

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目

建设单位（盖章）：浙江华瑞航空制造有限公司

编制日期：二〇二四年十月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	58
四、主要环境影响和保护措施	71
五、环境保护措施监督检查清单	127
六、结论	129
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	130
附图1 项目所在区域地理位置示意图	
附图2 项目所在区域周边环境现状图	
附图3 杭州市地表水环境功能区划图	
附图4 杭州市钱塘区环境管控单元分类图	
附图5 钱塘区高标准基本农田潜力分布图	
附图6 钱塘区规划用地分布示意图	
附图7 项目厂区范围平面布置示意图	
附图8 项目厂区雨水管网分布示意图	
附图9 项目生产厂房平面布置示意图	
附件1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表	
附件2 企业营业执照	
附件3 国有土地使用不动产权证书	
附件4 建设用地规划许可证	
附件5 土地和不动产权租赁协议	
附件6 原辅料MSDS报告	
附件7 环境质量现状监测报告	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目		
项目代码	2308-330114-89-02-145123		
建设单位联系人	倪 	联系方式	
建设地点	浙江省杭州市钱塘新区（杭州大江东产业集聚区(大江东新区)） （钱塘新区前进片区内，江东五路以北，东二路以东，临鸿东路以南，规划道路以西）		
地理坐标	（ <u>120度34分5.033秒</u> ， <u>30度20分36.018秒</u> ）		
国民经济行业类别	C3741 飞机制造	建设项目行业类别	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，其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	钱塘区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2308-330114-89-02-145123
总投资（万元）	733521	环保投资（万元）	360
环保投资占比（%）	0.05	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	294186（441亩）
专项评价设置情况	1.1 专项评价设置情况 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）》相关内容，确定专项评价具体设置原则和结论见表 1-1。分析得，本次评价无需设置环境要素专项评价。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目执行情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气不涉及此类有毒有害污染物，不开展专项评价	
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无工艺废水，部分制纯水浓水、冷却水排水等纳管排放，生活污水预处理后纳管排放，项目不涉及工业废水直排，不开展专项评价	

	环境风险	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	项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量，不开展专项评价
	生态	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	项目不涉及，不开展专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及，不开展专项评价
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不开展专项评价
	土壤、噪声	土壤、声环境不开展专项评价	项目土壤、声环境不开展专项评价
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	<p>规划名称：《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划（2015-2030）》</p> <p>编制单位：杭州大江东产业集聚区管理委员会和杭州市城市规划设计研究院</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划（2015-2030）环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：浙江省生态环境厅，2018.12；审批文号：浙环函[2018]533号。</p> <p>其他情况：2021年5月由浙江环境科技有限公司编制完成《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》，对6张清单中与“三线一单”管控要求不相符的内容作适当调整和完善，并通过杭州市生态环境局钱塘新区分局审核。。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划（2015-2030）》规划符合性分析</p> <p>(1)规划范围</p> <p>大江东产业集聚区位于杭州市东部、萧山区东北部的沿钱塘江区域。本次规划范围：东、北、西均以钱塘江界线为界，南至河庄街道、义蓬街道南界线、红十五线、临江街道南界线。地域范围覆盖河庄、义蓬、新湾、临江、前进5个街道的行政管辖区域及党湾镇部分用地。</p>		

(2)规划期限

近期：2015年~2020年，远期：2021年~2030年，远景：展望至2050年。

(3)用地布局规划

①规划结构

形成“绿基蓝网，一城三园，一心三带”的总体结构。

绿基蓝网：“绿基”即以江海湿地、永久性基本农田、组团生态隔离带等组成的生态基质；“蓝网”即以围垦区丰富的河道为基础，并进一步联通成网、聚水成湖而形成的河道水系蓝网。

一城三园：“一城”即钱江通道以西的智慧新城；“三园”即依托怨偶产业平台为基础的，以产城融合为理念，完善园区生产和生活配套，规划江东、前进、临江三大产业园。

一心三带：“一心”即城区内的综合公共主中心，市级副中心，新城功能和形象核心；“三带”即江东大道以北的产业创新服务带，江东大道以南的城市生活服务带以及以南沙大堤、左十四线和两侧绿化为依托的南沙大堤休闲景观带。

②居住用地

规划建设“江河环绕，水网密布，蓝绿交融，生态和谐”为特点的居住用地布局体系。2030年规划居住用地面积为2227.2万平方米，占城市建设用地的17.22%。其中二类居住用地为1488.08万平方米，商住混合用地面积为739.12万平方米。另有部分现状底层农居安置用地99.24万平方米，作为村庄建设用地进行控制。

③产业发展

围绕“智造、创新”核心定位，努力形成“企业集群、产业集群、生态集群”发展格局。将大江东建设成为国家自主创新示范区主战场、长三角指挥产业高地、浙江产业转型升级引领区、杭州智造主平台。规划形成“四片、三心、多园”的产业空间结构。

“四片”：即江东、前进、临江、临空四大产业片，分别分布于由钱江通道和江东大道构成的四个象限内，每个产业片基本包含四项要素，分别为特色产业园+物流园+创新单元+创新策源地。

“三心”：即三级服务中心，包括“城市服务核心——产业服务中心——产业邻里中心/创新单元中心”。

“多园”：即多个旅游休闲园，包括江海湿地休闲园、滨江观潮度假园、生态都市农业园，分别位于大江东的东南西北。

2030年规划工业用地面积为4856.67万平方米，占城市建设用地37.53%，其中工业研发类用地405.66万平方米，一类工业用地201.28万平方米，一二类工业兼容用地3835.56万平方米，二三类工业兼容用地410.17万平方米。仓储物流用地400.81万平方米，占城市建设用地的3.10%。

(4)四大片区

①江东片区

规划范围：东至钱江大道，南至红十五线、靖江镇行政区划北界、义蓬街道、南阳街道行政区划北界，西、北至钱塘江岸线，包括河庄街道、义蓬街道、新湾街道、党湾镇等部分区域。重点规划区面积18平方公里。

功能定位：以先进制造业为主体，现代服务业为先导，集总部商务、金融信息、高教研发、高端商贸、现代物流、人居休闲等功能于一体，特色鲜明、功能完善的都市型、生态型、综合型现代化产业集聚区。

主导产业：新能源产业、信息产业、汽车产业、高教研发业、现代服务业。

②临江片区

规划范围：东、北至钱塘江岸线，西起九工段、八工段直河、梅林湾农场西界，南至十二埭横河及绍兴接壤的北侧河道，地域范围涉及省水利围垦综合开发一场、第一农垦场、第二农垦场、梅林湾部队农场、杭州高新开发区（滨江）围垦“插花地”，以及新湾镇、益农镇部分区域。重点规划区面积15平方公里。

功能定位：以先进制造业为主，融商贸、物流、居住、办公、休闲旅游等城市功能于一体，杭州湾畔产业集聚化、布局合理化、环境特色化、设施现代化、功能完善化的宜居型、科技型、生态型、花园式集聚区。

主导产业：汽车产业、装备制造业、海洋产业、新材料产业、生态化工产业。

③空港片区

规划范围：东至城隍庙直湾、靖江街道行政区划东界，南至靖江街道行政区划南界、机场总体规划南界、杭甬高速公路市区段，西至坎红公路、塘新公路、钱塘江，北至南阳街道、义蓬街道行政区划北界、靖江街道行政区划北

界，涉及南阳街道、靖江街道全域，以及义蓬街道、河庄街道、坎山镇、红山农场部分区域。重点规划区面积15平方公里。

功能定位：以杭州萧山国际机场为依托，以空港物流（仓储物流）、空港制造、高新技术、综合服务、生活居住为主体功能，服务华东、辐射全国、面向全球的长三角南翼空港经济中心、杭州大都市空港产业集聚区和国际化、生态化、现代化空港产业集聚区。

主导产业：空港物流业、现代服务业、临空制造业、高新技术产业。

④前进片区

规划范围：西起钱江大道，东至九工段直河，北至钱塘江，南至江东大道，地域范围涉及新湾街道部分区域。重点规划区面积15平方公里。

功能定位：杭州经济技术开发区的战略拓展区、大江东产业集聚区结构调整和产业提升的示范引领区、杭州汽车产业发展的重要集聚区。

主导产业：汽车产业、装备制造业、电子信息产业、生物医药产业。

工业分区规划符合性分析：

本次国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目，选址位于杭州大江东产业集聚区(大江东新区)的前进片区，属规划产业集聚区。本项目为飞机机身复合材料研发生产，行业类别为“C3741飞机制造”，本项目建设符合大江东产业集聚区前进片区的规划功能定位和主导产业要求。因此，本项目建设符合杭州大江东产业集聚区发展规划。

2、与《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》以及“六张清单”调整报告符合性分析

(1)规划环评概况

《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》由浙江省环境科技有限公司编制完成，已于2018年12月取得浙江省生态环境厅审查意见（浙环函[2018]533号）。2021年5月杭州市生态环境局钱塘分局委托浙江省环境科技有限公司编制《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书结论清单调整报告》，对6张清单中与“三线一单”管控要求不相符的内容作适当调整和完善。

本报告评价引用《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》以及《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》（备案稿）中结论清单进行分析。主要清单符合性分

析见表1-2~表1-5。

(2) 规划环评结论

杭州大江东产业集聚区经过多年发展现形成化纤、化工、纺织等传统产业为主，汽车、先进装备制造、新能源、新材料、现代物流等新兴战略性新兴产业迅速崛起的产业发展新格局，产业结构不断优化，产业链条逐步延伸，集聚效应日益明显。杭州大江东产业集聚区于2015年实体化运作以来，作为经济增长快、市场容量大的区域，提出实现“智慧大江东、魅力生态城”的战略目标。杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区符合国家、浙江省和杭州市总体发展战略要求，有利于促进区域成为全省经济转型升级的引领区，浙江先进制造业主引擎，实现“再造一个杭州新城，再造一个杭州工业”的目标，也与浙江省及浙江省主体功能区划、杭州市城市总体规划、杭州市萧山区土地利用总体规划、杭州市国民经济和社会发展第十三个五年规划、杭州市十三五环境保护规划等上位规划相一致。

本次规划土地资源、水资源和能源供应能够得到保障；环境容量存在短板，通过区域消减可以满足环境质量底线和污染排总量要求。规划实施后对重要环境敏感目标的影响总体不大。

立足于杭州大江东产业集聚区经济社会发展和资源环境承载，本次规划确定的规划定位、发展目标和产业规划结构较为合理；规划布局总体合理，但临江区块部分需要进步优化，防止工业区包围居住区；同时分区规划在后期修编过程中应充分考虑与大江东产业聚集环境功能区划的衔接，并给予调整。

评价认为，杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区在进一步优化规划布局、完善生态环境建设规划、强化空间、总量和环境准入、严格执行资源保护和环境影响缓解措施、落实现有问题解决方案后，该规划的实施不会降低区域环境质量。

工业分区规划环评符合性分析

对照《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划（2015-2030）环境影响报告书》，本项目为飞机机身复合材料研发生产，项目位于规划中的萧山区大江东产业集聚重点管控单元 2，符合规划环评中提出的生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、环境标准清单要求。因此，项目建设符合《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划（2015-2030）环境影响报告书》。

表 1-2 生态空间清单表（规划环评“六张清单”调整报告）

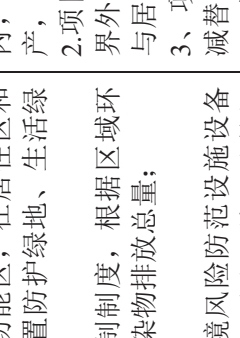

序号	环境管控单元名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	本项目符合性分析
1	<p>萧山区大江东产业集聚重点管控单元 2 (ZH33010920013) 根据最新施行《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》(杭环发[2024]49号)属钱塘区大江东产业集聚重点管控单元 (ZH33011420004)</p>		<p>1.根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件； 2.合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带； 3.严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量； 4.所有企业实现雨污分流； 5.强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>	<p>符合。 1、本项目位于工业园区前进片区内，属于飞机机身复合材料研发生产，符合区块产业准入要求； 2.项目位于江东工业园区内，项目厂界外最近居民点距离 195m，工业区与居民点之间为绿地和农田地； 3、项目排放的污染物总量经区域削减替代平衡，满足总量控制制度； 4、企业已实现雨污分流； 5、企业定期更新应急预案，加强风险防控体系建设。</p>

表 1-3 污染物排放总量管控限值清单（规划环评“六张清单”调整报告）

规划期		规划近期		规划远期		项目符合性分析
		总量	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线	总量	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线	
水污染物 总量管控 限值	化学需氧量	现状排放量	4180.72	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线 化学需氧量排放量 3923.23t/a，排入环境量 较现状减少，氨氮 196.16t/a，均在总量控 制值内	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线 化学需氧量排放量 6412.43t/a，氨氮 320.62t/a，均在总量 控制值内	本项目新增污染物 经区域替代削减平 衡，满足总量控制 要求
		总量管控限值	8847.69			
	削减量	257.50				
	现状排放量	174.20				
	总量管控限值	973.55				
氨氮	现状排放量	-21.96	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线 近期减排后二氧化硫 2248.7t/a、氮氧化物 3731.8t/a、VOCs 4571.01t/a，排放后均在 总量控制值内，较现有 排放量减少，环境质量 趋势变好	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线 二氧化硫3072.0t/a、氮 氧化物4869.1t/a、VOCs 4571.01t/a，较现有排放 量减少，环境质量趋势 变好	本项目新增污染物 经区域替代削减平 衡，满足总量控制 要求	
	总量管控限值	4730.8				
现状排放量	6064.99					
总量管控限值	2482.1					
削减量	5293.3					
大气污染 物总量管 控限值	二氧化硫	现状排放量	3802.31	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线 近期减排后二氧化硫 2248.7t/a、氮氧化物 3731.8t/a、VOCs 4571.01t/a，排放后均在 总量控制值内，较现有 排放量减少，环境质量 趋势变好	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线 二氧化硫3072.0t/a、氮 氧化物4869.1t/a、VOCs 4571.01t/a，较现有排放 量减少，环境质量趋势 变好	本项目新增污染物 经区域替代削减平 衡，满足总量控制 要求
		总量管控限值	1561.4			
	现状排放量	6177.04				
	总量管控限值	4571.01				
	削减量	1606.03				
VOCs	现状排放量	5.10万吨	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线 区域处理能力满足	环境质量变化趋势，能否 达成环境质量底线 区域处理能力满足	本项目新增污染物 经区域替代削减平 衡，满足总量控制 要求	
	总量管控限值	5.85万吨				
现状排放量	-0.75万吨					
总量管控限值	8.26万吨					
削减量	-3.16万吨					
危险废物管控	现状排放量	5.10万吨	区域处理能力满足	区域处理能力满足	区域处理能力满足	区域处理能力满足
总量限值	总量管控限值	5.85万吨	区域处理能力满足	区域处理能力满足	区域处理能力满足	区域处理能力满足
	削减量	-0.75万吨	区域处理能力满足	区域处理能力满足	区域处理能力满足	区域处理能力满足

表 1-4 环境准入条件清单(仅涉及本项目拟建地所在区块五) (规划环评“六张清单”调整报告)

区域	分类	环境准入条件清单			本项目符合性分析
		行业清单	工艺清单	产品清单	
 <p>说明：该区块规划重点发展食品、健康产业、航空装备制造、智能机械，本次涉及大江东城镇生活重点管控单元（ZH33010920002）及萧山区大江东产业集聚重点管控单元2（ZH33010920013）</p> <p>根据最新施行《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49号），项目属钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33011420004）</p>	禁止准入产业	化学合成类医药化工（复配、制剂除外） 新建、扩建火力发电（燃煤）；49、饲料添加剂、食品添加剂制造；75、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新；111、纺织制品制造（有染整工段的）；114、原油加工、天然气加工、油页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；117、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学试剂等制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；（单纯混合或分装外的）；118、肥料制造；化学肥料制造（单纯混合或分装的除外）；119、日用化学制品制造（单纯混合或分装的除外）；120、化学药品制造；121、化学纤维制造（单纯纺丝除外）；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造除外）；有炼化及硫化工艺的；131、铁合金制造；132、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；133、有色金属合金制造；135、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）。	/	/	符合。项目位于工业园区前进片区五，属于规划区块五，项目属于飞机机身复合材料研发生产项目，未列入环境准入清单中禁止和限制准入类产业的行业清单、工艺清单和产品清单，取得VOCs总量，符合环境准入条件；项目属使用油性油漆表面喷涂的制造行业，废气收集治理方案已通过专家评审，并取得VOCs总量指标
		涉及电镀、酸洗、磷化、电化学镀、铸造工艺金属制品制造 单纯的表面喷涂项目； 87、黑色金属压延加工； 89、有色金属压延加工 55、含湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造	涉及电镀、酸洗、磷化、电化学镀、铸造工艺金属制品制造 单纯的表面喷涂项目； 87、黑色金属压延加工； 89、有色金属压延加工 55、含湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造	/	
		128、石墨及其他非金属矿物制品（含焙烧的石墨、碳素制品）； 废旧资源（含生物质）加工再生、利用等； 危险化学品/危险废物仓储（企业配套原料或产品库除外）	/	/	
		57、制鞋业制造（使用有机溶剂的）；	/	/	

