

奥展实业有限公司改扩建项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：奥展实业有限公司

编制单位：杭州金田工程设计咨询有限公司

二〇二一年五月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	3
1.3 评价技术路线.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 主要关注的环境问题.....	13
1.6 环评总结论	13
2 总则	14
2.1 编制依据.....	14
2.2 评价因子.....	18
2.3 功能区划和评价标准	21
2.4 评价工作等级	32
2.5 评价范围	39
2.6 环境敏感目标	39
2.7 相关规划及环境功能区划	44
2.8 相关区域配套设施介绍.....	50
3 现有项目回顾性评价	56
3.1 现有项目概况	56
3.2 现有工程环评批复及“三同时”落实情况.....	56
3.3 现有企业公用工程	57
3.4 现有项目主要生产设备	58
3.5 现有项目主要原辅料	61
3.6 现有项目生产工艺流程	62
3.7 现有项目产污环节及污染物产排情况.....	72
3.8 厂区内主要污染物处理装置及达标排放情况.....	73
3.9 现有企业总量情况.....	88

3.10 现有项目削减源.....	89
3.11 现有企业环境风险事故及应急预案排查.....	92
3.12 企业现有环保问题.....	92
4 建设项目概况及工程分析.....	93
4.1 建设项目概况.....	93
4.2 工程分析.....	109
4.3 主要产污环节和排污特征.....	136
4.4 物料平衡.....	140
4.5 水(汽)平衡.....	142
4.6 污染源分析.....	147
4.7 污染物总量控制.....	200
4.8 清洁生产分析.....	202
4.9 与杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升标准对照分析.....	205
4.10 与浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范对照分析.....	205
4.11 与浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范对照分析.....	205
5 环境现状调查与评价.....	213
5.1 自然环境概况.....	213
5.2 环境质量现状与评价.....	217
5.3 区域污染源调查.....	256
6 环境影响预测与评价.....	258
6.1 大气环境影响预测与评价.....	258
6.2 地表水环境影响分析与评价.....	342
6.3 地下水环境影响预测与评价.....	352
6.4 声环境影响预测与评价.....	358
6.5 固体废物环境影响分析与评价.....	364
6.6 土壤环境影响分析与评价.....	366
6.7 环境风险影响分析.....	371
6.8 退役期环境影响分析.....	399

6.9 本章小结	399
7 环境保护措施及其可行性论证.....	402
7.1 废气治理措施技术及经济可行性分析	402
7.2 废水污染防治措施	418
7.3 噪声防治措施评述	428
7.4 固体废物防治措施评述	429
7.5 土壤及地下水污染防治措施	432
7.6 事故风险防范对策和措施	436
7.7 排污口规范化设置及管理	450
7.8 环保措施投资及“三同时”验收一览表.....	451
8 环境影响经济损益分析.....	455
8.1 经济效益分析.....	455
8.2 环境效益分析.....	456
8.3 社会效益分析.....	456
8.4 综合分析.....	456
9 环境管理及环境监测.....	457
9.1 环境管理.....	457
9.2 环境监测计划	460
9.3 污染物排放清单.....	465
10 环境影响评价结论.....	471
10.1 结论	471
10.2 建议	481

附表

附表 01：建设项目环评审批基础信息表；

1 概述

1.1 项目由来

奥展实业有限公司(原名浙江奥展实业有限公司)位于萧山区党湾镇镇中村 519 号,是一家专业生产不锈钢紧固件大型制造企业。公司成立于 2005 年 10 月,注册资金 1.02 亿元,总投资 5 亿元以上人民币,占地面积约 137 亩,年产值超 13.6 亿元以上,年缴纳税收 4200 万元以上。奥展实业有限公司生产的奥峰牌紧固件,被广泛用于装备制造、机械制造、工程设备、高铁、地铁、远洋设备、核电、风能、公路桥梁、电力、石化、通讯、航空等行业。公司已成为中车、中核、中石化等大型企业的合格供应商,并承担国际、国内多座核电不锈钢螺栓等产品的研制和生产。同时,公司在 2020 年通过武器装备质量管理体系认证,成为中国航天军工产品专供企业。

奥展实业有限公司自 2005 年至今先后经三次环保审批一次备案(萧环建[2005]614 号、萧环建[2011]2505 号、萧环建[2015]247 号、补充说明)。审批产能为:不锈钢紧固件、五金件 45000t/a,线材 22650t/a。企业于 2017 年整体通过了环保三同时验收,目前,各项污染防治措施均正常运行,三废均达标排放。

奥展实业有限公司历年环保审批及验收情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 原环保审批及验收情况

序号	项目名称	产品规模及产量	审批/文号	验收/文号
1	浙江奥展实业有限公司 建设项目	年产不锈钢紧固件、 五金件 300 万件	萧环建[2005] 614 号	2008 年 7 月通过 三同时验收(无文号)
2	浙江奥展实业有限公司 建设项目	年产不锈钢紧固件、 五金件 20 万件	萧环建[2011] 2505 号	萧环验 [2017]467 号
3	奥展实业有限公司 改扩建项目	年产线材 22650t, 不锈钢紧 固件、五金件 580 万件	萧环建[2015] 247 号	
4	奥展实业有限公司改扩 建项目补充说明	不锈钢紧固件、五金件 45000t/a, 线材 22650t/a	补充说明备案	

因 2020 年新冠肺炎疫情原因,出口贸易受限,对企业经营发展影响很大。因此,企业为了能生存,只能配套上下游生产项目,来提高市场竞争力。同时,为了实现军工产品的质量等级和要求,只能在产品功能上创新,在产品性能上优化。为此,企业拟新增 5000 万元购置生产设施,在现有车间内实施改扩建。企业采用国内外先进技术及工艺,购置先进特种不锈钢紧固件生产设备及先进信息化智能系统。项目将新增年产不锈钢紧固件、五

金件 22000 吨，不锈钢线材 8.06 万吨，将不锈钢紧固件、五金件产能扩建至 6.7 万吨。不锈钢线材产能扩建至 10.325 万吨。项目建成后将形成年销售 8 亿元，利税 2000 万元。本项目主要内容如下：

①对软丝工艺新增酸洗磷化皂化工艺，将不锈钢软丝产能扩建为 8 万吨。产品名称由软丝变更为 A 级精丝及 B 级精丝(其中 5 万吨 A 级精线自用，3 万吨 B 级精线外卖)。软丝退火能源由电调整为天然气，可确保退火温度的稳定性。已批不锈钢紧固件的原材料不再外购，全部采用 A 级精丝作为原料。线材原料采用外购 A 级精丝。

②新增紧固件达克罗耐腐蚀线 2 套(可加工螺母、螺丝产品 1800t/a)；紧固件电泳线 1 条(可加工螺母、螺丝产品 2000t/a)；紧固件发黑处理线 1 条(可加工螺母、螺丝产品 3000t/a)；紧固件锌表面热熔线 1 条(可加工紧固件 1 万 t/a)；

③新增 6 条超声波清洗线，将紧固件涉及到原审批的研磨工艺调整为部分研磨，部分超声波清洗；

④由于军工产品对质量的高要求，新增 2 条普通清洗线，将清洗线工艺能源由电调整为蒸汽间接加热，确保清洗水温的稳定性；

⑤新增 2 台天然气蒸汽锅炉，为普通清洗线及皮膜池提供热源；

⑥将产品不锈钢紧固件、五金件产能扩建至 6.7 万 t(其中螺母 1.3 万 t；螺丝 2.5 万 t；牙条 3500t；弹垫 1500t；不锈钢珠 1000t；不锈钢链条 2000t；金属模具 1000t；不锈钢板 2 万 t)。不锈钢线材扩建至 10.325 万 t(其中磨光棒 300t；抛光棒 1800t；剥皮元钢 150t；草酸线 1000t；油光丝 2000t；硬丝 8000t；钢丝绳 1 万 t；精丝 8 万 t。

⑦新增配套产品类别：年产纸制品 520 万件；尼龙圈 200t。

本项目于 2020 年 12 月 4 日经萧山区人民政府召开关于奥展实业有限公司改扩建项目推进专题协调会(萧政纪[2020]224 号)。本次改扩建经杭州市萧山区经信局备案(项目代码 2101-330109-07-02-934586)，目前开展项目前期工作。根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国主席令第 77 号《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，本项目必须进行环境影响评价，以真实、客观、科学的评价项目实施后对周围环境造成的实际影响。为此，建设单位委托杭州金田工程设计咨询有限公司进行该项目的环境影响评价工作。本项目产品涉及多个行业，其中螺母、螺丝、牙条、弹垫、不锈钢珠、不锈钢链条、钻尾螺丝的国民经济代码为 C3482 紧固件制造，为通用零部件制造行业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，项目类别属于“三十一、通用设备制造业”中“69，通用零部件制造 348”。环评类别属于“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”等

级为报告表。磨光棒、抛光棒、剥皮元钢、油光丝、草酸线、硬丝、软丝、钢丝绳的国民经济代码为 C3340 金属丝绳及其制品制造；金属模具、不锈钢板的国民经济代码为 C3311 金属结构制造，均属于金属制品业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，项目类别属于“三十、金属制品业”中“66，结构性金属制品制造 331、金属丝绳及其制品制造 334；”。环评类别属于“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”等级为报告表。纸制品(含印刷)的国民经济代码为属于 C2239 其他纸制品制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，项目类别属于“十九、造纸和纸制品业”中“38，纸制品制造 223”。环评类别属于“有印刷工艺的”等级为报告表。尼龙圈的国民经济代码 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，属于塑料制品业，环评类别属于报告表。

由于本项目的产品螺母、螺丝新增达克罗生产线，达克罗工序属于有机涂层，考虑到螺母及螺丝的上游原料软丝为厂内自身生产，且属于金属制品业。故根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)，螺母、螺丝同时也属于“三十、金属制品业”中“67，金属制品表面处理及热处理加工”。环评类别属于“使用有机涂层的(喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外)”等级为报告书。

故最终判定本次改扩建环评类别为报告书。

我单位通过对本项目周围实地踏勘、工程分析、类比调查和收集相关资料的基础上，依据环境影响评价技术导则的要求，编制了本项目的环境影响报告书(送审稿)，送环保主管部门审查。

1.2 项目特点

(1)本项目属于改扩建项目，不新增工业用地，利用企业现有工业用地内实施。

(2)项目产品定位为航天军工产品，生产中采用仪表及集散控制系统(DCS)，通过计算机监测、控制生产系统运转，自动化水平较高；选用的工艺路线，具有技术成熟、高效节能、产品质量高等特点。

(3)项目辅助能源采用清洁能源电和天然气。

(4)项目产品被广泛用于装备制造、机械制造、工程设备、高铁、地铁、远洋设备、核电、风能、公路桥梁、电力、石化、通讯、航空等行业。

1.3 评价技术路线

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)有关规定，本次环评工作分为三个阶段：

①第一阶段：即调查分析和工作方案制定阶段。研究设计方案及项目基础资料，现

场踏勘，注意项目周边环境，制定工作方案。②第二阶段：分析论证和预测评价阶段。项目工程分析，分析主要污染源，重点预测工艺废气对周围环境的影响。③第三阶段：环境影响报告书编制阶段。提出措施及污染防治对策论证，给出污染物排放清单，给出环评结论。

我公司组织有关技术人员自 2021 年 2 月起开始对本项目开展环评相应的前期工作，进行初步的项目资料分析、现场踏勘、调查等。

第一阶段，我单位对现场进行踏勘，收集了相关监测资料，并根据收集的资料进行了评价因子筛选以及确定了评价工作等级、评价范围，制定工作方案。

第二阶段，我单位根据收集的资料进行了工程分析，同时委托有资质单位对区域环境质量现状进行监测。我单位对监测数据进行评价分析，对本项目进行工程分析，根据工程分析结果以及监测数据进行了环境影响预测分析及评价。

第三阶段，根据评价结果，提出了相应的污染防治措施，并进行了技术经济论证。给出污染物排放清单，给出环评结论，完成报告书的文本编制，供建设单位报送环保行政主管部门审查。本次环评采用的技术路线见图 1.3-1。

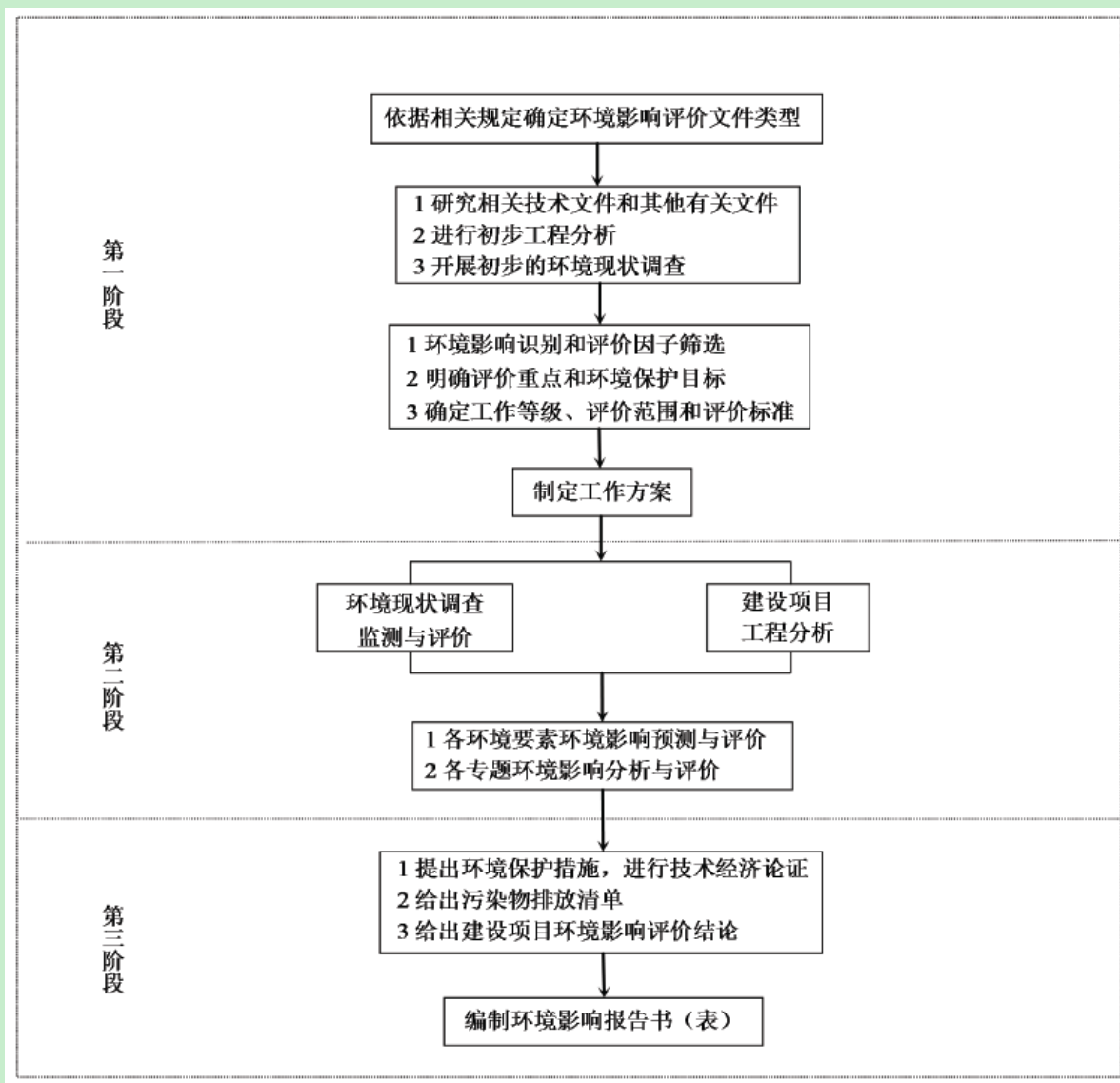


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

①根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目生产的不锈钢紧固件属于第一类鼓励类，第十四条，机械，第 33 款：合金钢、不锈钢、耐候钢高强度紧固件、钛合金、铝合金紧固件和精密紧固件。五金件及不锈钢线材未列入限制及淘汰类，故属于允许类。

对照上述规定，项目产品为不锈钢紧固件、五金件、不锈钢线材符合国家产业政策。

②根据《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2012 年版)，本项目不属于该两类目录中的内容。

③根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》，新建电镀、发兰、酸处理等金属表面处理项目属于限制类项目。本项目不对外承接金属表面处理业务，

项目为改扩建项目，不属于新建项目。项目不锈钢原料酸洗及发黑工艺属于技改工艺，且不锈钢酸洗后生产的软丝为企业不锈钢紧固件生产的自身原料。酸洗和发黑为不锈钢紧固件生产过程中配套的必须工艺环节。项目于2020年12月4日经萧山区人民政府召开关于奥展实业有限公司改扩建项目推进专题协调会(萧政纪[2020]224号)。本项目经杭州市萧山区经信局备案(项目代码 2101-330109-07-02-934586)。因此本项目不再受当地产业政策的限制。

④根据《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引(2021年本)》，新建电镀、发兰、酸处理等金属表面处理项目（经生态环境部门核准的用于电镀企业搬迁提升的电镀集中区块以及为省、市、区重点项目配套的金属表面处理等必须工艺环节除外）属于限制类项目。本项目不对外承接金属表面处理业务，项目为改扩建项目，不属于新建项目。项目不锈钢原料酸洗及发黑工艺属于技改工艺，且不锈钢酸洗后生产的软丝为企业不锈钢紧固件生产的自身原料。酸洗和发黑为不锈钢紧固件生产过程中配套的必须工艺环节。项目于2020年12月4日经萧山区人民政府召开关于奥展实业有限公司改扩建项目推进专题协调会(萧政纪[2020]224号)。本项目经杭州市萧山区经信局备案(项目代码 2101-330109-07-02-934586)。因此本项目不再受当地产业政策的限制。

因此，本项目符合国家、省市及地方产业政策要求。

1.4.2 规划相符性

①《杭州市城市总体规划(2001年~2020年)》(2016年修订版)

1、规划内容

规划城市性质为：浙江省省会和经济、文化、科教中心，长江三角洲中心城市之一，国家历史文化名城和重要的风景旅游城市。城市发展，以美丽中国先行区为目标，充分发挥历史文化、山水旅游资源优势，发展科教事业，建设高技术产业基地和国际重要的旅游休闲中心、国际电子商务中心、全国文化创意中心、区域性金融服务中心。

规划城市布局结构：形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构。以钱塘江为轴，跨江、沿江发展，采用点轴结合的拓展方式，组团之间保留必要的绿色生态开敞空间。其中，“一主”，即一个主城，由上城区、下城区、西湖区、拱墅区及江干区西部组成。“三副”，即江南城、临平成、下沙城三个副城，其中江南城由高新区(滨江)、萧山城区组成，是以高科技工业园区为骨干，产、学、研协调发展的现代化科技城和城市商务中心，其沿江地区为城市商务中心和居住生活区，南部为商贸、居住生活区，西部为文教科研区，东部为产业园区。“双心”指湖滨、武林广场地区，旅游商业文化服务

中心；临江地区，包括钱江北岸城市新中心和钱江南岸城市商务中心。“双轴”指东西向以钱塘江为城市生态轴；南北向以主城——江南城为城市发展轴。“六大组团”，即余杭组团(未来科技城)、良渚组团、瓶窑组团、义蓬组团(大江东新城)、瓜沥组团和临浦组团。“六条生态带”是为了避免城市连片发展影响生态、景观和城市整体环境水平，在主城、副城与各组团之间，利用自然山体、水体、绿地(农田)等设置的六条生态带，即西南部生态带、西北部生态带、北部生态带、南部生态带、东南部生态带以及东部生态带。

规划产业发展与用地布局：产业发展上，主城逐步外迁有污染、影响主城功能的传统工业企业，适当发展无污染的高技术产业和都市工业，鼓励发展生产性服务业；副城进一步做强杭州高新技术开发区、杭州经济技术开发区、萧山经济技术开发区、余杭经济技术开发区内的优势产业和特色产业，重点发展战略性新兴产业与高新技术产业，积极发展创新型产业和高附加值现代服务业；组团发挥各自区位优势发展特色产业。居住用地布局满足市政交通、公共服务配套完善及职住平衡等要求。主城以疏解人口、降低居住密度为重点，增加公共开敞空间及公共服务设施配套，推进城中村改造、危旧房改造，提升居住环境品质；副城，以新建居住区和旧城区改造相结合，加强保障性住房建设；组团，建设与产业发展相匹配的居住区。

本项目位于党湾建筑产业园区，隶属于瓜沥组团，规划为大型综合性工业发展基地，因此项目建设符合杭州市城市总体规划要求。

②《杭州市萧山分区规划(2014-2040年)》——摘要

一、规划位置及期限：

为萧山区行政管辖范围，东至钱塘江和绍兴边界，南至杭州市区界限，西至富阳区界限、钱塘江和滨江区界，北至钱塘江，面积为1420km²，下辖12个建制镇(所前、临浦、义桥、戴村、进化、河上、浦阳、楼塔、瓜沥、衙前、新湾、益农、党湾)，14个街道办事处(城厢、北干、蜀山、新塘、义蓬、南阳、河庄、靖江、前进、新湾、临江、宁围、新街、闻堰)。重点规划包括萧山城区、空港-瓜沥新城、临浦新城在内的993km²。

规划期限为2014年2040年。

二、功能定位

杭州都市区东南门户，杭州主城的核心组成部分，集“创新创业、现代服务、休闲旅游、幸福宜居”为一体的美丽智慧城区。

三、规划符合性分析

本项目位于党湾镇，属于东部高端产业提升片，现状工业用地比重较高，以纺织印染、

建筑建材、五金机械等传统行业为主，但本项目规划用地类型未明确用地性质，根据该企业现有土地证编号杭萧国有(2014)第 3300052 号，土地用地类型为工业用地，终止日期为 2053 年 1 月 27 日。因此本次改扩建项目实施用地性质符合现有用地性质。

③规划环评符合性

本项目所在区域未编制规划环评。

④项目位于现有工业集聚区符合性

根据《杭州市萧山区镇街工业园区分类发展指导》(2019 年 4 月，通过萧山区人民政府批复——萧政发(2019)30 号文)。目前萧山区共有镇街工业园区 51 个。主要包括 2 个浙江省级特色园区，13 个杭州市级特色功能区，36 个镇街、重点村级工业园区。

本项目位于党湾建筑科技园内，属于镇街工业园区，发展定位为“党湾建筑产业园”，产业定位为“建筑装备基地：建筑企业总部、建筑材料、建筑装备等相关研发、设计和集成制造”。该工业园区四周边界为“东至梅林湾—兴乐路—民大线——党山湾路，南至爱华路南 200 亩，西至规划道路(梅林大道西 300 米)，北至红十五线”。规划面积 4767.9 亩，现状工业用地 944.3 亩。

本项目在党湾建筑产业园区的位置详见图 1.4-1。



图 1.4-1 党湾建筑产业园区示意图

1.4.3 环保部“三线一单”符合性分析

1.4.3.1 生态红线相符性

根据《萧山区生态保护红线分布图》，本项目所在地不涉及生态保护红线，满足生态保护红线要求。

1.4.3.2 环境质量底线

(1) 环境质量底线概况

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；区域地下水尚未划分功能区划，地下水环境目标参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、4类；厂内土壤环境质量目标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(发布稿)中“第二类用地筛选值”。

根据章节 5.2 环境现状监测小节可知本项目区域声、地表水、地下水、土壤环境质量能达相应标准的要求。

大气：基本污染物：由萧山区环保主管部门发布的数据统计表明，2020 年北干空气站除 NO₂ 超出标准限值，其余指标均达到标准限值。因此可判断杭州市萧山区为非达标区。出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，造成污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订)中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。萧山区人民政府通过了萧山区大气环境质量限期达标规划(萧政发(2019)53 号)。由于区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。不达标区将逐步转为达标区。

其他污染物：本项目大气评价范围内特征因子非甲烷总烃、TSP、硫酸雾、NH₃、H₂S 的小时浓度污染指数也小于 1。说明本项目区域空气环境质量较好，能满足相应的空气环境功能区划要求。

本项目的实施不会造成区域环境质量出现降级现象，符合环境质量底线。

1.4.3.3 资源利用上线

企业的节能评估报告和清洁生产报告于 2018 年均通过了审批。本项目所需总量在萧

山区内进行调剂。本项目用水来自工业区供水管网，本项目原辅料、新鲜水、表面处理生产线需符合杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升标准。蒸汽来自天然气锅炉提供，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。

本项目的水、气、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.4.3.4 环境准入负面清单

本项目位于杭州市萧山区党湾镇镇中村，项目涉及多个行业，分别为通用零部件制造行业、金属制品业(无电镀、钝化工艺的热镀锌)、金属制品表面处理及热处理加工(无电镀、钝化工艺的热镀锌)、纸制品制造(含印刷)、塑料制品业。根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》(浙环发〔2020〕7号)附件工业项目分类表可知，本项目属于二类工业改扩建项目。项目位于党湾建筑科技园，属于镇街工业园区，严格实施污染防治措施，污染物排放总量在全区范围内调配，满足空间布局引导，项目经萧山区经信局立项，同意准入。

1.4.4 杭州市“三线一单”生态环境管控方案符合性分析

根据杭州市生态环境局关于印发《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(杭环发〔2020〕56号)，本项目所在区域为萧山区一般管控单元(编码：ZH33010930001)。

该一般管控单元具体情况如下。

(1)空间布局引导

原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区(包括小微园区、工业集聚点等)外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区(包括小微园区、工业集聚点等)外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。

(2)污染物排放管控

落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理。

(3)环境风险防控

加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。

(4)资源开发效率要求

实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。

(5)重点管控对象

1. 戴村钢构建材功能区；2. 党山智能家居产业园；3. 党湾建筑科技园(交通未来小镇)；4. 党湾绿色织造产业园；5. 瓜沥文体装备科技园；6. 瓜沥永联光机电科技园；7. 瓜沥镇昭东工业园；8. 杭州红山生物产业园；9. 杭州精密制造产业园；10. 杭州新材料产业园 11. 河上璇山下五金工业区；12. 河上镇级工业园区 2；13. 河上镇镇级工业园区；14. 进化机电功能区；15. 三江智创小镇；16. 坎山荣新村工业园；17. 空港配套产业园；18. 临浦新兴科技园；19. 楼塔文化创意产业园；20. 南阳经济技术开发区；21. 宁围创意产业园；22. 浦阳镇级工业园区；23. 浦阳镇鞋业企业功能集聚区；24. 所前金鸡山工业园；25. 新街东部工园区；26. 新街新兴科技园；27. 新塘云创科技园；28. 亚太科创园；29. 义桥机械装备产业园；30. 益农新材料科技园；31. 浙江临港产业园(群益村)；32. 浙江绿色智造基地；33.E8 信息文创产业园；34.圆融产业园；35.益农镇小微企业园；36.靖江街道、新塘街道、新街街道、益农镇、进化镇、河上镇、临浦镇、所前镇、浦阳镇、楼塔镇、戴村镇、义桥镇、党湾镇、衙前镇、北干街道、宁围街道、盈丰街道、蜀山街道、城厢街道、南阳街道、闻堰街道和瓜沥镇共 22 个镇街的工业集聚点；37.义蓬街道工业集聚点、河庄街道工业集聚点(钱塘新区)。

(4)符合性分析

本项目涉及多个行业，分别为通用零部件制造行业、金属制品业(无电镀)、金属制品表面处理及热处理加工(无电镀、无钝化工艺热镀锌)、纸制品制造(含印刷)、塑料制品业。根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》(浙环发〔2020〕7号)附件工业项目分类表可知，本项目属于二类工业改扩建项目。项目位于党湾建筑科技园，属于现有产业集聚区，严格实施污染防治措施，污染物排放总量在全区范围内调配，满足空间布局引导；满足污染物排放管控；严格执行突发环境事故应急预案，加强风险防控体系建设，满足环境风险防控要求，清洗工序采用溢流漂洗，节约水资源，提供废水中水回用率，采用电能及天然气清洁能源。故本项目符合杭州市“三线一单”生态环境管控方案的管控要求。

1.4.5 公众参与要求符合性分析

建设单位于 2021 年 1 月 26 日在奥展实业有限公司官网(<http://www.aozhan.com.cn/a/xwzx/gsxw/20210127/97.html>)进行了环境影响信息公开，公示

时间 10 个工作日。建设单位于 2021 年 1 月 26 日在党湾镇(镇中村、红界村、勤联村、庆丰村、先锋村、卫东桥村、幸福村、大西村、团结村、永乐村、梅东村、新梅村、永安村);益农镇五六二村;瓜沥镇(八里桥村、世安桥村、官一村、张潭村)共 18 个行政村村委会信息栏进行了环境影响信息公开,公示时间 10 个工作日。公示期间得到大部分个人和企事业单位的了解和支持,无人表示反对。本项目公示过程中,公众没有提出相关意见。

建设单位于 2021 年 5 月 25 日在建设单位网站进行了全本公示。

本环评要求建设单位在投产运行后,必须重视环境保护,落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施,保证污染物的稳定达标排放和功能区达标,加强环境管理,使该项目的建设具有充分可行性。环评过程要求全过程信息公开。

1.5 主要关注的环境问题

本项目环境影响评价工作，结合本项目的工程特点和项目周围的环境特点，重点关注以下几个方面环境问题：

- (1)改扩建后工艺废气对周围空气的影响是否可接受；
- (2)废水的回用可行性分析；
- (3)危险废物安全处置及项目重点区域要做好有效的防腐、防渗工作；
- (4)需关注生产过程中环境风险问题；

1.6 环评总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目位于现有工业集聚区，属于二类工业改扩建项目。企业改扩建主要目的是对现有主体及公用工程进行改造，同时配套相应的污染防治措施，企业污染物排放总量在萧山区内进行替代平衡，保持区域环境质量现状等级。

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24修订，2015.1.1施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27修订，2018.1.1施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26修订后施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018.12.29修订后施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29修订，2020.9.1施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日发布；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29修订后施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (9) 国务院令 第682号，《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》
2017.6.21通过，2017.10.1施行；
- (10) 《国家环境保护标准“十三五”规划》；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；
- (15) 国发[2006]28号《国务院关于加强节能工作的决定》，2006.8.6；
- (16) 国发[2007]15号，《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》，
2007.5.23；
- (17) 国经贸资源[2000]1015号，《关于加强工业节水工作的意见》；
- (18) 工信部节〔2010〕218号，《关于进一步加强工业节水工作的意见》，2010.5.4；
- (19) 国发〔2016〕74号，《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，
2011.8.31；
- (20) 国发[2011]35号，《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.7.17；
- (21) 环发[2012]77号，《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；
- (22) 环发[2012]98号，《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

(23)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会令第29号, 2020.1.1实施);

(24)《国家危险废物名录(2021年版)》(2021.1.1起施行);

(25)《危险废物污染防治技术政策》原国家环保总局, 2001.12.17;

(26)《危险化学品安全管理条例》中华人民共和国国务院令第591号, 2011.02.16通过, 2011.12.01施行;

(27)环办[2014]30号,《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》, 2014.3.25;

(28)环境保护部公告2013年第14号,《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》, 2013.2.27;

(29)国发[2015]17号,《水污染防治行动计划》, 2015.4.2;

(30)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》,环环评[2016]150号, 2016.10.26;

(31)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号);

(32)《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》, 2018.6.24。

2.1.2 地方法律法规

(1)《浙江省大气污染防治条例》, 2020.11.27修订后实施;

(2)《浙江省水污染防治条例》, 2020.11.27修订后实施;

(3)浙江省第十二届人民代表大会常务委员会公告第11号《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017.9.30浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过修订);

(4)浙江省人民政府令第364号《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018.3.1起施行);

(5)浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86号《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(2014.7.25起施行);

(6)浙江省环境保护厅浙环函(2017)39号《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》(2017.2.24起施行);

(7)《浙江省环境污染监督管理办法》(浙江省人民政府令第216号, 2006年9月1日起

施行，2015年浙江省人民政府令第341号修正)；

(8)《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》(2012年本)；

(9)浙政办发[2005]87号，《关于加强全省工业项目新增污染控制的意见的通知》，2005.10.12；

(10)浙环发[2005]59号，《关于进一步加强环境监管严防发生污染事故的通知》；

(11)浙环发[2014]28号，关于印发《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)》的通知，2014.5.19；

(12)关于发布《省环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015年本)》及《设区市环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)》的通知，(浙环发[2015]38号)；

(13)浙环发[2009]76号，浙江省环境保护厅《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知及附件1(环境影响评价报告固废污染防治章节编写指南)》2009.10.28；

(14)浙环发[2012]10号，浙江省环境保护厅“关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知”；

(15)浙经信投资[2012]62号，浙江省经济和信息化委员会关于印发《2012年浙江省企业技术改造重点领域导向目录》的通知，2012.2.07；

(16)浙淘汰办发[2012]20号，关于印发《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012年本)》的通知，2012.12.28；

(17)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015年修订本)；

(18)《浙江省环境空气质量功能区划分》浙江省人民政府；

(19)《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》(2019本)；

(20)《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引》(2021年本)；

(21)《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(杭环发〔2020〕56号)；

(22)浙环办函[2012]280号，《转发环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通》；

(23)杭环发[2012]235号，杭州市环保局《关于印发杭州市企业事业单位突发环境事件应急预案管理工作实施方案的通知》；

(24)浙环发[2013]26号，《关于实施企业刷卡排污总量控制制度的通知》，2013.4.17；

(25)浙环发[2014]42号,《关于进一步做好环保倒逼转型助推经济增长工作的通知》, 2014.8.6;

(26)《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)》(浙环函[2015]195号);

(27)浙江省环境保护厅浙环发[2016]46号《关于印发<浙江省工业污染防治“十三五规划”>的通知》, 2016.10.18;

(28)浙发改规划〔2017〕250号《省发改委省环保厅关于印发<浙江省大气污染防治“十三五”规划>的通知》(2017.3.17)

(29)《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019年本)的通知》(浙江省生态环境厅浙环发[2019]22号, 2019年12月20日起实施);

(30)浙江省人民政府浙政发[2016]12号《关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》, 2016.3.30;

(31)浙江省人民政府浙政发[2016]47号《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》, 2016.12.29;

(32)浙江省人民政府浙政发[2017]19号《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》, 2017.5.28;

(33)《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》, 浙政发[2018]35号, 2018.9.25;

(34)浙江省环境保护厅浙环函[2017]39号《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》, 2017.2.24;

(35)关于印发《浙江省挥发性有机污染物整治方案》的通知, 浙环发[2013]54号, 2013.11.4;

(36)《〈长江经济带发展负面清单指南(试行)〉浙江省实施细则》的通知(浙长江办[2019]21号, 2019年7月31日起施行)

(37)浙江省人民政府办公厅关于印发《浙江省生态环境保护“十三五”规划》的通知(浙政办发〔2016〕140号), 2016年11月14日;

(38)《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》(浙政函[2020]41号);

(39)《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通

知》(浙环发[2020]7号);

(40)《杭州市萧山区镇街工业园区分类发展指导》(2019年4月)。

2.1.3 有关技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016);
- (6)《环境影响评价导则·土壤环境》(HJ964-2018),
- (7)《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (9)《危险化学品目录》(2018版);
- (10)《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995);
- (11)《常用化学危险品的分类及标志》(GB13690-92);
- (12)《固体废物鉴别导则》(试行);

2.1.4 项目技术文件及资料

- (1)本项目备案通知书;
- (2)建设项目环境质量现状监测报告
- (3)建设单位与我单位签订的技术咨询合同;
- (4)建设单位提供的其他相关资料。

2.2 评价因子

2.2.1 环境影响识别

建设项目在施工期和运行期对当地的自然环境、生态环境均会产生一定的影响,只是在不同的时段,其影响的程度和性质不同。经过对环境资源的特征和对项目的工程分析,得出本项目对环境资源的环境影响识别矩阵,详见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要环境要素影响识别矩阵

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境			
		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环 境	陆域 环境	水生 生物	渔业 资源	主要生态 保护区域	居民 区	特定 保护区	人群 健康	环境 规划
施工期	施工废水													
	施工扬尘													
	施工噪声													
	施工废渣													
运行期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC				
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC	-1LRDC		-1LRDC	-1SRDC
	噪声排放					-1LRDNC								
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC						-1LRDC	-1LRDC
	事故风险	-3SRDC	-3SRDC	-3SIRDC	-3SIRDC			-3SIRDC		-1SRDNC	-2SRDNC	-2SRDNC	-2SRDNC	
服务期满	固体废物						-1LRDC							

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

通过表 2.2-1 可以看出，综合考虑本项目对环境的影响，本项目施工期利用现有工业用房实施，无土建内容，影响较小。在运行期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。本项目的环境影响主要体现在对大气环境、地表水环境等方面。据此可以确定，本次评价时段为工程运行期。在评价时段内，对周围环境影响因子主要为废气，其次是固体废物、地表水及噪声等。

2.2.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表2.2-2。

表 2.2-2 本项目评价因子情况

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	考核因子
空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、H ₂ SO ₄ 、臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、H ₂ SO ₄ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	TSP、非甲烷总烃、H ₂ SO ₄ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
地表水	pH、水温、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、石油类、挥发酚、苯胺、硫化物、六价铬、汞、铁、锰、铜、锌、镉、铅、砷、镍、锑、氯化物	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总磷、石油类、动植物油、总铬、六价铬、总镍、总铁	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	总磷、SS、石油类、动植物油、总铬、六价铬、总镍、总铁
噪声	等效连续 A 声级 Leq(A)	等效连续 A 声级 Leq(A)	—	—
地下水	1、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； 2、基本因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、铁、锰、铜、锌、钠、锑、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、镉、铬(六价)、铅、砷、汞、镍、苯胺类； 3、水位	—	—	—
土壤	pH、锌、总铬、总铁、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-	—	—	—

	二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			
--	--	--	--	--

2.3 功能区划和评价标准

2.3.1 环境功能区划

(1)环境空气：根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本评价区域环境空气质量为二类功能区。

(2)地表水：依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，厂址附近河流为党山直河、梅林湾，属于义南横河支流。该段水系属于钱塘 337，要求为IV类水质。水功能区为：萧绍河网萧山工业、农业用水区(编码：G0102300403012)；水环境功能区为：工业、农业用水区(编码：330109GA080103000640)。本项目所在河流名称为义南横河东段，起始断面为义南横湾至永丰直河东，终止断面为东江闸。

(3)声环境：本项目位于萧山区现有工业集聚区，区域未划分声环境功能区划，根据原环评及验收意见，按 2 类声环境功能区控制。

(4)地下水环境：区域未划分地下水环境功能区划，区域地表水按IV类，故地下水参照IV类执行。

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

(1)环境空气

本项目位于空气环境质量二类区内，故常规污染因子环境质量采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；NH₃、H₂S、H₂SO₄参照大气导则 HJ 2.2-2018 附录 D”。非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			备注
	年平均	日平均	1 小时平均/一次值	
二氧化硫(SO ₂)	60 μg/m ³	150 μg/m ³	500 μg/m ³	(GB3095-2012)二级

一氧化碳(CO)	/	4 mg/m ³	10 mg/m ³	
二氧化氮(NO ₂)	40 μg/m ³	80 μg/m ³	200 μg/m ³	
总悬浮颗粒物(TSP)	200μg/m ³	300μg/m ³	/	
氮氧化物(NO _x)	50μg/m ³	100μg/m ³	250μg/m ³	
臭氧(O ₃)	/	日最大 8 小时 平均: 160 μg/m ³	200 μg/m ³	
细颗粒物(PM _{2.5})	35 μg/m ³	75 μg/m ³	/	
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	70 μg/m ³	150 μg/m ³	/	
非甲烷总烃	/	/	一次值 2.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
H ₂ SO ₄	/	100 μg/m ³	300 μg/m ³	大气导则 HJ 2.2-2018 附录 D
NH ₃	/	/	200 μg/m ³	
H ₂ S	/	/	10 μg/m ³	

(2)地表水

依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，厂址附近河流为党山直河、梅林湾，该段水系属于钱塘 337，该水系执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。详见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准(GB3838-2002) 单位：mg/L, pH 除外

基本项目								
项目	pH 值	DO	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	挥发酚
IV类	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.01
项目	总磷(以 P 计)	氟化物(以 F 计)	硫化物	汞	镉	铅	总氮	铬(六价)
IV类	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤1.5	≤0.05
项目	阴离子表面活性剂	锌	铜	砷	氰化物		/	/
IV类	≤0.3	≤2.0	≤1.0	≤0.1	≤0.2		/	/
集中式生活饮用水地表水水源地补充项目								
项目	硫酸盐	氯化物	硝酸盐	铁	锰	/	/	/
标准	250	250	10	0.3	0.1	/	/	/
集中式生活饮用水地表水水源地特定项目								
项目	镍	/	/	/	/	/	/	/
标准	≤0.02	/	/	/	/	/	/	/

(3)地下水

区域地下水尚未划分功能区划，区域地表水执行IV类标准，本次环评地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准。详见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量标准(GB/T14848-2017) 单位: mg/L, pH 除外

表 1 地下水质量常规指标及限值					
类别标准 监测项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
感官性状及一般化学指标					
色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.5
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
毒理学指标					
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
苯 / (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
甲苯 / (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
表 2 地下水质量非常规指标及限值					
类别标准 监测项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
毒理学指标					

镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
二甲苯(总量)/(μg/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
苯乙烯/(μg/L)	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0
a、二甲苯(总量)为邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯 3 种异构体加和。					

(4)环境噪声

项目位于杭州市萧山区党湾镇镇中村，企业位于工业企业、居民混杂区，声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类区标准，根据萧山区党湾镇(XSGL20)全域控制性详细规划，厂界西面镇中路和南面爱华路为城市主干路，执行 4a 类。详见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

时段		昼间	夜间	备注
声环境功能区类别	2 类	60	50	企业厂界东、北侧
	4a 类	70	55	企业厂界西、南侧

(5)土壤

本项目场地内土壤环境质量参考执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中“第二类用地筛选值”(总铬、总锌参考 DB33/T882-2013)。具体限值见表 2.3-5；场地外现状农用地土壤环境质量参考执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018 发布稿)中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”中的限值。居民点参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(发布稿)中“第一类用地筛选值”。铁参照美国 EPA 通用土壤筛选值。具体限值见表 2.3-6。

表 2.3-5 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 单位：mg/kg

序号	污染物项目	GB36600-2018 第一类用地筛选值	GB36600-2018 第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1.	砷	20 ^①	60
2.	镉	20	65
3.	铬(六价)	3.0	5.7
4.	铜	2000	18000
5.	铅	400	800
6.	汞	8	38
7.	镍	150	900
8.	总铬*	250	2500

9.	锌*	3500	10000
10.	铁*	55000	720000
挥发性有机物			
10	四氯化碳	0.9	2.8
11	氯仿	0.3	0.9
12	氯甲烷	12	37
13	1,1-二氯乙烷	3	9
14	1,2-二氯乙烷	0.52	5
15	1, 1-二氯乙烯	12	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
17	反-1,2-二氯乙烯	10	54
18	二氯甲烷	94	616
19	1,2-二氯丙烷	1	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
22	四氯乙烯	11	53
23	1,1,1-三氯乙烷	701	840
24	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
25	三氯乙烯	0.7	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
27	氯乙烯	0.12	0.43
28	苯	1	4
29	氯苯	68	270
30	1,2-二氯苯	560	560
31	1,4-二氯苯	5.6	20
32	乙苯	7.2	28
33	苯乙烯	1290	1290
34	甲苯	1200	1200
35	间二甲苯+对二甲苯	163	570
36	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
37	硝基苯	34	76
38	苯胺	92	260
39	2-氯酚	250	2256
40	苯并[a]蒽	5.5	15
41	苯并[a]芘	0.55	1.5

42	苯并[b]芘	5.5	15
43	苯并[k]芘	55	151
44	蒽	490	1293
45	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
46	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
47	萘	25	70
48	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A

附录 A 各主要类型土壤中砷的背景值

土壤类型	砷背景值
绵土、萎土、黑垆土、黑土、白浆土、黑钙土、潮土、绿洲土、砖红壤、褐土、灰褐土、暗棕壤、棕色针叶林土、灰色森林土、棕钙土、灰钙土、灰漠土、灰棕漠土、棕漠土、草甸土、磷质石灰土、紫色土、风沙土、碱土	20
水稻土、红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤、栗钙土、沼泽土、盐土、黑毡土、草毡土、巴嘎土、莎嘎土、高山漠土、寒漠土	40
赤红壤、燥红土、石灰(岩)土	60

表 2.3-6 本场地外农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目 ^{a、b}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤5.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	隔	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

a 重金属和类金属砷均按元素总量计。

b 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

本项目产生的废气有机加工油雾；热处理油雾；机加工粉尘；达克罗、电泳、注塑、印刷有机废气；酸洗及清洗酸雾；退火炉燃气废气；达克罗及电泳烘箱燃气废气；锅炉燃气废气；热镀锌废气；发黑废气；硝酸储罐呼吸废气；污水处理站恶臭；食堂油烟。

①机加工油雾(以非甲烷总烃计)、热处理有机废气(以非甲烷总烃计)经收集后由油雾静电吸附装置处理后执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准后高空排放；机加工抛光粉尘经布袋除尘后执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准后高空排放；印刷废气经收集后由活性炭吸附处理后执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准后高空排放；酸雾经收集后由碱液喷淋执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准后高空排放；热镀锌废气(热镀锌锌烟)经集中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准后高空排放。详见表 2.3-7。

②达克罗、电泳有机废气经密闭收集后活性炭吸附处理后执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 大气污染物排放限值后高空排放。详见表 2.3-8。

③注塑有机废气经收集由活性炭吸附处理后执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值高空排放。详见表 2.3-9。

④达克罗及电泳烘干燃气废气、退火炉燃气废气按《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的炉窑排放限值进行管控：重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

⑤锅炉燃气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)表 1 中的燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值。详见表 2.3-10。

⑥热镀锌废气(助镀氨气)、发黑氨气经集中处理后达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准限值后高空排放；液氨储罐呼吸废气、污水处理站恶臭、厂界恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准限值，详见表 2.3-11。

⑦食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的中型规模，排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径(或当量直径)的平直管段。详见 2.3-12。

⑧厂区内非甲烷总烃浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(DB37822-2019)附录 A.1 浓度限值。详见 2.3-13。

⑨企业边界非甲烷总烃浓度限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6 企业边界大气污染物浓度限值 (因(GB31572-2015)中的边界非甲烷总烃限值与(DB33/2146-2018)表 6 限值一致,且主产品紧固件涉及到涂装工艺,辅料涉及注塑,故边界执行(DB33/2146-2018)表 6 限值)。详见 2.3-14。

表 2.3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源排放限值

项目	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度 最高点	4.0
颗粒物	120	15	3.5		1.0
NO _x	240	15	0.77		0.12
H ₂ SO ₄	45	15	1.5		1.2

表 2.3-8 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 限值

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
1	臭气浓度	所有	1000	车间或生产设施排气筒
2	非甲烷总烃		80 mg/m ³	

注:臭气浓度取一次最大检测值,单位为无量纲。

表 2.3-9 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5

序号	污染物项目	排放限值	适用合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60 mg/m ³	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	

表 2.3-10 《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018) 单位: mg/m³

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	10	烟囱或烟道
SO ₂	20	
NO _x (以 NO ₂ 计)	50	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

表 2.3-11 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 单位: mg/m³

序号	项目	最高允许排放速率		二级厂界标准值
		排气筒高度(m)	排放标准值(kg/h)	浓度(mg/m ³)
1	NH ₃	15	4.9	1.5
2	H ₂ S	15	0.33	0.06
3	臭气浓度	15	2000(无量纲)	20(无量纲)

表 2.3-12 《饮食业油烟排放标准》

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, < 3	≥3, < 6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	≥1.67, < 5.00	≥5.00, < 10	≥10
对应气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, < 3.3	≥3.3, < 6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

表 2.3-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

序号	污染物	特别排放限值	限值意义	监控点
1	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
2		20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.3-14 企业边界非甲烷总烃大气污染物浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物	浓度限值	监控点
1	非甲烷总烃	4.0	企业边界
2	臭气浓度	20(无量纲)	企业边界

(2)废(污)水

本项目产生的涉重废水经重金属预处理设施分类分质处理后 50%回用至涉重清洗后 50%与其他综合废水一并汇入厂区综合污水处理站生化+深度处理后 50%再次回用至涉重清洗工段, 50%废水纳入市政污水管网, 最终送入萧山临江污水处理厂处理。

本项目回用水均执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准; 本项目纳管废水标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准, 其中氨氮参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 间接排放标准。污水处理厂外排标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入钱塘江。

①重金属预处理设施排放标准(车间废水排放口)

重金属预处理设施排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 1 第一类污染物最高允许排放浓度。详见表 2.3-15。

表 2.3-15 重金属预处理设施出口排放标准 单位: mg/L, pH 除外

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	总铬	1.5	重金属预处理设施出口
2	六价铬	0.5	
3	总镍	1.0	

②污水纳管口废水排放标准

企业污水纳管口 pH、COD、SS、石油类、动植物油排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，其中氨氮、总磷参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 间接排放限值，总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)表 1 中二级排放浓度限值。总铬、六价铬、总镍日常检测时，纳管口也需检测，其排放标准参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 1 第一类污染物最高允许排放浓度。详见表 2.4-16。

表 2.3-16 厂区纳管口废水排放标准

序号	污染物名称	单位	日均值	标准来源
1	pH	/	6~9	(GB8978-1996)表 4 三级标准
2	COD _{Cr}	mg/L	500	
3	SS	mg/L	400	
4	BOD ₅	mg/L	300	
5	石油类	mg/L	20	
6	动植物油	mg/L	100	
7	LAS	mg/L	20	
8	总锌	mg/L	5.0	
9	总磷	mg/L	8	(DB33/887-2013)表 1 间接排放限值
10	氨氮	mg/L	35	
11	总铁	mg/L	10	(DB33/844-2011)表 1 二级排放限值
12	总铬	mg/L	1.5(常规检测检查)	(GB8978-1996) 表 1 第一类污染物限值
13	总镍	mg/L	1.0(常规检测检查)	

③废水外排环境标准

萧山临江污水处理厂属于工业污水处理厂，排放口位于外十五工段。据了解，萧山临江污水处理厂已经提标改造，现执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。详见表 2.3-17。

表 2.3-17 污水外排环境标准限值 单位：mg/L, pH 除外

项目	标准	临江污水处理厂废水进管控制标准	临江污水处理厂提标完成后排放标准
	pH		6~10
COD _{Cr}		500	50
BOD ₅		300	10

SS	400	10
NH ₃ -N	35	2.5*
LAS	20	0.5
石油类	20	1.0
动植物油	100	1.0
总磷	8.0	0.5
总铬	1.5	0.1
总镍	1.0	0.05
总锌	5.0	1.0
总铁	10	3.0*

根据萧山区污控科的相关要求，氨氮按 2.5 计；

总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中一级排放浓度限值。

④废水回用标准

重金属废水处理设施及综合污水处理站处理后的废水均达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水标准后，回用至涉重清洗工段，回用水标准详见表 2.3-18。

表 2.3-18 城市污水再生利用 工业用水水质标准 单位: mg/L, pH、色度除外

控制项目	pH	BOD ₅	COD _{cr}	SS	氨氮	溶解性总固体	氯离子	总磷	石油类	硫酸盐	总硬度
洗涤用水	6.5~9.0	≤30	-	≤30	-	≤1000	≤250	-	-	≤250	≤450

(3)厂界噪声

企业东、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中厂界外 2 类声标准，南、西厂界临近交通干线，故执行 4 类标准。详见下表。

表 2.3-19 噪声排放标准及车间标准[Leq:dB(A)]

时段		昼间	夜间	执行区域
工业企业厂界环境噪声排放标准限值	2 类	60	50	企业东、北厂界
	4 类	70	55	企业南、西厂界
车间噪声标准(每个工作日接触噪声为 8 小时)		85	/	工作场所

(4)固体废物

危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

2.4 评价工作等级

根据该项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境区划功能，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境评价等级。

2.4.1 环境空气评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1)判断依据—— P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 类污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 类污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者(P_{max})和其对应的 $D_{10\%}$ 。评价等级划分判据见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境评价等级划分标准

评价工作等级	一级	二级	三级
评价工作分级判据	$P_{max} \geq 10\%$	$1\% \leq P_{max} < 10\%$	$P_{max} < 1\%$
本项目	$P_{最大} = 28.27\%$, $P_{max} \geq 10\%$, $D_{10\%}$ 最大为 700m		
判定等级	一级		

(2)采用估算模式计算结果

本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择 AERSCREEN 模型进行估算，选取主要有组织、无组织废气污染源分别进行预测。估算模式预测参数见表 2.4-2

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.2
最低环境温度		-8.4
通用地表类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

采用 AERSCREEN 模型进行估算分别计算本项目各大气污染物的 P_i 值及 $D_{10\%}$ 值见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目各污染物的 P_i 值及 $D_{10\%}$ 计算结果(新增污染源)

排放方式	污染源名称	污染物名称	最大 C_i (mg/m^3)	C_{0i} ($\mu g/m^3$)	最大浓度占标率 P_i (%)	X_m (m)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
有组织	DA001	非甲烷总烃	5.00E-03	2000	0.25	158	0	三级
	DA002	非甲烷总烃	1.17E-02	2000	0.59	158	0	三级
	DA003	非甲烷总烃	1.74E-03	2000	0.09	158	0	三级
	DA004	非甲烷总烃	4.69E-03	2000	0.23	153	0	三级
	DA005	非甲烷总烃	1.09E-03	2000	0.05	153	0	三级
	DA006	非甲烷总烃	1.95E-03	2000	0.10	158	0	三级
	DA007	非甲烷总烃	2.17E-03	2000	0.11	158	0	三级
	DA008	H_2SO_4	1.89E-03	300	0.63	159	0	三级
		NO_x	1.12E-02	250	4.47	159	0	二级
	DA009	H_2SO_4	2.28E-03	300	0.76	160	0	三级
		NO_x	1.38E-02	250	5.53	160	0	二级
	DA010	NO_x	2.15E-02	250	8.60	158	0	二级
	DA011	H_2SO_4	1.33E-02	300	4.43	159	0	二级
		NO_x	1.91E-02	250	7.64	159	0	二级
DA012	H_2SO_4	1.44E-03	300	0.48	160	0	三级	
DA013	PM_{10}	3.67E-03	450	0.82	159	0	三级	
DA014	PM_{10}	7.49E-03	450	1.67	158	0	二级	

	DA015	PM ₁₀	3.18E-03	450	0.71	166	0	三级
	DA016	非甲烷总烃	2.08E-04	2000	0.01	96	0	三级
		NO _x	1.75E-03	250	0.70	96	0	三级
		PM ₁₀	3.46E-04	450	0.08	96	0	三级
		SO ₂	1.90E-04	500	0.04	96	0	三级
	DA017	非甲烷总烃	8.66E-05	2000	0.00	95	0	三级
		NO _x	1.30E-03	250	0.52	95	0	三级
		PM ₁₀	2.08E-04	450	0.05	95	0	三级
		SO ₂	1.38E-04	500	0.03	95	0	三级
	DA018	NO _x	3.53E-03	250	1.41	94	0	二级
		PM ₁₀	5.34E-04	450	0.12	94	0	三级
		SO ₂	3.79E-04	500	0.08	94	0	三级
	DA019	NO _x	9.43E-04	250	0.38	72	0	二级
		PM ₁₀	7.54E-04	450	0.17	72	0	三级
		SO ₂	6.28E-04	500	0.13	72	0	三级
	DA020	NH ₃	3.48E-04	200	0.17	158	0	三级
	DA021	PM ₁₀	1.04E-03	450	0.23	158	0	三级
	DA022	NH ₃	7.06E-04	200	0.35	158	0	三级
	DA023	非甲烷总烃	5.48E-03	2000	0.27	158	0	三级
	DA024	非甲烷总烃	2.17E-03	2000	0.11	158	0	三级
	DA025	NH ₃	2.25E-03	200	1.13	158	0	二级
		H ₂ S	3.53E-05	10	0.35	158	0	三级
无组织	车间一螺母、螺丝、夹尾、不锈钢珠成型区	非甲烷总烃	6.02E-02	2000	3.01	92	0	二级
	车间一普通清洗间	NO _x	1.44E-02	250	5.78	16	0	二级
	车间一达克罗区	TSP	7.89E-02	900	8.77	16	0	二级
	车间一热镀锌车间	TSP	5.77E-02	900	6.41	22	0	二级
		NH ₃	1.02E-02	200	5.09	22	0	二级
	车间一发黑车间	NH ₃	1.70E-02	200	8.48	22	0	二级
	车间二纸制品车间	非甲烷总烃	7.87E-02	2000	3.93	16	0	二级
	车间三螺母成型区	非甲烷总烃	5.35E-02	2000	2.68	98	0	二级
	车间三研磨、超声波、不锈钢原材酸洗区	NO _x	4.01E-02	250	16.05	98	350	一级
		H ₂ SO ₄	8.48E-02	300	28.27	98	700	一级
	车间四螺丝成型区	非甲烷总烃	3.73E-02	2000	1.86	49	0	二级
	车间四金属模具热处理	TSP	7.83E-02	900	8.70	30	0	二级
车间四注塑间	非甲烷总烃	5.59E-02	2000	2.79	23	0	二级	

	车间五 A 级精丝酸洗区	H ₂ SO ₄	1.86E-02	300	6.20	95	0	二级
	车间五线材抛光区	TSP	4.46E-02	900	4.96	95	0	二级
	硝酸储罐区	NO _x	5.10E-03	250	2.04	35	0	二级
	综合污水处理站	NH ₃	1.59E-02	200	7.93	15	0	二级
		H ₂ S	4.33E-04	10	4.33	15	0	二级

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为面源车间三研磨、超声波、不锈钢原材酸洗区排放的 H₂SO₄，P_{max} 值为 28.27%，D_{10%} 为 700m，C_{max} 为 0.0848mg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.4.2 地表水环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 5.2 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目评价等级判定详见表 2.4-4。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物单量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目为改扩建项目，废水排放方式为间接排放。因此本项目地表水评价等级为三级 B。

2.4.3 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，项目拟建地位于 2 类环境功能区，同时建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大，因此确定噪声评价等级为二级。

2.4.4 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)，不同类别建设项目的的评价工作等级划分方法见表 2.4-5。

表 2.4-5 各类建设项目评价工作等级划分依据

环境敏感程度 \ 项目类别	项目类别		
	I 类建设项目	II 类建设项目	III 类建设项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目涉及多个行业，根据 (HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表故分别判定，行业类别为①不锈钢达克罗防腐处理属于“I 金属制品，51 表面处理及热处理加工——使用有机涂层的”报告书，地下水评价类别为III类。②不锈钢酸洗磷化、发黑、电泳、表面清洗等表面处理属于“I 金属制品，51 表面处理及热处理加工中——其他”报告表，地下水评价类别为IV类。③不锈钢五金件(不锈钢钢板、金属模具)属于“I 金属制品，53 金属制品加工制造中——其他”报告表，地下水评价类别为IV类。④不锈钢紧固件为“K 机械、电子 71、通用、专用设备制造及维修中——其他”报告表，地下水评价类别为IV类。⑤纸制品(含水性印刷)属于“N 轻工，114 印刷——全部”报告表，地下水评价类别为IV类。⑥尼龙圈属于“N 轻工，116 塑料制品制造——其他”报告表，地下水评价类别为IV类。

故企业行业类别最高判定为III类。

场地地下水敏感性：建设场地不位于生活供水水源地准保护区、不位于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不位于补给径流区，同时项目用地为工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

对照表 2.4-4 可知，本项目地下水评价等级为三级。

2.4.5 土壤评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价导则 土壤环境》(HJ964-2018)，污染影响型项目的土壤评价等级按占地规模、项目类别、项目周边敏感程度三个方面来判别。不同类别建设项目的的评价工作等级划分方法见表 2.4-6。

表 2.4-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 敏感程度	占地规模								
	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
-----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要位于永久占地。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.4-7。

表 2.4-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据《环境影响评价导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，本项目涉及到金属制品(使用有机涂层、金属表面处理及热处理加工)，故类别属于 I 类项目；企业总占地面积：91420.33 m^2 。占地规模属于中型；企业位于党湾建筑产业园内，周边主要为工业企业及农田、居民，本项目在现有工业用地内实施，属于改扩建项目，本项目距离最近居民区在 50m 以内，因此可判别本项目周边为敏感。

故土壤评价等级为一级。

2.4.6 环境风险评价等级

本项目危险物质影响环境的途径主要为大气环境、地表水环境和地下水环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 及附录 C，本项目危险物质与工艺系统危害性的等级为 P4(轻度危害)；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 D，项目大气环境敏感程度为 E1、地表水环境敏感程度为 E3、地下水环境敏感程度为 E3。详见表 2.4-8。

表 2.4-8 环境敏感程度(E)分级

环境要素	大气	地表水		地下水	
	5km范围内人数>5万	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
判断依据	E1	S3	F3	D2	G3
	大气环境敏感程度	地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	

	E1	E3	E3
环境敏感程度	E1		

本项目环境风险潜势综合等级为III级，见表 2.4-9。评价工作等级为二级，其中大气风险评价为二级；地表水风险评价、地下水风险评价为三级。

表 2.4-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设项目环境风险评价工作级别参照表 2.4-10 的内容进行划分。

表 2.4-10 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A

本项目环境风险潜势为III级，故环境风险评价工作等级为二级。

2.4.7 生态险评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ/19-2011)，本项目影响区域生态敏感性一般，利用企业现有工业用地实施改扩建项目。生态影响评价等级取三级。评价等级判定依据及结果见表 2.4-11。

表 2.4-11 生态评价工作级别

工程占地范围影响区域 生态敏感性	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2-20km ² 或长度 50-100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.5 评价范围

2.5.1 环境空气

根据 HJ2.2-2008，一级评价项目评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域。当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，则评级范围边长取 5km。

2.5.2 地表水

根据 HJ2.3-2018，本项目废水评价等级为三级 B，主要分析废水依托污水处理设施环境可行性分析。

2.5.3 噪声

根据 HJ2.4-2009，本项目噪声评价范围取企业厂界外 200m 范围。

2.5.4 地下水

根据 HJ610-2016，三级评价项目评价面积可小于 6km^2 的区域。本项目所在地附近地下水环境不敏感，取项目周边 6km^2 为评价区域。重点关注项目生产设施和废水治理设施地面防渗措施。

2.5.5 土壤

根据 HJ964-2018，土壤评价范围为企业厂区占地范围和厂界外延 1km 范围。

2.5.6 风险

根据 HJ/T169-2018，本项目主要为大气环境风险，本项目大气环境风险评价范围为项目厂界外 5km 内范围；地表水环境风险范围同地表水环境评价范围；地下水风险评价范围同地下水环境评价范围。

2.5.7 生态

根据 HJ 19-2011，项目生态影响范围涵盖项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。

2.6 环境敏感目标

(1)地表水环境：厂址附近的党山直河、梅林湾，达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，区域内无饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地；

(2)空气环境：评价区域大气质量不出现降级，环境空气满足功能区划要求；

(3)声环境：200m 评价范围内居民，区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB

3096-2008)中的 2 类标准;

(4)地下水环境: 厂区内及周围 6m^2 范围的地下水环境, 要求的水质为III类标准;

(5)土壤环境: 场地内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(发布稿)中“第二类用地筛选值”。场地外农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018 发布稿)中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”; 场地外居民土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(发布稿)中“第一类用地筛选值”。

根据现场踏勘, 项目拟建地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象, 环境敏感点及保护级别, 以及敏感点和项目厂区位置及距离详见下表 2.6-1~2.6-4 和图 2.6-1。

表 2.6-1 大气评价范围内主要环境敏感点

序号	保护目标名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与场界最近距离约(m)
			X/ 北纬	Y/ 东经					
1	党湾镇	镇中村(企业东)	30.215243	120.541446	居住区	约 112 户 , 358 人	二类	E	40
2		镇中村(企业南)	30.213376	120.537831	居住区	约 456 户 , 1459 人		S	40
3		镇中村(企业西)	30.217217	120.532187	居住区	约 237 户 , 758 人		W	475
4		镇中村(企业北)	30.217067	120.539011	居住区	约 376 户 , 1203 人		N	55
5		红界村	30.213580	120.548452	居住区	约 495 户 , 2373 人		SE	590
6		勤联村	30.209460	120.558129	居住区	约 834 户 , 2758 人		E	1630
7		庆丰村	30.220532	120.546156	居住区	约 549 户 , 1748 人		NE	365
8		先锋村	30.219416	120.560576	居住区	约 453 户 , 1515 人		E	1835
9		永乐村	30.227871	120.557700	居住区	约 700 户 , 2430 人		NE	1980
10		永安村	30.237248	120.550533	居住区	约 509 户 , 1789 人		NE	2420
11		党湾第一小学	30.227345	120.547835	学校	约 1278 人		NE	1385
12		党湾镇人民政府	30.227645	120.545303	办公	约 360 人		NE	1345
13		卫东桥社区	30.227688	120.543554	居住区	约 694 户 , 1551 人		N	1350
14		梅东村	30.235177	120.542803	居住区	约 831 户 , 2916 人		N	1980
15		新梅村	30.235005	120.533952	居住区	约 809 户 , 2799 人		W	1780
16		党湾镇初级中学	30.230478	120.534381	学校	约师生 1706 人		N	1500
17		幸福村	30.227388	120.532557	居住区	约 954 户 , 3154 人		NW	600
18		团结村	30.236701	120.524253	居住区	约 684 户 , 2316 人		NW	2400
19		大西村	30.222302	120.521099	居住区	约 856 户 , 2814 人		NW	1345
20		瓜沥镇	世安桥村	30.205501	120.534360	居住区		约 521 户 , 1791 人	二类
21	八里桥村		30.208591	120.525519	居住区	约 671 户 , 2147 人	SW	1300	

22		张潭村	30.200523	120.517387	居住区	约 790 户, 2531 人		SW	1940
23		官一村	30.201295	120.541441	居住区	约 815 户, 2685 人		S	950
24	益农镇	五六二村	30.199922	120.559508	居住区	约 1046 户, 3720 人	二类	SE	2120

表 2.6-2 声环境主要环境敏感点

序号	环境要素	保护目标名称	坐标		方位	与项目厂界最近距离约(m)	保护类别
			东经	北纬			
1	声环境	镇中村(企业东)	30.215243	120.541446	E	40	声环境 2 类
2		镇中村(企业南)	30.213376	120.537831	S	40	声环境 2 类
3		镇中村(企业北)	30.217067	120.539011	N	55	声环境 2 类

表 2.6-3 水环境主要保护目标

序号	保护目标名称	环境要素	方位	与项目厂界最近距离约(m)	备注
1	党山直河	地表水	E	约 100	IV类水体
2	梅林湾	地表水	W	约 510	IV类水体
3	所在区域地下水	地下水	同一水文地质单元	/	IV类水体, 不涉及地下水环境敏感区

表 2.6-4 土壤环境主要保护目标

序号	保护目标名称	环境要素	方位	与项目厂界最近距离约(m)	备注
1	周边农用地	土壤	周边	0~1km	(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值
2	村民用地	土壤	周边	40~1km	(GB36600-2018)第一类用地筛选值

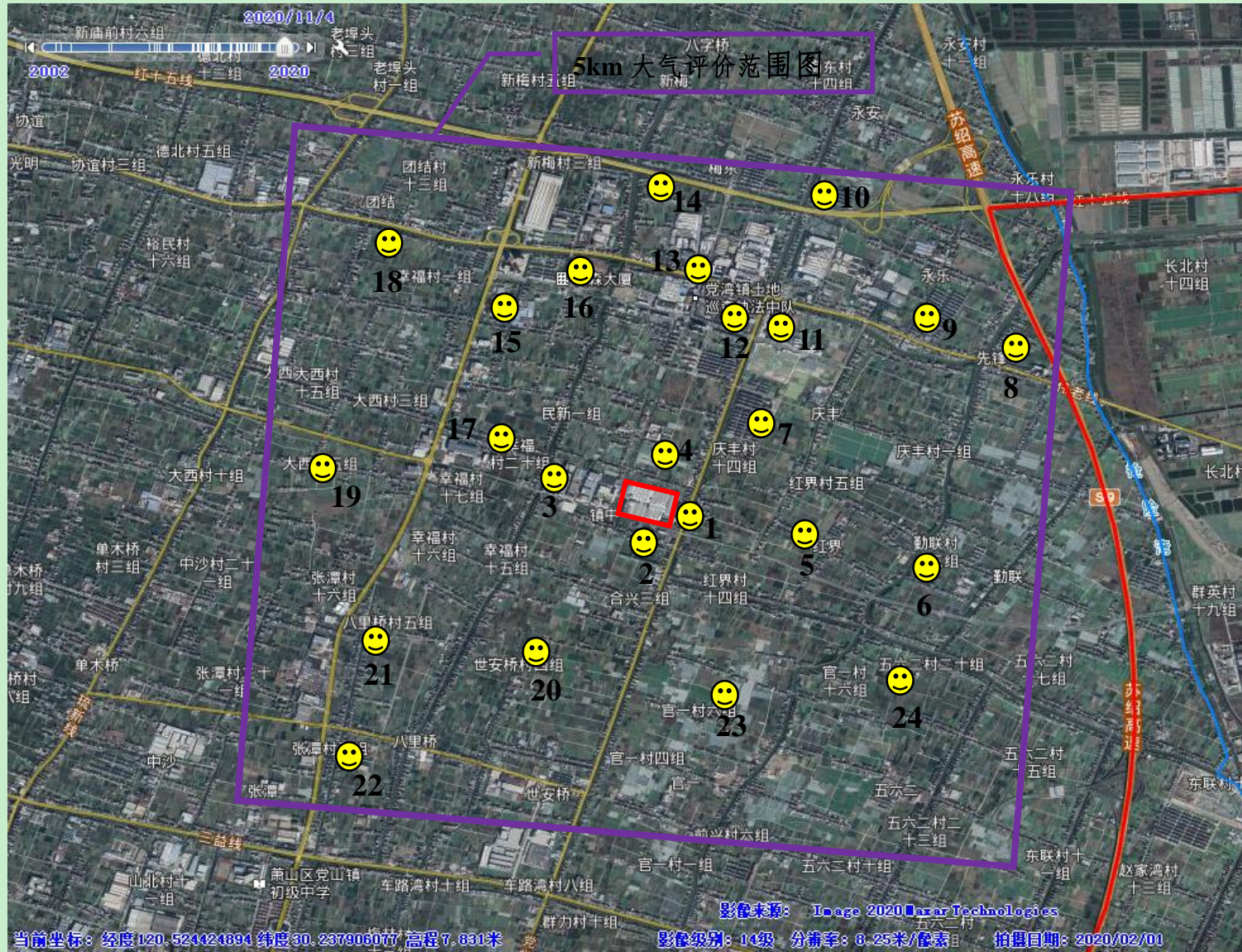


图 2.6-1 项目大气评价范围内敏感点分布示意图

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 《杭州市城市总体规划(2001年~2020年)》(2016年修订版)

1、规划内容

规划城市性质为：浙江省省会和经济、文化、科教中心，长江三角洲中心城市之一，国家历史文化名城和重要的风景旅游城市。城市发展，以美丽中国先行区为目标，充分发挥历史文化、山水旅游资源优势，发展科教事业，建设高技术产业基地和国际重要的旅游休闲中心、国际电子商务中心、全国文化创意中心、区域性金融服务中心。

规划城市布局结构：形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构。以钱塘江为轴，跨江、沿江发展，采用点轴结合的拓展方式，组团之间保留必要的绿色生态开敞空间。其中，“一主”，即一个主城，由上城区、下城区、西湖区、拱墅区及江干区西部组成。“三副”，即江南城、临平成、下沙城三个副城，其中江南城由高新区(滨江)、萧山城区组成，是以高科技工业园区为骨干，产、学、研协调发展的现代化科技城和城市商务中心，其沿江地区为城市商务中心和居住生活区，南部为商贸、居住生活区，西部为文教科研区，东部为产业园区。“双心”指湖滨、武林广场地区，旅游商业文化服务中心；临江地区，包括钱江北岸城市新中心和钱江南岸城市商务中心。“双轴”指东西向以钱塘江为城市生态轴；南北向以主城——江南城为城市发展轴。“六大组团”，即余杭组团(未来科技城)、良渚组团、瓶窑组团、义蓬组团(大江东新城)、瓜沥组团和临浦组团。“六条生态带”是为了避免城市连片发展影响生态、景观和城市整体环境水平，在主城、副城与各组团之间，利用自然山体、水体、绿地(农田)等设置的六条生态带，即西南部生态带、西北部生态带、北部生态带、南部生态带、东南部生态带以及东部生态带。

规划产业发展与用地布局：产业发展上，主城逐步外迁有污染、影响主城功能的传统工业企业，适当发展无污染的高技术产业和都市工业，鼓励发展生产性服务业；副城进一步做强杭州高新技术开发区、杭州经济技术开发区、萧山经济技术开发区、余杭经济技术开发区内的优势产业和特色产业，重点发展战略性新兴产业与高新技术产业，积极发展创新型产业和高附加值现代服务业；组团发挥各自区位优势发展特色产业。居住用地布局满足市政交通、公共服务配套完善及职住平衡等要求。主城以疏解人口、降低居住密度为重点，增加公共开敞空间及公共服务设施配套，推进城中村改造、危旧房改造，提升居住环境品质；副城，以新建居住区和旧城区改造相结合，加强保障性住房建

设；组团，建设与产业发展相匹配的居住区。

市政基础设施规划：①给水工程，构建多层次的水源体系。钱塘江、东苕溪是杭州城市的主要供水水源，引入千岛湖第二水源，增加备用水源；加强水环境保护，确保钱塘江、苕溪和备用水源水质达标。②排水工程，按主城、副城和组团分别组织污水系统，接壤地区根据污水分区就近排放；加快中心城区及各主要城镇污水管道的建设，加强雨污分流；城市污水处理厂出水达到一级 A 标准。③供热工程，以工厂供热、集中供热为主，在工业集中区建设热电厂；不再新建、扩建燃煤电厂；现有燃煤电厂必须采取脱硫、除尘等措施，达标排放并满足污染物排放总量控制要求。④燃气工程，以西气东输、川气东输天然气为主要气源；形成天然气门站、应急气源站、分输站，高压、中压输气干管，配气管网及各级调压站、天然气加气站及服务保障设施组成的供气网络。⑤环卫工程，实行分类投放、分类收集、分区收运和规范处置。形成焚烧处理为主体、生物及其他处理为补充、填埋处理为保障、多方式处置的生活垃圾处理体系。形成以“东、南、西、北、中”分片处置的垃圾处置设施体系。

本项目位于党湾建筑产业园区，隶属于瓜沥组团，规划为大型综合性工业发展基地，因此本项目建设符合杭州市城市总体规划要求。

2.7.2 《杭州市萧山分区规划(2014-2040 年)》——摘要

一、规划位置及期限：

为萧山区行政管辖范围，东至钱塘江和绍兴边界，南至杭州市区界限，西至富阳区界限、钱塘江和滨江区界，北至钱塘江，面积为 1420km²，下辖 12 个建制镇(所前、临浦、义桥、戴村、进化、河上、浦阳、楼塔、瓜沥、衙前、新湾、益农、党湾)，14 个街道办事处(城厢、北干、蜀山、新塘、义蓬、南阳、河庄、靖江、前进、新湾、临江、宁围、新街、闻堰)。重点规划包括萧山城区、空港-瓜沥新城、临浦新城在内的 993km²。

规划期限为 2014 年 2040 年。

二、功能定位

杭州都市区东南门户，杭州主城的核心组成部分，集“创新创业、现代服务、休闲旅游、幸福宜居”为一体的美丽智慧城区。

三、布局结构

远期形成以生态网为基底的“一主一副、两翼双城、一廊三带”的网络化空间布局结构。

“一主”：即萧山城区，是杭州主城的重要组成部分，承担杭州市、萧山区级的商业、金融、科研、公共服务等功能。

“一副”：即大江东副城，也是杭州的副城之一，承担区级和大江东副城内的商业、金融、公共服务等功能，也是支持副城融合的重要区域。

“两翼”：即萧山城区以东和萧山城区以南两大分区，分别组成萧山发展的东翼和南翼。东翼由瓜沥、益农、党湾镇以及空港新城组成。南翼由临浦、浦阳、进化、戴村、义桥、所前、河上、楼塔镇组成。

“双城”：即空港—瓜沥新城和临浦新城，是两翼内部城镇化的集中区域，内部功能相对完整，辐射周边乡镇，也是萧山面向东部和东南部的门户。

“一廊”：即钱塘江生态景观廊，市域“三江两岸”的重要组成部分。

“三带”：即杭州市的三条生态带，分别为东部生态带、东南部生态带和南部生态带。结合道路交通骨架，构成以主城为中心，副城、新城、镇为一体的既相对自立又分工合作的网格化布局结构。

四、规划符合性分析

本项目位于党湾镇，属于东部高端产业提升片，现状工业用地比重较高，以纺织印染、建筑建材、五金机械等传统行业为主，但本项目规划用地类型未明确用地性质，根据该企业现有土地证编号杭萧国有(2014)第 3300052 号，土地用地类型为工业用地，终止日期为 2053 年 1 月 27 日。因此本次改扩建项目实施用地性质符合现有用地性质。

2.7.4 杭州市萧山区大气环境质量限期达标规划

2.7.4.1 规划范围及期限

1、规划范围

范围为萧山全区，总面积1420.22平方公里，辖城厢、北干、蜀山、新塘、闻堰、宁围、新街、靖江、南阳9个街道；楼塔、河上、戴村、进化、浦阳、临浦、所前、义桥、衙前、瓜沥、益农、党湾12个镇，以及红山农场、经济技术开发区、空港经济区和钱江世纪城。

内容以全区废气污染物排放量较大的涉气领域为主，主要包括能源结构调整、优化产业布局、工业废气提标改造和综合治理，以及机动车、扬尘、餐饮油烟、农村废气等非工业源废气治理。

大气环境质量监测目标点位为萧山区城厢镇国控监测站(经度120°16'11"、纬度

30°10'55")。

2、规划期限

规划基准年为2017年；

规划近期为2018-2020年；

规划中远期为 2021-2025 年。

2.7.4.2 区域大气环境质量现状

萧山区城厢镇站为大气环境质量监测国控站点，位于萧山区北干初中内(经度120°16'11"、纬度30°10'55")，24小时连续监测城区环境空气质量状况，监测项目有二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)、可吸入颗粒物(PM_{2.5})、细颗粒物(PM_{2.5})和气象参数。

根据国控站点大气自动监测系统监测数据统计(以下如无特殊说明，均为国控站点监测数据)，2017年萧山城区环境空气质量有效监测天数358天，其中空气质量为优的天数45天，为良的天数233天，为轻度污染的天数61天，为中度污染的天数18天，为重度污染的天数1天。全年城区空气质量(按AQI评价)属优良天数合计278天，占总有效运行天数的77.7%。

萧山区空气优良率由2013年的42.8%上升至2017年的77.7%。2017年空气质量为优的天数比2013年增加了40天，空气质量为良的天数比2013年增加了104天；而重污染天气明显减少。自2014年以来严重污染天数一直为0，重度污染天数由2013年的20天降为2017年的1天，环境空气质量改善非常显著。近五年萧山区空气质量各污染等级及污染天数详见表2.7-1。

表 2.7-1 萧山区环境空气统计表 单位：天

时间	有效总天数	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染	优良率(%)
2013年	325	5	129	125	36	20	5	42.8
2014年	331	18	169	115	19	10	0	56.5
2015年	357	33	193	103	17	11	0	63.3
2016年	361	37	198	102	21	3	0	65.1
2017年	358	45	233	61	18	1	0	77.7

从主要污染物指标绝对值来看，六项主要污染物年均值浓度分别为：二氧化硫14μg/m³、二氧化氮47μg/m³、可吸入颗粒物74μg/m³、细颗粒物46μg/m³、一氧化碳(百分数)1.3mg/m³、臭氧(百分数)160μg/m³。萧山区环境空气监测达标情况统计见表2.7-2。

表 2.7-2 萧山区环境空气监测达标情况 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 为 mg/m^3

年份	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO(95%)	O ₃ (90%)
2013 年	36	54	114	74	1.8	181
2014 年	31	51	107	64	1.4	175
2015 年	20	50	95	58	1.5	176
2016 年	13	46	86	50	1.3	205
2017 年	14	47	74	46	1.3	160
标准限值	60	40	70	35	4	160

注：根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) CO 的年评价采用 24 小时平均第 95 百分位数；O₃ 的年评价采用日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。

从达标情况来看，2017年萧山区环境空气质量总体未达到国家二级标准，超标因子 PM_{2.5}、NO₂和PM₁₀，超标率分别为31.4%、17.5%和5.7%。六项主要污染物浓度与标准值对比如下：

(1)SO₂浓度较标准限值低76.7%，且近三年均低于环境质量二级标准限值的50%，已实现稳定达标；

(2)NO₂浓度较标准限值高17.5%，且2017年较2016不减反增，而同期杭州市国控站点NO₂平均浓度保持不变或持续下降。NO₂浓度指标与交通源机动车尾气排放、电力及热力生产企业等工业企业氮氧化物排放有较大的相关性；

(3)PM₁₀较标准限值高5.7%，近年来持续下降。PM₁₀浓度指标与扬尘源较大颗粒粉尘排放等有较大的相关性；

(4)CO(24小时平均第95百分位数浓度)较标准限值低67.5%，近年来全部稳定达标；

(5)PM_{2.5}浓度较标准限值高31.4%，是主要的超标因子，近三年年均下降率达到10.4%，下降幅度较大，但是进一步持续下降难度加大。大气中的PM_{2.5}来源复杂，其化学成分既来自于直接排放，也来自于二次转化，且PM_{2.5}多数不是来自直接排放，而是气态污染物的二次转化。工业源、交通源、扬尘源、生活源等均有不同程度的贡献；

(6)O₃(日最大8小时滑动平均值的第90百分位数)较标准限值高0.6%，臭氧是影响全面稳定达标的一个重要因子。近年来波动较大，臭氧浓度除辐射强度、风向、风速、相对湿度等气象条件以及本地污染排放有关外，也可能受到其它地区的臭氧污染跨界传输的影响。挥发性有机物(VOCs)和氮氧化物(NO_x)作为臭氧前体物，在臭氧生成中有重要作用。臭氧是影响全面稳定达标的一个重要因子。挥发性有机物(VOCs)和氮氧化物

(NO_x)作为O₃前体物，在O₃生成中有重要作用。控制O₃浓度必须协同推进工业源VOCs减排和交通源NO_x减排。

2.7.4.3 规划目标

1、总体目标

通过五至八年时间的努力，全区大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高。环境空气质量明显改善，包括SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 6项主要大气污染物达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，明显增强人民的蓝天幸福感。

2、空气质量改善分阶段目标

全面推进清洁排放区、清新空气示范区建设，大幅削减大气主要污染物排放总量，明显改善环境空气质量，明显增强人民群众的蓝天幸福感。到2020年，全区PM_{2.5}平均浓度力争控制在37.9微克/立方米以下(其中2018年PM_{2.5}平均浓度控制在43.2微克/立方米以下)。空气质量优良天数比率、重度及以上污染天数下降比率达到上级下达的目标，涉气重复信访投诉量比2017年下降30%，基本消除臭气异味污染。到2022年，萧山区建成清新空气示范区。

到2025年，实现大气“清洁排放区”建设目标，建成新“三无”城市，即城市建成区(工业园区除外)无燃煤锅炉，无造纸、印染、化工、制革、电镀、水泥、冶炼等重污染高耗能行业企业，无国III排放标准以下的非道路移动机械。大气污染物排放总量持续稳定下降，PM_{2.5}年均浓度稳定保持35微克/立方米以下，包括O₃在内的6项主要大气污染物指标浓度达到环境空气质量二级标准。AQI优良天数比例达到85%以上，重污染天气发生率为0。

各年度环境空气质量目标详见表 2.7-3。

表 2.7-3 萧山区环境空气质量现状及规划目标值 单位：μg/m³，CO 为mg/m³

指标	现状值						目标值				二级标准
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2022年	2025年	
PM _{2.5}	74	64	58	49	46	≤43.7	≤41.4	≤37.9	≤35.0	<35.0	35
PM ₁₀	122	109	95	86	74	≤75	≤70	≤70	≤68	≤65	70
SO ₂	36	31	21	13	14	≤15	≤15	≤15	≤12	≤12	60
NO ₂	54	51	50	46	47	≤43	≤41	≤40	≤40	≤38	40

CO(95%)	1.8	1.4	1.5	1.3	1.3	≤1.3	≤1.3	≤1.3	≤1.3	≤1.3	4
O ₃ (90%)	181	175	176	178	160	臭氧恶化趋势基本得到遏制				≤160	160
AQI 优良天数比例(%)	42.8	56.5	63.3	65.1	77.7	≥72	≥75	≥78	≥82	≥85	/
重污染天气发生率(%)	7.7	3.0	3.0	0.8	0.3	≤0.3	≤0.3	0	0	0	/

注:(1)CO的年评价采用24小时平均第95百分位数;O₃的年评价采用日最大8小时滑动平均值的第90百分位数。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年评价采用年均值。(2)表中超标指标首次达到二级环境空气质量标准限值的数值加粗表示。

3、大气污染物减排目标

2020年全区二氧化硫、氮氧化物以及挥发性有机物排放量分别比2015年削减30.0%、28.0%、30.1%以上。其中2018年二氧化硫年排放量削减1000吨以上,氮氧化物年排放量减排741吨以上,挥发性有机物年排放量削减1700吨以上。

2.8 相关区域配套设施介绍

2.8.1 杭州临江污水处理厂基本情况

临江污水处理厂位于萧山区东部围垦外十七工段,采用BOT方式运行,由上海大众公共事业(集团)股份有限公司和杭州萧山污水处理有限公司联合投资。

临江污水处理厂主要收集萧山老城区、城市新区、经济开发区、宁围镇、湘湖区、高教园区、钱江世纪城、临浦、戴村、义桥、浦阳等南片地区的污水。

临江污水厂服务范围内废水以工业废水为主,其中80%为印染废水、12%为化工废水、8%为生活及其它废水

临江污水处理厂远期规划污水处理能力100万m³/d,一期工程规模为30万m³/d,二期规模为20万m³/d。服务范围为:萧山临江污水处理厂服务范围为萧山区的大江东地区临江新城160.2km²,前进工业园区40km²,江东新城150km²、空港新城71km²,以及临江片6个乡镇和江东片5个乡镇,总服务面积610km²。

目前该污水处理厂提标改造已完成,提标改造完成后,该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准,根据相关管理部门的要求,其中氨氮执行2.5mg/L。

临江污水处理厂二期工程已于2017年底建成,目前已投入使用。

2.8.1.1 处理工艺

临江污水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见图 2.8-1 和图 2.8-2。

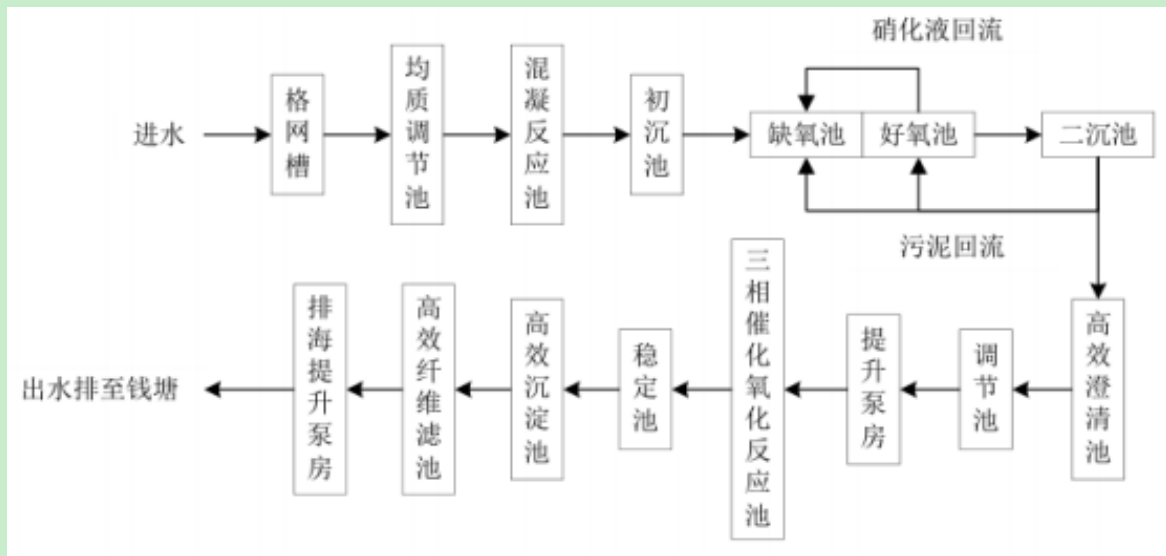


图 2.8-1 一期提标改造后污水处理工艺流程图

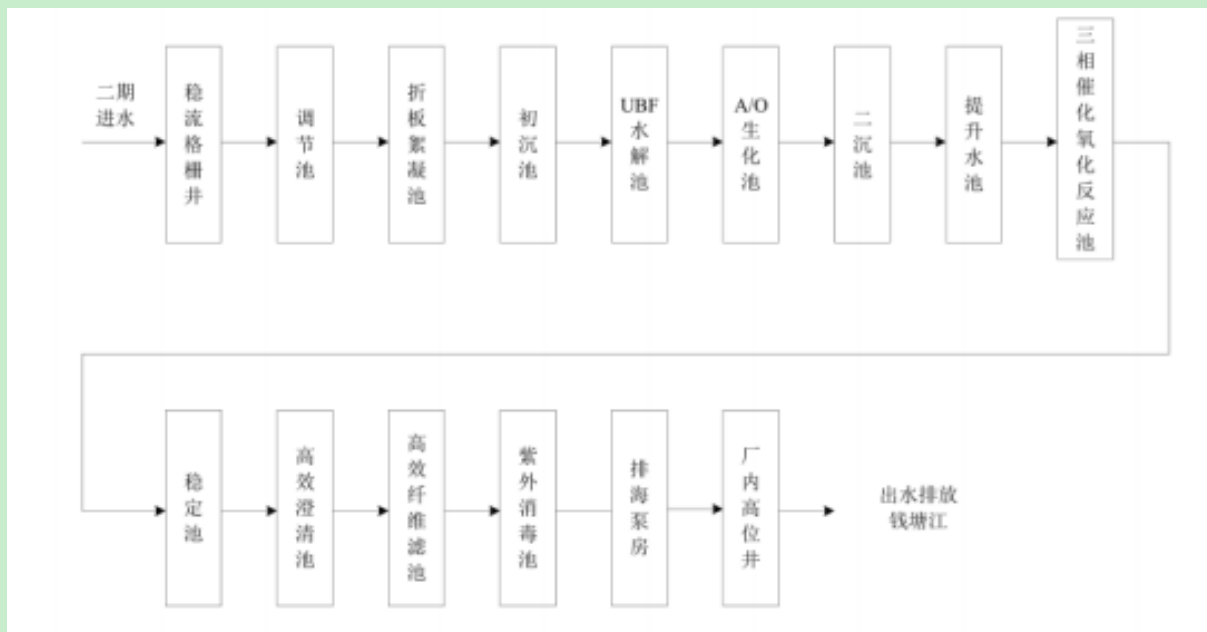


图 2.8-2 二期扩建工程污水处理工艺流程图

2.8.1.2 进水标准

萧山临江污水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为： $COD_{Cr} \leq 500mg/L$ 、氨氮 $\leq 35mg/L$ 和 $SS \leq 400mg/L$ 。

2.8.1.3 出水达标情况

为了解杭州临江污水处理厂废水污染物排放情况，本评价收集了杭州临江污水处理厂 2020 年第二季度自动监测和手工监测数据(数据来源：浙江省重点排污单位自行监测

信息公开平台), 详见表 2.8-1。临江污水处理厂目前处理水量约 33 万 t/d, 尚有余量 17 万 t/d。由表可知, 目前杭州临江污水处理厂各水质指标均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。详见表 2.8-1。

表2.8-1 2020年第二季度萧山临江污水处理有限公司监测结果汇总

监测时间	pH值	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	色度 (倍)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	LAS (mg/L)	苯胺类 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	石油类 (mg/L)	总铬 (mg/L)	总镍 (mg/L)	总锌 (mg/L)
2020.04月	7.113	31.6	8.2	16	9	0.56	10.71	0.03	0	0.07	0.07	0	0.06	0	0	0
2020.05月	7.095	30.9	8.4	16	9	0.36	10.39	0.02	0	0.06	0.06	0	0.13	0	0	0.06
2020.06月	6.959	29.5	8.2	16	9	0.35	10.83	0.03	0	0.09	0	0	0.14	0	0	0.094
标准值	6~9	50	10	30	10	2.5	15	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	1	0.1	0.05	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：表中 pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷为企业自动监测数据，其余指标均为手工监测数据。

2.8.2 固废处理设施

一、危险废物

项目区块有 4 家危险废物处理单位。

(1)杭州诚洁环保有限公司

杭州诚洁环保有限公司成立于 2003 年，是一家国家高新技术企业，位于杭州大江东产业集聚区临江高新技术产业园经七路 1459 号。公司于 2011 年取得《危险废物经营许可证》(浙危废经第 75 号)，许可证经营范围为：废酸 (HW34) 的收集、贮存、利用；2012 年 8 月 1 日，公司的《危险废物经营许可证》经复审通过，有效期为 5 年。收集的废酸进厂按公司制定的指标 (铁含量、pH 值、不溶物含量、重金属指标等) 化验合格后进入贮存池，不合格的经处理合格后进入贮存池；废酸作为原材料综合利用生产高效复合水处理药剂-Y180 预处理剂和高效复合水处理剂-Y280 专用混凝剂。

(2)杭州泰谱环境科技有限公司

杭州泰谱环境科技有限公司是一家从事污染控制、处理与资源化技术研发、工程化和产业化的专业环保公司，注册资本 1000 万元，总部设在杭州市萧山区市心北路华瑞中心二号楼十二楼。工厂设置在萧山区义蓬街道外六工段青化社化工内，公司以发展循环经济为主导思想，对化工行业产生的难处理的污染物进行处理，以达到再利用和资源化的目的，主要收集 HW12、HW13、HW17、HW22、HW34、HW35 这几类危废，数量为 33100 吨，固体废物入场监测因子 Cu 含量，废酸监测因子 HCl 与 Fe 含量，铁离子含量 $\geq 7\%$ ，游离酸含量 $\leq 5\%$ 。

(3)杭州亚星环境污染处理厂

杭州亚星环境污染处理厂位于前进街道临江村，成立于 2006 年 1 月，企业合法租用杭州萧山陈氏纸业有限公司的工业土地 (约 4 亩)，2005 年 10 月通过了萧山区环境保护局审批 (审批文号：萧环建【2005】491 号)，原审批时产品方案为：年产固体聚合氯化铝 5000t/a、固体硫酸铝 4000 t/a 和液体 FM 凝聚剂 2 万 t/a。申请经营危险废物能力 HW34 废酸 25000 吨 (废硫酸 7000 吨，废盐酸 18000 吨)，用于制造净水剂。

(4)杭州立佳环境服务有限公司

杭州立佳环境服务有限公司是威立雅环境服务中国有限公司与杭州大地环保有限公司共同投资组建的合资公司，专门负责投资、运营管理《杭州危险废物和医疗废物处置项目》。该项目为国务院 2004 年批复的《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的重点项目之一，是华东区最具规模、功能最完整的综合性危险废物处置中心，为浙江省

及周边地区的危险废物产生单位提供一系列危险废物处理处置服务，包括回收、综合利用、焚烧、固化、物化、填埋处置服务。

杭州立佳环境服务有限公司危险废物年处置能力 2.24 万吨，其中危险废物焚烧能力为 2.4t/h 和 1t/h 回转窑焚烧系统各一套，安全填埋的能力一期规模为 12.6 万立方米（总规模 65 万立方米），废水处理规模为 15 立方米/小时物化和生化工业，可处理废物《国家危险废物目录》中的 40 余种。

二、生活垃圾

萧山目前生活垃圾由杭州萧山城市绿色能源有限公司进行焚烧处理。杭州萧山城市绿色能源有限公司系由杭州萧山城市建设投资集团有限公司投资设立，其主要负责位于大江东新区外六工段的生活垃圾焚烧发电厂的建设以及后续运行工作。该生活垃圾焚烧发电厂服务范围为大江东新区、瓜沥组团（瓜沥、衙前、坎山三镇）及部分萧山城区。

杭州萧山城市绿色能源有限公司负责营运的生活垃圾焚烧发电厂，其中一期工程于 2014 年批复建设，建设规模为 2×600t/d 处理规模的循环流化床生活垃圾焚烧炉+2×N12MW 汽轮发电机组；二期规模由 2016 年开工建设，建设规模为 1×600t/d 处理规模的循环流化床生活垃圾焚烧炉+1×N12MW 汽轮发电机组，现阶段一期、二期工程已基本建设完毕，处于试运行阶段；项目同步建设烟气处理、垃圾渗滤处理、飞灰稳定固化处理等系统。焚烧锅炉烟气经配备 SNCR-SCR 脱硝装置+静电除尘器+半干法脱硫（酸）装置+干法反应器+活性炭喷入装置+布袋除尘器对产生的焚烧烟气进行治理经 60 米烟囱排放，排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的各项排放限值要求。

3 现有项目回顾性评价

3.1 现有项目概况

奥展实业有限公司(原名浙江奥展实业有限公司)位于党湾镇镇中村 519 号, 是一家专业生产不锈钢紧固件大型制造企业。公司成立于 2005 年 10 月, 注册资金 1.02 亿元, 总投资 5 亿元以上人民币, 占地面积约 137 亩, 年产值超 13.6 亿元以上, 年缴纳税收 4200 万元以上。

奥展实业有限公司自 2005 年至今先后经环保审批(萧环建[2005]614 号、萧环建[2011]2505 号、萧环建 [2015] 247 号及补充说明), 2017 年整体通过了环保三同时验收, 审批产能为: 不锈钢紧固件、五金件 45000t/a, 线材 22650t/a。目前, 各项污染防治措施均正常运行, 三废均达标排放。

奥展实业有限公司历年环保审批及验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 原环保审批及验收情况

序号	项目名称	产品规模及产量	审批/文号	验收/文号
1	浙江奥展实业有限公司建设项目	年产不锈钢紧固件、五金件 300 万件	萧环建 [2005] 614 号	2008 年 7 月通过三同时验收(无文号)
2	浙江奥展实业有限公司建设项目	年产不锈钢紧固件、五金件 20 万件	萧环建 [2011] 2505 号	萧环验 [2017] 467 号
3	奥展实业有限公司改扩建项目	年产线材 22650t, 不锈钢紧固件、五金件 580 万件	萧环建 [2015] 247 号	
4	奥展实业有限公司改扩建项目补充说明	不锈钢紧固件、五金件 45000t/a, 线材 22650t/a	补充说明备案	

3.2 现有工程环评批复及“三同时”落实情况

3.2.1 环评批复落实情况

根据奥展实业有限公司改扩建项目批复(萧环建 [2015] 247 号)及补充说明的要求, 对企业现有污染防治措施落实情况进行说明。具体详见表 3.2-1。

表 3.2-1 萧环建[2015]247 及补充说明落实情况一览表

类别	环评批复要求	落实情况
废水	实行雨污分流、清污分流, 含重金属废水经重金属处理设施处理达标后, 再与其他废水一并进入厂内污水处理站处理实现中水回用, 其余废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳入市政污水管网。	已落实

废气	工艺废气(油雾废气、酸雾)必须配套处理设施,经集中收集处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应标准后排放。食堂油烟废气经处理达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相应标准后排放。	已落实
噪声	合理布局生产车间,采取隔声降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,严禁噪声扰民	已落实
固体废物	固体废物分类、分质处置,一般固废和生活垃圾应妥善处置,避免产生二次污染。危险废物必须严格按照“三防”要求贮存并委托有资质单位进行无害化处置,不得擅自焚烧或随意丢弃。	已落实
风险	落实各项事故预防措施,液氨采用钢瓶储存,储存区地面需做防腐及防渗处理,且有围堰,并与污水管网连通,建立事故应急队伍,加强现场管理,杜绝跑冒滴漏现象产生,消除事故隐患。	已落实,事故应急预案于2019年9月10日经备案(330109-2019-0044-M)
其他	项目无需设置大气环境防护距离,其他各类防护距离应按照安全、消防、卫生等部门的要求落实。企业需设置卫生防护距离为车间一 50m,车间三 50m,车间四 50m,车间三研磨区 100m,线材车间(车间五)酸洗区 50m	已落实,卫生防护距离内无居民
总量	企业原审批总量情况为年排放废水量 5.586 万 t/a, COD3.35t/a, 氨氮 0.14t/a; 总铬 0.122t/a, 总镍 0.081t/a, VOCs1.08t/a。	COD、氨氮已排污权交易(杭排污权登 330101310793 号)

3.2.2 “三同时”落实情况

奥展实业有限公司 2017 年整体通过了环保三同时验收(萧环验[2017]467 号),目前,各项污染防治措施均正常运行,三废均达标排放。

3.3 现有企业公用工程

企业公用工程概况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有企业公用工程概况

序号	名称	现有企业情况			
		现有企业设计规模	现有企业使用量	剩余能力	
1	公用工程	供电	由党湾镇供电管网供应	现用量 1905 万度/a	充足
		供水	采用市政给水系统提供	73328t/a	充足
		排水	雨污分流,含重金属废水经重金属预处理设施处理达标后与其他生产废水、生活污水再经厂区内污水处理站处理后部分回用,部分纳入市政污水管网	/	/
		空压机	螺杆空压机,16 台。	16 台在用	充足
		供热	现有热源采用电能,无锅炉	/	/

		冷却水	现有企业设单台 50m ³ /h 冷却塔, 3 台	3 台在用	需扩容
2	贮运工程	1	危险化学品仓库 20m ²	2 间	充足
		2	危险废物暂存间 300m ²	1 间	充足
		3	液氨钢瓶储存区(2 只钢瓶, 一用一备, 单只 0.5m ³)	1 座	需扩容
		4	成品仓库	1 座	充足
		5	原料仓库	1 座	充足
3	环保工程	1	综合废水处理站 600t/d	1 座	需扩容
		2	重金属废水处理设施 350t/d	1 座	需扩容
		3	酸雾喷淋塔	2 套	2 套
		4	静电吸附系统 13 套(12 用 1 备)	13 套	优化
		5	布袋除尘器	1 套	1 套
		6	油烟净化器	1 套	1 套
3	生产制度	全年工作 300 天, 每天生产车间 18h, 其中退火工序 24h, 办公室 8h, 车间职工实行二班制, 辅助生产和管理部门按常日班考虑, 现有企业定员 520 人			

3.4 现有项目主要生产设备

企业现有项目已批设备清单见下表 3.4-1。

表 3.4-1 企业现有已批设备清单

序号	名称	型号	数量(台/套)	功能位置	备注
1	螺栓成型机	/	105	机加工车间	现有
2	螺母成型机	/	110	机加工车间	现有
3	搓丝机	/	100	机加工车间	现有
4	攻牙机	/	123	机加工车间	现有
5	打头机	/	48	机加工车间	现有
6	磨床	/	11	机加工车间	现有
7	车床	/	42	机加工车间	现有
8	铣床	/	2	机加工车间	现有
9	切断机	/	16	机加工车间	现有
10	冷墩机	/	16	机加工车间	现有
11	空压机	/	13	机加工车间	现有
12	线切割机	/	6	机加工车间	现有
13	冲床	/	25	机加工车间	现有
14	数控机床	/	40	机加工车间	现有
15	连续式拉丝机	/	9	线材车间	现有
16	滚丝机	/	36	机加工车间	现有
17	倒立拉丝机	/	24	线材车间	现有

18	压帽机	/	20	机加工车间	现有
19	拉方机	/	14	线材车间	现有
20	退火线	/	8条	线材车间	现有
21	发电机	/	2	线材车间	现有
22	表面清洗线	/	4条	清洗车间	现有
23	振动清洗器(滚筒)	/	40	研磨车间	现有
24	振动清洗器(六角滚筒)	/	15	研磨车间	现有
25	调直机	/	5	线材车间	现有
26	倒角机	/	1	线材车间	现有
27	精矫机	/	1	线材车间	现有
28	剥皮机	/	1	机加工车间	现有
29	皮膜池	2m*1.6m*1.2m	4	线材车间	现有
30	冷却塔	单台：50m ³ /h	3(2用1备)	线材车间	现有
31	氨分解装置	HYAQ-15	1	线材车间	现有
32	钝化槽	1m*1m*1m	1	研磨车间	现有
33	液氨钢瓶	0.5m ³	2(1用1备)	液氨储存区	现有

清洗车间现有4条清洗线工艺参数详见表3.4-2~3.4-5。

表 3.4-2 清洗车间 1#线工艺技术参数一览表

序号	工序名称	添加药剂种类	槽体尺寸(m)	容量(m ³)	处理方式	时间(min)	温度(°C)
1	除油	脱脂剂 1790	5.3×1.4×0.8	4.7	浸渍	20	60°C
2	1#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
3	2#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
4	增光	脱脂剂 630、脱脂剂 750、20%硝酸	4.5×1.4×0.8	4.0	浸渍	25	室温
5	3#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
6	4#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
7	光亮	光泽剂 810	3×1.4×0.8	2.7	浸渍	20	室温
8	5-1#水洗	水	1.5×1.4×0.8	1.3	浸渍	3	室温
9	5-2#水洗	水	1.5×1.4×0.8	1.3	浸渍	3	室温
10	6-1#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
11	6-2#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
12	7#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
13	热水槽	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	60°C

表 3.4-3 清洗车间 2#线工艺技术参数一览表

序号	工序名称	添加药剂种类	槽体尺寸(m)	容量(m ³)	处理方式	时间(min)	温度(°C)
1	除油	脱脂粉	5.5×1.4×0.8	4.9	浸渍	20	60°C
2	1#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
3	2#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
4	增光	增光剂、20%硝酸	4.5×1.4×0.8	4.0	浸渍	25	室温
5	3#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
6	4#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
7	光亮	光泽剂 810	3.0×1.4×0.8	2.7	浸渍	20	室温
8	5#水洗	水	3.0×1.4×0.8	2.7	浸渍	3	室温
9	6#水洗	水	1.5×1.4×0.8	1.3	浸渍	3	室温
10	热水槽	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	60°C

表 3.4-4 清洗车间 3#线工艺技术参数一览表

序号	工序名称	添加药剂种类	槽体尺寸(m)	容量(m ³)	处理方式	时间(min)	温度(°C)
1	除油	脱脂粉	4.7×1.54×0.83	4.8	浸渍	20	60°C
2	1#水洗	水	0.65×1.54×0.83	0.6	浸渍	3	室温
3	2#水洗	水	0.65×1.54×0.83	0.6	浸渍	3	室温
4	增光	增光剂、20%硝酸	4.0×1.54×0.83	4.0	浸渍	25	室温
5	3#水洗	水	0.65×1.54×0.83	0.6	浸渍	3	室温
6	4#水洗	水	0.65×1.54×0.83	0.6	浸渍	3	室温
7	光亮	光泽剂 810	5.2×1.54×0.83	5.3	浸渍	20	室温
8	5#水洗	水	0.65×1.54×0.83	0.6	浸渍	3	室温
9	6#水洗	水	0.65×1.54×0.83	0.6	浸渍	3	室温
10	热水槽	水	0.65×1.54×0.83	0.6	浸渍	3	60°C

表 3.4-5 清洗车间 4#线工艺技术参数一览表

序号	工序名称	添加药剂种类	槽体尺寸(m)	容量(m ³)	处理方式	时间(min)	温度(°C)
1	除油	脱脂粉	4.7×1.53×0.85	4.8	浸渍	20	60°C
2	1#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
3	2#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
4	增光	增光剂, 20%硝酸	4.0×1.53×0.85	4.0	浸渍	25	室温
5	3#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
6	4#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
7	光亮	光泽剂 810	5.2×1.53×0.85	5.3	浸渍	20	室温
8	5#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
9	6#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
10	热水槽	水	0.68×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	50°C

3.5 现有项目主要原辅料

企业现有项目原辅材料及能源消耗、理化性质情况见表 3.5-1、3.5-2。

表 3.5-1 已批主要原辅料用量一览表 t/a

序号	名称	用量	包装/储存	使用工序	备注
1	不锈钢线材	67940.89t/a	原料仓库	机加工	外购
2	元钢	154t/a	原料仓库	机加工	外购
3	机油	60t/a	180kg/铁桶	机加工	外购
4	切削液	1.1t/a	180kg/铁桶	机加工	外购
5	石蜡油	3.75t/a	180kg/铁桶	机加工	外购
6	98%硝酸	18t/a	15kg/铝桶	研磨	外购
7	98%硫酸	70t/a	30kg/玻璃瓶	研磨/线材酸洗	外购
8	脱脂剂 730	45t/a	25kg/塑料桶	研磨	外购
9	脱脂剂 1790	30t/a	25kg/袋装	清洗线	外购
10	增光剂	45t/a	60kg/塑料桶	清洗线/研磨	外购
11	A 除油粉	159t/a	60kg/塑料桶	清洗线/研磨	外购
12	AA 除油粉	93t/a	60kg/塑料桶	研磨	外购
13	B 光亮剂	42t/a	60kg/塑料桶	清洗线/研磨	外购
14	除油粉	49t/a	25kg/袋装	研磨	外购
15	光泽剂 810	14t/a	25kg/塑料桶	清洗线	外购
16	脱脂剂 750	15t/a	25kg/塑料桶	清洗线	外购
17	脱脂粉	25t/a	25kg/袋装	清洗线/研磨	外购
18	草酸促进剂	20t/a	25kg/袋装	线材车间	外购
19	草酸皮膜剂	2t/a	25kg/袋装	线材车间	外购
20	碱性皮膜剂	4t/a	25kg/袋装	线材车间	外购
21	清洗剂	90t/a	10kg/瓶装	研磨	外购
22	活化剂	6t/a	175kg/铁桶	清洗线/研磨	外购
23	液氨	36t/a	0.5m ³ /钢瓶	线材车间	外购
24	纸箱	150 万只/a	/	包装	外购
25	液化石油气	60 瓶/a	15kg/瓶	食堂	外购
26	水	73328t/a	/	/	/
27	电	1905 万度/a	/	/	/

表 3.5-2 企业现有主要原辅料组份及配比一览表

序号	名称	原料组分及配比
1	脱脂剂 ZK-730	混合酸 15%，硝酸 5%，表面活性剂 8%，缓蚀剂 5%，水 67%
2	脱脂粉 1790	碳酸钠 62%，氢氧化钠 10%，三聚磷酸钠 15%，表面活性剂 8%，缓蚀剂 5%
3	增光剂	柠檬酸 15-18%，柠檬酸二钠 3-5%，非离子表面活性剂 15-22%
4	A 除油粉	乳酸 5~10%、柠檬酸 8~13%、二钠 1~2%，硅酸钠 2~5%，6051 椰子油 8~12%，其余水
5	AA 除油粉	十二烷基硫酸钠 5~10%、柠檬酸 8~10%、二钠 1~2%、硅酸钠 2~5%、其余水
6	除油粉	表面活性剂，去污剂，渗透剂，助洗剂
7	B 光亮剂	十二烷基硫酸钠 10~20%、柠檬酸 8~13%、二钠 1~2%、硅酸钠 2~5%、其余水
8	光泽剂 810	阴离子表面活性剂 8-10%，草酸 10-13%，磺酸钠 12-15%，非离子表面活性剂 5-10%，其余水
9	脱脂剂 750	非离子表面活性剂 30%，缓蚀剂 5%，水 70%
10	脱脂粉	元明粉 50%，碳酸钠 10%，磷酸三钠 20%，非离子非离子表面活性剂 5%
11	草酸促进剂	烷基磺酸钠、钼酸铵、硝酸钠、草酸钠
12	草酸皮膜剂	草酸、硝酸钠、磷酸钠
13	碱性皮膜剂	硝酸钠、磷酸钠、氢氧化钠
14	清洗剂	酸钠、片碱、偏碱酸钠、表面活性剂。
15	活化剂	椰子油 5-10%，十二烷基硫酸钠 10~20%，乳酸 5~10%，二钠 1~2%，碳酸钠 2~5%，其余水。

3.6 现有项目生产工艺流程

企业现有产品类别主要为不锈钢紧固件、五金件及线材。其中紧固件有螺母；螺丝；牙条；弹垫；不锈钢线材主要为磨光棒；抛光棒；剥皮元钢；油光丝；草酸线；硬丝；软丝。各类产品主要工艺如下：

