

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目主要特点	2
1.3 评价工作过程	2
1.4 项目初筛	3
1.5 主要关注的环境问题	5
1.6 主要环评结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.1.1 国家法律法规	7
2.1.2 地方法律法规	8
2.1.3 技术规范和标准	9
2.1.4 本次改扩建项目有关文件和资料	9
2.2 评价因子及评价标准	11
2.3 评价标准	12
2.3.1 环境质量标准	12
2.3.2 污染物排放标准	15
2.4 评价工作等级和评价范围	18
2.4.1 评价工作等级	18
2.4.2 评价范围	24
2.4.3 评价重点	25
2.5 环境保护目标	25
2.6 相关规划及环境功能区划	30
2.6.1 宿迁市城市总体规划	30
2.6.2 宿迁经济技术开发区总体规划	30
2.6.3 工业集中区发展制约因素与解决方案	41
2.6.4 环境功能区划	42
2.7 与相关规划及政策相符性分析	42
2.7.1 选址规划相符性	42
2.7.2“三线一单”相符性	43
2.7.3 政策相符性分析	50
3 现有项目概括	64
3.1 现有项目基本情况（一期）	64
3.1.1 现有项目主体工程	64
3.1.2 现有项目公辅工程	66
3.2 已批已建项目概况	70
3.2.1 已建项目概况	70
3.2.2 现有已建项目生产工艺情况	70
3.2.3 现有已建项目工艺水资源利用情况	71
3.2.4 现有已建项目污染物排放情况	72

3.3 已批在建项目概况（二期、三期）	83
3.3.1 生产工艺流程	84
3.3.2 原辅材料消耗情况	89
3.3.3 污染物源强分析	92
3.4 现有项目风险回顾	96
3.5 排污许可证	97
3.6 现有项目全厂总量	97
3.7 现有项目存在问题及完善措施	100
3.8 二期、三期项目建设计划	100
4 本次改扩建项目概况	102
4.1 项目概况	102
4.1.1 项目名称、性质、建设地点、项目总投资	102
4.1.2 项目组成	102
4.1.3 厂区平面布置	112
4.1.4 厂界周围概况	112
4.2 工艺流程及产污环节	112
4.2.1 加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇、电饭煲、电火锅、洗碗机、蒸烤机、吸尘器、电子饭盒各类塑料件生产	112
4.2.2 洗碗机、蒸烤机内胆生产	112
4.2.3 电饭煲内锅生产	112
4.2.4 阳极氧化生产工艺	113
4.2.5 喷漆生产工艺	113
4.2.6 喷陶晶生产工艺	113
4.2.7 电饭煲生产工艺流程	113
4.2.8 电火锅生产工艺流程	114
4.2.9 洗碗机生产工艺流程	114
4.2.10 蒸烤机生产工艺流程	115
4.2.11 吸尘器生产工艺流程	115
4.2.12 电子饭盒生产工艺流程	116
4.2.13 加湿器生产工艺流程	116
4.2.14 电暖气生产工艺流程	116
4.2.15 电风扇生产工艺流程	117
4.2.16 冷风扇生产工艺流程	117
4.2.17 模具修复工艺流程	118
4.2.18 单项物料平衡	118
4.3 本次改扩建项目设备清单及原辅料	120
4.3.1 主要生产设备	120
4.3.2 主要原辅料	123
4.4 公用及辅助工程	131
4.4.1 给排水	131
4.4.2 供配电系统	138
4.4.3 贮运系统	138
4.5 污染源强分析	138
4.5.1 废气污染源强分析	138

4.5.2 废水污染源强分析	147
4.5.3 噪声污染源强分析	151
4.5.4 固体污染源强分析	153
4.5.5 非正常排放时污染物产生与排放状况	162
4.6 本次改扩建项目污染物“三本账”汇总	163
4.7 风险识别及源项分析	168
4.7.1 环境风险识别	168
4.7.2 风险事故类型	173
4.7.3 风险识别汇总	174
4.8 清洁生产与循环经济	174
4.8.1 清洁生产控制措施	174
4.8.2 清洁生产评价指标	175
4.8.3 清洁生产水平评定	184
5 环境现状调查与评价	185
5.1 自然环境概况	185
5.1.1 地理位置	185
5.1.2 地形地质	185
5.1.3 气象气候	186
5.1.4 水文水系	186
5.1.5 地下水	187
5.1.6 生态	189
5.2 环境质量现状	190
5.2.1 环境空气质量现状评价	190
5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价	194
5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价	197
5.2.4 环境噪声现状监测与评价	201
5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价	202
5.2.6 环境现状评价小结	209
5.3 区域污染源调查与评价	209
5.3.1 大气污染源调查与评价	209
5.3.2 区域水污染源调查	212
5.3.3 区域污染源分析	216
6 环境影响预测及评价	217
6.1 施工期环境影响分析	217
6.2 营运期大气环境影响预测与评价	217
6.2.1 气象特征	217
6.2.2 预测因子、预测内容	220
6.2.3 预测模式	220
6.2.4 预测源强	221
6.2.5 预测结果	224
6.2.6 大气环境保护距离	238
6.2.7 异味影响分析	238
6.2.8 卫生防护距离	239

6.2.9 污染物排放量核算	241
6.2.10 大气影响评价自查	243
6.2.11 小结	244
6.3 水环境影响分析	244
6.3.1 地表水环境概况	244
6.3.2 污染物排放量核算	246
6.3.3 地表水环境影响评价自查表	249
6.4 声环境影响分析	253
6.4.1 评价目的及评价范围	253
6.4.2 噪声源源强分析	253
6.4.3 预测方法	253
6.4.4 预测结果及分析	257
6.4.5 声环境影响评价自查表	257
6.5 固废环境影响分析	258
6.5.1 固体废物处理方式	258
6.5.2 固体废物环境影响分析	259
6.5.2 固废管理要求与建议	261
6.6 地下水环境影响分析	262
6.6.1 区域地质概况	262
6.6.2 地下水环境影响预测	263
6.6.3 小结	266
6.7 土壤环境影响预测与评价	267
6.7.1 土壤大气沉降影响分析与评价	267
6.7.2 土壤下渗影响预测与评价	267
6.7.3 土壤环境影响评价自查表	270
6.8 环境风险分析	272
6.8.1 大气环境风险	272
6.8.2 项目风险等级判定	275
6.8.3 风险识别	279
6.8.4 风险事故情形分析	281
6.8.5 风险预测与评价	285
6.8.6 环境风险管理	294
6.8.7 评价结论及建议	303
6.8.8 环境风险评价自查表	304
6.9 生态环境影响分析	305
6.9.1 植被的变化	305
6.9.2 污染物的排放对植被的影响	305
6.9.3 污染物的排放对陆地野生动物的影响	306
6.9.4 小结	306
7 环境保护措施及其可行性论证	307
7.1 大气污染防治措施评述	307
7.1.1 废气的收集和处理系统	307
7.1.2 有组织废气治理措施	311
7.1.3 排气筒设置的可行性	330

7.1.4 无组织废气防治措施	331
7.2 废水处理措施评述	332
7.2.1 现有污水处理措施评述	332
7.2.2 本次改扩建项目污水处理措施评述	332
7.2.3 宿迁富春紫光污水处理有限公司处理工艺	341
7.2.4 接管可行性分析	343
7.3 噪声污染防治措施评述	345
7.4 固废污染防治措施评述	348
7.4.1 固废产生和处置情况	348
7.4.2 固体废物污染防治措施	349
7.5 地下水污染防治措施及其可行性论证	353
7.5.1 地下水污染防治原则	353
7.5.2 地下水防渗防污措施	354
7.5.3 防渗防腐施工管理	355
7.5.4 观测井的设置	356
7.5.5 地下水污染监控系统	356
7.5.6 地下水污染应急措施	356
7.6 土壤污染防治措施及其可行性论证	358
7.6.1 源头控制措施	358
7.6.2 过程防控措施	359
7.6.3 跟踪监测	359
7.7 绿化措施	359
7.8 环保投资及三同时一览表	360
8 环境经济损益分析	364
8.1 经济效益分析	364
8.2 环境效益分析	364
8.3 社会效益分析	364
9 环境管理与环境监测	365
9.1 环境管理	365
9.1.1 环境管理基本原则	365
9.1.2 环境管理机构	366
9.1.3 环境管理制度	366
9.1.4 施工期环境管理要求	368
9.1.5 运营期环境管理要求和措施	368
9.1.6 排污口规范化设置	369
9.2 污染物排放管理要求	371
9.2.1 污染物排放清单	371
9.2.2 总量清单	381
9.3 监测计划	387
9.4 本次改扩建项目竣工验收监测计划	391
10 结论与建议	392
10.1 结论	392

10.1.1 项目概况	392
10.1.2 环境质量现状	392
10.1.3 主要环境影响	393
10.1.4 总量控制分析	394
10.1.5 公众意见采纳情况	395
10.1.6 环境影响经济损益分析	395
10.1.7 项目环境管理与监测计划	395
10.1.8 总结论	396
10.2 建议和要求	396

附图：

- 附图 2.5-1 项目敏感目标及评价范围图
- 附图 2.7-1 项目生态红线图
- 附图 2.7-2 江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图 4.1-1 项目厂区平面图
- 附图 4.1-2 喷漆、阳极氧化生产线布局图
- 附图 4.1-3 项目周边 500m 环境现状图
- 附图 5.1-1 项目地理位置图
- 附图 5.1-2 地表水系图
- 附图 6.8-1 项目危险单元分布及应急疏散图
- 附图 7.5-1 项目厂区分区防渗示意图

附件：

- 附件 1 格力大松会议纪要
- 附件 2 专家签到表及与会人员签到表
- 附件 3 专家复核意见
- 附件 4 评审会会议纪要修改清单
- 附件 5 复核意见修改清单
- 附件 6 项目备案
- 附件 7 营业执照及法人身份证
- 附件 8 项目委托书
- 附件 9 承诺书
- 附件 10 声明确认单
- 附件 11 原环评批复
- 附件 12 河西污水厂二期环评批复
- 附件 13 项目监测报告
- 附件 14 关于对江苏省宿迁经济开发区环境影响报告书的批复
- 附件 15 底漆、面漆 msds
- 附件 16 油漆中 VOCs 含量检测证明
- 附件 17 无镍封孔剂 msds
- 附件 18 安评结论
- 附件 19 厂区土地证

附表：

- 新建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

格力大松（宿迁）生活电器有限公司始创于 2014 年 09 月 29 日，主要从事生活电器的研发、生产和销售生产，产品包括加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇等。

公司位于宿迁经济技术开发区，于 2015 年 10 月委托江苏润环环境科技有限公司编制了《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》，2015 年 12 月 19 日获得宿迁市环境保护局的批复：宿环开审（2015）27 号，该项目分三期建设，目前一期项目现已建成投产，于 2021 年 11 月通过“三同时”验收。

近几年来，关于生活电器行业的发展我们大家有目共睹，目前，生活电器行业已经进入到快速发展阶段，特别是在 2020 年~2021 年疫情期间，在整个家电行业呈现出一片消颓的形势下，生活电器却逆势增长成为家电领域新的主要增长点。

为此，格力大松（宿迁）生活电器有限公司为增加产品种类，进一步提高品牌的竞争力，拟投资 15000 万，在原厂区新增加年产 988 万台生活电器，考虑到现有项目二期、三期项目产品相同，公司决定不再建设三期项目，全厂实际可年产 1516 万台生活电器。

本次改扩建项目为生活电器生产项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C385 家用电力器具制造”，对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中相关类别“三十五、电气机械和器材制造业 38，蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”均要求编制报告书，本次改扩建项目涉及阳极氧化工艺（参照电镀），需编制报告书，对照详情见表 1.1-1。

表 1.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录对照表

名录版本	管理名录分类	对照内容	编制类别
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）	三十五、电气机械和器材制造业 38	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	报告书

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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，格力大松（宿迁）生活电器有限公司委托江苏润天环境科技有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。为此，环评单位的技术人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了本环境影响报告书，提交给主管部门和建设单单位，供决策使用。

江苏润天环境科技有限公司单位接受委托后，通过现场调查、监测，摸清本次改扩建项目所在地环境本底状况及周围环境特征，详细了解本次改扩建项目有关的生产工艺、污染物的产污点，为本次改扩建项目环评工程分析作好基础工作，算清本次改扩建项目投产后的污染物排放情况，预测本次改扩建项目建成后对环境影响的程度和范围，得出本次改扩建项目的环境可行性。并从技术角度论证本次改扩建项目所采取污染防治措施的可行性，按照“总量控制”的要求提出有关替代方案及防治污染的对策与建议。根据环境保护审批原则综合分析得出本次改扩建项目在建设地建设可行性与否的结论，为本次改扩建项目环境管理提供审批依据，为本次改扩建项目工程设计提供支持。

1.2 项目主要特点

- 1、本次改扩建项目在原厂区进行，不新增工业用地；
- 2、本次改扩建项目喷漆采用水性漆，有机物含量较小；
- 3、本次改扩建项目区域供水、供电、供天然气等基础设施完善。
- 4、本次改扩建项目生产设备和工艺成熟、可靠。生产过程废水、废气都采取了有效的处理措施，可以做到达标排放，噪声源采取隔声、减振等降噪措施，危险废物产生量较大，但已落实处置途径零排放，厂区进行绿化，预计建设项目投产后对环境影响较小。
- 5、本次改扩建项目新增主要污染物因子包括颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）、硫酸雾，其中颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）拟通过现有项目“以新带老”削减量进行内部平衡，无需申请总量。

1.3 评价工作过程

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，环境影响评价文件编制阶段。具体工作过程见图 1.3-1。

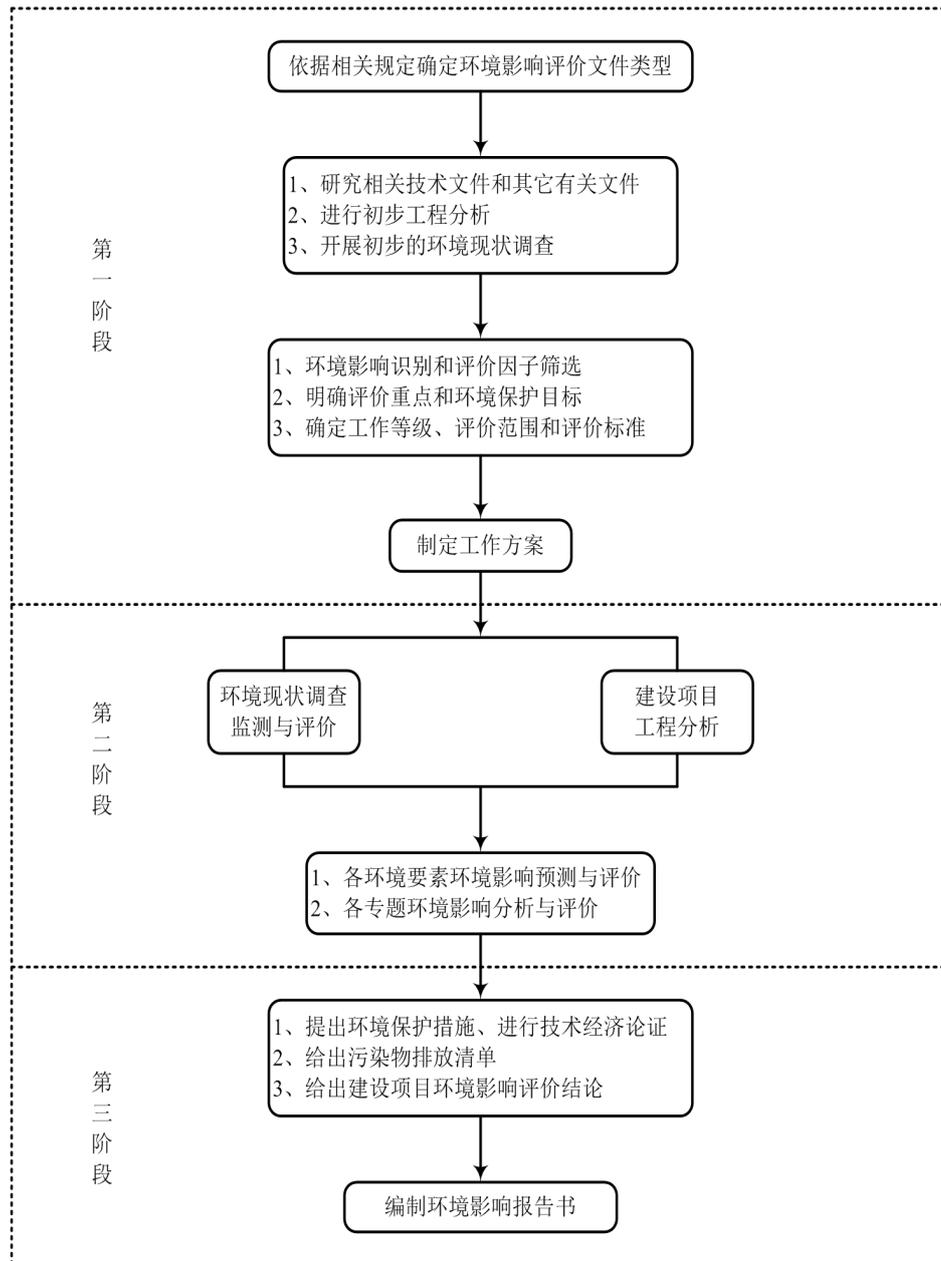


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 项目初筛

本次改扩建项目相关情况判定见表 1.4-1。

表 1.4-1 本次改扩建项目相关情况判定

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”中“铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”均要求编制报告书，本次改扩建项目涉及阳极氧化工艺（参照电镀），需编制报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	根据《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》及批复（宿政复[2016]40 号），开发区产业发展重点为：以食品饮料、智能家电、光电产业、高新科技产业为主导产业；加快发展商务办公、金融服务、科技研发、孵化、检测、物流配送、文化娱乐、软件、综合批发市场、房地产等现代服务业；本项目产品为生活电器，属于智能家电类项目，符合宿迁经济技术开发区规划产业定位。
3	法律法规、产业政策	项目已获宿迁经济技术开发区行政审批局备案，备案证号：宿开审批备（2022）9 号，项目代码：2201-321371-89-02-989582；不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中鼓励类、限制类和淘汰类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）（苏政办发（2013）9 号）中鼓励类、限制类和淘汰类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发（2015）118 号）中的限制、淘汰目录及能耗限额类目录；不属于苏办发（2018）32 号文附件 3“江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录”中限制类、淘汰类、禁止类项目。
4	环境承载力及影响	监测期间，项目所在区域的声环境、土壤的环境质量较好，可达到相应的环境功能区划要求；地下水达到 V 类以上标准；根据现状监测数据，西民便河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准；环境空气为不达标区，随着宿迁市政府持续深入开展大气污染治理工作，环境空气质量逐渐改善，经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小。
5	总量指标合理性及可达性分析	对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，项目类别为：“塑料制品业 292”中“其它”属于登记管理；“金属制日用品制造 338”中涉及通用工序“表面处理”，若建成后纳入重点排污单位名录，则属于重点管理，化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、NO _x 、VOCs、烟粉尘需要通过交易获得排污许可权，其他污染物作为总量考核指标。
6	园区基础设施建设情况	园区已实现集中给水、供电、供天然气、供蒸汽能力，基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求，详细分析见 2.6.2.3 章节。
7	与园区规划环评审查意见相符性分析	项目全厂设置 100 米卫生防护距离。卫生防护范围内无居民等环境保护目标；本项目使用清洁能源电、天然气；企业产生废气收集后均通过有效的处理设施处理后达标排放；厂界噪声达标排放；固体废物均妥善处置；生产废水和生活污水经预处理后可满足宿迁富春紫光污水处理有限公司的接管要求；本项目符合园区规划环评及审查意见要求（详见表 2.6-2）。
8	与“三线一单”对照分析	项目用地范围内不涉及宿迁市的生态红线区域，与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）相符；项目所在区域的 PM _{2.5} 等超标，属于不达标区根据宿迁市“263”专项行动领导小组办公室制定的《宿迁市打好污染防治攻坚战暨“两减六治三提升”专项行动目标责任书及责任分工》中的重点任务：打好污染防治攻坚战，完成大气污染治理重点工程 688 项，完成水污染治理重点工程 39 项，推进土壤污染治理重点工程 1 项；分类整治燃煤锅炉；推进工业企业常规污染物深度减排；加强机动车船排气污染防治；强化扬尘污染控制，有效应对重污染天气；减少煤炭消费总量，减少落后化工产能；治理挥发性有机物污染。同时，根据《市政府办公室关于印发宿迁市 2022 年大气、水、土壤、危险废物污染防治工作方案的

	<p>通知》（宿政办发〔2022〕11号），为持续改善空气质量，增强人民群众生态环境获得感，确保高质量完成“十四五”及年度目标任务。坚持PM₁₀与PM_{2.5}齐抓、PM_{2.5}与O₃协同控制，以治理与监管能力提升为抓手，以工业园区（集聚区）为发力点，在清洁原料替代、实施清洁生产、强化VOCs治理等关键环节上持续发力，以更高标准持续打好蓝天保卫战。2022年全市PM_{2.5}浓度下降到37μg/m³，空气质量优良天数比率达到78.2%以上，O₃浓度下降到150μg/m³；氮氧化物、VOCs排放量较2021年分别削减4%、5%以上，年平均降尘量不高于3.6吨/月·平方公里》。在落实好这些举措后，区域大气环境质量将得到改善。根据现状监测数据，西民便河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准；根据监测数据，声、地下水、土壤的环境质量现状均较好，达到环境质量标准；项目所需的原辅料、能源，市场供应充足；本次改扩建项目符合园区产业定位及审查意见的相关要求，符合国家及地方产业政策，不属于环境准入负面清单。</p> <p>根据《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宿环发〔2020〕78号）中管控单元“宿迁经济技术开发区”，本次改扩建项目不属于园区禁止引进的项目，排放的挥发性有机物的项目将实行现役源2倍削减量替代，严格落实环评提出环境风险防控措施。</p>
--	---

1.5 主要关注的环境问题

本次评价关注的主要环境问题有：本次改扩建项目运营期产生的大气污染物、水污染物、固体废弃物对周围环境及生态环境的影响、环境风险水对周围环境的影响。

1.大气环境影响

本次改扩建项目运营过程中产生的大气污染物主要有：阳极氧化线产生的硫酸雾、氮氧化物，喷漆线产生的颗粒物、非甲烷总烃，破碎、抛光、喷砂工序产生的颗粒物；注塑过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈，天然气燃烧废气。本次环评主要分析大气污染防治措施的可行性，进一步预测正常及非正常工况下对大气环境的影响，以及项目建成后卫生防护距离设置等内容。

2.水环境影响

本次改扩建项目纯水制备含盐水回用喷淋塔等补水，阳极氧化线废水、阳极氧化前处理废水等经预处理系统处理后，约40%水经过中水回用系统回用于阳极氧化前处理用水，其余60%废水和水喷淋废水、地面冲洗废水、循环水排水、初期雨水等经综合污水处理站预处理后接管，排入宿迁富春紫光污水处理有限公司深度处理，尾水排入西民便河。本次环评主要分析项目废水处理工艺可行性及接管可行性，明确是否会对区域水环境造成显著影响。

3.声环境影响

关注本次改扩建项目建成后厂界噪声是否达标。

4.固废环境影响

建设项目产生的废活性炭、废过滤棉、废槽液、废液压油、废机油、废包装桶、废活性炭罐、废砂滤罐、废超滤膜、废塑料膜、废催化剂、漆渣、废润滑油属于危险废物，拟委托有资质单位进行安全处置；废塑料、废内胆、废钢板、废铝板、除尘器尘渣、废砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废砂、纯水制备废 RO 膜、废布属于一般工业固废，拟由物资回收单位回收综合利用；物化污泥、生化污泥未鉴定前按照危废进行处理，若鉴别为危险废物的委托有资质单位处置，若鉴别为一般工业固废外售综合利用或处置。

本次评价主要关注项目运营期上述固废贮存、综合利用、处置是否会对周围环境造成影响等。

5.土壤及地下水环境影响

考虑到土壤及地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，本次环评遵循保护优先、预防为主的原则，影响分析主要为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。以地下水环境现状调查和影响预测结果为依据，评价项目运营期地下水环境影响。

6.环境风险影响分析

本次改扩建项目环境风险主要为泄漏和火灾次生消防尾水对环境的影响，本次评价主要关注项目硝酸泄漏、硫酸泄漏、危化品仓库火灾次生 CO、原料仓库火灾次生 HCN 事故以及对应的风险防范措施和应急预案要求。

1.6 主要环评结论

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

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 30 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，最新修订版 2012.7.1 起实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (12) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修订），中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号；
- (13) 《危险化学品名录》（2015 版）（国家安全生产监督管理局公告 2015 第 5 号）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正）；
- (16) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (19) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 31 日）；
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办(2014)30 号；
- (21) 《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）；
- (22) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）；

(23)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》生态环境部令 部令 第 3 号，2018 年 8 月 1 日起施行；

(24)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日起执行）；

2.1.2 地方法律法规

(1)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82 号）；

(2)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号；

(3)《关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2 号，2012 年 10 月 1 日；

(4)《宿迁市重金属重点防控区专项整治工作方案》（宿环发〔2018〕50 号）；

(5)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本，2013 年修正）；

(6)关于贯彻落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的通知（宿污防指办〔2019〕55 号）；

(7)《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》，环发[2005]130 号；

(8)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；

(9)《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修正）；

(10)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；

(11)《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物控制指南>的通知》，（苏环办[2014]128 号）；

(12)《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年修正）。

(13)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）。

(14)《江苏省危险废物管理暂行办法》（江苏省人民政府[1994]49 号令，1997 年 12 月 27 日江苏省人民政府第 107 次常务会议通过的江苏省人民政府令第 123 号进行修正）；

(15)《江苏省水污染防治条例》（2021 年修订）；

(16)省政府关于印发《江苏省节能减排工作实施意见的通知》，（苏政发[2007]63 号）；

(17)《关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设的意见》，（苏政办发[2007]115号）；

(18)《省政府关于江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1号；

(19)《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》，苏政办发[2015]118号；

(20)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）；

(21)《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发〔2016〕47号）；

(22)《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）；

2.1.3 技术规范 and 标准

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(9)《国家危险废物名录》（2021年版）；

(10)《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

(11)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

2.1.4 本次改扩建项目有关文件和资料

(1)《江苏省生态空间管控区域规划》（2020）；

(2)《宿迁市城市总体规划(2009-2030)》（宿迁市规划局，江苏省城市规划设计研究院，2010年3月）；

(3)《宿迁市生态市建设总体规划》（宿迁市人民政府，南京农业大学，2006.12）；

(4) 《江苏省宿迁经济开发区环境影响报告书》（苏环管[2008]267 号）；

(5) 《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》及其批复；

(6) 《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目（一期）》验收报告；

(7) 环境影响报告书编制委托书；

(8) 委托方提供的有关技术资料；

(9) 环境影响评价现状数据资料。

2.2 评价因子及评价标准

①环境影响因素识别

在项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别一览表，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别一览表

影响受体 影响因素		环境功能区划					生态功能区划					环境现状	区域发展规划	环境保护规划
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用			
运营期	废水排放		-1L	-1L	-1L		-1L	-1L	-1L	-1L		-1L	-1L	-1L
	废气排放	-1L					-1L			-1L		-1L	-1L	-1L
	噪声排放					-1L								
	固体废物						-1L					-1L	-1L	-1L
	事故风险	-1S	-1S	-1S										
服务期满后	废水排放		-1S											
	废气排放	-1S												
	固体排放													
	事故风险													
施工期	废水排放													
	废气排放													
	噪声排放					-1L								
	固体废物													
	事故风险													

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响。

②评价因子筛选

在本次改扩建项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的进一步分析，根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准，确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子。本次改扩建项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 本次改扩建项目环境影响评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、硫酸雾、NO _x 、氨气、硫化氢	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、硫酸雾、NO _x 、SO ₂ 、氨气、硫化氢、颗粒物	VOCs（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物
地表水环境	pH、氨氮、总磷、悬浮物、总氮、石油类、化学需氧量、总铝	/	COD、氨氮、总磷、总氮
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠杆菌群、细菌总数、氯化物、耗氧量、铜、锌、镍、总铝、地下水埋深及水位	COD _{Mn} 、总铝	-
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铝、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	石油类	-
固体废物	各类工业固废		
风险	硫酸、硝酸、天然气、各类危废		
生态	植被、水土流失		

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 大气环境质量标准

评价区内 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫酸雾、NH₃、H₂S、苯乙烯、丙烯腈参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中浓度参考限值；非甲烷总烃的环境空

气质量标准，根据中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明，确定非甲烷总烃的环境空气质量标准采用 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ （1h）。

表 2.3.1-1 环境空气质量标准 单位： mg/m^3

污染物名称	浓度限值			标准来源
	小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
PM ₁₀	/	0.15	0.07	
PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
CO	10	4	/	
O ₃	0.2	0.16 (8 小时)	/	
NO _x	0.25	0.1	0.05	
TSP	/	0.3	0.2	
硫酸雾	0.3	0.1	/	
NH ₃	0.2	/	/	
H ₂ S	0.01	/	/	
苯乙烯	0.01	/	/	
丙烯腈	0.05	/	/	
非甲烷总烃	2.0	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明

2.3.1.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水功能区划（2021-2030）》，西民便河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，新沂河北偏泓执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，具体指标见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 地表水环境质量标准 单位： mg/l , pH 无量纲

项目	III类标准	IV类标准	依据
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
溶解氧	≥ 5	≥ 3	
COD	≤ 20	≤ 30	
BOD ₅	≤ 4	≤ 6	
氨氮	≤ 1.0	≤ 1.5	
总磷	≤ 0.2	≤ 0.3	
石油类	≤ 0.05	≤ 0.5	

2.3.1.3 地下水环境质量标准

项目所在地地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 标准要求，具体标准值见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 地下水环境质量标准（GB/T14848-2017） 单位：mg/L

项目	类别				
	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.8-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜	≤0.01	≤0.05	≤1	≤1.5	>1.5
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
锌	≤0.05	≤0.5	≤1	≤5	>5
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
硝酸盐	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
氟化物	≤1	≤1	≤1	≤2	>2
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总大肠菌群（个/L）	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数（个/ml）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2.3.1.4 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，具体标准值见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4 土壤环境质量标准值（单位：mg/kg）

项目	汞	镉	铅	砷	铜	铬（六价）	镍
	38	65	800	60	18000	5.7	900
	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
	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	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
	54	616	5	10	6.8	53	840
	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
	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	20	28	1290	1200	570	640	76
	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒹	苯并[k]荧蒹	蒽
	260	2256	15	1.5	15	151	1293
	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘				
	1.5	15	70				

2.3.1.5 声环境质量标准

项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 声环境噪声标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
环境噪声	3 类标准	65
标准来源	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 大气污染物排放标准

本次改扩建项目注塑过程中排放的有组织废气非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈及废塑料粉碎过程产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中特别排放限值，无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中的标准限值，无组织颗粒物、丙烯腈参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)中表 3 标准，无组织苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》表 1 中厂界标准值；喷漆、喷陶晶过程产生有组织非甲烷总烃、颗

颗粒物参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中表 1 标准，无组织非甲烷总烃、颗粒物参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中表 3 标准；阳极氧化线产生的有组织硫酸雾、NO_x 执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 浓度限值及表 6 单位产品基准排气量，硫酸雾、NO_x 无组织废气执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准；抛光/打砂过程产生的颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 中排放浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 排放限值；天然气燃烧废气执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中标准；标准见表 2.3.2-1~表 2.3.2-3。

表 2.3.2-1 有组织废气污染物排放标准

排气筒编号	污染因子	排放限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
DA005	非甲烷总烃	60	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	苯乙烯	20		/	
	丙烯腈	0.5		/	
DA006	颗粒物	20	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
DA007	颗粒物	20	15	1.0	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
DA008	硫酸雾	30	15	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
	NO _x	200	15	/	
	单位产品基准排气量	阳极氧化 18.6 m ³ /m ² 镀件镀层			
DA009	非甲烷总烃	60	15	3.0	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
	颗粒物	20	15	1.0	
	SO ₂	80	15	/	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	NO _x	180	15	/	
DA010	SO ₂	80	15	/	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	NO _x	180	15	/	
	颗粒物	20	15	/	
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	15	/	
DA011	SO ₂	80	15	/	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》
	NO _x	180	15	/	

	颗粒物	20	15	/	(DB32/3728-2020)
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	15	/	

表 2.3.2-2 无组织废气排放标准

污染物名称	无组织废气		标准来源
	监控点	浓度 (mg/Nm ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	0.5	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)
硫酸雾		0.3	
NOx		0.12	
丙烯腈		0.15	
非甲烷总烃		2.0	
氨气		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
硫化氢		0.06	
臭气浓度		20 (无量纲)	
苯乙烯		5.0	

表 2.3.2-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (单位: mg/m³)

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

2.3.2.2 废水污染物排放标准

本次改扩建项目废水经预处理后接管至宿迁富春紫光污水处理有限公司 (原河西污水处理厂), 经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准后近期尾水暂时排入西民便河, pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮执行宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)接管标准, 总铝、石油类接管标准参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 2, 锰接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 2 中三级标准, 废水基准排放量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中单层镀 200L/m² 的标准要求, 待宿迁市截污导流工程投入运行以后, 污水排入新沂河北偏泓。标准见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 污水排放标准主要指标值 单位: mg/l, pH 无量纲

标准	pH	COD	SS	氨氮	总氮	TP	石油类	总锰	总铝
接管标准	6~9	450	350	35	40	4	3	5.0	3
污水处理厂出水标准	6~9	50	10	5 (8)	15	0.5	1	2.0	/

注: 阳极氧化件废水基准排放量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中单层镀 200L/m² 的标准要求。

本次回用水标准参照中华人民共和国航空航天工业部颁发的《金属镀覆和化学覆盖

工艺用水水质规范》（HB5472-91）C 类指标以及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准；具体见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 工艺回用水标准 单位 mg/L, pH 为无量纲

序号	污染物名称	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）	本项目
1	电阻率（25℃）	/	≥1200Ω.cm	≥1200Ω.cm
2	总可溶性固体（TDS）	≤1000	≤600	≤600
3	氯离子	≤250	/	≤250
4	pH	6.5~9.0	5.5-8.5	6.5-8.5
5	色度（度）	≤30	/	≤30
6	硫酸盐	≤250	/	≤250
7	悬浮物	≤30	/	≤30
8	总硬度	≤450	/	≤450
9	总碱度	≤350	/	≤350

2.3.2.3 噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，具体见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-6 厂界噪声评价标准

功能区名称	执行的标准与级别适用范围	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	项目各厂界	65	55

2.3.2.4 固废污染控制指标

固体废物属性鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），危险废物属性鉴别执行《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定；固废贮存场所标志执行《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

根据本次改扩建项目工程分析结果，分别计算各污染源中各污染物的最大落地浓度

占标率 P_i 及污染物达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定, 经估算模式计算可知各气态污染物的最大地面浓度, 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中最大地面浓度占标率 P_i 计算公式为:

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据导则, 采用 AerScreen 估算模型进行计算, 估算模型参数见表 2.4.1-1。预测结果统计见表 2.4.1-2, 详细预测见第 5.2 章节。

表 2.4.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	491.46 万
最高环境温度		40.5 °C
最低环境温度		-16.0 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	/
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

表 2.4.1-2 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

评价因子		最大落地		评价标准	最大占标率%	D _{10%}	结果	
		浓度 (mg/m ³)	距离 m					
有组织	DA005	颗粒物	0.005088	73	0.45	1.13	0	二
	DA006	非甲烷总烃	0.01	73	2.0	0.5	0	三
		苯乙烯	0.000653	73	0.01	6.53	0	二
		丙烯腈	0.000765	73	0.05	1.53	0	二
	DA007	颗粒物	0.00536	73	0.45	1.19	0	二
	DA008	硫酸雾	0.00124	55	0.3	0.41	0	三
		NO _x	0.00036	55	0.25	0.14	0	三
	DA009	非甲烷总烃	0.0021	61	2.0	0.107	0	二
		颗粒物	0.00157	61	0.45	0.49	0	三
		SO ₂	0.00036	61	0.5	0.074	0	三
		NO _x	0.0068	61	0.25	1.27	0	二
	DA010	SO ₂	0.00071	70	0.5	0.14	0	三
		NO _x	0.00204	70	0.25	0.815	0	三
		颗粒物	0.00027	70	0.45	0.059	0	三
	DA011	SO ₂	0.000872	70	0.5	0.173	0	三
		NO _x	0.00251	70	0.25	1.003	0	二
颗粒物		0.00033	70	0.45	0.72	0	三	
无组织	1#车间	颗粒物	0.00287	142	0.45	0.6375	0	三
	3#车间	非甲烷总烃	0.0072	176	2	0.36	0	三
		苯乙烯	0.000516	176	0.01	5.16	0	二
		硫酸雾	0.00442	135	0.2	1.47	0	二
		NO _x	0.000736	135	0.25	0.29	0	三
		颗粒物	0.00162	135	0.45	0.56	0	三
		丙烯腈	0.00129	135	0.05	2.58	0	二
	粉碎间	颗粒物	0.00872	36	0.45	1.94	0	二
	污水处理站	NH ₃	0.00108	28	0.2	0.54	0	三
H ₂ S		0.0000431	28	0.01	0.43	0	三	

本次改扩建项目 P_{max} 最大值出现为 DA006#排气筒排放的的苯乙烯，P_{max} 值为 6.53%，C_{max} 为 0.000653mg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本次改扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级。判定依据见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 大气环境影响评价工作判别表

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

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

本次改扩建项目废水经处理后，接管宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)集中处理，最终处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后尾水排入民便河。由于本次改扩建项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1，本次改扩建项目地表水环境影响评价等级定为三级 B。着重分析本次改扩建项目废水污染物类型、数量、处理方案以及宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)接纳的可行性。

表 2.4.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物当量数从大到小排序，取得大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水一级其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水文变化超过水环境质量标准要求的，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定位三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境，按三级 B 评价。

2.4.1.3 地下水环境影响评价工作等级

本项目地下水环境影响评价等级判别如下所述：

1、建设项目划分及分类：根据建设项目对地下水环境影响的程度，地下水导则将项目分为四类，对照导则附录 A 本项目最高属于 III 类项目（78、电气机械及器材制造，有电镀或喷漆工艺的，报告书）。

2、建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4.1-5，本项目属于不敏感区。

表 2.4.1-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

3、建设项目评价工作等级

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4.1-6，确定本项目地下水评价等级为三级。

表 2.4.1-6 地下水评价工作等级表

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

表 2.4.1-7 地下水环境敏感程度分级

评价等级	调查评价面积（km ² ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

2.4.1.4 声环境环境影响评价工作等级

项目噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，评价范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

表 2.4.1-8 声环境影响评价等级表

项目	一级	二级	三级
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类
建设前后噪声增加量	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价		

2.4.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，项目对照“制造业，金属制品，金属制品表面处理及热处理加工的”，属于I类项目；项目为污染影响型项目，本次改扩建项目占地规模约63.3hm²，为大型（≥50hm²），本次改扩建项目占地为永久占地；本次改扩建项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别具体见表2.4.1-10。

表 2.4.1-9 污染影响型敏感程度分级表

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

注：项目位于宿迁经济技术开发区，周边 1000 米及影响范围内有居民区、学校等土壤敏感目标及其他土壤环境敏感目标，故本项目敏感程度判定为敏感。

表 2.4.1-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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

项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.4.1-10，确定本次改扩建项目土壤评价等级为一级。

2.4.1.6 环境风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据本次改扩建项目涉及的物质(Q)及工艺系统危险性(M)和所在地的环境敏感性(E)确定环境风险潜势，再按照风险潜势判定环境风险评价工作等级。

1. 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值计算 Q，判定情况详见风险评价章节表 6.8.2-1。根据核算本项目物质总量与

其临界量比值为 1.2532。

2.行业及生产工艺（M）

根据项目所属行业及生产特点，评估生产工艺，判定情况见风险评价章节表 6.8.2-2。根据核算项目 M=5。划分为 M4。

3.危险物质及工艺系统危险性等级（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4，判定过程详见风险章节表 6.8.2-3。

4.环境敏感程度（E）的分级

(1)大气环境敏感程度分级

本项目属于大气环境高度敏感区 E2。判定过程见表 6.8.2-4。

(2)地表水环境敏感程度分级

本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。判定过程见表 6.8.2-5~6.8.2-7。

(3)地下水环境敏感程度分级

本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。判定过程见风险评价表 6.8.2-8~6.8.2-10。

5.环境风险潜势划分

根据本次改扩建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，确定本项目各环境要素的风险潜势等级，大气风险潜势为 II，地表水潜势为 I，地下水潜势为 I，项目风险综合评价等级为 III。判定过程详见表 6.8.2-11~6.8.2-13。

6.环境风险评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据风险潜势确定评价工作等级，本项目大气环境风险潜势为 II，地表水环境 I，地下水环境风险潜势为 I，故大气环境风险评价等级为二级，地表水、地下水环境风险评价简单分析即可。

2.4.1.7 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目属于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，仅进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

根据本次改扩建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 评价范围表

评价内容		评价范围
大气环境		以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境		宿迁富春紫光污水处理有限公司尾水排放口上游 500m-下游 3000m
地下水环境		项目厂址及周边外 6km ² 范围
声环境		厂界外 200m 范围内
土壤环境		项目所在地及厂界外 1000 米范围
风险 评价	大气	以厂址为中心，半径 3.0km 的区域
	地表水	宿迁富春紫光污水处理有限公司尾水排放口上游 500m-下游 3000m
	地下水	项目厂址及周边外 6km ² 范围
生态环境		建设项目周边

2.4.3 评价重点

根据项目的性质、工艺特点和规模以及厂区周边地区的环境特性，确定本项目的评价重点为：

- (1) 工程分析：各生产线的工艺流程分析、产污节点分析、污染物产排情况及物料平衡分析等；
- (2) 项目营运期对周边大气环境、水环境及声环境的影响，提出污染防治措施；
- (3) 项目营运期的环境影响减缓措施及其经济技术可行性论证。

2.5 环境保护目标

经现场实地调查，本项目所在地无自然保护区和其它人文遗迹，评价范围内各环境要素环境保护目标见表 2.5-1，附图 2.5-1；评价范围内不涉及土壤保护目标。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	经纬度		保护对象	数量(人)	方位	距离(m)	环境功能
		经度	纬度					
大气	三鼎织造生活区	118°13'53.14"	33°53'50.89"	居民区	800	北	470	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单二 级标准
	开源金桂花园	118°13'21.79"	33°54'13.03"	居民区	900	西北	1200	
	金桂花园	118°13'17.00"	33°54'30.59"	居民区	2400	西北	1670	
	宿迁市实验小学古楚分校	118°13'7.05"	33°54'41.32"	学校	500	西北	2140	
	古楚公寓	118°14'7.89"	33°54'27.42"	居民区	900	东北	1800	
	台商产业园人才公寓	118°14'28.48"	33°54'23.72"	居民区	1000	东北	1650	
	中嘉城市花园	118°14'25.55"	33°54'13.86"	居民区	600	东北	1300	
	蓝天苑	118°14'26.47"	33°54'15.65"	居民区	780	东北	1330	
	古楚名苑·五期	118°14'38.99"	33°54'13.34"	居民区	900	东北	1450	
	开源古楚名苑	118°14'46.25"	33°54'4.24"	居民区	1850	东北	1460	
	双虎·华域名城	118°14'34.12"	33°53'55.26"	居民区	600	东北	1060	
	宿迁中学分校	118°15'48.40"	33°52'49.92"	学校	1000	东	2250	
	和谐家园	118°15'50.41"	33°52'39.02"	居民区	1000	东南	2300	
	刘尧	118°15'1.25"	33°53'18.98"	居民区	230	东	1550	
	宿迁市实验小学	118°14'45.88"	33°52'20.64"	学校	400	东南	1690	
	三树新城	118°15'7.06"	33°52'21.92"	居民区	750	东南	1930	
	蔡花厅	118°11'50.27"	33°53'39.94"	居民区	760	西	2220	
	徐圩村	118°11'57.06"	33°53'8.01"	居民区	660	西	2140	
	马庄	118°14'4.04"	33°51'42.07"	居民区	120	南	2310	
	蔡庄	118°13'4.87"	33°51'56.18"	居民区	150	西南	2130	
郑庄	118°13'38.32"	33°51'42.07"	居民区	120	南	2300		
曹庄	118°14'8.52"	33°51'47.58"	居民区	100	南	2160		

	前周村	118°11'50.89"	33°52'30.43"	居民区	450	西南	2350	
	陈沈	118°12'0.40"	33°52'27.93"	居民区	105	西南	2350	
地表水环境	西民便河	/	/	纳污河	小型	东	3100	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	新沂河北偏泓	/	/	纳污河	小型	东北	37000	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界外 200 米	/	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类
地下水环境	评价范围内潜水含水层	/	/	/	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
土壤环境	周边 1000 米范围	/	/	/	/	/	/	《土壤环境质量建设用地上 壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)第二类用地
生态环境	废黄河（宿城区）重要湿地	/	/	/	14.19 平方 公里	东	4.4	湿地生态系统保护
风险	三鼎织造生活区	/	/	居民区	800	南	470	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单二 级标准
	开源金桂花园	/	/	居民区	900	西南	1200	
	金桂花园	/	/	居民区	2400	西	1670	
	宿迁市实验小学古楚分校	/	/	学校	500	西北	2140	
	古楚公寓	/	/	居民区	900	西北	1800	
	台商产业园人才公寓	/	/	居民区	1000	北	1650	
	中嘉城市花园	/	/	居民区	600	西北	1300	
	蓝天苑	/	/	居民区	780	西北	1330	
	古楚名苑·五期	/	/	居民区	900	西北	1450	
	开源古楚名苑	/	/	居民区	1850	西北	1460	
	双虎·华域名城	/	/	居民区	600	西北	1060	
	宿迁中学分校	/	/	学校	1000	西	2250	
和谐家园	/	/	居民区	1000	西	2300		

刘尧	/	/	居民区	230	西南	1550
宿迁市实验小学	/	/	学校	400	西	1690
三树新城	/	/	居民区	750	西	1930
蔡花厅	/	/	居民区	760	西北	2220
徐圩	/	/	居民区	660	西北	2140
马庄	/	/	居民区	120	南	2310
蔡庄	/	/	居民区	150	西南	2130
郑庄	/	/	居民区	120	南	2300
曹庄	/	/	居民区	100	南	2160
前周村	/	/	居民区	450	西	2350
陈沈	/	/	居民区	105	西南	2350
邹庄	/	/	居民区	200	东	2810
殷庄	/	/	居民区	300	东北	3210
宿迁经济开发区管委会	/	/	行政区	300	东北	2780
中欧名城	/	/	居民区	400	东北	3750
后刘庄	/	/	居民区	400	东北	3450
宿迁消防支队	/	/	行政区	100	东北	3820
皇家景园	/	/	居民区	800	东北	3780
祥和名邸	/	/	居民区	600	东北	3550
恒力·太湖花园	/	/	居民区	1000	东北	2750
隆源水晶城	/	/	居民区	500	东北	3780
万瑞·曼哈顿	/	/	居民区	400	东北	3800
康桥丽湾	/	/	居民区	500	东北	4640
泰和祥府	/	/	居民区	550	东北	3990
世纪庭园	/	/	居民区	750	东北	4430

蔡牌坊	/	/	居民区	450	西北	3830
王庄	/	/	居民区	250	西北	3500
耿车镇镇区	/	/	商业、居民区	5000	西北	3780
后周	/	/	居民区	250	西	2900
王玉庄	/	/	居民区	350	西南	3880
陆庄	/	/	居民区	200	西南	4080
前刘	/	/	居民区	200	西南	3600
杨庄	/	/	居民区	100	西南	3000
杨圩社区	/	/	居民区	1000	西南	3050
杨楼	/	/	居民区	300	西南	4000
李圩	/	/	居民区	100	南	2600
大官庄	/	/	居民区	200	南	3780
小官庄	/	/	居民区	200	南	4450
陆圩	/	/	居民区	150	东南	4670
苏庄	/	/	居民区	150	东南	4500
张圩	/	/	居民区	100	东南	4000
世福雅舍	/	/	居民区	100	东南	4500
杨楼	/	/	居民区	300	东南	4300
陆九庄	/	/	居民区	300	东南	4680
三树幸福之家	/	/	居民区	500	东南	3500

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 宿迁市城市总体规划

一、规划期限

新一轮城市总体规划期限为 2015-2030 年。

二、规划原则

以深入贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为统领，按照“生态优先、绿色发展”的要求，系统推进宿迁发展。

1、融入区域、提升地位

全面融入区域发展新格局，着力优化发展条件，全面提升区域地位，成为江苏沿海地区向中西部辐射的门户节点。

2、统筹城乡、协调发展

优化城乡资源要素配置，促进资源集约节约利用，因地制宜地引导城镇特色化、差异化发展，形成城乡协调发展一体化新格局。

3、多规融合、生态优先

统筹空间资源，坚持经济、社会、环境协调发展的总体思路，促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀。

4、优化布局、彰显特色

优化城市空间布局，提高土地利用效率，充实城市功能、完善中心体系，彰显城市历史文化和生态环境特色，建设宜居城市。

5、保障安全、平灾结合

促进城市建设与综合防灾工作的协调同步，全面融入“平灾结合”理念，增强城综合防灾减灾能力，保障城市健康安全发展。

三、发展目标与策略

（一）发展目标

坚持走“转型发展、绿色发展、创新发展”的新型城镇化道路，大力发展生态经济，推进生态经济示范区建设，着力构建“实力中心城市、活力美丽县城、魅力特色镇村”的城乡联动、协调发展格局。

2.6.2 宿迁经济技术开发区总体规划

江苏省宿迁经济技术开发区（以下简称开发区）是江苏省人民政府 1998 年 11 月批

准成立的省级经济开发区（苏政复[1998]152号）。2013年1月，经国务院批准，升格为国家级经济技术开发区，2016年9月编制完成了《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》，并于2016年9月29日取得了宿迁市人民政府的批复——《市政府关于宿迁经济技术开发区控制性详细规划的批复》（宿政复[2016]40号）。开发区位于宿迁中心城市南部，距市政府仅1.5公里，是全市最主要的政策、资本、技术和人才高地，也是宿迁中心城市的重要板块、现代化的“南部新城”。

《江苏省宿迁经济开发区环境影响报告书》于2008年10月获得江苏省环境保护厅批复，批复文号为苏环管[2008]267号，产业定位：设置节能降耗“门槛”，拒绝高耗能、高耗材、高耗水的“三高”行业项目，积极发展低能耗、低耗材、低污染的“三低产业”，淘汰技术工艺落后、资源浪费、污染严重的企业或项目。重点发展机械电子、纺织服装、轻工食品、新型建材（板材加工、混凝土、家具制造等）等，配套发展物流、商务等生产性服务业和房地产、商业等生活型服务业。本项目属于轻工、机械类项目，符合《江苏省宿迁经济开发区环境影响报告书》（2008年版）中的规划要求。

《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》现已通过审批，宿迁经济技术开发区规划环境影响报告书已委托南京大学环境规划设计研究院股份公司进行编制，2022年3月，《宿迁经济技术开发区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》已经完成修改，目前已经上报江苏省生态环境厅审批。

2.6.2.1 规划范围及总体规划

1、规划范围

根据《宿迁经济技术开发区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》（会后修改稿）规划范围，规划区域位于宿迁市中心城区南部，东至富康大道、古黄河、迎宾大道，南临船行干渠、开发区大道，西至十支渠、南海路，北至徐淮路、青海湖路，总面积约48.51平方公里，开发区用地规划见图2.6-1。

本项目位于苍宿线南侧、通达大道东侧，位于规划范围内。

2、产业定位

根据《宿迁经济技术开发区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》内容，开发区重点发展绿色食品饮料、高端装备与智能家电、新型电子信息三大产业，促进纺织服装业的转型升级，推动新型建材、新材料产业的持续发展，配套发展物流、商务等服务业。

本次改扩建项目选址位于宿迁经济技术开发区工业用地，本项目为家用电力器具制

造，属于规划中智能家电类项目，符合宿迁市经济开发区内产业定位。

3、用地布局规划

(1) 总体布局结构

规划对本区迎宾大道以东、北京路以北现状工业用地进行有序改造，逐步实施区域“优二进二、退二进三”工程，形成生产生活相对均衡的，“一心、两廊、三轴、两区”的规划布局结构。

“一心”：迎宾大道、苏州路、发展大道、南京路共同围合成的地段，重点发展生产性服务业，打造市级产业服务中心。

“两廊”：民便河、古黄河生态景观廊道。

“三轴”：规划以发展大道为公共设施发展轴，以振兴大道和南京路两条主干路为生产片区与生活片区联系轴线，组织各类用地与城市景观。

“两区”：以迎宾大道为主要界限，将用地划分为东部生活片区和西部生产片区。

(2) 土地利用规划

规划工业用地 1976.95 公顷，占城市建设用地的 43.00%，是开发区的主导用地。依据开发区“五园一区”产业发展研究，确定开发区重点发展高新技术、食品饮料、家电产业、光电产业、创意研发等产业。以区内快速路、主干路为界、依托周边基础设施条件，对现状工业进行适当整合，远期在区内形成食品饮料产业、智能家电产业、台商科技产业、科技创业产业、综合保税区。位于产业园区以外的工业企业，除保留晨风集团地方性骨干企业以外，对其他工业企业（主要为厦门路以北工业企业、分散在人民大道两侧生活性用地内的工业企业）将进行土地置换，逐步实施“退二进三”，搬迁至相应产业园区内。

2.6-1 宿迁经济开发区规划用地一览表

序号	用地名称	规划	
		用地面积(ha)	比例(%)
1	居住用地	872.53	18.98
2	公共管理与公共服务设施用地	108.09	2.35
3	商业服务业设施用地	270.87	5.89
4	工业用地	1976.95	43.00
5	物流仓储用地	67.44	1.47
6	公用设施用地	29.23	0.64

2.6.2.2 经济开发区基础设施规划

(1) 给水工程规划

1、水源及给水方式

经济开发区用水总量为 25.1 万立方米/日。经经济开发区用水由宿迁市市政给水管网统一供水，由宿迁市第一水厂与第二水厂联合供水。宿迁第一水厂规模为 8 万立方米/日，以骆马湖为水源，京杭运河为备用水源；宿迁市第二水厂规模为 45 万立方米/日，以骆马湖为水源，能满足经济开发区用水需求。

2、给水增压泵站

保留现状给水增压泵站，位于湛江路以北、人民大道以西，规模为 5 万立方米/日，主要向洋河新区供水。

3、给水管网规划

①充分利用现有给水管道，结合经济开发区道路拓宽、新建增设给水干管，提高给水管网供水能力。

②给水管网成环状布置，以确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入。给水干管规划位于通湖大道（DN800~DN1500）、振兴大道（DN600）、世纪大道（DN400~DN600）、人民大道（DN400）、发展大道（DN400）、西湖西路-项王路（DN400~DN800）、厦门路（DN600）、北京路（DN1000）、苏州路（DN500~DN600）、东吴路（DN400~DN600）、开发区大道（DN1000-DN1200）、广州路（DN600~DN800）、上海路（DN400），开发区其他道路敷设 DN200~DN500 毫米供水管道。

③消防用水与生活用水合用同一管道，沿道路布置消防栓。间距不大于 120 米，消防用水管径不小于 DN150 毫米。

④给水管道在道路下管位以路东侧、南侧为主，一般设在人行道或绿化带下。

项目所在地宿迁市第一水厂与第二水厂给水管网已铺设，生活及生产所用自来水依托宿迁市第一水厂与第二水厂是可行的。

（2）排水工程规划

宿迁经济开发区已建成的道路雨污水管网皆已实行雨污分流制。雨水就近、分散排入水体。雨水管道服务面积覆盖率为 100%。开发区污水均排入市政污水管网，进入富春紫光污水处理厂处理。富春紫光污水处理厂位于开发区大道以北、西民便河以东，尾水现状排入西民便河，尾水排放标达到一级 A 标准；部分尾水深化处理后作为再生水回用，主要用于道路浇洒、绿化浇洒、一般工业用水以及补充河道景观用水。

宿迁富春紫光污水处理有限公司成立于 2006 年 11 月 17 日，公司西侧邻近西便民河，东侧邻近废黄河，南侧为开发区大道，注册资本 1200 万元整，主要从事城镇污水

处理工程服务，全厂占地面积 88.2 亩。服务范围为北至古黄河，东至大运河，南至宿城经济开发区南边线，西至经济开发区西边线，总面积约 100km²。

污水处理厂一期规模 5 万 m³/d，分二个阶段建设，2006 年 8 月 23 日取得原宿迁市环保局关于一期一步工程环评（2.5 万 m³/d）批复（HP06655），2011 年 8 月 15 日取得原宿迁市环保局关于一期一步工程提标及一期二步扩建工程环评批复（宿环建管表 2011079 号），2012 年 10 月 31 日通过原宿迁市环保局验收，目前正常运行。

二期规模 5 万 m³/d，分二个阶段建设，一阶段工程土建按 5.0 万 m³/d（生化池、二沉池及污泥回流泵房除外）实施，设备按 2.5 万 m³/d 安装，2018 年 6 月 14 日取得原宿迁市环保局环评批复（宿环开审[2018]20 号），2019 年 7 月 29 日通过企业自主验收，目前正常运行。随着宿迁市经济开发区规模的日益扩大，污水管网的进一步完善，污水量也随之增加，日进水量最高已接近设计负荷，急需扩建。为确保污水处理厂正常运营，进一步改善西民便河等地表水环境，宿迁市经济开发区相关部门根据实际情况，决定启动宿迁富春紫光污水处理有限公司宿迁市河西污水处理厂二期二阶段扩建工程的建设。宿迁富春紫光污水处理有限公司拟投资 6345.66 万元在厂区西侧预留的二期工程用地建设二期二阶段扩建工程。本次扩建无新增用地，扩建规模为 2.5 万 m³/d，扩建完成后形成全厂 10 万 m³/d 处理规模。本工程不涉及污水收集管网铺设工程。宿迁市河西污水处理厂二期二阶段扩建工程已于 2019 年 10 月 9 日取得项目环评批复（批文号：宿开审批环审【2019】50 号），现已验收运行。

宿迁富春紫光污水处理有限公司二期污水处理工艺采用“预处理+多级 AO 脱氮除磷池+高效沉淀池+转盘滤池+接触消毒”相结合的污水处理工艺，出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，其中本项目部分尾水回用于宿城区、宿迁经济技术开发区及周边区域城市绿化用水，该回用水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中城市绿化标准要求；其他尾水近期排入西民便河，待尾水导流工程实施后，尾水引入尾水导流提升泵站，排入新沂河北偏泓，由新沂河排入黄海。

项目周边广州路、通达大道、上海路等市政污水管道已铺设完成，市政污水管网已和宿迁富春紫光污水处理有限公司污水接管干管对接，污水可接入宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理。因而，本项目废水依托宿迁富春紫光污水处理有限公司处理具备依托可行性。

（3）供电规划

开发区最终形成 3 座 220kV 变电所、9 座 110kV 变电所、1 个发电厂联网供电的安全、可靠的电力网络。220kV 主电源为 500kV 双泗变和徐州 220kV 庆安变、220kV 倪村变。110kV 主电源为现状 220kV 梨园变、现状 220kV 叶茌变、规划 220kV 耿车变。

1、220kV 变电所

保留现状 220kV 梨园变和现状 220kV 叶茌变，作为区内主电源，远期进行增容。

新建 1 座 220kV 庵圩（耿车）变，位于十支沟以西、苏州路以北，作为开发区西部的主电源。3 个 220kV 变电所之间相互形成安全可靠的电源备用。

2、110kV 变电所

除了规划范围内现状的 3 座 110kV 变电所，新增 3 座 110kV 变电所，分别是振兴变、船行变、国发变。另外规划范围外现状的 110kV 三义变、红海变、运东变，也为区内提供部分供电电源。

新建的 110kV 变电所单台主变容量按 50MVA 选取，均按 2 台主变设计，一期可上 1-2 台主变。对于开发区内大容量用电户可采用 110kV 用户变直供。

（4）供热规划

1、热源

①集中供热

规划开发区内无集中供热设施，规划以区外的国电宿迁热电有限公司为主热源，国家电投热电厂为补充热源进行集中供热。

开发区东南侧的国电宿迁热电有限公司：供热半径 24 公里，覆盖宿城经济开发区、宿迁市经济技术开发区、洋河新城、洋北镇区约 300 平方公里；装机容量为 2×660MW，近期规划供热能力为 600t/h，后期拟扩建提升至 1000t/h。

开发区西北侧的国家电投热电厂：供热区域主要为宿迁市经济技术开发区、苏州宿迁工业园、宿城经济开发区、宿城区；计划建设 2×6F（100MW 级）燃气—蒸汽联合循环机组及 2×50 t/h 的天然气供热锅炉，项目建设后最大供热能力可达 250 t/h。

②分布式供热

部分有条件的居民小区及公共建筑可采用太阳能、地源热泵、空气源热泵、天然气等来进行采暖供热，提高能源利用效率。

2、热力管网

根据供热负荷分布情况，在规划区内采用枝状管网和环状管网相结合的方式，保证用汽连续性。

为了减少土地占用，节省投资和保证道路交通顺畅及城市美观，管线尽量沿河边和次要道路布置，考虑热负荷的变动情况及为规划负荷留有余地，建设管网时采用管道走廊一次规划、分期敷设的方法。

城市道路上和居住区内的热力网管道应尽量采用地下敷设。当地下敷设困难时，可采用地上敷设，但应注意美观。工业区内的热力管道应采用地上敷设。直埋敷设时必须要有可靠的防水层。在跨越河流时，为了节省投资，管道采用拱形直接跨越；在跨越公路时，管道采用立式门形布置，设置轻型钢桁架。

目前供热管网暂未铺设至项目所在地，本次环评承诺，待供热管网铺设至项目所在地后，本项目将淘汰现有天然气热水炉，采用园区蒸汽。

(5) 燃气工程规划

1、气源及供气方式

规划主供气源为“西气东输”冀宁联络线管道天然气，现状 2 座液化气站作为补充气源，未来逐步取消瓶装液化石油气供气。

2、管网规划

天然气经过调压计量后送入区内燃气管网。天然气输配管网沿主干道成环。管网采用中压-低压二级压力系统，管网压力为 0.2~0.4MPa。干管管径为 DN150~DN200 毫米。

燃气管网建设主要集中在新建住宅小区，以居民生活用气为主，适当兼顾部分工业用气。燃气调压采用区域调压与用户调压相结合方式。居住及公建用户采用区域调压，力求布置在负荷中心，供气半径不超过 0.5 公里。工业用户根据生产情况采用用户调压方式。

(6) 雨水工程规划

宿迁经济开发区规划范围内以迎宾大道为界，迎宾大道以西地区地面高程相对较高，雨水能够自流入河，通过南北主干河流十支渠、十一支渠汇入东沙河；迎宾大道以东、西民便河以西，地面高程相对较低，雨水汇入洋大河、树仁河、横四河等河道，最终汇入西民便河，局部无法自流的通过泵站排入西民便河。古黄河西侧滩地地面高程较高，自流入古黄河。

宿迁经济开发区规划范围内排水体制为雨污分流制，沿发展大道、人民大道、富康

大道、世纪大道、湖州路、迎宾大道、富民大道、通达大道、常州路、武汉路、浦东路、汕头路、深圳路、青海湖路、项王路、姑苏路、金鸡湖路、苏州路、广州路、上海路等均敷设雨水管道，管径为 D400~D1800 毫米。

雨水管管材有钢筋混凝土管、PVC 管、PE 管等，雨水管道 D400 毫米及以下多采用 PVC 管、PE 管。

经济开发区雨水经雨水管道收集后，就近、分散、重力流排入西民便河、洋大河、树仁河、老民便河、十一支渠、十支渠等水体。保留现有道路雨水管道，结合支路建设、改造敷设雨水管道，完善道路及周边排水条件。雨水管道在红线宽度 30 米以上道路、三块板道路下两侧布置，其余道路下单侧布置。雨水管道在道路下位置，两侧布置以慢车道或人行道为主，单侧布置以道路中间偏东侧、南侧为主。雨水管道起始端覆土深度不小于 0.7 米，一般干管起点覆土控制在 1.3 米左右。

本项目周边广州路、通达大道、上海路等雨水管道已铺设完成，本项目雨水进入开发区市政雨水管网可行。

（7）固废处置规划

在宿迁生态化工科技产业园已建设危险固废处置单位有：宿迁中油优艺环保服务有限公司、光大环保（宿迁）固废处置有限公司、宿迁久巨环保科技有限公司等危废处置单位，宿迁经济技术开发区产生的危险固废可以委托相关有资质单位处置。

本项目拟建设于宿迁经济技术开发区，本项目产生的危险废弃物可以委托宿迁生态化工科技产业园已建成的危险固废处置单位进行处置，具备可行性。

2.6.2.3 与宿迁经济技术开发区规划环评及审查意见相符性分析

表 2.6-2 与规划环评及审查意见的相符性分析

项目	规划环评要求	落实情况	相符性
(一) 明确开发区环境保护的总体要求	开发区的建设和环境管理须以科学发展观为指导，并坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理，推行循环经济理念和清洁生产原则，走新型工业化道路，并按照 ISO14000 标准体系建立环境管理体系，努力将开发区建成生态型园区。入区项目须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品	本项目为生活家电生产，采用成熟的生产工艺，项目产生的一般固废外售处理，危险废物委托有资质单位处置，项目实现了废弃物减量化、资源化、循环利用。项目阳极氧化线废水利用率可达40%，提高水的利用率，极大节约了水资源	符合
(二) 优化开发区产业结构，提升入区项目档次	应严格对照《产业结构调整指导目录（2005 年本）》、《外商投资产业指导目录（2007 年修订）》、《江苏省产业结构调整指导目录》等国家、省、市政策要求，不得引进国家经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目。必须加强对入区企业的污染控制，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进、清洁生产达国内领先水平及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。开发区产业定位为：重点发展机械电子、纺织服装、轻工食品、新型建材（板材加工、混凝土、家具制造等）等，配套发展物流、商务等生产性服务业和房地产、商业等生活性服务业。开发区应严格按照产业定位和布局引进项目，非产业定位的项目不得引进。对已入区的企业进行清洁生产审核，对工艺落后、规模较小、设备老化的企业实行关停并转。所有入区项目必须进行环境影响评价，严格执行“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设	①本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录2012年本(苏政办发[2013]9号)》中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许项目，符合国家和地方产业政策；②本项目属于机械类项目，不属于开发区禁止引进项目，且已取得宿迁经济技术开发区管委会的入园同意，因此本项目符合开发区产业定位；③项目正委托专业机构编制环境影响评价，企业承诺严格执行“三同时”制度，减少项目建设对环境的影响。	符合
(三) 合理规划开发区布局，妥善安排居民拆迁安置	依据《宿迁市城市总体规划》（2003-2020）和报告书提出的用地调整建议，进一步优化开发区用地布局，控制园区开发强度。加快公共设施、绿地、绿化隔离带等建设进度，避免项目间的相互影响。在废黄河两岸建设不少于 100 米的绿化隔离带，在民便河和顺堤河两岸建设宽度不少于 15 米的绿化带。在开发区建设过程中，区内主干道两侧需设置不少于 50 米绿化隔离带，污水处理厂周围须设置 300 米卫生防护距离。工业用地和居住区之间设置不少于 150 米的空间绿化隔离带。加快区内及空间绿化隔离带内居民搬迁和安置工作步伐。重视对开发区内外居民点等敏感目标的保护，废气排放量大的、可能产生噪声污染的项目应尽可能远离居民点，敏感目标附近区域所有新建、技改、拟建项目在环评阶段应充分征求附近居民意见，不得建设有噪声扰民和废气污染的企业	①本项目用地为工业用地，周边道路、供水、供电、雨污管网均已完善；②项目废气排放量较少，经预测，废气均达标排放，距离本项目最近的敏感目标约470米，不在本项目的卫生防护距离内。	符合
(四) 加快开发区环保基础设施	根据《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设的意见的通知》（苏政办发[2007]115 号）要求，开发区必须配备完善	①项目消耗的主要能源为电能和天然气。项目车间废气进行有效收集处理然后通过15m排气筒排放，	符合

<p>基础设施建设，提高区域污染控制水平</p>	<p>的环境基础设施，并做到环境基础设施先行。开发区由国电集团宿迁热电厂和宿迁秸秆电厂实行集中供热，入区企业不得自建燃煤锅炉，确因生产工艺要求需用特定供（加）热设施时，须燃用天然气、低硫燃料油或电等清洁能源。全面实施集中供热，加快宿迁秸秆电厂、国电集团宿迁热电厂改造工程以及供热管网建设进度。生产工艺过程中有组织排放废气须经处理达标排放，并须采取有效措施严格控制废气无组织排放。按“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求，加快宿迁经济开发区污水处理厂及其开发区内截污管网建设进度，确保区内生产、生活废（污）水接管集中处理。在园区废水接管集中处理前，不得批准排放废水的项目试生产；进区企业不得自行设置污水外排口。污水处理厂远期尾水回用率不得小于 25%，并优先利用于开发区市政、绿化、景观等用水，以减少开发区的用排水量。鉴于开发区所在地水系特征及容纳水体有限的环境容量，进一步论证开发区污水处理厂尾水排放去向。开发区应建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，并纳入宿迁市危废处置系统。鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防止产生二次污染</p>	<p>项目无组织排放厂界浓度达标；②项目区域雨污管网铺设齐全，项目雨污分流，项目生产废水与生活污水一同排入宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理；③本次改扩建项目依托现有1188m²的一般固废暂存区和224m²的危险固废暂存区，项目危险废物的收集、贮存严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改稿的要求，不会产生二次污染。项目危险固废均委托有资质单位处置。</p>	
<p>（五）加强区域环境综合整治和生态环境建设；</p>	<p>针对开发区回顾性评价中指出的主要环境问题，加快区域环境综合整治步伐，落实环境综合整治措施，改善区域环境质量，重点加强便民河、十一支渠、洋大河及废黄河等水体综合整治。区内现有企业自建的燃煤小锅炉应立即无条件停用并拆除。加快园区工业废水、生活污水的截污步伐和污水处理厂以及污水管网实施进度。对污染物超标排放企业应限期整改，达不到整改要求的企业，应责令其停止生产或关闭；搬迁或关停不符合开发区产业定位的重污染企业</p>	<p>本项目不设锅炉，项目周边污水管网已铺设到位，项目生产废水排入宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）集中处理；本项目属于改扩建项目，已取得排污许可证。企业承诺在建设过程中严格执行“三同时”制度，确保项目废水、废气均能达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>（六）落实事故风险的防范和应急措施</p>	<p>必须高度重视并切实加强开发区环境安全管理工作，开发区管委会及入区企业应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。开发区管委会应成立环境风险应急控制指挥中心，制定严格的区域性应急预案，建立事故处理的组织管理制度，储备必须的设备物资，并定期组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保开发区环境安全</p>	<p>项目正常生产后，企业将委托专业机构编制项目应急预案，并严格按照应急预案进行应急演练，做到生产过程中严防生产过程中风险事故，出现风险事故可以有效处置</p>	<p>符合</p>
<p>（七）加强开发区环境监督管理，建立跟踪监测制度</p>	<p>开发区应设立环保管理机构，统一对开发区进行区域环境监督管理，严格执行环境目标责任制。落实《报告书》提出的环境监控计划，对区内外环境实施跟踪监控，尤其要做好区外居民点等环境敏感目标的空气质量、便民河、十一支渠、洋大河及废黄河等水质以及污水处理厂排污口各项控制指标（包括有机毒物）的监控，以便及时调整开发区总体发展规划及相关环保对策措施，实现开</p>	<p>①本项目已提出环境监测计划，具体污染源监测和环境质量监测计划详见9.3章节；②本项目生产废水排入宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）集中处理。企业承诺项目建设后严格按照要求接入环保部门的用电监测系统。</p>	<p>符合</p>

	<p>发区内外的可持续发展。企业、污水处理厂排污口须安装在线监测装置，并与当地环保部门监控系统联网</p>		
<p>(八) 开发区实行污染物排放总量控制</p>	<p>开发区常规污染物排放总量指标在宿迁市内平衡。SO₂、COD 排放总量指标应满足区域总量控制及污染物削减计划要求。开发区其它非常规污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门另行核批。根据《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011]108 号）的具体要求，完成规划环评满 5 年的化工园区，应积极开展环境影响跟踪评价。目前，开发区已完成江苏省宿迁经济开发区北区（启动区）回顾性环境影响评价工作，建议开发区尽快开展江苏省宿迁经济开发区回顾性环境影响评价工作。参考《江苏省宿迁经济开发区北区（启动区）回顾性环境影响评价》环评结论，开发区只要进一步逐条落实原规划、环评及其批复的要求，进一步完善废水收集管理体系并优化污水处理厂处理工艺，加快热电厂供热工程建设，强化环境管理体制的前提下园区污水处理、集中供热等基础设施可以有效的运行，各类污染物排放能够得到较好的控制，区域环境基本能够满足功能要求，可以实现园区建设和环境保护的协调发展，促进区域经济的可持续发展。</p>	<p>①本项目废水排入富春紫光污水处理厂集中处理。废水总量向宿迁市生态环境局经济技术开发区分局总量科申请；②项目排放废气主要为 VOCs（非甲烷总烃、苯乙烯）、颗粒物、SO₂、NO_x，废气总量向宿迁市生态环境局经济技术开发区分局总量科申请</p>	<p>符合</p>

2.6.2.4 园区规划环评手续履行情况及跟踪评价开展情况

《江苏省宿迁经济技术开发区环境影响报告书》于 2008 年 10 月 20 日获得江苏省环保厅批复，批复号：苏环管[2008]267 号，宿迁经济技术开发区暂未进行跟踪评价。

2016 年 9 月，《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》获得宿迁市人民政府批复（宿政复[2016]40 号），宿迁经济技术开发区管理委员会已组织同步开展开发区新一轮规划的环境影响评价工作。目前，宿迁经济技术开发区控制性详细规划的环境影响报告书已经修改上报江苏省生态环境厅，目前正处于审批阶段。

2.6.3 工业集中区发展制约因素与解决方案

目前开发区存在的主要环境问题有：

（1）开发区要求入区企业不得自建燃煤锅炉，确因生产工艺要求需用特定供（加）热设施时，须燃用天然气、低硫燃料油或电等清洁能源。但根据调查可知，发区内有除了凯迪热电厂使用生物质、晨风服饰有限公司使用天然气外，大部分企业使用煤作为燃料，会产生较大污染。

（2）根据规划与环评批复，污水处理厂远期尾水回用率不得小于 25%，并优先利用用于开发区市政、绿化、景观等用水，以减少开发区的用排水量。目前开发区未建设中水回用系统。

（3）民便河水质较差，存在超标现象。

解决措施：

（1）开发区境内已部分敷设天然气管道，根据规划及规划环评要求，就近道路已建设天然气管线的企业应尽快进行锅炉改造，改为燃烧天然气；如在集中供热范围的企业，也可以尽快接入蒸汽，实现生产的集中供热。

（2）开发区需建设中水回用系统，提高水资源利用率。

（3）民便河是一条无稀释能力的水道，因此污水排放民便河导致其水质出现超标。针对民便河出现超标的现象，目前提出了区域的综合整治计划。

1) 污染源头整治：①调整产业结构和工业布局；②加强工业污染的监管治理；③实施雨污分流和接管；④实施宿迁市区截污导流工程；⑤畜禽养殖污染整治。

2) 污水工程建设：①实施污水截留工程建设，包括污水截留、新建污水管道和截留泵站；②新建污水处理及深度净化设施，对受污染水体进行循环处理，净化水质。

3) 河道清淤疏浚。

4) 河道沟通换水：①水系沟通；②换水保洁。

5) 河道岸线整治。

6) 河道长效管护。

以上综合整治计划的实施将有效改善民便河的水质。

2.6.4 环境功能区划

(1) 大气环境：项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

(2) 声环境：区域环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区。

(3) 水环境：区域污水接管进入宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）集中处理，污水厂尾水排入西民便河，西民便河功能区划执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；

(4) 地下水环境功能规划：项目所在地地下水参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

(5) 土壤环境功能规划：项目所在地土壤参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

2.7 与相关规划及政策相符性分析

2.7.1 选址规划相符性

根据宿迁经济技术开发区环境影响报告书批复（苏环管[2008]267 号）及《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》及批复（宿政复[2016]40 号），开发区产业发展重点为：以食品饮料、智能家电、光电产业、高新科技产业为主导产业；加快发展商务办公、金融服务、科技研发、孵化、检测、物流配送、文化娱乐、软件、综合批发市场、房地产等现代服务业。

本项目选址位于宿迁经济技术开发区工业用地，本项目产品为生活电器，属于智能家电类项目，符合开发区产业定位的要求。本项目所在开发区建有完善的给排水管网，废水接管能够满足要求；本次改扩建项目新增废水总排放量为 34986t/a（116.62t/d），全厂废水总量为 136274.9t/a（454.25t/d），目前宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）能够满足本次改扩建项目废水的接管需求；本次改扩建项目一般工业废物由厂家回收或外卖，危险废物委托有资质单位进行处置，符合区域固废处置规划要求。因此项目选址与当地产业规划、土地利用规划、环保规划等都是相容的。

综上，本次改扩建项目的选址符合相关规划要求。

2.7.2“三线一单”相符性

2.7.2.1 与生态红线保护规划的相符性

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（2020）、《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号，江苏省生态空间保护区域见表 2.7-1 及图 2.7-1~图 2.7-2。由图可见，距离本次改扩建项目最近的生态红线为废黄河（宿城区）重要湿地，位于本次改扩建项目东侧，距本次改扩建项目最近距离为 4.4km，不在其限制开发区域内，与生态规划相符。

表 2.7-1 宿迁市宿城区范围内的重要生态功能保护区

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积平方公里			距本次改扩建项目距离 (km)	
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围
宿迁市区	中运河（宿城区）饮用水水源保护区	水源水质保护	取水口坐标为 118°17'20"E, 33°58'58"N。一级保护区：取水口上下游各 1000 米范围，及其两侧纵深与河岸距离 100 米的陆域(发展大道运河桥东侧 150 米处至下游宿迁节制闸闸下 250 米处)，其中保护区京杭大运河中间线以南区域为宿城区、以北区域为宿豫区。二级保护区：一级保护区上下游分别外延 2000 米的水域和陆域（上游宿城区石篓村向北至河边，下游位于中运河二号桥北侧 150 米处）。准保护区：二级保护区上下游外延 2000 米范围内的水域和陆域（上游至骆马湖二线大堤附近，下游外延至市府东路运河桥向南约 200 米处	/	1.76	1.76	/	N, 8.6	/
	宿迁古黄河省级湿地公园	湿地生态系统保护	宿迁古黄河省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	宿迁古黄河省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的其他区域	2.25	1.38	0.87	N, 9.6	N, 9.6
	宿迁古黄河省级森林公园	自然与人文景观保护	宿迁古黄河省级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	/	16.60	16.60	/	N, 8.7	/
	废黄河（宿城区）重要	湿地生态系统保护	/	西自王官集镇朱海村至宿城区仓集镇与泗阳交界线废黄河中	14.19	/	14.19	/	E, 4.4

	湿地			心线水域及其两侧 100 米以内区域，其中废黄河市区段：通湖大道至洪泽湖路以古黄河风光带周界为界，洪泽湖至项王路西止河岸，东至黄河路和花园路，项王路至洋河新区的徐淮路黄河大桥					
	洪泽湖（宿城区）重要湿地	湿地生态系统保护	/	该区域东沿宿城区与泗阳县交界线，西至与泗洪交界线，北至 245 省道，以及成子湖宿城区水域等围合地区	130.63	/	130.63	/	SW, 22.5
	京杭大运河（宿城区）清水通道维护区	水源水质保护	/	京杭大运河宿城段，西起皂河镇七堡村（宿豫与宿城区界）至发展大道运河桥东侧 150 米处水域及其背水坡堤脚以内区域，自宿迁节制闸闸下 250 米起东至郑楼镇蒋庄村（宿城与泗阳界），含运河中间线以南水域及其一侧 100 米以内区域，城区部分仅到河流堤脚处。包括中运河饮用水源二级保护区和准保护区，二级保护区：一级保护区上、下游分别外延 2000 米的水域和陆域（上游宿城区石篓村向北至河边，下游位于中运河二号桥北侧 150 米处）；准保护区：二级保护区上下游分别外延 2000 米范围内的水域和陆域（上游至骆马湖二线大堤附近，下游外延至市府东路运河桥向南约 200 米处）。不包括中运河饮用水源一级保	7.05	/	7.05	/	E, 6.6

				护区					
	徐洪河（宿城区）清水通道维护区	水源水质保护	/	沿徐洪河中心线以东水域及龙河镇徐洼村、大芦村至夹河村徐洪河河堤东岸一侧 100 米范围内的区域	0.4	/	0.4	/	S, 19.5

2.7.2.2 与环境质量底线的相符性

根据《宿迁市 2021 年度环境状况公报》，2021 年，全市环境空气优良天数达 295 天，优良天数比例为 80.8%，比 2020 年增加 7.6 个百分点；空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO 指标浓度同比下降，浓度均值分别为 38μg/m³、66μg/m³、157μg/m³、0.9mg/m³，同比分别下降 15.6%、1.5%、7.6%、25.0%；NO₂、SO₂ 指标浓度分别为 25μg/m³、6μg/m³，同比持平；其中，O₃ 作为首要污染物的超标天数为 30 天，占全年超标天数比例达 42.9%，已成为影响全市环境空气质量达标的主要指标。全市环境空气质量优良天数比例为 73.2%，同比上升 10.2 个百分点。2021 年全市市区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳日均值的第 95 百分位浓度、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095 2012）二级标准要求；细颗粒物 PM_{2.5}、可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度超过该标准二级标准值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 2018），宿迁市环境空气质量属于不达标区。

为改善环境空气质量，宿迁市将持续强化大气污染防治工作，打赢蓝天保卫战，根据宿迁市人民政府印发的《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》，宿迁市从以下几个方面来控制大气污染：

1、优化提升四大结构。强化生态环境空间管控，严控“两高”行业产能，推进清洁生产和能源资源节约高效利用，持续推进货物运输绿色转型，持续加快机动车（船）结构升级，持续开展锅炉专项整治，持续加强农业源排放控制。

2、加强工业源污染治理。持续推进重点企业优化提升，实施重点区域大气污染物减排，持续推进重点行业污染深度治理，深入开展清洁原料替代，持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育，持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育，深入开展储罐排查整治，常态推进“散乱污”企业整治，落实夏季错峰生产，加强臭氧应急管控。

3、狠抓扬尘源污染治理。继续实施降尘量考核，持续推进清洁城市专项行动，加强工地扬尘污染防治，加强渣土清运扬尘污染防治，加强堆场、码头扬尘污染防治，加强裸露地块扬尘污染防治。

4、强化移动源污染管控。加强机动车污染防治，加强非道路移动机械监管，加强船舶监管，加强车船油品整治。

5、加强面源污染治理。加强餐饮油烟防治，加强烟花爆竹燃放管理，加强油气回收监督检查，加强散煤污染防治，禁止露天焚烧和露天烧烤，强化重污染天气应急管控。

通过《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》实施，2022 年 PM_{2.5} 年均浓度将下

降到 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，优良天数比例上升到 78.2%以上，氮氧化物、VOCs 排放量较 2021 年分别削减 4%、5%以上，全市共安排大气污染治理任务 4418 项。

根据项目监测数据，西民便河监测断面水质超标。西民便河治理工程是“十三五”时期宿迁市水利治理的一项主要任务，为使区域水质达到水环境功能区划要求，彻底实现“清流进城，清流出城”。宿迁市政府实施了《宿迁市西民便河（朱海水库~通湖大道）整治工程》和《宿迁市城市黑臭水体整治工作实施方案》，方案内容：一是西民便河河道清淤疏浚及堤防加固 13.65km；二是完善市政污水管网建设，全面收集沿线污水；三是全面开展黑臭水体综合整治工程，同时加强沿岸乡镇街宣传整治工作，杜绝随意丢垃圾。方案目标：完成现有 45 条黑臭水体整治。城市污水和畜禽养殖有效治理，工业污水达标排放与接管有效监管，乡镇污水处理设施全覆盖，污水“十必接”全部完成。厂界环境噪声及敏感点噪声均符合标准要求；根据现状监测数据，厂界环境噪声及敏感点噪声均符合标准要求；地下水水质及土壤质量符合相应标准。

2.7.2.3 与资源利用上线相符性

本次改扩建项目位于宿迁经济技术开发区，项目用水来源为市政自来水，原辅料均在国内购买；企业用水市政管网，用电来市政电网，项目原辅料、水、电供应充足，本次改扩建项目尽可能做到合理利用资源和节约能耗。

2.7.2.4 与负面清单相符性

项目所在区域环境准入负面清单如下表 2.7.2-1 所示，本项目不属于相关环境准入负面清单禁止、淘汰、限制等项目。

表 2.7.2-1 项目所在区域环境准入负面清单

序号	法律、法规、政策文件		是否属于负面清单内容
1	《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年修订）	属于其中淘汰类、限制类项目	不属于
2	《市场准入负面清单（2022 年版）》	属于其中淘汰类、限制类项目	不属于
3	江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183 号文）	属于其中淘汰类、限制类项目	不属于
4	《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政发〔2015〕118 号）	属于其中淘汰类、限制类项目	不属于
5	《江苏省宿迁经济技术开发区环境影响报告书》	高水耗、高物耗、高能耗的项目；建设排放“三致”（致癌、致畸、致突变）物质、有放射性污染及排	不属于
6	《宿迁经济技术开发区控制性详细规划》		

		放“POPS”清单物质的项目、国家经济政策、环保政策明令禁止的项目。	
7	《关于发布宿迁市生态红线区域环保准入和环保负面清单的通知》(宿环委发〔2015〕19号)	是否在生态红线内或各类保护区。	不属于
8	《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单(2015年本)》	属于本清单中限制类、禁止类项目	不属于
9	《环境保护综合名录(2017年版)》	是否属于其中“高污染、高环境风险”产品	不属于
10	《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办【2022】7号)	是否属于其中禁止建设项目	不属于

通过初步筛查，建设项目符合国家和地方产业政策，厂址符合区域总体规划、用地规划及环保规划，满足生态保护要求。

2.7.2.5 与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(宿环发〔2020〕78号)相符性分析

表 2.7.2-1 与“宿环发〔2020〕78号”相符性分析

管控单元	要求	分类	内容	本项目相符性分析
宿迁经济技术开发区	环境管控单元准入要求	空间布局约束	禁止引入以下行业项目：(1) 废水排放量较大的印染和染整类企业；(2) 铸造类和电镀、表面处理类企业、淘汰(限制)类的如普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目、普通微小型球轴承制造项目等；(3) 低档陶瓷生产，幕墙玻璃、沥青防水卷材、小水泥、砖瓦等企业；(4) 皮革(生皮加工)、自行车盐浴焊接炉、火柴排梗生产；(5) 液态法酒精、味精、柠檬酸、氨基酸类及其他污染严重的酿造项目；(6) 禁止引进化工、印染、印花、电镀、造纸、化肥、染料、农药项目；(7) 其他不在开发区产业定位内的项目。	项目属于生活电器制造项目，含有阳极氧化工艺，参照电镀类项目进行管理，不属于纯电镀类项目。因此，本项目不属于上述禁止引入行业项目，符合园区产业定位
		污染物排放管控	/	本次改扩建项目排放的挥发性有机物的项目将实行现役源 2 倍削减量替代，本次改扩建项目排放的污染物没有突破园区的总量
		环境风险防控	园区应建立环境风险防控体系。	本次改扩建项目严格落实环评提出环境风险防控措施，与环境风险防控要求相符
		资源开发效率要求	(1) 行业企业清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平及以上要求。(2) 禁止燃用的高污染燃料为：单台出力小于 35 蒸吨/小时的锅炉燃用的煤炭及其制品，以及石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料	本次改扩建项目属于轻污染产业，生产技术成熟，采用先进的生产工艺、生产设备，符合循环经济理念和清洁生产要求。使用燃料为天然气，不涉及使用高污染燃料。

2.7.3 政策相符性分析

2.7.3.1 与《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》相符性分析

表 2.7.3-1 与环大气（2020）62 号相关内容相符性分析

序号	相关条文要求	相符性分析	判定结果
1	进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大清洁生产改造力度。	项目喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理；注塑废气采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理，阳极氧化线废气经“碱液喷淋”处理，粉碎粉尘通过“布袋除尘器”处理，抛光、打砂粉尘通过“水喷淋”处理，均属于高效治理措施。经清洁生产水平初步评定可达Ⅱ级（国内先进），项目建成运行后按相关要求，持续进行清洁生产改造	相符
2	加强污染源监测能力建设，将排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，依法纳入重点排污单位名录，全面完成烟气排放自动监控设施安装并与生态环境部门联网。	项目排气口高度不超过 45 米的高架源，涉及喷漆，若被纳入重点排污单位名录，需按要求完成烟气排放自动监控设施安装并与生态环境部门联网	相符

由上表分析可知，项目的建设符合《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气（2020）62 号）相关要求。

2.7.3.2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

表 2.7.3-2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的相符性分析

序号	相关条文	相符性分析	判定结果
四（一） 2	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。 新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	挥发性有机物由宿迁市生态环境局经济技术开发区分局从园区企业削减总量中 2 倍替代平衡，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。 本项目使用水性油漆等低（无）VOCs 含量的原辅材料。喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理；注塑废气采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理。	相符
四（二） 3	加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。	喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后达标排放。	相符

由上表分析可知，项目的建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）相关要求。

2.7.3.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

表 2.7.3-3 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

相关条文		相符性分析	判定结果
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目使用水性油漆等低 VOCs 含量原料，从源头减少 VOCs 产生。	相符
全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	项目采用低 VOCs 原辅材料，废气尽可能密闭收集，保持微负压状态；不能密闭的工段（注塑）采用半密闭式集气罩收集，集气罩，位置靠近产气点，减少无组织排放。	相符
推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理；注塑废气采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理，去除效率均不小于 90%。	相符
工业涂装 VOCs 综合治理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。	项目使用水性漆	相符
	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。 除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。 除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目油漆等密闭储存、调配。 项目在密闭的喷房、烘道中进行涂装，废气密闭负压收集。	相符
	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理；注塑废气采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理	相符

