

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：扬子石化分公司扬子检修中心功能
完善项目

建设单位（盖章）：中国石化集团资产经营管理
有限公司扬子石化分公司

编制日期：2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	扬子石化分公司扬子检修中心功能完善项目		
项目代码	2201-320161-89-02-529646		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	江苏省南京市江北新区新材料科技园扬子石化厂区		
地理坐标	118 度 47 分 33.323 秒， 32 度 16 分 41.566 秒		
国民经济行业类别	C4330 专用设备修理业	建设项目行业类别	四十、金属制品、机械和设备修理业 43 专用设备修理 433 中年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	860	环保投资（万元）	190
环保投资占比（%）	22.09	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	9760m ² （不新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：南京江北新材料科技园（原南京化学工业园区）总体发展规划 审批机关：国家发改委（原国家计委） 审批文号：计产业[2003]31号		
规划环境影响评价情况	规划文件名称：《南京江北新材料科技园（原南京化学工业园区）总体发展规划环境影响报告书》和《南京化学工业园		

	<p>区总体规划环境影响跟踪环境影响报告书》</p> <p>审查机关：生态环境部（原国家环保总局）和生态环境部办公厅</p> <p>审查文号：环审[2007]11号和环办环评函[2018]926号</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>改扩建项目位于南京江北新区新材料科技园。南京江北新区新材料科技园于2018年3月由原南京化学工业园区（成立于2001年）发展而来，是南京市及江北新区做优做强新材料支柱产业，建设具有国际竞争力的新材料生产基地而设立的专业特色园区，位于南京市北部，长江北岸，大厂、六合交界处，处于沿海经济带与长江经济带的交汇处，距离南京市中心30公里，园区规划总面积45km²（包括长芦片区26km²和玉带片区19km²），是国家级江北新区的产业与创新核心区。</p> <p>从整个江北新区新材料科技园的功能定位上来看，该园是以高新技术为先导，以煤化工和石油化工及其产品的深加工、精细化工项目为主要内容的化工开发区，逐步发展成为具有世界先进水平的国家级石油化工产业基地。从园区的发展条件与潜力出发，园区在不同的层面具有不同的功能定位，其未来主要的功能有三个方面：一是具有国际影响力的国家级化工生产与物流基地；二是南京市的化工产业研发基地。</p> <p>改扩建项目为专用设备修理业，为石油化工生产服务，为辅助产业，符合园区产业定位，与《南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪环境影响报告书》及审查意见（环办环评函[2018]926号）要求相符，符合区域环境规划、规划环评及批复的要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>（一）“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理通知》（环评[2016]150号）：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生</p>

态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束。

1、生态保护红线

改扩建项目拟建地不位于《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）中生态红线区域名录内，距离最近马汉河—长江生态公益林约2.8km，符合生态红线区域保护规划要求。

表 1-1 本项目附近生态空间保护区

生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			与管控区边界距离
		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面积	生态空间管控区域面积	总面积	
马汉河—长江生态公益林	水土保持	/	东至长江，西至宁启铁路，北至马汉河北侧保护线，南至丁家山路、平顶山路	/	9.27	9.27	W 2800m

2、环境质量底线

根据《2020年南京市环境状况公报》，改扩建项目所在区域为大气环境质量不达标区，不达标因子为O₃。改扩建项目完成后，挥发性有机物在扬子石化厂区内平衡，不新增总量；本项目不新增废水排放。因此改扩建项目的建设不会降低区域的环境质量现状，符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

改扩建项目不新增用地，生活用水由市政给水管网供给，生活用电由市政电网供给，其他均有企业自供。改扩建项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

改扩建项目不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》

(宁政发[2015]251号)中禁止、限制类项目,不在环境准入负面清单内;改扩建项目不属于《南京化学工业园区总体规划环境影响跟踪环境影响报告书》负面清单中项目;改扩建项目不属于《南京市制造业新增项目禁止和限制目录》(2018年版)及《江北新区制造业新增项目禁止和限制目录(2018年版)》中禁止、限制类项目;不属于《长江经济带发展负面清单(试行)》中的禁止建设项目。

(三)与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

改扩建项目位于南京江北新材料科技园区扬子石化厂区内,根据《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》,南京江北新材料科技园为重点管控单元,改扩建项目与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析见表1-2。

表 1-2 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

环境管控单元名称	生态环境准入清单	《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中南京江北新材料科技园为重点管控单元准入清单的具体内容	符合性分析	符合性
南京江北新材料科技园	空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 优先引入:长芦片区重点发展石油和天然气化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料等六大领域。</p> <p>(3) 禁止引入:尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业在园区新上产能项目。含甲醛、环氧氯丙烷排放的苯酚/丙酮项目;排放大量含盐高浓度有机废水的环氧树脂项目;含甲硫醇排放的双酚 A 项目;使用和排放苯乙烯的甲基丙烯酸-丁二烯-苯乙烯共聚物(MBS)项目。原则上不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、</p>	<p>改扩建项目用地为工业用地,符合南京江北新材料科技园(原南京化学工业园区)总体规划。专用设备修理业,为化工生产服务,为辅助产业,不属于禁止引入的项目类别。</p>	符合

			煤化工项目；不得新增农药原药（化学合成类）生产企业。		
	污染物排放管控		严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	改扩建项目废气治理后达标排放；生产废水经处理后回用，不外排；固废均得到妥善处置，不排放。	符合
	环境风险防控		<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 区内各企业采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，以及建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平；建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。</p> <p>(4) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 改扩建项目所在园区已建立环境应急体系和事故应急救援体系。</p> <p>(2) 企业已制定风险防范措施和已完成突发环境事件应急预案的编制。</p> <p>(3) 企业已建立安全生产制度和有针对性的风险防范体系。</p> <p>(4) 企业已建立健全各环境要素监控体系，园区已完善并落实日常环境监测与污染源监控计划。</p>	符合
	资源开发效率要求		<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	改扩建项目水耗按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014年修订)》标准执行。企业已于2020年完成全厂水环境质量提升方案编制，已提高资源利用效率。	符合

(四) 《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发[2016]47号) 相符性

文件要求：(七) 治理挥发性有机物污染：.....强制使用水性涂料，2017年底前，印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低VOCs

含量的水性涂料、胶黏剂替代原有的有机溶剂、清洗剂、胶熟剂等。

相符性分析：改扩建项目为专用设备修理业，为石油化工生产服务，为辅助产业，使用漆为低VOCs含量溶剂型漆，全厂VOCs排放总量在扬子石化厂区内平衡，不新增排放量。改扩建项目符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏环办〔2016〕47号）相关要求。

（五）《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）相符性

“除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”，改扩建项目为专用设备修理业，厂区边界（E 118.79336990°，N 32.27698147°）距离长江最近距离约为4.97km，且不属于新建石油化工和煤化工项目，符合《长江经济带生态环境保护规划》。

（六）《江苏省长江水污染防治条例》（2018.5.1实施）相符性

“沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质”。改扩建项目为专用设备修理业，厂区边界（E 118.79336990°，N 32.27698147°）距离长江最近距离约为4.97km，且废水不外排，符合《江苏省长江水污染防治条例》。

（七）《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》（苏政办发[2019]52号）相符性

“严禁在长江干流岸线1公里范围内新建化工生产企业。”改扩建项目为专用设备修理业，不属于化工生产项目，且厂区边界（E 118.79336990°，N 32.27698147°）距离长江最近距离约为4.97km，与文件要求相符。

（八）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，

	<p>2022年版) >的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室）相符性</p> <p>改扩建项目为专用设备修理业，不属于《长江经济带发展负面清单（试行）》中的禁止建设项目，符合《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》。</p> <p>（九）关于转发《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的通知（南京市推动长江经济带发展领导小组办公室，2019.12.4）相符性</p> <p>改扩建项目为专用设备修理业，不属于《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》中的禁止建设项目，符合关于转发《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的通知。</p> <p>（十）《南京市长江岸线保护办法》(2018.4.10实施)相符性</p> <p>改扩建项目为专用设备修理业，项目实施后，废水经水厂净一装置处理后进入污水回用装置后用于扬子电厂化学水装置，不外排，有效保护长江岸线生态环境，符合《南京市长江岸线保护办法》的要求。</p> <p>（十一）《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》（2017.12）相符性</p> <p>改扩建项目为专用设备修理业，项目实施后，废水经水厂净一装置处理后进入污水回用装置后用于扬子电厂化学水装置，不外排，符合《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》中“切实维护和改善长江水质”的要求。</p> <p>（十二）《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）以及《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）VOCs相符性</p> <p>改扩建项目防腐漆VOCs含量约为130g/L、内防腐漆VOCs含量约为380g/L、绝缘漆VOCs含量约为330g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T</p>
--	---

38597-2020) 以及《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019) VOCs含量要求。

表 1-3 改扩建项目用漆相 VOCs 符性分析

技术要求	相关内容	改扩建项目情况	相符性
《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	表 2 中工业防护涂料, 机械设备涂料, 工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料), 面漆, 双组份 VOCs ≤ 420g/L	改扩建项目防腐漆、内防腐漆和绝缘漆	符合
《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019)	表 6 中机械设备涂料, 面漆, VOCs 限量 590g/L	VOCs 含量分别为 130g/L、380g/L、330g/L	符合

(十三) VOCs治理措施与相关政策相符性分析

表1-4 改扩建项目VOCs治理措施与相关政策相符性分析

政策名称	相关内容	改扩建项目情况	相符性
关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知(苏环办[2014]128号)	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。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%。	涂装、浸漆、灌装废气经二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒处理, 对废气污染物的收集、净化效率不低于 90%	符合
《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》、	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。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点, 推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年, 全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20% 以上。加强工业企业 VOCs 无	涂装、浸漆、灌装废气经二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒处理, 对废	符合

	(苏政发[2018]122号)	组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造,强化生产工艺环节的有机废气收集	气污染物的收集、净化效率不低于90%	
	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)	制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案,出台泄漏检测与修复标准,编制 VOCs 治理技术指南。重点区域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,加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动,严厉打击违法排污行为,对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位,公布名单,实行联合惩戒,扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年, VOCs 排放总量较 2015 年下降 10% 以上。	涂装、浸漆、灌装废气经二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒处理,对废气污染物的收集、净化效率不低于90%	符合
	《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》苏政办发[2017]30号	2017 年底前,包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业,全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。集装箱制造行业在整箱抛(喷)砂、箱内外涂装、底架涂装和木地板涂装等工序全面使用水性等低 VOCs 含量涂料替代。交通工具制造行业使用高固体分、水性、粉末、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代。家具制造行业使用水性、紫外光固化、高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。机械设备、钢结构制造行业使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代。包装印刷行业使用水性、醇溶性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代。人造板制造行业使用低(无) VOCs 含量的胶黏剂替代。	涂装、浸漆、灌装废气经二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒处理,对废气污染物的收集、净化效率不低于90%	符合
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第119号)	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施;固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理;含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、	涂装、浸漆、灌装废气经二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒处理,对废气污染物	符合

	装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	的收集、净化效率不低于90%	
(十四)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 相符性分析			
表1-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性一览表			
序号	文件要求	改扩建项目情况	相符性
1	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	改扩建项目涉及挥发性有机物产生的原辅料主要为各种漆，原料采用密闭桶装，贮存于现有乙类库中。	相符
2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	涂装、浸漆、灌漆废气经收集后，引致废气治理装置处理，达标排放。	相符
3	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOC 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	涂装、浸漆、灌漆废气经收集后，引致废气治理装置处理，达标排放。	相符
4	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 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。	涂装、浸漆、灌漆废气经收集后，引致废气治理装置处理，达标排放，有机废气处理效率为 90%。	相符
5	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等	企业建成后将建立台账制度，记录含有机组分原辅材料的相关信息以及废气处理设施的主要运行	相符

	关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	和维护信息。	
(十五) 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析			
表1-6 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性一览表			
序号	文件要求	改扩建项目情况	相符性
1	涉挥发性有机物(VOCs)企业应主动开展低挥发性原辅材料的替代工作。自7月1日起,船舶涂料和地坪涂料的生产、销售和使用,应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。督促企业提前做好油墨、胶粘剂、清洗剂及木器、车辆、建筑用外墙、工业防护涂料等有害物质限量标准实施准备工作,在标准正式生效前有序完成切换,有条件的地区根据环境空气质量改善需要提前实施。	改扩建项目用漆均密闭存放于现有乙类库中	符合
2	督促涉 VOCs 企业 7 月底前建立完善 VOCs 原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料,台账保存期限不少于 3 年。	企业承诺投产后将严格管理原辅材料台账,按要求记录相关内容。	符合
3	7月1日起,涉 VOCs 企业应严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》和我省发布的 8 项地方 VOCs 排放标准。各市要对重点行业企业进行全面排查,督促企业 7 月底前完成“一企一策”方案编制工作,8 月底前完成整改。	改扩建项目厂区内无组织废气执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 中标准要求,同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》	符合
4	7月15日前,各市组织企业对现有 VOCs 废气治理设施收集率、治理设施同步运行率和去除率开展排查,重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性二级活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对二级活性炭长期未进行更换的,7月底前全部更换一次,更换情况记入企	改扩建项目涂装、浸漆、灌装废气经二级活性炭吸附装置+15m高排气筒的方式处理,可满足相应要求	符合

		业台账备查。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。		
--	--	---	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>“扬子石化公司”是中国石化扬子石油化工有限公司(简称“扬子有限公司”)和中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司(简称扬子石化分公司)的合称。“扬子有限公司”主要负责扬子石化公司炼油和化工生产装置建设与运营管理,“扬子石化分公司”主要负责公用工程的建设与运营管理。</p> <p>扬子石化公司是我国大型的炼化一体石油化工企业,目前拥有 1250 万吨/年原油加工能力,拥有以 82 万吨/年乙烯、140 万吨/年芳烃装置为核心的 40 多套大型石油化工生产装置,年产聚烯烃塑料、聚酯原料、橡胶原料、基本有机化工原料、成品油等 5 大类 43 种商品。</p> <p>扬子石化分公司于 2015 年编制了《中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司扬子检修中心建设项目环境影响报告表》,并于 2015 年 7 月 10 日取得南京市环境保护局批复(宁环(园区)表复[2015]13 号),该项目已于 2021 年 9 月 10 日完成竣工环保验收。</p> <p>扬子检修中心建设项目主要建设内容包括二跨厂房一座及大型设备清洗场地,厂房总建筑面积 6015m²,大型设备清洗场地面积为 8000m²。为了增加检修中心的作业功能,扬子石化分公司拟实施本项目,对现有项目进行改造扩建,利用现有厂房安装相关设备,新建辅助用房,使得检修中心作业功能更加趋于完善。本次检修中心完善项目由扬子石化分公司负责建设完成,后期交由检安公司使用。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2021 年版)的相关要求,该项目属于“四十、金属制品、机械和设备修理业”中“86、专用设备修理 433”中“年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨以下的,或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”,应编制环境影响评价报告表。建设单位委托江苏润环环境科技有限公司承担该项目的环评报告表的编制工作,我单位接受委托后,认真研究该项目的有关材料,并进行实地踏勘、调研,收集和核实了有关材料,编制了该项目的环评报告表。通过环境影响分析,阐明改扩建项目对周围环境</p>
------	--

