建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示版）

项目名称：中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目

建设单位（盖章）：中航通用电气民用航电系统有限责任公司

编制日期：2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

上海田苑环境科技有限公司受中航通用电气民用航电系统有限责任公司委托，完成了中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告书全本，中航通用电气民用航电系统有限责任公司和上海田苑环境科技有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，不涉及国家秘密，仅删除了商业秘密及个人隐私。

中航通用电气民用航电系统有限责任公司和上海田苑环境科技有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，中航通用电气民用航电系统有限责任公司和上海田苑环境科技有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位概要

建设单位名称：中航通用电气民用航电系统有限责任公司

建设单位地址：上海市闵行区紫星路 666 号 2 号楼 1 层

建设单位联系人：[redacted]

建设单位联系方式：[redacted]

邮编：200241

评估机构概要

评价机构名称：上海田苑环境科技有限公司

评价机构地址：上海市青浦区盈港东路 7802 号宝龙广场 B 座（北楼）6 楼 602 室

邮编：201700

联系人：张先生

联系电话：021-59733987，13301689186

电子邮箱：zhanggd@tyeco.com

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目

建设单位（盖章）：中航通用电气民用航电系统有限责任公司

编制日期：2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>[redacted]</td><td>联系方式</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">上海市闵行区紫星路 666 号 2 号楼 1 层</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 121 度 27 分 11.818 秒， 31 度 1 分 28.643 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3741 飞机制造
C4343 航空航天器修理</td><td>建设项目行业类别</td><td>三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-74 航空、航天器及设备制造 374
四十、金属制品、机械和设备修理业 43-86 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☑改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>[redacted]</td><td>环保投资（万元）</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10</td><td>施工工期</td><td>2023 年 7 月-8 月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>否
☐是：_____</td><td>用地面积（m^2）</td><td>36553（租赁面积）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">本项目无需设置专项评价，具体依据见下表。
表 1-1 专项设置情况一览表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否需设置专项</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境</td><td>（1）本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气等废气排放</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>空气保护目标的建设项目</td><td>（2）500m 范围内无环境空气保护目标</td><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；</td><td>本项目不涉及工业废水的产生及排放</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>原辅材料中三防漆、油漆、异丙醇、丙酮等属于环境危险物质，存储量未超过临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>文件名称：《上海市闵行区紫竹科学园区 03 单元（MHP0-1003）控制性详细规划 1、2、3、12、13、14、17 街坊局部调整》
审批机关：上海市人民政府
审批文件及文号：《关于同意（上海市闵行区紫竹科学园区 03 单元（MHP0-1003）控制性详细规划 1、2、3、12、13、14、17 街坊局部调整）的批复》（沪府规划〔2022〕237 号）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>名称：《上海紫竹高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》；
审查机关：中华人民共和国生态环境部；
审查文件名称及文号：关于《上海紫竹高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见（环审（2022）140 号）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1. 规划符合性分析
根据《上海市闵行区紫竹科学园区 03 单元（MHP0-1003）控制性详细规划 1、2、3、12、13、14、17 街坊局部调整》（沪府规划〔2022〕237 号），本项目所在的上海市闵行区紫星路 666 号的用地规划为工业用地。本项目主要进行航电系统等组件的生产及维修，建设内容符合用地规划相关要求。
2. 规划环境影响评价符合性分析
根据上海建科环境技术有限公司编制的《上海紫竹高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2022]140 号），上海紫竹高新技术产业开发区位于闵行区南部，规划合计面积 8.857km^2，规划四至范围为：东至虹梅南路、边界红线，西至沪金高速公路（S4），北至剑川路，南至黄浦江。产业定位为：集产、学、研为一体的产业社区，主导产业为信息软件、新能源与新材料、生命科学、航空电子、数字视听、智能制造。
对照《上海紫竹高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》（以下简称规划环评）及《中华人民共和国生态环境部<上海紫竹高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书>的审查意见》（环审[2022]140 号）（以下简称规划环评审查意见），项目建设情况与规划环</td></tr>
</table>

评及其审查意见的符合性分析见下表。

表 1-2　项目与工业园区规划环评及其审查意见相符性对照表

序号	规划环评结论及审查意见	项目情况	相符性
规划环评结论			
1	主导产业：定位为集产、学、研为一体的产业社区，主导产业为信息软件、新能源与新材料、生命科学、航空电子、数字视听、智能制造。	本项目主要对现有航电系统各组件的生产线及维修工艺进行改建，属于航空电子项目，符合园区产业定位。	符合
审查意见			
1	坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	根据下表 1-5 分析，本项目符合上海紫竹高新技术产业开发区“三线一单”要求。本项目为航空电子项目，符合园区产业定位。	符合
2	根据国家和地方碳达峰行动方案、“十四五”应对气候变化专项规划和节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展，优化产业、土地利用等《规划》内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目碳排放主要为使用外购电力导致的间接排放。通过选用低耗能生产设备和照明灯具；设备不用时及时切断电源，离开车间随手关灯；对厂区的空调系统进行有效的分时控制，尽量少开或不开空调等方式可有效减少碳排放。	符合
3	推动高新区高质量发展。充分发挥高新区所在上海南部科创中心及周边大学的科研优势，以引进科技含量高、创新能力强、技术密集的研发企业为主，推动信息技术、智能制造等战略性新型产业的孵化和发展。	本项目主要对现有航电系统各组件的生产线及维修工艺进行改建，属于航空电子项目，有利于推动高新区高质量发展。	符合
4	严格空间管控、优化功能布局。加强对研发基地内部及周边集中居住区防护，优化工业、研发、居住等各类用地的空间分布和产业的梯级分布，严格涉风险源企业管理，适时推进污染物排放量大、环境风险高的企业退出，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。高新区开发范围和土地利用应符合国土空间规划，并严格控制在城镇开发边界内。加快沿江现有遗留工业设施搬迁、落实黄浦江滨江绿带规划建设。	本项目不在重点管控区范围内。废气、废水经治理后可达标排放，环境风险潜势为 I，不属污染物排放量大、环境风险高的企业。	符合
5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据上海市生态环境分区管控和总量控制要求，以及大气、水、土壤污染防治方案，结合高新区产业现状及发展方向，编制分阶段的污染物减排方案，采取有效措施减少污	本项目为改建项目，生产及维修过程产生的废气经过滤棉+活性炭装置处理后可达标排放；生活污水纳管排放；企业通过对设备合理布局，	符合

	染物排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。	采取有效的隔声、减振措施，厂界噪声可达标排放；项目各风险物质贮存量较小，且在风险防范措施到位的情况下，一旦泄漏，不会对地表水、地下水和土壤产生污染，对大气环境影响可控；本项目生产车间、维修车间、危险废物暂存间进行防渗处理，不涉及土壤、地下水环境污染途径，因此本项目不会改变周边环境质量等级，符合园区环境控制底线要求	
6	严格入区项目生态环境准入，推动绿色、低碳、高质量发展。严格落实《报告书》提出的工业用地、研发用地、兼容用地的生态环境准入要求，强化污染物排放控制、提高清洁生产和污染治理水平；加强环境风险防控，不得引入具有重大风险源的项目，强化环境风险防范和应急体系建设，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域及黄浦江水环境安全。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平。	本项目位于产业控制带南侧，不在产业管控空间内。本项目为生产项目，用地性质为一类工业用地。本项目环境风险潜势为I，不属重大风险源项目，通过加强防渗、设置托盘、划定围堵线、修订应急预案并备案、文明操作等措施降低环境风险。本项目主要对现有航电系统各组件的生产线及维修工艺进行改建，无行业排放要求，执行综排标准，生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等将能达到同行业国际先进水平。	符合
7	健全完善环境监测体系。结合高新区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类、环境敏感目标分布等，进一步完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等全要素监测体系。加强企业环境管理，推进企业环保信用评价，已发披露企业环境信息。	本项目将建立和完善污染物排放例行监测系统，并明确了环保投资、实施时限、责任主体。	符合
8	拟入区建设项目，应结合规划环评意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。	本项目将落实规划环评的意见和要求，严格按照园区生态环境准入条件实施项目建设，按规范要求开展建设项目环境影响评价。	

本项目的建设与上海紫竹高新技术产业开发区环境影响报告书环评结论及其审查意见的要求是相符的。

其他符合性分析

1.产业相符性

本项目主要对现有航电系统各组件的生产线及维修工艺进行改建，行业分类为 C3741 飞机制造、C4343 航空航天器修理，属于《产业结构调整指导目录》（2021 年本）中“鼓励类”项目，不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中“禁止准入类”项目，属于《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》中项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》中“特别管理措施”项目，因此项目与国家产业政策相符；根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南》（2014 年版），项目属于“鼓励类”项目，对照《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020 年版）》，项目不属于其中的“淘汰类”和“限制类”，对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）上海市实施细则>的通知》（沪长江经济带办[2022]13 号），项目不位于其中所列管控范围，因此项目建设符合上海市的产业导向。

2. “三线一单”对照分析

2.1 项目与上海市“三线一单”生态环境分区管控的相容性

根据《上海市人民政府关于印发<关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见>的通知》（沪府规[2020]11 号），本项目情况如下。

表 1-3　与上海市“三线一单”内容相符性对照表

序号	管控领域		项目情况	相符性
1	生态保护红线		闵行区生态保护红线为黄浦江上游松浦大桥水源涵养红线、黄浦江滨岸带水源涵养红线。本项目位于上海市闵行区紫星路 666 号 2 号楼，未触及生态保护红线。	符合
2	环境质量底线	大气	2021 年，上海市空气质量指数（AQI）优良天数 335 天，AQI 优良率 91.8%，其中，优 125 天，良 335 天，轻度污染 29 天，中度污染 1 天，无重度及以上污染天数。6 项基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。 本项目废气经处理后能实现达标排放，对大气环境影响较小，满足环境质量底线要求。	符合
		水	2021 年，II～III类水质断面占 80.6%，IV类水质断面占 18.7%，V类水质断面占 0.7%，无劣V类水质断面。高锰酸盐指数平均值为 4.1mg/L，氨氮平均浓度为 0.50mg/L，总磷平均浓度为 0.158mg/L。淀山湖处于轻度富营养状态，综合营养状态指数略有上升。 本项目生活污水纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理，对水环境影响较小，满足环境质量底线要求。	符合
		声	上海市 2021 年区域和道路环境噪声基本保持稳定。其中，区域环境噪声昼间时段的平均等效声级为 54.0dB(A)，较 2020 年下降 0.2dB(A)；夜间时段的平均等效声级 47.7dB(A)，较 2020 年下降 0.1dB(A)。昼间时段有 97.5%的测点达到好、较好和一般水平，夜间时段有 86.4%的测点达到好、较好和一般水平。	符合

		项目采选用低噪声型设备、减振隔声、建筑隔声等措施，对周边声环境影响较小，满足声环境质量底线要求。	
3	资源利用上线	项目在现有厂房内实施，不新增用地；项目用水、用电量均较小，远低于资源利用上限。	符合
4	环境准入负面清单	项目不在生态环境准入负面清单内。	符合
4	上海市环境管控单元	项目位于上海市闵行区紫星路 666 号 2 号楼。根据《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（沪府规[2020]11 号）中附件 1 上海市环境管控单元，本项目所在地属于重点管控单元。对照附件 2 上海市生态环境准入清单，本项目符合上海市重点管控单元的要求（见下表）。	符合

表 1-4　重点管控单元相符性分析表

管控领域	环境准入及管控要求	项目情况	相符性
空间布局管控	产业园区邻近现有及规划集中居住区应设置产业控制带,严格控制新建项目的大气污染物排放和环境风险:产业控制带内原则上不得新建住宅、学校、医疗机构等敏感目标，优先引进无污染的生产性服务业,禁止引进排放工艺废气或环境风险潜势为 II 级及以上(依据《建设项目环境风险评价技术导则》的项目。控制带内现有排放工艺废气或环境风险潜势为 I 级的企业应严格控制其发展,持续降低污染物排放和环境风险,制定调整计划。具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。	项目位于上海市闵行区紫星路 666 号 2 号楼，不位于产业控制带内。	符合
	黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。	本项目位于缓冲区，但不涉及《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2018]25 号）在饮用水缓冲区禁止的行为，详见下表 1-6。	符合
	长江干流、重要支流(指黄浦江)岸线 1 公里范围内严格执行国家要求,禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,禁止新建危化品码头(保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶 LNG 加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外),现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。	项目不在长江干流、重要支流（黄浦江）岸线 1 公里范围内。	符合
	林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法,禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。	项目未在林地、河流等生态空间内。	符合
产业准入	禁止新建、扩建钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目,禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。严格控制石化化工等行业新增高耗能高排放项目。禁止引进《上海	本项目主要对现有航电系统各组件的生产线及维修工艺进行改建，不属于钢铁、建材、焦化、有色等行业高污染项目，不	符合

		市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。	属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目，不属于石化化工等新增高耗能高排放项目，不属于淘汰类、限制类工艺、装备或产品。项目属于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、金属制品、机械和设备修理业，符合园区产业规划和区域产业准入及负面清单要求。	
	产业结构调整	1.列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业,制定调整计划。 2.列为转型发展的园区应按照园区转型发展方向实施项目准入，加快产业结构调整	本项目主要对现有航电系统各组件的生产线及维修工艺进行改建，不属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》（2020 年版）中淘汰类的企业；项目园区未列为转型发展的园区。	符合
	总量控制	1.坚持“批项目,核总量”制度,全面实施主要污染物削减方案。 2.饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得增加区域水污染物排放总量。改建项目不得增加水污染物排放量。	1.项目颗粒物、VOCs 的排放实施总量 2 倍替代削减控制，新增总量指标分别为 0.0004t/a 、0.0364t/a，总量指标于闵行区内平衡； 2.所在地属于饮用水水源保护缓冲区，本项目生活污水纳管排放，不增加水污染物排放量。	符合
	工业污染治理	1.汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低 VOCs 含量的原辅材料。 2.推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业 VOCs 治理。 3.产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。	1.项目国民经济行业类别为 C3741 飞机制造、C4343 航空航天器修理，所使用的三防漆为特殊功能材料，目前尚无可替代的同类产品，且不涉及 VOCs 含量限值标准，产生的废气已采取设备密闭收集，末端采用“过滤棉+活性炭吸附装置”去除挥发性有机物，排放量较小，仅 0.0364t/a，不改变环境空气质量等级； 2.本项目运行产生的挥发性有机物经“活性炭吸附”装置处理后可达标排放； 3.产业园区已实施雨污	符合

		分流。	
能源领域污染	使用清洁能源,严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外)。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	项目不涉及锅炉使用，仅使用电能，为清洁能源。	符合
港区污染治理	船舶驶入排放控制区换烧低硫油，2020 年燃料硫含量≤0.1%。持续推进港口岸电和清洁能源替代工作，内河码头（包括游艇码头和散货码头）全面推广岸电，全面完善本市液散码头油气回收治理工作。	本项目不涉及	符合
环境风险防控	1.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位,应当采取风险防范措施,并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案,防止发生环境污染事故。	本项目环境风险潜势为 I，通过加强防渗、设置托盘、划定围堵线、修订应急预案并备案、文明操作等措施降低环境风险。	符合
土壤污染风险防控	土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。	本项目不涉及	符合
资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	本项目产值能耗、水耗均低于《上海产业能效指南》“C374 航空、航天器及设备制造”、“C434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理”的限值，相关计算详见表 1-7。	符合
地下水资源利用	地下水开采重点管控区(禁止开采区)内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动,禁止开采地下水和矿泉水(应急备用除外)。	项目不涉及地下水开采，所在区域属于《上海市地下水污染防治分区》（沪环规[2021]5 号）中的一般防控区。	符合
岸线资源保护与利用	涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度,提高岸线利用效率,加强污染防治。	本项目不涉及	符合

根据以上对照分析情况，项目满足上海市“三线一单”的相关要求。

2.2 与上海紫竹高新技术产业开发区“三线一单”相符性分析

表 1-5　与上海紫竹高新技术产业开发区“三线一单”相符性分析

类别	准入要求	本项目情况	符合性
生态保护	高新区不涉及	本项目不涉及	/

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="4">红线</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>环境质量底线</td><td colspan="4">环境空气大气常规污染物（SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$）应达到二类区标准；
水环境规划近期 2025 年实现达标，规划远期 2035 年全面稳定达到 III 类水质；
土壤环境达到二级标准；
地下水达到为 IV 类水标准要求，但考虑到上海市总体地下水环境质量特点以及地表水与地下水的补给关系等原因，对于地下水背景中上海本底水平较高的因子的保护目标设定为与上海市总体背景水平及保护目标保持一致。</td><td>本项目位于上海紫竹高新技术产业开发区，环境空气应达到二类区标准，水环境应达到 III 类区要求，土壤环境应达到二级标准，地下水现状为 IV 类水。本项目为改建项目，产生的废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理后可达标排放；生活污水纳管排放；企业通过对设备合理布局，采取有效的减振措施，厂界噪声可达标排放；项目各风险物质贮存量较小，且在风险防范措施到位的情况下，一旦泄漏，不会对地表水、地下水和土壤产生污染，对大气环境影响可控；本项目生产车间、维修车间、危废暂存间、库房等已进行防渗处理，不涉及土壤、地下水环境污染途径，因此本项目不会改变周边环境质量等级，符合园区环境控制底线要求</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="7">资源利用上线</td><td rowspan="2">水资源</td><td>总量上限</td><td>新鲜水耗：779.4 万 t/a</td><td rowspan="7">本项目不涉及天然气使用，用地面积为 3.6553ha（租赁面积），全厂耗水量为 0.3426 万 t/a，远低于紫竹上海紫竹高新技术产业开发区资源利用上限。本项目产值能耗、水耗均低于《上海产业能效指南》“C374 航空、航天器及设备制造”、“C434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理”的限值。</td><td rowspan="7">符合</td></tr>
<tr><td>效率上限</td><td>符合《上海市产业能效指南（2021 版）》限值要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">能源</td><td>总量上限</td><td>天然气消耗：1313.5 万 t/a</td></tr>
<tr><td>效率上限</td><td>符合《上海市产业能效指南（2021 版版）》限值要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">土地资源</td><td>工业用地上限</td><td>79.52ha</td></tr>
<tr><td>土地资源上限</td><td>885.7ha</td></tr>
<tr><td>土地</td><td>符合《上海市产业用地指</td></tr>
</table>

		产出率	南》（有效版本）要求		
产业导向	禁止引入: ●与国家、地方现行产业政策相冲突的项目； ●列入“高污染、高环境风险”产品名录(2021 年版)的项目； ●列入《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》(第一、二、三批)规定范围内的项目； ●《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》(2020 年版)16 类限制类和 14 类淘汰类生产工艺、装备及产品； ●《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014 年版》中限制类和淘汰类的行业、工艺和产品； ●《上海市清洁空气行动计划(2018-2022 年)》禁止类项目： ●与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》相冲突的项目； ●专业从事金属表面处理(电镀、酸洗、碱洗、脱脂、磷化、钝化、蚀刻、发黑等)的项目。			本项目属于飞机制造及航空航天器修理，不属与国家、地方现行产业政策相冲突的项目；未列入“高污染、高环境风险”产品名录(2021 年版)和《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》(第一、二、三批)；不属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》(2020 年版)16 类限制类和 14 类淘汰类生产工艺、装备及产品；不属于《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014 年版》中限制类和淘汰类的行业、工艺和产品；不属于《上海市清洁空气行动计划(2018-2022 年)》禁止类项目；根据下文表 1-6，本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》相符；本项目不涉及金属表面处理(电镀、酸洗、碱洗、脱脂、磷化、钝化、蚀刻、发黑等)的项目。	符合
污染排放管理	废气治理		●禁止新增工艺废气涉及重金属排放的项目； ●禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送； ●控制恶臭(异味)污染物排放，产生恶臭(异味)污染物的设施或建(构)筑物必须设立局部或整体的密闭排气系统实现达标排放。	本项目废气不涉及重金属排放。 本项目属于飞机制造及航空航天器修理，不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，所使用的的三防漆、清洗剂、胶黏剂等满足相应限值要求。 本项目有恶臭污染因子排放，涉及恶臭污染物排放的工序均在通风橱内进行，恶臭污染物经设备管道/烘箱收集，通过活性炭吸附装	符合

				置处理后达标排放。	
		废水治理	●园区实施雨污分流，园区范围污水全收集，建立完善污水管网维护和破损排查制度； ●生物医药行业含有病原微生物和细胞活性的废水霭经灭活后才可排入废水处理站处理；	本项目厂区实施雨污分流，确保全厂范围污水全部收集，并建立污水管网维护和破损排查制度； 本项目不属于生物医药行业。	符合
		固废治理	●规范危险废物贮存、申报、转移过程，严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关要求，暂存场所采取防雨防渗防晒措施，标识清晰，严格执行联单制度，台账制度； ●易燃、易爆类危险废物应预处理稳定后贮存，或按易燃、易爆危险品贮存，根据相关规范进行危险废物暂存场所的防火、防爆、防静电等设计。	本项目严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关要求对危险废物进行合规收集和贮存，危险废物暂存间布置于室内并张贴清晰标识，地面做防渗处理，液体危险废物包装桶下设托盘。危险废物严格执行联单制度和台账制度。 本项目危险废物暂存场所已进行防火、防爆、防静电等设计处理。	符合
		环境风险	风险布局约束	●全区禁止引入： ➢按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 判定，危险物质数量与临界量比值 Q≥10 的项目； ➢以集中危险化学品出售为主要功能的服务型物流仓储项目； ●产业管控空间 I 类重点管控区内禁止新增涉气风险源，II 类重点管控区禁止新增涉气风险物质存量与临界量比值 Q≥1 的环境风险源。	本项目不属于以集中危险化学品出售为主要功能的服务型物流仓储项目，危险物质数量与临界量比值 Q＜1；本项目不在重点管控区范围内。	符合
			风险防范措施	●生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的单位应采取风险防范措施，并根据《企事业单位环境风险应急预案备案管理办法》的要求编制环境风险应急预案，并应与高新区环境风险应急预案相衔接； ●园区及企业应按环境应急预案要求定期开展演练； ●涉水环境风险的企业应具备完善的事故废水截留系统，截留系统应采取防腐防渗措施。截留系统应至少包括但不限于： ➢区内独立厂区且涉水环境风险的企业或产业园的雨水排口应配置雨	本项目环境风险潜势为I，不涉及毒性气体的使用，通过加强防渗、设置托盘、划定围堵线、修订应急预案并备案、文明操作等措施降低环境风险。厂区雨水总排口已配备堵水气囊，满足雨水截流要求，利用厂区雨水管网对事故废水进行收集暂存，并及时委托罐车进行抽运处理。	

			水截止阀； ➢工业用地引进项目以企业为单位设置事故废水收集和应急存储设施，研发用地引进项目以地块或小园区为单位设置事故废水收集和应急存储设施； ➢风险源贮存区应结合实际情况采取风险防范措施，如设置围堰、事故废水导流沟等，相关设施容量设计应满足风险事故下的防控要求； ●限制引入涉及毒性气体使用的项目，如引入则应具备完善的在线监控和报警系统，措施应至少包括但不限于： ➢在毒性气体使用和储存的场所配套可燃和有毒气体检测仪器和自动连锁报警装置，并定期委托有资质的单位进行设备检修；气体使用场所在符合安全生产要求的前提下，工艺过程全封闭、负压操作；作业场所采取防火防爆措施，并设火灾自动报警设施； ➢制定针对性风险专项应急预案，明确影响范围内人员疏散及安置的应急建议。		
		生物安全	●涉及生物安全的项目应符合《中华人民共和国生物安全法》和行业相关要求； ●禁止引入三级、四级生物安全实验室； ●禁止新增专业动物饲养设施。	本项目不涉及	/
		资源开发利用	●禁止引入使用非清洁能源供能的企业； ●项目能耗、水耗应符合《上海市产业能效指南》相关限值要求，新建高耗能项目单位产品(产值)能耗应达到国际先进水平； ●引进项目清洁生产水平达到国内平均水平，优先引进清洁生产水平达到国内先进水平的项目。	本项目使用能源仅为电能，为清洁能源。 本项目属于 C374 航空、航天器及设备制造、C434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理，能耗、水耗均低于《上海产业能效指南》限值要求。不属于新建高耗能项目。 清洁生产水平达到国际先进水平。	符合
		总量控制	●坚持“批项目，核总量”制度。	项目颗粒物、VOCs 的排放实施总量 2 倍替代削减控制	/
		空间布局约束	产业管控空间	1. 新建产业项目准入(不含实验室和小试类研发机构)管控要求： (1) I 类重点管控区(0-50 米)。该区域	本项目不在重点管控区范围内。本项目为改建项目，运行过程	符合

		内应布局基本无污染的项目，不应新增大气污染源和涉气风险源，不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标；(2) II 类重点管控区(50-200 米)。该区域内应发展低排放、低风险的项目，不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的大气污染源;不应新增涉气风险物质存量与临界量比值 Q≥1 的环境风险源;应严格控制恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》 所列剧毒物质的排放;不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标。2.现有大气污染源和涉气风险源管控要求：应对照前款要求，严格控制大气污染物排放和风险水平，改扩建应做到污染物排放量与环境风险水平不突破现状。	中严格控制大气污染物排放和风险水平，可做到污染物排放量与环境风险水平不突破现状。	
	产业兼容用地(08-05、11-02、32-02 、33-02、35-02、36-02 地块	1.产业兼容用地如需布局工业项目，应优先布局低排放、低风险的项目，不应新增大气环境影响评价等级为一级的大气污染源，严格控制《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》 所列剧毒物质的排放: 2.产业兼容用地上的工业项目应优先布置在远离敏感地块的区域， 若位于产业管控空间内(32-02 和 35-02 地块涉及 50-200m 的 II 重点管控区)，应执行产业管控空间管控要求； 3. 产业兼容用地上兼容的工业用途需证明为研发内容的上下游相关产业。	本项目位于 14-20 地块，不在产业兼容用地范围内。	/
	研发基地二期西部智能制造组团	严格控制新增涉及《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》 所列剧毒物质排放的生产型项目。	本项目不在研发基地二期西部智能制造组团范围内。	/

综上所述，本项目的建设与上海紫竹高新技术产业开发区“三线一单”生态环境分区管控要求是相容的。

3.与紫竹高新技术产业开发区主导产业环境准入细化清单的符合性分

表 1-6　与紫竹高新技术产业开发区主导产业环境准入细化清单的符合性分析

类别	行业		要求	本项目情况	符合性
信息软件	集成电路、电子元件制造	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业 C397 电子器件制造	● 禁止引入高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂	本项目不涉及此类行	/

	相关	C398 电子元件及电子专用材料制造及其他未列明的细分小类	等（具有行业不可替代性的除外）使用的项目； ● 禁止新增引入涉及废气、废水含重金属排放的项目；	业	
生命科学	生物医药、医疗器械、生物兽药、兽用生物制品及疫苗制造相关	C275 兽用药品制造 C276 生物药品制品制造 C358 医疗仪器设备及器械制造及其他未列明的细分小类	● 禁止涉及高致病性病原微生物（第一类、第二类病原微生物）使用的生物、生化制品制造项目； ● 禁止引入医药中间体、化学原料药合成项目（单纯混合、分装除外）；	本项目不涉及此类行业	/
智能制造	信息技术、机器人与增材设备制造、智能测控装备制造、智能关键基础零部件制造相关	C342 金属加工机械制造 C359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 C382 输配电及控制设备制造 C401 通用仪器仪表制造 C402 专用仪器仪表制造及其他未列明的细分小类	● 禁止引入高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等（具有行业不可替代性的除外）使用的项目； ● 禁止新增引入涉及废气、废水含重金属排放的项目；	本项目不涉及此类行业	/
航空电子	其他航空装备制造及相关服务、卫星应用技术设备制造相关	C392 通信设备制造 C402 专用仪器仪表制造及其他未列明的细分小类	● 禁止引入高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等（具有行业不可替代性的除外）使用的项目； ● 禁止新增引入涉及废气、废水含重金属排放的项目；	本项目不涉及此类行业	/
新能源和新材料	太阳能设备、材料制造、高储能和关键电子材料制造相关	C2921 塑料薄膜制造 C398 电子元件及电子专用材料制造及其他未列明的细分小类	● 禁止引入高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等（具有行业不可替代性的除外）使用的项目； ● 禁止新增引入涉及废气、废水含重金属排放的项目。	本项目不涉及此类行业	/

由上表可知，本项目符合《上海紫竹高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》中

环境准入总体要求。

4. 与黄浦江上游饮用水水源保护区缓冲区相容性分析

本项目处于黄浦江上游饮用水水源保护区缓冲区范围内，对照《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2018]25 号），本项目不涉及《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2018]25 号）在饮用水缓冲区禁止的行为，具体情况见下下表。

表 1-7　本项目与《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》的相符性分析

序号	饮用水水源保护缓冲区禁止行为	本项目情况	符合情况
1	缓冲区内的企业事业单位和其他生产经营者应当遵守环境保护相关法律、法规，防止水体污染和生态破坏，履行污染监测、报告等义务，对所造成的损害依法承担责任。重点排污单位应当依法主动公开环境信息。	企业遵守环境保护相关法律、法规，废水达标纳管排放，不排入周边水体。将制定日常监测计划，依法主动公开环境信息。本企业不属于重点排污单位。	符合
2	禁止新建、扩建涉及一类污染物、电镀、金属冶炼及压延、化工（除单纯混合或分装外）等对水体污染严重的建设项目。新建、扩建其他建设项目，不得增加水污染物排放总量。 改建建设项目，不得增加水污染物排放量。对建设项目准入实施负面清单管理，并根据实际情况，适时动态调整。	本项目为飞机制造及航空航天器修理项目，不涉及一类污染物排放，新增总量指标颗粒物、VOCs 分别为 0.0004t/a、0.0364t/a，总量指标于闵行区内平衡，水污染物排放总量不增加。	符合
3	禁止向水体排放、倾倒危险废物、一般工业固体废弃物、生活垃圾、建筑垃圾、有毒有害物品等固体废弃物。	本项目产生一般固体废弃物委托合法合规单位处置；危险废物委托持有危险废物经营许可证的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期外运。	符合
4	禁止设置危险废物、一般工业固体废弃物、生活垃圾和建筑垃圾的集中贮存和处置设施。 设置建筑垃圾等资源化利用企业、生活垃圾转运等设施，应当符合规划布局和环保要求，住房城乡建设管理、绿化市容、生态环境等部门应加强管理。	本项目产生的一般固体废弃物、危险废物和生活垃圾在企业内暂存，不设置集中贮存和处置设施。不涉及建筑垃圾资源化、生活垃圾转运等设施。	符合
5	禁止新设规模化畜禽养殖场；从事农业种植的，应当合理施用化肥农药，逐步减少使用量，防止污染水体；从事投饵养殖的，养殖单位或者个人应当规范投饵和使用药物，防止污染水体。	不涉及	符合
6	除可设置符合规划和环保要求的船舶加油站、加气站之外，缓冲区内禁止新建、改建、扩建危险品装卸码头。在缓冲区内的码头、港口经营单位应当采取污水纳管以及防止货物散落水体等措施。 在缓冲区水域范围内，不得航行装载国家禁止运输的危险化学品以及危险废物（废	不涉及	符合