由上表分析可知，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的相关要求。

2.7.3.4 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

表 2.7.3-4 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

总体要求			
序号	相关条文要求	相符性分析	判定结果
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	项目使用水性油漆等低 VOCs 含量原料。并在密闭的设施中生产，从源头控制了 VOCs 的产生量。	相符
2	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	项目排放的 VOCs 废气不具备回收利用条件。注塑废气集气罩收集(收集效率 90%)，喷漆废气在多道密闭门的车间内密闭收集(收集效率 99%)，喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理；注塑废气采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理，净化处理率均不低于 90%	相符
3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	项目无高浓度挥发性有机物的母液和废水。	相符
4	企业应提出针对 VOCs 的废气治理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	项目有机废气均有效收集并处理。项目同时根据污染源排放清单确定的污染因子、监测频次，采用例行监测的方式监测污染源浓度、净化效率，作为处理装置长期有效运行的管理和监控依据。	相符
5	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	企业投产后按污染源排放清单确定的频次，采用例行监测的方式监测 TVOCs 排放浓度、净化效率，作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	相符
6	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账。	项目安排了专门的安环部及专职人员，后续生产中将按要求建立污染防治工作台账。	相符
表面涂装行业			
序号	相关条文要求	相符性分析	判定结果
1	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到 50% 以上。	本次改扩建项目全部使用水性漆，故环保型涂料使用比例为 100%	相符
2	推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺	本次改扩建项目采用低压空气喷漆工艺，行业内附着率已属于先进水平。	相符
3	喷漆室、流平室和烘干室应设置完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上	本次改扩建项目烘干工段在密闭的设施内进行，喷漆室、烘干室采	相符

	禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。	用完全密闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，满足要求。	
4	烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。 喷漆废气应优先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水喷淋+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附-催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放	本次改扩建项目使用水性油漆，产生的废气浓度较低，不适宜采用焚烧法处理。项目喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，满足要求。	相符
5	使用溶剂型涂料的表面应安装高效回收净化设施	本次改扩建项目水性漆内有机物含量较低，未设回收装置	相符

2.7.3.5 与《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》相符性分析

表 2.7.3-5 项目与江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案相符性分析

相关条文要求	相符性分析	判定结果
禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。工业涂装行业重点加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，按照《涂料中挥发性有机物限量》中 VOCs 含量限值要求，尽快完成涂装行业低 VOCs 含量涂料替代，对有机溶剂年用量小于 10 吨且无法完成替代的企业实施兼并重组、关停转移。	本次改扩建项目使用水性油漆等低 VOCs 原料	相符
工业涂装行业原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目在密闭的喷涂车间（设备）中进行涂装，VOCs 废气采用整体车间密闭，负压收集的方式进行收集。	相符
VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。	项目喷漆废气 VOCs 产生量大于 2kg/h，采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”，设计去除效率 90%。	相符

由上表分析可知，项目的建设符合《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办〔2020〕2 号）相关要求。

2.7.3.6 与《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》相符性分析

表 2.7.3-6 与《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》相符性分析

序号	加强危险废物污染防治工作意见	相符性分析	判定结果
1	推动产业结构优化调整，提升工业绿色发展水平，不得新建、改建、扩建三类中间体项目，减少低价值、难处理危险废物的产生量。严格淘汰落后产能，依法关闭规模小、污染重、危险废物治理难度大的企业。	本次改扩建项目不属于三类中间体项目，产能规模符合相关要求，不涉及难处理的危险废物	符合
2	严格规范建设项目危险废物环境影响评价，科学判定废物危险特性或提出鉴别方案建议。对无危险废物集中处置设施或处置能力严重不足且设区市无法统筹解决的地区，以及对飞灰、工业污泥、废盐等危险废物库存量大且不能按要求完成规范处置的地区，暂停审批该地区产生危险废物的工业项目环境影响评价文件。	本次评价按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）等进行属性判定，并以表格的形式列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容；市内危险废物处置单位处置能力满足本次改扩建项目需求	符合
3	对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案	本次改扩建项目建成后企业按要求实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案	/
4	危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。	若废水处理污泥（未鉴定前按照危废管理）鉴定为危险固废，本次改扩建项目危废产生量 159.23t/a，无需自建利用处置设施	符合
5	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目	本次改扩建项目产生危险废物量拟委托市内周边有资质单位安全处置，危险废物处置可行性论证详见 6.4 章节	符合

由上表分析可知，项目的建设《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91 号)相关要求。

2.7.3.7 与《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)相符性分析

本次改扩建项目涉及阳极氧化工艺，参照电镀企业要求管理，相符性分析情况见下表。

表 2.7.3-7 与《电镀废水治理工程技术规范》相关内容相符性分析

序号	相关内容	相符性分析	判定结果
1	电镀企业应推行清洁生产，提高清洗效率，减少废水产生量。有条件的企业，废水处理后可回用。	项目主要工序（涂装、印刷、阳极氧化）经清洁生产指标对照评价，均达到国内先进，清洗为喷淋水洗、逆流水洗，减少废水产生量。	符合
2	新建电镀企业(或生产线)，其废水处理工程应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	企业废水处理工程拟按要求与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	符合
3	电镀废水治理工程的建设规模应根据废水设计水量确定；工艺配置应与企业生产系统相协调；分期建设的应满足企业总体规划的要求。	本次改扩建项目阳极氧化线需处理的生产废水约 151.12m ³ /d，本次改扩建项目设置处理规模 170m ³ /d 的预处理系统	符合
4	电镀废水应分类收集、分质处理。其中，规定在车间或生产设施排放口监控的污染物，应在车间或生产设施排放口收集和治理；规定在总排放口监控的污染物，应在废水总排放口收集和治理。含氰废水和含铬废水应单独收集与治理。电镀溶液过滤后产生的滤渣和报废的电镀溶液不得进入废水收集和治理设施。	项目阳极氧化线废水单独收集治理，不涉及一类污染物，不涉及含氰废水和含铬废水。不涉及滤渣，脱脂等槽液作危废处置	符合
5	电镀废水治理工程在建设和运行中,应采取消防、防噪、抗震等措施。治理设施、构(建)筑物等应根据其接触介质的性质,采取防腐、防漏、防渗等措施。	废水治理工程在建设和运行中,按要求采取消防、防噪、抗震等措施。治理设施、构(建)筑物等根据其接触介质的性质,采取防腐、防漏、防渗等措施。	符合
6	废水总排放口应安装在线监测系统,并符合 H/T 353、HJ/T 355 和 HJ/T 212 的要求	项目废水总排放口应安装在线监测系统,并符合 H/T 353、HJ/T 355 和 HJ/T 212 的要求	符合
7	电镀污泥属于危险废物,应按规定送交有资质的单位回收治理或处置。电镀污泥在企业内的临时贮存应符合 GB18597 的规定	根据《国家危险废物名录》(2021 版),本次改扩建项目物化污泥属于危废	符合
8	电镀废水处理站应设置应急事故水池,应急事故水池的容积应能容纳 12h~24h 的废水量。	项目设置 670m ³ 事故应急池,能容纳 12h 的废水量	符合
9	电镀废水处理工程建设项目,除应遵循本规范和环境影响评价审批文件要求外,还应符合国家基本建设程序以及国家有关标准、规范和规划的规定。	项目废水处理工程建设项目,遵循本规范和环境影响评价审批文件要求建设,按国家基本建设程序以及国家有关标准、规范和规划的规定建设。	符合
10	电镀废水中的 COD、石油类、总磷、氨氮和总氮等污染物,应采用生物治理达标后排放	本次改扩建项目阳极氧化废水经预处理后,约 40%排入中水回用系统,其余排入综合污水站进行治理,综合污水站采用生物治理(生物接触氧化+水解酸化)达标后排放	符合

由上表分析可知，项目建设符合《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)相关要求。

2.7.3.8 与《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》相符性分析

本次改扩建项目涉及阳极氧化工艺，参照电镀企业要求治理，相符性分析情况见下

表。

表 2.7.3-8 项目与苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案的相符性分析

类型	相关条文要求	相符性分析	判定结果
执行环保政策	1.符合国家产业政策和地方行业准入条件，符合淘汰落后产能的相关要求。 2.严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。 3.依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。	项目满足行业国家产业政策和地方行业准入条件，符合淘汰落后产能的相关要求，严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。	相符
工艺装备水平	1.执行无氰电镀的相关政策规定，禁止使用高污染的电镀工艺，积极采用清洁生产工艺。 2.电镀生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品。 3.淘汰手工电镀工艺，确需保留手工电镀生产线的，由企业申请，按审批权限报经信部门审核同意。 4.淘汰单槽清洗等落后工艺，采用淋洗、喷洗、多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺。 5.适用镀种有带出液回收工序，有铬雾回收利用装置。	项目不涉及含氰、铅、镉、汞、铬等化学品使用；自动线 1 条，满足清洁生产指标 II 级（国内先进）基准值自动线 50%的要求；采取逆流漂洗、喷淋水洗	相符
环境保护距离	电镀生产项目应对照环评批复，严格落实环境保护距离设置要求；环评报告或环评批复中未提出环境保护距离要求的，原则上应重新核算并报原环评审批部门备案。	本次改扩建项目按要求设置了卫生防护距离	相符
厂区生产环境	1.生产车间地面采取防渗、防漏和防腐措施，厂区道路经过硬化处理。 2.车间内实施干湿区分离，湿镀件作业在湿区进行，湿区废水、废液单独收集处理。 3.电镀生产各独立项目或企业应单独安装水、电计量装置。 4.生产现场无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。	生产车间地面按要求采取防渗、防漏和防腐措施，厂区道路经过硬化处理。车间内实施干湿区分离，阳极氧化作业在湿区进行，湿区废水、废液（脱脂、碱洗等）单独收集处理。企业按要求单独安装水、电计量装置。运行期加强生产现场管理，避免跑冒滴漏。	相符
废水处理	1.实行雨污分流。初期雨水收集池规范，满足初期雨量的容积要求；生产废水分质分流，废水管线采用明沟套明管或架空敷设。厂区雨水、污水收集和排放系统等各类管线设置清晰。 2.初期雨水和生活污水按规定进行处理；生产废水实行分质处理，并建有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施。 3.废水处理设施正常运行，能够实现稳定达标排放。 4. 废水排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求。 5.生产废水排放口符合规范化整治要求，安装主要污染物的在线监控设备，雨水排放口设 pH 值在线监控设备，并与环保部门联网。	按要求实行雨污分流，设置满足初期雨量的规范化雨水收集池，管线设置清晰。初期雨水和生活污水按规定进行处理；生产废水实行分质处理，并建有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施。废水中石油类、总铝排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求。设置规范化废水排口，设置 pH、COD、氨氮在线监控设备，并与生态环境部门联网。	相符
废气	1.氢氰酸、铬酸雾排放的工段设置专门收集系统	不涉及氢氰酸、铬酸雾排放，自	相符

处理	<p>和处理设施，处理达标后高空排放。</p> <p>2. 镀槽采用上吸式集气罩或侧吸式集气罩，按要求接入废气收集处理系统。</p> <p>3. 产生大气污染物的工艺装置均应设立气体收集和集中处理装置。废气处理设施要正常运行，定期检测，确保稳定达标。</p> <p>4. 废气排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求。</p>	<p>动线采取槽液密闭收集，设碱喷淋装置处理，废气排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求。</p>	
固体废物管理	<p>1. 危险废物按照特性分类收集、贮存，贮存期限原则上不应超过一年，确需延长贮存期限的必须报请环保部门批准。</p> <p>2. 危险废物贮存场所地面作硬化处理，有防水、防风、防渗措施，渗滤液纳入污水处理设施。</p> <p>3. 贮存场所设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上有危险废物明显标志。</p> <p>4. 建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；及时进行危险废物网上动态申报，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。</p> <p>5. 危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度（省内转移执行网上报告制度）。</p>	<p>危险废物按照特性分类收集、贮存，贮存期限小于一年；按要求建设危险废物贮存场所，地面作硬化处理，有防水、防风、防渗措施，渗滤液纳入污水处理设施。贮存场所设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上有危险废物明显标志。按要求建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；及时进行危险废物网上动态申报，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。</p> <p>危险废物委托有资质单位安全处置</p>	相符
清洁生产	<p>按照国家重金属“十二五”规划考核要求，每两年开展一轮强制性清洁生产审核且达到《电镀行业清洁生产标准》中相关要求。</p>	<p>初步对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》相关指标要求，达到Ⅱ级（国内先进）清洁生产水平，建成后按照要求持续进行清洁生产审核。</p>	相符
风险应急管理	<p>1. 危化品的使用经过审批，并有采购及使用等相关手续和记录。</p> <p>2. 制定突发环境污染事故应急预案，并按相关要求备案，定期进行突发环境污染事故应急演练。</p> <p>3. 按照预案要求配备相应的应急物资与设备。</p>	<p>项目建成后： 危化品的使用经过审批，并有采购及使用等相关手续和记录。制定突发环境污染事故应急预案，并按相关要求备案，定期进行突发环境污染事故应急演练。 按照预案要求配备相应的应急物资与设备。</p>	相符
日常环保管理	<p>1. 监测能力建设。具备重金属污染物排放自行监测能力，制定重金属（特征污染因子）自行监测方案，实行日测月报制度。</p> <p>2. 规章制度健全。设置专门的内部环保机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。</p> <p>3. 资料档案齐全。每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台账等。</p>	<p>不涉及重金属，按要求设置专门的内部环保机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。运行期按要求每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台账等。</p>	相符

上表分析可知，项目的建设符合《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》（苏环

委办[2014]29号）相关要求。

2.7.3.9 与《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》相符性分析

表 2.7.3-9 与省厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知相符性分析

序号	建设项目环评审批要点	相符性分析	判定结果
1	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	经过与“三线一单”及规划相符性分析可知，建设项目类型及其选址、布局、规模等均符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	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	项目所在区域属于环境空气不达标区，有区域削减源，经预测可知能满足区域环境质量改善目标管理要求；项目所在地地表水、土壤、地下水、噪声环境质量现状均能达标。	符合
	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	项目废气、废水、噪声采取污染防治措施，确保排放达标，生态影响较小。	符合
	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止措施	本项目为扩建项目，不涉及原有环境污染和生态破坏。	符合
	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	本次评价以企业实际提供资料为基础，核实后进行报告编制，环境影响评价结论明确，经初步审查不存在重大缺陷、遗漏	符合
2	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	项目位于宿迁经济开发区，属于工业用地。	符合
3	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标	项目将按要求严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	/
4	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	项目使用水性油漆，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。	符合
5	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	距离项目最近的生态红线保护区为废黄河（宿城区）重要湿地，距离生态保护红线边界 4.4km，不在其管控范围内。	符合
6	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目	项目危险废物委托有资质单位处置，危险废物处置可行性论证详见 7.4 章节。	符合
7	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明	项目属于生活电器生产，不属于法律法规和	符合

	令禁止的落后产能项目	相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于	
8	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。	

由上表分析可知，项目建设符合《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(江苏省生态环境厅 2019.02.02)相关要求。

2.7.3.10 与“关于进一步明确涉 VOCs 建设项目环境影响评价文件审批工作要求的通知（宿环办〔2020〕11 号）”相符性分析

表 2.7.3-10 与“宿环办〔2020〕11 号”相符性分析

序号	文件要点	相符性分析	判定结果
1	禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等建设项目环境影响评价文件。新报批环境影响评价文件的建设项目应使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，VOCs 含量应满足《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500—2019) 限值要求。建设项目应通过使用水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头控制 VOCs 产生量。	本次改扩建项目喷漆工序使用水性油漆，VOCs 含量满足《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500—2019) 限值要求	符合
2	对照《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)，重点加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控评价审查。家具制造、包装、印刷、工业涂装、人造板制造、化工等重点行业的相关企业，涉 VOCs 物料全部采取密闭储存，物料转移、输送、配料、使用等作业环节应采取密闭设备或在密闭空间内操作，环境影响评价文件中应详细描述物料配料、转移、储存、使用、收集等环节所采用的工艺或措施，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述，并分析采用的工艺技术的可行性和可靠性。凡涉 VOCs 无组织排放的建设项目，应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》GB37822-2019) 有关要求，在环境影响评价文件中充分论证采取的 VOCs 无组织控制措施，VOCs 收集效率和处理效率应达到规定的要求。	项目使用的水性油漆储存在密闭桶内，原料桶进厂后存放于生产车间内密闭辅料仓库，除人员、物料进出外，门处于紧闭状态；非取用状态时，原料桶会加盖封口，保持密闭。项目使用原料转移过程中原料桶处于密闭状态，不揭盖。项目喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，去除效率达 90%。	/
3	按照“分类收集、集中处理、应烧尽烧”的原则，报批的环境影响评价文件应强化建设项目含 VOCs 有机废气的收集与处理评价，配套 VOCs 高效治理设施，应优先采用催化燃烧 (RCO 或 CO)、蓄热式热氧化炉 (RTO)、直燃式焚烧炉 (TO) 等处理技术，未采用焚烧处理技术或不适宜采用焚烧技术的应充分说明依据和原因。其中，高浓度有机废气 (VOCs 初始浓度≥5000ppm) 的废气应优先进行溶剂回收，中等浓度或低浓度 (初始浓度 VOCs≤1000ppm)、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附脱附、减风增浓等浓缩技术，提高浓度后焚烧处理。含有有机卤元素、硫元素成分的 VOCs 废气，宜采用非焚烧技术处理。含酸、碱大气污染物的有机废气，应采取中和等措施预处理后，方可采用 RCO、CO、RTO、TO 等处理技术。除用于恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、	本项目废气属于中等浓度或低浓度废气 (初始浓度 VOCs≤1000ppm)，按照文件要求应采取沸石转轮吸附、活性炭吸附脱附、减风增浓等浓缩技术，提高浓度后焚烧处理。本项目喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理	符合

	<p>光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。严禁采用活性炭吸附、喷淋等单级废气处理工艺。必须采用活性炭吸附技术的，应制定活性炭定期更换管理制度，并做好台账。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。涉 VOCs 改扩建项目，要贯彻“以新带老”原则，现有项目的生产工艺、治理设施须按照新要求，同步进行技术升级。</p>		
--	--	--	--

由上表分析可知，项目建设符合“关于进一步明确涉 VOCs 建设项目环境影响评价文件审批工作要求的通知（宿环办〔2020〕11 号）”相关要求。

2.7.3.11 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）相符性

表 2.7.3-11 与“苏大气办〔2021〕2 号”相符性分析

序号	文件要点	相符性分析	判定结果
1	<p>以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量—4—量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。</p>	<p>本次改扩建项目使用水性油漆，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求。</p>	符合
2	<p>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。</p>	<p>本次改扩建项目使用水性油漆，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求。</p>	符合
3	<p>对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。</p>	<p>企业需建立原辅料台账，如实记录油漆、塑料颗粒的使用情况，同时企业加大车间无组织废气的收集，和保证废气处理设施正常运转，确保废气达标排放</p>	符合
4	<p>要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业，生产的产品 80%以上符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的涂料生产企业，已经完全实施水性等低 VOCs 含量清洁原料替代，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的企业，纳入正面清单管理，在重污染天气应对、环境执法检查、政府绿色采购等方面，给予政策倾斜；结合产业结构分布，各设区市需分别培育</p>	<p>本次改扩建项目使用水性油漆，项目水性油漆属于低 VOCs 的涂料，符合清洁原料的要求。项目同时保证废气处理设施稳定运行，废气达标排放。</p>	符合

	10 家以上源头替代示范型企业。		
5	对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	待项目营运，企业需建立原辅料台账，如实记录油漆等的使用情况，同时企业加大车间无组织废气的收集，和保证废气处理设施正常运转，确保废气达标排放。	符合

由上表分析可知，项目建设符合“《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）”相关要求。

2.7.3.12 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）相符性分析

表 2.7.3-12 与“苏环办〔2020〕101号”相符性分析

序号	文件要点	相符性分析	判定结果
1	企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	现有项目明确了危险废物产生、收集、贮存等环节各项环保和安全职责，制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。本次改扩建项目建成后需及时更新文件相关内容	符合
2	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨别管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设置，确保环境治理设置安全、稳定、有效运行。	目前企业已制定相关运行和管理责任制度，确保环境治理设置安全、稳定、有效运行。	符合

由上表分析可知，项目建设符合“《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）”相关要求。

2.7.3.13 与《关于印发<宿迁市“绿色标杆”示范企业申报实施方案（试行）>的通知（宿污防指〔2021〕2号）相符性分析如下

表 2.7.3-13 与“宿污防指[2021]2 号”相符性分析

序号	文件要点	相符性分析	判定结果
1	模范遵守环境保护法律法规 企业建设和生产有合法手续，无重大环境投诉及群体性上访、未发生重大环境事故、无重大环境违法行为。	本项目属于改建项目，原有项目不存在超标排放。企业承诺在建设过程中严格执行“三同时”制度，确保项目废水、废气均能达标排放，制定环境突发事件应急预案，配置相关应急物资；降低环境突发事件对环境的影响。	符合
2	监测监控系统联网 企业供电总线、涉气生产线及相应污染治理设施安装用电监控设备，并与市生态环境局联网；有组织（无组织）排放按有关规定安装自动监测设施，通过自主验收，并与生态环境部门联网；所有高架源应安装矩阵式流量计	建设单位供电总线、涉气生产线及相应污染治理实施均计划安装用电监控设备，并联网；废气排放严格按照规定安装自动监测设施，调试稳定后进行自主验收	符合
3	执行最严排放标准 企业执行国内（包括国家、地方）规定的行业内最严排放限值，并稳定达标排放。热源采用集中供热或自备燃气锅炉、生物质锅炉、电锅炉；生物质锅炉和 35 蒸吨以上燃煤锅炉，完成超低排放改造，PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 排放浓度不高于 10、35、50mg/m ³ ；燃气锅炉完成低氮燃烧改造，PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 排放浓度不高于 10、10、50mg/m ³ ；所有涉及氨法脱硝、氨法脱硫的氨逃逸小于 5mg/m ³ ；堆场扬尘排放浓度限值达到省标要求；手工监测需委托有资质的机构进行，监测频次达到排污许可证要求。	本次改扩建项目不涉及锅炉，项目手工监测计划委托有资质的机构按照相关规范进行	符合
4	污染治理技术 企业采用国际、国内最先进治理技术。对涉挥发性有机物排放企业鼓励源头替代，无组织排放实现全过程控制，达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值要求，有组织排放采用重点行业推荐末端治理技术	本项目喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，注塑废气采用二级活性炭吸附设施进行处理，环境影响较小。污染治理技术达到重点行业推荐末端治理技术，使用的原料均为 VOCs 含量低的原料	符合
5	厂区环境整治 配备自动湿扫机械，做到树叶无灰尘、路面见本色、路边无积尘；厂区无裸露土地；易产生扬尘污染的企业，堆场料仓建设需达到省重点行业堆场料仓建设技术规范相关要求，要按照《宿迁市工业企业扬尘污染防治导则》做到物料堆场防尘达标；生产、装卸、输送防尘达标，不得二次倒运；物料运输车辆实行密闭运输并设置规范洗车台，不带土上路；在主要涉及 PM 物料进出口、堆场安装符合国家技术标准的 PM 在线监测装置	项目配备自动湿扫机械，做到树叶无灰尘、路面见本色、路边无积尘；厂区内无裸漏土地和堆场料仓	符合
6	严格运输监管 视频监控需要覆盖物料、产品、燃料等运输车辆进出企业厂区，以及在场内装卸的所有场所。门禁视频监控设施应安装规范、运行稳定，监控数据、图像、视频准确清晰；门	建设单位拟安装视频监控和门禁视频监控，门禁具备自动识别车牌、自动抬杆、并实时记录车牌信息并保存的功能；项	符合

		禁应具备自动识别车牌、自动抬杆、并实时记录车牌信息并保存的功能，视频监控数据应保存六个月以上；运输车辆、非道路移动机械建立电子台账，至少保存一年以上	目建成后按规定建立运输车辆、非道路移动机械电子台账，并保存	
7	运输方式 清洁	物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车 辆；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放 标准（含燃气）或新能源车；涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；危险废物运输全部使用安装远程在线监控的国五及以上或新能源汽车；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	本项目涉及到的运输车辆均达到国五及以上排放标准，非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准，危险废物委托有资质单位收集、运输和处理处 置	符合
8	内部 管理 规范	企业建立履行环境保护主体责任的管理体 系，成立专门的环境保护部门和配备专 职人员，建立内部规章，将生态环境保护工作纳入企业年终考核，明确相关部门和人员的具 体责任	建设单位拟设立环安部，负责 环境保护工作；制定环保相关的 规章制度和考核机制，并严 格执行	符合

3 现有项目概括

格力大松（宿迁）生活电器有限公司位于宿迁经济技术开发区，公司于 2015 年 10 月委托江苏润环环境科技有限公司编制了《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》，2015 年 12 月 19 日获得宿迁市环境保护局的批复：宿环开审〔2015〕27 号，该项目分三期建设，目前一期项目现已建成投产，于 2021 年 11 月通过“三同时”验收，现有项目环评审批情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环评内容一览表

项目名称	分期情况	产品名称	产能	建设进度	批复	验收情况
年产 670 万台生活电器建设项目	一期	生活电器	279 万台/年	现已投产运行	宿环开审〔2015〕27 号	已验收
	二期	生活电器	249 万台/年	未建		/
	三期	生活电器	142 万台/年	不在建设		/

现有项目建设情况在收集引用原环评材料、竣工验收报告、日常监督监测报告等材料，并通过现场走访勘察的基础上进行论述。

3.1 现有项目基本情况（一期）

3.1.1 现有项目主体工程

（1）主体工程

现有项目环境管理情况详见表 3.1.1-1，现有项目厂区平面布置情况详见图 3.1-1。

表 3.1.1-1 现有项目环境管理情况统计表

项目名称	期次	生产线名称	产品名称	设计能力(万台/年)	实际年产量(万台/年)	运行时间(h/a)	建设进度	所在车间
年产 670 万台生活电器建设项目	一期	加湿器生产线	加湿器	32	30	7200	已建成，已验收	2#车间、控制器车间
		电暖气生产线	电暖气	72	50			
		电风扇生产线	电风扇	160	105			
		冷风扇生产线	冷风扇	15	15			
	二期	净水器生产线	净水器	10.8	0	6000	未建，后期建设	/
		燃气灶生产线	燃气灶	4.8	0	7200	未建，后期建设	/
		消毒柜生产线	消毒柜	4.8	0			
		油烟机生产线	油烟机	1.8	0			
		电磁炉生产线	电磁炉	81	0			
		电水壶生产线	电水壶	21.6	0			
		电饭煲生产线	电饭煲	95.4	0			
		压力煲生产线	压力煲	12.6	0			
		空气净化器生产线	空气净化器	16.2	0			
	三期	净水器生产线	净水器	43.2	0			
		燃气灶生产线	燃气灶	19.2	0			
		消毒柜生产线	消毒柜	19.2	0			
油烟机生产线		油烟机	7.2	0				
电磁炉生产线		电磁炉	9	0				
电水壶生产线		电水壶	14.4	0				
电饭煲生产线		电饭煲	10.6	0				
压力煲生产线		压力煲	8.4	0				
空气净化器生产线	空气净化器	10.8	0					

(2) 主要构筑物

根据现有项目验收资料及企业实际建设情况，厂区主要构筑物详见表3.1.1-2。

表 3.1.1-2 现有项目主要构筑物表

车间	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高度/m	结构
1#物资库	一层	10940	10940	11	钢构
2#物资库	一层	11766	11766	11	钢构
3#物资库	一层	11664	11664	11	钢构
控制器车间	两层	6480	12960	11	钢构
1#车间	一层	23070	23070	11	钢构
2#车间	一层	28416	28416	11	钢构
3#车间	一层	19881	19881	11	钢混
库房	一层	31488	31488	11	钢构
调压站	一层	280	280	11	钢构
污水处理池	一层	1125	1125	4.5	钢混
危废暂存库	一层	224	224	4.5	钢混
食堂	二层	1944	3888	4.5*2	钢混
宿舍	六层	57600	32400	18	砖混
办公楼	三层	1140	3420	4.5*3	钢混
展厅	一层	600	600	8	钢混
报告厅	一层	600	600	8	钢构
1#成品库	一层	10209	10209	7	钢混
2#成品库	一层	10209	10209	7	钢混
3#成品库	一层	11952	11952	11	钢混
4#成品库	一层	11952	11952	11	钢混
5#成品库	一层	11952	11952	11	钢混
6#成品库	一层	20160	20160	11	钢混
化学品仓库	一层	740	740	4.5	钢混
一般固废仓库	一层	1188	1188	4.5	钢混

3.1.2 现有项目公辅工程

厂区有单独的污水、清下水排口以及污水处理设施。已批复项目公用及辅助工程见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 公司现有项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称		设计能力			合计	余量	备注
			现有项目					
			设计能力	已建项目	已批待建项目			
储运工程	1#成品库		占地面积 10209m ²	占地面积 10209m ²	/	占地面积 10209m ²	/	已建，存储加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇、电饭煲等
	2#成品库		占地面积 10209m ²	占地面积 10209m ²	/	占地面积 10209m ²	/	
	3#成品库		占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	/	占地面积 11952m ²	11952m ²	
	4#成品库		占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	/	占地面积 11952m ²	11952m ²	已建，3#成品库~6#成品库现为闲置状态
	5#成品库		占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	/	占地面积 11952m ²	11952m ²	
	6#成品库		占地面积 20160m ²	占地面积 20160m ²	/	占地面积 20160m ²	20160m ²	
	1#物资库		占地面积 10940m ²	占地面积 10940m ²	/	占地面积 10940m ²	/	
	2#物资库		占地面积 11766m ²	占地面积 11766m ²	/	占地面积 11766m ²	11766m ²	已建，现为闲置状态
	3#物资库		占地面积 11664m ²	占地面积 11664m ²	/	占地面积 11664m ²	11664m ²	
	化学品仓库		占地面积 730m ²	占地面积 730m ²	/	占地面积 730m ²	/	已建，储存工业酒精、防锈剂、铜网清洗剂、载具清洗剂、硫酸、硝酸、硅脂油等化工品
公用工程	给 水		300000m ³ /a	21753.8m ³ /a	195784 m ³ /a	217537.8m ³ /a	82462.2m ³ /a	采用自来水，由园区统一供应
	排 水	污 水	180000m ³ /a	10200m ³ /a	115377.9m ³ /a	125577.9m ³ /a	54422.1m ³ /a	经预处理接管宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理
	供 电		7000 万 Kwh/a	1297.88 万 Kwh/a	5191.4 万 Kwh/a	6489.28 万 Kwh/a	510.72 万 Kwh/a	由园区供电网提供
	供 气		3000 万 m ³ /a	天然气 96 万 m ³ /a	天然气 2145 万 m ³ /a	天然气 2241 万 m ³ /a	759 万 m ³ /a	园区天然气管网接入
	循环冷却水系		500m ³ /h	100m ³ /h	300m ³ /h	400m ³ /h	100m ³ /h	/

统								
环保工程	废水处理	预处理系统	中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀，处理能力 170m ³ /d	/	中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀，处理能力 170m ³ /d	/	/	未建
		回用水系统	碳滤+砂滤+超滤，处理能力 70m ³ /d	/	碳滤+砂滤+超滤，处理能力 70m ³ /d	/	/	未建
		综合污水站	调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池，处理能力 450m ³ /d	/	调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池，处理能力 450m ³ /d	/	/	未建
		化粪池	150m ³ /d	34m ³ /d	102m ³ /d	136m ³ /d	14m ³ /d	达到污水处理厂接管标准后排入宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理
		隔油池	50m ³ /d	10m ³ /d	25m ³ /d	35m ³ /d	15m ³ /d	
	废气治理	注塑废气净化装置	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA001)	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA001)	/	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA001)	/	已建，达标排放
		废塑料粉碎废气	无组织排放	无组织排放	/	无组织排放	/	厂界达标
		控制器车间废气	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA002)	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA002)	/	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA002)	/	已建，达标排放
		危废仓库	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA003)	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA003)	/	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA003)	/	已建，达标排放
		食堂油烟	油烟净化装置+15 米高排气筒 (DA004)	油烟净化装置+15 米高排气筒 (DA004)	/	油烟净化装置+15 米高排气筒 (DA004)	/	已建，达标排放

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

	焊接烟尘	焊接烟尘净化器		焊接烟尘净化器	/	焊接烟尘净化器	/	已建，厂界达标
	排气筒	/		4 个	/	4 个	/	符合标准要求
	在线设施	/		/	/	DA001#排气筒安装 VOCs 在线监控	DA001#排气筒安装 VOCs 在线监控	符合标准要求
噪声治理	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等		建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等		/	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	已建，达标排放
固废处理	危废仓库	224m ²		224m ²	依托现有	224m ²	224m ²	已建，符合危废暂存要求
	一般固废仓库	1188 m ²		1188 m ²	依托现有	依托现有	1188 m ²	已建，符合一般固废暂存要求
绿化	18348m ²		18348m ²					满足要求
事故应急及风险防范	事故池	1 座 670m ³		1 座 670m ³	依托现有	1 座 670m ³	/	满足风险防范要求
	应急监测、应急设施和物质；电器过载保护设施、防雷、静电设备等	应急监测、应急设施和物质；电器过载保护设施、防雷、静电设备等		应急监测、应急设施和物质；电器过载保护设施、防雷、静电设备等	/	依托现有厂内应急体系	/	

3.2 已批已建项目概况

3.2.1 已建项目概况

已建项目产品方案见表3.2.1-1。

表 3.2.1-1 已建项目主要产品方案

序号	产品名称	设计能力(万台/年)	实际年产量(万台/年)	年运行时数/h
1	加湿器	32	30	7200h
2	电暖气	72	50	
3	电风扇	160	105	
4	冷风扇	15	15	

目前一期项目已于2021年11月通过环保“三同时”验收。

3.2.2 现有已建项目生产工艺情况

现有已建项目工艺简介见表3.2.2-1。

表 3.2.2-1 现有已建项目工艺流程简介

序号	生产线	工艺路线简介	备注
1	加湿器	<p>总装工艺：</p> <pre> graph LR A[底座组件（注塑件自制）] --> B[各部件] C[显示板、主板（控制器自制）] --> B D[水箱（注塑件自制）] --> B E[水箱外壳（注塑件喷涂自制）] --> B B --> F[总装] F --> G[检测、装箱] </pre> <p>塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件</p> <p>主板控制器自制工艺：PCB板→插件→点胶→贴片→回流固化→AOI外观检查→插件→波峰焊→AOI外观检查→ICT+FCT检测→底面涂覆→烘干→主板控制器</p> <p>显示板控制器自制工艺：PCB板→印刷锡焊→贴片→回流焊接→AOI外观检查→插件→波峰焊→AOI外观检查→ICT+FCT检测→正反涂覆→烘干→自动插件连接→显示板控制器</p>	已验收
2	电暖气	<p>总装工艺：</p> <pre> graph LR H[前壳组件（注塑喷涂件自制+电加热器外购）] --> I[各部件] J[后壳组件（注塑件自制+电器件外购）] --> I I --> K[总装] K --> L[检测、装箱] </pre> <p>塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件</p>	已验收

3	电风扇	<p>总装工艺：</p> <p>机头组件（注塑件+钣金件自制+电机外购）</p> <p>后壳组件（注塑件自制+电器件外购）</p> <p>前壳组件（注塑件自制+主板控制器自制+电器件外购）</p> <p>各部件 → 总装、检测 → 装网罩（外购） → 装底盘（注塑件自制） → 装箱入库</p> <p>遥控器</p> <p>塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件</p> <p>主板控制器自制工艺：PCB板→插件→点胶→贴片→回流固化→AOI外观检查→插件→波峰焊→AOI外观检查→ICT+FCT检测→底面涂覆→烘干→主板控制器</p>	已验收
4	冷风扇	<p>总装工艺：</p> <p>前壳组件（注塑件自制+脚轮外购）</p> <p>面板组件（外购）</p> <p>风道组件（注塑件自制+电机外购+风叶外购）</p> <p>主板（控制器自制）</p> <p>接水盒（注塑件自制）</p> <p>水泵组件（水泵外购+波纹管外购+接头注塑件）</p> <p>后壳（注塑件自制）</p> <p>水箱组件（注塑件自制）</p> <p>湿帘组件（注塑件自制+湿帘外购）</p> <p>各部件 → 总装 → 检测 → 装箱</p> <p>装冰盒（外购） 遥控器</p> <p>塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件</p> <p>主板控制器自制工艺：PCB板→插件→点胶→贴片→回流固化→AOI外观检查→插件→波峰焊→AOI外观检查→ICT+FCT检测→底面涂覆→烘干→主板控制器</p>	已验收

3.2.3 现有已建项目工艺水资源利用情况

已建项目工艺水平衡见图 3.2.3-1。

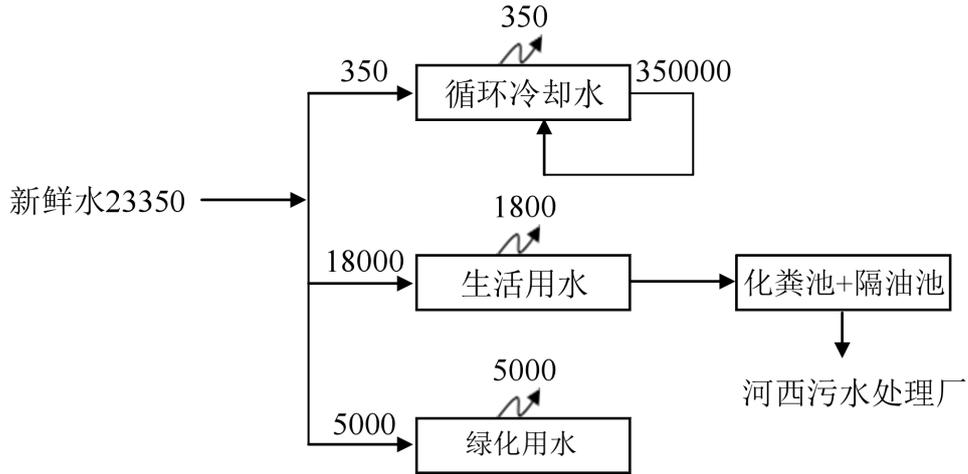


图 3.2.3-1 已建项目水平衡图 (单位: m³/a)

3.2.4 现有已建项目污染物排放情况

3.2.4.1 废气污染防治措施及验收情况

(1) 有组织废气污染防治措施

已建项目有组织废气处理措施见图 3.2.4-1。

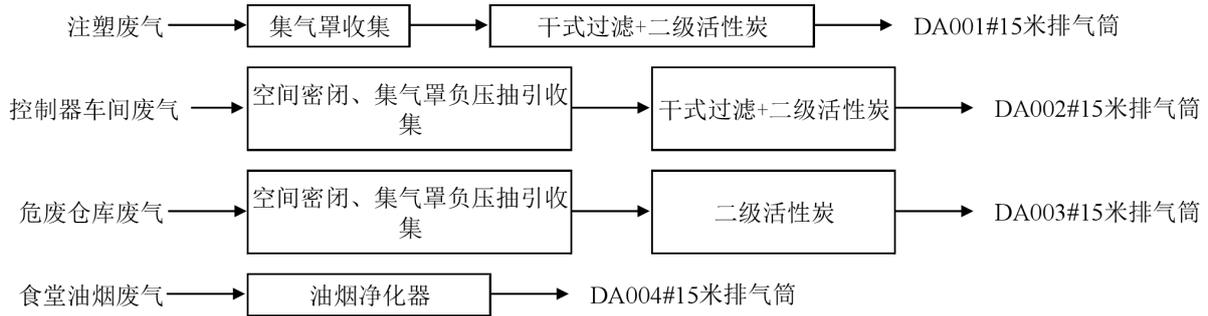


图 3.2.4-1 已建项目废气处理和排放设施简图

表 3.2.4-1 已建项目废气治理措施表

类别	工序或生产设施	废气名称	污染物种类	治理措施	排放去向
有组织废气	1#车间	注塑废气	VOCs	集气罩+二级活性炭吸附装置	15m 排气筒 DA001, 排入大气
	控制器车间回流固化段红胶溶剂废气	红胶溶剂废气	甲苯、乙酯	集气罩+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	15m 排气筒 DA002, 排入大气
	控制器车间锡膏溶剂废气	锡膏溶剂废气	乙醇、丁醇		
	控制器车间助焊剂废气	助焊剂废气	乙醇、丁醇		
	控制器车间三防胶溶剂废气	三防胶溶剂废气	混合醚		
	控制器车间洗板废气	洗板废气	四氯乙烯、异丙醇、环合烷烃		
	控制器车间焊锡	焊锡废气	锡及其化合物		

	废气				
	危废暂存库有机废气	有机废气	VOCs	集气系统+二级活性炭吸附装置	15m 排气筒 DA003, 排入大气
	食堂油烟	食堂油烟	油烟	油烟净化器	15m 排气筒 DA004, 排入大气
					
危废仓库二级活性炭吸附设施			油烟净化器		
					
注塑废气干式过滤器+二级活性炭吸附设施			控制器车间干式过滤器+二级活性炭吸附装置		

(2) 无组织废气污染防治措施

加强集气罩的收集效率，加强厂区通风等，无组织废气可厂界达标。

(3) 废气污染物达标排放情况

本环评引用企业验收资料对现有项目废气保护措施效果进行分析，项目有组织废气达标排放情况如下表 3.2.4-2。

表 3.2.4-2 有组织废气排放情况

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.11.16	1#排气筒进口	VOCs	均值	54018	3.56	0.137
	1#排气筒出口	VOCs	均值	59964	0.661	0.0396
		/	/	标准	≤50	≤1.5
		/	/	评价	达标	达标
	2#排气筒进口	VOCs	均值	26846	1.50	4.04×10 ⁻²
		甲苯	均值	26846	0.128	3.46×10 ⁻³
		二甲苯	均值	26846	0.142	3.82×10 ⁻³
		乙酸乙酯	均值	26846	0.047	1.27×10 ⁻³
		乙酸丁酯	均值	26846	0.140	3.76×10 ⁻³
		异丙醇	均值	26846	0.013	3.55×10 ⁻⁴
		丙酮	均值	26846	0.03	7.99×10 ⁻⁴
		非甲烷总烃	均值	26846	2.21	5.94×10 ⁻²
		锡	均值	26846	1.94×10 ⁻³	5.20×10 ⁻⁵
	2#排气筒出口	VOCs	均值	29792	0.415	1.23×10 ⁻²
		/	/	标准	≤50	≤1.5
		/	/	评价	达标	达标
		非甲烷总烃	均值	29792	1.25	3.71×10 ⁻²
		/	/	标准	≤50	≤1.5
		/	/	评价	达标	达标
		锡	均值	29792	1.16×10 ⁻³	3.45×10 ⁻⁵
		/	/	标准	≤8.5	≤0.31
		/	/	评价	达标	达标
		甲苯	均值	29792	0.038	1.15×10 ⁻³
		/	/	标准	≤40	≤3.1
		/	/	评价	达标	达标
		二甲苯	均值	29792	0.090	2.66×10 ⁻³
		/	/	标准	≤40	≤3.1
		/	/	评价	达标	达标
		乙酸乙酯	均值	29792	0.012	3.45×10 ⁻⁴
		/	/	标准	≤250	≤0.6
		/	/	评价	达标	达标
		乙酸丁酯	均值	29792	0.020	6.12×10 ⁻⁴
/	/	标准	≤640	≤2.4		
/	/	评价	达标	达标		
异丙醇	均值	29792	0.005	1.50×10 ⁻⁴		
/	/	标准	≤227	≤3.6		

		/	/	评价	达标	达标
		丙酮	均值	29792	<0.01	$<2.98 \times 10^{-4}$
		/	/	标准	≤ 260	≤ 4.8
		/	/	评价	达标	达标
2021.01.12	2#排气筒进口	乙醇	均值	29788	0.2	4.45×10^{-3}
	2#排气筒出口	乙醇	均值	32389	<0.1	$<3.24 \times 10^{-3}$
		/	/	标准	≤ 318	≤ 30
		/	/	评价	达标	达标
	4#排气筒进口	食堂油烟	均值	13677	1.5	3.39×10^{-2}
	4#排气筒出口	食堂油烟	均值	14740	0.8	1.74×10^{-2}
		/	/	标准	≤ 2.0	/
/		/	评价	达标	/	
2021.01.13	2#排气筒进口	乙醇	均值	28207	0.4	1.14×10^{-2}
	2#排气筒出口	乙醇	均值	30584	<0.1	$<3.06 \times 10^{-3}$
		/	/	标准	≤ 318	≤ 30
		/	/	评价	达标	达标
	4#排气筒进口	食堂油烟	均值	12940	1.0	2.20×10^{-2}
	4#排气筒出口	食堂油烟	均值	14032	0.6	1.20×10^{-2}
		/	/	标准	≤ 2.0	/
/		/	评价	达标	/	
2021.02.05	3#排气筒进口	VOCs	均值	12655	0.950	1.20×10^{-2}
	3#排气筒出口	VOCs	均值	16309	0.187	3.05×10^{-3}
		/	/	标准	≤ 50	≤ 1.5
		/	/	评价	达标	达标
2021.02.06	3#排气筒进口	VOCs	均值	13893	1.48	2.05×10^{-2}
	3#排气筒出口	VOCs	均值	14350	0.202	2.90×10^{-3}
		/	/	标准	≤ 50	≤ 1.5
		/	/	评价	达标	达标
2020.11.17	1#排气筒进口	VOCs	均值	54107	2.66	0.144
	1#排气筒出口	VOCs	均值	61339	0.523	0.0321
		/	/	标准	≤ 50	≤ 1.5
		/	/	评价	达标	达标
	2#排气筒进口	VOCs	均值	27240	1.16	3.14×10^{-2}
		甲苯	均值	27240	0.095	2.58×10^{-3}
		二甲苯	均值	27240	0.134	3.64×10^{-3}

2#排气筒 进口	乙酸乙酯	均值	27240	0.036	9.84×10^{-4}
	乙酸丁酯	均值	27240	0.124	3.39×10^{-3}
	异丙醇	均值	27240	0.056	1.54×10^{-3}
	丙酮	均值	27240	0.04	1.00×10^{-3}
	非甲烷总烃	均值	27240	4.42	0.121
	锡	均值	27240	2.96×10^{-3}	8.06×10^{-5}
	VOCs	均值	30112	0.378	1.15×10^{-2}
	/	/	标准	≤ 50	≤ 1.5
	/	/	评价	达标	达标
	非甲烷总烃	均值	30112	1.51	4.56×10^{-2}
	/	/	标准	≤ 50	≤ 1.5
	/	/	评价	达标	达标
	锡	均值	30112	1.49×10^{-3}	4.49×10^{-5}
	/	/	标准	≤ 8.5	≤ 0.31
	/	/	评价	达标	达标
	甲苯	均值	30112	0.035	1.04×10^{-3}
	/	/	标准	≤ 40	≤ 3.1
	/	/	评价	达标	达标
	二甲苯	均值	30112	0.068	2.06×10^{-3}
	/	/	标准	≤ 40	≤ 3.1
	/	/	评价	达标	达标
	乙酸乙酯	均值	30112	< 0.006	$< 1.61 \times 10^{-4}$
	/	/	标准	≤ 250	≤ 0.6
	/	/	评价	达标	达标
	乙酸丁酯	均值	30112	< 0.005	$< 1.22 \times 10^{-4}$
	/	/	标准	≤ 640	≤ 2.4
	/	/	评价	达标	达标
异丙醇	均值	30112	< 0.002	$< 6.02 \times 10^{-5}$	
/	/	标准	≤ 227	≤ 3.6	
/	/	评价	达标	达标	
丙酮	均值	30112	< 0.01	$< 3.01 \times 10^{-4}$	
/	/	标准	≤ 260	≤ 4.8	
/	/	评价	达标	达标	

根据现有项目竣工验收监测数据，项目无组织废气达标排放情况如下表 3.2.4-3。

表 3.2.4-3 厂界无组织废气达标情况

采样日期	检测项目	采样频次	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	单位
2020.11.16	锡	第一次	ND	ND	ND	ND	mg/m ³
		第二次	ND	ND	ND	ND	
		第三次	ND	ND	ND	ND	
		第四次	ND	ND	ND	ND	
		周界外浓度最大值	ND				
		标准	≤0.24				
		评价	达标				
2020.11.17	锡	第一次	ND	ND	ND	ND	mg/m ³
		第二次	ND	ND	ND	ND	
		第三次	ND	ND	ND	ND	
		第四次	ND	ND	ND	ND	
		周界外浓度最大值	ND				
		标准	≤0.24				
		评价	达标				
2020.11.16	非甲烷总烃	第一次	0.46	0.70	0.84	0.67	mg/m ³
		第二次	0.52	0.98	0.75	0.94	
		第三次	0.59	0.78	0.65	0.83	
		第四次	0.55	0.66	0.91	0.89	
		周界外浓度最大值	0.98				
		标准	≤2				
		评价	达标				
2020.11.17	非甲烷总烃	第一次	0.56	0.74	0.83	0.73	mg/m ³
		第二次	0.59	0.67	0.92	0.89	
		第三次	0.51	0.81	0.77	1.05	
		第四次	0.49	0.76	0.99	0.96	
		周界外浓度最大值	1.05				
		标准	≤2				
		评价	达标				
2020.11.16	VOCs	第一次	54.8	92.8	106	102	μg/m ³
		第二次	19.2	78.9	62.4	147	
		第三次	16.1	114	64.8	92.5	
		第四次	3.5	51.4	147	115	
		周界外浓度最大值	147				
		标准	≤2000				
		评价	达标				
2020.11.17	VOCs	第一次	39.8	130	86.0	183	μg/m ³
		第二次	14.4	57.0	95.1	71.5	

		第三次	6.9	175	59.2	85.1	
		第四次	45.4	93.3	86.4	73.9	
		周界外浓度最大值	183				
		标准	≤2000				
		评价	达标				
2020.11.16	甲苯	第一次	5.8	11.5	7.7	5.4	μg/m ³
		第二次	2.2	8.6	17.7	4.8	
		第三次	2.3	14.0	4.6	4.0	
		第四次	ND	20.6	10.9	5.5	
		周界外浓度最大值	20.6				
		标准	≤2400				
		评价	达标				
2020.11.17	甲苯	第一次	4.0	27.1	4.5	40.6	μg/m ³
		第二次	ND	18.2	3.6	4.9	
		第三次	ND	18.1	4.1	3.2	
		第四次	ND	21.8	4.8	5.9	
		周界外浓度最大值	40.6				
		标准	≤2400				
		评价	达标				
2020.11.16	二甲苯	第一次	2.3	4.4	3.2	3.6	μg/m ³
		第二次	ND	5.5	2.3	4.2	
		第三次	ND	4.9	3.2	2.3	
		第四次	ND	1.9	3.1	3.8	
		周界外浓度最大值	5.5				
		标准	≤1200				
		评价	达标				
2020.11.17	二甲苯	第一次	2.0	3.3	2.3	18.2	μg/m ³
		第二次	ND	0.8	1.9	2.6	
		第三次	ND	6.1	3.5	2.1	
		第四次	ND	ND	2.8	2.2	
		周界外浓度最大值	18.2				
		标准	≤1200				
		评价	达标				

注：ND 表示未检出，方法检出限：锡 3×10⁻⁴mg/m³，甲苯 0.4μg/m³，二甲苯（邻-二甲苯 0.6μg/m³，间，对-二甲苯 0.6μg/m³）。

根据现有项目竣工验收监测数据，项目厂区内无组织废气达标排放情况如下表 3.2.4-4。

表 3.2.4-4 厂区内有机废气达标情况 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	采样频次	四季车间 东窗 外 1m G5	四季车间 西窗 外 1m G6	四季车间 南门 外 1m G7	四季车间 北窗 外 1m G8
2020.11.16	非甲烷总烃	第一次	1.26	1.00	1.30	1.24
		第二次	1.11	1.15	1.13	1.13
		第三次	1.32	1.06	1.09	1.36
		1 小时平均 浓度值	1.23	1.07	1.17	1.24
		标准	≤6	≤6	≤6	≤6
		评价	达标	达标	达标	达标
		采样频次	控制器车间东 窗外 1m G9	控制器车间西 窗外 1m G10	控制器车间南 门外 1m G11	控制器车间北 窗外 1m G12
		第一次	1.40	1.50	1.42	1.46
		第二次	1.49	1.41	1.23	1.39
		第三次	1.53	1.37	1.43	1.53
		1 小时平均 浓度值	1.47	1.43	1.36	1.46
		标准	≤6	≤6	≤6	≤6
		评价	达标	达标	达标	达标
		采样频次	危废车间 东窗 外 1m G13	危废车间 西窗 外 1m G14	危废车间 南门 外 1m G15	危废车间 北窗 外 1m G16
		第一次	1.69	1.78	1.67	1.69
		第二次	1.86	1.49	2.12	1.63
		第三次	1.49	1.83	1.74	1.60
		1 小时平均 浓度值	1.68	1.70	1.84	1.64
标准	≤6	≤6	≤6	≤6		
评价	达标	达标	达标	达标		
2020.11.17	非甲烷总烃	第一次	1.22	1.27	1.11	1.15
		第二次	1.18	1.22	1.28	1.33
		第三次	1.06	1.12	1.31	1.25
		1 小时平均 浓度值	1.15	1.20	1.23	1.24
		标准	≤6	≤6	≤6	≤6
		评价	达标	达标	达标	达标
		采样频次	控制器车间东 窗外 1m G9	控制器车间西 窗外 1m G10	控制器车间南 门外 1m G11	控制器车间北 窗外 1m G12
		第一次	1.42	1.58	1.61	1.54

	第二次	1.58	1.40	1.53	1.45
	第三次	1.46	1.70	1.63	1.67
	1 小时平均浓度值	1.49	1.56	1.59	1.55
	标准	≤6	≤6	≤6	≤6
	评价	达标	达标	达标	达标
	采样频次	危废车间 东窗外 1m G13	危废车间 西窗外 1m G14	危废车间 南门外 1m G15	危废车间 北窗外 1m G16
	第一次	1.55	1.89	1.93	2.30
	第二次	1.83	1.80	2.01	1.74
	第三次	1.73	1.68	1.67	1.50
	1 小时平均浓度值	1.70	1.79	1.87	1.85
	标准	≤6	≤6	≤6	≤6
	评价	达标	达标	达标	达标

3.2.4.2 废水污染防治措施及验收情况

(1) 废水污染防治措施

现有项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池（食堂废水经隔油池）处理后接管至河西污水处理厂。

(2) 废水达标排放情况

本环评引用企业验收资料对现有项目废水保护措施效果进行分析，监测结果见表 3.2.4-5。

表 3.2.4-5 总排口监测结果与评价 单位：mg/L, pH 无量纲

采样日期	采样点位	采样频次	pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	五日生化需氧量	动植物油类
2020.11.16	生活废水排口	第一次	7.54	291	75	31.6	3.82	38.4	166	1.34
		第二次	7.52	292	80	33.7	3.52	37.0	146	1.98
		第三次	7.56	293	77	29.1	3.63	40.2	141	1.42
		第四次	7.52	288	79	30.2	3.39	37.3	158	2.58
		均值	/	291	78	31.2	3.59	38.2	153	1.83
		标准	6~9	≤450	≤250	≤35	≤4	≤40	/	≤20
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
2020.11.17	生活废水	第一次	7.58	279	64	29.3	3.84	36.5	162	4.90
		第二次	7.54	294	68	30.8	3.70	39.9	163	3.46

排口	第三次	7.53	296	70	32.0	3.62	39.4	144	1.60
	第四次	7.55	289	66	27.8	3.84	37.1	174	1.50
	均值	/	290	67	30.0	3.75	38.2	161	2.86
	标准	6~9	≤450	≤250	≤35	≤4	≤40	/	≤20
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

3.2.4.3 噪声污染防治措施及验收情况

现有项目噪声主要为注塑机、风机等设备运行噪声。为进一步保证四周边界噪声排放达标，避免对周边环境产生不良影响，企业以下措施：

1、对高噪声设备，选用运行噪声较低的设备，并采取减振、隔振措施，如安装减振垫、设置防振沟等。

2、尽量将较高噪声设备布置在中部，减少对四周厂界噪声影响。

3、制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理。对原材料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原材料和成品装卸时的落差，避免撞击，尽量减少非稳态噪声对周边环境产生的影响。

4、设备需定期维护，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

5、加强厂区内绿化，厂房周围及四周厂界围墙内侧设置绿化隔离带，种植高大常绿类乔木树种，辅以灌木等进行绿化，尤其落实南厂界绿化，通过绿化带吸声降噪进一步减少项目噪声对南厂界影响。

6、对机加工车间内日常操作工人配备耳塞等必要的劳保用品。

本环评引用企业验收资料对现有项目噪声环境保护措施效果进行分析，监测结果见表 3.2.4-6。

表 3.2.4-6 噪声监测结果与评价表(噪声)

检测点位	点位编号	2020.11.16		2020.11.17	
		昼间测量值	夜间测量值	昼间测量值	夜间测量值
北厂界外 1m	▲①	57	47	58	48
北厂界外 1m	▲②	58	48	58	46
东厂界外 1m	▲③	58	47	58	47
东厂界外 1m	▲④	57	48	57	48
南厂界外 1m	▲⑤	57	46	56	47
南厂界外 1m	▲⑥	57	47	56	47
西厂界外 1m	▲⑦	56	48	57	46
西厂界外 1m	▲⑧	56	46	58	47
标准		≤65	≤55	≤65	≤55
评价		达标	达标	达标	达标

由表 3.2.4-6 可以看出，企业噪声经治理后可实现厂界噪声达标排放，因此，已建项目噪声污染防治措施具有可行性，厂界噪声可达标排放。

3.2.4.4 固废污染防治措施分析

(1) 固废产生情况

现有项目主要产品包括加湿器、电暖气、电风扇生产过程中产生的固体废物；根据产污环节分析，项目生产过程中副产物主要包括：废锡料、一般废包装材料、化学品废包装材料、设备保养机油、废机油桶、废活性炭和生活垃圾。

上述固体废物中废锡料、一般废包装材料为一般工业固废，统一收集后外售综合利用。化学品废包装材料、废机油桶委托沭阳恒升环境科技有限公司处理；设备保养机油、废活性炭委托宿迁中油优艺环保服务有限公司定期处置；生活垃圾由环卫部门处理。

固废根据实际产排情况统计，具体见表 3.2.4-7。

表 3.2.4-7 固废产生及处置情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	焊锡废料	焊锡	固	锡及其化合物	一般废物	/	1	外售
2	一般废包装材料	材料包装	固	塑料袋等	一般废物	/	1	外售
3	化学品废包装材料	化学品包装	固	废油漆桶等	危险废物	900-041-49	1	委托沭阳恒升环境科技有限公司处理
4	设备保养机油	设备保养	液	油类	危险废物	900-202-08	1.5	委托宿迁中油优艺环保服务有限公司处理
5	废活性炭	废气治理	固	炭	危险废物	900-039-49	2	处理
6	废机油桶	设备保养	液	油类	危险废物	900-202-08	1	委托沭阳恒升环境科技有限公司处理
7	生活垃圾	日常生活	固	生活废品	一般废物	/	10	环卫清运

(2) 危险废物贮存场所设置情况

现有厂区内建设有危险固废暂存场一座，建筑面积约 224m²；一般固废暂存场一座，建筑面积约 1188m²，现有危废库现状情况详见下图。

表 3.2.4-8 固废仓库建设情况



3.2.4.5 土壤及地下水污染防治措施分析

现有已建项目对生产车间单元、危废暂存库、化学品仓库等处均采取了防渗措施。危废暂存库满足防渗、防腐、防雨淋等要求。

对于企业的危废仓库采用防渗、防腐等措施，防止固废中残液进入土壤和地下水中，危废仓库设置防雨、防渗等措施，防止雨水冲刷过程将其带入土壤和地下水环境中。

在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

通过以上措施可以将企业对地下水和土壤的污染降至最小。

3.3 已批在建项目概况（二期）

根据《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影

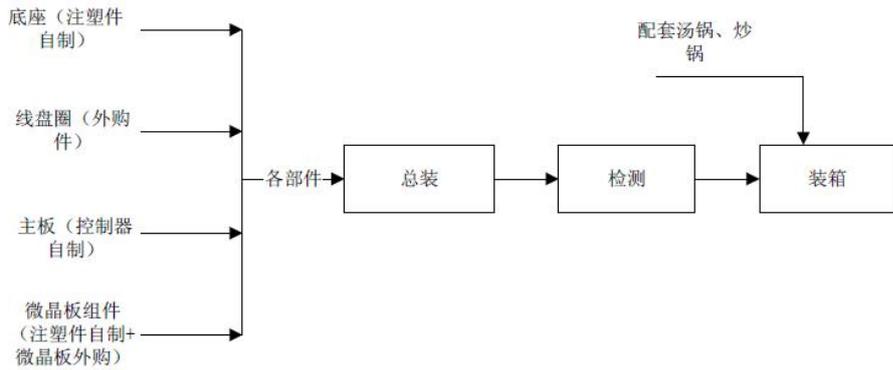
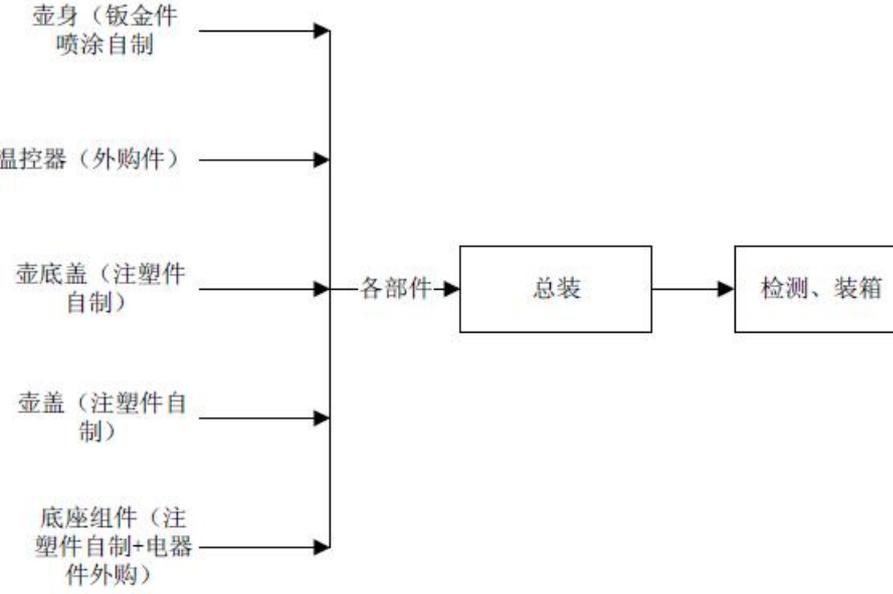
响报告书》中内容，该项目分三期建设，一期项目已经投产验收，二期、三期项目未建，由于二期、三期项目生产同类产品，公司决定只建设二期项目，三期项目不在建设。

3.3.1 生产工艺流程

已批在建二期项目产品主要包括净水器、厨房三件套（燃气灶、消毒柜、油烟机）、四季产品（电磁炉、电水壶、电饭煲、压力煲、空气净化器），各产品工艺流简介见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 待建项目工艺流程简介

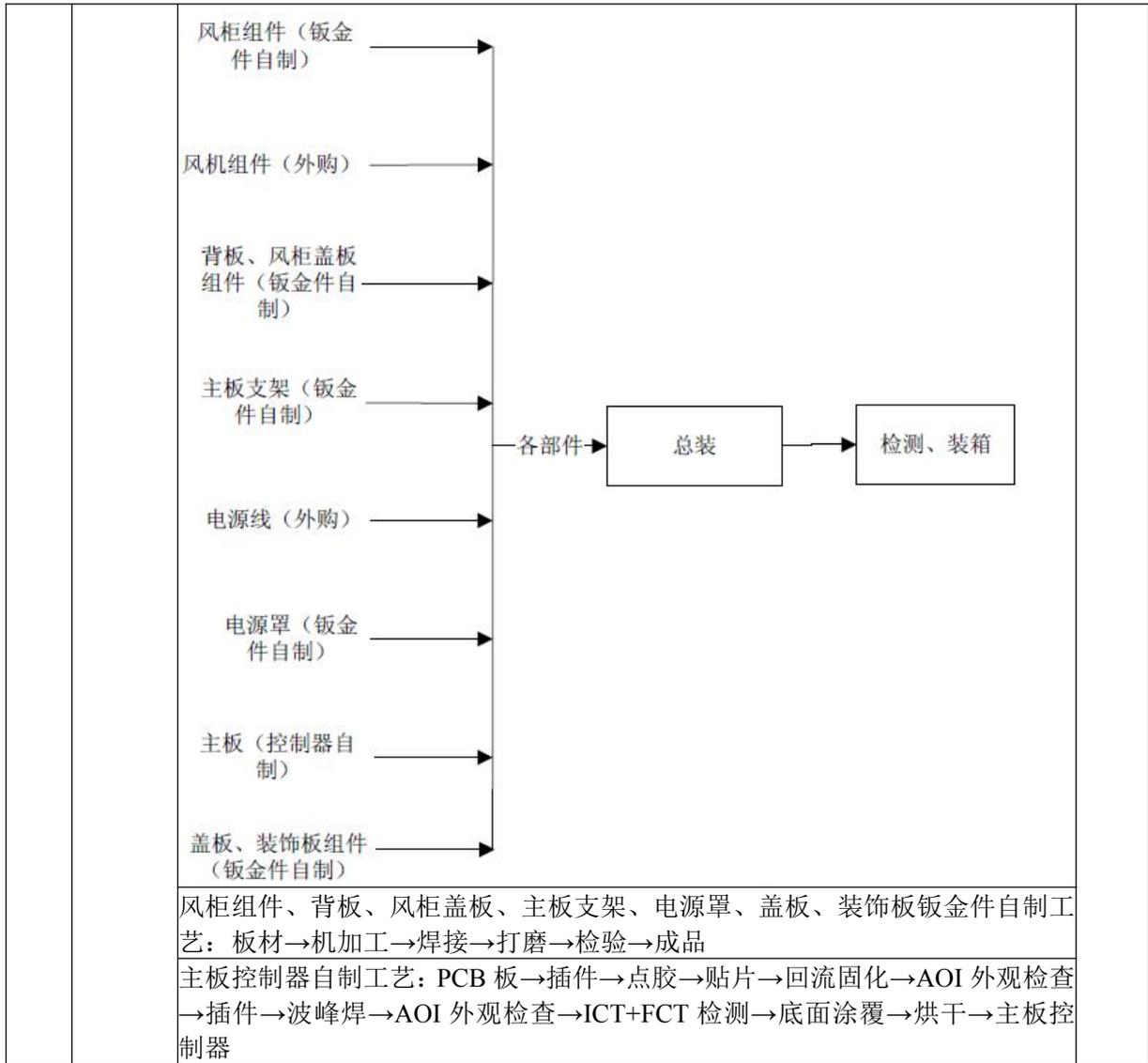
序号	生产线	工艺路线简介	备注
1	净水器	总装工艺： 前壳组件（注塑件自制+清洗） → 四连体组件（注塑件+热板焊自制+清洗） → 稳压泵、电源适配器（外购） → 挂板支撑板（钣金喷涂件自制） → 各部件 → 总装 → 检测、装箱 主板（控制器自制） → 后壳（注塑件自制+清洗） → 滤芯（自制） →	待建
		塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件	
		丝印/烫金工艺：塑料件→预处理→丝印/烫金→烘干→成品	
		钣金件加工工艺：板材→机加工→焊接→打磨→检验→钣金件	
		钣金件喷漆工艺：工件→热水洗→预脱脂→脱脂→水洗→陶化→水洗→纯水洗→烘干→塑粉喷涂→固化→钣金件	
		主板控制器自制工艺：PCB 板→插件→点红胶→贴片→回流固化→AOI 外观检查→插件→波峰焊→AOI 外观检查→ICT+FCT 检测→底面涂覆→烘干→主板控制器	
		RO 滤芯自制工艺：浓水隔网、膜片→分切→卷膜→静置→修边→装 O 型圈、盐水密封阀→静置→水检→浸泡→烘干→RO 滤芯	
		超滤膜滤芯自制工艺：PVDF、PVP、SPES、PEG400→溶解搅拌→真空脱泡→纺丝→浸泡→清洗→晾干→膜丝切削、卷束→膜绕注→切割→装端盖→超滤膜滤芯	

2	电磁炉	<p>总装工艺：</p>  <p>塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件</p> <p>丝印/烫金工艺：塑料件→预处理→丝印/烫金→烘干→成品</p> <p>主板控制器自制工艺：PCB 板→插件→点红胶→贴片→回流固化→AOI 外观检查→插件→波峰焊→AOI 外观检查→ICT+FCT 检测→底面涂覆→烘干→主板控制器</p>	待建
3	电水壶	<p>总装工艺：</p>  <p>塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件</p> <p>壶身自制工艺：板材→落料→折边→焊接→打磨→机加工→检验→壶身</p> <p>喷涂工艺：壶身→预脱脂→主脱脂→纯水洗→转化→纯水洗→烘干→喷底漆→固化→喷面漆→固化→产品</p> <p>主板控制器自制工艺：PCB 板→插件→点胶→贴片→回流固化→AOI 外观检查→插件→波峰焊→AOI 外观检查→ICT+FCT 检测→底面涂覆→烘干→主板控制器</p>	待建
4	电饭煲	<p>总装工艺：</p>	待建

	<p>及压力煲</p>	<p>外锅组件、面盖钣金件自制工艺：板材→金加工→焊接→打磨→检验→成品</p> <p>面盖显示板自制工艺：PCB 板→印刷锡焊→贴片→回流焊接→AOI 外观检查→插件→波峰焊→AOI 外观检查→ICT+FCT 检测→正反涂覆→烘干→自动插件连接→显示板控制器</p> <p>面盖钣金钝化工艺：工件→预脱脂→脱脂→水洗→钝化→水洗→纯水洗→烘干→成品</p> <p>外壳钣金件工艺：印花铁→机加工→铆合→冲孔→焊接→检验→外壳</p> <p>塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件</p> <p>丝印/烫金工艺：塑料件→预处理→丝印/烫金→烘干→成品</p> <p>内锅喷涂工艺：内锅→预脱脂→脱脂→水洗→吹干→烘干→喷砂→水洗→碱洗→水洗→中和→水洗→阳极氧化→浸泡+喷淋水洗→纯水洗→高温封闭→烘干→预热→喷底漆→固化→喷面漆→固化→急冷→成品</p>	<p>本次改造</p>
<p>5</p>	<p>净化器</p>	<p>总装工艺：</p> <p>塑料件自制工艺：塑料粒子→注塑成型→各类塑料件</p> <p>丝印/烫金工艺：塑料件→预处理→丝印/烫金→烘干→成品</p>	<p>待建</p>

		<p>喷漆工艺：注塑件→预处理→喷底漆→固化→喷面漆→固化→检验→成品</p> <p>钣金件自制工艺：板材→机加工→焊接→打磨→检验→成品</p> <p>显示板自制工艺：PCB 板→印刷锡焊→贴片→回流焊接→AOI 外观检查→插件→波峰焊→AOI 外观检查→ICT+FCT 检测→正反涂覆→烘干→自动插件连接→显示板控制器</p>	
6	燃气灶	<p>总装工艺：</p> <p>底壳组件（钣金喷涂件自制）</p> <p>电池组件（外购）</p> <p>气管组件、炉头、分气管（外购件）</p> <p>接插线、隔热板（钣金件自制）</p> <p>面板（钣金件自制）</p> <p>火盖组件（钣金件自制）</p> <p>各部件 → 总装 → 检测、装箱</p>	待建
		<p>底壳组件、隔热板、面板、火盖钣金件自制工艺：板材→机加工→焊接→打磨→检验→成品</p> <p>喷涂工艺：工件→热水洗→预脱脂→脱脂→水洗→陶化→水洗→纯水洗→烘干→塑粉喷涂→固化→成品</p>	
7	消毒柜	<p>总装工艺：</p>	待建

	<p>上下内胆组件（钣金件+发泡自制）</p> <p>左右框组件（钣金件自制）</p> <p>连杆组件（钣金件自制）</p> <p>电磁锁（外购）</p> <p>主板（控制器自制）</p> <p>外围板（钣金件自制）</p> <p>显示板组件（控制器自制）</p> <p>电器盒盖板（钣金件自制）</p> <p>柜门组件（钣金件自制）</p> <p>各部件 → 总装 → 检测、装箱</p> <p>内胆钣金件工艺：板材→金加工→焊接→打磨→检验→成品</p> <p>内胆发泡：内胆件→预处理→合模→发泡、保压→取件、修边→成品</p> <p>主板控制器自制工艺：PCB板→插件→点胶→贴片→回流固化→AOI外观检查→插件→波峰焊→AOI外观检查→ICT+FCT检测→底面涂覆→烘干→主板控制器</p> <p>显示板自制工艺：PCB板→印刷锡焊→贴片→回流焊接→AOI外观检查→插件→波峰焊→AOI外观检查→ICT+FCT检测→正反涂覆→烘干→自动插件连接→显示板控制器</p>	
8	油烟机 总装工艺：	待建



其中内锅喷涂工艺在本次技改过程中涉及，具体流程不再赘述，见本次改扩建项目工程分析。

3.3.2 原辅材料消耗情况

待建二期项目主要原、辅材料、产品最大贮存量见下表 3.3.2-1。

表 3.2.2-1 待建二期项目主要原、辅材料、产品最大贮存量表

期次	分类	名称	使用量 t/a	一次最大存 储量 (t/a)	主要用途	主要组份	包装形 式	运输
二期	原辅材 料	锡条	15	1	电烙铁点 焊	锡/银/铜	袋装	汽车
		纯锡	7.5	0.5	锡炉焊锡	锡	桶	汽车
		红胶	4	0.4	主板控制 器贴片	环氧树脂、甲苯 等	桶装	汽车
		锡膏	4	0.3	显示板贴 片	锡、表面活性剂 等	桶装	汽车
		助焊剂	2.5	0.4	波峰焊助 剂	树脂、醇溶剂	桶装	汽车
		三防胶	20	4	PCB 板防 腐	有机硅树 脂、醚 溶剂等	桶装	汽车
		洗板水	6	3	PCB 板清 理	四氯乙烯等	桶装	汽车
		散热膏	0.5	0.1	PCB 板元 器件散热	氧化锌等	桶装	汽车
		热熔胶条 (白色)	3	1	电压力锅 盖总装密封	醋酸乙烯聚合物 等	桶装	汽车
		导热硅脂 (SGW)	2	0.5	PCB 板感 温片散热	有机硅酮等	桶装	汽车
		硅脂油	0.2	0.1	辅助润滑	硅油、二氧化硅	桶装	汽车
		704 胶	3	1	控制器线路 板密封防潮	端羟基聚二甲基 硅氧烷、硅烷交 联剂	盒装	汽车
		锂基脂	2	0.4	电机轴承辅 等润滑	天然脂肪酸锂皂	盒装	汽车
		502 胶	0.6	0.2	扇叶等粘贴 固定	a-氰基丙烯酸乙 酯	盒装	汽车
		硅酮胶(黑色 SSB)	15	2	电磁炉微晶 板粘贴	甲基三甲氧基硅 烷、二异丙氧基 二钛酸盐	盒装	汽车
		双面胶	0.6	0.5	加湿器玻璃 面板粘结	树脂胶	袋装	汽车
		防锈剂 450ml 恒润	0.5	0.3	防锈	润滑脂、丙丁烷	瓶装	汽车
		耐热 PP 塑料	1500	500	注塑	聚丙烯	袋装	汽车
		ABS 塑料	3300	500	注塑	聚丙烯腈- 丁二 烯-苯乙烯	袋装	汽车
		工业酒精	0.3	0.1	设备擦拭	乙醇	瓶装	汽车
		纯聚酯粉末	350	50	喷塑	环氧树脂等	袋装	汽车
		陶化剂	3	1	陶化	氟锆酸钛、硫酸 氧钛、草酸	桶装	汽车
		硫酸钠	0.2	0.1	超滤膜纺 丝	硫酸钠	袋装	汽车
		油墨	2.7	0.5	注塑件丝	丙烯酸树脂、溶剂	桶装	汽车

				印			
	开油水	3.2	0.5	油墨稀释	甲苯、二甲苯	桶装	汽车
	洗网水	2.5	0.5	丝网清洗	混合醚、异丙醇等	桶装	汽车
	PP 处理水	1.5	0.5	丝印	合成树脂，添加剂	桶装	汽车
	烫金纸	2	1	烫金	PET、铝镀层等	袋装	汽车
	注塑件底漆	3.2	1	注塑件底漆喷漆	丙烯酸树脂、甲苯等	桶装	汽车
	注塑件底漆稀释剂	12.8	3	底漆稀释	二甲苯、乙酸丁酯	桶装	汽车
	注塑件面漆	0.8	1	注塑件面漆喷漆	聚氨酯丙烯酸树脂、助剂	桶装	汽车
	注塑件面漆稀释剂	3.2	3	面漆稀释	乙酯丁酯	桶装	汽车
	水壶面漆	3	5	水壶面漆喷漆	氨基树脂等	桶装	汽车
	水壶底漆	13	5	水壶底漆喷漆	水性聚氨酯等	桶装	汽车
	内锅底漆	24	5	内锅底漆喷漆	聚四氟乙烯树脂等	桶装	汽车
	内锅面漆	6	5	内锅面漆喷漆	丙烯酸共聚物等	桶装	汽车
	钝化剂	2	0.5	钝化	柠檬酸、苹果酸等	桶装	汽车
	砂料	1.5	0.5	内锅喷砂	钢粒	袋装	汽车
	电器件	若干	/	控制器	电容等	袋装	汽车
	PCB 板	若干	/	控制器	PCB 板材	散装	汽车
	不锈钢板	2690	1000	金加工原料	碳、钢、其他金属	散装	汽车
	镀铝钢板	5500	1000	金加工原料	碳、钢、铝	散装	汽车
	铝板	1450	500	金加工原料	铝	散装	汽车
	印花铁	500	500	金加工原料	铁	散装	汽车
	PVDF	0.4	0.5	超滤膜纺丝原料	聚片氟乙烯	袋装	汽车
	PVP	1	0.5	超滤膜纺丝原料	聚氯乙烯+聚丙烯合成物	袋装	汽车
	SPES	1	0.5	超滤膜纺丝原料	磺化聚醚砜	袋装	汽车
	PEG400	1.5	0.5	超滤膜纺丝原料	聚乙二醇	袋装	汽车
	吐温 80	1.2	0.5	超滤膜纺丝原料	聚氧乙烯山梨醇酐单油酸酯	袋装	汽车
	RO 膜	1.2	1	RO 卷膜	渗透膜	散装	汽车

				原料			
	焊料	7	5	金属焊接	铬铅铜、铝等	散装	汽车
	MDI	15	5	消毒柜内胆发泡	二苯基甲烷二异氰酸酯	桶装	汽车
	组合聚醚	15	5	消毒柜内胆发泡	聚醚类	桶装	汽车
	环戊烷	0.2	0.5	发泡剂	环戊烷	桶装	汽车
	阻燃剂	0.2	0.5	发泡阻燃剂	硼化物、磷化物等	袋装	汽车
	切削液	3	1	设备冷却润滑	切削液等	桶装	汽车
	柴油	1	0.7	装卸叉车燃料	柴油	桶装	汽车
	双组份聚氨酯胶	0.2	0.5	滤芯	聚醚多元醇等	桶装	汽车
	机油	6	2	设备润滑	油类	桶装	汽车

3.3.3 污染物源强分析

3.3.3.1 废气污染物分析

待建二期项目有组织排放废气主要是生产中产生的注塑废气、油墨废气、喷漆废气、喷砂废气等，具体见下表。

表 3.3.3-1 待建二期项目大气污染物产生及排放状况一览表

排气筒	污染物名称	产生状况		排气量 m ³ /h	治理措施	去除率%	排放状况		
		产生量 t/a	速率 kg/h				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
1#	甲苯	0.1093	0.0152	5000	二级活性炭吸附	90	0.17	0.0051	0.0061
	二甲苯	0.0868	0.0121			90	0.1	0.0031	0.0036
	VOCs	0.1119	0.0155			90	0.59	0.005	0.0211
2#	颗粒物	10.341	1.4363	20000	干式过滤+二级活性炭吸附	95	3.99	0.096	0.5745
	甲苯	0.3144	0.0437			90	0.21	0.0133	0.0309
	二甲苯	0.2544	0.0353			90	0.17	0.0083	0.0249
	VOCs	8.8725	1.23			90	6.15	0.1919	0.8859
3#	SO ₂	0.358	0.05	3764.2	/	/	13.21	0.358	0.05
	NO _x	3.5	0.49			/	129.2	3.5	0.49
	颗粒物	0.28	0.039			/	10.27	0.28	0.039
4#	漆雾	0.378	0.053	20000	水幕+水雾化塔	90	0.26	0.032	0.0378
	甲苯	0.7398	0.1		干式过滤+二级活性炭吸附	90	0.51	0.021	0.0741
	二甲苯	7.1523	1		90	4.97	0.12	0.71545	
	VOCs	11.5059	1.6		90	7.99	0.23	1.1508	
5#	SO ₂	0.065	0.009	680.6	/	/	13.21	0.009	0.065
	NO _x	0.63	0.0875			/	129.2	0.0875	0.63
	颗粒物	0.05	0.007			/	10.27	0.007	0.05
6#	颗粒物	19.403	2.69	10000	干式过滤+二级活性炭吸附	95	10.9	0.141	0.7845
	MDI	0.0675	0.009			90	0.94	0.001	0.0068
7#	SO ₂	0.39	0.054	4083.6	/	/	13.21	0.054	0.39

	NO _x	3.804	0.53			/	129.2	0.53	3.804
	颗粒物	0.3	0.042			/	10.27	0.042	0.3
8#	锡及其化合物	0.401	0.0557	20000	干式过滤+二级活性炭吸附	95	0.24	0.015	0.08
	甲苯	0.3366	0.0468			90	7.92	0.006	0.034
	VOCs	11.393	1.5824			90	0.24	0.16	1.14

3.3.3.2 废水污染物分析

待建二期项目废水包括生产废水和生活污水，生产废水主要来源于车间生产线废水（主体工程）、喷漆水幕+水雾化塔+溶液吸附塔更换废水（环保工程）、纯水制备浓水（公用工程）、车间地面冲洗废水等。

表3.3.3-2 待建二期项目废水污染物排放情况

/	水量		工艺	COD		SS		石油类		氨氮		TP	
	m ³ /a			浓度 mg/L	量 t/a	浓度 mg/L	量 t/a	浓度 mg/L	量 t/a	浓度 mg/L	量 t/a	浓度 mg/L	量 t/a
污水站处理效率 (经验计)	/		/	50%	/	60%	/	50%	/	/	/	25%	/
二期	原水	89214.9	分类收集、分质处理；主处理工艺为酸化+好氧接触氧化工艺	764.35	68.191	198.4	17.7	52.92	4.721	8.47	0.756	1.939	0.173
	纳管	89214.9		382.18	34.1	119.04	10.62	26.46	2.36	8.47	0.756	1.457	0.13
	排入环境	89214.9		50	4.46	10	0.89	1	0.09	5	0.45	0.5	0.045

3.3.3.3 固体废物产生源强

待建有关固体废物污染源强分析情况见下表。

表 3.3.3-3 待建二期项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预计产生量 (t/a)
							二期
1	废抹布	丝印	固	抹布、油类	危险废物	900-041-49	0.5
2	烫金纸废薄膜	烫金	固	PET	一般废物	/	0.1
3	脱脂槽渣	主脱脂	固	碱、油、金属化合物等	危险废物	346-064-17	0
4	碱腐蚀渣	碱腐蚀	固	碱、金属化合物等	危险废物	346-064-17	0
5	氧化槽渣	铝氧化	固	酸、铝化合物等	危险废物	346-099-17	0
6	封闭槽渣	氧化封闭	固	铝化合物等	危险废物	346-099-17	0
7	废金属	金加工	固	金属边角料	一般废物	900-999-99	50
8	焊锡废料	焊锡	固	锡及其化合物	一般废物	900-999-99	0.5
9	废膜边角料	滤芯加工	固	塑料薄膜	一般废物	900-999-99	0
10	漆渣	漆雾过滤	固	油漆树脂、水	危险废物	900-252-12	0.01
11	废砂	喷砂及水洗除砂	固	砂粒	一般废物	900-999-99	0
12	废切削液	设备润滑	液	切削液	危险废物	900-202-08	0.2
13	一般废包装材料	材料包装	固	塑料袋等	一般废物	900-999-99	1
14	化学品废包装材料	化学品包装	固	废油漆桶等	危险废物	900-041-49	1
15	废水处理污泥	废水处理	固	污泥、水	一般废物	900-999-99	20.1
16	废油	斜板隔油处理	液	油类	危险废物	900-210-08	1.5
17	设备保养机油	设备保养	液	油类	危险废物	900-202-08	2
18	发泡废料	发泡修边	固	聚氨酯塑料	一般废物	900-999-99	0
19	收集的粉尘	喷砂布袋滤尘	固	颗粒物	一般废物	900-999-99	0
20	生活垃圾	日常生活	固	生活废品	一般废物	/	48
21	合计	/	/	/	/	/	124.91

3.4 现有项目风险回顾

企业已按照批复要求制定了环境风险应急预案，在宿迁市生态环境局经济开发区分局通过备案，备案号：321300-2020-2019-L。厂区内已完成建设危险化学品仓库，并按照建设规范做好防渗防漏措施。

现有项目实行“雨污分流”，厂区有 1 个雨水排口和 1 个污水排口，雨水排口位于厂区北侧，接厂区北侧南京路雨水管网，雨水排入开发区雨水泵站，然后就近排入泵站附近水体，污水排口位于厂区西侧，接开发区污水管网，废水排入宿迁富春紫光污水处理有限公司处理。

厂区现已建成初期雨水收集系统，对于雨水管网出厂前加装截止阀，正常状态下开启，事故状态下产生消防废水后，消防废水通过漫流作用进入雨水管网后，关闭节制阀，确保事故废水不会直接排入外部地表水体，而是进入事故水池。厂区设有 1 个 670m³ 的地下式应急事故水池，位于污水站南侧。

雨水排口和事故管道均装有启闭阀门，事故状态下有专人负责切换阀门，能够满足消防废液收容需求。

现有项目采取的环境风险防范措施见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目采取的风险防范措施表

对象	采取的预防预警措施
生产装置区	(1) 生产区地面均为防渗漏、防流失混凝土地面，冲洗废水等可通过污水管网汇入厂区污水处理站处理，生产废水经各处理单元处理后汇入厂区污水处理站处理。 (2) 各生产车间均设置火灾自动报警仪、视频监控系统等。
危化品仓库	企业原料存放实行固液分离，固态原料均存放于仓库二内，液态原料存放于仓库三内，成品均存放于成品库内，库内地面均已做防渗处理并设置火灾自动报警仪、视频监控系统、可燃气体检测报警仪。
危废暂存仓库	公司产生的危险固废存放于专用固废库房，库内地面已进行防腐防渗防雨淋处理，库内设置地沟、集水槽及视频监控装置。
废水处理装置	(1) 企业已按规范在设置了 670m ³ 的地下式应急事故水池，该池位于雨水收集管道的末端，其位置合理，能保证事故状态下顺利收集泄漏物及消防尾水。并已设置抽水设备可将废水送至污水处理站。 (2) 生产废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂，废水排口设置在线监测系统、自动控制系统，当废水超标自动关闭污水阀门。 (3) 污水处理站设置流量计 1 套、废水在线监测系统、污水排放口设置紧急切断阀等。(4) 雨水排放口设置设置紧急切断阀等。
废气处理装置	(1) 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。 (2) 加强管理，对集气罩、活性炭吸附装置、管道、阀门、接口处进行定期检查和维修，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；对活性炭等定期进行更换，确保废气处理设施正常运行。

	<p>(3) 定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将事故排放的几率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。</p> <p>(4) 配备相关的备用设施，若废气处理装置发生故障，应立即切换备用系统，或者采用开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。</p>
泄漏事故	生产过程已制定安全操作规程；使用的特种设备已通过特种设备检验合格；危化品运输全部委托有资质的企业承运；危化品采购按需购买。
火灾爆炸事故	厂区平面布置已按规范设计，建构筑物已按火灾危险等级进行规范设计。厂区对明火进行了严格的管控；并配备了消火栓、灭火器及火灾报警等成套装置。
次/伴生事故	<p>(1) 发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO、NO_x 等燃烧产物对环境空气造成的影响。</p> <p>(2) 事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，分批送入厂内污水处理站处理。</p> <p>(3) 其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。</p>
环保机构及制度	企业已按要求建立环保管理机构及环保管理制度。应急管理体系健全、环境风险重点岗位责任明确、事故隐患定期排查机制已落实，定期开展环境风险宣传教育
应急物质储备情况	公司配有火灾报警、视屏监控、应急照明灯、急救药箱、警示牌、安全鞋、手套、安全帽、绝缘鞋、消防水管网等
其它风险事故防范措施	<p>(1) 环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。</p> <p>(2) 企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。</p> <p>(3) 建、构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 的设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω。</p> <p>(4) 定期对厂区周围的职工分发防火、防爆常识的宣传手册。</p>

3.5 排污许可证

企业于 2021 年 7 月 5 日完成排污许可证申领，许可证编号为 913213913140085902001R。已按照要求在全国排污许可证管理信息平台上提交年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。

3.6 现有项目全厂总量

现有项目全厂污染物总量见下表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目全厂总量表

项 目		已建项目实际排放量（一期）	待建项目环评排放量		“以新带老”削减量	现有项目全厂排放量	现有环评批复量		
			（二期）	（三期）					
废水	污水	废水量(m ³ /a)	10200	89214.9	53962	0	10200	155250.9	
		COD	2.67	34.1	19.52	0	2.67	56.27	
		SS	0.8	10.62	6.21	0	0.8	18.81	
		石油类	/	2.36	1.3	0	/	3.71	
		NH ₃ -N	0.32	0.756	0.395	0	0.32	1.42	
		TP	0.0366	0.13	0.068	0	0.0366	0.244	
废气	有组织	其中	颗粒物	/	2.1948	1.9064	0	/	4.2816
			VOCs	0.3043	4.1358	1.7158	0	0.3043	6.5102
		二元酸酯	/	0.0998	0.022	0	/	0.144	
		甲苯	0.0066	0.1576	0.0305	0	0.0066	0.2199	
		二甲苯	/	0.7529	0.0972	0	/	0.9508	
		丙酮	/	0.0572	0.0132	0	/	0.0836	
		乙二醇丁醚	/	0.087	0.019	0	/	0.126	
		120#溶剂	/	0.0634	0.0142	0	/	0.0844	
		乙醇	0.0189	0.2255	0.0929	0	0.0189	0.368	
		混合醚	/	0.413	0.2171	0	/	0.7135	
		异丙醇	0.0006	0.202	0.1083	0	0.0006	0.3679	
		乙酸乙酯	/	0.0029	0.0003	0	/	0.0036	
		乙酸丁酯	/	0.5789	0.072	0	/	0.7233	
		N-甲基-2-吡咯烷酮	/	0.54	0.45	0	/	0.99	
		二乙二醇-乙醚	/	0.027	0.022	0	/	0.049	

		二丙二醇丁醚	/	0.059	0.032	0	/	0.091
		二丙二醇甲醚	/	0.013	0.0078	0	/	0.0208
		乙酯	/	0.1867	0.022	0	/	0.232
		丁酯	/	0.1011	0.011	0	/	0.1244
		丁醇	/	0.024	0.0093	0	/	0.0376
		MDI	/	0.0068	0.0248	0	/	0.0316
		四氯乙烯	/	0.27	0.18	0	/	0.54
		环合烷烃	/	0.188	0.2385	0	/	0.216
		锡及其化合物	0.0002	0.08	0.0315	0	0.0002	0.1325
		SO ₂	/	1.029	0.353	0	/	1.555
		NO _x	/	10.046	3.486	0	/	15.218
固废	一般工业固废		0	0	0	0	0	0
	危险固废		0	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0	0