	限制准入类产业	<p>严格限制新建、扩建生物制药发酵项目（取得管委会入园评审项目除外）；严格限制使用恶臭原料或使用过程中二次产生恶臭污染物生物制药企业（涉及该项目废气收集及治理方案应通过专家评审）</p>	/	/	/
		/	/	<p>使用油性油漆表面喷涂的智能机械制造（涉及该项目废气收集及治理方案应通过专家评审，并取得VOCs总量）</p>	

表 1-5 环境标准清单(仅涉及本项目拟建地所在区块五) (规划环评“六张清单”调整报告)

序号	类别	主要内容
1	空间准入标准	<p>管控措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根据产业集聚区块的功能定位,建立分区差别化的产业准入条件; 2.合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带; 3.严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量; 4.所有企业实现雨污分流; 5.强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。 <p>1.禁止化学合成类医药化工(复配、制剂除外)。</p> <p>2.禁止新建、扩建火力发电(燃煤); 49、饲料添加剂、食品添加剂制造(单纯混合或分装外的); 111、纺织品制造(有染整工段的); 114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品; 117、基本化学原料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造;(单纯混合或分装外的); 118、肥料制造; 化学肥料制造(单纯混合和分装外的); 119、日用化学品制造(肥皂及洗涤剂制造中的以油脂为原料的肥皂或皂粒制造,香料、香精制造中的香料制造,以上均不含单纯混合或者分装的); 120、化学药品制造; 121、化学纤维制造(单纯纺丝除外); 123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新(轮胎制造); 有炼化及硫化工艺的); 131、铁合金制造; 132、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼); 133、有色金属合金制造; 135、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的; 有钝化工艺的热镀锌)。</p> <p>3.禁止涉及电镀、酸洗、磷化、电化学镀、铸造工艺金属制品制造。</p> <p>4.禁止单纯的表面喷涂项目; 87、黑色金属压延加工; 89、有色金属压延加工。</p> <p>5.禁止 55、含湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造。</p> <p>6.禁止 128、石墨及其他非金属矿物制品(含焙烧的石墨、碳素制品)。</p> <p>7.禁止废旧资源(含生物质)加工再生、利用等; 危险化学品/危险废物仓储(企业配套原料或产品库除外)。</p> <p>8.禁止 57、制鞋业制造(使用有机溶剂的)。</p> <p>限制准入类产业:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.严格限制新建、扩建生物制药发酵项目(取得管委会入园评审项目除外); 严格限制使用恶臭原料或使用过程中二次产生恶臭污染物生物制药企业(涉及该项目废气收集及治理方案应通过专家评审)。 2.使用油性油漆表面喷涂的智能机械制造(涉及该项目废气收集及治理方案应通过专家评审,并取得 VOCS 总量)。

2	<p>污染物排放标准</p>	<p>废气</p>	<p>1、工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准； 2、恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准； 3、依托的规划区内燃煤电厂锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)的超低排放标准；燃煤锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的大气特别限制； 4、生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；印染行业废气执行《DB33/962-2015》《纺织染整工业大气污染物排放标准》中相应标准；化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)；烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)中相应标准；电镀(含电镀工段)行业执行《电镀污染物排放标准》(GB201900-2008)中相应标准；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；硝酸行业执行《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)中相应标准；硫酸行业执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)中相应标准；涉及铸造工段废气执行《GB39726-2020》《铸造工业大气污染物排放标准》；工业涂装工序执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中相应标准；城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相应标准；养殖行业执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)中相应标准；生活垃圾焚烧炉排放烟气执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相应标准；危险废物焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中相应标准；集聚区内餐饮单位及企业食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相应规模标准； 5、涉及 VOCs 无组织排放的企业或生产设施执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)。</p>
	<p>废水</p>	<p>1、规划区企业废水执行《污水综合排放标准》三级标准排入污水处理厂；氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值；临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表1限值； 2、涉及酸洗企业执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB 33/ 844-2011)相应标准；合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表1、表3标准；生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；印染行业执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单中相应标准；化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)；混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)；杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2008)；合成氨行业《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；硝酸行业执行《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)中相应标准；硫酸行业执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB 26132-2010)中相应标准；养殖行业执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)。</p>	
	<p>噪声</p>	<p>1、工业企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的三级标准； 2、区内营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)。</p>	
	<p>固废</p>	<p>1、固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)； 2、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)； 3、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)。</p>	

3	质量 管控 标准	污染物排放 总量管控 限值	大气污染物： 水污染物：	SO ₂ (吨) COD _{Cr} (吨)	近期 远期	2248.7 3072	NOx (吨) NH ₃ -N (吨)	近期 远期	3636.3 3787.2	VOCs (吨) 危险废物 (万吨)	近期 远期	10675.2 10639.0
		环境空气：评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；若该标准中没有规定的，执行《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 浓度参考限值；若以上标准中没有规定的，则参考执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 C _m 取值规定作为质量标准参考值(2.0mg/m ³)；二噁英参照日本环境空气质量标准 (年均浓度)；	水环境：内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准；临江污水处理厂污水排放口所处杭州湾区域为三类环境功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准；区域地下水尚未划分功能区，根据使用功能进行评价，地下水环境质量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准。	声环境：声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准；居住区执行 2 类区域标准，工业区执行 3 类区域标准，交通干线两侧执行 4a 类区域标准；	土壤环境：规划建设区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值-第二类用地标准；农业用地执行《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。							
4	环境准入 标准	环境准入指导意见	《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省染料产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省氨纶产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省农药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)。									
		行业准入标准	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发[2014]177号)、《铸造行业准入条件》(工信部 2013 年第 26 号)、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》(工信部令 39 号)、《汽车产业发展政策(2009 年修订)》(工信部、国家发改委 2009 年第 10 号令)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)。									

其他
符合
性分
析

1、《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设用地用海依据的函》(自然资办函发[2022]2080号)符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设用地用海依据的函》(自然资办函发[2022]2080号),所谓“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间,分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线,本项目为飞机机身复合材料研发生产,项目位于产业集聚区城镇建成区(城镇空间),项目用地不涉及占用永久基本农田以及生态保护红线,项目建设符合《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设用地用海依据的函》(自然资办函发[2022]2080号)要求。

2、《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》(杭环发[2024]49号),《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》于2024年8月12日起施行,原施行的《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(杭环发[2020]56号)同时废止。

本次项目建设位于浙江省杭州市钱塘区杭州大江东产业集聚区(大江东新区),根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》,属钱塘区大江东产业集聚重点管控单元(ZH33011420004),为重点管控单元。

其管控要求和符合性分析见下表1-6。

表1-6 《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局引导	根据产业集聚区的功能定位,建立分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块,与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目为飞机机身复合材料研发生产,符合所在产业集聚区的功能定位;项目与周边居住区块和工业区块、工业企业之间均设置有防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	本项目严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标要求,削减污染物排放总量;厂区实现雨污分流。	符合
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。	本项目落实相关环境风险防范措施和风险管理要求,其环境风险可控,项目建设符合环境风险防控要求。	符合

资源开发效率要求	/	/	符合
重点管控对象	大江东产业集聚区	本项目位于大江东产业集聚区	符合

综上所述，本次项目建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49号）要求。

3、根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，符合性分析如下：

（1）生态保护红线

本项目位于浙江省杭州市钱塘区大江东产业集聚区，不属于生态保护红线范围内，不触及生态保护红线。

（2）环境质量底线

项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，确保大气环境质量、水环境质量、噪声环境质量等达到环境功能区要求。

根据杭州市生态环境状况公报，杭州市2023年度大气基本污染物SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年均质量浓度和相应百分位数24小时平均质量浓度，CO相应百分位数24小时平均质量浓度以及O₃相应百分位数8小时平均质量浓度，除O₃有所超标外，其他均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，2023年度所在区域环境空气属“不达标区”。根据杭政办函[2019]2号文件要求，杭州市区域制定有污染减排计划。

项目附近地表水体主要为钱塘337地表水系和其他支流，根据2023年杭州市生态环境状况公报，区域各水质指标均达到IV类水质功能区要求。根据环境影响分析，本项目落实本环评中提出各项污染防治措施，并确保污染物达标排放，不会导致所在区域环境质量降级，不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目主要为航空用复合材料机身的研发生产，建成营运过程中电、水资源等资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不采用高污染能源，符合能源管控要求。项目运营期间通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染物，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线。

（4）生态环境准入清单

根据最新施行《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49号），本项目属钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33011420004），为重点管控单元。项目为飞机机身复合材料研发生产，行业类别为“C3741飞机制造”，符合大江东产业集聚区空间布局引导管控要求。项目生产期间产生的各类污染在落实污染防治措施后，均可实现达标排放，符合污染物排放管控要求；落实环境风险防范措施后，符合环境风险防控要求。本项目建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》要求。

4、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性

根据《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办[2022]7号，2022年1月19日）文，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室也随之印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）。对照文件实施细则要求，项目符合性分析见表1-8。

表 1-8 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则

序号	<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则要求	符合性分析
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	项目不涉及港口码头项目
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	项目不涉及港口码头项目
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	项目不涉及自然保护地
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目不涉及饮用水源保护区

5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目不涉及水产种质资源保护区
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	项目不涉及国家湿地公园
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	项目不涉及
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	项目不涉及此范围
9	禁止在《全国重要江河湖泊谁功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及此范围
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及
11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不涉及
12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、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扩建除外。	项目不涉及
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	项目不涉及此类行业，未列入高污染产品目录
14	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。	项目不涉及
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	项目不属于落后产能、过剩产能类别项目
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	项目不属于过剩产能项目
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于高耗能高排放项目
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	项目不涉及此范围

5、建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

表 1-9 《建设项目环境保护管理条例》重点要求符合性分析

类别	内容	项目情况	符合性
“四性”符合性	建设项目的环境可行性	项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	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）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠	符合
	环境保护措施的有效性	项目采取的环境保护措施成熟可靠，只要切实落实本环评提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并可达标排放，符合环境保护措施的有效性	符合
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论科学	符合
“五不批”符合性	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据现状环境质量监测数据统计，项目所在区域上一年度为环境空气质量不达标区，周边地表水质量达标，声环境质量达标。本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，实施总量控制削减管理要求，达到区域大气环境质量改善目标，同时确保水环境质量、噪声环境质量等达到环境功能区要求	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目产生的污染物经拟采取的环境保护措施处理后可达到国家和地方排放标准	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目属新建项目，不涉及原有项目内容	符合
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理	符合

6、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》（浙环发[2021]10号）符合性分析

表 1-10 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》符合性分析

内容	相关要求	本项目情况	是否符合
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目属航空行业，原辅材料中 VOCs 含量均符合相关的 VOCs 含量限值要求，有效减少 VOCs 产生，且生产工艺和生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中淘汰和限制类工艺和装备。	符合
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目建设符合原“三线一单”要求和最新杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代相关文件规定。	符合
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目复合固化工序采用全封闭作业，喷漆涂装工序采用全自动静电喷涂，实现密闭化、连续化和自动化工艺技术。	符合

其他符合性分析

全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目属于航空行业，选用较低挥发份有机化合物含量涂料，项目投产后按相关规范要求执行。	符合
大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目属于航空行业，选用较低挥发份有机化合物含量涂料，企业根据技术升级推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。	符合
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料罐和污水集输、存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目使用的含 VOCs 等原辅材料均采用密闭桶装容器，复合固化喷涂等生产工序均在密闭空间中进行，采用车间负压整体集气，通风量设置符合相关规范。	符合
全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	本项目不属于石油炼制、石油化学、合成树脂生产企业	符合
规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	本项目投产后按相关要求执行	符合

建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、氧化、低温离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	本项目喷漆、烘干等涉 VOCs 废气采用“干式过滤棉+活性炭吸附”处理工艺，可实现稳定达标排放，吸附装置和活性炭符合相关技术要求，并按要求装填、定期更换活性炭	符合
加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因生产建设不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目投产后按相关要求执行	符合
规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目投产后按相关要求执行	符合
强化重点开发区（园区）治理	依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续提升 VOCs 治理水平，稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力，建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力，分析企业 VOCs 组分构成，识别特征污染物。	本项目投产后按相关要求执行	符合
加大企业集群治理	同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征，进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业，以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局，积极推动企业集群入园区或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目投产后应按相关要求执行	符合
建设涉 VOCs	推进各地统筹规划建设一批涉 VOC “绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域	本项目投产后应按相关要求执行	符合

“绿岛”项目	内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有需要的应配套高效的VOCs治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。		
推进油品储运治理	加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程VOCs排放控制。在保障安全的前提下，推进重点领域油气回收治理，加强无组织排放控制，并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于5000吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。	本项目不涉及油品储运销	符合
加强汽修行业治理	提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效VOCs治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的VOCs应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低VOCs含量原辅材料源头替代。	本项目不属于汽修行业	符合
推进建筑行业治理	积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低VOCs含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配化装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	本项目不属于建筑行业	符合
实施季节性强化减排	以O ₃ 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业，结合本地VOCs排放特征和O ₃ 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批VOCs物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将O ₃ 污染高发时段禁止或者限制VOCs排放的环境管理措施纳入排污许可证。	本项目投产后按相关要求执行	符合
积极引导相关行业错峰施工	鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开O ₃ 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开O ₃ 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每O ₃ 污染高值时间。	本项目投产后应按相关要求执行	符合
完善环境空气	继续开展城市大气VOCs组分观测，完善区域及城市大气环境PM _{2.5} 和O ₃ 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉VOCs排放	本项目投产后按相关要求执行。	符合

VOCs 监测网	的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。		
提升污染源监测监控能力	VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速等设备。鼓励辖区内石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	本项目投产后按相关要求执行。	符合

7、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相关要求符合性分析

表 1-11 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目	相关要求	本项目情况	是否符合
控制思路和要求	重点对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开页面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密封、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目 VOCs 物料储存、转移、输送均在密闭场所内进行且配备有效污染防治措施，全厂 VOCs 废气均收集处理达标排放，有效削减 VOCs 无组织排放。	符合
	含 VOCs 物料在生产和使用过程，应采取有效的收集措施或在密闭空间中操作。	项目配有有效集气收集设备，配备“干式过滤棉+活性炭吸附”装置，含 VOCs 物料使用中产生的废气可得到有效收集处理，达标排放。	符合
	提高废气收集效率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	项目废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，集气装置尽量靠近污染物排放点，符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求。	符合
	推荐建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造的，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择治理技术。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范要求》。	项目有机废气采用“干式过滤棉+活性炭吸附”废气处理工艺，活性炭吸附装置满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范要求》。	符合
	实行重点排放源排放浓度与处理效率双重控制，车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3kg/h，重点区域大于等于 2kg/h 的，应加大控制力度，确保排放浓度稳定达标	项目污染物排放浓度稳定达标，项目 VOCs 产生浓度较低，去除效率满足规范要求	符合