	矿物油除外）的船舶。 在缓冲区水域范围内，禁止排放船舶洗舱水、生活污水和垃圾等污染物。		
7	缓冲区内的加油站经营企业和其他重点污染物排放单位应当按照有关法律、法规，严格做好土壤和地下水风险防范工作。	不涉及	符合
8	市区应当组织编制缓冲区污染事故应急预案。 有关单位发生突发性事件，造成或者可能造成缓冲区内严重水体污染事故的，应当采取应急措施，向市、区生态环境部门或者应急联动机构报告。市、区生态环境等部门事情及时启动相应污染事故应急预案。	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，备案编号为闵环简急备吴泾【2022】5 号；营运期若发生突发性事件，按应急预案报告提出的应急处置措施要求落实相关措施，对应急预案进行修订并备案。	符合

5.能耗相符性分析

项目国民经济行业代码为 C3741 飞机制造、C4343 航空航天器修理。根据《上海产业能效指南（2021 版）》，“C374 航空、航天器及设备制造”工业产值能耗为 0.040 吨标准煤/万元，工业产值新用水量为 1.071 立方米/万元。“C434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理”工业产值能耗为 0.033 吨标准煤/万元，工业产值新用水量为 1.942 立方米/万元。

本项目建成后，全厂年产值约 8300 万元，全厂用电量约 80 万度/年，用水量约 3426t/a，本项目具体能耗、水耗见下表。综上，项目能耗、水耗符合《上海产业能效指南》相关限值要求。

表 1-8　项目工业产值能效估算一览表

能源种类		电能	水能
能源消耗	年用量	80	3426
	单位	万千瓦时	吨
折标系数		1.229 吨标准煤/万千瓦时	/
折标值（吨标准煤）		98.32	/
本项目产值能效		0.0118 吨标准煤/万元	0.2496 立方米/万元
行业产值能效（从严执行）		0.033 吨标准煤/万元	1.071 立方米/万元
注：[1]折标系数和行业产值能效参照《上海产业能效指南（2021 版）》； [2]工业产值能耗：98.32÷8300=0.0118 吨标准煤/万元； [3]工业产值用新水量：3426÷8300=0.2496 立方米/万元。			

6.两高项目判定

根据《上海市生态环境局关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知》（沪环评[2021]172 号）中要求，严禁新增行业产能已经饱和的“两高”项目，原则上不得新建、扩建“两高”项目，项目不属于煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸等高耗能、高排放行业。

项目属于 C3741 飞机制造、C4343 航空航天器修理，本项目建成后全厂用水量 3426m^3/a，

用电量 80 万度/a（折标系数 1.229t 标准煤/万千瓦时），全厂产值 8300 万元/年，则水耗为 0.2496m³/万元<1.071m³/万元，能耗 0.0118 吨标准煤/万元<0.033 吨标准煤/万元，满足《上海产业能效指南（2021 年版）》中的行业 C374、C434 限值要求，不属于“两高”项目。

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

表 1-9　与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性

控制项目	GB37822-2019	本项目符合性
VOCs 物料的储存	（1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库和料仓中。 （2）盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目含 VOCs 的物料储存于密闭包装袋中，存放于防爆柜及冷藏柜内。包装袋和储存场所满足密闭要求。
VOCs 物料的转移和输送	（1）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，非管道输送方式转移则应采用密闭容器、罐车。 （2）粉状、粒装 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式。或者采用密闭的包装袋，容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料采用密闭包装袋进行转移。
工艺过程的 VOCs 控制	VOCs 产品使用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的应采取局部气体收集措施。有机聚合物产品用于制品生产的过程，应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的应采取局部气体收集措施。	本项目产生的 VOCs 废气经集气罩/设备管道/通风橱收集、“活性炭吸附装置”处理，经 40m 高排气筒（DA001）达标排放。
VOCs 收集和处理系统	（1）废气收集系统集气罩设备应符合 GB/T16758 的规定，废气输送管道应密闭。 （2）重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2.0kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。 （3）排气筒高度不得低于 15m。	（1）项目废气收集系统集气罩设备均满足 GB/T16758 要求； （2）项目 NMHC 初始排放速率远小于 2.0kg/h； （3）废气通过 40m 高的排气筒（DA001）排放。
厂区内 VOCs 无组织排放限值	厂区内 NMHC 浓度≤6mg/m³（1h 均值）	本项目厂区内 NHMC 最大落地浓度为 0.2889mg/m³（1h 均值），满足限值要求。

8.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

本项目涉及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中工业涂装工序，应与“治理方案”中各项环保要求进行相符性分析，具体分析见下表。

表 1-10　与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、	本项目三防漆为航空航天涂料，符合	符

	高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中限值要求。	合
2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。	本项目使用涂覆机，其作用为喷涂，属于自动化喷涂设备。	符合
3	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目使用的三防漆、清洗剂等原辅材料应密闭存储，使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，收集后的废气经“过滤棉+活性炭吸附装置”高效处理后由 40m 高排气筒（DA001）排放。	符合
4	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目涂三防漆、烘干、点胶、清洗、烘干等工序产生的有机废气经收集、“活性炭吸附装置”处理后通过 40m 高排气筒（DA001）达标排放。风量为 3000m^3/h，属于小风量，不适用吸附浓缩+燃烧、回收式热力等废气处理方式。	符合

9.与《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》相符性分析

表 1-11　与《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》相符性分析表

序号	三年行动计划要求	本项目情况	相符性
1	严格落实饮用水水源地环境保护相关要求，加强对饮用水水源保护区内流动风险源和周边风险企业的监管。推进黄浦江上游水源（金泽）取水泵站及预处理设施工程建设，提高抗风险能力。	本项目位于缓冲区，不涉及《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》（沪府规[2018]25 号）在饮用水缓冲区禁止的行为，详见表 1-6。	符合
2	大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代，加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。建立全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的产品正面清单和政府绿色采购清单，积极推进政府绿色采购，优先使用低挥发性原辅材料。开展新一轮 VOCs 排放综合治理，对石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品及有机液体储运销、涉 VOCs 排放工业园区和产业集群等六大领域 24	项目所使用的三防漆为航空航天涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求。且废气为设备密闭收集，末端采用“活性炭吸附装置”去除挥发性有机物，排放量较小。	符合

	个工业行业、4 个通用工序以及恶臭污染物排放企业，开展“一厂一策（2.0 版）”综合治理，到 2022 年，实现工业 VOCs 排放量较 2019 年下降 10%以上。全面加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源的无组织排放控制。		
3	坚持“预防为主、保护优先、分类管理、风险管控”的原则，进一步强化土壤污染重点监管单元管理，加强受污染耕地分类管理，落实污染建设用地地块准入管理，有序推进土壤（地下水）污染风险管控和修复。	本项目不属于《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）中的重点监管企业，本项目运行基本不会对周边的土壤和地下水环境产生影响	符合
4	以资源化、减量化、协同化为核心，集中解决当前固体废物处置能力和结构性矛盾的短板，推进垃圾分类提质增效，推进各类固体废弃物的协同处理处置，着力提升各类固废资源化利用水平。	本项目危险废物委托持有危险废物经营许可证的单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置；处置率 100%。	符合
5	以完善产业准入标准和环境政策体系为抓手，加快推进产业布局空间优化和产业转型升级，推动传统领域智能化、清洁化改造，加快实现工业绿色发展。	本项目设备较为先进，生产中不使用有毒原材料；采用电能为主要能源，为清洁能源，企业从源头上尽量减少污染物的产生及排放，排放的污染物得到有效治理，符合绿色发展的要求	符合

10.与《长江经济带负面发展清单指南》（试行，2022年版）相符性分析

表 1-12　与《长江经济带负面发展清单指南》（试行，2022 年版）相符性分析

序号	相关条款及内容概要	本项目情况	符合性
1	禁止未经同意在本市江河、湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水仅包含生活污水，纳管排放，不涉及在本市江河、湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
2	在长江和黄浦江沿岸 1 公里(水利部门河道管理范围边界向陆域纵深 1 公里）范围内，禁止新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流 3 公里范围内和黄浦江岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。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。在已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的园区等合规园区以外，禁止新	项目位于上海市闵行区，不位于长江和黄浦江沿岸 1 公里及 3 公里范围内。本项目为铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、金属制品、机械和设备修理业，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合

	建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。如目录或规划调整修订以国家最新发布版本为准。合规园区名录由市经济信息化委会同相关部门和单位细化提出，报市人民政府批准后公布实施。		
3	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。列入国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目严格按照国家要求实施核准和备案。新建炼油及扩建一次炼油项目由市级项目核准机关按照国家批准的相关规划核准。未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目，禁止建设。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI)项目，禁止建设。新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX)项目，由市级项目核准机关按照国家批准的相关规划核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由市级项目核准机关核准。其余项目禁止建设。	本项目不涉及石化、现代煤化工等高污染项目，不涉及乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI)、煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX)、煤制甲醇项目	符合
4	对新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目不予核准和备案。对列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本)》限制类项目不予新建和扩建，如目录调整修订以国家最新发布版本为准。	本项目不涉及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本)》限制类项目	符合
5	对新建、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不予核准和备案。严格执行国家化解过剩产能工作要求，认真落实钢铁行业去产能工作，严防严查地条钢死灰复燃。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业	符合
6	本市“两高”项目清单由市发展改革委、市经济信息化委统筹建立和管理。严禁新增行业产能已经饱和的“两高”项·目，原则上不得新建、扩建“两高”项目。新上“两高”项目布	“两高”行业包括煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸等10个行业，本项目为铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、金属制品、机械和设备修理业，不属于两高项目	符合

11.《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发[2021]36号文）相符性分析

对照《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发[2021]36号文），本项目与文件中的加快构建清洁低碳安全高效能源体系要求相符，具体分析见下表。

表 1-13　与中发[2021]36 号文的符合性分析

中发[2021]36 号文相关要求		本项目情况	相符性
五、加快构建清洁低	（九）强化能源消费强度和总量双控。 加强甲烷等非二氧化碳温室气体管控。	本项目不涉及非二氧化碳温室气体排放	符合
	（十）大幅提升能源利用效率。把节能贯	本项目能耗、水耗符	符合

碳安全高效能源体系	穿于经济社会发展全过程和各领域，持续深化工业、建筑、交通运输、公共机构等重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。健全能源管理体系，强化重点用能单位节能管理和目标责任。瞄准国际先进水平，加快实施节能降碳改造升级，打造能效“领跑者”。	合《上海产业能效指南（2021 版）》要求	
	（十二）积极发展非化石能源。实施可再生能源替代行动，大力发展风能、太阳能、生物质能、海洋能、地热能等，不断提高非化石能源消费比重。坚持集中式与分布式并举，优先推动风能、太阳能就地就近开发利用。因地制宜开发水能。积极安全有序发展核电。合理利用生物质能。加快推进抽水蓄能和新型储能规模化应用。统筹推进氢能“制储输用”全链条发展。构建以新能源为主体的新型电力系统，提高电网对高比例可再生能源的消纳和调控能力。	本项目采用清洁能源电能，不使用化石能源。	符合

11.1 碳排放政策相符性分析

根据《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7 号），项目建设与方案相符性分析见下表。

表 1-14　项目建设与《上海市碳达峰实施方案》的相符性分析

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	“十四五”期间，产业结构和能源结构明显优化，重点行业能源利用效率明显提升，煤炭消费总量进一步削减，与超大城市相适应的清洁低碳安全高效的现代能源体系和新型电力系统加快构建，绿色低碳技术创新研发和推广应用取得重要进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，循环型社会基本形成，绿色低碳循环发展政策体系初步建立。	项目使用能源为电能，由市政电网供给，不涉及煤炭的使用。	符合
2	严格控制煤炭消费。继续实施重点企业煤炭消费总量控制制度。	项目使用能源为电能，由市政电网供给，不涉及煤炭的使用。	符合
3	合理调控油气消费。保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规模，大力推进低碳燃料替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快推进机动车和内河船舶等交通工具的电气化、低碳化替代。合理控制航空、航运油品消费增长速度，大力推进可持续航空燃料、先进生物液体燃料等替代传统燃油。	项目使用能源为电能，消费处于合理区间。	符合
4	实施节能降碳重点工程。推进建筑、交通、照明、通讯、供冷（热）等基础设施节能升级改造，推广先进低碳、零碳建筑技术示范应用，推动市政基础设施综合能效提升。实施上海化学工业区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区节能降碳工程，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重	项目位于上海紫竹高新技术产业开发区，且不属于“两高一低”项目；项目不属于钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业。	符合

	点，推动能源系统优化和梯级利用，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程，对标国际先进标准，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。		
7	“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加，能耗强度有所下降，能耗增量在工业领域内统筹平衡；“十五五”期间石化化工行业碳排放总量不增加，并力争有所减少。优化产能规模和布局，加快推进高桥、吴泾等重点地区整体转型。对标国际先进水平，推进重点企业节能升级改造。推动化工园区能量梯级利用、物料循环利用，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。大力推进石化化工行业高端化、低碳化转型升级，推动原料轻质化，提高低碳化原料比例，优化产品结构，促进产业协同提质增效。在上海化学工业区推进二氧化碳资源化利用等碳中和关键新材料产业为主的“园中园”建设。	项目不属于石化化工行业；项目位于上海紫竹高新技术产业开发区，不在上海化学工业区；项目使用能源为电力。	符合

12.报告表编制依据

根据《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定（2021 年版）》（以下简称“分类管理名录上海市细化规定”），项目环评类别判定情况如下。

表 1-15　环评类别判定表

依据	环评类别 / 项目类别		报告书	报告表	登记表	判定结果
分类管理名录上海市细化规定	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37					1.项目主要进行航电系统等组件的生产及维修，国民经济行业为 C3741 飞机制造、C4343 航空航天器修理； 2.工艺包括清洗、涂三防漆、点胶等，年使用溶剂型涂料和胶粘剂约 0.0145t＜10t； 3.环评类别为：报告表。
	74	航空、航天器及设备制造 374	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的、年用非溶剂型胶粘剂 10 吨以下的除外）	/	
	四十、金属制品、机械和设备修理业 43					
	86	铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的	/	

综上，本项目应编制环境影响报告表。根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），本项目为污染影响类建设项目，故本项目应按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求进行编

制。

13.审批形式确定

（1）联动区域、重点行业判定

根据《上海市人民政府关于印发〈本市环境影响评价制度改革实施意见〉的通知》（沪府规〔2019〕24 号）、《上海市生态环境局关于印发<加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见>的通知》（沪环规〔2021〕6 号）、《上海市生态环境局关于发布<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2021 年度）>的通知》（沪环评〔2021〕168 号）、《上海市生态环境局关于发布实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2022 年度）的通知》（沪环评〔2022〕165 号），上海紫竹高新技术产业开发区属于联动区域。

对照《上海市生态环境局关于印发<上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021 年版）>的通知》（沪环规〔2021〕7 号），本项目行业类别为 C3741 飞机制造、C4343 航空航天器修理，不涉及重点行业，建设地点不属于上海市生态红线范围；不属于国家及本市高耗能、高排放行业。本项目属于联动区域、不涉及重点行业，可执行告知承诺。

（2）告知承诺行业判定

根据《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单(2019 年度)》（沪环评[2019]187 号），本项目不属于“实施环评告知承诺的行业及项目类别清单”中行业。

（3）审批形式判定

根据《上海市生态环境局关于印发<上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法>的通知》（沪环规[2021]9 号），本项目执行告知承诺制。

表 1-16　审批形式判定一览表

判定内容		文件	判定结果
告知承诺区域	是否属于联动区域	《上海市人民政府关于印发〈本市环境影响评价制度改革实施意见〉的通知》（沪府规〔2019〕24 号）	是
	是否属于重点行业	《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录(2021 年版)》	否
告知承诺行业	是否属于告知承诺行业	《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单(2019 年度)》（沪环评[2019]187 号）	否
审批形式		《上海市生态环境局关于印发<上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法>的通知》（沪环规[2021]9 号）	告知承诺制

二、建设项目工程分析

建设内容	**1.项目背景** **1.1 项目由来** 中航通用电气民用航电系统有限责任公司（以下简称“中航公司”）由中航民用航空电子有限公司、通用电气航空系统技术有限公司、通用电气航空系统太平洋服务中心有限公司共同出资组建，成立于2012年03月27日，经营范围为：（1）为通用计算平台和合资公司开发和/或销售的其他产品在其民用航空市场上的使用（包括C919项目的通用计算平台和合资公司开发和/或销售的其他产品），对其设定要求，并对其进行设计、开发、制造、采购、集成、测试及适航认证，以及为其民用航空领域的客户等提供产品的租赁服务（不含许可类租赁服务）、销售、售后支持和维修，（2）营销、分销或以其它方式销售用于其民用航空市场的合资公司分销的产品，以及为其民用航空领域的客户提供该等产品的租赁服务（不含许可类租赁服务）、售后支持和维修，以及（3）作为一级航电系统集成商，面向其民用航空市场，对综合航电系统和综合机电控制系统进行设计、开发、集成、模拟、测试和认证，并提供租赁服务（不含许可类租赁服务）、销售、售后支持和维修。 企业自2012年起租赁中航民用航空电子有限公司位于上海市闵行区紫星路666号2号楼，租赁建筑面积36553m^2，企业于2011年办理《组建中外合资公司民机航空电子产业开发项目环境影响评价报告表》（沪环保许评[2011]685号），该项目已于2016年完成验收（沪环保许评[2016]81号）。厂区主要从事中国商飞C919系列航电系统、空客系列航电系统、波音系列航电系统等组件如CCR（中央控制室）机柜、风扇阀门组件、通用处理模块、北斗导航处理、天线、语音记录器接口设备的设计、开发、制造、生产、合成、组装、维修/保养及销售。[redacted] 随着市场对产品质量的要求不断提高，中航公司拟 [redacted] 用现有1层局部厂房对各组件的生产线及维修工艺进行改建，于现有生产工序“焊接”后新增“点胶、涂覆（三防漆）”等工序；于现有维修工序“拆除”后新增“清洗、点胶、涂三防漆”等工序，清洗及点胶为方便产品组装，涂三防漆主要对组件进行防护，解决因潮湿、高温等环境使产品腐蚀、霉变等导致电路出现故障等问题，产品及产量不变。

2.项目概况

项目名称：中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目

建设单位：中航通用电气民用航电系统有限责任公司

建设性质：改建

建设地点：上海市闵行区紫星路 666 号（中航民用航空电子产业园）2 号楼

根据现场踏勘，项目周边概况详见下表。

表 2-1　本项目所在建筑（2 号楼）周边环境一览表

方位	所在建筑周边环境	与本项目所在建筑边界距离	备注
东侧	1 号楼	18m	内有中航民用航空电子有限公司
西侧	紫日路	42m	双向两车道
南侧	紫星路	77m	双向两车道
北侧	紫海路	29m	双向两车道

表 2-2　本项目所在厂区（中航民用航空电子产业园）周边环境一览表

方位	厂区周边情况
东侧	江川东路（双向四车道），距离本项目 386m
西侧	路西为英特尔亚太区研发有限公司
南侧	路南为花王（中国）研究开发中心有限公司
北侧	路北为上海至纯洁净系统科技股份有限公司

建设期：项目计划于2023年7月开工建设，2023年9月投入运行。

劳动定员：本项目新增劳动定员4人，建成后全厂劳动定员274人。

工作制度：每日一班制，日生产时间为8:30～17:00，年工作时间250天。

2.2 产品方案及维修方案

2.2.1 产品方案

本项目改建前从事中国商飞C919系列航电系统、空客系列航电系统、波音系列航电系统的生产，2022年产量分别为120套、50套、50套。改建后，项目产能不变，仅对现有项目产品的生产线进行改建，包括，1）CCR机柜的生产工序变化：于现有工序“焊接”后新增“点胶、涂三防漆工序”，2）其他产品生产工序变化：于现有工序“焊接”后新增“点胶工序”。

项目改建前后产品方案见下表。

表 2-3　项目改建前后产品方案规模一览表

[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

主要产品示意图如下：

表2-4　主要产品示意图

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	
[redacted]		

2.2.2 维修方案

[redacted]

项目改建前后维修方案见下表。

表 2-5　项目改建前后维修方案规模一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

	元			

主要维修品示意图如下：

表2-6　主要维修品示意图

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]单元	

2.3 建设内容与平面布置

厂区内各厂房情况如下：

表 2-7　厂区内厂房情况表

幢号	入驻企业	主要功能	建筑面积(m^2)	层数（层）
1 号楼	中航民用航空电子有限公司等	办公	13500.18	8
2 号楼	中航通用电气民用航电系统有限责任公司	办公、研发、组装/维修	43024.82	8
合计	**建筑面积(m^2)**		56525	
	占地面积(m^2)		5903	

2 号楼各楼层的规模及主要功能如下：

表 2-8　2 号楼情况表

层数	主要功能	层高（m）	建筑面积(m^2)
地下室	停车	5.4	6360
1	大堂、安防监控、组装/维修、生产、办公	5.4	4583
2	会议、培训、IT 机房、部分预留	5.4	4583
3	办公	4.5	4583
4	预留（空置）	4.5	4583
5	办公、研发（系统集成验证台实验室、集成模块化航空电子子系统开发实验室，主要用于网络性能测试、软件测试等物理实验，硬件实验室，含焊接实验）	4.5	4583
6	办公、研发（创新实验室，用于网络性能测试、软件测试等物理实验）	4.5	4583
7	办公	4.5	4583
8	健身房、会议室、部分预留	4.5	4583
合计	**建筑面积(m^2)**		43024
	占地面积(m^2)		4583

2.3.1 建设内容

本项目建设内容由主体工程、公用工程、储运工程、辅助工程和环保工程组成。本项目主要涉及1层区域，项目工程组成内容见下表。

表 2-9　工程组成与改建内容

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
储运工程	原料仓库	生产库房，位于 1 层西侧区域，为原料储存场所，约 170m^2	不变，依托现有	无变化
	库房	位于维修车间西侧，面积约 20 m^2	不变，依托现有	本次新增
	成品仓库	于 ESS 测试间设置货架用于储存成品，面积约	不变，依托现有	无变化

			40 m^2		
		防爆柜	1 台，位于生产车间西侧	本次于清洗间 1 及新增一台防爆柜用于化学品储存	本次新增 1 台
	辅助工程	办公区	分布于 1 层、3 层、5 层、6 层、7 层，用于人员办公	不变，依托现有	无变化
		实验室	位于 5 层、6 层，主要进行产品研发，5 层涉及焊接、拆除工序	不变，依托现有	无变化
	公用工程	供水	市政给水管网提供，新鲜用水量为 3375t/a。	市政给水管网提供，本次新增员工生活用水，新鲜用水量为 51t/a。	新增员工生活用水
		排水	排水仅生活污水，排放量为 3037.5t/a，建筑内纳管接园区污水管网排放	排水仅生活污水，本次新增排放量为 45t/a，建筑内纳管接园区污水管网排放	新增员工生活污水
		能源	由市政电网配送，用电量约 75 万度/年	本次新增用电量约 5 万度/年，依托现有市政电网	新增用电
		压缩空气	空压机房内设置一台空压机，供气量为 3.49m^3/min	不变，依托现有	分一路管道供本项目使用
	环保工程	废气	生产车间、维修车间及实验室内焊接、拆除产生的颗粒物、锡及其化合物经集气罩收集、过滤棉处理，通过 DA001 排气筒排放，排气筒位于楼顶，高度约 40m，风机风量 2200m^3/h	焊接、涂三防漆、点胶、烘干、清洗等工序产生的废气经设备管道/集气罩/通风橱收集、“过滤棉+活性炭吸附装置”处理，依托现有 40m 高排气筒（DA001）排放，风机风量 3000m^3/h。	本次新增“活性炭吸附装置”处理有机废气，颗粒物依托现有“过滤棉”
		废水	雨污分流，生活污水经建筑所在污水管网排入厂区污水管网，最终进入白龙港污水处理厂	雨污分流，生活污经建筑所在污水管网排入厂区污水管网，最终进入白龙港污水处理厂	无变化
		噪声	选用低噪声型设备、减振隔声、建筑隔声，风机设置消声器	新增的维修设备合理布局，优先选用低噪声设备，建筑隔声，室外风机设置风机隔声罩，管道软接。	无变化
		固废 危废暂存间	/	位于 8 层西侧，面积约为 20m^2	新增危废暂存间
		固废 一般固废	位于 8 层西侧，面积约为 20m^2	不变，依托现有	无变化

	暂存间			
环境风险防范措施	①铺设防腐防渗硬化地面；②各单元均配置规范数量的灭火器；③配备相应品种、数量的急救器械和药品；④厂区雨水总排口未安装雨水截止阀，企业使用堵水气囊代替，配置防汛沙袋、堵水气囊等应急物资围堵并收集事故、消防废水，事故结束后检测废水水质，若满足相应排放标准，用应急泵将事故废水抽至污水管网中，纳管排放，若不满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中的水质排放标准，委托持有危险废物经营许可证的单位处置。	本项目建成后，根据建设内容重新修订应急预案并进行备案	应急预案修订

2.3.2 平面布置

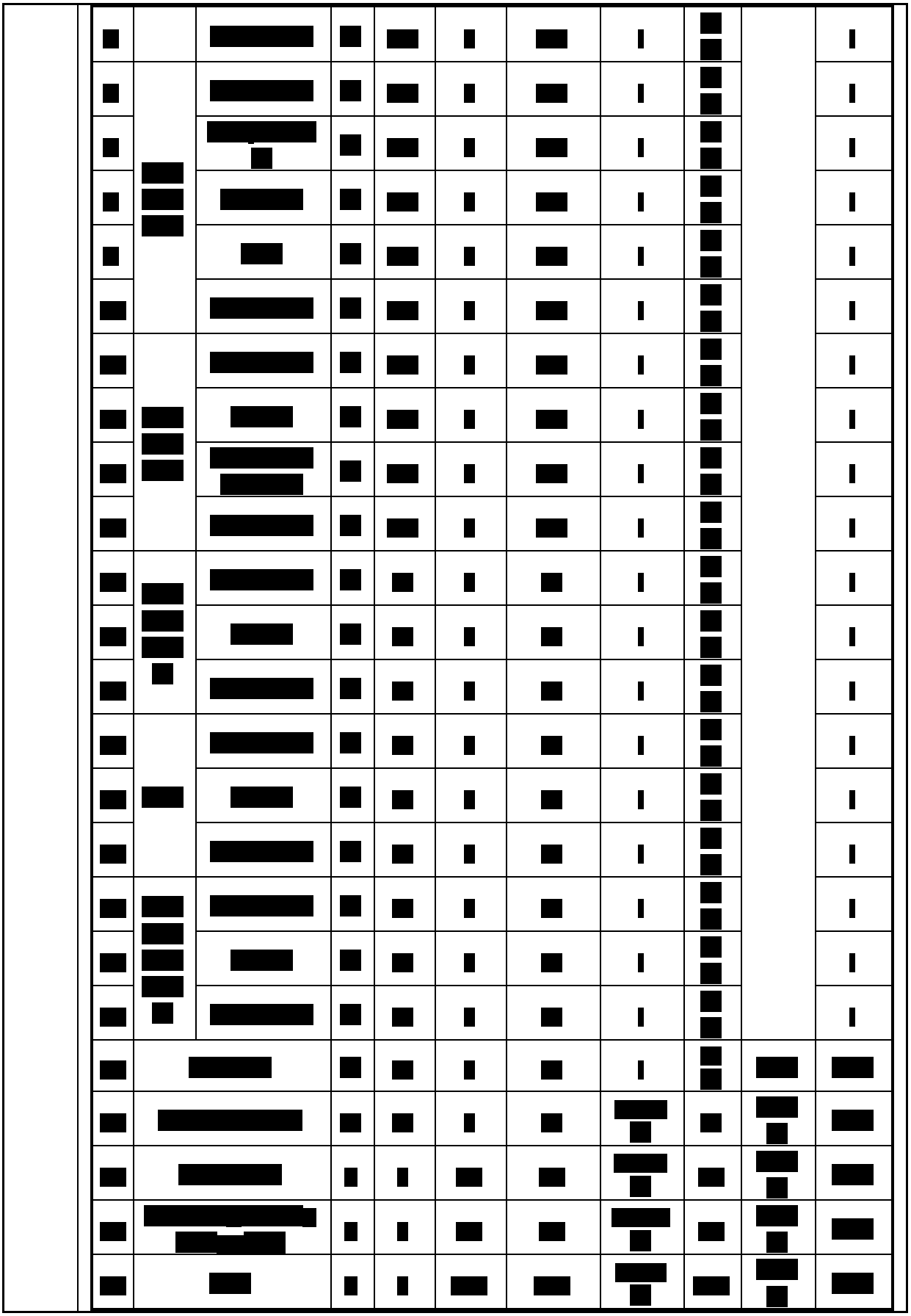
本项目为改建项目，在充分依托现有车间已建设施基础上，对生产线及维修工艺进行改建，改建后平面布置基本无变化。项目分别设计人物流线、洁污流线，避免交叉污染，同时利于污染物的集中收集和处置，布局合理。

2.4 主要原辅材料

2.4.1 原辅材料消耗

本次改建后全厂原辅材料清单见下表。

表 2-10　主要原辅材料及用量一览表



[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2.4.2 原辅材料理化性质

根据《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中 3.4 条，参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物，简称 VOCs；用于核算或者备案的 VOCs 指 20℃时蒸汽压不小于 10 Pa 或者 101.325 kPa 标准大气压下，沸点不高于 260℃的有机化合物或者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物（甲烷除外）。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），VOCs 物料指 VOCs 质量占比大于 10%的物料，以及有机聚合物材料。

表 2-11　主要原辅材料组分信息

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

					体							（大鼠经口）		
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

剂	态	[redacted]			[redacted]							[redacted]		
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

注：[1] 本项目使用的三防漆及三防漆凝胶中含有聚氨酯树脂，聚氨酯树脂是由聚合 MDI、增塑剂、碳酸钙、聚醚多元醇等单体聚合而成，根据物质性质分析，树脂制备过程中各单体完全挥发不会在常温下以液态形式存在于树脂中，且分解温度>300℃。漆料烘干温度为 87.7℃，不会在生产过程中发生分解，保守估算在烘干过程树脂中部分游离有机成分挥发，可能产生少量非甲烷总烃废气。

[2]上述硅胶、清洗剂、液体洗涤剂、油漆的 MSDS 中有部分成分保密未列出，建设单位承诺该部分不含挥发性组分及重金属。

2.4.3 VOCs 含量与相关文件相符性分析

（1）工业防护涂料

根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）“1 范围：本标准不适用于航空航天涂料、核电涂料、军事装备和设施用涂料”，本项目使用的涂料为航空航天涂料，故不适用《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020），暂无限值要求。