3.7 现有项目存在问题及完善措施

表 3.7-1 目前存在的主要环保问题及“以新带老”措施

序号	存在问题	以新带老”措施
1	粉碎车间粉尘收集处理后无组织排放	粉碎车间粉尘废气需有组织排放
2	暂未初期雨水收集池	按照原环评要求设置初期雨水收集池
3	无地下水永久监控井	尽快设置

3.8 二期、三期项目建设计划

格力大松（宿迁）生活电器有限公司于2015年10月委托江苏润环环境科技有限公司编制了《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产670万台生活电器建设项目环境影响报告书》，2015年12月19日获得宿迁市环境保护局的批复：宿环开审〔2015〕27号，2021年7月5日，该项目分三期建设，目前一期项目现已建成投产，二期、三期项目由于生产同类产品，公司现决定只生产二期项目，三期项目不再建设，考虑到现阶段国内外小家电市场形势较好，公司决定待本次扩建项目建成投产后，建设二期项目。

表 3.8-1 项目建设周期表

序号	项目名称	建设日期
1	《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目》	2022 年 10 月~2023 年 5 月
2	《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目》中二期项目	2023 年 6 月~2023 年 12 月
3	《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目》中三期项目	不在建设

《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产670万台生活电器建设项目环境影响报告书》批时间较早，已批项目环评中二期项目中塑料件存在喷漆工艺，使用油性漆为原料，根据《江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案》等文件要求，原环评中二期项目使用油性漆的相关内容已不满足现行的管理要求，需按照相关要求改成水性油漆或者高固份油漆。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》（环办环评函[2020] 688号）中要求“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。”，原环评中二期项目喷漆工序改成水性油漆或者高固份油漆后，若新增排放污染物种类的，需要重新报批环评文件。

本次扩建项目建成后，将建设《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产670万台生活电器建设项目环境影响报告书》中二期内容，本次扩建项目废水、废气处理设施均

新建，与现有项目不共用废气处理设施及排气筒，《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产670万台生活电器建设项目环境影响报告书》二期项目中废气处理设施将按照原环评内容进行建设；考虑到《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产670万台生活电器建设项目环境影响报告书》中二期项目仍将建设，废水处理设施将按照全厂废水量一次性建设完成，二期项目将依托本次扩建项目的污水处理设施；一般固废仓库和危废仓库均依托现有，通过增加固废的转运次数，减少固废仓库存储负荷，一般固废仓库和危废仓库均依托现有是可行性的。

4 本次改扩建项目概况

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质、建设地点、项目总投资

项目名称：年产 1658 万台生活电器扩建项目；

建设单位：格力大松（宿迁）生活电器有限公司；

行业类别：家用电力器具制造[C385]；

项目性质：技改、扩建；

建设地点：宿迁经济技术开发区南京路 2288 号；

投资总额：项目总投资为 15000 万元，其中环保投资 203 万元，占总投资额的 1.35%；

占地面积：在企业现有厂区内改扩建，不新征用地，本次改扩建项目全厂占地面积约 633166m²；

生产班制及定员：本次改扩建项目年工作日为 300 天，每班工作 8h，三班制生产，年工作 7200h，本次扩建不新增人员，在现有工作人员中调配。

4.1.2 项目组成

4.1.2.1 主要建设内容

(1) 对待建项目中电饭煲内锅生产工艺进行技术改造，新增加抛光工艺，同时对阳极氧化线进行改造，新增加除油、纯水洗等工艺。

(2) 在现有厂区内对加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇、电饭煲等产品进行扩建，同时新增电火锅、洗碗机、蒸烤机、吸尘器、电子饭盒等产品，上述电器产品塑料件、电饭煲内锅、洗碗机内胆、蒸烤机内胆由企业自行生产，其余部件均外购。

(3) 新增加一套中水回用系统，确保阳极氧化线废水回用率达到 40%。

本次改扩建项目主要对本次新增产品注塑件、电饭煲内锅、洗碗机内胆、蒸烤机内胆、喷漆、阳极氧化产生工艺进行评价，对新增的废水、废气等处理措施进行可行性评价。

4.1.2.2 主体构筑物

本次改扩建项目在现有厂区内建设，不新增构筑物，改扩建项目生产线所涉及的构筑物详见下表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 改扩建后全厂主要建设内容一览表

车间	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高度/m	结构	备注
1#物资库	一层	10940	10940	11	钢构	已建
2#物资库	一层	11766	11766	11	钢构	已建
3#物资库	一层	11664	11664	11	钢构	已建
控制器车间	两层	6480	12960	11	钢构	已建
1#车间	一层	23070	23070	11	钢构	已建, 本次改扩建车间
2#车间	一层	28416	28416	11	钢构	已建
3#车间	一层	19881	19881	11	钢构	已建, 本次改扩建车间
库房	一层	31488	31488	11	钢混	已建
调压站	一层	280	280	11	钢构	已建
污水处理池	一层	1125	1125	4.5	钢构	在建
危废暂存库	一层	224	224	4.5	钢混	已建
食堂	二层	1944	3888	4.5*2	钢混	已建
宿舍	六层	57600	32400	18	钢混	已建
办公楼	三层	1140	3420	4.5*3	砖混	已建
展厅	一层	600	600	8	钢混	已建
报告厅	一层	600	600	8	钢混	已建
1#成品库	一层	10209	10209	7	钢构	已建
2#成品库	一层	10209	10209	7	钢混	已建
3#成品库	一层	11952	11952	11	钢混	已建
4#成品库	一层	11952	11952	11	钢混	已建
5#成品库	一层	11952	11952	11	钢混	已建
6#成品库	一层	20160	20160	11	钢混	已建
化学品仓库	一层	740	740	4.5	钢混	已建
一般固废仓库	一层	1188	1188	4.5	钢混	已建

4.1.2.3 产品方案

本次改扩建项目产品方案见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2 本次改扩建项目产品方案

生产线名称	产品名称	设计能力(万台/年)	运行时间(h/a)	所在车间
加湿器生产线	加湿器	118	7200	1#车间、3#车间
电暖气生产线	电暖气	128		
电风扇生产线	电风扇	244.4		
冷风扇生产线	冷风扇	85		
电饭煲生产线	电饭煲	304.6		
电火锅生产线	电火锅	10		
洗碗机生产线	洗碗机	25		
蒸烤机生产线	蒸烤机	25		

吸尘器生产线	吸尘器	21		
电子饭盒生产线	电子饭盒	27		
合计		988	/	/

本次项目对电饭煲内锅生产工艺进行技改，全厂共 400 万只电饭煲内锅需进入阳极氧化线处理，阳极氧化线处理能力 400 万只/年，折算表面积约 65.25 万 m²/a，核算过程详见表 3.1.2-3。

表 3.1.2-3 阳极氧化线处理表面积产能核算过程表

名称	规格	单件面积(m ²)	面数	处理量 (万只/a)	处理能力(m ² /a)
电饭煲内锅	2L 内锅	0.045	2	50	45000
	3L 内锅	0.0675	2	150	202500
	4L 内锅	0.09	2	100	180000
	5L 内锅	0.1125	2	100	225000
合计				400	652500

约 380 万件/年电饭煲内锅进入喷漆工序，根据涂装件数目、尺寸、上漆率等参数核算涂装表面积及涂料（调配后）使用量，核算过程详见表 4.1.2-3 和表 4.1.2-4。

表 4.1.2-4 电饭煲内锅内表面涂料使用情况核算表

涂装件名称	规格	单面面积 (m ² /件)	件数 (万件/a)	面积 m ²	漆膜厚度 μm	上漆率	密度 (t/m ³)	底漆固含量*	面漆固含量*	底漆用量 t/a	面漆用量 (t/a)
电饭煲内锅	2L 内锅	0.03	50	15000	5	40%	1.35	15%	45%	1.7	0.6
	3L 内锅	0.04	150	60000	5	40%	1.35	15%	45%	6.7	2.2
	4L 内锅	0.06	100	60000	5	40%	1.35	15%	45%	6.7	2.2
	5L 内锅	0.08	80	64000	5	40%	1.35	15%	45%	7.2	2.4
合计			380	199000	/	/	/	/	/	22.3	7.4

注：*根据本次改扩建项目水性漆 msds 资料，底漆固份含量在 10%-20%（本次环评按照 15%计算），面漆固份含量在 40%-50%（本次环评按照 45%计算）。

表 4.1.2-5 电饭煲内锅外表面涂料使用情况核算表

涂装件名称	规格	单面面积 (m ² /件)	件数 (万件/a)	面积 m ²	漆膜厚度 μm	上漆率	密度 (t/m ³)	面漆固含量*	面漆用量(t/a)
电饭煲内锅	2L 内锅	0.03	50	15000	23	40%	1.35	45%	2.6
	3L 内锅	0.04	150	60000	23	40%	1.35	45%	10.3
	4L 内锅	0.06	100	60000	23	40%	1.35	45%	10.3
	5L 内锅	0.08	80	64000	23	40%	1.35	45%	11
合计			380	199000	/	/	/	/	34.2

注：*根据本次改扩建项目水性漆 msds 资料，面漆固份含量在 40%-50%（本次环评按照 45%计算）。

约 20 万件/年电饭煲内锅进入喷陶晶工序，根据喷陶晶件数目、尺寸等参数核算陶

晶粉使用量，核算过程详见表 4.1.2-6。

表 4.1.2-6 电饭煲内锅陶晶粉使用情况核算表

喷陶晶 件名称	规格	单面面积 (m ² /件)	件数 (万件/a)	面积 m ²	喷陶晶粉 厚度μm	密度 (t/m ³)	陶晶粉用量 (t/a)
电饭煲 内锅	2L 内锅	0.03	2	600	336	1.47	0.26
	3L 内锅	0.04	3	1200	336	1.47	0.6
	4L 内锅	0.06	5	3000	336	1.47	1.3
	5L 内锅	0.08	10	8000	336	1.47	4.14
合计			20	128000	/	/	6.3

本项目电饭煲内锅主要为铝制品，主要是因为铝制品的导热性较好，但是铝制品内胆在使用中容易变形，需要通过阳极氧化工艺使铝制内胆表面形成一层氧化膜，加强铝制内锅的强度，铝制品内胆在使用过程中容易粘锅，需要进行喷涂，赋予电饭煲内锅不粘锅的特性，本项目仅电饭煲内锅需要进行阳极氧化、喷漆工艺、喷陶晶工艺，其他产品不需要赋予不粘锅等特性。

表 4.1.2-7 本次改扩建项目全厂产品方案

序号	生产线名称	产品名称	设计能力(万台/年)				运行时间(h/a)	备注	
			现有		本次扩建	全厂*			变化量
			已建项目	待建项目					
1	加湿器生产线	加湿器	32	/	118	150	+118	7200 1#车间、2#车间、 3#车间、控制器车 间	
2	电暖气生产线	电暖气	72	/	128	200	+128		
3	电风扇生产线	电风扇	160	/	244.4	415	+244.4		
4	冷风扇生产线	冷风扇	15	/	85	100	+85		
5	净水器生产线	净水器	0	10.8	/	10.8	+0		
6	燃气灶生产线	燃气灶	0	4.8	/	4.8	+0		
7	消毒柜生产线	消毒柜	0	4.8	/	4.8	+0		
8	油烟机生产线	油烟机	0	1.8	/	1.8	+0		
9	电磁炉生产线	电磁炉	0	81	/	54	+0		
10	电水壶生产线	电水壶	0	21.6	/	21.6	+0		
11	电饭煲生产线	电饭煲	0	95.4	304.6	400	+304.6		
12	压力煲生产线	压力煲	0	12.6	/	12.6	+0		
13	空气净化器生产线	空气净化器	0	16.2	/	16.2	+0		
14	电火锅生产线	电火锅	/	/	10	10	+10		
15	洗碗机生产线	洗碗机	/	/	25	25	+25		
16	蒸烤机生产线	蒸烤机	/	/	25	25	+25		
17	吸尘器生产线	吸尘器	/	/	21	21	+21		
18	电子饭盒生产线	电子饭盒	/	/	27	27	+27		
合计			279	249	988	1516	+988		

注：*考虑到《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》中三期项目不在建设，全厂生活电器产能为 1516 万台/年。

4.1.2.4 公用辅助工程

本次改扩建项目依托厂区现有公辅工程，各部分依托情况详见下表。

表 4.1.2-8 本次改扩建项目实施后全厂公辅工程统计表

类别	建设名称	设计能力					备注	
		现有项目				本次改扩建项目		改扩建后全厂
		设计能力	已建项目	已批未建项目	余量			
储运工程	1#成品库	占地面积 10209m ²	占地面积 10209m ²	/	/	/	占地面积 10209m ²	已建，存储现有一期项目加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇、电饭煲等
	2#成品库	占地面积 10209m ²	占地面积 10209m ²	/	/	/	占地面积 10209m ²	
	3#成品库 ^[1]	占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	依托现有	11952m ²	依托现有	占地面积 11952m ²	已建，现为闲置状态，用于存储本次改扩建及现有待建二期、三期项目产品
	4#成品库 ^[1]	占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	依托现有	11952m ²	依托现有	占地面积 11952m ²	
	5#成品库 ^[1]	占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	依托现有	11952m ²	依托现有	占地面积 11952m ²	
	6#成品库 ^[1]	占地面积 20160m ²	占地面积 20160m ²	依托现有	20160m ²	依托现有	占地面积 20160m ²	
	1#物资库 ^[2]	占地面积 10940m ²	占地面积 10940m ²	/	/	/	占地面积 10940m ²	已建，存储现有一期项目塑料颗粒、锡丝、锂基脂、电器件、PCB板、502 胶、热熔胶条、双面胶等
	2#物资库 ^[2]	占地面积 11766m ²	占地面积 11766m ²	依托现有	11766m ²	依托现有	占地面积 11766m ²	已建，现为闲置状态，用于存储本次改扩建及现有待建二期、三期项目原料
	3#物资库 ^[2]	占地面积 11664m ²	占地面积 11664m ²	依托现有	11664m ²	依托现有	占地面积 11664m ²	
	化学品仓库 ^[3]	占地面积 740m ²	占地面积 740m ²	依托现有	/	依托现有	占地面积 740m ²	储存工业酒精、防锈剂、铜网清洗剂、载具清洗剂、硫酸、硝酸、硅脂油等化工品

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

公用工程	给水		300000m ³ /a	21753.8m ³ /a	168675m ³ /a	109571.2m ³ /a	56068.46m ³ /a	246497.26m ³ /a	采用自来水，由园区统一供应，本次改扩建后项目全厂的用水量未突破设计的给水量，依托厂区现有的给水管网可行
	排水	污水	180000m ³ /a	12074m ³ /a	89214.9m ³ /a	78711.1m ³ /a	34986m ³ /a	136274.9m ³ /a	经预处理接管宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理，本次改扩建后项目全厂的排水量未突破设计的排水量，依托厂区现有的排水管网可行
	供电		7000 万 Kwh/a	1297.88 万 Kwh/a	5191.4 万 Kwh/a	510.72 万 Kwh/a	204.8 万 Kwh/a	6694.08 万 Kwh/a	由园区供电网提供，本次改扩建后项目全厂的用电量未突破设计的用电负荷，依托厂区现有的电网可行
	供气		3000 万 m ³ /a	天然气 96 万 m ³ /a	天然气 2145 万 m ³ /a	759 万 m ³ /a	天然气 370 万 m ³ /a	天然气 2611 万 m ³ /a	园区天然气管网接入
	循环冷却水系统		500m ³ /h	100m ³ /h	300m ³ /h	100m ³ /h	30m ³ /h	430m ³ /h	/
纯水制备		/	/	/	/	碳滤+砂滤+RO 反渗透，5t/h	碳滤+砂滤+RO 反渗透，5t/h	5t/h	本次新增
环保工程	废水处理	预处理系统	/	/	/	/	中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀，处理能力 170m ³ /d	中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀，处理能力 170m ³ /d	预处理系统、回用水系统、综合污水站本次新增加，本次改扩建项目不新增人员，达到污水处理厂接管标准后排入宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理
		中水回用系统	/	/	/	/	碳滤+砂滤+超滤，处理能力 70m ³ /d	碳滤+砂滤+超滤，处理能力 70m ³ /d	
		综合污水站	/	/	/	/	调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池，处理能力	调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池，处理能力	

废气治理	化粪池	150m ³ /d	34m ³ /d	102m ³ /d	14m ³ /d	力 450m ³ /d 依托现有	450m ³ /d 处理能力 150m ³ /d	符合标准要求
	隔油池	50m ³ /d	10m ³ /d	25m ³ /d	15m ³ /d	依托现有	处理能力 50m ³ /d	
	在线设施	厂区总排口设置流量、COD、氨氮在线监控	厂区总排口设置流量、COD、氨氮在线监控各 1 个	依托现有	/	依托现有	厂区总排口设置流量、COD、氨氮在线监控各 1 个	
	注塑废气净化装置（一期）	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA001）	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA001）	依托现有	/	/	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA001）	已建，达标排放
	控制器车间废气	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA002）	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA002）	依托现有	/	/	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA002）	已建，达标排放
	危废仓库	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA003）	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA003）	依托现有	/	/	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA003）	已建，达标排放
	食堂油烟	油烟净化装置+15 米高排气筒（DA004）	油烟净化装置+15 米高排气筒（DA004）	依托现有	/	/	油烟净化装置+15 米高排气筒（DA004）	已建，达标排放
	废塑料粉碎废气	无组织排放	/	/	/	密闭收集+布袋除尘器+15 米高排气筒（DA005）	密闭收集+布袋除尘器+15 米高排气筒（DA005）	本次新建，达标排放
	注塑废气净化装置	/	/	/	/	密闭式集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA006）	密闭式集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA006）	本次新建，达标排放
	抛光、打砂废气	/	/	/	/	密闭收集+水喷淋+15 米高排气筒（DA007）	密闭收集+水喷淋+15 米高排气筒（DA007）	本次新建，达标排放

	阳极氧化线酸性废气	/	/	/	/	密闭收集+碱液喷淋塔+15 米高排气筒 (DA008)	密闭收集+碱液喷淋塔+15 米高排气筒 (DA008)	本次新建，达标排放	
	喷漆废气、固化、天然气燃烧废气	/	/	/	/	密闭收集+水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15 米高排气筒 (DA009)	密闭收集+水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15 米高排气筒 (DA009)	本次新建，达标排放	
	喷陶晶废气	/	/	/	/	密闭收集+旋风除尘+过滤棉+15 米高排气筒 (DA009)	密闭收集+旋风除尘+过滤棉+15 米高排气筒 (DA009)		
	热水炉燃烧废气	/	/	/	/	15 米高排气筒 (DA0010)	15 米高排气筒 (DA0010)	本次新建，达标排放	
	烘干炉燃烧废气	/	/	/	/	15 米高排气筒 (DA0011)	15 米高排气筒 (DA0011)	本次新建，达标排放	
	焊接烟尘	/	/	/	/	焊接烟尘净化器	焊接烟尘净化器	厂界达标	
	排气筒	/	4 个	/	/	7 个	11 个	符合标准要求	
	在线设施	/	DA001#排气筒设有 VOCs 在线监控	/	/	DA009#排气筒安装 VOCs 在线监控	DA001#排气筒、DA009#排气筒安装 VOCs 在线监控	符合标准要求	
	噪声治理	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	/	/	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	达标排放	
	固废处理	危废仓库 ^[4]	224m ²	224m ²	依托现有	/	依托现有	224m ²	符合危废暂存要求
		一般固废仓库 ^[5]	1188 m ²	1188 m ²	依托现有	/	依托现有	1188 m ²	符合一般固废暂存要求
	绿化	18348m ²						满足要求	
事故应急及风险防范	事故池	1 座 670m ³						满足要求	
	风险防范设施、设备	应急监测、应急设施和物质；有毒气体报	依托现有	/	依托现有厂内应急体系	应急监测、应急设施和物质；有毒气体报警仪、	满足风险防范要求		

			警仪、电器过载保护设施、防雷、静电设备等				电器过载保护设施、防雷、静电设备等。	
--	--	--	----------------------	--	--	--	--------------------	--

注：^[1]本次改扩建及现有待建二期项目产品量约为 1237 万件生活电器，按照每周转一次，最大存储量约为 25.77 万件生活电器，每件生活电器平均占地面积不超过 0.2m²，按照最大 0.2m² 计算，至少需要 5.154 万 m² 的成品仓库，厂区现有 5.6 万 m² 的闲置成品仓库可以满足本次改扩建及现有待建二期项目产品存储；

^[2]本次改扩建及现有待建二期项目原料最大存储量约为 1000 吨，各类组装件 1 万套，每吨原料及每个组装件占地面积不超过 1m²，按照最大 1m² 计算，至少需要 1.1 万 m² 的原料仓库，厂区现有 2.343 万 m² 的闲置物资仓库可以满足本次改扩建及现有待建二期、三期项目原料存储；

^[3]本次改扩建项目新增化学原料最大存储量约为13吨，每吨原料占地面积不超过1m²，最大占地面积不超过13m²，本次扩建项目新增化学原料仅占化学仓库的1.75%，待建的二期项目化学原料与现有一期项目相同，现有化学仓库可以满足本次改扩建及现有待建二期项目化学原料存储；

^[4]本次改扩建项目依托现有危险废物暂存场，危废仓库占地面积224m²，高度6.0m，现有项目危废最大存储量约为5.5t/a，各类危废拟根据性状采用包装桶或衬塑袋包装并用木架托盘暂存，可堆叠暂存，则平均单位面积暂存能力以1吨计，现有项目危废暂存面积约为6m²，若废水处理污泥（未鉴定前按照危废管理）鉴定为危险固废，本次改扩建项目危废产生量159.23t/a，最小暂存面积约为160m²。因此，现有危废仓库可以满足本次改扩建项目的危废暂存需要，本次改扩建项目依托现有危险废物暂存场是可行的。

^[5]本次改扩建项目依托现有一般固废暂存场，一般固废仓库占地面积1188m²，高度6.0m，若废水污泥鉴定为一般固废，本次改扩建项目一般固废合计约478.9t/a，通过增加一般固废的转运次数，现有一般固废仓库可以满足本次改扩建及现有待建二期项目一般固废存储。

4.1.3 厂区平面布置

根据建设方提供总平图：企业分为生产厂区和生活区。生产厂区共设 4 个主出入口，其中东边界 2 个，北边界 1 个，南边界一个，厂区中部设置主要生产车间，东侧和南侧设置成品库（包括预留成品厂房），西北侧设置物资库，西侧靠南设污水处理站，调压站、化工库、废品废料库等；西北角设置食堂，北侧设置综合办公大楼及展厅、报告厅等；生活区位于厂区西侧、北侧设一个出入口，区共布置 6 栋宿舍楼。

厂区（生产区）道路情况：基本为纵横棋盘布局，纵向道路宽 12 米，横向道路宽 12 米，西侧物资库设置 12 米道路、厂房距离红线位置 55 米，东侧成品库设置 12 米道路、25 米缓冲区及 8 米绿化。

本次改扩建项目生产厂房、办公、生活、仓储等分区布置，在满足工艺流程的要求下，力求工程管线短捷，运输顺畅；布局紧凑，功能明确，道路纵横，交通便捷，各分区相互之间无不良影响，同时达到节约用地目的。总平图见图 4.1-1，车间内部布置见图 4.1-2。

4.1.4 厂界周围概况

本次改扩建项目位于宿迁经济技术开发区，厂区东侧为黄河电子，西侧为宿迁九隆机车厂房，南侧为江苏龙恒新能源有限公司，北侧为杉杉运通新能源，项目周边 500m 范围内无学校、医院、居民等敏感保护目标，该范围内土地利用现状见图 4.1-3。

4.2 工艺流程及产污环节

本次改扩建项目加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇、电饭煲、电火锅、洗碗机、蒸烤机、吸尘器、电子饭盒主要由各类注塑件、电子元器件、内胆、主板件、显示器及配件等组成，其中各类注塑件、内锅、内胆由厂区自行生产，其他原件均外购，本次改扩建项目对加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇、电饭煲、电火锅、洗碗机、蒸烤机、吸尘器、电子饭盒各类塑料件生产工艺进行合并说明。

4.2.1 加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇、电饭煲、电火锅、洗碗机、蒸烤机、吸尘器、电子饭盒各类塑料件生产

4.2.1.1 加湿器、电暖器、电风扇、冷风扇各类注塑件生产工艺及产污分析

涉及企业秘密，不予公开

4.2.2 洗碗机、蒸烤机内胆生产

涉及企业秘密，不予公开

4.2.3 电饭煲内锅生产

4.2.3.1 电饭煲内锅生产工艺及产污分析

涉及企业秘密，不予公开

4.2.4 阳极氧化生产工艺

4.2.4.1 阳极氧化生产工艺及产污分析

涉及企业秘密，不予公开

4.2.5 喷漆生产工艺

涉及企业秘密，不予公开

4.2.6 喷陶晶生产工艺

涉及企业秘密，不予公开

4.2.7 电饭煲生产工艺流程

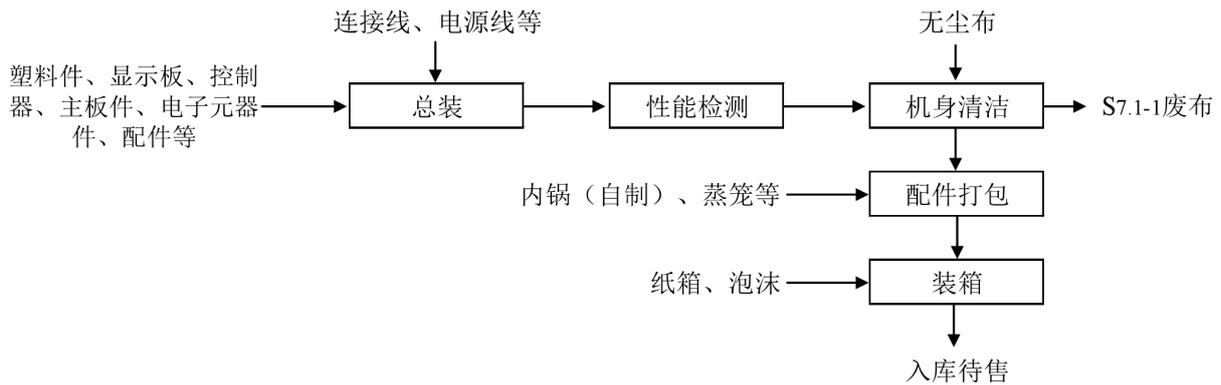


图4.2.7-1 电饭煲总体生产工艺及产污流程图

工艺流程简述：

电饭煲主要由塑料件、显示板、控制器、主板件、电子元器件、配件等组成。

将购买的塑料件、显示板、控制器、主板件、电子元器件、配件等放入总装配台上，通过连接片等进行组装，组装完成后在检测台上进行检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，合格的产品用无尘布对机身进行清洁，然后和内锅、蒸笼等配件一起装箱打包，入库待售。

4.2.8 电火锅生产工艺流程

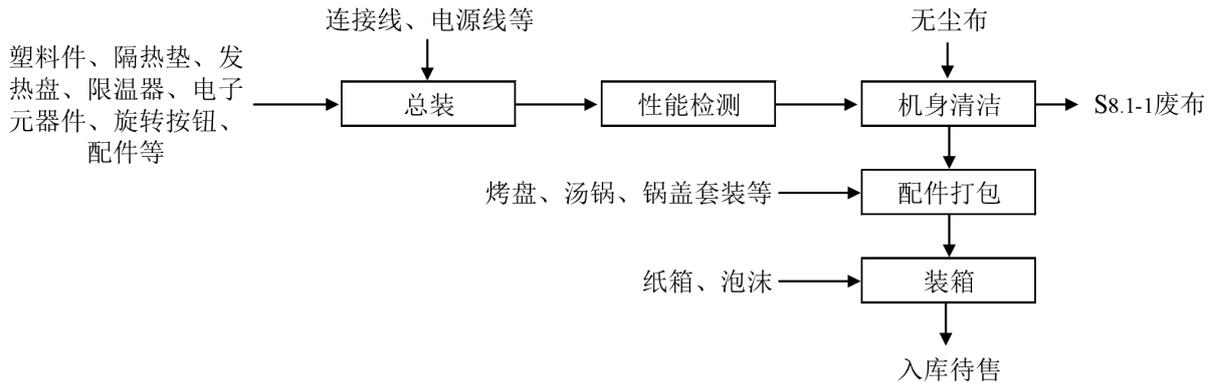


图4.2.8-1 电火锅总体生产工艺及产污流程图

工艺流程简述：

电火锅主要由塑料件、隔热垫、发热盘、限温器、电子元器件、旋转按钮、配件等组成。

将外购的塑料件、隔热垫、发热盘、限温器、电子元器件、旋转按钮、配件等等放入总装配台上，通过连接线、电源线等进行组装，组装完成后在检测台上进行检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，合格的产品用无尘布对机身进行清洁，然后和烤盘、汤锅、锅盖套装等配件一起装箱打包，入库待售。

4.2.9 洗碗机生产工艺流程

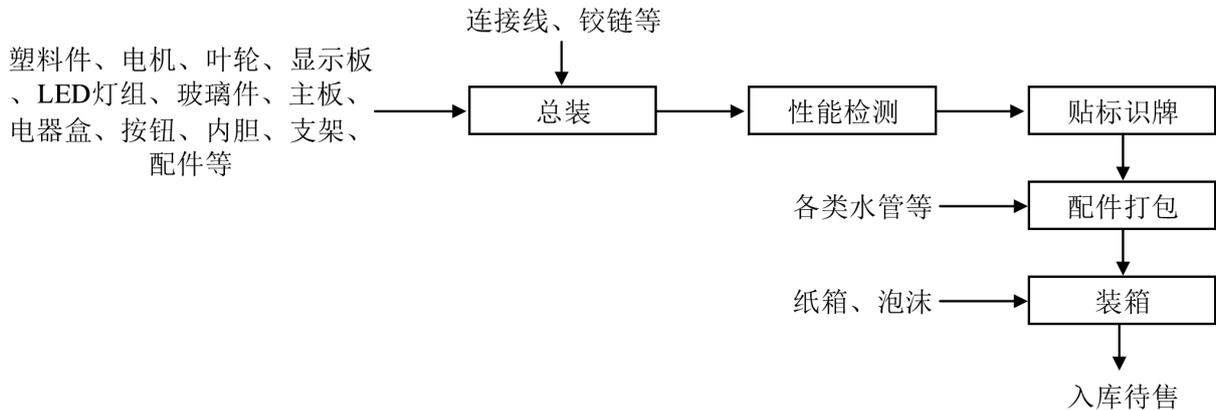


图4.2.9-1 洗碗机总体生产工艺及产污流程图

工艺流程简述：

洗碗机主要由塑料件、电机、叶轮、显示板、LED灯组、玻璃件、主板、电器盒、按钮、内胆、支架、配件等组成。

将外购的塑料件、电机、叶轮、显示板、LED灯组、玻璃件、主板、电器盒、按钮、内胆、支架、配件等放入总装配台上，通过连接线、铰链等进行组装，组装完成后在检

测台上进行检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，然后和水管等配件一起装箱打包，入库待售。

4.2.10 蒸烤机生产工艺流程

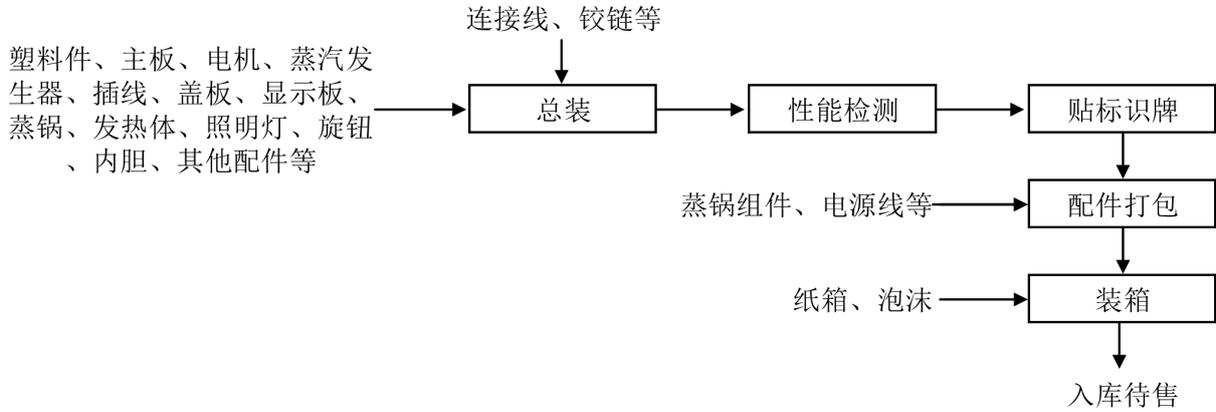


图4.2.10-1 蒸烤机总体生产工艺及产污流程图

工艺流程简述：

蒸烤机主要由塑料件、主板、电机、蒸汽发生器、插线、盖板、显示板、蒸锅、发热体、照明灯、旋钮、内胆、其他配件等组成。

将外购的塑料件、主板、电机、蒸汽发生器、插线、盖板、显示板、蒸锅、发热体、照明灯、旋钮、内胆、其他配件等放入总装配台上，通过连接线、铰链等进行组装，组装完成后在检测台上进行检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，然后和蒸锅组件、电源线等配件一起装箱打包，入库待售。

4.2.11 吸尘器生产工艺流程

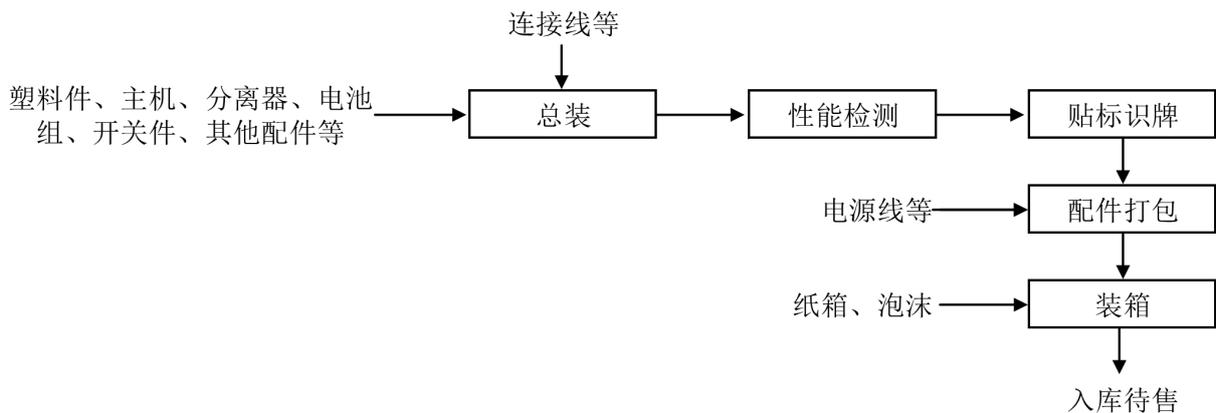


图4.2.11-1 吸尘器总体生产工艺流程图

工艺流程简述：

吸尘器主要由塑料件、主机、分离器、电池组、开关件、其他配件等组成。

将外购的主机、分离器、电池组、开关件、其他配件和自制的塑料件等放入总装配台上，通过各类连接线等进行组装，组装完成后在检测台上进行检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，然后和电源线等配件一起装箱打包，入库待售。

4.2.12 电子饭盒生产工艺流程

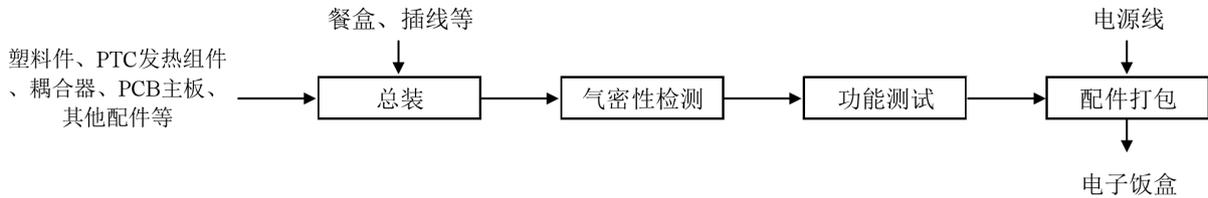


图4.2.12-1 电子饭盒总体生产工艺流程图

工艺流程简述：

电子饭盒主要由塑料件、PTC发热组件、耦合器、PCB主板、其他配件等组成。

将外购的PTC发热组件、耦合器、PCB主板、餐盒、其他配件和自制的塑料件等放入总装配台上，通过各类插线等进行组装，组装完成后进行气密性检测，然后在检测台上进行性能检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，然后和电源线等配件一起装箱打包，入库待售。

4.2.13 加湿器生产工艺流程

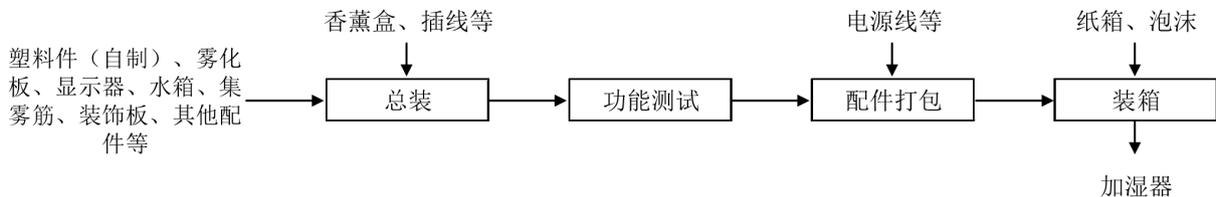


图4.2.13-1 加湿器总体生产工艺及产污流程图

工艺流程简述：

加湿器主要由塑料件、雾化板、显示器、水箱、集雾筋、装饰板、其他配件等组成。

将外购的雾化板、显示器、水箱、集雾筋、装饰板、其他配件和自制的塑料件等放入总装配台上，通过各类插线等进行组装，然后在检测台上进行性能检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，然后和电源线等配件一起装箱打包，入库待售。

4.2.14 电暖气生产工艺流程

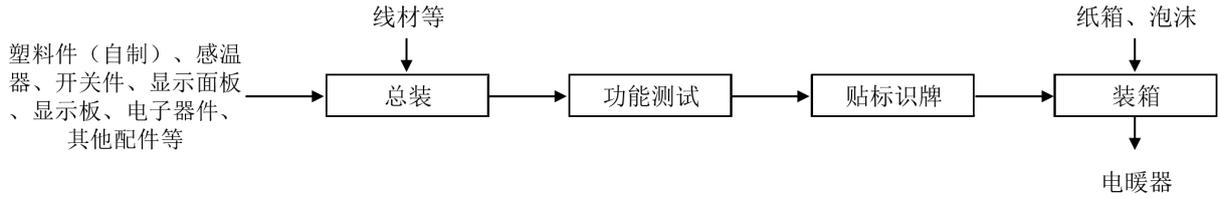


图4.2.14-1 电暖气总体生产工艺及产污流程图

工艺流程简述：

电暖气主要由塑料件（自制）、感温器、开关件、显示面板、显示板、电子器件、其他配件等组成。

将外购的感温器、开关件、显示面板、显示板、电子器件、其他配件和自制的塑料件等放入总装配台上，通过各类插线等进行组装，然后在检测台上进行性能检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，然后装箱打包，入库待售。

4.2.15 电风扇生产工艺流程

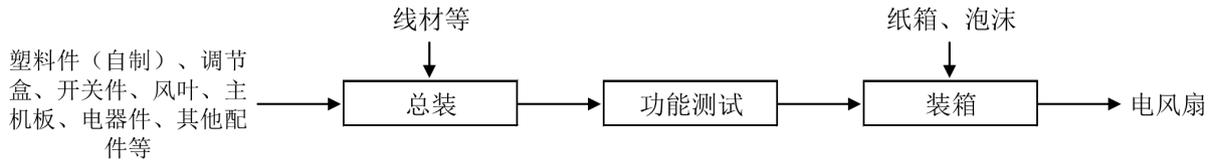


图4.2.15-1 电风扇总体生产工艺及产污流程图

工艺流程简述：

电风扇主要由塑料件（自制）、调节盒、开关件、风叶、主机板、电子器件、其他配件等组成。

将外购的调节盒、开关件、风叶、主机板、电子器件、其他配件和自制的塑料件等放入总装配台上，通过各类线材等进行组装，然后在检测台上进行性能检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，然后装箱打包，入库待售。

4.2.16 冷风扇生产工艺流程

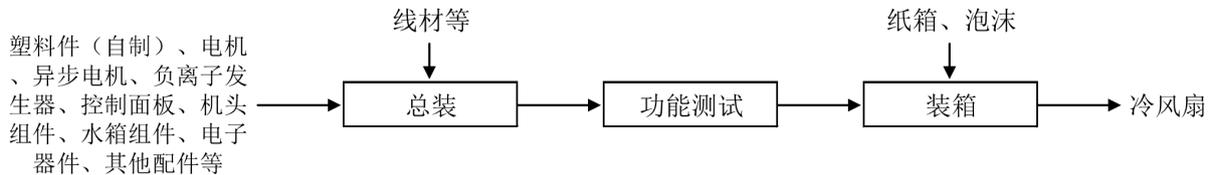


图4.2.16-1 冷风扇总体生产工艺流程图

工艺流程简述：

电风扇主要由塑料件（自制）、电机、异步电机、负离子发生器、控制面板、机头组件、水箱组件、电子器件、其他配件等组成。

将外购的电机、异步电机、负离子发生器、控制面板、机头组件、水箱组件、电子器件、其他配件和自制的塑料件等放入总装配台上，通过各类线材等进行组装，然后在检测台上进行性能检测，不合格的产品重新组装后测试，直到合格为止，然后装箱打包，入库待售。

4.2.17 模具修复工艺流程

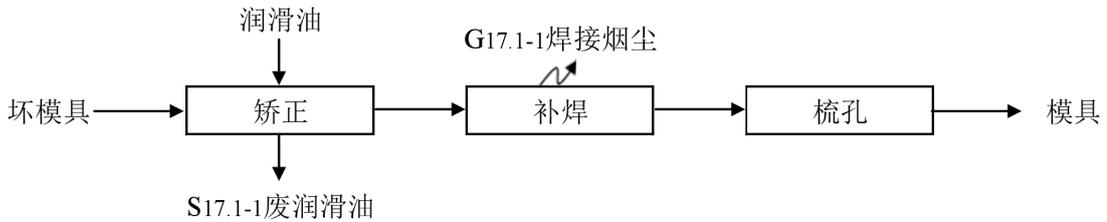


图4.2.17-1 模具修复工艺流程图

工艺流程简述：

本项目注塑过程采用的模具均外购，模具在注塑成型过程中，在长时间的使用的情况下容易损坏，主要原因包括：模具局部过载导致变形、使用过程冷热不均产生裂纹、模孔堵塞导致废品率较高等，对于变形、裂纹较大的模具返厂维修，对于变形、裂纹较小的模具再厂区修模区进行矫正、焊接、梳孔等，修复正常后用于注塑成型。

4.2.18 单项物料平衡

4.2.18.1 苯乙烯单项平衡

项目苯乙烯物料平衡见表4.2.18-1和图4.2.18-1。

表 4.2.18-1 项目苯乙烯物料平衡表 单位：t/a

入方		出方	
来源	数量	去向	数量
ABS 塑料中含苯乙烯单体	0.5	无组织排放	0.05
		有组织排放	0.05
		去除	0.4
合计	0.5	/	0.5

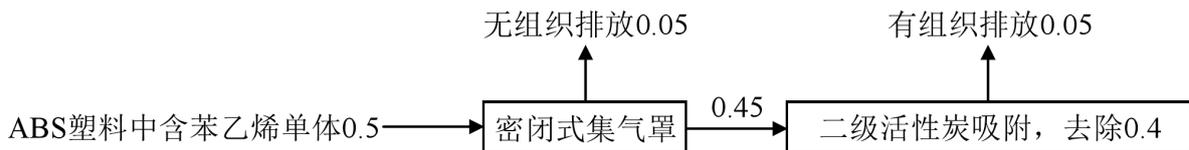


图4.2.18-1 项目苯乙烯单体物料平衡图 (t/a)

4.2.18.2 丙烯腈单项平衡

项目丙烯腈物料平衡见表4.2.18-2和图4.2.18-2。

表 4.2.18-2 项目丙烯腈物料平衡表 单位：t/a

入方		出方	
来源	数量	去向	数量
ABS 塑料中含丙烯腈单体	0.67	无组织排放	0.07
		有组织排放	0.06
		去除	0.54
合计	0.67	/	0.67

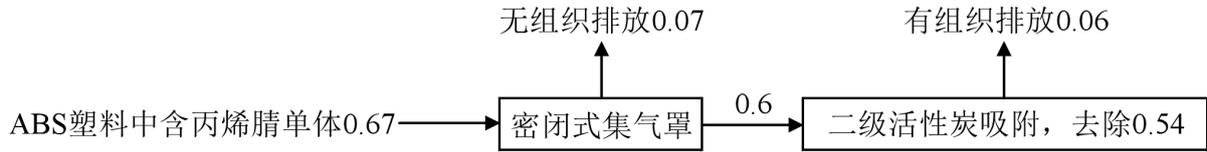


图 4.2.18-2 项目丙烯腈单体物料平衡图 (t/a)

4.2.18.3 非甲烷总烃单项平衡

项目非甲烷总烃单项平衡见表 4.2.18-3 和图 4.2.18-3。

表 4.2.18-3 项目非甲烷总烃单体物料平衡表 单位：t/a

入方		出方	
来源	数量	去向	数量
ABS、PP 塑料中含非甲烷总烃单体	5.71	无组织排放	0.6705
陶晶粉中含非甲烷总烃单体	0.01	有组织排放	1.59
底漆中含非甲烷总烃	6.7	去除	14.3595
其中	粘结剂	1.2	
	三乙胺	1.1	
	1-甲基-2-吡咯烷酮	3.3	
	聚氧乙烯壬基苯醚	1.1	
面漆中含非甲烷总烃	4.2		
其中	二甘醇乙醚	2.1	
	1-甲氧基-2-丙醇	2.1	
合计	16.62		16.62

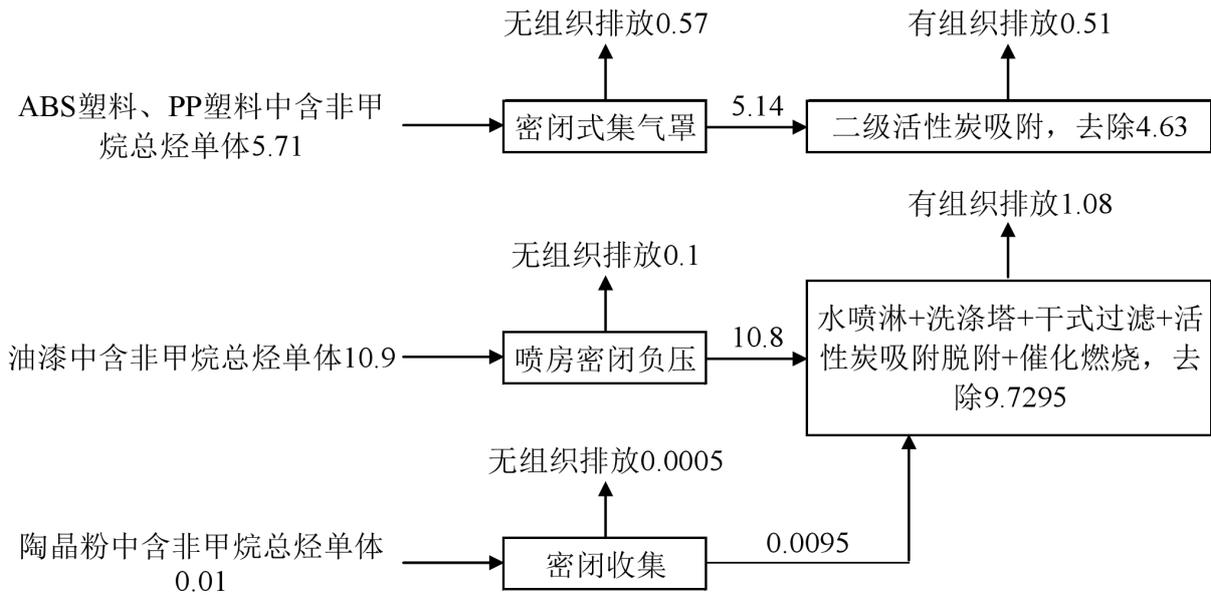


图4.2.18-3 项目非甲烷总烃单体物料平衡图 (t/a)

4.3 本次改扩建项目设备清单及原辅料

4.3.1 主要生产设备

本次改扩建项目生产设备见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 本次改扩建项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)
1	注塑机	90-1300T、530-1300T	82
2	打包机	/	20
3	抽料机	TAL-300C	10
4	覆膜机	非标定制	2
5	贴标机	/	6
6	车床	GS200/66M plus、C6140A1/1000	4
7	激光打标机	5W/3W	60
8	两机一体送料机	SXR-200	2
9	移印机	F-P300DR、F-P500DL、YYJ-01	18
10	送料机	NCBF-400、0.8m	4
11	自动振动盘	非标	1
12	液压升降车	MEX1200S	1
13	自动粉碎机	5HP、YA600、3HP、YA800、PC42120T	16
14	自动化粉碎线	/	1
15	超声波焊接机	20K3200W	3
16	绕线盘总装生产线	LSX-20	1
17	总装生产线-电火锅	/	1 条
18	总装生产线-吸尘器	/	1 条

19	总装生产线-电子饭盒	/	1 条
20	总装生产线-洗碗机	/	1 条
21	总装生产线-蒸烤机	/	1 条
22	数控电火花成型机床	/	1
23	激光焊接机	/	4
24	攻丝机	FTSJ-400/500	4
25	高光机	/	2
26	油温机	/	1
27	激光打标机	/	2
28	内胆焊接机	SSC-6000P、SSC-25KPP	2
29	冲床	80T-250T	11
30	油压机	315T、HD-600、HD-800 、 YDK-1000S	16
31	隧道炉	SDL-5330-100	2
32	铆钉机	HJ-155	2
33	热板焊接机	BDS-RBH86333	2
34	超声波焊接机	20K3200W	1
35	洗碗机内胆线	非标	1
36	小台式洗碗机线	/	1
37	激光焊接机	/	1
38	内胆成型设备	/	1 套
39	自动冲压线	非标	1
40	攻丝机		4
41	压花机		1
42	涂油机		1
43	压力机	ZXMZ-4000	1
44	刻痕机	Y30A-45	1
45	口部车边机	JYC325X300	4
46	自动卷边机	JYK325X300	6
47	阳极氧化线	非标	1 条
48	打砂前处理线	非标	1 条
49	打砂后处理线	非标	1 条
50	自动打磨专线(内)	/	1 条
51	内锅前处理区域(含打砂)	/	1 条
52	内锅打砂后处理	/	1 条
53	内锅氧化生产线	/	1 条
54	内锅内喷涂生产线	/	1 条
55	内锅外喷涂生产线	/	1 条
56	内胆自动焊接线	/	1 条
57	喷涂生产线	非标	1 套

其中	喷漆房	/	7 个
	烘干炉	/	8 套
	自动除尘房连预热炉	/	2 套
	高温隧道炉	/	2 套
	烘干炉	/	2 套
	喷粉房	/	1 个
	打砂机	/	1 台
	抛光机	/	2 台
	供漆系统	/	7 套

表 4.3.1-2 阳极氧化前处理及阳极氧化线各槽参数一览表

工序	工艺名称	槽面长 m	槽底长 m	槽体宽 m	槽体高 m	槽体积 m ³	备注
打砂前处理	热水洗	2	1.2	0.35	0.35	0.84	/
	预脱脂	2	2	1.2	0.35	0.84	/
	脱脂	2	2	2	0.35	1.4	/
	两级水洗	2*2	1.2*2	0.35*2	0.35*2	0.84*2	/
打砂后处理	碱蚀	2	2	2	0.35	1.4	/
	两级水洗	2*2	1.2*2	0.35*2	0.35*2	0.84*2	/
	中和	2	2	1.2	0.35	0.84	/
	两级水洗	2*2	1.2*2	0.35*2	0.35*2	0.84*2	/
	纯水洗	2	1.2	0.35	0.35	0.84	/
阳极氧化	预除油	5.21	2.16	1.1	1.14	5	/
	除油	5.7	2.65	1.1	1.14	5.7	/
	水洗1#	6	1.1	1.2	1.14	6.4	/
	水洗2#	2	1	0.75	1.14	1.5	/
	碱蚀	7.79	4.74	1.1	1.14	8.3	/
	水洗3#	5.3	1.18	1.2	1.14	6.4	/
	水洗4#	2	1	0.75	1.14	1.5	/
	中和	5.21	2.16	1.1	1.14	5	/
	水洗5#	5.3	1.18	1.2	1.14	6.4	/
	水洗6#	2	1	0.75	1.14	1.5	/
	阳极氧化	18.69	15.64	1.1	1.14	22	/
	水洗7#	5.3	1.18	1.2	1.14	6.4	/
	水洗8#	2	1	0.75	1.14	1.5	/
	水洗9#	直喷直排, 1.25 m ³ /h					/
封孔	18.78	15.73	1.1	1.14	22.1	/	
纯水洗	2	1	0.75	1.14	1.5	/	

阳极氧化线产能匹配性分析:

根据企业提供生产资料, 阳极氧化线中阳极氧化槽体停留反应时间最长, 平均约 10min (即6批次/h), 每批次12框, 每框平均约50个, 年工作7200h, 共1条阳极氧化线,

电饭煲内锅处理量约432万个/年，与年产400万个电饭煲内锅产能相匹配。

喷漆线产能匹配性分析：

根据企业提供生产资料，单条喷漆线喷漆件数约1.3万件/天，本次改扩建项目共设置1条喷漆线，生产300天，喷漆线喷涂能力约390万件/年，与年产380万个喷漆电饭煲内锅产能相匹配。

喷陶晶线产能匹配性分析：

根据企业提供生产资料，单条喷陶晶线喷陶件数约800件/天，本项目共设置1条喷陶晶线，生产300天，喷陶晶线喷陶能力约20万件/年，与年产20万个喷陶电饭煲内锅产能相匹配。

4.3.2 主要原辅料

建设项目主要原、辅材料年耗量及最大贮存量等情况见表4.3.2-1。

表 4.3.2-1 本次改扩建项目主要原辅材料用量一览表

产品名称	名称	重要规格/组分	用量	最大存储量	性状	包装方式及规格	贮存地点	厂内运输方式
加湿器、电暖气、电风扇等塑料件	ABS 塑料颗粒	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯聚合物	10000t/a	5 吨	固态	袋装，50kg/袋	物资库	厂内车运
	PP 塑料颗粒	聚丙烯等	6000t/a	5 吨	固态	袋装，50kg/袋	物资库	厂内车运
	色母粒	热塑性树脂、颜料、等	300t/a	1 吨	固态	袋装，50kg/袋	物资库	厂内车运
	模具	不锈钢等	100 套/年	/	固态	/	物资库	厂内车运
洗碗机、蒸烤机内胆	不锈钢板	铁、镍、铬等	2300t/a	100 吨	固态	/	物资库	厂内车运
	拉伸油	水溶性聚合物基础油、乳化添加剂、极压抗磨剂等	3.2t/a	0.5 吨	液态	桶装，10kg/桶	物资库	厂内车运
	沥青板	石油衍生炭氢化合物等	10t/a	0.5 吨	固态	/	物资库	厂内车运
	铰链	铁等	10t/a	0.5 吨	固态	袋装	物资库	厂内车运
	铆钉	铁等	10t/a	0.5 吨	固态	袋装	物资库	厂内车运
	焊丝	铁、炭等	20t/a	1 吨	固态	袋装	物资库	厂内车运
电饭煲内胆	铝合板	铝、锰等	2000t/a	10 吨	固态	/	物资库	厂内车运
	拉伸油	水溶性聚合物基础油、乳化添加剂、极压抗磨剂等	12t/a	1 吨	液态	桶装，10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
	脱脂剂	葡萄糖酸钠、碳酸钠、无水偏硅酸钠、水等	24t/a	1 吨	液态	桶装，10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
	脱脂助剂	非离子表面活性剂、分散剂、水等	24t/a	1 吨	液态	桶装，10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
	金刚砂	氧化铝、铁等	164t/a	1 吨	固态	袋装，25kg/袋	物资库	厂内车运
	碱蚀剂	葡萄糖酸钠、酒石酸钾钠、山梨醇、水等	4t/a	1 吨	液态	桶装，10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
	去灰剂	丙烯酸均聚物、一水柠檬酸、马丙共聚钠盐、水等	8t/a	1 吨	液态	桶装，10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
	68%硝酸	HNO ₃ 、水等	4t/a	1 吨	液态	吨桶	化学品仓库	厂内车运
阳极氧化	除油剂	氢氧化钠、乙二胺四乙酸二钠盐、水等	20t/a	1 吨	液态	桶装，10kg/桶	化学品仓库	厂内车运

	氢氧化钠	NaOH	4t/a	1 吨	固态	袋装, 25kg/袋	化学品仓库	厂内车运
	98%硫酸	H ₂ SO ₄ 、水等	20t/a	1 吨	液态	吨桶	化学品仓库	厂内车运
	中和剂	硫酸铁、硝酸、水等	20t/a	1 吨	液态	桶装, 10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
	阳极氧化添加剂	硫酸、分散剂、水等	23t/a	1 吨	液态	桶装, 10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
	封孔剂	葡萄糖酸、PEG-2、山梨醇、乙酸锰、水等	8t/a	1 吨	液态	桶装, 10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
喷漆	底漆	聚四氟乙烯树脂 10-20%、粘结剂 1-10%、三乙胺 5%、1-甲基-2-吡咯烷酮 10~20%、水 40~50%、聚氧乙烯壬基苯醚 5%，其它为颜料等 10~20%	22.3t/a	1 吨	液态	桶装, 10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
	面漆	聚四氟乙烯树脂 40-50%、二甘醇乙醚 5%、1-甲氧基-2-丙醇 5%、水 30~40%、其它为颜料等 10~20%	41.6t/a	1 吨	液态	桶装, 10kg/桶	化学品仓库	厂内车运
喷陶	陶晶粉	复合陶瓷改性树脂、碳黑、碳化硅、铝银填料等	6.3 t/a	1 吨	固态	袋装, 25kg/袋	物资库	厂内车运
电饭煲总装	显示板	/	304.6 万套/年	5 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	控制器	/	304.6 万套/年	5 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	主板件	/	304.6 万套/年	5 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	电子元器件	/	304.6 万套/年	5 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	连接线	电线等	304.6 万套/年	5 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	电源线	/	304.6 万套/年	5 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	无尘布	/	304.6 万套/年	5 万套	固态	袋装, 100 条/袋	物资库	厂内车运
	蒸笼	/	304.6 万套/年	5 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	其他配件	螺丝、小金属件等	304.6 万套/年	5 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
电火锅总装	隔热垫	/	10 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运

	发热盘	/	10 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	限温器	/	10 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	电子元器件	/	10 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	旋转按钮	/	10 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	烤盘	/	10 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	汤锅	/	10 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	锅盖套装	/	10 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	连接线	电线等	10 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	电源线	/	10 万套/年	1 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	其他配件	螺丝、小金属件等	10 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
洗碗机总装	电机	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	叶轮	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	显示板	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	LED 灯组	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	玻璃件	/	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	主板	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	电器盒	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	按钮	/	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	支架	/	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	连接线	电线等	25 万套/年	1 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	电源线	/	25 万套/年	1 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	硅酮胶	/	10 吨/年	1 吨	半固态	桶装, 1kg/桶	物资库	厂内车运
	其他配件	螺丝、小金属件等	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	各类水管	进水管、排水管等	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
蒸烤机总装	主板	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运

	电机	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	蒸汽发生器	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	插线	/	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	盖板	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	显示板	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	蒸锅	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	发热体	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	照明灯	/	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	旋钮	/	25 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	其他配件	/	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	连接线	电线等	25 万套/年	1 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	硅酮胶	/	10 吨/年	1 吨	半固 态	桶装, 1kg/桶	物资库	厂内车运
	铰链	/	25 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
吸尘器总装	主机	/	21 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	分离器	/	21 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	电池组	/	21 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	开关件	/	21 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	其他配件	/	21 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	连接线	电线等	21 万套/年	1 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	电源线	/	21 万套/年	1 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
电子饭盒总装	PTC 发热组件	/	27 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	耦合器	/	27 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	PCB 主板	/	27 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	其他配件	/	27 万套/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	餐盒	/	27 万个/年	1 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运

	连接线	电线等	27 万套/年	1 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	插线	/	27 万套/年	1 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
加湿器总装	雾化板	/	118 万套/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	显示器	/	118 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	水箱	/	118 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	集雾筋	/	118 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	装饰板	/	118 万套/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	其他配件	/	118 万套/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	香薰盒	/	118 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	插线	/	118 万套/年	2 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	电源线	/	118 万个/年	2 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	电暖气总装	感温器	/	128 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库
开关件		/	128 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
显示面板		/	128 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
显示板		/	128 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
电子器件		/	128 万套/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
线材		/	128 万套/年	2 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
其他配件		/	128 万套/年	2 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
电风扇总装	调节盒	/	244.4 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	开关件	/	244.4 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	风叶	/	244.4 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	主机板	/	244.4 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	电子器件	/	244.4 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	线材	/	244.4 万个/年	2 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	其他配件	/	244.4 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运

冷风扇总装	电机	/	85 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	异步电机	/	85 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	负离子发生器	/	85 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	控制面板	/	85 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	机头组件	/	85 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	水箱组件	/	85 万个/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	电子器件	/	85 万套/年	2 万套	固态	箱装	物资库	厂内车运
	线材	/	85 万套/年	2 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
	其他配件	/	85 万套/年	2 万套	固态	100 条/包	物资库	厂内车运
包装材料	纸箱	纸等	10 吨/年	1 吨	固态	箱装	物资库	厂内车运
	泡沫	EPS 等	5 吨/年	1 吨	固态	箱装	物资库	厂内车运
辅料	润滑油	聚合物基础油等	1 吨/年	0.1 吨	液态	桶装, 1kg/桶	化学品仓库	厂内车运

本次改扩建项目原辅材料理化性质等见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 本次改扩建项目主要原辅材料理化性质、燃爆性、毒性毒理

名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸 H ₂ SO ₄ 7664-93-9	外观性状:无色透明油状液体, 无臭; 分子量:98.08; 蒸汽压:0.13kPa(145.8℃); 熔点:10.5℃; 沸点:330.0℃; 溶解度:与水混溶; 相对密度:(水=1)1.83; 相对空气:(空气=1)3.4。	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。燃烧(分解)产物: 氧化硫。	急性毒性: LD ₅₀ :80mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。
硝酸 HNO ₃ 7697-37-2	外观性状:纯品为无色透明发烟液体, 有酸味; 分子量:63.01; 蒸汽压:4.4kPa(20℃); 熔点:-42℃/无水; 沸点:86℃/无水; 溶解度:与水混溶; 相对密度:(水=1) 1.50(无水); 相对空气:(空气=1)2.17。	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。燃烧(分解)产物: 氧化氮。	/
氢氧化钠 NaOH 1310-73-2	外观性状:白色不透明固体, 易潮解; 分子量:40.01; 蒸汽压:0.13kPa(739℃); 熔点:318.4℃; 沸点:1390℃; 溶解度:易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮; 相对密度:(水=1) 2.12。	不燃, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾。	/

<p>聚丙烯(PP 塑料颗粒) (C₃H₆)_x 9003-07-0</p>	<p>白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/cm³；熔点 165℃；在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。</p>	<p>可燃</p>	<p>小鼠以 8g/kg 剂量灌胃 1~5 次，未引起明显中毒症状。大鼠吸入聚丙烯加热至 210~220℃时的分解产物 30 次，每次 2h，出现眼粘膜及上呼吸道刺激症状</p>
<p>聚丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS 塑料颗粒) C15H17N</p>	<p>微黄色固体，有一定的韧性，密度约为 1.04~1.06g/cm³。它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。成型收缩率： 0.4-0.7%、成型温度：200-240℃、干燥条件：80-90℃/2 小时。</p>	<p>可燃</p>	<p>无资料</p>
<p>矿物油（拉伸油等） 8020-83-5</p>	<p>外观性状：无色透明液体；密度（g/mL25℃）：0.877；折射率（n₂₀/D）：1.476-1.483；不溶于水、甘油、冷乙醇，溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇，与除蓖麻油外大多数脂肪油能任意混合。</p>	<p>可燃，闪点（℃）：220</p>	<p>未见文献报道</p>
<p>聚四氟乙烯树脂 (C₂F₄)_n</p>	<p>白色、半透明体，有粒状壮，密度（g/mL25℃）：2.25；伸长率/%：360~400、耐压强度/MPa：12.0、弯曲强度/MPa：14.0、硬度：55~80</p>	<p>无资料</p>	<p>无毒</p>

4.4 公用及辅助工程

4.4.1 给排水

4.4.1.1 给水系统

本次改扩建项目用水主要是阳极氧化前处理用水、阳极氧化线用水、槽液配置用水和洗碗机、电火锅等性能检测用水、碱液喷淋塔用水、循环冷却水、地面冲洗用水等。

(1) 阳极氧化前处理用水、阳极氧化线用水

本次改扩建项目阳极氧化前处理用水、阳极氧化线用水量根据企业的用水参数进行计算。

表 4.4-1 项目清洗用水产生参数表

名称	内容	槽体内尺寸 (L*W*H)	数量	体积 (m ³)	用水参数	用水量, m ³ /a	备注
阳极氧化前处理用水(打砂前)	热水洗	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.25m ³ /h	1800	喷淋
	水洗1#	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.625m ³ /h	4500	喷淋
	水洗2#	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.125m ³ /h	900	溢流
阳极氧化前处理用水(打砂后)	水洗除砂	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.25m ³ /h	1800	喷淋
	水洗1#	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.625m ³ /h	4500	喷淋
	水洗2#	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.125m ³ /h	900	溢流
	水洗3#	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.625m ³ /h	4500	喷淋
	水洗4#	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.125m ³ /h	900	溢流
	纯水洗	2.0 m×1.2 m×0.35m	1	0.84	0.125m ³ /h	900	溢流
阳极氧化线用水	水洗1#	6.0 m×1.1 m×1.2m	1	6.4	0.625m ³ /h	4500	溢流
	水洗2#	2.0 m×1.0 m×0.75m	1	1.5	0.125m ³ /h	900	喷淋
	水洗3#	5.3m×1.18 m×1.2m	1	6.4	0.625m ³ /h	4500	溢流
	水洗4#	2.0 m×1.0 m×0.75m	1	1.5	0.125m ³ /h	900	喷淋
	水洗5#	5.3m×1.18 m×1.2m	1	6.4	0.625m ³ /h	4500	溢流
	水洗6#	2.0 m×1.0 m×0.75m	1	1.5	0.125m ³ /h	900	喷淋
	水洗7#	5.3m×1.18 m×1.2m	1	6.4	0.625m ³ /h	4500	溢流
	水洗8#	2.0 m×1.0 m×0.75m	1	1.5	0.125m ³ /h	900	喷淋
	水洗9#	直喷直排	/	/	1.25 m ³ /h	9000	喷淋
	纯水洗	2.0 m×1.0 m×0.75m	1	1.5	0.625m ³ /h	4500	喷淋

表 4.4-2 项目各槽用水产生情况表

生产线	项目	用水种类	槽体有效容积 m ³	补充次数	用水量 m ³ /a	纯水用量 m ³ /a
阳极氧化前处理用水（打砂前）	预除油	自来水	0.84	每天	162	/
	除油	自来水	1.4	每天	270	/
阳极氧化前处理用水（打砂后）	碱蚀	自来水	1.4	每天	108	/
	中和	自来水	0.84	每天	16.9	/
阳极氧化线	预除油	自来水	5	每天	90	/
	除油	自来水	5.7	每天	90	/
	碱蚀	自来水	8.3	每天	36	/
	中和	自来水	5	每天	45	/
	阳极氧化	自来水	22	每天	77	/
	封孔	纯水	22.1	每天	/	72

(2) 洗碗机、电火锅等性能检测用水

本次改扩建项目洗碗机、电火锅需要用水进行性能检测，根据企业提供数据，用水量约为1吨/天，全年性能检测用水量约为300吨。

(3) 碱液喷淋塔用水

项目通过碱液喷淋设施处理硫酸雾、NO_x等，根据同行业经验，水喷淋设备用水量一般按照液气比0.15L/m³，项目碱液喷淋塔风机总风量为10000m³/h（7200万m³/a），则碱液喷淋塔用水量为10800m³/a，碱液喷淋塔用水循环使用，一方面废气与水接触发生损耗，约有10%水量被带走，则带走水量为1080m³，另一方面，约5%的碱液喷淋塔用水需定期更换，保持水质，则水喷淋补充水量约为540m³/a。

(4) 纯水制备用水

本次改扩建项目阳极氧化部分工艺需要用到纯水，纯水采用反渗透工艺制备，工艺流程：自来水→石英砂过滤→活性炭过滤→RO反渗透→纯水，纯水制备装置制取纯水的得率为75%，项目纯水用量约为5472t/a，则自来水用水量约为7296t/a。

(5) 洗涤塔、水喷淋用水

本次改扩建项目喷漆废气等采用水喷淋+洗涤塔进行预处理，粉碎废气采用水喷淋进行处理，根据同行业经验，水喷淋、洗涤塔用水量一般按照液气比0.15L/m³，项目水喷淋、洗涤塔风机总风量为60000m³/h（43200万m³/a），则水喷淋、洗涤塔用水量为64800m³/a，水喷淋、洗涤塔用水循环使用，一方面废气与水接触发生损耗，约有10%水量被带走，则带走水量为6480m³，另一方面，约5%的水喷淋、洗涤塔用水需定期更换，保持水质，则水喷淋补充水量约为3240m³/a。

(6) 循环冷却水

项目注塑成型过程需要用水进行冷却，循环水量约 $30\text{m}^3/\text{h}$ ($216000\text{m}^3/\text{a}$)，冷却水在使用过程中由于与高温物料接触会产生蒸发损耗，损耗量约为循环量的1%，则新鲜水补充量为 $2160\text{t}/\text{a}$ ，循环冷却水使用一段时间后需要定期溢流一部分，溢流量约为1%，溢流量约为 $2160\text{t}/\text{a}$ ，则新鲜水补充量为 $4320\text{t}/\text{a}$ 。

循环冷却工艺参数见表4.4-1。

表 4.4-1 项目循环冷却系统参数表

序号	项目	单位	参数
1	循环水量	m^3/h	30
2	系统容量	m^3	100
3	蒸发系数	%	1
4	补水系数	%	1
5	排水系数	%	1
6	进出口温差	$^{\circ}\text{C}$	30
7	换热材质	/	不锈钢

(7) 地面冲洗用水

生产车间清洗用水量根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)中地面清洗水定额 $2\sim 3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 。本项目按 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计，各车间每2个月清洗一次，按6次/年估算，本次改扩建项目需清洗的车间地面总面积为 48297m^2 ，用水量约为 $579.56\text{t}/\text{a}$ 。

4.4.1.2 排水系统

(1) 生产废水

本次改扩建项目阳极氧化前处理、阳极氧化等清洗过程会产生清洗废水，根据业主提供的项目工艺设计参数，排水频次：①喷淋水洗水洗槽循环使用，每天排放1次；②逆流水洗溢流排放，根据物料平衡，清洗废水产生量约 $45334.89\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 洗碗机、电火锅等性能检测废水

本次改扩建项目洗碗机、电火锅需要用水进行性能检测，用水量约为1吨/天，全年性能检测用水量约为300吨，废水产生量按照90%计，则性能检测废水产生量约为 $270\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 纯水制备废水

本次改扩建项目阳极氧化部分工艺需要用到纯水，纯水采用反渗透工艺制备，纯水制备装置制取纯水的得率为75%，项目纯水用量约为 $5472\text{t}/\text{a}$ ，自来水用水量约为 $7296\text{t}/\text{a}$ ，则纯水制备废水约为 $1824\text{t}/\text{a}$ ；纯水制备废水水质较好，可以作为碱液喷淋塔等补充用水。

(4) 碱液喷淋塔废水

项目通过碱液喷淋设施处理硫酸雾、NO_x废气等，碱液喷淋塔用水需定期更换，保持水质，项目碱液喷淋塔废水产生量约为540m³/a。

(5) 洗涤塔、水喷淋废水

本次改扩建项目喷漆废气等采用水喷淋+洗涤塔进行预处理，粉碎废气采用水喷淋进行处理，洗涤塔、水喷淋用水需定期更换，保持水质，则项目洗涤塔、水喷淋废水产生量约为3240m³/a。

(6) 循环冷却废水

项目循环冷却水在使用一段时间后需要定期溢流一部分，溢流量约为2160t/a。

(7) 地面冲洗废水

本次改扩建项目车间地面冲洗用水量约为579.5t/a，废水产生量按照90%计，生产车间地面清洗废水排放量约为521.61m³/a。

(8) 初期雨水

根据《室外排水设计规范》初期雨水量计算公式： $Q=166.7i\cdot\psi\cdot F$ (L/s)

式中 Q：雨水设计流量，L/s；

i——设计暴雨强度（毫米/分钟）；

ψ ：径流系数，混凝土路面取 0.85；

F：汇流面积（hm²），本项目需要收集初期雨水的地方主要为生产车间、化学品仓库等周围，汇水面积约为 1 公顷；

暴雨强度采用宿迁暴雨强度公式计算：

$$i=61.2(1+1.05\lg T)/(t+39.4)^{0.996}$$

式中：i—暴雨强度，mm/min；

T—重现期，年；重现期一般采用 0.5-3 年，一般地区为 1 年，城市主干道、中心区等重要地区取 2 年，立交及地道涵洞等地区取 5，本项目一般地区取 1。

t—降雨历时，分钟；初期雨水收集时间为 10min。

计算得暴雨强度 i 为 1.258mm/min，则 Q=178.25L/s，年降暴雨次数取 10 次，初期雨水约为 1069.5m³/a。

本次改扩建项目工艺水平衡见图4.4-1。

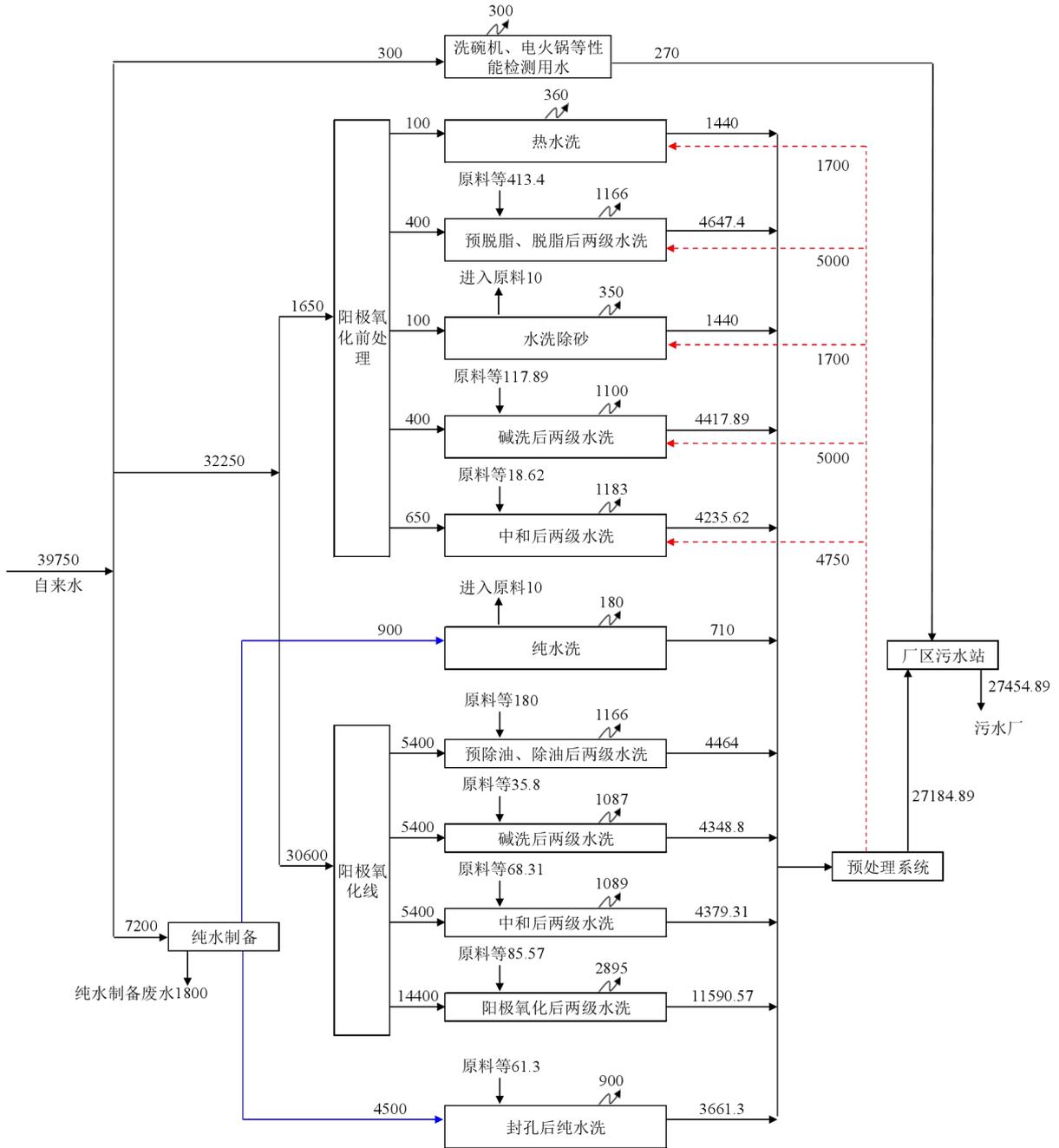


图4.4-1 本次改扩建项目工艺水平衡图 (m³/a)

本次改扩建项目水平衡见图4.4-2。

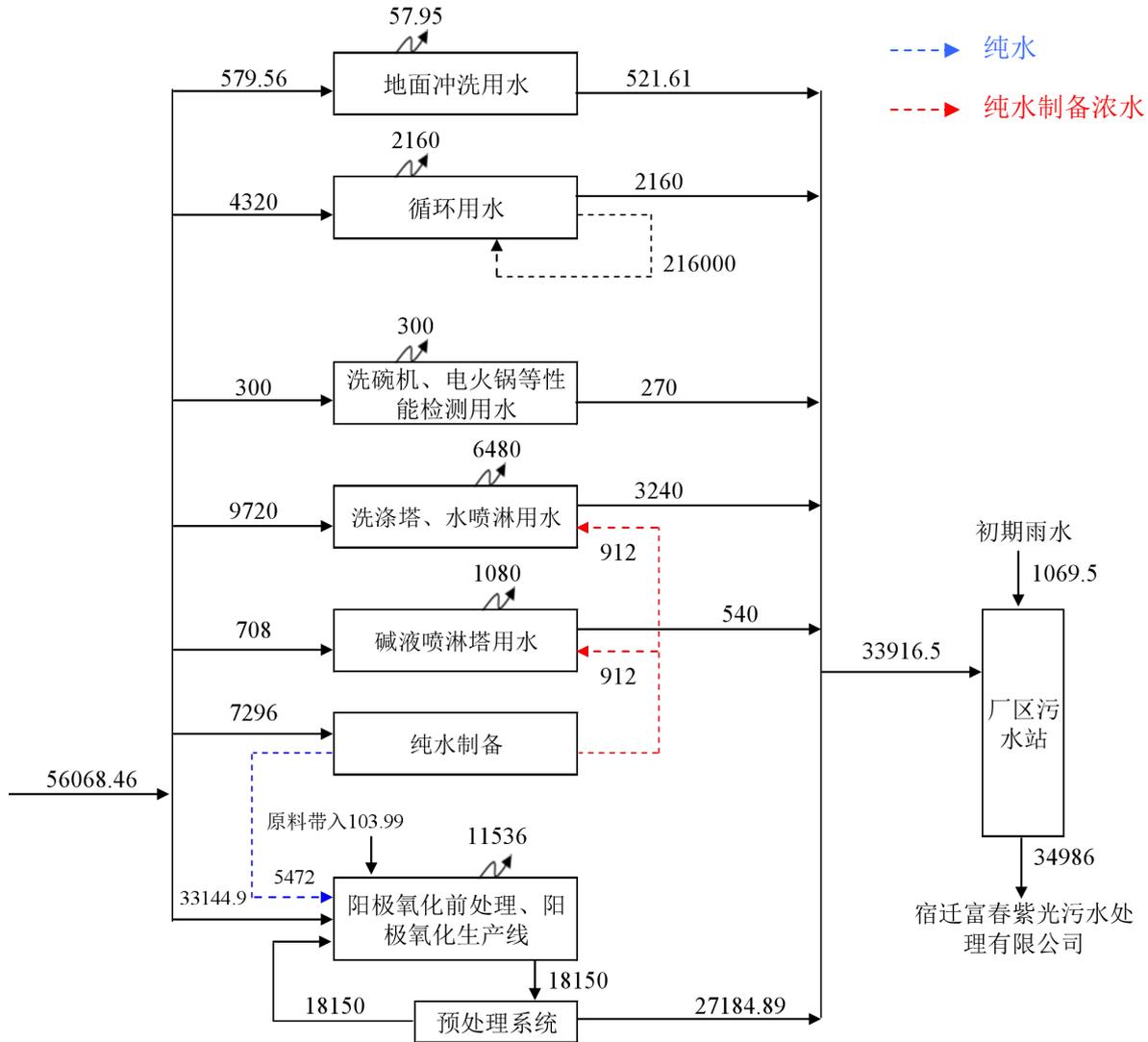
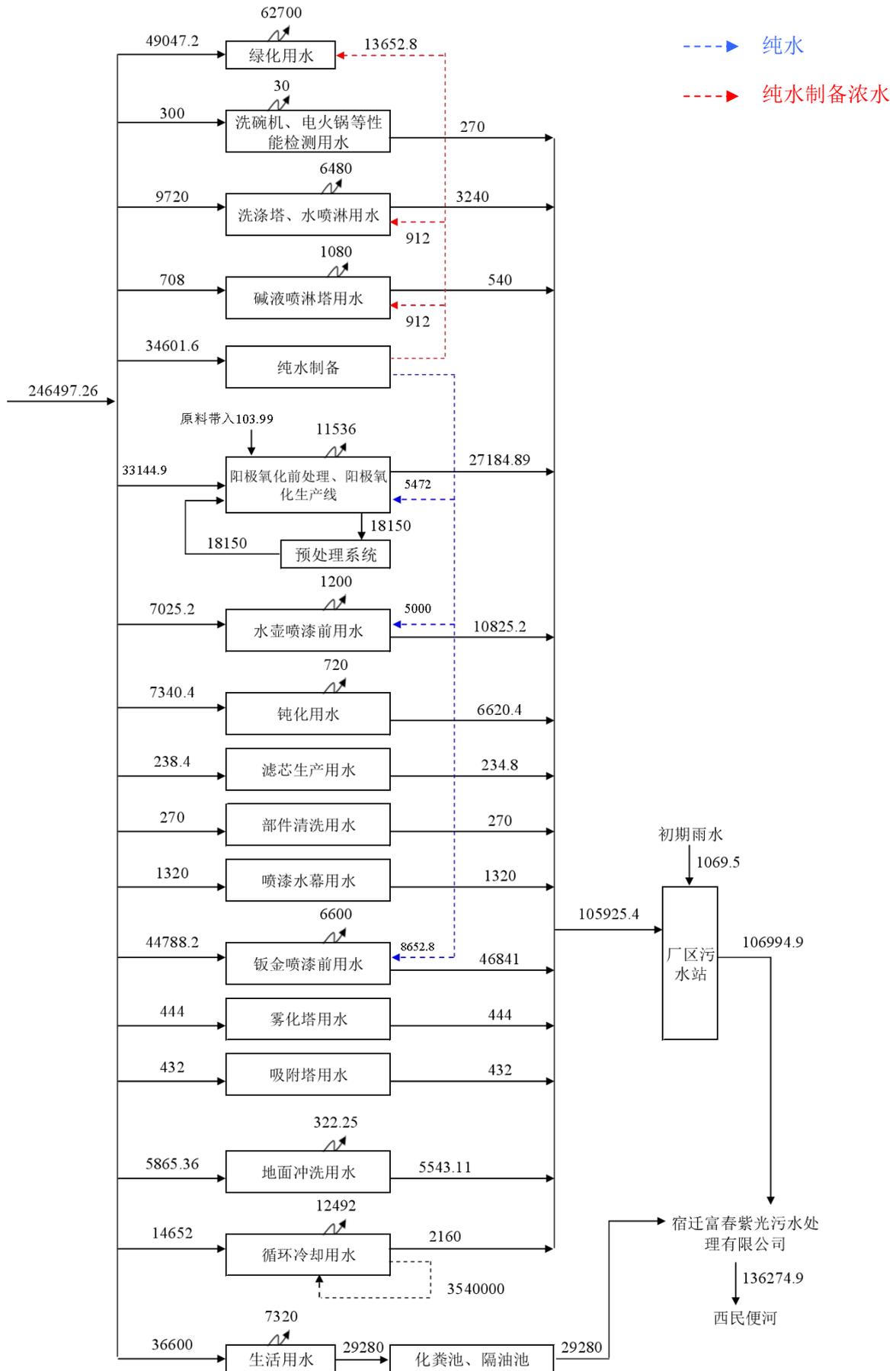


图4.4-2 本次改扩建项目水平衡图 (m³/a)

本次改扩建项目全厂水平衡见图4.4-3。



4.4.2 供配电系统

本次改扩建项目用电量约 204.8 万 kWh/a，由宿迁市市政电网提供。

4.4.3 贮运系统

（1）仓储

本次技改项目有专门的原辅材料及成品仓库，原辅材料运入和成品运出可通过公路运输，主要依托社会运输公司。

（2）运输

本次改扩建项目运输分厂外运输和厂内运输两部分。厂外运输的任务是将原辅材料等运到库房内以及将成品和废料运送出厂，厂内运输主要采用平板拖车运输，厂内运输的任务则是完成全厂各生产环节之间的物料周转。

4.5 污染源强分析

4.5.1 废气污染源强分析

本次改扩建项目废气主要为注塑废气、破碎废气、喷陶废气、固化废气、喷漆废气、天然气燃烧废气、酸性废气、喷砂废气、打砂废气、打磨废气、焊接烟尘等废气。

（1）注塑废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）“6.4 核算方法的确定污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”，本次改扩建项目注塑设备布置在新厂房，不与原有注塑线共用厂房及污染治理措施，注塑废气采用产污系数法进行核算。

本次扩建项目 PP、ABS 塑料颗粒在注塑过程会产生有机废气，根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国国家环保局），塑料加热过程中小分子物质排放系数为 0.35kg/t（即 0.035%），本项目各塑料粒子非甲烷总烃产生量参考该系数。

根据《中国化工产品大全-上册》，ABS 树脂乳液接枝法制备过程中，丙烯腈的消耗定额（kg/t）为 26，占总量的 19.1%，丙烯腈产生量按照《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国国家环保局）中塑料加热过程中小分子物质排放系数进行计算（产污系数为 0.35kg/t），丙烯腈产生量按 0.067kg/t·ABS 塑料计。

ABS 塑料颗粒热熔过程会产生极少量恶臭气体苯乙烯，根据《各种塑料原料注塑废气污染物排放系数》，苯乙烯产生量按 0.05kg/t 树脂类原料计。

本项目 ABS 塑料颗粒用量为 10000t/a，PP 塑料颗粒用量为 6000 t/a，色母粒用量为

300t/a，则注塑过程中非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈产生量分别为 5.71t/a、0.5t/a、0.67t/a，注塑废气采用密闭式集气罩收集，收集效率按照 90%计算，则有组织非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈产生量约为 5.14t/a、0.45t/a、0.6t/a，年工作时间 7200h，风机风量 20000m³/h，则有组织非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈产生浓度约为 35.7mg/m³、3.13mg/m³、4.2mg/m³，产生速率分别为 0.71kg/h、0.0625kg/h、0.083kg/h；

（2）破碎废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）“6.4 核算方法的确定污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”，本次改扩建项目破碎废气采用类比法进行核算。

部分可回收利用的不合格塑料制品以及边角料通过破碎机破碎后再回用于注塑工序，类比现有项目注塑破碎工段生产经验，破碎回用部分约占原料粒子的 20%，则项目回用 3260t/a。废塑料件及边角料被破碎成大颗粒状，类比丰瑞实业（淮安）有限公司化妆品包装材料生产项目二期环境影响报告书破碎废气产生系数，粉尘产生量约为破碎塑料量的 0.4%，则破碎粉尘产生量为 13t/a，破碎粉尘通过密闭管道直接收集，收集效率按照 99%计，则有组织粉尘产生量约为 12.9t/a，年工作时间 7200h，风机风量 12000m³/h，则有组织粉尘产生浓度约为 149.3mg/m³，产生速率为 1.79kg/h；

（3）抛光废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）“6.4 核算方法的确定污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”，本次改扩建项目抛光废气采用产污系数法进行核算。

抛光过程中会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”，抛光过程颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，根据物料平衡，项目铝材抛光用量约为 1911t/a，抛光过程产生的粉尘约为 4.19t/a，机械抛光在密闭的抛光机中进行，收集效率以 99%计，有组织粉尘产生量约为 4.15t/a，年工作时间 7200h，风机风量 10000m³/h，则有组织粉尘产生浓度约为 57.6mg/m³，产生速率为 0.58kg/h；

（4）喷砂废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）“6.4 核算方法的确定污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”，本次改扩建项目喷砂废气采用产污系数法进行核算。

喷砂过程会产生的颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

“机械行业系数手册”，喷砂产污系数为 2.19kg/t-原料，根据物料平衡，打砂过程，铝材用量约为 1906.81t/a，则颗粒物产生量为 4.18t/a，喷砂在密闭设备中进行，废气收集效率以 99%计，有组织粉尘产生量约为 4.14t/a，年工作时间 7200h，风机风量 15000m³/h，则有组织粉尘产生浓度约为 38.3mg/m³，产生速率为 0.575kg/h；

(5) 酸性废气

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）第 4.3 条规定，参考本项目设计工艺和原辅料适用情况，需评价的废气污染物种类为硫酸雾、氮氧化物；根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）第 4.4 条规定，电镀污染源源强核算方法包括实测法、类比法、物料衡算法和产污系数法等，见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 电镀污染源源强核算方法选取次序表

要素	污染源/排放口	污染物项目	核算方法及选取优先次序	
			新（改、扩）建工程污染源	现有工程污染源
有组织废气	车间或生产设施排气筒	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化物、氮氧化物、氟化物	1.类比法 2.产污系数法	1.实测法
无组织废气	电镀生产场所	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化物、氮氧化物、氟化物	1.类比法	1.类比法

本次改扩建项目阳极氧化废气采用产污系数法进行计算。

阳极氧化生产线涉及的硫酸雾、氮氧化物产污系数参照执行《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B，详见表 4.5.1-2。

