

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：平高清大天津分公司智能终端类产品研
发生产基地项目

建设单位（盖章）：北京平高清大科技发展有限公司
天津分公司

编制日期：2026 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	平高清大天津分公司智能终端类产品研发生产基地项目		
项目代码	2601-120317-89-05-324288		
建设单位联系人	■	联系方式	■
建设地点	天津市空港经济区纬七道 60 号		
地理坐标	东经 117 度 26 分 43.879 秒，北纬 39 度 07 分 14.977 秒		
国民经济行业类别	C3823 配电开关控制设备制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	天津港保税区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津保审投(2026)3 号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	2026 年 4 月~2026 年 7 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	5890m ² （租赁面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津市滨海新区人民政府关于空港经济区二期三期（空港经济区分区 11 、 12 、 13 单元）控制性详细规划修编方案》； 审批机关：天津市滨海新区人民政府； 审批文件名称：天津市滨海新区人民政府关于空港经济区二期、三期控制性详细规划修编方案的批复；		

	审批文号：津滨政函〔2020〕103 号。
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《空港经济区分区 11 、12 、13 单元控制性详细规划修编环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：天津市滨海新区生态环境局；</p> <p>审查文件名称：关于《空港经济区分区 11 、12 、13 单元控制性详细规划修编环境影响报告书》的复函；</p> <p>审查文号：津滨环函〔2020〕61 号。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（1）规划符合性</p> <p>根据《空港经济区二期、三期（空港经济区分区 11 、12 、13 单元）控制性详细规划修编方案》，11 单元作为城市发展的重点地区，充分考虑空港经济区一、二期的衔接，以轨道站点为核心，在本单元中部围绕纬三路，经四路、经二路规划环状集中公共绿地，向西与宁静高速公路东侧生态景观带相连，形成本单元“内城外郭”的空间形态。通过“窄路密网”的开放式街区布局，形成交通便捷、疏密有效，高效节约的土地利用模式。同时落实《天津双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035）》要求，提高单元蓝绿用地比例。12 单元作为城市发展的重点地区，充分考虑空港经济区一、二期的衔接，形成交通便捷，充分利用建设用地，形成疏密有致，高效节约的土地利用模式。结合空港经济区产业提升，在纬五路和京津唐高速公路之间规划以工业、物流、商务用地混合为主的综合用地，推动不同产业用地灵活转换，加强规划对产业转型升级的引导，同时节约集约利用土地。13 单元作为城市发展的重点地区，紧凑布局，充分考虑空港经济区二、三期的衔接，形成交通便捷，疏密有致，高效节约的土地利用模式。单元西部规划为产业区，东部规划为空港经济区二、三期配套生活区。同时落实《天津双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》要求，提高单元蓝绿用地比例。</p> <p>本项目位于空港经济区纬七道 60 号。根据修编方案，本项目属于空港经济区三期（分区 12 单元），本单元土地使用主导功能是工业</p>

	<p>用地、综合用地（工业、商务、商业物流仓储混合用地）。</p> <p>本项目所在地为工业用地，属于园区规划的工业用地范围，符合该单元土地使用主体功能。因此本项目符合空港经济区二期、三期（空港经济区分区 11、12、13 单元）控制性详细规划修编方案的相关要求。</p> <p>（2）规划环评符合性</p> <p>2020 年，针对《空港经济区二期、三期控制性详细规划修编方案》编制了《空港经济区分区 11、12、13 单元控制性详细规划修编环境影响报告书》，并通过了天津市滨海新区生态环境局的审查（津滨环函[2020]61 号）。</p> <p>根据其区域规划及规划环评审查意见，修编主要内容为：主要是落实《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》要求，通过规划引领功能提升，促进空港经济区向城市综合功能区转型，强化城市功能。在整体功能结构、路网骨架基本保持不变的基础上，优化用地布局，减少总体建设规模，减量工业用地和居住用地，新增工业、商务、物流仓储混合以及居住、商业、商务混合的综合用地，同步优化公共服务、市政设施及路网。本项目与规划环评生态环境准入清单对照分析表如下：</p>														
	<p>表 1-1 本项目与规划环评生态环境准入清单对照分析表</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>入区要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>产业准入</td><td> <p>对照《产业结构调整指导目录》(2019 年本)、《鼓励外商投资产业目录》(2019 年版)及天津市《天津市国内招商引资产业指导目录》《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018-2035 年)》,《天津港保税区建设项目入区环境保护指导意见》等政策中产业发展要求进行招商引资。</p> <p>优先引进资源能源消耗小、污染轻、产品附加值高,且可形成生态工业链的项目。</p> </td><td> <p>依据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目不属于限制类或淘汰类项目。同时,本项目位于天津市双城中间绿色生态屏障区中的三级管控区,符合《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018-2035 年)》等文件要求。</p> </td><td>符合</td></tr> <tr> <td>污染物管</td><td>原则上,大气和水污染物总量控</td><td>本项目新增大气和水污</td><td>符</td></tr> </tbody> </table>	类别	入区要求	本项目	符合性	产业准入	<p>对照《产业结构调整指导目录》(2019 年本)、《鼓励外商投资产业目录》(2019 年版)及天津市《天津市国内招商引资产业指导目录》《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018-2035 年)》,《天津港保税区建设项目入区环境保护指导意见》等政策中产业发展要求进行招商引资。</p> <p>优先引进资源能源消耗小、污染轻、产品附加值高,且可形成生态工业链的项目。</p>	<p>依据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目不属于限制类或淘汰类项目。同时,本项目位于天津市双城中间绿色生态屏障区中的三级管控区,符合《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018-2035 年)》等文件要求。</p>	符合	污染物管	原则上,大气和水污染物总量控	本项目新增大气和水污	符		
类别	入区要求	本项目	符合性												
产业准入	<p>对照《产业结构调整指导目录》(2019 年本)、《鼓励外商投资产业目录》(2019 年版)及天津市《天津市国内招商引资产业指导目录》《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018-2035 年)》,《天津港保税区建设项目入区环境保护指导意见》等政策中产业发展要求进行招商引资。</p> <p>优先引进资源能源消耗小、污染轻、产品附加值高,且可形成生态工业链的项目。</p>	<p>依据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目不属于限制类或淘汰类项目。同时,本项目位于天津市双城中间绿色生态屏障区中的三级管控区,符合《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018-2035 年)》等文件要求。</p>	符合												
污染物管	原则上,大气和水污染物总量控	本项目新增大气和水污	符												

	控	制指标能够在天津港保税区内解决，满足“倍量替代”等政策要求。	染物总量，满足总量控制的政策要求。	合
		完善的“三废”治理措施，各项污染物达标排放。	项目运营期间废气经治理后能实现达标排放；生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理；选用低噪声设备，采取隔声减振措施；固体废物按照要求暂存，均得到妥善处置。	符合
		禁止新改扩建不符合保税区产业定位的工业项目。	本项目为符合保税区产业定位的工业项目。	符合
		禁止新改扩建不符合天津市以及滨海新区“三线一单”中生态环境准入清单的企业。	本项目符合天津市生态环境准入清单滨海新区区级管控要求。	符合
		使用清洁能源，禁止新建燃煤设施。	本项目不涉及燃煤设施。	符合
	环境风险 防控	禁止污染地块不安全利用，土地符合规划用地土壤环境质量标准后方可进入用地程序。	本项目租赁现有厂房安装设备进行生产，不新增土地利用。	符合
		禁止重点危险源企业入区。	本项目不涉及重点危险源。	符合
		企业在正式投产运营之前，应编制完成完善的应急预案，并在空港经济区相关行政主管部门备案。	本项目建设完成后编制突发环境事件应急预案，并向空港经济区相关行政主管部门备案。	符合
	资源开发 利用效率	禁止建设资源能源消耗高的工业项目。	本项目不属于资源能源消耗高的工业项目。	符合
		入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国际先进水平，满足清洁生产要求。	本项目生产工艺等满足清洁生产要求。	符合
		单位产值能耗、资源利用水平不得高于天津市平均水平。	本项目单位产值能耗、资源利用水平力争达到高于天津市平均水平。	符合
	<p>由上表可见，本项目与《空港经济区分区 11、12 、13 单元控制性详细规划修编环境影响报告书》相关要求相符。</p> <p>综上所述，本项目的建设均符合园区规划及规划环评要求。</p>			

其他符合性分析	<p>1. 产业政策符合性分析</p> <p>对照《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017，国家标准第1号修改单），本项目属于“C3823 配电开关控制设备制造”。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类建设项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止事项，符合相关产业政策要求。本项目已取得天津港保税区行政审批局“平高清大天津分公司智能终端类产品研发生产基地项目”备案的证明，项目代码：2601-120317-89-05-324288。</p> <p>综上所述，本项目符合当前国家相关产业政策要求。</p> <p>2、选址符合性分析</p> <p>本项目位于天津市空港经济区纬七道60号（租赁席勒（中国）医疗设备有限公司厂房），中心地理位置坐标为：东经117度26分43.879秒，北纬39度07分14.977秒。公司租赁的厂区四至范围：东侧为捷尔杰（天津）设备有限公司，南侧为捷尔杰（天津）设备有限公司，西侧为席勒医疗设备有限公司，北侧隔纬七道为空地。根据出租方提供的《中华人民共和国不动产权证书》[津（2018）保税区不动产权第1001742号]可知，项目选址处用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划要求。</p> <p>本项目厂址周围无名胜古迹、风景区、自然保护区等特殊环境敏感点，无明显的环境制约因素，不会与周围的其他服务项目和设施产生冲突。本项目建成投入使用，并在采取相应的治理措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准，项目建成后不会降低该区域环境功能。本项目所在区域市政公共设施条件优越，利于项目可持续发展，符合区域发展规划的要求。</p> <p>综上，项目选址可行。</p> <p>3、生态环境分区管控符合性分析</p> <p>3.1与天津市生态环境分区管控符合性分析</p>
---------	--

与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024 年 12 月 2 日发布）的符合性分析如下。

表 1-2 本项目与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格进行严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，距离本项目最近的生态保护红线为东丽湖生态保护红线，距离约 5.642km（详见附图 7），不占用天津市生态保护红线。本项目不在大运河核心监控区区域内。	符合
	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等行业，不涉及有毒有害大气污染物，不属于污染严重或具有潜在环境风险的企业。	符合
	严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。	本项目无生产用水；生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理。	符合
	禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。	本项目不涉及燃煤锅炉及工业炉窑。	符合
	永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项项目。	本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，不涉及永久基本农田集中区域。	符合
污染物排放管控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物	本项目为新建项目，严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，实行重点污染物（挥发性有机物、化学需氧量、总磷）排放总量控制指标差异化替代。	符合

		(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。		
		严格污染排放控制。25 个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。到 2030 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上。	本项目不属于火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化等行业，不涉及燃煤锅炉和生物质锅炉，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
		强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。	本项目无生产用水；本项目定员 15 人，生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理。	符合
	环境风险 防控	加强土壤、地下水协调防治。加强调查评估，防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估。	本项目危险废物暂存于危废间内，危废间地面及裙角均已采取耐腐蚀硬化、防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不存在地下水和土壤污染途径。	符合
		加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目主要从事配电开关控制设备制造，不属于石化项目，不涉及持久性有机污染物、汞等化学品物质，不属于涉重金属重点行业。	符合

资源利用效率要求		严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。	本项目不属于电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业。	符合
		推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局，持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目生产过程以电能为主要生产能源，属于清洁能源。	符合
3.2 与《滨海新区生态环境准入清单（2024 年版）》符合性分析 <p>经对照《滨海新区生态环境准入清单》（2024 年版），本项目属于《滨海新区生态环境准入清单》（2024 年版）中重点管控单元（产业园区），符合性分析如下：</p> <p>表 1-3 本项目与滨海新区生态环境准入清单（2024 版）符合性分析</p>				
管控维度	序号	区级管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1	生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，距离本项目最近的生态保护红线为东丽湖生态保护红线，距离约 5.642km（详见附图 7），本项目不占用生态保护红线。本项目不在大运河核心监控区区域内。	符合
	2	生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。	本项目选址不占用天津市生态保护红线。	符合
	3	生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。	本项目不涉及。	符合
	4	加强对滨海湿地的管理和保护，严格管控围填滨海湿地，逐步恢复自然湿地、滩涂。	本项目不涉及。	符合
	5	严格执行国家产业政策和准入标	本项目为“C3823 配电开关	符

			准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	控制设备制造”。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类建设项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止事项，符合相关产业政策要求。	合
	6		严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	本项目不涉及严重污染生态环境的工艺、设备。	符合
	7		严格项目准入门槛要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，大力发展高端精细化学品和化工新材料，提升产业链整体竞争力。	本项目不属于“两高一低”项目。	符合
	8		除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。	本项目不涉及。	符合
	9		天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。实施上述项目需同时满足以下条件：一是符合国家产业政策；二是在认定的化工园区范围内；三是采用安全、先进的生产工艺；四是不增加化工园区重点监管的危险化学品（氢气除外）产品产量且不增加危险化学品（氢气除外）外输总量；五是不扩大按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》确定的化工园区外部安全防护距离。	本项目选址位于天津港保税区空港经济区。	符合
	10		在严控化工园区数量、提高发展质量的基础上，按照产业上下游一体化发展思路，将中国石油和中国石化现有在津石化化工产业聚集区纳入南港工业区，实行规范化、一体化管理。	本项目不涉及。	符合
	11		严把“两高”项目环境准入关，严格环评审批。建立“两高”项目管理台账，实行清单管理。严格实施“两高”	本项目不属于“两高”项目。	符合

			项目节能审查,对不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高”项目,坚决叫停。		
		12	建立管理台账,以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点,全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目,实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于高耗能、高排放项目。	符合
		13	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃(不含光伏玻璃)、电解铝、氧化铝、煤化工产能,严格执行煤电、石化、煤化工等产能控制政策。	本项目不涉及煤电、石化、煤化工等产能。	符合
		14	严格涉重金属项目环境准入,落实国家确定的相关总量控制指标,新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不涉及重金属。	符合
		15	除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外,垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。	本项目不涉及。	符合
		16	按照国家产业结构调整指导目录要求,推动淘汰热轧窄带生产线,推动砖瓦、炭素企业实施转型升级或退出,鼓励独立热轧企业转型升级。	本项目不涉及。	符合
		17	禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于严重污染水环境的生产项目。	符合
		18	光伏发电项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地等;涉及自然保护地的,还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。新建、扩建光伏发电项目,一律不得占用永久基本农田、I级保护林地。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	19	按照以新带老、增产减污、总量减少的原则,结合生态环境质量状况,实行重点污染物(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。	本项目为新建项目,严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求,实行重点污染物(挥发性有机物、化学需氧量、总磷)排放总量控制指标差异化替代。	符合

	20	加大 PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。	本项目新建一套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”用于本项目的有机废气治理。	符合
	21	落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。	本项目不涉及。	符合
	22	推进直排废水接入污水处理厂。完善污水集中处理设施和配套管网建设，强化工业集聚区水污染治理在线监控和智能化监管。	本项目无生产用水；本项目定员 15 人，生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理。	符合
	23	加大力度推进管网雨污分流改造和雨污混接点改造，加强污水处理厂增容扩建与配套管网建设，实现城镇污水应收尽收。	厂区实行雨污分流制，厂区污水通过厂内污水总排口排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂。	符合
	24	深入推进重点行业强制性清洁生产审核，制定重点行业绩效分级工作实施方案，对照国家重污染绩效分级指南 B 级及以上标准，实施企业提升改造工程。	建设单位根据国家重污染绩效分级指南进行评定为 B 级，本项目严格按照 B 级要求建设。	符合
	25	对全区及汇入富营养化湖库的河流实施总氮排放控制，总磷超标的河流实施总磷排放控制。	本项目实施总磷排放控制。	符合
	26	加强 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同控制，强化新建项目、煤炭、工业、扬尘、移动源“五控”治气，加大以电代煤、以电代油力度。	本项目使用电能作为生产能源。	符合
	27	进一步提高燃煤机组排放控制水平，积极推动实施煤电企业协商减排机制。	本项目不涉及。	符合
	28	深度治理燃煤锅炉。保留的燃煤锅炉结合实际情况，具备条件的，实施改燃、并网、关停，不具备条件的，确保主要大气污染物稳定达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合
	29	对以煤为原料的工业炉窑实施改燃治理，确实不具备改燃条件的，参照燃煤锅炉稳定达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合
	30	鼓励全区直燃机低氮改造。	本项目不涉及。	符合
	31	加强无组织排放管控。全面落实国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及相关	本项目生产过程中产生非甲烷总烃、TRVOC 和臭气浓度，经密闭收集后经管道引至	符合

			工业污染物排放标准特别控制要求。石化、化工行业严格按照排放标准要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。	一套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由新建 1 根 15m 高排气筒排放。经预测，全厂生产过程中产生非甲烷总烃、TRVOC 和臭气浓度可达标排放。	
	32		在确保入海河流稳定消除劣 V 类的同时，强化入海排口管控、海水养殖污染防治、港口船舶污染防治“一管两治”。	本项目不涉及。	符合
	33		强化电力、石化、建材等行业减污降碳协同治理，推动电力、化工、石化、建材等行业实施碳排放强度和碳排放总量双控制度。	本项目不涉及。	符合
	34		加强交通噪声污染防治，对噪声敏感建筑物集中区等区域采取隔声屏障、建筑物隔声和限行、禁鸣等综合防治措施。加强建筑施工噪声污染监管，实施城市建筑施工环保公告制度，推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督。	本项目无土建工程，施工期仅进行生产设备的安装及调试，产生的噪声很小，不会对环境造成影响。	符合
	35		组织全区公共煤电机组科学制定脱硝催化剂再生或更换计划，确保治理设施稳定高效运行。	本项目不涉及。	符合
	36		完善农村生活污水处理设施运维长效机制，提升农村生活污水处理效率。	本项目不涉及。	符合
	37		推进农用地重金属污染防治，严格重金属排放监管，开展涉镉等重金属行业企业排查。	本项目不涉及。	符合
	38		大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。	厂区生活垃圾分类收集，交由环卫部门清运处理。	符合
	39		推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。	本项目不涉及。	符合
	40		强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗	本项目产生的一般工业固废暂存于一般固废暂存区，定期由一般工业固废处置和利用单位处理；危险废物分类	符合

			<p>固体废弃物综合利用,有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用,推广使用可降解可循环易回收的替代产品。</p>	暂存于危废间,定期交由有资质的单位进行处置。	
	41	严格入海排污口排放控制。设置入海排污口或者向海域排放陆源污染物的,应当符合海洋功能区划和海洋环境保护规划。向海域排放陆源污染物的种类、数量和浓度等,必须严格执行国家或者本市规定的标准和有关规定。		本项目不涉及。	符合
	42	全面淘汰国三及以下排放标准中重型柴油货车、采用稀薄燃烧技术的国四及以下排放标准燃气货车。		本项目主要原辅材料及产品公路运输采用国六排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆。	符合
	43	新增和更新的公交车全部为新能源汽车。更新巡游出租汽车和新增网络预约出租汽车全部使用符合规定的新能源汽车。新增和更新的城市物流配送车全部使用新能源车。大力推进洗扫车、洒水车和中小型垃圾车新能源化,积极稳妥建设新能源重型垃圾车运输场景。重点区域作业环卫车全面使用新能源车辆。推动政府投资项目、国有企业项目带头使用新能源渣土运输、预拌混凝土运输车辆。		本项目不涉及。	符合
	44	严格执行机动车强制报废标准和车辆安全环保检验要求,依法依规淘汰符合强制报废标准的老旧汽车。停止使用国三及以下排放标准环卫作业车辆、邮政快递车辆。强化排放检验,对燃气货车严格按标准采用简易工况法检测,淘汰采用稀薄燃烧技术的国四及以下排放标准燃气货车。		本项目不涉及。	符合
	45	推进高排放非道路移动机械淘汰更新或升级改造,允许具备改造条件的、残值较高的国二及以前排放标准机械自愿更换满足国四排放标准的发动机。		本项目不涉及。	符合
	46	着力实施挥发性有机物污染治理提升行动。深入开展低(无)VOCs原辅材料替代;持续推进工业领域VOCs综合治理。		本项目生产过程中产生非甲烷总烃、TRVOC和臭气浓度,经密闭收集后经管道引至一套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后,由新建1	符合

				根 15m 高排气筒排放。经预测，全厂生产过程中产生非甲烷总烃、TRVOC 和臭气浓度可达标排放。	
		47	深入开展锅炉炉窑综合整治。实施工业炉窑清洁能源替代，不再新增煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及。	符合
		48	持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	本项目不涉及。	符合
		49	加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。实施储罐废气和装载工序废气综合治理，开展泄漏检测与修复工作。开展油品储运销环节油气回收系统专项检查，对汽车罐车密封性能定期检测。	本项目不涉及。	符合
		50	继续按照国家优先控制化学品名录及有关要求，严格限制高风险化学品的生产、使用，进一步实施淘汰替代。	本项目不涉及。	符合
		51	强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。加强重金属风险管控，加快实施重金属污染物总量控制。	本项目不涉及有毒有害物质，项目厂区均已进行硬化处理，不存在污染土壤环境途径。	符合
	环境 风险 防控	52	严格相关项目环评审批，对高风险的化学品生产企业及工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域要采取措施加强防渗处理。	本项目不涉及。	符合
		53	实施建设用地准入管理，持续更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录，确保建设用地开发利用符合土壤环境质量要求。将有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、农药等可能造成土壤污染的行业企业以及污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等涉及关停、搬迁的，纳入建设用地土壤污染状况调查和风险评估。	本项目利用现有厂房进行建设，建设过程中不新增占地。	符合
		54	对列入风险管控和修复名录中的建设用地地块，实施风险管控措施要包括地下水污染防治的内容；实施修复的地块，修复方案应包括地下水污染修复的内容。	本项目用地性质为工业用地，不属于列入风险管控和修复名录中的建设用地地块。	符合
		55	将生态环境风险防范纳入常态化管	本评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，提出	符合

			理。落实基于环境风险的产业准入策略，鼓励发展低环境风险产业，完善化工、石化等重大风险源企业突发环境事件风险防控措施。	在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控。	
	56		重点防范持久性有机污染物、新化学物质等化学物质的环境风险，严格履行化学品国际公约要求。严格涉重金属项目的环境准入，加强涉重金属行业污染防治，严格执行重金属污染物排放标准。继续实施重金属污染物总量控制制度，落实国家确定的相关总量控制指标。	本项目不涉及重金属污染物。	符合
	57		生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目三防漆、清洗剂、锡膏等原辅料存储于密闭容器中，存放于仓库内；危险废物贮存在厂区危废暂存间内，危废暂存间为封闭设置，危废间地面已进行了硬化防渗，以上环境风险物质泄漏后不会对土壤环境产生影响。	符合
	58		建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。	本项目不涉及。	符合
	59		实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目利用现有厂房进行建设，不涉及列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块。	符合
	60		加强优先控制化学品的风险管控，重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险。	本项目不涉及。	符合
	61		新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查、	本项目三防漆、清洗剂、锡膏等原辅料存储于密闭容器中，存放于仓库内；危险废物贮存在厂区危废暂存间内，危废暂存间为封闭设置，危废间地面已进行了硬化防渗，以上环境风险物质泄漏后不会对土壤环境产生影响。	符合
	62		防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成土壤污染的行业	本项目一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	符合

			企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估。	(GB18599-2020) 要求，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求，暂存间均已做防渗处理，不存在土壤污染途径。	
		63	实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。	本项目不涉及。	符合
		64	推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。	本项目不涉及。	符合
		65	加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。	本项目不涉及。	符合
		66	强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。	本项目不涉及。	符合
	资源利用效率	64	落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控行动，加强重点领域节水，强化节水约束性指标管理，严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”。	本项目严格按照天津市相关用水文件执行，加强用水管控。	符合
		68	优化工业企业用水结构，积极推进海水淡化与综合利用，把海水淡化水纳入现有水资源体系统一配置。	本项目不涉及海水淡化。	符合
		69	强化水资源节约利用。加强再生水、雨洪、淡化海水等非传统水源的开发利用。	本项目严格按照天津市相关用水文件执行，加强水资源节约利用。	符合
		70	政府投资建筑和大型公共建筑执行高星级绿色建筑标准。	本项目不涉及。	符合
		71	扩大新能源和可再生能源开发利用规模和比重，构建多元化能源供应体系，促进能源结构的优化调整。	本项目不涉及。	符合
		72	高污染燃内，新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料。高污染燃料禁燃区内已建的燃煤电厂和企业事业单	本项目不涉及煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用。	符合

		位及其他生产经营者使用高污染燃料的锅炉、窑炉，应当按照市或者区人民政府规定的期限改用天然气等清洁能源、并网或者拆除，国家另有规定的除外。		
	73	禁燃区内燃用生物质燃料在满足高污染燃料组合分类管控要求的同时，应符合国家和本市大气污染物排放标准相关规定。Ⅱ类禁燃区内保留的燃煤锅炉应符合国家及本市管控要求。	本项目不涉及。	符合
	74	能源、工业、交通、建筑等重点领域，以及钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等重点行业，应当采取措施控制和减少碳排放，符合国家和本市规定的碳排放强度要求，并且不得超过规定的碳排放总量控制指标。	本项目不涉及。	符合
	75	石化化工行业加快推动减油增化。	本项目不涉及。	符合
	76	推动城镇污水处理节能降耗，提高处理效率。	本项目不涉及。	符合
	77	持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目使用电能作为生产能源。	符合
	78	鼓励工业节水技术推广和应用，按照《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》，围绕钢铁、石化化工等重点行业企业，加快国家鼓励的先进节水技术、工艺和装备推广应用。	本项目不涉及。	符合
	79	保障河湖生态流量。合理存蓄雨洪水、充分利用再生水，加快完善水系连通工程，保障重点河湖生态基流。	本项目不涉及。	符合
	80	严格取水审批管理，地下水取水实行区域总量控制和年度用水计划管理。除为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（排）水，为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水，为开展地下水监测、勘探、试验少量取水的情形外，在地下水禁止开采区内禁止取用地下水。除以上规定的情形外，在地下水限制开采区内禁止新增取用地下水，并逐步削减地下水取水量；以上规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。	本项目不涉及地下水开采。	符合