根据涂料 MSDS，各涂料 VOCs 含量如下。

表 2-12　涂料 VOCs 含量限值符合性分析表

物质	VOCs 含量/（g/L）	密度（g/cm³）	VOCs 占比（%）
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

（2）清洗剂类

本项目所使用清洗剂类 VOCs 含量限值符合性分析如下。

表 2-13　清洗剂类 VOCs 含量限值符合性分析表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

VOCs 含量来源如下：

[redacted]

综上，本项目使用的液体清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-

2020）中水基清洗剂的限值（50g/L）要求，异丙醇、丙酮、除胶剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中有机溶剂清洗剂的限值（900g/L）要求，清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中半水基清洗剂的限值（300g/L）要求。

（3）胶粘剂

本项目所使用胶粘剂 VOCs 含量限值符合性分析如下。

表 2-14　胶粘剂 VOCs 含量限值符合性分析表

名称	物质	项目	含量（g/L）	限值	达标情况	执行标准
胶粘剂	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

VOCs 含量来源如下：

[redacted]

VOCs 物料情况表汇总如下。

表 2-15　VOCs 物料汇总表

序号	原辅材料名称	单位	年用量		
			现有项目	本次新增	改建后全厂
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2.4.4 物料平衡

根据建设单位提供的资料，本项目三防漆及稀释剂的物料平衡如下。

表 2-16　本项目三防漆用量

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				[redacted]	[redacted]

注：[1]三防漆物料平衡根据全厂使用量进行核算。

[2]使用喷涂机喷涂机自动涂敷时需使用稀释剂对三防漆进行稀释，稀释配比约 2:1。

三防漆喷涂过程中产生颗粒物（漆雾）和挥发性有机物，根据三防漆 MSDS 固体分和挥发组分的情况，挥发份以最不利情况，全挥发计；根据设计参数，喷涂附着率约为 70%，过喷量为 30%。

表 2-17　非甲烷总烃产生情况

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]			[redacted]
[redacted]				[redacted]

注：[1]根据稀释剂 MSDS 可知，稀释剂为纯溶剂，其密度为 0.75g/cm^3，即 VOCs 含量为 750g/L。

表 2-18　漆料中各挥发性组分非甲烷总烃贡献情况

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]

			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]				[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]				[redacted]

注：[1]非甲烷总烃根据检测值计算，其余特征因子根据漆料 MSDS 中各组分占比计算

表 2-19　漆雾产生情况

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]						[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]						[redacted]
[redacted]							[redacted]

注：[1]根据表 2-12，三防漆 VOCs 占比为 58.5%，故三防漆固体份占比取值为 100%-58.5%=41.5%

[2]漆雾为三防漆喷涂时产生，三防漆凝胶及油漆手工涂覆（使用涂覆工具为刷子等）时无漆雾产生。

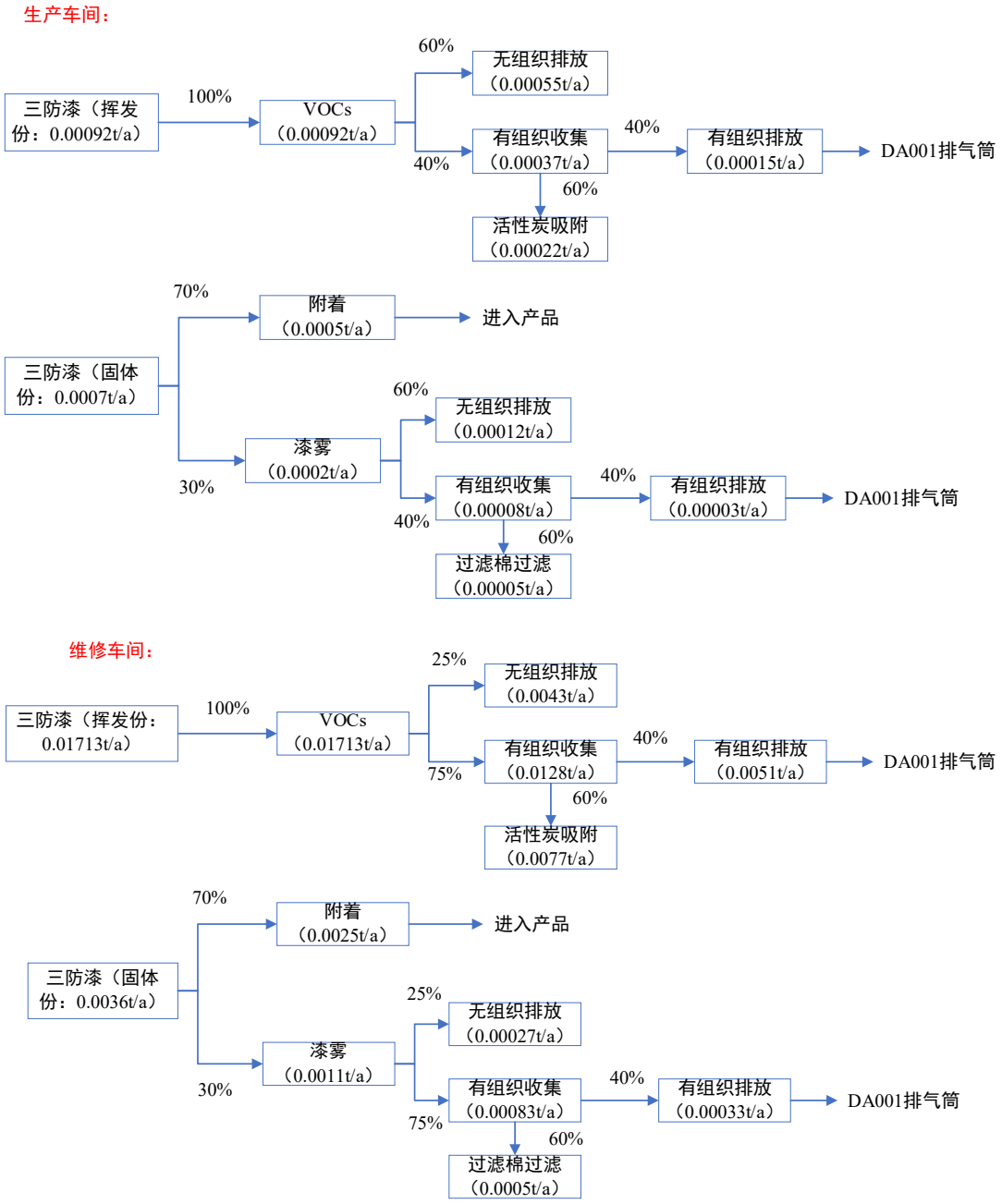


图 2-1　三防漆挥发份及固体份物料平衡图

2.5 主要设备

本项目维修车间新增自动喷涂机、清洗机等，生产车间设备不变（涂三防漆为手工涂覆），详见下表。

表 2-20　主要生产及辅助一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]								
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

注：上述超低湿氮气烘箱达到120℃时需用氮气保护，本项目使用温度不超过100℃，故不另外使用氮气。

2.6公用工程

2.6.1 给排水

本项目主要用水为员工生活用水、清洗用水（漂洗水回用系统用水）。

（1）生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水量按 50L/人d 计，本项目新增劳动定员为 4 人，年工作时间 250d，则生活用水量为 50t/a。

（2）清洗用水：本项目于清洗间 2 设置 1 台清洗机（集清洗、漂洗、烘干功能为一体）。清洗机内含一个腔体，工件挂在腔体内部（静止状态），PLC 控制切换功能，依次进行清洗液喷淋清洗、水喷淋漂洗、热风烘干，清洗液（清洗剂及去离子水配比为 1:5）及漂洗水分别单独存放于清洗槽及漂洗槽内，清洗槽不涉及给水，清洗液内部循环使用。漂洗槽用水来自漂洗水回用系统（处理能力约 0.15t/h）回水。漂洗过程温度约 40℃（电加热），3~5min 一批次，日漂洗约 10 批次，喷淋漂洗后废水接入漂洗水回用系统循环使用（处理工艺为：砂滤→炭滤→RO 膜过滤→树脂过滤→pp 膜（微米）过滤），漂洗槽水量约 40kg，日循环量约 400kg/d，废水处理蒸发损耗及废浓液截留量（RO 膜及 PP 膜截留）约为日循环量的 1%，则本项目漂洗水回用系统日补水量约 4kg，即年补充量为 1t。

综上，本项目市政自来水用量为 51t/a。

2.6.2 排水

上述清洗用水进行喷淋漂洗后，废水接入漂洗水回用系统循环使用，不外排。根据漂洗水回用系统设计参数，清洗用水约 70%在漂洗循环过程中蒸发损耗，30%被 RO 膜及 PP 膜截留进入废浓液中作为危废处理。本项目仅排放生活污水。

生活污水：项目外排废水仅生活污水，生活污水排放量以用水量的 90%计，则生活污水排放量为 45t/a。

综上，本项目废水排放量为 45t/a。厂区内排水实行雨、污分流制，生活污水纳管排放，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。

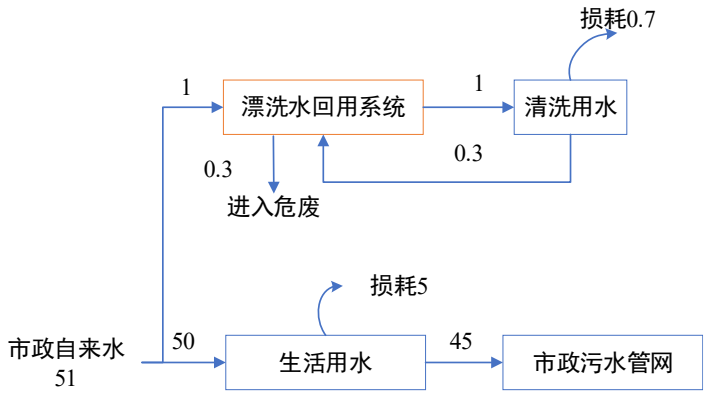


图 2-2　本项目水平衡图　　单位：t/a

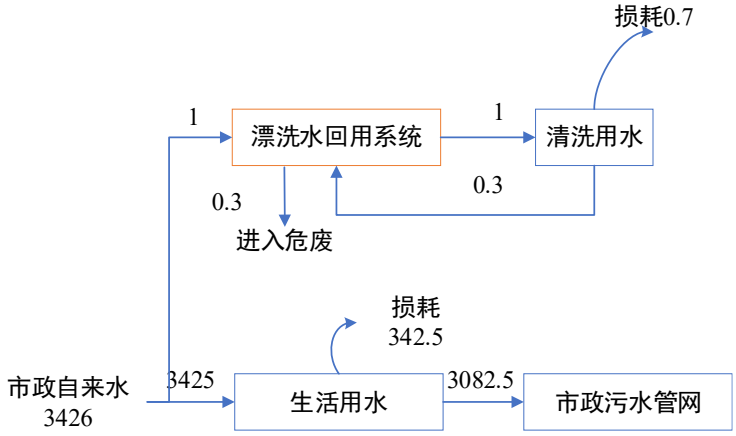


图 2-3　本项目建成后全厂水平衡图　　单位：t/a

2.6.3 能源

项目预计年用电量 5 万度，项目建成后年用电量约 80 万度，由市政电网供电。

2.6.4 其他

项目不设食堂、宿舍和浴室等生活设施，员工用餐外送解决。

工艺流程和产排污环

1.生产工艺流程和产排污环节

项目主要对现有项目产品的生产线及维修工艺进行改建，其中，CCR 机柜的生产工序变化：于现有工序“焊接”后新增“点胶、涂三防漆工序”，其他产品生产工序变化：于现有工序“焊接”后新增“点胶工序”；另外，于现有维修工序“拆除”后新增“清洗、点胶、涂三防漆”等工序。本次着重对新增工艺进行分析，生产工艺流程如下。

节

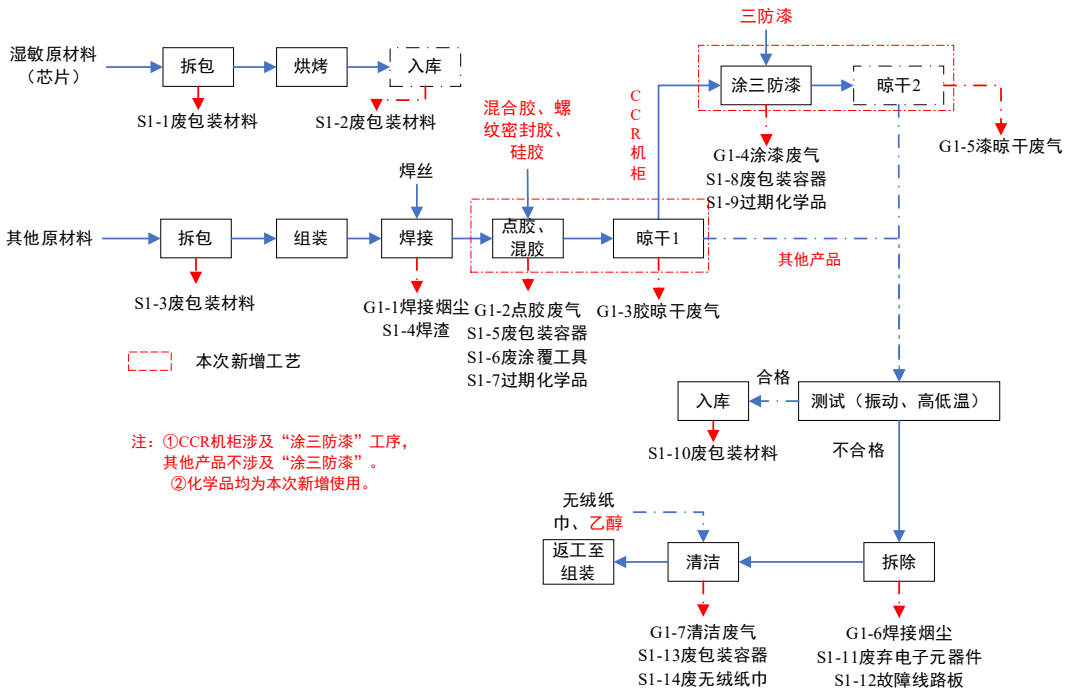


图 2-4　生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

湿敏原材料工序：

（1）拆包：对外购的零部件进行拆包分类，产生S1-1废包装材料。

（2）烘烤：使用超低湿氮气烘箱对湿敏原材料（芯片）进行烘烤，烘烤温度约90℃，依据放置产品不同特性，最多烘烤9d，该过程主要进行水汽去除，无其他废气产生。

（3）入库：烘烤后的芯片直接入库，发送给供货商，由供货商组装部分组件后返厂，该工序产生S1-2废包装材料。

其他原材料工序：

（1）拆包：对外购的零部件进行拆包分类，产生S1-3废包装材料。

（2）组装：人工使用螺丝、螺母等对线路板、电子元器件等进行初步组装。

（3）焊接：将电烙铁设置在300℃左右，达到将焊锡熔化的温度，焊接时间依据元器件特性而定，将电阻/电容/芯片/三极管等器件安装到产品的对应位置。产生的污染物主要是焊接过程中产生的G1-1焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、S1-4焊渣。焊接烟尘经集气罩收集后由过滤棉处理，通过40m高排气筒（DA001）排放。

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

2.维修工艺流程和产排污环节

于现有维修工序“拆除”后新增“清洗、点胶、涂三防漆”等工序，维修工艺流程如下。

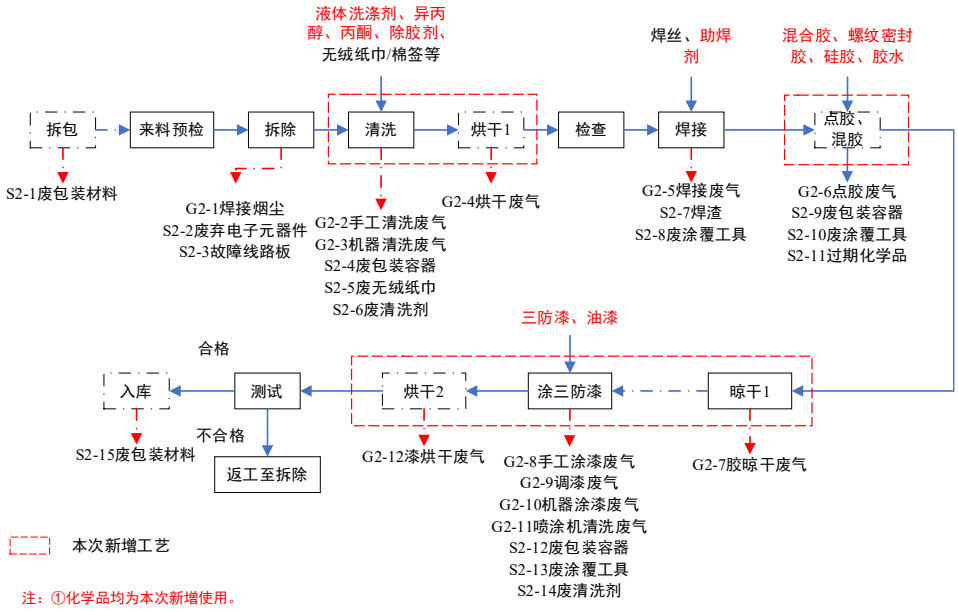


图2-5　维修工艺流程和产排污环节图

维修工艺流程说明：

（1）拆包

对委托修理品进行拆包，该工序产生S2-1废包装材料。

（2）来料预检

将待维修的航电系统连接到自动测试台，运行通用处理模块功能测试台等测试设备，查看测试结果，如为“FAIL”，则利用测试软件进行故障排查，有利于针对性的拆除线路板及电子元器件。

（3）拆除

使用螺丝刀将相应螺钉拆掉，取下相应的连接器、线路板等组件。然后使用电烙铁或者焊接台，用加热的方法将确定故障的器件焊锡融化，取下器件。拆除工序仅涉及电路板上组件的拆除，不涉及电路板破碎等工序。该过程中产生的污染物主要是G2-1焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、S2-2废弃电子元器件、S2-3故障线路板。焊锡融化过程在操作台上进行，产生的焊接烟尘经集气罩收集后由过滤棉+活性炭吸附装置处理，通过40m高排气筒（DA001）排放。

[redacted]

[redacted]

（6）检查

使用显微镜人工检查拆除后的部件是否清洗干净。

（7）焊接

从库房领取新的可用电子元器件（电阻/电容/芯片/三极管等器件）、线缆/连接器或线路板组件等，使用焊锡丝及助焊膏（聚合松香、聚乙二醇醚、癸酸）在集气罩下方进行初步组装，先在焊点处涂覆助焊膏，再使用烙铁取焊丝，将连接器等按在焊点上，用烙铁的尖端轻点在焊点上让足够的锡焊流到焊点后迅速将烙铁拿开。该过程产生G2-5焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃）、S2-7焊渣、S2-8废涂覆工具。

上述G2-5焊接烟尘经集气罩收集后由过滤棉+活性炭吸附装置处理，通过40m高排气筒（DA001）排放。

（8）点胶、混胶

维修过程使用的胶水种类包括螺纹密封胶、混合胶、硅胶及胶水，其中，胶水作用为固定，成分包括：2,2-双-(4-甘胺氧苯)丙烷、环氧树脂644、环氧树脂1001、二氧化硅，上述三类胶水成分、使用方法、作用等与生产车间一致。综上，点胶工序产生G2-6点胶、混胶废气（污染因子：非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度）、S2-9废包装容器（使用胶水产生）、S2-10废涂覆工具，考虑企业对于胶水品质要求很高，各胶水需在保质期内（0.5~1年）使用，一旦过期将被处理，故产生S2-11过期化学品。

上述G2-6点胶、混胶废气经集气罩收集后由过滤棉+活性炭吸附装置处理后，通过40m高排气筒（DA001）排放。

（9）晾干

上述点胶后选择在集气罩下自然晾干，1h即可达到可使用强度，该过程产生G2-7胶晾干废气（非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度）。

上述G2-7胶晾干废气经集气罩收集后由过滤棉+活性炭吸附装置处理后，通过40m高排气筒（DA001）排放。

[redacted]

[redacted] 设备内部进行清洗，异丙醇经密闭管路输送至喷涂机内完成

[redacted]

（11）烘干2

上述工件涂三防漆后，人工移送至烘箱中进行烘干，烘干温度约87.7℃，烘干时间约1h，该过程在烘箱内密闭进行，产生G2-12漆烘干废气（非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度）。

上述废气经设备管道收集后由过滤棉+活性炭吸附装置处理后，通过40m高排气筒（DA001）排放。

（12）测试

将已维修完的航电系统连接到自动测试台，运行通用处理模块功能测试台等测试设备，查看测试结果，合格则入库，不合格则返工至拆除。

（13）入库

合格品入库，该工序产生S2-15废包装材料。

3.其他产污节点

（1）漂洗水回用系统处理流程图如下：

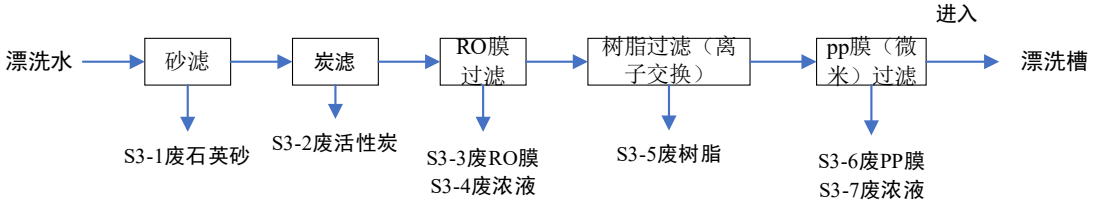


图2-6　漂洗水工艺流程和产排污环节图

工艺流程简述：漂洗后废水通过清洗机设计收集管进入漂洗水回用系统，依次通过砂滤、炭滤、RO膜过滤、树脂过滤、PP膜（微米）过滤，其中，砂滤产生S3-1废石英砂，炭滤产生S3-2废活性炭（废水处理），RO膜过滤产生S3-3废RO膜、S3-4废浓液，树脂过滤产生S3-5废树脂（离子交换），PP膜（微米）过滤产生S3-6废PP膜、S3-7废浓液。；

（2）废气处理系统：焊接烟尘、点胶、混胶废气、胶晾干废气、涂漆废气、漆晾干废气、漆烘干废气、清洁废气、清洗废气、喷头清洗废气经通风橱/集气罩/设备管道收集、过滤棉+活性炭吸附装置处理会产生S3-8废过滤棉（含漆渣、焊接烟尘集尘）、S3-9废活性炭（废气处理）；

（3）员工日常生活会产生S3-10生活垃圾、W1生活污水（COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS）；

（4）设备运行会产生噪声N。

现有生产工艺包含组装、焊接、测试、拆除等，本次一同进行产污情况说明，但不在本项目内进行污染源源强核算。企业产污情况见下表。

表 2-21　工艺产污情况说明

类别	产污工序	污染物名称		主要污染因子/评价因子	收集措施	拟采取措施
废气	生产车间					
	焊接（现有）	G1-1	焊接烟尘	颗粒物、锡及其化合物	集气罩 40%	过滤棉+活性炭吸附装置处理后，通过 40m 高排气筒（DA001）排放。
	点胶、混胶	G1-2	点胶、混胶废气	非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩 40%	
	晾干 1	G1-3	胶晾干废气	非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩 40%	
	涂三防漆	G1-4	涂漆废气	颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩 40%	
	晾干 2	G1-5	漆晾干废气	非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩 40%	
	拆除（现有）	G1-6	焊接烟尘	颗粒物、锡及其化合物	集气罩 40%	
	清洁	G1-7	清洁废气	非甲烷总烃	集气罩 40%	
	维修车间					
	拆除（现有）	G2-1	焊接烟尘	颗粒物、锡及其化合物	集气罩 40%	过滤棉+活性炭吸附装置处理后，通过 40m 高排气筒（DA001）排放。
	清洗	G2-2	手工清洗废气	非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、甲醇	通风橱 75%	
	清洗	G2-3	机器清洗废气	非甲烷总烃	设备管道 75%	
	烘干 1	G2-4	烘干废气	非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、甲醇	设备管道 75%	
	焊接	G2-5	焊接烟尘	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	集气罩 40%	
	点胶、混胶	G2-6	点胶、混胶废气	非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩 40%	
	晾干	G2-7	胶晾干废	非甲烷总烃、2-丁	集气罩	

			气	酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	40%	
	涂三防漆	G2-8	手工涂漆废气	颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度	通风橱 75%	
	涂三防漆	G2-9	调漆废气	非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、臭气浓度	通风橱 75%	
	涂三防漆	G2-10	机器涂漆废气	颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、臭气浓度	设备管道 75%	
	涂三防漆（喷头清洗）	G2-11	喷涂机清洗废气	非甲烷总烃、异丙醇	设备管道 75%	
	烘干 2	G2-12	漆烘干废气	非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度	设备管道 75%	
废水	员工生活	W1	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	纳入市政污水管网	
固体废物	拆包	S1-1 S1-3 S2-1	废包装材料	塑料、薄膜、纸箱等	委托合法合规单位回收处置	
	入库	S1-2 S1-10 S2-15				
	焊接	S1-4 S2-7	焊渣	焊渣		
	点胶	S1-5 S2-9	废包装容器	沾有化学物质的包装容器	委托持有危险废物经营许可证的单位处置	
	涂三防漆	S1-8 S2-12				
	清洁	S1-13				
	清洗	S2-4				
	点胶	S1-6 S2-10	废涂覆工具	废刷子等		
	焊接	S2-8				

	涂三防漆	S2-13			
	点胶	S1-7 S2-11	过期化学品	变质涂料等	
	涂三防漆	S1-9			
	拆除	S1-11 S2-2	废弃电子元器件[1]	电阻、二极管、电容（不含电解液）等	委托合法合规单位回收处置
	拆除	S1-12 S2-3	故障线路板[2]	故障线路板	返回原厂进行深度修理
	清洁	S1-14	废无绒纸巾	含有机溶剂的废无绒纸巾	委托持有危险废物经营许可证的单位处置
	清洗	S2-5			
	清洗	S2-6	废清洗剂	废有机溶剂	
	涂三防漆	S2-14			
	废水处理	S3-1	废石英砂	废石英砂	
	废水处理	S3-2	废活性炭	废过滤吸附介质	
	废水处理	S3-3	废 RO 膜	废 RO 膜	
	废水处理	S3-4 S3-7	废浓液	含有机物的废浓液	
	废水处理	S3-5	废树脂	废树脂	
	废水处理	S3-6	废 PP 膜	废 PP 膜	
	废气处理	S3-8	废过滤棉	沾染漆渣的过滤器	
	废气处理	S3-9	废活性炭	沾染有机物的活性炭	
	生活垃圾	S3-10	生活垃圾	废纸、废塑料和有机垃圾	由环卫部门统一定期清运
噪声	设备运行	N	设备噪声	$L_{eq}(A)$	选用低噪声型设备、减振隔声、建筑隔声，风机设置消声器

注：[1]根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，“废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆除过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件”为危险废物。本项目拆除产生的废弃电子元器件主要包括“电阻、二极管、电容器（不含电解液）”，判定为不属于危险废物，即作为一般工业固体废物处理。[2]航空航天设备所使用的电路板造价较高，考虑经济问题，故障线路板需返厂维修后继续使用。

与项目有关的原有环

根据原有环评报告及排污许可证，结合现场踏勘和企业生产实际，对原有污染情况及主要环境问题进行回顾性分析。

1.原有项目概况

中航公司成立于 2012 年 03 月 27 日，企业自 2012 年起租赁中航民用航空电子有限公司位于上海市闵行区紫星路 666 号 2 号楼，租赁建筑面积 36553m^2，主要从事中国商飞 C919 系列航电系统、空客系列航电系统、波音系列航电系统如 CCR 机柜、风扇阀门组件、通用处理模块、北斗导航处理、天线、语音记录器接口设备的设计、开发、制造、生产、合成、组装、维修/保养及销售。其中，中国商飞 C919 系列航电系统、空客系列航电系统、波音系列航电系统

| 境污染问题 | 生产量分别为 120 套、50 套、50 套，主要生产工艺为湿敏原材料烘烤、组装、焊接、测试（振动、高低温）、包装入库。
项目员工定员 270 人，实行每日一班制，日生产时间为 8:30～17:00，年工作时间 250 天
2.环保手续履行情况
2.1 环评审批
中航公司自成立以来共办理 1 期环评《组建中外合资公司民机航空电子产业开发项目环境影响评价报告表》（2011 年 11 月）（沪环保许评[2011]685 号），于 2016 年 3 月完成竣工环境保护验收（沪环保许评[2016]81 号）。
环评手续办理如下表所示。
表 2-22　现有环评审批一览表
[redacted]
2.2 排污许可
排污许可制度履行情况：企业于 2021 年 12 月 22 日完成了固定污染源排污登记，登记号为 91310000717885088G001Z。
2.3 环评批复落实情况
企业于 2016 年 3 月完成竣工环境保护验收，现有项目环评批复履行情况如下表。
表 2-23　原有项目环评批复要求及措施落实情况
[redacted] |

序号	项目名称	环评批文号	建设内容	竣工验收批文号
1	组建中外合资公司民机航空电子产业开发项目	沪环保许评[2011]685 号（2011 年 11 月 24）日	[redacted]	沪环保许评[2016]81 号（2016 年 3 月 10 日）

环评批复及要求 沪环保许评[2011]685 号	措施落实情况 沪环保许评[2016]81 号	符合性
1、项目位于饮用水水源准保护区，项目施工期和运行期均应严格执行《上海市饮用水水源保护条例》及实施意见的各项规定，落实各项环保措施，不得对周围地表水环境造成影响。	项目施工期和运行期均严格执行《上海市饮用水水源保护条例》及实施意见的各项规定，生活污水纳管排放，不会对周围地表水环境造成影响。	符合
2、项目应雨、污水分流。项目无生产废水产生，地下车库废水经隔油沉砂后与生活污水一并纳入市政污水管网。	项目生活污水纳管排放，满足《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)中表 2 的三级标准限值后，纳入市政污水管网。	符合
3、焊接设备产生的焊接烟尘应收集处理后车间内排放，应严格控制粉尘的无	项目焊接烟尘经集气罩收集，由过滤棉后通过 40m 高 DA001 排气筒有组织排放。	符合