		外, 还应实行去除效率控制, 去除效率不低于 80%。		
		加强企业运行管理, 企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序, 包括停机、检修作业等, 制定具体操作规范, 落实到具体责任人, 健全内部考核制度, 加强人员能力培训和技术交流, 建立管理台账, 记录生产和治污设施运行的相关参数, 相关台账记录至少保存三年。	本项目投产后按要求执行	符合
8、《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》相关要求符合性分析 表 1-12 与《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》符合性分析				
内容		具体要求	本项目情况	符合性
污染预防技术		原辅料替代技术: 采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂和高固体份涂料替代技术, 有效减少 VOCs 产生。	本项目属于航空行业, 现有技术要求下已选用较低挥发份有机化合物含量涂料, 有效减少 VOCs 产生	符合
		设备或工艺革新技术: 采用高压无气喷涂、静电喷涂和流水线自动涂装技术	本项目使用全自动静电喷涂工艺, 有效降低涂料使用量, 有效收集处理挥发性废气, 减少 VOCs 排放	符合
污染治理技术		应加强对涂装生产工序废气的收集, 减少 VOCs 无组织排放。VOCs 无组织废气的收集和控制应符合 GB37822 的要求, 废气收集技术可参考附录 B。高浓度 VOCs 废气, 优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用, 并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。采用燃烧法 VOCs 治理技术产生的高温废气宜进行热能回收。中、低浓度 VOCs 废气, 有回收价值时宜采用吸附技术回收处理, 无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理。含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理, 原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合处理。	本项目加强涂装工序 VOCs 收集, 对 VOCs 的控制符合相关标准、规范要求, 喷漆、烘干产生的有机废气采用“干式过滤棉+活性炭吸附”处理工艺, 可实现稳定达标排放	符合
环境管理措施	一般原则	企业应根据实际情况优先采用污染预防技术, 若仍无法稳定达标排放, 应采用适合的末端治理技术。新建、改建、扩建项目应优先使用水性涂料、UV 涂料、粉末涂料等污染物产生水平较低的涂料。规范涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等含 VOCs 化学品的储存。对所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采	本项目使用有效的污染末端防治技术, 可保证各类污染物稳定达标排放。本项目在技术允许条件下, 大力推进源头替代, 有效减少 VOCs 产生。项目使用的油漆等涉 VOCs 物料均采取密封容器, 并在油漆库存内密闭存放, 对其	符合

		取密封储存，属于危化品的管理应符合危化品储存相关规定。	管理需符合危化品储存相关规定要求。	
	环境管理制度	企业应按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目投产后应严格按照 HJ944 规定要求执行。	符合
	无组织排放控制措施	涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应密闭储存于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持封闭。废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间。涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 物料转运和输送应采用密闭管道或密闭容器等，涂料用量大的企业宜采用集中供料系统，其他企业涂装作业后应将剩余涂料等原辅材料送回调漆室或储存间。除船舶整体涂装等个别工序外，其他所有涂装作业应在设置 VOCs 收集系统密闭空间内进行。	本项目使用的涉 VOCs 物料均采用密封的桶装容器，并在油漆仓库内密闭存放，对其管理需符合危化品储存相关规定要求。油漆涂料取用采用密闭桶装输送；调漆时，油漆涂料在非取用状态时应加盖、封口，保持封闭。项目产生的废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间。项目调漆、喷漆、烘干作业均在密闭空间内进行，喷漆房只留有人员、货物进出口，工作时关闭进出口要求做到全封闭，喷漆室均通过上送风、下排风的方式控制废气扩散，微负压集气，进出口截面控制风速不小于 0.5 米/秒，使得有机废气有效收集。	符合
	污染治理措施的运行和维护	企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行污染治理设施，并定期进行维护和管理，保证治理设施正常运行，污染物排放应符合 DB33/2146、GB16297、GB37822、GB14554 等的要求。企业应按照 GB/T16157 技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	本项目投产后应严格按照相关要求执行。	符合

9、《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》（杭环便函[2022]192号）符合性分析

表 1-13 加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的符合性分析

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
规范工程治理	1	严把治理技术，除恶臭异味治理外，企业应淘汰原有单一或组合工艺中的光催化、光氧化、低温等离子等低效VOCs治理设施	本项目生产中会产生复合材料固化、油漆和其他有机溶剂等异味气体，项目主要采用“活性炭吸附”和“干式过滤棉+活性炭吸附”技术	符合
	2	采用活性炭吸附处理技术的，吸附装置和工艺上应符合HJ2026-2013等技术规范要求	本项目按相应规范要求设计、安装环保设施	符合
	3	原料VOCs浓度高的、污染严重的生产工艺原则上采用RTO、RCO催化燃烧等高效处理方式	项目涂料使用量较少，采用较低挥发份涂料，涉VOCs车间有机废气浓度较低，不属于高浓度、污染严重生产工艺，配备“干式过滤棉+活性炭吸附”处理有机废气，可确保VOCs达标排放	符合
	4	严控无组织排放，VOCs物料储存、转移和输送，物料投加和卸放、配料加工及含VOCs产品的使用等环节应采用密闭设备和严格落实密闭空间操作，并合理选择废气收集方式，规范设计吸风风量，保证废气的收集效率	本项目涉VOCs物料全部按要求贮存和输送、使用，各涉VOCs作业均在密闭设备或密闭空间内作业，项目各环保设施均按照相关要求规范设计、安装	符合
规范操作流程	5	落实企业主体责任，对废气产生、收集等进行系统排查，选择合适的治理技术，编制升级改造方案；项目完成后，委托具备专业资质的检测单位对达标排放和处理效率进行检测，编制检测报告；升级为高效VOCs治理设施的企业应开展治理效果评估工作。	本项目投产后按要求执行	符合
规范活性炭吸附运行管理	6	严把活性炭质量关。用于VOCs治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭，活性炭结构应为颗粒活性炭。活性炭技术指标应符合LY/T3284规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于800mg/g或四氯化碳吸附率不低于60%	本项目投产后按要求执行	符合
	7	严格填充量和更换时间。原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，用于吸附脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不超过6个月。	企业按要求更换活性炭	符合

	8	严格危废管理。产生活性炭企业每年都与有资质的单位签订危废处置协议，并建议在合同中明确活性炭使用量及废活性炭产生量、处置量等。企业应按要求做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，相关台账应保存5年以上。	本项目投产后按要求执行	符合
鼓励源头替代	9	对使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的低VOCs原辅材料，且排放浓度稳定达标、排放速率满足相关规定的企业，可不要求其相应生产工序建设VOCs末端治理设施；对使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取VOCs无组织排放收集措施。	本项目属于航空工业，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）配套编制说明，该涂料产品技术要求标准不适用于航空航天涂料、核电涂料、军用涂料，对其涂料低挥发性有机化合物含量不做技术要求，本项目在技术允许条件下，优先选用低挥发性物料	符合
规范排污许可和监管执法	10	规范排污许可管理。企业因提升改造需要，排污许可事项发生变更的，应依法变更或重新申请取得排污许可证。	本项目属于新建项目，本次项目实施后，按要求进行排污许可证申领工作	符合

10、《杭州市区域性恶臭异味整治技术要求》符合性分析

表 1-14 《杭州市区域性恶臭异味整治技术要求》符合性分析

内容	序号	判断依据	企业现状	是否符合
规范工程治理	1	严把治理技术。除恶臭异味治理外，企业应淘汰原有单一或组合工艺中的光催化、光氧化、低温等离子等低效VOCs治理设施	项目生产车间密闭，涉VOCs物料车间均为密闭车间，配备有完善的车间换风系统等设备和装置，项目VOCs治理措施主要采用活性炭吸附、干式过滤棉+活性炭吸附处理工艺处理后达标排放	符合
	2	密闭原材料仓库，禁止露天堆放逸散臭气废气的原材料，单独建设密闭场所，或实施生产车间整体密闭。	原材料有单独危化品仓库贮存，生产车间采用整体密闭	符合
加盖以降低废水废液臭气逸散率	3	污水处理设施全加盖，石化和化工行业污水处理设施、设计日处理水量500吨(含)以上的企业污水处理设施，均要实施加盖密闭。	本项目不涉及生产废水处理站，少量生活污水和其他清下水收集处理均实施加盖密闭	符合
	4	主要臭气产生环节全加盖。污水预处理系统、厌氧(缺氧)处理环节、污泥处理工段等臭气产生主要环节，必须实施加盖密闭		符合

	5	加盖后的废气采用化学吸收、生物过滤、吸附等技术进行集中处理，或接入企业其他废气治理设施处理，禁止加盖后的废气通过其他通道不经处理直接排放。		符合
提高臭气废气收集率	6	建设工艺臭气废气收集系统，合理设置治理设施风量、车间换风系统风量等技术参数，确保车间、原材料仓库、生产线的密闭空间废气全收集，杜绝废气通过人员和物流通道扩散。	本项目原材料仓库不产生废气，各生产车间的废气在密闭的环境下，基本能被收集	符合
	7	储罐大呼吸废气、装卸过程中产生的废气，无法回收的必须建设收集系统。液体装卸应采取全密闭、液下装载方式，严禁喷溅式装载。全面淘汰废气直排的固定顶储罐。	本项目不涉及	符合
	8	室外挥发性物流经设备(包括泵、压缩机、泄压装置、采样装置、放空管、阀门、法兰等)数量超过1000个的，每年必须开展2次泄漏检测和修复，严格控制跑冒滴漏。	本项目不涉及	符合
	9	经收集后的废气必须通过污染治理设施处理达标后排放，对高浓度臭气废气可直接接入治理设施处理，对低浓度、大风量臭气废气应预先进行吸附浓缩后接入治理设施处理。	项目不同工序有机废气分别采用“活性炭吸附”和“干式过滤棉+活性炭吸附处理工艺”，各生产环节废气经相应环保设施处理后均可达标排放	符合
提高臭气废气去除率	10	采用高效治理技术确保处理效率，达到废气排放标准要求。	本项目废气经各环节废气处理设备处理后，各生产环节均能达到废气排放标准排放	符合
	11	密闭排气系统、污染治理设施应与生产工艺设施同步运转，废气收集装置和治理设施必须按照规范参数条件运行。	污染治理设施与生产工艺设施同步运转，废气收集装置和治理设施按照规范参数条件运行。	符合

11、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

表 1-15 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	异味管控措施	本项目情况	是否符合
1	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	本项目属于航空工业，在现有技术条件下，选用较低挥发性有机化合物含量涂料	符合
2	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部	本项目所有涉及异味的生产工序均布置于封闭车间内作业且配置了有效的异味污染治理措施，密闭区域可实现微负压，	符合

		集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	确保异味气体不外泄	
	3	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	本项目树脂材料复合固化工序产生的有机废气采用“活性炭吸附”处理，工业涂装产生的有机废气采用“干式过滤棉+活性炭吸附”工艺处理	符合
	4	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。	本项目投产后按要求执行	符合
	5	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	本项目投产后按要求执行	符合
	6	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照HJ 944、HJ861的要求建立台账。	本项目投产后按要求执行	符合

二、建设项目工程分析

2.1 项目背景概述

浙江华瑞航空制造有限公司落户浙江省杭州市钱塘区，业务范围主要包括有飞机金属及复合材料零件制造，飞机结构部件组装，飞机技术服务、售后服务，飞机零配件维修服务等。浙江华瑞航空制造有限公司拟计划争取成为中国商用飞机有限责任公司国产宽体客机项目工作包，以在短期内形成国产宽体客机复合材料中机身部段研发、设计及制造能力为目标。公司运营期间，以国产宽体客机中机身复合材料零部件为任务对象，建设专业化民用飞机复合材料研制生产线，新增建设研制生产所需的工艺设备，引进国际先进航空复合材料生产技术，保障国产宽体客机中机身复合材料零部件成功研制生产，实现浙江省在国产关键型号飞机大型零部件生产领域的突破，提升浙江省航空产业整体水平。

国产宽体客机总体设计方案采用双通道客舱布局，超临界后掠下单翼、翼吊两台高涵道比涡扇发动机、正常式尾翼、前三点式可收放起落架。国产宽体客机机身分为机头、前机身、中机身、中央翼、中后机身和尾段等部段，均采用复合材料结构，其中中机身段是机身机翼交汇处，为全机载荷汇集平衡、受载情况复杂严重的部件。浙江华瑞航空制造有限公司即重点攻克宽体客机的中机身、中央翼生产技术。

浙江华瑞航空制造有限公司国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目，新增购置铺丝机、热压罐、钻铣床、组装喷漆线等工艺设备，投入技术研制经费，攻克宽体客机机身零部件的研制技术难点，形成国产宽体客机机身复合材料部件研制生产技术能力。根据项目工程研制生产计划，预计前 1-3 年为研制 2 架机，第 4-6 年为研制 6 架机，之后正式转入批量生产，年生产宽体客机中机身部件 45 架（含中机身和外翼、梁）。根据立项备案文件，项目总投资 733521 万元，固定资产投资 166833.05 万元，建设地点位于浙江省杭州市钱塘区，项目租用杭州大江东地产开发有限公司所有权土地 294186 平方米，厂房总建筑面积 538728 平方米。

据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》相关规定，项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“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，其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此本项目应当编制环境影响报告表。

建设内容

2.2 工程内容及规模

2.2.1 项目工程方案

表 2-1 项目工程组成一览表

项目名称		建设内容及规模
主体工程	A01 厂房 (1F 结构)	大型复材构件制造厂房，尺寸 340.20×112.50×21.60m，厂房内部主要布置有：碳纤维预浸料铺丝、长桁预成型，玻璃纤维、芯模模具和捻子条等加工，以及蒙皮铺丝和长桁、蒙皮共固化等，其次布置有配件仓库、冷库间、其他辅助工程设施和车间办公区
	A02 厂房 (1F 结构)	大型复材构件装配厂房，尺寸 340.20×204.00×21.80m，厂房内部布置有：工装模具准备间、NDT(壁板)准备间，壁板预处理、装配区域，以及表面打磨擦拭预处理和喷漆处理区域等，其次布置有仓库、修整检测区、其他辅助工程设施和车间办公区
	A03 工装库	工装仓库，1F 结构，尺寸 180.60×51.60×12.50m，主要用于存放金属模具等
	B01 航空科技研发中心	行政办公研发楼，5F 结构
	B02 宿舍楼	食堂宿舍生活楼，5F 结构
	其他	门卫房等其他辅助建筑物
其他配套 仓储工程	厂房仓库	01 厂房配置 2 座冷库，布置有小型零件工装存放区和其他辅助材料存放区；02 厂房配置小件/装配件暂存区，外供零件库
	厂房冷库	01 厂房配置 2 座冷库，主要用于冷冻存放碳纤维预浸料
	工装库	A03 工装仓库，主要用于存放金属模具等
	危化品库	化学物品仓库，1F 结构，尺寸 38.10×13.00×5.90m，主要存放脱模剂，丙酮、异丙醇等有机溶剂，以及油漆料和腻子料等
	危废品库	危险废物仓库，1F 结构，尺寸 38.10×13.00×5.90m，存放危险废物
公用工程	供水系统	采用市政自来水，02 厂房布置软水/纯水制备系统
	排水系统	厂区所在区域接通污水管网，厂区生活污水纳管排放
	供电系统	依托市政电网供给
	供燃气系统	杭州中燃城市燃气发展有限公司大江东分公司供给，管道输送
	供蒸汽系统	杭州华电江东热电有限公司供给，管道输送
	氮气站	01 厂房东侧配置氮气站，布置 2 个液氮罐，5 个氮气罐
环保工程	废水处理	项目无生产性废水，产生部分制纯水浓水、冷却水排水和蒸汽冷凝水等纳管排放；生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放
	废气处理	① 工装准备间、NDT 准备间粉尘采用过滤除尘，VOCs 废气采用活性炭吸附处理；② 喷漆准备间颗粒物粉尘滤芯除尘处理、喷漆烘干间漆雾干式过滤棉处理，喷漆工序 VOCs 废气经活性炭吸附处理，③ 天然气燃烧烟气采用低氮燃烧处理
	噪声治理	合理布局，安装减振隔声降噪措施
	固废暂存	厂区设 1 座危废库，1 座一般固废库
	环境风险	厂区设 1 座事故应急池，池容 270m ³

项目宽体客机部件产品研制生产方案见下表 2-2。

表 2-2 项目研制生产方案一览表

工程阶段	产品名称	年产量	备注
前 1-3 年（2024-2027 年）研制期	宽体客机（部件） 中机身	2 架	含机身和外翼、 前后梁件
前 4-6 年（2028-2031 年）研制期		6 架	
正式批量生产期（2032 年以后）		45 架	

