



杭州名鑫双氧水有限公司
年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）
技术改造项目
环境影响报告书
（报批稿）

浙江锦寰环保科技有限公司

二〇二二年一月

目 录

第一章 概述	1
1.1 企业简介.....	1
1.2 项目由来和实施优势.....	2
1.2.1 项目由来.....	2
1.2.2 项目建设必要性.....	2
1.3 实施后企业产品方案.....	4
1.4 评价的工作过程.....	4
1.5 项目特点.....	5
1.6 分析判定情况简述.....	5
1.6.1 产业政策符合性判定.....	5
1.6.2“三线一单”符合性判定.....	6
1.6.3 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定.....	7
1.6.4 大气环境保护距离判定.....	8
1.6.5 评价类型和审批部门判定.....	8
1.6.6 长江经济带发展负面清单符合性分析.....	9
1.6.7 加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案符合性分析.....	9
1.6.8 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析.....	11
1.7 关注的主要环境问题及环境影响.....	12
1.8 环境影响评价的主要结论.....	13
第二章 总则	14
2.1 编制依据.....	14
2.1.1 国家有关法律.....	14
2.1.2 国家有关法规和文件.....	14
2.1.3 地方有关法规和文件.....	15
2.1.4 相关导则及技术规范.....	17
2.1.5 相关产业政策.....	18
2.1.6 项目技术文件及资料.....	18
2.2 评价原则.....	18
2.3 评价因子.....	19
2.3.1 评价因子筛选.....	19

2.3.2 评价因子确定.....	19
2.4 环境功能区划及评价标准.....	19
2.4.1 环境功能区划.....	19
2.4.2 评价标准.....	20
2.5 评价等级.....	26
2.5.1 地表水环境.....	26
2.5.2 地下水环境.....	26
2.5.3 大气环境.....	27
2.5.4 声环境.....	28
2.5.5 土壤环境.....	28
2.5.6 环境风险评价.....	28
2.5.7 生态环境评价.....	28
2.6 评价范围及环境敏感区.....	29
2.6.1 评价范围.....	29
2.6.2 环境保护目标及敏感点保护目标.....	29
2.7 相关规划.....	31
2.7.1 杭州市城市总体规划概况.....	31
2.7.2 杭州市萧山分区规划（2010-2020 年）.....	31
2.7.3 杭州市临江新城分区规划（2010-2020）.....	31
2.7.4 钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）.....	33
2.7.5 钱塘新区临江片区发展提升规划环评.....	36
2.7.6 杭州临江高新技术开发区公用工程概况.....	44
2.8 关联企业介绍.....	49
第三章 与本项目相关的老污染源分析.....	53
3.1 评价思路.....	53
3.2 现有企业基本概况.....	53
3.2.1 现有主体工程概况.....	53
3.2.2 公用工程概况.....	53
3.3 与本项目相关的污染源工程分析.....	54
3.3.1 年产过氧化氢（折 27.5%）10 万吨项目工程分析及排污情况.....	54
3.3.2 年产 3000 吨 5%过氧化氢消毒剂扩建项目工程分析及排污情况.....	55
3.3.3 年产 13 万吨过氧化氢（折 27.5%）技改项目工程分析及排污情况.....	55

3.3.4 污染物排放情况汇总.....	56
3.4 现有企业环保设施及运行情况.....	57
3.4.1 废气处理措施.....	57
3.4.2 废水处理措施.....	58
3.4.3 固废暂存及处置情况.....	59
3.4.4 现有企业污染物达标排放情况分析.....	59
3.5 现有企业环境风险事故及应急预案排查.....	61
3.6 现有企业存在主要问题及整改进度要求.....	61
3.7 本项目“以新带老”情况.....	61
3.7.1 “以新带老”措施.....	61
3.7.2 “以新带老”污染物削减情况.....	62
3.8 现有企业重大变动清单分析.....	62
3.9 现有项目总量控制符合性分析.....	63
第四章 建设项目概况和工程分析.....	65
4.1 建设项目概况.....	65
4.1.1 项目名称、性质及建设地点.....	65
4.1.2 项目规模及产品方案.....	65
4.1.3 建筑内容.....	66
4.1.4 主要建设内容.....	66
4.1.5 项目主要经济指标.....	67
4.1.6 劳动定员及工作制度.....	67
4.1.7 贮运.....	67
4.1.8 厂区总平面布置.....	67
4.1.9 设备清单.....	68
4.1.10 原辅材料用量及理化性质.....	68
4.2 项目先进性分析.....	68
4.3 工程分析.....	69
4.3.1 生产工艺及流程简述.....	69
4.3.2 污染源强分析.....	69
4.4 项目水平衡图.....	76
4.5 污染物产生及排放源强汇总.....	77
4.5.1 污染物产排情况汇总.....	77

4.5.2 污染源强核算结果汇总.....	79
4.6 本项目实施前后污染物排放变化情况.....	80
4.7 非正常情况下污染因素分析.....	80
4.7.1 非正常情况废气排放.....	80
4.7.2 非正常情况废水排放.....	80
4.7.3 非常规固体废物产生.....	81
4.8 总量控制.....	81
4.8.1 现有总量指标.....	81
4.8.2 项目实施前后总量指标变化情况.....	82
4.8.3 总量平衡方案.....	83
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	84
5.1 废水防治措施.....	84
5.1.1 废水防治措施.....	84
5.1.2 名鑫双氧水公司废水处理工艺.....	84
5.1.3 杭电化集团污水站情况.....	86
5.1.4 废水处理措施可行性分析.....	88
5.1.5 废水依托杭电化集团现有污水站处理的可行性分析.....	89
5.1.6 废水纳管可行性分析.....	89
5.1.7 项目废水污染物收集单元情况.....	89
5.1.8 项目采取的其他废水治理措施.....	90
5.1.9 废水治理措施汇总.....	90
5.2 地下水防治措施.....	91
5.2.1 污染途径及影响方式.....	91
5.2.2 地下水污染预防措施.....	91
5.2.3 地下水污染防治措施分析结论.....	93
5.3 废气防治措施.....	93
5.3.1 废气处理措施.....	93
5.3.2 废气处理措施可行性分析.....	95
5.3.3 项目排气筒达标性分析.....	96
5.3.4 废气治理其他措施及建议.....	96
5.4 固废防治措施.....	96
5.4.1 项目固废收集及暂存措施.....	96

5.4.2 固废处理可行性分析.....	98
5.4.3 其他措施及建议.....	98
5.5 噪声防治措施.....	98
5.6 土壤环境保护措施.....	99
5.6.1 源头控制.....	99
5.6.2 过程防控措施.....	99
5.6.3 跟踪监测.....	99
5.7 污染物处理措施汇总.....	99
5.8 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算.....	100
5.8.1 环保投资估算.....	100
5.8.2 运行费用估算.....	100
第六章 环境现状调查与评价.....	101
6.1 自然环境现状调查与评价.....	101
6.1.1 地理位置.....	101
6.1.2 地形、地貌、地质.....	101
6.1.3 气候特征.....	102
6.1.4 水文特征.....	102
6.1.5 土壤植被特征.....	103
6.2 环境质量现状调查与评价.....	104
6.2.1 环境空气质量现状监测与评价.....	104
6.2.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	108
6.2.3 地下水环境质量现状监测与评价.....	109
6.2.4 声环境质量现状监测与评价.....	112
6.2.5 土壤环境质量现状监测与评价.....	112
6.2.6 周边同类污染源调查.....	120
第七章 环境影响预测与评价.....	121
7.1 施工期环境影响分析.....	121
7.1.1 施工期水环境影响分析.....	121
7.1.2 施工扬尘的环境空气影响分析.....	122
7.1.3 施工噪声的环境影响分析.....	122
7.1.4 施工期固废环境影响分析.....	123
7.1.5 施工期生态环境影响分析.....	123

7.2 营运期环境影响分析.....	124
7.2.1 营运期大气环境影响分析.....	124
7.2.2 营运期地表水环境影响分析.....	138
7.2.3 营运期地下水环境影响分析.....	145
7.2.4 营运期固废影响分析.....	155
7.2.5 营运期声环境影响分析.....	156
7.2.6 营运期土壤环境影响分析.....	159
7.2.7 营运期生态环境影响分析.....	163
7.3 项目退役期环境影响分析.....	165
7.4 碳排放评价.....	165
7.4.1 评价依据.....	165
7.4.2 核算边界.....	166
7.4.3 项目碳排放核算.....	166
7.4.4 项目碳排放评价.....	169
7.4.5 碳排放控制措施与监测计划.....	170
7.4.6 碳排放评价结论.....	171
第八章 环境风险评价.....	172
8.1 风险调查.....	172
8.1.1 建设项目风险源调查.....	172
8.1.2 环境敏感目标调查.....	172
8.2 环境风险潜势.....	174
8.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级.....	174
8.2.2 建设项目环境风险潜势判断.....	177
8.2.3 确定评价等级.....	177
8.3 风险识别.....	177
8.3.1 风险源项.....	177
8.3.2 生产系统危险性识别.....	179
8.3.3 环境影响途径及危害分析.....	182
8.3.4 事故风险典型案例.....	183
8.4 风险事故情形分析.....	185
8.4.1 最大可信事故.....	185
8.4.2 事故源项分析.....	185

8.5 风险预测.....	187
8.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散.....	187
8.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散.....	191
8.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散.....	192
8.6 环境风险评价.....	193
8.6.1 大气环境风险评价.....	193
8.6.2 地表水风险评价.....	194
8.6.3 地下水环境风险评价.....	194
8.6.4 项目事故源项及事故后果基本信息汇总.....	194
8.7 环境风险防范措施及应急要求.....	195
8.7.1 环境风险防范.....	195
8.7.2 现有风险防范措施及依托有效性.....	202
8.7.3 事故应急池建设.....	203
8.8 突发环境事件应急预案编制要求.....	204
8.9 风险评价结论.....	205
第九章 环境影响经济损益分析.....	207
9.1 环境效益分析.....	207
9.1.1 废气排放.....	207
9.1.2 废水排放.....	207
9.1.3 固废处置.....	207
9.1.4 噪声控制.....	207
9.2 经济效益分析.....	207
9.3 社会效益分析.....	208
9.4 环境经济损益分析小结.....	208
第十章 环境管理与监测计划.....	209
10.1 环境管理及监测目的.....	209
10.2 环境监督执行机构.....	209
10.3 加强环境管理.....	209
10.3.1 健全环保机构.....	209
10.3.2 明确管理职能.....	210
10.3.3 环境管理要求.....	210
10.4 排污口设置及规范化管理.....	211

10.4.1 排污口设置.....	211
10.4.2 排污规范化管理.....	211
10.5 环境监测计划.....	212
10.5.1 监测机构.....	212
10.5.2 监测计划.....	212
10.5.3 监测台账记录.....	213
10.6 污染物排放清单.....	213
第十一章 环保审批原则符合性分析.....	216
11.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....	216
11.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)符合性分析.....	224
11.3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）符合性分析.....	224
11.4 总结.....	225
第十二章 环境影响评价结论.....	226
12.1 基本结论.....	226
12.1.1 环境质量现状结论.....	226
12.1.2 本项目工程分析结论.....	226
12.1.3 污染物治理措施结论.....	228
12.1.4 环境影响分析结论.....	228
12.2 公众意见采纳情况.....	229
12.3 环境可行性分析.....	229
12.4 环保监管措施.....	230
12.5 要求.....	230
12.6 环评综合结论.....	230

第一章 概述

1.1 企业简介

杭州电化集团有限公司创建于 1936 年，老厂区位于钱塘江南岸的滨江区浦沿镇，公司根据杭州市城市总体发展要求于 2006 年整体搬迁到了环杭州湾产业带先进制造业基地——杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区。企业为浙江省省级高新技术企业，高新产品产值率超过 50%。杭州电化集团有限公司下设中外合资企业两家，控参股企业十一家。公司主要产品：烧碱、聚氯乙烯、盐酸、液氯、次氯酸钠、氯醚树脂、高纯电子级化学产品系列，高级纺织助剂系列、化学试剂系列，氢气、氧气、氮气以及红绿生源保健品系列等。公司拥有当今世界上最先进技术的氯工程离子膜电解装置、德国西门子氯气压缩机、美国陶氏化学水处理装置，以及新加坡凯膜过滤装置，烧碱能耗下降 50.8%。

杭州名鑫双氧水有限公司（下面简称“名鑫公司”）成立于 2007 年 11 月，属杭州电化集团有限公司（下面简称“杭电化”）绝对控股子公司（杭电化占 80%股份，其余股份为公司管理层持有，董事长由杭电化委派），地处杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区红十五路 9936 号的杭州电化集团有限公司厂区内，占地面积 59 亩。企业注册资本 3869 万元，是一家新兴的专业生产工业双氧水的化工企业。企业主要产品双氧水（又称过氧化氢），是杭电化集团产业链下游耗氢产品，产品包括工业级、食品级和消毒剂三个类别，覆盖 5%到 50%等多种规格，广泛应用于纺织、造纸、化工、轻工、医药、电子、食品、环保、光伏等领域。

企业现有 3 个项目通过环保审批：“年产过氧化氢(折 27.5%)10 万吨项目”、“3000 吨/年 5%过氧化氢消毒剂扩建项目”和“13 万吨/年过氧化氢（折 27.5%）技改项目”。已批项目均通过环保验收，目前正常生产。详见表 1-1。

表 1-1 企业现有项目审批情况一览表

序号	项目名称	产品名称	审批规模	实际建设规模	环评批复及验收情况	备注
1	年产过氧化氢（折 27.5%）10 万吨项目	过氧化氢	10 万 t/a	10 万 t/a	萧环建[2008]0864 号 2011 年 6 月通过环保验收	正常生产
2	3000 吨/年 5%过氧化氢消毒剂扩建项目	过氧化氢 消毒剂	3000t/a	3000t/a	萧环建[2013]959 号 萧环验[2014]169 号	正常生产
3	13 万吨/年过氧化氢(折 27.5%) 技改项目	过氧化氢	13 万 t/a	13 万 t/a	大江东环评批[2017]51 号 大江东环验[2019]10 号及 自主验收	正常生产

1.2 项目由来和实施优势

1.2.1 项目由来

依据国家“十四五”规划，为完成 2030 年碳达峰、2060 年碳中和的目标，双氧水在光伏领域应用将大幅提升；同时为了杭电化“离子膜烧碱削峰填谷节能改造项目”的项目配套，充分利用富余的氢气，形成循环经济的协同效应，杭电化集团计划利用集团规划的存量土地，按照科学规划、集约用地的原则，由杭州名鑫双氧水有限公司同步实施 18 万吨/年过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目。

杭州名鑫双氧水有限公司拟利用杭电化集团原有空地，通过建设双氧水主装置、循环气压缩、变电所、控制室、中间罐区等建构物，采用加氢、氧化、萃取、净化等工艺，建设本次年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目。本项目实施后，可生产制造光伏级原料的 27.5%双氧水、35%双氧水、50%双氧水、60%双氧水，产量根据市场情况进行调节，其中生产 1 万吨光伏级双氧水（折 27.5%，包括 27.5%、35%）。项目建成后，企业总生产能力增加到 41 万吨过氧化氢（折 27.5%），但受氢气供应影响（企业氢气由杭州电化集团有限公司提供，不外购），实际年新增 11.915 万吨过氧化氢（折 27.5%）。项目总投资 14229.86 万元，其中固定资产投资 12341.86 万元，建设期利息 348 万元，铺底流动资金 1540 万元。目前该项目已由钱塘新区行政审批局以“2104-330155-89-02-879292”号完成备案。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定及环保管理部门的意见，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影响。为此建设单位委托浙江锦寰环保科技有限公司进行该项目的环评工作，我单位接受委托后，在对拟建项目周围实地踏勘、工程分析、类比调查、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，编制了该项目的环境影响报告书（送审稿）。2021 年 10 月 26 日，杭州市生态环境局钱塘分局在钱塘区主持召开了该项目环评技术评审会。编制单位根据评审会专家组及与会人员意见认真修改后形成本次报批稿，以供生态环境主管部门审查，为项目的实施和管理提供科学依据。

1.2.2 项目建设必要性

1、合理利用氢资源，优化企业产品结构

杭州电化集团有限公司现有 24 万吨/年烧碱装置实施后，其副产品氢气除了满足

集团公司的氯化氢生产、现年产 23 万吨过氧化氢（折 27.5%）生产、高纯氢等产品生产所需用量以外，仍有少量氢气未能充分利用。特别是在烧碱装置错峰填谷节能增效技术实行后，虽然实现降低电耗和生产运行成本，但错峰填谷生产使低谷氢不平衡。与此同时，集团公司为优化企业产品结构，停止高纯氢生产，造成氢气量增多。

本项目的实施，可充分合理地利用集团公司的氢资源。本次项目具体氢气供应来源情况如下：

(1) 杭电化厂区内的离子膜电解装置采用峰谷电运行，会增加谷电期间氢气产量。

(2) 杭电化厂区内的气体分公司压缩氢装置停产关闭后，可增加氢气供应量。

为了节能降耗、有效降低产品成本、提高产品的竞争力，杭电化的离子膜烧碱装置将采取削峰填谷、优化电力资源的方式运行，在谷电时段（22:00~8:00；11:00~13:00，共 12 小时，年运行时间 4000 小时）增大装置生产能力，在峰电时段（8:00~11:00；13:00~22:00，共 12 小时，年运行时间 4000 小时）降低装置生产能力。根据杭电化集团的生产规划，杭电化离子膜烧碱装置峰电时生产的氢气 484.5kg/h（1938t/a）将全部用于杭州名鑫双氧水有限公司生产过氧化氢；谷电时生产的氢气 947kg/h（3788t/a）将用于杭州名鑫双氧水有限公司生产过氧化氢，剩余的氢气 229.6kg/h（918.4t/a）去合成 31% 盐酸。具体氢气平衡情况见表 1-2。

表 1-2 项目实施后，杭电化集团氢气平衡一览表

时段		年运行时间 h/a	氢气来源		氢气去向			
			杭电化离子膜烧碱装置		去杭州名鑫双氧水有限公司生产过氧化氢		去杭电化离子膜烧碱装置配套盐酸生产	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
峰电	8:00~11:00; 13:00~22:00, 共 12 小时	4000	484.5	1938	484.5	1938	0	0
谷电	22:00~8:00; 11:00~13:00, 共 12 小时	4000	1176.6	4706.4	947	3788	229.6	918.4
全年合计	0: 00~24: 00, 共 24 小时	8000	/	6644.4	/	5726	/	918.4

2、市场需求量增加

双氧水作为一个较好的加氢配套产品，具有广泛的市场前景。双氧水的主要使用行业有纺织品漂白、造纸、化工、污水处理、医药、食品等，并且双氧水在三废处理中的废水处理方面的应用发展也极为迅速，用双氧水处理废水的优点是应用范围广、处理效果好，且不产生二次污染。近二十多年来，随着改革开放的深入发展和我国加入世界贸易组织后，化工、纺织、造纸、电子、半导体等行业迅速发展。同时国家对环保越发重视，环保行业市场对双氧水的需求越来越大。

3、企业自身发展的需要

杭州名鑫双氧水有限公司从事双氧水生产多年，有丰富的建设和安全管理经验。公司地处萧绍平原，周边嘉兴、杭州、绍兴、宁波等市场过氧化氢需求集中，潜力较大，故本项目将会给建设单位带来一定的营业收入，保障企业自身生存和发展的需要；同时国内双氧水生产技术发展迅速，把一些新的生产技术应用于生产装置能更加稳定生产，本次项目的建设是符合企业目前的发展实际的。

综上，本次项目的建设可充分合理利用集团公司的氢资源，也能很好的满足企业发展实际，提高企业综合实力，满足市场需要，因此本次项目的建设是必要的。

1.3 实施后企业产品方案

项目实施后企业产品方案见表 1-3。

表 1-3 项目实施后企业全厂产品方案 单位：t/a

序号	项目名称	产品名称	现有产能	本项目新增产能	项目实施后产能	备注
1	年产过氧化氢（折 27.5%）10 万吨项目	过氧化氢	10 万	0	10 万	折 27.5%过氧化氢
2	3000 吨/年 5%过氧化氢消毒剂扩建项目	5%过氧化氢消毒剂	3000	0	3000	由 27.5%过氧化氢加纯水调配而成
3	13 万吨/年过氧化氢（折 27.5%）技改项目	过氧化氢	13 万	0	13 万	折 27.5%过氧化氢，分为工业级、食品级及消毒剂，包含 5%消毒剂以及 27.5%、35%、50%的过氧化氢
4	本项目	过氧化氢	0	11.915 万	11.915 万	折 27.5%过氧化氢，分为工业级、光伏级，包含 27.5%、35%、50%、60%的过氧化氢，各种规格随市场调节
5	合计	过氧化氢	23.3 万	11.915 万	35.215 万	含 3000t/a 的 5%过氧化氢消毒剂，41 万 t/a 的过氧化氢（折 27.5%）

1.4 评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。详见图 1-1。

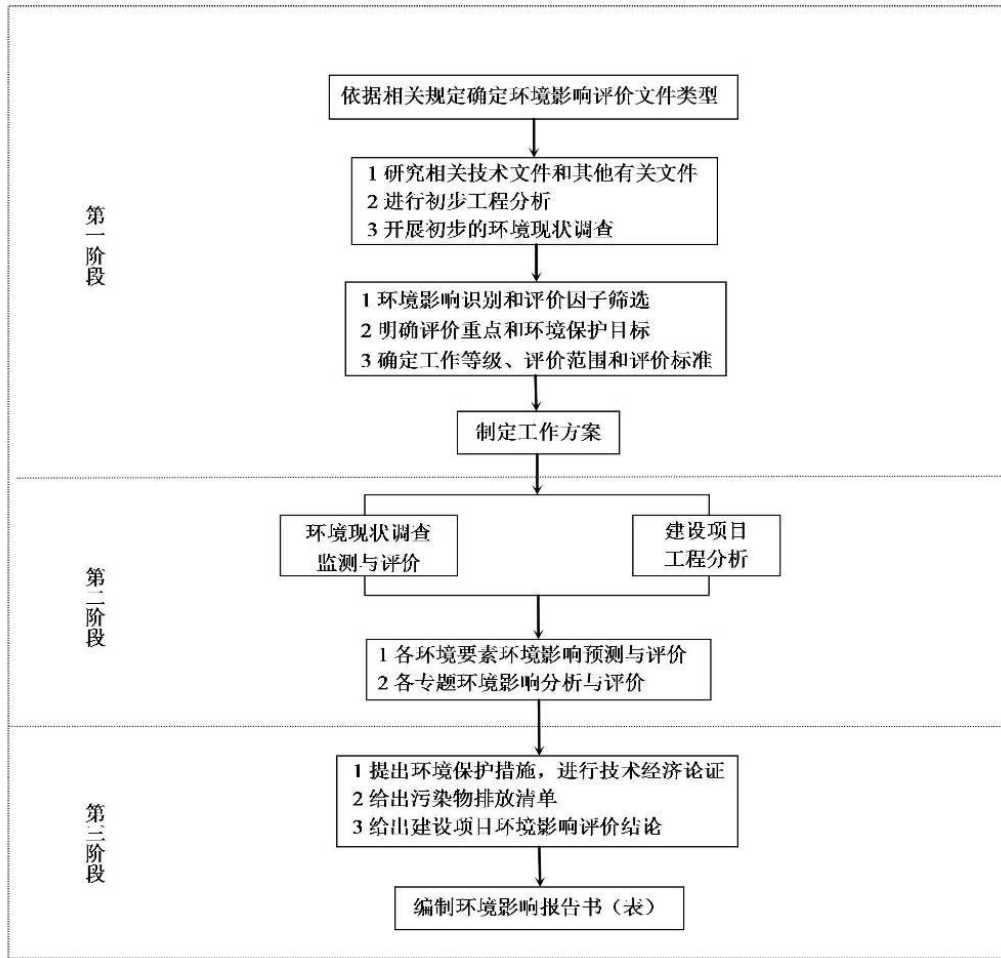


图 1-1 项目环境影响评价工作程序图

1.5 项目特点

1、现有企业已有两期过氧化氢项目已建成投产，本项目是第三期过氧化氢项目，采用与现有项目一样的蒽醌法生产工艺，工艺先进并且成熟可靠。

2、项目采用连续化生产工艺，生产中溶剂经收集后基本回收套用，污染物排放较小。

1.6 分析判定情况简述

我公司在本报告编制前，对项目选址、建设规模、性质和工艺等合理性进行了初步判定。

1.6.1 产业政策符合性判定

经对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和禁止

（淘汰）类。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

1.6.2“三线一单”符合性判定

1、生态保护红线及生态管控分区符合性

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园，项目建设地为工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30号）、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）等相关文件划定的生态保护红线。

2、环境质量底线符合性

根据环境质量现状监测数据，评价区域内环境空气、声环境、地表水和土壤现状能符合功能区划的要求。根据《2020年杭州市环境状况公报》及《2020年绍兴市环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区，这主要是近年来积极推行大气污染防治行动以及一些废气的专项治理的效果体现。另外根据补充监测数据统计，项目建设地特征污染因子均能满足相关标准限值要求；项目周边地下水不能满足相应标准的要求，分析认为是受杭州湾区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高。目前该区域地下水无开发利用计划，本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下不会对地下水环境产生重大影响；项目所在区域范围内土壤可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15918-2018)农用地筛选值的限值要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式，废气经处理后达标排放，不会改变所在环境功能区的质量；废水经预处理达标后纳管，最终经临江污水处理厂处理达标后排放，废水不排入企业附近内河，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；项目噪声经采取措施后能达标排放，能够维持区块声环境质量现状；各类危险废物按规范落实处置去向，不外排；按标准规范采取分区防渗措施，

正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

本项目新增污染物总量通过总量交易和区域调剂解决，满足总量管控要求。总体上，本项目基本能够满足规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，不会阻碍区域环境质量目标的实现。此外，随着区域规划和杭州市大气环境质量限期达标规划的推进，区域环境空气质量得到有效的改善，项目所在区域能够实现常规大气污染物的达标。

因此，本项目的实施不触及环境质量底线。

3、资源利用上线符合性

本项目位于杭州市钱塘区临江高新技术产业园，用地性质为工业用地。企业供水、供电、供热设施基本完备，项目的实施采用区域热能供热，更有利于节约区域资源。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、废物回收利用、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。项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单符合性

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地重点管控单元“萧山区大江东产业集聚重点管控单元”。本项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局引导（2019年本）》中的限制及禁止目录内，因此未列入负面清单。根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》（审查稿），项目不属于禁止和限制准入类产业清单，不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单。

综上，本次项目的实施符合“三线一单”要求。

1.6.3 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

1、杭州市总体规划符合性分析

根据《杭州市城市总体规划》（2001-2020年），城市规划布局为形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构模式。“一主三副”由主城、江南城、临平城、下沙城组成，承担生活居住、行政办公、商业金融、旅游服务、科技教育、文化娱乐、都市型和高新技术产业功能。“六大组团”分成北片和南片，北片由塘栖、良渚和余杭组团组成，南片由义蓬、瓜沥和临浦组团组成。**义蓬组团是城市东部大型综合性工业发展基地**，东部和东南部为工业区，西部和西南部为居住生活区，北部和东部临江地区为生态旅游区。

符合性分析：本项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五线 9936 号的杭州电化集团有限公司厂区内，隶属于义蓬组团，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》（2001-2020 年）要求。

2、杭州市临江新城分区规划符合性分析

根据《杭州市临江新城分区规划》，项目建设地性质为工业用地，现状为精细化工产业用地，规划建议近期保留并在企业所属存量用地范围内进行扩产，远期考虑到产业园区的整体统筹，建议产业升级转型。项目用地为原存量土地内进行建设，新增污染物总量通过总量交易解决，污染物能做到达标排放，故本项目建设符合临江新城分区规划的要求。

3、规划环评符合性分析

对照《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》（审查稿），项目不属于禁止和限制准入类产业清单，不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目的实施符合规划环评结论清单要求，符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合规划环评的要求。

1.6.4 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.6.5 评价类型和审批部门判定

1、评价类型

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定判定本项目评价类型。

表 1-3 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）节选

类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26			
44 基础化学原料制造 261；农药制造 263； 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品 制造 264；合成材料制造 265；专用化学 品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中 试；不含单纯物 理分离、物理提 纯、混合、分装 的）	单纯物理分离、 物理提纯、混合、 分装的（不产生 废水或挥发性有 机物的除外）	/

本项目为过氧化氢的生产，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C2619 其他基础化学原料制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“基础化学原料制造 261”

类别，项目不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装，因此需编制环境影响评价报告书。

2、审批部门判定

根据《关于发布生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）的公告》（环保部 2019 年第 8 号）文件规定，项目不属于生态环境部审批目录；根据《浙江省生态环境厅关于发布〈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》（浙环发〔2019〕22 号），企业所在地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发园区，属于国家级开发园区并依法进行规划环评，所以项目应由杭州市生态环境局钱塘新区分局审批。

1.6.6 长江经济带发展负面清单符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》及补充解释，项目所在地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发园区，属于《浙江省长江经济带合规园区清单》国务院批准设立的开发区，属于已有化工园区内，不属于码头港口建设项目。项目所在地不位于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜核心景区、森林公园、地址公园、海洋特别保护区、饮用水源保护区和准保护区、湿地公园等各保护区范围内，报告也对照了《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品不属于高污染型、高环境风险产品，不属于产能过剩行业和淘汰落后产能，所以项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》要求。

1.6.7 加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案符合性分析

根据省发改委、省经信厅、生态环境厅和应急管理厅联合发布的《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》，本次报告针对与本项目相关的条目有：

二、优化产业布局

（一）严格化工产业准入。严格落实长江经济带发展负面清单指南（试行）和浙江省实施细则。禁止新增化工园区，禁止在化工园区（化工集聚区）外新建、扩建化工高污染项目（详见环境保护综合目录 2017 版），严格项目审批，落实地方政府主体责任，限制化肥、电石、烧碱、聚氯乙烯等高污染过剩行业新增产能，限制高挥发性有机物（VOCs）排放化工类建设项目，禁止新建淘汰限制类项目。

四、加强行业清洁生产改造

（一）推进产业技术进步。积极推进原料药、炼油、化肥、氯碱、无机盐、农药、

染料、有机化工等传统化工产业清洁生产，从源头降低污染物排放强度。通过智能工厂和智能车间建设，提升资源配置、工艺优化和过程控制等的智能化水平。引导企业加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。鼓励化工企业积极推广运用多功能中试装置，以及安全风险低的管式反应器、微反应器。

（二）提高资源利用效率。实施取水计划管理，优化工艺和循环冷却水利用，推动企业加强废水深度处理和达标再利用，提高中水回用率，落实企业取水计划管理，建设节水型企业。积极推动非常规水利用，有条件的地区鼓励利用城市再生水、海水或海水淡化水。贯彻实施能耗限额标准，积极开展能效对标达标活动，鼓励对标能效“领跑者”企业实施追赶行动，推广余热余压综合利用。

（三）提升本质安全水平。按规定有序、高质量地推行生产装置、储存设施危险与可操作性（HAZOP）分析，精细化工企业按规范性文件有序开展反应安全风险评估，积极排查化工企业重大事故隐患，依法通过停产停业、停止施工、停止使用相关设施或设备等方式，坚决淘汰存在重大生产安全事故隐患且整改无望的企业和项目。重点监管的危险化工工艺、危险化学品严格按照国家规范要求落实自动控制措施和设施，积极推动全流程自动控制改造，切实落实有关防护装备和应急设施、应急物资配备，全面提升化工行业本质安全水平。严格危险化学品生产企业准入标准，严控危险化学品生产企业增量，倒逼企业向自动化和标准化过渡。

五、严格化工行业监管

（一）全面推行依证排污。建立健全污染排放许可机制，化工企业要严格执行环保法律法规，落实企业自行监测及信息公开主体责任。落实污染物排放控制措施和其他环境管理要求，加快实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。

（三）强化风险防控和应急响应。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图。加强化工企业安全生产和环境安全风险防控工作。

符合性分析：项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区中的新材料产业区，属于《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185号）文件中认定的化工园区，根据《环境保护综合目录（2021年版）》，本项目产品不属于高污染型、高环境风险产品，不属于产能过剩行业和淘汰落后产能，所以符合产业布局的要求。项目采用先进工艺和 DCS 自动化控制系统，从源头降低污染

物的排放强度。生产系统密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化的生产模式。冷却水循环利用。根据要求开展反应安全风险评估，排查企业重大事故隐患，推进（HAZOP）分析，按照要求落实危险化工工艺、危险化学品的自动化控制措施和设施，严格落实危险化学品的准入。企业也已申领了排污许可证，并按照排污总量排污。企业也将根据要求开展化工企业环境风险，绘制环境风险地图。所以项目实施后能符合《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》的要求。

1.6.8 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

根据省经济和信息化厅、生态环境厅和应急管理厅联合发布的《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77号），针对与本项目相关的条目有：

一、**加快提升改造**。加强化工企业清洁生产，从源头降低污染物排放强度，引导企业提升智能化水平，加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。

二、**严格项目准入**。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头(原料、产品销售)在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。

三、**加强安全整治提升**。限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类(一般风险)或 D 类(低风险)。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。

四、**加强环境管理**。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在

线监控；引导化工企业合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。

六、规范扩园工作。浙江省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。

符合性分析：

本项目从事双氧水生产，全过程采用 DCS 自动化控制系统，从源头降低污染物的排放强度。生产系统密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化的生产模式。

本项目不属于有化学合成的新建项目，不属于高 VOCs 排放化工类项目，项目氢气在杭电化厂区内解决，不需要进行公路运输，项目不涉及剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品的原料，项目建设符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响及告书》的规划要求。

本项目未涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺，不属于一级重大危险源，项目自动化水平较高，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案。杭电化厂区雨水排放口已安装了水量和水质在线监控系统，已制定了开停工、检维修和设备清洗等非正常工况的环境管理制度。企业所在地不属于浙江省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区和太湖区域。本项目新增的主要污染物排放总量通过总量交易解决。

因此项目建设符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77 号）要求。

1.7 关注的主要环境问题及环境影响

项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区（杭电化现有厂区内），项目生产中涉及废水、废气、固废和噪声的排放。本次项目需要关注的主要环境问题：

- 1、项目产生的氧化废气和无组织排放的有机废气对大气环境的影响；
- 2、项目废水收集后经厂区污水站预处理后，进入杭电化污水站统一处理后纳管，对萧山临江污水处理厂的影响以及对最终纳污水体钱塘江的水环境影响；

3、厂区污水设施、危废暂存场所、生产车间可能发生的地面渗漏对地下水环境造成的影响；

4、项目建设对拟建地周边环境敏感点的影响。

1.8 环境影响评价的主要结论

杭州名鑫双氧水有限公司年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目拟建于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号，项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案和钱塘新区临江片区发展提升规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。

项目建设符合城市总体规划和杭州市临江新城分区规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

本报告认为，从环保角度分析本项目在拟建地实施是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1。
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》，2018.12.29。
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修正）》，2018.10.26。
- 4、《中华人民共和国海洋环境保护法（2016 年修正）》，2016.11。
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正），2018.1.1。
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修正）》，2018.12.29。
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修正）》，2020.9.1。
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1。
- 9、《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修正）》，2012.7.1。

2.1.2 国家有关法规和文件

- 1、国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》。
- 2、国务院国发[2011]35 号《关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17。
- 3、国务院国发[2013]37 号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.9.10。
- 4、国务院国发[2015]17 号《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2。
- 5、国务院国办发[2010]33 号《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，2010.5.11。
- 6、国家安全生产监督管理总局等 10 部门 2015 年第 5 号公告《危险化学品目录》，2015.5.1。
- 7、国家安全生产监督管理总局令 第 40 号《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，2011.12.1。
- 8、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021.1.1 实施。
- 9、《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021.1.1 实施。
- 10、中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 31 号《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013.5.24。
- 11、生态环境部令 第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1 施行。

- 12、《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2017），2017.10.1 实施。
- 13、中华人民共和国环境保护部 环评[2018]11 号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，2018.1.25。
- 14、《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，2018.6.27。
- 15、中华人民共和国环境保护部环发[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》，2012.7.3。
- 16、中华人民共和国环境保护部环发[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》，2012.8.7。
- 17、中华人民共和国环境保护部环环评[2016]150 号《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》，2016.10.26。
- 18、中华人民共和国环境保护部环水体[2016]186 号《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，2016.12.23。
- 19、《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》，浙长江办[2019]21 号。
- 20、《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。
- 21、关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气[2019]53 号。
- 22、《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评[2021]45 号。

2.1.3 地方有关法规和文件

- 1、浙江省第十三届人大常委会第二十五次会议《浙江省水污染防治条例(修改)》，2020.11.27。
- 2、浙江省第十二届人大常委会第四十四次会议《浙江省固体废物污染环境防治条例（修改）》，2017.9.30。
- 3、浙江省第十三届人大常委会第二十五次会议《浙江省大气污染防治条例》，2020.11.27。
- 4、浙江省人民政府令第184号《浙江省危险化学品安全管理实施办法》，2005.2.1。
- 5、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，2018.10.8。

6、浙江省人民政府令第388号《浙江省建设项目环境保护管理办法（修正）》，2021.2.10。

7、浙江省人民政府浙政发[2008]42号《浙江省主要污染物总量减排管理办法》，2008.6.26。

8、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。

9、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。

10、浙江省人民政府浙政函[2015]71号《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，2015.6.30。

11、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）。

12、浙江省人民政府浙政办发[2010]132号《关于印发浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法的通知》，2010.10.9。

13、浙江省生态环境厅浙环发[2019]22号《浙江省生态环境厅关于发布<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》，2019.12.20。

14、浙江省人民政府浙政办发[2016]140号《关于印发浙江省生态环境保护“十三五”规划的通知》，2016.11.18。

15、浙江省环境保护厅浙环发[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》，2012.4.1。

16、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28号《关于印发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》，2014.7.1。

17、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。

18、浙江省发展和改革委员会、浙江省环境保护厅浙发改规划[2017]250号《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》，2017.3.22。

19、《杭州市人民政府关于印发<杭州市大气污染防治行动计划（2014-2017年）>的通知》，杭政函[2014]80号，2014.5.15。

20、《杭州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2018-2020年）》，杭州市大气和土壤污染防治工作领导小组大气污染防治办公室，2018.12.21。

21、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），2020.8.18。

22、《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77号），2021.5.24。

23、浙江省发展改革委关于印发《浙江省高耗能行业项目缓批限批实施办法》的通知，浙发改能源[2018]534号，2018.11.3。

24、《浙江省发改委关于调整高耗能行业项目缓批限批区域的通知》，浙发改能源[2021]313号，2021.8.10。

25、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，浙环发[2021]10号，2021.8.17。

2.1.4 相关导则及技术规范

1、中华人民共和国环境保护部 HJ2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，2017.1.1。

2、中华人民共和国环境保护部 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，2018.12.1。

3、生态环境部 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》，2018.3.1。

4、中华人民共和国环境保护部 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，2010.4.1。

5、中华人民共和国环境保护部 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，2016.1.7。

6、中华人民共和国环境保护部 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，2011.9.1。

7、生态环境部 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》，2019.7.1。

8、生态环境部 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，2018.3.1。

9、中华人民共和国环境保护部 HJ2000-2010《大气污染防治工程技术导则》，2011.3.1。

10、原浙江省环境保护局《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，2005.4。

11、中华人民共和国环境保护部《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.10.1。

12、中华人民共和国环境保护部《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），2017.10.1。

13、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)。

14、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020)。

2.1.5 相关产业政策

1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号，2020.1.1。

2、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》，杭发改产业[2019]330 号。

2.1.6 项目技术文件及资料

1、《杭州市城市总体规划》（2001-2020）。

2、《杭州市萧山分区规划》（2010-2020）。

3、《杭州市临江新城分区规划》（2010-2020）。

4、《钱塘新区临江片区发展提升规划》（2020-2025）。

5、《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》（2020.11）。

6、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。

7、杭州名鑫双氧水有限公司提供的相关资料。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环评结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境

影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子

2.3.1 评价因子筛选

本项目评价因子识别见表 2-1。

表 2-1 本项目评价因子识别表

主要污染源			污染因子
类别	排放形式	污染源	
废气	有组织排放	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃
	无组织排放	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃	
废水	纳管排放	生产废水、生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、总磷、石油类
噪声	点声源	输送泵、风机、冷却塔等	机械噪声
固废	/	工业固废、生活垃圾	固体废物

2.3.2 评价因子确定

根据本项目工程分析结合环境特征，确定本项目环境影响评价因子见表 2-2。

表 2-2 本项目环境影响评价因子确定表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、二甲苯、三甲苯。	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃	VOCs
地表水	pH、COD _{Cr} 、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、石油类、挥发酚。	—	COD _{Cr} 、氨氮、总氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物。	TP、COD _{Cr}	—
声	等效 A 声级	等效 A 声级	—
土壤	1、GB36600-2018 基本项目 重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铍、锌、氰化物； 挥发性有机物：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； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 其他项目： 石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）。 2、GB15618-2018 基本项目 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。	—	—

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

1、地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目所在地附近地表水体属钱塘 337，水功能区为萧绍河网萧山工业、农业用水区，水环境功能区为工

业、农业用水区，该区域地表水环境质量为IV类水质功能区，详见附图 8。

2、环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本评价区环境空气质量是二类功能区。

3、声环境

项目厂址位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区，属 3 类声环境功能区。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1)环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征因子二甲苯执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中标准执行；三甲苯采用美国 AMEG 公式进行计算。详见表 2-3~表 2-4。

表 2-3 常规大气因子环境质量标准

污染物名称	单位	浓度限值			选用标准
		年平均	24 小时均值	1 小时平均值/一次值	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	GB3095-2012
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
NO _x	μg/m ³	50	100	250	
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	/	
PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	/	
TSP	μg/m ³	200	300	/	
CO	mg/m ³	—	4	10	
O ₃	mg/m ³	—	160(日最大 8 小时平均)	200	

表 2-4 环境空气质量特征因子参考限值

污染物	单位	标准限值			引用标准
		年均值	24 小时均值	1 小时平均	
二甲苯	mg/m ³	/	/	0.2	HJ2.2-2018 附录 D
非甲烷总烃	mg/m ³	/	/	2.0	大气污染物综合排放标准详解
三甲苯	mg/m ³	/	/	0.32	AMEG 计算

空气环境目标值（AMEG）表示化学物质在空气环境介质中可以容许的最大浓度，是美国环保署（EPA）工业环境实验室所建立的多介质环境目标值的一种，其估算模式如下：

$$AMEG = \text{阈值} / 420$$

式中：AMEG—空气环境目标值，mg/m³；

阈值—三甲苯阈限值为 25ppm（混合异构体）（时间加权平均值）（美国政府工业卫生学家会议，2004 年），即 134mg/m³。

(2)地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目所在地水域为 IV 类水功能区，地表水环境质量相应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

IV类标准，标准限值见表 2-5。

表 2-5 地表水环境质量标准（GB3838-2002） 单位：mg/L（pH 为无量纲）

参数	pH	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	TP	TN	石油类	挥发酚
IV类水质	6-9	≤30	≤10	≤6.0	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.01

(3)地下水环境

区域地下水尚未划分功能区，参照地下水质量分类，该区域地下水以农业和工业用水为准，地下水参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准评价，具体标准值见表 2-6。

表 2-6 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

项目	IV类标准限值	项目	IV类标准限值
pH(无量纲)	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)/(mg/L)	≤10.0
总硬度/(mg/L)	≤650	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	≤1.5
溶解性总固体/(mg/L)	≤2000	亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤4.80
硫酸盐/(mg/L)	≤350	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.01
氯化物/(mg/L)	≤350	汞/(mg/L)	≤0.002
铁/(mg/L)	≤2.0	砷/(mg/L)	≤0.05
锰/(mg/L)	≤1.5	硝酸盐/(mg/L)	≤30.0
铅/(mg/L)	≤0.10	六价铬/(mg/L)	≤0.10
镉/(mg/L)	≤0.01	氟化物/(mg/L)	≤2.0
硫化物/(mg/L)	≤0.10		

(4)声环境

项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区，属于工业区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类区标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

(5)土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准限值要求及《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15918-2018）筛选值要求，具体见表 2-7 和表 2-8。

表 2-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60^②	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000

杭州名鑫双氧水有限公司年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	屈	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
46	石油烃(C10~C40)	—	826	4500	5000	9000
注：①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。						

表 2-8 土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
1	镉	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	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2.2 污染物排放标准

1、废水

(1)废水纳管排放标准

项目废水经双氧水公司厂内污水处理站预处理后进入杭电化集团厂区废水处理站，处理后通过污水管网纳入萧山临江污水处理厂（属于工业污水处理厂）处理，由其统一处理达标后外排杭州湾。

杭州电化集团有限公司现状厂区产品涉及聚氯乙烯、烧碱、无机化工和精细化工，废水纳管涉及《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-2016）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，各标准排放限值详见下表 2-9。

表 2-9 杭电化废水纳管标准限值 单位：除 pH 外为 mg/L

序号	污染物项目	烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准 (GB15581-2016)	合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015)	无机化学工业污染物排放标准 (GB31573-2015)	污水综合排放标准(GB8978-1996)
1	pH 值	6-9	/	6-9	6-9
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	250	/	200	500
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	60	/	/	300
4	悬浮物	70	/	100	400
5	石油类	10	/	6	20
6	氨氮	40	/	40	35*

序号	污染物项目	烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准 (GB15581-2016)	合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015)	无机化学工业污染物排放标准 (GB31573-2015)	污水综合排放标准(GB8978-1996)
7	总氮	50	/	60	/
8	总磷	5.0	/	2	8*
9	硫化物	0.5	/	1	2.0
10	AOX	/	5.0	/	8.0

注：*氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）“其他企业”的规定 35mg/L、8mg/L。

根据《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-2016）中规定：在企业的生产设施同时生产两种以上产品、可适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值。由上分析，废水排放具体执行标准见下表 2-10。

表 2-10 废水排放标准限值 单位：除 pH 外为 mg/L

序号	污染物项目	杭电化废水纳管控制标准	萧山临江污水处理厂排放标准 GB18918-2002 一级 A 标准
1	pH 值	6-9	6-9
2	化学需氧量(COD _{Cr})	200	50
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	60	10
4	悬浮物	70	10
5	石油类	6	1.0
6	氨氮	35	2.5 ^①
7	总氮	50	15
8	总磷	2.0	0.5
9	硫化物	0.5	1.0
10	AOX	5	1.0

注：①氨氮环境排放浓度根据杭州市萧山区人民政府办公室“关于印发萧山区工业企业主要污染物排放总量控制配额分配方案的通知”(萧政办发[2014]221 号)中要求为 2.5mg/L。

(2) 厂区雨水和清下水排放标准

厂区雨水按照浙江省相关要求，清下水排放化学需氧量不超过 50mg/L 或不高于进水浓度 20mg/L。

2、废气

① 工艺废气

非甲烷总烃、二甲苯及现有项目的苯、甲苯排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级排放标准；三甲苯排放速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中的计算公式进行计算，无组织排放浓度限值按环境质量标准的 4 倍计，具体标准值如表 2-11 所示。

表 2-11 项目大气污染物排放因子排放限值

污染物	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限值	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
甲苯	40	15	3.1	周界外浓度最高 点	2.4
苯	12	15	0.50		0.40
二甲苯	70	15	1.0		1.2
三甲苯	/	15	0.96		1.28
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

最高允许排放速率

《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中计算公式如下:

$$Q=CmRKe$$

式中: Q—排气筒允许排放率, kg/h;

Cm—空气质量标准的一次(小时)浓度限值, mg/m³;

R—排放系数, 30m 高排气筒取 R=32, 15m 高排气筒取 R=6;

Ke—地区性经济技术系数, 取值为 0.5~1.5, 本次评价取 0.5。

②厂内无组织废气

企业厂内 VOCs 无组织排放监控执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 的特别排放限值要求, 详见表 2-12。

表 2-12 厂区内 VOCs 无组织控制限值 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房内设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

3、厂界噪声

(1)建筑施工场界噪声

建设项目施工期噪声源控制标准采用《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见下表。

表 2-13 建筑施工场界噪声排放限值(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2)营运期厂界噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类厂界环境噪声排放限值, 具体见下表。

表 2-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	≤65	≤55

4、固废标准

项目固体废物依据《国家危险废物名录》(2021 年版)和《危险废物鉴别标准》来

鉴别一般工业废物和危险废物；一般固废和危险废物在贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求以及《浙江省固体废物污染环境防治条例》中相关要求，其中危险废物的贮存还应满足《危险废物贮存污染控制标准》(2013 修订)相关要求。

2.5 评价等级

2.5.1 地表水环境

本次项目废水收集经厂区污水站预处理后，进入杭电化集团现有污水站统一处理，最终纳管排入萧山临江污水处理厂，不排入附近河道。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水环境评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.5.2 地下水环境

(1)建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“L 石化、化工 85、基本化学原料制造”报告书项目，地下水环境影响评价类别为 I 类。

(2)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保护区、也不位于补给径流区，同时项目用地是工业用地，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属于不敏感。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价等级见表 2-15。

表 2-15 地下水环境影响评价等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由地下水环境影响评价等级分级判据可知，本项目地下水影响评价等级为二级。

2.5.3 大气环境

(1) 大气评价等级判据

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)，大气环境影响评价等级判依据见下表 2-16。

表 2-16 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

(2) 估算因子源强及其参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018) 结合本项目特点，本评价选取二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃作为预测估算因子。

表 2-17 项目估算因子源强及排放参数

污染源	参数	评价因子源强 (kg/h)			类型
		二甲苯	三甲苯	非甲烷总烃	
1#排气筒	H=30m, D=0.8m, T=30°C, Q=21000m ³ /h	0.021	0.106	0.936	点源
装置区	48m×16m×8m, 旋转-10°	0.004	0.022	0.191	面源

(3) 估算模式参数选取

表 2-18 项目估算模型参数表

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	农村	当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度/°C		42.2	选取评价区域近 20 年以上资料统计结果。
最低环境温度/°C		-13.2	
土地利用类型		工业用地	
区域湿度条件		潮湿	
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。
	地形数据分辨率/m	90m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	当污染源附近 3km 范围内有大型水体时，需选择岸边熏烟选项。
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

(4) 估算模式结果

表 2-19 各预测估算因子初步估算结果（小时浓度占标率）

序号	污染源名称	离源距离(m)	二甲苯 D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	三甲苯 D10(m)
1	1#废气排气筒	297	0.16 0	0.71 0	0.50 0
2	装置区	25	3.05 0	14.57 50	10.49 25
3	1#排气筒非正常	297	1.62 0	7.10 0	5.04 0
	各源最大值	--	3.05	14.57	10.49

(4) 评价等级确定

评价等级：根据估算模式计算结果，项目装置区无组织排放的非甲烷总烃的最大地面浓度占标率最大，为 14.57%，占标率 10%的最远 D10%为 50m（装置区无组织

排放的非甲烷总烃)。因此本项目大气环境评价等级确定为一级。

2.5.4 声环境

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 3 类环境功能区,同时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,因此确定声环境评价等级为三级。

2.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),项目为过氧化氢生产项目,属于化学原料和化学制品制造,是污染影响型项目。根据导则污染影响型评价工作等级划分,如下表所示。

表 2-20 污染影响型项目土壤环境评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	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。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 表 A.1,项目属于“石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”,为I类项目;项目占地面积< 5hm²,占地规模属于小型;项目拟建地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区,厂区南面为耕地(规划为工业用地),周边土壤环境敏感。对照表 2-20 土壤环境评价工作等级划分表,判定项目土壤环境评价等级为一级。

2.5.6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求,根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性,需对大气、地表水、地下水应分别确定环境风险潜势,分析说明环境风险危害范围与程度,提出环境风险防范的基本要求。根据导则评价工作等级划分如下表所示。

表 2-21 环境风险评价工作等级划分

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

根据判定结果,大气环境、地表水、地下水环境风险潜势均为III级,均需进行二级评价。因此,该项目环境风险评价等级为二级。

2.5.7 生态环境评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，本项目所在区域为规划集中工业区，属于除特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的其他区域，项目性质为改建，且位于现有厂区范围内，因此仅进行生态影响分析。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

表 2-22 项目各专项影响评价范围

内容	评价范围	评价等级	备注
地表水环境	项目周边内河水系	三级 B 评价	着重分析项目废水纳管的可行性、对萧山临江污水处理厂的影响。
地下水环境	以项目所在地为中心，附近水体支流为边界，面积约 6km ² 的区域	二级评价	重点关注项目生产设施、固废暂存库和废水治理设施地面防渗措施。
大气环境	厂区中心为中心点，边长 5km 的矩形范围	一级评价	—
土壤环境	项目厂区厂址外扩 1km 范围内。	一级评价	—
声环境	厂界外 200m 范围内	三级评价	—
环境风险	大气环境：距建设项目边界 5km 的区域； 地表水：附近水体； 地下水：以附近水体支流为边界的区域。	二级评价	—
生态环境	车间占地范围及邻近区域	/	—

2.6.2 环境保护目标及敏感点保护目标

1、环境保护目标

- (1)环境空气：评价区域环境空气质量不出现降级，环境空气满足功能区划要求。
- (2)水环境：项目附近水体主要是开发区内河网，评价范围内无饮用水源取水口，项目实施后要求能够保持该区域现有水体功能区类别。
- (3)声环境：厂界噪声维持现状等级。
- (4)固体废物：固体废物落实处置措施，不成为危害环境的新污染源。

2、敏感点

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，环境保护目标及保护级别见表 2-23，项目周边环境敏感点分布详见图 2-1。