组织排放。地下车库进出口和排风口的设置应按照《机动车停车库（场）环境保护设计规程》(DGJ 08-98-2002）中的相关要求予以落实。	地下车库进出口和排风口的设置按照《机动车停车场（库）环境保护设计规程》(DGJ 08-98-2014）中的相关要求落实。	
4、应选用低噪声设备，合理布局,采取综合性降噪措施，符合《上海市空调设备安装使用管理规定》，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准。	项目已对机械设备及空气动力等噪声源采取隔声降噪措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。	符合
5、各类固体废物分类收集，按“固废法”和本市有关规定要求分别妥善处理处置，厂区内应落实固体废物堆放场所，防止存放、装运等过程中产生二次污染。其中含有溶剂、油污的废抹布等危险废物应委托有资质单位处理，并做好必要的应急预案。	项目一般工业固废委托上海鑫冬环保科技有限公司处置，目前厂区内生产设备维护外包给供货商，厂区内不再产生含有油污的废抹布，现有项目不涉及溶剂的使用，不会产生含有溶剂的废抹布，生活垃圾委托环卫部门清运处置。已编制应急预案并备案，备案编号为闵环简急备吴泾【2022】5 号。	符合
6、施工期应执行《上海市扬尘污染防治管理办法》，按《报告表》意见落实各项环保措施，减少和控制污废水、扬尘、噪声等对环境的影响。夜间施工应根据相关规定提前向有关部门办理报批手续。	项目施工期间执行《上海市扬尘污染防治管理办法》，并按照《报告表》意见落实各项环保措施，对周边环境影响较小。	符合

综上所述，中航通用电气民用航电系统有限责任公司环保管理规范，现有工程建设符合环评批复要求、严格履行了排污许可制度。

2.4 厂区现有项目调整情况

《组建中外合资公司民机航空电子产业开发项目》（沪环保许评[2011]685 号）项目验收后，企业为减少大气环境影响，将焊接烟尘由车间内无组织排放改造为经集气罩收集由过滤棉处理后，通过 40m 高排气筒有组织排放，其余生产线未发生变化。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）不属于重大变动。调整后，现有厂区内已批复项目的环评结论保持不变。

3.产品及产能

《组建中外合资公司民机航空电子产业开发项目》（沪环保许评[2011]685 号）中对中航公司未来三十年的产能进行了预估，经时代变迁，目前产能与预估产能差异较大，但不突破预估产能。

中航公司已批复产品规模以及 2022 年实际产量见下表。

表 2-24　项目产品一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

	[redacted]	[redacted]						
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

《组建中外合资公司民机航空电子产业开发项目》（沪环保许评[2011]685 号）中未对维修量进行说明，本次予以明确。

中航公司实际维修量见下表。

表 2-25　维修方案规模一览表

序号	维修产品名称	2022 年维修规模
1	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

4.建设内容

4.1 项目组成

现有工程建设内容详详见下表：

表 2-26　现有工程组成与内容表

类别	名称	现有项目建设内容
主体工程	生产车间	位于1层西侧，主要包括生产库房、测试间、ESS测试间、焊接台等，约800m^2
	维修车间	位于 1 层西侧，主要包括测试区及修理区等，约 300m^2
储运工程	原料仓库	生产库房，位于 1 层西侧区域，为原料储存场所，约 170m^2
	库房	位于维修车间西侧，面积约 20 m^2
	成品仓库	于 ESS 测试间设置货架用于储存成品，面积约 40 m^2
	防爆柜	1 台，位于生产车间西侧
辅助工程	办公区	位于 1 层、3 层、5 层、6 层、7 层，用于人员办公
	实验室	位于 5 层、6 层，主要进行产品研发，5 层涉及焊接、拆除工序
公用工程	供水	市政给水管网提供，新鲜用水量为 3375t/a。
	排水	排水仅生活污水，排放量为 3037.5t/a，建筑内纳管接园

			区污水管网排放
	能源		由市政电网配送，用电量约 75 万度/年
	压缩空气		空压机房内设置一台空压机，供气量为 3.49m³/min
环保工程	废气		生产车间、维修车间及实验室内焊接、拆除产生的颗粒物、锡及其化合物经集气罩收集、过滤棉处理，通过 DA001 排气筒排放，排气筒位于楼顶，高度约 40m，风机风量 2200m³/h
	废水		雨污分流，生活污水经建筑所在污水管网排入厂区污水管网，最终进入白龙港污水处理厂
	噪声		选用低噪声型设备、减振隔声、建筑隔声，风机设置消声器
	固废	一般固废暂存间	位于 8 层西侧，面积约为 20m²
	环境风险防范措施		①铺设防腐防渗硬化地面；②各单元均配置规范数量的灭火器；③配备相应品种、数量的急救器械和药品；④厂区雨水总排口未安装雨水截止阀，企业使用堵水气囊代替，配置防汛沙袋、堵水气囊等应急物资围堵并收集事故、消防废水，事故结束后检测废水水质，若满足相应排放标准，用应急泵将事故废水抽至污水管网中，纳管排放，若不满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中的水质排放标准，委托持有危险废物经营许可证的单位处置。

4.2 原辅料用量

现有项目生产用原辅材料详见下表。

表 2-27　现有辅材料使用情况一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]						
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

4.3 主要设备

现有项目生产设备详见下表。

表 2-28　现有设备清单

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]						
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]						
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

4.4 工艺流程

4.4.1 生产工艺流程和产排污环节

现有项目主要从事中国商飞 C919 系列航电系统、空客系列航电系统、波音系列航电系统等组件如 CCR 机柜、风扇阀门组件、通用处理模块、北斗导航处理、天线、语音记录器接口设备的生产，生产工艺基本一致，具体工艺流程如下：

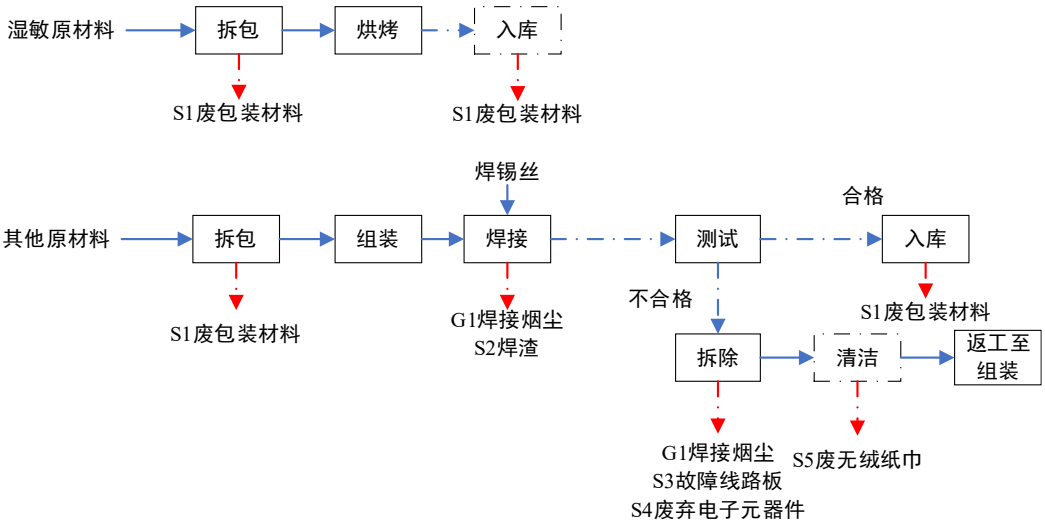


图 2-7　生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

现有项目生产工艺中清洁工序不使用乙醇，其他生产工艺流程与前文一致，此处仅对产生的污染物进行说明：拆包工序、入库工序产生S1废包装材料，焊接产生G1焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、S2焊渣，拆除产生G1焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、S3故障线路板、S4废弃电子元器件，清洁产生S5废无绒纸巾。

4.4.2维修工艺流程和产排污环节

现有项目主要从事919 GPM通用处理模块、787 GPM通用处理模块、787 RDC 远程数据采集模块、787 FOX光纤转换器、A320/330/340 DCDU数据链控制和显示单元的维修，生产工艺基本一致，具体工艺流程如下：

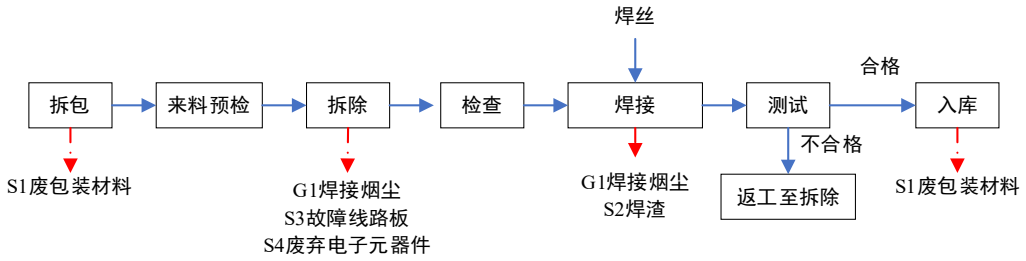


图2-8　维修工艺流程和产排污环节图

维修工艺流程说明：

现有项目维修工艺与前文基本一致，此处仅对产生的污染物进行说明：拆包工序、入库工序产生S1废包装材料，拆除产生G1焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、S3故障线路板、S4废弃电子元器件，焊接产生G1焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、S2焊渣。

其他产污环节：

（1）5层实验室涉及焊接实验，产生G1焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）、S2焊渣；

（2）过滤棉定期清灰及更换将产生S6焊接烟尘集尘、S7废过滤棉；

（3）员工生活会产生W1生活污水和S8生活垃圾；

（4）生产设备、环保设备、辅助设备运行过程中会产生设备噪声N。

现有项目产污节点汇总见下表所示。

表 2-29　产排污因子一览表

类别	产污工序	污染物名称		主要污染因子/评价因子	收集方式	拟采取措施
废气	焊接、拆除、焊接实验	G1	焊接烟尘	颗粒物、锡及其化合物	10 个集气罩（位于 1 层生产车间、维修车间、5 层实验室）	过滤棉处理后，通过 40m 高排气筒（DA001）排放
废水	员工生活	W1	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、BOD_5	纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂处理	
固体废物	拆包、入库	S1	废包装材料	废纸板等	委托上海鑫冬环保科技有限公司处置	
	焊接、实验	S2	焊渣	锡焊材		
	拆除	S3	废弃电子元器件	电阻、二极管、电容（不含电解液）等		
	擦拭	S5	废无绒纸巾	废无绒纸巾		

	废气处理	S6	焊接烟尘集尘	焊接烟尘	
	废气处理	S7	废过滤棉	废过滤棉	
	拆除	S4	故障线路板	故障线路板	返回原厂进行深度修理
	员工生活	S8	生活垃圾	纸张、塑料等	由环卫部门统一清运
噪声	设备运行	N	设备噪声	$L_{eq}(A)$	选用低噪声型设备、减振隔声、建筑隔声，风机设置消声器

5.污染物排放、治理措施及达标分析

5.1 废气

（1）废气产生及治理措施

现有项目焊接、拆除产生焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物），废气经集气罩收集、过滤棉处理后，通过 40m 高排气筒（DA001）排放，风机风量为 2200m³/h。

图 2-9　废气治理工艺流程图

（2）有组织废气达标分析

中航公司原环评中焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）为无组织排放，无有组织废气日常监测计划。企业 2022 年度对废气收集、处理装置进行改造，焊接烟尘由车间内无组织排放改造为经集气罩收集后由过滤棉处理，通过 40m 高排气筒有组织排放，并制定日常监测计划。

中航公司委托同纳检测认证集团有限公司于 2023 年 02 月 13 日对废气排放口进行了日常检测，日常监测工况为 100%，监测结果如下：

表 2-30　DA001 排气筒废气日常监测数据及达标情况

检测时间	排气筒编号	检测项目		单位	检测结果	执行标准	限值	达标情况
2023.02.13	DA001	颗粒物	排放浓度	mg/m³	3.1	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	20	达标
			排放速率	kg/h	0.0067		0.8	达标
		锡及其化合物	排放浓度	mg/m³	＜0.003		5	达标
			排放速率	kg/h	/		0.22	达标
		标干排气流量		m³/h	2166	/	/	/

由监测结果可知，DA001 排气筒排放的颗粒物、锡及其化合物均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值要求。

（3）无组织废气达标分析

中航公司原环评中焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）为无组织排放，故定期开展厂界废

气日常检测，委托同纳检测认证集团有限公司于 2023 年 02 月 13 日对厂界颗粒物、锡及其化合物进行了日常监测，监测结果如下：

表 2-31　厂界废气日常监测数据及达标情况

检测项目	检测结果（μg/m³）				执行标准	限值（μg/m³）	达标情况
	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#			
颗粒物	188	254	280	285	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	500	达标
锡及其化合物	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001		60	达标

由监测数据可知，厂界处颗粒物、锡及其化合物均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求。

5.2 废水

现有项目废水主要为生活污水，排放量为 3037.5t/a，生活污水中 CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS 能满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准，纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。中航公司仅排放生活污水，租赁的厂房无独立监测井，无监测条件，污水总排口环保责任由排水许可证持证方（中航民用航空电子有限公司）承担。

5.3 噪声

企业现有噪声源主要为各生产设备及风机等，针对不同噪声设备，企业采取针对性降噪措施，大部分噪声设备布置在室内，采取基础减振、风机加装消声器等降噪措施。

建设方委托上海华测品标检测技术有限公司于 2023 年 03 月 20 日对厂界噪声进行了日常监测，监测结果如下：

表 2-32　厂界噪声达标情况

监测时间	监测点位	监测结果 [dB（A）]	标准值	达标情况
2023.3.20（昼间）	东侧厂界外 1m	51	60	达标
	南侧厂界外 1m	58	60	达标
	西侧厂界外 1m	52	60	达标
	北侧厂界外 1m	58	60	达标

根据监测结果，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

5.4 固废

因为航空业故障线路板造价较高，拆除后将返回原厂进行深度修理后回用，不作为固废处理。

现有项目产生的固废包括废包装材料、焊渣、废弃电子元器件、废无绒纸巾、焊接烟尘集尘、废过滤棉和生活垃圾，其中，废包装材料、焊渣、废弃电子元器件（电阻、二极管、电容（不含电解液））、废无绒纸巾、焊接烟尘集尘、废过滤棉为一般工业固废。

一般工业固废量为1.0741t/a，暂存于8层西侧一般固废暂存间（约20m²），可以满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）中的防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境保护要求，定期委托上海鑫冬环保科技有限公司处置，与生活垃圾一同委托环卫部门清运处置。

目前厂区固废产生和处置情况见下表。

表 2-33　厂区固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	2022年产生量（t/a）	处置情况	是否符合环保要求
1	废包装材料	拆包	一般工业固废	1	委托上海鑫冬环保科技有限公司处置	符合
2	焊渣	焊接		0.002		
3	废弃电子元器件	拆除		0.002		
4	废无绒纸巾	擦拭		0.06		
5	焊接烟尘集尘	废气处理		0.0001		
6	废过滤棉	废气处理		0.01		
7	生活垃圾	员工生活	/	20.3	由环卫部门统一清运	符合

5.5 现有项目污染物排放情况汇总

表 2-34　现有项目污染物排放情况汇总

种类	污染物名称	环评报告量 t/a	2022年排放量（t/a）
废气	颗粒物	0.000045（无组织）	0.0008（有组织）
	锡及其化合物	0.000045（无组织）	8.12×10^{-7}[1]（有组织）
废水	废水总量	33500	3037.5
	COD_{cr}	10.38	1.215
	BOD_5	7.37	0.7594
	SS	8.04	0.6075
	氨氮	1.01	0.0911
固体废物	一般工业固废	0	0
	危险废物	0	0
	生活垃圾	0	0
[1]锡及其化合物未检出，故采用其检出限的一半计算排放量			

6.环境风险

现有项目不涉及环境危险物质，环境风险潜势为I。本次将一并对全厂环境风险情况进行分析评价，现有已采取的风险防范措施如下：

①铺设防腐防渗硬化地面；

②各单元均配置规范数量的灭火器；

③配备相应品种、数量的急救器械和药品；

④厂区雨水总排口未安装雨水截止阀，企业使用堵水气囊代替，配置防汛沙袋、堵水气囊等应急物资围堵并收集事故、消防废水，事故结束后检测废水水质，若满足相应排放标准，用应急泵将事故废水抽至污水管网中，纳管排放，若不满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中的水质排放标准，委托持有危险废物经营许可证的单位处置；

⑤一般固废暂存区污染防渗需满足一般防渗区防渗技术要求，并设置禁止牌和防火标志，严禁明火；

⑥组建专职环境管理部门或设置环保管理专员专人专岗，联合安全生产职能管理部门或安全生产管理人员，做好安全和环境风险防范管理。

企业自投产以来，生产运营良好，未发生过环境风险事故。

7.环境管理和监测计划执行情况

企业已建立了制定了一系列的环境管理制度，并配备环境保护管理专职人员，负责执行各项具体的环境管理工作。企业已制定了年度环境监测计划，每年委托有资质的第三方检测单位对全厂污染物排放进行监测。

根据《上海市固定污染源自动监控系统建设、联网、运维和管理有关规定》（沪环规〔2022〕4 号），中航公司未被纳入入水、气重点排污单位名录，不属于国家和本市规定应当安装自动监测设备的排污单位，因此不属于本市固定污染源自动监控系统的实施范围。

8.总量控制

企业现有项目无生产废水，废气无 SO_2、NOx、VOCs 产生，列入总量控制指标的污染物为烟粉尘。

由于现有项目环评审批时间较早，未对排放的烟粉尘申请总量控制指标，且企业不属于《固定污染源排许可分类管理名录（2019 年版）》的重点管理及简化管理行业，因此现阶段企业暂未进行排污许可证、排污申报等工作。故目前暂无总量控制指标。

9.环保投诉和环保行政处罚情况

企业成立至今，未收到过环保投诉和处罚。

10.存在环保问题及“以新带老”措施

根据现场调查，结合目前环保要求，中航公司现有项目无“以新带老”改进措施。

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

项目建设地址位于上海市闵行区，2021 年闵行区基本污染物环境质量现状摘自《2021 闵行生态环境状况公报》。

1.大气环境

根据《上海市环境空气质量功能区划》（2011 年修订版），本项目所在区域属于大气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

1.1 总体状况

2021 年，闵行区环境空气质量指数(AQI)优良天数 333 天，优良率 91.2%，较 2020 年同期上升 3.2 个百分点；细颗粒物(PM2.5)浓度降至 29 微克/立方米，同比下降 9.4%；大气常规污染物全面达到国家二级标准。

1.2 基本污染物环境质量现状

表 3-1　环境空气质量现状

污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5μg/m^3	60μg/m^3	8.3%	达标
NO_2	年平均质量浓度	35μg/m^3	40μg/m^3	87.5%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	44μg/m^3	70μg/m^3	62.9%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29μg/m^3	35μg/m^3	82.9%	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.0mg/m^3	4mg/m^3	25%	达标
O_3-8h	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	144μg/m^3	160μg/m^3	90%	达标

①$PM_{2.5}$：2021 年，闵行区 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 29 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 9.4%。

②PM_{10}：2021 年，闵行区 PM_{10} 浓度 44 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期上升 7.3%。

③SO_2：2021 年，闵行区 SO_2 浓度 5 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准，较 2020 年同期下降 16.7%。

④NO_2：2021 年，闵行区 NO_2 浓度 35 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 5.4%。

⑤O_3：2021 年，闵行区 O_3(日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数)浓度为 144 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 7.1%。

⑥CO：2021 年，闵行区 CO 年均浓度为 1.0 毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级

	标准，且总体保持稳定达标趋势。 综上所述，2021 年闵行区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，故项目所在区域为达标区。 **2.地表水环境** 根据《上海市水环境功能区划》（2011 年修订版），本项目所在区域属于III类水质控制区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。 2.1 总体状况 2021 年，闵行区 75 个地表水监测断面中，根据单因子评价法，达标率为 93.3%，同比上升 10.6 个百分点。闵行 20 个市考核断面达标率 100%。 2.2 地表水考核断面 2021 年，闵行 20 个市考核断面中主要污染物氨氮和总磷浓度分别为 0.68mg/L 和 0.16mg/L，同比均有不同程度下降，下降幅度分别为 1.4%和 5.9%。 **3.声环境** 2021 年，闵行区全区功能区环境噪声点次夜间可 100%达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准，昼间达标率为 93.8%，1 类和 4a 类功能区昼间、2 类和 3 类功能区昼夜保持稳定达标趋势。闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势。闵行区区域道路噪声昼间保持稳定达标趋势，夜间有所反弹。 本项目周边 50 米没有声环境敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），不进行声环境质量现状调查。 **4.生态环境** 项目属于产业园区内的建设项目且不涉及新增用地，故不需进行生态环境现状调查。 **5.电磁辐射** 项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需开展电磁辐射现状评价。 **6.地下水、土壤环境** 项目废气处理后经 40m 排气筒排放，周边地面已硬化，不会因大气沉降造成土壤、地下水污染，同时，项目厂房内地面均已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定一般防渗区域做好防渗设计，即：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行，不存在垂直入渗途径，不需开展地下水及土壤环境质量现状调查。
环境保护	**1.大气环境** 项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标为地块周边的居住区和学校，具体如下表所示。

目标

表 3-2　项目大气环境保护目标

序号	敏感目标名称	地理位置坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
1	紫竹半岛	E：121°27′27.22″ N：31°1′39.18″	住宅	空气	环境空气二类区	东侧	491m
2	华东师范大学（闵行校区）	E：121°27′4.05″ N：31°1′40.66″	学校	空气	环境空气二类区	北侧	307m
3	上海东海职业技术学院	E：121°27′9.03″ N：31°1′47.22″	学校	空气	环境空气二类区	西侧	200m

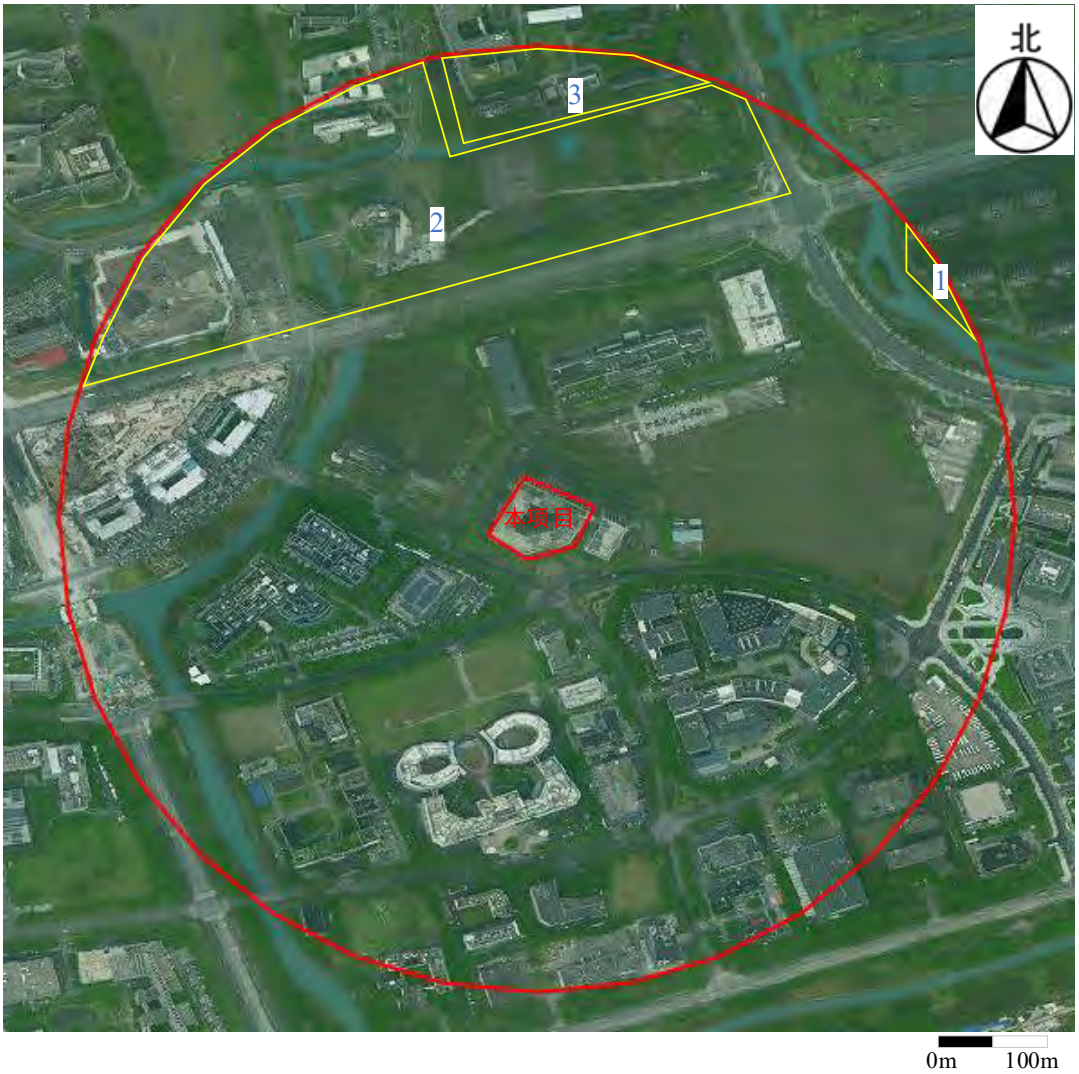


图 3-1　项目 500m 范围内大气环境保护目标示意图

2.声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.地下水环境

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资

源。

4.生态环境

无。

污染物排放控制标准

1.废气

（1）施工期

扬尘执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016），具体标准值见下表。

表 3-3　建筑施工颗粒物控制标准（节选）

时段	污染因子	监控点浓度限值	达标判定依据*
施工期	颗粒物	2.0mg/m^3	≤1 次/日
		1.0mg/m^3	≤6 次/日
*：一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。			

（2）运营期

本项目 DA001 排气筒中颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、苯系物、甲醇、乙酸酯类的排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值要求，DA001 排气筒中异丙醇、丙酮、庚烷、正丁醇的排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 限值要求，DA001 排气筒中臭气浓度的排放执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1 限值要求，DA001 排气筒中乙酸丁酯、2-丁酮（甲基乙基酮）的排放执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 限值要求。厂界处颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、苯系物、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求、厂界处臭气浓度执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3 限值要求、厂界处乙酸丁酯、2-丁酮（甲基乙基酮）执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 限值要求。

表 3-4　大气污染物综合排放标准（节选）

排气筒	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h	厂界大气污染物监控浓度 mg/m^3	执行标准
DA001 排气筒	颗粒物（漆雾）	20	0.8	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
	非甲烷总烃	70	3.0	4.0	
	异丙醇	80	/	/	
	丙酮	80	/	/	
	二甲苯	20	0.8	0.2	
	庚烷	80	/	/	
	甲苯	10	0.2	0.2	

苯系物	40	1.6	0.4	
正丁醇	80	/	/	
甲醇	50	3.0	1.0	
乙酸酯类	50	1.0	/	
乙酸丁酯	50	1	1.0	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
甲基乙基酮（2-丁酮）	50	5	2.0	
臭气浓度（30≤H＜50）	1500（无量纲）	/	20（无量纲）	

厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求。

表 3-5　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染因子	特别排放限值 (mg/m^3)	限值含义	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.废水

本项目废水为生活污水，纳入市政污水管道，进入白龙港污水处理厂集中处理后达标排放，执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中的三级标准。

表 3-6　污水综合排放标准（节选）

污染因子	排放标准（mg/L）	标准来源
pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中的三级标准
COD_{Cr}	500	
BOD_5	300	
NH_3-N	45	
SS	400	

3.噪声

（1）施工期

场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。

表 3-7　建筑施工场界环境噪声排放标准（节选）

时段	标准执行位置	排放限值
施工期	场界外 1m	昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)

（2）运营期

据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》，企业位于 2 类声环境功能区。按照《上海市环境保护局关于交通干线两侧声环境执行 4a 类标准范围的复函》（沪环保评〔2015〕88 号）：“交通次干道及三车道及以上道路边界外 35±5m 内为 4a 类声环境功能区，执行 4a 类声环境质量标准”，项目厂界东侧交通干线江川东路（双向四车道）386＞40m，西侧紫日路（2

车道）、南侧紫星路（2 车道）、北侧紫海路（2 车道）非交通干线，故本项目厂界仍执行 2 类声环境功能区限值要求。

表 3-8　工业企业厂界环境噪声排放标准（节选）

时段	标准执行位置	排放限值
运营期	四周厂界外 1m	昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)

4.固体废物贮存、处置标准

对于固体废物的危险性判别，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1～7-2007）进行判别。

危废暂存间的设置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

危险废物污染防治执行《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土[2020]50 号）中的相关要求；

危险废物的收集、贮存及运输还应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。

一般工业固体废物暂存区应符合“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。

总量控制指标

1.总量控制要求

根据《关于印发<本市“十二五”期间建设项目主要污染物总量控制的实施意见（试行）>的通知》（沪环保评[2012]6 号）及《关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定的通知》（沪环保评[2016]101 号），总量控制具体要求如下：

1.1 实施主要污染物总量控制的建设项目

凡含有下列内容的新建、改扩建项目（以下简称“建设项目”），均列入本市“十二五”主要污染物总量控制范围：

（1）涉及二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）总量：凡排放二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）的工业项目，使用天然气、轻质柴油、人工煤气、液化气、高炉（转炉）煤气等清洁能源作为燃料的设施除外。

（2）涉及化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）总量：凡向地表水体直接排放或向污水管网排放生产废水的工业项目，排放的生活污水和初期雨水除外。

（3）涉及挥发性有机物（VOCs）：凡排放挥发性有机物（VOCs）的工业项目。

（4）生产性、中试及以上规模的研发机构应参照工业项目进行总量计算。

1.2 实施总量控制的污染物种类

（1）废水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）；

（2）废气污染物：二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）。

2.主要污染物总量控制指标

（1）涉及化学需氧量新增量的总量控制要求，仍按照沪环保评〔2012〕6 号文件执行。

（2）涉及二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘和氨氮等 5 类主要污染物新增量的总量控制要求，除符合沪环保评〔2012〕6 号文件要求外，应按照建设项目新增排放量的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB31/963-2016）的除外）。其中，二氧化硫、氮氧化物和氨氮等 3 项指标的倍量削减工作，自 4 月 22 日起执行；挥发性有机物和烟粉尘等 2 项指标的倍量削减工作，自 2016 年 10 月 1 日起执行。

（3）随着本市污染减排和总量控制工作向纵深发展，今后将按照“成熟一个，纳入一个”的原则，逐步增加建设项目主要污染物总量控制指标。目前，凡涉及新增总磷、总氮，以及砷、汞、铅、铬、镉、镍（限废水中）等重金属的新、改、扩建工业项目，应在环评文件中核算其新增排放量，并在环评审批中重点审核。

3.本项目总量控制指标

（1）废气

项目废气污染物主要为涂三防漆、烘干、点胶、清洗等过程产生的颗粒物和 VOCs。挥发性有机物排放总量为 0.0364t/a，替代削减量 0.0728t/a；颗粒物 0.0004t/a，替代削减量 0.0008t/a。