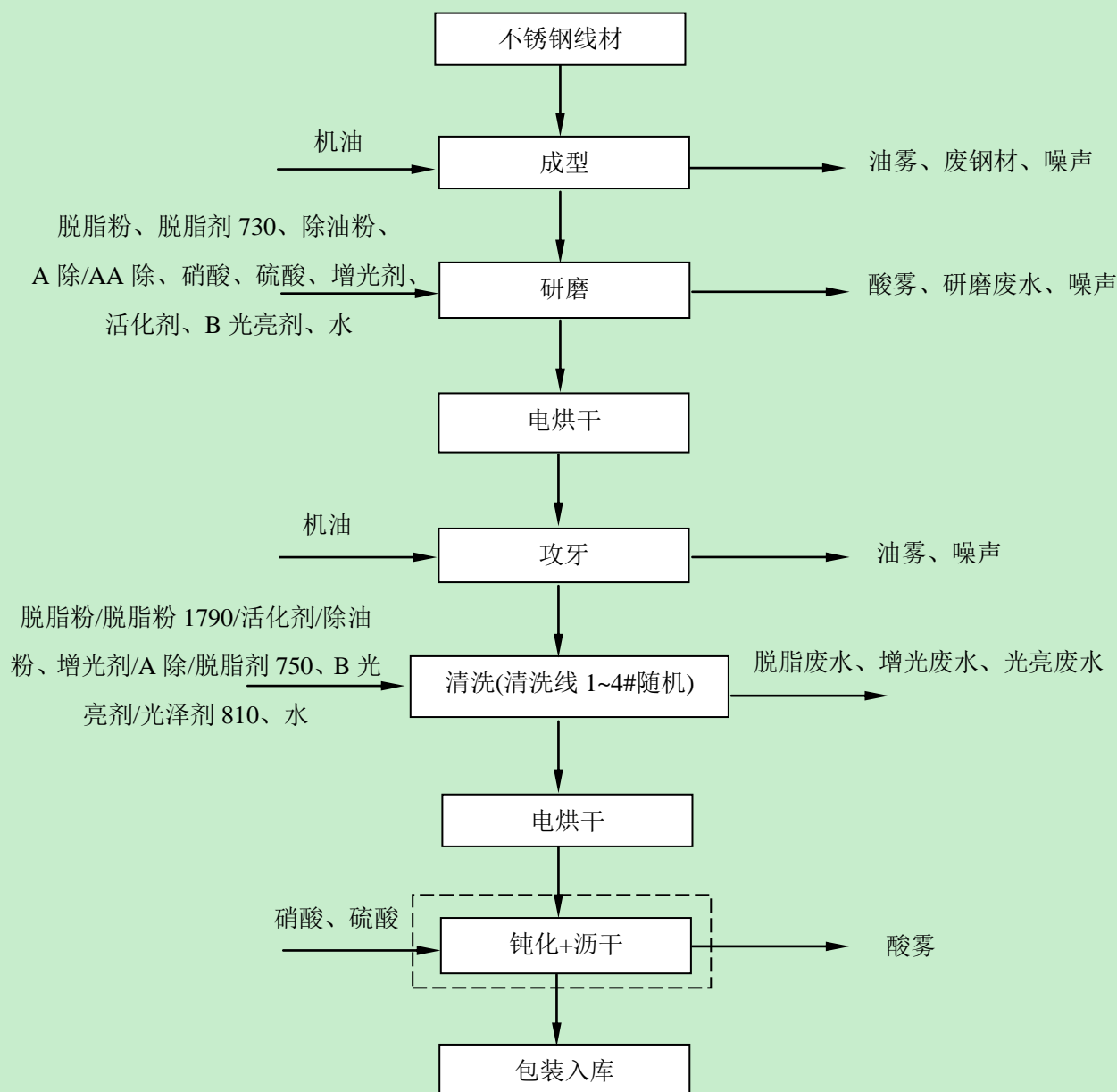


图 3.6-1 螺母生产工艺流程

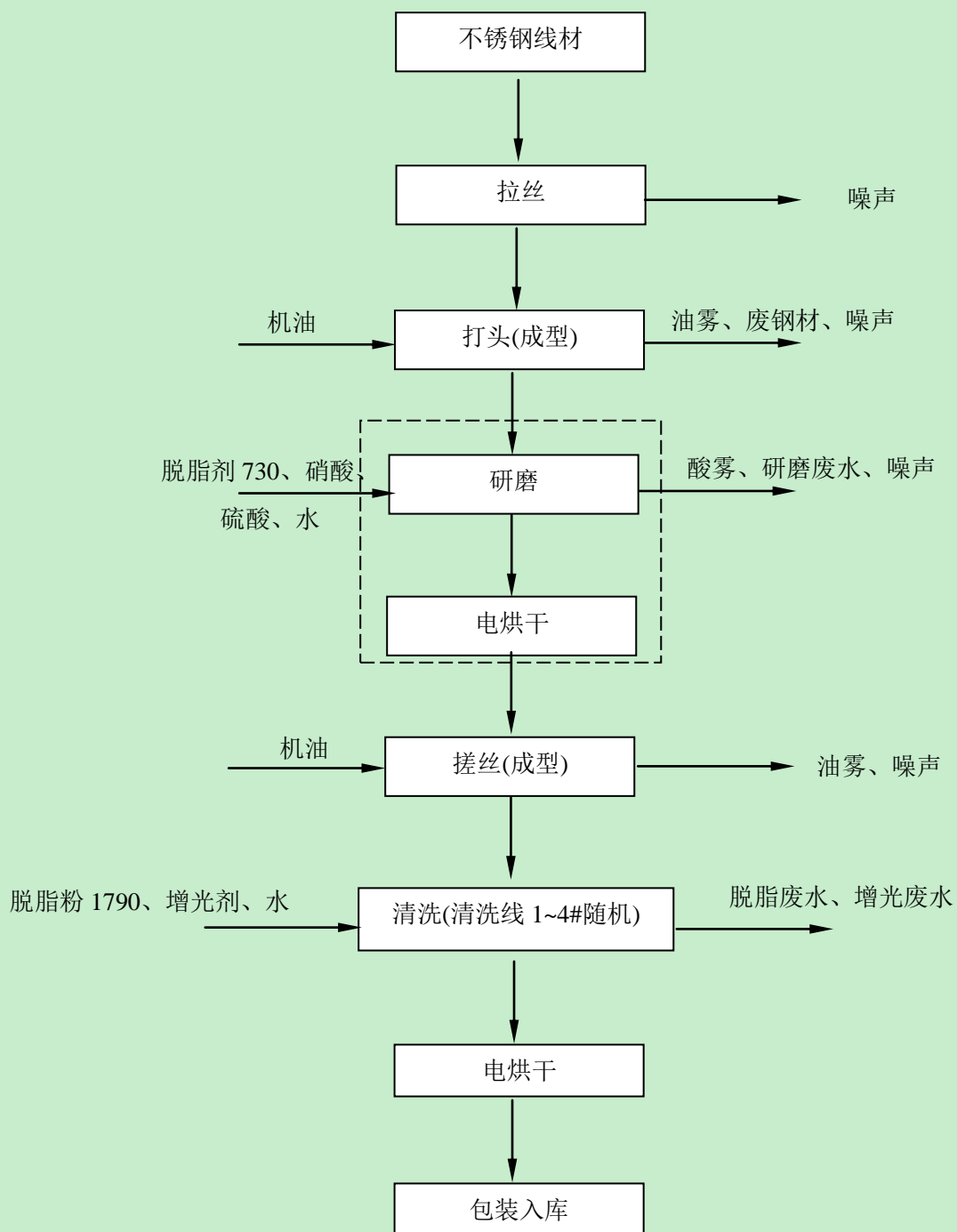


图 3.6-2 螺丝生产工艺流程

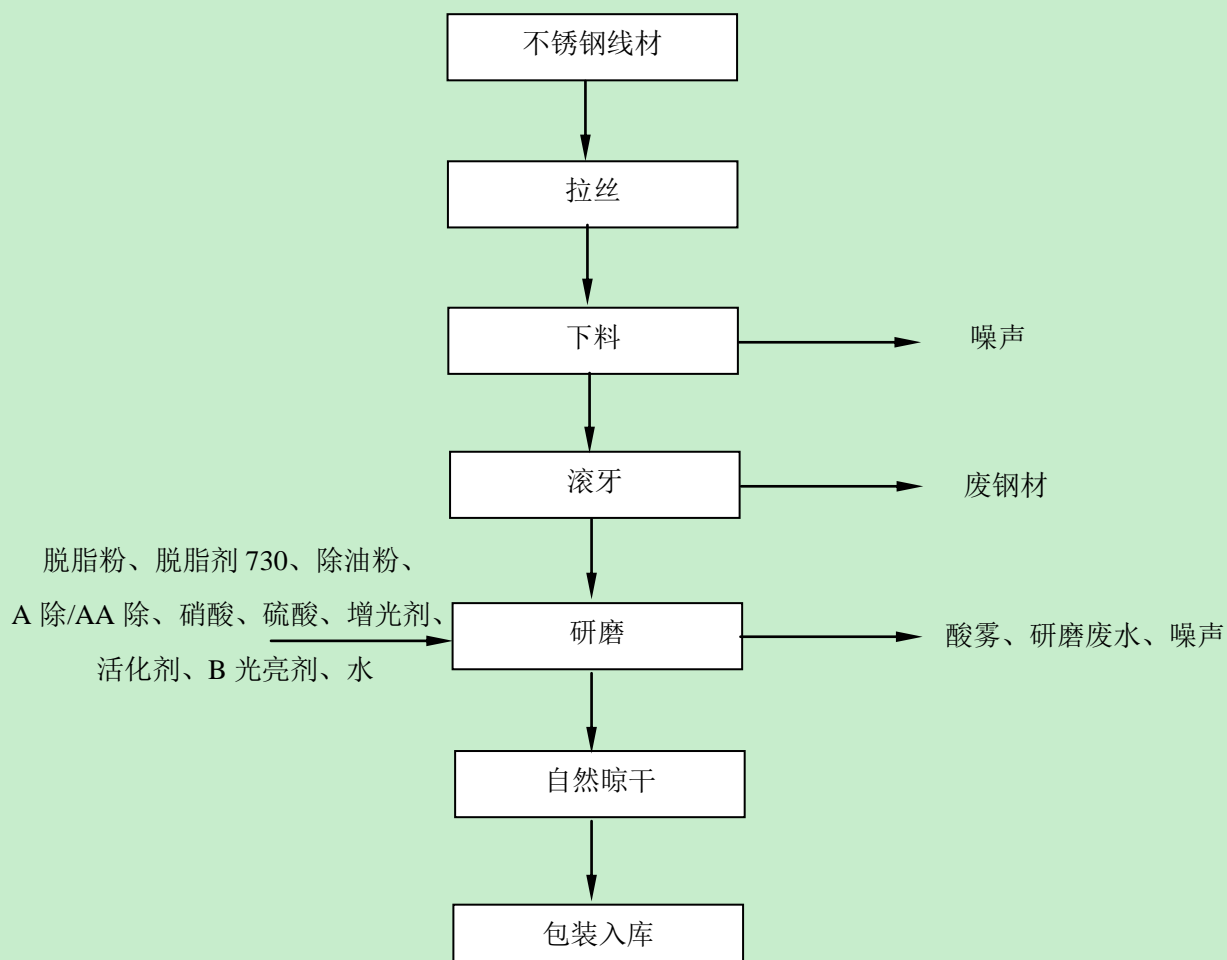


图 3.6-3 牙条生产工艺流程

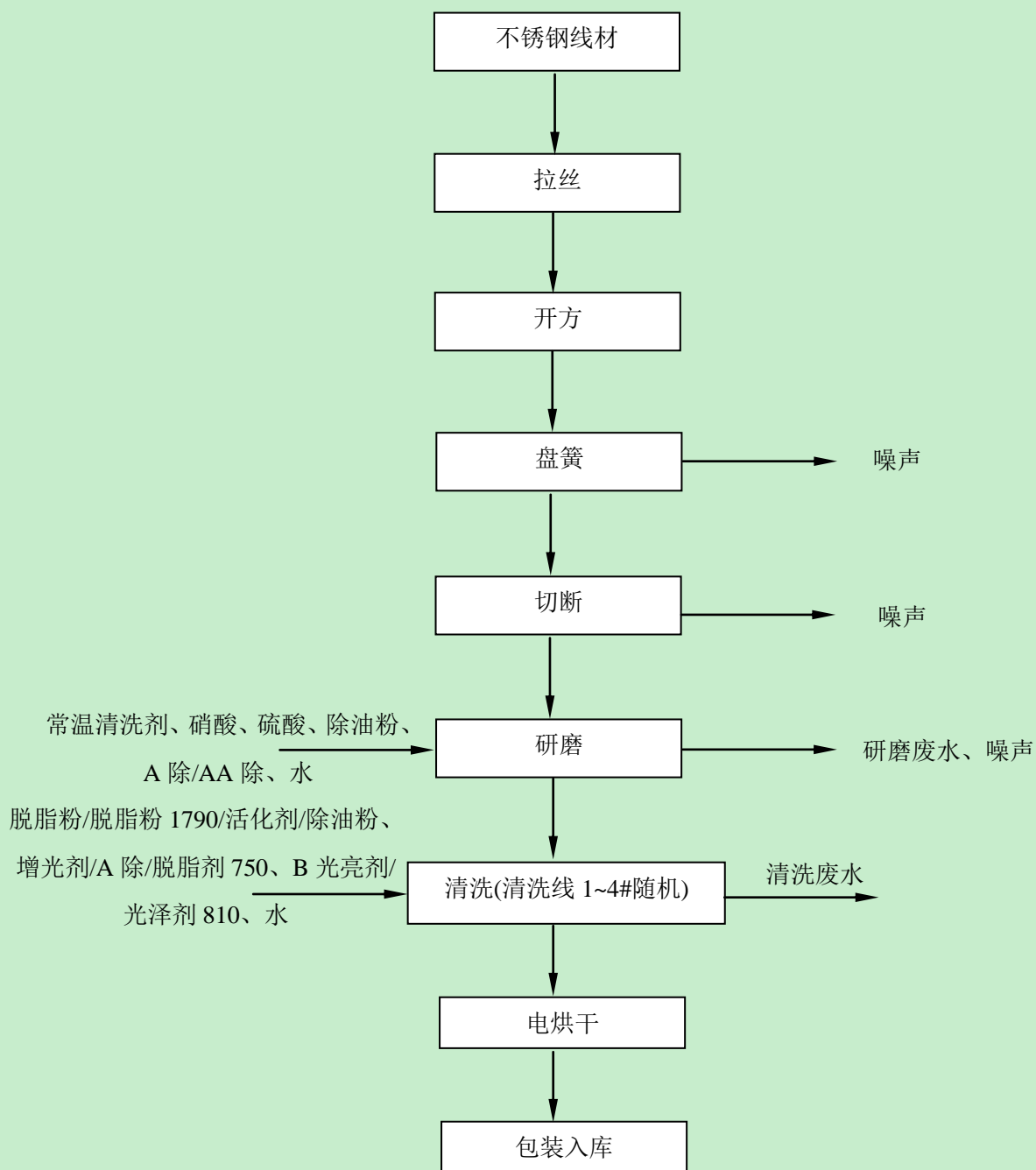


图 3.6-4 弹垫生产工艺流程

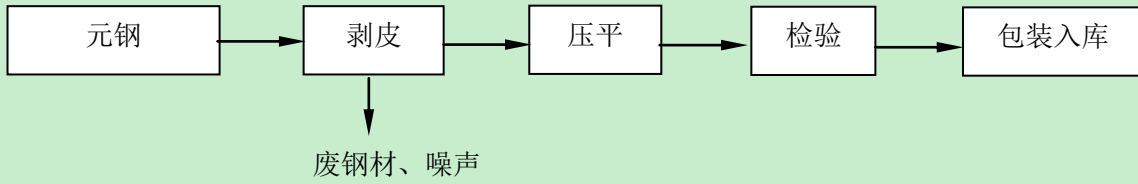


图 3.6-5 剥皮元钢生产工艺流程

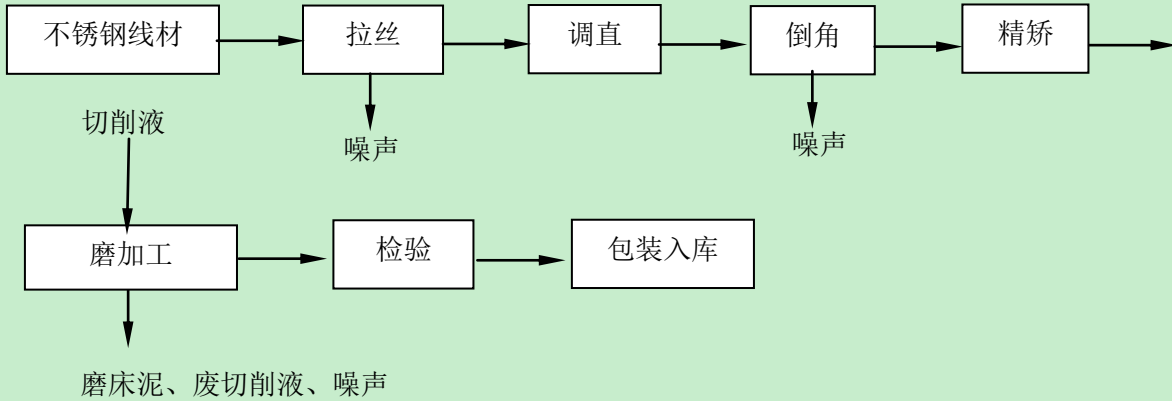


图 3.6-6 磨光棒生产工艺流程

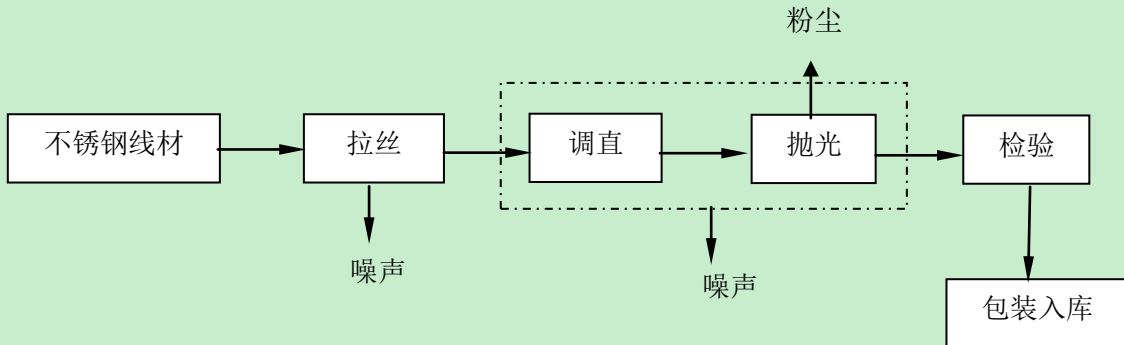


图 3.6-7 抛光棒生产工艺流程

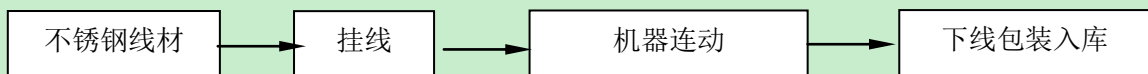


图 3.6-8 油光丝生产工艺流程

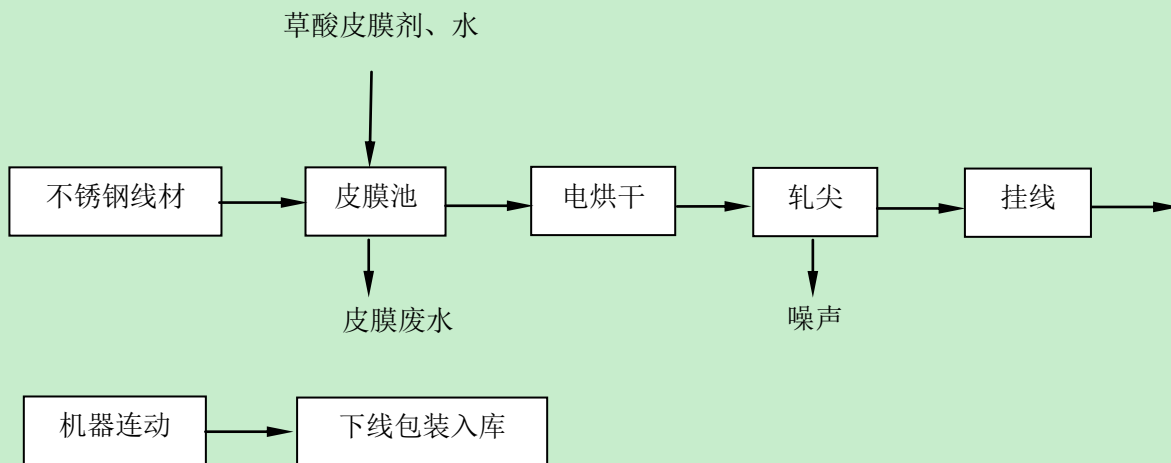


图 3.6-9 草酸丝生产工艺流程

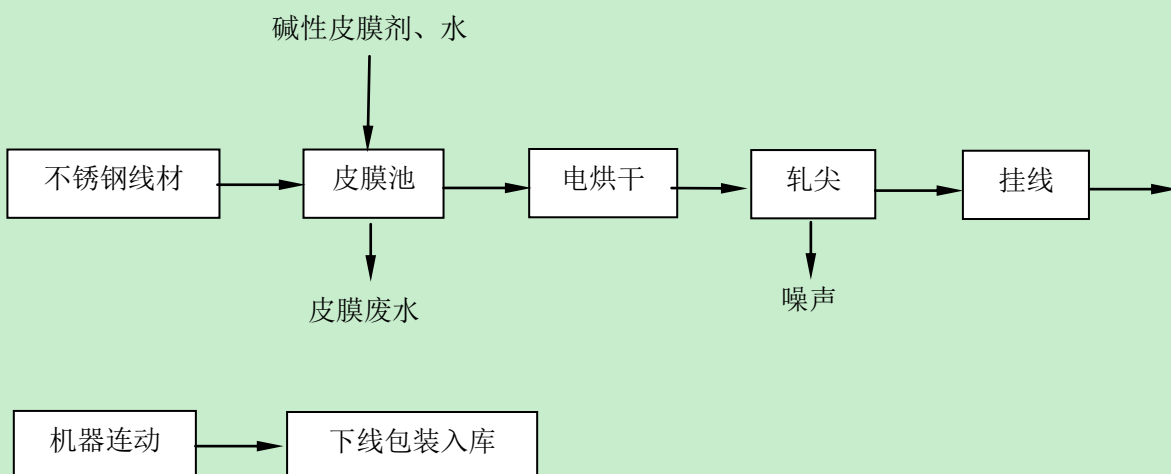


图 3.6-10 硬丝生产工艺流程

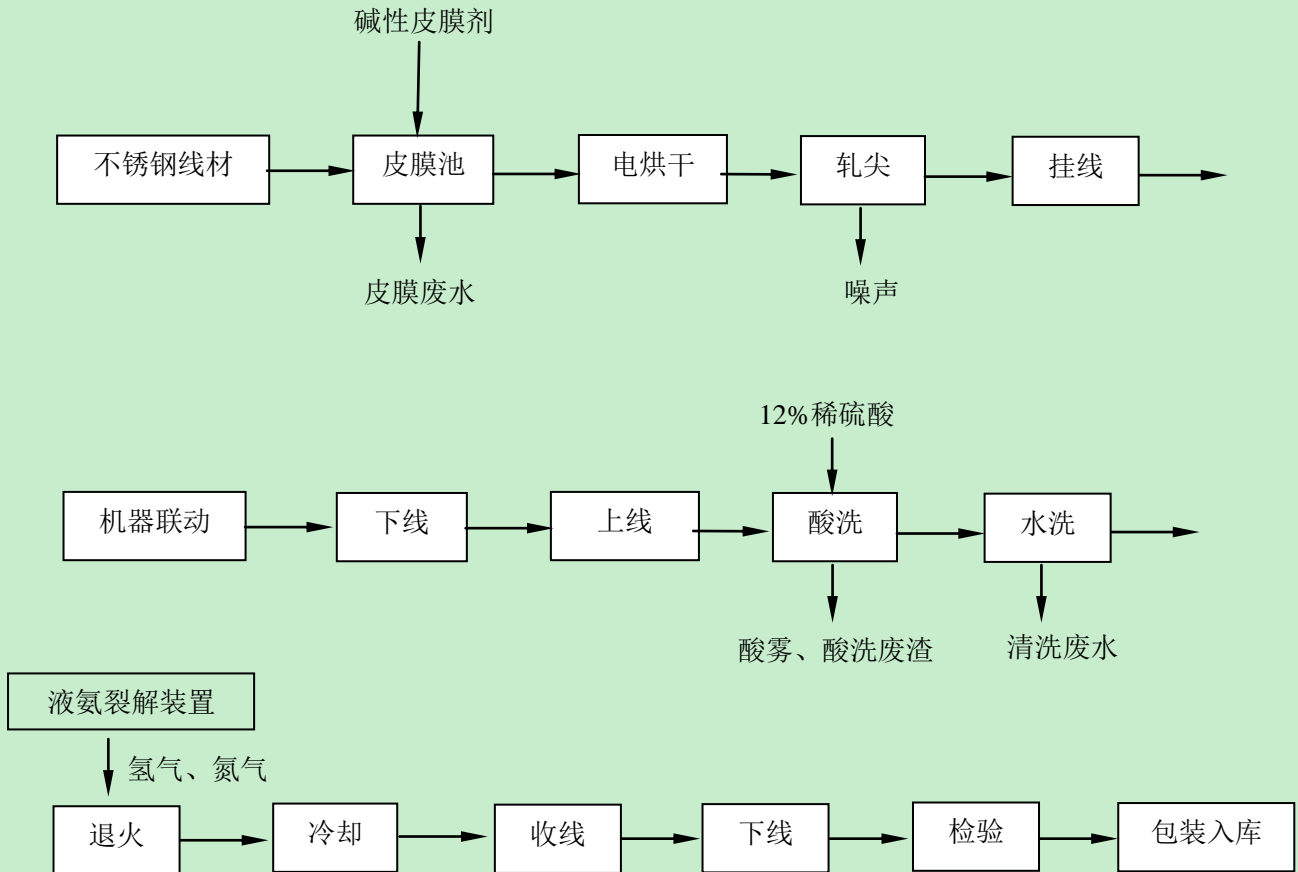


图 3.6-11 软丝生产工艺流程

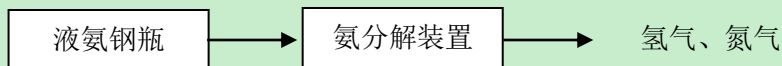
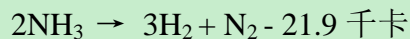


图 3.6-12 退火保护气制备工艺流程

利用液氨为原料，氨经裂解后，每公斤液氨裂解可制得 2.64Nm³ 混合气体。

氨在一定温度下，经镍催化剂作用下裂解为 75%的氢气和 25%的氮气，并吸收 21.9 千卡热量，其主要反应为：



整个过程因是吸热膨胀反应，提高温度有利于氨裂解，同时它又是体积扩大的反应，降低压力有利于氨的分解，氨分解制氢设备为使用最佳状态。退火工艺保护气燃烧后为 CO₂、H₂O，不会对环境产生影响。

(1)螺母:

螺母的原材料不锈钢线材在进厂前在厂家已经通过拉丝，故本项目可直接进行机加工成型，成型需要加入机油，目的是润滑作用，该工序主要产生油雾(以非甲烷总烃计)、废钢材、噪声。然后放入振动清洗器进行研磨，加入脱脂剂730，再加入稀释后的15%稀硝酸、20%稀硫酸，最后加入增光剂、水。研磨目的为去除表面油污及表层的氧化膜，该工序主要产生酸雾、研磨废水、噪声。研磨结束后电烘干，接着20%螺母需要钝化，80%无需钝化，采用质量分数为15%硝酸及20%硫酸混合酸进行钝化，沥干后机加工攻牙，该工序主要产生油雾、噪声。最后运至清洗车间进行表面处理工序。清洗车间内有4条清洗线，由于清洗工艺基本相同，故随机选择其中1条清洗线，清洗完毕后电烘干即可包装入库。

(2)螺丝

外购的不锈钢线材在线材车间首先进行拉丝工序，线材经过拉丝机，进行拉拔处理，使线材直径、圆度、表面光洁度和矫直度等达到工艺要求。该工序主要污染因子为噪声。再进行机加工打头，该工序主要污染因子为油雾、废钢材、噪声。假如生产内六角螺丝，则接下来需先进行研磨工序再进行机加工工序，其余无需研磨直接搓丝成型。螺丝研磨和螺母类似，该工序产生研磨废水、酸雾、噪声。搓丝工艺主要产生油雾、噪声。然后进行清洗车间进行表面处理工序。清洗完毕后电烘干即可包装入库。清洗车间分4条清洗线，产品可在1~4#清洗线内随机选择，

(3)牙条

外购的不锈钢线材在线材车间首先进行拉丝工序，线材经过拉丝机，进行拉拔处理，使线材直径、圆度、表面光洁度和矫直度等达到工艺要求。该工序主要污染因子为噪声。再下料，通过机加工滚牙工艺加工成半成品牙条。最后运至研磨车间进行研磨。此工序主要产生酸雾、研磨废水、噪声。研磨完毕后自然晾干即可包装入库。

(4)弹垫

外购的不锈钢线材在线材车间首先进行拉丝工序，线材经过拉丝机，进行拉拔处理，使线材直径、圆度、表面光洁度和矫直度等达到工艺要求。该工序主要污染因子为噪声。对于弹垫产品，拉丝完毕后需要经过开方、盘簧、切断，其截面由原来的圆形变为方形，盘簧切断成所需要的长度。该工序主要污染因子为噪声。然后再运至研磨车间进行(干)研磨，加入常温清洗剂、锯末、水进行研磨，此工序产生研磨废水、噪声。然后运至清洗车间进行表面处理工序(1~4#清洗线)。清洗完毕后电烘干即可包

装入库。

(5)剥皮元钢

剥皮元钢生产工艺较简单，外购元钢用剥皮机进行剥皮去除表面氧化的废钢材，然后进行压平，目的是表面平整，不弯曲，再检验即可包装入库。剥皮主要产生废钢材和噪声。

(6)磨光棒

外购的不锈钢线材在线材车间首先进行拉丝工序，线材经过拉丝机，进行拉拔处理，使线材直径、圆度、表面光洁度和矫直度等达到工艺要求。该工序主要污染因子为噪声。然后进行调直、倒角、精矫、磨床这些机加工工艺加工处理。该工序主要污染因子为废切削液、磨床泥、噪声。磨光棒没有表面处理工序，最后通过检验即可包装入库。

(7)抛光棒

外购的不锈钢线材在线材车间首先进行拉丝工序，线材经过拉丝机，进行拉拔处理，使线材直径、圆度、表面光洁度和矫直度等达到工艺要求。该工序主要污染因子为噪声。然后进行调直、抛光机加工工艺处理。该工序主要污染因子为金属废屑、噪声。抛光棒没有表面处理工序，最后通过检验即可包装入库。

(8)油光丝

油光丝的生产工艺较简单，外购的不锈钢线材在线材车间直接进行挂线，再通过机器连动，即可下线包装入库。该工序主要污染因子为噪声。该工艺没有表面处理工序。

(9)草酸线

外购的不锈钢线材在线材车间首先需要在皮膜池内进行表面皮膜，采用浸渍的方式进行皮膜，皮膜池内加入草酸皮膜剂、草酸促进剂和水，定期更换槽液，定期补充皮膜剂。皮膜目的是减少金属与金属间的磨擦，允许较快的抽拉速度，更大的变形量。可使加工后的钢材有光滑的表面。皮膜处理后的线材采用电烘干，去除水分，然后进行轧尖、挂线、机器连动机加工工段，主要产生噪声。最后下线包装入库。

(10)硬丝

外购的不锈钢线材在线材车间首先需要在皮膜池内进行表面皮膜，采用浸渍的方式进行皮膜，皮膜池内加入碱性皮膜剂和水，可以一直使用，定期补充皮膜剂。皮膜目的是减少金属与金属间的磨擦，允许较快的抽拉速度，更大的变形量。可使加工后

的钢材有光滑的表面。皮膜处理后的线材采用电烘干，去除水分，然后进行轧尖、挂线、机器连动机加工工段，主要产生噪声。最后下线包装入库。

(11)软丝

软丝和其他线材主要的区别在于油光丝、草酸丝、硬丝只有拉丝工艺，而软丝需要酸洗和退火工艺。即拉丝完毕后，需要上线进酸洗槽进行浸渍酸洗，在酸洗槽(2.5m×1.5m×1.2m)内加入浓度为12%的稀硫酸(98%浓硫酸稀释)和水，酸洗5min后，再进入清洗槽(单个槽储水1吨，一个月排4次)进行水洗。水洗完毕后，进入预热炉去除表面水分，接着进入退火炉内加热(电加热)，使其材质变软，然后进入冷却槽水冷，冷却水循环利用，不外排，再进行收线，检验、分线、检验即可包装入库。

3.7 现有项目产污环节及污染物产排情况

现有企业主要的产污环节和排污特征见表 3.7-1。

表 3.7-1 主要产污环节和排污特征

类别	产生点	污染物 / 因子	产生特征	治理措施
废气 (G)	成型、攻牙、打头、搓丝、	油雾(非甲烷总烃)	连续	分别由12套静电吸附后15m排气筒排放
	抛光	粉尘	连续	布袋除尘器处理后15m排气筒排放
	研磨、钝化	酸雾(NOx、硫酸雾)	连续	酸雾喷淋塔处理后15m排气筒排放
	线材酸洗	硫酸雾	连续	酸雾喷淋塔处理后15m排气筒排放
	食堂厨房	油烟废气	连续	油烟净化器处理后屋顶排放
废水 (W)	表面清洗	清洗废液、清洗废水(COD、SS、石油类)	连续	研磨废水经重金属处理设施单独预处理达标后与其他综合废水一并通过厂内污水综合处理站处理后部分回用，部分达标纳入城市污水管网
	研磨	研磨废水(COD、SS、石油类、总铬、总镍)	连续	
	线材酸洗后水洗	酸洗水洗废水、废液(COD、SS、石油类)	间歇	
	线材皮膜	皮膜废水、废液(COD、SS、石油类)	间歇	
	地面拖地	地面清洁废水(COD、SS、石油类)	间歇	
	办公、生活、食堂	生活污水(COD、SS、氨氮、动植物油)	连续	预处理后纳入市政污水管网
噪声 (N)	生产设备	噪声	连续	隔声、减振
	空压机	噪声	连续	隔声、减振

	引风机	噪声	连续	选用低噪设备
固体废物 (S)	废切削液	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	废油	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	废油泥	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	磨床泥	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	酸洗废渣	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	污水处理污泥	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	废钢材	工业固废	间歇	由物资公司回收利用
	废包装物	工业固废	间歇	由物资公司回收利用
	集尘灰	工业固废	间歇	由物资公司回收利用
	生活垃圾	生活垃圾	间歇	环卫清运

根据环函[2014]126号文相关内容，表面处理包装桶可以由厂家回收再利用，故不属于固体废物，即不属于危险废物。临时储存要按照危险废物要求落实。

现有企业主要的产污量见表 3.7-2。

表 3.7-2 已批项目污染物产排情况汇总表 单位：t/a

项目	污染物名称	已批项目		
		产生量	自身削减量	已批排放量
废气	VOCs(非甲烷总烃)	3.0	1.92	1.08
	硫酸雾	12.61	10.789	1.821
	NO ₂	0.026	0.0199	0.0061
	粉尘	3.6	3.176	0.424
	油烟	0.15	0.1275	0.0225
废水	废水量	155280	99420	55860
	CODcr	213.95	210.6	3.35
	NH ₃ -N	0.46	0.32	0.14
	SS	36.23	35.67	0.56
	石油类	51.64	51.584	0.056
	动植物油	0.80	0.7	0.10
	总铬	13.4	13.278	0.122
	总镍	7.1	7.019	0.081
固废	一般工业固废	449.076	449.076	0
	危险废物	560.8	560.8	0
	生活垃圾	234	234	0

3.8 厂区内主要污染物处理装置及达标排放情况

3.8.1 现有废水处理达标排放情况

一、废水处理方法

采用物理化学法

二、污水处理工艺

企业废水处理站由煤科集团杭州环保研究院有限公司设计，研磨废水重金属处理设施设计处理能力为 350t/d，综合污水处理站处理能力 600t/d。

由于研磨废水含有重金属(总铬、总镍)。该类重金属属于第一类污染物，要求在车间内或重金属处理设施外排口达标，出口排放标准为《综合污水排放标准》(GB8978-1996)一级标准。纳管口出口排放标准为《综合污水排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

现有项目废水处理工艺流程如下：

(1) 污水工艺流程

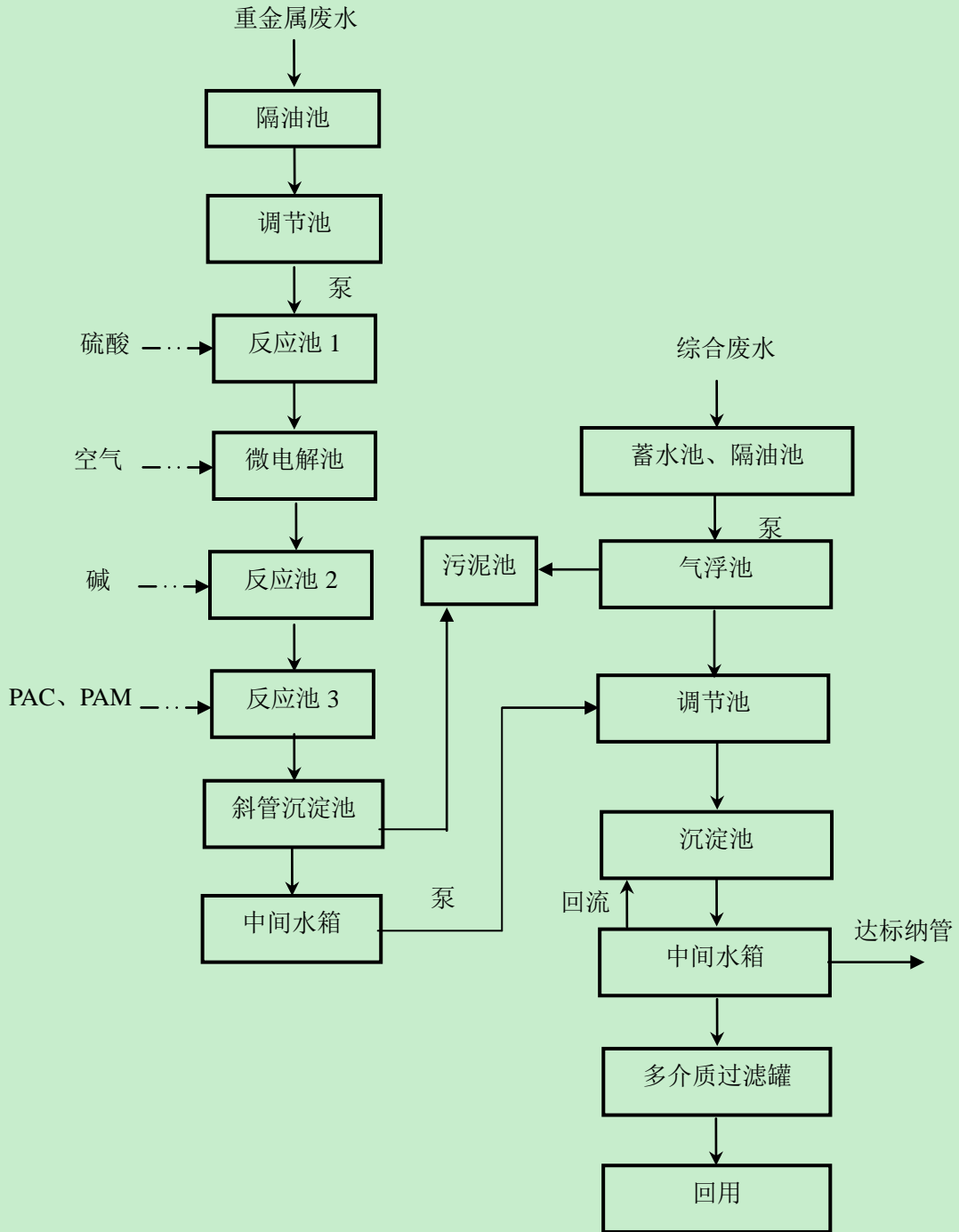


图 3.8-1 废水处理工艺流程图

工艺流程特点及描述

车间生产废水经分流收集后进入研磨调节池，在调节池前需先设格栅隔除杂物再自流入废水调节池，由于铬和镍为一类污染物，需经单独沉淀后进行排放。

含铬、镍废水主要来源于研磨工序。研磨废水采用微电解法处理含重金属废水。研磨

废水经调节池调节水质后进入反应池 1，投加硫酸使废水的 pH 值要小于或等于 3。调节好的废水通过微电解填料，在微电解填料的作用下发生氧化、还原、中和、沉淀、吸附、包藏、催化、无机离子交换等多功能处理后，加氢氧化钠调节 PH 和混凝作用，使铬和镍转化成氢氧化物加以沉淀，上清水自流入生化池和综合废水一起处理。

综合废水主要为清洗废水，在蓄水池(池内增加防腐)内调节水质，用提升泵(增加引水桶、塑料离心泵)将废水泵入反应系统，在反应池(增加反应池)反应中通过 pH 调节、混凝剂及絮凝剂的添加，大部分金属离子及其它污染因子在共沉淀、协调作用下生成可沉淀物，然后进入气浮池(增加溶气罐、排水系统等)得以泥水分离；清水自流入原有生化池，在好氧微生物的作用下使有机物得到较为彻底的降解和硝化；好氧池出水由泵打入沉淀池，在沉淀池内使固液得到分离，保障出水稳定达标；上清液自流入原有的清水池，在清水池内清水车间回用或达标排放。

污泥处理：污泥由沉淀池的物化污泥组成，污泥间歇由动力排放污泥浓缩池，集中所有污泥后进行机械脱水处理，滤液自流至调节池，泥饼定期由有资质部门外运进行安全处置。

污水采用分质处理模式，将研磨废水收集采用重金属处理设施处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度限值。其余综合废水经厂内废水处理站处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。

五、设计进出水水质

现有项目废水进水设计水质详见表 3.8-1。出水水质详见表 3.8-2。

表 3.8-1 企业废水处理站设计进水水质

项目	CODcr (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	总铬 (mg/L)	总镍 (mg/L)	pH
涉重废水	<15000	<3000	<30	<200	<80	<50	1-9
其他废水	<6000	<1500	<35	<100	<1.5	<1.0	3-9
调节池内	<600	<300	<25	<40	<1.5	<1.0	6-9

表 3.8-2 企业废水处理站设计出水水质 单位：mg/L, pH 除外

项目	CODcr (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	总铬 (mg/L)	总镍 (mg/L)	pH
重金属预处理设施	<650	<100	<25	<40	<1.5	<1.0	6-9
综合污水处理站	<500	<400	<35	<20	<1.5	<1.0	6-9

六、排放口设置

目前公司有二个污水排放口(一个为重金属处理设施排放口，一个为厂区总排放口)。

详见厂区雨污管线图。企业已完成清下水排放设置自控紧急手动和电动切断装置。

企业现有事故应急池有效容积为 300m³。可以确保事故状态能储存 5h 的废水储存量。

七、在线监控设施

企业未列入杭州市 2021 年重点排污单位名单内，故废水纳管口暂未设置在线监测装置。

(1)历年废水监测结果

根据 2020 年 5 月 9 日企业常规监测报告。研磨废水重金属处理设施及综合污水处理站的检测结果详见表 3.9-3。

表 3.8-3 研磨废水、综合污水处理站进出水监测结果 单位：mg/L

采样点	样品性状	检测项目	单位	检测结果				限值
				第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	
研磨 废水 进口	红褐色、 微油	pH 值	/	1.81	1.84	1.79	1.83	/
		化学需氧量	mg/L	6.37×10 ³	6.26×10 ³	6.43×10 ³	6.31×10 ³	/
		悬浮物	mg/L	2.88×10 ³	2.85×10 ³	2.89×10 ³	2.86×10 ³	/
		石油类	mg/L	74.4	74.1	73.1	73.0	/
		总铬	mg/L	56.9	56.2	56.8	56.7	/
		总镍	mg/L	30.7	31.0	30.7	30.1	/
研磨 废水 排放 口	淡黄色、 无颗粒	pH 值	/	7.61	7.56	7.59	7.63	/
		化学需氧量	mg/L	598	578	605	585	/
		悬浮物	mg/L	45	51	48	46	/
		石油类	mg/L	39.0	38.1	37.9	38.2	/
		总铬	mg/L	0.48	0.45	0.43	0.44	1.5
		总镍	mg/L	0.559	0.544	0.563	0.553	1.0
综合 废水 进口	灰褐色、 微油	pH 值	/	8.15	8.11	8.13	8.17	/
		化学需氧量	mg/L	2.62×10 ³	2.57×10 ³	2.60×10 ³	2.54×10 ³	/
		悬浮物	mg/L	1.41×10 ³	1.42×10 ³	1.45×10 ³	1.43×10 ³	/
		石油类	mg/L	73.9	71.7	74.2	72.8	/
		总铬	mg/L	0.47	0.42	0.41	0.44	/
		总镍	mg/L	0.412	0.484	0.432	0.445	/
		氨氮	mg/L	32.7	30.3	33.6	28.6	/
		动植物油类	mg/L	1.17	1.26	1.21	1.48	/

采样点	样品性状	总磷	mg/L	32.7	34.0	33.4	32.2	/	
		检测项目	单位	检测结果 (2020年5月9日)					限值
				第一频次	第二频次	第三频次	第四频次		
综合废水 排放口	淡黄色、 无颗粒	pH 值	/	8.49	8.52	8.44	8.47	6-9	
		化学需氧量	mg/L	385	399	362	374	500	
		悬浮物	mg/L	42	45	38	44	400	
		石油类	mg/L	9.63	11.5	13.5	11.1	20	
		总铬	mg/L	0.26	0.29	0.27	0.26	1.5	
		总镍	mg/L	0.187	0.182	0.172	0.165	1.0	
		氨氮	mg/L	12.1	13.3	12.6	13.0	35	
		动植物油类	mg/L	0.81	0.94	0.76	0.87	100	
	总磷	mg/L	3.44	3.47	3.49	3.38	8		

根据监测结果显示,在监测日工况下,企业研磨废水处理设施出口重金属总铬、总镍浓度可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

综合污水处理站出口(厂区纳管口)的 pH、COD、SS、石油类、动植物油可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准)。

3.8.2 现有废气达标排放情况

(1) 工艺有机废气

根据 2020 年 5 月 9 日、5 月 21 日、6 月 9 日、6 月 12~18 日的企业常规检测报告。有组织废气监测结果详细见表 3.8-4, 厂界组织废气监测结果详细见表 3.8-5。

表 3.8-4 厂内有组织排放废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺母成型区 103 车间废气进口 007			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 12 日			
4	排气筒高度	m	/			
*5	废气温度	℃	42	42	42	
*6	废气流速	m/s	5.5	5.7	5.7	
*7	实测废气量	m ³ /h	9.95×10 ³	1.03×10 ⁴	1.03×10 ⁴	
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	8.13×10 ³	8.40×10 ³	8.38×10 ³	
9	非甲烷总烃排放浓度 (以碳计)	mg/m ³	26.7	27.9	33.3	
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.217	0.234	0.279	

注: 1.有*为现场测试值,下同;

2.本表非甲烷总烃检测方法为《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017。

序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	静电			/	
2	测试地点	/	螺母成型区 103 车间废气排放口 008				
3	测试时间	/	2020 年 6 月 12 日				
4	排气筒高度	m	15				
*5	废气温度	℃	42	42	42		
*6	废气流速	m/s	5.3	5.2	5.2		
*7	实测废气量	m ³ /h	9.56×10 ³	9.49×10 ³	9.38×10 ³		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	7.81×10 ³	7.75×10 ³	7.66×10 ³		
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	5.15	4.46	5.10		120
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	4.02×10 ⁻²	3.46×10 ⁻²	3.91×10 ⁻²		10

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺母成型区 109 车间废气进口 011			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 12 日			
4	排气筒高度	m	/			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	35.5	33.7	29.8	

注：1.该排气筒废气检测点不符合规范要求，根据《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 要求，本次不检测排气参数以及污染物排放速率，下同；

2.本表非甲烷总烃检测方法为《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017。

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	静电			/
2	测试地点	/	螺母成型区 109 车间废气排放口 012			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 12 日			
4	排气筒高度	m	15			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	5.25	5.72	4.24	

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺母成型区 402 车间废气进口 021			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 12 日			
4	排气筒高度	m	/			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	31.0	37.4	33.6	

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	静电			/
2	测试地点	/	螺母成型区 402 车间废气排放口 022			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 12 日			
4	排气筒高度	m	15			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	4.77	4.33	4.05	

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	线材车间 501 废气进口 027			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 12 日			
4	排气筒高度	m	/			
*5	废气温度	℃	41	40	33	
*6	废气流速	m/s	7.7	8.5	7.9	
*7	实测废气量	m ³ /h	4.21×10 ³	4.65×10 ³	4.32×10 ³	
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	3.47×10 ³	3.84×10 ³	3.65×10 ³	
9	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	82.6	73.3	70.6	
10	硫酸雾排放速率	kg/h	0.287	0.281	0.258	

序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	喷淋			/	
2	测试地点	/	线材车间 501 废气排放口 028				
3	测试时间	/	2020 年 6 月 12 日				
4	排气筒高度	m	15				
*5	废气温度	℃	35	34	32		
*6	废气流速	m/s	5.6	5.2	5.3		
*7	实测废气量	m ³ /h	3.95×10 ³	3.67×10 ³	3.74×10 ³		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	3.32×10 ³	3.09×10 ³	3.17×10 ³		
9	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	8.26	7.87	8.12		45
10	硫酸雾排放速率	kg/h	2.74×10 ⁻²	2.43×10 ⁻²	2.57×10 ⁻²		1.5

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	研磨车间 303 废气进口 023			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 9 日			
4	排气筒高度	m	/			
*5	废气温度	℃	34	34	35	
*6	废气流速	m/s	4.3	4.2	4.3	

*7	实测废气量	m ³ /h	7.78×10 ³	7.60×10 ³	7.78×10 ³		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	6.61×10 ³	6.46×10 ³	6.61×10 ³		
9	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	62.6	64.4	60.5		
10	硫酸雾排放速率	kg/h	0.414	0.416	0.400		
*11	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	39	40	40		
12	氮氧化物排放速率	kg/h	0.258	0.258	0.264		
序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	喷淋			/	
2	测试地点	/	研磨车间 303 废气排放口 024				
3	测试时间	/	2020 年 6 月 9 日				
4	排气筒高度	m	15				
*5	废气温度	℃	34	34	34		
*6	废气流速	m/s	4.8	5.0	4.6		
*7	实测废气量	m ³ /h	8.69×10 ³	9.05×10 ³	8.32×10 ³		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	7.31×10 ³	7.61×10 ³	7.00×10 ³		
9	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	2.62	2.71	3.04		45
10	硫酸雾排放速率	kg/h	1.92×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²	2.13×10 ⁻²		0.33
*11	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	25	26	25		240
12	氮氧化物排放速率	kg/h	0.183	0.198	0.175		0.77

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	研磨车间 304 废气进口 025			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 9 日			
4	排气筒高度	m	/			
*5	废气温度	℃	35	35	36	
*6	废气流速	m/s	2.4	2.5	2.3	
*7	实测废气量	m ³ /h	4.34×10 ³	4.52×10 ³	4.16×10 ³	
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	3.68×10 ³	3.83×10 ³	3.52×10 ³	
9	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	70.6	59.2	64.0	
10	硫酸雾排放速率	kg/h	0.260	0.227	0.225	
*11	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	186	185	185	
12	氮氧化物排放速率	kg/h	0.684	0.709	0.651	
序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	喷淋			/
2	测试地点	/	研磨车间 304 废气排放口 026			
3	测试时间	/	2020 年 6 月 9 日			

4	排气筒高度	m	15			
*5	废气温度	℃	35	35	35	
*6	废气流速	m/s	8.7	8.1	8.0	
*7	实测废气量	m ³ /h	1.57×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.45×10 ⁴	
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.32×10 ⁴	1.23×10 ⁴	1.21×10 ⁴	
9	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	2.03	2.55	2.66	45
10	硫酸雾排放速率	kg/h	2.68×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	3.22×10 ⁻²	0.33
*11	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	40	42	42	240
12	氮氧化物排放速率	kg/h	0.528	0.517	0.508	0.77

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 1#101 废气进口 001			
3	测试时间	/	2020年6月9日			
4	排气筒高度	m	/			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	27.0	27.4	29.9	

注：1.该排气筒废气检测点不符合规范要求，根据《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 要求，本次不检测排气参数以及污染物排放速率,下同；

2.本表非甲烷总烃检测方法为《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017。

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	静电			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 1#101 废气排放口 002			
3	测试时间	/	2020年6月9日			
4	排气筒高度	m	15			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	4.26	4.43	4.58	

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 8#301 废气进口 015			
3	测试时间	/	2020年6月9日			
4	排气筒高度	m	/			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	30.3	27.3	27.7	
序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	静电			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 8#301 废气排放口 016			
3	测试时间	/	2020年6月9日			

4	排气筒高度	m	15			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	4.39	4.42	4.52	120

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 9#302 废气进口 017			
3	测试时间	/	2020年6月9日			
4	排气筒高度	m	/			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	28.1	27.9	29.1	
序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	静电			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 9#302 废气排放口 018			
3	测试时间	/	2020年6月9日			
4	排气筒高度	m	15			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	4.91	4.59	5.25	

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 10#401 废气进口 019			
3	测试时间	/	2020年6月9日			
4	排气筒高度	m	/			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	30.7	31.0	33.4	
序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	静电			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 10#401 废气排放口 020			
3	测试时间	/	2020年6月9日			
4	排气筒高度	m	15			
5	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	5.45	5.15	5.03	

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺母成型区 106 车间废气进口 009			
3	测试时间	/	2020年5月21日			
4	排气筒高度	m	/			
*5	废气温度	℃	28	28	28	
*6	废气流速	m/s	10.1	9.9	10.9	

*7	实测废气量	m ³ /h	1.82×10 ⁴	1.78×10 ⁴	1.97×10 ⁴		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.56×10 ⁴	1.54×10 ⁴	1.69×10 ⁴		
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	31.7	31.1	25.2		
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.495	0.479	0.426		
序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	静电			/	
2	测试地点	/	螺母成型区 106 车间废气排放口 010				
3	测试时间	/	2020 年 5 月 21 日				
4	排气筒高度	m	16				
*5	废气温度	°C	29	29	29		
*6	废气流速	m/s	9.1	9.1	9.3		
*7	实测废气量	m ³ /h	1.65×10 ⁴	1.64×10 ⁴	1.68×10 ⁴		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.42×10 ⁴	1.41×10 ⁴	1.44×10 ⁴		
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	4.08	4.76	4.90		120
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	5.79×10 ⁻²	6.71×10 ⁻²	7.06×10 ⁻²		11.4

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	/			/	
2	测试地点	/	螺母成型区 107 车间废气进口 013				
3	测试时间	/	2020 年 5 月 21 日				
4	排气筒高度	m	/				
*5	废气温度	°C	28	28	28		
*6	废气流速	m/s	11.4	11.3	11.4		
*7	实测废气量	m ³ /h	2.06×10 ⁴	2.05×10 ⁴	2.06×10 ⁴		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.78×10 ⁴	1.77×10 ⁴	1.78×10 ⁴		
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	69.0	62.2	63.8		
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.23	1.10	1.14		
序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	静电			/	
2	测试地点	/	螺母成型区 107 车间废气排放口 014				
3	测试时间	/	2020 年 5 月 21 日				
4	排气筒高度	m	16				
*5	废气温度	°C	31	31	31		
*6	废气流速	m/s	10.0	9.0	9.4		
*7	实测废气量	m ³ /h	1.80×10 ⁴	1.62×10 ⁴	1.73×10 ⁴		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.56×10 ⁴	1.41×10 ⁴	1.50×10 ⁴		
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	12.3	12.1	9.33		120

10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.192	0.171	0.140	11.4
----	-----------	------	-------	-------	-------	------

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	/			/	
2	测试地点	/	抛光区废气进口 029				
3	测试时间	/	2020年5月9日				
4	排气筒高度	m	/				
*5	废气温度	℃	22	22	22		
*6	废气流速	m/s	1.7	2.2	2.2		
*7	实测废气量	m ³ /h	192	249	249		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	172	223	223		
9	颗粒物排放浓度	mg/m ³	267	240	240		
10	颗粒物排放速率	kg/h	4.59×10 ⁻²	5.35×10 ⁻²	5.35×10 ⁻²		
序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	布袋			/	
2	测试地点	/	抛光区废气排放口 030				
3	测试时间	/	2020年5月9日				
4	排气筒高度	m	15				
*5	废气温度	℃	24	24	24		
*6	废气流速	m/s	18.6	18.7	17.9		
*7	实测废气量	m ³ /h	526	529	506		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	471	474	453		
9	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20		120
10	颗粒物排放速率	kg/h	4.71×10 ⁻³	4.74×10 ⁻³	4.53×10 ⁻³		3.5

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值
1	净化器名称	/	/			/
2	测试地点	/	螺丝成型区 104 车间废气进口 003			
3	测试时间	/	2020年5月9日			
4	排气筒高度	m	/			
*5	废气温度	℃	27	27	27	
*6	废气流速	m/s	7.7	7.6	7.3	
*7	实测废气量	m ³ /h	1.40×10 ⁴	1.38×10 ⁴	1.31×10 ⁴	
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.21×10 ⁴	1.20×10 ⁴	1.14×10 ⁴	
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	26.4	27.4	32.8	
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.319	0.329	0.374	
序号	测试项目	单位	检测结果			限值

1	净化器名称	/	静电			/	
2	测试地点	/	螺丝成型区 104 车间废气排放口 004				
3	测试时间	/	2020 年 5 月 9 日				
4	排气筒高度	m	16				
*5	废气温度	℃	29	29	29		
*6	废气流速	m/s	10.5	10.7	10.3		
*7	实测废气量	m ³ /h	1.98×10 ⁴	2.01×10 ⁴	1.94×10 ⁴		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.73×10 ⁴	1.77×10 ⁴	1.70×10 ⁴		
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	4.87	4.16	4.94		120
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	8.43×10 ⁻²	7.36×10 ⁻²	8.40×10 ⁻²		11.4

有组织废气检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	/			/	
2	测试地点	/	螺丝成型区 105 车间废气进口 005				
3	测试时间	/	2020 年 5 月 9 日				
4	排气筒高度	m	/				
*5	废气温度	℃	27	28	27		
*6	废气流速	m/s	13.1	11.8	13.5		
*7	实测废气量	m ³ /h	1.06×10 ⁴	9.59×10 ³	1.09×10 ⁴		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	9.39×10 ³	8.47×10 ³	9.62×10 ³		
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	29.2	31.6	34.1		
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.274	0.268	0.328		
序号	测试项目	单位	检测结果			限值	
1	净化器名称	/	静电			/	
2	测试地点	/	螺丝成型区 105 车间废气排放口 006				
3	测试时间	/	2020 年 5 月 9 日				
4	排气筒高度	m	16				
*5	废气温度	℃	26	25	25		
*6	废气流速	m/s	2.7	2.3	2.9		
*7	实测废气量	m ³ /h	4.96×10 ³	4.16×10 ³	5.28×10 ³		
*8	标干态废气量	N.d.m ³ /h	4.39×10 ³	3.69×10 ³	4.68×10 ³		
9	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m ³	4.32	4.45	4.60		120
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.90×10 ⁻²	1.64×10 ⁻²	2.15×10 ⁻²		11.4

油烟检测结果

序号	项目	单位	检测结果
1	测试地点	/	食堂油烟废气排放口 031
2	测试时间	/	2020 年 5 月 9 日

3	测试次数	/	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第五频次
4	排气筒高度	m	20				
*5	废气温度	°C	41	41	42	40	40
*6	废气流速	m/s	7.4	8.0	7.4	8.2	7.7
*7	实测废气流量	m ³ /h	6.66×10 ³	7.20×10 ³	6.66×10 ³	7.37×10 ³	6.92×10 ³
*8	标干态废气流量	N.d.m ³ /h	5.60×10 ³	6.06×10 ³	5.60×10 ³	6.22×10 ³	5.84×10 ³
9	油烟排放浓度	mg/m ³	0.453	0.691	0.313	0.595	1.12
10	油烟平均排放浓度	mg/m ³	0.634				
11	油烟排放浓度限值	mg/m ³	2.0				

从监测结果看，现有企业有组织排气筒排放的机加工油雾(以非甲烷总烃计)经收集后由油雾静电吸附装置处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准后 15m 排气筒排放；机加工抛光粉尘经布袋除尘达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准后 15m 排气筒排放；研磨间硫酸雾及 NO_x、线材车间酸雾经收集分别由碱液喷淋后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准后 15m 排气筒排放。

表 3.9-5 厂内无组织排放废气监测结果

采样点	检测项目	单位	检测结果 (2020 年 5 月 9 日)			限值
			第一频次	第二频次	第三频次	
参照点 032 (上风向)	颗粒物	mg/m ³	0.093	0.106	0.091	1.0
	硫酸雾	mg/m ³	0.07	0.05	0.06	1.2
	氮氧化物	mg/m ³	0.047	0.045	0.051	0.12
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.58	0.63	0.66	4.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20
监控点 033 (下风向)	颗粒物	mg/m ³	0.196	0.201	0.186	1.0
	硫酸雾	mg/m ³	0.17	0.13	0.12	1.2
	氮氧化物	mg/m ³	0.076	0.083	0.078	0.12
	非甲烷总烃	mg/m ³	1.01	1.21	0.90	4.0
	臭气浓度	无量纲	111	12	11	20
监控点 034 (下风向)	颗粒物	mg/m ³	0.206	0.203	0.192	1.0
	硫酸雾	mg/m ³	0.10	0.12	0.16	1.2
	氮氧化物	mg/m ³	0.082	0.084	0.077	0.12
	非甲烷总烃	mg/m ³	0.86	0.91	0.88	4.0
	臭气浓度	无量纲	13	12	15	20
监控点 035 (下风向)	颗粒物	mg/m ³	0.193	0.184	0.196	1.0
	硫酸雾	mg/m ³	0.11	0.16	0.17	1.2

	氮氧化物	mg/m ³	0.085	0.083	0.082	0.12
	非甲烷总烃	mg/m ³	1.27	0.93	1.39	4.0
	臭气浓度	无量纲	11	14	12	20

从监测结果看，现有企业上下风向厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界无组织监控限值；非甲烷总烃、颗粒物、NO_x、H₂SO₄浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源排放限值。

3.8.3 现有厂界噪声达标性

企业于2020年11月16日~17日委托浙江华标检测技术有限公司对企业厂界四周噪声进行了检测，检测数据见下表3.8-8。

表 3.8-8 企业现有厂界噪声达标情况一览表 单位：dB(A)

测点位置及时间	检测结果 Leq dB (A)	标准值	达标情况
厂界东 1 (2020.11.16 13:37)	52	60	达标
厂界东 1 (2020.11.16 22:20)	46	50	达标
厂界南 2 (2020.11.16 13:46)	53	70	达标
厂界南 2 (2020.11.16 22:26)	47	55	达标
厂界西 3 (2020.11.16 13:53)	53	70	达标
厂界西 3 (2020.11.16 22:31)	47	55	达标
厂界北 4 (2020.11.16 14:00)	51	60	达标
厂界北 4 (2020.11.16 22:39)	46	50	达标
厂界东 1 (2020.11.17 10:11)	53	60	达标
厂界东 1 (2020.11.17 22:06)	47	50	达标
厂界南 2 (2020.11.17 10:17)	52	70	达标
厂界南 2 (2020.11.17 22:12)	46	55	达标
厂界西 3 (2020.11.17 10:24)	53	70	达标
厂界西 3 (2020.11.17 22:18)	47	55	达标
厂界北 4 (2020.11.17 10:32)	52	60	达标
厂界北 4 (2020.11.17 22:27)	46	50	达标

注：噪声为现场直读。

在监测日工况条件下，该项目昼、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相关标准。

3.9 现有企业总量情况

根据奥展实业有限公司经环保备案的《奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告表补充说明》，同时结合公司的杭排污权登(编号：330101310793)，奥展实业有限公司最终

总量指标见下表 3.9-1。

表 3.9-1 奥展实业有限公司厂区现有总量指标汇总表单位：t/a

污染物名称		原环评审批量 (2010 年审批)	排污权交易核定总量 (2015 年交易)
废水	水量	5.586万	5.586 万
	COD _{Cr}	3.35(60mg/L)	3.35(60mg/L)
	氨氮	0.14(2.5mg/L)	0.14(2.5mg/L)
废气	NO ₂	0.01	/
	VOC _s	1.08	/

3.10 现有项目削减源

现有项目大气点源和面源污染源均被本次改扩建项目进行替代掉，现有项目污染源参数进行详见表 3.10-1、3.10-2。

表 3.11-1 现有项目点源大气污染物参数

/	点源 编号	点源 名称	X坐标	Y坐标	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 出口速度	烟气 出口温度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强				
											非甲烷总烃	NO _x	硫酸雾	粉尘	
											Q _{非甲烷总烃}	Q _{NOx}	Q _{硫酸雾}	Q _{PM10}	
符号	Code	Name	/	/	H	D	V	T	Hr	Cond	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	
单位	/	/	m	m	m	m	m/s	℃	h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	
点源 削减源	螺丝成型区1#	1	削减源1#	164	192	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区2#	2	削减源2#	205	178	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区3#	3	削减源3#	243	167	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺母成型区4#	4	削减源4#	126	135	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺母成型区5#	5	削减源5#	137	94	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺母成型区6#	6	削减源6#	165	88	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区7#	7	削减源7#	191	80	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区8#	8	削减源8#	209	71	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区9#	9	削减源9#	319	148	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区10#	10	削减源10#	290	49	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区11#	11	削减源11#	300	-56	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区12#	12	削减源12#	280	-50	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	研磨车间	13	削减源13#	267	94	15	0.5	8	25	5400	正常	/	0.00064	0.0725	/
	线材车间	14	削减源14#	411	40	15	0.5	8	25	7200	正常	/	/	0.0024	/
	抛光区	15	削减源15#	387	75	15	0.4	10	25	2400	正常	/	/		0.027

表 3.11-2 现有项目无组织面源大气污染源参数

/	面源 编号	面源 名称	面源起始点		面源 长度 m	面源 宽度 m	与正北 方夹角	面源 有效高度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强			
			X坐标	Y坐标							非甲烷总烃	NO _x	硫酸雾	PM ₁₀
符号	Code	Name	/	/	R	n		H	Hr	Cond	Q _{非甲烷总烃}	Q _{NOX}	Q _{硫酸雾}	Q _{PM10}
单位	/	/	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
无组织 面源 削减源	1	车间一	180	132	100	100	0	5	5280	正常	0.083	/	/	/
	2	车间三	321	97	100	100	0	5	5280	正常	0.021	/	/	/
	3	车间四	269	-10	100	75	0	5	5280	正常	0.021	/	/	/
	4	车间三研磨区	287	83	45	25	0	5	5400	正常	/	0.00048	0.16	/
	5	线材车间酸洗区	401	42	30	10	0	5	7200	正常	/	/	0.054	/
	6	线材抛光区	410	91	10	10	0	5	2400	正常	/	/	/	0.15

3.11 现有企业环境风险事故及应急预案排查

奥展实业有限公司已编制了《奥展实业有限公司环境污染事故应急预案》，并与 2019 年 9 月 10 日通过萧山区环保部门进行了备案(330109-2019-0044-M)。该应急预案确定了环境污染应急处置指挥部的组成、职责和分工，不同程度污染事故的应急响应程序、应急预案和应急物资等。目前不存在变动，如有变动，需根据最新的《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4 号)文件要求对现有应急预案进行修编更新，并上报备案。

3.12 企业现有环保问题

根据现状调查：

- 1、企业现有项目均通过环保验收。
- 2、根据历年常规监测数据显示，企业废气处理设施运行稳定，废气可达标排放。但是机加工油雾收集系统需提升，提高废气收集效率。研磨车间酸雾收集系统需要提升改造，提高酸雾收集效率。
- 3、废水处理设施运行稳定，重金属废水处理设施排放口第一类污染物达标，纳管口废水达标纳入市政污水管网。
- 4、厂界噪声达标。
- 5、通过厂内现状土壤的检测可知企业实际运行未对土壤产生污染。
- 6、企业现有项目固体废物均有合理的处置去向。台账需要进一步规范化。
- 7、企业环境应急设施集全，具有事故应急池、储罐围堰、氨气泄露报警系统等其他风险设施。事故应急预案演练资料需进一步规范完善。

4 建设项目概况及工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 本项目基本情况

项目名称：奥展实业有限公司改扩建项目。

建设单位：奥展实业有限公司。

建设地点：党湾镇镇中村 519 号。

经纬度：N 30.215472° ， E 120.538458° 。

建设性质：改扩建。

行业代码：C3482 紧固件制造、C3340 金属丝绳及其制品制造、C3311 金属结构制造、C2239 其他纸制品制造、C2319 包装装潢及其他印刷、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。

法人代表：黄成安

投资总额：5000 万元(其中环保投资额 1223 万元)。

企业总占地面积：91420.33m²。

4.1.2 本项目建设内容

本次改扩建利用现有工业厂房实施。将采用国内外先进技术及工艺，购置先进特种不锈钢紧固件生产设备及先进信息化智能系统。项目将新增年产不锈钢紧固件、五金件 22000 吨，不锈钢线材 8.06 万吨，将不锈钢紧固件、五金件产能扩建至 6.7 万吨。不锈钢线材产能扩建至 10.325 万吨。项目建成后将形成年销售 8 亿元，利税 2000 万元。项目于 12 月 4 日经萧山区人民政府召开关于奥展实业有限公司改扩建项目推进专题协调会(萧政纪[2020]224 号)。

本项目主要内容为：

①对软丝工艺新增酸洗磷化皂化工艺，将不锈钢软丝产能扩建为 8 万吨。产品名称由软丝变更为 A 级精丝及 B 级精丝(其中 5 万吨 A 级精线自用，1 万吨 B 级精线自用，2 万吨 B 级精丝外售)。软丝退火能源由电调整为天然气，可确保退火温度的稳定性。已批不锈钢紧固件的原材料不再外购，全部采用 A 级精丝作为原料。线材原料外购成品 A 级精丝。

②新增紧固件达克罗耐腐蚀线 2 套(可加工螺母、螺丝产品 1800t/a)；紧固件

电泳线 1 条(可加工螺母、螺丝产品 2000t/a); 紧固件发黑处理线 1 条(可加工螺母、螺丝产品 3000t/a); 紧固件锌表面热熔线 1 条(可加工紧固件 1 万 t/a);

③新增 6 条超声波清洗线,将紧固件涉及到原审批的研磨工艺调整为部分研磨,部分超声波清洗;

④由于军工产品对质量的高要求,新增 2 条普通清洗线,将清洗线工艺能源由电调整为蒸汽间接加热,确保清洗水温的稳定性;

⑤新增 2 台天然气蒸汽锅炉,为普通清洗线及皮膜池提供热源;

⑥将产品不锈钢紧固件、五金件产能扩建至 6.7 万 t(其中螺母 1.3 万 t; 螺丝 2.5 万 t; 牙条 3500t; 弹垫 1500t; 不锈钢珠 1000t; 不锈钢链条 2000t; 金属模具 1000t; 不锈钢板 2 万 t)。不锈钢线材扩建至 10.325 万 t(其中磨光棒 300t; 抛光棒 1800t; 剥皮元钢 150t; 草酸线 1000t; 油光丝 2000t; 硬丝 8000t; 钢丝绳 1 万 t; 精丝 8 万 t)。

⑦新增配套产品类别: 年产纸制品 520 万件; 尼龙圈 200t。

企业改扩建前后产品方案及规模详见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 企业改扩建前后产品方案及规模一览表

序号	产品类别	产品种类	已批规模 t/a	改扩建后规模 t/a	增减量 t/a	备注
1	不锈钢 紧固件、 五金件	螺母	13000	13000	0	调整工艺
2		螺丝(含钻尾)	27000	25000	-2000	调整工艺、减产
3		牙条	3500	3500	0	调整工艺
4		弹垫	1500	1500	0	调整工艺
5		不锈钢珠	0	1000	+1000	新增种类
6		不锈钢链条	0	2000	+2000	新增种类
7		金属模具	0	1000	+1000	新增种类
8		不锈钢板	0	20000	+20000	新增种类
/	合计		45000	67000	+22000	/
9	线材	剥皮元钢	150	150	0	无调整
10		抛光棒	1200	1800	+600	外购成品 A 级精丝 生产
11		磨光棒	300	300	0	
12		草酸线	1000	1000	0	
13		油光丝	2000	2000	0	

14		硬丝	8000	8000	0	
15		钢丝绳	0	10000	+10000	采用 B 级精丝生产
16		精丝(软丝)	10000	A 级精丝 50000	+70000	全部自用
17	B 级精丝 30000			1 万吨自用, 2 万吨外售		
合计		/	22650	103250(6 万 t 自用)	+80600	/
18	纸制品	纸箱	0	520 万件	+520 万只	包装自用
19	塑料制品	尼龙圈	0	200	+200	螺母辅料自用

4.1.3 本项目主要原辅料消耗情况

企业改扩建前后主要原辅料消耗情况详见表 4.1-2。

表4.1-2 企业改扩建前后原辅料一览表

序号	名称	已批用量	改扩建后用量	增减量	包装/储存	使用工序
1	不锈钢原材	67940.89t/a	80424.003t/a	+12483.113t/a	原料仓库	线材精丝原料
2	A 级精丝	0	13103.95008t/a	+13103.95008t/a	原料仓库	线材原料
3	钢材	0	1111t/a	+1111t/a	原料仓库	金属模具原料
4	不锈钢卷材	0	21739t/a	+21739t/a	原料仓库	不锈钢板原料
5	元钢	154t/a	154t/a	0	原料仓库	机加工
6	机油	60t/a	52.3t/a	-7.7t/a	180kg/铁桶	成型、夹尾
7	成型油	0	160t/a	+160t/a	180kg/铁桶	成型
8	白油	0	70t/a	+70t/a	180kg/铁桶	搓丝
9	切削液	1.1t/a	1.1t/a	0	180kg/铁桶	机加工
10	石蜡油	3.75t/a	3.75t/a	0	180kg/铁桶	机加工
11	98%硝酸	18t/a	70t/a	+52t/a	5t 储罐	超声波、研磨、清洗线
12	98%硫酸	70t/a	65t/a	-5t/a	5L/塑料桶	原材酸洗、线材酸洗、超声波、研磨
13	脱脂剂 630	37t/a	37t/a	0	25kg/塑料桶	清洗线
14	脱脂剂 1790	19t/a	30t/a	+11t/a	25kg/袋装	清洗线
15	增光剂	70t/a	30t/a	-40t/a	60kg/塑料桶	清洗线、超声波、
16	A 除油剂	159t/a	396t/a	+237t/a	60kg/塑料桶	研磨
17	AA 除油剂	93t/a	0	-93t/a	60kg/塑料桶	取消
18	B 光亮剂	42t/a	0	-42t	60kg/塑料桶	取消
19	除油粉	49t/a	69t/a	+20t/a	25kg/袋装	超声波、研磨
20	光泽剂 810	14t/a	24t/a	+10t/a	25kg/塑料桶	清洗线

21	脱脂剂 750	15t/a	25t/a	+10t/a	25kg/塑料桶	清洗线
22	脱脂粉	25t/a	10t/a	-15t/a	25kg/袋装	超声波、研磨
23	草酸促进剂	20t/a	2.25t/a	-17.75t/a	25kg/袋装	皮膜
24	草酸皮膜剂	8t/a	5t/a	-3t/a	25kg/袋装	皮膜
25	碱性皮膜剂	28t/a	17t/a	-11t/a	25kg/袋装	皮膜
26	拉丝粉	18t/a	18t/a	0	25kg/袋装	线材车间
27	清洗剂	2t/a	10t/a	+8t/a	25kg/桶装	超声波、研磨
28	活化剂	6t/a	0	-6t/a	175kg/铁桶	取消
29	硝酸钠	0	20 t/a	+20 t/a	25kg/袋装	原材酸洗
30	氯化钠	0	15t/a	+15t/a	25kg/袋装	原材酸洗
31	塑料粒子	0	202 t/a	202 t/a	/	注塑
32	防腐液	0	5 t/a	5 t/a	25kg/塑料桶	防腐
33	环保达克罗涂液 A 剂	0	1.36 t/a	+1.36 t/a	25kg/塑料桶	达克罗
34	环保达克罗涂液 B 剂	0	1.36t/a	+1.36t/a	25kg/塑料桶	达克罗
35	钢丸	0	3 t/a	+3 t/a	25kg/袋	达克罗
36	淬火油	0	5 t/a	+5 t/a	无储存	热处理
37	甲醇	0	2 t/a	+2 t/a	170kg/铁桶	热处理
38	磷化液	0	12 t/a	+12 t/a	25kg/塑料桶	B 级软丝磷化
39	皂化液	0	5 t/a	+5 t/a	25kg/塑料桶	B 级软丝皂化
40	滑石粉	0	0.5 t/a	+0.5 t/a	25kg/袋	PVD 镀膜
41	钛块	0	0.5 t/a	+0.5 t/a	25kg/袋	PVD 镀膜
42	氮气	0	5t/a	+5 t/a	20kg/瓶装	PVD 镀膜
43	电泳漆	0	5t/a	+5 t/a	25kg/塑料桶	电泳
44	99.9% 锌锭	0	400t/a	+400t/a	/	热镀锌用
45	99% 氯化锌	0	2t/a	+2t/a	50kg/袋	用于配置助镀剂
46	99% 氯化铵	0	10t/a	+10t/a	50kg/袋	
47	防爆剂	0	1t/a	+1t/a	25kg/塑料桶	助镀使用
48	35% 双氧水	0	0.4t/a	+0.4t/a	25kg/塑料桶	助镀在线除铁使用
49	30% 氨水	0	0.4t/a	+0.4t/a	25kg/塑料桶	
50	亚硝酸钠	0	1.5t/a	+1.5t/a	25kg/袋	发黑液配置
51	液氨	36t/a	100t/a	+64t/a	0.5m ³ 钢瓶	线材车间
52	片碱	/	16t/a	+16t/a	25kg/袋	发黑、污水处理
53	氩气	8080L	8080L	0	40L/钢瓶	线材车间、PVD 镀膜
54	纸板	/	3 万 m ³ /a	+3 万 m ³ /a	/	纸品

55	水性油墨	0	3t/a	+3t/a	25kg/塑料桶	纸品印刷
56	白乳胶	0	0.7t/a	+0.7t/a	15kg/塑料桶	粘箱
57	液化石油气	90 瓶/a	200 瓶/a	+110 瓶/a	15kg/钢瓶	食堂
58	水	73328t/a	174274.9t/a	+100946.9t/a	/	生产及生活用水
59	电	1905 万度/a	2302 万度/a	+500	/	/
60	天然气	0	174.3 万 m ³ /a	+174.3 万 m ³ /a	市政管道	/

4.1.4 本项目主要原辅物理化性质

企业主要原辅物理化性质组分详见表 4.1-3。

表 4.1-3 企业主要原辅料组份及配比一览表

序号	名称	原料组分及配比
1	脱脂粉 1790	碳酸钠 62%，氢氧化钠 10%，三聚磷酸钠 15%，表面活性剂 8%，缓蚀剂 5%
2	增光剂	十二烷基硫酸钠 10~20%，乳酸 5~10%，椰子油 5~10%，二钠 1~2%，碳酸钠 2~5%，去离子水余量
3	A 除油剂	十二烷基硫酸钠 10~20%，乳酸 5~10%，椰子油 5~10%，二钠 1~2%，碳酸钠 2~5%，去离子水余量
4	除油粉	表面活性剂，去污剂，渗透剂，助洗剂
5	光泽剂 810	阴离子表面活性剂 8-10%，草酸 10-13%，磺酸钠 12-15%，非离子表面活性剂 5-10%，其余水
6	脱脂剂 630	非离子表面活性剂 25~30%，缓蚀剂 3~5%，其余水
7	脱脂剂 750	非离子表面活性剂 25~30%，缓蚀剂 3~5%，其余水
8	脱脂粉	元明粉 50%，碳酸钠 10%，磷酸三钠 20%，非离子非离子表面活性剂 5%
9	草酸促进剂	烷基磺酸钠、钼酸铵、硝酸钠、草酸钠、水
10	草酸皮膜剂	草酸 15%、柠檬酸 15%、元明粉 20%，其余水
11	碱性皮膜剂	硝酸钠、磷酸钠、氢氧化钠、水
12	清洗剂	十二烷基硫酸钠 10~20%，乳酸 5~10%，椰子油 5~10%，二钠 1~2%，碳酸钠 2~5%，去离子水余量
13	防腐液	水性丙烯酸树脂乳液 53%，表面活性剂 2%，三聚磷酸铝 8%，纳米二氧化硅 2%，钛白粉 8%，其余水
14	环保达克罗涂液 A 剂	锌粉 28%，铝粉 12%，乙二醇类还原剂 7%，表面活性剂 3%，去离子水 50%
15	环保达克罗涂液 B 剂	水溶性丙烯酸树脂乳液 48%，水性氨基树脂 6%，颜填料 19%，硅烷偶联剂 1%，乙二醇类还原剂 6.8%，去离子水 19.2%

16	磷化液	磷化剂属于锌系，在含有络合剂的情况下，磷化剂与洁净的工件表面接触形成磷化膜。此外在磷化槽的底部会有磷化渣产生，主要成分为 FePO_4 ，并有少量的 $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ 、 $\text{Ni}_3(\text{PO}_4)_2$
17	皂化液	氢氧化钠 10~30%，硬脂酸 10~20%，磷酸钠 5~10%，亚硝酸钠 5~10%，表面活性剂 1~5%，元明粉余量
18	水性油墨	丙烯酸乳液 30-50%、有机颜料 8-12%、水性矿物油 1-3%、水 30-40%
19	白乳胶	胶乳、聚乙烯醇、填料、表面活性剂、水，属于环保型胶水
20	电泳漆	水性阴极环氧电泳漆：以聚氨酯改性环氧树脂为主体，为双组分电泳漆，由电泳树脂和电泳色浆两个组份组成，电泳漆内主要组分为聚氨酯改性环氧树脂、颜料、固化剂(约 50%)；溶剂(1.5~2%)；水(47.5~48%)。其中溶剂为高沸点醚类亲水性有机溶剂，其作用是控制烘干固化时涂膜流动性。
21	氯化铵	分子式： NH_4Cl 。氯化铵为无色结晶或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子。粉状氯化铵极易吸潮，吸湿点一般在76%左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块。能升华而无熔点。相对密度1.5274。折光率1.642。低毒，半数致死量(大鼠，经口)1650mg/kg。有刺激性。加热至350℃升华，沸点520℃。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。加热至100℃时开始显著挥发，337.8℃时离解为氨气和氯化氢气体，遇冷后又重新化合生成颗粒极小的氯化铵而呈现为白色浓烟，不易下沉，也不易溶解于水。
22	氯化锌	白色粒状、棒状或粉末。无气味。易吸湿。水中溶解度25℃时为432g、100℃时为614g。1g溶于0.25ml 2%盐酸、1.3ml乙醇、2ml甘油。易溶于丙酮。熔点约290℃。沸点732℃。有毒，半数致死量(大鼠，静脉)60~90mg/kg。有腐蚀性。贮于阴凉干燥处，远离火种、热源。
23	防爆剂	主要成分平性乙醇、蒸馏水。
24	亚硝酸钠	白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解，熔点271℃，相对密度(水=1)2.17，沸点320℃，分子量69，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。LD ₅₀ : 85mg/kg(大鼠经口)
25	双氧水	H_2O_2 ，俗称双氧水。闪点107.35℃，1.13g/mL(20℃)，无毒。无色透明液体，强氧化剂。水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点150.2℃，纯过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为1.71g，密度随温度升高而减小。缔合程度比 H_2O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。纯过氧化氢较稳定，加热到153℃便猛烈的分解为水和氧气。过氧化氢对有机物有很强的氧化作用。

26	氨水	分子式： NH_4OH 。无色透明液体，属于碱。氨溶于水大部分形成一水合氨，是氨水的主要成分（氨水是混合物）。易挥发逸出氨气，有强烈的刺激性气味。能与乙醇混溶。呈弱碱性。相对密度0.90。中等毒，有腐蚀性。催泪性。
----	----	---

4.1.5 本项目主要生产设备

企业改扩建前后主要生产设备情况汇总见表 4.1-4。

表 4.1-4 企业改扩建前后主要生产设备清单一览表

序号	名称	型号	已批数量 (台/套)	改扩建后 数量(台/ 套)	增减量 (台/套)	功能位置	备注
1.	螺丝成型机	/	105	120	+15	机加工车间	新增
2.	螺母成型机	/	110	75	-35	机加工车间	新增
3.	搓丝机	/	100	182	+82	机加工车间	新增
4.	攻牙机	/	123	199	+76	机加工车间	新增
5.	打头机	/	48	48	0	机加工车间	依托
6.	磨床	/	11	14	+3	机加工车间	新增
7.	车床	/	42	42	0	机加工车间	依托
8.	铣床	/	2	2	0	机加工车间	依托
9.	切断机	/	16	58	+42	机加工车间	新增
10.	冷墩机(成型机)	/	16	16	0	机加工车间	依托
11.	线切割机	/	6	9	+3	机加工车间	新增
12.	冲床	/	25	25	0	机加工车间	依托
13.	数控机床	/	40	55	+15	机加工车间	新增
14.	连续式拉丝机 (配套水槽)	/	9	9	0	线材车间	依托
15.	滚丝机	/	36	41	+5	机加工车间	新增
16.	倒立拉丝机	/	24	24	0	线材车间	依托
17.	压帽机	/	20	31	+11	机加工车间	新增
18.	拉方机(开方机)	/	14	15	+1	线材车间	新增
19.	退火线 (含酸洗、水洗槽)	/	8 条	8 条	0	线材车间	依托
20.	发电机	/	2	2	0	线材车间	依托
21.	表面清洗线	/	4 条	6 条	+2 条	清洗车间	新增
22.	振动清洗器	滚筒	40	35	-5	研磨车间	削减
23.	振动清洗器	六角滚筒	15	5	-10	研磨车间	削减

24.	调直机	/	5	13	+8	线材车间	新增
25.	倒角机	/	1	1	0	线材车间	依托
26.	精矫机	/	1	2	+1	线材车间	新增
27.	剥皮机	/	1	1	0	机加工车间	依托
28.	皮膜池	2m*1.6m*1.2m	4	5	+1	线材车间	新增
29.	烘箱	/	4	10	+6	线材车间	新增
30.	氨分解装置	HYAQ-15	1	3	+2	线材车间	新增
31.	钝化槽	2m*1m*1m	1	1	0	研磨车间	依托
32.	轧尖机	/	10	10	0	线材车间	依托
33.	盘簧机	/	20	20	0	线材车间	依托
34.	抛光机	/	5	5	0	线材车间	依托
35.	捻股机	/	0	8	+8	线材车间	新增
36.	合绳机	/	0	6	+6	线材车间	新增
37.	链条自动编链机	/	0	15	+15	链条车间	新增
38.	链条自动对焊机	/	0	15	+15		新增
39.	链条自动矫正机	/	0	5	+5		新增
40.	超声波清洗线	/	0	6	+6	超声波清洗间	新增
41.	电磁清洗机	/	0	2	+2	清洗车间	新增
42.	磨球机	/	0	20	+20	不锈钢珠车间	新增
43.	精磨机	/	0	20	+20		新增
44.	冷镦机(成型机)	/	0	20	+20		新增
45.	注塑机	/	0	10 (8用2备)	+10	尼龙圈间	新增
46.	热处理线	/	0	4条	+4条	金属模具间	新增
47.	印刷机	4色	0	4	+4	纸制品车间	新增
48.	分压机		0	2	+2		新增
49.	模切机		0	2	+2		新增
50.	钉箱机		0	2	+2		新增
51.	粘箱机		0	2	+2		新增
52.	切纸机	/	0	2	+2		新增
53.	剪板机	/	0	10	+10	不锈钢钢板车间	新增
54.	折弯成型机	/	0	20	+20		新增
55.	夹尾机	/	0	30	+30	钻尾车间	新增
56.	环保达克罗生产线	/	0	1条	+1条	达克罗车间	新增
57.	环保电泳生产线	/	0	1条	+1条	电泳车间	新增

58.	真空离子镀膜机	/	0	1	+1	真空镀膜	新增
59.	不锈钢原材酸洗线	(5个槽/单条线)	0	6条	+6条	软丝 酸洗间	新增
60.	水洗槽	/	0	5	+5		新增
61.	磷化槽	/	0	5	+5		新增
62.	皂化槽	/	0	5	+5		新增
63.	烘干炉	/	0	5	+5		新增
64.	发黑处理线	/	0	1	+1	发黑车间	新增
其中	发黑槽	1.5*1.0*1.0m	0	1	+1		
	发黑槽	0.9*1.0*1.0m	0	1	+1		
	清洗槽	1.5*1.0*1.0m	0	1	+1		
	热水洗槽	1.5*1.0*1.0m	0	1	+1		
	防腐槽	1.5*1.0*1.0m	0	1	+1		
65.	锌表面热熔线	/	0	1	+1	热镀锌车间	新增
其中	助镀槽	1780*1190*800mm	0	1	+1		
	冷却槽	1780*1190*800mm	0	1	+1		
	热镀锌炉	φ 3.6*1.57m	0	1	+1		
	运料运输机	1t	0	1	+1		
	冷却塔	/	0	1	+1		
	助镀液再生系统	/	0	1	+1		
	锌烟除尘系统	/	0	1	+1		
66.	燃气蒸汽锅炉	0.5t/h	0	1	+1	公用 工程	新增
67.	燃气蒸汽锅炉	1.0t/h	0	1	+1		新增
68.	纯水制备系统	1t/h	0	1	+1		新增
69.	纯水制备系统	1.5t/h	0	1	+1		新增
70.	冷却塔	单台：50m ³ /h	3	9	+6		扩增
71.	空压机	/	13	13	0		依托
72.	液氨钢瓶	0.5m ³	2只	3只	+1只		液氨储存区
73.	硝酸储罐	5m ³	0	1座	+1座	化学品仓库	新增

新增二条清洗线工艺参数详见表 4.1-5。超声波清洗线工艺参数详见表 4.1-6。

表 4.1-5 清洗车间 5#、6#线工艺技术参数一览表

序号	工序名称	添加药剂种类	槽体尺寸(m)	容量(m ³)	处理方式	时间(min)	温度(°C)
1	除油	脱脂剂 1790	5.3×1.4×0.8	4.7	浸渍	20	50°C
2	1#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
3	2#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
4	增光	脱脂剂 630、脱脂	4.5×1.4×0.8	4.0	浸渍	25	室温

		剂 750、20% 硝酸					
5	3#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
6	4#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
7	增光	光泽剂 810	3×1.4×0.8	2.7	浸渍	20	室温
8	5-1#水洗	水	1.5×1.4×0.8	1.3	浸渍	3	室温
9	5-2#水洗	水	1.5×1.4×0.8	1.3	浸渍	3	室温
10	6-1#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
11	6-2#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
12	7#水洗	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	室温
13	热水槽	水	0.7×1.4×0.8	0.6	浸渍	3	50℃

表 4.1-6 超声波清洗车间 6 条超声波清洗线工艺技术参数一览表

序号	工序名称	添加药剂种类	槽体尺寸(m)	容量(m ³)	处理方式	时间(min)	温度(℃)
1	超声波清洗 1	脱脂粉、除油粉、A 除、水	4.5×1.4×0.85	4.0	浸渍	15	室温
2	1#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
3	2#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
4	超声波清洗 2	20% 硝酸、15% 硫酸、增光剂、水	3.0×1.4×0.85	2.7	浸渍	15	室温
5	3#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温
6	4#水洗	水	0.62×1.53×0.85	0.6	浸渍	3	室温

4.1.5.2 产能匹配性分析

本项目新增产能的产品有不锈钢珠 1000t/a、不锈钢链条 2000t/a、金属模具 1000t/a，不锈钢板 20000t/a，抛光棒 600t/a，钢丝绳 10000t/a，精丝 8 万 t/a，纸制品 520 万只/a，尼龙圈 200t/a。其他产品不新增产能。

产能匹配核算：

1、不锈钢珠主体生产设备为冷墩机(成型机)有 20 台，每天工作时间为 8h，年生产天数 330d，单台冷墩机生产效率为 30kg/h，则 20 台全开年设计产能为 1584t>1000t。故设备配置合理。

2、不锈钢链条主体生产设备为链条自动编链机有 15 台，每天工作时间为 8h，年生产天数 330d，单台编链机生产效率为 65kg/h，则 15 台全开年设计产能为 2574t>2000t。故设备配置合理。

3、金属模具主体生产设备为热处理生产线有 4 条，每天工作时间为 16h，

年生产天数 330d,单条热处理线生产效率为 1t/d,则 4 条全开年设计产能为 1320t > 1000t。故设备配置合理。

4、不锈钢板主体生产设备为剪板机有 10 台,每天工作时间为 16h,年生产天数 330d,单台剪板机生产效率为 380kg/h,则 10 台剪板机全开年设计产能为 20064t > 20000t。故设备配置合理。

5、本次抛光棒扩建 600t/a,扩建后产能为 1800t。主体生产设备为倒立拉丝机,该设备已批 24 台,实际在用 20 台,还有 4 台闲置,本次环评不新增数量,每天工作时间为 8h,年生产天数 300d,单台倒立拉丝机生产效率为 35kg/h,则 24 台倒立拉丝机全开年设计产能为 2016t > 1800t。故设备配置合理。

6、精丝主体生产设备为不锈钢原材酸洗线 6 条,每天工作时间为 22h,年生产天数 350d,单条不锈钢原材酸洗线生产效率为 2t/h,则 6 条酸洗线全开年设计产能为 92400t > 80000t。故设备配置合理。

7、钢丝绳主体生产设备为捻股机 8 台,每天工作时间为 8h,年生产天数 300d,单台捻股机生产效率为 600kg/h,则 8 台全开设计年产钢丝绳产能为 11520t > 10000t。故设备配置合理。

8、纸制品主体生产设备为印刷机有 4 台,每天印刷时间为 6h,年生产天数 300d,单台印刷机生产效率大于 15 只/min,则 4 台印刷机全开年设计产能为 648 万只 > 520 万只。故设备配置合理。

9、尼龙圈主体生产设备为注塑机有 10 台(8 用 2 备),每天工作时间为 8h,年生产天数 300d,单台注塑机生产效率为 16kg/h,则 8 台注塑机全开年设计产能为 307t > 200t。故设备配置合理。

4.1.6 公辅工程及依托关系

4.1.6.1 给排水系统

(1)给水系统

本项目自来水依托现有市政给水干管网引入厂区,厂内现有自来水加压供水枝状管网及各用水设备构成,包括生产、生活用水系统、消防水系统,各系统相互独立。最大管径 DN250,供水压力约 0.33MPa,能满足改扩建后要求。

电泳车间设有 1 套 5t/h 纯水制备系统,锅炉房设有 1 套 1.5t/h 纯水制备系统,采用二级反渗透的处理工艺。供水水质为电阻率 $\geq 0.5\text{M}\Omega\cdot\text{CM}$,系统供水压力约

0.30MPa。本项目所用的纯水自备系统采用 RO 反渗透技术，原水在压力作用下经“多介质过滤器+活性炭过滤器+软水过滤器+保安过滤器”组成的预处理系统处理后，进入 RO 反渗透机制取纯水，排入纯水箱储存备用。纯水制备工艺详见图 4.1-1。

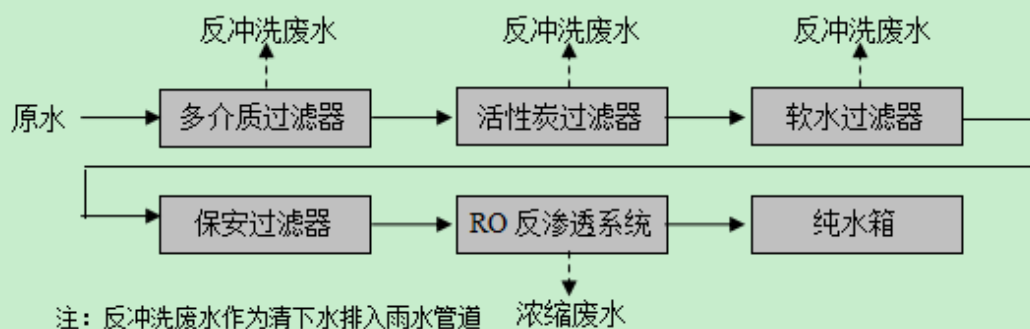


图 4.1-1 纯水制备工艺流程图

(2)排水系统

采用雨污分流，清污分流，雨水经屋面及道路雨水集水系统汇集后，通过厂区室外雨水管网，采用分区重力流方式就近排入厂区外市政雨水管网；扩建现有重金属预处理设施及污水综合处理站，改扩建后涉重废水经重金属预处理设施处理后先回用 50%至涉重清洗工段，50%废水再和其他综合废水一并由厂区综合污水处理站处理后 50%再次回用至涉重清洗工段，剩余的 50%达标纳入市政污水管网，由萧山临江污水处理厂统一处理后外排。

4.1.6.2 供电

项目用电由厂区 35kV 变电站提供。从厂区 35kV 高压变配电站变压后出 10kV 干线至项目 10/0.4kV 变配电室。

厂区 35kV 变电所配置 2 台 20000kVA 变压器(一用一备)，现有 35kV 变电站容量可满足项目需要。

各车间内低压配电以放射式供电方式为主，电缆以桥架明敷为主，导线以穿钢管明敷为主。厂区内不设架空线，全部采用电缆埋地敷设。

4.1.6.3 供汽系统

本项目清洗线和皮膜池供热由电调整为 0.5MPa 的饱和蒸汽，蒸汽采用自身

燃气蒸汽锅炉供给，设计量 1t/h，0.5t/h 各 1 台，可满足本次改扩建后要求。

4.1.6.4 空压系统

厂区现有压缩空气供应分成 0.6MPa(A6)和 0.3MPa(A3)系统。

A6 系统配置 Atlas GA250W 定速微油螺杆压缩机 10 台(9 开 1 备)，新增 3 台 A6 空压机；A3 系统配置 GA315VSD 变频微油螺杆压缩机 6 台(5 开 1 备)，新增 2 台 A3 空压机。系统额定总供气量为 159m³/min。新增可满足本次改扩建需要。

4.1.6.5 循环冷却水系统

厂区现有 3 台 50m³/h 冷却塔，需新增 6 台 50m³/h 冷却塔供应项目扩建工程。

4.1.6.6 储运系统

本项目原料采购后储运依托现有辅料仓库、危化品仓库、储罐区。

本项目原辅料多为化学产品，形态和要求各不相同，储存时须按其物理和化学特性分别储存。本次改扩建项目新增 1 个硝酸储罐 5m³，1 个 0.5m³ 液氨钢瓶。

液氨储存间内的液氨钢瓶为压力钢瓶，无呼吸阀，不存在呼吸废气；液氨使用完毕后，不在本厂内充装，全部由外单位充装完毕后运进厂以旧换新，故无装卸损失废气。

表 4.1-7 企业改扩建前后公辅工程内容一览表

类别	建设名称	现有工程规模	本次技改新增规模	改扩建后规模	备注
公用工程	给水	采用市政给水系统提供	依托现有给水系统	与改扩建前一致	依托
	供电	由党湾镇供电管网供应	依托现有供电系统	与改扩建前一致	依托
	排水	1套 350t/d 重金属预处理设施、 1套 600t/d 综合污水处理站	新增 1套 400t/d 重金属预处理设施；新增 1套 200t/d 重金属预处理设施；原综合污水处理站优化提升为 750t/d	1套 400t/d 重金属预处理设施，1套 350t/d 重金属预处理设施，1套新增 1套 200t/d 重金属预处理设施；1套 750t/d 综合污水处理站	改扩建
	供汽	/	清洗线及皮膜池需要提供热源，由电改为蒸汽，故新增 2台蒸汽锅炉(0.5t/h, 1t/h)	2台蒸汽锅炉(燃气)	新增
	空压系统	16台螺杆空压机	新增 5台螺杆空压机	21台螺杆空压机	新增
	冷却塔	50m ³ /h 冷却塔 3台	新增 3台 50m ³ /h 冷却塔	6台 50m ³ /h 冷却塔	新增
贮运工程	危险品库	2间危险化学品仓库，单间 20m ²	/	与技改前一致	依托
	液氨钢瓶	2个 0.5m ³	1个 0.5m ³	3个 0.5m ³	新增
	硝酸储罐	桶装	5m ³ 硝酸储罐一只	5m ³ 硝酸储罐一只	改建
环保工程	废气	机加工油雾	车间分别收集后由 12套油雾静电吸附装置处理后 12根 15m 排气筒排放	合并后，车间分别收集后由 10套油雾静电吸附装置处理后 7根 15m 排气筒排放	改建
		抛光粉尘	布袋除尘+15m 排气筒	布袋除尘+15m 排气筒	依托
		抛丸粉尘	/	布袋除尘+15m 排气筒	新增
		普通清洗线酸雾	/	碱液喷淋+15m 排气筒	新增
		研磨钝化酸雾	碱液喷淋+15m 排气筒	碱液喷淋+15m 排气筒	依托

	超声波清洗酸雾	/	碱液喷淋+15m 排气筒	新增
	线材退火酸洗硫酸雾	碱液喷淋+15m 排气筒	碱液喷淋+15m 排气筒	依托
	不锈钢原材酸洗酸雾	/	碱液喷淋+15m 排气筒	新增
	达克罗涂层有机废气、燃气废气	/	天然气直接燃烧+15m 排气筒	新增
	电泳有机废气、燃气废气	/	天然气直接燃烧+15m 排气筒	新增
	助镀废气	/	水喷淋+15m 排气筒	新增
	热镀锌锌烟	/	布袋除尘+15m 排气筒	新增
	发黑废气	/	水喷淋+15m 排气筒	新增
	注塑废气	/	活性炭吸附+15m 排气筒	新增
	印刷废气	/	活性炭吸附+15m 排气筒	新增
	污水处理站恶臭	/	二级喷淋+15m 排气筒	新增
	硝酸储罐呼吸废气	/	呼吸阀排空	新增
	食堂餐饮废气	油烟净化器+屋顶排放	油烟净化器+屋顶排放	依托
废水	生产废水、生活污水	重金属预处理设施 1 座， 综合污水处理站 1 座	提升重金属预处理设施为 3 座， 提升综合污水处理站 1 座	提升改造
	事故池	1 座地下 300m ³	1 座地下 300m ³	依托
	初期雨水收集池	1 座 50m ³	1 座 50m ³	依托
固废	危险废物暂存间	1 座 300m ²	1 座 300m ²	依托

4.1.7 厂区总平面布置

本项目位于萧山区党湾镇镇中村 519 号，建设用地位于现有厂区，无需新征用地。在满足工业企业总平面设计规范和防火规范等要求的原则上，根据厂区建设用地情况和生产工艺要求，合理布局生产区域及公共配套设施，各类设备之间保持适当距离。

厂区总平面设计在满足工艺流程的前提下，根据各生产车间的火灾危险性类别以及建筑物的耐火等级、高度进行合理布置，并符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)以及《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)的有关规定。

本项目总平面布置详见附图 3。

4.1.8 本项目周围状况

企业位于萧山区党湾镇镇中村 519 号，本项目利用现有厂区实施。

本项目属于改扩建，四周均为企业的现有厂房。

企业四周环境概况如下：

东面：杭州艺河服饰有限公司、农田、中石化加油站、浙江万汇建设集团有限公司、镇中村居民(距离厂界最近约 40m)；

南面：隔爱华路为杭州云虹纺织品有限公司、农田、镇中村居民(距离厂界最近约 40m)；

西面：隔镇中路为浙江丰波机电有限公司、杭州锦嘉板业有限公司。

北面：农田、镇中村居民(距离厂界最近约 55m)。

企业四周环境概况图详见附图 2。

4.1.9 工作制度及劳动定员

工作制度：本项目新增 330 人，改扩建后全厂员工 850 人。每日二班三倒工作制，机加工年工作天数 330 天，表面处理工序 330~350 天，涂装工序 200 天。每班工作 8 小时，提供食宿。

4.1.10 实施进度

本项目初步实施进度计划如下：

- (1)2021 年 6 月底前：前期准备、环境影响评价；
- (2)2021 年 7 月~2021 年 9 月：实施及设备调试；
- (3)2021 年 10 月~2021 年 11 月：项目验收；

(4)2021 年 11 月底：正式投产生产

4.2 工程分析

4.2.1 生产工艺

本项目对企业现有不锈钢紧固件、五金件及线材生产工艺进行调整及原料替换，同时新增产品种类。调整工艺及原料替换的不锈钢紧固件、五金件产品分别为：螺母、螺丝(含钻尾)、牙条、弹垫、磨光棒、抛光棒、草酸丝、油光丝、硬丝、软丝(精丝)；新增的不锈钢紧固件、五金件产品为不锈钢珠、不锈钢链条、金属模具、不锈钢板、钢丝绳。

同时新增二个辅助产品：纸制品(包装使用)，尼龙圈(螺母使用)。

各产品生产工艺流程图详见图 4.2-1~22。

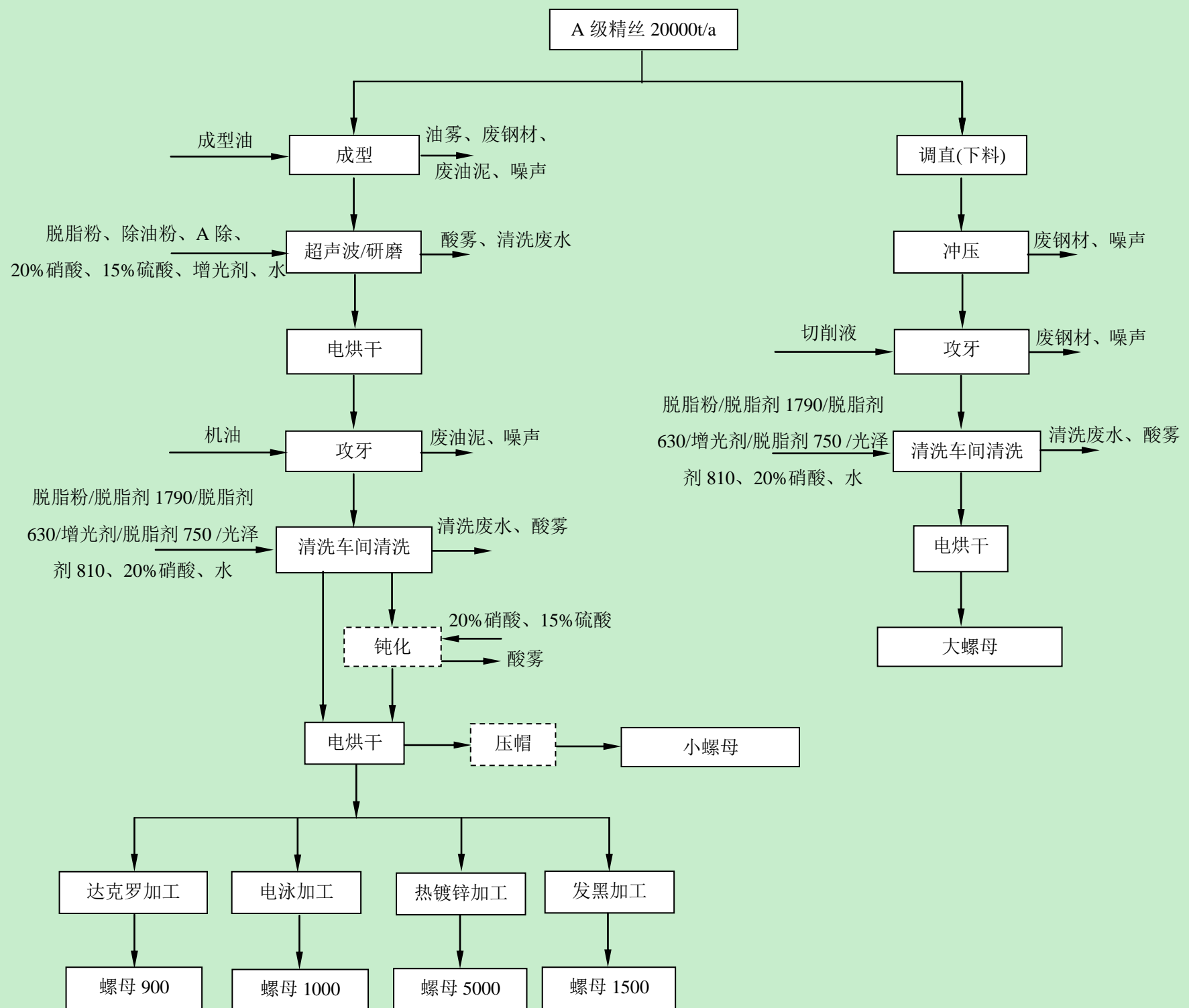


图 4.2-1 螺母生产工艺流程

工艺说明：根据客户的需求，螺母的加工工艺不同，部分 A 级精丝通过成型后在研磨车间选择超声波清洗线清洗或是振动盘研磨清洗，研磨清洗及超声波清洗目的为去除表面油污及表层的氧化膜，该工序主要产生酸雾、清洗废水。然后通过攻牙机攻牙，该工序主要产生废油泥、噪声。

然后运至普通清洗车间进一步清洗，目的是使得表面更加光亮，此工序也会产生清洗废水、酸雾。普通清洗用水需用自产天然气蒸汽锅炉加热温度约 50~60℃，烘干即得小螺母，或是通过亚帽后得到小螺母成品；其余部分工件需钝化防腐(不锈钢与硝酸的强氧化性作用，作用时在不锈钢表面生成一种非常薄的、致密的、覆盖性能良好的、能坚固地附在不锈钢表面上的钝化膜)，钝化后需将钝化剂沥干，并用清水冲洗。钝化剂为 15%硫酸和 20%硝酸的混合酸，无需添加其他物质，循环利用。平时钝化槽加盖，使用时才打开盖子。

根据不同客户对产品质量等级的处理要求，建设单位选择对螺母表面进行达克罗涂层、热镀锌、发黑或电泳加工再得成品螺母。

另外一条线路为部分 A 级精丝先下料调直，然后冲压后、再通过攻牙机攻牙，送入普通清洗车间进行表面清洗增光，最后烘干即得大螺母。

本项目设置集中供油系统，成型油、机油在一般情况下循环使用，大部分被产品带走，定期补充；在循环一段时间后需对供油槽进行清理，将沉于底部、粘稠的废机油捞出，废机油委托有资质单位处置。

关于达克罗、热镀锌、发黑、电泳工艺后续工艺详细介绍。

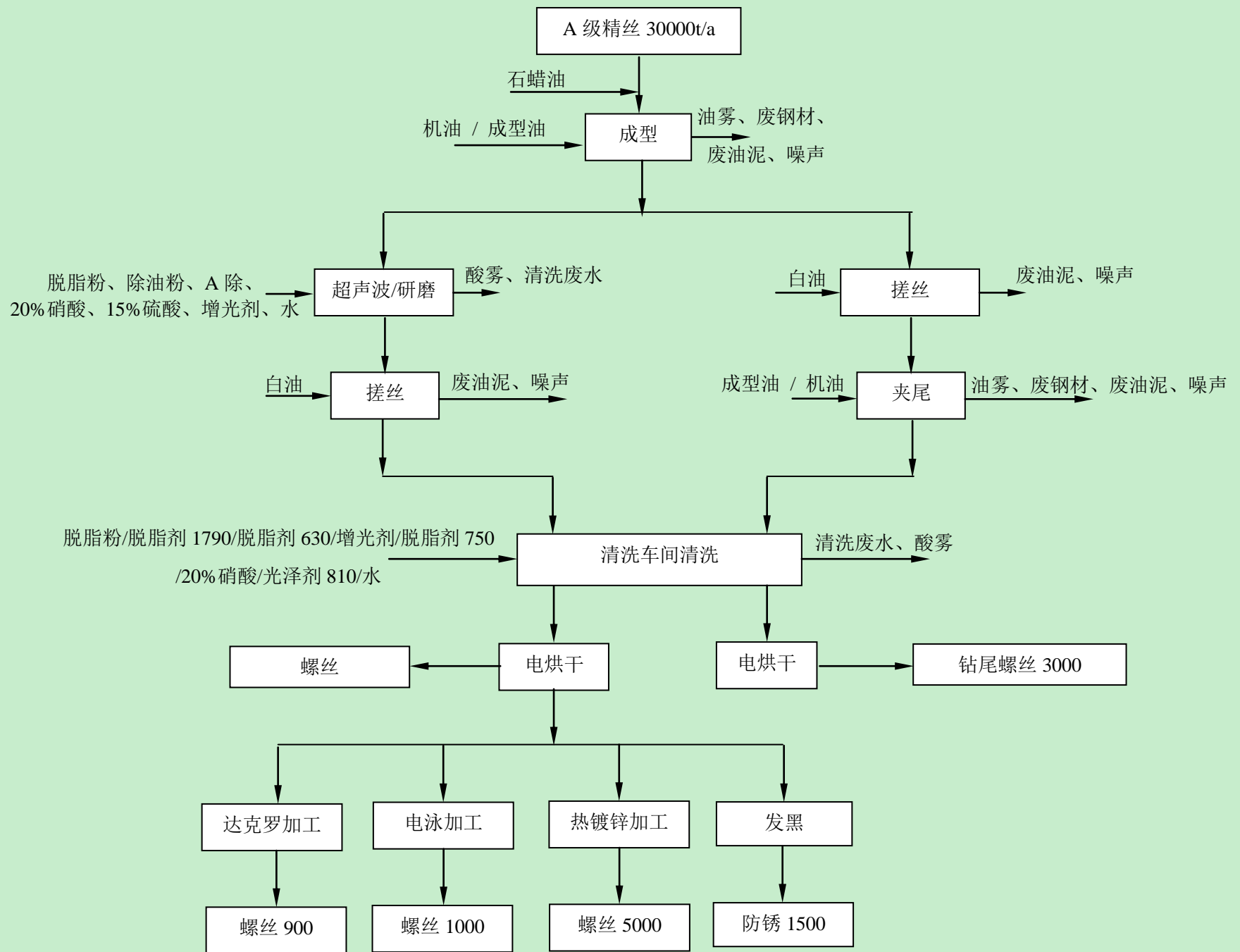


图 4.2-2 螺丝(含钻尾)生产工艺流程

工艺说明：螺丝的生产工序和螺母的生产工艺类似。研磨、超声波、清洗均为同一类设备。根据客户的不同需求，螺丝的加工工艺不同，A级精丝通过成型后有二条线路，一部分先在研磨车间选择超声波清洗线清洗或是振动盘研磨清洗再通过搓丝机搓丝，然后进入普通清洗车间进行清洗增光后即可螺丝，根据不同客户对产品质量等级的处理要求，建设单位选择对螺丝表面继续进行表面处理，选择达克罗涂层、热镀锌、发黑或是电泳加工再得成品螺母。

另外一条线路为部分A级精丝通过成型、搓丝后、再通过夹尾处理，送入普通清洗车间进行表面清洗增光，最后烘干即得钻尾螺丝。

关于达克罗、热镀锌、发黑、电泳工艺后续工艺另行介绍。

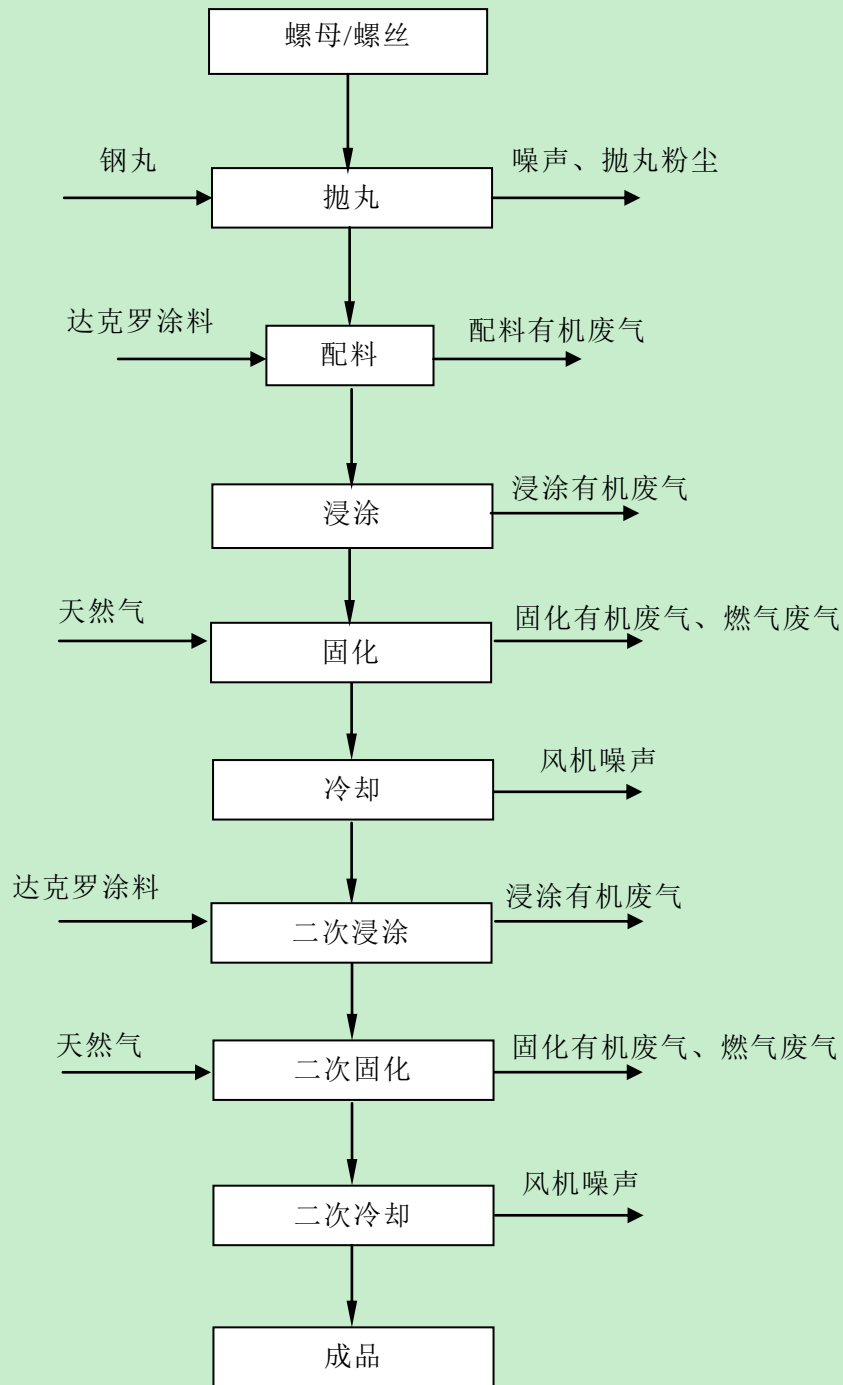


图 4.2-3 达克罗生产线工艺流程

达克罗工艺说明：

① 抛丸

抛丸工艺采用压缩空气为动力，压缩空气由空压机系统提供压力，以形成高

速喷射束将钢珠高速喷射到需要处理的工件表面，使工件的外表面发生外表或形状的变化，由于钢丸对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，并使工件表面的机械性能得到改善，提高工件抗疲劳性。抛丸在抛丸车间内进行，工人将待加工工件放入抛丸机内进行抛丸处理，每天抛丸约 7h，此工序产生抛丸粉尘、噪声，抛丸粉尘经设备自带除尘器处理。

② 配料

本项目达克罗涂料涂覆前需要按照一定比例进行配置。达克罗涂液中 A 剂：B 剂的配比为 1:1，配好的涂料溶液加入溶液搅拌机内充分搅拌均匀，得到产品所需达克罗涂料，此工序在调配搅拌过程中产生有机废气。

③ 浸涂（二次）

浸涂工艺在密闭设备中进行。将工件倒入设备中网篮内，通过行车将网篮吊入离心机内，盖上班盖，离心机内装有达克罗涂料，在 25℃ 恒温条件下经过浸渍约 2~5s，涂料附着于工件表面，待各部位都沾上涂料后，通过离心机将多余的涂料甩入浸液缸内，收集的达克罗液可重新进行利用。浸涂结束后打开板盖，将工件吊出，倒入输送网带上，进入固化工序。本项目工件需要进行二次浸涂。此工序在打开板盖时会有部分溶剂挥发，产生有机废气。涂料调配为人工调配，在生产车间进行，少许废气无组织排放，配料过程中产生废原料桶。

④ 固化（二次）

达克罗浸涂生产线固化采用天然气燃烧加热，生产线烘道上方设有天然气燃烧装置，天然气燃烧废气经烘道末端风机捕集。烧结炉燃烧固化分两段，前段固化温度在 120℃ 左右，工件表面水分挥发，后段固化温度在 300℃~320℃，固化时间约 45~60min。根据客户要求部分工件进行二次固化。烧结炉燃烧固化时涂料中溶剂与助剂全部挥发，产生有机废气；天然气燃烧过程产生燃烧废气。

⑤ 冷却（二次）

工件通过网带输送至烘道，固化后在烘道末端通过风冷至 40℃ 以下。冷却过程中有风机噪声产生。

本项目 900t 螺母及 900t 螺丝需要进行达克罗有机涂层进行防腐处理。年运行时间为 4800h。需要涂覆件种类详见表 4.2-2。

表 4.2-2 主要涂覆件种类情况

序号	种类名称	单个工件浸涂面积 (m ²)	数量(件)	浸涂总面积 (m ²)	工件重量	备注
1	螺母	0.003	25500000	76500	900	/
2	螺丝	0.006	3750000	22500	900	/

达克罗膜层厚度约 3~8 μ m，单遍浸涂厚度以 4 μ m 计，进行两次涂覆，膜层厚度取 8 μ m，涂覆质量约 250mg/dm²。本项目与《锌铝涂层 技术条件》(GB/T26110-2010)对照情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 产品与《锌铝涂层 技术条件》对照情况

涂层等级	技术要求		本项目产品	
	涂覆量 (mg/dm ²)	涂层厚度 (μ m)	涂覆量 (mg/dm ²)	涂层厚度 (μ m)
3	>190 且 ≤260	5.9~8.1	250	8.0

注：经与《锌铝涂层 技术条件》(GB/T26110-2010)对照，本项目产品涂覆情况符合技术要求。

本项目涂覆质量约 250mg/dm²，工件涂覆总表面积约为 99000m²，涂覆固分约 2.475t，由达克罗组分物料平衡分析，涂覆固分为 2.4804t，基本持平。

表 4.2-4 达克罗涂料用量情况一览表

类别	本项目涂覆	
浸涂面积	99000 m ²	
膜层厚度	8 μ m	
涂覆质量	250mg/dm ²	
达克罗涂料	涂料总用量	4.24
	涂料固分含量	2.4804t(58.5%)
	水	1.46704t(34.6%)
	挥发性有机物含量	0.29256t(6.9%)

即用状态下配料后每升达克罗涂覆液挥发性有机物含量约 77.9g/L(1L 涂料密度按 1.13g/L 计)，对照《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537-2014)要求的防腐涂料技术要求 VOC<80g/L。本项目达克罗涂覆液符合环保要求。

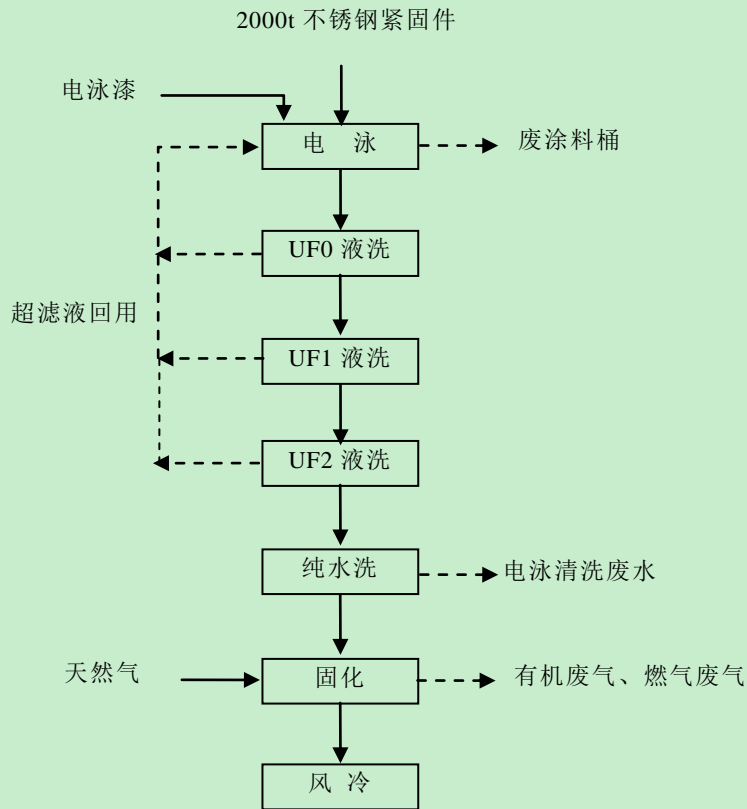


图 4.2-4 电泳生产线生产工艺流程

电泳工艺说明：

(1)电泳

电泳采用阴极电泳工艺，并用超滤（UF）装置回收电泳漆。该工艺是将工件作为阴极，在电场力作用下，带正电的涂料粒子被吸附到工件上并在表面沉积形成不溶于水的漆膜。沉积之后，工件表面过量的浮漆必须冲洗掉，冲洗下来的漆中因含过量的水而不能直接回到电泳槽中，必须通过超滤装置来回收。将冲洗下来的漆泵入超滤系统，荷电的漆粒子会被超滤膜截留并返回到漆槽中，而水则透过膜进入储水槽供漂洗已上漆的工件，使之形成一个闭合循环圈，电泳过程无废渣、废液排放。电泳槽内装有温度调节装置和过滤装置，以保证漆液一定的温度（28~32℃）和除去循环漆液中的杂质和气泡。

电泳后的工件依次进行 3 道 UF 液洗、1 道纯水喷淋处理方式，并在常温下进行，喷淋时间约 0.6min。液洗剂的主要成分为水和少量小分子树脂，后道液

洗剂逆流返回前道液洗槽，超滤处理后回用；上述操作完毕后吊起进入固化工序。

(2) 固化

将电泳清洗完成的工件由自动输送装置密闭送入烘箱内，利用燃烧机（采用天然气为燃料）加热产生的热空气（温度在 160~180℃之间）对工件表面的漆膜进行烘烤固化，时间约 30min，接着经强制风冷后即可下架送验装配。

(3) 电泳技术参数

电泳工艺技术参数见表 4.2-2。

表 4.2-2 电泳工艺技术参数一览表

序号	工序名称	槽体尺寸(m)	容量(m ³)	处理方式	时间(min)	温度(℃)	备注
1	电泳	12.05×1.95×2.8	30	浸渍	3	28-32	循环使用不对外排放
2	UF0 液洗	0.7×2.3×1.08	1.2	喷淋	0.2	室温	液洗水流回至电泳槽
3	UF1 液洗	0.7×2.3×1.08	1.2	喷淋	0.6	室温	液洗水流回至电泳槽
4	UF2 液洗	9.0×1.7×2.55	15	浸渍	1.0	室温	液洗水流回至电泳槽
5	纯水洗	0.7×2.3×1.18	1.2	喷淋	0.6	室温	排水 0.55t/h
6	固化	--	--	热风循环	30	160-180	天然气加热烘箱
7	自然冷却	--	--	自然冷却	20	室温	--