表 2-23 项目环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	名称	坐标/m		相对方位	与厂界最近距离	保护对象	保护内容	敏感性描述	保护级别
		X	Y						
环境空气	民围村	270710	3346984	西南	1600m	居民	约 1600 人	敏感	大气二级
	兴围村	272337	3346567	西南	2300m	居民	约 1500 人	敏感	
地表水	廿二工段河			南	相邻	水体		较敏感	地表水维持现状
	里围中心河			西	相邻	水体		较敏感	
	河道			东	相邻	水体		较敏感	
声环境	厂界及厂界外 200m 范围							一般	声环境 3 类

注：表中的“方位”以拟建厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离。



图 2-1 项目周边环境敏感点分布及大气环境评价范围图

2.7 相关规划

2.7.1 杭州市城市总体规划概况

根据《杭州市城市总体规划》（2001-2020年），城市规划布局为形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构模式。“一主三副”由主城、江南城、临平城、下沙城组成，承担生活居住、行政办公、商业金融、旅游服务、科技教育、文化娱乐、都市型和高新技术产业功能。“六大组团”分成北片和南片，北片由塘栖、良渚和余杭组团组成，南片由义蓬、瓜沥和临浦组团组成。**义蓬组团是城市东部大型综合性工业发展基地**，东部和东南部为工业区，西部和西南部为居住生活区，北部和东部临江地区为生态旅游区。

符合性分析：本项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五线 9936 号的杭州电化集团有限公司厂区内，隶属于义蓬组团，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》（2001-2020 年）要求。

2.7.2 杭州市萧山分区规划（2010-2020 年）

根据《杭州市萧山分区规划（2010-2020年）》，规划形成“一主三组团”的城镇规划布局。“一主”即江南城，由滨江区、萧山区和江南临江地区组成；“三组团”即临浦、瓜沥、义蓬组团。义蓬组团与下沙城隔江相望，空间发展潜力巨大，通过架设跨江大桥，将德胜路往东延伸，建立江东工业区，形成杭州未来大型综合性工业基地，以及未来工业发展的主要储备用地，解决杭州、萧山经济技术开发区发展空间不足的矛盾，东部为工业区，西部沿江及南部为居住区。组团性质以高附加值特色产业为主体的大型综合工业基地，集商务、科研教育、休闲居住、物流等综合功能的花园式、生态型城市组团。临江新城纳入杭州大江东产业集聚区规划，是规划近期发展重点，发展机电一体化、纺织、服装、印染和精细化工等产业。

符合性分析：本项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五线 9936 号的杭州电化集团有限公司厂区内，隶属于义蓬组团，为规划近期发展重点，重点发展机电一体化、纺织、服装、印染和精细化工等产业。因此，本项目建设符合杭州市萧山分区规划要求。

2.7.3 杭州市临江新城分区规划（2010-2020）

本报告对《杭州市临江新城分区规划》报告简要介绍如下：

1、规划范围

规范范围东、北至钱塘江，西至新湾街道、前进街道，南至萧绍边界、益农镇，包括临江街道、梅林湾农场、前进街道部分区域以及外围围垦区，总用地面积 160.20 平方千米。

2、规划结构

以产业集聚为先导，以新城功能为目标，将产业与新城有机结合，突出近期实施区块，突出滨海湿地生态效应，突出交通综合优势，突出区块特色营造，临江新城规划形成“一核二心，北居南工；二带二园，一城十片”的总体结构。

十片：新城范围内的功能片区，从北至南，按照功能布局依次为湿地公园片，滨江居住片，新城核心片，汽车及零部件产业片，**机械装备制造产业片、港口物流片、梅林农业片、信息及物料产业片、生物医药及新材料产业片、新能源新材料产业片**。各个片区依托各自的发展功能和定位进行高效组织，为新城的发展提供强力支撑。

3、产业发展规划

(1)产业发展战略

根据杭州市、萧山区以及临江高新技术产业园区的产业发展现状和主要问题，未来临江新城在产业导入过程中应依托目前具有一定发展基础的产业，如汽车产业（零部件、总成、汽车电子等）、设备制造、电子信息等，同时需导入生产性服务业，重点发展商贸、物流等产业，为临江新城、萧山区乃至杭州市提供服务支撑。

(2)重点发展产业

根据上位规划，临江新城在现有产业体系基础之上，重点落实汽车产业园、新能源产业园、先进装备产业园、新材料产业园四大园区，并结合新城自身未来发展需求以及大江东产业发展导向，形成“4+2”的产业园区布局，即 4 大主导产业园区，2 大配套产业园区。

4 大主导产业园区主要包括汽车及零部件产业园、机械装备制造产业园、新能源新材料产业园、生物医药及新材料化工产业园；2 大配套产业园主要包括港口物流园、信息及产业物流园。

现状园区内已布局精细化工产业用地，应充分考虑企业近远期发展需要，规划建设近期保留并在企业所属存量用地范围内进行扩产，远期考虑到产业园区的整体统筹，建议产业升级转型。

符合性分析：根据《杭州市临江新城分区规划》，项目建设地性质为工业用地，现状为精细化工产业用地，规划建设近期保留并在企业所属存量用地范围内进行扩产，远

期考虑到产业园区的整体统筹，建议产业升级转型。项目用地为原存量土地内进行建设，新增污染物总量通过总量交易解决，污染物能做到达标排放，故本项目建设符合临江新城分区规划环评的要求。

2.7.4 钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）

本报告对《钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）》报告简要介绍如下：

1、规划范围

临江片区包括临江街道行政范围，北、东面毗邻钱塘江，西面毗邻前进街道、新湾街道、南面邻近绍兴滨海新城工业区、萧山益农镇；总规划面积 160.2 平方公里。

2、总体定位

紧紧把握“高质量发展主线”，以“创新、绿色、智慧、多元”理念为引领，打造“两区一基地”，即**长三角高端制造数字化融合示范区**：把握数字经济赋能传统产业升级重大趋势，依托先进制造业的良好基础，加快推进产业数字化，积极发展“数字+”新技术新业态新模式，打造传统制造业数字化转型示范区；**浙江省临空制造高质量发展先行区**：紧抓钱塘新区临空经济跃升发展契机，以“提高发展质量，提升发展水平”为目标，加快调整功能和产业布局，提升产业和生活服务能力，加强与萧山机场及临江经济示范区的功能协同、产业协同、生态协调、配套共享，建设浙江省临空制造高质量发展先行区；**杭州湾科技成果创新转化产业基地**：把握长三角一体化科创协同机遇，积极对接上海及杭州知名高校，科研机构等创新资源，加强与国际一级上海创新园区、产业平台等合作交流，建设成果转化功能型平台，高水平谋划产业合作项目，加快推动新材料、清洁技术、智能装备等新兴产业发展。

3、产业目标

到 2025 年，产业发展能级、技术水平和市场竞争力全面提升，地区经济生产总值超过 150 亿元，年均增长超过 10%。“一新两特”产业集群规模达到 1000 亿元（形成新材料 800 亿、高端装备及生物医药 200 亿），成为引领产业结构优化升级的重要推动力量。新型染料颜料、高性能纤维等化工新材料领域达到国际先进水平，基本建成具有国际影响力的先进化工新材料产业创新高地；生物医药和智能装备等新兴产业培育取得较大突破，加速向数字经济和智能制造融合引领区迈进；基础设施与配套服务功能基本完善，产业集聚创新引领作用初现成效。

4、产业体系

以“新材料”产业为战略引领，做强做优；集聚发展生物医药、智能装备两大优势

培育型特色产业。

（1）新材料：化纤印染、化纤原料；新型功能性纤维和高性能纤维、先进生态染整；化工：无机、有机化学原料；涂料颜料染料；环保型助剂；电子化学品；

（2）高端装备：智能装备与终端：机器人与数控装备，激光装备等智能专用设备；智能家居、智能安防等硬件；新能源汽车零部件：汽车电子、轻量化部件、充电桩；

（3）生物医药：生物制品、生物药及医疗器械；化学药：化学药及制剂、医疗器械三大支柱产业，加速提升生产性服务的支撑作用，构建“1+3”先进制造和现代生产性服务协同发展的多元化产业体系。

其中新材料产业升级方向：化工化纤领域重点推进智能制造、品牌与质量提升，支持恒逸、百合花等龙头企业向纤维新材料、先进高分子材料方向升级，推动行业高值化、绿色化发展。

5、功能布局

依托“一城四区”五大功能板块的总体架构，按照各自区位条件、产业基础和空间资源承载能力，明确每个功能板块产业特色和业态重点，统筹优化整体空间布局。

（1）临江智汇活力城

功能定位：创新创业资源的集聚区，以高端研发、创业孵化、总部基地、科技服务等为主要功能，重点发展新材料、生物医药等新兴产业的总部研发、无污染制造等高端业态，以及生产性、生活性综合服务。

发展举措：

①谋划打造科技型总部创新园等产业载体，配套引入多学部国际中学、高端住宅，打造集创新创业、休闲消费、生态居住和文化教育为一体的综合社区；

②大力推进城市有机更新，重点推进长风路以南区域涉及的富丽达股份及周边用地打造非化学合成类高端生物医药基地，加快现有汇丽地块的升级改造打造健康级智能硬件产业综合体，利用永彰、佑展等低效地块谋划建设总部科技园、科技型小微产业园等新型产业载体，打造区域新增长点；

③着力完善临江中学、市民服务中心、产业邻里中心等配套设施，结合临江客运站整体搬迁，谋划布局小型商贸综合体，补充完善临江区域城市功能；

④加速推进东裕华庭、临江佳苑、创慧园、临江商贸城及周边区域等重要节点的品质风貌提升，改善区域环境质量。

（2）数字智能融合区

功能定位：着力打造临江智能装备新兴产业育成基地，积极吸纳和承接区域创新创业成果，重点发展以智能家电、智能信息终端、汽车电子为代表的智能装备产业，布局研发、中试到产业化等业态功能。

发展举措：

①加速推进东风裕隆系低效工业用地再开发，利用东风裕隆 1065 亩项目用地，谋划建设汽车零部件产业园，集聚发展汽车电子、车联网等新能源智能网联汽车领域的高端零部件企业，同时积极推动裕万、联润、庆成、全兴、东风物流等低效厂房的改造提升和功能置换，加强优质智能装备项目集聚；

②依托格力电器等项目，建设智能家居产业园，加速壮大高端装备产业能级；3、加快对格力电器周边、中科新松周边等重要节点附近的主要道路及重点企业厂区周边环境综合整治，提升节点风貌。

（3）制造创新提升区

功能定位：整合提升打造临江新兴产业孵化加速的核心承载区，集聚发展医疗器械产业和智能装备两大特色产业，重点布局中试放大、规模制造两大业态。

发展举措：积极推进圣山科纺（染整）、桥南实业（织造）、新中纺实业、协诚纺织、原东风杭汽、普洛斯物流等所涉地块更新，支持打造科技型小微产业园，植入医疗器械或智能制造领域优质项目，加速推动区域业态升级。

（4）绿色发展示范区

功能定位：以“绿色、集约、高端”为导向，推动化工产业转型提升，发展生物医药、新材料产业集聚发展，重点布局规模制造业态。

发展举措：围绕“高标准、高质量、高规格建设省级绿色化工园区”的总体目标。

①重点推进临江中心区化工集中区低效用地整治和涉及有毒气体（包括液化的）、可燃气体（包括液化的）生产、储存、适用的企业搬迁，不断导入新材料和生物医药领域优质研发类项目；近期实行更为严格的项目准入，加大监控力度，确保区块内安全风险整体可控，同时对规划进行局部调整，将部分 M1/M2 混合用地调整为 M3 用地，适当满足企业技改和扩充产能需求；未来按照化工产业发展规范（防护距离）对区块内的重点化工企业和劳动密集型企业进行局部调整，进一步降低安全风险，推动区块规范化发展。同时，以环境影响较小的新材料为发展方向。

②加快四化区块化工集中区南部九隆芳纶附近的区块连片发展，推动涉化产能进一步集聚，主动承接下沙生物医药和区域新材料领域的产业化项目；巴陵恒逸化工集

中区区块内未来规划为 M2/M3 混合用地；区块内未来以新材料产业为主要发展方向。

③依托浙江绿色智造产业新城产业单元西北部区块，打造特色新材料和生物医药产业发展的弹性拓展区域。

（5）税物流服务区

功能定位：建设集散货物流、仓储加工、专业物流、物流信息服务于一体的物流综合服务基地，力争打造杭州东部的货物集散中心、运力调度中心及物流数据处理中心。

发展举措：①依托传化公路港和普洛斯物流等重点项目，发展专类仓储、分拨集散、中转配送、电商物流等业态，拓展供应链服务、“物流+互联网+金融”O2O 新业态新模式，探索打造智慧物流装备和供应链管理示范基地；

②紧抓杭州国家级综保区扩区契机，承接建设保税物流中心，积极发展保税加工、跨境电商综合监管仓等高附加值业态，进一步完善临江高科园及钱塘新区范围内的产业配套生态，提升临江高科园在区域发展中的功能和地位。

符合性分析：根据《钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）》，项目建设地性质为工业用地，位于绿色发展示范区（即杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区中的新材料产业区），主要发展生物医药、新材料产业集聚发展，重点布局规模制造业态。项目拟建地属于《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185号）文件中认定的化工园区。项目用地为原存量土地内进行建设，新增污染物总量通过总量交易解决，污染物能做到达标排放，故本项目建设符合《钱塘新区临江片区发展提升规划（2020-2025）》的要求。

2.7.5 钱塘新区临江片区发展提升规划环评

为适应新时期发展需求，杭州市钱塘新区管理委员会原则同意《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》与原《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》中重叠区域参照《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》相关结论执行，详见**附件 13**。

目前《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》已通过审查，本次评价引用《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》中结论清单要求和报告书审查意见，对本项目与该规划环评的符合性情况进行分析。相关内容说明如下：

1、规划环评综合结论

本次规划确定的发展定位、主导产业、规划结构、提升方案总体较为合理，钱塘新

区临江片区发展提升规划与市域总体规划、土地利用规划、环境保护“十三五”规划、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案、产业发展规划等上位规划基本协调，但由于部分规划编制时限与本次规划存在一定差距，需要进一步协调；规划区土地资源、水资源可以满足规划实施的需要，污水处理设施可以承载规划区产生的废水量，能源供应可以得到保障；在进一步优化局部地块用地布局，完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格执行资源保护和环境影响减缓对策措施、落实现有问题解决方案后，区域通过开展低效用地整治、腾笼换鸟等措施，规划实施后区域污染物总量不增加，规划的实施不会降低区域环境质量，从资源环境保护而言是可行的。

2、与本次项目环评相关的规划环评主要内容摘录如下

(1)减缓环境影响的主要对策和措施

钱塘新区临江片区规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施见下表。

表 2-22 临江片区规划环评减缓环境影响的措施和要求一览表

分类		主要措施
资源环保对策和措施	土地资源	(1)开发区内基本农田应按照国土部门的要求严格管控； (2)基本农田主要用作农业生产，应参照基本农田管制政策进行管护。保障基本农田总量不能减少、用途不能改变、质量不能下降，严禁占用区内基本农田进行非农建设； (3)区域建设首先要通过集约用地、内部挖潜、提高土地利用效率等手段减少耕地占用量； (4)推行多重综合激励措施，提高土地空间配置效率和产出效率； (5)在严格执行《浙江省工业建设项目用地控制指标》规定标准的基础上，进一步增大工业用地投资强度，加大用地容积率，控制绿化率，促进土地集约节约利用。
	水资源	(1)持续深入开展“五水共治”，要求临江片区企业积极发展节水型工业，禁止高耗水、难处理的污染项目入区，对现有印染、化工企业积极采取清洁化改造，严格按照规划定位执行。同时，园区内企业生产和生活中都应积极推行节水技术，推广节水设备。 (2)建议临江片区切实加强河网地区的环境整治，改善河网水质，使集聚区内河水成为工业集中水源的可能。 (3)临江片区需进一步提高水资源开发利用效率，在水资源开发中大力吸引社会资金，进行市场化操作。要调动区内广大人民群众参加水资源可持续利用建设和管理的积极性。 (4)根据产业发展的不同阶段，建立水耗指标、能耗指标并重的刚性约束。建议水耗指标应设定在清洁生产一级水平。 (5)随着城市化进程的推进，中心城区用水量会迅速增长，应扩大城乡供水一体化系统供水规模，及早落实双水源。
环境影响减缓对策和措施	大气环境	(1)全面治理“燃煤烟气”，推动能源结构优化调整。 ①优化能源结构；②全面开展高污染燃料锅炉整治。 (2)深入治理“工业废气”，推动产业结构转型升级。 ①优化调整产业结构与布局；②大力发展循环经济和清洁生产；③全面开展工艺废气治理。 (3)加快治理“车船尾气”，打造绿色交通网络体系。 ①加快绿色交通建设；②严格机动车环保准入，加强机动车污染管控；③推进机动车清洁化，发展绿色运输；④提升油品检查，强化油气回收；⑤开展非道路移动机械。 (4)强化治理“扬尘灰气”，落实扬尘精细化管理。 ①加快绿色交通建设；②严格机动车环保准入，加强机动车污染管控；③推进机动车清洁化，发展绿色运输；④提升油品检查，强化油气回收。 (5)加强治理“餐饮排气”，推进城乡废气综合整治。 ①加快绿色交通建设；②严格机动车环保准入，加强机动车污染管控。 (6)开展智慧环保工程，完善智能监管网络。
	地表水环境	(1)深化水环境综合整治。加强垃圾河、黑臭河污染治理；全面开展河湖库塘清淤工作。 (2)完善环保基础设施建设。加强城镇污水处理厂和配套管网建设；加快实施污水处理厂提标改造；保证农村生活污染的治理。 (3)提升工业污染防治水平。继续推动重污染行业整治提升；集中治理工业集聚区水污染；提升工业污水排放标准。 (4)强化农业面源污染防治。加强畜禽养殖污染防治；加强种植业污染防治；加强水产养殖污染防治。 (5)深化近岸海域污染治理。
	地下水环境	(1)源头控制。采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。 (2)分区设防。应以水平防渗为主，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求应按照相应标准或规范执行；未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求。 (3)污染监控。产业集聚区内已建污水处理厂、企业中污水预处理站，垃圾中转站，各生产企业危废临时堆场，印染行业、装备制造、生物医药、化工等企业


分类	主要措施
	<p>是可能存在地下水污染的重点场所，对上述企业和场所应进行排查，并应分别采取防治措施，危废填埋场采用人工防渗系统，新建项目应合理设计排水管道。 (4)应急响应。地下水水质监控井应能全面覆盖全区，重点关注污染型生产企业集聚场地。</p>
<p>固废 处置</p>	<p>(1)深入推进污染场地调查和评估。以农业土壤和工业场地为重点，加快构建土壤环境监测与评价体系，严格管控退役工业企业场地土壤污染环境风险，全面推行污染企业原址土地收储和流转的风险评估制度，重点保障非工业用途建设项目的用地环境安全。 (2)继续加强农业土壤污染监管。依托钱塘新区，建立土壤环境质量监测网，并融入杭州市监测平台，设立农用地土壤环境质量理性监测点位；以基本农田特别是永久基本农田示范区，探索建立周边工业布局优化和建设项目空间管制机制；进一步深化农业面源污染治理；开展饲料添加剂和兽药使用专项整治。 (3)强化固体废物管理和处置。做好规划区内工业污染物治理工作，减少污染物排放，从而减轻污染物迁移转化对土壤环境的影响；做到分类堆存、合理处置，尤其要加强区内各类危险固废暂存、处置管理，减轻固废堆存对土壤环境的污染影响程度积极实施固体废物资源化、减量化和无害化。 (4)优化生活垃圾处理处置。积极完善垃圾处理资源化、减量化和无害化；积极推进垃圾分类收集；稳定生活垃圾无害化处置率；加快临江能源利用中心建设。</p>
<p>声环境</p>	<p>(1)划定声环境功能区划 (2)强化建筑工地和厂界噪声污染控制。 (3)控制社会生活噪声。 (4)加强道路交通噪声控制。</p>
<p>生态 环境</p>	<p>(1)扎实推进生态创建。以改善环境质量、加强硬件设施建设、强化环境治理、落实长效管理措施为重点，继续深化国家级生态区创建成果。 (2)强化生态环境空间管制。以优化国土空间开发格局，增强区域开发的环境合理性，保障全区生态环境安全，提升生态文明建设水平为目标，全面落实《萧山区环境功能区划》，并形成基于 GIS 的全区环境功能区划信息管理系统，实现区划的信息化管理。 (3)构建特色生态系统。以“绿基蓝底”为生态系统构建进行定位，全面改善区域的环境景观，架构生态网络，培育生态基地，提升园区的生态环境质量；保护并合理利用生态预留用地；加强对生态预留用地中植被、水系的保护和生态系统的维护，并将生态保护与周末短途休闲游、观光游、户外运动与拓展等人文活动相结合，丰富生态预留用地内涵，建设生态都市花园。</p>
<p>建设期</p>	<p>(1)开发区应配备施工现场洒水车，定期对区块内的施工场地进行洒水抑尘，每个施工场地洒水次数每天不少于 4~5 次，洒水车辆由开发区管委会掌握，并向施工企业提供有偿服务； (2)施工现场建议采用灌注桩机或液压桩机，靠近居民点的施工现场在夜间 10:00~次日早晨 6:00 不得施工，如应工程需要必须施工的应征得当地环保部门同意，并公告附近居民； (3)施工期间的临时生活污水必须经过化粪池处理，附近有设施的可利用附近生活污水设施处理，严禁生活污水直接排入内河； (4)聘请施工现场监理队伍（具有资质的监理单位），定期对施工现场进行监理； (5)土建工程完工后，应进行植被生态恢复工作，要因因地制宜，适地适树，利用春季或秋季植树的有利时机，及时种植，可以提高树、草、花的成活率，绿化应在总工期内完成，减少水土流失； (6)建议规划方案中对土石方量进行平衡说明，同时委托有资质单位编制水土保持方案。 (1)严格按照“绿水青山就是金山银山”的理念，尽快完成施工过程中植被破坏地区的生态修复，尽早建成生态防护林带；采取综合措施，防止施工区域的水土流失问题，杜绝泥浆水直流现象。 (2)施工期应加强施工扬尘管制。一是园区必须配备施工现场洒水车，定期对区块内的施工场地进行洒水抑尘，每个施工场地洒水次数每天不少于 4~5 次，有风天气加大频次，大风天气停止易产生扬尘的作业。二是沙土、水泥等易生尘物料要实施覆盖，禁止高空抛撒施工垃圾。 (3)注重水土流失治理。必要的情况下应编制水土保持方案，并加强建设期管理，确保建设单位严格落实水土保持方案。 (4)施工现场建议采用灌注桩机或液压桩机，靠近居民点的施工现场在夜间 10:00~次日早晨 6:00 不得施工，如应工程需要必须施工的应征得当地环保部</p>

分类		主要措施
		门同意，并公告附近居民。 (5)施工期间的临时生活污水必须经过化粪池处理，附近有设施的可利用附近生活污水设施处理，严禁生活污水直接排入内河。 (6)聘请施工现场监理队伍(具有资质的监理单位)，定期对施工现场进行监理。
	环境风险	(1)加强有毒有害物质风险源防控。临江片区应严格项目准入门槛，严禁引入重大风险源企业，严格控制涉重大危险源。 (2)加强危险化学品运输风险防范。合理规划运输路线及运输时间，应避开城区及居民集中区，运输时间避开高峰时段；危险化学品装运采用专用车等。 (3)加强区域应急能力建设。督促临江片区内企业编制突发环境事件应急预案，且每年至少应组织开展 1 次园区范围的综合应急演练。 (4)完善应急管理保障支持。以临江片区突发环境事件应急处机构为核心，建立与地方政府和企业（或事业）单位应急处机构形成联动机制的三级应急响应体系。
环境管理体系构建		(1)构建环境管理体系。建议产业园区设置相应的环保管理机构，落实专职的环保管理人员，并将园区环保作为管理的重中之重。 (2)加强园区企业管理。科学筛选入园项目，加强环境保护检查。

(2)规划环评结论清单

①环境准入条件清单

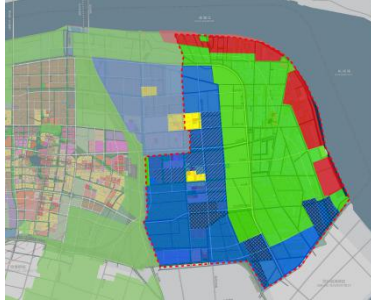
表 2-23 钱塘新区临江片区规划环评环境准入条件清单

区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
萧山区大江东产业集聚重点管控单元 (ZH33010920008)		禁止准入类产业	1、凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造（染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外）工序的）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（煤气化除外）；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外）；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；55、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；56、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；68、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。	/	/	杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案
		限制准入类产业	/	使用溶剂型油墨的印刷；使用溶剂型油漆喷涂（目前无法替代技术除外）	/	/

②生态空间清单

详见下表 2-24。

表 2-24 钱塘新区临江片区规划环评生态空间清单

类别	所含空间单元	所在“三线一单”管控区域	现状用地类型	规划用地类型	用地规划图	管控要求
生产空间	工业区	萧山区大江东产业集聚重点管控单元 (ZH33010920008)	M2/M3	M1/M2/M3		<p>空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控：严格实施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。所有企业实现雨污分流。</p> <p>环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>

③环境标准清单。

详见下表 2-25。

表 2-25 钱塘新区临江片区规划环评环境标准清单

序号	类别	主要内容	
1	空间准入标准	萧山区大江东产业集聚重点管控单元 (ZH33010920008)	<p>管控措施： 空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控：严格实施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。所有企业实现雨污分流。 环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p> <p>一、禁止准入行业 1.凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存企业应限期整改或关停；2.禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造(有染整工段的)；22、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(仅含制革、毛皮鞣制)；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工(含煤炭液化、气化)；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外)；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；55、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；56、石墨及其他非金属矿物制品(仅含焙烧的石墨、碳素制品)；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；62、铁合金制造；锰、铬冶炼；63、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)；64、有色金属合金制造(全部)；67、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；68、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。</p> <p>二、禁止准入工艺：/ 三、禁止准入产品：/</p>

杭州名鑫双氧水有限公司年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目

序号	类别	主要内容											
			一、限制准入行业：/ 二、限制准入工艺：使用溶剂型油墨的印刷；使用溶剂型油漆喷涂（目前无法替代技术除外） 三、限制准入产品：/										
2	污染物排放标准	废气	1、无行业排放标准的工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准； 2、恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准； 3、区域内燃煤电厂锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)的超低排放标准；锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的大气特别限值； 4、生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；印染行业废气执行(DB33/962-2015)《纺织染整工业大气污染物排放标准》中相应标准；化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)；烧碱、聚氯乙烯行业执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)中相应标准；电镀(含电镀工段)行业执行《电镀污染物排放标准》(GB201900-2008)中相应标准；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；硝酸行业执行《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)中相应标准；硫酸行业执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB 26132-2010)中相应标准；工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准；工业涂装工序现阶段参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)中相应标准；挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相关标准；养殖行业执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)中相应标准；生活垃圾焚烧炉排放烟气执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相应标准；危险废物焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)中相应标准；区域餐饮业单位及企业食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相应规模标准。										
		废水	1、规划区企业废水执行《污水综合排放标准》三级标准排入污水处理厂；氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值；临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准； 2、涉及酸洗企业执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB 33/ 844-2011)相应标准；合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 1、表 3 标准；生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；印染行业执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单中相应标准；电镀(含电镀工段)行业执行《电镀污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中相应标准；化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)；混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)；杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2008)；合成氨行业《合成氨工业水污染物排放标准》(GB 13458—2013)；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；硝酸行业执行《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)中相应标准；硫酸行业执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)中相应标准；养殖行业执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)。										
		噪声	1、工业企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的三级标准； 2、区内营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)。										
		固废	1、固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)； 2、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)要求； 3、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)要求。										
3	环境质量管控标准	污染物排放总量管控限值	大气污染物	SO ₂ (t/a)	规划期	868.26	NO _x (t/a)	规划期	2048.656	VOCs(t/a)	规划期	3556.894	
			水污染物	COD _{Cr} (t/a)	规划期	1745.03	NH ₃ -N(t/a)	规划期	90.9785	危险废物(t/a)	规划期	2.542	

序号	类别	主要内容	
	环境质量标准	环境空气	评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；若该标准中没有规定的，H ₂ S、HCl、NH ₃ 、硫酸、乙醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中质量浓度参考限值；乙酸乙酯参考执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 C _m 取值规定作为质量标准参考值(2.0 mg/m ³)；二噁英参照日本环境空气质量标准(年均浓度)。
		水环境	区域内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准。
		声环境	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准：居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线及内河航道两侧区域执行 4a 类标准。
		土壤环境	建设用地执行《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)中的土壤污染风险筛选值和管制值；农用地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的土壤污染风险筛选值和管制值。
4	行业准入标准	环境准入指导意见	1、《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局(2019)》等。 2、《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等 15 个环境准入指导意见的通知》(浙环发[2016]12 号)。
		技术规范	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)等。

3、规划环评符合性分析

本项目分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，减少废气排放量；排水实行清污、雨污、污污分流，外排废水经预处理达标后纳入萧山临江污水处理厂；危险废物经委托有资质单位进行无害化处置，不外排；按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合原则，落实地下水污染防治措施，减少对地下水环境的影响；本项目新增 COD_{cr}、氨氮通过排污权交易。

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目属于 C2619 其他基础化学原料制造，项目在企业现有土地的空地上进行技改扩建，不占用基本农田；项目不使用高污染燃料，分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行清污、雨污分流，外排废水经预处理达标后纳入萧山临江污水处理厂；企业也已建立厂区应急能力，编制了环境突发事故应急预案并备案，定期进行应急演练；另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目总量由企业通过排污权交易获得，所以项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》结论清单要求，符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合修编后《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》要求。

2.7.6 杭州临江高新技术开发区公用工程概况

2.7.6.1 供水基础设施

目前大江东新区范围内由江东水厂统一供水，包括城市生活用水和工业生产用水。江东水厂的水源取自富春江，由直径 2.4-2.8 米、长 41.5 公里的原水输送管输送至江东水厂，原水输送管沿途穿越义桥镇、所前镇、蜀山街道、新塘街道、湘湖农场、新街镇、红垦农场、红山农场、南阳镇、靖江镇等 9 个街道、镇及农场，最终供至江东水厂。江东水厂设计规模 30 万 m³/d，现实际供水能力为 30 万 m³/d，远期规划供水能力为 50 万 m³/d。

江东水厂实际供水范围除了大江东区域外，还承担空港新城、红十五线以南部分片区（党湾、益农等地）的供水任务。目前江东水厂供水至大江东区域的占比为 62%，其他区域占比为 38%。

2.7.6.2 供热基础设施

大江东新区内目前已建成并对外供汽的热电厂有 4 座，自备热电厂 1 座，分别简述如下：

1、航民江东热电厂

该热电厂始建于 1998 年，目前规模为三炉三机，锅炉总容量 225t/h，总装机容量为 56MW。该厂计划 2015 年下半年新增 1 台 130t/h 的锅炉，原预留的场地总共可扩建 3~4 台锅炉。

2、富丽达热电厂

该厂始建于 2002 年，在 2007 年完成二期扩建，现已建成 7 炉 6 机，130t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 4 台、75t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 3 台；3MW 背压式汽轮发电机 1 套；6MW 背压式汽轮发电机 1 套；12MW 背压式汽轮(发电机 15MW) 1 套；3MW 抽凝式汽轮发电机 1 套；12MW 抽凝式汽轮发电机 1 套；25MW 抽凝式汽轮（发电机 30MW）1 套。总装机容量为 69MW，锅炉总蒸发量为 745t/h，总供汽量为 720 t/h。近期规划对现有的两台抽凝机组改造为背压机组，装机容量不增加。

3、临江环保热电厂

该厂于 2010 年 4 月投产供热。采用高温高压全背压汽轮机机组，建设规模为 4 炉 3 机：4 台 150t/h 的高温高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW/h 的高温高压背压机组（供热参数为 0.98MPa、290℃）和 1 台 7.5MW/h 的高温高压背压机组（供热参数为 4.3MPa、450℃），最大供气能力可达 520t/h。

4、华电江东天然气热电厂

该项目一期建设 2 台 9F 级燃机机组，装机容量为 2×400MW 机组，采用高效清洁天然气为燃料，预留两台机组的位置。目前两台 9F 级燃机机组总供热量可达到 320 吨。

5、己内酰胺自备热电厂

该厂为中石化恒逸己内酰胺项目自备热电厂，于 2012 年建成投产，设有 3 台 220t/h 高温高压（9.8MPa，540℃）循环流化床锅炉（2 用 1 备），配套 2 台 CB15MW 抽背汽轮发电机组。锅炉出口蒸汽量 470t/h，轮汽机进汽量 456 t/h，汽机抽汽量 288 t/h（4MPa），排汽量 38.6 t/h（1.2MPa）。

2.7.6.3 排水基础设施

（1）萧山临江污水处理厂概况

大江东新区目前处于开发阶段，核心区块属于已建成状态，新建道路下已有污水系统，管网及泵站建设相对较理想，基本实现雨污分流，污水排放也基本达到有效组织。目前大江东新区污水均排往萧山临江污水处理厂，污水经处理后直接排放钱塘江水体。

萧山临江污水处理厂（原萧山东片大型污水处理厂）隶属于萧山区污水处理有限公司，位于萧山围垦外十五工段，主要收集杭州滨江区、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。现有工程设计日处理能力为 30 万 m³/d，占地面积 31.2 公顷（468 亩），于 2004 年 11 月建设，2006 年 9 月 21 日正式通水运行。采用：进水→格栅→均调节→生物吸附→初沉→厌氧水解→好氧曝气→二沉池→高效澄清→紫外线消毒→出水工艺。污水经处理后排放钱塘江河口段，尾水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的其他工业污水二级标准。萧山临江污水处理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。

目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，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。萧山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）处理工艺及排出水标准

萧山临江污水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见下图。

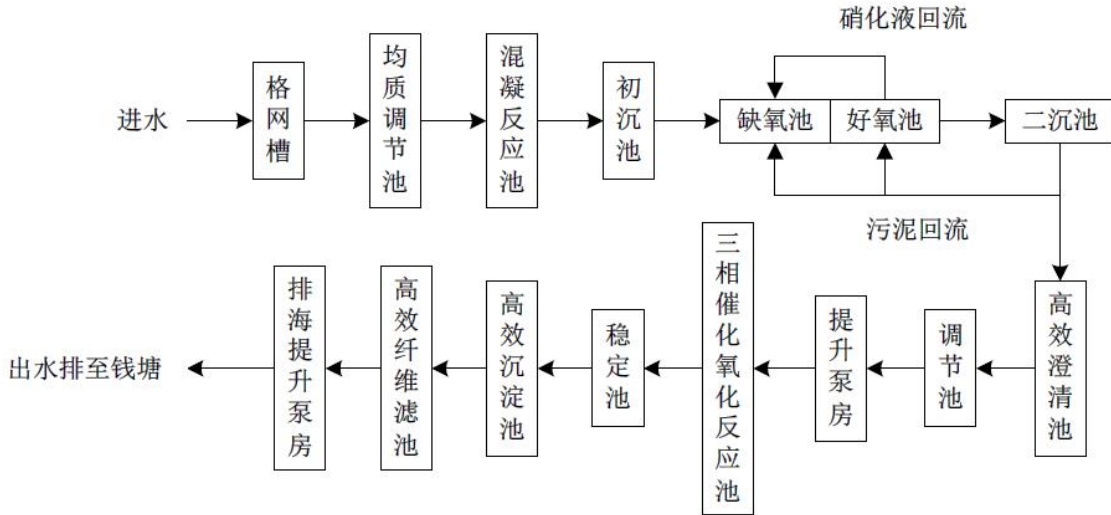


图 2-2 萧山临江污水处理厂一期工程废水处理工艺流程图

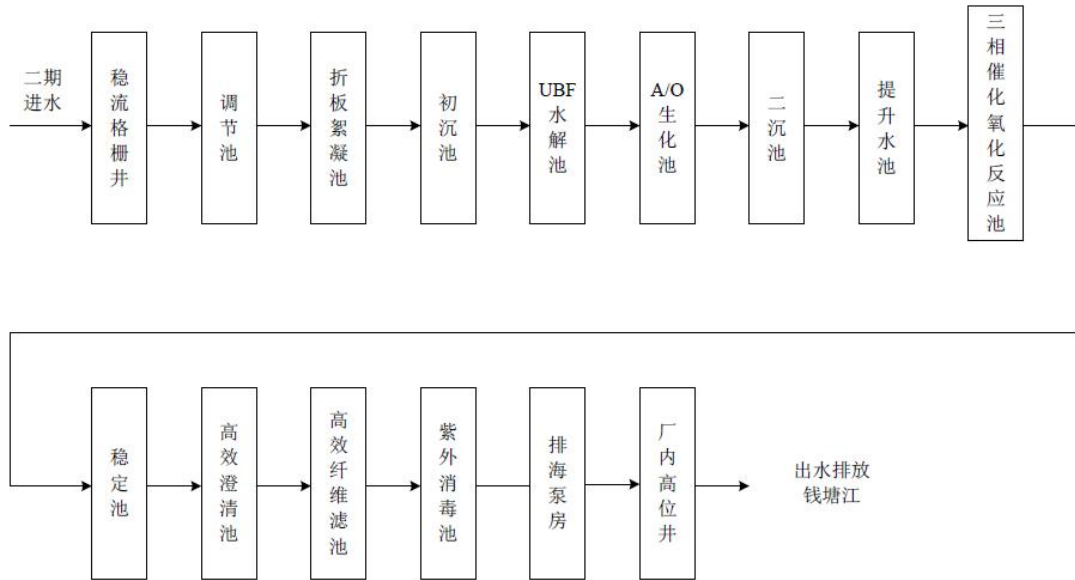


图 2-3 萧山临江污水处理厂二期扩建工程污水处理工艺流程图

(3) 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 $SS \leq 400mg/L$ 。本项目废水经处理达纳管标准后，出水进入萧山临江污水处理厂进一步处理。

(4) 出水达标情况

本环评收集了浙江省生态环境厅公开的浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据（2021 年 8 月）。由图 2-4 可知，萧山临江污水处理厂总排口 pH、 COD_{Cr} 、总磷、总氮等指标均小于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，氨氮小于 $2.5mg/L$ ，因此总排口水质能满足排放标准要求。

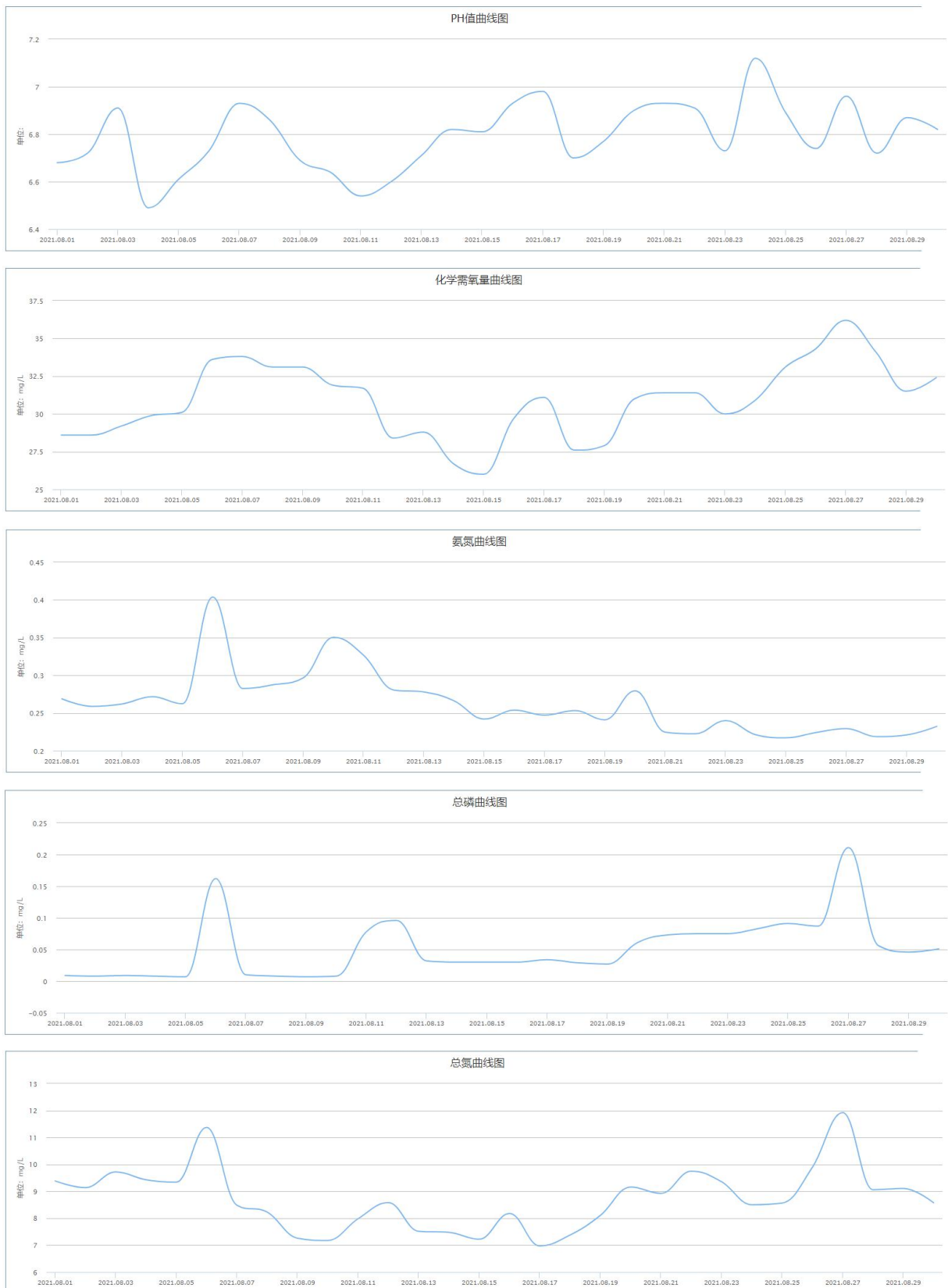


图 2-4 萧山临江污水处理厂近期排水监测数据表 单位：mg/L（除 pH 无量纲外）

2.7.6.4 固废处理设施

1、危险固废

大江东产业集聚区内现有 4 家企业取得了危险废物经营许可证。具体情况如下：

(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。

(3)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），可处理废物《国家危险废物目录》中的 40 余种。

2、生活垃圾

大江东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。

2.8 关联企业介绍

项目建设地位于杭电化临江厂区内，企业废水经厂区污水站预处理后，进入杭电化现有污水站统一处理达标后纳管。杭电化所有子公司的废水全部经杭电化污水站处理后统一由一个标准化排放口排放。

杭州电化集团有限公司创建于 1936 年，老厂区位于钱塘江南岸的滨江区浦沿镇，公司根据杭州市城市总体发展要求于 2006 年整体搬迁到了环杭州湾产业带先进制造业基地——杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区。企业为浙江省省级高新技术企业，高新产品产值率超过 50%。杭州电化集团有限公司下设中外合资企业两家，控参股企业十一家。公司主要产品：烧碱、聚氯乙烯、盐酸、液氯、次氯酸钠、氯醚树脂、高纯电子级化学产品系列，高级纺织助剂系列、化学试剂系列，氢气、氧气、氮气以及红绿生源保健品系列等。公司拥有当今世界上最先进技术的氯工程离子膜电解装置、德国西门子氯气压缩机、美国陶氏化学水处理装置，以及新加坡凯膜过滤装置，烧碱能耗下降 50.8%。

名鑫公司现有装置的供电、供水、排水、供汽，以及废水的集中处理、危废的暂存（包括污泥暂存和其他危废暂存）均依托杭电化集团现有装置。本项目实施后，

名鑫公司的供电、供水、排水、供汽仍依托杭电化集团；废水经厂区污水站预处理后，再进入杭电化集团污水站统一处理；危废将暂存在名鑫公司的新建危废库，不再依托杭电化集团现有危废仓库。具体依托工程如下：

一、供电、供水、排水、排汽

杭电化现有厂区供电、供水、排水、供汽系统为整个集团公司共用，整体公用工程概况见表 2-26。

表 2-26 杭电化现有厂区公用工程概况

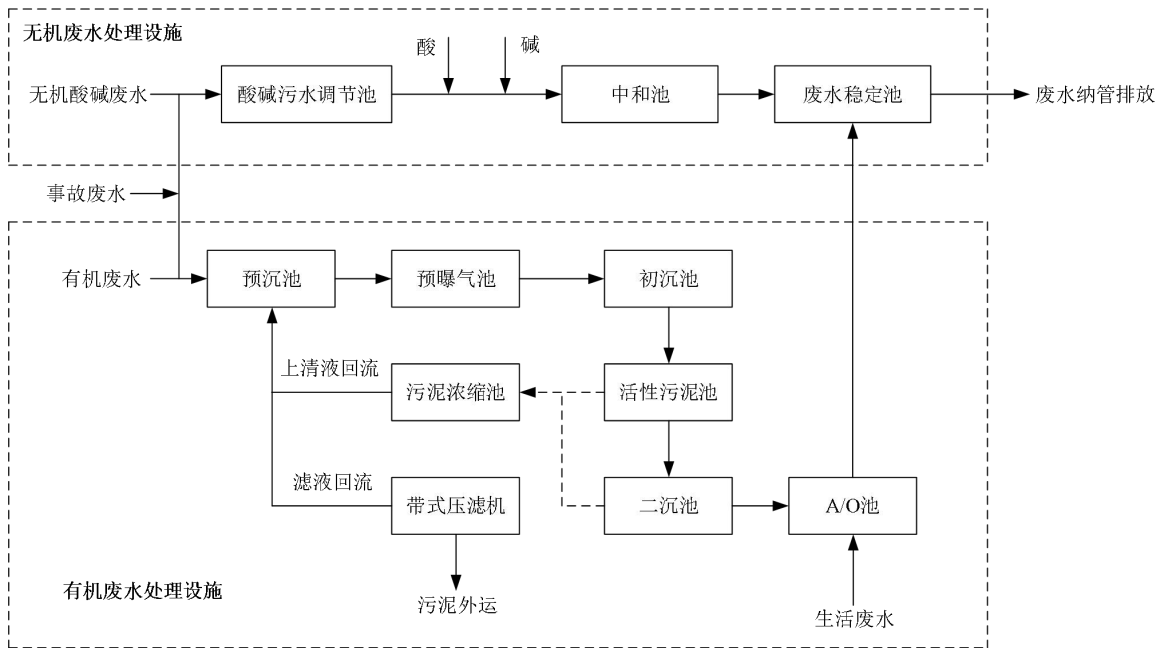
序号	名称	现有企业情况	
		现有企业设计规模	
1	公用工程	供电	现有企业用电由园区供电管网供应，现有企业配有 2 台 110KV 变压器 50MVA 用于全厂供电。
		供水	生产用水由现有企业 0.8 万 t/d 的自备工业水处理站提供，全年生产工业用水量 264 万吨。
			生活给水系统及消防系统由萧山临江高新技术产业园区自来水管网供应。
			现有企业设 165t/h 的高纯水制备系统 1 套，产量 130.68 万 t/a。
			现有企业设 30000m ³ /h 的循环水系统。
			现有企业设 2000KW、6650 KW、600 KW 的冷冻站提供现有企业冷冻水。
		排水	现有企业雨污分流，初期雨水、生产废水及生活污水经厂区内污水处理站处理后纳入萧山临江污水处理厂处理达标排放杭州湾；后期雨水经园区雨水管网直接排入附近河流。
供汽	供热由杭州临江环保热电有限公司供热系统供应。		
	贮运	现有企业已建成物料储罐和成品仓库。	
2	生产制度	全年工作 333 天，每天生产 24h，车间职工实行四班三运转制，辅助生产和管理部门按常日班考虑，现有企业定员 1500 人。	

表 2-27 杭电化现有厂区主要储运设施情况

序号	设施名称	数量
1	危险品仓库	1 座
2	1 万吨级树脂仓库-	1 座
3	3 万吨级盐库	1 座
4	2 万吨级烧碱成品罐库	1 座
5	5000 吨级盐酸和次钠罐库	1 座
6	五金、劳保、钢材综合性仓库	1 座

二、废水集中处理

杭电化厂区废水处理站由浙江环境工程有限公司设计，污水站设计总处理能力为 5000t/d，有机废水处理设施能力 2500t/d，无机废水处理设施能力 2500t/d。有机废水处理采用“兼氧+好氧”工艺，无机废水采用化学法处理工艺，废水经处理达标后排入萧山临江污水处理厂管网。废水处理工艺如下：



*无机废水包括：离子膜烧碱装置等生产装置排出的工艺废水；其他废水均进入有机污水处理设施处理。

图 2-5 杭电化集团现有企业污水站废水处理工艺流程

三、危废暂存

杭电化集团厂区设有两座危险固废暂存库，分别污泥暂存库、危废暂存库。其中污泥暂存库面积为 120m²，位置在废水处理站的东北面，主要用于集团内各公司的污泥暂存；危废暂存库面积为 90m²，位置在 PVC 压缩厂房东面，用于蒸馏废渣等的收集、暂存。危废库设有危废暂存库警示标识，同时做好防渗和渗漏收集措施。危废仓库内设有渗滤液、收集沟、收集池，废气经收集处理后排放。

四、与本次项目同步实施的项目情况

目前，杭州电化集团有限公司正在同步实施离子膜烧碱削峰填谷节能改造项目，该项目装置峰电时生产的氢气将全部用于杭州名鑫双氧水有限公司生产过氧化氢；谷电时生产的氢气大部分将用于杭州名鑫双氧水有限公司生产过氧化氢，剩余氢气去杭电化离子膜烧碱装置配套的 31%盐酸生产。

该项目相关生产装备、原辅材料消耗、生产工艺相见对应项目的环评报告。该项目实施后，杭电化集团内所有项目（不含本次项目及本次项目的“以新代老”削减量）污染物产排变化情况见变化情况见表 2-28。

表 2-28 离子膜烧碱削峰填谷项目实施后，杭电化全厂污染物排放变化情况 单位：t/a

种类	污染物名称	杭电化已批项目达产后排放量	离子膜烧碱削峰填谷项目排放量	“以新带老”削减量	离子膜烧碱削峰填谷项目实施后，杭电化排放量	排放增减量
废气	HCl	6.27	0.761	3.754	3.277	-2.993
	Cl ₂	4.114	1.609	1.498	4.225	+0.111
	VCM	3.711			3.711	0
	粉尘	23.731			23.731	0
	乙烯基异丁基醚	0.438			0.438	0
	甲醇	8.78			8.78	0
	三甲胺	3.171			3.171	0
	碳酸二甲酯	0.61			0.61	0
	环氧乙烷	1.3			1.3	0
	环氧丙烷	0.56			0.56	0
	醋酸	1.342			1.342	0
	甲醛	0.46			0.46	0
	醛类	1.5			1.5	0
	三甲苯	15.674			15.674	0
	二甲苯	1.282			1.282	0
	甲苯	0.178			0.178	0
	氨	0.178			0.178	0
	硫化氢	0.00045			0.00045	0
	VOCs	39.006			39.006	0
		废气合计	73.299	2.37	5.252	70.417
废水	废水量（吨/年）	536214	66195	62700	539709	+3495
	COD 纳管量	107.243	13.239	12.54	107.942	+0.699
	COD 排环境量	26.811	3.310	3.135	26.985	+0.175
	氨氮纳管量	18.767	2.317	2.195	18.890	+0.122
	氨氮排环境量	1.341	0.165	0.157	1.349	+0.009
固废 （产生量）	危险废物	898.325 另外钢瓶 5000 瓶/12 年	56.5	1.5 另外钢瓶 5000 瓶/12 年	953.325	+55
	一般固废	8471.4	9151.55	7601	10021.95	+1550.55

第三章 与本项目相关的老污染源分析

3.1 评价思路

杭州名鑫双氧水有限公司位于杭州电化集团有限公司厂区内，成立于 2007 年 11 月，隶属于杭州电化集团有限公司，地处杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号，占地面积 59 亩。企业现有 3 个项目通过环保审批：“年产过氧化氢（折 27.5%）10 万吨项目”、“3000 吨/年 5%过氧化氢消毒剂扩建项目”和“13 万吨/年过氧化氢（折 27.5%）技改项目”。已批项目均通过环保验收，目前正常生产。

对于企业现有项目主要根据现有环评、验收报告、现场调查情况及企业提供的资料进行分析说明。

3.2 现有企业基本情况

3.2.1 现有主体工程概况

1、环评、验收情况

企业现有项目环保审批及验收情况详见表 3-1。

表 3-1 企业现有项目审批情况一览表

序号	项目名称	产品名称	审批规模	实际建设规模	2020 年产量	环评批复及验收情况	备注
1	年产过氧化氢(折 27.5%) 10 万吨项目	过氧化氢	10 万 t/a	10 万 t/a	118239t	萧环建[2008]0864 号 2011 年 6 月通过环保验收	正常生产
2	3000 吨/年 5%过氧化氢消毒剂扩建项目	过氧化氢 消毒剂	3000t/a	3000t/a	500t	萧环建[2013]959 号 萧环验[2014]169 号	正常生产
3	13 万吨/年过氧化氢（折 27.5%）技改项目	过氧化氢	13 万 t/a	13 万 t/a	140242t	大江东环评批[2017]51 号 大江东环验[2019]10 号及 自主验收	正常生产