（2）废水

项目不涉及生产废水的排放。

综上，本项目需列入总量控制计划的污染物为颗粒物和挥发性有机物，汇总情况见下表。

表 3-9　总量控制情况汇总　　单位：t/a

类别	总量控制因子	现有工程排放量	本项目新增排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂总量	本项目替代削减量	总量来源
废气	颗粒物	0.0008	0.0004	0	0.0012	0.0008	区域平衡
	VOCs	0	0.0364	0	0.0364	0.0728	
[1]根据区总量申请要求，颗粒物仅申请有组织排放指标。							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目厂房现已建成，施工内容主要为设备安装。施工期主要的环境影响分析及环境保护措施如下。 **1.扬尘** 装潢施工期间，装卸设备过程会产生扬尘。为减轻装潢期间扬尘对环境的影响，施工中必须及时清扫场地，场地要保持一定湿度。 **2.废水** 项目所在园区已分别铺设了雨水和污水管道，装潢施工期间主要水污染物是施工人员生活污水。利用原有的卫生设施，可以实现纳管排放，不会对周边环境带来影响。 **3.噪声** 装潢施工期间，各种机械设备运转和车辆运输会产生噪声。针对施工噪声在夜间影响相比昼间更为突出的特点，防治重点是避免夜间进行设备的安装与调试。此外通过选用低噪声施工工艺可有效缓解施工噪声的影响，确保施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值。 **4.固体废弃物** 施工期主要固体废弃物为装修废料、施工人员生活垃圾等。对于设备包装材料和生活垃圾，委托环卫部门统一清运处置。

运营期环境影响和保护措施	**1.废气** 项目现有废气为焊接产生的 G1-1、G2-5 焊接烟尘，拆除产生的 G1-6、G2-1 焊接烟尘。 本项目新增废气为：G1-2 点胶、混胶废气、G1-3 胶晾干废气、G1-4 涂漆废气、G1-5 漆晾干废气、G1-7 清洁废气、G2-2 手工清洗废气、G2-3 机器清洗废气、G2-4 烘干废气、G2-5 焊接烟尘（新增非甲烷总烃）、G2-6 点胶、混胶废气、G2-7 胶晾干废气、G2-8 手工涂漆废气、G2-9 调漆废气、G2-10 机器涂漆废气、G2-11 喷涂机清洗废气、G2-12 漆烘干废气。

表 4-1　废气源强核算依据

序号	废气类型	本项目方法选取	备注
G1-2	点胶、混胶废气	物料衡算法	根据胶粘剂中挥发性有机物含量计算
G1-3	胶晾干废气		
G1-4	涂漆废气	物料衡算法	根据防护涂料中挥发性有机物含量计算
G1-5	漆晾干废气		
G1-7	清洁废气	物料衡算法	根据清洗剂中挥发性有机物含量计算
G2-2	手工清洗废气	物料衡算法	根据清洗剂中挥发性有机物含量计算
G2-3	机器清洗废气		
G2-4	烘干废气		
G2-5	焊接烟尘	物料衡算法	根据助焊膏中挥发性有机物含量计算
G2-6	点胶、混胶废气	物料衡算法	根据胶粘剂中挥发性有机物含量计算
G2-7	胶晾干废气		
G2-8	手工涂漆废气	物料衡算法	根据防护涂料中挥发性有机物含量计算
G2-9	调漆废气		
G2-10	机器涂漆废气		
G2-12	漆烘干废气		
G2-11	喷涂机清洗废气	物料衡算法	根据清洗剂中挥发性有机物含量计算

由于本项目生产车间及维修车间各产品同种工艺工作时长不同，无法按照批次进行统计。根据企业设计部门估计，各工作时长如下：

表 4-2　各工序工作时间表

位置	工序	设备	工作节拍/取值依据	工作时长（h/a）
生产车间	点胶、混胶、胶晾干	无需	2h/d*250d	500（其中涉及混合胶工作时长为 400h）
	涂三防漆（喷漆）	无需	手工喷涂最大喷出速率约为 1.1mL/min，漆料用量 2L	30h
	涂三防漆、漆晾干	无需	2h/d*250d	500
	清洁	无需	0.8h/d*250d	200
维修车间	焊接	焊接台*3 电烙铁*3	0.2h/d*250d	50

清洗、烘干	清洗机*1 烘箱*1	4h/d*250d	1000
点胶、混胶、胶晾干	无需	2h/d*250d	500（其中涉及混合胶工作时长为 250h）
涂三防漆（喷漆）	自动喷涂机*1	涂覆机中喷枪最大喷出速率约为 1.9mL/min，涂覆机稀释剂及三防漆合计用量约 22.5L，手工喷涂最大喷出速率约为 1.1mL/min，手工喷涂三防漆用量约 3.5L	250
涂三防漆、烘干	自动喷涂机*1 烘箱*1	4h/d*250d	1000
喷涂机清洗	自动喷涂机*1	0.4h/d*250d	100

1.1 正常工况分析

1.1.1 源强核算

1.1.1.1 生产车间

本次针对生产车间新增工艺及原辅材料进行源强核算分析，现有焊接工艺产生的 G1-1 焊接烟尘、拆除工艺产生的 G1-6 焊接烟尘不在本次环评核算范围之内。

（1）G1-2 点胶、混胶废气（非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度）、G1-3 胶晾干废气（非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度）

①非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物

生产车间使用螺纹密封胶、混合胶及硅胶进行点胶，胶粘剂中挥发性有机物会挥发形成有机废气，以非甲烷总烃计，本次评价按全部挥发计算计。相关胶粘剂使用及非甲烷总烃产生情况见下表：

表 4-3　胶粘剂使用及非甲烷总烃产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
注：VOCs 含量取自各胶粘剂 VOCs 检测报告					

根据上表可知，点胶及其晾干工序非甲烷总烃产生量约 0.00033t/a。根据 MSDS，混合胶中 2-丁酮及甲苯 VOCs 占比分别为 71.4%、28.6%，故 2-丁酮、甲苯、苯系物产生量分别

为 0.00019t/a、0.00008t/a、0.00008t/a。生产车间点胶及其晾干工序年作业时间约 500h/a，其中，涉及混合胶使用工序约 400h/a。

②臭气浓度

点胶及晾干过程有机废气产生的同时伴随着异味的产生，以臭气浓度表示，预计臭气浓度产生值＜300（无量纲）。

点胶、混胶废气、胶晾干废气各污染因子产生情况见下表。

表 4-4　点胶、混胶废气、胶晾干废气产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]

（2）G1-4 涂漆废气（颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度）、G1-5 漆晾干废气（非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度）

①颗粒物（漆雾）

根据物料平衡可知，生产车间涂漆过程过喷量约为 30%，漆雾产生量约为 0.0002t/a，手工喷涂最大喷出速率约为 1.1mL/min，三防漆用量约 2L，喷涂时间约 30h/a，则漆雾产生速率约 0.0067kg/h。

②非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物

根据物料平衡可知，生产车间涂漆及晾干工序非甲烷总烃产生量约为 0.00092t/a，其中，丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物分别为 0.00024t/a、0.00016t/a、0.00008t/a、0.00002t/a、0.00002t/a、0.00018t/a，涂漆及晾干年工作时间约 500h/a。涂漆废气、漆晾干废气各污染物产生情况见下表。

③臭气浓度

涂三防漆及漆晾干过程有机废气产生的同时伴随着异味的产生，以臭气浓度表示，预计臭气浓度产生值＜300（无量纲）。

表 4-5　涂漆废气、漆晾干废气产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]

		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]

（3）G1-7 清洁废气（非甲烷总烃）

生产车间使用无水乙醇对返工产品进行除胶处理，使用无水乙醇约 4L，即 0.0032t/a，保守估计全部损耗进入废气，故清洁工序非甲烷总烃产生量约 0.0032t/a，年清洗时间约 200h，则清洗工序非甲烷总烃产生速率约为 0.016kg/h。

表 4-6　清洁废气产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

1.1.1.2 维修车间

（1）G2-5 焊接烟尘（非甲烷总烃）

本次针对维修车间新增工艺及原辅材料进行源强核算，现有拆除工艺产生的 G2-1 焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物）及焊接工序产生的 G2-5 焊接烟尘（颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃）中，颗粒物及锡及其化合物为现有工序、现有原辅材料产生，不在本次环评核算范围之内，本次焊接工艺新增使用助焊膏（含挥发性有机物），需对其进行源强核算。

本项目使用的助焊膏中有机成分（聚合松香，约占 45%）在高温下会挥发形成有机废气，以非甲烷总烃计，本次评价从严考虑按全部挥发计算计。

焊接过程助焊膏使用量为 0.5kg/a，则焊接产生的锡焊废气中有机废气（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.000225t/a。焊接年工作时间约 50h/a。

表 4-7　焊接烟尘产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

（2）G2-2 手工清洗废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、甲醇）、G2-3 机器清洗废气（非甲烷总烃）、G2-4 烘干废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、甲醇）

项目手工清洗及机器清洗均会产生清洗废气。

清洗工序异丙醇、丙酮、除胶剂（含甲醇）、清洗剂使用量见下表。

表 4-8　清洗类原辅材料使用情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

手工清洗涉及液体洗涤剂、异丙醇、丙酮、除胶剂的使用，于通风橱内进行，其中，异丙醇及丙酮为擦拭清洗，有机成分会挥发形成有机废气，以非甲烷总烃计，本次评价按全部挥发计算计。除胶剂为浸泡清洗，参考同类项目及建设单位经验，清洗过程中挥发性物质综合挥发率一般在 1%~10%，本次评价保守估算，按照最大 10%挥发性有机物进入废气，90%进入废清洗剂中。综上，手工清洗及烘干过程中非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、甲醇的产生量分别为 0.0372t/a、0.024kg/a、0.0079t/a、0.0053t/a，手工清洗及烘干年工作时间约 1000h/a，则该过程非甲烷总烃、丙酮、甲醇的产生速率分别 0.0372kg/h、0.024kg/h、0.0079kg/h、0.0053kg/h。

机器清洗工序在清洗机内密闭进行，涉及清洗剂的使用，清洗槽内加入清洗剂及去离子水，参考同类项目及建设单位经验，清洗及烘干过程中挥发性物质综合挥发率一般在 1%~10%，本次评价保守估算，按照最大 10%挥发性有机物进入废气，90%进入废清洗剂中。综上，机器清洗及烘干工序非甲烷总烃产生量约 0.0012t/a，年清洗及烘干时间约 1000h，则清洗工序非甲烷总烃产生速率约为 0.0012kg/h。

表 4-9　手工清洗废气、机器清洗废气、烘干废气产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]

（3）G2-6 点胶、混胶废气（非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度）、G2-7 胶晾干废气（非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度）

①非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物

维修车间使用混合胶、螺纹密封胶、硅胶、胶水进行点胶、混胶，胶粘剂中挥发性有机物会挥发形成有机废气，以非甲烷总烃计，本次评价按全部挥发计算计。相关胶粘剂使用及非甲烷总烃产生情况见下表：

表 4-10　胶粘剂使用及非甲烷总烃产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
注：VOCs 含量取自各胶粘剂 VOCs 检测报告					

根据上表可知，混胶、点胶及其晾干工序非甲烷总烃产生量约 0.00013t/a。根据 MSDS，

混合胶中 2-丁酮及甲苯 VOCs 占比分别为 71.4%、28.6%，使用混合胶产生非甲烷总烃的量约 0.00008t/a，则 2-丁酮、甲苯、苯系物产生量分别为 0.00006t/a、0.00002t/a、0.00002t/a。维修车间点胶及其晾干工序年作业时间约 500h/a，其中，涉及混合胶使用工序约 200h/a。

②臭气浓度

点胶及晾干过程有机废气产生的同时伴随着异味的产生，以臭气浓度表示，预计臭气浓度产生值＜300（无量纲）。

点胶、混胶废气、胶晾干废气各污染物产生情况见下表。

表 4-11　点胶、混胶废气、胶晾干废气产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]

（4）G2-8 手工涂漆废气（颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度）、G2-9 调漆废气（非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、臭气浓度）、G2-10 机器涂漆废气（颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、臭气浓度）、G2-12 漆烘干废气（非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度）

①颗粒物（漆雾）

根据 2.4.4 物料平衡可知，维修车间涂漆过程过喷量约为 30%，漆雾产生量约为 0.0011t/a。涂覆机中喷枪最大喷出速率约为 1.9mL/min，稀释剂及三防漆合计用量约 22.5L，喷漆时间约 197h，手工喷涂最大喷出速率约为 1.1mL/min，三防漆用量约 3.5L，喷漆时间约 53h，故合计喷涂时间约为 250h/a，则漆雾产生速率约 0.0044kg/h。

②非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类

根据 2.4.2 物料平衡可知，维修车间涂漆及烘干工序非甲烷总烃产生量约为 0.01713t/a，其中，丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类分别为 0.0013t/a、0.00133t/a、0.00043t/a、0.0002t/a、0.0002t/a、0.00153t/a、0.00032t/a、0.00006t/a、0.00006t/a，涂漆及烘干年工作时间约 1000h/a。

③臭气浓度

乙酸丁酯、2-丁酮等有机物产生的同时伴随着异味的产生，以臭气浓度表示，预计臭气

浓度产生值＜1000（无量纲）。

表 4-12　手工涂漆废气、调漆废气、机器涂漆废气、漆烘干废气产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]

（5）G2-11 喷涂机清洗废气（非甲烷总烃、异丙醇）

定期使用异丙醇对喷涂机设备内部进行清洗，清洗过程设备密闭，约 5~6 天清洗 1 次，用时 2h，年清洗约 50 次，一次用量 0.1L，年使用异丙醇约 5L，即 4kg/a。参考同类项目及建设单位经验，清洗过程中挥发性物质综合挥发率一般在 1%~10%，本次评价保守估算，按照最大 10%挥发性有机物进入废气，90%进入废清洗剂中，故喷头清洗工序非甲烷总烃、异丙醇产生量均为 0.0004t/a，年清洗约 50 次，每次 2h，故年清洗时间约 100h，则清洗工序非甲烷总烃、异丙醇产生速率约为 0.004kg/h。

表 4-13　喷涂机清洗废气清洗废气产生情况表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

1.1.2 收集及处置措施可行性论述

（1）收集措施

①生产车间

生产车间点胶、混胶废气、胶晾干废气、涂漆废气、漆晾干废气、清洁废气通过集气罩收集，作业开始前首先开启废气净化装置，作业结束后继续运行一定时间，确保生产过程产生的废气可充分收集治理，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》（上海市环境保护局，2017 年 2 月），“VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风”收集效率可达 75%，“VOCs 产生源处，配置局部排风罩”收集效率可达 40%。故集气罩收集效率取 40%。

②维修车间

维修车间焊接烟尘、点胶、混胶废气、胶晾干废气通过集气罩收集，手工清洗废气、调漆废气、手工涂漆废气通过通风橱收集，机器清洗废气、烘干废气、机器涂漆废气、喷涂机清洗废气、漆烘干废气经设备密闭收集。作业开始前首先开启废气净化装置，作业结束后继续运行一定时间，确保生产过程产生的废气可充分收集治理，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》（上海市环境保护局，2017 年 2 月），“VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风”收集效率可达 75%，“VOCs 产生源处，配置局部排风罩”收集效率可达 40%。故集气罩收集效率取 40%，通风橱及设备管道（偶有部分敞开）收集效率取 75%。

（2）处置措施及可行性论述

①颗粒物

颗粒物经收集、过滤棉处理后通过 DA001 排气筒 40m 高空排放。

根据《三废处理 工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社，1998 年），过滤棉对颗粒物的去除效率保守取 60%，净化原理为“过滤”，为可行技术。

②非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、甲醇、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度

非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、甲醇、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度经设备整体密闭收集、“活性炭吸附装置”处理后通过 DA001 排气筒 40m 高空排放。

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》、《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2012 年），活性炭吸附装置对挥发性有机物的去除效果保守取 60%，净化原理为“吸附”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 C.3 航空和航天设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术，为可行技术。

本项目废气污染源及收集、处理措施情况如下：

表 4-14 本项目废气污染源及收集处理措施情况表

产污车间	产污工序	序号	污染物名称	主要污染物	收集措施	收集效率	处理措施	处理效率	排气筒	风量 (m^3/h)
生产车间	点胶、混胶	G1-2	点胶废气	非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩	40%	活性炭吸附装置	60%	DA001（40m）	3000
	晾干1	G1-3	胶晾干废	非甲烷总烃、2-丁酮、甲	集气罩	40%		60%		

				气	苯、苯系物、臭气浓度						
		涂三防漆	G1-4	涂漆废气	颗粒物（漆雾）	集气罩	40%	过滤棉	60%		
					非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度		40%	活性炭吸附装置	60%		
		晾干2	G1-5	漆晾干废气	非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩	40%	活性炭吸附装置	60%		
		清洁	G1-6	清洁废气	非甲烷总烃	集气罩	40%				
	维修车间	清洗	G2-2	手工清洗废气	非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、甲醇	通风橱	75%	活性炭吸附装置	60%		
		清洗	G2-3	机器清洗废气	非甲烷总烃	设备管道	75%	活性炭吸附装置	60%		
		烘干1	G2-4	烘干废气	非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、甲醇	设备管道	75%				
		焊接	G2-5	焊接烟尘	非甲烷总烃	集气罩	40%	活性炭吸附装置	60%		
		点胶、混胶	G2-6	点胶、混胶废气	非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩	40%	活性炭吸附装置	60%		
		晾干	G2-7	胶晾干废气	非甲烷总烃、2-丁酮、甲苯、苯系物、臭气浓度	集气罩	40%	活性炭吸附装置	60%		
		涂三防漆	G2-8	手工涂漆废气	漆雾（颗粒物）	通风橱	75%	过滤棉	60%		
					非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、	通风橱	75%	活性炭吸附装置	60%		

				苯系物、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度						
	涂三防漆	G2-9	调漆废气	非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、臭气浓度	通风橱	75%	活性炭吸附装置	60%		
	涂三防漆	G2-10	机器涂漆废气	漆雾（颗粒物）	设备管道	75%	过滤棉	60%		
				非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、臭气浓度	设备管道	75%	活性炭吸附装置	60%		
	涂三防漆（喷头清洗）	G2-11	喷涂机清洗废气	非甲烷总烃、异丙醇	设备管道	75%	活性炭吸附装置	60%		
	烘干2	G2-12	漆烘干废气	非甲烷总烃、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度	设备管道	75%	活性炭吸附装置	60%		

本项目废气的治理工艺流程示意图如下：

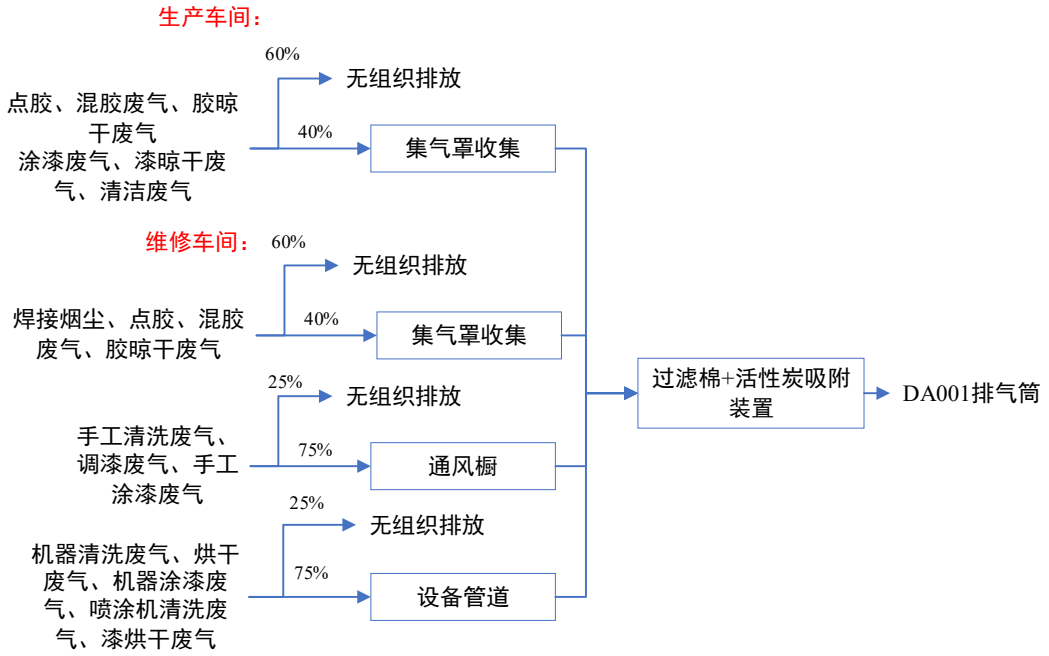


图 4-1　废气治理工艺流程图

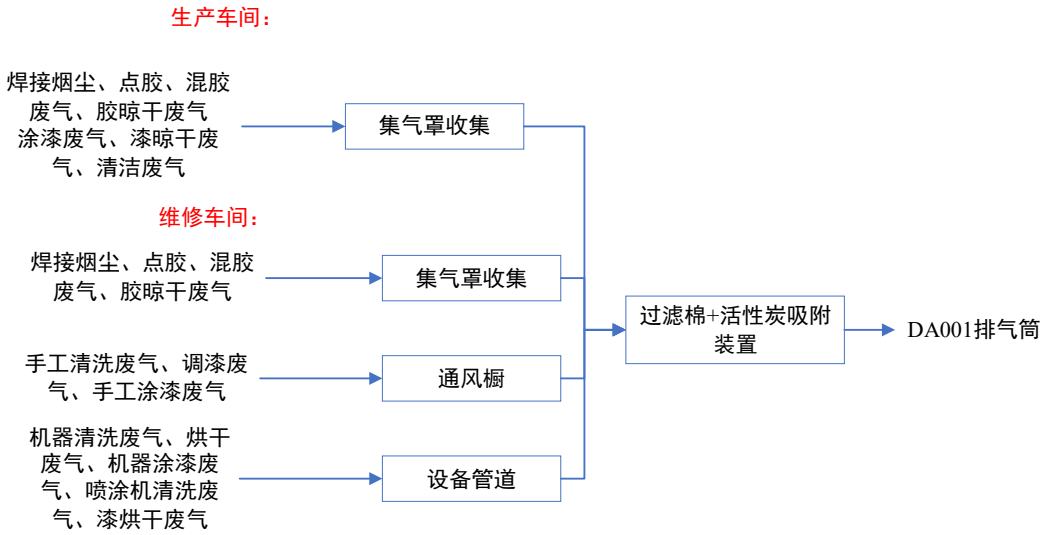


图 4-2　本项目建成后全厂废气治理工艺流程图

（3）气量核算及可依托性分析

本项目废气的收集均依托现有风机，本项目建成后，全厂使用通风橱一台，其开口断面面积约 0.2m²，集气罩 10 个，罩口面积合计约 0.8m²，控制点距离罩口垂直距离为 0.1m。2 台烘箱（清洗后烘干及涂三防漆后烘干用）、1 台清洗机、1 台喷涂机为密闭管道收集，管道截面积共约 0.2m²。

根据《挥发性有机物治理 实用手册（第二版）》（中国环境出版集团，2021 年 10 月），

通风橱开口断面风速建议值为 0.4-0.6m/s，本次评价开口断面风速取 0.6m/s，侧吸罩的控制风速建议值为 0.3-0.5m/s，本次控制点风速取 0.5m/s。密闭管道控制风速≥2m/s，本次控制点风速取 2m/s。

通风橱风量理论值为：$Q=3600\times A\times v_x=3600\times 0.2\times 0.6=432m^3/h$，根据《注册环保工程师专业考试复习教材（修订版）》（中国环境科学出版社），侧吸罩风量理论值为：$Q=3600\times(5x^2+A)v_x=3600\times(5\times 0.1^2+0.8)\times 0.5=1530m^3/h$；根据《局部排风设施控制风速监测与评估技术规范（AQ/T 4274-2016）》，密闭管道风速理论值为：$Q=0.1*2*3600=720m^3/h$，合计风量为 $2682m^3/h$，现有项目风机风量约为 $2200m^3/h$，本次扩建后全厂设计风量为 $3000m^3/h>2682m^3/h$，风量设计合理。

（4）活性炭装填量可行性计算

项目挥发性有机物采用蜂窝状活性炭吸附处理。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约为 20~40wt%；用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的 40%以下，工程应用中，活性炭的吸附容量为碳装填量的 10%以下，故本次评价按 10%计取。本项目挥发性有机物的削减量为 0.0279t/a，故年需耗用活性炭 0.279t/a。

本项目采用蜂窝状活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），蜂窝状活性炭流速宜低于 1.2m/s，本项目取 1m/s，则活性炭截面积 S=Q/V/3600（式中：Q—设计风量，m^3/h；S—活性炭箱截面积，m^2；V—风速，m/s）$=3000/1/3600=0.83m^2$，活性炭装填厚度取 0.35m，密度约 $500kg/m^3$，则活性炭质量为 0.145t。

本项目活性炭每半年更换一次，故本项目活性炭装填量（0.29t>0.279t）满足要求。

1.1.3 有组织废气产排情况

表 4-15　有组织废气产排情况一览表

编号	废气名称	污染因子	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	收集方式	收集效率	处理措施	处理效率	有组织排放			
										排气筒编号	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
G1-2、G1-3	点胶、混胶废气、胶晾干废气	非甲烷总烃	0.00033	0.0007	0.22	集气罩	40%	活性炭吸附装置	60%	DA001	0.00005	0.00011	0.035
		2-丁酮	0.00019	0.0005	0.16						0.00003	0.00008	0.025
		甲苯	0.00008	0.0002	0.07						0.00001	0.00003	0.011
		苯系物	0.00008	0.0002	0.07						0.00001	0.00003	0.011
		臭气浓度	＜300（无量纲）								＜200（无量纲）		
G1-4、G1-5	涂漆废气、漆晾干废气	颗粒物	0.0002	0.0067	2.22	集气罩	40%	过滤棉	60%	DA001	0.00003	0.0011	0.356
		非甲烷总烃	0.00092	0.0018	0.61			活性炭吸附装置	60%		0.00015	0.00029	0.098
		丙酮	0.00024	0.00048	0.16						0.00004	0.00008	0.026
		二甲苯	0.00016	0.00032	0.11						0.00003	0.00005	0.017
		庚烷	0.00008	0.00016	0.05						0.00001	0.00003	0.009
		2-丁酮	0.00002	0.00004	0.01						0.000003	0.00001	0.002
		甲苯	0.00002	0.00004	0.01						0.000003	0.00001	0.002
		苯系物	0.00018	0.00036	0.12						0.00003	0.00006	0.019
		臭气浓度	＜300（无量纲）								＜200（无量纲）		
G1-7	清洁废气	非甲烷总烃	0.0032	0.016	5.33	集气罩	40%	活性炭吸附装置	60%	DA001	0.00051	0.00256	0.853

	G2-5	焊接烟尘	非甲烷总烃	0.000225	0.0045	1.5	集气罩	40%	过滤棉	60%	DA001	0.00004	0.0007	0.24
	G2-2、G2-3、G2-4	手工清洗废气、机器清洗废气、烘干废气	非甲烷总烃	0.0384	0.0384	12.8	通风橱/设备管道	75%	活性炭吸附装置	60%	DA001	0.01152	0.01152	3.84
			异丙醇	0.024	0.024	8						0.0072	0.0072	2.4
			丙酮	0.0079	0.0079	2.63						0.00237	0.00237	0.79
			甲醇	0.0053	0.053	1.77						0.00159	0.00159	0.53
	G2-6、G2-7	点胶、混胶废气、胶晾干废气	非甲烷总烃	0.00013	0.00026	0.09	集气罩	40%	活性炭吸附装置	60%	DA001	0.00002	0.00004	0.014
			2-丁酮	0.00006	0.0003	0.1						0.00001	0.00005	0.016
			甲苯	0.00002	0.0001	0.03						0.000003	0.00002	0.005
			苯系物	0.00002	0.0001	0.03						0.000003	0.00002	0.005
			臭气浓度	＜300（无量纲）								＜200（无量纲）		
	G2-8、G2-9、G2-10、G2-12	手工涂漆废气、调漆废气、机器涂漆废气、漆烘干废气	颗粒物	0.0011	0.0044	1.47	通风橱/设备管道	75%	过滤棉	60%	DA001	0.00033	0.00132	0.44
			非甲烷总烃	0.01713	0.01713	5.71			活性炭吸附装置	60%		0.00514	0.00514	1.713
			丙酮	0.0013	0.0013	0.43						0.00039	0.00039	0.13
			二甲苯	0.00133	0.00133	0.44						0.0004	0.0004	0.133
			庚烷	0.00043	0.00043	0.14						0.00013	0.00013	0.043
			2-丁酮	0.0002	0.0002	0.07						0.00006	0.00006	0.02
			甲苯	0.0002	0.0002	0.07						0.00006	0.00006	0.02
			苯系	0.00153	0.00153	0.51						0.00046	0.00046	0.153

		物											
		正丁醇	0.00032	0.00032	0.11						0.0001	0.0001	0.032
		乙酸丁酯	0.00006	0.00006	0.02						0.00002	0.00002	0.006
		乙酸酯类	0.00006	0.00006	0.02						0.00002	0.00002	0.006
		臭气浓度	＜1000（无量纲）								＜600（无量纲）		
G2-11	喷涂机清洗废气	非甲烷总烃	0.004	0.04	13.33	通风橱	75%	活性炭吸附装置	60%	DA001	0.0012	0.012	4
		异丙醇	0.004	0.04	13.33						0.0012	0.012	4

表 4-16　污染物产排情况汇总

污染因子	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	有组织排放			
				排气筒编号	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
颗粒物	0.0013	0.0111	3.69	DA001	0.0004	0.0024	0.80
非甲烷总烃	0.0643	0.1188	37.46		0.0186	0.0324	10.45
2-丁酮	0.0005	0.001	0.34		0.0001	0.0002	0.06
甲苯	0.0003	0.0005	0.18		0.0001	0.0001	0.04
二甲苯	0.0015	0.0017	0.55		0.0004	0.0005	0.15
苯系物	0.0018	0.0022	0.73		0.0005	0.0006	0.19
庚烷	0.0005	0.0006	0.19		0.0001	0.0002	0.05
异丙醇	0.028	0.064	21.33		0.0084	0.0192	6.4
丙酮	0.0094	0.0097	3.22		0.0028	0.0028	0.95
甲醇	0.0053	0.053	1.77		0.0016	0.0016	0.53
正丁醇	0.0003	0.0003	0.11		0.0001	0.0001	0.03
乙酸丁酯	0.00006	0.00006	0.02		0.00002	0.00002	0.01

乙酸酯类	0.00006	0.00006	0.02		0.00002	0.00002	0.01
臭气浓度	＜1000（无量纲）				＜800（无量纲）		

表 4-17　排放口基本情况表

编号及名称	地理坐标		高度（m）	排气筒内径（m）	风速（m/s）	温度（℃）	类型
	经度	纬度					
DA001 排气筒	121.452769273	31.024263654	40	0.34	15.3	25	一般排放口

