

所在行政区：扬州市

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 年产 5000 台套国产自主可控信息系统  
装备产业化项目

建设单位（盖章）： 扬州万方电子技术有限责任公司

编制日期： 2021 年 6 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	年产 5000 台套国产自主可控信息系统装备产业化项目		
项目代码	2020-321002-39-03-564708		
建设单位联系人	周*晨	联系方式	151****8212
建设地点	扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北		
地理坐标	119 度 29 分 25.266 秒， 32 度 20 分 53.416 秒		
国民经济行业类别	其他计算机制造 [C3919]	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 中 78 计算机制造 391 中显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的
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）	扬州市广陵区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	扬广发改备[2020]141 号
总投资（万元）	100000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	用地面积 33350
专项评价设置情况	（1）专项名称：大气环境影响专项评价 （2）设置理由：项目排放废气含铅及其化合物属于有毒有害污染物（铅及其化合物）且厂界外500m范围内有环境空气保护目标		
规划情况	（1）规划名称：江苏扬州广陵经济开发区规划 （2）审批机关：江苏省人民政府 （3）审批文件名称及文号：《江苏扬州广陵经济开发区规划》（苏府复[2012]38 号）		
规划环境影响评价情况	（1）规划环境影响评价文件：《江苏扬州广陵经济开发区规划环境影响报告书》		

	<p>(2) 召集审查机关：江苏省环境保护厅</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：《关于江苏扬州广陵经济开发区规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2018]25号）</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与扬州广陵经济开发区规划相符性分析</b></p> <p>本项目位于扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北，位于扬州市广陵经济开发区南区。根据《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2018]25号）（详见附件9）中主要产业：“以发展液压油缸、精密机械、新材料、汽车零部件、电子信息四大产业，经济社会全面发展、产业和城市深度融合、城乡环境优美、居民生活殷实安康的新型经济开发区。”项目属于其他计算机制造[C3919]，属于电子信息，不属于《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2018]25号）中的负面清单内行业，符合《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》要求。</p> <p>综上所述，项目与所在园区规划相符。</p> <p><b>2、与土地利用规划相符性分析</b></p> <p>本项目位于扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北，位于扬州市广陵经济开发区。根据扬州市广陵经济开发区规划，项目所占用地为弹性用地，并于2020年10月30日获得扬州市自然资源和规划局的建设用地规划许可证，确定项目用地为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制和禁止用地项目，本项目用地符合国家相关用地政策。</p> <p>综上所述，项目用地符合国家相关用地规划。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">其他符合性分析</p>	<p><b>1、与产业政策规划相符性分析</b></p> <p>对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于其他计算机制造[C3919]。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第29号）《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号），项目产品及设备不属于</p>

《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）中限制类和淘汰类，属允许类。本项目已于 2020 年 10 月 20 日在扬州市广陵区发展和改革委员会取得备案，备案证号：扬广发改备[2020]141 号，项目代码：2020-321002-39-03-564708。

综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策。

## 2、与“三线一单”相符性分析

### （1）生态保护红线

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目不在生态红线区域范围内，本项目所在区域周边生态红线区域情况见表 1-2。

表 1-2 本项目周边涉及生态红线区域

生态保护目标名称	主导生态功能	管控区级别	红线区域范围	面积(平方公里)	距项目最近距离(米)
京杭大运河(广陵区)洪水调蓄区	洪水调蓄	生态空间管控区	南至广陵区区界，北至茱萸湾，总长 8200 米	1.00	1300
京杭大运河(邗江区)洪水调蓄区	洪水调蓄	生态空间管控区	北至广陵区区界，南至与长江交汇处，全长 7.7 公里	1.82	1400
廖家沟清水通道维护区	水源水质保护	生态空间管控区	位于三河岛南侧，距扬州市区 7.5 公里，廖家沟北接邵伯湖，南接夹江，长约 11 公里，两侧陆域延伸 100 米范围为清水通道保护区	9.37	2850
广陵区重要渔业水域	渔业资源保护	生态空间管控区	位于广陵区沙头镇腹部，呈东西走向，东临沙头镇东大坝，西至沙头镇小虹桥村。为长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	2.55	4200
广陵区廖家沟取水口饮用水水源保护区	水源水质保护	国家级生态保护红线区域	取水口位于万福闸南约 1.4 公里处，地理坐标为 119°30'27"E，32°24'38"N。一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 1000 米，及其两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	6.45	4900

由表 1-2 可知，距离本项目最近的生态红线区域为京杭大运河（广陵区）洪水调蓄区，距离本项目厂界 1300 米（详见附图 3—项目周边生态红线区域图）。

项目不在生态红线范围内，与《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

### (2) 环境质量底线

根据《2019年扬州市环境质量公告》，本项目所在区域为大气不达标区，但扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115号），提出相应措施，待各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。根据《2019年扬州市环境质量公告》，京杭运河扬州段总体水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为IV类，其他各断面水质均为III类。本项目所在地环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

本项目运营过程中会产生一定的废气、废水、噪声、固体废物等污染物，采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，不会降低当地环境质量功能。

### (3) 资源利用上线

本项目位于扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北，不改变现有用地性质，所用原辅料均未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；本项目水、电等能源由市政管网供应，余量充足，不会突破当地资源利用上线。

### (4) 环境准入负面清单

本项目属于其他计算机制造[C3919]，本项目建设与环境准入负面清单相符性分析详见表 1-3。

表 1-3 与环境准入负面清单相符性分析

序号	法律法规	负面清单	本项目情况
1	市场准入负面清单（2020年版）	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	不属于
2		国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	不属于
3		不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	不属于
4		禁止违规开展金融相关经营活动	不属于
5		禁止违规开展互联网相关经营活动	不属于
6	《<长江经济带发展负面清单指南>	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划（2015~2030年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017~2035年）》以及我省油罐港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的长江干线通道项目	不属于
7	江苏省实施细则	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目	

	(试行))	目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设
	(苏长江办发	与风景名胜资源保护无关的项目
	[2019]136号)	
8		严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目
9		严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目
10		禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目
11		禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目
12		禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔
13		禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库
14		禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目
15		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行
16		禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目
17		禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具备爆炸特性化学品的项目
18		禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目
19		禁止在太湖流域一、二、三太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动

20	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	
21	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目	
22	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	
23	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目	
24	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	
25	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	
26	<b>空间布局约束：</b> (1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 优先发展：以液压机械为龙头的精密机械、新材料、汽车及零部件、电子信息产业等主要产业。 (3) 禁止发展：纯电镀等污染严重企业；排放汞、铬、镉、铅、砷五类重金属废水或废气的企业；产生或排放放射性物质的企业；废水含难降解有机物，或工艺废气中含三致、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的企业；环境保护综合名录所列高污染、高环境风险产品生产企业。 (4) 沿京杭运河东侧、宁通高速沿线100米绿化隔离带作为禁建区。	项目不属于禁止发展行业。
27	<b>污染物排放管控：</b> (1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。 (2) 年废气污染物排放量：二氧化硫13.51吨/年、烟（粉）尘42.97吨/年、二氧化氮16.48吨/年、挥发性有机物6.78吨/年。 (3) 年废水污染物排放量：废水量31.7万立方米/年、化学需氧量70.19吨/年、氨氮5.66吨/年。污水接管扬州市汤汪污水处理厂，总量纳入汤汪污水处理厂指标内。	项目COD、氨氮、总磷、总氮污染物总量在汤汪污水处理厂平衡，VOCs在项目所在地平衡
28	<b>环境风险防控：</b> 加强开发区环境风险防范应急体系建设，完善开发区应急预案，强化开发区水体闸控之间的应急联动机制，确保事故废水不得进入廖家沟，加强对廖家沟饮用水水源地的保护。	项目编制应急预案并与上位应急预案衔接。
29	<b>资源开发效率要求：</b> (1) 对于因工艺要求需供热的企业必须使用天然气、液化石油气、低硫燃料油（含硫量应低于0.3%）等清洁能源实施供热，不得自建燃煤锅炉。 (2) 企业应加强水的循环利用，提高水的重复利用率。在企业生产过程中节约冷却水。一水多用或污水净化再利用。	项目不自建锅炉，废气处理废水循环使用定期作为废液。
综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。		
4、与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）相		

## 符性分析

对照《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)中“重点行业包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡和汞矿采选业等)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡和汞冶炼等)、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业(皮革鞣制加工等)、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等)、电镀行业。”“坚决淘汰铅锌冶炼行业的烧结-鼓风炉炼铅工艺等不符合国家产业政策的落后生产工艺装备。”“新、改、扩建涉及重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放‘减量置换’或‘等量替换’的原则,应在本省(区、市)行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。”

本项目不属于重点涉重行业,不涉及不符合国家产业政策的落后生产工艺装备,项目回流焊、选波焊和补焊产生的铅及其化合物经“二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭”(TA001)装置处理后经净化车间回风过滤系统进入净化车间,符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)要求。

### 5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)的要求:“工业涂装 VOCs 治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度,重点区域要进一步加大其他源项治理力度”、“VOCs 废气组分复杂,治理技术多样,适用性差异大,技术选择和系统匹配性要求高。我国 VOCs 治理市场起步较晚,准入门槛低,加之监管能力不足等,治污设施建设质量良莠不齐,应付治理、无效治理等现象突出。在一些地区,低温等离子、光催化、光氧化等低效技术应用甚至达 80%以上,治污效果差。”

本项目涂覆固化、调漆、清洗等工序产生的有机废气经收集后进入二级活性炭吸附装置(TA002)处理,未使用低温等离子、光催化、光氧化等低效技术,符合文件要求。

### 6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备火灾密闭空

间内操作，废气应排至 VOCs 废气处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”

本项目涂覆固化、调漆、清洗、调漆等工序产生的有机废气经设备排风管或集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置（TA002）处理，符合要求。

### 7、与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）相符性分析

本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）相符性分析见表 1-4。

**表 1-4 本项目与“打赢蓝天保卫战三年行动计划”的相符性分析表**

文件要求	项目情况	相符性
一、重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目属于信息系统装备制造制造业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产业。	符合
二、全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	本项目位于扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北，属于工业用地，符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	符合
三、推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目位于扬州广陵经济开发区属于重点区域，VOCs 执行大气污染物特别排放限值。	符合
四、到 2020 年，全国煤炭占能源消费总量比重下降到 58% 以下；北京、天津、河北、山东、河南五省（直辖市）煤炭消费总量比 2015 年下降 10%，长三角地区下降 5%，汾渭平原实现负增长；新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例，2020 年全国电力用煤占煤炭消费总量比重达到 55% 以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，替代规模达到 1000 亿度以上。	本项目不使用煤炭。	符合

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

根据《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》中：“各地要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估，对设施工程设计不规范、设施选型不合理、治污设施简易低效（无效）导致排放浓度与去除效率不达标企业，提出升级改造要求，6 月底前完成改造并通过属地生态环境部门备案，逾期未改造或改造后排放仍不标准的，依法予以关停。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。”

本项目涂覆固化、调漆、清洗等工序产生的有机废气经设备排风管或集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置（TA002）处理，处理效率为 90%。参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中有机废气采用二级活性炭吸附装置处理为可行性技术，因此符合文件要求。

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目由来

扬州万方电子技术有限责任公司（以下简称“公司”）成立于 1997 年 8 月 13 日，注册资本 5000 万元，主要从事手持式计算机、军用特种装运车设备等。

公司现有两个厂区分别位于扬州广陵经济开发区安林路 96 号和广陵经济开发区雅歌路 8 号。安林路 96 号厂区主要用于软件开发及技术服务，2006 年 12 月 20 日办理建设项目环境影响登记表取得扬州市广陵区环保局审批，2011 年 6 月 28 日取得扬州市广陵区环保局竣工环境保护三同时验收；雅歌路 8 号厂区主要用于机械加工，2019 年 6 月 6 日取得扬州市广陵生态环境局批复（批复文号：扬广环审[2019]33 号），并于 2019 年 7 月 24 日通过由技术专家、江苏恒诺环保科技有限公司等组成的验收组竣工环境保护验收（废水、废气、噪声部分），2019 年 12 月 17 日通过扬州市广陵生态环境局固废环境保护验收。

因市场需求，公司购置扬州市广陵经济开发区秦邮路以东、中心路以南、规划界限以西、规划界限以北地块（总占地约 33350 平方米），拟投资 10 亿元购入 SMT 智能化生产线、三综合试验箱、示波器等主要设备 63 台（套），建设国产自主可控信息系统装备产业化项目。项目建成后，可形成年产 5000 台套国产自主可控信息安全网络系统装备的能力。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于其他计算机制造 [C3919]，采用线路板、电子元器件等原料通过贴片、回流焊、选波焊、涂覆固化等工艺生产国产自主可控信息系统装备。依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目产品属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 中 78 计算机制造 391 中显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的”，按要求需编制环评报告表。

为此，项目建设单位扬州万方电子技术有限责任公司委托南京亘屹环保科技有限公司承担该项目的环评报告表的编制工作；环评单位在现场踏勘和资料收集的基础上，根据环评技术导则及其它相关文件，并在建设单位的配合和协助下，编制了本项目的环评报告表，提交给建设单位上报审批。

## 2、项目概况

### (1) 项目名称、建设地点、建设单位、建设性质、投资及行业类别

项目名称：年产 5000 台套国产自主可控信息系统装备产业化项目

建设地点：扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北地块

建设单位：扬州万方电子技术有限责任公司

建设性质：新建

投资金额：100000 万元

行业类别：其他计算机制造[C3919]

占地面积及建筑面积：占地面积约 33350 平方米，总建筑面积约 48900 平方米

职工人数：劳动定员150人

工作制度：工作制度实行一班制，每班工作 8 小时，年工作 260 天，生产时间共计 2080 小时

### (2) 建设内容及规模

公司选址扬州市广陵经济开发区秦邮路以东、中心路以南、规划界限以西、规划界限以北地块（占地 33350 平方米），购置 SMT 智能化生产线、三综合试验箱、示波器等主要设备 63 台（套），建设国产自主可控信息系统装备产业化项目。项目建成后，可形成年产 5000 台套国产自主可控信息安全网络系统装备的能力。

### (3) 项目产品方案

本项目产品主要用于军用工程，项目的产品方案及产品形貌见表 2-1。

表 2-1 本项目产品方案表

项目名称	产品名称	设计能力 (/a)
年产 5000 台套国产自主可控信息系统装备产业化项目	自主可控信息系统装备	5000 套

项目建成后全公司产品方案见表 2-2。

**表 2-2 项目建成后全公司产品方案表**

地址	项目名称	产品名称	设计能力（年）		
			扩建前	增减量	扩建后
雅歌路 8 号厂区	新建机械加工车间项目	便携式计算机	30 台	0	30 台
		服务器	10 台	0	10 台
		手持式计算机	30 台	0	30 台
		军用特种装运设备	30 台	0	30 台
秦邮路以东、中心路以南、规划界限以西、规划界限以北地块厂区	年产 5000 台套国产自主可控信息系统装备产业化项目	自主可控信息系统装备	0	+5000 套	5000 套

#### (4) 原辅材料

本项目国产自主可控信息系统装备产品主要用于军用工程，为满足各军种对产品质量要求，特别是航天电子电气产品质量要求，根据《航天产品波峰焊接工艺技术要求》（QJ 2600A-99）、《航天电子电气产品再流焊接技术要求》（QJ3173-2003）、《航天电子电气产品手工焊接工艺技术要求》（QJ 3117A-2011）等规范要求，在元器件焊接方面需采用高可靠、低温点的有铅焊锡 Sn63Pb37 材料，因此本项目采用含铅焊料可行。

项目国产自主可控信息系统装备为电子产品，生产过程如采用水性三防漆、水性清洗剂会对产品性能产生影响，并根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中“5.因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制。”未要求电子行业使用水性三防漆、水性清洗剂，项目涂覆固化废气、调漆废气、清洗废气均收集进入“二级活性炭吸附装置(TA002)”处理，处理后 28 米高排气筒(DA001)排放。因此，项目采用溶剂型三防漆、清洗剂可行。

本项目主要原辅材料见表 2-3，主要原辅材料理化性质见表 2-4。

**表 2-3 本项目主要原辅材料**

生产线	原辅材料名称	主要组分	年用量 (t/a)	储存量 (t)	包装方式	备注
信息系统装备	铝型材	铝	60	5	袋装	外购
	外协件	/	10	1	/	外购

生产线	线路板	/	5000 个	500	/	外购	
	电子元件（电容、电阻、电感、晶体管等元件）	/	2000 万个	200 万个	/	外购	
	锡丝		0.05	0.05	/	外购	
	锡条		0.1	0.1	/	外购	
	焊锡膏		0.2	0.2	/	外购	
	助焊剂 TFHF9201		0.05	0.05	/	外购	
	三防漆		0.3	0.3	桶装	外购，并需满足《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)要求	
	三防漆稀释剂		0.1	0.1	桶装	外购	
	硅橡胶		0.01	0.01	/	外购	
	切削液		8.2	0.68	170kg/桶	外购	
	乙醇		0.1	0.1	桶装	外购	
	清洗剂 TF-2000-8		0.26	0.26	桶装	外购，并需满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)要求	
	机油		矿物油	0.08	/	桶装	外购
	导轨油		矿物油	3.1	/	170kg/桶	外购

表 2-4 本项目的原辅材料理化性质

名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
助焊剂	/	/	黄色液状，相对密度(水=1) 0.795 ± 0.01 (20℃)，闪点 11℃，燃点 469℃；微溶于水，能与乙醇混溶。	爆炸上限% (V/V): 7.99% 爆炸下限% (V/V): 1.72%	无资料
清洗剂	/	/	无色透明液体。相对密度(水=1) 0.778 ± 0.05 (20℃)，闪点 6℃，燃点 469℃；微溶于水，能与乙醇、乙醚混溶。	爆炸上限% (V/V): 7.99% 爆炸下限% (V/V): 1.72%	无资料
锡	Sn	7440-31-5	形态：银白色金属；熔点 232℃；沸点 2260℃；相对密度(水=1) 7.29；化学性质：特征在空气中锡的表面生成	危险特性：其粉体遇高温、明火能燃烧；爆炸下	无资料

			二氧化锡保护膜而稳定,加热下氧化反应加快;锡与卤素加热下反应生成四卤化锡;也能与硫反应;锡对水稳定,能缓慢溶于稀酸,较快溶于浓酸中;锡能溶于强碱性溶液;在氯化铁、氯化锌等盐类的酸性溶液中会被腐蚀。	限 190%(g/m <sup>3</sup> )	
铅	Pb	7439-92-1	一种高密度、柔软的蓝灰色金属,密度 11.34 g/cm <sup>3</sup> ,熔点 327℃,沸点 1740℃,温度超过 400℃时即有大量铅蒸气逸出,在空气中迅速氧化成氧化铅烟;在空气中易氧化而失去光泽,变灰暗,质柔软,延性弱,展性强。	受热、遇明火或接触氧化时会引起燃烧爆炸	LD <sub>50</sub> : 70mg/kg(大鼠经静脉)
松香	C <sub>19</sub> H <sub>29</sub> COOH	/	淡黄色至淡棕色,有玻璃状光泽,带松节油气味,密度 1.060~1.085g/cm <sup>3</sup> 。属于非晶体,没有熔点,软化点(环球法) 72~76℃,沸点约 300℃(0.67kPa),闪点(开杯) 216℃,燃点约 480~500℃,能溶于乙醇、乙醚、丙酮。	易燃	无毒
天然树脂	/	/	由植物或动物分泌物得到的树脂。如来自植物的琥珀、松香、大漆、达玛树脂和来自动物的虫胶、化石树脂等,一般不溶于水,而能溶于醇、醚、酮及其他有机溶剂。	无资料	无资料
合成树脂	/	/	是一种人工合成的一类高分子量聚合物,常具有软化或熔融范围并在破裂时呈贝壳状。	无资料	无资料
聚氨酯树脂	/	/	是一种高分子化合物,具有热塑性的线性结构,比 PVC 发泡材料有更好的稳定性、耐化学性、回弹性和力学性能,具有更小的压缩变型性。隔热、隔音、抗震、防毒性能良好。	无资料	无资料
羧基乙酸丁酯	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>	7397-62-8	分子量为 132.16,熔点为-26℃,沸点: 183℃ at760mmHg,闪光点为 71.7℃,密度为 1.027g/cm <sup>3</sup> 。	无资料	无资料
缓蚀剂	/	/	以适当的浓度和形式存在于环境(介质)中时,可以防止或减缓材料腐蚀的化学物质或复合物。	无资料	无资料
白炭黑	SiO <sub>2</sub> ·nH <sub>2</sub> O	10279-57-9	白色粉末或粒状或不规则造块。能溶于苛性碱和氢氟酸,不溶于水、溶剂和酸(氢氟酸除外)。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。	耐高温、不燃	
硅油	/	/	无色(或淡黄色)、无味、无毒、不易挥发的液体,熔点-50℃,沸点 101℃,折射率 1.403-1.406,闪光点 300℃,密度 0.963g/mL,不溶于水、甲醇、乙二醇和 2-乙氧基乙醇,可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶,稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇	无资料	无资料

			和丁醇。		
脂肪聚氧乙烯	RCOO (CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>n</sub> H	/	外观为琥珀色液体至乳白色固体, 属非离子表面活性剂。可溶于水、乙醇及高级脂肪醇, 具有良好的乳化、增溶、润湿、分散、柔软及抗静电等表面活性, 且无毒、无刺激性。	无资料	无资料
异丙醇	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	67-63-0	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。密度 0.79g/cm <sup>3</sup> , 熔点 -88.5°C, 沸点 82.5°C。溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	常温下可引火燃烧, 其蒸汽与空气混合易形成爆炸混合物	LD <sub>50</sub> : 5840mg/kg (大鼠经口); 3600mg/kg (小鼠经口)。
环己烷	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	110-82-7	为无色有刺激性气味的液体, 熔点 6.5°C, 沸点 80.7°C, 相对水密度 0.78; 不溶于水, 溶于多数有机溶剂	爆炸极限 1.3~8.4%(体积)	LD <sub>50</sub> : 12705mg/kg (大鼠经口)
聚酯多元醇	/	/	室温下白色固体, 类似酯的特征气味, 密度 1.05g/cm <sup>3</sup> (20°C), 沸点 261°C, 闪点 198°C, 可与水任意比例互溶。	可燃(闪点 198°C)	无资料
聚醚多元醇	HO[(C H <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> - O] <sub>n</sub> H	/	室温时为蜡状固体, 35°C时为无色粘稠液体。玻璃化温度-76°C, 相对密度 0.981~0.985, 溶于大多数有机溶剂, 难溶于水。	可燃(闪点>163°C)	4 小时吸入 LC <sub>50</sub> : 大于 3.4 mg/L (老鼠); 口服 ALD: 大于 11000 mg/kg (老鼠)。

### (5) 本项目主要生产设备

本项目主要设备详见表 2-5。

表 2-5 项目主要设备表

类别	设备名称	设备型号	数量(台/套)
生产设备	全自动焊锡膏印刷机	SERIO40000	1
	贴片机	IINEO <sup>+</sup>	2
	插件机	/	1
	回流焊机	/	3
	选波焊机	EvsA VERSAFLDW 3/45	1
	手工补焊机	/	14
	全自动涂覆机	iCoat5s	1
	固化炉(电加热)	iCure-3	1
	线路板清洗机	/	1
	数控加工中心	MP120	30
	切割机	/	1
检测设备	三综合试验箱	10m <sup>3</sup>	1
	温度冲击试验箱	1m <sup>3</sup>	1
	网络分析仪	N9912	1
	示波器	MS064/MS09004	4