表 4.5.1-2 硫酸雾、氮氧化物废气产污系数一览表

污染物名称	产生量 (g/m ² ·h) *	适用范围
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗
氮氧化物	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限
	7500	适用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具
	10.8	在质量百分浓度10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等

注：污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染物的量。

表 4.5.1-3 项目阳极氧化线硫酸雾、氮氧化物产生情况

线体	装置/工段	污染物	槽液质量分数	槽体尺寸 m		槽体数/个	产生系数 g/m ² ·h	产生量	
				长	宽			kg/h	t/a
打砂后处理线	中和槽	NO _x	约 13%	2	1.2	1	25.2	0.061	0.44
阳极氧化线	中和槽	NO _x	约 10%	5.21	1.1	1	10.8	0.62	0.45
		硫酸雾	约 10%				25.2	0.144	1.04
	阳极氧化槽	硫酸雾	约 24%	18.69	1.1	1	25.2	0.518	3.73

(6) 喷漆废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）“6.4 核算方法的确定污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”，本才改扩建项目喷漆废气采用物料衡算法进行核算。

①内表面喷底漆废气

电饭煲内锅内表面喷漆过程会产生有机废气和漆雾，根据物料平衡，内表面喷漆过程会中非甲烷总烃产生量约为 0.67t/a(粘结剂 0.12、三乙胺 0.11、1-甲基-2-吡咯烷酮 0.33、聚氧乙烯壬基苯醚 0.11)、漆雾 4；

②表干废气

表面喷漆表干过程会产生有机废气，根据物料平衡，表干过程会中非甲烷总烃产生量约为 6.03t/a（粘结剂 1.08、三乙胺 0.99、1-甲基-2-吡咯烷酮 2.97、聚氧乙烯壬基苯醚 0.99）；

③内表面喷面漆废气

电饭煲内锅内表面喷面漆过程会产生有机废气和漆雾，根据物料平衡，内表面喷面漆过程会中非甲烷总烃产生量约为 0.08t/a（二甘醇乙醚 0.04、1-甲氧基-2-丙醇 0.04）、漆雾 2.6；

④高温固化废气

固化过程会产生有机废气，根据物料平衡，固化过程会中非甲烷总烃产生量约为 0.72t/a（二甘醇乙醚 0.36、1-甲氧基-2-丙醇 0.36）；

⑤外表面喷面漆废气

电饭煲内锅外表面喷面漆过程会产生有机废气和漆雾，根据物料平衡，外表面喷面漆过程会中非甲烷总烃产生量约为 0.34t/a（二甘醇乙醚 0.17、1-甲氧基-2-丙醇 0.17）、漆雾 11.7；

⑥高温固化废气

固化过程会产生有机废气，根据物料平衡，固化过程中非甲烷总烃产生量约为 3.06t/a（二甘醇乙醚 1.53、1-甲氧基-2-丙醇 1.53）；

本项目喷漆固废过程在密闭的喷漆间进行，废气收集率按照99%计算，则喷漆过程有组织非甲烷总烃产生10.8t/a，漆雾产生量约为18.1t/a，无组织非甲烷总烃产生0.1t/a，漆雾产生量约为0.2t/a；

（7）天然气燃烧废气

本项目成品热水炉、表干炉及固化炉加热方式为天然气燃烧供热，消耗天然气量为 370 万立方米/a；根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃烧 1 万 Nm³ 天然气产生 10.7753 万 Nm³ 的烟气，6.97kg 的 NO_x 和 0.8kg 的 SO₂（产污系数为 0.02Sk_g/万 m³，天然气 S 值取 40）；根据《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南》，燃烧 1Nm³ 天然气燃料产生 0.03g 烟尘。天然气燃烧废气产生情况见表 4.5.1-4 所示。

表 4.5.1-4 污染物产生系数汇总

设施	天然气用量	排气量	SO ₂	NO _x	烟尘
热水炉	65 万 m ³ /a	700.4 万 m ³ /a	0.052t/a	0.453t/a	0.0195t/a
表干炉	80 万 m ³ /a	862 万 m ³ /a	0.064t/a	0.558t/a	0.024t/a
固化炉	225 万 m ³ /a	2424.4 万 m ³ /a	0.18t/a	1.568t/a	0.0675t/a

（8）焊接烟尘

本项目在焊接过程会产生焊接烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“34通用设备制造业”，焊接过程产污系数为20.2千克/吨-原料，本项目焊丝用量约为20吨/年，则焊接烟尘产生量约为0.1吨/年，通过移动式烟尘净化器进行处理，处理效率约为80%，则无组织焊烟产生量约为0.08吨/年；

（9）打磨粉尘

洗碗机、蒸烤机内胆焊接后需要对焊缝处进行打磨，根据项目物料平衡，打磨粉尘产生量为0.04t/a。

（10）喷陶废气

本项目喷陶晶粉过程会产生粉尘，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2020 版）中“33 金属制品业”，粉末喷涂过程颗粒物产污系数约为 300kg/吨-原料。本项目陶晶粉用量约为 6.3t/a，则项目喷陶粉尘产生量为 1.89t/a；喷陶过程在密闭的喷房进行，废气收集率按照 95%计算，则喷陶过程有组织粉尘产生 1.8t/a，无组织粉尘 0.09t/a。

（11）陶晶粉固化废气

本项目陶晶粉用量约为 6.3t/a，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2021 版）中“33 金属制品业”，固化过程有机废气（以非甲烷总烃计）产污系数约为 1.2kg/吨-原料，则陶晶粉固化过程非甲烷总烃产生量约为 0.01t/a；固化过程在密闭的固化炉进行，废气收集率按照 95%计算，则固化过程有组织粉尘产生 0.0095t/a。

（12）污水站废气

项目的臭气主要来源于污水处理站处理系统，无组织排放。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况研究结果估算产生量，每去除1gBOD₅可产生0.0031g NH₃、0.00012g H₂S。本次改扩建项目以COD参照计算，NH₃产生量0.02t/a、H₂S产生量0.0008t/a。

项目有组织废气收集处置及排放参数见表4.5.1-5。

表 4.5.1-5 项目有组织废气收集处理情况一览表

车间/生产线	装置	废气	污染因子	收集方式	收集效率	处置方式	处置效率	排气筒参数				
								编号	高度 m	内径 m	烟气速 率 m/s	风量 m ³ /h
粉碎线	粉碎机	G _{1.1-2}	颗粒物	密闭收集	99%	布袋除尘器	97%	DA005	15	0.5	17	12000
注塑线	注塑机	G _{1.1-1}	非甲烷总烃、苯 乙烯、丙烯腈	密闭式集 气罩	90%	二级活性炭	90%	DA006	15	0.7	14.44	20000
抛光、打砂	抛光机、打砂 机	G _{3.1-1} 、G _{3.1-2}	粉尘	密闭收集	99%	水喷淋	90%	DA007	15	0.7	18.05	25000
阳极氧化 生产线	阳极氧化线	G _{4.1-1} 、 G _{4.1-2} 、G _{3.1-3}	硫酸雾、NO _x	密闭收集	95%	碱液喷淋塔	硫酸雾 90% NO _x 85%	DA008	15	0.5	14.15	10000
喷漆车间	喷漆线	G _{5.1-1} ~G _{5.1-6}	非甲烷总烃、漆 雾	喷房密闭 负压	99%	水喷淋+洗涤塔 +干式过滤+活 性炭吸附脱附+ 催化燃烧	颗粒物 99%，有机 废气 90%	DA009	15	0.9	15.3	35000
喷陶线	陶晶粉固化	G _{6.1-2}	非甲烷总烃	密闭收集	95%							
	喷陶粉	G _{6.1-1}	颗粒物	密闭收集	95%	旋风除尘器+过 滤棉	95%					

项目有组织废气产生及排放情况见表4.5.1-6。

表 4.5.1-6 项目有组织废气产生及处置情况一览表

工序/ 生产线	污染因子名称	排气量 m³/h	编号	产生状况			治理措施	去除率%	污染物名称	排放状况			执行标准		排放源参数				排放方式
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	编号	高度 m	内径 m	温度 ℃	
粉碎	颗粒物	12000	G _{1.1-2}	149.3	1.79	12.9	脉冲布袋除尘	97	颗粒物	4.6	0.06	0.39	20	/	DA005	15	0.5	20	连续
注塑	非甲烷总烃	20000	G _{1.1-1}	35.7	0.71	5.14	二级活性炭吸附	90	非甲烷总烃	3.54	0.07	0.51	60	/	DA006	15	0.7	20	连续
	苯乙烯			3.13	0.0625	0.45			苯乙烯	0.35	0.007	0.05	20	/					
	丙烯腈			4.2	0.083	0.6			丙烯腈	0.42	0.008	0.06	0.5	/					
抛光、打砂生产线	颗粒物	25000	G _{3.1-1} 、 G _{3.1-2}	46.05	1.155	8.29	一级水喷淋	95	颗粒物	2.28	0.057	0.41	20	/	DA007	15	0.7	20	连续
阳极氧化生产线	硫酸雾	10000	G _{4.1-1} 、 G _{4.1-2} 、 G _{3.1-3}	62.9	0.63	4.53	碱液喷淋塔	90	硫酸雾	6.25	0.0625	0.45	30	/	DA008	15	0.5	20	连续
	NO _x			11.8	0.12	0.85		85	NO _x	1.8	0.018	0.13	200	/					
喷漆线	颗粒物	25000	G _{5.1-1} ~G _{5.1-6}	100.6	2.51	18.1	水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	95	颗粒物（烟尘）	3.85	0.15	1.0625	20	1.0	DA009	15	0.9	20	连续
	非甲烷总烃			60	1.5	10.8		90	非甲烷总烃	3.91	0.15	1.08	60	3.0					
喷粉线	非甲烷总烃	10000	G _{6.1-2}	0.13	0.001	0.0095	旋风除尘器+过滤棉	/	SO ₂	0.65	0.025	0.18	80	/	DA009	15	0.9	20	连续
	颗粒物		G _{6.1-1}	25	0.25	1.8		/	NO _x	5.68	0.22	1.568	180	/					
固化炉燃烧天然气	SO ₂	3367.2	/	7.42	0.025	0.18	/	/	/	/	/	/	/	/	DA009	15	0.9	20	连续
	NO _x			64.7	0.22	1.568		/	/	/	/	/	/	/					
	颗粒物			2.78	0.009	0.0675		/	/	/	/	/	/	/					

热水炉 燃烧天 然气	SO ₂	972.8	/	7.42	0.007	0.052	/	/	SO ₂	7.42	0.007	0.052	80	/	DA010	15	0.3	20	连续
	NO _x			64.7	0.063	0.453		/	NO _x	64.7	0.063	0.453	180	/					
	颗粒物			2.78	0.0027	0.0195		/	烟尘	2.78	0.0027	0.0195	20	/					
烘干炉 燃烧天 然气	SO ₂	1197.2	/	7.42	0.009	0.064	/	/	SO ₂	7.42	0.009	0.064	80	/	DA011	15	0.45	20	连续
	NO _x			64.7	0.0775	0.558		/	NO _x	64.7	0.0775	0.558	180	/					
	颗粒物			2.78	0.003	0.024		/	烟尘	2.78	0.003	0.024	20	/					

表 4.5.1-7 项目注塑废气单位产品排放量一览表

污染物	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	产能	许可排放量	本项目非甲烷总烃排放	是否满足要求
非甲烷总烃	0.3	16300t	4.89t	0.51t	满足

项目无组织废气源强及面源参数见表4.5.1-8。

表 4.5.1-8 项目无组织废气源强及面源参数一览表

污染源位置	污染物名称	排放源强 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	年排放量(t/a)
1#车间	颗粒物	0.017	250	105	11	0.12
3#车间	非甲烷总烃	0.093	180	105	11	0.6705
	苯乙烯	0.007				0.05
	丙烯腈	0.01				0.07
	硫酸雾	0.006				0.04
	NO _x	0.033				0.24
	颗粒物	0.038				0.28
粉碎间	颗粒物	0.014	50	50	11	0.1
污水站	氨气	0.0028	45	30	4	0.02
	硫化氢	0.0001				0.0008

4.5.2 废水污染源强分析

本次改扩建项目废水主要包括生产废水、水喷淋废水、碱液吸收塔废水、循环水排水、初期雨水、地面冲洗废水等。

(1) 生产废水

本次改扩建项目阳极氧化前处理、阳极氧化线等清洗过程会产生清洗废水，根据物料平衡，清洗废水产生量约45334.89t/a。污染物浓度类比《江苏鼎盛铝业股份有限公司年产3000吨铝合金建筑型材项目》验收监测报告，具体见下表。

表 4.5.2-1 阳极氧化废水污染源源强一览表（单位：mg/L）

工序/生产线	工艺	污染源	污染物	核算方法	产生废水量(m ³ /a)	产生浓度	产生量(t/a)	
打砂前处理	热水洗	清洗废水 W _{3.1-1}	COD	类比分析、物料衡算	1440	1000	1.44	
			SS			100	0.144	
			石油类			1000	1.44	
	预脱脂、脱脂后水洗	清洗废水 W _{3.1-2}	COD	类比分析、物料衡算	4647.4	600	2.79	
			SS			300	1.39	
			石油类			300	1.39	
打砂后处理	水洗除砂	清洗废液 W _{3.1-3}	COD	类比分析、物料衡算	1440	1000	0.288	
			SS			2000	2.88	
			石油类			1000	1.44	
	碱洗后两级水洗	清洗废水 W _{3.1-4}	pH	类比分析、物料衡算	4417.89	8~10（无量纲）	/	
			COD			100	0.44	
			SS			100	0.44	
			石油类			10	0.044	
	中和后两级水洗	清洗废水 W _{3.1-5}	pH	类比分析、物料衡算	4235.62	1~3（无量纲）	/	
			COD			100	0.42	
			SS			100	0.42	
			总氮			200	0.84	
			氨氮			150	0.64	
			总铝			40	0.17	
	纯水洗	清洗废水 W _{3.1-6}	COD	类比分析、物料衡算	710	200	0.142	
			SS			200	0.142	
			总铝			7	0.005	
	阳极氧化	预除油、除油后两级水洗	清洗废水 W _{4.1-1}	COD	类比分析、物料衡算	4464	300	1.34
				SS			300	1.34
石油类				100			0.45	
碱洗后		清洗废	pH	类比分析、	4348.8	3~5	/	

两级水洗	水 W _{4.1-2}	COD	物料衡算		300	1.3
		SS			200	0.87
		石油类			100	0.43
中和后水洗	清洗废水 W _{4.1-3}	pH	类比分析、物料衡算	4379.31	3~5	/
		COD			500	2.19
		SS			100	0.44
		TN			100	0.44
		TP			20	0.088
		总铝			40	0.175
阳极氧化后水洗	清洗废水 W _{4.1-4} ~W _{4.1-5}	pH	类比分析、物料衡算	11590.57	3~5	/
		COD			100	1.16
		SS			100	1.16
		总铝			40	0.46
封孔后水洗	清洗废水	COD	类比分析、物料衡算	3661.3	1000	3.66
		SS			500	1.83
		总锰			81.9	0.3

(2) 碱液喷淋废水

项目碱液喷淋塔用水循环使用，需定期更换，碱液喷淋废水产生量为540m³/a，根据阳极氧化废气处理效率及类比同类企业数据，水质参数为：pH8~10、COD1000mg/L、SS350mg/L、TN407mg/L。

(3) 洗涤塔、水喷淋废水

项目年产生洗涤塔、水喷淋废水3240m³，水质参数类比与本次改扩建项目相同涂装工艺的苏州兴广公司涂装喷淋水循环水池废水例行检测数据及项目物料平衡：pH7-8、COD6500mg/L、SS800mg/L、氨氮250mg/L、总氮317.9mg/L、总磷50mg/L。

(4) 洗碗机、电火锅等性能检测废水

项目性能检测废水产生量约为270t/a，类比同类企业数据，COD1000mg/L、SS500mg/L、石油类50mg/L。

(5) 循环冷却废水

项目循环冷却水在使用一段时间后需要定期溢流一部分，溢流量约为2160t/a，类比同类冷却排水水质指标，循环冷却水排水水质指标为：COD100mg/L、SS100mg/L。

(6) 初期雨水

本项目初期雨水约为1069.5m³/a，类比同类企业，初期雨水水质指标：COD200mg/L、SS300mg/L。

(7) 地面冲洗废水

本次改扩建项目车间地面清洗废水排放量约为 $521.61\text{m}^3/\text{a}$ ，类比同类企业，地面冲洗废水水质指标：SS 1000mg/L 。

本次改扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表4.5.2-2。

表 4.5.2-2 本次改扩建项目实施后水污染物产生、排放状况

废水类型	废产生水量 (m³/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	预处理	回用量 (m³/a)	排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准浓度限值 (mg/L)	进一步处理措施
阳极氧化前处理废水、阳极氧化线废水	45334.89	pH	3-4	/	预处理： 中和调节 +絮凝沉淀+斜板沉淀	18150	27184.89	6-9	/	6-9	综合污水站处理：综合调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池
		COD	360	16.322				324	8.81	450	
		SS	243.9	11.056				146.3	3.98	350	
		氨氮	18.53	0.84				18.53	0.50	35	
		总氮	23.8	1.08				23.8	0.65	40	
		总磷	1.94	0.088				1.94	0.053	4.0	
		总铝	17.87	0.81				3.0	0.081	3.0	
		石油类	114.6	5.194				3.0	0.081	3.0	
		总锰	6.6	0.3			5.0	0.136	5.0		
碱液喷淋废水、洗涤塔、水喷淋废水、洗碗机、电火锅等性能检测废水、初期雨水、循环冷却水排水、地面冲洗废水	7801.11	pH	8-10	/	/	/	7801.11	8-10	/	/	综合污水站处理：综合调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池
		COD	2858.1	22.296				2858.1	22.296	/	
		SS	508.9	3.97				508.9	3.97	/	
		氨氮	103.8	0.81				103.8	0.81	/	
		总氮	160.2	1.25				160.2	1.25	/	
		总磷	20.51	0.16				20.51	0.16	/	
		石油类	1.73	0.0135				1.73	0.0135	/	

表 4.5.2-3 项目废水中主要污染物产排情况一览表

废水类型	废水产生量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	废水排放量 (m ³ /a)	接管量			排入环境量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水、碱液喷淋废水、洗涤塔、水喷淋废水、洗碗机、电火锅等性能检测废水	34986	COD	889.1	31.106	综合污水站：调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池	34986	400	14.0	450	50	1.75
		SS	227.2	7.95			200	7.0	350	10	0.35
		氨氮	37.4	1.31			35	1.22	35	5	0.175
		总氮	54.3	1.9			40	1.4	40	15	0.525
		总磷	6.1	0.213			4.0	0.14	4.0	0.5	0.0175
		总铝	2.31	0.081			2.31	0.081	3.0	/	0.081
		石油类	2.7	0.0945			2.5	0.0875	3.0	1.0	0.035
总锰	3.89	0.136	3.89	0.136	5.0	2.0	0.07				

各生产线基准排水量见表 4.5.2-4。

表 4.5.2-4 基准排水量对比

生产线	电镀面积 m ² /a	实际排水量 m ³ /a	实际排水量 L/m ²	类型	基准排水量标准 L/m ²	达标情况
铝氧化生产线	652500	27184.89	41.67	单层	200	达标

4.5.3 噪声污染源强分析

本次改扩建项目的主要噪声声源为车床、自动冲压线、注塑机、送料机、自动振动盘等，噪声源强约 80-95dB(A)。将采取隔声减振、室内装吸声材料等综合措施，再加上厂房屏蔽、距离衰减、绿化等措施，可控制厂界噪声达标。

本次改扩建项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览见下表。

表 4.5.3-1 本次改扩建项目噪声污染源源强一览表 单位：台/套

序号	建筑物名称	声音名称	型号	声源源强	声控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#生产车间	车床	/	95	优先选择用低噪声设备，设备设置于室内，车间厂房隔声，距离衰减	40	115	11	40	65	生产时段	10	55	70
2		超声波焊接机	/	80		50	130	11	60	50		10	40	70
3		攻丝机	/	95		45	100	11	45	65		10	55	70
4		高光机	/	90		17	117	11	17	60		10	50	70
5		激光打标机	/	85		50	120	11	50	55		10	45	70
6		内胆焊接机	/	85		50	200	11	50	55		10	45	70
7		冲床	/	80		45	190	11	45	50		10	40	70
8		热板焊接机	/	90		27	180	11	27	60		10	50	70
9		超声波焊接机	/	85		45	180	11	45	55		10	45	70
10		内胆成型设备	/	88		30	165	11	30	58		10	48	70
11		自动冲压线	/	82		45	170	11	38	55		10	45	70
12	3#生产车间	注塑机	/	85	70	150	11	40	55	10	45	70		
13		送料机	/	90	45	140	11	45	60	10	50	180		
14		自动振动盘	/	85	45	145	11	45	55	10	45	180		
15		喷陶晶线	/	80	60	130	11	60	50	10	40	180		
16		自动打磨专线	/	80	50	100	11	50	50	10	40	260		
17		喷涂生产线	/	85	50	100	11	50	55	10	45	260		
18		粉碎间	自动粉碎机	/	90	50	90	11	30	50	10	50	70	
19	自动化粉碎线		/	85	50	90	11	30	55	10	45	70		

4.5.4 固体污染源强分析

本次改扩建项目产生的固体废物主要为废塑料、废塑料膜、废钢板、废铝板、废内胆、废活性炭、废过滤棉、除尘器尘渣、废布、废催化剂、废砂、废阳极氧化槽液、物化污泥、生化污泥、废活性碳罐、废砂滤罐、废超滤膜、漆渣、废润滑油等。

一般固废：

（1）废钢板、废铝板

本次改扩建项目生产过程中会产生废钢板、废铝板，根据项目物料平衡，废钢板、废铝板产生量约为115t/a、100t/a；

（2）除尘器尘渣

废塑料粉碎过程中产生的粉尘通过脉冲布袋除尘器进行处理，根据项目物料平衡，除尘器尘渣产生量约为12.51t/a；

（3）废砂：打砂过程磨损的钢砂定期更换，根据项目物料平衡，废钢砂产生量约163.98t/a；

（4）废包装材料：类比同类企业，非危化品原辅料废包装材料产生量约为 2t/a，属于一般固废，外售综合利用；

（5）纯水制备废活性炭和废砂：纯水制备设备需定期更换活性炭及滤砂，类比同类企业，产生量约 0.2t/a，来源于自来水制备纯水过程，不属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；

（6）纯水制备废 RO 膜：纯水制备设备需定期更换 RO 膜，每年更换一次，类比同类企业，每次更换量约 0.01t，则废 RO 膜产生量 0.01t/a，外售综合利用；

（7）废布：部分产品装箱前需要进行机身清洁，会产生废布，类比同类企业，产生量约为 1t/a；

（8）废内胆：洗碗机、蒸烤机内胆生产过程中会产生废内胆，根据物料平衡，废内胆产生量约为 16.88t/a；

（9）废塑料：项目塑料件在修边、检验过程中会产生一些无法回用的废塑料，根据物料平衡，废料产生量约为 48.9t/a。

危险固废：

（1）废活性炭、废过滤棉

废过滤棉、废活性炭：涂装废气、注塑废气、喷陶晶废气处理过程会产生废过滤棉

（除尘去湿）和废活性炭，废过滤棉产生量约为 2t/a，经查询属于危险废物（HW49 其它废物 900-039-49）；

涂装线废气处理装置活性炭经吸附脱附重复利用，约一年更换一次，根据企业废气处理方案，涂装废气处理装置活性炭在线量约 10t，则废活性炭产生量为 10t/a。

注塑废气采取二级活性炭处理，根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，参照以下公式计算活性炭更换周期。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量,kg;单个活性炭炭箱装填量约 2000,二级活性炭装填量约 4000 ；

s—动态吸附量，%；（根据《简明通风设计手册》第十章中关于活性吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.24kg，本项目取值 24）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；取值 38.72

Q—风量，单位 m³/h；取值 20000

t—运行时间，单位 h/d，取值 24

经计算的活性炭更换周期为 51.6 天，年更换频次为 6 次/年，每次更换量为 4 吨，则废活性炭产生量约为 24 吨/年。

（2）废塑料膜

不锈钢板油压后，需要将不锈钢板表面塑料膜除去，根据项目物料平衡，废塑料膜产生量约为 1t/a；

（3）废催化剂

本次改扩建项目喷漆废气采用“活性炭吸附脱附+CO催化氧化炉”进行处理，根据废气处理设计方案，催化剂用量约 0.2t/a，催化剂（主要成分为钯）使用 1 年后需要更换，废催化剂产生量约为 0.2t/a。

（4）废槽液

项目阳极氧化线脱脂槽、电抛槽、化抛槽产生的废槽液含较高浓度的 N、P，作危废处置，根据物料平衡，具体产生量见表 4.5.4-1。

表 4.5.4-1 各生产线废液统计表 单位：t/a

生产线	固废编号	名称	主要成分	产生量 t/a	危废代码
打砂前处理、打砂后处理	S _{3.1-2}	废脱脂液	葡萄糖酸钠、碳酸钠、水、杂质等	7.6	336-064-17
	S _{3.1-4}	废碱洗液	葡萄糖酸钠、水、杂质等	4.76	336-064-17
	S _{3.1-5}	废中和液	硝酸、水、杂质等	2.84	336-064-17
阳极氧化	S _{4.1-1}	废除油液	柠檬酸、酒石酸、水、杂质等	11	336-064-17
	S _{4.1-2}	废碱洗液	片碱、水、杂质等	4.2	336-064-17
	S _{4.1-3}	废中和液	硫酸、水、杂质等	5.2	336-064-17
	S _{4.1-4}	废阳极氧化槽液	硫酸、水、杂质等	18.7	336-064-17
	S _{4.1-5}	废封孔槽液	葡萄糖酸、PEG-2、水、杂质等	18.7	336-064-17

(5) 废液压油：液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油，类比同类企业，废液压油产生量为 1t/a；

(6) 废机油：机械设备维修、保养过程中产生废机油，类比同类企业，废机油产生量约为 2t/a；

(7) 中水回用设施废活性炭罐和废砂滤罐：中水回用设施活性炭罐、砂滤罐每年更换一次，根据企业废水设计方案，中水回用设施废活性炭罐和废砂罐产生量均为 1t/a；

(8) 中水回用设施超滤膜：中水回用设施需定期更换超滤膜，每年更换一次，根据企业废水设计方案，废超滤膜产生量 0.01t/a；

(9) 废包装桶：项目产生油漆、油类等危化品原辅料包装桶，项目废包装桶产生量合计约 2t/a；

(10) 废润滑油：模具修理过程会产生少量的废润滑油，类比同类企业生产数据，产生量约为 0.1 吨/年；

(11) 漆渣：项目喷漆线水喷淋及洗涤塔用水循环使用，定期清理水池内漆渣，根据喷涂线物料平衡计算，产生量约 21.5t/a（含水率 20%）；

待鉴定固废：

(1) 生化污泥：类比同类企业生化污泥产生情况，本次改扩建项目综合污水站生化污泥产生量约 10t/a。

(2) 物化污泥：项目阳极氧化废水处理产生的污泥有物化污泥（主要成分为氢氧化铝、氢氧化锰等），根据项目物料使用情况及物料衡算，项目阳极氧化废水处理中和沉淀产生的物化污泥量约 10.42t/a（详见表 4.5.4-2）。

表 4.5.4-2 絮凝沉淀污泥产生量核算过程（物化污泥）

名称	进入废水量 t/a	沉淀物及比值	废水污染物去除率 (进入污泥比例)	污泥含水率	污泥产生量 t/a
铝	0.729	氢氧化铝 78/27	0.9	0.75	9.36
锰	0.3	氢氧化锰 89/55	0.55	0.75	1.06
合计					10.42

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.04 修订)、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定,判断本次改扩建项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物。项目固体废物的副产物属性判定见表 4.5.4-3。项目固体废物污染源强核算结果及相关参数见表 4.5.4-4。

表 4.5.4-3 项目固体废物产生情况表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废钢板	剪板	固态	钢板等	115	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废铝板	整形、切边	固态	铝板等	100	√	/	
3	废塑料膜	除膜	固态	塑料、拉伸油等	1	√	/	
4	除尘器尘渣	废气处理	固态	ABS、PP 等	12.51	√	/	
5	废砂	打砂	固态	金刚砂等	163.98	√	/	
6	纯水制备废活性炭	纯水制备	固态	活性炭、杂质等	0.1	√	/	
7	纯水制备废砂		固态	砂、杂质等	0.1	√	/	
8	纯水制备废 RO 膜		固态	RO 膜、杂质等	0.01	√	/	
9	废内胆	洗碗机、蒸烤机内胆生产	固态	铝、不锈钢等	16.88	√	/	
10	废塑料	修边、检验	固态	PP、ABS 等	48.9	√	/	
11	物化污泥	阳极氧化废水处理	半固态	氢氧化铝、氢氧化锰、水等	10.42	√	/	
12	生化污泥	综合废水处理	半固态	有机质、水等	10	√	/	
13	漆渣	喷漆线水喷淋及洗涤塔循环水	固态	聚四氟乙烯树脂、1-甲基-2-吡咯烷酮、水等	21.5	√	/	
14	废布	机身清洁	固态	布、灰尘等	1	√	/	
15	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气等	34	√	/	
16	废过滤棉	废气处理	固态	过滤棉、有机废气等	2	√	/	
17	废催化剂	废气处理	固态	陶瓷、贵金属	0.2	√	/	
18	废槽液	阳极氧化等	液态	硫酸、硝酸、水等	73	√	/	

19	废液压油	机械检修	液态	矿物油	1	√	/
20	废机油	机械检修	液态	矿物油	2	√	/
21	废润滑油	模具修理	液态	矿物油	0.1	√	/
22	废包装桶	贮存	固态	包装桶, 原料残留	2	√	/
23	废活性炭罐	中水回用设施	固态	活性炭、铝等	1	√	/
24	废砂罐		固态	砂、铝等	1	√	/
25	废超滤膜		固态	超滤膜砂、铝等	0.01	√	/

表 4.5.4-4 项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表 单位: t/a

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处理措施		备注
				核算方法	产生量	措施	处置量	
废气处理	活性炭吸附脱附、干式过滤+二级活性炭吸附	废活性炭	危险废物	类比法、物料衡算	34	委托有资质单位安全处置	34	零排放
废气处理		废过滤棉	危险废物	类比法	2		2	
阳极氧化等	阳极氧化	废槽液	危险废物	物料衡算	73		73	
机械检修	机械检修	废液压油	危险废物	物料衡算	1		1	
机械检修	机械检修	废机油	危险废物	物料衡算	2		2	
模具修理	模具修理	废润滑油	危险废物	类比法	0.1		0.1	
阳极氧化废水处理	阳极氧化线等	物化污泥	按规范鉴别认定	物料衡算	10.42	鉴别为危险废物的委托有资质单位处置, 鉴别为一般工业固废外售综合利用或处置	10.42	
喷漆线水喷淋及洗涤塔循环水池清理	喷漆线水喷淋及洗涤塔循环水池	漆渣	危险废物	物料衡算	21.5	委托有资质单位安全处置	21.5	
除膜	/	废塑料膜	危险废物	物料衡算	1		1	

贮存	贮存	废包装桶	危险废物	类比法	2	外售综合利用或处置	2
中水回用设施	活性炭罐	废活性炭罐	危险废物	类比法	1		1
	砂滤罐	废砂滤罐	危险废物	类比法	1		1
	超滤膜	废超滤膜	危险废物	类比法	0.01		0.01
废气处理	CO 设施	废催化剂	危险废物	物料衡算	0.2		0.2
剪板	剪板机	废钢板	一般工业固废	类比法	115		115
整形、切边	下料机等	废铝板	一般工业固废	类比法	100		100
废气处理	布袋除尘器	除尘器尘渣	一般工业固废	类比法	12.51		12.51
打砂	打砂线	废砂	一般工业固废	类比法	163.98		163.98
纯水制备	纯水制备设备	纯水制备废活性炭	一般工业固废	物料衡算	0.1		0.1
		纯水制备废砂	一般工业固废	类比法	0.1		0.1
		纯水制备废 RO 膜	一般工业固废	物料衡算	0.01		0.01
洗碗机、蒸烤机内胆生产	检验	废内胆	一般工业固废	物料衡算	16.88		16.88
洗碗机、蒸烤机内胆生产	修边、检验	废塑料	一般工业固废	物料衡算	48.9		48.9
机身清洁	/	废布	一般工业固废	类比法	1	1	
综合废水处理	污水站	生化污泥	按规范鉴别认定	类比法	10	鉴别为危险废物的委托有资质单位处置，鉴别为一般工业固废外售综合利用或处置	10

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]第 43 号）要求，需要对本次改扩建项目产生的物质(除目标产物，即：产品、副产品外)，按照《国家危险废物名录》(2021 年)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)等进行属性判定，

并以表格的形式列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本次改扩建项目危险废物情况汇总见表 4.5.4-5。

表 4.5.4-5 项目危险废物汇总表 单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施				
											收集	贮存	运输	利用处置方式	利用处置单位
1	废过滤棉	HW49	900-041-49	2	废气处理	固态	过滤棉、涂料	涂料	6 个月/ 12 个月	T	分类收集、制定操作规程、划定作业区域、桶装、标签贴示等	密闭储存，“四防”、警示标志、包装相容等	由持有危险废物经营许可证、持有危险货物运输资质的单位实施，密闭遮盖运输	委托有资质单位安全处置	有资质单位
2	废活性炭	HW49	900-039-49	34	废气处理	固态	活性炭、有机废气	有机废气	2 个月	T					
3	废包装桶	HW49	900-041-49	2	贮存	固态	原料残留	原料残留	每天	T					
4	废液压油	HW08	900-218-08	1	机械检修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I					
5	废机油	HW08	900-214-08	2	机械检修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I					
6	废润滑油	HW08	900-214-08	2	模具修理	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I					
7	废槽液	HW17	336-064-17	73	阳极氧化线	液态	酸碱等	酸碱等	1-6 个月	T/C					
8	废活性炭罐	HW49	900-041-49	1	中水回用设施	固态	废活性炭罐	废活性炭罐	1 年	T					
9	废砂滤罐	HW49	900-041-49	1		固态	废砂滤罐	废砂滤罐	1 年	T					
10	废超滤膜	HW49	900-041-49	0.01		固态	废超滤膜	废超滤膜	1 年	T					
11	废塑料膜	HW49	900-041-49	1	除膜	固态	塑料、拉伸油等	拉伸油	1 年	T					
12	物化污泥*	HW17	336-064-17	10.42	阳极氧化废水处理	半固态	氢氧化铝、氢氧化锰、水等	氢氧化铝、氢氧化锰	1 年	T					
13	漆渣	HW12	900-252-12	21.5	喷漆线水喷淋及洗涤塔循环水池清理	固态	聚四氟乙烯树脂、1-甲基-2-吡咯烷酮、水等	1-甲基-2-吡咯烷酮、水等	1 年	T					

14	废催化剂	HW49	900-041-49	0.2	喷漆废气处理	固态	陶瓷、贵金属、有机物等	陶瓷、贵金属、有机物等	1 年	T					
15	生化污泥*	HW17	336-064-17	10	综合废水处理	半固态	铝、锰、水等	铝、锰	1 年	T					

注：*本项目物化污泥和生化污泥未鉴定前按照危废进行处理，若鉴别为危险废物的委托有资质单位处置，鉴别为一般工业固废外售综合利用或处置。

4.5.5 非正常排放时污染物产生与排放状况

4.5.5.1 废气非正常和事故状态下排放状况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

（一）开停车及试车影响分析

本项目自动控制水平较高，开停车及试车和正常生产时污染物的产生环节相同，污染源强变化不大，项目开停车及试车不会产生额外的废水、废气和固废。

在项目开停车和试车过程中，应启动各项污染治理并处于正常运行状态。塑料粉碎粉尘经布袋除尘进行处理，有机废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧进行处理；生产废水进入厂区污水站进行处理，确保配套的环保设施均能同时运行。

（二）工艺设备运转异常、环保设施不达标影响分析

（1）废气

非正常情况下废气排放影响较大的是废气各处理装置出现故障时的污染物排放。经分析本项目主要废气处理设施非正常排放情况主要为：

①注塑废气处理系统“二级活性炭吸附”出现故障情况，导致废气排放量突然增大的情况，排放时间取事故发生后 30min；

②脉冲布袋除尘故障，导致粉碎粉尘排放量突然增大的情况，排放时间取事故发生后 30min；

③水喷淋故障，导致抛光、打砂废气排放量突然增大的情况，排放时间取事故发生后 30min；

④碱液喷淋塔故障，导致阳极氧化线废气排放量突然增大的情况，排放时间取事故发生后 30min；

⑤“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”故障，导致喷漆线废气排放量突然增大的情况，排放时间取事故发生后30min；

本次改扩建项目非正常工况考虑为开停车、设备检修，活性炭吸附、布袋除尘器、水喷淋、活性炭吸附脱附+催化燃烧等废气处理装置运行不正常、耗材更换不及时等情景，废气处理装置处理效率下降至 50%；废气排放源强见表 4.5.5-1。

表 4.5.5-1 非正常排放情况分析

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/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	DA005	布袋除尘器破损	颗粒物	74.65	0.9	<0.5	<1	加强管理, 定时巡查等
2	DA006	活性炭未及时更换	非甲烷总烃	17.85	0.35	<0.5	<1	
			苯乙烯	1.57	0.031			
			丙烯腈	2.1	0.042			
3	DA007	水喷淋堵塞等	颗粒物	23	0.58	<0.5	<1	
4	DA008	碱液喷淋塔堵塞等	硫酸雾	31.45	0.32	<0.5	<1	
			NO _x	5.9	0.06			
5	DA009	活性炭未及时更换、催化燃烧装置运行不正常等	颗粒物	50	1.25	<0.5	<1	
			非甲烷总烃	30	0.75	<0.5	<1	

4.5.5.2 废水非正常和事故状态下排放状况

项目非正常废水主要是指当生产异常造成工艺物料泄漏、生产废水排放量或者排放浓度大幅度增加超过污水处理装置的承载负荷时,发生泄漏或火灾时污染区域内产生消防废水、以及污水站出现故障而造成废水不能及时处理等。

①事故状态下的消防水

本项目在厂区内设置厂区事故池,废水经调节池及事故池收集后待生产转入正常情况下送入厂内污水处理站处理达标排放。

②污水处理场设施发生故障

环保设施发生故障时,应及时停产检修,将污水站废水储存至事故池再处理,待环保设施正常稳定运行后方可投产。

4.6 本次改扩建项目污染物“三本账”汇总

本次改扩建项目污染物“三本账”汇总情况见表4.6-1,本次改扩建项目全厂污染物“三本账”汇总情况见表4.6-2。

表 4.6-1 本次改扩建项目污染物“三本账”汇总 (t/a)

种类	污染物名称		本次改扩建项目			
			产生量	削减量	接管量	排放量
废水	废水量		53136	18150	34986	34986
	COD		38.618	24.618	14.0	1.75
	SS		15.026	8.026	7.0	0.35
	氨氮		1.65	0.43	1.22	0.175
	总氮		2.33	0.93	1.4	0.525
	总磷		0.248	0.108	0.14	0.0175
	总铝		0.81	0.729	0.081	0.081
	石油类		5.2075	5.113	0.0945	0.035
	总锰		0.3	0.165	0.135	0.07
废气	有组织	非甲烷总烃	15.9495	14.3595	/	1.59
		苯乙烯	0.45	0.4	/	0.05
		丙烯腈	0.6	0.54	/	0.06
		颗粒物	41.201	39.295	/	1.906
		硫酸雾	4.53	4.08	/	0.45
		NO _x	3.429	0.72	/	2.709
		SO ₂	0.296	0	/	0.296
	无组织	非甲烷总烃	0.6705	0	/	0.6705
		苯乙烯	0.05	0	/	0.05
		丙烯腈	0.07			0.07
		颗粒物	0.5	0	/	0.5
		硫酸雾	0.04	0	/	0.04
		NO _x	0.24	0	/	0.24
		氨气	0.02	0	/	0.02
		硫化氢	0.0008	0	/	0.0008
固废	一般工业固废		458.48	458.48	/	/
	危险废物		138.81	138.81	/	/
	待鉴定固废		20.42	20.42	/	/

表 4.6-2 本次改扩建项目全厂污染物“三本账”汇总 (t/a)

分类	污染物名称	现有项目(一期)		待建项目				本次改扩建项目		以新带老削减量[1]		全厂		变化量		
		接管量	外环境排放量	(二期)		(三期)		接管量	外环境排放量	接管量	外环境排放量	接管量	外环境排放量	接管量	外环境排放量	
				接管量	外环境排放量	接管量	外环境排放量									
废水污染物	废水量 m ³ /a	12074	12074	89214.9	89214.9	53962	53962	34986	34986	53962	53962	136274.9	136274.9	-18976	-18976	
	COD	2.65	0.6	34.1	4.46	19.52	2.7	14.0	1.75	20.21	2.7	50.06	6.81	-6.21	-0.95	
	SS	1.98	0.12	10.62	0.89	6.21	0.54	7.0	0.35	6.35	0.54	19.46	1.36	+0.65	-0.19	
	石油类	0.05	0.012	2.28	0.089	1.38	0.054	0.0945	0.035	1.38	0.054	2.4245	0.136	-1.2855	-0.019	
	NH ₃ -N	0.269	0.06	0.756	0.446	0.395	0.274	1.22	0.175	0.441	0.274	2.199	0.681	+0.779	-0.099	
	TP	0.046	0.006	0.13	0.0446	0.068	0.0274	0.14	0.0175	0.078	0.0274	0.306	0.0681	+0.062	-0.0099	
	总氮 ^[2]	0.48	0.18	3.56	1.338	2.16	0.822	1.4	0.525	2.16	0.822	5.44	2.043	+5.44	+2.043	
	总铝	/	/	/	/	/	/	0.081	0.081	/	/	0.081	0.081	+0.081	+0.081	
	总锰	/	/	/	/	/	/	0.135	0.07	/	/	0.135	0.07	+0.135	+0.07	
废气污染物	颗粒物	0.0464		2.3288		1.9064		1.906		1.9064		4.2812		-0.0006		
	VOCs	0.6579		4.1357		1.7158		1.7		1.7158		6.4936		-0.0158		
	其中	二元酸酯	0.0222		0.0998		0.022		/		0.022		0.122		-0.022	
		甲苯	0.0318		0.1576		0.0305		/		0.0305		0.1894		-0.0305	
		二甲苯	0.1007		0.7528		0.0972		/		0.0972		0.8535		-0.0972	
		丙酮	0.0132		0.0572		0.0132		/		0.0132		0.0704		-0.0132	
		乙二醇丁醚	0.02		0.087		0.019		/		0.019		0.107		-0.019	
120#溶剂	0.0068		0.0634		0.0142		/		0.0142		0.0702		-0.0142			

乙醇	0.0495	0.2255	0.0929	/	0.0929	0.275	-0.0929
混合醚	0.0834	0.413	0.2171	/	0.2171	0.4964	-0.2171
异丙醇	0.0576	0.202	0.1083	/	0.1083	0.2596	-0.1083
乙酸乙酯	0.0004	0.0029	0.0003	/	0.0003	0.0033	-0.0003
乙酸丁酯	0.0724	0.5789	0.072	/	0.072	0.6513	-0.072
N-甲基-2-吡咯烷酮	/	0.54	0.45	/	0.45	0.54	-0.45
乙二醇-乙醚	/	0.027	0.022	/	0.022	0.027	-0.022
二丙二醇丁醚	/	0.059	0.032	/	0.032	0.059	-0.032
二丙二醇甲醚	/	0.013	0.0078	/	0.0078	0.013	-0.0078
乙酯	0.0233	0.1867	0.022	/	0.022	0.21	-0.022
丁酯	0.0123	0.1011	0.011	/	0.011	0.1134	-0.011
丁醇	0.0043	0.024	0.0093	/	0.0093	0.0283	-0.0093
MDI	/	0.0068	0.0248	/	0.0248	0.0068	-0.0248
四氯乙烯	0.09	0.27	0.18	/	0.18	0.36	-0.18
环合烷烃	0.0698	0.188	0.2386	/	0.2386	0.2578	-0.2386
锡及其化合物	0.0002	0.08	0.0315	/	0.0315	0.0802	-0.0315
非甲烷总烃	/	/	/	1.59	/	1.59	+1.59
苯乙烯	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
丙烯腈	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06

	SO ₂	0.173	1.029	0.353	0.296	0.353	1.498	-0.003
	NO _x	1.686	10.046	3.486	2.709	3.486	14.441	-1.568
	硫酸雾	/	/	/	0.45	0	0.45	+0.45
	油烟	0.0144	0.041	0.021	/	0.021	0.0554	-0.021
固体废物	危险固废	0	0	/	0	0	0	0
	一般固废	0	0	/	0	0	0	0

^[1]《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》中三期项目不再建设，本次改扩建项目废水、废气以新带老削减量为现有环评三期项目总量；

^[2]《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》中废水未考虑总氮污染物，现有项目总氮污染物按照宿迁富春紫光污水处理有限公司接管标准进行计算，总氮排放量按照全厂总量进行申请。

4.7 风险识别及源项分析

4.7.1 环境风险识别

1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 项目所涉及的有毒有害、氧化性、易燃易爆物质进行危险性识别。结合物料的使用量、储存量或产生量较大，汇总危险物质特性。表4.7.1-1中所列物质为危险物质。

表 4.7.1-1 本次改扩建项目涉及的危险化学品名称类别及性质

序号	原辅材料	CAS	危险货物编号	UN 编号	危险性类别	分布位置
1	98%硝酸	7697-37-2	81002	2031	第 8.1 类酸性腐蚀品	车间、危化品 仓库
2	98%硫酸	7664-93-9	82007	1830	第 8.1 类酸性腐蚀品	
3	氢氧化钠	1310-73-2	82001	1823	第 8.2 类碱性腐蚀品	
4	天然气（甲烷）	74-82-8	/	/	/	天然气管道

本次改扩建项目涉及的危险化学品危险性质及处置方法见表4.7.1-1。

根据表4.7.1-1和表4.7.1-2判定，本次改扩建项目所用化工生产原料中硝酸、氢氧化钠、硫酸等为有害物品，本次改扩建项目生产原料中无进行工业危害评价的危险剧毒物和能引起严重事故危险的物质。

表 4.7.1-2 主要危化品危险性质及处置方法

名称	危险性类别	毒性毒理	危害性	健康危害	泄漏处理及灭火方法
硫酸	第 8.1 类酸性腐蚀品	急性毒性： LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
氢氧化钠	第 8.2 类碱性腐蚀品	吞服有高毒，水溶液对组织有腐蚀性，对眼、皮肤和粘膜有强刺激性。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
硝酸	第 8.1 类酸性腐蚀品	大鼠吸入 LC ₅₀ : 49ppm/4 小时	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。

天然气	/	/	易燃易爆，爆炸极限为 5%~15%	天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息	<p>(1)切断气源。切记“断气即断火”。应立即关闭灶前阀门及表前总阀门，即可灭火。如果火势较大，灶前阀门附近有火焰，可用一把干粉从上向下用力打火焰的根部或用湿毛巾、湿衣物包手，尽量关闭阀门。</p> <p>(2)尽量灭火。用灭火器、干粉灭火剂、湿棉被等扑打火焰根部灭火。(3)疏散人员。迅速疏散家人、邻居、阻止无关人员靠近。</p>
-----	---	---	-------------------	-----------------------	---

2、生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、储运系统、公用工程、环境保护设施及辅助生产设施等，可能的风险类型为泄漏、火灾爆炸次生环境污染。

（1）主要生产装置危险性识别

机械抛光、喷砂、破碎等工序产生粉尘易引起火灾、爆炸事故。铝粉尘在与足够的空气混合后，并在一定的火源（明火、电气短路、静电火花等）作用下，可能会发生爆炸。而且，空气中悬浮的铝粉状可燃物完全可能发生扩散型二次爆炸、火灾，次生污染物影响环境。

阳极氧化线涉及到危险物质主要为酸类，车间地面设有导流沟，如发生泄漏，对环境影响相对较小。涂装线涂料、固化剂等如发生泄漏会挥发有机废气，如遇火源，可能会发生火灾事故，次生污染物影响环境。

（2）储运设施危险性识别

项目储存和运输过程风险主要是危险物质包装桶破裂发生泄漏、酸泄漏。主要原因是操作失误、管理不到位、厂内叉车运输过程或化学品人员入库出库造成包装桶侧翻、碰撞等，泄漏可能进入地表水、地下水、土壤，并可能进一步引发火灾爆炸事故。

（3）环境保护设施危险性识别

①废水渗漏及事故排放

废水渗漏事故主要是污水处理构筑物等设施一旦发生损坏或渗漏，如果没有做好有效的防渗措施，没有引导和收集渗漏液的设施，那么废水或废液可能会渗透到土壤和地下水中，造成土壤和地下水污染事故。

②危险废物风险识别

项目涉及的危废量较多，厂内危险废物如不按规定地点贮存，运输过程抛洒、泄漏，有可能冲刷渗入地下，污染土壤、地下水。危险废物暂存场所可能发生火灾，次生大气、水环境污染物。

③催化燃烧装置如点火前未吹扫炉内可燃气体或装置故障易引发火灾爆炸事故，次生污染物影响大气或水环境。

3、环境风险类型及危害分析

（1）泄漏突发环境事件

1) 生产车间

本次改扩建项目生产线较多，同时涉及强酸、强碱、易燃等有毒有害危险化学品，

在生产过程中，由于发生撞击，焊缝缺陷，化学腐蚀、应力腐蚀、流体冲蚀等原因可能导致槽体减薄、出现裂缝；也可能由于员工操作不当、疏忽大意仪表失灵等原因造成废水、废槽液“跑、冒、滴、漏”等现象的发生，从而导致含强酸、强碱或有毒有害的生产废水泄漏，对工作人员的身体健康造成损害，同时威胁土壤和地下的环境质量安全。

2) 仓库

本次改扩建项目仓库主要为化学品仓库和危化品仓库。仓库现场张贴有安全标识，应急标识和MSDS周知卡，仓库内化学品分类分区存放，实行双人双锁管理制度，配备有防毒面具。化学品仓库主要存放各种油漆、片碱、机油等，各原辅材料在仓库内均分区存放，且存放于防腐防渗托盘上，并配备自动感应干粉灭火器。在搬运过程存在由于操作不当导致其泄漏的风险。

本次改扩建项目涉及的危险化学品包括含强酸强碱和各种漆料等。本次改扩建项目硫酸、硝酸等在化学品仓库存储，强酸、强碱或其废水进入受纳水体后会使得水体pH失衡，从而影响水体水质、人们正常生产生活及水生生物的生长。建设单位应增设化学品泄漏应急装置，应制定严格、可行的防范措施和应急预案，尽可能杜绝事故泄漏。

3) 污水收集池

本次改扩建项目污水收集池与污水管网发生环境风险事故，废水未经处理直接排入周围河沟等水体，将危害水环境安全和水生态的安全，影响下游用水安全。因此必须采取措施，避免污水的事故排放，避免污水收集与输送系统事故废水直接排放入周边水体。

(2) 火灾爆炸突发环境事件

项目化学品仓库涉及多种易燃易爆物料，燃烧爆炸等过程会生成有害燃烧产物一氧化碳、二氧化碳等会对周围人群及大气环境产生影响；泄漏物料及消防水如不能完全收集，将会对周围地表水和地下水环境产生影响。

(3) 环保措施突发环境事件情景分析

本次改扩建项目生产废水经收集后进入厂区污水处理站统一处理，再排入园区污水处理厂处理。因此本次改扩建项目环保措施突发事件主要包括废水收集处理措施发生故障、废气收集及处理措施发生故障。

项目废水通过废水收集池与配套管网分别进入厂区污水处理站处理，在此过程中污水管网系统存在由于管道堵塞、破裂和接头处的破损造成大量污水外溢的事故，外溢污水不经处理直接外渗将会对土壤、地水体、地下水体等造成污染。

项目废气量污染物较多，易发生废气处理设施失效，如风机故障，酸雾腐蚀风管而

泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成不良影响，直接影响附近人员的正常呼吸。

（4）运输过程中突发环境事件情景分析

场外运输：项目所需化学品均由生产经销商送至工厂，且均由具有相应的运输资质的单位承担，企业不参与场外运输。

场内运输：场内的运输通过叉车完成，若车况不良（特别是制动系统或信号系统出现故障）、场地照明不良、驾驶员视野不清、疲劳驾驶、判断失误、车速过快、操作不当或违章操作等原因，均可能造成运输过程液体原料的泄漏，此时应该及时上报事故应急处理组。

（5）危险废物贮存及转移过程环境风险分析

本次改扩建项目涉及的危险废物拟委托有资质单位进行处置，由其委托专业运输公司进行运输，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

本次改扩建项目涉及的危险废物主要为废机油、废过滤棉、废活性炭、废槽液等，这部分危险废物储存场所等冲洗、人为损坏而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。企业应加强平时的危险废物安全管理。

污泥经鉴定后，若属于危险固废，将和其他危废一起委托有资质单位处理。

（6）次生环境风险分析

本次改扩建项目在火灾爆炸事故中泄漏的物料大部分经燃烧转化为二氧化碳和水，少量转化为一氧化碳和烟尘，伴随火灾会挥发大量酸性废气；在火灾爆炸事故中的次生污染物主要为CO和烟尘等，浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响，但长期影响甚微。

当发生火灾、爆炸事故时，产生大量的消防废水，消防废水含有化学品原料、可燃物质的燃烧产物、设备装置残屑、建筑残屑等，各个建筑物周边已设有可导流雨水的排水沟。

4.7.2 风险事故类型

根据上述分析，结合项目各单元中物料的存在量，确定本次改扩建项目存在的环境风险事故类型为：

- （1）化学品泄漏后扩散以及火灾事故引起大气环境污染；
- （2）阳极氧化线槽液泄漏、火灾事故消防废水或废水事故外排引起水体污染；

4.7.3 风险识别汇总

根据风险识别结果，本次改扩建项目环境风险识别汇总见表4.7.3-1。

表 4.7.3-1 本次改扩建项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	
1	3#车间	抛光机	颗粒物、消防尾水	火灾爆炸	大气、地表水	周边地表水、周边居民区等	
		酸碱槽体	酸碱	泄漏	大气	周边居民区等	
2		喷漆线	有机溶剂、消防尾水	火灾爆炸	大气、地表水	周边地表水、周边居民区等	
		天然气管道	天然气	火灾爆炸	大气、地表水	周边地表水、周边居民区等	
3		危化品仓库	危化品仓库	硫酸、硝酸、油漆、消防尾水	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水、地下水	周边地表水、地下水、周边居民区等
4		危废仓库	危废仓库	危险固废、消防尾水	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水、地下水	周边地表水、地下水、周边居民区等
5	污水处理站	污水池、排口	污水	泄漏	地表水、地下水、地下水	周边地表水、地下水、地下水等	
6	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	废气、消防尾水	火灾爆炸	大气、地表水	周边地表水、周边居民区等	

4.8 清洁生产与循环经济

4.8.1 清洁生产控制措施

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。

4.8.1.1 原辅料及消耗清洁性分析

本项目所用的原辅料中含有一定数量的化学品，包括硫酸、硝酸、氢氧化钠等，均为常用的化学品及药剂，且均贮存在专用的化学品库房内，采用相对安全的防治措施，对环境和人体健康的危害均较小。

本次改扩建项目阳极氧化线不涉及一类重金属排放，涂装线使用水性油漆，从源头减少原辅料污染的产生。

4.8.1.2 生产工艺及设备清洁性分析

项目所采用的喷漆生产线、注塑线、内锅生产线、阳极氧化线使用先进的全自动装

载卸载装置，实现各个工序的自动装卸，有效避免人为运输过程造成的污染，生产工艺上具有工序简单、规模化生产、效率高、成本低等特点。

本项目选用全自动阳极氧化线，清洗采用喷淋水洗、逆流水洗技术，减少新鲜水使用，也减少了废水产生；工件在槽体上方停留一段时间，使带出液自然滴落至槽体内，减少原料消耗及废水污染物产生量。

本项目建设方为格力大松（宿迁）生活电器有限公司，本项目采用的工艺过程及设备基本可做到采用行业内较先进的生产工艺及设备，单位生产能力中主要资源、能源的消耗量远低于使用同类型的国产落伍设备，达到节约能源、资源综合利用的要求。

4.8.1.3 能源资源清洁性分析

本次扩建项目所用的能源包括电、天然气，均属于清洁能源。

4.8.1.4 产排污清洁性分析

表 4.8.1-1 单位产品污染物排放情况

项目	污染物	产生量, t/a	排放量, t/a	产品, t	产污系数, t/t	排污系数, t/t
废气	VOCs	16.9995	1.7	21349.91	0.0008	0.000079626
	颗粒物	41.201	1.906	21349.91	0.0019	0.000089274
	硫酸雾	4.53	0.45	21349.91	0.00021	0.000021077
	NOx	3.429	2.709	21349.91	0.00016	0.000126886
	SO ₂	0.296	0.296	21349.91	0.000014	0.000013864
废水	废水量	53136	34986	21349.91	2.4888	1.638695432
	COD	40.9	14.0	21349.91	0.00191	0.000655740
	SS	14.896	7.0	21349.91	0.0007	0.000327870
	氨氮	1.99	1.22	21349.91	0.00009	0.000057143
	总氮	2.48	1.4	21349.91	0.00012	0.000065574
	总磷	0.438	0.14	21349.91	0.00002	0.000006557
	总铝	0.81	0.081	21349.91	0.000038	0.000003794
	石油类	5.2075	0.0945	21349.91	0.00024	0.000004426
	总锰	0.3	0.0135	21349.91	0.000014	0.000000632
固废	一般工业固废	458.48		21349.91	0.0215	
	危险废物	159.23		21349.91	0.00746	

本次改扩建项目污染物产排污系数较小，清洁生产水平较高。

4.8.2 清洁生产评价指标

本次改扩建项目涂装生产线适用《涂装行业清洁生产评价指标体系》，阳极氧化生产线适用《电镀行业清洁生产评价指标体系》，采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据

综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

1. 指标无量纲化

由于不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，建立原始指标的函数。

$$X_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标， g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为I级水平， g_2 为II级水平， g_3 为III级水平； $X_{gk}(x_{ij})$ 为二级指标对于级别 g_k 的函数。若 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为100，否则为0。

2. 单项评价指标计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 X_{gk} 。

$$X_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} X_{gk}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第*i*一级指标的权重， w_{ij} 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标的权重， m 为一级指标的个数； n_i 为第*i*个一级指标下二级指标的个数。

3. 综合指标计算

通过加权求和。

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m w_i X_{gk}$$

式中： X_{gk} 为各单项评价指数， w_i 为各单项评价指数对应的权重。

另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

4. 本次改扩建项目清洁生产水平指标计算

根据上述评价方法，本次改扩建项目对照 I、II、III 指标基准值，喷漆、阳极氧化生产线分别计算了单项指标，综合指标，核算过程见下表。

表 4.8-1 喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本次改扩建项目情况	I	II	III	
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆（涂覆）	-	0.12	应满足以下条件之一： ①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料		节水 ^b 技术应用	本次改扩建项目使用水性涂料	0	7.2	7.2
2						0.11	节能技术应用 ^c ；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 ^c ；喷漆设置漆雾处理	本性漆雾采用水喷淋处理	6.6	6.6	6.6	
3						0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	使用清洁能源电，可多级调节	0	2.4	2.4	
4			中涂、面漆	喷漆（涂覆） （包括流平）	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	设置水喷淋、干式过滤等漆雾多级处理，处理效率达95%	5.4	5.4	5.4
5						0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺		节水 ^b 、节能 ^c 技术应用	本次改扩建项目使用水性漆	0	9	9
						0.06	废溶剂收集、处理 ^e		不涉及	3.6	3.6	3.6	
6			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源		加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	使用清洁能源电，可多级调节	0	2.4	2.4
7							0.11	溶剂工艺段有VOCs处理设施，处理效率≥85%；有VOCs处理设备运行监控装置	溶剂型喷漆有VOCs处理设施，处理效率≥75%；有VOCs处理设备运行监控装置	溶剂工艺段有VOCs处理设施，处理效率≥90%；有VOCs处理设备运行监控装置	6.6	6.6	6.6
8		涂层烘干废气	-	0.11	有VOCs处理设施，处理效率≥98%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥95%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥90%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥90%；有VOCs处理设备运行监控装置	0	0	6.6		

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

								控装置					
9			原辅材料	底漆	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	VOCs≤30%	3	3	3
10		中涂		-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	不涉及	3	3	3	
11		面漆		-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	VOCs≤50%	3	3	3	
12		喷枪清洗液		水性漆	-	0.02	VOCs含量≤5%	VOCs含量≤20%	VOCs含量≤30%	不涉及	0	0	0
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		L/m ²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	/	3	3	3
			单位面积综合耗能*		kgce/m ²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	/	0	7	7
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	/	/	/	/
14			单位面积VOCs产生量*	客车、大型机械	g/m ²	0.35	≤150	≤210	≤280	/	/	/	/
				其他			≤60	≤80	≤100	VOCs19.1t/a，实际涂装面积约 93.375 万 m ² /a（内涂 2 次、外涂 1 次），单位面积 VOCs 产生量 20.5g/m ²	10.5	10.5	10.5
15	污染物产生指标	0.3	单位面积CODcr产生量*		g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	CODcr0.135t/a，实际涂装面积约 93.375 万 m ² /a（内涂 2 次、外涂 1 次），单位面积 VOCs 产生量 0.14/m ²	0	10.5	10.5
16			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.30	≤90	≤110	≤160	涂装线相关危废 69t/a，实际涂装面积约 93.375 万 m ² /a（内涂 2 次、外涂 1 次），单位面积危废产生量 73.9g/m ²	0	9	9
本次改扩建项目清洁生产水平核算											44.7	92.2	98.8
注 1：单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算，单位产品综合耗能按照实际总面积计算。													
注 2：VOCs 处理设施是作为工艺设备之一，单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。													
注 3：底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比，固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。													

注 4：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 5：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均 $\geq 95\%$ ，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率 $\geq 90\%$ ，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率 $\geq 85\%$ 。

b 节水技术应用包括：湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施，可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型（重量大）产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的 COD_{Cr} 产生量。

j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。

*为限定性指标。

表 4.8-2 涂装清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本次改扩建项目情况	I	II	III
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			按要求执行环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求，符合相关法律、法规，污染物均达标排放	5	5	5
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置	5	5	5
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限值标准的涂料			不使用淘汰或禁止的落后工艺和装备，涂料符合 GB/T38597-2020 等文件有害物质限值要求	5	5	5
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			前处理工艺中未使用苯，不涉及除油和除旧漆	5	5	5
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			未使用含二氯乙烷和铬酸盐的清洗液	5	5	5
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001			投产时按要求建立并有效运行符合标准 GB/T 24001 环境管理体系	5	5	5
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置			按要求安装废水在线监测仪及其配套设施和 VOCs 处理设备运行监控装置	5	5	5
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			按照《环境信息公开办法（试行）》	5	5	5

						第十九要求条公开环境信息				
9			0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准的要求		建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准的要求	5	5	5	
10			0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况		按要求执行建设项目环境保护“三同时”制度	5	5	5	
11		组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	投产时拟设置环境管理组织机构	0	0	10
12		生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			不涉及磷化废水和第一类污染物	10	10	10
13		环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			项目建成后按要求制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练	10	10	10
14		资源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合GB 17167配备要求			能源管理工作体系化；进出用能单位按要求配备能源计量器具，并符合GB 17167配备要求	10	10	10
15		节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合GB 24789配备要求			进出用能单位按要求配备能源计量器具，并符合GB 24789配备要求	10	10	10
本次改扩建项目清洁生产水平核算							85	85	95	

表 4.8-3 涂装权重组合表

组合	汽车车身	化学前处理	机械前处理	喷漆（涂覆）	喷粉	清洁生产管理评价指标
汽车车身	1	/	/	/	/	/
组合 1	0	0.45	0	0.45	0	0.1
组合 2	0	0	0.2	0.6	0	0.2
组合 3	0	0.6	0	0	0.2	0.2
组合 4	0	0	0.4	0	0.3	0.3
组合 5	0	0	0	0.8	0	0.2
组合 6	0	0	0	0	0.5	0.5
组合 7	0	0.3	0.2	0.4	0	0.1

组合 8	0	0.3	0.2	0	0.4	0.1
组合 9	0	0.8	0	0	0	0.2

注 1：本表未包含的涂装组合，其权重分配比例以化学前处理、喷漆（涂覆）为主。

注 2：多条生产线的权重分配按每条生产线的生产面积占总面积的比例进行分配，如 A 生产线的生产面积占所有生产线的总面积 30%，A 生产线的权重分配为 30%。

项目阳极氧化清洁生产评价指标见表 4.8-4。

表 4.8-4 项目阳极氧化清洁生产评价指标一览表

序号	一级指标	一级权重	二级指标	单位	二级权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本次改扩建项目情况	I 级分值	II 级分值	III 级分值
1	生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺		0.2	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；5.低温封闭	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂；3.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质	1.除油使用水基清洗剂；2.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质	阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命，工艺未添加具有 α 活性羟基羧酸类物质	/	/	/
2			清洁生产过程控制		0.1	1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；2.使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		零件出槽时间适当延迟	4	4	4
3			阳极氧化生产线要求		0.4	生产线采用节能措施 ^① 70%生产线实现自动化或半自动化 ^②	生产线采用节能措施 ^① ，50%生产线实现半自动化 ^②	阳极氧化生产线采用节能措施 ^②	1 条自动线，100%自动化	/	16	16
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷淋，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		项目采用逆流漂洗、淋洗，阳极氧化无单槽清洗，有用水计量装置	12	12	12
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量 ^②	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	8.5L/m ² (最大万件耗水 0.4m ³ ，万件产品表面积 1631.25m ²)	15	15	15
6	资源综合利用率	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	≥50	≥30	≥30	清洗水至少循环使用一次，水重复利用率≥40%	10	10	10
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100%			项目阳极氧化废水全部进厂区污水处理站预处理，再接管园区污水处理厂	7.5	7.5	7.5
8			*重金属污染物污染防治措施 ^③		0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施 ^③	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施 ^③	至少使用三项减少槽液带出措施 ^③	零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板	3	3	3

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

			*危险废物污染防治措施	0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单	不涉及重金属，建成后废水处理污泥需鉴定固废属性，如属于危险废物，按规范送到有资质单位处理，并严格执行危险废物转移联单制度	4.5	4.5	4.5		
9	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施	0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	/	3.5	3.5	
10			产品合格率	%	0.5	98	94	90	阳极氧化线产品合格率大于 98%	3.5	3.5
11	清洁生产管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况	0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标		符合	2.6	2.6	2.6	
12			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策		符合	2.6	2.6	2.6	
13			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	项目建成后按要求进行环境管理，进行清洁生产审核	1.3	1.3	1.3	
14			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		项目建成后按要求执行	1.3	1.3	1.3	
15			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	阳极氧化车间废水不含重点重金属，槽液单独预处理后与其它综合废水一并进入废水处理站处理	/	/	/
16			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行		项目建成后按要求执行	1.3	1.3	1.3	
17			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准		项目建成后按要求执行	1.3	1.3	1.3	
18			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练		项目环保“三同时”验收前按要求编制系统的环境应急预案并备案，营运期按要求定期开展环境应急演练	1.3	1.3	1.3	
本次改扩建项目阳极氧化线								87.2	90.7	90.7	

注：带*的指标为限定性指标；

1 阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

2“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

3 减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间

装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。

4 自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。

5 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

4.8.3 清洁生产水平评定

本标准采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法，计算企业的清洁生产综合评价指数，确定清洁生产水平等级，不同等级清洁生产企业综合评价指数要求见表 4.8-5。分别评定为 I 级为国际清洁生产领先水平、II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

表4.8-5 不同等级清洁生产企业综合评价指数要求

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

对照表 4.8-5 评价指数确定清洁生产水平等级，喷漆线、阳极氧化线均能满足 II 级基准值且限定性指标全部满足，不符合 I 级基准值，故确定项目喷漆线、阳极氧化线清洁生产水平等级均为 II 级（国内清洁生产先进水平），判定过程详见表 4.8-6。

表4.8-6 涂装线、阳极氧化线清洁生产水平等级判定

生产线	Y_I	Y_{II}	Y_{III}	等级
涂装线	$44.7 \times 0.8 + 85 \times 0.2 = 52.76$	$92.2 \times 0.8 + 85 \times 0.2 = 90.76$	$98.8 \times 0.8 + 95 \times 0.2 = 96.04$	II 级
阳极氧化线	87.2	90.7	90.7	II 级
是否满足限定指标	不满足	满足	满足	/

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

宿迁市地处江苏北部，下辖沭阳、泗阳、泗洪三县和宿城区、宿豫区，总面积 8555km²，人口 515 万，是新亚欧大陆桥头堡城市群中重要的中心城市，地理位置优越，交通运输便利。其东临沿海港口城市连云港，西靠全国交通枢纽城市徐州，北临骆马湖，紧邻陇海、沂淮铁路，京杭大运河、古黄河纵贯市区南北，京沪、宁徐高速公路绕城而过。宿迁市京沪高速公路、宁宿徐高速公路是宿迁与北京、上海、南京和徐州之间的快速通道；新长铁路将宿迁和长江三角洲地区有机联系起来；京杭大运河、连云港港口和观音机场、白塔埠机场，架起了宿迁市对外联系的桥梁。

宿迁经济技术开发区位于宿迁市新城区南侧，紧邻宁宿徐高速公路和城市主干道徐淮公路，地理位置优越，交通便捷。西起耿车变电所西侧道路，东至古黄河，北起青海湖路、徐淮路（西环以西），南至三棵树乡界、徐淮高速。

本次改扩建项目位于江苏省宿迁经济技术开发区，项目地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形地质

宿迁市地势为东高西低，东部为黄河高漫滩，地面高程 25.7~26.3m，西面为淮北平原地貌单元区，地面高程 19.5~20.3m，两种地貌交汇于古城砖瓦厂北侧，形成陡坎、斜坡。

宿迁市范围内主要断裂带为郯城—庐江断裂带，是我国东部大陆最重要的断裂构造带之一，呈 NNE 向延长约 850km，地表宽度 20~40km。郯庐断裂带是我国东部大陆著名的强震活动带。记录显示，新沂—宿迁一带是威震多发地区之一。江苏地震局认为，宿迁新城区分布在一个 7 级潜在震源区内，建筑物需要按 9 度防震设计。

本区地质构造属新华夏系第二隆起带，淮阳山字型构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造主要有近东西向、北东向及北西向较为发育，但规模不大，基底构造相对较为稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期区域稳定性呈持续缓慢沉降。

据勘探，本区的第四系全新统地层总的分为两大层。上部为河口—滨海相沉积，灰色、灰黄-褐黄色粉细沙为主，夹亚粘土、亚沙土、淤泥亚粘土等。下部为浅海—滨海

相沉积、沉积物主要为钙泥质结合亚粘土、亚沙土及含中细沙、粉细沙等。

5.1.3 气象气候

宿迁处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。根据宿迁市气象局观测站统计的气候资料，主要气象要素特征见表 5.1-1。宿迁市气象局观测站位于宿城区河滨街道办事处半窑居委会（33°59'N，118°16'E，观测场海拔 27.8 米）。

表 5.1-1 主要气象特征表

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	14.1℃
		极端最高温度	40℃
		极端最低温度	-23.4℃
2	风速	年平均风速	2.9m/s
		最大风速	7.2m/s
3	霜	无霜期	208d
4	空气湿度	年平均相对湿度	74%
		最暖月平均相对湿度	89%
		最冷月平均相对湿度	49%
5	降雨量	年平均降水量	910.6mm
		最大降雨量	1647.1mm
		最小降雨量	573.9mm
6	日照总长	多年平均数日照总时	2291.6h
7	风向和频率	年主导风向	SE

5.1.4 水文水系

宿迁市区境内主要河流和河道有新沂河、民便河、古黄河以及南北向的十支渠、东西向的十一支渠、京杭大运河、徐洪河、淮河、怀洪新河、淮沭河、新汴河等，其主要河流水文情况详见表 5.1-2。水系图见图 5.1-2。

表 5.1-2 宿迁市境内主要河流水文情况表

河流	起止	长度	河流宽度	使用功能	水质标准
新沂河	嶂山闸-灌河	77.8km	1.3-3km	灌溉、景观	北偏泓Ⅳ类
十支渠	双庄-三棵树	约 13km	/	灌溉、景观	Ⅳ类
十一支渠	白堡-双庄	约 5km	/	灌溉、景观	Ⅳ类
西民便河	境内朱海水库-成子湖	68.85km	河底宽 4-95m	灌溉、景观	Ⅲ类

古黄河	境内朱海-市界 (新滩)	113.6km	河底宽 20-90m	灌溉、景观	IV类(2010年), III类(2020年)
京杭大运河 (中运河)	二湾-淮泗界	111.15km	/	饮用水、航运	III类
徐洪河	龙河口-顾勒河口	111km	河底宽 45-102m	饮用、农业	III类
淮河	东卡子-大柳巷 船闸	10.5km	河底宽 250m	工业、农业	III类
怀洪新河	省界-双沟入洪 泽湖	26.13km	河底宽 350-360m	饮用、农业	III类
淮沭河(淮沭 新河)	六塘河口-新沂 河	31.8km	河底宽 20-130m	饮用、农业	III类
新滩河	省界-溧河	19km	河底宽 40-20m	农业	III类
老滩河	省界(新关)- 溧河洼	29.15km	河底宽 30-54m	饮用、农业	III类
新汴河	省界(大任庄) -淋河洼	18.65km	河底宽 115m	农业	IV类(2010年), III类(2020年)
古山河	洋河镇-入洪泽 湖口	24km	/	农业	III类

5.1.5 地下水

(一) 地下水分类

宿迁市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

1、松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构及水文地质特征，区内含水层可分为潜水、微承压水（第 I 承压水）和第 II、第 III 承压水含水层。

(1) 全新统（Q4）粉砂、粉质粘土孔隙（潜水）

该含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为 2~10m，最大为 19.55m。据钻孔抽水资料反映，含水贫乏，出水量小于 100m³/d。含水层大面积裸露，受降水直接补给，水位埋深一般为 2~3m，滩地可达 5m 左右。

(2) 上更新统（Q3）粉土、粗砂层孔隙弱承压水（第 I 承压水）

发育在含钙质结核粉土的中段。据钻孔资料：沿废黄河一带厚度较大，西南岗地大部分缺失，底板最大埋深 40 余 m，水位埋深一般为 1m，水量中等，局部富集，水质良好。

(3) 第 II 承压水

时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组。中、下更新统砂性土层较发育，两者

间经常以砂砾层直接相触，构成统一的孔隙承压含水岩组，一般厚度 16~19.5m，最大厚度 34.9m，顶板埋深 30.3~49.3m。含水砂砾皆为河流冲积而成。砂砾层厚度与地层总厚比多在 70%以上，富水性受砂层厚度的控制；构造凹陷区含水砂层发育，水量较丰富，反之则非。大致以郟—庐断裂带东界断裂为界，东部富水带长轴为北西-南东向，如卢集—黄圩富水带，钻孔抽水最大单位涌水量达 348.48m³/d·m；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达 190.27m³/d·m。由于新构造上升，岗地边缘地带含水层变薄，单位涌水量小于 43.2m³/d·m，水位埋深一般为 15~17.5m，矿化度一般小于 1g/L，局部达 1~2g/L。

（4）第III承压水

①中新统下草湾组砂层孔隙承压水

下草湾组早期沉积为河湖相，沉积颗粒较粗，多为砂砾层，向湖心过渡则变为细粒的粘土；后期湖水扩大，细粒粘土迭加沉积，构成了上有隔水层覆盖的砂砾孔隙承压水。据统计，含砾比湖滨粗粒相为 5~50%，湖心粗粒相趋近于零，即没有砂层沉积。埋深一般为 50~100m 左右，最大含水砂层厚度为 62m，南部近湖心带缺失。

②中新统（N1）峰山组砾砂层孔隙承压水

峰山组的分布构成了埤子—上塘古河道及龙集-新袁泛滥盆地的河流冲积相，决定了砂砾石层的发育，泛滥盆地因水流相对开阔、平缓，细粒沉积增多，故含砂比为 50-100%。砂砾石层次多且厚，厚度达百米以上，可至 113m（泗洪车门），一般 30~50m，顶板埋深深者达 150m，一般埋深 60m 左右，局部地段已抬升接近地表。

2、基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垅岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，单井涌水量小于 10~100m³/d。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 100m³/d。测区内基岩裂隙水无供水价值。

（二）地下水补给、径流和排泄条件

1、第 I 含水岩组

浅层水第 I 含水岩组，为全新统（Q4）和上更新统（Q3）潜水和微承压水（第 I 承压水），主要接受大气降水补给，其次是农田灌溉及河渠入渗补给，地下水和降水有着密切关系，雨季水位上升，旱季水位变化幅度大，一般为 2~2.5m，从 6 月份雨季水位开始恢复，9 月份结束后逐渐下降，一般地说最高水位滞后于最大降水期一个月。表层亚砂、粉砂的分布为降水入渗提供了良好途径，含钙核亚粘土的砂层水具微承压性，接

受上部垂向渗入补给的强弱，取决于上覆亚粘土钙核的含量。

潜水位随地貌不同而异。废黄河高漫滩埋深大（3~5m），分别向两侧埋深递减，最小埋深小于 1m。高漫滩构成了潜水的分水岭，地下径流分别向北东、南西向流动。当遇到北西—南东向垅岗的相对阻隔后又转为东南，最后向东部冲积平原排泄。潜水由于地形平坦，含水层岩性又为粉砂、亚砂土、亚粘土，所以径流条件差。水力坡度、地下水流向与地形坡度、地表水汇集方向密切吻合。

潜水、微承压水的排泄主要是垂向蒸发，另一排泄途径是人工开采，目前全市约有浅水井 20 万眼。

2、第Ⅱ承压水含水层

该层地下水水位变化较大，年变幅 0.5~1.2m。水位上升一般在雨季或雨后期，表明区域地下水位形成有一定量的大气降水参与，另从第Ⅰ含水层某些薄弱的隔水层向下越流补给。沭阳及部分泗阳县范围内第Ⅱ承压水作为主要开采层，地下水位大幅度下降。地下径流来自西北、西南沂沭、淮河流域，向东北、东南排泄。其中重岗山以北及废黄河西南侧，为地下径流汇集带，向洪泽湖方向运移。总趋势则由西向东，由低丘、垅岗向平原排泄。

3、第Ⅲ承压水含水层

在西部的郯—庐断裂带内，局部地区第Ⅲ承压水的砂层直接出露于地表，接受大气降水的入渗补给或地表水的渗漏补给，但补给的范围不大。同时还有越流补给。深层水水位变化无暴起暴落现象，但总的看地下水位的升降与大气降水有关。雨季结束后（一般是 8~9 月份）地下水位开始上升，只是由于含水层埋藏深，水位变化往往是滞后降水一段时间，而不能立即得到补给，滞后的长短与含水层的岩性、结构以及上覆地层的透水性密切相关。有的含水层透水性好，隔水层薄或者离补给区近，则补给快，反之则慢。该含水层砂砾颗粒粗，渗透性强，单井涌水量丰富。其补给主要靠侧向径流。深层水排泄除径流排泄外主要是人工开采。

5.1.6 生态

（1）洪泽湖湿地省级自然保护区

2001 年 11 月经省政府批准建立的江苏泗洪洪泽湖湿地省级自然保护区是整个洪泽湖地区湿地生态系统保存最为完整的区域，保护区由杨毛嘴天然湿地生态系统以及下草湾标准地层剖面和湖滨鸟类栖息地等组合而成，总面积 23453 公顷，其中核心区 2205 公顷，占保护区面积 9.4%，泗洪洪泽湖湿地自然保护区是江淮地区乃至长江中下游地

区典型的湖泊湿地，由草甸、沼泽、水域等多种生态系统组成，是冬季候鸟重要的栖息地。秋冬之交，大鸨、丹顶鹤、白鹤、黑鹤、天鹅、灰鹤、野鸭等 190 余种候鸟源源不断地从北方迁徙南下，迁徙路过洪泽湖湿地的候鸟，每隔 5 到 10 天就要更替一批不同的种类和群体，近期汇聚泗洪湿地多达近 20 余万只，它们将在这里停留不同的时间后，继而飞往南方越冬。

（2）骆马湖湿地自然保护区

骆马湖湿地自然保护区位于宿豫，总面积 6700 公顷，包括核心区、缓冲区、实验区。其中，核心区面积 610 公顷，位于骆马湖西部，以芦苇湿地为主。400 平方公里的骆马湖是江苏第 4 大淡水湖，宿迁境内骆马湖面积为 280 平方公里。骆马湖湿地水域水质目前达国家二类标准，野生动植物资源丰富，有鸟类 49 种，鱼类 23 种。

（3）嶂山森林公园

嶂山森林公园为省级森林公园，位于宿迁市区以北 7 公里处的宿豫区境内，在开发区的西南方向，占地 11 平方公里，具有良好的自然生态环境，生物资源丰富，林木茂盛。

5.2 环境质量现状

5.2.1 环境空气质量现状评价

5.2.1.1 常规因子现状调查与评价

根据《宿迁市 2021 年度环境状况公报》，2021 年，全市环境空气优良天数达 295 天，优良天数比例为 80.8%，比 2020 年增加 7.6 个百分点；空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO 指标浓度同比下降，浓度均值分别为 38μg/m³、66μg/m³、157μg/m³、0.9mg/m³，同比分别下降 15.6%、1.5%、7.6%、25.0%；NO₂、SO₂ 指标浓度分别为 25μg/m³、6μg/m³，同比持平；其中，O₃ 作为首要污染物的超标天数为 30 天，占全年超标天数比例达 42.9%，已成为影响全市环境空气质量达标的主要指标。

根据《宿迁市环境状况公报(2021 年度)》，宿迁市环境达标区判定情况见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 区域气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	25	62.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4	0.9	22.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	66	94.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	38	108.57	超标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	157	98.13	达标

经调查，2021 年全市市区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳日均值的第 95 百分位浓度、可吸入颗粒物（PM₁₀）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二标准要求；细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度超过该标准二级标准值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），宿迁市环境空气质量属于不达标区。

根据宿迁市人民政府印发的《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》，宿迁市从以下几个方面来控制大气污染：

1、优化提升四大结构。强化生态环境空间管控，严控“两高”行业产能，推进清洁生产和能源资源节约高效利用，持续推进货物运输绿色转型，持续加快机动车（船）结构升级，持续开展锅炉专项整治，持续加强农业源排放控制。

2、加强工业源污染治理。持续推进重点企业优化提升，实施重点区域大气污染物减排，持续推进重点行业污染深度治理，深入开展清洁原料替代，持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育，持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育，深入开展储罐排查整治，常态推进“散乱污”企业整治，落实夏季错峰生产，加强臭氧应急管控。

3、狠抓扬尘源污染治理。继续实施降尘量考核，持续推进清洁城市专项行动，加强工地扬尘污染防治，加强渣土清运扬尘污染防治，加强堆场、码头扬尘污染防治，加强裸露地块扬尘污染防治。

4、强化移动源污染管控。加强机动车污染防治，加强非道路移动机械监管，加强船舶监管，加强车船油品整治。

5、加强面源污染治理。加强餐饮油烟防治，加强烟花爆竹燃放管理，加强油气回收监督检查，加强散煤污染防治，禁止露天焚烧和露天烧烤，强化重污染天气应急管控。

通过《宿迁市 2022 年大气污染防治工作方案》实施，2022 年 PM_{2.5} 年均浓度将下降到 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，优良天数比例上升到 78.2%以上，氮氧化物、VOCs 排放量较 2021 年分

别削减 4%、5%以上，全市共安排大气污染治理任务 4418 项。

5.2.1.2 空气质量现状监测结果与评价

(1) 监测布点、监测项目

在以本次改扩建项目所在地为中心的评价范围内，按环境功能区与主导风向相结合的布点原则，共布设 3 个大气监测点，监测点位、监测项目及所属功能区见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 环境空气监测点位及监测项目表

点号	点位	方位	距离 (m)	监测项目
G1	卫斯包装	东侧	670	非甲烷总烃、硫酸雾、NO _x 、氨气、硫化氢、苯乙烯、丙烯腈
G2	杨庄	西南	1440	非甲烷总烃、硫酸雾、NO _x 、氨气、硫化氢
G3	开源金桂花园	西北	1600	非甲烷总烃、硫酸雾、NO _x 、氨气、硫化氢、苯乙烯、丙烯腈

(2) 监测频次

大气监测因子非甲烷总烃、硫酸雾、NO_x、氨气、硫化氢、苯乙烯连续 7 天采样。非甲烷总烃、硫酸雾、NO_x、氨气、硫化氢、苯乙烯、丙烯腈小时浓度每天监测 4 次，每小时至少 45 分钟采样时间。记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况）。

(3) 数据来源

本次改扩建项目非甲烷总烃、硫酸雾、NO_x、氨气、硫化氢、苯乙烯监测数据引用《江苏卫斯包装有限公司年产 20 万只钢桶技术改造项目环境质量现状监测》检测报告监测数据，监测时间为 2022.3.26-2022.4.1、2022.4.20-2022.4.26，满足引用监测数据的“时效性”；本次改扩建项目距离卫斯包装约 670 米，距离杨庄约 1440 米，距离开源金桂花园约 1600 米，引用数据的监测点位在评价区域范围内，满足引用监测数据的“代表性”；丙烯腈为实测。

(4) 采样与分析方法

采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行。

按国家监测总站、江苏省监测站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量控制。实验室质量控制内容：按要求采集一定数量的平行样和加标样，实行空白检验和标准工作曲线的带点控制。

(5) 检测单位、监测时间

监测单位：江苏泰斯特专业检测有限公司、南京爱迪信环境技术有限公司

监测时间：2022 年 3 月 26 日~4 月 1 日、2022 年 4 月 20 日~4 月 26 日、2022 年 7 月 19 日~7 月 25 日

(6) 监测结果及评价

采用单因子标准指数法进行评价。评价方法如下：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： I_{ij} —第 I 种污染物，第 j 测点的指数

C_{ij} —第 I 种污染物，第 j 测点的监测平均值 (mg/m^3)

C_{si} —第 I 种污染物评价标准 (mg/m^3)

监测结果统计及评价结果见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 监测点监测结果经过统计整理汇总表 单位： mg/m^3

监测点位	监测项目	评价标准 (mg/m^3)	1 小时（一次）平均浓度监测结果			
			浓度范围 (mg/m^3)	平均浓度 (mg/m^3)	超标率 (%)	最大浓度占 标率
G1 卫斯包装	NOx	0.25	0.02~0.05	0.03	0	0.2
	硫酸雾	0.3	0~0.006	0.0053	0	0.02
	非甲烷总烃	2.0	0.67~1.05	0.85	0	0.525
	氨	0.2	0.008~0.037	0.016	0	0.185
	硫化氢	0.01	0.002~0.004	0.0029	0	0.4
	苯乙烯	0.01	ND	/	0	/
	丙烯腈	0.05	ND	/	0	/
G2 杨庄	NOx	0.25	0.013~0.044	0.034	0	0.176
	硫酸雾	0.3	0~0.006	0.0053	0	0.02
	非甲烷总烃	2.0	0.84~1.43	1.05	0	0.715
	氨	0.2	0.014~0.05	0.025	0	0.25
	硫化氢	0.01	0.002~0.004	0.0028	0	0.4
G3 开源金桂花园	NOx	0.25	0.014~0.051	0.032	0	0.2
	硫酸雾	0.3	0~0.006	0.0053	0	0.02
	非甲烷总烃	2.0	0.73~1.47	1.16	0	0.735
	氨	0.2	0.014~0.054	0.025	0	0.27
	硫化氢	0.01	0.002~0.004	0.0029	0	0.4
	苯乙烯	0.01	ND	/	0	/
	丙烯腈	0.05	ND	/	0	/

由表 5.2.1-3 可见，NOx 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明浓度、硫酸雾、二甲苯、NH₃、H₂S、苯乙烯、丙烯腈满足《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》附录 D 中浓度参考限值。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 地表水环境质量监测

(1) 数据来源

本次改扩建项目地表水监测数据引用《江苏卫斯包装有限公司年产 20 万只钢桶技术改造项目环境质量现状监测》检测报告中监测数据，监测时间为 2022.3.27-2022.3.29，满足引用监测数据的“时效性”。

(2) 监测断面、采样频率及采样时间

本项目共设 3 个地表水监测断面，宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）排污口上游 500m、排污口下游 500m、排污口下游 3000m。

采样时间及频率：pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、总铝；采样时间为 2022 年 03 月 27 日-28 日、2022 年 04 月 20 日-22 日，连续监测 3 天，每天取样 4 次。

采样时民便河现状：根据监测单位提供的信息，采样的三天民便河上节制闸均处在开放的状态，河流具有一定的流速，因此民便河监测数据具有代表性及有效性。

监测指标见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水现状监测断面布设

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测时段
W1	西民便河 III类水	污水处理厂排污口上游 500m	连续监测 3 天,每 天取样 4 次
W2		污水处理厂排污口下游 500m	
W3		污水处理厂排污口下游 3000m	

(3) 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：pH、氨氮、总磷、悬浮物、化学需氧量、石油类、总铝。

采样及分析方法：项目地表水环境质量现状监测分析方法按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、相关国家分析标准及中国环境科学出版社出版的《水和废水监测分析方法（第四版）》的要求进行，同时监测河流的流速、流量、水深、河道过水断面及流向等。监测分析方法见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水监测分析方法

序号	名称	分析方法或依据
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法（HJ 1147-2020）
2	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（GB/T 13195-1991）
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ 828-2017）
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB 11893-1989）
7	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）（HJ 970-2018）

(4) 现状监测结果及评价

监测结果统计见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 水质现状调查监测结果统计表 单位：mg/L（pH 无量纲）

采样地点	项目	pH	氨氮	总磷	COD	石油类	总铝
W1 西民便河 河西污水处理厂 上游 500m	浓度范围	7.1~7.2	0.252~0.317	0.2~0.24	24~29	0.02~0.03	0.0218~0.0573
	平均值	7.16	0.286	0.22	26	0.0267	0.0396
	标准	6-9	1.0	0.2	20	0.05	/
	超标率%	0	0	10	30	0	/
W2 西民便河 河西污水处理厂 排口下游 500m	浓度范围	7.1~7.2	0.552~0.65	0.09~0.11	21~26	0.03~0.03	0.0145~0.0487
	平均值	7.13	0.60	0.11	23	0.03	0.039
	标准	6-9	1.0	0.2	20	0.05	/
	超标率%	0	0	0	15	0	/
W3 西民便河 河西污水处理厂 排口下游 3000m	浓度范围	7.1~7.2	0.24~0.27	0.12~0.24	26~28	0.02~0.04	0.0128~0.0667
	平均值	7.16	0.25	0.18	28	0.03	0.0384
	标准	6-9	1.0	0.2	20	0.05	/
	超标率%	0	0	0	40	0	/

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的最大浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

(2) 评价结果

地表水水质现状评价结果见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 各项因子标准指数计算结果（取最大值计算）