影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，为改扩建项目的环境管理提供科学依据。

2、工程内容及规模

(1) 利用现有空置厂房（原邵尔厂房），建筑面积 9600m²，进行生产和环保设备安装，改扩建后厂房主要进行设备维修和配件预制，其中配件预制主要为本项目设备维修配套服务。

(2) 新建配套用房一座，2 层，建筑面积 297m²，配套给水、排水设施，主要功能为员工配餐，共设置 5 个暗火灶头（电磁炉），用于对菜品进行加热保温。

(3) 对现有电机厂房和大型清洗场地进行设备安装，使电机厂房具备生产检维修功能，清洗场地增加换热器内防腐和热处理功能。

(4) 对检修中心区域生活污水及雨排系统进行优化改造。

改扩建项目建成后不新增员工。

表 2-1 改扩建项目产品方案一览表

序号	工程名称	产品名称	设计能力			年运行时数	
			现有	改扩建	改扩建后	现有	改扩建后
1	设备检维修	化工设备	0	280 台/年	280 台/年	2400h	2400h
2		阀门	0	2000 台/年	2000 台/年		
3		安全阀	0	8000 台/年	2000 台/年		
4		各类电动机	0	1200 台/年	1200 台/年		
5		转子动平衡	0	800 台件/年	800 台件/年		
6		其他电气设备	0	800 台/年	800 台/年		
7		开关柜、配电箱	0	200 台/年	200 台/年		
8		电能计量检测	0	800 台/年	800 台/年		
		电机浸漆	0	40 台/年	40 台/年		
9		电机及其他电气设备零部件	0	800 件/年	800 件/年		
10	配件预制	管道和炉管	0	2300 吨/年	2300 吨/年		
11		钢结构	0	2500 吨/年	2500 吨/年		
12	设备清洗	设备清洗	200 台/年	0	200 台/年		
13	设备热处理	-	0	3000 吨/年	3000 吨/年		
14	设备内防腐	设备内防腐	0	2800m ² /年	2800m ² /年		

备注：配件预制件均为本项目设备维修配套服务，不外售。

表 2-2 主体、公用及辅助工程建设内容一览表

类别	建设名称	设计能力			备注	
		现有项目	改扩建项目	改扩建后		
主体工程	检修厂房 安装设备	/	进行化工设备维修、阀门维修、安全阀检修、管道和炉管以及钢结构预制	进行化工设备维修、阀门维修、安全阀检修、管道和炉管以及钢结构预制	依托现有空置厂房 9600m ² ，进行生产和环保设备安装	
	电机厂房 设备安装	/	电机、电气设备、开关柜、配电箱及零部件检维修，转子动平衡、电能计量检测、设备热处理等	电机、电气设备、开关柜、配电箱及零部件检维修，转子动平衡、电能计量检测、设备热处理等	依托现有厂房 6015m ² ，进行生产和环保设备安装	
	配套用房	0	297m ²	297m ²	新建，2层，建筑面积 297m ² ，主要为员工配餐，共设置 5 个暗火灶头（电磁炉），用于对菜品进行加热保温	
	大型清洗 场地	8000m ²	0	8000m ²	设备安装，增加设备内防腐和热处理生产功能	
公用工程	给水	500t/a	3970t/a	4470t/a	-	
	排水	1090t/a	0	1090t/a	现有项目废水进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理达标后排入长江	
	供电	30 万 kwh/a	150 万 kwh/a	180 万 kwh/a	-	
	绿化	6000m ²	0	6000m ²	依托现有	
环保工程	废气	抛丸 废气	-	3 套，旋风除尘+布袋除尘+15m 高 1#、2#、3#排气筒	3 套，旋风除尘+布袋除尘+15m 高 1#、2#、3#排气筒	颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求
		切割、 打磨	-	1 套，移动式静电除尘器、车间通风	1 套，移动式静电除尘器、车间通风	颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求
		焊接	-	1 套，移动式静电除尘器、车间通风	1 套，移动式静电除尘器、车间通风	
		钢管、 型钢涂装 废气	-	负压收集+吸油棉+二级活性炭+15 高 m4#排气筒	负压收集+吸油棉+二级活性炭+15m 高 4#排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求
		浸漆 废气	-	排气管+二级活性炭+15m 高 5#排气筒	排气管+二级活性炭+15m 高 5#排气筒	苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求

		浸漆干燥固化废气	-	引风机+二级活性炭+15m高6#排气筒	引风机+二级活性炭+15m高6#排气筒	苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准要求
		设备内防腐废气	-	集气罩+二级活性炭+15m高7#排气筒、通风	集气罩+二级活性炭+15m高7#排气筒、通风	二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求,正丁醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中标准要求
	废水	清洗废水	水厂净一污水处理装置	-	水厂净一污水处理装置	排放入长江
		试压废水	-	进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理后进入回用装置处理	进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理后进入回用装置处理	净化水回用于热电厂化学装置不外排
		电机冲洗废水	-			
		定子清洗废水	-			
		配套用房废水	-	化粪池+隔油池后进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理后进入回用装置处理	化粪池+隔油池后进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理后进入回用装置处理	
	噪声	厂房隔声、机械设备安装减振底座	降噪量≥25dB(A)	降噪量≥25dB(A)	降噪量≥25dB(A)	
	固废	危险固废堆场	97.01m ²	0	97.01m ²	依托区域现有,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求

3、公用工程

(1)给水

改扩建项目用水主要为试压用水、电机冲洗用水、定子清洗用水和配套用房用水,生产用水由扬子水厂供应,配套用房用水主要由市政管网供给。试压用水年用量为 150t/a,电机冲洗用水 20t/a,定子清洗用水 20t/a、配套用房用水量为

3780t/a。

(2)排水

改扩建项目试压废水、电机冲洗废水、定子清洗废水与配套用房废水一起依托企业现有水厂净一污水处理装置处理后进入污水回用装置处理后用于扬子电厂化学水装置。其中配套用房废水主要为生活污水，经化粪池+隔油池处理后由重力流管网收集送至新建生活污水池，由新建提升泵送至现有生产污水集水池。

新建生活污水集水池，1座，容积48m³；生活污水提升泵，2台，1用1备，单台额定流量20m³/h，额定扬程50m。

(3)供电

改扩建项目用电为150万度/年，由扬子热电厂供给。

4、主要原辅材料

表 2-3 改扩建项目主要原辅材料使用情况

序号	原料名称	改扩建前用量	改扩建用量	改扩建后用量	物料形态	储存方式	储存规格	最大储量	储存地点	运输方式	物料来源
1	氧气	0	6500 NM ³	6500 NM ³	气体	瓶装	25kg/瓶	40 瓶 (0.16T)	检修厂房	汽车	外购
2	乙炔	0	5800 NM ³	5800 NM ³	气体	瓶装	25kg/瓶	40 瓶 (0.272T)	检修厂房	汽车	外购
3	防腐漆	0	5.8T	5.8T	液体	桶装	5kg/桶	1T	乙类库	汽车	外购
4	绝缘漆	0	0.5T	0.5T	液体	桶装	5kg/桶	0.2T	乙类库	汽车	外购
5	内防腐漆	0	2T	2T	液体	桶装	5kg/桶	1T	乙类库	汽车	外购
6	油漆稀释剂	0	1.5T	1.5T	液体	桶装	1kg/桶	0.2T	乙类库	汽车	外购
7	柴油	0	7T	7T	液体	桶装	1t/桶	1.2T	乙类库	汽车	外购
8	各类润滑脂	0	0.5T	0.5T	脂状	桶装	1kg/桶	0.1T	检修厂房	汽车	外购
9	无铅焊丝	0	6T	6T	固体	袋装	10kg/袋	0.5T	检修厂房	汽车	外购
10	铁砂	0	6T	6T	固体	散装	50kg/袋	2 T	检修厂房	汽车	外购
11	石英砂	0	8T	8T	固体	散装	50kg/袋	2.5 T	检修厂房	汽车	外购
12	板材	0	700T	700T	固体	散装	/	50T	检修厂房	汽车	外购
13	型钢	0	1800T	1800T	固体	散装	/	100T	检修厂房	汽车	外购
14	钢管	0	2300T	2300T	固体	散装	/	100T	检修厂房	汽车	外购
15	氩气	0	7000 NM ³	7000 NM ³	气体	瓶装	50kg/瓶	40 瓶	检修厂房	汽车	外购

注：①其中防腐漆主要成分为：丙烯酸树脂 60%、溶剂汽油 10%、硫酸钡 5%、钛白粉 25%；绝缘漆主要成分为：不饱和聚酯树脂 40%、环氧树脂 15%、固化剂 15%、苯乙烯 30%；内防腐漆主要成分为：有机胺树脂 50%、二甲苯 25%、正丁醇 9.5%、三氧化二铬 12%、其他固份 3.5%；油漆稀释剂成分为：200#溶剂油 85%，二甲苯 15%。②柴油为现场检修车辆交通加油周转贮存。

表 2-4 改扩建项目主要原辅材料理化性质

原辅料名称	理化特性	毒理毒性
CO ₂	无色无味、不可燃的气体，密度比空气大，略溶于水，与水反应生成碳酸。熔点-56.6℃，沸点-78.5℃，相对密度（水=1）1.56，相对密度（空气=1）1.53	无资料
O ₂	无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水，1L水中溶解约30mL氧气。在空气中氧气约占21%。常温下不很活泼，与许多物质都不易作用。但在高温下则很活泼，能与多种元素直接化合。	无资料
乙炔	分子式 C ₂ H ₂ ，俗称风煤和电石气，室温下是一种无色、极易燃的无臭气体。熔点（118.656kPa）-80.8℃，沸点-84℃，相对密度 0.6208（-82/4℃），折射率 1.00051，折光率 1.0005（0℃），闪点（开杯）-17.78℃，自燃点 305℃。在空气中爆炸极限 2.3%-72.3%（vol）。	无资料
丙烯酸树脂	由丙烯酸酯类和甲基丙烯酸酯类及其它烯属单体共聚制成的树脂，通过选用不同的树脂结构、不同的配方、生产工艺及溶剂组成，可合成不同类型、不同性能和不同应用场合的丙烯酸树脂。	无资料
硫酸钡	无臭、无味粉末。溶于热浓硫酸，几乎不溶于水、稀酸、醇。水悬浮溶液对石蕊试纸呈中性	无资料
苯乙烯	分子式为C ₈ H ₈ ，不溶于水，溶于乙醇、乙醚中，暴露于空气中逐渐发生聚合及氧化。分子量104.1491，熔点-30.6℃，沸点145.16℃，密度0.903g/cm ³ ，无色透明状液体。	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 24000mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
二甲苯	分子量106.17，无色透明液体，有类似甲苯的气味。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。熔点-25.5℃沸点：144.4℃，蒸汽压1.33kPa/32℃ 闪点：30℃，相对密度(水=1)0.88；相对密度(空气=1)3.66。主要用作溶剂和用于合成涂料。	属低毒类 LD ₅₀ : 1364mg/kg(小鼠静脉)
正丁醇	为无色透明液体，沸点117-118℃，相对密度0.810，能与乙醇、乙醚及许多其他有机溶剂混溶。	属低毒类 LD ₅₀ : 4.36g/kg(大鼠经口)
三氧化二铬	浅绿至深绿色细小六方结晶。灼热时变棕色，冷后仍变为绿色。结晶体极硬，极稳定，即使在红热下通入氢气亦无变化。溶于加热的溴酸钾溶液，微溶于酸类和碱类，几乎不溶于水、乙醇和丙酮。	3价铬对鼻、喉、皮肤无损害
200#溶剂油	无色或浅黄色液体，沸点20-160℃，相对密度0.72-0.78，闪点≥30℃，引燃温度270℃，爆炸极限%（V/V）：1.4-6.0。	LD ₅₀ : 无资料，LC ₅₀ : 16000mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
柴油	稍有粘性的棕色液体，熔点-18℃，相对密度（水=1）0.87-0.9，沸点282-338℃，闪点38℃，引燃温度257℃	无资料
氩气	无色无味无嗅无毒的惰性气体，相对原子质量为39.948，密度1.784kg/m ³ ，熔点-189.2℃，沸点-185.9℃	无资料

5、主要生产设备

表 2-5 主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)		
			现有	改扩建	改扩建后
1	氩弧焊机	WS-400、WS-400B WS-400	0	71	71
2	等离子切割机	YD-100PS	0	17	17
3	电动空压机	W-1.0/7	0	10	10
4	电动试压泵	4DY	0	16	16
5	抽芯机	Φ1200、Φ1600、Φ2000	0	8	8
6	柴油焊机	TS-40015kw	0	8	8
7	轻型货车	2T、2.5T、3T	0	12	12
8	磁力管道切割机	CG2-11	0	10	10
9	风动扳手	DN-56、DN-35	0	73	73
10	行车	桥式 3T、5T、16T	0	3	3
11	行车	桥式 16T	0	4	4
12	烘箱	YZH2-150	0	1	1
13	开孔机	HT-150、HT-300、HT-500	0	6	6
14	抛丸机	HP80	0	3	3
15	除尘设备	旋风袋滤	0	1	1
16	白铁卷板机	GDB-2A	0	2	2
17	纤维喷涂机	GMAX5900、KING45	0	2	2
18	电源箱	XL-21D	0	30	30
19	龙门吊	50T	0	1	1
20	射流清洗机		1	0	1
21	大型加热炉	6米×6米×24米	0	1	1
22	起重机	LD5-16.5	0	1	1
23	数字兆欧表	KEW3122A	0	2	2
24	直流电阻测试仪	ZH-6010B	0	1	1
25	多功能校验仪	ConST 316	0	2	2
26	数字万用表	17B+、3017	0	2	2
27	智能数字眼里校验仪	ConST273、211	0	4	4
28	回路校验仪	715	0	1	1
29	数字钳形表	3026	0	1	1
30	直流双臂电桥	QJ44	0	1	1
31	智能变比测试仪	FTP-4031Z	0	1	1
32	回路电阻测试仪	FST-8015/100	0	1	1
33	FS6 精密露点仪	LDYJS	0	1	1
34	全自动互感器综合测试仪	HDFT-II	0	1	1
35	介损测试仪	FDT-1001	0	1	1
36	断路器动特性测试仪	HDKC700	0	1	1
37	高频直流高压发生器	FVG-300kv/2mA	0	1	1

38	继电保护测试仪	K6066	0	1	1
39	变频串联谐振耐压试验装置	FSS-40B	0	1	1
40	多功能三相标准电能表	DSB-301	0	1	1
41	直流标准源	DK-51D1	0	1	1
42	行星研磨机	FST-XM-1200	0	1	1
43	动平衡机	H5V	0	1	1
44	多功能研磨机	FST-DM-300	0	1	1
45	阀门研磨机	M200	0	1	1
46	阀门研磨机	M100A	0	1	1
47	电动双梁桥式吊车	Q=20/5T	0	1	1
48	单梁起重机	LD2.8-19.5	0	1	1
49	单梁起重机	LD2.8t-19.5m	0	1	1
50	轴承加热器	HA-3	0	2	2
51	大功率绕线机	RX4-650	0	1	1
52	真空浸漆装置	YC-VPI 2600	0	1	1
53	真空浸漆装置	YC-JF 1200	0	1	1
54	安全阀校验台	SAT-QHT	0	1	1
55	高压气体安全阀校验台	HPT-2	0	1	1
56	液压阀门测试机	YFC-300	0	1	1
57	阀门试验台	YFC-400	0	1	1
58	高低压安全阀自动校验台	HPT-I	0	1	1
59	安全阀校验台	SATA100-32DP	0	1	1
60	安全阀测试台	SYTA200-32	0	1	1
61	呼吸阀校验台	SYTA300-32H	0	1	1
62	双级高真空滤油机	JYZ-150	0	1	1
63	高压清洗机	1000TST	0	1	1
64	电机测试平台	2000*4000/7	0	1	1
65	空压机	1.0m3/8kg ZLS40A	0	1	1
66	干燥空气发生器	SZK04	0	1	1
67	V50 交流变频调速柜	6SL3710-1BD32-1AAA0	0	1	1
68	动平衡机	HM5U	0	1	1
69	调速器试验台	8909-051	0	1	1
70	电机高压试验区改造		0	1	1
71	中频加热器	IGPS-8D	0	1	1
72	远红外烘干炉	5210*4210	0	1	1
73	电热鼓风干燥箱	1200*1100*1500	0	1	1
74	电热鼓风干燥箱	DG	0	1	1
75	绝缘电阻测试仪	FIM-2.5	0	3	3