### 3、主体、公用及辅助工程

本项目主体、公用及辅助工程详见表 2-6。

表 2-6 本项目主体、公用及辅助工程表

工程名称	建设名称		设计能力	备注
主体工程	1#厂房	1F	建筑面积 4312m <sup>2</sup>	主要用于机械加工
		2F	建筑面积 4312m <sup>2</sup>	
	2#厂房		建筑面积 5828m <sup>2</sup>	主要用于装配
	3#厂房	-1F	建筑面积 4400m <sup>2</sup>	地下车库
		1F	建筑面积 4464m <sup>2</sup>	主要用于回流焊、贴片、选波焊等
		2F	建筑面积 4464m <sup>2</sup>	主要用于装配
		3F	建筑面积 4464m <sup>2</sup>	主要用于装配
		4F	建筑面积 4464m <sup>2</sup>	主要用于装配
	5F	建筑面积 4464m <sup>2</sup>	主要用于涂覆固化	
储运工程	电子元件库		建筑面积 300m <sup>2</sup>	位于 3#厂房 1F
	铝型材库		建筑面积 209 m <sup>2</sup>	位于 1#厂房 1F
	化学品库		建筑面积 45m <sup>2</sup>	主要用于三防漆、清洗剂 储存位于 3#厂房 5F
公用工程	供水		1.16m <sup>3</sup> /h	市政给水管网提供
	排水		0.75m <sup>3</sup> /h	排水体制为“雨污分流”
	供电		300 万 kwh/a	由市政供电系统提供
	空压系统		30 m <sup>3</sup> /min	新建
	制氮系统		40 m <sup>3</sup> /h	新建
环保工程	废气治理	回流焊废气	二级布袋除尘+水喷淋+ 除雾器+二级活性炭” (TA001)	处理后经净化车间回风系 统进入车间
		选波焊废气		
		补焊废气		
		机加工废气	加强通风	/
		涂覆固化废气	二级活性炭 (TA001)	经 28m 高排气筒 (DA001) 排放
		调漆废气		
	清洗废气			
	废水治理	生活污水	10t/d 化粪池	经化粪池处理达标后, 经 市政污水管网接管至汤汪 污水处理厂深度处理。
	噪声治理	减振、降噪、隔声、消声 等措施	降噪值 25dB (A)	厂界噪声达标排放
固废治理	一般固废库	建筑面积 50m <sup>2</sup>	根据《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标 准》(GB18599-2020) 规 范化建设	
	危险固废	建筑面积 150m <sup>2</sup>	位于 1#厂房 1F, 根据《关 于进一步加强危险废物污 染防治工作的实施意见》 (苏环办[2019]327 号) 要 求建设	

#### 4、本项目地理位置和周边环境

项目建设地点：本项目位于扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北，详见附图 1—项目地理位置图。

周围环境概况：本项目北侧为中心路，西侧为江苏宏昌无物流装备有限公司，南侧为空地，东侧为空地。本项目周边情况详见附图 2—项目周边状况图。

平面布置：本项目设置 3 个厂，1#厂房位于厂区东部主要用于机械加工，2#厂房位于厂区南部主要用于产品装配，3#厂房位于厂区西北部主要用于回流焊、贴片、选波焊、涂覆固化等。具体详见详见附图 4—项目平面布置图。

本项目信息系统装备生产工艺流程及污染物产生环节如图 2-1。

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

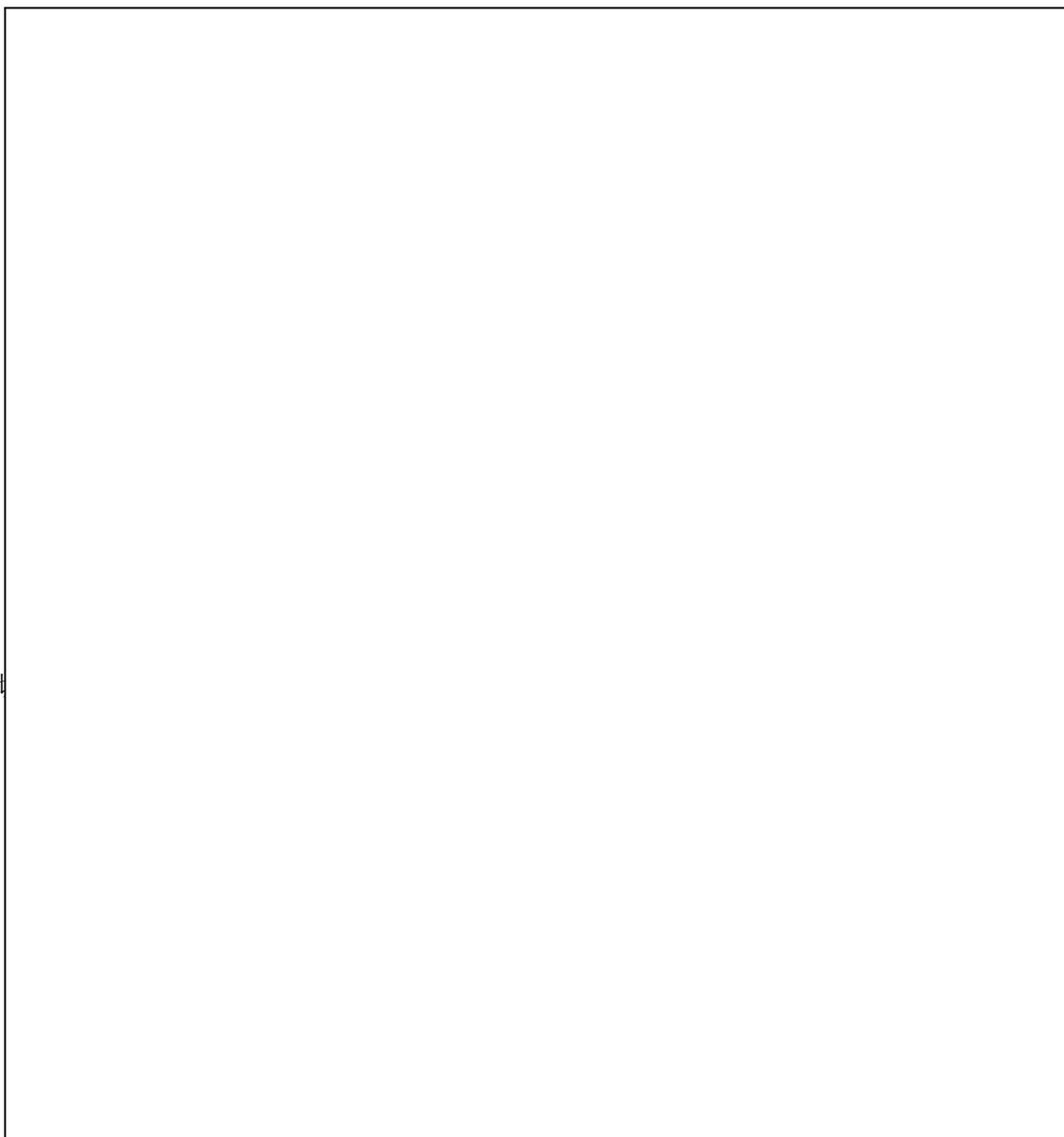


图 2-1 项目生产工艺流程及产污环节图

**工艺流程及产污环节说明：**

(1) 焊料印刷

将外购的线路板进行检查，利用全自动焊锡膏印刷机将适量的锡膏以漏印方式均匀的印在印刷电路板（PCB）的焊盘上，以保证贴片元件与 PCB 相对应的焊盘在回流焊接时，达到良好的电器连接，并有足够有机械强度。

焊锡膏印刷环节为常温，一般不易挥发，在后续的回流焊工序释放。

(2) 元件贴片

根据产品需求，通过贴片机将小型的电容、电阻、芯片等 SMT 贴片元器件准

确贴装到 PCB 固定位置上，使电子元件的焊端或引脚与锡膏充分接触。

### (3) 回流焊

将贴片后的 PCB 板进入回流炉采用电加热进行预热，焊膏中的溶剂逐渐蒸发，同时焊膏中的助焊剂润湿焊盘、元器件焊端或引脚。PCB 电路板充分预热后进入回流炉焊接区，迅速升温使焊膏达到熔化状态，形成液态锡珠；锡珠在焊盘、元器件焊端和引脚处润湿、回流混合，在焊接界面上生成金属化合物，覆盖了焊盘、元器件焊端或引脚，将其与氧气隔离，形成焊锡接点，最后 PCB 线路板进入冷却区使焊点凝固。此工序会产生焊锡废气 ( $G_1$ )、焊渣 ( $S_1$ )。

### (4) 插件

插件包括机械自动插件和手工插件两个工序，大部分元器件通过插件机将原件插入线路板基板上，少部分自动贴片设备无法完成的通过人工手动插件。

### (5) 选波焊

插件后的 PCB 板表面喷涂助焊剂，保证助焊剂均匀涂敷到焊接面的各处，然后进行预热，再利用选波焊机内的机械式离心泵，将焊锡槽内熔融的锡条压向喷嘴，形成一股向上平稳喷涌的焊料波，并源源不断的从喷嘴中溢出。装有元器件的线路板先在焊机预热区进行预热，以直线平面运动的方式通过焊料波峰，在焊接面上形成浸润焊点而完成焊接；为避免选波焊过程发生氧化，部分产品焊接过程使用氮气作为保护气，最后通过风冷自然冷却。此过程会产生焊锡废气 ( $G_2$ )、焊渣 ( $S_2$ )。

### (6) 手工补焊

对于少量存在焊接缺陷的线路板，将电子元件通过固定胶将其与 PCB 板连接，涂刷助焊剂，通过人工进行补焊，此过程会产生补焊废气 ( $G_3$ )、焊渣 ( $S_3$ )。

### (7) 涂覆固化

涂覆前，在清洗间将三防漆及其稀释剂按比例进行调配，调配完成后装入自动涂覆设备；将测试好的 PCB 板放到全自动涂覆机进行点对点喷涂，涂覆轨迹由电脑严格控制，待涂覆完成后，将上好漆的 PCB 板送入固化炉，在控温  $100^{\circ}\text{C}$  的条件下，5-10 分钟以内即可完成固化，整个涂覆和固化过程均在密闭的设备内进行，此过程会产生涂覆固化废气 ( $G_4$ )。

### (8) 电路测试

对电路板网络、元器件、线路通短路进行检测，模拟产品的实际工作环境进行电路功能的测试；经检测 PCB 板存在缺陷的，不合格产品进行人工修整或返回出

现问题的工序，此过程会产生废线路板（S<sub>4</sub>）。

（9）机加工、质检

项目 PCB 板加工完成后需要组装外部结构件进行保护，部分结构件利用外购的铝型材按照尺寸要求通过数控加工中心或线切割机等设备加工，辅助切削液进行冷却，加工过程会产生废切削液（S<sub>5</sub>）、废金属屑（S<sub>6</sub>）和机加工废气（G<sub>5</sub>）；厂区内不能加工的结构件进行外购，外购的零部件进行质检，质检合格品入库备用，质检的不合格返回生产厂家。

（10）组装、包装入库

将半成品线路板、结构件进行组装，外观检验合格后包装入库。

**其他工艺说明：**

清洗：印刷锡膏过程中需要定期对印刷版清洗，采用抹布沾少量酒精进行擦拭；涂覆固化前，部分 PCB 板表面洁净度不能达到要求，需采用清洗剂进行清洗。此过程会产生焊渣（S<sub>7</sub>）、清洗废液（S<sub>8</sub>）和清洗废气（G<sub>6</sub>）。

此外，生产过程还会产生生活污水、生活垃圾、设备检修产生的废机油、设备检修产生的废导轨油、清洗产生的废抹布、叉车检修产生的废蓄电池、废包装物、净化车间空气净化产生的废过滤棉、布袋除尘粉尘、废气处理产生的废活性炭和水喷淋废液。

**3、本项目产污汇总**

本项目运营期的产污节点汇总情况见表 2-7。

**表 2-7 本项目产污节点汇总**

污染类别	产污环节与工序	环节编号	污染物
废气	回流焊	G <sub>1</sub>	锡及其化合物、铅及其化合物和非甲烷总烃
	选波焊	G <sub>2</sub>	锡及其化合物、铅及其化合物和非甲烷总烃
	手工补焊	G <sub>3</sub>	锡及其化合物、铅及其化合物和非甲烷总烃
	涂覆固化	G <sub>4</sub>	非甲烷总烃
	机械加工	G <sub>5</sub>	非甲烷总烃
	清洗	G <sub>6</sub>	乙醇、异丙醇、非甲烷总烃
	危废库废气	/	非甲烷总烃
废水	办公、生活	/	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN
固体废物	回流焊	S <sub>1</sub>	焊渣
	选波焊	S <sub>2</sub>	焊渣
	手工补焊	S <sub>3</sub>	焊渣
	电路测试	S <sub>4</sub>	废线路板
	机械加工	S <sub>5</sub>	废切削液
		S <sub>6</sub>	金属屑

	印版清洗	S <sub>7</sub>	焊渣
		S <sub>8</sub>	清洗废液
		/	废抹布
	职工生活	/	生活垃圾
	设备检修	/	废导轨油
		/	废机油
	原料脱包	/	废包装物
	焊料印刷	/	废印版
	叉车检修	/	废铅蓄电池
	空气净化	/	净化车间过滤棉
	废气处理	/	布袋除尘粉尘
		/	废活性炭
		/	水喷淋废液
噪声	生产噪声	/	噪声

与项目有关的原有环境污染问题

扬州万方电子技术有限责任公司现有两个厂区：扬州广陵经济开发区安林路96号和广陵经济开发区雅歌路8号。

安林路96号厂区：主要用于软件开发及技术服务。2006年12月20日办理建设项目环境影响登记表取得扬州市广陵区环保局审批，2011年6月28日取得扬州市广陵区环保局竣工环境保护三同时验收。

雅歌路8号厂区：主要用于机械加工。2019年6月6日取得扬州市广陵生态环境局批复（批复文号：扬广环审[2019]33号），并于2019年7月24日通过由技术专家、江苏恒诺环保科技有限公司等组成的验收组竣工环境保护验收（废水、废气、噪声部分），2019年12月17日通过扬州市广陵生态环境局固废环境保护验收。并已取得排污许可登记单（登记编号：9132100021408622437001Z）。

公司新购置秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北地块建设《年产5000台套国产自主可控信息系统装备产业化项目》，与现有项目不在同一厂区。根据现场勘查，《年产5000台套国产自主可控信息系统装备产业化项目》拟建设地为空地，不存在原有污染问题。



项目所在地（航拍图）	项目东侧空地情况
	
项目南侧空地情况	项目西侧江苏宏昌无物流装备有限公司情况

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、环境空气质量现状</b>			
	(1) 环境空气质量标准			
	对照《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域空气质量功能区为二类区，执行环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准见表 3-1。			
	<b>表 3-1 环境空气质量标准</b>			
	污染物名称	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	标准来源
	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35	
		24 小时平均	75	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000		
	1 小时平均	10000		
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
铅	年平均	0.5		
	季平均	1		
锡	1 小时平均	60	《大气污染物综合排放标准详解》	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准	
异丙醇	最大一次值	600	苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度(CH245-71)	
	昼夜平均	600		
乙醇	最大一次值	5000		
(2) 空气质量达标区判定				
根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 内相关要求需对项目所在区域空气质量现状及基本污染物环境质量现状进行评价。本次现状评价引用扬州市生态环境局公布的《2019 年扬州市环境质量公告》中数据，监测统计结果如表 3-2。				

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 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	19	150	12.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.50	达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	80	80	100.00	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	71	70	101.43	不达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	137	150	91.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	100	75	133.33	不达标
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	/
	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	178	160	111.25	不达标

由表 3-2 中数据可知，SO<sub>2</sub>、CO 相关指标、NO<sub>2</sub> 的年平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 日平均值第 98 百分位数浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM<sub>2.5</sub>、臭氧的相关指标、二氧化氮的日平均值第 98 百分位数浓度、PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准浓度限值。因此，本项目所在区域环境空气质量判定为不达标区。

### (2) 其他污染物环境质量现状

公司委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2021 年 5 月 17 日~19 日对项目所在地及周边敏感点监测环境空气中铅及其化合物现状浓度 (监测报告编号: MST20210511013, 详见附 5—现状监测报告), 项目特征因子非甲烷总烃引用《扬州汤氏铝制品有限公司“年产 2 亿支油画笔铝管和 4000 万支眉笔套项目”环境影响报告书》现状监测数据 (报告编号: LT19258), 监测点位基本信息见表 3-3, 相关监测数据见表 3-4。

表 3-3 其他污染物补充监测点位信息

点位名称	坐标	相对方位	相对距离
(此处为表格内容，因图像模糊无法识别具体数据)			

表 3-4 其他污染物环境质量现状检测结果表

--	--	--	--	--	--

**2、地表水环境质量现状**

本项目废水纳污河为京杭大运河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 3-5 地表水环境质量标准

序号	项目名称	III标准限值	标准
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	≤20	
3	DO	≥5	
4	氨氮	≤1.0	
5	总磷	≤0.2	
6	总氮	≤1.0	

根据《2019 年扬州市环境质量公告》，京杭运河扬州段总体水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为IV类，其他各断面水质均为III类；古运河总体水质为轻度污染，其中汊河口东断面水质为V类，中药厂南、邗江河叉口南、生资码头断面水质为IV类，其他断面水质均为III类。

综上所述，本项目废水纳污河水质良好。

**3、声环境质量现状**

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《扬州市声环境功能区划分方案》（扬府办发[2018]4 号），项目所在地属于 3 类声环境功能区标准，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，其中厂区西侧的秦邮路属于城市次干道，边界线外一定距离内的区域属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，具体声环境质量标准见表 3-7。

表 3-6 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

声环境功能区划				昼间	夜间
3 类区域	若临街建筑以低于三层楼房的建筑为主	红线外 20±5m 以内的区域	4a 类	70	55
		红线外 20±5m 以外的区域	3 类	65	55

	<p><b>4、周边污染源情况及主要环境问题</b></p> <p>无。</p>																									
<p style="writing-mode: vertical-rl;">环境保护目标</p>	<p>本项目位于扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北，项目周边情况见附图 2-项目周边状况图和附图 3-项目周边生态红线区域图。</p> <p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内自然保护区、居住区等环境保护目标情况见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 环境空气保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="263 689 1390 896"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">环境保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>小庐套</td> <td>119.49492</td> <td>32.34358</td> <td>人群集中区域</td> <td>居民，约 275 人</td> <td rowspan="2">二类环境功能区</td> <td>东南</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>孙巷</td> <td>119.48796</td> <td>32.342133</td> <td>人群集中区域</td> <td>居民，约 15 人</td> <td>南</td> <td>445</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式引用水源、矿泉水等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目位于扬州市广陵经济开发区，用地范围内无生态环境保护目标。</p>	名称	坐标		环境保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	X	Y	小庐套	119.49492	32.34358	人群集中区域	居民，约 275 人	二类环境功能区	东南	420	孙巷	119.48796	32.342133	人群集中区域	居民，约 15 人	南	445
名称	坐标		环境保护对象	保护内容						环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离(m)														
	X	Y																								
小庐套	119.49492	32.34358	人群集中区域	居民，约 275 人	二类环境功能区	东南	420																			
孙巷	119.48796	32.342133	人群集中区域	居民，约 15 人		南	445																			
<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放控制标准</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目废气主要为回流焊废气、选波焊废气、补焊废气、涂覆固化废气、机加工废气和清洗废气，主要污染物为铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃、异丙醇、乙醇。铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 和表 3 中标准限值。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>项目废气排放标准见表 3-8~9。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="263 1892 1390 1962"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度</th> <th>最高允许排放速率</th> <th>无组织排放监控浓度值</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度值	执行标准																				
污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度值	执行标准																						

	(mg/m <sup>3</sup> )	排放高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	60	28	3.0	周界外 浓度最 高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
铅及其化合物	/	/	/		0.006	
锡及其化合物	/	/	/		0.06	

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

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

## 2、废水

公司排水体制按“雨污分流”制实施，雨水经雨水管道排入市政雨水管网。本项目运营期废水主要为生活污水，经污水处理站处理达标（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准）后，经市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终排入京杭大运河。汤汪污水处理厂接管及排放标准见表 3-10。

表3-10汤汪污水处理厂接管及排放标准

项目	本项目污水接管标准 (mg/L)	污水厂尾水排放标准 (mg/L)
COD	≤500	≤50
SS	≤400	≤10
NH <sub>3</sub> -N	≤45	≤5 (8) *
TP	≤8	≤0.5
TN	≤70	≤15

注：\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## 3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，其中厂区西侧的秦邮路属于城市次干道，边界线外一定距离内的区域属于 4 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，具体环境噪声排放标准见表 3-12。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位: dB (A)

声环境功能区划	昼间	夜间
---------	----	----

3类区域	若临街建筑以低于三层楼房的建筑为主	红线外 20±5m 以内的区域	4类	70	55
		红线外 20±5m 以外的区域	3类	65	55

#### 4、固废污染控制标准

本项目一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物收集、贮存、运输等执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改公告(环境保护部公告2013年36号)以及江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)的相关要求执行。

按照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74号)、《江苏省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》(苏政发[2017]69号)的要求，“十三五”期间江苏对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物实行排放总量控制计划管理。结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子和总量考核因子为：

大气污染物：VOCs(为非甲烷总烃、异丙醇、乙醇合计)；

水污染物：COD、氨氮、总氮、总磷。

本项目污染物排放总量指标见表3-12。

表3-12 本项目污染物产生量、削减量、排放量情况表 单位：t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	接管量 <sup>[1]</sup>	排入外环境量 <sup>[2]</sup>
废水	废水		1560	0	1560	1560
	COD		0.702	0.1404	0.5616	0.078
	氨氮		0.0624	0	0.0624	0.0078
	总磷		0.0125	0	0.0125	0.0008
	总氮		0.1092	0	0.1092	0.0234
废气	有组织	非甲烷总烃	0.379	0.3411	/	0.0379
		异丙醇	0.012	0.0108	/	0.0012
		乙醇	0.088	0.0792	/	0.0088
		VOCs <sup>[3]</sup>	0.479	0.4311	/	0.0479
	无组织	非甲烷总烃	0.0997	0	/	0.0997
		异丙醇	0.001	0	/	0.001
		乙醇	0.01	0	/	0.01
		VOCs <sup>[3]</sup>	0.1107	0	/	0.1107
固废	生活垃圾		39	39	/	0
	一般固废		0.7	0.7	/	0
	危险废物		84	84	/	0

注：[1]废水接管量为排入扬州市汤汪污水处理厂的接管考核量；

[2]废水排入外环境量参照汤汪污水处理厂出水指标计算；

[3]VOCs为非甲烷总烃、异丙醇、乙醇合计。

总量控制指标

(1) 水污染物排放总量控制途径分析

本项目废水接管量为：废水水量为 1560t/a，COD 为 0.5616t/a、氨氮为 0.0624t/a、总磷为 0.0125t/a、总氮为 0.1092t/a。废水外排量为：废水水量为 1560t/a，COD 为 0.078t/a、氨氮为 0.0078t/a、总磷为 0.0008 t/a、总氮为 0.0234t/a。

化学需氧量、氨氮、总氮、总磷作为总量控制因子，需向扬州市广陵生态环境局申请总量。

(2) 大气污染物排放总量控制途径分析

本项目有组织 VOCs 排放量为 0.0479t/a，无组织排放量为 0.1107t/a，VOCs 作为总量控制因子，需向扬州市广陵生态环境局申请总量。

(3) 固体废弃物排放总量

本项目所有固体废弃物均得到妥善处理、安全处置，实现固体废弃物零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目位于扬州市广陵经济开发区秦邮路以东，中心路以南，规划界限以西，规划界限以北，项目施工期主要包括工程红线规划用地范围内地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，过程会产生废水、扬尘、噪声和固废等。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘、各种机械产生的尾气及室内装修时产生的废气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>粉尘污染的产生主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。扬尘主要来源有：</p> <p>①施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方扬尘、管网布设路面开挖产生的扬尘。</p> <p>此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目近邻的周边区域产生较大的影响。</p> <p>②施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘。</p> <p>在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘的情况基本相似。</p> <p>③建筑物料的运输造成的道路扬尘。</p> <p>包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其是干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。</p>
-----------	---

在物料运输中，物料在起、迄点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。据了解，施工场地土方湿度较大，运输、装卸过程中所引起风致扬尘量相对于水泥、沙土而言要少得多。

### (2) 尾气

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 3.5m/s 时，建筑工地的 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6 倍，其中 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。