监测断面	执行标准	监测项目（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）					
		pH	化学需氧量	氨氮	总磷	石油类	总铝
W1	III类水质标准	0.08	1.3	0.286	1.1	0.534	/
W2		0.065	1.15	0.60	0.55	0.6	/
W3		0.08	1.4	0.25	0.9	0.6	/

由现状监测结果分析可知，地表水现状监测各断面监测因子均不满足《地表水环境质量标准》III类标准。

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其污染指数、超标率见表 5.2.2-4。西民便河地表水 COD、总磷超标。主要原因为部分居民生活污水未处理就直接外排，其次沿线农业面源污染等入河，给河道造成了一定的污染。

民便河是一条无稀释能力的水道，因此污水排放民便河导致其水质出现超标。针对民便河出现超标的现象，提出《宿迁市中心城市（西南片区）污水系统整治专项规划》，专项规划已于 2020 年 9 月签约，项目开始实施。

(1) 污染源头整治

调整产业结构和工业布局；加强工业污染的监管治理；实施雨污分流和接管；实施宿迁市区截污导流工程；畜禽养殖污染整治。强化工业、生活污水接管，严格实施排污许可和排水许可制度，整治非法排污行为。环保部门负责直接排入水体的排污单位的监管和执法；排水主管部门负责加强接入排水干管行为的监管和执法，推动单位庭院雨污分流改造，对雨污水错接、乱接进行重点整治，切实解决沿河湖污水管渗漏问题；建设部门负责做好小区内部雨污分流及楼栋阳台排水设施改造。通过截流、调蓄、输送、处理等措施，减少初期雨水入河量，降低初期雨水污染对河道水质影口向。

(2) 污水工程建设

实施污水截留工程建设，包括污水截留、新建污水管道和截留泵站；新建污水处理及深度净化设施，对受污染水体进行循环处理，净化水质。

（3）内源治理

严厉查处向河湖倾倒垃圾、污水的行为，解决因脏乱差导致的水环境恶化问题。在摸清黑臭水体底泥污染情况的基础上，确定疏浚范围和疏浚深度，利用生态清淤方式清理水体底泥污染物，妥善运输和处置底泥，严防二次污染。结合实际，选择岸带修复、植被恢复、水体生态净化等生态修复技术，恢复河道生态功能。严格管控城市河湖水域空间，保护和恢复河湖、湿地、沟渠、坑塘等水体自然形态，保持水体岸线自然化。合理种植水生植物，去除水中的有机物、氮、磷等污染物，提高水体自净能力，促进水质提升、恢复、重建城市水体良性生态系统。

（4）加强各项管护制度建设，明确水体养护单位及其职责、绩效评估机制和养护经费来源；创新水体养护机制，按照建管分离的原则，积极推进水体养护市场化改革，形成主管部门定期考核、养护单位具体作业的水体养护模式。城管、环保、水务等部门要加强对小餐饮、洗车场、理发店等排污、排水的执法管理，加大对乱排乱倒、偷排偷倒行为的整治和处罚力度。

以上综合整治计划的实施将有效的减少本项目周边区域内地表水体的环境污染，将会对民便河水质指标有改善作用。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 地下水环境质量监测

（1）数据来源

本次改扩建项目地下水监测数据引用《江苏卫斯包装有限公司年产 20 万只钢桶技术改造项目环境质量现状监测》、《宿迁阿特斯阳光电力科技有限公司年产 12gw 超高效 n 型太阳能电池片项目环境质量现状监测》检测报告中监测数据，监测时间为 2022.4.9、2021.12.3，各监测点位与均在本次改扩建项目地下水评价范围内，本次改扩建项目引用的监测数据具有代表性。

（2）监测布点

本项目地下水环评监测共设 4 个水质监测点，双鹿电器与东吴路之间空地、卫斯包装生产车间篮球场附近、格力大松（宿迁）厂区东北测、广州路与迎宾大道辅路交叉口北侧，8 个水位监测点，双鹿电器与东吴路之间空地、卫斯包装生产车间篮球场附近、格力大松（宿迁）厂区东北测、广州路与迎宾大道辅路交叉口北侧、广州路与通达大道

交叉口东南侧、广州路与富民大道交叉口西南侧、易咖新能源厂区北侧、东贝机电北侧。

本次监测设 8 个监测点，监测指标见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 地下水环境质量现状监测点位布设

断面编号	监测点	监测水层	监测因子
D1	双鹿电器与东吴路之间空地	潜水层	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠杆菌群、细菌总数、氯化物、耗氧量、铜、锌、镍、总铝、地下水埋深及水位
D2	卫斯包装生产车间篮球场附近	潜水层	
D3	格力大松（宿迁）厂区东北侧	潜水层	
D4	广州路与迎宾大道辅路交叉口北侧	潜水层	
D5	广州路与通达大道交叉口东南侧	潜水层	地下水埋深及水位
D6	广州路与富民大道交叉口西南侧	潜水层	地下水埋深及水位
D7	易咖新能源厂区北侧	潜水层	地下水埋深及水位
D8	东贝机电北侧	潜水层	地下水埋深及水位

(2) 监测时间及频次

采样时间及频率：2022 年 4 月 9 日、2021 年 12 月 3 日，分别监测 1 天，每天取样 1 次。

(3) 监测方法

水质监测按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》(第四版)的要求执行。

(4) 监测结果

监测结果如下表所示。

表 5.2.3-2 地下水环境质量现状监测数据 单位：mg/L，pH 无量纲

点位	项目	pH	总硬度	溶解性固体	氨氮	亚硝酸盐氮	硝酸根（以“N”计）	挥发酚	耗氧量	氟化物	氰化物	砷	铅	汞
D1	监测值	7.5	401	855	0.429	0.005L	0.432	0.0010	1.9	0.360	0.002L	5.2×10^{-3}	4.3×10^{-4}	$4 \times 10^{-5}L$
	水质分类	I 类	II 类	III 类	III 类	I 类	I 类	II 类	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
D2	监测值	7.6	621	1.48×10^3	0.498	0.005L	7.49	0.0018	2.5	0.401	0.002L	9×10^{-4}	1.5×10^{-4}	$4 \times 10^{-5}L$
	水质分类	I 类	IV 类	IV 类	III 类	I 类	III 类	III 类	III 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
D3	监测值	7.7	598	1.51×10^3	0.382	0.005L	7.70	0.0016	2.2	0.378	0.002L	6×10^{-4}	1.16×10^{-3}	$4 \times 10^{-5}L$
	水质分类	I 类	IV 类	IV 类	III 类	I 类	I 类	III 类	III 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
D4	监测值	7.7	643	1.51×10^3	0.542	0.005L	1.71	0.0020	2.0	0.292	0.002L	9×10^{-4}	7.3×10^{-4}	$4 \times 10^{-5}L$
	水质分类		IV 类	IV 类	IV 类	I 类	I 类	III 类	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
点位	项目	锰	镉	六价铬	总大肠菌群 (MPN/L)	细菌总数 (CFU/mL)	碳酸根	碳酸氢根	硫酸根	K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	氯化物
D1	监测值	0.04	$5 \times 10^{-5}L$	0.004L	<2	270	0.30L	477	58.5	2.15	87.3	72.0	31.2	54.8
	水质分类	II 类	I 类	I 类	I 类	IV 类	/	/	/	/	/	/	/	II 类
D2	监测值	0.01L	$5 \times 10^{-5}L$	0.004L	23	860	0.30L	658	283	69.0	117	187	83.6	63.0
	水质分类	I 类	I 类	I 类	IV 类	IV 类	/	/	/	/	/	/	/	II 类
D3	监测值	0.03	$5 \times 10^{-5}L$	0.004L	<2	240	0.30L	670	291	69.5	121	186	52.4	62.9
	水质分类	III 类	I 类	I 类	I 类	IV 类	/	/	/	/	/	/	/	II 类
D4	监测值	0.01L	$5 \times 10^{-5}L$	0.004L	1.3×10^2	930	0.30L	578	307	4.76	126	214	89.9	185
	水质分类	I 类	I 类	I 类	V 类	IV 类								
点位	项目	铁	石油类	铜	铝	硫酸盐								
D1	监测值	0.06	0.01	2.82×10^{-3}	0.0177	105								
	水质分类	/	/	/	/	II 类								
D2	监测值	0.03L	0.01	1.47×10^{-3}	0.0235	68.9								

	水质分类	/	/	/	/	II类								
D3	监测值	0.09	0.01	1.98×10^{-3}	0.00812	112								
	水质分类	/	/	/	/	II类								
D4	监测值	0.04		1.84×10^{-3}	0.00812									
	水质分类	/	/	/	/									

表 5.2.3-3 地下水位现状调查监测结果表

监测点	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
水位 (m)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.2	7.49

从上表可见，评价区域地下水环境符合地下水质量标准（GB/T14848-2017）中标准。

水位调查点布设在评价区范围内，其取水全部为潜水含水层中的地下水。从地下水调查成果表中可以看出，调查评价区内地下水水位在 3.1~7.49m 范围内。

5.2.3.2 包气带现状调查与评价

(1) 监测点和监测因子

在厂区污水站位置设 1 个包气带污染现状监测点，具体见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 包气带污染现状监测布点及监测因子

监测点位	所处方位	监测因子	采样时间
污水站位置	-	pH、铝	2022.04.20

(2) 监测时间和频次

2022.04.20 监测一天，采样一次。

(3) 监测结果与评价

本次监测结果见表 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 包气带检测结果统计表（单位：mg/L）

监测点位 (包气带)	检测项目	
	pH	铝
污水站位置	8.07	1.15×10 ⁻³ L

注：未检出以“方法检出限”+“L”表示

由监测结果可知，本项目所在地场地包气带污染程度较轻。

5.2.4 环境噪声现状监测与评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比，对评价区域环境质量进行评价。

(2) 评价标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(3) 评价结果

声环境质量现状监测结果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点位	202.03.31		202.04.1	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界北侧 N1-1	60.9	50.3	60.1	50.3
厂界北侧 N1-2	60.7	51.8	60.8	50.2
厂界东侧 N2-1	61.0	49.5	59.9	49.3
厂界东侧 N2-2	60.2	49.5	61.2	50.7

厂界南侧 N3-1	60.2	50.2	60.2	50.3
厂界南侧 N3-2	59.8	50.3	59.7	49.8
厂界西侧 N4-1	59.4	49.7	58.7	50.4
厂界西侧 N4-2	59.4	50.8	59.4	48.8
标准值（3类）	≤65	≤55	≤65	≤55

由表 5.2.4-1 可知，监测期间，本次改扩建项目厂界各点位现状监测结果均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求，可见区域声环境质量现状较好。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位及监测因子

为了解项目所在地区土壤环境质量现状，在项目所在地设置了 5 个土壤柱状样监测点和 2 个表层样监测点，在厂区外 1000m 范围内设置了 4 个表层样监测点位，具体点位详见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤环境监测点位

序号	监测点	采样深度	监测因子
T1	厂区内柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本因子、pH、铝、石油烃
T2	厂区内柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本因子、pH、铝、石油烃
T3	厂区内柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本因子、pH、铝、石油烃
T4	厂区内表层土	0~0.2m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本因子、pH、铝、石油烃
T7	厂区内柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	pH、石油烃、总铝
T8	厂区内柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	pH、石油烃、总铝
T9	厂区内表层样	0~0.2m	pH、石油烃、总铝
T5	厂区外表层土	0~0.2m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本因子、pH、铝、石油烃
T6	厂区外表层土	0~0.2m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本因子、pH、铝、石油烃
T10	厂区外表层土	0~0.2m	pH、石油烃、总铝
T11	厂区外表层土	0~0.2m	pH、石油烃、总铝
T3	占地范围内	土壤理化性质	现场记录：土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物；实验室测定：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、渗透系数垂直、渗透系数水平、土壤容重、孔隙比、土壤含盐量等

(2) 监测时间和频次

监测 1 天，采样一次；

(3) 监测分析方法

建设用地区域土壤环境调查与监测按 HJ25.1、HJ25.2 及相关技术规定要求执行。土壤环境监测结果见表 5.2.5-3~表 5.2.5-4。

表 5.2.5-2 评价区域土壤理化性质调查结果

采样日期	采样点位	采样深度 (m)	检测结果				
			阳离子交换量 (cmol/kg)	氧化还原电位 (mV)	渗滤率 (K ₁₀) (mm/min)	容重 (g/cm ³)	总孔隙度 (%)
2022.07.19	T3	0-0.5	12.7	395	4.27	1.54	37.0
		0.5-1.5	11.7	364	4.15	1.44	36.8
		1.5-3.0	10.7	338	4.08	1.51	34.5

 <p>施工记录 经度: 118.2249381 纬度: 33.8876939 地址: 宿迁市宿城区通达大道 215 号在格力大松 (宿迁) 生活电器有限公司附近 工程名称: 格力大松 (宿迁) 生活电器有限公司</p>	 <p>施工记录 经度: 118.2248993 纬度: 33.8877000 地址: 宿迁市宿城区通达大道 215 号在格力大松 (宿迁) 生活电器有限公司附近 工程名称: 格力大松 (宿迁) 生活电器有限公司</p>
---	--

表 5.2.5-3 土壤环境监测结果（1）

监测因子 采样点位	单位	T1			T2			T3			第二类用地筛选值
		0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	
采样深度	m	0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	-
pH 值	mg/kg	8.46	8.69	8.55	8.64	8.56	8.51	8.88	8.79	8.72	-
铜	mg/kg	20	20	22	19	21	23	20	19	23	18000
镍	mg/kg	35	35	43	35	37	41	41	36	36	900
铅	mg/kg	4.06	2.73	2.63	3.24	3.08	3.20	3.36	3.69	3.84	800
镉	mg/kg	0.08	0.06	0.05	0.07	0.07	0.07	0.05	0.01	0.03	65
砷	mg/kg	6.57	6.53	9.21	6.37	8.46	7.21	7.75	7.02	6.02	60
汞	mg/kg	4.87×10^{-2}	0.122	5.14×10^{-2}	5.81×10^{-2}	2.61×10^{-2}	4.47×10^{-2}	5.12×10^{-2}	5.61×10^{-2}	5.59×10^{-2}	38
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铝	mg/kg	11.2	12.3	11.7	11.5	13.1	14.3	11.0	13.2	15.6	/
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000

1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10000								
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6800								
四氯乙烯	mg/kg	ND	53000								
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840000								
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2800								
三氯乙烯	mg/kg	ND	2800								
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	500								
氯乙烯	mg/kg	ND	430								
苯	mg/kg	ND	4000								
氯苯	mg/kg	ND	270000								
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560000								
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20000								
乙苯	mg/kg	ND	28000								
苯乙烯	mg/kg	ND	1290000								
甲苯	mg/kg	ND	1200000								
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570000								
邻二甲苯	mg/kg	ND	640000								
硝基苯	mg/kg	ND	76								
苯胺	mg/kg	ND	260								
2-氯酚	mg/kg	ND	2256								
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15								
苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5								

苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15								
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151								
蒽	mg/kg	ND	1293								
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5								
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15								
萘	mg/kg	ND	70								
石油烃	mg/kg	ND	15	ND	16	63	15	9	13	ND	4500

注: 1.“ND”表示低于方法检出;

表 5.2.5-4 土壤环境监测结果 (2)

采样点位 \ 监测因子	单位	T4	T5	T6	第二类用地筛选值
采样深度	m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	-
pH 值	mg/kg	8.66	8.62	8.67	-
铜	mg/kg	18	16	18	18000
镍	mg/kg	31	33	32	900
铅	mg/kg	3.76	3.41	3.93	800
镉	mg/kg	0.03	0.01	0.03	65
砷	mg/kg	5.70	6.98	6.11	60
汞	mg/kg	0.295	2.92×10^{-2}	4.26×10^{-2}	38
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
铝	mg/kg	9.24	8.39	9.85	/
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2800
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	900
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37000

1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9000
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5000
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66000
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596000
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54000
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616000
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5000
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10000
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6800
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53000
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840000
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2800
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2800
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	500
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	430
苯	mg/kg	ND	ND	ND	4000
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270000
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560000
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20000
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28000
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290000
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200000
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570000

邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640000
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70
石油烃	mg/kg	9	10	21	4500

注：“ND”表示低于方法检出；

表 5.2.5-5 土壤环境监测结果（3）

监测因子 采样点位	单位	T7			T8			T9	T10	T11	第二类用地 筛选值
		0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
采样深度	m	0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	0~0.5m	0.5m ~1.5m	1.5m ~3.0m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	-
pH 值	mg/kg	7.86	7.62	7.46	8.06	8.00	7.42	8.16	7.65	7.92	-
铝	mg/kg	7.58	6.15	6.20	5.89	11.6	13.0	7.67	5.37	9.36	/
石油烃	mg/kg	12	19	ND	16	ND	ND	29	10	12	4500

监测结果表明，土壤中各监测因子均满足《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，土壤环境质量总体良好。

5.2.6 环境现状评价小结

根据本次环评的现状监测，项目所在地环境质量良好：

（1）大气环境：本次改扩建项目所在区域为不达标区。补充监测各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明浓度、硫酸雾、二甲苯、NH₃、H₂S、苯乙烯满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中浓度参考限值。

（2）水环境现状：各监测断面各污染物均不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

（3）声环境质量现状：厂界 8 个噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状：监测结果表明：该区域 4 个监测点地下水各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）V类及以上标准要求。

（5）土壤环境质量现状：监测点的各项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）中第二类用地筛选值要求，土壤环境质量总体良好。

5.3 区域污染源调查与评价

区域污染源调查的对象主要为评价区域内各排污企业，重点调查项目周围的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

5.3.1 大气污染源调查与评价

（1）区域大气污染源现状调查

评价区域内主要大气污染源污染物排放情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 经济开发区内主要大气污染源废气排放情况

序号	污染源名称	污染物排放量 (t/a)			
		SO ₂	烟尘	NO _x	VOCs
1	宿迁翔翔实业有限公司	86.9	48.8	169.77	0
2	江苏西楚实业有限公司	0	11	0	0
3	江苏杰盛手套有限公司	35.5	5.51	5.13	40.926
4	江苏凯悦塑胶有限公司	0	0	0	0.23
5	江苏尤佳手套有限公司	38	44	1.524	32.84
6	江苏华兴玻璃有限公司	57.94	23	68.55	0
7	宿迁市金田塑业有限公司	21.42	2.8	6.12	15
8	宿迁市凯迪绿色能源开发有限公司	150	20	142.1	0
9	江苏双鹿电器有限公司	0.0946	0.96	0.1	2.4755
10	晨风（宿迁）服饰有限公司	0.144	1.017	2.62	0
11	东贝机电（江苏）有限公司	0.1	0.34	0.63	0
12	格力大松（宿迁）生活电器有限公司	1.555	11.18	15.218	15.55
13	江苏铭度户外用品有限公司	0.08	0.048	0.374	0.03
14	江苏易咖新能源汽车有限公司	0.074	0.872	0.47	3.113
15	江苏鑫博高分子材料股份有限公司	0.6	1.254	3.784	15.137
16	宿迁盛丰家具有限公司	0	0.56	0	1.06
17	江苏韩电电器有限公司	0.24	0.803	1.122	1.282
18	江苏炽德森金属制品有限公司	0.0024	0.0202	0	0.0058
19	江苏福和吉电器有限公司	0.06	0.281	0.281	0
20	江苏姚吉五金电器有限公司	0.016	0.1344	0	0
21	江苏中慈金属材料有限公司	0.362	1.693	0.36	0.217
22	天合光能（宿迁）光电有限公司	0.08	1.496	9.168	23.16
23	江苏崑涛包装科技有限公司	0.037	0.175	0	0.027
24	宿迁育才电器有限公司	0.012	0.054	0.012	0
25	江苏大业家居有限公司	0.018	0.1633	0	0
合计		393.235	176.161	427.333	127.893

(2) 大气污染源现状评价

对区域内主要污染源的评价采用等标污染负荷法及污染负荷比法。公式如下：

某种污染物的等标污染负荷：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中：Q_i——某污染物的绝对排放量

C_{0i}——某污染物的环境质量评价标准

某污染源（工厂）的等标污染负荷：

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

评价区内总等标污染负荷：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比：

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

某污染源在评价区内的污染负荷比：

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 5.3-2。

表 5.3-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	P _{SO2}	P _{烟尘}	P _{VOCs}	P _{NOx}	P _n	K _n (%)
1	宿迁翔翔实业有限公司	173.8	162.67	0.00	679.08	1015.55	30.81
2	江苏西楚实业有限公司	0	36.67	0.00	0	36.67	1.11
3	江苏杰盛手套有限公司	71	18.37	68.21	20.52	178.10	5.40
4	江苏凯悦塑胶有限公司	0	0.00	0.38	0	0.38	0.01
5	江苏尤佳手套有限公司	76	146.67	54.73	6.1	283.50	8.60
6	江苏华兴玻璃有限公司	115.88	76.67	0.00	274.2	466.75	14.16
7	宿迁市金田塑业有限公司	42.84	9.33	25.00	24.48	101.65	3.08
8	宿迁市凯迪绿色能源开发有限公司	300	66.67	0.00	568.4	935.07	28.37
9	江苏双鹿电器有限公司	0.1892	3.20	4.13	0.4	7.92	0.24
10	晨风（宿迁）服饰有限公司	0.288	3.39	0.00	10.48	14.16	0.43
11	东贝机电（江苏）有限公司	0.2	1.13	0.00	2.52	3.85	0.12
12	格力大松（宿迁）生活电器有限公司	3.11	37.27	25.92	60.87	127.17	3.86
13	江苏铭度户外用品有限公司	0.16	0.16	0.05	1.50	1.87	0.06
14	江苏易咖新能源汽车有限公司	0.148	2.91	5.19	1.88	10.13	0.31
15	江苏鑫博高分子材料股份有限公司	1.2	4.18	25.23	15.14	45.75	1.39
16	宿迁盛丰家具有限公司	0	1.87	1.77	0	3.64	0.11
17	江苏韩电电器有限公司	0.48	2.68	2.14	4.49	9.79	0.30
18	江苏炽德森金属制品有限公司	0.0048	0.07	0.01	0	0.08	0.00
19	江苏福和吉电器有限公司	0.12	0.94	0.00	1.12	2.18	0.07
20	江苏姚吉五金电器有限公司	0.032	0.45	0.00	0	0.48	0.01
21	江苏中慈金属材料有限公司	0.724	5.64	0.36	1.44	8.16	0.25
22	天合光能（宿迁）科技有限公司	0.16	4.99	38.60	36.67	80.42	2.44

序号	污染源名称	P _{SO2}	P _{烟尘}	P _{VOCs}	P _{NOx}	P _n	Kn (%)
23	江苏崑涛包装科技有限公司	0.074	0.58	0.05	0	0.70	0.02
24	宿迁育才电器有限公司	0.024	0.18	0.00	0.05	0.25	0.01
25	江苏大业家居有限公司	0.036	0.54	0.00	0	0.58	0.02
合计		786.47	587.20	213.16	1709.34	3296.17	100

由上表可见，评价区内主要大气污染源为宿迁翔翔实业有限公司、宿迁市凯迪绿色能源开发有限公司、江苏杰盛手套有限公司、江苏华兴玻璃有限公司，排放的主要污染物为 SO₂、烟尘、NO_x 以及 VOCs，四家污染负荷比达到 73.34%。

5.3.2 区域水污染源调查

5.3.2.1 区域水污染源调查结果

根据现状调查，评价区域内各企业的生产废水和生活污水均按环保管理要求接管进入宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)集中处理。评价区域内的工业废水污染源主要有 77 家企业。评价区域内主要废水污染源排放状况见表 5.3-3。

表 5.3-3 评价区域内主要废水污染源排放状况

序号	企业名称	废水量(t/a)	污染物排放量(t/a)	
			COD	氨氮
1	江苏贝丽德新材料有限公司	28000	0.79	0.056
2	蒙牛乳业宿迁有限公司	547242	15.43	1.09
3	江苏德华纺织有限公司	1605000	45.24	3.21
4	宿迁汇源食品饮料有限公司	23000	0.65	0.045
5	江苏金鹰绢麻纺织有限公司	80000	2.26	0.16
6	江苏大阳木业有限公司	65000	1.83	0.13
7	江苏万基乳胶有限公司	7830	0.22	0.016
8	江苏百事美特食品有限公司	114048	3.33	0.23
9	宿迁娃哈哈饮料有限公司	287615	8.11	0.575
10	江苏三鼎织造有限公司	236800	6.68	0.47
11	江苏凯悦塑胶有限公司	800	0.023	0.002
12	宿迁市亚洲纺织有限公司	150000	4.23	0.3
13	江苏双鹿电器有限公司	27718.5	8.864	5.32
14	晨风（宿迁）服饰有限公司	76500	26.775	1.913
15	东贝机电（江苏）有限公司	16500	8.25	0.8
16	格力大松（宿迁）生活电器有限公司	155250.9	7.76	0.78
17	江苏铭度户外用品有限公司	6465	2.35	0.108
18	江苏易咖新能源汽车有限公司	33940	3.87	0.17
19	江苏鑫博高分子材料股份有限公司	72254	28.9	2.168
20	宿迁盛丰家具有限公司	2990.2	0.7	0.07
21	江苏韩电电器有限公司	29889.42	11.658	0.432

22	佛山市海天(江苏)调味食品有限公司	1377552	344.39	27.54
23	宿迁津晶电器有限公司	3120	0.936	0.078
24	江苏海立隆智能科技有限公司	1800	0.54	0.054
25	江苏远祥新材料有限公司	1440	0.4032	0.0288
26	江苏建方电器科技有限公司	480	0.144	0.014
27	宿迁同洲新材料科技有限公司	48	0.01428	0.001164
28	宿迁市方正包装有限公司	3660	1.539	0.107
29	江苏天玻包装有限公司	26280	7.89	0.66
30	宿迁伟尔特铜业有限公司	1680	0.633	0.043
31	宿迁轩荣包装材料有限公司	420	0.147	0.0147
32	江苏舜腾新型材料有限公司	360	0.108	0.0126
33	江苏雅泰新材料有限公司	2400	0.768	0.06
34	江苏炽德森金属制品有限公司	1320	0.158	0.003
35	宿迁正茂包装有限公司	480	0.144	0.014
36	宿迁市新瑞木门有限公司	72	0.023	0.0018
37	宿迁欧米卡全屋定制家具有限公司	120	0.0384	0.003
38	宿迁市海星玻璃科技有限公司	252	0.076	0.0076
39	宿迁津晶电器有限公司	2080	0.832	0.058
40	江苏居思新材料有限公司	2040	0.414	0.019
41	宿迁市亚洲纺织有限公司	230000	46	5.75
42	宿迁译择新材料有限公司	330	0.116	0.007
43	江苏福和吉电器有限公司	4800	1.44	0.144
44	江苏恒来电器有限公司	360	0.108	0.009
45	宿迁科瑞沃新材料有限公司	90	0.0315	0.00315
46	江苏铝技精密机械有限公司	5743	1.1754	0.12154
47	宿迁市闪光灯饰有限公司	432	0.13	0.013
48	天合光能（宿迁）科技有限公司	27720	11.09	0.8316
49	江苏金羚羊食品有限公司	416.69	0.131	0.012
50	宿迁市宇辉机械有限公司	168	0.0504	0.005
51	中国石化销售股份有限公司宿迁石油分公司	190	0.048	0.0048
52	中国石化销售股份有限公司宿迁石油分公司	234	0.059	0.0059
53	江苏姚吉五金电器有限公司	3200	1.072	0.02
54	南京永立电子有限公司宿迁第一分公司	600	0.18	0.015
55	江苏唯友环保制品有限公司	1800	0.54	0.045
56	江苏中慈金属材料有限公司	3897.2	1.063	0.076
57	江苏荷叶电子科技有限公司	1200	0.36	0.03
58	宿迁富春紫光污水处理有限公司	7756000	387.81	38.78
59	天合光能（宿迁）光电有限公司	6720014	599.76	102.48
60	宿迁市教育局	57200	17.15	1.143

61	宿迁市教育局	77610	23.274	1.551
63	江苏学志电子科技有限公司	0.0268	0.0806	0.00538
64	江苏艾立特半导体科技有限公司	1200	0.336	0.024
65	江苏荷叶电子科技有限公司	0.12	0.36	0.03
66	金世缘乳胶制品宿迁有限公司	141547	34.982	3.297
67	江苏科宇重工工程有限公司	360	0.108	0.009
68	江苏瑞尚包装科技有限公司	180	0.054	0.005
69	江苏新发工具有限公司	260	0.078	0.007
70	天合光能（宿迁）科技有限公司	55440	22.176	1.6632
71	妙飞江苏食品科技有限公司	11100	2.22	0.265
72	江苏新东尼涂装科技有限公司	360	0.108	0.011
73	江苏崑涛包装科技有限公司	1872	0.562	0.047
74	江苏普弘电器科技有限公司	1440	0.504	0.036
75	江苏恒强脚手架有限公司	480	0.154	0.012
76	宿迁育才电器有限公司	3216	0.965	0.08
77	江苏大业家居有限公司	1200	0.3	0.024
合计		20103207	1701.694	203.3272

5.3.2.2 区域水污染源评价

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较，其评价标准见表 5.3-4。

表 5.3-4 区域主要水污染源评价参数

序号	企业名称	P _{cod}	P _{氨氮}	P _n	Kn
1	江苏贝丽德新材料有限公司	0.079	0.112	0.191	0.0415%
2	蒙牛乳业宿迁有限公司	1.543	2.18	3.723	0.8085%
3	江苏德华纺织有限公司	4.524	6.42	10.944	2.3767%
4	宿迁汇源食品饮料有限公司	0.065	0.09	0.155	0.0337%
5	江苏金鹰绢麻纺织有限公司	0.226	0.32	0.546	0.1186%
6	江苏太阳木业有限公司	0.183	0.26	0.443	0.0962%
7	江苏万基乳胶有限公司	0.022	0.032	0.054	0.0117%
8	江苏百事美特食品有限公司	0.333	0.46	0.793	0.1722%
9	宿迁娃娃哈饮料有限公司	0.811	1.15	1.961	0.4259%
10	江苏三鼎织造有限公司	0.668	0.94	1.608	0.3492%
11	江苏凯悦塑胶有限公司	0.0023	0.004	0.0063	0.0014%
12	宿迁市亚洲纺织有限公司	0.423	0.6	1.023	0.2222%
13	江苏双鹿电器有限公司	0.8864	10.64	11.5264	2.5032%
14	晨风（宿迁）服饰有限公司	2.6775	3.826	6.5035	1.4124%
15	东贝机电（江苏）有限公司	0.825	1.6	2.425	0.5266%
16	格力大松（宿迁）生活电器有限公司	0.776	1.56	2.336	0.5073%
17	江苏铭度户外用品有限公司	0.235	0.216	0.451	0.0979%
18	江苏易咖新能源汽车有限公司	0.387	0.34	0.727	0.1579%

19	江苏鑫博高分子材料股份有限公司	2.89	4.336	7.226	1.5693%
20	宿迁盛丰家具有限公司	0.07	0.14	0.21	0.0456%
21	江苏韩电电器有限公司	1.1658	0.864	2.0298	0.4408%
22	佛山市海天(江苏)调味食品有限公司	34.439	55.08	89.519	19.4410%
23	宿迁津晶电器有限公司	0.0936	0.156	0.2496	0.0542%
24	江苏海立隆智能科技有限公司	0.054	0.108	0.162	0.0352%
25	江苏远祥新材料有限公司	0.04032	0.0576	0.09792	0.0213%
26	江苏建方电器科技有限公司	0.0144	0.028	0.0424	0.0092%
27	宿迁同洲新材料科技有限公司	0.001428	0.002328	0.003756	0.0008%
28	宿迁市方正包装有限公司	0.1539	0.214	0.3679	0.0799%
29	江苏天玻包装有限公司	0.789	1.32	2.109	0.4580%
30	宿迁伟尔特铜业有限公司	0.0633	0.086	0.1493	0.0324%
31	宿迁轩荣包装材料有限公司	0.0147	0.0294	0.0441	0.0096%
32	江苏舜腾新型材料有限公司	0.0108	0.0252	0.036	0.0078%
33	江苏雅泰新材料有限公司	0.0768	0.12	0.1968	0.0427%
34	江苏炽德森金属制品有限公司	0.0158	0.006	0.0218	0.0047%
35	宿迁正茂包装有限公司	0.0144	0.028	0.0424	0.0092%
36	宿迁市新瑞木门有限公司	0.0023	0.0036	0.0059	0.0013%
37	宿迁欧米卡全屋定制家具有限公司	0.00384	0.006	0.00984	0.0021%
38	宿迁市海星玻璃科技有限公司	0.0076	0.0152	0.0228	0.0050%
39	宿迁津晶电器有限公司	0.0832	0.116	0.1992	0.0433%
40	江苏居思新材料有限公司	0.0414	0.038	0.0794	0.0172%
41	宿迁市亚洲纺织有限公司	4.6	11.5	16.1	3.4965%
42	宿迁译择新材料有限公司	0.0116	0.014	0.0256	0.0056%
43	江苏福和吉电器有限公司	0.144	0.288	0.432	0.0938%
44	江苏恒来电器有限公司	0.0108	0.018	0.0288	0.0063%
45	宿迁科瑞沃新材料有限公司	0.00315	0.0063	0.00945	0.0021%
46	江苏铝技精密机械有限公司	0.11754	0.24308	0.36062	0.0783%
47	宿迁市闪光灯饰有限公司	0.013	0.026	0.039	0.0085%
48	天合光能（宿迁）科技有限公司	1.109	1.6632	2.7722	0.6020%
49	江苏金羚羊食品有限公司	0.0131	0.024	0.0371	0.0081%
50	宿迁市宇辉机械有限公司	0.00504	0.01	0.01504	0.0033%
51	中国石化销售股份有限公司宿迁石油分公司	0.0048	0.0096	0.0144	0.0031%
52	江苏姚吉五金电器有限公司	0.1072	0.04	0.1472	0.0320%
53	南京永立电子有限公司宿迁第一分公司	0.018	0.03	0.048	0.0104%
54	江苏唯友环保制品有限公司	0.054	0.09	0.144	0.0313%
55	江苏中慈金属材料有限公司	0.1063	0.152	0.2583	0.0561%
56	江苏荷叶电子科技有限公司	0.036	0.06	0.096	0.0208%
58	天合光能（宿迁）光电有限公司	59.976	204.96	264.936	57.5366%

59	宿迁市教育局	1.715	2.286	4.001	0.8689%
60	宿迁市教育局	2.3274	3.102	5.4294	1.1791%
61	江苏学志电子科技有限公司	0.00806	0.01076	0.01882	0.0041%
62	江苏艾立特半导体科技有限公司	0.0336	0.048	0.0816	0.0177%
63	江苏荷叶电子科技有限公司	0.036	0.06	0.096	0.0208%
64	金世缘乳胶制品宿迁有限公司	3.4982	6.594	10.0922	2.1917%
65	江苏科宇重工工程有限公司	0.0108	0.018	0.0288	0.0063%
66	江苏瑞尚包装科技有限公司	0.0054	0.01	0.0154	0.0033%
67	江苏新发工具有限公司	0.0078	0.014	0.0218	0.0047%
68	天合光能（宿迁）科技有限公司	2.2176	3.3264	5.544	1.2040%
69	妙飞江苏食品科技有限公司	0.222	0.53	0.752	0.1633%
70	江苏新东尼涂装科技有限公司	0.0108	0.022	0.0328	0.0071%
71	江苏崑涛包装科技有限公司	0.0562	0.094	0.1502	0.0326%
72	江苏普弘电器科技有限公司	0.0504	0.072	0.1224	0.0266%
73	江苏恒强脚手架有限公司	0.0154	0.024	0.0394	0.0086%
74	宿迁育才电器有限公司	0.0965	0.16	0.2565	0.0557%
75	江苏大业家居有限公司	0.03	0.048	0.078	0.0169%
合计				460.46515	1

目前评价区内主要水污染源为天合光能（宿迁）光电有限公司、佛山市海天(江苏)调味食品有限公司和宿迁亚洲纺织有限公司，排放的主要污染物为 COD 和氨氮，3 家污染负荷比达到 80.47%。由于开发区还处于建设中，新入区项目较多，未来变化及不确定性较大，以上污染源现状评价只作为参考。

5.3.3 区域污染源分析

评价区内主要大气污染源为宿迁翔翔实业有限公司、宿迁市凯迪绿色能源开发有限公司、江苏尤佳手套有限公司，排放的主要污染物为 SO₂、烟尘以及 VOCs，三家污染负荷比达到 60.32%

评价区内主要水污染源为天合光能（宿迁）科技有限公司、佛山市海天(江苏)调味食品有限公司和宿迁亚洲纺织有限公司，排放的主要污染物为 COD 和氨氮，3 家污染负荷比达到 80.47%。

6 环境影响预测及评价

6.1 施工期环境影响分析

本次改扩建项目在现有厂房进行建设，仅需要对厂房内进行简单的设备安装和调整，不涉及土建工程。由于设备安装时间和调整时间较短暂，随着安装调试的结束，影响随即停止，因此本次评价对施工期环境影响不作具体分析。

6.2 营运期大气环境影响预测与评价

6.2.1 气象特征

气象资料来自宿迁市气象站，宿迁市气象站位于宿城区河滨街道办事处半窑居委会（33°59' N，118°16' E，观测场海拔 27.8 米），与本次改扩建项目相距约 7.4km，宿迁市气象站与本次改扩建项目较近，之间无大的水域或阻隔，所观测气象资料能反应项目所在区域实际情况。

(1) 气候特征

宿迁处亚热带向暖温带过渡地区。具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。

采用宿迁市气象站（站点编号：58131）2016 年全年逐日一天 4 次的地面观测资料。地面气象资料包括时间（年、月、日、时）、风向（以 16 个方位表示）、风速、干球温度、低云量、总云量共 6 项。由于观测密度不够，风向、风速、干球温度为逐日一天 8 次，低云量、总云量为逐日一天 3 次（08、14、20 时）。按 AERMET（气象预处理程序）参数输入格式采用线性插值生成近地面逐日逐时气象输入文件。

2016 年全年地面气象资料统计结果如表 6.2-1~表 6.2-4，图6.2-1~图6.2-4。

表 6.2-1 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度℃	-1.2	4	7.8	14.4	14.5	25.1	27.0	26.1	21.2	16.2	12.4	2.7

表 6.2-2 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 m/s	3.3	3.3	3.1	3.5	3.5	2.5	2.4	2.8	3	3.2	3	3.2

表 6.2-3 年平均风频的月变化

风向风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	29.84	7.26	13.71	3.23	4.03	1.61	4.84	0.81	3.23	0.81	0.81	0.81	0.81	1.61	10.48	4.84	11.29
2 月	11.61	11.61	15.18	2.68	8.04	2.68	13.39	0.89	12.50	8.04	0.89	0.89	0.00	0.00	0.89	0.89	9.82
3 月	22.58	3.23	6.45	0.00	0.00	0.00	1.61	0.81	30.65	0.81	8.06	1.61	7.26	0.00	7.26	0.00	9.68
4 月	12.50	1.67	5.83	0.00	2.50	0.00	3.33	0.00	30.83	0.00	18.33	3.33	6.67	0.00	5.83	1.67	7.50
5 月	12.10	1.61	5.65	0.00	3.23	0.00	3.23	0.00	29.84	0.00	17.74	3.23	8.06	0.00	5.65	1.61	8.06
6 月	0.00	0.00	9.17	0.83	7.50	1.67	28.33	0.83	28.33	0.83	10.00	0.83	0.00	0.00	1.67	0.00	10.00
7 月	4.84	4.03	7.26	1.61	10.48	2.42	12.90	1.61	17.74	0.00	16.13	0.00	0.00	0.00	1.61	0.00	19.35
8 月	0.81	3.23	8.87	1.61	34.68	0.00	8.06	1.61	10.48	0.00	8.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.77
9 月	17.50	0.83	23.33	1.67	20.00	0.00	14.17	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.67	0.00	14.17
10 月	0.00	0.81	16.13	2.42	22.58	4.84	20.97	1.61	8.87	0.00	0.81	0.81	6.45	0.00	4.03	2.42	7.26
11 月	29.17	5.00	11.67	0.83	21.67	0.00	4.17	1.67	5.83	0.00	0.00	0.00	5.83	0.83	2.50	0.83	10.00
12 月	25.81	3.23	8.06	0.00	12.90	0.81	12.10	0.81	0.81	0.81	0.81	2.42	8.06	0.00	13.71	2.42	7.26

表 6.2-4 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	15.76	2.17	5.98	0.00	1.90	0.00	2.72	0.27	30.43	0.27	14.67	2.72	7.34	0.00	6.25	1.09	8.42
夏季	1.90	2.45	8.42	1.36	17.66	1.36	16.30	1.36	18.75	0.27	11.68	0.27	0.00	0.00	1.09	0.00	17.12
秋季	15.38	2.20	17.03	1.65	21.43	1.65	13.19	1.10	5.49	0.00	0.27	0.27	4.12	0.27	4.40	1.10	10.44
冬季	22.78	7.22	12.22	1.94	8.33	1.67	10.00	0.83	5.28	3.06	0.83	1.39	3.06	0.56	8.61	2.78	9.44
年均	13.90	3.49	10.89	1.23	12.33	1.16	10.55	0.89	15.07	0.89	6.92	1.16	3.63	0.21	5.07	1.23	11.37



图 6.2-1 年平均温度的月变化曲线

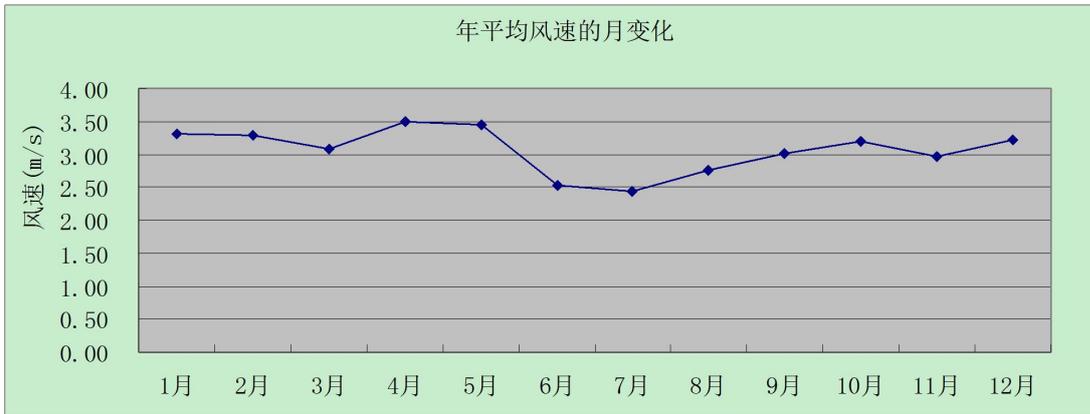


图 6.2-2 平均风速的月变化曲线

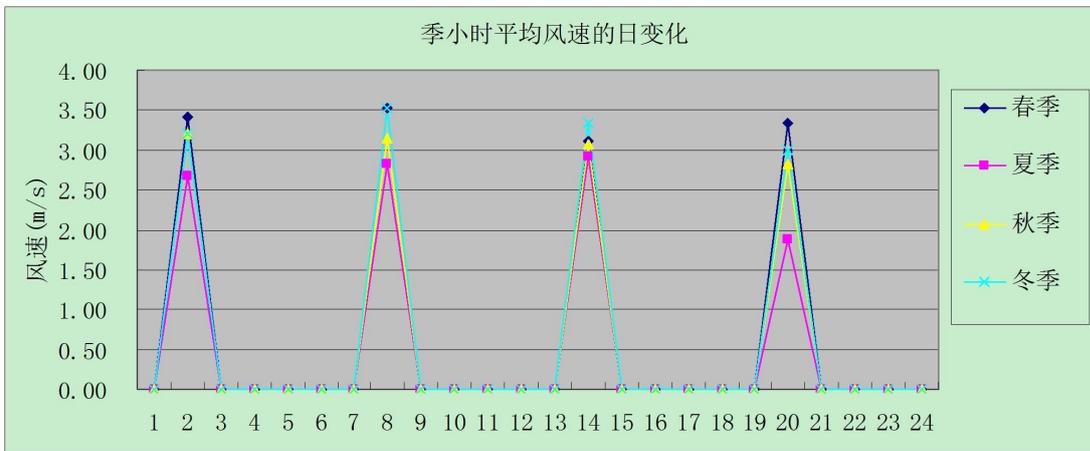


图6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

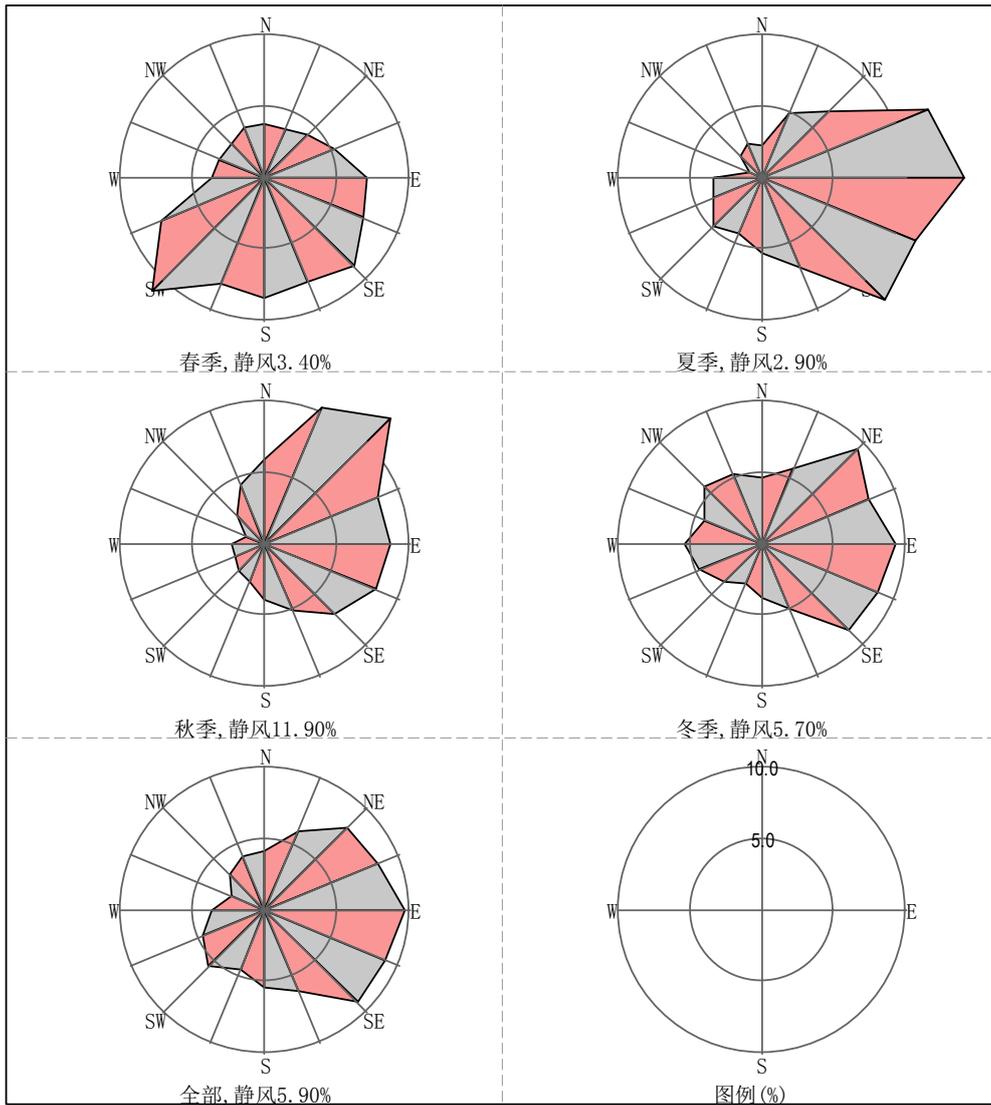


图 6.2-4 四季及全年风向玫瑰图

6.2.2 预测因子、预测内容

- (1) 预测因子：苯乙烯、非甲烷总烃、硫酸雾、NO_x、氨气、硫化氢、颗粒物；
- (2) 预测内容：①采用估算模式预测平均气象条件下，有组织废气正常排放时，其污染物最大小时落地浓度值；②采用估算模式预测平均气象条件下，有组织废气非正常排放时，其污染物最大小时落地浓度值；③采用估算模式预测平均气象条件下，无组织废气污染物最大小时落地浓度值及在厂界处的落地浓度值；④估算本次改扩建项目的大气环境保护距离及卫生防护距离。

6.2.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，二级评价不进行进一步预测与评价，本次以估算模式计算结果作为评价结果。估算模型参数见表 5.2.3-1。

表 6.2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	491.46 万
最高环境温度		40.5 °C
最低环境温度		-16.0 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	/
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

6.2.4 预测源强

表 6.2.4-1 点源源强调查参数

排气筒编号	坐标		排气筒底部 海拔高度, m	高度/m	内径/m	烟气流量 m ³ /h	烟气温度/℃	年排放小时/h	排放工况	源强	
	经度	纬度								污染物	速率 (kg/h)
DA005	118°13'56.74"	33°53'23.27"	5	15	0.5	12000	20	7200	连续	颗粒物	0.06
DA006	118°13'59.98"	33°53'21.28"	5	15	0.7	20000	20	7200	连续	非甲烷总烃	0.07
										苯乙烯	0.007
										丙烯腈	0.008
DA007	118°13'57.01"	33°53'23.46"	5	15	0.7	35000	20	7200	连续	颗粒物	0.057
DA008	118°14'16.32"	33°53'21.96"	5	15	0.5	10000	20	7200	连续	硫酸雾	0.0625
										NO _x	0.018
DA009	118°14'0.72"	33°53'12.85"	5	15	1	40564	20	7200	连续	颗粒物	0.15
										非甲烷总烃	0.15
										SO ₂	0.025
										NO _x	0.22
DA010	118°14'6.59"	33°53'15.67"	5	15	0.3	4489.7	20	7200	连续	SO ₂	0.007
										NO _x	0.063
										烟尘	0.0027
DA011	118°13'59.48"	33°53'14.23"	5	15	0.45	8979.4	20	7200	连续	SO ₂	0.009
										NO _x	0.0775
										烟尘	0.003

表 6.2.4-2 面源源强调查参数

面源名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/(°)	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	源强	
	经度	纬度								污染物	速率 (kg/h)
1#车间	118°14'1.72"	33°53'19.20"	12	250	80	90	8	7200	连续	颗粒物	0.017
3#车间	118°14'3.07"	33°53'14.74"	12	250	105	90	8	7200	连续	非甲烷总烃	0.093
										苯乙烯	0.007
										丙烯腈	0.01
										硫酸雾	0.006
										NOx	0.033
颗粒物	0.038										
粉碎间	118°14'16.32"	33°53'22.08"	12	25	16	90	8	7200	连续	颗粒物	0.014
污水处理站	118°13'50.93"	33°53'11.74"	12	56	56	90	8	7200	连续	氨气	0.0028
										硫化氢	0.0001

表 6.2.4-3 非正常情况点源源强调查参数

排气筒编号	坐标		排气筒底部海拔高度, m	高度/m	内径/m	烟气流量 m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时/h	排放工况	源强	
	经度	纬度								污染物	速率 (kg/h)
DA005	118°13'56.74"	33°53'23.27"	5	15	0.5	12000	20	7200	连续	颗粒物	0.9
DA006	118°13'59.98"	33°53'21.28"	5	15	0.7	20000	20	7200	连续	非甲烷总烃	0.35
										苯乙烯	0.031
										丙烯腈	0.042
DA007	118°13'57.01"	33°53'23.46"	5	15	1	35000	20	7200	连续	颗粒物	0.58
DA008	118°14'16.32"	33°53'21.96"	5	15	0.5	10000	20	7200	连续	硫酸雾	0.32
										NOx	0.06
DA009	118°14'0.72"	33°53'12.85"	5	15	0.7	25000	20	7200	连续	颗粒物	1.25
										非甲烷总烃	0.75

6.2.5 预测结果

表 6.2.5-1 有组织废气大气影响预测结果一览表

距源中心下风向距离D (m)	DA006#排气筒						DA005#排气筒		DA007#排气筒	
	非甲烷总烃		苯乙烯		丙烯腈		颗粒物		颗粒物	
	预测浓度Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度Cij (mg/m ³)	占标率Pij%	预测浓度Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%
10	2.02E-04	1.01E-02	1.31E-05	1.31E-01	1.38E-05	2.76E-02	1.24E-04	2.76E-02	8.05E-05	1.79E-02
50	4.98E-03	2.49E-01	3.23E-04	3.23E+00	3.17E-04	6.34E-01	2.53E-03	5.63E-01	2.64E-03	5.86E-01
100	8.82E-03	4.41E-01	5.73E-04	5.73E+00	6.40E-04	1.28E+00	4.49E-03	9.97E-01	4.70E-03	1.05E+00
200	3.75E-03	1.88E-01	2.43E-04	2.43E+00	2.89E-04	5.78E-01	1.91E-03	4.24E-01	1.99E-03	4.43E-01
300	5.29E-03	2.65E-01	3.43E-04	3.43E+00	3.58E-04	7.16E-01	2.69E-03	5.97E-01	2.82E-03	6.26E-01
400	5.19E-03	2.60E-01	3.37E-04	3.37E+00	3.86E-04	7.72E-01	2.64E-03	5.87E-01	2.77E-03	6.14E-01
500	4.60E-03	2.30E-01	2.99E-04	2.99E+00	3.56E-04	7.12E-01	2.34E-03	5.20E-01	2.45E-03	5.43E-01
600	4.10E-03	2.05E-01	2.66E-04	2.66E+00	3.25E-04	6.50E-01	2.08E-03	4.64E-01	2.18E-03	4.85E-01
700	3.63E-03	1.82E-01	2.35E-04	2.35E+00	2.90E-04	5.80E-01	1.84E-03	4.09E-01	1.93E-03	4.28E-01
800	3.23E-03	1.62E-01	2.10E-04	2.10E+00	2.47E-04	4.94E-01	1.64E-03	3.65E-01	1.72E-03	3.82E-01
900	2.89E-03	1.45E-01	1.88E-04	1.88E+00	2.22E-04	4.44E-01	1.47E-03	3.27E-01	1.54E-03	3.42E-01
1000	2.61E-03	1.31E-01	1.69E-04	1.69E+00	2.00E-04	4.00E-01	1.32E-03	2.95E-01	1.39E-03	3.09E-01
1100	2.55E-03	1.28E-01	1.66E-04	1.66E+00	1.83E-04	3.66E-01	1.30E-03	2.89E-01	1.36E-03	3.02E-01
1200	2.16E-03	1.08E-01	1.40E-04	1.40E+00	1.79E-04	3.58E-01	1.10E-03	2.44E-01	1.15E-03	2.54E-01
1300	2.08E-03	1.04E-01	1.35E-04	1.35E+00	1.62E-04	3.24E-01	1.06E-03	2.35E-01	1.11E-03	2.46E-01
1400	1.95E-03	9.75E-02	1.27E-04	1.27E+00	1.43E-04	2.86E-01	9.92E-04	2.21E-01	1.04E-03	2.31E-01
1500	1.87E-03	9.35E-02	1.21E-04	1.21E+00	1.37E-04	2.74E-01	9.49E-04	2.11E-01	9.94E-04	2.21E-01
1600	1.73E-03	8.65E-02	1.12E-04	1.12E+00	1.32E-04	2.64E-01	8.81E-04	1.95E-01	9.23E-04	2.05E-01
1700	1.67E-03	8.35E-02	1.08E-04	1.08E+00	1.29E-04	2.58E-01	8.47E-04	1.88E-01	8.88E-04	1.97E-01

1800	1.62E-03	8.10E-02	1.05E-04	1.05E+00	1.31E-04	2.62E-01	8.23E-04	1.82E-01	8.60E-04	1.91E-01
1900	1.49E-03	7.45E-02	9.67E-05	9.67E-01	1.27E-04	2.54E-01	7.56E-04	1.69E-01	7.92E-04	1.76E-01
2000	1.48E-03	7.40E-02	9.61E-05	9.61E-01	1.11E-04	2.22E-01	7.51E-04	1.67E-01	7.87E-04	1.75E-01
2100	1.44E-03	7.20E-02	9.36E-05	9.36E-01	1.06E-04	2.12E-01	7.32E-04	1.63E-01	7.67E-04	1.71E-01
2200	1.35E-03	6.75E-02	8.80E-05	8.80E-01	1.03E-04	2.06E-01	6.89E-04	1.54E-01	7.22E-04	1.60E-01
2300	1.27E-03	6.35E-02	8.28E-05	8.28E-01	9.89E-05	1.98E-01	6.50E-04	1.44E-01	6.79E-04	1.51E-01
2400	1.22E-03	6.10E-02	7.94E-05	7.94E-01	9.31E-05	1.86E-01	6.21E-04	1.38E-01	6.51E-04	1.45E-01
2500	1.20E-03	6.00E-02	7.81E-05	7.81E-01	9.42E-05	1.88E-01	6.11E-04	1.36E-01	6.41E-04	1.43E-01
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.01		0.000653		0.000765		0.005088		0.00536	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D _{10%} , m	/		/		/		/		/	
距源中心下风向距离 D (m)	73		73		73		73		73	
P _{ij} Max (%)	0.5		6.53		1.53		1.13		1.19	

表 6.2.5-2 有组织废气大气影响预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	DA008#排气筒				DA009#排气筒			
	硫酸雾		NO _x		颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C _{ij} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %	下风向预测浓度 C _{ij} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %	下风向预测浓度 C _{ij} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %	下风向预测浓度 C _{ij} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %
10	4.73E-04	1.58E-01	1.37E-04	5.48E-02	4.93E-04	1.10E-01	4.53E-04	2.27E-02
50	1.24E-03	4.13E-01	3.58E-04	1.43E-01	2.30E-03	5.12E-01	2.12E-03	1.06E-01
100	1.08E-03	3.60E-01	3.12E-04	1.25E-01	2.13E-03	4.74E-01	1.96E-03	9.83E-02
200	7.64E-04	2.55E-01	2.21E-04	8.84E-02	1.43E-03	3.18E-01	1.31E-03	6.59E-02
300	5.83E-04	1.94E-01	1.69E-04	6.76E-02	1.05E-03	2.33E-01	9.60E-04	4.80E-02

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

400	5.66E-04	1.89E-01	1.64E-04	6.56E-02	8.32E-04	1.85E-01	7.67E-04	3.83E-02
500	5.07E-04	1.69E-01	1.47E-04	5.88E-02	6.95E-04	1.55E-01	6.36E-04	3.18E-02
600	4.44E-04	1.48E-01	1.28E-04	5.12E-02	5.85E-04	1.30E-01	5.38E-04	2.69E-02
700	3.89E-04	1.30E-01	1.12E-04	4.48E-02	5.04E-04	1.12E-01	4.63E-04	2.32E-02
800	3.41E-04	1.14E-01	9.86E-05	3.94E-02	4.92E-04	1.09E-01	4.53E-04	2.27E-02
900	3.07E-04	1.02E-01	8.87E-05	3.55E-02	4.75E-04	1.06E-01	4.36E-04	2.18E-02
1000	2.79E-04	9.30E-02	8.06E-05	3.22E-02	4.52E-04	1.01E-01	4.16E-04	2.08E-02
1100	2.70E-04	9.00E-02	7.81E-05	3.12E-02	4.26E-04	9.46E-02	3.92E-04	1.96E-02
1200	2.62E-04	8.73E-02	7.56E-05	3.02E-02	4.02E-04	8.94E-02	3.70E-04	1.85E-02
1300	2.60E-04	8.67E-02	7.52E-05	3.01E-02	3.83E-04	8.51E-02	3.52E-04	1.76E-02
1400	2.68E-04	8.93E-02	7.75E-05	3.10E-02	3.66E-04	8.13E-02	3.37E-04	1.69E-02
1500	2.67E-04	8.90E-02	7.73E-05	3.09E-02	3.48E-04	7.72E-02	3.20E-04	1.60E-02
1600	2.67E-04	8.90E-02	7.71E-05	3.08E-02	3.31E-04	7.35E-02	3.05E-04	1.52E-02
1700	2.62E-04	8.73E-02	7.57E-05	3.03E-02	3.15E-04	7.00E-02	2.90E-04	1.45E-02
1800	2.61E-04	8.70E-02	7.54E-05	3.02E-02	3.00E-04	6.66E-02	2.76E-04	1.38E-02
1900	2.53E-04	8.43E-02	7.32E-05	2.93E-02	2.86E-04	6.36E-02	2.62E-04	1.31E-02
2000	2.50E-04	8.33E-02	7.23E-05	2.89E-02	2.73E-04	6.07E-02	2.51E-04	1.26E-02
2100	2.46E-04	8.20E-02	7.10E-05	2.84E-02	2.60E-04	5.78E-02	2.40E-04	1.20E-02
2200	2.41E-04	8.03E-02	6.97E-05	2.79E-02	2.50E-04	5.55E-02	2.30E-04	1.15E-02
2300	2.37E-04	7.90E-02	6.85E-05	2.74E-02	2.39E-04	5.31E-02	2.20E-04	1.10E-02
2400	2.30E-04	7.67E-02	6.65E-05	2.66E-02	2.35E-04	5.22E-02	2.16E-04	1.08E-02
2500	2.26E-04	7.53E-02	6.52E-05	2.61E-02	2.29E-04	5.33E-02	2.21E-04	1.11E-02
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.00124		0.00036		0.00157		0.0021	
下风向最大浓度占标准 10%	/		/		/		/	

距源最远距离 D _{10%} ,m				
距源中心下风向距离 D (m)	55	55	61	61
PijMax (%)	0.41	0.14	0.35	0.107

表 6.2.5-3 有组织废气大气影响预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	DA009#排气筒				DA010#排气筒			
	SO ₂		NO _x		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%						
10	7.57E-05	1.51E-02	6.60E-04	2.64E-01	3.60E-05	7.19E-03	1.03E-04	4.12E-02
50	3.53E-04	7.05E-02	3.07E-03	1.23E+00	3.06E-04	6.11E-02	8.75E-04	3.51E-01
100	3.27E-04	6.53E-02	2.86E-03	1.14E+00	6.00E-04	1.20E-01	1.72E-03	6.89E-01
200	2.19E-04	4.37E-02	1.91E-03	7.62E-01	2.54E-04	5.07E-02	7.28E-04	2.90E-01
300	1.61E-04	3.20E-02	1.40E-03	5.60E-01	3.58E-04	7.15E-02	1.03E-03	4.12E-01
400	1.28E-04	2.55E-02	1.11E-03	4.46E-01	3.55E-04	7.11E-02	1.02E-03	4.07E-01
500	1.06E-04	2.13E-02	9.28E-04	3.72E-01	3.12E-04	6.24E-02	8.97E-04	3.60E-01
600	8.98E-05	1.80E-02	7.81E-04	3.12E-01	2.69E-04	5.37E-02	7.71E-04	3.08E-01
700	7.72E-05	1.54E-02	6.73E-04	2.68E-01	2.45E-04	4.90E-02	7.02E-04	2.82E-01
800	7.55E-05	1.51E-02	6.58E-04	2.64E-01	2.17E-04	4.33E-02	6.26E-04	2.51E-01
900	7.29E-05	1.46E-02	6.34E-04	2.53E-01	1.97E-04	3.94E-02	5.68E-04	2.28E-01
1000	6.94E-05	1.39E-02	6.04E-04	2.42E-01	1.80E-04	3.60E-02	5.18E-04	2.07E-01
1100	6.53E-05	1.31E-02	5.69E-04	2.27E-01	1.72E-04	3.45E-02	4.94E-04	1.98E-01
1200	6.17E-05	1.23E-02	5.37E-04	2.15E-01	1.43E-04	2.86E-02	4.10E-04	1.64E-01
1300	5.86E-05	1.17E-02	5.11E-04	2.04E-01	1.36E-04	2.73E-02	3.92E-04	1.57E-01
1400	5.63E-05	1.13E-02	4.89E-04	1.96E-01	1.31E-04	2.62E-02	3.75E-04	1.50E-01

1500	5.34E-05	1.07E-02	4.65E-04	1.86E-01	1.29E-04	2.58E-02	3.71E-04	1.48E-01
1600	5.08E-05	1.02E-02	4.44E-04	1.77E-01	1.13E-04	2.28E-02	3.25E-04	1.30E-01
1700	4.82E-05	9.65E-03	4.20E-04	1.68E-01	1.11E-04	2.23E-02	3.19E-04	1.27E-01
1800	4.59E-05	9.17E-03	4.00E-04	1.60E-01	1.09E-04	2.17E-02	3.12E-04	1.25E-01
1900	4.37E-05	8.74E-03	3.81E-04	1.52E-01	1.02E-04	2.03E-02	2.93E-04	1.17E-01
2000	4.18E-05	8.35E-03	3.63E-04	1.45E-01	9.71E-05	1.94E-02	2.80E-04	1.12E-01
2100	4.00E-05	8.00E-03	3.48E-04	1.39E-01	9.60E-05	1.92E-02	2.75E-04	1.10E-01
2200	3.83E-05	7.66E-03	3.33E-04	1.33E-01	9.38E-05	1.88E-02	2.71E-04	1.08E-01
2300	3.66E-05	7.31E-03	3.20E-04	1.28E-01	8.80E-05	1.76E-02	2.54E-04	1.01E-01
2400	3.59E-05	7.18E-03	3.14E-04	1.25E-01	8.21E-05	1.64E-02	2.36E-04	9.45E-02
2500	3.68E-05	7.36E-03	3.20E-04	1.28E-01	7.95E-05	1.59E-02	2.30E-04	9.19E-02
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.00036		0.0068		0.00071		0.00204	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D _{10%} ,m	/		/		/		/	
距源中心下风向距离 D (m)	61		61		70		70	
PijMax (%)	0.074		1.27		0.14		0.815	

表 6.2.5-4 有组织废气大气影响预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	DA010#排气筒		DA011#排气筒					
	颗粒物		颗粒物		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%
10	2.69E-05	5.98E-03	1.83E-05	7.31E-03	4.43E-05	8.85E-03	1.27E-04	5.07E-02
50	2.30E-04	5.07E-02	4.77E-05	1.91E-02	3.76E-04	7.52E-02	1.08E-03	4.32E-01

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

100	4.51E-04	1.00E-01	4.16E-05	1.67E-02	7.39E-04	1.48E-01	2.12E-03	8.48E-01
200	1.90E-04	4.23E-02	2.95E-05	1.18E-02	3.12E-04	6.24E-02	8.96E-04	3.57E-01
300	2.69E-04	5.98E-02	2.25E-05	9.01E-03	4.40E-04	8.80E-02	1.27E-03	5.07E-01
400	2.67E-04	5.89E-02	2.19E-05	8.75E-03	4.37E-04	8.75E-02	1.26E-03	5.01E-01
500	2.34E-04	5.20E-02	1.96E-05	7.84E-03	3.84E-04	7.68E-02	1.10E-03	4.43E-01
600	2.01E-04	4.46E-02	1.71E-05	6.83E-03	3.31E-04	6.61E-02	9.49E-04	3.79E-01
700	1.83E-04	4.07E-02	1.49E-05	5.97E-03	3.01E-04	6.03E-02	8.64E-04	3.47E-01
800	1.63E-04	3.64E-02	1.31E-05	5.25E-03	2.67E-04	5.33E-02	7.71E-04	3.09E-01
900	1.48E-04	3.29E-02	1.18E-05	4.73E-03	2.43E-04	4.85E-02	6.99E-04	2.80E-01
1000	1.35E-04	3.01E-02	1.07E-05	4.29E-03	2.21E-04	4.43E-02	6.37E-04	2.55E-01
1100	1.29E-04	2.86E-02	1.04E-05	4.16E-03	2.12E-04	4.24E-02	6.08E-04	2.43E-01
1200	1.07E-04	2.38E-02	1.01E-05	4.03E-03	1.76E-04	3.52E-02	5.04E-04	2.01E-01
1300	1.02E-04	2.28E-02	1.00E-05	4.01E-03	1.68E-04	3.36E-02	4.83E-04	1.93E-01
1400	9.79E-05	2.17E-02	1.03E-05	4.13E-03	1.61E-04	3.23E-02	4.61E-04	1.84E-01
1500	9.66E-05	2.15E-02	1.03E-05	4.12E-03	1.59E-04	3.17E-02	4.56E-04	1.83E-01
1600	8.49E-05	1.89E-02	1.03E-05	4.11E-03	1.40E-04	2.80E-02	4.00E-04	1.60E-01
1700	8.32E-05	1.85E-02	1.01E-05	4.04E-03	1.37E-04	2.75E-02	3.92E-04	1.57E-01
1800	8.15E-05	1.81E-02	1.01E-05	4.03E-03	1.33E-04	2.67E-02	3.84E-04	1.53E-01
1900	7.63E-05	1.69E-02	9.76E-06	3.91E-03	1.25E-04	2.51E-02	3.60E-04	1.44E-01
2000	7.28E-05	1.62E-02	9.64E-06	3.85E-03	1.19E-04	2.39E-02	3.44E-04	1.37E-01
2100	7.19E-05	1.60E-02	9.47E-06	3.79E-03	1.18E-04	2.36E-02	3.39E-04	1.36E-01
2200	7.02E-05	1.56E-02	9.29E-06	3.72E-03	1.15E-04	2.31E-02	3.33E-04	1.33E-01
2300	6.59E-05	1.46E-02	9.13E-06	3.65E-03	1.08E-04	2.16E-02	3.12E-04	1.25E-01
2400	6.15E-05	1.37E-02	8.87E-06	3.55E-03	1.01E-04	2.03E-02	2.91E-04	1.16E-01
2500	5.98E-05	1.33E-02	8.69E-06	3.48E-03	9.79E-05	1.96E-02	2.83E-04	1.13E-01

最大落地浓度 (mg/m ³)	0.00027	0.00033	0.000872	0.00251
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D _{10%,m}	/	/	/	/
距源中心下风向距离 D (m)	70	70	70	70
PijMax (%)	0.059	0.72	0.173	1.003

由表 6.2.5-1~表 6.2.5-4 可知，该项目有组织废气中最大落地浓度最大为苯乙烯，下风向地面最大浓度为 0.000653mg/m³，占标率为 6.53%，距离排放源中心下风向 70m 处达到最大，项目正常工况下废气有组织排放对周围大气环境影响较小。

表 6.2.5-5 大气影响预测结果一览表（无组织，厂界）

距源中心下风向距离 D (m)	1#车间		3#车间				污水处理站			
	颗粒物		非甲烷总烃		苯乙烯		氨气		硫化氢	
	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%
10	1.62E-03	3.59E-01	3.72E-03	1.86E-01	2.71E-04	2.71E+00	7.28E-04	3.64E-01	2.91E-05	2.91E-01
50	2.09E-03	4.65E-01	4.91E-03	2.46E-01	3.58E-04	3.58E+00	8.47E-04	4.24E-01	3.39E-05	3.39E-01
100	2.61E-03	5.81E-01	6.29E-03	3.14E-01	4.56E-04	4.56E+00	5.52E-04	2.76E-01	2.21E-05	2.21E-01
200	2.66E-03	5.93E-01	6.80E-03	3.40E-01	4.94E-04	4.94E+00	3.72E-04	1.86E-01	1.49E-05	1.49E-01
300	1.99E-03	4.43E-01	5.21E-03	2.60E-01	3.80E-04	3.80E+00	2.80E-04	1.40E-01	1.12E-05	1.12E-01
400	1.80E-03	4.01E-01	4.81E-03	2.41E-01	3.50E-04	3.50E+00	2.49E-04	1.25E-01	9.95E-06	9.95E-02
500	1.63E-03	3.62E-01	4.37E-03	2.18E-01	3.18E-04	3.18E+00	2.22E-04	1.11E-01	8.87E-06	8.87E-02
600	1.47E-03	3.26E-01	3.96E-03	1.98E-01	2.89E-04	2.89E+00	1.99E-04	9.95E-02	7.95E-06	7.95E-02
700	1.33E-03	2.95E-01	3.60E-03	1.80E-01	2.62E-04	2.62E+00	1.79E-04	8.95E-02	7.17E-06	7.17E-02
800	1.21E-03	2.69E-01	3.29E-03	1.65E-01	2.39E-04	2.39E+00	1.63E-04	8.15E-02	6.52E-06	6.52E-02
900	1.11E-03	2.47E-01	3.02E-03	1.51E-01	2.20E-04	2.20E+00	1.50E-04	7.50E-02	5.99E-06	5.99E-02

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

1000	1.04E-03	2.30E-01	2.82E-03	1.41E-01	2.05E-04	2.05E+00	1.39E-04	6.95E-02	5.58E-06	5.58E-02
1100	9.71E-04	2.16E-01	2.65E-03	1.33E-01	1.93E-04	1.93E+00	1.31E-04	6.55E-02	5.23E-06	5.23E-02
1200	9.15E-04	2.03E-01	2.51E-03	1.25E-01	1.82E-04	1.82E+00	1.23E-04	6.15E-02	4.93E-06	4.93E-02
1300	8.66E-04	1.92E-01	2.37E-03	1.19E-01	1.72E-04	1.72E+00	1.16E-04	5.80E-02	4.66E-06	4.66E-02
1400	8.25E-04	1.83E-01	2.25E-03	1.13E-01	1.64E-04	1.64E+00	1.11E-04	5.55E-02	4.42E-06	4.42E-02
1500	7.88E-04	1.75E-01	2.15E-03	1.07E-01	1.57E-04	1.57E+00	1.05E-04	5.25E-02	4.22E-06	4.22E-02
1600	7.50E-04	1.67E-01	2.05E-03	1.03E-01	1.49E-04	1.49E+00	1.01E-04	5.05E-02	4.03E-06	4.03E-02
1700	7.20E-04	1.60E-01	1.97E-03	9.88E-02	1.43E-04	1.43E+00	9.63E-05	4.82E-02	3.85E-06	3.85E-02
1800	6.90E-04	1.53E-01	1.89E-03	9.45E-02	1.37E-04	1.37E+00	9.22E-05	4.61E-02	3.69E-06	3.69E-02
1900	6.60E-04	1.47E-01	1.81E-03	9.11E-02	1.31E-04	1.31E+00	8.84E-05	4.42E-02	3.54E-06	3.54E-02
2000	6.34E-04	1.41E-01	1.74E-03	8.68E-02	1.27E-04	1.27E+00	8.49E-05	4.25E-02	3.40E-06	3.40E-02
2100	6.08E-04	1.35E-01	1.67E-03	8.35E-02	1.22E-04	1.22E+00	8.16E-05	4.08E-02	3.26E-06	3.26E-02
2200	5.85E-04	1.30E-01	1.61E-03	8.04E-02	1.17E-04	1.17E+00	7.85E-05	3.93E-02	3.14E-06	3.14E-02
2300	5.63E-04	1.25E-01	1.55E-03	7.78E-02	1.13E-04	1.13E+00	7.55E-05	3.78E-02	3.02E-06	3.02E-02
2400	5.44E-04	1.21E-01	1.49E-03	7.47E-02	1.09E-04	1.09E+00	7.28E-05	3.64E-02	2.91E-06	2.91E-02
2500	5.25E-04	1.17E-01	1.43E-03	7.22E-02	1.05E-04	1.05E+00	7.02E-05	3.51E-02	2.81E-06	2.81E-02
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.00287		0.0072		0.000516		0.00108		0.0000431	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D _{10%} , m	/		/		/		/		/	
距源中心下风向距离 D (m)	142		176		176		28		28	
P _{ij} Max (%)	0.6375		0.36		5.16		0.54		0.43	

表 6.2.5-6 大气影响预测结果一览表（无组织，厂界）

距源中心下风向距离D (m)	3#车间								粉碎间	
	硫酸雾		NOx		颗粒物		丙烯腈		颗粒物	
	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%
10	2.48E-03	8.27E-01	4.13E-04	1.65E-01	1.42E-03	3.15E-01	7.23E-04	1.45E+00	5.10E-03	1.13E+00
50	3.10E-03	1.03E+00	5.17E-04	2.07E-01	1.77E-03	3.94E-01	1.23E-03	2.46E+00	7.61E-03	1.69E+00
100	4.21E-03	1.40E+00	7.02E-04	2.81E-01	2.41E-03	5.35E-01	1.15E-03	2.30E+00	5.23E-03	1.16E+00
200	3.96E-03	1.32E+00	6.60E-04	2.64E-01	2.26E-03	5.03E-01	8.89E-04	1.78E+00	3.65E-03	8.11E-01
300	3.05E-03	1.02E+00	5.08E-04	2.03E-01	1.74E-03	3.87E-01	8.16E-04	1.63E+00	2.76E-03	6.13E-01
400	2.80E-03	9.33E-01	4.66E-04	1.86E-01	1.60E-03	3.55E-01	7.41E-04	1.48E+00	2.46E-03	5.47E-01
500	2.54E-03	8.47E-01	4.24E-04	1.70E-01	1.45E-03	3.22E-01	6.72E-04	1.34E+00	2.20E-03	4.89E-01
600	2.30E-03	7.67E-01	3.84E-04	1.54E-01	1.31E-03	2.92E-01	6.10E-04	1.22E+00	1.98E-03	4.40E-01
700	2.09E-03	6.97E-01	3.49E-04	1.40E-01	1.19E-03	2.65E-01	5.58E-04	1.12E+00	1.79E-03	3.98E-01
800	1.91E-03	6.37E-01	3.19E-04	1.28E-01	1.09E-03	2.42E-01	5.13E-04	1.03E+00	1.63E-03	3.62E-01
900	1.76E-03	5.87E-01	2.93E-04	1.17E-01	1.01E-03	2.23E-01	4.78E-04	9.56E-01	1.49E-03	3.31E-01
1000	1.64E-03	5.47E-01	2.74E-04	1.10E-01	9.37E-04	2.08E-01	4.50E-04	9.00E-01	1.39E-03	3.09E-01
1100	1.54E-03	5.13E-01	2.57E-04	1.03E-01	8.80E-04	1.95E-01	4.25E-04	8.50E-01	1.30E-03	2.89E-01
1200	1.46E-03	4.87E-01	2.43E-04	9.72E-02	8.34E-04	1.85E-01	4.02E-04	8.04E-01	1.23E-03	2.73E-01
1300	1.38E-03	4.60E-01	2.30E-04	9.20E-02	7.89E-04	1.75E-01	3.82E-04	7.64E-01	1.16E-03	2.58E-01
1400	1.31E-03	4.37E-01	2.18E-04	8.72E-02	7.49E-04	1.66E-01	3.65E-04	7.30E-01	1.11E-03	2.47E-01
1500	1.25E-03	4.17E-01	2.08E-04	8.32E-02	7.14E-04	1.59E-01	3.49E-04	6.98E-01	1.05E-03	2.33E-01
1600	1.20E-03	4.00E-01	1.99E-04	7.96E-02	6.86E-04	1.53E-01	3.34E-04	6.68E-01	1.01E-03	2.24E-01
1700	1.14E-03	3.80E-01	1.91E-04	7.64E-02	6.51E-04	1.45E-01	3.20E-04	6.40E-01	9.63E-04	2.14E-01
1800	1.10E-03	3.67E-01	1.83E-04	7.32E-02	6.29E-04	1.39E-01	3.07E-04	6.14E-01	9.23E-04	2.05E-01
1900	1.05E-03	3.50E-01	1.76E-04	7.04E-02	6.00E-04	1.33E-01	2.95E-04	5.90E-01	8.85E-04	1.97E-01

2000	1.01E-03	3.37E-01	1.69E-04	6.76E-02	5.77E-04	1.28E-01	2.84E-04	5.68E-01	8.49E-04	1.89E-01
2100	9.73E-04	3.24E-01	1.62E-04	6.48E-02	5.56E-04	1.23E-01	2.73E-04	5.46E-01	8.16E-04	1.81E-01
2200	9.36E-04	3.12E-01	1.56E-04	6.24E-02	5.35E-04	1.19E-01	2.63E-04	5.26E-01	7.85E-04	1.74E-01
2300	9.01E-04	3.00E-01	1.50E-04	6.00E-02	5.15E-04	1.14E-01	2.53E-04	5.06E-01	7.55E-04	1.68E-01
2400	8.69E-04	2.90E-01	1.45E-04	5.80E-02	4.97E-04	1.10E-01	2.47E-04	4.94E-01	7.28E-04	1.62E-01
2500	8.38E-04	2.79E-01	1.40E-04	5.60E-02	4.79E-04	1.06E-01	2.44E-04	4.88E-01	7.02E-04	1.56E-01
最大落地浓度 (mg/m ³)	4.42E-03		7.36E-04		1.62E-03		1.29E-03		8.72E-03	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D _{10%} , m	/		/		/		/		/	
距源中心下风向距离 D (m)	135		135		135		135		36	
P _{ij} Max (%)	1.47		0.29		0.56		2.58		1.94	

由上表可知，该项目 3#车间无组织苯乙烯废气最大落地浓度最大，下风向地面最大浓度为 0.000516mg/m³，占标率分别 5.16%，距离排放源中心下风向 176m 处达到最大。项目正常工况下无组织废气排放对周围大气环境影响较小。

表 6.2.5-7 非正常情况大气影响预测结果一览表

距源中心下风向距离D (m)	DA006#排气筒						DA005#排气筒		DA007#排气筒	
	非甲烷总烃		苯乙烯		丙烯腈		颗粒物		颗粒物	
	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%	预测浓度 Cij (mg/m ³)	占标率 Pij%						
10	1.82E-03	9.09E-02	1.18E-04	1.18E+00	2.76E-04	5.52E-01	2.32E-03	5.16E-01	2.88E-03	6.40E-01
50	4.48E-02	2.24E+00	2.91E-03	2.91E+01	6.34E-03	1.27E+01	4.73E-02	1.05E+01	9.45E-02	2.10E+01
100	7.94E-02	3.97E+00	5.16E-03	5.16E+01	1.28E-02	2.56E+01	8.40E-02	1.87E+01	1.68E-01	3.74E+01
200	3.38E-02	1.69E+00	2.19E-03	2.19E+01	5.78E-03	1.16E+01	3.57E-02	7.93E+00	7.14E-02	1.58E+01
300	4.76E-02	2.39E+00	3.09E-03	3.09E+01	7.16E-03	1.43E+01	5.03E-02	1.12E+01	1.01E-01	2.24E+01
400	4.67E-02	2.34E+00	3.03E-03	3.03E+01	7.72E-03	1.54E+01	4.94E-02	1.10E+01	9.90E-02	2.20E+01
500	4.14E-02	2.07E+00	2.69E-03	2.69E+01	7.12E-03	1.42E+01	4.37E-02	9.72E+00	8.76E-02	1.94E+01
600	3.69E-02	1.85E+00	2.39E-03	2.39E+01	6.50E-03	1.30E+01	3.90E-02	8.67E+00	7.81E-02	1.74E+01
700	3.27E-02	1.64E+00	2.12E-03	2.12E+01	5.80E-03	1.16E+01	3.45E-02	7.66E+00	6.90E-02	1.53E+01
800	2.91E-02	1.46E+00	1.89E-03	1.89E+01	4.94E-03	9.88E+00	3.07E-02	6.83E+00	6.16E-02	1.37E+01
900	2.60E-02	1.31E+00	1.69E-03	1.69E+01	4.44E-03	8.88E+00	2.75E-02	6.10E+00	5.51E-02	1.22E+01
1000	2.35E-02	1.18E+00	1.52E-03	1.52E+01	4.00E-03	8.00E+00	2.48E-02	5.51E+00	4.97E-02	1.11E+01
1100	2.30E-02	1.15E+00	1.49E-03	1.49E+01	3.66E-03	7.32E+00	2.43E-02	5.41E+00	4.87E-02	1.08E+01
1200	1.94E-02	9.72E-01	1.26E-03	1.26E+01	3.58E-03	7.16E+00	2.05E-02	4.56E+00	4.10E-02	9.09E+00
1300	1.87E-02	9.36E-01	1.22E-03	1.22E+01	3.24E-03	6.48E+00	1.98E-02	4.40E+00	3.96E-02	8.80E+00
1400	1.76E-02	8.78E-01	1.14E-03	1.14E+01	2.86E-03	5.72E+00	1.85E-02	4.12E+00	3.72E-02	8.26E+00
1500	1.68E-02	8.42E-01	1.09E-03	1.09E+01	2.74E-03	5.48E+00	1.77E-02	3.94E+00	3.56E-02	7.90E+00
1600	1.56E-02	7.79E-01	1.01E-03	1.01E+01	2.64E-03	5.28E+00	1.65E-02	3.66E+00	3.30E-02	7.34E+00
1700	1.50E-02	7.52E-01	9.72E-04	9.72E+00	2.58E-03	5.16E+00	1.59E-02	3.53E+00	3.18E-02	7.06E+00
1800	1.46E-02	7.29E-01	9.45E-04	9.45E+00	2.62E-03	5.24E+00	1.53E-02	3.41E+00	3.08E-02	6.84E+00
1900	1.34E-02	6.71E-01	8.70E-04	8.70E+00	2.54E-03	5.08E+00	1.41E-02	3.14E+00	2.84E-02	6.30E+00

2000	1.33E-02	6.66E-01	8.65E-04	8.65E+00	2.22E-03	4.44E+00	1.41E-02	3.13E+00	2.82E-02	6.26E+00
2100	1.30E-02	6.48E-01	8.42E-04	8.42E+00	2.12E-03	4.24E+00	1.37E-02	3.04E+00	2.75E-02	6.10E+00
2200	1.22E-02	6.08E-01	7.92E-04	7.92E+00	2.06E-03	4.12E+00	1.29E-02	2.87E+00	2.58E-02	5.74E+00
2300	1.14E-02	5.72E-01	7.45E-04	7.45E+00	1.98E-03	3.96E+00	1.21E-02	2.70E+00	2.43E-02	5.40E+00
2400	1.10E-02	5.49E-01	7.15E-04	7.15E+00	1.86E-03	3.72E+00	1.17E-02	2.59E+00	2.33E-02	5.18E+00
2500	1.08E-02	5.40E-01	7.03E-04	7.03E+00	1.88E-03	3.76E+00	1.15E-02	2.55E+00	2.30E-02	5.10E+00
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.09		0.005877		0.0153		0.0954		0.1917	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D _{10%} , m	/		/		/		/		/	
距源中心下风向距离 D (m)	73		73		73		73		73	
PijMax (%)	4.5		58.77		30.6		21.2		42.57	

表 6.2.5-8 有组织废气大气影响预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	DA008#排气筒				DA009#排气筒			
	硫酸雾		NO _x		颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%
10	4.73E-04	1.58E-01	1.37E-04	5.48E-02	4.62E-04	1.03E-01	7.98E-04	3.99E-02
50	1.24E-03	4.13E-01	3.58E-04	1.43E-01	2.16E-03	4.80E-01	3.73E-03	1.87E-01
100	1.08E-03	3.60E-01	3.12E-04	1.25E-01	2.00E-03	4.44E-01	3.45E-03	1.73E-01
200	7.64E-04	2.55E-01	2.21E-04	8.84E-02	1.34E-03	2.98E-01	2.31E-03	1.16E-01
300	5.83E-04	1.94E-01	1.69E-04	6.76E-02	9.81E-04	2.18E-01	1.69E-03	8.45E-02
400	5.66E-04	1.89E-01	1.64E-04	6.56E-02	7.80E-04	1.73E-01	1.35E-03	6.75E-02
500	5.07E-04	1.69E-01	1.47E-04	5.88E-02	6.51E-04	1.45E-01	1.12E-03	5.60E-02

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

600	4.44E-04	1.48E-01	1.28E-04	5.12E-02	5.48E-04	1.22E-01	9.47E-04	4.74E-02
700	3.89E-04	1.30E-01	1.12E-04	4.48E-02	4.72E-04	1.05E-01	8.15E-04	4.08E-02
800	3.41E-04	1.14E-01	9.86E-05	3.94E-02	4.61E-04	1.02E-01	7.97E-04	3.99E-02
900	3.07E-04	1.02E-01	8.87E-05	3.55E-02	4.45E-04	9.89E-02	7.68E-04	3.84E-02
1000	2.79E-04	9.30E-02	8.06E-05	3.22E-02	4.24E-04	9.42E-02	7.32E-04	3.66E-02
1100	2.70E-04	9.00E-02	7.81E-05	3.12E-02	3.99E-04	8.87E-02	6.90E-04	3.45E-02
1200	2.62E-04	8.73E-02	7.56E-05	3.02E-02	3.77E-04	8.38E-02	6.51E-04	3.26E-02
1300	2.60E-04	8.67E-02	7.52E-05	3.01E-02	3.59E-04	7.98E-02	6.20E-04	3.10E-02
1400	2.68E-04	8.93E-02	7.75E-05	3.10E-02	3.43E-04	7.62E-02	5.93E-04	2.97E-02
1500	2.67E-04	8.90E-02	7.73E-05	3.09E-02	3.26E-04	7.24E-02	5.64E-04	2.82E-02
1600	2.67E-04	8.90E-02	7.71E-05	3.08E-02	3.10E-04	6.89E-02	5.36E-04	2.68E-02
1700	2.62E-04	8.73E-02	7.57E-05	3.03E-02	2.95E-04	6.56E-02	5.10E-04	2.55E-02
1800	2.61E-04	8.70E-02	7.54E-05	3.02E-02	2.81E-04	6.24E-02	4.85E-04	2.43E-02
1900	2.53E-04	8.43E-02	7.32E-05	2.93E-02	2.68E-04	5.96E-02	4.62E-04	2.31E-02
2000	2.50E-04	8.33E-02	7.23E-05	2.89E-02	2.56E-04	5.69E-02	4.41E-04	2.21E-02
2100	2.46E-04	8.20E-02	7.10E-05	2.84E-02	2.44E-04	5.42E-02	4.22E-04	2.11E-02
2200	2.41E-04	8.03E-02	6.97E-05	2.79E-02	2.34E-04	5.20E-02	4.04E-04	2.02E-02
2300	2.37E-04	7.90E-02	6.85E-05	2.74E-02	2.24E-04	4.98E-02	3.87E-04	1.94E-02
2400	2.30E-04	7.67E-02	6.65E-05	2.66E-02	2.20E-04	4.89E-02	3.80E-04	1.90E-02
2500	2.26E-04	7.53E-02	6.52E-05	2.61E-02	2.25E-04	5.00E-02	3.89E-04	1.95E-02
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.01116		0.00324		0.01998		0.03447	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D _{10%,m}	/		/		/		/	

距源中心下风向距离 D (m)	55	55	61	61
PijMax (%)	3.69	1.26	4.41	1.71

由上表6.2.5-5~表6.2.5-6可知，各排气筒排放的污染物排放浓度和排放速率增大，因此，项目运行过程中应严格控制非正常排放情况，加强生产管理并制定和落实防范措施，尽量减小其发生频次，发生非正常排放时应注意根据当地气象条件加强监控措施，避免造成不良后果。

针对非正常工况，为保证除尘设施的正常运行，要求建设单位：

(1) 加强对操作人员的岗位培训，使其熟练掌握废气净化措施的操作规程和技术，净化装置加强维护和管理，发现问题及时维修，确保有机废气净化效率达设计要求，避免对周围环境造成污染。