注：项目研发试制期产品内容、原辅料种类和生产设备类型与后期批量生产期基本一致，研制期仅根据产能比例做相应减少，对应污染源产生量也做同比例减少，因此，本评价不再单独分析研制期污染源强，报告均以项目正式批量生产后满负荷产能分析计算。

浙江华瑞航空制造有限公司国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目，主要实现国产宽体客机中机身复合材料部件的研制和生产技术能力。国产宽体客机即我国自主研发的商飞 C929 喷气式远程宽体客机，其最大设计航程 12000 公里、巡航速度 0.85 马赫、最大起飞重量 247.5 吨、最大着陆重量 190 吨，浙江华瑞航空制造有限公司承担其中机身段的联合设计与制造任务。

针对如此工程技术复杂、研制难度巨大的飞机项目，从初步设计、工艺研发、详细设计，到产品试制、部件试装配，到适航审查、取证、产能爬坡至最终实现稳定量产，都需要经历一个漫长的研制周期。整个试制过程包括工艺和设备筛选、工艺和设备开发、材料稳定性研究、缺陷影响和敏感性研究、缩比件试制、试验件试制、材料规范与工艺规范建立、检测规范建立、力学与理化试验、零件 PPM 试验、零件鉴定等内容。本次项目涉及宽体客机中机身复合材料部件的研制生产，各试制过程同样需大量的长时间的研发、试制、试验和检验；与此同时，中机身研制生产周期，也需要与国产商飞 C929 整体项目计划进度（2022-2029 年研发期，2030-2031 年适航认证期、2032 年后批量生产期）一致。因此，本项目工程研制期相对较长。

2.2.2 主要原辅材料

项目宽体客机（部件）生产用主要原材料和能耗详见表 2-3、2-4。

表 2-3-1 项目主要原材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	规格型号成分	单架机用量	45 架年总用量	备注
1					长桁蒙皮
2					成型用
3					玻纤用
4					芯模用
5					芯模用

6		
7		隔离用/抽真空用
8		
9		
10		蒙皮等用
11		模具保护
12		壁板修复
13		模具等用
14		模具等用
15		模具脱模用
16		固化用
17		固化用
18		擦拭用
19		包装用
20		脱模用
21		模具擦拭
22		壁板擦拭
23		擦拭用
24		
25		油漆喷涂
26		
27		
28		腻子喷涂
29		
30		氮气站
31		实验室用
32		实验室用

--

表 2-3-2 项目研制期主要原材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	规格型号成分	单架机用量	2 架年用量	6 架年用量
1					
2					
3					
4					
5					
6					

7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

注：项目工程研制期原辅料用量按比例折算，其他见表 2-3-1 备注内容。

表 2-4 项目研制生产主要能源水电消耗一览表

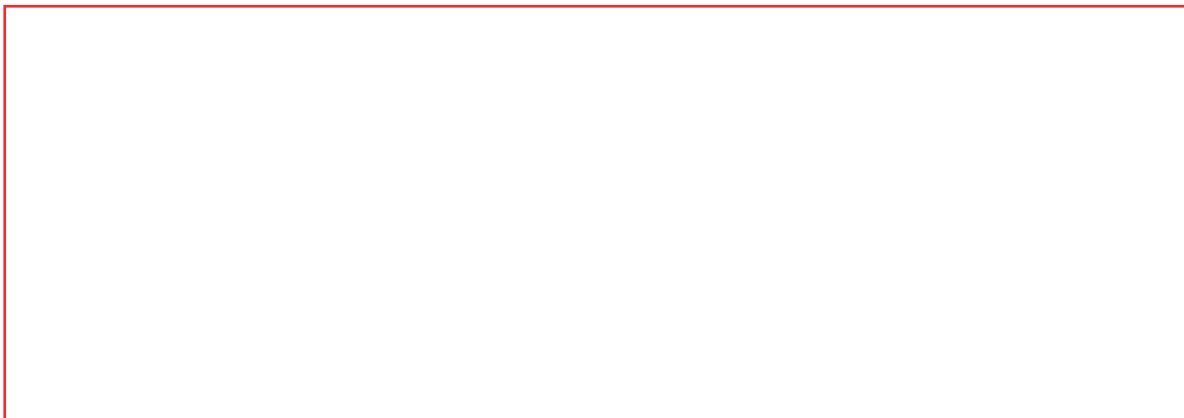
序号	名称	主要用途	试制生产 2 架机年用量	试制生产 6 架机年用量	批量生产 45 架机年用量	备注
1	蒸汽	保持 01 厂房内洁净间温度湿度	1635.5t	4906.7t	36800t / 96125GJ	管道
2	天然气	热压罐和喷漆烘干房热风炉供热	11.6 万 Nm ³	35.0 万 Nm ³	262.3 万 Nm ³	管道
3	水	冷却用水、生活用水	1689t	5067t	38000t	市政
4	电	生产、生活用电	1.8 万度	5.3 万度	40 万度	市政

注：项目工程研制期水电能源消耗量按比例折算。

项目涉及脱模剂、擦拭用有机溶剂、油漆、腻子等化学原料主要 MSDS 成分数

据资料分析如下：

①脱模剂



②丙酮

丙酮 (acetone), 又名二甲基酮, 是一种有机物, 分子式为 C_3H_6O , 为最简单的饱和酮。常温常压下为一种有薄荷气味的无色透明易燃液体; 易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂, 能溶解油、脂肪、树脂和橡胶等, 也能溶解醋酸纤维素和硝酸纤维素; 丙酮密度 $0.7899g/cm^3$, 分子量 58.08, 熔点 $-94.9^{\circ}C$, 沸点 $56.5^{\circ}C$, 易燃、易挥发, 化学性质较活泼。

丙酮是脂肪族酮类具有代表性的化合物, 具有酮类的典型反应, 属低毒类, 近似于乙醇; 急性毒性 LD_{50} : $5800mg/kg$ (大鼠经口)、 $5340mg/kg$ (兔经口)。在工业上主要作为有机溶剂, 用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中, 也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。属于易制毒-3 管制。

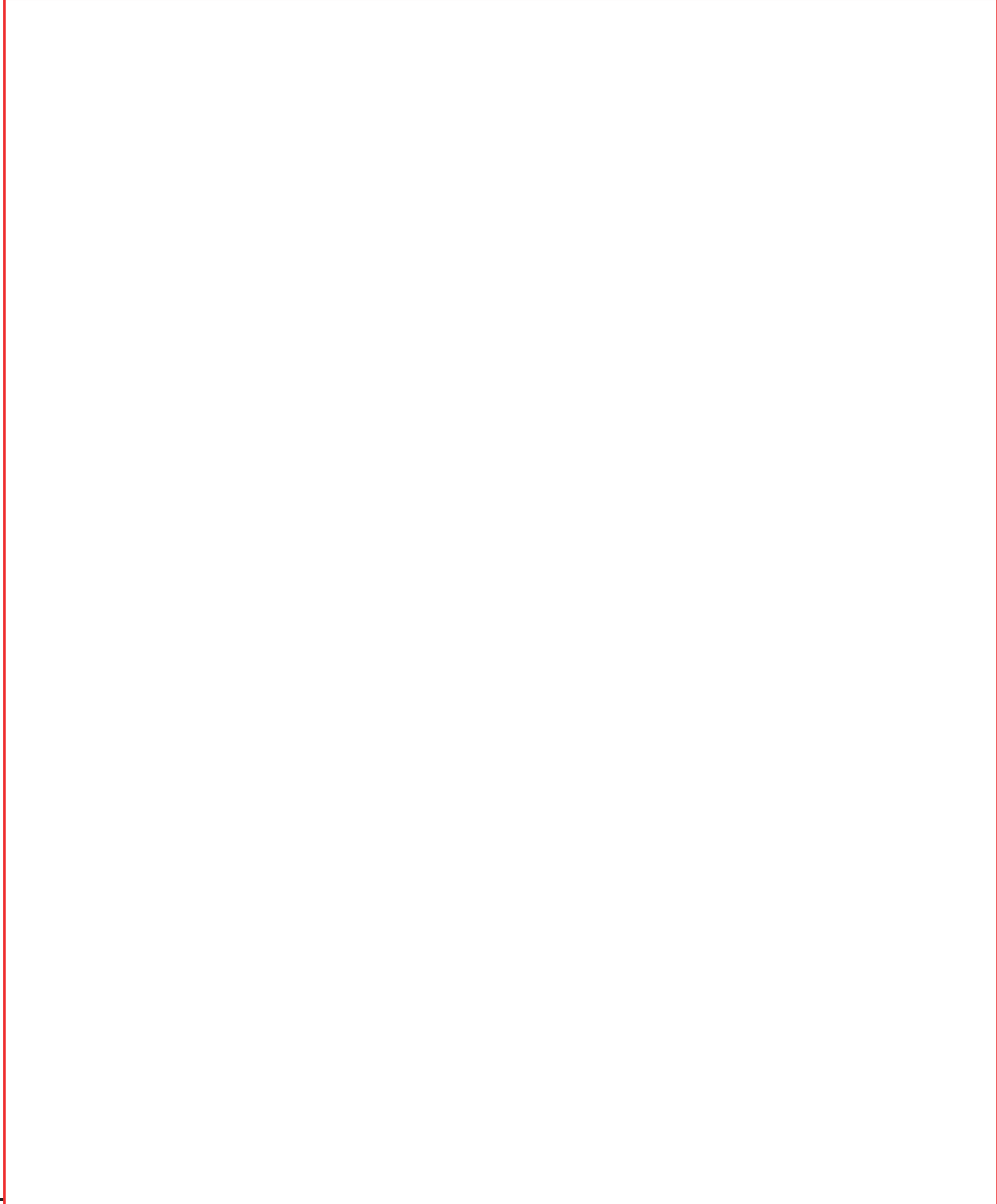
③异丙醇

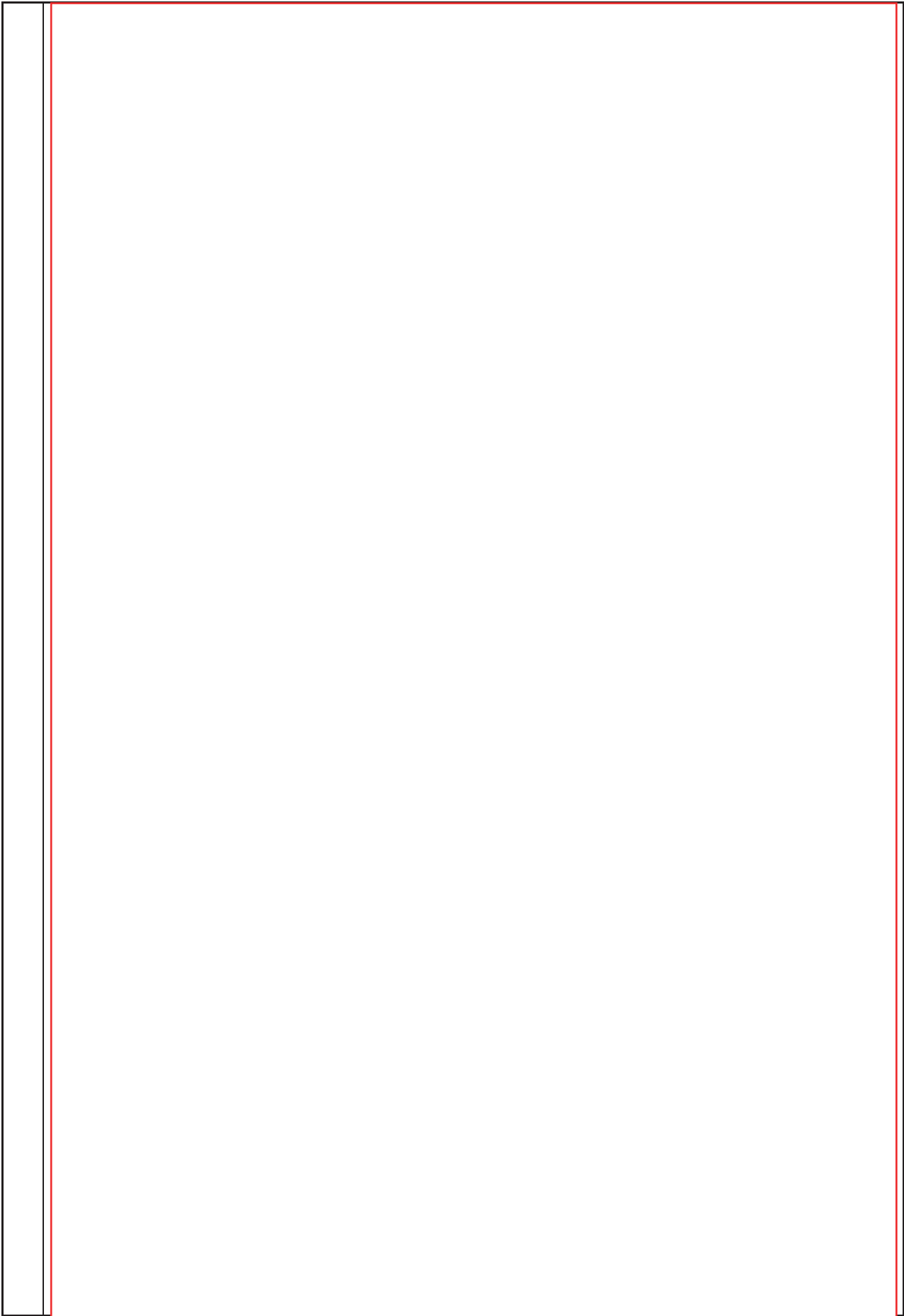
异丙醇 (IPA), 又名 2-丙醇, 是一种有机化合物, 化学式是 C_3H_8O , 是正丙醇的同分异构体, 为无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味; 可溶于水, 也可溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂; 异丙醇密度 $0.7855g/cm^3$, 分子量 60.095, 熔点 $-89.5^{\circ}C$, 沸点 $82.5^{\circ}C$ 。

异丙醇为低毒类, 急性毒性 LD_{50} : $5000mg/kg$ (大鼠经口)、 $3600mg/kg$ (小鼠经口)、 $6410mg/kg$ (兔经口)。异丙醇是重要的化工产品和原料, 主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等, 作为溶剂是工业上比较廉价的溶剂, 用途广, 能和水自由混合, 可用作清洗去油剂等。



⑤油漆基料和配料





项目喷涂用量参数与匹配性分析：

根据工程技术研发设计方案，项目机身喷涂技术参数如下：

表 2-9 项目机身喷涂技术参数及其涂料用量匹配计算表

注：喷涂面积为中机身面积，漆膜厚度取中间值计算；

油漆和腻子用固化剂、稀释剂根据相应比例调配。

上述核算可知，本评价选取油漆和腻子用量与生产需求理论计算值相匹配。

项目喷涂全部使用油性漆必要性说明：

本次国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目，主要生产宽体客机中机身部件，在航空航天领域，涂装材料不仅是赋予飞行器独特外观的装饰层，更是保障其在极端环境下稳定运行的关键保护层。

相比现有市面水性漆涂料，油性溶剂漆具有更为出色的防锈防腐蚀效果、及更好的附着力、耐久性和耐磨性，同时还具有更为优秀的耐候性，可以长期应对极端气候和复杂环境的挑战，如抵抗飞机高空高速飞行中雨滴、尘埃等微小颗粒的冲击，有效保护机身表面不受损害，确保机身表面持久如新，使用油性漆具备更稳定可靠的保障，满足航空航天领域的安全性追求；此外，油性漆还可以满足航空行业其他特定的功能性需求，如防静电、雷达波透过等，适应航空航天领域的多样化应用场景。因此，以目前技术条件，仅油性漆可满足航空行业的工程设计指标和技术输入要求。

其次，根据项目工程研发设计方案，本次国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目所生产中机身部件，主体部件均为由碳纤维预浸料、玻璃纤维预浸料等成型固化制成的复合材料，通过比较喷涂试验结果，在复合材料表面喷涂水性漆无法达到相应的附着要求，因此，项目生产中机身部件只能采用油性漆进行喷涂。

综上所述，本次国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目在喷涂工序中，全部采用油性漆涂料，具有充分的必要性和不可替代性。