注：电泳车间运行时间为 10h/d，每年 200 天。

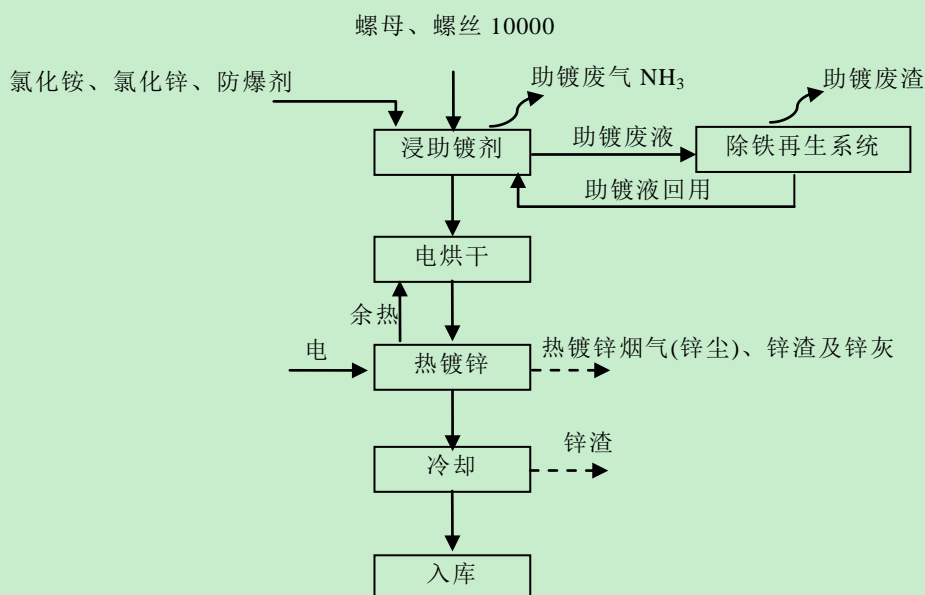


图 4.2-5 锌热熔线生产工艺流程

锌热熔线工艺介绍：

紧固件螺母螺丝经过前道表面清洗脱脂酸洗后进入锌热熔线进行表面热镀锌。热镀锌是一项比较成熟的技术，在构件镀锌行业广泛采用，其中关键设备为热镀锌炉，其加热形式的使用影响到工程项目的工作环境、投资及其辅助设备的选用。热镀锌炉使用的燃料各种各样，有天然气、轻油、电力、煤气等，经过考察和市场调研，本项目采用电能作为加热来源，为其提供热量。本项目前处理工序不涉及退镀工序。

(1)助镀

助镀工艺是为了提高热镀锌的效率和质量。镀件经表面清洗后，需要千分之一浓度的氯化锌、氯化铵（助镀剂）配置成的助镀液浸润，浸洗2min，助镀剂定期补充、助镀液经过助镀槽附带的过滤机过滤后可长期使用，无需更换。工件提出后，由于工件在助镀槽内充分加热，提出后的工件自然干燥进入下一工序。

助镀的目的主要有以下几个方面：

①一方面清除紧固件表面的氧化物及铁盐。

助镀时，温度保持在75℃左右，该温度下，氯化铵不会发生高温分解反应，但是作为水溶液，氯化铵能发生水解反应：



由于 NH_4OH 的水解常数远远小于 HCl 的水解常数，所以在水溶液中呈弱酸性。这样，一方面抑制了 Fe 的氧化，另一方面又会发生以下反应：

$\text{FeO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 从而溶解了少量水洗到助镀处理过程中产生的铁的氧化物。

②在镀锌过程中清除镀件表面氧化物。

镀件上黏附的氯化锌在加热过程中，能与水形成 $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，在热镀锌过程中，会发生如下反应： $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{FeO} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \cdot \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ ，可以去除镀件表面的氧化物。

镀件上黏附的氯化氨在热镀锌过程中，由于高温作用，会导致氯化铵迅速发生分解反应： $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$ ，产生 NH_3 及 HCl 气体，其中一部分 HCl 与 ZnO 、 FeO 进行反应，去除镀件表面的杂物以及镀件周围锌液表面的杂物。

热源由热镀锌炉底部热风经引风机将烟气集中到烟气集热器，从而为助镀槽加热，助镀槽中加入的氯化铵会分解产生盐酸和氨水，氨气和盐酸会挥发出来。

③助镀液的再生

助镀液使用一段时间后， HCl 和亚铁离子浓度会逐渐升高，当亚铁离子浓度超过 10g/L 时锌灰产生量会明显增加。另外 FeCl_2 与锌反应时会产生 Fe-Zn 键结，这正是锌渣产生的主要原因，会对后面热镀锌产生影响，应予以去除。因此需要对使用过的助镀液进行再生。本工程助镀液再生采用一体化助镀液除铁设备，该设备的主要原理如下：

在废助镀液中加入双氧水氧化，使亚铁离子转变为三价铁离子后，再加入氨水（氨水和助镀液中的氯化铁反应生成氯化铵和氢氧化铁），使铁离子转化成氢氧化铁，经沉淀得以去除，从而得到了再生后的助镀液（氯化铵和氯化锌溶液）返回到助镀槽重新使用。

氨水和双氧水均储存在密闭的容器中，通过泵入反应槽中反应，反应过程由调节器自动控制。而通过对废助镀剂溶液的回收使用，减少助镀剂原材料的消耗，减少废液排放降低生产成本。废助镀液处理过程中会产生废渣。

(2)热镀锌

热浸镀锌是为了使工件的表面形成由铁锌互熔层、铁锌合金层以及锌结晶层

组成的热浸镀锌层，从而提高工作表面的抗腐蚀性能。

金属锌的熔点为 419°C ，热浸镀锌的温度为 $450\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，因此锌熔化后应继续加热至锌液达到热浸镀锌的工作温度后才能开始热镀锌。热镀锌炉的温度应控制在 $445\sim 465^{\circ}\text{C}$ 。通过热镀锌炉底部对热镀锌炉加热，为其提供热量。

紧固件保持一定的倾斜角度，慢慢浸入热镀锌炉，以防止爆溅。在热镀锌炉中浸镀时间约 15min ，使锌和镀件表面的铁反应生成一层致密的铁锌合金层，同时在镀件吊离热镀锌炉时形成一层纯锌层。

紧固件慢速提离热镀锌炉并让工件表面多余的锌液自然流入热镀锌炉。同时，应清除工作表面的余锌和滴流，以保证紧固件表面的外观质量。该过程中主要污染物是镀锌过程中产生的镀锌烟气，镀锌烟气经罩式集气后经布袋除尘处理经 15m 排气筒外排；布袋除尘器收集的锌尘和锌锭熔化过程中产的锌渣、锌灰作为危险废物妥善处置。

(3)冷却

镀件热镀后由行车吊出热镀锌炉，悬置片刻待大部分带出锌浆回槽后，将构件浸入冷却槽中冷却，待镀件温度降低到设定范围后用行车吊起。

本项目设1个水冷却槽，镀锌件从热镀锌炉中吊出后直接放入水槽中冷却，冷却槽中的水温会升高，冷却槽与车间外冷却塔相连，冷却水由冷却塔冷却后循环使用，不外排。生产过程中由于蒸发、滴漏等损耗，冷却槽需定期补充新鲜水，在冷却槽底部会产生一定量的锌渣。

本项目紧固件中的螺母及螺丝需进行热镀锌处理。需要热镀锌种类详见表4.2-2。

表 4.2-2 热镀锌产品方案规模

序号	种类名称	产能	热镀锌层规格	备注
1	螺母、螺丝	10000t/a	$600\sim 650\text{g}/\text{m}^2$	原材料为 9654t 紧固件，镀锌后有所加重，热镀锌面积约 55 万 m^2 ，镀层厚度 60-90 μm

热镀锌车间每天工作时间20h，每年330d。

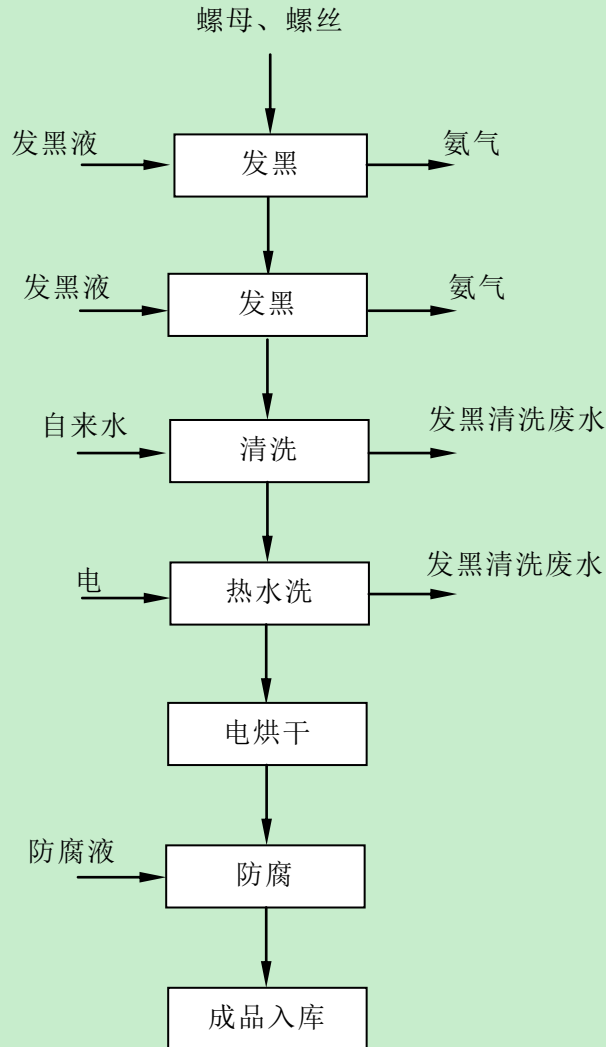


图 4.2-6 发黑生产工艺流程

发黑工序介绍：

紧固件螺母螺丝经过前道表面清洗脱脂酸洗后进入发黑线进行表面发黑处理。

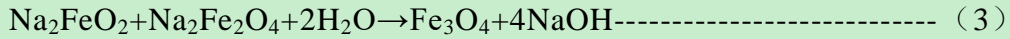
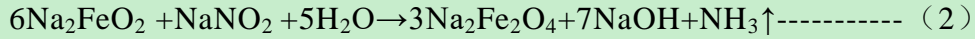
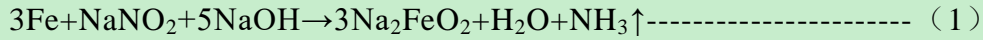
(1)发黑

本项目紧固件发黑设 2 道，发黑过程添加氢氧化钠、亚硝酸钠、水按一定比例混合成水溶液，控制温度 140℃ 左右（电加热），单批次紧固件发黑时间为 10~15min，发黑液循环利用，定期补充，每年清槽一次。

发黑槽配置槽液（槽液各组分质量分数分别为为 40% 的氢氧化钠、10% 的亚硝酸钠和 51% 的水）。

发黑是为了在金属表面生成一层美观、较致密且具有防锈作用的黑色氧化铁

薄膜。膜厚度在 0.6~0.8 μm 之间。发黑槽内会产生氨气，其反应过程实质是金属件表面铁元素在槽液所提供的强氧化环境下氧化为为 Fe_3O_4 。氢氧化钠为亚硝酸钠提供碱性环境以利于亚硝酸钠把铁氧化成氧化物。发黑反应化学方程式如下：



(2)水洗、热水洗

发黑过的工件，采用一道水洗及热水洗，清洗掉工件表面残留的发黑液，热水洗采用电加热至 60~75 $^{\circ}\text{C}$ ，水洗槽和热水洗槽的水平均每三天更换一次，水洗槽及热水洗槽有效容积均为 1.2 m^3 。故清洗废水单次产生量为 2.4t/次。每年产生量为 240t/a。

(3)防腐

为使发黑后的金属件取得更好的防锈效果，发黑、清洗后的金属件需进行防锈处理，使金属表面携带一层油膜，提高工件的耐腐蚀性。本项目直接将紧固件吊入防腐槽中浸渍，提起晾干，入库。

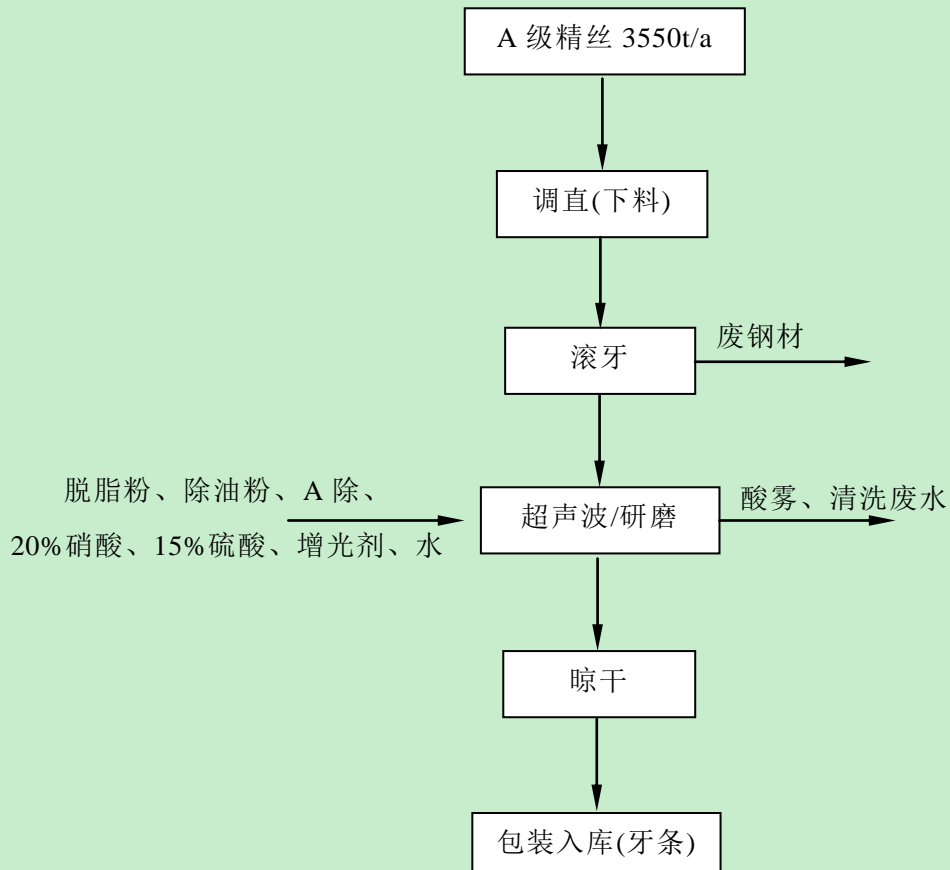


图 4.2-7 牙条生产工艺流程

工艺说明：A 级精丝通过调直下料后进行滚牙，然后在研磨车间选择超声波清洗线清洗或是振动盘研磨清洗后晾干即可。

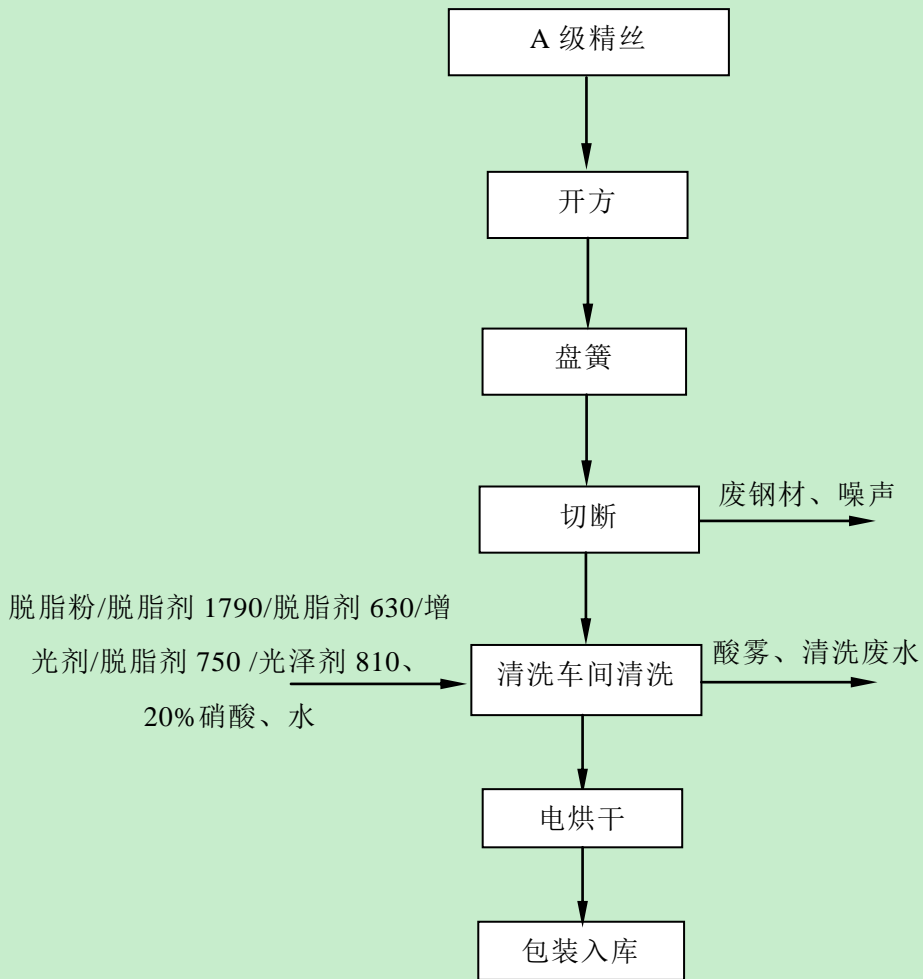


图 4.2-8 弹垫生产工艺流程

工艺说明：自产的 A 级精丝通过开方、盘簧、切断等机加工工序后送清洗车间进行表面光亮清洗后烘干即可。

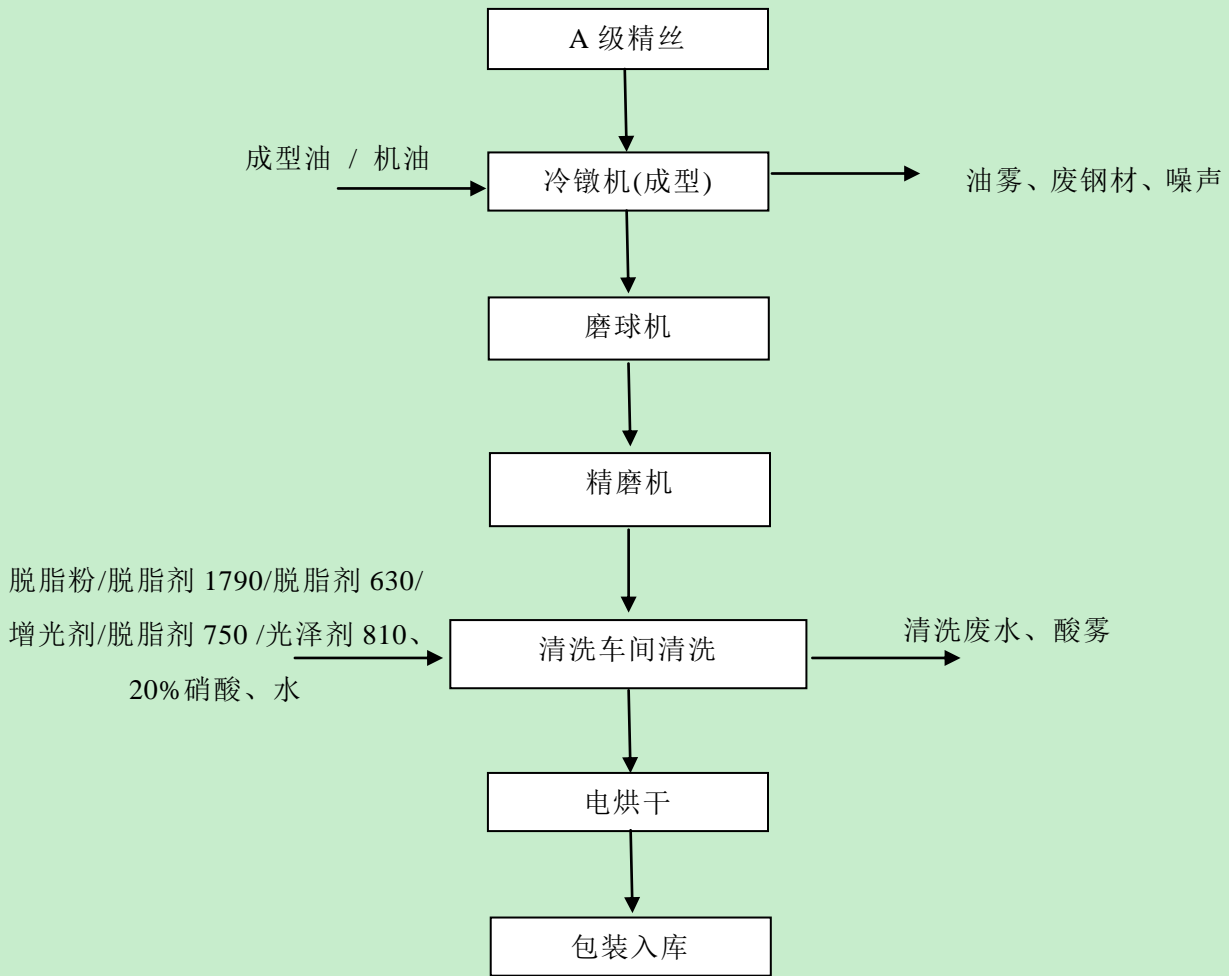


图 4.2-9 不锈钢珠生产工艺流程

工艺说明：A 级精丝用冷镦机切成所需的规格，将切下的材料倒入磨球机中进行粗加工，成型后再倒入精磨机中进行精加工，磨好的不锈钢珠依托现有的清洗线进行清洗烘干即可。

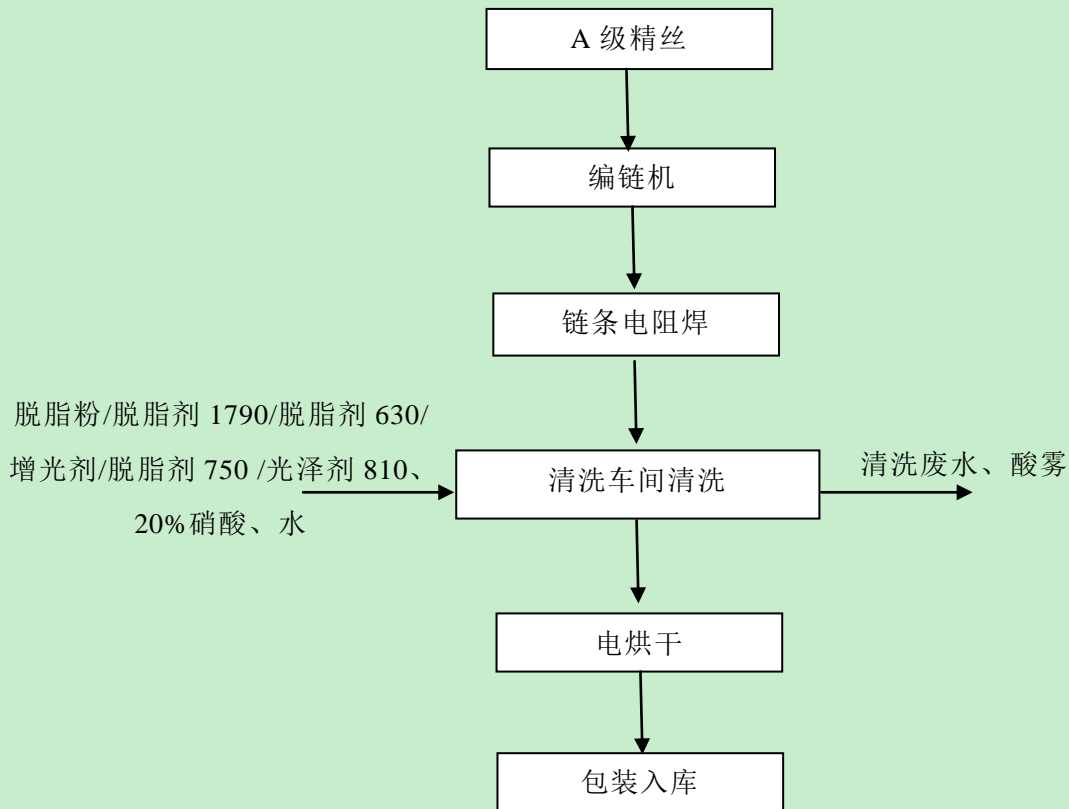


图 4.2-10 不锈钢链条生产工艺流程

工艺说明：A 级精丝经过编链机成型，再经过链条焊接机进行电阻焊接，电阻焊施焊时，电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴接触部件时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。电阻焊无需焊材、焊剂，不产生焊接烟尘。

电阻焊后再依托现有清洗线进行清洗烘干打包入库。

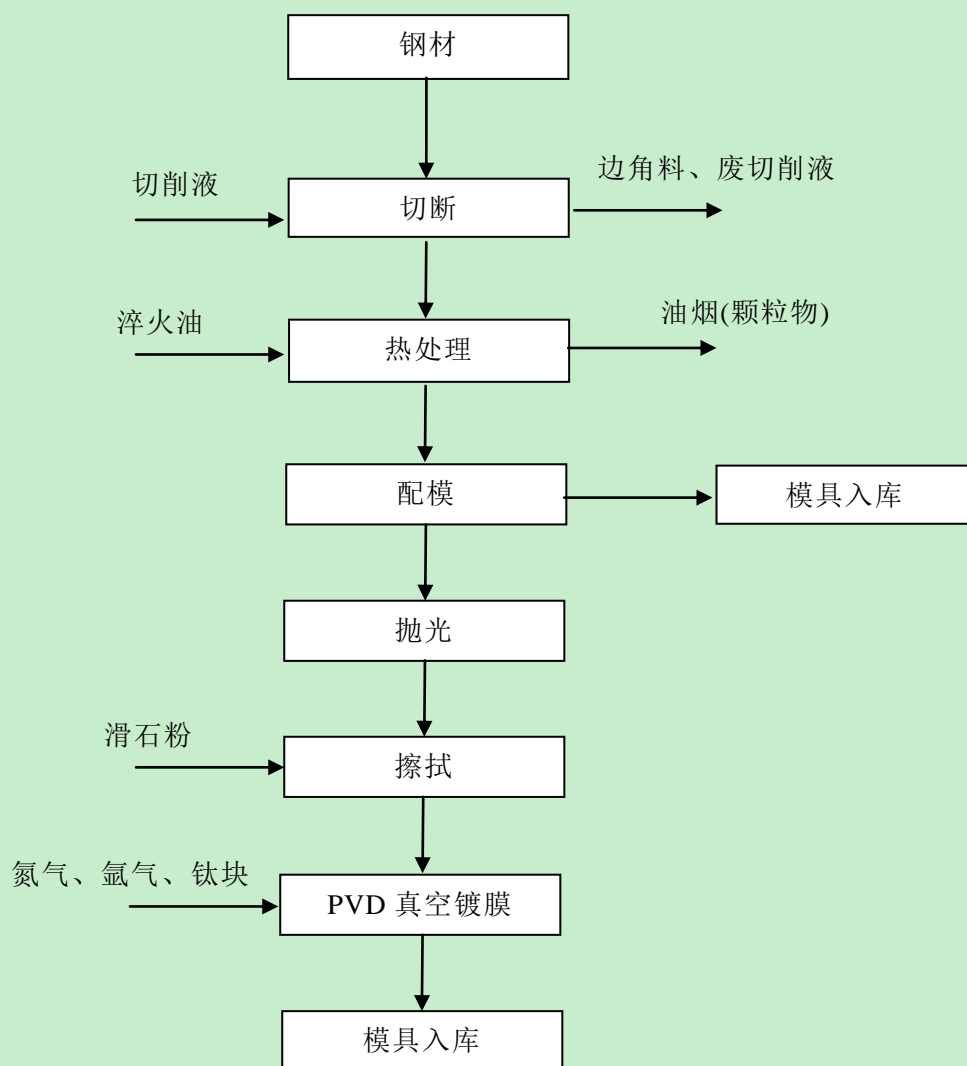


图 4.2-11 金属模具生产工艺流程

工艺说明：首先钢材进行粗加工，将钢材初步锯成所需要的形状和规格，加切削液循环使用。再将模具进行热处理加工，先真空淬火，然后再回火。接着进行配模。

热处理工艺介绍：

工件送入炉体内加热，温度大约 700℃，在加热过程中通入甲醇，防止零部件表面氧化，时间 2 小时，甲醇尾气在出口处点燃燃烧，此过程会产生 CO₂ 和 H₂O。然后加热后的工件由网带输送到淬火油槽内淬火冷却，温度约 50℃，持续 30min 左右，可改变金属内部结构，增加其硬度。此过程会产生一定量的油烟，然后再由网带送入回火炉内回火得到处理好的工件，时间 2 小时，回火温度 200℃。回火以消除淬火内应力，然后在空气中进行自然冷却。

部分金属模具配模可直接入库，部分配模后需要进行 PVD 真空镀膜，先进行抛光去毛刺后，用滑石粉对模具进行擦拭，擦拭干净后进入 PVD 真空镀膜设备进行镀纳米涂层，

PVD 真空镀膜工艺介绍：

开启抽气系统抽出 PVD 设备炉体内的空气，当炉体内压力在 $6E-3pa$ 时，通入载体保护气氩气、氮气与靶材(钛块)，采用低电压、大流量的电弧放电技术，使得载体气体放电，进而引发靶材蒸发，并使被蒸发的靶材与载体气体都发生电离，形成碳化物和氮化物，并利用阴极电弧沉积或中频磁控溅射，使蒸发物质及其反应产物附着在产品表面上。保护气体氩气在设备抽真空后通过连通管道排至室外。最后检验包装入库。

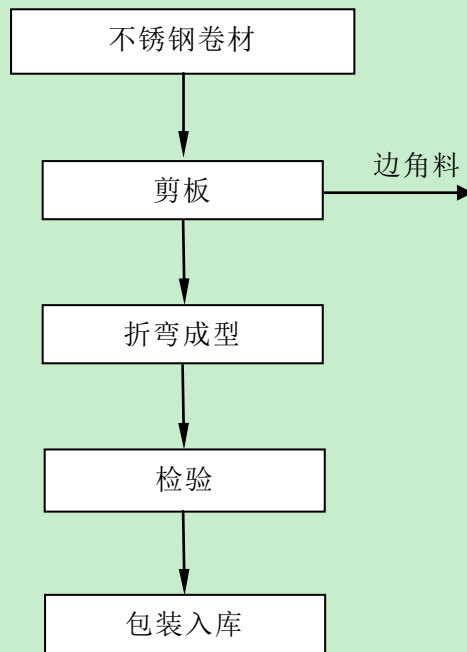


图 4.2-12 不锈钢板生产工艺流程

工艺说明：不锈钢卷材经过剪板机进行剪板，然后折弯成型即可。

线材中的磨光棒、抛光棒、油光丝、草酸丝、硬丝工艺不变，只是原料外购成品 A 级精丝进行生产。剥皮元钢工艺和原审批一致。本次环评新增种类钢丝绳，采用企业自身生产的 B 级精丝作为原料，主要为机加工工艺，不涉及表面处理工艺。

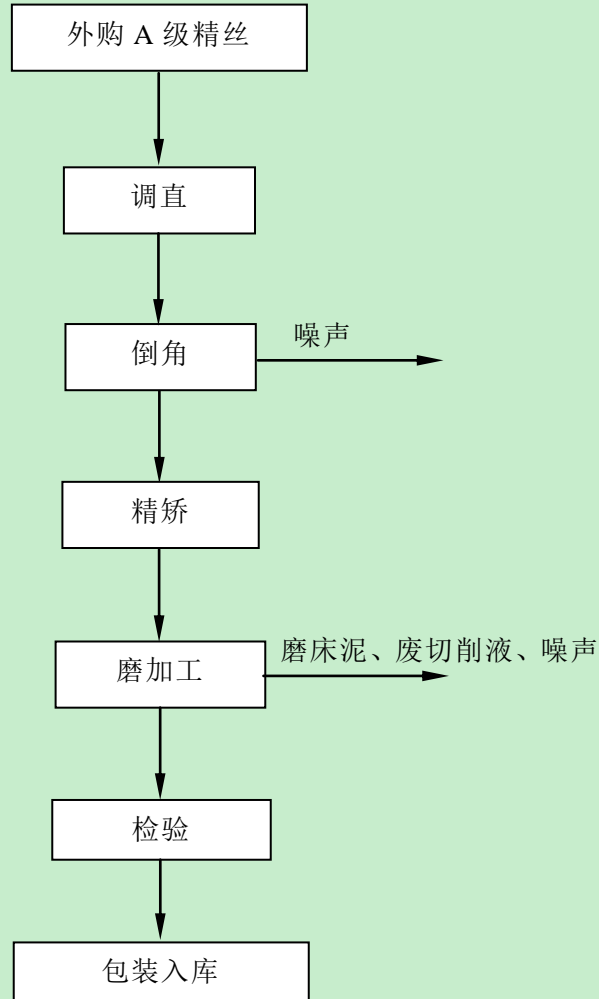


图 4.2-13 磨光棒生产工艺流程

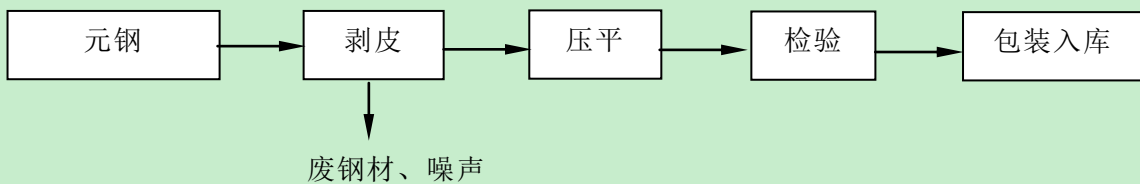


图 4.2-14 剥皮元钢生产工艺流程

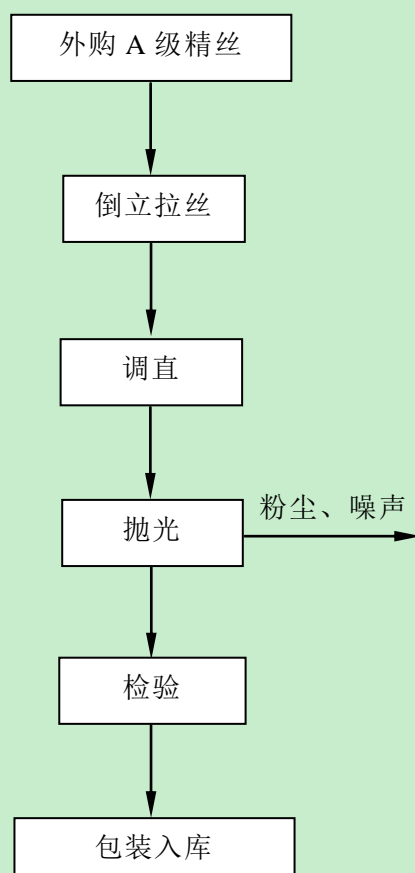


图 4.2-15 抛光棒生产工艺流程

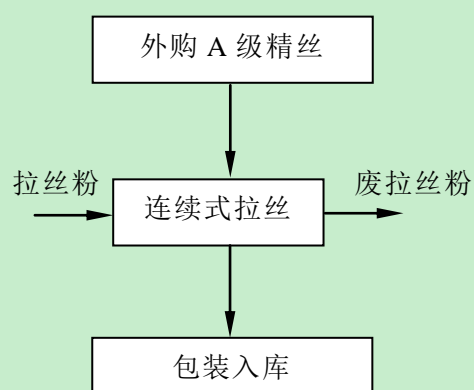


图 4.2-16 油光丝生产工艺流程

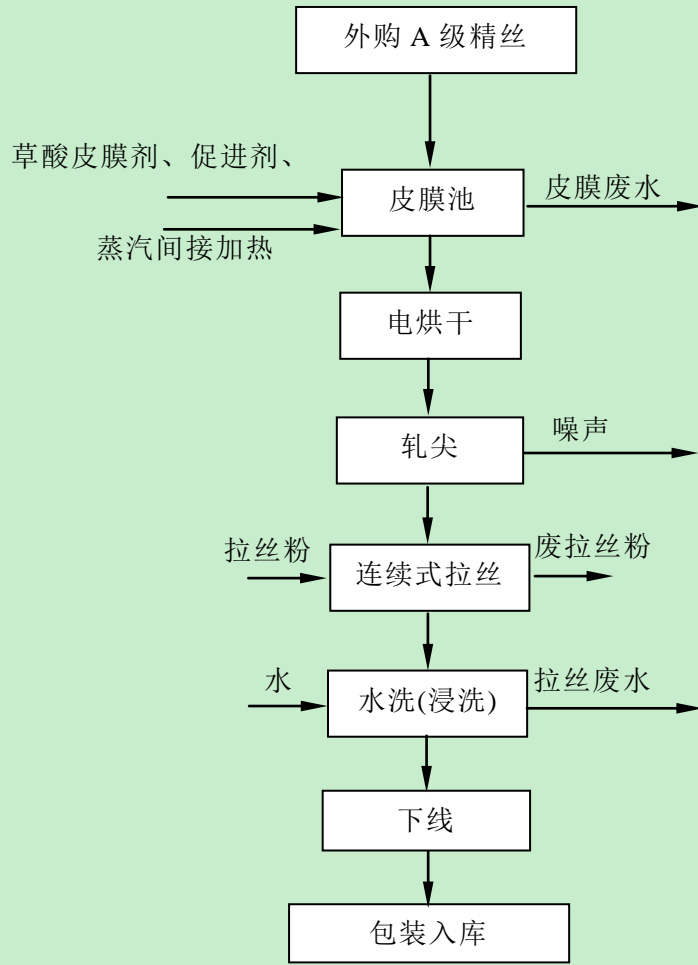


图 4.2-17 草酸丝生产工艺流程

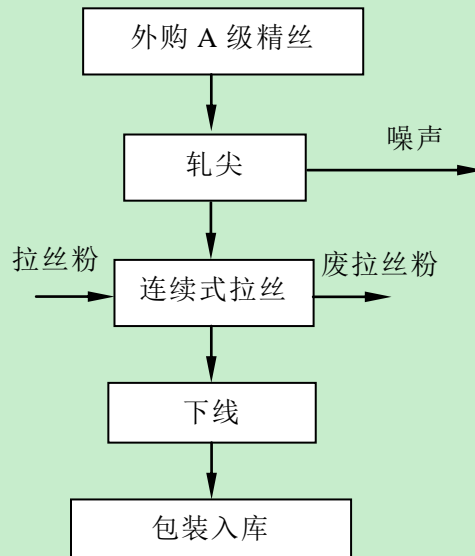


图 4.2-18 硬丝生产工艺流程

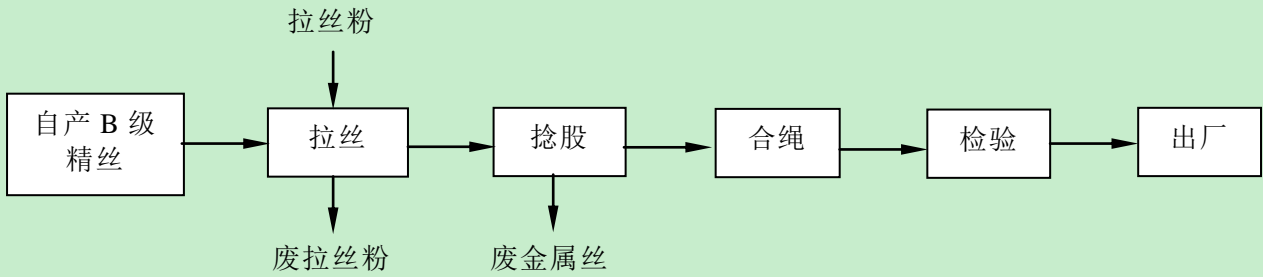


图 4.2-19 钢丝绳生产工艺流程

企业自身生产的不同规格的 B 级精丝，先在拉丝机进行拉丝，根据工艺要求，在捻股机上将若干精丝按一定捻距和捻向绞拧成股。捻股结束后，将股绳送至合绳机上将若干成股的精丝进行绞合，即得钢丝绳。最后通过检测设备对钢丝绳进行拉力等性能指标的检测即可出厂。主要产生的污染物为废拉丝粉及废金属丝。

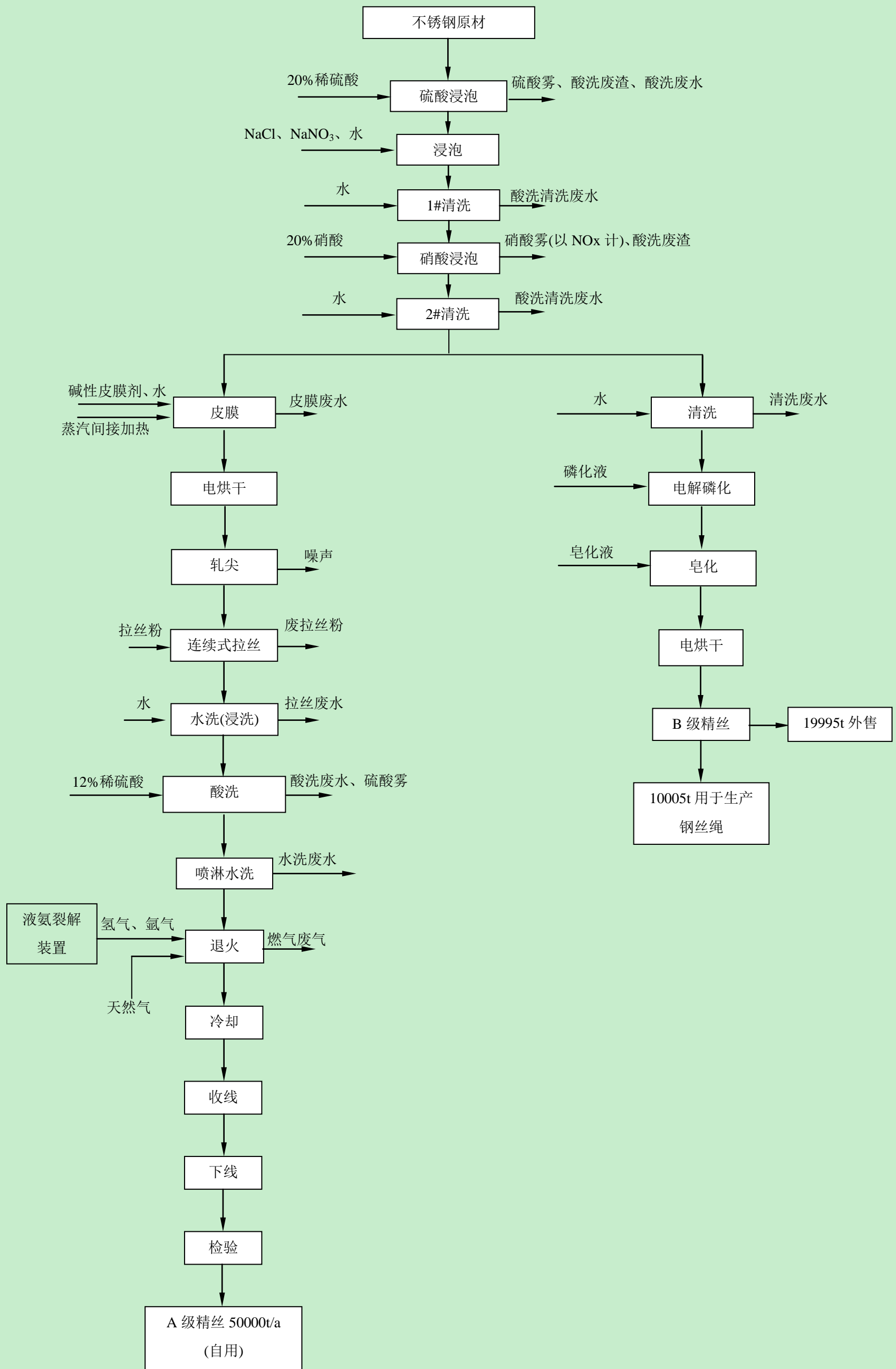


图 4.2-20 软丝生产工艺流程

A 级精丝工艺流程说明：

A 级精丝也叫熟丝。外购不锈钢原材首先在酸洗车间进行酸洗，目的是去除表面氧化皮油污等物质。需经过 5 个水槽的流转。第一个水槽(12m*2.6m)内含有 15% 稀硫酸溶液，浸泡约 4h(2 个月排一次废水)，第二个水槽(2.8m*2.6m)内含有 NaCl、NaNO₃ 水溶液，浸泡 25min(不排)，第三个水槽(2.8m*2.6m)为清水槽，浸泡 5min(每天排一次)，第四个水槽(2.8m*2.6m)含有 20% 稀硝酸溶液，浸泡 2min(不排)，第五个水槽(2.8m*2.6m)为清水槽，清洗 6min(每天排一次)后进入皮膜车间进行皮膜处理，目的是防锈。

酸洗除锈后需要在皮膜池内进行皮膜，后续工艺与现有审批工艺一致，添加碱性皮膜剂，水，采用蒸汽夹套加热，温度在 50℃ 左右，皮膜废水 1 个月排一次。皮膜后采用电烘干，再通过机加工(轧尖、拉丝)后通过 12% 稀硫酸酸洗槽(2.5m × 1.5m × 1.2m)进行浸渍酸洗(1 个月排一次)，再喷淋水洗(半个月排一次)，进一步去除精丝表面的油污灰尘。

酸洗后进入退火工序(采用天然气作为燃料)，目的为把钢丝的硬度降低，以免钢丝在加工的时候断裂，退火后自然冷却即可收线、下线，得成品 A 级精丝，用于自身不锈钢紧固件及线材产品的原辅料。

B 级精丝工艺流程说明：

B 级精丝也叫生丝(无需退火处理)。开始与熟丝一样也是通过酸洗车间 5 个水槽的流转处理(前面已经阐述，不再重复)。目的去除目的是去除表面氧化皮油污等物质。接着需要再水洗后进行电解磷化处理 3min，水温 55℃，表面形成磷化膜的厚度为 10-15μ m，然后不水洗，可直接皂化处理 3min，水温 70℃。同时改善拉拔时润滑效果。最后电烘干即得 B 级精丝。

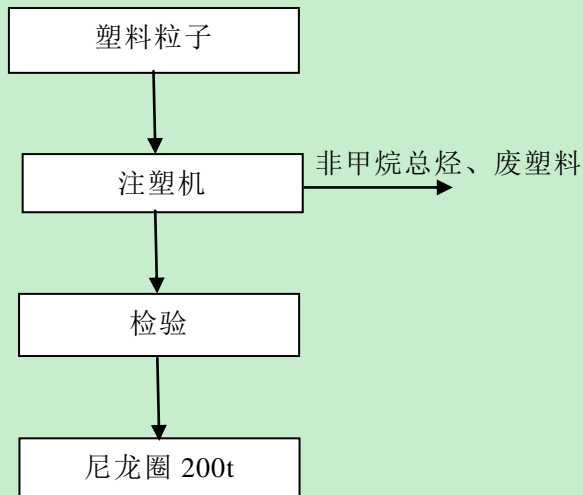


图 4.2-21 尼龙圈生产工艺流程

工艺说明：尼龙塑料粒子加入注塑机中，注塑成型后检验包装入库。年产量 200t。

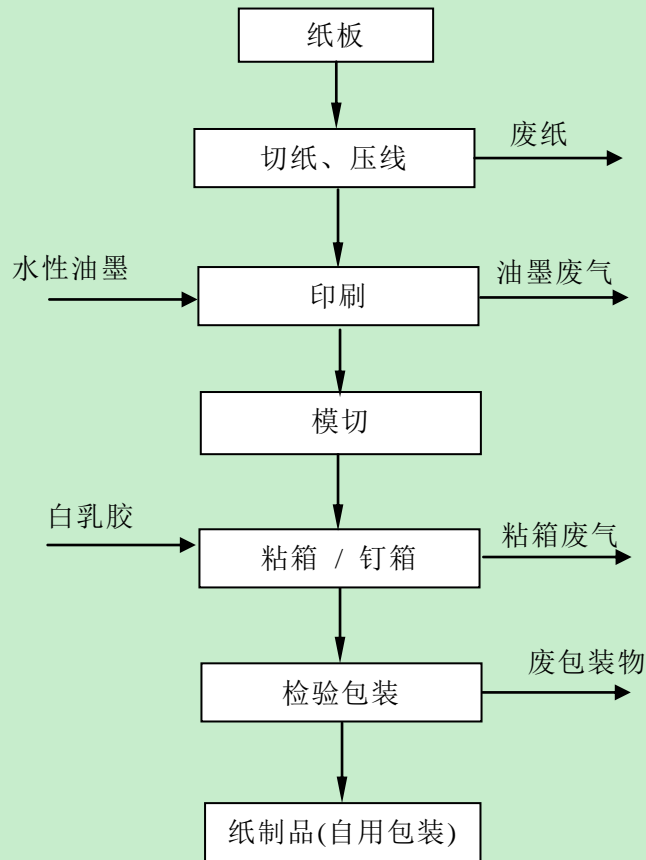


图 4.2-22 纸制品生产工艺流程

工艺说明：外购纸板经切纸、压线后通过印刷机印刷，然后通过模切机进行模切，然后部分使用白乳胶进行粘箱，部分打钉和粘箱结合处理，经检验后包装成纸制品用于不锈钢紧固件的包装。

4.3 主要产污环节和排污特征

改扩建后全厂主要的产污环节和排污特征见表 4.3-1。

表 4.3-1 改扩建后全厂主要产污环节和排污特征

类别	类别	污染物	产生点	污染因子	产生特征	治理措施
废气 (G)	不锈钢 紧固件、 五金件、线 材	油雾	螺母成型1#区	非甲烷总烃	连续	集气后经各自区域的静电吸附+ 15m排气筒DA001
		油雾	螺母成型2#区	非甲烷总烃	连续	
		油雾	螺丝成型1#区	非甲烷总烃	连续	
		油雾	螺母成型3#区	非甲烷总烃	连续	集气后经各自区域的静电吸附+ 15m排气筒DA002
		油雾	螺母成型4#区	非甲烷总烃	连续	
		油雾	螺丝成型2#区及夹尾1#区	非甲烷总烃	连续	集气+静电吸附+15m排气筒DA003
		油雾	螺丝成型3#区、不锈钢珠成型区	非甲烷总烃	连续	集气+静电吸附+15m排气筒DA004
		油雾	螺丝成型4#区、螺丝夹尾2#区	非甲烷总烃	连续	集气+静电吸附+15m排气筒DA005
		油雾	螺丝成型5#区	非甲烷总烃	连续	集气+静电吸附+15m排气筒DA006
		油雾	螺丝成型6#区	非甲烷总烃	连续	集气+静电吸附+15m排气筒DA007
		酸雾	研磨车间研磨及钝化	H ₂ SO ₄ 、NO _x	连续	集气+碱液喷淋+15m排气筒DA008
		酸雾	研磨车间超声波清洗线	H ₂ SO ₄ 、NO _x	连续	集气+碱液喷淋+15m排气筒DA009
		酸雾	普通清洗车间清洗线	NO _x	连续	集气+碱液喷淋+15m排气筒DA010
		酸雾	不锈钢原材酸洗线	H ₂ SO ₄ 、NO _x	连续	集气+碱液喷淋+15m排气筒DA011
		酸雾	A级精丝酸洗线	H ₂ SO ₄	连续	集气+碱液喷淋+15m排气筒DA012
		油烟	热处理油淬	颗粒物	间歇	集气+水喷淋+静电吸附+15m排气筒 DA013
		粉尘	紧固件抛丸	颗粒物	间歇	布袋除尘+15m排气筒DA014

		粉尘	抛光棒抛光	颗粒物	连续	布袋除尘+15m排气筒DA015	
		达克罗有机废气	达克罗配料、浸涂、固化	非甲烷总烃	间歇	密闭收集+天然气直接燃烧+15m排气筒DA016	
		达克罗固化烘箱燃气废气	达克罗固化烘箱	NO _x 、SO ₂ 、PM ₁₀	连续	15m排气筒DA016	
		电泳固化有机废气	电泳固化	非甲烷总烃	连续	密闭收集+天然气直接燃烧+15m排气筒DA017	
		电泳固化烘箱燃气废气	电泳固化烘箱	NO _x 、SO ₂ 、PM ₁₀	连续	15m排气筒DA017	
		退火炉燃气废气	线材退火炉	NO _x 、SO ₂ 、PM ₁₀	间歇	15m排气筒DA018	
		锅炉燃气废气	锅炉	NO _x 、SO ₂ 、PM ₁₀	连续	12m排气筒DA019	
		助镀废气	助镀槽	NH ₃	连续	集气+水喷淋+15m排气筒DA020	
		热镀锌炉烟气	热镀锌炉	锌尘	连续	集气+布袋除尘器+15m排气筒DA021	
		发黑废气	发黑槽	NH ₃	连续	集气+水喷淋+15m排气筒DA022	
		硝酸储罐呼吸废气	硝酸储罐	NO _x	连续	呼吸阀无组织排放	
		塑料制品	注塑废气	注塑	非甲烷总烃	连续	集气+活性炭吸附+15m排气筒DA023
		纸制品	印刷废气	印刷	非甲烷总烃	连续	集气+活性炭吸附+15m排气筒DA024
			粘箱废气	粘箱	非甲烷总烃	连续	车间通风换气，无组织
	污水处理	恶臭	综合污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	密闭收集+次氯酸钠喷淋+液碱喷淋+15m排气筒DA025	
	食堂	油烟	厨房	食堂油烟	连续	油烟净化器+屋顶油烟井DA026排放	
废水 (W)	W ₁	普通清洗线清洗废水	普通清洗车间	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铬、总镍、六价铬、总铁	间歇	重金属预处理设施分质处理后达标50%回用至涉重清洗，50%排入厂区综合污水处理站生化超滤深度处理。	

	W ₂	研磨、超声波清洗废水	研磨、超声波车间	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铁	间歇	与 50% 的处理达标的涉重废水一并生化超滤深度处理处理后 50% 再回用至涉重清洗，50% 纳入市政污水管网
	W ₃	不锈钢原材酸洗清洗废水	不锈钢原材酸洗车间	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铁	间歇	
	W ₄	线材酸洗清洗废水	线材退火车间	pH、COD、SS、总铬、六价铬、总镍、总铁	间歇	
	W ₅	皮膜废水(废液)	皮膜池	pH、COD、氨氮、SS、总铬、六价铬、总镍、总铁	间歇	
	W ₆	拉丝废水	拉丝机配套水槽	pH、COD、氨氮、SS	间歇	
	W ₇	电泳清洗废水	电泳车间	pH、COD、氨氮、SS	间歇	
	W ₈	电解磷化前清洗废水	不锈钢原材酸洗车间	COD、SS	间歇	
	W ₉	发黑清洗废水	发黑车间	pH、COD、氨氮、SS、总铁	间歇	
	W ₁₀	车间地面拖地废水	车间地面	COD、SS、氨氮、石油类	间歇	
	W ₁₁	纯水制备浓水	纯水制备	COD、盐类	间歇	
	W ₁₂	废气喷淋置换废水	喷淋塔	pH、COD、氨氮、SS	间歇	
	W ₁₃	锅炉排污水	蒸汽锅炉房	COD、盐类	间歇	
	W ₁₄	循环冷却塔废水	冷却塔	COD、SS	间歇	
	W ₁₅	生活污水	卫生间	COD、SS、NH ₃ -N	间歇	
	W ₁₆	初期雨水	厂区	COD、SS	间歇	
噪声(N)	N ₁	公用设施	冷却塔	噪声	连续	
	N ₂	公用设施	泵、空压机	噪声	连续	隔声、减振

	N ₃	环保设备	风机	噪声	连续	选用低噪设备
	N ₃	生产设备	生产设备	噪声	连续	选用低噪设备、隔声
固体废物 (S)	S ₁	废油	成型、搓丝、夹尾、静电吸附	危险废物	间隙	委托有资质单位处置
	S ₂	废切削液	切断，磨加工	危险废物	间隙	委托有资质单位处置
	S ₃	磨床泥	磨加工	危险废物	间隙	委托有资质单位处置
	S ₄	酸洗废渣	酸洗	危险废物	间隙	委托有资质单位处置
	S ₅	废化学品包装物	含有毒化学品包装物更换	危险废物	间隙	委托有资质单位处置
	S ₆	废活性炭	废气吸附	危险废物	间隙	委托有资质单位处置
	S ₇	助镀槽渣	助镀	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	S ₈	锌渣及锌灰	热镀锌炉、冷却槽	危险废物	间隙	委托有资质单位处置
	S ₉	锌尘	布袋除尘器收集	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	S ₁₀	发黑槽渣	发黑	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
	S ₁₁	污水处理污泥	污水处理	危险废物	间隙	委托有资质单位处置
	S ₁₂	废钢材	成型、冲压、攻牙、滚牙、切断、剪板、剥皮、捻股	一般工业固体废物	间隙	物资公司综合利用
	S ₁₃	集尘灰	抛光、抛丸	一般工业固体废物	间歇	物资公司综合利用
	S ₁₄	废拉丝粉	拉丝	一般工业固体废物	间歇	物资公司综合利用
	S ₁₅	废塑料	注塑	一般工业固体废物	连续	物资公司综合利用
	S ₁₆	废纸	切纸	一般工业固体废物	连续	物资公司综合利用
	S ₁₇	一般废包装物	一般原辅料包装袋、纸箱、塑料袋更换	一般工业固体废物	连续	物资公司综合利用
	S ₁₈	生活垃圾	办公、生活	一般废物	间歇	环卫清运

注：机油、成型油、白油、切削液、石蜡油、硫酸、甲醇包装桶全部由厂家回收再利用，不作为固体废物统计。

4.4 物料平衡

4.4.1 主要产品物料平衡

1、紧固件及精丝物料平衡详见表 4.4-1、4.4-2。

表 4.4-1 紧固件及精丝材物料平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)					
	名称	数量	产品	边角料	酸洗废渣	抛丸粉尘	涉重废水中总铬、总镍、总铁	
1	不锈钢原材	80424.003	螺母	13000	3800	266	3.94	354.063
	/	/	螺丝	25000				
	/	/	牙条	3500				
	/	/	弹垫	1500				
	/	/	不锈钢珠	1000				
	/	/	不锈钢链条	2000				
	/	/	B 级精丝	30000				
合计	80424.003		80424.003					

2、线材(不包括精丝)物料平衡详见表 4.4-2。

表 4.4-2 线材(不包括精丝)物料平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)				
	名称	数量	产品	钢材边角料	粉尘	皮膜废水中金属	
1	外购 A 级精丝	13103.95008	磨光棒	300	0	0	0
	/	/	抛光棒	1800	0	3.95	0
	元钢	154	剥皮元钢	150	4	0	0
	/	/	草酸线	1000	0	0	0.00008
	/	/	油光丝	2000	0	0	0
			硬丝	8000	0	0	0
	B 级精丝	10005	钢丝绳	10000	5	0	0
合计	23262.95008		23262.95008				

3、金属模具物料平衡详见表 4.4-3。

表 4.4-3 金属模具物料平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)				
	名称	数量	产品	钢材边角料	废气	废水	
1	钢材	1111	金属模具	1000	111	0	0
合计	1111		1111				

4、不锈钢板物料平衡详见表 4.4-4。

表 4.4-4 不锈钢板物料平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)				
	名称	数量	产品		钢材边角料	废气	废水
1	不锈钢卷材	21739	不锈钢板	20000	1739	0	0
合计	21739		21739				

4.4.1 VOCs 平衡

1、紧固件成型、夹尾废气产生及 VOCs 平衡详见表 4.4-5、4.4-6。

表 4.4-5 紧固件成型、夹尾废气产生平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)				
	名称	数量	产品带走	进入抹布	废油	废气 VOCs	设备内循环
1	成型油	160	28.845	15.384	53.844	7.69	86.537
2	机油	32.3					
合计	192.3		192.3				

表 4.4-6 紧固件成型、夹尾废气 VOCs 去向平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)		
	名称	数量	有组织 VOCs 排放量	静电吸附量	无组织 VOCs 排放量
1	VOCs	7.69	1.386	5.544	0.76

2、紧固件达克罗 VOCs 去向平衡详见表 4.4-7。

表 4.4-7 紧固件达克罗 VOCs 去向平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)		
	名称	数量	有组织 VOCs 排放量	天然气燃烧	无组织 VOCs 排放量
1	VOCs	0.29256	0.0292	0.26336	0

3、紧固件电泳 VOCs 去向平衡详见表 4.4-8。

表 4.4-8 紧固件电泳 VOCs 去向平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)		
	名称	数量	有组织 VOCs 排放量	天然气燃烧	无组织 VOCs 排放量
1	VOCs	0.12	0.012	0.108	0

4、尼龙圈注塑 VOCs 去向平衡详见表 4.4-9。

表 4.4-9 尼龙圈注塑 VOCs 去向平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)		
	名称	数量	有组织 VOCs 排放量	活性炭吸附量	无组织 VOCs 排放量
1	VOCs	0.54	0.1215	0.3645	0.054

5、纸制品印刷 VOCs 去向平衡详见表 4.4-10，纸制品粘箱废气 VOCs 去向平衡详见表 4.4-11。

表 4.4-10 纸制品印刷 VOCs 去向平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)		
	名称	数量	有组织 VOCs 排放量	活性炭吸附量	无组织 VOCs 排放量
1	VOCs	0.14	0.03	0.09	0.02

表 4.4-11 纸制品粘箱 VOCs 去向平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)
	名称	数量	无组织 VOCs 排放量
1	VOCs	0.0091	0.0091

4.5 水(汽)平衡

4.5.1 平衡原则

技改后全厂项目做统一布局,全厂水平衡做统一核算。平衡原则为雨污分流。如下:

1、研磨清洗用水:根据建设单位提供资料,研磨设备清洗用水为 171.428t/d,排水量按 98%计,总排水量为 80t/d,年工作 350d。

2、超声波清洗用水:根据建设单位提供资料,6条超声波清洗用水为 171.428t/d,排水量按 98%计,总排水量为 168t/d,年工作 350d。

3、普通清洗线用水:根据建设单位提供资料,6条普通清洗线用水为 331.686t/d,排水量为 98%计,排水量为 325.052t/d,年工作 350d。

4、不锈钢原材酸洗清洗用水:根据建设单位提供资料,6条酸洗线用水为 154.826t/d,排水量按 95%计,排水量为 147.085t/d,。年工作日 350d。

5、线材酸洗清洗用水:根据建设单位提供资料,8条退火酸洗线用水为 2.752t/d,排水量按 98%计,排水量为 2.697t/d,年工作日 350d。

6、线材皮膜用水:根据建设单位提供资料,皮膜用水为 0.45t/d,排水量按

95%计，排水量为 0.428t/d，年工作日 350d。

7、拉丝用水：根据建设单位提供资料，拉丝用水为 4.6t/d，排水量按 98%计，排水量为 4.5t/d，年工作日 350d。

8、电泳清洗用水：根据建设单位提供资料，电泳清洗用水为 0.56t/h，排水量按 98%计，排水量为 0.55t/h，日工作 10h，年工作日 200d。电泳清洗采用纯水，年需求量为 1120t/a。

9、电解磷化前清洗用水：根据建设单位提供资料，B 级精丝电解磷化前需要用清水漂洗一次，用水量约 3.09t/d，排水量按 0.98 计，则排水量约 3t/d，年工作日 350 天。年用水量为 1082t/a。

10、助镀槽用水：助镀剂定期补充、助镀液经过助镀槽附带的过滤机过滤后可长期使用，无需更换。助镀槽需补水量平均约 0.2t/d (60t/a)，全部蒸发损耗。

11、热镀锌后冷却槽用水：冷却水仅作为热镀锌后冷却用，在使用过程中，尽管冷却水中污染物总锌将增大，但不会影响冷却效果和工件质量，因此该水不需处理，循环使用。冷却水槽需补水量为 0.3t/d(90t/a)，全部蒸发损耗。

12、发黑清洗用水：发黑过的工件，采用一道水洗及热水洗，清洗掉工件表面残留的发黑液，热水洗采用电加热至 60~75℃ 水洗槽和热水洗槽的水平均每三天更换一次，水洗槽及热水洗槽有效容积均为 1.2m³。发黑清洗废水单次产生量为 2.4t/次。每年产生量为 240t/a。废水产生量按 0.95 计，则用水量约 252t/a。

13、锅炉用水：二台锅炉自产蒸汽。1t/h 锅炉提供蒸汽给皮膜工段(24h/d)，0.5t/h 锅炉提供蒸汽给普通清洗线(18h/d)，年工作日 350d。蒸汽按满负荷运行，则总蒸汽产生量为 11550t/a，蒸汽损耗按 30%计算(9.9t/d)，则 70%通过冷凝水箱冷凝下来(23.1t/d)全部回用至锅炉内再利用。锅炉定期须排放少量含盐浓度较高的废水，以免锅炉循环水系统的含盐量及杂质含量较高。为间歇排放，排污量按锅炉总蒸汽用量的 5%计，则年排放量约 578t/a。则锅炉软水需求量为 4043t/a。

14、纯水制备用水：电泳车间设有 1 套 1t/h 纯水制备系统，锅炉房设有 1 套 1.5t/h 纯水制备系统，采用反渗透原理制备纯水，根据前文计算，纯水总需求量为 5163t/a，纯水制备率按 70%计，则新鲜水需求量为 7376t/a。

15、车间地面清洗用水：根据建设单位提供资料，厂区内车间地面基本每天采用拖把拖地，保持地面清洁，拖地用水产生量约 8.23t/次，排污量按 85%计，

则地面清洗废水为 7t/次，年工作日 350d。

16、废气喷淋置换用水：本项目酸雾采用碱液喷淋处理；热处理油烟采用水喷淋+静电吸附处理；达克罗有机废气采用水喷淋+除湿+活性炭；电泳废气采用水喷淋+除湿+活性炭；污水处理站采用次氯酸钠+液碱喷淋处理。厂内喷淋塔共有 12 套，喷淋废水基本半个月更换一次，每次更换水量约 30t/次，则年更换喷淋废水量为 720t/a。按损耗率 15% 计，则用水量为 847t/a。

17、冷却塔排水：本项目冷却塔为敞开式，总循环量 450m³/h，年运行天数为 350 天，每天运行时间按 22h 计，则一天总循环水量为 9900m³/d。由于蒸发损耗和浓缩水的排放，补水量一般按循环量的 2% 计，其中 1.2% 损耗，0.8% 排放。补水量为 198t/d(69300t/a)，补充水全部来新鲜自来水。

18、生活污水：本项目新增员工 330 人，改扩建后全厂员工 850 人，厂内设有食宿。人均生活污水按 180L/d 核算。生活用水量约 153t/d，53550t/a。产污系数按 0.9 计，则生活污水排放量约 48195t/a(137.7t/d)。

19、初期雨水：企业通道及原辅料仓库、危险化学品仓库、危险废物暂存间等占地面积全部作为汇水面积约 1.0 公顷。初期雨水指下雨时前 15 分钟产生的废水。由于车辆行驶、原辅料搬运滴漏至地面，有机物及石油类进入雨水中，故需视为废水，需要进入初期雨水收集池(企业无初期雨水池，事故应急池 330m³兼做作初期雨水池)。

初期雨水年最大产生量

根据当地暴雨强度、拟建生产区、罐区的面积和径流系数进行估算，废水中主要污染因子为 COD_{Cr}。

初期雨水计算公式采用浙江省杭州市的暴雨强度公式：
 $q=1770.2 \times (1+0.7298 \lg P)/(t+6.403)^{0.686}$ 。

式中，q—暴雨强度(升/秒·公顷)；P—设计重现期(年)；t—降雨历时(分)。计算时设计重现期取 1 年，降雨时间取 15 分钟。计算得 q=216.43 升/秒·公顷。

初期雨水量 Q(m³/a)=t×q×S×R

其中，t—初期雨水汇流时间(秒)；q—暴雨强度(m³/秒·公顷)；S—汇水面积(公顷)；R—径流系数。

厂内径流系数平均取 0.7，计算项目初期雨水单次最大产生量约 136t/次。

初期雨水年产生量。

根据萧山区气象资料，萧山年均降水量为 1437.9mm，初期雨污水按年降水量的 10% 进行估算，则产生量约 1438t/a。初期雨水经过厂内雨水管路先排入事故应急池，再打入污水综合处理站。初期雨水中污染物浓度约 COD150mg/L、SS100mg/L，石油类 60mg/L。

全厂污水产生量约 992.6t/d(347421.4t/a)，其中生产废水 850.8t/d(297788.4t/a)，生活污水产生量 137.7t/d(48195t/a)，初期雨水 1438t/a。

4.5.2 水量平衡

(1)全厂水(汽)平衡图

改扩建后全厂蒸汽平衡图详见图 4.5-1，水平衡详见图 4.5-2。

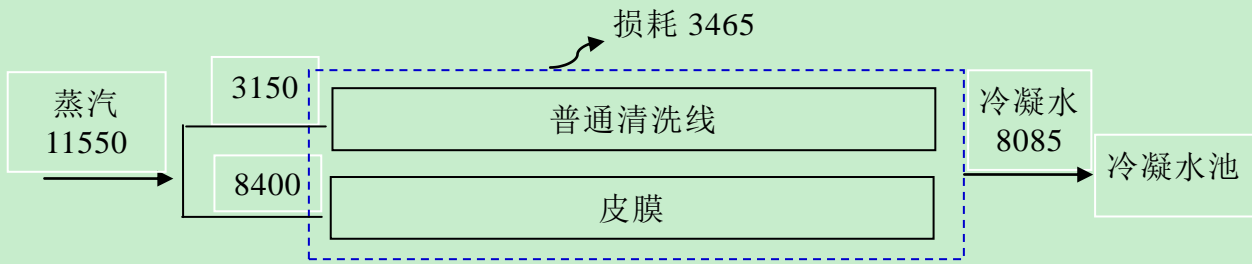


图 4.5-1 全厂蒸汽平衡图 单位：t/a

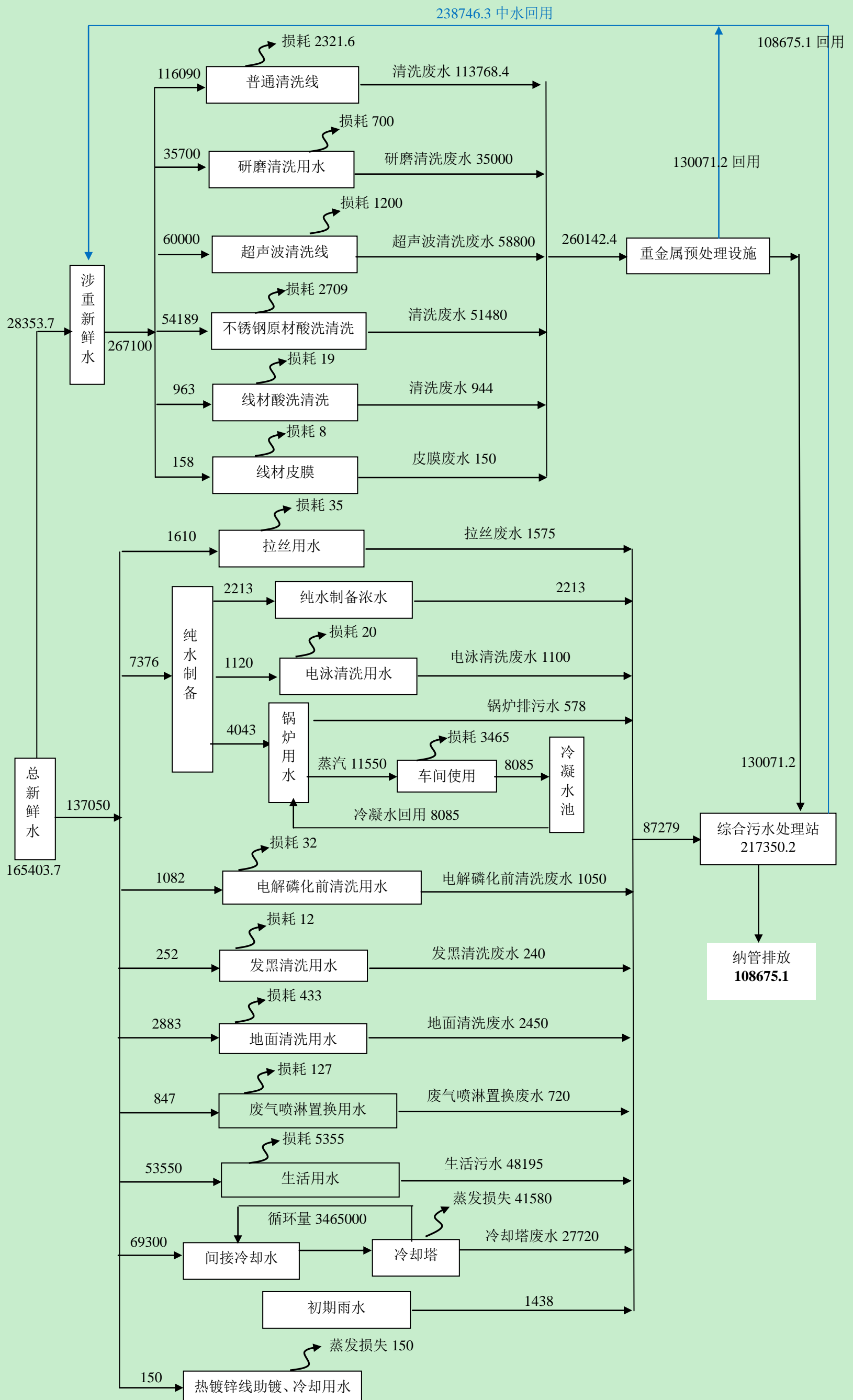


图 4.5-2 改扩建后全厂水(汽)平衡图 单位: t/a

由图 4.5-2 可见：

① 改扩建后全厂新鲜用水量约 501.2t/d(165403.7t/a)。

② 全厂涉重废水产生量约 743.3t/d(260142.4t/a)，其他生产废水量约 114.1t/d(37646t/a)，生活污水产生量 146.0t/d(48195t/a)，初期雨水 1438t/a。

③ 重金属废水处理设施处理涉重废水后 50%回用至涉重清洗工段，50%排入综合污水处理站后与其他废水一并生化+深度处理后 50%再次回用至涉重清洗工段，50%纳入市政污水管网，废水回用总水量合计约 723.5t/d(238746.3t/a)，排入环境废水量约 329.32t/d(108675.1t/a)。全厂污水回用率为：

$238746.3/(238746.3+108675.1)=68.7\%$ 。符合《杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升标准》第 8 条，废水回用率原则不低于 50%。

4.6 污染源分析

本环评在物料平衡的基础上，对全厂的污染物进行梳理核算。

4.6.1 废气

4.6.1.1 有组织废气

(一)成型、夹尾油雾

油雾来自螺母成型工艺、螺丝成型及夹尾工艺、不锈钢珠成型工艺。成型油使用工序全部会产生油雾，使用量为 160t/a。而机油使用的部位还有攻牙，攻牙不产生油雾，机油产生油雾的工序为成型、夹尾工序，这二个工序使用机油量约 32.3t。共计产生油雾工序的矿物油使用量为 192.3t/a。将油雾产生区块划分为 10 块区域，分别为螺母成型 1#区、螺母成型 2#区、螺丝成型 1#区、螺母成型 3#区、螺母成型 4#区、螺丝成型 2#区及夹尾 1#区、螺丝成型 3#区及不锈钢珠成型区、螺丝成型 4#区及夹尾 2#区、螺丝成型 5#区、螺丝成型 6#区。以上 10 个生产区块设备数量分别为：13 台、4 台、32 台、21 台、37 台、38 台、29 台、24 台、40 台、48 台。

根据建设单位介绍，三种产品的油类使用量占比为螺母：螺丝：不锈钢珠=5:2:1.即螺母成型油类使用量为 120.2t/a，螺丝成型夹尾油类使用量为 48t/a，不锈钢珠成型油类使用量为 24.1t/a。根据 10 个区块设备数量的配比可以大致估算 11 个区块的油类年使用量分别为：17.7 t、5.5 t、10.1 t、28.6 t、

50.5 t、11.9 t、32.8 t、7.5 t、12.6 t、15.1 t。

根据企业多年生产经验，机加工过程中油雾挥发量约 6%，废油产生量约 28%，产品带走约 15%，进入抹布 7%，设备内循环约 44%。

根据计算，10 个区块的油雾年挥发量约：1.062t、0.33t、0.606t、1.716t、3.03t、0.714t、1.968t、0.45t、0.756t、0.906t。每台设备油烟出口处设有软管集气系统，集气效率取 90%，油雾经集气系统捕集后汇至总管后再经静电吸附装置处理后 15m 排气筒高空排放。油雾去除效率约 80%。油雾有组织产生情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 机加工油雾废气有组织产生源强表

项目	种类	污染物名称	产生状况			排放源参数			拟采取的处理方式	排放去向
			浓度(mg/L)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)		
螺母成型 1#区	油雾	非甲烷总烃	22.6	0.181	0.96	/	/	/	静电吸附	DA001
螺母成型 2#区	油雾	非甲烷总烃	18.7	0.056	0.30	/	/	/	静电吸附	
螺丝成型 1#区	油雾	非甲烷总烃	8.7	0.104	0.55	/	/	/	静电吸附	
/	合计		15.5	0.341	1.81	15	1.0	40	静电吸附	
螺母成型 3#区	油雾	非甲烷总烃	29.3	0.293	1.55	/	/	/	静电吸附	DA002
螺母成型 4#区	油雾	非甲烷总烃	43.1	0.517	2.73	/	/	/	静电吸附	
/	合计		38.6	0.81	4.28	15	1.0	40	静电吸附	
螺丝成型 2#区、 螺丝夹尾 1#区	油雾	非甲烷总烃	9.3	0.121	0.64	15	0.75	40	静电吸附	DA003
螺丝成型 3#区、 不锈钢珠成型区	油雾	非甲烷总烃	33.5	0.335	1.77	15	0.6	40	静电吸附	DA004
螺丝成型 4#区、 螺丝夹尾 2#区	油雾	非甲烷总烃	7.7	0.077	0.405	15	1.0	40	静电吸附	DA005
螺丝成型 5#区	油雾	非甲烷总烃	8.8	0.128	0.68	15	1.0	40	静电吸附	DA006
螺丝成型 6#区	油雾	非甲烷总烃	10.3	0.155	0.82	15	1.0	40	静电吸附	DA007

注：运行时间按 330 天，每天 16h 计。

(二)酸雾

A、研磨车间研磨及超声波清洗酸雾

a) 研磨酸雾(含钝化酸雾)

本次环评在研磨车间削减了 15 台研磨设备，保留了 40 台研磨设备(振动清

洗器，后期将逐步被超声波替代)及 1 台钝化槽。单只振动清洗器有效蒸发表面积为 0.5m^2 ，钝化槽有效蒸发表面积为 2m^2 。

根据《简明通风设计手册》、《电镀工程手册》等资料：在浓度为 $150\sim 350\text{g/L}$ 的硫酸中进行金属件的电化学加工等，硫酸雾的散发率约 $7\text{mg}/(\text{s m}^2)$ 。通常为降低硫酸消耗（抑制硫酸挥发），减少硫酸雾对厂房、设备和周围环境的腐蚀，改善车间生产环境，在工序加入酸雾抑制剂，抑制硫酸雾的挥发，其对硫酸雾的抑制率一般可达 65% 及以上，保守起见，取 65%。

硝酸雾实际上以氮氧化物形式存在。根据《简明通风设计手册》、《电镀工程手册》等资料：在大于 100g/L 的稀硝酸溶液中进行金属件电化学加工，氮氧化物散发率约 $3\text{mg}/(\text{s m}^2)$ 。

研磨工序每天按 20h 计，则 40 台振动清洗器假如同时运行的话，酸雾最大产生量为 H_2SO_4 产生量约 $0.18\text{kg/h}(1.26\text{t/a})$ ， NO_x 产生量为 $0.216\text{kg/h}(1.512\text{t/a})$ 。

钝化工序每天按 2h 计，则钝化槽酸雾最大产生量为 H_2SO_4 产生量约 $0.05\text{kg/h}(0.035\text{t/a})$ ， NO_x 产生量为 $0.0216\text{kg/h}(0.015\text{t/a})$ 。

则研磨钝化工序合计 H_2SO_4 产生量约 $0.18\text{kg/h}(1.295\text{t/a})$ ， NO_x 产生量为 $0.216\text{kg/h}(1.527\text{t/a})$ 。

每台振动清洗器及钝化槽上方采取“强制抽风收集+碱液喷淋处理”，最后由 1 根 15m 排气筒排放。研磨设备单台风量 $750\text{m}^3/\text{h}$ ，钝化槽配风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $32000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率按 95% 计，（碱液喷淋对 NO_x 的处理效率约 50%，对硫酸雾处理效率约 90%）。则酸雾有组织产生情况详见表 4.6-2。

表 4.6-2 研磨及钝化酸雾有组织产生源强表

种类	污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
		浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ($^\circ\text{C}$)		
研磨、钝化	硫酸雾	5.5	0.175	1.23	15	1.1	25	碱液喷淋	DA008
	NO_x	6.5	0.207	1.45	15	1.1	25		

注：研磨运行时间按 350 天，每天 20h 计。

b) 超声波酸雾

根据工程分析，在研磨车间中新增 6 条超声波清洗线进行清洗，可以减少研磨车间清洗废水的跑冒滴漏现象。每条超声波清洗线的 2# 药剂槽添加有 20%

硝酸溶液、15%稀硫酸溶液、增光剂进行清洗(槽体尺寸：3.0m*1.4m*0.85m)。

根据《简明通风设计手册》、《电镀工程手册》等资料：在浓度为 150~350g/L 的硫酸中进行金属件的电化学加工等，硫酸雾的散发率约 $7\text{mg}/(\text{s m}^2)$ 。通常为降低硫酸消耗（抑制硫酸挥发），减少硫酸雾对厂房、设备和周围环境的腐蚀，改善车间生产环境，在工序加入酸雾抑制剂，抑制硫酸雾的挥发，其对硫酸雾的抑制率一般可达 65% 及以上，保守起见，取 65%。

硝酸雾实际上以氮氧化物形式存在。根据《简明通风设计手册》、《电镀工程手册》等资料：在大于 100g/L 的稀硝酸溶液中进行金属件电化学加工，氮氧化物散发率约 $3\text{mg}/(\text{s m}^2)$ 。

超声波清洗线每天按 22 小时计，则 6 条超声波清洗线假如同时运行的话，酸雾最大产生量为 H_2SO_4 产生量为 0.222kg/h(1.709t/a)， NO_x 产生量为 0.27kg/h(2.079t/a)。

本项目 6 条超声波清洗线 2#药剂槽拟采取“抽风收集+碱液喷淋处理”，抽风收集方式主要为对 2#药剂槽进行双侧强制抽风，最后由 1 根 15m 排气筒排放。

单条超声波清洗线风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率按 95% 计，（碱液喷淋对 NO_x 的处理效率约 50%，对硫酸雾处理效率约 90%）。则酸雾有组织产生情况详见表 4.6-3。

表 4.6-3 超声波清洗线酸雾有组织产生源强表

种类	污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
		浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ($^\circ\text{C}$)		
单条超声波	硫酸雾	35	0.035	0.271	15	0.5	25	碱液喷淋	DA009
	NO_x	43	0.043	0.33	15	0.5	25		
6 条合计	硫酸雾	35	0.211	1.63	15	0.5	25		
	NO_x	43	0.257	1.98	15	0.5	25		

注：超声波清洗车间运行时间按 350 天，每天 22h 计。

B、普通清洗车间酸雾

根据工程分析，本次改扩建，普通清洗车间内新增 2 条普通清洗线，因增光槽添加了 20% 硝酸溶液。故会挥发硝酸雾(NO_x)。根据清洗线技术参数可知，6 条普通清洗线中各增光槽面积分别为(6.3m^2 ， 6.3m^2 ， 6.16m^2 ， 6.12m^2 ， 6.3m^2 ，

6.3m²)。

根据《简明通风设计手册》、《电镀工程手册》等资料：在大于 100g/L 的稀硝酸溶液中进行金属件电化学加工，氮氧化物散发率约 3mg/ (s m²)。

普通清洗线每天按 22 小时计，则 6 条普通清洗线假如同时运行的话，酸雾最大产生量为 NO_x 产生量约 0.40kg/h(2.8t/a)。

本项目 6 条普通清洗线增光槽拟采取“抽风收集+碱液喷淋处理”，抽风收集方式主要为双侧槽边抽风，最后由 1 根 15m 排气筒排放。

单条普通清洗线风量 1000m³/h，总风量为 6000m³/h，收集效率按 90%计，(碱液喷淋对 NO_x 的处理效率约 50%)。则酸雾有组织产生情况详见表 4.6-4。

表 4.6-4 普通清洗线酸雾有组织产生源强表

种类	污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
		浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
单条普通清洗线	NO _x	66	0.066	0.462	15	0.5	25	碱液喷淋	DA010
6 条合计	NO _x	66	0.396	2.772	15	0.5	25		

注：普通清洗车间运行时间按 350 天，每天 20h 计。

C、不锈钢原材酸洗酸雾

根据设备参数，本次新增 5 条不锈钢线材酸洗线，每条线有 5 个水槽，其中第一个槽内有 15% 稀硫酸溶液，第四个槽内有 20% 硝酸溶液。硫酸浸泡槽体尺寸：12m*2.6m，硝酸浸泡槽体尺寸：2.8m*2.6m。

根据《简明通风设计手册》、《电镀工程手册》等资料：在浓度为 150~350g/L 的硫酸中进行金属件的电化学加工等，硫酸雾的散发率约 7mg/ (s m²)。通常为降低硫酸消耗（抑制硫酸挥发），减少硫酸雾对厂房、设备和周围环境的腐蚀，改善车间生产环境，在工序加入酸雾抑制剂，抑制硫酸雾的挥发，其对硫酸雾的抑制率一般可达 65% 及以上，保守起见，取 65%。

硝酸雾实际上以氮氧化物形式存在。根据《简明通风设计手册》、《电镀工程手册》等资料：在大于 100g/L 的稀硝酸溶液中进行金属件电化学加工，氮氧化物散发率约 3mg/ (s m²)。

不锈钢线材酸洗线每天按 12 小时计，则 5 条酸洗线假如同时运行的话，酸

雾最大产生量为 H_2SO_4 1.375kg/h(5.775t/a)， NO_x 产生量为 0.39kg/h(1.65t/a)。

5 条不锈钢线材酸洗线酸洗槽拟采取“抽风收集+碱液喷淋处理”，抽风收集方式主要为双侧槽边抽风，最后由 1 根 15m 排气筒排放。

单条不锈钢线材酸洗线风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率按 90% 计，（碱液喷淋塔对 NO_x 的处理效率约 50%，对硫酸雾处理效率约 90%）。则酸雾有组织产生情况详见表 4.6-5。

表 4.6-5 不锈钢线材酸洗酸雾有组织产生源强表

种类	污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
		浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ($^\circ\text{C}$)		
单条酸洗线	硫酸雾	82.3	0.247	1.039	15	0.8	25	碱液喷淋	DA011
	NO_x	23.7	0.071	0.297	15	0.8	25		
5条合计	硫酸雾	82.3	1.235	5.197	15	0.8	25		
	NO_x	23.7	0.355	1.485	15	0.8	25		

注：不锈钢原材清洗间运行时间按 350 天，每天 12h 计。

D、A 级精丝酸洗酸雾

根据设备参数，企业设有 8 条 A 级精丝退火线，退火前需要采用 12% 稀硫酸进行酸洗，每条线设 1 个酸洗槽(该槽 24h 均加盖)，硫酸槽尺寸：12m*2.6m，硫酸槽体尺寸：(2.5m×1.5m×1.2m)。

根据《简明通风设计手册》、《电镀工程手册》等资料：在浓度为 150~350g/L 的硫酸中进行金属件的电化学加工等，硫酸雾的散发率约 $7\text{mg}/(\text{s m}^2)$ 。通常为降低硫酸消耗（抑制硫酸挥发），减少硫酸雾对厂房、设备和周围环境的腐蚀，改善车间生产环境，在工序加入酸雾抑制剂，抑制硫酸雾的挥发，由于本工序加工的是 A 级精丝的半成品，槽体可以 24h 加盖操作，故对硫酸雾的抑制率在 80% 以上。A 级精丝酸洗线每天按 24 小时计，则 8 条 A 级精丝酸洗线假如同时运行的话，酸雾最大产生量为 H_2SO_4 产生量为 0.15kg/h(1.26t/a)。

8 条 A 级精丝酸洗线酸洗槽拟采取“抽风收集+碱液喷淋处理”，抽风收集方式采用上方设集气罩抽风，最后由 1 根 15m 排气筒排放。

单条 A 级精丝酸洗线风量 $1000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，总风量为 $8000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，收集效率按 90% 计，（碱液喷淋塔对硫酸雾处理效率约 90%）。则酸雾有组织产生情况详见表

4.6-6。

表 4.6-6 A 级精丝酸洗线酸洗酸雾有组织产生源强表

种类	污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
		浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
单条 A 级精丝酸洗线	硫酸雾	17	0.017	0.142	15	0.55	25	碱液喷淋	DA012
8 条合计	硫酸雾	17	0.135	1.134	15	0.55	25		

注：运行时间按 350 天，每天 24h 计。

(三)热处理油烟

金属模具工艺设有热处理工艺。金属模具采用油淬进行热处理。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查(试用版)，淬火过程中非甲烷总烃产生量为 0.0096kg/t 淬火油，颗粒物产生量为 200kg/t 淬火油。金属模具淬火油消耗量为 10t，则非甲烷总烃产生量为 96g/a，颗粒物产生量为 2t/a。在热处理生产线产生废气节点进行废气收集。4 条热处理线产生的油烟废气经收集后(收集效率约 90%，风量 20000m³/h)由 1 套水喷淋+油烟静电吸附装置处理(颗粒物去除率 90%以上)后通过 15m 排气筒高空排放。因非甲烷总烃产生量极少，故本环评主要评价热处理产生的颗粒物，热处理产生的非甲烷总烃忽略不计。企业热处理有组织废气详见表 4.6-7。

表 4.6-7 有组织热处理油烟产生源强表

种类	污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
		浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
热处理	颗粒物	17	0.34	1.8	15	0.6	30	水喷淋+静电吸附	DA013

注：运行时间按 330 天，每天 16h 计。

(四)机加工粉尘

A、紧固件抛丸粉尘

本项目螺母及螺丝约 1800t 需要进行达克罗加工，达克罗之前需要先抛丸处理。抛丸在固定独立车间内，采用钢砂对紧固件表面进行物理机械加工，为后道

达克罗处理做准备，根据第二次全国污染源普查工业污染源普查(试用版)的机械行业系数手册，抛丸颗粒物产生量按 2.19kg/1t 抛丸工件量计，则颗粒物产生量约 3.94t/a。抛丸机自带布袋除尘，粉尘经收集除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，风量为 6000m³/h，收集效率按 85%计，除尘效率按 95%计。则粉尘有组织产生情况详见表 4.6-8。

表 4.6-8 颗粒物有组织产生源强表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
粉尘	232.5	1.395	3.35	15	0.5	25	布袋除尘	DA014

注：运行时间按 200 天，每天 12h 计。

B、线材抛光粉尘

五车间线材车间抛光棒抛光会产生颗粒物，原理类似抛丸，属于表面物理机械加工。抛光不进行密闭，抛光位于五车间西侧。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查(试用版)的机械行业系数手册，抛光颗粒物产生量按 2.19kg/1t 抛光工件量计，抛光棒原料采用 A 级精丝，消耗量为 1803.95t/a。则颗粒物产生量约 3.95t/a。抛光机配置布袋除尘，粉尘经收集除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，风量为 5000m³/h，收集效率按 85%计，除尘效率按 95%计。则粉尘有组织产生情况详见表 4.6-9。

表 4.6-9 颗粒物有组织产生源强表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
粉尘	120	0.60	3.36	15	0.5	25	布袋除尘	DA015

注：运行时间按 300 天，每天 16h 计。

(五)涂装有机废气

A、达克罗有机废气

达克罗浸涂流水线固化段前端温度控制在 200℃ 以下，将工件表面涂料中的水分蒸发出来。根据涂料内各组分理化性质可知，挥发的有机物主要为乙二醇类(以非甲烷总烃计)在烘道内全部挥发。废气产生量为 0.29256t。达克

罗涂料调配、浸涂环节在生产线上进行，根据涂料内各组分理化性质可知，乙二醇类常温下挥发量极少，主要在高温下挥发。根据同类型企业生产经验，调配及浸涂工段与固化工段挥发性有机废气占比为 1:9。

达克罗浸涂流水线整体密闭，采用负压抽风，因固化燃料为天然气，故浸涂(含调配)废气和固化废气由风机抽送至天然气燃烧装置，喷加天然气直接燃烧，把有机废气充分燃烧干净成 CO₂ 和 H₂O 后由 15m 排气筒排放。同时利用废气直接燃烧产生的热量，经热交换器传送给新鲜空气，然后补充到烘箱内，使得余热得到利用。达克罗生产线为密闭，采用负压收集，收集效率取 100%，去除率以 90% 计，风量取 16000m³/h。则达克罗有机废气有组织产生情况详见表 4.6-10。

表 4.6-10 达克罗有机废气有组织产生源强表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
非甲烷总烃	7.5	0.12	0.29256	15	0.6	180	天然气燃烧	DA016

注：运行时间按 200 天，每天 12h 计。

B、电泳有机废气

电泳线有机废气来自固化烘箱。电泳固化温度 160~180°C 之间，固化过程中会产生少量有机废气，本项目阴极电泳槽液采用无铅无苯电泳液，固含量为 50%，有机溶剂含量约 1.5~2%，其余为水。有机溶剂按 2% 计，挥发废气以非甲烷总烃计，产生量为 0.12t/a。固化烘箱全部密闭，内部为负压，有机废气能全部进入收集系统，废气由风机抽送至天然气燃烧装置，喷加天然气直接燃烧，把有机废气充分燃烧干净成 CO₂ 和 H₂O 后由 15m 排气筒排放。同时利用废气燃烧后的热量，经热交换器传送给新鲜空气，然后补充到烘箱内，使得余热得到利用。风量取 8000m³/h。则电泳固化有机废气有组织产生情况详见表 4.6-11。

表 4.6-11 电泳有机废气有组织产生源强表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
非甲烷总烃	6.3	0.05	0.12	15	0.6	180	天然气燃烧	DA017

注：运行时间按 200 天，每天 12h 计

(六)燃气废气

A、达克罗固化烘箱燃气废气

本项目达克罗固化烘箱采用天然气为燃料热源，且热空气与工件直接接触，故烘箱燃气标准参照炉窑。由建设单位提供资料，达克罗固化天然气消耗量为 $0.06\text{m}^3/\text{kg}$ 紧固件。达克罗紧固件加工量为 1800t，则达克罗天然气用量为 10.8 万 m^3 。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查(试用版)的机械行业系数手册，涂装行业燃气工业炉窑废气产生源强详见表 4.6-12。

表 4.6-12 机械行业涂装炉窑天然气燃烧污染源强系数表

污染物	天然气燃烧产污系数	污染物年产生量 t/a
工业废气量	$13.6 \text{ m}^3/\text{m}^3$ (天然气)	$1468800 \text{ m}^3/\text{a}$
颗粒物	$0.000286 \text{ kg}/\text{m}^3$ (天然气)	0.031
SO ₂	$0.0000025 \text{ kg}/\text{m}^3$ (天然气)	0.0216
NO _x	$0.00187 \text{ kg}/\text{m}^3$ (天然气)	0.202

注：根据《天然气》(GB17820-2012)一类天然气总硫(以硫计)要求控制 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，本次环评硫含量以 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 计

达克罗固化烘箱燃气废气依托 DA017 排放，产生及排放情况详见表 4.6-13。

表 4.6-13 达克罗固化烘箱燃气废气产生及排放状况一览表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)		
颗粒物	2.5	0.02	0.031	15	0.6	180	/	DA016
SO ₂	1.4	0.011	0.0216	15	0.6	180		
NO _x	12.6	0.101	0.202	15	0.6	180		

注：运行时间按 200 天，每天 10h 计

B、电泳固化烘箱燃气废气

本项目电泳固化烘箱采用天然气为燃料热源，且热空气与工件直接接触，故烘箱燃气标准参照炉窑。由建设单位提供资料，电泳固化天然气消耗量为 $0.04\text{m}^3/\text{kg}$ 紧固件。电泳紧固件加工量为 2000t，则电泳固化天然气用量为 8 万 m^3 。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查(试用版)的机械行业系数手册，涂装燃气工业炉窑废气产生源强详见表 4.6-14。

表 4.6-14 机械行业涂装炉窑天然气燃烧污染源强系数表

污染物	天然气燃烧产污系数	污染物年产生量 t/a
工业废气量	13.6 m ³ /m ³ (天然气)	1088000 m ³ /a
颗粒物	0.000286 kg/m ³ (天然气)	0.023
SO ₂	0.000002S kg/m ³ (天然气)	0.016
NO _x	0.00187 kg/m ³ (天然气)	0.149

注：根据《天然气》(GB17820-2012)一类天然气总硫(以硫计)要求控制 100mg/m³ 以下，本次环评硫含量以 100mg/m³ 计。

电泳固化烘箱燃气废气依托 DA018 排放，产生及排放情况详见表 4.6-15。

表 4.6-15 电泳固化烘箱燃气废气产生及排放状况一览表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
颗粒物	1.4	0.012	0.023	15	0.6	180	/	DA017
SO ₂	1.0	0.008	0.016	15	0.6	180		
NO _x	9.3	0.075	0.149	15	0.6	180		

注：运行时间按 200 天，每天 10h 计

C 退火炉燃气废气

企业线材车间 8 条退火线原先采用电能。由于电能会导致退火炉温度不稳定，为了确保退火温度的稳定性。本次调整为天然气作为热源。根据建设单位提供资料，退火炉天然气消耗量为 0.0185m³/kg 线材。A 级精丝全部需要退火，A 级精丝产量为 50000t，则 A 级精丝线材退火时天然气消耗量为 92.5 万 m³/a。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查(试用版)的机械行业系数手册，热处理(正火/退火)燃气产生源强详见表 4.6-16。

表 4.6-16 机械行业热处理工段天然气燃烧污染源强系数表

污染物	天然气燃烧产污系数	污染物年产生量 t/a
工业废气量	13.63 m ³ /m ³ (天然气)	12607750 m ³ /a
颗粒物	0.000286 kg/m ³ (天然气)	0.265
SO ₂	0.000002S kg/m ³ (天然气)	0.185
NO _x	0.001871 kg/m ³ (天然气)	1.731

注：根据《天然气》(GB17820-2012)一类天然气总硫(以硫计)要求控制 100mg/m³ 以下，本次环评硫含量以 100mg/m³ 计。

单台退火炉风机风量 1000m³/h，则总风量取 8000m³/h。则 8 条线材退火线燃气废气分别通过专用管道最终通过 1 根 15m 排气筒 DA019 排放，产生及排放情况详见表 4.6-17。

表 4.6-17 线材退火燃气废气产生及排放状况一览表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
颗粒物	3.9	0.031	0.265	15	0.55	180	/	DA018
SO ₂	2.8	0.022	0.185	15	0.55	180		
NO _x	25.8	0.206	1.731	15	0.55	180		

注：运行时间按 350 天，每天 24h 计

D、锅炉燃气废气

由于军工产品对质量的高要求，将普通清洗线及皮膜工艺能源由电调整为蒸汽间接加热，确保清洗及皮膜水温的稳定性。而蒸汽的来源为新增的 2 台天然气蒸汽锅炉。燃气锅炉的吨位分别为 0.5t/h，1t/h，锅炉运行时间为 350 天，每天 18h 运行。1t/h 燃气锅炉消耗天然气量约 60m³/h，0.5t/h 燃气锅炉消耗天然气量约 30m³/h，锅炉房总消耗天然气量为 63 万 m³/a。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册》（初稿）中 P33 燃气工业锅炉产污系数表，根据设计要求燃气锅炉采用低氮燃烧技术，NO₂ 产生浓度控制在 50mg/m³，颗粒物排放浓度控制在 10mg/m³。则本项目天然气燃烧废气污染物的产生源强，详见表 4.6-18。

表 4.6-18 天然气燃烧污染源强

污染物	天然气燃烧产污系数	污染物年产生量
工业废气量	107753Nm ³ /万 m ³ （天然气）	6788439
颗粒物	2.4kg/万 m ³ （天然气）	0.151
SO ₂	0.025kg/万 m ³ （天然气）	0.126
NO _x	3.03kg/万 m ³ （天然气-低氮燃烧-国际领先）	0.191

注：颗粒物产生系数引用《环境保护实用数据手册》的天然气燃烧颗粒物产污系数 0.8~2.4kg/万 m³，取中间值 1.6kg/万 m³。根据《天然气》(GB17820-2012)一类天然气总硫(以硫计)要求控制 100mg/m³ 以下，本次环评硫含量以 100mg/m³ 计。

则锅炉燃气废气产生速率及排放情况详见表 4.6-19。

表 4.6-19 锅炉燃气废气产生及排放状况一览表

污染物	处理风量 Nm ³ /h	产生状况		处理 方式	去除 率 (%)	排放状况		执行标准 浓度 mg/m ³	排放 去向
		浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h			浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
		燃气 废气	2500			9.6	0.024	/	
颗粒物		8	0.02		0	8	0.02	20	
SO ₂		12	0.03		0	12	0.03	50	

注：锅炉房按 350 天，18h/d 计。

根据表 4.6-18，锅炉燃气废气排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 3301/0250-2018)中表 1 燃气锅炉排放限值要求。

(七)热镀锌废气

A、助镀废气

氯化铵在助镀槽中会少量分解产生 HCl 和 NH₃，盐酸会和氯化锌吸收的结晶水结合产生两种 Hydroxy 酸(HCl(OH)₂)H₂ 和(ZnCl₂(OH)₂)H₂+HCl。两种酸可以分解待镀件表面所生的氧化锌层。分解反应为可逆反应。绝大多数的 HCl 和 NH₃ 又会合成氯化铵。氯化铵易溶于水，加热至 100℃ 时开始分解，337.8℃ 时可以完全分解为氨气和氯化氢气体。助镀时，温度保持在 75℃ 左右，该温度下，氯化铵不会发生高温分解反应。参照《甘肃远航金属涂装有限公司年产 40 万吨太阳能光热支架热镀锌生产线项目环境影响报告书》，根据 NH₃ 产生原理和 NH₄Cl 消耗量（年消耗 10t 的 NH₄Cl），氯化铵在助镀工段分解挥发的 NH₃ 产生量约 25kg/t 氯化铵左右，可计算出本项目助镀废气氨气产生量为 0.038kg/h（0.25t/a）。

助镀槽产生的 NH₃ 在助镀槽设置槽边侧向抽风，收集的氨气经水喷淋后 15m 排气筒排放。风机风量取 5000m³/h，NH₃ 收集效率约 85%，吸收净化效率以 90% 计。则助镀氨气产生速率及排放情况详见表 4.6-20。

表 4.6-20 助镀废气产生及排放状况一览表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)		
NH ₃	6.4	0.032	0.21	15	0.4	25	水喷淋	DA020

注：运行时间按 330 天，每天 20h 计

B、热镀锌锌烟

工件在进入锌锅前采用助镀液助镀，助镀液中的氯化铵加热至 350℃即可升华氯化锌、氯化铵，337.8℃时即可分解成氨和氯化氢，遇冷后又重新生成颗粒极小的氯化铵而呈现白色浓烟。因此当表面附着氯化铵的工件进入锌锅时（温度 450℃），表面氯化铵将受热分解产生白色烟尘，主要成分为氯化铵、氧化锌和氯化锌。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》中镀锌厂镀锌锅粉尘产生系数为 3.0kg/t~4kg/t（装入量），本次环评取 3.75kg/t（装入量），本项目锌锭用量为 400t/a，年工作时间为 6600 小时，则锌锅产生的烟尘总量为 1.5t/a（0.227kg/h）。烟尘中主要成分为氯化铵、氧化锌、氯化锌等。

本项目镀锌工序热镀锌炉采用罩式吸集气+布袋除尘器除尘+15m 高的排气筒外排。风机风量取 6000m³/h，锌烟收集效率约 85%，除尘效率可达 95%。

则热镀锌锌烟产生速率及排放情况详见表 4.6-21。

表 4.6-21 热镀锌锌烟产生及排放状况一览表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
锌烟	32.2	0.193	1.275	15	0.5	35	布袋除尘	DA021

注：运行时间按 330 天，每天 20h 计

(八)发黑废气

车间一新增一条发黑线。发黑废气为发黑槽内挥发出来的氨气。主要由发黑过程中化学反应产生的，根据发黑反应式“1、2、3”可知，发黑原料 NaNO₂ 经化学反应后所有的“N”经都转为生成的“NH₃”的“N”，发黑过程中 NaNO₂ 参与反应量按最大量计，即年消耗量为 1.5t，则项目发黑反应年产生 NH₃ 量为 0.369t/a。发黑槽水温约 140℃，在此温度下，水体对氨气的溶解量不大，环评假设反应产生氨气全部挥发，项目发黑年反应时间数为 5280h(一天按 16 小时发黑反应时间计)。

要求在发黑槽侧边设集气罩，捕集后的氨气送往水喷淋吸收塔进行吸收处理(风机风量为 5000m³/h，收集效率 85%)，常温下氨气极易溶于水，氨气经水喷淋塔吸收后，通过 15m 高排气筒排放。一般正常运行情况下，喷淋塔装置对氨气

的去除率在 90% 以上，企业发黑车间有组织废气产生情况见表 4.6-22。

表 4.6-22 发黑车间氨气有组织产生源强表

污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
NH ₃	11.8	0.059	0.314	15	0.4	25	水喷淋	DA022

注：运行时间按 330 天，每天 16h 计

(九) 注塑废气

本项目新增尼龙圈属于紧固件的配套产品，该产品需要注塑。尼龙圈产品为 200t/a。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中《292 塑料制品行业系数手册》（初稿）中 P312929 塑料零件及其他塑料制品制造行业污染系数表，有机废气按非甲烷总烃计，产污系数为 2.7kg/t 产品计，则非甲烷总烃产生量为 0.54t/a。注塑机挤出模头位置上方安装集气罩，注塑废气经集气系统收集后通过一套活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒排放，总风机风量取 6000m³/h，收集效率约 90%，去除率约 75%。有组织注塑废气产生及排放情况详见表 4.6-23。

表 4.6-23 注塑有机废气有组织产生源强表

注塑区	污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
注塑废气	非甲烷总烃	34	0.202	0.486	15	0.5	25	活性炭吸附	DA023

注：注塑工段生产天数 300 天，生产时间为 8h/d。

(十) 印刷废气

本项目新增纸箱 520 万只，纸箱涉及印刷工艺，采用水性油墨印刷，水性油墨消耗量为 3t/a。水性油墨组分为丙烯酸乳液 30-50%、有机颜料 8-12%、水性矿物油 1-3%、水 30-40%。根据全国第二次污染源普查 VOCs 产污系数为 47kg/t 水性油墨。印刷有机废气以非甲烷总烃计，产生量约 0.14t/a。对 4 台印刷机废气产生点上方设集气罩，油墨废气经收集后通过活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒排放，总风机风量取 12000m³/h，收集效率可达 85%，去除效率约 75%。有组织印刷废气产生及排放情况详见表 4.6-24。

表 4.6-24 水性印刷有机废气有组织产生源强表

注塑区	污染因子	产生状况			排放源参数			治理措施	排放去向
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
印刷废气	非甲烷总烃	5.8	0.07	0.12	15	0.6	25	活性炭吸附	DA024

注：印刷工段生产天数 300 天，印刷生产时间为 6h/d。

(十一)污水处理站恶臭

为减少污水站臭气对周边环境的影响，企业计划将污水站主要的恶臭产生构筑物全部加盖密闭，臭气经收集后经次氯酸钠+液碱喷淋处理后排放。臭气主要为预处理区、生化处理区、污泥处理区部分构筑物中所产生的恶臭气体，产生的臭气中主要致臭物质为硫化氢、氨、臭气浓度等。

综合污水处理站改建后采用“混合调节池+缺氧池+好氧池+沉淀池+反应沉淀池+机械过滤器+过渡池+超滤+反渗透+中和沉淀”。处理能力 750t/d。运行时间每天 24h，污水中恶臭气体较难定量。污水处理站的恶臭气体主要来源于预处理区、生化处理区、污泥处理区。

a 预处理区

由于污水在管道中需要滞留一段时间且处于缺氧环境中，使得污水中的有机物在达到污水调节池前就开始厌氧分解，因而进入污水处理系统时就带有腐败的恶臭气体，本项目预处理区主要为调节池。

b 生化处理区

生化处理区中污水溶解氧很少或为零时，细菌将污水中硫酸盐还原为亚硫酸亚和硫化物，进而分解成硫化氢气体，而污水中的固体颗粒物经过厌氧消化和好氧消化产生大量的氨气，主要体现在生物池散发恶臭。生化处理区主要包括缺氧池、好氧池、沉淀池、反应沉淀池

c 污泥处理区

污泥的收集、处理是污水处理厂恶臭的主要来源。造成恶臭的主要原因是由于污泥吸附恶臭物质，或由于污泥滞留时间过长厌氧分解硫化氢和各种烷基硫醇的原因。主要体现在污泥池、泥饼堆场。

恶臭产生的因素与污水处理站的水流速度、温度、污染物的浓度、水处理设

施的尺寸、密闭方式、当时的温度、日照、气压等多种因素有关。根据《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》(薛松、和慧、邓丽蕊,孙晶晶)和《城市污水处理厂恶臭气体及控制技术的研究》(张少梅,沈晋明)中的数据,并参考《恶臭污染测试与控制技术》(化学工业出版社)中“污水处理厂恶臭环境影响评价”中相关内容,同时通过类比监测确定本项目污水处理站各处理单元 NH_3 、 H_2S 产生系数见表 4.6-25,由此计算本工程的恶臭污染物排放源强,详见表 4.6-26。

表 4.6-25 污水处理单元单位面积排放源强系数一览表 单位: mg/s m^2

污染源	NH_3	H_2S
预处理区	0.061~0.3	0.001068~0.00139
生化处理区	0.0049~0.02	0.00026~0.0012
污泥处理区	0.1~0.103	0.00003~0.00712

注:保守估计,采用上限数据进行恶臭核算。

表 4.6-26 本工程恶臭污染物产生源强一览表

构筑物	单元	尺寸 (长*宽 m)	NH_3 (kg/h)	H_2S (kg/h)	是否加盖
预处理区	综合调节池	10*10	0.108	0.0005	需加盖
生化处理区	缺氧池	20*20	0.0288	0.001728	需加盖
	好氧池	20*10	0.0144	0.000864	需加盖
	沉淀池	6*6	0.00259	0.000155	需加盖
	反应沉淀池	8*6	0.00345	0.000207	需加盖
污泥处理区	污泥池	4.7*4	0.00697	0.000481	需加盖
	压滤间	4.5*3	0.005	0.00034	要求密闭,抽风
合计		/	0.169kg/h 1.419t/a	0.00427kg/h 0.0358t/a	/

注:臭气产生浓度均取 4000。

恶臭产生单元采用负压收集,采用次氯酸钠+液碱喷淋处理工艺处理污水处理站恶臭,废气量估算约 $15000\text{m}^3/\text{h}$,收集率大于 95%,恶臭去除效率取 75%,则臭气污染物产排情况如下表 4.6-27。

表 4.6-27 臭气有组织排放情况表

种类	污染物名称	产生状况			排放源参数			拟采取的处理方式	排放去向
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
污水处理 站恶臭	NH ₃	10.7	0.16	1.348	15	0.8	25	次氯酸钠+ 液碱喷淋	DA025
	H ₂ S	0.3	0.004	0.034					
	臭气浓度	4000	/	/					

注：污水综合处理站按 24h/d 计，臭气浓度为无量纲。

(十)食堂油烟

改建后，企业员工人数 850 人，根据建设单位提供资料，员工有将近一半自带饭菜，且有部分是外出吃饭，故每次就餐人数约占总人数的 50%。食堂就餐总人数按 850 人次 d 计，人均耗油量 20g/人次 d 计。则食用油量约 5.95t/a。油烟排放系数按 2.84% 计，食堂油烟产生量为 0.169t/a。按就餐时间 4h/d 计，则油烟产生速率为 0.12kg/h。油烟风机风量为 10000m³/h。油烟废气经油烟净化器处理后由屋顶排放，处理效率为 80%。则油烟排放量为 0.025t/a。

表 4.6-28 食堂油烟有组织排放情况表

污染物名称	产生状况			排放源参数			拟采取的处理方式	排放去向
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
NH ₃	12	0.12	0.169	15	0.6	25	油烟净化器	DA026

注：食堂餐饮 350 天，4h/d 计。

则油烟废气经油烟净化器处理排放浓度能满足《饮食业油烟排放标准》(GB18486-2001)中低于 2.0mg/m³ 要求。

改扩建后全厂有组织大气污染物排放状况详见表 4.6-29。

表4.6-29 改扩建后全厂有组织大气污染物排放状况一览表

车间	类型	污染物	污染因子	废气量 Nm ³ /h	产生状况			拟采取的处 理方式	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放 时间 (h)	排放 去向
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
车间一	油雾	螺母成型 1#区	非甲烷总烃	8000	22.6	0.181	0.96	静电吸附	80	/	/	/	/	/	15	1.0	40	5280	DA001
	油雾	螺母成型 2#区	非甲烷总烃	3000	18.7	0.056	0.30	静电吸附	80	/	/	/	/						
	油雾	螺丝成型 1#区	非甲烷总烃	12000	8.7	0.104	0.55	静电吸附	80	/	/	/	/						
	合计		非甲烷总烃	22000	15.5	0.341	1.81	静电吸附	80	3.1	0.068	0.362	120	10					
车间三	油雾	螺母成型3#区	非甲烷总烃	10000	29.3	0.293	1.55	静电吸附	80	/	/	/	/	15	1.0	40	5280	DA002	
	油雾	螺母成型4#区	非甲烷总烃	12000	43.1	0.517	2.73	静电吸附	80	/	/	/	/						
	合计		非甲烷总烃	21000	38.6	0.81	4.28	静电吸附	80	7.72	0.162	0.856	120						10
车间一	油雾	螺丝成型2#区	非甲烷总烃	13000	9.3	0.121	0.64	静电吸附	80	1.9	0.024	0.128	120	10	15	0.7	40	5280	DA003
	油雾	螺丝夹尾1#区																	
	油雾	螺丝成型3#区	非甲烷总烃	10000	33.5	0.335	1.77	静电吸附	80	6.7	0.067	0.354	120	10	15	0.6	40	5280	DA004
	油雾	不锈钢珠成型区																	
	油雾	螺丝成型4#区	非甲烷总烃	10000	7.7	0.077	0.41	静电吸附	80	1.6	0.015	0.082	120	10	15	0.6	40	5280	DA005
	油雾	螺丝夹尾2#区																	
车间四	油雾	螺丝成型 5#区	非甲烷总烃	14500	8.8	0.128	0.68	静电吸附	80	1.8	0.025	0.136	120	10	15	0.8	40	5280	DA006
	油雾	螺丝成型 6#区	非甲烷总烃	15000	10.3	0.155	0.82	静电吸附	80	2.1	0.031	0.164	120	10	15	0.8	40	5280	DA007
车间三	酸雾	研磨区	H ₂ SO ₄	32000	5.5	0.175	1.23	碱液喷淋	90	0.55	0.0175	0.123	45	1.5	15	1.1	25	7000	DA008
			NO _x		6.5	0.207	1.45		50	3.25	0.1035	0.725	240	0.77					
	酸雾	超声波清洗区	H ₂ SO ₄	6000	35	0.211	1.63	碱液喷淋	90	3.5	0.0211	0.163	45	1.5	15	0.5	25	7700	DA009
			NO _x		43	0.257	1.98		50	21.5	0.128	0.99	240	0.77					

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

车间一	酸雾	普通清洗区	NOx	6000	66	0.396	2.772	碱液喷淋	50	33	0.198	1.386	240	0.77	15	0.5	25	7000	DA010	
车间三	酸雾	不锈钢原材酸洗区	H ₂ SO ₄	15000	82.3	1.235	5.197	碱液喷淋	90	8.2	0.123	0.5197	45	1.5	15	0.8	25	7700	DA011	
			NOx		23.7	0.355	1.485		50	11.8	0.177	0.7425	240	0.77						
车间五	酸雾	A级精丝酸洗	H ₂ SO ₄	8000	17	0.135	1.134	碱液喷淋	90	1.7	0.0135	0.1134	45	1.5	15	0.55	25	8400	DA012	
车间四	油烟	热处理	颗粒物	20000	17	0.34	1.8	水喷淋+油烟静电吸附	90	1.7	0.034	0.18	120	3.5	15	0.6	25	5280	DA013	
车间一	粉尘	达克罗抛丸	颗粒物	6000	232.5	1.395	3.35	脉冲布袋除尘	95	11.6	0.069	0.167	120	3.5	15	0.5	25	2400	DA014	
车间五	粉尘	线材抛光	颗粒物	5000	120	0.6	3.36	脉冲布袋除尘	95	6	0.03	0.168	120	3.5	15	0.45	25	4800	DA015	
车间一	有机废气	达克罗防腐	非甲烷总烃	8000	15	0.12	0.29256	天然气燃烧	90	1.5	0.012	0.0292	80	/	15	0.55	150	2400	DA016	
车间一	燃气废气	达克罗烘箱	颗粒物		2.5	0.02	0.031		0	2.5	0.02	0.031	30	/						2000
			SO ₂		1.4	0.011	0.0216		0	1.4	0.011	0.0216	200	/						2000
			NO _x		12.6	0.101	0.202		0	12.6	0.101	0.202	300	/						2000
车间一	有机废气	电泳	非甲烷总烃	8000	6.3	0.05	0.12	天然气燃烧	90	0.63	0.005	0.012	80	/	15	0.55	150	2400	DA017	
车间一	燃气废气	电泳烘箱	颗粒物		1.4	0.012	0.023		0	1.4	0.012	0.023	30	/						2000
			SO ₂		1.0	0.008	0.016		0	1.0	0.008	0.016	200	/						2000
			NO _x		9.3	0.075	0.149		0	9.3	0.075	0.149	300	/						2000
车间五	燃气废气	退火炉	颗粒物	8000	3.9	0.031	0.265	/	0	3.9	0.031	0.265	30	/	15	0.55	150	8400	DA018	
			SO ₂		2.8	0.022	0.185		0	2.8	0.022	0.185	200	/						

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

			NO _x		25.8	0.206	1.731		0	25.8	0.206	1.731	300	/					
锅炉房	燃气废气	蒸汽锅炉	颗粒物	2500	9.6	0.024	0.151	/	0	9.6	0.024	0.151	10	/	15	0.3	150	6300	DA019
			SO ₂		8	0.02	0.126		0	8	0.02	0.126	20	/					
			NO _x		12	0.03	0.191		0	12	0.03	0.191	50	/					
车间一	助镀废气	助镀	NH ₃	5000	6.4	0.032	0.21	水喷淋	90	0.64	0.0032	0.021	/	4.9	15	0.4	25	6600	DA020
	锌烟	热镀锌	颗粒物	6000	32.2	0.193	1.275	耐高温布袋除尘	95	1.6	0.0096	0.063	120	3.5	15	0.5	35	6600	DA021
车间一	发黑废气	发黑	NH ₃	5000	11.8	0.059	0.314	水喷淋	90	1.18	0.0059	0.0314	/	4.9	15	0.4	25	5280	DA022
车间四	注塑废气	注塑	非甲烷总烃	6000	34	0.202	0.486	活性炭吸附	75	8.5	0.0505	0.1215	60	/	15	0.5	25	2400	DA023
车间二	印刷废气	印刷	非甲烷总烃	12000	5.8	0.07	0.12	活性炭吸附	75	1.5	0.02	0.03	120	10	15	0.6	25	1800	DA024
污水处理站	恶臭	污水处理	NH ₃	15000	10.7	0.16	1.348	次氯酸钠+液碱喷淋	75	2.7	0.04	0.337	/	4.9	15	0.8	25	8400	DA025
			H ₂ S		0.3	0.004	0.034		75	0.075	0.001	0.0085	/	0.33					
			臭气浓度		4000(无量纲)				75	1000(无量纲)			/	2000					
食堂	油烟	食堂	颗粒物	10000	12	0.12	0.169	油烟净化器	85	1.8	0.018	0.025	2.0	/	屋顶	0.6	30	1400	DA026