2、排污许可履行情况

企业属于排污许可重点管理单位，现有企业已于 2020 年 7 月 23 日申领了国家版排污许可证，证书编号：91330100668020191W001W。

3.2.2 公用工程概况

表 3-2 现有企业公用工程概况

序号	项目	内容
1	生产制度	劳动定员 100 人，每天生产 24 小时，车间职工实行四班三运转制，辅助生产和管理部门按常日班考虑。年工作日 333 天。
2	公用工程	<p>1、供电：用电由集团公司现有的总 10KV 高配变电站直接供电，设有低压变配电一座，变电室设置两个 1250KVA 变压器，6kV 及低压系统电缆从配电室按就近原则外供，经变压后由厂区各用电单元使用。</p> <p>2、供水：用水由园区总供水管路提供，通过一根 DN500 的给水总管至杭电化集团厂区，再通过一根 DN100 管线连接到名鑫厂区，厂内管路根据平面布置进行布设。主要包括生产用水给水系统、生活给水系统、消防水给水系统、循环冷却水给水系统，用水由厂区主管接入，装置界区内根据平面布置进行布设。纯水依托杭州电化集团有限公司配套的高纯水系统。</p> <p>3、排水：排水包括雨水排水和生产、生活废水排水。厂区初期雨水经收集后进入接入厂区废水处</p>

序号	项目	内容
		<p>理站，后期雨水收集后直接外排。生产废水和生活废水经收集后进入名鑫厂区废水站预处理后，汇入杭电化废水站处理后纳管排放，最终由萧山临江污水处理厂处理达标外排杭州湾。</p> <p>4、供热：现有企业蒸汽采用园区内集中供热，蒸汽平均用量为 6t/h，包括 0.8MPa、240℃的中压蒸汽 3t/h，0.4MPa、200℃的低压蒸汽 3t/h。</p> <p>5、冷冻水系统：现有企业设置有冷冻机，制冷量 246.2kw，冷冻水量 90m³/h，冷却水量 2000m³/h。7℃-12℃。</p> <p>6、仪表空气和氮气：现有企业仪表空气及氮气接自电化厂现有的仪表空气及氮气管网。项目压缩空气主要为自控仪表用压缩空气，仪表空气需求量为 200m³/h，0.6MPa 低压氮气需求量为 200m³/h。</p>
3	储存	<p>一、年产过氧化氢（折 27.5%）10 万吨技术改造项目：</p> <p>①装置区中间储罐区：10 只储罐，分别为 2 只工作液储罐、2 只双氧水、1 只磷酸、2 只重芳烃溶剂和 2 只液碱、1 只芳烃罐；</p> <p>②成品罐区：3 只 1000m³ 双氧水储罐；</p> <p>二、13 万吨/年过氧化氢（折 27.5%）技改项目：</p> <p>①装置区中间储罐区：10 只储罐，分别为清洁溶剂罐 1 只、纯化溶剂罐 1 只、废溶剂罐 1 只、循环溶剂罐 1 只、碱液罐 1 只、四丁基脲储罐 1 只、工作液储罐 1 只、50%工业级过氧化氢计量罐 1 只、50%精制过氧化氢计量配制罐 1 只、35%过氧化氢计量配制罐 2 只；</p> <p>②成品罐区：35%工业级过氧化氢储罐 2 只、50%精制过氧化氢储罐 1 只、50%工业级过氧化氢储罐 1 只。</p>

3.3 与本项目相关的污染源工程分析

本报告主要根据现有环评、验收报告、现场调查情况及企业提供的相关资料进行分析说明。

3.3.1 年产过氧化氢（折 27.5%）10 万吨项目工程分析及排污情况

1、主要原辅材料消耗

涉密内容，不予公开。

2、设备清单

涉密内容，不予公开。

3、工艺流程

涉密内容，不予公开。

4、污染物产生与排放

表 3-5 年产过氧化氢（折 27.5%）10 万吨项目达产污染物排放情况汇总表 单位：t/a

类型	来源	污染物	排放量	处理措施
废气	重芳烃蒸馏、氢化、氧化	二甲苯	0.576	收集后，经低温水冷凝+膨胀冷冻+活性炭纤维吸附处理后排放。
		三甲苯	9.205	
		VOCs 小计	9.781	
	污水预处理	氨	0.178	
		硫化氢	0.00045	
废水	废水	水量	12800	经收集预处理后，进入杭电化厂区集中处理达标后纳管。
固废 (产生量)	重芳烃蒸馏	蒸馏残液	15	危险废物，委托有资质单位处理
	氢化	废钯触媒	10.5*	危险废物，委托有资质单位处理
	白土再生	废白土	562	经鉴别属于一般固废（详见附件），外售用于制作陶瓷
	废气处理	废活性炭纤维	0.6	危险废物，委托有资质单位处理
	污水预处理	废水处理污泥	10	危险废物，委托有资质单位处理
	员工生活	生活垃圾	1.69	由环卫部门清运

注：*废钯触媒约 8 年换 1 次，表中的量已折算成每年的产生量。

3.3.2 年产 3000 吨 5%过氧化氢消毒剂扩建项目工程分析及排污情况

1、主要原辅材料消耗

涉密内容，不予公开。

2、生产设备清单

涉密内容，不予公开。

3、生产工艺流程

涉密内容，不予公开。

4、污染物产生与排放

表 3-8 年产 3000 吨 5%过氧化氢消毒剂扩建项目达产污染物排放情况汇总表 单位：t/a

类型	来源	污染物	产生量	排放量	处理措施
废气	交换树脂反冲	甲醇	微量	微量	加强车间通风换气
废水	废水	水量	/	/	/（不新增废水）
固废	树脂反冲洗	反冲洗废液	0.08	0	危险废物，委托有资质单位处置

3.3.3 年产 13 万吨过氧化氢（折 27.5%）技改项目工程分析及排污情况

1、主要原辅材料消耗

涉密内容，不予公开。

2、设备清单

涉密内容，不予公开。

3、工艺流程

涉密内容，不予公开。

4、污染物产生与排放

表 3-11 年产 13 万吨过氧化氢（折 27.5%）技改项目达产污染物排放情况汇总表 单位：t/a

类型	来源	污染物	排放量	处理措施
废气	重芳烃蒸馏、氧化	甲苯	0.178	收集后，经低温水冷凝+膨胀冷冻+活性炭纤维吸附处理后排放。
		二甲苯	0.706	
		三甲苯	6.469	
		VOCs 合计	7.353	
废水	废水	水量	15000	经收集预处理后，进入杭电化厂区集中处理达标后纳管。
固废 (产生量)	重芳烃蒸馏	蒸馏残液	0.7	危险废物，委托有资质单位处理
	白土再生	废白土	240	经鉴别属于一般固废（详见附件），外售用于制作陶瓷
	废气处理	废活性炭纤维	2	危险废物，委托有资质单位处理
	拆包、包装	废包装材料	5	一般固废，由物资回收商回收利用
	废水预处理	废水处理污泥	15	危险废物，委托有资质单位处理
	员工生活	生活垃圾	5	委托环卫部门清运

3.3.4 污染物排放情况汇总

表 3-12 现有企业达产污染物排放情况汇总 单位：t/a

类型	污染物名称	年产过氧化氢 (折 27.5%) 10 万吨项目	3000 吨/年 5% 过氧化氢消毒 剂扩建项目	13 万吨/年过氧 化氢(折 27.5%) 技改项目	合计	
废气	甲苯			0.178	0.178	
	二甲苯	0.576		0.706	1.282	
	三甲苯	9.205		6.469	15.674	
	VOCs 小计	9.781		7.353	17.134	
	氨	0.178			0.178	
	硫化氢	0.00045			0.00045	
废水	废水量	t/a	12800	15000	27800	
		t/d	38.4	45.0	83.5	
	CODcr	纳管量	2.560		3.000	5.560
		排环境	0.640		0.750	1.390
	氨氮	纳管量	0.064		0.075	0.139
		排环境	0.032		0.038	0.070
	总氮	纳管量	0.64		0.75	1.39
		排环境	0.192		0.225	0.417

固废 (产生量)	危险废物	蒸馏残液	15		0.7	15.7
		废钯触媒	10.5			10.5
		废活性炭纤维	0.6		2	2.6
		污水处理污泥	10		15	25
		反冲洗废液			0.08	0.08
		小计	36.1	0.08	17.7	53.88
	一般固废	废白土	562		240	802
		废包装材料			5	5
		小计	562	0	245	807
	职工生活垃圾		1.69		5	6.69

根据调查，企业 2020 年废水产生量 27651 吨（包括循环排污水），全部经预处理后，再依托杭电化集团现有污水站集中处理后，纳管送萧山临江污水处理厂处理；固废中的污泥产生量 25 吨，委托杭州临江环境能源有限公司处置；废钯触媒、废气处理的活性炭 2020 年没有更换，因此暂未产生，蒸馏残液、反冲洗废液也没有产生；废白土经鉴定属于一般固废，外售用于制作陶瓷。现有实际的废水、固废均得到了有效处理，产生量均在审批范围内。

3.4 现有企业环保设施及运行情况

表 3-13 现有企业已有主要环保设施基本情况一览表

类型	污染物治理设施	规模/数量	车间/处理对象	主要处理因子	运行状况
废水	废水预处理 (隔油+曝气+氧化+沉淀)	100t/d	名鑫双氧水公司产生的废水	CODcr、氨氮、TP、石油类	良好
	废水集中处理(依托杭电化集团现有污水站)	5000t/d	杭电化集团内的废水	CODcr、氨氮等	良好
废气	冷凝+膨胀冷冻+活性炭纤维吸附	2套	10万 t/a 双氧水项目的氧化废气、储罐废气	甲苯、二甲苯、三甲苯等	良好
			13万 t/a 双氧水项目的装置废气、储罐废气	甲苯、二甲苯、三甲苯等	良好
固废	污泥暂存库(杭电化集团污水站东北面, 依托杭电化集团的现有污泥仓库)	120m ²	污水站污泥	污泥	良好
	危废暂存库(杭电化集团 PVC 压缩厂房东面, 依托杭电化集团的现有危废仓库)	90m ²	除污泥外的危险废物	废过滤材料、废活性炭等除污泥外的其他危废	良好

3.4.1 废气处理措施

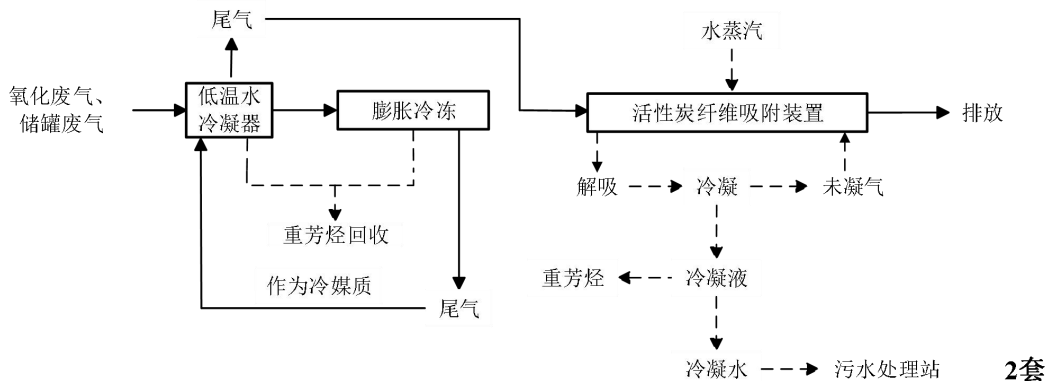


图 3-8 现有企业废气处理工艺流程

3.4.2 废水处理措施

1、废水预处理措施

杭州名鑫双氧水现有废水站采用“隔油+曝气+氧化+沉淀”工艺，设计处理能力为 100t/d，废水经预处理后，送至电化集团公司污水处理站有机废水处理工段处理，处理达标后排入萧山临江污水处理厂。现有废水站构筑物列表见表 3-14，处理工艺流程见图 3-9。

表 3-14 名鑫双氧水现有废水站构筑物列表

序号	设备名称	实际规格 (mm×mm×mm)	数量 (个)	备注
1	隔油池	2000*500*3000	2	/
2	曝气池	8000*6000*4500	1	/
3	氧化池	4000*3500*3000	1	/
4	沉淀池	3500*3500*5360	1	/

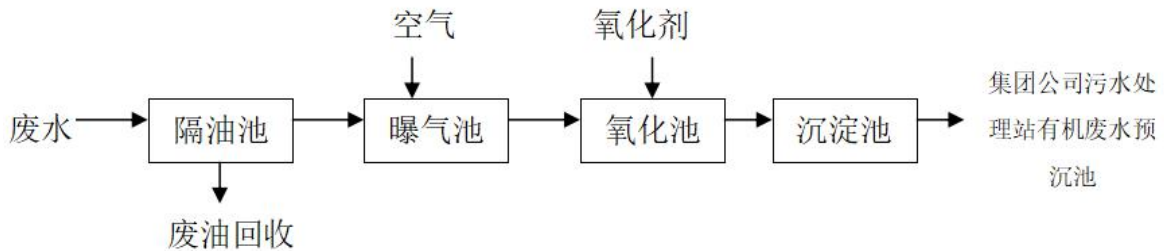
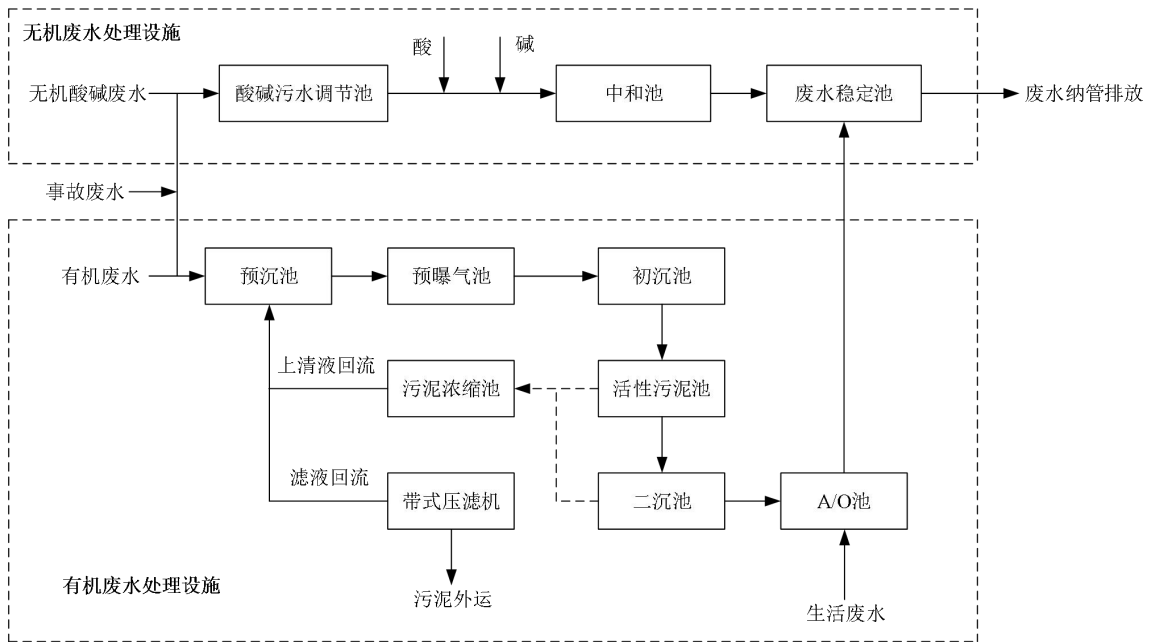


图 3-9 现有企业废水预处理工艺流程

2、废水集中处理

预处理后的废水，送至杭电化集团公司污水处理站有机废水处理工段进行集中处理。



*无机废水包括：离子膜烧碱装置等生产装置排出的工艺废水；其他废水（包括名鑫双氧水公司预处理后废水）均进入有机污水处理设施处理。

图 3-10 现有杭电化集团污水站废水集中处理工艺流程

3.4.3 固废暂存及处置情况

现有企业危废暂存依托杭电化集团现有危废仓库。杭电化集团厂区设有两座危险固废暂存库，分别污泥暂存库、危废暂存库。其中污泥暂存库面积为 120m²，位置在废水处理站的东北面，主要用于集团内各公司的污泥暂存；危废暂存库面积为 90m²，位置在 PVC 压缩厂房东面，用于蒸馏废渣等的收集、暂存。危废库设有危废暂存库警示标识，同时做好防渗和渗漏收集措施。危废仓库内设有渗滤液、收集沟、收集池，废气经收集处理后排放。

现有产生的危废全部委托杭州临江环境能源有限公司处置，配套设有台账、转移联单及危废处置协议。

3.4.4 现有企业污染物达标排放情况分析

为了说明现有项目污染物达标排放情况，本报告引用企业委托杭州通标环境检测技术有限公司的自行委托检测数据进行分析说明，检测时间是 2021.06.28-2021.06.30，检测报告编号：杭通标环检(2021)委字第 01478 号。

1、废水污染物达标排放情况

表 3-15 企业 2021 年废水自行检测数据（杭电化集团污水站废水排放口）

样品编号	采样点位	项目名称		pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷
		性状描述						
2021C06278-S-01	排放口	微白微浑		7.14	74	14	10.7	1.19

标准限值	6~9	200	70	35	2.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，杭电化集团污水处理站的废水总排放口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷检测结果能满足废水进管限值要求。

2、废气污染物达标排放情况

表 3-16 企业 2021 年氧化塔（新装置）废气自行检测数据

工艺设备名称	氧化塔（新装置）			标准限值	达标情况
	膨胀剂冷凝+碳纤维吸附处理装置排放口				
监测断面					
标态干烟气流流量（m ³ /h）	16711	16939	16942	/	/
排气筒高度（m）	32			/	/
苯排放浓度（mg/m ³ ）	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	/	/
苯平均排放浓度（mg/m ³ ）	<1.50×10 ⁻³			12	达标
苯排放量（kg/h）	<2.51×10 ⁻⁵	<2.54×10 ⁻⁵	<2.54×10 ⁻⁵	/	/
苯平均排放量（kg/h）	<2.53×10 ⁻⁵			0.50	达标
甲苯排放浓度（mg/m ³ ）	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	/	/
甲苯平均排放浓度（mg/m ³ ）	<1.50×10 ⁻³			40	达标
甲苯排放量（kg/h）	<2.51×10 ⁻⁵	<2.54×10 ⁻⁵	<2.54×10 ⁻⁵	/	/
甲苯平均排放量（kg/h）	<2.53×10 ⁻⁵			3.1	达标
二甲苯排放浓度（mg/m ³ ）	<4.50×10 ⁻³	<4.50×10 ⁻³	<4.50×10 ⁻³	/	/
二甲苯平均排放浓度（mg/m ³ ）	<4.50×10 ⁻³			70	达标
二甲苯排放量（kg/h）	<7.52×10 ⁻⁵	<7.62×10 ⁻⁵	<7.62×10 ⁻⁵	/	/
二甲苯平均排放量（kg/h）	<7.59×10 ⁻⁵			1.0	达标
非甲烷总烃排放浓度（mg/m ³ ）	27.5	23.4	24.2	/	/
非甲烷总烃平均排放浓度（mg/m ³ ）	25.0			120	达标
非甲烷总烃排放量（kg/h）	0.46	0.40	0.41	/	/
非甲烷总烃平均排放量（kg/h）	0.42			10	达标

表 3-17 企业 2021 年氧化塔（老装置）废气自行检测数据

工艺设备名称	氧化塔（老装置）			标准限值	达标情况
	膨胀剂冷凝+碳纤维吸附处理装置排放口				
监测断面					
标态干烟气流流量（m ³ /h）	15400	15500	15525	/	/
排气筒高度（m）	32			/	/
苯排放浓度（mg/m ³ ）	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	/	/
苯平均排放浓度（mg/m ³ ）	<1.50×10 ⁻³			12	达标
苯排放量（kg/h）	<2.31×10 ⁻⁵	<2.32×10 ⁻⁵	<2.33×10 ⁻⁵	/	/
苯平均排放量（kg/h）	<2.32×10 ⁻⁵			0.50	达标
甲苯排放浓度（mg/m ³ ）	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	/	/
甲苯平均排放浓度（mg/m ³ ）	<1.50×10 ⁻³			40	达标
甲苯排放量（kg/h）	<2.31×10 ⁻⁵	<2.32×10 ⁻⁵	<2.33×10 ⁻⁵	/	/
甲苯平均排放量（kg/h）	<2.32×10 ⁻⁵			3.1	达标
二甲苯排放浓度（mg/m ³ ）	<4.50×10 ⁻³	<4.50×10 ⁻³	<4.50×10 ⁻³	/	/
二甲苯平均排放浓度（mg/m ³ ）	<4.50×10 ⁻³			70	达标
二甲苯排放量（kg/h）	<6.93×10 ⁻⁵	<6.98×10 ⁻⁵	<6.99×10 ⁻⁵	/	/
二甲苯平均排放量（kg/h）	<6.97×10 ⁻⁵			1.0	达标
非甲烷总烃排放浓度（mg/m ³ ）	20.5	21.9	19.3	/	/
非甲烷总烃平均排放浓度（mg/m ³ ）	20.6			120	达标

非甲烷总烃排放量 (kg/h)	0.32	0.34	0.30	/	/
非甲烷总烃平均排放量 (kg/h)	0.32			10	达标

由上表 3-16~表 3-17 可知，企业现有氧化塔(新装置)、氧化塔(老装置)的废气处理装置排放口中的苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃检测结果达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级排放标准。

3、厂界噪声达标排放情况

表 3-18 企业 2021 年厂界噪声自行检测数据（杭通标环检(2021)委字第 01764 号）

测点编号	监测点位	主要声源	2021.7.29 昼间		2021.7.29 夜间	
			监测时间	监测结果 dB(A)	监测时间	监测结果 dB(A)
1#	厂界东侧	车间机器	14: 51	57.1	22: 11	46.9
2#	厂界南侧	车间机器	14: 56	55.2	22: 16	46.8
3#	厂界西侧	车间机器	14: 45	56.1	22: 05	48.4
4#	厂界北侧	车间机器	14: 40	59.0	22: 01	49.2
执行 3 类标准限值 dB(A)			65		55	
达标情况			达标		达标	

由表 3-18 可知，现有企业厂界四侧噪声的监测结果均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求。

综上所述可知，企业已批项目的各项污染物均能实现达标排放。

3.5 现有企业环境风险事故及应急预案排查

现有企业已按要求编制了《突发环境事件应急预案》，该预案已于 2020 年 5 月 20 日在杭州大江东产业集聚区环境保护局完成备案，备案号：330199-2020-011-M。

3.6 现有企业存在主要问题及整改进度要求

根据现场踏勘，同时对照现有环评及环评批复，企业现有项目存在的主要环保问题如下：

表 3-19 现有企业存在的环保问题及整改措施一览表

序号	存在问题	整改措施	完成时间	责任人
1	企业现有危废依托杭电化集团危废仓库暂存，没有单独的危废仓库。危废暂存过程中，各类危废未能严格单独分区。	在名鑫公司厂区内单独建设危废仓库，将厂区产生的危废单独分类暂存，不再依托杭电化集团现有危废仓库。	2022.5	吴海峰

3.7 本项目“以新带老”情况

3.7.1“以新带老”措施

通过本项目的实施，企业将厂区的重芳烃（以 C9 为主，主要为三甲苯，含有二甲苯和少量甲苯）全部替换为纯度更高的芳烃溶剂 S-150（以 C10 为主，主要为四甲苯，含有三甲苯和少量二甲苯）。芳烃溶剂 S-150 的杂质含量更少，不需蒸馏即可

直接使用，因此不再有蒸馏残液产生和蒸馏废气排放。同时由于原料的调整，废气组分也有一定的变化。目前原料替代已完成。

3.7.2“以新带老”污染物削减情况

根据“以新带老”措施分析，结合现有环评报告及企业实际，考虑到各装置水平可知，本项目的“以新带老”削减情况见表 3-20。

表 3-20 项目“以新带老”削减情况 单位：t/a

类别	污染物		“以新带老”削减情况								
			现有排放量			“以新带老”实施后排放量			“以新带老”削减量		
			10 万吨项目	13 万吨项目	小计	10 万吨项目	13 万吨项目	小计	10 万吨项目	13 万吨项目	小计
废气 (排放量)	工艺 废气	甲苯		0.178	0.178				0	0.178	0.178
		二甲苯	0.576	0.706	1.282	0.163	0.145	0.308	0.413	0.561	0.974
		三甲苯	9.205	6.469	15.674	0.813	0.727	1.540	8.392	5.742	14.134
		非甲烷总烃				7.157	6.397	13.554	-7.157	-6.397	-13.554
		小计	9.781	7.353	17.134	8.133	7.269	15.402	1.648	0.084	1.732
固废 (产生量)		蒸馏残液	15	0.7	15.7	0	0	0	15	0.7	15.7

注：表中“10 万吨项目”指年产过氧化氢（折 27.5%）10 万吨项目；“13 万吨项目”指 13 万吨/年过氧化氢（折 27.5%）技改项目。
表中非甲烷总烃的“以新带老”削减量为负，是由于芳烃溶剂替换后，芳烃废气中的主要成分由三甲苯变为四甲苯，相当于四甲苯废气增加，其他苯系物废气减少。由于四甲苯没有排放标准，本报告以非甲烷总烃计。

3.8 现有企业重大变动清单分析

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）及《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号），对杭州名鑫双氧水有限公司现有项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施方面情况介绍如下：

表 3-21 杭州名鑫双氧水有限公司现有项目是否属于重大变动分析一览表

序号	项目情况		实际情况	是否重大变动
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	企业现有项目开发、使用功能均未发生变化。	否
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	现有 10 万吨/年过氧化氢装置 2020 年的实际产能超过设计量 18.2%，13 万吨过氧化氢装置产能超过设计量 7.9%，均未达到 30%及以上。	否
		3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	企业现有项目不涉及第一类污染物的产生及排放。	否
		4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于杭州市，根据《杭州市生态环境状况公报（2020 年度）》，杭州市为环境空气质量属于达标区。 现有项目废水污染物排放量不增加；通过原料芳烃溶剂的替代，废气污染物排放量会减少，不会导致污染物排放量增加 10%及以上的。	否

序号	项目情况		实际情况	是否重大变动
3	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	企业已建项目未进行重新选址。	否
4	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	企业现有项目产品品种和生产工艺未新增，主要原辅材料、燃料未发生变化。	否
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	企业现有项目物料运输、装卸方式未发生变化，未导致大气污染物无组织排放量发生变化。	否
5	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	企业已建项目废气、废水治理设施未发生变化。	否
		9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	企业未新增废水直接排放口；废水排放方式为间接排放，未发生改变；排放口位置未发生变化。	否
		10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	企业未新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度未降低。	否
		11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	企业噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。	否
		12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	企业固体废物处置方式未发生改变。	否
		13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	企业事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化。	否

综上，杭州名鑫双氧水有限公司现有项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动。

3.9 现有项目总量控制符合性分析

由于杭电化所有子公司的排污总量统一由一个标准化排放口排放，各子公司的总量未进行拆分，因此本报告查阅了杭电化集团最近审批的《杭州电化集团有限公司年产 10 万吨环保增塑剂及配套 4 万吨（折百）聚合氯化铝项目环境影响报告书》（报批稿 2019 年 12 月）及《杭州格林达电子材料股份有限公司包装桶环保回收综合利用技术改造项目环境影响报告书》（报批稿 2020 年 6 月）。根据上述环评可知，杭电化集团现有总量指标见下表。

表 3-22 杭电化集团现有总量指标情况汇总表 单位：t/a

项目		环评合计排放量						杭电化厂 区核定总 量	核定总量 余量
		杭电化 实施主体 原有项目	助剂公 司	名鑫双氧 水公司	新材料公 司	格林达 公司	合计		
废 水	废水量	111479.4	6840	27800	334523.9	55570.7	536214	550000	13786
	COD _{Cr} 环境量	5.574	0.342	1.390	16.726	2.779	26.811	27.500	0.689
	氨氮环境量	0.279	0.017	0.070	0.836	0.139	1.341	1.375	0.034
废 气	VOCs	0.248	4.6	17.134	4.149	12.875	39.006	45.071	6.065

根据调查和企业统计，杭州名鑫双氧水有限公司 2020 年废水产生量 27651 吨，全部经预处理后，再依托杭电化集团现有污水站集中处理后，纳管送萧山临江污水处理厂处理；杭电化集团 2020 年全年废水排放量为 44 万 t/a，废水排放量在已核定排污总量内，满足总量控制要求。

第四章 建设项目概况和工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目名称、性质及建设地点

项目名称：年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目

项目性质：改建

建设单位：杭州名鑫双氧水有限公司

建设地点：杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号

4.1.2 项目规模及产品方案

项目采用蒽醌法进行过氧化氢的生产，根据用途和规格不同，产品包括工业级过氧化氢、光伏级过氧化氢，产品浓度由 27.5%~60%不等，项目设计产能为 18 万 t/a（折 27.5%）。项目实施后，厂区过氧化氢装置总设计产能为 41 万 t/a（折 27.5%），生产过氧化氢的氢气单耗 16.4kg/t 产品，年生产时间 8000h，则厂区过氧化氢装置满负荷生产时对应的氢气用量 840.5kg/h。

杭州名鑫双氧水有限公司生产过氧化氢所用氢气来自于杭电化的离子膜烧碱装置。为了节能降耗、有效降低产品成本、提高产品的竞争力，杭电化的离子膜烧碱装置将采取削峰填谷、优化电力资源的方式运行，在谷电时段（22:00~8:00；11:00~13:00，共 12 小时，年运行时间 4000 小时）增大装置生产能力，可产氢气 1176.6kg/h(4706.4t/a)；在峰电时段（8:00~11:00；13:00~22:00，共 12 小时，年运行时间 4000 小时）降低装置生产能力，可产氢气 484.5kg/h（1938t/a）。

根据杭电化集团的生产规划，杭电化离子膜烧碱装置峰电时生产的氢气 484.5kg/h（1938t/a）将全部用于杭州名鑫双氧水有限公司生产过氧化氢；谷电时生产的氢气 947kg/h（3788t/a）将用于杭州名鑫双氧水有限公司生产过氧化氢，剩余的氢气 229.6kg/h（918.4t/a）去杭电化离子膜烧碱装置配套的 31%盐酸生产。则杭州名鑫双氧水有限公司厂区过氧化氢装置生产能力和生产负荷情况见表 4-1。

表 4-1 企业厂区过氧化氢装置生产能力和生产负荷情况一览表

生产时段	实际氢气总用量		实际过氧化氢总产量 万 t/a	三套装置	
	kg/h	t/a		满负荷氢气用量	对应总生产负荷
峰期	484.5	1938	11.817	840.5	57.64%
谷期	947	3788	23.098	840.5	112.67%
合计	/	5726	34.915		

由表 4-1 可知，峰期时，过氧化氢装置的总生产负荷 57.64%，对应过氧化氢产量 11.817 万 t/a；谷期时，过氧化氢装置的总生产负荷 112.67%，对应过氧化氢产量

23.098 万 t/a，合计过氧化氢总产量 34.915 万 t/a。现有已批投产的过氧化氢装置的过氧化氢设计产能 23 万 t/a，则本项目实施后实际新增的过氧化氢产量为 11.915 万 t/a。

本项目产品方案详见表 4-2。

表 4-2 本项目产品方案汇总表 单位：t/a

序号	产品类别	规格	装置设计产量	实际新增产能	备注	包装方式
1	工业级过氧化氢	60%、50%、35%、27.5%	170000 (折 27.5%wt)	119150	根据市场需求对生产不同浓度产品	约 5%产品桶装（几公斤、25kg、吨桶），剩余 95%槽车。
2	光伏级过氧化氢	35%、27.5%	10000 (折 27.5%wt)		根据市场需求对生产不同浓度产品	
合计			180000	119150	(折 27.5%wt)	

由于调配不同浓度的双氧水前段的合成工艺基本类似，只是在最后蒸馏加纯水的水量不同，因此，生产其它浓度的双氧水对项目的产排污不会造成大的影响。本报告为了便于物料平衡，按纯水用量最大来进行物料平衡，即全部生产 27.5%过氧化氢。

4.1.3 建筑内容

表 4-3 项目建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	建筑层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火险类别	耐火极限
1	3#双氧水主装置	1/5	759.96	3007.28	甲类	一级
2	3#循环气压缩	1	123.75	123.75	甲类	二级
3	3#变电所	2	120.22	240.44	丁类	二级
4	3#控制室	1	156.06	156.06	丁类	二级
5	3#中间罐区	/	1186.08	/	甲类	/
合计			2346.07	3527.53		

4.1.4 主要建设内容

项目实施地为杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号的杭电化集团现有厂区内，在厂区内的现有空地上建设。项目总建筑面积 4369.34m²，主要建设内容见表 4-4 所示。

表 4-4 项目主要建设内容表

序号	主项名称	主要内容	
一 主体工程			
1.1	产品方案	项目产品包括 27.5%工业级过氧化氢、35%工业级过氧化氢、50%工业级过氧化氢、60%工业级过氧化氢，27.5%光伏级过氧化氢、35%光伏级过氧化氢，根据市场需求生产不同浓度产品，项目设计总产量为 18 万 t/a 过氧化氢（折 27.5%）。但受氢气供应影响（企业氢气由杭州电化集团有限公司提供，不外购），实际年新增 11.915 万吨过氧化氢（折 27.5%）。	
1.2	装置	项目建设 1 套过氧化氢装置，建设内容包括：过氧化氢主装置区、中间罐区、变电所、控制室和循环气压缩站。	
二 公用工程			
2.1	给排水系统	给水	项目用水由园区总供水管路提供，现有厂区通过一根 DN500 的给水总管至杭电化集团厂区，再通过一根 DN100 管线连接到名鑫厂区，本次项目用水依托现有供水系统。厂内管路根据平面布置进行布设。主要包括生产用水给水系统、生活给水系统、消防水给水系统、循环冷却水给水系统，项目用水由厂区主管接入，装置界区内根据平面布置进行布设。项目所需纯水由杭州电化集团有限公司配套的高纯水系统提供。
		排水	项目排水包括雨水排水和生产、生活废水排水。厂区初期雨水经收集后进入接入厂区废水处理站，后期雨水收集后直接外排。项目生产废水和生活废水经收集后进入名鑫厂区废水站预

序号	主项名称	主要内容
		处理后，汇入杭电化废水站统一处理后纳管排放，最终由萧山临江污水处理厂处理达标外排杭州湾。
2.2	循环冷却水系统	循环冷却水用水量平均为 800m ³ /h，水温为 7°C-12°C，水温差 5°C，通过对原有循环水装置改造提升后提供，循环冷却水系统排水作为污水排放。
2.3	供电系统	项目用电由现有的 10KV 高配变电站直接供电，项目配套新建变电所一座，设置两个 1250KVA 变压器，作为项目用电的电源中枢，经变压后进入项目各用电单元。
2.4	供热系统	项目蒸汽采用园区内集中供热，蒸汽平均用量为 4t/h。
2.5	仪表空气和氮气	项目的仪表空气及氮气接自电化厂现有的仪表空气及氮气管网，现有仪表空气及氮气系统可以满足本项目的供气要求。项目压缩空气主要为自控仪表用压缩空气，仪表空气需求量为 100m ³ /min，0.6MPa 低压氮气需求量为 100m ³ /h。
2.6	贮运系统	项目主要配置 1 个中间罐区，仓库等其余贮运系统依托现有厂区。
三	环保工程	
3.1	废气处理设施	生产车间：一套冷凝+冷冻+活性炭吸附装置对废气进行集中处理。
3.2	废水处理设施	废水经收集后经名鑫厂区污水处理站预处理后，再汇入杭电化集团废水站统一处理达标后，纳管排放至萧山临江污水处理厂集中处理后最终排入杭州湾。
3.3	固废处置	企业拟在现有污水站东侧建设 80m ² 危废仓库，新的危废仓库建成后，企业全厂产生的危废（除污泥外）全部暂存于新的危废仓库，不再依托杭电化集团现有危废仓库。 一般固废暂存设施，进行综合利用、妥善处置。

表 4-5 项目公用工程及动力消耗

序号	名称	规格	单位	年消耗量
1	电	380V	万 Kwh	2970
2	循环水	12°CΔt=5°C 0.35MPa	m ³ /h	800
3	纯水	/	t/a	147291.35
4	蒸汽	240°C、0.8MPa 中压蒸汽， 200°C、0.4MPa 低压蒸汽	t/a	32000
5	自来水	常温，P=0.3MPa，城市自来水	t/a	34133

4.1.5 项目主要经济指标

项目总投资 14229.86 万元，其中固定资产投资：12341.86 万元（设备 5109.24 万元，安装 3841.62 万元，工程建设其他费用 3391 万元），建设期利息 348 万元，铺底流动资金 1540 万元。项目投产后实现年销售 10555.48 万元，利税 2684.12 万元。

4.1.6 劳动定员及工作制度

项目年工作日 333 天，每天生产 24 小时，车间职工实行四班三运转制，辅助生产和管理部门按常日班考虑。项目新增定员 35 人，员工在临江本地择优录取，经培训后正式上岗。

4.1.7 贮运

涉密内容，不予公开。

4.1.8 厂区总平面布置

本项目在杭电化集团厂区内的企业发展用地（空地）上建设。地块上从北至南依次布置 3#双氧水主装置、3#中间罐区、3#变电所、3#控制室和 3#循环气压缩。

项目平面布置详见附图 4。

4.1.9 设备清单

涉密内容，不予公开。

4.1.10 原辅材料用量及理化性质

涉密内容，不予公开。

4.2 项目先进性分析

1、产品先进性

与现有产品相比，本项目增加了光伏级过氧化氢的生产，浓度分别为 27.5%、35%。在中国“碳达峰、碳中和”目标和“十四五”规划的带动下，包括太阳能在内的清洁能源的热度前所未有的，中国主流光伏电池片厂家正在积极扩产。同时，中国占到全球太阳能电池板产量约八成。随着气候问题得到越来越广泛的公众关注，全球光伏装机容量的快速攀升无疑也刺激着中国光伏行业的增长。能够将太阳能转化成电能的光伏电池片，是太阳能电池板的核心组件。在生产过程中，光伏电池片需经过多次清洗，而具有强氧化性的双氧水就是配制电池片清洗液的重要原料。同时，双氧水分解后仅产生水和氧气，没有额外污染，也使之成为绿色清洗液配方的不二之选。质量可靠的双氧水能提高电池片成品率，是确保太阳能电池板光电转换效率的重要因素。

2、生产工艺先进性

与国内其它双氧水生产企业相比，本项目具有以下优势：

技术优势：本项目将采用成熟可靠的技术，保证装置产出优质的产品和稳定运行。同时，将吸取国内双氧水行业的技术进步（如结构更为合理的氢化塔、氧化塔和萃取塔，拟引进浓缩工艺），与国内其它双氧水生产企业相比，有更高的氢效和氧化收率。装置将采用先进控制系统，借鉴其他化工装置经验，使装置消耗更低、投资更省。

规模优势：本项目的装置规模的确定上即考虑项目竞争力，目前国内同类装置的经济规模在年产 10 万吨以下。与国内其它小装置相比，本装置将通过采用高效氢化

催化剂和合理设计反应塔，降低氢气消耗，使装置具有更低的物耗和能耗，更低人工费用和管理费用。

资源与成本优势：蒽醌法生产 H_2O_2 过程中唯一需大量消耗的原料是氢气，氢气成本约占其总成本的 1/4~1/3。本项目将利用该杭电化集团公司氯碱工业副产的氢气作为生产 H_2O_2 的原料，以满足 H_2O_2 生产所需，拥有稳定而廉价氢源是本项目一大优势；而目前多数双氧水生产厂家的氢气成本在 1.0 元/ Nm^3 或更高。

3、溶剂选择的先进性

目前国内技术与国外技术在装置的规模、钨触媒的产能、工作液质量水平、氢源利用尚存在一定的差距：与中国过氧化氢生产工艺单一的局面相反，国外过氧化氢生产工艺呈现的是一种多方面发展的格局，特别是在工作液体系上从选择的加氢载体至溶剂体系，均有多种不同的组合。

本项目采用芳烃+四丁基脲的溶剂体系，与磷酸三辛酯相比，四丁基脲对氢蒽醌的溶解度大； H_2O_2 在两相中的分配系数大；四丁基脲与水密度差大、表面张力大。这些优势有利于减少工作液的循环量,提高氢化效率和萃取装置的生产能力。

同时项目采用高标号的芳烃溶剂 S-150 代替原使用的重芳烃（标号 90、100），溶剂替代后，其组分的毒害性更低，同时无需蒸馏即可直接使用，对环境更为友好。

4.3 工程分析

4.3.1 生产工艺及流程简述

涉密内容，不予公开。

4.3.2 污染源强分析

4.3.2.1 污染源类型

根据工艺流程和项目特点，项目污染物产生情况及产生点位见表 4-12。

表 4-12 项目污染物产生情况及产生点位汇总表

类别	污染物名称	污染因子	产生工序
废气	G1 配制尾气	氧气	工作液配制
	G2 氧化尾气	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃、氧气、氮气等	氧化
	储罐呼吸废气	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃等	中间储罐大小呼吸
	活性炭脱附废气	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃等	活性炭纤维脱附
	污水站废气	臭气	废水处理

类别	污染物名称	污染因子	产生工序
废水	W1 配制洗涤废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油烃	工作液配制
	W2 氧化废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油烃	氧化塔废水分层
	W3 萃取废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油烃	萃取液分离
	W4 蒸发废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油烃	萃取液闪蒸冷凝
	白土床吹扫时的蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油烃	白土床蒸汽吹扫
	洗桶废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油烃	洗桶
	设备和地面清洗水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油烃	设备清洗、地面拖洗
	冷却系统排污水	COD _{Cr}	冷却系统排污
	初期雨水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP	下雨时
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	厂区职工生活
固废	S1 废白土	白土、水、杂质	白土再生
	废活性炭纤维	活性炭、杂质	废气处理塔活性炭更换
	废包装材料	废包装袋、包装桶	原料拆包
	废水处理污泥	污泥、水	废水处理
	生活垃圾	生活垃圾	厂区职工生活
噪声	设备运行噪声	噪声	设备运行产生

4.3.2.2 废气

项目生产中产生的废气主要包括配制废气和氧化废气，另外还有储罐呼吸废气、活性炭脱附废气、污水处理站臭气等。其中工作液配制废气来自于工作液用过氧化氢溶液洗涤过程中，过氧化氢的分解，主要成分是氧气；氧化尾气回收至氧化塔回收氢气，不排放。故本次评价主要分析和评价氧化尾气、储罐呼吸废气、活性炭脱附废气、污水处理站臭气的产生及排放情况。

本次评价参照现有生产装置实际运行数据确定各主要工艺废气产生源强、废气处理工艺处理效率及各主要废气排放源强。

1、氧化尾气

氧化塔反应得到的氧化液进入氧化液气液分离器，分离得到的氧化尾气中主要含芳烃和反应剩余空气。产生的氧化尾气经冷凝器冷凝+活性炭纤维吸附处理工艺去除其中的大部分芳烃后，不凝尾气由排气筒高空排放，冷凝得到的芳烃溶剂回用。

根据企业芳烃溶剂 S-150 调查结果表明，芳烃溶剂 S-150 以 C10 馏分为主，主要是四甲苯，约占总量的 88%，其余多为 C9 馏分（基本为三甲苯，约占 10%），剩下的主要是 C8 二甲苯。本次评价考虑产生的芳烃尾气中 88%为四甲苯（本报告以非甲烷总烃计），10%为三甲苯，2%为二甲苯。

根据自行监测结果可知，企业未监测废气治理措施入口产生数值，废气排放口的各监测值均小于检出限。企业现有废气处理装置已安装 VOCs 在线监测仪，根据在线监测仪显示 VOCs 的处理效率基本稳定在 96%左右，本报告保守起见，处理效率按 90%考虑，则项目氧化废气产生及排放情况见表 4-13。

表 4-13 项目废气污染物产生及排放情况

产生部位	污染物名称	排放方式	产污源强		废气处理装置（冷凝+活性炭）		排放量	
			kg/h	t/a	效率（%）	削减量（t/a）	kg/h	t/a
氧化	二甲苯	有组织	0.213	0.999	90	0.899	0.021	0.100
		无组织	0.004	0.020	0	0	0.004	0.020
	三甲苯	有组织	1.063	4.995	90	4.496	0.106	0.500
		无组织	0.022	0.102	0	0	0.022	0.102
	非甲烷总烃	有组织	9.357	43.957	90	39.561	0.936	4.396
		无组织	0.191	0.897	0	0	0.191	0.897
	合计	/	10.85	50.97	/	44.956	1.280	6.014

注：由于四甲苯没有污染物排放标准，本报告以非甲烷总烃计。
空气带入的氮气和其他气体不作为废气考虑。

2、储罐呼吸废气

本项目双氧水成品、各种溶剂、中间液体物料采用储罐储存，除双氧水外的其他储罐设置有氮封+呼吸阀，呼吸废气经收集后接入氧化废气处理装置的活性炭纤维吸附装置处理后排放，因此呼吸废气排放量不大，不作定量分析。

3、活性炭脱附废气

本项目工艺废气采用低温水冷凝+膨胀冷冻+活性炭纤维吸附处理，吸附后需要采用蒸汽对活性炭纤维进行脱附。脱附后的气相先冷凝回收芳烃溶剂回用做工作液，未凝气重新接回废气处理装置继续处理，经处理后排放量不大，不作定量分析。

4、污水处理站臭气

项目配套污水处理站对产生的生产废水进行预处理后，纳入杭州电化集团有限公司综合废水处理站进行进一步统一处理，而后纳入萧山临江污水处理厂进行达标处理，最终排入杭州湾。项目污水处理站臭气主要产生于废水处理工序，根据现场踏勘，项目臭气产生量较少，对周边环境的影响较小，所以本次评价不定量分析。企业拟将污水站废气进行加盖收集，收集后的废气通过次钠氧化+碱液喷淋后通过排气筒排放。

4.3.2.3 废水

项目产生的废水包括 W1 配制洗涤废水、W2 氧化废水、W3 萃取废水、W4 蒸发废水、白土床吹扫时的蒸汽冷凝水、洗桶废水、设备和地面清洗水、冷却系统排污水、初期雨水以及生活污水。

1、W1 配制洗涤废水

工作液配制过程中，需用纯水和双氧水溶液对工作液进行洗涤，以除去其中的杂质，洗涤废水排入污水站。项目配制洗涤废水产生量 16.67t/批，383t/a，废水污染物浓度 COD 6000mg/L、氨氮 15mg/L、石油类 100mg/L。

2、W2 氧化废水

项目氧化过程中，氧化液经气液分离器分离出来的尾气需用低温水进行冷却，冷凝下来的芳烃进入芳烃中间受槽，在其中分层分离出氧化废水进入污水池，回收得到的工作液回入系统。氧化废水产生量 7282t/a，污染物浓度 COD 5000mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 50mg/L、石油类 100mg/L。

3、W3 萃取废水

项目氧化液经萃取后，萃余液经萃余液分离器分离出来的废水大部分返回萃取塔，少量排入污水池。排放量 728t/a，污染物浓度 COD 4000mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 50mg/L、石油类 100mg/L。

4、W4 蒸发废水

经过萃余液分离器分离后的萃余液，需进行闪蒸脱水，蒸发冷凝水作为废水排入污水池。蒸发废水产生量 2185t/a，污染物浓度 COD 500mg/L、氨氮 5mg/L、石油类 30mg/L。

5、白土床吹扫时的蒸汽冷凝水

白土再生的白土床需要用蒸汽进行定期吹扫，吹扫过程会产生蒸汽冷凝水，产生量 3t/d, 1000t/a。污染物 COD 1000mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 10mg/L、石油类 50mg/L。

6、洗桶废水

项目产品双氧水 95%是直接从储罐泵送到槽车后外售，剩余 5%采用桶包装后外售。桶装的包装规格以 25kg 桶、吨桶为主，另外还有少量 10 千克以下的小规格桶装。小规格桶不重复使用，25kg 桶、吨桶需回到厂里，经洗桶后回用于双氧水产品包装，洗桶时倒入少量水，将桶壁残留双氧水洗净后即可回用。在洗桶过程中会有洗桶废水产生。废水产生量约 2t/d, 666t/a。污染物浓度 COD 500mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 10mg/L、石油类 10mg/L。

7、设备和地面清洗水

项目设备清洗和地面拖洗过程中，会产生设备和地面清洗水。废水量 1t/d, 333t/a。污染物浓度 COD 500mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 10mg/L、石油类 10mg/L。

8、冷却系统排污水

项目生产过程需要冷却水，循环使用，循环水平均用量 800m³/h（最大用量 1130m³/h），循环水利用率在 99.5%以上，则循环水补充量为 96t/d（31968t/a）。其

中冷却水排污量约占损耗量的 10%，排污量为 9.6t/d（3197t/a），排水水质情况如下：pH6.0~7.6，COD_{Cr}30~50mg/L，冷却系统排污水按要求排入污水池。

9、初期雨水

本次项目在厂区空地上实施，由于该部分区域未做硬化和铺设雨水管线，所以该部分初期雨水未进行收集，原环评也未对此部分区域计算初期雨水。由于项目生产区下雨后产生的初期雨水中含有污染物，故需视为废水，进入初期雨水收集池。

采用杭州市的暴雨强度公式： $q = (57.694 + 53.476 \lg P) / (t + 31.546)^{0.9}$ 。

初期雨水量 Q (m^3/a) = $t \times q \times S \times R$

式中， q —暴雨强度（mm/min）； 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 $q = 1.819 \text{ mm/min}$ ，杭州市年平均降雨日 156.2 天，计算时每次降雨时间按照 3 天连续降雨计算，则降雨次数为 52 次，每次取其前 15 分钟的初期降雨量，合计年初期雨水汇流时间为 780 分钟。

本项目新增需要收集初期雨水的汇水面积约 5050m² 左右，厂内径流系数平均取 0.8，计算初期雨水量约为 5735t/a，企业设置初期雨水池，所以初期雨水量按平均产生量为 17.2t/d，废水中主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、TP 等污染因子。废水 COD_{Cr} 浓度约为 500mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L。初期雨水经收集后进入杭电化集团污水处理站集中处理。

10、生活污水

本项目新增劳动定员 35 人，职工生活用水量按 100L/人·d 计，则项目生活用水量为 1166t/a（3.5t/d）。排水量按用水量的 85% 计，则生活污水产生量为 991t/a，COD_{Cr} 浓度约 350mg/L，氨氮浓度约 35mg/L。

11、废水合计

项目废水排放情况见表 4-14。

表 4-14 项目废水产生情况小计

废水名称	废水产生量		COD _{Cr}		氨氮		总磷		石油烃		产生情况
	t/a	t/d	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	
W1 配制洗涤废水	383	1.1	6000	2.298	15	0.006			100	0.038	不定时
W2 氧化废水	7282	21.9	5000	36.410	15	0.109	50	0.364	100	0.728	每天
W3 萃取废水	728	2.2	4000	2.912	10	0.007	50	0.036	100	0.073	每天
W4 蒸发废水	2185	6.6	500	1.093	5	0.011			30	0.066	每天

白土床吹扫时的蒸汽冷凝水	1000	3	1000	1.000	15	0.015	10	0.010	50	0.050	不定时
洗桶废水	666	2	500	0.333	15	0.010	10	0.007	10	0.007	每天
设备和地面清洗水	333	1	500	0.167	15	0.005	10	0.003	10	0.003	不定时
冷却系统排污水	3197	9.6	40	0.128							每天
初期雨水	5735	17.2	500	2.868	10	0.057	5	0.029			下雨时
生活污水	991	3	350	0.347	35	0.035					每天
废水小计	22500	67.6	2114	47.554	11.3	0.255	20	0.449	42.9	0.965	

【污染治理措施】

项目废水经收集预处理后，再进入杭电化现有污水站统一处理，最后纳管萧山临江污水处理厂处理达标后外排杭州湾。废水产生与排放情况见表 4-15。

表 4-15 项目废水产生与排放情况

废水名称	产生量			削减量		排放量					
				纳管	环境	纳管			环境		
	mg/L	t/d	t/a	t/a	t/a	mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/d	t/a
水量	—	67.6	22500	0	0	—	67.6	22500	—	67.6	22500
CODcr	2114	—	47.554	43.054	46.429	200	—	4.500	50	—	1.125
氨氮	11.3	—	0.255	-0.533	0.199	35	—	0.788	2.5	—	0.056
总磷	20	—	0.449	0.404	0.438	2	—	0.045	0.5	—	0.011
石油类	42.9	—	0.965	0.830	0.943	6	—	0.135	1	—	0.023

注：表中部分因子的削减量为“-”，表示对应因子的产生浓度要小于允许纳管浓度/环境排放浓度，纳管量、环境排放浓度分别按允许纳管浓度、允许环境排放浓度核算。

4.3.2.4 固废

项目建成投产后产生的固体废弃物主要有白土再生产生的废白土，尾气处理产生的废活性炭纤维，废包装材料，污水处理产生的污水处理污泥，职工生活垃圾。

1、副产物产生情况

①废白土（S1）

氢化、氧化工作液需按照一定比例进行再生，使用时间长了之后白土会失效，所以会产生废白土（氧化铝）。根据工艺计算，废白土的产生量为 437t/a。废白土与现有工程的废白土产生工序相同，现有废白土已经于 2018 年委托浙江环科环境研究院有限公司编制了危险特性鉴别方案、鉴别报告并进行了危废特性鉴别【其中浸出毒性、腐蚀性、毒性物质含量委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司采样检测，急性毒性（急性经口、经皮、吸入毒性）委托宁波出入境检验检疫局检验检疫技术中心检测】。鉴别报告的最终结论为：“对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）和《国家危险废物名录》（2016 年），被鉴别废物（废白土）属于固体废物，不在国家危险废物名录中。根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~GB5085.7）、我司编制的《杭州名鑫双氧水有限公司蒽醌法生产双氧水项目再生处理后废白土危险特性