项目所用油漆和腻子等涉及挥发性有机化合物物含量符合性分析：

(1)油漆低挥发性分析

项目使用溶剂型涂料油漆，调配完成后油漆即用状态下 VOC 含量见下表。

表 2-9 项目油漆腻子即用状态下 VOCs 含量统计表

序号	品类	成分	年使用量 L	年使用量 t	VOCs 比例	VOCs 含量 t
1	油漆	油漆基料	517.5	0.746	355g/L	0.184

2		油漆固化剂	130.1	0.124	403g/L	0.052
3		油漆稀释剂	130.1	0.148	100%	0.148
合计		即用油漆	777.7	1.019	/	0.384

油漆调配比例为油漆基料：固化剂：稀释剂=6:2:2，
油漆挥发分总含量 0.384t，即用状态下项目所用油漆 VOCs 含量 493.8g/L。

序号	品类	成分	年使用量 L	年使用量 t	VOCs 比例	VOCs 含量 t
4	腻子	腻子基料	643.5	1.041	462g/L	0.297
5		腻子固化剂	116.1	0.130	50%	0.065
6		腻子稀释剂	232.2	0.220	100%	0.220
合计		即用腻子	991.8	1.391	/	0.582

腻子调配比例为腻子基料：固化剂：稀释剂=0.57:0.14:0.29
腻子挥发分总含量 0.582t，即用状态下项目所用腻子 VOCs 含量 586.8g/L。

根据上表核算，本项目油漆和腻子即用状态下 VOCs 含量分别为 493.8g/L 和 586.8g/L，本项目为航空器飞机机身制造，属于航空航天行业。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）配套编制说明，该涂料产品技术要求标准不适用于航空航天涂料、核电涂料、军用涂料，因此，本评价对其涂料中 VOCs 限值不作具体要求。

2.2.3 主要生产设备

项目主要设备见表 2-10。

表 2-10 项目批量生产期主要生产设备一览表

序号	主要设备名称	型号/作用	数量 (台/套)	设备类型
一	A01 厂房主要生产设备			

--	--	--	--	--

15	小型热压罐氮气升压支路	用电	1	零件制造设备
二	A02 厂房主要生产设备			
三	A01、02 厂房主要移动吊装设备			
37	彩虹梯-阶段一 (10 个可伸缩+4 个固定式)	A01 厂房	18	仓储物流设备
38	彩虹梯-阶段二 (14 个固定式)	A02 厂房	18	仓储物流设备
39	真空吊具及翻转设备	A02 厂房	1	仓储物流设备
40	固定式升降车	A02 厂房	2	仓储物流设备
41	移动式升降车	A02 厂房	2	仓储物流设备
42	长桁安装搬运装置	A02 厂房	1	仓储物流设备
43	中型 MG V 人工引导车	移动式	1	仓储物流设备
44	大型 MG V 人工引导车	移动式	1	仓储物流设备
45	大型 MG V 人工引导车	移动式	1	仓储物流设备
46	叉车	移动式	1	仓储物流设备
47	叉车	移动式	1	仓储物流设备
48	牵引车	移动式	1	仓储物流设备

四	A02 厂房测试实验室仪器设备				
五	其他配套工程设施设备				
63	氮气站		含 7 个氮气罐	1 组	公用工程设备
	(1)	液氮罐	100m ³ /0.8MPa, H=9.85m	2	
	(2)	氮气罐	150m ³ /4.5MPa, H=10.15m	4	
	(3)	氮气罐	30m ³ /7.0MPa, H=10.15m	1	
64	冷库制冷机组		含 2 个独立冷库	1 组	公用工程设备
65	(1)	冷库 Freezer	有效容积: 2230m ³	1	
	(2)	冷库 Freezer	有效容积: 2165m ³	1	
66	冷却塔		厂房温控冷却等用	20	公用工程设备
67	喷漆车间废气处理系统		喷漆废气处理	1	公用工程设备
68	空调系统风机与泵组		A01 厂房	1	公用工程设备
69	软水/纯水制备系统		A02 厂房	1 套	公用工程设备
<p>注：项目研发试制期所用生产设备类型与后期批量生产期基本一致，研制期可能仅根据研制产能情况先期配置部分生产设备，本表为项目批量生产阶段配置的完整设备列表。</p>					
<p>2.2.4 劳动定员和生产组织</p> <p>项目正式投产后，拟配置工作人员 520 人，其中预计住宿人员 160 人，非住宿人员 360 人，三班制生产，日工作 24 小时，年工作 300 天；厂区配置食堂宿舍。</p>					
<p>2.2.5 公用工程设施</p> <p>供水：全厂用水采用市政自来水；</p> <p>排水：项目不产生生产性废水，产生部分制纯水浓水、冷却水排水和蒸汽冷凝水等纳管排放；厂区员工生活污水经隔油、化粪池预处理后，达标纳管排放；</p>					

天然气：项目采用天然气对生产线热压罐和喷漆烘干房热风炉进行供热，项目用天然气由杭州中燃城市燃气发展有限公司大江东分公司供给，采用管道输送；

蒸汽：项目采用蒸汽保持厂房内洁净间温度、湿度，项目用蒸汽由杭州华电江东热电有限公司供给，采用管道输送；

供电：项目用电依托市政供电设施。

2.2.6 厂区车间平面布置

浙江华瑞航空制造有限公司国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目，选址位于浙江省杭州市钱塘新区（杭州市钱塘新区前进片区内，江东五路以北，东二路以东，临鸿东路以南，规划道路以西），位于浙江省杭州大江东产业集聚区（大江东新区），项目占地为工业用地。项目厂界东侧主要为农田用地，西侧为在建顾家家居厂区，厂界南侧和北侧毗邻河道，除此外，项目占地周边基本为农田用地和零星分布的居民点。详见环境敏感目标调查和附图示意。

项目厂区范围呈近似矩形状（除项目二期工程用地未列入本次评价外），厂区南侧为行政办公区域，包括办公楼和员工宿舍等，厂区中部由南到北依次布置有 01 厂房（复材构件制造）和 02 厂房（复材构件装配），厂区北侧西为 03 工装库，北侧东为 04 危险品仓库和 05 危废品仓库。厂区布置详见附图示意。

项目主体生产车间为 01 厂房（复材构件制造）和 02 厂房（复材构件装配），其中 01 厂房主要用于前端复材构件制造，制成成型壁板，具体包括碳纤维预浸料铺丝、长桁预成型，玻璃纤维、芯模模具和捻子条等加工，以及蒙皮铺丝和长桁、蒙皮共固化等，其次布置有配件仓库、冷库间、其他辅助工程设施和车间办公区；02 厂房主要用于后端复材构件装配，具体包括工装模具准备间、NDT 准备间，壁板预处理、装配区域，以及表面打磨擦拭预处理和喷漆处理区域等，其次布置有仓库、修整检测区、其他辅助工程设施和车间办公区。车间布置详见附图示意。

2.3 项目施工期

浙江华瑞航空制造有限公司投资建设本项目期间，不涉及行政办公研发楼、生活楼、生产厂房和仓库等配套构建筑物基建工程的施工建设，项目拟直接租用杭州大江东地产开发有限公司土地和已建厂房建筑物。本项目施工建设期间，仅包含生产厂房和建筑物内的隔断、装修和生产设施设备的布置安装调试，以及废气、废水、噪声等污染防治设施的建设施工等，因此，本评价对项目施工期不作具体工程分析。

2.4 项目运营期

1、运营期主要工艺流程

项目简要生产工序包括以长桁为主体的成型原材料，经过组合、蒙皮、铺丝固化后形成中间品成型壁板，之后经表面打磨擦拭、涂腻子、喷漆处理后制成产品，简要工艺流程如下图 2-1 所示，各工序详细工艺流程如下图 2-2 所示。



图 2-1 项目生产工艺流程及产污图



图2-2-1 生产工艺流程图（壁板成型）



图2-2-2 生产工艺流程图（成品加工）

主要工艺流程说明：

1.1、壁板中间品加工成型

壁板中间品加工成型生产主要在 01 厂房内作业，具体如下：

(1)长桁预成型加工



(2)玻璃纤维成型加工

采用玻璃纤维预浸料原料，通过机械分割裁切，制成成型玻璃纤维预浸料。分割裁切工序预计产生玻璃纤维边角料约 10~20%左右（本评价取平均值 15%计）。

玻璃纤维预浸料在裁切分割时基本无废气产生。

(3)芯模模具加工



(4)捻子条加工



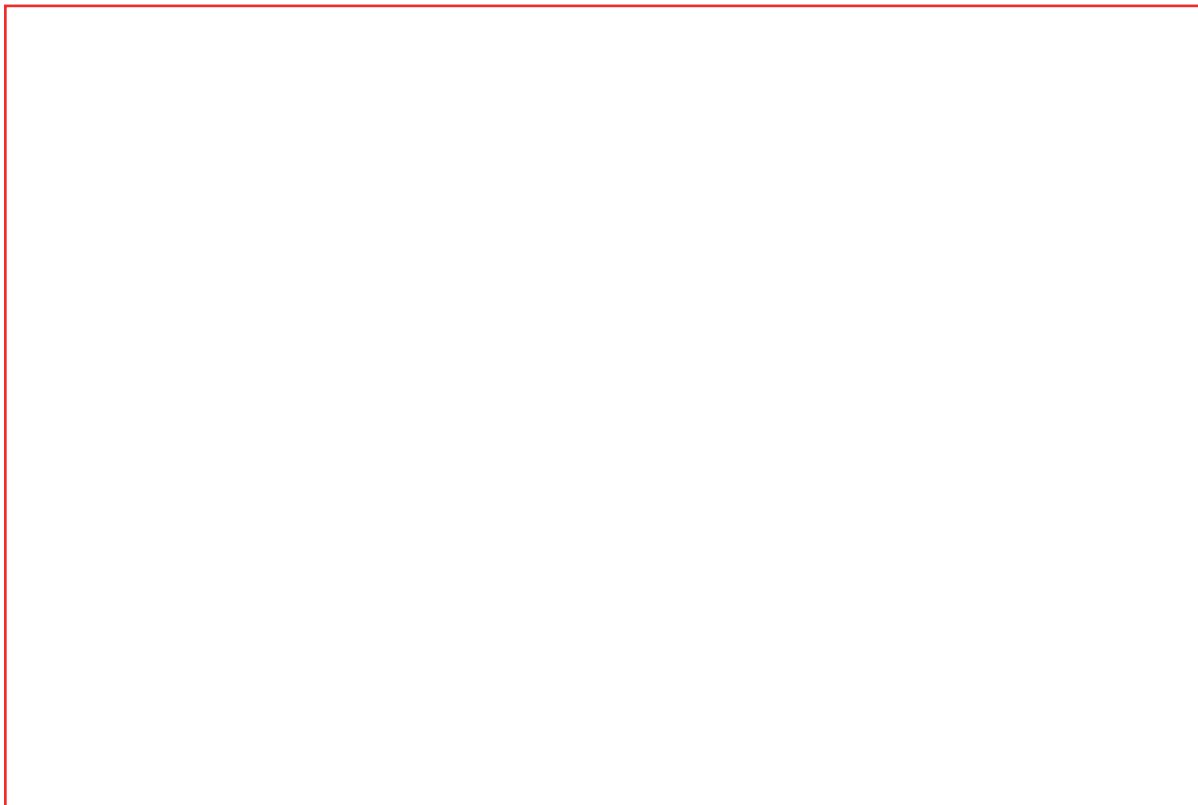
(5)长桁、玻纤与模具组合

采用经重复利用回收处理后的壁板模具，依次将上述制成的成型玻璃纤维、预成型长桁、芯模模具和捻子条置于壁板模具内，压紧，实现长桁、玻璃纤维和模具的组合物，用于后道蒙皮铺丝加工。

(6)蒙皮铺丝加工

与制备长桁相同，将外购碳纤预浸料自然解冻后，在铺有预成型长桁与模具组合体上方，采用蒙皮自动铺丝机进行铺丝加工，与长桁形成整体。

(7)长桁与蒙皮共固化成型壁板



1.2、壁板加工制成中机身成品

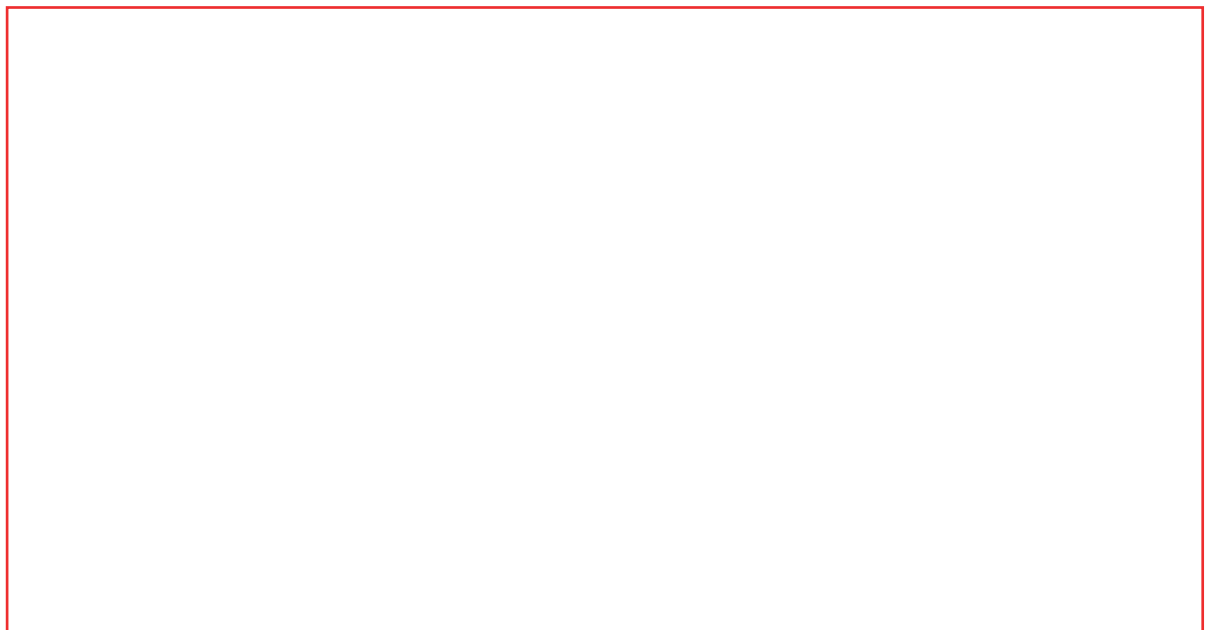
壁板加工制成中机身成品主要在 02 厂房内作业，具体如下：

(1)壁板脱模分离



(2)工装准备间工装模具回收加工

脱模后的工装模具在工装模具准备间内进行回收处理。首先对金属工装模具部分粘胶处进行打磨处理，去掉其残留的胶状物等，产生少量的颗粒物粉尘，经吸尘滤芯



(3)NDT 准备间壁板加工处理



(4)壁板检测、修复和装配

壁板经前述处理后，依次进行无损检测、壁板运输、NDI 检测等，此类检测过程无污染物产生。在检测过程中，如发现瑕疵等问题，采用修复树脂（环氧树脂）对壁板局部区域进行轻微打磨修复处理；之后，对壁板进行预装配零部件、壁板自动制孔和紧固，手工装配等操作，形成完整的壁板工件，壁板后道装配、紧固等主要为装配加工自动作业，基本无污染物产生。

(5)壁板表面打磨擦拭

壁板工件在进入最后表面喷漆处理前，首先对表面进行打磨、擦拭和涂腻子预处理，其在喷漆前准备间（打磨擦拭间）内进行，打磨产生粉尘颗粒物，经滤芯除尘处理，擦拭产生异丙醇挥发废气，采用活性炭吸附处理。

喷漆前准备间（打磨擦拭间）位于 02 厂房东北角处，尺寸 22.9×6.1×9.3m，喷漆前准备间生产中保持微负压状态，每小时换风次数至少在 20 次以上，废气处理风机设计风量 28000m³/h。