(2) 加强企业的运行管理，通过规章制度约束工作按操作规程工作。

6.2.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离,结合场区平面布置图,确定控制距离范围,超出场界之外的区域即为项目大气环境保护区域。经计算无组织排放的污染物在厂界均无超标点,无需设置大气环境保护距离。

6.2.7 异味影响分析

本项目主要异味物质有苯乙烯、丙烯腈及污水处理站产生硫化氢、氨,苯乙烯、丙烯腈、硫化氢、氨对应的嗅阈值分别为 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00057\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.04\text{mg}/\text{m}^3$ 。引用项目正常工况最大落地浓度与各物质嗅阈值进行对比计算,分析结果分别见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 恶臭异味气体最大落地浓度统计表

污染源	最大落地浓度 (mg/m^3)	嗅阈值 (mg/m^3)	占嗅阈值的比 例 (%)	最大超标 范围	评价
苯乙烯	0.0128	0.42	6.74	无	无明显异味
硫化氢	0.000464	0.00057	81.40	无	无明显异味
丙烯腈	0.00129	0.21	0.61	无	无明显异味
氨	0.00171	1.04	0.16	无	无明显异味

根据表 6.2.7-1 预测的结果可知,大气污染物最大地面浓度小于各自嗅阈值,对周围大气环境影响较小。由于人体对异味的敏感程度各不相同,对于一些敏感受体,即使气味污染物浓度未超出嗅阈值,仍可被感知。因此,企业应加强异味气体的污染防治措施,降低无组织排放量和非正常排放的概率,避免异味污染。

建议项目在生产时,采取以下措施以杜绝恶臭气体和异味对周围环境的不良影响:

- 1.严格遵守本次评价设定卫生防护距离,防护距离内不得有长期居住的人群;
- 2.生产时,应加强环保管理,确保废气治理措施相关的风机、吸附塔等的正常运行,最大程度减少非正常排放;
- 3.在生产车间、污水处理站周围种植树木,加强绿化,以减轻异味对周围的环境污染。
- 4.污水处理站生化区等采取加盖密闭措施,减少异味逸出;

通过采取以上措施后,可将异味的影响降低到最低程度,不会对周围环境和人群产生不良影响。

6.2.8 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），采用 GB/T 3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m--为标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c--有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--为排放有害气体的生产单元所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数。

表 6.2.8-1 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

I 类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类:无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大，在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，

确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Qc/Cm)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据全厂无组织排放源核算建设单位各无组织排放源的特征大气有害物质，具体等标排放量见表 6.2.8-2。

表 6.2.8-2 等标排放量计算结果

序号	污染源位置	污染物名称	Qc无组织排放量, kg/h	Cm (mg/m ³)	等标排放量
1	1#车间	颗粒物	0.017	0.45	0.038
2	3#车间	非甲烷总烃	0.093	2	0.0465
3		苯乙烯	0.0007	0.01	0.07
4		硫酸雾	0.006	0.3	0.02
5		NOx	0.033	0.25	0.132
6		颗粒物	0.038	0.45	0.084
7		丙烯腈	0.01	0.05	0.2
8	粉碎间	颗粒物	0.014	0.45	0.031
9	污水处理站	氨气	0.0028	0.2	0.014
10		硫化氢	0.0001	0.01	0.01

由表 6.2.8-2 可知，3#车间特征大气有害物质为非甲烷总烃、苯乙烯、硫酸雾、丙烯腈，污水处理站特征大气有害物质为氨气、硫化氢。

根据各无组织污染源的标志大气有害物质计算相应卫生防护距离初值源强以及计算结果见表 6.2.8-3。

表 6.2.8-3 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	产生速率 kg/h	标准限值 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)	最终 (m)
3#车间	非甲烷总烃	0.093	2	0.39	50	100
	苯乙烯	0.0007	0.01	0.034	50	
	硫酸雾	0.006	0.3	0.132	50	
	丙烯腈	0.01	0.05	2.53	50	
污水处理站	氨气	0.0028	0.2	4.405	50	
	硫化氢	0.0001	0.01	3.522	50	

经计算，本次改扩建项目卫生防护距离最终确定以全厂为边界 100m 范围，目前本次改扩建项目卫生防护距离内无居民区、学校等敏感目标，本次改扩建项目建成后，防护距离围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

6.2.9 污染物排放量核算

本次改扩建项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.2.9-1，本次改扩建项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.2.9-2，本次改扩建项目大气污染物年排放量核算见表 6.2.9-3。

表 6.2.9-1 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 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA005#排气筒	颗粒物	4.6	0.06	0.39
2	DA006#排气筒	非甲烷总烃	3.54	0.07	0.51
		苯乙烯	0.35	0.007	0.05
		丙烯腈	0.42	0.008	0.06
3	DA007#排气筒	颗粒物	2.28	0.057	0.41
4	DA008#排气筒	硫酸雾	6.25	0.0625	0.45
		NO _x	1.8	0.018	0.13
5	DA009#排气筒	颗粒物	3.85	0.15	1.0625
		非甲烷总烃	3.91	0.15	1.08
		SO ₂	0.65	0.025	0.18
		NO _x	5.68	0.22	1.568
6	DA010#排气筒	SO ₂	7.42	0.007	0.052
		NO _x	64.7	0.063	0.453
		烟尘	2.78	0.0027	0.0195
7	DA011#排气筒	SO ₂	7.42	0.009	0.064
		NO _x	64.7	0.0775	0.558
		烟尘	2.78	0.003	0.024
一般排放口合计	非甲烷总烃				2.411
	苯乙烯				0.05
	丙烯腈				0.06
	颗粒物				4.212
	硫酸雾				0.45
	NO _x				2.709
	SO ₂				0.296
有组织排放总计					
有组织排放总计	非甲烷总烃				1.59
	苯乙烯				0.05
	丙烯腈				0.06
	颗粒物				1.906
	硫酸雾				0.45

	NOx	2.709
	SO ₂	0.296

表 6.2.9-2 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/(mg/m ³)	
1	1#车间	焊接等	颗粒物	焊接烟尘净化器等	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)	0.5	0.12
2	3#车间	注塑	非甲烷总烃	提高废气有组织收集率、加强车间通风、增加绿化等	项目无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9中标准；无组织苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值排放要求；无组织丙烯腈江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)浓度限值	4.0	0.6705
			苯乙烯			5	0.005
			丙烯腈			0.15	0.07
3	阳极氧化、喷漆	硫酸雾	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)			0.3	0.04
		NOx	0.12			0.24	
		颗粒物	0.5	0.28			
4	粉碎间	粉碎	颗粒物	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)	0.5	0.1	
5	污水站	生化处理	氨气	加强车间通风等	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.02
			硫化氢			0.06	0.0008
无组织排放总计							
无组织排放总计					非甲烷总烃	0.6705	
					苯乙烯	0.05	
					丙烯腈	0.07	
					颗粒物	0.5	
					硫酸雾	0.04	
					NOx	0.24	
					氨气	0.02	
					硫化氢	0.0008	

表 6.2.9-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃	2.2605
2	苯乙烯	0.1
3	丙烯腈	0.13
4	颗粒物	2.406
5	硫酸雾	0.49

6	NO _x	2.949
7	SO ₂	0.296
8	氨气	0.02
9	硫化氢	0.0008

6.2.10 大气影响评价自查

本次改扩建项目大气环境影响自查表见表 6.2.10-1。

表 6.2.10-1 本次改扩建项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km		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	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO） 其他污染物（非甲烷总烃、苯乙烯、硫酸雾、NO _x 、氨气、硫化氢、丙烯腈）				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"/>	
现状评价	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"/>		
	评价基准年	(2021) 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 type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 拟建项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	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（非甲烷总烃、苯乙烯、硫酸雾、NO _x 、氨气、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{拟建项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{拟建项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度	一类区		C _{拟建项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{拟建项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		

	贡献值	二类区	$C_{\text{拟建项目}} \text{最大占标率} \leq 30\% \checkmark$		$C_{\text{拟建项目}} \text{最大占标率} > 30\% \square$
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	$C_{\text{非正常}} \text{占标率} \leq 100\% \checkmark$		$C_{\text{非正常}} \text{占标率} > 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标} \square$		$C_{\text{叠加}} \text{不达标} \square$	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、苯乙烯、硫酸雾、NO _x 、氨气、硫化氢）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量检测	监测因子：（非甲烷总烃、苯乙烯、硫酸雾、NO _x 、氨气、硫化氢）	监测点位数（1）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m			
	污染源年排放量	VOCs: 2.4905t/a	颗粒物: 2.406t/a	NO _x : 2.949t/a	SO ₂ : 0.296t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ / ）”为内容填写项					

6.2.11 小结

(1) 本次改扩建项目 P_{max} 最大值出现为 DA006#排气筒排放的苯乙烯， P_{max} 值为 6.53%， C_{max} 为 0.000653mg/m³， $1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本次改扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级，不需进行进一步预测及评价，对周边大气环境影响不明显。

(2) 经计算，本次改扩建项目卫生防护距离为全厂边界外 100m 的区域。目前该卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感目标，本次改扩建项目建成后，防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

6.3 水环境影响分析

6.3.1 地表水环境概况

本次改扩建项目废水主要为阳极氧化前处理废水、阳极氧化线废水、水喷淋废水、碱液吸收塔废水、洗碗机、电火锅等性能检测废水、地面冲洗废水、循环冷却排水，阳极氧化前处理废水、阳极氧化线废水经处理后约 40%回用，其余 60%废水和水喷淋废水、碱液吸收塔废水、洗碗机、电火锅等性能检测废水、地面冲洗废水、循环冷却排水等一

起排入厂区综合污水站进行处理，处理后一起排入市政污水管网，进入宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)集中处理，最终处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后尾水排入西民便河。

2019 年 7 月 15 日-16 日，宿迁富春紫光污水处理有限公司对河西污水处理厂二期扩建项目进行验收监测。根据监测结果污水厂排放废水监测结果见下表 6.3-1。

表 6.3-1 废水监测结果表

采样点	采样日期	采样频次	pH	COD	SS	氨氮	TN	TP
污水处理厂排口	7 月 15 日	第一次	7.10	24	7	0.253	12.0	0.11
		第二次	6.98	25	7	0.308	11.4	0.12
		第三次	7.13	26	5	0.320	10.9	0.13
		第四次	7.11	27	6	0.290	10.3	0.12
	7 月 16 日	第一次	7.12	28	6	0.290	11.4	0.11
		第二次	7.07	22	7	0.362	11.0	0.10
		第三次	7.11	21	6	0.272	10.7	0.10
		第四次	7.12	24	5	0.266	10.8	0.11
《城镇污水处理厂排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准			6~9	≤50	≤10	≤8	≤15	≤0.5
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 6.3-1 监测结果表明，宿迁市河西污水处理厂外排废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、pH 排放浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

宿迁富春紫光污水处理有限公司污水经处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 类标准，其中本项目 15%的尾水回用于宿城区、宿迁经济技术开发区及周边区域城市绿化用水，该回用水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中城市绿化标准要求；其他尾水近期排入西民便河，宿迁尾水导流工程二期工程预计 2020 年底前建设完成并投入使用，待尾水导流工程实施后，尾水引入尾水导流提升泵站，排入新沂河北偏泓，由新沂河排入黄海。

宿迁市正在逐步完善污水管网建设、民便河综合整治工程、尾水导流工程等，对周围水系水质的改善起到一定的积极效应。待远期尾水导流工程实施后，宿迁市河西污水处理厂废水将进入尾水导流工程，届时，民便河水质将进一步提高。

本次改扩建项目新增废水总排放量为 34986t/a（116.62t/d），全厂废水总量为 136274.9t/a（454.25t/d），约占污水处理剩余处理能力的 4.54%，宿迁富春紫光污水处理

有限公司(原河西污水处理厂)完全有能力处理本次改扩建项目产生的废水。本次改扩建项目废水中经厂内预处理后能够达到宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)接管要求，不会对污水处理厂水处理构筑物造成冲击，因此，本次改扩建项目废水经宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)处理达标后排入民便河，对其水质影响是可以接受的。

6.3.2 污染物排放量核算

表 6.3.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	阳极氧化前处理废水、阳极氧化线废水	pH、COD、SS、总铝、总锰、石油类等	预处理	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	阳极氧化废水处理系统	中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀	/	/	/
2	阳极氧化前处理废水、阳极氧化线废水、水喷淋废水、碱液吸收塔废水、洗碗机、电火锅等性能检测废水、地面冲洗废水、循环冷却排水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP、石油类、总铝等	厂内综合污水处理站	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW002	综合污水处理站	调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池	DW001	<input checked="" 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 6.3.2-2 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	118.22859764	33.89100872	3.4986	宿迁富春紫 光污水处 理有限公 司	间断排放, 排放期间 流量稳定	/	宿迁富春 紫光污水 处理有限 公司	pH	6-9 (无纲量)
									COD	450
									SS	350
									氨氮	35
									总氮	40
									总磷	4.0
									总铝	3.0
									总锰	5.0
石油类	3.0									

表 6.3.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	废水排放量 / (万 t/a)	污染物种类	排放浓度/ (mg/l)	日排放量 (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	3.4986	COD	400	0.04666667	14.0
			SS	200	0.02333333	7.0
			氨氮	35	0.00406667	1.22
			总氮	40	0.00466667	1.4
			总磷	4.0	0.00046667	0.14
			总铝	2.31	0.00027	0.081
			石油类	2.5	0.000315	0.0875
			总锰	3.89	0.000453	0.136
全厂排放口合计		COD				14.0
		SS				7.0
		氨氮				1.22

	总氮	1.4
	总磷	0.14
	总铝	0.081
	石油类	0.0875
	总锰	0.136

表 6.3.2-4 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 名称	检测 设施	自动检测设施安装、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	手工采样方法及 个数(a)	手工监测 频次(b)	手工测定方 法(c)
1	DW001	生活污水、 生产废水	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	按管理规定执行	否	—	—	—	—

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。

6.3.3 地表水环境影响评价自查表

表 6.3.3-1 本次改扩建项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		年产 1658 万台生活电器扩建项目	
影响 识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值√；热污染□；重富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级□；三级 B√	一级□；二级□；三级 A□	
现	区域污染源	调查项目	数据来源

状 调 查		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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 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 type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" 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：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(pH、COD、NH ₃ -N、总氮、TP、SS、石油类、总锰、总铝)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input 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"/>			
	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 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 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 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	预测范围	河流长度：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	预测因子	(/)			

预测	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染物控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□；				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□； 导则推荐模式□；其他□				
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□；替代削减源□				
	水环境影响	排放口混合区外满足水环境管理要求√ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）	
		COD	14.0		400	
		SS	7.0		200	
		氨氮	1.22		35	
		总氮	1.4		40	
		总磷	0.14		4.0	
		总铝	0.081		2.31	
		总锰	0.136		3.89	
	石油类		2.5			
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）	
	/	/	/	/	/	

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

	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√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□；		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动√；自动□；无监测□；	
		监测点位	（民便河排口）	
	监测因子	/		（COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铝、总锰、石油类）
污染物排放清单	√			
评价结论	可以接受√；不可以接受□			
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

6.4 声环境影响分析

6.4.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对本次改扩建项目各种噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

本次改扩建项目所在地声环境功能区为 3 类区，根据《声环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本次改扩建项目预测范围厂界外 200m。

6.4.2 噪声源源强分析

本次改扩建项目生产设备主要为车床、桥式起重机、液压升降车、超声波焊接机、冲床等，噪声强度 80-95dB（A），见表 6.4.2-1。

6.4.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，本次评价采用点源预测模式对建设项目厂界噪声进行预测。

① 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算方法

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中： L_w —倍频带声功率级，dB； 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 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。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。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算： $L_p(r) = L_p(r_0) - A$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值，dB。

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，可按下式作近似计算：

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

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。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出： $L_{p2} = L_{p1} - (TL+6)$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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； $R = Sa / (1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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。

然后按下式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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；N—室外声源个数；T—用于计算等效声级的时间，s；M—等效室外声源个数。

表 6.4.2-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声音名称	型号	声源源强	声控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#生产车间	车床	/	95	优先选择用低噪声设备，设备设置于室内，车间厂房隔声，距离衰减	40	115	11	40	65	生产时段	10	55	70
2		超声波焊接机	/	80		50	130	11	60	50		10	40	70
3		攻丝机	/	95		45	100	11	45	65		10	55	70
4		高光机	/	90		17	117	11	17	60		10	50	70
5		激光打标机	/	85		50	120	11	50	55		10	45	70
6		内胆焊接机	/	85		50	200	11	50	55		10	45	70
7		冲床	/	80		45	190	11	45	50		10	40	70
8		热板焊接机	/	90		27	180	11	27	60		10	50	70
9		超声波焊接机	/	85		45	180	11	45	55		10	45	70
10		内胆成型设备	/	88		30	165	11	30	58		10	48	70
11		自动冲压线	/	82		45	170	11	38	55		10	45	70
12	3#生产车间	注塑机	/	85	70	150	11	40	55	10	45	70		
13		送料机	/	90	45	140	11	45	60	10	50	180		
14		自动振动盘	/	85	45	145	11	45	55	10	45	180		
15		喷陶晶线	/	80	60	130	11	60	50	10	40	180		
16		自动打磨专线	/	80	50	100	11	50	50	10	40	260		
17		喷涂生产线	/	85	50	100	11	50	55	10	45	260		
18	粉碎间	自动粉碎机	/	90	50	90	11	30	50	10	50	70		
19		自动化粉碎线	/	85	50	90	11	30	55	10	45	70		

6.4.4 预测结果及分析

为便于比较环境噪声水平的变化，厂界噪声预测点与现状监测点位于同一位置，经过对各产噪单元或设备设置减振垫、安装隔声门窗等降噪措施，并考虑房屋隔声条件下，各噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减，衰减量按30dB（A）计。为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。

根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，影响预测结果及叠加本底值后结果见表6.4.4-1。

表 6.4.4-1 厂界声环境影响预测结果（单位:dB(A)）

点位	贡献值	昼间			夜间		
		本底值	预测叠加值	达标状况	本底值	预测叠加值	达标状况
北厂界	31.5	60.3	60.2	达标	50.6	50.7	达标
东厂界	36.2	60.6	60.6	达标	49.7	49.9	达标
南厂界	38.2	60.0	60.0	达标	50.1	50.4	达标
西厂界	40.4	59.2	59.3	达标	49.9	50.4	达标

从表 6.4.4-1 可知，本次改扩建项目对厂界噪声影响较小，厂界各预测点噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求，可实现达标排放。

6.4.5 声环境影响评价自查表

项目噪声环境影响评价自查信息见表 6.4.5-1。

表 6.4.5-1 声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	200m□		大于 200m□		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期□	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料□		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他□		
	预测范围	200m□		大于 200 m□		小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测□	自动监测□	手动监测□	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(/)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行□		

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

6.5 固废环境影响分析

6.5.1 固体废物处理方式

本次改扩建项目产生的固体废物根据其不同特性采取不同的处置方式，具体处置情况如下：

1. 本次改扩建项目产生的废塑料、废内胆、废活性炭、废过滤棉、废槽液、废液压油、废机油、废包装桶、废活性碳罐、废砂滤罐、废超滤膜、废塑料膜、废润滑油、漆渣、废催化剂属于危险废物，拟委托有资质单位进行安全处置；

2. 废塑料、废内胆、废钢板、废铝板、除尘器尘渣、废砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废砂、纯水制备废 RO 膜、废布属于一般工业固废，拟由物资回收单位回收综合利用；

3. 物化污泥、生化污泥经鉴定属于危险废物委托有资质单位进行安全处置，如属于

一般工业固废外售综合利用或处置。

6.5.2 固体废物环境影响分析

6.5.2.1 一般工业固废环境影响分析

一般工业固废暂存于一般工业固体废物暂存内，不与危险废物、生活垃圾混放，由物资回收单位综合利用。

6.5.2.2 危险废物环境影响分析

1. 危险废物收集过程环境影响分析

企业拟对各类危险废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性以及包装材料的相容性，选择合适的包装材料进行分类收集，避免危险废物与一般工业固废、生活垃圾等混合，从而避免收集过程二次污染。废水处理污泥属性鉴别之前按危废管理要求进行收集、贮存。

本次改扩建项目产生的危险废物的收集过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、土壤、地下水等造成污染，或者因包装桶标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

2. 危险废物贮存过程环境影响分析

(1) 选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，项目危险废物暂存场所选址可行性见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目危险废物暂存场所选址可行性分析

选址原则	可行性分析
1.地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。 2.设施底部必须高于地下水最高水位。 3.应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 4.应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。 5.应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。 6.应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本次改扩建项目危险废物暂存场所位于项目厂区西南角，该地区地质结构稳定，地震烈度为 7 度，设施底部高于地下水最高水位，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，且项目建设在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。距离项目危险废物暂存场所最近的环境敏感目标为三鼎织造生活区（约 470 米），项目所在地无主导风向，选址可行。

根据上表可行性分析，本次改扩建项目危险废物暂存场所选址可行。

(2) 贮存能力分析

本次改扩建项目依托现有危险废物暂存场，危废仓库占地面积 224m²，高度 6.0m，现有项目危废最大存储量约为 5.5t/a，各类危废拟根据性状采用包装桶或衬塑袋包装并

用木架托盘暂存，可堆叠暂存，则平均单位面积暂存能力以 1 吨计，现在危废暂存面积约为 6m²，若废水处理污泥（未鉴定前按照危废管理）鉴定为危险固废，本次改扩建项目危险固废合计约 159.23t/a，最小暂存面积约为 160m²。因此，现有危废仓库可以满足本次改扩建项目的危废暂存需要，本次改扩建项目依托现有危险废物暂存场是可行的。

(3)环境影响分析

本次改扩建项目产生的液态危险废物（废槽液、废机油等）于危险废物暂存场所暂存过程中，如果铁桶密闭不到位或防风措施不到位，将造成少量有机废气挥发，将对环境空气造成影响。如果防雨措施不到位、防渗不满足要求，导致液态危险废物泄漏，对周边地表水、地下水、土壤造成污染。

4.危险废物运输过程环境影响分析

本次改扩建项目危险废物由厂区产生环节运输到危险废物暂存场所时，可能产生散落、泄漏等，将污染厂内环境空气、土壤、地下水等，由于运输路线位于厂区内，对周边外环境影响的可能性比较小。

危险废物均委托有资质单位进行厂外运输，运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控范围内。

6.5.2.3 危险废物贮存管理措施

现有厂区危废仓库已按照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等文件要求进行建设。

本项目产生的危废在转移至有资质单位处置前，在现有厂内危废库暂存，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关标准建设，在贮存设施周围设置围墙，设有引流沟、收集池，地面防腐防渗。按要求设置危险固废临时贮存区的警示标志，对危险废物的转移运输实行安全监管措施。厂内拟设置的危废暂存库可满足本项目危废暂存要求。

在外运交有资质单位处置前，危险废物的收集、暂存和保管符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求：

(1) 暂存的时间不得超过一年；

(2) 危险废物的储存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

(3) 贮存容器保证完好无损并具有明显标志；

(4) 不相容的危险废物均分开存放；

(5) 储存场地设置危险废物明显标志，危险废物暂存场所应设有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。

(6) 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

项目设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所已按照国家固体废物贮存有关要求设置，厂区各类危险废物均分类收集、贮存，不与一般工业固体废物、生活垃圾混放，避免引发危险废物的二次污染；各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程有效防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，降低对环境的影响。

6.5.2.4 运输过程环境影响分析

本次改扩建项目运营期产生的危险废物在收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

(1) 噪声影响

本次改扩建项目固废在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，但一方面本次改扩建项目固废是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面，本次改扩建项目固废运输过程中运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

(2) 气味影响

项目固废在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此外运固废在运输过程中需采用密闭容器或密封式运输车辆，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

6.5.2 固废管理要求与建议

(1) 建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(2) 必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规

定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 有关要求张贴标识。

6.6 地下水环境影响分析

污染物对地下水和土壤的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，同时导致土壤污染。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

6.6.1 区域地质概况

6.6.1.1 地质特征

项目场地地下水位第四系孔隙潜水，潜水层上部为粘土，下部以砂砾石为主，卵砾石其次。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，则比较容易受到污染。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升，自年初至五、六月份，由于降水量少，蒸发旺盛，地下水呈连续下降状态。七月份后，随雨季的到来，地下水得到大气降水的补给，水位迅速回升，九月份以后转入降落期延伸至年底。

6.6.1.2 地下水的补给、径流及排泄条件

区域内地下水按水力特征分为潜水与承压水两大类，二者有完全不同的补给、径流、排泄条件。

(1) 潜水的补给、径流、排泄条件

潜水受气象条件影响明显，主要接收大气降水补给，其次接收地表水及深层承压水的越流补给，水平径流迟缓，主要消耗于蒸发，少量排泄于河流及人工开采。属垂直补给蒸发型。

潜水位年变幅约3m左右，明显受降水控制。每年12月至次年3月水位埋深最大，至4月份略有回升；5月因蒸发量大，水位埋深略增；6到9月份水位埋深较小，以后埋深又逐渐增大。降水是控制地下水水位的主要因素，每次降雨后24~48小时地下水位出现峰值。河水大部分时间接受地下水的补给，只有雨后数日内或由人工翻水后的短时间内补

给地下水，蒸发是地下水消耗的主要因素。

（2）承压水的补给、径流、排泄条件

项目所在地区承压水层深埋于地下，极难接受当地大气降水及地表水的补给，补给区源远流长，因而承压水动态平衡，无季节性变化，且运动滞缓，承压水的运动方向可分为水平和垂直方向，水平方向运动即水平径流，垂直方向的运动则指不同含水层之间的越流补给、总的来说承压水运动十分缓慢，过程复杂，除了古河道为主要通道的水平径流外，垂直径流往往是区域内承压水运动的主要方式。

6.6.1.3 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过滤带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理、化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性大于砂性土。根据钻探、原位测试及土工试验结果，在勘察深度范围内，项目场区地层自上而下划分为一个工程地质—粉质粘土层，粉质粘土渗透系数为0.05m/d，分布连续、稳定。项目场地包气带防污性能为中级。

6.6.2 地下水环境影响预测

1、地下水污染途径

项目运营过程中污染物主要以液体（水）为载体，通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。在遇砂性土会较快进入地下水水体，如遇粘性土，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大，当遇到下渗通道时再垂向渗漏，进入地下水水体。

包气带的防护能力大小，直接影响着地下水的防护，包气带防护条件与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带粘性土厚度小，且分布不连续、不稳定，则地下水自然防护条件就差，污水渗漏就易对地下水产生污染，若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续，稳定，则地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。

本次改扩建项目地下水污染途径主要为：根据厂区地质岩性及地表水、地下水转化关系，废水污染途径为大气降水引起的地面入渗。同时，厂区污水可能垂直入渗对地下水产生影响，其污染程度取决于废水污染程度和松散土层的自净能力。

2、厂区地下水影响分析

本次改扩建项目生产废水管道泄漏后通过地面入渗，其有害物质的淋溶、流失、渗

入地下水，通过包气带进入含水层会导致对地下水的污染。如果生产废水管道破裂泄漏不能及时修缮等情况时，虽有包气带的保护，但长期累积仍然会超过土层的饱和容量并最终进入地下水。或者积存在包气带中，随降水补给以及农业灌溉补给地下水，对地下水含水层直接影响，污染地下水水质。

①污染源强

根据本次改扩建项目生产工艺及产污环节情况，涉及到的废水主要为生产废水。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锰、铝等，在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，由于有机物最终都换算成 COD，虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此我们用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有机污染物的的大小。本次地下水预测选取代表性且有质量标准的高锰酸钾指数、铝进行预测。预测情景选取最不利的产生污染物浓度最大的预测情景，即水喷淋循环水池、酸碱调节池底部破损下渗情景，依据前文核算的处理前废水各污染物产生浓度，高锰酸钾指数浓度为 4842.1mg/L、铝浓度为 17.87mg/L。

②预测范围、时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测范围为以厂区为中心6km²范围内的区域，主要考虑本次改扩建项目污染物在100d、1000d、7300d时间节点对周边地下水的影响。

③预测因子

根据本次改扩建项目废水排放特征，选取地下水影响预测因子为高锰酸钾指数、总铝。

④预测模型

根据溶质运移模型的概化，沿着地下水流向(与地面坡度一致，流向为由西向东)设置为x轴的正方向，得到本次改扩建项目相应的溶质运移数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial (u_x c)}{\partial x} \\ c(0, t) \Big|_{t=0} = c_0 \\ c(\infty, t) = 0 \end{cases}$$

其中：c 为污染物的浓度值（mg/L）；

D_{xx} 分别表示 x 方向的弥散系数（m²/d）；

u_x 分别表示 x 方向地下水流速度 (m/d)；

c_0 表示初始浓度分布函数 (mg/L)。

污染物运移数学模型的解析解：

本次改扩建项目发生生活废水泄漏时，泄漏源为定浓度边界，预测模型采用一维半无限长多孔介质柱体在定浓度注入污染物条件下的水动力弥散方程，预测工程项目非正常排放下对周围地下水环境质量的**最大影响程度**，为了反映项目废水泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x: 距注入点的距离，报告中指距离厂界的距离 (m)；

t: 时间 (d)；

C (x, t): t 时刻 x 处的示踪剂浓度 (mg/L)；

t: 时间 (d)；

C_0 : 注入的示踪剂浓度 (mg/L)；

u: 水流速度, (m/d)；

D_L : 纵向弥散系数 (m²/d)；

$\operatorname{erfc}(\)$: 余误差函数, $\operatorname{erfc}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-y^2) dy$ 。

⑤参数的选择

为考虑泄漏对区域地下水的最大影响程度，假定本次改扩建项目不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，根据本次改扩建项目所在地的地质勘察数据，本次评价引用《佛山市海天(江苏)调味食品有限公司年产 30 万吨黄酒建设项目与年产 140 万吨调味品扩建项目环境影响报告书》中地下水预测参数，佛山市海天(江苏)调味食品有限公司位于本项目西北侧约 2km，地形与和本项目基本相同，本项目引用该项目中地下水预测参数是可行的。

表 6.6.2-1 地下水预测参数一览表

污染物名称	污染物浓度 (mg/l)	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)	环境质量标准 (mg/l)	检出限 (mg/l)	预测时间 (d)
高锰酸钾指数	6500	1.47×10 ⁻³	0.0652	3	0.5	100、
铝	40	1.47×10 ⁻³	0.0652	0.2	0.07	1000、 7300

⑥预测结果

本次改扩建项目高锰酸钾指数、总铝浓度值不同时间不同距离位置预测结果见表 6.6.2-2。

表 6.6.2-2 地下水污染物运移预测结果

运移时间(d)	高锰酸钾指数		铝	
	最大超标距离 m	最大影响距离 m	最大超标距离 m	最大影响距离 m
100	12	13	9	10
1000	39	44	31	35
7300	115	128	95	104

本项目靠近该区域浅层地下水赋存于冲洪积相层，含水层岩性主要为粉细砂，地下水流向近于西北向东南的方向，宿迁市区域潜水层含水层渗透性较差，水力坡度较小，污染物进入地下水后运移速度较慢。根据预测结果，高锰酸钾指数最大超标距离为115m，最大影响距离为128m。

项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水等下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对地下水环境产生明显影响。

6.6.3 小结

1.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级别为三级评价，评价区范围为 6km²。

2.确定了污染物预测评价因子为高锰酸盐指数、铝（酸碱调节池废水下渗）。

3.水文地质条件评价：基于现场调查、水位监测以及地勘资料，确定评价区域内的地下水类型为孔隙潜水，地下水的年动态变幅一般小于 2m，地下水主要接受大气降水补给、向地势较低的区域径流，通过蒸发和向河流排泄。

4.地下水环境现状评价：本次地下水现状监测在项目场址及周边共布设 4 个地下水水质监测点，6 个地下水水位监测点，以了解项目区及周边地下水水质状况。水质监测结果表明，地下水水质达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准以上。

5.地下水环境影响预测

根据预测结果，最大超标距离（高锰酸钾指数）为 115m，最大影响距离为 128m。

项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水等下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对地下水环境产生明显影响。

6.7 土壤环境影响预测与评价

本项目运营期土壤污染主要影响源可能来自于下渗影响和大气沉降。

6.7.1 土壤大气沉降影响分析与评价

本项目大气沉降影响主要是项目产生的硫酸雾、氮氧化物、有机废气等部分沉降对于土壤产生的影响。不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解。不会对土壤质量产生明显恶化影响，环境影响很小，在采取保护措施后影响可以接受。

6.7.2 土壤下渗影响预测与评价

6.7.2.1 情景设定

正常状况下，项目厂区污水处理站废水池表面均采用钢筋混凝土进行硬化处理，正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏，本次评价考虑非正常状况废水调节池破损可能会造成下渗影响，涉及特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀）。废水调节池为地下装置，若发生非正常状况下渗漏，很难发现。

6.7.2.2 土壤影响预测

1. 数学模型

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都收到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

2. 水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程)，即

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

式中：

θ —土壤体积含水率；

h —压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z —垂直方向坐标变量[L];

t —时间变量[T];

k —垂直方向的水力传导度[LT-1];

S —作物根系吸水率[T-1];

3.土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 VanGenuchten-Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^2 \left[1 - (1 - S_e^{1/m})^n \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

$$m = 1 - \frac{1}{n}, n > 1$$

式中：

θ_r —— 土壤残余含水率；

θ_s —— 土壤饱和含水率；

S_e —— 有效饱和度；

α —— 冒泡压力；

n —— 土壤孔隙大小分配指数；

K_s —— 饱和水力传导系数；

l —— 土壤孔隙连通性参数,通常取 0.5。

4.土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho_s c_s)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (c q) - A_s c$$

式中：

c — 土壤水中污染物浓度[ML-3];

- ρ — 土壤容重[ML-3];
- s — 单位质量土壤溶质吸附量[MM-1];
- D — 土壤水动力弥散系数[L²T-1];
- q — Z 方向达西流速[LT-1];
- A — 一般取 1;

5.数值模型

(1)模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS-1D 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

(2)建立模型

包气带污染物运移模型为:

含油废水调节池出现泄漏:对典型污染物石油类在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 6m,参照调查地层资料,模型选择自地表向下 6m 范围内进行模拟。自地表向下分为 2 层(粉砂质壤土、壤土)。在预测目标层布置 3 个观测点,从上到下依次为 $N_1 \sim N_3$,距模型顶端距离分别为 15、50、100cm。将时间设定为 100 天。

(3)参数选择

粉砂质壤土、壤土的土壤水力参数值见表 6.7-1,溶质运移模型方程中相关参数取值见表 6.7-2,污染物泄漏源强参数见表 6.7-3。

表 6.7-1 溶质运移参数一览表

土壤类型	Bulk.d	Disp	Frac	Thlmob	Diffus.W	Diffus.G
粉砂质壤土、壤土	1.5	10	1	0	4.08	0

表 6.7-2 水力模型水分运动参数一览表

土壤类型	Qr	Qs	Alpha	n	Ks	l
粉砂质壤土	0.067	0.45	0.02	1.41	10.8	0.5
壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

表 6.7-3 预测源强及时间参数一览表

项目	Time/day	Precip(cm/days)	Evap(cm/days)	h/cm	cTop	cBOT
数值	100	20	0	100000	0.01	0

(4)边界条件

对于边界条件概化方法,综述如下:

- ①水流模型:考虑降雨,包气带中水随降雨增加,故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面,选为自由排水边界。

②溶质运移模型：溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

6.模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。石油类入包气带之后，距离地表以下 3 个观测点，最早在泄漏后 1d 开始监测到石油烃，最晚 40d 时达到最终恒定浓度为 $0.01\text{mg}/\text{cm}^3$ ，可根据土壤湿密度 ($1.5\text{g}/\text{cm}^3$) 换算为溶质的单位质量含量 $6.7\text{mg}/\text{kg}$ ，小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) 第二类用地筛选值标准 $6600\text{mg}/\text{kg}$ 。石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) 在 3 个观测点的浓度随时间变化见图 6.7-1。

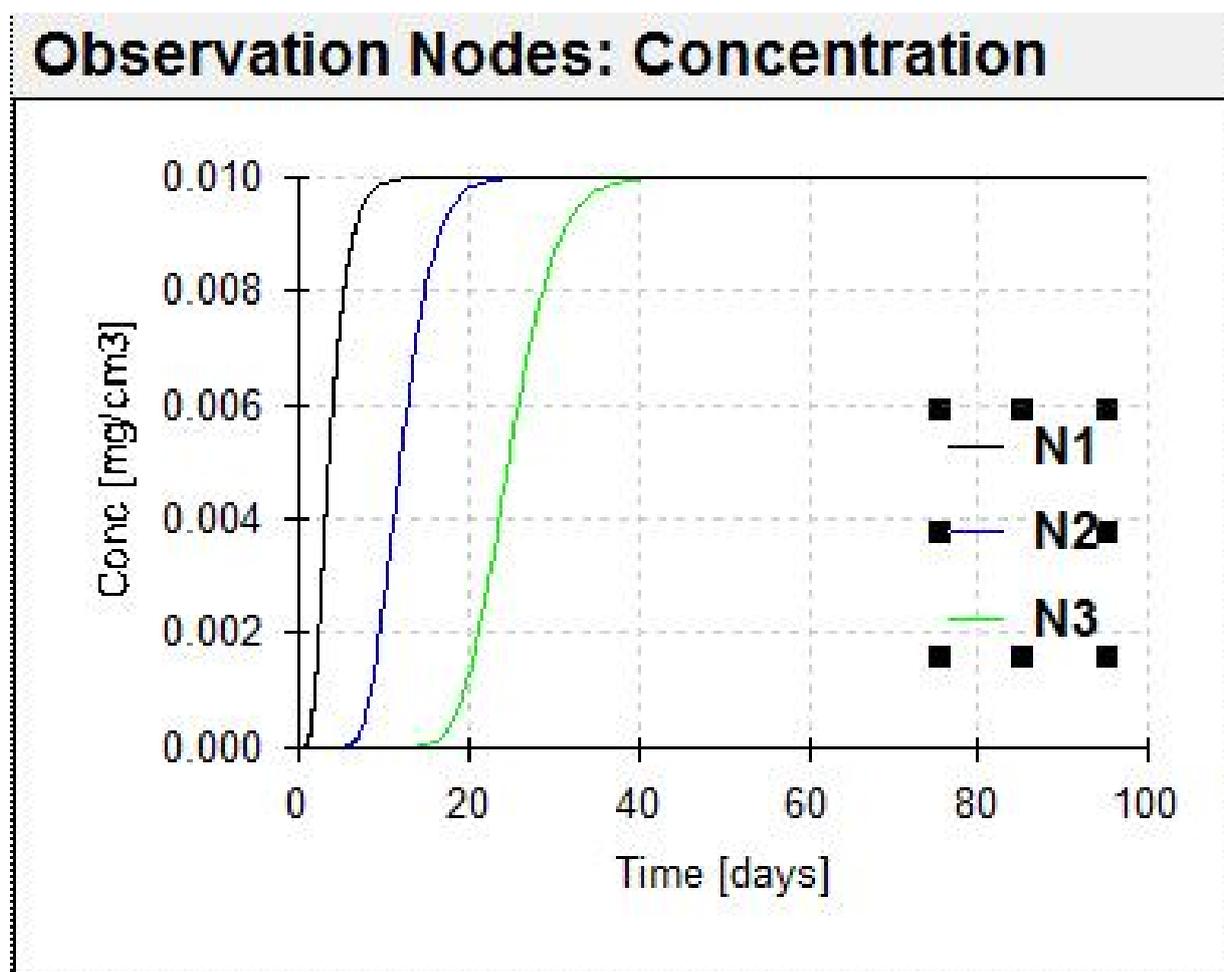


图 6.7-1 不同观察点石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) 浓度-时间变化图

6.7.3 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.7-4。

表 6.7-4 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"/>				/
	占地规模	(63.3) hm ²				/
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				评价范围内无敏感目标
	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	水污染物：pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铝； 大气污染物：硫酸雾、NO _x 、氨、颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃				/
	特征因子	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)				/
	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 type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				/
	理化特性	土壤 pH、土壤结构、土壤质地等				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	1	2	表层 0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m	
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）表 1 中 45 项目污染物和总铝、总锰、pH				/	
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）表 1 中 45 项目污染物和总铝、总锰、pH				/
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 ()				/
	现状评价结论	土壤中各项监测指标均符合国家《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）表 1、表 2 中第二类用地筛选值标准，项目所在地土壤环境质量良好。				/
影响预测	预测因子	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)				/
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（一维饱和-非饱和带水分运移基本方程）				/
	预测分析内容	影响范围（6m），影响程度（石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）预测浓度小于 GB36600-2018 第二类用地筛选值标准，影响较小）				/
	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	/	
		1 个柱状样	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 和总铝、pH	每 5 年 1 次		
信息公开指标	跟踪监测结果					
评价结论		本项目对土壤环境影响较小，项目可行				/

注 1：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.8 环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对本次改扩建项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为本次改扩建项目环境风险防控提供科学依据。风险评价工作程序见图 6.8-1。

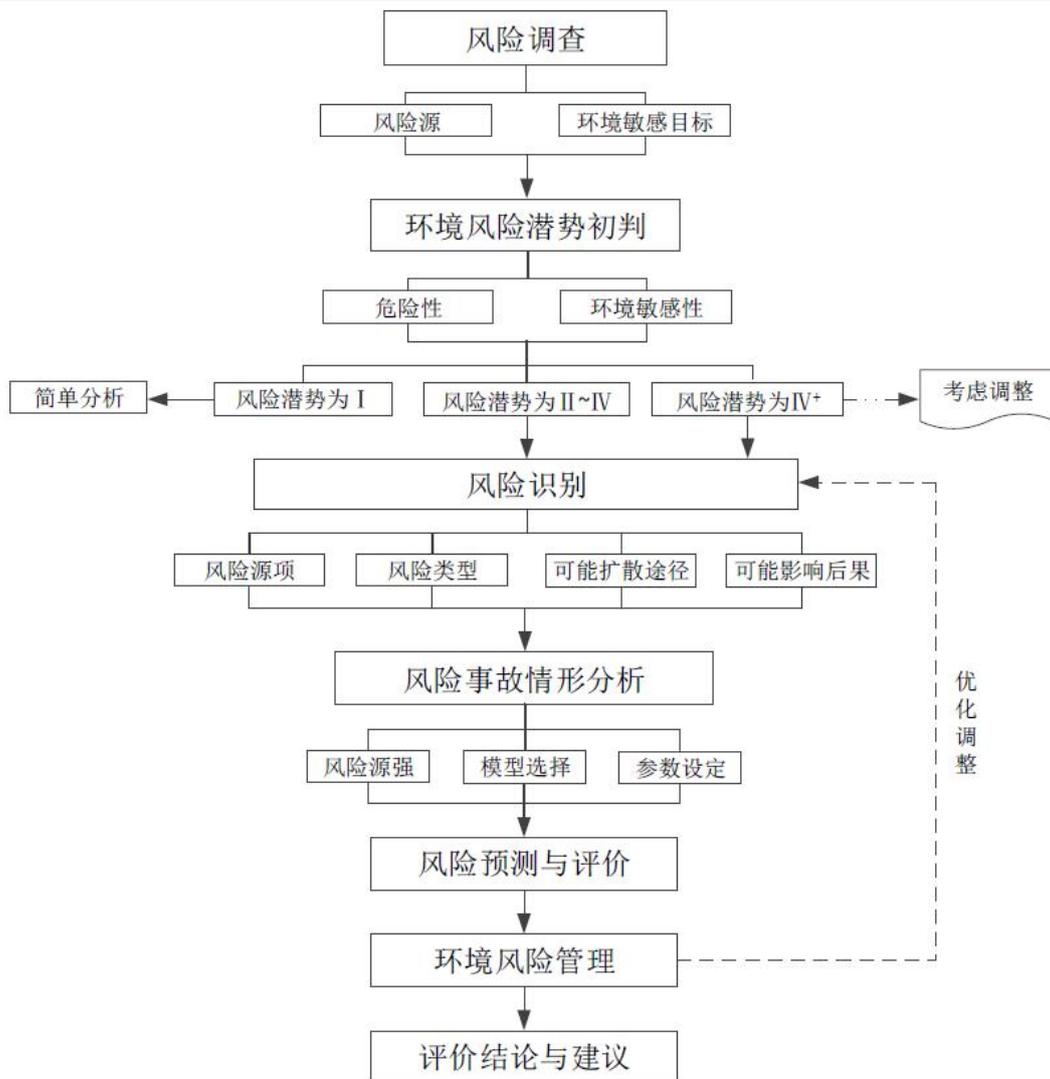


图 6.8-1 风险评价工作程序

6.8.1 大气环境风险

1. 本次改扩建项目风险源调查

(1) 危险物质数量及分布情况

本次改扩建项目危险物质数量及分布情况见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 危险物质数量及分布情况一览表

名称	主要规格/组分	最大贮存量 t	分布
硫酸	98%	1	化学品仓库
硝酸	98%	1	
酸槽液	硫酸、硝酸	10	3#车间
废矿物油类	/	3	危险废物暂存场所
天然气 ^[1]	甲烷等	0.22	天然气管道

注：[1]厂区内天然气管道长度共约 16000m，管径 DN150。厂区内天然气在线量=3.14×0.0752×16000=282.6 立方米，约 0.22 吨。

(2)生产工艺特点

项目不涉及风险导则附录 C 表 C.1 中的危险工艺，只涉及危险物质的使用和贮存。

2.环境敏感目标调查

项目周边环境敏感目标分布情况见表 6.8.1-2。

表 6.8.1-2 本次改扩建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					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	三鼎织造生活区	南	470	居民区	800
	2	开源金桂花园	西南	1200	居民区	900
	3	金桂花园	西	1670	居民区	2400
	4	宿迁市实验小学古楚分校	西北	2140	学校	500
	5	古楚公寓	西北	1800	居民区	900
	6	台商产业园人才公寓	北	1650	居民区	1000
	7	中嘉城市花园	西北	1300	居民区	600
	8	蓝天苑	西北	1330	居民区	780
	9	古楚名苑·五期	西北	1450	居民区	900
	10	开源古楚名苑	西北	1460	居民区	1850
	11	双虎·华域名城	西北	1060	居民区	600
	12	宿迁中学分校	西	2250	学校	1000
	13	和谐家园	西	2300	居民区	1000
	14	刘尧	西南	1550	居民区	230
	15	宿迁市实验小学	西	1690	学校	400
	16	三树新城	西	1930	居民区	750
	17	蔡花厅	西北	2220	居民区	760
	18	徐圩	西北	2140	居民区	660
	19	马庄	南	2310	居民区	120
	20	蔡庄	西南	2130	居民区	150
	21	郑庄	南	2300	居民区	120

22	曹庄	南	2160	居民区	100
23	前周村	西	2350	居民区	450
24	陈沈	西南	2350	居民区	105
25	邹庄	东	2810	居民区	200
26	殷庄	东北	3210	居民区	300
27	宿迁经济开发区管委会	东北	2780	行政区	300
28	中欧名城	东北	3750	居民区	400
29	后刘庄	东北	3450	居民区	400
30	宿迁消防支队	东北	3820	行政区	100
31	皇家景园	东北	3780	居民区	800
32	祥和名邸	东北	3550	居民区	600
33	恒力·太湖花园	东北	2750	居民区	1000
34	隆源水晶城	东北	3780	居民区	500
35	万瑞·曼哈顿	东北	3800	居民区	400
36	康桥丽湾	东北	4640	居民区	500
37	泰和祥府	东北	3990	居民区	550
38	世纪庭园	东北	4430	居民区	750
39	蔡牌坊	西北	3830	居民区	450
40	王庄	西北	3500	居民区	250
41	耿车镇镇区	西北	3780	商业、居民区	5000
42	后周	西	2900	居民区	250
43	王玉庄	西南	3880	居民区	350
44	陆庄	西南	4080	居民区	200
45	前刘	西南	3600	居民区	200
46	杨庄	西南	3000	居民区	100
47	杨圩社区	西南	3050	居民区	1000
48	杨楼	西南	4000	居民区	300
49	李圩	南	2600	居民区	100
50	大官庄	南	3780	居民区	200
51	小官庄	南	4450	居民区	200
52	陆圩	东南	4670	居民区	150
53	苏庄	东南	4500	居民区	150
54	张圩	东南	4000	居民区	100
55	世福雅舍	东南	4500	居民区	100
56	杨楼	东南	4300	居民区	300
57	陆九庄	东南	4680	居民区	300
58	三树幸福之家	东南	3500	居民区	500
厂址周边 500m 范围内人口数小计					800
厂址周边 5km 范围内人口数小计					34075

管段周边 200m 范围内						
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
/	/	/	/	/	/	
每公里管段人口数（最大）					/	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
受纳水体						
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
1	西民便河	III类		10		
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m	
/	/	/	/		/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
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
	/	无	/	/	中等	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.8.2 项目风险等级判定

根据本次改扩建项目涉及的物质(Q)及工艺系统危险性(M)和所在地的环境敏感性(E)确定环境风险潜势，再按照风险潜势判定环境风险评价工作等级。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。

6.8.2.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值计算 Q，判定情况见表 6.8.2-1。

表 6.8.2-1 本次改扩建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	硝酸	7697-37-2	1	7.5	0.13
2	硫酸	7664-93-9	1	10	0.1
3	酸槽液	/	10	10*	1
4	油类物质	/	3	2500	0.0012
5	天然气	74-82-8	0.22	10	0.022
合计					1.2532

*注：酸槽液参照硫酸临界量 10t。

根据上表核算结果，项目重点关注的危险物质与其临界量比值总和为 1.2532 ($1 \leq Q < 10$)。

6.8.2.2 行业及生产工艺特点 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 表示。本项目涉及高温工艺，故 $M=5$ （划分为 M_4 ），详见下表。

表 6.8.2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
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
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
a 高温指工艺温度 ≥ 300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P） ≥ 10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

6.8.2.3 危险物质及工艺系统危险性等级 (P)

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P4，判定过程详见表 6.8.2-3。

表 6.8.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M_1	M_2	M_3	M_4
$Q \geq 100$	P_1	P_1	P_2	P_3
$10 \leq Q < 100$	P_1	P_2	P_3	P_4
$1 \leq Q < 10$	P_2	P_3	P_4	P_4

6.8.2.4 环境敏感程度 (E) 的分级

1. 大气环境

大气环境依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8.2-4。

表 6.8.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E ₁	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
E ₂	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
E ₃	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 500 m 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

本次改扩建项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生等机构人口约大于 1 万人，小于 5 万人，故属于环境高度敏感区 E₂。

2. 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到附近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，确定项目环境敏感程度。地表水功能敏感性分区情况见表 6.8.2-5，环境敏感目标分级情况见表 6.8.2-6，地表水环境敏感程度分级情况见表 6.8.2-7。

表 6.8.2-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F ₁	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F ₂	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F ₃	上述地区之外的其他地区

项目临近水体板西民便河环境功能为 III 类，对照表 6.8.2-5 地表水环境功能敏感性分区为 F₃。

表 6.8.2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S ₁	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）；农村及分布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域
S ₂	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S ₃	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

对照表 6.8.2-6，项目环境敏感目标分级为 S₃。

表 6.8.2-7 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		
	F ₁	F ₂	F ₃
S ₁	E ₁	E ₁	E ₂
S ₂	E ₁	E ₂	E ₃
S ₃	E ₁	E ₂	E ₃

对照表 6.8.2-7，项目地表水环境敏感程度分级为 E₃。

3.地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，判定地下水环境敏感程度。其中地下水功能敏感性分区情况见表 6.8.2-8，包气带防污性能分级情况见表 6.8.2-9。地下水环境敏感程度分级情况见表 6.8.2-10。

表 6.8.2-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G ₁	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
较敏感 G ₂	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；分布式饮用水水源地；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 a
不敏感 G ₃	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区
根据项目区域周边地下水情况，对照表 6.8.2-8，地下水功能敏感性分区为不敏感区 G₃。

表 6.8.2-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D ₃	Mb≥1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定
D ₂	0.5m≤Mb<1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定 Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定
D ₁	岩（土）层不满足上述“D ₂ ”和“D ₃ ”条件

Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数。

根据项目区域包气带实际情况，对照表 6.8.2-9，项目包气带防污性能分级为 D₂。

表 6.8.2-10 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		
	G ₁	G ₂	G ₃
D ₁	E ₁	E ₁	E ₂
D ₂	E ₁	E ₂	E ₃

D ₃	E ₂	E ₃	E ₃
----------------	----------------	----------------	----------------

根据表 6.8.2-10 判定项目地下水环境敏感程度分级为 E₃。

6.8.2.5.环境风险潜势划分

根据本次改扩建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，确定本项目各环境要素的风险潜势等级，详见表 6.8.2-11~6.8.2-13。

表 6.8.2-11 项目大气环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 P ₁	高度危害 P ₂	中度危害 P ₃	轻度危害 P ₄
环境高度敏感区 E ₁	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E ₂	IV	III	III	II
环境低度敏感区 E ₃	III	III	II	I

表 6.8.2-12 项目地表水环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 P ₁	高度危害 P ₂	中度危害 P ₃	轻度危害 P ₄
环境高度敏感区 E ₁	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E ₂	IV	III	III	II
环境低度敏感区 E ₃	III	III	II	I

表 6.8.2-13 项目地下水环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 P ₁	高度危害 P ₂	中度危害 P ₃	轻度危害 P ₄
环境高度敏感区 E ₁	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E ₂	IV	III	III	II
环境低度敏感区 E ₃	III	III	II	I

综上大气风险潜势为 II，地表水潜势为 I，地下水潜势为 I，项目风险潜势为 II。

6.8.2.6 环境风险评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据风险潜势确定评价工作等级，本项目大气环境风险潜势为 II，地表水环境 I、地下水环境风险潜势为 I，对照表 6.8.2-14，本项目风险评价为三级。

表 6.8.2-14 环境风险综合评级工作等级划分

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

6.8.3 风险识别

6.8.3.1 物质危险性识别

危险物质指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。物质风险

识别范围包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸次生/伴生污染物等，本项目危险物质情况详见表 6.8.1-1。

6.8.3.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、储运系统、公用工程、环境保护设施及辅助生产设施等，可能的风险类型为泄漏、火灾爆炸次生环境污染。

1. 主要生产装置危险性识别

机械抛光、喷砂、破碎等工序产生粉尘易引起火灾、爆炸事故。铝粉尘在与足够的空气混合后，并在一定的火源（明火、电气短路、静电火花等）作用下，可能会发生爆炸。而且，空气中悬浮的铝粉状可燃物完全可能发生扩散型二次爆炸、火灾，次生污染物影响环境。

阳极氧化线涉及到危险物质主要为酸类，车间地面设有导流沟，如发生泄漏，对环境影响相对较小。喷漆线油漆等如发生泄漏会挥发有机废气，如遇火源，可能会发生火灾事故，次生污染物影响环境。

2. 储运设施危险性识别

项目储存和运输过程风险主要是危险物质包装桶破裂发生泄漏、酸吨桶泄漏。主要原因是操作失误、管理不到位、厂内叉车运输过程或化学品人员入库出库造成包装桶侧翻、碰撞等，泄漏可能进入地表水、地下水、土壤，并可能进一步引发火灾爆炸事故。

3. 环境保护设施危险性识别

(1) 废水渗漏及事故排放

废水渗漏事故主要是污水处理构筑物等设施一旦发生损坏或渗漏，如果没有做好有效的防渗措施，没有引导和收集渗漏液的设施，那么废水或废液可能会渗透到土壤和地下水中，造成土壤和地下水污染事故。

(2) 危险废物风险识别

项目涉及的危废量较多，厂内危险废物如不按规定地点贮存，运输过程抛洒、泄漏，有可能冲刷渗入地下，污染土壤、地下水。危险废物暂存场所可能发生火灾，次生大气、水环境污染。

(3) 催化燃烧装置如点火前未吹扫炉内可燃气体或装置故障易引发火灾爆炸事故，次生污染物影响大气或水环境。

6.8.3.3 风险识别结果

根据项目工程分析及前述风险识别，本项目风险类型识别见表 6.8.3-1。

表 6.8.3-1 本次改扩建项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	1#车间	火灾等	塑料等	火灾	大气、地表水	西民便河、周边居民区等
2	3#车间	抛光机	粉尘、消防尾水	火灾爆炸	大气、地表水	西民便河、周边居民区等
		喷漆线	有机溶剂、消防尾水	火灾爆炸	大气、地表水	西民便河、周边居民区等
		阳极氧化线	酸碱	泄漏	大气	周边居民区等
3	危化品仓库	危化品仓库	油漆、硫酸、硝酸、消防尾水	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水	西民便河、周边居民区等
4	原料仓库	原料	塑料等	火灾	大气、地表水	西民便河、周边居民区等
5	危废仓库	危废仓库	危险固废、消防尾水	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水	西民便河、周边居民区等
6	污水处理站	污水池、排口	污水	泄漏	地表水、地下水	周边地表水、地下水等
	废气处理措施	二级活性炭吸附、水喷淋+洗涤塔+活性炭吸附脱附+催化装置等	废气、消防尾水	火灾爆炸	大气、地表水	西民便河、周边居民区等

6.8.4 风险事故情形分析

6.8.4.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本项目而言，泄漏事故考虑贮存量和毒性终点浓度较大硝酸吨桶或管道破损泄漏事故情形作为项目泄漏最大可信事故。化学品仓库易燃物料储量最大，发生火灾事故影响及可能性就相对较大，可作为项目火灾最大可信事故，次生废气 CO 影响周边环境空气敏感目标，次生消防尾水如未经截留收集并处理，直接进入附近地表水体造成污染。

6.8.4.2 源项分析

1. 硝酸、硫酸吨桶泄漏事故

硝酸、硫酸储存于吨桶内，当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面，形成液池。泄漏的物质由液相进入大气，并向周围环境扩散。根据风险导则附录 A.2，液体泄漏速率可以由导则推荐的伯努利方程式计算得出：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数；

A——裂口面积， m^2 ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h——裂口之上液位高度，m。

吨桶泄漏点设为直径 20mm 的圆形，其它参数取值见表 6.8.4-1。

表 6.8.4-1 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	参数	
			硝酸	硫酸
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
A	裂口面积	m^2	0.000314	0.000314
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1400	1830
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
P_0	环境压力	Pa	101325	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.81	9.81
h	裂口之上液位高度	m	2	2
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.79	1.04
T	泄漏时间	s	900	900
Q_t	泄漏量	Kg	711	936

经计算得知硝酸吨桶的泄漏速率为 0.79kg/s，硫酸吨桶泄漏速率为 1.04kg/s，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目化学品未设置紧急隔离系统单元，泄漏时间以 15min 计算，其泄漏量分别为：硝酸 711kg、硫酸 936kg。当发生泄漏时，物料以液体形式泄漏到地面形成液池，液池面积为围堰面积 ($50m^2$)，在液池表面气流运动作用下发生质量蒸发现象，从而扩散进入大气。液池蒸发速率取决于液池面积及热流量。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种之和。由于酸不是过热液体，酸的沸点温度高于环境温度，因此不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发。

液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度液体质量蒸发速率可以由下式计算得出：

$$Q_3 = \alpha \times P \times \frac{M}{RT_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；
 a,n——大气稳定度系数，见表 4.3.1-2；
 Ps——液体表面蒸汽压，Pa；
 M——物质摩尔质量，g/mol；
 R——通用气体系数，J/(mol·k)；
 T₀——周围环境温度，K；
 u——风速，m/s；
 r——液池半径，m。

表 6.8.4-2 大气稳定度系数取值

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E,F)	0.3	5.285×10 ⁻³

本项目取最不利条件稳定(E, F)的系数。其它泄漏物料质量蒸发计算参数的选取情况见表 6.8.4-3。

表 6.8.4-3 硝酸（NO₂）、硫酸质量蒸发速率计算参数

符号	含义	单位	取值与结果	
			硝酸	硫酸
P _s	液体表面蒸汽压	Pa	6400	6400
M	物质摩尔质量	kg/mol	0.063	0.1022
T _a	环境温度	℃	25	25
u	风速	m/s	2.56	2.56
r	液池面积	m ²	50（围堰面积）	50（围堰面积）
a,n	大气稳定度	无量纲	稳定(E,F)	稳定(E,F)
M _w	质量蒸发速率	kg/s	0.015（NO ₂ :0.011）*	0.01

注：硝酸见光易分解，以二氧化氮计，折算速率为 0.011kg/s。

2.火灾事故次生CO影响

本项目危化品仓库如发生火灾事故的环境危害最大，火灾事故除次生大气污染，还会产生消防废水，如不加以收集处理也会造成地表水污染。

(1)火灾事故次生大气污染源强

由于火灾燃烧为不充分燃烧，本次评估选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物

进行风险评价。化学品仓库存放的物质主要为油漆，源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）F3.2 推荐的公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中 G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——燃料中碳的质量百分比含量(%), 85%；

q ——化学不完全燃烧值(%), 取 1.5-6.0%，在此取 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

油漆燃烧速率按照 66.36kg/m².h（《化工安全工程概论(许文编)》），燃烧面积以仓库油漆堆放面积计（80m²），则参与燃烧的油漆源强 0.00147t/s。

表 6.8.4-4 火灾伴生/次生 CO 源强表

物质	C	q	Q	G _{一氧化碳}	释放面积
CO	85%	6%	0.00147	0.175	80m ²

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ=2330*6\%*85\%*0.00147=0.175\text{kg/s。}$$

3.火灾事故衍生氰化物源强

项目 ABS 塑料颗粒中丙烯腈在燃烧过程中会产生次生污染物 HCN，ABS 最大存储量为 5 吨，ABS 塑料颗粒中丙烯腈占比约为 25%~35%，燃烧时间为 30 分钟，HCN 转化率按照 10%计算，HCN 产生速率约为 0.079kg/s。

4.火灾事故衍生水污染源强

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009），本项目事故水池容积计算如下： $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$

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。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防液量，m³；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} \quad (25\text{L/s} \times 3600\text{s} \times 2 = 180\text{m}^3)$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水（液）流量，m³/h；
(25L/s)

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；(2h 计)

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，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；(116.7，按照 1 天生
产废水量)

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5=10qF$
 ($10 \times 9.2 \times 2.2 = 202.4 m^3$)

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量； $q=qa/n$ （宿迁平均降雨量 $958.8mm$ ；年平均雨天数 104 天，平均日降雨量 $q=9.2mm$ ）

qa ——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， ha ；（ $2.2ha$ ）

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)，项目占地面积小于 $100hm^2$ ，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定，项目消防废液源强汇总表6.8.4-5。

表 6.8.4-5 火灾事故消防废水源强表 单位： m^3

事故区域	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{总}$
车间、仓库	0	180	0	116.7	202.4	499.1

企业现有一个 $670m^3$ 事故应急池，满足事故水收容需求。

3.源强参数确定

项目最大可信事故排放源强见表6.8.4-6。

表 6.8.4-6 事故排放源强汇总

序号	风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量, t	泄漏液体蒸发量/kg	释放面积
1	硝酸泄漏	危化品仓库	NO_2	大气	0.79	15	0.71	13.5	液池 $50m^2$
2	硫酸泄漏	危化品仓库	硫酸雾	大气	1.04	15	0.94	9	液池 $50m^2$
3	火灾	化学品库	CO	大气	0.175	60	/	/	$80m^2$
		原料仓库	HCN	大气	0.079	30	/	/	$100m^2$
		雨水排口	消防尾水	地表水	/	120	$180m^3$	/	/

6.8.5 风险预测与评价

6.8.5.1 风险预测

1. 预测模型选取

(1) 排放气体性质判定

采用附录 G 中 G2 推荐的理查德德森数判定本项目风险评价涉及因子的气体性质。

依据排放类型，理查德德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 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 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

本项目事故情景有害气体排放方式判定参数及结果情况见表 6.8.5-1。

表 6.8.5-1 事故情景有害气体排放方式判定情况

事故情景	X (m)	Ur (m/s)	Td (s)	T (s)	判定结果
硝酸泄漏	200	1.5	1800	266.7	$T_d > T$ ，连续排放
危化品库火灾	200	1.5	3600	266.7	$T_d > T$ ，连续排放
原料品库火灾	200	1.5	3600	266.7	$T_d > T$ ，连续排放

故本项目事故情景 CO 、 HCN 和 NO_2 属于连续排放，按连续排放公式判断气体性质，结果见表 6.8.5-2。

表 6.8.5-2 排放有害气体轻重质判定情况

参数	事故情景			
	硝酸泄漏 (NO ₂)	危化品库火灾 (CO)	硫酸泄漏 (硫酸雾)	原料库火灾 (HCN)
ρ_{rel} (kg/m ³)	1.2	1.25	3.4	0.69
ρ_a (kg/m ³)	1.293	1.293	1.293	1.293
Q kg/s	0.011	0.175	0.001	0.079
D_{rel} (m)	8	10	8	10
U_r (m/s)	1.5	1.5	1.5	1.5
R_i	-0.06 (Ri<1/6)	-0.11 (Ri<1/6)	0.064 (Ri<1/6)	-0.11 (Ri<1/6)
判定结果	轻质气体	轻质气体	轻质气体	轻质气体

本项目位于平坦地形，各情景事故排放的大气污染物经判断 $R_i < 1/6$ ，故使用导则推荐的 AFTOX 模型进行预测。

2. 预测范围与计算点

鉴于预测软件只能预测一个风向上的数据，本次预测选取 N（0 度）为预测风向，下风向 200m、300m、500m、800m、1000m 设预测点，计算点设置情况详见表 5.8.5-3。

表 6.8.5-3 项目计算点选取情况一览表

计算点种类	名称	方位	与事故源的距离
一般计算点	200m 测点	S	200m
	300m 测点	S	300m
	500m 测点	S	500m
	800m 测点	S	800m
	1000m 测点	S	1000m

3. 事故源参数

项目事故情景源强参数见表 6.8.5-4。

表 6.8.5-4 事故源参数一览表单位：kg/s

事故类型	污染物名称	气体排放源强	持续时间	释放面积
硝酸泄漏	NO ₂	0.011	30min	50m ²
硫酸泄漏	硫酸雾	0.001	30 min	50m ²
火灾	CO	0.175	60min	80m ²
火灾	HCN	0.02	30min	100m ²

4. 气象参数及地形条件

根据风险导则要求，二级评级只需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，正南风向，大气风险预测模型主要参数见表 6.8.5-5。本项目位于平原地区，根据导则要求可不考虑地形对扩散的影响。

表 6.8.5-5 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数			
基本情况	事故源类型	硝酸泄漏	危化品库火灾	硫酸泄漏	原料库火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象	最不利气象	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5	1.5	1.5	1.5
	环境温度/°C	25	25	25	25
	相对湿度/%	50	50	50	50
	稳定度	F	F	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	/	/	/	/
	是否考虑地形	否	否	否	否
	地形数据精度/m	/	/	/	/

5.大气毒性终点浓度选取

选取大气毒性终点浓度为预测评价标准，大气毒性终点浓度值选取参见风险导则附录 H，分为 1、2 级，本项目涉及风险物质毒性终点浓度详见表 6.8.5-6。其中低于 1 级限值绝大多数人员暴露 1h 会对生命造成威胁；低于 2 级限值暴露 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。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气毒性终点浓度值选取值见下表。

表 6.8.5-6 危险物质大气毒性终点浓度值选取

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
NO ₂	38 (20.194ppm)	23 (12.223ppm)
CO	380 (331.81ppm)	95 (82.952ppm)
硫酸雾	8.7 (2.02 ppm)	0.2 (0.0463 ppm)
HCN	17 (15.39 ppm)	7.8 (7.06 ppm)

6.预测结果表述

(1)硝酸泄漏事故 (NO₂)

硝酸泄漏事故预测 NO₂ 浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围及时间情况见表 6.8.5-7。

表 6.8.5-7 硝酸泄漏事故 NO₂ 最大影响范围及时间

关注浓度	限值 (ppm)	对应的安全距离 (m)	到达时间 (S)
毒性终点浓度 2	12.223	296.8	1920
毒性终点浓度 1	20.194	222.0	1860

预测点浓度达标情况，超标对应的时刻和持续时间详见表 6.8.5-8。

表 6.8.5-8 硝酸（NO₂）泄漏事故敏感保护点的浓度及达标情况

关心点	评价标准(ppm)	超标时段 s	持续超标时间 s	最大浓度(ppm)
200 米测点	12.223	150-1920	1770	22.169
	20.194	174-1920	1746	
300 米测点	12.223	未超标	未超标	10.846
	20.194	未超标	未超标	
500 米测点	12.223	未超标	未超标	4.945
	20.194	未超标	未超标	
800 米测点	12.223	未超标	未超标	2.287
	20.194	未超标	未超标	
1000 米测点	12.223	未超标	未超标	1.581
	20.194	未超标	未超标	

(2)硫酸泄漏事故（硫酸雾）

硫酸泄漏事故预测硫酸雾浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围及时间情况见表 6.8.5-9。

表 6.8.5-9 硫酸泄漏事故硫酸雾最大影响范围及时间

关注浓度	限值 (ppm)	对应的安全距离 (m)	到达时间 (S)
毒性终点浓度 2	2.02	1259.9	2280
毒性终点浓度 1	0.046	129	180

预测点浓度达标情况，超标对应的时刻和持续时间详见表 6.8.5-10。

表 6.8.5-10 硫酸雾泄漏事故敏感保护点的浓度及达标情况

关心点	评价标准(ppm)	超标时段 s	持续超标时间 s	最大浓度(ppm)
200 米测点	2.02	未超标	未超标	0.128
	0.046	86-1977	1891	
300 米测点	2.02	未超标	未超标	0.062
	0.046	182-2035	1854	
500 米测点	2.02	未超标	未超标	0.946
	0.046	311-2157	1846	
800 米测点	2.02	未超标	未超标	0.211
	0.046	519-2358	1839	
1000 米测点	2.02	未超标	未超标	0.098
	0.046	681-2463	1782	

(3)危化品库火灾（CO）

危化品库火灾事故预测 CO 浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围及时间情况见表 6.8.5-9。

表 6.8.5-9 火灾次生 CO 事故不同毒性终点浓度的最大影响范围及时间

关注浓度	限值 (ppm)	对应的安全距离 (m)	到达时间 (S)
毒性终点浓度 2	82.952	560.3	480
毒性终点浓度 1	331.81	0	0

预测点浓度达标情况，超标对应的时刻和持续时间详见表 6.8.5-10。

表 6.8.5-10 危化品库火灾事故敏感保护点的浓度及达标情况

关心点	评价标准(ppm)	超标时段(s)	持续超标时间(s)	最大浓度(ppm)
200 米测点	82.952	147-3748	3601	160.436
	331.81	未超标	未超标	
300 米测点	82.952	213-3806	3593	143.146
	331.81	未超标	未超标	
500 米测点	82.952	354-390	3546	93.904
	331.81	未超标	未超标	
800 米测点	82.952	未超标	未超标	51.15
	331.81	未超标	未超标	
1000 米测点	82.952	未超标	未超标	36.993
	331.81	未超标	未超标	

(4)原料库火灾 (HCN)

危化品库火灾事故预测 HCN 浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围及时间情况见表 6.8.5-11。

表 6.8.5-11 火灾次生 HCN 事故不同毒性终点浓度的最大影响范围及时间

关注浓度	限值 (ppm)	对应的安全距离 (m)	到达时间 (S)
毒性终点浓度 2	7.06	157.9	360
毒性终点浓度 1	15.39	0	0

预测点浓度达标情况，超标对应的时刻和持续时间详见表 6.8.5-12。

表 6.8.5-12 原料库火灾事故敏感保护目标点的浓度及达标情况

关心点	评价标准(ppm)	超标时段(s)	持续超标时间(s)	最大浓度(ppm)
200 米测点	82.952	未超标	未超标	35.174
	331.81	未超标	未超标	
300 米测点	82.952	未超标	未超标	29.158
	331.81	未超标	未超标	
500 米测点	82.952	未超标	未超标	23.014
	331.81	未超标	未超标	
800 米测点	82.952	未超标	未超标	9.002
	331.81	未超标	未超标	
1000 米测点	82.952	未超标	未超标	0.581
	331.81	未超标	未超标	

6.8.5.2有毒有害物质在地表水、地下水环境中的影响分析

项目地表水、地下水环境风险相对较小，根据风险导则要求，定性分析风险影响结果。

项目地表水事故情景主要是火灾消防尾水的影响。发生火灾事故时，消防人员在进行消防扑救的同时，由于盛放化学品容器破裂，有毒有害化学物质和消防液混合产生大量污染废水，即事故状态废水(或消防尾水)。如果不对其加以收集、处置，必然会对企业所在地地表水造成污染。企业雨、污排口设置启闭阀门，事故状态下确保雨水总排口阀门处于关闭状态，建有自流式 670m³事故应急池，可收容事故状态下产生的废水，正常情况下不会对外环境造成污染，若因为雨水排口切换阀门故障或人为操作失误而发生事故污染情景是消防尾水未经收集直接通过雨水管网排入西民便河，废水源强与火灾次生废水量相当，约 476.4m³。

由于区域地下水潜水层含水层渗透系数较小，水力坡度较小，水流速度缓慢，污染物扩散及弥散作用相对缓慢，因此在污染物对下游方向的地下水影响较小。

6.8.5.3 项目事故源项及事故后果信息汇总

项目情景事故源项及事故后果信息见下表。

表 6.8.5-13 硝酸泄漏事故源项及事故后果基本信息表

硝酸泄漏事故					
代表性风险事故情形描述	硝酸吨桶泄漏，在泄漏点形成液池挥发分解 NO ₂				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	吨桶	操作温度/℃	298	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	硝酸 (NO ₂)	最大存在量/kg	12000	泄漏孔径/mm	20
蒸发速率/(kg/s)	0.011	蒸发时间/min	15	泄漏量/kg	711
高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	19.8	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	NO ₂	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/S
		大气毒性终点浓度-1	38	296.803	1920
		大气毒性终点浓度-2	23	222.035	1860
		敏感目标名称	超标时间/S	超标持续时间/S	最大浓度/(mg/m ³)
		200 米-大气毒性终点浓度-1	150-1920	1770	41.715
		200 米-大气毒性终点浓度-2	174-1920	1746	41.715
		300 米-大气毒性终点浓度-1 和 2	未超标	未超标	20.409

		500 米-大气毒性终点浓度-1 和 2	未超标	未超标	9.305
		800 米-大气毒性终点浓度-1 和 2	未超标	未超标	4.304
		1000 米-大气毒性终点浓度-1 和 2	未超标	未超标	2.975

表 6.8.5-14 硫酸泄漏事故源项及事故后果基本信息表

硫酸泄漏事故					
代表性风险事故情形描述	硫酸吨桶泄漏，形成液池挥发硫酸雾				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	吨桶	操作温度/°C	298	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量/kg	12000	泄漏孔径/mm	20
蒸发速率/(kg/s)	0.001	蒸发时间/min	15	泄漏量/kg	936
高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	1.9	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硫酸雾	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/S
		大气毒性终点浓度-1	0.184	129.021	3
		大气毒性终点浓度-2	8.097	1259.925	38
		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)
		200 米-大气毒性终点浓度-1	1.428-32.95	31.522	3.792
		200 米-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.792
		300 米-大气毒性终点浓度-1	3.026- 33.918	30.893	1.855
		300 米-大气毒性终点浓度- 2	未超标	未超标	1.855
		500 米-大气毒性终点浓度-1	5.181- 35.955	30.774	0.846
		500 米-大气毒性终点浓度- 2	未超标	未超标	0.846
		800 米-大气毒性终点浓度-1	8.645- 39.294	30.649	0.391
		800 米-大气毒性终点浓度- 2	未超标	未超标	0.391
		1000 米-大气毒性终点浓度-1	11.358-41.054	29.696	0.270
		1000 米-大气毒性终点浓度- 2	未超标	未超标	0.270

表 6.8.5-15 危险化学品库火灾次生 CO 排放事故源项及事故后果基本信息表

危化品库火灾次生 CO 排放事故					
代表性风险事故情形描述	危化品库火灾次生 CO 排放				
环境风险类型	火灾				
类型	危化品库	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	0.101
危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
蒸发速率/(kg/s)	0.175	蒸发时间/min	60	高度/m	10
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/S
		大气毒性终点浓度-1	380	560.335	480
		大气毒性终点浓度-2	95	0	0
		敏感目标名称	超标时间/S	超标持续时间/S	最大浓度/(mg/m ³)
		200 米-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	183.736
		200 米-大气毒性终点浓度-2	147-3748	3601	
		300 米-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	163.936
		300 米-大气毒性终点浓度-2	213-3806	3593	
		500 米-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	107.542
		500 米-大气毒性终点浓度-2	354-390	3546	
		800 米-大气毒性终点浓度-1 和 2	未超标	未超标	58.578
		1000 米-大气毒性终点浓度-1 和 2	未超标	未超标	42.365

表 6.8.5-16 原料库火灾次生 HCN 排放事故源项及事故后果基本信息表

原料库火灾次生 HCN 排放事故					
代表性风险事故情形描述	危化品库火灾次生 HCN 排放				
环境风险类型	火灾				
类型	危化品库	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	0.101
危险物质	HCN	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
蒸发速率/(kg/s)	0.079	蒸发时间/min	30	高度/m	10
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	HCN	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/S
		大气毒性终点浓度-1	17	157.9	360
		大气毒性终点浓度-2	7.8	0	0
		敏感目标名称	超标时间/S	超标持续时间/S	最大浓度/(mg/m ³)
		200 米-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	35.174
		200 米-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		300 米-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.158
		300 米-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		500 米-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	23.014
		500 米-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		800 米-大气毒性终点浓度-1 和 2	未超标	未超标	9.002
		1000 米-大气毒性终点浓度-1 和 2	未超标	未超标	0.581

6.8.5.4 环境风险评价

风险预测结果表明，硝酸泄漏事故浓度终点浓度值-1 的最大影响范围为 222m，浓度终点浓度值 2 的最大影响范围为 296.8m，该范围内无居民区等大气环境保护目标；硫酸泄漏事故浓度终点浓度值-1 的最大影响范围为 129m，不涉及大气环境保护目标，浓度终点浓度值 2 的最大影响范围为 1260m，该范围有桂庄小区等大气环境保护目标，涉及人口约 1.71 万人；危化品库火灾事故，次生 CO 浓度小于终点浓度值-1，无影响范围，浓度终点浓度值 2 的最大影响范围为 560.3m，该范围内无居民区等大气环境保护目标。地表水风险主要为消防尾水进入地表水体（西民便河），废水源强与火灾次生废水量相当，约 476.4m³，地表水评价范围内不涉及水环境敏感保护目标。评价要求企业雨污水总排口设置切换截止阀，并安排专人负责切换，对地表水影响的可能性较小。

由于区域地下水潜水层含水层渗透系数较小，水力坡度较小，水流速度缓慢，污染物扩散及弥散作用相对缓慢，因此在污染物对下游方向的地下水影响较小。

6.8.6 环境风险管理

环境风险管理包含两层含义：

其一是在事故发生前对可能存在的风险事故采取有效的防范措施，在环境风险识别与评价的基础上，对项目拟采取风险防范措施的充分性、有效性和可操作性进行分析论证；并将防范措施的预期效果回馈给风险评价，以使识别出的环境风险能够得到降低并保持在可接受的程度。

其二是在事故发生后采用已制定好的风险应急预案，最大程度地降低对环境的污染和周围敏感点的不利影响。风险应急预案应符合“企业自救、属地为主、分类管理、分级响应、区域联动”的原则，与所在地地方人民政府突发环境事件应急预案相衔接。

6.8.6.1 环境风险防范措施

1. 选址、总图布置

项目位于宿迁经济技术开发区南京路2288号，属于工业用地范围内，在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

2. 建筑安全防范

(1)对人身造成危险的运转设备应配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于1.05米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

(2)建筑物、构筑物的设计应考虑与火灾类别相应的防火对策措施。满足防火间距，设置足够的消防设施以达到防火、灭火要求。与相邻设施、道路等也应符合规定的间距。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)的要求。

(3)电缆、仪表线应采用架空方式排布或直埋，当采用架空方式排布时，电缆仪表线与可燃物料管线，腐蚀性物料管线以及保温物料管线要保持一定的安全距离，采用钢制保护罩保护，定期进行维护保养。采用地埋时地面应作好标志。

3. 工艺设计安全防范措施

(1)制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中危险物料的存量；要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

(2)仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

(3)所有设备、管道必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求。

(4)加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理。

(5)生产装置的供电、供水、供气、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

4.电气、电讯安全防范措施

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零线外均设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不环绕工艺装置布置。

在危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

5.危化品仓库风险防范措施

项目危化品仓库主要存放酸、油漆、油类等危化品的仓库。企业应严格按照以下要求进行：

(1)按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量，在满足生产装置安全运行的前提下，尽量减少危险化学品最大存储量；

(2)各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放木材及其他引火物；

(3)危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗；

(4)危险化学品仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动，采用防爆型电气、电讯设施和通风设施。；

(5)装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不

得使用产生火花的机具；

(6)储存于阴凉通风库房内，远离火种、热源、氧化剂及酸类。不可与其他危险化学品混放；

(7)油漆、塑料颗粒等易燃物料必须设置于阴凉、通风的库房，库房必须防渗、防漏、防雨。

(8)应设置一个空的收集桶，当泄漏事故发生时，将泄漏物料收集至桶内暂存，不能回用的作为危险废物处理。

(9)化学品仓库应配备干粉灭火器、黄土、惰性吸附剂等材料，防止发生事故时能对事故进行应急处理。

(10)采用防爆型电气、电讯设施和通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

(11)化学品仓库应配备干粉灭火器、黄土、惰性吸附剂等材料，防止发生事故时能对事故进行应急处理。

6.喷漆室风险防范措施

(1)喷漆室应设置安全通风系统，经过喷漆室的排风量应保证所喷溶剂浓度低于燃烧极限下限值(LFL)的 25%，喷漆室所有材料（包括侧板、顶部过滤棉）均选用不燃和阻燃材料。

(2)喷漆室除了应满足安全通风外，喷漆室应按照《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）的规定控制风速。

(3)喷漆室的排风管道和送风管道的设计、安装、使用应符合 GB6514-1995 第二篇涂漆工艺通风净化的规定。

(4)喷漆车间设可燃气体浓度报警装置，当空气中的可燃气体或可燃性液体蒸发时，探测器即发生与可燃气体在空气中浓度成正比的电信号，当被测可燃气体浓度达到或超过设定报警浓度时，报警控制器即发出报警并输出有关控制信号。

(5)烘房设温度自动控制系统，带超高温报警装置，以确保生产的安全性。

(6)安装超压报警装置，在送风或排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起可燃气体浓度过高。

(7)升温加热时室内有足够的废气溢流量和新鲜空气补充量，废气溢流量符合《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）。

7.废气风险防范措施

(1)平时加强废气处理设施的维护保养，定期检查活性炭、催化剂、碱液浓度等有效性，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

(2)建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

(3)项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

(4)催化燃烧装置应进行整体保温，外表温度不应高于60℃，具备过热保护功能。催化剂的工作温度应低于700℃，并能承受900℃短时间高温冲击。风机、电机和置于现场的电气仪表应不低于现场的防爆等级，催化燃烧装置应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于4Ω，催化燃烧装置附近应设置消防措施。

(5)催化燃烧系统的加热室和反应室内部应装设具有自动报警功能的多点温度检测装置，并设置事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定。催化燃烧系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀），阻火器性能应按照HJ/T389-2007中5.4的规定进行检验。催化燃烧设备应远离易燃易爆危险化学品存放地，安全距离符合国家或相关行业标准规定。

8.抛光粉尘（铝尘）火灾环境风险管控措施

铝粉尘极易引起火灾、爆炸事故。铝粉尘在与足够的空气混合后，并在一定的火源（明火、电气短路、静电火花等）作用下，任何超细固体燃料粉尘都会发生爆炸。而且，空气中悬浮的铝粉状可燃物完全可能发生扩散型二次爆炸。一般粉尘颗粒越小，越易发生燃烧。因此，需加强铝尘环境风险管控，管控措施如下：

(1)建筑结构：生产场所不得设置在危房或违章建筑内；生产场所应当有两个以上直通室外的安全出口，疏散门向外开启，通道确保畅通。

(2)通风除尘：安装相对独立的通风除尘系统，并设置接地装置。收尘器设置在建筑物外，并有防雨措施，离明火产生处不少于6米，回收的粉尘应当储存在独立干燥的堆放场所。

(3)清洁制度：每天对生产场所进行清理，应当采用不产生火花、静电、扬尘等方法清理生产场所，禁止使用压缩空气进行吹扫。及时对除尘系统（包括排风扇、抽风机等通风除尘设备）进行清理，使作业场所积累的粉尘量降至最低。

(4)禁火措施：生产场所严禁各类明火；需要在生产场所进行动火作业时，必须停止生产作业，并采取相应的防护措施。

(5)器材配备：根据不同的作业条件与环境，配备消防器材和个人劳动防护用品。粉尘燃烧时必须使用消防沙灭火，严禁使用普通灭火器灭火。

(6)电器线路：生产场所电气线路应当采用镀锌钢管套管保护，在车间外安装空气开关和漏电保护器，设备、电源开关应当采用防爆防静电措施。生产场所电气线路、设备等应当由专业电工安装，严禁乱拉私接临时电线、增加设备。

(7)教育培训：企业从业人员经安全培训合格后，方可上岗；企业负责人、从业人员要定期参加安全教育培训，掌握铝粉尘的危害性及防爆措施。

9. 剧毒气体的环境风险防范措施

火灾事故下可能会产生CO、HCN等有毒有害气体，避免直接接触有毒有害气体，操作人员应配戴必要的防护用品；避免吸入CO、HCN等有毒有害气体，应作业现场应设置有毒气体检测仪。使用防爆型的通风系统和设备,配备两套以上重型防护服。穿连体式防毒衣,戴橡胶手套,工作场所浓度超标的,操作人员应该佩戴隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,必须佩戴正压式空气呼吸器。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。宜采用隔离式、机械化、自动化操作。

10. 危险化学品运输风险防范措施

由于公司所用原料部分为有毒、易燃易爆化学品，在运输过程中具有一定的风险，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验丰富的运输单位承担，以确保运输安全。主要运输管理措施如下：

(1)合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

(2)特殊物料的装运应做到定车、定人。

(3)各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

(4)运输过程中发生意外，在采取紧急处理的同时，必须迅速报告公安机关和生态环境等相关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

(5)应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

11. 危险废物暂存场所风险防范措施

全厂各种固废分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险废物委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”。为避免危险废物对环境的危害，建议

采用以下措施：

(1)危险废物暂存场所配备可燃气体报警器，视频监控。

(2)配备砂土、容器、灭火器、通讯工具等必要的应急处理设备、器材以及相关的人员防护和急救用品。

(3)在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

(4)危险废物转移途中，全程专人押运，责任到人，杜绝发生违法倾倒、填埋事故。运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

12.事故废水防范措施

地表水环境风险主要来自两个方面：公司超标废水排放可能冲击区域污水处理厂废水处理；受到污染的消防水从雨水排口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

(1)超标污水

企业设置事故池。当废水超标事故发生后，出水池中超标的废水泵回调节池或事故池中，然后逐次逐批将超标废水泵入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理设施超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理设施出现故障不能正常运行时，收集所有废水入配套的事故池或调节池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理设施还无法正常运行，则必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理设施运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。

项目部分原料为有害化学品，若泄漏进入地表水体，对水环境有影响。当发生有毒有害化学品大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染事故。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生时对环境造成污染。

(2)消防尾水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水排水系统排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“雨污分流”，厂区雨水排口设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入雨水管网，则立即关闭雨水总排口阀门。将事故污水及时截

留在厂区事故应急池内，切断被污染的消防水或废液排入外部水环境的途径。

(3)事故废水防范和处理事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 6.8-6。

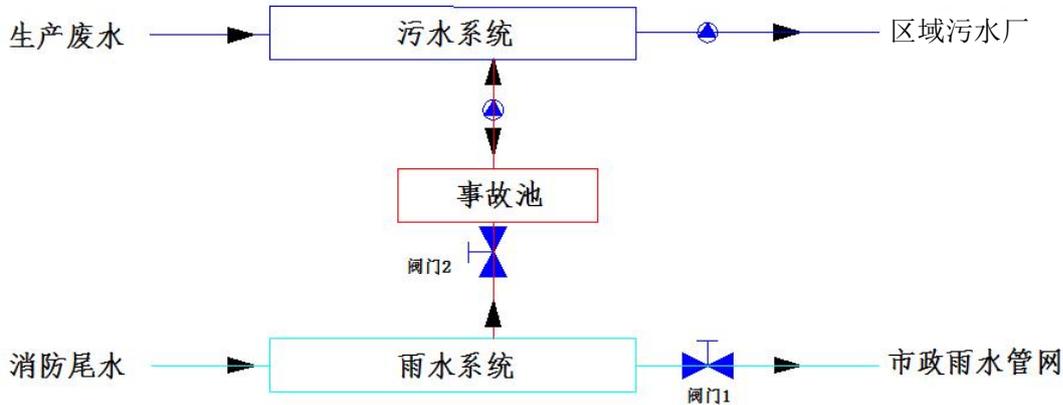


图 6.8-6 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生活污水、生产废水。

正常生产情况下，阀门 1 开启，阀门 2 关闭。

事故状况下，阀门 1 关闭，阀门 2 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水站处理，处理达标后排入宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理后排入西民便河。

(4)经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

13.项目环境风险与应急部门联动要求

根据苏环办〔2020〕101 号文，企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报生态环境局备案。

企业需对污水处理、粉尘治理、催化燃烧装置开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

根据苏环办[2020]16号，项目将严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》要求开展建设项目环境风险评价，对涉及危险工艺技术但符合产业政策和规划布局、安全环保标准要求。项目相关污染防治设施应按照要求开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门。项目应落实环境污染防治设施项目立项、规划选址、住建、安全、消防、环境保护等相关手续。

6.8.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》要求，“矿山、建筑施工单位和易燃易爆物品、危险化学品、放射性物品等危险物品的生产、经营、储运、使用单位，应当制定具体应急预案，并对生产经营场所、有危险物品的建筑物、构筑物及周边环境开展隐患排查，及时采取措施消除隐患，防止发生突发事件。”项目涉及酸碱类、油类等危险化学品，以及生产运营过程中产生的危险废物，应编制应急预案。

本评价要求企业按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)、《江苏省突发环境应急预案备案管理办法》（苏环规[2014]2号）等文件要求编制《企业突发环境事件应急预案》并进行备案。以图表形式说明企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。应急预案具体内容及要求见表 6.8.6-1。

表 6.8.6-1 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	明确预案的责任单位、地理或管理范围、事件类别、工作内容
2	环境事件分类与分级	按照环境事件的影响大小，进行分级响应，一般分为车间级、厂区级、区域级。各级分别说明相应程序
3	组织机构与职责	企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接
4	监控和预警	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
5	应急响应	企业内部应对突发环境事件的原则性措施，体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议
6	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障
7	善后处置	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
8	预案管理	明确环境应急预案的评估修订要求，对预案评估修订进行总体

		安排
9	演练等内容	安排有关环境应急预案的培训和演练

6.8.7 评价结论及建议

6.8.7.1 项目危险因素

项目主要危险物质为酸类、油漆、油类、各类危废等物质。根据风险分析和预测，最主要的危险因素是硫酸、硝酸泄漏，危化品库火灾次生消防尾水可能对地表水体的影响及次生有害气体对大气环境的影响。本次评价建议危化品仓库、危废仓库等暂存场所落实责任人制度，定时巡查，加强管理。