鉴别方案（修正稿）》、杭州普洛赛斯检测科技有限公司出具的《检验检测报告》和宁波出入境检验检疫局检验检疫技术中心出具的《检测报告》，被鉴别废物的所有样品均不具有腐蚀性、毒性物质含量超标、浸出毒性、急性毒性、反应性和易燃性等危险特性。因此，本鉴别报告判定被鉴别废物不属于危险废物。”因此本次项目产生的废白土也不属于危险废物。目前，企业现有废白土已在浙江省固体废物监管信息系统进行了网上填报。

②废活性炭纤维

氧化塔尾气处理采用活性炭纤维吸附，吸附饱和后用蒸汽进行吹脱冷凝回收再生，使用一定时间后活性炭纤维失效，需要定期进行更换。根据现有企业类比，废活性炭纤维产生量为 2t/a。

③废包装材料

项目大部分原辅材料料采用储罐、桶装等包装，少量采用包装袋包装。根据现有企业类比调查，废包装材料产生量约为 8t/a。

④废水处理污泥

企业废水处理过程产生废水污泥，废水处理污泥产生量为 25t/a，废水污泥含水率为 60%。

⑤生活垃圾

项目新增劳动定员 35 人，生活垃圾按人均产生量 0.5kg/d 计，年工作日 333 天计，则产生生活垃圾约 5.8t/a。厂区内分类收集后由环卫部门统一外运做卫生填埋。

根据《危险废物鉴别标准—通则》(GB34330-2017)，判断是否属于固体废物，判断结果见表 4-16。

表 4-16 项目固废产生情况汇总表 单位：t/a

来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	是否属固体废物	判定依据
厂区	废白土	白土再生	固态	白土、水、杂质	437	是	4.2b)
	废活性炭纤维	废气处理	固态	活性炭、杂质	2	是	4.31)
	废包装材料	拆包、包装	固态	废包装袋、包装桶	8	是	4.1c)
	废水处理污泥	废水处理	固体	污泥、水	25	是	4.3e)
	生活垃圾	员工生活	固体	生活垃圾	5.8	是	定义

2、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》，判定项目固体废物是否属于危险废物，判断结果见表 4-17。

表 4-17 项目固废的危险废物属性判断

来源	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
----	--------	------	----------	------	------

来源	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
厂区	废白土	白土再生	否	—	900-999-99
	废活性炭纤维	废气处理	是	HW49其他废物	900-039-49
	废包装材料	拆包、包装	否	—	900-999-99
	废水处理污泥	废水处理	是	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂的废物	900-409-06
	生活垃圾	员工生活	否	—	—

3、项目固废产生情况汇总

综上所述，项目固废产生情况汇总见表 4-18。

表 4-18 项目固废产生情况汇总表 单位：t/a

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	危废特性	产生量	产废周期	处置情况
废白土	白土再生	固态	白土、水、杂质	一般固废	900-999-99	/	437	每天	外售综合利用
废活性炭纤维	废气处理	固态	活性炭、杂质	危险废物	900-039-49	T 毒性	2	不定期	有资质单位处置
废包装材料	拆包、包装	固态	废包装袋、包装桶	一般固废	900-999-99	/	8	每天	物资回收商回收利用
废水处理污泥	废水处理	固体	污泥、水	危险废物	900-409-06	T 毒性	25	每天	有资质单位处置
生活垃圾	员工生活	固体	生活垃圾	生活垃圾	-	/	5.8	每天	环卫部门清运
小计	危险废物/工业固废						472		—
	生活垃圾						5.8		—

4.3.2.5 噪声

项目噪声设备主要有输送泵、风机等装置产生的噪声，噪声值在 75~85dB（A）之间。项目设备选型时采用低噪声设备，所有噪声设备均安置在车间内，并安装基础减振设施，同时对门窗密闭隔音，风机加装隔音罩、设置消声器。采取以上措施后可有效减轻噪声对外界的影响。此外，在总图布置时考虑声源方向和车间噪声强弱、绿化等因素，进行合理布局，起到降噪作用。

4.4 项目水平衡图

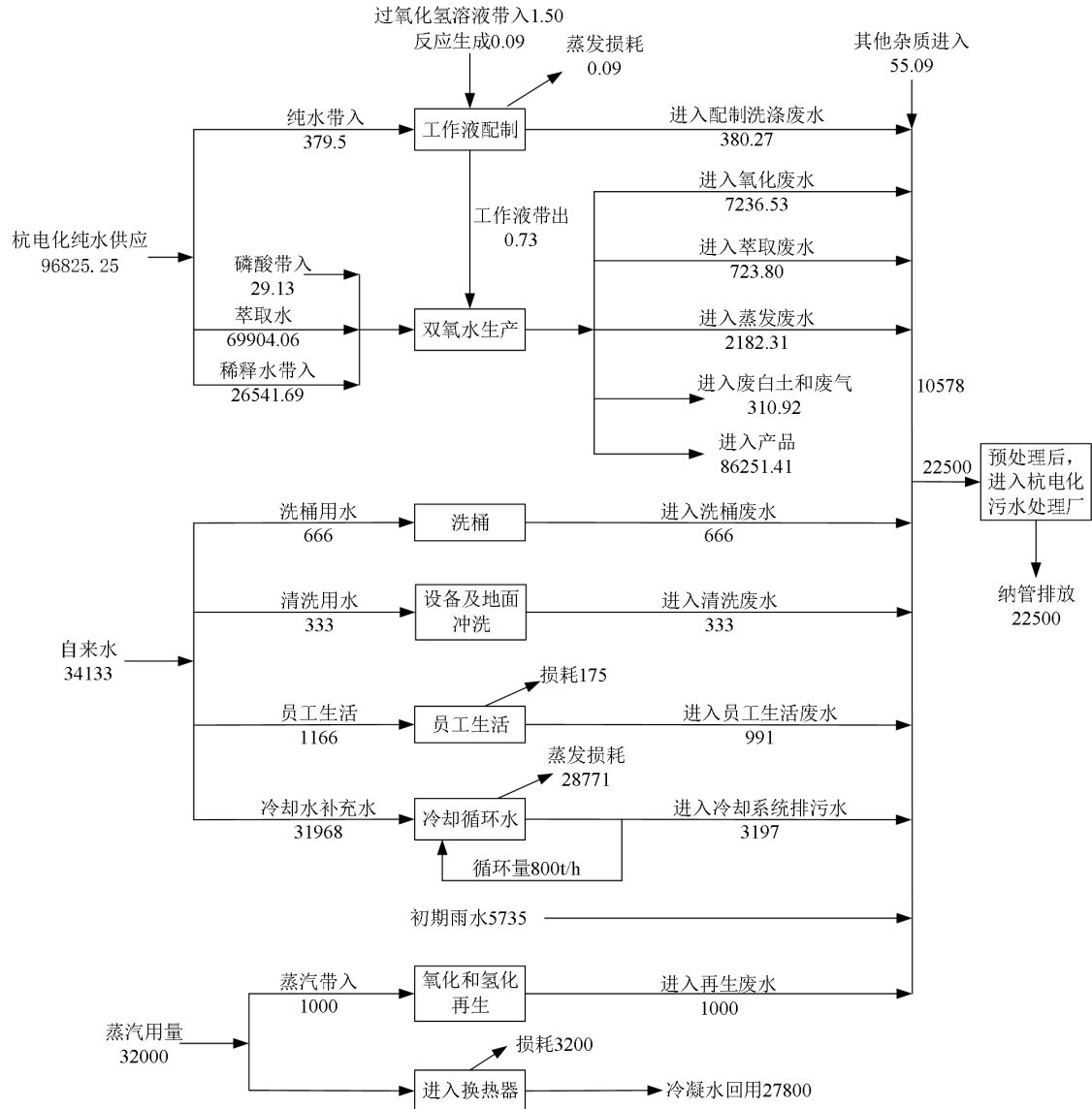


图 4-5 项目水平衡图 单位: t/a

4.5 污染物产生及排放源强汇总

4.5.1 污染物产排情况汇总

表 4-19 项目污染物源强汇总表 单位: t/a

杭州名鑫双氧水有限公司年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目

污染源名称		产生量	削减量	排放量	
废水	水量	22500	0	22500	
	CODcr	纳管量	47.554	43.054	4.500
		环境量	47.554	46.429	1.125
	氨氮	纳管量	0.255	-0.533	0.788
		环境量	0.255	0.199	0.056
废气	二甲苯	1.019	0.899	0.120	
	三甲苯	5.097	4.496	0.602	
	非甲烷总烃	44.854	39.561	5.293	
	VOCs	50.97	44.956	6.014	
固废	工业固体废物	472	472	0	

4.5.2 污染源强核算结果汇总

1、废水

表 4-20 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	废水名称及编号	污染物	污染物产生情况							治理措施	污染物排放情况						
			核算方法	废水量		污染物 (mg/L)					工艺	废水量		污染物 (t/a)			
				t/a	t/d	CODcr	氨氮	TP	石油类			t/a	t/d	CODcr	氨氮	TP	石油类
生产装置	W1 配制洗涤废水	有机杂质	物料平衡	383	1.1	6000	15		100	经厂区污水站预处理后, 进入杭州电化集团厂内污水站统一处理, 最终一起纳管。	383	1.1	/	/	/	/	
	W2 氧化废水	有机杂质	物料平衡	7282	21.9	5000	15	50	100		7282	21.9	/	/	/	/	
	W3 萃取废水	有机杂质	物料平衡	728	2.2	4000	10	50	100		728	2.2	/	/	/	/	
	W4 蒸发废水	有机杂质	物料平衡	2185	6.6	500	5		30		2185	6.6	/	/	/	/	
	白土床吹扫时的蒸汽冷凝水	有机杂质	类比法	1000	3	1000	15	10	50		1000	3	/	/	/	/	
公用工程	洗桶废水	有机杂质	类比法	666	2.0	500	15	10	10		666	2.0					
	设备和地面清洗水	有机杂质	类比法	333	1.0	500	15	10	10		333	1.0	/	/	/	/	
	冷却系统排污水	杂质	类比法	3197	9.6	40					3197	9.6	/	/	/	/	
	初期雨水	有机杂质	类比法	5735	17.2	500	10	5			5735	17.2	/	/	/	/	
	生活污水	有机杂质	类比法	991	3.0	350	35				991	3.0	/	/	/	/	
小计		有机杂质等	/	22500	67.6	2114	11.3	20	42.9	纳管量 (按标准折算)	22500	67.6	4.500	0.788	0.045	0.135	
										排环境量	22500	67.6	1.125	0.056	0.011	0.023	

2、废气

表 4-21 项目废气污染源强核算结果及相关参数汇总表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施		污染物排放			污染物年排放量 (t/a)	标准限值		标准名称			
					废气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	处理效率%	废气量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)		mg/m³	kg/h				
氧化装置	氧化塔	1#废气排气筒	二甲苯	物料衡算	21000	10.1	0.213	冷凝+活性炭纤维吸附	90	21000	1.0	0.021	0.100	70	1.0	GB16297-1996			
			三甲苯			50.6	1.063				90	5.0		0.106	0.500		/	0.96	公式计算
			非甲烷总烃			445.6	9.357				90	44.6		0.936	4.396		120	10	
无组织	装置区	二甲苯	物料衡算	/	/	0.004	/	/	/	/	0.004	0.020	/	/	GB16297-1996 或 计量标准的 4 倍				
		三甲苯			/	0.022				/	0.022		0.102	/					
		非甲烷总烃			/	0.191				/	0.191		0.897	/					

4.6 本项目实施前后污染物排放变化情况

表 4-22 项目实施后，企业污染物排放汇总表 单位：t/a

污染源名称		现有企业排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目实施后排放量	增减量	
废水	水量	t/a	27800	22500		50300	22500
		t/d	83.5	67.6		151.1	67.6
	CODcr	纳管量	5.560	4.500		10.06	4.5
		环境量	1.390	1.125		2.515	1.125
	氨氮	纳管量	0.139	0.788		0.927	0.788
		环境量	0.070	0.056		0.126	0.056
	总氮	纳管量	1.390	1.125		2.515	1.125
		环境量	0.417	0.338		0.755	0.338
废气	甲苯		0.178		0.178	0	-0.178
	二甲苯		1.282	0.120	0.974	0.428	-0.854
	三甲苯		15.674	0.602	14.134	2.142	-13.532
	非甲烷总烃			5.293	-13.554	18.847	18.847
	VOCs 小计		17.134	6.014	1.732	21.416	4.282
	氨		0.178			0.178	0
	硫化氢		0.00045			0.00045	0
固废(产生量)	危险固废		53.88	27	15.7	65.18	11.3
	一般工业固废		807	445		1252	445

4.7 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。

4.7.1 非正常情况废气排放

本项目非正常工况废气主要为生产时由于废气处理装置故障出现的非正常排放。

本次项目废气采用水冷+膨胀冷冻+活性炭纤维吸附处理后排放，主要考虑活性炭纤维装置故障的工况；处理效率取 0%。具体详见下表。

表 4-23 非正常工况下主要废气污染物最大排放情况表

排放源	污染物	排放速率(kg/h)
1#废气排气筒	二甲苯	0.213
	三甲苯	1.063
	非甲烷总烃	9.357

4.7.2 非正常情况废水排放

项目废水非正常情况下主要是厂内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。废水可以经事故应急池逐步纳入厂区污水站处理。企业现有事故

池容积 310m³，拟新增事故池容积 410m³，合计容积可达 720m³，可以储存项目非正常情况下的废水，在正常情况下逐渐泵入厂区污水处理站进行处理。

4.7.3 非常规固体废物产生

本项目非常规固体废物主要是，开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油、更换产生的废保温棉、废试剂瓶及日常检修过程中产生的固体废物等，非常规固体废物排放情况见下表。

表 4-24 企业非常规废物基本情况一览表

序号	危废名称	产生工序	性状
1	劳保手套等用品	生产过程	固态
2	废试剂瓶	检测	固态
3	废矿物油	设备保养、检修	液态
4	事故危废	事故	固态/液态
5	清洗废液	大修	液态
6	废保温棉	检修	固态

非常规废物的产生量不可预估，非常规废物产生后，企业统计好废物种类、状态、数量等相关信息。非常规废物如为危险废物，委托有相应危险废物经营许可资质的单位处置之前先到环保局备案，本报告不再展开分析。

4.8 总量控制

污染物总量控制是我国现阶段环境保护的一项行之有效的管理制度。根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》、《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》等文件要求及项目特点，确定项目污染因子考核 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、总氮。

4.8.1 现有总量指标

项目建设地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区的杭电化厂区内，由于杭电化所有子公司的排污总量统一由一个标准化排放口排放，各子公司的总量未进行拆分，因此本报告查阅了杭电化集团最近审批的《杭州电化集团有限公司年产 10 万吨环保增塑剂及配套 4 万吨（折百）聚合氯化铝项目环境影响报告书》（报批稿 2019 年 12 月）及《杭州格林达电子材料股份有限公司包装桶环保回收综合利用技术改造项目环境影响报告书》（报批稿 2020 年 6 月）。根据该环评可知，杭电化集团现有总量指标见表 4-25。

表 4-25 杭电化集团现有总量指标情况汇总表 单位：t/a

项目	环评合计排放量						杭电化厂区核定总量	核定总量余量	
	杭电化实施主体原有项目	助剂公司	名鑫双氧水公司	新材料公司	格林达公司	合计			
废水	废水量	111479.4	6840	27800	334523.9	55570.7	536214	550000	13786
	COD _{Cr} 环境量	5.574	0.342	1.390	16.726	2.779	26.811	27.500	0.689
	氨氮 环境量	0.279	0.017	0.070	0.836	0.139	1.341	1.375	0.034
	总氮 环境量	1.672	0.103	0.417	5.018	0.834	8.043	8.250	0.207
废气	VOCs	0.248	4.6	17.134	4.149	12.875	39.006	45.071	6.065

4.8.2 项目实施前后总量指标变化情况

本项目实施后，名鑫公司总量变化情况见表 4-26，杭电化集团全厂污染物总量控制平衡方案见表 4-27。

表 4-26 项目实施前后，名鑫公司总量变化情况 单位：t/a

污染源名称		现有排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂	排放增减量
废水	水量	27800	22500		50300	22500
	COD _{Cr} 环境量	1.390	1.125		2.515	1.125
	氨氮 环境量	0.070	0.056		0.126	0.056
	总氮 环境量	0.417	0.338		0.755	0.338
废气	VOCs	17.134	6.014	1.732	21.416	4.282

表 4-27 项目实施前后，杭电化集团全厂污染物排放情况 单位：t/a

名称	废水				废气	
	废水量	COD	氨氮	总氮	VOCs	
杭电化现有项目	核定排放量①	550000	27.500	1.375	8.250	45.071
	环评排放量②	536214	26.811	1.341	8.043	39.006
	核定余量③	13786	0.689	0.034	0.207	6.065
同步实施的离子膜烧碱削峰填谷节能改造项目	总量新增量④ (详见 Pg52)	3495	0.175	0.009	0.053	0
本项目实施前后总量变化情况	本项目排放量⑤	22500	1.125	0.056	0.338	6.014
	本项目以新带老削减量⑥	0	0	0	0	1.732
	本项目排放增减量⑦	22500	1.125	0.056	0.338	4.282
	本项目实施后，杭电化全厂排放量⑧	562209	28.111	1.406	8.434	43.288
	杭电化全厂总量新增量（相对于核定量）⑨	12209	0.611	0.031	0.184	-1.783
杭电化集团全厂总量控制建议值⑩		562209	28.111	1.406	8.434	43.288

注：③=①-②； ⑦=⑤-⑥； ⑩=⑧=②+④+⑦； ⑨=⑧-①。

由表 4-26 可知，本项目废水排放量 22500t/a，污染物总量控制建议值 COD 1.125t/a、NH₃-N 0.056t/a、总氮 0.338t/a、VOCs 6.014t/a。项目实施后，名鑫公司全厂废水排放量 50300t/a，污染物总量控制建议值 COD 2.515t/a、NH₃-N 0.126t/a、总氮 0.755t/a、VOCs 21.416t/a。

由表 4-27 可知，本项目实施后，杭电化集团全厂废水排放量 562209t/a，污染物

总量因子排放量 COD28.111t/a、NH₃-N 1.406t/a、总氮 8.434t/a、VOCs 43.288t/a。相对于已核定的排放量，废水排放量新增 12209t/a，总量新增量 COD0.611t/a、NH₃-N 0.031t/a、总氮 0.184t/a；VOCs 控制在已核定的排放量内，尚有 1.783t/a 剩余。

4.8.3 总量平衡方案

本项目实施后，杭电化集团废水总量有新增，需要进行排污权交易解决；废气总量在已核定范围内，不新增。具体总量调剂情况如下：

1、总量调剂比例

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》和国家、省市相关的规定，主要污染物的削减替代比例要求为：

(1)项目属于化工行业，为污染减排重点行业，新增 COD_{cr} 总量的削减替代比例为 1: 1.2；

(2)项目属于化工行业，为污染减排重点行业，新增氨氮总量削减替代比例为 1: 1.5；

2、总量调剂方案

杭电化集团新增的 COD_{cr}、氨氮总量需要进行购买获得，具体调剂量见表 4-29。

表 4-29 项目实施后，杭电化集团总量调剂汇总表 单位：t/a

污染物类别	项目实施后新增量	调剂比例	平衡量	备注
COD _{cr}	0.611	1:1.2	0.733	排污权交易获得
氨氮	0.031	1:1.5	0.047	

项目实施后，杭电化集团总量调剂情况见上表，其中 COD_{cr}、氨氮由企业通过排污权交易获得。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 废水防治措施

5.1.1 废水防治措施

本次项目产生的废水包括配制洗涤废水、氧化废水、萃取废水、蒸发废水、白土床吹扫时的蒸汽冷凝水、洗桶废水、设备和地面清洗水、冷却系统排污水、初期雨水以及生活污水，废水产生量为 22500t/a，废水水质与现有废水水质基本一致。

根据工程分析，项目实施后的名鑫公司废水产生量 50300t/a（151.1t/d），混合废水中 COD_{Cr} 2114mg/L、氨氮 11.3mg/L、TP 20.0mg/L、石油类 42.9mg/L，其中氨氮未经处理已能满足废水纳管限值要求。废水污染物主要为 COD_{Cr}、TP、石油类。

名鑫双氧水公司属于无机化工生产企业，废水排放需执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。项目实施后，企业拟将废水预处理后，进入杭电化集团污水站统一处理达标后，再一并达标纳管送萧山临江污水处理厂处理。

5.1.2 名鑫双氧水公司废水处理工艺

名鑫公司现有厂区废水经隔油+爆气+氧化+沉淀预处理后，满足杭电化污水站有机废水进水水质要求（COD_{Cr}≤1500mg/L、氨氮≤50mg/L），进入杭电化集团现有污水站进行集中处理，废水预处理设施设计处理规模 100t/d。

本项目实施后，名鑫公司厂区废水产生量 151.1t/d（50300t/a）。因此，名鑫公司拟对现有污水站进行改造，同时新增芬顿氧化装置，使改造后的污水站处理能力达到 200m³/d，出水达到 COD_{Cr}≤500mg/L、氨氮≤40mg/L、石油类≤6mg/L 后进入杭电化集团现有污水站进行集中处理，降低杭电化集团污水站的处理负荷。

1、设计进出水水质

本次项目拟改造现有污水处理站，改造后废水处理站的设计处理能力达到 200m³/d，进出水水质如下：

表 5-1 名鑫污水站设计进出水水质指标

指标	pH	COD _{Cr}	氨氮	总氮	SS	总磷	石油类
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
进水水质	4~6	3500	40	60	1000	30	60
出水水质	6~9	500	40	60	100	2	6

2、废水处理工艺

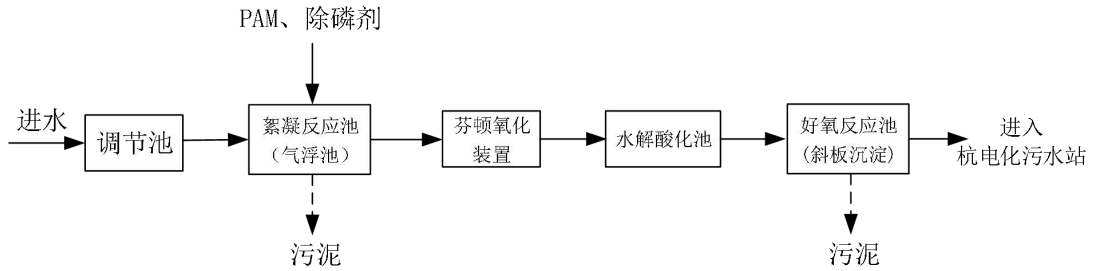


图 5-1 名鑫双氧水公司的废水预处理工艺流程图

3、废水处理工艺流程简述

(1) 调节：废水排入调节池，池内增设曝气装置，通过鼓风机曝气吹脱出一部分氨氮并使悬浮物处于悬混状态，调节水量均匀水质后经泵提升进入絮凝反应池。

(2) 絮凝反应：絮凝反应池废水中含有的油类物质等与 PAM 进行反应，混合液进入气浮池。溶气水夹带的细小空气泡粘附在污染絮花团上并托着污染物上升至液面，从而被刮渣机刮除至污泥浓缩池，清水从气浮池底部排出。

(3) 芬顿氧化：气浮出水进入芬顿氧化装置，通过芬催化氧化，可将废水中的有机物质进行开环断链，提高 B/C，为后续的生化反应创造良好的条件。

(4) 水解酸化+好氧氧化：氧化处理出水进入水解酸化反应器，水解细菌将污水中的大分子难降解污染物分解为小分子的有机物，改善废水的可生化性后进入好氧反应池，通过好氧微生物的新陈代谢将污染物彻底氧化分解为 CO₂、H₂O₂ 等无机物，达到净水的目的。好氧出水经过斜板沉淀进行菌泥分离，污泥进入污泥浓缩池，与气浮污泥泵入压滤机压榨脱水，上清液排入杭电化污水处理站处理。

4、预期处理效果

各单元预期处理效果（达标可行性分析）见下表。

表 5-2 名鑫污水站各单元预期处理效果

处理单元		处理效果（单位：mg/L）		
		COD _{Cr}	TP	石油类
调节池	进水	3500	30	60
	出水	3500	30	60
	去除率	/	/	/
絮凝反应/气浮池	进水	3500	30	60
	出水	2000	3	15
	去除率	43%	90%	75
氧化装置	进水	2000	3	15
	出水	1000	3	7.5
	去除率	50%	/	50
水解酸化池	进水	1000	3	7.5
	出水	700	2.7	6
	去除率	30%	10%	20
好氧反应池	进水	700	2.7	6

处理单元		处理效果（单位：mg/L）		
		COD _{Cr}	TP	石油类
	出水	490	1.8	5.4
	去除率	30%	33.3%	10
排放池（进入杭电化污水站）	出水	490	1.8	5.4
	累积去除率	86%	94%	91%

5.1.3 杭电化集团污水站情况

项目废水预处理后，进入杭电化厂区污水站进行统一处理。

1、设计处理规模及设计水质指标

杭电化厂区废水处理站由浙江环境工程有限公司设计，设计污水站总处理能力为 5000t/d，有机废水处理设施能力 2500t/d，无机废水处理设施能力 2500t/d。有机废水处理采用“兼氧+好氧”工艺，无机废水采用化学法处理工艺，废水经处理达标后排入萧山临江污水处理厂管网。设计进出水水质标准见表 5-3，主要构筑物见表 5-4。

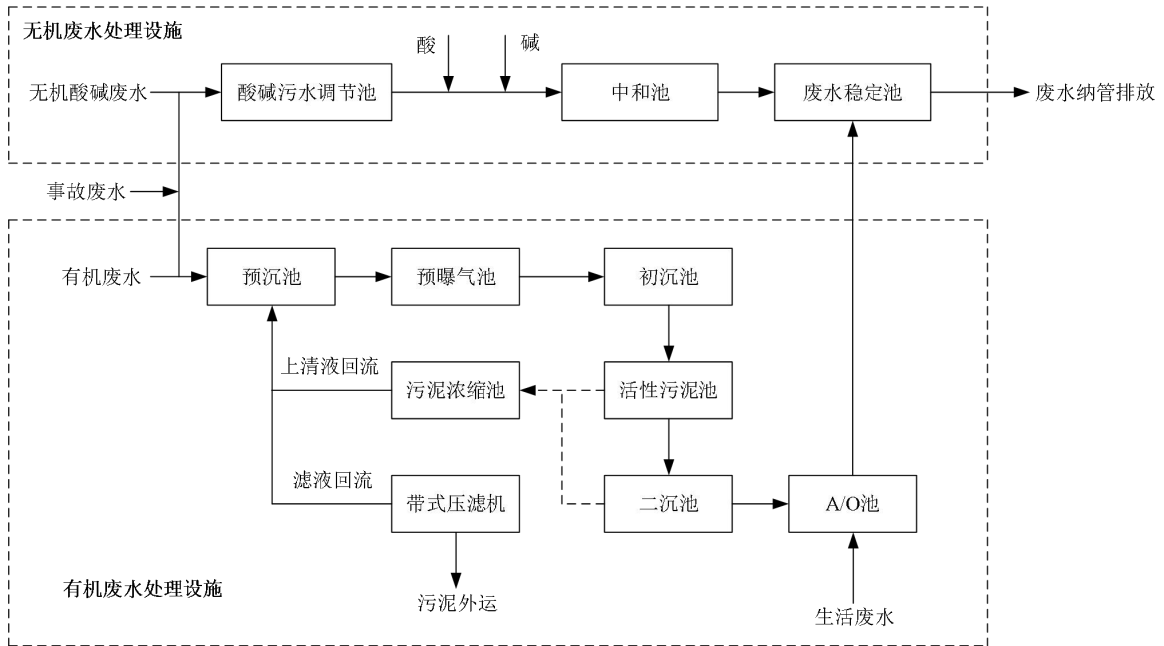
表 5-3 杭电化集团现有废水处理站设计进出水水质

指标	无机酸碱污水		有机污水	
	进水水质	出水水质	进水水质	出水水质
COD _{Cr} (mg/L)	~200	<200	~1500	≤500
pH	2-12	6-9	6-9	6-9
SS(mg/L)	~250	<70	~150	<70
氨氮(mg/L)	~35	<35	~50	<30

表 5-4 杭电化集团实际污水站构筑物列表

序号	设备名称	实际规格	实际安装（台）
1	预沉池	378m ³	1
2	预曝调节池	134 m ³	1
3	初沉池	542.6 m ³	1
4	活性污泥池	862 m ³	2
5	二沉池	216 m ³	2
6	A/O 池	344 m ³	2
7	污泥浓缩池	542.6 m ³	1
8	活性污泥接种池	2.7 m ³	1
9	中和搅拌池	34.2 m ³	1
10	酸碱污水调节池	264 m ³	1
11	废水稳定池	315 m ³	1

2、废水处理工艺流程



*无机废水包括：离子膜烧碱装置等生产装置排出的工艺废水；其他废水均进入有机污水处理设施处理。

图 5-2 杭电化集团现有企业污水站废水处理工艺流程

3、排放口设置

项目区域雨水进入杭州电化集团有限公司雨水管网，雨水系统共设 3 个雨水排放口，排放口分别位于厂界东侧和南侧和西侧，杭电化 3 个排放口均设有事故应急池（东侧和南侧雨水排放口事故池约 500m³，西侧雨水排放口事故池约 800m³），并均设置有架空管道与污水站相连。

杭州电化集团有限公司综合废水站处理后通过现有污水排放口排放，污水排放口设有标准化废水排放口，建有明渠，并已镶贴白瓷砖。同时配套在线监测和监控设施。

4、在线监控设施

杭州电化集团有限公司总排口建有明渠测流段并镶贴了白瓷砖，设有标志牌，已安装在线监测设备，并已与环保部门联网，监测因子包括 COD_{Cr}、pH、流量。厂区雨水、清下水排放均利用厂区现有雨水排放口，各雨水排放口设置有在线 pH 计，监测排水水质。

5、杭电化集团污水站目前运行达标情况调查

本环评收集了杭州电化集团有限公司年产 4 万吨 PAC 项目竣工验收时企业委托第三方有资质单位对杭电化总排口进行的监测数据，具体情况见表 5-5。

表 5-5 杭电化污水站竣工验收监测结果 注：单位为 mg/L，pH 为无量纲

采样点	检测项目	检测结果								标准限值*	达标情况
		2021年6月8日				2021年6月9日					
集团 废水 处理 站总 排放 口	pH 值	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6-9	达标
	悬浮物	35	28	31	31	29	26	31	32	70	达标
	化学需氧量	164	160	154	164	162	158	166	162	200	达标
	氨氮	3.99	4.24	4.11	4.52	3.82	4.05	4.15	4.32	35	达标
	总磷	0.42	0.42	0.42	0.41	0.32	0.30	0.26	0.34	2.0	达标
	氯化物	2.20× 10 ³	2.24× 10 ³	2.22× 10 ³	2.24×1 0 ³	2.30× 10 ³	2.31× 10 ³	2.28× 10 ³	2.32×1 0 ³	/	/
	石油类	0.08	0.06	0.10	0.08	0.25	0.15	0.18	0.15	6	达标

注：按照企业最新审批的“杭州格林达电子材料股份有限公司四甲基氢氧化铵(TMAH)电解装置节能增产技术改造项目环境影响报告书”（报批稿，2019年1月）：在企业的生产设施同时生产两种以上产品、可适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值。

由表 5-5 可知，杭州电化集团有限公司年产 4 万吨 PAC 项目验收监测期间，杭电化废水处理站总排放口 pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮和总磷浓度均符合环评批复限值要求。

5.1.4 废水处理措施可行性分析

项目废水中的主要污染物是 COD_{Cr}、TP、石油类。其中 COD_{Cr} 主要由重芳烃、2-乙基蒽醌、四丁基脲等有机物贡献，TP 主要来自于磷酸溶液，由磷酸根贡献，石油类由重芳烃贡献。

COD_{Cr}、石油类：由于重芳烃、2-乙基蒽醌、四丁基脲等污染物均不溶于水，在废水中主要以分散油类的形式存在。根据废水特点，先通过加絮凝剂，使废水中含有的油类物质等与 PAM 进行反应，然后再通过气浮去除。考虑到废水中含有少量残留的双氧水，企业拟采对气浮后的废水用芬顿氧化使双氧水分解产生高活性的羟基自由基（·OH），以进一步去除少量溶进废水中的有机物。经过以上两步处理，废水中的 COD_{Cr}、石油类得到基本去除。最后的废水通过水解酸化+好氧反应处理，确保处理后的废水 COD_{Cr} 控制在 500mg/L，石油类控制在 6mg/L 以下。

TP：主要来自于磷酸溶液，由磷酸根贡献，属于无机磷。考虑到大部分磷酸盐难溶于水，企业拟加除磷剂的方式对磷酸根以沉淀的形式去除，可确保出水满足 2mg/L 的纳管限值要求。

综上，项目废水经改造后的厂区污水站处理后进入杭电化集团污水处理站处理。

5.1.5 废水依托杭电化集团现有污水站处理的可行性分析

1、处理水量匹配性分析

杭电化厂区内的所有子公司废水，最终全部进入杭电化厂区污水站处理达标后，通过一个排放口达标纳管。

杭电化厂区污水站设计废水处理量 5000t/d（165 万 t/a），杭电化集团内所有项目建成投产后的废水量不到 60 万 t/a，仅占厂区污水站设计处理能力的 36%。因此，杭电化厂区污水站的总设计处理能力能够满足杭电化厂区内所有项目投产后的废水处理的需求。

2、处理水质达标可行性分析

本项目废水经名鑫公司污水站处理预处理后，废水水质在杭电化厂区污水站的进水水质范围内，可以进入杭电化厂区污水站进行达标处理。

综上，本项目建成后，项目废水经名鑫污水站预处理后，进入杭电化厂区污水站统一处理从水量、水质上分析均是可行的。

5.1.6 废水纳管可行性分析

本项目厂区实行雨污分流制，厂区污水及初期雨水收集后进入污水处理站预处理后，再进入杭电化厂区污水站统一处理，最终达标纳入萧山临江污水处理厂达标处理后在外十七工段排入杭州湾。

萧山临江污水处理厂污水处理工程最终处理能力为 100 万 t/d，一期为 30 万 t/d，二期工程正在筹建中。一期工程 30 万 t/d 已于 2006 年 9 月建成试运行，运行良好，出水水质稳定，并通过了一期 30 万 t/d 主体工程的阶段性竣工环境保护验收。根据竣工验收监测报告，出水水质可以达到排放标准要求。本次项目实施后不会对萧山临江污水处理厂的运行造成压力。同时杭电化厂区也在萧山临江污水处理厂的纳管范围内。

因此，本项目实施后，项目废水最终达标纳入萧山临江污水处理厂处理是可行的。

5.1.7 项目废水污染物收集单元情况

本项目废水要求分质收集处理，将废水直接收集进入车间集水池。废水均采用管道架空铺设方式接入杭电化集团的现有污水站。本项目要求在车间外设置若干车间工艺废水收集罐或车间集水池。

5.1.8 项目采取的其他废水治理措施

- 1、厂区实施清污分流、雨污分流，后期雨水收集后通过厂区雨水排放口外排。
- 2、根据省、市环保局有关要求，废水达标处理后，废水处理站只能设置一个排放口，项目通过现有排放口外排，不单独设置排放口。环评要求企业应根据要求对该标准排放口规范化设置；设置专门的废水采样口；设立明显的标志牌。
- 3、企业现有事故池 310m³，拟新增事故池 410m³，合计容积可达 720m³。配备相应的设备，确保紧急事故发生时，当事故性废水溢入雨水管网或清下水管网时，事故性废水可纳入污水处理站进行处理，而后纳入萧山临江污水处理厂，预防事故性废水直接排入河道或直接纳入萧山临江污水处理厂，对污水处理厂的正常运行产生冲击。
- 4、环评要求企业采取双氧水公司和杭电化综合废水站双重处理的模式，确保废水可以做到稳定达标排放，并做好环保设施的“三同时”工作。
- 5、项目废水需进行达标处理后纳管，杭电化集团对整个厂区的废水达标排放负责。如若发生厂区废水的超标排放，则超标排放责任由杭电化集团进行承担。
- 6、要求设置足够容积的车间废水收集池对本项目废水进行收集，同时安装计量装置对项目纳入杭电化集团厂区污水站的废水实施计量。

5.1.9 废水治理措施汇总

表 5-6 项目废水处理措施汇总

内容	废水名称	主要污染物及因子	拟采取处理措施
本项目	W1 配制洗涤废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类	项目废水经厂区污水站预处理后，送杭电化集团厂区污水站统一处理，最终达标纳管送萧山临江污水处理厂进行集中处理。
	W2 氧化废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油类	
	W3 萃取废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油类	
	W4 蒸发废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类	
	白土床吹扫时的蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油类	
	洗桶废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油类	
	设备和地面清洗水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、石油类	
	冷却系统排污水	COD _{Cr}	
	初期雨水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP	
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	
其他	<p>1、厂区实施清污分流、雨污分流，后期雨水收集后通过厂区雨水排放口外排。</p> <p>2、根据省、市环保局有关要求，废水达标处理后，废水处理站只能设置一个排放口，项目通过现有排放口外排，不单独设置排放口。环评要求企业应根据要求对该标准排放口规范化设置；设置专门的废水采样口；设立明显的标志牌。</p> <p>3、企业现有事故池容积 310m³，拟新增事故池容积 410m³，合计容积可达 720m³。当事故性废水溢入雨水管网或清下水管网时，事故性废水可纳入污水处理站进行处理，而后纳入萧山临江污水处理厂，预防事故性废水直接排入河道或直接纳入萧山临江污水处理厂，对污水处理厂的正常运行产生冲击。</p> <p>4、环评要求企业采取双氧水公司和杭电化综合废水站双重处理的模式，确保废水可以做到稳定达标排放，并做好环保设施的“三同时”工作。</p> <p>5、项目废水需进行达标处理后纳管，杭电化集团对整个厂区的废水达标排放负责。如若发生厂区废水的超标排放，则超标排放责任由杭电化集团进行承担。</p> <p>6、要求设置足够容积的车间废水收集池对本项目废水进行收集，同时安装计量装置对项目纳入杭电化集团厂区污水站的废水实施计量。</p>		

5.2 地下水防治措施

5.2.1 污染途径及影响方式

本项目投产后，可能对项目区域地下水产生一定的影响。本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

5.2.2 地下水污染预防措施

依据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”且重点突出饮用水水质安全的原则确定。从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行全阶段控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、分区防控措施

①各类废气妥善收集，送入废气净化系统进行处理后高空排放。

②各类废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明渠明管，同时做好收集系统的维护工作，防止废水渗入地下水和清下水系统。

③废水收集池、项目车间等产污较多的单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。

④固体废物设置专门的固废仓库。

⑤整个厂区地面进行硬化处理，按照防渗标准要求分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）表 5 污染控制难易程度分级参照表，判定项目厂内分区污染控制程度为易；根据表 6 天然包气带防污性能分级参照表，判定项目所在地天然包气带防污性能为中；根据表 7 地下水污

染防渗分区参照表。本项目的地下水潜在污染源主要来自于事故池、污水站、固废堆场等，结合地下水新导则，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，防渗区域划分及防渗要求见表 5-7、图 5-3。

表 5-7 污染区划分及防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危险废物堆场、污水收集及处理系统、储罐区、事故应急池、机泵边沟	参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产区、管廊区、污水管道、道路、动力站、生产车间	参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分	一般地面硬化

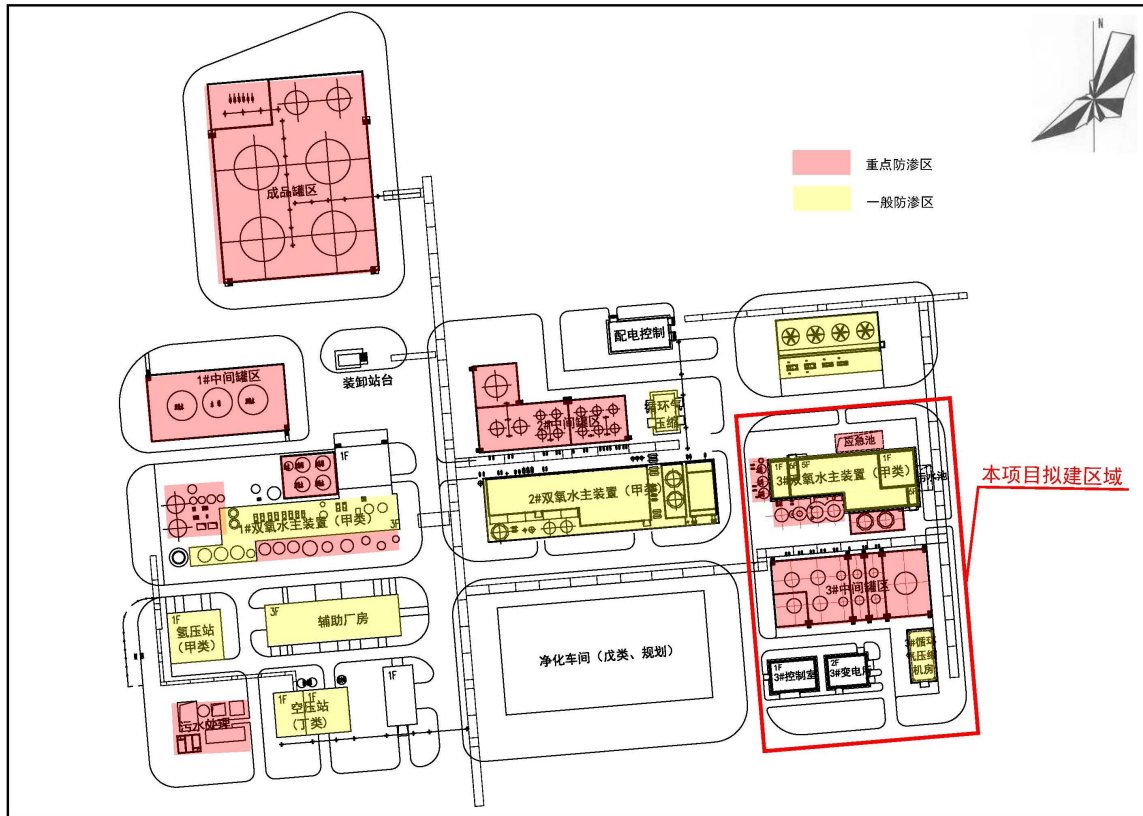


图 5-3 地下水防渗措施分区防渗图

3、地下水污染监控

实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，配备废水中主要污染物的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，企业应在厂区内布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。具体监测计划见 Pg228。

4、风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，方案应包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

5.2.3 地下水污染防治措施分析结论

本报告认为，项目采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

5.3 废气防治措施

5.3.1 废气处理措施

1、项目正常废气收集治理措施

该项目投产后废气主要是氧化废气、储罐呼吸废气、活性炭脱附废气，项目各废气处理措施具体见下表。

表 5-8 项目废气处理措施

废气名称	产生部位	处理措施
氧化废气	装置区	低温水冷凝+膨胀冷冻+活性炭纤维吸附
储罐呼吸废气	储罐	氮封+呼吸阀，呼吸废气接入活性炭吸附装置
活性炭脱附废气	装置区	接回活性炭吸附装置

项目主要采用低温水冷凝+膨胀冷冻+活性炭纤维吸附工艺对项目废气进行治理，处理达标尾气通过排气筒高空排放。

废气处理系统在低温水冷凝（水温约为 6~7°C，气体温度降到 30°C 左右）后，再通过膨胀冷冻（气体温度降至 3°C 左右），再进去活性炭纤维吸附器进行吸附处置。活性炭采取切换运行的方式，当一个吸附器处于吸附状态时，另一吸附器则处于脱附、冷却、干燥状态；切换时间到了之后，尾气、蒸汽等阀门自动切换，吸附器的运行状态自动按顺序切换。脱附采用热蒸汽，脱附出来的有机溶剂（芳烃）在冷凝器中冷凝为液体进入溶剂分离器内，经分离后送入溶剂贮槽回收利用。具体废气治理工艺流程如下。

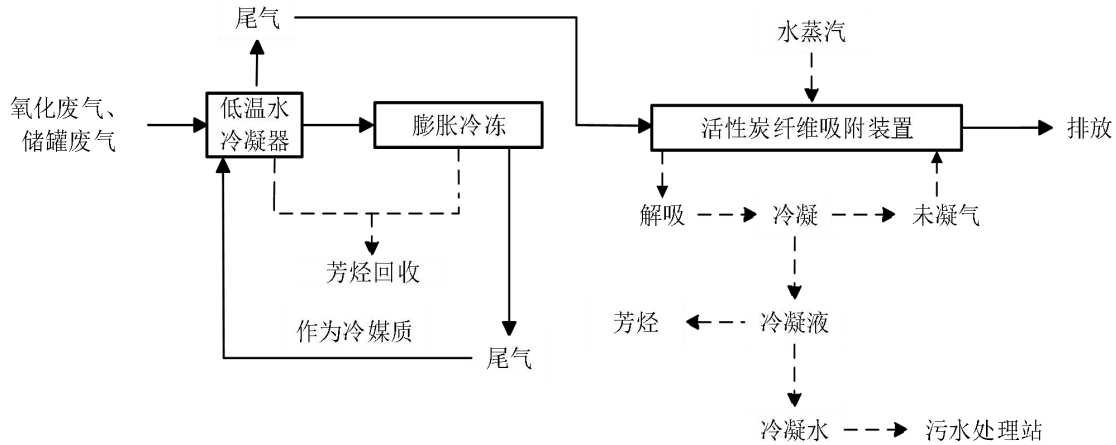


图 5-4 废气治理工艺流程

2、开工、停工检修废气防治措施

项目开工、停工检修废气要求经最大限度有效收集处理后外排，同时对于清洗废水按要求收集后进入污水处理站处理。虽然开、停工及非正常操作发生频率较小，但是由于在开、停工及非正常操作时排放的速率较大，对周边环境的影响相对较大，因此，本环评要求：

(1)建立开工、停工检修废气防治申报制度，在开工、停工检修前向当地政府及生态环境部门进行申报，加强环保管理。施工期注意天气风向，尽量避免废气扩散到居民区或交通干线上。

(2)本环评要求项目在开停工前应通知附近居民，做好公告工作，选择背离影响最大居住区风向的天气进行开停工检修。

(3)开工、检修前做好各项准备工作，使开工、检修时间最短，落实各项污染防治措施，使开工、停工检修对周围环境的影响最小。

(4)开工、停工检修产生的废气尽可能的进行收集处理，以减少无组织排放对周围环境的影响。

3、无组织废气控制措施

项目连续化生产，主要无组织废气来自于法兰、阀门、连接件等处。无组织废气的具体控制措施如下：

(1)尽量在设备安全过程中减少设置法兰、阀门、连接件等数量，尽可能对管道进行直接焊接。

(2)加强设备的密闭性，减少废气的无组织排放。

(3) 建议引进 LDAR 技术，通过对装置潜在泄漏点进行检测，及时发现存在泄漏现象的组件，并进行修复或替换，进而实现降低无组织废气的泄漏排放。

5.3.2 废气处理措施可行性分析

项目产生的废气首先进入经低温水冷凝器冷凝处理后的尾气为冷媒质（水温约为 6~7°C，气体温度降到 30°C 左右）的冷凝器中，冷凝去除一部分芳烃后，进入低温水冷凝器中进一步冷凝去除芳烃。冷凝后再进入膨胀冷冻装置，具体原理如下：根据物理原理，气体在绝热降压过程中，体积会膨胀，有外功输出，可推动涡轮进行发电，根据能量守恒定律，气体温度则会降低；而双氧水在氧化过程中，尾气初始压力为 1.8 个大气压，最终排放时的压力为 1 个大气压，氧化尾气可以由 30°C 降温至 3°C 左右，所以尾气中大部分有机物质被冷凝下来回用。作为冷媒质的尾气则再进入活性炭纤维吸附器进行吸附处理。

项目生产时产生的氧化尾气中主要成分为芳烃，而芳烃主要成分是四甲苯，同时含有少量的三甲苯和二甲苯。相关物性表明，四甲苯、三甲苯和二甲苯的沸点分别为 197°C、170°C 和 140°C 左右，而芳烃沸点约为 150~200°C。冷媒介质温度与物料沸点的温差越大，则冷凝效果越好。

产生的废气经两级冷凝后，其中含有的大部分芳烃被冷凝回收，剩余的芳烃经活性炭纤维吸附器吸附处理后高空排放。

项目采用的活性炭纤维吸附器的优点在于：①每个吸附器在进入吸附状态前，不仅充分的脱附，而且进行了脱水、冷却和适当的干燥，确保吸附器具有良好的吸附状态；②吸附后的尾气进入处于冷却干燥状态的吸附器，不仅对刚刚脱附后的活性炭纤维起到了良好的冷却、干燥作用，而且尾气中未被吸附的少量芳烃被刚刚再生后的活性炭纤维充分的吸附，提高了净化回收效率。

活性炭纤维是以粘胶基纤维为原料，经高温炭化、活化后制成的纤维状新型吸附材料，与普遍采用的颗粒状活性炭相比具有以下显著特点：

①比表面积大，有效吸附量高。由于同样重量的纤维表面积是颗粒活性炭的近百倍，所有需要填充的活性炭纤维的重量非常小，然而吸附效率却非常高，根据所处理有机废气的浓度和其他物理特性的不同，吸附效率在 85% 至 98% 之间，多级吸附工艺可以达到 99.9%，远高于颗粒活性炭的吸附效率；

②吸附行程短，速度快，吸附量大，使用寿命长；

③形状可变，使用方便，可做成毡式，便于运输和贮存，更换操作方便。

项目废气处理系统采用自动控制技术，可比较频繁的切换运行，大大降低了活性炭纤维的填充量，降低了处理设备的投资。

根据企业现有氧化尾气处理效果类比调查结果，采用上述处理工艺处理后的氧化尾气中各主要污染物的排放浓度均可达到相关标准要求。因而采用上述废气处理工艺处理项目产生的废气是可行的。

5.3.3 项目排气筒达标性分析

项目排气筒的废气排放情况见表 5-9。

表 5-9 项目各排气筒废气排放情况

排放源	废气因子	最大排放速率 kg/h	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	标准限值	
					mg/m ³	kg/h
1#废气排气筒	二甲苯	0.021	21000	1.0	70	1.0
	三甲苯	0.106		5.0	/	0.96
	非甲烷总烃	0.936		44.6	120	10

由表 5-6 可知，项目排气筒废气排放速率及排放浓度均能够满足达标排放要求。

5.3.4 废气治理其他措施及建议

- 1、要求企业采用质量较好、符合要求的内置垫圈、阀门等配件，同时定期进行巡查，减少无组织废气的排放。
- 2、加强活性炭的更换，确保厂区废气的稳定达标排放。
- 3、一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。

5.4 固废防治措施

5.4.1 项目固废收集及暂存措施

1、固废收集及暂存措施

本项目产生的固废包括危险废物和一般工业固废。

(1) 项目生产过程中会产生危险废物。对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。相应暂存场所要求满足以下要求：

①项目区域内建设的临时储存室，配备工作人员负责管理。危险废物暂存场所要求建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施。与厂区内其他单元、办公生活区严格区分、单独隔离。

②贮存设施场地硬化采用耐酸碱水泥混凝土多层浇注，层间铺设土工布、聚酯材料、防渗膜等防渗材料以保护场地周围地下水环境。

③确定危险废物贮存设施需要贮存的危险废物种类及属性，不相容的危险废物分开贮存并设有隔离间隔断。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。本基地中可采用水泥混凝土材料作贮存池外层，池内防渗层地面和侧面衬里可考虑用聚乙烯塑料，厚度在 2 毫米以上即可。

⑤贮存池地面防渗层应高于周围地表 15cm 以上。

⑥对于盛装危险物品的容器和包装物、以及收集、贮存、储运的场所必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。要有安全照明设施和观察窗口。

⑦堆放场所应做防渗地面，并设有排水沟和滤液收集池，以便固体废物中渗出的滤液收集并泵入厂区污水站。

⑧妥善收集危险废物后，将其及时交由有资质的处理单位进行集中处理。危险废物桶集中放置，临时贮存时间不超过 1 年。可满足本工程固体废物厂内临时储存的环境保护要求，技术经济合理可行。

表 5-10 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量(t/a)	贮存能力(t)	贮存能力占地面积(m ²)	贮存周期
1	危废暂存仓库	废活性炭纤维	HW49其他废物	900-039-49	污水处理站南侧	80m ² , 各危废根据代码分区暂存	桶装	2	0.5	1	三个月
2		废水处理污泥	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂的废物	900-409-06			袋装/不包装	25	6	10	一个月

(2) 一般工业固废主要是废白土、废包装材料，可外售综合利用。厂区内应设防雨淋堆场，并及时清运，生活垃圾需做到每周一清，以免因雨水冲刷造成二次污染。

2、固废处置措施

表 5-11 项目固废处置措施

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	危废特性	产废周期	处置情况
废白土	白土再生	固态	白土、水、杂质	一般固废	900-999-99	/	每天	外售综合利用
废活性炭纤维	废气处理	固态	活性炭、杂质	危险废物	900-039-49	T 毒性	不定期	有资质单位处置
废包装材料	拆包、包装	固态	废包装袋、包装桶	一般固废	900-999-99	/	每天	物资回收商回收利用
废水处理污泥	废水处理	固体	污泥、水	危险废物	900-409-06	T 毒性	每天	有资质单位处置
生活垃圾	员工生活	固体	生活垃圾	生活垃圾	-	/	每天	环卫部门清运

5.4.2 固废处理可行性分析

项目产生的危险废物包括废活性炭纤维、废水处理污泥。危险废物委托有资质单位进行处理，可有效处理本项目产生的危险废物。一般固废外售综合利用或由物资回收商回收利用。本项目固废能做到“零”排放，不会对环境产生影响。