(6)壁板刮涂腻子

打磨擦拭预处理后的壁板工件，首先刮涂腻子，并进行打磨、烘干处理，烘干温度 68~74℃，之后采用异丙醇有机溶剂擦拭清理。其中，打磨产生粉尘颗粒物，经滤芯除尘处理，腻子烘干和擦拭产生有机挥发废气，采用活性炭吸附处理。

项目壁板刮涂腻子和后道异丙醇擦拭处理也在喷漆前准备间内进行，工作间保持微负压状态，壁板的腻子烘干在烘干间内进行，烘干间保持微负压状态。

(7)壁板喷漆烘干处理

壁板喷涂腻子和擦拭处理后，进入喷漆间，进行表面喷漆处理；之后，进入烘干间，进行高温烘干处理，烘干温度约 60℃，采用天然气加热热风烘干方式，烘干时间约每天 2 小时，天然气用量约 50m³/h、3 万 m³/a。喷漆产生的漆雾经干式过滤棉处理后，与烘干产生的有机废气一并经活性炭吸附处理。

项目喷漆间和烘干间位于 02 厂房东北角处，其中喷漆间尺寸 24.4×6.1×8.5m，烘干间尺寸 31×6×6.7m，烘干间分为两个隔间独立运行，每个隔间尺寸 31×3×6.7m，均保持微负压状态。其中，喷漆间每小时换风次数至少在 20 次以上，废气处理风机设计风量 30000m³/h；烘干间考虑不必要的热量损耗，每小时换风量以 2 次计，废气处理风机设计风量 2500m³/h。

根据工程设计方案和废气治理方案，项目壁板表面打磨擦拭、刮涂腻子和喷漆处理废气均共用一套废气处理系统，其中打磨粉尘首先采用滤芯除尘处理，喷漆漆雾采用干式过滤棉处理，之后废气与擦拭、烘干等产生的挥发性有机废气一并汇入活性炭吸附处理后，高空达标排放（DA003）；烘干用高温采用天然气热风加热，配置 1 台热风炉，产生的天然气燃烧烟气经高空达标排放（DA004）。

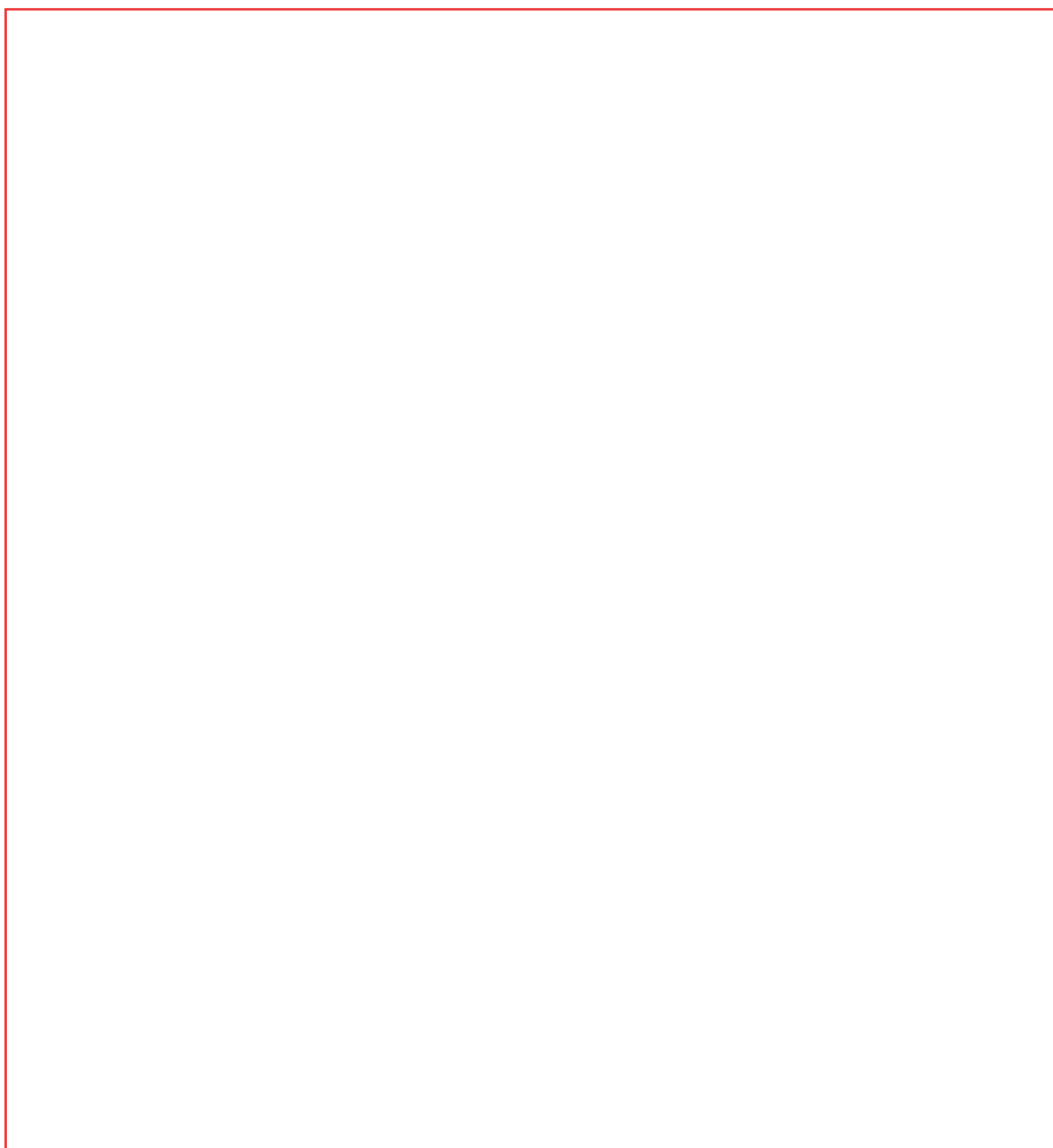
与此同时，壁板表面喷涂处理环节配备另一套备用应急活性炭吸附处理系统，在

活性炭吸附装置发生故障时，第一时间切入另一套活性炭吸附装置中对有机废气进行吸附处理，确保其不发生非正常排放。

(8)中机身质检成品

经表面处理后的壁板工件，再经质检测试后作为中机身成品。

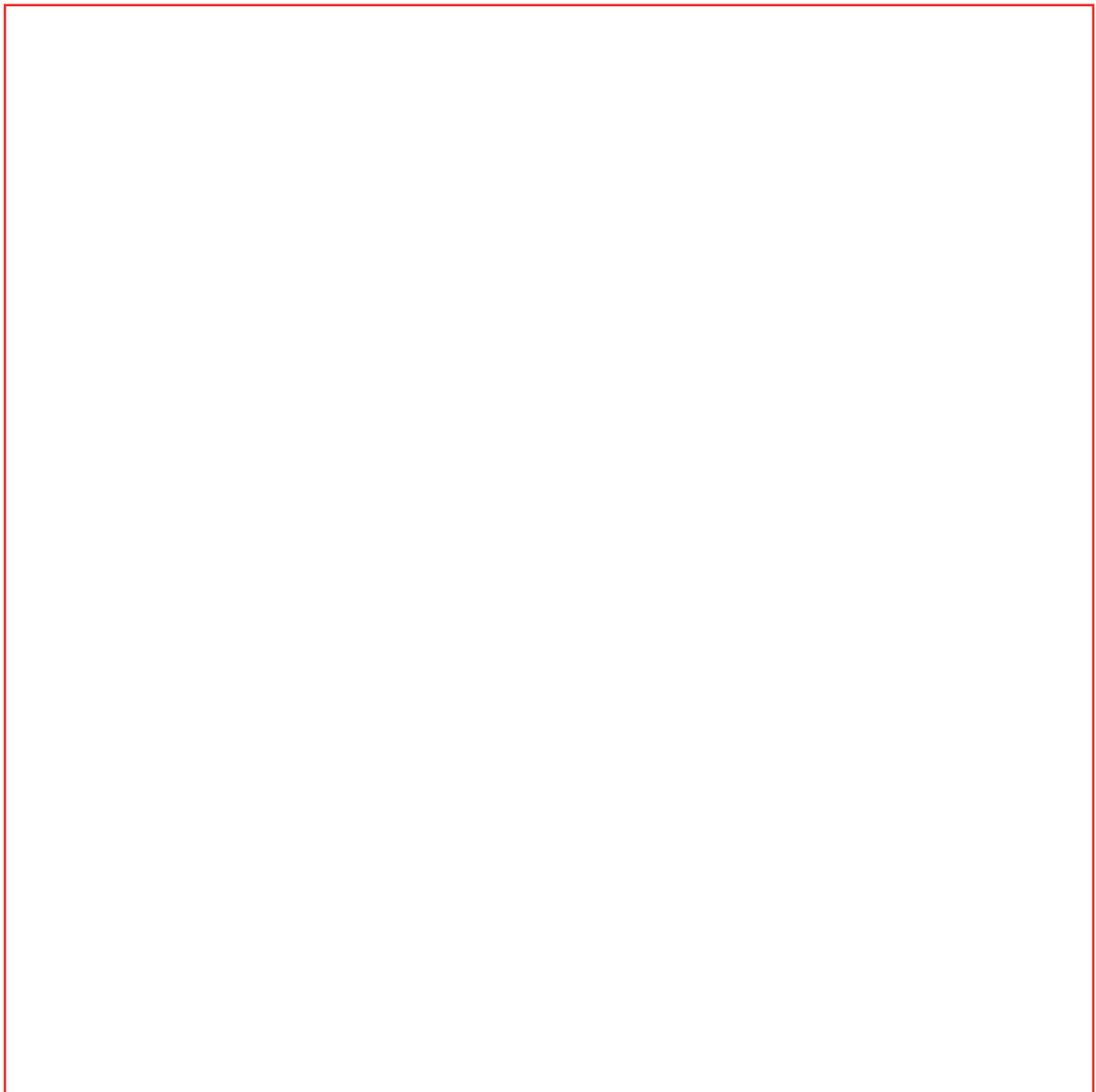
1.3、其他工艺材料说明：



1.4、热压成型固化机理说明：

项目工程用碳纤维增强聚合物（CFRP）的固化过程是复合材料制造中的关键步骤，它涉及到将树脂基体从液态转变为固态，从而获得所需的机械性能和形状。固化

过程中化学反应原理主要包括以下几个方面：



在实际工业应用中，碳纤维复合材料 CFRP 的固化过程需要对温度、压力、固化时间等参数进行精确控制，以确保产品质量和性能。

1.5、测试实验室说明：

项目配套建设测试实验室，位于A02厂房东南角，包括环境和老化实验室、物理



1.6、生产用软水制备工艺说明：

项目冷却水系统分别使用自来水（加药剂软化）和制备纯水作为冷却用水。其中，空调制冷系统、空压机、真空泵等对水质要求不高，直接对自来水加药剂进行软化处理后利用；热压罐用冷却水需使用水质较高的纯水，对自来水进行“过滤+反渗透+离子交换”制纯水后利用。

2、运营期主要污染因子分析

根据工艺流程及产污环节分析，项目生产中污染因子产生情况见表 2-11。

表 2-11 项目生产过程污染因素产生情况

类型	主要污染物		产生工序	主要污染因子
废气	1.1 模具处理	模具打磨粉尘 G1	工装准备间模具打磨	颗粒物
		模具处理废气 G2	工装准备间模具擦拭、脱模	VOCs（丙酮、其他）
	1.2 壁板处理	壁板钻铣粉尘 G3	壁板钻铣车间打磨钻铣	颗粒物
		壁板擦拭废气 G4	壁板准备间壁板擦拭	VOCs（丙酮）
	1.3 喷漆前准备	壁板打磨粉尘 G5	喷漆前准备间壁板打磨	颗粒物
		壁板擦拭废气 G6	喷漆前准备间壁板擦拭	VOCs（异丙醇）
		腻子烘干废气 G7	喷漆前腻子刮涂烘干	VOCs
		腻子打磨粉尘 G8	喷漆前准备间腻子打磨	颗粒物
	1.3 喷漆	喷漆漆雾废气 G9	油漆喷涂	漆雾颗粒物
		喷漆烘干废气 G10	油漆调漆、喷涂和烘干	VOCs
	1.4 天然气烟和其他	天然气废气 G11、12	热压罐天然气炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
		天然气废气 G13	烘干用天然气炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
		壁板热压成型废气	热压罐热压成型	微量 VOCs、异味
		实验室有机废气	试验检测	微量 VOCs、异味
		食堂油烟废气	食堂就餐	食堂油烟
废水	制纯水浓水 W1		纯水制备	COD、SS
	冷却水排水 W2		循环冷却	COD、SS
	蒸汽冷凝水 W3		蒸汽使用	COD、SS
	生活污水 W4		员工日常生活	COD、氨氮
固废	预浸料边角料		碳纤预浸料裁切	预浸料边角料
	玻纤边角料		玻璃纤维裁切	玻纤边角料
	废膜等废料		平板铺敷保护膜 长桁蒙皮共固化	废隔离膜、废真空袋薄膜、密封条、透气毡、胶带等
	废芯模模具		芯模模具使用	废芯模模具

	废揩布	擦拭清理用	废揩布
	收集粉尘	过滤除尘	粉尘
	废过滤棉和漆渣	干式过滤棉除漆雾	废过滤棉、漆渣
	废活性炭	有机废气吸附处理	废活性炭
	废化学包装桶	油漆、稀释剂等使用	废化学包装桶
	一般包装固废	聚乙烯袋、桶等包装	一般包装固废
	废机油及油桶	设备保养维修	废机油及油桶
	沾染油污废品	设备保养维修	含油废抹布、废劳保用品等
	废反渗透膜和废离子交换树脂	纯水制备	废反渗透膜和废离子交换树脂
	试验废液	试验测试用溶液	有机废液和磨削废液
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
噪声	设备运行噪声	设备运行	Leq(A)

3、水平衡

本项目用水主要为生产过程中的设备冷却循环用水和员工生活用水，废水主要为冷却用纯水制备浓水、冷却水定期排水、蒸汽冷凝水和员工生活污水。

1、制纯水用水和浓水

项目冷却水系统使用自来水（加药剂软化）和制备纯水作为冷却用水，项目全厂冷却系统新鲜用水年耗水量为2.2万吨，其中空调制冷系统、空压机、真空泵等对水质要求不高，直接使用加药剂软化的自来水，年用水量1.9万吨，热压罐用冷却水需要使用经“反渗透+离子交换”制备的纯水，年用纯水量0.3万吨。纯水制备过程中产生一定量浓水，浓水产生比例约占原水的25%左右，则项目全年全厂冷却系统生产性用水总量2.3万吨，产生浓水0.1万吨，冷却水用水2.2万吨。

2、循环冷却水和定期排水

项目热压罐、空调制冷系统、空压机、真空泵等均需用水冷却。根据工程分析统计，全厂冷却系统年补水量为2.2万吨（软化水1.9万吨，纯水0.3万吨），预计年蒸发量约为1.5万吨，定期更换冷却水年排水量约为0.7万吨。

项目配套冷却水循环系统，共设置20座循环冷却塔（1#~20#），其中，1#~13#和20#冷却塔位于A01厂房屋顶北侧，14#~17#冷却塔位于A01厂房外东南角，18#~19#冷却塔位于A01厂房空压机房外，项目生产线总冷却水循环水量预计约30万m³/a，蒸发损耗量按循环量5%计，蒸发损耗量1.5万m³/a，冷却水定期排水量0.7万m³/a，则全厂冷却水补充水量约2.2万m³/a，项目冷却过程均属间接冷却，冷却水不与物料接

触，无污染，大部分自然蒸发损耗，少部分定期排放冷却水直接纳管排放。

表 2-12 项目冷却水循环系统循环水量一览表

配套设备	年循环水量 (m ³ /a)	损耗补充水量 (m ³ /a)	定期排水量 (m ³ /a)	蒸发水量 (m ³ /a)
空调制冷系统、空压机、真空泵	26万	1.9万	0.6万	1.3万
热压罐	4万	0.3万	0.1万	0.2万
合计	30万	2.2万	0.7万	1.5万