本工程所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质存在，对附近敏感点的影响较小。

### (3) 室内装修废气

室内装修时污染环境的有害物质主要是：甲醛、氨、氡、苯和石材的放射性，对人体的危害很大。

#### **施工期废气污染控制措施**

按照《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》（扬州市人民政府令第 90 号）、《关于进一步提高建筑施工扬尘管控标准的通知》（扬建管[2018]86 号）中相关要求采取相应措施：

- ①施工工地按照规范要求设置硬质密闭围挡；
- ②施工工地主要道路及出口应当进行硬化处理；
- ③施工现场集中堆放的土方、散装物料和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。处于土方开挖阶段施工的建筑工地，应制定合理的土方开挖方案，分区域进行开挖，非开挖区域应当采用密目防尘网或彩条布等材料覆盖。施工现场裸土的覆盖以透过覆盖材料看不到土方为标准。
- ④施工工地的出入口通道应当保持清洁，出入口内侧应当设置车辆冲洗池,安装车辆冲洗设备，运输车辆冲洗干净后方可驶出；
- ⑤建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，不能及时清运的，应当采

取密闭式防尘网遮盖；

⑥进出工地的建筑垃圾、渣土、水泥、砂石等易产生扬尘的物料运输车辆应当密闭运输，不得抛撒滴漏；

⑦伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运；

⑧施工现场应采取持续加压喷淋措施，抑制扬尘产生；

⑨坚决做到“6个100%”，即现场封闭管理、场区道路硬化、渣土物料覆盖、洒水清扫保洁、物料密闭运输、进出车辆冲洗都必须100%。

综上，采取以上措施施工期废气对周围环境影响较小。

## **2、施工期对水环境影响**

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和工程废水。

### **(1) 施工人员的生活污水**

施工期的废水主要源自施工人员日常生活产生，主要是食堂污水、粪便污水等，主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等。根据《室外给水设计规范》(GB50013-2006)，项目施工人员用水按150人/d计，施工期为2年，排污系数为80%，则施工期生活污水产生量为9000t，经临时化粪池处理后排污水管网，接管汤汪污水处理厂深度处理，对周边水环境造影响较小。

### **(2) 施工废水**

施工废水主要为开挖、钻孔等产生的泥浆和各种施工机械设备的冷却和洗涤用水，一级施工现场的清洗、混凝土养护等产生的废水，具有污水量小，泥砂含量高的特点，排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。

### **施工期废水污染防治措施：**

①施工期现场建造沉砂池、隔油沉淀池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水经处理后排放，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。

②水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

③施工期加强管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特

点，可采取相应措施控制水中污染物的产生量。

④安装小流量的设备和器具以较少在施工期间的用水量，另外建议用雨水进行冲洗作业。

⑤在工地内重复利用积存的雨水和施工废水。

⑥在设置施工期废水处理装置：食堂设置临时隔油池，并及时清理；厕所的化粪池做抗渗处理；食堂、淋浴间的下水管线设置过滤网，并与市政污水管线连接，保证排水通畅。

综上，采取以上措施施工期废水对周围环境影响较小。

### 3、施工期噪声对环境的影响

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设项目主要施工机械的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

表 4-1 建筑施工机械噪声声级表 单位：dB (A)

名称	距离声源 10 m		距离声源 30 m	
	噪声声级范围	平均噪声级	噪声声级范围	平均噪声级
铲土机	76~88	81	67~79	72
挖掘机	80~96	84	71~87	75
卡车	70~75	72	60~68	65
混凝土搅拌机	80~96	85	70~75	71
混凝土振捣机	80~96	86	70~75	72
升降机	70~75	72	60~67	64
装载机	68~74	71	59~65	62
打桩机	93~112	105	84~103	91
打桩机	75~88	81	66~97	72
吊车	76~84	78	67~75	69
压路机	70~75	73	59~65	60

由上表可知，现场机械噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，类比同类项目，叠加后噪声增值约为 3-8dB。

	<p>对于传播距离较远的设备，在施工作业中必须合理安排施工时间，尤其是夜间禁止打桩机、搅拌机、挖掘机等高噪声机械进行施工，减少对附近居民的影响，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场地进行噪声控制。</p> <p><b>施工期噪声污染防治措施：</b></p> <p>①加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩作业，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求执行；</p> <p>②如需夜间施工，应提前一周报当地环保行政主管部门审批，得到当地环保行政主管部门的批准，方可施工，并张贴告示，告诉附近单位；</p> <p>③施工机械应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点；</p> <p>④作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；</p> <p>⑤加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。</p> <p>综上，采取以上措施施工期噪声对周围环境影响较小。</p> <p><b>4、施工期固体废物对环境的影响</b></p> <p>施工期固废主要有施工过程中建筑垃圾、装修垃圾等施工垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>项目施工过程中产生的建筑废弃物，若处置不当，遇暴雨、降水等会被冲刷流失，堵塞下水道。要求建设施工单位加强施工管理，规范运输，不得随路洒落，不得随意堆放建筑垃圾；施工结束后，应及时回收、清理多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾，其中钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。</p> <p>施工人员的生活垃圾应进行分类、统一收集，定期运往当地环卫部门指定的垃圾场卫生填埋处理，严禁乱扔垃圾，防止产生二次污染；生活垃圾做到日产日清。</p> <p>综上，采取以上措施施工期固废对周围环境影响较小。</p> <p>因此，采取以上措施后，施工期对环境的影响较小，不会对环境造成大的影响，且随着施工结束，对环境的干扰和破坏随之消失。</p>
运营期环	<p>运营期环境影响和保护措施</p> <p><b>1、废气</b></p>

境影响和保护措施

本项目拟定职工 150 人，每天工作 8 小时，年工作 260 天。项目废气主要为焊锡废气 (G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>)、补焊废气 (G<sub>3</sub>)、涂覆固化废气 (G<sub>4</sub>)、机加工废气 (G<sub>5</sub>)、清洗废气 (G<sub>6</sub>) 和危废库废气。

### 1.1 废气污染物源强

项目废气源强核算过程详见“大气专项环境影响评价专章”。本项目无组织废气产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 本项目无组织废气产生及排放汇总表

污染源位置	产污工序	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	治理措施	污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)			周界浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
								长	宽	有效高度	
3# 厂房 1 层	回流焊	锡及其化合物	55.44g	二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭(TA001)	8.04g	2080	0.0039g/h	50	30	4.6	0.06
		铅及其化合物	0.011g		0.0016g		7.7E-07g/h				0.006
		非甲烷总烃	0.02		0.0038		0.0018				4.0
	选波焊	锡及其化合物	31.14g		4.52g		0.0022g/h				0.06
		铅及其化合物	0.0061g		0.0009g		4.32E-07g/h				0.006
		非甲烷总烃	0.027		0.0051		0.0025				4.0
	补焊	锡及其化合物	15.22g		2.21g		0.0011g/h				0.06
		铅及其化合物	0.003g		0.0004g		1.92E-07g/h				0.006
		非甲烷总烃	0.02		0.0038		0.0018				4.0
3# 厂房 5 层	涂覆固化	非甲烷总烃	0.02	通风	0.02	2080	0.0096	54	30	4.6	4.0
	调漆	非甲烷总烃	0.001		0.001		0.0005				4.0
		非甲烷总烃	0.02		0.02		0.0096				4.0
	清洗	异丙醇	0.001		0.001		0.0005				/
		乙醇	0.01		0.01		0.0048				/
1# 厂房	机加工	非甲烷总烃	0.046		0.046		0.0221	30.8	140	5	4.0

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 本项目有组织废气产生及排放情况

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时 间	排气筒参数
				核算办 法	废气产 生量 /(m <sup>3</sup> /h)	浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )	速率 /(kg/h)	产生量/ (t/a)	工艺	效率 %	核算 办法	废气排放 量/(m <sup>3</sup> /h)	浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )	速率 /(kg/h)	产生量/ (t/a)		
涂覆 固化	全自动涂 覆机、 固化炉	DA00 1	非甲烷 总烃	物料衡 算法	10000	47.5	0.475	0.19	二 级 活 性 炭 (TA0 02)	90	系数 法	10000	4.75	0.0475	0.019	400	H=28m ∅=0.5m T=25°C (DA001)
调配	调配		非甲烷 总烃	物料衡 算法		30	0.30	0.009		90	系数 法		3.0	0.030	0.0009	30	
清洗	清洗		非甲烷 总烃	系数法		100	1.0	0.18		90	系数 法		10	0.1	0.018	180	
			异丙醇	系数法		6.67	0.067	0.012		90	系数 法		0.67	0.0067	0.0012		
			乙醇	系数法		50.0	0.5	0.088		90	系数 法		5	0.05	0.0088		

由表 4-1 可知，项目涂覆固化废气、调漆废气、清洗废气经二级活性炭吸附装置（TA002）处理后，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值：≤60mg/m<sup>3</sup>。

## 1.2 废气污染防治措施可行性分析

### (1) 废气污染防治措施

项目涂覆固化废气采用二级活性炭处理装置，为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)中可行性技术，回流焊废气、选波焊废气、补焊废气等废物污染防治措施详见“大气专项环境影响评价专章”。

### (2) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)制定并实施切实可行的环境监测计划，本项目废气监测计划具体见表4-4。

表 4-4 本项目废气污染源监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
废气	有组织	DA001	非甲烷总烃	1次/年	非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中标准。
			异丙醇	1次/年	
			乙醇	1次/年	
	无组织	上风向设1个监测点，和下风向3个监测点	非甲烷总烃	1次/年	
			异丙醇	1次/年	
			乙醇	1次/年	
			铅及其化合物	1次/年	
			锡及其化合物	1次/年	
		厂房外	非甲烷总烃	1次/年	

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，确保污染物排放达标。

## 1.3 大气环境影响分析

本项目  $P_{\max}$  最大值出现为 3#厂房 5 层无组织排放的非甲烷总烃， $P_{\max}$  值为 1.8910%，各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，详见“大气专项环境影响评价专章”。

## 2、废水

### 2.1 废水污染源源强

项目运营期用水主要为职工生活用水、切削液配比用水和废气处理用水，车间采用干式清理不产生废水。废水主要为职工生活污水，切削液循环使用定期补充及更换，更换液作为危险废物暂存危险废物暂存库，定期委托有资质单位处置。

#### (1) 生活用水

项目拟定员工 150 人，参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009) 3.1.12 中员工生活用水可取 30~50L/人·班，项目按 50L/人·天计，则生活用水量约 1950t/a；排水系数按照 80% 计，则项目生活污水产生量约 1560t/a。废水污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷和总氮。

### (2) 切削液配比用水

本项目切削液用量为 8.2t/a，根据公司提供资料，切削液使用前需与水进行配比，比例为 1:10，则用水量为 82t/a。切削液循环使用定期补充及更换，更换液作为危险废物暂存危险废物暂存库，定期委托有资质单位处置。

### (3) 废气处理用水

本项目回流焊、选波焊和人工补焊产生的废气经收集进入“二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭”处理，其中水喷淋过程会产生蒸发损耗，需定期并补充新鲜水，并循环使用定期更换，更换废液作为危废，委托有对应资质单位处置。本项目水喷淋装置设计流量为 15t/h，补充水量为 375t/a，废液产生量为 1t/a。

本项目水平衡情况见图 4-1。

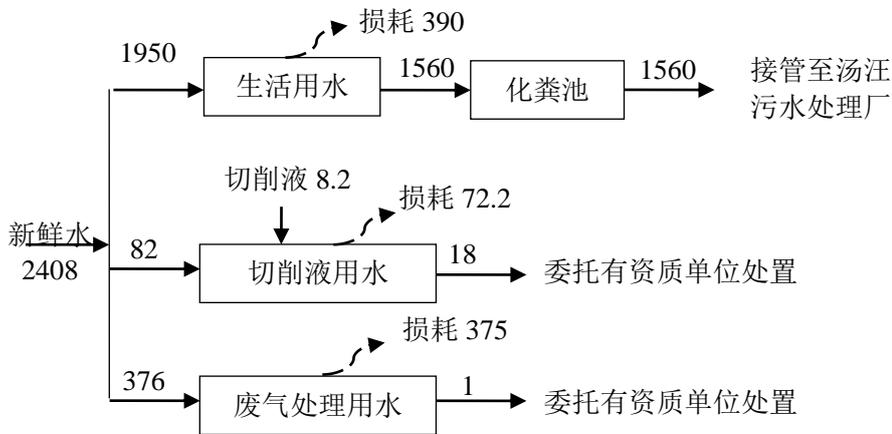


图 4-1 本项目水平衡图 单位 t/a

本项目水污染物的产生及排放情况见表 4-5 和 4-6。

表 4-5 本项目废水产生及排放情况一览表

来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生		处理设施	污染物接管			最终排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	
生活污水	1560	COD	450	0.702	化粪池	360	0.5616	500	接管至汤汪污水处理厂
		SS	300	0.468		280	0.4368	400	
		氨氮	40	0.0624		40	0.0624	45	
		TP	8	0.0125		8	0.0125	8	
		TN	70	0.1092		70	0.1092	70	

由表 4-5 可知，项目生活污水经化粪池后，污染物浓度满足污水处理站接管标准（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准）。

表 4-6 本项目废水产生及排放汇总表 单位：t/a

污染物名称	产生量	削减量	接管量 <sup>[1]</sup>	排入外环境量 <sup>[2]</sup>
废水	1560	0	1560	1560
COD	0.702	0.1404	0.5616	0.078
SS	0.468	0.0312	0.4368	0.0156
氨氮	0.0624	0	0.0624	0.0078
总磷	0.0125	0	0.0125	0.0008
总氮	0.1092	0	0.1092	0.0234

注：[1]废水接管量为接管后排入汤汪污水处理厂的接管考核量；  
[2]废水排入外环境量参照汤汪水处理厂出水指标计算。

(4) 本项目污染物排放信息

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-7。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	进入城市污水处理厂	间接排放	TW001	化粪池	厌氧+沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是	企业总排口

2) 废水间接排放口基本情况见表 4-8。

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	119.489772	32.347627	0.156	汤汪污水处理厂	间断排放，流量稳定	/	汤汪污水处理厂	COD	≤50
									SS	≤10
									NH <sub>3</sub> -N	≤5 (8) *
									TP	≤0.5
									TN	≤15

注：\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3) 废水污染物排放执行标准表见表 4-9。

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序	排放口	污染物	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议
---	-----	-----	---------------------------

号	编号	种类	名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准	≤500
2		SS		≤400
3		NH <sub>3</sub> -N		≤45
4		TP		≤8
5		TN		≤70

4) 废水污染物排放信息表见表 4-10。

表 4-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	D1	COD	50	3.00E-04	0.078
2		SS	10	6.00E-05	0.0156
3		NH <sub>3</sub> -N	5	3.00E-05	0.0078
4		TP	0.5	3.08E-06	0.0008
5		TN	15	9.00E-05	0.0234
全厂排放合计		COD			0.078
		SS			0.0156
		NH <sub>3</sub> -N			0.0078
		TP			0.0008
		TN			0.0234

## 2.2 废水防治措施可行性分析

### (1) 废水处理设施可行性分析

#### 1) 生活污水处理工艺流程

生活污水进入化粪池预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。

#### 2) 可行性分析

项目生活污水产生量为 6t/d (1560t/a)，项目新建一座设计处理能力为 10t/d 的化粪池可满足处理要求，且化粪池技术成熟，运行稳定，经处理后水污染物排放浓度可符合接管标准。

### (2) 汤汪污水处理厂依托可行性分析

#### 1) 汤汪污水处理厂概况

扬州市汤汪污水处理厂位于市郊的汤汪乡，毗邻京杭大运河，厂区占地面积 120 亩，一期工程 (10 万立方米/日) 于 2002 年 4 月投入运行，采用 CAST 污水处理工艺；2003 年 8 月在一期工程的基础上开工建设了汤汪污水处理厂二期工程 (8 万立方米/日)，仍采用 CAST 工艺；三期工程 (8 万立方米/日)，采用改良 A<sup>2</sup>O/AO 工艺。目前二期工程已建成运行，三期工程正在建设中。CAST 污水处理工艺是一种循环式活性污泥系统，是 SBR 工艺及 ICEAS 工艺的一种更新变型，它比传统

的 SBR 系统增加了选择器和污泥回流设施，并对时序做了一些调整，从而大大提高了工艺的可靠性及效率。

三期工程（扩建、提标及再生水利用工程）于 2017 年 2 月取得环评批复，三期建成后全厂总处理规模可达 26 万立方米/日、深度处理工程规模 26 万立方米/日，再生水利用工程规模为 5.2 万立方米/日。三期工程拟采用改良 A/A/O/A/O 作为生物处理工艺。同时对一、二期工程进行提标改造，更换现有格栅并在 CAST 池中增加搅拌器。具体处理工艺流程见图 4-4。

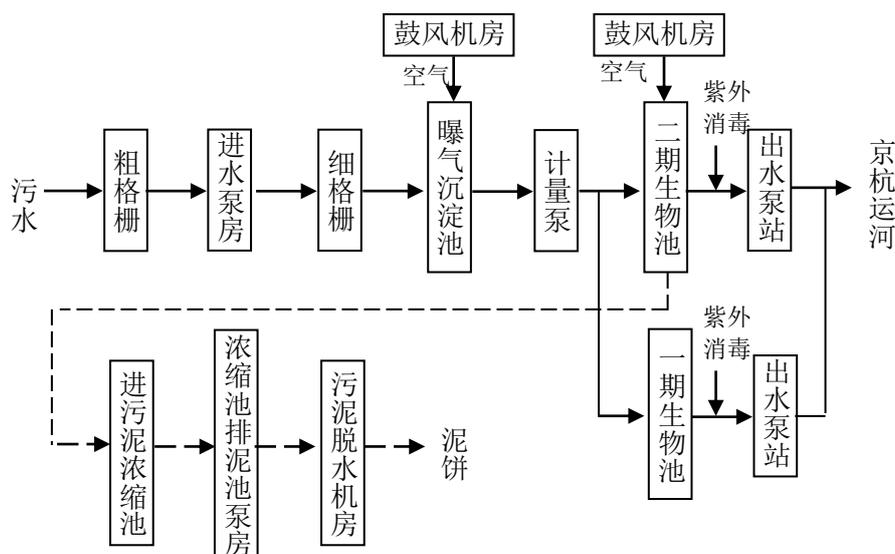


图 4-2 汤汪污水处理厂污水处理工艺

## 2) 接管可行性分析

### ①接管范围

扬州市汤汪污水处理厂规划收集范围包括：老城区、蜀岗-瘦西湖风景区、东部分区、西北分区（江阳区部分区域）、西北分区部分区域（东起念泗路—大学路，西至排涝河，南至江阳中路，北至蜀冈南麓及宁通铁路一线）、杭集镇、河东分区、东北分区及北侧邻近乡镇，总计范围 95.27 平方公里。

本项目位于扬州广陵经济开发区，位于汤汪污水处理厂的服务范围内，已经实现了污水管网的接管，故本项目废水可排至汤汪污水处理厂。

②接管水量：项目废水接管量为 1560m<sup>3</sup>/a（6m<sup>3</sup>/d），目前汤汪污水处理厂设计处理能力为 18 万 m<sup>3</sup>/d，实际处理量为 14 万 t/d，公司排放的水量在汤汪污水处理厂处理余量内，不会对污水处理厂的处理能力和处理效果造成冲击，因此项目所排废水的水量在污水处理厂的处理能力内。

③接管水质：本项目营运期水污染物主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，污染因子较为简单，经厂区污水处理站处理后水质可以达到污水处理厂接管水质要求。

综上，本项目营运期废水接管至汤汪污水处理厂可行。

### (3) 废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)中“单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。”本项目废水监测计划具体见表4-11。

表 4-11 本项目废水污染源监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	污水总排口	COD	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准
		SS	/	
		氨氮	/	
		总磷	/	
		总氮	/	

## 2.3 水环境影响分析

项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后达接管标准（《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，未列明水污染因子参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准），经市政污水管网接管汤汪污水处理厂深度处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后尾水排放至京杭运河，对周边环境影响较小。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强情况

本项目噪声主要来源于回流焊机、数控加工中心、切割机等生产设备及各类泵类运行，运行时间主要为 9:00-17:00。项目高噪声生产设备噪声源强见表 4-12。

表 4-12 本项目高噪声设备噪声源强表 单位：Leq/dB(A)

序号	设备	数量(台)	源强	所在位置	处理措施	降噪效果
1	全自动焊锡膏印刷机	1	80	生产车间	通过安装减振基座、橡胶减振垫；建筑隔声、距离衰减等措施	降噪 25dB (A)
2	贴片机	2	70			
3	回流焊机	3	80			
4	选波焊	1	80			
5	锡膏搅拌机	1	85			

6	全自动涂覆机	1	75			
7	固化炉	1	75			
8	数控加工中心	30	80			
9	切割机	1	85			
10	三综合试验箱	1	75			
11	示波器	4	75			

### 3.2 噪声污染防治措施分析

#### (1) 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来源于回流焊机、数控加工中心、切割机等设备的运转产生的噪声，为进一步降低噪声对周边环境的影响，须采取噪声控制措施，项目对噪声的控制主要采取了以下措施：

(1) 高噪声设备降噪对噪声的控制首先从声源上着手，重视设备选型，对高噪声设备在设备安装时加装减振垫等措施。

(2) 重视污水处理站整体设计合理布局，尽可能地将高噪声设备布置在车间的中心，利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。

(3) 加强噪声防治管理，降低人为噪声。

(4) 从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

#### (2) 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《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)制定本项目噪声监测计划，具体见表4-13。

表 4-13 本项目噪声污染源监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	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)

### 3.2 声环境影响分析

#### (1) 测算模式

本项目产生的噪声主要为回流焊机、数控加工中心、切割机等生产设备及各类泵类运行，噪声值为 70-85dB (A)，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则

-声环境》推荐的方法，测算模式均采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行测算。

(2) 噪声测算结果及评价

经过噪声设备设置减振、隔声等措施，本项目噪声对四周厂界影响结果见表4-14。

表 4-14 噪声设备运行对厂界影响结果表 单位：dB (A)

关心点	与声源最近距离 (m)	降噪效果	项目贡献值	
			昼间	夜间
东厂界 N1	8	25	53	/
南厂界 N2	60		36	/
西厂界 N3	10		51	/
北厂界 N4	9		52	/

注：项目夜间不生产。

经测算，项目噪声对四周厂界贡献值较小，项目建成后对周边声环境影响较小。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要为焊渣 (S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub>、S<sub>7</sub>)、废线路板 (S<sub>4</sub>)、废切削液 (S<sub>5</sub>)、废金属屑 (S<sub>6</sub>)、废清洗液 (S<sub>8</sub>)、清洗产生的废抹布、叉车检修产生的废蓄电池、废包装物、设备检修产生的废导轨油、设备检修产生的废机油、废印版、布袋除尘粉尘、废气处理产生的废活性炭、车间空气净化产生的废过滤棉、废气处理产生的水喷淋废液和生活垃圾；

(1) 焊渣 (S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub>、S<sub>7</sub>)：本项目回流焊、选波焊及手工焊过程会产生少量焊渣，产生量按焊锡原料用量的 1% 计，则焊渣产生量为 0.004t/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

(2) 废线路板 (S<sub>4</sub>)：项目电路测试过程会产生废线路板，根据公司提供资料废品率为 5%，项目年用线路板为 5000 个，则废线路板产生量为 25 个/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

(3) 废切削液 (S<sub>5</sub>)：项目机加工过程使用切削液进行冷却，切削液循环使用定期补充及更换，更换液 (18t/a) 作为危废，委托有对应资质单位处置。

(4) 废金属屑 (S<sub>6</sub>)：项目机加工过程会产生废金属屑，金属屑与切削液混合，沥干至静置无滴漏状态后打包压块，外售用于金属冶炼。根据公司提供资料，

项目机加工过程废金属屑产生量大，约为 50t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版）中危险废物豁免管理清单，项目废金属屑利用过程不属危险废物管理。