76	电热烘干箱	DRP-8801	0	1	1
77	数字式双综示波器	TBS112	0	1	1
78	绝缘油介电强度测试仪	BC6900A	0	3	3
79	测振仪	VM63A	0	1	1
80	绝缘油介质损耗测试仪	SH92	0	1	1
81	绝缘油微水测试仪	SH202	0	1	1
82	数字直流电阻测试仪	RM3548	0	1	1
83	手持红外成像仪	T1110	0	1	1
84	智能感性负载直阻速测仪	FTR-4010A	0	1	1
85	直流高压发生器	LDZGF-40/2	0	1	1
86	变压器油专用色谱仪	GC-9560-HD	0	1	1
87	全自动油酸值测试仪	FSZ-1003	0	1	1
88	绝缘油微量水分测量仪	FWS-4000	0	1	1
89	电机交流耐压装置	CQSB(J)-50KVA/20KV	0	1	1
90	油介损测试仪	LDJD-2	0	1	1
91	电机交流耐压装置	CQSB(J)-50KVA/20KV	0	1	1
92	开口闪点测试仪	LDKS-3	0	1	1
93	绕组匝间冲击电压试验仪	RZJ-30H	0	1	1
94	激光对中仪	Easy-laser E540	0	2	2
95	普通车床	CW6163*3000	0	1	1
96	普通车床	CA6150*750	0	1	1
97	卧式镗床	T68 85	0	1	1
98	摇臂钻床	Z3050 1600	0	1	1
99	电动双梁桥式吊车	LD5t-19.5m	0	1	1
100	电动单梁桥式吊车	LD5t-19.5m	0	1	1
101	喷漆房	3m×4m×14m	0	1	1

6、厂区平面情况

改扩建项目场地位于扬子检修中心东北部，扬子检修中心厂区南侧为园区西路，东侧为方水路。在扬子检修中心厂区东北部新建一座配套用房。新建配套用房北侧为电机厂房，南侧为检修厂房，西侧为电仪车间办公楼，东侧为厂区围墙。

7、项目水平衡

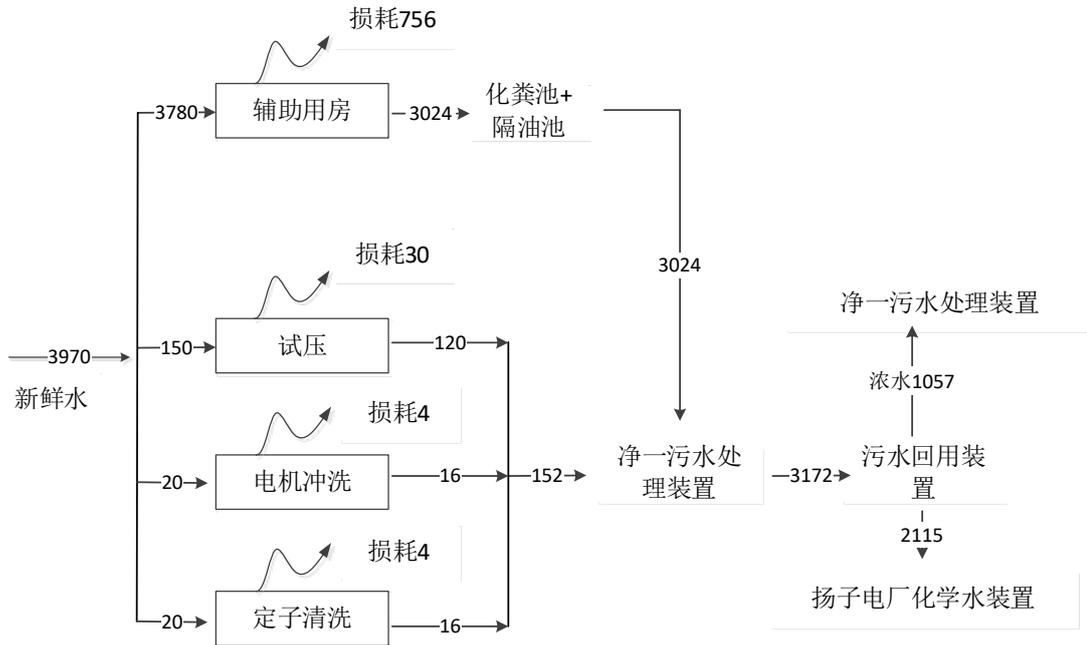


图 2-1 改扩建项目水平衡图 单位: t/a

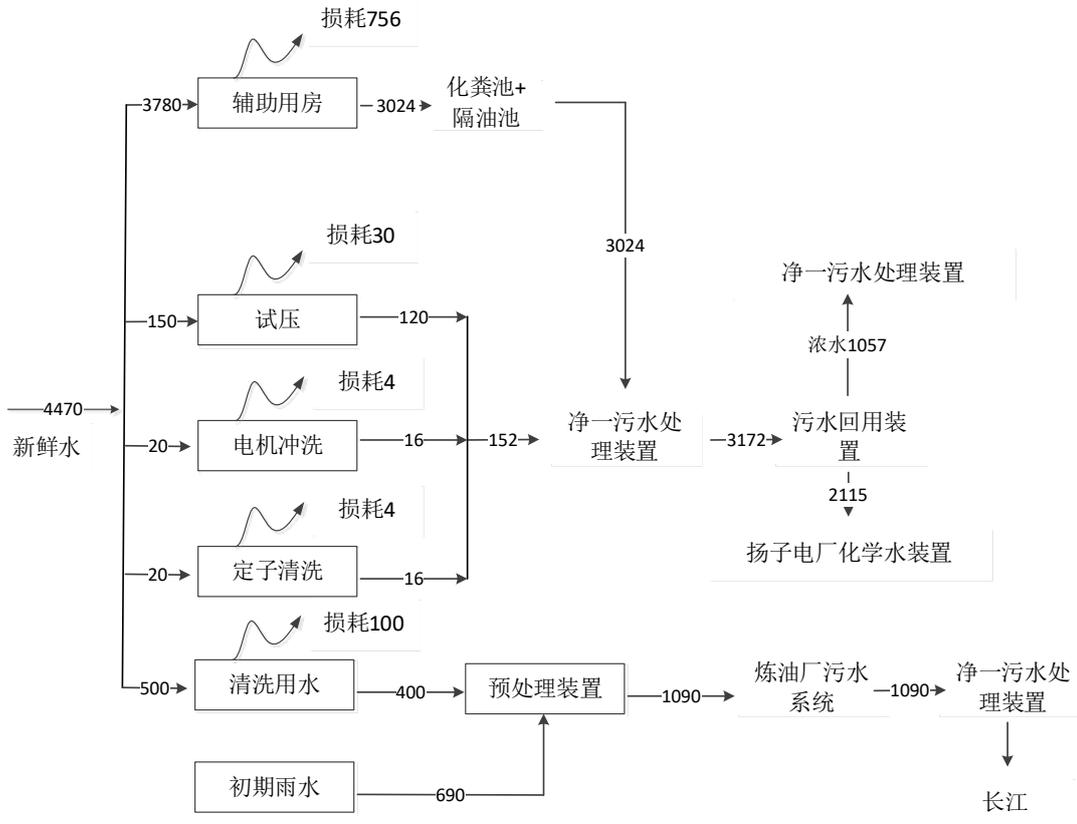


图 2-2 全厂水平衡图 单位: t/a

1、施工期

改扩建项目在厂区预留空地上新建一座配套辅助用房，主要污染物为施工噪声、粉尘和废水。施工期产物节点见图 2-1。

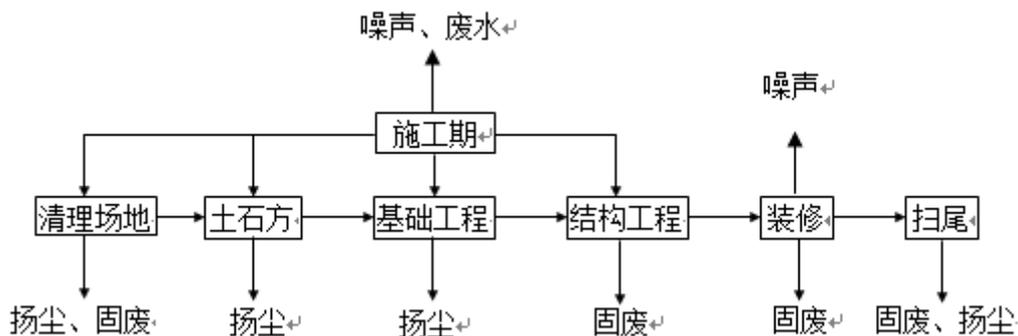


图 2-1 项目施工期产物节点流程图

(1) 大气污染物产生情况

改扩建项目建设期的大气污染源主要来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘、施工机械和交通运输车辆产生的尾气。

粉尘的影响范围较广，主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

施工过程中来往车辆较多，污染物 CO、HC 排放量增多，汽车尾气浓度增大，从而会对局部地区大气环境造成短期污染。

(2) 水污染物产生情况

建设期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水和施工废水。

施工人员的生活污水污染物主要为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。施工人员平均按 30 人计，用水量按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ （根据《给排水设计手册》）测算，生活污水产生量按日用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ 。据类比调查，此污水中 COD、SS 的浓度均为 $300\text{mg}/\text{L}$ ，由此推算出 COD、SS 的排放量为 $0.22\text{kg}/\text{d}$ 。

施工场地废水主要为施工机械冲洗废水、场地冲洗废水和基坑降水，主要污染物为 SS，浓度约为 $500\sim 1000\text{mg}/\text{L}$ 。施工废水主要含泥砂，pH 值呈弱碱性，

并带有少量油污。

浇注混凝土的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。

（3）固废产生情况

本工程所产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工人员平均按 30 人/d，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则施工期每天产生的生活垃圾为 15kg；施工期建筑垃圾（不包括回填土）以 30kg/m² 计，则建筑垃圾的产生量为 15.36t。

（4）噪声产生情况

施工阶段的主要噪声设备有挖掘机、混凝土振捣器、运输车辆等设备的噪声以及作业器具碰撞产生的噪声，源强一般在 80~105dB(A)之间。

2、运营期

改扩建项目为专用设备修理业，主要为化工装置设备检维修、设备热处理和内防腐，同时进行预制管件和预制钢结构制造，主要为本项目设备检修配套服务，不外售。

（1）石油化工装置设备、阀门、安全阀、开关柜、配电箱、其他电气设备、电机及其他电气设备零部件维修工艺基本相同，具体见下图。

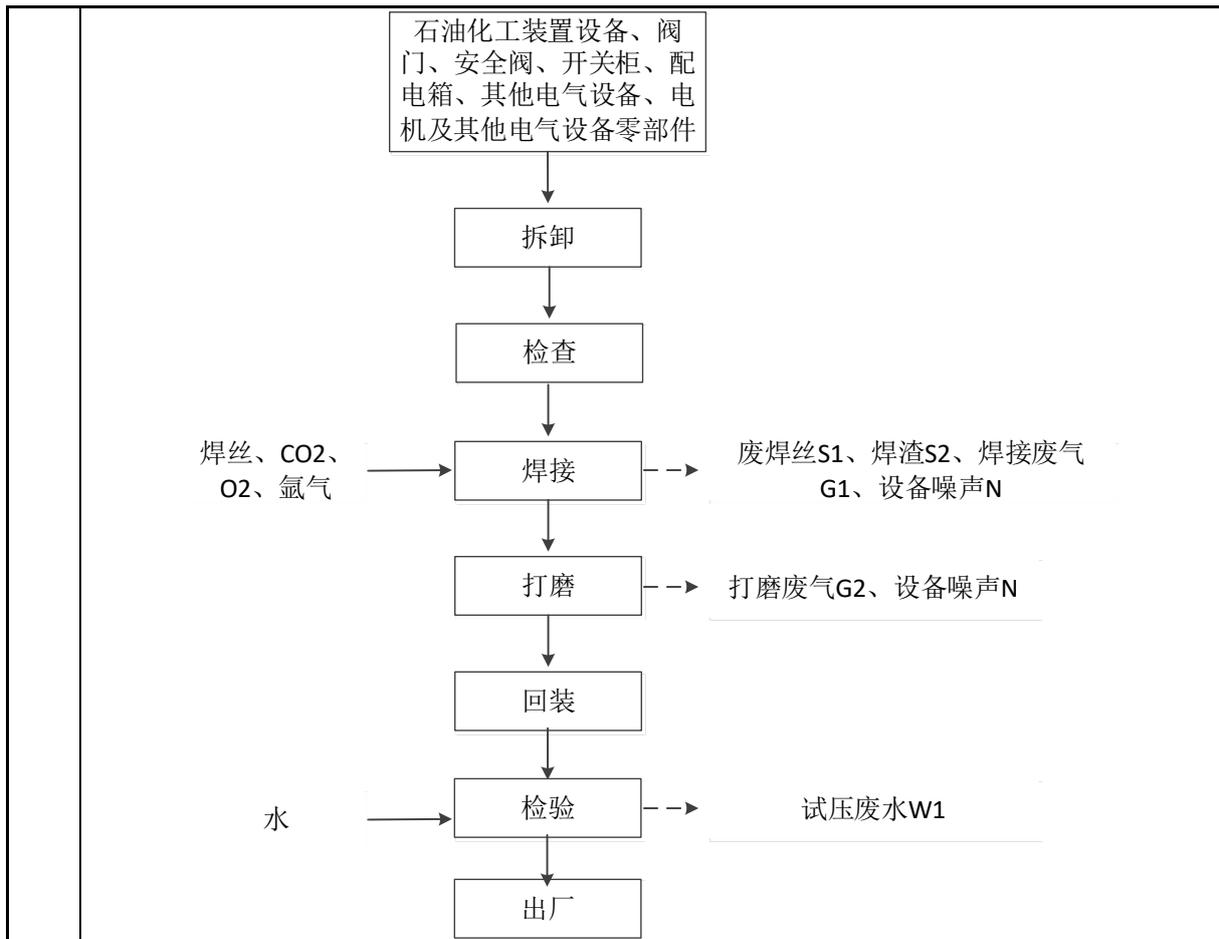


图 2-1 维修工艺流程图

维修工艺流程简述：

拆卸、检查：将石油化工装置设备、阀门、安全阀、开关柜、配电箱、其他电气设备、电机及其他电气设备零部件进行拆卸，检查寻找问题点。设备委托维修前已在扬子生产装置进行设备的倒空、置换、吹扫以及清洗，维修拆卸过程无需进行吹扫，拆卸后不需要进行清洗，设备在拆卸过程中不产生危险废物，会产生少量锈渣 S1。