1.1.4 有组织废气达标分析

本项目有组织排放达标情况如下：

表 4-18　有组织废气排放达标分析表

排气筒编号	评价因子	有组织排放情况		排放标准		达标情况
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	
DA001	颗粒物	0.0024	0.80	0.8	20	达标
	非甲烷总烃	0.0324	10.45	3.0	70	达标
	2-丁酮	0.0002	0.06	5	50	达标
	甲苯	0.0001	0..04	0.2	10	达标
	二甲苯	0.0005	0.15	0.8	20	达标
	苯系物	0.0006	0.19	1.6	40	达标
	庚烷	0.0002	0.05	/	80	达标
	异丙醇	0.0192	6.4	/	80	达标
	丙酮	0.0028	0.95	/	80	达标
	甲醇	0.0016	0.53	3.0	50	达标
	正丁醇	0.0001	0.03	/	80	达标
	乙酸丁酯	0.00002	0.01	1	50	达标
	乙酸酯类	0.00002	0.01	1	50	达标
	臭气浓度	＜800（无量纲）		1500（无量纲）		达标

项目建成后，全厂有组织排放达标分析如下：

表 4-19　全厂有组织废气排放达标分析表

排气筒编号	评价因子	有组织排放情况		排放标准		达标情况
		排放速率 (kg/h)[1]	排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	
DA001	颗粒物	0.0091	3.03	0.8	20	达标
	锡及其化合物	/	＜0.003	0.22	5	达标
	非甲烷总烃	0.0324	10.45	3.0	70	达标
	2-丁酮	0.0002	0.06	5	50	达标
	甲苯	0.0001	0..04	0.2	10	达标
	二甲苯	0.0005	0.15	0.8	20	达标
	苯系物	0.0006	0.19	1.6	40	达标
	庚烷	0.0002	0.05	/	80	达标
	异丙醇	0.0192	6.4	/	80	达标
	丙酮	0.0028	0.95	/	80	达标
	甲醇	0.0016	0.53	3.0	50	达标
	正丁醇	0.0001	0.03	/	80	达标
	乙酸丁酯	0.00002	0.01	1	50	达标
	乙酸酯类	0.00002	0.01	1	50	达标
	臭气浓度	＜800（无量纲）		＜1500（无量纲）		达标

注：[1]颗粒物及锡及其化合物排放速率为叠加 2023 年 02 月 13 日 DA001 排放口日常监测速

率得出，排放浓度根据速率及风量计算得出。

由上表可知，正常工况下，DA001 排气筒中颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、苯系物、乙酸酯类、甲醇、锡及其化合物的排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值要求，异丙醇、丙酮、庚烷、正丁醇的排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 限值要求，乙酸丁酯、2-丁酮（甲基乙基酮）的排放均满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 2 限值要求，臭气浓度的排放满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 限值要求。

1.1.5 无组织废气产排情况

1.1.5.1 无组织废气来源

本项目无组织废气源自于生产车间、维修车间未捕集到的涂三防漆、烘干、清洗、点胶等工序产生废气。

1.1.5.2 无组织废气源强

无组织废气排放面源参数情况见下表。

表 4-20　无组织废气排放面源参数一览表

排放源	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时(h)
生产车间、维修车间（一层）	4	78	23	2	≤2000

根据废气收集效率核算本项目无组织排放废气源强，则无组织废气排放情况如下。

表 4-21　无组织废气排放情况一览表

排放源	评价因子	无组织排放量（t/a）	无组织排放速率（g/s）
生产车间、维修车间（一层）	颗粒物	0.0004	0.0011
	非甲烷总烃	0.0178	0.0105
	2-丁酮	0.0002	0.0001
	甲苯	0.0001	0.0001
	二甲苯	0.0004	0.0001
	苯系物	0.0005	0.0002
	庚烷	0.0002	0.0001
	异丙醇	0.007	0.0044
	丙酮	0.0024	0.0007
	甲醇	0.0013	0.0004
	正丁醇	0.0001	2.22×10^{-5}
	乙酸丁酯	0.00002	4.17×10^{-6}
	乙酸酯类	0.00002	4.17×10^{-6}

1.1.6 无组织废气达标分析

根据导则推荐模式 ARESCREEN 计算结果，厂界污染物达标分析见下表。

表 4-22　厂界污染物排放达标判定表

评价因子	车间下风向最大落地浓度(mg/m³)	DA001 排气筒下风向最大落地浓度(mg/m³)	现有项目实测值(mg/m³)	厂界浓度预测值（mg/m³）	厂界浓度限值（mg/m³）	达标情况
颗粒物	0.0165	0.0001	0.285	≤0.3016	0.5	达标
非甲烷总烃	0.1581	0.00137	/	≤0.1595	4.0	达标
2-丁酮	0.0015	0.00001	/	≤0.0015	2.0	达标
甲苯	0.0015	0.000005	/	≤0.0015	0.2	达标
二甲苯	0.0015	0.00002	/	≤0.0015	0.2	达标
苯系物	0.0030	0.00003	/	≤0.0030	0.4	达标
庚烷	0.0015	0.00001		≤0.0015	/	/
异丙醇	0.0669	0.00081	/	≤0.0677	/	/
丙酮	0.0106	0.00012	/	≤0.0107	/	/
甲醇	0.0061	0.00007	/	≤0.0062	1.0	达标
正丁醇	0.0003	0.000004	/	≤0.0003	/	/
乙酸丁酯	0.0001	0.0000008	/	≤0.0001	1.0	达标
乙酸酯类	0.0001	0.0000008	/	≤0.0001	/	/
臭气浓度	＜20（无量纲）				＜20（无量纲）	达标

由上表可知，颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、甲醇厂界预测最大落地浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求，乙酸丁酯、2-丁酮（甲基乙基酮）厂界预测最大落地浓度均满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 4 限值要求，臭气浓度厂界预测最大落地浓度满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3 限值要求，同时，厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内无组织特别排放限值要求。

1.2 恶臭影响分析

根据《恶臭环境管理与污染控制》中 2-丁酮、乙酸丁酯的嗅阈值数值，本项目嗅阈值达标分析情况如下：

表 4-23　污染物预测最大浓度与嗅阈值对比表（单位：mg/m³）

评价因子	最大贡献值	嗅阈值	达标情况
2-丁酮	0.0015	1.42	达标
乙酸丁酯	0.0001	0.083	达标

由上表可知，项目排放的涉及异味的废气污染物厂界最大落地小时浓度均小于嗅阈值，不

会对周边大气环境质量产生明显影响。

1.3 非正常工况

对于一般工业企业，非正常工况包括开停车、生产设备检修和废气治理设施故障等几种情况。

（1）开停车

本项目所有涉及产生废气的工艺均在集气罩/通风橱/设备内进行。因此，开车前及停车后运行所有的废气处理装置，然后再进行操作，每次开车并不会造成瞬时较大排放源，与正常运行废气排放情况基本一致，该过程产生的废气已考虑在生产环节的有组织和无组织排放内，废气有组织收集后进入废气处理系统集中处理后排放。

（2）生产设备检修

本项目各生产线均为间歇式生产，设备检修期间，可随时安排停产，故不会产生废气污染物。

（3）停电

该项目所在园区从市政电网引入电源保障供电，因此出现停电工况的可能性较小。

（4）废气治理设施故障

非正常工况为废气污染治理设施——活性炭吸附饱和、过滤棉除尘器破损状况下的排放。由于本项目NMHC处理装置采用活性炭处理装置，因此考虑活性炭装置整体处理效率降低0%；颗粒物处理装置采用过滤棉除尘，考虑除尘效率降为0%。

非正常情况下废气的年发生频次、排放浓度、持续时间、排放量及应对措施见下表。

表 4-24　非正常工况下有组织污染物排放及达标情况表

非正常排放源	污染物	排放情况				排放标准		达标情况
		非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次/次	最高允许排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m³)	
DA001排气筒	颗粒物（漆雾）	0.0036	1.21	≤8	≤1	0.8	20	达标
	非甲烷总烃	0.0795	26.50	≤8	≤1	3.0	70	达标
	2-丁酮	0.0005	0.16	≤8	≤1	5	50	达标
	甲苯	0.0003	0.10	≤8	≤1	0.2	10	达标
	二甲苯	0.0011	0.38	≤8	≤1	0.8	20	达标
	苯系物	0.0014	0.48	≤8	≤1	1.6	40	达标

	庚烷	0.0004	0.13	≤8	≤1	/	80	达标
	异丙醇	0.048	10	≤8	≤1	/	80	达标
	丙酮	0.0071	2.36	≤8	≤1	/	80	达标
	甲醇	0.0040	1.33	≤8	≤1	3.0	50	达标
	正丁醇	0.0002	0.08	≤8	≤1	/	80	达标
	乙酸丁酯	0.00005	0.02	≤8	≤1	1	50	达标
	乙酸酯类	0.00005	0.02	≤8	≤1	1	50	达标
	臭气浓度	＜1000（无量纲）		≤8	≤1	＜1500（无量纲）		达标

由上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒中污染因子达标排放，但污染因子排放速率及浓度较正常工况均增大。非正常工况下，废气的排放对周边环境影响较大。因此建设单位采取以下措施，严格控制废气非正常排放：

（1）开停工时，将延迟废气处理设施的关停；故障、停电导致停工时，废气产生设施和处理设施随之一起关停。

（2）制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行；

（3）采用手持式 NMHC 检测仪定期检测，及时更换活性炭以维持活性炭的净化效率等，当废气处理措施处于吸附饱和、净化措施失效或效率大幅降低等情况，应停止对应产污工序，进行检修；

（4）加强日常管理，建立台账制度，及时发现问题，及时解决；

（5）建立环境管理计划，落实日常环境监测等各项要求。

1.3 监测要求

表 4-25　项目废气监测要求

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
DA001 排气筒出口	颗粒物（漆雾）	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值要求
	非甲烷总烃	1 次/年	
	二甲苯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	苯系物	1 次/年	
	甲醇	1 次/年	
	乙酸酯类	1 次/年	
	异丙醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-

	丙酮	1 次/年	2015）附录 A 限值要求
	庚烷	1 次/年	
	正丁醇	1 次/年	
	乙酸丁酯	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 限值要求
	2-丁酮	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1 限值要求
厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求
	非甲烷总烃	1 次/年	
	二甲苯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	苯系物	1 次/年	
	甲醇	1 次/年	
	乙酸丁酯	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 限值要求
	2-丁酮	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3 限值要求
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 2 限值要求

1.5 废气排放环境影响分析

结合建设项目所在区域环境质量现状、环境保护目标、项目采取的污染治理设施及污染物排放强度、排放方式，可以得出：

①DA001 排气筒中颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、苯系物、乙酸酯类、甲醇的排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值要求，异丙醇、丙酮、庚烷、正丁醇的排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 限值要求，乙酸丁酯、2-丁酮的排放均满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 2 限值要求，臭气浓度的排放分别满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 限值要求；

②厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内无组织特别排放限值要求；

③厂界处颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、甲醇厂界预测最大落地浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求，乙酸丁酯、2-丁酮厂界预测最大落地浓度均满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 4 限值要求，臭气浓度厂界预测最大落地浓度满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3 限值要求，无需设置大气环境防护距离。

综上，本项目排放的废气对外环境的影响较小，不会改变所在地大气环境质量等级。

2.废水

2.1 废水产生情况

经前文分析，项目产生的废水主要为生活污水（45t/a）。生活污水纳入市政污水管道，最终进入白龙港污水处理厂集中处理。

参考《给水排水设计书册 第 5 册 城镇排水（第 2 版）》，城镇生活污水水质为：pH：6~9、COD_{Cr}：400mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：200mg/L、NH_3-N：30mg/L。废水产排情况见下表。

表 4-26 废水产生情况一览表

产排污环节	废水名称及产生量	污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
员工生活	生活污水（45t/a）	**pH**	6~9（无量纲）	
		COD_{Cr}	400	0.018
		BOD_5	250	0.0113
		SS	200	0.009
		NH_3-N	30	0.0014

2.2 废水排放、达标情况

废水排放情况见下表。

表 4-27 废水排放情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/L	排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
员工生活	生活污水	pH	6~9（无量纲）		进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	废水总排口	是	一般排放口
		COD_{Cr}	0.018	400							
		BOD_5	0.0113	250							
		SS	0.009	200							
		NH_3-N	0.0014	30							

本项目排放达标情况见下表。

表 4-28 本项目废水达标情况分析表

名称	污染因子	排放浓度（mg/L）	执行标准	排放标准（mg/L）	是否达标
生活污水（45t/a）	pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准	6~9（无量纲）	达标
	COD_{Cr}	400		500	达标
	BOD_5	250		300	达标
	SS	200		400	达标
	NH_3-N	30		45	达标

生活污水各污染物排放浓度均低于《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准，废水可接入周边污水管网，最后进入白龙港污水处理厂处理。

本项目建成后，全厂废水排放达标情况见下表。

表 4-29　全厂废水达标情况分析表

名称	污染因子	排放浓度（mg/L）	执行标准	排放标准（mg/L）	是否达标
生活污水（3082.5t/a）	pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准	6~9（无量纲）	达标
	COD_{Cr}	400		500	达标
	BOD_5	250		300	达标
	SS	200		400	达标
	NH_3-N	30		45	达标

表 4-30　废水排放口及污染治理设施信息表

序号	排放口名称	排放口编号	废水类别	排放规律	污染治理设施			排放口设置是否符合要求	排放口类型	受纳污水厂信息		
					编号	名称	工艺			名称	污染物种类	排放浓度限值(mg/L)
1	废水总排口	DW001	生活污水	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律	/	/	/	■是□否	一般排放口	白龙港污水处理厂	COD_{Cr}	50
											SS	10
											BOD_5	10
											NH_3-N	1.5

2.3 依托集中污水处理厂可行性分析

白龙港污水处理厂，坐落于上海市闵行区，设计处理能力为 280 万 m^3/d，污水处理工艺采用“多模式 AAO+紫外线消毒”，技术先进出水稳定。本项目位于闵行区上海紫竹高新技术产业开发区，属于白龙港污水处理厂纳管范围，白龙港污水处理厂尚有余量 33 万 m^3/d，本项目新增生活污水排放量为 $0.18m^3/d$，仅占白龙港污水处理厂剩余日处理能力的 0.00005%，处在其接纳能力内。本项目排放水量较小，水质简单，不会对其处理工艺稳定性造成影响，故依托白龙港污水处理厂进行处理可行的。

综上，本项目废水纳入市政污水管网，最后进入白龙港污水处理厂统一处理，不会对周边地表水环境造成不利影响。

2.4 自行监测要求

本项目外排污废水仅有生活污水，经厂区污水总排口纳入市政污水管网，企业无独立的污水监测井，生活污水无需进行例行监测。

3.噪声

3.1 源强识别

营运期噪声主要来自维修车间新增设备及风机。参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷编，机械工业出版社，2002 年）和《噪声控制工程》（高红武编，武汉理工大学出版社，2003 年），设备源强为 60~75dB(A)。

表 4-31　设备源强一览表

序号	声源位置	设备名称	数量	单位	源强（dB(A)）	降噪措施
1	维修车间	自动测试台	4	台	60~65	选用低噪声设备，高噪声设备设减振基础，建筑隔声降噪约 20dB(A)。
2		焊接台	3	台	60~65	
3		电烙铁	3	台	60~65	
4		自动喷涂机	1	台	65~70	
5		通风橱	1	台	65~70	
6		烘箱	1	台	60~65	
7		清洗机	1	台	65~70	
8		漂洗水回用系统	1	台	65~70	
9	屋顶	风机	1	台	70~75	设隔声罩、消声器并设减振基础，降噪约 20dB(A)

3.2 噪声预测及达标性分析

建设单位采取如下措施：项目车间合理布局，优先选用低噪声设备，定期对设备进行维修保养，定期检查高噪声设备。计算过程如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级模式

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：L_{p2}——室外某倍频带的声压级，dB(A)；

L_{p1}——室内某倍频带的声压级，dB(A)；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

（2）声源随距离衰减按照点声源衰减模式进行计算：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_A(r)$——距离 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$——距离 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r——声源至受点的距离，m；

r_0——声源距参照点的距离，m，r_0=1m；

（3）噪声贡献值计算：

声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj}——第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的工作时间；

t_j——j 声源在 T 时段内的工作时间；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

噪声对四周的影响预测如下表。

表 4-32　厂界噪声预测结果表　　单位：dB(A)

噪声源	源强	降噪措施及降噪值	距离厂界（m）				厂界噪声贡献值			
			东	南	西	北	东	南	西	北
维修车间	78.7	选用低噪声设备、建筑隔声降噪约 20dB（A）	36	10	35	66	26.7	38.7	27.8	22.3
风机	75	设隔声罩、消声器并设减振基础，降噪约 20dB(A)	20	15	19	68	29.0	31.5	29.4	18.3
贡献值							31.1	39.5	31.7	24.0
现有项目监测值（昼间）							51	58	52	58
预测值（昼间）							51.0	58.1	52.0	58.0
标准限值							昼间≤60			
达标情况							达标			

根据预测结果，在采取上述措施后，四周厂界外 1m 处昼间、夜间噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，且厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。故本项目运营期间噪声对周围环境影响较小，不会降低项目所在地声环境质量等级。

3.3 监测要求

表 4-33　项目噪声监测要求

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界外 1m	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4.固体废物

4.1 固体废物产生情况

现有项目固废为 S1-1、S1-3、S2-1、S1-2、S1-10、S2-15 废包装材料、S1-4、S2-7 焊渣、S1-11、S2-2 废弃电子元器件，本次不再核算。

本项目新增的固废主要为危险废物（S1-5、S1-8、S1-13、S2-9、S2-12、S2-4 废包装容器、S1-7、S2-11、S1-9 过期化学品、S1-14、S2-5 废无绒纸巾、S2-6、S2-14 废清洗剂、S1-

5、S2-8、S2-10、S2-13 废涂覆工具、S3-8 废过滤棉、S3-9 废活性炭（废气处理）、S3-1 废石英砂、S3-2 废活性炭（废水处理）、S3-3 废 RO 膜、S3-6 废 PP 膜、S3-5 废树脂、S3-4、S3-7 废浓液）及 S3-10 生活垃圾。

（1）废包装容器：异丙醇、丙酮、三防漆、清洗剂、密封胶等化学品的使用产生废包装容器，年产生约 90~120 个，单个桶重约 0.2kg~1kg，年产生量约 0.1t/a。

（2）过期化学品：部分化学品（螺纹密封胶、混合胶、三防漆、硅胶、油漆等）用量较少，开封后未在有效期内使用完，产生过期化学品，产生量约 0.023t/a。

（3）废无绒纸巾：本项目无绒纸巾用量约 25kg，废无绒纸巾产生量约 0.025t/a。

（4）废清洗剂：本项目使用除胶剂及清洗剂、异丙醇进行清洗时产生废清洗剂，根据原辅材料用量可知，废除胶剂产生量约为 0.06t/a；根据工艺流程说明，机器清洗约 1 月更换一次清洗液（清洗剂：去离子水=1:5），每次更换量约为 40kg，年更换量约 0.48t；废异丙醇产生量约为 0.0036t/a，则本项目废清洗剂产生量约 0.5436t/a。

（5）废涂覆工具：本项目废涂覆工具产生量约 0.001t/a。

（6）废过滤棉：废气处理产生废过滤棉，产生量约 0.01t/a。

（7）废活性炭（废气处理）：项目挥发性有机物采用蜂窝状活性炭吸附处理。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭吸附 VOCs 的饱和吸附容量约为 20~40wt%；用于吸附装置中活性炭的实际有效吸附量约为饱和容量的 40%以下，工程应用中，活性炭的吸附容量为碳装填量的 10%以下，故本次评价按 10%计取。本项目采用蜂窝状活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），蜂窝状活性炭流速宜低于 1.2m/s，本项目取 1m/s，则活性炭截面积 S=Q/V/3600（式中：Q—设计风量，m^3/h；S—活性炭箱截面积，m^2；V—风速，m/s）=3000/1/3600=0.83m^2，活性炭装填厚度取 0.35m，密度约 500kg/m^3，则活性炭质量为 0.145t。本项目活性炭每半年更换一次，本项目挥发性有机物的削减量为 0.0279t/a，活性炭装填量（0.29t>0.279t）满足要求。故本项目废气处理过程中废活性炭的产生量约为 0.318t/a。

（8）废石英砂：本项目漂洗水回用系统定期更换废石英砂，约半年更换一次，每次更换量为 50kg，则废水处理过程废石英砂的产生量为 0.1t/a。

（9）废活性炭（废水处理）：本项目漂洗水回用系统定期更换废活性炭，约半年更换 1 次，每次更换量为 50kg，则废水处理过程废活性炭的产生量为 0.1t/a。

（10）废 RO 膜：本项目漂洗水回用系统定期更换废 RO 膜，约 1 年更换一次，每次更换量为 10kg，则废水处理过程废 RO 膜的产生量为 0.01t/a。

（11）废 PP 膜：本项目漂洗水回用系统定期更换废 PP 膜，约 1 年更换一次，每次更换量

为 15kg，则废水处理过程废 PP 膜的产生量为 0.015t/a。

（12）废树脂：本项目漂洗水回用系统定期更换废树脂，约半年更换一次，每次更换量为 20kg，则废水处理过程废树脂的产生量为 0.04t/a。

（13）废浓液：本项目漂洗水回用系统截留废水处理浓液，年产生量约 0.3t/a。

（14）生活垃圾：本项目新增劳动定员 4 人，生活垃圾以 0.5kg/(人·d)计，年工作 250 天，则生活垃圾产生量为 0.5t/a。

4.2 固体废物分析汇总表

根据上述分析及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目固体废物产生及处置情况、属性情况汇总见下表。

表 4-34　固体废物分析情况汇总

序号	固废名称	产生工序	属性	代码	主要有害物质	形态	环境危险特性	预测产生量 t/a	产废周期	贮存方式	利用和处置方法
S1-5、S1-8、S1-13、S2-9、S2-12、S2-4	废包装容器	点胶、涂三防漆、清洁	危险废物	900-041-49	沾有化学物质的包装容器	固	T/In	0.1	不定期	密封桶装/袋装，分类存放于危险废物暂存间	委托持有危险废物经营许可证的单位处置
S1-7、S2-11、S1-9	过期化学品	涂三防漆		900-299-12	变质涂料等	固	T	0.023	不定期		
S1-14、S2-5	废无绒纸巾	清洗		900-041-49	含有机溶剂的废无绒纸巾	固	T/In	0.025	不定期		
S2-6、S2-14	废清洗剂	清洗		900-404-06	废有机溶剂	液	T,I,R	0.5436	不定期		
S1-5、S2-8、S2-10、S2-13	废涂覆工具	涂三防漆		900-041-49	废刷子等	固	T/In	0.001	不定期		
S3-8	废过滤棉	废气处理		900-041-49	沾染漆渣的过滤器	固	T/In	0.01	1 次/年		
S3-9	废活性炭	废气处理		900-039-49	沾染有机物的活性炭	固	T	0.318	1 次/半年		
S3-1	废石英砂	废水处理		900-041-49	废石英砂	固	T/In	0.1	1 次/半年		
S3-2	废活性炭	废水处理		900-041-49	废过滤吸附介质	固	T/In	0.1	1 次/半年		

S3-3	废 RO 膜	废水处理		900-041-49	废 RO 膜	固	T/In	0.01	1 次/年		
S3-6	废 PP 膜	废水处理		900-041-49	废 PP 膜	固	T/In	0.015	1 次/年		
S3-5	废树脂	废水处理		900-041-49	废树脂	固	T/In	0.04	1 次/半年		
S3-4、S3-7	废浓液	废水处理		772-006-49	含有机物的废浓液	液	T/In	0.3	不定期		
S3-10	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	废纸、废塑料和有机垃圾	固	/	0.5	/	生活垃圾桶	委托环卫部门统一清运

4.2 处置方式及环境管理要求

4.2.1 危险废物

本项目产生危险废物包括废包装容器、过期化学品、废无绒纸巾、废清洗剂、废涂覆工具、废过滤棉、废活性炭（废气处理）、废石英砂、废活性炭（废水处理）、废 RO 膜、废 PP 膜、废树脂、废浓液。

（1）危险废物贮存场所选址及储存能力

危废暂存间位于 8 层西侧，面积约为 20m^2，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求。对于危险废物暂存间域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝；危险废物暂存间要防风、防雨、防晒、防渗漏。

危险废物贮存场所名称、位置、占地面积、贮存方式等详见下表。

表 4-35　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
S1-5、S1-8、S1-13、S2-9、S2-12、S2-4	危废暂存间	废包装容器	HW49	900-041-49	8 层西侧	20m^2	密封桶装、袋装储存	10t	1 年
S1-7、S2-11、S1-9		过期化学品	HW12	900-299-12					
S1-14、S2-5		废无绒纸巾	HW49	900-041-49					
S2-6、S2-14		废清洗剂	HW06	900-404-06					
S1-5、S2-8、S2-10、S2-13		废涂覆工具	HW49	900-041-49					
S3-8		废过滤棉	HW49	900-041-49					
S3-9		废活性炭	HW49	900-039-49					
S3-1		废石英	HW49	900-041-49					

		砂							
S3-2		废活性炭	HW49	900-041-49					
S3-3		废 RO 膜	HW49	900-041-49					
S3-6		废 PP 膜	HW49	900-041-49					
S3-5		废树脂	HW49	900-041-49					
S3-4、S3-7		废浓液	HW49	772-006-49					

本项目废过滤棉、废 RO 膜、废 PP 膜一年产生一次，一次产生量约 0.035t，废石英砂、废活性炭（废气处理）、废活性炭（废水处理）、废树脂半年产生一次，一次产生量约为 0.279t，其他危废日均产生量为 0.004t/d，15 天产生量为 0.06t，故本项目 15 天危废最大产生量为 0.374t＜10t，故本项目危废贮存场所具备 15 天贮存能力。

（2）危险废物贮存场所污染防治措施

1）贮存物质相容性要求

在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合 GB18597-2023 标准及其修改单的相关规定；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器中存放。

2）危险废物贮存场所要求

对于危险废物暂存间域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其 2013 年修改单中的相关规定，场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝；危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志。

3）危险废物暂存管理要求

危废暂存间设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。此外，建设单位应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，严格落实各项环保措施，将各类危险废物委托上海市固体废物管理中心认可的具有资质的单位安全处理处置。

（3）其他要求

1）建设单位应按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案。

2）应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划

数据相一致。

3）提升危险废物应急响应能力。

4.2.2 生活垃圾

根据《上海市生活垃圾管理条例》（上海市人民代表大会公告 第 11 号），生活垃圾应分类收集并存放于垃圾桶内，定期由环卫部门外运处置。

4.3 小结

根据上述分析，本项目运行产生的危险废物，均委托持有危险废物经营许可证的单位处置，不会直接排入环境，产生的一般固废委托合法合规单位处理，生活垃圾由环卫部门统一清运。危险废物在危废暂存间的贮存能符合相关规范的要求，能较好防止危险废物在暂存过程中产生的二次污染。本项目产生的固体废物能按照国家相关法规和标准规范要求处置，产生的固体废物实现零排放。

5.地下水、土壤

5.1 项目污染源、影响类型及途径

本项目污染物包括项目运行产生的挥发性有机物、颗粒物，防爆柜、冷藏柜等存放的液态原辅料三防漆、清洗剂、胶水等，以及危废暂存间存放的危险废物。

废气处理后经 40m 排气筒排放，周边地面已硬化，不会因大气沉降造成土壤、地下水污染；厂房内地面均已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定的一般防渗区域做好防渗设计，即：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行，不存在垂直入渗途径；危废暂存间采取地面硬化，即使化学物质发生泄漏，因企业防渗措施齐全且落实到位，故地面漫流对土壤环境不会产生不利影响。本项目无需进行土壤环境影响评价与跟踪监测。

5.2 污染防治措施

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目厂房属于一般防渗区，厂房内地面均按照等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s（或参照 GB16889 执行）严格防渗。

6.环境风险

6.1 环境危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品分类信息表》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，全厂涉及主要危险物质为螺纹密封胶、混合胶、三防漆、硅胶、无水乙醇、异丙醇、丙酮、三防漆凝胶、油漆、除胶剂、清洗剂、危险废物，其与临界比值 Q 如下。

表 4-36　环境危险物质数量与临界比值（Q）表

储存位置	名称	最大存在量（t）	临界量（t）	q/Q	合计
冷藏柜	螺纹密封胶	0.0011	50	0.000022	0.077
	混合胶	0.0078	10	0.00078	
防爆柜	三防漆	0.012	10	0.0012	
	稀释剂	0.0075	10	0.00075	
	硅胶	0.0033	50	0.000066	
	无水乙醇	0.0032	500	0.0000064	
	异丙醇	0.012	10	0.0012	
	丙酮	0.004	10	0.0004	
	三防漆凝胶	0.001	10	0.0001	
	油漆	0.0014	10	0.00014	
	除胶剂	0.015	10	0.0015	
	清洗剂	0.06	50	0.0012	
危废暂存间	危险废物（废包装容器、废无绒纸巾、废涂覆工具、废过滤棉、废活性炭（废气处理）、废石英砂、废活性炭（废水处理）、废 RO 膜、废 PP 膜、废树脂、废浓液）	1.019	50	0.02038	
	危险废物（过期化学品、废清洗剂）	0.5666	10	0.05666	

项目 Q=0.077＜1，当 Q＜1 时，项目环境风险潜势为 I，因而无需进行专题评价。

6.2 环境风险识别及影响途径

项目涉及主要危险物质为螺纹密封胶、混合胶、三防漆、稀释剂、硅胶、无水乙醇、异丙醇、丙酮、三防漆凝胶、油漆、除胶剂、清洗剂、危险废物，主要存放于冷藏柜、防爆柜和危废暂存间。可能发生的突发环境事件有：

（1）物料泄漏事件：不当操作或失误等导致容器破裂、倾翻，液态化学品泄漏后，可能径流到水体，造成地表水污染。

（2）火灾、爆炸等次生灾害事件：液体化学品泄漏后若遇明火，可能引发火灾，产生 CO 等有毒有害次生物质，造成环境污染。

（3）事故废水污染事件：火灾事故产生消防水，若无法有效收集和采取截留措施，可通过雨水管外排至环境，造成地表水污染。

考虑到上述物料的储存量相对较少，即使发生泄漏也能立刻发现，并全部控制在所在区域内，事故影响范围可局限在存放区域内，基本不会对周边环境产生影响。

6.3 事故废水排放

针对突发环境事件产生的事故废水进行有效收集暂存。容量计算如下：

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019），事故废水收集措施总有效容积计算公式为：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

$$V_2=\sum Q_{消} \times t_{消}$$

式中：

V_1——收集系统范围内发生事故的物料量，m^3；本次取 0；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$Q_{消}$——发生事故的储罐、装置区同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；企业建筑物耐火等级为二级，火灾危险性类别为丙类，建筑体积 $V\leq1500m^3$，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.3.2，消火栓设计流量为 15L/s，则 $Q_{消}=54m^3/h$；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），厂房火灾延续时间为 3h，故 $t_{消}=3h$；