		81	严控新增地下水地源热泵工程，现有地下水地源热泵工程运行期间要做到等量回灌，运行期结束后要严格控制回扬水量。	本项目不涉及。	符合
		82	坚决控制化石能源消费。合理控制煤炭消费总量，深入推进煤炭清洁高效利用。	本项目不涉及。	符合
		83	严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代。	本项目不涉及。	符合
		84	支持石化化工领域企业自建光伏、风电等绿电项目，实施绿色能源替代工程，提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例，探索建设源网荷储一体化实验区。	本项目不涉及。	符合
	管控维度	序号	重点管控单元（产业园区）管控要求	本项目情况	符合性
	空间布局约束	1	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		2	新建项目符合各园区相关发展规划。	根据本项目与规划及规划环境影响评价符合性分析，本项目的建设符合天津市滨海新区的相关发展规划。	符合
		3	涉及天津市双城中间绿色生态屏障区的产业园区应当依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理；按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018—2035 年）》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。	本项目位于天津市双城间绿色生态屏障三级管控区域，具体符合性分析详见“与天津市双城中间绿色生态屏障区符合性分析”。	符合
	污染物排放管控	4	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		5	推进电子行业企业工业废水分质处理。石化、印染等重点行业企业和化工园区，按照规定加强初期雨水排放控制，先处理后排放。	本项目无生产用水；本项目定员 15 人，生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理。	符合
		6	雨污混接串接点及时发现及时治理，建成区基本消除污水管网空白区。	厂区实行雨污分流制，厂区污水通过厂内污水总排口排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂。	符合

	7	强化工业集聚区水污染治理在线监控、智能化等监管，确保污水集中处理设施达标排放。	本项目无生产用水；本项目定员 15 人，生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理。	符合
	8	以工业涂装、包装印刷和电子等行业企业为重点开展排查，制定低（无）VOCs 含量原辅材料推广工作方案，推动低（无）VOCs 含量原辅材料使用比例明显提升工业涂装企业应当使用低 VOCs 含量的涂料。	本项目三防漆 VOCs 含量为 391g/L，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）中工程机械≤420g/L 限值要求；本项目使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中水基清洗剂 VOC 含量≤900g/L 和≤50g/L 限值要求。	符合
	9	加强石化化工行业挥发性有机物（VOCs）综合治理，全面控制 VOCs 无组织排放。	本项目生产过程中产生非甲烷总烃、TRVOC 和臭气浓度，经密闭收集后经管道引至一套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由新建 1 根 15m 高排气筒排放。经预测，全厂生产过程中产生非甲烷总烃、TRVOC 和臭气浓度可达标排放。	符合
	10	推进工业绿色升级，聚焦信息技术应用创新、集成电路、车联网、生物医药、新能源、新材料、高端装备、汽车和新能源汽车、绿色石化、航空航天等产业链，推动战略性新兴产业、高技术产业发展，加快构建绿色低碳工业体系，推广产品绿色设计，推进绿色制造，促进资源循环利用。	本项目不涉及。	符合
	11	加强工业领域恶臭异味治理，持续督促指导工业园区、产业集群开展“一园一策”和“一企一策”恶臭异味治理。	本项目生产过程会产生一定的异味（臭气浓度），大部分恶臭污染物随有机废气收集系统进入一套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由新建 1 根 15m 高排气筒排放。	符合
	12	强化氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，建立重点工业源大气氨排放及氨逃逸清单，有序推进燃煤电	本项目不涉及。	符合

			厂、钢铁、垃圾焚烧等行业氨逃逸防控。		
		13	实施企业污染深度治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。持续推进全市废气排放旁路情况排查，定期更新旁路清单，重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	本项目生产过程中做到废气治理措施“先启后停”，不存在生产设施开停机等非正常情况。	符合
		14	加快推动港口、机场、铁路货场、物流园区、工矿企业、建筑工地机械更新替代。基本淘汰国一及以前排放标准非道路移动机械。	本项目不涉及。	符合
		15	推进工业固体废弃物分类收集、分类贮存，防范混堆混排，为资源循环利用预留条件。	本项目产生的一般工业固废暂存于一般固废暂存区，定期由一般工业固废处置和利用单位处理；危险废物分类暂存于危废间，定期交由有资质的单位进行处置。	符合
		16	深化船舶大气污染防治。加快老旧船舶更新改造，发展新能源和清洁能源动力船舶。	本项目不涉及。	符合
		17	推进港口低碳设备应用，推进码头岸电设施建设，加快新能源和清洁能源大型港口作业机械、水平运输等设备的推广应用。	本项目不涉及。	符合
	环境 风险 防控	18	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		19	动态更新增补土壤污染重点监管单位名录，督促土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，预防新增土壤污染。	本项目不属于土壤污染重点监管单位。	
		20	防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理。	本项目一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存间均已做防渗处理，不存在土壤污染途径。	符合
		21	完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	本项目完成后及时编制环境应急预案，向天津港保税区相关行政主管部门备案。	符合
		22	加强工业企业拆除活动、暂不开发	本项目不涉及拆除活动。	

资源 开 发 效 率 要 求		利用地块土壤污染风险管控。		
	23	加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块的污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。	本项目不涉及。	符合
	24	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目严格执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	
	25	落实水资源刚性约束制度。加强工业节水减排、城镇节水降损，推进污水资源化利用和淡化海水利用。	本项目无生产用水；仅涉及员工生活用水，用水量较少。	符合
	26	提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目无生产用水；仅涉及员工生活用水，用水量较少。	
	27	积极推动区域和建筑、企业、工业园区、社区等重点领域开展低碳（近零碳排放）试点示范建设工作。	本项目不涉及。	符合
综上所述，本项目的建设符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》、《滨海新区生态环境准入清单（2024 年版）》的相关要求。				
4、与《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性分析				
天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》于 2024 年 8 月 9 日经国务院批复（批复国函[2024]126 号），本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析见下表。				
表 1-4 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析				
要求		本项目建设内容	符合性	
总体要求 与发展目标	第 14 条产业重塑战略 以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力，强化创新型企业培育空间供给，支撑科技创新资源集聚发展。大力发展战略性新兴产业，优化制造业布局，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。	本项目租赁天津市空港经济区纬七道 60 号现有厂房，不新增用地。	符合	
以“三区三线”为基础 构建国土空间格局	第 33 条耕地和永久基本农田 优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕地保有量	本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，不占用耕地和永久基本农田。	符合	

		<p>不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各级政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。</p>		
		<p>第 34 条生态保护红线</p> <p>科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。</p> <p>加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。</p>	<p>本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，距离项目最近的天津市生态保护红线为东丽湖生态保护红线，距离本项目约 5.642km，本项目不占用生态保护红线。</p>	符合
		<p>第 35 条城镇开发边界</p> <p>合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合</p>	<p>本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，位于城镇开发区内，不新增城镇建设用地。</p>	符合

		<p>理避让地质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地规模的 1.3 倍划定城镇开发边界。</p> <p>严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。</p>		
<p>5、本项目与《天津市滨海新区国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性分析</p> <p>《天津市滨海新区国土空间总体规划》(2021-2035 年)规划范围为：滨海新区行政辖区外各开发区范围如天津经济技术开发区西区（部分地区）、经开区一汽大众华北基地、经开区逸仙科学工业园、经开区微电子工业区、天津滨海高新技术产业开发区渤龙湖科技园（部分地区）、高新区华苑科技园、高新区京津合作示范区、天津港保税区（以下简称“保税区”）空港片区等纳入其所在行政辖区国土空间总体规划编制范围。与滨海新区行政辖区邻近的经开区西区、高新区渤龙湖科技园、保税区空港片区在《规划》的城镇空间布局、产业发展等方面内容予以统筹考虑。</p> <p>规定落实耕地保护制度、生态环境保护制度和节约集约用地制度，严格落实天津市耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发</p>				

	<p>边界等控制线划定成果，为滨海新区的发展与保护夯实空间底线。耕地和永久基本农田一经划定，未经批准不得擅自调整。生态保护红线内自然保护地核心保护区内原则上禁止人为活动国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，</p> <p>严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。严格城镇开发边界管控。城镇开发边界是因城镇发展需要可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。</p> <p>本项目位于天津空港经济区内，项目用地性质为工业用地，选址范围内不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线等，符合《天津市滨海新区国土空间总体规划》(2021-2035 年)中相关要求。</p> <p>6、与《天津市东丽区国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性分析</p> <p>东丽区行政范围内包括 3 个滨海开发区，即天津港保税区空港经济区（以下简称“保税区空港片区”）、天津滨海高新技术产业开发区渤龙湖科技园（以下简称“滨海高新区渤龙湖科技园”）、天津经济技术开发区西区（以下简称“天津经开区西区”）。</p> <p>《天津市东丽区国土空间总体规划》(2021-2035 年)中规定严守耕地和永久基本农田保护红线。加强生态保护红线管理：生态保护红线内，自然保护地核心保护区内原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原</p>
--	---

	<p>则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界是因城镇发展需要可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇开发边界扩展倍数不突破。</p> <p>本项目位于天津空港经济区内，项目用地性质为工业用地，选址范围内不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线等，符合《天津市东丽区国土空间总体规划》(2021-2035 年)中相关要求。</p> <p>7、与《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》、《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035）》符合性分析</p> <p>根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035 年）》，屏障区位于海河中下游、中心城区和滨海新区之间，北至永定新河，南至独流减河，西至宁静高速，东至滨海新区西外环高速。涉及滨海新区、东丽区、津南区、西青区、宁河区五个行政区。</p> <p>根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018—2035 年）》，本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，位于屏障区中的三级管控区，本项目选址与屏障区规划范围的位置关系详见附件 10。</p> <p>三级管控区2021 年的具体目标主要包含两项内容：（1）三级管控区的治理目标为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘单位面积排放强度比 2018 年下降 30%以上，化学需氧量、氨氮、总氮单位面积排放强度比2018 年下降 10%以上。（2）管控目标为新建工业项目全部进入</p>
--	--

	<p>规划保留工业园区，污染地块安全利用率达到 100%，建设用土壤环境风险得到基本管控。</p> <p>三级管控区的重点任务主要包含两项内容：（1）新建工业项目全部进入规划保留和整合的园区内，严格禁止工业园区以外区域新建工业项目。（2）严格落实“三线一单”要求，并按照屏障区定位适当提高项目准入门槛，制定实施差别化环境准入政策，鼓励发展清洁生产水平高、资源能源利用效率高、单位面积产值高的高质量绿色产业。</p> <p>本项目排放的废气中不涉及二氧化硫、氮氧化物的排放，回流焊、波峰焊、补焊工序产生的粉尘（颗粒物）经收集后通过布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 P1 排放，污染物排放量较小，预计不会对区域排放强度产生显著影响。本项目不涉及土壤污染源及污染途径，土壤环境风险得到基本管控。</p> <p>本项目建设地址位于天津港保税区空港经济区，属于规划保留工业园区，满足重点任务（1）的要求。根据上述本项目与“三线一单”的符合性分析的内容可知，本项目符合“三线一单”的要求，满足重点任务（2）的要求。</p> <p>综上，本项目的建设符合《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》、《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035）》相关要求。</p> <p>8、与天津市生态保护红线、“大运河天津段核心区监控区国土空间管控细则”及“大运河天津段核心监控区禁止类清单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年），全市生态保护红线面积 1557.77km²，其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34km²；海域划定生态保护红线面积 269.43km²。天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。</p>
--	--

	<p>本项目不在天津市生态保护红线范围内，距离本项目最近的生态保护红线为东丽湖生态保护红线，最近距离约 5.642km（详见附图 7），符合生态红线管控要求。</p> <p>（2）“大运河天津段核心区监控区国土空间管控细则”符合性分析</p> <p>根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（以下简称“《细则》”），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等 7 个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。我市大运河两岸起始线与终止线距离 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区。</p> <p>本项目与大运河（北运河段）最近距离约为23.3km（详见附图8），不在大运河核心监控区范围内。</p> <p>（3）“大运河天津段核心监控区禁止类清单”符合性分析</p> <p>由（2）可知，本项目不在大运河天津市段核心监控区内。本项目属于[C3823] 配电开关控制设备制造行业，依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目。</p> <p>9、与现行环保政策符合性分析</p> <p>本项目与现行环保政策的符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 本项目与现行大气污染防治政策符合性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，严格执行能效标准，制定落后低效重点用能设备淘汰路线图。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。</td><td>本项目所用设备均严格执行能效标准，不涉及落后低效设备。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。</td><td>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于工业领域碳达峰行动重点关注行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>序</td><td>《天津市人民政府关于天津市大气环境</td><td>本项目情况</td><td>符</td></tr></table>	序号	《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）	本项目情况	符合性	1	推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，严格执行能效标准，制定落后低效重点用能设备淘汰路线图。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。	本项目所用设备均严格执行能效标准，不涉及落后低效设备。	符合	2	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于工业领域碳达峰行动重点关注行业。	符合	序	《天津市人民政府关于天津市大气环境	本项目情况	符
序号	《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）	本项目情况	符合性														
1	推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，严格执行能效标准，制定落后低效重点用能设备淘汰路线图。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。	本项目所用设备均严格执行能效标准，不涉及落后低效设备。	符合														
2	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于工业领域碳达峰行动重点关注行业。	符合														
序	《天津市人民政府关于天津市大气环境	本项目情况	符														

	号	质量达标规划的批复》（津政函〔2024〕84号）		合 性
	1	以大规模设备更新为契机，持续实施治污水平提升改造。推动实施涉煤工业炉窑清洁能源替代或深度治理。以钢铁行业为重点开展治理升级，持续开展无组织排放粉尘治理。推动铸造行业实施无组织排放深度治理。	本项目生产用热使用电能，属于清洁能源。	符 合
	2	建立完善扬尘面源全链条管理机制。推进扬尘管控全域化、精细化、常态化。加强堆场扬尘和裸地管控，开展绿化行动，有效改善土壤扬尘源起尘及其对道路积尘输送。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	本项目无土建工程，施工期仅进行生产设备的安装及调试，不会产生施工扬尘。	符 合
	3	提升 72 小时精准预测能力。加强与周边区域城市的预测会商研判。定期更新应急减排清单，启动绩效分级管理平台建设。建设重污染天气绩效分级管理系统，优化 A、B 级和引领性企业申报渠道。加强移动源应急减排监管。完善重污染应急响应移动源白名单制度。	本项目建设完成后尽快设置重污染天气应急预案，预先调整生产计划，以确保持续有效落实应急减排。	符 合
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）	本项目情况	符 合 性
	1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。	本项目属于配电开关控制设备制造，不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放项目。	符 合
	序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53号、天津市“关于贯彻落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工作的通知”（津污防气函〔2019〕7号）	本项目情况	符 合 性
	1	企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目三防漆 VOCs 含量为 391g/L，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）中工程机械 ≤420g/L 限值要求。本项目产品主要配套服务于国家电网供配电系统，广泛应用于室外场所，面临潮湿、	符 合

			凝露、盐雾、工业腐蚀气体、昼夜温差大等多重复杂环境因素，国家电网对供配电设备的可靠性要求极高，明确规定设备需具备长期户外运行能力、抗恶劣环境能力及免维护或长维护周期特性，因此本项目将继续使用油性三防漆，并严格按照相关环保法规要求，配套废气收集与治理设施，最大限度降低 VOCs 排放。项目原辅材料不可替代技术说明详见附件 10。企业加强环境保护管理，企业设置环保专员、环保管理台账；项目采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置治理措施，经处理后的 VOCs 能够满足相关规定达标排放。	
	2	采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目活性炭每 2 年更换一次，废活性炭暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。	符合
	3	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。	本项目所用含 VOCs 物料存于密闭包装桶，存放于原料区。转移和输送均通过密闭包装桶；生产过程产生的 VOCs 经有效收集后，经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，尾气由不低 15m 高排气筒 P1 有组织排放。	符合
	4	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业拟建立环保管理制度，健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 5 年以上。	符合
	序号	重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版） 工业涂装绩效 B 级指标	本项目情况	符合性
原辅材		1、使用符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂	1、本项目不涉及水性、无溶剂、辐射固化涂料产品。 2、本项目使用的三防漆	符合

	料	料中有害物质限量》(GB24409-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)等标准规定的水性、无溶剂、辐射固化涂料产品。 2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)规定的溶剂型涂料产品。	VOC含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中溶剂型涂料的要求。	
	无组织排放	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)特别控制要求； 2、VOCs物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装VOCs物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作； 4、密闭回收废清洗剂； 5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施； 6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术。	1、本项目无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)特别控制要求； 2、本项目三防漆、清洗剂、锡膏等原辅料存储于密闭容器中，袋存放于密闭负压的仓库内； 3、本项目调漆、喷漆、烘干、清洗等工序在密闭负压喷漆房内操作； 4、本项目清洗剂用量较少，用抹布擦拭多余废清洗剂，不进行回收； 5、本项目使用干式喷漆房； 6、本项目采用自动喷涂技术。	符合
	VOCs治理设施	1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置； 2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含VOCs废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥85%； 3、使用水性涂料（含水性UV）时，当车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥2 kg/h时，建设末端治理设施。	1、本项目在设备出口处设置干式过滤器装置； 2、本项目三防漆为溶剂型涂料，调漆、喷漆、烘干、清洗等工序产生的VOCs废气采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧治理技术，综合去除效率87.3%，处理效率≥85%； 3、本项目不涉及。	符合
	排放限值	1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的NMHC为30-40 mg/m ³ 、TVOC为50-60 mg/m ³ ； 2、厂区内无组织排放监控点NMHC的1h平均浓度值不超过6 mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过20 mg/m ³ ； 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	1、本项目NMHC预测排放浓度为18.45mg/m ³ 、TVOC预测排放浓度为18.45mg/m ³ ； 2、本项目厂区内无组织排放监控点NMHC的1h平均浓度值不超过2mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过4 mg/m ³ ； 3、本项目臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应限值要求。	符合

	监测 监控 水平	<p>1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；</p> <p>2、重点排污企业风量大于10000 m³/h的主要排放口安装NMHC在线监测设施，自动监控数据保存一年以上；</p> <p>3、安装DCS系统、PLC系统、仪器仪表等装置，记录治理设施主要参数，数据保存一年以上。</p>	<p>1、本项目严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）的自行监测管理要求；</p> <p>2、本项目不属于重点排污企业，无需安装 NMHC 在线监测设施；</p> <p>3、本项目布袋除尘器按照要求安装 PLC 系统，并记录风量、风机电流、清灰周期和排放口颗粒物浓度等参数，数据保存一年以上。</p>	符合
	环境 管理 水平	<p>环保档案齐全：1、环评相关文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。</p> <p>台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录。</p> <p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</p>	<p>本项目按要求对环保资料进行归档，包括：1、环评相关文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。</p> <p>本项目按要求进行台账记录，包括：</p> <p>1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录。</p> <p>本企业已配备专（兼）职环保人员，并具备相应的</p>	符合

			环境管理能力。	
	运输方式	1、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）或新能源车辆占比不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于80%。	1、主要原辅材料及产品公路运输采用国六排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于80%。其他公路运输车辆全部达到国五排放标准； 2、厂内运输车辆全部使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械大部分采用新能源，无对应新能源产品的应满足国四排放标准。	符合
	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	本项目建设严格按照 B 级要求建立门禁系统和电子台账。	符合
	序号	《天津市重污染天气铸造等 9 个重点行业绩效分级移动源指标要求》	本项目情况	符合性
	B 级企业	1、非危化品类物料和产品公路运输采用国六排放标准重型载货车辆(含燃气)和新能源车辆占比不低于 50%，2026 年 12 月底前，纯电动、燃料电池重型载货车辆比例不低于 10%，其他车辆全部达到国五排放标准； 2、涉及专用车辆运输危险化学品的采用国六排放标准重型载货车辆(含燃气)和新能源车辆占比不低于 50%，其他车辆全部达到国五排放标准； 3、厂内运输车辆全部使用纯电动、燃料电池车辆； 4、新增和更新的厂内非道路移动机械原则上采用新能源，无对应新能源产品的，应满足国四及以上排放标准；停止使用出厂超过 6 年的国三及以下排放标准工程机械。	1、本项目主要原辅材料及产品公路运输采用国六排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比为 60%。本项目纯电动、燃料电池重型载货车辆比例为 20%，其他车辆全部达到国五排放标准； 2、本项目不涉及运输危险化学品的专用车辆； 3、本项目厂内运输车辆全部使用纯电动、燃料电池车辆； 4、本项目新增的厂内非道路移动机械全部采用新能源，本项目不使用出厂超过 6 年的国三及以下排放标准工程机械。	符合
综上，本项目符合现行环保政策要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设内容

北京平高清大科技发展有限公司天津分公司成立于 2023 年 5 月 19 日，成立初期，由于资金短缺，市场需求饱和、原材料成本增加以及未寻到合适厂房等外部原因，企业未进行实体生产活动。2026 年市场需求回升，原材料价格回落，公司拟投资 500 万元建设“平高清大天津分公司智能终端类产品研发生产基地项目”（以下简称“本项目”），并于 2026 年 1 月 5 日在天津港保税区行政审批局完成项目备案（项目代码：2601-120317-89-05-324288。本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，中心地理坐标为东经 117°26'43.879"、北纬 39°07'14.977"。本项目租赁席勒(中国)医疗设备有限公司现有生产厂房，租赁总面积 5890 平方米，不进行土方建设，仅购置生产设备和环保设施进行生产经营，主要产品为智能终端类产品(包括智能融合终端、馈线终端、成套柱上断路器等)，不涉及研发内容，不生产直流调压设备，项目建成后所有产品均为智能终端类产品，预计年产智能融合终端（IFT）25000 台、配电自动化馈线终端（FTU）10000 台、成套柱上断路器 2000 台、定位终端 20000 只、通信单元（HPLC）30000 只。

本项目计划于 2026 年 4 月开工建设，2026 年 12 月竣工投产。

2、项目组成及建设内容

本项目租赁席勒(中国)医疗设备有限公司现有 1 座生产厂房，位于厂区东侧，所租赁厂房总建筑面积为 5890m²，本项目建/构筑物情况见下。

表 2-1 本项目建/构筑物情况表

序号	名称	占地面积m²	建筑面积m²	层数	高度m	结构	备注
1	生产车间	5890	5890	1	10	钢结构	租赁



本项目建设内容情况如下。

表 2-2 本项目建设内容一览表

项目组成	名称	项目内容	备注
主体工程	生产车间	购置安装生产设备，主要设备为 1 台回流焊、2 台波峰焊、4 个电烙铁、1 台三防涂敷设备、1 台固化机以及一些测试设备，回流焊、波峰焊、手工焊、涂敷设备全部共用，年产配电自动化馈线终端 10000 台、成套柱上断路器 2000 台、智能融合终端（IFT）25000 台、定位终	本项目建设

			端 20000 只、通信单元（HPLC）30000 只。	
	辅助工程	办公室	位于生产车间内东南区域设置办公室，建筑面积 114m ² ，用于人员办公	本项目建设
	公用工程	给水	项目用水为员工生活用水，由园区市政供水管网供给。	依托市政供水管网
		排水	厂区采用雨、污分流，雨水经车间西北角雨水总排口排入园区雨水管网。生活污水经化粪池静置沉淀后经厂区东北角污水排口排入市政管网，最终排入到张贵庄污水处理厂集中处理。雨水总排口统一由北京平高清大科技发展有限公司天津分公司负责日常运维、采样监测及达标排放管理。东北角污水口责任主体为北京平高清大科技发展有限公司天津分公司。	依托出租方
		用电	用电由市政电网提供，厂区配备一台 2000KVA 干式电力变压器。	依托市政电网
		制冷供热	生产车间不提供采暖和制冷，办公室采用空调供热和制冷。	依托出租方
	储运工程	储存	原料和成品均分区储存在厂区内。	本项目建设
		运输	厂外运输：项目原辅材料 and 产品由供货商提供汽车运输 厂内运输：叉车以及人工搬运	/
	环保工程	废气	回流焊、波峰焊产生的颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度经设备自带收集管路收集，手工焊产生的颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度经集气罩，三防漆涂敷和固化产生的 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度经隔间整体引风收集，各股废气共同通过 1 套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。	本项目建设
		废水	厂区采用雨、污分流，雨水经车间西北角雨水排口排入园区雨水管网。本项目无生产废水；生活污水经化粪池静置沉淀后经厂区东北角污水总排口排入市政管网，最终排入到张贵庄污水处理厂集中处理，雨水总排口统一由北京平高清大科技发展有限公司天津分公司负责日常运维、采样监测及达标排放管理。东北角污水口责任主体为北京平高清大科技发展有限公司天津分公司。	依托出租方
		噪声	设备置于厂房内，优选低噪声设备并采取隔声减振措施。	本项目建设
		固体废物	本项目产生的一般固体废物分类收集后暂存于车间西南角一般固废暂存间，占地面积为 10m ² ，定期由一般工业固废处置和利用单位处理；危险废物分类收集后暂存于厂区东北角危险废物暂存间，占地面积为 9m ² ，定期交由有资质单位处理；生活垃圾交环卫部门清运。	本项目建设
	3、产品方案及规模			
	产品方案及产量如下表所示。			
	表 2-3 本项目产品方案一览表			