焊接：人工对损坏部分进行焊接处理，采用氩弧焊工艺。该过程会产生废焊丝 S2，焊渣 S3，焊接废气 G1 和设备噪声 N。

打磨：人工采用打磨机对焊接部位进行打磨抛光处理。该过程会产生打磨废气 G2 和设备噪声 N。

回装、检验、出厂：人工对打磨后部件进行回装目检，再经过试压检测，成品出厂。该过程会产生少量试压废水 W1。

(2) 工业炉炉管预制

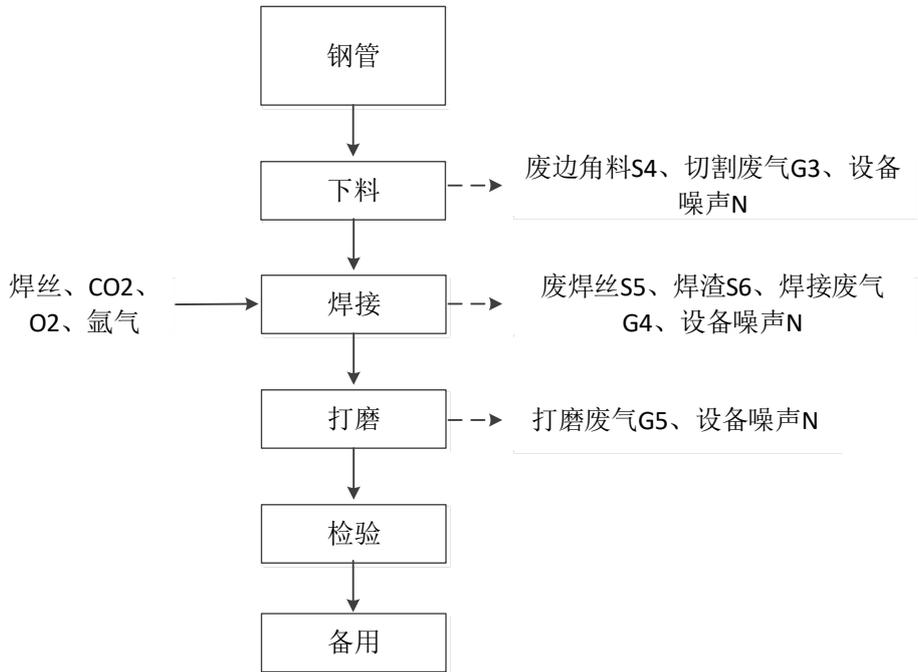


图 2-2 工业炉炉管预制工艺流程图

工艺流程简述：

下料：利用激光切割机将外购钢管按照要求进行切割下料处理，该过程会产生废边角料 S4，切割废气 G3 和设备噪声 N。

焊接：按设计要求将下料后的钢管进行焊接，该过程会产生废焊丝 S5，焊渣 S6，焊接废气 G4 和设备噪声 N。

打磨：人工采用打磨机对焊接部位进行打磨抛光处理。该过程会产生打磨废气 G5 和设备噪声 N。

检验、备用：人工对打磨后部件进行目检，合格后进行回装，成品备用。

(3) 钢管、钢结构预制

调漆、喷漆、喷枪清洗均在密闭喷漆房中进行，喷枪用配套的稀释剂进行清洗，清洗后的稀释剂重复使用，稀释剂与防腐漆的比例大约在 1:4。该过程会产生调漆、喷漆和喷枪清洗废气 G10，漆雾 G11 和漆渣 S12。

备用：完成刷漆或者喷漆后的钢管、钢结构预制件备用，刷漆（喷漆）预制件在喷漆房内自然风干。

(4) 电机检维修

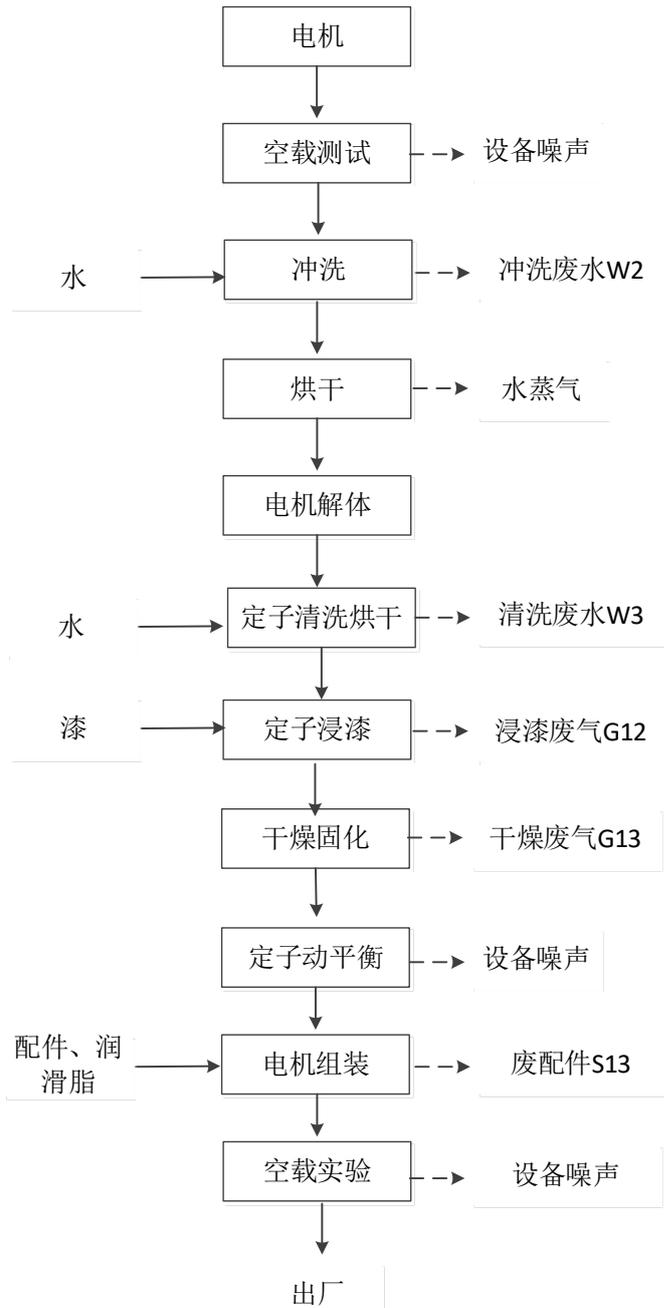


图 2-4 电机检维修工艺流程图

工艺流程简述:

空载测试: 对现场拆除后运输至检修公司的电机进行检修前通电空载测试。该过程会产生设备噪声。

冲洗、烘干: 用清水对电机表面进行冲洗, 不使用清洗剂, 主要是冲洗灰尘。冲洗后放入烘干机中 100°C 烘干 30min。该过程会产生冲洗废水 W2。

电机解体: 人工对烘干后的电机进行拆解, 抽出转子。

定子清洗烘干: 人工用清水对定子进行冲洗, 放入烘箱中 100°C 烘干 30min。该过程会产生清洗废水 W3。

定子浸漆: 人工将清洗烘干后的定子冷却至 40°C 以下, 将定子放入浸漆罐中, 抽真空加压进行真空压力浸漆 2 小时后卸压。真空压力浸漆在全密闭的浸漆罐中进行, 浸漆过程不产生污染物。浸漆需有抽真空加压和卸压过程, 需加装排气管, 进行罐内气体循环和罐内加压气体卸压, 卸压排气过程中会产生少量浸漆废气 G12。

干燥固化: 浸漆罐卸压后, 将定子沥干漆后拿出, 放入烘箱中, 80-130°C 烘干 2-4h, 烘箱采用电加热, 绝缘漆中的挥发分全部挥发。该过程会产生干燥废气 G13。

定子动平衡: 利用动平衡机对需要做动平衡的定子进行动平衡试验。该过程会产生设备噪声。

电机组装: 人工对电机更换损坏的配件, 加注润滑脂后, 进行电机组装。该过程会产生废配件 S13。

空载试验: 人工对组装后的电机通电进行空载试验。该过程会产生设备噪声。

(5) 电能计量检测

在标准间用多功能三相标准点电能表对电能表进行校验。该过程无“三废”产生。

(6) 大型设备热处理

将需进行热处理的大型设备放入大型电加热炉中进行加热处理。按照加热处理升温曲线进行升温、保温和降温工序, 随后出炉。该过程无“三废”产生。

(7) 设备内防腐

	<div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[漆] --> B[灌漆、表干] C[换热器] --> B B --> D[灌漆废气G14、表干废气G15] B --> E[固化] E --> F[成品] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2-5 设备内防腐工艺流程</p> <p>流程简述：</p> <p>灌漆、表干：人工对需要防腐处理的换热器管束进行防腐油漆灌装，灌满后将换热器管束中的防腐漆回收，油漆无需现场调配。灌漆工序在可伸缩的移动式 VOCs 收集罩内进行，使用时收集罩处于半封闭状态，该过程会产生少量灌漆废气 G14。将完成灌漆的换热器管束在可伸缩的移动式 VOCs 收集罩内进行自然干燥，该过程会产生含 VOCs 的废气 G15。</p> <p>固化：将灌漆后的换热器设备，放入大型加热炉中密闭进行固化处理。烘干温度 200℃左右 2 小时，加热炉采用电加热。在灌装和表干过程中内防腐漆中的挥发性有机成分已全部挥发，因此该过程无有机废气产生。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、现有项目概况</p> <p>扬子石化分公司于 2015 年编制了《中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司扬子检修中心建设项目环境影响报告表》，并于 2015 年 7 月 10 日取得南京市环境保护局批复（宁环（园区）表复[2015]13 号），该项目目前已于 2021 年 9 月 10 日完成竣工环保验收。</p> <p>扬子石化分公司检修中心建设项目主要建设内容包括二跨厂房一座及大型设备清洗场地。检修中心项目由扬子石化分公司负责建设完成，交由检安公司使用。</p>

表 2-6 检修中心项目主体工程、环保工程一览表

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	检修中心二跨厂房		6015 m ²	包括电机厂房、不锈钢制造厂房、电气检修厂房、配电室
	大型设备清洗场地		8000 m ²	主要为大型设备清洗
公用工程	给水		500t/a	-
	排水		1090t/a	现有项目废水进入扬子石化净一污水处理装置处理达标后排入长江
	供电		30 万 kwh/a	由当地市政电网统一供电
	绿化		6000m ²	依托现有
环保工程	废水	清洗废水	污水预处理装置隔油处理	进入扬子石化净一污水处理装置处理达标后排入长江
	噪声	厂房隔声、机械设备安装减振底座	降噪量 ≥25dB(A)	厂界噪声达标排放
	固废	危险固废堆场	50 m ²	依托，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求

二、现有项目生产工艺流程

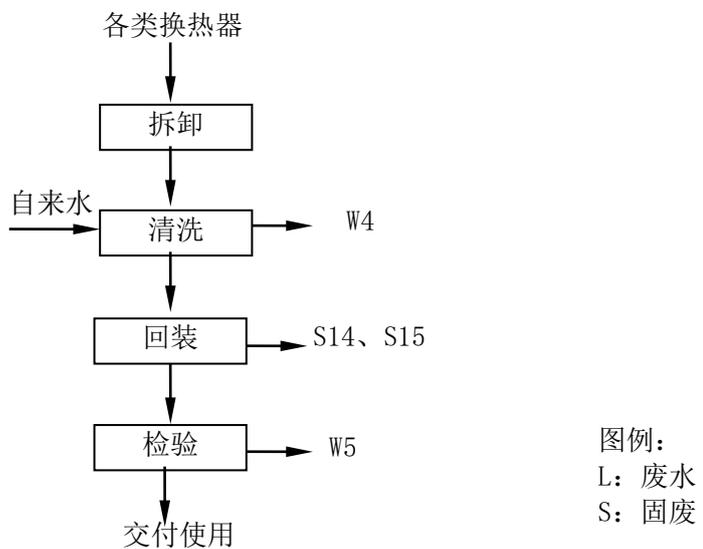


图 2-6 大型设备清洗场地流程图

工艺流程简述

(1) 拆卸：主要将从扬子石化公司生产装置运来的、已使用的各类换热器管箱、封头、平盖等部件，将浮头式、U 型管换热器的芯子抽出，此过程没有污染物产生；

(2) 清洗：采用射流清洗机清洗结垢结焦的零部件、芯子，此过程清洗用水为自来水，清洗过程中会有清洗废水（W4）产生，此清洗废水包括在换热器工作过程中的一些残留的化学物质，清洗废水经污水预处理装置隔油处理后，加压输送至扬子炼油厂污水预处理系统，再进一步进行隔油处理，然后排放至扬子公司污水系统，进入扬子石化公司净一装置；

(3) 回装：检查零部件和芯子，通过必要的检验，将芯子和零部件均进行回装，此过程会有废防锈油（S14）及废包装桶（S15）产生；

(4) 检验：将换热器进行水压试验，合格后出厂，此过程会有试压废水（W5）产生。

三、现有项目污染物产生和排放情况

(1) 废气产生及排放情况

本项目清洗过程中无废气产生和排放。

(2) 废水产生和排放情况

检修中心项目产生的废水主要包括初期雨水、清洗废水及试压废水。

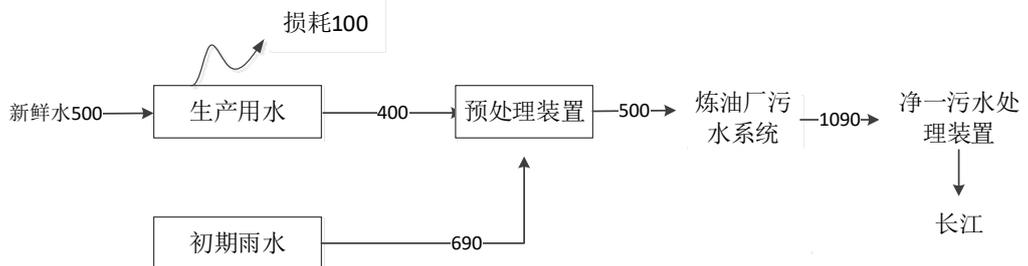


图 2-7 检修中心项目用排水平衡图 (t/a)

表 2-7 现有项目废水污染物排放源强表

项目	类别	废水量 t/a	名称	产生 浓度 mg/L	产生 量 t/a	处理措施	接管 浓度 mg/L	接管 量 t/a	排放 浓度 mg/L	排放 量 t/a	排放去向
检修中心项目	初期雨水	690	COD	300	0.207	污水预处理装置隔油处理	300	0.207	66.8	0.046	进入扬子石化公司净一装置处理达标后排入长江
			SS	200	0.138		200	0.138	70	0.048	
			石油类	10	0.007		10	0.007	5	0.003	
	生产废水	400	COD	400	0.160		400	0.160	66.8	0.027	
			SS	500	0.200		200	0.080	70	0.028	
			石油类	30	0.012		30	0.012	5	0.002	