3、蒸汽冷凝水

项目为保持01厂内洁净间以及其他部分区域的温度湿度，采用管道蒸汽实现保温保湿，根据工程核算，蒸汽年使用量预计36800吨，蒸汽使用过程中形成蒸汽冷凝水，属于清净水。一般行业统计回收冷凝水系数在65~75%之间，本评价取中间值70%，则项目蒸汽冷凝水产生量约25760t/a。

4、员工生活用水和生活污水

项目满负荷生产状态下，全厂员工人数 520 人，项目厂区配套员工餐厅宿舍，生活用水住宿人员按每人 200L/d 计，非住宿人员按每人 50L/d 计，则全厂生活用水总量 50t/d（即 15000t/a），生活污水产生量以用水量 80%计，则全厂生活污水总量为 40t/d（即 12000t/a）。项目生活污水经隔油化粪池预处理后达标纳管排放。

项目满负荷生产后全厂水平衡分析见下图：

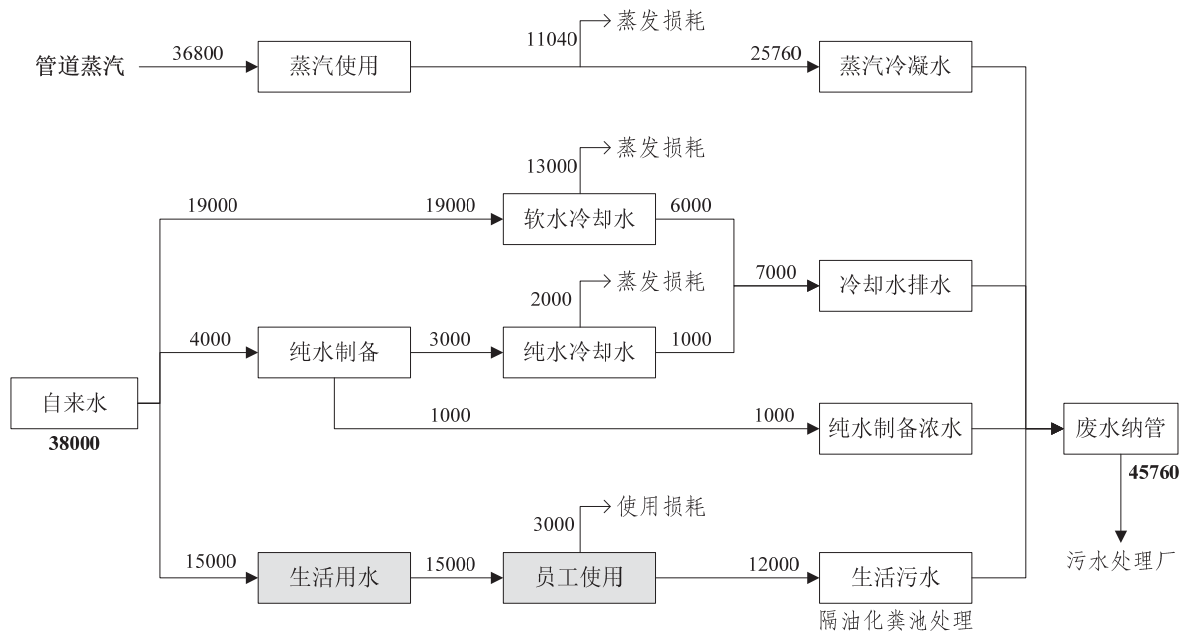


图2-3 项目全厂水平衡分析示意图（单位：t/a）

2.5 与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，新使用厂址位于浙江省杭州市钱塘新区（杭州大江东产业集聚区(大江东新区)），租用新建厂房，不存在原有环境污染问题。

要求企业在本项目建设投产后，按要求落实环评中提出的各项环保措施，确保生产中各类污染物均能实现达标排放，并在项目建设、试运行和投产等阶段均严格执行环评制度和环保“三同时”规定，项目建设完成后，依法开展环保设施竣工验收，经验收合格后，项目方可正式投入运行。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中区域大气环境质量现状调查相关要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或者生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

1、常规监测数据及达标区判定

（1）环境质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《2023 年杭州市环境状况公报》中的有关数据和结论。

2023 年杭州市区主要污染物为臭氧，臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 165 微克/立方米。二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物和细颗粒物 4 项主要污染物年均浓度分别为 6 微克/立方米、30 微克/方立方米、51 微克/立方米和 31 微克/立方米，一氧化碳(CO)日均浓度第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳均达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物均达到国家二级标准，臭氧超过国家二级标准。

与 2022 年相比，臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数、可吸入颗粒物、二氧化氮年均浓度有所下降，降幅分别为 2.9%、1.9%和 6.2%；二氧化硫、一氧化碳日均浓度第 95 百分位数与去年持平；细颗粒物同比上升，上升幅度为 3.3%。

因此，杭州市 2023 年区域空气环境质量判定为不达标区。

（2）区域减排计划

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。

① 规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。规划期

区域
环境
质量
现状

限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年-2020 年）、中期（2021 年-2025 年）和远期（2026 年-2035 年）。目标点位：市国控监测站点（包含背景站），同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市点位。

②主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM_{2.5} 浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

2、其他污染因子监测数据分析

为调查项目所在区域 TSP、非甲烷总烃环境空气质量现状，本评价由企业委托杭州希科检测技术有限公司对区域大气中 TSP、非甲烷总烃进行采样监测的数据（报告编号：EN24030093），根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，选择主导风向下风向 1 个点位连续采样监测 3 天，设 1 个监测点位，位于项目南侧约 200m 处的居民点。监测点位分布和监测结果分析如下。

表 3-1 特征污染物 TSP、非甲烷总烃监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m	监测因子	监测时段	相对本项目方位	相对厂界距离/m
-------	---------	------	------	---------	----------

厂界南侧居民点	120.571633°E, 30.335961°N	TSP、非甲烷总烃	2024-4-1~ 2024-4-3	南侧	200
---------	------------------------------	-----------	-----------------------	----	-----

表 3-2 特征污染物 TSP、非甲烷总烃环境质量现状监测结果表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TSP	24 小时平均	0.3	0.065-0.098	32.7	0	达标
非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.37-0.70	35	0	达标

由监测结果统计可知，项目所在区域大气环境中 TSP 日均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值；非甲烷总烃浓度值满足一次值 2mg/m³ 限值，可知项目所在区域其他污染物空气质量现状良好。

3.1.2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用《2023 年杭州市生态环境状况公报》中有关数据和结论。

2023 年度全市水环境质量状况总体稳定，市控以上断面水环境功能区达标率以及水质达到或优于Ⅲ类标准比例均为 100%，同比持平。其中：钱塘江水环境功能达标率为 100%，干、支流水质达到或优于Ⅲ类标准比例为 100%。运河水环境功能达标率为 100%，水质达到或优于Ⅲ类标准的比例为 100%。苕溪水环境功能达标率为 100%，水质达到或优于Ⅲ类标准的比例为 100%。西湖平均透明度为 1.23 米。湖区内监测点位水质均达到Ⅲ类及以上水质标准。千岛湖平均透明度为 5.27 米。湖区内监测点位水质均达到Ⅱ类及以上水质标准。

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目所在钱塘片区地表水体主要为钱塘 337 号地表水系，规划水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质Ⅳ类。本环评引用智慧河道云平台 2023 年 7 月~2023 年 11 月对区域内六工段直河（钱塘 337 号）监测点的现状监测结果，具体监测数据详见表 3-3。

表 3-3 六工段直河监测点水质监测结果 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH 值	溶解氧	COD _{Mn}	总磷	氨氮	
监测结果	2023.07	7.9	9.33	3.4	0.147	1.03
	2023.08	8.2	13.2	3.8	0.297	1.27
	2023.09	7.9	8.58	3.5	0.163	1.16
	2023.10	7.9	9.02	3.3	0.176	1.03
	2023.11	6.2	9.9	2.5	0.19	0.448
标准值（Ⅳ类）	6~9	≥3	≤10	≤0.3	≤1.5	

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----	----

注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22号），有多次检测数据时，应采用算术平均值进行评价。

监测结果知，项目周边区域六工段直河监测点的 pH、DO、COD_{Mn}、氨氮、总磷等各个监测指标均满足IV类标准要求。综上所述，项目所在区域周边地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，水质良好。

3.1.3 声环境质量现状

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目位于浙江省杭州市钱塘新区，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。为调查项目建设期区域本底声环境质量现状，本评价由企业委托杭州希科检测技术有限公司对项目厂界声环境现状开展监测调查。

表 3-4 项目厂界声环境质量现状监测统计表

序号	监测点位	监测日期：2024-4-1			
		监测结果 Leq dB(A)		标准限值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	36	29	65	55
2#	厂界南	47	40	65	55
3#	厂界西	56	41	65	55
4#	厂界北	42	37	65	55

注：详见检测报告（报告编号：EN24030093）。

由上表监测结果统计可知，项目厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

3.1.4 生态环境现状

本项目位于杭州大江东产业集聚区(大江东新区)，租用现有用地和厂房实施，属于产业园区内建设项目，项目占地属于工业用地，目前用地范围内已无生态环境保护目标，项目厂界周边现状主要为农田地，周边不涉及其他生态环境目标。

3.1.5 土壤、地下水

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）》，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目在工业用地内实施，各生产厂房和公用工程、环保工程设施均实施地面硬化，做好防渗漏措施，项目全厂正常

	<p>运行工况下不考虑大气地面沉降污染，不涉及地面漫流、垂直入渗污染风险，即不存在污染土壤和地下水环境的途径，故不开展土壤和地下水环境现状评价。因此，本项目无需进行土壤、地下水现状调查。</p> <p>3.1.6 电磁辐射环境现状</p> <p>本改建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>
<p>环境 保 护 目 标</p>	<p>3.2 主要环境保护目标</p> <p>1、大气环境：厂界外 500 米范围内大气环境敏感目标，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；项目位于杭州大江东产业集聚区(大江东新区)，根据现状调查，项目周边最近居民点为南侧 195m 处三丰村零星居民点，除此外，项目周边 500 米范围内无其他居民点和其他大气环境保护目标；</p> <p>2、地表水环境：项目附近地表水体主要为钱江 337，包括西侧钱江八工段直河、南侧后横河等，水质保护类别均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体；纳管萧山临江污水处理厂外排口附近海域环境三类海域；</p> <p>3、声环境：保护目标为厂界外 50m 范围的声环境保护目标，本项目厂界 50m 范围内无居民住宅等敏感点，故无声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境：保护目标为厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5、土壤环境：项目位于大江东新区，项目占地和周边土地均为工业园区内建设用地和农用地，不存在其他土壤环境保护目标。</p> <p>6、生态环境：项目选址位于杭州大江东产业集聚区(大江东新区)，工业用地内，项目近距离范围内不涉及风景名胜区和自然保护区，不涉及饮用水水源保护区和基本农田保护区等生态环境保护目标，不涉及其他生态环境保护目标。</p> <p>7、规划保护目标：根据现状调查，项目所在区域周边主要为工业用地（M）和绿地（G），近距离范围内不涉及规划建设的居住用地和其他规划敏感保护目标，最近规划保护目标为西侧约 690m 处规划居住用地。</p>

项目周边主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 主要环境保护目标

保护目标	敏感目标名称	坐标		人数	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
大气环境	三丰村	119.736568	30.001236	20 户 50 人*	村民聚居点	南	195
	除此外，评价范围内无其他大气环境保护目标					/	/
地表水环境	钱江直河（钱江 337 水系）				地表水IV类水质	南/西	20/380
噪声环境	厂界外 50 米范围无声环境保护目标					/	/
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					/	/
土壤环境	厂界外 500 米范围内分布有建设用地，农用地					/	/
生态环境	项目占地和近距离范围内不涉及风景名胜区和自然保护区，不涉及饮用水水源保护区和基本农田保护区等生态保护目标					/	/

注：* 三丰村统计人数以厂界外 500m 范围内预估人数计；

对照附图钱塘区高标准基本农田潜力分布图，项目位于开发区边界（集中建设区），项目占地及周边近距离范围内没有基本农田分布；

钱塘区规划用地和规划保护目标来源为“杭州市规划和自然资源局网站”。

(一) 污染物排放标准

1、废气

(1)本项目机身复合材料主要使用碳纤维预浸料和少量修复环氧树脂，涉及工艺主要包括铺敷、预成型、共固化和局部环氧树脂修复处理，均可能产生少量的加工预成型 VOCs 废气，以及少量恶臭异味，特征污染物主要为非甲烷总烃，使用环氧树脂涉及特征因子主要有环氧氯丙烷、酚类、甲苯，其次为臭气浓度。

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14 号）中要求，浙江省全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。因本项目最终产品复合材料，故铺敷、预成型、共固化和局部树脂修复等工序产生的废气排放从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求，无组织排放监控浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，具体见表 3-10。

表 3-10 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含修改单）

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	企业边界浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	20	所有合成树脂	车间或者生产设施排气筒	1.0
非甲烷总烃	60			4.0
环氧氯丙烷 ⁽¹⁾	15	环氧树脂		/
酚类	15			/
甲苯	8			0.8
单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)		

注：(1)待国家污染物监测方法标准发布后实施。

(2)项目工装模具作为壁板成型加工用模具，不涉及表面涂装，在其重复利用前进行表面打磨、擦拭产生颗粒物粉尘和挥发性有机废气，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，具体见表 3-11。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高(m)	二级*	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	25	14.45	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	25	35	周界外浓度最高点	4.0

注：* 25m 排气筒高度最高允许排放速率以插值法计算。

(3)项目壁板脱模后的表面打磨、钻铣、擦拭和修理，以及表面喷漆前处理（打磨、异丙醇擦拭）产生粉尘和有机废气，喷漆烘干产生漆雾和有机废气，属于工业涂装工序表面预处理和涂覆固化环节，因此，有组织排放废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1“大气污染物排放限值”：

表 3-12 大气污染物排放限值（DB33/2146-2018）

污染物项目		适用条件	排放限值/mg/m ³	污染物排放监控位置
颗粒物		所有	30	车间或生产设施排气筒
苯系物			40	
臭气浓度 ¹			1000	
总挥发性有机物（TVOC）	其他		150	
非甲烷总烃（NMHC）	其他		80	
乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	

注¹：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

厂区内和企业边界无组织排放污染物执行表 5、表 6 浓度限值标准：

表 3-13 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值（DB33/2146-2018）

污染物项目	限值/mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

表 3-14 企业边界大气污染物浓度限值（DB33/2146-2018）

污染物项目	适用条件	浓度限值/mg/m ³
苯系物	所有	2.0
非甲烷总烃		4.0
臭气浓度 ¹		20
乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5

注¹：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

(4)此外，项目厂区涉及挥发性有机物无组织排放，还需执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 特别排放限值要求，涉及其他异味臭气排放，还需执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

表 3-15 厂区内 VOCs 无组织排放限值（GB37822-2019）

污染物项目	限值/mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-16 企业臭气浓度浓度限值（GB14554-93）

废气	无组织排放监控浓度限值		有组织排放监控浓度限值	
	监控点	标准值	排气筒高度/m	标准值

臭气浓度 (无量纲)	周界外浓度最高点	20	15	2000
			25	6000

注*: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

综合上述各行业、地区标准要求, 本次项目涉及合成树脂、表面处理、涂装喷漆等各类废气无组织排放, 厂区和厂界处从严执行如下标准要求:

①厂区内无组织排放限值标准执行如下要求:

表 3-17 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放限值

污染物项目	限值/mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6 ¹	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20 ¹	监控点处任意一次浓度值	

注: ¹ 从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

②厂界处无组织排放限值标准执行如下要求:

表 3-18 厂界大气污染物监控点浓度限值

污染物	浓度限值/mg/m ³	标准来源
颗粒物	1.0	GB31572-2015, GB16297-1996
甲苯	0.8	GB31572-2015
苯系物	2.0	DB33/2146-2018
乙酸丁酯	0.5	DB33/2146-2018
非甲烷总烃	4.0	GB31572-2015、DB33/2146-2018
臭气浓度	20	DB33/2146-2018、GB14554-93

注¹: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

(5)项目热压罐和喷漆烘干用热, 采用天然气燃烧室产生的热风加热, 天然气燃烧产生烟气, 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中“其他炉窑”二级排放浓度限值及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函[2019]315 号)文要求, 重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³实施改造。