序号	产品名称	规格	产量	单位	产品图片	用途
1	配电自动化馈线终端 (FTU)	三遥/二遥	10000	台	 <p>新型配电智能终端 设备在线监测终端</p>	新型配电“线路-站所-台区-低压”系列化终端基于国产主控芯片、物联网通信、容器等技术，采用“硬件平台化、软件APP化”设计，实现配电网电力设备状态数据高精度采集、就地化保护控制、故障诊断定位、电能质量管理等功能，满足异构网络接入
2	成套柱上断路器	ZW32-12/630-20	2000	台	 <p>配网一二次融合设备 中压直流系列化装备</p>	用于开关设备运行状态、控制状态、负载情况等综合感知，进一步提升设备可靠性及智能化水平。
3	智能融合终端 (IFT)	IFT-BPT2701	25000	台		新型配电“线路-站所-台区-低压”系列化终端基于国产主控芯片、物联网通信、容器等技术，采用“硬件平台化、软件APP化”设计，实现配电网电力设备状态数据高精度采集、就地化保护控制、故障诊断定位、电能质量管理等功能，满足异构网络接入

4	定位终端	/	20000	只		配网资产位置精准管理、故障点快速定位、运维人员/作业设备轨迹监控系统
5	通信单元 (HPLC)	双模	30000	只		配网终端 (FTU/智能融合终端 /定位终端等) 与主站、终端间实现数据交互的核心传输组件的控制系统

4、主要生产设备

本项目主要生产设备情况详见下表。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量	型号	使用功能	位置
1	高温老化房	2 间	ZW-BTH-37C	产品老化	FTU、IFT 产线
2	耐压测试仪	1 台	RK2672CM 型	调试	FTU、IFT 产线
3	继电保护测试仪	5 台	0S460 型	调试	FTU、IFT 产线
4	配电终端自动化测试平台	1 套	DAT317 (JB-DAT311)	调试	FTU、IFT 产线
5	锡膏印刷机	1 台	处理能力≤100 片/h	板卡加工	IFT、HPLC 产线
6	贴片机	1 台	处理能力≤2000 片/h	板卡加工	IFT、HPLC 产线
7	回流焊	1 台	SF-1020-N; 处理能力≤100 片/h	板卡加工	IFT、HPLC 产线
8	无铅波峰焊	1 台	E-FLOW-E; 处理能力≤100 片/h	板卡加工	IFT、HPLC 产线
9	选择性波峰焊	1 台	AS510; 处理能力≤100 片/h	板卡加工	IFT、HPLC 产线
10	电烙铁	4 台	/	板卡加工	IFT、HPLC 产线
11	自动插件设备	1 台	T600D	板卡加工	IFT、HPLC 产线
12	静电放电设备	1 台	EDS 20H	检验	IFT 产线
13	快速瞬变脉冲群设备	1 台	VMT 2216SV	检验	IFT 产线
14	浪涌设备	1 台	CCS 600	检验	IFT 产线

15	射频传导设备	1 台	CRF61006B-PC	检验	IFT 产线
16	高低温试验箱	1 台	8753D	检验	IFT 产线
17	频谱分析仪	1 台	LSG-2551	检验	IFT 产线
18	冲击电压试验装置	1 台	LDT205	检验	IFT 产线
19	时钟测试仪	1 台	LDT2000-ZR-24 0.05 级, 24 表位	检验	IFT 产线
20	采集终端检验装置试验	1 台	LDT200-32	检验	IFT 产线
21	通信测试系统	1 台	LDT2000-JL-12 0.05 级, 12 表位	检验	IFT 产线
22	电能计量性能试验装置	1 台	8753D	检验	IFT 产线
23	三防涂敷设备	1 台	HP-730 喷涂能力 2~3m ² /h	板卡加工	IFT、HPLC 产线
24	固化炉	1 台	尺寸 0.45*0.45m 处理能力 0~3.5m/min	固化	IFT、HPLC 产线
25	直流偶次谐波测试仪	1 台	LY3106	检验	IFT 产线
26	恒定磁场试验装置	1 台	EP3508	检验	IFT 产线
27	冲击电流试验装置	1 台	PSCU-03T0-17215	检验	IFT 产线
28	点温计	1 台	TM-902c	检验	IFT 产线
29	冲击试验装置	1 台	AK-SP	检验	IFT 产线
30	脉冲电压试验装置	1 台	PSUG-V20T501	检验	IFT 产线
31	人工电源网络	1 台	EM5040B	检验	IFT 产线
32	紫外光加速老化试验设备	1 台	YSZW-P	检验	IFT 产线
33	传导差模电流干扰试验设备	1 台	PDMI-19P0	检验	IFT 产线
34	电源跌落试验装置	1 台	DRP61011TA	检验	IFT 产线
35	继电器综合参数测试仪	1 台	RPT-5C	检验	IFT 产线
36	防雷元件测试仪	1 台	FC-2GB	检验	IFT 产线
37	晶振测试仪	1 台	XN4000	检验	IFT 产线
38	光耦参数测试仪	1 台	JFY3010A	检验	IFT 产线
39	电池综合测试仪	1 台	HTB-2060	检验	IFT 产线
40	LCR 数字电桥	1 台	TH2832	检验	IFT 产线

41	智能直流低电阻测试仪	1 台	TH2512B+	检验	IFT 产线
42	交流低电阻电池测试仪	1 台	TH2523	检验	IFT 产线
43	漏电流测试仪	1 台	TH2686N	检验	IFT 产线
44	晶体管特性图示仪	1 台	WQ4828	检验	IFT 产线
45	在线 AOI	1 台	M200	板卡加工	HPLC 产线
46	可编程分板机	1 台	千博瑞-秦	板卡加工	HPLC 产线
47	高低温试验设备	1 台	CO-SD-408L	检验	HPLC 产线
48	射频传导设备	1 台	CRF61006B-PC	检验	HPLC 产线
49	电压跌落设备	1 台	DRP61011TA	检验	HPLC 产线
50	功率消耗测试装置	1 台	PM9816	检验	HPLC 产线
51	工频磁场试验装置	1 台	PFM61008TM	检验	HPLC 产线
52	振动试验装置	1 台	TPCO-60-20E	检验	HPLC 产线
53	交变湿热箱	1 台	CO-HW-100	检验	HPLC 产线
54	灼热丝试验装置	1 台	JL-ZRS-2	检验	HPLC 产线
55	断路器磨合试验装置	1 台	YGZD-24/4	检验	断路器产线
56	回路电阻测试仪	2 台	YXY-HL200A	检验	断路器产线
57	综合测试仪	2 台	GKC-HAJ	检验	断路器产线
58	局放耐压测试装置	1 套	YXY-D600	检验	断路器产线
59	互感器校验仪	1 台	SYCS-1125C	检验	断路器产线
60	人工电源网络	1 台	EM5040B	检验	定位终端产线
61	万用表	1 台	/	检验	定位终端产线
62	采集终端检验装置试验	1 台	LDT200-32	检验	定位终端产线
63	电能计量性能试验装置	1 台	8753D	检验	定位终端产线
64	干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（配套风机）	1 台	变频风机风量 15000m³/h 脱附风机 3000m³/h	废气处理	车间东侧屋顶
5、主要原辅材料及能源消耗					

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表：

表 2-5 本项目主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称	年用量	最大存量	规格	储存位置	来源
1	无铅锡膏	520kg	50kg	500g/瓶	物资周转区	外购
2	无铅锡条	2000kg	200kg	20kg/箱		
3	助焊剂	1100L	100L	25L/桶		
4	无铅锡丝	500kg	50kg	10kg/箱		
5	水基清洗剂	300kg	25kg	25kg/桶		
6	溶剂型清洗剂	18L	3L	500ml/瓶		
7	三防漆	0.25t	20L	5L/桶		
8	机油	0.1t/a	50kg	25kg/桶		
9	定位终端	主控板	20080 个	500 个	18cm*13cm	
10		核心板	20080 个	500 个	7.5cm*5.5cm	
11		采样板	20080 个	500 个	18cm*13cm	
12		开关状态监测板	20080 个	500 个	8.35cm*7.2cm	
13		显示板	20080 个	500 个	13.45cm*12.2cm	
14		加密板	20080 个	500 个	1.768cm*1.422cm	
15		扩展遥控板	20080 个	500 个	6.4cm*3.3cm	
16		蓝牙板	20080 个	500 个	3cm*2.6cm	
17		GPS 板	20080 个	500 个	4cm2.8cm	
18		双电源切换板	20080 个	500 个	14.5cm*7.1cm	
19		壳体	20010 个	500 个	/	
20	配电自动化馈线终端 (FTU)	终端电路板	10030 个	100 个	/	
21		面盘	10010 个	100 个	/	
22		铝面板	10010 个	100 个	/	
23		液晶板	10010 个	100 个	/	
24		采样板	10010 个	100 个	/	
25		主控板	10020 个	100 个	/	
26		支架	10010 个	100 个	/	
27		线束	10010 个	100 个	/	
28	成套柱上断路器	真空灭弧室	2005 个	100 个	/	
29		操作机构	2005 个	100 个	/	
30		断路器壳体	2005 个	100 个	/	
31		绝缘套管	2005 个	100 个	/	
32		金属连接件	2005 个	100 个	/	
33		机构箱体	2005 个	100 个	/	
34		开关	2005 个	100 个	/	

35		分合闸指针	2005 个	100 个	/		
36		互感器	2005 个	100 个	/		
37	通信单元 产线 (HPLC 产线)	HPLC 电路 板	30100 个	500 个	3cm*5cm		
38		HPLC 壳体	30020 个	500 个	/		
39		电阻	30100 个	500 个	/		
40		电容	30100 个	500 个	/		
41		IC	30100 个	500 个	/		
42		变压器	30100 个	500 个	/		
43		大电容	30100 个	500 个	/		
44		连接器	30100 个	500 个	/		
45		芯片	30100 个	500 个	/		
46		线束	30050 个	500 个	/		
47		接口端子	30100 个	500 个	/		
48	智能融合 终端 (IFT)	IFT 外部通 讯模块	25100 个	500 个	20cm*10cm		
49		IFT 壳体	25020 个	500 个	/		
50		电阻	25100 个	500 个	/		
51		电容	25100 个	500 个	/		
52		IC	25100 个	500 个	/		
53		变压器	25100 个	500 个	/		
54		大电容	25100 个	500 个	/		
55		连接器	25100 个	500 个	/		
56		芯片	25100 个	500 个	/		
57		线束	25050 个	500 个	/		
58	标签		5t	1t	/		
59	抹布手套		0.05t	0.05t	/		
60	遮蔽治具（玻纤合成 石）		1t	0.5t	0.1-0.5kg/个		
61	新鲜水		195m ³	/	/	/	市政供水
62	电		12 万 kWh	/	/	/	市政供电

主要原辅料理化性质情况

表 2-6 本项目所用化学品理化性质一览表

序号	名称	主要成分	理化性质
1	助焊剂	乙醇：87%， 异丙醇：8%， 戊二酸：5%	无色透明液体，酒精类气味，沸点 72-75℃，闪点 15℃，饱和蒸气压 6.38kPa，密度 0.82-0.86g/cm ³ ，乙醇 LD50：7060 mg/kg（大鼠经口）；异丙醇 LD50：5045mg/kg（大鼠经口）；戊二酸 LD50：6000mg/kg（小鼠经口）。

2	清洗剂	异丙醇：50% 烃类溶剂 46% 安定剂：2% 阻燃剂 2%	无色液体，温和醇味，闪火点 60F，熔点：-89.5℃，相对密度（水=1）0.82-0.86，蒸汽压力 4.4KPa（20℃）。使用过程中的烟雾和灰尘可能对人体产生危害作用。皮肤和眼睛接触可能产生刺激危害。
3	三防漆	改性丙烯酸树脂：60-70%， 碳氢溶剂油：10-20%， （PMA）丙二醇甲醚醇酸酯：10-20% 固体含量 54%	三防漆 TB-3188 是一款室温固化敷型涂覆材料。外观：褐色液体；密度：0.85-0.88g/cm ³ （25℃,1013 hPa）；闪点（℃）：30℃。不含甲苯、二甲苯等芳香族溶剂，气味小，固化后的漆膜光亮，附着力好，耐磨、耐化学性、耐高低温、耐湿热、耐盐雾性能优异。即使在恶劣的环境影响下仍具有优异的热性能和电气防护性能，是高可靠性的电子保护材料。
4	无铅锡丝	锡：99.3%，铜：0.7%，树脂：1.1-3.3%	无铅锡丝，银白色固体。熔点 227℃，密度 7.4g/cm ³ 在正常使用下稳定。长期/反复接触能引致皮肤脂性皮炎，眼睛和呼吸系统刺激，麻痹。
5	无铅锡条	锡：99.3%，铜：0.7%	无铅锡条，银白色固体。熔点 227℃，密度 7.4g/cm ³ 在正常使用下稳定。长期/反复接触能引致皮肤脂性皮炎，眼睛和呼吸系统刺激，麻痹。
6	无铅锡膏	锡：85.4%，银：2.7%，铜：0.4%， 特殊合成树脂：6.0%，乙二醇醚系溶剂：4.3%， 活性剂：1.0%， 添加剂：0.2%	灰色，膏状物。熔点：216-220℃。密度：4.0g/cm ³ 。不溶于水。皮肤接触可能产生过敏，对眼睛和皮肤有刺激性危害。
7	清洗剂	去离子水 85-90%，表面活性剂 3-10%，消泡剂 1-3%，缓蚀剂 1-2%	略混浊白色液体；比重 0.965g/cm ³ ；KB 值>150；蒸汽压力<2mmHg； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，及时就医。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：用大量清水冲洗眼睛 15 分钟，并立即送医院治疗。

表 2-7 漆料喷涂技术指标

工序名称	喷涂次数	漆膜厚度（μm）	密度（g/cm ³ ）	上漆率（%）
三防漆喷涂	1	40	0.85	55%

本项目仅对电路板进行喷涂，漆料使用量核算如下：

本项目使用漆料用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$$

其中：m——总用量（t/a）

ρ——密度（g/cm³）

δ——涂层厚度（μm）

s——涂装总面积（m²/年）

NV——涂料固体份（%） 根据企业提供的三防漆料检验报告（见附件 8），工作漆挥发性有机化合物 VOC 含量为 391g/L，三防漆的密度 0.85g/cm³，计算出三防漆的挥发量占比为 391g/L/850g/L=0.46，因此涂料不挥发份约为 54%；

ε——上漆率，本项目采用的选择性涂覆机，核心是静电吸附+精准雾化+零无效喷涂的三重协同，从“涂料转移”和“减少浪费”双维度提升效率，线性喷涂，宽度 5-8mm，，参照对污染源强核算技术指南 汽车制造（HJ 1097—2020）中零部件静电喷涂上漆率 55%。

表 2-8 本项目喷涂生产漆料核算

工件名称		工件数量 (件)	喷涂面积 10 ⁻⁴ m ² /件					漆膜厚度 (μm)	漆料密度 (g/cm ³)	固体分 (%)	上漆率 (%)	漆料用量 (t/a)
			长 cm	宽 cm	双面	喷涂比例	面积 (cm ²)/块					
定位终端产线	主控板	10080	18	13	2	0.8	374.4	40	0.85	54	55	0.043 ₂
	核心板	10080	7.5	5.5	2	0.8	66	40	0.85	54	55	0.007 ₆
	采样板	10080	18	13	2	0.8	374.4	40	0.85	54	55	0.043 ₂
	开关状态监测板	10080	8.35	7.2	2	0.8	96.192	40	0.85	54	55	0.011 ₁
	显示板	10080	13.4 ₅	12.2	2	0.8	262.544	40	0.85	54	55	0.030 ₃
	加密板	10080	1.76 ₈	1.42 ₂	2	0.8	4.022553 ₆	40	0.85	54	55	0.000 ₅
	扩展遥控	10080	6.4	3.3	2	0.8	33.792	40	0.85	54	55	0.003 ₉

	板											
	蓝牙板	10080	3	2.6	2	0.8	12.48	40	0.85	54	55	0.0014
	GPS板	10080	4	2.8	2	0.8	17.92	40	0.85	54	55	0.0021
	双电源切换板	10080	14.5	7.1	2	0.8	164.72	40	0.85	54	55	0.0190
	IFT 电路板	25100	20	10	2	0.65	260	40	0.85	54	55	0.0747
	HPLC 电路板	30100	3	5	2	0.8	24	40	0.85	54	55	0.0083
	合计											0.2453
	建设单位提供量											0.25
符合性											符合	

注：根据企业提供的三防漆料检验报告（见附件8），工作漆挥发性有机化合物 VOC 含量为 391g/L，三防漆的密度 0.85g/cm³，计算出三防漆的挥发量占比为 391g/L/850g/L=0.46，因此涂料不挥发份约为 54%。

表 2-9 本项目喷漆过程原辅料符合性分析表

序号	工序	标准要求			本项目	符合性
1	喷涂	《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）	表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求	电子电器涂料底漆 ≤600g/L	底漆：391g/L（见附件 8）	符合
2	喷涂	《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 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求	参照工程机械 ≤420g/L	底漆：391g/L（见附件 8）	符合
3	喷涂清洗	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）	表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限制要求	有机溶剂清洗剂 ≤900g/L	VOC 含量 ≤860g/L	符合
4	锡膏印版水基		表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限制要求	水基清洗剂 ≤50g/L	VOC 含量 ≤7.8g/L	符合

	清洗		求			
<p>注：本项目仅对电路板进行喷涂，因此产品类型电子电器涂料</p> <p>本项目产品主要配套服务于国家电网供配电系统，广泛应用于室外场所，面临潮湿、凝露、盐雾、工业腐蚀气体、昼夜温差大等多重复杂环境因素，国家电网对供配电设备的可靠性要求极高，明确规定设备需具备长期户外运行能力、抗恶劣环境能力及免维护或长维护周期特性，因此本项目将继续使用油性三防漆，并严格按照相关环保法规要求，配套废气收集与治理设施，最大限度降低 VOCs 排放。项目原辅材料不可替代技术说明详见附件 10。</p> <p>6、公用工程</p> <p>6.1给排水</p> <p>给水：</p> <p>本项目给水由园区供水管网提供，无生产用水，主要为员工生活用水。</p> <p>本项目生活用水包括员工饮水水和冲厕用水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），工业企业人员生活用水定额可取 30L~50L/人·d。本项目取 50L/人·d 计，劳动定员 15 人，年工作时间 260 天，则生活用水量为 0.75m³/d（合计 195m³/a）。</p> <p>排水：</p> <p>厂区采用雨、污分流，雨水经车间西北角雨水排口排入园区雨水管网。</p> <p>本项目生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 0.675m³/d（合计 175.5m³/a）。生活污水经化粪池静置沉淀后经厂区东北角污水总排口排入市政管网，最终排入到张贵庄污水处理厂集中处理，污水总排口责任主体为北京平高清大科技发展有限公司天津分公司。</p> <p>6.2 供电</p> <p>本项目用电由园区电网供电，依托厂区内现有供电设施，本项目年用电量约为 12 万 kWh。</p> <p>6.3 供热、制冷</p> <p>本项目生产车间无采暖制冷，办公区使用分体式空调。</p> <p>6.4 洁净车间</p>						

本项目位于车间内东部设置一个洁净车间，洁净车间内主要为电路板加工（锡膏涂敷、锡焊等），洁净车间为正压洁净车间，洁净度为十万级，供排风空调系统如下：

洁净车间空调系统由送风系统、过滤净化系统、排风系统组成。送排风方式为上送风、下回风，设置初效、中效、高效三效过滤。设置新风风机 1 台，空调系统一组（表冷蒸发器一组），进风量为 45000m³/h，回风量 30000m³/h，换气次数约为 17-18 次/h，整体形成正压状态。外界新风首先经初效过滤器及中效过滤器净化进入风道，然后送入空调系统调节温度，最后经过房间顶部的风口高效过滤后送至洁净度要求的洁净区。气流采用顶棚均布送风口，房间底部侧面设有排风口，回风通过夹道返回新风系统，新风系统补风量 15000m³/h，无组织排放风量为 5000m³/h。

表 2-10 本项目洁净车间设置情况表

工序/隔间	面积 m ²	高度 m	体积 m ³	进风 来源	新风量 m ³ /h	排放量 m ³ /h	换风次 数(次/h)	状态
电路板印刷、焊接区域	437	6	2622	新风	45000	30000	17-18	正压

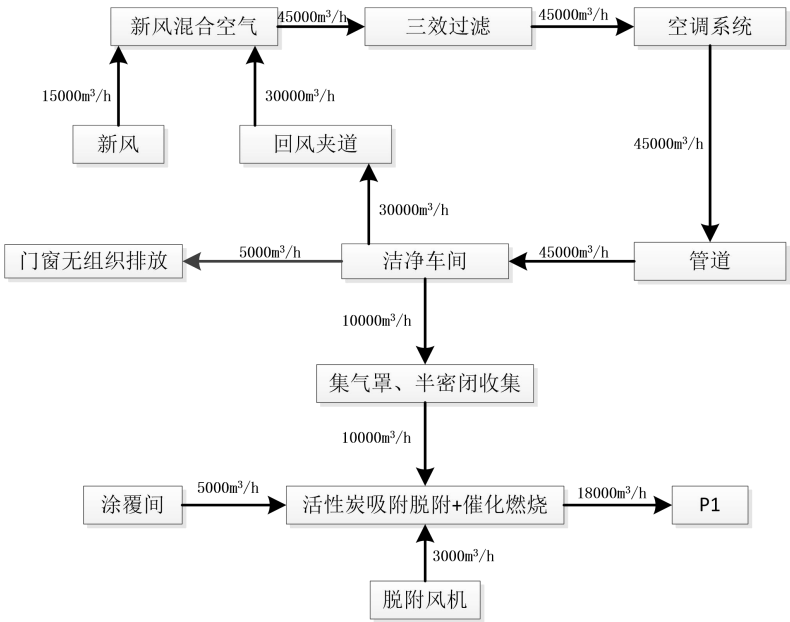


图2-1 风量平衡图

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，工作制度为 1 班制，每班工作 8 小时，年工作 260

天。根据建设单位提供设计资料，电路板大小差距很小，设备运行速度一致，回流焊、波峰焊对不同型号电路板处理能力一致，因此共用设备不需要排班生产。三防涂覆电路板大小差距很小，设备运行速度一致，对不同型号电路板处理能力一致，因此共用设备不需要排班生产。主要产污工序年运行时间见下表。

表 2-10 本项目主要产污工序运行时间表

序号	工序名称		处理量	处理能力	年运行时间 (h/a)	最大运行天 数 d
1	回流焊		156000 片	100 片/h	1560	260
2	波峰焊			100 片/h	1560	260
3	手工焊		需要补焊的焊点数为 52000 个	每台 50 焊点/h	260	260
4	三防漆涂敷	倒漆	0.25t 三防漆	每次倒 5L	2（每次约 2 分钟）	59
5		喷漆	0.25t 三防漆	0.32kg/h	780	260
6		固化	156000 片	200 片/h	780	260
7	设备清洗		/	1 天一次	43.33（每次约 10 分钟）	260
8	钢网、刮刀		/	1 天一次	43.33（每次约 10 分钟）	260
9	环保风机		/	/	≤2080	260

8、项目平面布置

企业租赁厂房建筑面积 5890m²，本项目厂房主体一层，车间东侧区域为焊接区，涂敷区；南侧区域为办公室、试验室；西侧区域为设备机房、空压房、水泵房；北侧区域为物资周转区、电力电子设备试验区、值班室、配电间；中部区域为生产区。一般固废间位于车间西南角、危废间位于车间东北角。污水排放口位于车间东北角，雨水排放口位于车间西北角。平面布置图见附图 10。

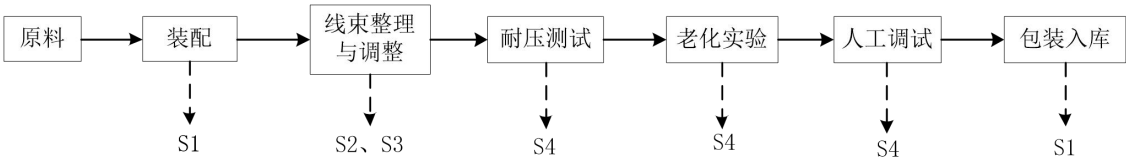
序号	工序名称		处理量	处理能力	年运行时间 (h/a)	最大运行天 数 d
1	回流焊		156000 片	100 片/h	1560	260
2	波峰焊			100 片/h	1560	260
3	手工焊		需要补焊的焊 点数为 52000 个	每台 50 焊点/h	260	260
4	三防 漆涂 敷	倒漆	0.25t 三防漆	每次倒 5L	2（每次约 2 分 钟）	59
5		喷漆	0.25t 三防漆	0.32kg/h	780	260
6		固化	156000 片	200 片/h	780	260
7	设备清洗		/	1 天一次	43.33（每次约 10 分钟）	260
8	钢网、刮刀		/	1 天一次	43.33（每次约 10 分钟）	260
9	环保风机		/	/	≤2080	260

企业租赁厂房建筑面积 5890m²，本项目厂房主体一层，车间东侧区域为焊接区，涂敷区；南侧区域为办公室、试验室；西侧区域为设备机房、空压房、水泵房；北侧区域为物资周转区、电力电子设备试验区、值班室、配电间；中部区域为生产区。一般固废间位于车间西南角、危废间位于车间东北角。污水排放口位于车间东北角，雨水排放口位于车间西北角。平面布置图见附图 10。