类

(3) 固体废物产生情况

表 2-8 现有项目固废产生及处置一览表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危废编号	废物代码	估算产生量 t/a	产废周期	危险性	污染防治措施
1	隔油池废油泥	危险固废	设备冲洗	固态	油泥	油泥	HW08	900-210-08	0.04	定期清理	T/I	产生后采用密封吨袋(桶)封装后,存储于危废暂存区;定期委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置
2	废防锈油及包装桶	危险固废	设备回装	固态、液态	油、桶	油	HW08	900-249-08	0.01	定期清理	T/I	

(4) 污染物排放汇总

表 2-9 现有项目污染物排放总量表 单位: t/a

类别	污染物名称	产生量	处理削减量	接管总量	最终排放量
废气	-	-	-	-	-
废水	水量	1090	0	1090	1090
	COD	0.367	0	0.367	0.073
	SS	0.338	0	0.338	0.076
	石油类	0.019	0	0.019	0.005
固废	危险固废	0.05	0.05	0	0
	一般固废	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0

四、现有项目问题
无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>根据《2020年南京市环境状况公报》，根据实况数据统计，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为304天，同比增加49天，达标率为83.1%，同比上升13.2个百分点。其中，达到一级标准天数为97天，同比增加42天；未达到二级标准的天数为62天（其中，轻度污染56天，中度污染6天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为31μg/m³，达标，同比下降22.5%；PM₁₀年均值为56μg/m³，达标，同比下降18.8%；NO₂年均值为36μg/m³，达标，同比下降14.3%；SO₂年均值为7μg/m³，达标，同比下降30.0%；CO日均浓度第95百分位数为1.1mg/m³，达标，同比下降15.4%；O₃日最大8小时值超标天数为44天，超标率为12.0%，同比减少6.9个百分点。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第6.4.1条，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域环境空气质量判定为不达标区域。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>全市水环境质量持续优良，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。</p> <p>改扩建项目所在地主要水体是长江，按照《江苏省地表水（环境）功能区划》（2003），长江南京段水质为Ⅱ类水质标准。根据《2020年南京市环境状况公报》：长江南京段干流水质总体状况为优，7个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。</p> <p>3、声环境质量</p> <p>改扩建项目周边50米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展声环境质量现状调查。</p> <p>4、生态环境现状</p> <p>本项目位于南京市江北新区新材料科技园扬子石化现有厂区内，为改扩建</p>
----------------------	--

	<p>项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目主要从专用设备检维修，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展电磁辐射监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境质量</p> <p>江北新区区域内监测点位地下水水质以V类（40.6%）IV类（34.4%）为主，III类水质占比25%，超III类水质的污染因子主要为总大肠菌群、细菌总数、总硬度、锰、氨氮等。</p> <p>土壤现状评价收集江北新区范围内 2016-2017 年土壤本底监测的监测数据，监测点位的监测因子含量均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，土壤污染风险一般情况下影响较小。</p> <p>为使环境质量进一步改善，南京市江北新区管理委员会相继出台了《江北新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《2018 年南京市江北新区污染防治攻坚战工作方案》，努力通过污染防治攻坚战的一系列举措改善区域环境质量。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，改扩建项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、教育文化区等环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，改扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p>

根据对项目所在地的实地踏勘，改扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

根据对项目所在地的实地踏勘，改扩建项目用地范围内无生态环境保护目标。

改扩建项目抛丸、焊接、切割、打磨、喷漆过程产生的颗粒物，涂装、浸漆、烘干过程中产生的非甲烷总烃和二甲苯排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。正丁醇排放参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中标准要求，苯乙烯、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准要求。具体如下。

表 3-1 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物 (其他)	20	15	1	周界外浓度最高点	0.5	江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
非甲烷总烃	60	15	3.0		4.0	
二甲苯	25	15	2.5		0.2	
正丁醇	40	15	0.36		0.5	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
苯乙烯	-	15	6.5		5.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
臭气浓度	-	15	2000 (无纲量)		20 (无纲量)	

污染物排放控制标准

厂区内 VOCs 无组织排放限值执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 中标准要求。具体见下表。

表 3-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意 1 次浓度值	

改扩建项目配餐房设 5 个暗火灶头 (电磁炉)，主要为菜品加热保温，油烟

废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“中型规模”标准，具体见表 3-3。

表 3-3 配餐房油烟排放标准

规 模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0	2.0	2.0
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

厂界噪声标准

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发[2014]34 号），评价区域属于 3 类区，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，扬子公司南厂界执行 4 类标准。

表 3-4 厂界噪声标准

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
工业企业厂界环境噪声排放标准 3 类	65	55
工业企业厂界环境噪声排放标准 4 类	70	55

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），其中夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)，具体限值见表 3-5。

表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准

单位	昼间	夜间	标准来源
dB(A)	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

扬子石化公司 2021 年污染物排放许可总量见表 3-6；其中中国石化扬子石油化工有限公司最新排污许可证（编号：913201917971060474001P）的有效期限为 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司排污许可证（编号 91320100660691249D001P）的有效期限为 2020 年 6 月 15 日起至 2025 年 6 月 14 日。

表 3-6 扬子公司现有污染物排放总量指标

废水		废气	
污染物	排放总量 (t/a)	污染物	排放总量 (t/a)
COD	1055.50	颗粒物	1018.04
氨氮	92.08	SO ₂	2231.26
总氮	671.63	NO _x	4854.09
总磷	11.19	VOCs	2848.70

总量
控制
指标

按照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）、《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）、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）中对于“十三五”主要污染物总量控制指标的要求，本次改扩建项目新增废气，不外排废水。

改扩建项目颗粒物有组织排放量为 0.238t/a，VOCs 有组织排放量为 0.2851t/a，颗粒物无组织排放量为 0.1618t/a，VOCs 无组织排放量为 0.069t/a。

扬子石化公司《关于 2#焦化装置密闭除焦改造项目环境影响报告表的批复》（宁环表复[2020]8 号）中颗粒物削减量为 5.56t/a，VOCs 削减量为 269.814 t/a，该项目目前已建设完成，正在办理环保竣工验收工作，可满足改扩建项目颗粒物、VOCs 的排放量。

表 3-7 改扩建项目建成后总量排放表 (t/a)

项目	污染物名称	现有项目排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”量	改扩建项目建成后排放量	排放增减量
废气	颗粒物	0	0.3998	0	0.3998	+0.3998
	VOCs	0	0.3541	0	0.3541	+0.3541
废水	COD	0.073	0	0	0.073	0
	SS	0.076	0	0	0.076	0
	石油类	0.005	0	0	0.005	0

四、主要环境影响和保护措施

本项目在扬子石化有限公司厂区预留空地上新建一栋辅助用房，主要污染物为施工噪声、粉尘和废水，通过采取相应的污染防治措施，施工期对周围环境影响较小。

(1) 施工期大气环境影响及防治措施

施工期大气污染物主要为施工扬尘，经类比调查，在采取适当防护措施后，不会对区域环境空气质量产生长期的、不可恢复的影响。为减缓项目地区环境空气中的 TSP 污染，工程建设、施工单位应严格遵守《南京市扬尘污染防治管理办法》（政府令 287 号，2017 年 10 月 30 日修订）、《市政府关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》（宁政发[2013]32 号）的相关规定，，主要包括：

① 建设单位（业主）应当严格遵守下列规定：

- a) 防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算；
- b) 在与施工单位签订承发包合同时，明确扬尘污染防治责任和要求。

② 施工单位应当遵守下列规定：

- a) 制定、落实扬尘污染防治方案；
- b) 按照规定将扬尘污染防治方案向施工项目所在地环境保护行政主管部门备案；
- c) 开工前 15 日向施工项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施；
- d) 保证扬尘污染控制设施正常使用，确需拆除、闲置扬尘污染控制设施的，应当事先报经环境保护行政主管部门批准。

③ 工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

- a) 施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡，高度不得低于 1.8 米，围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；
- b) 施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；
- c) 建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

d) 项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；

e) 伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；

f) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

g) 拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到5级以上时，未采取防尘措施的，不得进行可能产生扬尘污染的施工作业；

④ 运输易产生扬尘污染物料的应当符合下列防尘要求：

a) 运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证；

b) 运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；

c) 运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度。

⑤ 装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

⑥ 堆放易产生扬尘污染的物料的堆场和露天仓库，应当符合下列防尘要求：

a) 采用混凝土围墙或者天棚储库，配备喷淋或者其他抑尘措施；

b) 采用密闭输送设备作业的，应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用；

c) 在出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施；

d) 划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗。

⑦ 道路保洁作业，应当符合下列防尘要求：

a) 清扫前应当进行洒水、喷雾，每日不少于2次。雨天和气温摄氏4度以下的天气除外；

b) 每日早晨8时前应当完成第一遍清扫；

c) 气温摄氏4度以上，连续5天晴天或者气象预报风速4级以上的天气条件下，市区主要道路应当增加洒水、喷雾次数；

d) 城市快速路、主要道路、高速公路、高架道路、隧道、窗口地区应当实行机械化洒水清扫，其他道路鼓励采取机械化清扫；

e) 采用人工方式清扫的，应当符合本市市容环境卫生作业服务规范。

(2) 施工期废水产生情况及防治措施

施工期间的废水主要来自施工人员生活污水、施工机械含油废水，主要污染因子为 COD、氨氮、石油类和 SS。施工期间废水均能通过厂区现有废水处理装置处理后回用，不排放外环境。

(3) 施工期噪声污染及防治措施

类比建筑施工噪声影响分析，通常白天施工机械超标范围为 100m 以内，主要影响范围在厂区内。但是，项目仍应加强施工期的管理，减轻对周围环境的不利影响。

针对施工期噪声特点，本评价建议：

①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，从源头降低噪声强度；

②对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用；

③在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的帷幕，既可抵挡建筑噪声，又可拦住杂物等；

④汽车晚间运输用灯光示警，禁鸣喇叭。

(4) 施工期固体废物处理措施

施工期会产生建筑垃圾及施工人员生活垃圾，委托环卫部门处理，不排放外环境。

一、废气

1、废气源强及防治措施

改扩建项目主要废气是焊接废气（G1、G4、G7）、打磨废气（G2、G5）、切割废气（G3、G6）、抛丸废气（G8）、刷漆废气（G9）、喷漆废气（G10）、漆雾（G11）、浸漆废气（G12）、干燥废气（G13）、灌漆废气（G14）、表干废气（G15）以及配餐房油烟。

（1）焊接废气

改扩建项目焊接过程中会产生焊接烟尘。改扩建项目采用氩弧焊焊接，采用环保药芯焊丝，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，《湖北大学学报（自然科学版），2010年9月第32卷第3期》），药芯焊丝发尘量在7~10g/kg，取10g/kg。改扩建项目焊丝年使用量约为6t，则焊接烟尘产生量约为0.06t/a，采用移动式静电除尘器进行收集处理，收集效率为85%，处理效率为95%，平均每天焊接时间按8小时计算。处理后废气以无组织形式在厂房排放，排放量约为0.0116t/a。

（2）切割、打磨废气

改扩建项目在下料切割以及打磨过程中会产生粉尘。类比参考《江苏沃元精密机械有限公司年产500套风电精密零部件生产线环境影响报告表》，该项目已经建设完成，并通过竣工环境保护验收。改扩建项目与该项目相似，均对钢管板材或者型钢进行切割下料打磨，且涉及数量基本一致，可以类比参考。类比项目中1000吨钢管板材在下料和打磨过程中产生的粉尘量约为0.78t/a。改扩建项目需要进行切割打磨的钢管、型钢量为约1000吨，则粉尘产生量为0.78t/a。在切割打磨工段产尘处设置移动式静电除尘器，除尘器收集罩尽量覆盖产尘点，对产生的烟粉尘进行收集处理，处理后废气在车间以无组织形式排放。收集效率85%，处理效率95%，工作时间2400h，排放量约为0.1502t/a。

（3）抛丸废气

改扩建项目钢管钢结构在喷漆或者刷漆前，需要进行表面抛丸处理。类比《南京扬子检修安装有限责任公司整体搬迁项目环境影响报告书》，抛丸工艺粉尘产生量约为原料用量的0.18%。改扩建项目需抛丸原材料用量约为2000t/a，则抛丸粉尘的产生量约为3.6t/a，主要成分为铁及其铁的氧化物。采用封闭式机械通风抛丸设备，则废气的收集效率按100%计算。废气采用旋风除尘器+布袋除尘器进行收尘净化，除尘效率95%。风机风量为3000m³/h。粉尘经收集净化后分别通过15m高1#、2#、3#排气筒排放。1#、2#、3#排气

筒单个排气筒排放量为 0.06t/a (0.0375kg/h)，排放浓度为 12.5mg/m³。有组织排放总量为 0.18t/a (0.1125kg/h)。该工序年工作 1600h。

(4) 钢管、型钢涂装废气 (刷漆、喷漆)

根据企业提供资料，项目钢管、型钢涂装工序防腐漆用量为 5.8t/a，稀释剂为 1.5t/a，其中喷漆用漆量为 4 吨，稀释剂 1.03 吨，其余为刷漆用。调漆、刷漆、喷漆和喷枪清洗均在喷漆房内进行，喷枪用配套的稀释剂进行清洗，清洗后的稀释剂重复使用，喷漆房为密闭。根据防腐漆和稀释剂成分计算，除二甲苯外其他挥发性有机物以非甲烷总烃计，防腐漆中挥发性有机物占比 10%，稀释剂中二甲苯占比 15%，溶剂油 85%。挥发性成分在调漆、刷漆、喷漆、喷枪清洗和自然风干过程全部挥发。非甲烷总烃产生量为 1.855t/a，二甲苯产生量为 0.225t/a。喷漆过程防腐漆附着率为 80%，防腐漆固份含量为 3.6t，则颗粒物 (漆雾) 产生量约为 0.72t/a，其中约 80%即 0.576t/a 进入废气，约 20%即 0.144t/a 进入漆渣收集处理。废气经喷漆房负压收集+吸油棉+二级活性炭+15m4#排气筒排放，收集效率 100%，处理效率 90%，风机风量为 10400m³/h。非甲烷总烃有组织排放量为 0.1855t/a (0.077kg/h)，二甲苯有组织排放量为 0.0225t/a (0.0094kg/h)，颗粒物 (漆雾) 有组织排放量为 0.058t/a (0.048kg/h)。该工序年工作 2400h，其中喷漆 1200h。

(5) 浸漆废气、干燥固化废气 (G12、G13)

根据企业提供资料，改扩建项目浸漆工序绝缘漆用量为 0.5t/a。根据绝缘漆成分，挥发分苯乙烯占比 30%，在抽真空和卸压排气过程中排放 20%，在干燥固化过程中排放 80%。则抽真空和卸压排气过程中排放量为 0.03t/a，干燥固化过程排放 0.12t/a。其中抽真空和卸压排气过程排放的废气经密闭排气管+二级活性炭+15m 高 5#排气筒排放，废气经管道密闭收集，收集效率 100%，处理效率 90%，风机风量 1000m³/h。浸漆工序年工作 480h，则苯乙烯有组织排放量为 0.003t/a (0.00625kg/h)。

浸漆后定子干燥固化工序在密闭烘箱中进行，烘箱干燥固化废气经过风机风冷后进入二级活性炭装置，风冷后温度在 40℃以下，处理后通过 15m 高 6#排气筒排放，收集效率 100%，处理效率 90%，风机风量 2750m³/h。固化工序年工作 800h，则苯乙烯有组织排放量为 0.012t/a (0.015kg/h)。