6.8.7.2 环境敏感性及其事故环境影响

根据前文环境敏感程度的分级判定结果，本项目区域大气环境属高度敏感区，地表水环境属于中度敏感区，地下水环境属于低度敏感区。

风险预测结果表明，硝酸泄漏事故浓度终点浓度值-1 的最大影响范围为 222m，浓度终点浓度值 2 的最大影响范围为 296.8m，该范围内无居民区等大气环境保护目标；硫酸泄漏事故浓度终点浓度值-1 的最大影响范围为 129m，不涉及大气环境保护目标，浓度终点浓度值 2 的最大影响范围为 1260m，该范围有桂庄小区等大气环境保护目标，涉及人口约 1.71 万人；危化品库火灾事故，次生 CO 浓度小于终点浓度值-1，无影响范围，浓度终点浓度值 2 的最大影响范围为 560.3m，该范围内无居民区等大气环境保护目标。建议企业加强与周边企业和居民的联系，可以发宣传单或讲座的形式在小区内讲解本项目危险物质和可能发生的风险事故，说明事故状态下防护措施及疏散流程，一旦发生突发环境事故及时通知受影响的企业和有关人员。

地表水风险主要为消防尾水进入地表水体（西民便河），废水源强与火灾次生废水量相当，约 476.4m³，地表水评价范围内不涉及水环境敏感保护目标。评价要求企业雨污水总排口设置切换截止阀，并安排专人负责切换，对地表水影响的可能性较小。事故状态下通过阀门切换，将消防废液引入事故水池。本次评价中不再考虑废液对地表水体的影响，主要通过加强日常防范措施和事故应急措施，以避免该类事故的发生。

本项目地下水环境属于低度敏感区，项目危险废物暂存场所、危险化学品库、废水处理站等按要求对做好防渗，地下水环境风险较小。

6.8.7.3 环境风险防范措施及应急预案

项目总图布置严格执行防火等相关规范；危化品仓库和危险废物暂存场所采用防爆型电器设施，配备灭火器材；加强车间的风险管控，如车间及时清理，加强通风，远离

明火等；废水风险防控执行“单元-厂区-区域”的三级风险防控体系，如危险废物暂存场所设置导流沟收集槽（单元控制），厂区雨污总排口设切换截止阀（厂区控制），如意外进入附近西民便河，及时联系主管部门，关闭西民便河上下游闸门（区域控制）。

应急预案需体现分级响应原则，如分车间级、厂区级和厂外级，明确分级响应程序；还需体现区域联动的原则，与开发区突发环境事件应急预案相衔接，与周边企事业单位突发环境事件应急预案、本公司的安全应急预案等相衔接，与周边企事业单位签订互救协议，以便事故状态下区域应急人员和应急物资的共享互助，最快时间内中止突发环境事件，降低影响。企业需做好现场污染物的后续处理，配合政府相关部门开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。

6.8.7.4 环境风险评价结论与建议

综合环境风险评价内容，本项目环境风险较小，在落实本报告书中提出的各项风险防范措施，并加强项目运营阶段的环境管理前提下，本项目环境风险是可以防控的。

6.8.8 环境风险评价自查表

本次改扩建项目环境风险评价自查情况见表 6.8.8-1。

表 6.8.8-1 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风险调查	危险物质	名称	硝酸	硫酸	酸槽液	油类物质	天然气	
		存在总量/t	1	1	10	3	0.22	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 800 人			5km 范围内人口数 33585 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				___/___人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3☑
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3☑
			包气带防污性能	D1□		D2☑		D3□
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 □	1≤Q<10☑		10≤Q<100□	Q>100 □
			M 值	M ₁ ☑	M ₂ □		M ₃ □	M ₄ □
P 值			P ₁ □	P ₂ □		P ₃ □	P ₄ ☑	
环境敏感程度		大气	E ₁ □		E ₂ □		E ₃ ☑	
		地表水	E ₁ □		E ₂ □		E ₃ ☑	
		地下水	E ₁ □		E ₂ □		E ₃ ☑	
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV□	III☑		II□	I□	

评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" 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"/>
		NO ₂	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>222m</u>		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>296.8m</u>		
		CO	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>0m</u>		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>560.3m</u>		
		硫酸雾	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>129.021m</u>		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1259.925m</u>				
地表水	最近环境敏感目标，到达时间 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，到达时间 <u> / </u> d				
重点风险防范措施		设置事故应急池、雨污排口切换阀、危险废物暂存场所防渗等			
评价结论与建议		本项目环境风险较小，在落实本报告书中提出的各项风险防范措施，并加强项目运营阶段的环境管理前提下，项目环境风险是可以防控的。			

6.9 生态环境影响分析

6.9.1 植被的变化

本项目评价范围内的植被主要为次生林木、灌木从草、人工林及农作物。农作物主要的植物是玉米、花生、木薯等。项目全面建成后，厂区植被类型将基本消失，而由园林树种、花卉植物、草坪组成的林地、花坛、草地、绿篱等为主体的城市植物群落所代替。地面植被的覆盖率较原来将有明显减少，其作用也改变为美化环境和改善小气候。因此项目厂区绿化植被更好地发挥其净化空气、调节气候、保护水土、消隔噪声、阻挡灰尘的生态功能，应在项目厂界周围和主要道路两旁建设防护林带，各功能区内因地制宜进行地面绿化和垂直绿化。

6.9.2 污染物的排放对植被的影响

SO₂、NO_x 是形成酸雨的重要因子，在污染空气中易被氧化成硫酸雨的重要因子，在污染空气中易被氧化，再与大气中的水汽相结合形成酸雾或雨化，再与大气中的水汽相结合形成酸雾或雨对植物产生急性危害，使植物叶表面产生伤斑，或者直接使叶枯萎脱落；当污染物浓度不高时，会对植物产生慢性危害，使植物叶片褪绿，或者表面上看不见什么危害症状，但植物的生理机能已受到了影响，造成植物产量下降，品质变坏。项目建

成后，车间使用清洁能源天然气作为燃料，产生的 SO₂、NO_x 较少，因此 SO₂、NO_x 对自然植被和农田作物生长影响较小。

6.9.3 污染物的排放对陆地野生动物的影响

由于评价区受到人类生产、生活等活动影响，因受长期人类活动的影响，原有野生生物种无保护物种，主要是常见鸟类、爬行两栖等。项目建成后，自然栖息地被改变，降低了物种多样性，野生动物的类和数量将会减少。

6.9.4 小结

项目建成后，对周边生态环境的影响主要表现在工程占地和局部少量的水土流失，但是由于项目建成后恢复绿化，保证一定的植被覆盖度，其生态服务及净化环境功能会得到一定程度的修复。

综上，拟建项目的建设不会导致区域生物多样性明显发生变化，亦不会影响当地整体生态景观，其对周围的生态环境影响不大。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 大气污染防治措施评述

7.1.1 废气的收集和处理系统

(1) 收集系统

本次改扩建项目注塑过程产生的废气采用密闭式集气罩进行收集；粉碎粉尘、打砂/抛光粉尘、阳极氧化酸性废气、喷漆废气、喷陶晶采用密闭空间，并采用集气罩负压抽引进行收集。

集气罩应按照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《袋式除尘工程通用技术规范(HJ 2020-2012)》、《排风罩的分类及技术条件》(GBT16758-2008)、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016) 等文件的要求进行设计，集气罩要求尽可能包围或靠近污染源，注塑废气集气罩采用密闭式集气罩类型。

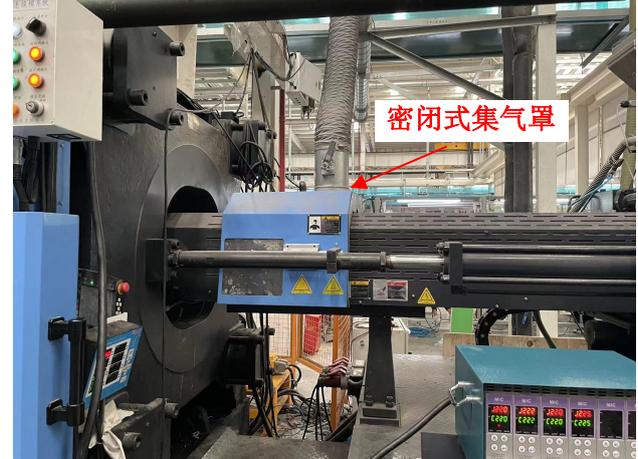
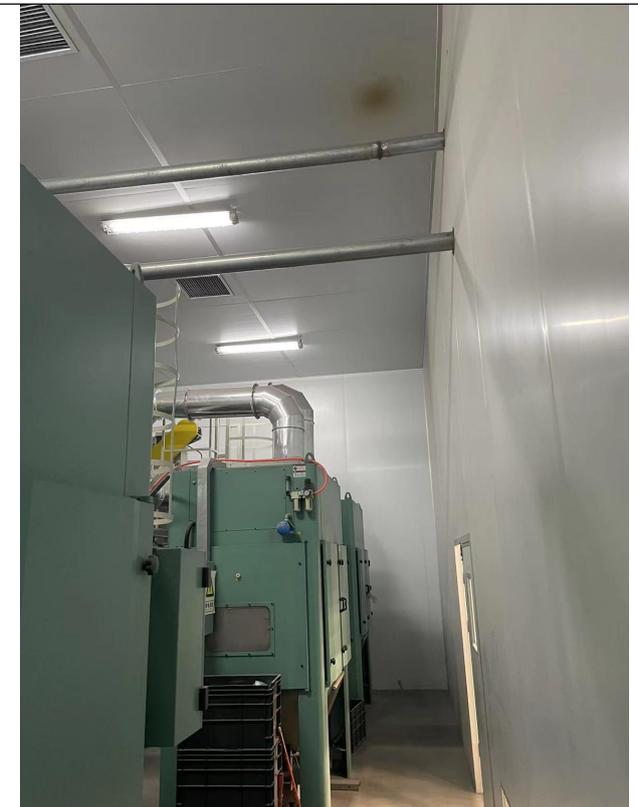
废气收集管网应按照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 设计，输送管道应密闭，废气收集系统在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。

粉碎粉尘、打砂/抛光粉尘、阳极氧化酸性废气、喷漆废气采用密闭空间，并采用集气罩负压抽引进行收集，集气效率按照 99%计，天然气燃烧废气密闭收集。

废气收集系统收集方式如下：

表 7.1.1-1 本次改扩建项目各废气收集方式一览表

序号	生产车间	产污环节	废气收集方式
1	3#生产车间	注塑	密闭集气罩收集
		喷漆废气、固化废气	空间密闭、集气罩负压抽引收集
		阳极氧化酸性废气、打砂后处理酸性废气	空间密闭、集气罩负压抽引收集
		打砂/抛光粉尘	空间密闭、集气罩负压抽引收集
		喷陶晶粉尘废气	密闭收集
		天然气燃烧废气	密闭收集
2	粉碎间	粉碎废气	顶部管道收集

	
<p>注塑废气密闭式集气罩</p>	<p>阳极氧化线废气密闭收集</p>
	
<p>打砂/抛光密闭收集</p>	<p>喷漆房密封门（喷涂线）</p>

收集效率可达性分析：注塑过程产生的废气采用密闭式集气罩收集，在产废气点设置集气罩的方式进行收集，在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》和《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》中相关要求，收集效率可达90%；喷漆废气采用采用完全密闭喷涂间负压收集，喷漆间设置2-3道密封门，并采用集气罩负压抽引进行收集，废气收集率在99%以上；粉碎、打砂、抛光均在密闭的设备中进行，废气通过设备连接的集气管道收集，收集效率较高，可达99%以上；阳极氧化废气采用密闭罩+顶吸方式，收集率可达95%以上；喷陶晶粉在密闭的喷粉间进行，收集率可达95%以上；本次改扩

建项目废气收集效率设置合理可行。

（2）外部集气罩风量确定

根据《排风罩的分类及技术条件》（GBT16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）等文件要求，集气罩风量可按下列公式计算：

$$L_1=V_1 \times F_1 \times 3600$$

式中：L₁—顶吸罩的计算风量，m³/s；

V₁—罩口平均风速，m³/s，一般取 0.5~1.25，本项目采用半密闭式集气罩，取 0.6；

F₁—排风罩开口面面积，m²，本项目取 8；

经计算，本项目注塑废气外部排风罩最小风量约为17280m³/h，本项目注塑废气风机风量设计值为20000m³/h，满足要求。

（3）处理系统

本项目选择密封性好的生产设备，将生产过程中产生的废气通过管道收集至废气处理装置进行处理；生产废气无法实现密闭管道收集时，采用集气罩或密闭隔间进行收集。本项目废气可分为粉尘废气、喷漆废气、注塑废气、酸性废气。项目运行后，根据各股废气的成份及其性质选择相应的废气处理方式，其总体处理工艺是：

①喷漆废气、固化废气

本次改扩建项目喷漆废气、固化废气含有非甲烷总烃、颗粒物，拟采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺处理后通过15m排气筒排放。

②注塑废气

本次改扩建项目注塑废气含有非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈，拟采用“二级活性炭”工艺处理后通过15m排气筒排放。

③粉尘废气

本次改扩建项目粉碎线废气含有粉尘，拟采用“布袋除尘器”工艺处理通过15m排气筒排放，抛光、打砂废气采用“湿式除尘”进行处理，处理后通过15m排气筒排放，喷陶晶废气采用“旋风除尘+过滤棉”进行处理，处理后和喷漆废气一起通过15m排气筒排放。

④酸性废气

本次改扩建项目阳极氧化废气含有硫酸雾、NO_x，拟采用“酸雾吸收塔”工艺处理后通过15m排气筒排放。

⑤天然气燃烧废气

热水炉燃烧天然气废气通过15米高排气筒排放，烘干炉燃烧天然气废气通过15米高排气筒排放，固化炉燃烧天然气废气和喷漆废气一起通过15米高排气筒排放。

本次改扩建项目废气治理措施详见图7.1-1。

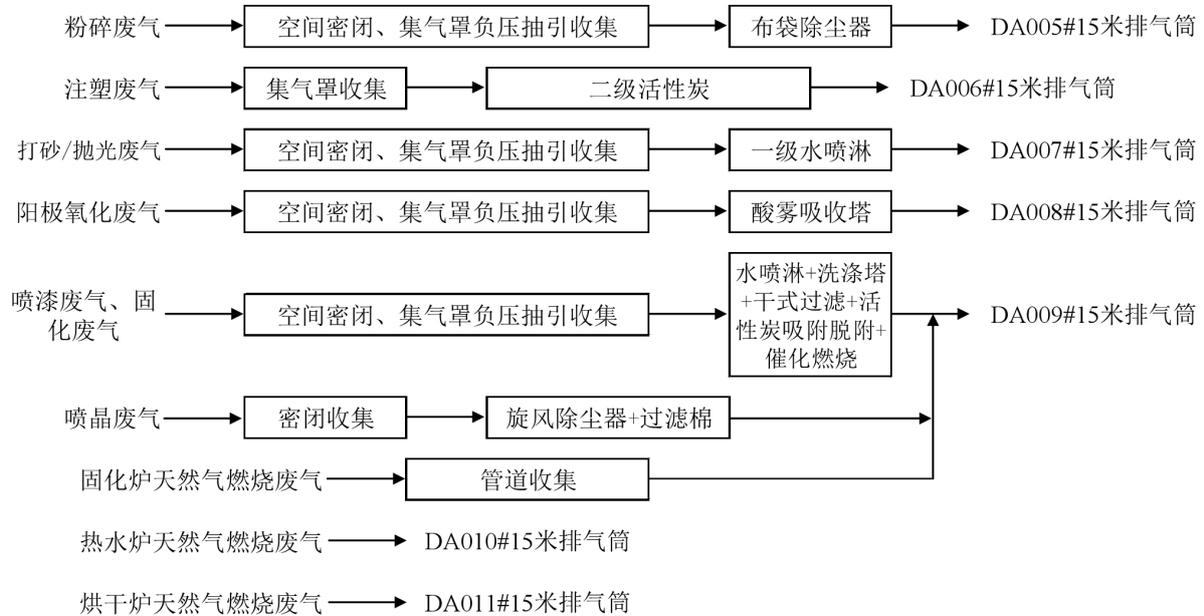


图 7.1-1 本次改扩建项目废气治理措施图

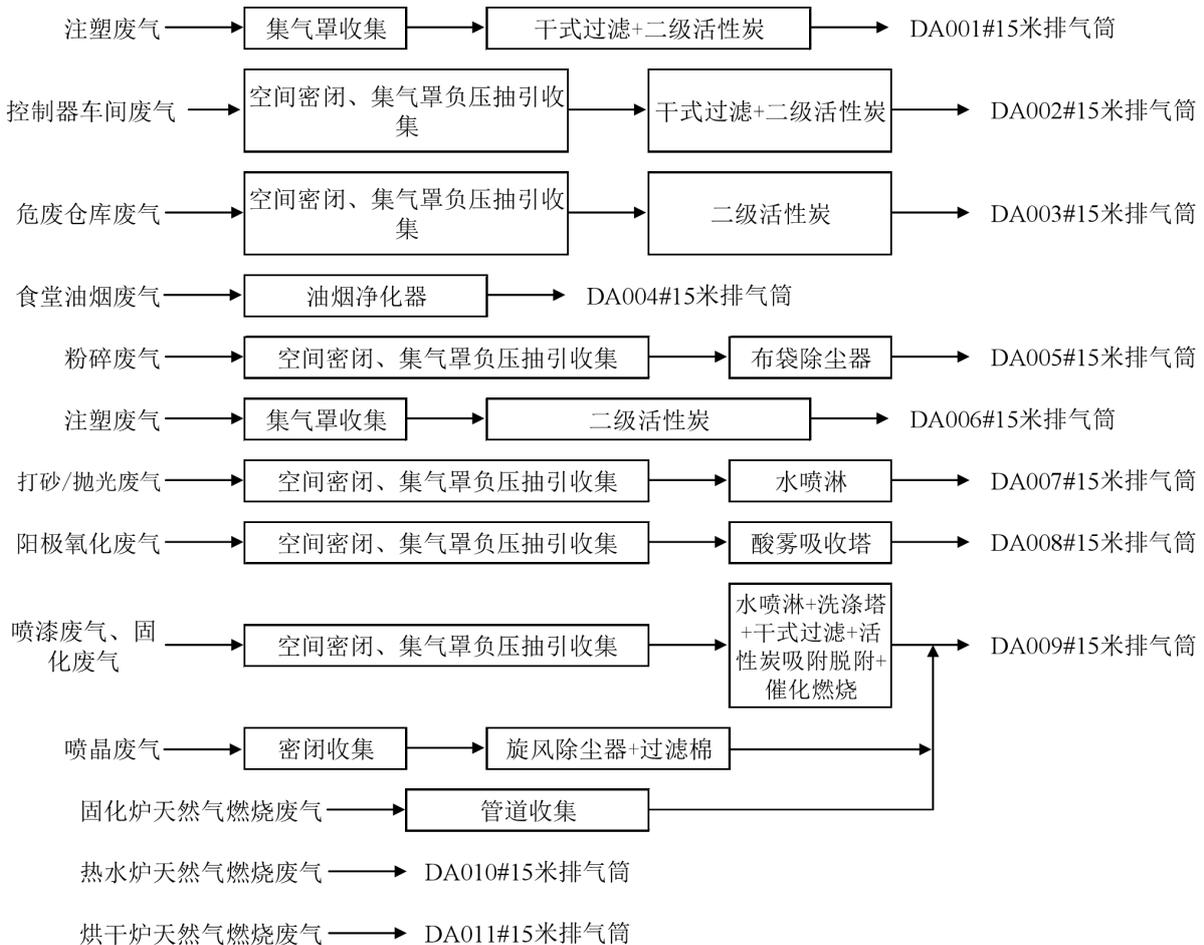


图 7.1-2 本次改扩建项目全厂废气治理措施图

7.1.2 有组织废气治理措施

7.1.2.1 注塑废气处理方法

1. 注塑废气工艺选择

有机废气处理工艺主要有吸附法、吸收法、冷凝技术和生物技术，联用的吸附-水蒸气脱附、吸附-催化燃烧，新技术主要有低温等离子体技术、变压吸附技术、光催化技术等。其工艺比较情况见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 常见有机废气治理方法

方法	适用废气	适宜废气温度范围 (°C)	处理效率	优点	缺点
吸附法	低浓度任何风量	<45	50-80%	设备投入成本低	后期运行成本高，吸附后的吸附剂一般作为危险废物处置
吸收法	低中高浓度中小风量	<45	60-70%	适用于处理高压、低温、高浓度的 VOCs 废气，设施运行费用低	吸收剂需定期更换，产生的废水需处理达标后排放或作为危险废物处理
吸附-催化燃烧	大风量低浓度有机废气治理	<45	≥90%	去除效率高、工艺简单	投资运行成本高、控制要求高
低温等离子	高浓度高沸点	<60	50-90%	应用范围广阔，基本不受气温和污染物成分的影响	治理效率波动范围较大；可能存在二次 VOCs 污染。
光催化氧化	高浓度任何风量	<90	50-95%	处理有机废气的同时对部分恶臭气体也有很好的去除效率	受污染物成分影响，治理效率波动范围较大；
生物法	大风量低浓度有机废气治理	<50	70-95%	处理成本低、无二次污染	只适合处理低浓度且宜生物降解的气体，设备占地面积大，运行阻力大，能耗大。

由上表可知，几种方法各有优缺点，适用于不同的情况。项目注塑成型过程采用循环水进行冷却，废气温度保持在 45°C 左右，再通过管道输送至废气处理设施，废气温度可以控制在 45°C 以下，根据项目废气排放特征（低浓度大风量、常温），考虑去除效率、运行费用等，项目注塑废气采取两级活性炭吸附工艺，装置示意图见图 7.1-3。

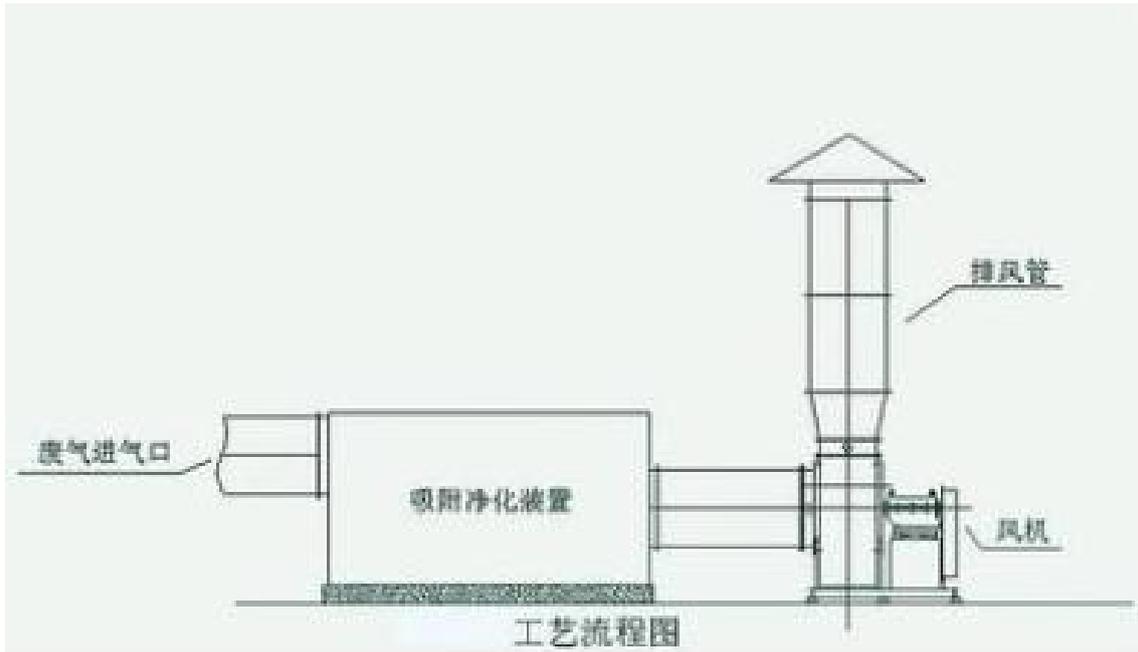


图 7.1-3 注塑废气处理装置示意图

2. 废气处理设施技术参数

- (1) 设备型号：JHRXF-400 型
- (2) 处理风量：20000m³/h
- (3) 设备材质：3mm 碳钢及 5 号方钢
- (4) 外形：4400*1800*2800mm
- (5) 设备阻力：500pa
- (6) 活性炭填充量：两个碳箱，共 4m³
- (7) 使用温度：<45℃
- (8) 其他附属装置：维修口、排料插板阀
- (9) 碘值：蜂窝活性炭碘值不低于 800mg/g

3. 经济技术可行性论证

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。本项目采用两级活性炭吸附装置，净化效率可达 90%（类比同类工程案例实际运行效果，见表

7.1.2-2)，有机废气采用成熟的活性炭吸附处理工艺技术是可行的。

4.活性炭更换

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，参照以下公式计算活性炭更换周期。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；单个活性炭炭箱装填量约 2000，二级活性炭装填量约 4000 ；

s—动态吸附量，%；（根据《简明通风设计手册》第十章中关于活性吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.24kg，本项目取值 24）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；取值 38.72

Q—风量，单位 m³/h；取值 20000

t—运行时间，单位 h/d，取值 24

经计算的活性炭更换周期为 51.6 天，年更换频次为 6 次/年，每次更换量为 4 吨，则废活性炭产生量约为 24 吨/年。

5.长期稳定运行和达标排放可靠性论证

本项目类比厦门品逸塑胶有限公司塑料制品生产加工（含废塑料再生加工）项目竣工环境保护验收监测报告，废气处理设施监测结果见表 7.1.2-2。

表 7.1.2-2 厦门品逸塑胶有限公司废气处理设施监测结果

评价因子	时间	频次	进口浓度 (mg/m ³)	出口浓度 (mg/m ³)	效率
非甲烷总烃	2020.4.14	第一次	3.22	0.31	90.37%
		第二次	2.99	0.27	90.96%
		第三次	3.12	0.3	90.38%
		第四次	2.93	0.29	90.1%

由上表可知，本项目固化废气经过“二级活性炭吸附”处理后，污染物浓度有较大幅度下降，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2021 版）中“33 金属制品业”以及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），注塑工段可以采用吸附法处理有机废气，本项目固化废气采用“二级活性炭吸附”，在技术上是可行的。

本项目注塑废气活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相符性见表 7.1.2-3。

表 7.1.2-3 与 HJ2026-2013 的相符性分析表

序号	技术规范要求	项目情况	相符性
1	当废气中含有颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目注塑废气不涉及颗粒物产生	符合
2	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。	本项目注塑废气气体流速小于 1.2m/s	符合
3	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。	本项目进入吸附装置的废气温度不超过 40℃。	符合
4	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值是应及时清理或更换过滤材料。	过滤装置两端安装压差计，检测阻力超过 600Pa 时及时更换活性炭。	符合
5	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废物处理与处置相关管理规定。	废活性炭委托有资质危废单位处理。	符合
6	治理工程应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	设置事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定	符合
7	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	活性炭吸附塔设置有窗口和人孔，方便检修、填充材料的取出和装入。	符合
8	应定期检测过滤装置两端的压差。	每天检查过滤层前后压差计，压差超过 600Pa 时及时更换活性炭，并做好点检记录。	符合
9	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机	符合

由表 7.1.2-3 可知，本项目注塑废气活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符。

本项目注塑废气活性炭吸附装置与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）的相符性见表 7.1.2-4。

表 7.1.2-4 与 GB 31572-2015 的相符性分析表

序号	技术规范要求		项目情况	相符性
1		生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置	本项目注塑为密闭设施，注塑过程废气为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈，注塑废气采用密闭式集气罩进行收集，与二级活性炭吸附装置进行连接	符合
2	废气收集系统	根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率		符合
3		废气收集系统应综合考虑防火、防爆、防腐蚀、耐高温、防结露、防堵塞等问题		符合
4	废气处理装置	吸附装置的吸附剂更换/再生周期、操作温度应满足设计参数的要求		符合

由表7.1.2-4可知，本项目注塑废气活性炭吸附装置与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）相符。

7.1.2.2 粉尘废气处理方法

1. 粉尘处理工艺选择

粉尘的净化方法有布袋除尘法、水喷淋除尘法、旋风除尘法、滤筒式除尘等。各种方法的主要优缺点见表 7.1.2-5。

表 7.1.2-5 粉尘废气主要净化方法比较

方法	原理	优点	缺点	适用范围
布袋除尘法	利用棉、毛、合成纤维或人造纤维等织物作为滤料编织成滤袋，对含尘气体进行过滤	布袋除尘器具有不受粉尘和烟气特征影响，处理效率高，运行稳定，维护简单	除尘灰处理次数频繁，对于不同种类的废气需配置不同布袋，使用寿命短，不能处理高温废气，不宜处理大粒径粉尘	适用常温、高浓度、废气量较小的废气治理
水喷淋除尘法	废气由风管引入净化塔经过喷淋净化后，经除雾板脱水除雾后由风机排入大气	制作方便、便于安装检修、强度高、占地面积小，使用寿命长、低能耗、适用范围广、净化效率高	除尘后排出的滤渣需要处理，处理腐蚀性气体时或使用腐蚀性喷淋水时设备会有所损坏，不宜在低温下运行	适用高温、酸碱性、废气量较小的废气治理
旋风除尘法	将废气通入旋风内沿器壁自圆筒体呈螺旋形向下流动。相对密度大于气体的粉尘甩向器壁，使粉尘靠向下的动量和向下的重力沿壁面落下，处理后的气体由上方出口排入大气	维护方便，管理简单，价格便宜，使用方便，大风量时可以并联使用，耐高温，可用于回收有价值的粉尘	处理颗粒大、浓度高的粉尘时易对入口处和椎体部位造成伤害，除尘效率受筒体直径限值，单独使用效率不高	适用常温、低浓度、废气量较小的废气治理
滤芯除尘法	利用气流断面变化使粗大颗粒在惯性力作用下沉降在灰斗；使	净化效率是比较高，耐高温，自动化高使用方便，漏风率较小	结构复杂维修困难，滤芯已破损更换频繁	适用于粉尘收集难、过滤效果差、过滤风速高、清灰

粒径较小粉尘沉积在滤料表面上，净化气体由风机排入大气			不易的粉尘
----------------------------	--	--	-------

项目根据废气特征，项目塑料粉碎粉尘采用除尘效率较高的布袋除尘处理工艺，打砂/抛光粉尘由于含有金属颗粒，采用水喷淋进行处理，喷陶粉尘采用旋风除尘+过滤棉进行处理。

2.布袋除尘处理工艺原理

粉尘采用布袋除尘器处理，布袋式除尘器是除尘效率较高的一种除尘设备，在试验性装置中除尘效率可达到 99.9%。项目抛光过程中产生的粉尘主要为金属粉尘，金属粉尘密度较大，比重大，粉尘会很快因为自身重力作用而沉降到车间地面上，收集的烟尘主要为粒径较小不能沉降的悬浮物，根据本项目抛光及喷砂粉尘粒径，采用布袋除尘器，含尘气体经收集后，经除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输料系统送出。本项目布袋处理效率取 95%，产生的废气可做到达标排放，拟采用的废气处理措施可行。处理工艺流程如图 7.1-4 所示。

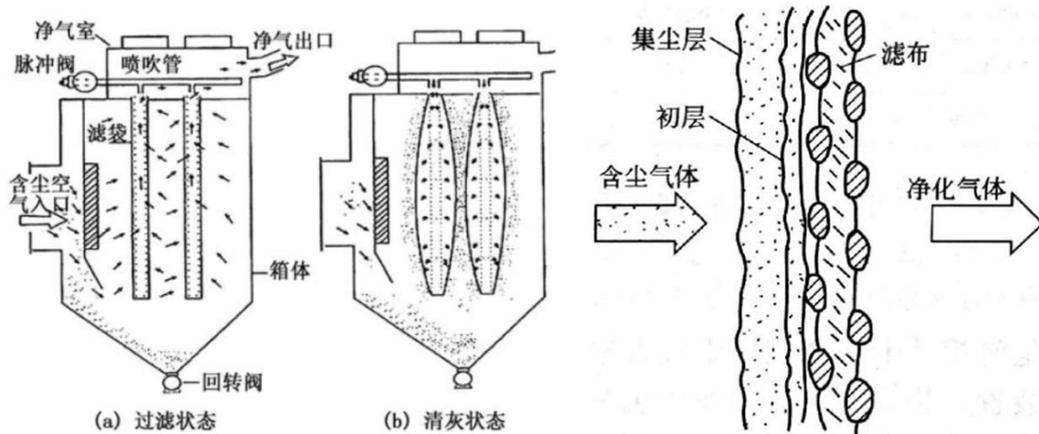


图 7.1-4 布袋除尘器工作原理图

3.水喷淋处理工艺原理

当具有一定进口速度的含尘气体经进气管后，在喷头处以较高的速度喷淋，对水层产生冲击作用后，改变气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原来方向作用，其中大部分尘粒与水粘附后便留在水中。在冲击水浴作用后，有一部分尘粒仍随气体运动与大量的冲击水滴和泡沫混合在一起，池内形成一抛物线型的水滴和泡沫区域，含尘气体

在此区域作进一步净化，净化气体经滤水板从排气管排走；

为了使含尘气体能均匀受到水的洗涤，在进气管末端设置喷头，喷头为喇叭口和伞状组成；打砂/抛光粉尘废气主要为金属质打磨颗粒粉尘。金属质颗粒布碎等综合粉尘通过清洗，沉於水中，部份浮于水面，需定期清捞。水浴除尘器设有自动系统，而治理后废水原则上不外排，不产生二次污染。处理工艺流程如图 7.1-5 所示。

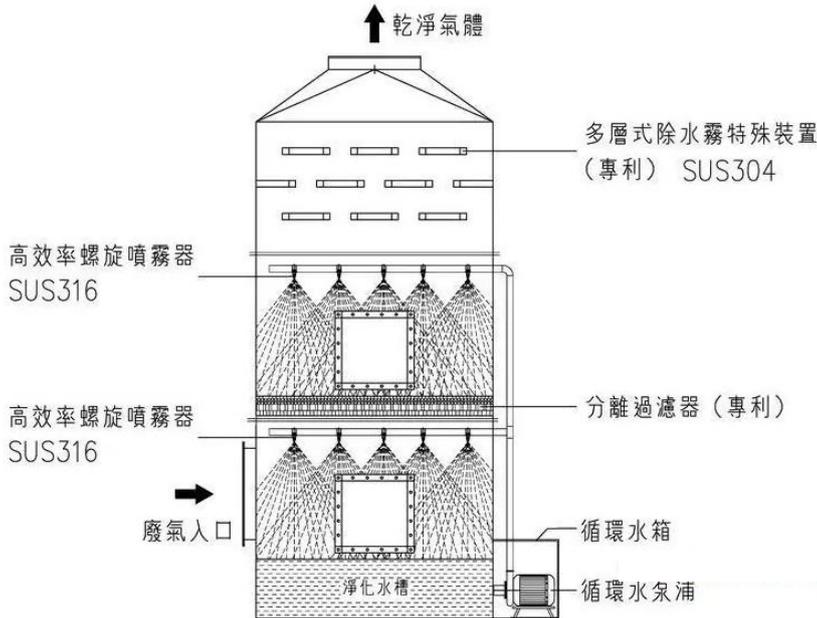


图 7.1-5 水喷淋工作原理图

4. 喷粉房工作原理

粉桶内流化的粉末，在塑料喷房内经过喷枪充电后喷出。喷出的粉末，约 70%左右吸附到工件上。另外约 30%没有上到工件的粉末，部分直接被抽风机产生的负压气流带到大旋风分离器中，其他落到喷房底部的粉末被喷房底部的清理气刀吹起后被抽风机的负压吸入大旋风分离器中。在旋风分离器中，绝大部分粉末颗粒被分离出来。

被大旋风分离的粉末在粉泵的作用下，被抽吸到振动筛，经粉筛过滤后回收到供粉桶中循环使用。

未被大旋风中分离出来的微粉被吸入到后过滤器中，在后过滤器中，微粉被滤芯分离出来，收集在过滤器内。

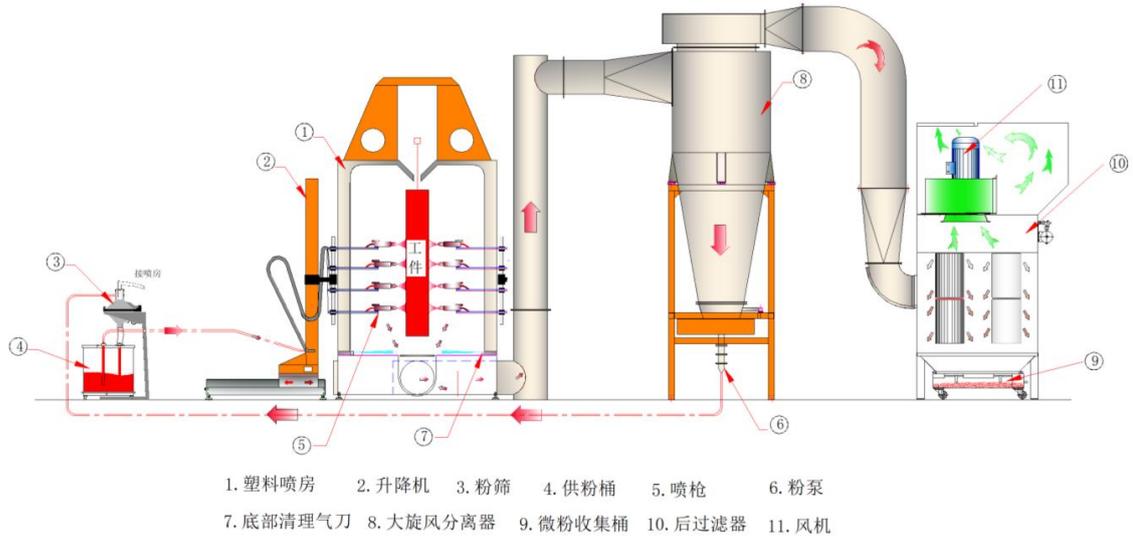


图 7.1-6 “喷粉房”原理示意图

首先带有粉尘的气流从进气管进入旋风主体，在大旋风中被迫下旋，即形成旋风外涡旋，外涡旋产生后随即产生方向向旋风筒桶壁的离心力，夹带在外涡旋中的粉尘颗粒即被甩向桶壁被分离到下锥斗中。又因旋风外涡旋是往下运动的，当外涡旋旋转至下锥斗部位后随即转向向上运动，形成所示的内涡旋，内涡旋则从升气管进入过滤器。

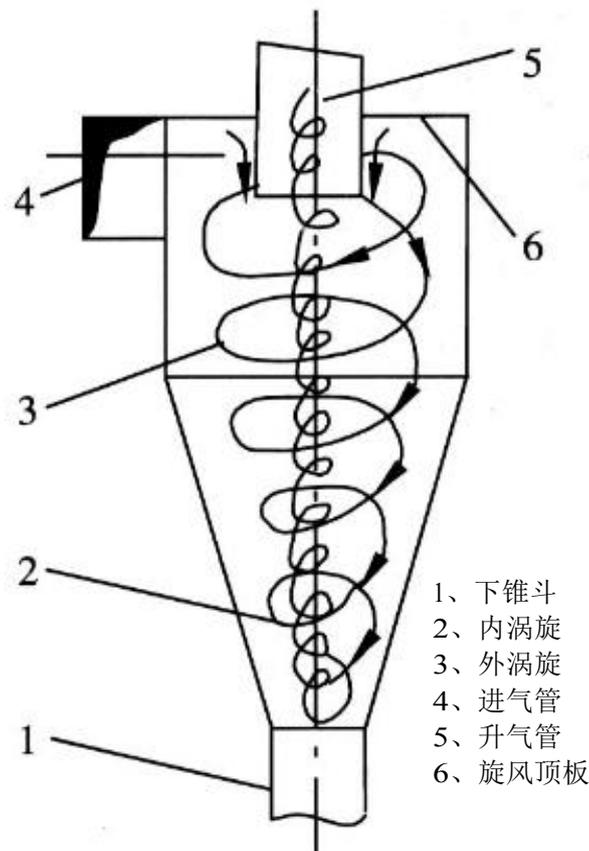


图 7.1-7 旋风除尘原理示意图

5.设备技术参数

(1) 粉碎粉尘处理设备技术参数

表 7.1.2-6 袋式除尘器技术参数

型号	XMC-20-08	处理风量 m ³ /h	12000
滤袋个数	200	脉冲阀个数	10
过滤面积	200	除尘效率 %	99.5%
含尘浓度 g/m ³	50	滤袋规格/mm	130*2450
过滤风速米/分	1.0-1.5m/min	清灰喷吹压力 MPa	0.4-0.6
脉冲周期秒	30-60	压缩空气耗量 m ³ /min	0.1-0.3
脉冲宽度秒	0.10-0.20	工作温度℃	<200

(2) 破碎、喷砂处理设备技术参数

表 7.1.2-7 水喷淋设施

序号	名称	参数
1	处理风量	25000m ³ /h
2	塔体尺寸	φ2000×H6000
3	塔体材质	PP
4	通过塔体流速	3.0m/s
5	塔内停留时间	4s
6	循环水泵	30m ³ /h

(3) 喷陶晶粉尘处理设备技术参数

旋风除尘器工艺参数见表 7.1.2-8。

表 7.1.2-8 旋风装置设计参数

序号	名称（部位）	要求（功能）
1	材质、尺寸	3mm 厚 Q235A，喷塑表面处理。外观尺寸为 1540*1540*4960mm 旋风主体为 1300；直径的筒体焊接长 3470mm 的圆锥体，用 80*80 方管作框架支撑。
2	锥斗	下粉斗为圆锥形设计，锥斗壁与水平面夹角大于 65 度。
3	粉末自动输送粉泵	集成在大旋风锥斗下粉泵将粉末输送至供粉桶。输粉能力>大旋风卸灰量
4	电器	进风口、出风口、卸料口必须确认静电跨接的有效性，接地电阻小于 100Ω。

6.长期稳定运行和达标排放可靠性论证

采用类比法分析其长期稳定运行和达标排放的可靠性，本项目抛光、喷砂、破碎产生的粉尘采用成熟的布袋除尘器处理工艺，类比膳魔师（江苏）家庭制品有限公司（年产 3000 万件保温杯技改项目）抛光、喷砂工序粉尘例行监测数据，该企业涉及金属抛光和喷砂工序，处理工艺为水喷淋，具有可类比性，详见表 7.1.2-9。

表 7.1.2-9 抛光及喷砂废气监测数据

检测 点位	检测时间 检测项目		2016 年 5 月 4 日							
	抛光 及喷 砂工 序废 气排 气筒	粉 尘	实测浓度 (mg/m ³)	5.96	2.62	1.66	2.31	1.84	1.74	39.5
排放速率 (kg/h)			5.72× 10 ⁻²	2.13× 10 ⁻²	3.21× 10 ⁻²	2.87× 10 ⁻²	1.75× 10 ⁻²	1.16×10 ⁻²	0.535	6.98× 10 ⁻²
烟气平均流速 (m/s)		10.6	9.3	10.7	10.5	8.0	11.0	11.8	14.1	
标态干烟气量 (Nm ³ /h)		9364	8246	12544	19334	9540	6707	13618	28417	

由表 7.1.2-9 可知，本次改扩建项目抛光及打砂过程产生的粉尘采用水喷淋处理工艺，在技术上完全是可行的，可以做到稳定运行及达标排放。

废气处理工程实例介绍：根据《海达塑料机械江苏有限公司加工 3000 台注塑机械表面处理扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目喷塑粉尘采用“旋风除尘+过滤”处理粉尘废气，监测结果如下。

表 7.1.2-10 废气验收监测一览表 单位：mg/m³

处理设施	监测点位	监测频次	2021 年 10 月 20 日	
			颗粒物	
			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
旋风除尘+精密过滤	进气口①	第一次	29.5	0.01
		第二次	24.7	0.013
		第三次	26.0	0.018
	进气口②	第一次	32.5	0.108
		第二次	31.6	0.105
		第三次	34.7	0.116
	排气口	第一次	2.97	/
		第二次	2.97	/
		第三次	2.5	/
	进气平均值		59.67	0.12
出气平均值		2.81	/	
处理效率，%			95.3	

由上表可知，本次改扩建项目喷陶晶粉尘经过“旋风除尘+过滤棉”处理后，污染物浓度有较大幅度下降，该处理工艺在技术上完全是可行的，可以做到稳定运行及达标排放。

7.1.2.3 酸碱废气处理方法

1. 酸碱废气处理工艺选择

项目酸碱废气污染物主要为硫酸雾、氮氧化物，采用 1 座碱液喷淋塔中和处理，处理后通过 15m 高排气筒达标排放。

本项目使用的喷淋中和塔，主要由贮液箱、进风段、喷淋段、旋流板、出风锥帽等组成、其特点是：制作方便、便于安装检修、强度高、占地面积小。喷淋形式采用三层结构，使汽液充分接触。废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过喷淋净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。该装置具有、操作管理简单、使用寿命长、能耗低、净化效率高和适用范围广的特点，能有效去除酸碱性气体。

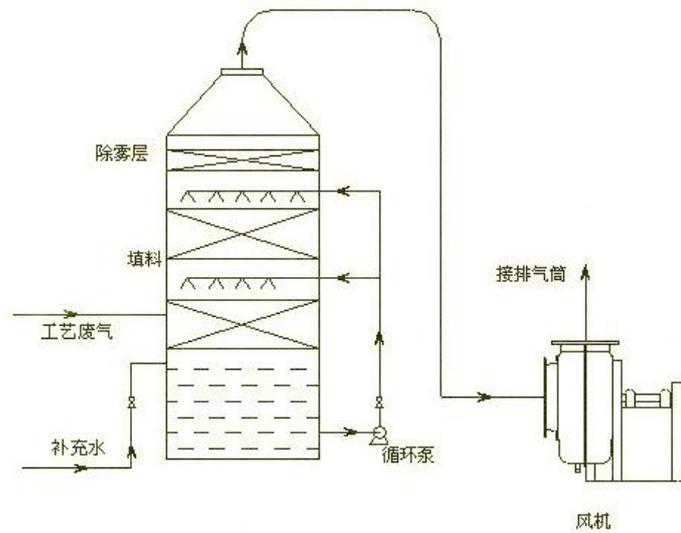


图 7.1-8 碱液喷淋塔系统（单塔）

2.处理设施技术参数

- (1) 设备型号：KLS-300 型
- (2) 处理风量：38000m³/h 或 26000m³/h
- (3) 设备材质：PP（厚度 12mm）
- (4) 外形：φ2800mmxH6000mm 或φ2500mmxH5400mm
- (5) 设备阻力：400pa
- (6) 过滤材料：拉西环
- (7) 除雾系统：空心球

(8) 标准配备：视窗及维修入孔、填充层网板、碱液箱、碱液泵、喷淋装置、控制仪表、液位控制器组成。

3.技术可行性分析

根据《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 F 废气污染治理技术及效果，硫酸雾、氮氧化物使用喷淋塔中和法处理，硫酸雾去除效率可达 90%，氮氧化物去

除效率可达 85%。本项目使用碱喷淋塔处置措施可行。

4.长期稳定运行和达标排放的可靠性论证

本次环评类比《宿迁威生金属制品厂年产 17200 吨金属制品扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中酸雾处理实例。

废气处理工程实例介绍：根据《宿迁威生金属制品厂年产 17200 吨金属制品扩建项目竣工环境保护验收监测报告》[(2019)迈斯特(验收)字第(SQ 1101003)号]的介绍，该项目采用“碱液喷淋塔”处理酸性废气，监测结果如下

表 7.1.2-11 酸性废气处理效果一览表

监测点位	监测日期	监测频次	NOx	硫酸雾
2019/11/06	镀铜镍铬线排气筒进口	第一次	3.76	3.04
		第二次	3.95	3.11
		第三次	3.69	2.99
	镀铜镍铬线排气筒出口	第一次	0.22	0.29
		第二次	0.23	0.39
		第三次	0.25	0.25
去除率			93.2%~95.1%	87.5%~91.6%

本项目阳极氧化废气采用酸雾吸收装置进行处理是可行的。

7.1.2.4 喷漆废气处理方法

1.处理工艺情况

项目喷漆废气量较大，采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”的处置工艺，工艺流程如下：

喷涂线废气通过吸风罩及风管外排，废气先进入水喷淋，再连续进入洗涤塔、干式除雾器。吸收液自上而下喷淋，循环使用，定期外排入污水站。采用分体式水箱设计，便于清理，减轻吸收塔的负荷。

一级吸收系统采用流水线配套水喷淋，以水作吸收剂。吸附漆雾后水淋过滤，此单元主要去除漆雾中的树脂等。水帘后再进洗涤塔，此单元主要去除漆雾中的树脂和填料。

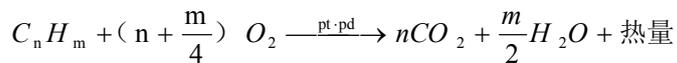
经洗涤塔装置预处理的喷漆废气再经过干式过滤器，多级干式除雾器，防止水汽及漆雾夹带。为后续活性炭吸附处理创造条件，废气处理装置。深度过滤粉尘及粘性物质，保证活性炭吸附工段的稳定运行。然后进入活性炭吸附床内装活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机气体，活性炭选用以优质无烟煤作为原料、外形蜂窝状，活性炭砖砌式装填。其主要特点为：具有强度高、比表面积较大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间，废气进入箱体由装填在两侧活性

炭吸附净化，以将低吸附箱吸附流速提高净化效率。

吸附床经过一段时间的运行后会达到吸附饱和，脱附~催化燃烧自平衡过程启动后自动循环工作，此时开启脱附再生系统，对活性炭进行脱附再生（不需要更换活性炭），脱附出来的气体通过催化燃烧装置燃烧处理，再生后活性炭重新投入使用，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。多个活性炭箱连续周转运行，脱附和吸附过程同时运行，仅有一种工况。通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩至适宜燃烧的程度，经催化床的燃烧机装置加热至 300℃左右，在催化剂作用下降低了反应的活化能，使碳氢化合物与氧分子在较低的温度下迅速氧化，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用。有机物利用自身氧化燃烧释放出的热量维持自燃，CO 正常使用需要很少的电功率甚至不需要电功率加热，做到真正的节能、环保，同时，整套装置安全、可靠、无任何二次污染（有机废气中不含氯、硫元素）。

催化氧化工作原理：

催化氧化净化装置，是利用催化剂使有机气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法。对于 C_nH_m 和有机溶剂蒸汽氧化分解生成 CO、CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量。其反应方程式为：



该装置主体结构由净化装置主机、引风机、控制系统三大部分组成。其中净化装置包括：阻火除尘器、热交换器、预热器、催化燃烧室。

水帘+水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置示意图见图 7.1-10，催化燃烧装置原理见图 7.1-11。

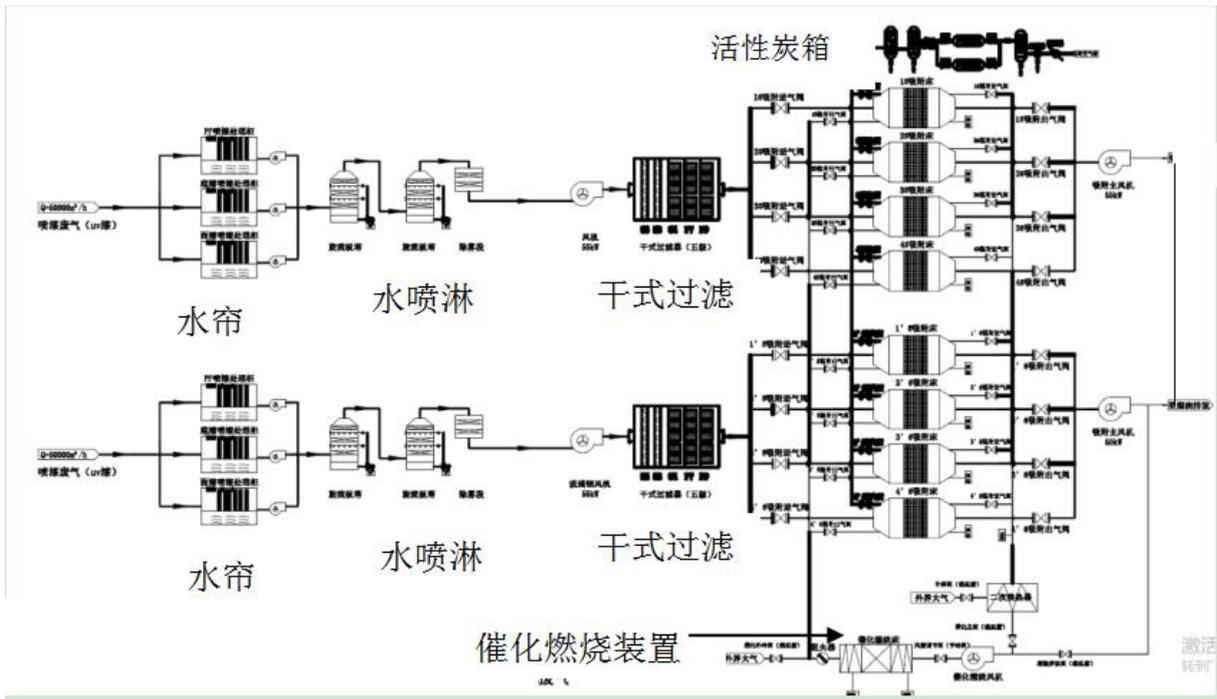


图 7.1-10 喷漆废气处理工艺装置流程示意图

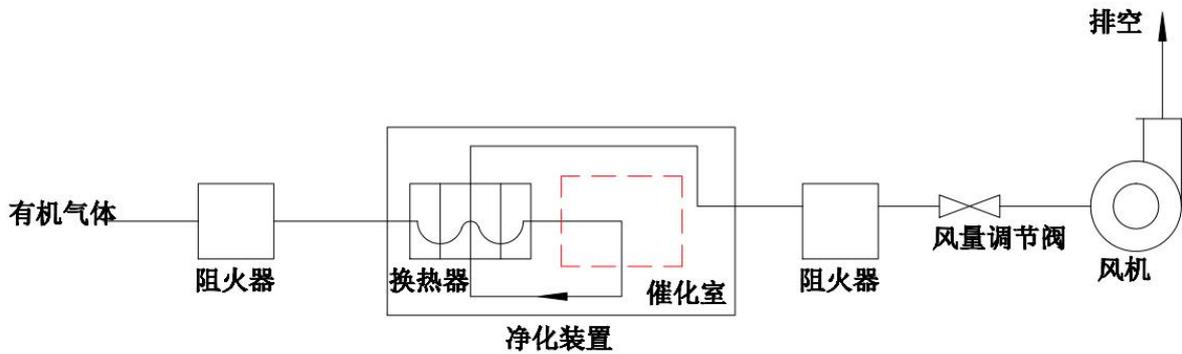


图 7.1-11 催化燃烧装置原理示意图

3. 废气处理设施技术参数

喷漆废气处理设施技术参数见表 7.1.2-12。

表 7.1.2-12 喷漆废气处理设施技术参数一览表

水帘柜		
序号	名称参数	规格指标
1	水喷淋	2m/s, 截面积 2m ²
两级水洗塔		
序号	名称参数	规格指标
1	一级旋流塔主体	PVC
2	二级旋流塔主体	PVC
干式过滤器		
序号	名称参数	规格指标
1	多级过滤箱体	6000×2600×2700mm
YHXF-HCH 吸附浓缩催化一体化设备		
序号	名称参数	规格指标
1	总处理风量	25000 m ³ /h
2	排气筒高度	15 米
3	设备阻力	≤1200Pa
4	总装机功率	kw
5	各设备功率	主风机 110kw; 脱附风机 7.5kw; 补冷风机 2.2kw; 电加热 118kw (刚启动时开启)
6	控制系统	PLC 程序控制
7	系统占地	25*5m
YHXF 吸附净化装置		
序号	名称参数	规格指标
1	工作方式	四吸一脱, 五箱循环使用, 在线 (整套设备不停机) 脱附
2	单箱处理风量	25000 m ³ /h
3	吸附箱外形尺寸	2800×2500×2300mm (l×w×h) 3 箱体/套
4	吸附主风机	110KW
5	空速	<0.8M/s
6	吸附周期	>30H
7	脱附时间	6h/次
8	工况温度	<40℃
9	活性炭填充量	填充蜂窝活性炭, 蜂窝活性炭碘值不低于 800mg/g
催化燃烧装置		
序号	名称参数	规格指标
1	设备型号	HCH-200 型
2	脱附风机	7.5KW
3	外形尺寸	1510×1350×2200mm (l×w×h)
4	预热温度	250℃
5	燃烧温度	450℃
6	电加热功率	118KW

7	催化剂填充量	0.20m ³
---	--------	--------------------

4.经济技术可行性分析（方案比选）

（1）RTO/沸石转轮/活性炭吸附脱附+催化燃烧方案优缺点对比

RTO 为蓄热燃烧装置，是一种在高温低氧空气状况下燃烧的技术，通常高温空气温度大于 1000℃，本项目有机废气产生浓度小于 80mg/m³，远不能达到维持燃烧状态有机废气浓度，需要辅以燃料进行燃烧，相对于沸石转轮与活性炭吸附脱附+催化燃烧经济不合理，且燃烧温度较高，风险更大。

沸石转轮与活性炭吸附脱附+催化燃烧原理基本一致，均为使用吸附材料吸收有机废气，吸附材料脱附再生循环使用，脱附废气采取（低温）燃烧法处理。两者相较而言沸石转轮吸附容量更大，对特定种类废气吸附效率较高，活性炭吸附兼容性更广，项目涂装废气成分种类较多，活性炭作吸附材料更为适合。且沸石转轮一次性建设成本和运行成本相对较高，占地面积大。

从技术的角度，活性炭与沸石均为优质的吸附材料，沸石分子筛孔径分布较为集中，约在 0.8nm，比表面积为 393.76m²/g，活性炭孔径分布具有广谱性，微孔集中在 1~2nm 之间，比表面积为 1026.71m²/g。本项目废气成分较为复杂，故选取兼容性更好的活性炭作为吸附脱附的介质。活性炭相对于沸石缺点是脱附温度较高时存在安全隐患，故本项目废气装置脱附时采取了氮气保护，避免活性炭吸附装置发生自燃现象。

活性炭不能吸附高温气体，而烘干工段外排废气温度可能高于 60℃，但是本项目废气需先经过水喷淋后，再经过洗涤塔去除漆雾，因此进入烘干工段的废气温度将会降到合理水平，不影响活性炭的吸附效果。

从经济成本考虑，活性炭更换成本约是沸石的 1/10，活性炭吸附脱附+催化燃烧设备成本约是沸石转轮的 1/4。活性炭吸附脱附+催化燃烧浓缩倍数在 15-20 倍，吸附浓缩后废气浓度大于 1000 mg/m³，催化燃烧装置运行时无需补充燃料，尾气可稳定达标排放。综上所述，本项目选用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理方式经济技术上考虑更为合理。

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》编制组的调研结果，蓄热式催化燃烧技术可以大大降低设备运行功率，主要应用于较低浓度的有机废气的净化（一般在 500~3000mg/m³ 之间）。编制组选择性的对一些典型的治理工程进行了实地调研，并通过书面形式对几个骨干废气治理企业的治理工程案例进行了调研分析。从实际应用来看，在催化装置的设计、催化剂和蓄热体的制造、控制水平等方面都已经比较成熟，和国外相比差距不大。在一般情况下，催化燃烧装置的净化效率非常高，可以达到 99%以

上。当废气浓度较高时，在设计上转化率也必须提高。但当废气中非甲烷总烃浓度较低时，即使转化率低一些，反应器的出口浓度也能够达到相关排放标准的要求。因此规定催化燃烧装置的净化效率一般不低于 97%，同时出口污染物的排放浓度应低于国家、地方和行业相关排放标准的要求。本项目综合处理效率 90%是可以达到的。

本项目废气吸附、脱附浓度见表 7.1.2-13。

表 7.1.2-13 有机废气吸附、脱附浓度一览表

废水来源	处理工艺	进出数据	非甲烷总烃
喷漆废气、 固化废气	四个活性炭吸附箱	进气浓度, mg/m ³	52.2
		吸附浓度, mg/m ³	48
		吸附率, %	92
	脱附箱（四个活性炭吸附箱中的一个）	脱附浓度, mg/m ³	47
		*脱附率, %	98
	催化燃烧设备	燃烧效率, %	98
	综合处理效率, %		
排放浓度, mg/m ³			5.22

注：*未脱附的有机物残留在活性炭内。

活性炭具有一定的吸热功能，且自身蓄热产生自燃可能性。系统配置时考虑设备的安全、稳定运行，根据吸附箱的体积配置一台制氮机组，制氮机组在系统执行脱附程序完毕后氮气注入活性炭吸附床，或在设备运行中活性炭吸附床温度检测单元检测到异常时将氮气间断注入，注入氮气可以达到阻燃的作用，保证设备的安全运行。与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2002-2010）相符性分析见表 7.1.2-14。

表 7.1.2-14 与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》相符性分析

序号	相关内容	相符性分析	判定结果
1	催化燃烧法适用于气态和气溶胶态污染物的治理	本项目涂装废气属于气态污染物	符合
2	进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的 25%时，应通过补气稀释等预处理工艺使其降低到其爆炸极限下限的 25%后方可进行催化燃烧处理。对于含有混合有机化合物的废气，其控制浓度应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限值的 25%	本项目浓缩后的浓度小于 1500mg/m ³ ，不会超过最易爆组分爆炸极限下限值的 25%	符合
3	进入催化燃烧装置的废气浓度、流量和温度应稳定，不宜出现较大波动。	本项目涂装工艺连续稳定，废气浓度、流量和温度应稳定不会出现较大波动。	符合
4	进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 10 mg/m ³ 。	预处理后颗粒物浓度小于 10mg/m ³	
5	进入催化燃烧装置的废气中不得含有引起催化剂中毒的物质。	废气中不含有硫化物、氯化物等易引起催化剂中毒的物质。	
6	进入催化燃烧装置的废气温度宜低于 400℃。	进入催化燃烧装置的废气温度小于	符合

		250℃。	
7	预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择。进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量高于 10mg/m ³ 时，应采用过滤等方式进行预处理。	废气的成分有非甲烷总烃（不含引起催化剂中毒的物质及二次污染物）和颗粒物，颗粒物产生浓度高于 10mg/m ³ ，采用水喷淋+洗涤塔+干式过滤器处理后。颗粒物浓度小于 10mg/m ³	
8	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	项目定期更换干式过滤器的过滤棉	
9	当废气中有机物浓度较高时，应采用稀释等方式调节至满足 4.1 的要求。	不会超过最易爆组分爆炸极限下限值的 25%	

水喷淋：为了防止废气中的黏性物质堵塞风机，在废气进入风机之前采用高压雾化水箱先洗涤预处理废气，高压雾化水箱中设有多排高压喷头，形成多级高压雾化液体，废气中的黏性物质被高压雾化液体吸收，以保护后序工艺中风机、风管。

洗涤塔：主要由室体、水箱、旋流器、喷头等主要部件组成。废气从塔底进入自下而上运行，塔中设有两层旋流装置，废气通过旋流层时会形成旋转和离心运动，循环喷淋水通过高压雾化喷头均匀分配到每个旋流叶片中形成薄液层，此时，废气中的黏性物质及粉尘与循环喷淋水充分接触与旋转向上的气流形成旋转和离心作用凝结成细小液滴。此时，废气中的黏性物质及粉尘全部被水洗涤，甩向塔壁后液滴受重力作用集流到集液槽，通过重力作用回流到循环水槽，定期往水箱里面加入漆雾凝聚剂。使水和漆渣分离，将水中的漆渣凝集悬浮起来便于打捞或刮渣机除渣。

干式过滤器：干式过滤器是通过多孔的过滤介质（漆雾过滤棉）分离捕捉气体中的固体、液体粒子的净化装置。漆雾过滤棉由高强度的连续单丝玻璃纤维组成,呈递增结构,捕捉率高、漆雾隔离效果好；压缩性能好，其过滤纤维利于储存漆雾灰尘；漆雾毡滤料为绿白两色，绿色面为空气迎风面；具弹性、低压损，对漆雾有特佳的捕集效滤，漆雾毡阻燃符合 DIN4102F1 耐温度强，可达到 100%相对温度的耐温性；耐高温达 170℃。

5.长期稳定运行和达标排放的可靠性论证

采用类比法分析其长期稳定运行和达标排放的可靠性，《河南九冶钢构有限公司年产钢构件 10000 吨生产线建设项目竣工环境保护验收报告》中涂装废气采用 1 套“折流板+过滤棉+活性炭吸附床+催化燃烧”装置净化，通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放，有机废气处理工艺与本项目类似，因此具有可类比性。根据《河南九冶钢构有限公司年产钢构件 10000 吨生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》，活性炭吸附与在线催化燃烧装置同时开启的情况下，有机废气处理前后数据见表 7.1.2-15。

表 7.1.2-15 有机废气处理前后验收监测数据

监测日期	监测点位	频次	废气流量 (m ³ /h)	监测结果			
				非甲烷总烃 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (kg/h)	二甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (kg/h)
2018.05.22	喷漆烘干工段废气处理设施进口	1	3.31×10 ⁴	62.4	2.07	0.799	0.026
		2	3.29×10 ⁴	69.7	2.29	0.834	0.027
		3	3.34×10 ⁴	58.4	1.95	0.927	0.031
		均值	3.31×10 ⁴	63.5	2.10	0.853	0.028
	喷漆烘干工段废气处理设施出口	1	3.59×10 ⁴	4.26	0.15	0.178	0.006
		2	3.62×10 ⁴	3.55	0.13	0.113	0.004
		3	3.74×10 ⁴	4.17	0.16	0.151	0.006
		均值	3.65×10 ⁴	3.99	0.15	0.147	0.005
	处理效率			93.72%	92.86%	82.77%	82.14%
	2018.05.23	喷漆烘干工段废气处理设施进口	1	3.19×10 ⁴	61.3	1.96	0.876
2			3.36×10 ⁴	59.8	2.01	0.918	0.031
3			3.24×10 ⁴	65.5	2.12	0.993	0.032
均值			3.26×10 ⁴	62.2	2.03	0.929	0.030
喷漆烘干工段废气处理设施出口		1	3.73×10 ⁴	3.97	0.15	0.145	0.005
		2	3.55×10 ⁴	4.11	0.15	0.138	0.005
		3	3.82×10 ⁴	3.85	0.15	0.163	0.006
		均值	3.70×10 ⁴	3.98	0.15	0.149	0.006
处理效率			93.72%	92.86%	82.77%	82.14%	

由上表可知，处理有机废气浓度大于 4mg/m³ 废气时处理效率达 92% 以上。本项目废气进口浓度 58-71mg/m³，因此本项目有机废气处理效率可达 90% 以上。

丰瑞实业（淮安）有限公司涂装线漆雾颗粒物采取“水喷淋+干式过滤器”预处理，与本项目处理工艺一致，根据《丰瑞实业（淮安）有限公司化妆品包装材料生产项目二期验收监测报告》，验收监测数据详见下表。

表 7.1.2-16 漆雾颗粒处理前后（水喷淋+干式过滤）验收监测数据

监测点	频次	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
7#排气筒处理前 A	第一次	21.8	0.125	24.1	0.144
	第二次	30.2	0.144	35.9	0.218
	第三次	22.8	0.129	20.3	0.123
7#排气筒处理前 B	第一次	27.7	0.118	27.3	0.127
	第二次	38.4	0.174	35.2	0.165
	第三次	34.1	0.156	20.5	0.097
7#排气筒处理前 C	第一次	24.8	0.223	37.3	0.329
	第二次	28.6	0.26	26.3	0.231
	第三次	27.5	0.251	30	0.262

7#排气筒处理前 D	第一次	32.4	0.274	24.6	0.213
	第二次	30.5	0.258	30.9	0.258
	第三次	26.5	0.224	20.5	0.17
7#排气筒处理前 E	第一次	22	9.58×10^{-2}	29.8	0.149
	第二次	33.4	0.169	37.2	0.175
	第三次	26.3	0.139	20.6	0.101
7#排气筒处理前 F	第一次	26.8	0.253	32.6	0.302
	第二次	24	0.232	24.3	0.222
	第三次	38.6	0.372	36	0.331
7#排气筒出口	第一次	1.07	4.54×10^{-2}	1.52	6.53×10^{-2}
	第二次	1.75	7.36×10^{-2}	1.8	8.04×10^{-2}
	第三次	1.36	5.74×10^{-2}	1.24	5.14×10^{-2}
处理效率	95.8%				

根据表 7.1.2-17 可知，水喷淋+干式过滤装置对漆雾颗粒物去除效率可达 95.8%。

水喷淋装置去漆雾颗粒物的去除效果类比《淮安台丰塑胶年产 40 万套碗、碟喷涂技改项目竣工环境保护验收监测报告》中水喷淋去除漆雾颗粒物处理前后数据，污染物种类和处理工艺基本一致，具有可类比性，详见表 7.1.2-17。

表 7.1.2-17 水喷淋去除漆雾颗粒物监测结果

项目	单位	处理前					
		2020.04.03			2020.04.04		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.2	4.0	3.9	3.5	4.5	3.9
颗粒物排放速率	kg/h	0.035	0.045	0.045	0.038	0.049	0.044
项目	单位	处理后					
		2020.04.03			2020.04.04		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/

注：颗粒物检出限为 1mg/m³

根据表 7.1.2-17 可知，本次改扩建项目喷漆废气采用“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”在技术上是可行的，可以做到稳定运行及达标排放。

7.1.3 排气筒设置的可行性

项目在设计过程中综合考虑了产品质量和工艺要求、废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周围环境的影响等因素，合理设置了排气筒的数量，以减少对周边环境的影响。本次改扩建项目新增 7 根排气筒，排气筒设置情况见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 全厂排气筒设置情况一览表

车间	排气筒编号	工段	参数				主要污染物
			高度/m	内径/m	风速/m/s	温度/°C	
粉碎间	DA005	粉碎	15	0.5	17	20	颗粒物
3#车间	DA006	注塑	15	0.7	14.44	20	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈
	DA007	抛光、打砂	15	0.7	18.05	20	颗粒物
	DA008	阳极氧化线	15	0.5	14.15	20	硫酸雾、NO _x
	DA009	喷漆线	15	1	17.9	20	非甲烷总烃、漆雾、SO ₂ 、NO _x
	DA010	热水炉燃烧天然气	15	0.3	17.65	20	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	DA011	烘干炉燃烧天然气	15	0.45	15.69	20	烟尘、SO ₂ 、NO _x

排气筒设置合理性分析：

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，项目排气筒均高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，可以保证各污染物的排放浓度和排放速率均达标，本次改扩建项目排气筒高度均设置为 15 米。

(2) 根据上表计算结果，排气筒废气排放流速在 14.15m/s~18.05m/s 之间，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。”的技术要求；

因此，本项目排气筒设置比较合理。

7.1.4 无组织废气防治措施

本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

(1) 生产线装置防治措施

- ①各车间内阳极氧化生产线、喷漆房常态下密闭，加强废气的收集效率；
- ②每次生产线开启前，先启动废气收集处理设施；生产线停运后，保持废气收集处理设施运行一段时间，待废气全部收集处理后再关闭；
- ③对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ④加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，安装相关废气浓度监控设备，以防止废气瞬间大量逸出而造成车间中毒事故之发生；

(2) 无组织有机废气防治措施

- ①集气罩收集的有机废气通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

②管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关非凡设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

③管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45°，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

④集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

（3）其他与无组织排放相关的安全环保管理措施

①安装在本项目仓库、生产间等建筑物内的全部电气设施，均应符合国家颁布的《中华人民共和国爆炸和火灾危险场所电力装置及设备规范》，以及其他相关安全、环保技术规范；

②完善各类安全环保规章制度，加强管理，所有操作严格按照规程进行；

③加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的物化性质，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗；

④加强劳动保护措施，以防生产过程中操作工人健康损害事故发生。

（4）污水站臭气

本项目污水站无组织恶臭污染采取以下措施：

①对各恶臭源设置加盖设施；

②脱水后的污泥中均含有大量有机质，易腐败发酵产生恶臭，所以应及时清运，减少在厂区的滞留时间；

③对污水站污泥临时堆放仓库要用除臭剂等，减少臭气对环境的影响。

采用上述措施后，可有效地减少生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量有效降低。

7.2 废水处理措施评述

7.2.1 现有污水处理措施评述

现有项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池（食堂废水经隔油池）处理后接管至河西污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入民便河。

7.2.2 本次改扩建项目污水处理措施评述

7.2.2.1 废水产生及收集情况

本次改扩建项目排水包括阳极氧化线清洗废水、阳极氧化前处理清洗废水、性能检测废水、碱液喷淋塔废水、洗涤塔/水喷淋废水、地面冲洗废水、循环水排水、初期雨水等。

根据《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》、《电镀废水治理工程技术规范》等文件要求，阳极氧化生产线所产生的废水应分类收集、分质处理，本次改扩建项目新增一个阳极氧化线清洗废水处理系统，单独处理阳极氧化废水。

项目各股废水产生量、水质等情况详见 4.5.2 章节。本项目按照“雨污分流”的原则，项目生产废水进入污水管网，雨水进入雨水管网，雨水管网总排口设置应急切换阀门。水管线采用明沟明管或架空敷设，厂区雨水、污水收集和排放系统等各类管线需设置清晰。

项目废水分类收集、分质处理，详情如下：

1. 纯水制备排水（1824m³/a）水质较好，收集后直接回用于碱液喷淋塔充用水等。
2. 阳极氧化前处理及阳极氧化线废水 45334.89m³/a 经中水回用设施（中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀）处理后约 40%（18150m³/a）回用于阳极氧化前处理线用水，其余废水 60%（27184.89m³/a）排入综合污水站进行处理。
3. 其他生产废水 7801.11m³/a（碱液喷淋废水、洗涤塔、水喷淋废水、洗碗机、电火锅等性能检测废水、初期雨水、循环冷却水排水、地面冲洗废水）直接排入综合污水站处理。

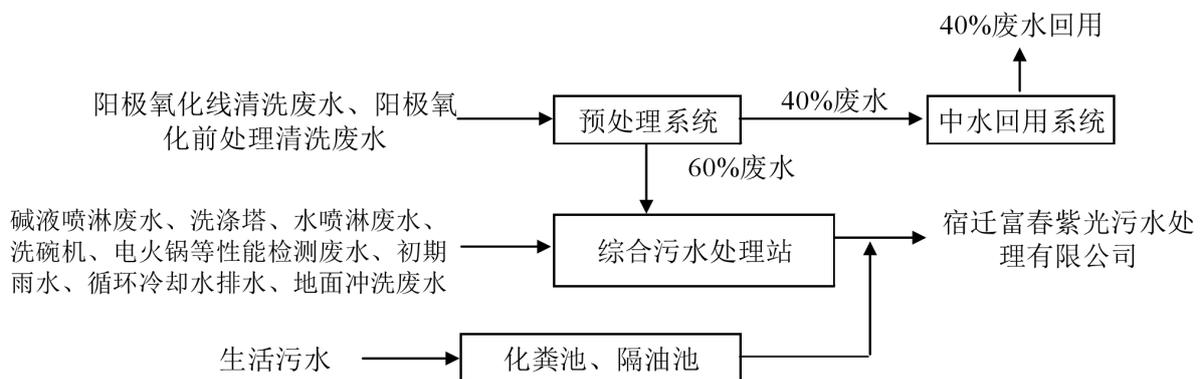


图 7.2-1 本次改扩建项目全厂废水处理流程图

7.2.2.2 喷漆间水帘/水喷淋水预处理工艺

项目喷漆在喷漆房内进行，喷漆工作中产生的含有颗粒物的废气迅速引至水喷淋及洗涤塔设施，水在高速气流的冲击下被雾化后和漆雾充分混合，从而使漆雾被吸引到水

中而带走，含漆雾的水流入循环水池，通过凝聚净化（水中定期添加专用凝聚剂）后由循环泵送入到喷漆室循环使用，漂浮的漆渣定期进行打捞。

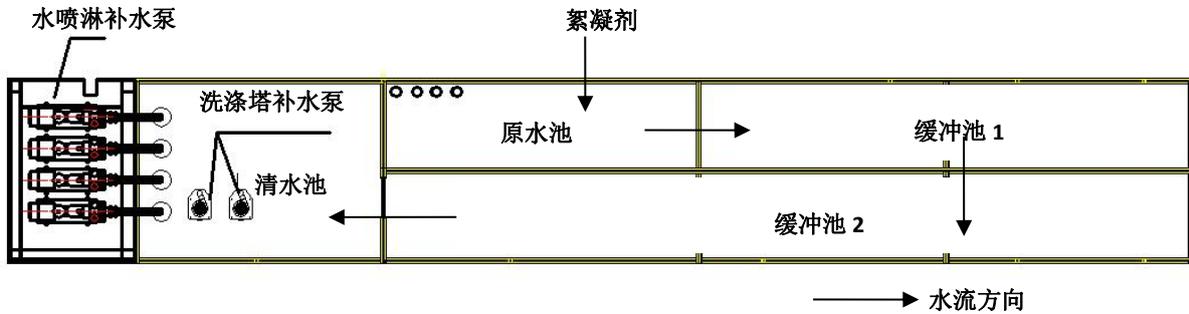


图7.2-2 水喷淋、洗涤塔水预处理结构图

漆雾进入循环水池，定期向循环水池中添加絮凝剂，处理后的水经水泵打入喷漆房的供水管路中循环使用，定期对漆渣进行打捞，作为危废委外处置。水喷淋废水及洗涤塔定期排放废水至厂区生产废水处理系统进行处理。

7.2.2.3 废水处理工艺

(1) 工艺流程

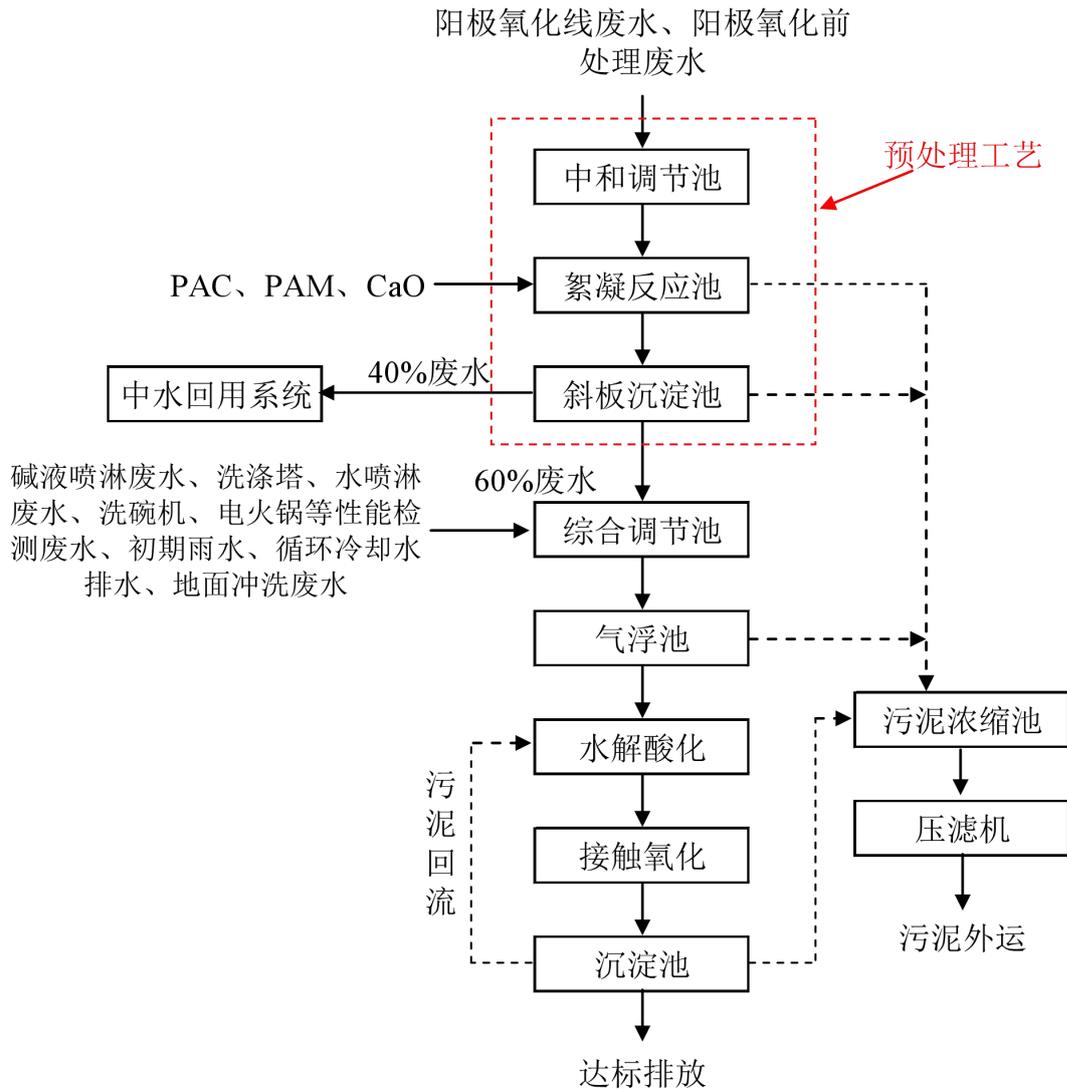


图7.2-3 废水处理系统工艺流程图

工艺说明：阳极氧化线废水、阳极氧化前处理废水进入废水中和调节池，进行水质水量调节，调节池出水用泵提升至絮凝反应器，通过投加适量 PAC、CaO，在搅拌机的作用下进行反应，最终投加少量 PAM 后进行混凝反应，形成絮体，通过后续斜板沉淀池去除水中 COD、SS、总磷、总铝等污染物，降低后续处理设备的负荷；

约 40% 废水进入中水回用系统，其余 60% 斜管沉淀池出水进入综合废水调节池，进行水质水量的调节，然后出水进入气浮池，进一步出去废水中的油类、COD、TP 等。在气浮池内采用加压溶气气浮分离，即利用空气密度是水的 1/75 的条件，使空气在一定压力下溶入水中成为溶气水，然后通过 TJ 型微孔无堵塞的减压释放器，在废水中释放出大量小于 50um 的微气泡，粘附在水密度差百常小的絮凝体周围，从而使絮凝体浮上水面进行分离。这时废水的含油指标可达标，有机物 COD 也将有大幅度降解，分离出来的浮体进入污泥浓缩池。

气浮池出水进入水解酸化池，在水解池中添加生物填料以维持污泥浓度，利用厌氧微生物的水解、酸化作用，将部分难降解的有机物分解成易降解的有机物，将部分大分子有机物分解成小分子有机物，提高 B/C 比。出水自流入生物接触氧化池，生物接触氧化是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化；

(2) 主要构筑物

本次改扩建项目废水处理系统主要构筑物情况见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 废水处理系统构筑物情况表

序号	名称	尺寸	建筑结构	工艺参数
1	中和调节池	12.25m×2.5m×5.0m	1 座，地下式钢砼	停留时间 4~5h
2	絮凝反应池	2.5m×1.0m×5.0m	2 座，钢砼+防腐	流速 15-30cm，时间 15-30min
3	斜板沉淀池	2.5m×1.0m×5.0m	1 座，钢砼+防腐	斜板（管）与水平面呈 60°角，流速为 0.5-0.7mm/s
4	中间水池	7.17m×4.1m×5.0m	1 座，地下式钢砼	/
5	废液收集池	11.52m×6.35m×7.0m	1 座，钢砼+防腐	停留时间 1~2d
6	综合调节池	11.55m×6.5m×7.0m	1 座，钢砼+防腐	/
7	气浮池	5.7m ×1.7m×2.8m	4 座，钢砼	停留时间 40~60min，水流速度 4~6mm/s，溶气水和絮凝水成分混合，底部保持在 15~20mm/s
8	接触氧化池	16.15m×4.0m×5.0m	1 座，地下式钢砼	BOD 容积负荷 1.5 (kg/m ³ ·d)，MLSS 量 6000-10000mg/L。
9	水解酸化池	16.15m×3.2m×5.0m	1 座，地下式钢砼	水力停留时间 13 h，污泥浓度 3500 mg/L，污泥负荷 0.17 kg COD _{Cr} /kg MLSS·d。
10	二沉池	14.85m×2.5m×5.0m	1 座，地下式钢砼	平均表面负荷：0.6 m ³ /m ² ·h、高峰表面负荷：0.89 m ³ /m ² ·h

(3) 污染物去除效果分析

本项目废水预处理系统处理效率见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2 废水预处理工艺去除效率预测 单位：mg/L

预处理系统	污染物	产生浓度	处理效率	出口浓度	排放标准
预处理系统	pH	3-4	/	6~9	6-9
	COD	360	10%	324	450
	SS	243.9	40%	146.3	350
	氨氮	18.53	/	18.53	35
	总氮	23.8	/	23.8	40

	总磷	1.94	/	1.94	4.0
	总铝	17.87	83.5%	3.0	3.0
	总锰	6.6	24.2%	5.0	5.0
	石油类	114.6	97.4%	3.0	3.0

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），含金属废水处理工艺为“化学沉淀法处理技术、化学法+膜分离法处理技术”，本项目阳极氧化废水采用“絮凝沉淀+斜板沉淀”工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中的可行性工艺。

表 7.2.2-3 废水综合处理工艺去除效率预测 单位：mg/L

预处理系统	污染物	产生浓度	处理效率	出口浓度	排放标准
综合处理系统	COD	889.1	55%	400	450
	SS	227.2	12%	200	350
	氨氮	37.4	6.4%	35	35
	总氮	54.3	26.3%	40	40
	总磷	6.1	34.4%	4.0	4.0
	总铝	2.31	/	2.31	3.0
	总锰	3.89	/	3.89	5.0
	石油类	2.7	7.4%	2.5	3.0

(4) 工程实例

本项目阳极氧化废水预处理工艺与《江苏鼎盛铝业股份有限公司年产 3000 吨铝合金建筑型材项目》一样，该企业阳极氧化废水采用“絮凝沉淀”进行处理，2021 年 9 月 1 日~2 日，该公司委托南京爱迪信环境技术有限公司对厂区的生产废水处理设施进出口水质进行了监测，废水监测结果如下表

表 7.2.2-4 阳极氧化废水验收监测一览表

监测日期	监测点位	监测因子	进水浓度	出水浓度	去除效率
2021 年 9 月 1 日~2 日	污水站	pH	6.4~6.6	7.4~7.7	/
		氨氮	12.2~12.7	11.0~11.8	8.43%
		总磷	31.9~32.5	1.14~1.19	96.4%
		悬浮物	79~82	31~36	58.4%
		石油类	0.31~0.32	0.15~0.16	50.8%
		化学需氧量	206~211	54~62	≥72.1%

根据表 7.2.2-4 的监测结果可知，本项目阳极氧化废水采用“絮凝沉淀+斜板沉淀”工艺是可行性的。

本项目综合废水预处理工艺与《江苏浙创纺织科技有限公司喷涂线项目》一样，该企业废水采用“气浮+水解酸化+生物接触氧化”工艺进行处理，2021 年 11 月 18 日~19 日，该公司委托江苏泰斯特专业检测有限公司对该项目生产废水处理设施进出口水质进行了监测，废水监测结果如下表。

表 7.2.2-5 综合污水站废水验收监测一览表

监测日期	监测点位	监测因子	进水浓度	出水浓度	去除效率
2021 年 11 月 18 日~19 日	污水站	pH	7.55~7.77	7.45~8.11	/
		氨氮	0.364	0.28	23.1%
		总磷	0.06	0.02	66.7%
		悬浮物	16	6	62.5%
		石油类	2.14	ND	>90%
		化学需氧量	309	29	90.6%

根据表 7.2.2-5 的监测结果可知，本项目综合废水采用“气浮+水解酸化+生物接触氧化”工艺是可行性的。

7.2.2.4 中水回用可行性分析

1、工艺流程

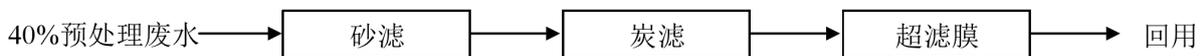


图7.2-4 中水回用处理系统工艺流程图

工艺说明：40%预处理废水经过砂滤、炭滤进一步除去废水中的悬浮物，再经过超滤膜处理，回用于阳极氧化生产线。

2、回用水质可行性分析

本项目阳极氧化废水水质比较单一，污染物种类较少，经处理再经过中和回用系统，回用至阳极氧化、内锅前处理用水，水质要求能直接回用于工件清洗，替代自来水的使。由于目前国家对于电镀行业回用水没有相关标准，本次回用水标准参照中华人民共和国航空航天工业部颁发的《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）C 类指标以及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准；具体见表 7.2.2-6。

表 7.2.2-6 工艺回用水标准 单位 mg/L, pH 为无量纲

序号	污染物名称	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）	本项目
1	电阻率（25℃）	/	≥1200Ω.cm	≥1200Ω.cm
2	总可溶性固体（TDS）	≤1000	≤600	≤600
3	氯离子	≤250	/	≤250
4	pH	6.5~9.0	5.5-8.5	6.5-8.5
5	色度（度）	≤30	/	≤30
6	硫酸盐	≤250	/	≤250
7	悬浮物	≤30	/	≤30
8	总硬度	≤450	/	≤450
9	总碱度	≤350	/	≤350

类比河北聚银表面处理园区生产线及配套设施项目的中水回用设施的处理效果，该园区的中水回用系统的工艺为“超滤”处理工艺，达到污水近零排放，根据日常的出水水质监测结果表明，大部分金属元素均未检出，回用水水质即可满足电镀清洗用水的要求。

本项目的中水回用处理工艺与河北聚银表面处理园区源水水质相差不大，能够保证中水回用工程的出水水质满足各清洗工序清洗要求。除了必须采用纯水清洗的工序外，均可采用回用水。

3、回用水量可行性分析

本项目按照阳极氧化线及阳极氧化前处理线废水总量约为 45334.89m³/a，回用水量约为 27184.89m³/a，中水回用率为 40%，项目优先回用的生产工序为阳极氧化前处理线用水等工序，替代自来水的使，本项目电镀线回用水可完全消纳。