（5）废清洗液（S<sub>8</sub>）及废抹布：印刷锡膏过程中需要定期对印刷版清洗，采用抹布沾少量酒精进行擦拭；涂覆固化前，部分 PCB 板表面洁净度不能达到要求，需采用清洗剂进行清洗，按照公司提供的清洗剂（含乙醇）总用量为 0.36t/a，按照清洗剂中易挥发份全部挥发，则废清洗液产生量为 0.049t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。擦拭过程产生的废抹布量为 0.1t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

（6）废蓄电池：项目叉车运行过程中会产生废铅酸蓄电池，废铅蓄电池产生量约为 1.5t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

（7）废包装物：项目生产过程会产生普通废包装物和沾染有毒有害废包装物，其中普通包装物产生量为 0.7t/a，属于一般固废，委托有经营许可单位处理；沾染有毒有害废包装物产生量为 0.3t/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

（8）废导轨油：项目生产过程设备检修会产生废导轨油，产生量约为 3.1t/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

（9）废机油：项目设备检修过程会产生废机油，产生量为 0.1t/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

（10）废印版：项目线路板印刷过程会产生报废印版，每年更换一次，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

（11）废气处理废液：项目回流焊、选波焊、人工补焊废气收集进入“二级布袋+水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置处理，水喷淋水循环使用，定期补充及更换，更换过程会产生含铅废液，产生量为 2t/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

（12）废活性炭：根据《简明通风设计手册》中活性炭吸附量经验值 240g/kg-活性炭来估算，项目二级活性炭（TA002）吸附有机废气量为 0.4311t/a，二级活性炭（TA001）吸附有机废气量为 0.0543t/a，则项目二级活性炭吸附箱（TA002）所需活性炭量为 1.8t/a，二级活性炭吸附箱（TA001）所需活性炭量为 0.23t/a。根据环保设计参数，二级活性炭吸附箱（TA002）一次填充量为 1.52t，二级活性炭吸附箱（TA001）一次填充量为 1.12t，因此为确保活性炭吸附效率，更换频次按照四个

月/次计；经计算，项目废活性炭产生量为 8.4t/a(活性炭 7.92/a+有机废气 0.4854t/a)。

(13) 布袋除尘粉尘：项目回流焊、选波焊、人工补焊废气收集进入“二级布袋+水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置处理，处理过程会产生含铅粉尘，产生量为 87g/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

(14) 车间空气净化产生的过滤棉：项目回流焊、选波焊和人工补焊等工序位于净化车间，外部空气经车间过滤系统处理后进入，过滤过程会产生废过滤棉 0.8t/a，属于危险废物，委托有对应资质单位处置。

(15) 生活垃圾：本项目拟定职工 150 人，员工生活垃圾人均产生量按 1.0kg/d·人计，年工作 260 天，则生活垃圾产生量为 39t/a，本项目产生的生活垃圾集中分类收集，由环卫部门定期清运。

结合上述工程分析，根据《固体废物鉴别导则》(试行)及《国家危险废物名录》(2021 版)进行工业固体废物及危险废物的判定。本项目固体废物产生和属性判定情况汇总于表 4-15，危险废物汇总情况见表 4-16，处置方法汇总于表 4-17。

表 4-15 本项目固体废物产生和属性判定情况汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸、塑料等	39	√	/	《固体废物鉴别标准通则(GB34330-2017)》
2	废普通包装物	原料拆包	固态	纸、塑料等	0.7	√	/	
3	焊渣(S <sub>1</sub> 、S <sub>2</sub> 、S <sub>3</sub> 、S <sub>7</sub> )	回流焊、选波焊等	固态	锡、铅	0.004	√	/	
4	废线路板(S <sub>4</sub> )	电路检测	固态	线路板	25 个	√	/	
5	废切削液(S <sub>5</sub> )	机加工	液态	切削液	18	√	/	
6	废金属屑(S <sub>6</sub> )	机加工	固态	铝材	50	√	/	
7	废清洗液(S <sub>8</sub> )	清洗	液态	乙醇等	0.049	√	/	
8	废抹布		固态	乙醇等	0.1	√	/	
9	废蓄电池	叉车检修	固态	铅、酸等	1.5	√	/	
10	沾染有毒有害物质的废包装物	原料拆包	固态	纸、塑料等	0.3	√	/	
11	废导轨油	设备检修	液态	矿物油	3.1	√	/	
12	废机油	设备检修	液态	矿物油	0.1	√	/	
13	废印版	焊料印刷	固态	印版	1 个	√	/	
14	车间净化过滤棉	车间空气净化	固态	过滤棉	0.8	√	/	
15	废气处理废液	废气处理	液态	铅、水等	2	√	/	
16	废活性炭		固态	活性炭	8.4	√	/	
17	布袋除尘粉尘		固态	铅、锡等	87g	√	/	

表 4-16 本项目营运期固体废物产生和危险性判定汇总表

序号	废物名称	产生工序	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	《国家危险废物名录》(2021年)	/	99	900-999-99	39
2	废普通包装物	原料拆包	一般工业固废		/	07	391-001-07	0.7
3	焊渣 (S <sub>1</sub> 、S <sub>2</sub> 、S <sub>3</sub> 、S <sub>7</sub> )	回流焊、选波焊等	危险废物		T/In	HW49	900-041-49	0.004
4	废线路板 (S <sub>4</sub> )	电路检测			T	HW49	900-045-49	25 个
5	废切削液 (S <sub>5</sub> )	机加工			T	HW09	900-006-09	18
6	废金属屑 (S <sub>6</sub> )	机加工			T	HW09	900-006-09	50
7	废清洗液 (S <sub>8</sub> )	清洗			T,I,R	HW06	900-404-06	0.049
8	废抹布				T/In	HW49	900-041-49	0.1
9	废蓄电池	叉车检修			T,C	HW31	900-052-31	1.5
10	沾染有毒有害物质废包装物	原料拆包			T/In	HW49	900-041-49	0.3
11	废导轨油	设备检修			T,I	HW08	900-249-08	3.1
12	废机油	设备检修			T,I	HW08	900-214-08	0.1
13	废印版	焊料印刷			T/In	HW49	900-041-49	1 个
14	车间空气净化过滤棉	车间空气净化			T/In	HW49	900-041-49	0.8
15	废气处理废液	废气处理			T/In	HW49	900-041-49	2
16	废活性炭				T	HW49	900-039-49	8.4
17	布袋除尘粉尘				T/In	HW49	900-041-49	87g

表 4-17 本项目固体废物利用处置方式汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危险特性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸、塑料等	生活垃圾	/	900-999-99	39	环卫部门清运
2	废普通包装物	原料拆包	固态	纸、塑料等	一般工业固废	/	391-001-07	0.7	委托有经营许可单位处理
3	焊渣 (S <sub>1</sub> 、S <sub>2</sub> 、S <sub>3</sub> 、S <sub>7</sub> )	回流焊、选波焊等	固态	锡、铅	危险废物	T/In	900-041-49	0.004	暂存危废库,委托与资质单位处置
4	废线路板 (S <sub>4</sub> )	电路检测	固态	线路板		T	900-045-49	25 个	
5	废切削液 (S <sub>5</sub> )	机加工	液态	切削液		T	900-006-09	18	
6	废金属屑 (S <sub>6</sub> )	机加工	固态	铝材		T	900-006-09	50	
7	废清洗液 (S <sub>8</sub> )	清洗	液态	乙醇等		T,I,R	900-404-06	0.049	
8	废抹布		固态	乙醇等		T/In	900-041-49	0.1	
9	废蓄电池	叉车检修	固态	铅、酸等		T,C	900-052-31	1.5	
10	沾染有毒有害物质废包装物	原料拆包	固态	纸、塑料等		T/In	900-041-49	0.3	
11	废导轨油	设备检修	液态	矿物油		T,I	900-249-08	3.1	
12	废机油	设备检修	液态	矿物油		T,I	900-214-08	0.1	
13	废印版	焊料印刷	固态	印版		T/In	900-041-49	1 个	
14	车间空气净化过滤棉	车间空气净化	固态	过滤棉		T/In	900-041-49	0.8	
15	废气处理废液	废气处理	液态	铅、水等		T/In	900-041-49	2	

16	废活性炭		固态	活性炭		T	900-039-49	8.4	
17	布袋除尘粉尘		固态	铅、锡等		T/In	900-041-49	87g	

## 4.2 固体废物环境影响分析

### (1) 一般固体废物收集、暂存、运输与处置措施环境影响分析

①对一般固体废物从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理；  
②加强一般固体废物规范化管理，分类定点堆放，堆放场所应远离环境敏感点，为减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏措施，并加盖顶棚。

本项目新建 50m<sup>2</sup> 的一般固废库，一般固废库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设，平均转运周期为一个月，满足一般固体废物暂存要求。因此，本项目一般固体废物均可得到有效处理，污染防治措施可行。

### (2) 危险废物贮存场所环境影响分析

1) 本项目新建 150m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，选址地质结构稳定，地震烈度 6 度，满足地震烈度不超过 7 级的要求。

2) 本项目危险废物暂存间所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，也不存在洪水淹没的情况，因此选址合理。

3) 本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》及苏环办[2019]327 号文件中各项要求建设。

#### 4) 贮存能力可行性分析

本项目新建 150 m<sup>2</sup> 危险废物暂存库，焊渣、废线路板、废清洗液、叉车检修产生的废蓄电池、沾染有毒有害物质废包装物、设备检修产生的废机油、废印版、清洗产生的废抹布、车间空气净化产生的过滤棉、布袋除尘粉尘，产生量较小均设置 1m<sup>2</sup> 暂存面积（合计 10m<sup>2</sup>）；设备检修产生的废导轨油、废气处理废液产生量相对较大各设置 3 m<sup>2</sup> 暂存面积（合计 6m<sup>2</sup>）；废气处理产生的废活性炭采用吨袋装存，设置 10m<sup>2</sup> 暂存面积；废切削液采用 250L 桶暂存（合计约 72 个），桶径 0.6m，单桶占地约 0.36m<sup>2</sup>，总占地面积为 26m<sup>2</sup>；废金属屑采用吨袋暂存，占地面积为 50 m<sup>2</sup>；经计算，合计占地面积为 102 m<sup>2</sup>，项目新建 150 m<sup>2</sup> 危险废物暂存库可满足需

求。项目危险废物贮存设施贮存能力见表 4-18。

表 4-18 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	焊渣 (S <sub>1</sub> 、S <sub>2</sub> 、S <sub>3</sub> 、S <sub>7</sub> )	HW49	900-041-49	1# 厂房	150m <sup>2</sup>	袋装	0.004t	一年
2		废线路板 (S <sub>4</sub> )	HW49	900-045-49			袋装	25 个	一年
3		废切削液 (S <sub>5</sub> )	HW09	900-006-09			桶装	18t	一年
4		废金属屑 (S <sub>6</sub> )	HW09	900-006-09			袋装	50t	一年
5		废清洗液 (S <sub>8</sub> )	HW06	900-404-06			桶装	0.049t	一年
6		废抹布	HW49	900-041-49			桶装	0.1	一年
7		废蓄电池	HW31	900-052-31			袋装	1.5t	一年
8		沾染有毒有害物质废包装物	HW49	900-041-49			袋装	0.3t	一年
9		设备检修产生的废导轨油	HW08	900-249-08			桶装	3.1t	一年
10		设备检修产生的废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.1t	一年
11		废印版	HW49	900-041-49			袋装	1 个	一年
12		车间空气净化产生的过滤棉	HW49	900-041-49			桶装	0.8t	一年
13		废气处理废液	HW49	900-041-49			桶装	2t	一年
14		废气处理产生的废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	8.4t	一年
15		布袋除尘粉尘	HW49	900-041-49			袋装	87g	一年

综上，本项目危险废物贮存场所可行。

### (3) 危险废物运输过程环境影响分析

本项目根据危险废物相应的理化性质和毒理性质，采用合适的包装材料进行包装，可避免相应固体废物尤其是危险废物与容器发生反应而产生环境事故；选择密闭包装方式，避免出现危险废物泄漏的情况，进而控制固体废物包装过程对环境的影响。

本项目产生的各类危险废物定期委托有资质单位进行安全处置，其运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责，运输过程需做好密闭措施，并按照指定路线运输，同时按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控制范围内。

### (4) 委托利用及处置环境影响分析

本项目产生的焊渣 (HW49)、废线路板 (HW49)、废切削液 (HW09)、废金属屑 (HW09)、废清洗液 (HW06)、废抹布 (HW49)、废蓄电池 (HW31)、沾染

有毒有害物质废包装物（HW49）、废导轨油（HW08）、废机油（HW08）、废印版（HW49）、车间空气净化过滤棉（HW49）、废气处理废液（HW49）、废活性炭（HW49）、布袋除尘粉尘（HW49）属于危险废物，尽快与危险废物处置单位联系，签订危险废物处置合同，委托有资质单位定期对危险废物进行处理。

本项目周边区域内，可处理项目危险废物的处置单位为扬州首拓环境科技有限公司、扬州东晟固废环保处理有限公司和扬州富尔康环保科技有限公司，且尚有处理余量、未达负荷运行，故有能力接受并处置项目产生的危险废物。因此由该类公司处置项目产生危险废物是可行的。

### **（5）固体废物环境管理要求**

1）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2）企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、专人专管负责制、台账保管制度、处置全过程管理制度等。

3）厂内危险废物的收集、暂存及运输必须严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》及苏环办[2019]327号文件中各项要求，并按照相关要求办理备案手续。

4）根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）要求，危险废物产生单位应在关键位置设置在线视频监控。

5）加强固体废物的管理，加强固体废物收集、暂存容器、设施的维护和更新；加强固体废物堆场的巡视；做好有关台帐手续。

综上，采取以上措施后，本项目正常运行产生的固体废物对周围环境产生影响较小。

## **5、土壤、地下水环境影响分析**

### **（1）环境影响类型及影响途径**

本项目土壤、地下水污染主要环境影响类型及影响途径：①危废库内废切削液暂存桶破损，通过地面防渗层破损处下渗进入土壤，进而污染地下水；②1#厂房机加工过程切削液泄漏，通过车间地面防渗层破损处下渗进入土壤，进而污染地下水；③生活污水管线因安装质量不佳、维护不及时、材质老化等因素，造成防渗性能下降，出现渗漏污染土壤、地下水环境等；④回流焊、选波焊、补焊工序产生的废气中铅及其化合物、锡及其化合物污染物沉降进入土壤；⑤涂覆固化、清洗、调漆工序产生的非甲烷总烃污染物沉降进入土壤。

### (2) 污染防治措施

项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求，对一楼危废库设置重点防渗，其他生产区设置一般防渗。建设单位应加强管理，定期巡查，避免发生跑冒滴漏现象，发现问题应立即采取措施，确保不会对厂区土壤或地下水环境造成大的影响。

### (3) 跟踪监测计划

项目土壤、地下水监测计划详见表 4-19。

**表 4-19 土壤、地下水跟踪监测计划**

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
土壤	厂内危废库附近设置1个测点	铅	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准
地下水	场地下游设置1个测点	铅	1次/5年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

## 6、环境风险分析

### (1) 风险识别

#### 1) 物质风险性识别

对照《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要环境风险物质为焊锡膏、助焊剂、三防漆、三防漆稀释剂、切削液、乙醇、清洗剂机油、导轨油和危险废物等。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>—— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>—— 每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

根据调查，本项目风险物质情况见表 4-20。

表 4-20 本项目风险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 (t)	单元实际存在量 (t)	q/Q
1	异丙醇	67-63-0	10	0.013 (折纯量)	0.0013
2	乙醇	64-17-5	500	0.098 (折纯量)	0.0002
3	环己烷	110-82-7	10	0.117 (折纯量)	0.0117
4	机油、导轨油	/	2500	3.18	0.0013
5	切削液	/	/	0.68	/
6	锡焊膏			0.2	/
7	助焊剂			0.05	/
8	三防漆	/	/	0.3	/
9	三防漆稀释剂	/	/	0.1	/
10	废切削液 <sup>[1]</sup>	/	100	18	0.18
11	废清洗液 <sup>[1]</sup>	/	100	0.049	0.0005
12	设备检修产生的废导轨油 <sup>[1]</sup>	/	100	3.1	0.031
13	设备检修产生的废机油 <sup>[1]</sup>	/	100	0.1	0.001
14	废气处理废液 <sup>[1]</sup>	/	100	2	0.02
15	布袋除尘粉尘 <sup>[2]</sup>	/	/	87g	/
合计 (Q 值)					0.247

注：[1]参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中：“危害水环境物质（急性毒性类别 1）临界值 100。”

根据以上分析，本项目 Q 值小于 1，故项目环境风险潜势为 I。

## 2) 生产过程潜在危险性分析

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等；本项目生产系统危险性主要体现在：①火灾引发的次生

灾害；②废气处理设施故障，含铅废气、有机废气未经处理排放；③危险废物暂存库由于防渗、防漏设施不完善造成有毒有害物质下渗进入土壤或地下水环境等。危险物质具体的转移途径和危害形式见表 4-21。

表 4-21 事故污染物环境影响途径及危害形式一览表

危险单元	风险物质	事故类型	事故危害形式	环境影响途径			危害形式
				大气	地表水	土壤/地下水	
原料仓库	机油、导轨油	火灾	热辐射	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
			毒物蒸发	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
			烟雾	扩散	/	/	人员伤亡
			伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡
		消防水	/	溢流	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染	
	爆炸	冲击波	传输	/	/	财产损失、人员伤亡	
		抛洒物	抛射	/	/	财产损失、人员伤亡	
		毒物散逸	扩散	/	/	人员伤亡	
	三防漆、稀释剂、切削液、清洗剂等	泄漏	气态毒物	扩散	/	/	人员危害、植物损害
			液态毒物	/	/	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
污水处理	生活污水	化粪池开裂	液态毒物	/	溢流	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
废气处理	非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物等	废气处理设施故障	气态毒物	扩散	/	沉降	大气污染、地下水环境污染、土壤污染
危废库	废机油、废切削液等危险废物	危险废物暂存间管理不当造成危险废物泄漏	液态毒物	/	溢流	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染

## (2) 环境风险分析

本项目在生产、储存等过程，存在诸多风险因素，的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本公司环境风险事故类型为原料泄漏及引发火灾爆炸导致次生事故、危险废物泄漏、废气非正常排放、废水非正常排放等。

## (3) 风险防范措施

### 1) 火灾、爆炸风险防范措施

本项目存在一定火灾、爆炸的风险，需采取相应风险防范措施，以降低各类风险是故发生的概率。生产车间和工艺装置区均配置消防灭火设施，并加强必须加强生产人员安全生产教育，设专职巡检员定期进行巡检，一旦发现异常情况马上采取措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

## 2) 危险废物泄漏防范措施

①应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

④固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输，具体可遵循《危险废物收集 贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)中相关要求。

## 3) 废气、废水非正常排放防范措施

①项目含铅废气经收集进入“二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭”(TA001)装置处理，减少最终排入环境大气污染物中铅及化合物的含量；涂覆固化废气、清洗废气进入二级活性炭(TA002)处理后排气筒排放；公司需定期检修废气处理设施，确保废气处理设施正常运行，定期进行监测，确保废气达标排放。

②定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测。对接触有害作业职工进行健康状况检查和车间空气卫生监测，建立职业病监控记录、职业危害监测记录，掌握对生态及职工的影响情况，并及时采取防治措施；

③加强生产现场管理。有效地对生产现场实施管理能够充分发挥通风除尘等技术措施的功能，针对有害物质特征和防护要求按需、按时发放，降低有害物质对操作人员的侵害。

④定期检查化粪池是否正常运行，如发生废水非正常排放，及时检修。

## (4) 应急处置措施

### 1) 火灾爆炸

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，应尽可能考虑通

过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多地泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施减小对环境空气的影响。

③发生火灾时，要采用正确的灭火方法和选用适用的灭火工具积极灭火，在密闭的房间内起火，未准备好充足的灭火器材时，不要打开门窗，防止空气流通，扩大火势。在场其他人员应参与灭火工作，利用就近的消防栓及干粉灭火器进行灭火。如属电气火灾，应采用不导电的干粉灭火器灭火，由于这些灭火器射程有限，灭火时不能站得太远，且应站在上风为宜；若自己无法在短时间内扑灭时，必须马上通知部门负责人或公司领导，并打 119 报警。

## 2) 危险废物泄漏

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环发[2006]50号)要求进行报告。

②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按照危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

## 3) 废气、废水处理设施故障

若废气、废水治理设施因腐蚀、误操作或故障而造成废气、废水污染物非正常排放，立即停产检修确保废气、废水治理设施正常运行后再正常投入生产。

## (5) 分析结论

本项目风险事故主要为物料泄漏及泄漏造成的火灾、爆炸事故和废气、废水处理设施故障，对环境造成一定的影响以及引发的伴生、次生环境污染。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、

环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

### 7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

### 8、排污口规范化设置

#### (1) 废气

本项目废气排口情况见表 4-22。

表 4-22 项目废气排口基本情况表

名称	地理坐标		高度/m	内径/m	温度/°C	类型
	经度	纬度				
DA001	119.485957	32.350764	28	0.5	25	一般排口

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业废气排放口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。

#### (2) 废水

根据江苏省环保局《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化建设，以满足江苏省和扬州市生态环境局的管理要求。公司雨、污水排污口按照国家《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）设置标志牌，注明水污染因子，必须留有水质监控和水质采样位置。

#### (3) 噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

#### (4) 环保图形标设和监控要求

在厂区的噪声排放源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-23，环境保护图形符号见表 4-24。

在厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《废物收集贮存运输技术

规范》(HB/T2025-2012)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)》(GB15562.2-1995)执行,危险废物识别标识规范化设置要求见表 4-25,危险废物贮存设施视频监控布设要求见表 4-26。

表 4-23 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-24 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示污水向水体排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 4-25 危险废物识别标识规范化设置要求

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏		采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内醒目位置,公开栏顶端距离地面 200cm 处。

2	危险废物贮存设施警示标识牌	平面固定式贮存设施警示标识牌		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标识牌。
		立式固定式贮存设施警示标识牌		立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域,标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。
		贮存设施内部分区警示标识牌		贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,可选择立式可移动支架,不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。
		包装识别标签		识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上,系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

表 4-26 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计; 2、全景视频监控,画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。
二、装卸区域		全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运

	输车辆车牌号码等信息。
三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口）	1、全景视频监控，清晰记录车辆出入情况； 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车棚号码功能。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	DA001	非甲烷总烃	经 1 套二级活性炭 (TA002) 处理后 28m 高排气筒 (DA001) 排放	非甲烷总烃、铅及其化合物、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中表 1 和表 3 限值标准	
			异丙醇			
			乙醇			
	无组织	3#厂房 1 层	回流焊	非甲烷总烃		二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭 (TA001)
				铅及其化合物		
				锡及其化合物		
			选波焊	非甲烷总烃		
				铅及其化合物		
				锡及其化合物		
		补焊	铅及其化合物			
			锡及其化合物			
			非甲烷总烃			
		3#厂房 5 层	涂覆固化	非甲烷总烃		加强通风
			调漆	非甲烷总烃		
			清洗	非甲烷总烃		
				异丙醇		
乙醇						
1#厂房	机加工	非甲烷总烃				
	厂房外	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)		
地表水环境	DW001		COD	生活污水经化粪池处理达标后经市政污水管网接管至汤汪污水处理厂深度处理。	满足《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准 (其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准)	
			SS			
			氨氮			
			TP			
			TN			
声环境	数控加工中心、切割机等设备		噪声	采取隔音、减振及距离衰减等噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	