(6) 设备内防腐废气 (G14、G15)

根据企业提供资料，项目内防腐漆用量为 2t/a，项目灌漆工艺在可伸缩的移动 VOCs 收集罩中进行，工作时收集罩处于半封闭状态。根据内防腐漆成分，其中挥发分二甲苯占比 25%、正丁醇 9.5%，固份占比 65.5%。挥发性成分在灌漆和表干过程中全部挥发，则二甲苯产生量为 0.5t/a、正丁醇产生量为 0.19t/a；其中灌漆过程中挥发 30%，表干过程中挥发 70%。灌漆、表干废气经收集罩+二级活性炭处理后通过 15m 高 7#排气筒排放。收气罩收集效率 90%，有机废气二甲苯和正丁醇处理效率 90%，风机风量 3000m³/h，则二甲苯有组织排放量为 0.045t/a (0.025kg/h)、无组织排放量为 0.05t/a(0.028kg/h)，正丁醇有组织排放量为 0.0171t/a(0.0095kg/h)、无组织排放量为 0.019t/a (0.0106kg/h)。工序年工作 1800h。

(7) 配餐房油烟

改扩建项目设有 5 个暗火灶头（电磁炉），属于中型规模，主要用于对菜品进行加热保温。由于加热保温过程中，油烟产生量甚微，本环评不进行定量计算。同时在灶头上设置集烟罩和静电式油烟净化装置，净化处理后通过排烟道引至楼顶排气筒排放。

表 4-1 改扩建项目大气污染有组织产排情况表

工序	装置/设施	污染源	污染物	核算方法	污染物产生量				预处理措施	污染物排放量				排放时间/h	内径 mm	排放温度 °C	排放高度 m		
					废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		效率 (%)	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)					排放量 (t/a)	
抛丸	抛丸机	1#排气筒	G1	颗粒物	类比法	3000	250	0.75	1.2	旋风除尘+布袋除尘	95	3000	12.5	0.0375	0.06	1600	0.8	25	15
	抛丸机	2#排气筒	G2	颗粒物	类比法	3000	250	0.75	1.2	旋风除尘+布袋除尘	95	3000	12.5	0.0375	0.06	1600	0.8	25	15
	抛丸机	3#排气筒	G3	颗粒物	类比法	3000	250	0.75	1.2	旋风除尘+布袋除尘	95	3000	12.5	0.0375	0.06	1600	0.8	25	15
喷漆、刷	喷枪、油刷	4#排气筒	G9、G10、G11	非甲烷总烃	物料衡	10400	74.32	0.77	1.855	负压+	90	10400	7.43	0.077	0.1855	2400	1.0	25	15

漆	气筒	二甲苯	算法	9.01	0.094	0.225	吸油棉+二级活性炭	90	0.90	0.0094	0.0225	2400						
				颗粒物(漆雾)	46.15	0.48			0.576	90	4.62	0.048				0.058	1200	
浸漆	浸漆罐	5#排气筒	G12	苯乙炔	物料衡算法	1000	62.5	0.0625	0.03	90	1000	6.25	0.00625	0.003	1000	0.15	25	15
浸漆干燥固化	烘箱	6#排气筒	G13	苯乙炔	物料衡算法	2750	54.54	0.15	0.12	90	2750	5.45	0.015	0.012	800	0.3	25	15
设备内防腐	可伸缩VOCs收集罩	7#排气筒	G14、G15	二甲苯	物料衡算法	3000	83.33	0.25	0.45	90	3000	8.33	0.025	0.045	1800	0.5	40	15
				正丁醇			31.67	0.095	0.171			90	3.17	0.0095				

表 4-2 改扩建项目大气污染无组织产排情况表

污染源	污染物	产生情况		处理措施	排放情况	
		最大速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a
检修厂房	颗粒物	0.067	0.1618	车间密闭、加强有组织废气收集效率	0.067	0.1618
涂装房	二甲苯	0.028	0.05		0.028	0.05
	正丁醇	0.0106	0.019		0.0106	0.019

表 4-3 排放口基本情况

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	排气筒类型
1#排气筒	118.786925	32.280222	15	0.8	25	一般排放口
2#排气筒	118.787295	32.279955	15	0.8	25	一般排放口
3#排气筒	118.787674	32.279703	15	0.8	25	一般排放口
4#排气筒	118.786847	32.280262	15	1.0	25	一般排放口
5#排气筒	118.786664	32.280889	15	0.15	25	一般排放口
6#排气筒	118.786799	32.280785	15	0.3	25	一般排放口
7#排气筒	118.786557	32.281143	15	0.5	40	一般排放口

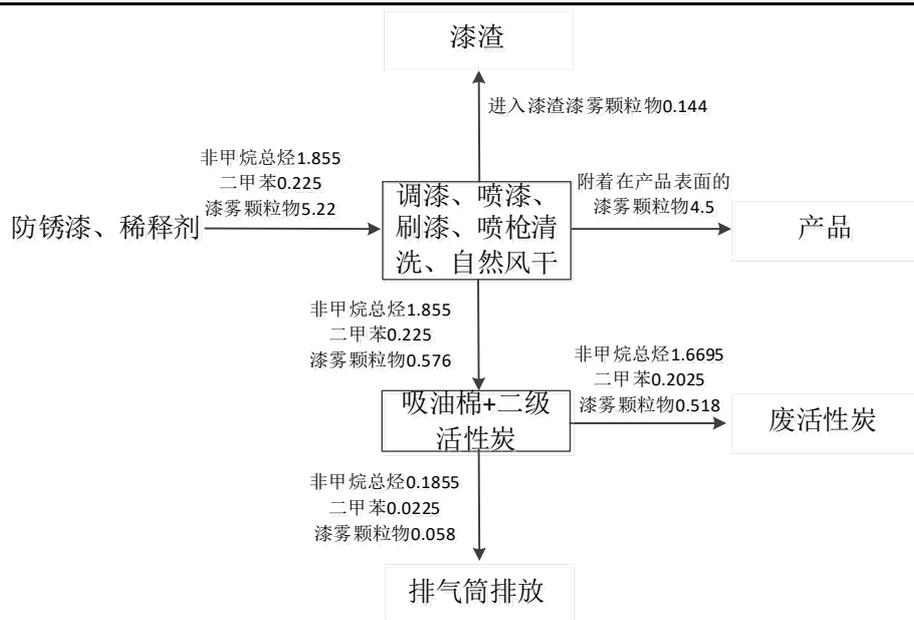


图 4-1 防腐漆平衡图

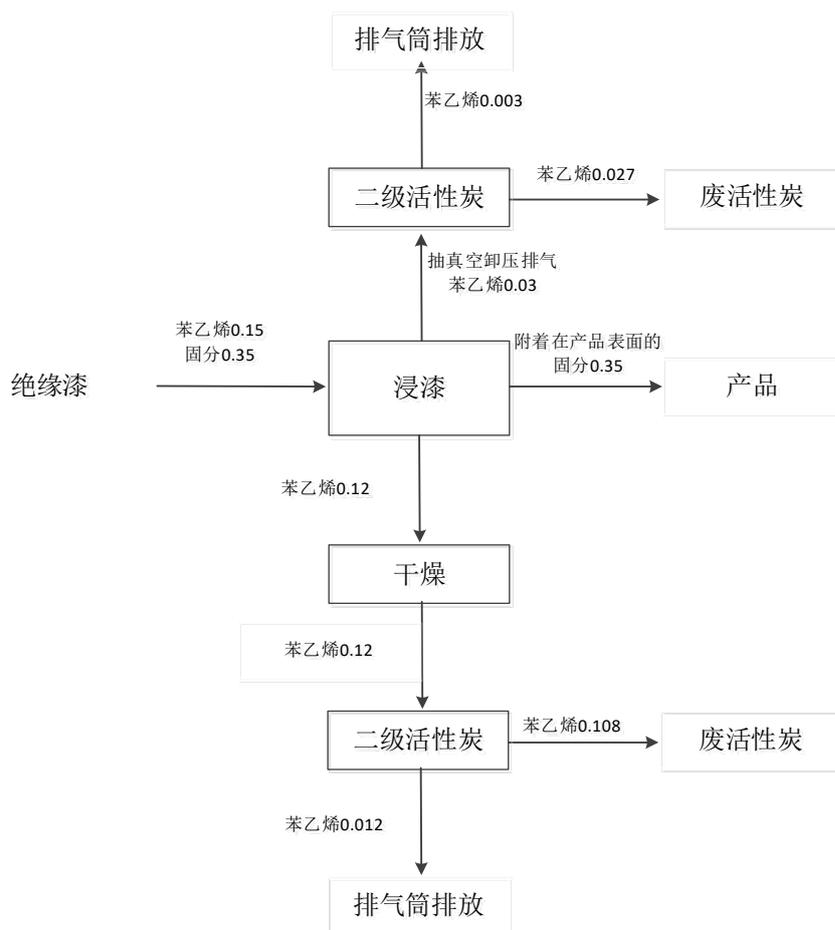


图 4-2 绝缘漆平衡图

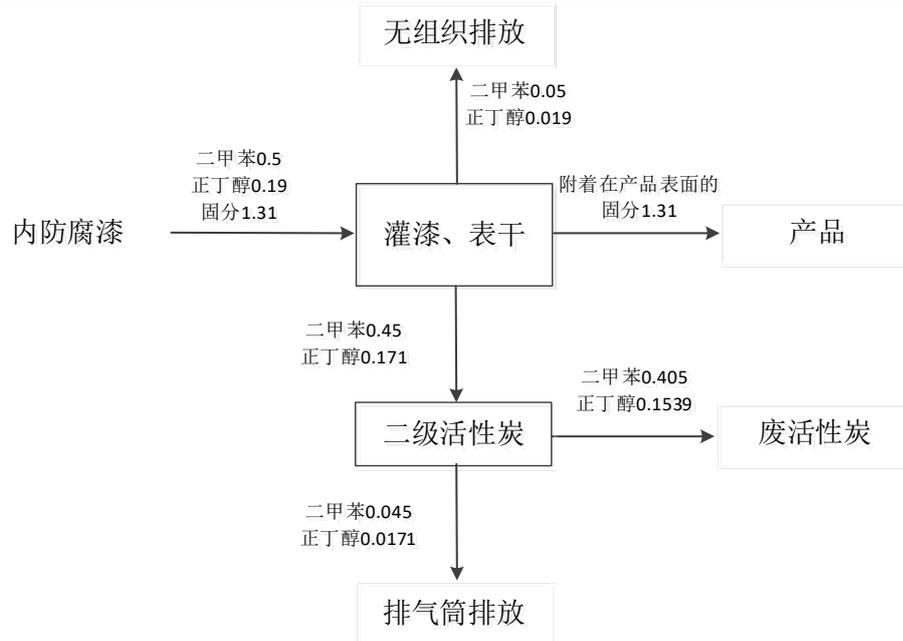


图 4-3 内防腐漆平衡图

根据各油漆平衡图可知，防腐漆的利用率在 61.6%，绝缘漆利用率在 70%，内防腐漆的利用率在 65.5%。

2、非正常工况废气源强

改扩建项目非正常工况排放主要考虑废气处理装置失效，本次按最不利影响，即全部失灵计。非正常工况下废气排放情况见表 4-4。

表 4-4 非正常工况废气排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (µg/m³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	1 号排气筒	废气处理设施失效	颗粒物	250000	0.75	1	≤1	停工
2	2 号排气筒	废气处理设施失效	颗粒物	250000	0.75	1	≤1	停工
3	3 号排气筒	废气处理设施失效	颗粒物	250000	0.75	1	≤1	停工
4	4 号排气筒	废气处理设施失效	非甲烷总烃	74320	0.77	1	≤1	停工
5			二甲苯	9010	0.094	1	≤1	停工

6			颗粒物	46150	0.48	1	≤1	停工
7	5号排气筒	废气处理设施失效	苯乙烯	62500	0.0625	1	≤1	停工
8	6号排气筒	废气处理设施失效	苯乙烯	54540	0.15	1	≤1	停工
9	7号排气筒	废气处理设施失效	二甲苯	83330	0.25	1	≤1	停工
10			正丁醇	31670	0.095	1	≤1	停工

3、达标排放分析

(1) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级划分方法,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用 AERCSREEN 估算模型进行计算。

(2) 预测参数

表 4-5 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)	835000
最高环境温度		40.7 °C
最低环境温度		-14.0°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	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 4-6 点源污染源排放参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	二甲苯	非甲烷总烃	正丁醇	PM ₁₀	苯乙烯

			高度 (m)									
1号	118.7869 25	32.2802 22	17.0 0	15.0 0	0.8 0	25.0 0	6.63	-	-	-	0.03 75	-
2号	118.7872 95	32.2799 55	18.0 0	15.0 0	0.8 0	25.0 0	6.63	-	-	-	0.03 75	-
3号	118.7876 74	32.2797 03	18.0 0	15.0 0	0.8 0	25.0 0	6.63	-	-	-	0.03 75	-
4号	118.7868 47	32.2802 62	16.0 0	15.0 0	1.0 0	20.0 0	14.7 2	0.00 94	0.07 7	-	0.04 8	-
5号	118.7866 64	32.2808 89	16.0 0	15.0 0	0.1 5	25.0 0	15.7 3	-	-	-	-	0.00 63
6号	118.7867 99	32.2807 85	16.0 0	15.0 0	0.3 0	100. 00	10.8 1	-	-	-	-	0.01 5
7号	118.7865 57	32.2811 43	16.0 0	15.0 0	0.5 0	25.0 0	4.25	0.02 5	-	0.00 95	-	-

表 4-7 面源污染源排放参数一览表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	二甲苯	正丁醇	PM ₁₀
检修厂房	118.787427	32.280898	18.00	125.00	90.00	15.00	-	-	0.067
涂装房	118.78635	32.281092	16.00	4.00	5.00	18.00	0.028	0.0106	-

(3) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018), 采用估算模式计算项目污染物最大落地浓度及浓度占标率等。主要污染源估算模型计算结果见表 4-8。

表 4-8 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

类别	污染源	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
点源	1号排气筒	PM ₁₀	450.0	2.3525	0.5228	/
	2号排气筒	PM ₁₀	450.0	2.3525	0.5228	/
	3号排气筒	PM ₁₀	450.0	2.3525	0.5228	/
	4号排气筒	NMHC	2000.0	4.6946	0.2347	/
		二甲苯	200.0	0.5731	0.2866	/
		PM ₁₀	450.0	2.9265	0.6503	/
	5号排气筒	苯乙烯	10.0	0.6963	6.6928	/
	6号排气筒	苯乙烯	10.0	0.7542	7.5424	/
	7号排气筒	二甲苯	200.0	2.9497	1.4748	/
正丁醇		100.0	1.1209	1.1209	/	
面源	检修厂房	PM ₁₀	450.0	13.3370	2.9638	/
	涂装房	二甲苯	200.0	13.9560	6.9780	/
		正丁醇	100.0	5.2833	5.2833	/

本项目 Pmax 最大值为 6 号排气筒排放的苯乙烯，Pmax 值为 7.5424%，Cmax 为 0.7542μg/m³，低于相关标准限值，对地面最大浓度影响值小于环境标准值。