5.4.3 其他措施及建议

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

1、按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集和暂存，本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭。

2、根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

3、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，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，同时建立危险废物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。

4、要求在固废产生点位、固废暂存场所各放一本台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量和处置量。

5、企业不设危险废物运输设备，危险废物的运输应由接收单位负责。企业应将本项目固废列入固废管理计划，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；固废管理台账应向当地生态环境主管部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境主管部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

5.5 噪声防治措施

项目主要噪声源为各类泵、输送设备、引风机及空压机，噪声源强不大。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：

1、在车间的布局上，应把噪声较大的设备布置在车间中间位置。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩。

3、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5.6 土壤环境保护措施

根据项目所在地土壤现状调查可以看出，项目所在地及周边土壤各因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15918-2018)农用地筛选值限值要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

为了保护土壤环境，本次环评要求企业从源头控制、过程控制、跟踪监测三方面做好以下土壤环境保护工作：

5.6.1 源头控制

本次项目应从源头控制跑冒滴漏，减少甚至杜绝跑冒滴漏，及时维修保养设备和相关阀门、法兰、管件等连接设备。

5.6.2 过程防控措施

生产区地面采用防腐防渗措施，具体已在地下水防控措施中列出，见 Pg105~106。

5.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《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或《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15918-2018)农用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值或《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15918-2018)农用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

本次环评制定了跟踪监测计划，具体见 Pg228。本次环评也要求企业每 5 年开展 1 次土壤监测，并在监测前及时向社会公布信息。

5.7 污染物处理措施汇总

废水污染物处理措施汇总见 Pg104 表 5-6；废气污染物处理措施汇总见 Pg107 表 5-8；固废处理措施汇总见 Pg111 表 5-11。

5.8 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算

5.8.1 环保投资估算

根据拟采用的污染治理措施，本项目环保投资估算见表 5-12。

表 5-12 项目环保投资估算表 单位：万元

污染源	污染物设施名称	环保措施	位置	环保投资
废气	废气处理系统	废气冷凝系统+活性炭吸附+排气筒	装置区顶楼	200
废水	废水治理	新增废水处理装置	厂区废水处理站	50
噪声	车间	安装消音隔声设备，选用低噪声设备，基础防震降噪等	厂区内	70
固废	固废暂存场所	设置危险固废及一般固废堆场，委托处理	厂区内	50
	环保分析实验室	分析仪器等（折算）	分析中心	20
	环境风险应急设备	各类应急设备等（折算）	应急救援站	10
合计				400

项目环保投资 400 万元，总投资 14229.86 万元，环保投资占总投资的 2.81%。企业需建立较完善的污染控制设施，有效地控制和避免废气排放、固废和噪声等对环境的污染，可使本项目产生巨大潜在的环境和经济效益，同时可有效保护周围环境。

5.8.2 运行费用估算

1、废水处理设施运行费用估算

废水处理设施运行费用主要为厂区废水处理站部分。废水处理和排污费约为 8 元/吨，本次项目废水处理运行成本 18 万元/年左右。

2、废气处理设施运行费用估算

本项目废气运行费用包括各废气处理装置运行费用，包括能源费、人工及活性炭费用。根据调查统计，估算项目废气处理运行费用在 20 万元/年左右。

3、固废处理费用估算

项目危险废物产生量 12t/a，均委托有资质单位进行安全处置。估算最终固废处理费用 5 万元/年。

4、环保运行费用占销售收入的比例

根据以上分析可知，加上不可预见费用，本项目环保年运行费用共约 60 万元。本项目实施后年新增销售收入约 2 亿元，环保运行费用占销售收入的 0.3%，处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

综上所述，本项目实施后采取的环保投资 400 万元，占项目总投资 14229.86 万元的 2.81%；污染治理措施的年运行成本 60 万元/年，占本项目年销售收入 2 亿元的 0.3%，处于可承受范围内，本项目“三废”处理措施经济可行。

第六章 环境现状调查与评价

6.1 自然环境现状调查与评价

6.1.1 地理位置

杭州市萧山区位于浙江省北部，钱塘江南岸，宁绍平原西端。地理位置坐标东径 $120^{\circ}04' \sim 120^{\circ}43'$ ，北纬 $29^{\circ}50' \sim 30^{\circ}23'$ 。萧山区北部与杭州市老市区、杭州市余杭区、海宁市隔江相望，西面与富阳接壤，南邻诸暨，东接绍兴。

2019 年 4 月 2 日，省政府批复同意设立杭州钱塘新区。杭州钱塘新区规划控制总面积 531.7 平方公里，空间范围包括杭州大江东产业集聚区和现杭州经济技术开发区，托管管理范围包括江干区的下沙、白杨 2 个街道，萧山区的河庄、义蓬、新湾、临江、前进 5 个街道，以及杭州大江东产业集聚区规划控制范围内的其他区域（不含党湾镇所辖接壤区域的行政村）。2021 年 3 月 11 日，浙江省人民政府发布《关于调整杭州市部分行政区划的通知》，成立杭州市钱塘区。

本项目拟建地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区的杭州电化集团有限公司厂区内。本项目东面为杭电化格林达电子化学品项目，南面为杭电化 PVC 装置区；西面为名鑫双氧水现有双氧水装置区，北面为名鑫双氧水现有循环水站和杭电化厂区空地及围墙，围墙外为红十五路。

项目地理位置见附图 1，周围环境概况见附图 2，企业周边环境照片见附图 3。

6.1.2 地形、地貌、地质

根据历史地震和近期地震资料，萧山属长江中下游 IV 等地震区的上海—上饶地震附带，上海—杭州 4.75—5.25 地震危险区的一部分。从发震记录看，该地区是一个相对稳定区。根据“中国地震动峰值加速度区域图”，该地区地震动峰值加速度为 0.05g。

参照钱江热电厂 1997 年 4 月的工程勘探所揭露的地层资料，场地地基土自上而下可分为 8 各工程地质层，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。

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。

6.1.3 气候特征

该区块属典型的亚热带东亚季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。根据萧山气象局 1971~2000 年气象要素资料统计表明，该地区的主要气候特征如下：

平均气压(hpa):	1011.8
平均气温(°C):	16.3
相对湿度(%):	81
降水量(mm):	1437.9
蒸发量(mm):	1195.0
日照时数(h):	1870.3
日照率(%):	42
降水日数(d):	156.2
大风日数(d):	2.8
各级降水日数(d):	
$0.1 \leq r < 10.0$	109.8
$10.0 \leq r < 25.0$	30.8
$25.0 \leq r < 50.0$	12.4
$R \geq 50.0$	3.2

萧山区多年平均风速 2.0m/s，夏、秋季常有台风。影响当地的灾害性天气有三种：一是伏旱，从七月上旬到八月中旬止，在此期间天气炎热、降雨少，用水紧张；二是寒潮，每年以十一月至次年二月份最为频繁，其中十二月至次年一月为冬枯；三是台风，从六月到九月止，其间伴有大量降水，往往能缓解伏旱的威胁。

6.1.4 水文特征

萧山区江河纵横，水系统发达，主要有浦阳江水系、萧绍运河水系及沙地人工河网水系等三个相对独立又互为联系的水系，三个水系均归属钱塘江水系。

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，呈喇叭状，是著名的强潮河口。

2、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，河道断面宽 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

该水系河道均为围垦形成的人工河道，包括北海塘以北的南沙地区和新围垦的人工河网系统，呈格子状分布，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、解放河、先锋河等，现状水质属劣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。

本项目所在区域周边地表水体主要有园区内河等，均属于沙地人工河网水系。本项目废水可纳管排放，由萧山临江污水处理厂达标处理后外排，最终纳污水体为杭州湾。

6.1.5 土壤植被特征

萧山区土壤大体可归纳为六个土类，十六个亚类，三十二个土属，五十八个土种。六个土类的面积及分布见表 6-1。

表 6-1 萧山区土壤类型及分布

土类	面积（万亩）	分布
红壤	39	海拔 600 米以下的低山丘陵
黄壤	0.92	南部西翼海拔 600 米以上的山峰峰巅，如百药山、通天突等
岩性土	0.15	零星分布于永兴、浦南等地的少数低丘
潮土	39	有潮土、钙质潮土两种，潮土发育于河、溪两侧，钙质潮土为浅海沉积物
盐土	42	连片分布于钱塘江沿岸的新垦区
水稻土	41	除潮闭田、涂沙田分布于沿海平原外，其余各土种主要分布于西小江、浦阳江、萧绍运河、凰桐江、湘湖沿岸的水网平原与河谷平原

全区目前已无原始植被，除耕作地带外，多为次生草本植物群落、灌木丛和稀疏乔木，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林及部分天然薪炭林。大体可分 5 种不同类型，见表 6-2。本地区土壤为海相沉积与钱塘江冲击成土母质的基础上发育成的水稻土，较肥沃，

植被覆盖率高。

表 6-2 萧山区植被类型及其分布

植被类型	分布	主要植被
次生针叶疏林	西南部、南部海拔 400-700 米左右的山巅	自然生长的马尾松
针叶、阔叶混交林	南部东西两侧海拔 200-400 米的山腰地带	松、杉、毛竹、麻栎、木荷等，林下间生蕨类植物及灌木
栽培植被	低丘、河谷、平原地带	人工栽培的经济林、防护林，如桑、茶、果及柳、白榆、泡桐、水杉等
天然植被	东北部成陆不久的滩涂，或已围垦的荒地上	水草和海龙头、芦苇等
水生植被	河道湖泊	水浮莲、凤眼莲、空心莲子等

6.2 环境质量现状调查与评价

6.2.1 环境空气质量现状监测与评价

6.2.1.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判断项目所在区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目评价范围涉及杭州市钱塘区和绍兴市柯桥区两个行政区，因此本次环评引用2020年全省环境空气质量情况通报中杭州市钱塘区和绍兴市柯桥区空气质量情况进行说明，具体摘录如下：

1、杭州市

根据导则要求，综合考虑评价所需环境空气质量现状及气象资料等数据的质量及代表性，本次评价选取数据相对完整的2020年作为评价基准年，以评价本项目周边基本污染物的环境空气质量现状。根据《杭州市生态环境状况公报（2020年度）》，2020年杭州市区（原上城区、下城区、西湖区、拱墅区、江干区、滨江区、余杭区、萧山区）主要污染物为O₃、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}四项主要污染物年均浓度分别为6 ug/m³、38 ug/m³、55 ug/m³、30 ug/m³，CO日均浓度第95百分位数 1.1 mg/m³，O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数151 ug/m³，其中，SO₂、NO₂、CO达到国家空气质量一级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃达到国家空气质量二级标准，富阳区、临安区、桐庐县、淳安县、建德市环境空气质量也均达到国家空气质量相应标准，因此杭州市为环境空气质量达标区。

2、柯桥区

本项目评价范围涉及绍兴市柯桥区，根据绍兴市生态环境局发布的《2020年绍兴市环境状况公报》，2020年柯桥区环境空气中各项污染物年均浓度见下表。

表 6-3 2020 年柯桥区环境质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	7	60	11.7%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	12	150	8.0%	达标
NO ₂	年平均	29	40	72.5%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	69	80	86.3%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	600	4000	15.0%	达标
O ₃	最大 8 小时平均值第 90 百分位数	94	160	58.8%	达标
PM ₁₀	年平均	51	70	72.9%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	110	150	73.3%	达标
PM _{2.5}	年平均	31	35	88.6%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	68	75	90.7%	达标

由上表可知，柯桥区各污染物年均浓度和相应百分数的日均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值，因此柯桥区为环境空气质量达标区。

综上所述，判定本项目所在评价区域为达标区。

6.2.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 H664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量点或区域点监测数据。

本项目位于杭州市钱塘区，本次评价引用邻近的萧山区国控监测点位城厢镇(北干) 大气自动监测站 2020 年的监测数据来评价周边区域基本污染物的环境质量现状。

表 6-4 2020 年杭州市萧山区环境质量评价表（城厢镇(北干)大气自动监测站）

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	7	60	11.7%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.7%	达标
NO ₂	年平均	49	40	122.5%	超标
	24 小时平均第 98 百分位数	78	80	97.5%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1109	4000	27.7%	达标
O ₃	最大 8 小时平均值第 90 百分位数	148	160	92.5%	达标
PM ₁₀	年平均	67	70	95.7%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	120	150	80.0%	达标
PM _{2.5}	年平均	34	35	97.1%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	72	75	96.0%	达标

由上表可知，SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度和相应百分位上的日平均质量浓度，CO 相应百分位上的日平均质量浓度，O₃ 相应百分位上的 8h 平均质量浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求；NO₂ 相应百分位上的日平均质量浓度可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求，但年平均质量浓度超标。因此萧山区为环境质量不达标区，超标因子为 NO₂。

环境空气达标规划：

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号），拟通过从调整优化产业结构，统筹区域环境资源；深化调整能源结构，加强能源清洁利用；全面治理燃煤烟气，强化工业废气治理；实施 VOCs 专项整治，强化臭气异味治理；积极调整运输结构，加快治理“车船尾气”，调整优化用地结构，强化治理“扬尘灰气”；深入治理“城乡排气”，重点推进源头防治；加强区域联防联控，积极应对重污染天气等几个方面，全面治理实现区域空气污染治理达标。规划目标如下：

通过二十年努力，全市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，大气环境质量明显改善，包括 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2020 年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等 3 县(市) PM_{2.5} 年均浓度稳定达到 35 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度升高趋势基本得到遏制。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM_{2.5} 浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克位方米以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

6.2.1.3 特征污染物环境质量现状

为了解项目所在地特征污染物的环境空气质量现状，本项目引用《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响报告书》的检测数据及本次环评期间的补充检测数据进行分析说明。

1、监测布点

监测共布设 2 个监测点位，具体见附图 2 及表 6-5。

表 6-5 监测点位布置一览表

编号	监测点位	经纬度	相对项目位置及距离	
			方位	距离
1#	民围村	E120°37'53.27", N30°13'40.08"	西南	1600m
2#	颖泰厂区东侧 1000m	E120°38'42.25", N30°14'45.75"	东北	800m

2、监测因子

根据项目特点，本次环境空气质量监测因子包括二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃。

3、监测日期及频次

监测时间及监测频率见下表。

表 6-6 环境空气现状监测因子和监测频率

监测点	监测时间	监测项目	监测频次	数据来源
1#~2#	2020.8.1~2020.8.7	二甲苯、非甲烷总烃	连续监测 7 天，每天监测 4 次，每小时至少有 45 分钟的采样时间。分别为 02:00、08:00、14:00、20:00	《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响报告书》 本次环评期间委托浙江华标检测技术有限公司检测
1#	2021.8.6~2021.8.12	三甲苯		

4、监测结果统计与评价

(1)评价方法

采用单项指数法对评价区域内的环境质量空气现状进行评价，评价标准执行《环境质量标准》二级标准，当单项指数大于 1 时，表示已超过标准，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值： $I_i=C_i/S_i$

式中： I_i 是 i 污染物的单项指数； C_i 是 i 污染物的实测浓度； S_i 是 i 污染物的环境标准浓度。

(2)监测结果统计

监测结果统计汇总结果见表 6-7 所示。

表 6-7 环境空气质量现状监测结果统计汇总

污染物	监测点	数据个数	监测浓度范围 mg/m^3		标准值 mg/m^3		最大比值		超标倍数	达标率(%)
			小时值范围	24 小时平均范围	小时值	24 小时平均	小时值	24 小时平均		
二甲苯	1#	28	<0.0006	/	0.2	/	0.002	/	0	100
	2#	28	<0.0006	/			0.002	/		
非甲烷总烃	1#	28	0.85~0.97	/	2	/	0.485	/	0	100
	2#	28	0.80~0.99	/			0.495	/		
三甲苯	1#	28	<0.0033	/	0.32	/	0.005	/	0	100

注：①表中未检出因子最大占标率按检出限一半计。

(3)评价结果

监测结果表明，项目拟建区域内特征污染因子二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃均符合相应的环境质量标准。总体来说，项目拟建区域环境空气质量现状良好。

6.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解项目拟建地附近地表水体环境质量现状，本次评价引用《杭州格林达电子材料股份有限公司包装桶环保回收综合利用技术改造项目环境影响报告书》中的检测数据对企业周边地表水的环境现状进行说明。

1、监测项目

pH、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、TP、TN、石油类、挥发酚。

2、监测断面

共设置 2 个监测断面：1#杭电化东侧河流上游（E120°38'28.64"，N30°14'58.81"）、2#杭电化东侧河流下游（E120°38'57.31"，N30°14'9.14"）。详见附图 2。

3、监测时间及频率

监测时间为 2019.12.20~2019.12.22

每天监测 1 次。

4、监测结果及评价

表 6-8 地表水现状监测结果汇总表 单位：mg/L 除 pH 外

监测点位	监测时间	pH	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮
1#杭电化东侧河流上游	2019.12.20	8.26	12.6	2.65	2.59	0.536
	2019.12.21	8.23	13.5	2.57	2.66	0.542
	2019.12.22	8.24	13.2	2.88	2.67	0.524
	平均值	8.24	13.1	2.7	2.64	0.534
	IV标准值	6~9	≤30	≤10	≤6	≤1.5
	标准指数	/	0.437	0.27	0.44	0.356
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
2#杭电化东侧河流下游	2019.12.20	8.22	14.1	2.76	2.67	0.561
	2019.12.21	8.19	14.6	2.64	2.55	0.567
	2019.12.22	8.20	14.3	2.81	2.43	0.545
	平均值	8.20	14.3	2.74	2.55	0.558
	IV标准值	6~9	≤30	≤10	≤6	≤1.5
	标准指数	/	0.477	0.274	0.425	0.372
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	监测时间	TP	TN	石油类	挥发酚	
1#杭电化东侧河流上游	2019.12.20	0.189	0.798	<0.01	<0.0003	
	2019.12.21	0.185	0.765	<0.01	<0.0003	
	2019.12.22	0.182	0.754	<0.01	<0.0003	
	平均值	0.185	0.772	<0.01	<0.0003	
	IV标准值	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.01	
	标准指数	0.617	0.515	0.02	0.03	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
2#杭电化东侧河流下游	2019.12.20	0.163	0.842	<0.01	<0.0003	
	2019.12.21	0.156	0.820	<0.01	<0.0003	
	2019.12.22	0.155	0.831	<0.01	<0.0003	
	平均值	0.158	0.831	<0.01	<0.0003	
	IV标准值	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.01	
	标准指数	0.527	0.554	0.02	0.03	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	

由上述监测结果可知，周边地表水监测断面监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

6.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目拟建地附近地下水环境现状，本次评价引用《杭州格林达电子材料股份有限公司包装桶环保回收综合利用技术改造项目环境影响报告书》中的检测数据对企业周边地下水的环境现状进行说明。

1、地下水水质监测与评价

①水质监测点

共设置 5 个水质监测点位：分别为 1#名鑫原有双氧水车间空地，2#名鑫双氧水车间，3#杭电化次钠车间，4#民国村土井和 5#格林达厂区东侧 500 米。详见附图 2。

②监测时间

监测时间为 2019 年 12 月 20 日。

③监测项目

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物。

④监测结果及评价

地下水阴阳离子监测结果见表 6-9，现状评价结果见表 6-10。

表 6-9 地下水阴阳离子监测结果

测点 编号	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	阳离子总 计mmol/L	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	阴离子总 计mmol/L	偏差
	mmol/L	mmol/L	mmol/L	mmol/L		mmol/L	mmol/L	mmol/L	mmol/L		
1#	0.651	21.478	2.8	5.167	38.063	0.083	24.754	9.634	1.812	38.178	0.15%
2#	0.779	13.826	1.912	1.267	20.963	0.083	7.344	11.239	1.188	21.125	0.38%
3#	0.479	36.435	0.942	2.858	44.514	0.083	29.672	12.282	1.312	44.744	0.26%
4#	0.093	1.596	0.76	0.152	3.513	0.083	1.361	1.352	0.399	3.677	2.28%
5#	0.885	6.522	1.585	6.625	23.827	0.083	13.361	4.507	2.979	23.992	0.34%

各监测点位阴阳离子电荷平衡误差 $\leq 5\%$ ，分析的结果可以接受。

表 6-10 地下水现状评价结果 单位：除 pH 及注明外，mg/L

测点编号	评价指标	pH(无量纲)	NH ₃ -N	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
1#	检测结果	7.59	0.307	0.431	<0.005	<0.0003	0.00575	0.000206	<0.004	797	0.000173
	IV 类标准	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	≤1.5	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.10	≤650	≤0.10
	标准指数	/	0.205	0.014	<0.001	<0.03	0.115	0.103	<0.04	1.226	0.00173
2#	检测结果	7.66	0.402	0.428	<0.005	<0.0003	0.00248	0.000222	<0.004	318	<0.00007
	IV 类标准	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	≤1.5	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.10	≤650	≤0.10
	标准指数	/	0.268	0.014	<0.001	<0.03	0.050	0.111	<0.04	0.489	<0.0007
3#	检测结果	7.79	0.414	0.435	<0.005	<0.0003	0.00239	0.000229	<0.004	380	<0.00007
	IV 类标准	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	≤1.5	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.10	≤650	≤0.10
	标准指数	/	0.276	0.015	<0.001	<0.03	0.048	0.114	<0.04	0.585	<0.0007
4#	检测结果	8.01	0.338	1.92	<0.005	<0.0003	<0.001	0.000238	<0.004	91	<0.00007
	IV 类标准	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	≤1.5	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.10	≤650	≤0.10
	标准指数	/	0.225	0.064	<0.001	<0.03	0.02	0.119	<0.04	0.14	<0.0007
5#	检测结果	7.73	0.325	0.440	<0.005	<0.0003	0.00260	0.000255	<0.004	822	<0.00007
	IV 类标准	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	≤1.5	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.05	≤0.002	≤0.10	≤650	≤0.10
	标准指数	/	0.217	0.015	<0.001	<0.03	0.052	0.128	<0.04	1.265	<0.0007
测点编号	评价指标	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量 (COD _{Mn} 法以 O ₂ 计)	硫酸盐	氯化物	硫化物	
1#	检测结果	0.085	<0.00006	<0.03	1.32	3.00×10 ³	1.29	174	342	<0.005	
	IV 类标准	≤2.0	≤0.01	≤2.0	≤1.5	≤2000	≤10.0	≤350	≤350	≤0.10	
	标准指数	0.042	<0.006	<0.015	0.88	1.5	0.129	0.497	0.977	<0.05	
2#	检测结果	0.223	0.000078	<0.03	0.331	1.46×10 ³	1.38	114	399	<0.005	
	IV 类标准	≤2.0	≤0.01	≤2.0	≤1.5	≤2000	≤10.0	≤350	≤350	≤0.10	
	标准指数	0.112	0.0078	<0.015	0.22	0.73	0.138	0.326	1.14	<0.05	
3#	检测结果	0.155	<0.00006	<0.03	0.278	3.61×10 ³	1.24	126	436	<0.005	
	IV 类标准	≤2.0	≤0.01	≤2.0	≤1.5	≤2000	≤10.0	≤350	≤350	≤0.10	
	标准指数	0.078	<0.006	<0.015	0.185	1.805	0.124	0.36	1.246	<0.05	
4#	检测结果	0.156	<0.00006	<0.03	<0.01	310	1.34	38.3	48.0	<0.005	
	IV 类标准	≤2.0	≤0.01	≤2.0	≤1.5	≤2000	≤10.0	≤350	≤350	≤0.10	
	标准指数	0.078	<0.006	<0.015	0.0067	0.155	0.134	0.109	0.137	<0.05	
5#	检测结果	0.109	<0.00006	<0.03	0.560	1.68×10 ³	1.19	286	160	<0.005	
	IV 类标准	≤2.0	≤0.01	≤2.0	≤1.5	≤2000	≤10.0	≤350	≤350	≤0.10	
	标准指数	0.054	<0.006	<0.015	0.373	0.84	0.119	0.817	0.457	<0.05	

由上表监测结果可知，项目区域内地下水监测因子中总硬度、溶解性总固体、氯化物出现超标现象，不能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类标准，其它监测因子可以均达到 IV 类标准。经分析，区域地下水超标主要是受杭州湾区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高有关。目前该区域地下水无开发利用计划。

2、地下水水位监测

共布设 10 个水位监测点位，分别为格林达包装桶环保回收综合利用项目所在地、杭电化污水处理站、民围村、杭州龙山化工门口、杭州颖泰生物厂区门口、杭州名鑫双氧水厂区门口、格林达北侧1000m 处、格林达东侧 1300m 处、杭州农茂食品厂区门口、格林达东北侧 600m 处。具体监测点位和水位见表 6-11。

表 6-11 地下水监测点位一览表

序号	监测地点	测点坐标（经纬度）	水位（m）
1	格林达包装桶环保回收综合利用项目拟建地	N30.2417, E120.6532	5.25
2	杭电化污水处理站	N30.2445, E120.6564	5.17
3	民围村	N30.2357, E120.6395	6.38
4	杭州龙山化工门口	N30.2488, E120.6500	5.22
5	杭州颖泰生物厂区门口	N30.3030, E120.2086	6.10
6	杭州名鑫双氧水厂区门口	N30.2458, E120.6503	6.06
7	格林达北侧 1000m 处	N30.2487, E120.6530	5.77
8	格林达东侧 1300m 处	N30.2461, E120.6554	5.90
9	杭州农茂食品厂区门口	N30.3053, E120.5121	5.93
10	格林达东北侧 600m 处	N30.2457, E120.6544	5.80

3、包气带污染现状检测

采用环评期间委托浙江华标检测技术有限公司的现场检测数据进行分析说明。

①监测时间

监测时间为 2021 年 8 月 6 日。

②监测点位

共布设 4 个监测点：1#现有装置区、2#现有污水站、3#本项目拟建地、4#民围村。

③监测项目

甲苯、二甲苯。

④监测结果及评价

表 6-12 包气带现状监测数据 单位：μg/L

测点编号	坐标		检测结果		
	经度（E）	纬度（N）	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
1#现有装置区	120°38'23.19"	30°14'34.51"	<0.3	<0.5	<0.2
2#现有污水站	120°38'20.63"	30°14'31.73"	<0.3	<0.5	<0.2
3#本项目拟建地	120°38'28.36"	30°14'33.74"	<0.3	<0.5	<0.2
4#民围村	120°38'20.30"	30°13'39.87"	<0.3	<0.5	<0.2

根据上表监测结果：各测点包气带中监测指标相差不大，说明包气带环境现状未发

生明显变化。

6.2.4 声环境质量现状监测与评价

环评期间，杭州名鑫双氧水有限公司委托杭州通标环境检测技术有限公司对项目拟建地厂界声环境进行了实地监测，报告编号：杭通标环检(2021)委字第 01764 号。

1、监测布点：厂界东、南、西、北四侧各设置 1 个监测点，共 4 个监测点。具体监测点布置情况见附图 2。

2、监测时间：各点昼间、夜间各监测一次，监测 1 天。

3、监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。

4、监测结果：本项目声环境现状监测结果见表 6-13。

表 6-13 声环境现状监测结果 单位:dB(A)

测点 编号	监测 点位	主要声源	2021.7.29 昼间		2021.7.29 夜间	
			监测时间	监测结果 dB(A)	监测时间	监测结果 dB(A)
1#	厂界东侧	车间机器	14: 51	57.1	22: 11	46.9
2#	厂界南侧	车间机器	14: 56	55.2	22: 16	46.8
3#	厂界西侧	车间机器	14: 45	56.1	22: 05	48.4
4#	厂界北侧	车间机器	14: 40	59.0	22: 01	49.2
执行 3 类标准限值 dB(A)			65		55	
达标情况			达标		达标	

由监测结果可知，厂界四侧的昼、夜间声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求，项目所在区域声环境质量较好。

6.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

6.2.5.1 土壤类型

1、区域土壤类型

大江东位于冲积平原区，地势平坦，网格状水系发育。其岩性以粉土、粉砂土为主。自上而下，由粉土或砂质粉土渐变为粉细砂。在粉土、砂质粉土、粉细砂层的下面，发育了厚层淤泥质粘土层。区内较理想的天然地基及桩基持力层主要有五个：轻亚粘土夹粉砂、粉砂与轻亚粘土互层、粉砂夹薄层轻亚粘土、亚粘土、砾砂。区内主要是围垦地和盐碱地，多为农田、鱼塘、河渠等。

2、项目厂址土壤类型

项目厂区土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。本项目厂址中心坐标为东经 120.641°，北纬 30.241°，根据查询结果，项目厂址土壤类型为盐土。

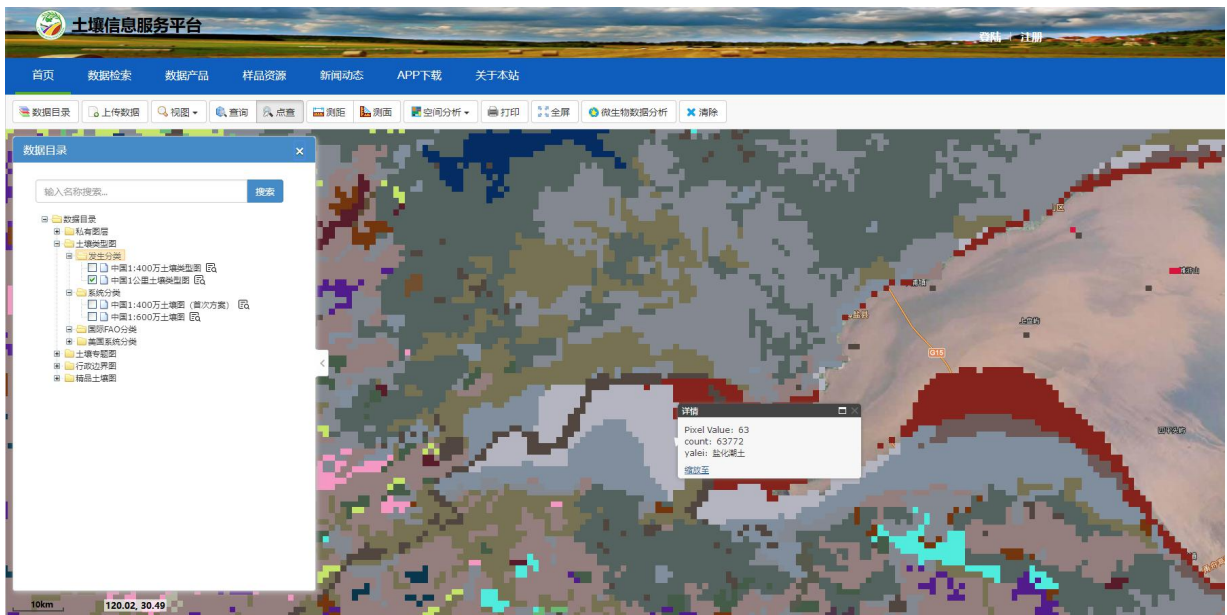


图 6-1 项目所在地土壤类型图

6.2.5.2 土壤理化性质

表 6-14 土壤理化特性调查表

点号		1#紧急污水池和污泥暂存间 北侧绿化带		时间	2021.8.18	
经度		120.6372182°		纬度	30.24306394°	
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	
现场记录	颜色	灰色	灰色	灰色	灰色	
	结构	团块	团块	团块	团块	
	质地	粉土	粉土	粉土	粉土	
	砂砾含量%	16	15	18	20	
	其他异物	无	无	无	无	
实验室测定	pH 无量纲	8.68	9.14	9.28	8.76	
	阳离子交换量 cmol/kg	6.0	5.1	5.5	5.6	
	氧化还原电位 mV	427	457	450	439	
	饱和导水率 cm/s	0.133	0.105	0.052	0.0235	
	土壤容重 g/cm ³	1.38	1.39	1.44	1.48	
	孔隙度%	49.8	50.7	51.3	52.3	
点号		8#杭电化厂区外北侧绿化带		时间	2021.8.18	
经度		120.638809°		纬度	30.244387°	
层次		0-0.2m				
现场记录	颜色	灰色				
	结构	团块				
	质地	粉土				
	砂砾含量%	20				
	其他异物	无				
实验室测定	pH 无量纲	8.35				
	阳离子交换量 cmol/kg	8.0				
	氧化还原电位 mV	468				
	饱和导水率 cm/s	0.129				

定	土壤容重 g/cm ³	1.40
	孔隙度%	49.5

6.2.5.3 土壤环境质量现状调查

环评期间，企业参照《环境影响技术评价导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求进行布点，委托第三方有资质监测单位及引用《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响报告书》和《杭州电化新材料有限公司年产 1000 吨氯乙烯防水剂树脂乳液技术改造项目》中的土壤监测数据对项目拟建地周边土壤环境现状进行了分析。

1、监测点位

表 6-15 土壤现状监测点位

编号	采样时间	采样点位	范围	取样	数据来源
1#	2021.8.18	紧急污水池和污泥暂存间北侧绿化带，紧急污水池约 1.5 米处	占地范围内	柱状样点	实测
2#		危废暂存间门口西侧绿化带约 0.5 米处	占地范围内	柱状样点	
3#		双氧水污水处理站东侧约 1 米处	占地范围内	柱状样点	
4#		氯乙烯储罐围堰南侧约 0.5 米处	占地范围内	柱状样点	
5#		助剂生产区围堰雨水收集池南侧约 3 米处	占地范围内	柱状样点	
6#		聚氯乙烯生产区围堰雨污收集池北侧约 1.5 米绿化带上	占地范围内	表层样点	
7#		助剂生产车间西面约 4 米处	占地范围内	表层样点	
8#		杭电化厂区外北侧绿化带	占地范围外	表层样点	
9#		杭电化厂区外东侧绿化带	占地范围外	表层样点	
10#	2020.8.5	颖泰厂区东侧围墙外	占地范围外	表层样点	引用
11#		颖泰厂区南侧围墙外	占地范围外	表层样点	
12#	2021.8.16	厂区南侧农田	占地范围外	表层样点	引用

2、监测项目

表 6-16 土壤现状监测因子

类别		监测因子
必测项目	GB36600-2018	重金属和无机物： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物： 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； 半挥发性有机物： 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；
	GB15618-2018	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍
其他项目		石油烃类： 石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）

4、监测结果

表 6-17 土壤现状监测结果（重金属和无机物、石油烃）

检测点位	采样深度 (m)	检测结果 (单位: mg/kg)							
		铅	镉	铜	镍	汞	砷	六价铬	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
1#紧急污水池和污泥暂存间北侧绿化带, 紧急污水池约 1.5 米处	0~0.5	21.8	0.14	12	22	0.049	3.73	<0.5	29
	0.5~2.0	20.6	0.12	10	19	0.040	4.24	<0.5	14
	3.0~4.0	21.5	0.12	11	21	0.044	4.54	<0.5	14
	5.0~6.0	21.2	0.12	11	21	0.056	3.68	<0.5	<6
2#危废暂存间门口西侧绿化带约 0.5 米处	0~0.5	20.7	0.12	12	20	0.061	2.49	<0.5	14
	0.5~2.0	21.4	0.12	14	23	0.149	4.02	<0.5	18
	3.0~4.0	24.6	0.14	14	22	0.125	3.52	<0.5	18
	5.0~6.0	22.2	0.12	14	24	0.067	3.98	<0.5	16
3#双氧水污水处理站东侧约 1 米处	0~0.5	19.9	0.10	12	20	0.058	4.45	<0.5	18
	0.5~2.0	21.9	0.12	11	21	0.061	3.38	<0.5	14
	3.0~4.0	20.2	0.10	10	18	0.066	4.28	<0.5	14
	5.0~6.0	20.8	0.12	10	20	0.057	4.16	<0.5	15
4#氯乙烯储罐围堰南侧约 0.5 米处	0~0.5	21.8	0.11	11	20	0.097	4.08	<0.5	16
	0.5~2.0	23.1	0.13	13	21	0.064	3.73	<0.5	13
	3.0~4.0	20.7	0.12	9	19	0.060	5.00	<0.5	16
	5.0~6.0	20.4	0.11	9	20	0.060	4.60	<0.5	15
5#助剂生产区围堰雨水收集池南侧约 3 米处	0~0.5	19.9	0.11	11	20	0.066	4.30	<0.5	17
	0.5~2.0	19.3	0.11	10	20	0.063	4.03	<0.5	8
	3.0~4.0	20.2	0.11	10	20	0.056	4.26	<0.5	8
	5.0~6.0	20.5	0.10	10	18	0.072	4.16	<0.5	<6
6#聚氯乙烯生产区围堰雨污收集池北侧约 1.5 米绿化带上	0~0.5	20.7	0.12	11	21	0.061	3.83	<0.5	14
7#助剂生产车间西面约 4 米处	0~0.5	19.9	0.12	11	18	0.072	3.52	<0.5	<6
8#杭电化工厂区外北侧绿化带	0~0.2	17.2	0.10	12	22	0.100	2.88	<0.5	/
9#杭电化工厂区外东侧绿化带	0~0.2	20.2	0.11	12	21	0.065	3.04	<0.5	/
10#颖泰厂区东侧围墙外	0~0.2	22.5	0.046	23	22	0.023	10.6	<0.5	67
11#颖泰厂区南侧围墙外	0~0.2	23.2	0.046	22	16	0.026	10.7	<0.5	55
第二类用地筛选值标准		800	65	18000	900	38	60	5.7	4500
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6-18 土壤现状监测结果（半挥发性有机物）

检测点位	采样深度 (m)	检测结果 (单位: mg/kg)										
		苯胺	硝基苯	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒎	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-cd)芘	萘
1#紧急污水池和污泥暂存间北侧绿化带, 紧急污水池约 1.5 米处	0~0.5	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	0.5~2.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	3.0~4.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	5.0~6.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
2#危废暂存间门口西侧绿化带约 0.5 米处	0~0.5	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	0.5~2.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	3.0~4.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	5.0~6.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
3#双氧水污水处理站东侧约 1 米处	0~0.5	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	0.5~2.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	3.0~4.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	5.0~6.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
4#氯乙烯储罐围堰南侧约 0.5 米处	0~0.5	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	0.5~2.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	3.0~4.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	5.0~6.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
5#助剂生产区围堰雨水收集池南侧约 3 米处	0~0.5	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	0.5~2.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	3.0~4.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
	5.0~6.0	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
6#聚氯乙烯生产区围堰雨水收集池北侧约 1.5 米绿化带上	0~0.5	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
7#助剂生产车间西面约 4 米处	0~0.5	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
8#杭电化工厂区外北侧绿化带	0~0.2	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
9#杭电化工厂区外东侧绿化带	0~0.2	<0.1	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
10#颖泰厂区东侧围墙外	0~0.2	<0.01	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
11#颖泰厂区南侧围墙外	0~0.2	<0.01	<0.09	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
第二类用地筛选值标准		260	76	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
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

表 6-19 土壤现状监测结果（挥发性有机物-1）

检测点位	采样深度 (m)	检测结果（单位：μg/kg）								
		氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷
1#紧急污水池和污泥暂存间 北侧绿化带，紧急污水池约 1.5 米处	0~0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	0.5~2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	3.0~4.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	5.0~6.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
2#危废暂存间门口西侧绿化 带约 0.5 米处	0~0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	0.5~2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	3.0~4.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	5.0~6.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
3#双氧水污水处理站东侧约 1 米处	0~0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	0.5~2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	3.0~4.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	5.0~6.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
4#氯乙烯储罐围堰南侧约 0.5 米处	0~0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	0.5~2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	3.0~4.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	5.0~6.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
5#助剂生产区围堰雨水收集 池南侧约 3 米处	0~0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	0.5~2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	3.0~4.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
	5.0~6.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
6#聚氯乙烯生产区围堰雨污 收集池北侧约 1.5 米绿化带上	0~0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
7#助剂生产车间西面约 4 米 处	0~0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
8#杭电化工厂区外北侧绿化带	0~0.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
9#杭电化工厂区外东侧绿化带	0~0.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
10#颖泰厂区东侧围墙外	0~0.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
11#颖泰厂区南侧围墙外	0~0.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.5	<1.4	<1.2	<1.3	<1.1	<1.3
第二类用地筛选值标准		37000	430	66000	616000	54000	9000	596000	900	840000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6-20 土壤现状监测结果（挥发性有机物-2）

检测点位	采样深度 (m)	检测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$)								
		1,2-二氯丙烷	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	四氯化碳	1,2-二氯乙烷	苯	三氯乙烯
1#紧急污水池和污泥暂存间北 侧绿化带, 紧急污水池约 1.5 米处	0~0.5	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	0.5~2.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	3.0~4.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	5.0~6.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
2#危废暂存间门口西侧绿化带 约 0.5 米处	0~0.5	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	0.5~2.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	3.0~4.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	5.0~6.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
3#双氧水污水处理站东侧约 1 米处	0~0.5	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	0.5~2.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	3.0~4.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	5.0~6.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
4#氯乙烯储罐围堰南侧约 0.5 米处	0~0.5	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	0.5~2.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	3.0~4.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	5.0~6.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
5#助剂生产区围堰雨水收集池 南侧约 3 米处	0~0.5	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	0.5~2.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	3.0~4.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
	5.0~6.0	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
6#聚氯乙烯生产区围堰雨污收 集池北侧约 1.5 米绿化带上	0~0.5	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
7#助剂生产车间西面约 4 米处	0~0.5	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
8#杭电化厂区外北侧绿化带	0~0.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
9#杭电化厂区外东侧绿化带	0~0.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
10#颖泰厂区东侧围墙外	0~0.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
11#颖泰厂区南侧围墙外	0~0.2	<1.1	<1.3	<1.2	<1.4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.9	<1.2
第二类用地筛选值标准		5000	1200000	2800	53000	270000	2800	5000	4000	2800
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6-21 土壤现状监测结果（挥发性有机物-3）

检测点位	采样深度 (m)	检测结果（单位：μg/kg）								
		1,1,1,2-四 氯乙烷	乙苯	间/对-二 甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙 烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯
1#紧急污水池和污泥暂存间北 侧绿化带，紧急污水池约 1.5 米处	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	0.5~2.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	3.0~4.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	5.0~6.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
2#危废暂存间门口西侧绿化带 约 0.5 米处	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	0.5~2.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	3.0~4.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	5.0~6.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
3#双氧水污水处理站东侧约 1 米处	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	0.5~2.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	3.0~4.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	5.0~6.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
4#氯乙烯储罐围堰南侧约 0.5 米处	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	0.5~2.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	3.0~4.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	5.0~6.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
5#助剂生产区围堰雨水收集池 南侧约 3 米处	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	0.5~2.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	3.0~4.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
	5.0~6.0	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
6#聚氯乙烯生产区围堰雨污收 集池北侧约 1.5 米绿化带上	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
7#助剂生产车间西面约 4 米处	0~0.5	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
8#杭电化厂区外北侧绿化带	0~0.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
9#杭电化厂区外东侧绿化带	0~0.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
10#颖泰厂区东侧围墙外	0~0.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
11#颖泰厂区南侧围墙外	0~0.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.2	<1.2	<1.5	<1.5
第二类用地筛选值标准		10000	28000	570000	640000	1290000	6800	500	20000	560000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6-22 厂区外农用地土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	筛选值 ^①	检测结果	达标分析
			12#厂区东侧农田（0-0.2m）	
pH	/	6.5<pH≤7.5	6.79	/
铜	mg/kg	100	20	达标
铅	mg/kg	120	26.1	达标
镉	mg/kg	0.3	0.11	达标
镍	mg/kg	100	19	达标
铬	mg/kg	200	<0.5	达标
砷	mg/kg	25	10.5	达标
汞	mg/kg	0.6	0.149	达标
石油烃	mg/kg	/	68	作本底值记录

注①：对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值

根据上表可知，各监测布点点位的土壤指标均能满足《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及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15918-2018）农用地筛选值的标准要求。

6.2.6 周边同类污染源调查

根据现场调查，企业 2.5km 范围内主要企业包括杭州龙山化工有限公司、杭州油脂化工有限公司、杭州颖泰生物科技有限公司、杭州临江环保热电有限公司等企业。其中杭州油脂化工有限公司、杭州颖泰生物科技有限公司存在已批拟建、在建项目的同类污染源。详见 Pg144~145 的表 7-12、表 7-13。

第七章 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响分析

项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号的杭电化集团内，为利用名鑫厂区内的原有空地建设。项目需进行施工期建设，施工期产生的环境影响属短期、可恢复和局部的环境影响。因建筑施工的每个施工阶段所进行的内容和采用的机械设备不同，对周围环境要素产生的影响也不尽相同，故建设单位须在施工过程中加强管理，采取相应有效的措施减轻施工期对环境的影响。现对项目施工期间的环境影响进行分析、评价。根据项目的工程特点，建设期的环境影响主要来自施工场地的扬尘、废水、噪声污染等方面。

7.1.1 施工期水环境影响分析

1、施工废水的影响

施工期废水主要来自于土建施工期间产生的泥浆废水，施工机械的清洗废水（含油）、施工人员产生的生活污水等。

泥浆废水主要来自于浇筑水泥工段，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。土建施工机械的清洗废水按施工规模估计，含油废水发生量约为 1t/d。由于机械设备在冲洗之前首先清除油污和积油，再用清水冲洗，故一般情况下，含油量较低。

项目施工人员数量高峰期约在 500 人左右。以施工人员生活用水量 100L/人日、生活污水量按用水量的 80%计，COD_{Cr} 浓度 300mg/L，BOD₅ 浓度 200mg/L 计。施工人员污水排放情况如表 7-1。

表 7-1 施工人员生活污水排放情况一览表

施工人数 (人)	污水量 (t/d)	COD _{Cr} (kg/d)	BOD ₅ (kg/d)
500	40.0	12.0	8.0

施工营地生活污水如果直接排放，对附近的河道会产生一定的污染，环评要求将施工人员生活污水经收集后纳管排放。施工机械维修过程产生的油污水可集中至集油坑，经隔油后纳入污水管线；泥浆水应集中至沉淀池后，上清液回用于生产，沉渣由环卫部门清运。

另外，建设期由于土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体。尤其是在靠近河道施工中容易发生物资流失。因此，在靠近河道施工时，必须设置临时堆场，加雨棚，堆场与河道距离应尽量远。施工过程中，挖方、填方等作业、弃土场地（如不及时清理）遇雨时易造成沙土流失，影响附近的水体环境。

7.1.2 施工扬尘的环境空气影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，根据表 7-2 为试验结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，减少粉尘对外界的影响。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。此外，在建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、文明管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

7.1.3 施工噪声的环境影响分析

建筑施工可分为土石方工程阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。各阶段的施工设备产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、打桩机、打井机、水泥搅拌机、吊车、沙轮机、电钻、电梯、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同，表 7-3 为部分施工机械的噪声源强。

表 7-3 主要施工机械设备的噪声声级

机械名称	测量声级 (dB)	测量距离 (m)	机械名称	测量声级 (dB)	测量距离 (m)
挖掘机	79	15	风镐	103	1
推土机	90	5	空压机	92	3
装卸机	86	5	混凝土搅拌机	79	15
压路机	73	10	混凝土振捣机	80	12
铲土机	75	15	电锯	103	1
自卸卡车	70	15	升降机	72	15
钻孔式灌注桩机	81	15	砂轮机	91~105	/
静压式打桩机	80	15	切割机	91~105	/

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值

约为 3~8dB。而噪声在传播过程中随距离而衰减，表 7-4 为主要设备噪声的距离衰减情况。由表可知，这类机械噪声在空旷地带动传播距离较远。

表 7-4 各种建筑机械的干扰半径 单位：m

阶段	噪声源	r ₅₅	r ₆₀	r ₆₅	r ₇₀	r ₇₅	r ₈₀
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	钻孔式灌注桩机	200	110	66	37	21	15
	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	15
结构	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工园锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

在一般情况下，施工噪声在施工场界不会超标。昼间项目施工期场界噪声在距施工机械约 50 米左右达标，夜间则需距施工机械 300 米左右才能达标。项目应严格控制夜间施工，夜间应停止大型施工机械的施工，确需施工的应根据相关规定报请当地生态环境部门批准。

施工期间，在施工场界噪声达标时，施工噪声仍会不可避免地影响周围区域的环境质量。由于施工场地宽广，施工噪声源具有不固定性，当施工机械距离保护目标近时，施工噪声影响较重，反之则较轻。

7.1.4 施工期固废环境影响分析

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种建筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。

7.1.5 施工期生态环境影响分析

1、影响因素分析

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露以及建设期间的弃土产生的扬尘和水土流失。

建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工地表局部面蚀或沟蚀。

施工期的弃土弃渣如不采取覆盖和围挡等措施随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

2、生态保护措施

(1)水土流失防治措施

施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要有进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

(2)植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO₂、SO₂ 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 营运期大气环境影响分析

7.2.1.1 气象数据分析（2020 年）

根据 HJ2.2-2018 要求，环评期间收集了萧山气象站 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、平均温度月变化

表 7-5 平均温度月变化

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)	7.0	9.7	12.9	16.5	23.3	25.8	26.6	30.5	23.7	18.7	14.7	6.8

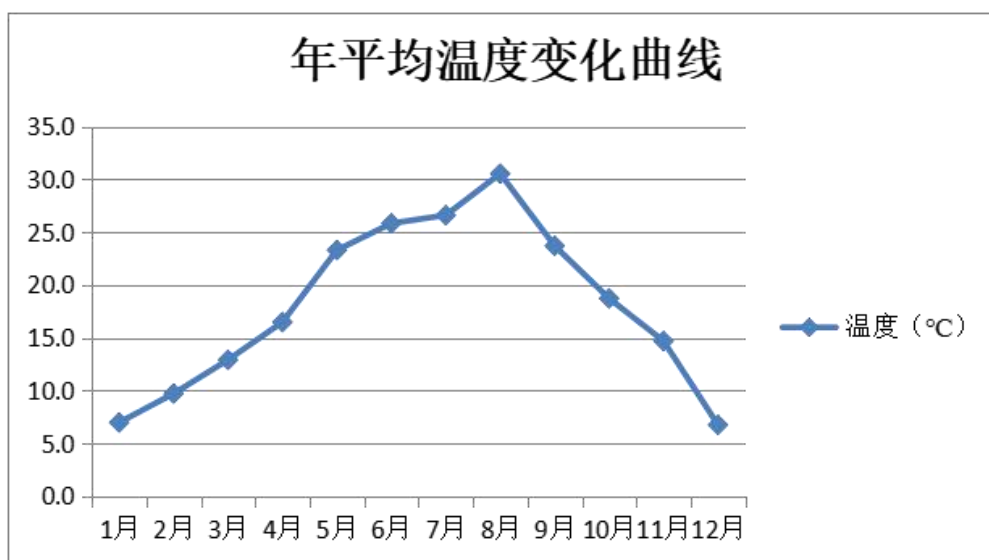


图 7-1 平均温度月变化曲线图

表 7-6 年均风频的月变化 单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.3	9.9	5.2	4.0	5.1	4.0	1.6	2.2	1.2	1.7	1.5	1.6	5.0	7.1	14.0	23.4	1.1
二月	8.2	7.8	5.0	4.7	11.5	9.8	4.5	3.0	3.7	5.3	5.5	3.0	5.3	4.7	7.6	7.0	3.3
三月	8.3	4.2	3.5	8.7	9.7	7.9	4.2	4.6	6.3	5.9	4.4	4.4	4.2	4.6	6.7	9.4	3.0
四月	6.1	7.2	6.3	9.3	11.1	6.8	3.1	3.8	5.0	5.0	6.1	7.1	6.0	5.4	6.0	4.9	1.0
五月	4.4	8.1	3.8	7.8	6.9	6.6	7.0	4.0	7.5	8.1	7.1	6.9	6.5	3.8	2.8	7.7	1.2
六月	5.7	6.1	3.2	6.4	10.4	7.9	6.9	4.4	7.4	10.7	10.6	10.3	2.8	1.5	1.0	2.2	2.5
七月	6.0	8.7	4.6	5.1	3.9	5.0	7.7	5.2	6.9	9.4	9.4	10.5	8.2	3.0	1.7	2.8	1.9
八月	1.5	2.6	4.8	4.3	4.4	5.4	10.9	15.1	21.6	9.4	5.1	6.2	2.7	1.1	3.0	0.7	1.3
九月	8.1	4.4	3.2	3.8	5.7	5.8	5.0	5.0	2.8	3.5	3.1	8.8	9.2	7.1	13.8	7.4	3.6
十月	15.3	11.6	8.7	8.5	8.1	3.6	2.8	1.7	1.1	0.4	1.2	2.8	3.4	3.1	13.0	12.8	1.9
十一月	11.8	4.0	4.7	6.0	7.8	5.3	3.9	3.3	2.9	0.8	1.3	3.2	4.7	6.3	18.3	13.9	1.8
十二月	12.9	3.8	1.6	3.6	3.9	3.1	2.4	1.7	0.8	1.1	1.9	3.8	4.4	7.3	27.8	18.0	1.9

表 7-7 年均风频的季变化 单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.3	6.5	4.5	8.6	9.2	7.1	4.8	4.1	6.3	6.3	5.9	6.1	5.5	4.6	5.2	7.3	1.7
夏季	4.4	5.8	4.2	5.3	6.2	6.1	8.5	8.3	12.0	9.8	8.3	9.0	4.6	1.9	1.9	1.9	1.9
秋季	11.8	6.7	5.6	6.1	7.2	4.9	3.9	3.3	2.2	1.6	1.8	4.9	5.7	5.4	15.0	11.4	2.4
冬季	10.9	7.1	3.9	4.1	6.7	5.5	2.8	2.3	1.9	2.7	2.9	2.8	4.9	6.4	16.7	16.3	2.1
年平均	8.3	6.5	4.6	6.0	7.3	5.9	5.0	4.5	5.6	5.1	4.7	5.7	5.2	4.6	9.7	9.2	2.0

2、风频

风向决定了污染物迁移输送方向，因此风频大小可粗略了解受污染的机会。各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图如下。