故 $V_2=54*3=162m^3$

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；本次取 0；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本次取 0；

V_5——发生事故时可能进入该系统的降雨量，m^3；V5＝10qF；

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；$q=q_a/n$；

q_a——年平均降雨量，mm；n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，10^4m^2。

本项目仅租赁 2 号楼，无汇水面积，故不涉及雨水问题。

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=（0+162-0）+0+0=162m^3$

综上，企业需约 $178.2m^3$（1.1V 总）的集污措施吸纳事故废水。企业需于生产车间及维修车间门口配置防汛沙袋等应急物资围堵并收集事故、消防废水，生产车间及维修车间建筑面积约 $1100m^2$，防汛沙袋高度约 30cm，事故废水可容纳容积为 $V=1100m^2\times0.3m=330m^3>162m^3$。在事故处理完毕后，事故废水经检测合格达纳管标准要求可直接纳入污水管网排放；若检测不合格，则作为危险废物委托有相应危险废物处置资质的单位回收处置，或按照区生态环境局最终的应急处置方式处理处置。

6.4 环境风险防范措施及应急要求

6.4.1 企业现有环境风险措施

（1）车间整体铺设防腐防渗硬化地面；

（2）液态危险废物均下设防漏托盘，清洗间 1 和危废暂存间等地面均做防渗处理。

（3）各危险物质储存点张贴醒目标志，配备灭火消防设备，消防器材周围禁止堆放杂物。对各储存点进行日常巡查，及时排查潜在的泄漏点。

（4）危险物质遵循少存放、勤清理的原则，减少厂内储存量。储存危险物质的区域，需进行地面硬化处理，旁边放置吸附棉等泄漏应急物资，确保发生泄漏时能及时处理。

（5）危废暂存间地面铺设环氧地坪；定期检查地面破损情况，一旦发现破损及时修补；危险废物储存在容器中，液态危废储存容器下方安装防渗托盘，并贴上危险标识。

（6）制定安全操作规章制度，加强工作人员的安全意识教育，要求工作人员作业时佩戴手套等个人防护用品，通过定期培训和宣传，加强自我防范意识，并熟练掌握事故发生时的自我保护措施、化学品泄漏的应急措施和正确处理方法。

（7）组建专职环境管理部门或设置环保管理专员专人专岗，具体负责企业内部的日常环境管理事务，联合安全生产职能管理部门或安全生产管理人员，做好安全和环境风险防范管理。

6.4.2 企业目前待完善的风险措施

（1）针对清洗间 1、危废暂存间等风险单元突发环境事件产生的事故废水的收集、处理，企业需分别在各风险单元设置防汛沙袋等。

6.5 突发环境事件风险应急预案

本项目建成后，建设单位应根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）和上海市环境保护局《关于开展企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》（沪环保办[2015]517 号）等要求，重新编制突发环境事故应急预案，并报送区生态环境主管部门进行备案，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

除公司内部成立突发环境事件应急救援小组，对突发环境事件实施应急处置工作外，企业的应急预案还应与园区应急预案相衔接，加强区域应急联动。在企业实际运行过程中，与外部地方应急组织机构保持联动关系，确保公司一旦发生突发环境事件，能够及时上报事件情况，并在内部救援力量不足时能够在第一时间内向地方政府机构寻求专业救助。

6.6 风险防范措施效果

通过加强管理、采取相应防范措施的情况下，事故发生概率和所造成的环境影响较小。一旦发生风险事故，积极采取有效措施，并加强区域应急联动，本项目环境风险可防控。

7.污染物排放情况汇总

本项目污染物产生及排放情况汇总情况见下表。

表 4-37　本项目污染物排放“三本账”

类别		污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气		颗粒物	0.0013	0.0005	0.0008
		非甲烷总烃	0.0643	0.0279	0.0364
		2-丁酮	0.0005	0.0002	0.0003
		甲苯	0.0003	0.0001	0.0002
		二甲苯	0.0015	0.0007	0.0008
		苯系物	0.0018	0.0008	0.001
		庚烷	0.0005	0.0002	0.0003
		异丙醇	0.028	0.0126	0.0154
		丙酮	0.0094	0.0042	0.0052
		甲醇	0.0053	0.0024	0.0029
		正丁醇	0.0003	0.0001	0.0002
		乙酸丁酯	0.00006	0.00002	0.00004
		乙酸酯类	0.00006	0.00002	0.00004
废水		废水量	45	0	45
		COD_{Cr}	0.018	0	0.018
		BOD_5	0.0113	0	0.0113
		SS	0.009	0	0.009
		NH_3-N	0.0014	0	0.0014
固体废物	危险废物	废包装容器	0.1	0.1	0
		过期化学品	0.023	0.023	0
		废无绒纸巾	0.025	0.025	0
		废清洗剂	0.5436	0.5436	0
		废涂覆工具	0.001	0.001	0
		废过滤棉	0.01	0.01	0
		废活性炭	0.318	0.318	0
		废石英砂	0.1	0.1	0
		废活性炭	0.1	0.1	0
		废 RO 膜	0.01	0.01	0
		废 PP 膜	0.015	0.015	0
		废树脂	0.04	0.04	0
		废浓液	0.3	0.3	0
	生活垃圾	生活垃圾	0.5	0.5	0

表 4-38　全厂主要污染物排放“三本账”

种类	污染物名称	原有排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）	建设完成后全厂排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
废气	颗粒物	0.0008	0.0008	0	0.0016	+0.0008
	非甲烷总烃	0	0.0364	0	0.0364	+0.0364
	2-丁酮	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	甲苯	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	二甲苯	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008

		苯系物	0	0.001	0	0.001	+0.001
		庚烷	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
		异丙醇	0	0.0154	0	0.0154	+0.0154
		丙酮	0	0.0052	0	0.0052	+0.0052
		甲醇	0	0.0029	0	0.0029	+0.0029
		正丁醇	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		乙酸丁酯	0	0.00004	0	0.00004	+0.00004
		乙酸酯类	0	0.00004	0	0.00004	+0.00004
		锡及其化合物	8.12×10^{-7} t/a	0	0	8.12×10^{-7} t/a	0
废水		排水量	3037.5	45	0	3082.5	+45
		COD_{Cr}	1.215	0.018	0	1.233	+0.018
		BOD_5	0.7594	0.0113	0	0.7707	+0.0113
		SS	0.6075	0.009	0	0.6165	+0.009
		NH_3-N	0.0911	0.0014	0	0.0925	+0.0014
固废（产生量）	一般工业固废	废包装材料	1	0	0	1	0
		焊渣	0.002	0	0	0.002	0
		废弃电子元器件	0.002	0	0	0.002	0
		废无绒纸巾	0.06	0	0.06	0[1]	-0.06
		焊接烟尘集尘	0.0001	0	0.0001	0[1]	-0.0001
		废过滤棉	0.01	0	0.01	0[1]	-0.01
	危险废物	废包装容器	0	0.1	0	0.1	+0.1
		过期化学品	0	0.023	0	0.023	+0.023
		废无绒纸巾	0	0.025	0	0.025	+0.025
		废清洗剂	0	0.5436	0	0.5436	+0.5436
		废涂覆工具	0	0.001	0	0.001	+0.001
		废过滤棉	0	0.01	0	0.01	+0.01
		废活性炭	0	0.318	0	0.318	+0.318
		废石英砂	0	0.1	0	0.1	+0.1
		废活性炭	0	0.1	0	0.1	+0.1
		废 RO 膜	0	0.01	0	0.01	+0.01
		废 PP 膜	0	0.015	0	0.015	+0.015
		废树脂	0	0.04	0	0.04	+0.04
		废浓液	0	0.3	0	0.3	+0.3
	生活垃圾	生活垃圾	20.3	0.5	0	20.8	+0.5

注：[1]本项目建成后，废无绒纸巾、废过滤棉因沾染有机溶剂等化学品，故本次调整做为危险废物委托持有危险废物经营许可证的单位处置；焊接烟尘集尘因与本项目的漆雾一同被过滤棉

截留，无法分开，故与废过滤棉一同处置，不再单独识别。

7.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射评价。

8.碳排放评价

8.1 碳排放分析

8.1.1 碳排放核算

碳排放即温室气体排放，根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015），温室气体包括二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亚氮（N_2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF_6）与三氟化氮（NF_3）7 类。碳排放工艺包括燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力、热力产生的排放、输出的电力、热力产生的排放等 4 类。

建设单位严格控制施工期各项施工材料、机械燃料等的消耗，尽量减少施工期的碳排放。本次碳排放分析以运营期作为重点进行核算。

（1）核算边界

以本项目所在租赁厂房（上海市闵行区紫星路 666 号 2 号楼）为边界，核算使用电化学反应过程导致的直接排放和外购电力导致的间接排放。

（2）核算范围

表 4-39　项目温室气体核算范围

排放类型		核算范围		
直接排放	生产过程排放	固定源排放	电化学氧化水处理装置：电化学反应	二氧化碳
间接排放	购入的电力、热力产生的排放	外购电力	各种用电设施	二氧化碳

（3）碳排放量计算

①外购电力排放

$$排放量=\sum(活动水平数据_k \times 排放因子_k)$$

式中：

k表示电力或热力；

活动水平数据表示外购电力和热力的消耗量，单位为万千瓦时（10^4kWh）或百万千焦（GJ）；

排放因子表示消耗单位电力或热力产生的间接排放量，单位为吨CO_2/万千瓦时（$tCO_2/10^4kWh$）或吨CO_2/百万千焦（tCO_2/GJ）。电力和热力排放因子的缺省值根据《关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气[2022]34号）。

本次项目建成后全厂拟外购电力80万kWh，电力排放因子为$4.2tCO_2/10^4kWh$，则外购电力

间接排放的碳排放量$E_{购入电}$=336t-C。

排放总量=直接排放量+间接排放量

故，本项目碳排放总量为：E全厂=E购入电=336tCO_2。

项目碳排放核算表见下表。

表 4-40　建设项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目排放量 t/a 及排放强度	本项目排放量 t/a 及排放强度	“以新带老”削减量 t/a	全厂排放量 t/a 及排放强度
二氧化碳	电力和热力排放	/	336	/	336
甲烷	/	/	/	/	/
氧化亚氮	/	/	/	/	/
氢氟碳化物	/	/	/	/	/
全氟化碳	/	/	/	/	/
六氟化硫	/	/	/	/	/
三氟化氮	/	/	/	/	/

7.2.2 碳排放评价

目前上海市暂未发布“十四五”末考核年碳排放强度数据，暂无国家、上海市、所在区、产业园区、行业评价标准数据，本次将从节能、低碳等角度对碳排放进行评价：

（1）本项目所用的风机、环保治理设施等重点用能设备均采用节能设备，充分利用自然光，设计中采用节能型照明灯具并改进灯具控制方式，可有效降低能源消耗，减少碳排放。项目建成后将按照能源主管部门开展能源审查，逐步提高资源利用率，做好节能降碳工作，并建立完善的设备管理制度，保障用能设备的正常运行。

（2）本项目采用电作为能源，为清洁能源。

（3）本项目仅涉及CO_2，且CO_2年排放总量为336tCO_2，碳排放量较少，不属于高碳排放的项目。

7.2.3 碳达峰影响评价

本项目采用电作为能源，为清洁能源，符合《上海市碳达峰实施方案》中能源绿色低碳转型行动。目前上海市、闵行区、相关领域碳达峰行动方案未制定有关目标，无法测算建设项目碳排放量对碳达峰的贡献，故暂不进行碳达峰影响分析评价。

7.2.4 碳减排措施的可行性论证

（1）拟采取的碳减排措施

企业仅使用电能作为能源，不涉及煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用，不涉及输出电力、热力，本项目仅在使用外购电力产生碳排放。

本项目应响应国家政策要求采取以下措施节能降碳：选用电能作为设备能源，采用低能耗节能的仪器设备、环保风机和节能照明灯具；设备不使用时及时切断电源，离开车间随手关灯；根据天气采光条件，适度节约照明用电；原辅材料节约使用，以免物资浪费造成的碳排放。

（2）减污降碳协同治理方案比选

本项目涉及的碳排放工艺为使用外购电力导致的间接排放，不涉及减污降碳协同治理，本报告暂不进行治理方案比选。

7.3 碳排放管理

项目拟设专人对用电情况进行统计，台账主要内容包括用电情况、统计时间、数据来源、记录人等，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录。

7.4 碳排放评价结论

本项目温室气体（二氧化碳）年排放总量为336tCO_2，来源于购入电力产生的间接排放。

目前上海市暂未发布“十四五”末考核年碳排放强度数据和达峰年年度碳排放总量，故暂不进行对上海市碳排放强度考核的影响分析碳达峰的影响分析。企业将响应碳排放政策要求制定节能措施、建立碳排放管理制度、制定记录台帐，从制度、措施、管理上减少碳排放。在切实落实本项目提出的各项措施、落实碳排放管理的基础上，项目碳排放水平是可以接受的。

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	DA001 排气筒	颗粒物（漆雾）	废气经集气罩/设备管道/通风橱收集、过滤棉处理后通过 DA001 排气筒 40m 高空排放	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
		非甲烷总烃	废气经集气罩/设备管道/通风橱收集、活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒 40m 高空排放	
		异丙醇		
		丙酮		
		二甲苯		
		甲苯		
		苯系物		
		庚烷		
		正丁醇		
		甲醇		
		乙酸酯类		
		乙酸丁酯		《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
		2-丁酮		
		臭气浓度		
	厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
		非甲烷总烃		
		二甲苯		
		甲苯		
		苯系物		
		甲醇		
		乙酸丁酯		《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
		臭气浓度		
	厂区内	NMHC	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	DW001	COD_{Cr}	生活污水纳管排放，	《污水综合排放标

		BOD_5	排入周边市政污水管网。	准》（DB31/199-2018）
		SS		
		NH_3-N		
声环境	设备运行	$L_{eq}(A)$	选用低噪声型设备、减振隔声、建筑隔声、风机设置消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/			
固体废物	危险废物（废包装容器、过期化学品、废无绒纸巾、废清洗剂、废涂覆工具、废过滤棉、废活性炭（废气处理）、废石英砂、废活性炭（废水处理）、废 RO 膜、废 PP 膜、废树脂、废浓液）委托持有危险废物经营许可证的单位处置，生活垃圾环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	厂房内地面均按照等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s（或参照 GB16889 执行）严格防渗。清洗间 1、危废暂存间等地面均进行耐腐蚀硬化处理，铺设防渗材料，地面表面无裂缝，化学品和危险废物使用密闭容器存放，并落实防漏托盘。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）车间整体铺设防腐防渗硬化地面； （2）液态危险废物均下设防漏托盘，清洗间 1、危废暂存间等地面均做防渗处理。 （3）各危险物质储存点张贴醒目标志，配备灭火消防设备，消防器材周围禁止堆放杂物。对各储存点进行日常巡查，及时排查潜在的泄漏点。 （4）危险物质遵循少存放、勤清理的原则，减少厂内储存量。储存危险物质的区域，需进行地面硬化处理，旁边放置吸附棉等泄漏应急物资，确保发生泄漏时能及时处理。 （5）危废暂存间地面铺设环氧地坪；定期检查地面破损情况，一旦发现破损及时修补；危险废物储存在容器中，液态危废储存容器下方安装防渗托盘，并贴上危险标识。 （6）制定安全操作规章制度，加强工作人员的安全意识教育，要求工作人员作业时佩戴手套等个人防护用品，通过定期培训和宣传，加强自我防范意识，并熟练			

掌握事故发生时的自我保护措施、化学品泄漏的应急措施和正确处理方法。

（7）组建专职环境管理部门或设置环保管理专员专人专岗，具体负责企业内部的日常环境管理事务，联合安全生产职能管理部门或安全生产管理人员，做好安全和环境风险防范管理。

（8）针对清洗间 1、危废暂存间等风险单元突发环境事件产生的事故废水的收集、处理，企业分别在各风险单元设置防汛沙袋等。

其他环境管理要求

1.环保责任主体和边界

本项目环保考核边界及环保责任主体见下表。

表 5-1　项目环保考核边界及责任主体

类别	环保责任主体	考核边界
废气	本项目废气污染物主要为颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、甲醇、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类、臭气浓度，环保责任由中航通用电气民用航电系统有限责任公司承担	DA001 排气筒出口处、厂区内监控点和厂界
废水	本项目为租赁厂房，污水总排口责任主体为中航民用航空电子有限公司	DW001 污水总排口
噪声	本项目生产及辅助设备产生噪声环保责任由中航通用电气民用航电系统有限责任公司承担	厂区边界外 1m
固废管理	一般工业固废暂存间、危废暂存间的规范建设和管理，一般工业固废和危险废物的分类收集、暂存和委托处置及相关备案工作等环保责任均由中航通用电气民用航电系统有限责任公司承担	/
环境风险	项目环境风险防范及其他环保责任均由中航通用电气民用航电系统有限责任公司承担	/

2.环保投资

项目总投资[redacted]，环保投资主要为废气污染防护投资、噪声污染治理设施、固废处置和日常监测费用，约 40 万元，占总投资的 10%，环保投资如下表所示。

表 5-2　环保投资明细表

序号	项目	措施内容	投资金额（万元）
1	废气防护投资	过滤棉+活性炭吸附装置	20
2	噪声防护投资	低噪声型设备、减振隔声、建筑隔声、消声器	5
3	固体废物防护投资	危险废物处理	5
4	日常环境管理	委托第三方对废气、噪声开展日常监测等	5
5	环境风险防护投资	地面防渗处理、防渗托盘、风险防范管理	5
合计			40

3.环境监测计划

建设单位应依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等，定期开展废气、废水和噪声等污染物的日常监测，全厂具体监测计划建议见下表。

表 5-3 全厂日常环境监测计划

污染类型	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	监测方式
废气	DA001排气筒出口	颗粒物（漆雾）	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值要求	手工监测
		非甲烷总烃	1 次/年		手工监测
		二甲苯	1 次/年		手工监测
		甲苯	1 次/年		手工监测
		苯系物	1 次/年		手工监测
		甲醇	1 次/年		手工监测
		锡及其化合物	1 次/年		手工监测
		乙酸酯类	1 次/年		手工监测
		异丙醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 限值要求	手工监测
		丙酮	1 次/年		手工监测
		庚烷	1 次/年		手工监测
		正丁醇	1 次/年		手工监测
		乙酸丁酯	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 限值要求	手工监测
		2-丁酮	1 次/半年		手工监测
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1 限值要求	手工监测
	厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求	手工监测
		非甲烷总烃	1 次/年		手工监测
		二甲苯	1 次/年		手工监测
		甲苯	1 次/年		手工监测
		苯系物	1 次/年		手工监测
		甲醇	1 次/年		手工监测
		锡及其化合物	1 次/年		手工监测
		乙酸丁酯	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 限值要求	手工监测

		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3 限值要求	手工监测
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 2 限值要求	手工监测
噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	手工监测

4.排污许可

根据和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目排污许可证管理类别为登记管理，企业应在实际投入运营或发生排污前完成排污许可登记的填报。

表 5-4　排污许可分类管理类别判定表

管理类别 行业类别		重点管理	简化管理	登记管理	项目情况
三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37					1. 项目主要进行航电系统等组件的生产及维修，国民经济行业为 C3741 飞机制造、C4343 航空航天器修理； 2.企业未被纳入重点排污单位名录；年使用溶剂型涂料和胶粘剂约 0.0145t＜10t；不涉及通用工序重点管理或简化管理； 3.排污许可管理类别为登记管理。
86	铁路运输设备制造 371，城市轨道交通设备制造 372，船舶及相关装置制造 373，航空、航天器及设备制造 374，摩托车制造 375，自行车和残疾人座车制造 376，助动车制造 377，非公路休闲车及零配件制造 378，潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）的	其他	
三十八、金属制品、机械和设备修理业 43					
94	金属制品修理 431，通用设备修理 432，专用设备修理 433，铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434，电气设备修理 435，仪器仪表修理 436，其他机械和设备修理业 439	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	

5.“三同时”竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订）和《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》(沪环保评[2017]425 号)，项目建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设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，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目环境保护验收工作的流程和要求供企业自主验收时参考，具体见下表。

表 5-5　建设项目竣工环境验收流程和要求

流程	具体要求	责任主体	公示要求
编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定，对建设情况、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定格式编制《环保措施落实情况报告》。	建设单位（或委托有能力的技术机构）	编制完成后即可发布
申领“排污许可证”	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，企业需要在本项目发生实际产污之前进行排污登记。	建设单位	无
验收监测	根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》开展验收监测。	建设单位（或委托有能力的技术机构）	无
编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》(若有)提出验收意见，并形成《验收报告》。登录上海企事业单位环境信息公开平台公示。	建设单位	编制完成后的 5 个工作日内公示，公示 20 个工作日。
验收信息录入	登陆环保部验收信息平台公示。	建设单位	《验收报告》公示期满后的 5 个工作日登录。
验收资料归档	验收过程中涉及的相关材料。	建设单位	无

本项目竣工环境保护验收建议表如下。

表 5-6　竣工环境保护验收建议表

类别	污染源	环保措施	监测点位	验收项目	执行标准
废气	DA001 排气筒	“过滤棉+活性炭吸附装置”装置	“过滤棉+活性炭吸附装置”进口，DA001 排气筒出口	（1）颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、二甲苯、庚烷、2-丁酮、甲苯、苯系物、甲醇、正丁醇、乙酸丁酯、乙酸酯类	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）

					的排放浓度和排放速率；臭气浓度； （2）“过滤棉+活性炭吸附装置”去除效率； （3）颗粒物、VOCs 总量	
		生产车间	/	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、苯系物、甲醇、乙酸丁酯的排放浓度；臭气浓度	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；《恶臭(异味)污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
			/	厂区内	非甲烷总烃排放浓度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	固废	生产过程	危险废物委托持有危险废物经营许可证的单位处置	/	符合要求的暂存处，环保图形标志，危废协议	危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土[2020]50号）
	噪声	设备运行	选用低噪声型设备、减振隔声、建筑隔声	四周厂界外 1m	$L_{eq}(A)$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	环境风险	清洗间1、危废暂存间等危险单元	清洗间 1、危废暂存间等地面硬化，防渗满足一般防渗区防渗技术要求；液体危险物质采用桶装并盛放在设有防渗托盘的支架上	/	清洗间 1、危废暂存间等地面硬化，防渗满足一般防渗区防渗技术要求；液体危险物质采用桶装并盛放在设有防渗托盘的支架上	/
	环境管理	/	/	/	排污许可登记回执	《排污许可管理办法（试行）》（环保部令 48 号），《排污许可管理条例》
			排污口规范化管理	采样口、采样平台、采样孔、标识牌等的设置		《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监

				[1996]470 号）
以新带老	（1）按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）完善环境管理台账			《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）

六、结论

建设单位要严格执行环保各项规定，建设项目的污染防治措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并认真做好上述环保措施，实现各类污染物的达标排放。从环保角度考虑本项目是可行的。

上述评价结果是根据中航通用电气民用航电系统有限责任公司提供的项目规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的污染排放情况基础上得出的，如果规模、布局、工艺流程和排污情况有重大变化，中航通用电气民用航电系统有限责任公司应按环保部门要求另行申报相关环保手续。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.0008 t/a	0		0.0008 t/a	0	0.0016t/a	+0.0008t/a
	非甲烷总烃	0	0		0.0364 t/a	0	0.0364 t/a	+0.0364 t/a
	2-丁酮	0	0		0.0003 t/a	0	0.0003 t/a	+0.0003 t/a
	甲苯	0	0		0.0002 t/a	0	0.0002 t/a	+0.0002 t/a
	二甲苯	0	0		0.0008 t/a	0	0.0008 t/a	+0.0008 t/a
	苯系物	0	0		0.0010 t/a	0	0.0010 t/a	+0.0010 t/a
	庚烷	0	0		0.0003 t/a	0	0.0003 t/a	+0.0003 t/a
	异丙醇	0	0		0.0154 t/a	0	0.0154 t/a	+0.0154 t/a
	丙酮	0	0		0.0052 t/a	0	0.0052 t/a	+0.0052 t/a
	甲醇	0	0		0.0029 t/a	0	0.0029 t/a	+0.0029 t/a

	正丁醇	0	0		0.0002 t/a	0	0.0002 t/a	+0.0002 t/a
	乙酸丁酯	0	0		0.00004 t/a	0	0.00004 t/a	+0.00004 t/a
	乙酸酯类	0	0		0.00004 t/a	0	0.00004 t/a	+0.00004 t/a
	锡及其化合物	8.12×10^{-7} t/a	0		0	0	8.12×10^{-7} t/a	0
废水	COD_{cr}	1.215 t/a	10.38 t/a		0.018 t/a	0	1.233 t/a	0.018 t/a
	BOD_5	0.7594 t/a	7.37 t/a		0.0113 t/a	0	0.7707 t/a	0.0113 t/a
	SS	0.6075 t/a	8.04 t/a		0.009 t/a	0	0.6165 t/a	0.009 t/a
	NH_3-N	0.0911 t/a	1.01 t/a		0.0014 t/a	0	0.0925 t/a	0.0014 t/a
一般工业固体废物	废弃电子元器件	0.002 t/a	0.002 t/a		0	0	0.002 t/a	0
	废包装材料	1 t/a	1 t/a		0	0	1 t/a	0
	焊渣	0.002 t/a	0.002 t/a		0	0	0.002 t/a	0
	焊接烟尘集尘	0.0001 t/a	0.0001 t/a		0	0.0001 t/a	0	-0.0001 t/a
	废无绒纸巾	0.06 t/a	0.06 t/a		0	0.06 t/a	0	-0.06 t/a
	废过滤棉	0.01 t/a	0.01 t/a		0	0.01 t/a	0	-0.01 t/a
危险废物	废包装容器	0	0		0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	过期化学品	0	0		0.023 t/a	0	0.023 t/a	+0.023 t/a

	废无绒纸巾	0	0		0.025 t/a	0	0.025 t/a	+0.025 t/a
	废清洗剂	0	0		0.5436 t/a	0	0.5436 t/a	+0.5436 t/a
	废涂覆工具	0	0		0.001 t/a	0	0.001 t/a	+0.001 t/a
	废过滤棉	0	0		0.01 t/a	0	0.01 t/a	+0.01 t/a
	废活性炭（废气处理）	0	0		0.318 t/a	0	0.318 t/a	0.318 t/a
	废石英砂	0	0		0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	废活性炭（废水处理）	0	0		0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	废 RO 膜	0	0		0.01 t/a	0	0.01 t/a	+0.01 t/a
	废 PP 膜	0	0		0.015 t/a	0	0.015 t/a	+0.015 t/a
	废树脂	0	0		0.04 t/a	0	0.04 t/a	+0.04 t/a
	废浓液	0	0		0.3 t/a	0	0.3 t/a	+0.3 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号：1681264511000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6j2e0u
建设项目名称	中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目
建设项目类别	34--074航空、航天器及设备制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中航通用电气民用航电系统有限责任公司
统一社会信用代码	91310000717885088G
法定代表人（签章）	邓平煜 [redacted]
主要负责人（签字）	张元中
直接负责的主管人员（签字）	黄斌
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	上海田苑环境科技有限公司
统一社会信用代码	91310118342248 68XW
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡青	2017035310352015310104000168	BH005395	[redacted]

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭怡雯	审核、审定	BH049593	[redacted]
燕秋	其余章节编制、附图绘制	BH028395	
胡青	规划环评及其他符合性分析、建设项目工程分析、评价标准、运营期环境影响和保护措施、结论	BH005395	

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6j2e0u
建设项目名称	中航通用电气民用航电系统有限责任公司生产及维修改建项目
建设项目类别	34--074 航空、航天器及设备制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中航通用电气民用航电系统有限责任公司
统一社会信用代码	91310000717885088G
法定代表人（签章）	邓平煜 [redacted]
主要负责人（签字）	张元中
直接负责的主管人员（签字）	黄斌
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	上海田苑环境科技有限公司
统一社会信用代码	91310118342248683W
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡青	2017035310352015310104000168	BH005395	[redacted]

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡青	规划环评及其他符合性分析、建设项目工程分析、评价标准、运营期环境影响和保护措施、结论	BH005395	[redacted]
燕秋	其他章节编制、附图绘制	BH028395	

3.审核人员

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭怡雯	2014035310350000003511310350	BH049593	[redacted]

环境影响评价信用平台

姓名： 胡青　　从业单位名称： 上海田苑　　信用编号：

职业资格情况： --请选择--　　职业资格证书管理号：　　查询

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书数量（经批准）	近三年编制报告表数量（经批准）	当前状态	信用记录
1	胡青	上海田苑环境科技有限公司	BH005395	20170353103520153101040001 68	0	0	正常公开	详情

首页 « 上一页 1 下一页 » 尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 1 条

环境影响评价信用平台

姓名： 郭怡雯　　从业单位名称：　　信用编号：

职业资格情况： --请选择--　　职业资格证书管理号：　　查询

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书数量（经批准）	近三年编制报告表数量（经批准）	当前状态	信用记录
1	郭怡雯	上海田苑环境科技有限公司	BH049593	20140353103500000035113103 50	0	0	正常公开	详情

首页 « 上一页 1 下一页 » 尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 1 条

郭怡雯

1405-2803-401-00023

持证人签名:

Signature of the Bearer

发证编号: 1405-2803-401-00023

管理号:

File No.