1.2 运营期

本项目具体工艺流程及产排污节点如下：

1.2.1 配电自动化馈线终端（FTU）



图： S1 废包装（纸箱、塑料）； S2 废绝缘皮； S3 废紧固材料； S4 不合格品

图 2-1 配电自动化馈线终端工艺流程图

（1）装配：从仓库领取项目所需的原材料、部件（电路板、面盘、铝面板、液晶版、采样板、主控板、支架、线束等），将铝面板、液晶板等安装到面盘上，采样板、主控板等安装到面盘安装支架上。该过程会产生原料的废包装 S1（纸箱、塑料）。

（2）线束整理与调整：对安装后内部的主控板、液晶板、液晶板等连接线路用人工进行布设、绑扎和接口对接，确保线路整齐、可靠，避免干涉，并为后续测试做准备。该过程会产生线材剪裁的废绝缘皮 S2、废紧固材料 S3。

（3）耐压测试：对装配好的 FTU 通过耐压测试仪进行高压绝缘测试，验证其电气绝缘强度是否符合安全标准，不符合要求的不合格品 S4 交由一般工业固废处置和利用单位处理。

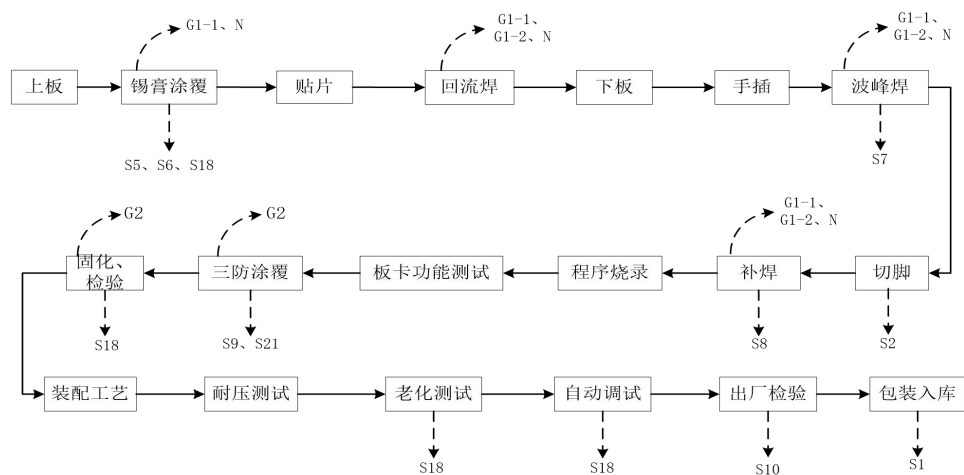
（4）老化实验：启动老化房，从室温匀速升温至设定老化温度（如 60°C/70°C/85°C）。将 FTU 在通电状态下运行 24 小时。到达设定老化时间后，停止产品运行，关闭负载。老化房停止加热，自然降温或低速排风降温，禁止骤冷导致产品应力损坏。温度降至室温附近后，方可开门取出产品。对产品进行检查：①外观检查：无变形、变色、开裂。②电气性能复测：输入/输出指标在允许误差范围内，绝缘、耐压、接地符合要求。③功能测试：所有控制、通信、显示、逻辑动作正常。经检测后，合格的原料进入下一道工序，不合格品 S4 暂存一般固废间，交由一般工业固废处置和利用单位处理。

（5）人工调试：调试人员使用继电保护测试仪和配电终端自动化测试平台对 FTU 的功能验证、通信测试、故障模拟和自动化检测，确保所有技术指标满足出

厂要求。该过程会产生不合格品 S4 暂存一般固废间，交由一般工业固废处置和利用单位处理。

(6) 包装入库：对全部测试的产品进行包装，放入带有防护材料的包装箱中打包入库。该过程会产生废包装 S1（纸箱、塑料）。

1.2.2 智能融合终端（IFT）



图：废气 G：G1-1 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；G1-2 锡及其化合物；G2 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。固废 S：S1 废包装（纸箱、塑料）；S2 废绝缘皮；S5 废锡膏瓶；S6 废锡膏；S7 废助焊剂桶；S8 废锡丝；S9 废漆料桶；S10 废标签；S18 不合格品（沾染）；S21 废遮蔽治具。噪声 N

图 2-2 智能融合终端工艺流程图

本项目使用 IFT 外部通讯模块、IFT 壳体、电阻、电容、IC、变压器、大电容、连接器、芯片、线束等，主要工艺如下：

(1) 锡膏涂覆：利用锡膏印刷机将无铅锡膏印到通讯模块上，并通过锡膏检查机检测通讯模块上锡膏涂覆情况，为表面贴装元器件的焊接做准备，此过程在常温下进行，锡膏溶剂含量较少，常温下锡膏挥发极少，主要在焊接过程中产生，不在锡膏涂覆过程进行分析，此过程会产生废气 G1-1、设备噪声 N 和废锡膏瓶 S5、废锡膏 S6、不合格品（沾染）S18（漏贴、错件、偏移、极性反、焊点少锡、连锡的情况），废锡膏瓶、废锡膏、不合格品（沾染）暂存在危废间内，定期交由有资质单位进行处理。此过程产生的有机废气 G1-1 经设备上方自带收集管道（设备为物料进出口会有少量废气无组织排放，收集效率按 95%计）收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。

	<p>(2) 贴片：将元器件（电阻、电容、IC、变压器等）码放在贴片机上，通过贴片机将元器件准确安装在通讯模块的固定位置上，所用设备贴片机位于生产线中印刷机的后面，此过程主要会产生设备噪声 N。</p> <p>(3) 回流焊：采用回流焊机将无铅锡膏融化，使表面组装元器件与电路板牢固焊接在一起，回流焊的核心环节是利用外部热源加热，使焊料熔化而再次流动浸润，完成电路板的焊接过程，为电加热，加热温度为 260℃左右，此过程会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）G1-1、焊锡烟尘（主要为锡及其化合物）G1-2 及噪声 N，此过程产生的废气经设备上方自带收集管道（设备为物料进出口会有少量废气无组织排放，收集效率按 95%计）收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。所有涉及回流焊的共用一台回流焊机，通过根据 PCB 板厚、元件类型、锡膏配方，调整温区温度、链速、风量，匹配升温、恒温、回流、冷却四阶段曲线匹配不同产品生产。</p> <p>(4) 手插：对无法通过 SMT 工艺完成的插件类元器件（如变压器、大电容、连接器等），进行手插或使用自动插件设备自动插件。随后通过波峰焊或选择性波峰焊设备，完成插件引脚与 PCB 通孔的焊接。</p> <p>(5) 波峰焊：线路板在波峰焊内部由喷助焊剂设备（波峰焊自带）喷洒助焊剂，助焊剂的作用是清洁待焊金属表面、去除氧化物、防止焊接过程中再次氧化，并降低熔融焊料的表面张力，增强其流动性。电路板进入预热区，预热后的电路板通过焊料波峰焊。焊锡槽内的锡条被加热到熔融后的液态焊料在焊区形成焊点，从而实现焊接。波峰焊接为电加热，加热温度为 260℃左右。助焊剂在波峰焊工序中全部挥发，此过程会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）G1-1、焊锡烟尘（主要为锡及其化合物）G1-2、废助焊剂桶 S7 及噪声 N，产生的废气经设备上方自带收集管道（设备为物料进出口会有少量废气无组织排放，收集效率按 95%计）收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。所有涉及波峰焊的共用波峰焊机，调整预热温度、链速、波峰高度、浸锡时间、助焊剂流量，优化预热、浸焊、冷却三段工艺匹配不同产品生产。</p>
--	---

	<p>(6) 切脚：人工剪掉元器件上多余的管脚，此过程会产生少量的废绝缘皮 S2，由一般工业固废处置和利用单位处理。</p> <p>(7) 补焊：对之前有遗漏的焊接点位进行焊接修复，人工手持电烙铁手工焊接，本工序使用锡丝做为焊料，此过程会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）G1-1、焊锡烟尘（主要为锡及其化合物）G1-2、设备噪声 N、废锡丝 S8，人工手持电烙铁手工焊接位于集气罩下进行，此过程产生的废气经集气罩（收集效率 80%计）收集后，由“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排出。</p> <p>(8) 程序烧录：为终端产品烧录固件/系统镜像。流程包括工具软件准备、设备连接（进入 DFU 模式）、镜像文件加载、序列号绑定、烧录执行、结果验证及拨码复位。确保程序版本正确、烧录过程可控、结果可追溯。</p> <p>(9) 通讯模块功能测试：对 PCBA 进行功能电路测试。流程包括外观检查、基础电气检查（如短路/开路）、上电进行功能验证（如电源电压、通信接口）。用于拦截装配和功能缺陷，确保板卡基本功能正常。</p> <p>(10) 三防涂敷、固化：</p> <p>企业倒漆、喷漆、固化位于一个密闭隔间中，隔间尺寸为 8×5×4m，倒漆、喷漆、固化产生的废气通过隔间整体引风收集后，由隔间上方管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>①三防涂敷</p> <p>企业设置一台选择涂敷机（尺寸为 1.06×1.2×1.7m），三防漆不需要调漆，将三防漆倒入涂敷机漆桶（5L，每次用时约 2 分钟）中，传输速度为 0.5m~1m/min，设备自带 4 个喷头，通过设备的软件编程控制喷涂区域，涂敷机采用五轴运动，准确实现各种电路板避开连接器等非涂覆区域的选择性喷涂工艺（系统精度为 ±0.02 毫米），为了保证非涂覆区不会喷到油漆，采用遮蔽治具遮盖电路板，每天喷涂时间约 3h。倒漆、喷漆过程中产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过隔间整体引风收集，由隔间上方管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。本工序产</p>
--	--

	<p>生废漆罐 S9、废遮蔽治具 S21 和废气 G2。</p> <p>②固化、检验</p> <p>涂覆机和固化炉紧邻，喷漆后的电路板传输轨道直接送至固化炉（尺寸 3×1.08×1.3m；进出口尺寸：0.45×0.45m）进行固化，固化采用电加热，温度 60~80℃，固化时间 3~6 分钟。固化、自然冷却产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过隔间整体引风收集，由隔间上方管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。人工目视检验，不合格品（沾染）S18 作为危废处置。</p> <p>（11）装配工艺：人工将 IFT 外部通讯模块、IFT 壳体、连接器、芯片、线束等组装成整机。</p> <p>（12）耐压测试：对终端产品进行电气绝缘强度测试。用于验证产品绝缘性能，筛除潜在安全风险。不合格品（沾染）S18 作为危废处置。</p> <p>（13）老化测试：将整机在高温环境下进行 24h 通电运行。目的是提前暴露并剔除早期失效产品，确保出厂产品稳定可靠。不合格品（沾染）S18 作为危废处置。</p> <p>（14）自动调试：使用配电终端自动化测试平台对整机进行自动化功能配置与测试。确保产品软硬件参数和功能符合订单要求。</p> <p>（15）出厂检验：产品出厂前在车间西北侧电力电子设备试验区做最终检验。流程包括外观、功耗、参数核对、精度、通信功能、后备电池、液晶按键等的全面检查。全部合格后粘贴“校”、“检”标签，确保交付质量。该过程产生废标签 S10。不符合要求产品更换工件，涉及沾染的物料作为危废处理。</p> <p>（16）包装入库：对合格成品进行包装。应装入指定纸箱、随箱资料放入、封箱、打包、托盘堆码。该过程产生废包装 S1（纸箱、塑料膜）</p> <p>（17）清洗</p> <p>涂覆清洗：涂敷机设备中有一个 5L 的清洗剂储罐（直接整个更换，不涉及废气产生），设备使用完后进行清洗，人工将清洗剂密封瓶直接上机，涂敷机更换清洗剂瓶，泵把清洗剂从桶里直接抽到涂敷阀，更换清洗剂桶工序不会产生废气，涂敷机自动将清洗剂管道由喷头雾化喷出，人工使用抹布将轨道（残留喷出</p>
--	---

的清洗剂)擦洗干净清洗时间约 10min。该过程产生的废气 (TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度) 通过隔间整体引风收集, 由隔间上方管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后, 由 15m 高排气筒 P1 排放。本工序产生废清洗剂瓶 S11、沾染废物 S12 和清洗废气 G3。

钢网、刮刀清洗: 锡膏印刷机中钢网、刮刀进行清洗, 将清洗剂设备打开, 将钢网、刮刀放入清洗机中, 关闭清洗机进行清洗, 清洗剂循环使用, 清洗时间约 10min, 清洗产生的废气 (TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度) 通过设备上方自带收集管道 (密闭设备) 收集后, 由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后, 由 15m 高排气筒 P1 排放。本工序产生废清洗剂桶 S11、废清洗剂 S20、沾染废物 S12 和清洗废气 G4。

1.2.3 通信单元产线 (HPLC 产线)

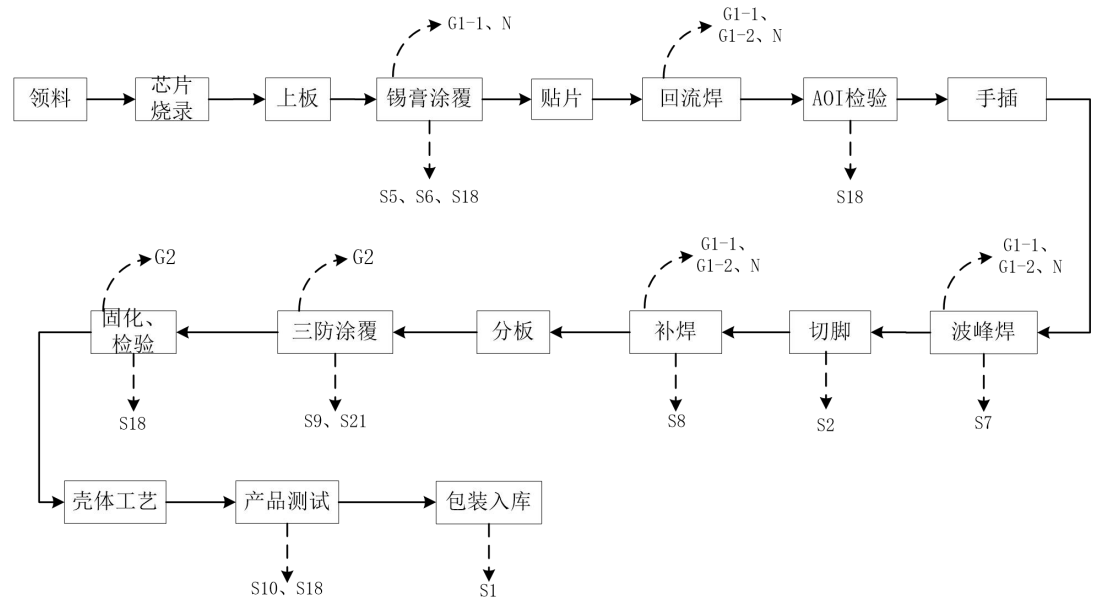


图: 废气 G: G1-1 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度; 废气 G1-2 锡及其化合物; G2 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。固废 S: S1 废包装 (纸箱、塑料); S2 废绝缘皮; S4 不合格品; S5 废锡膏瓶; S6 废锡膏; S7 废助焊剂桶; S8 废锡丝; S9 废漆料桶; S10 废标签; S18 不合格品 (沾染); S21 废遮蔽治具。噪声 N

图 2-3 通信单元产线工艺流程图

(1) 领料: 从仓库领取项目所需的原材料和部件, 包括 HPLC 电路板、HPLC 壳体、电阻、电容、IC、变压器、大电容、连接器、芯片、线束、接口端子等。

(2) 芯片烧录: 在专门的烧录工位上, 通过烧录器将通信协议、底层驱动、应用程序等软件程序写入主控芯片中, 并进行校验, 确保程序正确无误, 为后续

	<p>功能实现奠定基础。</p> <p>（3）锡膏涂覆：利用锡膏印刷机将无铅锡膏印到电路板上，并通过锡膏检查机检测线路板上锡膏涂覆情况，为表面贴装元器件的焊接做准备，此过程在常温下进行，锡膏溶剂含量较少，常温下锡膏挥发极少，主要在焊接过程中产生，不在锡膏涂覆过程进行分析，此过程会产生废气 G1-1、设备噪声 N 和废锡膏瓶 S5、废锡膏 S6、不合格品（沾染）S18（漏贴、错件、偏移、极性反、焊点少锡、连锡的情况），废锡膏瓶、废锡膏、不合格品（沾染）暂存在危废间内，定期交由有资质单位进行处理。此过程产生的废气 G1-1 经设备上方自带废气收集管道（设备为物料进出口会有少量废气无组织排放，收集效率按 95%计）收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。涉及锡膏的产品共用一台设备通过更换对应钢网、匹配刮刀参数、校准印刷压力与速度适配 PCB 焊盘与锡膏量需求。</p> <p>（4）贴片：将元器件（电阻、电容、IC、变压器等）码放在贴片机上，通过贴片机将元器件准确安装在电路板的固定位置上，所用设备贴片机位于生产线中印刷机的后面，此过程主要会产生设备噪声 N。涉及贴片的产品共用一台设备通过切换程序、匹配吸嘴与供料、校准定位与贴装参数的调整进行适配。</p> <p>（5）回流焊：采用回流焊机将无铅锡膏融化，使表面组装元器件与电路板牢固焊接在一起，回流焊的核心环节是利用外部热源加热，使焊料熔化而再次流动浸润，完成电路板的焊接过程，为电加热，加热温度为 260℃左右，此过程会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）G1、焊锡烟尘（主要为锡及其化合物）G1-2 及噪声 N，此过程产生的废气经设备上方自带废气收集管道（设备为物料进出口会有少量废气无组织排放，收集效率按 95%计）收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。所有涉及回流焊的共用一台回流焊机，通过根据 PCB 板厚、元件类型、锡膏配方，调整温区温度、链速、风量，匹配升温、恒温、回流、冷却四阶段曲线匹配生产。</p> <p>（6）AOI 检验：利用自动光学检测设备，对完成 SMT 贴片和回流焊的 PCB 板进行自动扫描检测。通过图像比对，快速识别元器件漏贴、错件、偏移、极性</p>
--	---

	<p>反、焊点少锡、连锡等外观缺陷，确保贴装质量。该工序会产生不合格品（沾染）S18，定期交由有资质单位进行处理。</p> <p>（7）手插：对无法通过 SMT 工艺完成的插件类元器件（如变压器、大电容、连接器等），进行手插或自动插件。随后通过波峰焊或选择性波峰焊设备，完成插件引脚与 PCB 通孔的焊接。</p> <p>（8）波峰焊：线路板由喷助焊剂设备（助焊机）在喷洒助焊剂，助焊剂的作用是清洁待焊金属表面、去除氧化物、防止焊接过程中再次氧化，并降低熔融焊料的表面张力，增强其流动性。电路板进入预热区，预热后的电路板通过焊料波峰。焊锡槽内的锡条被加热到熔融后的液态焊料在焊区形成焊点，从而实现焊接。波峰焊接为电加热，加热温度为 260℃左右。助焊剂在波峰焊工序中全部挥发，此过程会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）G1、焊锡烟尘（主要为锡及其化合物）G2、废助焊剂桶 S7 及噪声 N，产生的废气经设备上方自带收集管道（设备为物料进出口会有少量废气无组织排放，收集效率按 95%计）半密闭收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>（9）切脚：人工剪掉元器件上多余的管脚，此过程会产生少量的边角料 S2，由一般工业固废处置和利用单位处理。</p> <p>（10）补焊：对之前有遗漏的焊接点位进行焊接修复，人工手持电烙铁手工焊接，本工序使用锡丝做为焊料，此过程会产生有机废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）G1-1、焊锡烟尘（主要为锡及其化合物）G1-2、设备噪声 N、废锡丝 S8，人工手持电烙铁手工焊接位于集气罩下进行，此过程产生的废气经集气罩（收集效率 80%计）收集后，由“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排出。</p> <p>（11）分板：对于拼板设计的 PCB，在完成所有焊接和检验后，使用分板机，沿着预先设计好的邮票孔，将多个单元板分离成独立的单板。</p> <p>（12）三防涂敷、固化：</p> <p>企业倒漆、喷漆、固化位于一个密闭隔间中，隔间尺寸为 8×5×4m，倒漆、喷漆、固化产生的废气通过隔间整体引风收集后，由管道连接至“干式过滤器+布</p>
--	---

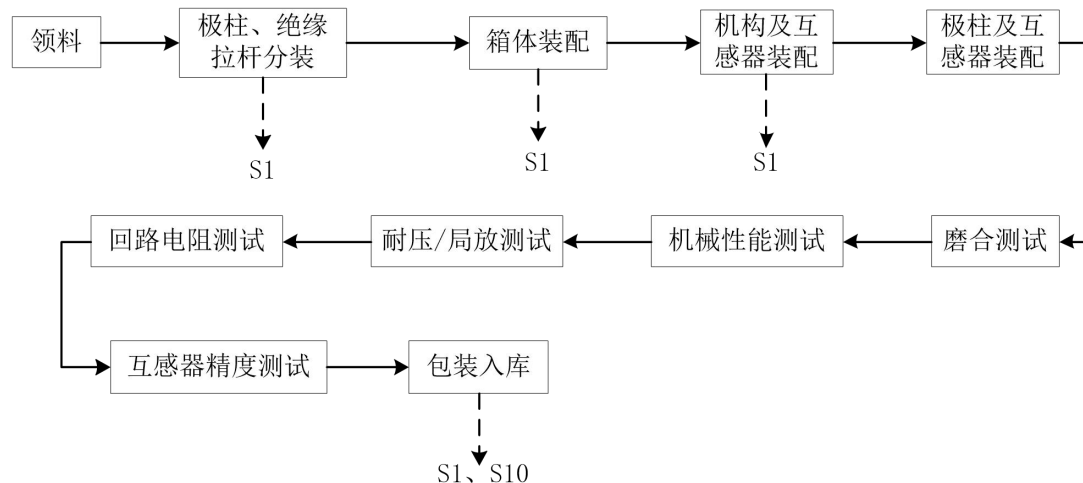
	<p>袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>①三防涂敷</p> <p>企业设置一台选择涂敷机（尺寸为 1.06×1.2×1.7m），三防漆不需要调漆，将三防漆倒入涂敷机漆桶（5L，每次用时约 2 分钟）中，传输速度为 0.5m~1m/min，设备自带 4 个喷头，通过设备的软件编程控制喷涂区域，涂敷机采用五轴运动，准确实现各种电路板避开连接器等非涂覆区域的选择性喷涂工艺（系统精度为 ±0.02 毫米），为了保证非涂覆区不会喷到油漆，采用遮蔽治具遮盖电路板，每天喷涂时间约 3h。倒漆、喷漆过程中产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过隔间整体引风收集，由隔间上方管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。本工序产生废漆罐 S9、废遮蔽治具 S21 和废气 G2。</p> <p>②固化、检验</p> <p>涂覆机和固化炉紧邻，喷漆后的电路板传输轨道直接送至固化炉（尺寸 3×1.08×1.3m；进出口尺寸：0.45×0.45m）进行固化，固化采用电加热，温度 60~80℃，固化时间 3~6 分钟。固化、自然冷却产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过通过隔间整体引风收集，由隔间上方管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。人工目视检验，不合格品（沾染）S18 作为危废处置。</p> <p>（13）壳体工艺：将检验合格的单板装入 HPLC 壳体。包括固定 HPLC 电路板、连接内部线缆、安装接口端子、合盖并锁紧螺丝等步骤，确保结构稳固、接口对齐、装配可靠。</p> <p>（14）产品测试：对组装完成的整机进行全面的功能与性能测试。通常包括上电测试、通信功能测试（如载波通信、射频性能）、协议一致性测试、功耗测试及高低温环境适应性测试等，确保产品完全满足技术规格。全部合格后粘贴“校”、“检”标签，确保交付质量。该过程产生废标签 S10、不合格品（沾染）S18，废标签作为一般固废处置，不合格品（沾染）S18 作为危废处置。</p> <p>（15）包装入库：对合格成品进行包装。应装入指定纸箱、随箱资料放入、封箱、打包、托盘堆码。该过程产生废包装 S1（纸箱、塑料）。</p>
--	--

(16) 清洗

涂覆清洗：涂敷机设备中有一个 5L 的清洗剂储罐（直接整个更换，不涉及废气产生），设备使用完后进行清洗，人工将清洗剂密封瓶直接上机，涂敷机更换清洗剂瓶，泵把清洗剂从桶里直接抽到涂敷阀，更换清洗剂桶工序不会产生废气，涂敷机自动将清洗剂管道由喷头雾化喷出，人工使用抹布将轨道（残留喷出的清洗剂）擦洗干净清洗时间约 10min。该过程产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过隔间整体引风收集，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。本工序产生废清洗剂瓶 S11、沾染废物 S12 和清洗废气 G3。

钢网、刮刀清洗：锡膏印刷机中钢网、刮刀进行清洗，将清洗剂设备打开，将钢网、刮刀放入清洗机中，关闭清洗机进行清洗，清洗剂循环使用，清洗时间约 10min，清洗产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过设备上方自带收集管道（密闭设备）收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。本工序产生废清洗剂桶 S11、废清洗剂 S20、沾染废物 S12 和清洗废气 G4。