4.6.1.2 无组织废气

根据前文分析，无组织废气主要为：1、未捕集的油雾；2、未捕集的酸雾；3、未捕集的热处理油烟；4、未捕集的抛丸粉尘；5、未捕集的抛光粉尘；6、未捕集的热镀锌废气；7、未捕集的发黑废气；8、未捕集的注塑废气；9、未捕集的印刷废气；10、未捕集的污水处理站恶臭；11、硝酸储罐呼吸废气；

注：液氨储存间内设3座0.5m³压力钢瓶，无呼吸阀，不存在呼吸废气；液氨使用完毕后，不再本厂内充装，全部在外单位充装完毕后运进厂内，也无装卸损失废气。

(1)未捕集的油雾

企业油雾车间分别布置在3个不同车间，分别为车间一、车间三、车间四。车间一设有螺母成型1#区、螺母成型2#区、螺丝成型1#区、螺丝成型2#区、螺丝夹尾1#区、螺丝成型3#区、不锈钢珠成型区、螺丝成型4#区、螺丝夹尾2#区；车间三设有螺母成型3#区、螺母成型4#区；车间四设有螺丝成型5#区、螺丝成型6#区。

无组织占油雾挥发量的10%，经计算，车间一无组织油雾挥发量为0.505t/a，车间三无组织油雾挥发量为0.466t/a，车间四无组织油雾挥发量为0.162t/a，

(2)未捕集的酸雾

A、研磨及钝化酸雾

根据工程分析，三车间研磨钝化未捕集酸雾占总挥发量的5%，H₂SO₄挥发量为0.0093kg/h（0.065t/a），NO_x挥发量为0.011kg/h（0.077t/a）

B、超声波清洗线酸雾

根据工程分析，三车间超声波清洗线未捕集酸雾占总挥发量的5%，H₂SO₄挥发量为0.01kg/h（0.079t/a），NO_x挥发量为0.013kg/h（0.099t/a）。

C、普通清洗线酸雾

根据工程分析，一车间普通清洗线未捕集酸雾占总挥发量的10%，NO_x挥发量为0.004kg/h（0.028t/a）。

D、不锈钢原材酸洗酸雾

根据工程分析，三车间不锈钢线材酸洗线未捕集酸雾占总挥发量的10%，H₂SO₄挥发量为0.137kg/h（0.578t/a），NO_x挥发量为0.039kg/h（0.165t/a）。

E、A级精丝酸洗线酸雾

根据工程分析，A级精丝酸洗线未捕集酸雾占总挥发量的10%， H_2SO_4 挥发量为0.015kg/h（0.126t/a）。

按车间划分酸雾分布位置：

车间一设有普通清洗线，该车间 NO_x 无组织挥发量为0.028t/a；

车间三设有研磨、超声波清洗、不锈钢原材酸洗，该车间 H_2SO_4 无组织挥发量为1.373t/a， NO_x 无组织挥发量为0.684t/a；

车间五设有A级精丝酸洗线，该车间 H_2SO_4 无挥发量为0.015kg/h（0.126t/a）。

(3)未捕集的热处理油烟

根据工程分析，金属模具热处理线位于车间四，未捕集油烟颗粒物占总产生量的10%，颗粒物无组织产生量为0.2t/a。

(4)未捕集抛丸粉尘

根据工程分析，本项目螺母及螺丝有1800t需要进行达克罗加工，达克罗之前需要先抛丸处理。抛丸在车间一的固定独立车间内，采用钢砂对紧固件表面进行物理机械加工，抛丸颗粒物未捕集占总产生量15%，无组织颗粒物产生量为0.2t/a。抛丸粉尘为金属颗粒，约70%金属颗粒在抛丸设备工段附近地面沉降，无组织颗粒物排放量为0.06t/a。

(5)未捕集抛光粉尘

根据工程分析，五车间的线材抛光棒进行抛光产生颗粒物，原理类似抛丸，属于表面物理机械加工。抛丸颗粒物未捕集占总产生量15%，无组织颗粒物产生量为0.59t/a。抛光粉尘为金属颗粒，约70%金属颗粒在抛光设备工段附近地面沉降，无组织颗粒物排放量为0.177t/a。

(6)未捕集热镀锌废气

根据工程分析，一车间的热镀锌车间未捕集助镀废气占总产生量15%，无组织氨气产生量为0.04t/a（0.006kg/h）。未捕集热镀锌锌烟占总产生量15%，无组织颗粒物产生量为0.225t/a（0.034kg/h）。

(7)未捕集发黑废气

根据工程分析，一车间的发黑车间未捕集发黑废气占总产生量15%，无组织氨气产生量为0.055t/a（0.01kg/h）。

(8)未捕集注塑废气

根据工程分析，尼龙圈位于车间四南面，尼龙圈注塑有机废气无组织产生量占 10%，则非甲烷总烃无组织产生量为 0.054t/a。

(9)未捕集印刷废气

根据工程分析，纸制品印刷位于车间二东北侧，印刷有机废气无组织产生量占 15%，则非甲烷总烃无组织产生量为 0.02t/a。纸制品车间采用通风换气。

(10)粘箱废气

纸制品印刷模切后部分钉箱，部分采用白乳胶粘箱。白乳胶属于环保胶，产生的有机废气相对较小。根据全国第二次污染源普查纸制品白乳胶粘箱废气 VOCs 产污系数为 13kg/t 原料。本项目白乳胶使用量为 0.7t。则非甲烷总烃产生量为 0.0091t/a。纸制品车间采用通风换气。

(11)未捕集污水处理站恶臭

根据工程分析，改扩建后的综合污水处理站新增了生化处理工艺，生化处理会产生恶臭。水处理站的恶臭气体主要来源于预处理区、生化处理区、污泥处理区。恶臭产生单元采用负压收集，未收集的恶臭约 5%，即 NH_3 0.071t/a， H_2S 0.0018t/a。

(12)硝酸储罐呼吸废气

企业硝酸采用 1 只 5m^3 储罐储存，硝酸年用量为 70t/a。本环评考虑硝酸储罐大小呼吸废气。

根据物质沸点等的不同，储罐有大小呼吸气排放，企业生产储罐的配备情况见表 4.6-30。

表 4.6-30 储罐的配备情况

储罐名称	数量	尺寸规格 mm	容积(m^3)	最大存放量(m^3)
硝酸储罐	1 只	$\varnothing 1600 \times 3100$	5m^3	4m^3

根据企业提供的工程设计及物料特性分析资料。

硝酸储罐大小呼吸废气排放量计算如下：

a“小呼吸”排放量

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起气体的膨胀和收缩而产生的气体排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况。根据储罐区的特点，采用下式计算各储罐小呼吸排放污染物的量：

$$LB = 0.191 \times M \times \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC \dots\dots(1)$$

式中：

LB——物料呼吸排放量(kg/a)；

M ——储罐内气体的分子量；硝酸雾全部以 NO₂ 计：46。

P ——在大量液体状态下，真实的气相压力(Pa)；98%硝酸：6792.28Pa(25℃)；

D——储罐的直径(m)；储罐 1.6m。

H ——平均气相空间高度(m)；储罐 0.5m。

ΔT——一天之内平均温差(℃)；取 10℃。

FP——涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；取 1.0。

C ——用于小直径罐的调节因子(无量纲)；之间在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于 9m，C=1；

KC ——产品因子(石油原油 KC 取 0.65，其他液体取 1.0)。

b 工作排放量(即“大呼吸”排放量)

工作排放时由于人为装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，气体从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，饱和的气体膨胀，因而超过气体空间容纳能力而排出。

可由下式估算其工作排放量：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC \tag{2}$$

式中：LW——原料工作损失量(kg/m³[投入量])；

KN——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定。K≤36，KN=1；36<K≤220，KN=11.467×K^{-0.7026}；K>220，KN=0.26；

硝酸投入量为 70t/a，折合为 49.3m³。

其余的同(1)。

根据式(1)、式(2)，可以计算出硝酸储罐在由于温度、压力变化以及在罐注、装卸料和放料的排放量，本项目盐酸呼吸气计算见表 4.6-31 和 4.6-32。

表 4.6-31 储罐大小呼吸气估算参数表

序号	设备名称	储罐大小	压强 P(pa)	罐尺寸 (m)	平均气相空间高度(m)	平均温差	FP	C	KC	单次周转量(t)	分子量	K	KN
1	硝酸储罐	5m ³	6792.28	∅ 1.6×3.1	0.4	10	1	0.64	1.0	4	46	20	1

表 4.6-32 储罐及中转罐呼吸气产生量估算表

污染物名称	产生点位	储罐产生量		合计产生量 kg/a
		呼吸(小呼吸)产生量 kg/a	工作(大呼吸)产生量 kg/a	
NO ₂	硝酸储罐	2.142	6.45	约 8.6

经计算硝酸储罐呼吸废气排放速率为 1.02g/h(8.6kg/a)，产生量极少，不再另行要求增加末端治理措施，硝酸储罐废气通过呼吸阀外排环境，对外环境影响相对较小。

全厂无组织大气污染物排放状况详见表 4.6-33。

表4.6-33 全厂无组织面源废气排放状况一览表

车间名称	污染源位置	污染物名称	污染物产生量(t/a)	处理方式	污染物排放量(t/a)	年排放时间(h)	排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	有效面源高度(m)
车间一	螺母、螺丝、夹尾、不锈钢珠成型区	非甲烷总烃	0.505	车间换气	0.505	5280	0.095	110*105=11550	5
	普通清洗间	NO _x	0.028	车间换气	0.028	7000	0.004	15*30=450	5
	达克罗抛丸区	颗粒物	0.2	车间沉降换气	0.06	2400	0.025	30*20=600	5
	热镀锌车间(二楼平台)	NH ₃	0.04	车间换气	0.04	6600	0.006	30*20=600	7
		颗粒物	0.225		0.225	6600	0.034		
发黑车间(二楼平台)	NH ₃	0.055	车间换气	0.055	5280	0.010	30*20=600	7	
车间二	纸制品车间(印刷、粘箱)	非甲烷总烃	0.03	车间换气	0.03	1800	0.017	7*30=210	5
车间三	螺母成型 3~4 区	非甲烷总烃	0.466	车间换气	0.466	5280	0.088	102*110=11220	5
	研磨、超声波清洗间、 不锈钢原材酸洗间	H ₂ SO ₄	0.722	车间换气	0.722	7700	0.093		5
		NO _x	0.341	车间换气	0.341	7700	0.044		5
车间四	螺丝成型 5、6#区	非甲烷总烃	0.162	车间换气	0.162	5280	0.03	35*75=2625	5
	金属模具热处理	颗粒物	0.2	车间换气	0.2	5280	0.037	30*50=1500	5
	注塑间	非甲烷总烃	0.054	车间换气	0.054	2400	0.0225	30*30=900	5
	硝酸储罐区	NO _x	0.0086	呼吸阀	0.0086	8400	0.001	12*10=120	5
车间五	A 级精丝酸洗	H ₂ SO ₄	0.126	车间换气	0.126	8400	0.015	50*158=7900	5
	线材抛光	颗粒物	0.59	车间沉降换气	0.177	4800	0.036		
综合污水处理站		NH ₃	0.071	/	0.071	8400	0.0084	13*26=338	5
		H ₂ S	0.0018		0.0018	8400	0.00021		

4.6.2 废(污)水

废水的“清污分流”一般按废水的性质分类，项目废水可分为清淨废水和污染废水。技改后企业废水产生根据水平衡结果如下：

(1)清下水

①蒸汽冷凝水

蒸汽冷凝水属于清下水，不属于污水范畴，蒸汽产生量为 11550t/a，蒸汽损耗按 30% 计，则损耗量为 3465t/a，剩余通过冷凝水箱冷凝下来全部回用至锅炉内再利用。

(2)废水

改扩建后全厂主要废水如下所示：

1.研磨清洗废水

根据建设单位提供资料，研磨产生的清洗废水排放情况详见表 4.6-34。

表4.6-34 研磨生产废水排放量及规律

排放车间	排放源	排放规律	排放量	
			每次或每天 (t)	每年 (t)
研磨车间	单台研磨设备	间歇排放	2.5t/d	875
	40 台研磨设备合计	-	100t/d	35000

注：研磨工序每年 350 天，每天工作时间按 20h 计。

根据研磨废水的常规水质的监测数据可知，研磨清洗废水水质污染因子为：pH，COD<6000mg/L，氨氮<30mg/L，SS<1500mg/L，石油类<100 mg/L，总铬<150mg/L，六价铬<50mg/L，总镍<100mg/L，总铁<20mg/L。

2.超声波清洗废水

根据建设单位提供资料，超声波清洗线产生的清洗废水排放情况详见表 4.6-35。

表4.6-35 超声波清洗线生产废水排放量及规律

排放车间	排放源	排放规律	排放量	
			每次或每天 (t)	每年 (t)
超声波清洗车间	超声波清洗 1	间歇排放	3t/d	1050
	2#水洗	连续排放	0.5t/h, 11t/d	3850
	超声波清洗 2	间歇排放	3t/d	1050
	4#水洗	连续排放	0.5t/h, 11t/d	3850
	单条线合计	—	28t/d	9800
	6 条线合计	-	168t/d	58800

注：水洗采用二级逆流漂洗。每年 350 天，每天工作时间按 22h 计。

超声波清洗药剂与原有研磨药剂类似，故水质较接近，根据原研磨废水的常规水质的

监测数据可知，超声波清洗废水水质污染因子为：pH，COD<6000mg/L，氨氮<30mg/L，SS<1500mg/L，石油类<100 mg/L，总铬<150mg/L，六价铬<50mg/L，总镍<100mg/L，总铁<20mg/L。

3.普通清洗线清洗废水

根据建设单位提供资料，改扩建后普通清洗车间 6 条清洗线后产生的清洗废水排放情况详见表 4.6-36。

表4.6-36 清洗车间清洗线生产废水排放量及规律

排放车间		排放源	排放规律	排放量	
				每次	每年 (t)
清洗车间	1#清洗线	除油	间歇排放	3t/月	36
		2#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		增光	间歇排放	2.8t/月	33.6
		4#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		光亮	间歇排放	1.9t/月	22.8
		6-2#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		7#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		热水槽	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
	2#清洗线	除油	间歇排放	3.3t/月	39.6
		2#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		增光	间歇排放	2.8t/月	33.6
		4#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		光亮	间歇排放	1.9t/月	22.8
		6#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		热水槽	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
	3#清洗线	除油	间歇排放	3.3t/月	39.6
		2#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	3960
		增光	间歇排放	2.8t/月	33.6
		4#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		光亮	间歇排放	3.7t/月	44.4
		6#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		热水槽	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
	4#清洗线	除油	间歇排放	3.3t/月	39.6
		2#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		增光	间歇排放	2.8t/月	33.6
		4#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
		光亮	间歇排放	3.7t/月	44.4

		6#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
		热水槽	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
	5# 清 洗 线	除油	间歇排放	3t/月	36	
		2#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
		增光	间歇排放	2.8t/月	33.6	
		4#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
		光亮	间歇排放	1.9t/月	22.8	
		6-2#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
		7#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
		热水槽	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
		6# 清 洗 线	除油	间歇排放	3t/月	36
			2#水洗	连续排放	0.6/h, 12t/d	4200
	增光		间歇排放	2.8t/月	33.6	
	4#水洗		连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
	光亮		间歇排放	1.9t/月	22.8	
	6-2#水洗		连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
	7#水洗		连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
	热水槽		连续排放	0.6/h, 12t/d	4200	
/	合计	—	325.05t/d (平均)	113768.4		

注：水洗采用多级逆流漂洗。普通清洗车间按 350 天计，每天工作时间按 20h 计。

根据普通清洗车间常规水质的监测数据可知，清洗车间清洗废水水质污染因子为：pH，COD<6000mg/L，氨氮<20mg/L，SS<800mg/L，石油类<100mg/L，总铬<80mg/L，六价铬<27mg/L，总镍<50mg/L，总铁<20mg/L。

4. 不锈钢原材酸洗清洗废水

根据建设单位提供资料，酸洗车间新增 6 条酸洗线后产生的酸洗清洗废水排放情况详见表 4.6-37。

表4.6-37 不锈钢原材酸洗车间酸洗清洗废水排放量及规律

排放车间	排放源	排放规律	排放量	
			每次	每年 (t)
酸洗 车间	硫酸浸泡槽	间歇排放	30t/2 个月	180
	1#清洗	间歇排放	12t/d	4200
	2#清洗	连续排放	12t/d	4200
	单条线合计	-	-	8580
/	6 条线合计	—	147.1t/d (平均)	51480

注：不锈钢原材酸洗车间按 350 天计，每天工作时间按 22h 计。

根据浙江紧商不锈钢有限公司现有酸洗车间常规水质的监测数据可知，不锈钢酸洗清洗废水水质污染因子为：pH，COD5220mg/L，氨氮 803mg/L，SS496mg/L，石油类 4mg/L，总铬 3710mg/L，六价铬<1000mg/L，总镍 2310mg/L，总铁 31mg/L。

5.线材车间退火前酸洗清洗废水

根据建设单位提供资料，线材退火车间，8条退火酸洗线产生的酸洗清洗废水排放情况详见表 4.6-38。

表4.6-38 线材车间退火前酸洗清洗废水排放量及规律

排放车间	排放源	排放规律	排放量	
			每次	每年 (t)
线材车间	酸洗槽	间歇排放	1.5t/月	18
	喷淋水洗槽	间歇排放	2t/一周	100
	单条线合计	-	-	118
	8条线合计	-	2.7t/d (平均)	944

注：线材车间每天工作时间 350 天，每天按 24h 计。

根据现有线材车间酸洗常规水质的监测数据可知，线材酸洗清洗废水水质污染因子为：pH，COD400mg/L，氨氮 19mg/L，总铬 55mg/L，六价铬<18mg/L，总镍 95mg/L，总铁 29mg/L。

6.线材车间皮膜废水

根据建设单位提供资料，线材车间，5台皮膜池产生的皮膜废水排情况详见表 4.6-39。

表4.6-39 线材车间皮膜废水排放量及规律

排放车间	排放源	排放规律	排放量	
			每次	每年 (t)
线材车间	单个皮膜槽	间歇排放	2.5/月	30
	5个槽合计	-	0.43t/d (平均)	150

注：线材车间每天工作时间 350 天，每天按 24h 计。

根据现有线材车间皮膜废水日常监测数据可知，线材皮膜废水水质污染因子为：pH，COD2480mg/L，氨氮 12mg/L，SS2130mg/L，总铬 6.9mg/L，六价铬<2.3mg/L，总镍 4.1mg/L，总铁 17mg/L。

7.线材车间拉丝废水

根据建设单位提供资料，线材车间拉丝机配套的水槽每天产生的拉丝废水排情况详见表 4.6-40。

表4.6-40 线材车间拉丝废水排放量及规律

排放车间	排放源	排放规律	排放量	
			每次	每年 (t)
线材车间	连续式拉丝机配套水槽	间歇排放	0.5/d	175
	9个槽合计	—	4.5t/d (平均)	1575

注：线材车间拉丝每天工作时间 350 天，每天按 24h 计。

根据现有线材车间拉丝废水日常监测数据可知，线材拉丝废水水质污染因子为：pH，COD2770mg/L，SS268mg/L。

8.电泳清洗废水

根据建设单位提供资料，电泳车间每天产生的电泳清洗废水排情况详见表 4.6-41。

表4.6-41 电泳车间清洗废水排放量及规律

排放车间	排放源	排放规律	排放量	
			每次	每年 (t)
电泳车间	纯水槽	间歇排放	0.55t/h	1100

注：电泳车间工作时间 200d，10h/d。

根据类别同类型电泳车间清洗废水日常监测数据可知，电泳清洗废水水质污染因子为：COD800mg/L，SS300mg/L。

9.B 级精丝电解磷化前清洗废水

根据建设单位介绍，该废水产生量为 3t/d(1050t/a)，为间歇排放。该股废水水质约为：COD150mg/L，SS60mg/L。

10、发黑清洗废水

发黑过的工件，采用一道水洗及热水洗，清洗掉工件表面残留的发黑液，热水洗采用电加热至 60~75℃，水洗槽和热水洗槽的水平均每三天更换一次，水洗槽及热水洗槽有效容积均为 1.2m³。发黑清洗废水单次产生量为 2.4t/次。每年产生量为 240t/a。发黑废水水质为：pH 9~10、COD350mg/L、总铁 30mg/L、SS50mg/L、氨氮 20mg/L。

11.车间地面清洗废水

根据建设单位提供资料，厂区内车间地面基本每天采用拖把拖地，保持地面清洁，每年按 350 天计，拖地废水产生量约 7t/次，2450t/a，拖地废水水质一般为：COD600mg/L，氨氮 35mg/L，SS300mg/L，石油类 100mg/L。

12.纯水制备浓水

电泳车间设有 1 套 1t/h 纯水制备系统，锅炉房设有 1 套 1.5t/h 纯水制备系统，采用反

渗透原理制备纯水，电泳车间纯水制备系统工作 5.6h(200d)，锅炉房纯水制备系统工作 7.7h(350d)，纯水需求量约 5163t/a，纯水制备率按 70% 计，则纯水制备废水产生量为 2213t/a。废水中主要为 pH、COD60mg/L、SS50mg/L、盐类。

13. 废气喷淋置换废水

本项目酸雾采用碱液喷淋处理；热处理油烟采用水喷淋+静电吸附处理；达克罗有机废气采用水喷淋+除湿+活性炭；电泳废气采用水喷淋+除湿+活性炭；助镀废气采用水喷淋；发黑废气采用水喷淋；污水处理站采用次氯酸钠+液碱喷淋处理。厂内喷淋塔共有 12 套，喷淋废水基本半个月更换一次，每次更换水量约 30t/次，则年更换喷淋废水量为 720t/a。喷淋废水更换后直接排入综合污水处理站处理。喷淋塔喷淋废水主要污染因子主要为 pH、COD2000mg/L，氨氮 45mg/L。

14. 锅炉排污水

锅炉定期须排放少量含盐浓度较高的废水，以免锅炉循环水系统的含盐量及杂质含量较高。为间歇排放，这部分废水根据目前企业实际运行情况，排污量按锅炉总蒸汽用量的 5% 计，则年排放量约 578t/a，该部分水质主要是含盐量、水温。要求锅炉排污水也一并纳入综合废水处理站。

15. 循环冷却塔废水

本项目冷却塔为敞开式，总循环量 450m³/h，年运行天数为 350 天，每天运行时间按 22h 计，则一天总循环水量为 9900m³/d。由于蒸发损耗和浓缩水的排放，补水量一般按循环量的 2% 计，其中 1.2% 损耗，0.8% 排放。补水量为 198t/d，补充水全部来新鲜自来水，损耗量为 118.8t/d，排水量为 79.2t/d(27720t/a)。本项目冷却塔排水属于间接冷却水，主要污染物为无机盐和 SS。冷却水排入综合污水处理系统，水质取 COD60mg/L，SS50mg/L。

16. 生活污水

本项目新增员工 330 人，改扩建后全厂员工 850 人，厂内设有食宿。人均生活污水按 180L/d 核算。生活用水量约 153t/d，53550t/a。产污系数按 0.9 计，则生活污水排放量约 48195t/a(137.7t/d)。生活污水水质主要污染物为 COD400 mg/L、NH₃-N35 mg/L、SS200mg/L、动植物油 150mg/L。

17. 初期雨水：根据 4.5.1 水平衡小节，初期雨水年产生量约 1438t/a。初期雨水经过厂内雨水管路先排入事故应急池，再泵入污水综合处理站。初期雨水中污染物浓度约 COD150mg/L、SS100mg/L，石油类 60mg/L。

本项目污水总产生量约 992.6t/d(347421.4t/a)，其中全厂重金属废水产生量约

260142.4t/a(743.3t/a),其他生产废水 106.7t/d(37346t/a),生活污水产生量 137.7t/d(48195t/a),初期雨水 1438t/a。

重金属废水处理设施处理涉重废水后 50%回用至涉重清洗工段,50%排入综合污水处理站后与其他废水一并生化+深度处理后 50%再次回用至涉重清洗工段,50%纳入市政污水管网,废水回用总水量合计约 723.5t/d(238746.3t/a),排入环境废水量约 329.32t/d(108675.1t/a)。全厂污水回用率为: $238746.3/(238746.3+108675.1)=68.7\%$ 。

(3)本项目废水污染源强情况

改扩建后含重金属废水废水产生及排放情况详见表 4.6-42,综合废水处理站废水产生及排放情况详见表 4.6-43,临江污水处理厂处理后外排量详见表 4.6-44。

表 4.6-42 含重金属废水污染物产生及处理情况

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称		污染物产生量		治理 措施	污染物处理后量		车间排放标准 限值(mg/L)	排放方式与 去向
				浓度	产生量		浓度	处理后量		
				(mg/L)	(t/a)		(mg/L)	(t/a)		
普通清洗废水	113768.4	总铬		80	9.101	1#重金属预处理设施分类分质处理 50%回用, 50%排入综合污水处理站	1.5	/	1.5	50%回用, 50%排入综合污水处理站
		其中	六价铬	27	3.072		0.5	/	0.5	
		总镍		50	5.688		1.0	/	1.0	
研磨清洗废水	35000	总铬		150	5.25	2#重金属预处理设施分类分质处理 50%回用, 50%排入综合污水处理站	1.5	/	1.5	
		其中	六价铬	50	1.75		0.5	/	0.5	
		总镍		100	3.5		1.0	/	1.0	
超声波清洗废水	58800	总铬		150	8.82	3#重金属预处理设施分类分质处理 50%回用, 50%排入综合污水处理站	1.5	/	1.5	
		其中	六价铬	50	2.94		0.5	/	0.5	
		总镍		100	5.88		1.0	/	1.0	
不锈钢原材酸洗清洗废水	51480	总铬		3710	190.990	3#重金属预处理设施分类分质处理 50%回用, 50%排入综合污水处理站	1.5	/	1.5	
		其中	六价铬	1000	51.48		0.5	/	0.5	
		总镍		2310	118.918		1.0	/	1.0	
线材退火前酸洗清洗废水	944	总铬		55	0.051	3#重金属预处理设施分类分质处理 50%回用, 50%排入综合污水处理站	1.5	/	1.5	
		其中	六价铬	18	0.017		0.5	/	0.5	
		总镍		95	0.089		1.0	/	1.0	
线材皮膜废水	150	总铬		6.9	0.001	3#重金属预处理设施分类分质处理 50%回用, 50%排入综合污水处理站	1.5	/	1.5	
		其中	六价铬	2.3	0.000345		0.5	/	0.5	
		总镍		4.1	0.0006		1.0	/	1.0	
重金属废水合计	260142.4	水量		260142.4		/	130071.2		/	
		总铬		823.4	214.213		1.5	0.195	1.5	

		其中	六价铬	227.8	59.259		0.5	0.065	0.5
		总镍		515.4	134.075		1.0	0.130	1.0

注：第一类污染物总铬、六价铬、总镍须在重金属预处理设施出口进行达标考核。

表 4.6-43 综合污水处理站水污染物产生及处理情况

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物处理后量		车间排放标准 限值 (mg/L)	排放方式与去 向
			浓度	产生量		浓度	处理后量		
			(mg/L)	(t/a)		(mg/L)	(t/a)		
生活污水	48195	COD	400	19.278	化粪池	350	16.868	/	生化+深度处 理后 50%回用, 50%纳入市政 污水管网
		氨氮	35	1.686		30	1.445	/	
		SS	200	9.639		150	7.229	/	
		动植物油	150	7.229		120	5.783	/	
研磨清洗废水	35000	COD	6000	210		/	/	/	
		氨氮	30	1.05		/	/	/	
		SS	1500	52.5		/	/	/	
		石油类	100	3.5		/	/	/	
		总铬	150	5.25		/	/	/	
		总镍	100	3.5		/	/	/	
		总铁	20	0.7		/	/	/	
超声波 清洗废水	58800	COD	6000	352.80		/	/	/	
		氨氮	30	1.764		/	/	/	
		SS	1500	88.20		/	/	/	
		石油类	100	5.88		/	/	/	
		总铬	150	8.82		/	/	/	
		总镍	100	5.88		/	/	/	
		总铁	20	1.176		/	/	/	
普通	113768.4	COD	6000	682.610		/	/	/	

清洗废水		氨氮	20	2.275		/	/	/
		SS	800	91.014		/	/	/
		石油类	100	11.376		/	/	/
		总铬	80	9.101		/	/	/
		总镍	50	5.688		/	/	/
		总铁	20	2.275		/	/	/
不锈钢原材酸洗 清洗废水	51480	COD	5220	268.725	/	/	/	
		氨氮	803	41.338	/	/	/	
		SS	496	25.534	/	/	/	
		总铬	3710	190.990	/	/	/	
		总镍	2310	118.918	/	/	/	
		总铁	31	1.595	/	/	/	
线材退火前酸洗 清洗废水	944	COD	400	0.377	/	/	/	
		氨氮	19	0.017	/	/	/	
		总铬	55	0.051	/	/	/	
		总镍	95	0.089	/	/	/	
		总铁	29	0.027	/	/	/	
线材皮膜废水	150	COD	2480	0.372	/	/	/	
		氨氮	12	0.0018	/	/	/	
		SS	2130	0.319	/	/	/	
		总铬	6.9	0.001	/	/	/	
		总镍	4.1	0.0006	/	/	/	
		总铁	17	0.0025	/	/	/	
重金属废水合计	260142.4	水量	260142.4		重金属预处理 设施分类分质 处理 50%回用,	130071.2		/
		COD	5823.3	1514.884		2000	260.142	/
		氨氮	178.5	46.446		120	15.608	/

		SS	990.1	257.567	50%排入综合 污水处理站	30	3.902	/
		石油类	79.8	20.756		30	3.902	/
		总铬	823.4	214.213		1.5	0.195	1.5
		其中 六价铬	227.8	59.259		0.5	0.065	0.5
		总镍	515.4	134.075		1.0	0.130	1.0
		总铁	22.2	5.775		10	1.301	/
拉丝废水	1575	COD	2770	4.362	综合污水处理 站(生化+深度 处理后 50%回 用涉重清洗, 50%纳入市政 污水管网)	/	/	/
		SS	268	0.422		/	/	/
电泳清洗废水	1100	COD	800	0.88		/	/	/
		SS	300	0.33		/	/	/
电解磷化前清洗废水	1050	COD	150	0.157		/	/	/
		SS	60	0.063		/	/	/
发黑清洗废水	240	COD	350	0.084				
		氨氮	20	0.0048				
		SS	50	0.012				
		总铁	30	0.0072				
车间地面清洗废水	2450	COD	600	1.47		/	/	/
		氨氮	35	0.085		/	/	/
		SS	300	0.735		/	/	/
		石油类	100	0.245		/	/	/
纯水制备浓水	2213	COD	60	0.132		/	/	/
		SS	50	0.110		/	/	/
废气喷淋置换废水	720	COD	2000	1.44	/	/	/	
		氨氮	45	0.032	/	/	/	
锅炉排污水	578	水温	/	/	/	/	/	
冷却塔废水	27720	COD	60	1.663	/	/	/	

		SS	50	1.386		/	/	/	
初期雨水	1438	COD	150	0.216					
		SS	100	0.144		/	/	/	
		石油类	60	0.086		/	/	/	
进入综合污水处理站生产废水合计	169155.2	COD	1599.4	270.546		/	/	/	
		氨氮	93.0	15.730		/	/	/	
		SS	42.0	7.104		/	/	/	
		石油类	25.0	4.233		/	/	/	
		总铁	7.7	1.308		/	/	/	
进入综合污水处理站所有废水合计	217350.2	水量	217350.2			水量	108675.1		
		COD	1333.4	289.824		500	54.338	500	
		氨氮	80.1	17.416		35	3.804	35	
		SS	77.0	16.743		30	3.260	400	
		石油类	19.5	4.233		10	1.087	20	
		总铁	6.0	1.308		3	0.326	10	
		动植物油	33.3	7.229		10	1.087	100	
全厂废水合计	347421.4	水量	347421.4		全厂自身削减， 废水总回用率 为 68.7%	纳管量	108675.1		
		COD	/	1544.566			500	54.338	500
		氨氮	/	48.2538			35	3.804	35
		SS	/	270.408			30	3.260	400
		石油类	/	21.087			10	1.087	20
		总铬	/	214.213			1.5	0.195	1.5
		其中 六价铬	/	59.259			0.5	0.065	0.5
		总镍	/	134.075			1.0	0.130	1.0
		总铁	/	5.7822			3	0.326	10
		动植物油	/	7.229			10	1.087	100

注：厂区总纳管口总铬、六价铬、总镍无需总量考核，但需日常风险管控监测。

表 4.6-44 项目水污染物经污水处理厂处理前后排放情况

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	纳管排放量		排放标准 限值 (mg/L)	排放方式 与去向	外排环境量		标准浓度 限值 (mg/L)
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
纳管废水 合计	108675.1	COD	500	54.338	500	萧山临江 污水处理 厂处理	50	5.434	50
		氨氮	35	3.804	35		2.5	0.272	2.5
		SS	30	3.260	400		10	1.087	10
		石油类	10	1.087	20		1	0.109	1
		总铁	3	0.326	10		3	0.326	3.0
		动植物油	10	1.087	100		1	0.107	1.0

注：总铬、六价铬、总镍在重金属预处理设施排放口进行管控。

4.6.3 噪声

本项目高噪声设备为生产设备、泵、空压机、冷却塔、风机运行噪声。噪声产生及治理情况见表 4.6-45。

表 4.6-45 主要高噪声设备产生源强一览表

序号	设备名称	等效声级(dB(A))	噪声频率	所在位置	治理措施	降噪效果(dB(A))
N ₁	生产设备	75~90	中低频	车间内	厂房隔声、 设备减震	25
N ₂	各类泵	80~90	中高频	车间内		25
N ₃	冷却塔	80~85	中低频	车间内		25
N ₄	空压机	75~80	中低频	车间内		25
N ₅	风机	80~88	中高频	车间内		25

4.6.4 固体废物

1)副产物产生情况

技改后全厂产生的副产物主要有废油、废切削液、磨床泥、酸洗废渣、废化学品包装物、废活性炭、助镀槽渣、锌渣及锌灰、锌尘、发黑槽渣、污水处理污泥、废钢材、集尘灰、废拉丝粉、废塑料、废纸、一般废包装物、生活垃圾。

(1)废油

紧固件成型、搓丝、夹尾、静电吸附产生的废油，根据企业提供资料，废油产生量约占矿物油使用量为 28%，则废油产生量约 53.844t/a，属于危险废物。

(2)废切削液

金属模具使用切削液进行冷却，磨光棒使用切削液进行磨加工。切削液使用量为 1.1t/a。切削液在设备内循环，定期补充，废切削液产生量约 0.2t/a，属于危险废物。

(3)磨床泥

磨光棒使用切削液进行磨加工，磨加工会产生磨床泥，根据建设单位介绍，产生量 0.4kg/台磨床·d，企业磨床有 14 台，则磨床泥产生量为 5.6kg/d(1.848t/a)，属于危险废物。

(4)酸洗废渣

根据建设单位提供资料，酸洗废渣产生量约占紧固件及 B 级精丝产能的 0.35%，266t/a，属于危险废物。

(5)废化学品包装物

企业原辅料中的脱脂剂 630、脱脂剂 1790、增光剂、除油粉、A 除油剂、光泽剂 810、脱脂剂 750、脱脂粉、草酸促进剂、草酸皮膜剂、碱性皮膜剂、清洗剂、硝酸钠、片碱、防腐液、环保达克罗涂液 A 剂、环保达克罗涂液 B 剂、磷化液、皂化液、电泳漆、氯化锌、氯化铵、35%双氧水、30%氨水、亚硝酸钠、油墨、白乳胶等化学品的组分中可能含有毒性物质。其中硝酸钠、氯化锌、35%双氧水、30%氨水、亚硝酸钠、片碱属于危险化学品。这些原辅料更换下来的包装物属于危险废物。

根据原辅料表 4.1-2，脱脂剂 1790、脱脂粉、除油粉、草酸促进剂、草酸皮膜剂、碱性皮膜剂、硝酸钠、亚硝酸钠、片碱采用 25kg 袋装，该部分原料总用量为 153.25t/a，包装袋个数为 6190 个。每个包装袋重平均约 0.5kg/个。氯化锌、氯化铵采用 50kg/袋装，该部分原料总用量为 12t/a，包装袋个数为 240 个，每个包装袋重平均约 1kg/个。则废化学品包装袋产生量约 3.34t/a。

根据原辅料表 4.1-2，脱脂剂 630、光泽剂 810、脱脂剂 750、清洗剂、防腐液、环保达克罗涂液 A 剂、环保达克罗涂液 B 剂、磷化液、皂化液、电泳漆、油墨、35%双氧水、30%氨水采用 25kg 包装桶包装，经计算包装桶数量为 5141 个，单个重约 1.5kg/个；白乳胶采用 15kg 包装桶包装，数量 47 个，单个重约 1.2kg/个；增光剂、A 除油剂采用 60kg 包装桶包装，数量为 7100 个，单个重约 1.8kg/个；包装桶产生量总重约 20.5t/a。

则废化学品包装物产生量为 23.84t/a，属于危险废物。

(6)废活性炭

本项目尼龙圈注塑废气和纸制品印刷废气采用活性炭吸附有机废气。根据物料平衡，有机废气吸附量为 0.4545t/a。根据经验系数，1 吨活性炭吸附有机废气 0.25t 计。则活性炭需要 1.818t/a。则废活性炭产生量约 2.3t/a，属于危险废物。

(7)助镀槽渣

本项目废助镀液采用助镀液除铁再生技术处理后循环利用。废助镀液处理过程中废渣

产生量约 6t/a(干渣重量),该废渣中含有氯化铵以及铁质等,其中含锌以 0.5%计,约 0.03t。氯化铵和氯化锌具有毒性,因此废助镀处理污泥液属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中:“HW17 表面处理废物: 336-051-17 使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥”。清理周期按照 1 个月计,产渣量约干渣 0.5t/次,本工程在线除铁采用一体化设备,除铁过程中产生的泥渣已经过压滤机压滤,水分含量较少,湿渣量 1.67/次(20t/a,含水率 70%),这部分废物装袋后暂存于危险废物暂存库,委托有资质的单位处理。

(8) 锌渣及锌灰

在熔化锌锭过程中锅底会产生一种锌铁合金的锌渣,在锌浴表面会产生氧化锌和锌的混合物锌灰,在锌锅的底部沉有以锌铁合金为主要成分的底渣,是镀件和锌槽的槽体铁以及工件经表面处理 after 残留在镀件表面尚未漂洗尽的铁盐与锌液作用形成的锌铁合金,一般铁的质量分数约 4%,锌的质量分数<96%,此外尚有少量其它杂质。根据同行业类比锌渣占锌锭耗量的 5%,则锌渣产生量为 20t/a,含锌以 96%计,锌量约 19.2t。

锌灰主要是锌熔体表面与大气接触被氧化以及某些助镀剂进入镀槽与液态锌作用而形成的。在锌锅表面,由于锌的氧化,将产生一定量的氧化锌,另外根据所使用的方法不同,可能含有一部分氯化锌与氯化铵浮渣,因此锌灰的主要成分由 ZnO、金属锌和氯化物组成,一般锌的质量分数在 50%~80%之间。本工程锌灰占锌锭耗量的 1%,锌灰产生量为 4t/a,含锌以 96%计,锌量约 23.84t。

锌渣和锌灰合计产生量为 24t,属于危险废物,为《国家危险废物名录》(2021 年版)中:“HW17 表面处理废物: 336-052-17 使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥”这部分废物装袋后暂存于危险废物暂存库,委托有资质的单位处理。

(9) 锌尘

锌锅烟气采用干法布袋除尘器处理,布袋除尘器收集的锌尘,产生量为 1.211t/a,该部分锌尘主要含有氯化铵、氧化锌、氯化锌等,含锌以 95%计,为 1.15t。氯化锌和氯化铵具有一定的毒性,因此这部分废物属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中“HW23 含锌废物: 336-103-23 热镀锌过程中产生的废助镀熔(溶)剂和集(除)尘装置收集的粉尘,委托有资质单位处理。

(10) 发黑槽渣

根据工艺设计,发黑槽底渣定期清理,槽液每半个月倒槽一次,倒槽前槽液静止沉淀 2 天,上清液回用,下层浊液倒槽,发黑槽有效容积分别为 1.2m³, 0.72m³。废槽液约占有效容积为 10%,产生量约 0.2t/a;根据《国家危险废物名录》(2021 年版),属于危险废物,

废物代码为 336-064-17，经专门密闭容器（抗腐蚀性材料）盛放，暂存于危废暂存点，并委托有资质的单位处理。

(11)污水处理污泥

本项目有一套重金属预处理设施和一套综合污水处理设施。重金属预处理设施采用化学沉淀法处理涉重废水量共计 260142.4t/a，根据建设单位实际运行情况，预估达产后重金属预处理设施污泥产生量约占污水处理量的 0.45%，则污泥量约 1170t/a(含水率 60%)。

综合污水处理站采用物化+生化处理综合废水量为 167923.2t/a。调节池 SS 浓度为 76.8mg/L。根据建设单位实际运行情况，预估达产后污泥产生量约污水处理量的 0.1%，则污泥量约 168t/a(含水率 60%)。

则全厂污水处理污泥产生量约 1338t/a，属于危险废物。

(12)废钢材

根据物料平衡，废钢材产生量约 5654t/a，收集后作为一般工业固体废物处理。

(13)集尘灰

根据工程分析，抛光粉尘及抛丸粉尘的集尘灰产生量为 6.375t/a，成分为钢材，收集后作为一般工业固体废物处理。

(14)废拉丝粉

线材拉丝采用拉丝粉作为干式拉丝润滑剂，也叫“拉丝润滑粉”。在线材拉丝加工变形过程中，能起到润滑性能，大大降低摩擦系数，节约能量消耗，延长拉丝模具的使用寿命。拉丝粉对环境无害使用过程中会产生废拉丝粉，主要掉落在拉丝机地面，收集后作为一般工业固体废物处理。根据建设单位介绍，废拉丝粉产生量约 0.8t/a。

(15)废塑料

本项目尼龙圈采用塑料粒子注塑而得，注塑过程产生的边角料为废塑料，产生量为 1.46t/a。收集后作为一般工业固体废物处理。

(16)废纸

本项目纸制品切纸过程会产生废纸，产生量约 2t/a。收集后作为一般工业固体废物处理。

(17)一般废包装物

本项目拉丝粉、氯化钠、钢丸、滑石粉、钛块采用 25kg 袋装包装，该类物质不属于危险化学品。消耗总量为 37t/a，则包装袋个数为 1480 个，单个重量约 1kg，则一般废包装袋重量为 1.48t/a；包装工段采用的纸箱及塑料袋定期报废，产生废包装物约 1.5t/a。

则一般废包装物产生量为 1.98t/a。收集后作为一般工业固体废物处理。

(18)生活垃圾

企业改扩建后员工 850 人，生活垃圾(含餐饮垃圾)产生量按 1.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 446.25t/a。生活垃圾由保洁公司定期清运。

全厂副产物产生情况汇总见下表 4.6-46。

表 4.6-46 副产物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)
S ₁	废油	成型、搓丝、夹尾、静电吸附	液	废矿物油	53.844
S ₂	废切削液	切断，磨加工	液	废矿物油	0.2
S ₃	磨床泥	磨加工	固	含切削液铁屑	1.848
S ₄	酸洗废渣	酸洗	固	含酸氧化皮、重金属	266
S ₅	废化学品包装物	含有毒化学品包装物更换	固	可能沾染有毒化学品包装物	26.516
S ₆	废活性炭	废气吸附	固	吸附 VOCs 后活性炭	2.3
S ₇	助镀槽渣	助镀	半固	含有氯化铵以及铁质废渣	20
S ₈	锌渣及锌灰	熔化锌锭	固	含有氯化铵以锌渣	24
S ₉	锌尘	布袋除尘器收集锌烟	固	含有氯化铵、氧化锌、氯化锌等锌尘	1.15
S ₁₀	发黑槽渣	发黑	半固	含亚硝酸钠、碱液、铁盐等	0.2
S ₁₁	污水处理污泥	污水处理	半固	含重金属污泥	1338
S ₁₂	废钢材	成型、冲压、攻牙、滚牙、切断、剪板、剥皮	固	吸附化学物质、泥沙、微生物	5654
S ₁₃	集尘灰	抛光、抛丸	固	废钢材	6.375
S ₁₄	废拉丝粉	拉丝	固	含氢氧化钙、石蜡、滑石粉	0.8
S ₁₅	废塑料	注塑	固	塑料	1.46
S ₁₆	废纸	切纸	固	纸	2
S ₁₇	一般废包装物	一般原辅料包装袋、纸箱、塑料袋更换	固	塑料袋、纸箱	1.98
S ₁₈	生活垃圾	办公、生活、食堂	固	塑料袋、纸、餐饮垃圾等	446.25

2) 副产物属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，本项目副产物属性判定见表 4.6-47。

表 4.6-47 副产物属性判定一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
S ₁	废油	成型、搓丝、夹尾、静电吸附	液	废矿物油	是	4.1h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质
S ₂	废切削液	切断，磨加工	液	废矿物油	是	
S ₃	磨床泥	磨加工	固	含切削液铁屑	是	4.2b) 在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质
S ₄	酸洗废渣	酸洗	固	含酸氧化皮、重金属	是	
S ₅	废化学品包装物	含有毒化学品包装物更换	固	沾染化学品包装物	是	4.1c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质；
S ₆	废活性炭	废气吸附	固	吸附 VOCs 后活性炭	是	4.3.1) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；
S ₇	助镀槽渣	助镀	半固	含有氯化铵以及铁质废渣	是	4.2b) 在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质
S ₈	锌渣及锌灰	熔化锌锭	固	含有氯化铵以锌渣	是	4.2b) 在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质
S ₉	锌尘	布袋除尘器收集锌烟	固	含有氯化铵、氧化锌、氯化锌等锌尘	是	4.3a) 烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰。
S ₁₀	发黑槽渣	发黑	半固	含亚硝酸钠、碱液、铁盐等	是	4.2b) 在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质
S ₁₁	污水处理污泥	污水处理	半固	含重金属污泥	是	4.3e) 水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质
S ₁₂	废钢材	成型、冲压、攻牙、滚牙、切断、剪板、剥皮	固	吸附化学物质、泥沙、微生物	是	4.2a) 产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；
S ₁₃	集尘灰	抛光、抛丸	固	废钢材	是	4.3a) 烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉

						煤灰。
S ₁₄	废拉丝粉	拉丝	固	含氢氧化钙、石蜡、滑石粉	是	4.1h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质
S ₁₅	废塑料	注塑	固	塑料	是	4.2a) 产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；
S ₁₆	废纸	切纸	固	纸	是	4.2a) 产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；
S ₁₇	一般废包装物	一般原辅料包装袋、纸箱、塑料袋更换	固	塑料袋、纸箱	是	4.1h)因丧失原有功能而无法继续使用的物质
S ₁₈	生活垃圾	办公、生活、食堂	固	塑料袋、纸、餐饮垃圾等	是	

(2)危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2021 年)以及《危险废物鉴别标准》，对以上固体废物是否具有危险性判定见表 4.6-48。

表 4.6-48 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于危险废物	废物代码
S ₁	废油	成型、搓丝、夹尾、静电吸附	液	废矿物油	是	900-249-08
S ₂	废切削液	切断，磨加工	液	废矿物油	是	900-006-09
S ₃	磨床泥	磨加工	固	含切削液铁屑	是	900-200-08
S ₄	酸洗废渣	酸洗	固	含酸氧化皮、重金属	是	336-064-17
S ₅	废化学品包装物	含有毒化学品包装物更换	固	沾染化学品包装物	是	900-041-49
S ₆	废活性炭	废气吸附	固	吸附 VOCs 后活性炭	是	900-039-49
S ₇	助镀槽渣	助镀	半固	含有氯化铵以及铁质废渣	是	336-051-17
S ₈	锌渣及锌灰	熔化锌锭	固	含有氯化铵以锌渣	是	336-052-17
S ₉	锌尘	布袋除尘器收集锌烟	固	含有氯化铵、氧化锌、氯化锌等锌尘	是	336-103-23
S ₁₀	发黑槽渣	发黑	半固	含亚硝酸钠、碱液、铁盐等	是	336-064-17
S ₁₁	污水处理污泥	污水处理	半固	含重金属污泥	是	772-006-49
S ₁₂	废钢材	成型、冲压、攻牙、滚牙、切断、剪板、剥皮	固	吸附化学物质、泥沙、微生物	否	/
S ₁₃	集尘灰	抛光、抛丸	固	废钢材	否	/

S ₁₄	废拉丝粉	拉丝	固	含氢氧化钙、石蜡、滑石粉	否	/
S ₁₅	废塑料	注塑	固	塑料	否	/
S ₁₆	废纸	切纸	固	纸	否	/
S ₁₇	一般废包装物	一般原辅料包装袋、纸箱、 塑料袋更换	固	塑料袋、纸箱	否	/
S ₁₈	生活垃圾	办公、生活、食堂	固	塑料袋、纸、餐饮垃圾等	否	/

改扩建后全厂固体废物产生情况详见表 4.6-49。

表 4.6-49 改扩建后全厂固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性*	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)
S ₁	废油	危险 废物	成型、搓丝、夹尾、 静电吸附	液	废矿物油	《国家危 险废物名 录》(2021 年)	T, I	HW08	900-249-08	53.844
S ₂	废切削液		切断, 磨加工	液	废矿物油		T	HW09	900-006-09	0.2
S ₃	磨床泥		磨加工	固	含切削液铁 屑		T, I	HW08	900-200-08	1.848
S ₄	酸洗废渣		酸洗	固	含酸氧化 皮、重金属		T	HW17	336-064-17	266
S ₅	废化学品包装 物		含有毒化学品包装 物更换	固	沾染化学品 包装物		T	HW49	900-041-49	26.516
S ₆	废活性炭		废气吸附	固	吸附 VOCs 后活性炭		T	HW49	900-039-49	2.3
S ₇	助镀槽渣		助镀	半固	含有氯化铵 以及铁质废 渣		T	HW17	336-051-17	20
S ₈	锌渣及锌灰		熔化锌锭	固	含有氯化铵 以锌渣		T	HW17	336-052-17	24
S ₉	锌尘		布袋除尘器收集 烟	固	含有氯化 铵、氧化锌、 氯化锌等 锌尘		T	HW23	336-103-23	1.15
S ₁₀	发黑槽渣		发黑	半固	含亚硝酸 钠、碱液、 铁盐等		C、T	HW17	336-064-17	0.2
S ₁₁	污水处理污泥		污水处理	半 固	含重金属污 泥		T	HW49	772-006-49	1338
S ₁₂	废钢材		一般	成型、冲压、攻牙、	固		吸附化学物	-	-	-

		工业 固体 废物	滚牙、切断、剪板、 剥皮		质、泥沙、 微生物					
S ₁₃	集尘灰	废物	抛光、抛丸	固	废钢材	-	-	-	-	6.375
S ₁₄	废拉丝粉		拉丝	固	含氢氧化 钙、石蜡、 滑石粉	-	-	-	-	0.8
S ₁₅	废塑料		注塑	固	塑料	-	-	-	-	1.46
S ₁₆	废纸		切纸	固	纸	-	-	-	-	2
S ₁₇	一般废包装物		一般原辅料包装袋、 纸箱、塑料袋更换	固	塑料袋、 纸箱	-	-	-	-	1.98
S ₁₈	生活垃圾	一般 废物	办公、生活、食堂	固	塑料袋、纸、 餐饮垃圾等	-	-	-	-	446.25

注：“危险特性”是指腐蚀性(Corrosivity, C)、毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)。

4.6.5 污染物排放汇总

改扩建后全厂污染物排放情况见表 4.6-50。

表 4.6-50 改扩建后全厂污染物排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	污染因子	产生量	削减量	外排环境量	处理措施	
废 水	重金属 废水 合计	废水量	260142.4	130071.2	130071.2	重金属预处理设施处理后 50% 回用至涉重清洗，50%排入综合 污水处理站	
		总铬	214.213	214.018	0.195		
		其中	六价铬	59.259	59.194		0.065
		总镍	134.075	133.945	0.130		
	全厂 废水 合计	废水量	347421.4	238746.3	108675.1	预处理达标的重金属废水和其 他废水一并通过污水综合处理 站生化处理后 50%回用至涉重 清洗，50%纳入市政污水管网， 全厂废水总回用率为 68.7%	
		COD	1544.566	1539.132	5.434		
		氨氮	48.2538	47.9818	0.272		
		SS	270.408	269.321	1.087		
		石油类	21.087	20.978	0.109		
		总铬	214.213	214.018	0.195		
		其中	六价铬	59.259	59.194		0.065
		总镍	134.075	133.945	0.130		
		总铁	5.7822	5.4562	0.326		
	动植物油	7.229	7.122	0.107			
废 气	工 艺 废 组 织	油雾	非甲烷总烃	1.81	1.448	0.362	静电吸附+15mDA001 排放
		油雾	非甲烷总烃	4.28	3.424	0.856	静电吸附+15mDA002 排放
		油雾	非甲烷总烃	0.64	0.512	0.128	静电吸附+15mDA003 排放

类别	污染物	污染因子	产生量	削减量	外排环境量	处理措施	
气		油雾	非甲烷总烃	1.77	1.416	0.354	静电吸附+15mDA004 排放
		油雾	非甲烷总烃	0.41	0.328	0.082	静电吸附+15mDA005 排放
		油雾	非甲烷总烃	0.68	0.544	0.136	静电吸附+15mDA006 排放
		油雾	非甲烷总烃	0.82	0.656	0.164	静电吸附+15mDA007 排放
		研磨钝化酸雾	H ₂ SO ₄	1.23	1.107	0.123	碱液喷淋+15mDA008 排放
			NO _x	1.45	0.725	0.725	
		超声波清洗酸雾	H ₂ SO ₄	1.63	1.467	0.163	碱液喷淋+15mDA009 排放
			NO _x	1.98	0.99	0.99	
		普通清洗酸雾	NO _x	2.772	1.386	1.386	碱液喷淋+15mDA010 排放
		不锈钢原材酸洗酸雾	H ₂ SO ₄	5.197	4.6773	0.5197	碱液喷淋+15mDA011 排放
			NO _x	1.485	0.7425	0.7425	
		精丝酸洗酸雾	H ₂ SO ₄	1.134	1.0206	0.1134	碱液喷淋+15mDA012 排放
		热处理油烟	颗粒物	1.8	1.62	0.18	水喷淋+油烟静电吸附+15mDA013 排放
		抛丸粉尘	颗粒物	3.35	3.183	0.167	布袋除尘+15mDA014 排放
		抛光粉尘	颗粒物	3.36	3.192	0.168	布袋除尘+15mDA015 排放
		达克罗	非甲烷总烃	0.29256	0.26336	0.0292	天然气燃烧+15mDA016 排放
		烘箱燃气废气	颗粒物	0.031	0	0.031	
			SO ₂	0.0216	0	0.0216	
			NO _x	0.202	0	0.202	
		电泳	非甲烷总烃	0.12	0.108	0.012	天然气燃烧+15mDA017 排放
		烘箱燃气废气	颗粒物	0.023	0	0.023	
			SO ₂	0.016	0	0.016	
			NO _x	0.149	0	0.149	
		退火燃气废气	颗粒物	0.265	0	0.265	15mDA018 排放
			SO ₂	0.185	0	0.185	
			NO _x	1.731	0	1.731	
		锅炉燃气废气	颗粒物	0.151	0	0.151	15mDA019 排放
			SO ₂	0.126	0	0.126	
			NO _x	0.191	0	0.191	
		助镀废气	NH ₃	0.21	0.189	0.021	水喷淋+15mDA020 排放
热镀锌烟气	颗粒物	1.275	1.212	0.063	布袋除尘+15mDA021 排放		
发黑废气	NH ₃	0.314	0.2826	0.0314	水喷淋+15mDA022 排放		
注塑废气	非甲烷总烃	0.486	0.3645	0.1215	活性炭吸附+15mDA023 排放		
印刷废气	非甲烷总烃	0.12	0.09	0.03	活性炭吸附+15mDA024 排放		
恶臭	NH ₃	1.348	1.011	0.337	次氯酸钠+液碱喷淋+15mDA025 排放		
	H ₂ S	0.034	0.0255	0.0085			

类别	污染物	污染因子	产生量	削减量	外排环境量	处理措施	
	有组织废气	臭气浓度	4000	3000	1000		
		食堂	油烟	0.169	0.144	0.025	油烟净化器+15mDA026 排放
		合计	VOCs	11.42856	9.15386	2.2747	/
			H ₂ SO ₄	9.191	8.2719	0.9191	/
			NO _x	9.96	3.8435	6.1165	/
			SO ₂	0.3486	0	0.3486	/
			颗粒物	10.255	9.207	1.048	/
			NH ₃	1.872	1.4826	0.3894	/
			H ₂ S	0.034	0.0255	0.0085	/
			臭气浓度	4000 (无量纲)	3000 (无量纲)	1000 (无量纲)	/
			油烟	0.169	0.144	0.025	/
	无组织	车间一	非甲烷总烃	0.505	0	0.505	车间换气
			NO _x	0.028	0	0.028	
			颗粒物	0.425	0.14	0.285	车间沉降换气
			NH ₃	0.095	0	0.095	车间换气
		车间二	非甲烷总烃	0.03	0	0.03	车间换气
		车间三	非甲烷总烃	0.466	0	0.466	车间换气
			H ₂ SO ₄	0.722	0	0.722	车间换气
			NO _x	0.341	0	0.341	车间换气
		车间四	非甲烷总烃	0.162	0	0.162	车间换气
			颗粒物	0.2	0	0.2	车间换气
			非甲烷总烃	0.054	0	0.054	车间换气
			NO _x	0.0086	0	0.0086	呼吸阀
		车间五	H ₂ SO ₄	0.126	0	0.126	车间换气
			颗粒物	0.59	0.413	0.177	车间沉降换气
		污水处理站	NH ₃	0.071	0	0.071	/
			H ₂ S	0.0018	0	0.0018	
无组织合计	VOCs	1.217	0	1.217	/		
	NO _x	0.3776	0	0.3776	/		
	颗粒物	1.215	0.553	0.662	/		
	H ₂ SO ₄	0.848	0	0.848	/		
	NH ₃	0.166	0	0.166	/		
	H ₂ S	0.0018	0	0.0018	/		
固体废物	危险废物	废油	53.844	53.844	0	委托有资质单位处置	
		废切削液	0.2	0.2	0	委托有资质单位处置	
		磨床泥	1.848	1.848	0	委托有资质单位处置	

类别	污染物	污染因子	产生量	削减量	外排环境量	处理措施
物	物	酸洗废渣	266	266	0	委托有资质单位处置
		废化学品包装物	26.516	26.516	0	委托有资质单位处置
		废活性炭	2.3	2.3	0	委托有资质单位处置
		助镀槽渣	20	20	0	委托有资质单位处置
		锌渣及锌灰	24	24	0	委托有资质单位处置
		锌尘	1.15	1.15	0	委托有资质单位处置
		发黑槽渣	0.2	0.2	0	委托有资质单位处置
		污水处理污泥	1338	1338	0	委托有资质单位处置
	一般工业固体废物	废钢材	5654	5654	0	物资公司综合利用
		集尘灰	6.375	6.375	0	物资公司综合利用
		废拉丝粉	0.8	0.8	0	物资公司综合利用
		废塑料	1.46	1.46	0	物资公司综合利用
		废纸	2	2	0	物资公司综合利用
		一般废包装物	1.98	1.98	0	物资公司综合利用
	一般废物	生活垃圾	446.25	446.25	0	保洁公司定期清运
噪声	项目主要噪声产生于设备、泵、风机、冷却塔等设备的运转过程，噪声源强约 75~85dB(A)。					

4.6.6 污染物排放“三本账”

本项目实施后全厂污染物排放“三本账”变化情况见表 4.6-51。

表 4.6-51 本项目实施后全厂污染物排放三本账汇总表 单位：t/a

项目	污染物名称	现有项目	本次改扩建			全厂总体工程		
		排放量	产生量	自身削减量	预测排放量	“以新带老”削减量	预测排放总量	排放增减量
废气	VOC _s	1.08	12.64556	9.15386	3.4917	1.08	3.4917	+2.4117
	H ₂ SO ₄	1.821	10.039	8.2719	1.7671	1.821	1.7671	-0.0539
	NO _x	0.0061	10.3376	3.8435	6.4941	0.0061	6.4941	+6.488
	SO ₂	0	0.3486	0	0.3486	0	0.3486	+0.3486
	颗粒物	0.424	11.47	9.76	1.71	0.424	1.71	+1.286
	NH ₃	0	2.038	1.4826	0.5554	0	0.5554	+0.5554
	H ₂ S	0	0.0358	0.0255	0.0103	0	0.0103	+0.0103
	油烟	0.0225	0.169	0.144	0.025	0.0225	0.025	+0.0025
废水	废水量	55860	347421.4	238746.3	108675.1	55860	108675.1	+52815.1
	COD _{Cr}	3.35	1544.566	1539.132	5.434	3.35	5.434	+2.084
	氨氮	0.14	48.2538	47.9818	0.272	0.14	0.272	+0.132
	SS	0.56	270.408	269.321	1.087	0.56	1.087	+0.527

项目	污染物名称		现有项目	本次改扩建			全厂总体工程		
			排放量	产生量	自身 削减量	预测 排放量	“以新带老” 削减量	预测 排放总量	排放 增减量
	石油类		0.056	21.087	20.978	0.109	0.056	0.109	+0.053
	总铬		0.122	214.213	214.018	0.195	0.122	0.195	+0.073
	其中	六价铬	/	59.259	59.194	0.065	/	0.065	/
	总镍		0.081	134.075	133.945	0.130	0.081	0.130	+0.049
	总铁		/	5.7822	5.4562	0.326	/	0.326	/
	动植物油		0.10	7.229	7.122	0.107	0.10	0.107	+0.007
	固废	一般工业固废		0	5666.615	5666.615	0	0	0
危险废物		0	1734.058	1734.058	0	0	0	0	
生活垃圾		0	446.25	446.25	0	0	0	0	

注：总铬、六价铬、总镍属于第一类污染物，重金属排放量为涉重废水量×重金属车间管控浓度。

4.6.7 非正常情况下污染因素分析

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

4.6.7.1 非正常情况废气排放

本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，对气体吸收效率降低，本报告废气非正常排放主要考虑废气处理设施处理效率降低至30%时的情况，估算各排气筒排放污染物的排放速率。详见表4.6-52。

表4.6-52 点源非正常情况污染源强一览表

/	点源 名称	排气筒 高度	排气筒 内径	排放 工况	评价因子源强						
					非甲烷总烃	H ₂ SO ₄	NO _x	颗粒物 (PM ₁₀)	SO ₂	NH ₃	H ₂ S
符号	Name	H	D	Cond	Q _{非甲烷总烃}	Q _{H2SO4}	Q _{NOx}	Q _{PM10}	Q _{SO2}	Q _{NH3}	Q _{H2S}
单位	/	m	m		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
污 染 源	DA001	15	1	非正常	0.238	/	/	/	/	/	/
	DA002	15	1	非正常	0.567	/	/	/	/	/	/
	DA003	15	0.7	非正常	0.0847	/	/	/	/	/	/
	DA004	15	0.6	非正常	0.2345	/	/	/	/	/	/
	DA005	15	0.6	非正常	0.0539	/	/	/	/	/	/
	DA006	15	0.8	非正常	0.0896	/	/	/	/	/	/
	DA007	15	0.8	非正常	0.1085	/	/	/	/	/	/
	DA008	15	1.1	非正常	/	0.116	0.137	/	/	/	/

DA009	15	0.5	非正常	/	0.139	0.168	/	/	/	/
DA010	15	0.5	非正常	/	/	0.277	/	/	/	/
DA011	15	0.8	非正常	/	0.861	0.245	/	/	/	/
DA012	15	0.55	非正常	/	0.0945	/	/	/	/	/
DA013	15	0.6	非正常	/	/	/	0.262	/	/	/
DA014	15	0.5	非正常	/	/	/	0.976	/	/	/
DA015	15	0.45	非正常	/	/	/	0.42	/	/	/
DA016	15	0.55	非正常	0.084	/	0.0909	0.02	0.011	/	/
DA017	15	0.55	非正常	0.035	/	0.0675	0.012	0.008	/	/
DA018	15	0.55	非正常	/	/	0.1854	0.031	0.022	/	/
DA019	15	0.3	非正常	/	/	0.027	0.024	0.02	/	/
DA020	15	0.4	非正常	/	/	/	/	/	0.022	/
DA021	15	0.5	非正常	/	/	/	0.135	/	/	/
DA022	15	0.5	非正常	/	/	/	/	/	0.046	/
DA023	15	0.5	非正常	0.1414	/	/	/	/	/	/
DA024	15	0.5	非正常	0.049	/	/	/	/	/	/
DA025	15	0.8	非正常	/	/	/	/	/	0.112	0.0028

本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

4.6.7.2 非正常情况废水排放

事故性排放主要由于废水处理装置出现故障而造成废水不能及时处理，需临时贮存。企业废水一天平均产生量约992.6t/d，小时最大废水产生量为50t/h。非正常情况持续4个小时内必须停产，企业现状设置1个300m³地下事故排放池和1个50m³重金属废水调节池，1个200m³综合污水处理站废水调节池，1个50m³初期雨水池，总计容积600m³，可以保证容纳12小时废水产生量。废水经事故应急池收集后送入厂内污水处理站处理后达标排放。

4.6.7.3 非正常情况固体废物排放

本项目属于机械企业，企业设备检修及停产的时候，车间内产生废油，1年发生频次在1次左右，产生废油，属于危险废物，产生量约10t/次。该危险废物按规范妥善包装储存，定期委托有资质单位处置。

4.7 污染物总量控制

4.7.1 污染物总量控制

实施污染物排放的总量控制，应立足于采纳先进的生产工艺、推行清洁生产、末端治

理达标排放及区域污染物总量控制等基本控制原则。本工程的污染物总量控制要体现推行清洁生产、控制污染物排放为基本原则，将污染物的末端治理转向生产的全生产过程污染预防，进一步提高环保设施的处理效率和回收利用率，减轻末端治理的难度。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)，“上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市和水环境质量未达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)”。

根据浙环发[2012]10号《关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知》的要求，印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.2，新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.5。其他行业新增化学需氧量和氨氮总量指标削减替代比例均不低于1:1。本项目新增污染物的削减替代比例COD_{Cr}为1:1，氨氮为1:1。

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)及生态环境部复函(环办土壤函[2018]260号)，本项目不属于涉重金属重点行业建设项目，项目排放的重金属无需区域替代平衡。

4.7.1.1 企业已购买的排污总量

奥展实业有限公司于2015年对污染物排放总量进行了排污权交易，根据杭排污权登330101310793号，奥展实业有限公司已交易的污染物排放总量为：废水排放量55860t/a，化学需氧量3.35t/a(按当时临江污水处理厂最终外排浓度60mg/L计)、氨氮0.14t/a(按当时萧山区污控科管理要求外排浓度2.5mg/L计)。

4.7.1.2 改扩建后企业污染物总量控制分析

企业改扩建后污染物总量控制见下表4.7-1，由表可知，本项目建成后整个公司排放情况为：废水量108675.1t/a，COD_{Cr}5.434t/a，氨氮0.272t/a，SO₂0.349t/a，NO_x6.494t/a，颗粒物1.710t/a，VOCs3.4917t/a。

表 4.7-1 企业改扩建后全厂污染物总量控制一览表

污染物名称		已批排放量	改扩建后全厂	增减量	排污权交易核定总量(2015年交易)	区域替代比例	区域替代削减量	新增排污权交易量
废水	水量	55860	108675.1	+52815.1	/	/	/	/
	COD _{Cr}	3.35	5.434	+2.084	3.35	1:1	2.084	2.084
	氨氮	0.14	0.272	+0.132	0.14	1:1	0.132	0.132
废气	VOCs	1.08	3.4917	+2.4117	/	1:2	6.9834	/
	SO ₂	0	0.3486	+0.3486	/	1:2	0.697	0.3486
	颗粒物	0.424	1.710	+1.286	/	1:2	3.420	/
	NO _x	0.0061	6.4941	+6.488	/	1:2	12.988	6.4941

本次改扩建项目实施后，COD_{Cr}、氨氮、SO₂、NO_x 均需新增总量。VOCs 及颗粒物待相关文件发布后再进行总量交易，现可按扩建后全厂排放量进行考核。总量替代削减由建设单位向当地环保主管部门提交申请，由当地环保部门进行调剂。

4.8 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》：清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

4.8.1 清洁生产水平分析

1、工艺及装备技术先进性

项目生产工艺为国内先进的自动化流水线，采用成熟的生产工艺。新购置的生产线具有如下特点：

(1) 电泳线、达克罗线全密闭，自动化程度高，使用低 VOCs 涂料，产品合格率高，废气产生量少。

(2) 紧固件在表面清洗生产线出槽停留时间充分，以减少槽液带出量；同时使用过滤器，延长槽液寿命；可达到国内清洁生产先进水平。

(3) 生产线采用节能措施：使用高频开关电源和可控硅整流器，除部分槽液加热需要采用蒸汽加热外，其它设备均使用电。蒸汽由项目自设的蒸汽锅炉燃烧天然气产生；项目生产线均为半自动化或全自动；可达到国内清洁生产先进水平。

(4) 项目表面前处理采用多级逆流漂洗的清洗方式或浸洗配套喷洗的清洗方式，有用水计量装置；可达到国内清洁生产先进水平。

2、资源消耗指标

本项目能源以电、水、天然气为主，车间设备均选用国家推荐的节能产品和技术先进的产品；考虑节能和环保的要求，清洗液、喷淋液、涂料均循环利用，提高水和原辅料的利用效率，且项目综合污水处理站废水回用率达到 50% 以上。总体来看，本项目的资源能源消耗达到国内清洁生产先进水平。

3、资源综合利用指标

本项目废水回用率 68.7%，部分原料包装桶可厂家回收重复再利用。锅炉采用热能回收装置，总体来看，资源综合利用达到国内先进水平。

4、污染物产生指标

(1) 废水处理率

重金属废水处理设施处理涉重废水后 50% 回用至涉重清洗工段，50% 排入综合污水处理站后与其他废水一并生化+深度处理后 50% 再次回用至涉重清洗工段，50% 纳入市政污水管网，废水回用总水量合计约 723.5t/d(238746.3t/a)，排入环境废水量约 329.32t/d(108675.1t/a)。全厂污水回用率为： $238746.3/(238746.3+108675.1)=68.7\%$ 。符合《杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升标准》第 8 条，废水回用率原则不低于 50%。

(2) 重金属污染物污染预防措施

本项目重金属污染物污染预防措施包括：普通清洗线清洗废水专用管道；研磨、超声波清洗废水专用管道；不锈钢原材酸洗、线材酸洗、皮膜废水专用管道；重金属预处理设施；可达到国内清洁生产先进水平。

(3) 危险废物污染预防措施

项目生产过程中产生的危险废物均在企业内分类收集后暂存，定期委托有资质单位处置。对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理；可达到国内清洁生产先进水平。

5、清洁生产管理指标

(1) 环境法律法规标准执行情况

本项目的建设符合国家和地方有关环境法律、法规，项目产生的废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放达到国家和地方污染物排放总量控制指标；可达到国内清洁生产先进水平。

(2) 产业政策执行情况

本项目的生产规模和工艺经过萧山区经信局备案，符合国家和地方相关产业政策；可达可达到国内清洁生产先进水平。。

（3）环境管理体系制度及清洁生产审核情况

项目拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件，符合《危险化学品安全管理条例》相关要求；项目获得环评审批后，即刻按照国家和地方要求开展清洁生产审核；可达到国内清洁生产先进水平。

（4）危险化学品管理

项目使用到的硫酸、硝酸等危险化学品，均暂存于厂区集中设置的危险化学品仓，危险化学品的管理符合《危险化学品安全管理条例》相关要求；可达到国内清洁生产先进水平。

（5）废水、废气处理设施运行管理

项目产生的生产废水由车间内的分类废水管道收集后排入分类废水缓冲桶暂存，经分类废水管网排入废水分类收集池，再通过废水分类收集池引入污水处理站；废水处理设施建有中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测；可达到国内清洁生产先进水平。

（6）危险废物处理处置

项目生产过程中产生的危险废物分类用桶装暂存于危废暂存区，委托资质单位处理。危险废物的暂存、处理处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），可达到国内清洁生产先进水平。

（7）能源计量器具配备情况

项目的能源计量器具配备率符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006），可达到国内清洁生产先进水平。

（8）环境应急预案

建设单位拟委托相应机构编制项目系统的环境应急预案，编制完成后建设单位即可安排全体工作人员按照应急预案的相关内容开展环境应急演练；可达到国内清洁生产先进水平。

4.8.2 清洁生产对策和建议

- 1、原料方面，项目采用低毒性、可回收利用的原料；
- 2、设备选型时，尽可能选用高效节能产品。坚持对各种设备进行保护维修，保持设备的清洁和正常运行；

3、企业应按照 ISO4000 标准要求，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时，应定期开展清洁生产审核，核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等指标，从而确定污染物的来源、数量和类型，制定污染削减目标，并提出相应的技术措施；

4、坚持清洁生产。随着生产水平的不断提高，清洁生产也将随之而持续进行。建议公司设专人或机构负责企业清洁生产，并对全厂职工进行清洁生产培训，使人人都掌握生产方法，能再生产实践中运用它，持续推进企业清洁生产工作。

4.9 与杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升标准对照分析

本项目表面处理与《杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升标准》对照分析详见表4.9-1。

4.10 与浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范对照分析

本项目达克罗及电泳工序与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》对比分析详见表4.10-1。

4.11 与浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范对照分析

本项目配套产品纸箱印刷与《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》分析对比分析详见表4.11-1。

表 4.9-1 本项目与杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染治理提升标准对照分析

类别	内容	序号	判断依据	是否符合	
政策法规	生产合法性	1.	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	在办理中	
		2.	依法办理排污许可证, 依法进行排污许可证登记, 依法、及时、足额缴纳排污费	符合	
工艺装备/ 生产现场	工艺装备水平	3.	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	符合	
		4.	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备, 减少酸、碱等原料用量	符合	
		5.	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	符合	
	清洁生产	6.	酸洗磷化采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	符合	
		7.	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	符合	
		8.	废水回用率原则上不低于 50%	符合	
		9.	完成强制性清洁生产审核, 其中重金属污染排放重点防控企业必须每两年完成一轮强制性清洁生产审核	符合	
	生产现场	10.	生产线或车间应安装水计量装置, 并记录	要求本次做到	
		11.	生产现场环境清洁、整洁、管理有序; 危险品有明显标识	符合	
		12.	生产过程中无跑冒滴漏现象	要求本次做到	
		13.	车间应优化布局, 严格落实防腐、防渗、防混措施	要求本次做到	
		14.	车间实施干湿区分离, 湿区地面应敷设网格板, 湿件加工作业必须在湿区进行	要求本次做到	
		15.	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	要求本次做到	
		16.	酸洗槽必须设置在地面上, 新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	要求本次做到	
		17.	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	符合	
		18.	废水管线采取明管套明沟(渠)或架空敷设, 废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求; 废水收集池附近设立观测井	符合	
		19.	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰, 有流向、污染物种类等标示	要求本次做到	
	污染治理	废水处理	20.	雨污分流、清污分流、污水分质分流, 建有与生产能力配套的废水处理设施	符合
			21.	含第一类污染物的废水须单独收集预处理	符合

		22.	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	要求本次做到
		23.	设置标准化、规范化排污口，按规定安装在线监测设施	根据环保局的要求安置在线监测
		24.	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	符合
	废气处理	25.	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	符合
		26.	含喷涂、喷塑等易产生挥发性有机污染物工段的企业，应对照《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范(试行)>等 12 个行业 VOCs 污染整治规范的通知》的要求开展治理， VOCs 排放应达到国家和地方相关行业排放标准要求	要求本次做到
		27.	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	要求本次做到
		28.	锅炉(炉窑)按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中天燃气锅炉大气污染物特别排放限值	符合
	固废处理	29.	按计划开展危险废物产生和经营企业规范化管理“双达标”创建工作	符合
		30.	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597- 2001)要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中的规定设置警告标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)技术要求	符合
		31.	建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	符合
		32.	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	符合
		33.	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	符合
	环境 监管 水平	环境 应急 管理	34.	切实落实雨、污排放口设置应急阀门
35.			建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	符合
36.			制定了环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	符合
37.			配备相应的应急物资与设备	符合
38.			定期进行环境事故应急演练	符合
环境		39.	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的监督性监测	符合

	监测	40.	对关停、搬迁企业原厂区需根据《污染地块土壤环境管理办法(试行)》要求开展土壤环境调查与评估	/
	内部管理档案	41.	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	符合
		42.	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	符合
		43.	完善相关台帐制度,记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况;污染物监测台帐规范完备;制定危险废物管理计划,如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	符合
	其他	44.	浙江省金属表面处理行业(电镀除外)整治技术规范的其他整治要求	/

备注: 整治提升期间如国家和省市出台新标准和新政策, 则按新标准和新政策执行

根据表 4.9-1 的对比分析, 可知企业金属表面处理要求符合《杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升标准》要求。

表 4.10-1 本项目涂装生产工艺与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》对比

分类	内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外(UV)光固化涂料等环境友好型涂料, 限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	本项目达克罗、电泳涂料均属于低 VOCs 涂料	符合
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料(水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》(HJ 2537-2014)的规定)使用比例达到 50%以上	本项目属于金属制品业, 达克罗、电泳涂料均属于低 VOCs 涂料	符合
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺, 淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺, 提高涂料利用率★	此条为可选条目, 今后根据环境保护主管部门的整治要求执行	/
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放, 属于危化品应符合危化品相关规定	公司涂料属于水性及低 VOCs 涂料均采取密封存储和密闭存放	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成, 并需满足建筑设计防火规范要求	公司电泳涂料无需调配, 达克罗涂料在密闭的生产线上完成, 满足建筑设计防火规范要求	符合
		6	无集中供料系统时, 原辅料转运应采用密闭容器封存	无集中供料, 原辅料采用密闭桶封	符合

分类	内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	本项目涂装作业全密闭	符合
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	无浸涂、辊涂、淋涂作业工序	符合
		9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	无淋涂作业工序	符合
		10	禁止使用火焰法除旧漆	无旧漆去除工序	符合
废气收集		11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)最新标准，涂装和烘干废气可以混合一起收集处理	符合
		12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	涂装和烘干工艺废气均进行了收集	符合
		13	所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%	VOCs 污染物均得到了有效的收集，其总收集率为 90% 以上	符合
		14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	符合
废气处理		15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	项目涂装不采用溶剂型涂料，VOCs 采用天然气直接燃烧处理	符合
		16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	项目涂装不采用溶剂型涂料	符合
		17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于 75%	根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)最新标准，涂装和烘干废气可以混合一起收集处理，去除率 > 80%	符合
		18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合HJ/T 1-92要求的采样固定装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	废气处理设施进出口将按要求设置采样固定装置，同时根据预测，VOCs 污染物能实现达标排放	符合

分类	内容	序号	判断依据	企业情况	是否符合
	监督管理	19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	公司建立了完善的环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度	符合
		20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	要求公司按照要求，完善监测监控制度	符合
		21	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	要求公司完善废气处理设施台帐、有机溶剂原辅材料消耗台帐、危废转移台帐	符合
		22	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	要求公司完善的非正常工况申报管理制度	符合

说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

根据表 4.10-1 的对比分析，可知企业涂装生产工艺要求符合《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》要求。

对照浙环函（2015）402 号《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》，对于印刷行业具体要求分析如下：

表 4.11-1 与《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
源头控制	1	设备洗车采用低挥发和高沸点的清洁剂（环保洗车水或 W/O 清洗乳液等）替代汽油等溶剂	项目印刷设备不清洗	是
	2	使用单一组分溶剂的油墨★	本项目采用水性油墨	是
	3	使用通过中国环境标志产品认证的环保型油墨、胶粘剂、清洗剂★	本项目采用水性油墨	是
	4	平板印刷企业采用无/低酒精化学溶剂作为润版液(酒精含量不多于 5%)	不涉及此项	是
过程空置	5	单种挥发性物料日用量大于 630L，该挥发性物料采用储罐集中存放，储罐物料装卸设有平衡管的封闭装卸系统★	不涉及此项	是
	6	未采用储罐存放的所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	企业使用环保型水性油墨，未涉及有机溶剂，要求企业按照该规范进行完善	是
	7	溶剂型油墨（光油或胶水）、稀释剂等调配应在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	不涉及此项，企业使用环保型水性油墨	是
	8	即用状态下溶剂型油墨日用量大于 630L 的企业采用中央供墨系统	不涉及此项，企业使用环保型水性油墨	是
	9	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	要求企业按照该规范进行完善	是
	10	无集中供料系统的涂墨、涂胶、上光油等作业应采用密闭的泵送供料系统。	不涉及此项	是
	11	应设置密闭的回收物料系统，印刷、覆膜和上光作业结束应将剩余的所有油墨（光油或胶水）及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	要求企业按照该规范进行完善	是
	12	企业实施绿色印刷★	企业使用环保型水性油墨，要求企业按照该规范进行完善	是
废气收集	13	调配、涂墨、上光、涂胶及各过程烘干废气收集处理	要求企业按照该规范进行完善	是
	14	印刷和包装企业废气总收集效率不低于85%	废气总收集效率不低于 85%	是
	15	VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	要求企业按照该规范进行完善	是
废气处理	16	优先回收利用高浓度、溶剂种类单一的有机废气★	不涉及此项	是

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
	17	使用溶剂型油墨（光油或胶水）的生产线，烘干类废气处理设施总净化效率不低于90%	不涉及此项，企业使用环保型水性油墨	是
	18	使用溶剂型油墨（光油或胶水）的生产线，调配、上墨、上光、涂胶等废气处理设施总净化效率不低于75%	不涉及此项，企业使用环保型水性油墨。废气处理设施总净化效率约750%	是
	19	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合HJ/T 1-92要求的采样固定装置，废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求	印刷工序为新增工序，要求企业按照该规范进行完善	是
环境管理	20	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	要求企业按照该规范进行完善	是
	21	落实监测监控制度，企业每年至少开展1次VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于2次，厂界无组织监控浓度监测不少于1次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs处理效率	要求企业按照该规范进行完善	是
	22	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	要求企业按照该规范进行完善	是
	23	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	要求企业按照该规范进行完善	是

说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

综上，本项目符合《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》，相关要求。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

萧山区位于浙江省的北部，地处东经 120°04'22"~120°43'46"，北纬 29°50'54"~30°23'47"之间，位于以上海为龙头的经济较发达的长江三角洲地区南翼，属我省最具经济活力的杭绍甬地区，是浙江南北、东西交通要塞。北面紧靠全国重点风景旅游城市 and 历史文化名城杭州，南与西施故里诸暨接壤，东与历史文化名城绍兴为邻。萧山区也是三江两湖旅游线上的一点，与绍兴、宁波、舟山、台州、温州等地组成浙东旅游线，和金华、衢州、丽水等地组成浙南旅游线。

本项目位于党湾镇镇中村 519 号，企业现有厂区内。企业地理位置坐标：N 30.215472°，E 120.538458°。距杭州市中心 30km，杭州萧山国际机场 8.5km，上海、宁波港码头各 150km。水陆空交通十分方便。具体地理位置见附图 1，周围环境示意图见附图 2，周围环境现状照片图见附图 3。

5.1.2 地形和地貌

萧山地处浙东低山丘陵区北部、浙北平原区南部。地势南高北低，自西南向东北倾斜，中部略呈低洼。地貌分区特征较为明显：南部为低山丘陵地区，间有小块河谷平原；中部和北部为平原，中部间有丘陵。全区平原约占 66%，山地占 17%，水面占 17%。

本区域濒临钱塘江，为钱塘江冲积平原，地貌单一，地势平坦，水网众多，地面高程一般为 6.0~6.5m。本区位于地震 6 度区，百年一遇洪水水位达 8.48m，现有防洪封闭线(南沙老堤)堤顶标高为 8.1~9.1m，能满足防洪要求。

土壤为海相沉积与钱塘江冲积成土母质的基础上发育而成的水稻土，较肥沃，植被覆盖率高。区内地下有松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水，后者为区内主要含水层，厚度 10.6~33.9m，静止水位埋深 5.52~9.97m，钻孔涌水量 91.8~1650.8m³/d，水量中等至丰富，水质较差，属微咸水。不宜作为生活饮用水水源，地下水对混凝土无腐蚀作用。

5.1.3 地质

本区域所揭露的地层资料，场地地基土自上而下可分为 8 个工程地质层，其中：

1 层耕土层，大部分为耕土，土质松散，含多量植物根系，厚 0.4~0.6m。

2 层粉质粘土，灰黄色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚 1.0~2.0m。

3层砂质粉土，青灰色，饱和、松散—稍密，为层状构造，含多量云母屑，厚2.1~5.9m。

4层粉质粘土，灰色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚2.1~4.4m。

5层粉砂土，灰黄绿色，饱和、中密、局部密实，层状构造明显，含云母屑，夹薄层细砂，厚6.4~8.7m。

6层粉砂土，灰色，饱和、稍密，层状构造明显，含云母屑，含云母屑，厚1.3~3.5m。

7层粉质粘土与粉土互层，灰色，饱和、疏松，薄层状构造清晰，厚度揭穿为9.3~10.1m。

8层淤泥质粉质粘土，深灰色，饱和、软塑，土质较细腻，未揭穿。

场地浅部土层富有孔隙潜水、地下水受气候降水影响较大，地下水位埋藏一般在地面下1.5~2.0m，地下水为轻微咸水，对一般无侵蚀性。

5.1.4 水文特征及排污去向

萧山河纵横，水系发达，主要有浦阳江水系、萧绍运河水系、沙地人工河网水系等三个相对独立又互为联系的水系，三个水系均属钱塘江水系。

(1) 钱塘江

钱塘江是我省最大的河流，全长 605km(其中萧山段为 73.5km)，流域面积 49930km²，多年平均径流量 1382m³/s，年输沙量为 658.7 万吨，钱塘江下游河口紧连杭州湾，呈喇叭口状，是著名的强潮河口。

钱塘江潮流量为往复流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速。

七堡断面观测结果如下：

涨潮时：最大流速成 4.22m/s

平均流速 0.65m/s

落潮时：最大流速 1.94m/s

平均流速 0.53m/s

七堡水文站观测潮位特征(黄海)如下：

历史最高潮位 7.61m

历史最低潮位 1.61m

平均高潮位 4.35m

平均低潮位 3.74m

P=90% 2.32m

平均潮差 0.61m

钱塘江萧山段现有行洪、取水、航道、渔业和旅游等六大功能，其中最重要的功能是

行洪、取水和航道。

(2)南部浦阳江水系

该水系主要以浦阳江为干流，江宽 120~200m，水深 3~5m，平均流量 77m³/s，现状水质 II~III类，现有功能为取水、行洪、灌溉、航道和排水等。

(3)萧绍运河水系

该水系实为城区的内河水系，航道断面宽 10~30m。由于河道纵横成网，平时坡降极小，水位依靠开闭通向钱塘江的闸门控制，因此水体自净能力差，无法作为城市污水的接纳水体。

(4)沙地人工河网水系

该水系河道基本均为围垦形成的人工河道现有大小河道约 326 条，总长约 841.7km。一般河道断面窄，水深浅，其中主要河道有北塘河、先锋河，现状水质 V 类，主要功能为排洪、农灌、航道和排水等。由于属无源之河，不能作为大量城市污水厂尾水的接纳水体。

勘查区属沙地人工河网水系，主要功能为排洪、农灌、航道和排水。

(3)排污去向

污水纳入市政污水管网，属于间接排放。

5.1.5 气象特征

杭州市萧山区处于北亚热带南缘季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。

气温：年平均气温 17.65℃，极端最低气温零下 8.4℃，极端最高气温 42.2℃。

降水量和蒸发量：年平均降水总量 1437.9mm，年最大降水量为 2057.7mm，最小年降水量为 942.2mm，降水天数 156d，年平均蒸发总量为 1278mm。

风向及风速：常年主导风向为 NNE-NE-ESE，年最多风向 WSW，年平均风速为 2.07m/s。

日照和太阳辐射：日照时数年平均为 1772.69 小时。

根据萧山当地气象局近二十年气象要素统计资料见表 5.1-1~3:

表 5.1-1 萧山气象站【58459】近 20 年(2000~2019)主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.07	m/s	7	年平均降水量	1437.9	mm
2	年最大风速	17.8	m/s	8	最大年降水量	2057.7	mm
3	年平均气温	17.65	℃	9	最小年降水量	942.2	mm

4	极端最高气温	42.2	℃	10	年日照时数	1772.69	h
5	极端最低气温	-8.4	℃	11	年最多风向	WSW	/
6	年平均相对湿度	73.4	%	12	年均静风频率	7.45	%

表 5.1-2 萧山气象站【58459】近 20 年(2000~2019)累年逐月气候要素变化

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	1.79	2.02	2.2	2.23	2.17	2.16	2.49	2.32	1.96	1.88	1.73	1.81	2.06
平均气温℃	5.06	6.99	11.68	17.34	22.09	25.08	29.75	28.81	24.56	19.49	13.53	7.46	17.65
平均相对湿度%	74.4	74.9	70.2	69.0	70.7	78.2	71.0	74.3	77.2	73.5	75.5	72.0	73.4
降水量 mm	90.1	106.3	117.1	117.2	130.2	229.6	161.0	187.3	124.1	82.1	90.9	77.0	1512.82
日照时数 h	105.0	101.3	140.3	156.1	163.7	129.1	224.3	199.3	149.6	154.9	122.0	127.0	1772.69

表 5.1-3 萧山气象站【58459】近 20 年(2000-2019)风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
4.85	8.21	10.68	8.19	7.72	4.97	3.94	3.27	3.31	4.13	9.02	11.53	4.44	1.97	2.79	3.52	7.45

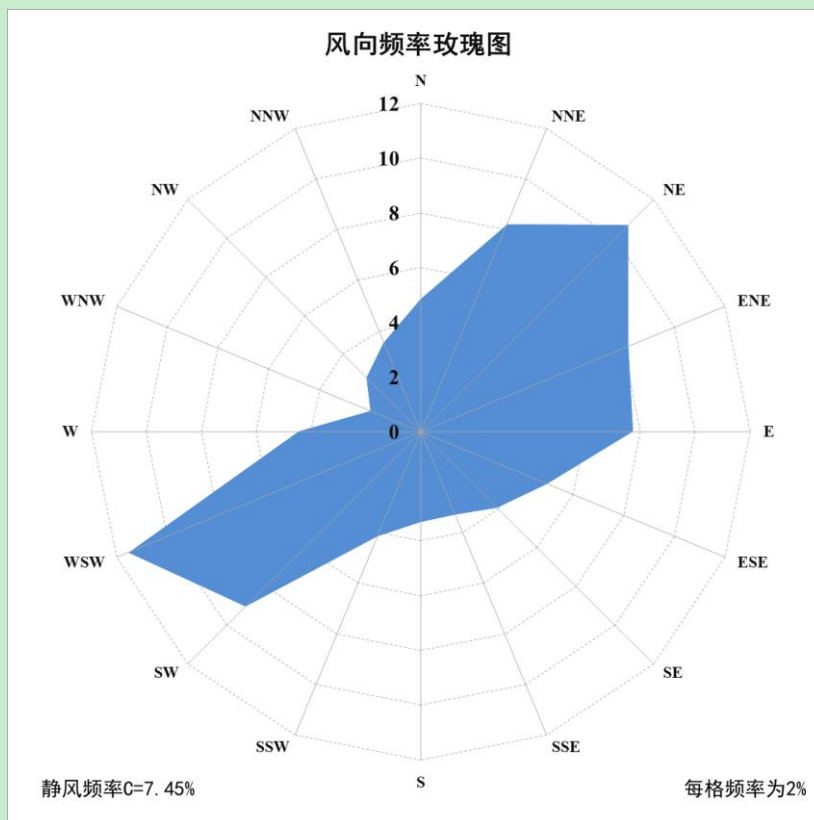


图 5.1-1 萧山气象站【58459】近 20 年(2000-2019)风向频率玫瑰图

5.1.6 环境保护目标调查

经现场调查，评价区域内没有重点保护的单位和珍稀动植物资源，也无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。根据工程性质和周围环境特征，本环评确定各环境要素的保护范围见下表 5.1-2，环境保护目标见前表 5.1-2。

表5.1-2 本项目各环境要素的保护范围

项目	保护范围
空气环境	以厂区边界为起点东南西北各向外延伸2.5km范围内
地表水环境	厂址东侧95m外党山湾上游1km至下游2km范围内(主要考虑事故性排放)，临江污水处理厂外排入钱塘江的排污口附近段水域
声环境	以边界向外延伸200m范围内
地下水环境	厂区周围6km ² 范围内
风险环境	周界外5km范围内
生态环境	周界及周界外1km范围内

5.2 环境质量现状与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

5.2.1.1 空气质量达标区及基本污染物质量现状

本项目涉及 1 个行政区——萧山区。

本次环评引用萧山区 2020 年位于国控监测点位城厢镇(北干)自动监测站的数据，主要监测了二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、颗粒物(PM₁₀)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)和颗粒物(PM_{2.5})六项基本污染物。具体监测结果详见表 5.2-1。

表5.2-1 萧山区空气质量现状评价表

监测站名称	污染物名称	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
城厢镇(北干)空气站	二氧化硫(SO ₂)	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
		98%百分位 24 小时均值	11	150	7.33	达标
	二氧化氮(NO ₂)	年平均质量浓度	41	40	102.50	超标
		98%百分位 24 小时均值	77	80	96.25	达标
	颗粒物(PM ₁₀)	年平均质量浓度	60	70	85.71	达标
		95%百分位 24 小时均值	120	150	80.00	达标
	颗粒物(PM _{2.5})	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
		95%百分位 24 小时均值	72	75	96.00	达标
一氧化碳(CO)	95%百分位 24 小时均值	1100	4000	27.50	达标	
臭氧(O ₃)	90%百分位日最大 8 小时均值	148	160	92.50	达标	

统计数计表明，2020 年北干空气站除 NO₂ 年均值超出标准限值，其余指标均达到标准限值。因此萧山区为非达标区。出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，造成污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订)中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。萧山区人民政府通过了萧山区大气环境质量限期达标规划(萧政发(2019)53 号)。

由于区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。不达标区将逐步转为达标区。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

(1)监测方案

为了解项目所在区域其他污染物(本项目特征因子为非甲烷总烃、TSP、硫酸雾、NH₃、H₂S、臭气浓度)质量现状，本次环评由杭州普洛赛斯检测科技有限公司及浙江华标检测技术有限公司分别对项目所在区域进行特征污染物的检测。根据普洛赛斯检字第 2020H050176号及华标检（2020）H第11252号中的监测资料及引用历史监测资料进行现状评价， 监测点位、监测因子、监测时段等基本信息见表5.2-2。

表 5.2-2 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
	X	Y					
G1# (镇中村)	120°32'24.29"	30°12'59.48"	非甲烷总烃、硫酸雾、臭气浓度	2020.6.12~2020.6.18	N	50	本次监测
	120°32'24.75"	30°12'59.51"	TSP	2020.11.16~2020.11.22	N	50	本次监测
G2# (永安村)	120°33'18"	30°13'57"	NH ₃ 、H ₂ S	2019.10.8~2019.10.14	NE	2200	引用资料

(2)监测和分析方法

采样及分析方法按照国家环保总局(部)颁布的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行，具体见表 5.2-3。

表 5.2-3 环境空气质量监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源
TSP	重量法	GB/T 15432-1995 及修改单
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016
氨	分光光度法	HJ 534-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2007年)	
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993

(3)监测气象条件

本次委托监测期间气象条件参数详见表 5.2-4。

表 5.2-4 本次委托监测气象参数汇总表

日期	时间	风向	风速 m/s	气温℃	大气压 kPa	天气状况
2020.6.12	02: 00	S	1.8	26.5	100.5	阴
	08: 00	S	2.6	28.7	100.4	
	14: 00	S	2.3	32.1	100.3	
	20: 00	S	2.0	29.4	100.3	
2020.6.13	02: 00	SW	1.9	27.6	100.5	阴
	08: 00	SW	2.7	28.5	100.4	
	14: 00	SW	1.7	35.3	100.3	
	20: 00	SW	2.3	31.2	100.3	
2020.6.14	02: 00	S	1.7	26.7	100.5	阴
	08: 00	S	1.5	28.3	100.4	
	14: 00	S	2.3	35.2	100.3	
	20: 00	S	2.1	30.2	100.3	
2020.6.15	02: 00	SE	2.2	24.3	100.7	阴
	08: 00	SE	1.8	26.8	100.6	
	14: 00	SE	2.3	28.5	100.5	
	20: 00	SE	2.0	26.5	100.6	
2020.6.16	02: 00	SE	2.3	24.5	100.7	阴
	08: 00	SE	2.1	25.8	100.6	
	14: 00	SE	1.7	28.6	100.5	
	20: 00	SE	2.2	26.0	100.6	
2020.6.17	02: 00	S	1.8	23.5	100.6	阴
	08: 00	S	1.4	25.8	100.4	

	14: 00	S	2.2	30.2	100.4	
	20: 00	S	2.0	26.5	100.4	
2020.6.18	02: 00	SW	1.9	21.4	100.7	阴
	08: 00	SW	2.3	23.8	100.6	
	14: 00	SW	2.1	27.6	100.4	
	20: 00	SW	1.7	24.5	100.5	

5.2.1.3 环境空气质量现状评价

(1)评价标准：TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；硫酸雾、氨、硫化氢根据 HJ 2.2-2018 附录 D 取值；非甲烷总烃按照《大气污染物综合排放标准详解》取值；臭气浓度无环境质量标准，不做评价。

(2)评价方法：

据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)，环境空气质量评价指标包括“超标倍数”和“达标率”。

超标倍数计算方法：

超标项目 i 的超标倍数按式 5.2-1 计算：

$$Bi=(Ci - Si)/Si \quad (式5.2-1)$$

式中： Bi —表示超标项目 i 的超标倍数；

Ci —超标项目 i 的浓度值；

Si —超标项目 i 的浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

达标率计算方法：

评价项目 i 的小时达标率、日达标率按式5.3-2计算：

$$Di(\%)=(Ai / Bi) \times 100 \quad (式5.2-2)$$

式中： Di —表示评价项目 i 的达标率；

Ai —评价时段内评价项目 i 的达标天(小时)数；

Bi —评价时段内评价项目 i 的有效监测天(小时)数。

污染物浓度评价结果符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)规定，即为达标。所有污染物浓度均达标，即为环境空气质量达标。

本评价采用“达标率”作为项目所在区域现状环境空气质量评价指标。

(3)评价结果分析

空气环境质量监测与评价结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 区域内环境空气质量监测结果 单位: mg/m³

污染物	监测点	监测浓度范围		标准值		最大占标率		小时超标率 (%)	日均超标率 (%)
		小时值范围	日均范围	小时值	日均	小时值	日均		
TSP	G1#	/	0.146~0.161	/	0.3	/	0.54	0	/
非甲烷总烃	G1#	0.60~1.32	/	2.0	/	0.66	/	0	/
硫酸雾	G1#	<0.003	/	0.3	/	<0.005	/	0	/
臭气浓度	G1#	<10(无量纲)	/	/	/	/	/	/	/
NH ₃	G1#	0.005~0.01	/	0.20	/	0.05	/	0	/
H ₂ S	G1#	0.0005~0.002	/	0.01	/	0.2	/	0	/

从表 5.2-4 可知, 本项目大气评价范围内特征因子非甲烷总烃、TSP、硫酸雾、NH₃、H₂S 的小时浓度污染指数也小于 1。说明本项目区域空气环境质量较好, 能满足相应的空气环境功能区划要求。

5.2.2 地表水环境现状

5.2.2.1 项目附近内河现状监测

本项目地表水评价等级为三级 B。本项目污水经处理后纳入市政污水管网。依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015), 厂址附近水系属于钱塘 337, 该水系执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准。

为了解项目周边水体的水环境现状, 本次环评引用《三元控股集团废水集中处理中心日处理 4.5 万吨污水技术改造项目环评报告表》地表水义南横河监测数据。

(1)监测时间: 连续 4 天, 2019 年 10 月 8 日~10 月 11 日, 每天 1 次, 共设 2 个现状监测断面 W1#, W2#。具体监测点位详见附图 4。监测内容及评价结果如下:

(1)监测断面: 本项目厂址北侧 1550m 处 W1#义南横河, 本项目厂址东北侧 1900m 处 W2#义南横河。

(2)监测因子: pH、水温、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、TP、TN、石油类、挥发酚、苯胺、硫化物、六价铬、汞、铁、锰、铜、锌、镉、铅、砷、镍、锑、氯化物。

(3)监测分析方法: 见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水水质检测分析方法

监测项目	监测方法	国家标准
pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986
水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-1991
DO	水和废水监测分析方法	第四版增补版国家环保总局
COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989
BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009
NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
TP	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989
TN	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012
石油类	紫外分光光度法(试行)	HJ 970-2018
挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
苯胺	苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB 11889-1989
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987
汞	原子荧光法	HJ 694-2014
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
铜	原子吸收分光光度法	GB 7475-1987
锌	原子吸收分光光度法	GB 7475-1987
镉	原子吸收分光光度法	GB 7475-1987
铅	原子吸收分光光度法	GB 7475-1987
砷	原子荧光法	HJ 694-2014
镍	电热原子化原子吸收光谱法	DZ/T 0064.21-1993
铈	原子荧光法	HJ 694-2014
氯化物	离子色谱法	HJ/T 84-2016

(5)监测结果及评价

见表 5.2-7。

表 5.2-7 地表水质量监测结果汇总表 单位：mg/L，除 pH 外

采样时间	采样点位	W1#	W2#	IV类标准	达标情况
	项目名称及单位				
2019. 10.8	水温 °C	16.1	15.8	/	/
	pH 无量纲	7.14	7.39	6~9	达标
	溶解氧 mg/L	6.3	6.1	3	达标
	化学需氧量 mg/L	12	15	30	达标

	五日生化需氧量 mg/L	2.6	2.9	6	达标
	高锰酸盐指数 mg/L	3.1	4.1	10	达标
	氨氮 mg/L	0.653	0.789	1.5	达标
	总磷 mg/L	0.12	0.13	0.3	达标
	总氮 mg/L	0.90	0.92	1.5	达标
	石油类 mg/L	0.02	0.03	0.5	达标
	挥发酚 mg/L	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.01	达标
	苯胺类 mg/L	ND(0.03)	0.05	0.1	达标
	硫化物 mg/L	ND(0.005)	ND(0.005)	0.5	达标
	六价铬 mg/L	ND(0.004)	0.004	0.05	达标
	汞 $\mu\text{g/L}$	ND(0.04)	ND(0.04)	0.001	达标
	砷 $\mu\text{g/L}$	ND(0.3)	ND(0.3)	0.1	达标
	铁 mg/L	ND(0.03)	ND(0.03)	0.3	达标
	锰 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	0.1	达标
	铜 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	1.0	达标
	锌 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	2.0	达标
	镉 $\mu\text{g/L}$	ND(0.03)	ND(0.03)	0.005	达标
	铅 $\mu\text{g/L}$	ND(0.3)	ND(0.3)	0.05	达标
	镍 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	0.02	达标
	锑 $\mu\text{g/L}$	ND(0.2)	ND(0.2)	0.005	达标
	氯化物 mg/L	16.4	46.6	250	达标
采样时间	采样点位 项目名称及单位	W1#	W2#	IV类标准	达标情况
2019. 10.9	水温 $^{\circ}\text{C}$	16.2	16.1	/	/
	pH 无量纲	7.17	7.44	6~9	达标
	溶解氧 mg/L	6.1	6.2	3	达标
	化学需氧量 mg/L	13	15	30	达标
	五日生化需氧量 mg/L	2.7	2.9	6	达标
	高锰酸盐指数 mg/L	3.4	3.9	10	达标
	氨氮 mg/L	0.695	0.753	1.5	达标
	总磷 mg/L	0.12	0.13	0.3	达标
	总氮 mg/L	0.89	0.93	1.5	达标
	石油类 mg/L	0.03	0.04	0.5	达标
	挥发酚 mg/L	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.01	达标
	苯胺类 mg/L	ND(0.03)	0.03	0.1	达标
	硫化物 mg/L	ND(0.005)	ND(0.005)	0.5	达标
	六价铬 mg/L	0.005	ND(0.004)	0.05	达标
汞 $\mu\text{g/L}$	ND(0.04)	ND(0.04)	0.001	达标	

	砷 $\mu\text{g/L}$	ND(0.3)	ND(0.3)	0.1	达标
	铁 mg/L	ND(0.03)	ND(0.03)	0.3	达标
	锰 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	0.1	达标
	铜 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	1.0	达标
	锌 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	2.0	达标
	镉 $\mu\text{g/L}$	ND(0.03)	ND(0.03)	0.005	达标
	铅 $\mu\text{g/L}$	ND(0.3)	ND(0.3)	0.05	达标
	镍 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	0.02	达标
	锑 $\mu\text{g/L}$	ND(0.2)	ND(0.2)	0.005	达标
	氯化物 mg/L	16.4	46.5	250	达标
采样时间	项目名称及单位	W1#	W2#	IV类标准	达标情况
2019. 10.10	水温 $^{\circ}\text{C}$	15.9	16.3	/	/
	pH 无量纲	7.13	7.37	6~9	达标
	溶解氧 mg/L	6.1	6.3	3	达标
	化学需氧量 mg/L	12	17	30	达标
	五日生化需氧量 mg/L	2.6	3.1	6	达标
	高锰酸盐指数 mg/L	3.3	4.4	10	达标
	氨氮 mg/L	0.671	0.805	1.5	达标
	总磷 mg/L	0.12	0.16	0.3	达标
	总氮 mg/L	0.96	0.92	1.5	达标
	石油类 mg/L	0.03	0.04	0.5	达标
	挥发酚 mg/L	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.01	达标
	苯胺类 mg/L	ND(0.03)	0.05	0.1	达标
	硫化物 mg/L	ND(0.005)	ND(0.005)	0.5	达标
	六价铬 mg/L	ND(0.004)	ND(0.004)	0.05	达标
	汞 $\mu\text{g/L}$	ND(0.04)	ND(0.04)	0.001	达标
	砷 $\mu\text{g/L}$	ND(0.3)	ND(0.3)	0.1	达标
	铁 mg/L	ND(0.03)	ND(0.03)	0.3	达标
	锰 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	0.1	达标
	铜 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	1.0	达标
	锌 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	2.0	达标
	镉 $\mu\text{g/L}$	ND(0.03)	ND(0.03)	0.005	达标
铅 $\mu\text{g/L}$	ND(0.3)	ND(0.3)	0.05	达标	
镍 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	0.02	达标	
锑 $\mu\text{g/L}$	ND(0.2)	ND(0.2)	0.005	达标	
氯化物 mg/L	16.4	46.7	250	达标	
采样时间	项目名称及单位	W1#	W2#	IV类标准	达标情况

项目名称及单位					
2019.10.11	水温 °C	16.3	16.5	/	/
	pH 无量纲	7.05	7.30	6~9	达标
	溶解氧 mg/L	6.2	6.4	3	达标
	化学需氧量 mg/L	13	16	30	达标
	五日生化需氧量 mg/L	2.7	3.0	6	达标
	高锰酸盐指数 mg/L	3.4	4.3	10	达标
	氨氮 mg/L	0.708	0.738	1.5	达标
	总磷 mg/L	0.13	0.16	0.3	达标
	总氮 mg/L	0.91	0.90	1.5	达标
	石油类 mg/L	0.03	0.05	0.5	达标
	挥发酚 mg/L	0.0004	ND(0.0003)	0.01	达标
	苯胺类 mg/L	ND(0.03)	0.06	0.1	达标
	硫化物 mg/L	ND(0.005)	ND(0.005)	0.5	达标
	六价铬 mg/L	ND(0.004)	0.005	0.05	达标
	汞 µg/L	ND(0.04)	ND(0.04)	0.001	达标
	砷 µg/L	ND(0.3)	ND(0.3)	0.1	达标
	铁 mg/L	ND(0.03)	ND(0.03)	0.3	达标
	锰 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	0.1	达标
	铜 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	1.0	达标
	锌 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	2.0	达标
	镉 µg/L	ND(0.03)	ND(0.03)	0.005	达标
	铅 µg/L	ND(0.3)	ND(0.3)	0.05	达标
	镍 mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	0.02	达标
铊 µg/L	ND(0.2)	ND(0.2)	0.005	达标	
氯化物 mg/L	16.4	46.3	250	达标	

注：ND 表示未检出，括号内数据表示方法检出限。

由上述监测结果可知：项目附近内河各监测评价因子可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准的要求。表明区域地表水环境质量尚可。

5.2.2.2 临江污水处理厂接纳水体现状监测

临江污水处理厂接纳水体为钱塘江。本次环评引用《萧山经济技术开发区益农区块(产业单元+核心单元)控制性详细规划环境影响报告书》(2020年12月审查稿)中临江污水处理厂接纳水体上下游监测数据。

(1)监测项目：pH、水温、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、TP、TN、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氟化物、粪大肠菌群、砷、镉、铬(六价)、

铜、铅、锌、汞、镍、镉。

(2)监测断面：临江污水处理排污口上游 1kmW₁，下游 5kmW₂

(3)监测时间及频次：2020.10.20~10.22。连续监测三天，每天监测一次。

(4)现状评价方法：水质评价采用单项污染指数法，以IV类水质标准作为评价标准

(5)监测结果

监测结果详见表 5.2-9。

表 5.2-9 临江污水处理厂纳污水体钱塘江水环境质量状况

采样时间	采样点位 项目名称及单	W15 临江污水处理厂 排放口上游 1km	W16 临江污水处理厂 排放口下游 5km	IV 类标准 mg/L	达标 情况
2020. 10.20	水温 °C	14.7	14.4	/	/
	溶解氧 mg/L	6.6	6.7	3	达标
	pH 无量纲	8.14	8.42	6~9	达标
	化学需氧量 mg/L	20	26	30	达标
	高锰酸盐指数 mg/L	6.8	8.7	10	达标
	五日生化需氧量 mg/L	4.8	5.2	6	达标
	氨氮 mg/L	0.710	0.913	1.5	达标
	总磷 mg/L	0.20	0.23	0.3	达标
	总氮 mg/L	0.94	1.16	1.5	达标
	石油类 mg/L	0.03	0.04	0.5	达标
	挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003	0.01	达标
	阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	<0.05	0.3	达标
	硫化物 mg/L	<0.005	<0.005	0.5	达标
	氟化物 mg/L	0.535	0.500	1.5	达标
	砷 µg/L	0.3	0.4	0.1	达标
	镉 µg/L	0.71	0.50	0.005	达标
	六价铬 mg/L	<0.004	<0.004	0.05	达标
	铜 mg/L	0.04	0.04	1.0	达标
	铅 µg/L	1.7	1.7	0.05	达标
	锌 mg/L	0.10	0.08	2.0	达标
汞 µg/L	<0.04	<0.04	0.001	达标	
镍 µg/L	<1.3	<1.3	0.02	达标	
镉 µg/L	0.2	0.3	0.005	达标	
*粪大肠菌群 MPN/L	1.0×10 ²	1.4×10 ²	20000	达标	
2020. 10.21	水温 °C	13.6	14.7	/	/
	溶解氧 mg/L	6.8	6.9	3	达标
	pH 无量纲	8.22	8.49	6~9	达标

	化学需氧量 mg/L	22	24	30	达标
	高锰酸盐指数 mg/L	7.3	8.1	10	达标
	五日生化需氧量 mg/L	5.2	4.7	6	达标
	氨氮 mg/L	0.735	0.985	1.5	达标
	总磷 mg/L	0.21	0.25	0.3	达标
	总氮 mg/L	1.02	1.26	1.5	达标
	石油类 mg/L	0.02	0.04	0.5	达标
	挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003	0.01	达标
	阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	<0.05	0.3	达标
	硫化物 mg/L	<0.005	<0.005	0.5	达标
	氟化物 mg/L	0.409	0.457	1.5	达标
	砷 $\mu\text{g/L}$	0.4	0.4	0.1	达标
	镉 $\mu\text{g/L}$	0.72	0.56	0.005	达标
	六价铬 mg/L	<0.004	<0.004	0.05	达标
	铜 mg/L	0.03	0.04	1.0	达标
	铅 $\mu\text{g/L}$	1.7	1.6	0.05	达标
	锌 mg/L	0.11	0.10	2.0	达标
	汞 $\mu\text{g/L}$	<0.04	<0.04	0.001	达标
	镍 $\mu\text{g/L}$	<1.3	<1.3	0.02	达标
	锑 $\mu\text{g/L}$	0.2	0.3	0.005	达标
	*粪大肠菌群 MPN/L	1.1×10^2	1.5×10^2	20000	达标
2020. 10.22	水温 $^{\circ}\text{C}$	14.7	14.2	/	/
	溶解氧 mg/L	6.5	6.9	3	达标
	pH 无量纲	8.34	8.31	6~9	达标
	化学需氧量 mg/L	19	26	30	达标
	高锰酸盐指数 mg/L	6.5	8.6	10	达标
	五日生化需氧量 mg/L	4.7	4.9	6	达标
	氨氮 mg/L	0.685	0.921	1.5	达标
	总磷 mg/L	0.19	0.22	0.3	达标
	总氮 mg/L	1.09	1.37	1.5	达标
	石油类 mg/L	0.03	0.04	0.5	达标
	挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003	0.01	达标
	阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	<0.05	0.3	达标
	硫化物 mg/L	<0.005	<0.005	0.5	达标
	氟化物 mg/L	0.510	0.469	1.5	达标
	砷 $\mu\text{g/L}$	0.4	0.5	0.1	达标
镉 $\mu\text{g/L}$	0.71	0.55	0.005	达标	

六价铬 mg/L	<0.004	<0.004	0.05	达标
铜 mg/L	0.04	0.03	1.0	达标
铅 μg/L	1.7	1.6	0.05	达标
锌 mg/L	0.09	0.10	2.0	达标
汞 μg/L	<0.04	<0.04	0.001	达标
镍 μg/L	<1.3	<1.3	0.02	达标
镉 μg/L	0.3	0.4	0.005	达标
*粪大肠菌群 MPN/L	1.2×10 ²	1.5×10 ²	20000	达标

(6)评价结论:

根据监测结果可知,临江污水处理厂接纳水体上下游监测数据满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中IV类标准的要求。

5.2.3 厂界噪声现状监测

本环评委托浙江华标检测技术有限公司对企业厂址及周边敏感点进行了噪声监测。

(1)监测时间: 2020年11月16日~17日

(2)监测布点:

厂界东、南、西、北、东侧敏感点、北侧敏感点、南侧敏感点。

监测因子为等效声级 Ld(A)和 Ln(A), 测点位置详见总平面布置图。

(3)测量方法与监测频次

测量方法: 厂界按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求监测; 敏感点按《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的要求监测。

监测时间及频次: 共监测2天, 昼间、夜间各监测一次。每个点位每次监测10min, 监测期间无雨雪、无雷电天气, 风速5m/s以下, 气象条件满足要求。

(4)监测结果

监测结果见下表。

表 5.2-10 厂界声环境监测结果 单位: dB(A)

测点位置及时间	检测结果 Leq dB (A)	标准值	达标情况
厂界东 1 (2020.11.16 13:37)	52	60	达标
厂界东 1 (2020.11.16 22:20)	46	50	达标
厂界南 2 (2020.11.16 13:46)	53	70	达标
厂界南 2 (2020.11.16 22:26)	47	55	达标
厂界西 3 (2020.11.16 13:53)	53	70	达标
厂界西 3 (2020.11.16 22:31)	47	55	达标

厂界北 4 (2020.11.16 14:00)	51	60	达标
厂界北 4 (2020.11.16 22:39)	46	50	达标
东侧敏感点 5 (2020.11.16 14:10)	51	60	达标
东侧敏感点 5 (2020.11.16 22:48)	44	50	达标
北侧敏感点 6 (2020.11.16 14:19)	50	60	达标
北侧敏感点 6 (2020.11.16 22:56)	45	50	达标
南侧敏感点 7 (2020.11.16 14:29)	50	60	达标
南侧敏感点 7 (2020.11.16 23:05)	44	50	达标
厂界东 1 (2020.11.17 10:11)	53	60	达标
厂界东 1 (2020.11.17 22:06)	47	50	达标
厂界南 2 (2020.11.17 10:17)	52	70	达标
厂界南 2 (2020.11.17 22:12)	46	55	达标
厂界西 3 (2020.11.17 10:24)	53	70	达标
厂界西 3 (2020.11.17 22:18)	47	55	达标
厂界北 4 (2020.11.17 10:32)	52	60	达标
厂界北 4 (2020.11.17 22:27)	46	50	达标
东侧敏感点 5 (2020.11.17 10:40)	50	60	达标
东侧敏感点 5 (2020.11.17 22:36)	45	50	达标
北侧敏感点 6 (2020.11.17 10:48)	51	60	达标
北侧敏感点 6 (2020.11.17 22:44)	44	50	达标
南侧敏感点 7 (2020.11.17 10:55)	51	60	达标
南侧敏感点 7 (2020.11.17 22:53)	45	50	达标
注：噪声为现场直读。			

由监测结果可知，项目厂界现状声环境可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值；周边居民敏感点声环境质量可达《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类区标准。

5.2.4 土壤环境质量现状

5.2.4.1 土地利用历史、现状、规划

(1)地块内基本情况：

杭州共有 9 个土类、18 个亚类、148 个土种。其中红壤分布最广，占总面积的一半以上，主要分布在海拔 650~700m 以下的低山丘陵区；水稻土次之，约占土壤总面积的 14.0%，主要分布在平原地区，适宜于多种植物生长。萧山、余杭境内的钱塘江河口滨海平原主要是滨海盐土。

根据《浙江省县市土壤图集》及现场踏勘，本项目土壤类型主要为灰潮土。经与建设

单位沟通并结合卫星影像图，本项目占位范围内已经全部开发利用，地块已经全部硬化，为工业用地，现状局部有杂草，林草覆盖率为0%。

本次调查场地为历史上原为农用地，2004年后土地由当地政府拍卖给奥展实业有限公司营运至今。根据土地证，地块现状为工业用地。根据萧山分区规划，本地块远期规划为农林用地。

地块内地质条件性状：根据区域勘察揭示的地层，考虑岩土层的岩土性及物理力学性质等因素，将钻探揭露岩土层划分为6个工程地质层，细分为14个亚层。自上而下分述如下：

①-1层素填土、①-2层冲填土、②-1层砂质粉土($al-mQ_4^3$)、②-2层砂质粉土夹粉砂($al-mQ_4^3$)、②-3层粉砂($al-mQ_4^2$)、③-1层淤泥质粉质粘土夹粘质粉土(mQ_4^1)、③-2层淤泥质粘土(mQ_4^1)、③-3层砂质粉土(mQ_4^1)、③-4层淤泥质粉质粘土(mQ_4^1)、④-1层粉质粘土($al-IQ_3^2$)、⑤-2层粉质粘土($al-IQ_3^2$)、⑤-1层含粉质粘土细砂(alQ_3^2)、⑥-2层细砂(alQ_3^2)、⑧层圆砾(alQ_3^1)，详见地下水水文地质条件章节。

(2)地块周边土地利用现状：项目所在区域及周边现状用地构成以耕地、工业用地、居民用地为主，其中耕地主要种植蔬菜等农作物；其次为工业用地和居民居住建设用地。

(3)周边植被调查：项目所在区域属平原地区，植被均为次生植被，种类较简单。主要有蔬菜等农作物，公路两旁有乔木与灌木，主要树种为松、杉、枫、桐、樟等。灌木林以杜鹃为主，人工林中，杉、松、毛竹分布较为普遍。

(4)周边野生动物调查：除常见的鼠类、雀类外，区内野生动物很少，更无珍稀野生动物。

本场地为历史上2003年以前为农用地，2005年后开始作为奥展实业有限公司生产用地开发使用至今。地块内历史土壤情况见图5.2-1。土地现状及规划详见图5.2-2。