20140353103500000003511310350

姓名:

Full Name 郭怡雯

性别:

Sex 女

出生年月:

Date of Birth 1984年02月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2014年5月25日

签发单位盖章:

Issued by

上海市人力资源和社会保障局 专业技术资格证书

签发日期: 2014 年 08 月 18日

Issued on

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：胡青

证件号码：310115198709221935

性　　别：男

出生年月：1987年09月

批准日期：2017年05月21日

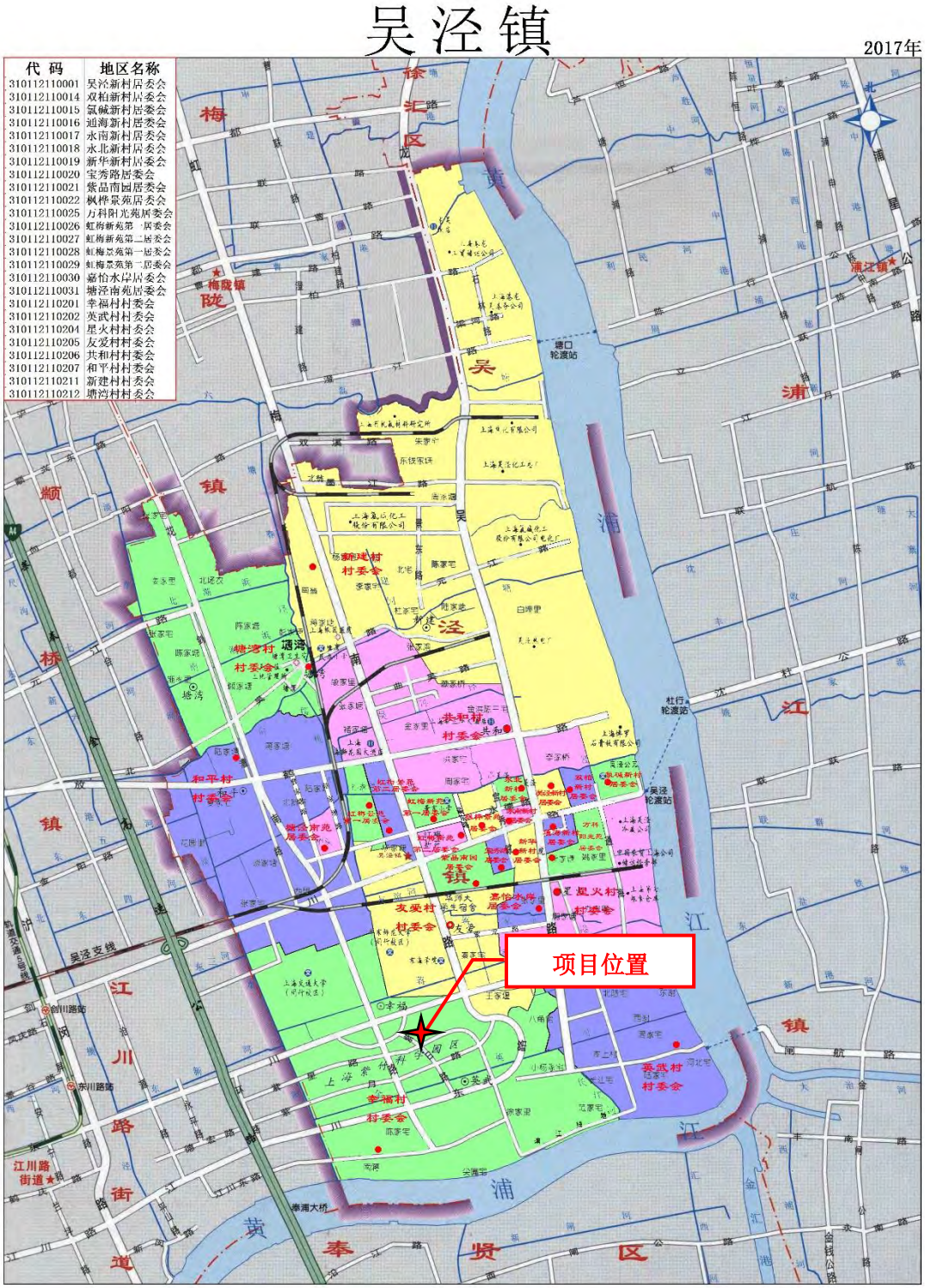
管 理 号：20170353103520153101040001 68

中华人民共和国人力资源和社会保障部

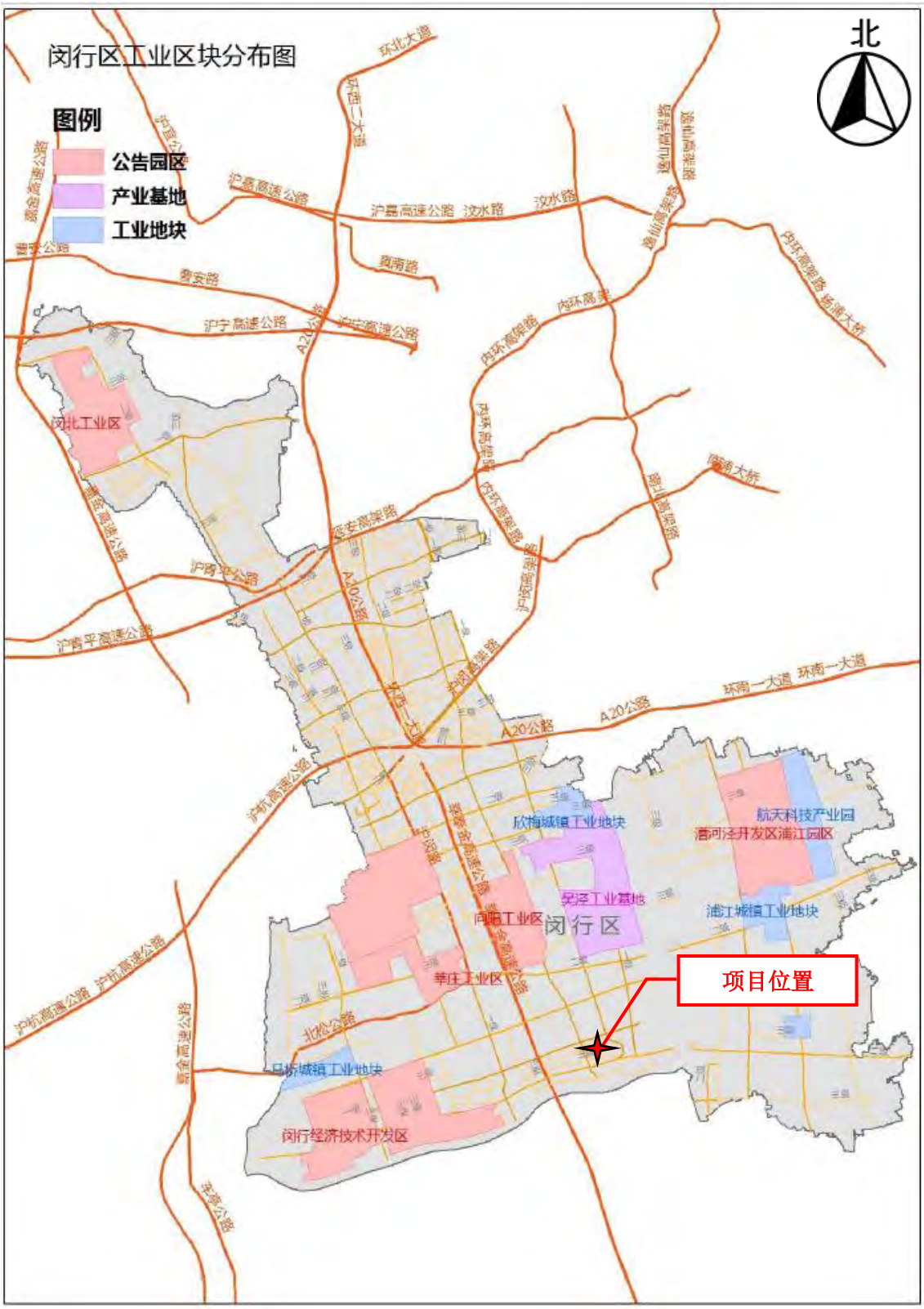
中华人民共和国环境保护部

上海行政区划图
市政府驻地
区政府驻地
镇驻地
乡驻地
N
A 黄浦区
B 静安区
C 徐汇区
D 长宁区
E 普陀区
F 杨浦区
G 虹口区
1 (街 道)
2 开发区
项目位置
5km

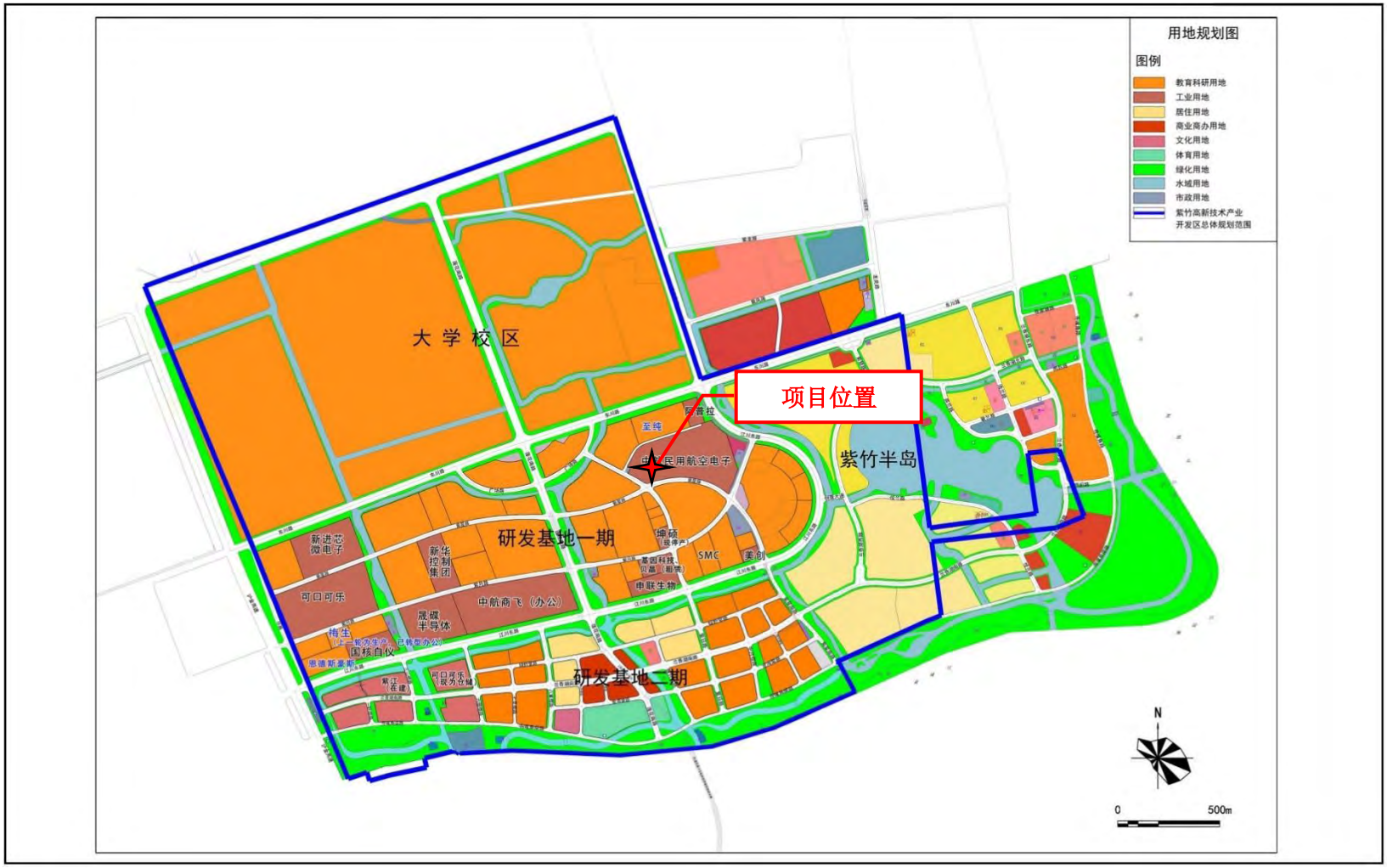
附图 1　项目地理位置图


吴泾镇
2017年
代 码 地区名称
310112110001 吴泾新村居委会
310112110014 双柏新村居委会
310112110015 氯碱新村居委会
310112110016 迪海新村居委会
310112110017 水南新村居委会
310112110018 水北新村居委会
310112110019 新华新村居委会
310112110020 宝秀路居委会
310112110021 紫晶南园居委会
310112110022 枫桦景苑居委会
310112110025 万科阳光苑居委会
310112110026 虹梅新苑第一居委会
310112110027 虹梅新苑第二居委会
310112110028 虹梅景苑第一居委会
310112110029 虹梅景苑第二居委会
310112110030 嘉怡水岸居委会
310112110031 塘泾南苑居委会
310112110201 幸福村村委会
310112110202 英武村村委会
310112110204 星火村村委会
310112110205 友爱村村委会
310112110206 共和村村委会
310112110207 和平村村委会
310112110211 新建村村委会
310112110212 塘湾村村委会
项目位置
梅陇镇
浦江镇
吴泾镇
吴泾支线
江川路街道
奉浦大桥
黄浦江
奉贤区
闵行区
徐汇区
杜行轮渡站
塘口轮渡站
吴泾轮渡站
江川路站
新川路站

附图 2　项目区域位置图



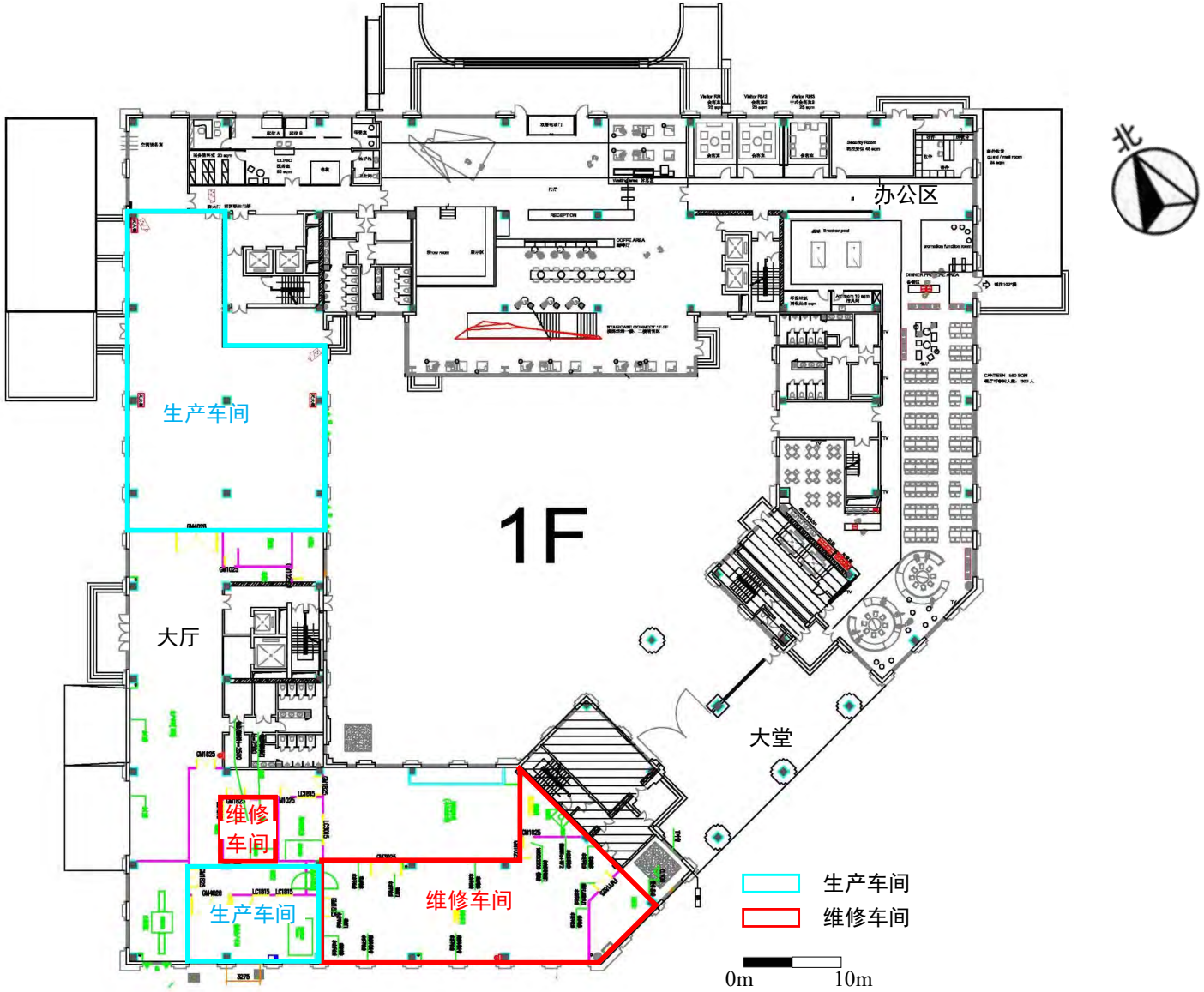
附图 3　项目所在工业区位置图



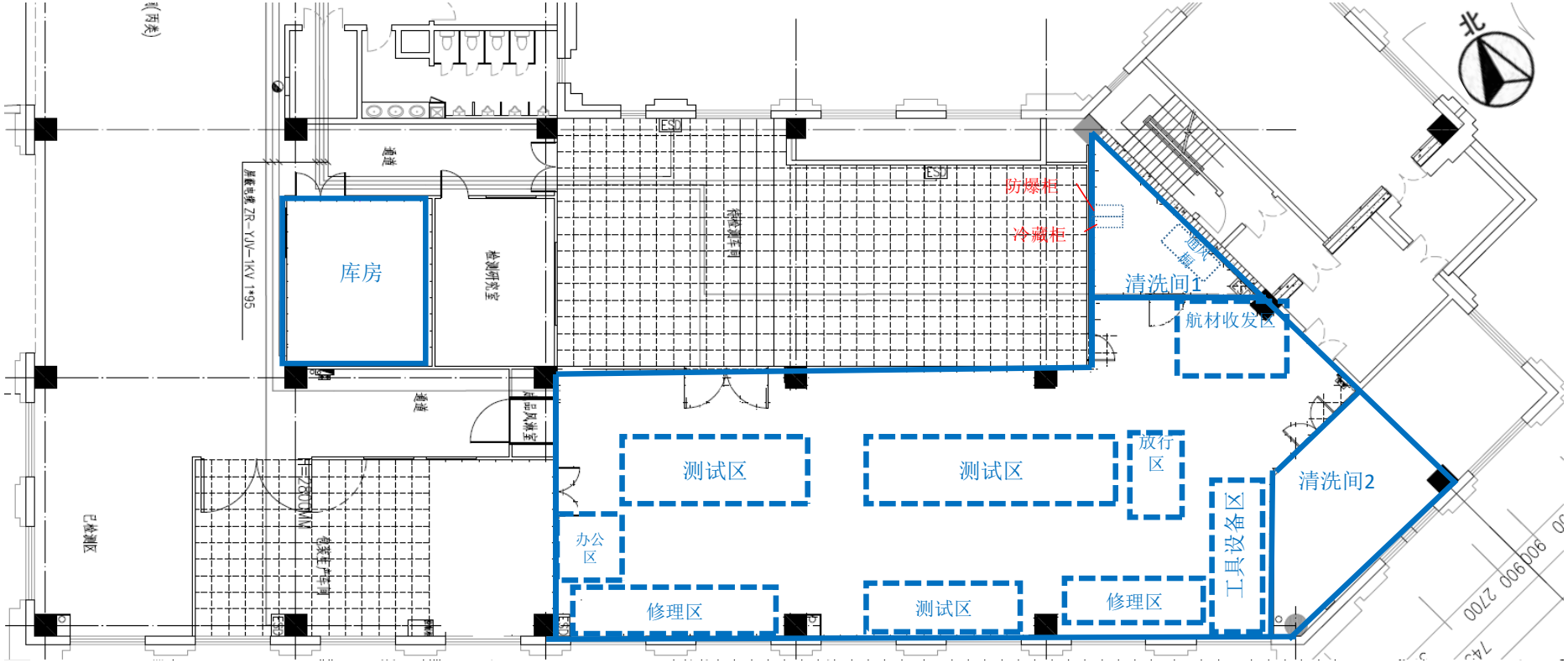
附图 4　项目与园区位置关系图（位于工业用地）

附图 5　项目与园区产业控制带位置关系图

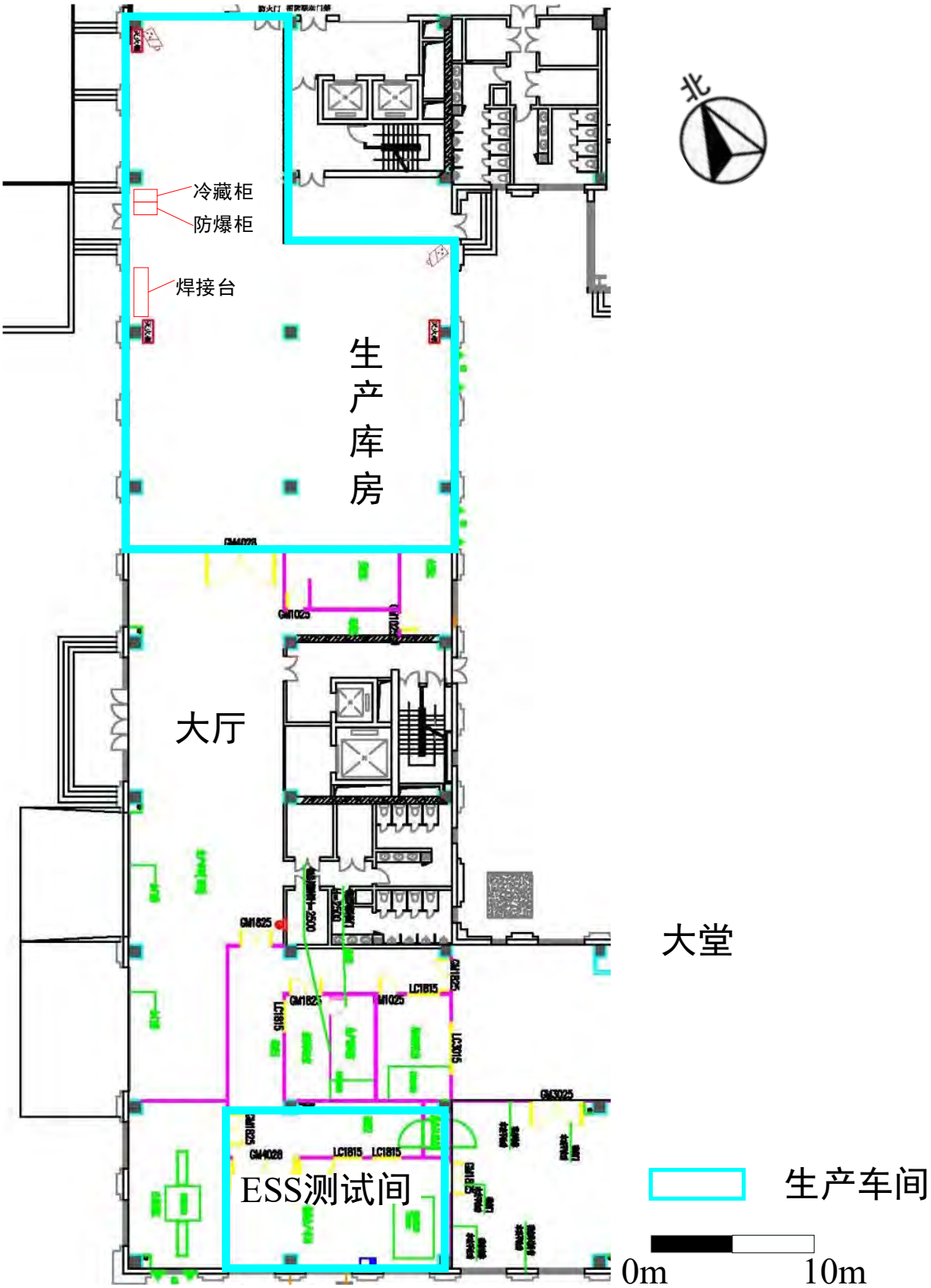
附图 6　项目所在厂区总平面布置图



附图 7　项目 1F 平面布置图



附图 8　维修车间平面布置图

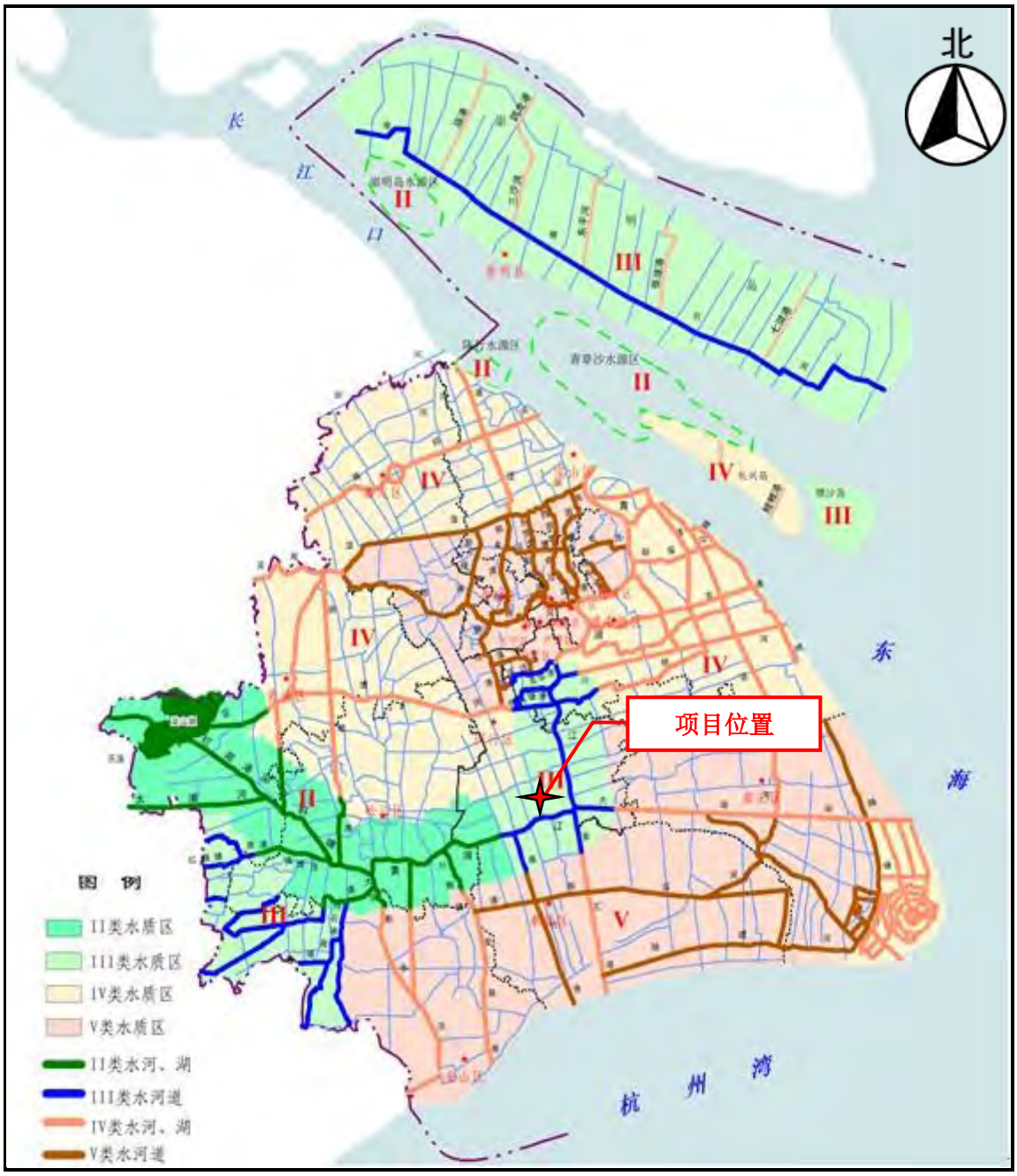


附图 9　生产车间平面布置图

<table>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">项目所在园区</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>东侧　江川东路</td><td>南侧　花王（中国）研究开发中心有限公司</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>西侧　英特尔亚太区研发有限公司</td><td>北侧　上海至纯洁净系统科技股份有限公司</td></tr>
</table>

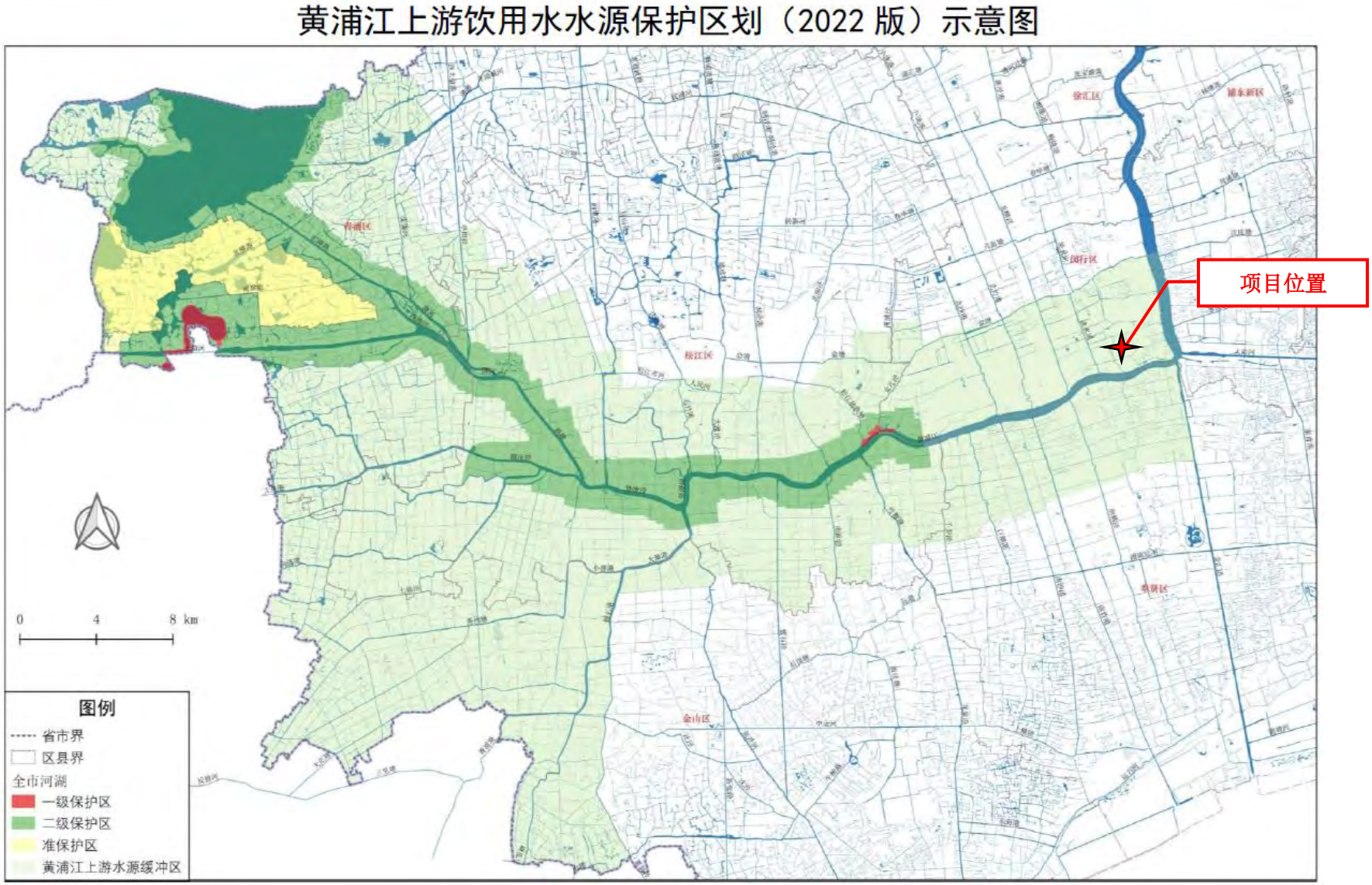
附图 10　项目周边实景图

附图 11　环境空气质量功能区划图



附图 12　水环境质量功能区划图

附图 13　声环境功能区划



附图 14　项目与黄浦江上游饮用水水源保护区关系位置图