1.2.4 柱上断路器产线

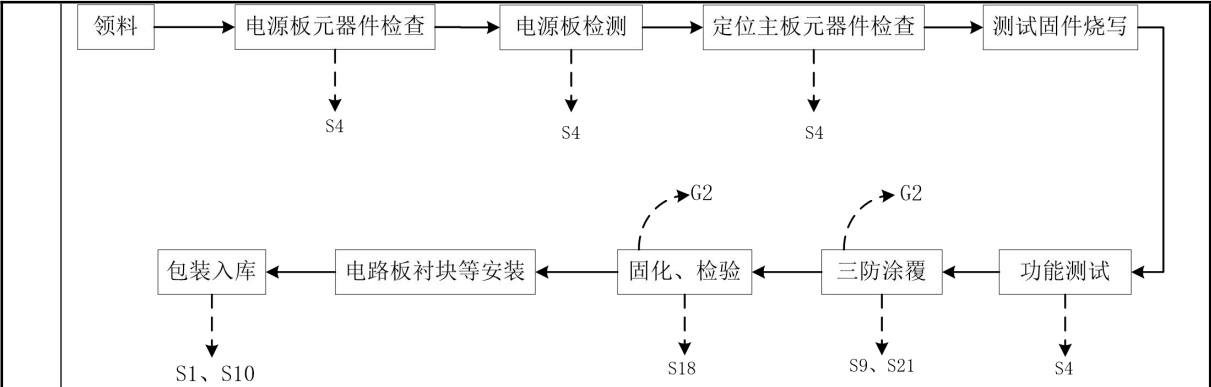


图：固废 S： S1 废包装（纸箱、塑料）； S10 废标签

图 2-4 柱上断路器产线工艺流程图

(1) 领料：从仓库领取项目所需的原材料和部件，包括真空灭弧室、操作机构、断路器壳体、绝缘套管、金属连接件、机构箱体、开关、分合闸指针、互感器等。

	<p>(2) 极柱、绝缘拉杆分装：将真空灭弧室与绝缘套管用人工进行精密装配，形成密封的灭弧单元。人工将绝缘拉杆与金属连接件组装，确保其机械强度和绝缘性能满足要求，用于传递操作机构的机械动力。该过程产生废包装 S1。</p> <p>(3) 箱体装配：人工将对断路器的主机构箱体进行基础装配，包括辅助开关、分合闸指针、辅助开关等。该过程产生废包装 S1。</p> <p>(4) 机构及互感器装配：人工将操作机构（弹簧机构或永磁机构）精确安装到机构箱体内，并进行初步调试，同时可能将互感器安装至预定位置。该过程产生废包装 S1。</p> <p>(5) 极柱及互感器装配：人工将已完成分装的极柱组件和互感器安装到断路器的主框架或箱体上，并完成一次回路（主电路）的电气连接。此步骤是形成断路器本体的关键。</p> <p>(6) 磨合测试：对断路器进行 200 次的连续合闸-分闸操作。目的是使操作机构、传动部件、触头系统充分磨合，消除装配应力，确保动作顺畅、可靠。</p> <p>(7) 机械特性测试：在磨合后进行，使用专用测试仪测量断路器的机械特性参数。关键参数包括：分/合闸时间、分/合闸速度、超程、弹跳时间等。</p> <p>(8) 耐压/局放测试：施加远高于额定电压的工频交流电压，持续规定时间，考核主绝缘强度。在指定高压下，检测绝缘内部是否存在局部放电及其量值，以评估绝缘材料的纯净度与装配质量，确保长期运行可靠性。</p> <p>(9) 回路电阻测试：测量断路器在合闸状态下主回路（从一端子到另一端子的路径）的接触电阻。电阻值需符合标准，以确保在额定电流下不过热，降低能耗。</p> <p>(10) 互感器精度测试：对装配在断路器上的电流互感器（CT）和电压互感器（PT）经过高低温试验设备进行精度测试。</p> <p>(11) 检查及包装发货：所有测试工序产生的不合格的合格后，更换对应的原材料 S4，更换的不合格原材料交由一般工业固废处置和利用单位处理。对产品做最后的外观检查，附上合格证、说明书等，按要求进行包装，最终入库等待发货。该过程产生废标签 S10、废包装 S1。</p> <p>1.2.5 定位终端产线</p>
--	---



图：废气 G：G2 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。固废 S： S1 废包装（纸箱、塑料）； S4 不合格品； S9 废漆料桶； S10 废标签； 废遮蔽治具 S21。

图 2-5 定位终端产线工艺流程图

（1）领料：从仓库领取项目所需的原材料和部件，包括主控板、核心板、采样板、开关状态监测板、显示板、加密板、扩展遥控板、蓝牙版、GPS 板、双电源切换板、壳体等。

（2）电源板元器件检查：使用放大镜或者直接检查元器件是否摆放整齐，虚焊，漏焊，不合格品 S4 交由一般工业固废处置和利用单位处理。

（3）电源板检测：使用电源板测试工装，磁吸头上电时指示灯亮，不合格品 S4 交由一般工业固废处置和利用单位处理。

（4）定位主板元器件检查：放大镜配合操作台进行检测、目测；使用万用表在蜂鸣器档进行检测，不合格品 S4 暂存一般固废间，交由一般工业固体废物单位处理。

（5）测试固件烧写：使用工装烧写测试程序。

（6）功能测试：将主电路板正负极，接到功耗仪，测试功耗，不合格品 S4 交由一般工业固废处置和利用单位处理。

（7）三防涂敷、固化：

企业倒漆、喷漆、固化位于一个密闭隔间中，隔间尺寸为 8×5×4m，倒漆、喷漆、固化产生的废气通过隔间整体引风收集后，由隔间上方管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。

①三防涂敷

	<p>企业设置一台选择涂敷机（尺寸为 1.06×1.2×1.7m），三防漆不需要调漆，将三防漆倒入涂敷机漆桶（5L，每次用时约 2 分钟）中，传输速度为 0.5m~1m/min，设备自带 4 个喷头，通过设备的软件编程控制喷涂区域，涂敷机采用五轴运动，准确实现各种电路板避开连接器等非涂覆区域的选择性喷涂工艺（系统精度为 ±0.02 毫米），为了保证非涂覆区不会喷到油漆，采用遮蔽治具遮盖电路板，每天喷涂时间约 3h。倒漆、喷漆过程中产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过隔间整体引风收集，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。本工序产生废漆罐 S9、废遮蔽治具 S21 和废气 G2。</p> <p>②固化、检验</p> <p>涂覆机和固化炉紧邻，喷漆后的电路板传输轨道直接送至固化炉（尺寸 3×1.08×1.3m；进出口尺寸：0.45×0.45m）进行固化，固化采用电加热，温度 60~80℃，固化时间 3~6 分钟。固化、自然冷却产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过通过隔间整体引风收集，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。人工目视检验，不合格品（沾染）S18 作为危废处置。</p> <p>（8）电路板衬块等安装：使用自攻螺丝钉将电路板等与定位主板固定安装在壳体上。</p> <p>（9）包装及发货：产品完成最终包装。附上合格证、说明书等，最终入库等待发货。该过程产生废标签 S10、废包装 S1。</p> <p>（10）清洗</p> <p>涂覆清洗：涂敷机设备中有一个 5L 的清洗剂储罐（直接整个更换，不涉及废气产生），设备使用完后进行清洗，人工将清洗剂密封瓶直接上机，涂敷机更换清洗剂瓶，泵把清洗剂从桶里直接抽到涂敷阀，更换清洗剂桶工序不会产生废气，涂敷机自动将清洗剂管道由喷头雾化喷出，人工使用抹布将轨道（残留喷出的清洗剂）擦洗干净清洗时间约 10min。该过程产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过隔间整体引风收集，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。</p>
--	--

本工序产生废清洗剂瓶 S11、沾染废物 S12 和清洗废气 G3。

本项目主要污染物的产生情况见下表。

表 2-11 本项目主要污染物产生情况一览表

类别	生产线	污染源	废气	主要污染物	治理措施
废气	智能融合终端	回流焊、波峰焊、补焊	G1-1	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	补焊采用集气罩收集，回流焊、波峰焊通过设备上方自带收集管道（设备含有物料进出口，不能全密闭收集，为半密闭设备）半密闭收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1；未被收集废气无组织排放。
			G1-2	锡及其化合物	
		三防涂敷、固化	G2	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	隔间整体换风，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。
		涂敷机设备清洗	G3	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	隔间整体换风，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。
		钢网、刮刀清洗	G4	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	钢网、刮刀清洗通过设备上方自带废气收集管道密闭收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。
	通信单元产线	回流焊、波峰焊、补焊	G1-1	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	补焊采用集气罩收集，回流焊、波峰焊通过设备上方自带收集管道（设备含有物料进出口，不能全密闭收集，为半密闭设备）半密闭收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”+1 根 15m 高排气筒 P1 排放。
			G1-2	锡及其化合物	
		三防涂敷、固化	G2	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	隔间整体换风，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。
		涂覆清洗	G3	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	隔间整体换风，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。

						筒 P1 排放。
			钢网、刮刀清洗	G4	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	钢网、刮刀清洗通过设备上方自带废气收集管道密闭收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。
	定位终端产线	三防涂敷、固化	G2	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	隔间整体换风，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。	
		涂覆清洗	G3	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	隔间整体换风，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。	
废水	生活污水			pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理	
噪声	N	生产设备、环保设备		等效连续 A 声级	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、加装隔声罩	
固废	S1	拆包、包装		废塑料、废纸	一般工业固废处置和利用单位处理	
	S2	线束整理与调整、切脚		废绝缘皮		
	S3	线束整理与调整		废紧固材料		
	S4	原料检测		不合格品		
	S5	锡膏涂敷		废锡膏瓶	交由有资质单位处理	
	S6	锡膏涂敷		废锡膏	交由有资质单位处理	
	S7	波峰焊		废助焊剂桶	交由有资质单位处理	
	S8	补焊		废锡丝	一般工业固废处置和利用单位处理	
	S9	三防涂敷		废漆料桶	交由有资质单位处理	
	S10	出厂检验		废标签	一般工业固废处置和利用单位处理	
	S11	设备清洗		废清洗剂瓶、废清洗剂桶	交由有资质单位处理	
	S12	清洗、维护保养		沾染废物	交由有资质单位处理	
	S13	废钢网、刮刀		沾染废物	交由有资质单位处理	
	S14	设备维护、保养		废机油	交由有资质单位处理	
	S15			废油桶	交由有资质单位处理	
	S16	废气治理		废布袋	交由有资质单位处理	
	S17			除尘灰	交由有资质单位处理	

	S19		废活性炭	交由有资质单位处理
	S18	生产过程	不合格品（沾染）	交由有资质单位处理
	S20	废钢网、刮刀清洗	废清洗剂	交由有资质单位处理
	S21	废遮蔽治具	喷涂	交由有资质单位处理
	S22	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置
	<p>本项目租赁厂区及厂房位于天津市空港经济区纬七道 60 号，权属于席勒(中国)医疗设备有限公司。根据出租方提供的《中华人民共和国不动产权证书》〔津（2018）保税区不动产权第 1001742 号〕可知，项目选址处用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划要求。</p> <p>本项目租赁厂房总面积 5890 平方米，根据现场勘查，租赁厂房现状为闲置状态，未进行任何工业生产，不存在原有的污染情况和环境问题。</p> <div data-bbox="406 887 1230 1556">  </div> <p>图 2-6 本项目拟租赁厂房内部照片</p>			

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物空气质量现状

本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用《2024 年天津市生态环境状况公报》统计数据，由于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)自 2026 年 3 月 1 日起实施，晚于《2024 年天津市生态环境状况公报》数据统计时段。2024 年，《环境空气质量标准》(GB3095-2026)尚未发布及实施，不能作为 2024 年环境空气质量评价依据，2024 年环境空气质量评价需根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(公告[2018]第 29 号)限值进行项目所在区域环境空气质量达标判断，后续环境管理执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)。统计结果见表3-1。

表 3-1 2024 年天津空港经济区环境空气主要污染物浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目 年份	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O ₃ -90per
2024 年	36	66	6	36	1200	186
GB3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4000	160

*注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4 项污染物为浓度均值，CO 为24 小时平均浓度第95 百分位数，O₃为日最大 8 小时平均浓度第90 百分位数。除CO 单位为毫克/立方米外，其他污染物单位均为微克/立方米。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.86	不达标
PM ₁₀		66	70	94.29	达标
SO ₂		6	60	10	达标
NO ₂		36	40	90	达标
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O ₃	8h 平均浓度第 90 百分位数	186	168	116.25	不达标

*注：CO 浓度单位为 mg/m^3 ，其余均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

区域
环境
质量
现状

	<p>由上表可知，2024 年度天津港保税区环境空气中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO 24h 平均浓度第95 位百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 年均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度第90 百分位数的年均浓度超标，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量不达标，属于不达标区。超标原因主要是随着天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致臭氧等二次污染呈加剧态势。</p> <p>为改善环境空气质量，天津市通过加快以细颗粒物、臭氧为重点的大气污染治理，空气质量将逐年好转。《天津市印发的天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37 号）要求：到2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度控制在37 微克/立方米以内，优良天数比率达到72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1%以内；NO_x 和VOCs 排放总量相比2020 年分别下降 12%以上。认真落实全国生态环境保护大会部署，以改善空气质量为核心，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，坚持综合施策、协同治理、源头防控，推动产业、能源、交通绿色低碳转型，强化氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排，持续改善空气质量，以高品质生态环境支撑高质量发展，加快建设美丽天津。</p> <p>（2）其他污染物现状调查和监测</p> <p>为了进一步了解项目所在地的环境空气中特征因子现状，本次评价引用天津麦康药业有限公司委托天津宇相津准科技有限公司出具的环境空气监测报告（YX231681）中非甲烷总烃的监测数据，该监测点位位于本项目选址东北侧 1003m 处，引用数据监测时间为2023 年8 月 17 日~8 月23 日，监测频次为连续7天，每天4 次。</p> <p>本次引用的污染物环境空气质量监测数据监测时间在3 年内，且监测点位均位于本项目选址5km 范围内，监测频次为连续7 天，每天4 次，可以满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中对引用数据的要求，具备引用可行性。</p> <p>监测点布置情况见表3-3，监测结果见表3-4，检测方法及检出限见表3-5，达标</p>
--	--

情况见表3-6，监测点与本项目相对位置见下图。

表 3-3 环境空气质量现状监测点设置情况一览表

监测时段	监测点位	相对厂址方位	距离（m）	监测因子
2023.08.17~2023.08.23	天津麦康药业有限公司	东北侧	1103	非甲烷总烃

表3-4 特征污染物检测结果

监测点位		天津麦康药业有限公司 检测项目及结果
采样日期	频次	非甲烷总烃（mg/m ³ ）
2023.08.17	第一次	1.28
	第二次	1.37
	第三次	1.27
	第四次	1.08
2023.08.18	第一次	1.04
	第二次	0.51
	第三次	0.94
	第四次	0.98
2023.08.19	第一次	1.23
	第二次	1.14
	第三次	1.39
	第四次	1.28
2023.08.20	第一次	1.10
	第二次	1.26
	第三次	0.85
	第四次	0.95
2023.08.21	第一次	0.69
	第二次	1.31
	第三次	1.13
	第四次	0.92
2023.08.22	第一次	1.13
	第二次	0.83
	第三次	0.87
	第四次	0.62
2023.08.23	第一次	1.17
	第二次	1.22
	第三次	1.26
	第四次	1.29

检测方法及检出限如下表所示：

表3-5 检出方法及检出限一览表

检测项目	检测方法及依据	检出限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³

表3-6 特征污染物环境质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
天津麦康药业有限公司	非甲烷总烃	小时	2	0.59-1.39	69.5	0	达标

根据上表监测统计结果，本项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

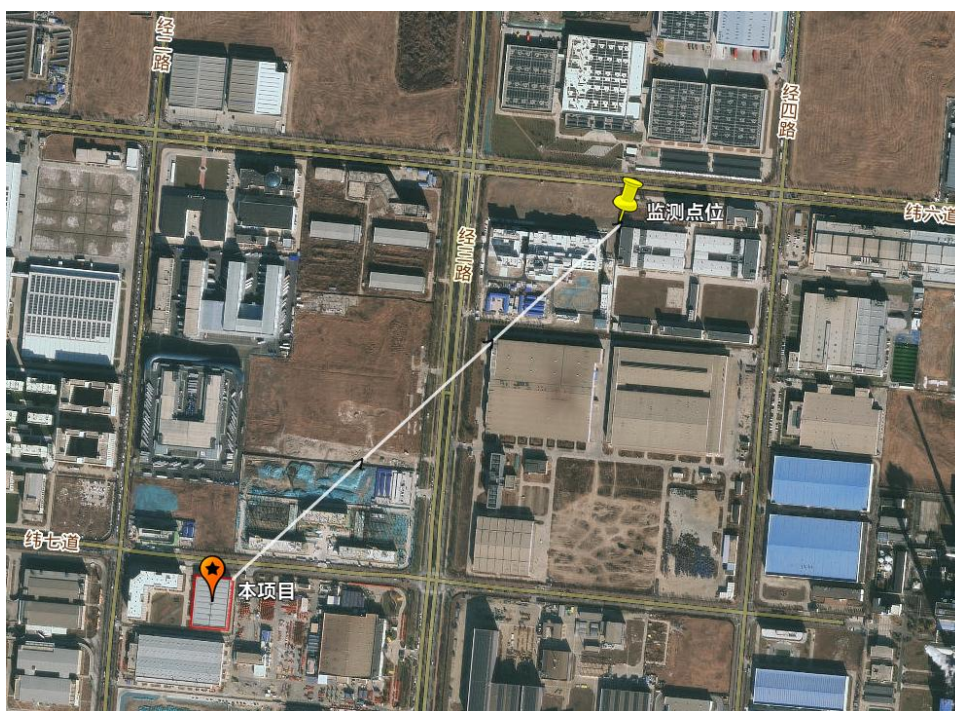


图 3-1 环境空气监测点位图

2、声环境质量现状

本项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。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）》，本项目不进行声环境质量现状监测。

3、土壤、地下水环境质量现状

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）可知，地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

	<p>本项目租赁厂房进行生产加工，原辅料密封存放在物料周转区，下方放有防溢托盘。生产设备全部位于地上，生产厂房地面全部进行硬化、防渗处理，危险废物暂存间按照规范要求进行了防渗、防漏、防溢散处理，无土壤及地下水环境的途径。因此不需要进行土壤、地下水环境质量现状调查。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目租赁位于天津市空港经济区纬七道 60 号的现有生产厂房进行建设，租赁总面积 5890 平方米，不新增用地，不需要进行生态现状调查。</p>
环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>通过现场调查了解，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，周边以居住区、农村地区中人群较集中的区域为主要环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，本评价调查项目厂界外 500m 范围内有空港经济区第五消防站和金发宿舍楼（见附图 9）。</p> <p>在工业园区内，消防站和宿舍楼均属于园区配套的基础设施及服务设施，其功能是为园区内企业生产活动提供保障，并非独立于园区之外的环境敏感目标。因此工业园区内的消防和宿舍楼不属于本项目的大气环境敏感目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 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，故不涉及地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目位于天津市空港经济区纬七道 60 号，不涉及园区外新增用地，无生态环境保护目标。</p>
污染物排放	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>有组织：回流焊、波峰焊工序产生的锡及其化合物、有机废气、臭气浓度经设备自带收集装置收集后、手工焊工序产生的锡及其化合物、有机废气、臭气</p>

控制标准 浓度经集气罩收集，倒漆、喷漆、固化、设备清洗产生的有机废气、臭气浓度通过隔间整体引风收集，产生的废气共同通过 1 套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放。排气筒 P1 排放的锡及其化合物排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值；TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中挥发性有机物有组织排放限值-电子工业的相应限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值要求。

表 3-7 大气污染物有组织排放限值

污染源	产污工序	污染物	有组织排放			执行标准
			排气筒高度/m	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	
P1	回流焊、波峰焊、手工焊	锡及其化合物	15	8.5	0.155	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 限值要求
	回流焊、波峰焊、手工焊、倒漆、喷漆、固化、设备清洗	非甲烷总烃	15	20	0.7	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中挥发性有机物有组织排放限值-电子工业的相应限值
		TRVOC		40	1.2	
		臭气浓度		<1000		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）

注：排气筒 P1 高度为 15m，周边 200m 范围内最高建筑物空港经济区第五消防站高度为 20m，本项目车间高度 10m，排气筒设置 25m 有雷击、强风、结构失稳等安全隐患以及维修难度，所以设置 15m。排气筒 P1 高度不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上”的要求，故本项目排气筒 P1 的锡及其化合物排放速率标准限值严格 50% 执行。本项目涉及电路板焊接和喷涂，排放标准执行电子工业的相应限值。

无组织：车间界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 中相关限值要求；厂界锡及其化合物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）“表 2 无组织污染物大气排放限值”；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中标准限值。无组织废气排放执行标准情况及具体限值见下表。

表 3-8 大气污染物无组织排放限值

污染物	无组织排放	限值含义	执行标准
-----	-------	------	------

	监控位置	浓度限值 (mg/m ³)		
非甲烷总烃	车间界	2.0	监控点处 1h 平均浓度值	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		4.0	监控点处任意一次浓度值	
非甲烷总烃	厂界	4.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
锡及其化合物		0.24		
臭气浓度		20		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)

2、水污染物排放标准

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)(三级),标准限值详见下表。

表 3-9 污水综合排放标准(三级) 单位: mg/L , pH 除外

项目	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
限值	6-9	500	400	300	45	8	70	15

3、噪声排放标准

本项目北侧为纬七道路,其他三侧为企业,纬七道不属于主次干道路,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)表 1 中 3 类标准,标准值见下表。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

项目	类别	时段	标准值	单位
厂界噪声	3 类	昼间	65	dB (A)
		夜间	55	

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)(2013 年 3 月 1 日实施)相关规定;生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 12 月 1 日实施)。

<p>总量控制指标</p>	<p>根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）等相关文件，结合项目污染物排放情况，本项目大气污染物总量控制因子为 VOCs，水污染物总量控制因子包括 COD、总磷、总氮、氨氮。</p> <p>1、废气</p> <p>（1）废气污染物预测排放量</p> <p>本项目回流焊、波峰焊、手工焊、倒漆、喷漆、固化、设备清洗工序会产生有机废气，总量控制因子以 VOCs 计。倒漆、喷漆、固化自然冷却、设备清洗均位于密闭隔间中，隔间整体引风，废气收集（收集效率 100%）、回流焊、波峰焊产生的有机废气经设备自带收集管道（设备含有物料进出口，不能全密闭收集，为半密闭设备）装置（收集效率 95%）以及手工焊集气罩（收集效率 80%）收集后，通过 1 套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（有机废气吸附效率 90%，催化燃烧效率 97%）”处理后经 1 根15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>VOCs 预测排放量=[0.0558t/a（回流焊有组织产生量）+0.888t/a（波峰焊有组织产生量）+0.0132t/a（手工焊有组织产生量）+0.115t/a（倒漆、喷漆、固化产生量）+2.43×10⁻³t/a（钢网、刮刀清洗产生量）+0.0155t/a（喷涂清洗产生量）]×（1-87.3%）=0.138t/a。</p> <p>（2）标准排放量</p> <p>本项目涉及电路板焊接和喷涂，排放标准执行电子工业的相应限值。本项目 VOCs（以 TRVOC 计）排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 中挥发性有机物有组织排放限值-电子工业的相应限值。则总量控制指标计算如下：</p> <p>1) 以排放浓度计算：</p>
---------------	---

VOCs 排放量= $40\text{mg}/\text{m}^3 \times 15000\text{m}^3/\text{h} \times 1560\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.936\text{t}/\text{a}$ 。

2) 以排放速率计算:

VOCs 排放量= $1.2\text{kg}/\text{h} \times 1560\text{h}/\text{a} \times 10^{-3} = 1.872\text{t}/\text{a}$ 。

综上本项目 VOCs 核定排放量为 0.936t/a。

2、废水

2.1 预测排放总量

根据工程分析, 本项目废水排放量为 $175.5\text{m}^3/\text{a}$, COD 预测排放浓度为 $400\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮预测排放浓度为 $30\text{mg}/\text{L}$ 、总磷预测排放浓度为 $5\text{mg}/\text{L}$ 、总氮预测排放浓度为 $45\text{mg}/\text{L}$ 。则预测排放总量为:

COD: $400\text{mg}/\text{L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0702\text{t}/\text{a}$;

氨氮: $30\text{mg}/\text{L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00527\text{t}/\text{a}$;

总氮: $45\text{mg}/\text{L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00790\text{t}/\text{a}$;

总磷: $5\text{mg}/\text{L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.000878\text{t}/\text{a}$ 。

2.2 标准排放总量

本项目水污染物排放总量按照《污水综合排放标准》(DB12/3562018) 三级标准 (COD $500\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $45\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $8\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $70\text{mg}/\text{L}$) 核算。则标准排放总量为:

COD: $500\text{mg}/\text{L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0878\text{t}/\text{a}$;

氨氮: $45\text{mg}/\text{L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00790\text{t}/\text{a}$;

总氮: $70\text{mg}/\text{L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0123\text{t}/\text{a}$;

总磷: $8\text{mg}/\text{L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0014\text{t}/\text{a}$ 。

2.3 排入外环境总量

本项目废水最终排入张贵庄污水处理厂, 该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准: COD: $30\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $1.5(3.0)\text{mg}/\text{L}$ (每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值)、总氮 $10\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $0.3\text{mg}/\text{L}$ 。则排入外环境总量为:

COD: $30\text{mg/L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00527\text{t/a}$;

氨氮: $(1.5\text{mg/L} \times 7/12 \times 175.5\text{m}^3/\text{a} + 3.0\text{mg/L} \times 5/12 \times 175.5\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.000373\text{t/a}$;

总氮: $10\text{mg/L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00176\text{t/a}$;

总磷: $0.3\text{mg/L} \times 175.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0000527\text{t/a}$ 。

3、污染物总量汇总

本项目污染物总量汇总情况详见下表。

表 3-11 本项目主要污染物排放总量一览表 单位: t/a

类别		预测排放量	依据标准核算总量	污水处理厂出水标准核算
水污染物	COD	0.0702	0.0878	0.00527
	氨氮	0.00527	0.0079	0.000373
	总氮	0.0079	0.0123	0.00176
	总磷	0.000878	0.0014	0.0000527
大气污染物	VOCs	0.138	0.936	/