			消减措施，运营期加强设备的维护，确保设备处于良好的转速状态。	(GB12348-2008)中标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活	生活垃圾	一般工业固体废物堆场 50m <sup>2</sup>	环卫部门清运
	原料拆包	废普通包装物		委托有经营许可单位处理
	回流焊、选波焊等	焊渣 (S <sub>1</sub> 、S <sub>2</sub> 、S <sub>3</sub> 、S <sub>7</sub> )	危险固废暂存间 150m <sup>2</sup>	委托有对应资质单位处置
	电路检测	废线路板 (S <sub>4</sub> )		
	机加工	废切削液 (S <sub>5</sub> )		
	机加工	废金属屑 (S <sub>6</sub> )		
	清洗	废清洗液 (S <sub>8</sub> )		
		废抹布		
	叉车检修	废蓄电池		
	原料拆包	沾染有毒有害物质废包装物		
	设备检修	废导轨油		
	设备检修	废机油		
	焊料印刷	废印版		
	车间空气净化	过滤棉		
	废气处理	废气处理废液		
废活性炭				
布袋除尘粉尘				
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求。建设单位应定期巡查，避免发生跑冒滴漏现象，如发现应立即采取应急措施，确保不会对地下水环境造成大的影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①建设危险物质贮存设施，及时清运，分区堆放，做好标识标志，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。②生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力，对该企业具有更重要的意义。落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用品。③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。⑤企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。⑥做好总图布置和建筑物安全防范措施。⑦准备各项应急救援物资。			
其他环境管理要求	①“三同时”制度 根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设			

的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。本项目竣工后，公司应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。公司在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

#### ②环境保护管理台账制度

公司需建立记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台账、所有物料使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

#### ③污染治理设施的管理、监控制度

本项目营运期必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

#### ④信息公开制度

公司在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

#### ⑤竣工环境保护验收

按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中第十七条、第十九条和第二十条规定，建设项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。同时接受“环境保护行政主管部门应当对建设项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。

公司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。

#### ⑥排污许可证申领

本项目应按《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)要求在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证填报、申请工作。凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报/年报制度。月报/年报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的企业月报/年报表实施。

排污发生重大变化、污染治理设施改变或改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》(苏环委[98]1号文)要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后后方可实施。

## 六、结论

### 1、结论

综上所述，“年产 5000 台套国产自主可控信息系统装备产业化项目”属于其他计算机制造[C3919]，符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

上述评价结果是根据扬州万方电子技术有限责任公司提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上得出的，若该公司生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由扬州万方电子技术有限责任公司按环保部门要求另行办理相关手续。

### 2、附图附件

附件 1 营业执照及法人身份证

附件 2 建设用地规划许可及土地证

附件 3 项目备案证

附件 4 现有项目环评批复及验收

附件 5 现状监测报告

附件 6 排污许可证

附件 7 环保诚信守法承诺函

附件 8 危险废物处置承诺函

附件 9 《关于江苏扬州广陵经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》  
(苏环审[2018]25 号)

附件 10 军用产品购买合同

附件 11 建设项目环评审批基础信息表

附件 12 专家意见及修改清单

附图 1 建设项目地理位置图

- 附图 2 项目周边状况图
- 附图 3 项目周边生态红线区域图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 项目周边水系图
- 附图 6 扬州市广陵产业园南区规划图
- 附图 7 周边 5km 范围内环境敏感目标分布图

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.1376	0	0.1376	+0.1376
	异丙醇	/	/	/	0.0022	0	0.0022	+0.0022
	乙醇	/	/	/	0.0188	0	0.0188	+0.0188
废水	废水量	/	/	/	1560	0	1560	+1560
	COD	/	/	/	0.5616 (0.078)	0	0.5616 (0.078)	+0.5616 (0.078)
	SS	/	/	/	0.4368 (0.0156)	0	0.4368 (0.0156)	+0.4368 (0.0156)
	氨氮	/	/	/	0.0624 (0.0078)	0	0.0624 (0.0078)	+0.0624 (0.0078)
	总磷	/	/	/	0.0125 (0.0008)	0	0.0125 (0.0008)	+0.0125 (0.0008)
	总氮	/	/	/	0.1092 (0.0234)	0	0.1092 (0.0234)	+0.1092 (0.0234)
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	39	0	39	+39
	一般固废	/	/	/	0.7	0	0.7	+0.7

危险废物	焊渣	/	/	/	0.004	0	0.004	+0.004
	废线路板	/	/	/	25 个	0	25 个	+25 个
	废切削液	/	/	/	18	0	18	+18
	废金属屑	/	/	/	50	0	50	+50
	废清洗液	/	/	/	0.049	0	0.049	+0.049
	废蓄电池	/	/	/	1.5	0	1.5	+1.5
	废抹布	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	沾染有毒有害物质废包装物	/	/	/	0.3	0	0.3	+0.3
	设备检修产生的废导轨油	/	/	/	3.1	0	3.1	+3.1
	设备检修产生的废机油	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废印版	/	/	/	1 个	0	1 个	+1 个
	车间空气净化产生的过滤棉	/	/	/	0.8	0	0.8	+0.8
	废气处理废液	/	/	/	2	0	2	+2
	废气处理产生的废活性炭	/	/	/	8.4	0	8.4	+8.4
	布袋除尘粉尘	/	/	/	87g	0	87g	+87g

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；表格中括号内数据为经污水处理厂处理后的尾水排放总量。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

扬州万方电子技术有限责任公司  
年产 5000 台套国产自主可控信息系统装备  
产业化项目

大气环境影响专项评价

建设单位：扬州万方电子技术有限责任公司

编制日期：二〇二一年六月

# 目录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 评价因子与评价标准 .....	1
1.3 评价工作等级 .....	3
1.4 评价范围及环境敏感区 .....	5
<b>2 项目工程分析</b> .....	<b>7</b>
2.1 施工期废气分析 .....	7
2.2 营运期废气分析 .....	9
<b>3 环境现状调查与评价</b> .....	<b>15</b>
3.1 自然环境现状调查与评价 .....	15
3.2 大气环境质量现状监测与评价 .....	24
<b>4 大气环境影响预测与评价</b> .....	<b>28</b>
4.1 预测内容及源强 .....	28
4.2 污染源估算模型计算结果 .....	29
4.3 环境保护距离划定 .....	33
4.4 污染物排放量核算 .....	35
4.5 大气环境影响评价自查表 .....	36
<b>5 废气环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>39</b>
5.1 废气收集与治理系统 .....	39
5.2 排气筒布局合理性 .....	43
5.3 无组织废气污染防治 .....	44
<b>6 废气监测计划</b> .....	<b>45</b>
6.1 污染源监测计划 .....	45
6.2 环境质量监测计划 .....	45
6.3 信息报告与信息公开 .....	45
<b>7 大气环境影响评价结论与建议</b> .....	<b>46</b>

# 1 前言

## 1.1 项目由来

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），排放废气含有毒有害污染物（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境保护目标的建设项目需设置大气专项评价，项目废气中含铅及其化合物属于有毒有害污染物且厂界外 500m 范围内存在敏感点（小卢套），故设置大气环境影响专项评价。

## 1.2 评价因子与评价标准

### 1.2.1 环境影响因素识别

结合项目的性质、工程特点、实施阶段，本次评价采用实地考察和类比相似工程相结合的方法，识别出项目可能对各环境要素产生的影响。

项目环境影响因素识别结果见表 1.2-1。

表1.2-1 项目环境影响因素识别表

影响 受体		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工扬尘	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
运营期	废气排放	-2 LRDC	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	-1 LRDC	0	-1 LRDC	0	-1 LRDC	-1 LRDC

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

### 1.2.2 评价因子筛选

根据项目的特点、所在地区的环境特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等确定评价因子，项目评价因子见表 1.2-2。

表1.2-2 评价因子汇总表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
----	--------	--------	--------	--------

大气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、VOCs、铅及其化合物	非甲烷总烃、异丙醇、乙醇、铅及其化合物、锡及其化合物	VOCs(含非甲烷总烃、异丙醇、乙醇)	-
----	---	----------------------------	---------------------	---

### 1.2.3 评价标准

#### 1.2.3.1 环境质量标准

##### (1) 大气环境质量标准

项目所在地环境空气质量属于二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、铅和O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，非甲烷总烃参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准，异丙醇、乙醇参考《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》中限值要求，锡参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准，具体见表 1.2-3。

表1.2-3 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	标准来源
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70	
	24小时平均	150	
细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35	
	24小时平均	75	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
铅	年平均	0.5	
	季平均	1	
锡	1小时平均	60	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
异丙醇	最大一次值	600	苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度(CH245-71)
	昼夜平均	600	
乙醇	最大一次值	5000	

#### 1.2.3.2 污染物排放标准

本项目废气主要为回流焊废气、选波焊废气、补焊废气、涂覆固化废气、机

加工废气和清洗废气,主要污染物为铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃、异丙醇、乙醇。铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和表3中标准限值。厂区内挥发性有机物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内VOCs无组织排放限值。

项目废气排放标准见表1.2-4~5。

表1.2-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度值		执行标准
		排放高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	60	28	3.0	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
铅及其化合物	/	/	/		0.006	
锡及其化合物	/	/	/		0.06	

表1.2-5 厂区内VOCs无组织排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

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

### 1.3 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按照评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi(第i个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的10%时所对应的最远距离D<sub>10%</sub>,其中Pi定义见公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: P<sub>i</sub>—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C<sub>i</sub>—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度, μg/m<sup>3</sup>;

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.3-1，估算模型参数见表 1.3-2。

表1.3-1 大气环境影响评价工作等级

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

表1.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	429000
最高环境温度		40.6°C
最低环境温度		-12°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向 <sup>o</sup>	/

各项污染物占标率统计结果详见表 1.3-3。

表 1.3-3 大气污染物占标率计算结果

类别		污染物名称	最大落地距离(m)	最大落地浓度 $C_i$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度占标率 $P_i$ (%)	备注
有组织	DA001	非甲烷总烃	187	4.8180	0.2409	$P_i < 1\%$
		异丙醇	187	0.1819	0.0303	$P_i < 1\%$
		乙醇	187	1.3572	0.0271	$P_i < 1\%$
无组织	1#厂房	非甲烷总烃	71	20.6630	1.0332	$1\% < P_i < 10\%$
	3#厂房 1层	非甲烷总烃	27	6.6565	0.3328	$P_i < 1\%$
		锡及其化合物	27	0.0000	0.0001	$P_i < 1\%$
		铅及其化合物	27	0.0153	0.0256	$P_i < 1\%$
	3#厂房 5层	非甲烷总烃	28	37.8190	1.8910	$1\% < P_i < 10\%$
		异丙醇	28	0.9599	0.1600	$P_i < 1\%$
乙醇		28	9.2148	0.1843	$P_i < 1\%$	

由预测结果可知，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为 3#厂房 5 层无组织排放的非甲

烷总烃， $P_{\max}$  值为 1.8910%，铅及其化合物占比率为 0.0001%远低于其环境质量标准，对周边环境影响较小。据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

## 1.4 评价范围及环境敏感区

### 1.4.1 评价范围

根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况和周围环境敏感点等情况，确定项目大气环境影响评价范围为以建设项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。

### 1.4.2 环境敏感区

项目评价范围内主要环境敏感目标分布情况见表 1.4-1。

表1.4-1 区域环境空气保护目标汇总表

环境要素	坐标		环境保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
大气环境	32.34973	119.5029	小卢套	居民，约 200 人	二类环境功能区	南	420
	32.37214	119.4932	孙巷	居民，约 12 人		南	445
	32.3589	119.4886	运河人家三期	居民，约 1340 人		西	520
	32.36409	119.4889	运河人家	居民，约 1340 人		西	1000
	32.3465	119.5174	霍桥社区	居民，约 6000 人		南	1100
	32.34223	119.4954	居民点 1	居民，约 170 人		南	1100
	32.33746	119.584	陈巷村	居民，约 35 人		南	1200
	32.3432	119.4818	王场	居民，约 300 人		南	1200
	32.33481	119.4954	王庄村	居民，约 35 人		南	1500
	32.33573	119.5024	王八院	居民，约 36 人		南	1800
	32.33353	119.489	又新庄	居民，约 43 人		南	1800
	32.33658	119.5068	鸚子窝	居民，约 23 人		南	2000
	32.34229	119.5025	殷庄	居民，约 36 人		南	2100
	32.33796	119.5135	冯桥	居民，约 86 人		南	2400
	32.34363	119.521	邱卜村	居民，约 68 人		南	2500
	32.3349	119.5108	居庄	居民，约 63 人		南	2500
	32.33231	119.4832	张坝村	居民，约 75 人		南	2500
	32.33475	119.4948	官沟边	居民，约 30 人		西南	2900
	32.37214	119.4932	翠月花园	居民，约 1100 人		北	3000
	32.36713	119.4663	汤汪花园	居民，约 3100 人		西	3100
	32.33997	119.5264	卜圩	居民，约 63 人		南	3100
	32.33426	119.4925	王坝基	居民，约 45 人		南	3100
	32.33554	119.5291	梅家圩	居民，约 45 人		西南	3100
32.33356	119.4893	陈庄	居民，约 200 人	南	3100		
32.34198	119.5276	邱家圩	居民，约 72 人	南	3300		

	32.33417	119.531	袁家巷	居民, 约 56 人		南	3400
	32.37323	119.4676	君悦蓝庭	居民, 约 2300 人		西	3500
	32.37684	119.4908	盛城世家	居民, 约 1250 人		北	3500
	32.3769	119.4946	翠月南苑	居民, 约 1000 人		北	3500
	32.34683	119.4813	汪家村	居民, 约 80 人		西南	3500
	32.37677	119.4984	翠月东苑	居民, 约 1300 人		北	3600
	32.35167	119.4777	前苏家桥	居民, 约 25 人		西南	3600
	32.33612	119.523	嵇家圩	居民, 约 68 人		南	3650
	32.33618	119.5474	吴家圩	居民, 约 34 人		西南	3700
	32.33682	119.5657	东大村	居民, 约 27 人		西南	4100

## 2 项目工程分析

### 2.1 施工期废气分析

施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘、各种机械产生的尾气及室内装修时产生的废气。

粉尘污染的产生主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。扬尘主要来源有：

①施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方扬尘、管网布设路面开挖产生的扬尘。

此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目近邻的周边区域产生较大的影响。

②施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘。

在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘的情况基本相似。

③建筑物料的运输造成的道路扬尘。

包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其是干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。

在物料运输中，物料在起、迄点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。据了解，施工场地土方湿度较大，运输、装卸过程中所引起风致扬尘量相对于水泥、沙土而言要少得多。

④清除固废和装模，拆模以及清理工作面引起的扬尘。

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有  $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{THC}$  等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量较小。

(2) 尾气

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 3.5m/s 时，建筑工地的 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质的浓度为其上风方向的 5.4~6 倍，其中 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。

本工程所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质存在，对附近敏感点的影响较小。

### (3) 室内装修废气

室内装修时污染环境的有害物质主要是：甲醛、氨、氡、苯和石材的放射性，对人体的危害很大。

## 2.2 营运期废气分析

本项目拟定职工 150 人，每天工作 8 小时，年工作 260 天。项目废气主要为焊锡废气（G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>）、补焊废气（G<sub>3</sub>）、涂覆固化废气（G<sub>4</sub>）、机加工废气（G<sub>5</sub>）、清洗废气（G<sub>6</sub>）和危废库废气。

### （1）焊锡废气（G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>）

项目回流焊、选波焊、手工补焊位于净化车间，焊接过程会产生焊锡废气，焊锡废气中污染物主要为锡及其化合物、铅及其化合物及非甲烷总烃。

#### ① 回流焊

根据《第二次全国污染物普查产排污核算系数手册（试用版）》中：“39 计算机、通信和其他电子设备制造业中 3919 其他计算机制造中含铅焊料（锡膏等，含助焊剂）的回流焊，颗粒物产污系数为 0.2772g/kg 原料、铅产污系数为  $5.403 \times 10^{-5}$ g/kg 原料。”项目焊锡膏用量为 0.2t/a，则锡及其化合物产生量为 55.44g/a、铅及其化合物产生量为 0.011g/a；根据公司提供资料，锡膏中主要锡和铅，挥发成分含量约为 10%，按照最不利情况锡膏中挥发份全部挥发，则回流焊过程非甲烷总烃产生量为 0.02t/a。

项目回流焊机上部设置进出风管道，产生的焊锡废气经设备排风管道引出经密闭管道输送至“二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭”（TA001）装置处理，处理后进入净化车间回风系统，经车间回风系统过滤装置处理作为循环气进入净化车间，收集效率按 90%计，铅及其化合物和锡及其化合物处理效率为 95%，有机废气处理效率为 90%。经计算，铅及其化合物排放量为 0.0016g/a，锡及其化合物排放量为 8.04g/a，非甲烷总烃排放量为 0.0038t/a。

#### ② 选择性波峰焊

根据《第二次全国污染物普查产排污核算系数手册（试用版）》中：“39 计算机、通信和其他电子设备制造业中 3919 其他计算机制造中含铅焊料（锡膏等，含助焊剂）的波峰焊，颗粒物产污系数为 0.3114g/kg 原料、铅产污系数为  $6.071 \times 10^{-5}$ g/kg 原料。”项目选波焊锡条用量为 0.1t/a，则锡及其化合物产生量为 31.14g/a、铅及其化合物产生量为 0.0061g/a；项目选波焊助焊剂使用量为 0.03t/a，主要挥发成分为活化剂、混合醇溶液，按照最不利情况助焊剂中挥发份全部挥发，则非甲烷总烃产生量为 0.027t/a。

项目选波焊机上部设置进出风管道，产生的焊锡废气经设备排风管道引出经密闭管道输送至“二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭”（TA001）装置处理，处理后进入净化车间回风系统，经车间回风系统过滤装置处理作为循环气进入净化车间，收集效率按 90%计，铅及其化合物和锡及其化合物处理效率为 95%，有机废气处理效率为 90%。经计算，铅及其化合物排放量为 0.0009g/a，锡及其化合物排放量为 4.52g/a，非甲烷总烃排放量为 0.0051t/a。

### (2) 补焊废气 (G<sub>3</sub>)

根据《第二次全国污染物普查产排污核算系数手册（试用版）》中：“39 计算机、通信和其他电子设备制造业中 3919 其他计算机制造中含铅焊料（锡膏等，含助焊剂）的手工焊，颗粒物产污系数为 0.3044g/kg 原料、铅产污系数为  $5.933 \times 10^{-5}$ g/kg 原料。”项目手工补焊锡丝用量为 0.05t/a，则锡及其化合物产生量为 15.22g/a、铅及其化合物产生量为 0.003g/a；项目手工补焊过程助焊剂使用量为 0.02t/a、硅橡胶使用量为 0.01t/a，按照最不利情况助焊剂和固定胶中挥发份全部挥发，则非甲烷总烃产生量为 0.02t/a。

项目手工补焊设置单独补焊间，微负压收集，补焊废气经密闭管道输送至“二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭”（TA001）装置处理，处理后进入净化车间回风系统，经车间回风系统过滤装置处理作为循环气进入净化车间，收集效率按 90%计，铅及其化合物和锡及其化合物处理效率为 95%，有机废气处理效率为 90%。经计算，铅及其化合物排放量为 0.0004g/a，锡及其化合物排放量为 2.21g/a，非甲烷总烃排放量为 0.0038t/a。

项目铅平衡见图 2-1。

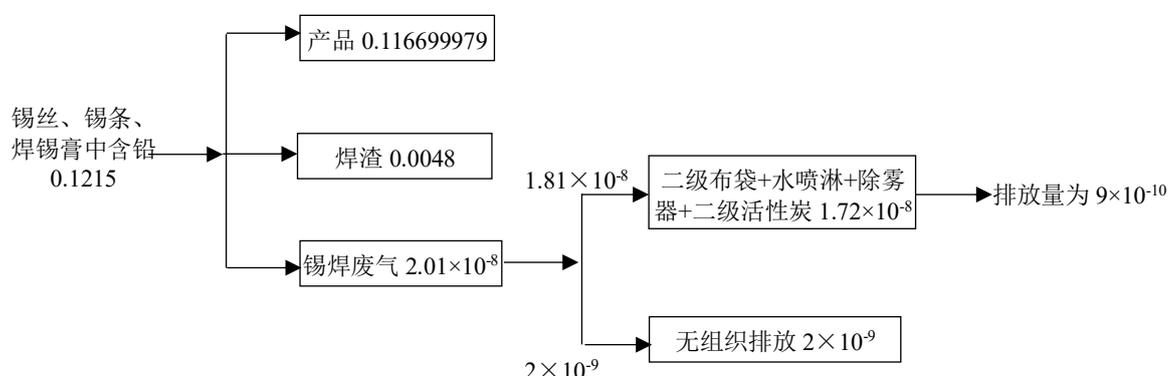


图 2.2-1 项目铅平衡图

0.02

### (2) 涂覆固化废气 (G<sub>4</sub>)、调漆废气

项目每星期进行一次喷涂三防漆，每次调配时间按 0.5h 计，涂覆、固化同步进行运行时间均按 7h 计，则年调配时间按 30h 计，年涂覆固化时间按 400h 计。三防漆涂覆前需与稀释剂按比例进行调配，调配过程会挥发少量有机废气(按 5% 计)，调配完成后加盖密封，待装入全自动涂覆机。调配废气经工位顶部集气罩收集，涂覆固化废气经设备排风管道引出，统一进入“二级活性炭”(TA002)装置处理后 28 米高排气筒 (DA001) 排放，收集效率按 90%计，处理效率按 90% 计。

项目三防漆及其稀释剂使用量为 0.5t/a。根据公司提供资料，项目三防漆成分为聚氨酯树脂 60%、氢化石油醚 25~30%和异构脂肪族烷烃 10~20%，按照最不利情况稀释剂、三防漆中氢化石油醚和异构脂肪族烷烃全部挥发，非甲烷总烃总产生量为 0.22t/a，则调配过程非甲烷总烃产生量为 0.01t/a，涂覆固化过程非甲烷总烃产生量为 0.21t/a。项目涂覆固化物料平衡见图 2-1。

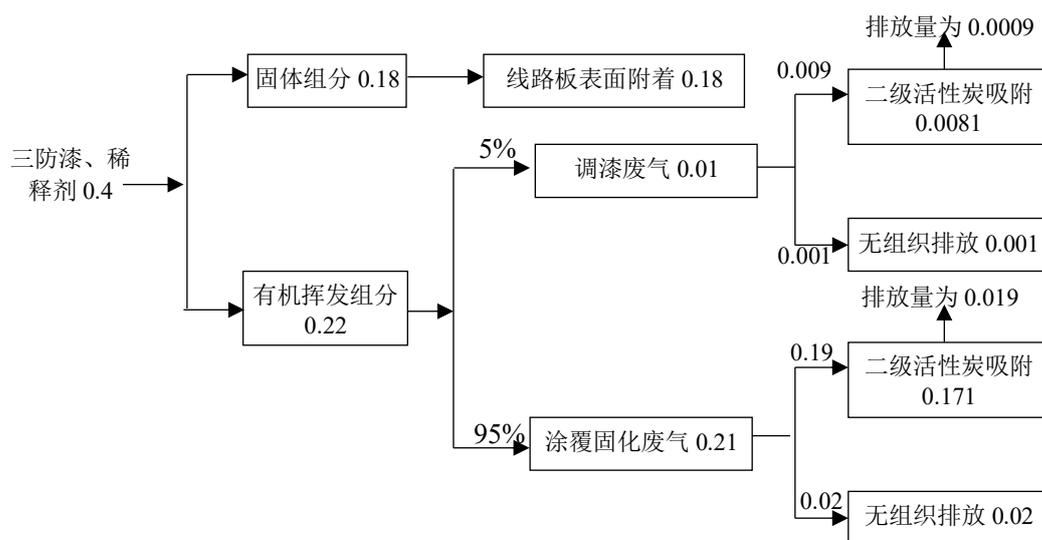


图 2.2-1 项目涂覆固化物料平衡图

### (3) 机加工废气 (G<sub>5</sub>)

项目在机加工过程采用切削液，切削液循环使用定期更换，更换液作为危废处置，加工过程会产生有机废气，以 VOCs 计。

参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》：“35 专用设备制造业行业系数手册中 07 机械加工核算环节车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工挥发性有机物产生系数为 5.64kg/t 原料”，项目切削液年用量为 8.2t/a，则机加工产生的 VOCs 量为 0.046t/a，在车间以无组织形式排放。

#### (4) 清洗废气 (G<sub>6</sub>)

项目印刷锡膏过程中需要定期对印刷版清洗，采用抹布沾少量酒精进行擦拭；涂覆固化前，部分 PCB 板表面洁净度不能达到要求，采用清洗剂进行清洗。项目清洗时间按 180h 计，清洗过程会产生清洗废气，主要污染物为乙醇、异丙醇和非甲烷总烃。