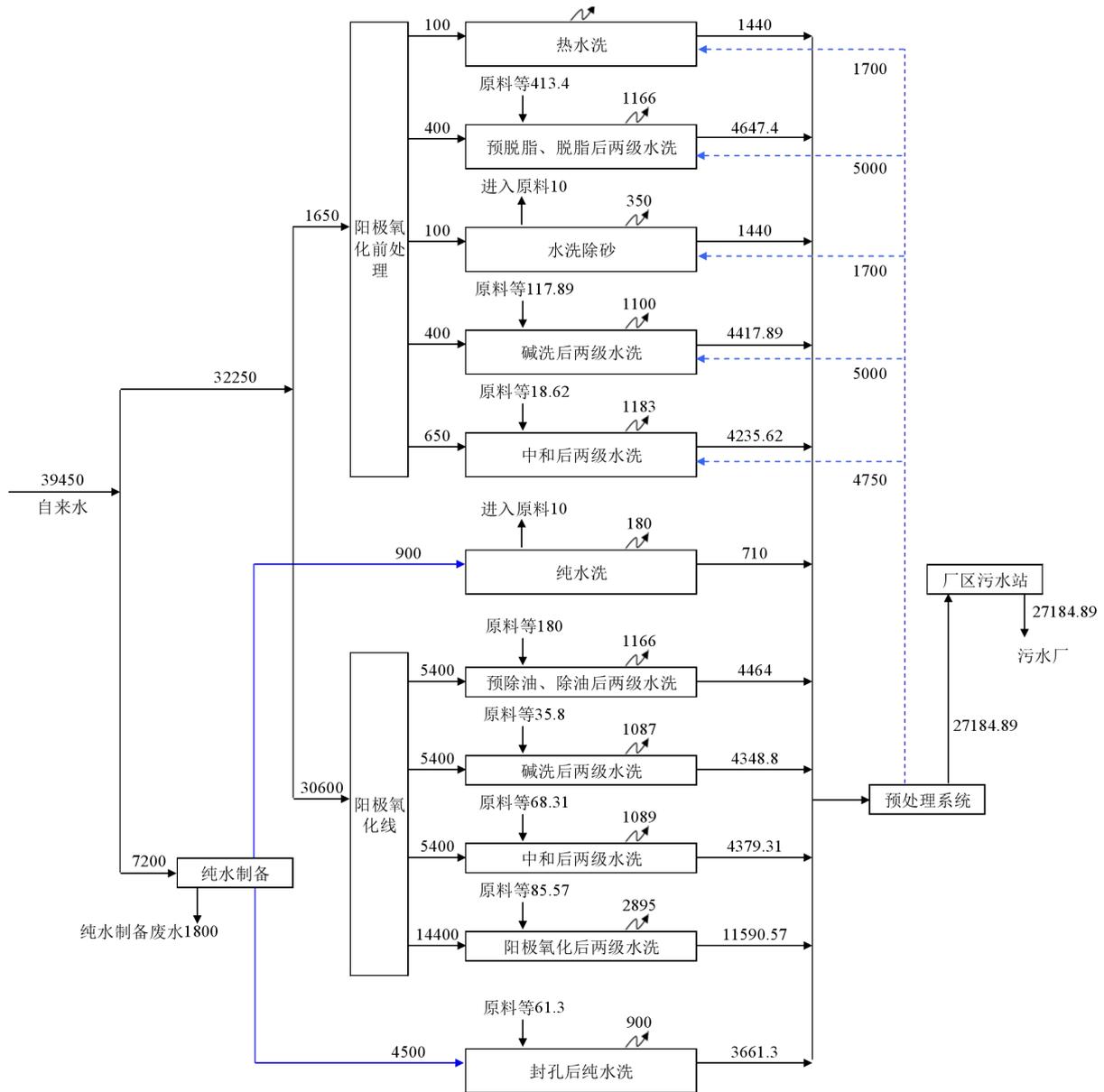


图 7.2-5 回用点位、回用量节点图

根据上述分析结果，本项目处理后的回用水水质满足《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）C类指标以及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准，可以替代自来水使用于阳极氧化线的清洗等工序，用水环节可以全部消纳，本项目建设回用水池和回用管道，确保回用的实现。

7.2.2.5 依托可行性说明

《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》于 2015 年 12 月 19 日获得宿迁市环境保护局的批复该项目分三期建设，目前一期项目现已建成投产，二期、三期项目暂未投产。考虑到现阶段国内外小家电市场形势较好，公司决定待本次扩建项目建成投产后，建设二期、三期项目。

目前一期项目无生产废水产生，公司决定待本次扩建项目建成投产后，建设二期、三期项目，本次改扩建项目新增建 1 套 170m³/d 预处理系统（中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀）、1 套 70m³/d 中水回用系统（碳滤+砂滤+超滤）、1 套 450m³/d 综合污水站（调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池），可以满足全厂的废水处理用量。

表 7.2.2-7 废水依托可行性分析

序号	污水处理设施	规模	全厂项目废水量	依托可行性
1	中水回用系统（碳滤+砂滤+超滤）	70m ³ /d	60.5m ³ /d	可行
2	预处理系统（中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀）	170m ³ /d	151.12m ³ /d	可行
3	综合污水站（调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池）	450m ³ /d	400 m ³ /d	可行

7.2.3 宿迁富春紫光污水处理有限公司处理工艺

宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)现有的一期一步工程采用 CAST 工艺，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918/2002)一级 B 标准，暂排放到民便河。根据《宿迁市河西污水处理厂一期一步工程提标及一期二步扩建工程环境影响报告表》(环评批复为宿环建管表 2011082)：河西污水处理厂现有一期一步工程的排放标准需要提升到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 的一级标准 A 要求，改造后河西污水处理工艺为一期一步工程与新建的一期二步扩建工程采用相同的工艺：“厌氧池+A/O 生化池+机械絮凝+平流沉淀+纤维转盘+二氧化氯消毒”。宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)一期二步工程工艺流程见图 7.2-1。

工艺流程简述：污水经过格栅和沉砂池去除杂质后，送至厌氧池处理，而后进入 A/O 池，进一步去除有机物。A/O 生物处理系统可同步除磷脱氮，好氧吸磷后的污泥经二沉池沉淀后由污泥泵抽送至厌氧段进行放磷，含氮污水在好氧区硝化为硝酸氮后，需回流至缺氧区脱氮。A/O 池出水进入后续混凝沉淀、过滤深度处理，尾水经消毒后排放。排放尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 的一级 A 标准要求。

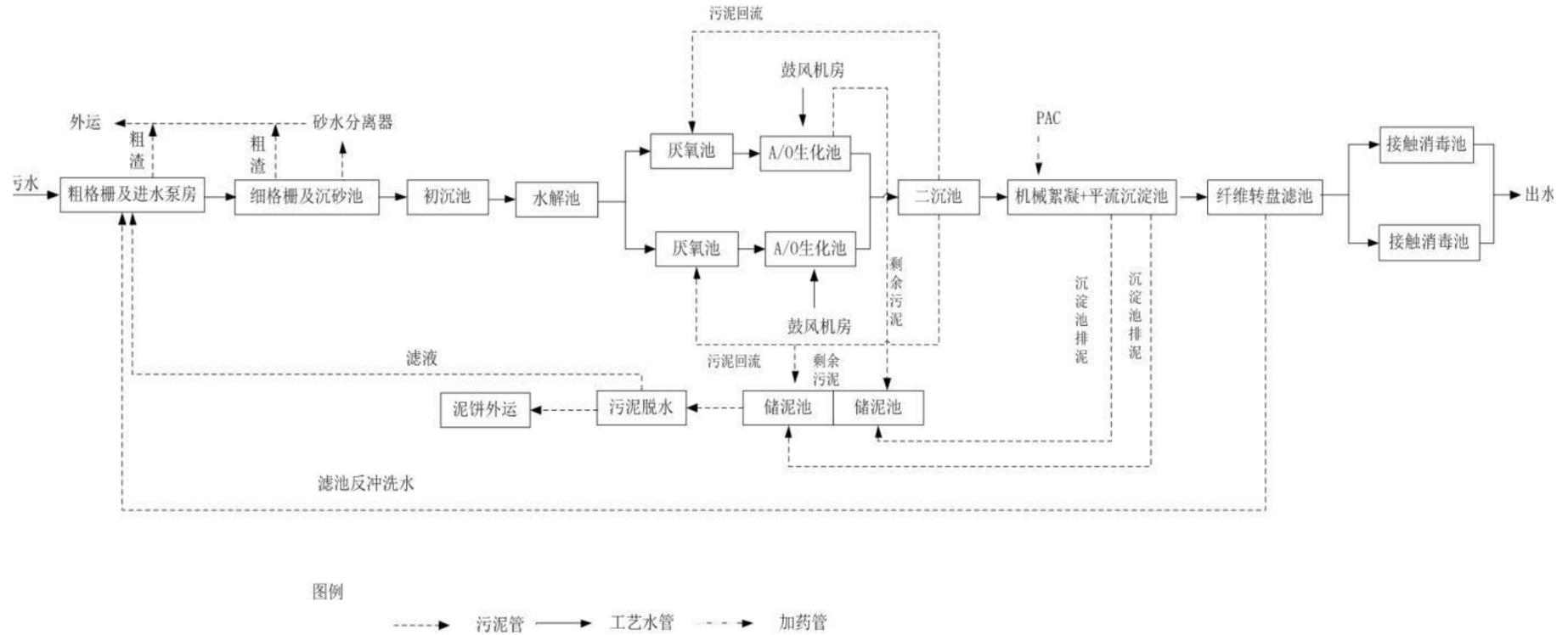


图 7.2-6 河西污水处理厂工艺流程图

7.2.4 接管可行性分析

(1) 水量

宿迁富春紫光污水处理有限公司成立于 2006 年 11 月 17 日，公司西侧邻近西便民河，东侧邻近废黄河，南侧为开发区大道，注册资本 1200 万元整，主要从事城镇污水处理工程服务，全厂占地面积 88.2 亩。服务范围为北至古黄河，东至大运河，南至宿城经济开发区南边线，西至经济开发区西边线，总面积约 100km²。

污水处理厂一期规模 5 万 m³/d，分二个阶段建设，2006 年 8 月 23 日取得原宿迁市环保局关于一期一步工程环评（2.5 万 m³/d）批复（HP06655），2011 年 8 月 15 日取得原宿迁市环保局关于一期一步工程提标及一期二步扩建工程环评批复（宿环建管表 2011079 号），2012 年 10 月 31 日通过原宿迁市环保局验收，目前正常运行。

二期规模 5 万 m³/d，分二个阶段建设，一阶段工程土建按 5.0 万 m³/d（生化池、二沉池及污泥回流泵房除外）实施，设备按 2.5 万 m³/d 安装，2018 年 6 月 14 日取得原宿迁市环保局环评批复（宿环开审[2018]20 号），2019 年 7 月 29 日通过企业自主验收，目前正常运行。

2019 年宿迁富春紫光污水处理有限公司拟投资 6345.66 万元在厂区西侧预留的二期工程用地建设二期二阶段扩建工程。本次扩建无新增用地，扩建规模为 2.5 万 m³/d，扩建完成后形成全厂 10 万 m³/d 处理规模。本工程不涉及污水收集管网铺设工程。宿迁市河西污水处理厂二期二阶段扩建工程已于 2019 年 10 月 9 日取得项目环评批复（批文号：宿开审批环审【2019】50 号），项目拟于 2020 年 4 月建成并投入运营。

本次改扩建项目新增废水总排放量为 34986t/a（116.62t/d），全厂废水总量为 136274.9t/a（454.25t/d），宿迁市河西污水处理厂总处理规模可达 10 万 m³/d，可见，本项目废水排放量相对宿迁富春紫光污水处理有限公司处理能力而言较小，从接管水量上分析本次改扩建项目废水接入宿迁富春紫光污水处理有限公司完全可行。

(2) 管网建设情况

宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)的服务范围为宿迁市古黄河以西以南地区，包括宿迁经济技术开发区、古黄河以南的宿城区，以及古黄河以南的新区内除河滨污水处理站服务范围以外的区域，总面积 100km²。从空间上看，本项目所在地属河西污水厂的污水接管范围之内，且本项目周围的市政污水管网已经铺设完成，并与污水厂主管连通。

目前，宿迁市经济开发区内大部分主干道敷设了雨污管道，具体情况见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 区内已建成道路及雨污管道敷设情况一览表

序号	道路名称	长度(m)	红线宽(m)	雨污水设置
1	世纪大道	2290	40	双侧雨 D400-D1200, 东侧污 DN400-D600
2	人民大道	7312	40	徐淮路至梨北路东污 D600, 西雨 D600-D1200, 梨北路至开发区大道双侧雨污, 雨 D800、污 D400
3	发展大道	1800	61	雨污双排雨 D600-D1000, 污 D300-D600
4	富康大道	3138	24	威海路以北至厦门路东侧雨污单排雨 D800, 污 D400; 厦门路以南双排雨污水, 雨 D800, 污 D400
5	青年南路	1254	15	无雨污水
6	建陵道	3836	12	
7	建材道	460	18	双侧雨污水雨 D600, 污 D300
8	晨风道	780	18	
9	平安大道（青岛路-厦门路）	780	30	东侧雨污水雨 D600, 污 D300
10	平安大道（汕头路-南环）	1000	30	
11	深圳东路	1950	40	双侧雨污水雨 D800, 污 D300
12	世纪大道南延	1120	24	双侧雨污水雨 D800, 污 D300
13	金陵西路	1910	12	无雨污水
14	华诚路	380	24	双侧雨污水雨 D1000, 污 D400
15	富民大道	4758		双侧雨污水雨 D1000, 污 D400
16	振兴大道	1609		东侧雨污各一排雨 D600, 污 D400
17	通达大道	4271		双侧雨污水雨 D1000, 污 D400
18	浦东西路	1297	30	双侧雨污水雨 D1000, 污 D400
19	华康路	1300	9	双西排水 D1000
20	深圳西路	1147	40	北侧雨污单排, 雨 D800, 污 D400
21	姑苏路	3100	24	南雨 D1000, 北污 D400
22	金鸡湖路	6180		
23	苏州路	5412		
24	东吴路	4200		
25	金陵南路	1580	24	双侧雨污水雨 D1000, 污 D400
26	豪盛大道	519		
27	通湖大道	3681	50	
28	开发区大道	5030	50	
合计		80512	--	--

由上表可知，本项目所临振兴大道、通达大道已建雨污管网，因此本项目污水接管至宿迁富春紫光污水处理有限公司处理可行。

(3) 达标排放情况

2019 年 7 月 15 日-16 日，宿迁富春紫光污水处理有限公司对宿迁市河西污水处理厂二期扩建项目及全厂进行验收监测。污水厂排放废水监测结果见下表 7.2.4-2。

表 7.2.4-2 废水监测结果表

采样点	采样日期	采样频次	pH	COD	SS	氨氮	TN	TP
污水处理厂排口	7月15日	第一次	7.10	24	7	0.253	12.0	0.11
		第二次	6.98	25	7	0.308	11.4	0.12
		第三次	7.13	26	5	0.320	10.9	0.13
		第四次	7.11	27	6	0.290	10.3	0.12
	7月16日	第一次	7.12	28	6	0.290	11.4	0.11
		第二次	7.07	22	7	0.362	11.0	0.10
		第三次	7.11	21	6	0.272	10.7	0.10
		第四次	7.12	24	5	0.266	10.8	0.11
《城镇污水处理厂排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准			6~9	≤50	≤10	≤8	≤15	≤0.5
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表监测结果表明，宿迁市河西污水处理厂一期工程外排废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、pH 排放浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

7.3 噪声污染防治措施评述

项目的噪声污染源主要为各类设备运行时产生的机械噪声、空气动力学噪声，主要噪声源为车床、自动冲压线、注塑机、送料机、自动振动盘等，其源强约为 80-95dB(A)，针对噪声源的特点，拟采取以下噪声防治措施：

1. 设备噪声控制措施

(1) 机加工设备噪声控制

在满足生产需求的情况下，尽量选用优质低噪声设备。

- a. 设置减振基础或减震垫。
- b. 物料撞击部位（如衬板）选用橡胶板、阻尼钢板等低噪声材料。
- c. 选用低噪声的电动机、转动轴。

(2) 空压机噪声控制

空压机是一种提高气体压力和输送气体的机械，噪声主要是进、出气口辐射的空气动力性噪声、机械运动部件产生的机械性噪声和驱动电机震动等部分组成，是综合性噪声源。采取的降噪措施为：

- a. 设置减振基础或减震垫。
- b. 设置隔声间，或加装可拆式的隔声罩。
- c. 进、排气口和防空口加装消声器。

- d.控制管道长度，避免选用产生共振的管长。
- e.排气管中加装截流孔板，管道隔声包扎，降低管道震动噪声。
- f.储气罐内悬挂吸声椎体，进、排气口加内接管，降低储气罐的噪声。

(3)冷却塔、水泵噪声控制

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。

- a.设置减振基础或减震垫。
- b.加装可拆式的隔声罩。
- c.进、排水口加装可曲绕接头。

(4)风机噪声控制

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来。

- a.设置隔声间，或加装可拆式的隔声罩。
- b.进、排气口和防空口加装消声器。
- c.管道进行隔声包扎，连接处采用软接头。

2.传播途径控制措施

- (1)高噪声生产车间安装双层门窗。
- (2)加强厂区绿化，在不影响生产、交通的情况下，种植吸声降噪效果好的乔木等。

3.噪声防治管理措施

(1)合理布置高噪声设备，优化调整车间内的布局，在不影响工艺流畅的情况下尽量使高噪声设备远离厂界。

(2)在满足生产需求的情况下，尽量选用优质低噪声设备。

(3)公司应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，减少设备噪声的产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。

(4)物料运输、装卸过程中，轻拿轻放；高噪声作业时关闭门窗。

(5)合理规划运输路线和运输时间，尽量避开午间和夜间休息时段。夜间禁止重型货车进出厂区和装卸货，避免噪声扰民，工作时间应合理规划运输路线。

通过采取上述减震、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪 10~

45dB(A)，再经距离衰减后，对该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。本项目主要噪声设备特性防治措施见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目主要噪声设备特性及降噪措施情况

序号	名称	噪声特性	主要控制措施	降噪效果
1	空压机	空气压缩机噪声主要来源于进气口、排气口、管道和阀门噪声、机体内机械性噪声、驱动机噪声、基础振动噪声、储气罐噪声、排气放空噪声。	<ol style="list-style-type: none"> 1.选用噪声低的空气压缩机； 2.设置减振基础或减振垫； 3.设置隔声间，或加装可拆式的隔声罩； 4.进、排气口和防空口加装消声器； 5.控制管道长度，避免选用产生共振的管长； 6.排气管中加装截流孔板，管道隔声包扎，降低管道震动噪声； 7.储气罐内悬挂吸声椎体，进、排气口加内接管，降低储气罐的噪声。 	通过采取左述减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪 10~45dB(A)，再经距离衰减后，对该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。
2	风机	风机噪声主要包括进气口噪声、排气口噪声、机壳噪声、电动机噪声、基础振动噪声。	<ol style="list-style-type: none"> 1.选用低噪声风机； 2.风机做减振基座； 3.风机加隔声罩。 	
3	水泵	水泵噪声主要包括涡流噪声、泵体机械噪声、基础振动噪声、电动机噪声、管道和阀门噪声。	<ol style="list-style-type: none"> 1.选用低噪声水泵和阀门； 2.进、排水口加装可曲绕接头； 3.水泵加隔声罩； 4.水泵做减振基座； 5.合理设计与布置管线； 6.水泵房按照隔声间进行设计。 	
4	冷却塔	冷却塔主要包括淋水噪声、水泵噪声、输水管道和阀门振动噪声、轴流风扇及电动机噪声。	<ol style="list-style-type: none"> 1.选用低噪声冷却塔； 2.为电动机加隔声罩； 3.在接水盘上部设消声垫。 	
5	机械加工设备	机械加工设备噪声主要是齿轮噪声、切削噪声、空转噪声等。	<ol style="list-style-type: none"> 1.设置减振基础或减振垫； 2.物料撞击部位（如衬板）选用橡胶板、阻尼钢板等低噪声材料； 3.选用低噪声的电动机、转动轴。 	
6	其它降噪管理措施	<ol style="list-style-type: none"> 1.合理布置高噪声设备，优化调整车间内的布局，在不影响工艺流畅的情况下尽量使高噪声设备远离厂界。 2.公司应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，减少设备噪声的产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。 3.物料运输、装卸过程中，轻拿轻放；高噪声作业时关闭门窗。 4.加强厂区绿化，在不影响生产、交通的情况下，种植吸声降噪效果好的乔木等。 5.合理规划运输路线和运输时间，尽量避开午间和夜间休息时段。夜间禁止重型货车进出厂区和装卸货，避免噪声扰民，工作时间应合理规划运输路线。 		

7.4 固废污染防治措施评述

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）和苏环办[2018]18 号文要求对本次改扩建项目的固体废物防治措施进行评述。

7.4.1 固废产生和处置情况

根据工程分析，固体废物产生情况详见表 4.5.4-3~表 4.5.4-5。

废活性炭、废过滤棉、废槽液、废液压油、废机油、废包装桶、废活性炭罐、废砂滤罐、废超滤膜、废塑料膜、废催化剂、漆渣、废润滑油属于危险废物，拟委托有资质单位进行安全处置；废塑料、废内胆、废钢板、废铝板、除尘器尘渣、废砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废砂、纯水制备废 RO 膜、废布属于一般工业固废，拟由物资回收单位回收综合利用；物化污泥、生化污泥经鉴定属于危险废物的需委托有资质单位处置，若鉴定属于一般工业固废，外售综合利用或处置。

拟建项目固体废物产生情况及处置方案见表 7.4-1。

表 7.4-1 拟建项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	废过滤棉	危险废物	900-041-49	2	委托处置	委托有资质单位处
2	废活性炭	危险废物	900-039-49	66	委托处置	
3	废包装桶	危险废物	900-041-49	2	委托处置	
4	废液压油	危险废物	900-218-08	1	委托处置	
5	废机油	危险废物	900-214-08	2	委托处置	
6	废润滑油	危险废物	900-214-08	2	委托处置	
7	废槽液	危险废物	336-064-17	73	委托处置	
8	废活性炭罐	危险废物	900-041-49	1	委托处置	
9	废砂滤罐	危险废物	900-041-49	1	委托处置	
10	废超滤膜	危险废物	900-041-49	0.01	委托处置	
11	废塑料膜	危险废物	900-041-49	1	委托处置	
12	漆渣	危险废物	900-252-12	25.75	委托处置	
13	废催化剂	危险废物	900-041-49	0.2	委托处置	
14	废钢板	一般固废	99	115	外售	相关单位
15	废铝板	一般固废	99	200	外售	
16	除尘器尘渣	一般固废	99	15.29	外售	
17	废砂	一般固废	99	164	外售	
18	纯水制备废活性炭	一般固废	99	0.1	外售	
19	纯水制备废砂	一般固废	99	0.1	外售	
20	纯水制备废 RO 膜	一般固废	99	0.01	外售	

21	废布	一般固废	99	1	外售	经鉴定属于危险废物的需委托有资质单位处置，若鉴定属于一般工业固废，外售综合利用或处置
22	废内胆	一般固废	99	16.88	外售	
23	废塑料	一般固废	99	48.9	外售	
24	物化污泥	待鉴定	/	10.42		
25	生化污泥	待鉴定	/	10		

7.4.2 固体废物污染防治措施

7.4.2.1 一般工业固废收集暂存污染防治措施论证及要求

本次改扩建项目依托现有一般固废仓库，现有一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行建设，具体如下：

(1) 选址满足土地承载力要求，避免地基下沉，选址避开断层、断层破碎带以及天然滑坡或泥石流影响区。选择不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。

(2) 贮存场的建设类型，与堆放的一般工业固体废物的类别相一致。一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

(3) 贮存场应采取防止粉尘污染的措施；

(4) 为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠；

(5) 现有一般固废仓库防渗等；

现有项目拟设置一般工业固废暂存场所 1188m²，若废水污泥鉴定为一般固废，本次改扩建项目一般工业固废 478.9t/a，约一个星期转运一次，最大贮存量约 10t/a（最小占地约 10m²），本项目依托现有一般工业固废暂存场所是可行的。

7.4.2.2 危险废物污染防治措施论证及要求

1. 危险废物暂存场所防治措施要求

本次改扩建项目拟设置危险废物暂存场所 224m²，应按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等相关文件要求进行建设，危险废物各环节污染防治要求见下表。

表 7.4-1 危险废物污染防治措施要求

各环节	污染防治措施要求
强化危险废物申报登记	<p>(1)按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。</p> <p>(2)结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。</p>
落实信息公开等管理制度	<p>加大危险废物信息公开力度，如纳入重点排污单位应每年定期向社会发布企业年度环境报告。要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。</p> <p>明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。</p>
完善危险废物收集体系	<p>(1)建设项目产生的危险废物的收集过程应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，按危险废物类别配备相应的收集容器，做好标识，容器不能有破损或其它可能导致危险废物泄漏的隐患，不得放入一般工业固体废物。</p> <p>(2)各部门当班产生的危险废物必须当班在生产现场清理，放置到部门设置的专用收集容器内，并保证生产现场没有撒落、遗留。危险废物包装材料要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。危险废物收集和转运过程作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、口罩等。生产过程中产生的危险废物均于车间内经专用容器分别收集后使用推车经指定路线运输至危险废物暂存场所内进行暂存。</p>
规范危险废物贮存设施	<p>(1)严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的采用云存储方式保存视频监控数据。</p> <p>(2)应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。</p> <p>(3)危险废物暂存场所基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，危险废物包装材料与危险废物相容。</p>
强化危险废物转移管理	<p>危险废物跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度。</p>
运输过程污染防治措施	<p>产生的危险废物在厂区内的运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，厂区处置转移过程的运输由取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的专业运输公司按规范进行。</p> <p>(1)应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；</p> <p>(2)应采用专用的工具，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；</p>

	(3)危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。
--	--

2.危险废物暂存场所贮存能力合理性分析

本次改扩建项目拟建危险废物暂存场所一间，占地面积 224m²，若废水处理污泥（未鉴定前按照危废管理）鉴定为危险固废，本次改扩建项目危废产生量 159.23t/a，最小暂存面积约为 160m²，现有项目危废最大存储量约为 5.5t/a，最小暂存面积约为 6m²，本次改扩建项目依托现有危险废物暂存场满足本项目的贮存需求。

项目危废贮存情况见表 7.4-2。

表 7.4-2 本次改扩建项目危险废物贮存场所（设施）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	贮存能力	贮存周期
1	规范化危险废物暂存场所	废过滤棉	HW49	900-041-49	厂区西南角	224m ²	密闭桶装	224t	1 个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49					
3		废包装桶	HW49	900-041-49					
4		废液压油	HW08	900-218-08					
5		废机油	HW08	900-214-08					
6		废润滑油	HW17	900-214-08					
7		废槽液	HW49	336-064-17					
8		废活性炭罐	HW49	900-041-49					
9		废砂滤罐	HW49	900-041-49					
10		废超滤膜	HW49	900-041-49					
11		废塑料膜	HW49	900-041-49					
12		物化污泥*	HW17	336-064-17					
13		生化污泥*	HW17	336-064-17					
14		漆渣	HW12	900-252-12					
15		废催化剂	HW49	900-041-49					

注：*本项目物化污泥和生化污泥未鉴定前按照危废进行处理，若鉴别为危险废物的委托有资质单位处置，若鉴别为一般工业固废外售综合利用或处置。

7.4.2.3危废处置可行性分析

项目产生的危险废物类别有废液压油（HW08）、废机油（HW08）、废槽液（HW17）、废过滤棉（HW49）、废活性炭（HW49）、废包装桶（HW49）等拟委托有资质单位安全处置，根据《江苏省危险废物经营许可证颁发情况表》，周边有资质单位地址、处置能力及资质类别见表 7.4-3。

表 7.4-3 项目周边固废处置利用资质单位一览表

企业名称	地址	联系方式	许可证编号	经营范围	处置能力
宿迁中油优艺环保服务有限公司	宿迁市宿豫区生态化工科技产业园大庆路 1 号	1392175701 1	JSSQ1311OOI2 78-8	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学药品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）（废胶片及相纸）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、含有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49） （仅限 802-039-49、900-041-49、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、#271-006-50、275-009-50、276-006-50）	20000t/a
光大环保（宿迁）固废处置有限公司	宿迁市宿豫区侍岭镇侍邵路 9 号	0527-84885 865	JSSQ1311OOL 003-8	填埋处置热处理含氰废物（HW07）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含金属羰基化合物废物（HW19）、含铍废物（HW20）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含砷废物（HW24）、含硒废物（HW25）、含镉废物（HW26）、含锑废物（HW27）、含碲废物（HW28）、含铊废物（HW30）、含铅废物（HW31）、无机氟化物废物（HW32）（含无机氟的其他废物 900-000-32）、无机氰化物废物（HW33）、石棉废物（HW36）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、其他废物（HW49）	26000t/a
洪泽蓝天化工科技有限公司	淮安市盐化工园区东区	0517-87618 333	JS0282OOI467- 9	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW49 其他废物（900-041-49）等	14000t/a
淮安华昌固废处置有限公司	淮安市涟水县薛行化工园区	0517-82695 606	JS0826OOI560	HW12 染料、涂料废物、HW49 其他废物等	16500 t/a
中顺环保科技有限公司	淮安市涟水县新港电子产业园兴旺大道东侧、S235 南侧	0517-82535 888	JSHA0826OOD 016-2	HW17 表面处理废物等	160000t/a

由表 7.4-3 可知，上述危废处置利用单位经营许可范围涵盖本项目产生的危险废物类别，处置余量充足且位于市内，可委托以上的危险废物处置单位安全处理。综上，本次改扩建项目对各类固体废物经采取拟定防治措施后，各类固体废物对环境的影响在可接受范围内。

7.5 地下水污染防治措施及其可行性论证

7.5.1 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，企业生产装置区、原料储存区、污水处理装置区、固废仓库区等处均需要进行防渗防漏设计。为减少对地下水的影响，本项目应从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1. 源头控制原则

源头控制主要包括在工艺、管理、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。

2. 末端控制措施原则

末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送有资质单位处理。

3. 应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。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。

4. 分区管理和控制原则

分区管理和控制原则，即根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量并参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

5. “可视化”原则

“可视化”原则，即在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防

渗措施，便于泄漏物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

6.工程措施与污染监控相结合原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力。同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监测井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

7.5.2地下水防渗防污措施

7.5.2.1污染防治分区

1.污染控制难易程度

污染控制难易程度分级参照表见表 7.5-1。

表 7.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

项目污水处理站、危险废物暂存场所污染如发生泄漏，不易及时发现和处理，控制程度：难；生产工段之间联系紧密，因此可以及时发现污染和处理，故厂区其他区域污染控制难易程度为：易。

2.天然包气带防污性能分级参照表

表 7.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$, 渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

对比历史资料，本项目包气带防护性能属于：中等。

3.分区防渗要求

项目不涉及重点重金属及持久性有机物污染物，根据项目包气带防污性能和区域污染控制难易程度，根据项目实际情况，对照导则要求，地下水污染防渗分区要求见表 7.5-3。

表 7.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目危险废物暂存场所、污水处理区、化学品仓库设为重点防渗区，事故应急池设为一般防渗区，厂区其他生产及贮存区域、道路为简单防渗区，见图 7.5-1。

7.5.2.2 区域防渗措施

本项目重点防渗区域为危险废物暂存场所、化学品仓库、污水处理区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求。

1. 根据区域地质资料，该区域不具备性能良好的粘土，可以就近寻找到符合要求的粘土，在危险废物暂存场所、酸罐区重点防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层。

2. 人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，改扩建项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

3. 采用双人工合成材料衬层的重要防渗区域除设置主集排水系统外，还应设置辅助集排水系统，它包括底部排水层、集排水管道和集水井；辅助集排水系统的集水井主要用作上人工合成衬层的渗漏监测，项目在辅助集排水系统的集水井中应设置自动检漏装置。

7.5.3 防渗防腐施工管理

为最大限度减少厂区建设对区域地下水的影响，本次评价提出以下几点建议：

1. 对于不承受太大重量的硬化地面，比如道路两侧的人行道等，硬化时尽量采用透水砖，以尽量增加地下水涵养。

2. 靠近硬化地面的绿化区的高度尽量低于硬化地面，以便收集硬化地面的降水，在硬化地面和绿化区之间有割断的地方，每隔一定距离留设通水孔，以利于硬化面和绿化区之间水的流动。

3. 工业固体废物、生活垃圾等分类收集、及时清运。临时堆积点或转运站设置专用

建(构)筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，杜绝各类固体废物浸出液下渗。

4.阳极氧化车间和废水处理调节池涉及酸碱使用或暂存，地面、池壁应作防腐处理。

7.5.4观测井的设置

按照地下水流向，项目在厂界的下游设置一口永久地下水监测井，井深超过已知最大地下水埋深以下 2m，设标识牌。

通过以上措施可确保生产、储存的安全，避免影响土壤和地下水环境。

7.5.5地下水污染监控系统

1.地下水监测计划

为了及时准确地掌握厂区地下水质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目场应建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现、及时控制。

2.地下水监测原则

(1)重点污染防治区加密监测原则；

(2)以浅层地下水监测为主的原则；

(3)上、下游同步对比监测原则；

(4)水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目，厂内安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

7.5.6地下水污染应急措施

7.5.6.1地下水污染环境监控

建设单位可根据实际情况建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染控制制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

7.5.6.2风险事故应急响应

建设单位可在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门地下水污染事故应急措施，并与其它应急预案相协调。

1.风险应急程序

针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理技术特点，制定地下

水污染应急治理程序，具体程序见图 7.5-2。

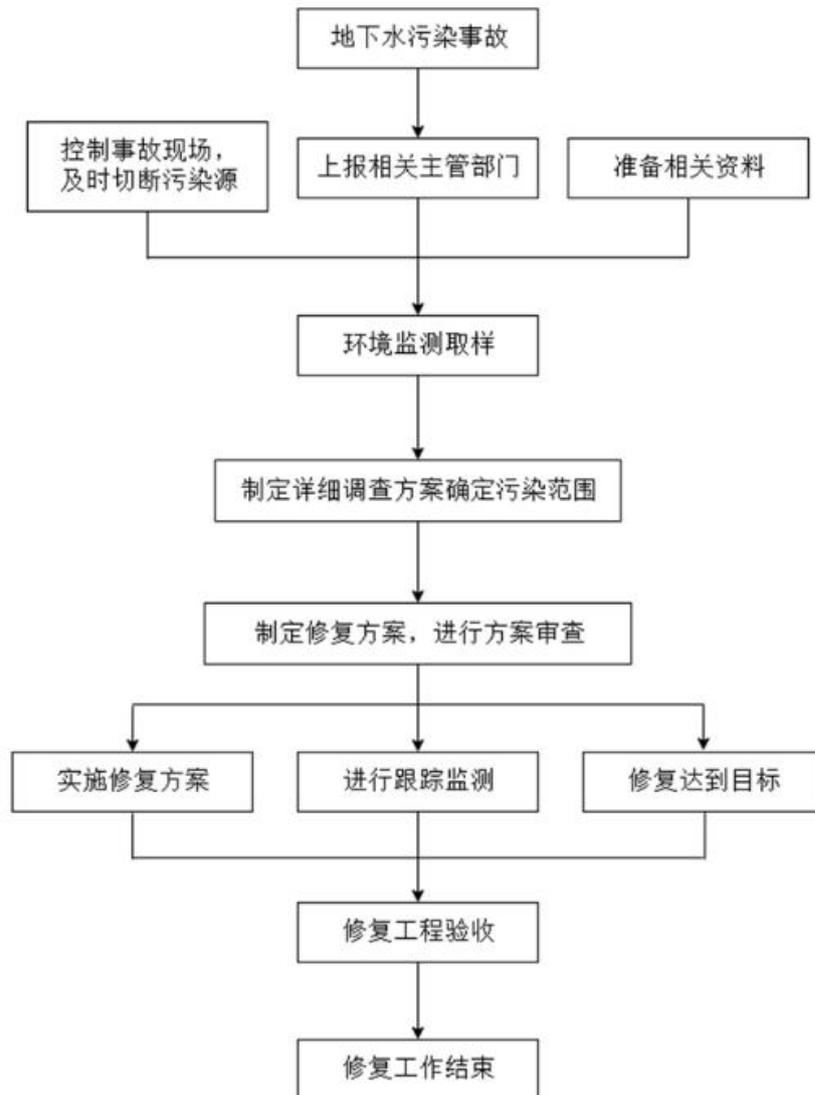


图 7.5-2 地下水污染应急治理程序图

2.应急措施

(1)一旦发生地下水污染事故，启动相关程序。

(2)查明切断污染源。

(3)探明地下水污染深度、范围和污染程度。

(4)依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

(5)将抽取的地下水进行集中收集处理，并送检单位进行化验分析。

(6)当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行修复治理工作。

3.为了尽可能充分保护地下水资源及地下水环境，在营运过程中，应加强水资源动态监测，为地下水环境动态管理提供基础资料。

4.建立向生态环境主管部门报告制度

通过采取上述地下水保护措施，可以显著降低本项目对地下水的污染影响，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

7.6 土壤污染防治措施及其可行性论证

7.6.1 源头控制措施

本项目土壤影响类型分为大气沉降影响、地表漫流影响及垂直入渗影响，因此项目源头控制措施分别针对大气沉降及垂直入渗展开。

1.大气沉降影响源头控制措施

本次改扩建项目阳极氧化线产生硫酸雾、氮氧化物，通过碱液喷淋塔吸收处理后经 15m 排气筒排放；涂装线产生颗粒物、非甲烷总烃，通过“水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 15m 排气筒排放；废塑料破碎工序产生颗粒物，通过布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放，抛光、喷砂工序产生颗粒物，通过水喷淋处理后经 15m 排气筒排放，天然气燃烧废气有组织排放。

2.垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理。项目主要防渗区域有：危险废物暂存场所、污水处理站、化学品仓库等。防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

3.其他源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，阳极氧化生产废水管道沿地上的管廊铺设，只有生活污水、雨水等走地下管道。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立土壤动态监测小组，负责对土壤环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设

施减少环境污染影响。

7.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征。本项目拟采取如下过程控制措施。

1. 针对大气沉降影响，厂界及周边应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，可种植易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

2. 针对地面漫流影响的，过程控制措施应根据本次改扩建项目所在地的地形特点优化地面布局，关注事故状态下的废水收集，以防止土壤环境污染。

3. 针对入渗途径影响的，对废水池、化粪池等设施定期检查，应根据相关标准规范要求，做好防渗，以防止土壤环境污染。

7.6.3 跟踪监测

为了及时准确掌握项目区及周边敏感点土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖全区的土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤监测点，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划（详见 8.2 章节）、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取防治土壤污染措施。土壤环境跟踪监测计划明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。按照《中华人民共和国土壤污染防治法》及《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求监测计划及监测结果应及时向社会公开。

7.7 绿化措施

绿化具有吸附废气、净化空气、吸声降噪、调温调湿、改善局域小气候、美化周围环境等多重功效。因而，它在保护环境质量、美化厂容厂貌，改善劳动条件，增强职工身心健康等方面，都有着极其重要的作用。

1. 绿化指标

本项目绿化面积 18348m²。

2. 绿化植物的选择

有较强的抗污染能力；有较好净化空气的能力；不妨碍环境卫生；适应性强、易栽易管、易繁殖；以乡土植物为主，在必要地点辅以栽培抗性弱和敏感性强的生物监测植

物；草皮应选择适应性强，耐践踏，耐修剪，生长期长，植株低矮，繁殖快，再生力强的草种。

3.绿化方案

厂区主要绿化地段树种配植如下：

(1)厂前区：应选择树形美观、挺拔高大、装饰性强、观赏价值高的乔木、灌木起骨干作用，再适当配置花坛、水池、绿篱等。

(2)道路：宜选择树形高大美观，枝叶繁茂，易于管理，生长迅速，抗病虫害强，成活率高，具有较强抗污染能力的树种；在道路两侧可采用乔、灌木或乔、灌木、绿篱搭配的形式，也可考虑常绿树与落叶树相搭配。

(3)办公用房周围宜选用树形整齐、美观，枝叶繁茂，色泽清雅与建筑艺术形式相协调的树种，并配备不同季节的花卉。

(4)厂界围墙边种植高大乔木为主的绿化带，可以吸收生产过程中产生的噪声

7.8环保投资及三同时一览表

本次改扩建项目环保投资及三同时一览表见表 7.8-1，本次改扩建项目环保投资为 203万元，占总投资额的1.35%，从经济上讲是完全可行的。

表 7.8-1 本次改扩建项目环保投资估算及三同时验收一览表

污染源	环保设施名称	环保设施内容		处理能力	数量	环保措施说明	投资万元	预计效果	备注
废气	废气收集系统	包括管道、风机等		/	若干	新建	20	/	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	工艺尾气处理系统	注塑废气	密闭集气罩 + 两级活性炭吸附装置	DA005#排气筒, 20000m ³ /h	1 套	新建	5	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中特别排放限值	
		废塑料粉碎废气	密闭负压收集+布袋除尘器	DA006#排气筒, 12000m ³ /h	1 套	新建	5		
		抛光、打砂废气	密闭负压收集+水喷淋	DA007#排气筒, 10000m ³ /h	1 套	新建	8	满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 表 1 中排放浓度限值	
		阳极氧化线酸性废气	密闭负压收集+碱液喷淋塔	DA008#排气筒, 10000m ³ /h	1 套	新建	8	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 浓度限值	
		喷陶晶粉尘	密闭收集+旋风除尘+过滤棉	DA009#排气筒, 35000m ³ /h	1 套	新建	30	非甲烷总烃、颗粒物满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 中标准, SO ₂ 、NO _x 满足江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1 中标准	
		喷漆废气、固化废气、固化炉燃烧天然气废气	密闭负压收集+水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧						
		热水炉燃烧天然气废气	DA010#15 米高排气筒		1 套	新建	1	满足江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1 中标准	
		烘干炉燃烧天然气	DA011#15 米高排气筒		1 套	新建	1		

		废气					
	在线设施	DA009#排气筒设置 VOCs 在线监控设施		1 套	新建	2	满足要求
	排气口规范化	a.排气筒应设置便于采样、监测的采样口、监测平台；在净化设施前同样设采样口； b.在排气筒附近醒目处设环境保护图形标志牌。	/	5 套	新建规范化排污口	8	满足要求
废水	排水收集系统	新建排水管网	/	1 套	新建	20	预处理后达宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)接管要求
	废水预处理	中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀	170m ³ /d	1 套	新建	10	
	综合污水处理	调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池	450m ³ /d	1 套	新建	30	
	废水处理回用设施	砂滤+炭滤+超滤膜	70m ³ /d	1 套	新建	10	
	生活污水(含食堂废水)	化粪池	150m ³ /d	1 个	依托现有	/	
		隔油池	50m ³ /d	1 个	依托现有	/	
	在线监控设施	设置流量、COD、氨氮在线监控各 1 套			新建	10	
排污口规范化	设置废水监测水池，设置标图标志，并安装便于计量的流量计。	/	1 座	依托现有	/		
噪声	设备噪声治理	将高噪声设备安装在房间内，采用建筑隔声；并辅以消声、减震设施；	/	1 批	新建	10	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固废	厂内储存设施	a.用以存放装载液体、半固体容器的地方，满足“五防”要求； b. 设有导流沟和收集槽（危险废物暂存场所）； c. 产生的固废妥善处置，实现零排放。	224m ² 危险废物暂存场所， 1188m ² 一般工业固废暂存场所	各 1 间	依托现有	/	应达到 GB 18599-2020 要求，并最终实现固废资源化、减量化、无害化
土壤地下水	厂区防治设施	生产厂房、危废仓库、污水站及其它辅助生产装置区铺设防渗水泥，并在周围设置封闭的耐酸混凝土护面排水沟，确保物料及废水不渗入地下。	/	1 批	分区防渗	20	达到地下水防治要求

格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 1658 万台生活电器扩建项目环境影响报告书

风险防范	风险防范措施	厂内设置事故水池 670m ³ ；并配套防雷接地装置与消防设施	依托现有	5	能有效防范和减缓风险事故的影响
	事故应急预案	制定应急预案、成立指挥中心、配置防护监测设备、应急物资			
绿化	厂区绿化	a.在厂房之间种植灌木以吸收生产过程中产生的噪音； b.厂区内道路两侧和厂界围墙边种植高大乔木为主的绿化带； c.在厂区建草坪等易生长的草本植物，不但可以增加厂内绿地的面积还可以吸收厂内排放的废气，用以净化空气。	依托现有	/	美化环境减少污染，绿化率 8.79%
环保概算		合计		203	/

8 环境经济损益分析

8.1 经济效益分析

本次改扩建项目的运行经费有可靠的保证，有良好的经济效益与发展前景。项目总投资约 15000 万元，其中环保总投资为 203 万元，占总投资额的 1.35%。本次改扩建项目达产后正常年份税后利润总额为 3900 万元。本次改扩建项目所得税后的项目投资财务内部收益率（FIRR）为 15%，高于项目设定的基准收益率，本次改扩建项目在财务上可以被接受；所得税后投资回收期（Pt）为 4.68 年（含建设期），在投资方设定的期限内，项目能较快收回投资。项目资本金内部收益率（税后）30.79%，大于资本金税后基准收益率。表明本次改扩建项目有一定的经济效益，并具有一定的抗风险能力。

综上所述，本次改扩建项目在经济上是可行。

8.2 环境效益分析

根据工程分析，本次改扩建项目建成投产后所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定的影响。因此，必须采取相应的环保措施，以保证将项目建设对环境的影响降低到最小程度，满足本次改扩建项目环境保护管理的要求。

经对本次改扩建项目拟采取的环保措施进行估算，本次改扩建项目用于环境保护方面的投资约需 203 万元，占总投资额的 1.35%，企业能够承受。

8.3 社会效益分析

本次改扩建项目建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

（1）促进地区经济发展。本次改扩建项目经济效益良好，除上交国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济和国民经济发展起着积极推动作用，而且还可以刺激和带到当地运输等相关产业的发展；

（2）提供就业岗位，为社会安定作出贡献；

（3）推动当地社会文化的健康发展。运营后将进一步引进先进的生产管理理念，企业员工在生产、工作的同时，可以亲身感受、学习企业发展的先进经营理念、现代化的管理模式和新的生产技术，这对提高员工的文化知识水平，提升项目所在地的整体形象具有积极的推动作用。

综上分析，本次改扩建项目社会效益十分突出。

9 环境管理与环境监测

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准法规，及时了解项目所在区域及其周围环境的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，在项目区域需要进行相应的环境管理。

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现本次改扩建项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本次改扩建项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理基本原则

企业在开展环境管理工作时，应遵守国家和省、市的有关法规，针对本企业的特点，应遵守以下基本原则：

（1）环境保护必须与生产运营同步发展

企业应做到环境保护和生产建设协调发展，这应成为企业环保工作的指导方针。公司应树立起企业的眼前利益和长远利益、局部利益和社会整体利益、生产经济利益和环境利益相统一的观点，正确处理和调节经济活动。环境管理是企业管理的一个重要组成部分，应贯穿到生产的全过程中。企业环境管理指标可纳入企业发展计划中，作为企业整体形象的一个考核指标，同时下达、同时考核，并作为企业经济责任制内容进行检查，真正做到经济效益、环境效益、社会效益三者的统一。

（2）全面规划、综合治理

将环境保护工作纳入企业整体规划中，发动各部门，从各方面防治环境污染。同时，企业的环境保护工作必须同该区域的环境保护计划和目标相适应；增加的污染负荷必须与环境容量相适应。并且，在企业的发展计划中，除了要有专门的环境保护篇章，而且在原料、生产、销售、售后服务、宣传、培训计划中都应包含环境保护的内容。同时，可制定相应的实施步骤和行动计划，确保综合的污染防治目标的实现。

（3）防治结合、预防为主

控制污染宜采取防治结合、预防为主、管治结合、综合治理等手段和办法，以获得最佳的环境效益。

（4）依靠先进的科学保护好环境

要合理利用资料、能源、提高综合利用水平；把治理“三废”、综合利用和技术改造有机结合起来，最大限度地把“三废”消除在生产过程中。

（5）提高环境保护意识

加强全公司员工的环境保护意识，专业管理和群众管理相结合，提高公众参与，采纳合理建议，同时，要加强宣传和沟通。

9.1.2 环境管理机构

项目建成后可由现有的环境管理机构，环保管理人员，继续负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。根据国家法律法规的有关规定和运行维护及安全技术规程等，制定详细的环境管理规章制度并纳入企业的日常管理。环保管理人员具体职责包括：

（1）依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

（2）开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

（3）落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

（4）检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

（5）负责企业环保安全管理教育和培训。

9.1.3 环境管理制度

公司在运营过程，应依据当前环境保护管理要求，制定公司内部的环境管理制度：

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，本次改扩建项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本次改扩建项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。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自主验收，编制竣工环保验收监测报告。

建设单位是本次改扩建项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目

竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保本次改扩建项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本次改扩建项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，本次改扩建项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.1.4 施工期环境管理要求

本次改扩建项目利用自有已建厂房，施工期主要为车间布置、设备进厂，不涉及土建工程。施工期主要环境影响为施工噪声的影响，应按相关文件要求对施工过程进行监管，确保施工过程中对周边环境的影响降至最低。严格执行“三同时”制度，使污染治理设施的建设与项目建设同步进行。

9.1.5 运营期环境管理要求和措施

运营期环境管理要求和措施见表 9.1-1。

表 9.1-1 运营期环境管理要求和措施

项目	运营期环境管理要求和措施
环境管理措施	<p>①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙贴。</p> <p>③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。</p> <p>④配备 1~2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。</p>
废气控制措施	<p>①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。</p> <p>②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。</p> <p>③根据《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》（环办监测函[2018]12 号）、《关于开展全省固定污染源废气挥发性有机物检查监测工作的通知》（苏环办[2018]148 号）的要求，企业应定期进行采样监测。</p>
噪声控制措施	<p>①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。③选用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，以控制厂界噪声达标。</p>
废水处理措施	<p>①根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置排污口，本项目依托宿迁九隆机车科技有限公司现有雨水、污水排口，并设置标志牌；废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。③厂内污水总排放口定期进行监测。</p>
固废处理措施	<p>①危险废物在危废暂存场所暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志。②项目产生危险废物均委托有资质单位处置；含油废抹布混入生活垃圾，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，与生活垃圾一起委托环卫部门清运；一般固废外售综合利用。</p>
排污许可证制度	<p>排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，项目投产后，按照规范要求，及时申请排污许可证。</p>

9.1.6 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。具体要求见表 9.1-2。

表 9.1-2 各排污口环境保护图形标志

名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号	警告图形符号
污水接管口	DW-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
雨水排口	YS-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		/
排气筒	1#-018	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
噪声源	ZS-XX	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
危险废物暂存场所	GF-01	警告标志	长方形	黄色	黑色	/	

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122 号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。

（1）废水及雨水排口：本项目依托厂区现有雨水排口、污水排口，废水排口及雨水排口标明主要污染物名称、废水排放量等信息，并在适当位置设立环保图形标志牌。

（2）废气排放口：本次改扩建项目新增 7 根排气筒。各排气筒均应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。

（3）地下水：设置 1 个地下水监测井，监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面 0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效运行。

（4）固废：危险废物利用危废暂存场，委托有资质单位进行处置；所有固体废物实现零排放。

（5）噪声：本次改扩建项目新增高噪声设备需按照要求设置了高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

本次改扩建项目排放的污染物种类、排放浓度及排放量等详见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 本次改扩建项目污染物排放清单

工程组成	类别	建设名称	设计能力				本次改扩建项目	改扩建后全厂	备注
			现有项目						
			设计能力	已建项目	已批未建项目	余量			
工程组成	储运工程	1#成品库	占地面积 10209m ²	占地面积 10209m ²	/	/	/	占地面积 10209m ²	已建，存储现有一期项目加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇、电饭煲等
		2#成品库	占地面积 10209m ²	占地面积 10209m ²	/	/	/	占地面积 10209m ²	
		3#成品库	占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	依托现有	11952m ²	依托现有	占地面积 11952m ²	已建，现为闲置状态，用于存储本次改扩建及现有待建二期、三期项目产品
		4#成品库	占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	依托现有	11952m ²	依托现有	占地面积 11952m ²	
		5#成品库	占地面积 11952m ²	占地面积 11952m ²	依托现有	11952m ²	依托现有	占地面积 11952m ²	
		6#成品库	占地面积 20160m ²	占地面积 20160m ²	依托现有	20160m ²	依托现有	占地面积 20160m ²	
		1#物资库	占地面积 10940m ²	占地面积 10940m ²	/	/	/	占地面积 10940m ²	已建，存储现有一期项目塑料颗粒、锡丝、锂基脂、电器件、PCB 板、502 胶、热熔胶条、双面胶等
		2#物资库	占地面积 11766m ²	占地面积 11766m ²	依托现有	11766m ²	依托现有	占地面积 11766m ²	已建，现为闲置状态，用于存储本次改扩建及现有待建二期、三期项目原料
		3#物资库	占地面积 11664m ²	占地面积 11664m ²	依托现有	11664m ²	依托现有	占地面积 11664m ²	
		化学品仓库	占地面积 740m ²	占地面积 740m ²	依托现有	/	依托现有	占地面积 740m ²	储存工业酒精、防锈剂、铜网清洗剂、载具清洗剂、硫酸、

									硝酸、硅脂油等化工品
公用工程	给 水		300000m ³ /a	21753.8m ³ /a	168675m ³ /a	109571.2m ³ /a	56068.46m ³ /a	246497.26m ³ /a	采用自来水，由园区统一供应，本次改扩建后项目全厂的用水量未突破设计的给水量，依托厂区现有的给水管网可行
	排 水	污 水	180000m ³ /a	12074m ³ /a	89214.9m ³ /a	78711.1m ³ /a	34986m ³ /a	136274.9m ³ /a	经预处理接管宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理，本次改扩建后项目全厂的排水量未突破设计的排水量，依托厂区现有的排水管网可行
	供 电		7000 万 Kwh/a	1297.88 万 Kwh/a	5191.4 万 Kwh/a	510.72 万 Kwh/a	204.8 万 Kwh/a	6694.08 万 Kwh/a	由园区供电网提供，本次改扩建后项目全厂的用电量未突破设计的用电负荷，依托厂区现有的电网可行
	供 气		3000 万 m ³ /a	天然气 96 万 m ³ /a	天然气 2145 万 m ³ /a	759 万 m ³ /a	天然气 370 万 m ³ /a	天然气 2611 万 m ³ /a	园区天然气管网接入
	循环冷却水系统		500m ³ /h	100m ³ /h	300m ³ /h	100m ³ /h	30m ³ /h	430m ³ /h	/
	纯水制备		/	/	/	/	碳滤+砂滤+RO 反渗透，5t/h	碳滤+砂滤+RO 反渗透，5t/h	本次新增
	环 保	废 水	预 处 理 系 统	/	/	/	/	中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀，处理	中和调节+絮凝沉淀+斜板沉淀，处理能

	工程	处理	中水回用系统	/	/	/	能力 170m ³ /d	力 170m ³ /d	站本次新增加，本次改扩建项目不新增人员，达到污水处理厂接管标准后排入宿迁富春紫光污水处理有限公司集中处理	
			综合污水站	/	/	/	碳滤+砂滤+超滤，处理能力 70m ³ /d	碳滤+砂滤+超滤，处理能力 70m ³ /d		
			化粪池	150m ³ /d	34m ³ /d	102m ³ /d	14m ³ /d	调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池，处理能力 450m ³ /d		调节池+气浮池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池，处理能力 450m ³ /d
			隔油池	50m ³ /d	10m ³ /d	25m ³ /d	15m ³ /d	依托现有		处理能力 150m ³ /d
			在线设施	厂区总排口设置流量、COD、氨氮在线监控	厂区总排口设置流量、COD、氨氮在线监控各 1 个	依托现有	/	依托现有		厂区总排口设置流量、COD、氨氮在线监控各 1 个
	废气治理	注塑废气净化装置（一期）	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA001）	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA001）	依托现有	/	/	集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA001）	已建，达标排放	
		控制器车间废气	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA002）	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA002）	依托现有	/	/	空间密闭、集气罩+干式过滤+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA002）	已建，达标排放	
		危废仓库	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA003）	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA003）	依托现有	/	/	空间密闭、集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒（DA003）	已建，达标排放	
		食堂油烟	油烟净化装置+15 米高排气筒（DA004）	油烟净化装置+15 米高排气筒（DA004）	依托现有	/	/	油烟净化装置+15 米高排气筒（DA004）	已建，达标排放	

		废塑料粉碎废气	无组织排放	/	/	/	密闭收集+布袋除尘器+15 米高排气筒 (DA005)	密闭收集+布袋除尘器+15 米高排气筒 (DA005)	本次新建，达标排放
		注塑废气净化装置	/	/	/	/	密闭式集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA006)	密闭式集气罩+二级活性炭吸附+15 米高排气筒 (DA006)	本次新建，达标排放
		抛光、打砂废气	/	/	/	/	密闭收集+水喷淋+15 米高排气筒 (DA007)	密闭收集+水喷淋+15 米高排气筒 (DA007)	本次新建，达标排放
		阳极氧化线酸性废气	/	/	/	/	密闭收集+碱液喷淋塔+15 米高排气筒 (DA008)	密闭收集+碱液喷淋塔+15 米高排气筒 (DA008)	本次新建，达标排放
		喷漆废气、固化、天然气燃烧废气	/	/	/	/	密闭收集+水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15 米高排气筒 (DA009)	密闭收集+水喷淋+洗涤塔+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15 米高排气筒 (DA009)	本次新建，达标排放
		喷陶晶废气	/	/	/	/	密闭收集+旋风除尘+过滤棉+15 米高排气筒 (DA009)	密闭收集+旋风除尘+过滤棉+15 米高排气筒 (DA009)	
		热水炉燃烧废气	/	/	/	/	15 米高排气筒 (DA0010)	15 米高排气筒 (DA0010)	本次新建，达标排放
		烘干炉燃烧废气	/	/	/	/	15 米高排气筒 (DA0011)	15 米高排气筒 (DA0011)	本次新建，达标排放
		焊接烟尘	/	/	/	/	焊接烟尘净化器	焊接烟尘净化器	厂界达标
		排气筒	/	4 个	/	/	7 个	11 个	符合标准要求
		在线设施	/	DA001#排气筒设有 VOCs 在线监控	/	/	DA009#排气筒安装 VOCs 在线监控	DA001#排气筒、DA009#排气筒安装 VOCs 在线监控	符合标准要求

	噪声治理	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等		建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	/	/	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	建筑隔声、设置减震垫、种植绿化等	达标排放	
	固废处理	危废仓库 ^[4]	224m ²	224m ²	依托现有	/	依托现有	224m ²	符合危废暂存要求	
		一般固废仓库 ^[5]	1188m ²	1188m ²	依托现有	/	依托现有	1188m ²	符合一般固废暂存要求	
	绿化	18348m ²							满足要求	
	事故应急及风险防范	事故池		1座 670m ³						满足要求
风险防范设施、设备		应急监测、应急设施和物质；有毒气体报警仪、电器过载保护设施、防雷、静电设备等	依托现有	/	依托现有厂内应急体系	应急监测、应急设施和物质；有毒气体报警仪、电器过载保护设施、防雷、静电设备等。	满足风险防范要求			
排放污染物种类、浓度和总量	种类	污染物名称			排放浓度 mg/m ³ 或 mg/l		接管总量 t/a		环境排放总量 t/a	
	废气	DA005	颗粒物			4.6		/		0.39
		DA006	非甲烷总烃			3.54		/		0.51
			苯乙烯			0.35		/		0.05
			丙烯腈			0.42		/		0.06
		DA007	颗粒物			2.28		/		0.41
		DA008	硫酸雾			6.25		/		0.45
			NO _x			1.8		/		0.13
		DA009	颗粒物（烟尘）			3.85		/		1.0625
			非甲烷总烃			3.91		/		1.08
SO ₂			0.65		/		0.18			
NO _x			5.68		/		1.568			

	DA010	SO ₂	7.42	/	0.052	
		NO _x	64.7	/	0.453	
		烟尘	2.78	/	0.0195	
		DA011	SO ₂	7.42	/	0.064
			NO _x	64.7	/	0.558
			烟尘	2.78	/	0.024
	废水	废水量 m ³ /a		34986	34986	34986
		COD		400	14.0	1.75
		SS		200	7.0	0.35
		氨氮		35	1.22	0.175
		总氮		40	1.4	0.525
		总磷		4.0	0.14	0.0175
		总铝		2.31	0.081	0.081
总锰		3.89	0.136	0.07		
石油类		2.5	0.0875	0.035		
污染物排放分时段要求	废气：DA005#~DA011#工作日连续排放； 废水：工作日间歇排放； 噪声：工作日昼夜连续排放。					
排污口信息	废水：按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号文）的要求，设置便于采集监测样品、便于监测计量的取样口。 废气：DA006#排气筒排放污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈，DA005#、DA007#排气筒排放污染物为颗粒物，DA008#排气筒排放污染物为硫酸雾、NO _x ；DA009#排气筒排放污染物为颗粒物（烟尘）、非甲烷总烃、SO ₂ 、氮氧化物；DA010#、DA011#排气筒排放污染物为烟尘、SO ₂ 、氮氧化物。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号文）的要求，设置便于采集监测样品、便于监测计量的取样口					
执行的环境标准	1.质量标准： (1)大气：SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫酸雾、二甲苯、NH ₃ 、H ₂ S、苯乙烯、丙烯腈参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中浓度参考限值；非甲烷总烃的环境空气质量标准，根据中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明，确定非甲烷总烃的环境空气质量标准采用 2.0mg/m ³ （1h）；					

	<p>(2)地表水：西民便河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，新沂河北偏泓执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准；</p> <p>(3)地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 相关标准；</p> <p>(4)土壤：执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 及表 2 中第二类用地标准；</p> <p>(5)噪声：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。</p> <p>2.排放标准：</p> <p>(1)废气：注塑、废塑料粉碎过程中排放的有组织废气非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中特别排放限值，无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 中的标准限值，无组织颗粒物、丙烯腈参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 中表 3 标准，无组织苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》表 1 中厂界标准值；</p> <p>喷漆过程产生有组织非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 中表 3 标准；</p> <p>阳极氧化线产生的有组织硫酸雾、NOx 执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 浓度限值及表 6 单位产品基准排气量，硫酸雾、NOx 无组织废气执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 表 3 浓度限值；</p> <p>氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准；</p> <p>抛光/打砂过程产生的颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 表 1 中排放浓度限值；</p> <p>厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 表 2 排放限值；</p> <p>天然气燃烧废气执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1 中标准；</p> <p>(2)废水：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮执行宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)接管标准，总铝、石油类参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 2，废水基准排放量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中单层镀 200L/m² 的标准要求；</p> <p>(3)噪声：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准；</p> <p>3. 固废：固体废物属性鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，危险废物属性鉴别执行《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)；一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中相关规定；固废贮存场所标志执行《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)要求。</p>																				
<p>环境风险防范措施</p>	<p>制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程。并教育职工严格执行，应做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常情况操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；严格控制各单元反应的工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控，加强日常管理。</p>																				
<p>环境监测计划</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">污染源监测计划</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">种类</th> <th style="width: 20%;">污染因子</th> <th style="width: 20%;">点位布设</th> <th style="width: 20%;">监测频次</th> <th style="width: 30%;">责任主体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">废气</td> <td style="text-align: center;">DA005</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">废气进口、出口</td> <td style="text-align: center;">1 次/年</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">格力大松（宿迁）生活电器有限公</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">DA006</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈</td> <td style="text-align: center;">废气进口、出口</td> <td style="text-align: center;">1 次/年</td> </tr> </tbody> </table>	污染源监测计划					种类	污染因子	点位布设	监测频次	责任主体	废气	DA005	颗粒物	废气进口、出口	1 次/年	格力大松（宿迁）生活电器有限公	DA006	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	废气进口、出口	1 次/年
污染源监测计划																					
种类	污染因子	点位布设	监测频次	责任主体																	
废气	DA005	颗粒物	废气进口、出口	1 次/年	格力大松（宿迁）生活电器有限公																
	DA006	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	废气进口、出口	1 次/年																	

		DA007	颗粒物	废气进口、出口	1 次/年	司	
		DA008	硫酸雾、NO _x	废气进口、出口	1 次/年		
		DA009	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	废气进口、出口	1 次/年		
		DA010	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	废气进口、出口	1 次/年		
		DA011	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	废气进口、出口	1 次/年		
		无组织	颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度	厂界四周，上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	1 次/年		
			非甲烷总烃	厂房外设置监控点	1 次/年		
	废水	水量			污水排放口		1 次/半年（水量、COD、氨氮在线监测）
		pH					
		COD					
SS							
氨氮							
TN							
TP							
石油类							
总锰							
总铝							
噪声	dB(A)			厂界四周	每季度一次		
环境质量监测计划							
种类	监测因子			点位布设	监测频次	责任主体	
大气环境质量	苯乙烯、非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢			厂界下风向 1-2 个点	1 次/年	格力大松（宿迁）生活电器有限公司	
地下水环境质量	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、			企业所在地地下水下游，设 1 个监测点	1 次/年		

		砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、铝、石油类			
	土壤环境质量	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、pH、铝、石油类	厂区污水处理站下游，柱状样	1次/年	
应公开信息内容	1.基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； 2.排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； 3.防治污染设施的建设和运行情况； 4.建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。 公开方式：厂内设置资料索取点、报纸网站公示、问卷调查。				

表 9.2.1-2 本次改扩建项目污染物排放清单（无组织废气）

污染源位置	污染物名称	排放源强 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	年排放量(t/a)
1#车间	颗粒物	0.017	250	105	11	0.12
3#车间	非甲烷总烃	0.093	180	105	11	0.6705
	苯乙烯	0.007				0.05
	丙烯腈	0.01				0.07
	硫酸雾	0.006				0.04
	NO _x	0.033				0.24
	颗粒物	0.038				0.28
粉碎间	颗粒物	0.014	50	50	11	0.1
污水站	氨气	0.0028	45	30	4	0.02
	硫化氢	0.0001				0.0008

9.2.2 总量清单

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《建设项目环境保护管理条例》、《国务院关于进一步加强环境保护重点工作的意见》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》、《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》等有关法律、法规和政策，项目需实施总量控制。

根据《“两减六治三提升”专项行动方案》要求，到 2020 年，重点行业工艺装备、污染治理水平显著提升，污染治理设施稳定有效运行。本次改扩建项目在环保设施落实并正常运行的条件下可以确保污染治理水平显著提升，新增总量较小。

9.2.2.1 实施总量控制的项目

根据该项目的排污特征并结合江苏省发展计划委员会和江苏省环境保护厅《江苏省污染物排放总量控制计划》（苏计区域发[2002]448 号）以及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）确定本次改扩建项目的总量控制项目：

废水：总量控制因子为 COD、氨氮、总磷、总氮；

废气：总量考核因子为 VOCs（非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈）、颗粒物、SO₂、NO_x。

本次改扩建项目建成后，VOCs 的量须按照《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）、《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）的要求在区域内平衡。

固体废物：总量控制因子为固体废物排放量。

9.2.2.2 污染物排放总量

根据本次改扩建项目的工程分析和采用的污染防治措施，本次改扩建项目污染物的排放总量指标见下表。

表 9.2.2-1 本次改扩建项目污染物总量建议指标（单位：t/a）

种类	污染物名称		本次改扩建项目			
			产生量	削减量	接管量	排放量
废水	废水量		53136	18150	34986	34986
	COD		38.618	24.618	14.0	1.75
	SS		15.026	8.026	7.0	0.35
	氨氮		1.65	0.43	1.22	0.175
	总氮		2.33	0.93	1.4	0.525
	总磷		0.248	0.108	0.14	0.0175
	总铝		0.81	0.729	0.081	0.081
	石油类		5.2075	5.113	0.0945	0.035
	总锰		0.3	0.165	0.135	0.07
废气	有组织	非甲烷总烃	15.9495	14.3595	/	1.59
		苯乙烯	0.45	0.4	/	0.05
		丙烯腈	0.6	0.54	/	0.06
		颗粒物	41.201	39.295	/	1.906
		硫酸雾	4.53	4.08	/	0.45
		NOx	3.429	0.72	/	2.709
		SO ₂	0.296	0	/	0.296
	无组织	非甲烷总烃	0.6705	0	/	0.6705
		苯乙烯	0.05	0	/	0.05
		丙烯腈	0.07			0.07
		颗粒物	0.5	0	/	0.5
		硫酸雾	0.04	0	/	0.04
		NOx	0.24	0	/	0.24
		氨气	0.02	0	/	0.02
		硫化氢	0.0008	0	/	0.0008
固废	一般工业固废		458.48	458.48	/	/
	危险废物		138.81	138.81	/	/
	待鉴定固废		20.42	20.42	/	/

表 9.2.2-2 本次改扩建项目全厂污染物“三本账”汇总 (t/a)

分类	污染物名称	现有项目（一期）		待建项目				本次改扩建项目		以新带老削减量 [1]		全厂		变化量		
		接管量	外环境排放量	（二期）		（三期）		接管量	外环境排放量	接管量	外环境排放量	接管量	外环境排放量	接管量	外环境排放量	
				接管量	外环境排放量	接管量	外环境排放量									
废水污染物	废水量 m ³ /a	12074	12074	89214.9	89214.9	53962	53962	34986	34986	53962	53962	136274.9	136274.9	-18976	-18976	
	COD	2.65	0.6	34.1	4.46	19.52	2.7	14.0	1.75	20.21	2.7	50.06	6.81	-6.21	-0.95	
	SS	1.98	0.12	10.62	0.89	6.21	0.54	7.0	0.35	6.35	0.54	19.46	1.36	+0.65	-0.19	
	石油类	0.05	0.012	2.28	0.089	1.38	0.054	0.0945	0.035	1.38	0.054	2.4245	0.136	-1.2855	-0.019	
	NH ₃ -N	0.269	0.06	0.756	0.446	0.395	0.274	1.22	0.175	0.441	0.274	2.199	0.681	+0.779	-0.099	
	TP	0.046	0.006	0.13	0.0446	0.068	0.0274	0.14	0.0175	0.078	0.0274	0.306	0.0681	+0.062	-0.0099	
	总氮 ^[2]	0.48	0.18	3.56	1.338	2.16	0.822	1.4	0.525	2.16	0.822	5.44	2.043	+5.44	+2.043	
	总铝	/	/	/	/	/	/	/	0.081	0.081	/	/	0.081	0.081	+0.081	+0.081
	总锰	/	/	/	/	/	/	/	0.135	0.07	/	/	0.135	0.07	+0.135	+0.07
废气污染物	颗粒物	0.0464		2.3288		1.9064		1.906		1.9064		4.2812		-0.0006		
	VOCs	0.6579		4.1357		1.7158		1.7		1.7158		6.4936		-0.0158		
	其中	二元酸酯	0.0222		0.0998		0.022		/		0.022		0.122		-0.022	
		甲苯	0.0318		0.1576		0.0305		/		0.0305		0.1894		-0.0305	
		二甲苯	0.1007		0.7528		0.0972		/		0.0972		0.8535		-0.0972	
		丙酮	0.0132		0.0572		0.0132		/		0.0132		0.0704		-0.0132	
		乙二醇丁醚	0.02		0.087		0.019		/		0.019		0.107		-0.019	
120#溶剂	0.0068		0.0634		0.0142		/		0.0142		0.0702		-0.0142			

乙醇	0.0495	0.2255	0.0929	/	0.0929	0.275	-0.0929
混合醚	0.0834	0.413	0.2171	/	0.2171	0.4964	-0.2171
异丙醇	0.0576	0.202	0.1083	/	0.1083	0.2596	-0.1083
乙酸乙酯	0.0004	0.0029	0.0003	/	0.0003	0.0033	-0.0003
乙酸丁酯	0.0724	0.5789	0.072	/	0.072	0.6513	-0.072
N-甲基-2-吡咯烷酮	/	0.54	0.45	/	0.45	0.54	-0.45
二乙二醇-乙醚	/	0.027	0.022	/	0.022	0.027	-0.022
二丙二醇丁醚	/	0.059	0.032	/	0.032	0.059	-0.032
二丙二醇甲醚	/	0.013	0.0078	/	0.0078	0.013	-0.0078
乙酯	0.0233	0.1867	0.022	/	0.022	0.21	-0.022
丁酯	0.0123	0.1011	0.011	/	0.011	0.1134	-0.011
丁醇	0.0043	0.024	0.0093	/	0.0093	0.0283	-0.0093
MDI	/	0.0068	0.0248	/	0.0248	0.0068	-0.0248
四氯乙烯	0.09	0.27	0.18	/	0.18	0.36	-0.18
环合烷烃	0.0698	0.188	0.2386	/	0.2386	0.2578	-0.2386
锡及其化合物	0.0002	0.08	0.0315	/	0.0315	0.0802	-0.0315
非甲烷总烃	/	/	/	1.59	/	1.59	+1.59
苯乙烯	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
丙烯腈	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06

	SO ₂	0.173	1.029	0.353	0.296	0.353	1.498	-0.003
	NO _x	1.686	10.046	3.486	2.709	3.486	14.441	-1.568
	硫酸雾	/	/	/	0.45	0	0.45	+0.45
	油烟	0.0144	0.041	0.021	/	0.021	0.0554	-0.021
固体 废物	危险固废	0	0	/	0	0	0	0
	一般固废	0	0	/	0	0	0	0

^[1]《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》中三期项目不再建设，本次改扩建项目废水、废气以新带老削减量为现有环评三期项目总量；

^[2]《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》中废水未考虑总氮污染物，现有项目总氮污染物按照宿迁富春紫光污水处理有限公司接管标准进行计算，总氮排放量按照全厂总量进行申请。

9.2.2.3 总量控制途径分析

（1）废气污染物总量控制途径

本次改扩建项目新增废气污染物排放量为：VOCs1.7t/a（非甲烷总烃 1.59t/a、苯乙烯 0.05t/a、丙烯腈 0.06t/a）、颗粒物 1.9064t/a、SO₂0.296t/a、NO_x2.709t/a，拟通过现有项目“以新带老”削减量进行内部平衡，无需申请总量。

本次改扩建项目投运后，全厂有组织废气排入环境量建议值为：SO₂ 1.498t/a、NO_x 14.441t/a、颗粒物 4.2812t/a、VOCs6.4936t/a（二元酸酯 0.122t/a、甲苯 0.1894t/a、二甲苯 0.8535t/a、丙酮 0.0704t/a、乙二醇丁醚 0.107t/a、120#溶剂 0.0702t/a、乙醇 0.275t/a、混合醚 0.4964t/a、异丙醇 0.2596t/a、乙酸乙酯 0.0033t/a、乙酸丁酯 0.6513t/a、N-甲基-2-吡咯烷酮 0.54t/a、二乙二醇-乙醚 0.027t/a、二丙二醇丁醚 0.059t/a、二丙二醇甲醚 0.013t/a、乙酯 0.21t/a、丁酯 0.1134t/a、丁醇 0.0283t/a、MDI0.0068t/a、四氯乙烯 0.36t/a、环合烷烃 0.2578t/a、锡及其化合物 0.0802t/a、非甲烷总烃 1.59t/a、苯乙烯 0.05t/a、丙烯腈 0.06t/a）、硫酸雾 0.45 t/a、油烟 0.0554 t/a。

（2）废水

本次改扩建项目污染物排放至宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）深度处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准》后最终排入西民便河，可实现达标排放，对其水质影响不大。

本次改扩建项目新增废水接管量为 34986t/a、COD14.0t/a、氨氮 1.22t/a、TP0.14t/a、总氮 1.4t/a，拟通过现有项目“以新带老”削减量进行内部平衡，新增氨氮 0.779t/a、TP0.062t/a、总氮 5.44t/a；

本次改扩建项目新增废水排入环境量为 34986t/a、COD1.75t/a、氨氮 0.175t/a、TP0.0175t/a、总氮 0.525t/a，拟通过现有项目“以新带老”削减量进行内部平衡，新增总氮 2.043t/a；

本次改扩建项目向宿迁市生态环境局经济技术开发区分局申请总量，废水总量指标在宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）总量范围内平衡。

本次改扩建项目投运后，全厂废水接管量：废水量 136274.9t/a、COD50.06t/a、SS 19.46t/a、氨氮 2.199t/a、总氮 5.44t/a、总磷 0.306t/a、石油类 2.4245t/a、总铝 0.081t/a、总锰 0.135t/a；排入环境指标总量建议值为：废水量 136274.9t/a、COD6.81t/a、SS 1.36t/a、氨氮 0.681t/a、总氮 2.043t/a、总磷 0.0681t/a、石油类 0.136t/a、总铝 0.081t/a、总锰 0.07t/a。

（3）固体废物总量控制途径

本次改扩建项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9.3 监测计划

根据项目特点，环境监测应包括对废水、废气、噪声等监测。监测的实施可以根据实际情况由厂方自测或委托有资质的环境监测单位监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）等相关要求提出污染源监测计划，编制环境监测报表，上报当地生态环境部门，按要求补充完善。运行期间如被纳入重点管理排污单位，按相关要求判别是否涉及主要排放口，并按相关要求监测。

1. 污染源监测

(1) 废水污染源监测

废水监测计划及记录信息情况详见表 9.3-1。

表 9.3-1 废水排放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	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	手工监 测频次	手工测定 方法
1	污水总 排口 DW001	水量	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 手工	综合污水 排放口	HJ 819-2017 HJ 985-2018 等	是	流量计	/	/	/
2		COD					COD、氨 氮检测仪	/	/	/
3		氨氮					/	/	/	
4		pH 值	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3 个瞬时样)	次/半年	玻璃电极法 GB/T6920-1986
5		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3 个瞬时样)	次/半年	重量法 GB/T11901-1989
6		TN	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3 个瞬时样)	次/半年	紫外分光光度法 HJ636-2012
7		TP	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3 个瞬时样)	次/半年	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
8		石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3 个瞬时样)	次/半年	红外分光光度法 HJ637-2016
9		总铝	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3 个瞬时样)	次/半年	间接火焰原子吸收法
10		总锰	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3 个瞬时样)	次/半年	间接火焰原子吸收法

(2)废气污染源监测

废气监测方案详见表 9.3-2。

表 9.3-2 废气监测方案

种类	污染因子		点位布设	监测频次	责任主体
废气	DA005	颗粒物	废气进口、出口	1 次/年	格力大松（宿迁）生活电器有限公司
	DA006	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	废气进口、出口	1 次/年	
	DA007	颗粒物	废气进口、出口	1 次/年	
	DA008	硫酸雾、NO _x	废气进口、出口	1 次/年	
	DA009	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	废气进口、出口	1 次/年	
	DA010	烟尘、SO ₂ 、NO _x	废气进口、出口	1 次/年	
	DA011	烟尘、SO ₂ 、NO _x	废气进口、出口	1 次/年	
	无组织	颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度	厂界四周，上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	1 次/年	
		非甲烷总烃	厂房外设置监控点	1 次/年	
在线监控	DA009#排气筒设置 VOCs 在线监控设施				

(3)噪声源监测

监测点位：建设项目厂区四周边界

监测项目：等效连续 A 声级

监测频次：每季度一次。

测量方法：测量应在无雨雪、无雷电天气、风速 5m/s 以下时进行，设置在场界外 1m 处，高度在 1.2m 以上。

企业环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染源监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。待项目建成后，建议由主管部门对企业的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

2.环境质量监测

(1)环境空气质量监测

根据导则要求将 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子，质量监测方案详见 9.3-3。

表 9.3-3 环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
厂界下风向 1-2 个点	苯乙烯、非甲烷总烃、丙烯腈、硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢	1 次/年

(2)地下水环境质量监测

监测点位：企业所在地地下水下游设一个点（跟踪监测点兼具污染控制功能）；

监测项目：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、石油类、铝；

监测频次：每年一次；

监测数据采集、处理、采样分析方法：《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

表 9.3-4 环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
地下水下游设一个点（项目东南方向，充分了利用现状监测井）	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、铝、石油类	1 次/1 年

企业环保管理人员可根据单位实际情况，制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确跟踪监测报告的内容，一般应包括：

a) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

b) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

(3) 土壤环境质量跟踪监测

监测点位：监测点位布设在重点影响区附近，本项目主要考虑在污水处理站下游；

监测因子：特征因子 pH、总铝、石油烃（C10-C40）；

监测频次：每年开展 1 次。

表 9.3-5 土壤跟踪监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测层位	监测频次
1	污水处理站下游	pH、总铝、石油烃（C10-C40）	柱状样，采用深度至水洗槽底部与土壤接触面	1 次/1 年

企业环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染源监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。项目建成后，建议由环境主管部门对企业的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

(4) 在线监控要求

按照《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》中废水、废气在线监测要求进行

建设：安装自动监测监控设备的各排污单位应当配套安装流量（速）计、数采仪，同时应当在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省、市生态环境主管部门联网。废水类应当安装温度计、水质自动采样设备，废气类应当安装温度、压力、湿度、氧量等辅助参数设备；纳入重污染天气应急管控清单的排污单位应当在生产设施、治污设施安装用电监控设备并与省、市生态环境主管部门联网；其他依据排污许可证、建设项目环境影响评价文件、国家和省生态环境主管部门要求安装的监测因子从其规定。

9.4 本次改扩建项目竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目建成后应申报竣工验收，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- (1) 各种资料手续是否完整。
- (2) 各种生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- (3) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (4) 现场监测：包括对废气（各废气处理设施的进出口）、废水（进水、出水）、噪声（厂界噪声）等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织废气浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。
- (5) 环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。
- (6) 对环境敏感点环境质量的验证，大气环境防护距离和卫生防护距离的落实等。
- (7) 现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。是否实现“清污分流、雨污分流”。
- (8) 是否有完善的风险应急措施和应急计划。
- (9) 竣工验收结论和建议。
- (10) 污染物排放总量是否满足环评批复要求。
- (11) 是否具备非正常工况下的污染物控制方案和设施。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

格力大松（宿迁）生活电器有限公司（以下简称“格力大松”）始创于 2014 年 09 月 29 日，主要从事生活电器的研发、生产和销售生产，产品包括加湿器、电暖气、电风扇、冷风扇等。

格力大松（宿迁）生活电器有限公司位于宿迁经济技术开发区，占地面积 696670m²。公司于 2015 年 10 月委托江苏润环环境科技有限公司编制了《格力大松（宿迁）生活电器有限公司年产 670 万台生活电器建设项目环境影响报告书》，2015 年 12 月 19 日获得宿迁市环境保护局的批复：宿环开审〔2015〕27 号，2021 年 7 月 5 日，该项目分三期建设，目前一期项目现已建成投产，于 2021 年 11 月通过“三同时”验收。

近几年来，关于生活电器行业的发展我们大家有目共睹，目前，生活电器行业已经进入到快速发展阶段，特别是在 2020 年~2021 年疫情期间，在整个家电行业呈现出一片消颓的形势下，生活电器却逆势增长成为家电领域新的主要增长点。

为此，格力大松（宿迁）生活电器有限公司为增加产品种类，进一步提高品牌的竞争力，拟投资 15000 万，在原厂区建设年产 1658 万台生活电器扩建项目。

10.1.2 环境质量现状

根据本次环评的现状监测，项目所在地环境质量良好：

（1）大气环境：本次改扩建项目所在区域为不达标区。补充监测各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页的说明浓度、硫酸雾、二甲苯、NH₃、H₂S、苯乙烯满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中浓度参考限值。

（2）水环境现状：各监测断面各污染物均不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

（3）声环境质量现状：厂界 4 个噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状：监测结果表明：该区域 4 个监测点地下水各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）V类及以上标准要求。

（5）土壤环境质量现状：监测点的各项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）中第二类用地筛选值要求，土壤环境质量总体良好。

10.1.3 主要环境影响

（1）大气环境影响评价

经预测，本次改扩建项目排气筒及生产车间排放的大气污染物对周围环境的影响值相对较小；非正常排放情况下，虽然废气排放对周围空气环境影响不大，但相比较于正常排放影响有所增加，因此建设单位要加强管理，杜绝非正常排放情况的发生；若一旦发生非正常排放情况，则要立即停止生产，待事故解决后方可继续生产。

本次改扩建项目建成后不设置大气环境保护距离。

（2）地表水环境影响评价

本次改扩建项目新增废水总排放量为 34986t/a（116.62t/d），全厂废水总量为 136274.9t/a（454.25t/d），占污水处理剩余处理能力的 4.54%，宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)完全有能力处理本次改扩建项目产生的废水。本次改扩建项目废水中经厂内预处理后能够达到宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)接管要求，不会对污水处理厂水处理构筑物造成冲击，因此，本次改扩建项目废水经宿迁富春紫光污水处理有限公司(原河西污水处理厂)处理达标后排入民便河，对其水质影响是可以接受的。

（3）声环境影响评价

经预测可知，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。本次改扩建项目噪声对周边声环境影响不大，不会改变当地声环境功能区划。

（4）固废环境影响分析

建设项目产生的废活性炭、废过滤棉、废槽液、废液压油、废机油、废包装桶、废活性炭罐、废砂滤罐、废超滤膜、废塑料膜、废催化剂、废润滑油、漆渣属于危险废物，拟委托有资质单位进行安全处置；废塑料、废内胆、废钢板、废铝板、除尘器尘渣、废砂、纯水制备废活性炭、纯水制备废砂、纯水制备废 RO 膜、废布属于一般工业固废，拟由物资回收单位回收综合利用；物化污泥、生化污泥未鉴定前按照危废进行处理，若鉴别为危险废物的委托有资质单位处置，若鉴别为一般工业固废外售综合利用或处置。

通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影

响可减至最小程度。

（5）地下水环境影响分析

经分析，本次改扩建项目在采取防渗措施后，污染物污染地下水的可能性极小，污染物因下渗而对地下水污染物影响较小。

10.1.4 总量控制分析

（1）废气污染物总量控制途径

本次改扩建项目新增废气污染物排放量为：VOCs1.7t/a（非甲烷总烃 1.59t/a、苯乙烯 0.05t/a、丙烯腈 0.06t/a）、颗粒物 1.9064t/a、SO₂0.296t/a、NO_x2.709t/a，拟通过现有项目“以新带老”削减量进行内部平衡，无需申请总量。

本次改扩建项目投运后，全厂有组织废气排入环境量建议值为：SO₂ 1.498t/a、NO_x 14.441t/a、颗粒物 4.2812t/a、VOCs6.4936t/a（二元酸酯 0.122t/a、甲苯 0.1894t/a、二甲苯 0.8535t/a、丙酮 0.0704t/a、乙二醇丁醚 0.107t/a、120#溶剂 0.0702t/a、乙醇 0.275t/a、混合醚 0.4964t/a、异丙醇 0.2596t/a、乙酸乙酯 0.0033t/a、乙酸丁酯 0.6513t/a、N-甲基-2-吡咯烷酮 0.54t/a、二乙二醇-乙醚 0.027t/a、二丙二醇丁醚 0.059t/a、二丙二醇甲醚 0.013t/a、乙酯 0.21t/a、丁酯 0.1134t/a、丁醇 0.0283t/a、MDI0.0068t/a、四氯乙烯 0.36t/a、环合烷烃 0.2578t/a、锡及其化合物 0.0802t/a、非甲烷总烃 1.59t/a、苯乙烯 0.05t/a、丙烯腈 0.06t/a）、硫酸雾 0.45 t/a、油烟 0.0554 t/a。

（2）废水

本次改扩建项目污染物排放至宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）深度处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准》后最终排入西民便河，可实现达标排放，对其水质影响不大。

本次改扩建项目新增废水接管量为 34986t/a、COD14.0t/a、氨氮 1.22t/a、TP0.14t/a、总氮 1.4t/a，拟通过现有项目“以新带老”削减量进行内部平衡，新增氨氮 0.779t/a、TP0.062t/a、总氮 5.44t/a；

本次改扩建项目新增废水排入环境量为 34986t/a、COD1.75t/a、氨氮 0.175t/a、TP0.0175t/a、总氮 0.525t/a，拟通过现有项目“以新带老”削减量进行内部平衡，新增总氮 2.043t/a；

本次改扩建项目向宿迁市生态环境局经济技术开发区分局申请总量，废水总量指标在宿迁富春紫光污水处理有限公司（原河西污水处理厂）总量范围内平衡。

本次改扩建项目投运后，全厂废水接管量：废水量 136274.9t/a、COD50.06t/a、SS

19.46t/a、氨氮 2.199t/a、总氮 5.44t/a、总磷 0.306t/a、石油类 2.4245t/a、总铝 0.081t/a、总锰 0.135t/a；排入环境指标总量建议值为：废水量 136274.9t/a、COD6.81t/a、SS 1.36t/a、氨氮 0.681t/a、总氮 2.043t/a、总磷 0.0681t/a、石油类 0.136t/a、总铝 0.081t/a、总锰 0.07t/a。

③固体废物总量控制途径

本次改扩建项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

10.1.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第 4 号）于 2022 年 1 月 21 日在江苏润天环境科技有限公司的网站进行了首次公示，介绍了建设项目的的基本情况，公示网址为：

<http://www.jsrthj.com/article/show/735.aspx>，在建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，于 2022 年 4 月 29 日在江苏润天环境科技有限公司网站进行了征求意见稿的公示，公示了环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径，公示网址为：

<http://www.jsrthj.com/article/show/736.aspx>，公示时间不少于 10 个工作日，在此期间于 2022 年 5 月 5 日和 5 月 6 日在国际商报进行公开，于 2022 年 5 月在格力大松（宿迁）生活电器有限公司公示栏张贴公告进行公示，公示时间不少于 10 个工作日。本次改扩建项目公示期间未收到反馈意见。调查结果表明：本次改扩建项目得到了较多公众的了解与支持，无人表示反对。

10.1.6 环境影响经济损益分析

本次改扩建项目采取相应的废气、废水、固废、噪声处理设施后，有效的降低了项目对环境的负面影响，各项污染防治措施的经济投入小于污染防治措施实施后产生的直接和间接正向环境效益，故从经济角度分析，本次改扩建项目采用的各项污染防治措施是合理、可行的。

10.1.7 项目环境管理与监测计划

本次改扩建项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测相关要求执行。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测

点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

10.1.8 总结论

综上所述，本次改扩建项目建设符合国家产业政策，符合生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求，选址符合相关规划；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水环境的影响较小；具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡；根据建设单位提供公参说明，周围居民对本次改扩建项目的建设持支持态度，无反对意见；本次改扩建项目制定环境风险应急预案，采取有效的事故防范措施后，本次改扩建项目环境风险水平可以接受。从环境保护角度分析，在建设单位落实各项环境保护措施的基础上，本次改扩建项目的建设是可行的。

10.2 建议和要求

建设单位全体职工应当增强环保意识，确保环境保护资金的到位，切实落实本环评报告书提出的各项环境保护治理措施，并确保计划内容按时按质完成，层层落实到位，达到预期环保治理目的和效果。

1、项目在建设过程中，必须严格按照国家有关本次改扩建项目环保管理规定，执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

2、积极推行清洁生产审计，加强生产过程控制，不断改进技术，节能降耗，减少污染物产生。

3、建立健全安全生产和管理制度，制订科学的操作规程，同时加强职工技能培训，提高危险识辨、防护和保护能力，落实责任到人。应严格遵循国家规范和标准，配备必要的消防、报警和应急防护设施，消除事故隐患，杜绝事故发生。

4、加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试。增强岗位职责和环保意识，保证生产设施和环保治理设施运行的可靠性、稳定性。

5、排污口应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关规定进行设置，同时加强废气排气筒、废水排放口和固体废物堆放场地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样口（孔）。

6、本次改扩建项目以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离，在此防护距离内不得新

建环境敏感目标。

7、本评价结论仅对本报告书所列的建设地点、工程方案、建设规模负责，若项目的建设地点、工程方案、建设规模、污染治理措施等发生重大变更时，应向审批本次改扩建项目环境影响报告书的管理部门重新报批环。