综上, 本项目重点污染物预测排放量为 VOCs0.138t/a、COD0.0702t/a、氨氮 0.00527t/a、总氮 0.0079t/a、总磷 0.000878t/a。上述总量控制指标应实行差异化替代, 上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在租赁生产车间内进行生产加工，项目无土建施工，施工期主要为厂房内部装修及设备安装调试，主要污染为装修及设备调试过程中产生的噪声，施工人员产生的生活污水，施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的废弃装修材料等。</p> <p>1、噪声</p> <p>本项目施工场地噪声主要是设备搬迁、设备安装噪声。本项目在施工中所产生的噪声强度较低，时间较短，噪声源都在室内，且夜间不施工。装修阶段施工设备噪声经距离衰减、墙体隔声，对厂界噪声影响较小。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员生活污水经化粪池沉淀后排入厂区污水总排口 DW001，由厂区污水总排口达标排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。因此本项目施工期施工人员生活污水排放不会对环境产生明显影响。</p> <p>3、固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物包括设备的废弃包装材料和施工人员生活垃圾。废弃包装材料经收集后及时清运，由一般工业固废处置和利用单位处理；生活垃圾主要为施工人员废弃物品，产生量较少，交由城市管理委员会统一清运。</p> <p>综上所述，项目在租赁厂房内进行设备安装调试，施工噪声影响较小且施工时间较短，废包装材料交物资部门回收，暂存于一般固废暂存间域，不会对环境产生二次污染。施工过程对周边环境的影响很小，施工结束后受影响的环境要求可以恢复至现状水平。</p>
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	<p>1、运营期废气影响和保护措施</p> <p>1.1 废气产、排情况分析</p> <p>根据工程分析，本项目运营期废气产生排放情况为：</p> <p>（1）项目回流焊工序产生的废气，主要污染因子为锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，经设备上方自带收集管道（设备含有物料进出口，不能全密闭收集，为半密闭设备）收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；未被收集的废气无组织排放。</p> <p>（2）项目波峰焊工序产生的废气，主要污染因子为锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，经设备上方自带收集管道（设备含有物料进出口，不能全密闭收集，为半密闭设备）收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；未被收集的废气无组织排放。</p> <p>（3）项目手工焊工序产生的废气，主要污染因子为锡及其化合物、TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，经集气罩收集后，经“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；未被收集的废气无组织排放。</p> <p>（4）项目喷漆过程中产生的废气，主要污染因子为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，通过隔间整体引风收集，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>（5）固化产生的废气，主要污染因子为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，通过隔间整体引风收集，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>（6）设备（喷涂设备）清洗产生的有机废气，主要污染因子为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，通过隔间整体引风收集，收集的废气由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。</p>
--------------	---

(7) 锡膏印刷钢网、钢刀清洗位于清洗机中，产生的有机废气主要污染因子为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，通过设备上方自带废气收集管道收集后，由管道连接至“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放。

1.1.1 回流焊产生的废气

回流焊产生的锡及其化合物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“电子电器行业系数手册—3824 电力电子元器件制造—焊接”中回流焊（无铅焊料）-颗粒物 0.3638 克/千克-焊料，项目锡膏的用量为 520kg，则颗粒物产生量为 0.19kg/a；根据锡膏的 MSDS 可知，锡膏中特殊合成树脂、乙二醇醚系溶剂、活性剂作为挥发份，按该组分全部挥发计，挥发性物质占比 11.3%，项目锡膏的用量为 520kg，则非甲烷总烃、TRVOC 的产生量为 0.0588t/a。产生的废气通过设备上方自带废气收集管道收集后，工件进出口会有废气溢出，收集效率按 95%计。

表 4-1 本项目回流焊工序废气产生情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	产污系数 kg/t	原料/ 产品	产生量 t/a	收集效率 %	作业时间 h	有组织产生情况		无组织产生情况	
								产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
锡膏印刷和回流焊废气	P1 (DA001)	锡及其化合物	0.3638克/千克-焊料	520kg	1.9×10^{-4}	95	1560	1.8×10^{-4}	1.21×10^{-4}	9.46×10^{-6}	6.06×10^{-6}
		TRVOC			0.0588			0.0558	0.0377	2.94×10^{-3}	1.88×10^{-3}
		非甲烷总烃	11.3%原料		0.0588			0.0558	0.0377	2.94×10^{-3}	1.88×10^{-3}

本项目锡膏印刷和回流焊废气通过“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排出。活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置综合处理效率 87.3%计，布袋除尘器的处理效率 99%计。

表 4-2 本项目回流焊工序废气排放情况一览表

污染	排气筒编号	污染物	有组织产生情况	无组织产生情况	处理效率	有组织排放量
----	-------	-----	---------	---------	------	--------

源			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	%	排放量 t/a	排放速率 kg/h
回流焊废气	P1 (DA001)	锡及其化合物	1.8×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	9.46×10 ⁻⁶	6.06×10 ⁻⁶	99	1.80×10 ⁻⁷	1.21×10 ⁻⁷
		TRVOC	0.0558	0.0377	2.94×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³	87.3	7.09×10 ⁻³	4.78×10 ⁻³
		非甲烷总烃	0.0558	0.0377	2.94×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³		7.09×10 ⁻³	4.78×10 ⁻³

1.1.2 波峰焊产生的废气

波峰焊产生的锡及其化合物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“电子电器行业系数手册—3824 电力电子元器件制造—焊接”中回流焊（无铅焊料）-颗粒物 0.4134 克/千克-焊料，项目锡条的用量为 2t，则颗粒物产生量为 0.827t/a；根据锡条的 MSDS 可知，锡条中不含有挥发份，波峰焊使用助焊剂，助焊剂全部挥发计，项目助焊剂的用量为 1100L/a（0.935t/a），则非甲烷总烃、TRVOC 的产生量为 0.935t/a。产生的废气通过设备上方便带废气收集管道收集后，工件进出口会有废气溢出，收集效率按 95%计。

表 4-3 本项目波峰焊工序废气产生情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	产污系数 kg/t	原料/产品	产生量 t/a	收集效率 %	作业时间 h	有组织产生情况		无组织产生情况	
								产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
波峰焊废气	P1 (DA001)	锡及其化合物	0.4134 克/千克-焊料	锡条 2t	0.827	95	1560	7.86×10 ⁻⁴	5.04×10 ⁻⁴	4.14×10 ⁻⁵	2.65×10 ⁻⁵
		TRVOC	100% 原料	助焊剂	0.935			0.888	0.539	0.047	0.03
		非甲烷总烃		0.935t	0.935			0.888	0.539	0.047	0.03

本项目波峰焊废气通过“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排出。活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理效率 87.3%计，布袋除尘器的处理效率 99%计。

表 4-4 本项目波峰焊工序废气排放情况一览表

污	排气筒编	污染物	有组织产生情	无组织产生情况	处理	有组织排放量
---	------	-----	--------	---------	----	--------

污染源	号		况				效率 %		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
波峰焊废气	P1 (DA001)	锡及其化合物	7.86×10^{-4}	5.04×10^{-4}	4.14×10^{-5}	2.65×10^{-5}	99	7.86×10^{-6}	5.04×10^{-6}
		TRVOC	0.888	0.539	0.047	0.03	87.3	0.113	0.072
		非甲烷总烃	0.888	0.539	0.047	0.03		0.113	0.072

1.1.3 手工焊产生的废气

手工焊产生的锡及其化合物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“电子电器行业系数手册—3824 电力电子元器件制造—焊接”中手工焊（无铅焊料）-颗粒物 0.4023 克/千克-焊料，项目锡丝的用量为 0.5t，则颗粒物产生量为 0.2kg/a；根据锡丝的 MSDS 可知，锡丝中树脂作为挥发份，按该组分全部挥发计，挥发性物质最大占比 3.3%，项目锡丝的用量为 0.5t/a，则非甲烷总烃、TRVOC 的产生量为 0.0165t/a。产生的废气通过集气罩收集，收集效率按 80% 计。

表 4-5 本项目手工焊工序废气产生情况一览表

污 染 源	排气筒 编号	污 染 物	产污 系数 kg/t	原 料/ 产 品	产 生 量 t/a	收 集 效 率 %	作 业 时 间 h	有组织产生情况		无组织产生情况	
								产生 量 t/a	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	产生速 率 kg/h
手 工 焊 废 气	P1 (DA001)	锡及其化合物	0.4023 克/千克-焊料	锡丝 0.5t	2×10 ⁻⁴	80	260	1.61×10 ⁻⁴	6.19×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁴
		TRVOC			0.0165			0.0132	0.0508	3.3×10 ⁻³	0.0127
		非甲烷总烃	3.3%原料		0.0165			0.0132	0.0508	3.3×10 ⁻³	0.0127

本项目手工焊废气通过“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排出。活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理效率 87.3%计，布袋除尘器的除去效率 99%计。

表 4-6 本项目手工焊工序废气排放情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	有组织产生情况		无组织产生情况		处理效率 %	有组织排放量	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
手工焊废气	P1 (DA001)	锡及其化合物	1.61×10^{-4}	6.19×10^{-4}	4×10^{-5}	1.55×10^{-4}	95	1.61×10^{-6}	6.19×10^{-6}
		TRVOC	0.0132	0.0508	3.3×10^{-3}	0.0127	87.3	1.68×10^{-3}	6.45×10^{-3}
		非甲烷总烃	0.0132	0.0508	3.3×10^{-3}	0.0127		1.68×10^{-3}	6.45×10^{-3}

1.1.4 倒漆、喷漆、固化产生的废气

(1) 倒漆、喷漆、固化

根据企业提供的三防漆的 MSDS 和挥发性有机物含量的检测报告可知：VOC 含量 391g/L，密度为 0.85g/ml，本项目有机废气产物系数为 460g/kg，本项目三防漆用量为 0.25t，倒漆、喷漆、固化有机废气产生量为 0.115t/a；本项目倒漆、喷漆、固化各工序有机废气挥发比例参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 及同类行业经验，挥发性有机物的产生情况大致为：倒漆过程 1%，喷漆过程 59%，固化过程 40%。本项目倒漆、喷漆、固化工序位于密闭隔间中，收集效率按 100%计。

表 4-7 本项目喷漆各环节废气产生量情况一览表

油漆种类	产污工序	污染物名称	产污系数	挥发性有机物的产生量 (t/a)	产生量 (t/a)	作业时间 (h/a)	产生速率 kg/h
三防漆	倒漆	TRVOC	0.5%	0.115	5.75×10^{-4}	2	0.288
		非甲烷总烃	0.5%		5.75×10^{-4}		0.288
	喷漆	TRVOC	59.5%		0.068425	780	0.088
		非甲烷总烃	59.5%		0.068425		0.088
	固化	TRVOC	40%		0.046	780	0.059
		非甲烷总烃	40%		0.046		0.059

本项目倒漆、喷漆、固化废气通过“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱

附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排出。活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理效率 87.3%计。

表 4-8 本项目倒漆、喷漆、固化工序废气排放情况一览表

污 染 源	排气筒编号	污染物	产生情况		处理效 率%	排放情况	
			产生量 t/a	产生速 率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
倒漆	P1（DA001）	TRVOC	5.75×10 ⁻⁴	0.288	87.3	7.3×10 ⁻⁵	0.0365
		非甲烷总 烃	5.75×10 ⁻⁴	0.288		7.3×10 ⁻⁵	0.0365
喷漆		TRVOC	0.068425	0.088		8.69×10 ⁻³	0.0111
非甲烷总 烃		0.068425	0.088	8.69×10 ⁻³		0.0111	
固 化		TRVOC	0.046	0.059		5.84×10 ⁻³	7.49×10 ⁻³
		非甲烷总 烃	0.046	0.059		5.84×10 ⁻³	7.49×10 ⁻³
合 计		TRVOC	0.115	/		0.0146	/
		非甲烷总 烃	0.115	/		0.0146	/

(2) 漆雾

根据分析本项目三防漆中挥发成分为 0.115t，计算得出固体份为 0.135t，喷漆件附着率为 55%，45%固体份成为漆雾数量 0.06075t，为其中约 50%沉降在设备内，剩余漆雾收集后经过干式过滤处理（处理效率达 99%），浓度为 0.02mg/m^3 ，满足 HJ2026-2013《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，进入吸附装置的废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3 的要求，不再进行评价。

1.1.5 清洗产生的废气

(1) 锡膏钢网、刮刀清洗

锡膏印刷机中钢网、刮刀进行清洗，将钢网、刮刀放入清洗机中进行，清洗剂循环使用，每次清洗时间约 10min，年清洗时间为 43.33h，清洗产生的废气（TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度）通过设备上方自带废气收集管道收集。本项目清洗剂用量 0.3t，根据企业提供的清洗剂的 MSDS 和挥发性有机物含量的检测

报告可知：VOC 含量 7.8g/L，密度为 0.965g/ml，本项目有机废气产物系数为 8.1g/kg，有机废气产生量为 2.43×10^{-3} t/a，则产生速率为 0.056kg/h。清洗机清洗钢网、刮刀，将清洗钢网、刮刀放置清洗槽中，关闭设备操作孔，产生的废气通过设备（密闭设备）上方集气管道收集，收集效率 100%，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理效率 87.3%计。

表 4-9 本项目清洗工序废气产生情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率 %	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h
钢网、刮刀清洗	P1 (DA001)	TRVOC	2.43×10^{-3}	0.056	100	87.3	3.09×10^{-4}	7.12×10^{-3}
		非甲烷总烃	2.43×10^{-3}	0.056			3.09×10^{-4}	7.12×10^{-3}

(2) 喷涂清洗

喷涂后设备需要进行清洗，通过设备中清洗剂自动清洗，清洗剂 100%挥发，本项目清洗剂用量为 18L，密度 0.86g/cm³，清洗过程中有机废气产生量 0.0155t/a，年工作时间 43.33h，则产生速率为 0.358kg/h，本项目清洗工序位于密闭隔间中，收集效率按 100%计。本项目清洗废气与其他废气共同通过“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后，由 15m 高排气筒 P1 排出。活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理效率 87.3%计。

表 4-10 本项目喷涂清洗工序废气产生情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷涂机清洗	P1 (DA001)	TRVOC	0.0155	100	87.3	1.97×10^{-3}	0.0454
		非甲烷总烃	0.0155			1.97×10^{-3}	0.0454

(3) 倒漆、喷漆、固化、清洗最大工况

本项目只有喷漆、固化会同时进行，其他全部工序都不会同时进行，因此本项目清洗运行时为最大产污工况。

表 4-11 本项目清洗工序废气产生情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
清洗废气	P1 (DA001)	TRVOC	0.0155	0.358	1.97×10^{-3}	0.0454
		非甲烷总烃	0.0155	0.358	1.97×10^{-3}	0.0454

1.1.5 项目废气合计

本项目最大排放量为回流焊、波峰焊、手工焊、钢网刮刀清洗和涂敷设备清洗同时运行时产生的废气的情况进行核算。

①只吸附不脱附：

本项目最大废气源强为 TRVOC 1.072kg/h、非甲烷总烃 1.072kg/h。当脱附不工作时，项目设置共 3 台活性炭箱体；2 台活性炭箱体吸附，1 台活性炭箱体脱附（每个活性炭箱的装填量为 0.9t），则按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附效率应达 90%以上，本项目活性炭吸附效率取 90%，则废气经活性炭吸附（无脱附时）后排放情况计算如下表。

表 4-12 本项目废气产生及排放情况

污染物	有组织产生速率 kg/h	处理效率%	风量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	无组织排放速率 kg/h
TRVOC	1.072	90	15000	0.107	7.15	0.0445
非甲烷总烃	1.072			0.107	7.15	0.0445
锡及其化合物	1.24×10^{-3}	95		1.24×10^{-5}	8.29×10^{-4}	1.87×10^{-4}

②活性炭吸附脱附同时工作：

本项目活性炭吸附床根据活性炭吸附饱和和自动脱附，本项目设置活性炭吸附到 5%时，最大排放时吸附量 45kg，脱附时间为 6h，脱附风机风量为 3000m³/h，采用电加热空气脱附，脱附废气经催化燃烧处理后排放，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013），本项目催化燃烧效率约为 97%。本项目有机废气经活性炭吸附和脱附催化燃烧后排放情况计算如下表。

表 4-13 本项目废气产生及排放情况（吸附+脱附阶段）

污染物	吸附阶段			脱附阶段		总风量 m ³ /h	合计	
	产生速率	吸附效率	排放速率 kg/h	净化效率	排放速率 kg/h		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
TRVOC	1.072	90%	0.107	97%	0.225	18000 (吸附+脱附)	0.332	18.45
非甲烷总烃	1.072		0.107		0.225		0.332	18.45

1.1.6 异味分析

本项目异味主要为三防漆产生的，以臭气浓度作为评价因子。大部分异味废气经设备自带收集装置以及集气罩收集后通过 1 套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

本项目排放的臭气浓度类比域适都智能装备(天津)有限公司的废气检测数据（报告编号：ZS0A9F0AGI-1）类比可行性见下表。

表 4-14 本项目排气筒臭气浓度类比可行性一览表

项目			类比项目	本项目	可类比性
生产工艺			其他专用设备制造	配电开关控制设备制造	类似
原材料种类及用量			油墨 0.1t、红胶/760 混合胶 0.5t、锡膏 1.2t、助焊剂 0.8t、清洗剂 0.3t	丙烯酸漆（三防漆）0.16t、锡膏 0.52t、助焊剂 0.935t、清洗剂 0.3t	低于类比项目
废气处理方式			集气罩收集+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	隔间+干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置+15m 高排气筒	优于类比项目
运行工程			满负荷	/	具有可比性
距离厂界最短距离			<1m	<1m	相近
检测结果	臭气浓度	无组织	16（无量纲）	类比<20（无量纲）	具有可比性

根据上表的类比情况分析，本项目与类比项目原料、生产工艺、废气处理设施基本相同，因此类比项目臭气浓度具有可参考性，预计本项目臭气浓度无组织排放浓度小于 20（无量纲）。

1.2 废气收集及防治措施可行性分析

（1）收集可行性分析：

本项目线路板生产线中锡膏印刷、回流焊、波峰焊工序产生的废气，经设备上方自带废气收集管道收集后。本项目共 2 台波峰焊、1 台回流焊，回流焊、波

峰焊均为一体化全自动半密闭设备，除设置的极小物料进口与物料出口外均为密闭，物料进口尺寸为 0.15×0.6m，物料出口尺寸为 0.15×0.6m，集气管道位于设备顶部。集气管道通过软管与废气收集主管道链接。该收集装置收集效率按 95%计。

本项目线路板焊接生产线中补焊工序产生的废气，经集气罩收集。本项目共 4 台电烙铁，每个补焊工位处设置集气罩，集气罩和废气收集主管路之间采取软管连接。手持电烙铁焊接为定点、小范围作业，产生的废气量小、扩散范围有限。本项目每个集气罩直径为 0.2m（喇叭式集气罩），集气罩可完全覆盖焊接作业点，废气在挥发瞬间即被收集，无明显外溢，满足废气收集要求。该收集装置收集效率按 80%计。

本项目 1 台喷涂机、1 台固化炉位于一个独立隔间中，隔间尺寸为 8m×5m×4m，隔间整体引风，收集效率按 100%。

清洗机清洗钢网、刮刀，将清洗钢网、刮刀放置清洗槽中，关闭设备操作孔，产生的废气通过设备上方集气管道收集。该收集装置收集效率按 100%计。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对废气收集系统的要求，废气收集系统排风罩控制风速不低于 0.3m/s。根据《环保机械设备的制造、制造安装及质量检查通用标准使用手册》（中国科技文化出版社，2005 年），集气罩设计风量计算公式为：

$$Q = kLHVx \text{ (m}^3/\text{s)}$$

其中：L—罩口敞开面的周长，m；

H—罩口至污染源的距离，m；

Vx—边缘控制点的控制风速，m/s；

k—安全系数，用于补偿沿高度的风速分布不均，通常取 1.3~1.5，本项目取 1.4。

根据《大气污染控制工程》（第三版）（郝吉明 马广大 王书肖 主编），半封闭式集气设计风量计算公式为：

$$Q = v_0 A_0 \beta$$

其中：Q-排气量 m³/s；

V_0 -操作口的平均吸气速度，一般用 0.5~1.5m/s，对危害性大的烟气，本项目 V_0 取 1m/s；

A_0 -操作口的面积；

β -安全系数，一般情况下介于 1.05~1.10。本项目 β 取 1.10。

本项目所需风量计算如下：

表 4-15 本项目半密闭所需风量情况一览表

设备	收集方式						所需风量 m³/h
	半密闭收集						
	数量	进口尺寸		出口尺寸		控制风速 m/s	
		长 m	宽 m	长 m	宽 m		
锡膏印刷机	1	0.15	0.6	0.15	0.6	2	1426
波峰焊	2	0.15	0.6	0.15	0.6	2	2852
回流焊	1	0.15	0.6	0.15	0.6	2	1426

表 4-16 本项目手工焊、清洗所需风量情况一览表

设备	收集方式						所需风量 m³/h
	集气罩收集						
	数量	长或直径 m	宽 m	周长 m	集气罩距离 m	控制风速 m/s	
电烙铁	4	0.2	/	0.628	0.3	1	3798.2

表 4-17 本项目涂敷隔间、清洗机清洗所需风量情况表

设备	收集方式						所需风量 m³/h
	整体收集						
	数量	长 m	宽 m	高 m	进风方式	换风次数（次/h）	
清洗设备	1	2	1	1.5	自然进风	30	90
涂敷隔间	1	8	5	4	自然进风	30	4800

综上，本项目所需风机最大风量为喷涂、固化和锡焊过程，风机需求 $14392.2m^3/h$ ，本项目风机风量为 $15000m^3/h$ ，符合要求。

(2) 治理措施可行性分析

锡焊、倒漆、喷涂、固化、清洗工序产生的废气经收集后通过 1 套“干式过滤

器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

①**干式过滤器**：为避免二次污染及保护活性炭，需采用净化效率高、无二次污染的干式过滤材料净化废气中的漆雾。这种干式过滤材料是专门开发出来的适用漆雾净化特点的材料，用多层阻燃玻璃纤维复合而成，密度随着厚度逐渐增大，后用一层不同材质起支撑作用，过滤时多层纤维对漆雾粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用将漆雾粒子容纳在材料内，具有组合净化效率高、漆雾容量大（3kg~8kg/m²）、易清理、运行费用低、无二次污染等优点。

②布袋除尘器

袋式除尘器过滤原理：袋式除尘器是一种干式滤尘装置，含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走，处理效率可达 99%以上，处理工艺可行。本项目颗粒物处理效率按 99%计。

③吸附催化燃烧装置：

活性炭吸附-催化燃烧装置是根据吸附（效率高）和催化燃烧（节能）两个基本原理设计，即活性炭吸附浓缩-催化燃烧法。设备采用双气路连续工作，设备两套活性炭吸附床交替使用。含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内。催化燃烧装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内反吹出来，进入催化室进行催化分解成 CO₂ 和 H₂O，同时释放出能量。利用释放出的能量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活

性炭内部分离，至催化室分解。活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。催化燃烧法利用催化剂做中间体，催化剂以蜂窝陶瓷作为载体，陶瓷表面起催化作用的主要为铂、钯等贵金属，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体。由于催化燃烧温度较低（200℃~300℃），燃烧方式为在催化剂表面无焰燃烧，几乎无 NO_x 产生。当燃烧废气浓度较高、反应温度较高时，混流风机自动开启，补充新鲜的冷空气以降低温度、确保催化燃烧床安全、高效运行。催化燃烧反应方程式如下：



活性炭吸附脱附催化燃烧工艺主要适用于较低浓度有机气体且不宜采用直接燃烧或催化燃烧法和吸附回收法处理的有机废气，尤其对大风量的处理场合。经吸附净化并脱附后转换成小风量、高浓度的有机废气，对其进行热氧化处理，并将有机物燃烧释放的热量有效利用。

本项目风量为 15000m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），采样蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s，本次以 1.2m/s 计，包停留时间通常为 1-2s，本次以 1s 计。经计算可得出，截面积为 3.47m²，活性炭厚度约 1.2m。则需要活性炭装填量为 4.2m³，活性炭的密度为 0.45g/cm³，则需要的活性炭不低于 1.89t。根据建设单位提供的资料，本项目废气治理设备中包含 3 台活性炭吸附床，每台活性炭吸附床填充量约 0.9t，本项目活性炭为碘值 650 毫克/克颗粒状蜂窝状、颗粒孔隙发达的活性炭，本项目活性炭箱设 3 台，2 台吸附 1 台脱附，为了保证吸附效率，本项目在吸附到 5% 时进行脱附，吸附量约为 45kg，活性炭的吸附效率按 90% 计，每次脱附时间约 6h。本项目活性炭每 2 年更换一次，更换产生的活性炭作为危废进行收集处置，废活性炭量为 2.7t/2a。

本项目在严格控制废气过滤装置的更换要求和催化燃烧设备在线温控报警设备的前提下，催化燃烧效率可达 97% 以上，综上所述，本项目采用的废气处理工艺符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的治理要求。

本项目颗粒物经布袋除尘器处理后排放浓度为 $0.0142\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足进入吸附装置颗粒物浓度需 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；本项目固化温度 $60\sim 80^\circ\text{C}$ ，波峰焊和回流焊约 200°C ，该区域风量占总风量的 40%，通过风量稀释和管道冷却，预计温度可以将至 40°C 以下，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进口温度要求。

（3）废气排放治理设施符合性分析

本项目涉及电路板焊接和涂覆，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）相关要求，对本项目废气类别、过程控制技术、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-18 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