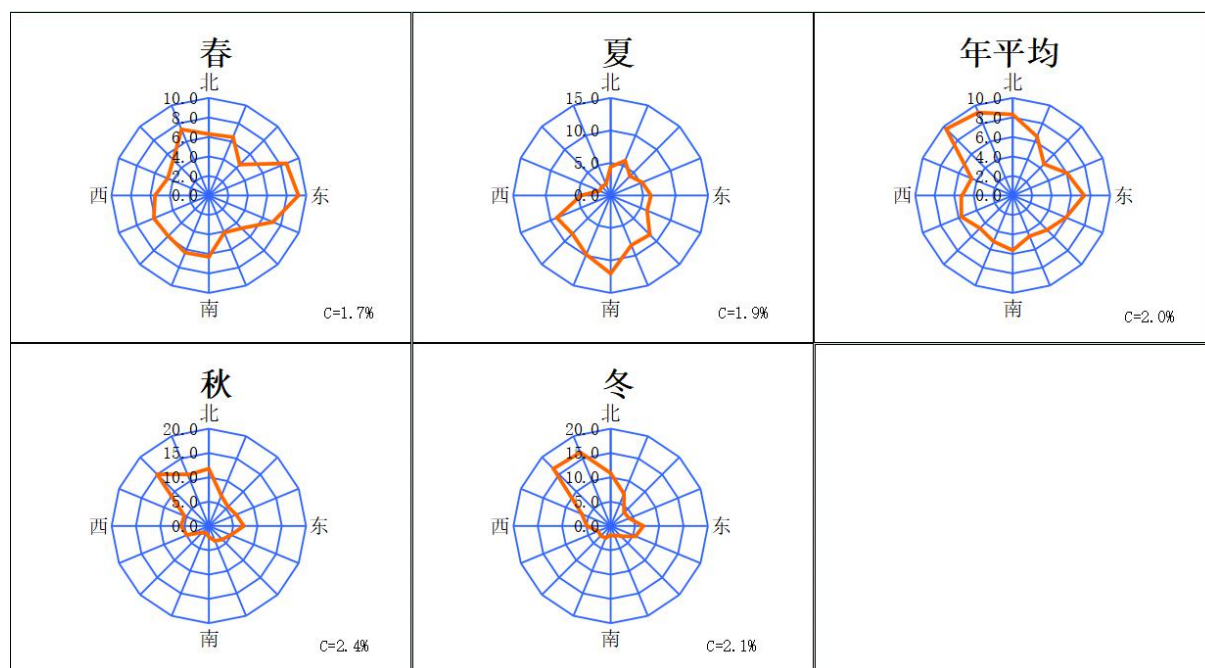


图 7-2 各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图

3、风速

风速对污染物浓度有扩散、稀释作用。

表 7-8 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	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	2.6	2.6	3.3	2.5	2.9	2.8	2.9

表 7-9 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.0	2.8	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5	2.6	2.8	2.8	3.1
夏季	2.6	2.6	2.5	2.7	2.7	2.3	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	3.0
秋季	2.4	2.3	2.4	2.5	2.6	2.6	2.4	2.3	2.2	2.6	2.8	3.0
冬季	2.8	2.8	2.9	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.8	3.0
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.0	3.1	3.2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.3	3.1	3.1	3.0
夏季	3.0	3.1	3.2	3.4	3.3	3.4	3.2	3.0	2.8	2.8	2.6	2.7
秋季	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	2.6	2.4
冬季	2.9	3.2	3.3	3.2	3.5	3.5	3.3	3.1	3.1	2.8	2.8	2.8

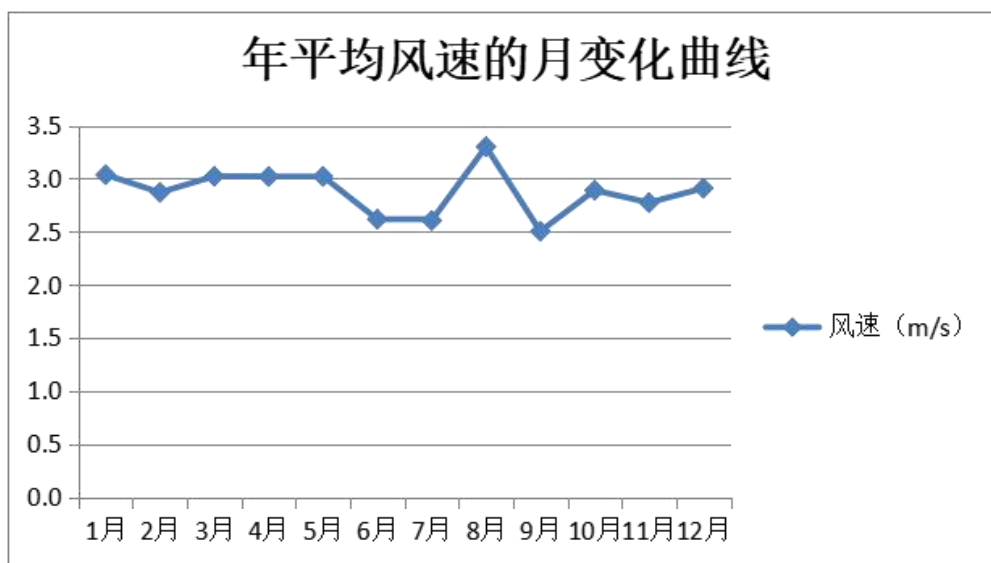


图 7-3 平均风速的月变化曲线图

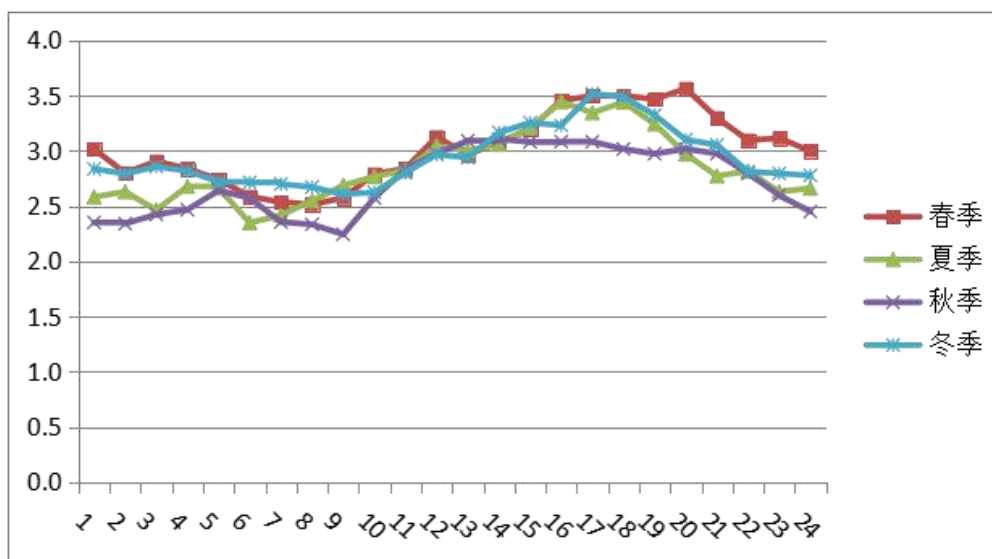


图 7-4 季小时平均风速的日变化曲线图

7.2.1.2 环境空气影响评价

1、预测模式

本项目评价基准年为 2020 年。

根据气象数据分析结果，项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率不超过 35%。

项目离最近的大型水体（杭州湾）的最近距离大于 3km，采用 AERSCREEN 估算模式判定后不会发生熏烟现象，可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

故本次预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 EIA ProA。

2、污染源清单及预测因子选择

(1)污染源清单

本项目点源参数清单见表 7-10，面源参数清单见表 7-11，区域拟建、在建污染源点源参数见表 7-12，区域拟建、在建污染源面源参数见表 7-13，非正常排放参数见表 7-14。

(2)预测因子选择

采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式，各污染物的最大地面质量浓度占标率计算结果见 P23 表 2-17。本环评选取二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃作为进一步预测因子。

表 7-10 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y								二甲苯	三甲苯	非甲烷总烃
1	1#废气排气筒	273036	3348053	8	30	0.8	21000	303	8000	正常	0.021	0.106	0.936

表 7-11 项目面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y								二甲苯	三甲苯	非甲烷总烃
1	项目装置区	273042	3348050	8	48	16	10	8	8000	正常	0.004	0.022	0.191

表 7-12 区域拟建、在建污染源点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								二甲苯	非甲烷总烃
1	颖泰 RTO 焚烧装置排气筒 1#	272425	3348832	7	20	2	120000	323	7200	连续	1.099	
2	颖泰废气集中喷淋装置排气筒 10#	272432	3348618	8	15	0.4	5000	353	7200	连续	0.122	
3	油脂化工蒸馏单甘酯碱吸收排气筒	272464	3347660	8	25	0.4	5000	298	7920	连续		0.096
4	油脂化工蒸馏单甘酯甘油回收排气筒	272394	3347591	7	25	0.5	2000	298	7920	连续		0.032
5	油脂化工硬脂酸、甘油排气筒	272406	3347595	8	35	0.5	2000	298	7920	连续		0.014
6	油脂化工单碳链脂肪酸、罐区废气排气筒	272402	3347579	8	25	0.5	2000	298	7920	连续		0.006

表 7-13 区域拟建、在建污染源面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								二甲苯	非甲烷总烃
1	颖泰 110 车间	272236	3348556	9	75	17	-25	14	7200	连续	0.267	
2	颖泰 116 车间	272318	3348618	7	79	17	-25	14	7200	连续	0.602	
3	油脂化工单甘酯车间	272450	3347651	8	46.75	22	66	8	7920	连续		0.010
4	油脂化工水解车间	272376	3347588	7	42	14	66	12	1680	连续		0.009

编号	名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								二甲苯	非甲烷总烃
5	油脂化工水解(二期)装置区	272325	3347541	9	1059		0	12	8000	连续		0.161
6	油脂化工皂粒车间	272273	3347660	9	50	30	66	8	1000	连续		0.034

表 7-14 项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#废气排气筒	废气处理设施故障	二甲苯	0.213	0.5~1	1
		三甲苯	1.063	0.5~1	1
		非甲烷总烃	9.357	0.5~1	1

3、预测内容

根据估算模式结果，本次大气环境影响评价主要考虑本项目建成后排放的废气二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃对评价区域和环境空气敏感点的影响。本次大气环境影响预测同时考虑评价范围内削减的同类废气污染源对评价区域和环境空气敏感点的影响。具体预测内容见下表。

表 7-15 项目预测内容和评价要求表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃	最大浓度占标率
	新增污染源 + 在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	二甲苯、非甲烷总烃	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均浓度	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 +项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	/	大气环境防护距离

注：本次项目“以新代老”内容实际已实施，现有监测结果已体现“以新代老”削减后的情况，因此本次预测不再叠加“以新代老”削减污染源。

4、有关参数说明

(1) 污染物本底浓度

根据导则要求，对采用补充监测数据进行现状评价的，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，再取各监测数段平均值中的最大值最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。如环境空气质量浓度均未检出，则取检出限的一半作为本底浓度，确定各监测因子本底浓度如下：

一次值：二甲苯 $0.0003\text{mg}/\text{m}^3$ ；三甲苯 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃 $0.98\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 预测范围中心点及坐标转换

本次预测以项目装置区中心为预测范围的中心点，即 UTM 坐标（273042m，3348050m），并将其对应的相对坐标定为（0m，0m）。

(3) 预测计算点

计算点为各保护对象、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测网格点网格间距为 100m。

(4) 地形数据

根据卫星影像数据和现场实地踏勘，本项目周边地势平坦，多低矮丘陵，为更好的分析项目对周边环境的影响，本次大气影响预测充分考虑地形对大气污染物输送、扩散的影响。地形数据来自 USGS 提供的 $90\times 90\text{m}$ 的地面高程网格数据。

(5)预测参数说明

本项目选择 AERMOD 预测模型，不考虑熏烟及海岸线熏烟，不考虑建筑物下洗。

5、预测结果及评价

(1)地面最大贡献浓度占标率

表 7-16 正常工况本项目污染物贡献浓度环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否符合
二甲苯	民围村	1 小时	1.32E-04	20120520	0.07	≤100%，符合
	兴围村	1 小时	1.01E-04	20082324	0.05	≤100%，符合
	网格	1 小时	2.41E-03	20111408	1.2	≤100%，符合
三甲苯	民围村	1 小时	6.25E-04	20120520	0.2	≤100%，符合
	兴围村	1 小时	4.96E-04	20082324	0.15	≤100%，符合
	网格	1 小时	1.14E-02	20111408	3.57	≤100%，符合
非甲烷总烃	民围村	1 小时	5.63E-03	20120520	0.28	≤100%，符合
	兴围村	1 小时	4.39E-03	20082324	0.22	≤100%，符合
	网格	1 小时	1.03E-01	20111408	5.14	≤100%，符合

根据预测数据可知，正常工况下，本项目网格点最大落地和各敏感点处新增二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

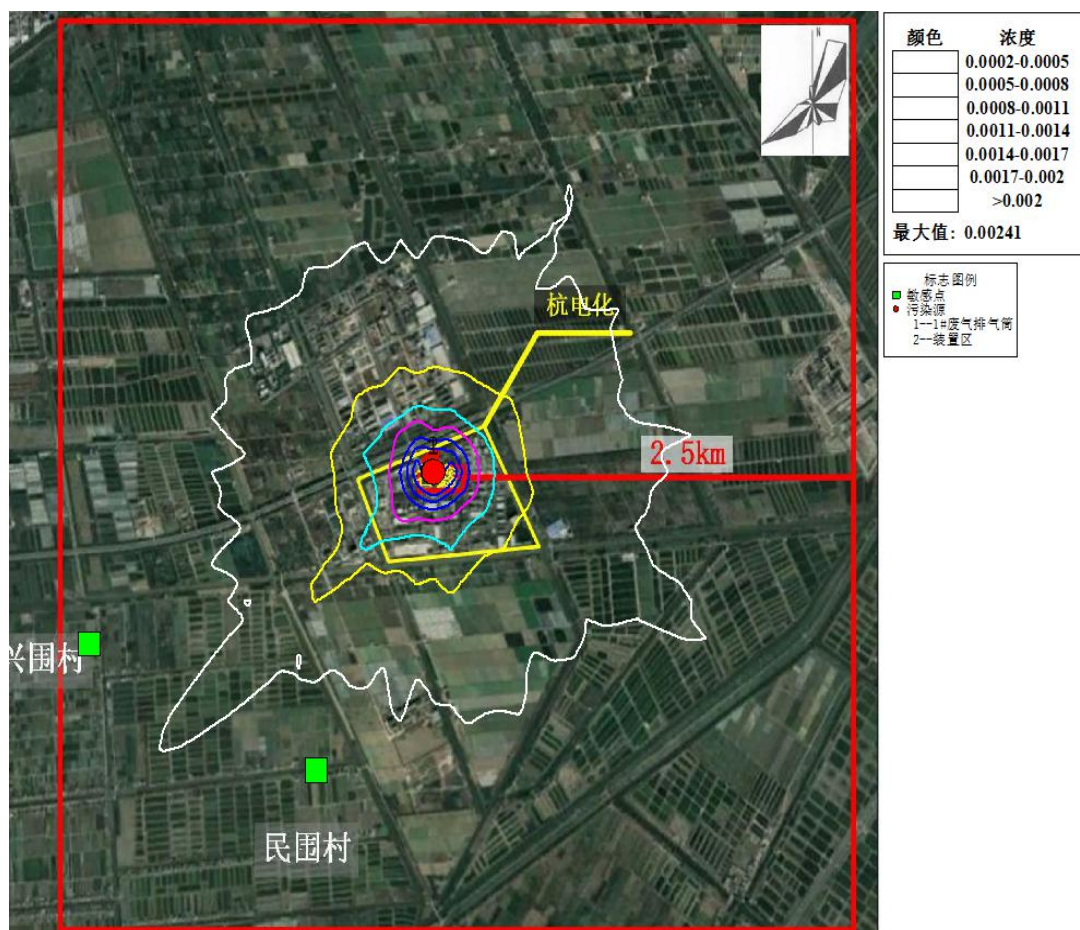


图 7-5 二甲苯小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

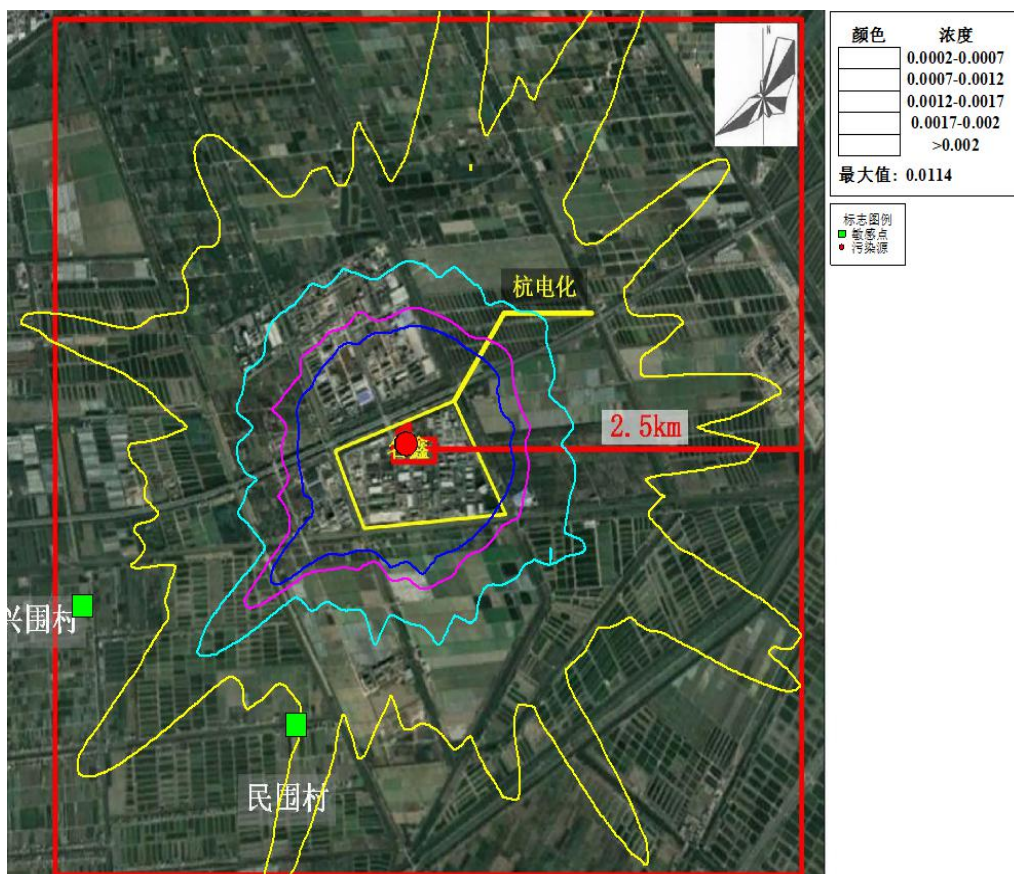


图 7-6 三甲苯小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m^3)

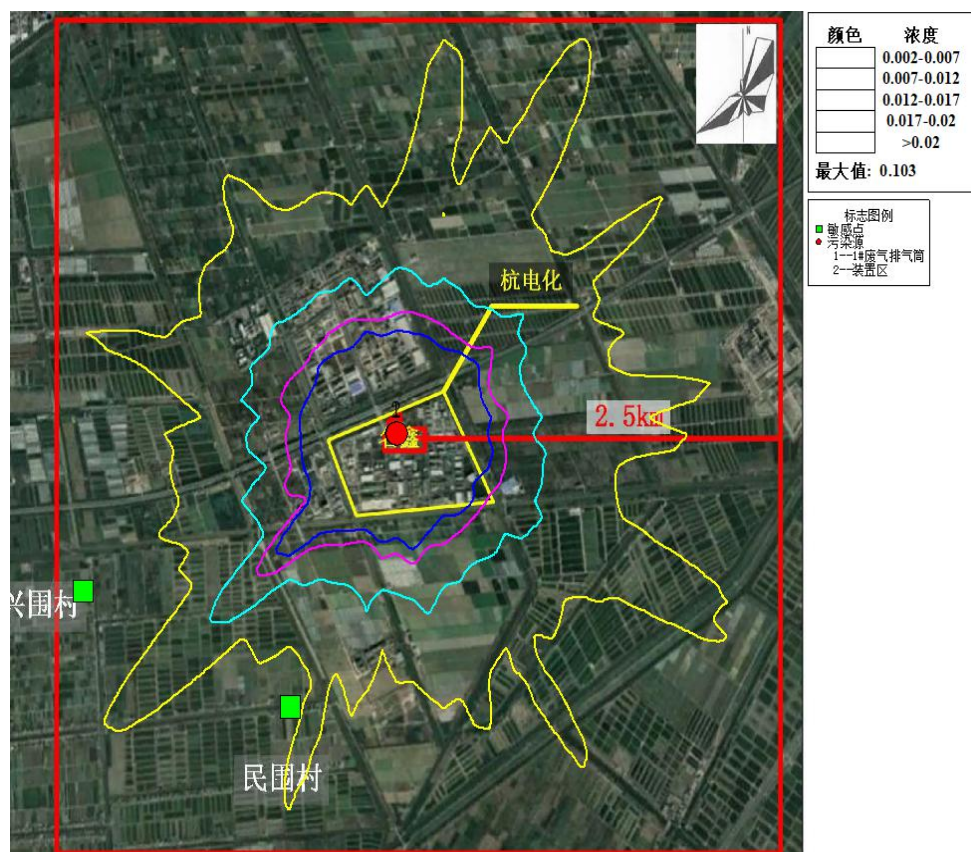


图 7-7 非甲烷总烃小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m^3)

(2)正常工况新增污染物叠加现状本底环境影响预测

表 7-17 正常工况本项目污染物叠加拟建、在建源，以及本底浓度后环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
二甲苯	民围村	1 小时	1.82E-02	1.85E-02	9.25	达标
	兴围村	1 小时	2.19E-02	2.22E-02	11.10	达标
	网格	1 小时	1.78E-01	1.78E-01	89.00	达标
非甲烷总 烃	民围村	1 小时	9.71E-03	9.90E-01	49.50	达标
	兴围村	1 小时	1.08E-02	9.91E-01	49.55	达标
	网格	1 小时	1.03E-01	1.08E+00	54.00	达标

由预测结果可知，叠加环境现状浓度后网格最大落地和各敏感点处二甲苯、非甲烷总烃的最大地面小时贡献浓度均能满足相应标准要求。

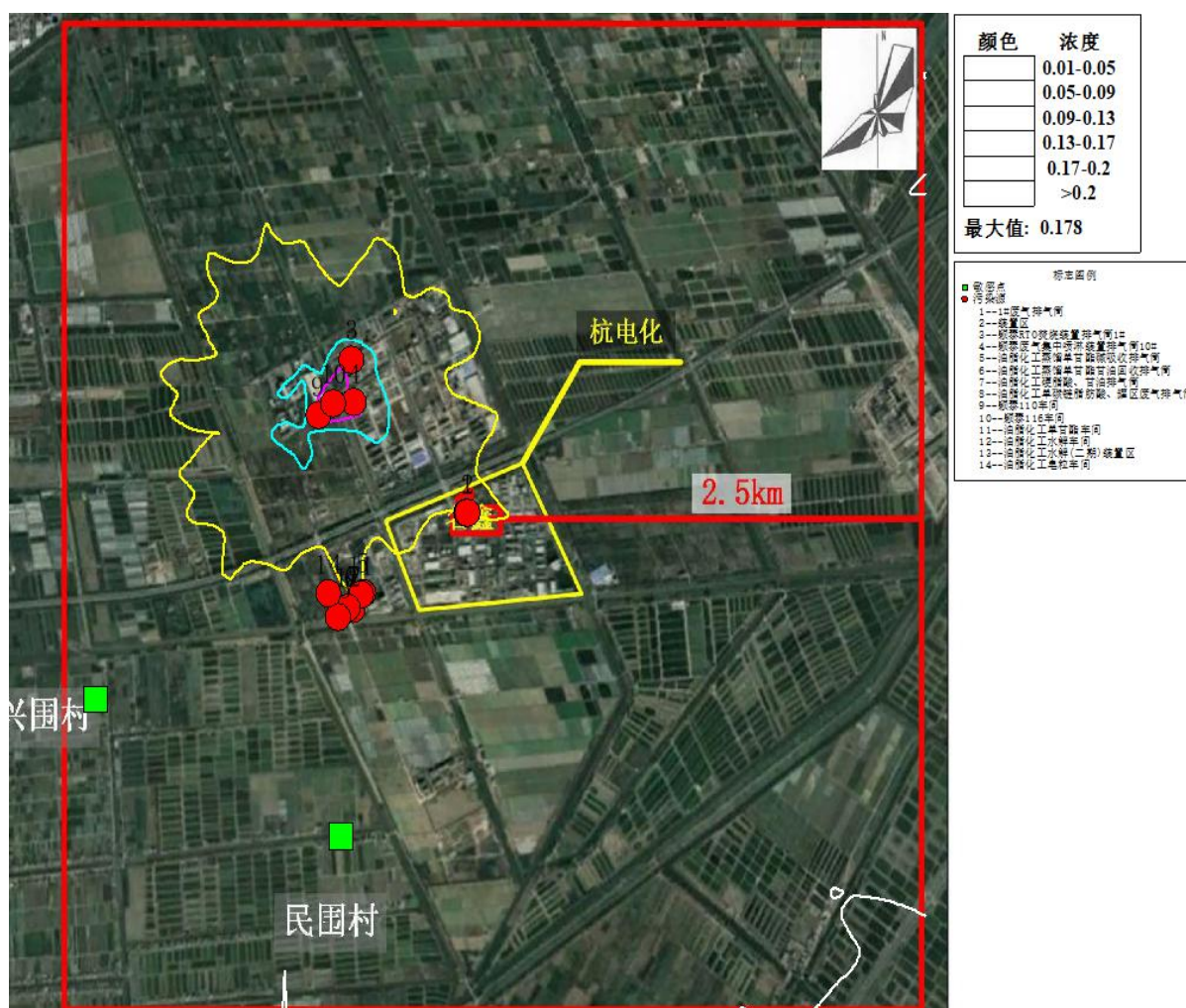


图 7-8 二甲苯叠加后小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

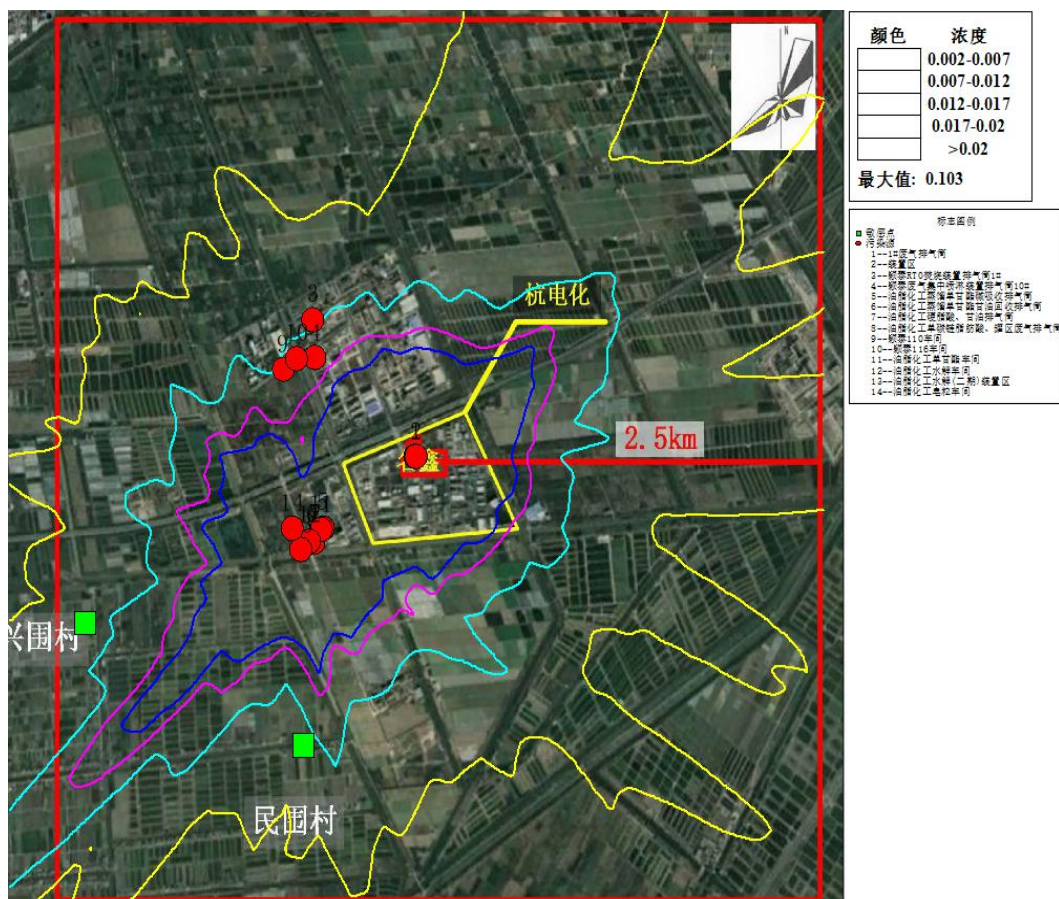


图 7-9 非甲烷总烃叠加后小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m³)

(3)非正常工况下预测结果

非正常工况下为废气处理装置出现故障，本项目最不利情况下活性炭吸附装置出现故障，选取二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃进行非正常工况下的预测。根据预测，预测结果见下表。

表 7-18 非正常工况本项目污染物

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
二甲苯	民围村	1 小时	9.47E-04	20090720	0.47	达标
	兴围村	1 小时	7.56E-04	20082324	0.38	达标
	网格	1 小时	2.41E-03	20111408	1.2	达标
三甲苯	民围村	1 小时	4.73E-03	20090720	1.48	达标
	兴围村	1 小时	3.77E-03	20082324	1.18	达标
	网格	1 小时	1.14E-02	20111408	3.57	达标
非甲烷总烃	民围村	1 小时	4.16E-02	20090720	2.08	达标
	兴围村	1 小时	3.32E-02	20082324	1.66	达标
	网格	1 小时	1.03E-01	20111408	5.14	达标

据预测结果，非正常排放情况下，本项目污染物在敏感点、网格点的落地浓度可满足环境质量标准的标准限值要求，但各预测点的浓度贡献值会有一些的增加。故为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，企业必须做好污染防治措施的日常维护与

事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，项目必须立即停止生产，待装置修复后再投入生产，以防项目污染物排放对周边大气环境造成较大污染。



图 7-10 非正常工况二甲苯小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m^3)



图 7-11 非正常工况三甲苯小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m^3)

图 7-12 非正常工况非甲烷总烃小时贡献浓度最大值分布图 (mg/m^3)

7.2.1.3 大气环境保护距离

根据 AERMOD 模型预测结果，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故无需设置大气环境保护距离。

7.2.1.4 污染物排放量核算

1、污染物排放量核算

①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 7-19。

表 7-19 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	二甲苯	1000	0.021	0.100
		三甲苯	5048	0.106	0.500
		非甲烷总烃	44571	0.936	4.396
有组织排放总计					
有组织排放总计		二甲苯			0.100
		三甲苯			0.500
		非甲烷总烃			4.396

②无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 7-20。

表 7-20 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	装置区	物料中转、输送管道连接缝等	二甲苯	加强操作密闭性	《大气污染物综合排放标准》	1200	0.020
			三甲苯	加强操作密闭性	公式计算(环境质量标准的 4 倍)	1280	0.102
			非甲烷总烃	加强操作密闭性	《大气污染物综合排放标准》	4000	0.897
无组织排放总计							
无组织排放总计					二甲苯		0.020
					三甲苯		0.102
					非甲烷总烃		0.897

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 7-21。

表 7-21 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	二甲苯	0.120
2	三甲苯	0.602
3	非甲烷总烃	5.293

④非正常排放量核算

表 7-22 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	1#排气筒	废气处理装置发生故障	二甲苯	10143	0.213	1	1	定期检查设备, 严格控制非正常工况的产生
			三甲苯	50619	1.063	1	1	
			非甲烷总烃	445571	9.357	1	1	

7.2.1.5 大气环境影响分析结论

(1)项目位于环境空气二类区, 同时是环境质量达标区域。项目新增污染源正常排放下的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$; 项目新增污染物均没有相关年均浓度标准, 因此不进行年均浓度贡献值的占标率分析; 项目环境影响符合环境功能区划, 经叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后, 叠加后的短期浓度符合环境质量标准。因此, 本项目的环境空气影响是可接受的。

(2)项目废气非正常排放时, 本项目污染物在敏感点、网格点的落地浓度可满足环境质量标准的标准限值要求, 但各预测点的浓度贡献值会有一定的增加。环评要求企业一旦发生事故, 即刻停止相关工序生产, 并落实本环评提出的各项污染物治理措施, 加强管理, 及时维修设备, 一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时, 企业应立即停产整顿, 直至满足国家相关法律法规要求。

(3)本项目各无组织单元废气排放无超标点, 因此无需设置大气环境防护距离。

7.2.1.6 建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 7-23。

表 7-23 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 checked="" 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=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（/） 其他污染物（二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	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 checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" 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 checked="" 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"/>
	预测模型	AERMOD <input checked="" 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"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" 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} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>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 checked="" 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：（非甲烷总烃、二甲苯、三甲苯）		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距（名鑫公司）厂界最远（0）m						
	污染源年排放量	SO ₂ ：（0）t/a	NO _x ：（0）t/a		颗粒物：（0）t/a		VOCs：（6.014）t/a	

注：“”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

7.2.2 营运期地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，根据导则要求，水污染物影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容为：①水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

7.2.2.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

1、水污染控制措施有效性评价

根据工程分析，本项目产生的废水主要为：配制洗涤废水、氧化废水、萃取废水、

蒸发废水、白土床吹扫时的蒸汽冷凝水、洗桶废水、设备和地面清洗水、冷却系统排污水、初期雨水以及生活污水。项目废水经厂区污水站预处理后，进入杭电化厂区污水站统一处理，最终纳入萧山临江污水处理厂。经预处理后，项目废水水质能满足纳管限值要求，可实现达标纳管。

2、水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水经预处理后，进入杭电化厂区污水站统一处理，最终纳入萧山临江污水处理厂，对地表水环境影响较小。项目废水纳管量在萧山临江污水处理厂的富裕处理量之内，并且根据萧山临江污水处理厂监测数据可知，萧山临江污水处理厂运行稳定，出水可以做到稳定达标排放。因此本项目废水经厂内处理后，再纳管送入萧山临江污水处理厂处理可行。

7.2.2.2 依托污水设施的环境可行性评价

萧山临江污水处理厂（原萧山东片大型污水处理厂）隶属于萧山区污水处理有限公司，位于萧山围垦外十五工段，主要收集杭州滨江区、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，现有工程设计日处理能力为 30 万 m³/d，其处理工艺、进水及排水标准、出水达标情况详见 Pg48。

本项目拟建地位于杭州临江高新技术产业园区区内，企业废水纳管排放。本项目属临江污水处理厂收集区域，周边已铺设废水管网，项目废水可纳入临江污水处理厂处理。

根据污染治理措施章节分析可知，本项目废水经处理后可达到纳管标准要求，本项目废水排放量远远低于临江污水处理厂的富余处理量，废水对污水处理厂生化系统不会造成冲击，本项目所依托得污水设施环境可行。

7.2.2.3 污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放信息统计如下表 7-24~表 7-28。

表 7-24 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	经厂区污水站处理预处理后，进入杭电化集团污水站统一处理。	连续排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 7-25 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		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	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°38'07.02"	30°14'31.52"	2.25	纳管进入萧山临江污水处理厂。	连续排放，排放期间流量稳定	/	萧山临江污水处理厂	氨氮	≤5（总量按 2.5 计算）
									总磷	≤0.5
									总氮	≤15
									COD _{Cr}	≤50
									石油类	≤1.0
pH	6~9									

表 7-26 项目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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)	≤35
3		CODcr	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)	≤200
4		石油类		≤6
5		总磷		≤2
6		总氮	《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-2016)	≤50

表 7-27 项目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	CODcr	200	0.0135	0.0302	4.500	10.060
		石油类	6	0.0004	0.0009	0.135	0.302
		氨氮	35	0.0024	0.0053	0.788	1.761
		总氮	50	0.0034	0.0076	1.125	2.515
		总磷	2.0	0.0001	0.0003	0.045	0.101
全厂排放口合计		CODcr				4.500	10.060
		石油类				0.135	0.302
		氨氮				0.788	1.761
		总氮				1.125	2.515
		总磷				0.045	0.101

表 7-28 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数 ^(a)	手工监测频次 ^(b)	手工测定方法 ^(c)
1	DW001	pH	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 手工	自动监测间	委托专业单位安装、运行、维护	是	水质在线监测洗桶	/	/	/
		CODcr								
		氨氮								
		总磷	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	否	/	3个样混合	1次/季度	钼酸铵分光光度法
石油类	红外分光光度法									
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法									

a 指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。

b 指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。

c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

7.2.2.4 地表水环境影响评价结论

项目废水经厂区污水站预处理后，进入杭电化厂区污水站进行统一处理，最终纳入萧山临江污水处理厂达标处理。经分析，项目废水经收集预处理达到纳管标准后，经污水管网纳入萧山临江污水处理厂统一达标处理，对萧山临江污水处理厂基本无冲击。同时项目产生的废水也不会排入附近河道，基本不会对周边内河造成影响。因此只要企业能严格执行雨污分流，将厂区废水经收集预处理后达标纳管，基本不会影响项目周边河道水质。

表 7-29 建设项目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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (0.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	pH、COD _{Cr} 、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、石油类、挥发酚		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目										
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>								
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>										
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>										
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>										
影响评价	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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>										
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>										
	污染源排放量核算	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物名称</th> <th style="width: 30%;">排放量/（t/a）</th> <th style="width: 30%;">排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（CODcr）</td> <td>（1.125）</td> <td>（50）</td> </tr> <tr> <td>（氨氮）</td> <td>（0.056）</td> <td>（2.5）</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（CODcr）	（1.125）	（50）	（氨氮）	（0.056）	（2.5）	
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）										
（CODcr）	（1.125）	（50）										
（氨氮）	（0.056）	（2.5）										

工作内容		自查项目					
	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 checked="" 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	()			(杭电化集团的废水总排口)	
	监测因子	()			(pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮、石油类)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

7.2.3 营运期地下水环境影响分析

7.2.3.1 环境水文地质条件

项目所在地与厂区北侧的杭州颖泰生物科技有限公司（仅隔红十五线）位于同一区域，所以本报告引用该企业勘探报告的水文地质条件进行说明。

一、地质条件

1、地形地貌特征

项目所在地场地地貌类型属钱塘江冲海积平原，地形平坦开阔，场地在上世纪 60 年代为钱塘江漫滩，时常有洪水淹没，后经人工围垦，并人工开挖了网格状河流以排涝，土层暴露地表，逐渐固结，经过近四十多年的改造，目前为企业厂区、厂房、苗木地及水塘。

杭电化厂区东南西三侧均为围垦的小河，河宽 25m 左右，水深 1~2m，自然土质边坡；北临红十五线，现有地形一般标高为 4.00~5.50m 之间，地势总体较平整，局部因人类活动影响，地形略有起伏。

2、地质构造

场地区域地质构造单元隶属扬子准地台钱塘台褶带，浙西北大复向斜的翼部。本区地壳运动以断裂为主，受印支、燕山运动影响，发育了一系列的北东向断层及北西向断层，其中北东向断层往往被北西向断层切错，与本工程有关的区域断层有萧山—球川深断裂和昌化—普陀大断裂。

(1)萧山——球川深断裂③：该断裂起自球川经建德至萧山，西南延至江西境内，北延平湖进入上海，本省内长约 350km，地表由一系列平行的断层组成宽约 1km 的断层带，多为逆冲断层，该断层主要形成于晚古生代。

(2)昌化——普陀大断裂⑧：该断裂西起皖南绩溪，经浙西昌化、临安、杭州、绍兴三江镇，过镇海金鸡山入屿头洋，沿伸至普陀南，全长约 500km。该断裂形成于中生代，第四纪晚更新世到中更新世活动，晚更新世以来活动不明显。

综合地貌形态、构造活动性和地震分析，沿线场地新构造运动表现出大面积间歇性升降，但无明显的升降差异运动，构造活动微弱，区域稳定性良好。

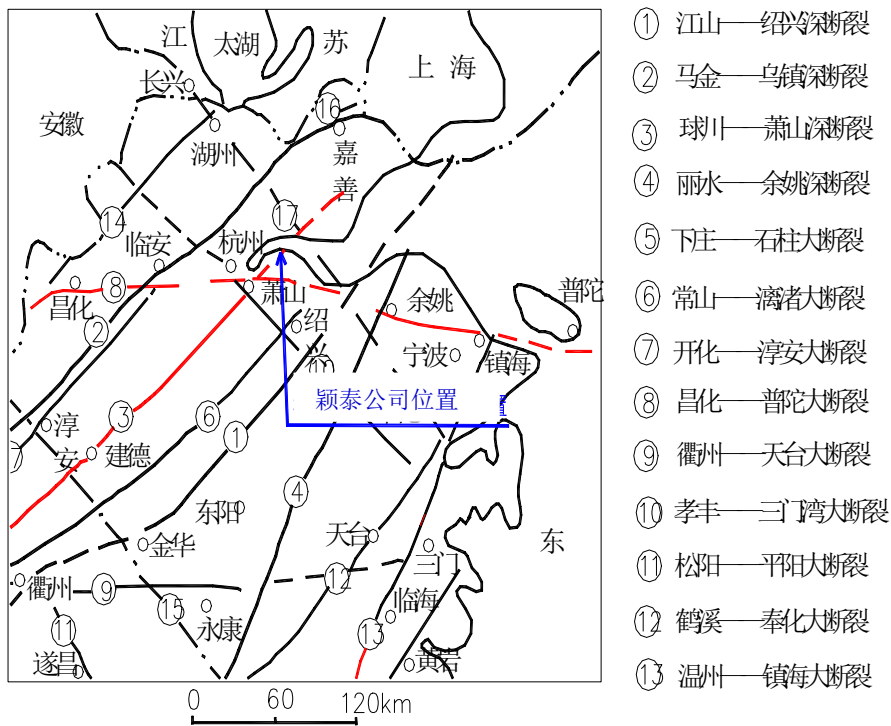


图 7-13 场地区域构造图

3、地质构成及特征

根据勘探及本场地前期勘探揭露地基土的岩性、埋藏分布特征、物理力学性质，结合原位测试资料及室内土工试验分析，将勘探深度内地基土划分为 4 个工程地质层组，细划为 7 个工程地质层。各土层自上而下评述如下：

1b 层：耕植土。灰黄，松散，无层理。成分为砂质粉土，含较多植物根茎，偶见铁锰质氧化斑。该层全址均有分布，层厚 0.60~1.20m，平均厚度 0.87m；顶板标高 4.31~5.03m。

2a 层：砂质粉土。灰，略显黄灰，稍密，湿~很湿，薄层状构造，中等偏低压缩性。含较多云母屑，摇震反应迅速，刀切面粗糙，干强度低，韧性低。该层全址均有分布，层厚 1.00~3.10m，平均厚度 2.31m；顶板埋深 0.60~1.20m，平均埋深 0.87m；顶板标高 3.41~4.12m。水平渗透系数平均值 $1.60 \times 10^{-4} \text{m/s}$ ，垂直渗透系数平均值 $9.37 \times 10^{-5} \text{m/s}$ 。孔隙度 44.6%。

2b 层：砂质粉土夹粉砂。灰色，略显黄灰，稍密，湿，似层状构造，中等偏低压缩性。含较多云母屑，摇震反应迅速，刀切面粗糙，干强度低，韧性低，土质均匀。该层全址均有分布，层厚 1.30~4.50m，平均厚度 2.67m；顶板埋深 2.00~3.90m，平均

埋深3.18m；顶板标高0.71~2.86m。水平渗透系数平均值 1.50×10^{-4} m/s，垂直渗透系数平均值 9.46×10^{-5} m/s。孔隙度41.1%。

2c层：砂质粉土。灰，略显黄灰色，稍密，湿~很湿，薄层状构造，中等偏低压缩性。摇震反应迅速，刀切面粗糙，干强度低，韧性低。该层场地内分布较普遍，个别地段有缺失，层厚1.10~4.30m，平均厚度2.40m；顶板埋深5.00~7.70m，平均埋深5.83m；顶板标高-3.39~-0.28m。水平渗透系数平均值 1.82×10^{-4} m/s，垂直渗透系数平均值 9.70×10^{-5} m/s。孔隙度43.4%。

3a层：粉砂夹砂质粉土。灰，略显黄灰色，稍密，湿，薄层状构造。粉砂与粉土多呈互层状，单层厚度为0.5~3.0cm，摇震反应迅速，刀切面粗糙，干强度低，韧性低。中偏低压缩性。该层全址均有分布，层厚1.90~7.20m，平均厚度4.44m；顶板埋深5.30~10.80m，平均埋深7.75m；顶板标高-5.58~-0.48m。水平渗透系数平均值 2.38×10^{-4} m/s，垂直渗透系数平均值 1.09×10^{-4} m/s。孔隙度39.6%。

3b层：粉砂。黄灰色，中密~密实，饱和，薄层状构造，低压缩性。砂粒分选一般，矿物成分以长石、石英为主。该层全址均有分布，揭穿层厚4.30~7.30m；顶板埋深10.40~13.70m，平均埋深12.29m；顶板标高-8.73~-6.00m。水平渗透系数平均值 3.01×10^{-4} m/s，垂直渗透系数平均值 1.61×10^{-4} m/s。孔隙度42.8%。

4a层：淤泥质粉质黏土。灰色，流塑，薄层状构造，高压缩性，黏塑性一般，易污手，层面含少量粉土薄膜或薄层，摇震反应无，刀切面稍有光滑，干强度中等，韧性中等。偶见腐植物碎屑及贝壳碎片。现有勘探孔未揭穿，根据区域资料，本层厚度大于20m，顶板埋深17.70~18.80m，平均埋深18.16m；顶板标高-14.49~-12.77m。孔隙度51.5%。

4、矿产资源分布

场区地貌属钱塘江冲海积平原地貌，未有矿产资源分布。

二、区域水文地质

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，分述如下：

(1)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 4-1 层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。据场区附近抽水试验资料，单日涌水量 2~11m³/d。根据本次室内渗透试验结果，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。

(2)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 0.21~0.93m，水位高程 4.45~4.67m，天然水力坡度平缓，大致以 0.66‰的坡度向南东部倾斜，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。

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 0.5m~1.5m 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。

4、地下水水化学特征

本次勘察在钻孔内取地下水样 3 组，在场地周边民井内取水样 2 组，进行水质分析试验。本区域地下水物理指标为无色、无味、无嗅、透明。其矿化度为 261.85~

1176.45mg/L，属淡水~微咸水；Ca、Mg 离子总和为 2.80~7.05mmol/L，属软水~微硬水；pH 值为 7.0~8.2，属中性~弱碱性水。水化学类型为 Cl·HCO₃—Na·Ca 型水、Cl·HCO₃—Mg·Na·Ca 型水、HCO₃—Na·Ca 型水和 Cl·HCO₃—Na 型水。

据附近水文地质资料：场地水化学类型为 Cl-Na·Ca 型水，属微咸水~咸水。

三、环境水文地质问题调查

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，只有个别居民通过打井取水供生活洗涤使用但是取水量较少，不作为饮用水，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；工业生产主要以三类工业为主。

四、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。现状监测结果也反映了这个结论。

7.2.3.2 地下水环境影响评价

根据工程分析可知，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是固废暂存库和污染区（主要包括生产区和三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水（包括装置区和污水站废水）和固体废物。

1、预测情景设置

本次环评已要求企业依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB185972001）中地下水污染防渗措施要求对危废暂存场所进行建设，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）中地下水污染防渗措施要求对一般固废暂存场所进行建设，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、预测因子

根据工程分析，项目废水污染物中含有的污染因子包括COD_{Cr}、氨氮、TN、TP。属于常规因子。

本次预测主要针对COD_{Cr}、石油类进行。

3、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。

4、预测源强确定

假设事故发生时，污水处理区原水池废水发生泄露，进入地下水；废水中浓度以COD_{Cr}6000mg/L、石油类 100mg/L 计。

5、地下水影响预测

(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。

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；

根据厂区西侧杭州油脂化工有限公司地质勘测调查，地下水实际流速 0.0007m/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。

根据相关文献，含水层弥散度可参照下表 7-30 取值。

表 7-30 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

项目区域主要为粉质黏土层，粒径 0.05mm 左右，则可计算 D=0.00003m²/d。

③根据上述方法及本项目实际情况，计算参数结果见下表 7-31。

表 7-31 计算参数一览表

含水层	参数	地下水实际流速 u(m/d)	弥散系数 DL (m ² /d)	*污染源强 Co(mg/L)	
				COD _{Cr}	石油类
评价区域		0.0007	0.00003	6000	100

6、预测结果

COD_{Cr} 地下运移范围计算结果见表 7-32 和图 7-14。

表 7-32 COD_{Cr} 地下水运移范围预测结果表 单位：除注明外 mg/L

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1m	322.2	2967.6	5624.0	5990.8	6000.0	6000.0	6000.0
0.2m	0.1	436.5	4542.0	5952.4	6000.0	6000.0	6000.0
0.3m	0.0	14.8	2864.1	5839.2	6000.0	6000.0	6000.0
0.4m	0.0	0.1	1307.0	5578.8	6000.0	6000.0	6000.0
0.5m	0.0	0.0	411.1	5094.4	6000.0	6000.0	6000.0
0.6m	0.0	0.0	86.6	4352.3	6000.0	6000.0	6000.0
0.7m	0.0	0.0	12.0	3407.0	5999.9	6000.0	6000.0
0.8m	0.0	0.0	1.1	2400.0	5999.8	6000.0	6000.0
0.9m	0.0	0.0	0.1	1499.5	5999.4	6000.0	6000.0
1m	0.0	0.0	0.0	821.7	5998.6	6000.0	6000.0
1.1m	0.0	0.0	0.0	391.8	5996.8	6000.0	6000.0
1.2m	0.0	0.0	0.0	161.5	5993.1	6000.0	6000.0
1.3m	0.0	0.0	0.0	57.3	5985.9	6000.0	6000.0
1.4m	0.0	0.0	0.0	17.4	5972.5	6000.0	6000.0
1.5m	0.0	0.0	0.0	4.5	5949.0	6000.0	6000.0
1.6m	0.0	0.0	0.0	1.0	5909.4	6000.0	6000.0
1.7m	0.0	0.0	0.0	0.2	5845.9	6000.0	6000.0
1.8m	0.0	0.0	0.0	0.0	5749.2	6000.0	6000.0
1.9m	0.0	0.0	0.0	0.0	5608.6	6000.0	6000.0
2m	0.0	0.0	0.0	0.0	5413.6	6000.0	6000.0
2.2m	0.0	0.0	0.0	0.0	4830.7	6000.0	6000.0
2.4m	0.0	0.0	0.0	0.0	3990.7	5999.9	6000.0
2.6m	0.0	0.0	0.0	0.0	2984.7	5999.7	6000.0
2.8m	0.0	0.0	0.0	0.0	1982.8	5999.0	6000.0
3m	0.0	0.0	0.0	0.0	1152.4	5996.9	6000.0
3.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	154.3	5964.5	6000.0
4m	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	5761.9	6000.0
4.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5037.2	5999.8
5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3549.9	5997.7
5.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1792.0	5981.5
6m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	593.6	5897.3
6.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	122.1	5596.7
7m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.1	4858.3
7.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	3608.9
8m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2151.6
8.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	979.2
9m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	328.6
9.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.4
10m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6
15m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