项目 98%乙醇年用量为 0.1t/a，清洗剂年用量为 0.26t/a，清洗过程乙醇按照全部挥发计，清洗剂中挥发组分（异丙醇、环己烷和辛二醇脂）按照全部挥发计，则清洗过程乙醇产生量为 0.098t/a，异丙醇产生量为 0.013t/a，非甲烷总烃产生量为 0.2t/a。清洗废气经工位顶部集气罩收集，进入“二级活性炭”（TA002）装置处理后 28 米高排气筒（DA001）排放，收集效率按 90%计，处理效率按 90%计。

#### (5) 危废库废气

项目危废库暂存废漆桶、废切削液等含有机废气的危险废物，在储存过程中均采用桶装，加盖密闭，有机废气挥发量小，不做定量分析。

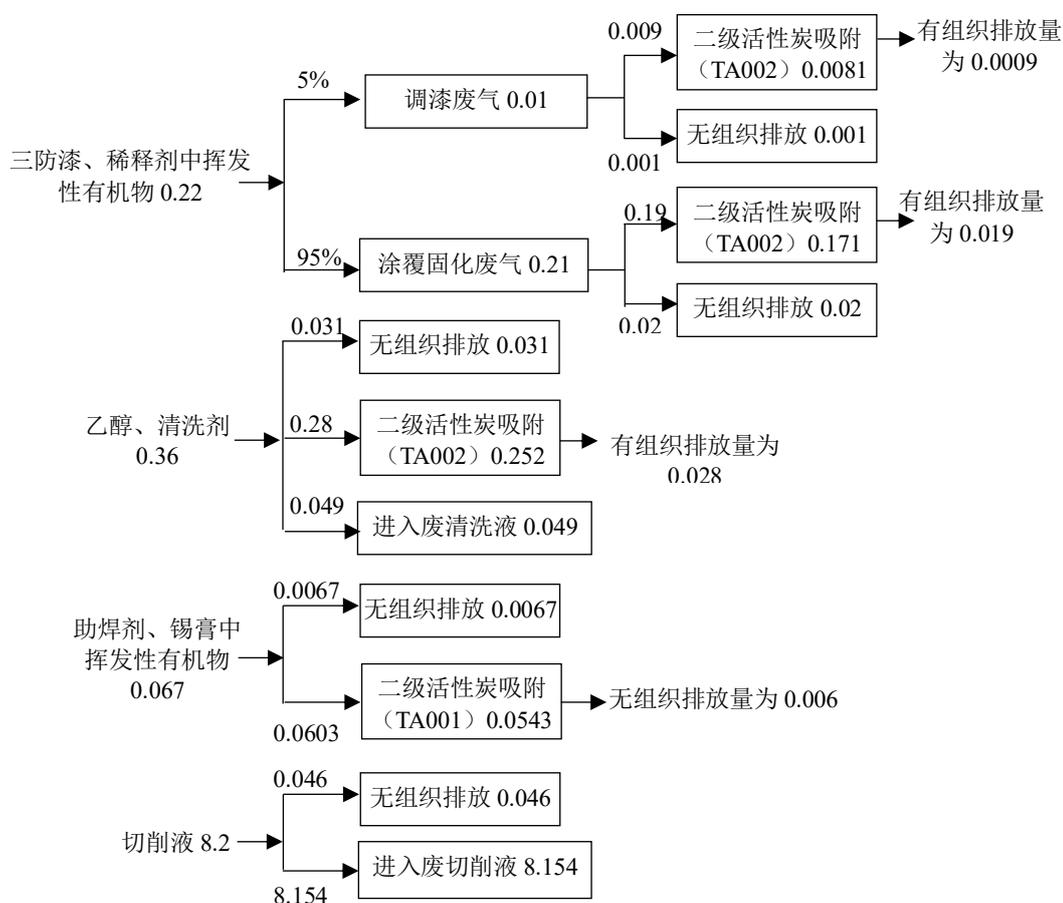


图 2.2-2 项目全厂 VOCs 平衡图

项目有组织废气产生及排放情况见表2.2-1，无组织废气产生及排放情况见表2.2-2。

表 2.2-1 本项目有组织废气产生及排放情况

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	核算办法	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间	排气筒参数			
					废气产生量/(m <sup>3</sup> /h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	效率%	核算办法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)			浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	速率/(kg/h)	产生量/(t/a)
涂覆固化	全自动涂覆机、固化炉	DA001	非甲烷总烃	物料衡算法	10000	47.5	0.475	0.19	二级活性炭(TA002)	90	系数法	10000	4.75	0.0475	0.019	400	H=28m Ø=0.5m T=25°C (DA001)
调配	调配		非甲烷总烃	物料衡算法		30	0.30	0.009		90	系数法		3.0	0.030	0.0009	30	
清洗	清洗		非甲烷总烃	系数法		100	1.0	0.18		90	系数法		10	0.1	0.018	180	
			异丙醇	系数法		6.67	0.067	0.012		90	系数法		0.67	0.0067	0.0012		
			乙醇	系数法		50.0	0.5	0.088		90	系数法		5	0.05	0.0088		

表 2.2-2 本项目无组织废气产生及排放汇总表

污染源位置	产污工序	污染物名称	污染物产生量(t/a)	治理措施	污染物排放量(t/a)	排放时间(h/a)	排放速率(kg/h)	面源参数(m)			周界浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
								长	宽	有效高度	
3#厂房1层	回流焊	锡及其化合物	55.44g	二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭(TA001)	8.04g	2080	0.0039g/h	50	30	4.6	0.06
		铅及其化合物	0.011g		0.0016g		7.7E-07g/h				0.006
		非甲烷总烃	0.02		0.0038		0.0018				4.0

	选波焊	锡及其化合物	31.14g	通风	4.52g	0.0022g/h	54	30	4.6	0.06	
		铅及其化合物	0.0061g		0.0009g					4.32E-07g/h	0.006
		非甲烷总烃	0.027		0.0051					0.0025	4.0
	补焊	锡及其化合物	15.22g		2.21g					0.0011g/h	0.06
		铅及其化合物	0.003g		0.0004g					1.92E-07g/h	0.006
		非甲烷总烃	0.02		0.0038					0.0018	4.0
3#厂房5层	涂覆固化	非甲烷总烃	0.02	0.02	0.0096	54	30	4.6	4.0		
	调漆	非甲烷总烃	0.001	0.001	0.0005				4.0		
	清洗	非甲烷总烃	0.02	0.02	0.0096				4.0		
		异丙醇	0.001	0.001	0.0005				/		
		乙醇	0.01	0.01	0.0048				/		
1#厂房	机加工	非甲烷总烃	0.046	0.046	0.0221	30.8	140	5	4.0		

### 3 环境现状调查与评价

#### 3.1 自然环境现状调查与评价

##### 3.1.1 地理位置

扬州市位于江苏省中部，江淮平原南端，长江下游北岸，东依京杭大运河，北靠江都邵伯湖，西与仪征市接壤。扬州市现辖区域在东经 119°01′至 119°54′、北纬 32°15′至 33°25′之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗邻，西与天长、南京、淮安交界。扬州境内有长江岸线 80.5 公里，沿岸有仪征、邗江、广陵、江都一市三区；京杭大运河纵穿腹地，由北向南沟通白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等四湖。

扩建项目位于广陵区大众港路 6 号-2，租赁康祺现有厂房，周边以工业企业为主；项目厂界北侧为大众港路，东侧为潮龙港，厂区西侧为一重科技，南侧为空地。项目周围 500m 范围内无居民、学校等敏感点。项目周边概况见附图二-周边状况图。

##### 3.1.2 气象、气候条件

扬州属亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。气候主要特点：受季风环流影响较大，盛行风向随季节有明显的变化。冬季盛行干冷的偏北风，以东北风和西北风居多；夏季多为从海洋吹来的湿热的东南到东风，以东南风居多；春季多东南风；秋季多东北风。

根据历年统计资料，有关扬州气象站常规气象项目统计（1998-2017）情况见表 3.1-1，扬州市风玫瑰图见图 3.1-1。

表3.1-1 气象条件特征值

气象条件	特征值	统计数据
气温	全年平均气温	14.3~15.1℃
	历年最热月平均气温	30.7℃
	历年最冷月平均气温	-1.9℃
	极端最高气温	40.6℃
	极端最低气温	-12℃
气压	平均大气压	1016hpa
	最高大气压	1046.2hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
	冬季平均相对湿度	76%
降雨雪量	年最大降雨量	1063.2mm
	十分钟内最大降雨量	26.6mm

	一小时内最大降雨量	95.2mm
	最大积雪深度	18cm
风向和频率	全年主导风向和频率	E、EN, 18%
	夏季主导风向和频率	ES, 13%
风速	平均风速	3.5m/s
	基本风压	343Pa

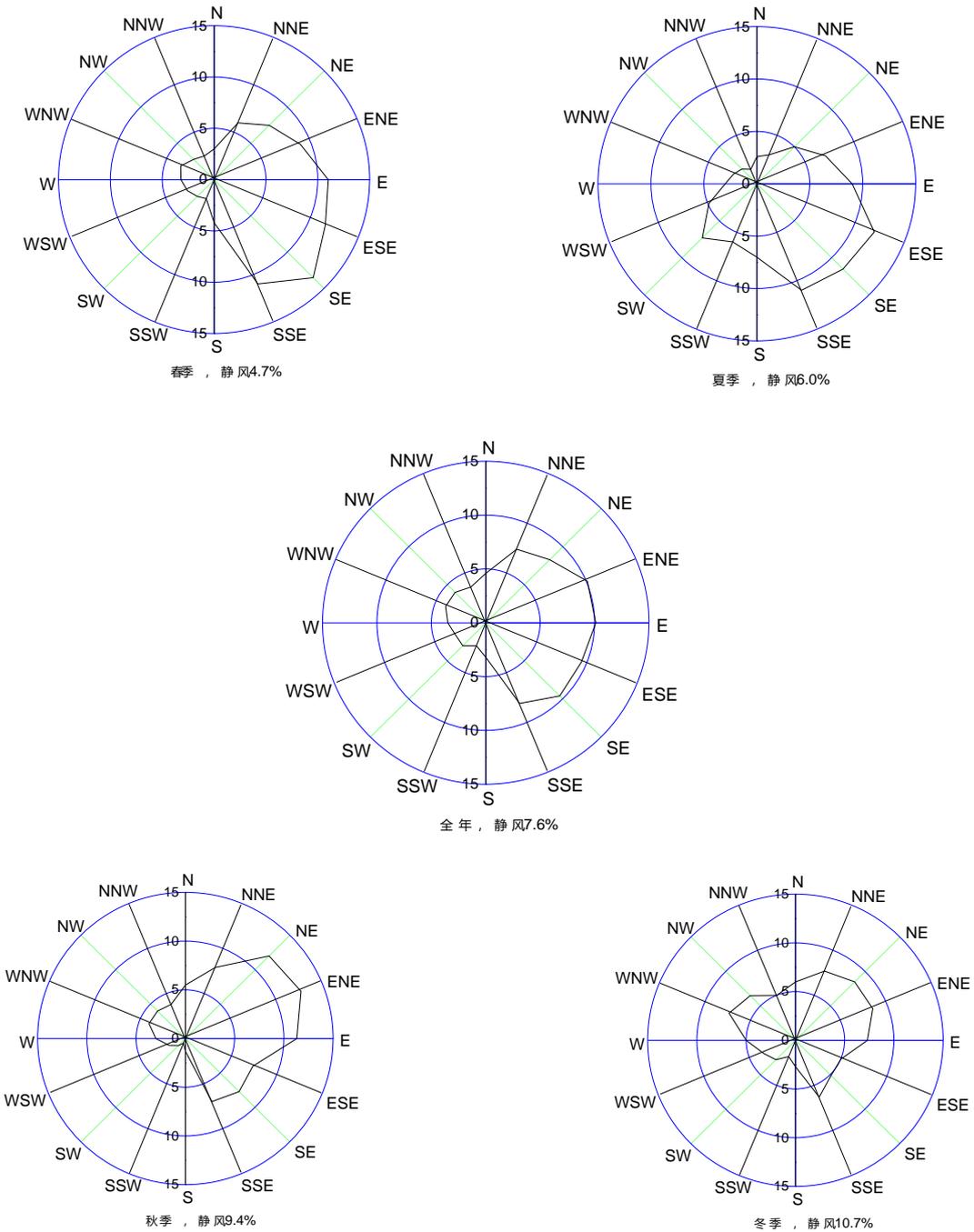


图3.1-1扬州市年、季风向玫瑰图

### 3.1.3 地质、地貌和地形条件

扬州市地貌属长江下游冲积平原，地势平缓，从西北向东南呈扇形逐渐倾斜，以仪征境内丘陵为最高，高点为大铜山，标高 149 米。至宝应、高邮与泰州兴化市交界一带地势最低，为浅水湖荡地区，标高仅 1.5 米，东南部为长江河漫滩地。圩区主要分布在京杭大运河以东，通扬运河以北的里下河地区，其高程平均为 2~3 米，最低处仅 1.4 米。仪征、邗江和郊区的北部为丘陵，高程平均为 10~15 米。全市地貌分为剥蚀-构造地貌、构造-侵蚀地貌、堆积-侵蚀地貌四大类，以冲积平原为主，水域面积约占 33.8%；在陆地面积中，丘陵缓岗约占 10%。

扬州市位于宁镇断褶与苏北凹陷之间，属长江低漫滩，地势平坦。区内几乎全被第四系覆盖，地表未见构造形迹，以推测隐伏断裂为主，未发现明显的褶皱构造。根据区域地质资料，项目拟建区域地层由老至新为侏罗纪、白垩纪、第三纪和第四纪。

(1) 侏罗纪：象山群，岩性主要为中粗粒长石石英砂岩，中粗-中细粒砂岩、含砾砂岩、灰色粉砂质页岩、泥岩、局部夹煤线。

(2) 白垩纪：①浦口组，主要岩性为砾岩、砂岩、泥质粉砂岩、泥岩。②赤山组，主要岩性为砖红色细粒石英杂砂岩、含砾粉砂岩、粉砂质泥岩等。

(3) 第三纪：①阜宁组，主要岩性为杂色砂质泥岩、粉砂质泥岩等。②盐城组，主要岩性为含砾粉细砂、砂砾层夹紫红色粉质亚粘土、粉砂质泥岩、局部夹有玄武岩。

(4) 第四纪：长江漫滩沉积区：①晚更新世八里砂砾层，主要岩性为含砾中粗砂土、砾质砂土、砾石层、卵砾石层；②全新世如东组，主要岩性为淤泥质粉质亚粘、粉质亚砂土、粉细砂土。

工程地质总体属于良好和优良持力层，适合大中型工业工程项目的建设。根据地层岩性特征、分布特征及组合关系，可分为 4 个工程地质层（组）：①液化粉砂工程地质层，由粉砂组成，分布在瓜洲以东沿江一带，为液化土层，层厚 0-3m，承载力  $f_k=70\text{KPa}$ ；②高压缩性松软工程地质层，由粉土、淤泥质粘土组成；分布在南部长江漫滩地区，时代为全新世，层厚 0-12.9m，承载力为  $f_k=60-125\text{KPa}$ ；③细粒松散无粘性工程地质层，由粉土、粉砂、细砂组成，分布在长江漫滩的中、南部地区，分布稳定，时代为全新世，层厚 0.9-30m，承载力  $f_k=180-210\text{KPa}$ ；④中压缩性松软工程地质层，由粉质粘土、粘土组成，分

布在岗地及长江高漫滩区北部，时代为中-上更新统，层厚大于 30m，承载力  $f_k=180-210\text{KPa}$ 。本项目所在地区抗震设防烈度为 7 度。

### 3.1.4 水系和水文

扬州市位于江淮两大水系的交汇处，长江通过古运河、京杭大运河与淮河水系的邵伯湖、高邮湖等水体相通；广陵区境内河流纵横，流域性河道主要有长江和淮河归江河道，淮河入江水道自邵伯湖六闸至三江营口。在万福闸控制线以上为京杭大运河、壁虎河、新河、凤凰河、太平河、金湾河、高水河。控制线以下为廖家沟、芒稻河和夹江。古运河为流经我区的主要区域性河道。另外，北洲主排河作为跨市河道已被列入《江苏省骨干河道名录》。本项目所在区域主要河流有长江、京杭大运河和廖家沟等。

长江西起沙头河口，东至三江营口，堤防全长 19.604 公里，涵闸 16 座。我区境内长江上承大通来水，处于大通至入海口感潮段的中部，多年平均年径流量 8891 亿  $\text{m}^3$ ，年径流量最丰的 1954 年达 13590 亿  $\text{m}^3$ ，最枯的 1978 年 8 月仅 6780 亿  $\text{m}^3$ ，丰枯极值比 2.0。有水文记录以来，长江最高水位为 1996 年 8 月 1 日瓜洲站 6.89 米，三江营 6.27 米（主要受 8 号台风及潮位共同影响）；1954 年 8 月 17 日瓜洲站水位 6.69 米，三江营 5.85 米，大通来量  $92600\text{m}^3/\text{s}$ 。长江最低水位为瓜洲 1959 年 -0.42 米；三江营 1933 年 -0.82 米，长江堤防按长流规 50 年一遇标准设计水位瓜洲 7.1 米，三江营 6.6 米。

长江扬州段距长江入海口约 300km，历年最大流量为  $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为  $4620\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量约  $30000\text{m}^3/\text{s}$ ，受潮汐的影响较明显，落潮历时长，涨潮历时短，有回流。

拟建项目废水的最终受纳水体为京杭大运河，京杭大运河扬州段上游与邵伯湖相通流经扬州市东郊，通过施桥船闸与长江相连。从湾头扬州闸至入江口长约 15.5km，其中湾头至施桥船闸段长约 9km，施桥船闸至入江口长约 6.5km，河宽 185m，河底高程约 0.5m。

京杭大运河与长江交汇处为凹岸带，北岸为深槽，水深流急，近岸带水文情势复杂。京杭大运河入江口（六圩口）上游约 10km 为瓜洲镇，六圩口上游约 1km 为扬州港。六圩口下游约 40km 处的三江营为南水北调的取水口，长江水由三江营通过芒稻河经江都抽水站进入京杭大运河，洪水期江都抽水站用于

排泄里下河地区的洪水。

廖家沟北接邵伯湖，南入长江，距入江口约 20km，是淮河入江泄洪的主要河道之一，常水位 4.83m，最高行洪水位 6.75m，日潮差 2.0~2.5m，历史最低水位-0.87m，廖家沟上游万福闸设计泄洪量为 8322m<sup>3</sup>/s。。

根据扬州市政府的《扬州市地表水环境功能区划》（扬环[2003]50 号）和江苏省环保局《江苏省地表水（环境）功能区划》，本次评价区域内主要河流的功能区划分见表 3.1-2，建设项目所在区域水系概况见“附图八-项目水系图及地表水监测点位图”。

表3.1-2 主要河流的功能区划分

河流	范 围	主要功能	适用类别
长江	四水厂取水口上、下游 1000m	饮用水源一级保护区	II
长江	四水厂取水口一级以外上、下游 1000—1500m	饮用水源二级保护区	III
长江	瓜洲滩西河口至沙头河口	渔业、工业用水及港口码头排污等	III
廖家沟	二水厂取水口上、下游 1000m	饮用水源一级保护区	II
廖家沟	二水厂取水口一级以外上、下游 2000m	饮用水源二级保护区	III
京杭大运河扬州市区段	北起邵伯湖，南经施桥船闸至入江口	一般工业用水、农灌、航运等	IV

### 3.1.5 土壤

扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

### 3.1.6 地下水

#### （1）区域地质结构

查《江苏省及上海市区域地质志》，拟建场地大地构造位置处于扬子准地台。属于新华夏系第二隆起带与淮阳山字型东翼反射弧及秦岭东西向复杂构造带的复合地带，地质构造复杂。区内主要构造体系有东西向构造、山字型构造、新华夏系构造等。根据扬州市区域构造图，场地处于 2 条断裂（甘泉山——小纪断裂、蒋王庙——酒甸断裂）交汇处，相关区域地质资料表明，场地附近未发现活动断裂，场地区域地质构造稳定。

#### （2）含水层组的划分

扬州市区水文地质特征主要为松散岩类孔隙承压含水层组（I、II、III、IV），其次为侏罗系砂岩裂隙水，其分布受地质构造和古淮河支叉河道、古长江河道控制。

#### 1) 松散岩类孔隙承压含水层组

##### ①第 I 承压含水层组

该含水层组分布在蒋王镇-扬州一线以南抵长江地区，由第四系上更新统（Q3）古长江冲积砂层构成。含水层组顶板埋深 24.4~56.0m，向东南倾斜，砂层厚度 14.0~74.0m。富水性受古长江河道控制，新坝-红桥一带为古长江主泓线区，含水岩性为含砾粗砂、含砾中粗砂，砂层厚度达 56m，单井涌水量 3000~4000m<sup>3</sup>/d，从新坝至扬州方向含水层厚度逐渐变薄，含水介质颗粒逐渐变细，单井涌水量由 3000~4000m<sup>3</sup>/d 逐渐向小于 500m<sup>3</sup>/d 过渡，扬州市区西北部为漫滩边缘区，含水岩性为粉细砂组合，单井涌水量小于 500m<sup>3</sup>/d。水质特征：古长江河道区为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型，漫滩区为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型，矿化度小于 1g/L；古河道及漫滩区铁离子含量超标。

##### ②第 II 承压含水层组

该含水层组分布于甘泉（祝庄）-扬州市区（城南）-霍桥-红桥（北）一线以北地区，主要由第四系中更新统（Q2）古淮河支叉河道冲积砂层构成。含水层顶板埋深 76.0~90.0m，砂层厚度 8.0~56.0m，富水性受古河道控制：赤岸-黄珏-湾头一线为古河道，含水岩性为中粗砂，砂层厚度 35.0~56.0m，单井涌水量 2000~3000m<sup>3</sup>/d；古河道以南由漫滩向边缘过渡，岩性由中细砂向细砂渐变，含水层逐渐变薄，单井涌水量由 1000~2000m<sup>3</sup>/d 逐渐向小于 500m<sup>3</sup>/d 过渡。水质特征：古河道区为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型，漫滩区内为 HCO<sub>3</sub>-Na·Ca 型，矿化度小于 1g/L。

##### ③第 III 承压含水层组

该含水层组分布于甘泉-酒甸以北地区，由第四系下更新统（Q1）淮河古河道冲积砂层构成。含水层顶板埋深 110.0~140.0m，砂层厚度 10.0~35.0m，为单层含水层结构。富水性受岩性和砂层厚度控制，滨湖-黄珏一带为古河道摆动区，含水岩性为中粗砂，砂层厚度 25.0~35.0m，单井涌水量 2000~3000m<sup>3</sup>/d。漫滩区含水岩性为中细砂，边缘地区为细粉砂，单井涌水量由 1000~2000m<sup>3</sup>/d 逐渐向小于 500m<sup>3</sup>/d 过渡。水质特征：古河道区为 HCO<sub>3</sub>-

Ca·Na 型，漫滩区内为  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型，矿化度小于 1g/L。