(4) 大气防护距离设置

项目不需要设置大气防护距离。

4、防治措施可行性

焊接烟尘、切割、打磨粉尘采用移动式静电除尘器进行处理，在工段上设置集气罩，收集效率 85%，收集后废气进入移动式静电除尘器进行处理，处理效率 95%。

抛丸废气采用“旋风除尘器+布袋除尘器”进行处理，收集效率 90%，收集后废气进入旋风除尘器+布袋除尘器处理，处理效率 95%。

钢管、型钢涂装废气采用“吸油棉+二级活性炭吸附”处理，采用负压收集，处理效率 90%。

浸漆废气、干燥固化废气采用二级活性炭吸附处理，密闭收集，处理效率 90%。

设备内防腐废漆采用“二级活性炭”处理，集气罩收集效率 90%，处理效率 90%。

浸漆干燥固化废气经风冷后，温度控制在 40℃以下，进入二级活性炭装置，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中要求，二级活性炭装置能够对有机废气进行有效处置。

表 4-9 活性炭装置技术指标

序号	指标	单位	参数
1	活性炭种类	/	卧式连续吸附再生型
2	活性炭型号	/	ZH-4000B
3	吸附容量	g/g	0.35
4	活性炭吸附设备阻力	pa	≤640
5	流速	m/s	≤0.6
6	活性炭使用效率	T	90
7	活性炭更换频次	次/年	4

对比《污许可证申请与核发技术规范 总则》，烟尘、粉尘废气采用电除尘器和袋式除尘器处理为“可行技术，”有机废气采用吸附方式处理为“可行技术”。因此本项目废气处理措施可行。

5、废气监测要求

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）规定，废气排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目投产后，企业应定期组织废气监测。若企业不具备监测条件，需委托当地具有监测资质的单位开展废气监测。具体监测计划见表4-10。

表 4-10 运营期大气环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯、正丁醇、臭气浓度	1次/年	江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
1#排气筒	颗粒物	1次/年	江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
2#排气筒	颗粒物	1次/年	
3#排气筒	颗粒物	1次/年	
4#排气筒	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	1次/年	
5#排气筒	苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
6#排气筒	苯乙烯	1次/年	
7#排气筒	二甲苯、正丁醇	1次/年	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
喷漆房、涂装房外1米	非甲烷总烃	1次/年	江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2

6、台账管理

根据《关于进一步加强涉VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办[2021]28号），本项目为涉VOCs 建设项目，建设单位应规范监督管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含VOCs 原辅材料名称及其VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书MSDS）等，采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（二级活性炭吸附剂）购买处置记录；VOCs 废气监测报告等，台账保存期限不少于三年。

7、无组织废气控制措施

项目无组织废气主要包括：焊接、切割、打磨废气和灌漆废气。对于无组织废气，建议企业采取如下防治措施以减少无组织排放。

- (1) 加强车间通风，确保车间内无组织废气能够及时排出车间外；
- (2) 加强设备维护，定期对生产装置进行检查检验，关注收集废气效果；
- (3) 油漆、稀释剂使用完毕后，及时将桶盖密封送至危险固废堆场分类密封储存，避免有机物挥发；
- (4) 规范操作，减小有机溶剂暴露于空气中的时间，减少操作而使有机溶剂挥发进入环境的量；
- (5) 加强人员培训，增强事故防范意识；
- (6) 定期对厂界进行监测，确保废气厂界达标。
- (7) 可以考虑在厂界设置VOCs自动监测报警仪，对厂界VOCs进行监控预警。

二、废水

1、废水源强及防治措施

改扩建项目不新增员工，新增配套用房用水，主要为员工用餐后餐具清洗用水，根据资料，改扩建项目配套用房用水量约为 3780t/a，废水产生量按 80%计，则废水产生量为 3024t/a。改扩建项目不进行地面冲洗，在试压试验时产生少量试压废水，试压废水水质简单，改扩建项目试压用水量约 150t/a。电机冲洗和定子清洗过程采用清水冲洗，不使用清洗剂，仅对电机和定子表面灰尘进行冲洗。企业电机冲洗和定子清洗用水量分别为 20t/a。改扩建项目产生的配套用房废水经化粪池和隔油池处理后和试压废水、电机冲洗废水、定子清洗废水一起送扬子石化公司水厂净一污水处理厂处理后进污水回用装置处理后回用扬子电厂化学水，不外排。

表 4-12 废水产生排放情况一览表

类别	产生量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放去向
试压废水	120	COD	12	0.00144	进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理，进污水回用装置回用扬子电厂化学水装置
		SS	34	0.00408	
电机冲洗废水	16	COD	20	0.00032	
		SS	40	0.00064	
定子清洗	16	COD	20	0.00032	
		SS	40	0.00064	

废水					
配套 用房 废水	3024	COD	250	0.756	化粪池+隔油池预处理后进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理，进污水回用装置回用扬子电厂化学水装置
		SS	100	0.3024	
		氨氮	25	0.0756	
		总磷	3	0.0091	
		总氮	30	0.091	
		动植物油	120	0.364	

2、影响分析

改扩建项目废水经水厂净一污水处理装置处理达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表2中标准限值后进入水厂净一装置东侧污水回用装置处理后，成品水用于扬子电厂化学水装置，不外排，对周围水环境影响较小。

3、防治措施简述

改扩建项目运营期产生的废水依托企业现有水厂净一污水处理装置处理，处理达标后进入净一装置东侧污水回用装置处理后，成品水用于扬子电厂化学水装置，不外排。水厂净一污水处理装置处理能力为 3400m³/h，由预处理单元、生化单元和深度处理单元组成，处理工艺流程见图 4-1。

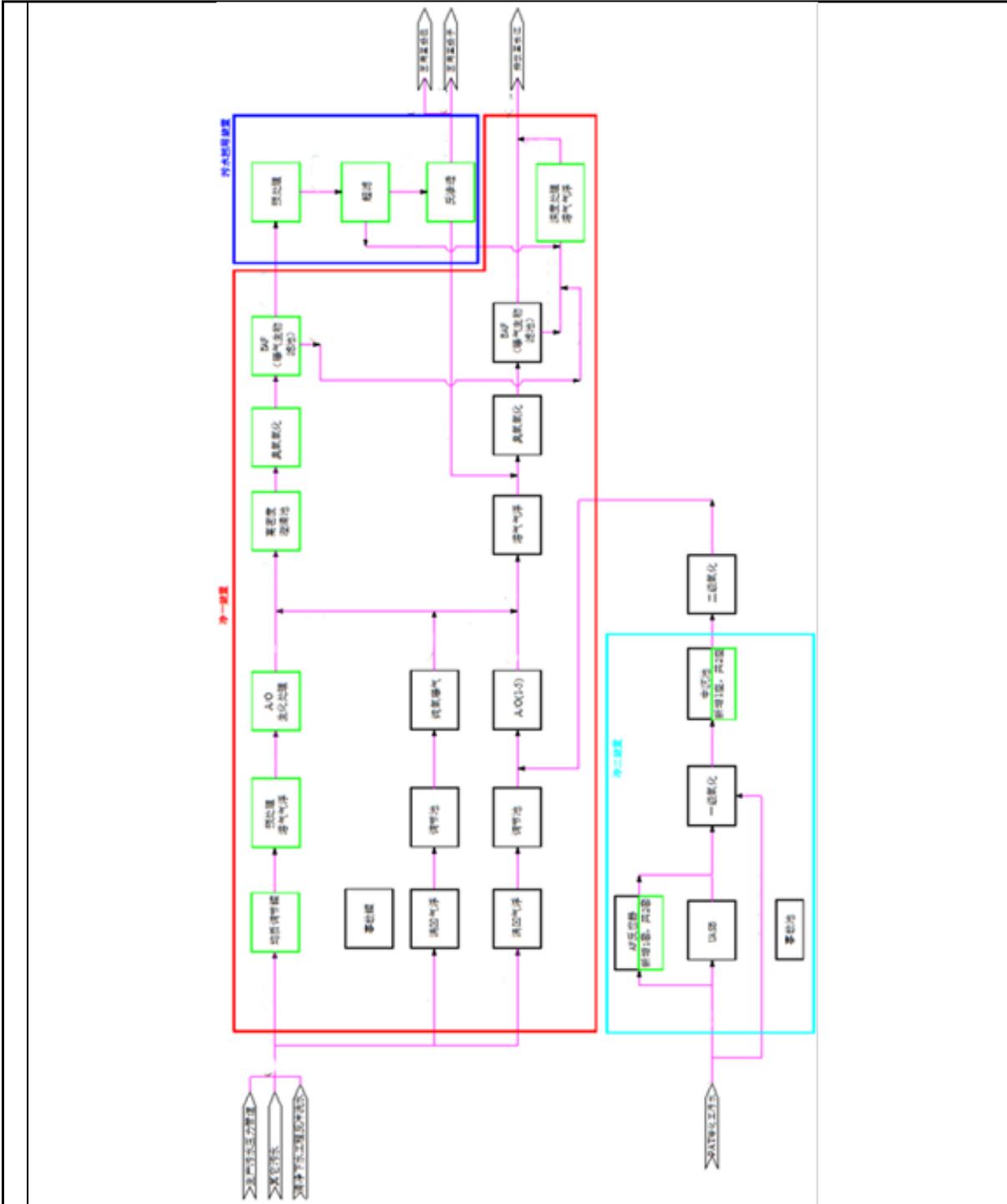


图 4-1 水厂净一污水处理装置工艺流程图

4、处理、回用可行性

水厂净一污水处理装置处理能力为 3400m³/h，目前实际处理量为 3054m³/h，尚有余量，改扩建项目废水量约为 1.32t/h，且为间断产生。水厂净一污水处理装置能够满足改扩建

项目废水处理要求。

表 4-13 水厂净一装置主要污水处理单元设计进出水质情况

名称	单位	预处理		A/O 处理		深度处理	
		设计进水	设计出水	设计进水	设计出水	设计进水	设计出水
pH	无量纲	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9
石油类	mg/L	≤40	≤20	≤20	≤4	≤4	≤4
COD _{Cr}	mg/L	≤650	≤650	≤650	≤80	≤80	≤50
BOD ₅	mg/L	-	-	≥250	≤20	≤20	≤10
硫化物	mg/L	≤5	≤5	≤5	≤3	≤5	≤1
氨氮	mg/L	≤30	≤30	≤30	≤15	≤15	≤5
总氮	mg/L	≤50	≤50	≤50	≤25	≤30	≤25
SS	mg/L	≤150	≤70	≤100	≤60	≤60	≤30
挥发酚	mg/L	≤50	≤50	≤50	≤0.5	≤0.5	≤0.5
总磷	mg/L	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤0.5	≤0.8	≤0.5
TDS	mg/L	2400~3800	≤3500	≤3500	≤3000	≤3000	≤2400
电导率	μs/cm	-	-	-	-	-	2000~3500

改扩建项目废水水质简单，进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理，废水水质能够满足水厂净一装置处理要求。

水厂净一污水处理装置从水量、水质、工艺及管网角度考虑、分析均可满足扬子石化公司现有全厂废水的处理要求。

水厂净一装置东侧建有一套污水回用装置，设计处理能力 1250m³/h，采用“超滤+反渗透”工艺，原水采用水厂净一装置回用系列的出水，成品水用于扬子电厂化学水装置。

表 4-14 污水回用装置设计进出水质

名称	单位	设计进水	设计出水	《中国石油化工集团公司企业标准 水务管理技术要求第 2 部分：循环水》（Q/SH0628.2-2014）中表 1 补充水水质指标
pH	无量纲	6-9	6.5-9	6.5-9
COD _{Cr}	mg/L	≤4	≤2.0	≤2.0
硫化物	mg/L	≤1	≤0.01	≤0.1
氨氮	mg/L	≤5	≤5	≤10

目前，回用处理装置实际处理量为 903m³/h，尚有余量，能够满足对改扩建项目废水的处理要求，故改扩建项目废水回用是可行的。

三、噪声

1、噪声源强

改扩建项目高噪声设备为本项目主要噪声源为抛丸机、焊机、空压机、试压泵、卷板机、研磨机、车床、镗床、钻床等的噪声等，噪声级别为80-85dB(A)。改扩建项目设备均安装于厂房内，为减少噪声对厂界的影响，建设单位主要采用以下防噪措施：

- (1) 改扩建项目高噪声设备均安装减震底座，并安置于厂房内；
- (2) 对厂房进行隔声处理，墙壁使用隔声材料；
- (3) 将噪声较大的设备安装在厂区中间远离厂界的位置，以降低对周围环境的影响；
- (4) 建设单位应定期对设备进行测试、维修与保养，避免设备在非正常工作的情况下产生的噪声对周围环境造成影响。

2、达标分析

表 4-15 厂界噪声预测结果

预测点	噪声源	单条(台)设备噪声值 dB(A)	减振、隔声 dB(A)	各噪声源离厂界距离(m)	距离衰减 dB(A)	贡献值 dB(A)	叠加贡献值 dB(A)
东厂界	抛丸机	75	25	115	41.2	13.6	44.1
	空压机	85	25	10	20.0	43.0	
	试压泵	80	25	100	40.0	15.0	
	切割机	80	25	10	20.0	35.0	
	卷板机	80	25	105	40.4	14.6	
	研磨机	80	25	114	41.1	13.9	
	车床	75	25	11	20.8	29.2	
	镗床	80	25	95	39.6	15.4	
	钻床	80	25	15	23.5	31.5	
南厂界	抛丸机	75	25	15	23.5	31.2	43.5
	空压机	95	25	60	35.6	37.4	
	试压泵	80	25	50	34.0	21.0	
	切割机	80	25	50	34.0	21.0	
	卷板机	90	25	15	23.5	41.5	
	研磨机	80	25	18	25.1	29.9	
	车床	75	25	60	35.6	14.4	
	镗床	80	25	55	34.8	20.2	
	钻床	80	25	55	34.8	20.2	
西厂界	抛丸机	75	25	5	14.0	40.8	44.7
	空压机	95	25	110	40.8	32.2	
	试压泵	80	25	20	26.0	29.0	
	切割机	80	25	110	40.8	14.2	
	卷板机	90	25	15	23.5	41.5	
	研磨机	80	25	105	40.4	14.6	

北厂界	车床	75	25	20	26.0	24.0	43.8
	镗床	80	25	105	40.4	14.6	
	钻床	80	25	20	26.0	29.0	
	抛丸机	75	25	75	37.5	17.3	
	空压机	95	25	30	29.5	43.5	
	试压泵	80	25	40	32.0	23.0	
	切割机	80	25	40	32.0	23.0	
	卷板机	90	25	75	37.5	27.5	
	研磨机	80	25	70	36.9	18.1	
	车床	75	25	30	29.5	20.5	
	镗床	80	25	40	32.0	23.0	
	钻床	80	25	40	32.0	23.0	

本项目噪声源设备在采取有效的减震降噪等措施之后，各厂界噪声均能满足相应标准，再经过距离衰减，本项目对周边声环境影响较小。

(3) 噪声监测计划

表 4-16 运营期噪声监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
噪声	厂区四侧，厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	每季度一次

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况

改扩建项目运营期固废主要为：废边角料、废漆桶、锈渣、漆渣、废焊丝、焊渣、收集粉尘、废吸油棉、废二级活性炭、废动植物油、废机油、废油脂、废含油手套。危险废物依托检修公司区域内现有危废暂存场所，统一交由资质单位处置。新增固废都得到合理处置，对周围环境影响较小。本项目固体废物利用处置方式详见表 4-15。