80年代地块历史影像图



2003年地块历史影像图



2006年地块历史影像图



2011年地块历史影像图

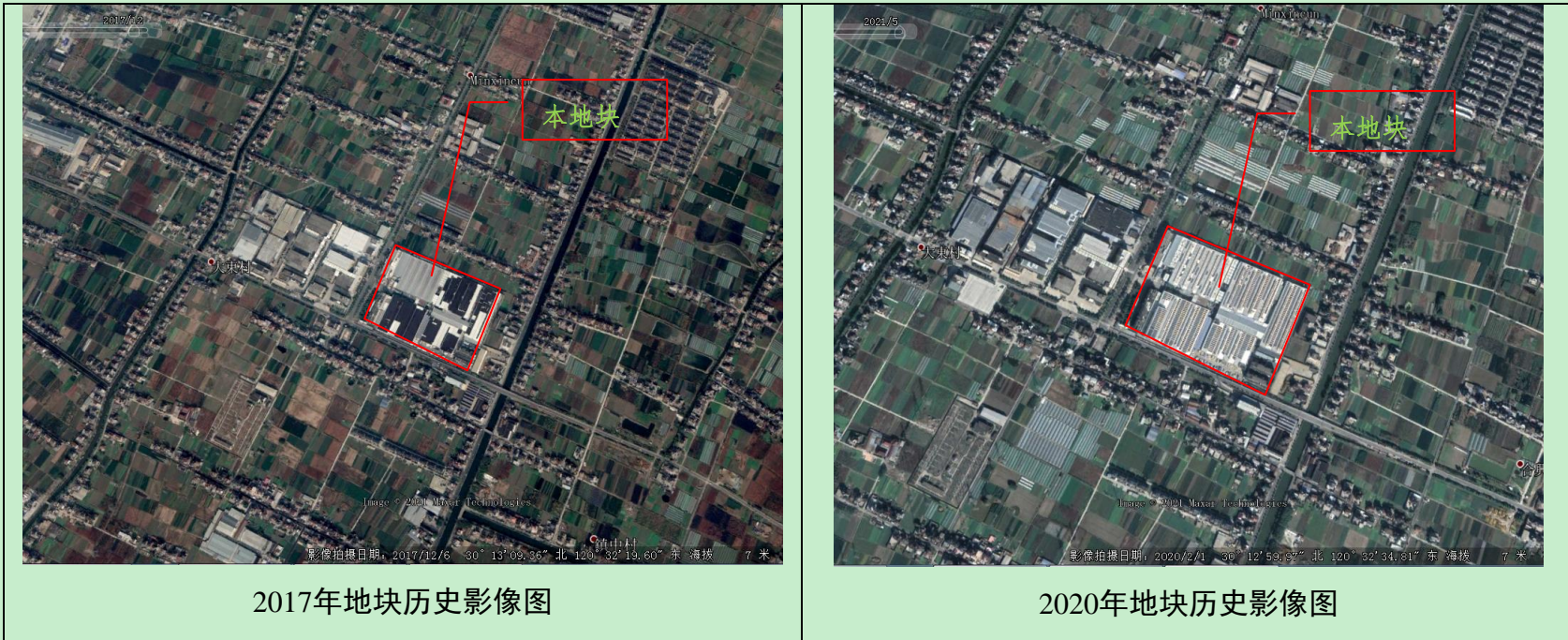


图5.2-1 地块内历史影像土壤状况图

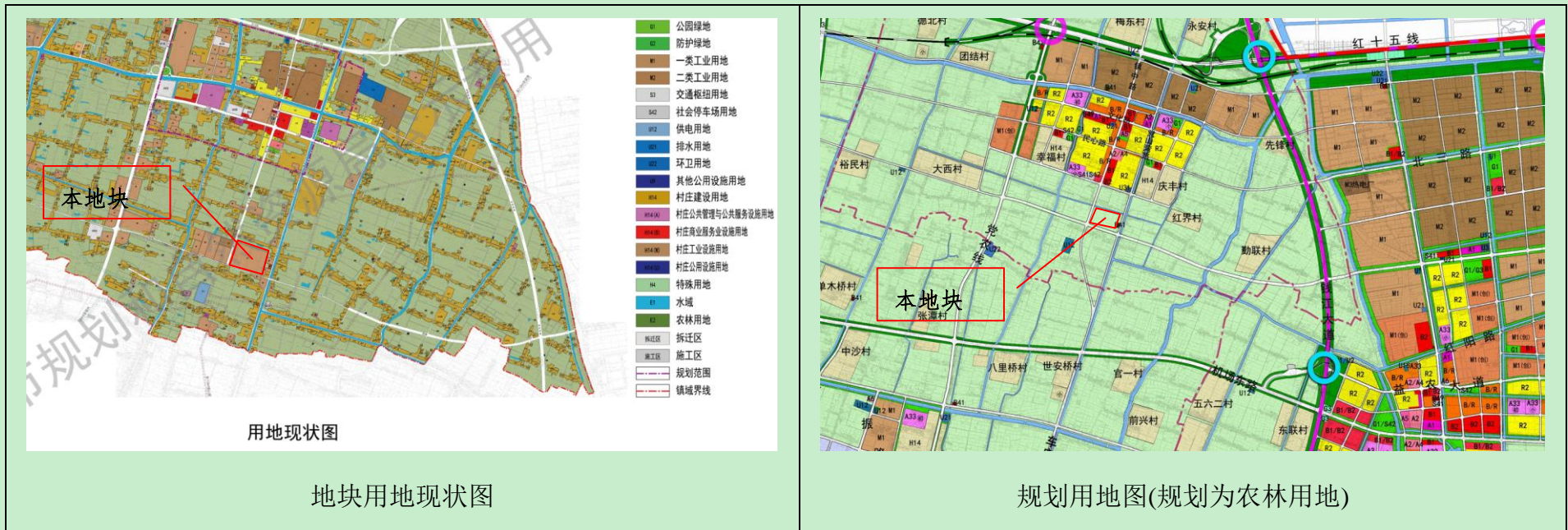


图5.2-2 地块现状及规划用地图

5.2.4.2 土壤环境质量现状评价

为了摸清项目所在区域土壤的环境质量现状，本环评委托浙江华标检测技术有限公司对本项目用地土壤环境质量现状进行监测。本项目土壤评价等级为一级。要求监测点位为厂区内5个柱状样，2个表层样，厂区外4个表层样。

(1)监测点位设置：

厂内柱状样：S1#清洗车间；S2#研磨车间；S3#污水处理设施附近下游；S4#皮膜车间；S5#液氨储罐北侧；

厂内表层样：S6#危险废物暂存间附近；S7#危化品仓库附近；

厂区外表层样：厂区外北侧20m农用地S8#；厂区外南侧100m农用地S9#；厂区外北侧55m镇中村居民S10#；厂区外东侧45m镇中村居民S11#。

(2)采样时间：2019年1月31日，监测一次。

(3)监测项目：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、锌、总铬、铁、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

(4)监测分析方法

见表5.2-11。

表5.2-11 区域土壤监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源
pH	玻璃电极法	NY/T 1377-2007
砷	原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
铬(六价)	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019
总铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
汞	原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008
锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
铁	火焰原子吸收分光光度法	《土壤元素近代分析

		方法》中国环境监测总站（1992年）
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
四氯化碳、氯仿、苯、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、1,1-二氯乙烯、乙苯、顺-1,2-二氯乙烯、氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、苯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、甲苯、1,1,1-三氯乙烷、邻二甲苯、1,1,2-三氯乙烷、1,4-二氯苯、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、间二甲苯+对二甲苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011
苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、萘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、硝基苯	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	气相色谱法	HJ 1021-2019
土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重测定	NY/T 1121.4-2006
阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定	LY/T 1243-1999
饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定	LY/T 1218-1999
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定	LY/T 1215-1999
土壤质地	森林土壤颗粒组成（机械组成）的测定	LY/T 1225-1999
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015

(5)监测结果

见表5.2-12。理化性质见表5.2-13。

表5.2-12 项目区域土壤监测及评价结果

采样时间	采样点位 项目名称及单位	S1#清洗车间			标准值 mg/kg	达标否
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
2020.11.16	铜 mg/kg	29	25	22	18000	达标
	铅 mg/kg	27.3	22.3	18.3	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	13.5	12.0	10.7	60	达标
	汞 mg/kg	0.247	0.171	0.146	38	达标
	镍 mg/kg	28	28	23	900	达标
	镉 mg/kg	0.155	0.129	0.108	65	达标
	锌 mg/kg	155	153	124	10000	达标
	铬 mg/kg	65	86	50	2500	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标

氯仿 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
氯甲烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
1,1-二氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
1,2-二氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
1,1-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
反-1,2-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
二氯甲烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
1,2-二氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
四氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
1,1,1-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
1,1,2-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
1,4-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
乙苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
苯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
邻二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

	pH 无量纲	7.29	7.70	7.53	/	/	
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	67	40	59	4500	达标	
	*铁 mg/kg	1.98×10 ⁴	1.87×10 ⁴	2.47×10 ⁴	720000	达标	
采样 时间	项目名称及单位	采样点位	S2#研磨车间			标准值 mg/kg	达标否
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m			
2020. 11.16	铜 mg/kg	25	28	21	18000	达标	
	铅 mg/kg	25.5	24.1	19.2	800	达标	
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标	
	砷 mg/kg	17.5	15.6	14.5	60	达标	
	汞 mg/kg	0.257	0.194	0.152	38	达标	
	镍 mg/kg	31	24	20	900	达标	
	镉 mg/kg	0.115	0.112	0.089	65	达标	
	锌 mg/kg	139	123	123	10000	达标	
	铬 mg/kg	64	57	54	2500	达标	
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标	
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标	
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标	
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标	
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标	
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标	
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标	
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标	
	二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标	
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标	
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标	
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标	
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标	
	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标	
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标	
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标	
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标	
	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标	
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标	
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标	
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标	
1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标		
乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标		

	苯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
	甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
	邻二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	pH 无量纲	7.07	7.59	7.83	/	/
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	89	37	78	4500	达标
	*铁 mg/kg	2.53×10^4	3.45×10^4	1.85×10^4	720000	达标
采样 时间	项目名称及单位	采样点位			标准值 mg/kg	达标否
		S3#污水处理设施附近下游				
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
2020.11.16	铜 mg/kg	27	23	20	18000	达标
	铅 mg/kg	25.4	25.6	21.7	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	14.7	17.9	13.5	60	达标
	汞 mg/kg	0.309	0.198	0.152	38	达标
	镍 mg/kg	24	22	19	900	达标
	镉 mg/kg	0.129	0.104	0.112	65	达标
	锌 mg/kg	149	144	112	10000	达标
	铬 mg/kg	62	72	47	2500	达标
	四氯化碳 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	1,1-二氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
	1,2-二氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	1,1-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标

	二氯甲烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标	
	1,2-二氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标	
	1,1,1,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标	
	1,1,2,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标	
	四氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标	
	1,1,1-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标	
	1,1,2-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标	
	三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标	
	1,2,3-三氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标	
	氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标	
	苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标	
	氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标	
	1,2-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标	
	1,4-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标	
	乙苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标	
	苯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标	
	甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标	
	间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标	
	邻二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标	
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标	
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标	
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标	
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标	
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标	
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标	
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标	
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标	
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标	
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标	
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标	
	pH 无量纲	7.60	7.34	7.98	/	/	
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	41	80	53	4500	达标	
	*铁 mg/kg	2.70×10^4	1.51×10^4	2.50×10^4	720000	达标	
采样时间	项目名称及单位	采样点位	S4#皮膜车间			标准值 mg/kg	达标否
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m			
2020.	铜 mg/kg	24	21	20	18000	达标	

11.16	铅 mg/kg	25.2	25.5	20.1	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	10.9	9.68	7.95	60	达标
	汞 mg/kg	0.221	0.164	0.137	38	达标
	镍 mg/kg	30	23	19	900	达标
	镉 mg/kg	0.137	0.106	0.109	65	达标
	锌 mg/kg	133	134	121	10000	达标
	铬 mg/kg	67	89	46	2500	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
	二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
	1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
	乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
	苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
	甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
	邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标

	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标	
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标	
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标	
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标	
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标	
	蒎 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标	
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标	
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标	
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标	
	pH 无量纲	7.10	7.71	7.86	/	/	
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	61	37	74	4500	达标	
	*铁 mg/kg	2.73×10 ⁴	2.72×10 ⁴	3.44×10 ⁴	720000	达标	
采样 时间	项目名称及单位	采样点位	S5#液氨储罐北侧			标准值 mg/kg	达标否
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m			
2020. 11.16	铜 mg/kg	30	25	21	18000	达标	
	铅 mg/kg	26.6	25.8	20.4	800	达标	
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标	
	砷 mg/kg	17.4	13.1	11.7	60	达标	
	汞 mg/kg	0.241	0.169	0.152	38	达标	
	镍 mg/kg	24	26	18	900	达标	
	镉 mg/kg	0.129	0.108	0.099	65	达标	
	锌 mg/kg	115	117	109	10000	达标	
	铬 mg/kg	62	70	56	2500	达标	
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标	
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标	
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标	
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标	
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标	
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标	
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标	
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标	
	二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标	
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标	
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标	
1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标		
四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标		

1,1,1-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
1,1,2-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
1,4-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
乙苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
苯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
邻二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
pH 无量纲	7.70	7.39	8.07	/	/
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	43	82	64	4500	达标
*铁 mg/kg	1.31×10^4	2.96×10^4	1.36×10^4	720000	达标

采样 时间	采样点位 项目名称及单位	S6#危险废物暂存间附近			S7#危化品仓库附近			S10#厂区外北侧 55m 镇中村居民			S11#厂区外东侧 45m 镇中村居民		
		采样深度	标准值	达标否	采样深度	标准值	达标否	采样深度	标准值	达标否	采样深度	标准值	达标否
		0-0.2m	mg/kg		0-0.2m	mg/kg		0-0.2m	mg/kg		0-0.2m	mg/kg	
2020. 11.16	铜 mg/kg	23	18000	达标	27	18000	达标	26	2000	达标	22	2000	达标
	铅 mg/kg	20.9	800	达标	27.4	800	达标	18.3	400	达标	22.0	400	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	5.7	达标	<0.5	5.7	达标	<0.5	3.0	达标	<0.5	3.0	达标
	砷 mg/kg	17.2	60	达标	11.3	60	达标	9.03	20	达标	17.3	20	达标
	汞 mg/kg	0.136	38	达标	0.134	38	达标	0.104	8	达标	0.119	8	达标
	镍 mg/kg	26	900	达标	27	900	达标	25	150	达标	24	150	达标
	镉 mg/kg	0.121	65	达标	0.106	65	达标	0.117	20	达标	0.107	20	达标
	锌 mg/kg	126	10000	达标	140	10000	达标	135	3500	达标	105	3500	达标
	铬 mg/kg	55	2500	达标	80	2500	达标	68	250	达标	68	250	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	2.8	达标	<1.3	2.8	达标	<1.3	0.9	达标	<1.3	0.9	达标
	氯仿 μg/kg	<1.1	0.9	达标	<1.1	0.9	达标	<1.1	0.3	达标	<1.1	0.3	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	37	达标	<1.0	37	达标	<1.0	12	达标	<1.0	12	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	9	达标	<1.2	9	达标	<1.2	3	达标	<1.2	3	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	5	达标	<1.3	5	达标	<1.3	0.52	达标	<1.3	0.52	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	66	达标	<1.0	66	达标	<1.0	12	达标	<1.0	12	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	596	达标	<1.3	596	达标	<1.3	66	达标	<1.3	66	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	54	达标	<1.4	54	达标	<1.4	10	达标	<1.4	10	达标
	二氯甲烷 μg/kg	<1.5	616	达标	<1.5	616	达标	<1.5	94	达标	<1.5	94	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	5	达标	<1.1	5	达标	<1.1	1	达标	<1.1	1	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	10	达标	<1.2	10	达标	<1.2	2.6	达标	<1.2	2.6	达标

1,1,2,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	6.8	达标	<1.2	6.8	达标	<1.2	1.6	达标	<1.2	1.6	达标
四氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	53	达标	<1.4	53	达标	<1.4	11	达标	<1.4	11	达标
1,1,1-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	840	达标	<1.3	840	达标	<1.3	701	达标	<1.3	701	达标
1,1,2-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	2.8	达标	<1.2	2.8	达标	<1.2	0.6	达标	<1.2	0.6	达标
三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	2.8	达标	<1.2	2.8	达标	<1.2	0.7	达标	<1.2	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	0.5	达标	<1.2	0.5	达标	<1.2	0.05	达标	<1.2	0.05	达标
氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	0.43	达标	<1.0	0.43	达标	<1.0	0.12	达标	<1.0	0.12	达标
苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.9	4	达标	<1.9	4	达标	<1.9	1	达标	<1.9	1	达标
氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	270	达标	<1.2	270	达标	<1.2	68	达标	<1.2	68	达标
1,2-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	560	达标	<1.5	560	达标	<1.5	560	达标	<1.5	560	达标
1,4-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	20	达标	<1.5	20	达标	<1.5	5.6	达标	<1.5	5.6	达标
乙苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	28	达标	<1.2	28	达标	<1.2	7.2	达标	<1.2	7.2	达标
苯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	1290	达标	<1.1	1290	达标	<1.1	1290	达标	<1.1	1290	达标
甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	1200	达标	<1.3	1200	达标	<1.3	1200	达标	<1.3	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	570	达标	<1.2	570	达标	<1.2	163	达标	<1.2	163	达标
邻二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	640	达标	<1.2	640	达标	<1.2	222	达标	<1.2	222	达标
硝基苯 mg/kg	<0.09	76	达标	<0.09	76	达标	<0.09	34	达标	<0.09	34	达标
苯胺 mg/kg	<0.01	260	达标	<0.01	260	达标	<0.01	92	达标	<0.01	92	达标
2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	2256	达标	<0.06	2256	达标	<0.06	250	达标	<0.06	250	达标
苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	15	达标	<0.1	15	达标	<0.1	5.5	达标	<0.1	5.5	达标
苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	1.5	达标	<0.1	1.5	达标	<0.1	0.55	达标	<0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	15	达标	<0.2	15	达标	<0.2	5.5	达标	<0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	151	达标	<0.1	151	达标	<0.1	55	达标	<0.1	55	达标
蒎 mg/kg	<0.1	1293	达标	<0.1	1293	达标	<0.1	490	达标	<0.1	490	达标

	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	1.5	达标	<0.1	1.5	达标	<0.1	0.55	达标	<0.1	0.55	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	15	达标	<0.1	15	达标	<0.1	5.5	达标	<0.1	5.5	达标
	萘 mg/kg	<0.09	70	达标	<0.09	70	达标	<0.09	25	达标	<0.09	25	达标
	pH 无量纲	7.25	/	/	7.59	/	/	7.02	/	/	7.23	/	/
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) mg/kg	41	4500	达标	50	4500	达标	70	826	达标	34	826	达标
	*铁 mg/kg	3.09×10 ⁴	720000	达标	2.92×10 ⁴	720000	达标	1.90×10 ⁴	55000	达标	1.90×10 ⁴	55000	达标
采样 时间	项目名称及单位	S8#厂区外北侧 20m 农用地						S9#厂区外南侧 100m 农用地					
		采样深度		标准值	达标否	采样深度		标准值	达标否				
		0-0.2m				0-0.2m							
2020. 11.16	铜 mg/kg	21		200	达标	24		200	达标				
	铅 mg/kg	27.8		140	达标	23.1		140	达标				
	砷 mg/kg	13.5		25	达标	12.3		25	达标				
	汞 mg/kg	0.119		0.6	达标	0.109		0.6	达标				
	镍 mg/kg	28		100	达标	23		100	达标				
	镉 mg/kg	0.146		0.6	达标	0.100		0.6	达标				
	锌 mg/kg	142		250	达标	131		250	达标				
	铬 mg/kg	68		300	达标	73		300	达标				
	pH 无量纲	7.77		/	/	7.95		/	/				

表 5.2-13 土壤理化特性调查表

点位		S3#污水处理设施附近下游		
时间		2020.11.16		
经度		120°32'20.05"		
纬度		30°12'56.43"		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	灰	灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	38	35	32
	湿度	潮	潮	潮
	其他异物	根系	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.60	7.34	7.98
	阳离子交换量 cmol/kg	25.5	25.3	24.7
	氧化还原电位 mV	373	314	258
	饱和导水率 cm/s	0.0005	0.0005	0.0004
	土壤容重 g/cm ³	1.30	1.31	1.32
	总孔隙度%	51.10	50.90	50.30
景观照片		土壤剖面照片		
				

(6)评价方法和标准

土壤环境现状评价采用单因子标准指数的方法。

本项目场地内土壤为工业用地，执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(发布稿)中“第二类用地筛选值”(总铬、总锌参考DB33/T882-2013)。厂区外居民点参照执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(发布稿)中“第一类用地筛选值”(总铬、总锌参考DB33/T882-2013)。场地外现状农用地土壤环境质量参考执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018发布稿)中“表1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”中的限值。铁参照美国EPA通用土壤筛选值。

(7)评价结果分析

由监测结果可知，企业占地范围内S1~S7土壤各项指标均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中“第二类用地筛选值”的要求；S8、S9各项指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018发布稿)中“表1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”中的限值的要求；S10、S11居民点土壤各项指标均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(发布稿)中“第一类用地筛选值”。S1~S7、S10、S11土壤中铁低于美国EPA通用土壤筛选值。

5.2.5 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.5.1 环境水文地质调查

区域属于钱塘江冲积平原，对于区域水文地质状况，本次环评引用项目北侧2km外三元废水集中处理中心工程地质勘察报告中的相关内容。

(1)地貌

项目所在地场地地貌类型属钱塘江南岸冲海积平原，地形平坦开阔，场地最高处标高4.99m，最低处标高4.47m。地势较低。场地一般标高(85国家复测高程)在4.60m左右。

(2)地层构成

根据勘察揭示的地层，考虑岩土层的岩土性及物理力学性质等因素，将钻探揭露岩土层划分为3大层12小层。自上而下分述如下：

①耕土：

灰褐色，含大量植物根茎，动植物小孔穴，松软，大部分分布，厚0.40-0.70m。

①-1素填土

灰及褐黄色，以粉土为主，局部含Fe质及少量碎石，主要分布于暗塘地段，厚0.60-2.00m。

②-1砂质粉土

褐黄色，很湿，稍密，含Fe质氧化物，普遍分布，厚0.40-2.40m。

②-1J:

灰色，很湿，稍密，含植物碎屑，局部分布，厚0.50-0.70m

②-2粉砂

灰色，很湿，稍密~中密，含白云母碎屑，普遍分布，厚1.00-3.50m。

②-2J粉砂

灰色，稍密，含植物碎屑及云母片，局部分布，厚0.20-3.20m。

②-3粉砂夹细砂:

青灰夹灰褐色，很湿，中密，层理清晰，局部夹薄层砂质粉土，含白云母碎屑，普遍分布，厚1.70-7.00m。

②-3'粉砂夹细砂:

灰色、青灰色，稍密，局部中密，很湿，含白云母碎屑等，仅局部缺失。厚1.90-2.40m。

②-3J粉砂夹细砂

灰色等，稍密，含较多植物碎屑及砂质粉土薄层，很湿，厚0.60-3.20m。

②-4粉砂夹粉砂

青灰色，很湿，中密，层理清晰，局部夹薄层砂质粉土及粉砂，下部含少量贝壳碎片，局部分布，厚0.10-10.20m。

②-5粉质粘土夹砂质粉土

灰色-软塑，夹砂质粉土及粉土薄层，饱和，厚2.10-4.50m。

③淤泥质粘土:

灰色，饱和，流塑，广泛分布，厚>16.10m(未穿)。

区域地质剖面图详见见图5.2-1。

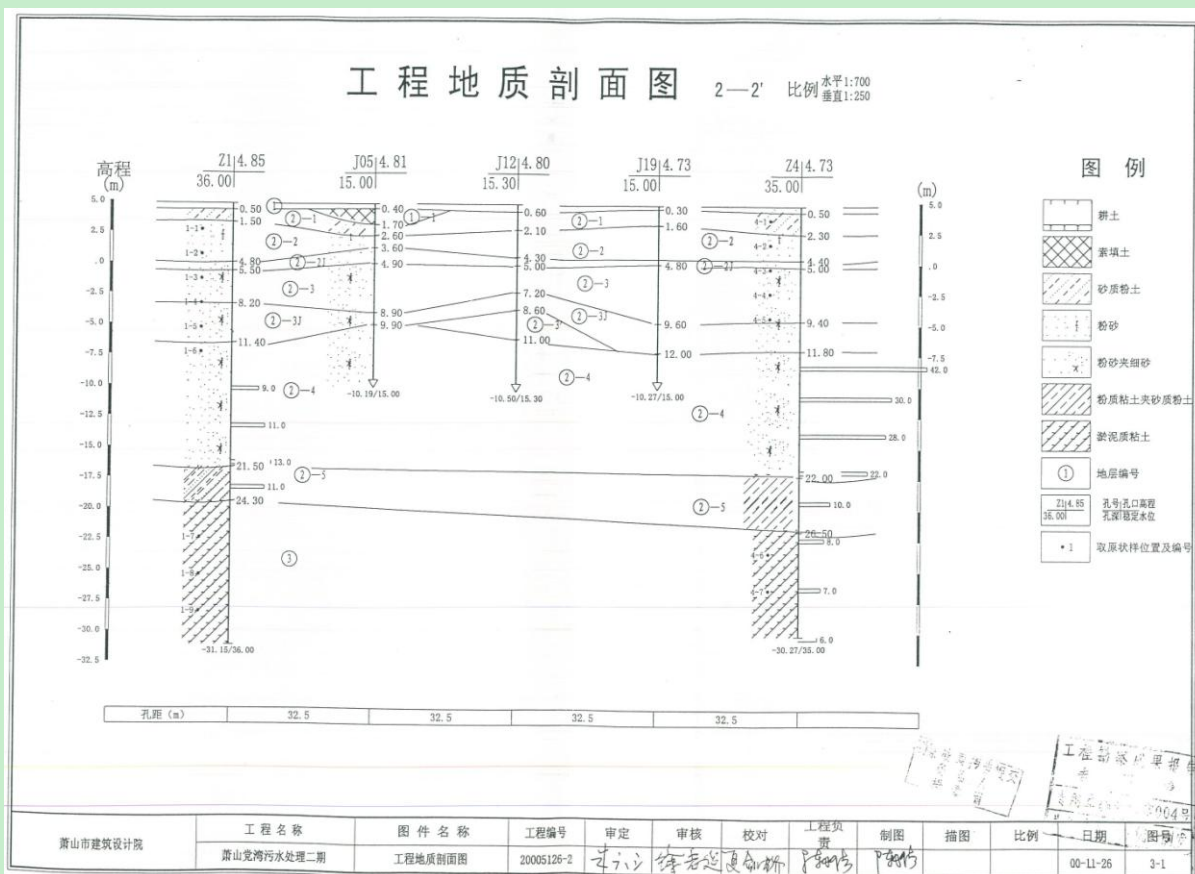


图5.2-1 工程地质剖面图

(3)水文地质条件

1)地下水类型

场地第四系地下水按其成因类型、水动力特征、赋存条件及补、径、排关系，可分为第四系松散岩类孔隙潜水和第四系孔隙承压水。主要接受大气降水补给。地下水位受季节影响时有升降，富水季节地下水位接近地表。

A、孔隙潜水：孔隙潜水主要赋存于场区浅部全新统冲海积粉、砂性土层内，含水层属钱塘江河口冲海积成因，底板大致以淤泥质粉质黏土层为界，含水层厚度在 18.0~19.0m，其富水性和透水性具有各向异性，分布广泛且连续。据附近抽水试验资料，单量日涌水量 2~11m³/d。浅部粉、砂性土层渗透系数一般为 10⁻⁴cm/s 数量级，土层属弱透水性。

B、孔隙承压水：第四系孔隙承压水，主要赋存于下部粉细砂、圆砾石层中，含水层属钱塘江古河道，为冲积成因，上覆多为黏性土层，构成了相对隔水层。根据区域水文地质资料，含水层顶板埋深 55.0~57.0m，厚度一般 10~12m，承压水水头高程-2.0m 左右，渗透系数一般为 10⁻³cm/s 数量级，透水性良好，水量充沛，单日涌水量约 45.0m³/d。具有

明显的埋藏深、污染少、水量大的特点。

2)地下水径流、补给、排泄

场地孔隙潜水的补给以大气降水竖向入渗及地表水体下渗为主，以蒸发方式排泄和向附近河塘侧向迳流排泄为主。本场地属于平原区，天然水力坡度平缓，地下水迳流缓慢。由于本场地周边河道与钱塘江水力联系密切，故本场地地下水在枯水期也接受周边河道补给。本场地地下水位受大气降水和气候条件控制明显，同时受微地貌地形标高的影响，地下水位及周边河道水位动态变化明显，动态变幅一般在 1.5~2.0m 左右。勘察期间实测潜水位埋深 1.5~2.5m，水位高程 4.5~4.7m，天然水力坡度平缓，大致以 0.66‰的坡度向南东部倾斜，含水层平均水平渗透系数 0.197m/d，地下水实际流速 0.13m/d，地下水流向大致与地表水径流方向一致。

场地深部孔隙承压水含水层属钱塘江古河道，天然水力坡度及其平缓，地下径流及其缓慢，主要受上游侧向迳流补给，向下游排泄，人工开采是其中主要的排泄方式。承压水水头较稳定，上覆黏性土层为相对隔水层，与浅部孔隙潜水一般无水力联系。

本项目区块属于上更新统中段冲积砂、砂砾石空隙承压水含水岩组(或称“第 I 含水组”)。该含水层分布不连续，颗粒细、厚度薄，两含水层之间除局部地段见有亚粘土透镜体相隔外，均直接跌置。富水性随古河道的规模和岩性、岩相的不同呈现有规律的变化，主要古河道有五条(分别为钱塘江、东苕溪、浦阳江、平水江、曹娥江古河道；见图III-3)，水量水质变化见图(见图III-4)

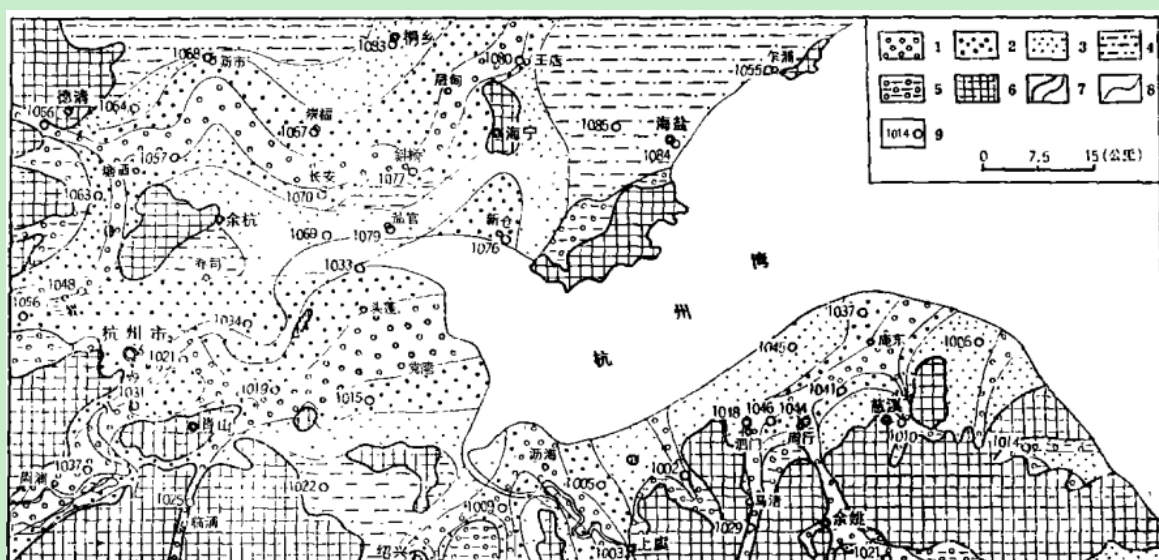
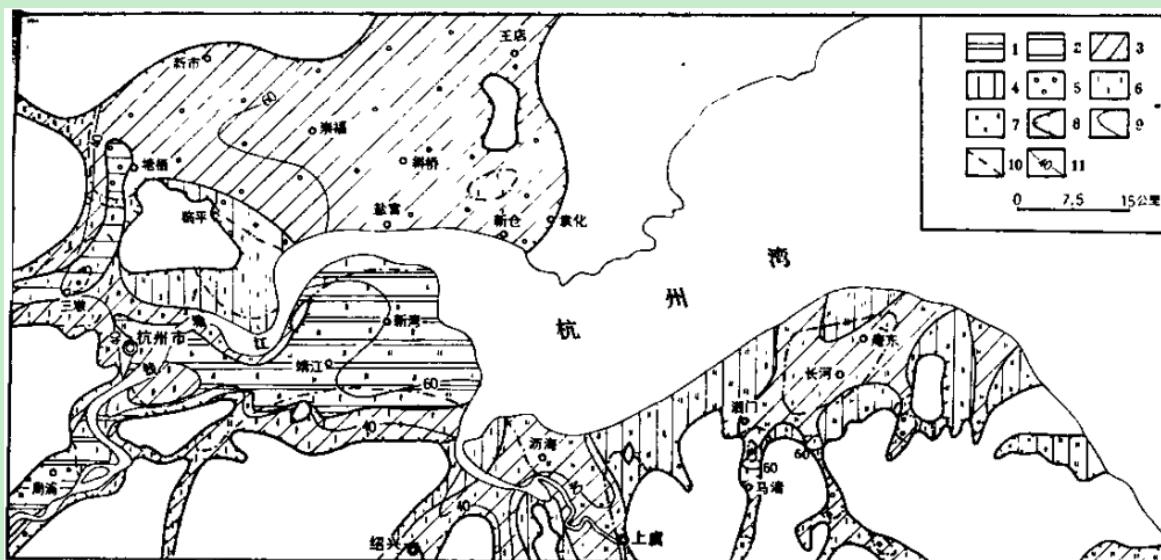


图 III-3 晚更新世中期 (Q₃) 初岩相古地理图

- 1.河床相；2.河床—漫滩相；3.河漫滩相；4.漫滩—湖沼相；5.山前堆积亚区；6.侵蚀剥蚀区；7.岩相分区界线；8.岩相界线；9.钻孔、左侧为编号



图Ⅲ-4 第Ⅰ（或Ⅱ）含水组水文地质略图

1.单井涌水量3000—5000吨/日（按口径8”，统一降深10米换算，下同）；2.单井涌水量1000—3000吨/日；
3.单井涌水量100—1000吨/日；4.单井涌水量小于100吨/日；5.淡水；6.微咸水；7.咸水；8.第Ⅰ（或Ⅱ）
含水组边界线；9.富水性界线；10.矿化度界线；11.含水层顶板埋深（米）

3)地下水动态特征

场地地下水位主要受大气降水给排影响。区域地下水的补给条件较好，水位下降速度相对较慢。根据区域水文资料，场地地下水位埋深多在 1.0m~2.5m 之间，地下水变幅 1.5~2.0m。地下水变化与区域降水具有较好的一致性，区域地下水年变幅不大，地下水排泄量与补给量处于较为平衡的状态。地下水变化同时呈现较为显著地季节性特征，年内地下水整体上呈现出小幅震荡态势，其地下水位的位峰值出现在六月至九月之间，地下水的低谷出现在十月至十二月之间。

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水 接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含植物 蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地 质单元，以及上同类型的地下水之间，遵守从高水位向地水位流动的规律， 组合成复杂的径流关系（补排关系）。根据杭州市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系见下图 6.2-2。

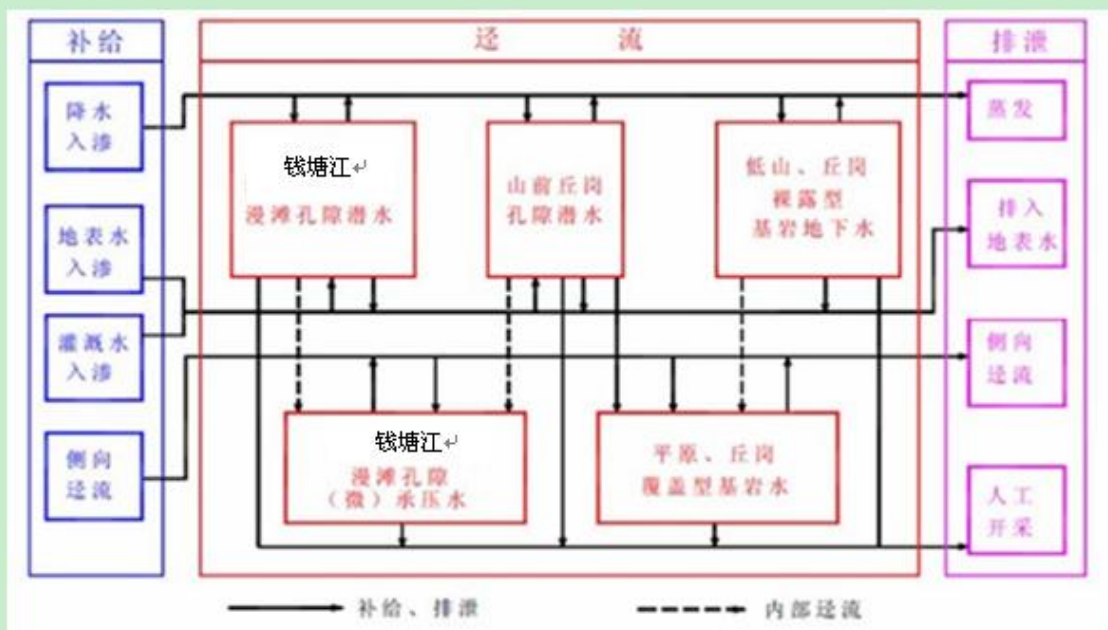


图 6.2-2 杭州市地下水补径排关系图

总之，区内潜水-地表水水力联系密切，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征。而空隙承压水与外界水力联系不密切。

项目所在地的地下水水质为微咸、咸水，地下水不具有饮用价值，经调查，企业和村庄全部由自来水厂供给，不抽取地下水，项目所在区域地下水未划分功能区，目前也无开发利用计划。

5.2.5.2 地下水环境质量现状监测

(1) 地下水常规监测数据

为了解企业周边地下水质量现状情况，本次环评期间委托第三方检测机构对项目区域内布设了2个地下水水质监测点和3个地下水水位监测点。同时引用《三元控股集团废水集中处理中心日处理4.5万吨污水技术改造项目环评报告表》地下水监测数据(1个水质，3个水位)。

- ① 监测时间：水质、水位：2020年11月16日，监测1次。
- ② 监测点位：水质监测共设2个监测井；水位监测共设3个监测井。
- ③ 具体监测点位详见表5.2-14。

表5.2-14 地下水水质监测断面布设和监测工作开展表

编号	监测点位置	方向	与本项目最近距离	监测因子	备注	数据来源
D1	厂界外空地	S	100m	八大离子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度; pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、铁、锰、铜、锌、钠、锑、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、镉、铬(六价)、铅、砷、汞、镍、苯胺类、水位	监测一次样	本次监测
D2	厂区内重金属预处理设施	/	0		监测一次样	本次监测
D3	永安村	N	2300m		监测一次样	引用数据 (2019.10.08)
D4	厂区外空地	NW	100m	水位	/	本次监测
D5	永安村	N	1850m	水位	/	引用数据
D6	永乐村	NE	2230m	水位	/	(2019.10.08)

④ 测结果及评价: 监测结果见下表5.2-15、5.2-16。

表5.2-15 区域地下水现状水质监测结果 单位: mg/L, pH除外

项目名称及单位	D1	D2	D3	IV类标准 mg/L	达标 情况
pH 无量纲	7.57	7.31	7.01	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	达标
总硬度 mg/L	369	281	325	≤650	达标
溶解性总固体 mg/L	658	692	698	≤2000	达标
硫酸盐 mg/L	39.6	47.6	45.6	≤350	达标
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)mg/L	4.9	5.8	2.0	≤10	达标
氨氮 mg/L	0.531	0.675	0.247	≤1.5	达标
挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01	达标
阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	<0.05	0.05	≤0.3	达标
氯化物 mg/L	95.5	116	80.6	≤350	达标
硫化物 mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	≤0.10	达标
铁 mg/L	0.02	0.09	<0.03	≤2.0	达标
锰 mg/L	0.04	0.08	<0.01	≤1.50	达标
铜 mg/L	0.07	0.10	<0.01	≤1.50	达标
锌 mg/L	0.03	0.03	<0.01	≤5.0	达标
钠 mg/L	66.8	72.7	74	≤400	达标
锑 μg/L	0.49	0.65	<0.2	≤0.005	达标
硝酸盐 mg/L	1.55	1.33	1.15	≤30.0	达标
亚硝酸盐 mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	≤4.80	达标
氟化物 mg/L	0.412	0.531	<0.006	≤2.0	达标
氰化物 mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1	达标

镉 $\mu\text{g/L}$	0.100	0.149	<0.009	≤ 0.01	达标
六价铬 mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤ 0.10	达标
铅 $\mu\text{g/L}$	0.86	1.35	<0.11	≤ 0.10	达标
砷 $\mu\text{g/L}$	0.66	1.29	<0.3	≤ 0.05	达标
汞 $\mu\text{g/L}$	<0.025	<0.025	<0.04	≤ 0.002	达标
镍 $\mu\text{g/L}$	5.3	6.1	<5	≤ 0.10	达标
苯胺类 mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	/	/

表5.2-16 区域地下水水位监测结果

采样点位 项目名称	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位 m	2.25	1.72	1.7	1.91	1.7	2.2

由监测结果可知：项目周边区域监测点位中，各监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类标准；目前该区域地下水无开发利用计划。

(2)地下水水质类型监测

地下水水质类型监测点位和时间与水质监测点位一致。

①监测项目

钾、钠、钙、镁、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

②监测结果及评价

表5.2-17 区域地下水现状监测结果

采样点位		D1	D2	D3
项目名称				
阳离子	钾 mg/L	28.6	18.8	1.75
	钾 $\times 1$ (价态) mEq/L	0.73	0.48	0.04
	钠 mg/L	66.8	72.7	74.0
	钠 $\times 1$ (价态) mEq/L	2.90	3.16	3.22
	钙 mg/L	73.8	94.9	49.2
	钙 $\times 2$ (价态) mEq/L	3.69	4.75	2.46
	镁 mg/L	18.1	25.9	53.7
	镁 $\times 2$ (价态) mEq/L	1.51	2.16	4.48
阳离子合计 mEq/L		8.84	10.6	10.2
阴离子	碳酸盐 mg/L	<1.00	<1.00	<1.00
	碳酸盐 $\times 2$ (价态) mEq/L	<0.02	<0.02	<0.02
	重碳酸盐 mg/L	326	374	398
	重碳酸盐 $\times 1$ (价态) mEq/L	5.34	6.13	6.52
	氯离子 mg/L	95.5	116	80.6

氯离子×1（价态） mEq/L	2.69	3.27	2.27
硫酸根离子 mg/L	39.6	47.6	45.6
硫酸根离子×2（价态） mEq/L	0.83	0.99	0.95
阴离子合计 mEq/L	8.88	10.4	9.76

据监测资料：场地水化学类型为Cl-Na·Ca型水，属微咸水～咸水。阴阳离子基本保持平衡。

5.2.6 生态环境质量现状

5.2.6.1 陆生生态环境现状

本项目位于党湾镇镇中村，区域植被均为次生植被，种类较简单。项目区块大部分均已经进行了开发，没有国家级地方保护野生动植物。陆生生态环境一般。

5.2.6.2 附近水域生态环境现状

本项目附近水域的水生生物状况简析如下：

(1)水生生物区系

①细菌总数大多为 10^2 个/ml，少数江面为 $10^3\sim 10^4$ 个/ml，高密度区主要出现在沿江现状污水排放口附近。说明细菌总数与排污现状有一定的关系；水域大肠杆菌数量分布于细菌总数分布较为一致，大部分江面大肠杆菌群数量在 10^3 个/L 左右，而在现状污水排放口附近出现高度区，大肠杆菌群数在 $10^4\sim 10^6$ 个/L 之间。

②浮游藻类

浮游类以硅门为优势，占 84.2%藻类密度在 $10^5\sim 10^6$ 个/L 左右，现状排污口附近水域藻类密度较低，藻类的种类组成也有所变化，出现了大量的绿藻门耐污的绿球藻及团藻目成份，也有裸藻门成分，对照四堡污水厂排放口附近的硅藻门藻量占总藻量的 15.65～37.89%，说明现状污水排放对本江段的藻类种群结构产生了一定的影响。

③浮游动物

浮游动植物数量在 $10^2\sim 10^3$ 个/L 之间，以原生动物为主，其次为轮虫，其它为小型甲壳动物，原有沿岸排污口附近的种类多属富营养化水体的种类和污生性的种类。如轮虫动物的臂尾轮虫类(Brachionus)，三肢轮虫类(Filina)中的一些种和针簇多肢轮虫(Polyarthratrigla)等，同时原生动物中的肉足类和纤毛虫类的砂种类为耐污性种，如蛞蝓虫变形虫(Amoeba limax)和沟钟虫(Vorticella convallaria)等，说明在现有排污口附近的浮游动物群落受到了排放污水的影响。

④水生群落分析

从本江段的水生生物种类组成情况分析，本江段的浮游生物群落主要是硅藻和原生动物、甲壳类群落，淡水性种类大于海水性，从地理特征分类属于河口浮游生物生态群落。在现状排污口附近水域，由于受到了污水排放的影响，已表现出一定的污生特征，应引起有关部门的重视。

(2)渔业资源和渔业生产状况

①渔业资源状况

项目附近地表水最终汇入钱塘江，钱塘江鱼类饵料生物可分成浮游生物、底栖生物、水生维管束植物及一些节肢动物，众多的饵料生物为不同食性的鱼类提供了丰富多样的饵料。由于钱塘江丰富多样的生态环境，给鱼类提供了多样化的生活环境，从而形成了生态习性各异的鱼类区系。

根据现状调查，钱塘江共发现鱼类 202 种，隶属于 55 个科，其中以鲤科鱼类最多，计 79 个种，占总发现鱼种的 39%，其余 54 个科，共 123 个种，占总的 61%。钱塘江的鱼类大体可分为三类：一类为上游溪流中生活的鱼类，这些鱼类在溪流中生长，有少数个体随径流进入本江段。另一类为干流生活的鱼类，为钱塘江的主要渔业捕捞种类；第三类是洄游性鱼类，此鱼类中可分为觅食性洄游鱼类和生殖性洄游鱼类，也是钱塘江的捕捞鱼类之一。属于流区第的鱼类主要有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫和鳊等，属洄游性的鱼类主要为鳊鲈。

根据本江段的生态环境条件及渔业资源状况分析，在本江段，既不是这些鱼类的卵繁殖场，也不是一处丰富饵料场，所以在这一江段没有大量鱼群集结停留，仅为过往鱼类经过的通道，并非良好的捕鱼场所。

②渔业生产情况

钱塘江的渔业生产历史上以捕捞为主，也有一定的渔获量。近十年来，由于过度捕捞、上游水文状况的改变和沿岸污水的排放，渔业产量急骤下降，从 80 年代的 1000 多吨下降到目前的数百吨。

钱塘江本江段由于江水泥沙含量较高、江道不稳定。两岸城市化水平较高的等原因，养殖业不发达。

5.3 区域污染源调查

经现状调查，企业周边均为已建成的企业，无在建项目。在本次环评监测期间，周围企业均正常生产，故本底监测时已包含周围企业的污染源。

为综合治理区域环境污染，杭州萧山区制定了萧山区大气环境质量限期达标规划，规

划基准年为 2017 年；规划近期为 2018-2020 年；规划中远期为 2021-2025 年。

通过五至八年时间的努力，全区大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高。环境空气质量明显改善，包括SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 6项主要大气污染物达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，明显增强人民的蓝天幸福感。

2020 年全区二氧化硫、氮氧化物以及挥发性有机物排放量分别比 2015 年削减 30.0%、28.0%、30.1%以上。其中 2018 年二氧化硫年排放量削减 1000 吨以上，氮氧化物年排放量减排 741 吨以上，挥发性有机物年排放量削减 1700 吨以上。

到2025年，实现大气“清洁排放区”建设目标，建成新“三无”城市，即城市建成区(工业园区除外)无燃煤锅炉，无造纸、印染、化工、制革、电镀、水泥、冶炼等重污染高耗能行业企业，无国III排放标准以下的非道路移动机械。大气污染物排放总量持续稳定下降，PM_{2.5}年均浓度稳定保持35微克/立方米以下，包括O₃在内的6项主要大气污染物指标浓度达到环境空气质量二级标准。AQI优良天数比例达到85%以上，重污染天气发生率为0。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

本项目产生的废气有机加工油雾；热处理油雾；机加工粉尘；达克罗、电泳、注塑、印刷有机废气；酸洗及清洗酸雾；退火炉燃气废气；达克罗及电泳烘箱燃气废气；锅炉燃气废气；热镀锌废气；发黑废气；硝酸储罐呼吸废气；污水处理站恶臭；食堂油烟。

6.1.1 正常工况下废气达标排放分析

根据工程分析可知，企业改扩建后企业废气达标排放情况详见表 6.1-1。由表可知：

①机加工油雾(以非甲烷总烃计)、热处理有机废气(以非甲烷总烃计)经收集后由油雾静电吸附装置处理后可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准；机加工抛光粉尘经布袋除尘后执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准；印刷废气经收集后由活性炭吸附处理后执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准；酸雾经收集后由碱液喷淋执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准；热镀锌废气(热镀锌锌烟)经集中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准；发黑废气经集中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准。

②达克罗、电泳有机废气经密闭收集后活性炭吸附处理后执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 大气污染物排放限值。

③注塑有机废气经收集由活性炭吸附处理后执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值。

④达克罗及电泳烘干燃气废气、退火炉燃气废气按《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的炉窑排放限值进行管控：重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

⑤锅炉燃气废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)表 1 中的燃气锅炉的大气污染物排放限值。

⑥热镀锌废气(助镀氨气)、发黑氨气经集中处理后可达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准限值。

⑦食堂油烟经油烟净化器处理后可达《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的中型规模。

表6.1-1 企业改扩建后大气污染物产生及排放状况一览表

车间	类型	污染物	污染因子	废气量 Nm ³ /h	产生状况			拟采取的处理方式	去除率 (%)	排放状况			执行标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
					车间一	油雾	螺母成型 1#区			非甲烷总烃	8000	22.6	0.181	0.96
	油雾	螺母成型 2#区	非甲烷总烃	3000	18.7	0.056	0.30	静电吸附	80	/	/	/	/	/
	油雾	螺丝成型 1#区	非甲烷总烃	12000	8.7	0.104	0.55	静电吸附	80	/	/	/	/	/
	合计		非甲烷总烃	22000	15.5	0.341	1.81	静电吸附	80	3.1	0.068	0.362	120	10
车间三	油雾	螺母成型3#区	非甲烷总烃	10000	29.3	0.293	1.55	静电吸附	80	/	/	/	/	/
	油雾	螺母成型4#区	非甲烷总烃	12000	43.1	0.517	2.73	静电吸附	80	/	/	/	/	/
	合计		非甲烷总烃	21000	38.6	0.81	4.28	静电吸附	80	7.72	0.162	0.856	120	10
车间一	油雾	螺丝成型2#区	非甲烷总烃	13000	9.3	0.121	0.64	静电吸附	80	1.9	0.024	0.128	120	10
	油雾	螺丝夹尾1#区												
	油雾	螺丝成型3#区	非甲烷总烃	10000	33.5	0.335	1.77	静电吸附	80	6.7	0.067	0.354	120	10
	油雾	不锈钢珠成型区												
	油雾	螺丝成型4#区	非甲烷总烃	10000	7.7	0.077	0.41	静电吸附	80	1.6	0.015	0.082	120	10
	油雾	螺丝夹尾2#区												
车间四	油雾	螺丝成型 5#区	非甲烷总烃	14500	8.8	0.128	0.68	静电吸附	80	1.8	0.025	0.136	120	10
	油雾	螺丝成型 6#区	非甲烷总烃	15000	10.3	0.155	0.82	静电吸附	80	2.1	0.031	0.164	120	10
车间三	酸雾	研磨区	H ₂ SO ₄	32000	5.5	0.175	1.23	碱液喷淋	90	0.55	0.0175	0.123	45	1.5
			NO _x		6.5	0.207	1.45							
	酸雾	超声波清洗区	H ₂ SO ₄	6000	35	0.211	1.63	碱液喷淋	90	3.5	0.0211	0.163	45	1.5
			NO _x		43	0.257	1.98							
车间一	酸雾	普通清洗区	NO _x	6000	66	0.396	2.772	碱液喷淋	50	33	0.198	1.386	240	0.77
车间三	酸雾	不锈钢原材酸洗区	H ₂ SO ₄	15000	82.3	1.235	5.197	碱液喷淋	90	8.2	0.123	0.5197	45	1.5

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

			NO _x		23.7	0.355	1.485		50	11.8	0.177	0.7425	240	0.77
车间五	酸雾	A级精丝酸洗	H ₂ SO ₄	8000	17	0.135	1.134	碱液喷淋	90	1.7	0.0135	0.1134	45	1.5
车间四	油烟	热处理	颗粒物	10000	37.5	0.375	1.8	水喷淋+ 静电吸附	90	3.4	0.034	0.18	120	3.5
车间一	粉尘	达克罗抛丸	颗粒物	6000	232.5	1.395	3.35	布袋除尘	95	11.6	0.069	0.167	120	3.5
车间五	粉尘	抛光	颗粒物	5000	120	0.6	3.36	布袋除尘	95	6	0.03	0.168	120	3.5
车间一	有机废气	达克罗防腐	非甲烷总烃	8000	15	0.12	0.29256	天然气燃烧	90	1.5	0.012	0.0292	80	/
车间一	燃气废气	达克罗烘箱	颗粒物		2.5	0.02	0.031		0	2.5	0.02	0.031	30	/
			SO ₂		1.4	0.011	0.0216		0	1.4	0.011	0.0216	200	/
			NO _x		12.6	0.101	0.202		0	12.6	0.101	0.202	300	/
车间一	有机废气	电泳	非甲烷总烃	8000	6.3	0.05	0.12	天然气燃烧	90	0.63	0.005	0.012	80	/
车间一	燃气废气	电泳烘箱	颗粒物		1.4	0.012	0.023		0	1.4	0.012	0.023	30	/
			SO ₂		1.0	0.008	0.016		0	1.0	0.008	0.016	200	/
			NO _x		9.3	0.075	0.149		0	9.3	0.075	0.149	300	/
车间五	燃气废气	退火炉	颗粒物	8000	3.9	0.031	0.265	/	0	3.9	0.031	0.265	30	/
			SO ₂		2.8	0.022	0.185		0	2.8	0.022	0.185	200	/
			NO _x		25.8	0.206	1.731		0	25.8	0.206	1.731	300	/
锅炉房	燃气废气	蒸汽锅炉	颗粒物	2500	9.6	0.024	0.151	/	0	9.6	0.024	0.151	10	/
			SO ₂		8	0.02	0.126		0	8	0.02	0.126	20	/
			NO _x		12	0.03	0.191		0	12	0.03	0.191	50	/
车间一	助镀废气	助镀	NH ₃	5000	6.4	0.032	0.21	水喷淋	90	0.64	0.0032	0.021	/	4.9
	锌烟	热镀锌	颗粒物	6000	32.2	0.193	1.275	布袋除尘	95	1.6	0.0096	0.063	120	3.5
车间一	发黑废气	发黑	NH ₃	5000	13	0.065	0.314	水喷淋	90	1.3	0.0065	0.0314	/	4.9
车间四	注塑废气	注塑	非甲烷总烃	6000	34	0.202	0.486	活性炭吸附	75	8.5	0.0505	0.1215	60	/
车间二	印刷废气	印刷	非甲烷总烃	12000	5.8	0.07	0.12	活性炭吸附	75	1.5	0.02	0.03	120	10

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

污水处理站	恶臭	污水处理	NH ₃	15000	5.5	0.083	0.702	次氯酸钠+液碱 喷淋	75	1.4	0.02075	0.1755	/	4.9
			H ₂ S		0.1	0.0013	0.011		75	0.03	0.000325	0.00275	/	0.33
			臭气浓度		4000(无量纲)				75	1000(无量纲)			/	2000
食堂	油烟	食堂	油烟	10000	12	0.12	0.169	油烟净化器	85	1.8	0.018	0.025	2.0	/

6.1.2 逐日逐次气象资料

本次评价收集了杭州市萧山区气象站 2020 年连续 1 年逐日逐次(一天 24 次)地面常规气象观测资料, 主要观测因子有干球温度、风向、风速、相对湿度、地面气压和总云量。

(1)温度

当地全年年平均温度的月变化见表 6.1-2 和图 6.1-1。

表6.1-2 平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	6.99	9.72	12.93	16.47	23.31	25.83	26.59	30.43	23.72	18.74	14.73	6.79

(2)风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化, 见表 6.1-3 和表 6.1-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况, 绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线, 见图 6.1-2 和图 6.1-3。

表6.1-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	3.80	3.61	3.81	3.86	3.82	3.32	3.26	4.33	3.15	3.76	3.63	3.85

表6.1-4 季小时平均风速的日变化

小时 风速(m/s)	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
	春季	3.76	3.34	3.60	3.30	3.29	3.17	3.27	3.18	3.40	3.70	3.70
夏季	3.27	3.25	3.03	3.39	3.25	3.00	3.02	3.32	3.62	3.63	3.83	4.01
秋季	2.98	3.01	3.05	3.12	3.17	3.33	2.92	3.04	3.01	3.62	3.80	3.87
冬季	3.48	3.48	3.49	3.44	3.51	3.29	3.45	3.41	3.38	3.41	3.80	4.01
小时 风速(m/s)	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
	春季	4.08	3.98	4.13	4.45	4.67	4.46	4.39	4.46	4.07	3.73	3.73
夏季	4.03	4.25	4.25	4.39	4.28	4.26	3.99	3.67	3.47	3.43	3.28	3.37
秋季	4.09	4.04	4.16	4.21	3.81	3.75	3.85	3.95	3.69	3.54	3.26	3.13
冬季	4.01	4.12	4.20	4.25	4.57	4.32	4.34	3.88	3.80	3.46	3.60	3.45

(3)风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 6.1-5、表 6.1-6 及图 6.1-3。

表6.1-5 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	14.38	10.22	5.91	3.63	5.91	2.96	1.61	2.02	1.88
二月	9.63	8.76	4.17	6.03	14.80	7.04	4.31	1.72	6.03
三月	8.33	5.11	4.44	6.05	12.63	7.53	3.63	4.30	7.39
四月	7.50	8.06	6.53	7.08	11.81	6.11	2.78	3.61	6.81
五月	8.20	6.45	4.03	4.84	10.48	7.26	3.90	5.38	9.14
六月	5.97	5.56	3.89	5.97	11.53	8.06	5.97	5.14	8.19
七月	7.26	8.33	4.70	3.76	6.18	6.45	4.30	6.45	9.54
八月	2.55	3.09	3.90	3.63	6.32	8.33	8.74	15.19	20.97
九月	9.03	4.17	3.89	2.78	8.89	4.86	4.58	4.03	4.86
十月	17.88	9.41	11.29	4.44	9.27	2.96	2.69	2.02	2.15
十一月	13.33	5.00	5.00	2.50	9.72	5.14	4.03	2.50	3.47
十二月	14.52	4.57	3.23	1.61	5.91	3.49	2.02	1.88	1.08
风向 风频(%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
一月	1.61	1.75	1.75	6.72	10.62	13.44	15.46	0.13	
二月	5.03	3.88	3.45	7.04	5.17	5.60	7.04	0.29	
三月	5.78	3.36	3.23	7.26	6.99	6.59	7.26	0.13	
四月	5.97	4.86	5.28	9.44	3.89	4.44	5.69	0.14	
五月	7.53	6.05	5.91	8.33	3.90	4.17	4.30	0.13	
六月	11.94	8.61	6.25	5.28	1.94	2.22	3.33	0.14	
七月	11.02	7.53	6.99	9.01	2.55	1.48	4.17	0.27	
八月	9.68	3.90	6.85	2.55	1.08	2.15	1.08	0.00	
九月	3.61	3.89	8.47	12.36	5.97	9.17	9.31	0.14	
十月	0.67	0.67	4.44	4.44	5.38	11.02	11.16	0.13	
十一月	1.39	0.83	4.17	9.17	5.69	15.00	13.06	0.00	
十二月	2.02	1.48	3.76	8.74	9.54	19.35	16.80	0.00	

表6.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
春季	8.02	6.52	4.98	5.98	11.64	6.97	3.44	4.44	/
夏季	5.25	5.66	4.17	4.44	7.97	7.61	6.34	8.97	
秋季	13.46	6.23	6.78	3.25	9.29	4.30	3.75	2.84	
冬季	12.91	7.83	4.44	3.71	8.75	4.44	2.61	1.88	
全年	9.89	6.56	5.09	4.35	9.41	5.84	4.04	4.54	
风向 风频(%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.79	6.43	4.76	4.80	8.33	4.94	5.07	5.75	0.14
夏季	12.95	10.87	6.66	6.70	5.62	1.86	1.95	2.85	0.14
秋季	3.48	1.88	1.79	5.68	8.61	5.68	11.72	11.17	0.09
冬季	2.93	2.84	2.34	2.98	7.51	8.52	12.96	13.23	0.14
全年	6.81	5.52	3.89	5.04	7.51	5.24	7.90	8.23	0.13

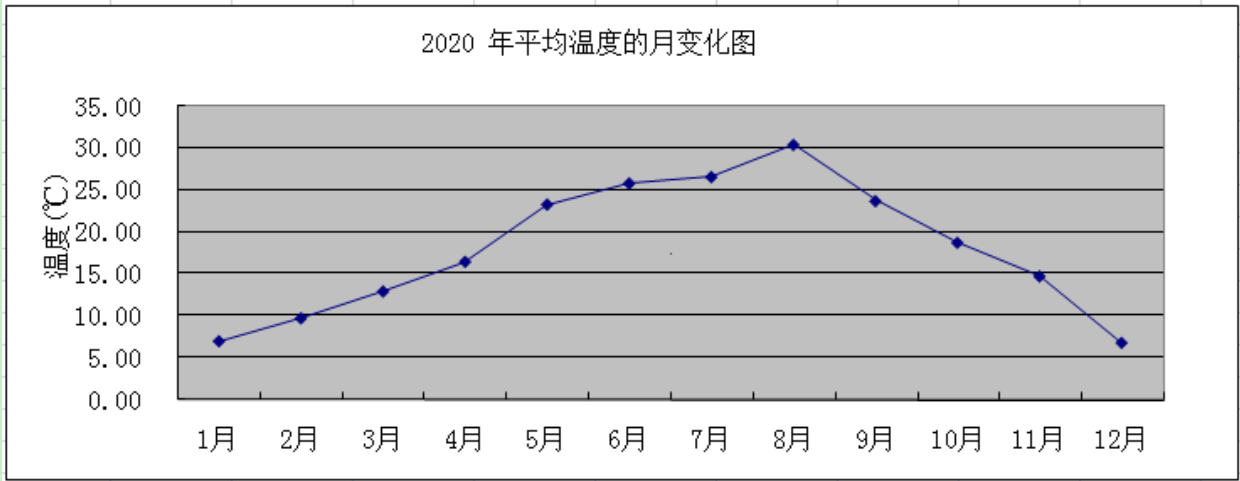


图6.1-1 年平均温度的月变化情况

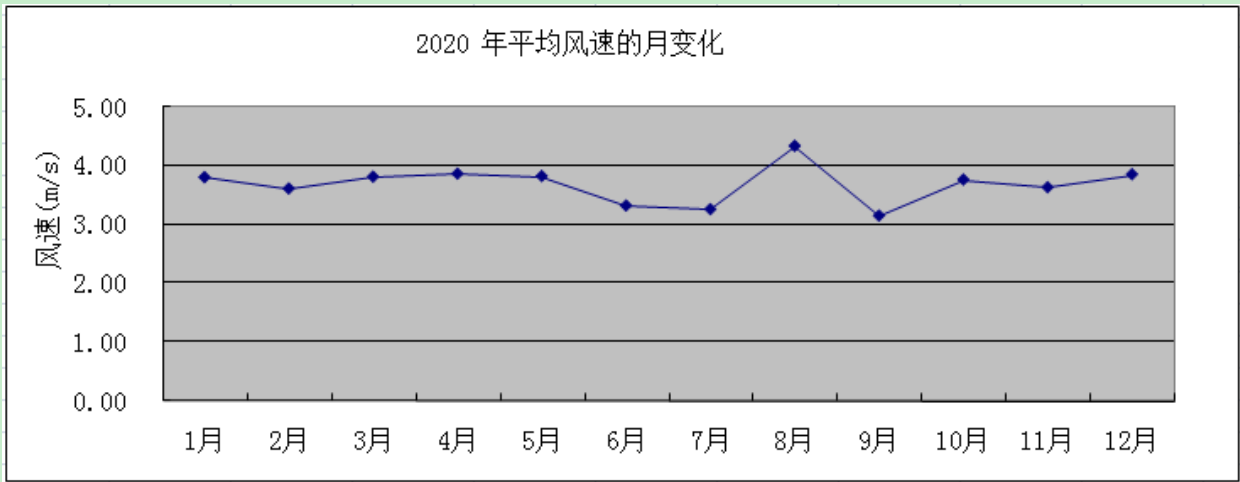


图6.1-2 年平均风速的月变化情况

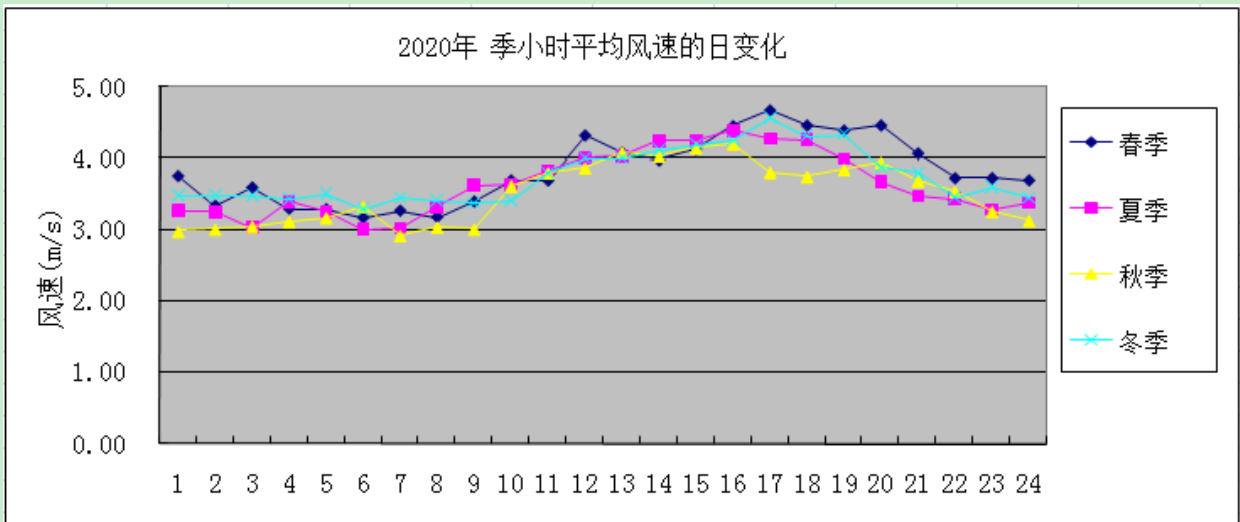


图6.1-3 季小时平均风速的日变化图

2020年萧山区风频玫瑰图



图6.1-4 杭州市萧山区2020年均风频玫瑰图

6.1.3 大气环境影响预测

6.1.3.1 现状监测本底值取值

1、根据大气导则要求，对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取监测时段平均值中的最大值。

2、不达标区的不达标评价因子采用大气环境质量限期达标规划(简称“达标规划”)的目标浓度。

3、不达标区的达标评价因子采用长期监测点位数据(保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度)。

表 6.1-7 现状监测浓度取值

序号	名称	环境空气质量现状浓度(长期浓度/短期浓度)		备注
1	NH ₃	小时最大值	10μg/m ³	其他污染物 采用补充监测 (短期浓度)
2	H ₂ S	小时最大值	2μg/m ³	
3	硫酸雾	小时最大值	3μg/m ³	
4	TSP	日均值	161μg/m ³	
5	非甲烷总烃	一次最大值	1320μg/m ³	
6	SO ₂	日均值	11μg/m ³	引用 2020 年 萧山区年报数据
		年均值	6μg/m ³	
7	NO ₂	日均值	77μg/m ³	
		年均值	41μg/m ³	
8	PM ₁₀	日均值	120μg/m ³	
		年均值	60μg/m ³	
9	PM _{2.5}	日均值	72μg/m ³	
		年均值	34μg/m ³	

6.1.3.2 预测分析

(1)预测模型：本评价大气预测采用 AERSCREEN 模型计算出评价等级，其中最小风速取 0.5m/s，风速计高度取 10m，再根据 AERMOD 模型进行进一步预测，开展大气环境影响预测与评价。

由气象资料可知，萧山区 2020 年风速≤0.5m/s 的最大持续时间为 2h，近 20 年统计的全年静风频率小于 35%，故不需用 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

(2)预测气象:

地面气象站采用萧山区基本气象站 2020 年全年的原始气象资料,全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 4 次的总云量、低云量资料,通过内插得出一天 24 次的云量资料。计算时布点为等间距矩形网格,网格间距为 100m,布点面积为 5.0km×5.0km 以将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较,给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

本次评价收集了萧山区气象站 2020 年连续 1 年逐日逐次(一天 24 次)地面常规气象观测资料,地面观测气象站数据信息见表 6.1-8。

表 6.1-8 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/km		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
萧山	58459	30.183	120.283	24.5	96.5	2020	干球温度、风向、风速、相对湿度、总云、低云

由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站,因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料,模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。本次配套提供的高空数据采用地面站点所在的模拟网格的数据,模拟数据网格基本信息相加表 6.1-9。

表 6.1-9 探空气象数据信息

网格编号	气象站坐标		海拔高度/m	数据年份	气象要素	模拟方式
	经度	纬度				
693122	120.250	30.250	10	2020	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等	WRF

(3)地形参数

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件,并采用 Aermap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时,采用直角坐标的方式,即坐标形式为(x, y)。区域地形参数图详见图 6.1-5。区域地形等高线示意图详见图 6.1-6。



图 6.1-5 本项目区域地形图

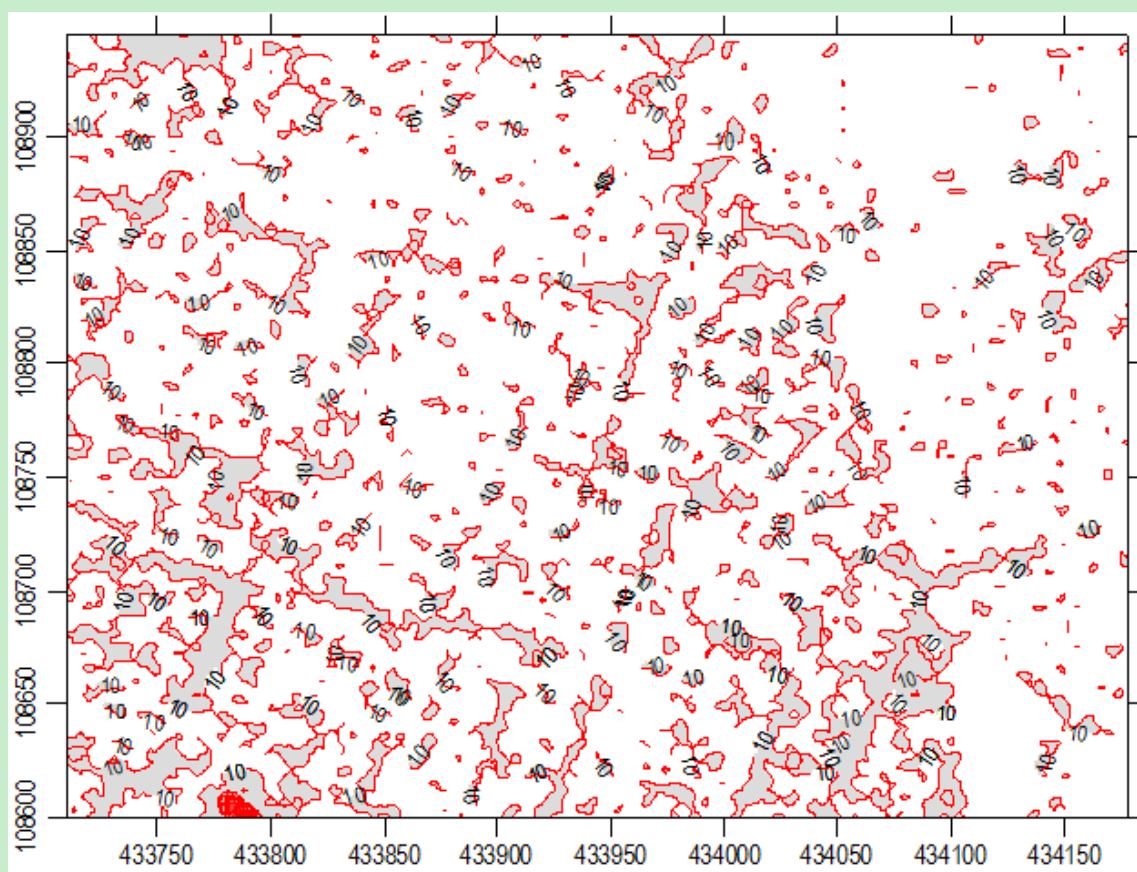


图 6.1-6 本项目区域地形等高线示意图

(4)地表特征参数

根据《AERMET USER GUIDE》(EPA-454/B-03-002, 2004/11), Aermol 中三个重要的地表参数为正午反照率、BOWEN 和粗糙度。其中, 正午反照率(ALBEDO)为总的太阳

入射辐射中，被地面反射回空中的部分的比率。典型值范围，从浓密的落叶林的 0.1 到新雪地的 0.9。这个值是太阳高度角的函数。一般可通过正午的反射率来求其它时间的反射率。白天 BOWEN 率，为地表湿度的一个指标，是显热通量(Sensible heat flux)与潜热通量(Latent heat flux)的比值，用于计算对流条件下的行星边界层参数。在一日之中该值变化很大，通常在白天可取得一个相对稳定的值。正午的波文率变化范围从水面的 0.1 到沙漠的 10.0。地表粗糙长度与阻挡风流动的障碍物高度有关，为平均水平风速为 0 处的高度。范围为从平静水面的小于 0.001m 到森林或城市的 1.0m 及以上。

本项目评价范围内，地表类型分一个扇区。地表参数特征详见图 6.1-7。

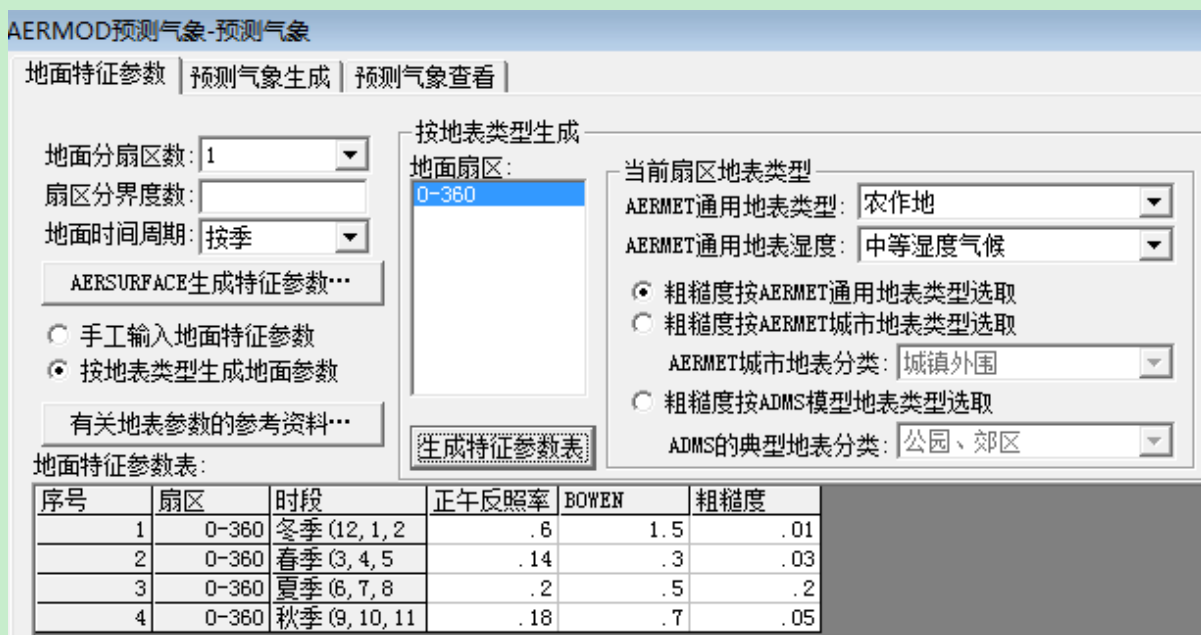


图 6.1-7 本项目区域地表参数特征一览表

(5)预测网格设置

本项目预测网格按照《大气导则》设置如下表 6.1-10 所示。

表 6.1-10 预测网格点设置

预测网格点方法		本次预测网格点设置	导则规定设置方法
布点原则		近密远疏法	网格等间距或近密远疏法
预测网格点	距离源中心≤1000m	100m	50m~100m
网格距	距离源中心>1000m	500m	100m~500m

(6)预测因子、评价标准

预测因子：根据工程分析，由于本项目 SO₂ +NO_x 年排放量<500t，因此不考虑二次污染因子。本项目排放的大气污染因子有烟尘(PM₁₀)、SO₂、NO_x、H₂SO₄、NH₃、H₂S、非甲烷总烃。本项目将烟尘(PM₁₀)、SO₂、NO₂、H₂SO₄、NH₃、H₂S、非甲烷总烃作为预测因

子。其中 NO_x 按 NO₂ 进行预测(转化率按 0.9 计)。

评价标准：本项目大气预测因子及环境质量评价标准详见 6.1-11。

表 6.1-11 预测因子及环境质量评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值(μg/m ³)	标准来源
NH ₃	1h 平均值	200	HJ 2.2-2018 附录 D
H ₂ S	1h 平均值	10	HJ 2.2-2018 附录 D
H ₂ SO ₄	1h 平均值	50	HJ 2.2-2018 附录 D
TSP	日均值	300	GB3095-2012
非甲烷总烃	一次最大值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
SO ₂	1h 平均值	500	GB3095-2012
	日均值	150	
	年均值	60	
NO ₂	1h 平均值	200	
	日均值	80	
	年均值	40	
PM ₁₀	日均值	150	
	年均值	70	

(7)预测时段：生产运行期对大气环境的影响，并按正常排放和非正常排放进行预测。

(8)预测参数：

AERSCREEN 估算模型参数表见表 6.1-12。

表 6.1-12 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.7 ℃
最低环境温度		-9.7 ℃
通用地表类型		一扇区，为农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(8)主要环境关心点：

评价范围内的各关心点分布及坐标情况见表 6.1-13。

表 6.1-13 评价范围内的主要环境关心点

序号	名称	X	Y	地面高程	方位	与场界最近距离约(m)
1	镇中村(企业东)	30.215243	120.541446	10.75	E	40
2	镇中村(企业南)	30.213376	120.537831	10.21	S	40
3	镇中村(企业西)	30.217217	120.532187	8.11	W	475
4	镇中村(企业北)	30.217067	120.539011	7.93	N	55
5	红界村	30.213580	120.548452	9.70	SE	590
6	勤联村	30.209460	120.558129	10.03	E	1630
7	庆丰村	30.220532	120.546156	9.20	NE	365
8	先锋村	30.219416	120.560576	9.75	E	1835
9	永乐村	30.227871	120.557700	8.87	NE	1980
10	永安村	30.237248	120.550533	8.78	NE	2420
11	党湾第一小学	30.227345	120.547835	8.96	NE	1385
12	党湾镇人民政府	30.227645	120.545303	9.92	NE	1345
13	卫东桥社区	30.227688	120.543554	11.10	N	1350
14	梅东村	30.235177	120.542803	10.29	N	1980
15	新梅村	30.235005	120.533952	8.53	W	1780
16	党湾镇初级中学	30.230478	120.534381	9.12	N	1500
17	幸福村	30.227388	120.532557	8.70	NW	600
18	团结村	30.236701	120.524253	8.08	NW	2400
19	大西村	30.222302	120.521099	8.31	NW	1345
20	世安桥村	30.205501	120.534360	9.44	S	800
21	八里桥村	30.208591	120.525519	9.11	SW	1300
22	张潭村	30.200523	120.517387	7.88	SW	1940
23	官一村	30.201295	120.541441	8.77	S	950
24	五六二村	30.199922	120.559508	11.31	SE	2120

注：坐标原点为建设单位厂区西北角(0, 0)，东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴

(9)预测内容：本次大气环境影响预测的内容见表 6.1-14。

表 6.1-14 本项目预测评价内容

评价对象	污染源类别	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新新增污染源 — “以新带老”污染源(如有) —	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率，以及 短期浓度的达标情况；评价年

	区域削减污染源(如有) + 其他在建、拟建的污染源(如有)			平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h平均 质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源-“以新带老”削减污 染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

本项目区域空气质量属于不达标区，其中 NO₂ 出现超标，而不达标区的达标因子可以按达标区的预测内容进行预测。

可判断，NO₂ 按不达标区的预测方式进行预测，其他污染物按照达标区的预测方式进行预测。

6.1.3.3 污染源参数

(1) 本项目正常生产时有组织排放(点源)参数

正常生产时，全厂各点源排气筒排放的大气污染源源强参数见表 6.1-15。

(2) 本项目非正常排放工况

废气处理装置失效，导致废气收集后去除率降低，本环评按 50% 计。

非正常排放时各点源排气筒排放的大气污染源源强参数见表 6.1-16。

(3) 本项目无组织排放

本项目无组织废气主要污染物源强参数见表 6.1-17。

(4) 以新带老削减污染源

企业以新带老削减污染源主要污染物源强参数见表 6.1-18、6.1-19。

(5) 区域替代削减源

本项目区域替代削减源主要污染物源强参数见表 6.1-20。

坐标原点：直角坐标位于项目西北角厂界(0, 0)

表 6.1-15 本项目大气点源正常排放估算模式参数

/	点源 编号	点源 名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 出口速度	烟气 出口温度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强							
											非甲烷总烃	H ₂ SO ₄	NO ₂	PM ₁₀	SO ₂	NH ₃	H ₂ S	
符号	Code	Name	/	/	H	D	V	T	Hr	Cond	Q _{非甲烷总烃}	Q _{H2SO4}	Q _{NO2}	Q _{PM10}	Q _{PM2.5}	Q _{NH3}	Q _{H2S}	
单位	/	/	m	m	m	m	m/s	℃	h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
污染源	1	DA001	154	87	15	1.0	7.78	40	5280	正常	0.068	/	/	/	/	/	/	/
	2	DA002	299	50	15	1.0	7.43	40	5280	正常	0.162	/	/	/	/	/	/	/
	3	DA003	138	197	15	0.7	9.38	40	5280	正常	0.024	/	/	/	/	/	/	/
	4	DA004	130	93	15	0.6	9.82	40	5280	正常	0.067	/	/	/	/	/	/	/
	5	DA005	115	118	15	0.6	9.82	40	5280	正常	0.015	/	/	/	/	/	/	/
	6	DA006	287	-55	15	0.8	8.01	40	5280	正常	0.025	/	/	/	/	/	/	/
	7	DA007	272	-48	15	0.8	8.29	40	5280	正常	0.031	/	/	/	/	/	/	/
	8	DA008	261	99	15	1.1	9.35	25	7000	正常	/	0.0175	0.093	/	/	/	/	/
	9	DA009	284	56	15	0.5	8.49	25	7700	正常	/	0.0211	0.115	/	/	/	/	/
	10	DA010	222	66	15	0.5	8.49	25	7000	正常	/	/	0.178	/	/	/	/	/
	11	DA011	298	47	15	0.8	8.29	25	7700	正常	/	0.123	0.159	/	/	/	/	/
	12	DA012	374	23	15	0.55	9.35	25	8400	正常	/	0.0135	/	/	/	/	/	/
	13	DA013	225	-12	15	0.6	9.82	25	4800	正常	/	/	/	0.034	/	/	/	/
	14	DA014	210	124	15	0.5	8.49	25	2400	正常	/	/	/	0.069	/	/	/	/
	15	DA015	381	44	15	0.45	8.73	25	4800	正常	/	/	/	0.03	/	/	/	/
	16	DA016	193	131	15	0.55	9.35	150	2400	正常	0.012	/	0.09	0.02	0.011	/	/	/
	17	DA017	185	86	15	0.55	9.35	150	2400	正常	0.005	/	0.067	0.012	0.008	/	/	/
	18	DA018	417	109	15	0.55	9.35	150	8400	正常	/	/	0.185	0.031	0.022	/	/	/
	19	DA019	390	14	15	0.3	9.82	150	6300	正常	/	/	0.027	0.024	0.02	/	/	/

	20	DA020	193	122	15	0.4	11.05	25	6600	正常	/	/	/	/	/	0.0032	/
	21	DA021	186	109	15	0.5	8.49	35	6600	正常	/	/	/	0.0096	/	/	/
	22	DA022	192	96	15	0.4	11.05	25	4800	正常	/	/	/	/	/	0.0065	/
	23	DA023	256	15	15	0.5	8.49	25	2400	正常	0.0505	/	/	/	/	/	/
	24	DA024	222	34	15	0.6	11.79	25	1800	正常	0.02	/	/	/	/	/	/
	25	DA025	266	107	15	0.8	8.29	25	8400	正常	/	/	/	/	/	0.04	0.001

表 6.1-16 本项目无组织面源排放大气估算模式参数

/	面源 编号	面源名称	面源起始点		面源 长度 m	面源 宽度 m	与正北 方夹角	面源 有效高度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强					
			X坐标	Y坐标							非甲烷总烃	NO ₂	TSP	H ₂ SO ₄	NH ₃	H ₂ S
符号	Code	Name	/	/	R	n		H	Hr	Cond	Q _{非甲烷总烃}	Q _{NO2}	Q _{TSP}	Q _{H2SO4}	Q _{NH3}	Q _{H2S}
单位	/	/	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
无组织 排放源	1	车间一螺母、螺丝、夹尾、 不锈钢珠成型区	168	159	110	105	0	5	5280	正常	0.095	/	/	/	/	/
	2	车间一普通清洗间	243	91	15	30	0	5	7000	正常	/	0.0036	/	/	/	/
	3	车间一达克罗抛丸区	210	131	30	20	90	5	2400	正常	/	/	0.025	/	/	/
	4	车间一热镀锌车间	206	113	30	20	90	7	6600	正常	/	/	0.034		0.006	/
	5	车间一发黑车间	200	98	30	20	90	7	5280	正常	/	/	/	/	0.010	/
	6	车间二纸制品车间	230	33	7	30	90	5	1800	正常	0.017	/	/	/	/	/
	7	车间三螺母成型区	322	96	102	110	0	5	5280	正常	0.088	/	/	/	/	/
	8	车间三研磨、超声波、 不锈钢原材酸洗间	322	96	102	110	0	5	7000	正常	/	0.0396	/	0.093	/	/
	9	车间四螺丝成型区	302	-19	35	75	90	5	5280	正常	0.03	/	/	/	/	/
	10	车间四金属模具热处理	227	-12	30	50	90	5	4800	正常	/	/	0.037	/	/	/

	11	车间四注塑间	248	6	30	30	0	5	2400	正常	0.0225	/	/	/	/	/
	12	车间五 A 级精丝酸洗区	395	52	50	158	90	5	8400	正常	/	/	/	0.015	/	/
	13	车间五线材抛光区	395	52	50	158	90	5	4800	正常	/	/	0.036	/	/	/
	14	硝酸储罐区	220	-35	12	10	90	5	8400	正常	/	0.0009	/	/	/	/
	15	污水处理站	261	97	13	26	90	5	8400	正常	/	/	/	/	0.0084	0.00021

表 6.1-17 本项目大气点源非正常排放估算模式参数

/	点源 编号	点源 名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 出口速度	烟气 出口温度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强						
											非甲烷总烃	H ₂ SO ₄	NO ₂	PM ₁₀	SO ₂	NH ₃	H ₂ S
符号	Code	Name	/	/	H	D	V	T	Hr	Cond	Q _{非甲烷总烃}	Q _{H2SO4}	Q _{NO2}	Q _{PM10}	Q _{PM2.5}	Q _{NH3}	Q _{H2S}
单位	/	/	m	m	m	m	m/s	℃	h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
污染源	1	DA001	154	87	15	1.0	7.78	40	5280	非正常	0.238	/	/	/	/	/	/
	2	DA002	299	50	15	1.0	7.43	40	5280	非正常	0.567	/	/	/	/	/	/
	3	DA003	138	197	15	0.7	9.38	40	5280	非正常	0.0847	/	/	/	/	/	/
	4	DA004	130	93	15	0.6	9.82	40	5280	非正常	0.2345	/	/	/	/	/	/
	5	DA005	115	118	15	0.6	9.82	40	5280	非正常	0.0539	/	/	/	/	/	/
	6	DA006	287	-55	15	0.8	8.01	40	5280	非正常	0.0896	/	/	/	/	/	/
	7	DA007	272	-48	15	0.8	8.29	40	5280	非正常	0.1085	/	/	/	/	/	/
	8	DA008	261	99	15	1.1	9.35	25	7000	非正常	/	0.116	0.137	/	/	/	/
	9	DA009	284	56	15	0.5	8.49	25	7700	非正常	/	0.139	0.168	/	/	/	/
	10	DA010	222	66	15	0.5	8.49	25	7000	非正常	/	/	0.277	/	/	/	/
	11	DA011	298	47	15	0.8	8.29	25	7700	非正常	/	0.861	0.245	/	/	/	/
	12	DA012	374	23	15	0.55	9.35	25	8400	非正常	/	0.0945	/	/	/	/	/
	13	DA013	225	-12	15	0.6	9.82	25	4800	非正常	/	/	/	0.262	/	/	/
	14	DA014	210	124	15	0.5	8.49	25	2400	非正常	/	/	/	0.976	/	/	/

15	DA015	381	44	15	0.45	8.73	25	4800	非正常	/	/	/	0.42	/	/	/
16	DA016	193	131	15	0.55	9.35	150	2400	非正常	0.084	/	0.0909	0.02	0.011	/	/
17	DA017	185	86	15	0.55	9.35	150	2400	非正常	0.035	/	0.0675	0.012	0.008	/	/
18	DA018	417	109	15	0.55	9.35	150	8400	非正常	/	/	0.1854	0.031	0.022	/	/
19	DA019	390	14	15	0.3	9.82	150	6300	非正常	/	/	0.027	0.024	0.02	/	/
20	DA020	193	122	15	0.4	11.05	25	6600	非正常	/	/	/	/	/	0.022	/
21	DA021	186	109	15	0.5	8.49	35	6600	非正常	/	/	/	0.135	/	/	/
22	DA022	192	96	15	0.4	11.05	25	4800	非正常	/	/	/	/	/	0.046	/
23	DA023	256	15	15	0.5	8.49	25	2400	非正常	0.1414	/	/	/	/	/	/
24	DA024	222	34	15	0.6	11.79	25	1800	非正常	0.049	/	/	/	/	/	/
25	DA025	266	107	15	0.8	8.29	25	8400	非正常	/	/	/	/	/	0.112	0.0028

表 6.1-18 现有项目以新带老削减源点源有组织大气污染物参数

/	点源 编号	点源 名称	X坐标	Y坐标	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 出口速度	烟气 出口温度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强				
											非甲烷总烃	NO ₂	硫酸雾	PM ₁₀	
											Q _{非甲烷总烃}	Q _{NO2}	Q _{硫酸雾}	Q _{PM10}	
单位	/	/	m	m	m	m	m/s	℃	h	Cond	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	
点源 削减源	螺丝成型区1#	1	削减源1#	164	192	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区2#	2	削减源2#	205	178	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区3#	3	削减源3#	243	167	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺母成型区4#	4	削减源4#	126	135	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺母成型区5#	5	削减源5#	137	94	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺母成型区6#	6	削减源6#	165	88	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
	螺丝成型区7#	7	削减源7#	191	80	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/

螺丝成型区8#	8	削减源8#	209	71	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
螺丝成型区9#	9	削减源9#	319	148	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
螺丝成型区10#	10	削减源10#	290	49	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
螺丝成型区11#	11	削减源11#	300	-56	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
螺丝成型区12#	12	削减源12#	280	-50	15	1.0	10	40	5280	正常	0.0084	/	/	/
研磨车间	13	削减源13#	267	94	15	0.5	8	25	5400	正常	/	0.000576	0.0725	/
线材车间	14	削减源14#	411	40	15	0.5	8	25	7200	正常	/	/	0.0024	/
抛光区	15	削减源15#	387	75	15	0.4	10	25	2400	正常	/	/		0.027

表 6.1-19 现有项目以新带老削减源无组织面源大气污染源参数

/	面源 编号	面源名称	面源起始点		面源 长度 m	面源 宽度 m	与正北 方夹角	面源 有效高度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强			
			X坐标	Y坐标							非甲烷总烃	NO ₂	硫酸雾	TSP
符号	Code	Name	/	/	R	n		H	Hr	Cond	Q _{非甲烷总烃}	Q _{NO2}	Q _{硫酸雾}	Q _{TSP}
单位	/	/	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
无组织 面源 削减源	1	车间一	180	132	100	100	0	5	5280	正常	0.083	/	/	/
	2	车间三	321	97	100	100	0	5	5280	正常	0.021	/	/	/
	3	车间四	269	-10	100	75	0	5	5280	正常	0.021	/	/	/
	4	车间三研磨区	287	83	45	25	90	5	5400	正常	/	0.000432	0.16	/
	5	线材车间酸洗区	401	42	30	10	0	5	7200	正常	/	/	0.054	/
	6	线材抛光区	410	91	10	10	0	5	2400	正常	/	/	/	0.15

表 6.1-20 区域替代削减源大气污染源参数

/	点源编号	点源名称	X坐标	Y坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强		
											PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
符号	Code	Name	/	/	H	D	V	T	Hr	Cond	Q _{PM10}	Q _{SO2}	Q _{NO2}
单位	/	/	m	m	m	m	m/s	℃	h		kg/h	kg/h	kg/h
区域 削减源	1	三元纺织燃煤 锅炉改造排气筒	1692	1515	40	0.84	15	79	6000	正常	0.13	2.94	2.38
	2	三元热电锅炉改造 排气筒	3693	971	65	3	20.62	55	7200	正常	6.42	48.14	32.09

注：1、浙江三元纺织有限公司于 2020 年拟淘汰现有的 1 台 500 万大卡燃煤导热油锅炉和 1 台 350 万大卡燃煤导热油锅炉，购置 2 台 15t/h 天然气锅炉替代。该项目可削减区域内烟尘、SO₂、NO_x 的排放量。2、三元控股集团杭州热电有限公司于 2020 年进行锅炉改造，可削减区域内烟尘、SO₂、NO_x 的排放量。

6.1.3.4 AERSCREEN 估算模式及评价等级判定

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 $C_i(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ 以及对应的占标率 $P_i(\%)$ 和出现最大落地浓度时距排气筒的距离 $X_m(\text{m})$ 、达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}(\text{m})$ ，AERSCREEN 估算的预测结果见表 6.1-21。

根据导则要求本项目大气环境影响评价范围边长取 5.0km，建议评价范围：以本项目拟建厂址为中心，自厂界东西南北四侧各向外延伸 2.5km，即边长为 5.0km(东西向)×5.0km(南北向)的矩形区域范围内。

表 6.1-21 本项目各污染物的 P_i 值及 $D_{10\%}$ 计算结果(新增污染源)

排放方式	污染源名称	污染物名称	最大 C_i (mg/m^3)	C_{0i} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 $P_i(\%)$	X_m (m)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
有组织	DA001	非甲烷总烃	5.00E-03	2000	0.25	158	0	三级
	DA002	非甲烷总烃	1.17E-02	2000	0.59	158	0	三级
	DA003	非甲烷总烃	1.74E-03	2000	0.09	158	0	三级
	DA004	非甲烷总烃	4.69E-03	2000	0.23	153	0	三级
	DA005	非甲烷总烃	1.09E-03	2000	0.05	153	0	三级
	DA006	非甲烷总烃	1.95E-03	2000	0.10	158	0	三级
	DA007	非甲烷总烃	2.17E-03	2000	0.11	158	0	三级
	DA008	H_2SO_4	1.89E-03	300	0.63	159	0	三级
		NO_x	1.12E-02	250	4.47	159	0	二级
	DA009	H_2SO_4	2.28E-03	300	0.76	160	0	三级
		NO_x	1.38E-02	250	5.53	160	0	二级
	DA010	NO_x	2.15E-02	250	8.60	158	0	二级
	DA011	H_2SO_4	1.33E-02	300	4.43	159	0	二级
		NO_x	1.91E-02	250	7.64	159	0	二级
	DA012	H_2SO_4	1.44E-03	300	0.48	160	0	三级
	DA013	PM_{10}	3.67E-03	450	0.82	159	0	三级
	DA014	PM_{10}	7.49E-03	450	1.67	158	0	二级
	DA015	PM_{10}	3.18E-03	450	0.71	166	0	三级
	DA016	非甲烷总烃	2.08E-04	2000	0.01	96	0	三级
		NO_x	1.75E-03	250	0.70	96	0	三级
		PM_{10}	3.46E-04	450	0.08	96	0	三级
SO_2		1.90E-04	500	0.04	96	0	三级	
DA017	非甲烷总烃	8.66E-05	2000	0.00	95	0	三级	
	NO_x	1.30E-03	250	0.52	95	0	三级	
	PM_{10}	2.08E-04	450	0.05	95	0	三级	

		SO ₂	1.38E-04	500	0.03	95	0	三级
	DA018	NO _x	3.53E-03	250	1.41	94	0	二级
		PM ₁₀	5.34E-04	450	0.12	94	0	三级
		SO ₂	3.79E-04	500	0.08	94	0	三级
	DA019	NO _x	9.43E-04	250	0.38	72	0	二级
		PM ₁₀	7.54E-04	450	0.17	72	0	三级
		SO ₂	6.28E-04	500	0.13	72	0	三级
	DA020	NH ₃	3.48E-04	200	0.17	158	0	三级
	DA021	PM ₁₀	1.04E-03	450	0.23	158	0	三级
	DA022	NH ₃	7.06E-04	200	0.35	158	0	三级
	DA023	非甲烷总烃	5.48E-03	2000	0.27	158	0	三级
	DA024	非甲烷总烃	2.17E-03	2000	0.11	158	0	三级
	DA025	NH ₃	2.25E-03	200	1.13	158	0	二级
		H ₂ S	3.53E-05	10	0.35	158	0	三级
无 组 织	车间一螺母、螺丝、夹尾、不锈钢珠成型区	非甲烷总烃	6.02E-02	2000	3.01	92	0	二级
	车间一普通清洗间	NO _x	1.44E-02	250	5.78	16	0	二级
	车间一达克罗区	TSP	7.89E-02	900	8.77	16	0	二级
	车间一热镀锌车间	TSP	5.77E-02	900	6.41	22	0	二级
		NH ₃	1.02E-02	200	5.09	22	0	二级
	车间一发黑车间	NH ₃	1.70E-02	200	8.48	22	0	二级
	车间二纸制品车间	非甲烷总烃	7.87E-02	2000	3.93	16	0	二级
	车间三螺母成型区	非甲烷总烃	5.35E-02	2000	2.68	98	0	二级
	车间三研磨、超声波、不锈钢原材酸洗区	NO _x	4.01E-02	250	16.05	98	350	一级
		H ₂ SO ₄	8.48E-02	300	28.27	98	700	一级
	车间四螺丝成型区	非甲烷总烃	3.73E-02	2000	1.86	49	0	二级
	车间四金属模具热处理	TSP	7.83E-02	900	8.70	30	0	二级
	车间四注塑间	非甲烷总烃	5.59E-02	2000	2.79	23	0	二级
	车间五 A 级精丝酸洗区	H ₂ SO ₄	1.86E-02	300	6.20	95	0	二级
	车间五线材抛光区	TSP	4.46E-02	900	4.96	95	0	二级
	硝酸储罐区	NO _x	5.10E-03	250	2.04	35	0	二级
	污水处理站	NH ₃	1.59E-02	200	7.93	15	0	二级
H ₂ S		4.33E-04	10	4.33	15	0	二级	

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为面源车间三研磨、超声波、不锈钢原材酸洗区排放的 H₂SO₄，P_{max} 值为 28.27%，D10% 为 700m，C_{max} 为 0.0848mg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响

评价工作等级为一级。根据导则要求本项目大气环境影响评价范围边长取 5.0km，建议评价范围：以本项目拟建厂址为中心，自厂界东西南北四侧各向外延伸 2.5km，即边长为 5.0km(东西向)×5.0km(南北向)的矩形区域范围内。

5.1.2.6 环境空气影响预测

本项目建设地址位于杭州市萧山区，萧山区属于环境空气质量非达标区(NO₂ 超标)。

(1)SO₂ 预测结果分析

①正常工况下新增污染源 SO₂ 浓度贡献预测结果分析

表 6.1-22 正常工况下新增污染源 SO₂ 短期 / 长期浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程(m)	离地 高度(m)	浓度 类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	0.54	20090808	500	0.11	达标
					日平均	0.12	200825	150	0.08	达标
					年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	0.44	20082119	500	0.09	达标
					日平均	0.12	200831	150	0.08	达标
					年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	0.43	20062005	500	0.09	达标
					日平均	0.1	200206	150	0.07	达标
					年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	0.52	20052309	500	0.1	达标
					日平均	0.19	200806	150	0.13	达标
					年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	0.46	20091118	500	0.09	达标
					日平均	0.07	201126	150	0.04	达标
					年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	0.3	20120209	500	0.06	达标
					日平均	0.04	200217	150	0.03	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	0.38	20061103	500	0.08	达标
					日平均	0.09	200907	150	0.06	达标
					年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	0.28	20091324	500	0.06	达标
					日平均	0.04	200922	150	0.03	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	0.28	20070505	500	0.06	达标

					日平均	0.03	200612	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	0.25	20051506	500	0.05	达标
					日平均	0.03	200604	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	0.31	20092107	500	0.06	达标
					日平均	0.04	200425	150	0.03	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.01	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	0.28	20032207	500	0.06	达标
					日平均	0.04	200604	150	0.03	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.01	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	0.24	20062024	500	0.05	达标
					日平均	0.03	200317	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	0.23	20072122	500	0.05	达标
					日平均	0.02	200813	150	0.01	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	0.29	20082303	500	0.06	达标
					日平均	0.03	201117	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	0.23	20073019	500	0.05	达标
					日平均	0.04	200801	150	0.03	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	0.38	20032407	500	0.08	达标
					日平均	0.04	200105	150	0.03	达标
					年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	0.25	20041521	500	0.05	达标
					日平均	0.02	200628	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	0.29	20122601	500	0.06	达标
					日平均	0.03	200105	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.01	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	0.39	20020709	500	0.08	达标
					日平均	0.07	200226	150	0.05	达标
					年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	0.31	20011316	500	0.06	达标
					日平均	0.03	200104	150	0.02	达标

					年平均	0.00	平均值	60	0.01	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	0.27	20090320	500	0.05	达标
					日平均	0.04	201225	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	0.27	20112903	500	0.05	达标
					日平均	0.03	201028	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.01	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	0.3	20033007	500	0.06	达标
					日平均	0.03	201201	150	0.02	达标
					年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	0.57	20070808	500	0.11	达标
					日平均	0.16	200602	150	0.11	达标
					年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
26	网格	347,-84	8.3	1.2	1 小时	0.66	20042308	500	0.13	达标
		547,216	8	1.2	日平均	0.22	200707	150	0.14	达标
		347,-184	10	1.2	年平均	0.03	平均值	60	0.05	达标

由上表可知，本项目正常工况下，网格点内 SO_2 的短期及长期浓度均达标， SO_2 区域最大小时浓度贡献值为 $0.66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.13%； SO_2 的区域最大日均浓度贡献值为 $0.22\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.14%； SO_2 的区域最大年均浓度贡献值为 $0.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%。

②正常工况下新增污染源 SO_2 - “区域替代削减” SO_2 + 叠加环境本底值后预测分析

项目正常排放条件下，经过区域替代削减后叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气质量保护和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况详见表 6.1-23。

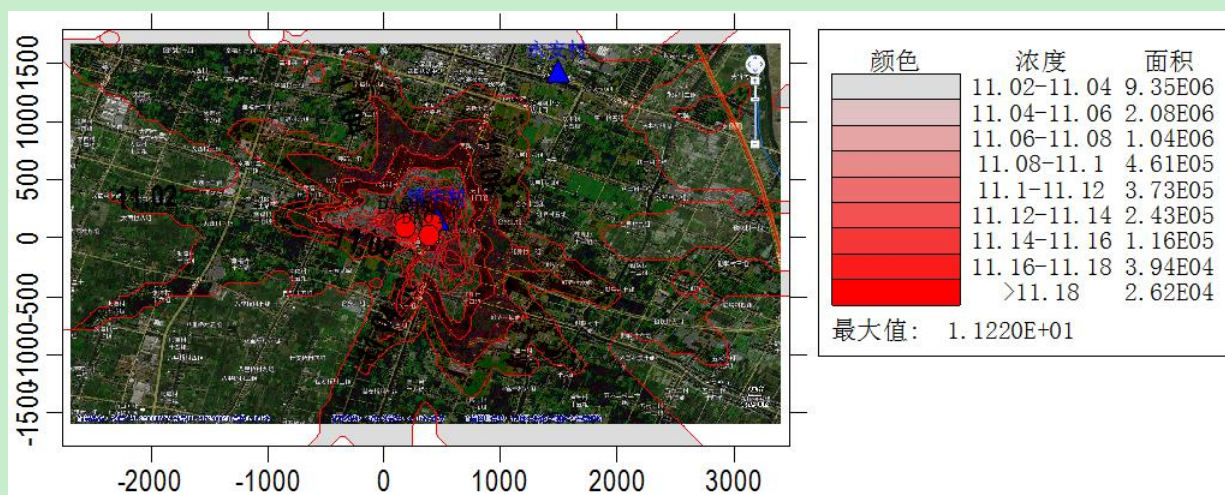


图 6.1-8 方案合并后 SO₂ 保证率日平均质量浓度等值线图

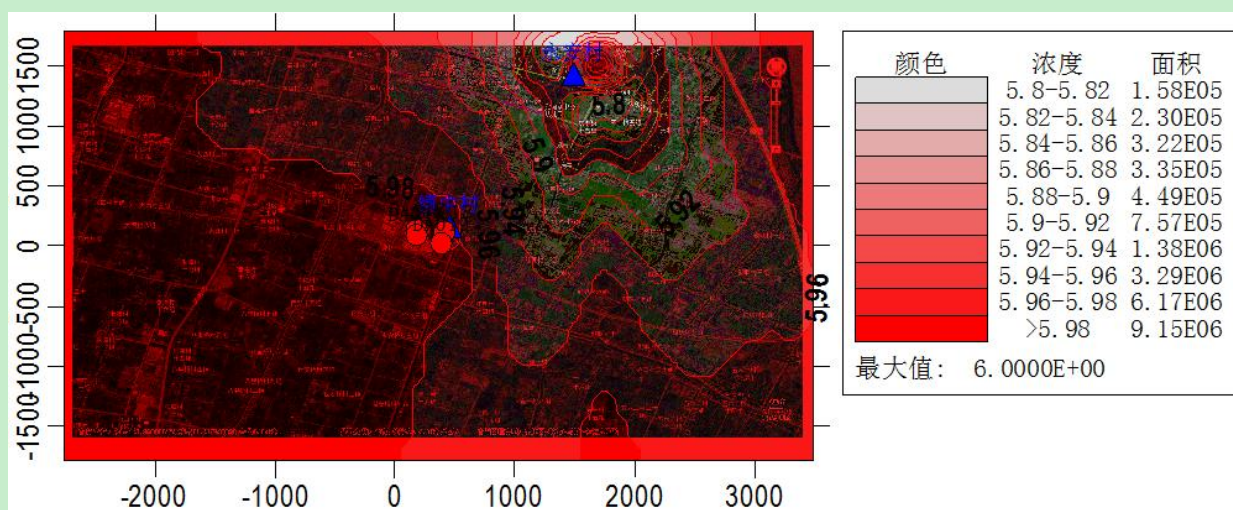


图 6.1-9 方案合并后 SO₂ 年平均质量浓度等值线图

表 6.1-23 正常工况下 SO₂ 新增 - 区域替代削减 + 叠加背景后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	0.54	20090808	/	/	500	/	/
					日平均	0.12	200825	11	11.12	150	7.41	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.97	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	0.22	20010411	/	/	500	/	/
					日平均	0.03	200716	11	11.03	150	7.36	达标
					年平均	-0.01	平均值	6	5.99	60	9.98	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	0.43	20062005	/	/	500	/	/
					日平均	0.1	200206	11	11.1	150	7.4	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.97	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	0.52	20052309	/	/	500	/	/
					日平均	0.19	200806	11	11.19	150	7.46	达标
					年平均	-0.01	平均值	6	5.99	60	9.98	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	0.46	20091118	/	/	500	/	/
					日平均	0.07	201126	11	11.07	150	7.38	达标
					年平均	-0.06	平均值	6	5.94	60	9.9	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	0.3	20120209	/	/	500	/	/
					日平均	0.04	200217	11	11.04	150	7.36	达标
					年平均	-0.05	平均值	6	5.95	60	9.92	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	0.38	20061103	/	/	500	/	/
					日平均	0.09	200907	11	11.09	150	7.39	达标
					年平均	-0.04	平均值	6	5.96	60	9.93	达标

8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	0.28	20091324	/	/	500	/	/
					日平均	0.02	200408	11	11.02	150	7.35	达标
					年平均	-0.08	平均值	6	5.92	60	9.86	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	0.28	20070505	/	/	500	/	/
					日平均	0.02	200613	11	11.02	150	7.35	达标
					年平均	-0.17	平均值	6	5.83	60	9.71	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	0.25	20051506	/	/	500	/	/
					日平均	0.03	200604	11	11.03	150	7.35	达标
					年平均	-0.17	平均值	6	5.83	60	9.72	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	0.31	20092107	/	/	500	/	/
					日平均	0.04	200425	11	11.04	150	7.36	达标
					年平均	-0.12	平均值	6	5.88	60	9.81	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	0.28	20032207	/	/	500	/	/
					日平均	0.04	200604	11	11.04	150	7.36	达标
					年平均	-0.09	平均值	6	5.91	60	9.86	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	0.24	20062024	/	/	500	/	/
					日平均	0.03	200317	11	11.03	150	7.35	达标
					年平均	-0.07	平均值	6	5.93	60	9.88	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	0.23	20072122	/	/	500	/	/
					日平均	0.02	200909	11	11.02	150	7.34	达标
					年平均	-0.06	平均值	6	5.94	60	9.9	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	0.29	20082303	/	/	500	/	/
					日平均	0.02	200908	11	11.02	150	7.35	达标
					年平均	-0.03	平均值	6	5.97	60	9.95	达标

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	0.23	20073019	/	/	500	/	/
					日平均	0.04	200801	11	11.04	150	7.36	达标
					年平均	-0.04	平均值	6	5.96	60	9.93	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	0.38	20032407	/	/	500	/	/
					日平均	0.03	200731	11	11.03	150	7.35	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.97	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	0.25	20041521	/	/	500	/	/
					日平均	0.02	200508	11	11.02	150	7.35	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.96	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	0.29	20122601	/	/	500	/	/
					日平均	0.02	200731	11	11.02	150	7.35	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.96	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	0.24	20112317	/	/	500	/	/
					日平均	0.04	200124	11	11.04	150	7.36	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.97	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	0.31	20011316	/	/	500	/	/
					日平均	0.01	200223	11	11.01	150	7.34	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.97	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	0.27	20090320	/	/	500	/	/
					日平均	0.02	200903	11	11.02	150	7.34	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.97	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	0.27	20112903	/	/	500	/	/
					日平均	0.02	200103	11	11.02	150	7.35	达标
					年平均	-0.03	平均值	6	5.97	60	9.95	达标

24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	0.3	20033007	/	/	500	/	/
					日平均	0.01	201102	11	11.01	150	7.34	达标
					年平均	-0.03	平均值	6	5.97	60	9.94	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	0.57	20070808	/	/	500	/	/
					日平均	0.16	200602	11	11.16	150	7.44	达标
					年平均	-0.02	平均值	6	5.98	60	9.97	达标
26	网格	447,16	7.1	1.2	1 小时	0.6	20062308	/	/	500	/	/
		547,216	8	1.2	日平均	0.22	200707	11	11.22	150	7.48	达标
		16,471,516	8.8	1.2	年平均	0	平均值	6	6	60	10	达标

由上表可知，本项目正常工况下，方案合并后 SO₂ 经过区域替代削减和叠加背景后区域最大保证率日平均质量浓度预测值为 11.22μg/m³，占标率为 7.48%；方案合并后 SO₂ 经过区域替代削减和叠加背景后区域最大年均浓度贡献值为 6μg/m³，占标率为 10%。

③ 非正常工况 SO₂ 预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点 SO₂ 的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1-24。

表 6.1-24 非正常工况下 SO₂ 1h 最大浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程(m)	离地 高度(m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	0.54	20090808	500	0.11	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	0.44	20082119	500	0.09	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	0.43	20062005	500	0.09	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	0.52	20052309	500	0.1	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	0.46	20091118	500	0.09	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	0.3	20120209	500	0.06	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	0.38	20061103	500	0.08	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	0.28	20091324	500	0.06	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	0.28	20070505	500	0.06	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	0.25	20051506	500	0.05	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	0.31	20092107	500	0.06	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	0.28	20032207	500	0.06	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	0.24	20062024	500	0.05	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	0.23	20072122	500	0.05	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	0.29	20082303	500	0.06	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	0.23	20073019	500	0.05	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	0.38	20032407	500	0.08	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	0.25	20041521	500	0.05	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	0.29	20122601	500	0.06	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	0.39	20020709	500	0.08	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	0.31	20011316	500	0.06	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	0.27	20090320	500	0.05	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	0.27	20112903	500	0.05	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	0.3	20033007	500	0.06	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	0.57	20070808	500	0.11	达标
26	网格	347,-84	8.3	1.2	1 小时	0.66	20042308	500	0.13	达标

企业排放 SO₂ 的排气筒为涂装线燃气烘箱排气筒、退火炉排气筒、燃气锅炉排气筒。因为燃料为天然气，属于清洁能源，故无需设置为净化处理设施，由上表可知，本项目非正常工况下和正常工况下，SO₂ 最大 1h 浓度贡献值数值一致，均为 0.66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为

0.13%，对区域空气影响很小。

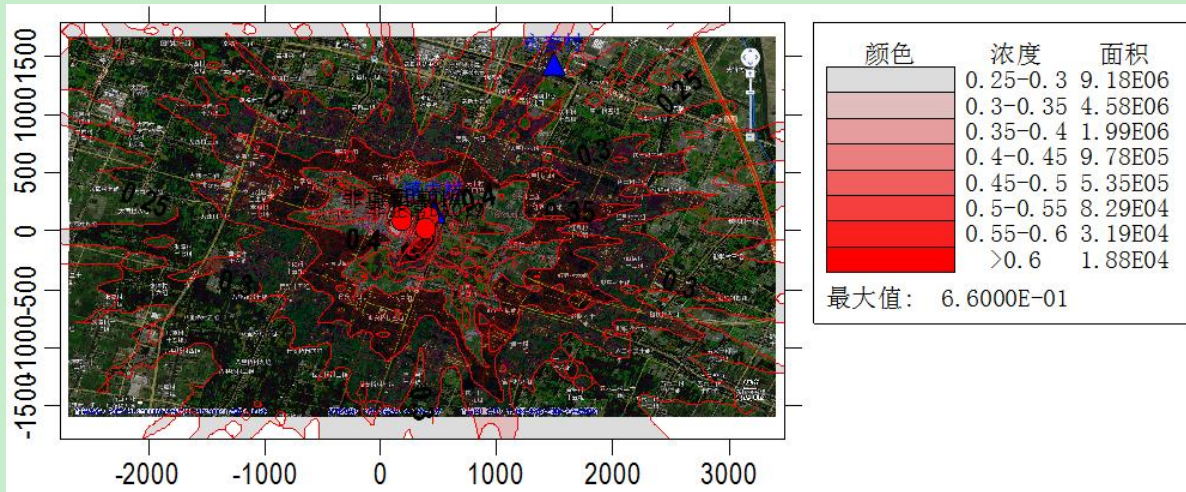


表 6.1-10 非正常工况下 SO₂ 小时最大浓度贡献等值线图

(2)NO₂ 预测结果分析

①正常工况下新增污染源 NO₂ 浓度贡献预测结果分析

表 6.1-25 正常工况下新增污染源 NO₂ 短期 / 长期浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程(m)	离地 高度(m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村 (企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	25.28	20072823	200	12.64	达标
					日平均	3.35	200902	80	4.19	达标
					年平均	0.67	平均值	40	1.66	达标
2	镇中村 (企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	17.16	20082106	200	8.58	达标
					日平均	3.87	200714	80	4.84	达标
					年平均	0.79	平均值	40	1.97	达标
3	镇中村 (企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	11.89	20101803	200	5.95	达标
					日平均	1.91	200824	80	2.39	达标
					年平均	0.24	平均值	40	0.6	达标
4	镇中村 (企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	21.14	20072422	200	10.57	达标
					日平均	5.53	200613	80	6.92	达标
					年平均	0.86	平均值	40	2.15	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	12.17	20070324	200	6.08	达标

					日平均	1.09	201102	80	1.37	达标
					年平均	0.15	平均值	40	0.39	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	6.62	20061501	200	3.31	达标
					日平均	0.57	200217	80	0.72	达标
					年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	16.2	20101003	200	8.1	达标
					日平均	1.67	200617	80	2.09	达标
					年平均	0.22	平均值	40	0.54	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	9.08	20072921	200	4.54	达标
					日平均	0.7	200729	80	0.87	达标
					年平均	0.07	平均值	40	0.16	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	7.9	20072902	200	3.95	达标
					日平均	0.95	200612	80	1.19	达标
					年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	7.25	20072104	200	3.62	达标
					日平均	0.56	200518	80	0.71	达标
					年平均	0.06	平均值	40	0.15	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	11.56	20072903	200	5.78	达标
					日平均	0.88	200729	80	1.1	达标
					年平均	0.08	平均值	40	0.19	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	10.2	20072104	200	5.1	达标
					日平均	0.89	200224	80	1.12	达标
					年平均	0.09	平均值	40	0.23	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	12.09	20070606	200	6.05	达标
					日平均	0.78	200904	80	0.97	达标
					年平均	0.07	平均值	40	0.19	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	11.53	20072806	200	5.77	达标
					日平均	0.55	200728	80	0.69	达标
					年平均	0.04	平均值	40	0.1	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	10.63	20082922	200	5.31	达标
					日平均	0.68	200829	80	0.85	达标
					年平均	0.06	平均值	40	0.16	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	10.1	20062724	200	5.05	达标
					日平均	0.79	200627	80	0.99	达标
					年平均	0.07	平均值	40	0.17	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	11.2	20073023	200	5.6	达标
					日平均	1.4	200824	80	1.76	达标