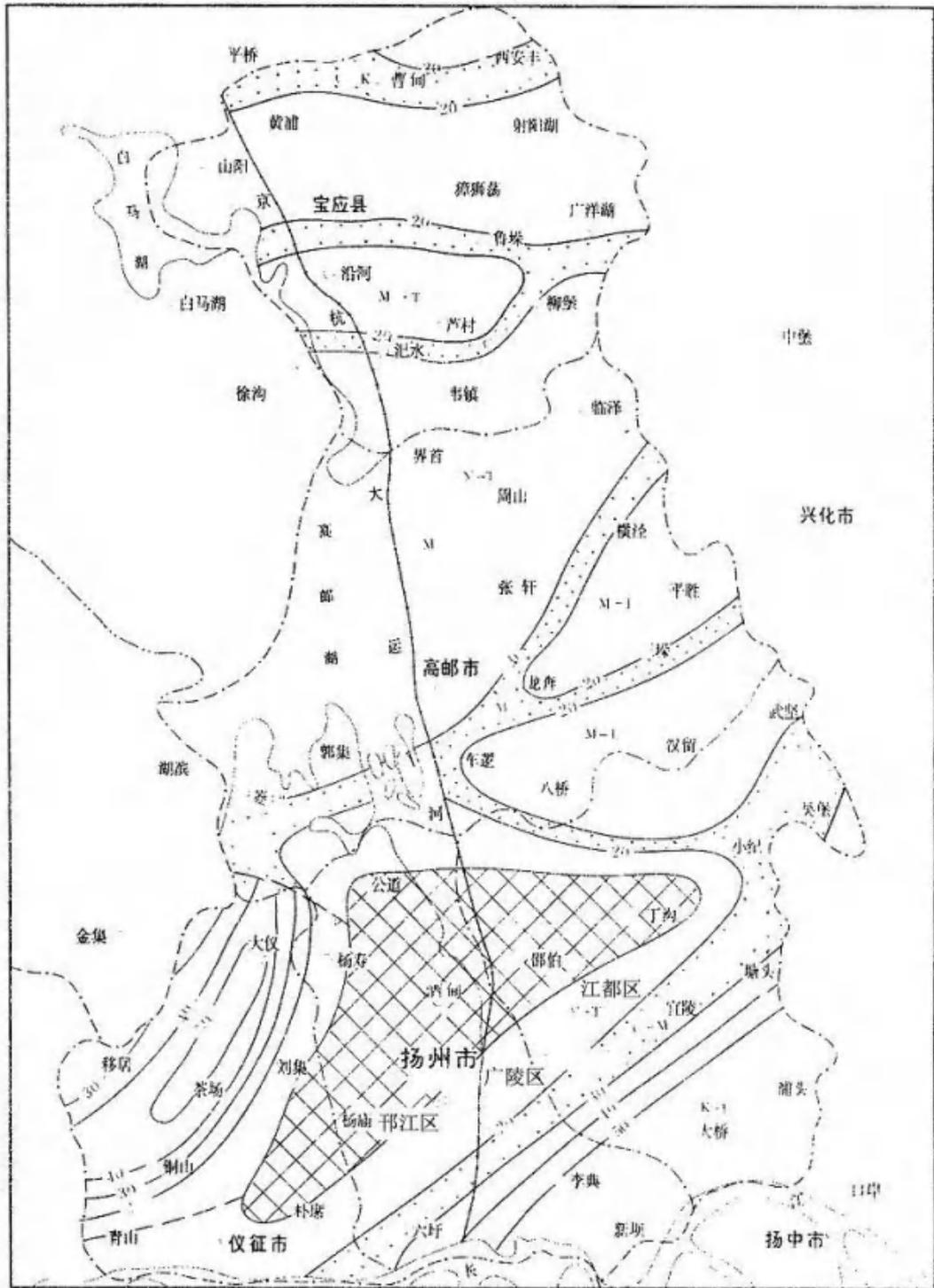
#### ④第IV承压含水层组

该含水层组分布在杨寿—酒甸以北地区，主要由第三系上新统（N2）长江古河道冲积沙层构成。区内处在冲积扇中后缘地带，含水层顶板 160.0~200.0m，向东南倾斜，岩性为泥质含砾中粗砂，砂层厚度 30.0~60.0m，单井出水量 1000~2000m<sup>3</sup>/d，水质为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$  型，矿化度小于 1g/L。

#### 2) 基岩裂隙含水层

区内基岩水除侏罗系象山群（J1-2xn）砂砾岩、石英砂岩发育的裂隙中富水性稍好外，其他岩层富水性很差。侏罗系象山群（J1-2xn）砂砾岩、石英砂岩分布在滨湖—酒甸以东，系江都断凸构造西端隐伏背斜的组成部分，单井涌水量一般小于 100m<sup>3</sup>/日，在构造裂隙发育地段单井涌水量大于 100m<sup>3</sup>/日。水质为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ ，局部为  $\text{HCO}_3\text{-Na}$  型，矿化度小于 1g/L。

扬州市主承压含水层组含水岩性分布图见图 3.1-2。



比例尺 1:800000

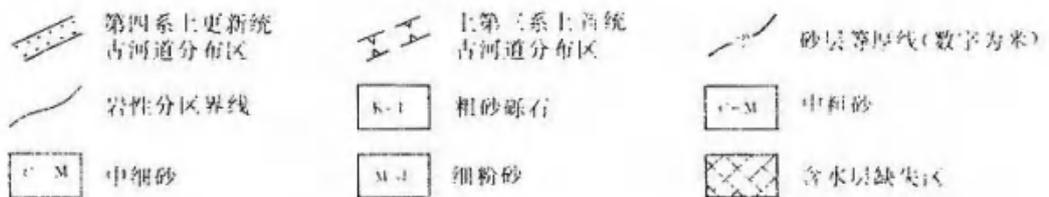


图3.1-2 扬州市主要承压含水层水文地质分布图

### (3) 地下水不补、径、排

大气降水是潜水的主要补给源，大气降水可以直接通过包气带垂直渗入补给地下水。对潜水观测井水位动态变化规律的分析也表明，浅层地下水位的波动受到区域内降水量变化的影响较为明显。

地表水的入渗补给：主要为河流入渗，其次为坑塘入渗。河渠水位是对地下水补给量的一个重要影响因素。在河渠附近的地下水位观测资料也表明，地下水位明显受控于河流水位变化。

潜水径流明显受地形、含水层岩性等影响，总的趋势是由东北流向西南，与地形基本吻合。潜水排泄以侧向径流排泄和蒸发为主，其次为越流及通过天窗补给深层承压水等。

### (4) 地下水资源开发与利用

扬州市切实加强城市地下水资源管理，严格控制开采地下水，实行取水许可制度，同时强化地下水监测与监察。监测资料表明，市区南部浅层地下水水位无时显变化，北部深层地下水水位也基本保持稳定，保持了人工开采与自然补给基本平衡。

各行政分区深层地下水开采量见表 3.1-3。

表3.1-3 各县（市、区）深层地下水开采量一览表

地区	合计	市区	宝应县	仪征市	高邮市	江都区
开采量（万立方米/年）	7092.3	1391.8	1955.5	940.0	1295.0	1510.0

目前市区地下水资源使用主要是工业用水，约占开采量的 90%，生活饮用水约占 10%。工业用水绝大部分是作为空调、冷却和产品加工前的清洗用水。本项目不使用地下水。

### 3.1.7 生态环境

目前，项目所在区域的生态系统包括人工生态系统和自然生态系统两大部分。人工生态系统主要是农业生态系统，农业栽培植被面积最大，主要种植作物有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等；水产养殖生态系统约占本区域耕地面积的 1/8 余，主要养殖鱼类、虾类以及珍珠蚌等。

自然植被类型主要有沿江滩地，芦苇、荻群落以及低山丘陵的森林植被等。其中的山地森林植被类型主要包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，以落叶阔叶林分布面积最大，生长最旺盛。

水生植被类型是非地带性植被类型，在本区域内分布比较零散，繁育不良，但分布范围较广。主要是由挺水植物群落、浮叶植物群落、飘浮植物群落和沉水植物群落组成，如有芦苇、荻、水鳖、菱、藻类等，分布在沿江的河道、鱼塘内。水生植被对完善水生生态系统结构、改善水环境质量起着十分重要的作用。

## 3.2 大气环境质量现状监测与评价

### 3.2.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目评价基准年为2019年，根据扬州市生态环境局公布的《2019年扬州市环境质量公告》，空气质量现状数据详见表3.2-1。

表3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	百分位数日平均或8h平均质量浓度	19	150	12.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.50	达标
	百分位数日平均或8h平均质量浓度	80	80	100.00	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	71	70	101.43	不达标
	百分位数日平均或8h平均质量浓度	137	150	91.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标
	百分位数日平均或8h平均质量浓度	100	75	133.33	不达标
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	百分位数日平均或8h平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	/
	百分位数日平均或8h平均质量浓度	178	160	111.25	不达标

由表5.1-1中数据可知，SO<sub>2</sub>、CO相关指标、NO<sub>2</sub>的年平均质量浓度、PM<sub>10</sub>日平均值第98百分位数浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM<sub>2.5</sub>、臭氧的相关指标、二氧化氮的日平均值第98百分位数浓度、PM<sub>10</sub>的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。因此，本项目所在区域环境空气质量判定为不达标区。

### 3.2.2 基本污染物环境质量现状评价

项目评价范围内无环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状监测数据，选取与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的扬州市环境

监测站监测数据，见表 3.2-2。

表3.2-2 基本污染物环境质量现状

点位	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率 (%)	超标 频率 (%)	达标 情况
	X	Y							
扬州市 环境 监测 站	119.409993	32.4083270	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	43	123	/	超标
			PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	71	101	/	超标
			SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	10	17	/	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	35	88	/	达标
			O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	108	/	/	/
			CO	年平均质量浓度	/	/	/	/	/

由表 5.1-2 中数据可知，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。为此，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号），其中主要措施为：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④优化调整用地结构，推进面源污染治理；⑤实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；⑥强化区域联防联控，有效应对重污染天气。⑦健全法律法规体系，完善环境经济政策；⑧加强基础能力建设，严格环境执法督察；⑨明确落实各方责任，动员全社会广泛参与。待《扬州市蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115 号）中各项措施落实后，区域大气环境质量将逐步改善。

### 3.2.3 其他污染物环境质量现状评价

#### （1）监测布点和监测因子

公司委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2021 年 5 月 17 日~19 日对项目所在地及周边敏感点监测环境空气中铅及其化合物现状浓度（监测报告编号：MST20210511013）；项目特征因子非甲烷总烃引用《扬州汤氏铝制品有限公司“年产 2 亿支油画笔铝管和 4000 万支眉笔套项目”环境影响报告书》现状监测数据（报告编号：LT19258）现状监测数据，监测点位基本信息见表 3.2-3。

表 3.2-3 其他污染物补充监测点位信息

点位名称	坐标	相对项目	相对标高

(2) 气象条件

公司委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2021 年 5 月 17 日~19 日对项目所在地及周边敏感点监测环境空气中铅及其化合物现状浓度，其监测期间的气象条件见表 3.2-4 (A)。

引用《扬州汤氏铝制品有限公司“年产 2 亿支油画笔铝管和 4000 万支眉笔套项目”环境影响报告书》现状监测数据（报告编号：LT19258）中 VOCs，其监测期间的气象条件见表 3.2-4 (B)。

表 3.2-4 (A) 气象参数

采样日期	温度 °C	气压 kPa	风向%	风速 m/s	天气	
2021.05.17	02:00	17.2	100.91	北	1.9~2.2	多云
	08:00	20.3	100.87	北	1.9~2.2	
	14:00	24.1	100.83	北	1.9~2.2	
	20:00	19.5	100.88	北	1.9~2.2	
2021.05.18	02:00	18.1	100.89	北	2.0~2.3	多云
	08:00	21.2	100.86	北	2.0~2.3	
	14:00	25.1	100.82	北	2.0~2.3	
	20:00	20.1	100.87	北	2.0~2.3	
2021.05.19	02:00	17.6	100.87	东南	2.1~2.4	多云
	08:00	22.	100.85	东南	2.1~2.4	
	14:00	24.8	100.82	东南	2.1~2.4	
	20:00	19.6	100.86	东南	2.1~2.4	

表 3.2-4 (B) 气象参数

采样日期	温度 °C	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	天气	风向		
2019.08.10	02:00-03:00	26.3	100.96	65.8	3.4	多云	东北	
	08:00-09:00	28.8	100.32	63.1	2.8			
	14:00-15:00	30.3	100.20	56.3	2.6			
	20:00-21:00	27.9	100.83	64.4	3.0			
2019.08.11	02:00-03:00	26.3	100.98	65.1	3.3		多云	东北
	08:00-09:00	28.1	100.81	60.3	3.1			
	14:00-15:00	30.6	100.45	57.8	2.8			
	20:00-21:00	29.3	100.78	60.2	3.0			
2019.08.12	02:00-03:00	28.2	100.83	63.8	3.0	多云		西南
	08:00-09:00	29.9	100.77	60.7	2.8			
	14:00-15:00	31.6	100.43	57.3	2.6			
	20:00-21:00	29.3	100.72	60.2	2.8			
2019.08.13	02:00-03:00	28.9	100.83	60.9	3.1		多云	

	08:00-09:00	30.1	100.60	57.8	2.5		北	
	14:00-15:00	29.9	100.56	56.3	2.9			
	20:00-21:00	30.1	100.62	59.8	2.9			
2019.08.14	02:00-03:00	28.1	100.97	63.8	3.1		晴	西北
	08:00-09:00	29.8	100.83	60.2	2.9			
	14:00-15:00	34.1	100.57	58.3	2.5			
2019.08.15	20:00-21:00	29.7	100.78	59.9	2.7			西
	02:00-03:00	28.6	101.32	62.3	2.8			
	08:00-09:00	29.7	100.98	60.7	2.6			
2019.08.16	14:00-15:00	32.7	100.61	57.5	2.4			
	20:00-21:00	29.3	101.17	61.7	2.5			
	02:00-03:00	28.9	101.37	62.7	2.8			
	08:00-09:00	30.1	100.99	61.3	2.6			
	14:00-15:00	31.7	100.71	60.1	2.3			
	20:00-21:00	30.3	101.12	61.2	2.5			

### (3) 监测结果

通过对评价范围内监测点的监测结果统计分析，可知监测点的污染物浓度值均未出现超标现象，能达到大气环境二类功能区环境质量标准的要求。

评价区监测点污染因子评价指数见表 3.2-5。

**表 3.2-5 其他污染物环境质量现状检测结果表**

(b) (4)							
---------	--	--	--	--	--	--	--

## 4 大气环境影响预测与评价

### 4.1 预测内容及源强

根据工程分析，项目污染源排放点源及面源的排放源强参数详见表 4.1-1 和表 4.1-2，其中非正常工况下项目排放源参数情况见表 4.1-3。

表 4.1-1 项目有组织点源参数表

排气筒名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数(h)	污染物名称	排放工况	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	流速(m/s)	温度(°C)				
DA001	119.485957	32.350764	2.0	28	0.5	14.15	25	400	非甲烷总烃	正常排放	0.1775
									异丙醇		0.0067
									乙醇		0.05

表 4.1-2 本项目面源参数表

车间	污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
		X	Y								
3#厂房1层	回流焊、选波焊、补焊	119.485228	32.350837	2.0	50	30	4.6	2080	正常排放	非甲烷总烃	0.0061
										锡及其化合物	7.2E-06
										铅及其化合物	1.394E-09
3#厂房5层	涂覆固化、调漆、清洗	119.485152	32.350846	2.0	54	30	4.6	2080	正常排放	非甲烷总烃	0.0197
										异丙醇	0.0005
										乙醇	0.0048
1#厂房	机加工	119.485367	32.350474	3.0	30.8	140	5	2080	正常排放	非甲烷总烃	0.0221

表 4.1-3 非正常工况源强参数表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/(次/年)	应对措施
1	DA001	二级活性炭故障	非甲烷总烃	177.5	1.775	0.5	1	立即停工

			异丙醇	6.67	0.067			检查 故障 原因 并维 修
			乙醇	50	0.5			
2	3#厂房 1层	二级布袋 除尘+水 喷淋+除 雾器+二 级活性炭 装置故障	非甲烷 总烃	/	0.0322	0.5	1	
			铅及其 化合物	/	$9.7 \times 10^{-9}$			
			锡及其 化合物	/	0.00005			

## 4.2 污染源估算模型计算结果

### 4.2.1 正常工况下

项目正常排放情况下有组织和无组织废气污染物的估算模型计算结果见表4.2-1~2。

表 4.2-1 点源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	DA001					
	非甲烷总烃浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃占标率(%)	异丙醇浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	异丙醇占标率(%)	乙醇浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	乙醇占标率(%)
50.0	3.1299	0.1565	0.1181	0.0197	0.8817	0.0176
100.0	2.4152	0.1208	0.0912	0.0152	0.6803	0.0136
200.0	4.7969	0.2398	0.1811	0.0302	1.3512	0.0270
300.0	4.0247	0.2012	0.1519	0.0253	1.1337	0.0227
400.0	3.1927	0.1596	0.1205	0.0201	0.8994	0.0180
500.0	2.5665	0.1283	0.0969	0.0161	0.7230	0.0145
600.0	2.1089	0.1054	0.0796	0.0133	0.5941	0.0119
700.0	1.7688	0.0884	0.0668	0.0111	0.4983	0.0100
800.0	1.5101	0.0755	0.0570	0.0095	0.4254	0.0085
900.0	1.3299	0.0665	0.0502	0.0084	0.3746	0.0075
1000.0	1.1968	0.0598	0.0452	0.0075	0.3371	0.0067
1200.0	0.9856	0.0493	0.0372	0.0062	0.2776	0.0056
1400.0	0.8285	0.0414	0.0313	0.0052	0.2334	0.0047
1600.0	0.7088	0.0354	0.0268	0.0045	0.1997	0.0040
1800.0	0.6153	0.0308	0.0232	0.0039	0.1733	0.0035
2000.0	0.5408	0.0270	0.0204	0.0034	0.1523	0.0030
2500.0	0.4087	0.0204	0.0154	0.0026	0.1151	0.0023
3000.0	0.3232	0.0162	0.0122	0.0020	0.0911	0.0018
3500.0	0.2642	0.0132	0.0100	0.0017	0.0744	0.0015
4000.0	0.2213	0.0111	0.0084	0.0014	0.0624	0.0012
4500.0	0.1891	0.0095	0.0071	0.0012	0.0533	0.0011
5000.0	0.1640	0.0082	0.0062	0.0010	0.0462	0.0009
下风向最大浓度	4.8180	0.2409	0.1819	0.0303	1.3572	0.0271
下风向最大浓度出现距离	187.0	187.0	187.0	187.0	187.0	187.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4.2-2 (A) 面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	1#厂房	
	非甲烷总烃浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃占标率(%)
50.0	20.6630	0.9954
100.0	10.5800	0.5290
200.0	3.3570	0.1678
300.0	1.8525	0.0926
400.0	1.2309	0.0615
500.0	0.9000	0.0450
600.0	0.6984	0.0349
700.0	0.5639	0.0282
800.0	0.4689	0.0234
900.0	0.3985	0.0199
1000.0	0.3448	0.0172
1200.0	0.2686	0.0134
1400.0	0.2174	0.0109
1600.0	0.1810	0.0091
1800.0	0.1541	0.0077
2000.0	0.1334	0.0067
2500.0	0.0983	0.0049
3000.0	0.0766	0.0038
3500.0	0.0620	0.0031
4000.0	0.0517	0.0026
4500.0	0.0440	0.0022
5000.0	0.0381	0.0019
下风向最大浓度	20.6630	1.0332
下风向最大浓度出现距离	71.0	71.0
D10%最远距离	/	/

表 4.2-2 (B) 面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	3#厂房 1 层					
	非甲烷总烃浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃占标率(%)	铅及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	铅及其化合物占标率(%)	锡及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锡及其化合物占标率(%)
50.0	6.4327	0.3216	0.0000	0.0000	0.0080	0.0134
100.0	2.3751	0.1188	0.0000	0.0000	0.0030	0.0049
200.0	0.8965	0.0448	0.0000	0.0000	0.0011	0.0019
300.0	0.5113	0.0256	0.0000	0.0000	0.0006	0.0011
400.0	0.3433	0.0172	0.0000	0.0000	0.0004	0.0007
500.0	0.2523	0.0126	0.0000	0.0000	0.0003	0.0005
600.0	0.1969	0.0098	0.0000	0.0000	0.0002	0.0004
700.0	0.1592	0.0080	0.0000	0.0000	0.0002	0.0003
800.0	0.1325	0.0066	0.0000	0.0000	0.0002	0.0003
900.0	0.1127	0.0056	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002
1000.0	0.0975	0.0049	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002
1200.0	0.0760	0.0038	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002
1400.0	0.0615	0.0031	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001
1600.0	0.0512	0.0026	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001
1800.0	0.0436	0.0022	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001
2000.0	0.0377	0.0019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
2500.0	0.0278	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
3000.0	0.0217	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3500.0	0.0175	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

4000.0	0.0146	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4500.0	0.0124	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5000.0	0.0108	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	12.3090	0.6154	0.0000	0.0001	0.0153	0.0256
下风向最大浓度出现距离	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4.2-2 (C) 面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	3#厂房 5 层					
	非甲烷总烃浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃占标率(%)	异丙醇浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	异丙醇占标率(%)	乙醇浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	乙醇占标率(%)
50.0	21.1520	1.0576	0.5369	0.0895	5.1538	0.1031
100.0	7.7108	0.3855	0.1957	0.0326	1.8788	0.0376
200.0	2.8984	0.1449	0.0736	0.0123	0.7062	0.0141
300.0	1.6517	0.0826	0.0419	0.0070	0.4024	0.0080
400.0	1.1087	0.0554	0.0281	0.0047	0.2701	0.0054
500.0	0.8148	0.0407	0.0207	0.0034	0.1985	0.0040
600.0	0.6356	0.0318	0.0161	0.0027	0.1549	0.0031
700.0	0.5141	0.0257	0.0130	0.0022	0.1253	0.0025
800.0	0.4279	0.0214	0.0109	0.0018	0.1043	0.0021
900.0	0.3640	0.0182	0.0092	0.0015	0.0887	0.0018
1000.0	0.3149	0.0157	0.0080	0.0013	0.0767	0.0015
1200.0	0.2453	0.0123	0.0062	0.0010	0.0598	0.0012
1400.0	0.1985	0.0099	0.0050	0.0008	0.0484	0.0010
1600.0	0.1653	0.0083	0.0042	0.0007	0.0403	0.0008
1800.0	0.1407	0.0070	0.0036	0.0006	0.0343	0.0007
2000.0	0.1218	0.0061	0.0031	0.0005	0.0297	0.0006
2500.0	0.0897	0.0045	0.0023	0.0004	0.0219	0.0004
3000.0	0.0699	0.0035	0.0018	0.0003	0.0170	0.0003
3500.0	0.0566	0.0028	0.0014	0.0002	0.0138	0.0003
4000.0	0.0472	0.0024	0.0012	0.0002	0.0115	0.0002
4500.0	0.0401	0.0020	0.0010	0.0002	0.0098	0.0002
5000.0	0.0348	0.0017	0.0009	0.0001	0.0085	0.0002
下风向最大浓度	37.8190	1.8910	0.9599	0.1600	9.2148	0.1843
下风向最大浓度出现距离	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

项目主要污染源估算模型计算结果汇总情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 主要污染源估算模型计算结果表

类别	污染物名称	最大落地距离 (m)	最大落地浓度 $C_i$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度占标率 $P_i$ (%)	备注
有组织	DA001 非甲烷总烃	187	4.8180	0.2409	$P_i < 1\%$
	异丙醇	187	0.1819	0.0303	$P_i < 1\%$

		乙醇	187	1.3572	0.0271	Pi<1%
无组织	1#厂房	非甲烷总烃	71	20.6630	1.0332	1%<Pi<10%
	3#厂房 1层	非甲烷总烃	27	6.6565	0.3328	Pi<1%
		锡及其化合物	27	0.0000	0.0001	Pi<1%
		铅及其化合物	27	0.0153	0.0256	Pi<1%
		非甲烷总烃	28	37.8190	1.8910	1%<Pi<10%
	3#厂房 5层	异丙醇	28	0.9599	0.1600	Pi<1%
		乙醇	28	9.2148	0.1843	Pi<1%

由预测结果可知，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为 3#厂房 5 层无组织排放的非甲烷总烃，P<sub>max</sub> 值为 1.8910%，铅及其化合物占比率为 0.0001% 远低于其环境质量标准，对周边环境影响较小。据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