技术规范要求			本项目污染防治措施	符合性
生产单元	污染物项目	污染防治设施名称及工艺		
焊接	颗粒物	布袋除尘法、其他	布袋除尘器	符合
倒漆、喷漆、固化、清洗	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他	活性炭吸附/脱附+催化燃烧	符合

1.3 废气达标分析

（1）有组织排放

本项目回流焊、波峰焊、补焊、倒漆、喷漆、固化、清洗工序产生的废气经收集后通过 1 套“干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。排气筒基本情况详见下表。

表 4-19 废气排放口参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 $^\circ\text{C}$	年排放小时数/h	排放工况	类型
	经度	纬度							
P1	117.44666746	39.12071013	15	0.6	17.7	30	≤ 2080	间断	一般排放口

本项目有组织排放达标排放论证见下表。

表 4-20 废气有组织排放源及达标排放情况

污染源	污染物	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
P1	锡及其化合物	1.24×10 ⁻⁵	8.29×10 ⁻⁴	0.155	8.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
	TRVOC	0.332	18.45	1.2	40	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）电子工业行业	达标
	非甲烷总烃	0.332	18.45	0.7	20		
	臭气浓度	<1000 （无量纲）		1000 （无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	达标

注：根据最不利情况回流焊、波峰焊、手工焊、钢网刮刀清洗和涂敷设备清洗同时运行时产生的废气进行发表分析

由上表可知，P1 排放的锡及其化合物的排放速率和排放浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求；非甲烷总烃、TRVOC 的排放速率和排放浓度均可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的电子工业行业相应限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应限值要求，可实现达标排放。

排气筒高度合理性分析

考虑到安全因素，排气筒设置 25m 有雷击、强风、结构失稳等安全隐患以及维修难度，因此本项目排气筒 P1 高度为 15m，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中排气筒高度设置的要求，排气筒高度设置合理。本项目排气筒 P1 高度为 15m，200m 范围内最高建筑物为空港经济区第五消防站，高度 20m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中高出 200m 范围内最高建筑物空港经济区第五消防站 5m 以上要求，排气筒 P1 排放的锡及其化合物排放速率需严格 50%执行。

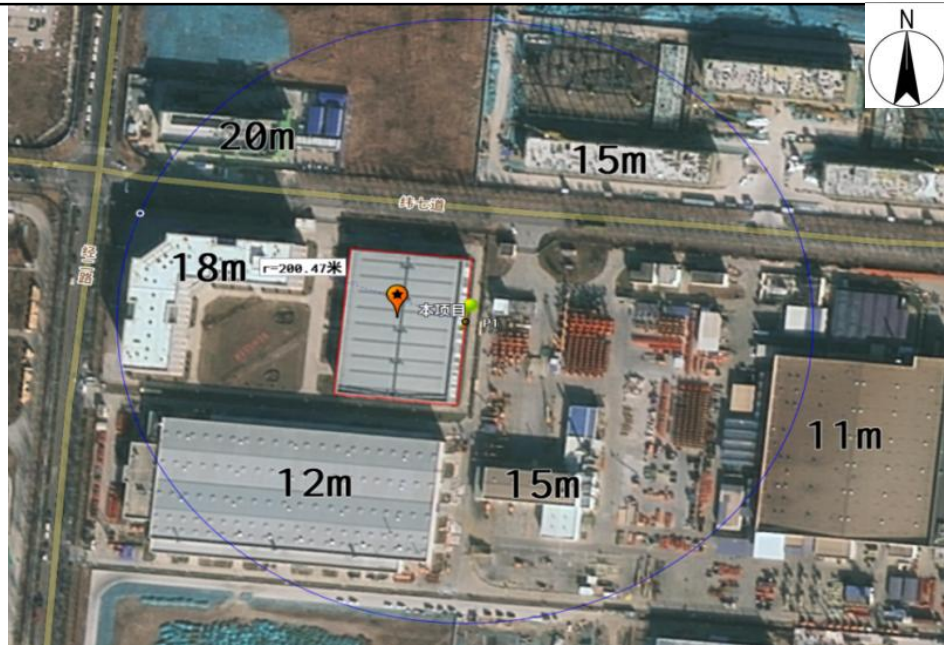


图 4-1 P1 排气筒 200m 范围内建筑物高度图

(2) 无组织排放

本项目无组织废气包括厂房外的非甲烷总烃，厂界的非甲烷总烃、锡及其化合物。

表 4-21 本项目无组织排放源排放情况

污染源	污染因子	排放速率 kg/h
洁净车间	非甲烷总烃	0.0445
	锡及其化合物	1.87×10^{-4}

①厂界达标排放论证

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的本项目厂界最大落地浓度进行估算。本项目厂界范围为租赁生产车间厂界范围，无组织排放达标论证结果见下表。

面源输入参数见下表。

表 4-22 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（城市选项时）	68.96 万人
最高环境温度		38.1°C
最低环境温度		-12.6°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度

是否考虑地形	考虑地形	() 是 (√) 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	() 是 (√) 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4-23 面源参数表

面源名称	面源起点坐标		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/ °	面源初始排放高度/m	年排放小时数 h/a	排放速率 (kg/h)	
	E	N						非甲烷总烃	锡及其化合物
生产车间	117°26'46.615"	39°07'14.701"	94.5	65	10	6	2080	0.0445	1.87×10 ⁻⁴

表 4-24 无组织面源距本项目厂界距离一览表

污染源	距厂界最近距离/m			
	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
生产车间	1	1	1	1

表 4-25 采用估算模式计算主要无组织排放的废气结果一览表

面源	污染因子	污染类型	计算结果 mg/m ³		标准限值 mg/m ³	达标情况
			浓度最高点处			
			距离 m	浓度		
生产厂房	非甲烷总烃	无组织排放	99	0.01458	4.0	达标
	锡及其化合物		99	6.12×10 ⁻⁵	0.24	达标

由上表可知，本项目非甲烷总烃和锡及其化合物无组织排放厂界落地浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界监控点限值要求。

②车间界达标排放论证

本项目厂房东侧生产区为洁净车间，采用整体换风形式，产生的废气通过洁净车间正压无组织排入生产车间，排污车间的风量为 5000m³/h，生产车间的体积为 95.5×65×10=62075m³，车间换气次数按 1 次/h 核算，则厂房自然通风量为 67075m³/h。本项目非甲烷总烃无组织排放速率为 0.0445kg/h，则厂房外监控点处非甲烷总烃无组织排放浓度为 0.66mg/m³，非甲烷总烃厂房外监控点处浓度可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值要求（监控点处 1h 平均浓度值：2.0mg/m³；监控点处任意一次浓度值：4.0mg/m³），可达标

排放。

③异味影响

本项目异味主要为焊接产生的异味,根据臭气浓度类比域适都智能装备(天津)有限公司的废气检测数据(报告编号:ZS0A9F0AGI-1)可知,厂界异味<20(无量纲),具体类比情况详见表 4-14。

1.4 非正常情况

生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求本项目废气治理措施发生故障时,会导致废气非正常排放。本项目非正常工况分析主要选择有废气净化设施且通过排气筒排放的废气污染源,本着最不利原则,最不利情况为废气处理设备均未正常运行,即按废气仅做收集处理。经计算,在非正常工况下,各污染物排放情况见下表。

表 4-26 污染源参数汇总表

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	非正常情况速率 kg/h	应对措施
1	排气筒 P1	污染治理措施故障,直接排放	TRVOC	71.5	1.072	及时停产维修
			非甲烷总烃	71.5	1.072	
			锡及其化合物	0.08	1.22×10 ⁻³	

在非正常工况下,排气筒排放的污染物的浓度对周围环境空气质量影响较正常工况排放有明显增加并超标排放。因此建设单位须加强环保设备的管理,定期检修,确保环保装置正常运行,在环保装置停止运行或出现故障时,产生废气的各工序也必须停止生产。

项目应采取以下措施来确保废气达标排放:

①建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测;

②加强全场各废气处理装置的巡检力度,及时发现并处理设备产生的隐患,保持设备净化能力,确保废气稳定达标排放;

③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

1.5 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、参照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）等，本评价建议项目运营期废气日常环境监测计划如下表所示。

表 4-27 本项目废气日常监测计划

分类	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准	实施单位
有组织废气	排气筒 P1	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)电子工业行业	委托有资质的环境监测单位
		锡及其化合物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	
无组织废气	厂界	锡及其化合物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
		非甲烷总烃	1 次/年		
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	
	车间界	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	

注：本项目涉及电路板焊接和喷涂，排放标准执行电子工业的相应限值。

1.5 大气环境影响分析小结

根据工程分析，对本项目有组织及无组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 4-28 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算最大工况 排放浓度 (mg/m ³)	核算最大工况排放速 率/(kg/h)	核算年排 放量/(t/a)
1	P1	颗粒物	0.00076	0.0000114	0.00001126
2		VOCs	18.45	0.332	0.138

表4-29 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要防治措施	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	车间	回流焊、波峰焊、手工焊	颗粒物（锡及其化合物）	洁净车间，采用整体换风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.000176
2		三防漆涂敷、	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	监控点处 1h 平均浓度值： 2.0mg/m ³ ；监控点处任意一次浓度值：4.0mg/m ³	0.05324

P1 排放的锡及其化合物的排放速率和排放浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求；非甲烷总烃、TRVOC 的排放速率和排放浓度均可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的电子工业行业相应限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应限值要求，可实现达标排放。

经预测，本项目非甲烷总烃和锡及其化合物无组织排放厂界落地浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界监控点限值要求；非甲烷总烃无组织排放车间界落地浓度均能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应限值要求。

本项目所在区域为环境空气质量不达标区，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预测区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目废气排放源治理措施可行，净化后满足达标排放要求。预计项目建成后不会对周边环境产生明显不利影响。

2、废水

本项目无生产用水；本项目外排废水主要为生活污水。

2.1 废水产排分析

本项目生活污水排放量为 $0.675\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $175.5\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理。生活污水水质参照《城市给排水工程规划设计实用全书》，主要污染物浓度及排放量详见下表。

表 4-30 水污染物排放情况一览表

废水种类	项目	pH	SS	COD	BOD	氨氮	总氮	总磷	石油类
生活污水	预测排放浓度 mg/L	6-9	300	400	200	30	45	5.0	5.0
	预测排放量 t/a	/	0.0527	0.0702	0.0351	0.00527	0.0079	0.000878	0.000878

2.2 废水达标分析

本项目外排废水为生活污水，废水水质达标情况见下表。

表 4-31 本项目废水水质达标情况一览表 单位：mg/L，pH 除外

项目	废水量 (m^3/a)	pH	SS	COD	BOD	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	175.5	6-9	250	350	200	30	5.0	45	5.0
DB12/356-2018 三级标准		6-9	400	500	300	45	8.0	70	15
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，本项目废水水质 pH 值、COD、BOD、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

2.3 废水治理设施及排污口信息

本项目运营期外排废水主要为生活污水，经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理。废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-32，废水间接排放口基本情况见表 4-33。

表 4-32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施			排放去向	排放规律	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺					

1	生活污水	COD、氨氮、总氮、总磷、SS、pH 值、BOD ₅ 、石油类	/	/	/	张贵庄污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
---	------	--	---	---	---	----------	------------------------------	-------	---	--

表 4-33 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(t/a)	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
						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	E: 117.44 59367 2; W: 39.121 31933	175.5	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	张贵庄污水处理厂	pH	6-9
							COD	30
							氨氮	1.5 (3.0)*
							总磷	0.3
							BOD ₅	6
							石油类	0.5
							总氮	10
							SS	5

2.4 依托污水处理设施环境可行性分析

本项目生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理。

张贵庄污水处理厂位于天津市东丽区金桥街航新路 629 号，天津市东丽区津滨高速以南、宁静高速公路以西、京山铁路以北，项目总占地面积 23.81 公顷。收水范围为张贵庄环内子系统（北至卫国道以南及京山铁路，南至海河，东至外环线，西至海河）、军粮城、海河中游及航空城。

（1）处理能力

总处理规模为 9 万 m³/d，已建成 6 万 m³/d，目前该污水处理厂运行水量稳定在 4 万~4.5 万 m³/d。本项目新增废水排放总量为 0.675 m³/d（单日最大），该污水处理厂具有接收本项目废水水量的能力。

（2）处理工艺

张贵庄污水处理厂污水处理采用“AO+脱氮除磷/深床反硝化滤池”处理工艺，多级 AO 工艺通过合理分配原水中的碳源，使碳源绝大部分用于脱氮、除磷，具有优秀的同步去除氮、磷、碳等主要污染物的能力。该污水处理厂目前执行的排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，最终排入北塘排污河。

根据天津市生态环境局公示的天津市污染源监测数据管理与信息监控共享平台公布的中铁建发展集团（天津）水务有限公司（张贵庄污水处理厂）监测数据，污水处理厂出水水质情况如下：

表 4-34 污水处理厂出水水质及达标情况

监测日期	pH	总磷	氨氮	总氮	CODcr	BOD5	动植物油类	悬浮物	LAS
2025.9.4	7.7322	0.1783	0.0497	5.1449	14.336	4.4	0.26	4	<0.05
2025.10.10	7.7927	0.1389	0.0446	6.0204	12.433	3.9	0.34	4	<0.05
标准值	6~9	0.3	1.5（3.0）	10	30	6	1.0	5	0.3

由上表可以看出张贵庄污水处理厂出口各项水质均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准，表明张贵庄污水处理厂运行良好，可做到稳定达标。本项目位于张贵庄污水处理厂收水范围内，外排的废水水质能够达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，满足张贵庄污水处理厂进水水质要求，同时本项目建成后日最大外排废水量为 0.675m³/d，占污水处理厂的份额较小，不会对张贵庄污水处理厂的处理负荷造成冲击。综上，本项目排放的废水水量和水质均不会对该污水处理厂的运行造成明显不利影响。张贵庄污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，本项目废水排放去向合理。

2.5 废水检测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、参照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）等，本评价建议项目运营期废水日常环境监测计划如下表所示。

表 4-35 废水监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行标准
生活污水	厂区污水总	pH、SS、COD、BOD、	1 次/季度	《污水综合排放标准》

水	排口	氨氮、总氮、总磷、石油类		(DB12/356-2018)
---	----	--------------	--	-----------------

注：本项目涉及电路板焊接和喷涂，排放标准执行电子工业的相应限值。

3、噪声

3.1 噪声产生情况

根据工程分析，本项目运营期间主要噪声源为回流焊、冲击电压试验装置，空压机、水泵等生产设备以及环保设备风机。其中生产设备均位于室内，采取选用低噪声设备，同时采用基础减振，厂房隔声；环保设备风机位于室外，通过软管连接，加装隔声罩、基础减振等噪声防治措施。室内噪声源墙体隔声值取15dB(A)。本项目噪声源强及防治情况详见下表。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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， $Q=8$ ；本评价 Q 值取 1。

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）表 A.2，本项目平均吸声系数取 0.1。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

表 4-36 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB（A）	声源控制措施	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h/d	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）				
					X	Y	Z	西侧	南侧	东侧	北侧	西侧	南侧	东侧	北侧			西侧	南侧	东侧	北侧	建筑物外距离
1	生产车间	回流焊	70	选用低噪声设备，基础减振措施	61	74	1	61	74	4	20	48	48	51	48	≤8	15	27	27	30	27	1
2		无铅波峰焊	70		61	54	1	61	54	4	41	48	48	51	48			27	27	30	27	1
3		选择性波峰焊	70		61	30	1	61	30	4	64	48	48	51	48			27	27	30	27	1
4		洁净车间进风风机	85		59	50	6	59	74	6	20	50	48	69	59			35	33	54	44	1
5		洁净车间出风风机	85		59	50	6	59	30	6	64	50	55	69	49			35	40	54	34	1
6		冲击试验装置	70		20	4	1	20	4	44	90	48	51	48	48			27	30	27	27	1
7		振动试验装置	70		20	6	1	20	6	44	88	48	48	48	48			27	27	27	27	1
8		空压机	80		4	42	1	4	42	60	52	61	58	58	58			40	37	37	37	1
合计																		42	41	57	45	1

注：①.以生产车间西南角为原点，生产车间南侧边界为 X 轴，生产车间西侧边界为 Y 轴，垂直于西南角地面为 Z 轴。②.为取整后的声级数值。

(2) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right) - R$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r —预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0 —参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

R —隔声值，室外噪声源加设隔声罩隔声值取 10dB(A)。

表 4-37 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		隔声量/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m			
1	环保风机 (含辅助风机)	62	92	10	85	1	10	选取低噪声设备、距离衰减、安装减振垫、隔声罩等措施	≤8

*注：本项目厂界为租赁生产车间厂界，环保风机置于生产车间东侧顶部，位置图见图 4-2

3.2 噪声达标分析

(1) 预测内容

依据声源的分布规律及预测点与声源之间的距离，把噪声源简化成点声源，依据已获得的声学数据，利用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐的预测模式分别计算各声源对厂界的贡献值。

(2) 预测模式

①噪声距离衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - R$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r —预测点位置和点声源之间的距离，m；

r_0 —参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

R —隔声值。

②噪声叠加模式

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{L_{pi}/10}$$

式中： L —受声点处 n 个噪声源的总声级，dB(A)；

L_{pi} —第 i 个噪声源的声级，dB(A)。

(3) 预测结果及分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)对厂界的规定为“由法律文书(如土地使用证、房产证、租赁合同等)中确定的业主所拥有使用权(或所有权)的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际的占地的边界”。本项目厂界范围为租赁生产车间厂界范围，周边环境图如下：



图 4-2 本项目周边环境图

本项目厂界处噪声预测值详见下表。

表 4-38 本项目噪声预测结果一览表

预测厂界	噪声源	排放源强	距厂界距离 m	贡献值 dB(A)	综合贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
东厂界	生产车间	57	1	57	64	昼间： 65	达标
	环保风机 （含辅助风机）	75	4	63			
南厂界	生产车间	41	1	41	46		达标
	环保风机 （含辅助风机）	75	32	45			
西厂界	生产车间	42	1	42	44		达标
	环保风机 （含辅助风机）	75	60	39			
北厂界	生产车间	45	1	45	59		达标
	环保风机 （含辅助风机）	75	6	59			

*注：本项目厂界为租赁生产车间厂界，环保风机置于生产车间东侧顶部，位置图见图 4-2

由上表噪声值预测结果可知，本项目夜间不生产，建成后噪声对四侧厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

3.3 厂界噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），本评价建议项目建成后厂界噪声日常监测计划详见下表。

表 4-38 本项目建成后噪声日常监测计划

分类	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准	实施单位
噪声	四侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	委托有资质的环境 监测单位

3.4 声环境影响分析小结

本项目主要噪声源包括回流焊、无铅波峰焊、选择性波峰焊、冲击试验装置、振动试验装置、洁净车间风机、空压机等生产设备以及环保设备风机，合理布置噪声源位置，采取基础减振、厂房屏蔽、距离衰减、加装隔声罩等措施进行降噪。根据预测结果，本项目四侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，在保证机器设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生情况分析

本项目运营期产生的固体废物如下：

（1）一般固体废物

①废塑料包装：本项目原辅材料拆包、产品包装过程会产生废塑料包装材料，预计年产生量约为 0.05t，对照《固体废物分类与代码目录 2024 版》，属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-003-S17，收集后规范贮存在一般固废暂存间，定期由一般工业固废处置和利用单位处理。

②废纸：本项目原辅材料拆包会产生废纸箱、产品包装过程会产生废标签，预计年产生量约为 0.05t，对照《固体废物分类与代码目录 2024 版》，属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-005-S17，收集后规范贮存在一般固废暂存间，定期由一般工业固废处置和利用单位处理。

③废绝缘皮：本项目线束剥线过程会产生废绝缘皮，预计年产生量约为

	<p>0.02t，对照《固体废物分类与代码目录 2024 版》，属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-003-S17，收集后规范贮存在一般固废暂存间，定期由一般工业固废处置和利用单位处理。</p> <p>④废锡丝：本项目补焊工序会产生废锡丝，预计年产生量约为 0.02t，对照《固体废物分类与代码目录 2024 版》，属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-001-S17，收集后规范贮存在一般固废暂存间，定期由一般工业固废处置和利用单位处理。</p> <p>⑤废边角料：本项目切脚工序会产生废边角料，预计年产生量约为 0.02t，对照《固体废物分类与代码目录 2024 版》，属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-002-S17，收集后规范贮存在一般固废暂存间，定期由一般工业固废处置和利用单位处理。</p> <p>⑥不合格品：原料检测和组装后测试产生不合格品，预计年产生量为 0.1t，对照《固体废物分类与代码目录》，属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-011-S17，收集后规范贮存在一般固废暂存间，定期由一般工业固废处置和利用单位处理。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>①废锡膏瓶：锡膏涂覆工序会产生废锡膏瓶，预计产生量约为 0.002t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废包装容器属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>②废助焊剂桶：波峰焊工序会产生废助焊剂桶，预计产生量约为 0.005t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废包装容器属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>③废清洗剂瓶：涂敷机设备清洗工序会产生废清洗剂瓶，预计产生量约为 0.002t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废包装容器属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资</p>
--	--

	<p>质单位处理。</p> <p>④废漆料桶：三防漆涂敷工序会产生废漆料桶，预计产生量约为 0.015t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废包装容器属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑤废机油：本项目设备维护保养产生废机油，产生量为 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废设备油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码 900-214-08，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑥废油桶：本项目设备维护保养产生废油桶，产生量为 0.01t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废设备油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码 900-249-08，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑦沾染废物：本项目组装及设备维护过程中产生含油抹布、手套、沾染清洗剂抹布等沾染废物，预计产生量约为 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废电路板属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑧废活性炭：根据工程分析，本项目废活性炭产生量为 2.1t/2a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”，危废代码 900-039-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑨废锡膏：锡膏涂覆工序会产生废锡膏，预计产生量约为 0.001t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废包装容器属于“HW17 表面处理废物”，废物代码 336-050-17，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑩废布袋：本项目布袋除尘器定期更换布袋，预计年产生量为 0.01t，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活布袋属于“HW49 其他废物”，危废代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p>
--	--

	<p>⑪废除尘灰：本项目布袋除尘器定期清理除尘灰，根据废气源强计算可知本项目颗粒物产生量为 0.001127t/a，排放量为 0.00001126t/a，故除尘灰产生量 0.00111574t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废除尘灰袋属于“HW49 其他废物”，危废代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑫不合格品（沾染）：经过加工处理后产生的不合格品（沾染），预计产生量约为 0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废包装容器属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-045-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑬废钢网、钢刀：锡膏涂覆产生的报废钢网、刮刀，预计产生量约为 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废电路板属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑭废过滤器（含漆渣）：本项目废气治理措施除雾器和洁净车间过滤系统需要定期更换过滤器，产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废过滤器（含漆渣）属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑮废催化剂：本项目有机废气催化燃烧设施中催化剂需定期更换，每 3 年更换一次，产生量约 0.2t/3a，催化剂以蜂窝陶瓷作为载体，陶瓷表面起催化作用的主要为铂、钯等贵金属，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废催化剂属于危险废物 HW50，危险废物代码 900-049-50，收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>⑯废遮蔽治具：本项目喷漆遮盖产生废遮蔽治具（含漆渣），产生量约 1.03t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废遮蔽治具属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后规范贮存于危废暂存间，定期委托资质单位处理。</p> <p>（3）生活垃圾</p>
--	--

本项目劳动定员 15 人，年生产 260 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，产生量为 1.95t/a，委托环卫部门定期清运。

综上，本项目营运期固体废物的产生与排放情况如下。

表 4-40 运营期固体废物产生情况汇总

编号	类别	名称	产生工序	性状	年产生量 t/a	废物代码	去向
1	一般固体废物	废塑料包装	拆包	固态	0.05	SW17 900-003-S17	定期由一般工业固废处置和利用单位处理
2		废纸	拆包、打包	固态	0.05	SW17 900-005-S17	
3		废绝缘皮	线束剥线	固态	0.02	SW17 900-003-S17	
4		废锡丝	补焊	固态	0.02	SW17 900-001-S17	
5		废边角料	切角	固态	0.02	SW17 900-013-S17	
6		不合格品	原料检测	固态	0.1	SW17 900-008-S17	
7	危险废物	废锡膏瓶	锡膏涂覆	固态	0.002	HW49 900-041-49	定期委有资质单位处理
8		废锡膏	锡膏涂覆	固态	0.001	HW17 336-050-17	
9		废助焊剂桶	波峰焊	固态	0.005	HW49 900-041-49	
10		废漆料桶	三防漆涂敷	固态	0.015	HW49 900-041-49	
11		废遮蔽治具		固态	1.03	HW49 900-041-49	
12		废布袋	废气治理	固态	0.01	HW49 900-041-49	
13		废除尘灰		固态	0.00111574	HW49 900-041-49	
14		废清洗剂瓶	涂敷机设备清洗	固态	0.002	HW49 900-041-49	
15		废钢网、刮刀	锡膏印刷机清洗	固态	0.05	HW49 900-041-49	
16		不合格品（沾染）	检验	固态	0.2	HW49 900-045-49	
17		废机油	设备维护、保养	液态	0.05	HW08 900-214-08	
18		废油桶		固态	0.01	HW08 900-249-08	
19		沾染废物	清洗、设备维护、保养	固态	0.05	HW49 900-041-49	
20		废活性炭	废气治理	固态	0.21t/2a	HW49 900-039-49	
21		废过滤器（含漆渣）		固态	0.5	HW49 900-041-49	

22		废催化剂		固态	0.2t/3a	HW50 900-049-50	
23		生活垃圾	/	/	1.95	900-099-S64	环卫 部门 定期 清运

根据建设单位提供的危险废物统计资料，按照环保部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的要求进行分析，本项目危险废物的产生、收集、运输、处置及各环节采取的污染防治措施具体见下表所示：