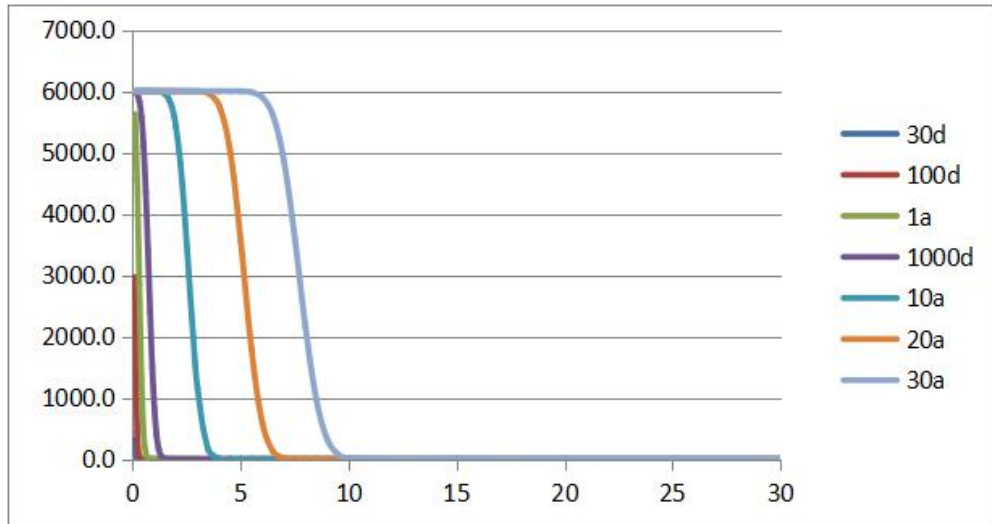


图 7-14 COD_{Cr} 地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

石油类地下运移范围计算结果见表 7-33 和图 7-15。

表 7-33 石油类地下水运移范围预测结果表 单位：除注明外 mg/L

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1m	5.4	49.5	93.7	99.8	100.0	100.0	100.0
0.2m	0.0	7.3	75.7	99.2	100.0	100.0	100.0
0.3m	0.0	0.2	47.7	97.3	100.0	100.0	100.0
0.4m	0.0	0.0	21.8	93.0	100.0	100.0	100.0
0.5m	0.0	0.0	6.9	84.9	100.0	100.0	100.0
0.6m	0.0	0.0	1.4	72.5	100.0	100.0	100.0
0.7m	0.0	0.0	0.2	56.8	100.0	100.0	100.0
0.8m	0.0	0.0	0.0	40.0	100.0	100.0	100.0
0.9m	0.0	0.0	0.0	25.0	100.0	100.0	100.0
1m	0.0	0.0	0.0	13.7	100.0	100.0	100.0
1.1m	0.0	0.0	0.0	6.5	99.9	100.0	100.0
1.2m	0.0	0.0	0.0	2.7	99.9	100.0	100.0
1.3m	0.0	0.0	0.0	1.0	99.8	100.0	100.0
1.4m	0.0	0.0	0.0	0.3	99.5	100.0	100.0
1.5m	0.0	0.0	0.0	0.1	99.1	100.0	100.0
1.6m	0.0	0.0	0.0	0.0	98.5	100.0	100.0
1.7m	0.0	0.0	0.0	0.0	97.4	100.0	100.0
1.8m	0.0	0.0	0.0	0.0	95.8	100.0	100.0
1.9m	0.0	0.0	0.0	0.0	93.5	100.0	100.0
2m	0.0	0.0	0.0	0.0	90.2	100.0	100.0
2.2m	0.0	0.0	0.0	0.0	80.5	100.0	100.0
2.4m	0.0	0.0	0.0	0.0	66.5	100.0	100.0
2.6m	0.0	0.0	0.0	0.0	49.7	100.0	100.0
2.8m	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	100.0	100.0
3m	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	99.9	100.0
3.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	99.4	100.0
4m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	96.0	100.0

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
4.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.0	100.0
5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.2	100.0
5.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9	99.7
6m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	98.3
6.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	93.3
7m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	81.0
7.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.1
8m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.9
8.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3
9m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5
9.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
10m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
15m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

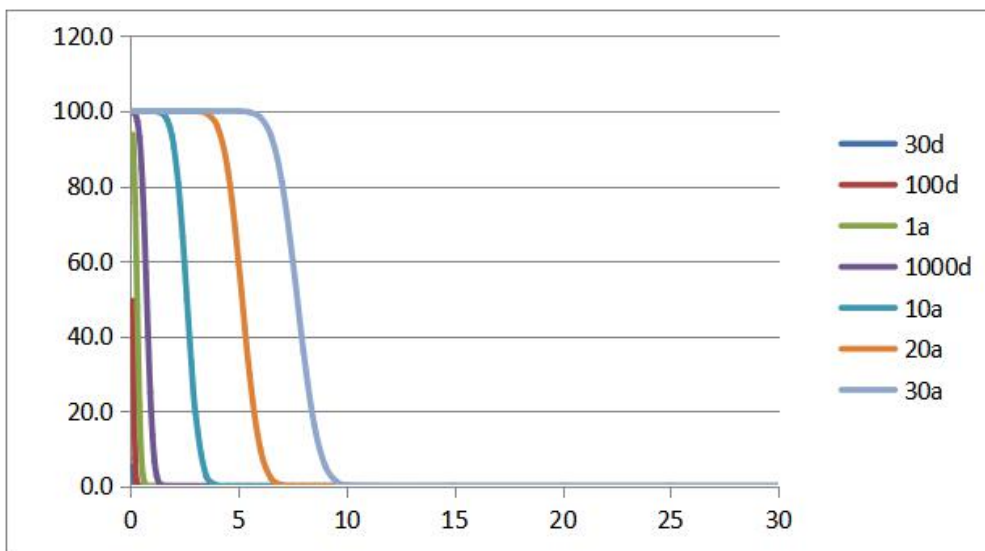


图 7-15 石油类地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

根据预测可知，项目在未采取防渗措施的前提下，污染物 COD_{Cr}、石油类最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，30 天时扩散到 0.2m 处，100 天时扩散到 0.4m 处，1 年时扩散到 0.9m，1000 天扩散到 1.7m，10 年扩散到 4.5m，20 年扩散到 7.5m，30 年扩散到 10m 处。

由上述预测结果可知，在不采取防渗措施前提下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水区、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

因此，建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的

地面硬化防渗，包括生产装置区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，对地下水环境影响较小。若废水发生非正常排放（包括消防水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产装置发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水中稀释处理。因此也不会对地下水造成影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

7.2.4 营运期固废影响分析

本项目产生的危险废物包括废活性炭纤维、废水处理污泥，一般工业固废是废白土、废包装材料，另外还有生活垃圾，其中危险废物产生量为27t/a，一般工业固废为672.6t/a、生活垃圾5.8t/a。

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）项目危险废物暂存场所位于污水处理站南侧。厂区位于杭州市大江东产业集聚区临江高新区，地质结构稳定，不处于溶洞区、易遭受严重自然灾害影响的地区，离最近的居民点 1km 以上。项目拟建危险废物暂存场设施底部高于地下水最高水位，建于易燃、易爆危险品仓库、高压输电线防护区域之外，且按照要求做好基础防渗工作。

综上，项目危险废物暂存场的选址符合相关标准的要求。

（2）项目危险废物产生量为 27 吨/年，每种危险废物的贮存周期在一个月至三个月不等。危险废物暂存场的贮存能力为 80m²，从贮存能力上可以满足。

（3）危险废物暂存场所能够实现密闭化，可以做到“防风、防雨、防晒”要求，基础需按照标准进行地面防渗处理；需设置渗滤液收集沟，收集池，将收集的渗滤液泵入厂区污水站进行处理，或收集委托有资质的单位进行处置。若发生渗滤液的泄漏，将对周边环境地下水、地表水、土壤造成影响。

在做到上述措施的基础上，本项目危废暂存库建设基本合理，危废暂存过程中废水、废气能得到有效处理，处理达标后对各敏感点影响不大。

2. 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要产生于废气处理和污水站，厂内运输仅是指上述产生点到危废暂存库之间的输送转移，转移路线全部在项目厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有固体和液体等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再转移到暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废的厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因会导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危废全部委托外部有资质单位处置，建设单位不进行危废自行处置。建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库固废台账，并向当地生态环境主管部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境主管部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。项目固废具体处置情况见表 7-34 所示。

表 7-34 建设项目固体废物利用处置方式评价表 单位：t/a

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	危废特性	产废周期	处置情况
废白土	白土再生	固态	白土、水、杂质	一般固废	900-999-99	/	每天	外售综合利用
废活性炭纤维	废气处理	固态	活性炭、杂质	危险废物	900-039-49	T 毒性	不定期	有资质单位处置
废包装材料	拆包、包装	固态	废包装袋、包装桶	一般固废	900-999-99	/	每天	物资回收商回收利用
废水处理污泥	废水处理	固体	污泥、水	危险废物	900-409-06	T 毒性	每天	有资质单位处置
生活垃圾	员工生活	固体	生活垃圾	生活垃圾	-	/	每天	环卫部门清运

经过上述处理后，项目产生的固废处理符合环保要求，周围环境能维持现状。

7.2.5 营运期声环境影响分析

7.2.5.1 评价等级划分

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 3 类声环境功能区，因此确定声环境影响评价工作等级为三级，作简要评价。

7.2.5.2 项目噪声源情况

项目噪声设备主要有输送泵、风机等装置产生的噪声，噪声值在 75~85dB (A) 之间。

7.2.5.3 预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2009 推荐的模型。预测模式采用室内声源等效为室外声源的模式。

(1) 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2009 中“附录 A.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。

如图 7-16 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 7-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

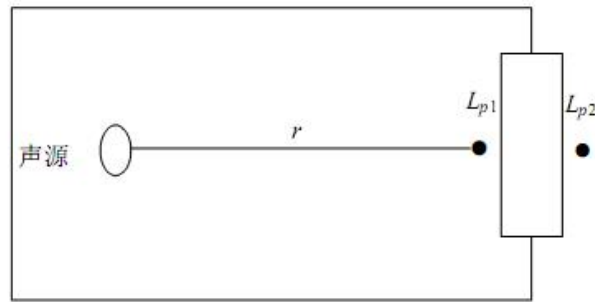


图7-16 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式7-1})$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 是房间内表面面积， m^2 ； α 是平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式7-2计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right\} \quad (\text{式7-2})$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 *j* 声源*i* 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式7-3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式7-3})$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

然后按式7-4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式7-4})$$

(2)室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2009，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$\text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 *r* 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} —声源的 A 声功率级，dB(A)；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} — 声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(3)叠加影响公式

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中 L_{eqg} 是建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} 为 i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T 为预测计算的时间段，s；

t_i 为 i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中 L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} 为预测点的背景值，dB(A)。

7.2.5.4 预测结果

根据各设备有关噪声计算参数，可得出厂界噪声预测结果见表 7-35 所示。

表 7-35 噪声源对厂界的噪声影响值 单位：dB(A)

预测点	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	52.6	52.6	37.7	37.7	45.3	45.3	51.3	51.3
背景值	57.1	46.9	55.2	46.8	56.1	48.4	59.0	49.2
叠加值	58.4	53.6	55.3	47.3	56.4	50.1	59.7	53.4
评价标准	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

预测结果表明，本项目投产后，项目拟建地四侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准。另从名鑫厂区的位置来看，项目地处工业区，距环境敏感点在 1000m 以上，对各敏感点声环境基本无影响。因此，项目噪声对厂界及敏感点影响较小。

7.2.6 营运期土壤环境影响分析

1、环境影响识别

本项目是污染影响型项目，在工程分析结果的基础上，结合土壤环境敏感目标情况，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 B 识

别土壤环境影响类型与影响途径，详见表 7-36。

表 7-36 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		√	√	
运营期	√	√	√	
服务期满后				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

2、评价等级

项目主要从事双氧水生产，属于化学原料和化学制品制造。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 表 A.1，项目属于 I 类项目。项目属于污染影响型项目，项目占地面积 < 5hm²，占地规模属于小型。项目拟建地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发，属于国家级开发区，周边土壤环境不敏感区。对照土壤环境污染影响型项目评价工作等级划分表，判定项目土壤环境评价等级为二级。

3、评价范围

与现状调查评价范围一致，即项目厂区占地范围及占地范围外 200m 范围内。

4、评价时段

由表 7-36 的土壤环境影响识别结果，确定重点评价时段为建设期及运营期。

5、土壤环境影响识别及评价因子筛选

表 7-37 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产装置	反应及后处理	地面漫流	二甲苯、三甲苯、四甲苯、2-丁基蒽醌、四丁基脲等；COD _{Cr} 、TN、TP 等	二甲苯、三甲苯、四甲苯、2-丁基蒽醌、四丁基脲等	间歇
		垂直入渗			
废气处理	废气处理	大气沉降			
污水处理站	污水处理装置	地面漫流			连续
		垂直入渗			
罐区、危废仓库		地面漫流			二甲苯、三甲苯、四甲苯、2-丁基蒽醌、四丁基脲等
		垂直入渗			

根据工程分析，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。本报告对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：二甲苯、三甲苯、四甲苯、2-丁基蒽醌、四丁基脲等；

地面漫流和垂直入渗：COD_{Cr}、TN、TP 等。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6、预测评价范围、时段和预测场景设置

由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为二级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 0.2km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常生产大气沉降为预测情景。

7、土壤预测评价方法及结果分析

(1)大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为： $\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

根据核算可知，项目主要废气污染物在环境空气中年排放量为二甲苯 0.12t/a、三甲苯 0.602t/a、四甲苯 5.293t/a。项目废气污染物进入大气环境稀释后以污染源为中心，成条带状或椭圆状分布，其长轴沿当地风向延伸，污染物随着飘尘以及种气溶胶进入土壤和植物系统，破坏土壤生态系统。项目排放的废气污染物小部分沉降在土壤评价范围内，沉降的废气污染物部分生化降解，部分渗入地下水中，假定排放废气的 5% 沉降在评价范围内。

据资料记载，根据土壤的容重和耕作层的厚度，耕作层土壤重量为 1600kg/m³ 左右，本次项目评价范围为厂区加外延 200m 范围总面积约为 45 万 m²，持续年份以 5~15 年计。

根据公式计算，计算结果见表 7-38。

表 7-38 不同年份下大气沉降预测结果表

预测因子	土壤中增量 ΔS (mg/kg)		
	5 年	10 年	15 年
二甲苯	0.318	0.635	0.953
三甲苯	1.589	3.177	4.766
四甲苯	13.979	27.958	41.938

根据上述预测分析，在不考虑物质降解的情形下，二甲苯、三甲苯、四甲苯沉降入土壤在项目服务 15 年增量分别为 0.953mg/kg、4.766mg/kg、41.938mg/kg；由于三甲苯、四甲苯毒性较低，同时在空气和土壤中均会较易降解，因此，实际土壤增量更低。二甲苯叠加本底后为 0.9542mg/kg，对照 GB36600 二甲苯的第二类用地筛选值为 570mg/kg，二甲苯的预测叠加值的占标率仅 0.17%。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

(2)地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3)垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

8、土壤评价结论

本次评价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，二甲苯、三甲苯、四甲苯的大气沉降进入土壤在项目服务 15 年对土壤影响较小。同时在企业做好三级防控和分区防渗措施

的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，项目运营期对土壤的影响较小。

9、土壤环境影响自查表

表 7-39 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(0.5) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	废水： COD _{Cr} 、TN、氨氮、TP 类； 废气： 二甲苯、三甲苯、四甲苯、2-丁基蒽醌、四丁基脒等。				
	特征因子	二甲苯、三甲苯、四甲苯、2-丁基蒽醌、四丁基脒				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、有无异物、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度			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	~6m	
现状监测因子	常规因子： GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 项基本项目。 特征因子： 石油烃类					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	现状评价结论	项目各测点的检测数据均能满足《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要求。				
影响预测	预测因子	二甲苯、三甲苯、四甲苯				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围（厂区及周边200m范围内） 影响程度（可接受）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 ()				
	跟踪监测		监测点数	监测指标	监测频次	
			3 个	pH、二甲苯	每 5 年开展 1 次	
信息公开指标	企业跟踪监测计划（包括监测点位、监测指标、监测频次、执行标准等）。					
评价结论		根据现状监测结果，项目各测点的检测数据均能满足《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要求。在落实本报告提出的各项防控措施及跟踪监测计划后，项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足相关标准要求的。项目的土壤环境影响是可接受的。				
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”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价工作的，分别填写自查表。						

7.2.7 运营期生态环境影响分析

1、生态现状调查

项目选址位于临江高新技术产业开发，周围的环境现状主要为工业企业和道路

为主，最近的居民集聚区在 1000m 以外。

项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内都是人工生态系统，厂址所在的临江高新技术产业开发附近主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

2、生态环境影响分析

根据分析，项目废水收集经厂区污水站预处理后，进入杭电化污水站废水处理设施处理达到纳管标准后，纳管进入萧山临江污水处理厂。废水不对外排放，因此正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃等，根据估算及预测结果，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区内已建设规范化的危险废物暂存场所和一般固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要在各级政府及相关部门与管理层的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

3、生态保护措施

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及开发区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，使规划绿地率达到 15%以上，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措

施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

（2）加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，采用事故应急池对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

7.3 项目退役期环境影响分析

本项目退役以后，由于研发不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣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固废。厂房可进一步作其他用途，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。固废须焚烧、填埋或回收处理。

7.4 碳排放评价

7.4.1 评价依据

- 1、《国家“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2016]61号）；
- 2、《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57号）；
- 3、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 4、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）；
- 5、《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查指南（2016版）》；
- 6、《浙江省碳排放权交易市场建设实施方案》（浙政办发[2016]70号）；
- 7、《浙江省“十三五”控制温室气体排放实施方案》（浙政办发[2017]31号）；
- 8、《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙环函[2020]167号）；
- 9、《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函[2021]179号）；

10、《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》。

7.4.2 核算边界

一、企业边界

以企业法人或视同法人的独立核算单位为核算边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

二、排放源

主要排放源为：

1、燃料燃烧排放

本项目主要是双氧水生产，不涉及燃料燃烧排放。

2、能源作为原材料用途的排放

本项目主要为化工生产，反应过程及生产过程中不涉及温室气体的过程排放。

3、工业生产过程排放

本项目不涉及化石燃料的原材料，不涉及碳酸盐使用，无过程排放。

4、购入的电力、热力产生的排放

包括项目消费购入的电所对应的二氧化碳排放；项目购入的热力蒸汽所对应的二氧化碳排放。

因此，项目涉及的二氧化碳排放源为购入的电力、热力产生的排放。项目达产后可实现年销售收入 10555.48 万元。名鑫公司能源使用情况主要包括各生产设备用电、生产过程用蒸汽。本项目年用电量约 9454MWh，蒸汽消耗量约 32000t/a。现有项目年用电约 43800MWh（一期双氧水项目用电 2100 万 kwh，二期用电 2280 万 kwh），蒸汽用量 43000t/a（其中一期 25000t/a、二期 18000t/a）。

7.4.3 项目碳排放核算

1、核算方法

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = \sum_i (E_{\text{燃烧},i} + E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i} - R_{\text{CO2回收},i} - E_{\text{输出电},i} - E_{\text{输出热},i})$$

其中：

E 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{燃烧},i}$ 为核算单位 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{过程},i}$ 为核算单位 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{购入电},i}$ 为核算单位 i 的购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{购入热},i}$ 为核算单位 i 的购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$R_{\text{CO2回收},i}$ 为核算单位 i 回收且外供二氧化碳量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{输出电},i}$ 为核算单位 i 的输出电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{输出热},i}$ 为核算单位 i 的输出热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

i 为核算单元编号

2、排放因子选取

根据工程分析可知，本项目碳排放核算主要涉**净购入电力隐含的 CO₂ 排放、净购入热力隐含的 CO₂ 排放**。碳排放核算过程如下：

购入和输出的电力、热力产生的排放

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》，计算方法如下：

①计算公式

$$E_{\text{购入电},i} = AD_{\text{购入电},i} \times EF_{\text{电}}$$

其中：

$AD_{\text{购入电},i}$ 为核算期内核算单元购入电力，单位为兆瓦时(MWh)；

$EF_{\text{电}}$ 为区域电网年平均供电排放因子，单位为吨 tCO₂/MWh。

$$E_{\text{购入热},i} = AD_{\text{购入热},i} \times EF_{\text{热}}$$

其中：

$AD_{\text{输入热},i}$ 为核算期内核算单元购入热力，单位为吉焦(GJ)；

$EF_{\text{热}}$ 为热力消费排放因子，单位为吨 tCO₂/GJ。

$$E_{\text{输出电},i} = AD_{\text{输出电},i} \times EF_{\text{电}}$$

其中：

$AD_{\text{输出电},i}$ 为核算期内核算单元输入电力，单位为兆瓦时(MWh)；

$EF_{\text{电}}$ 为区域电网年平均供电排放因子，单位为吨 tCO₂/MWh。

$$E_{\text{输出热},i} = AD_{\text{输出热},i} \times EF_{\text{热}}$$

其中：

$AD_{\text{输出热},i}$ 为核算期内核算单元输出热力，单位为吉焦(GJ)；

$EF_{\text{热}}$ 为热力消费排放因子，单位为吨 tCO₂/GJ。

②活动水平数据的获取

电力活动数据，以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台账或统计报表为据。本项目电力消费量为 9454MWh。

热力活动数据，以热力购售结算凭证或企业能源消费台账或统计报表为据。

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

Ma_{st} 为蒸汽的质量，单位为吨(t)；

En_{st} 为蒸汽所对应的温度，压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克(kJ/kg)。

计算得 $AD_{\text{蒸汽}} = 65262\text{GJ}$ 。

③排放因子数据的获取

电力消费的排放因子为企业生产场地所属电网的平均供电 CO₂ 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。本项目电力供应的 CO₂ 排放因子取自华东区域（浙江省位于华东区域）电网平均供电 CO₂ 排放因子（0.7035 吨 CO₂/MWh）。

热力消费的排放因子可取推荐值 0.11tCO₂/GJ。

④计算结果

本项目购入电力 CO₂ 排放计算如下：

$$E_{\text{购入电},i} = AD_{\text{购入电},i} \times EF_{\text{电}} = 9454 \times 0.7035 = 6650.9 \text{ 吨 CO}_2$$

$$E_{\text{购入热},i} = AD_{\text{购入热},i} \times EF_{\text{热}} = 65262 \times 0.11 = 7178.8 \text{ 吨 CO}_2$$

3、碳排放量汇总

根据上述计算，本项目二氧化碳年排放总量为 13829.7tCO₂。

表 7-40 项目碳排放总量核算一览表

名称	E 燃烧	E 过程	E 回收	E 购入电	E 购入热	EGHG
碳排放总量	0	0	0	6650.9	7178.8	13829.7

4、碳排放“三本账”核算表

根据上述计算，本项目二氧化碳年排放总量为 13829.7tCO₂。

表 7-41 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表 单位：t/a

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新代老” 削减量	企业最终排 放量
	产生量	排放量	产生量	排放量		
二氧化碳	44646.5	44646.5	13829.7	13829.7	0	58476.2

5、碳排放绩效核算表

根据上述计算，本项目二氧化碳年排放总量为 13829.7tCO₂。

表 7-42 企业碳排放绩效核算表

核算边界	碳排放量 (t/a)	工业增加值		工业总产值		产品量		能耗	
		工业增加 值 (万元/a)	单位工业增 加值碳排放 (t/万元)	工业总产 值 (万元/a)	单位工业总 产值碳排放 (t/万元)	产品产量 (t/a)	单位产品 碳排放 (t/t 产品)	总能耗 (t 标煤/a)	单位能耗 碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项 目	44646.5	14163.7	3.15	26297	1.70	230000	0.19	10912.8	4.09
拟实施建设 项目	13829.7	6267.4	2.21	13692.6	1.01	119150	0.12	4902.3	2.82
实施后全厂	58476.2	20431.1	2.86	39989.6	1.46	349150	0.17	15815.1	3.70

7.4.4 项目碳排放评价

一、横向评价

根据上述计算，本项目碳排放量涉及的其他指标计算汇总如下。

1、单位工业增加值碳排放

本项目工业增加值 6267.4 万元（现价），折合单位工业增加值碳排放为 2.21tCO₂e/万元。

2、单位工业总产值碳排放

本项目本项目产值 13692.6 万元（现价），折合单位工业总产值碳排放为 1.01tCO₂e/万元。

3、单位产品碳排放

根据本项目产品方案及各产品的用电用热情况，项目双氧水产品的单位产品碳排放为 0.12 tCO₂e/tH₂O₂。

4、单位能耗碳排放

本项目总能耗为 4902.3t 标煤，折合单位能耗碳排放为 2.82tCO₂e/t 标煤。

本项目碳排放量及碳排放强度详见下表。

表 7-43 本项目年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

指标		本项目碳排放量
温室气体排放总量	净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 (tCO ₂)	6650.9
	净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 (tCO ₂)	7178.8
	合计 (tCO ₂ 当量)	13829.7
单位生产总值温室气体排放量 (tCO ₂ 当量/万元)		1.01
单位工业增加值温室气体排放量 (tCO ₂ 当量/万元)		2.21
单位产品温室气体排放量 (tCO ₂ 当量/吨产品)		0.12

由上表可知，本项目单位工业增加值碳排放为 2.21tCO₂e/万元，低于化工行业工业增加值碳排放参考值 3.44 tCO₂e/万元（来源《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六），低于基准值 11%以上，属于 I 类碳排放水平。

其他评价指标无法获取相关绩效基准（标准），暂时不评价。

二、纵向评价

根据碳排放绩效核算可知，本项目单位工业增加值碳排放强度低于企业现有项目，项目实施后，全厂的单位工业增加值碳排放得到下降，项目实施后全厂温室气体排放得到下降，对碳减排工作具有正效应。

由于目前未公布杭州市“十四五”末考核年碳排放强度数据，此根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》规定，暂不核算 α （项目增加值排放对设区市碳排放强度影响比例）和 β 值（项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例）。

7.4.5 碳排放控制措施与监测计划

1、控制措施

本项目通过选用先进的生产设备、优化产品生产工艺等措施，使项目单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量较低。本次项目较现有企业单位工业增加值碳排放量、单位工业总产值温室气体排放量、单位产品碳排放量及单位能耗碳排放量均有所降低。

企业在日常生产过程中，应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

2、监测计划

企业应设置日常监测机构，并配备监测（分析）人员、仪器和设备等，重点是用电和用热力监测，同时制订监测制度，定期对企业用电、用热进行监测，并做好监测数据的归档工作。

项目的碳排放主要在营运期。营运期的碳排放主要为购入的电力、热力等。根据项目建设特点，要求本工程环境监测计划如下。

表 7-44 营运期碳排放监测计划

参数	监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	数据记录频次
净购入电量 (MWh)	总进线电能表、型号 DTSD1885	110kw 总变	连续监测	0.5S 级	一次/日
净购入热量(GJ)	DN516	厂区西北侧蒸汽总管	连续监测	±0.6%	一次/日

7.4.6 碳排放评价结论

本项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区内，本项目通过选用先进的生产设备、优化产品生产工艺等措施，使项目单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量较低。经核算，本项目实施后全厂碳排放总量有所增加，但单位生产总值温室气体排放量、单位工业增加值温室气体排放量、单位产品温室气体排放量有所下降。同时企业工业增加值碳排放低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中的化工行业工业增加值碳排放参考值。因此本项目的实施对实现碳中和的目标具有促进作用。

第八章 环境风险评价

8.1 风险调查

8.1.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性及分布情况调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次项目涉及到的危险物质见下表。

表 8-1 风险物质储存量调查表

序号	内容	规格%	最大储存量 t	储存方式	是否属于危险物质	临界量 t	危险物质储存位置
1	芳烃溶剂 S-150	99.8%	25	储罐	是	2500	储罐区及生产区
2	2-乙基蒽醌	99%	2	袋装	否	/	/
3	四丁基脒	99%	25	储罐	是	50	储罐区及生产区
4	氢气	/	1.86	管道	否	/	/
5	50%磷酸溶液	50%	42	储罐	是	10	储罐区及生产区
6	白土（活性氧化铝）	工业级	5	袋装	否	/	/
7	稳定剂	工业级	0.5	桶装	否	/	/
8	钯触媒	3%	0.2	袋装	否	/	/
9	过氧化氢溶液	27.5%~60%	450	储罐	否	/	/
10	危险废物	/	20	/	是	50	危废仓库及生产区

2、生产工艺情况调查

由工程分析章节可知，本次项目主要涉及到加氢、氧化反应。对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），本项目涉及重点监管的危险化工工艺包括加氢、氧化反应。

8.1.2 环境敏感目标调查

本次项目所在地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区红十五路 9936 号。企业所处区域污水管网已铺设到位，外排废水经预处理后纳入萧山临江污水处理厂。

(1)水环境敏感性排查

项目所在地附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。

(2)居住区和社会关注区情况

表 8-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	人口数	属性
	1	民围村	SW	~1600m	~1600 人	居住区
	2	兴围村	SW	~3500m	~2500 人	居住区
	3	东沙村	SW	~4600m	~2260 人	居住区
	4	群英村	SW	~4700m	~7120 人	居住区
	5	利围村	SW	~5300m	~1200 人	居住区
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				小于 500 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				大于 1 万人，小于 5 万人	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体			园区内河		
	园区内河			IV类, F3		
	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标			无, S3		
	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
	/	/	G3	参照执行 IV类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

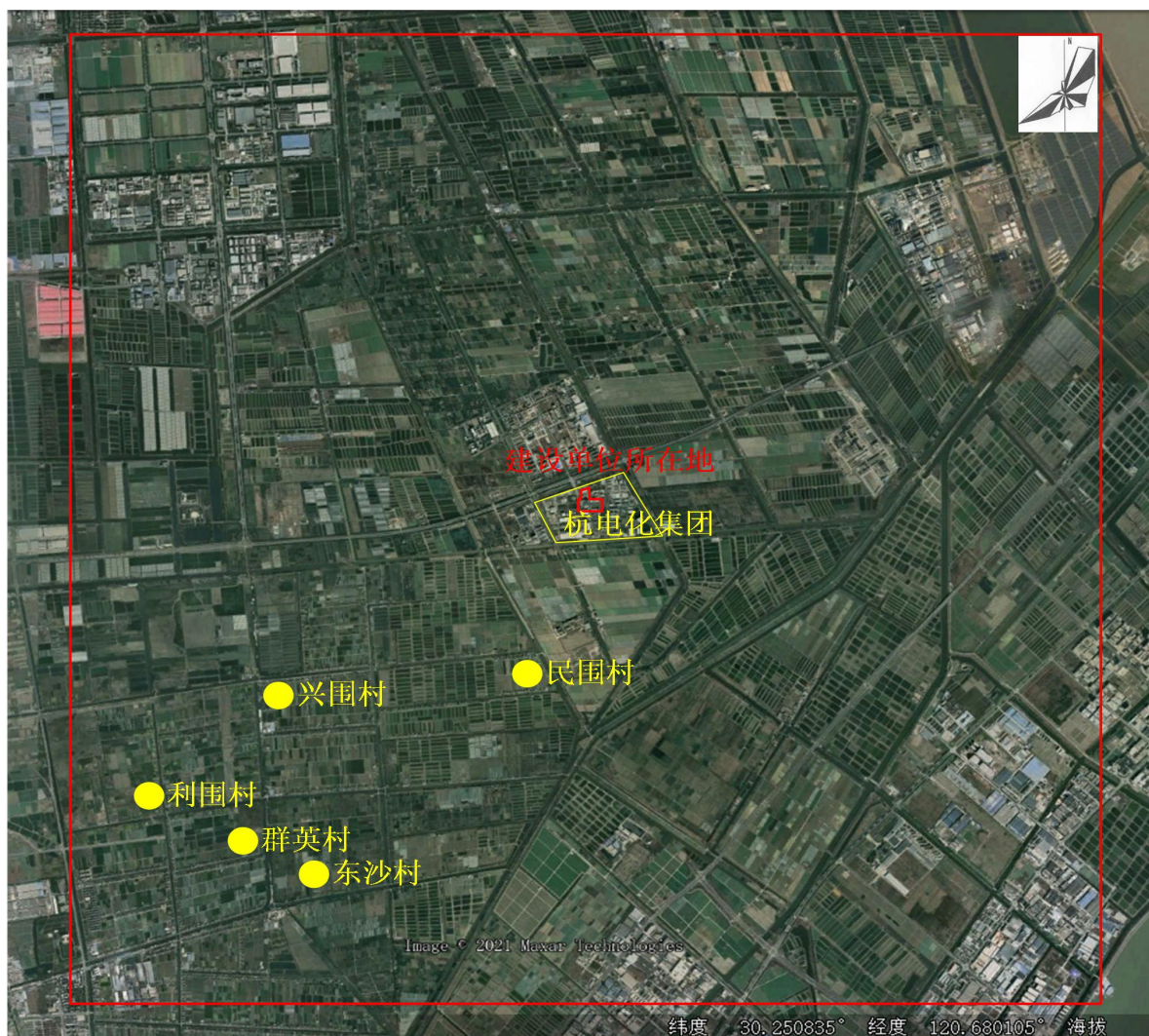


图 8-1 建设项目环境敏感点示意图

8.2 环境风险潜势

8.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应临界量的比值，计算方法如下。

（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，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

企业涉水风险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果见下表：

表 8-3 危险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果

序号	风险物质名称	最大存储量（t）	临界值 t	q_n/Q_n
1	磷酸	42	10	4.2
2	芳烃溶剂 S-150	25	2500	0.01
3	四丁基脒	25	50	0.5
4	危险废物	20	50	0.4
5	Σ合计	/	/	4.21

根据以上计算结果可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=5.11$ （ $1 \leq Q < 10$ ）。

2、行业及生产工艺（M）

对企业生产工艺过程中含有风险的工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 8-4 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	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/套	涉及加氢工艺、氧化工艺各 1 套，20 分
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	不属于该工艺，0
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	设置有危险物质储存罐区 1 处，5 分
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	不属于该行业，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	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	

行业	评估依据	分值	企业情况
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。			

根据上表可以知 M 值为 25, 等级为 M1。

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值比值 Q, 和行业及生产工艺 M, 按照表 8-5 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 8-5 危险物质及工艺系统危险性等级判定

危险物质数量与临界值比值 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

由上述可知, 该项目危险物质及工艺系统危险性等级属于 P2。

4、E 的分级确定

(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, 分级原则见下表。

表 8-6 大气环境敏感度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 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, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 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, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周边 5km 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小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

根据调查, 厂址周边 5km 范围内人口数大于 1 万人, 小于 5 万人; 周边 500m 范围内人口数小于 500 人。因此项目的大气环境敏感性为 E2。

(2) 地表水环境环境敏感程度分级

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, 分级原则见下表, 其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 8-7 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 8-8 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，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时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

项目事故排放点为园区内河，属于地表水域Ⅳ类功能区，地表水环境敏感性为 F3。

表 8-9 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、二级保护区及准保护区)；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布区;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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区
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：水产养范区；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、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

项目所在地 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，为 S3。

所以项目地表水环境敏感程度为 E3（环境低敏感区）。

（3）地下水环境敏感分级

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，分级原则见下表，其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见下表，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 8-10 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 8-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感目标
G1	集中式饮用水水源(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或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
G2	集中式饮用水水源(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(如热水、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”。
G3	上述地区之外的其他地区。

表 8-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
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

根据上表可知，项目属于地下水不敏感区 G3 和 D2，所以地下水环境为 E3（环境低敏感区）。

根据上述分析可知，项目大气、地表水和地下水的敏感度为 E2、E3 和 E3。

8.2.2 建设项目环境风险潜势判断

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，按照表 8-13 确定环境风险潜势。

表 8-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	行业及生产工艺 (M)			
	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

根据判定结果，大气环境风险潜势为 III 级，地表水、地下水环境风险潜势为 III 级，因此，该项目环境风险潜势为 III 级。

8.2.3 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。

表 8-14 评价工作等级划分表

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: 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说明，项目导则附录 A。

对上表可见，本项目大气环境评价工作等级为二级，大气环境评价范围为距建设项目边界 5km 的区域，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为二级，评价范围为附近水体，预测分析说明地表水环境影响后果；地下水环境评价工作等级为二级，评价范围为以附近水体支流为边界，面积为 20km² 的区域，预测说明地下水影响后果。综合评价等级为二级。

8.3 风险识别

8.3.1 风险源项

本次项目涉及到的危险物质危险情况如下表。

表 8-15 评价项目危险物料危险情况一览表

序号	物料名称	存在场所	物质状态	2015 版编号	2015 年版危险性类别	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限 (V%/V%)	火灾危险性分类	毒性类别	接触限值	危险危害	备注
1	氢气	储罐区、 仓库及 生产区	气体	1648	易燃气体,类别 1 加压气体	1333-74-0	-	4.1~74.1	甲	IV级(轻度危害)	-	与空气混合能形成爆炸性混合物	
2	磷酸		液体	2790	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	7664-38-2	-	-	戊	III级(中度危害)	TWA (mg/m ³): 1 STEL (mg/m ³): 3	不燃	/
3	过氧化氢溶液		液体	903	氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	7722-84-1	-	-	戊	IV级(轻度危害)	TWA(mg/m ³): 1.5 STEL(mg/m ³): -	不燃	

8.3.2 生产系统危险性识别

本次项目生产系统危险性主要从生产装置、储罐区和污染物收集处理区域等方面进行分析。

1、生产装置区

项目生产过程中使用到危险化学品磷酸、氢气、过氧化氢溶液等。具体分析如下：

(1)各类反应

各类反应涉及到溶剂，部分较易挥发，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃，因此在生产过程中要排除一切可能产生火花、明火的因素。若通风不良，可能导致泄漏的可燃蒸气大量聚集，遇火源可能发生火灾、爆炸事故；且易使作业人员发生急性中毒或职业病，导致人员误操作，引起其它生产事故。

(2)洗涤、萃取

本项目反应后需要进行萃取，具有毒一定害性，在操作过程中物料泄漏或个体防护不当，人体直接接触会造成人员中毒事故。

(3)蒸馏

在溶剂蒸馏回收过程中溶剂发生泄漏或大量蒸气逸出，接触火源会引起火灾、爆炸事故。蒸馏过程存在超温、超压引起爆炸的危险，蒸馏时泄漏与空气混合可形成爆炸性气体。

(4)溶剂、物料回收过程的危险有害因素分析

①蒸馏

蒸馏设备的器壁、塔壁、管道等因腐蚀发生破损，导致易燃蒸汽逸出与空气形成爆炸性混合物，遇到火源发生火灾爆炸。蒸馏时如管道被凝固点较高的物质堵塞，有可能使系统内压增高而引起爆炸。蒸馏时如果将釜内物料蒸干，或者未对残渣进行定期消除，使残渣结垢，引起局部过热而着火、爆炸。蒸馏过程中蒸馏釜内部压力低于常压，如系统密闭性不好，可能吸入大量空气而导致火灾、爆炸事故的发生。减压蒸馏过程中如操作顺序颠倒，或真空度控制不当，物料可能会被真空系统吸入而引起冲料，生产过程将被破坏。大量有机溶剂进行真空蒸馏以回收各类溶剂时，当采用连续或间歇蒸馏回收过程，应分别制定严格的操作规程，包括开车和停车程序，冷却水、真

空系统、残渣排放等，还应包括突然停电、停水应急措施等。

加热时传热不均，有可能发生爆沸，引起冲料、爆炸；加料过多，液位过高，发生沸溅；塔顶冷凝器冷却水中断或冷却效果差，未冷凝的易燃蒸汽逸出后使后部系统温度增高，或窜出遇着火源起火；蒸馏系统无放空措施，或放空管道堵塞，使系统憋压爆炸；放空管上未安装阻火器，易燃蒸汽事故排放时，因流速过快，静电放电而引起爆炸；作业人员吸入泄漏的有毒蒸汽，也会引发中毒事故。

②冷却与冷凝

冷却与冷凝的主要区别在于被冷却的物料是否发生相的改变，若发生相变则称为冷凝，若只是温度的降低，则称为冷却。冷却、冷凝操作的危险性在生产中易被忽视，实际上这种操作也很重要，尤其是涉及易燃易爆物料的操作时，危险性较大。如冷却设备的密闭性不良，物料与冷却剂之间互窜，可能造成事故或安全事故；冷却水中断，热量不能及时移去，会使后部系统温度升高，未冷凝的危险气体外逸排空，有可能导致火灾爆炸或中毒事故。

③溶剂输送

本项目蒸馏过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃溶剂时，不可用压缩空气压送，因空气与易燃液体蒸汽混合可形成爆炸性混合物；即使用真空输送，也是十分危险的，操作不当或设备管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物；对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送。

输送易燃液体时，如采用离心泵，则泵的叶轮应用有色金属制造，否则，可能因撞击而产生火花；同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，以防静电引起火灾。

输送可燃液体、有毒液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道（特别是胶管）受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

④加热

用蒸汽加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时（如减压阀失效），容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

(5)其他工艺操作过程危险性分析

本项目生产中包括物料输送、加热、萃取等一系列单元操作，如未引起足够注意，这些单元操作失误，极易引发火灾爆炸、中毒、腐蚀灼伤等危险危害。

2、储罐区

(1)罐区及装置内的储存设施（储罐、容器）等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺，储罐安全附件如液位计等失灵，有可能因超压引起容器或管道的泄漏、爆裂，有毒有害及易燃易爆物质的大量泄漏，会造成中毒、化学灼伤、火灾爆炸事故。围堰、隔堤等设施不符合规范，一旦发生泄漏，造成的事故不利于事故控制。

(2)储罐和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷，或使用过程中管理、维护、检测不到位，可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现储罐、管道、阀门等破裂或渗漏，引起储罐爆破事故。如储罐未按规定要求安装阻火器、呼吸阀等，可能会导致储罐内压力增加，有容器爆炸的危险。

(3)物料输送管道管理不到位，管道系统本体缺陷等原因导致有毒物质泄漏，可造成中毒、化学灼伤等事故，易燃易爆物质泄漏会造成火灾、爆炸事故。检修槽、罐等过程因清洗置换不彻底、安全措施不到位，有窒息、中毒的危险。

(4)物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

(5)在向储罐输送物料时，如控制系统出现故障或操作与判断失误，可能导致物料溢罐，会引起人员中毒和化学灼伤事故，易燃物质会引起火灾和爆炸事故。原料卸料（从槽车卸入储罐）作业过程中，储存容器（储罐、槽车等）泄漏、卸料管内剩余物料等泄漏或挥发、作业人员操作失误，导致易燃或物料的泄漏或挥发（尤其在高温季节），在通风不良情况下会形成爆炸性蒸气，遇点火源发生火灾爆炸事故。有毒有害物料的泄漏，会导致人员中毒和化学灼伤事故。毒害性物料泄漏时易引起人员中毒窒息事故。

(6)管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由

于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发中毒、化学灼伤、烫伤、火灾、爆炸事故。当设备、阀门、管道、储槽发生泄漏等现象，会造成原料挥发，在生产现场形成爆炸性气体。

(7)若储槽、管道和阀门在设计、选材、制造时有缺陷，或管理、维护、检测不到位，或操作失误，可导致物料的泄漏，可造成中毒事故，遇到点火源(如作业过程中产生的静电、敲击产生的火花、其它明火)，会发生火灾、爆炸事故。输送芳烃溶剂等的管道的法兰如未进行金属跨接，可能会产生静电危害，引起火灾、爆炸事故。

(8)物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力或泵被腐蚀，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒。如果易燃易爆物质生产、储存场所泵类设备不防爆，可能引发燃烧爆炸事故。

(9)物料输送泵如果转动部分不清洁、润滑性差，摩擦产生高温，轴承冒烟着火，可能引发燃烧爆炸事故。泵类设备防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，若接地措施不当，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。如采用离心泵输送液体，其叶轮如果不是有色金属，则可能由于撞击产生火花，引起火灾或爆炸。

3、污染物治理设施

(1)废气处理系统

废气处理系统作为环保设备，若设计、安装未考虑安全措施，如含有易燃气体的管道未采取静电跨接和接地；管道未设置阻火器等以及管道布置不合理，弯道过多；禁忌物质同一管道输送等，都可能引起火灾、爆炸事故。

(2)废水收集及污水处理站

车间废水收集设施泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由污水站池底或池壁渗入地下水系统中。

(3)危险废物暂存场所

危险废物暂存场所储存有本次项目设计的各类固废，废液发生泄漏造成污染。

8.3.3 环境影响途径及危害分析

根据确定的重点监控的环境风险单元的危险特性，确定可能出现的环境风险如

下，见表 8-16。

表 8-16 可能出现的环境风险

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	车间	反应釜、中间槽、储槽	氢气、磷酸、过氧化氢溶液	操作失误或反应釜、中间槽泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
2	罐区	罐区	磷酸、过氧化氢溶液	危险物质泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
3	污水处理站	污水池	废水等	危险物质泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
4	废气处理系统	废气吸收塔	二甲苯、三甲苯等	废气处理设施故障导致处理效率下降	大气	周边居民点

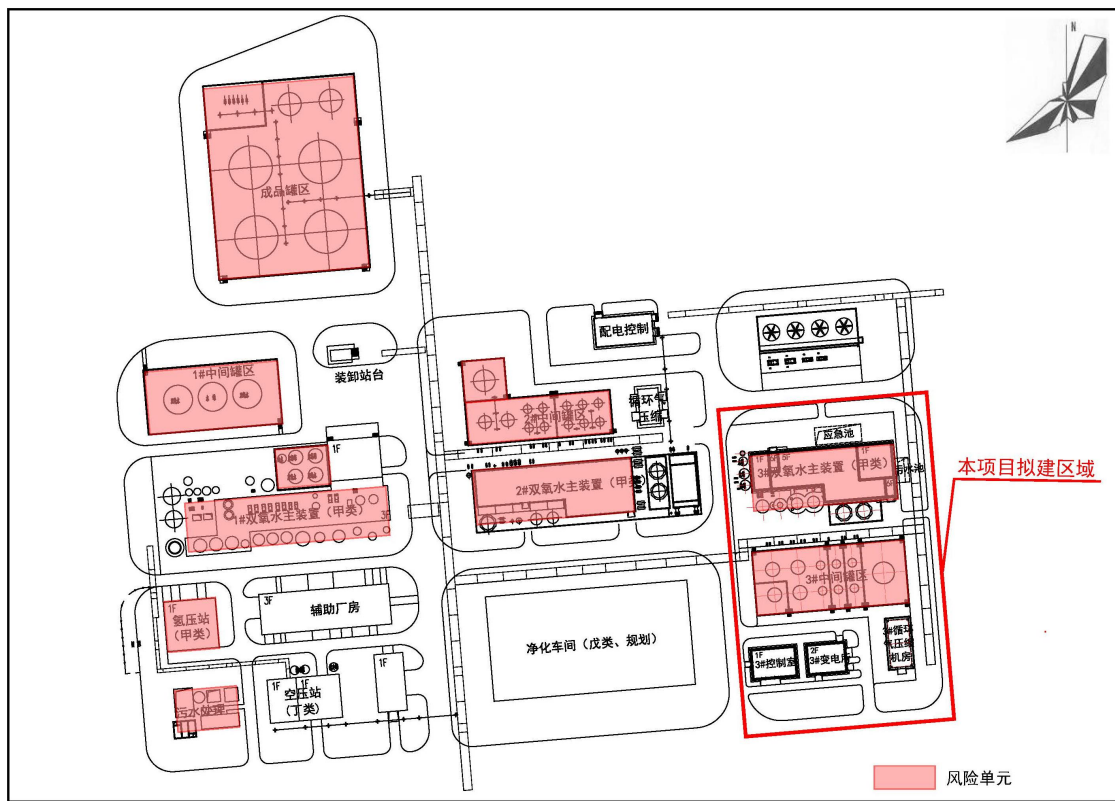


图 8-2 危险单元分布图

8.3.4 事故风险典型案例

浙江善高化学有限公司双氧水车间发生爆炸火灾事故

2004 年 4 月 22 日 8 时许，位于浙江宁波北仑石桥的浙江善高化学有限公司双氧水车间发生爆炸火灾事故，发生爆炸火灾事故的车间是 2000 年 10 月投产的双氧水装置，该项目投资近 6500 万元，装置采用的是蒽醌法钨催化剂氢化技术。技术来源于黎明化工研究院专利，由黎明化工研究院设计所设计。项目于 2003 年 8 月通过竣工验收。2003 年 10 月，浙江善高化学有限公司委托宁波市寰球安全评价中心对 10 万吨

/年离子膜烧碱和 4 万吨 / 年双氧水装置进行安全现状综合评价，并通过专家评审。事故发生后，宁波市政府立即启动事故应急救援预案，市公安消防部门紧急调动北仑、市区、镇海炼化、港务集团等 22 辆消防车及消防艇等消防救援力量投入扑救；市环保部门对事故现场及周边地区大气环境进行全面检测，从检测结果看，未检测到有毒有害气体。中午 11 时左右，双氧水装置大火基本被扑灭，现场得到控制，中午 12 时左右，大火全部扑灭。4 月 22 日，该公司氯碱生产系统全面停产整顿。

发生爆炸火灾事故车间是 2002 年 12 月投产的双氧水装置，年产双氧水 4 万吨。通过对事故现场的勘查和对相关人员进行调查取证、笔录，并进行了详细的综合分析，调查组认定这是一起“违规操作引起的爆炸火灾事故”。

(1)直接原因

双氧水车间内氧化残液分离器排液后，操作工未按规定打开罐顶的放空阀（事故现场发现的放空阀是关闭的），造成氧化残液分离器内残液中的双氧水分解产生的压力得不到及时有效的泄压，使之极度超压，导致氧化残液分离器发生爆炸；爆炸碎片同时击中氢化液气分离器、氧化塔下面的工作液进料管和白土床至循环工作储槽的管线，致使氧化气液分离器内的氢气和氢化液喷出，发生爆炸和燃烧，氧化塔内的氧化液喷出并烧灼，白土床口管内的工作液流出并燃烧，继而形成了双氧水车间的大面积火灾，造成了 1 人烧死，1 人烧伤。

(2)间接原因

这起事故的发生，暴露出浙江善高化学有限公司领导对安全生产重视不够，管理不力，安全生产管理机构不健全，配备的专职安全干部没有经过专门培训，未做到持证上岗等问题。公司建立 10 年来，设备、技术较先进，管理有一定基础，也没有发生过重大事故，因此，在安全生产上产生了麻痹思想，安全生产意识淡化。

①公司安全生产目标管理不够明确，安全责任制没有层层分解，安全责任没有签订落实到班组和职工；部门之间配合不协调，工作出现推诿现象；对员工的安全教育和培训不到位，对员工中出现的“三违”现象监督不力，处理不严，导致职工违规操作，酿成事故。

②公司为提高双氧水质量和生产能力的技术改造，未按《危险化学品安全管理条例》的要求，报有关部门审批，也没有经原设计单位确认。

③双氧水生产线改造后，未对设备设施运行情况及时进行有效监控。在生产报表

中反映的整个双氧水工艺控制指标中，事故发生前连续三个分析数据氧化液酸度为 1 毫克 / 升，没能对酸度低、氧化残液的稳定性变差，会加速残液中双氧水的分解，导致氧化残液分离器压力升高等异常状况采取有效的安全措施。

④公司消防设备不完善，消防水源不足，自防自救能力差。尽管制定了危险的化学品事故应急救援预案，但预案不全面、不系统，平时演练不够，对突发事故未能采取有效措施予以消除。

⑤黎明化工研究院设计所工艺设计不尽合理，对氧化残液分离器的危险性认识不足，工艺设计中对该设备位置设计不当，未在氧化残液分离器的工艺流程图上设计压力表和泄压装置。

8.4 风险事故情形分析

8.4.1 最大可信事故

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。通过风险识别，本次项目风险事故情形设定如下表。

表 8-17 本次项目最大可信事故

事故类别	事故位置	假设事故	事故影响类型	影响因子	预测内容
泄漏导致火灾	生产车间	氢化釜发生事故导致火灾爆炸	毒物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影响；预测事故废水外排对周边河道的影响；渗入地下对地下水的影响。
			未燃烧物质释放影响大气	二甲苯	
			事故处理废水影响地表水	CODcr	
毒物泄露	储罐区	磷酸储罐泄漏	磷酸挥发影响大气	磷酸	预测对大气的影响
			磷酸渗入地下	TP	预测磷酸泄漏对地下水的影响

参考风险导则附录 E，储罐全破裂发生的概率为 5×10^{-6} 次/年；参考胡二邦主编的《环境风险评价实用技术、方法和案例》并结合事故树分析和国内一些对化学品爆炸、泄漏概率的统计，生产车间泄漏导致火灾发生的概率为 5×10^{-7} 次/年。

8.4.2 事故源项分析

1. 泄漏事故源项分析

(1) 氢化釜发生事故导致火灾爆炸

氢化釜发生事故泄漏，单批泄露量如下：2-乙基蒽醌 4920kg、2-乙基氢蒽醌 3090kg、四氢 2-乙基蒽醌 4820kg、四氢 2-乙基氢蒽醌 3120kg、芳烃溶剂 68770kg、四丁基脲 20750kg、氢气 50kg。该泄漏量燃烧时间以 30min 计。

①CO 产生量

根据附录 F.3，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；
 C ——物质中碳的含量，取 85%；
 q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；
 Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据估算，一氧化碳的产生量 4.35kg/s。

②二甲苯废气产生量

事故焚烧时，以全部芳烃溶剂（含二甲苯 2%）未焚烧转化，二甲苯最大产生量 1375.4kg；根据附录 F.2，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 F.4，二甲苯 LC_{50} ：19747mg/m³，对照表 F.4 二甲苯未参与燃烧有毒有害物质的释放比例为 0。

(2) 磷酸储罐泄漏挥发源强

该项目涉及磷酸储罐 1 只，容积 36 立方，装料系数 0.8。假设其发生泄漏，常压储存，单罐最大贮存量 35t，裂口面积取 1cm²，Cd 取 0.65，考虑裂口位于贮槽底部，距离液面 4.5m。

根据《建设项目环境风险评价导则》附录 E、F 中相应泄漏计算公式计算。根据液体泄漏伯努力方程计算磷酸泄漏速度为 0.794kg/s，假设 30min 应急时间内，泄漏磷酸得到控制，则可计算磷酸泄漏量为 1.429t。可形成半径 5m，深 2.5cm 的液池。

由于磷酸的沸点高于液体贮存的常温，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。假设 30min 应急时间内，则可计算蒸发速率为 0.0047kg/s，30min 钟内蒸发的磷酸量为 8.46kg。

(3) 磷酸储罐泄漏地下水污染源强

根据液体泄漏伯努力方程计算磷酸泄漏速度为 0.794kg/s，假设 30min 应急时间内，泄漏磷酸得到控制，则可计算磷酸泄漏量为 1.429t。可形成半径 5m，深 2.5cm 的液池。

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，储罐区建有围堰，围堰区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。但考虑到最不利影响，假设磷酸通过储罐区被破坏的

地面缺口渗入地下水，起始浓度根据计算总磷以 40000mg/L 计。

表 8-18 建设项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率	浓度平均时间/min	最大泄漏量	废水浓度	泄漏液体蒸发量
1	泄漏导致火灾	生产车间	CO	大气	4.35kg/s	30	7830kg	/	/
2	泄漏	储罐	磷酸	大气	0.794kg/s	30	1429kg	/	0.0047kg/s
				地下水	/	30	/	TP: 40000mg/L	/