					年平均	0.13	平均值	40	0.32	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	6.83	20090324	200	3.42	达标
					日平均	0.53	200628	80	0.66	达标
					年平均	0.04	平均值	40	0.09	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	8.27	20062803	200	4.14	达标
					日平均	0.81	200711	80	1.02	达标
					年平均	0.07	平均值	40	0.17	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	11.68	20083106	200	5.84	达标
					日平均	1.45	200124	80	1.81	达标
					年平均	0.17	平均值	40	0.44	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	10.96	20062721	200	5.48	达标
					日平均	0.76	200701	80	0.95	达标
					年平均	0.08	平均值	40	0.19	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	7.13	20082324	200	3.57	达标
					日平均	0.61	200616	80	0.76	达标
					年平均	0.06	平均值	40	0.15	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	10.22	20061603	200	5.11	达标
					日平均	0.96	200710	80	1.2	达标
					年平均	0.08	平均值	40	0.2	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	10.04	20061302	200	5.02	达标
					日平均	0.51	201201	80	0.64	达标
					年平均	0.06	平均值	40	0.14	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	24.58	20082504	200	12.29	达标
					日平均	4.94	200611	80	6.17	达标
					年平均	0.7	平均值	40	1.75	达标
26	网格	147,16	8.8	1.2	1 小时	27.61	20062102	200	13.8	达标
		347,216	7.9	1.2	日平均	5.44	200604	80	6.8	达标
		347,116	8	1.2	年平均	1.11	平均值	40	2.77	达标

由上表可知，本项目正常工况下，NO₂ 区域最大小时浓度贡献值为 27.61μg/m³，占标率为 13.80%，NO₂ 最大小时落地点浓度位于网格点内(坐标 147，16)。

本项目正常工况下，NO₂ 区域最大日均浓度贡献值为 5.44μg/m³，占标率为 6.80%，NO₂ 最大日均落地点浓度位于网格点内(坐标 347，216)。

本项目正常工况下，NO₂ 区域最大年均浓度贡献值为 1.11μg/m³，占标率为 2.77%，NO₂ 最大年均落地点浓度位于网格点内(坐标 347，116)。

②正常工况下新增 NO₂ - “以新带老” - “区域替代削减” + 叠加达标规划目标浓度

后预测分析

项目正常排放条件下, NO_2 通过“以新带老”及“区域替代削减”后叠加达标规划目标浓度后, 环境空气保护目标和网格点 NO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况详见表 6.1-26。

表 6.1-26 正常工况下新增 NO₂ –“以新带老” –“区域替代削减” + 叠加达标规划目标浓度后预测一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (µg/m ³)	预测浓度 (µg/m ³)	评价标准 (µg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	24.98	20072823	/	/	200	/	/
					日平均	3.34	200902	77	80.34	80	100.43	超标
					年平均	0.57	平均值	40	40.57	40	101.43	超标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	17.04	20082106	/	/	200	/	/
					日平均	3.65	200714	77	80.65	80	100.81	超标
					年平均	0.7	平均值	40	40.7	40	101.76	超标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	11.78	20101803	/	/	200	/	/
					日平均	1.73	200824	77	78.73	80	98.42	达标
					年平均	0.16	平均值	40	40.16	40	100.4	超标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	20.87	20072422	/	/	200	/	/
					日平均	5.51	200613	77	82.51	80	103.14	超标
					年平均	0.76	平均值	40	40.76	40	101.9	超标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	12.14	20070324	/	/	200	/	/
					日平均	1.09	201102	77	78.09	80	97.61	达标
					年平均	0.04	平均值	40	40.04	40	100.1	超标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	6.6	20061501	/	/	200	/	/
					日平均	0.57	200217	77	77.57	80	96.96	达标
					年平均	-0.08	平均值	40	39.92	40	99.79	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	16.03	20101003	/	/	200	/	/
					日平均	1.67	200617	77	78.67	80	98.34	达标
					年平均	0.1	平均值	40	40.1	40	100.25	超标

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	9.06	20072921	/	/	200	/	/
					日平均	0.54	200718	77	77.54	80	96.92	达标
					年平均	-0.15	平均值	40	39.85	40	99.61	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	7.88	20072902	/	/	200	/	/
					日平均	0.79	200612	77	77.79	80	97.23	达标
					年平均	-0.15	平均值	40	39.85	40	99.62	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	7.23	20072104	/	/	200	/	/
					日平均	0.56	200518	77	77.56	80	96.95	达标
					年平均	-0.15	平均值	40	39.85	40	99.62	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	11.53	20072903	/	/	200	/	/
					日平均	0.74	200729	77	77.74	80	97.18	达标
					年平均	-0.11	平均值	40	39.89	40	99.72	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	10.18	20072104	/	/	200	/	/
					日平均	0.89	200224	77	77.89	80	97.36	达标
					年平均	-0.06	平均值	40	39.94	40	99.85	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	12.07	20070606	/	/	200	/	/
					日平均	0.74	200904	77	77.74	80	97.18	达标
					年平均	-0.06	平均值	40	39.94	40	99.84	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	11.51	20072806	/	/	200	/	/
					日平均	0.55	200728	77	77.55	80	96.94	达标
					年平均	-0.08	平均值	40	39.92	40	99.81	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	10.6	20082922	/	/	200	/	/
					日平均	0.64	200829	77	77.64	80	97.04	达标
					年平均	-0.02	平均值	40	39.98	40	99.96	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	10.08	20062724	/	/	200	/	/

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

					日平均	0.79	200627	77	77.79	80	97.24	达标
					年平均	-0.03	平均值	40	39.97	40	99.92	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	11.18	20073023	/	/	200	/	/
					日平均	1.18	200824	77	78.18	80	97.72	达标
					年平均	0.06	平均值	40	40.06	40	100.14	超标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	6.82	20090324	/	/	200	/	/
					日平均	0.5	200628	77	77.5	80	96.88	达标
					年平均	-0.03	平均值	40	39.97	40	99.93	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	8.26	20062803	/	/	200	/	/
					日平均	0.54	200702	77	77.54	80	96.93	达标
					年平均	0	平均值	40	40	40	100.01	超标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	11.64	20083106	/	/	200	/	/
					日平均	1.43	200124	77	78.43	80	98.04	达标
					年平均	0.11	平均值	40	40.11	40	100.27	超标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	10.94	20062721	/	/	200	/	/
					日平均	0.55	200523	77	77.55	80	96.94	达标
					年平均	0.02	平均值	40	40.02	40	100.04	超标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	7.12	20082324	/	/	200	/	/
					日平均	0.49	200616	77	77.49	80	96.86	达标
					年平均	0	平均值	40	40	40	100.01	超标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	10.2	20061603	/	/	200	/	/
					日平均	0.79	200710	77	77.79	80	97.23	达标
					年平均	0.01	平均值	40	40.01	40	100.02	超标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	10.02	20061302	/	/	200	/	/
					日平均	0.42	200613	77	77.42	80	96.77	达标

					年平均	-0.06	平均值	40	39.94	40	99.85	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	24.29	20082504	/	/	200	/	/
					日平均	4.9	200611	77	81.9	80	102.38	超标
					年平均	0.6	平均值	40	40.6	40	101.51	超标
26	网格	147,16	8.8	1.2	1 小时	27.23	20062102	/	/	200	/	/
		347,216	7.9	1.2	日平均	5.42	200604	77	82.42	80	103.03	超标
		347,116	8	1.2	年平均	1.01	平均值	40	41.01	40	102.52	超标

由上表可知，本项目正常工况下，方案合并后 NO₂ 区域最大日均浓度预测值为 82.51μg/m³，占标率为 103.14%，NO₂ 最大日均落地点浓度位于企业东侧镇中村内(坐标 374，206)，日均值出现超标。

本项目正常工况下，方案合并后 NO₂ 区域最大年均浓度预测值为 41.01μg/m³，占标率为 102.52%，NO₂ 最大年均落地点浓度位于网格点内(坐标 347，116)，年均浓度出现超标。

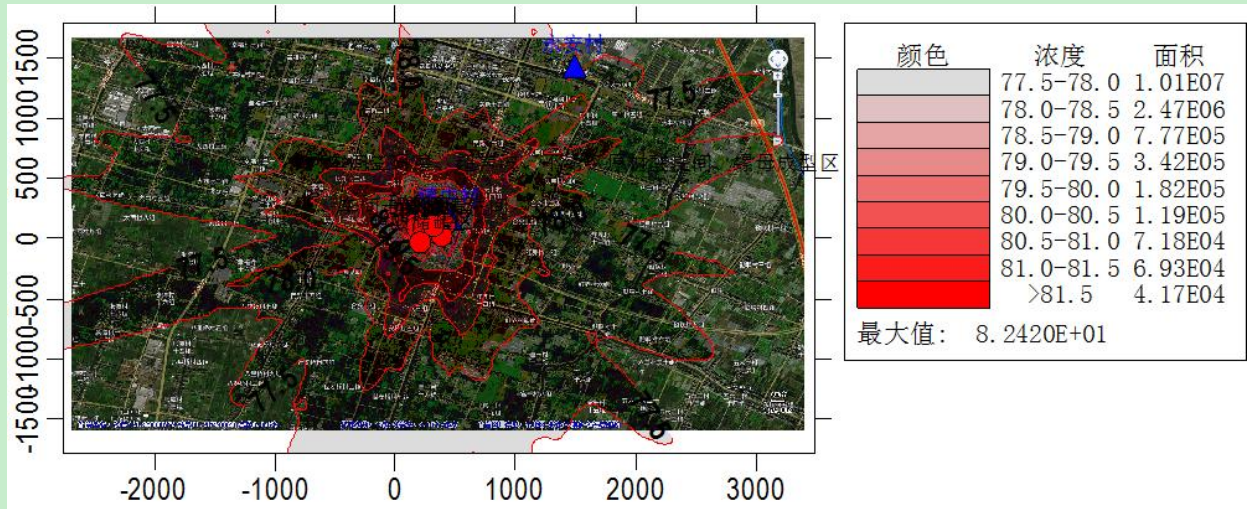


图 6.1-11 方案合并后 NO₂ 保证率日平均质量浓度等值线图

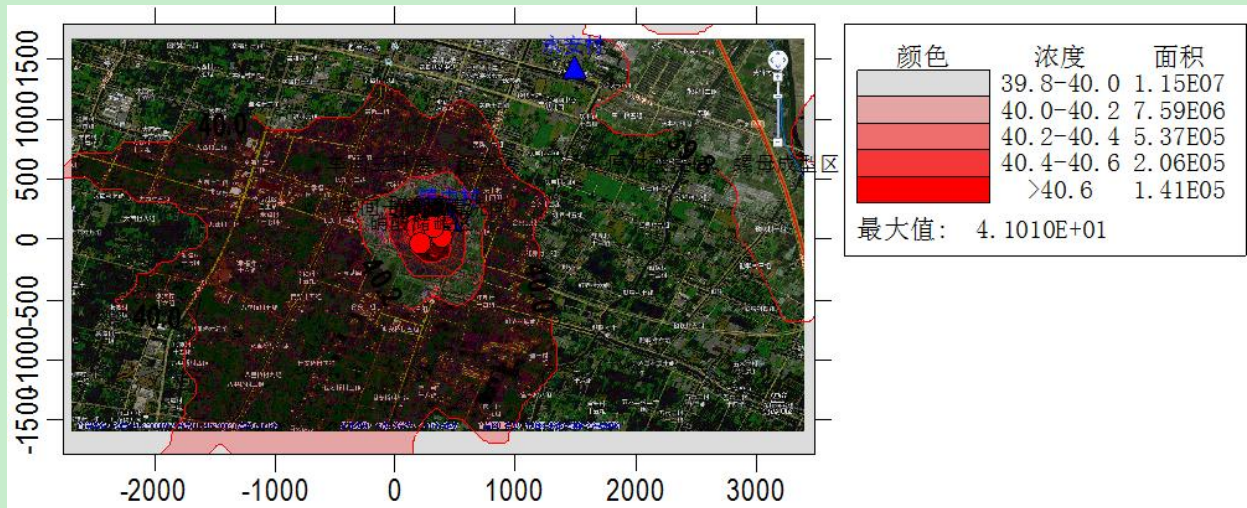


图 6.1-12 方案合并后 NO₂ 年平均质量浓度浓度等值线图

③不达标区 NO₂ 区域环境质量变化评价

本项目位于不达标区。因为 NO₂ 合并方案预测值出现超标现象。根据大气导则公式(9)计算实施削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 K。当 K≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到改善。

本次改扩建后，区域 NO₂ 环境质量改善情况详见表 6.1-27。

表 6.1-27 预测企业改扩建后区域 NO₂ 环境质量变化评价表 单位: ug/m³

污染物	项目	年均预测值/ (ug/m ³)	K 值
NO ₂	C 本项目 (a)	8.7583E-02	-27.68%
	C 削减量 (a)	1.2111E-01	

根据上表可知，NO₂的K值为-27.68%。故本次改扩建对区域NO₂环境质量是改善的。

④ 非正常工况NO₂预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点NO₂的1h最大浓度贡献值占标率情况见表6.1-28。

表 6.1-28 非正常工况下NO₂ 1h最大浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程(m)	离地 高度(m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1小时	25.28	20072823	200	12.64	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1小时	19.55	20071019	200	9.78	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1小时	16.89	20070620	200	8.44	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1小时	25.04	20061106	200	12.52	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1小时	17.39	20070324	200	8.7	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1小时	9.56	20061501	200	4.78	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1小时	16.2	20101003	200	8.1	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1小时	13.27	20072921	200	6.64	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1小时	11.48	20072902	200	5.74	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1小时	10.46	20072104	200	5.23	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1小时	16.85	20072903	200	8.42	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1小时	14.9	20072104	200	7.45	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1小时	17.57	20070606	200	8.79	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1小时	16.81	20072806	200	8.41	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1小时	15.43	20082922	200	7.72	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1小时	14.85	20062724	200	7.42	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1小时	16.12	20073023	200	8.06	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1小时	9.84	20090324	200	4.92	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1小时	12.04	20062803	200	6.02	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1小时	16.28	20083106	200	8.14	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1小时	16	20062721	200	8	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1小时	10.43	20082324	200	5.22	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1小时	15	20061603	200	7.5	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1小时	14.58	20061302	200	7.29	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1小时	24.58	20082504	200	12.29	达标
26	网格	147,-84	8.8	1.2	1小时	32.52	20071019	200	16.26	达标

本项目非正常工况下NO₂最大1h浓度贡献值数值为32.52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为16.26%，对区域空气影响相对较小。

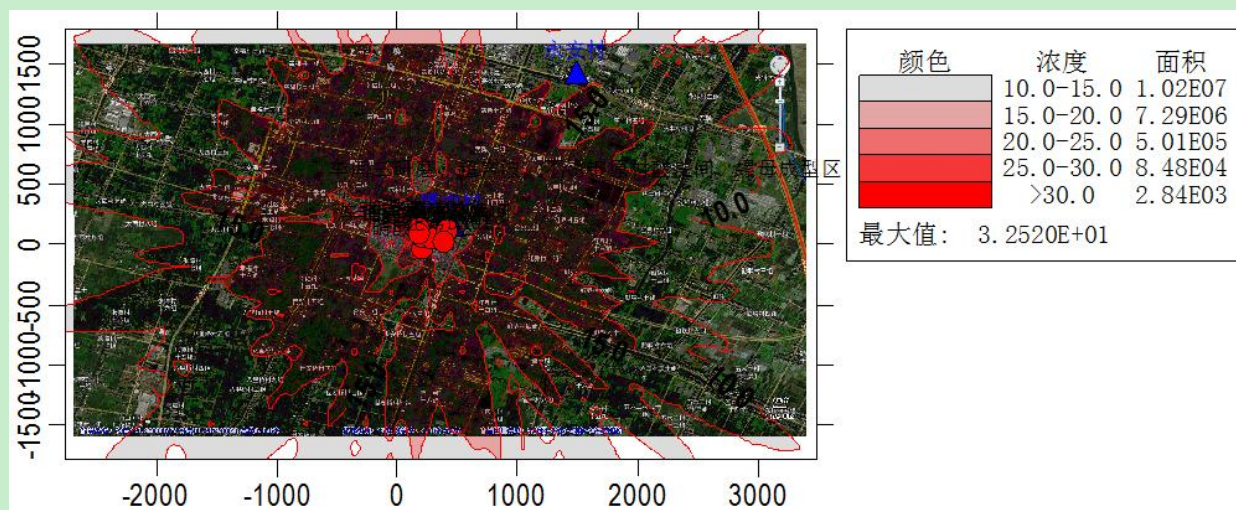


图 6.1-13 非正常工况下 NO₂ 小时质量浓度贡献等值线图

(3)污染源 PM₁₀ 预测结果分析

①正常工况下新增污染源 PM₁₀ 浓度贡献预测结果分析

表 6.1-29 正常工况下新增污染源 PM₁₀ 短期 / 长期浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程(m)	离地 高度(m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	日平均	0.6	200902	150	0.4	达标
					年平均	0.1	平均值	70	0.14	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	日平均	0.85	200714	150	0.57	达标
					年平均	0.13	平均值	70	0.18	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	日平均	0.45	200206	150	0.3	达标
					年平均	0.05	平均值	70	0.07	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	日平均	0.85	200829	150	0.57	达标
					年平均	0.14	平均值	70	0.2	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	日平均	0.29	201102	150	0.19	达标
					年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	日平均	0.15	200217	150	0.1	达标
					年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	日平均	0.37	200617	150	0.25	达标
					年平均	0.04	平均值	70	0.06	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	日平均	0.19	200729	150	0.13	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	日平均	0.25	200612	150	0.16	达标
					年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标

10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	日平均	0.13	200518	150	0.09	达标
					年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	日平均	0.21	200729	150	0.14	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	日平均	0.18	200318	150	0.12	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	日平均	0.2	200904	150	0.13	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	日平均	0.14	200728	150	0.09	达标
					年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	日平均	0.18	200829	150	0.12	达标
					年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	日平均	0.21	200627	150	0.14	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	日平均	0.37	200824	150	0.24	达标
					年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	日平均	0.15	200628	150	0.1	达标
					年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	日平均	0.24	200711	150	0.16	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	日平均	0.37	200124	150	0.25	达标
					年平均	0.04	平均值	70	0.05	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	日平均	0.19	200701	150	0.13	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	日平均	0.17	200616	150	0.12	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	日平均	0.24	200710	150	0.16	达标
					年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	日平均	0.15	201201	150	0.1	达标
					年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	日平均	0.81	200707	150	0.54	达标
					年平均	0.11	平均值	70	0.16	达标
26	网格	47,216	9	1.2	日平均	1.2	200731	150	0.8	达标
		347,-84	8.3	1.2	年平均	0.16	平均值	70	0.23	达标

由上表可知，本项目正常工况下，PM₁₀最大日均浓度贡献值为 1.20μg/m³，占标率为 0.80%，最大年均浓度贡献值为 0.16μg/m³，占标率为 0.23%。

②正常工况下新增 PM₁₀ - “以新带老” - 区域替代削减 + 叠加环境背景浓度后预

测分析

项目正常排放条件下，预测评价经自身削减及区域替代削减叠加背景浓度后，环境空气保护目标和网格点 PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况详见表 6.1-30。

表 6.1-30 正常工况下新增 PM₁₀ - 以新带老削减 - 区域替代削减 + 叠加背景浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	日平均	0.48	200902	120	120.48	150	80.32	达标
					年平均	0.06	平均值	60	60.06	70	85.8	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	日平均	0.73	200714	120	120.73	150	80.49	达标
					年平均	0.09	平均值	60	60.09	70	85.85	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	日平均	0.35	200206	120	120.35	150	80.23	达标
					年平均	0.03	平均值	60	60.03	70	85.76	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	日平均	0.82	200829	120	120.82	150	80.55	达标
					年平均	0.09	平均值	60	60.09	70	85.85	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	日平均	0.23	201102	120	120.23	150	80.16	达标
					年平均	0	平均值	60	60	70	85.72	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	日平均	0.13	200217	120	120.13	150	80.09	达标
					年平均	-0.02	平均值	60	59.98	70	85.69	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	日平均	0.31	200617	120	120.31	150	80.21	达标
					年平均	0.01	平均值	60	60.01	70	85.73	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	日平均	0.12	200729	120	120.12	150	80.08	达标
					年平均	-0.03	平均值	60	59.97	70	85.68	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	日平均	0.19	200612	120	120.19	150	80.13	达标
					年平均	-0.03	平均值	60	59.97	70	85.68	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	日平均	0.12	200518	120	120.12	150	80.08	达标
					年平均	-0.02	平均值	60	59.98	70	85.69	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	日平均	0.16	200729	120	120.16	150	80.11	达标
					年平均	-0.01	平均值	60	59.99	70	85.69	达标

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	日平均	0.15	200604	120	120.15	150	80.1	达标
					年平均	-0.01	平均值	60	59.99	70	85.7	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	日平均	0.17	200904	120	120.17	150	80.11	达标
					年平均	-0.01	平均值	60	59.99	70	85.7	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	日平均	0.12	200728	120	120.12	150	80.08	达标
					年平均	-0.01	平均值	60	59.99	70	85.7	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	日平均	0.15	200904	120	120.15	150	80.1	达标
					年平均	0	平均值	60	60	70	85.71	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	日平均	0.18	200627	120	120.18	150	80.12	达标
					年平均	-0.01	平均值	60	59.99	70	85.71	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	日平均	0.26	200824	120	120.26	150	80.17	达标
					年平均	0.01	平均值	60	60.01	70	85.73	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	日平均	0.12	200628	120	120.12	150	80.08	达标
					年平均	0	平均值	60	60	70	85.71	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	日平均	0.14	200702	120	120.14	150	80.09	达标
					年平均	0	平均值	60	60	70	85.72	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	日平均	0.35	200124	120	120.35	150	80.23	达标
					年平均	0.02	平均值	60	60.02	70	85.74	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	日平均	0.11	200104	120	120.11	150	80.07	达标
					年平均	0	平均值	60	60	70	85.72	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	日平均	0.13	200616	120	120.13	150	80.09	达标
					年平均	0	平均值	60	60	70	85.72	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	日平均	0.18	200710	120	120.18	150	80.12	达标
					年平均	0	平均值	60	60	70	85.72	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	日平均	0.1	201201	120	120.1	150	80.07	达标

					年平均	-0.01	平均值	60	59.99	70	85.7	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	日平均	0.58	200617	120	120.58	150	80.39	达标
					年平均	0.07	平均值	60	60.07	70	85.82	达标
26	网格	47,216	9	1.2	日平均	1.07	200731	120	121.07	150	80.71	达标
		147,-84	8.8	1.2	年平均	0.11	平均值	60	60.11	70	85.87	达标

由上表可知，项目正常工况下，方案合并后 PM_{10} 经自身削减及区域替代削减和叠加背景后区域保证率日平均质量浓度预测值为 $121.07\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 80.71%；方案合并后 PM_{10} 经区域替代削减和叠加背景后区域最大年均浓度预测值为 $60.11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 85.87%。

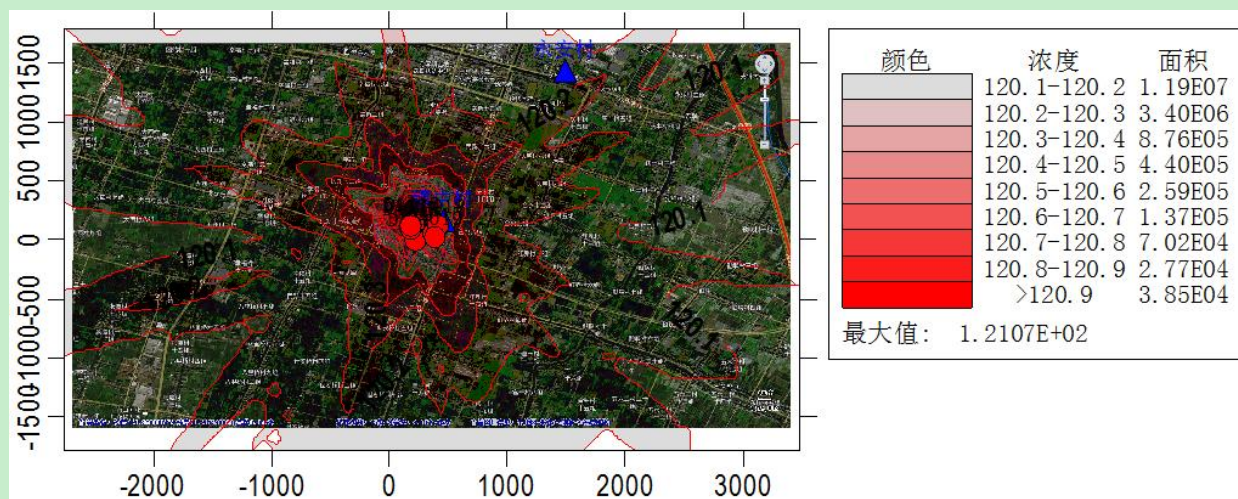


图 6.1-14 方案合并后 PM₁₀ 保证率日平均质量浓度等值线图

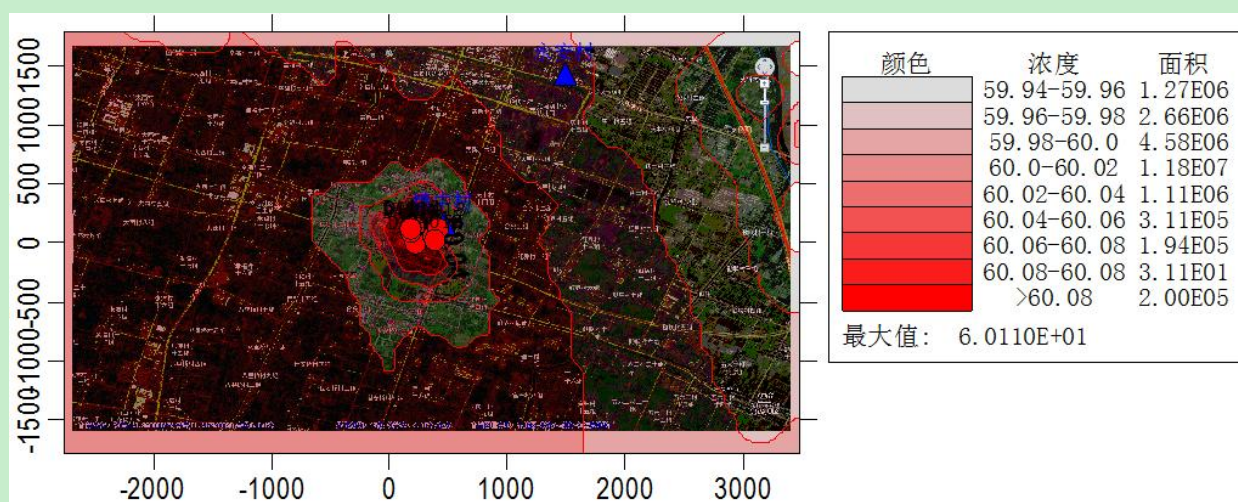


图 6.1-15 方案合并后 PM₁₀ 年平均质量浓度等值线图

③非正常工况 PM₁₀ 预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点 PM₁₀ 的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1-31。

表 6.1-31 非正常工况下 PM₁₀ 1h 最大浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	34.39	20053107	450	7.64	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	29.69	20071406	450	6.6	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	38.47	20091507	450	8.55	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	39.78	20082701	450	8.84	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	28.93	20091118	450	6.43	达标

6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	22.41	20061501	450	4.98	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	27.23	20060302	450	6.05	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	31.61	20072921	450	7.02	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	24.39	20072902	450	5.42	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	21.08	20082003	450	4.68	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	30.62	20072903	450	6.8	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	29.84	20072104	450	6.63	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	33.55	20070606	450	7.46	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	34.28	20072806	450	7.62	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	34.4	20082922	450	7.64	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	34.94	20062724	450	7.76	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	36.93	20073023	450	8.21	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	22.94	20062403	450	5.1	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	27.22	20062803	450	6.05	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	23.91	20062503	450	5.31	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	28.43	20061003	450	6.32	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	24.45	20061605	450	5.43	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	28.65	20061603	450	6.37	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	35.78	20061302	450	7.95	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	29.98	20072821	450	6.66	达标
26	网格	147,216	8.3	1.2	1 小时	66.97	20070819	450	14.88	达标

本项目非正常工况下 PM₁₀ 最大 1h 浓度贡献值数值为 66.97μg/m³，占标率为 14.88%，对区域空气影响相对较小。

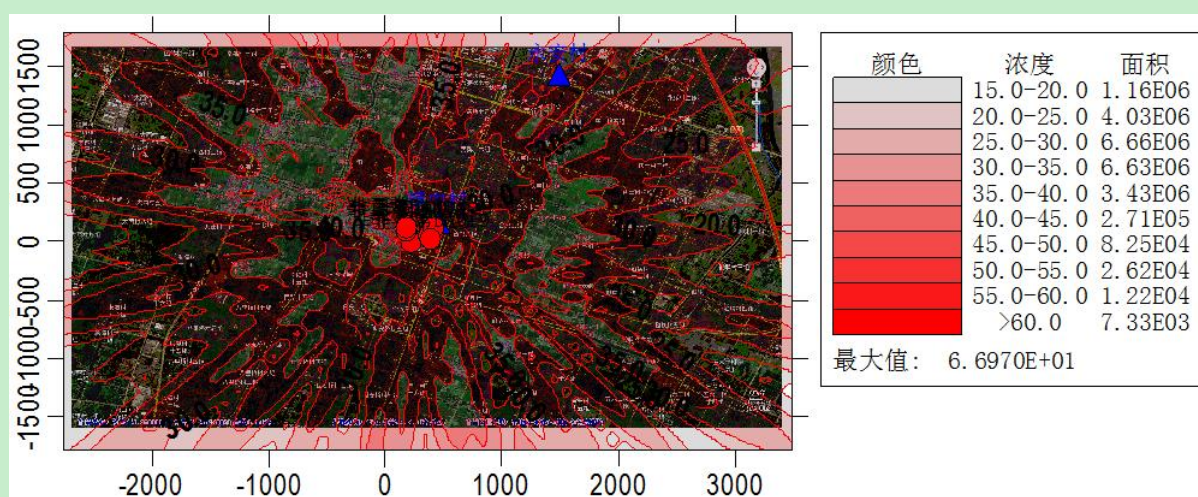


图 6.1-16 非正常工况下 PM₁₀ 小时质量浓度贡献等值线图

(4)污染源 H₂SO₄ 预测结果分析

①正常工况下新增污染源 H₂SO₄ 浓度贡献预测结果分析

表 6.1-32 正常工况下新增污染源 H₂SO₄ 小时浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程(m)	离地 高度(m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	70.41	20072823	300	23.47	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	52.45	20082106	300	17.48	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	36.06	20101803	300	12.02	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	54.05	20072422	300	18.02	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	30.9	20020906	300	10.3	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	21.31	20052901	300	7.1	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	45.39	20101003	300	15.13	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	17.38	20121104	300	5.79	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	13.89	20031024	300	4.63	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	15.26	20033023	300	5.09	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	20.87	20012302	300	6.96	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	21.03	20040401	300	7.01	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	21.47	20092024	300	7.16	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	20.14	20091903	300	6.71	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	15.82	20062302	300	5.27	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	19.22	20052823	300	6.41	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	18.63	20102022	300	6.21	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	14.77	20120822	300	4.92	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	11.96	20102022	300	3.99	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	26.38	20020508	300	8.79	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	18.78	20021104	300	6.26	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	16.6	20013124	300	5.53	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	32.74	20032007	300	10.91	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	14.28	20092120	300	4.76	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	64.12	20082504	300	21.37	达标
26	网格	147,16	8.8	1.2	1 小时	71.32	20062102	300	23.77	达标

由上表可知，本项目正常工况下，H₂SO₄ 最大小时浓度贡献值为 71.32μg/m³，占标率为 23.77%。

②正常工况下新增 H₂SO₄ - “以新带老” + 叠加环境背景浓度后预测分析

项目正常排放条件下，预测评价 H₂SO₄ 经自身削减及叠加背景浓度后，环境空气保护目标和网格点 H₂SO₄ 的短期质量浓度的达标情况详见表 6.1-33。

表 6.1-33 正常工况下 H₂SO₄ 新增 - “以新带老” + 叠加现状监测背景浓度后短期浓度结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	20.7	20102607	1.5	22.2	300	7.4	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	11.93	20052301	1.5	13.43	300	4.48	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	1.54	20020404	1.5	3.04	300	1.01	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	24.01	20070606	1.5	25.51	300	8.5	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	2	20011907	1.5	3.5	300	1.17	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	0.2	20061007	1.5	1.7	300	0.57	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	0.32	20012001	1.5	1.82	300	0.61	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	0.08	20082504	1.5	1.58	300	0.53	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	0.08	20072808	1.5	1.58	300	0.53	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	0.07	20052708	1.5	1.57	300	0.52	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	0.06	20072808	1.5	1.56	300	0.52	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	0.12	20082507	1.5	1.62	300	0.54	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	0.08	20072907	1.5	1.58	300	0.53	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	0.08	20072908	1.5	1.58	300	0.53	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	0.25	20062607	1.5	1.75	300	0.58	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	0.13	20062607	1.5	1.63	300	0.54	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	0.44	20021303	1.5	1.94	300	0.65	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	0.08	20062607	1.5	1.58	300	0.53	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	0.09	20122619	1.5	1.59	300	0.53	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	0.16	20090919	1.5	1.66	300	0.55	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	0.23	20062607	1.5	1.73	300	0.58	达标

22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	0.22	20062607	1.5	1.72	300	0.57	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	0.07	20062107	1.5	1.57	300	0.52	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	0.11	20072808	1.5	1.61	300	0.54	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	15.75	20121209	1.5	17.25	300	5.75	达标
26	网格	347,16	8.1	1.2	1 小时	32.03	20071106	1.5	33.53	300	11.18	达标

由上表可知，本项目正常工况下，方案合并后 H₂SO₄ 叠加背景后小时质量浓度预测值为 33.53μg/m³，占标率为 11.18%。

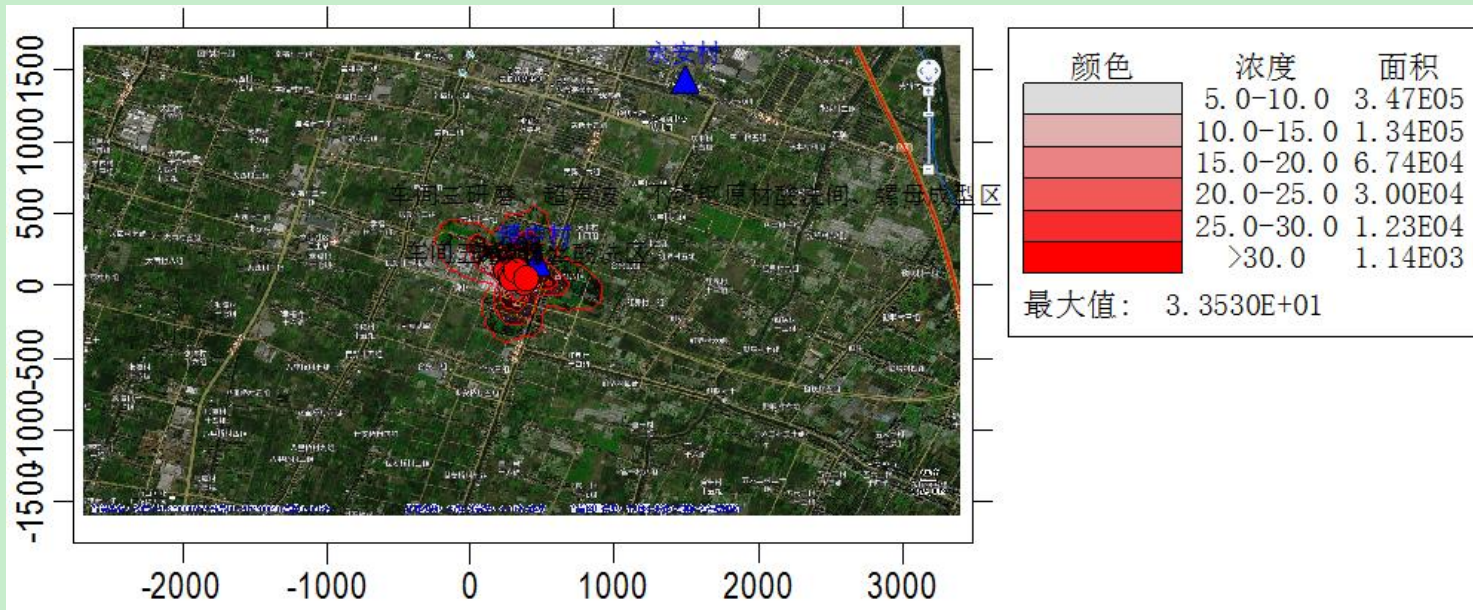


图 6.1-17 方案合并后 H₂SO₄ 小时质量浓度等值线图

③非正常工况 H₂SO₄ 预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点 H₂SO₄ 的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1-34。

表 6.1-34 非正常工况下 H₂SO₄ 1h 最大浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程(m)	离地 高度(m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	70.41	20072823	300	23.47	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	54.47	20071019	300	18.16	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	36.06	20101803	300	12.02	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	54.05	20072422	300	18.02	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	31.15	20070324	300	10.38	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	21.31	20052901	300	7.1	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	45.39	20101003	300	15.13	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	26.24	20072921	300	8.75	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	24.55	20072902	300	8.18	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	21.41	20072104	300	7.14	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	28.46	20072903	300	9.49	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	26.51	20082802	300	8.84	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	32.36	20070606	300	10.79	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	31.15	20072806	300	10.38	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	30.53	20083001	300	10.18	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	26.35	20072620	300	8.78	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	29.17	20082404	300	9.72	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	18.95	20082803	300	6.32	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	20.68	20062803	300	6.89	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	33.95	20083106	300	11.32	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	30.24	20062721	300	10.08	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	19.38	20082324	300	6.46	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	32.74	20032007	300	10.91	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	29.39	20061302	300	9.8	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	64.12	20082504	300	21.37	达标
26	网格	147,16	8.8	1.2	1 小时	71.32	20062102	300	23.77	达标

当企业配套的酸雾净化器出现故障后，H₂SO₄ 最大 1h 浓度贡献值为 71.32μg/m³，占标率为 23.77%。可见，非正常工况，H₂SO₄ 的浓度贡献对四周环境影响相对较小。

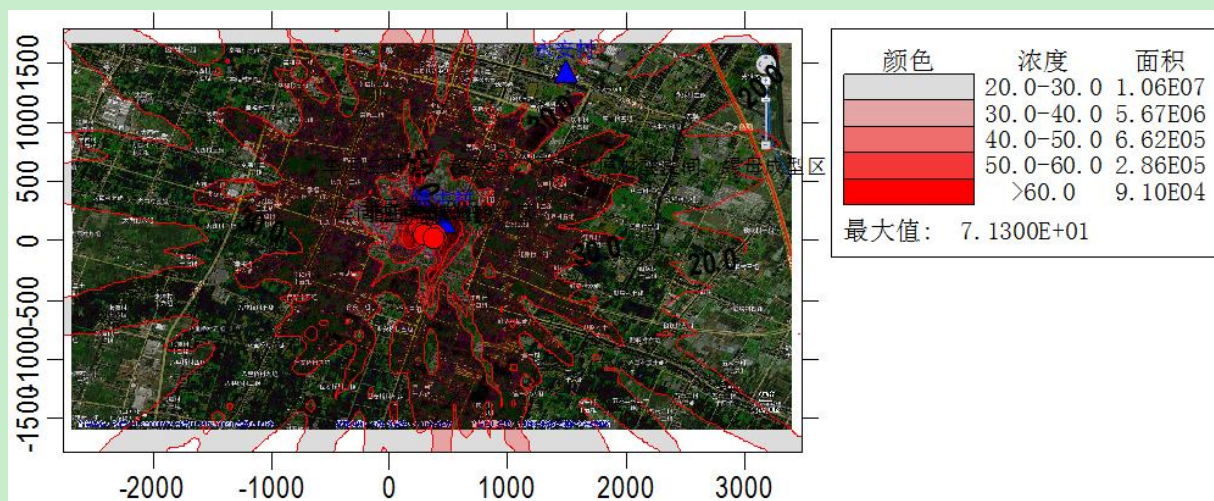


图 6.1-18 非正常工况下 H₂SO₄ 小时质量浓度贡献等值线图

(5)污染源非甲烷总烃预测结果分析

①正常工况下新增污染源非甲烷总烃短期浓度贡献预测结果分析

表 6.1-35 正常工况下新增污染源非甲烷总烃短期浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程(m)	离地 高度(m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	107.29	20072823	2,000.00	5.36	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	80.46	20082106	2,000.00	4.02	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	79.26	20101803	2,000.00	3.96	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	79.38	20072422	2,000.00	3.97	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	56.03	20020906	2,000.00	2.8	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	46.7	20052901	2,000.00	2.34	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	70.17	20101003	2,000.00	3.51	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	34.01	20121104	2,000.00	1.7	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	29.65	20031024	2,000.00	1.48	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	29.97	20122808	2,000.00	1.5	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	39.99	20042805	2,000.00	2	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	40.33	20040401	2,000.00	2.02	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	44.52	20101103	2,000.00	2.23	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	39.42	20091903	2,000.00	1.97	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	34.96	20031305	2,000.00	1.75	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	41.42	20032506	2,000.00	2.07	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	45.54	20102022	2,000.00	2.28	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	29.25	20120822	2,000.00	1.46	达标

19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	27.76	20102022	2,000.00	1.39	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	43.51	20011523	2,000.00	2.18	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	43.9	20021104	2,000.00	2.2	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	30.5	20013124	2,000.00	1.53	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	83.24	20011902	2,000.00	4.16	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	33.23	20092120	2,000.00	1.66	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	90.94	20082504	2,000.00	4.55	达标
26	网格	47,316	11.5	1.2	1 小时	136.39	20062302	2,000.00	6.82	达标

由上表可知，本项目正常工况下，非甲烷总烃区域最大小时浓度贡献值为 $136.39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.82%。

②正常工况下新增非甲烷总烃 — 以新带老削减 + 叠加现状背景浓度后预测分析

项目正常排放条件下，预测评价通过以新带老削减叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点非甲烷总烃的短期浓度的达标情况详见表 6.1-36。

表 6.1-36 正常工况下非甲烷总烃新增 — “以新带老” + 叠加现状监测背景浓度后短期浓度结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	50.81	20072823	1,320.00	1,370.81	2,000.00	68.54	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	55.09	20082106	1,320.00	1,375.09	2,000.00	68.75	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	35.69	20101803	1,320.00	1,355.69	2,000.00	67.78	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	55.93	20072422	1,320.00	1,375.93	2,000.00	68.8	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	27.06	20040801	1,320.00	1,347.06	2,000.00	67.35	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	22.83	20052901	1,320.00	1,342.83	2,000.00	67.14	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	40.37	20101003	1,320.00	1,360.37	2,000.00	68.02	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	16.19	20121104	1,320.00	1,336.19	2,000.00	66.81	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	14.53	20031024	1,320.00	1,334.53	2,000.00	66.73	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	15.63	20122808	1,320.00	1,335.63	2,000.00	66.78	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	21.07	20012302	1,320.00	1,341.07	2,000.00	67.05	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	21.77	20040401	1,320.00	1,341.77	2,000.00	67.09	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	20.77	20111004	1,320.00	1,340.77	2,000.00	67.04	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	21.97	20091903	1,320.00	1,341.97	2,000.00	67.1	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	17.62	20062302	1,320.00	1,337.62	2,000.00	66.88	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	21.36	20052823	1,320.00	1,341.36	2,000.00	67.07	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	21.24	20102022	1,320.00	1,341.24	2,000.00	67.06	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	15.27	20120822	1,320.00	1,335.27	2,000.00	66.76	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	13.48	20102022	1,320.00	1,333.48	2,000.00	66.67	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	28.37	20020508	1,320.00	1,348.37	2,000.00	67.42	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	20.76	20021104	1,320.00	1,340.76	2,000.00	67.04	达标

22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	14.59	20013124	1,320.00	1,334.59	2,000.00	66.73	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	40.48	20011902	1,320.00	1,360.48	2,000.00	68.02	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	16.85	20092120	1,320.00	1,336.85	2,000.00	66.84	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	62.94	20061122	1,320.00	1,382.94	2,000.00	69.15	达标
26	网格	147,-84	8.8	1.2	1 小时	69.82	20061906	1,320.00	1,389.82	2,000.00	69.49	达标

由上表可知，本项目正常工况下，方案合并后非甲烷总烃叠加背景后小时质量浓度预测值为 $1389.82\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.55%。

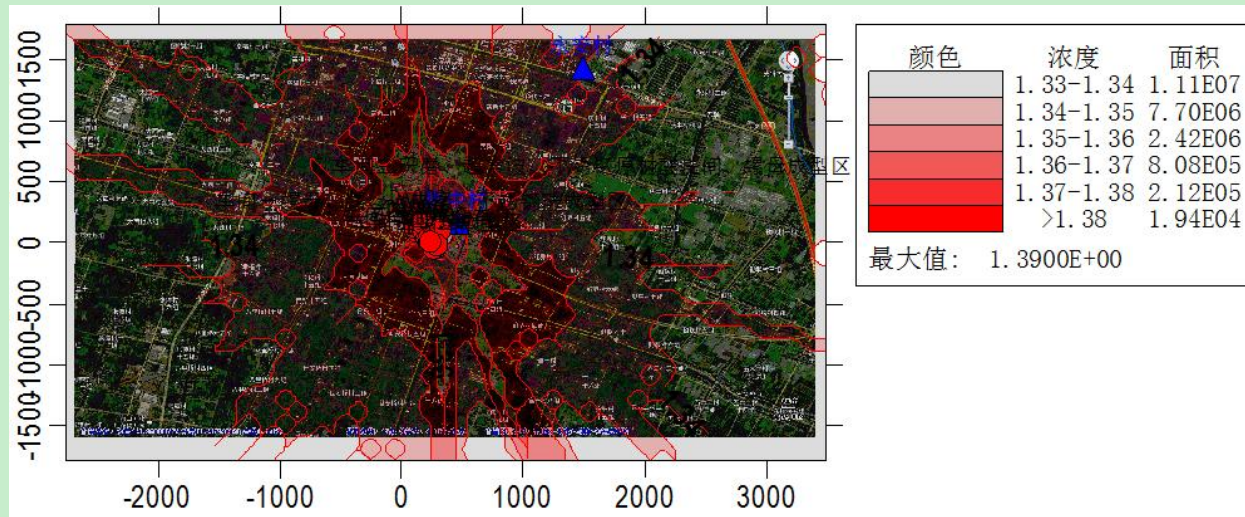


图 6.1-19 方案合并后非甲烷总烃小时质量浓度等值线图

③非正常工况非甲烷总烃预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点非甲烷总烃的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1-37。

表 6.1-37 非正常工况下非甲烷总烃 1h 最大浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	107.29	20072823	2,000.00	5.36	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	80.46	20082106	2,000.00	4.02	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	79.26	20101803	2,000.00	3.96	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	79.38	20072422	2,000.00	3.97	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	56.03	20020906	2,000.00	2.8	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	46.7	20052901	2,000.00	2.34	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	70.17	20101003	2,000.00	3.51	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	34.01	20121104	2,000.00	1.7	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	29.65	20031024	2,000.00	1.48	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	29.97	20122808	2,000.00	1.5	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	39.99	20042805	2,000.00	2	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	40.33	20040401	2,000.00	2.02	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	44.52	20101103	2,000.00	2.23	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	39.42	20091903	2,000.00	1.97	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	34.96	20031305	2,000.00	1.75	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	41.42	20032506	2,000.00	2.07	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	45.54	20102022	2,000.00	2.28	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	29.25	20120822	2,000.00	1.46	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	27.76	20102022	2,000.00	1.39	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	43.51	20011523	2,000.00	2.18	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	43.9	20021104	2,000.00	2.2	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	30.5	20013124	2,000.00	1.53	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	83.24	20011902	2,000.00	4.16	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	33.23	20092120	2,000.00	1.66	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	90.94	20082504	2,000.00	4.55	达标
26	网格	47,316	11.5	1.2	1 小时	136.39	20062302	2,000.00	6.82	达标

当企业配套的油雾静电装置出现故障后，非甲烷总烃最大 1h 浓度贡献值为 $136.39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.82%。可见，非正常工况，非甲烷总烃的浓度贡献对四周环境影响相对较小。

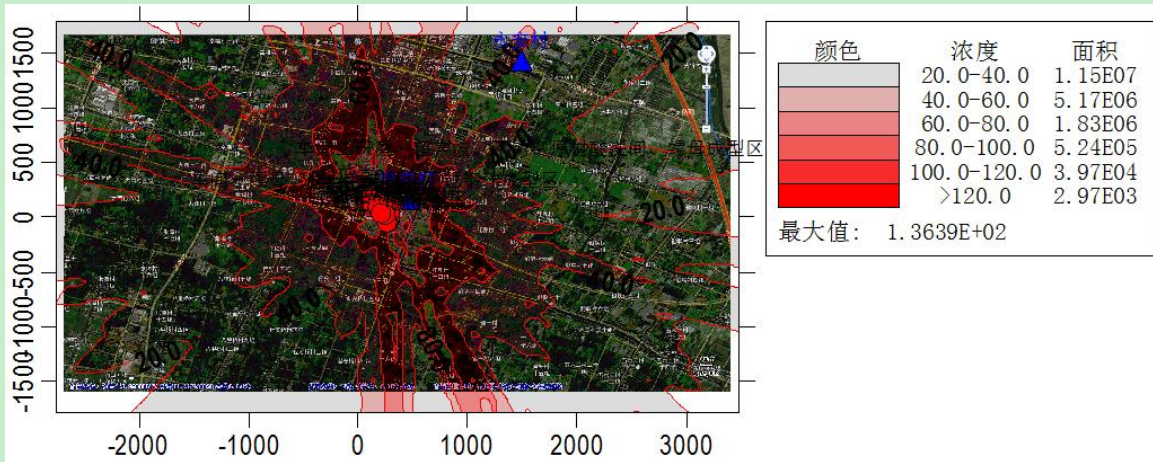


图 6.1-20 非正常情况下非甲烷总烃小时质量浓度等值线图

(6)污染源 TSP 预测结果分析

①正常工况下新增污染源 TSP 短期浓度贡献预测结果分析

表 6.1-38 正常工况下新增污染源 TSP 短期浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	日平均	4.43	200906	300	1.48	达标
					年平均	0.95	平均值	200	0.47	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	日平均	5.7	200229	300	1.9	达标
					年平均	0.9	平均值	200	0.45	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	日平均	2.19	201226	300	0.73	达标
					年平均	0.13	平均值	200	0.06	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	日平均	3.05	200429	300	1.02	达标
					年平均	0.74	平均值	200	0.37	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	日平均	1.01	200529	300	0.34	达标
					年平均	0.08	平均值	200	0.04	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	日平均	0.29	201213	300	0.1	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	日平均	1.02	200914	300	0.34	达标
					年平均	0.12	平均值	200	0.06	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	日平均	0.23	200222	300	0.08	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	日平均	0.15	200120	300	0.05	达标
					年平均	0.01	平均值	200	0.01	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	日平均	0.21	200224	300	0.07	达标

					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	日平均	0.49	200428	300	0.16	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	日平均	0.59	200224	300	0.2	达标
					年平均	0.03	平均值	200	0.02	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	日平均	0.33	200224	300	0.11	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	日平均	0.26	200211	300	0.09	达标
					年平均	0.01	平均值	200	0.01	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	日平均	0.31	201117	300	0.1	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	日平均	0.24	200325	300	0.08	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	日平均	0.78	201226	300	0.26	达标
					年平均	0.05	平均值	200	0.02	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	日平均	0.13	201105	300	0.04	达标
					年平均	0.01	平均值	200	0	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	日平均	0.32	201226	300	0.11	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	日平均	0.89	200115	300	0.3	达标
					年平均	0.08	平均值	200	0.04	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	日平均	0.4	200204	300	0.13	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	日平均	0.27	200204	300	0.09	达标
					年平均	0.01	平均值	200	0.01	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	日平均	0.42	201206	300	0.14	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	日平均	0.18	201226	300	0.06	达标
					年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	日平均	3.33	200729	300	1.11	达标
					年平均	0.77	平均值	200	0.39	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	日平均	9.33	200906	300	3.11	达标
		247,16	8.8	1.2	年平均	2.45	平均值	200	1.23	达标

由上表可知，本项目正常工况下，TSP 最大日均浓度贡献值为 $9.33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.11%，最大年均浓度贡献值为 $2.45\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.23%。

②正常工况下新增 TSP - “以新带老” + 叠加环境背景浓度后预测分析

项目正常排放条件下，预测评价经自身削减及叠加背景浓度后，环境空气保护目标和网格点 TSP 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况详见表 6.1-39。

表 6.1-39 正常工况下 TSP 新增 - “以新带老” + 叠加现状监测背景浓度后短期浓度结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	日平均	2.03	200718	186	188.03	300	62.68	达标
					年平均	-2.09	平均值	185	182.91	200	91.45	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	日平均	4.67	200103	186	190.67	300	63.56	达标
					年平均	0.42	平均值	185	185.42	200	92.71	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	日平均	0.67	201226	186	186.67	300	62.22	达标
					年平均	0.02	平均值	185	185.02	200	92.51	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	日平均	2.75	200914	186	188.75	300	62.92	达标
					年平均	-0.87	平均值	185	184.13	200	92.07	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	日平均	0.42	201225	186	186.42	300	62.14	达标
					年平均	-0.04	平均值	185	184.96	200	92.48	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	日平均	0.04	200203	186	186.04	300	62.01	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	日平均	0.41	201011	186	186.41	300	62.14	达标
					年平均	-0.08	平均值	185	184.92	200	92.46	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	日平均	0	201220	186	186	300	62	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	日平均	0.05	200315	186	186.05	300	62.02	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	日平均	0.13	200106	186	186.13	300	62.04	达标
					年平均	-0.01	平均值	185	184.99	200	92.5	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	日平均	0.17	200428	186	186.17	300	62.06	达标

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

					年平均	-0.01	平均值	185	184.99	200	92.5	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	日平均	0.19	201228	186	186.19	300	62.06	达标
					年平均	-0.01	平均值	185	184.99	200	92.49	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	日平均	0.18	200101	186	186.18	300	62.06	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	日平均	0.12	200528	186	186.12	300	62.04	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	日平均	0.14	200403	186	186.14	300	62.05	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	日平均	0.15	200306	186	186.15	300	62.05	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	日平均	0.24	201226	186	186.24	300	62.08	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	日平均	0.04	201105	186	186.04	300	62.01	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	日平均	0.08	201226	186	186.08	300	62.03	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	日平均	0.65	200201	186	186.65	300	62.22	达标
					年平均	0.01	平均值	185	185.01	200	92.51	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	日平均	0.06	200202	186	186.06	300	62.02	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	日平均	0.05	200131	186	186.05	300	62.02	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	日平均	0.25	201220	186	186.25	300	62.08	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	日平均	0.06	201220	186	186.06	300	62.02	达标
					年平均	0	平均值	185	185	200	92.5	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	日平均	2.05	200120	186	188.05	300	62.68	达标
					年平均	-1.65	平均值	185	183.35	200	91.68	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	日平均	8.51	200906	186	194.51	300	64.84	达标
		247,16	8.8	1.2	年平均	1.47	平均值	185	186.47	200	93.23	达标

由上表可知，项目正常工况下，方案合并后 TSP 经自身削减及叠加背景后区域保证率日平均质量浓度预测值为 $194.51\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 64.84%；方案合并后 TSP 经自身削减及叠加背景后区域最大年均浓度预测值为 $186.47\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 93.23%。

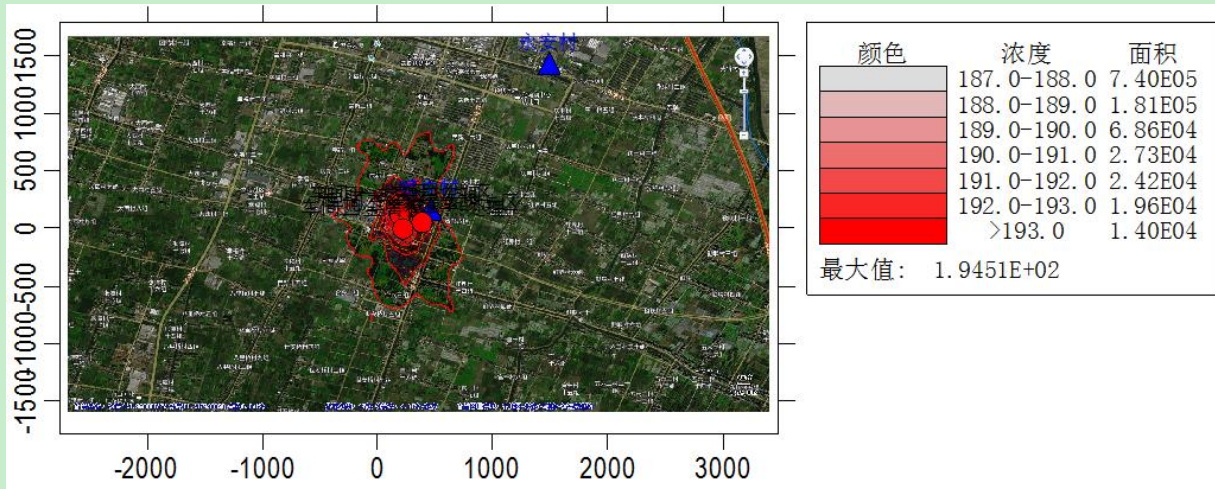


图 6.1-21 方案合并后 TSP 保证率日平均质量浓度等值线图

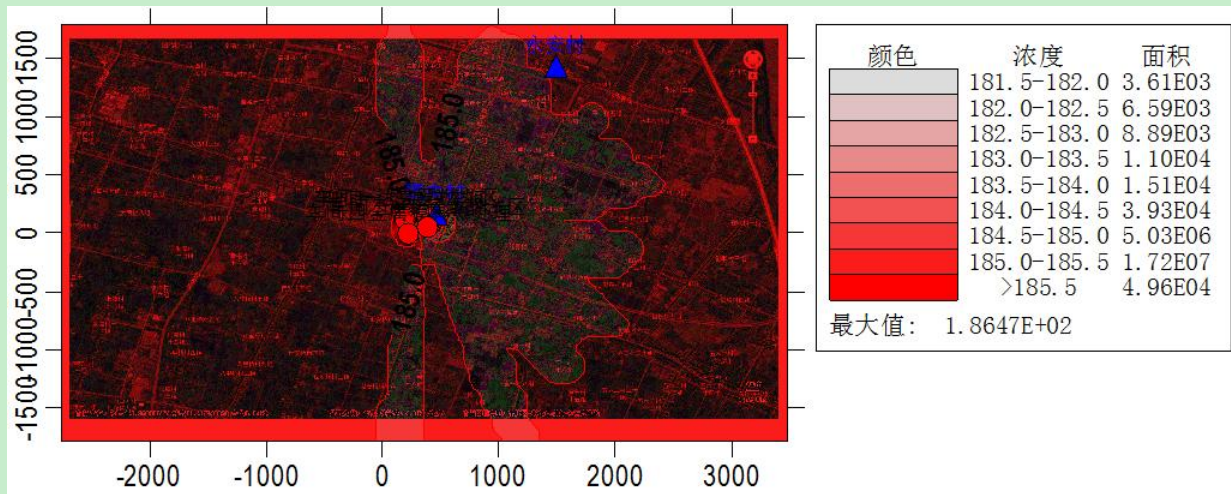


图 6.1-22 方案合并后 TSP 年平均质量浓度等值线图

③非正常工况 TSP 预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点 TSP 的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1-40。

表 6.1-40 非正常工况下 TSP 1h 最大浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	35.96	20052901	900	4	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	65.71	20011902	900	7.3	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	24.19	20122619	900	2.69	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	29.07	20011309	900	3.23	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	17.93	20052901	900	1.99	达标

6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	5.16	20122022	900	0.57	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	12.58	20101003	900	1.4	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	3.82	20121104	900	0.42	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	2.52	20010103	900	0.28	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	3.08	20122808	900	0.34	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	4.83	20042805	900	0.54	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	6.53	20033023	900	0.73	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	3.55	20092024	900	0.39	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	3.08	20091903	900	0.34	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	4.19	20010618	900	0.47	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	5.49	20032506	900	0.61	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	6.98	20121208	900	0.78	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	1.82	20120822	900	0.2	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	3.11	20121208	900	0.35	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	15.84	20020101	900	1.76	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	4.3	20020201	900	0.48	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	4.65	20013124	900	0.52	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	4.91	20022307	900	0.55	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	2.53	20121022	900	0.28	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	23.75	20061122	900	2.64	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	1 小时	170.94	20052901	900	18.99	达标

TSP 为面源，正常排放和非正常排放的 TSP 排放速率一致，环境空气保护目标及网格点 TSP 的 1h 最大浓度贡献值为 $170.94\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 18.99%，对四周环境影响相对较小。

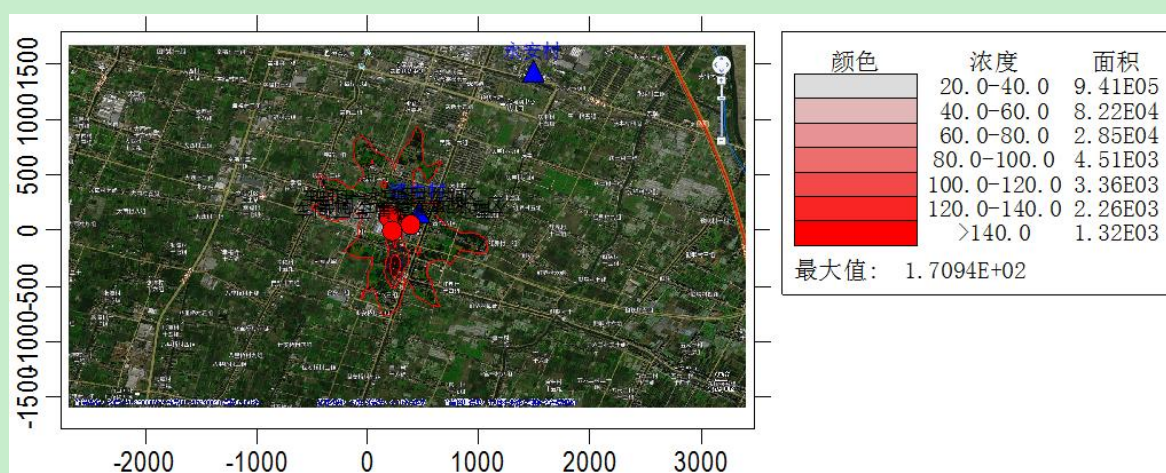


图 6.1-23 非正常情况 TSP 小时质量浓度等值线图

(7)污染源 NH₃ 预测结果分析

①正常工况下新增污染源 NH₃ 短期浓度贡献预测结果分析

表 6.1-41 正常工况下新增污染源 NH₃ 短期浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	8.37	20072823	200	4.19	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	4.68	20071023	200	2.34	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	3.46	20100924	200	1.73	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	7.14	20082504	200	3.57	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	3.6	20072823	200	1.8	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	2.54	20052901	200	1.27	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	4.12	20082504	200	2.06	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	1.92	20021119	200	0.96	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	2.37	20031024	200	1.19	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	2.01	20122808	200	1	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	2.45	20042805	200	1.23	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	2.61	20012122	200	1.31	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	3.12	20101103	200	1.56	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	2.02	20052821	200	1.01	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	2.61	20031305	200	1.3	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	2.96	20011309	200	1.48	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	3.39	20102022	200	1.7	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	1.43	20021223	200	0.72	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	2.29	20102022	200	1.14	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	3.23	20033107	200	1.62	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	2.74	20021104	200	1.37	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	2.3	20022123	200	1.15	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	5.63	20011902	200	2.81	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	2.32	20092120	200	1.16	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	6.74	20071805	200	3.37	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	1 小时	12.83	20030408	200	6.41	达标

由上表可知，本项目正常工况下，NH₃最大小时浓度贡献值为 12.83μg/m³，占标率为 6.41%。

②正常工况下新增 NH₃ + 叠加环境背景浓度后预测分析

项目正常排放条件下，预测评价叠加背景浓度后，环境空气保护目标和网格点 NH₃ 的短期质量浓度的达标情况详见表 6.1-42。

表 6.1-42 正常工况下 NH₃ 新增 + 叠加现状监测背景浓度后短期浓度结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	8.37	20072823	10	18.37	200	9.19	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	4.68	20071023	10	14.68	200	7.34	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	3.46	20100924	10	13.46	200	6.73	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	7.14	20082504	10	17.14	200	8.57	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	3.6	20072823	10	13.6	200	6.8	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	2.54	20052901	10	12.54	200	6.27	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	4.12	20082504	10	14.12	200	7.06	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	1.92	20021119	10	11.92	200	5.96	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	2.37	20031024	10	12.37	200	6.19	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	2.01	20122808	10	12.01	200	6	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	2.45	20042805	10	12.45	200	6.23	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	2.61	20012122	10	12.61	200	6.31	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	3.12	20101103	10	13.12	200	6.56	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	2.02	20052821	10	12.02	200	6.01	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	2.61	20031305	10	12.61	200	6.3	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	2.96	20011309	10	12.96	200	6.48	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	3.39	20102022	10	13.39	200	6.7	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	1.43	20021223	10	11.43	200	5.72	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	2.29	20102022	10	12.29	200	6.14	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	3.23	20033107	10	13.23	200	6.62	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	2.74	20021104	10	12.74	200	6.37	达标

奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书

22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	2.3	20022123	10	12.3	200	6.15	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	5.63	20011902	10	15.63	200	7.81	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	2.32	20092120	10	12.32	200	6.16	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	6.74	20071805	10	16.74	200	8.37	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	1 小时	12.83	20030408	10	22.83	200	11.41	达标

由上表可知，本项目正常工况下，NH₃叠加背景值后最大小时浓度预测值为 22.83μg/m³，占标率为 11.41%。

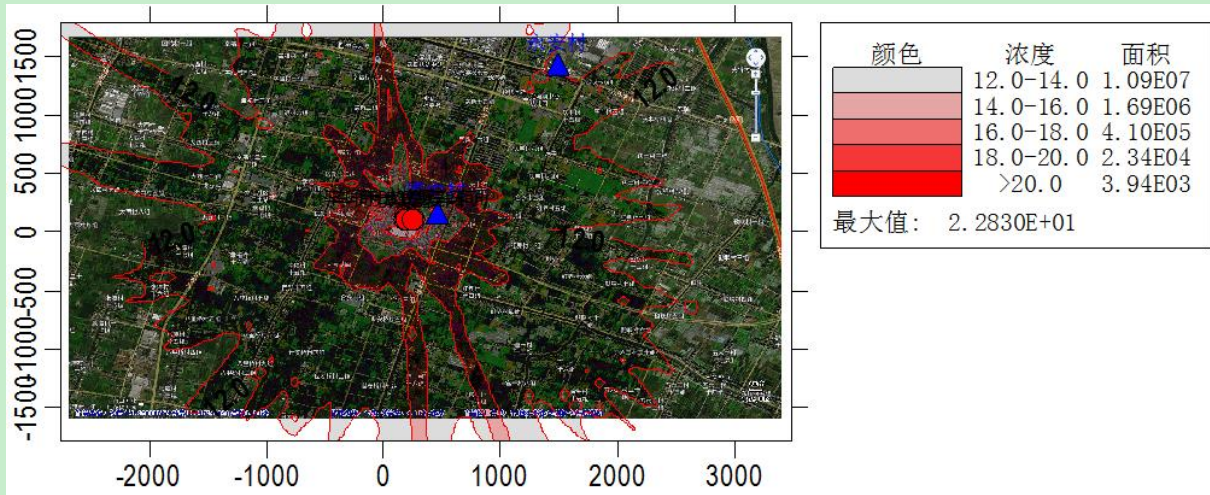


图 6.1-24 正常情况 NH₃ 叠加背景后小时质量浓度等值线图

③非正常工况 NH₃ 预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点 NH₃ 的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1-43。

表 6.1-43 非正常工况下 NH₃ 1h 最大浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	8.37	20072823	200	4.19	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	4.68	20071023	200	2.34	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	4.21	20062220	200	2.1	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	7.14	20082504	200	3.57	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	3.62	20072823	200	1.81	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	2.55	20052901	200	1.27	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	4.21	20061704	200	2.11	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	2.92	20072921	200	1.46	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	2.62	20111820	200	1.31	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	2.37	20051804	200	1.19	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	3.32	20072903	200	1.66	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	3.34	20072104	200	1.67	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	3.44	20070606	200	1.72	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	3.44	20072806	200	1.72	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	3.3	20082922	200	1.65	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	3.57	20062724	200	1.78	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	3.98	20082404	200	1.99	达标

18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	2.12	20062403	200	1.06	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	2.47	20062803	200	1.24	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	3.33	20062503	200	1.66	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	3.03	20061003	200	1.51	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	2.57	20061605	200	1.29	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	5.63	20011902	200	2.81	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	3.37	20061302	200	1.69	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	6.74	20071805	200	3.37	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	1 小时	12.85	20030408	200	6.43	达标

由上表可知，本项目非正常工况下，NH₃最大小时浓度贡献值为 12.85μg/m³，占标率为 6.43%。

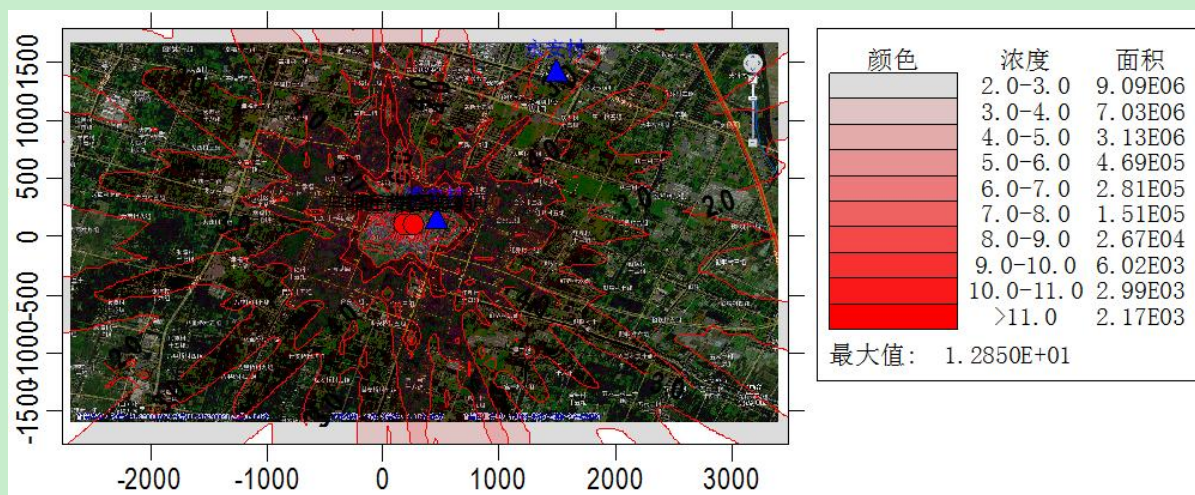


图 6.1-25 非正常排放情况 NH₃ 小时质量浓度等值线图

(7)污染源 H₂S 预测结果分析

①正常工况下新增污染源 H₂S 短期浓度贡献预测结果分析

表 6.1-44 正常工况下新增污染源 H₂S 短期浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	0.09	20040801	10	0.89	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	0.08	20030318	10	0.81	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	0.04	20101803	10	0.43	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	0.09	20061122	10	0.88	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	0.04	20052901	10	0.37	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	0.03	20052901	10	0.26	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	0.05	20101003	10	0.52	达标

8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	0.02	20121104	10	0.21	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	0.02	20031024	10	0.17	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	0.02	20122808	10	0.18	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	0.03	20042805	10	0.34	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	0.03	20033023	10	0.29	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	0.02	20101103	10	0.24	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	0.02	20091903	10	0.23	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	0.02	20031305	10	0.18	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	0.03	20052823	10	0.26	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	0.02	20102022	10	0.24	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	0.02	20120822	10	0.15	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	0.01	20102022	10	0.14	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	0.03	20020101	10	0.31	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	0.02	20021104	10	0.23	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	0.02	20013124	10	0.21	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	0.05	20011902	10	0.53	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	0.02	20092120	10	0.16	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	0.08	20092807	10	0.82	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	1 小时	0.17	20062607	10	1.68	达标

由上表可知，本项目正常工况下，H₂S 最大小时浓度贡献值为 0.17μg/m³，占标率为 1.68%。

②正常工况下新增 H₂S + 叠加环境背景浓度后预测分析

项目正常排放条件下，预测评价叠加背景浓度后，环境空气保护目标和网格点 H₂S 的短期质量浓度的达标情况详见表 6.1-45。

表 6.1-45 正常工况下 H₂S 新增 + 叠加现状监测背景浓度后短期浓度结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	0.09	20040801	2	2.09	10	20.89	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	0.08	20030318	2	2.08	10	20.81	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	0.04	20101803	2	2.04	10	20.43	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	0.09	20061122	2	2.09	10	20.88	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	0.04	20052901	2	2.04	10	20.37	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	0.03	20052901	2	2.03	10	20.26	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	0.05	20101003	2	2.05	10	20.52	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	0.02	20121104	2	2.02	10	20.21	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	0.02	20031024	2	2.02	10	20.17	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	0.02	20122808	2	2.02	10	20.18	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	0.03	20042805	2	2.03	10	20.34	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	0.03	20033023	2	2.03	10	20.29	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	0.02	20101103	2	2.02	10	20.24	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	0.02	20091903	2	2.02	10	20.23	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	0.02	20031305	2	2.02	10	20.18	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	0.03	20052823	2	2.03	10	20.26	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	0.02	20102022	2	2.02	10	20.24	达标
18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	0.02	20120822	2	2.02	10	20.15	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	0.01	20102022	2	2.01	10	20.14	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	0.03	20020101	2	2.03	10	20.31	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	0.02	20021104	2	2.02	10	20.23	达标

22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	0.02	20013124	2	2.02	10	20.21	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	0.05	20011902	2	2.05	10	20.53	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	0.02	20092120	2	2.02	10	20.16	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	0.08	20092807	2	2.08	10	20.82	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	1 小时	0.17	20062607	2	2.17	10	21.68	达标

由上表可知，本项目正常工况下， H_2S 叠加背景值后最大小时浓度贡献值为 $2.17\mu g/m^3$ ，占标率为 21.68%。

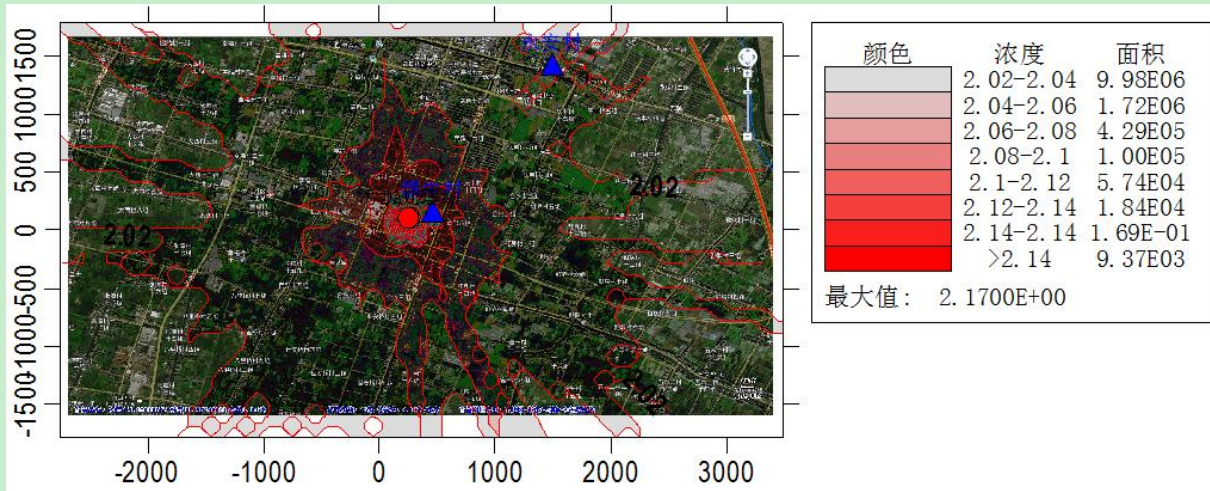


图 6.1-26 H₂S 叠加背景后小时质量浓度等值线图

③非正常工况 H₂S 预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点 H₂S 的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1-46。

表 6.1-46 非正常工况下 H₂S 1h 最大浓度贡献结果表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	镇中村(企业东)	490,26	10.24	1.2	1 小时	0.09	20040801	10	0.89	达标
2	镇中村(企业南)	211,-125	9.62	1.2	1 小时	0.08	20030318	10	0.81	达标
3	镇中村(企业西)	-425,245	7.9	1.2	1 小时	0.04	20101803	10	0.43	达标
4	镇中村(企业北)	374,206	7.97	1.2	1 小时	0.09	20061122	10	0.88	达标
5	红界村	1065,-125	9.01	1.2	1 小时	0.04	20052901	10	0.37	达标
6	勤联村	2049,-451	10.41	1.2	1 小时	0.03	20052901	10	0.26	达标
7	庆丰村	790,382	9.7	1.2	1 小时	0.05	20101003	10	0.52	达标
8	先锋村	2,376,400	9.13	1.2	1 小时	0.02	20121104	10	0.21	达标
9	永乐村	18,261,289	8.09	1.2	1 小时	0.02	20111820	10	0.17	达标
10	永安村	11,771,655	8.74	1.2	1 小时	0.02	20122808	10	0.18	达标
11	党湾第一小学	11,491,225	8.97	1.2	1 小时	0.03	20042805	10	0.34	达标
12	党湾镇人民政府	8,431,282	7.92	1.2	1 小时	0.03	20033023	10	0.29	达标
13	卫东桥社区	6,021,613	10.86	1.2	1 小时	0.03	20070606	10	0.26	达标
14	梅东村	2,991,817	9.63	1.2	1 小时	0.03	20072806	10	0.25	达标
15	新梅村	-7,411,302	8.45	1.2	1 小时	0.03	20083001	10	0.25	达标
16	党湾镇初级中学	-1,291,641	7.7	1.2	1 小时	0.03	20052823	10	0.26	达标
17	幸福村	-857,470	8.17	1.2	1 小时	0.03	20082404	10	0.28	达标

18	团结村	-17,681,598	8.87	1.2	1 小时	0.02	20082803	10	0.16	达标
19	大西村	-1,507,755	6.7	1.2	1 小时	0.02	20082404	10	0.17	达标
20	世安桥村	-111,-726	9.42	1.2	1 小时	0.03	20020101	10	0.31	达标
21	八里桥村	-1040,-568	9.05	1.2	1 小时	0.02	20021104	10	0.23	达标
22	张潭村	-1683,-162	7.59	1.2	1 小时	0.02	20013124	10	0.21	达标
23	官一村	314,-1266	8.88	1.2	1 小时	0.05	20011902	10	0.53	达标
24	五六二村	2081,-1005	9.94	1.2	1 小时	0.02	20061302	10	0.22	达标
25	镇中村	460,167	7.95	1.2	1 小时	0.08	20092807	10	0.82	达标
26	网格	247,116	8.1	1.2	1 小时	0.17	20062607	10	1.69	达标

由上表可知，本项目非正常工况下，H₂S 最大小时浓度贡献值为 0.17μg/m³，占标率为 1.69%。

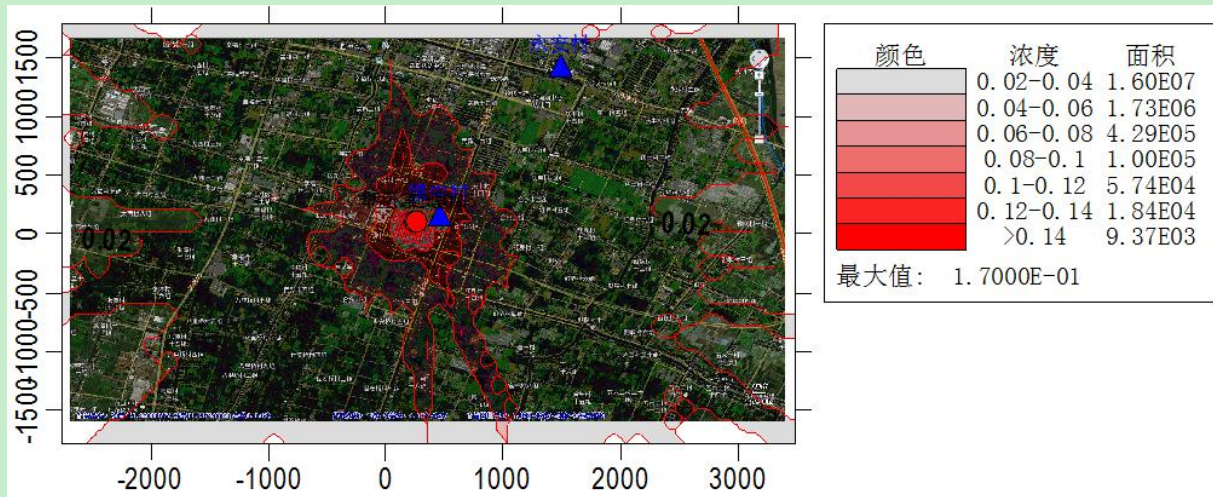


图 6.1-27 非正常情况下 H₂S 小时质量浓度等值线图

6.1.4 大气污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

表 6.1-47 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (μg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	3100	0.068	0.362
2	DA002	非甲烷总烃	7720	0.162	0.856
3	DA003	非甲烷总烃	1900	0.024	0.128
4	DA004	非甲烷总烃	6700	0.067	0.354
5	DA005	非甲烷总烃	1600	0.015	0.082

6	DA006	非甲烷总烃	1800	0.025	0.136
7	DA007	非甲烷总烃	2100	0.031	0.164
8	DA008	H ₂ SO ₄	550	0.0175	0.123
		NO _x	3250	0.1035	0.725
9	DA009	H ₂ SO ₄	3500	0.0211	0.163
		NO _x	21500	0.128	0.99
10	DA010	NO _x	33000	0.198	1.386
11	DA011	H ₂ SO ₄	8200	0.123	0.5197
		NO _x	11800	0.177	0.7425
12	DA012	H ₂ SO ₄	1700	0.0135	0.1134
13	DA013	颗粒物	1700	0.034	0.18
14	DA014	颗粒物	11600	0.069	0.167
15	DA015	颗粒物	6000	0.03	0.168
16	DA016	非甲烷总烃	1500	0.012	0.0292
		颗粒物	2500	0.02	0.031
		SO ₂	1400	0.011	0.0216
		NO _x	12600	0.101	0.202
17	DA017	非甲烷总烃	630	0.005	0.012
		颗粒物	1400	0.012	0.023
		SO ₂	1000	0.008	0.016
		NO _x	9300	0.075	0.149
18	DA018	颗粒物	3900	0.031	0.265
		SO ₂	2800	0.022	0.185
		NO _x	25800	0.206	1.731
19	DA019	颗粒物	9600	0.024	0.151
		SO ₂	8000	0.02	0.126
		NO _x	12000	0.03	0.191
20	DA020	NH ₃	640	0.0032	0.021
21	DA021	颗粒物	1600	0.0096	0.063
22	DA022	NH ₃	1180	0.0059	0.0314
23	DA023	非甲烷总烃	8500	0.0505	0.1215
24	DA024	非甲烷总烃	1500	0.02	0.03
25	DA025	NH ₃	2700	0.04	0.337
		H ₂ S	75	0.001	0.0085
26	DA026	油烟	1800	0.018	0.025
一般排放口					

1	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/	/	/	/
		/	/	/	/
主要排放口 合计	VOC _s				2.2747
	H ₂ SO ₄				0.9191
	NO _x				6.1165
	SO ₂				0.3486
	颗粒物				1.048
	NH ₃				0.2279
	H ₂ S				0.00275
	油烟				0.025
全厂有组织排放总计					
全厂有组织 排放总计	VOC _s				2.2747
	H ₂ SO ₄				0.9191
	NO _x				6.1165
	SO ₂				0.3486
	颗粒物				1.048
	NH ₃				0.3894
	H ₂ S				0.0085
	油烟				0.025

2、无组织排放量核算

表 6.1-48 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值 / (μg/m ³)	
1	面源 1	螺母、螺丝、夹尾、不锈 钢珠成型	非甲烷总烃	通风换气	DB33/2146-2018	4000	0.505
2	面源 2	普通清洗线	NO _x	通风换气	GB16297-1996	120	0.028
3	面源 3	达克罗抛丸	颗粒物	车间沉降 换气	GB16297-1996	1000	0.06
4	面源 4	热镀锌	NH ₃	通风换气	GB14554-93	1500	0.04
			颗粒物	通风换气	GB16297-1996	1000	0.225
5	面源 5	发黑	NH ₃	通风换气	GB14554-93	1500	0.055
6	面源 6	纸制品印刷、粘箱	非甲烷总烃	通风换气	DB33/2146-2018	4000	0.03
7	面源 7	螺母成型	非甲烷总烃	通风换气	DB33/2146-2018	4000	0.466
		研磨、超声波清洗、不锈 钢原材酸洗	H ₂ SO ₄	通风换气	GB16297-1996	1200	0.722
			NO _x	通风换气	GB16297-1996	120	0.341

8	面源 8	螺丝成型	非甲烷总烃	通风换气	DB33/2146-2018	4000	0.162	
9	面源 9	金属模具热处理	颗粒物	通风换气	GB16297-1996	1000	0.2	
10	面源 10	注塑	非甲烷总烃	通风换气	DB33/2146-2018	4000	0.054	
11	面源 11	硝酸储罐	NO _x	呼吸阀	GB16297-1996	120	0.0086	
12	面源 12	A 级精丝酸洗	H ₂ SO ₄	通风换气	GB16297-1996	1200	0.126	
		线材抛光	颗粒物	车间沉降 换气	GB16297-1996	1000	0.59	
13	面源 13	综合污水处理生化	NH ₃	无组织泄 露	GB14554-93	1500	0.071	
			H ₂ S			60	0.0018	
无组织排放总计								
无组织排放 总计	VOC _s						1.217	
	NO _x						0.3776	
	颗粒物						0.662	
	H ₂ SO ₄						0.848	
	NH ₃						0.166	
	H ₂ S						0.0018	

3、项目大气污染物年排放核算

表 6.1-49 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOC _s	3.4917
2	H ₂ SO ₄	1.7671
3	NO _x	6.4941
4	SO ₂	0.3486
5	颗粒物	1.71
6	NH ₃	0.5554
7	H ₂ S	0.0103
8	食堂油烟	0.025

4、非正常排放量核算

表 6.1-50 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 / μg/m ³	非正常排放速率 / kg/h	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对 措施
1	DA001	废气设施故障，去除率 按 30%计	非甲烷总烃	10818	0.238	1h	1 次	停车 整改
2	DA002	废气设施故障，去除率 按 30%计	非甲烷总烃	27000	0.567	1h	1 次	停车 整改

3	DA003	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	6515	0.0847	1h	1 次	停车整改
4	DA004	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	23450	0.2345	1h	1 次	停车整改
5	DA005	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	5390	0.0539	1h	1 次	停车整改
6	DA006	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	6179	0.0896	1h	1 次	停车整改
7	DA007	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	7233	0.1085	1h	1 次	停车整改
8	DA008	废气设施故障，去除率按 30% 计	H ₂ SO ₄	3625	0.116	1h	1 次	停车整改
			NO _x	4281	0.137			
9	DA009	废气设施故障，去除率按 30% 计	H ₂ SO ₄	23167	0.139	1h	1 次	停车整改
			NO _x	28000	0.168			
10	DA010	废气设施故障，去除率按 30% 计	NO _x	46167	0.277	1h	1 次	停车整改
11	DA011	废气设施故障，去除率按 30% 计	H ₂ SO ₄	57400	0.861	1h	1 次	停车整改
			NO _x	16333	0.245			
12	DA012	废气设施故障，去除率按 30% 计	H ₂ SO ₄	11813	0.0945	1h	1 次	停车整改
13	DA013	废气设施故障，去除率按 30% 计	颗粒物	13100	0.262	1h	1 次	停车整改
14	DA014	废气设施故障，去除率按 30% 计	颗粒物	162667	0.976	1h	1 次	停车整改
15	DA015	废气设施故障，去除率按 30% 计	颗粒物	84000	0.42	1h	1 次	停车整改
16	DA016	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	10500	0.084	1h	1 次	停车整改
			NO _x	8838	0.0707			
			颗粒物	1750	0.014			
			SO ₂	963	0.0077			
17	DA017	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	4375	0.035	1h	1 次	停车整改
			NO _x	6563	0.0525			
			颗粒物	1050	0.0084			
			SO ₂	700	0.0056			
18	DA018	废气设施故障，去除率按 30% 计	NO _x	18025	0.1442	1h	1 次	停车整改
			颗粒物	2713	0.0217			
			SO ₂	1925	0.0154			

19	DA019	废气设施故障，去除率按 30% 计	NO _x	8400	0.021	1h	1 次	停车整改
			颗粒物	6720	0.0168			
			SO ₂	5600	0.014			
20	DA020	废气设施故障，去除率按 30% 计	NH ₃	4400	0.022	1h	1 次	停车整改
21	DA021	废气设施故障，去除率按 30% 计	颗粒物	22500	0.135	1h	1 次	停车整改
22	DA022	废气设施故障，去除率按 30% 计	NH ₃	9200	0.046	1h	1 次	停车整改
23	DA023	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	23567	0.1414	1h	1 次	停车整改
24	DA024	废气设施故障，去除率按 30% 计	非甲烷总烃	4083	0.049	1h	1 次	停车整改
25	DA025	废气设施故障，去除率按 30% 计	NH ₃	7466	0.112	1h	1 次	停车整改
			H ₂ S	186	0.0028			

6.1.4 大气环境影响评价结论

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响价如下：

(1)本项目所在区域位于萧山区，空气质量判定为非达标区，主要超标因子为 NO₂。

(2)根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

①经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放的基本因子小时或日均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

②经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放的基本因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

③不达标区的 NO₂ 的 K 值为-27.68%。故可知，本项目排放的区域超标因子 NO₂ 经过区域替代削减后对区域环境质量是改善的，项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。由于区域减排规划的推行实施，区域 NO₂ 年均浓度将呈下降趋势。

④经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放其他污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

⑤大气环境防护距离：经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放的所有因子短期浓度占标率均小于 100%，没有超过环境质量标准，故无需设置大气防护距离。

⑥大气环境影响评价自查表

表 6.1-51 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> √		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/> √		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/> √		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物(非甲烷总烃、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、H ₂ SO ₄)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> √			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/> √	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/> √	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/> √		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020)年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> √		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/> √		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/> √			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> √ 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> √ 现有污染源 <input type="checkbox"/> √		拟替代的污 染源 <input type="checkbox"/> √	其他在建、拟建 项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> √	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/> √		
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、 H ₂ S、非甲烷总烃、H ₂ SO ₄ 、TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> √			
	正常排放短期浓度 贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> √			C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> √		C本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/> √		C非正常占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/> √			C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/> √			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (NO _x 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、TSP、 氨气、硫化氢、非甲烷总烃、H ₂ SO ₄ 、 臭气浓度)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> √ 无组织废气监测 <input type="checkbox"/> √		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (TSP、氨气、硫化氢、非 甲烷总烃、H ₂ SO ₄)			监测点位数(1 个, 厂址)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> √ 不可以接受 <input type="checkbox"/>						

工作内容		自查项目
	大气环境保护距离	无需设大气环境保护距离
	污染源年排放量	VOC _s 3.4917t/a、H ₂ SO ₄ 1.7671t/a、NO _x 6.4941t/a、SO ₂ 0.3486t/a、颗粒物1.71t/a、NH ₃ 0.5554t/a、H ₂ S0.0103t/a、食堂油烟 0.025t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项		

6.2 地表水环境影响分析与评价

本项目厂区实行雨污分流制，项目产生的重金属废水经预处理设施处理后 50%回用至涉重清洗工段，50%排入综合污水处理站后与其他废水一并生化+深度处理后 50%再次回用至涉重清洗工段，50%纳入市政污水管网。

由于项目废水不直接排入附近地表水体，环评主要对项目废水纳入萧山临江污水处理厂的可行性进行分析，

6.2.1 地表水环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)中 5.2 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目评价等级判定详见表 6.2-1。

表 6.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)；水污染物单量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目为改扩建项目，企业改扩建后废水排放方式为间接排放。因此本项目地表水评价等级为三级 B。

根据(HJ2.3-2018)7.1.2，三级 B 可不进行水环境影响预测。根据(HJ2.3-2018)8.1.2，主要评价内容包括：1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；2、依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1)污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求；

由 2020 年的检测报告可知，企业现有重金属预处理设施出口和厂区纳管口均达标排

放。改扩建后对污水处理系统进行提升改造。确保废水各项指标均能达到相关标准要求。

本项目对重金属处理设施及综合污水处理站进行提升改造。确保重金属处理设施出口监控指标符合环保要求(总铬 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、六价铬 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 、总镍 $\leq 1.0\text{mg/L}$)。厂区综合污水处理设施排放口监控指标符合环保要求(COD_{Cr} $\leq 500\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 、SS $\leq 400\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ 、总铁 $\leq 10\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 100\text{mg/L}$)。企业竣工后厂区纳管口按规范安置在线监控设施，设有标志牌，并已与环保部门联网。企业内部设有安环部，配备多名环保专员，每日对重金属预处理设施排放口取样检测重金属总铬、六价铬、总镍。企业每个季度委托第三方机构对重金属预处理设施排放口及纳管口取样检测监控指标。

(2)水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求；

本项目属于水污染影响型项目，不存在水动力影响、生态流量、水温影响。

(3)涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求；

本项目污水经管道收集，不存在面源污染。

(4)受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案必选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受；

通过项目附近地表水的环境现状监测数据表明，地表水环境质量达到相应水功能等级要求(IV类)。本项目污水纳入污水管道送入萧山临江污水处理厂，项目周边河道不作为受纳水体。

(5)受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区(流)域水环境质量限值达标规划和替代的削减方案要求、区(流)域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。

本项目废水经厂内预处理达到接管标准后排入区域截污管网，送临江污水处理厂处理，最终出水排入杭州湾海域，不排至内河水体环境，项目周边河道不作为受纳水体。

6.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价(纳管可行性)

(1)纳管水量的可行性分析

企业改扩建后全厂废水排放量约 329.32t/d(108675.1t/a)，比改扩建前的环评审批量(55860t/a)相比多了 52815.1t/a(160.04t/d)。临江污水处理厂目前处理水量约 33 万 t/d，尚有余量 17 万 t/d，剩余容量富余。

企业改扩建后新增废水排放量占临江污水处理厂剩余处理能力 17 万 t/d 总处理能力的 0.1%。故从纳管水量上能满足临江污水处理厂的处理要求。

(2)纳管水质的可行性分析

本次改扩建项目废水中的主要特征污染物为 COD、氨氮、总磷、SS、总铬、总镍、石油类、动植物油。与现有工程废水水质相同。本项目对厂内自身重金属和综合污水处理站进行了提升，纳管口安装在线监测系统，以保证出水水质稳定达到接管标准要求。结合企业现状历年常规检测可知，企业废水处理设施得到了提升，纳管口水质可稳定达标排放。

本项目的废水进入临江污水处理厂影响不大，可以保证临江污水处理厂生化系统的正常运行，从纳管水质上能满足临江污水处理厂的处理要求。根据临江污水处理厂现状运行数据，排放口水质能稳定达标。

(3)对最终纳污水体的影响分析

企业外排废水排入临江污水处理厂处理工程进行达标处理后通过排污管道最终送至杭州湾十七工段外深水方式排放，污水排放口位于杭州湾入海口，水面宽阔达 10km，涌潮位高，水体水质交换快，有较好的扩散稀释条件。根据引用临江污水处理厂工程环境影响报告书的评价结论，污水最终达标排放对杭州湾水质的影响是可以接受的，而建设单位所排放的污水占整个污水处理厂污水排放的比例不大，因此本项目对最终纳污水体的影响较小。

(4)对内河水质的影响分析

要求本项目做到清污、雨污和稀浓分流，在正常情况下，生产废水和厂区初期雨水全部纳管排放，只要本项目做好污水的收集，严格执行雨污分流，做好污水收集池的防渗防漏工作，防止污水进入内河，则对内河水质基本无影响。

6.2.4 废水事故性排放影响分析

事故性排放按 4h 计，在全部不回用的前提下，废水产生量约 42t/h。4h 废水产生量为 168t，占萧山临江污水处理厂剩余处理量 17 万 t/d 的 0.099%，占的比例较小。对临江污水处理厂的处理负荷产生的影响相对较小，事故性排放，对萧山临江污水处理厂处理出水的稳定达标性带来的影响也相对较小。本环评要求建设单位对污水处理加强运营管理，杜绝事故性排放。

从生态环境质量现状调查来看，附近区域的主要河流为东侧 100m 外的党山直河，属小河，水体自净能力有限。如果公司污水收集管网破裂及其它原因，未经预处理直接排入内河，则会使河水水质迅速恶化，从而产生水体污染事件。企业现有事故应急池有效容积为 300m³，3 套重金属废水处理设施的调节池总容积为 180m³，综合污水站废水调节池容积为 400m³，初期雨水收集池总容积 50m³，总容积合计 930m³。不考虑废水回用的情况下，

一旦发现是管网破裂或污水处理站运行不正常，需立即将污水打入事故应急池内。企业总事故应急池可以保证 20h 的废水储存量。假如发现管网破裂，需在 1h 以内停止生产，待污水管道或污水处理站检修完毕后方可打入污水处理站处理后纳入市政管网。厂内需成立专门的应急预案领导小组，若发生事故性排放，则立即停止生产，采取有效的应急措施。

6.2.5 污染物排放量

本项目废水排放量情况表详见表 6.2-2~9。

表 6.2-2 厂区废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口 编号 (f)	排放口设置是 否符合要求 (g)	排放口 类型
					污染治理 设施编号	污染治理 设施名称(e)	污染治理 设施工艺			
1	涉重废水	pH、 COD、氨 氮、总铬、 六价铬、 总镍、石 油类、SS	50%回用，50% 排至厂内综合 污水处理站	连续排放，流量不 稳定，但有规律， 且不属于周期性 规律	W1#	重金属预处理 设施	调节+多级化学 沉淀+物化沉淀 +回用	DW001	√是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 √车间或车间处理设施 排放口
1	生产废水、 生活污水、	pH、 COD、氨 氮、石油 类、动植 物油、SS	50%回用，50% 进入城市污水 处理厂	连续排放，流量不 稳定，但有规律， 且不属于周期性 规律	W2#	综合污水 处理站	调节+气浮+厌 氧+好氧+沉淀 +深度超滤+回 用	DW002	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施 排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道(再入江河、湖、库)；进入城市下水道(再入沿海海域)；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，

排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 6.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120° 32'19.58"	30° 12'55.32"	21.73502	排至厂内综合污水处理站	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	昼间+夜间	/	/	/
2	DW002	120° 32'14.12"	30° 12'57.02"	10.86751	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	昼间+夜间	萧山临江污水处理厂	COD 氨氮 SS 石油类 总铁 动植物油	COD50 氨氮 2.5 SS10 石油类 1 总铁 3.0 动植物油 1

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	总铬	(GB8978-1996)中表 1 第一类污染物最高允许排放浓度	1.5
2		六价铬		0.5
3		总镍		1.0
1	DW002	pH	(GB8978-1996)表 4 三级标准	6~9
2		COD _{Cr}	(GB8978-1996)表 4 三级标准	500
3		SS	(GB8978-1996)表 4 三级标准	400
4		石油类	(GB8978-1996)表 4 三级标准	20
5		动植物油	(GB8978-1996)表 4 三级标准	100
6		氨氮	(DB33/887-2013)表 1 间接排放限值	35
7		总铁	(DB33/844-2011)表 1 中二级标准	10

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 6.2-5 厂区废水污染物排放信息表(改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	总铬	1.5	+0.00022	0.000591	+0.073	0.195
2		其中 六价铬	0.5	/	0.000197	/	0.065
3		总镍	1.0	+0.00015	0.000394	+0.049	0.130
1	DW002	COD _{Cr}	50	+0.00632	0.016467	+2.084	5.434
2		SS	10	+0.00160	0.003294	+0.527	1.087
3		石油类	1.0	+0.00016	0.00033	+0.053	0.109
4		动植物油	1.0	0.00002	0.000324	+0.007	0.107

5		氨氮	2.5	+0.00040	0.000824	+0.132	0.272
6		总铁	3.0	/	0.000197	/	0.065
全厂排放口 合计		总铬	1.5	+0.00022	0.000591	+0.073	0.195
	其中	六价铬	0.5	/	0.000197	/	0.065
		总镍	1.0	+0.00015	0.000394	+0.049	0.130
		COD _{Cr}	50	+0.00632	0.016467	+2.084	5.434
		SS	10	+0.00160	0.003294	+0.527	1.087
		石油类	1.0	+0.00016	0.00033	+0.053	0.109
		动植物油	1.0	+0.00002	0.000324	+0.007	0.107
		氨氮	2.5	+0.00040	0.000824	+0.132	0.272
		总铁	3.0	/	0.000197	/	0.065

6.2.1.5 地表水环境影响评价自查

厂区地表水环境影响自查表详见表 6.2-6。

表 6.2-6 厂区地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物√；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建√；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证√；环评√；环保验收√；既有实测√；现场监测√；入河排放□数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	()	监测断面或点位个数()个	
现状评价	评价范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类√；V类□近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：	达标区√	

		达标√；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□设计水文条件□			
	预测情景	春季□；夏季□；秋季□；冬季□设计水文条件□			
	预测方法	春季□；夏季□；秋季□；冬季□设计水文条件□			
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单元或断面水质达标□满足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价□满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		总铬	0.195	1.5	
		其中 六价铬	0.065	0.5	
		总镍	0.130	1.0	
		COD _{Cr}	5.434	50	
		SS	1.087	10	
		石油类	0.109	1.0	
		动植物油	0.107	1.0	
		氨氮	0.272	2.5	
总铁	0.326	3.0			

	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 (t/a) ()	排放浓度 (mg/L) ()	
	生态流量确定	生态流量：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> √；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划		环境质量	污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	()		(重金属处理设施排放口)、(标准化纳管排放口)		
	监测因子	()		(总铬、六价铬、总镍、SS)、(pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、动植物油、氨氮、总铁)			
污染物排放清单	√						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 环境水文地质条件

场地地下水类型主要是第四纪松散岩类孔隙水，根据地下水的含水介质、赋存条件、水理性质和水力特征，可划分为孔隙潜水和孔隙承压水两大类。根据区域深层孔隙承压水水质分析资料，第四系孔隙承压水为无色、透明、恒温，承压水赋存于深部细砂、圆砾层中，场地水化学类型为 Cl-Na·Ca 型水，属微咸水~咸水，地下水不具有饮用价值，经调查，项目区域内用水全部由自来水厂供给，不抽取地下水，项目所在区域地下水未划分功能区，目前也无开发利用计划。

区内地下水在大范围内无明显统一的地下水流向，呈现多个水位高峰，这是由于区块三面环钱塘江且区块内沟渠、河流分布密麻，这些地表水系均在不同程度上补给地下水或者地下水向其排泄，引起区内浅层地下水水位变化波动较大。

水文地质具体介绍详见 5.2 章节。

6.3.2 环境水文地质问题

1、原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环

境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

2、地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，工业用水和生活用水取自自来水，大部分农业用水水源取自河系水等地表水体，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

3、人类活动调查

调查区内人类活动以工业生产为主。调查区内的居民，居民日常生活以参加工业生产和农业作业为主，调查区内不存在生态保护区；工业生产主要以二类工业为主。

4、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

6.3.3 地下水潜在污染源分析

根据项目特点和工程分析，本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是生产单位和废水处理设施，主要污染物为废水。废水对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

服务期中(期满后)重金属废水收集池发生裂缝渗漏，可能导致污染物下渗污染地下水。根据本项目平面布置和工艺情况分析，如果是重金属废水收集池发生渗漏，从水文地质角度来讲，这类事故持续时间较短，可视为瞬时性。

根据分析，项目场区上部分布有海相淤积软土，含水量高、压缩性高、灵敏度高、易变性、抗剪强度低等特点，地面存在缓慢沉降的可能性，可能会危及污水水池等的防渗结构和防渗性能。

表 6.3-1 地下水潜在污染源及污染形式汇总

污染源	发生原因	污染形式	污染物	发生阶段
重金属废水收集池	裂缝渗漏	瞬时性	COD _{Cr} 、总铬、总镍	服务期中或期满后

总之，区内潜水-地表水水力联系密切，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征。而空隙承压水与外界水力联系不密切。

6.3.4 地下水环境影响预测分析

根据地下水导则，三级评价预测的方法为解析法或类比预测分析。本拟建项目正常工况下，没有地下水开采、厂区内废水全部纳管，对地下水水位和水质基本没有影响。因此，本拟建项目的地下水预测只考虑非正常工况和事故状况下的污染运移。

6.3.4.1 污染源及污染因子识别

(1)污染源识别

企业重金属废水处理设施设计采用调节+化学沉淀+物化沉淀处理的工艺，将高浓度和低浓度废水分质处理，采用对环境最不利影响的预测原则，考虑高浓度废水收集池防渗系统出现破损导致废水泄漏入渗进地下水含水层内。

(2)污染因子识别

根据工程分析可知，重金属废水中的主要污染因子为 COD_{Cr}、总铬(按六价铬计)、总镍，根据识别确定本项目地下水预测污染因子为 COD_{Cr}、六价铬、总镍。假设事故发生时，污水收集管路废水发生泄漏，进入地下水；重金属废水中浓度以混匀前最高浓度计，COD_{Cr}6000mg/L、六价铬 1000mg/L、总镍 2310mg/L。

不考虑渗漏过程中包气带对污染物的吸附阻滞过程，视为污染物全部进入潜水含水层，则日渗漏量约涉重废水日产生量的万分之一，即 0.07t/d。本次地下水监测计划拟每年监测一次，因此保守估计污染物泄漏天数为 360 天计。则泄漏的 COD_{Cr} 质量最大为： $0.07\text{m}^3/\text{d} \times 360\text{d} \times 6000\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.151\text{t}$ ，泄漏的六价铬质量最大为： $0.07\text{m}^3/\text{d} \times 360\text{d} \times 1000\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0245\text{t}$ ，泄漏的总镍质量最大为： $0.07\text{m}^3/\text{d} \times 360\text{d} \times 2310\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.058\text{t}$ 。

6.3.4.2 预测内容及评价标准

项目建设期和服务期满后用水量和排水量均很小，对地下水流场及水质影响极弱，因此报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成的影响进行预测。

本项目地下水水质标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准，地下水影响评价时，将模型所得的浓度增量值和本底值进行叠加后，对照水质标准进行评价，模型计算时 COD_{Cr} 源强按 COD_{Mn} 计算，因《地下水水质标准》中无 COD_{Cr} 标准，因此评价时将 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn}。

表 6.5-2 主要污染物标准值及本底值

污染物	标准值(mg/L)	本底值(mg/L)
COD _{Mn}	10	4.23
六价铬	0.10	<0.004
总镍	0.10	0.0057

注：COD_{Cr}: COD_{Mn}=2.5;

6.3.4.3 预测分析

1、预测情景设置

本次环评要求企业依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中地下水污染防渗措施要求对各污染区进行建设。故在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，本次预测针对非正常情况进行。

2、预测范围和时段

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。预测时长为 30 年；选取节点包括事故发生后 30d、100d、1a、1000d、10a、20a、30a。

3、地下水影响预测模型概化

(1)预测模型

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——预测点距离污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t时刻x处的污染物浓度，g/L；

C₀——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc——余误差函数。

(2)参数选取

① 地下水水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，‰；

n——孔隙度；

根据地质勘测调查，地下水实际流速0.13m/d。

②纵向弥散系数

$$D=a_L \times U^m$$

D——弥散系数，m²/d；

a_L——弥散度，m；

m——指数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表6.3-1和表6.3-2。

表 6.3-1 地下水含水层参数

/	渗透系数K(m/d)	水力坡度I(‰)	孔隙度n
项目建设区含水层	0.197	0.66	0.46

表 6.3-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	指数m	弥散度a _L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96E-3
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78E-3
1-2	1.6	1.1	8.80E-3
2-3	1.3	1.09	1.30E-2
5-7	1.3	1.09	1.67E-2
0.5-2	2	1.08	3.11E-3
0.2-5	5	1.08	8.30E-3
0.1-10	10	1.07	1.63E-2
0.05-20	20	1.07	7.07E-2

计算参数结果见下表。

表 6.3-3 计算参数一览表

参数含水层	地下水实际流速U(m/d)	弥散系数D(m ² /d)	污染源强C ₀ (mg/L)	污染源强C ₀ (mg/L)	污染源强C ₀ (mg/L)
			COD _{Mn}	六价铬	总镍
项目建设区含水层	0.13	0.087	2400	1000	2310

(2)预测结果

a、下游监测井地下水 COD_{Mn}、六价铬、总镍浓度分析

环评建议厂区地下水监测井布置在距厂区重金属废水收集池东侧 10m 处(坐标为 0, 10)。将确定的参数代入预测模型,便可以求出含水层在任何时刻的污染物污染浓度的分布情况。本项目高浓度废水收集池发生泄漏后下游 10m 监控井中,泄漏的高锰酸盐指数浓度贡献值呈先缓慢上升后急速下降的趋势,在渗漏第 2000d,监测井中的高锰酸盐指数达到最大值,12.53mg/L(COD_{Cr} 为 31.33mg/L);在渗漏第 365d,监测井中的六价铬达到最大值,51.53mg/L;在渗漏第 365d,监测井中的总镍达到最大值,56.18mg/L。

b、下游 COD_{Mn}、六价铬、总镍浓度变化情况分析

高浓度废水收集池中废水 COD_{Mn} 泄漏下游地下水浓度变化情况见下表 6.3-4。

表 6.3-4 COD_{Mn} 地下水运移范围预测结果表 单位: mg/L

时间(d)	离渗漏点距离(m)						
	(0, 0)	(5, 5)	(10, 10)	(15, 15)	(20, 20)	(25, 25)	(30, 30)
10	1215.20	0	0	0	0	0	0
100	391.94	1.534	0	0	0	0	0
365	62.10	101.36	1.52	0	0	0	0
1000	8.36	31.05	7.55	2.62	0	0	0
2000	1.52	6.36	12.53	1.08	0.55	0.56	0
10000	0.12	1.58	0.10	0.60	0.11	0.30	0.32

高浓度废水收集池中废水总镍泄漏下游地下水浓度变化情况见下表 6.3-5。

表 6.3-5 六价铬地下水运移范围预测结果表 单位: mg/L

时间(d)	离渗漏点距离(m)						
	(0, 0)	(5, 5)	(10, 10)	(15, 15)	(20, 20)	(25, 25)	(30, 30)
10	752.10	10.52	0	0	0	0	0
100	231.72	125.12	30.23	10.87	5.91	1.32	0.56
365	32.65	168.09	51.53	29.36	10.12	0.78	0.12
1000	3.92	26.21	7.15	2.62	1.52	0.11	0.02
2000	0.61	0.1	0.05	0.05	0.02	0.001	0.001
10000	0.01	0.005	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

高浓度废水收集池中废水总镍泄漏下游地下水浓度变化情况见下表 6.3-6。

表 6.3-6 总镍地下水运移范围预测结果表 单位: mg/L

时间(d)	离渗漏点距离(m)						
	(0, 0)	(5, 5)	(10, 10)	(15, 15)	(20, 20)	(25, 25)	(30, 30)
10	1900.07	20.12	0	0	0	0	0
100	410.12	150.36	35.89	12.56	7.89	2.87	1.87

365	169.19	197.17	56.18	30.99	12.34	0.78	0.15
1000	6.58	29.98	9.15	4.71	1.51	0.15	0.05
2000	0.78	0.15	0.07	0.05	0.04	0.001	0.001
10000	0.01	0.005	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

6.3.5 地下水环境影响预测小结

从项目场地水文地质条件分析，本项目潜水含水层岩土渗透性较差，地下水渗流速度极小，污染物不易扩散。根据预测结果分析，污染物扩散对地下水水质影响范围随着时间扩大但浓度减小。虽然对地下水的污染影响范围较小，仅局限在附近的局部区域，但污染影响毕竟存在，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性。因此建议确保项目内污水收集池的防渗防漏情况，加强管理，定期监测观测井，确保不发生泄漏。如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

综上所述，(1)正常运行情况下，做好防渗措施的前提下，项目不会对地下水造成污染；(2)在多种极端不利情况同时发生叠加影响的情况下，地下水有被污染的风险，污染物流经的含水层也会截留大量污染物，增大后续污染治理的难度，因此对污染区采取及时有效的防渗措施是十分必要的。

6.4 声环境影响预测与评价

项目投产运营后，厂区区域声环境主要受工业噪声影响。对该区域的噪声预测是根据厂方提供的设备的声功率级、数量、布置位置以及厂房结构，按《环境影响评价导则—声环境》HJ2.4-2009中的预测模式进行计算，将计算出的声级值就可预测出未来项目厂区内外噪声状况。

6.4.1 预测范围和预测点选定原则

预测范围和预测点选定同噪声现状调查。

6.4.2 预测内容

预测生产运行期各噪声源对厂界噪声测点的影响值，然后叠加成各测点的总影响值。

6.4.3 预测模式

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

1)室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct} \dots\dots\dots(式6.4-1)$$

式中:

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r --预测点距声源的距离, m;

r_0 --参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} --各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量, 其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w \text{ oct}}$, 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_{oct}(r_0) = L_{w \text{ oct}} - 20 \lg r_0 - 8 \dots\dots\dots(式 6.4-2)$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

2)室内声源

①如下图(图 6-1)所示, 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w \text{ oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots\dots(式 6.4-3)$$

式中: $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_{w \text{ oct}}$ 为某个声源的倍频带声功率级;

r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离

R 为房间常数

Q 为方向因子。

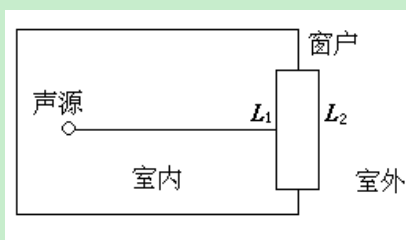


图6.4-1 室内声源图

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right] \dots\dots\dots(\text{式 6.4-4})$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6) \dots\dots\dots(\text{式 6.4-5})$$

④将室外声级 $L_{oct, 2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S \dots\dots\dots(\text{式 6.4-6})$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

3)计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{out,j}} \right] \right) \dots\dots\dots(\text{式 6.4-7})$$

式中：T 为计算等效声级的时间；

N 为室外声源个数；

M 为等效室外声源个数。

6.4.4 设计降噪量的确定

为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

(1)总影响值达到夜间 2 类区 50dB(A)标准；

(2)原则上将计算降噪量加 3~5dB 作为设计降噪量，确保实际降噪效果。

本项目除风机、冷却塔外，其他设备如空压机、生产设备等均安装在车间内，外墙下面采用一砖实体墙。

a、隔声量的计算公式

隔声量 R 的经验计算式为： $R = 18 \lg m + 12 \lg f - 25$

其中： m —隔声材料的面密度($m = t \cdot \rho$)， kg/m^2 ；

t —隔声材料的厚度， m ；

ρ —隔声材料的密度，玻璃为 1500kg/m^3 ，砖为 1800kg/m^3 ；

f —噪声频率，Hz。

b、平均隔声量 \bar{R} 的经验计算式

当频率在 100-3200Hz 时，可用下式计算平均隔声量：

$$\bar{R} = 13.5 \lg m + 14 \quad (m \leq 200\text{kg/m}^2)$$

$$\bar{R} = 16 \lg m + 8 \quad (m > 200\text{kg/m}^2)$$

c、主厂房外墙平均隔声量的计算

生产车间为全封闭式车间，外墙下面为一砖实体墙。经计算：

①一砖实体墙的平均隔声量为 40dB；

②组合墙的平均隔声量为 25dB；

采用上述措施后，达到 25dB 设计降噪量也是可行的。

6.4.5 预测过程的简化

由于声屏障和遮挡物衰减的计算比较复杂，为减少预测工作量，本报告作如下简化：

(1)首先仅考虑几何发散衰减而不考虑声屏障、遮挡物等引起的衰减；

(2)对仅考虑几何发散衰减而超标的声源，再考虑其他衰减，给出隔声降噪量。

6.4.6 主要噪声源的确定

(1)噪声源确定

本项目主要新增高噪声设备昼夜运行情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目主要新增高噪声源与厂界噪声预测点之间的距离

代码	设备名称	昼间运行数量 (台)	夜间运行数量 (台)	1m 处噪声源强 (dBA)	位置
N ₁	螺丝成型机	15	5	85	室内
N ₂	搓丝机	82	40	80	室内
N ₃	攻牙机	76	30	80	室内
N ₄	磨床	3	0	80	室内
N ₅	切断机	42	20	83	室内
N ₆	线切割机	3	2	85	室内
N ₇	数控机床	15	8	80	室内
N ₈	滚丝机	5	4	80	室内
N ₉	表面清洗线	2 条	2 条	75	室内

N ₁₀	链条自动对焊机	15	0	80	室内
N ₁₁	超声波清洗线	6条	6条	75	室内
N ₁₂	冷镦机	20	12	85	室内
N ₁₃	热处理线	4条	0	80	室内
N ₁₄	印刷机	4	0	78	室内
N ₁₅	模切机	2	0	78	室内
N ₁₆	剪板机	10	0	85	室内
N ₁₇	环保达克罗生产线	1条	0	80	室内
N ₁₈	电泳生产线	1条	0	75	室内
N ₁₉	不锈钢原材酸洗线	6条	0	85	室内
N ₂₀	发黑处理线	1条	0	75	室内
N ₂₁	锌表面热熔线	1条	1条	80	室内
N ₂₂	锅炉	2	2	78	室内
N ₂₃	冷却塔	6	4	78	室外
N ₂₄	泵	8	8	80	室外
N ₂₅	风机	11	11	85	室外

(2)主要噪声源设计降噪量及降噪措施见表 6.4-2。

表 6.4-2 主要噪声源的设计降噪量及降噪措施

代码	设备名称	治理措施	降噪效果 dB	预计厂界噪声值	标准限值
N ₁	螺丝成型机	低噪设备、隔声	25	昼间： ≤60dB(A) 夜间： ≤50dB(A)	昼间： ≤60dB(A) 夜间： ≤50dB(A)
N ₂	搓丝机	低噪设备、隔声	25		
N ₃	攻牙机	低噪设备、隔声	25		
N ₄	磨床	低噪设备、隔声	25		
N ₅	切断机	低噪设备、隔声	25		
N ₆	线切割机	低噪设备、隔声	25		
N ₇	数控机床	低噪设备、隔声	25		
N ₈	滚丝机	低噪设备、隔声	25		
N ₉	表面清洗线	低噪设备、隔声	25		
N ₁₀	链条自动对焊机	低噪设备、隔声	25		
N ₁₁	超声波清洗线	低噪设备、隔声	25		
N ₁₂	冷镦机	低噪设备、隔声	25		
N ₁₃	热处理线	低噪设备、隔声	25		
N ₁₄	印刷机	低噪设备、隔声	25		
N ₁₅	模切机	低噪设备、隔声	25		
N ₁₆	剪板机	低噪设备、隔声	25		

N ₁₇	环保达克罗生产线	低噪设备、隔声	25		
N ₁₈	电泳生产线	低噪设备、隔声	25		
N ₁₉	不锈钢原材酸洗线	低噪设备、隔声	25		
N ₂₀	发黑处理线	低噪设备、隔声	25		
N ₂₁	锌表面热熔线	低噪设备、隔声	25		
N ₂₂	锅炉	低噪设备、隔声	25		
N ₂₃	冷却塔	低噪设备	25		
N ₂₄	泵	低噪设备	25		
N ₂₅	风机	低噪设备	25		

6.4.7 厂界噪声影响预测

各噪声源经治理，厂界噪声影响预测结果见表 6.4-3。

表 6.4-3 采取降噪措施后本项目各厂界预测点贡献值预测结果

项目 预测值		预测点位置						
		东 1#	南 2#	西 3#	北 4#	东侧 敏感点	北侧 敏感点	南侧 敏感点
位置	昼间	53	52	53	52	51	50	51
	夜间	47	46	47	46	44	45	45
本项目贡献值	昼间	51	50	49	53	40	37	38
	夜间	39	36	35	40	27	26	23
企业改扩建后预测值	昼间	55	54	54	56	51	50	51
	夜间	48	46	47	47	44	45	45
标准值	昼间	60	70	70	60	60	60	60
	夜间	50	55	55	50	50	50	50
是否达标	昼间	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从上表可以得出结论，本项目各主要噪声源采用降噪措施后，各主要噪声源采用降噪措施后，并综合考虑屏障作用后，对各厂界噪声贡献值昼夜间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中厂界外 2、4 类声标准。周边敏感点声环境质量可达《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类区标准。