废边角料：改扩建项目边角料产生量约为原料用量的 1%，改扩建项目原料用量约 1000 吨，则边角料产生量为 10t/a，外售处置。

废漆桶：改扩建项目刷漆过程中会产生少量废防腐漆桶，产生量约为 0.5t/a，委托资质单位处置。

锈渣：改扩建项目拆卸过程中会产生少量锈渣，产生量约为 0.1t/a，环卫清运。

漆渣：改扩建项目喷漆过程中会产生少量漆渣，根据工程分析，漆渣产生量约为 0.08t/a，委托资质单位处置。

废焊丝和焊渣：焊接过程会产生废焊丝和焊渣，产生量约为 1t/a，环卫清运。

收集粉尘：抛丸、切割、打磨废气处理过程收集的粉尘约 1.6t/a，外售处置。

废吸油棉：废气处理过程中废吸油棉产生量约为 0.8t/a。

废二级活性炭：废气处理过程中废二级活性炭产生量约为 7.77t/a。

废动植物油：食堂油烟净化器收集 0.006t/a；隔油池收集 0.182t/a，含水率按 70%计，则隔油池废动植物油产生量为 0.607t/a，则废动植物油产生量为 0.613t/a，由环卫部门定期清运处理。

废机油、废油脂、废含油手套：在设备维修过程中废机油、废油脂、废含油手套量分别为 0.05t/a、0.03t/a、500 副/年。委托资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目一般固体废物/副产品产生情况及鉴别结果见表 4-17。

表 4-17 项目固体废物产生情况一览表

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断	
						是否属于固体废物	判定依据
1	废边角料	下料	固态	金属	10	是	GB34330-2017 中“4.2: a)[1]”
2	废漆桶	刷漆	固态	漆桶	0.5	是	GB34330-2017 中“4.2: m)[2]”
3	废焊丝、焊渣	焊接	固态	焊丝	1	是	GB34330-2017 中“4.2: a)[1]”
4	收集粉尘	废气处理	固态	金属	1.6	是	GB34330-2017 中“4.3: a)[4]”
5	废吸油棉	废气处理	固态	吸油棉	0.8	是	GB34330-2017 中“4.3: 1)[3]”
6	废二级活性炭	废气处理	固态	废二级活性炭、有机废气	7.77	是	GB34330-2017 中“4.3: 1)[3]”
7	废动植物油	配餐间	半固态	动植物油	0.613	是	GB34330-2017 中“4.4: b)[5]”
8	锈渣	拆卸	固态	铁锈	0.1	是	GB34330-2017 中“4.1: h)[6]”
9	漆渣	喷漆	固态	漆渣	0.08	是	4.2: m) 其他生产过程中产生的副产物
10	废机油	检修	液态	机油	0.05	是	4.1: h) 表示因丧失原有功能而无法继续使用的物质
11	废油脂	检修	半固态	油脂	0.03	是	4.1: h) 表示因丧失原有功能而无法继续使用的物质
12	废含油手套	检修	固态	手套、油脂	500副	是	4.1: h) 表示因丧失原有功能而无法继续使用的物质

注：[1]4.2: a) 产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；[2]4.2: m) 其他生产过程中产生的副产物；[3]4.3: 1) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废二级活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；[4]4.3: a) 烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰；[5]4.4: b) 表示国务院环境保护行政主管部门认定为固体废物的物质；[6]4.1: h) 表示因丧失原有功能而无法继续使用的物质。

表 4-18 改扩建项目固体废物产生和处置情况一览表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危废编号	废物代码	估算产生量	产废周期	危险性	污染防治措施
----	------	-------------------	------	----	------	------	------	------	-------	------	-----	--------

		废物或待鉴别)							t/a			
1	废边角料	一般固废	下料	固态	金属	--	--	61	10	每天	--	外售
2	废焊丝、焊渣	一般固废	焊接	固态	焊丝、焊渣	--	--	99	1	每天	--	环卫清运
3	锈渣	一般固废	拆卸	固态	铁锈	--	--	99	0.1	每周	--	
4	废动植物油	一般固废	配餐房	半固态	动植物油	--	--	99	0.613	每周	--	
5	收集粉尘	一般固废	废气处理	固态	金属粉尘	--	--	99	1.6	1个月	--	外售
6	废漆桶	危险固废	刷漆	固态	漆桶	防腐漆	HW49	900-041-49	0.5	每周	T/I	产生后采用密封吨袋(桶)封装后,存储于危废暂存区;定期委托资质单位处置
7	废吸油棉	危险固废	废气处理	固态	吸油棉、油	油	HW49	900-041-49	0.8	3个月	T/I	
8	废二级活性炭	危险固废	废气处理	固态	二级活性炭、有机废气	有机废气	HW49	900-039-49	7.77	3个月	T/I	
9	漆渣	危险固废	喷漆	固态	漆渣	漆	HW12	900-252-12	0.08	每周	T/I	
10	废机油	危险固废	检修	液态	机油	油	HW08	900-214-08	0.05	每周	T/I	
11	废油脂	危险固废	检修	半固态	油脂	油	HW08	900-214-08	0.03	每周	T/I	
12	废含油手套	危险固废	检修	固态	手套、油脂	油脂	HW49	900-041-49	500副	1个月	T/I	

2、环境管理要求

建设单位应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)等规定要求,各类固体废物按照相关要求分类贮存,包装容器符合相关规定,与固体废物无任何反应,对固废无影响,容器表面贴有相应的标识;危险废物含有挥发性有机物密闭存放在危废暂存库内,同时本项目固废场所采取防火、防扬散、防流失措施。

改扩建项目危险废物产生量共计约 9.23t/a,需单独收集后分类暂存于危废废物暂存场所,定期委托有资质单位进行处置;废边角料 10t/a、收集粉尘 1.6t/a,外售废旧物资回收单位进行资源再利用;废焊丝、焊渣 1t/a、锈渣 0.1t/a、废动植物油 0.613t/a,由环卫部门定期清运处置。

改扩建项目依托检安公司区域内现有危废仓库,由检安公司对危废暂存负责。危废仓库位于改扩建项目西南侧约 100m,建筑面积 97.01m²,危险废物最迟堆存时间不超过 90 天。

检安公司区域内现有危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）及其他相关要求：

（1）用以装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀防渗的托盘支撑，且表面无裂隙。

（2）危废库做到防风、防雨、防晒、防渗漏。

（3）设置危废转移台账。

（4）不同类的危险固废要放入符合标准的容器内，贴上标签。

（5）危废库已按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》、《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）的规定设置警示标志。

（6）根据《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）要求设置在线视频监控。

（7）地面采用环氧树脂防腐材料。



危废库内部情况

表 4-19 危险废物暂存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存区	废漆桶	HW49	900-041-49	扬子 厂区 检安 公司 区域	97.01	/	20	90d
2		废吸油棉	HW49	900-041-49			桶装		
3		废二级活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
4		漆渣	HW12	900-252-12			桶装		
5		废机油	HW08	900-214-08			桶装		
6		废油脂	HW08	900-214-08			桶装		

综上所述，改扩建项目所有固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次污染。

五、土壤环境影响分析

改扩建项目类别为 C4330 专用设备修理业，主要是对扬子石化公司化工设备进行维修，项目预制件生产主要为本项目维修服务，不进行外售。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目土壤评价类别为“其他行业”，即 IV 类项目。因此不开展土壤环境影响评价工作。

六、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于其附录 A 中第 71、通用、专用设备制造及维修，本项目属于 IV 类，因此不开展地下水评价。

七、环境风险分析

改扩建项目涉及防腐漆、稀释剂、柴油等具有易燃、易爆等特性，这些物质在贮存、使用以及废物处置过程中，有可能会通过泄漏或者人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。

针对改扩建项目的生产特点、原材料的化学性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价。

（1）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中“C.1.1 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。”

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,改扩建项目涉及的风险物质临界量见表 4-20。

表 4-20 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 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值
1	柴油	-	1.2	2500	0.00048
2	溶剂油	-	0.46	2500	0.000184
3	二甲苯	-	0.04	10	0.004
4	苯乙烯	100-42-5	0.15	10	0.015
5	正丁醇	-	0.1	10	0.01
项目 Q 值 Σ					0.164664

注:其中溶剂油、二甲苯、苯乙烯和正丁醇为油漆和稀释剂中含量的折纯量。

根据计算,本项目 $Q < 1$,改扩建项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级划分

改扩建项目风险潜势为 I,判定依据见下表,最终确定改扩建项目仅需简单分析。

表 4-21 评价工作等级划分

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

改扩建项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-22 改扩建项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	扬子石化分公司扬子检修中心功能完善项目
--------	---------------------

建设地点	南京市江北新区新材料科技园扬子石化厂区内
地理坐标	N 32°16'41.3" E 118°47'35.29"
主要危险物质及分布	柴油、防腐漆、稀释剂等等位于现有乙类库
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>本项目涉及的主要风险物质为柴油、防腐漆、稀释剂及危险固废等。柴油发生泄漏，如遇明火，火花则可能发生火灾事故，同时燃烧产生污染物 CO 进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。</p> <p>柴油如发生泄漏或火灾等事故，泄漏废液、消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。</p> <p>危险废物泄漏可能导致土壤地下水受到污染。</p> <p>项目原材料储存区域及危险废物暂存场所已采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小</p>
风险防范措施要求	<p>从生产管理、原料贮存、工艺设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施；</p> <p>本项目使用瓶装二氧化碳、氧气和氩气，定期检查罐体和阀门的密封性，加强风险源监控。</p> <p>本项目在柴油油桶下方设置托盘，以防柴油泄露自流至厂房外污染环境，同时安排专人每天进行巡检。</p> <p>项目危废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的有关规定要求进行建设，危废堆场地面采取防渗，同时设置导流沟和收集池。</p>
<p>分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低改扩建项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。</p>	
<p>八、环境管理与环境监测计划</p> <p>本项目为改扩建项目，环境管理计划依托现有。</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>①环境管理机构</p> <p>公司已专门设立环境安全管理机构，负责公司环境保护监督和安全生产的管理工作，同时设有专人负责，</p> <p>②环保制度</p> <p>公司已严格执行月报制度，设置污染治理设施的管理、监控制度和环保奖惩制度。</p> <p>(2) 排污口规范化</p> <p>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)要求对厂区污(废)水排放口、废气排放口、固定噪声源以及固体废物贮存(处置)场所进行规范化整治。</p>	

①废水排放口

本项目不新增废水排放，现有污水排放口已按照规范化设置，安装流量计及在线监测仪，并已制定采样监测计划，同时在线监测数据已连接污染源自动监控网络。污水排口和雨水排口附近醒目处已设置环保图形标志牌。

②废气排放口

项目新增 7 个废气排放口，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，并在废气排放口附近醒目处设置环保图形标志牌。

(3) 环境监测计划

项目已制定环境监测计划，具体见表 4-10 和表 4-16。

改扩建项目其总投资为 860 万元，其中环保投资 190 万元。本项目“三同时”一览表见表 4-23。

表 4-23 环保措施投资与“三同时”一览表

类型	污染源	污染物	环保设施/措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资(万元)	建设计划	
环保投资	废气	颗粒物	抛丸废气	旋风除尘+布袋除尘+15m排气筒	《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	82	与项目同时设计，同时施工，同时投入运行
			切割打磨	移动式静电除尘器			
			焊接	移动式静电除尘器			
	钢管、型钢涂装废气	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯	负压收集+吸油棉+二级活性炭+15m排气筒	《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)			
	浸漆废气	苯乙烯	排气管+15m排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准要求			
	浸漆干燥固化废气	苯乙烯	引风机+二级活性炭+15m排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准要求			

	设备内防腐废气	二甲苯、正丁醇	集气罩+二级活性炭+15m排气筒	二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求,正丁醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中标准要求			
废水	配套房废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	化粪池+隔油池	达到净一污水处理装置进水水质	80		
	试压废水	COD、SS	净一污水处理装置	达到净一污水处理装置进水水质	依托现有		
	电机冲洗水	COD、SS					
	定子清洗水	COD、SS					
噪声	设备噪声	厂房隔声+距离衰减	厂界噪声达标	5			
固废	无	/	/	/	依托现有		
雨水系统改造					15		
其他					8		
合计					-	190	-

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+15m 排气筒	改扩建项目抛丸、焊接、切割打磨、喷漆产生的颗粒物，涂装、浸漆、烘干过程中产生的非甲烷总烃和二甲苯排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、正丁醇排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)。
	2#排气筒	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+15m 排气筒	
	3#排气筒	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+15m 排气筒	
	4#排气筒	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物(漆雾)	负压收集+吸油棉+二级活性炭+15m 排气筒	
	5#排气筒	苯乙烯	排气管+二级活性炭+15m 排气筒	
	6#排气筒	苯乙烯	引风机+二级活性炭+15m 排气筒	
	7#排气筒	二甲苯、正丁醇	集气罩+二级活性炭+15m 排气筒	
	厂区	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯、正丁醇	加强车间通风等	
地表水环境	试压废水	COD、SS	进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理，进污水回用装置回用扬子电厂化学水装置	/
	电机冲洗废水	COD、SS		
	定子冲洗废水	COD、SS		
	配套用房废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	化粪池+隔油池预处理后进入扬子石化水厂净一污水处理装置处理，进污水回用装置回用扬子电厂化学水装置	
声环境	生产车间	连续等效 A 声级	合理布局、墙体隔声、消声、减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目危险废物定期委托有资质单位进行处置；废边角料、收集粉尘外售废旧物资回收单位进行资源再利用；废焊丝、焊渣、锈渣、废动植物油由环卫部门定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	危险废物收集后暂时储存于危险废物暂存间，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求规范建设和维护使用，危险废物的地面及墙面需做好防渗措施。			
其他环境管理要求	制定环境管理制度，开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报当地环保部门，检查监督环保设施的运行、维修和管理情况，开展职工的环保知识教育和组织培训。确保企业污染物治理设施正常运行，保证污染物的达标排放和总量控制等环保要求。			

六、结论

改扩建项目建设符合江苏省生态空间管控区域规划、达标排放原则、总量控制原则及维持环境质量原则。在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，改扩建项目的建设从环境保护角度而言，具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.3998	0	0.3998	+0.3998
		VOCs	0	0	0	0.3541	0	0.3541	+0.3541
废水		COD	0.073	0.073	0	0	0	0.073	0
		SS	0.076	0.076	0	0	0	0.076	0
		石油类	0.005	0.005	0	0	0	0.005	0
一般工业 固体废物		废边角料	0	0	10	0	0	0	0
		收集粉尘	0	0	1.6	0	0	0	0
		废焊丝、焊渣	0	0	1	0	0	0	0
		锈渣	0	0	0.1	0	0	0	0
		废动植物油	0	0	0.613	0	0	0	0

危险废物	废漆桶	0	0	0.1	0	0	0	0
	废吸油棉	0	0	0.8	0	0	0	0
	废二级活性炭	0	0	7.77	0	0	0	0
	漆渣	0	0	0.08	0	0	0	0
	废机油	0	0	0.05	0	0	0	0
	废油脂	0	0	0.03	0	0	0	0
	废漆桶	0	0	0.5	0	0	0	0
	废含油手套	0	0	500 副	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