2.事故废水源强

本次环境风险评价中的事故废水源强估算，主要考虑氢化釜泄漏燃烧产生的事故废水量，包括物料泄漏量、消防泡沫用水量、以及雨水等。

(1) 泄漏量

一旦发生爆炸，釜内将可能全部泄漏，并导致蒸发燃烧事故，引发火灾情况下而燃烧消耗的液体量假定占泄漏量的 90%，则其余随消防用水带走的量为 11m³。

(2) 消防用水

假设供水时间按最小 2 小时，消防用水量按 25L/s 计，可计算得到消防用水量为 180m³/次。

(3) 雨水量的确定

雨水量按下列公式进行计算：

$$V=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a—年平均降雨量，mm，萧山区取 1437.9mm；

n—年平均降雨日数，萧山区取 156.2d。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，0.504ha；

经计算可知，需收集的雨水量为 46m³。

(4) 事故废水量计算

根据以上计算，一旦氢化釜发生泄漏火灾事故，产生的事故废水量约 237m³/次。

8.5 风险预测

8.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 参数设置

① 判断气体性质

采用理查德森数（ Ri ）来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 $T=2X/U_r$ ，其中：

X ——事故发生地与计算点的距离， m ，本项目取最近网格点 $50m$ ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s ，本项目取萧山区年平均风速 $2m/s$ 。

假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，得 $T=50s$ ，因此 $T_d > T$ ，可认为本项目为连续排放。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$Ri = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ，一氧化碳 $1.25kg/m^3$ ；磷酸 $1300 kg/m^3$ 。

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ， $1.29 kg/m^3$ ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ，一氧化碳 $4.35kg/s$ ；磷酸 $0.0047kg/s$ ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ，一氧化碳等效直径 $8m$ ，磷酸等效直径 $10m$ ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s ，取 $2m/s$ 。

计算得一氧化碳、磷酸的理查德森数为 $< 1/6$ ，为轻质气体。

②模型选择

根据风险导则附录 G，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟；重质气体采用推荐模型 SLAB 模式。

本项目所在地形平坦，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型。

③预测范围与计算点

a. 本项目预测范围取距建设项目边界 $5 km$ 的范围。

b. 计算点。本项目一般计算点的设置为：网格间距 $50m$ 。

④主要参数表

表 8-20 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	事故经度	120.641337E	120.641365E
	事故纬度	30.242944N	30.242602N

参数类型	选项	参数	
	事故类型	氢化釜泄漏导致火灾	储罐区磷酸泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速(m/s)	1.5	
	相对温度(°C)	25	
	相对湿度(%)	50	
	稳定度	F	
其它参数	地表粗糙度(m)	1	
	是否考虑地形	否	

⑤大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择 CO、磷酸的毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 8-21 毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	CO	630-08-0	380	95
2	磷酸	68-12-2	150	30

(2)预测结果

①CO

表 8-22 CO 泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	920	10.22
	大气毒性终点浓度-2	95	2330	25.89



图 8-3 CO 预测结果图

由预测结果可知，在距排放源中心 920m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m³，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要影响范围在本厂区及周边企业厂区；在距源中心 920m~2330m 范围内，CO 浓度大于 95mg/m³，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在距源中心的 2330m 范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

②磷酸

表 8-23 磷酸泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	150	/	/
	大气毒性终点浓度-2	30	70	0.78

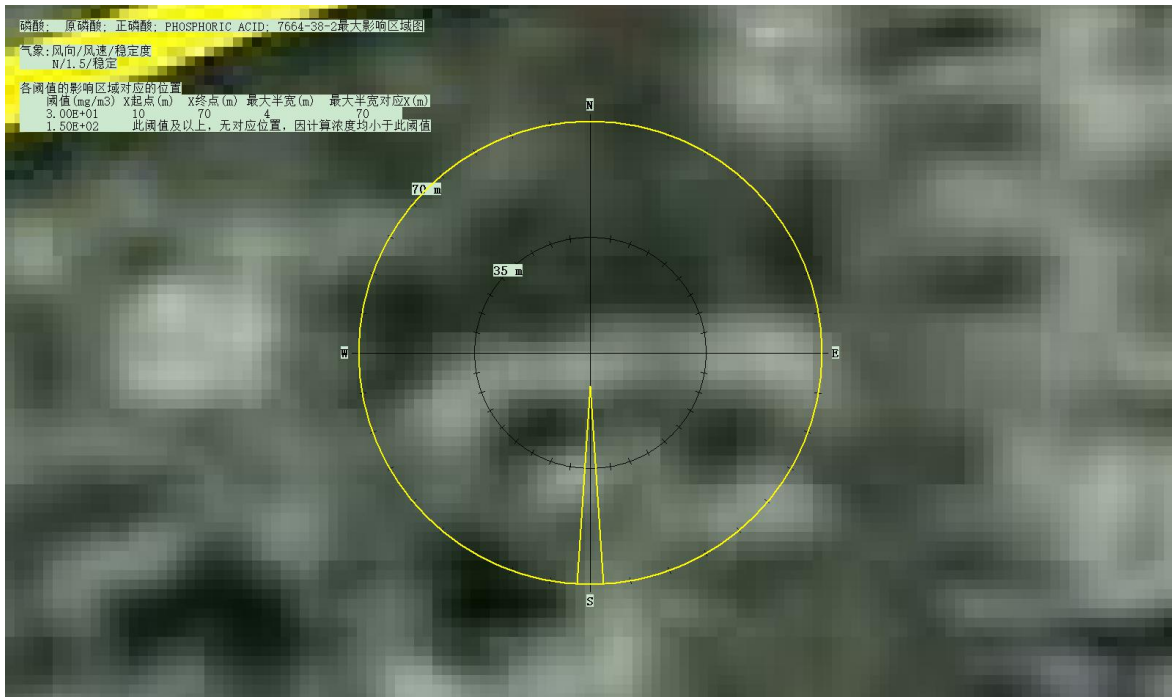


图 8-4 磷酸预测结果图

由预测结果可知，在距排放源中心 70m 的范围内，磷酸浓度大于 30mg/m³，此范围内磷酸浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在 70m 外，磷酸浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

8.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

项目所在区域环境风险应急措施比较完善，厂内建有事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入内河。另外，即使进入内河，由于园区河道建有多道闸门，与钱塘江之间的水力联系也通过闸门控制；因此，即使事故废水泄漏入河，也能通过河道闸门切断与钱塘江之间的水力联系，将影响范围控制在两个闸门之间；事故发生后，及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。鉴于此，本次评价采用河流完全混合模式进行预测。

预测公式如下：

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

c ——完全混合后河水污染物浓度，mg/L；

Q_p ——污水流量，m³/s；

c_p ——污水中污染物的浓度，mg/L；

c_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；以2019年地块东侧河流断面COD_{Cr}监测本底平均浓度13.7mg/L计；

Q_h ——河流流量，m³/s；该流量通过闸门控制，本次计算以1.5 m³/s计。

本报告考虑最不利的情况，氢化釜发生燃烧事故，事故废水直接通过雨水外排口排入园区内河预测。根据 8.4.2 章节估算，事故废水发生量 237m³/次，事故废水通过雨水管网直接外排，发生后 60min 应急时间内完成应急处置，直接外排水量取事故发生量的五分之一，则污水流量以 0.79m³/min 计。氢化釜有 11m³ 物料进入事故废水中，浓度以 46000mg/L 计。经过计算，与内河水完全混合后，COD_{Cr} 的浓度达到 413.8mg/L，COD_{Cr} 已远超过地表水环境质量标准中的IV类标准。

8.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，储罐区建有围堰，厂区有事故池，围堰区内采取了防渗措施，磷酸通过罐区地面渗入地下水，泄漏起始浓度 TP 以 40000mg/L 计，泄漏 30min 后采取应急响应，清理现场，截断污染物下渗。预测模型与地下水影响预测时模型、参数一致。预测结果如下图。

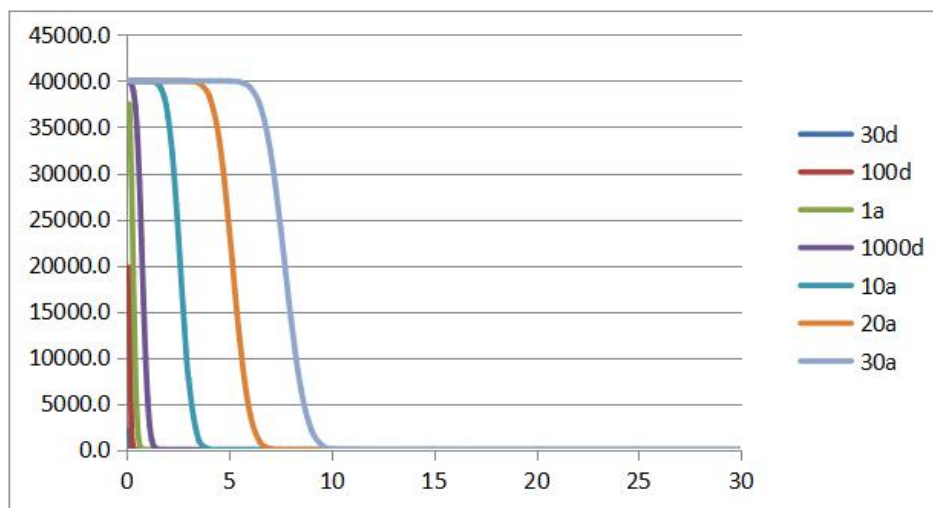


图 8-4 储罐泄漏 TP 浓度随距离变化图

由预测结果可见，磷酸储罐发生泄漏导致磷酸渗入地下水环境中，会导致附近地下水中 TP 污染物浓度瞬时升高，但影响主要在厂界范围内，在下游厂界处未出现超标浓度。综上所述，要求建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对储罐区、危废仓库、车间废水收集设施等重点区域的地面防渗工作。

8.6 环境风险评价

8.6.1 大气环境风险评价

1、大气环境风险评价

根据预测结果可知：最不利天气的事故排放情况下，氢化釜火灾发生后一氧化碳的大气毒性终点浓度 1 级的最大影响范围 920m，到达时间为 10.22min，涉及范围主要为厂内职工以及园区周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁；最不利天气下事故排放情况下，磷酸储罐泄露，不存在磷酸浓度达到大气毒性终点浓度 1 级的区域范围。

风险概率计算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

根据导则附录 I，中间量 Y 与接触毒物浓度及接触时间的关系为：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

式中， A_i 、 B_i 和 n ——取决于毒物性质的常数；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min 。

根据导则附录 I 表 1.2 可知，一氧化碳 A 、 B 、 n 分别为 -7.4、1、1，计算得 $Y=0.86$ 。

计算得 $P_E=1.74 \times 10^{-5}$ 。根据调查项目该范围内涉及周边部分厂区，最大当班人数约 2000 人左右，则死亡人数约 0.003，少于 1 人。

2、风险值计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

其中计算公式为： $R=P \times C$

式中： R ——风险值；

P ——最大可信事故概率（事件数/单位时间）；

C ——最大可信事故造成的危害（损害/事件）；

火灾发生后一氧化碳最大可信事故造成的危害风险值计算如下：

$R_{\max} = P \times C = 5 \times 10^{-6} \times 0.003 = 1.5 \times 10^{-8}$ 死亡人数/年。

即项目风险值 R 为 1.5×10^{-8} 。

本次项目最大可信事故风险 R 小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5} （胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》），所以，本次项目的最大可信事故风险是可以接受的。

8.6.2 地表水风险评价

生产车间发生事故泄漏导致火灾爆炸后，将产生事故处理废水。根据计算可以得到本次项目厂区生产车间事故水废水量约为 237m^3 。企业现有事故池容积 310m^3 ，拟新增事故池容积 410m^3 ，合计容积可达 720m^3 。发生事故时可以将事故废水全部收集。本报告考虑最不利的情况，发生泄漏事故废水通过雨水外排口排入园区内河，经过计算，与内河水完全混合后， COD_{Cr} 的浓度达到 413.8mg/L ，已远超过地表水环境质量标准中的IV类标准。

因此，事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

8.6.3 地下水环境风险评价

地下水污染主要在厂内，基本不会到达厂界。

8.6.4 项目事故源项及事故后果基本信息汇总

表 8-24 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	1、生产车间氢化釜泄漏导致火灾； 2、储罐区磷酸泄漏。				
环境风险类型	生产车间氢化釜泄漏导致火灾				
泄漏设备类型	氢化釜	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	50~60	操作压力/ MPa	0.12~0.13
泄漏危险物质	二甲苯等	最大存在量/ kg	1375.4	泄漏孔径/ mm	/
火灾次生污染物	CO	产生量 kg/s	4.35		
环境风险类型	储罐区磷酸泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力/ MPa	1
泄漏危险物质	磷酸	最大存在量/ kg	35000	泄漏孔径/ mm	10
泄漏速率/ (kg/s)	0.794	泄漏时间/ min	30	泄漏量/ kg	1.429
泄漏高度/ m	0	泄漏液体蒸发量/ kg	8.46	泄漏频率	5×10^{-6}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/ (mg/m^3)	最远影响距离/ m	到达时间/ min
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	920	10.22

		大气毒性终点浓度-2	95		2330	25.89
		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)
		/	/		/	/
	磷酸	大气毒性终点浓度-1	150		/	/
		大气毒性终点浓度-2	30		70	0.78
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				
	含 CODcr 废水	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	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				
	磷酸	厂区边界	到达时间/h	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		厂界	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	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。

8.7 环境风险防范措施及应急要求

8.7.1 环境风险防范

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品存在可燃物质，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1)应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

(2)要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

(3)对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4)设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5)全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6)在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS17651 认证，全面提高安全管理水平。

(7)按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

2、生产过程风险防范措施

对突发性污染事故的防治对策应从以下几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故或损害的主要保障，建议做好以下几方面的工作。

①严格把好工程设计、施工关：工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重要隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。

②提高认识、完善制度、严格检查：企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣，企业已建立安全与环保科，由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

③加强技术培训，提高职工安全意识：职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

④提高事故应急处理的能力：企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施；并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

⑤生产过程风险监控：企业生产储存使用氢气、芳烃溶剂等易燃易爆物料是防火防爆的重点。应充分考虑安全因素，反应、处理净化、物料输送等关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。同时必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

3、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

(1)企业生产车间四周应设置收集管道，储罐区均应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水收集至废水收集池，事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污事故应急池。

(2)根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。

(3)各储罐设一个危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

(4)储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

(5)危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(6)贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(7)贮存的危险化学品必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

(8)贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(9)危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(10)要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

4、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

(1)运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2)运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3)每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响。

(4)运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。

5、三废治理设施

(1)废水处理设施

污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

a、事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理。

b、操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

(2)废气处理设备故障

a、要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产；

b、停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产；

c、日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

(3)固废堆场

a、在固废入库前查清废物性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合对方；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

b、在固废堆放点设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

c、储存场所应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

(4)其他

a、废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

b、为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

c、各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，禁止直排。

d、建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

e、加强后期雨水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

6、风险事故时人员疏散、安置措施

①受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

a、紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

b、如身边无空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

c、应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。

d、不要在低洼处滞留。

e、要查清是否有人留在污染区与着火区。

f、对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散。

g、对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

②临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。

安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、

消毒和卫生服务。

③厂区内外应急撤离和疏散路线详见下图。



图 8-5 厂内应急疏散路线图



图 8-6 厂外应急疏散路线图

7、地表水环境风险防范措施

废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；②污水处理设施发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入应急事故池。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一定发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入公司污水站，利用污水站处理达标后再排入萧山临江污水处理厂。

防止事故废水进入外环境控制、封堵图详见下图。

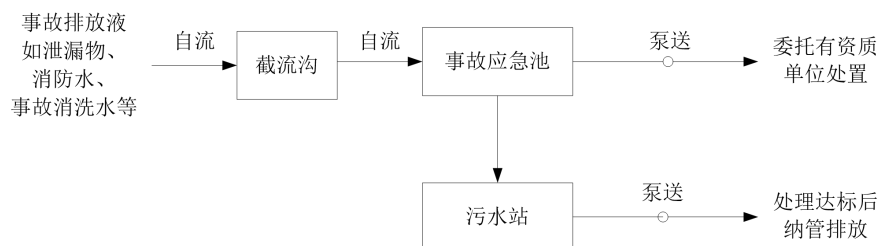


图 8-7 防止事故废水进入外环境控制、封堵图

8、风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、罐区等，针对上述环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

企业需在生产车间主要风险源安装报警、预警装置。

在应急检测方面，企业需配备一定的应急检测设施，主要包括有毒/可燃气体检测仪、废水检测设施、便携式有毒、可燃气体检测仪、便携器 VOCs 检测仪等。

在应急物资方面，企业应在现有应急物资的基础上，再在新的生产区域新增部分消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足项目应急需要。

9、危险工艺风险防控措施

项目涉及到的加氢、氧化工序，属于重点监控的危险化工工艺。危险化工工艺介

绍及防控要求如下：

表 8-25 加氢工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	加氢反应釜、氢气压缩机
工艺简介			
加氢是在有机化合物分子中加入氢原子的反应，涉及加氢反应的工艺过程为加氢工艺，主要包括不饱和键加氢、芳环化合物加氢、含氮化合物加氢、含氧化合物加氢、氢解等。			
工艺危险特点			
(1)反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%—75%，具有高燃爆危险特性； (2)加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆； (3)催化剂再生和活化过程中易引发爆炸； (4)加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。			
重点监控工艺参数			
加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。			
安全控制的基本要求			
温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。			
宜采用的控制方式			
将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。			

表 8-26 氧化工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	氧化反应釜
工艺简介			
氧化为有电子转移的化学反应中失电子的过程，即氧化数升高的过程。多数有机化合物的氧化反应表现为反应原料得到氧或失去氢。涉及氧化反应的工艺过程为氧化工艺。常用的氧化剂有：空气、氧气、双氧水、氯酸钾、高锰酸钾、硝酸盐等。			
工艺危险特点			
(1)反应原料及产品具有燃爆危险性； (2)反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险； (3)部分氧化剂具有燃爆危险性，如氯酸钾，高锰酸钾、铬酸断等都属于氧化剂，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸； (4)产物中易生成过氧化物，化学稳定性差，受高温、摩擦或撞击作用易分解、燃烧或爆炸。			
重点监控工艺参数			
氧化反应釜内温度和压力；氧化反应釜内搅拌速率；氧化剂流量；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量等。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
宜采用的控制方式			
将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。			

8.7.2 现有风险防范措施及依托有效性

(1) 企业厂区地面均进行了硬化，存在地下水潜在污染区域（污水池、危废仓

库等）进行防渗处理，污水采用高架管网输送。车间液体物料泄漏后，可自流进入车间的事故收集池，然后通过高架管道泵送至事故应急池进行收集。待事故结束后，根据收集的泄漏物料的性质，废液委托有资质单位处理，废水分批逐量泵入厂区污水站处理达标后纳管。

(2) 企业罐区设有围堰，储罐泄漏物料可控制在围堰内进行收集。

(3) 现有厂区雨水设有专门的雨水收集系统，雨水排放设有排放闸门。平时情况，厂区收集到的雨水泵送至厂区污水站处理，不排放；事故状态下，雨水管网收集到的废水泵送至厂区事故应急池，然后分批逐量泵入厂区污水站处理达标后纳管；后期清洁雨水通过雨水排放口排放。

(4) 厂区建立有应急中心，并配套由应急物资和应急监测仪器，可保证事故下的厂区应急所需。

综上，企业现有风险防范措施较为有效，可保证事故所需，本项目依托现有风险防范是可行的。

8.7.3 事故应急池建设

厂区事故应急池的建设，根据中石化发布的《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标[2006]43 号）相关要求设计。

事件储存设施总有效容积： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，最大储罐为 350m^3 。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；以储罐围堰计。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，此处事故池不包括污水

站调节池。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；

表 8-27 应急水量计算

事故位置	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{总}$
储罐区*	350	180	0	0	46	576
生产车间*	300	180	0	0	46	526
事故池最小容积	/	/	/	/	/	576

注：消防用水量按 25L/s 计，消防用水持续时间按 2 小时计。

根据此计算所需要事故应急池最小容积为 576m³，企业现有事故池容积 310m³，拟新增事故池容积 410m³，合计容积可达 720m³。可满足事故废水收集要求。最大可信事故主要为原料储罐泄漏事故，事故发生条件下，第一时间组织应急人员进行堵漏和倒罐，并检查储罐围堰出口的关闭情况，同时关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门。

8.8 突发环境事件应急预案编制要求

1、企业现有应急预案编制情况及本项目实施后预案更新要求

现有企业应急预案已在杭州大江东产业集聚区环境保护局完成备案，并能够按照现有应急预案要求组织实施，并定期进行演练。

本次项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境管理部门备案。

2、企业现有工程的应急防范措施

企业已制定了《现场应急处置方案》，针对火灾事件、化学品泄漏事件、废水处理装置污染事件等制定了现场应急处置方案。同时，厂区内已配备了比较完善的应急设施（备）与物资。

企业的生产装置已运行多年，已制定比较完备的应急防范措施，并配备了相应的应急物资。本次技改项目实施后，厂区内的生产规模、物料储存、生产设备有所调整，企业应根据本次技改项目的内容，对现有的应急事故预案进行修编，并在本次项目实施投运前报当地生态环境部门备案。

8.9 风险评价结论

1、项目危险因素

本项目主要危险物质为磷酸等，危险单元主要分布于生产车间、储罐区，均离办公楼较远，平面布置相对合理。

2、环境敏感性及事故环境影响

本项目 5km 范围内有较多居民点，最近为项目西南侧 1600m 处的民围村，根据有毒有害物质扩散预测结果评估，项目最大可行事故风险 R 小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5} ，最大可信事故风险是可以接受的。因此，设定的风险事故发生时，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。

3、风险防范措施和应急预案

企业已编制应急预案并备案。本次技改项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境管理部门备案。

4、环境风险评价结论和建议

根据风险辨识，本次项目最大可信事故是氢化釜发生事故导致火灾爆炸、磷酸储罐泄漏。

根据事故预测及评价结果，最大可信事故的风险值小于化工行业可接受风险水平。从预测结果可见，在各毒物落地浓度大于毒性终点浓度 1 级的区域范围内，会对人群造成生命威胁，因此企业应加强管理，坚决杜绝该类事故发生。企业的应急事故池可以满足接纳本项目的事故水量。只要做好安全防范措施和应急对策，本次技改项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。

本次技改项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》完善相关应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境管理部门备案。

5、环境风险影响评价自查表

表 8-28 项目环境风险影响评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	磷酸				
		存在总量/t	42				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u><500</u> 人		5km 范围内人口数 <u>>1 万、<5 万人</u>		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u> </u> / <u> </u> 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 type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" 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 checked="" 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"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" 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 <u>920</u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>2330</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> </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		大气：事故状态下废气采用报告要求的污染物治理措施处理后排放，对外界影响较小； 废水：做好废水的收集工作，经收集后进入废水站处理，对外界影响较小； 地下水：车间做好防腐、防渗工作，预计对地下水环境影响较小。					
评价结论与建议		采取本环评要求的风险防范措施和应急措施，则项目事故风险在可接受范围内，事故风险水平是可以接受的。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。							

第九章 环境影响经济损益分析

9.1 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。拟建项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下。

9.1.1 废气排放

本项目建成投产后，采用清洁生产工艺，生产过程中产生的废气均经过有效处置后达标排放，对当地环境空气及生态系统影响较小。

9.1.2 废水排放

项目产生并排放的废水量较小，经预处理达标后纳入开发区污水管网，进入萧山临江污水处理厂处理，对项目所在区域水环境无影响。

9.1.3 固废处置

项目生产过程中产生的危险废物委托有资质单位处置；一般工业固废外售综合利用。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

9.1.4 噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

通过清洁生产和污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了萧山临江污水处理厂的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。雨污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理大大减轻了对本项目废气排放对周围环境空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和农业生态的影响。固废的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

9.2 经济效益分析

本项目总投资 14229.86 万元，其中固定资产投资 12341.86 万元。项目建设有利于当地的经济的发展，增加当地就业机会，本项目过氧化氢的市场前景良好，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的。

9.3 社会效益分析

1、企业抓住机遇加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后可为国家贡献可观的税收，同时促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。

2、本项目的实施有助于提高企业的综合素质和竞争能力，有一定的经济效益，对拉动当地经济增长有着一定的作用。

9.4 环境经济损益分析小结

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响。但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、合理布局等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，本项目的建设可增加就业机会，在一定程度上缓解当地的就业压力，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境、经济效益方面看，本项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，本项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。本项目的建设在环境经济损益分析上是可行的。

第十章 环境管理与监测计划

10.1 环境管理及监测目的

环境管理是企业管理中的一个重要环节，以环境科学理论为基础，运用技术、行政、教育等手段对经济社会发展过程中施加给环境的污染破坏活动进行调节控制，实现环境、社会、经济协调可持续发展。环境监测可反映项目施工过程中和建成后实际产生的环境影响，监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，并及时发现问题，避免造成重大的意外环境影响，为环境管理提供科学的依据。

10.2 环境监督执行机构

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环保部 2019 年第 8 号）和《浙江省生态环境厅关于发布<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》（浙环发[2019]22 号）等文件规定，项目不属于环境保护部审批目录，而且企业所在地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区，属列入化工园区名录的开发区并依法进行规划环评，所以项目应由杭州市生态环境局钱塘新区分局审批。

项目建设后，杭州市生态环境局钱塘新区分局依据环境影响报告书提出的环境保护方面要求和污染防治对策措施进行监督。

10.3 加强环境管理

10.3.1 健全环保机构

1、现有企业生态环境管理机构

现有企业设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络——环保部，由一位副总经理主管生产和环保工作，即由一名副总经理主管生产和安全环保工作，下面再建立车间——班组环保分级管理制度，安环科负责对全厂环保工作的监督和管理，现有企业正按照环保分级管理制度建立三级管理网络。三级管理网络的环保管理机构的运行模式设置按图 10-1 进行。

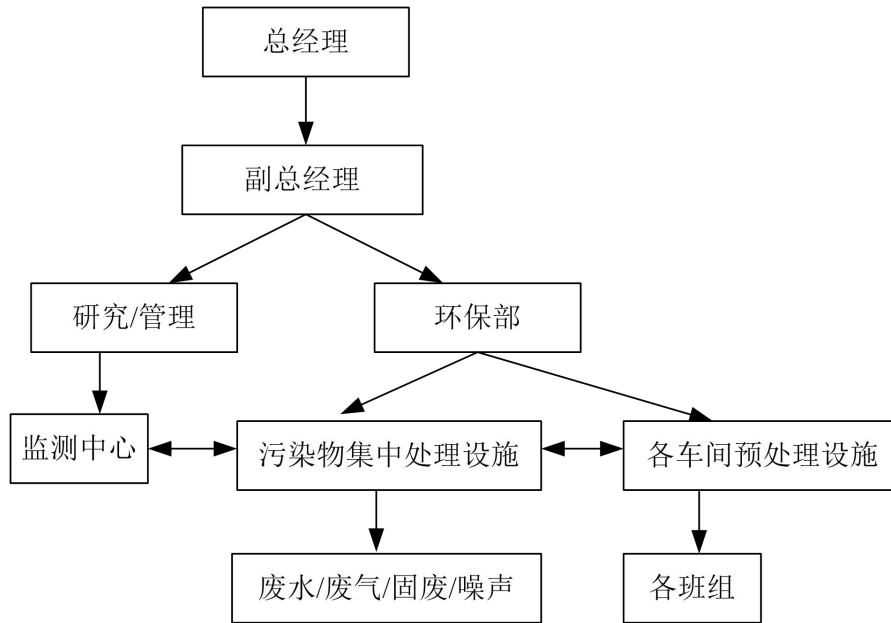


图 10-1 环保管理运行模式图

厂区内日常环保管理可由车间及各集中处理设施负责，环保部主要起到监督管理协调作用，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求。为提高工作效率，环保监测工作可由监测中心负责，但需要专门安排有关监测人员。

2、本项目生态环境管理机构

本项目生态环境管理机构由现有企业环保部统一管理，设置车间及集中处理设施两级管理分机构对本项目各污染物处理装置进行直接管理。

10.3.2 明确管理职能

- 1、积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度。
- 2、编制全厂性的环境保护规划和计划，并组织实施。
- 3、负责执行和监督厂内的各项规章制度的落实，及时将数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案。
- 4、定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题。

10.3.3 环境管理要求

- 1、建立健全环境管理制度
 - (1)各种环保装置运行操作规程(编入相应岗位生产操作规程);
 - (2)各种污染防治对策控制工艺参数;
 - (3)各种环保设施检查、维护、保养规定;

(4)环境保护工作实施计划。

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、数据记录台帐，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、本环评建议项目开展环境监理工作。

10.4 排污口设置及规范化管理

10.4.1 排污口设置

1、废水排放

项目污水经厂区污水站预处理后，进入杭电化集团污水站统一处理达标后，经杭电化集团现有标准化排污口排放。

2、废气排放

本项目废气处理装置排气筒需设置直径不小于 75mm 的采样口和采样平台，设立标志。

3、固定噪声源

对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物存储场

企业一般固废设置专用堆放场地，要设防雨棚；危险废物堆放场地必须有防流失、防渗漏等措施。

5、标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过生态环境主管部门统一订购。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设置警告式标志牌。

标志牌设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

10.4.2 排污规范化管理

1、本项目投产后，企业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分流。
- 3、废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。
- 4、企业大部分固体废物属危险废物，因此项目固废贮存在室内，固体废物贮存(处置)场所在醒目处设置标志牌。
- 5、项目设置规范化的废水（气）排放口、雨水排放口，并纳入企业环保措施设备管理范围，制定企业内部相应的管理办法和规章制度，发现外形损坏、污染或由变化等不符合标准要求的情况需及时修复或更换。

10.5 环境监测计划

10.5.1 监测机构

企业可按需设置日常监测机构，并配备监测(分析)人员、仪器和设备等，重点是废水监测，同时制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，做好监测数据的归档工作。对于企业暂时无监测能力的建议委托已经取得资质的环境监测单位执行运营期的监测计划。

10.5.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019），建议本工程环境监测计划见表 10-1。

表 10-1 运营期环境监测计划

类别	监测点位		监测项目	监测频率
废气监测	一般排放口	1#氧化废气排气筒	二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃	每季度 1 次
	厂内无组织（车间外）		非甲烷总烃	每半年 1 次
	企业厂界无组织		二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃	每半年 1 次
废水监测*	废水总排口		流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	在线监测
			总磷、石油类	每季度 1 次
			总氮	每季度 1 次
	雨水排放口		pH、化学需氧量、氨氮、石油类	排放时按日监测
噪声	四侧厂界		LAeq	每季度 1 次
地下水	厂区及上、下游监测井		pH、耗氧量、氨氮、氯化物、二甲苯	每年监测一次
土壤	项目车间、污水站、危废仓库		pH、二甲苯	每年监测一次
环境空气	厂区外下风向设 1 个监测点		二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃 (以上监测因子中，政府部门有定期监测的可不用测)	每年监测一次

注：*企业废水经厂区污水站预处理后，进入杭电化集团污水站处理进行统一处理达标后纳管。废水在杭电化集团污水站的排放口进行监测并实施达标管理，废水总排口的自行监测及达标责任由杭电化集团负责。

10.5.3 监测台账记录

对于企业自测、委托监测及生态环境局飞行监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

10.6 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。详见表 10-2。

表 10-2 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	杭州名鑫双氧水有限公司						
	统一社会信用代码	91330100668020191W (1/1)						
	单位住所	杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号						
	建设地址	杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号						
	法定代表人	胡卫平	联系人	吴海峰				
	联系电话	13685796070	所属行业	C2619 其他基础化学原料制造				
	项目所在地所属生态环境分区	重点管控单元“萧山区大江东产业集聚重点管控单元”						
排放重点污染物及特征污染物种类	CODcr、NH ₃ -N、总氮、VOCs							
项目建设内容概况	工程内容概况	杭州名鑫双氧水有限公司拟利用杭电化集团原有空地，通过建设双氧水主装置、循环气压缩、变电所、控制室、中间罐区等建构物，采用加氢、氧化、萃取、净化等工艺，建设本次年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目。本项目实施后，可生产制造光伏级原料的 27.5% 双氧水、35% 双氧水、50% 双氧水、60% 双氧水，产量根据市场情况进行调节，其中生产 1 万吨光伏级双氧水（折 27.5%、35%）。						
	产品案	名称	年生产量	备注				
		过氧化氢	11.915 万吨（折 27.5%）	包括光伏级原料的 27.5% 双氧水、35% 双氧水、50% 双氧水、60% 双氧水，产量根据市场情况进行调节，其中生产 1 万吨光伏级双氧水（折 27.5%、35%）				
主要原辅材料情况	序号	原料名称	形态	消耗量 (t/a)	包装形式	备注		
	1			详见 pg70~71				
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况							
	序号	排污口	排放去向	排放口数量	排放方式	排放时间	备注	
	1	废气排气筒	15m 以上高空排放	1	连续	24h	/	
	2	杭电化集团废水排放口	萧山临江污水处理厂	1	间歇	不定时	/	
	污染物排放情况							
	污染源	污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放标准		
						排放限值	标准来源	
	废气排气筒	二甲苯	0.100	0.021	1.0	1.0kg/h	70mg/m ³	GB16297-1996
		三甲苯	0.500	0.106	5.0	0.96kg/h	/	公式计算
		非甲烷总烃	4.396	0.936	44.6	10kg/h	120mg/m ³	GB16297-1996
	废水排放口	水量		22500	—	—		
纳管量		CODcr	4.5	—	200mg/L	200mg/L	GB31573-2015	
		NH ₃ -N	0.788	—	35mg/L	35mg/L	DB33/887-2013	
		TP	0.045	—	2mg/L	2mg/L	GB31573-2015	
		总氮	1.125	—	50mg/L	50mg/L	GB15581-2016	
排环境量		CODcr	1.125	—	50mg/L	50mg/L	萧山临江污水处理厂	
	TP	0.011	—	0.5mg/L	0.5mg/L			
	NH ₃ -N	0.056	—	2.5mg/L	2.5mg/L			

杭州名鑫双氧水有限公司年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目

			总氮	0.338	—	15mg/L	15mg/L	排放限值要求
	污染物排放特别控制要求							
	排污口编号	特别控制要求						
	—	—						
固废处置利用要求	危险废物处置要求							
	序号	固废名称	预测数量(t/a)	危废代码	利用处置方式			
	1	废活性炭纤维	2	900-039-49	委托有资质单位处理			
	2	废水处理污泥	25	900-409-06	委托有资质单位处理			
	一般废物利用处置要求							
	序号	固废名称	预测数量(t/a)	废物代码	利用处置方式			
1	废白土	437	900-999-99	外售综合利用				
2	废包装材料	10	900-999-99	物资回收商回收利用				
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准					
			位置	昼间	昼间	备注		
	1	3	厂界四侧	65	55	—		
	2							
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施			主要参数/备注		
	1	氧化废气、储罐废气	冷凝水冷凝+膨胀冷冻+活性炭纤维吸附。			21000m ³ /h		
	2	废水	项目废水经厂区污水站预处理后，进入杭电化集团污水站统一处理，最终纳管送萧山临江污水处理厂处理。			/		
	3	固废	设固废暂存库一个用于危废的暂存收集，然后委托有资质单位处理；一般固废外售综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运。			80m ²		
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标							
	重点污染物名称	年许可排放量（吨）			减排时限		减排量（吨）	
	CODcr	1.125			—		—	
	NH ₃ -N	0.056			—		—	
	总氮	0.338			—		—	
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标							
	重点污染物名称	年许可排放量（吨）			减排时限		减排量（吨）	
VOCs	6.014			—		—		

第十一章 环保审批原则符合性分析

11.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条: 环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表,应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条: “建设项目有下列情形之一的,环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

“(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

“(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;

“(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;

“(四) 改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;

“(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析,具体如下:

11.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性:

1、生态环境分区符合性

本项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区内,根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单,本项目属于萧山区大江东产业集聚重点管控单元(编码:ZH33010920008)。该区域管控单元内容如下及符合性分析见下表 11.1-1。

表 11.1-1 项目“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析

序号	萧山区大江东产业集聚重点管控单元	符合性分析
1	空间布局约束： 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合，项目所在地位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区内，不属于重要水系源头地区和重要生态功能区，建设区域周边 1.8km 范围内无敏感点，设置了隔离带，项目建设符合空间布局引导要求。
2	污染物排放管控： 严格实施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。所有企业实现雨污分流。	符合，本项目实施后严格实施污染物总量控制制度，新增 COD _{Cr} 、氨氮等总量指标通过排污权交易获得，满足总量管控要求。项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目废水经预处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废经处置后“零排放”，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复，项目建设符合污染物排放管控要求。
3	环境风险防控： 强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目拟建地不属于沿江河湖库区域，企业已编制突发环境事件应急预案并交主管部门备案，并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设，项目建设符合环境风险防控要求。
4	资源开发效率要求：/	项目实施后将开展清洁生产并进行相关认证，项目实施符合资源开发效率要求。

从上表可以看出，项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区内，属于三类工业用地，主要从事过氧化氢生产，符合重点管控单元要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1) 本项目实施后外排废水包括 W1 配制洗涤废水、W2 氧化废水、W3 萃取废水、W4 蒸发废水、白土床吹扫时的蒸汽冷凝水、洗桶废水、设备和地面清洗水、冷却系统排污水、初期雨水以及生活污水等，主要污染因子包括 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷等。废水经预处理后，进入杭电化集团现有污水站统一达标处理后，纳管送萧山临江污水处理厂处理后排入钱塘江，废水排放量共 67.6t/d（22500t/a）。

(2) 该项目废气主要有配制废气和氧化废气，另外还有储罐呼吸废气、活性炭脱附废气、污水处理站臭气等。配制废气主要成分是氧气，氧化废气、储罐呼吸废气经冷凝水冷凝+膨胀冷冻+活性炭吸附处理；活性炭脱附废气接回活性炭吸附装置处理；污水站废气产生量较少，对环境影响较小。最终废气污染物均能实现达标排放，排放量二甲苯 0.12t/a、三甲苯 0.602t/a、非甲烷总烃 5.293t/a，合计 VOCs 排放量 6.014t/a。

(3) 项目产生的危险废物 27t/a，主要有废活性炭纤维、废水处理污泥等，经收集后委托有资质单位进行处理；一般固废产生量 445t/a，包括废白土、废包装材料，外售综合利用。环评要求产生的固废分类堆放，并设置专门的场地进行堆放，

固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用，变废为宝，周围环境能维持现状。另外本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

(4) 污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、总氮和 VOCs。新增的 COD_{Cr}、氨氮需要区域削减平衡和购买，购买完成后，本项目符合总量控制原则。

综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。本次项目实施后新增的 COD_{Cr}、氨氮总量经购买后，符合总量控制原则。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1) 项目评价范围涉及的杭州市以及绍兴市柯桥区属于环境空气质量达标区。萧山区的基本污染物环境现状存在超标，超标因子为 NO₂，特征污染因子环境空气质量能满足相应标准要求。根据预测，项目排放废气对周围环境及环境敏感点的影响较小。项目实施后周围环境空气质量可以满足环境功能区划要求；项目无需设置大气环境保护距离。

(2) 项目所在地附近地表水体各主要污染物指标能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准值要求，因此项目所在地水环境功能区为达标区。本次项目废水经过预处理后达标纳入萧山临江污水处理厂，处理达标后排放，项目废水不向周围地表水体排放，项目实施后不会造成内河水质恶化。

(3) 项目区域内地下水监测因子中总硬度、溶解性总固体、氯化物出现超标现象，不能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类标准，其它监测因子可以均达到 IV 类标准。经分析，区域地下水超标主要是受杭州湾区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高有关。目前该区域地下水无开发利用计划。本项目要求采取符合相关规范的防渗措施，项目废水不排入地下水，正常工况下不会对地下水环境产生影响。

(4) 厂界各测点声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。项目建成后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围环境影响不大。

(5) 项目拟建地周围土壤现状质量较好，土壤监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选

值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15918-2018）农用地筛选值的标准要求。该地区土壤未受污染。项目产生的固废经有资质单位处理或综合利用等相应处理后“零”排放，对周围环境无影响。

项目实施后，污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，因此符合维持环境功能区划原则。

4、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

(1)杭州市总体规划符合性分析

根据《杭州市城市总体规划》（2001-2020年），城市规划布局为形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构模式。“一主三副”由主城、江南城、临平城、下沙城组成，承担生活居住、行政办公、商业金融、旅游服务、科技教育、文化娱乐、都市型和高新技术产业功能。“六大组团”分成北片和南片，北片由塘栖、良渚和余杭组团组成，南片由义蓬、瓜沥和临浦组团组成。义蓬组团是城市东部大型综合性工业发展基地，东部和东南部为工业区，西部和西南部为居住生活区，北部和东部临江地区为生态旅游区。本项目位于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发区红十五线9936号的杭州电化集团有限公司厂区内，隶属于义蓬组团，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》（2001-2020年）要求。

(2)杭州市临江新城分区规划符合性分析

根据《杭州市临江新城分区规划》，项目建设地性质为工业用地，现状为精细化工产业用地，规划建议近期保留并在企业所属存量用地范围内进行扩产，远期考虑到产业园区的整体统筹，建议产业升级转型。项目用地为原存量土地内进行建设，污染物总量通过总量交易解决，污染物能做到达标排放，故本项目建设符合临江新城分区规划的要求。

(3)产业政策符合性分析

经对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

6、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

(1)规划环评要求的符合性

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目属于 C2619 其他基础化学原料制造，项目在企业现有土地的空地上进行技改扩建，不占用基本农田；项目不使用高污染燃料，分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行清污、雨污分流，外排废水经预处理达标后纳入萧山临江污水处理厂；企业也已建立厂区应急能力，编制了环境突发事故应急预案并备案，定期进行应急演练；另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目总量由企业通过排污权交易获得，所以项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》结论清单要求，符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合修编后的《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》要求。

(2)环境事故风险水平可接受分析

项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。项目环境风险评价为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》，对本次项目事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可以接受水平。

通过修编应急预案对各种风险事故有相应的防范和应急措施；储罐周围设有围堰和排水沟管，防止发生泄漏等事故污染水环境，企业应设置有效容积的事故水池，确保事故排放废水，特别是消防水全部收集于事故水池，再送污水站处理达标排放。一旦发生事故，立即采取措施，把事故损失降到最低，环境风险在可承受范围之内。

(3)公众参与符合性

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发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》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《杭州名鑫双氧水有限公司年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技

术改造项目公众参与报告》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

11.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水和声环境影响进行了预测。

1、该项目废水经厂区污水站预处理后，进入杭电化集团现有污水站统一处理后，纳管送萧山临江污水处理厂集中处理，不向厂区附近河道排放。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。本次环评针对性的进行了简单分析，结果可靠。

2、大气环境影响采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN 模型进行估算，再按照导则要求根据结果采用 AERMOD 模式进行了一级评价。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、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。选用的方法满足可靠性要求。

3、项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，同时项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且

受影响人口数量变化不大，确定声环境评价等级为三级。项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）推荐的模型，采用室内声源等效为室外声源的模式。选用的方法满足可靠性要求。

4、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对项目环境风险进行了分析和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

5、根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）要求，对土壤环境影响进行了分析，分析方法可靠。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

11.1.3 环境保护措施的有效性

1、厂区废水全部收集经厂区污水站预处理后，进入杭电化集团现有污水站统一处理，最终纳管进入萧山临江污水处理厂处理。

2、项目废气主要有生产过程产生的工艺废气等，本项目废气经收集后分质处理达标后，通过排气筒排放。

3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的暂存库，危废委托有资质单位处理，一般固废外售综合利用。

4、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、阻抗复合消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。

6、对土壤防治措施提出了要求，并建立土壤污染监控监测要求。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

11.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、

技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

11.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合杭州市城市总体规划、临江新城分区规划、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案及钱塘新区临江片区发展提升规划环评要求。

因此，建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

11.1.6 所在区域环境质量是否达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求。

所在区域地表水、噪声、土壤能满足环境质量标准。萧山区的基本污染物环境现状存在超标，超标因子为 NO₂，特征污染物监测浓度能满足相应的环境质量标准。地下水有超标，地下水中超标因子是总硬度、溶解性总固体、氯化物，不能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类标准。经分析，区域地下水超标主要是受杭州湾区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高有关。目前该区域地下水无开发利用计划。本次项目对地下水提出了防范措施，并明确了防渗要求。建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

11.1.7 建设项目采取的污染防治措施是否可确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

11.1.8 改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本次项目属于改建项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

11.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据是否属实，内容是否存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论是否明确、合理。

环评报告采用的基础资料数据均是项目方实际建设申报内容，环境监测数据均

由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

11.1.10 结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域地表水、地下水环境质量能达到国家或者地方环境质量标准，同时建设项目不向地表水体、地下水排放废水，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；建设项目的环境影响报告的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

11.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制的要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 11.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

11.3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）符合性分析

表 11.3-1 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
一	严格“两高”项目环评审批	
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单，相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	符合，本项目主要从事双氧水生产，属于扩建“两高”项目，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和环评文件审批原则要求；本项目拟建地位于临江高新技术产业开发区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于	符合，本项目属于扩建“两高”项目，项目新增污

序号	准入要求	符合性分析
	加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	染物总量通过排污权交易解决。本项目不使用煤炭燃料。
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	符合，本项目属于化学原料和化学制品制造业。根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)>的公告》(生态环境部公告 2019 年第 8 号)、《浙江省生态环境厅关于发布<省环境保护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(浙环发(2019)22 号)等文件规定，项目审批权限为杭州市生态环境局钱塘新区分局，符合环评审批要求。
二	推进“两高”行业减污降碳协同控制	
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	符合，本项目属于扩建“两高”项目，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目不涉及燃料消耗。项目物料采用公路运输。
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	碳排放影响评价详见本环评7.4章节“碳排放环境影响评价”。

综上，本项目相关建设情况符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中相关要求。

11.4 总结

综上所述，项目的建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区和规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策等各类文件的要求。

项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

第十二章 环境影响评价结论

12.1 基本结论

12.1.1 环境质量现状结论

1、大气环境质量现状

根据《杭州市生态环境状况公报（2020 年度）》和《2020 年绍兴市环境状况公报》，2020 年杭州市以及绍兴市柯桥区属于环境空气质量达标区。萧山区的基本污染物环境现状存在超标，超标因子为 NO₂，特征污染物监测浓度能满足相应的环境质量标准。

2、水环境质量现状评价

(1)地表水环境质量现状

根据监测结果，项目所在地附近地表水体各主要污染物指标能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准值要求，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

(2)地下水环境质量现状

项目区域内地下水监测因子中总硬度、溶解性总固体、氯化物出现超标现象，不能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，其它监测因子可以均达到 IV 类标准。经分析，区域地下水超标主要是受杭州湾区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高有关。目前该区域地下水无开发利用计划。

3、声环境质量现状评价

项目拟建地四侧声环境现状监测昼、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准。项目拟建区域声环境质量良好。

4、土壤环境质量现状评价

由监测结果可知，各监测点位的土壤环境质量均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15918-2018）农用地筛选值的标准要求，该地区土壤未受污染。

12.1.2 本项目工程分析结论

1、工程概况

杭州名鑫双氧水有限公司成立于 2007 年 11 月，属杭州电化集团有限公司绝对控

控股子公司（杭电化占 80%股份，其余股份为公司管理层持有，董事长由杭电化委派），地处杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号的杭州电化集团有限公司厂区内，占地面积 59 亩。企业注册资本 3869 万元，是一家新兴的专业生产工业双氧水的化工企业。企业主要产品双氧水（又称过氧化氢），是杭电化集团产业链下游耗氢产品，产品包括工业级、食品级和消毒剂三个类别，覆盖 5%到 50%等多种规格，广泛应用于纺织、造纸、化工、轻工、医药、电子、食品、环保、光伏等领域。

为了杭电化“离子膜烧碱削峰填谷节能改造项目”的项目配套，充分利用富余的氢气，形成循环经济的协同效应，杭州名鑫双氧水有限公司拟利用杭电化集团原有空地，通过建设双氧水主装置、循环气压缩、变电所、控制室、中间罐区等建构物，采用加氢、氧化、萃取、净化等工艺，建设本次年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目。本项目实施后，可生产制造光伏级原料的 27.5%双氧水、35%双氧水、50%双氧水、60%双氧水，产量根据市场情况进行调节，其中生产 1 万吨光伏级双氧水（折 27.5%、35%）。项目建成后，企业总生产能力增加到 41 万吨过氧化氢（折 27.5%），但受氢气供应影响（企业氢气由杭州电化集团有限公司提供，不外购），实际年新增 11.915 万吨过氧化氢（折 27.5%）。项目总投资 14229.86 万元，其中固定资产投资 12341.86 万元，建设期利息 348 万元，铺底流动资金 1540 万元。目前该项目已由钱塘新区行政审批局以“2104-330155-89-02-879292”号完成备案。

2、项目工程分析

项目实施前后，企业污染物排放变化情况见表12-1。

表 12-1 项目实施前后企业污染物排放污染物变化情况 单位：t/a

污染源名称		现有企业排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目实施后排放量	增减量	
废水	水量	t/a	27800	22500		50300	22500
		t/d	83.5	67.6		151.1	67.6
	COD _{Cr}	纳管量	5.560	4.500		10.06	4.5
		环境量	1.390	1.125		2.515	1.125
	氨氮	纳管量	0.139	0.788		0.927	0.788
		环境量	0.070	0.056		0.126	0.056
	总氮	纳管量	1.390	1.125		2.515	1.125
		环境量	0.417	0.338		0.755	0.338
废气	甲苯		0.178		0.178	0	-0.178
	二甲苯		1.282	0.120	0.974	0.428	-0.854
	三甲苯		15.674	0.602	14.134	2.142	-13.532
	非甲烷总烃			5.293	-13.554	18.847	18.847

	VOCs 小计	17.134	6.014	1.732	21.416	4.282
	氨	0.178			0.178	0
	硫化氢	0.00045			0.00045	0
固废(产生量)	危险固废	53.88	27	15.7	65.18	11.3
	一般工业固废	807	445		1252	445

12.1.3 污染物治理措施结论

废水污染物处理措施汇总见 Pg104 表 5-6；废气污染物处理措施汇总见 Pg107 表 5-8；固废处理措施汇总见 Pg111 表 5-11。

12.1.4 环境影响分析结论

1、废气影响分析

(1)项目位于环境空气二类区，同时是环境质量达标区域。项目新增污染源正常排放下的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；项目新增污染物均没有相关年均浓度标准，因此不进行年均浓度贡献值的占标率分析；项目环境影响符合环境功能区划，经叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。因此，本项目的环境空气影响是可接受的。

(2)废气非正常排放时，本项目污染物在敏感点、网格点的落地浓度可满足环境质量标准的标准限值要求，但各预测点的浓度贡献值会有一定的增加。环评要求企业一旦发生事故，即刻停止相关工序生产，并落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

(3)本项目各无组织单元废气排放无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

2、废水影响分析

(1)地表水：项目废水收集经厂区污水站预处理后，进入杭电化集团现有污水站统一处理后，通过截污管网纳入萧山临江污水处理厂处理，不直接排入附近地表水体，因此基本上不会对附近地表水体造成影响。因此，企业只要做好清污分流及其收集，防止污水直接进入附近河道，则对园区内河水质基本无影响。

(2)地下水：项目所在车间均为新建车间，只要做好防渗措施，企业应切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水处理区、废气处理区和固废暂存区域等的地面防渗工作，对地下水环境影响较小。在项目进入生产运行阶段时，企业应根据要求设置地下水环境监测井，污染物发生泄漏后可以做到早发现，早处理。

3、固废影响分析

项目产生的危险废物包括废活性炭纤维、废水处理污泥，经收集后委托有资质单位进行处理；一般固废包括废白土、废包装材料，经收集后外售综合利用。环评要求产生的固废分类堆放，并设置专门的场地进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用，变废为宝，周围环境能维持现状。

4、声环境影响分析

项目周边敏感点在 1000 米外，而且项目总体噪声源强不大，主要为冷却塔、风机、输送泵产生的噪声，由预测结果可知，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。且项目声环境评价范围内没有敏感点，因此对敏感点几乎无噪声影响。

5、土壤环境影响分析

本次评价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，分析项目运营对土壤环境的影响，企业废气污染物的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，项目运营期对土壤的影响较小。

12.2 公众意见采纳情况

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发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》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《杭州名鑫双氧水有限公司年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目公众参与报告》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

12.3 环境可行性分析

本项目环保审批原则符合性分析详见 Pg232~241 第 11 章。根据分析可知：项目的建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区和规划环评的要求，排放的污染物符合

国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策等各类文件的要求。项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

12.4 环保监管措施

企业应设立专门的环境保护管理机构，统一规划和管理厂区内的各项环境保护工作，监督厂区内各部门的环境保护设施的设计建设和运转。厂方应委托有资质的监测机构，对厂区及保护目标的环境质量、重要污染源等进行定期监测。

12.5 要求

1、厂内设专职或兼职环保管理人员，制定相应的环境管理制度，加强员工环保意识教育，使各项目环保措施得到切实执行。

2、建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

3、企业应加强设备的日常维护工作及日常生产管理工作，最大限度的防止出现“跑、冒、滴、漏”现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

4、要求企业落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

5、须按本次环评向生态环境管理部门申报建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应向生态环境管理部门重新报批，同时本环评无效。

12.6 环评综合结论

杭州名鑫双氧水有限公司年产 18 万吨过氧化氢（折 27.5%）技术改造项目拟建于杭州钱塘新区临江高新技术产业开发红十五路 9936 号，项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案和钱塘新区临江片区发展提升规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。

项目建设符合城市总体规划和杭州市临江新城分区规划；符合国家的产业政策；

采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

本报告认为，从环保角度分析本项目在拟建地实施是可行的。