6.5 固体废物环境影响分析与评价

6.5.1 固体废物处置去向

根据工程分析，企业产生的固体废物有危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。企业产生的固体废物处理利用方式见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (吨/年)	利用处置方式
S ₁	废油	成型、搓丝、夹尾、静电吸附	危险废物	900-249-08	53.844	委托有资质单位处置
S ₂	废切削液	切断，磨加工		900-006-09	0.2	委托有资质单位处置
S ₃	磨床泥	磨加工		900-200-08	1.848	委托有资质单位处置
S ₄	酸洗废渣	酸洗		336-064-17	266	委托有资质单位处置
S ₅	废化学品包装物	含有毒化学品包装物更换		900-041-49	26.516	委托有资质单位处置
S ₆	废活性炭	废气吸附		900-039-49	2.3	委托有资质单位处置
S ₇	助镀槽渣	助镀		336-051-17	20	委托有资质单位处置
S ₈	锌渣及锌灰	熔化锌锭		336-052-17	24	委托有资质单位处置
S ₉	锌尘	布袋除尘器收集锌烟		336-103-23	1.15	委托有资质单位处置
S ₁₀	发黑槽渣	发黑		336-064-17	0.2	委托有资质单位处置
S ₁₁	污水处理污泥	污水处理		772-006-49	1338	委托有资质单位处置
S ₁₂	废钢材	成型、冲压、攻牙、滚牙、切断、剪板、剥皮	一般工业固体废物	/	5654	外售物资公司综合利用
S ₁₃	集尘灰	抛光、抛丸	一般工业固体废物	/	6.375	外售物资公司综合利用
S ₁₄	废拉丝粉	拉丝	一般工业固体废物	/	0.8	外售建材公司综合利用
S ₁₅	废塑料	注塑	一般工业固体废物	/	1.46	外售物资公司综合利用
S ₁₆	废纸	切纸	一般工业固体废物	/	2	外售物资公司综合利用
S ₁₇	一般废包装物	一般原辅料包装袋、纸箱、塑料袋更换	一般工业固体废物	/	1.98	外售物资公司综合利用
S ₁₈	生活垃圾	办公、生活、食堂	一般废物	/	446.25	由保洁公司定期清运

6.5.2 固体废物产生、收集过程环境影响

根据《固体废物鉴别标准 通则(GB34330-2017)》和《国家危险废物名录》，危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集。对于液体危险废物应用密封桶收集，放料过程应设置密闭放料间，结束后及时加盖密封，固体危险废物用防渗编织袋收集并密封。加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄露情况发生。

6.5.3 危险废物暂存情况

对列入《国家危险废物名录》(2021版)的废物,应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中相关规定,在场内暂存期间,建设单位应该严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》建造专用的危险废物暂存场所,将危险废物分类存入容器内,粘贴危险废物标签,并做好相应的台账纪录。对相应的暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等。危险废物在储存的过程中应妥善保管,并有专人管理。此外,危险废物外运采用专门密闭车辆,防止散落和流洒。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》,实行五联单制度,运出单位及当地生态环境主管部门、运输单位、接受单位及当地生态环境主管部门进行跟踪联单。

公司现有危废仓库使用面积约 300m²,危险废物基本一个月外运一次。从总体来说,危废仓库容量基本够用。公司已做好危废储存场地的防风、防雨、防晒和防渗等措施,内部建设截水沟和集水坑,配备照明设施和消防设施,设立了标志标牌,按危险废物的种类和特性分类分区贮存,其中各危险废物应桶装密闭贮存,并粘贴危险废物标签,做好了相应的记录。

企业已建立独立的台账制度,产生的危废分区堆放;及时委托有资质的危废处置单位无害化处理,贮存期限不得超过国家规定;同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定,执行危险废物转移联单制度,固废接收单位应持有固废处置的资质,确保该固废的有效处置,避免二次污染产生。

6.5.4 运输过程的环境影响分析

根据浙环发(2009)76号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》,本项目应做好厂内危险废物的管理工作。固体废物在储存的过程中应妥善保管,并有专人管理。危险废物外运采用专门密闭车辆,防止散落和流洒,运输路线应尽量避免办公区和生活区。无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用,均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,同时建立危险固废处理台账制度及申报制度,以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制,防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

6.5.5 固体废物处置小结

综上所述,只要严格执行本次环评中出的各项固废处置措施,企业固废均能得到有效处置,实现零排放,不会产生二次污染,对环境的影响较小。

6.6 土壤环境影响分析与评价

根据本项目污染物排放情况和《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求。本项目土壤环境影响属于污染影响型，土壤环境影响评价工作等级判定为一级，预测方法可采用类比分析法。

根据建设项目自身性质及其对土壤环境影响的特点，需要预测和评价项目投产后对土壤环境可能造成的影响，并针对这种影响提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，减轻不良环境影响的目的，为土壤环境保护提供科学依据。

本次土壤环境预测与评价工作，是在对评价区土壤环境影响识别、评价工作等级划分及土地利用规划与现状等因素综合分析的基础上，结合金属表面处理特点，根据工程建设涉及的大气沉降途径、地面漫流途径、垂直入渗途径，给出工程建设在各实施阶段不同环节与不同环境影响防控措施下预测因子的土壤环境影响范围和程度，对工程建设产生的土壤包气带环境影响进行综合评价。

6.6.1 土壤理化特性调查

萧山区土壤主要分为红壤、黄壤、潮土类、盐土类和水稻土 5 个土类。项目所在地土壤为潮土类，项目周边土壤类型见图 6.6-1。

(1)地貌

项目所在地场地地貌类型属钱塘江南岸冲海积平原，地形平坦开阔，场地最高处标高 4.99m，最低处标高 4.47m。地势较低。

(2)地层构成

根据勘察揭示的地层，考虑岩土层的岩土性及物理力学性质等因素，将钻探揭露岩土层划分为3大层12小层。自上而下分述如下：

①耕土：

灰褐色，含大量植物根茎，动植物小孔穴，松软，大部分分布，厚0.40-0.70m。

①-1素填土

灰及褐黄色，以粉土为主，局部含Fe质及少量碎石，主要分布于暗塘地段，厚 0.60-2.00m。

②-1砂质粉土

褐黄色，很湿，稍密，含Fe质氧化物，普遍分布，厚0.40-2.40m。

②-1J：

灰色，很湿，稍密，含植物碎屑，局部分布，厚0.50-0.70m

②-2粉砂

灰色，很湿，稍密~中密，含白云母碎屑，普遍分布，厚1.00-3.50m。

②-2J粉砂

灰色，稍密，含植物碎屑及云母片，局部分布，厚0.20-3.20m。

②-3粉砂夹细砂：

青灰夹灰褐色，很湿，中密，层理清晰，局部夹薄层砂质粉土，含白云母碎屑，普遍分布，厚1.70-7.00m。

②-3'粉砂夹细砂：

灰色、青灰色，稍密，局部中密，很湿，含白云母碎屑等，仅局部缺失。厚1.90-2.40m。

②-3J粉砂夹细砂

灰色等，稍密，含较多植物碎屑及砂质粉土薄层，很湿，厚0.60-3.20m。

②-4粉砂夹粉砂

青灰色，很湿，中密，层理清晰，局部夹薄层砂质粉土及粉砂，下部含少量贝壳碎片，局部分布，厚0.10-10.20m。

②-5粉质粘土夹砂质粉土

灰色-软塑，夹砂质粉土及粉土薄层，饱和，厚2.10-4.50m。

③淤泥质粘土：

灰色，饱和，流塑，广泛分布，厚>16.10m(未穿)。

根据调查范围土壤类型分布和环境敏感目标情况，选取厂区内部一处土壤样品进行理化特性调查，调查结果见表 6.6-1。

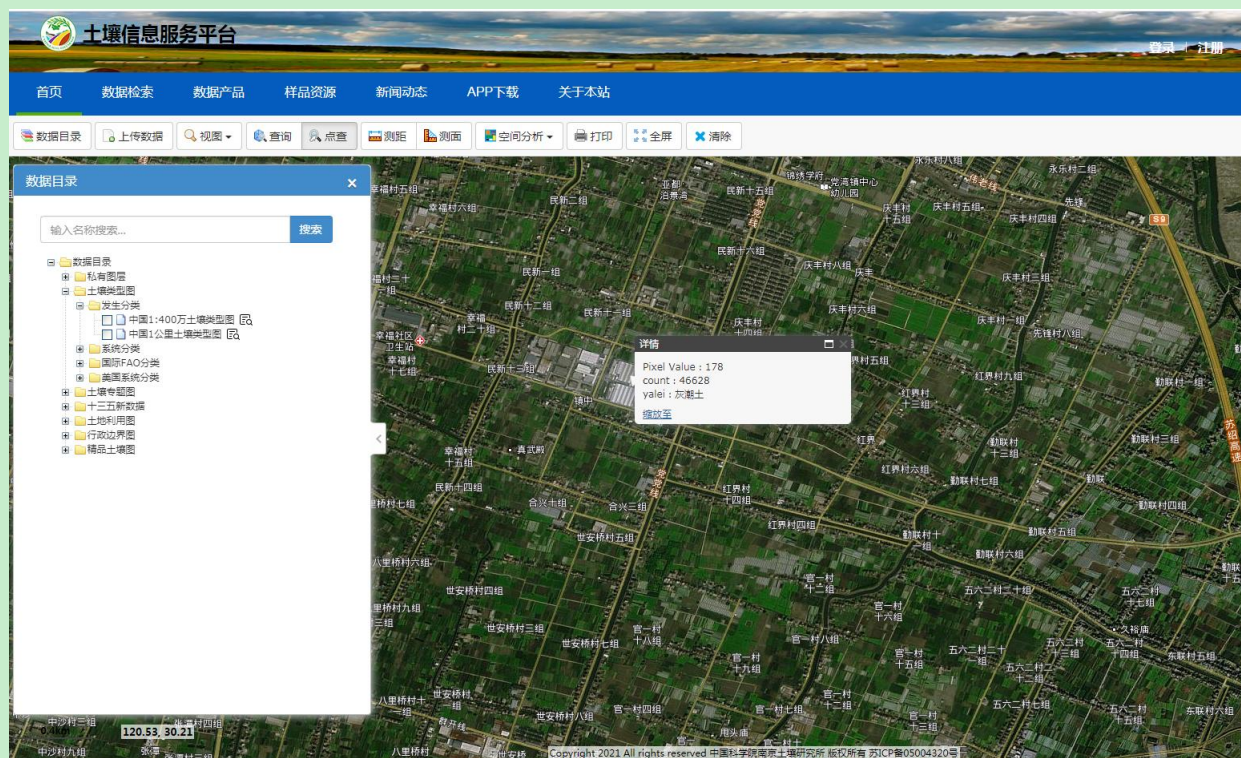


图 6.6-1 项目及周边土壤类型图

表 6.6-1 土壤理化性质表

点位		S3#污水处理设施附近下游		
时间		2020.11.16		
经度		120°32'20.05"		
纬度		30°12'56.43"		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	灰	灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	38	35	32
	湿度	潮	潮	潮
	其他异物	根系	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.60	7.34	7.98
	阳离子交换量 cmol/kg	25.5	25.3	24.7
	氧化还原电位 mV	373	314	258
	饱和导水率 cm/s	0.0005	0.0005	0.0004
	土壤容重 g/cm ³	1.30	1.31	1.32
	总孔隙度%	51.10	50.90	50.30

6.6.2 影响源调查

本项目对土壤有污染风险的类型有涉重废水处理设施下渗影响，危险废物暂存间渗漏

影响，酸雾大气沉降影响。

6.6.3 大气沉降途径土壤环境影响预测

本项目排放硫酸雾及NO_x，根据土壤导则，本项目可能涉及酸沉降，根据大气预测，H₂SO₄最大落地点浓度为33.53μg/m³，NO₂区域最大日均浓度预测值为82.51μg/m³，NO₂区域最大年均浓度预测值为41.01μg/m³，企业已经运行了20年，通过现状厂区内和厂区外土壤pH检测数值在6.5~8.5之间，区域土壤未出现酸化现象。项目配套碱液喷淋塔吸附酸雾，在保证处理效率和正常排放的情况下，基本不会引起区域土壤的pH产生较大变化，建议项目在厂址周边多植树，尽可能减轻酸雾沉降对土壤造成的不利影响，同时改善项目周边生态环境。

6.6.4 地面漫流途径土壤环境影响预测

项目厂区可能产生地面漫流的有初期雨水。

厂区建设时地面大部分已经进行水泥硬化处理，厂内建设有完善的截排水设施及雨水排水系统。厂区经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外，废污水经分质处理后全部纳入管网送杭州萧山临江污水处理厂处理，不外排。

本次环评在厂区内采集了5个柱状样，2个表层样，厂区外采集了4个表层样。通过监测数据可知，企业现状运行并没有对土壤产生污染。

本工程厂区地面设施的建设，可全面防控可能的污水发生地面漫流，防止进入土壤环境，因污染物经地面漫流途径对土壤环境影响较小。

6.6.5 垂直入渗途径土壤环境影响预测

本项目原材酸洗车间、线材酸洗车间、研磨清洗车间、普通清洗车间、机加工成型车间、污水处理设施、危险暂存间等构筑物按要求等级做好防渗。经类比企业现有厂区内采集的5个柱状样，2个表层样的土壤检测数据可知，在采取相应防渗标准的防渗措施后，其在正常工况下的污染物对土壤的影响能达到土壤环境的要求，对土壤环境影响较小。

6.6.6 环保措施

①源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。

②过程防控措施

根据分区防渗原则，厂区内各涉水车间、废水处理单元、危险暂存间等通过分区防渗

和严格管理，地面防渗措施需符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规定的防渗要求；

在占地范围及厂界周边种植吸附能力较强的植物，做好绿化，利用植物吸附作用，减少土壤环境影响。

③跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、土壤环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取补救措施。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测，以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主，兼顾厂区边界的原则。土壤监测参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定由专人负责监测或委托有资质检测机构，并向社会公开监测计划和监测结果。

6.6.7 预测评价结论

根据土壤现状在厂区内、厂区外布置了采样点位进行采样监测，由监测结果可知，各项指标均达到标准要求。

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析了项目运营对土壤环境的影响。

需注意的是在实际施工中，应特别注意防渗层、防渗措施等隐蔽工程的施工，同时应尽可能加大防渗层的厚度和降低其渗透系数，避免污染物经过长时间迁移而穿过防渗层从而污染土壤的可能。防渗层虽有效的阻隔了污染物的迁移，但大量的污染物会残留在防渗层中，在项目服役期满后，应妥善处理防渗设施，避免二次污染。

土壤评价自查表详见表 6.6-3。

表 6.6-3 土壤评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	
	占地规模	(9.142033)hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标(农用地、居民)、方位(周边)、距离(0~1km)	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他()	
	全部污染物	生产废水、原辅料渗漏	
	特征因子	总铬、六价铬、总镍、总铁、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□	

	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
	评价工作等级	一级√；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a)√； b)√； c)√； d)√				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状监测因子	pH、总铬、总铁、(GB36600-2018)45项、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB 15618√； GB 36600√； 表 D.1□； 表 D.2□； 其他(DB33/T882-2013、美国 EPA 通用土壤筛选值)				
	现状评价结论	企业内场地现状土壤检测数据低于低于(GB36600-2018)中“第二类用地筛选值”的要求；场地外农用地土壤检测数据低于(GB15618-2018 发布稿)中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值；场地外居民用地土壤检测数据均低于(GB36600-2018)中“第一类用地筛选值””的要求。铁低于美国 EPA 通用土壤筛选值。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□； 附录 F□； 其他(类比)				
	预测分析内容	影响范围(厂区外 1km 范围内) 影响程度(小)				
	预测结论	达标结论： a)√； b)□； c)□ 不达标结论： a)□； b)□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□； 源头控制√； 过程防控√； 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	总铬、六价铬、总镍、总铁、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		3年1次	
信息公开指标						
	评价结论	在做好防渗措施的前提下，对厂区内土壤环境影响也相对较小				
注 1：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

6.7 环境风险影响分析

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

根据《危险化学品目录》(2018 年版)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

相关规定，对项目涉及的主要危险物料进行辨识，结果见表 6.7-1。

表 6.7-1 主要化学品类别及依据一览表

序号	名称	别称	2018 年版		危险性类别(GB30000-2013)
			序号	CAS 号	
1	氨	液氨	2	7664-41-7	易燃气体, 类别 2
2	98%硝酸	/	2285	7697-37-2	氧化性液体, 类别 3
3	98%硫酸	/	1302	7664-93-9	酸性腐蚀品, 类别 1A
4	硝酸钠	/	2311	7631-99-4	氧化性固体, 类别 3
5	甲醇	木醇	1022	67-56-1	易燃液体, 类别 2
6	氮气	/	172	7727-37-9	高压气体、压缩气体
7	99%氯化锌	/	1480	7646-85-7	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B
8	35%过氧化氢溶液	双氧水	903	7722-84-1	氧化性液体, 类别 1
9	30%氨溶液	氨水	35	1336-21-6	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B
10	亚硝酸钠	/	2492	7632-00-0	氧化性固体, 类别 3
11	氢氧化钠	烧碱、片碱	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A
12	氩气	/	2505	7440-37-1	高压气体、压缩气体
13	液化石油气	石油气[液化的]	2548	68476-85-7	易燃气体, 类别 1
14	天然气	沼气	2123	8006-14-2	易燃气体, 类别 1
15	99%氯化铵	/	/	/	有毒
16	机油	/	/	/	可燃
17	成型油	/	/	/	可燃
18	白油	/	/	/	可燃
19	石蜡油	/	/	/	可燃
20	淬火油	/	/	/	可燃
21	切削液	/	/	/	有毒
22	废油	/	/	/	可燃
23	废切削液	/	/	/	有毒

表 6.7-2 主要化学品理化性能和火险分类一览表

序号	化学品名称	主要危险性	闪点 ℃	沸点 ℃	自燃点 ℃	爆炸极限(%)		毒性
						下限	上限	
1	氨	易燃气体	/	-33	651	15	28	/
2	硝酸	氧化性液体	/	121	/	/	/	/
3	硫酸	腐蚀性	/	340	/	/	/	经口 LD ₅₀ : 2140mg/kg
4	硝酸钠	不燃, 但会增加 火势	/	380	/	/	/	经口 LD ₅₀ : 1267mg/kg
5	甲醇	高度易燃	12	65	464	5.5	44	经口 LD ₅₀ : 5628mg/kg
6	氮气	高压压缩气体,	/	-196	/	/	/	/

序号	化学品名称	主要危险性	闪点 ℃	沸点 ℃	自燃点 ℃	爆炸极限(%)		毒性
						下限	上限	
		遇热有爆炸危险						
7	氯化锌	遇火产生刺激性、毒性气体	/	732	/	/	/	经口 LD ₅₀ : 350mg/kg (健康危险急性毒性类别 4)
8	35%双氧水	不燃, 会增加火势	/	141	/	/	/	经口 LD ₅₀ : 2000mg/kg (健康危险急性毒性类别 4)
9	30%氨水	遇火产生刺激性、毒性气体	/	38	630	/	/	经口 LD ₅₀ : 350mg/kg
10	亚硝酸钠	不燃, 会增加火势	/	320	/	/	/	经口 LD ₅₀ : 180mg/kg (健康危险急性毒性类别 3)
11	氢氧化钠	腐蚀性, 遇火产生刺激性、毒性气体	/	1388	/	/	/	鱼类: LC ₅₀ 196 mg/L 甲壳纲动物: EC ₅₀ : 40.4mg/L (危害水环境毒性类别 3)
12	氩气	高压压缩气体, 遇热有爆炸危险	/	-185.9	/	/	/	/
13	液化石油气	易燃, 遇热有爆炸危险	/	> 35	/	1.5	8.5~9.5	/
14	天然气	易燃, 遇热有爆炸危险	/	-162	540	5	15	/
15	氯化铵	遇火产生有毒性腐蚀性烟气	/	/	/	/	/	经口 LD ₅₀ : 1650mg/kg (健康危险急性毒性类别 4)
16	机油	可燃	76	/	248	/	/	/
17	成型油	可燃	/	/	/	/	/	/
18	白油	可燃	/	/	/	/	/	/
19	石蜡油	可燃	/	/	/	/	/	/
20	淬火油	可燃	> 204	/	/	0.9	7	/
21	切削液	有毒	/	/	/	/	/	/
22	废油	可燃	/	/	/	/	/	/
23	废切削液	有毒	/	/	/	/	/	/

表 6.7-3 主要化学品储存方式、储存量情况表

序号	材料名称	最大储存量(t)	储存方式	储存地点
1	氨	0.74	钢瓶	液氨钢瓶库
2	98%硝酸	4.5	5t 储罐	储罐区
3	98%硫酸	5	5L/塑料桶	危化品仓库
4	硝酸钠	1	25kg/袋装	危化品仓库
5	甲醇	0.51	170kg/铁桶	危化品仓库
6	氮气	0.6	瓶装	危化品仓库
7	99%氯化锌	1	50kg/袋	危化品仓库
8	99%氯化铵	2	50kg/袋	危化品仓库
9	35%双氧水	0.25	25kg/塑料桶	危化品仓库
10	30%氨水	0.25	25kg/塑料桶	危化品仓库
11	亚硝酸钠	0.5	25kg/袋	危化品仓库
12	氢氧化钠	1.25	25kg/袋	危化品仓库
13	氩气	1.42	40L/钢瓶	危化品仓库
14	液化石油气	0.15	15kg/钢瓶	食堂厨房
15	天然气	/	市政管道	厂内无储存
16	机油	5.4	180kg/铁桶	一般仓库
17	成型油	5.4	180kg/铁桶	一般仓库
18	白油	3.6	180kg/铁桶	一般仓库
19	石蜡油	0.54	180kg/铁桶	一般仓库
20	淬火油	5	不单独储存	热处理在线使用
21	切削液	0.36	180kg/铁桶	一般仓库
22	废油	5	180kg/铁桶	危废暂存间
23	废切削液	0.2	180kg/铁桶	危废暂存间

6.7.1.2 环境风险敏感目标调查

项目周围的主要环境风险敏感目标具体见下表 6.7-4。

表 6.7-4 公司周围主要环境风险敏感点

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方向	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	镇中村(企业东)	E	40	居住区	约 112 户，358 人
	2	镇中村(企业南)	S	40	居住区	约 456 户，1459 人
	3	镇中村(企业西)	W	475	居住区	约 237 户，758 人
	4	镇中村(企业北)	N	55	居住区	约 376 户，1203 人
	5	红界村	SE	590	居住区	约 495 户，2373 人

6	勤联村	E	1630	居住区	约 834 户， 2758 人
7	庆丰村	NE	365	居住区	约 549 户， 1748 人
8	先锋村	E	1835	居住区	约 453 户， 1515 人
9	永乐村	NE	1980	居住区	约 700 户， 2430 人
10	永安村	NE	2420	居住区	约 509 户， 1789 人
11	党湾第一小学	NE	1385	教育机构	约 1278 人
12	党湾镇人民政府	NE	1345	行政办公	约 360 人
13	卫东桥	N	1350	居住区	约 694 户， 1551 人
14	梅东村	N	1980	居住区	约 831 户， 2916 人
15	新梅村	N	1780	居住区	约 809 户， 2799 人
16	党湾镇初级中学	N	1500	教育机构	约师生 1706 人
17	幸福村	NW	600	居住区	约 954 户， 3154 人
18	团结村	NW	2400	居住区	约 684 户， 2316 人
19	大西村	NW	1345	居住区	约 856 户， 2814 人
20	世安桥村	S	800	居住区	约 521 户， 1791 人
21	八里桥村	SW	1300	居住区	约 671 户， 2147 人
22	张潭村	SW	1940	居住区	约 790 户， 2531 人
23	官一村	S	950	居住区	约 815 户， 2685 人
24	五六二村	SE	2120	居住区	约 1046 户， 3720 人
25	长北村	E	3500	居住区	约 557 户， 1944 人
26	群英村	SE	4620	居住区	约 718 户， 2568 人
27	东联村	SE	3360	居住区	约 845 户， 2769 人
28	赵家湾村	SE	4020	居住区	约 789 户， 2362 人
29	众力村	SE	4000	居住区	约 1116 户， 3660 人
30	镇龙殿村	SE	4500	居住区	约 865 户， 2545 人
31	群力村	S	3000	居住区	约 626 户， 2013 人
32	车路湾村	S	3100	居住区	约 596 户， 2043 人
33	梅林村	SW	3200	居住区	约 659 户， 2338 人
34	山北村	SW	4100	居住区	约 522 户， 1712 人
35	党山镇初级中学	SW	3600	教育机构	约师生 1650 人
36	中沙村	SW	3150	居住区	约 704 户， 2311 人
37	单木桥村	W	3200	居住区	约 725 户， 2490 人
38	裕民村	W	3250	居住区	约 647 户， 2303 人
39	东桥村	W	4000	居住区	约 694 户， 2271 人
40	光明村	NW	3850	居住区	约 405， 1678 人
41	友谊村	NW	4200	居住区	约 632， 2198 人
42	德北村	NW	3650	居住区	约 589， 1904 人

	43	老埠头村	NW	3800	居住区	约 729, 2253 人
	44	新庙前村	NW	4500	居住区	约 609, 2337 人
	45	曙光村	N	3750	居住区	约 880, 3012 人
	46	新前村	N	3700	居住区	约 552, 1892 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					991 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>5 万人
	大气敏感程度 E 值					E1
地 表 水	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	/	/		/	
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	党山直河	F3		IV	/
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地 下 水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	周边潜水层	G3	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.7.2 环境风险潜势初判

6.7.2.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.7-5 确定环境风险潜势。

表 6.7-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

6.7.2.2 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量的比值(Q)

①当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

②当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1， q2， …， qn——每种风险物质的最大存在总量， t；

Q1， Q2， …， Qn——每种风险物质的临界量， t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

经计算，本项目 Q 值为 1.359， 1≤Q<10。

表 6.7-6 建设项目风险物质数量与临界量的比值(Q)

序号	风险物质名称	厂内最大存放量(t)	临界量(t)	比值(Q)
1	液氨	0.74	5	0.148
2	98%硝酸	4.5	7.5	0.6
3	98%硫酸	5	10	0.5
4	甲醇	0.51	10	0.051
5	30%氨水	0.25	10	0.025
6	亚硝酸钠(健康危险急性毒性类别 3)	0.5	50	0.01
7	液化石油气	0.15	10	0.015
8	机油(油类物质)	5.4	2500	0.00216
9	成型油(油类物质)	5.4	2500	0.00216
10	白油(油类物质)	3.6	2500	0.00144
11	石蜡油(油类物质)	0.54	2500	0.000216
12	淬火油(油类物质)	5	2500	0.002
13	切削液(油类物质)	0.36	2500	0.000144
14	废油(油类物质)	5	2500	0.002
15	废切削液(油类物质)	0.2	2500	0.00008
16	合计			1.359

注：风险物质来源于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中有临界量的物质。

(2)行业及生产工艺(Q)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.7-7 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：M>20；10<M≤20；5<M≤10；M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.7-7 建设项目行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	规定分值	本次改扩建内容
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0
	其他高温或高压、涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库),油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计		/	5

注：a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目，故 M=5，属于 M4。

(3)危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照下表 6.7-8 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.7-8 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量 比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由前述分析可知，本项目 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺(M)为 M4，根据表 6.7-5，危险物质及工艺系统危险性(P)分级为轻度危害(P4)。

6.7.2.3 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

(1)大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.7-9。

表 6.7-9 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管线人口数大于200人
E2	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管线人口数大于100人，小于200人
E3	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

经统计周围 5km 范围内人口总数大于 5 万人，故大气环境敏感程度分级为 E1(环境高度敏感区)。

(2)地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.7-10。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 6.7-11 和 6.7-12。

表 6.7-10 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.7-11 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或发发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h

	流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 6.7-12 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区和准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

由上表所述，结合企业周边实际情况，企业东面党山直河下游 10 公里范围内无饮用水水源(地表水或地下水)保护区、自来水厂取水口、水源涵养区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、风景名胜区、特殊生态系统、世界文化和自然遗产地及海洋相关敏感点，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区、水产养殖区。地表水的环境敏感目标分级为 S3。

本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站预处理后接入区域污水管网，送临江污水处理厂处理，经处理达标后最终外排海域环境，外排杭州湾区域为三类环境功能区，故地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

对照表 6.7-10，本项目的地表水功能敏感程度分级为 E3。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见 6.7-13，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.7-14 和 6.7-15。

表 6.7-13 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2

D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.7-14 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中水式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感G3	上述地区之外的其它地区

注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6.7-15 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目区域内以粉砂土为主的岩组, 厚度大于 1.00m, 渗透系数为 $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续稳定, 故包气带防污性能分级为 D2。

本项目所在区域非生活供水水源地, 特殊地下水资源等, 地下水无利用价值, 故地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

对照表 6.7-13, 本项目的地下水功能敏感程度分级为 E3。

6.7.2.4 项目环境风险潜势判断

(1) 大气环境

本项目大气环境敏感程度分级为 E1, 危险物质及工艺系统危险性为轻度危害(P4), 故大气环境环境风险潜势为 III。

(2) 地表水环境

本项目地表水环境敏感程度分级为 E3, 危险物质及工艺系统危险性为轻度危害(P4), 故地表水环境环境风险潜势为 I。

(3) 地下水环境

本项目地下环境敏感程度分级为 E3, 危险物质及工艺系统危险性为轻度危害(P4),

故地下水环境环境风险潜势为I。

(4)综合判断

综合大气环境、地表水环境和地下水环境的环境风险潜势，本项目的环境风险潜势为III。

6.7.2.5 项目环境风险评价工作等级

根据前表 6.7-5，本项目的环境风险潜势为III，故环境风险评价工作等级为二级。

6.7.3 风险识别

6.7.3.1 物质危险性识别

根据表 6.7-6 识别的风险物质，本项目涉及有易燃易爆气体、液体和有毒有害化学品，其危险、有害因素表现在以下几个方面：

①易燃液体危险化学品的危险、有害因素分析

1)易燃性

易燃液体的燃烧是通过其挥发的蒸气与空气形成可燃混合物，达到一定的浓度后遇火源而发生的，实质上是液体蒸气与氧发生的氧化反应。由于易燃液体的饱和蒸汽压较低，很容易挥发出易燃蒸气，再加上其着火所需的能量极小，一般只需 0.5mj 左右的能量。遇明火、高热能引起燃烧爆炸事故，与氧化剂接触会猛烈反应，在火场中，受热的容器有爆炸的危险。

2)爆炸性

易燃液体挥发出来的蒸汽与空气混合，浓度处于爆炸极限范围时，遇有一定能量的着火源，容易发生爆炸，爆炸极限范围越宽，爆炸下限越低，爆炸危险性就越大，同时易燃蒸气可以任意飘散，或在低洼处聚积，使得易燃液体的储存更具有火灾爆炸危险性。

3)热膨胀性

易燃液体和其它液体一样，具有受热膨胀性。储存于密闭容器中的易燃液体受热后，体积膨胀，蒸汽压力增加，若超过容器的压力限度，就会造成容器膨胀，以致爆破。因此，夏季装卸作业过程应避免高温时段作业，以防容器受热爆破。同时，应注意避免火源、热源接近专用堆场。

4)流动性

易燃液体的粘度一般都很小，不仅本身极易流动，还因渗透、浸润及毛细现象等作用，即使容器只有极细微裂纹，易燃液体也会渗出容器壁外，扩大面积，并持续挥发，使空气中的易燃液体蒸汽浓度增高，从而增加了发生火灾爆炸事故的可能性。

5)静电性

多数易燃液体都是电介质，在搬运和运输过程中，由于容器的晃动，静电荷产生速度高于其释放速度，从而会产生静电荷聚积，静电积聚到一定程度时就会放电，引起着火或爆炸。在易燃液体的装卸运输过程中，由于晃动可产生静电，有引起火灾爆炸的危险。静电放电是导致火灾爆炸事故的重要原因之一。

6)毒害性

易燃液体大多本身(或蒸气)具有毒害性。易燃液体一旦发生泄漏，可能同时导致作业人员发生中毒事故。

② 健康危险急性毒性分析

亚硝酸钠属于健康危险急性毒性类别 3，急性水生毒性类别 1。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能引起毒害作用。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。本品对水生环境危害极大。

氨水也有毒害性，可与蛋白质发生反应；可挥发出有强烈刺激和毒害性的气体，可能引起附近作业人员的中毒事故。

③易制毒危险化学品的危险、有害因素分析

硫酸为第三类易制毒危险化学品。易制毒品可用于制造毒品，使得易制毒品在使用储存过程中必须采取严格的管理和监控措施。否则，若因管理混乱造成易制毒品失窃，将会给社会公共安全带来严重危害。

本项目物质的危险、有害因素辨识见表 6.7-16。

表 6.7-16 物质的危险和有害因素辨识表

序号	品名	危险因素	有害因素
1	液氨	易燃气体，有爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险	在正常的加工处理过程中，吸入本品可能有害。腐蚀物能引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。由于本品的物理状态，一般没有危害。在商业/工业场合中，认为本品不太可能进入体内。皮肤直接接触造成严重皮肤灼伤。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。眼睛直接接触本品可导致暂时不适

序号	品名	危险因素	有害因素
2	98%硝酸	不燃烧，氧化性液体，但会增强火势，跟可燃物质接触可能会引起火灾	腐蚀物能引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触造成严重皮肤灼伤。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。眼睛直接接触本品可导致暂时不适
3	98%硫酸	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后痂痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化
4	甲醇	高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	吸入本品在正常生产过程中生成的蒸气或气溶胶(雾、烟)，可对身体产生毒害作用。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能引起毒害作用。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤接触会中毒，吸收后可导致全身发生反应。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适
5	30%氨水	遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解	吸入蒸气(尤其是长期接触)可能引起呼吸道刺激，偶尔出现呼吸窘迫。腐蚀物能引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触造成严重皮肤灼伤。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。对水生生物毒性极大。

序号	品名	危险因素	有害因素
6	亚硝酸钠	不燃烧，但会增强火势。与木材、纸张、油类或金属粉末等可燃物质接触，能引起自燃或剧烈分解。因释放氧气有助燃效果。物质含有氧化剂/有机过氧化物，可通过供氧使火势加强并让火焰自身维持。灭火行动对已发生的火灾可能无效。燃烧时可能会释放毒性烟雾。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能引起毒害作用。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。对水生生物毒性极大。
7	液化石油气	极端易燃气体，有爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。由于本品的物理状态，一般没有危害。在商业/工业场合中，认为本品不太可能进入体内。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适
8	油类物质	可燃，部分有毒、具有刺激性	吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。

由上表可知，液氨、液化石油气为易燃气体，硝酸为氧化性液体，硫酸、30%氨水为有毒液体，甲醇、油类物质为易燃液体，亚硝酸钠为有毒固体。

6.7.3.2 生产系统危险性识别

根据项目工程分析进行辨识，企业生产过程涉及危险单元的主要工艺有液氨裂解工艺、硝酸储罐输送硝酸过程。

根据工艺要求及生产操作特点，对生产车间与液体罐区采用集散控制系统(DCS)，实现对生产过程中的关键参数自动控制，对重要参数实行监视及报警，同时在操作站显示流程图、趋势图、数据一览和报警一览等画面并打印报表。

对液氨裂解工段中的关键参数如裂解的温度、液氨流量、滴加速度等进行自动控制，并对重要参数实行监视及报警。企业还将聚合釜内温度与聚合反应釜内盘管内冷冻水进口阀形成联锁关系。

液体罐区中，对储罐中的关键参数如储罐的液位、流量等进行自动控制，并对重要参

数实行监测及报警。

企业 DCS 分散控制系统控制参数及控制点见下表 6.7-17。

表 6.7-17 DCS 分散控制系统控制参数及控制点一览表

工段	控制参数	安全附件	控制说明
液氨裂解工艺	温度；压力	安全阀、压力表、温度计	超温、超压报警；切断物料进料阀
硝酸储罐	液位计高度百分比：低限=10%；高限=80%；超高限=85%	液位计、流量计、压力表、氮封	低液位报警、联锁停泵；高液位报警

生产过程风险识别主要包括度对生产过程、环保设施、贮存系统等环境出现故障可能发生的事故风险进行识别。

根据分析，本项目生产过程中的环境风险主要考虑六种情况：

- 1、液氨钢瓶泄漏事故；
- 2、危险化学品仓库内甲醇、硫酸包装桶泄露遇明火发生火灾爆炸事故；
- 3、硝酸储罐泄漏事故；
- 4、一般仓库内油类物质泄露遇明火发生火灾爆炸事故；
- 5、污水处理站发生事故性排放对地表水的影响；
- 6、重金属废水处理设施调节池渗漏对地下水的影响

6.7.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目环境风险识别表见表 6.7-18。

表 6.7-18 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险化学品仓库	甲醇原料桶、硫酸原料桶	甲醇、硫酸雾	泄露、火灾	大气	周边 5 公里居民
2	一般仓库	油类物质包装桶	油类物质	泄露、火灾	大气	
3	液氨贮存间	液氨钢瓶、裂解设备	液氨	泄露	大气	
4	硝酸储罐区	硝酸储罐	NO _x	泄露	大气	
5	污水处理站	调节池	COD	事故性排放	地表水	附近地表水
6	重金属废水预处理系统	调节池	COD、总铬、总镍	渗漏	地下水	/

6.7.3.4 风险事故情形设定

6.7.3.3.1 大气风险事故情形设定

- (1)液氨钢瓶发生泄漏，氨气挥发对周围环境的影响；
- (2)硝酸储罐泄露，NO_x 对周围环境的影响；
- (3)一般仓库油类物质泄露发生火灾爆炸风险；

6.7.3.3.2 地表水风险事故情形设定

(1)厂内污水处理站发生事故导致污水超标纳入市政污水管网，影响污水处理厂处理效果，或管网破裂地面漫流渗入东侧内河，对地表水产生的影响。

6.7.3.3.3 地下水风险事故情形设定

(1)重金属废水调节池泄漏对地下水的影响。

6.7.3.3.4 风险事故发生原因

本项目可能发生风险事故的原因主要有：①管线破裂；②阀门损坏；③设备老化、腐蚀严重；④违规操作导致泄漏。其中，①、②、③项通过采购质量良好的设备，并且定期检修和更换等措施，可使其发生的可能性降至最小；④项需要在生产中严格按照操作规程进行，与员工技术水平、安全意识有较大关系。

6.7.3.3.5 最大可信事故概率

本次环境风险评价发生事故主要部位为管道、阀门等破损造成泄漏、爆炸、火灾事故。具体概率见表 6.7-19。

表 6.7-19 事故概率确定表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a
	储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a
	储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10 ⁻⁸ /a
	储罐全破裂	1.25×10 ⁻⁸ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁸ /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
	全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	2.40×10 ⁻⁶ / (m·a)

	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-8} / (\text{m} \cdot \text{a})$
装卸软管	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $4.00 \times 10^{-8} / (\text{m} \cdot \text{a})$
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi RiskAssessments; *来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory(2010, 3)。		

根据上表结合本项目风险源类型和特点, 本项目风险事故主要考虑液氨钢瓶发生泄漏为本项目最大可信事故, 泄漏源项为液氨钢瓶泄漏孔径为 10mm, 则事故发生概率为 $1.00 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$

6.7.4 事故案例分析

针对本项目的危险特点, 选取几个典型事故案例进行分析, 以便使企业能够更加直观、具体地了解危险性, 并采取相应措施, 防患于未然。

表 6.7-20 事故案例分析一览表

序号	事故简介、事故原因、防范措施
1	液氨泄漏爆炸事故
	一、事故经过 2002 年 7 月 8 日凌晨 0 点 20 分, 一辆个体液氨罐车, 在莘县化肥有限责任公司液氨库区灌装场地进行液氨灌装, 在凌晨 2 点左右灌装基本结束时, 液氨连接导管突然破裂, 大量液氨泄漏。驾驶员吩咐押运员立即关闭罐装区西侧约 64 米处的紧急切断阀, 自己迅速赶到罐车尾部, 对罐车的紧急切断装置采取关闭措施, 一边与值班人员联系并电话报警。2 时 09 分, 接到报警后, 公安、消防等部门及县委、县政府主要领导先后赶到现场, 组织事故抢险和群众疏散。同时企业值班领导组织职工对生产系统紧急停车。4 时 40 分, 消防官兵将液氨罐车 2 个制动阀门和 1 个灌装截止阀关闭。参与抢险的干部、群众和公安、消防干警 500 多名, 车辆 32 部, 共解救、疏散群众 2000 余人。
	二、事故原因 (1)液相连接导管破裂是造成事故的直接原因。初步查明, 液相连接导管供货单位是河北省无生产许可证的一家镇办企业。经公安部门侦查鉴定, 液相连接导管破裂排除了认为破坏因素。从发生事事故前的记录看, 液相连接导管的工作压力、温度及使用期限均未超出规定范围, 是正常使用条件下发生的破裂, 这是造成这起事故的直接原因。 (2)液氨罐车上的紧急切断装置失灵是液氨泄漏扩大的主要原因。事故发生后, 液氨西侧约 64 米

	<p>处的紧急切断阀很快被关闭，防止了液氨储槽中液氨的继续泄漏。虽然驾驶员对罐车上的紧急切断阀采取了紧急切断措施，但由于该装置失灵，致使罐车上液氨倒流泄漏，导致事故的进一步扩大。</p> <p>(3)液氨罐区与周围居民区防护距离间距不符合规范要求，导致事故伤亡扩大的重要原因。</p> <p>(4)安全管理制度和责任制不落实是发生事故的重要原因。</p>
	<p>三、防范措施</p> <p>①制定操作规范制度，实行操作有监督；②危险源监控；③设置报警和泄压装置；④加强对职工的安全教育和操作培训工作。</p>
	<p>硝酸储罐泄漏事故</p>
	<p>一、事故经过</p> <p>2019年10月10日下午2:20分左右，南京化工园区亚什兰化工(南京)有限公司一硝酸储罐发生泄漏，无人员伤亡。</p>
2	<p>二、事故原因</p> <p>1)工人在卸货的过程中，发现卸料管突然发生破裂，从破裂处冒出黄色“烟雾”。惊慌失措的工人赶紧跑了出来，以致浓硝酸储罐的阀门没有及时关上。紧接着的10多分钟里，浓硝酸持续泄漏并挥发。管理人员紧急安排专人关闭紧急切断阀，则停止泄漏。</p>
	<p>三、防范措施</p> <p>①制定操作规范制度，实行操作有监督；②危险源监控；③设置报警和泄压装置；④加强对职工的安全教育和操作培训工作。</p>

6.7.5 源项分析

6.7.5.1 大气环境影响风险事故源强

1、液氨钢瓶泄漏源强计算

本项目液氨主要贮存于3个0.5m³液氨钢瓶中，单个液氨最大储存量约为0.4m³(按储罐体积的80%计)，选取钢瓶阀门、接头处破裂导致液氨泄露作为最大可信事故。

液氨钢瓶泄露速度 Q_{LG} 选用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)推荐的两相流泄漏方程计算：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_C)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1 - F_V}{\rho_2}}$$

$$F_V = \frac{C_p (T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中： Q_{LG} ——两相流泄漏速率，kg/s；
 C_d ——两相流泄露系数，取 0.8；
 P_C ——临界压力，Pa，取 0.55Pa；
 P ——操作压力或容器压力，Pa；
 A ——裂口面积， m^2 ；
 ρ_m ——两相流混合物的平均密度， kg/m^3 ；
 ρ_1 ——液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；
 ρ_2 ——液体密度， kg/m^3 ；
 F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例；
 C_p ——两相混合物的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；
 T_{LG} ——两相混合物的温度，K；
 T_c ——液体在临界压力下的沸点，K；
 H ——液体的汽化热，J/kg。

液氨泄漏孔径采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中表 E.1 中数据，液氨泄漏孔径为 0.01m，裂开面积 $0.0000785m^2$ ；设置紧急隔离系统单元，泄漏持续时间取 10min。

本项目评价等级为二级，选取最不利气象条件进行后果预测，取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。根据 EIAProA2018 软件计算二相混合物泄漏速率为 0.1924kg/s，其中纯气体速率为 0.03215kg/s。单个液氨钢瓶最大储存量约 0.2468t，10min 泄漏 0.1154t。扩散过程中，液态部分仍会不断气化为蒸气。对于两相混合物，后续扩散建议采用 SLAB 模式。

6.7.5.2 地下水环境影响事故源强

在非正常状况下，重金属废水调节池一旦发生损坏破裂或防渗发生损坏，渗漏的污水将直接与地下水接触，重金属废水中的主要污染因子为 COD_{Cr} 、总铬(按六价铬计)、总镍，根据识别确定本项目地下水预测污染因子为 COD_{Cr} 、六价铬、总镍。假设事故发生时，污水收集管路废水发生泄漏，进入地下水；重金属废水中浓度以混匀前最高浓度计， $COD_{Cr}6000mg/L$ 、六价铬 1000mg/L、总镍 2310mg/L。

6.7.5.3 建设项目风险源强汇总

本项目风险源强统计一览表详见表 6.7-21。

表6.7-21 本项目风险源强统计一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速度	释放或泄露时间	最大释放量或泄漏量	其他事故源参数
1	泄漏	液氨钢瓶储存区	液氨	大气	二相混合物泄漏速率为0.1924kg/s	10min	0.1154t	/
2	泄漏	重金属废水调节池	COD	地下水	COD6000mg/L、六价铬1000mg/L、总镍2310mg/L	20年	/	/

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

最大可信事故为所有概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最为严重的重大事故。根据对企业的调查和同类企业类比，本项目最大可信事故为氨水储罐泄漏。

(1)预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)推荐的 SLAB 模式预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照氨气评价标准确定影响范围。

(2)气象条件

本项目大气风险评价等级为二级，选取最不利气象条件进行后果预测，取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。

(3)预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 10min。

(4)预测源强

大气风险预测模型主要参数见表 6.7-22。

表6.7-22 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度(°)	120.540531°	
	事故源纬度(°)	30.215776°	
	事故源类型	液氨泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速(m/s)	1.5	/
	环境温度℃	25	/
	相对湿度%	50	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度 m	0.03	

	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	90

液氨泄漏预测源强参数见图 6.7-1。

SLAB重气体扩散模型-SLAB模型计算方案

方案名称: SLAB模型计算方案

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

源强输入: 选择已有的风险源强估算 液氨钢瓶泄漏源强估算

选择化学物, 自行输入 氨(无水的): 液氨, 氨气, AMMONIA; 76E 编辑或查找化学物...

环境参数

事故位置坐标 (x, y, z): 404, 104.93, 7.15 取值高程

经纬度 120.540500E, 纬度 30.215570N, 地面高程 7.15

大气稳定度的输入方法:

直接输入大气PS等级 F 计算稳定度

按辐射通量计算莫尼长度

发生日期和时间: 2021/4/20 17:42:40

云量 (10分制): 5

主导云类型: 2 = MIDDLE--Ac

直接输入莫尼长度 (m) -10.38373

推测: 当前本地为夜间

风向(度或风向字符, 以N=0, E=90): N

风向标准差(度)及测量时间 (min): 0 15

风速 (m/s) 及其测量高度 (m): 1.5 10

环境气温 (C)和空气相对湿度 (%): 25 50

环境地表粗糙度: 3 cm 其它值...

污染源参数

压力容器泄漏。泄漏出物质为两相物, 可作为污染源强。根据喷口朝向, 自行排放方式2或3

泄漏速率: 1.1924021 (kg/s), 气体温度: -33.35 (C), 源面积 (膨胀后): 0.1 (m2), 流量: 3.738511E-02 (m3/s), 初速: 3.589603 (m/s)。需输入实际排放时和源高度。

两相物液态比例: 0.8328872, 混合物密度: 5.14649 (kg/m3), 密度明显大于环境空气, 且不是纯气体, 应该用SLAB模型计算

污染物基本物性参数:

分子量 MWS (g)	蒸气定压 比热容 CPS (J/Kg.K)	常压沸点 TBP (C)	沸点时的 汽化热 DHE (J/Kg)	液体比热 容 CPSL (J/Kg.K)	液体密度 RHOSL (Kg/m3)	饱和压力 常数 SPB (-)	饱和压力 常数 SPC (K)
17.03	2170	-33.35	1370840	4294	682.8	2132.52	-32.98

排放方式: 水平喷射

排放时长: 15 分钟

气态物质产生速率, 及单位: 1.1924021 kg/s

初始气团温度 (C): -33.35

源面积 (m2): 0.41483E-02

源高度 (m): 2

初始液态质量比: 0.8328872

图 6.7-1 液氨泄漏预测源强参数

(5)评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H, 选择氨气的大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 氨气 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 **770mg/m³** 和 **110mg/m³**。

(6)风险事故影响预测结果及评价

液氨钢瓶泄漏发生后下风向氨浓度预测结果详见表 6.7-24。

表 6.7-24 泄漏事故发生后下风向氨浓度预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度(m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	5.2313E+00	7.2670E+00	0.0000E+00	5.2313E+00	2.6365E+04
6.0000E+01	6.5164E+00	6.1937E+02	0.0000E+00	6.5164E+00	2.4209E+03
1.1000E+02	7.8016E+00	5.9297E+02	0.0000E+00	7.8016E+00	1.1952E+03
1.6000E+02	9.0866E+00	4.8763E+02	0.0000E+00	9.0866E+00	7.8353E+02
2.1000E+02	1.0332E+01	5.7098E+02	0.0000E+00	1.0332E+01	5.7098E+02

根据预测结果可知, 在最不利气象条件下, 本项目液氨钢瓶发生泄漏事故 10min 后,

最大影响距离为 210m，最大浓度为 619.37mg/m^3 ，位于下风向 60m 处。最大浓度大于氨气 2 级毒性终点浓度值 110mg/m^3 ，小于氨气 1 级毒性终点浓度值 770mg/m^3 。本项目钢瓶泄露点距离东侧镇中村居民 72m，北侧镇中村居民 75m。液氨泄露 10min 可能会对居民人体造成伤害，但是不会对人体造成生命威胁。

超过氨气 2 级毒性终点浓度值的最大出现距离为液氨储罐泄漏点下风向 60m，最大落地浓度范围内没有敏感点。

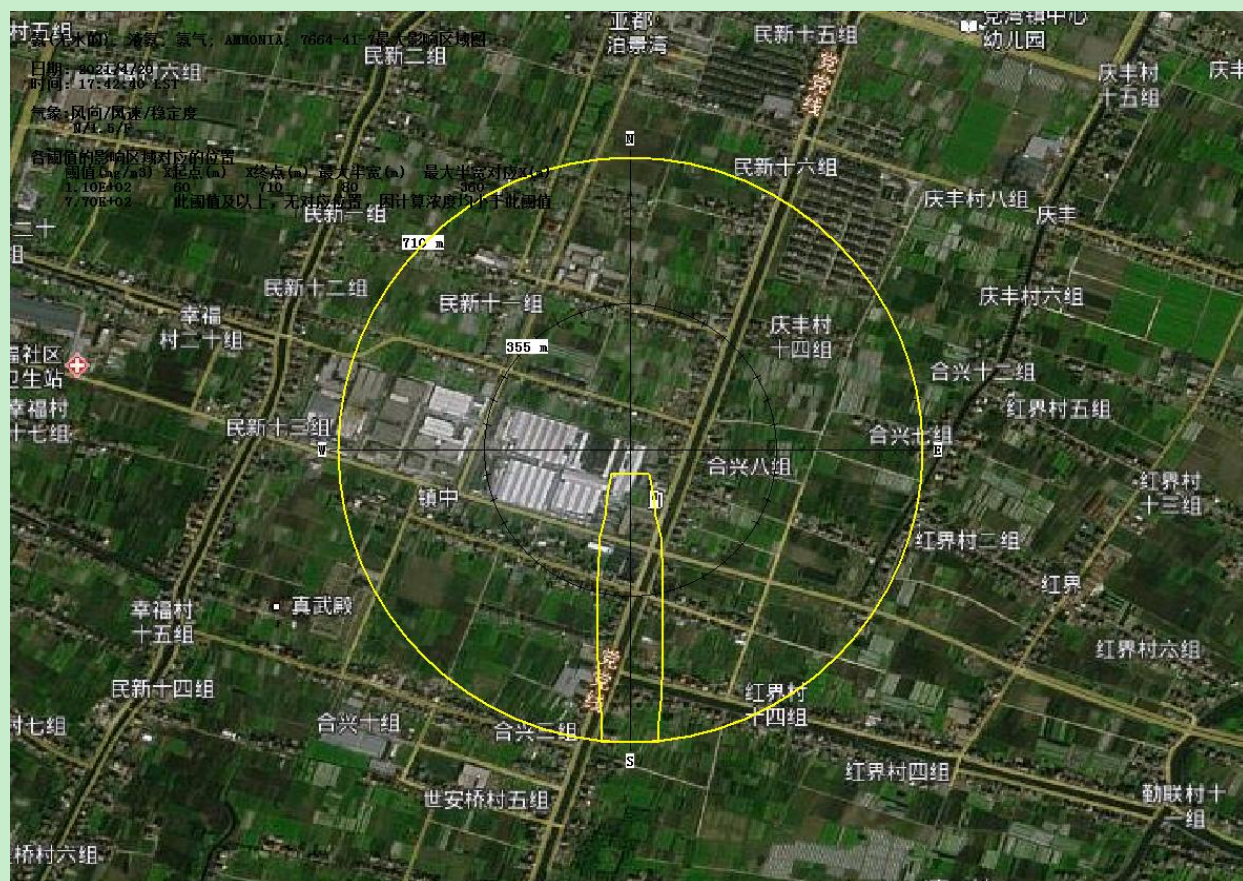


图 6.7-1 F 稳定度下氨气超过阈值的最大轮廓线图

6.7.6.2 地表水环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2016)，本项目地表水风险三级评价，三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。

厂区间污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。事故性排放按 4h 计，在全部不回用的前提下，废水产生量约 42t/h。4h 废水产生量为 168t，占萧山临江污水处理厂剩余处理量 17 万 t/d 的 0.099%，占的比例较小。对临江污水处理厂的处理负荷产生的影响相对较小，事故性排放，对萧山临江污水处理厂处理出水的稳定达标性带来的影响也相对较小。本环评要求建设单位对污水处理加强运营

管理，杜绝事故性排放。

附近区域的主要河流为东侧 100m 外的党山直河，属小河，水体自净能力有限。如果公司污水收集管网破裂及其它原因，未经预处理通过地面漫流渗入内河，则会使河水水质迅速恶化，从而产生水体污染事件。企业现有一个事故应急池总容积 300m³，一旦发现是管网破裂或污水处理站运行不正常，需立即将污水打入事故应急池内。该事故应急池可以至少保证 7h 的废水产生量。待污水管道或污水处理站检修完毕后方可打入污水处理站处理后纳入市政管网。厂内需成立专门的应急预案领导小组，若发生事故性排放，则立即停止生产，采取有效的应急措施。

6.7.6.3 地下水环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2016)，本项目地下水风险三级评价，风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。根据地下水章节，采用解析法对地下水环境影响进行预测和评价。本次评价预测了非正常状况下高浓度废水收集池防渗系统出现破损导致废水泄漏入渗进地下水含水层内。

根据地下水章节预测结果：本项目高浓度废水收集池发生泄漏后下游 10m 监控井中，泄漏的高锰酸盐指数浓度贡献值呈先缓慢上升后急速下降的趋势，在渗漏第 2000d，监测井中的高锰酸盐指数达到最大值，12.53mg/L(COD_{Cr} 为 31.33mg/L)；在渗漏第 365d，监测井中的六价铬达到最大值，51.53mg/L；在渗漏第 365d，监测井中的总镍达到最大值，56.18mg/L。

正常运行情况下，做好防渗措施的前提下，项目不会对地下水造成污染；在多种极端不利情况同时发生叠加影响的情况下，地下水有被污染的风险，污染物流经的含水层也会截留大量污染物，增大后续污染治理的难度，因此对污染区采取及时有效的防渗措施是十分必要的。

6.7.6.4 化学品火灾、爆炸事故影响预测

在工业生产及储运中，火灾比爆炸或有毒物质泄漏更经常发生。火灾是通过放出辐射热影响周围环境。火灾辐射热造成的损害可由接受辐射热能量的大小衡量，即单位表面积在接触时间内所吸收能量或单位面积受到辐射的功率大小来计算。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其它可燃物燃烧。一般而言，火的辐射热局限于近火源的区域内(约 200 米)，对邻近地区影响不大。

公司使用的甲醇等危险化学品属于易燃物质，当车间内大量的可燃性液体泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，由于受到围堰的阻挡，液体将在限定区域内得以积聚，形成

一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火。池火一旦发生，除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房和建筑物等。

本方案主要考虑甲醇发生池火事故，发生火灾爆炸产生的污染物主要为 CO 和 H₂O。对火灾危险性的识别着重于辐射通量的计算。其源项详见表 6.7-25。

表 6.7-25 危险化学品仓库发生池火参数选择

项目	甲醇
燃烧热, J/kg	22649812.7
蒸发热, J/kg	1180711.6
定压热容 J/(kg K)	2481.3
沸点℃	64.8
温度, °C	240
等效直径, m	6.18
液池面积, m ²	30
时间, s	40

沸腾液体扩散蒸汽爆炸后果评价结果见表 6.7-26。

表 6.7-26 火灾灾害损坏估算结果表

序号	损伤半径	单位	危害值
			甲醇
1	燃烧速率	kg/(m ² s)	0.0177
2	持续时间	s	1550046.5
3	火焰高度	m	6.2
4	表面热辐射通量	W/m ²	32554.4
5	死亡半径	m	4.5
6	二度烧伤半径	m	5.6
7	一度烧伤半径	m	8.3
8	财产损失	m	—

从上表可以看出：甲醇包装桶发生的火灾事故，在半径 4.5m 范围内有死亡危险，5.6m 内有重伤危险。

从总图布置及周边环境分析，在发生池火事故时，主要是对距离该事故源点 10m 内的车间内部环境造成影响，不会危及到厂区外。

可燃物质由于过热，容器内压增大，使容器爆炸，内容物释放并被点燃，发生剧烈燃

烧，产生强大的火球，形成强烈的热辐射。公司生产装置大部分在常压下工作，少数工段需要加热且温度不高，生产装置发生爆炸事故几率很小。假设甲醇包装桶发生爆炸，其中急剧燃烧危险物质、储量及其燃烧热见表 6.7-27。该事故的风险概率确定为 1×10^{-5} 。

表 6.7-27 危险物质储量及其燃烧热

序号	名称	燃烧热(J/kg)
1	甲醇 0.51t	22649812.7

火灾通过辐射热的方式影响周围环境，当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡。

火灾、爆炸损失估算建立在热辐射通量与损失等级的相应关系的基础上。表 6.7-28 为不同入射热通量造成伤害或损失情况。

表 6.7-28 热辐射的不同入射通量所造成的损失

入射通量 (kw/m ²)	对设备的损害	对人的损害
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10S；100%死亡/1min
25	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大损伤/10S；100%死亡/1min
12.5	有火焰时，木材燃烧，塑料融化的最低能量	1 度烧伤/10S；1%死亡/1min
4.0	/	20s 以上感觉疼痛，未必起泡
1.6	/	长期辐射无不舒服感

沸腾液体扩散蒸汽爆炸后果评价结果见表 6.7-29。

表 6.7-29 爆炸灾害损坏估算结果表

序号	损伤半径	单位	危害值	备注
			甲醇	
1	火球半径	m	15.2	
2	死亡半径	m	20	
3	重伤半径	m	38	
4	轻伤半径	m	81	

从上表可以看出：甲醇包装桶发生爆炸灾害，在半径 20m 范围内有死亡的危险，在半径 38m 的范围内有重伤危险，在半径 81m 的范围内有轻伤损害危险。

6.7.7 风险预测评价小结

本项目发生泄漏的影响范围主要为液氨泄露点外 210m 范围内，火灾爆炸的影响范围主要集中在厂区内。本项目环境风险措施部分依托现有措施，环境风险防治措施详见第 7 章。通过预测分析，本项目需做好风险防控措施及风险应急预案，在此前提下，环境风险可防。事故源项及事故后果基本信息表见表 6.7-30。环境风险评价自查表见表 6.7-31。

表 6.7-30 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a						
代表性风险事故情形描述	液氨钢瓶泄漏事故					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	钢瓶	操作温度℃	25	操作压力 MPa	3.0	
泄漏危险物质	液氨	最大存在量 kg	单个钢瓶 246.8	泄漏孔径 mm	10	
泄漏速率 kg/s	0.1924	泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	115.4	
泄漏高度 m	2	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a	/	/	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氨气	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 m	到达时间 min	
		大气毒性终点浓度 -1	770	0	/	
		大气毒性终点浓度 -2	110	210	6.5164	
		敏感目标名称	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度(mg/m ³)	
	/	/	/	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响 b				
	敏感目标名称	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h		
		/	/	/	/	
		到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)	
/	/	/	/			
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	COD _{MN}	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		东厂界	10000	2000	2000	12.53
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；						
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写						

表 6.7-31 环境风险评价自查表信息表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	液氨	98%硝酸	98%硫酸	甲醇	30%氨水	亚硝酸钠	液化石油气	油类物质(机油、成型油、白油、石蜡油、淬火油、切削液、废油、废切削液)	
		存在总量/t	0.74	4.5	5	0.51	0.25	0.5	0.15	25.5	
	大气	500 m 范围内人口数 991 人					5 km 范围内人口数 大于 5 万人				
		每公里管段周边 200 m 范围内人口数(最大)					_ / _ 人				
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>				
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV + <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>				
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>					易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _ / _ m								

与评价		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>210</u> m
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>10000</u> d
最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d		
重点风险防范措施	详见污染防治措施	
评价结论与建议	本项目在做好风险防控措施的前提下，环境风险可防。	
注：“□”为勾选项，“”为填写项。		

6.8 退役期环境影响分析

本场地退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、固体废物和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料及废水和污泥。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备清洗后即可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，对废水需经预处理后再外运处置。本项目应进一步做好原材料的存储，废水和固废等污染物的暂存、处置工作，避免有毒有害物质随意渗入土壤和地下水中，减少对区域地下水和土壤环境的影响。

假如土地性质用途发生改变，必须根据国家及浙江省的相关技术规范进行土壤污染状况调查。

6.9 本章小结

6.9.1 环境空气影响评价

根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

(1)本项目所在区域位于萧山区，空气质量判定为非达标区，主要超标因子为 NO₂。

(2)根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

①经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放的基本因子小时或日均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

②经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放的基本因子年均浓度贡献值的最大浓

度占标率均小于 30%；

③不达标区的 NO_2 的 K 值为-27.68%。故可知，本项目排放的区域超标因子 NO_2 经过区域替代削减后对区域环境质量是改善的，项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。由于区域减排规划的推行实施，区域 NO_2 年均浓度将呈下降趋势。

④经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放其他污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

⑤大气环境保护距离：经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放的所有因子短期浓度占标率均小于 100%，没有超过环境质量标准，故无需设置大气防护距离。

6.9.2 地表水影响评价

本项目厂区实行雨污分流制，项目产生的重金属废水经预处理设施处理后 50%回用至涉重清洗工段，50%排入综合污水处理站后与其他废水一并生化+深度处理后 50%再次回用至涉重清洗工段，50%纳入市政污水管网。

项目废水不直接排入附近地表水体，正常生产的情况下，不会对地表水体产生影响。

6.9.3 噪声影响评价

本项目各主要噪声源采用降噪措施后，均能明显降低噪声，设备通过厂房隔声可降低 25dB，风机通过采用通风出口风设置消声器、隔声罩降噪 25dB，并综合屏障作用后，对各预测点昼、夜间的噪声预测值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中厂界外相应 2、4 类声环境功能区排放限值的要求。

6.9.4 固体废物环境影响评价

本项目产生的固体废物均能妥善处置，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和产生不良影响。

6.9.5 地下水环境影响评价

据预测可知，(1)正常运行情况下，做好防渗措施的前提下，项目不会对地下水造成污染；(2)在多种极端不利情况同时发生叠加影响的情况下，地下水有被污染的风险，污染物流经的含水层也会截留大量污染物，增大后续污染治理的难度，因此对污染区采取及时有效的防渗措施是十分必要的。

6.9.6 土壤环境影响评价

经现状调查及监测分析，厂区内土壤均达标。本项目在做好防渗分区的前提下，项目对土壤的影响相对较小。

6.9.7 风险环境影响评价

本项目环境风险主要考虑六种情况。分别为：1、液氨钢瓶泄漏事故；2、危险化学品仓库内甲醇、硫酸包装桶泄露遇明火发生火灾爆炸事故；3、硝酸储罐泄漏事故；4、一般仓库内油类物质泄露遇明火发生火灾爆炸事故；5、污水处理站发生事故性排放对地表水的影响；6、重金属废水处理设施调节池渗漏对地下水的影响

本项目最大可信事故为液氨钢瓶泄漏，根据预测结果可知，在最不利气象条件下，本项目液氨钢瓶发生泄漏事故 10min 后，最大影响距离为 210m，最大浓度为 $619.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，位于下风向 60m 处。最大浓度大于氨气 2 级毒性终点浓度值 $110\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于氨气 1 级毒性终点浓度值 $770\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目钢瓶泄露点距离东侧镇中村居民 72m，北侧镇中村居民 75m。液氨泄露 10min 可能会对居民人体造成伤害，但是不会对人体造成生命威胁。

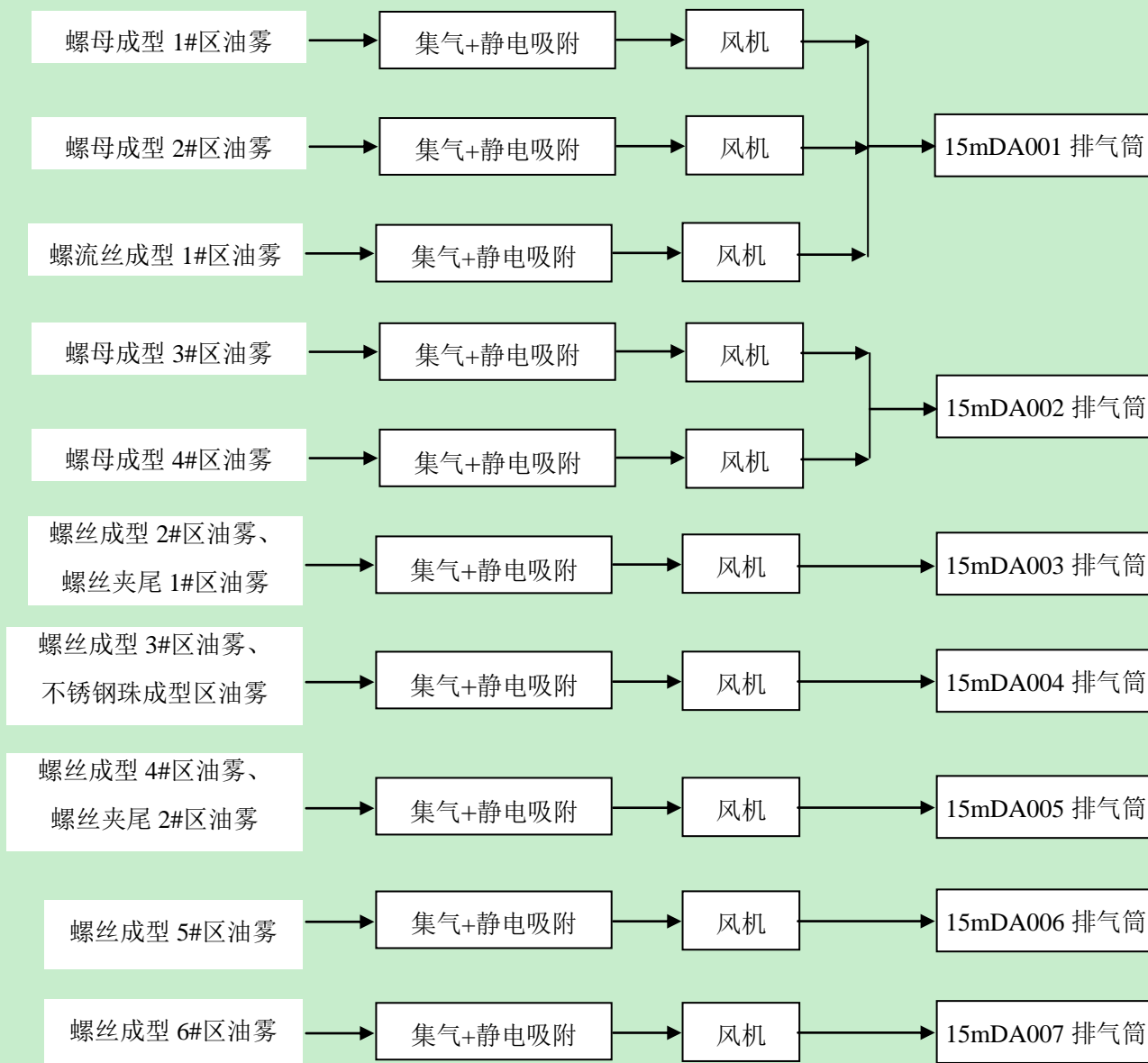
通过预测分析，本项目需做好风险防控措施及风险应急预案，在此前提下，环境风险可防。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气治理措施技术及经济可行性分析

本项目产生的有组织废气来源于：紧固件成型及夹尾油雾，紧固件研磨及超声波清洗酸雾，紧固件普通清洗酸雾，不锈钢原材酸洗酸雾，A级精丝酸洗酸雾，金属模具热处理油烟，紧固件机抛丸粉尘，线材抛光粉尘，紧固件涂装有机废气，紧固件电泳有机废气，烘箱燃气废气，退火炉燃气废气，锅炉燃气废气，紧固件热镀锌助镀废气，紧固件热镀锌锌烟，紧固件发黑废气，注塑废气，纸箱印刷废气，污水处理站恶臭。

一、全厂有组织废气处理路线示意图详见图 7.1-1。





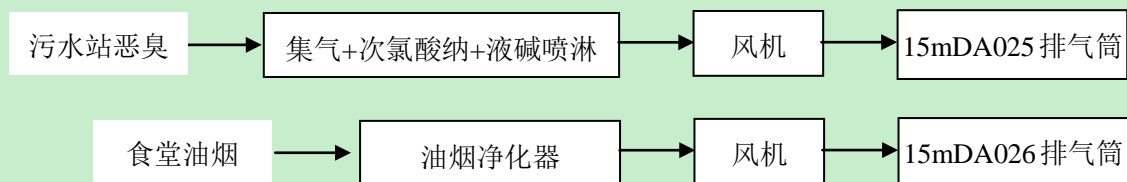


图 7.1-1 企业全厂有组织废气处理路线图

二、无组织废气

全厂无组织废气为：1、未捕集的油雾；2、未捕集的酸雾；3、未捕集的热处理油烟；4、未捕集的抛丸粉尘；5、未捕集的抛光粉尘；6、未捕集的热镀锌废气；7、未捕集的发黑废气；8、未捕集的注塑废气；9、未捕集的印刷废气；10、未捕集的污水处理站恶臭；11、硝酸储罐呼吸废气；

(1) 车间工艺废气通过空调换气排出室外。

(2) 硝酸储罐呼吸废气产生量较少，加装氮封。

(3) 污水处理站恶臭通过空气稀释扩散。

(4) 对设备定期检查及维护，减少跑冒滴漏。

7.1.1 油雾废气

(1) 工艺废气处理工艺必选

油雾废气采用的净化方法有喷淋洗涤、静电除油。静电除油采用工艺包括“喷淋洗涤”、“静电除油”、“水冷却+静电除油”三大类，各类方法优缺点对比详见表 7.1-1。

表 7.1-1 油雾废气净化方法优缺点对比

净化方式	喷淋洗涤	静电除油	水冷却+静电除油
优点	运行稳定可靠，运行成本和设备投资成本低	净化效率高，运行费用低	净化效率高，运行费用低，冷换热能较好的回收热量，能有效减缓黏稠油垢在收尘极上沉淀，减少清洗次数
缺点	对油烟颗粒去除效率不高，填料喷淋塔填料极易堵塞	维护工作量大，油烟易在电极上附着产生黏稠油垢，降低净化效率	设备造价较高

企业油雾依托现有静电除油方式，但是布局进行了调整。

(1) 废气收集

每台成型机产生油雾的地方安装有废气收集管道，按区域分别收集通过废气主管通过静电除油装置，管道耐高温耐酸碱，采用改性硅橡胶密封圈使之气密性良好。运行时通过净化器排气口引风机的机构作用，使得净化器废气收集管产生负压，从而抽吸废气通过静

电净化器，实现废气净化。由于从废气排气口到净化器引风机的整个工艺处于负压状态，故废气收集率较高，可达到 90% 以上，

(2) 废气处理——高压静电捕集

在高压电场的作用下，油烟气体被电离，油雾粒子被荷电，被荷电的油雾粒子在电场力的作用下向收尘极运动，并积聚在收尘极上流至集油箱中。能较为彻底的回收废油，减少有害物质的排放。隔油产生的废油委托有资质单位委外处置。

本项目使用的废气处理技术成熟，在机械企业中应用较广泛，可有效减少油雾废气 VOCs 的排放。去除率可达 85% 以上。废气处理工艺成熟稳定，该工艺处理本项目废气是可行的。

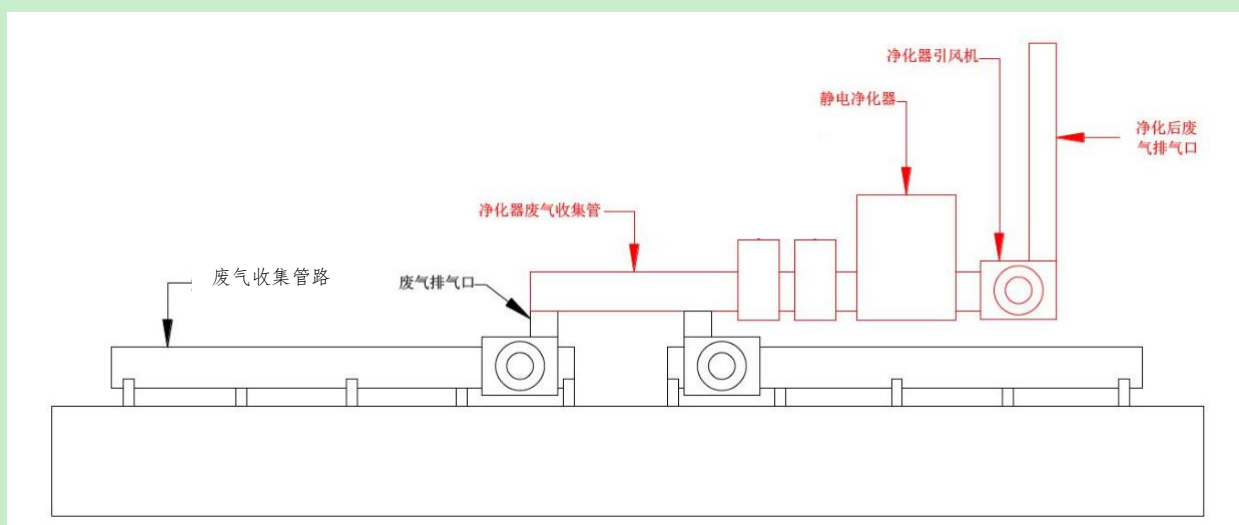


图 7.1-2 油雾废气处置流程图

根据建设提供的数据，企业单台静电除油废气处理设施年运行费用约为 6 万元/a，则全厂 7 套静电除油年运行费用合计 42 万元。其运行费占利润的比值较少，所以从经济可行性上分析是可行的。

7.1.2 酸雾

企业研磨、超声波清洗、普通清洗线清洗、不锈钢原材酸洗、精丝酸洗产生的废气为硫酸雾、硝酸雾。酸雾处理方式主要采用化学吸收法处理，技术较成熟，运用较普遍。

化学吸收法指采用适当的吸收剂(液碱介质)在吸收塔内进行吸收，化学吸收法的机理是用液体处理气体中的污染物的方法，使废气与液体紧密接触，气体混合物中的一种或多种组分溶解于液体中，或者与液体中的组分进行选择性化学反应，从而将物质从气相中分离出来。吸收质与吸收剂或液相中的某种活性组分发生化学反应即是化学吸收。化学吸收基于的基本理论是双膜理论。双膜理论描述了吸收过程是一个相际传质过程，即溶质先从

气相主体扩散到气液界面，穿过界面，再向液相主体扩散。该处理方法投资费用较少，运行成本也较低，因而在工业企业酸性废气处理中的应用十分广泛。该方法操作弹性大，运行维护方便。

优点：化学吸收提高了吸收的选择性；化学吸收加快吸收速率，从而减小设备容积；化学吸收增加了溶质在液相的溶解度，减少吸收剂用量；化学吸收降低了溶质在气相中的平衡分压，可较彻底地除去气相中很少量的有害气体。

缺点：化学吸收流程较长；设备较多；吸收剂再生困难；能耗和化学品消耗较大。

(1) 废气收集

在酸雾产生池子上方或侧方安置集气罩，酸雾通过引风机抽风通过耐腐蚀管道通过废气主管最后由碱液喷淋塔喷淋处理，运行时通过净化器排气口引风机的机构作用，使得净化器废气收集管产生负压，废气收集效率可到 90~95%。

(2) 废气处理

酸洗废气采用喷淋塔处理。喷淋塔主要工作原理就是：酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到一层填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。反应生成物（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未全吸收的酸性气体继续上升进入一层喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后酸性气体上升到二层填料段、喷淋段进行与一层类似的吸收过程。二层与一层喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间确保这一过程的充分与稳固。对于某些化学活泼性较差的酸性气体，尚需在吸收液中加入一些喷淋塔除臭剂。塔体的上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被去除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管放入大气。

酸雾喷淋处理结构示意图见图 7.1-3。

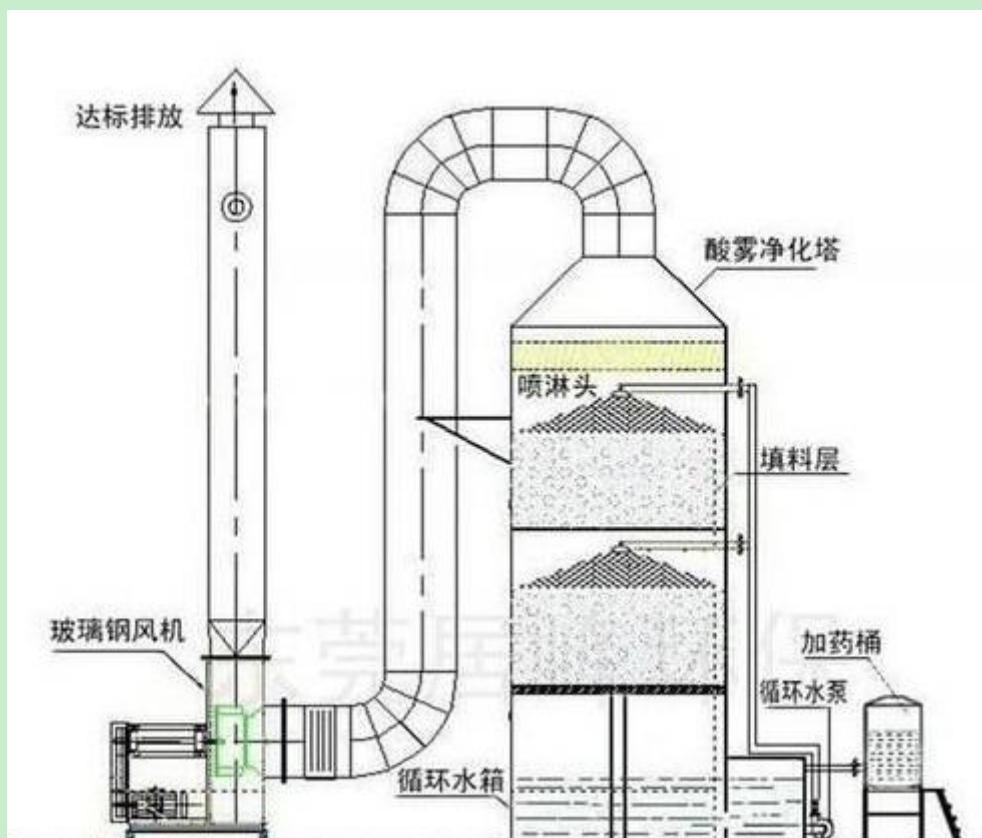


图 7.1-3 酸雾处置结构示意图

根据建设提供的数据，企业每套酸雾净化装置年运行费用约为 5 万元/a，则全厂 5 套碱液喷淋塔年运行费用合计 25 万元。其运行费占利润的比值较少，所以从经济可行性上分析是可行的。

7.1.3 热处理油烟

热处理工艺是现代工业必不可少的，在提高零部件的质量、强度等方面是不可或缺的。热处理工艺中淬火及回火过程中高温的零部件用油冷却会产生大量的油烟。热处理油烟会对生产工人及车间的安全生产造成很大的危害。

淬火工件温度往往再 800° 以上，表面的油瞬间气化并燃烧，随之产生大量油烟，这种油烟主要为颗粒物、非甲烷总烃，且温度高，且难收集。

目前市面上除油烟的方法有：机械方法，高压静电，湿式处理法、等离子体净化法。建议采用湿式+高压静电复合式方法。

(1) 废气收集

目前热处理行业内在淬火油池上方或是侧方安置集气罩。运行时通过净化器排气口引风机的机构作用，使得净化器废气收集管产生负压，从而抽吸废气通过水喷淋再通过静电净化器，实现废气净化。由于从定型机废气排气口到净化器引风机的整个工艺处于负压状

态，故废气收集率一般在 85~90%之间，

(2)废气处理

采用湿式+高压静电复合式方法。

湿式处理法是将油烟雾用水雾喷淋(假如一些化学试剂增加吸收)，水油接触的面积增大，水对油烟雾吸收能力增强，从而达到去除油烟雾粒子的目的，且可以降低油烟雾的温度。为后续高压静电提供有力条件。可防止着火。

高压静电除油：静电除油烟净化器的油烟由风机吸入静电除油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。二种工艺复合联用废气处理效率可达 90% 以上。

废气处理示意图详见图 7.1-4。

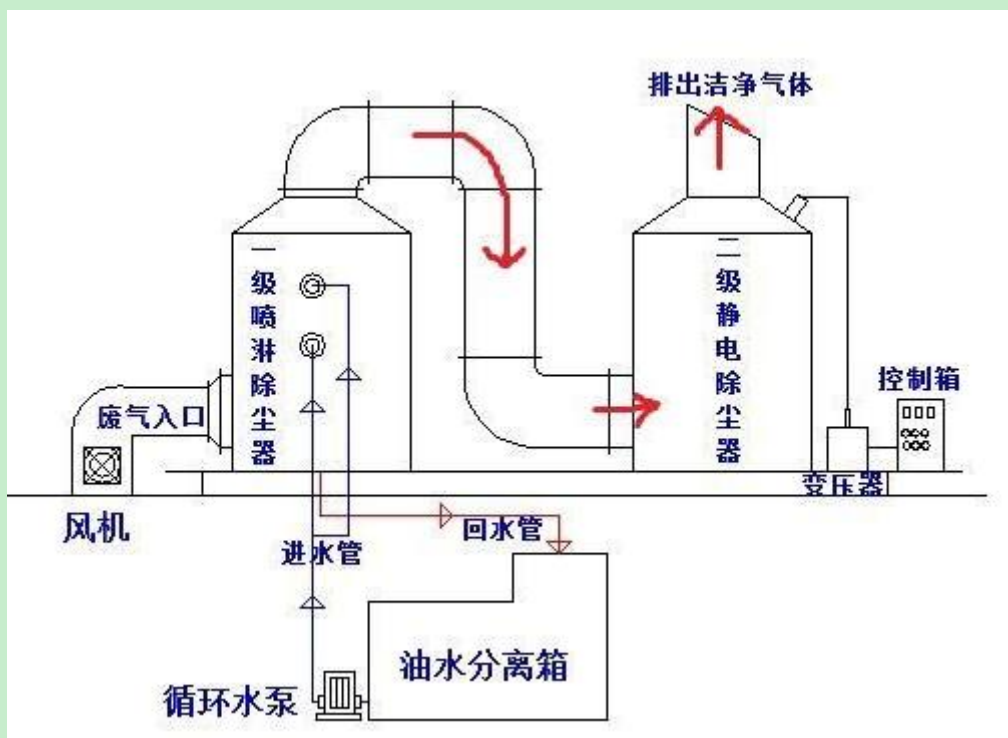


图 7.1-4 热处理油烟处理示意图

预计该套油烟净化装置年运行费用约为 5 万元/a。其运行费占利润的比值较少，所以从经济可行性上分析是可行的。

7.1.4 机加工粉尘

本项目颗粒物主要为紧固件达克罗前抛瓦粉尘，线材抛光粉尘。采用脉冲布袋除尘法处理粉尘。

(1) 废气收集

紧固件抛丸设立有独立的房间，抛丸机一般自带滤筒式布袋除尘设施。具有体积小，效率高，投资省，易维护等优点。在主风机的抽引下，抛丸机室内的粉尘通过系统管道进入除尘器的灰斗后，进入除尘器的过滤区，经过滤袋进化后，由主风机排入排气筒排空。废气收集效率约 85%。集尘管道里流速约 12m/s。

线材抛光未设立独立房间，原理类似抛丸，属于表面物理机械加工。粉尘采用集气罩收集，收集效率约 85%。集尘管道里流速约 12m/s。

(2) 废气处理

抛丸脉冲布袋除尘器设计风量为 6000m³/h，抛光脉冲布袋除尘器依托现有设施，风量为 5000m³/h。主要工作原理如下：含尘气体从除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输灰系统送出。其除尘器构造如下图 7.1-5 所示。

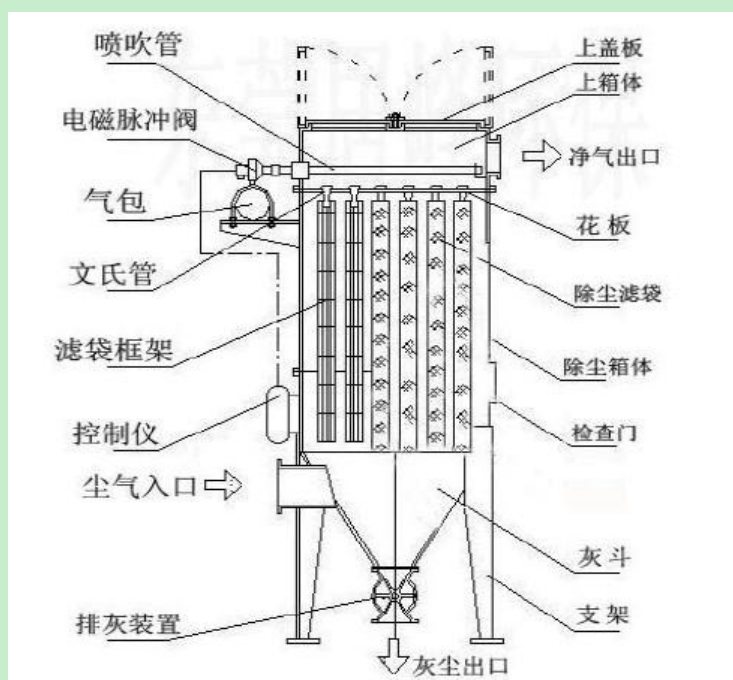


图 7.1-5 布袋除尘器处理粉尘原理图

脉冲滤筒除尘器的特点如下：

1、滤筒采用进口聚酯纤维作为滤料，把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，并且在该粘附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面；

2、滤料折褶使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑；

3、滤筒高度小，安装维修工作量小；

4、与同体积除尘器相比，过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大；

5、单机除尘器清灰采用脉冲喷吹在线清灰方式。清灰过程由脉冲控制仪自动控制。除尘器内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个（对）滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他滤筒正常工作，这样既达到了清灰效果又不影响设备运行，使除尘器可连续运转；组合式除尘器清灰采用分室离线脉冲自动循环清灰。每个除尘室内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个除尘室内滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他除尘室正常工作，这样既保障了清灰效果又可使除尘器可连续运转；

6、除尘效率高，保守估计 95% 以上。操作方便。

工艺参数：

1、尺寸规格：1000*1300*3400mm

2、滤筒数：4

3、过滤面积：48m²

4、压缩空气压力：0.4-0.6MPa

预计单台布袋除尘器装置年运行费用约 2 万元/a。2 套合计约 4 万元，其运行费占利润的比值较少，所以从经济可行性上分析是可行的。

7.1.5 涂装废气

本项目涂装废气主要为达克罗有机废气、电泳有机废气。

(1)集气系统

①达克罗：达克罗涂料调配、浸涂环节在密闭的生产线内进行。本项目固化环节在烧结炉内进行，固化废气通过集气管道进行收集，由于烧结炉工作过程中基本密闭

根据建设单位提供资料整条达克罗生产线进行密闭，采用负压收集，整条生产线进行强制抽风至烘箱外的燃烧器内进行直接燃烧处理，废气收集效率按 100% 计。总风量设计为 16000m³/h。

②电泳：电泳漆为无铅无苯电泳液，无需调配，常温下基本不挥发。废气主要来自固化烘箱内。固化烘箱全部密闭，内部为负压，有机废气能全部进入收集系统，抽风后引至烘箱外的燃烧器直接燃烧处理。废气收集效率为 100%。总风量设计为 8000m³/h。

(2)涂装废气处理

有机废气是污染大气的重要污染物之一。根据有机废气的性质、特点以及其中有机物回收的可能性等条件，可采用不同的净化和回收方法。各种废气处理方法及其特点见表 7.1-2。

表 7.1-2 各种废气处理方法及其特点

方法	原理	优点	缺点
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物质燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化。	1、燃烧效率高，管理容易。2、仅烧嘴需经常维护，维护简单。3、装置占地面积小 4、不稳定因素少，可靠性高。	1、处理温度高，需燃料费高 2、燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高 3、处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济。
催化燃烧法	废气在催化剂作用下，使有机物在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，而被净化。	1、与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2。2、装置占地面积小。3、NO _x 生成量少。	1、催化剂价格高，必须考虑催化剂中毒和催化剂寿命。2、必须进行前处理除去尘埃漆雾等。3、催化剂和设备造价高。
活性炭吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化。	1、处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气。2、溶剂可回收，进行有效利用。3、处理程度可以控制。4、效率高，运转费用低。	1、活性炭的再生和补充需要花的费用多。2、处理晾干废气时需要先除尘冷却。3、在处理喷漆室废气时，要预先除漆雾。
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化。	仅以水作为吸收剂，处理亲水性溶剂场合有效，并具有：①费用低，运转费用少。②无爆炸、火灾等危险，安全性高。③适宜处理喷漆室和流平室排出废气。	1、要对产生废水进行二次处理。2、对涂料品种有限制。

本项目有机废气采用天然气直接燃烧处理，去除率效率可达 90% 以上。

用直接燃烧法来处理有机废气的是一种相对来说较为简单，但是投入成本很高的处理方式。有机废气直接焚烧法适合中高浓度的有机废气。直接燃烧也称为直接火焰燃烧，它是把废气中可燃的有害组分当做燃料直接烧掉，因此这种废气处理方法只适用于净化可燃有害组分浓度较高的废气，或者是用于净化有害组分燃烧时热值较高的废气，因为只有燃烧时放出的热量能够补偿散向环境中的热量时，才能保持燃烧区的温度，维持燃烧的持续。

多种可燃气体或多种溶剂蒸气混合存在于废气中时，只要浓度值适宜，也可以直接燃

烧。如果可燃组分的浓度高于燃烧上限，可以混入空气后燃烧;如果可燃组分的浓度低于燃烧下限则可以加入一定数量的辅助燃料如天然气等，维持燃烧。废气去除率可达 95%以上。

技术特点：利用热力法燃烧方式氧化分解恶臭气体，在适当的温度下，提供充足的燃烧氧气和一定驻留时间，高效除臭，高净化率。同时该设备主机工作稳定，不存在堵塞现象。直接燃烧法工艺流程图如下图。

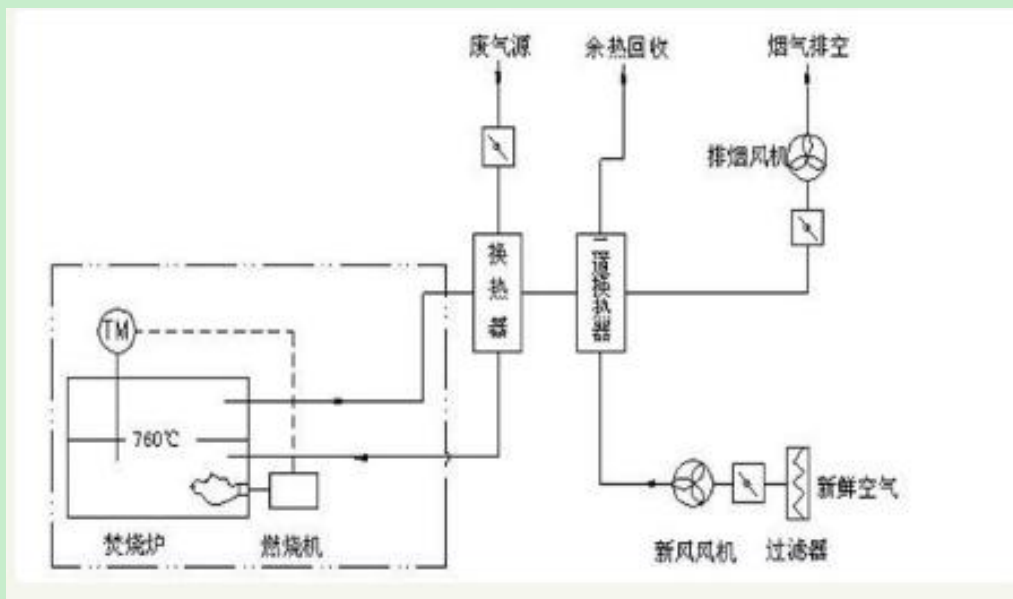


图 7.1-6 直接燃烧法处理废气示意图

(3)经济合理性分析

该废气处理设施主要投资为设备的一次性投资和风机的运行电费等。涂装固化烘箱本身配备燃烧器，天然气为市政提供。预计每套装置年运行费用约 20 万元/a。2 套合计约 40 万元，其运行费占利润的比值较少，所以从经济可行性上分析是可行的。

7.1.6 燃气废气

本项目燃气废气主要为退火炉燃气废气和锅炉房燃气废气。燃料均为市政天然气。炉内废气通过专用管道由引风机直接抽至高空排放。废气收集率 100%，废气处理效率 0%。天然气属于清洁能源，无需配制净化装置。锅炉房的燃烧器需配制进口低氮燃烧器方可高空达标排放。

7.1.7 助渡槽氨气及发黑氨气

本项目挂具或吊带工件在进入前处理区域时，先通过进料地轨车从外送入、上挂。

在助镀槽、发黑槽设置槽边抽风，收集效率约 85%，NH₃ 由风机吸入净化塔，助渡槽

氨气及发黑氨气分别由风机送入水喷淋塔吸收，风量设计均为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。废气不等速地自下向上，水自上而下，气液二相逆向接触，充分地进行吸收，助镀氨气原始浓度不高，为助镀氨气 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.032\text{kg}/\text{h}$ ，发黑氨气 $11.8\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.059\text{kg}/\text{h}$ ，去除率可达 90%。氨气经过水喷淋后排放速率均可小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中二级标准。

水喷淋净化塔具有阻力小、能耗省、噪音低，能处理氯化氢气体、氨气雾等气体的净化塔，它具有净化效率凑、占地面积小、耐腐蚀、耐老化性能好，重量轻的特点。需处理的废气，由玻璃钢离心风机压入净化塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在塑料球打滚再被水吸收，使废气浓度进一步降低后进入脱水器，净化后的气体排出大气。净化塔结构图详见图 7.1-7。

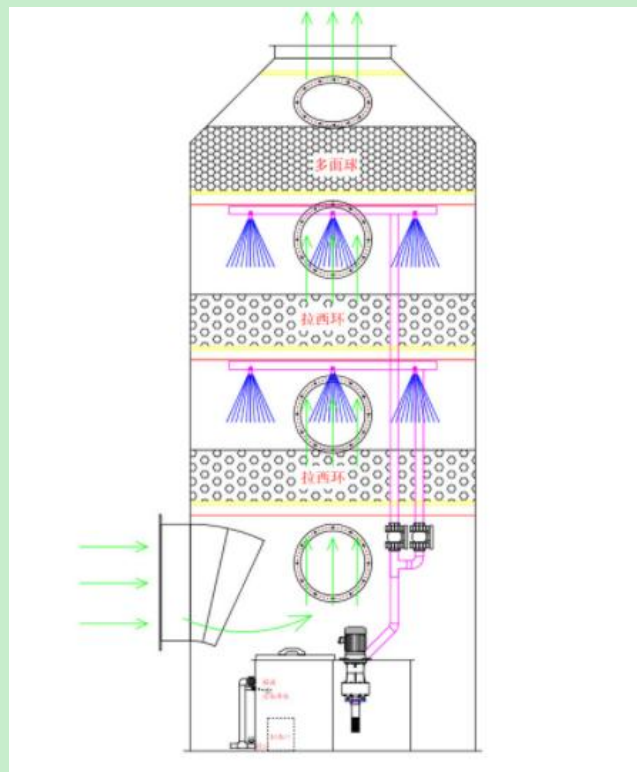


图 7.1-7 水喷淋塔结构图

该废气处理设施主要投资为设备的一次性投资和风机的运行电费等。预计单套装置年运行费用约 2 万元/a，二套水喷淋装置合计 4 万元。其运行费占利润的比值较少，从经济可行性上分析是可行的。

7.1.8 锌锅烟尘

锌锅正常运行时由于表面很快形成氧化层，烟气产生量较少。当工件浸入的提出锌锅的瞬间，由于搅动导致烟气大量增加，同时镀锌件内外吹也会产生颗粒物，这些烟尘的粒径极为细小 ($0.01\sim 1\mu\text{m}$)，需选选择可处理细小颗粒的袋式除尘器。常见的有简易清灰袋

式除尘器，机械振打袋式除尘器、返吹风大布袋除尘器、脉冲喷吹袋式除尘器，其工艺特点如下：

- ① 简易清灰袋式除尘器：过滤风速较小、体积庞大、占地面积大，运行期间工人清灰工作条件差，操作复杂。
- ② 机械振动清灰袋式除尘器：除尘效果好，但由于运行过程中滤袋受到的机械外力较强，滤袋的使用寿命较短，滤袋的检修、维护复杂，工作量较大且维护费用较高。
- ③ 反吹大布袋除尘器：由于除尘器本身要求较低的过滤风速，使得除尘器箱体较多，反吹过程中操作阀门数量较多，因此运行管理较为复杂且故障率较高，投资较大。
- ④ 脉冲喷吹袋式除尘器：为目前技术最为先进，应用最为广泛的除尘设备，其结构简单，操作方便，用脉冲气动阀代替了结构复杂的反吹系统，从而降低了投资、减少了维护管理的工作量，得到了市场的广泛认可。

此外，集气方式是锌烟处理工程能否成功有效的关键。目前对锌烟收集的方法主要有以下几种，见表 7.1-3。

表7.1-3 锌烟主要收集方式

类型	工作原理	工艺要求	优点	缺点
双侧吸式	在锌锅两侧加设侧吸管道，对锌烟进行抽吸汇集	锌锅内需留有足够空间用于放置侧吸风道	锌烟收集效果较小，对镀锌生产影响小	运行功率较高；要求有足够安装空间；侧吸口需定期清理
端吹端吸式	在锌锅一端设置送风装置，另一端设置吸风罩，通过“吹、吸”结合的方式进行锌烟收集	锌锅两端须有足够空间安装“吹、吸”装置	运行功率低、降低后续除尘调协	要求有足够安装空间，对锌锅两端锌灰的清理有一定的影响
固定罩式	在锌锅顶部放置集气罩体，对锌烟进行集中收集	有足够区域对镀锌工段进行全封闭	有效控制锌烟外溢，运行功率低、降低后续除尘设备投资	此罩体只适用于吹镀线
移动罩式	对镀锌行吊进行改造，加装可移动式封闭罩，镀锌时封闭罩将锌锅封闭，封闭罩内收集口对锌烟集中收集	镀锌行吊需满足改装条件	锌烟收集效果好，运行功率低、降低后续除尘设备投资	行吊改造费用较高，对生产有影响，降低生产效率，移动罩损坏几率高，外观不够美观

本项目采用固定罩的锌烟收集方式，实现高效的废气收集。

综上，本项目采用“固定集气罩+脉冲袋式除尘器”处理锌烟。固定罩锌烟捕集效率可达 85%以上，再经袋式除尘器处理，处理效率达到 95%以上，处理后的锌烟中颗粒物能够

满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值要求。

该废气处理设施主要投资为设备的一次性投资和风机的运行电费等。预计该套装置年运行费用约 2 万元/a。其运行费占利润的比值较少，从经济可行性上分析是可行的。

7.1.9 注塑废气

(1) 废气收集

在注塑机挤出口设置软管收集管道，每一台注塑机挤出口配备一台小风量约 750m³/h 的风机，注塑区共 8 台注塑机在用，则风机总风量为 6000m³/h，考虑注塑机未密闭设计，收集效率按 85% 计。

(2) 废气处理

注塑废气有机废气产生浓度较低，风量较小，可采用活性炭吸附法处理有机废气。去除效率在 75% 以上，废气温度 < 45℃，定期进行废气监测，定期更换活性炭。废气经吸附处理后可达标排放。

经建设单位初步设计，注塑区活性炭吸附装置的主要技术参数详见表 7.1-4。

表 7.1-4 活性炭吸附装置的主要技术参数

吸附污染源	所在位置	活性炭级数	填充量 (kg/罐)	罐数	风量 (m ³ /h)	吸附阻力	吸附效率 (%)	更换周期	装置数量 (套)
非甲烷总烃	注塑区	一级	100	1罐	6000	1000Pa	保守 75%以上	一年 14 次	1

注：按 1t 活性炭吸附有机废气 0.26t 计，注塑废气需更换活性炭至少 1.4t。

该废气处理设施主要投资为设备的一次性投资、活性炭更换费用、风机的运行电费等。预计该套装置年运行费用约 4 万元/a。其运行费占利润的比值较少，从经济可行性上分析是可行的。

7.1.10 印刷废气

(1) 废气收集

在每台印刷机废气产生口设置集气罩，单个尺寸 2000*2000mm，每一台印刷机配备一台风量约 3000m³/h 的风机，印刷区共 4 台设备在用，则风机总风量为 12000m³/h，考虑印刷机未密闭设计，收集效率按 85% 计。

(2) 废气处理

印刷机采用水性油墨印刷，有机废气产生浓度较低，风量不大，可采用活性炭吸附法处理有机废气。去除效率在 75% 以上，废气温度 < 45℃，定期进行废气监测，定期更换活性炭。废气经吸附处理后可达标排放。

经建设单位初步设计，印刷区活性炭吸附装置的主要技术参数详见表 7.1-5。

表7.1-5 活性炭吸附装置的主要技术参数

吸附污染源	所在位置	活性炭级数	填充量 (kg/罐)	罐数	风量 (m ³ /h)	吸附阻力	吸附效率 (%)	更换周期	装置数量 (套)
非甲烷总烃	印刷区	一级	50	1罐	12000	850Pa	保守 75%以上	一年 8 次	1

注：按 1t 活性炭吸附有机废气 0.26t 计，注塑废气需更换活性炭至少 0.4t。

该废气处理设施主要投资为设备的一次性投资、活性炭更换费用、风机的运行电费等。预计该套装置年运行费用约 3 万元/a。其运行费占利润的比值较少，从经济可行性上分析是可行的。

7.1.11 污水处理站臭气

(1) 废气收集

恶臭主要来自污水处理系统的调节池、污泥浓缩池、生化池的臭气。企业对污水处理站的恶臭进行加盖后负压收集，但是无法全密闭，收集效率约 95%，废气收集风量设计为 15000m³/h。

(2) 恶臭处理

采用 1 套“次氯酸钠喷淋+液碱喷淋”二级喷淋塔处理恶臭，工艺流程图详见图 7.1-8。

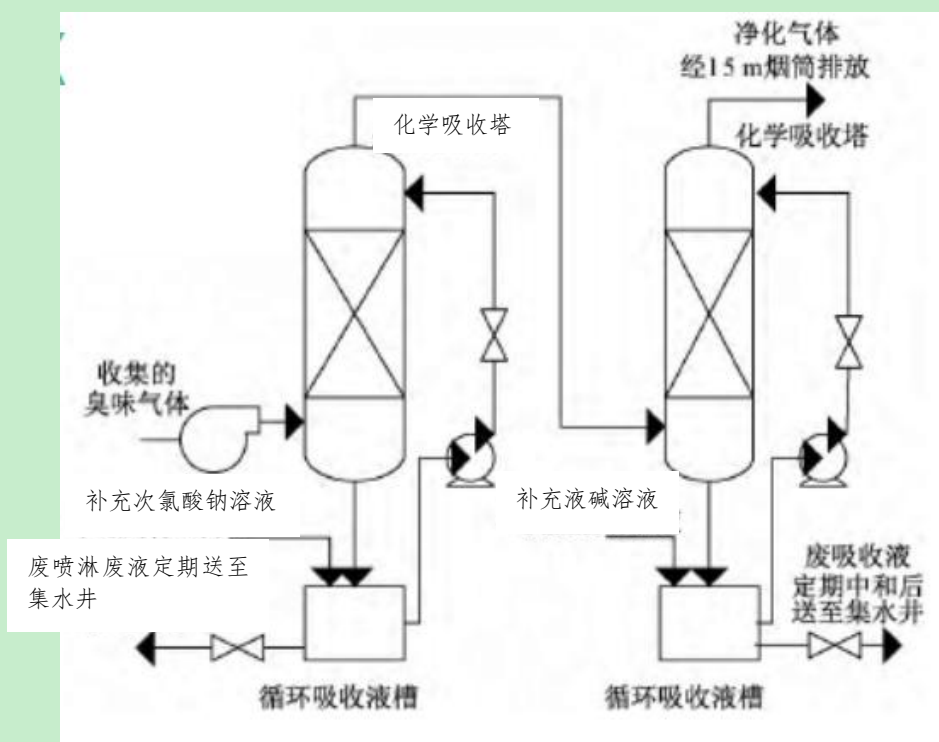
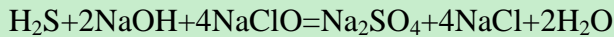
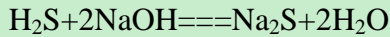
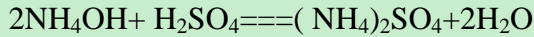
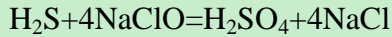
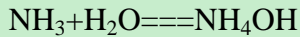
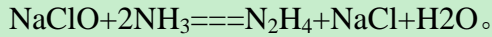


图 7.1-8 恶臭废气净化处理工艺构筑物示意图

废气处理工艺原理

恶臭采用双塔化学吸收法处理，第一级为次氯酸钠喷淋，第二级为液碱喷淋。废气处理反应方程式如下：



污水池上方布置密封罩，废气通过负压收集接入吸收塔底部，配置好的吸收液从循环槽由循环泵提升进入吸收塔顶，吸收液自上而下喷淋，与废气逆流接触，废气被吸收液去除，废气经次氯酸钠和碱液二级吸收净化后通过风机由排空管高空达标排放。

吸收液循环利用，添加吸收液保持系统吸收效率。循环喷淋废水半个月排一次到污水处理站处理。

去除效率： NH_3 ：≥75%； H_2S ：≥75%；臭气浓度：≥75%；

根据工程分析，本项目恶臭可以达标排放。

该废气处理设施主要投资为设备的一次性投资、吸收剂更换费用、风机的运行电费等。预计该套装置年运行费用约 8 万元/a。其运行费占利润的比值较少，从经济可行性上分析是可行的。

7.1.12 食堂油烟臭气

根据建设单位提供的资料，员工食堂的基准灶头数为 5 个。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中饮食业规模划分依据，本项目员工食堂属于中型饮食业规模，必须安装油烟净化装置，油烟净化装置最去除率大于 75%，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出，排放浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

其他规定和要求：

（1）食堂厨房必须安装净化设施，并保证操作期间按要求运行，油烟无组织排放视同超标。

（2）排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段。

（3）排气筒出口朝向避开易受影响的建筑物（如邻近车间内办公室等）。油烟排气筒的高度由构筑物屋顶排放。

7.1.4 无组织废气

根据前文分析，无组织废气主要为车间工艺废气、污水处理站无法收集的恶臭，储罐呼吸废气。其中工艺废气有 1、未捕集的油雾；2、未捕集的酸雾；3、未捕集的热处理油烟；4、未捕集的抛丸粉尘；5、未捕集的抛光粉尘；6、未捕集的热镀锌废气；7、未捕集的发黑废气；8、未捕集的注塑废气；9、未捕集的印刷废气；

①生产车间工艺废气

生产过程中无组织废气排放量的大小，与生产系统的密闭性和生产管理有密切关系，通过生产车间的密闭化减少废气的无组织排放。本项目在满足工艺要求的前提下，设备定期维护，检修，加强车间密闭化。加强生产车间内管道连接、阀门、进出料口等处的防渗、防腐处理，增强设备密封性能，减少物料跑、冒、滴、漏产生的无组织废气量。

②污水处理站恶臭

污水处理站能加盖的尽量加盖，采用负压收集恶臭，尽可能提高恶臭收集效率，但不能保证全部收集，无法收集的恶臭通过外环境的空气稀释扩散，对厂界外环境影响相对较小。

③ 硝酸储罐呼吸废气

无组织排放呼吸 NO_x 主要来自硝酸装卸过程损失：硝酸装卸时，硝酸储罐与槽罐车配有加注管线，储罐大呼吸废气经加注管线返回槽车；硝酸卸载完毕后，加注管线内少量残留的 NO_x 以无组织形式排放。

主要通过以下措施进行控制：

- a.严格控制硝酸的储罐的充装率在 80% 以下。
- b.硝酸储罐采取氮封保护，采用氮气流量平衡调节系统，储罐进出 NO_x 均由氮气平衡罐内压差，可以杜绝和减少呼吸废气的产生。
- c.加强对硝酸储罐区的维护管理，选用密封性良好的接口、阀门、法兰等设备。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 废水水量及浓度

企业改扩建后重金属废水产生量为 260142.4t/a。其中研磨、超声波清洗废水量为 93800t/a(268t/d)，废水中总铬 150mg/L，总镍 100mg/L；普通清洗废水量为 113768.4t/a(325t/d)，废水中总铬 80mg/L，总镍 50mg/L；不锈钢原材酸洗清洗、线材退火前酸洗、线材皮膜合计废水量为 52574t/a(150t/d)，废水中总铬 3710mg/L，总镍 2310mg/L；

进入综合污水处理站的综合废水产生量为 217350.2t/a(621t/d)。废水中 COD1600mg/L, 氨氮 93mg/L, SS42mg/L, 石油类 25mg/L, 总铁 7.7mg/L。

废水处理原则：清污分流，分类分质处理。

7.2.2 废水处理路线及处理工艺

本项目产生的涉重废水分别经重金属预处理设施分类分质处理后 50%回用至涉重清洗后 50%与其他综合废水一并汇入厂区综合污水处理站生化+深度处理后 50%再次回用至涉重清洗工段，50%废水纳入市政污水管网，最终送入萧山临江污水处理厂处理达标外排钱塘江。根据水平衡，全厂废水回用率折算为 68.7%。

一、废水预处理

1.1 研磨以及超声波清洗废水预处理

包括研磨废水以及超声波清洗废水。预处理主要特征污染物为总铬、总镍及悬浮物。

1#重金属废水设计处理量为 300t/d>268t/d, 平均处理负荷为 89.3%。

设计进水指标：总铬≤150mg/L, 总镍≤100mg/L, 悬浮物≤1500mg/L

设计回用指标：总铬≤1.5mg/L, 总镍≤1.0mg/L, 悬浮物≤50mg/L

工艺流程描述：

研磨以及超声波清洗废水经收集池收集均质均量，然后泵至反应池 1。在反应池 1 内，通过 pH 计反馈调整硫酸的投加量，控制废水 pH 值在 2~3 之间使其处于进入后续工段的最佳条件。反应池 1 出水进入铁碳微电解池，利用氧化还原原理使得废水中的六价铬转化为三价铬。微电解池出水自流进入反应池 2，在反应池 2 中投加 PAC、PAM，并用氢氧化钠调节废水的 pH 值至 10，使其发生中和反应。反应池 2 出水进入斜管沉淀池，利用重力沉降泥水分离，污泥泵至污泥池，清液部分进入混合调节池，部分进入过渡池。

过渡池出水泵至机械过滤器去除废水中的悬浮物后进入回用水池以待车间回用。

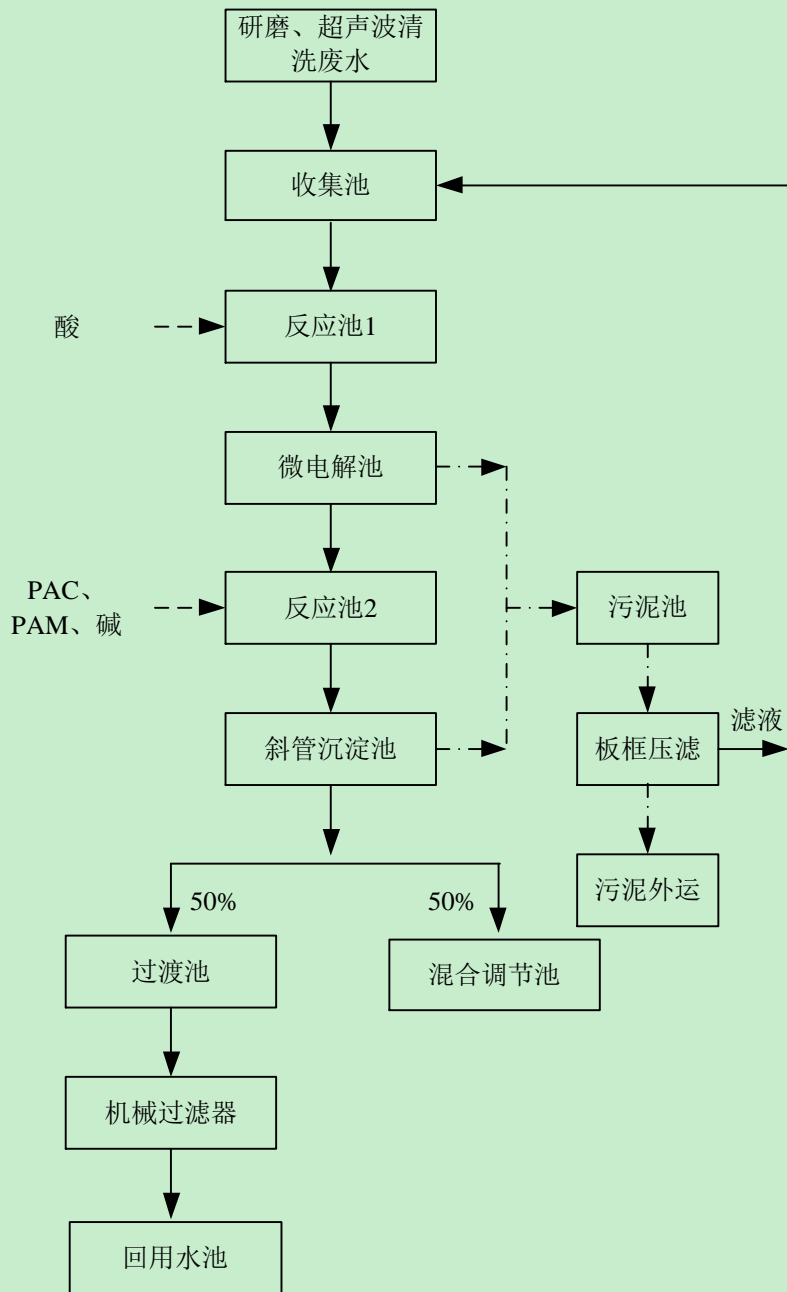


图 7.2-1 研磨废水预处理工艺

1.2 普通清洗废水预处理

预处理主要特征污染物为总铬、总镍及悬浮物。

2#重金属废水设计处理量为 350t/d > 325t/d，平均处理负荷为 92.8%。

设计进水指标：总铬 ≤ 80mg/L，总镍 ≤ 50mg/L，悬浮物 ≤ 800mg/L

设计回用指标：总铬 ≤ 1.5mg/L，总镍 ≤ 1.0mg/L，悬浮物 ≤ 50mg/L

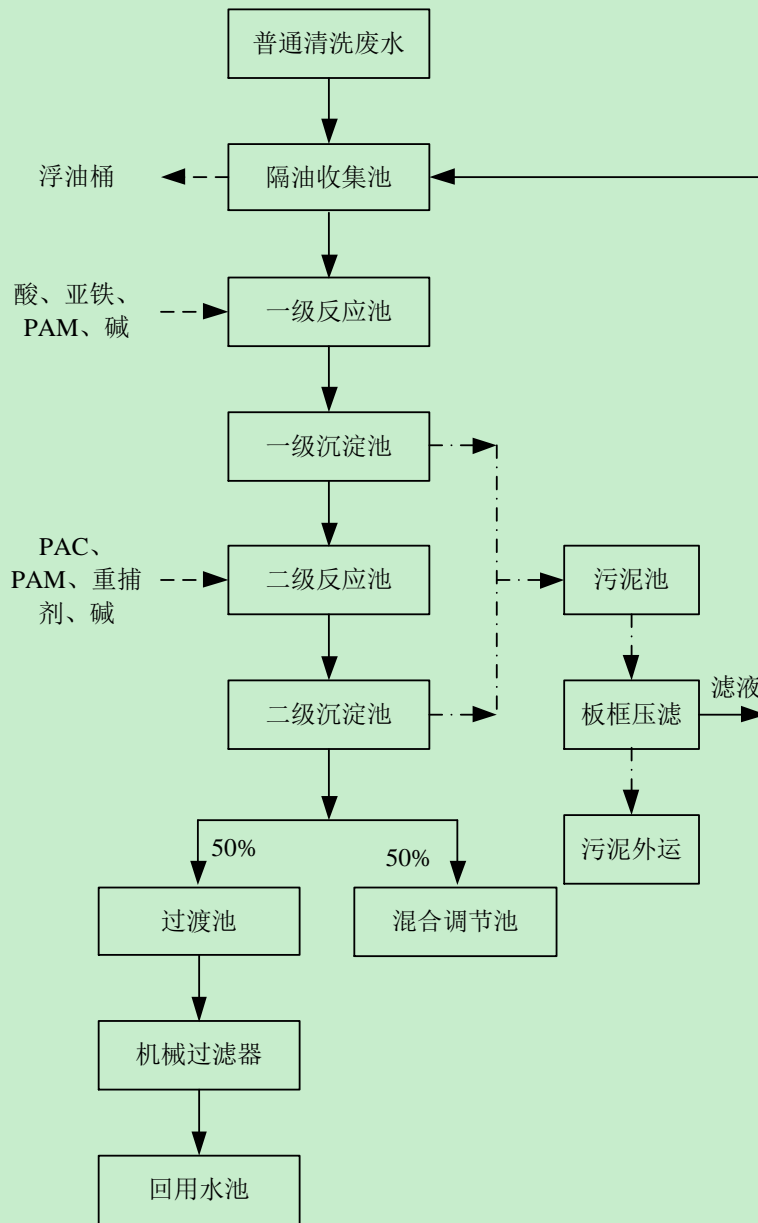


图 7.2-2 普通清洗废水预处理工艺

工艺流程描述：

普通清洗废水经收集池收集均质均量，然后泵至隔油收集池，浮油自流进入浮油收集桶，废水进入一级反应池。在一级反应池内，通过依次投加酸、亚铁、碱以及 PAM 等药剂，使得废水中的六价铬转化为三价铬，并使得废水中的三价铬和镍离子与氢氧根结合；一级反应池出水进入一级沉淀池。经过重力沉降泥水分离，污泥泵至污泥池，清液进入二级反应池。在二级反应池内，通过投加 PAC、重金属捕获剂、PAM 以及液碱，使得废水中剩余重金属发生络合反应；二级反应池出水进入二级沉淀池。在二级沉淀池内，利用重力沉降泥水分离，污泥泵至污泥池，清液部分进入混合调节池，部分进入过渡池。