表 4-41 危险废物处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序	形态	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
1	废锡膏瓶	HW49	900-041-49	0.002	锡膏涂覆	固	每天	T/In	集中 收集 后定 期委 托有 资质 单位 处置
2	废锡膏	HW17	336-050-17	0.001	锡膏涂覆	固	每年	T/In	
3	废助焊剂桶	HW49	900-041-49	0.005	波峰焊	固	每天	T/In	
4	废漆料桶	HW49	900-041-49	0.005	三防漆涂敷	固	每天	T/In	
5	废遮蔽治具	HW49	900-041-49	1.03	三防漆涂敷	固	每天	T/In	
6	废清洗剂瓶	HW49	900-041-49	0.002	设备清洗	固	每天	T/In	
7	废钢网、刮刀	HW49	900-041-49	0.05	锡膏印刷机清洗	固	每天	T/In	
8	不合格品（沾染）	HW49	900-045-49	0.2	检验	固	每天	T	
9	废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备维护 保养	液	每年	T, I	
10	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01		固	每年	T/In	
11	沾染废物	HW49	900-041-49	0.05		固	每天	T/In	
12	废活性炭	HW49	900-039-49	2.1t/2a	废气治理	固	每 2 年	T	
13	废布袋	HW49	900-041-49	0.01		固	每年	T/In	
14	废除尘灰	HW49	900-041-49	0.00111574		固	每年	T/In	

15	废过滤器（含漆渣）	HW49	900-041-49	0.5		固	每年	T/In	
16	废催化剂	HW50	900-049-50	0.2t/3a		固	每3年	T	

***注：T 毒性，I 易燃性，In 感染性，C 腐蚀性，R 反应性**

4.2 固体废物环境管理要求

4.2.1 一般工业固体废物环境管理要求

建设单位在租赁车间西南角建设一座一般固体废物暂存间，面积 10m²。用于暂存本项目产生的一般固体废物。

依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）提出以下管理要求：

- （1）一般固废储存区地面混凝土硬化；
- （2）一般固废储存区应设置符合 GB15562.2 规定的环境保护图形标志，并定期检查维护；
- （3）建设单位应建立档案管理制度，并按照国家档案管理的相关规定整理、归档、保存，档案中主要包括但不限于以下内容：废物来源、种类、数量、贮存位置等资料；
- （4）一般工业固体废物管理台账实施分级管理；
- （5）鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作；
- （6）台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；
- （7）产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年；
- （8）鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

本项目建成后，该暂存场可以满足储存需求，处置措施合理可行，不会对

环境造成二次污染。

4.2.2 危险废物环境管理要求

建设单位在租赁车间东北侧建设一座危险废物暂存间，面积 9m²，用于暂存本项目产生的危险废物。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-42 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	建筑面积	位置	危险废物名称	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	9m ²	车间东北侧	废锡膏瓶	桶装	5t	半年
			废锡膏	桶装		半年
			废助焊剂桶	桶装		半年
			废漆料桶	桶装		半年
			废清洗剂瓶	桶装		半年
			废活性炭	桶装		2 个月
			废布袋	桶装		半年
			废除尘灰	桶装		半年
			废机油	桶装		半年
			废机油桶	托盘		半年
			不合格品（沾染）	桶装		半年
			废过滤器（含漆渣）	桶装		半年
			废催化剂	桶装		半年
			废遮蔽治具	桶装		2 个月
			沾染废物	桶装		半年

（1）危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目拟采取以下措施：

①危险废物的收集将根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划；

	<p>②危险废物的收集将制定详细的操作规程，内容至少包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。</p> <p>③危险废物收集和转运作业人员将根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。</p> <p>④危险废物收集时将根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。</p> <p>⑤将根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。</p> <p>（2）危险废物贮存的环境管理要求</p> <p>本项目产生的危险废物在厂区危废暂存间暂存，本项目危险废物一个产废周期最大产生量约 4t，危废暂存间建筑面积 9m²，存储量为 5t，贮存量可以满足要求。危废暂存间应设置如下污染防治措施及制度：</p> <p>①危废暂存间室内地面应做硬化和防渗漏处理，危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。</p> <p>②危险废物应按照危废处置单位要求选择适宜容器进行贮存及运输，危废暂存间设置通风、防爆等设施，且设置专门人员看管。</p> <p>③公司应制定储运制度，危废暂存间看管人员和危险废物运输人员在工作中佩带防护用具，并配备医疗急救用品。</p> <p>④公司应建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。</p> <p>⑤危废间的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范、标准要求进行，满足防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等要求。</p> <p>⑥危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》（生态环境部规章）执行。危险废物在厂区内的贮存周期应满足《天津市生态环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）中“产生危险废物的单位应当按照有关规定贮存、利用、处</p>
--	---

	<p>置危险废物，贮存危险废物不得超过六个月。确需延长期限的，应当报经所在地的区生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外”的相关要求。</p> <p>（3）危险废物运输的环境管理要求</p> <p>本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不利影响。为此，本项目将按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求采取如下措施：</p> <p>①危险废物内部转运将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危险废物内部转运作业将采用专用的工具，危险废物内部转运将参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。</p> <p>③危险废物内部转运结束后，将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等。</p> <p>本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在车间内，车间地面均为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内部运输不会对周围环境造成不利影响。</p> <p>（4）危险废物委托处置的环境管理要求</p> <p>本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，将选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。</p> <p>4.2.3 生活垃圾管理要求</p> <p>生活垃圾需按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 09 月 01 日起实施）“第四章生活垃圾”及《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020 年 7 月 29 日）中的有</p>
--	---

关规定进行收集、管理、运输及处置，需满足以下要求：

（1）分类收集、分类回收，实现垃圾资源化和减量化，各类采用垃圾分类袋装收集；

（2）生活垃圾袋扎紧袋口，不混入危险废物、工业固体废物，并在指定时间存放到指定地点；

（3）垃圾由属地城市管理委及时清理外运；

（4）禁止员工随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

综上，本项目营运期产生的各种固体废物去向合理，外排量为零，不会产生二次污染。

5、环境风险分析

5.1 风险调查

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 B（表 B.1），对本项目原辅材料、产品及中间产品、污染物进行危险性识别。本项目涉及危险物质为生产运行过程中使用的助焊剂、清洗剂、三防漆、机油、废机油。

5.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中各危险物质的临界值，计算本项目的危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见下表所示。

表 4-43 本项目建成后 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	ΣQ
1	助焊剂	0.00688	$10^{(1)}$	0.000688	0.000882 2
2	清洗剂	0.00129	$10^{(1)}$	0.000129	
3	三防漆	0.00352	$100^{(2)}$	0.0000352	
4	机油	0.05	$2500^{(3)}$	2×10^{-5}	
5	废机油	0.025	$2500^{(3)}$	1×10^{-5}	

*注：（1）临界量来源为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中“异丙醇”；助焊剂中异丙醇含量为 8%，则助焊剂折纯量为 $0.086 \times 0.08 = 0.00688t$ ；清洗剂中异丙醇含量为 50%，则清洗剂折纯量为 $0.00258 \times 0.5 = 0.00129t$ ；（2）为附录 B.2 中“危害水环境物质”；三防漆中碳氢溶剂油根据 GB30000.28 判定为危害水环境物质，含量为 10-20%，最大折纯量为 $0.0176 \times 0.2 = 0.00352t$ ；（3）为附录 B.1 中“油类物质”。

根据建设单位提供的工程资料，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = \sum q_i / Q_i = 0.0008822 < 1$ 。

5.3 环境风险因素识别

本项目主要环境风险事故为储存助焊剂、清洗剂、三防漆、机油的包装桶破裂发生泄漏，危废间中的废机油包装桶破裂发生泄漏。

本项目可能造成的环境风险事故情景见下表。

表 4-44 本项目可能存在的风险事故情形

序号	风险单元	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	物料周转区	机油、助焊剂、清洗剂、三防漆	泄漏、火灾	①液态物料包装容器下方应设置防渗托盘，暂存场所应做好防腐防渗，设置围堰。采取上述措施后，少量液态物质泄漏，不会流出厂外，故不会对地表水、土壤及地下水造成污染。 ②机油等可燃物质遇明火发生火灾，可能发生爆炸，对周围大气环境和人群造成一定影响。 ③发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生大量消防废水，可能会通过雨水管网排入附近地表水体，对地表水造成一定影响。
2	危废间	废机油		①项目厂区范围内装卸或存储过程中危险废物可能会发生泄漏，可能会通过雨水管网排入附近地表水体，对地表水造成一定影响。 ②废机油等可燃物质遇明火发生火灾，可能发生爆炸，对周围大气环境和人群造成一定影响。 ③发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生大量消防废水，可能会通过雨水管网排入附近地表水体，对地表水造成一定影响。

5.4 环境风险分析

（1）泄漏环境风险分析

①物料周转区

物料周转区储存助焊剂、清洗剂、三防漆、机油，在使用或输送过程中可能会发生泄漏事故，泄漏后会引发局部轻微空气污染，但不会造成厂外人群明显的吸入危害。

本项目车间地面为混凝土+防渗漆，具有一定的防渗作用，且物料周转区拟放置一定数量的消防沙袋，具有有效的防流散措施。本项目室外运输道路均进行了硬化处理，若物料在运输过程发生泄漏，及时使用沙袋对泄漏区及附近的

	<p>雨水排放口进行围堵，并采用应急桶对泄漏物进行收集，不会污染厂区内土壤及地下水环境。若控制不慎，泄漏物进入雨水管网，会污染地表水体，但由于单桶泄漏量不大，污染较小，短期内可恢复，不会对地表水体造成较大影响。因此，本项目生产车间以及运输过程无地下水、土壤污染途径。</p> <p>②危废间</p> <p>本项目危废间内存储的废机油在存储过程有泄露的风险，泄露后会流至托盘内，若从托盘内溢出后，漫流至危废间地面，由于危废间门口设置沙袋，可有效截留漫流的废液，将废液控制在危废间内，不会对地表水体造成影响。</p> <p>（2）火灾事故环境风险分析</p> <p>①大气环境</p> <p>本项目机油属于可燃物质，一旦物料周转区管理不当，遇明火燃烧，其燃烧产物中一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和烟雾可能会对大气环境产生一定的影响。本项目危险物质存储量均较小，燃烧产生的废气较少，火灾事故结束后，随着大气的扩散作用，CO 的浓度降低，大气环境可恢复到现状水平，预计本项目火灾不会对周围外界大气环境造成持续的影响。一旦发生事故，建设单位应及时采用正确方法处理所发生事故，应急处理人员穿戴全身专用防护服，佩戴氧气呼吸器对事故进行应急处理，尽量减轻对人员的影响。</p> <p>②地表水环境</p> <p>发生小面积火灾情况，可采用干粉灭火器、消防沙灭火，不会产生消防废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，产生大量消防废水，使用消防沙等措施截流消防废水，同时使用抽水泵将废水抽入事故水桶中暂存。若收集不当将会对地表水产生不利影响。</p> <p>本项目危险物质存储量较小，存放场地设有多处灭火器。发生小范围火灾事故时，使用干粉灭火器及时灭火；发生大范围火灾事故时，使用消防栓及时灭火。厂区西北角雨水总排口暂未设置雨水截止阀，雨水总排口统一由北京平高清大科技发展有限公司天津分公司负责日常运维、采样监测及达标排放管理。若发生大范围火灾事故时，使用消防栓进行灭火，会产生消防废水，建设单位</p>
--	---

	<p>应及时用沙袋封堵厂区雨水总排口，使用消防沙等措施截流消防废水，同时使用抽水泵将废水抽入事故水桶中暂存。</p> <p>待事故结束后，委托有资质单位对截留的消防废水水质进行检测，若水质满足污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网排入张贵庄污水处理厂集中处理；若水质不能满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运委托有资质单位处理。</p> <p>5.5 环境风险防范和应急处置措施</p> <p>为保证安全生产，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，建设单位根据有关法规及管理要求，建立了系统完善的事故防范措施与应急预案的计划和实施。在项目建设过程中采取的事故防范措施具体包括以下几个方面：</p> <p>（1）危险物质贮存过程中应加强管理工作</p> <ol style="list-style-type: none">1）加强危险物质的管理，建立定期汇总登记制度，记录使用情况；2）管理人员应了解危险物质的性质、毒性，与其他原料分区分类存放；3）加强定期巡查监管力度，定期检查危险物质包装是否泄漏；4）加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏；5）加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。 <p>（2）危险物质暂存地点地面及裙角做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；危险物质应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；</p> <p>（3）若现场发生泄漏，应及时进行覆盖、吸收，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生，按环保的要求处理泄漏的危险物质。</p> <p>（4）应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人应急。防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。危险物质存放区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。</p> <p>（5）企业应设置应急救援队伍。应急救援队伍各人员要定岗定位，各岗位人员还必须有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启</p>
--	--

动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。

（6）收集后委托有资质的单位处置。现场人员应做好个人防护。

（7）一旦发生火灾，启动应急预案。确保人员安全情况下，应取下灭火器对准着火点灭火；若发生大范围火灾事故时，厂区西北角雨水总排口暂未设置雨水截止阀，雨水总排口统一由北京平高清大科技发展有限公司天津分公司负责日常运维、采样监测及达标排放管理。使用消防栓进行灭火，会产生消防废水，建设单位应及时用沙袋封堵厂区雨水总排口，使用消防沙等措施截流消防废水，同时使用抽水泵将废水抽入事故水桶中暂存。待事故结束后，委托有资质单位对截留的消防废水水质进行检测，若水质满足污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网排入张贵庄污水处理厂集中处理；若水质不能满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运委托有资质单位处理。

（8）若搬运、装卸、储存及生产过程中发生危险物质泄漏事故，及时采取控制措施，将容器破裂口向上，堵塞泄漏口，对泄漏区附近进行围堵，雨水、污水排放口附近存放沙袋等封堵材料，防止危险物质泄漏进入外环境。

5.6 突发环境事件应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、环保部《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）等的规定和要求，建设单位应当编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

5.7 环境风险评价结论

本项目建成后全厂环境危险物质存放区域需进行硬化、防渗并设置防漏托盘。公司应设专人对危废暂存间、车间定期巡查，配置灭火器，泄漏吸附材料，雨污水排放口的封堵、截流设施，事故水桶等应急处置物资做到及时发现及时处理。在采取以上环境风险防范措施的基础上能够减缓对外界环境的影响，本项目环境风险是可控的。

6、运营期地下水、土壤环境保护措施

本项目租赁闲置生产车间，新增生产设施，该车间地面已硬化；危废暂存间地面已采取防渗措施，并设置防渗托盘，一旦发生泄漏能得到有效的控制，无地下水和土壤的污染途径，不会对土壤、地下水环境造成影响，不开展地下水、土壤环境现状调查工作。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	排气筒 P1	锡及其化合物	干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 限值要求
		TRVOC、非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) - 电子工业的相应限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	车间界	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	厂界	锡及其化合物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到张贵庄污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级
声环境	厂界	等效连续 A 声级	基础减振、厂房屏蔽、距离衰减、加装隔声罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
固体废物	①一般工业固体废物分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期由一般工业固废处置和利用单位处理。 ②危险废物集中存放危废暂存间内，各类危险废物均存放于相应的废桶内，桶体下方应设置防渗托盘，定期交有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	(1) 原辅料应根据其理化性质按有关规范分类储存；定期检查储存容器、地面等是否存在破损开裂，发现泄漏及时修补或更换；			

	<p>车间内配备应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。</p> <p>（2）危险废物必须严实包装，危废间应采用耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；液体危废容器下应设置托盘，设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄漏液体收集装置；其他设计应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行。</p> <p>（3）针对不同构筑物特点，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，采取有效分区防渗措施，防止污染物渗入地下，影响地下水环境。</p>
环境风险防范措施	<p>（1）危险物质贮存过程中应加强管理工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1）加强危险物质的管理，建立定期汇总登记制度，记录使用情况； 2）管理人员应了解危险物质的性质、毒性，与其他原料分区分类存放； 3）加强定期巡查监管力度，定期检查危险物质包装是否泄漏； 4）加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏； 5）加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。 <p>（2）危险物质暂存地点地面及裙角做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；危险物质应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；</p> <p>（3）若现场发生泄漏，应及时进行覆盖、吸收，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生，按环保的要求处理泄漏的危险物质。</p> <p>（4）应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。危险物质存放区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。</p>

	<p>(5) 企业应设置应急救援队伍。应急救援队伍各人员要定岗定位，各岗位人员还必须有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。</p> <p>(6) 收集后委托有资质的单位处置。现场人员应做好个人防护。</p> <p>(7) 一旦发生火灾，启动应急预案。确保人员安全情况下，应取下灭火器对准着火点灭火；若发生大范围火灾事故时，厂区西北角雨水总排口暂未设置雨水截止阀，雨水总排口统一由北京平高清大科技发展有限公司天津分公司负责日常运维、采样监测及达标排放管理。使用消防栓进行灭火，会产生消防废水，建设单位应及时用沙袋封堵厂区雨水总排口，使用消防沙等措施截流消防废水，同时使用抽水泵将废水抽入事故水桶中暂存。待事故结束后，委托有资质单位对截留的消防废水水质进行检测，若水质满足污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网排入市政污水管网；若水质不能满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运委托有资质单位处理。</p> <p>(8) 若搬运、装卸、储存及生产过程中发生危险物质泄漏事故，及时采取控制措施，将容器破裂口向上，堵塞泄漏口，对泄漏区附近进行围堵，雨水、污水排放口附近存放沙袋等封堵材料，防止危险物质泄漏进入外环境。</p>
其他环境 管理要求	<p>1、排污口规范化</p> <p>根据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测[2002]71 号）、《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测[2007]71 号）、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，本项目必须进行排放口规范化建设工作：</p> <p>(1) 废气排污口规范化</p> <p>① 本项目排气筒应设置编号标识牌，标志牌边框尺寸为 480 mm（长）×300 mm（宽），并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。</p>

	<p>②排气筒应设置便于采样、监测的进出采样口和必要的采样监测平台，工作平台长度应≥ 2 m，工作平台宽度应≥ 1.5 m，工作平台宜采用厚度≥ 4 mm 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，防护栏杆的高度应≥ 1.2 m，扶手宜选用外径 30 mm~50 mm 钢管，扶手后应有不少于 75mm 净空间，防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100 mm\times2 mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100 mm，底部距平台面应不大于 10 mm。</p> <p>③手工监测断面设置位置应按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥ 2 倍烟道直径。</p> <p>(2) 废水排污口规范化</p> <p>本项目污水总排放口责任主体为北京平高清大科技发展有限公司天津分公司，企业现无已建成排污口，本次建设同步实施污染物排放口规范化设置，排放口应将按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）设置便于场水质采样和流量测量，污水排放口监测点位应建设永久、安全、便于采样及测试的工作平台，工作平台面积不小于 1 m²，在距排放口监测点位较近且醒目处应设置监测点位信息标志牌，并长久保留，污水监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排放去向、污水来源、污水处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。</p> <p>(3) 噪声排放源规范化</p> <p>应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>(4) 固体废物规范化要求</p> <p>工业固废应设置专用堆放场地，并采取防止二次污染的措施。</p> <p>危险废物根据 GB18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》和天津市有关危险废物储存的有关规定，采取如下危险废物贮存措施：</p> <p>①企业产生的危险废物采用防腐蚀容器分类收集，严禁混存，</p>
--	---

	<p>并在企业内固定地点设置危险废物暂存间；</p> <p>②在危险废物暂存间按照生态环境主管部门的规定设置统一的危险废物识别标志；</p> <p>③储存容器应抬离地面，防止由于泄漏或混凝土“出汗”所引起的腐蚀；</p> <p>④危险废物暂存间应具备防风、防雨、防晒和地面硬化防渗的功能；</p> <p>⑤直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应接受专业培训。</p> <p>⑥制订危险废物管理制度，管理人员定期巡视。</p> <p>⑦建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。</p> <p>综上所述，在严格按照规定要求进行危险废物储存地点设置的前提下，可避免本项目产生危险废物在储存过程中的二次污染风险。</p> <p>（5）设置标志牌</p> <p>①污染物排放口的标志，按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995 及其修改单）、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。</p> <p>②污染物排放口的环保图形标志牌设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。</p> <p>2、排污许可制度要求</p> <p>根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》国办发〔2016〕81 号、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）、天津市生态环境局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函〔2018〕22 号）的有关规定，经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号），</p>
--	---

	<p>本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38—输配电及控制设备制造 382—其他”属于登记管理。建设单位应按照《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法》（2024.7.1）修订）等相关规定，在启动生产设施或在实际排污之前进行排污登记。</p> <p>3、竣工环保验收</p> <p>建设项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中的程序和标准，自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，一般在 3 个月内（最长不超过 12 个月）逐一检查是否存在验收不合格的情形，达到验收条件参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责。</p> <p>建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>4、环保设施投资</p> <p>本项目总投资为 500 万元，其中环保设施投资为 50 万元人民币，占总投资的 10%，主要用于废气治理设施、噪声治理设施、环境风险防范措施、排污口规范化等。主要环保投资概算见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环保投资明细</p> <table><tr><th>类别</th><th>环保措施</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td rowspan="2">施工期</td><td>采用低噪声设备、降噪等措施</td><td>0.5</td></tr><tr><td>施工垃圾和生活垃圾外运处理</td><td>0.5</td></tr><tr><td rowspan="5">运营期</td><td>1 套干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、集气罩、管道、排气筒</td><td>36</td></tr><tr><td>运营期选用低噪设备，设置减振基础、墙体隔声</td><td>3.0</td></tr><tr><td>固体废物收集及暂存措施</td><td>3.0</td></tr><tr><td>地面硬化、防渗等措施以及环境风险措施</td><td>5.0</td></tr><tr><td>购置标识牌、设置采样平台、开设采样孔等</td><td>2.0</td></tr></table>	类别	环保措施	投资（万元）	施工期	采用低噪声设备、降噪等措施	0.5	施工垃圾和生活垃圾外运处理	0.5	运营期	1 套干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、集气罩、管道、排气筒	36	运营期选用低噪设备，设置减振基础、墙体隔声	3.0	固体废物收集及暂存措施	3.0	地面硬化、防渗等措施以及环境风险措施	5.0	购置标识牌、设置采样平台、开设采样孔等	2.0
类别	环保措施	投资（万元）																		
施工期	采用低噪声设备、降噪等措施	0.5																		
	施工垃圾和生活垃圾外运处理	0.5																		
运营期	1 套干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、集气罩、管道、排气筒	36																		
	运营期选用低噪设备，设置减振基础、墙体隔声	3.0																		
	固体废物收集及暂存措施	3.0																		
	地面硬化、防渗等措施以及环境风险措施	5.0																		
	购置标识牌、设置采样平台、开设采样孔等	2.0																		

	合计	50
--	----	----

六、结论

项目可行性结论：

本项目建设符合当前国家产业政策，本项目选址可行，厂址周围环境质量良好，在满足环评提出各项要求和污染防治措施的基础上，项目运营后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	VOCs	--	--	--	0.138t/a	--	0.138t/a	+0.138t/a
废水	COD	--	--	--	0.0702t/a	--	0.0702t/a	+0.0702t/a
	氨氮	--	--	--	0.00527t/a	--	0.00527t/a	+0.00527t/a
	总氮	--	--	--	0.0079t/a	--	0.0079t/a	+0.0079t/a
	总磷	--	--	--	0.000878t/a	--	0.000878t/a	+0.000878t/a
一般工业 固体废物	废塑料包装	--	--	--	0.05t/a	--	0.05t/a	+0.05t/a
	废纸	--	--	--	0.05t/a	--	0.05t/a	+0.05t/a
	废绝缘皮	--	--	--	0.02t/a	--	0.02t/a	+0.02t/a
	废锡丝	--	--	--	0.02t/a	--	0.02t/a	+0.02t/a
	不合格品	--	--	--	0.1t/a	--	0.1t/a	+0.1t/a
	废边角料	--	--	--	0.02t/a	--	0.02t/a	+0.02t/a
危险废物	废锡膏瓶	--	--	--	0.002t/a	--	0.002t/a	+0.002t/a
	废锡膏	--	--	--	0.001t/a	--	0.001t/a	+0.001t/a
	废助焊剂桶	--	--	--	0.005t/a	--	0.005t/a	+0.005t/a
	废漆料桶	--	--	--	0.015t/a	--	0.015t/a	+0.015t/a
	废清洗剂瓶	--	--	--	0.002t/a	--	0.002t/a	+0.002t/a
	废机油	--	--	--	0.05t/a	--	0.05t/a	+0.05t/a
	废油桶	--	--	--	0.01t/a	--	0.01t/a	+0.01t/a
	沾染废物	--	--	--	0.05t/a	--	0.05t/a	+0.05t/a
	废钢网、刮刀	--	--	--	0.05t/a	--	0.05t/a	+0.05t/a
	废布袋	--	--	--	0.01t/a	--	0.01t/a	+0.01t/a
	除尘灰	--	--	--	0.00111574t/a	--	0.00111574t/a	+0.00111574t/a
	不合格品（沾	--	--	--	0.2t/a	--	0.2t/a	+0.2t/a

	染)							
	废过滤器(含漆渣)	--	--	--	0.5t/a	--	0.5t/a	+0.5t/a
	废催化剂	--	--	--	0.2t/3a	--	0.2t/3a	+0.2t/3a
	废遮蔽治具	--	--	--	1.03t/a	--	1.03t/a	+1.03t/a
	废活性炭	--	--	--	2.1t/2a	--	2.1t/2a	+2.1t/2a
生活垃圾	员工日常生活	--	--	--	1.95t/a	--	1.95t/a	+1.95t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①