#### 4.2.2 非正常工况下

项目非正常排放情况下有组织和无组织废气污染物的估算模型计算结果见表 4.2-4~5。

表 4.2-4 点源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	DA001					
	非甲烷总烃浓度(μg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃占标率(%)	异丙醇浓度(μg/m <sup>3</sup> )	异丙醇占标率(%)	乙醇浓度(μg/m <sup>3</sup> )	乙醇占标率(%)
50.0	31.299	1.565	1.181	0.197	8.817	0.176
100.0	24.152	1.208	0.912	0.152	6.803	0.136
200.0	47.969	2.398	1.811	0.302	13.512	0.27
300.0	40.247	2.012	1.519	0.253	11.337	0.227
400.0	31.927	1.596	1.205	0.201	8.994	0.18
500.0	25.665	1.283	0.969	0.161	7.23	0.145
600.0	21.089	1.054	0.796	0.133	5.941	0.119
700.0	17.688	0.884	0.668	0.111	4.983	0.1
800.0	15.101	0.755	0.57	0.095	4.254	0.085
900.0	13.299	0.665	0.502	0.084	3.746	0.075
1000.0	11.968	0.598	0.452	0.075	3.371	0.067
1200.0	9.856	0.493	0.372	0.062	2.776	0.056
1400.0	8.285	0.414	0.313	0.052	2.334	0.047
1600.0	7.088	0.354	0.268	0.045	1.997	0.04
1800.0	6.153	0.308	0.232	0.039	1.733	0.035
2000.0	5.408	0.27	0.204	0.034	1.523	0.03
2500.0	4.087	0.204	0.154	0.026	1.151	0.023
3000.0	3.232	0.162	0.122	0.02	0.911	0.018
3500.0	2.642	0.132	0.1	0.017	0.744	0.015
4000.0	2.213	0.111	0.084	0.014	0.624	0.012
4500.0	1.891	0.095	0.071	0.012	0.533	0.011
5000.0	1.64	0.082	0.062	0.01	0.462	0.009
下风向最大浓度	48.18	2.409	1.819	0.303	13.572	0.271
下风向最大浓度出现距离	187.0	187.0	187.0	187.0	187.0	187.0

D10%最远距离	/	/	/	/	/	/
----------	---	---	---	---	---	---

表 4.2-5 (A) 面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	3#厂房 1 层					
	非甲烷总烃浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃占标率(%)	铅及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	铅及其化合物占标率(%)	锡及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锡及其化合物占标率(%)
50.0	34.788	1.739	0.0000	0.0003	0.0527	0.0878
100.0	12.844	0.642	0.0000	0.0001	0.0195	0.0324
200.0	4.848	0.242	0.0000	0.0000	0.0073	0.0122
300.0	2.765	0.138	0.0000	0.0000	0.0042	0.0070
400.0	1.857	0.093	0.0000	0.0000	0.0028	0.0047
500.0	1.364	0.068	0.0000	0.0000	0.0021	0.0034
600.0	1.065	0.053	0.0000	0.0000	0.0016	0.0027
700.0	0.861	0.043	0.0000	0.0000	0.0013	0.0022
800.0	0.717	0.036	0.0000	0.0000	0.0011	0.0018
900.0	0.61	0.03	0.0000	0.0000	0.0009	0.0015
1000.0	0.528	0.026	0.0000	0.0000	0.0008	0.0013
1200.0	0.411	0.021	0.0000	0.0000	0.0006	0.0010
1400.0	0.333	0.017	0.0000	0.0000	0.0005	0.0008
1600.0	0.277	0.014	0.0000	0.0000	0.0004	0.0007
1800.0	0.236	0.012	0.0000	0.0000	0.0004	0.0006
2000.0	0.204	0.01	0.0000	0.0000	0.0003	0.0005
2500.0	0.15	0.008	0.0000	0.0000	0.0002	0.0004
3000.0	0.117	0.006	0.0000	0.0000	0.0002	0.0003
3500.0	0.095	0.005	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002
4000.0	0.079	0.004	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002
4500.0	0.067	0.003	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002
5000.0	0.058	0.003	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001
下风向最大浓度	66.565	3.328	0.0000	0.0007	0.1009	0.1681
下风向最大浓度出现距离	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

由表 4.2-5 可知，项目非正常情况 Pmax 为 3#厂房 1 层非甲烷总烃，其占标率小于 10%，非正常情况下铅及其化合物占标率为 0.0007% 小于 1%，对周边环境影响较小，但建设单位仍应加强废气处理设施检修，确保废气处理设施正常运行，减少非正常工况发生概率。

### 4.3 环境防护距离划定

根据环保部环函[2009]224 号文“关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函”中对防护距离确定的原则为：

①根据国家环境保护法律法规的有关规定和建设项目环境管理工作的特点和要求，建设项目的环境防护距离应综合考虑经济、技术、社会、环境等相关因

素，根据建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，通过环境影响评价确定。

②在建设项目环境影响评价过程中，应按照有关法律法规和《国家环境标准管理办法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环境影响评价导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握。

### 4.3.1 大气环境防护距离设置

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量标准浓度限值，无需设大气环境防护距离。

### 4.3.2 卫生防护距离设置

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：Qc—大气有害物质的无组织排放量，单位 kg/h。

C<sub>m</sub>—大气有害物质环境空气质量标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质物质排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年品骏风速及大气污染源构成。

已知项目所在地平均风速为2.2m/s，A、B、C、D参数选取见表4.3-1。

表4.3-1 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5年平均风速，m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190

	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

项目的卫生防护距离计算详见表 4.3-2。

表4.3-2 项目卫生防护距离计算表

产污点		污染物名称	源强 kg/h	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放源参数			卫生防护距离计算值 (m)
					面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放高度 (m)	
3#厂房1层	回流焊、选波焊、补焊	非甲烷总烃	0.0061	2.0	50	30	4.6	0.0627382
		锡及其化合物	7.2E-06	0.06				0.0013328
		铅及其化合物	1.394E-09	0.003				0.0000018
3#厂房5层	涂覆固化、调漆、清洗	非甲烷总烃	0.0197	2.0	54	30	4.6	0.3436864
		异丙醇	0.0005	0.6				0.018165
		乙醇	0.0048	5				0.021498
1#厂房	机加工	非甲烷总烃	0.0221	2.0	30.8	140	5	0.154922

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)“6.2 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推到出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”的规定，结合项目污染源卫生防护距离计算结果，均<50m。

因此，以项目厂界为边界设置 100m 卫生防护距离，根据现场勘查，卫生防护距离内无居民区等敏感保护目标，满足卫生防护距离设置要求，今后也不得在此防护距离内建设环境敏感目标。

#### 4.4 污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算结果，具体详见表 4.4-1~3。

表 4.4-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	17.75	0.1775	0.0379

		异丙醇	0.67	0.0067	0.0012
		乙醇	5	0.05	0.0088
一般排放口合计	非甲烷总烃				0.0379
	异丙醇				0.0012
	乙醇				0.0088
有组织排放合计					
有组织排放总计	VOCs <sup>[1]</sup>				0.0479

注:[1]VOCs 为非甲烷总烃、异丙醇、乙醇合计。

表 4.4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		项目年排放量 (t/a)			
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )				
1	回流焊	锡及其化合物	二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.06	8.04g			
		铅及其化合物			0.006	0.0016g			
		非甲烷总烃			4.0	0.0038			
2	选波焊	锡及其化合物			0.06	4.52g			
		铅及其化合物			0.006	0.0009g			
		非甲烷总烃			4.0	0.0051			
3	补焊	锡及其化合物			通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.06	2.21g	
		铅及其化合物					0.006	0.0004g	
		非甲烷总烃					4.0	0.0038	
4	涂覆固化	非甲烷总烃					4.0	0.02	
5	调漆	非甲烷总烃	4.0	0.001					
6	清洗	非甲烷总烃	通风	/			4.0	0.02	
		异丙醇					/	0.001	
		乙醇					/	0.01	
7	机加工	非甲烷总烃					《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	4.0	0.046
无组织排放总计	锡及其化合物						14.77g		
	铅及其化合物				0.0029g				
	VOCs <sup>[1]</sup>				0.1107				

注: [1]VOCs 为非甲烷总烃、异丙醇、乙醇合计。

表 4.4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	项目核算年排放量 (t/a)
1	锡及其化合物	14.77g
2	铅及其化合物	0.0029g
3	VOCs <sup>[1]</sup>	0.1586

注: [1]VOCs 为非甲烷总烃、异丙醇、乙醇合计。

## 4.5 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查情况见表 4.5-1。

表4.5-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级

级与范围	评价范围	边长=50km	边长=5~50km	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物以及非甲烷总烃、异丙醇、乙醇、铅及其化合物、锡及其化合物		包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准	附录D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区	
	评价基准年	(2019) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/> 网格其他模型 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km	边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、异丙醇、乙醇、铅及其化合物、锡及其化合物）		包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> ; 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测	污染源监测	非甲烷总烃、异丙醇、乙醇、铅及其化合物、锡及其化合物	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测	
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃）	监测点位数（1）	无监测	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m			

	污染源年排放量	VOCs: (0.1586) t/a	铅及其化合物 (0.0029) g/a	锡及其化合物: (14.77) g/a		
--	---------	-----------------------	------------------------	------------------------	--	--

## 5 废气环境保护措施及其可行性论证

根据国家及省级地方环保政策，工程污染防治措施应遵循以下原则：

(1) 推行清洁生产，优先采用无污染或少污染的工艺技术，充分利用资源，把污染控制纳入工业生产全过程中以减少末端治理的负担。

(2) 污染控制应采用成熟可靠的工艺和设备，其技术水平应与我国国情相适应，处理深度与环境保护政策及环境保护目标相协调，确保污染物达标排放。

(3) 污染治理措施在贯彻“总量控制”和“达标排放”原则的同时，还应体现节能减排的要求。根据拟建工程排污特点，优化治理方案，尽量节省治理措施的基建投资和运行费用，真正做到保护环境和经济建设协调发展。

### 5.1 废气收集与治理系统

#### 5.1.1 废气收集

本项目废气主要为锡焊废气 ( $G_1$ 、 $G_2$ )、补焊废气 ( $G_3$ )、涂覆固化废气 ( $G_4$ )、机加工废气 ( $G_5$ )、清洗废气 ( $G_6$ ) 和危废库废气。

锡焊废气 ( $G_1$ 、 $G_2$ ) 通过设备排风管道引入密闭管道输送至“二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置处理，处理后进入车间回风系统，经车间回风系统过滤装置处理作为循环气进入车间，收集效率为 90%，铅及其化合物和锡及其化合物处理效率为 95%，有机废气处理效率为 90%；补焊废气

( $G_3$ ) 微负压收集后经密闭管道输送至“二级布袋除尘+水喷淋+除雾器+二级活性炭”装置处理，处理后进入车间回风系统，经车间回风系统过滤装置处理作为循环气进入车间，收集效率为 90%，铅及其化合物和锡及其化合物处理效率为 95%，有机废气处理效率为 90%；涂覆固化废气 ( $G_4$ ) 经设备排风管道引出经密闭管道输送“二级活性炭”装置，处理后 28 米高排气筒 (DA001) 排放；调漆废气和清洗废气 ( $G_6$ ) 经集气罩收集进入“二级活性炭”装置，处理后 28 米高排气筒 (DA001) 排放，收集效率为 90%，处理效率为 90%。具体收集处理流程如图 5.1-1。

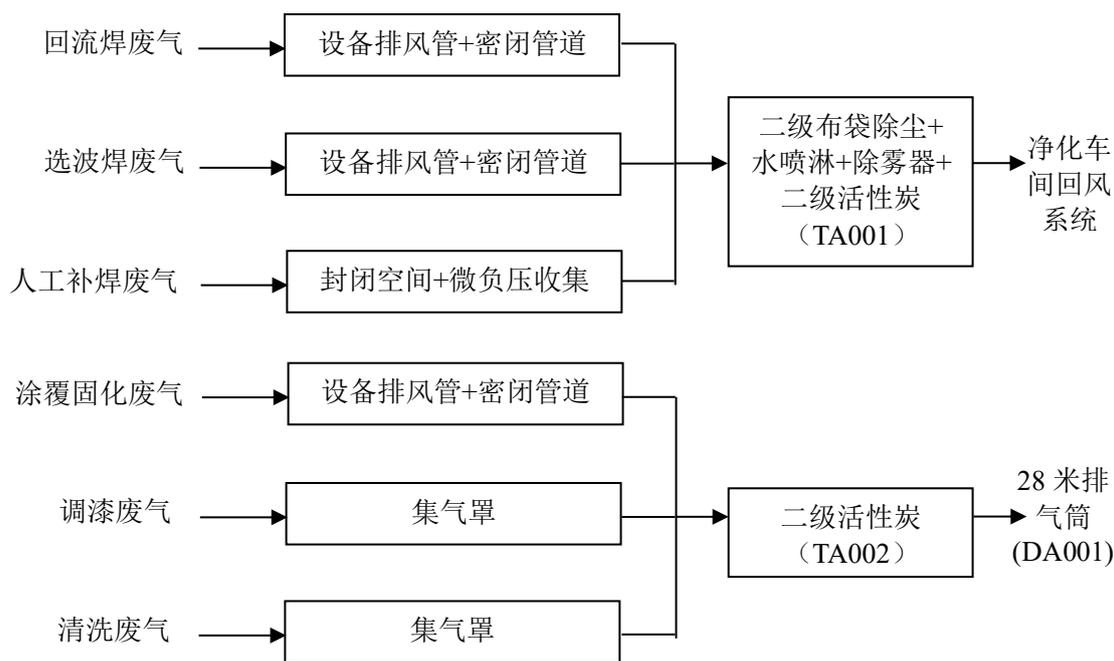


图 5.1-1 项目废气收集处理流程图

### 5.1.2 锡及其化合物和铅及其化合物废气处理系统

#### (1) 布袋除尘

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

#### (2) 水喷淋

袋式除尘器出气则进入湿式喷淋塔进一步去除小颗粒的铅及其化合物和锡及其化合物，采用 304 不锈钢材质。喷淋水经泵提升后在塔顶喷淋而下，废气由下而上穿过填料层，迅速充满进气段，与上部喷淋水在筒体的内壁形成水膜，使含铅烟气体得到初步的碰撞和润湿，然后气流通过均流段上升至下一级角钢条缝层，气体与喷淋的水在条缝层表面形成的水膜，相互之间进行纹动，发生充分的传质反应将粉尘去除，生成的混合物质，随水流入下部贮存箱，未完全被吸收的烟气继续上升进入第二、三级条缝段，吸收液均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续发生碰撞、润湿、吸收反应，使含尘气体得到

进一步的去除，经处理后的气体进入塔体顶部，通过除雾器，把气体中夹带的雾滴在这里被清除下来。

袋式除尘工艺、水喷淋除尘工艺均为国内较为常见的颗粒物废气处理工艺。通过类比调查，该组合处理工艺对颗粒物的处理效果可达到 95%。项目选用二级布袋+水喷淋装置用于去除废气中锡及其化合物和铅及其化合物可行。

### 5.1.3 有机废气处理系统

#### (1) 有机废气处理方式选择

有机废气目前常用的处理净化措施为催化燃烧法、直接燃烧法、活性炭吸附法处理等，各主要的净化方法见表 5.1-1。

表 5.1-1 有机废气主要净化方法

类别	催化燃烧法	活性炭吸附法	直接燃烧法	冷凝回收法	液体吸收法	生物处理法
技术原理	在催化剂作用下，有机废气中的碳氢化合物能在低温条件下迅速氧化成水和二氧化碳	利用活性炭内部孔隙结构发达，有巨大比表面积原理，来吸附通过活性炭池的有机气体分子	采用气、电、煤或可燃性物质通过极高温度进行直接燃烧，将大分子污染物断裂成低分子无害物质	将废气冷却使其温度低于有机物的露点温度，使有机物冷凝变成液滴，从废气中分离出来，直接回收	通过吸收剂与有机废气接触，把有机废气中的有害分子转移到吸收剂中，从而实现分离有机废气的目的	使用微生物的生理过程把有机废气中的有害物质转化为简单的无机物，比如 CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O 和其它简单无机物等
处理效率	处理效率可达 95%以上	初期处理效率可达 65%，但极易饱和，通常数日即失效，需要经常更换	效果较好，能够对高浓度废气进行直接燃烧	冷凝提取后，有机废气便可得到比较高的净化	处理效率较低	处理效率高，对高浓度、生物降解性差及难降解的有机废气去除率低
适用范围	适用于有机化工、涂料、绝缘材料等行业排放的低浓度、多成分、无回收价值的废气	适用于低浓度、大风量臭气，对醇类、脂肪类效果较明显。但处理湿度大的废气效果不好	高浓度有机废气可引入直接燃烧，低浓度废气不能够燃烧	适用于浓度高且温度比较低的有机废气	适用于水溶性、有组织排放源的有机气体	适用于中浓度、大气量的可生物降解的有机废气
维护费用	净化技术可靠且非常稳定，净化设备无需日常维护，只需接通电源，即可正常工作，运行维	所使用的活性炭必须经常更换，并需寻找废弃活性炭的处理办法，运行维护成本较高	养护困难，需专人看管，运行成本较高	操作难度比较大，需要给冷凝水降温，需要较多费用	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	工艺简单，投资运行费用低

	护费用极低。					
安全	安全性高	安全性高	有一定安全隐患	有一定安全隐患	安全性高	安全性高
污染	无二次污染	易二次污染	易二次污染	无二次污染	易二次污染	无二次污染
投资	中	低	高	高	低	低
净化效率	高	高	高	高	低	高

项目有机废气的特点为低浓度，根据吸附工业有机废气治理相关规范文件，活性炭吸附法具有低阻低耗、高吸附率等优势，适用于处理中等浓度及大风量下有机废气，且项目涂覆固化废气采用二级活性炭处理装置，为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中可行性技术。因此，项目采用活性炭吸附法技术治理有机废气。

### （2）活性炭处理废气原理

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色、内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶制碳素材料。当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，因此需定期更换活性炭。活性炭选用新型蜂窝状活性炭，其主要特点为：具有强度高、比表面积较大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间。

### （3）项目活性炭装置参数

项目废气处理装置技术参数详见表 5.1-2。

**表 5.1-2 活性炭吸附装置设备参数一览表**

名称		参数
二级活性炭装置 (TA002)	活性填料吸附塔	碳钢塔体 2.5m×1.7m×1.5m
	类型	蜂窝状
	风机风量	10000 m <sup>3</sup> /h
	单个装填量	0.76t
	更换周期	四个月
	碘值	>800mg/g
二级活性炭装置 (TA001)	活性填料吸附塔	碳钢塔体 2m×1.5m×1.5m
	类型	蜂窝状
	风量	7500 m <sup>3</sup> /h
	单个装填量	0.56t
	更换周期	四个月
	碘值	>800mg/g

#### (4) 废气处理装置工程设计可行性分析

①项目废气处理装置投资 80 万，总投资 100000 万元，废气环保设施占比为 0.08%，项目废气处理装置投资占总投资的比重较小，在可接受范围内。因此，从经济方面，废气处理方案是可行的。

②项目采用的废气处理装置为成熟技术，运行稳，废气温度为 25℃，经计算废气经过活性炭吸附装置（TA001）的风速为 0.86m/s<1.2m/s，停留时间为 0.54s（活性炭装载宽度按 0.5m 计），废气经过活性炭吸附装置（TA002）的风速为 1.1m/s<1.2m/s，停留时间为 0.54s（活性炭装载宽度按 0.6m 计），且项目有机废气浓度低远小于爆炸极限下限的 25%。此外，企业需加强对环保设施的维护以及对吸附箱中的活性炭定期及时更换，处理效率可达 90%。

项目活性炭吸附装置与相关文件要求对比分析情况见表 5.1-3。

表5.1-3项目活性炭吸附装置与相关文件相符性分析

序号	文件要求	项目实际情况	相符性
1	进入吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的25%。	项目有机物（含异丙醇、乙醇、非甲烷总烃）浓度较低，远低于爆炸极限下线的25%	符合
2	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s。	废气通过两套活性炭吸附箱的流速分别为0.86m/s和1.1m/s	符合
3	进入吸附装置的废气温度宜低于40℃。	项目在涂覆固化废气处理装置前安装冷却器，将固化废气冷却至40℃以下后进入吸附装置	符合
4	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂。	为确保活性炭吸附装置的吸附效率，考虑动态吸附量的情况对更换频次进行确定，更换周期均为4个月	符合
5	经过治理的污染物排放应满足国家或地方相关大气污染的排放标准。	经处理后各类污染物均可实现达标排放	符合

综上所述，项目采用活性炭吸附装置处理有机废气从技术上是可行的。

## 5.2 排气筒布局合理性

(1) 高度可行性分析：项目排气筒高度为 28m，厂区拟建车间最高为 23m，排气筒高度设置满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”。

(2) 风量合理性分析：经核算，项目排气筒（DA001）烟气排放速度为 15.15m/s（风机设计风量 10000m<sup>3</sup>/h，排气筒内径 0.5m），满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确

定，流速宜取 15m/s 左右”的通用技术要求。

(3) 位置合理性分析：项目排气筒位于紧邻生产车间的外围或者废气产生装置的周边，有效减少了管道长度，且根据项目周边情况，尽可能的远离敏感点，尽量靠近厂区西侧，因此建设项目排气筒位置设置合理。

综上，项目排气筒的设置是合理的。

### 5.3 无组织废气污染防治

针对无组织排放废气，采取以下措施减轻对周围环境以及操作人员的影响：

1) 严格按照操作规程进行生产，加强回流焊、选波焊、人工补焊工序的废气的收集，减少生产过程中的铅及其化合物、锡及其化合物及非甲烷总烃的无组织排放，保证设备排风系统正常运行，并加强处理装置有效运行，定期检查，如有故障，立即采取措施；

2) 加强调漆、涂覆固化、清洗工序废气收集，减少生产过程中的非甲烷总烃、异丙醇、乙醇的无组织排放，保证排风系统正常运行，并加强处理装置有效运行，定期检查，如有故障，立即采取措施；

3) 调漆后的三防漆加盖密闭运输，减少运输过程无组织有机废气排放；

4) 清洗液停用时，加盖密封保存，减少暂存过程无组织有机废气排放；

5) 定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测。对接触有害作业职工进行健康状况检查和车间空气卫生监测，建立职业病监控记录、职业危害监测记录，掌握对生态及职工的影响情况，并及时采取防治措施；

6) 加强生产现场管理。有效地对生产现场实施管理能够充分发挥通风除尘等技术措施的功能，针对有害物质特征和防护要求按需、按时发放，降低有害物质对操作人员的侵害。

7) 车间保持清洁，定期检修设备减少“跑冒滴漏”；

8) 增加绿化，减轻废气对周围环境的影响。

## 6 废气监测计划

### 6.1 污染源监测计划

为有效地了解公司的排污情况和环境现状，保证公司排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对公司各排污环节的污染物排放情况实施定期监测。为此，应根据公司的实际排污状况，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点设置以及人员职责等要素作出明确规定。

本项目监测计划具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目污染源监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
废气	有组织	DA001	非甲烷总烃	1 次/年	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值
		异丙醇	1 次/年		
		乙醇	1 次/年		
	无组织	上风向设 1 个监测点，和下风向 3 个监测点	非甲烷总烃	1 次/年	
			异丙醇	1 次/年	
			乙醇	1 次/年	
	厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	

### 6.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环》（HJ2.2-2018）中“项目排放污染物  $P_i \geq 1\%$  的其他污染物作为环境质量监测因子”，根据“4.2.1 正常工况下”预测结果可知，项目非甲烷总烃  $P_i \geq 1\%$ ，需作为环境质量监测因子，监测点设置在厂内下风向，每年监测一次。

### 6.3 信息报告与信息公开

#### 6.3.1 信息报告

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求编制自行监测年度报告，年度报告至少包含以下内容：

- （1）监测方案的调整变化情况及变更原因；
- （2）企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全天运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

- (3) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- (4) 自行监测开展的其他情况说明；
- (5) 实现达标排放所采取的主要措施。

### 6.3.2 信息公开

公司自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行。

## 7 大气环境影响评价结论与建议

综上所述，“年产 5000 台套国产自主可控信息系统装备产业化项目”所采用的废气污染防治措施合理可行，可确保废气污染物稳定达标排放；卫生防护距离内无敏感目标；项目废气污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目对大气环境影响较小。