过渡池出水泵至机械过滤器去除废水中的悬浮物后进入回用水池以待车间回用。

1.3 原材酸洗、线材酸洗以及线材皮膜废水预处理

包括原材酸洗废水、线材酸洗废水以及线材皮膜清洗废水。预处理主要特征污染物为总铬、总镍及悬浮物。

3#重金属废水设计处理量为 160t/d>150t/d，平均处理负荷为 93.7%。

设计进水指标：总铬≤3800mg/L，总镍≤2500mg/L，悬浮物≤1000mg/L

设计回用指标：总铬≤1.5mg/L，总镍≤1.0mg/L，悬浮物≤50mg/L

工艺流程描述：

原材酸洗、线材酸洗以及线材皮膜废水经收集池收集均质均量，然后泵至隔油收集池，浮油自流进入浮油收集桶，废水进入一级反应池。在一级反应池内，通过依次投加酸、亚铁、碱以及 PAM 等药剂，使得废水中的六价铬转化为三价铬，并使得废水中的三价铬和镍离子与氢氧根结合；一级反应池出水进入一级沉淀池。经过重力沉降泥水分离，污泥泵至污泥池，清液进入二级反应池。在二级反应池内，通过投加 PAC、重金属捕获剂、PAM 以及液碱，使得废水中剩余重金属发生络合反应；二级反应池出水进入二级沉淀池。在二级沉淀池内，利用重力沉降泥水分离，污泥泵至污泥池，清液部分进入混合调节池，部分进入过渡池。

过渡池出水泵至机械过滤器去除废水中的悬浮物后进入回用水池以待车间回用。

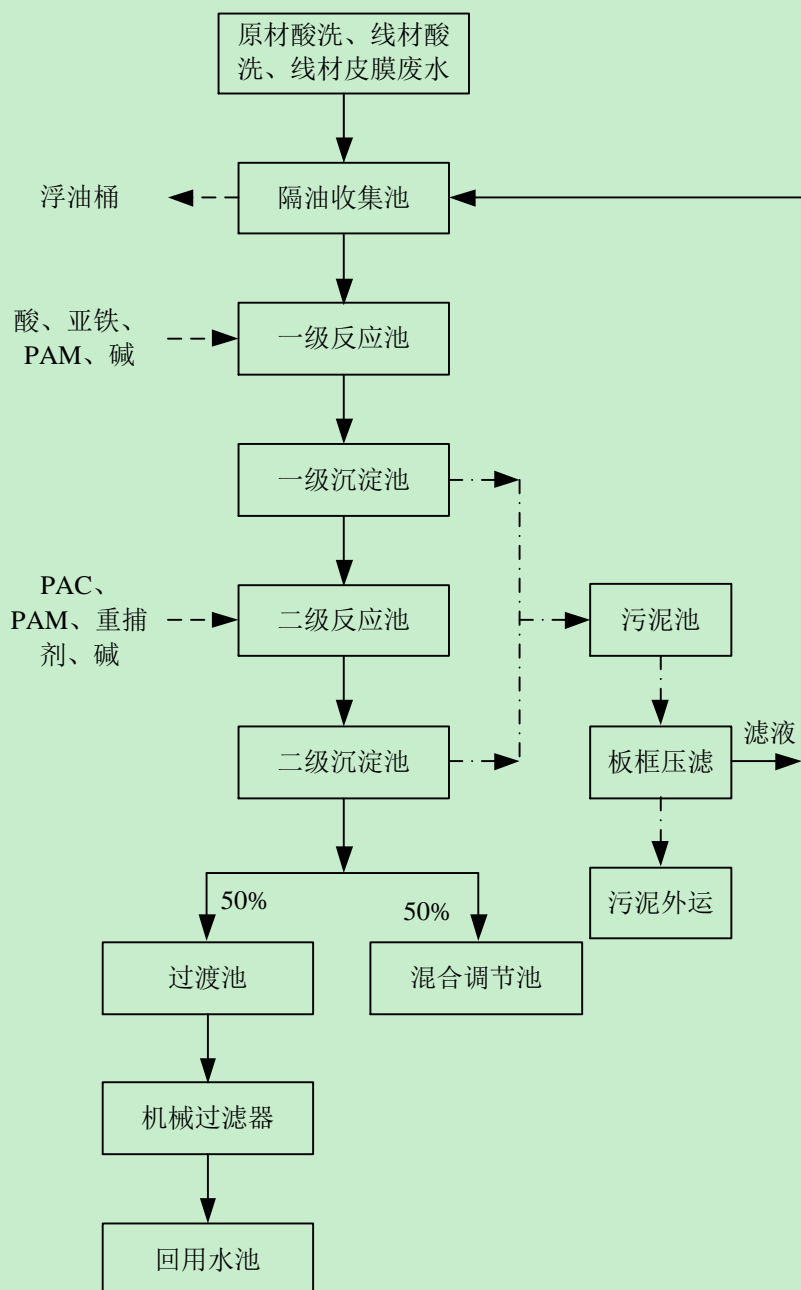


图 7.2-3 原材酸洗、线材酸洗以及线材皮膜废水预处理工艺

二、综合废水处理

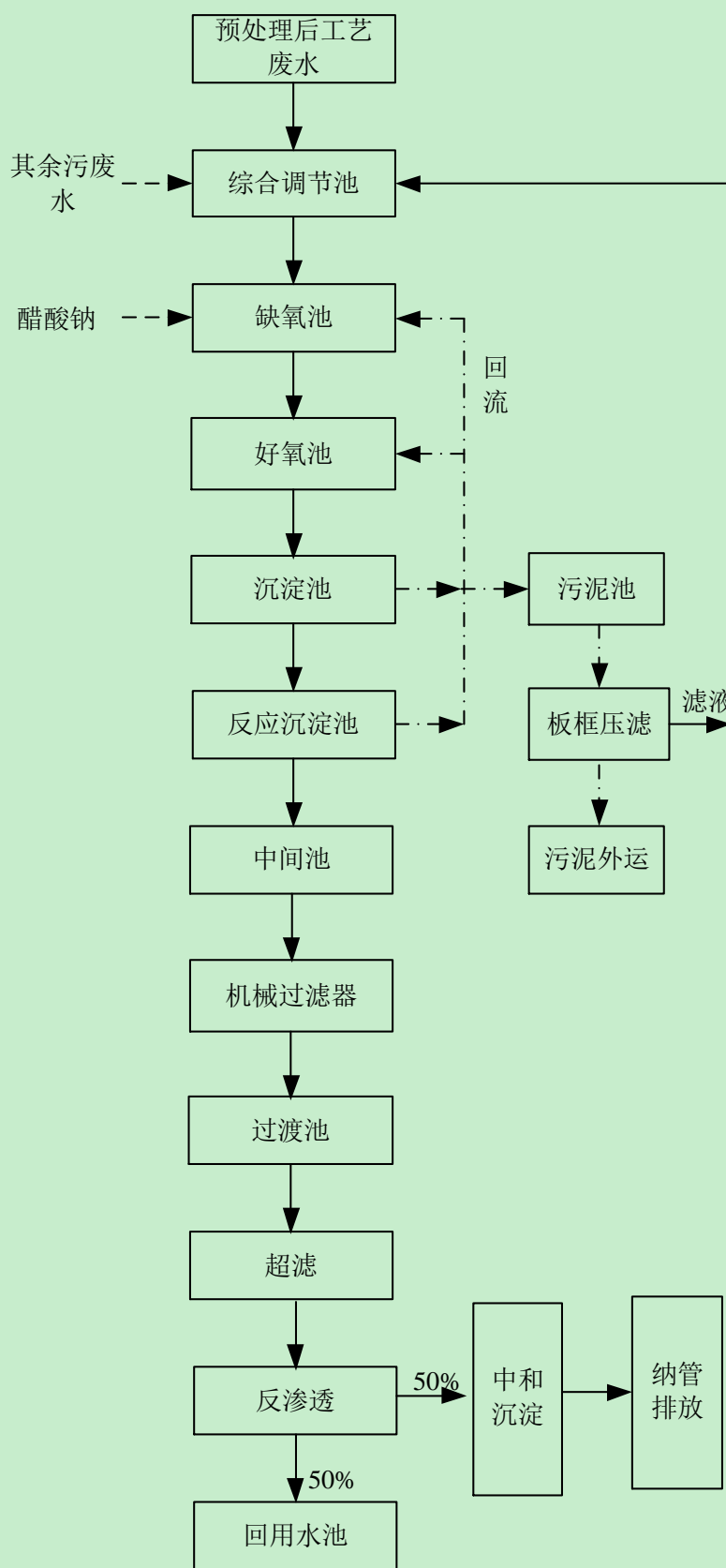


图 7.2-4 综合废水处理工艺流程图

综合废水处理站设计废水处理量为 705t/d>150t/d，平均处理负荷 84%。

1、综合废水处理工艺流程描述：

①经预处理后的工艺废水与生活污水等废水自流进入综合调节池均质均量，然后泵至缺氧池。

②在缺氧池内投加醋酸钠作为补充碳源，然后自流进入好氧池。由于废水有机物浓度低，可生化性差，因此在生化处理单元都增设组合填料来增加污泥浓度。由于本项目中的氮元素大部分以硝态氮的形式存在，因此须强化缺氧反硝化处理工段。

③好氧池出水自流进入沉淀池，污泥部分回流至缺氧池和好氧池，剩余污泥泵至污泥池，清液自流进入后续反应沉淀池。

④在反应沉淀池投加药剂，进一步去除废水中的污染物质。

⑤反应沉淀池出水自流进入中间池，经泵动力提升至机械过滤器去除废水中的悬浮物；然后依次经超滤、反渗透处理，清水进入回用系统，浓液经中和沉淀后纳管排放。

⑥污泥池内污泥经板框压滤机压滤，泥饼委托外运处置，滤液进入调节池处理。

2、超滤回用工艺流程描述：

中间池出水泵至机械过滤器，进一步去除废水中的悬浮物；然后经过渡池增压后依次经过超滤和反渗透，反渗透清液进入回用水池以待车间回用，反渗透浓水经中和沉淀池去除废水中的污染物质后纳管排放。

本项目中水回用系统设计处理水量 700t/d。系统组成由前处理系统——机械过滤器、过滤池、超滤和后处理系统——反渗透(RO)等组成，设计产水能力为 5t/h。原水为经生化处理后的合格废水，经机械过滤器、过滤池、超滤除去水中悬浮物、胶体、大分子有机物、泥沙及颗粒性等杂质，使水满足反渗透(RO)进水的要求，以保证反渗透设备的长期稳定运行。水再经过反渗透处理后，除去 97% 以上的盐分，成为脱盐水，使生产的水到生产系统使用水的要求。

超滤基本原理及处理效果保证：超滤(UF)是一种利用膜分离技术的筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当原液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而原液中体积大于膜表面微孔径的悬浮物、胶体、微生物等物质则不能透过膜，被截留在膜的进液侧，成为浓缩液，因而实现对原液的净化、分离和浓缩的目的。超滤技术参数为：最大操作压力 0.3Mpa；最大反洗压差 0.25Mpa；浊度<5NTU；COD<200mg/L；温度 5~40℃；膜丝材质：聚醚砜(PES)；长度 1100mm；外径 Φ 160mm，有效膜面积：29m²。

反渗透选用膜件为美国陶氏公司反渗透膜。反渗透设备是采用膜分离手段去除水中的离子、有机物、胶体微粒、细菌等杂质，使水达到脱盐纯化的目的。其原理是：半透膜两边为原水(溶液)和纯水(纯溶液)，纯溶液向溶液侧渗透，两相之间有渗透压，若在溶液相上加压，使压力大于渗透压，则使溶液中的溶剂向纯溶剂方向流动，这个过程叫反渗透。即原水在足够的压力下，水通过渗透膜而变成脱盐水，而没有通过膜的水，其溶解物、悬浮物的浓度逐渐增大，作为浓水排出。

超滤+反渗透设计产水率 $\geq 50\%$ 。

全厂废水设计路线工艺流程图详见图 7.2-5。

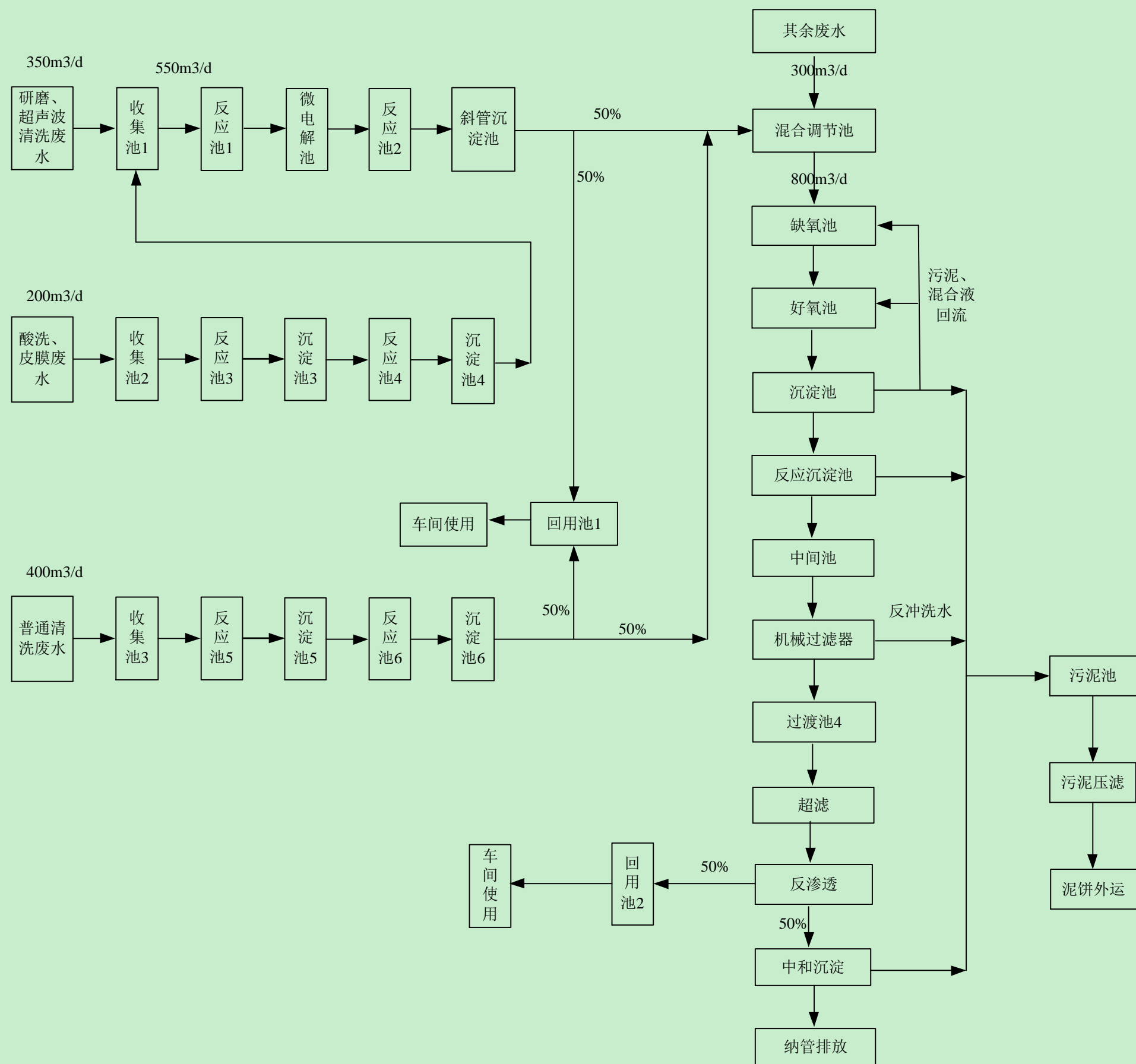


图 7.2-5 全厂废水设计路线流程图

三、预期处理效果表

表 7.2-3 废水处理预期效果一览表

序号	处理单元	水量	COD _{Cr}	总镍	总铬	悬浮物	氨氮	总氮	总铁	动植物油
	单位	m ³ /d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	收集池 1	550	10000	100	150	1500	/	/	100	200
2	反应池 1+微电解+ 反应池 2+斜管沉淀	550	6000	1.0	1.5	200	/	/	5	60
3	收集池 2	200	5000	2500	3800	1000	/	/	80	100
4	反应池 3+沉淀池 3+ 反应池 4+沉淀池 4	200	2000	100	150	200	/	/	5	80
5	收集池 3	400	5000	50	80	800	/	/	80	100
6	反应池 5+沉淀池 5+ 反应池 6+沉淀池 6	400	2000	1.0	1.5	200	/	/	5	80
7	回用水池 1	500	6000	1.0	1.5	200	/	/	5	80
8	综合调节池	800	2000	/	/	500	100	500	/	/
9	缺氧池+好氧池+沉淀池	800	300	/	/	200	20	40	/	/
10	反应沉淀池	800	200	/	/	100	20	40	/	/
11	机械过滤器	800	200	/	/	50	20	40	/	/
12	回用水池 2	400	50	/	/	20	10	20	/	/
13	中和沉淀	400	400	/	/	100	30	60	/	/
14	排放标准		500	1.0	1.5	400	35	70	/	/

本项目废水处理工艺路线经过专家论证，技术可行，可确保废水达标排放，纳管口根据相关要求安装有在线监控装置，设有流量计，与杭州市环保局联网，方便监管。

7.2.2 其他要求

根据本项目特征，企业在废水防治中应落实以下措施：

(1)严格执行“三同时”制度，与项目配套的废水收集系统及处理设施必须与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2)落实事故性排放防范措施，装卸物料应严格操作规程，文明操作。

(3)假如出现非正常排放情况，废水未达到纳管标准时，及时找出原因，并将废水导入应急池或返回污水处理设施进行处理

7.3 噪声防治措施评述

厂内声压级较大的设备主要集中在公用工程，如风机 85~95dB、泵 80~90dB。环评建议噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。具体

噪声治理措施分述如下：

- (1)注意设备选型，尽量选用低噪声设备；
- (2)厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置；
- (3)采取隔声措施切断噪声传播途径。对风机、水泵等高噪声设备设置隔声房，主要生产车间墙体采用中空框架结构并加设双层隔声门窗，并对电机加装隔声罩，风机和空压机进出口加消声器、隔声罩及减振器；
- (4)采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；
- (5)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；
- (6)加强厂区绿化；
- (7)加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。

主要噪声源设备治理措施见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目主要噪声源设备治理措施

主要噪声源设备	治理措施及效果
风机	①在进风管道及排风管道安装消声器；②对风机安装隔声罩；③对于风机，要求设备与底座之间设置减振措施，对于风机房，要求隔声量在 20dB 以上，根据降噪要求，将一般门、窗要改用隔声门窗与之匹配。为减少机房内混响声，对室内需要进行声学处理，主要提高墙壁、顶棚的吸声系数，使室内平均吸声系数最好达 0.7 以上，以提高吸声量
电机—泵	①对电机加装隔声罩，降噪效果 10dB 以上；②要求尽量将泵集中安装在泵房内，对泵房进行声学处理，主要是门窗的隔声及墙壁和顶棚的吸声处理
主要生产车间	应在其内壁和顶部敷设吸收材料，墙体采用双层隔声结构，窗户采用双层铝固定窗，以减少噪声设备工作对环境的影响

7.4 固体废物防治措施评述

本环评要求企业对固废不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。本项目固体废物处理处置情况如下。

表 7.4-1 企业固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (吨/年)	利用处置方式
S ₁	废油	成型、搓丝、夹尾、静电吸附	危险	900-249-08	53.844	委托有资质单位处置

S ₂	废切削液	切断, 磨加工	废物	900-006-09	0.2	委托有资质单位处置
S ₃	磨床泥	磨加工		900-200-08	1.848	委托有资质单位处置
S ₄	酸洗废渣	酸洗		336-064-17	266	委托有资质单位处置
S ₅	废化学品包装物	含有毒化学品包装物更换		900-041-49	26.516	委托有资质单位处置
S ₆	废活性炭	废气吸附		900-039-49	2.3	委托有资质单位处置
S ₇	助镀槽渣	助镀		336-051-17	20	委托有资质单位处置
S ₈	锌渣及锌灰	熔化锌锭		336-052-17	24	委托有资质单位处置
S ₉	锌尘	布袋除尘器收集锌烟		336-103-23	1.15	委托有资质单位处置
S ₁₀	发黑槽渣	发黑		336-064-17	0.2	委托有资质单位处置
S ₁₁	污水处理污泥	污水处理		772-006-49	1338	委托有资质单位处置
S ₁₂	废钢材	成型、冲压、攻牙、滚牙、切断、剪板、剥皮		一般工业固体废物	/	5654
S ₁₃	集尘灰	抛光、抛丸	/		6.375	外售物资公司综合利用
S ₁₄	废拉丝粉	拉丝	/		0.8	外售建材公司综合利用
S ₁₅	废塑料	注塑	/		1.46	外售物资公司综合利用
S ₁₆	废纸	切纸	/		2	外售物资公司综合利用
S ₁₇	一般废包装物	一般原辅料包装袋、纸箱、塑料袋更换	/		1.98	外售物资公司综合利用
S ₁₈	生活垃圾	办公、生活、食堂	一般废物		/	446.25

1、固体废弃物分类

建设单位应该配建相关贮存设施，并粘贴标签，做好相应的纪录。对相应的暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离，并建立相关台账制度。本项目产生的固体废物应该按危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾进行分类，不得混合一起暂存。

2、一般工业固体废物处置措施

企业应严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

(1)一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；

(2)一般工业固体废物临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

(3)建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(4)本项目工业一般固废回收外卖综合利用；生活垃圾应及时由当地环卫部门统一清运

处理。

3、危险废物处置措施

本项目产生的危险固废由企业集中收集后存放于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位进行安全处置。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。根据《关于加强危险废物环境管理工作的通知》(浙环发[2012]25号)文件精神，要求着力加强危险废物流向监控，进一步强化危险废物转移管理的刚性要求，严格执行联单制度。

根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(浙环发[2009]76号)，本项目固体废物中能综合利用的应尽量综合利用，不能综合利用的危险固废送有处理资质的单位处理。根据《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)，国家对工业固体废物，尤其是危险废物处置实行减量化、资源化和无害化的技术政策。国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到固废处置中心还是销售给其他企业综合利用，应遵从《危险废物转移联单管理办法》的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4、危险废物安全贮存的技术要求

应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存。危险固废按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》执行。危险废物暂存间基本情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存能力(t)	贮存周期
S ₁	危险废物暂存间	废油	900-249-08	厂区东南侧	500m ²	桶装	2.5	半个月
S ₂		废切削液	900-006-09			桶装	0.5	1年
S ₃		磨床泥	900-200-08			桶装	0.5	半年
S ₄		酸洗废渣	336-064-17			桶装	8.5	10天
S ₅		废化学品包装物	900-041-49			袋装/桶装	1.5	半个月
S ₆		废活性炭	900-039-49			桶装	1.5	半年
S ₇		助镀槽渣	336-051-17			桶装	2.0	1个月
S ₈		锌渣及锌灰	336-052-17			桶装	1.0	半个月
S ₉		锌尘	336-103-23			桶装	0.5	1个季
S ₁₀		发黑槽渣	336-064-17			桶装	0.5	1年
S ₁₁		污水处理污泥	772-006-49			桶装	27	1周

危险废物储存要求执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，根据标准内容：“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密

度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。”其次，危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)中的规定设置警告标志，存放场所应设置雨棚、围墙或防护栅栏，做到能够防风、避雨、防渗。

应做好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。必须对贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

7.5 土壤及地下水污染防治措施

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水及土壤造成污染，针对可能导致地下水及土壤污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。企业应进行分区防渗处理：

对车间、污水处理站、危险暂存间、危化品仓库、液氨钢瓶区、硝酸储罐区、表面处理车间、机加工车间为重点防渗区，采取最严格的防渗措施，即首先对地基之上的土壤进行压实；而后覆以 600g/m²长丝无纺土工布；再在上覆 2mm 厚 HDPE 防渗膜；最后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理。

对其他辅房作为一般防渗区，则同样先对地基之上的土壤进行压实；而后采用采用防渗混凝土对地面进行硬化处理；最后根据情况，贴防腐地砖或刷防腐树脂进行防腐处理。

对办公楼等非污染防治，则采用先对地基之上的土壤进行压实、而后再采用防渗混凝土对地面进行硬化处理的方式进行防渗处理。

除上述防渗处理外，生产装置区选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废液的跑冒滴漏；危险仓库的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定。

本项目对厂区进行分区防渗处理技术参数详见表 7.5-1。分区防渗图详见图 7.5-1。

表 7.5-1 本项目拟分区防渗结构一览表

序号	防渗分区	防渗结构	防渗基本技术要求
1、重点防控区			
1.1	污水处理设施、应急池	水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不小于 250mm)+ 水泥基渗透结晶型防渗涂 层结构型式(厚度不小于 1.5mm)	防渗性能应与 6.0m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s)等 效。
1.2	机加工车间、表面处理车间		
1.3	储罐区		
1.4	危险废物暂存间		
1.5	化学品仓库		

2、一般防控区			
2.1	包装车间、成品仓库	水泥混凝土硬化地面，厚度在 20~25cm。	防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s)等效
2.2	废气处理设施		
2.3	线材退火车间、拉丝区		
2.4	检测中心		
3、简单防控区			
3.1	除重点防控区及一般防控区以外的区域	水泥混凝土硬化地面	一般地面硬化

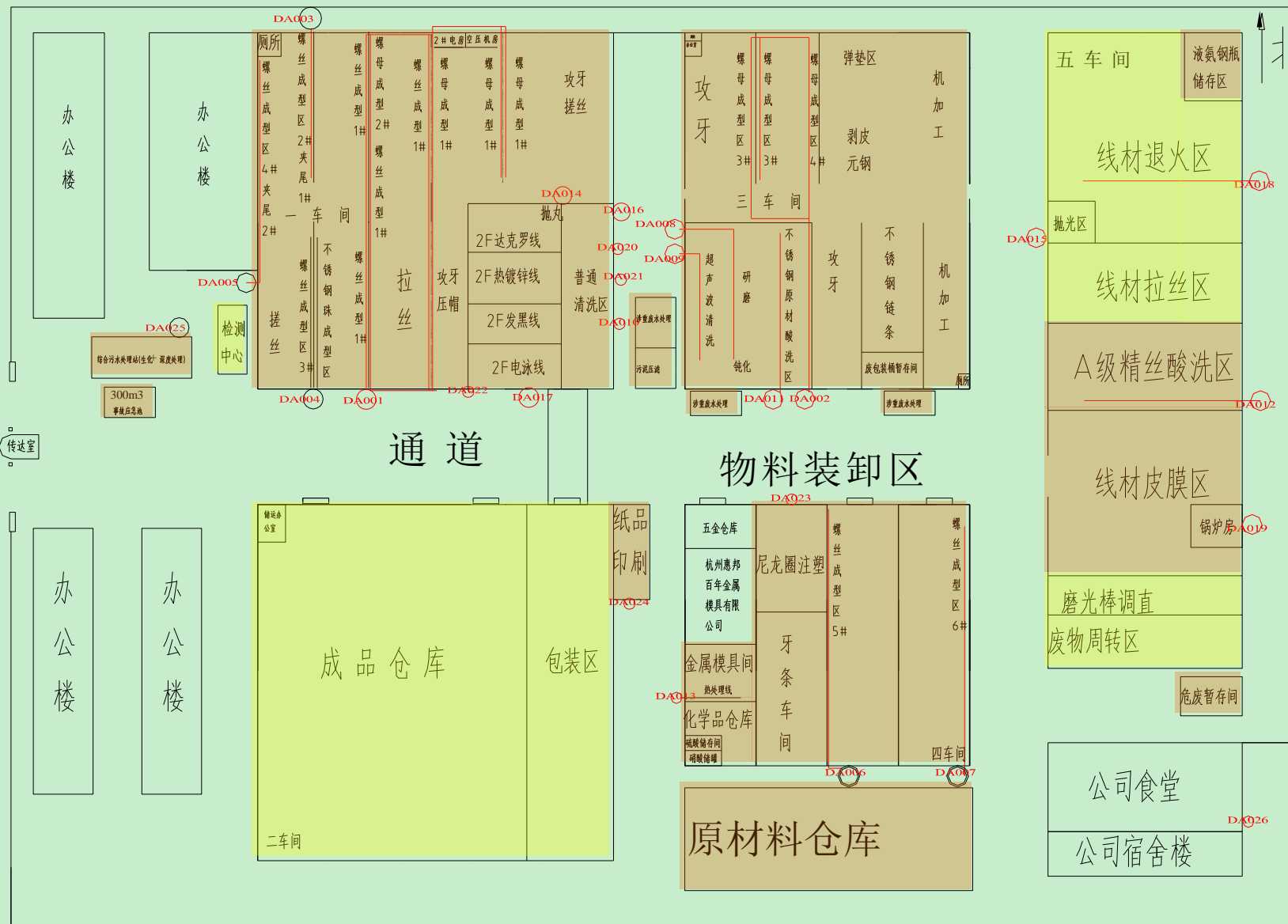


图 7.5-1 地下水分区防渗图

一般防渗区 重点防渗区

采取上述地下水污染防治措施后，项目运营期对地下水影响较小，本评价认为项目生产运营对区域地下水环境和土壤环境的影响不大。

(5)地下水污染跟踪监测

建立厂区地下水环境跟踪监测体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

地下水环境跟踪监测方案如下：

监测点位：在厂区下游设 1 个地下水监测点。

监测层位：潜水含水层

采样深度：水位以下 1.0 米之内

监测因子：pH、总硬度(以 CaCO_3 计)、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)、氨氮(以 N 计)、挥发性酚类(以苯酚计)、氯化物、硫化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、石油烃、铬(六价)、镍、汞、砷、铅、镉。

监测频次：运营期每年监测一次。

(3)风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，为防止出现事故性排放，厂内污水处理站设有事故应急池，万一发生事故性排放，可能确保废水全部进入事故应急池内。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

(1)当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(2)组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

(3)发生污染物泄漏后，应即时对于浅层污染土壤进行处理，开挖污染土壤送至污水处理厂进行处理，切断污染物源；当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏，控制污染区逸出水流场，防止污染物扩散。

(4)对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下。

(5)对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6)如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

(1)在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

(2)因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

(3)受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

7.6 事故风险防范对策和措施

7.6.1 废气处理防范措施

(1)由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强烟气治理设施的监督和管理。

(2)加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3)酸雾、恶臭喷淋系统配备 pH 自动监测及自动加药系统。

(4)引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

(5)加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统(DCS)进行集中监视和控制，在 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作。

(6)加强涂装废气处理工序的安全措施，一旦废气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。此时涂装生产线进入关闭程序。

(7)在生产过程中加强对布袋除尘、喷淋系统的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

(8)平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。一旦出现废气处理系统故障和风机损坏，即使更换备件和启用备用风机。

7.6.2 液氨钢瓶风险防范措施

(1)钢瓶不能灌满，要预留一定空间，防止液体遇到高温后膨胀。安全阀失灵、钢瓶厚度不够、管道老化等设备的质量问题，也可能导致液氨泄漏爆炸事故。

(2)应置于专用仓库储存，须遵守国家危险品贮存法规，钢瓶仓库应符合《建筑设计

防火规范》的有关规定，必须配备有专业知识的技术人员，其库房和场所应设专人管理，配备可靠的个人安全防护用品，并设置“危险”、“严禁烟火”的标志，且距明火距离不得小于 10 米。

(3)仓库内不得有地沟、暗道，不得明火和其他热源，仓库内应通风、干燥、避免阳光直射；储存仓库和储存间应有良好的通风、降温等设施，不得有地沟、暗道和底部通风孔，并且严禁任何管线穿过，应避免阳光直射，避开放射性射线源。应保证钢瓶瓶体干燥。夏季应防止曝晒。

(4)盛装易起聚合反应或分解反应气体的钢瓶，必须根据气体的性质控制仓库内的最高温度、规定储存期限，并应避免放射源。

(5)空瓶与实瓶应分开放置，并有明显标志，毒性气体钢瓶和瓶内气体相互接触能引起燃烧、爆炸、产生毒物的钢瓶，应分室存放，并在附近设置防毒用具或灭火器材。必须与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。

(6)钢瓶放置应整齐，应保持直立放置，妥善固定，且应有防止倾倒的措施。创新新全塑型钢瓶固定板和钢瓶固定架非常完美地解决钢瓶存放和钢瓶固定问题，提高安全性和避免钢瓶摆放的杂乱无章，符合美国职业健康管理局标准 OSHA 29 CFR.1910 的规定，钢瓶安全大大提高。创新性钢瓶固定板和钢瓶固定架的全塑结构，不会像钢制产品那样笨重、发生生锈和掉屑，特别适合无尘室、洁净室、手术室、电子室等对洁净要求高的场合

(7)氨在常温下具有很高压力，连接液氨钢瓶的管线应使用符合压力标准的软管（例如不锈钢编织波纹管）并定期检查和检测，严禁使用氧气管、乙炔管等橡胶管，严禁使用卡箍的连接方式；

(8)使用气态氨时，连接钢瓶出口应使用氨气专用减压阀，严禁使用其他减压阀，并注意钢瓶的气液相，防止液氨液体进入减压阀；液氨钢瓶必须保证防震皮圈的完好。

(9)因氨对铜具有很强的腐蚀作用，所有连接件都严禁使用铜质或含铜材质的管件（管线、接头、软管等）。压力表应使用氨气专用压力表。

(10)注意防雷、防静电，厂(车间)内的氨气储存应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。

(11)设置氨气泄露报警器，一旦氨气泄露，快速启动事故应急预案。

7.6.3 硝酸罐区风险防范措施

(1)集输管线设置自动截断阀。选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。定期进行安全保护系统检查，截至阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时

利用。

(2)除设有就地检测液位、压力、温度的仪表外，尚须考虑在仪表室内设置远传仪表和报警装置。当储罐内液面超过容积的 85%和低于 15%或压力达到设计压力时，立即能发出报警信号，以便采取应急措施。

(3)将硝酸储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，可设立警示标志，应防晒，保持罐区的阴凉、通风，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具，严禁堆放易燃、可燃物品。

(4)硝酸存放场所应具备防爆、地表防渗、强制排风功能，罐区设置围堰，防止硝酸泄漏外流影响周围环境。

(5)储罐放空时，应根据放空气量多少和时间长短划定安全区域，区内禁止烟火，断绝交通。人和动物必须清场撤离，告知附近居民作好防护准备。

(6)罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收少量泄露的硝酸。对于大量泄漏的硝酸，设置事故排水系统，避免进入雨水管网，并设置消防应急泵，将泄漏的硝酸用大量水进行冲洗，稀释后排入厂区事故池。

(7)加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。为使检漏工作制度化，应确定巡查检漏的周期，设立事故急修班组，日夜值班。加强维护保养，所有管线、阀件都应固定牢靠、连接紧密、严密不漏。

(8)在罐区设置危险物品标志牌。

(9)设置硝酸泄露报警器，一旦硝酸泄露，快速启动事故应急预案。

7.6.4 危险化学品存储、泄漏、火灾、爆炸风险防范措施

(1)严格执行国家有关安全生产的规定，采取甲类生产、贮存的安全技术措施，遵守甲类工业设计防火规定和规范。

(2)建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对化学品包装桶进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

(3)增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

(4)危险化学品仓库的建设要严格按照防火规范，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求；危化品仓库一旦发生火灾，其火焰热辐射对临近罐的影响要有足够的防火距离，消防设备(水喷雾消防冷却等)要达到规定配备。建议本项目从风险的角度考虑，制定完善的堵漏防范措施。

(5)危险化学品仓库附近须严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，以及配备适当的消防器材。

(6)加强危险化学品中转调配系统设施的维护，防治管道、阀门泄漏。

(7)当危险品泄漏事故发生时，首先切断雨水阀，防止泄漏物料进入雨水系统；尽可能切断泄漏源。

(8)当发生火灾或爆炸时，首先关闭废水排放阀；消防废水全部进入事故池收集；另外，对因火灾而产生的一氧化碳和烟尘等污染物，主要采取消防水喷淋洗涤来减轻对环境的影响，消防水全部进入事故池。为防止消防废水进入地表水，在雨水排放口设置截止阀，日常处于切断状态，事故时开启，消防水及污染雨水均进入事故池，确保周边河流水质安全。

7.6.5 污水事故风险防范措施

(1)污水处理系统事故的防范对策

为了保证污水处理工程的稳定运行，要求污水处理系统在发生事故排放时，直接将废水排入事故池，待事故解决后再做处理。企业现有事故应急池有效容积为 300m^3 ，3套重金属废水处理设施的调节池总容积为 180m^3 ，综合污水站废水调节池容积为 400m^3 ，初期雨水收集池总容积 50m^3 ，总容积合计 930m^3 。可以确保事故状态能储存 20h 的废水储存量。防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图详见图 7.6-1。

(2)污水处理工程事故对策措施

①提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地(如附加相应的事故处理缓冲池)，并配备相应的处理设备(如回流泵、回流管道、仪表及阀门等)。

②配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

③选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

④加强事故苗头监控

主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

(3)事故池恶臭防治对策

调节池等进行加盖密封，事故时储存废水产生的恶臭将与调节池上方的空气一并由排臭风机排风送至二级喷淋系统进行处理。通过加盖密封和抽取处理，能够将恶臭物质在化学吸收过程中被分解氧化而去除，防止事故池恶臭对周边环境的影响。

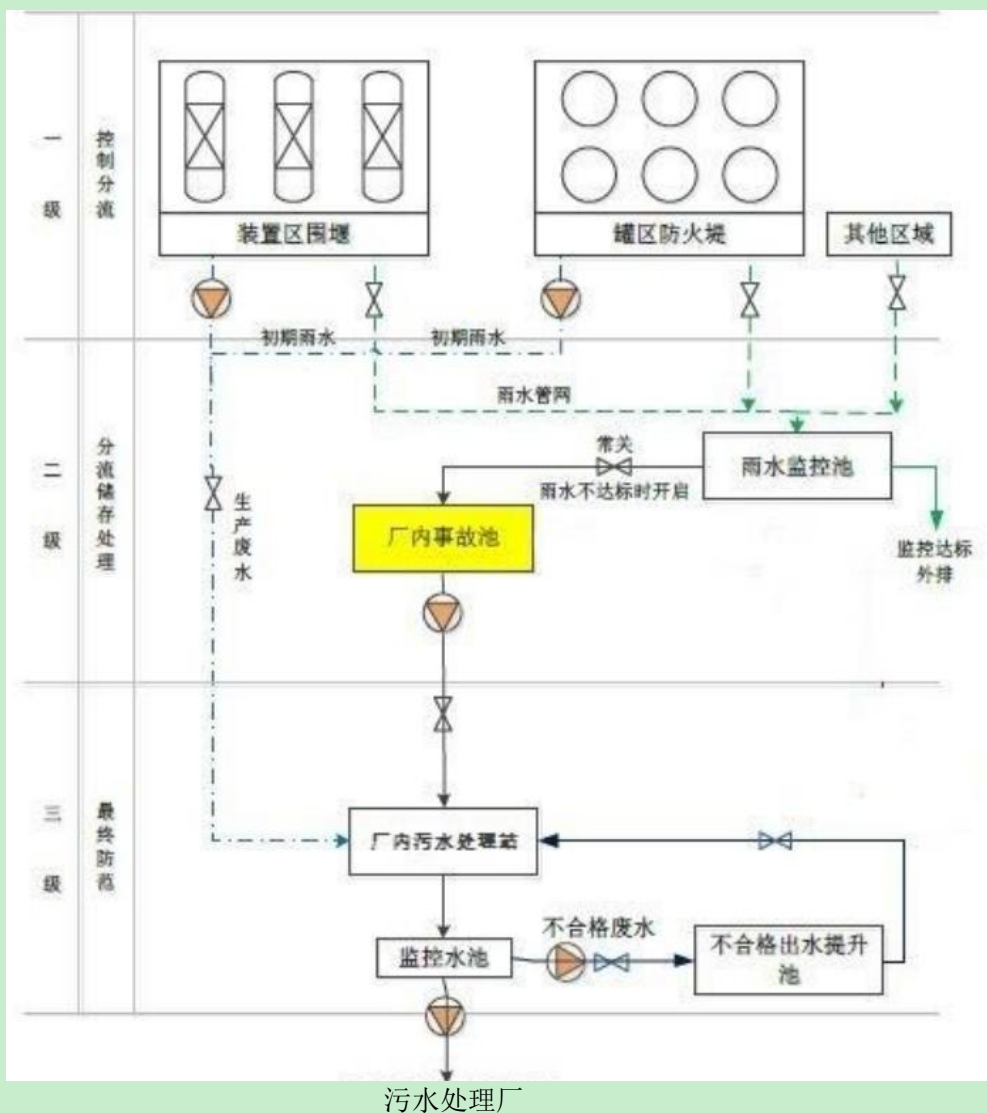


图 7.6-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

7.6.6 事故应急预案

根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)》(浙环函(2015)195号)，企业应急预案已经于2019年9月通过萧山区环保的备案。

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

突发环境事件应急预案是公司为了预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全生产

次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案。规范了公司应对突发环境事件的应急机制，提出了公司突发环境事件的预防预警、应急处置程序和应对措施，完善了各级政府相关部门和公司救援抢险队伍的衔接和联动体系，为公司有效、快速应对环境污染，保障区域环境安全提供科学的应急机制和措施。

7.6.6.1 应急适用范围

本预案适用于企业生产过程中发生的以下各类突发环境污染事件：

- 1、各种原料、产品在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中发生的爆炸、燃烧和大量泄漏等事故；
- 2、生产过程中因意外事件造成的其它突发性环境污染事件；
- 3、影响周边水域水质安全的突发性环境污染事件；
- 4、其它突发性环境污染事件。

7.6.6.2 应急计划区确定及分布

项目应根据生产、使用、贮存、产生化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。项目应急计划区主要为：

- (1) 危险化学品仓库及储罐；
- (2) 液氨钢瓶储存区；
- (3) 使用到危险化学品的车间
- (4) 污水处理区

7.6.6.3 事件分级分类与分级

根据企业应急预案，针对突发环境事件环境危害程度、影响范围、控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件划分二级。见表 7.6-1。

根据厂区事故发生级别不同，确定不同级别的现场负责人，进行指挥应急救援和人员疏散安置等工作。

表 7.6-1 突发环境事件划分

事件等级	定义	可能发生状况
厂外级 (I 级)	事故超出了企业的范围，临近的工厂受到影响，或者生产连锁反应，影响事故现场之外的周围地区	有毒有害物料大量泄漏，且发生爆炸或厂区内发生多处泄漏；大量废水超标排河
厂区级	事故限制在企业内部的现场周边地区，	有毒有害物料大量泄漏，但未发生爆炸，依靠场

(II级)	影响到邻边的生产单元	内应急救援力量可以消除危险，对环境可能造成一般影响；废水超标入网、废气治理设施失效
-------	------------	---

7.6.6.4 组织机构与职责

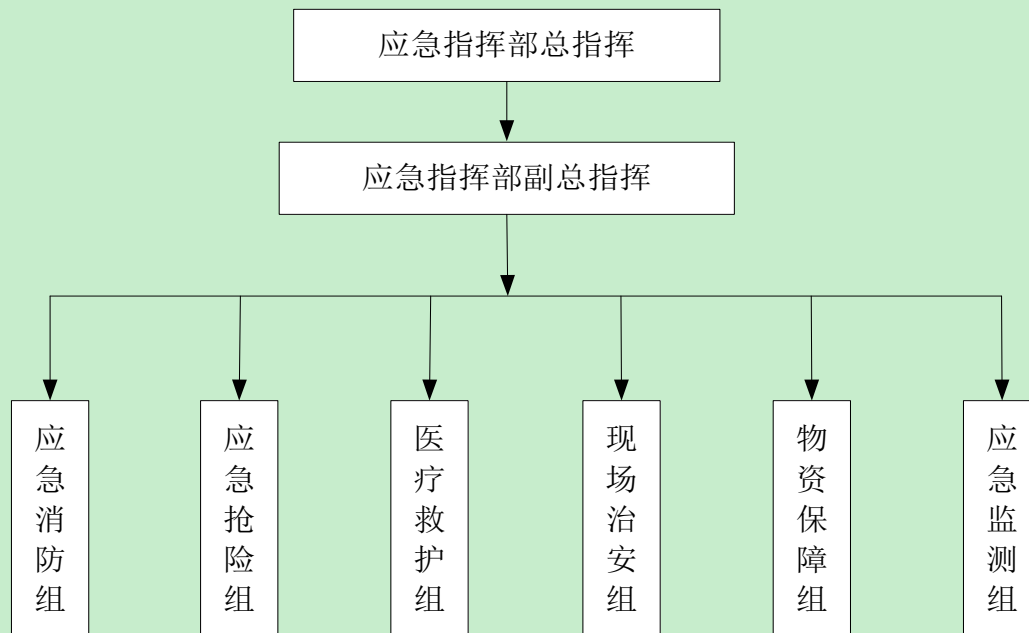
1. 组织机构

公司成立了事故应急救援指挥部，设总指挥部，下属：应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、物资保障组、应急监测组、事故调查组。发生重大事故时，以指挥部为中心，负责厂区应急救援工作的组织和指挥。如总指挥不在企业时，副总指挥全权负责指挥工作。

总指挥：黄成安

副总指挥：胡斌斌

组员：王成兵、叶飞飞、许永光、吴祖怀、赵福江、金莉。



公司应急小组名单见表7.6-2:

表 7.6-2 公司应急小组名单

专业队伍	组长	电话	队员
总指挥	黄成安	18606718777	/
副总指挥	胡斌斌	15168310293	/
志愿消防队	许永光	17816865327	舒国张、谢崇新、张喜
抢险抢修组	赵福江	15658159835	韩君伟、任东锋
现场救护组	金莉	18657178879	高力升

专业队伍	组长	电话	队员
安全疏散组	吴祖怀	17328878735	
后勤保障组	王成兵	18667015848	
环境检测组	潘惠芬	13738047795	张存民
专家咨询组	阙国峰	18657176088	顾振宇（省环科院）

2. 职责

1、应急指挥部：

- (1) 组织制订突发环境事件应急救援预案；
- (2) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- (3) 协调事故现场有关工作；
- (4) 确定抢险现场指挥人员；
- (5) 批准本预案的启动与终止；
- (6) 现场事故等级判定及相应的应急响应启动；
- (7) 确定事故状态下各级人员的职责；
- (8) 负责事故信息的上报工作；
- (9) 接受政府的指令和调动；
- (10) 组织应急预案的演练；
- (11) 负责事故原因调查，应急经验总结；
- (12) 负责企业生产过程改进，应急预案制定、更新与发布；
- (13) 负责将事故后情况向上级汇报和对外发布。

2、指挥部成员及职责

总指挥职责：

- (1) 负责应急预案的制定、更新与发布；
- (2) 全面负责各小组应急指挥工作；
- (3) 确定抢险现场指挥人员；
- (4) 批准本预案的启动与终止；
- (5) 调动人员、物资，并发布应急指令；
- (6) 负责事故信息上报和对外发布；
- (7) 负责企业生产过程改进，应急预案制定、更新与发布。

副总指挥职责：

- (1) 负责具体落实各应急小组应急工作；
- (2) 配合总指挥调动应急物资、应急人员；
- (3) 负责各应急小组组长工作任务分配；
- (4) 负责组织应急预案的演练；
- (5) 接受政府的指令和调动；
- (6) 负责事故原因调查、事故总结、事故汇报材料编写；
- (7) 当总指挥不在时，由副总指挥授权行使应急职责。

3、应急小组职责

表 7.6-3 公司应急救援指挥部人员名单及主要职能

专业队伍	组长	职责分工	应急物资
志愿消防队	许永光	(1)熟悉公司总消防设施平面图、逃生路线图和集合点、消防设施功能和使用方法； (2)熟悉公司内部总电源及水源的位置及功能； (3)启动应急预案，指挥协调各职能小组和志愿消防队开展工作，迅速引导人员疏散，及时组织和指挥志愿消防队员进行初起火灾的控制和扑救初起火灾； (4)协调配合公安消防队开展灭火救援行动； (5)配合公司进行火灾的事故的调查处理和善后工作。	密闭式防护服和各种抢修器材等
抢险抢修组	赵福江	(1)了解本公司设备设施的分布情况、技术特点和较常出现故障的地段及其应对措施； (2)熟练掌握危化企业安全生产知识并能自如地应用于抢险抢修工作中，能根据现场情况在最短时间安全、快速地消除各种险情或重大隐患； (3)能熟练掌握经公司批准的各种抢险抢修预案，并能主动组织演练，以积累经验，快速安全地扑灭各种险情； (4)对所配备的抢险抢修器材要经常检查，落实维修责任，保证抢险抢修设备、器材 100%处于完好状态； (5)接到抢险任务后，要当机立断，最短时间内赶赴现场； (6)到达抢险现场后要尽快摸清现场情况并采取相应有效措施进行扑救； (7)抢险抢修完成并恢复运行后，要组织人员进行全面检查，确认不存在安全隐患后，方可带领抢险维修人员撤离现场； (8)每次抢险结束后要组织进行抢险抢修工作总结，以发扬正确的、克服存在的不足，以利于不断提高抢险抢修水平。	无火花堵漏工具、防爆手电、铲、锄头、橡胶手套、密闭式防护服和各种抢修器材等等
现场	金莉	(1)熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；	担架、夹

<p>救护组</p>	<p>(2)储备足量的急救器材和药品，并能随时取用； (3)事故发生后，应迅速做好准备工作，伤者送来后，根据受伤症状，及时采取相应的急救措施对伤者进行急救，重伤员及时转送医院抢救； (4)接到报警后，迅速携带药品，救护援器材和个人防护用品，赶往事故现场，选好停车救护地点； (5)负责将中毒、窒息或受伤人员救离事故现场，实施必要的急救和护理； (6)当厂区急救能力无法满足需要时，应立即向其他医疗单位急救中心申请救援并迅速转移伤者； (7)在救护车未到之前，对作者实施必要的清洗、吸氧、人工呼吸等处理； (8)对一般伤者，用公司的车辆送医院治疗。</p>	<p>板、纱布、解毒药品、急救箱和空气呼吸器等</p>
<p>安全疏散组</p>	<p>吴祖怀 (1)根据事故情景配戴好防护服、防毒面具等，迅速奔赴现场； (2)负责组织对事故及灾害现场的保卫工作，根据事故的影响范围，划出人员疏散区(该区人员需疏散)，警戒区(该区实行交通管制)； (3)设置警戒线，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，维护现场秩序，禁止无关人员及车辆进入警戒区； (4)接到报警后，封闭厂区大门，维护厂区道路交通秩序，引导外来救援力量进入事故现场，严禁外来人员入厂围观； (5)负责保持事故发生区域道路通畅，指挥抢救车辆行驶路线；维护交通； (6)负责指挥引导疏散无关人员迅速撤至安全区； (7)负责支援单位的消防车，救护车的接引； (8)负责做好救灾物资的保卫工作； (9)负责公众疏散(包括厂内人员和厂外周边人员)。</p>	<p>警戒线、扩音喇叭和疏散指示牌等</p>
<p>后勤保障组</p>	<p>王成兵 (1)经应急指挥部审核批准对外统一发布事故信息； (2)负责抢险救援物资和备品备件的采购供应； (3)接到报警后，根据现场应急救援的实际需要，准备抢险抢救物资及设备以及备品备件的供应； (4)根据抢险救援的需要，及时向外单位联系，调剂物质、工程器具等； (5)负责求救援车辆的协调； (6)负责现场救护人员和伤者的饮食及生活物资供应； (7)其它应急物资供应； (8)负责抢险救援物质的运输。</p>	<p>各应急物资和应急车辆、广播、移动电话、固定电话、对讲机和能上网的电脑等</p>
<p>环境检测组</p>	<p>潘惠芬 (1)负责对事故发展情况及对周边环境影响的监测； (2)对火灾爆炸气态泄漏物去向进行跟踪监测； (3)将监测结果及时报告应急救援指挥部。</p>	<p>检测管类、风向风速仪、现场气</p>

			体采样器和采样袋等
--	--	--	-----------

7.6.6.5 应急组织

(1) 厂区应急组织

设立厂内急救指挥部，由公司负责人及各有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成，负责现场全面指挥，并明确各自的责任和分工，厂内设立专业救援队伍，救援人员应按专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结的原则，事故发生后，可立即负责事故控制、救援、善后处理，每年初要根据人员的变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 地区应急组织

一旦发生事故，应及时和当地有关事故应急救援部门及时联系，迅速报告，请求当地社会(地区应急联动中心)救援中心或人防办组织救援。

(3) 应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标，当发生烟气处理系统事故排放、氨水泄漏事故后，厂区周围一定距离内的人员都应为应急保护目标。

7.6.6.6 应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性大量泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。工厂在装卸和运输过程中发生毒物泄漏，按就近救援的原则，先由运输人员自救，应及时报告本单位，同时报告事故所在地应急联动中心。

一旦接受到事故报告，项目所在地环保部门立即组织有关人员开赴现场进行应急监测及监督应急处理措施的实施。

7.6.6.7 应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散，危险物的清除工作。等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

(1) 燃、爆的处理控制措施

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③遇爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。

(2)废气处理系统控制措施

废气处理设施一旦出现故障，立即关停生产线，待检修完毕后再启用设备。

(3)污水处理系统故障的处理措施

一旦发现污水处理设施出水水质不能达标接管标准，立即排入事故应急池，待找到故障点后整修完毕后，将废水重新处理确保达标排放。

7.6.6.8 应急监测

1. 监测工作开展要求

(1) 发生环境污染事故时，企业应急监测组应迅速组织监测人员，根据监测地点受污染情况，佩戴必要的防护器具赶赴事故现场，采用自备便携式 pH 计等，对火灾时的燃烧产物、水中 pH 等事故影响因子进行监测。当企业自身的应急环境监测能力不足时，可委托萧山区环境监测站和第三方环境监测单位进行应急监测。

(2) 萧山区环境监测站或第三方监测单位派出的监测人员到场后，企业人员需配合其根据实际情况，迅速核对监测方案，并进行监测。对污染物质种类、浓度和影响范围及其可能的危害做出判断，以便对事故能及时正确地进行处理。

2. 应急监测方案

公司突发环境事件主要表现大气污染和水体污染；大气监测主要污染物为非甲烷总烃、氨气、硫酸、NO_x、颗粒物；水质监测主要污染物为 pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍等事故影响因子。

公司发生突发环境事件时，应急监测组人员应立即赶赴现场，对周边大气中泄漏因子以及水中 pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍等进行监测。大气主要污染物和水污染物企业自身的应急环境监测能力不足，应委托当地环境监测部门和有资质的监测单位进行监测。具体监测方案如下：

3. 布点采样方法

采样可委托当地环境监测站或者第三方监测单位。

① 气体可采用便携式检测仪进行现场监测，无需采样。无便携式监测仪的可委托监测。

② 当泄漏污染物进入水体时，水深小于 5 米，在水面下 0.5 米处采样，水深大于 5 米，则需在水面 0.5 米、水底 0.5 米处分别采样。河宽大于 50 米，设置 3 条采样垂线，河宽小于 50 米设置 2 条采样垂线。

4. 监测项目与频次

具体监测项目及监测频次如下表 7.6-4。

表 7.6-4 监测点位、项目及采样频次

污染类型		采样位置	采样频次	监测项目
大气污染	液氨泄漏火灾	厂界上、下风向，周边镇中村	事故发生时 1 次/30 分钟，事故结束后 1 次/1 小时；直至浓度达标	氨气
	废气处理设施事故性排放	厂界上、下风向，周边镇中村	事故发生时 1 次/30 分钟，事故结束后 1 次/1 小时；直至浓度达标	根据不同的废气治理措施选择特征因子：非甲烷总烃、氨气、硫酸、NO _x 、颗粒物
地表水污染	污水处理站泄漏、火灾爆炸，厂区火灾	雨水排放口、事故应急池、废水排放口、厂区附近河流下游 800 米	事故发生时 1 次/时，事故结束 2 次/天；直至浓度达标	pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍

5. 监测结果公告

发生事故性排放后，造成水体或大气污染，须进行废水、废气跟踪监测，并准确记录监测时间、监测天数等，直至地表水与原背景值接近，废气处理设施能够正常运行，公司厂界和周围敏感点大气环境满足相关质量标准要求。监测结果经萧山区人民政府或环保局批准后及时向公众发布，使公众能够及时、准确了解污染和处置情况。

7.6.6.9 应急终止

7.6.6.9.1 应急终止条件

突发环境事件经过处理后，符合下列条件后可宣布应急终止：

- 1、火灾、泄漏等得到控制，事故发生条件已经清除；
- 2、火灾、泄漏等造成的危害得到清除；
- 3、应急救援行动已经完成，无继续行动的必要时；
- 4、采取了必要的防护措施，对周边人群的危害降至较低水平，无二次危害可能。

7.6.6.9.2 应急终止程序

- 1、应急指挥部确定应急终止时间，由总指挥发布应急终止信息；
- 2、应急救援指挥部向应急救援队伍下达终止信息；
- 3、应急终止后，继续进行环境监测和事故调查、总结工作，直到所有污染物浓度降至规定水平。

7.6.6.9.3 应急终止后的行动

- 1、通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；
- 2、维护、保养应急仪器设备；
- 3、应急过程评价；
- 4、事故原因调查；
- 5、环境应急总结报告的编制；
- 6、环境事件应急预案的修订；
- 7、事故损失调查与责任认定。

7.6.6.10 预案演练

应急预案演练是对突发性环境事件预先进行自我训练的一种方法，通过演练可找出应急准备工作中的不足，并提高应急队伍的整体反应能力。企业的应急机构所有成员每年至少进行一次事故应急演练。

具体演练过程分为演练准备、演练实施和演练总结。

1、演练准备

(1) 成立一个演练策划小组是厂区内应急演练的有效方法，它是演练的领导机构，是演练准备与实施的指挥部门，对演练实施全面控制。

(2) 编制演练方案：由演练策划小组确定演练目的、原则、规模、参演的部门；确定演练的性质和方法，选定演练事件和地点，规定演练的时间尺度和公众参与程度；确定实施计划、设计事故情景与处置方案。其中特别要注意的是，演练情景尽可能真实，并考虑应急设备故障问题，以检测备用系统。

(3) 演练内容危险废物泄漏事故，演练人员为应急组织机构所有成员。

2、演练范围与频次

(1) 制定演练现场规则：演练现场规则是指确保演练安全而制定的对有关演练和演练控制、参与人员职责、实际紧急事件、法规复合性等事项的规定和要求。

(2) 培训评价人员：策划小组应确定评价人员数量和应具备的专业技能，制定评价人

员，分配各自所负责评价的应急组织和演练目标。

(3) 频次：应急演练频次根据公司自身条件，结合每次演练的经验，确定演练频次。原则上要求每年至少一次。

3、演练组织

应急演练实施阶段指从宣布初始事件到演练结束的整个过程。演练过程参演应急组织和人员应尽可能按照实际紧急时间发生相应要求进行演示，由参演组织和人员根据自己关于最佳解决办法的理解，对事故作出响应行动。策划小组的作用是宣布演练开始和结束，以及解决演练过程中的矛盾。

4、演练的总结、评价与追踪

演练结束后，进行总结和讲评，以检验演练是否达到演练目标、应急准备水平及是否需要改进、策划小组在演练结束期限内，根据在演练过程中收集和整理的资料，编写演练报告。

应急演练一般至少每年一次，除定期进行全面的训练和演练外，还要针对通讯、消防、医疗、污染源控制、监测、净化和清洁，以及人员疏散等关键要素进行演练。

5、演练方案

具体实施步骤可参考下面内容：

1、演练内容的确定：演练开始前，应急总指挥和副总指挥确定应急演练的内容，演练的时间和地点。

2、演练：拉响演练警报，指挥部根据下达应急命令。各应急小组听取事故内容和应急指令后立即按照第七章的应急措施进行应急。

3、演练结束：指挥部根据实际情况下达演练结束命令，各应急小组存放好各种应急用具。指挥部召集全体应急人员总结演练过程，明确不足和需改进之处。

7.7 排污口规范化设置及管理

企业排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。按照国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

7.7.1 废(污)水排放口

根据该管理办法第十二条规定，“凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上允许设污水和清下水排污口各一个。”必须按整治要求进行工程设计和整治，厂区内排水制

度实行清污分流制。

排放口应在厂区范围内设计成明口，在排放口附近设置标牌，实行排污口立标管理。环境保护图形标志牌原则上应设在排污口醒目处。

7.7.2 废气排气筒

(1)改扩建后企业共有 26 个排气筒。按要求设计采样平台和采样孔。标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

(2)环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

7.7.3 固定噪声源扰民处

固定噪声污染源设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

7.7.4 固体废物贮存(处置)场所

各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

7.7.5 排污口规范化设置

(1)废水排放口规范化设置

项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，排放口必须设置明显排口标志，并设置采样点定期监测。

(2)废气排气筒(烟囱)规范化

项目实施后，设 26 个废气排气筒，将按要求规范装好标志牌，并预留采样孔。

(3)固体废物贮存(处置)场所规范化整治

固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌，固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)规定制定。

7.8 环保措施投资及“三同时”验收一览表

凡属污染治理和环境保护投资和环境保护需要的专用设备、装置、监测手段和工程设施等，其资金按 100%计入环境保护投资。环境保护投资估算见表 7.8-1。

表 9.8-1 环保措施投资估算和“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额 (万元)	完成时间
废气	油雾	非甲烷总烃	10 套静电吸附装置+15m 排气筒	去除率≥80%，可达标	/	依托现有
	研磨酸雾	H ₂ SO ₄ 、 NO _x	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	H ₂ SO ₄ 去除率≥90%， 可达标 NO _x 去除率≥50%， 可达标	30	与项目同时完成
	超声波清洗酸雾	H ₂ SO ₄ 、 NO _x	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	H ₂ SO ₄ 去除率≥90%， 可达标 NO _x 去除率≥50%， 可达标	15	与项目同时完成
	普通清洗酸雾	NO _x	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	NO _x 去除率≥50%， 可达标	15	与项目同时完成
	不锈钢原材酸洗酸雾	H ₂ SO ₄ 、 NO _x	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	H ₂ SO ₄ 去除率≥90%， 可达标 NO _x 去除率≥50%， 可达标	20	与项目同时完成
	A 级精丝酸洗酸雾	H ₂ SO ₄	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	H ₂ SO ₄ 去除率≥90%， 可达标	18	与项目同时完成
	热处理	颗粒物	1 套水喷淋+油烟静电吸附+15m 排气筒	颗粒物去除率≥90%， 可达标	20	与项目同时完成
	达克罗抛丸	颗粒物	1 套脉冲布袋除尘+15m 排气筒	颗粒物去除率≥95%， 可达标	10	与项目同时完成
	线材抛光	颗粒物	1 套脉冲布袋除尘+15m 排气筒	颗粒物去除率≥95%， 可达标	10	与项目同时完成
	达克罗防腐有机废气、 烘箱燃气废气	非甲烷总烃、颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x	1 套 天然气直接燃烧+15m 排气筒	非甲烷总烃去除率≥90%， 可达标； 颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 去除率 0， 可达标	35	与项目同时完成
	电泳有机废气、烘箱燃 气废气	非甲烷总烃、颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x	1 套 天然气直接燃烧+15m 排气筒	非甲烷总烃去除率≥90%， 可达标； 颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 去除率 0， 可达标	35	与项目同时完成
	退火炉燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	15m 排气筒高空排放	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 去除率 0， 可达标	2	与项目同时完成
	助镀废气	NH ₃	1 套水喷淋+15m 排气筒	NH ₃ 去除率≥90%， 可达标	10	与项目同时完成
	热镀锌锌烟	颗粒物	1 套耐高温布袋除尘+15m 排气筒	颗粒物去除率≥95%， 可达标	16	与项目同时完成

	发黑废气	NH ₃	1套水喷淋+15m排气筒	NH ₃ 去除率≥90%，可达标	10	与项目同时完成
	注塑废气	非甲烷总烃	1套活性炭吸附+15m排气筒	非甲烷总烃去除率≥75%，可达标	10	与项目同时完成
	印刷废气	非甲烷总烃	1套活性炭吸附+15m排气筒	非甲烷总烃去除率≥75%，可达标	15	与项目同时完成
	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	1套次氯酸钠+液碱喷淋+15m排气筒	NH ₃ 去除率≥75%，可达标； H ₂ S去除率≥75%，可达标	25	与项目同时完成
	食堂油烟	油烟	1套油烟净化器+屋顶高空排放	油烟去除率≥85%，可达标	/	依托现有
	无组织工艺废气	非甲烷总烃、NO _x 、 H ₂ SO ₄ 、颗粒物	多套车间换气装置	厂界浓度达标	16	与项目同时完成
废水	研磨、超声波清洗、普通清洗、原材酸洗、线材酸洗以及线材皮膜废水	总铬(含六价铬)、总镍、COD、氨氮、SS、pH	1套重金属预处理设施	最大设计能力950t/d，设施排放口达标	200	提升改造
	其他生产废水、生活污水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁、动植物油	1套综合污水处理站(生化+深度处理)	设计能力750t/d，纳管口达标	200	提升改造
噪声	生产设备	噪声	合理布局，选用低噪设备	厂界达到 (GB12348-2008)2、4类标准	10	与项目同时完成
	泵、空压机	噪声	隔声、减振、选用低噪设备			
	冷却塔	噪声	选用低噪设备			
	风机	噪声	隔声、减振、选用低噪设备			
固废	废油	危险废物	委托有资质单位处置	零排放	300	与项目同时完成
	废切削液	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	磨床泥	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	酸洗废渣	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		

	废化学品包装物	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	废活性炭	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	助镀槽渣	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	锌渣及锌灰	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	锌尘	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	发黑槽渣	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	污水处理污泥	危险废物	委托有资质单位处置	零排放		
	废钢材	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放		
	集尘灰	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放		
	废拉丝粉	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放		
	废塑料	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放		
	废纸	一般工业固废	外售建材公司综合利用	零排放		
	一般废包装物	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放		
	生活垃圾	一般废物废	由保洁公司定期清运	零排放		
地下水土壤防渗	在危险化学品仓库、生产车间、污水处理池、危废暂存场等重点防渗区域采取防渗措施， 污水处理池池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料。			达到防渗标准要求	50	提升改造
事故应急措施	泄漏报警器、通讯报警设备、紧急冲淋装置、防护设备、围堰、泄漏物收集设施，雨水排口立切断装置				85	与项目同时完成
环境管理(结构、监测能力等)	制定相关规章制度。设环保机构，配备环保专业管理人员 1-2 名，环境检测仪器等				16	/
清污分流、排污口规范化设置 (流量计、在线监测仪等)	清污分流、雨污分流，排气筒设置永久性采样孔，规范化排污口、废水在线监测				50	与项目同时完成
“以新带老”	/				/	/
总量平衡具体方案	总量在萧山区内平衡				/	/

由上表可见：本项目用于环境保护方面的投资约需 1223 万元，占项目总投资 5000 万元的 24.46%。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章节采用定性定量相结合的方法对环境的影响经济损益进行简要分析。

8.1 经济效益分析

8.1.1 总投资估算

本项目总投资 5000 万元，其中固定资产投资 4620 万元，铺底流动资金 200 万元。

本项目固定建设资产投资为 4800 万元，占建设投资的 96%；安装工程费 180 万元，占建设投资的 3.75%；设备购置费 4620 万元，占建设投资的 92.4%。

本项目环保工程投资 1223 万，占总投资的 24.46%。

8.1.2 经济效益评价

本项目的实施，可实现销售收入 80000 万元，利润 2000 万元。可见，本次项目实施可为当地财政建设作出巨大贡献，具有较好的经济效益。

1、环保投资费用与该工程总投资比例(HJ)分析

$$HJ = (ET/JT) \times 100\%$$

JT—该项目总投资费用(万元)，本项目为 5000 万元。

$$\text{本工程 } HJ = (1223/5000) \times 100\% = 24.46\%$$

2、环保投资费用与年生产总值比例(HZ)分析

$$HZ = (ET/CE) \times 100\%$$

式中：CE 一年生产总值(万元)，本项目投产后年生产总值为 80000 万元。

$$HZ = (1223/80000) \times 100\% = 1.52\%$$

3、环保年运行费与年生产总值的比例(EI)分析

$$EI = (EY/CE) \times 100\%$$

式中：EY—环保年运行费(万元)。

$$EI=(137/80000)\times 100\% =0.17\%$$

4、环保投资费用与污染损失的比例(HS)分析

$$HS = ET/WS \times 100\%$$

式中：WS —不进行环保措施所造成的污染损失费用(万元)，按 20000 万计。

$$HS = 1223/20000 \times 100\% =6.11\%$$

8.2 环境效益分析

(1)本项目废水通过废水处理设施和中水回用系统，大大降低了废水的排放量，因而降低对污水处理厂处理的运行负荷。

(2)通过废气治理和线材自产，减少了原材料消耗量，减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内及工作人员的身体健康和区域生态的影响，同时线材自产自销取得了一定的经济效益。

(3)工业固废的综合利用和处置减轻了对周围环境的影响。

(4)对噪声进行治理，减少噪声对声环境的影响，减少因噪声纠纷事故发生。

8.3 社会效益分析

通过本项目的建设，抢占市场先机，稳定地加工出合格、优质的符合客户要求的产品，致力于氨纶产品的开发和经营，市场前景可观，定会产生很好的经济效益和社会效益。

对本项目所产生的“三废”采取合理的措施后，可明显减轻对环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治措施不仅是投资污染防治措施，更重要的是培养职工的环保意识，做好减废、资源回收等工作，在生产工艺上采用清洁生产工艺，从源头防止污染产生，并做好污染末端治理，环保工作做的好，将有利于树立企业的信誉及形象。

8.4 综合分析

由以上分析可以看出，本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境和经济效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

9 环境管理及环境监测

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关环保法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的辩证关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

本评价根据对运营期可能产生的各种类型污染物的性质及其对建设用地周围区域的环境产生影响程度的分析，有针对性地提出相应的环境保护的目标和环境管理监控计划，以加强对污染源的治理，减轻或消除其不利影响。

9.1 环境管理

环境管理就是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，既不超过环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质文化生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。狭义地讲环境管理是指管理者为了实现预期的环境目标，对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏性影响进行调节、控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

9.1.1 环境管理的目的

环境管理是企业日常工作的重要组成部分。建立必要的环境管理制度有利于保证企业的正常生产，避免事故性排放的发生，保护生态环境。本项目投入营运后会对环境产生一定影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求的经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规，全面落实国务院关于环境保护若干问题的决定的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为项目日常管理和环境管理提供保证。

9.1.2 环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第 253 号令《建设项目环境管理条例》所规定的环境保护管理权限，本项目环境影响报告书由启东市环境保护局负责审批，启东

市环境保护局为该项目的环境保护管理和监督机构。其职责是负责工程的环保设施验收，并对项目运营期的各项环保措施的落实进行具体监督和指导管理。

9.1.3 环保机构设置要求及职责

(1) 环保机构设置要求

为保证各类环保设施均能达到环保“三同时”监测验收要求并有效投入运行，本项目应设立环保安全管理机构，并接受项目主管单位及环保局的监督和指导。

环保安全管理机构须由 1 名副经理主管安全、环保工作，下设安全环保科，成员必须包括处理设施操作人员、负责生产安全环保工作人员及有关工程技术人员等，并注意须有专人负责固废的处理工作。由该机构负责制定和实施本项目环境保护管理制度，进一步完善“三废”处理设施操作规程，“三废”处理设施的运行、操作和化验记录须规范、完整。实行公司、科室、班组的环境保护目标责任制，并对完成情况进行年度考核。

(2) 环境管理机构的职责

环境管理机构的职责就是贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规，制定环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。负责对企业员工进行环境保护教育，不断提高环保意识。

9.1.4 环境管理的主要内容

(1) 本项目运营期要加强日常管理，设置专门环境管理机构，专人负责，对各项环保工作进行监督和管理，确保项目的安全运行和污染物的达标排放及资源化利用，充分发挥该工程的环境效益。

(2) 安环科主要起到监督管理作用，重点落实废水、废气和废渣管理责任制，并进行安全、环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求。

(3) 公司应制订一系列规章制度、操作规程或作业指导书，如《公司环境保护管理制度》、《安环科工作职责》、《生产岗位职责》、《公司环保考核制度》、《废气处理装置操作规程》等。环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备品备件，确保环保设施的完好率、运行率和达标率。

(4) 要建立《突发环境事件应急预案》，配置必要的应急救援设备，并加强人员培训、演练。加强对防火、防爆、防泄漏管理，加强对各类固体废物的管理，防止固废堆置产生

二次污染。

(5)加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明确自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.1.5 环境管理建议

(1)建立健全环境管理制度

各种环保装置运行操作规程(编入相应岗位生产操作规程)；

各种污染防治对策控制工艺参数；

各种环保设施检查、维护、保养规定；

环境保护工作实施计划；

固体废渣综合利用管理办法；

绿化工作年度计划；

厂内环境保护工作管理办法。

(2)要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

(3)加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

(4)加强绿化管理，绿化设施施工，美化布局、绿化管理、建设花园式工厂。

9.1.6 标志牌设置

企业环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，企业污染物排污口(源)应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口应设置警告式标志牌，见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	国标代码
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放	GB15562.1-1995
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放	

3			一般 固体 废物	表示一般固体废物贮存、处置场	GB15562.2-1995
4			危险 废物	表示危险废物贮存、处置场	
备注	正方形边框 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	三角形边框 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色			

9.1.7 排污规范化管理

(1)本项目投产后，公司应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物(或产生公害)的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(2)本项目的废水排放实现清污、雨污和稀污分流，雨水(初期雨水除外)设清排口。

(3)废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。

(4)本项目固体废物贮存在室内，固体废物贮存(处置)场所在醒目处设置标志牌。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

(1)检查、跟踪项目营运期后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态。

(2)了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

(3)了解项目有关的环境质量监控实施情况。

(4)为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

9.2.2 监测制度

企业必须建立完善的监测制度，基本要求如下：

(1)根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定企业的环境监测计划和工作方案；

(2)公司内应成立专门的监测部门，并配备相应的监测设备，加强环境监测数据的统计工作，做好台账记录，严格控制污染物排放总量，确保污染物达标排放；

(3)加强对非正常工作状况和事故排放的环境监测，控制污染范围，防止污染事故的发生；

9.2.3 污染源监测计划

1、竣工验收监测

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目建成后应组织竣工验收，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1)各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应的分期进行。

(2)按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3)厂界下风向布设厂界无组织监控点。监测因子为：非甲烷总烃、H₂SO₄、NO_x、氨气、硫化氢、臭气浓度、TSP。

(4)废气有组织排放口采样监测，监测因子详见表 9.2-1。

(5)重金属废水处理设施进出口取样监。监测因子为：废水流量、pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铁；

综合污水处理站进出口取样监测。监测因子：废水流量、pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铁。

雨水排放口：pH、COD、氨氮、总铬、六价铬、总镍、总铁，检查雨水是否受污染。

(6)厂界噪声点布设监测：厂界四周及周边敏感点布点，测等效声级 dB(A)。

(7)固体废物处理情况。

(8)是否有风险防范措施、风险应急预案和应急计划。

(9)污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

(10)各排污口是否设置规范化。

本项目三同时验收监测计划如下：

表 9.2-1 本项目三同时竣工验收监测计划

项目	监测因子	监测地点	验收监测频次
污染源监测			
废水	pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铁	重金属废水处理设施进出口	连续 2 天，每天 4 次
	pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铁	综合污水处理站调节池、纳管口	连续 2 天，每天 4 次
废气	非甲烷总烃	DA001#进出口	连续 2 天，每天 3 次

	非甲烷总烃	DA002#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA003#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA004#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA005#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA006#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA007#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	H ₂ SO ₄ 、NO _x	DA008#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	H ₂ SO ₄ 、NO _x	DA009#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	NO _x	DA010#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	H ₂ SO ₄ 、NO _x	DA011#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	H ₂ SO ₄	DA012#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	颗粒物	DA013#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	颗粒物	DA014#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	颗粒物	DA015#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA016#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA016#出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA017#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA017#出口	连续 2 天, 每天 3 次
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA018#出口	连续 2 天, 每天 3 次
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA019#出口	连续 2 天, 每天 3 次
	NH ₃	DA020#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	颗粒物	DA021#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	NH ₃	DA022#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA023#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA024#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	DA025#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	食堂油烟	DA026#进出口	连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃、H ₂ SO ₄ 、NO _x 、氨气、硫化氢、臭气浓度、TSP	厂界上风向设置 1 个参照点, 下风向设置 1~2 个对照点	连续 2 天, 每天 3 次
噪声	等效 A 声级	厂界周围	连续 2 天, 每天昼夜间各 1 次
环境质量监测			
环境空气	非甲烷总烃、H ₂ SO ₄ 、NO _x 、氨气、硫化氢、TSP	下风向最近敏感点	连续 2 天, 每天 3 次
声环境	等效 A 声级	东、南、北第一排居民	连续 2 天, 每天昼夜间各 1 次

2、营运期常规监测

本项目的环境监测计划主要是保证项目所排放的污染物能够达标排放。从本项目的污染物排放特点来看, 具体监测计划见表 9.2-2。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 污染源监测以排污单位自行监测为主。企业应成立相应部门, 定期完成自行监测任务, 若企业不具备监测条件, 可委托有资质的环境监测单位进行监测。根据以上的分析, 本项目污染源常规监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 企业历年污染源常规监测一览表

项目	监测因子	监测地点	验收监测频次
污染源监测			
废水	水量、pH、COD _{Cr}	本项目废水处理站总排口	在线监测系统, 并与当地环保部门联网
	pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铁	重金属废水处理设施出口	半年一次, 连续 2 天, 每天 3 次
	pH、COD、氨氮、石油类、SS、总铬、六价铬、总镍、总铁	综合污水处理站纳管口	半年一次, 连续 2 天, 每天 3 次
废气	非甲烷总烃	DA001#出口	半年一次, 连续 2 天, 每天 3 次
	非甲烷总烃	DA002#出口	
	非甲烷总烃	DA003#出口	
	非甲烷总烃	DA004#出口	
	非甲烷总烃	DA005#出口	
	非甲烷总烃	DA006#出口	
	非甲烷总烃	DA007#出口	
	H ₂ SO ₄ 、NO _x	DA008#出口	
	H ₂ SO ₄ 、NO _x	DA009#出口	
	NO _x	DA010#出口	
	H ₂ SO ₄ 、NO _x	DA011#出口	
	H ₂ SO ₄	DA012#出口	
	颗粒物	DA013#出口	
	颗粒物	DA014#出口	
	颗粒物	DA015#出口	
	非甲烷总烃	DA016#出口	
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA016#出口	
	非甲烷总烃	DA017#出口	
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA017#出口	
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA018#出口	
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA019#出口	
NH ₃	DA020#出口		
颗粒物	DA021#出口		

	NH ₃	DA022#出口	半年一次，连续2天，每天3次
	非甲烷总烃	DA023#出口	
	非甲烷总烃	DA024#出口	
	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	DA025#出口	
	食堂油烟	DA026#出口	
	非甲烷总烃、H ₂ SO ₄ 、NO _x 、氨气、硫化氢、臭气浓度、TSP	厂界上风向设置1个参照点，下风向设置1~2个对照点	
噪声	等效A声级	厂界周围	一个季度一次，每次连续2天，每天昼夜间各1次

污染源监测工作可委托有资质第三方完成，监测费用通过建设项目年度生产费用予以保证。

9.2.4 环境质量监测计划

项目常规环境质量监测内容包括地下水、大气和土壤等。

1、大气环境

为了解项目所在区域大气环境情况，推荐方案如下。

(1)布点：下风向敏感点

(2)监测因子：TSP、非甲烷总烃、H₂SO₄、氨气、硫化氢、臭气浓度

(3)监测频次：1次/年，每次连续7天，非甲烷总烃、H₂SO₄、氨气、硫化氢、臭气浓度测小时值；TSP测日均值。

2、地表水环境

本项目废水全部纳管，不会对地表水产生污染，故无需测地表水环境质量，事故性泄漏按照应急监测相关规范执行，事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

3、地下水环境

为了解项目所在区域地下水环境情况，推荐方案如下。

(1)布点：项目场地下游空地。

(2)监测因子：pH、总硬度(以CaCO₃计)、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量(COD_{Mn}法，以O₂计)、氨氮(以N计)、挥发性酚类(以苯酚计)、氯化物、硫化物、汞、总铬、六价铬、总镍、总铁、石油烃、水位。

(3)监测频次：1次/年。

4、声环境

企业周边东、南、北镇中村第一排居民，连续2天，每天昼夜间各1次。

5、土壤环境

(1)布点：上风向、下风向污染物最大落地点

(2)监测因子：pH、石油烃、总铬、六价铬、总镍

(3)监测频次：1 次 / 3 年

环境质量监测可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.3 污染物排放清单

改扩建后全厂污染物排放清单见表 9.3-1。

表9.3-1 改扩建后全厂污染物排放清单一览表

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		浓度mg/m ³ 或mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	执行标准	
						编号	排污口参数					浓度/速率	
有组织 废气	螺母成型、 螺丝成型	油雾废气	非甲烷总烃	静电吸附	废气量 22000Nm ³ /h	DA001	高度：15m	2.1	0.046	0.24	连续	120mg/m ³ 10 kg/h	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
			内径：1m										
			排放温度：40℃										
	螺母成型	油雾废气	非甲烷总烃	静电吸附	废气量 21000Nm ³ /h	DA002	高度：15m	5.2	0.108	0.57	连续	120mg/m ³ 10 kg/h	
			内径：1m										
			排放温度：40℃										
	螺丝成型、 夹尾	油雾废气	非甲烷总烃	静电吸附	废气量 13000Nm ³ /h	DA003	高度：15m	1.3	0.016	0.086	连续	120mg/m ³ 10 kg/h	
			内径：0.7m										
			排放温度：40℃										
	螺丝成型、 不锈钢珠成型	油雾废气	非甲烷总烃	静电吸附	废气量 10000Nm ³ /h	DA004	高度：15m	4.4	0.044	0.236	连续	120mg/m ³ 10 kg/h	
			内径：0.6m										
			排放温度：40℃										
	螺丝成型、 夹尾	油雾废气	非甲烷总烃	静电吸附	废气量 10000Nm ³ /h	DA005	高度：15m	1.1	0.01	0.056	连续	120mg/m ³ 10 kg/h	
		内径：0.6m											
		排放温度：40℃											
螺丝成型	油雾废气	非甲烷总烃	静电吸附	废气量 14500Nm ³ /h	DA006	高度：15m	1.3	0.018	0.09	连续	120mg/m ³ 10 kg/h		
		内径：0.8m											
		排放温度：40℃											
螺丝成型	油雾废气	非甲烷总烃	静电吸附	废气量 15000Nm ³ /h	DA007	高度：15m	1.34	0.02	0.108	连续	120mg/m ³ 10 kg/h		
		内径：0.8m											
		排放温度：40℃											
研磨	酸雾	H ₂ SO ₄	碱液喷淋	废气量 32000Nm ³ /h	DA008	高度：15m	0.55	0.0175	0.123	连续	45mg/m ³ 1.5 kg/h		
		NO _x				排放温度：25℃						3.25	0.1035
超声波清洗	酸雾	H ₂ SO ₄	碱液喷淋	废气量 6000Nm ³ /h	DA009	高度：15m	3.5	0.0211	0.163	连续	45mg/m ³ 1.5 kg/h		
		NO _x				排放温度：25℃						21.5	0.128
普通清洗	酸雾	NO _x	碱液喷淋	废气量 6000Nm ³ /h	DA010	高度：15m	33	0.198	1.386	连续	240mg/m ³ 0.77kg/h		
						排放温度：25℃							
不锈钢原材 酸洗	酸雾	H ₂ SO ₄	碱液喷淋	废气量 15000Nm ³ /h	DA011	高度：15m	8.2	0.123	0.5197	连续	45mg/m ³ 1.5 kg/h		
		NO _x				排放温度：25℃						11.8	0.177

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		浓度mg/m ³ 或mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	执行标准	
						编号	排污口参数					浓度/速率	
大气污染物	A级精丝酸洗	酸雾	H ₂ SO ₄	碱液喷淋	废气量 8000Nm ³ /h	DA012	高度：15m	1.7	0.0135	0.1134	连续	45mg/m ³ 1.5 kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			内径：0.55m										
			排放温度：25℃										
	热处理	油烟	颗粒物	水喷淋+油烟静电吸附	废气量 20000Nm ³ /h	DA013	高度：15m	1.7	0.034	0.18	连续	120mg/m ³ 3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			内径：0.6m										
			排放温度：25℃										
	达克罗抛丸	粉尘	颗粒物	布袋除尘	废气量 6000Nm ³ /h	DA014	高度：15m	11.6	0.069	0.167	连续	120mg/m ³ 3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			内径：0.5m										
			排放温度：25℃										
	抛光	粉尘	颗粒物	布袋除尘	废气量 6000Nm ³ /h	DA015	高度：15m	6	0.03	0.168	连续	120mg/m ³ 3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			内径：0.45m										
			排放温度：25℃										
达克罗防腐	有机废气	非甲烷总烃	天然气直接燃烧	废气量 8000Nm ³ /h	DA016	高度：15m	1.5	0.012	0.0292	连续	80 mg/m ³	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	
达克罗烘箱	燃气废气	颗粒物										30 mg/m ³	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的炉窑排放限值
		SO ₂										200 mg/m ³	
		NO _x										300 mg/m ³	
电泳	有机废气	非甲烷总烃	天然气直接燃烧	废气量 8000Nm ³ /h	DA017	高度：15m	0.63	0.005	0.012	连续	80 mg/m ³	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	
电泳烘箱	燃气废气	颗粒物										30 mg/m ³	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的炉窑排放限值
		SO ₂										200 mg/m ³	
		NO _x										300 mg/m ³	
退火炉	燃气废气	颗粒物	15m排气筒排放	废气量 8000Nm ³ /h	DA018	高度：15m	3.9	0.031	0.265	连续	30 mg/m ³	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的炉窑排放限值	
		内径：0.55m				2.8	0.022	0.185					
		排放温度：150℃				25.8	0.206	1.731					
蒸汽锅炉	燃气废气	颗粒物	15m排气筒排放	废气量 2500Nm ³ /h	DA019	高度：15m	9.6	0.024	0.151	连续	10 mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)	
		内径：0.3m				8	0.02	0.126	20 mg/m ³				
		排放温度：150℃				12	0.03	0.191	50 mg/m ³				
助镀	助镀废气	NH ₃	水喷淋	废气量 5000Nm ³ /h	DA020	高度：15m	0.64	0.0032	0.021	连续	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
		内径：0.4m											
		排放温度：25℃											
热镀锌炉	锌烟	颗粒物	布袋除尘	废气量 6000Nm ³ /h	DA021	高度：15m	1.6	0.0096	0.063	连续	120mg/m ³ 3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
		内径：0.5m											

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		浓度mg/m ³ 或mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	执行标准		
						编号	排污口参数					浓度/速率		
							排放温度: 35℃							
有组织 废气	发黑	发黑废气	NH ₃	水喷淋	废气量 5000Nm ³ /h	DA022	高度: 15m 内径: 0.4m 排放温度: 25℃	1.18	0.0059	0.0314	连续	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	
	注塑	注塑废气	非甲烷总烃	活性炭吸附	废气量 6000Nm ³ /h	DA023	高度: 15m 内径: 0.5m 排放温度: 25℃	8.5	0.0505	0.1215	连续	60 mg/m ³	《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB 31572-2015)	
	印刷	印刷废气	非甲烷总烃	活性炭吸附	废气量 12000Nm ³ /h	DA024	高度: 15m 内径: 0.6m 排放温度: 25℃	1.5	0.02	0.03	连续	120 mg/m ³ 10kg/h	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	
	污水处理	污水处理站恶 臭	NH ₃	次氯酸钠+液碱 喷淋	废气量 15000Nm ³ /h	DA025	高度: 15m	1.4	0.02075	0.1755	连续	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	
			内径: 0.8m				0.03	0.000325	0.00275	0.33 kg/h				
			排放温度: 25℃				1000(无量纲)			2000(无量纲)				
	食堂	油烟	颗粒物	油烟净化器	废气量 10000Nm ³ /h	DA026	高度: 15m 内径: 0.6m 排放温度: 30℃	1.8	0.018	0.025	连续	2.0 mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	
	无组织 废气	车间一螺母、螺丝、 夹尾、不锈钢珠成 型区	油雾废气	非甲烷总烃	车间换气	/	/	1#面源 110*105=11550m ² 高度5m	/	0.064	0.34	连续	4.0 mg/m ³	《工业涂装工序大气污 染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
		车间一普通清洗间	酸雾	NOx	车间换气	/	/	2#面源 15*30=450m ² 高度5m	/	0.004	0.028	连续	0.12 mg/m ³	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
		车间一达克罗抛丸 区	颗粒物	TSP	车间沉降换气	/	/	3#面源 30*20=600 m ² 高度5m	/	0.025	0.06	连续	1.0 mg/m ³	
车间一热镀锌车间 (二楼平台)		助镀废气、热 镀锌锌尘	NH ₃	车间换气	/	/	4#面源 30*20=600 m ²	/	0.006	0.04	连续	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	
			TSP				高度7m	/	0.034	0.225		1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	
车间一发黑车间 (二楼平台)		发黑废气	NH ₃	车间换气	/	/	5#面源 30*20=600 m ² 高度7m	/	0.010	0.055	连续	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	
车间二纸制品车间		印刷、粘箱废 气	非甲烷总烃	车间换气	/	/	6#面源 7*30=210 m ² 高度5m	/	0.017	0.03	连续	4.0 mg/m ³	《工业涂装工序大气污 染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	
车间三螺母成型	油雾废气	非甲烷总烃	车间换气	/	/	7#面源	/	0.0587	0.31	连续	4.0 mg/m ³	《工业涂装工序大气污		

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		浓度mg/m ³ 或mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	执行标准	
						编号	排污口参数					浓度/速率	
	3~4区						7*30=210 m ² 高度5m						《染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
	车间三研磨、超声波清洗间、 不锈钢原材酸洗间	酸雾	H ₂ SO ₄	车间换气	/	/	8#面源	/	0.093	0.722	连续	1.2 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			NO _x	车间换气	/	/	102*110=11220 m ² 高度5m	/	0.044	0.341	连续	0.12 mg/m ³	
	车间四螺丝成型5、 6#区	油雾废气	非甲烷总烃	车间换气	/	/	9#面源 35*75=2625m ² 高度5m	/	0.0208	0.11	连续	4.0 mg/m ³	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
	车间四金属模具热处理	热处理油烟	颗粒物	车间换气	/	/	10#面源 30*50=1500m ² 高度5m	/	0.037	0.2	连续	1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	车间四注塑间	注塑废气	非甲烷总烃	车间换气	/	/	11#面源 30*30=900m ² 高度5m	/	0.0225	0.054	连续	4.0 mg/m ³	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
	车间四硝酸储罐区	呼吸废气	NO _x	呼吸阀	/	/	12#面源 12*10=120m ² 高度5m	/	0.001	0.0086	连续	0.12 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	车间五 A 级精丝酸洗	酸雾	H ₂ SO ₄	车间换气	/	/	13#面源	/	0.015	0.126	连续	1.2 mg/m ³	
	车间五线材抛光	抛光粉尘	颗粒物	车间沉降换气	/	/	50*158=7900m ² 高度5m	/	0.036	0.177	连续	1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	综合污水处理站	恶臭	NH ₃	未收集的臭气	/	/	14#面源	/	0.0044	0.037	连续	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
			H ₂ S		/	/	13*26=338 m ² 高度5m	/	0.00012	0.001		0.06 mg/m ³	
废水	研磨清洗、超声波清洗、普通清洗、 不锈钢原材酸洗、 线材退火前酸洗、 线材皮膜	重金属废水	水量	重金属预处理 设施分类分质 处理50%回用， 50%排入综合污 水处理站	1套重金属预处理 设施最大设计 能力950t/d	DW001#	水量	/	/	130071.2	连续	/	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)第一类污 染物排放限值
			COD				COD	/	2000	260.142		/	
			氨氮				氨氮	/	120	15.608		/	
			SS				SS	/	30	3.902		/	
			石油类				石油类	/	30	3.902		/	
			总铬				总铬	/	1.5	0.195		1.5	
			其中 六价铬				总铬 六价铬	/	0.5	0.065		0.5	
			总镍				总镍	/	1.0	0.130		1.0	
			总铁				总铁	/	10	1.301		/	
			拉丝、电泳清洗 电解磷化前清洗、 发黑清洗、车间地				综合废水	水量	综合污水处理 站(生化+深度处 理)后50%回用涉	1套综合污水处 理站750t/d		DW002#	
			COD				COD	/	500	54.338		500	
			氨氮				氨氮	/	35	3.804		35	

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		浓度mg/m ³ 或mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	执行标准	
						编号	排污口参数					浓度/速率	
	面清洗、纯水制备浓水、废气喷淋置换废水、锅炉排污、冷却塔废水、初期雨水、生活污水		SS	重清洗，50%纳入市政污水管网)			SS	/	30	3.260		400	
			石油类				石油类	/	10	1.087	20		
			总铁				总铁	/	3	0.326	10		
			动植物油				动植物油	/	10	1.087	100		
噪声	生产、公用	设备、风机、空压机、冷却塔、泵等	噪声	合理布局、隔声、减振、距离衰减等	/	/	/	/	/	/	连续	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
危险废物	/		废油	委托有资质单位处置	暂存危废暂存间	S ₁	/	/	/	0	间歇	危险固废储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	
	/		废切削液			S ₂	/	/	/	0			
	磨加工		磨床泥			S ₃	/	/	/	0			
	酸洗		酸洗废渣			S ₄	/	/	/	0			
	含有毒化学品包装物更换		废化学品包装物			S ₅	/	/	/	0			
	废气吸附		废活性炭			S ₆	/	/	/	0			
	助镀		助镀槽渣			S ₇	/	/	/	0			
	熔化锌锭		锌渣及锌灰			S ₈	/	/	/	0			
	布袋除尘器收集锌烟		锌尘			S ₉	/	/	/	0			
	发黑		发黑槽渣			S ₁₀	/	/	/	0			
	污水处理		污水处理污泥			S ₁₁	/	/	/	0			
一般工业固体废物	成型、冲压、攻牙、滚牙、切断、剪板、剥皮		废钢材	外售物资公司综合利用	暂存一般工业固废暂存间	S ₁₂	/	/	/	0	间歇	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	抛光、抛丸		集尘灰			S ₁₃	/	/	/	0			
	拉丝		废拉丝粉			S ₁₄	/	/	/	0			
	注塑		废塑料			S ₁₅	/	/	/	0			
	切纸		废纸			S ₁₆	/	/	/	0			
	一般原辅料包装袋、纸箱、塑料袋更换		一般废包装物			S ₁₇	/	/	/	0			
一般固废	办公、生活		生活垃圾	由保洁公司定期清运	垃圾桶	S ₁₈	/	/	/	0		/	

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

奥展实业有限公司(原名浙江奥展实业有限公司)位于萧山区党湾镇镇中村 519 号,是一家专业生产不锈钢紧固件大型制造企业。因 2020 年新冠肺炎疫情原因,出口贸易受限,对企业经营发展影响很大。企业为了能生存,只能配套上下游生产项目,来提高市场竞争力。同时,为了实现军工产品的质量等级和要求,只能在产品功能上创新,在产品性能上优化。

为此,企业拟新增 5000 万元购置生产设施,在现有车间内实施改扩建。企业采用国内外先进技术及工艺,购置先进特种不锈钢紧固件生产设备及先进信息化智能系统。项目将新增年产不锈钢紧固件、五金件 22000 吨,不锈钢线材 8.06 万吨,将不锈钢紧固件、五金件产能扩建至 6.7 万吨。不锈钢线材产能扩建至 10.325 万吨。项目建成后将形成年销售 8 亿元,利税 2000 万元。本项目主要内容如下:

①对软丝工艺新增酸洗磷化皂化工艺,将不锈钢软丝产能扩建为 8 万吨。产品名称由软丝变更为 A 级精丝及 B 级精丝(其中 5 万吨 A 级精线自用,3 万吨 B 级精线外卖)。软丝退火能源由电调整为天然气,可确保退火温度的稳定性。已批不锈钢紧固件的原材料不再外购,全部采用 A 级精丝作为原料。线材原料采用外购 A 级精丝。

②新增紧固件达克罗耐腐蚀线 2 套(可加工螺母、螺丝产品 1800t/a);紧固件电泳线 1 条(可加工螺母、螺丝产品 2000t/a);紧固件发黑处理线 1 条(可加工螺母、螺丝产品 3000t/a);紧固件锌表面热熔线 1 条(可加工紧固件 1 万 t/a);

③新增 6 条超声波清洗线,将紧固件涉及到原审批的研磨工艺调整为部分研磨,部分超声波清洗;

④由于军工产品对质量的高要求,新增 2 条普通清洗线,将清洗线工艺能源由电调整为蒸汽间接加热,确保清洗水温的稳定性;

⑤新增 2 台天然气蒸汽锅炉,为普通清洗线及皮膜池提供热源;

⑥将产品不锈钢紧固件、五金件产能扩建至 6.7 万 t(其中螺母 1.3 万 t; 螺丝 2.5 万 t; 牙条 3500t; 弹垫 1500t; 不锈钢珠 1000t; 不锈钢链条 2000t; 金属模具 1000t; 不锈钢板 2 万 t)。不锈钢线材扩建至 10.325 万 t(其中磨光棒 300t; 抛光棒 1800t; 剥皮元钢 150t; 草酸线 1000t; 油光丝 2000t; 硬丝 8000t; 钢丝绳 1 万 t; 精丝 8 万 t。

⑦新增配套产品类别：年产纸制品 520 万件；尼龙圈 200t。

本项目于 12 月 4 日经萧山区人民政府召开关于奥展实业有限公司改扩建项目推进专题协调会(萧政纪[2020]224 号)。经咨询萧山区环保主管部门后，同意开展项目前期环评工作。

10.1.2 环境质量现状分析结论

①地表水：由监测结果可知：项目附近内河各监测评价因子可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准的要求。表明区域地表水环境质量尚可。

临江污水处理厂接纳水体上下游监测数据满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中IV类标准的要求。

②地下水：由监测结果可知：各监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类标准。目前该区域地下水无开发利用计划。场地水化学类型为 Cl-Na Ca 型水，属微咸水~咸水。阴阳离子基本保持平衡。

③空气：基本污染物：由萧山区环保主管部门发布的数据统计表明，2020 年北干空气站除 NO₂ 超出标准限值，其余指标均达到标准限值。因此可判断杭州市萧山区为非达标区。出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，造成污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订)中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。萧山区人民政府通过了萧山区大气环境质量限期达标规划(萧政发(2019)53 号)。由于区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。不达标区将逐步转为达标区。

其他污染物：本项目大气评价范围内特征因子非甲烷总烃、TSP、硫酸雾、NH₃、H₂S 的小时浓度污染指数也小于 1。说明本项目区域空气环境质量较好，能满足相应的空气环境功能区划要求。

④土壤：由监测结果可知，企业占地范围内 S1~S7 土壤各项指标均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中“第二类用地筛选值”的要求；S8、S9 各项指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018 发布稿)中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”中的限值的要求；S10、S11 居民点土壤各项指标均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试

行)》(发布稿)中“第一类用地筛选值”。S1~S7、S10、S11 土壤中铁低于美国 EPA 通用土壤筛选值。

⑤噪声：由监测结果可知，项目厂界现状声环境可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值；周边居民敏感点声环境质量可达《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类区标准。

10.1.3 污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目污染物排放汇总一览表 单位：t/a

类别	污染物	污染因子	产生量	削减量	外排环境量	处理措施		
废水	重金属 废水 合计	废水量	260142.4	179498.2	80644.2	重金属预处理设施处理后 69% 回用至涉重清洗，31%排入综合 污水处理站		
		总铬	214.213	214.092	0.121			
		其中	六价铬	59.259	59.218		0.041	
		总镍	134.075	133.994	0.081			
	全厂 废水 合计	废水量	347421.4	229875.1	117546.3	预处理达标的重金属废水和其 他废水一并通过污水综合处理 站生化处理后 30%回用至涉重 清洗，70%纳入市政污水管网， 全厂废水总回用率为 53.7%		
		COD	1544.566	1538.689	5.877			
		氨氮	48.2538	47.9598	0.294			
		SS	270.408	269.233	1.175			
		石油类	21.087	20.969	0.118			
		总铬	214.213	214.092	0.121			
		其中	六价铬	59.259	59.218		0.041	
		总镍	134.075	133.994	0.081			
		总铁	5.7822	5.4292	0.353			
	动植物油	7.229	7.111	0.118				
	工艺 废气	有 组 织	油雾	非甲烷总烃	1.2	0.96	0.24	静电吸附+15mDA001 排放
			油雾	非甲烷总烃	2.85	2.28	0.57	静电吸附+15mDA002 排放
			油雾	非甲烷总烃	0.43	0.344	0.086	静电吸附+15mDA003 排放
			油雾	非甲烷总烃	1.18	0.944	0.236	静电吸附+15mDA004 排放
			油雾	非甲烷总烃	0.28	0.224	0.056	静电吸附+15mDA005 排放
油雾			非甲烷总烃	0.45	0.36	0.09	静电吸附+15mDA006 排放	
油雾			非甲烷总烃	0.54	0.432	0.108	静电吸附+15mDA007 排放	
研磨钝化酸雾			H ₂ SO ₄	1.23	1.107	0.123	碱液喷淋+15mDA008 排放	
			NO _x	1.45	0.725	0.725		
超声波清洗 酸雾			H ₂ SO ₄	1.63	1.467	0.163	碱液喷淋+15mDA009 排放	
			NO _x	1.98	0.99	0.99		
普通清洗酸雾			NO _x	2.772	1.386	1.386	碱液喷淋+15mDA010 排放	
不锈钢原材酸			H ₂ SO ₄	5.197	4.6773	0.5197	碱液喷淋+15mDA011 排放	

类别	污染物	污染因子	产生量	削减量	外排环境量	处理措施	
		洗酸雾	NOx	1.485	0.7425	0.7425	
		精丝酸洗酸雾	H ₂ SO ₄	1.134	1.0206	0.1134	碱液喷淋+15mDA012 排放
		热处理油烟	颗粒物	1.8	1.62	0.18	水喷淋+油烟静电吸附 +15mDA013 排放
		抛丸粉尘	颗粒物	3.35	3.183	0.167	布袋除尘+15mDA014 排放
		抛光粉尘	颗粒物	3.36	3.192	0.168	布袋除尘+15mDA015 排放
		达克罗	非甲烷总烃	0.29256	0.26336	0.0292	天然气燃烧+15mDA016 排放
		烘箱 燃气废气	颗粒物	0.031	0	0.031	
			SO ₂	0.0216	0	0.0216	
			NO _x	0.202	0	0.202	
		电泳	非甲烷总烃	0.12	0.108	0.012	天然气燃烧+15mDA017 排放
		烘箱 燃气废气	颗粒物	0.023	0	0.023	
			SO ₂	0.016	0	0.016	
			NO _x	0.149	0	0.149	
		退火燃气 废气	颗粒物	0.265	0	0.265	15mDA018 排放
			SO ₂	0.185	0	0.185	
			NO _x	1.731	0	1.731	
		锅炉 燃气废气	颗粒物	0.151	0	0.151	15mDA019 排放
			SO ₂	0.126	0	0.126	
			NO _x	0.191	0	0.191	
		助镀废气	NH ₃	0.21	0.189	0.021	水喷淋+15mDA020 排放
		热镀锌烟气	颗粒物	1.275	1.212	0.063	布袋除尘+15mDA021 排放
		发黑废气	NH ₃	0.314	0.2826	0.0314	水喷淋+15mDA022 排放
		注塑废气	非甲烷总烃	0.486	0.3645	0.1215	活性炭吸附+15mDA023 排放
		印刷废气	非甲烷总烃	0.12	0.09	0.03	活性炭吸附+15mDA024 排放
		恶臭	NH ₃	1.348	1.011	0.337	次氯酸钠+液碱喷淋 +15mDA025 排放
			H ₂ S	0.034	0.0255	0.0085	
		臭气浓度	4000	3000	1000		
		食堂	油烟	0.169	0.144	0.025	油烟净化器+15mDA026 排放
	有组织废气 合计	VOCs	7.94856	6.36986	1.5787	/	
		H ₂ SO ₄	9.191	8.2719	0.9191	/	
		NOx	9.96	3.8435	6.1165	/	
		SO ₂	0.3486	0	0.3486	/	
		颗粒物	10.255	9.207	1.048	/	
		NH ₃	1.872	1.4826	0.3894	/	
		H ₂ S	0.034	0.0255	0.0085	/	
		臭气浓度	4000	3000	1000	/	

类别	污染物	污染因子	产生量	削减量	外排环境量	处理措施	
			(无量纲)	(无量纲)	(无量纲)		
		油烟	0.169	0.144	0.025	/	
	无组织	车间一	非甲烷总烃	0.34	0	0.34	车间换气
			NOx	0.028	0	0.028	
			颗粒物	0.425	0.14	0.285	车间沉降换气
			NH ₃	0.095	0	0.095	车间换气
		车间二	非甲烷总烃	0.03	0	0.03	车间换气
		车间三	非甲烷总烃	0.31	0	0.31	车间换气
			H ₂ SO ₄	0.722	0	0.722	车间换气
			NOx	0.341	0	0.341	车间换气
		车间四	非甲烷总烃	0.11	0	0.11	车间换气
			颗粒物	0.2	0	0.2	车间换气
			非甲烷总烃	0.054	0	0.054	车间换气
			NOx	0.0086	0	0.0086	呼吸阀
		车间五	H ₂ SO ₄	0.126	0	0.126	车间换气
			颗粒物	0.59	0.413	0.177	车间沉降换气
		污水处理站	NH ₃	0.071	0	0.071	/
			H ₂ S	0.0018	0	0.0018	
		无组织合计	VOCs	0.844	0	0.844	/
			NOx	0.3776	0	0.3776	/
			颗粒物	1.215	0.553	0.662	/
			H ₂ SO ₄	0.848	0	0.848	/
	NH ₃		0.166	0	0.166	/	
	H ₂ S		0.0018	0	0.0018	/	
固体废物	危险废物	废油	53.844	53.844	0	委托有资质单位处置	
		废切削液	0.2	0.2	0	委托有资质单位处置	
		磨床泥	1.848	1.848	0	委托有资质单位处置	
		酸洗废渣	266	266	0	委托有资质单位处置	
		废化学品包装物	26.516	26.516	0	委托有资质单位处置	
		废活性炭	2.3	2.3	0	委托有资质单位处置	
		助镀槽渣	20	20	0	委托有资质单位处置	
		锌渣及锌灰	24	24	0	委托有资质单位处置	
		锌尘	1.15	1.15	0	委托有资质单位处置	
		发黑槽渣	0.2	0.2	0	委托有资质单位处置	
		污水处理污泥	1338	1338	0	委托有资质单位处置	
		一般工业	废钢材	5654	5654	0	物资公司综合利用
		集尘灰	6.375	6.375	0	物资公司综合利用	

类别	污染物	污染因子	产生量	削减量	外排环境量	处理措施
固体 废物		废拉丝粉	0.8	0.8	0	物资公司综合利用
		废塑料	1.46	1.46	0	物资公司综合利用
		废纸	2	2	0	物资公司综合利用
		一般废包装物	1.98	1.98	0	物资公司综合利用
一般 废物		生活垃圾	446.25	446.25	0	保洁公司定期清运
噪声	项目主要噪声产生于设备、泵、风机、冷却塔等设备的运转过程，噪声源强约 75~85dB(A)。					

本项目实施后全厂污染物排放“三本账”变化情况见表 10.1-2。

表 10.1-2 本项目实施后全厂污染物排放三本账一览表 单位：t/a

项目	污染物名称	现有项目	本次改扩建			全厂总体工程			
		排放量	产生量	自身 削减量	预测 排放量	“以新带老” 削减量	预测 排放总量	排放 增减量	
废气	VOC _s	1.08	8.79256	6.36986	2.4227	1.08	2.4227	+1.3427	
	H ₂ SO ₄	1.821	10.039	8.2719	1.7671	1.821	1.7671	-0.0539	
	NO _x	0.0061	10.3376	3.8435	6.4941	0.0061	6.4941	+6.488	
	SO ₂	0	0.3486	0	0.3486	0	0.3486	+0.3486	
	颗粒物	0.424	11.47	9.76	1.71	0.424	1.71	+1.286	
	NH ₃	0	2.038	1.4826	0.5554	0	0.5554	+0.5554	
	H ₂ S	0	0.0358	0.0255	0.0103	0	0.0103	+0.0103	
	油烟	0.0225	0.169	0.144	0.025	0.0225	0.025	+0.0025	
废水	废水量	55860	347421.4	229875.1	117546.3	55860	117546.3	+61686.3	
	COD _{Cr}	3.35	1544.566	1538.689	5.877	3.35	5.877	+2.527	
	氨氮	0.14	48.2538	47.9598	0.294	0.14	0.294	+0.154	
	SS	0.56	270.408	269.233	1.175	0.56	1.175	+0.615	
	石油类	0.056	21.087	20.969	0.118	0.056	0.118	+0.062	
	总铬	0.122	214.213	214.092	0.121	0.122	0.121	-0.001	
	其中	六价铬	/	59.259	59.218	0.041	/	0.041	/
		总镍	0.081	134.075	133.994	0.081	0.081	0.081	0
		总铁	/	5.7822	5.4292	0.353	/	0.353	/
		动植物油	0.10	7.229	7.111	0.118	0.10	0.118	+0.018
固废	一般工业固废	0	5666.615	5666.615	0	0	0	0	
	危险废物	0	1734.058	1734.058	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	446.25	446.25	0	0	0	0	

注：总铬、六价铬、总镍属于第一类污染物，重金属排放量为涉重废水量×重金属车间管控浓度。

10.1.4 主要环境影响

10.1.4.1 大气环境影响分析

(1)本项目所在区域位于萧山区，空气质量判定为非达标区，主要超标因子为 NO_2 。

(2)根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

①经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放的基本因子小时或日均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

②经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放的基本因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

③不达标区的 NO_2 的 K 值为-27.68%。故可知，本项目排放的区域超标因子 NO_2 经过区域替代削减后对区域环境质量是改善的，项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。由于区域减排规划的推行实施，区域 NO_2 年均浓度将呈下降趋势。

④经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放其他污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

10.1.4.2 地表水环境影响分析

本项目厂区实行雨污分流制，项目产生的涉重废水经重金属预处理设施处理后 50%回用至涉重清洗工段，50%涉重废水和其他综合废水一并由综合污水处理站处理后再次回用 50%至涉重清洗工段，剩余 50%达标纳入市政污水管网。正常运行下不会对周边地表水产生影响。

10.1.4.3 地下水环境影响分析

据预测可知，(1)正常运行情况下，做好防渗措施的前提下，项目不会对地下水造成污染；(2)在多种极端不利情况同时发生叠加影响的情况下，地下水有被污染的风险，污染物流经的含水层也会截留大量污染物，增大后续污染治理的难度，因此对污染区采取及时有效的防渗措施是十分必要的。

10.1.4.4 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物均能妥善处置，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和产生不良影响。

10.1.4.5 声环境影响分析

本项目各主要噪声源采用降噪措施后，均能明显降低噪声，设备通过厂房隔声可降低 25dB，风机通过采用通风出口风设置消声器、隔声罩降噪 25dB，并综合屏障作用后，对各预测点的影响值昼间基本可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2 类声环境功能区排放限值的要求。

10.1.4.5 土壤环境影响分析

经现状调查及监测分析，厂区内土壤均达标。本项目在做好防渗分区的前提下，项目对土壤的影响相对较小。

10.1.4.6 环境风险评价

本项目环境风险主要考虑六种情况。分别为：1、液氨钢瓶泄漏事故；2、危险化学品仓库内甲醇、硫酸包装桶泄露遇明火发生火灾爆炸事故；3、硝酸储罐泄漏事故；4、一般仓库内油类物质泄露遇明火发生火灾爆炸事故；5、污水处理站发生事故性排放对地表水的影响；6、重金属废水处理设施调节池渗漏对地下水的影响

本项目最大可信事故为液氨钢瓶泄漏，根据预测结果可知，在最不利气象条件下，本项目液氨钢瓶发生泄漏事故 10min 后，最大影响距离为 210m，最大浓度为 $619.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，位于下风向 60m 处。最大浓度大于氨气 2 级毒性终点浓度值 $110\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于氨气 1 级毒性终点浓度值 $770\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目钢瓶泄露点距离东侧镇中村居民 72m，北侧镇中村居民 75m。液氨泄露 10min 可能会对居民人体造成伤害，但是不会对人体造成生命威胁。

通过预测分析，本项目需做好风险防控措施及风险应急预案，在此前提下，环境风险可防。

10.1.5 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的《奥展实业有限公司改扩建项目环境影响报告书环境影响公众参与调查说明》，本次公众调查采取在建设单位网站及 2.5km 范围内的行政村村委会信息公示栏进行了环境影响信息公开二种形式。公示时间各 10 个工作日。环评报告完稿后也在建设单位网站进行了全本公示。公示期间，没有收到居民的意见。

本环评要求建设单位在投产运行后，必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施，环评信息在全过程公开。

10.1.6 污染防治措施

本项目污染防治措施汇总见表 10.1-2。

表 10.1-2 本项目污染防治措施汇总表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求
废气	油雾	非甲烷总烃	10 套静电吸附装置+15m 排气筒	去除率≥80%，可达标
	研磨酸雾	H ₂ SO ₄ 、NO _x	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	H ₂ SO ₄ 去除率≥90%，可达标 NO _x 去除率≥50%，可达标
	超声波清洗酸雾	H ₂ SO ₄ 、NO _x	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	H ₂ SO ₄ 去除率≥90%，可达标 NO _x 去除率≥50%，可达标
	普通清洗酸雾	NO _x	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	NO _x 去除率≥50%，可达标
	不锈钢原材酸洗酸雾	H ₂ SO ₄ 、NO _x	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	H ₂ SO ₄ 去除率≥90%，可达标 NO _x 去除率≥50%，可达标
	A 级精丝酸洗酸雾	H ₂ SO ₄	1 套碱液喷淋塔+15m 排气筒	H ₂ SO ₄ 去除率≥90%，可达标
	热处理	颗粒物	1 套水喷淋+油烟静电吸附+15m 排气筒	颗粒物去除率≥90%，可达标
	达克罗抛丸	颗粒物	1 套脉冲布袋除尘+15m 排气筒	颗粒物去除率≥95%，可达标
	线材抛光	颗粒物	1 套脉冲布袋除尘+15m 排气筒	颗粒物去除率≥95%，可达标
	达克罗防腐有机废气、烘箱燃气废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 套 天然气直接燃烧+15m 排气筒	非甲烷总烃去除率≥90%，可达标； 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 去除率 0，可达标
	电泳有机废气、烘箱燃气废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 套 天然气直接燃烧+15m 排气筒	非甲烷总烃去除率≥90%，可达标； 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 去除率 0，可达标
	退火炉燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15m 排气筒高空排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 去除率 0，可达标
	助镀废气	NH ₃	1 套水喷淋+15m 排气筒	NH ₃ 去除率≥90%，可达标
	热镀锌锌烟	颗粒物	1 套耐高温布袋除尘+15m 排气筒	颗粒物去除率≥95%，可达标
	发黑废气	NH ₃	1 套水喷淋+15m 排气筒	NH ₃ 去除率≥90%，可达标
	注塑废气	非甲烷总烃	1 套活性炭吸附+15m 排气筒	非甲烷总烃去除率≥75%，可达标
	印刷废气	非甲烷总烃	1 套活性炭吸附+15m 排气筒	非甲烷总烃去除率≥75%，可达标
	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	1 套次氯酸钠+液碱喷淋+15m 排气筒	NH ₃ 去除率≥75%，可达标； H ₂ S 去除率≥75%，可达标
食堂油烟	油烟	1 套油烟净化器+屋顶高空排放	油烟去除率≥85%，可达标	

	无组织工艺废气	非甲烷总烃、 NO _x 、H ₂ SO ₄ 、颗粒物	多套车间换气装置	厂界浓度达标
废水	研磨、超声波清洗、普通清洗、原材酸洗、线材酸洗以及线材皮膜废水	总铬(含六价铬)、总镍、COD、氨氮、SS、pH	重金属预处理设施	最大设计能力 950t/d，设施排放口达标
	其他生产废水、生活污水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁、动植物油	综合污水处理站(生化+深度处理)	设计能力 750t/d，纳管口达标
噪声	生产设备	噪声	合理布局，选用低噪设备	厂界达到 (GB12348-2008)2、4类标准
	泵、空压机	噪声	隔声、减振、选用低噪设备	
	冷却塔	噪声	选用低噪设备	
	风机	噪声	隔声、减振、选用低噪设备	
固废	废油	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	废切削液	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	磨床泥	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	酸洗废渣	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	废化学品包装物	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	废活性炭	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	助镀槽渣	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	锌渣及锌灰	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	锌尘	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	发黑槽渣	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	污水处理污泥	危险废物	委托有资质单位处置	零排放
	废钢材	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放
	集尘灰	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放
	废拉丝粉	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放
	废塑料	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放
	废纸	一般工业固废	外售建材公司综合利用	零排放
一般废包装物	一般工业固废	外售物资公司综合利用	零排放	
生活垃圾	一般废物废	由保洁公司定期清运	零排放	
地下水土壤防渗	在危险化学品仓库、生产车间、污水处理池、危废暂存场等重点防渗区域采取防渗措施，污水处理池池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料。			达到防渗标准要求
事故应急措施	泄漏报警器、通讯报警设备、紧急冲淋装置、防护设备、围堰、泄漏物收集设施，雨水排口立切断装置			

环境管理(结构、监测能力等)	制定相关规章制度。设环保机构，配备环保专业管理人员 1-2 名，环境检测仪器等
清污分流、排污口规范化设置 (流量计、在线监测仪等)	清污分流、雨污分流，排气筒设置永久性采样孔，规范化排污口、废水在线监测

10.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设将产生明显的社会、经济效益，但也会对项目所在地区造成一定的环境污染影响，从而带来环境的损失，根据分析，本项目属于改扩建，污染物会增加，但是通过区域替代削减后，对周边大气环境、水环境及声环境均影响较小，环境损益不大。

10.1.8 环境管理及监测计划

建设单位应严格落实本环评提出的环境保护措施，为了加强环境管理，企业应设立环保部门，由该机构负责制定和实施本项目环境保护管理制度，进一步完善“三废”处理设施操作规程，“三废”处理设施的运行、操作和化验记录须规范、完整，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展。

建设单位应严格执行环境保护设施“三同时”制度，环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，正式投产运行前进行环境保护设施竣工验收。正式运营期间定期对污染源进行日常监测，保证环保设备正常运行，使污染物达到相应排放标准。

10.1.9 总结论

本项目属于二类工业改扩建项目。项目位于党湾建筑科技园，属于镇街工业园区，严格实施污染防治措施，污染物排放总量在全区范围内调配，满足空间布局引导，项目经萧山区经信局立项，同意准入。本项目选址符合相关规划要求、环境功能区划、“三线一单”要求。本项目废气经处理后可达标排放，废水经处理后可纳入市政污水管网，固体废物资源化综合利用，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。本报告书认为，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

10.2 建议

(1)注意废水、废气处理设施和系统的维护，及时发现设备设施的隐患，确保处理系统正常运行。物料存储每天定期检查，及时排除隐患，杜绝跑冒滴漏。对易发生泄漏的部位设检漏报警装置，及时发现微小泄漏风险。

(2)项目运营期注意对动力机械设备定期进行维修和养护等措施,保持其良好的运行效果。

(3)企业需严格按照评价提出的风险防范措施与管理要求实施,及时修编突发环境事件应急预案,增强事故防范意识,并接受当地政府等有关部门的监督检查。在发生事故后应停产检修,待一切正常后再生产。

(4)完善企业的各项管理制度,特别是环境保护制度,推行清洁生产和循环经济。

(5)项目建成投产后,厂内设专门机构和专业人员负责环境保护工作,以保证各项环境设施的正常运行,尤其是废气处理设施、废水处理设施的运行和减噪防护装置设施的有效性。