表 3-19 天然气燃烧室天然气燃烧烟气排放限值要求

污染物项目	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度	备注
GB9078-1996 限值	200	/	/	1	/
浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案	30	200	300	/	承诺执行该许可限值
本评价执行标准	30	200	300	1	/

(6)项目厂区设置员工食堂, 食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准限值, 见下表。

表 3-20 饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

2、废水

项目无生产性废水，冷却水循环使用，制纯水浓水、冷却水排水和蒸汽冷凝水作为生产废水管理，纳入污水管网排放；生活污水经隔油化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准）纳管排放，项目浓水、冷却水排水、蒸汽冷凝水和生活污水一并经萧山临江污水处理厂统一处理。

表 3-21 生活污水纳管排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	三级纳管标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量（COD）	500
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	300
4	悬浮物（SS）	400
5	氨氮（NH ₃ -N）	35*
6	总磷（以 P 计）	8*

注：其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求。

萧山临江污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入杭州湾海域。具体标准见表 3-22。

表 3-22 城镇污水处理厂污染物排放标准（日均值） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	基本控制项目	GB18918-2002 一级标准 A 标准
1	化学需氧量（COD）	50
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	10
3	悬浮物（SS）	10
4	动植物油	1
5	石油类	1
6	阴离子表面活性剂	0.5
7	氨氮	5（8）
8	总氮	15

9	总磷	0.5
10	pH	6~9
11	色度（稀释倍数）	30
12	粪大肠菌群数（个/L）	10 ³

注：括号外数值为水温>120℃时的控制指标，括号内数值为水温≤120℃时的控制指标。

3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值标准，见表 3-23。

表 3-23 建筑施工场界环境噪声排放标准

位置	噪声限值	
	昼间	夜间
施工场界	70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

项目位于杭州大江东产业集聚区(大江东新区)，厂界周边近距离范围不涉及城市快速路、城市主干路、次干路等 4 类声环境功能区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 3-24。

表 3-24 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55

4、固体废物

项目固体废弃物贮存和处置管理执行《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等文件有关规定。

固体废物依据《国家危险废物名录》判定一般工业废物和危险废物，根据固废类别，危险固体废物贮存、处置要求执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）文件规定；一般固体废物贮存、填埋处置要求，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》（2021.7.1 执行）；此外，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）中有关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

1、总量控制指标

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足社会和经济对发展对环境功能的要求。国家“十四五”期间将继续对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物实行排放总量控制计划管理，并拟实施重点行业工业烟粉尘实行总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物（VOCs）实行重点区域与重点行业相结合的总量控制。根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和重点重金属污染物。

结合工程分析可知，项目排放污染因子中纳入总量控制指标有：COD_{Cr}、NH₃-N和挥发性有机物（VOCs）、SO₂、NO_x、烟（粉）尘。

2、区域削减替代

根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》(浙政办发[2023]18号)、《关于印发杭州市2021年环境空气质量巩固提升实施计划的通知》(杭大气办[2021]3号)等文件要求，杭州市全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs排放的工业项目均实行区域内现役源2倍削减量替代。

因此，项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs按照1:2比例削减替代。

根据浙江省环保厅《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》“浙环发〔2009〕77号”文中第三条规定：建设项目同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量，需新增污染物排放量的，必须按新增污染物排放量的削减替代要求执行。本项同时排放生产废水和生活污水，因此需要进行申请总量替代削减。

根据文件规定：本项目行业新增化学需氧量和氨氮总量指标削减替代比例不低于1:1。因此，项目化学需氧量和氨氮按照1:1比例削减替代。

3、总量控制建议值

根据上述文件，确定本次项目实施后总量控制因子为COD_{Cr}、NH₃-N、挥发性有机物（VOCs）、SO₂、NO_x、烟（粉）尘。

本项目主要污染物总量控制指标及平衡情况见表3-24。

表 3-24 项目主要污染物总量控制指标及平衡情况 单位: t/a

项目因子		项目运营期全厂 排放总量	项目总量控制 建议值	区域替代比例	项目所需区域 削减替代量
废水	废水量	45760	/	/	/
	COD _{Cr}	2.288	2.288	1:1	2.288
	氨氮	0.229	0.229	1:1	0.229
废气	VOCs	0.832	0.832	1:2	1.664
	SO ₂	0.105	0.105	1:2	0.210
	NO _x	0.833	0.833	1:2	1.666
	烟粉尘	0.472	0.472	1:2	0.944

注: 本项目保留三位有效数字后取值。

4、总量控制实施方案

具体控制指标值由项目所在地环境主管部门根据杭州市总量控制指标量情况进行调剂, 最终经生态环境主管部门审核同意后给予核定。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响和保护措施

本项目建设期间，直接租用杭州大江东地产开发有限公司土地和已建厂房建筑物，不再进行大规模构建筑物基建工程的施工建设，仅涉及生产厂房和楼体建筑物内的隔断、装修和生产设施设备的布置安装调试，以及废气、废水、噪声等污染防治设施的建设施工等，污染物产生量较少，环境影响较小。

4.1.1 大气环境影响和防治措施

项目施工期对空气环境的污染影响主要来自施工工地车辆行驶扬尘、少量土石方作业扬尘、施工机械车辆尾气和装修废气等。为有效控制和减小施工期粉尘对周边居民的影响，本项目施工期应采用合理的防治措施。

(1) 定期清扫施工场地洒落的土建材料，并辅以必要的洒水抑尘措施，减少施工场地的二次扬尘。工地与公路之间的便道的路基进行夯实硬化处理，同时严格控制施工车辆行驶速度，减轻道路扬尘污染。

(2) 少设或不设露天堆场，对于露天沙石等建筑材料堆场必须用帆布或塑料编织布严密封盖。同时加强施工管理，合理安排混凝土搅拌场地和堆场位置，减少对附近生活区的影响。

(3) 在工地周边应该设置符合标准要求的围挡，并配套喷雾抑尘装置；车辆在进出工地时要冲刷车轮、防止将泥土带出工地；施工中临时弃渣、弃土必须遮盖和喷洒覆盖剂；工程竣工后要及时清理和平整场地等。加强施工机械、汽车维护，保证各类施工机械、汽车正常安全运行，减少尾气排放。加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率，减少废气排放。

(4) 选择无毒或低毒的环保产品进行装修。施工期间产生的废气对项目周边环境将产生一定的影响，通过上述采取措施可有效减缓影响，且施工期废气影响是短暂的，随着施工结束该影响也随之消失。

4.1.2 地表水环境影响和防治措施

项目施工期地表水污染主要有雨水冲刷径流污水、车辆冲洗废水和其他可能因作业需要产生的施工废水等。为减少施工期对项目地表水体环境造成的不利影响，本评价要求施工单位采取以下措施：

(1) 施工机械加强维护，定期检修，减少跑、冒、滴、漏油的现象，车辆维修

施工期环境保护措施

和更换机油等应到专业维修站进行，避免油料泄漏随地表径流进入水体。

(2) 含有害物质的建材等不堆放在水体附近，并应设篷遮盖，必要时设围堰，防止被雨水冲刷至水体。

(3) 加强文明施工和环保意识教育，妥善处理生活垃圾，搞好清洁卫生工作，严禁生活垃圾乱丢乱弃污染水体。

(4) 场内施工产生的废水、车辆冲洗水等应设置收集沉淀池，经处理后尽可能回用于施工作业中，不向周边水体排放。

(4) 当工程结束时，应清理施工现场、施工驻地等临时工程用地，重点是施工现场，防止砍伐的荆棘丛树、施工废料、垃圾等被雨水冲刷进入水体，造成水污染。

4.1.3 声环境影响和防治措施

项目施工期噪声主要为各类工程机械作业噪声、设备运行噪声等，部分机械设备噪声值较高，为了减少施工噪声对周边声环境的影响，要求采取如下措施：

(1) 在区块场界设置临时隔声围护（砖墙）。

(2) 尽可能选用低噪声的机械设备和施工工艺，并加强对施工机械和运输车辆的维修、保养，合理安排各种施工机械的作业时间，确保不同阶段施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定。

(3) 夜间严禁施工，如工程工艺需要必须连续作业而进行夜间作业，需报当地生态环境部门审批，并公告周边居民。但是夜间严禁进行推土、装载、平地、打桩、切割、电锯等高噪声作业。

采取上述措施后，施工期噪声对附近居民生活环境的影响较为有限。且施工期噪声影响是短暂的，随着施工的结束该影响也随之消失。

4.1.4 固体废物防治措施

项目施工期固体废物主要为施工土石方弃土和废水沉淀污泥、其他施工物料边角料和施工人员生活垃圾等。要求采取如下措施：

(1) 施工中产生的土石方和弃土、沉淀污泥等，应及时清运到施工场地需要填方的区域加以利用，多余的土方渣土外运至政府部门指定填埋处，不得任意抛弃。

(2) 施工中产生的废弃施工边角料，如钢材、木板、线缆等，及时收集外运交由物资回收部门利用；其他如油漆桶、废油、含油固废等，属于危险固废，按危废要求暂存管理，并及时委托有资质单位处置。

(3) 施工场地应设置临时垃圾箱（筒），收集生活垃圾定期由环卫部门清运。

采取上述措施后，项目施工固体废物不会对周围环境产生不良影响。

4.1.5 其他环境影响防治措施

(1) 对于项目施工期间频繁的道路运输作业，要求运输车辆合理选线，尽可能避开村镇居民点；特别是土石方和大型施工材料的运输，应做好遮盖和捆绑处理，选择最合理的运输路线和运输时间段。驶出施工场地运输车辆均需进行轮胎冲洗清洁，车辆不得超速超重，行驶沿途避免鸣笛，降低对道路沿线的扬尘和噪声污染。

(2) 厂区施工场地和周边临时占地做好生态保护和防止水土流失保障措施。严禁破坏区域植被生态环境，干扰区域动植物的正常活动；雨天对裸露地表和土石方堆存区进行遮挡，固定土石方堆场四周设置围堰并挖临时排水沟，消除雨水冲刷及其产生的含泥沙水的漫流影响，防止造成水土流失。

(3) 制定合理的施工进度方案并严格执行。施工完成的基建场地可及时进行植被绿化，施工中充分提高物料使用率，尽可能减少废弃边角料的产生。施工期间做好作业人员的个人安全卫生防护和施工管理。

4.2 运营期环境影响和保护措施分析

项目研制生产期间产生的污染源种类主要包括废水、废气、噪声和固废，根据项目工程研制生产计划，预计前1-3年为研制2架机，第4-6年为研制6架机，之后正式转入批量生产，年生产宽体客机中机身部件45架（含中机身和外翼、梁）。鉴于工程研制期产品内容、原辅料种类和生产设备类型与后期批量生产期基本一致，研制期仅根据产能比例做相应减少，对应污染源产生量也做同比例减少，因此，本评价不再单独分析研制期污染源强，均以项目正式批量生产后满负荷产能分析计算。

4.2.1 水环境影响和保护措施分析

1、废水污染源强分析

项目生产工艺中不产生生产性废水，废水主要为冷却用纯水制备浓水、循环冷却水定期排水和蒸汽冷凝水，均为清净下水，其次为员工生活污水。

(1)制纯水浓水W1

项目冷却水系统使用自来水（加药剂软化）和纯水作为冷却用水，项目全厂冷却系统新鲜用水年耗水量为2.2万吨，其中空调制冷系统、空压机、真空泵等对水质要求不高，直接使用加药剂软化的自来水，年用软水量1.9万吨，热压罐用冷却水需使用经过“反渗透+离子交换制备”的纯水，年用纯水量0.3万吨。

根据行业类比调查，一般反渗透+离子交换系统浓水产生比例约占原水25%左右，根据前述分析用水平衡核算，项目用纯水总量约为3000t/a，则产生相应浓水1000t/a，类比调查，浓水污染物指标一般为 $\text{COD}_{\text{Cr}} < 15\text{mg/L}$ ， $\text{SS} < 10\text{mg/L}$ ，项目制纯水浓水属于较清净水，可直接达到纳管标准，项目将其直接纳管排放。

(2)循环冷却水排水W2

项目热压罐、空调制冷系统、空压机、真空泵等均需用水冷却。根据工程分析统计，全厂冷却系统软水和纯水年补水总量为2.2万吨，预计蒸发量约为1.5万t/a，定期更换冷却水排水量约为0.7万t/a。

类比调查，循环冷却水排水污染物指标一般为 $\text{COD}_{\text{Cr}} < 50\text{mg/L}$ ， $\text{SS} < 50\text{mg/L}$ ，项目循环冷却水排水属于较清净水，可直接达到纳管标准，项目将其直接纳管排放。

(3)蒸汽冷凝水W3

项目为保持01厂内洁净间以及其他部分区域的温度湿度，采用管道蒸汽实现保温

保湿，根据工程核算，蒸汽年使用量预计36800吨，蒸汽使用过程中形成蒸汽冷凝水，属于清净下水。一般行业统计回收冷凝水系数在65~75%之间，本评价取中间值70%，则项目蒸汽冷凝水产生量约25760t/a。

蒸汽冷凝水为清净下水，污染物指标为COD_{Cr} <50mg/L，SS<50mg/L，可直接达到纳管标准，项目暂无回用途径，故将其直接纳管排放。

(4)生活污水W4

本项目满负荷（45架机）生产状态下，全厂劳动定员520人。项目厂区配套员工餐厅宿舍，其中住宿员工160人，生活用水量平均按200L/人·d计，非住宿员工360人，生活用水量评价按50L/人·d计，年工作日300天，则计算得项目全厂生活用水量约15000t/a。生活污水产生量以用水量80%计，则污水产生量约12000t/a；生活污水中主要污染物COD_{Cr} 350mg/L，NH₃-N 35mg/L计，则生活污水COD_{Cr}、NH₃-N产生量分别为4.2t/a和0.42t/a。

项目生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理后，达标纳管排入经萧山临江污水处理厂统一处理。

2、废水污染源统计

本项目废水产排污情况详见表4-1，排污口及治理设施情况见表4-2，排放标准见表4-3。企业污水水质经预处理达到纳管排放标准后，直接排入萧山临江污水处理厂处理，因此企业无废水间接排放口。

表4-1 废水产排污情况表

污染源	污染物种类	污染物产生浓度及产生量		污染物排放浓度及排放量	
制纯水浓水 W1	废水量	1000t/a	/	45760t/a COD _{Cr} 2.288t/a 氨氮 0.229t/a	COD _{Cr} 50mg/L 氨氮 5mg/L
	COD _{Cr}	0.015t/a	15mg/L		
	SS	0.010t/a	10mg/L		
循环冷却水 排水 W2	废水量	7000t/a	/		
	COD _{Cr}	0.35t/a	50mg/L		
	SS	0.35t/a	50mg/L		
蒸汽冷凝 水 W3	废水量	25760t/a	/		
	COD _{Cr}	1.288t/a	50mg/L		
	SS	1.288t/a	50mg/L		
生活污水 W4	废水量	12000t/a	/		
	COD _{Cr}	4.2t/a	350mg/L		
	氨氮	0.42t/a	35mg/L		

表4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施						排放方式	排放去向	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	处理能力	污染治理设施工艺	治理效率	是否为可行技术			
1	制纯水浓水	COD _{Cr} 、SS	/	/	/	/	/	/	间接排放	萧山临江污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定
2	冷却水排水	COD _{Cr} 、SS	/	/	/	/	/	/			间断排放，排放期间流量稳定
3	蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、SS	/	/	/	/	/	/			间断排放，排放期间流量稳定
4	生活污水	COD _{cr} 、NH ₃ -N等	TW001	隔油、化粪池	--	厌氧发酵	/	是			间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律

表4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		受纳污水处理厂信息		
				经度	纬度	名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	废水排放口	总排放口	120°33'57.826"	30°20'30.662"	萧山临江污水处理厂	COD _{Cr}	50
							NH ₃ -N	5

表4-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值(mg/L)	
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准		500
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表1		35
		TP			8

3、污染防治措施分析：

企业制纯水浓水、冷却水排水和蒸汽冷凝水均属于清净下水，水质较好，可直接达标纳管排放，项目生活污水经隔油、化粪池预处理达到纳管排放标准后，排入萧山临江污水处理厂处理。项目实施后全厂废水处理方案示意如下：

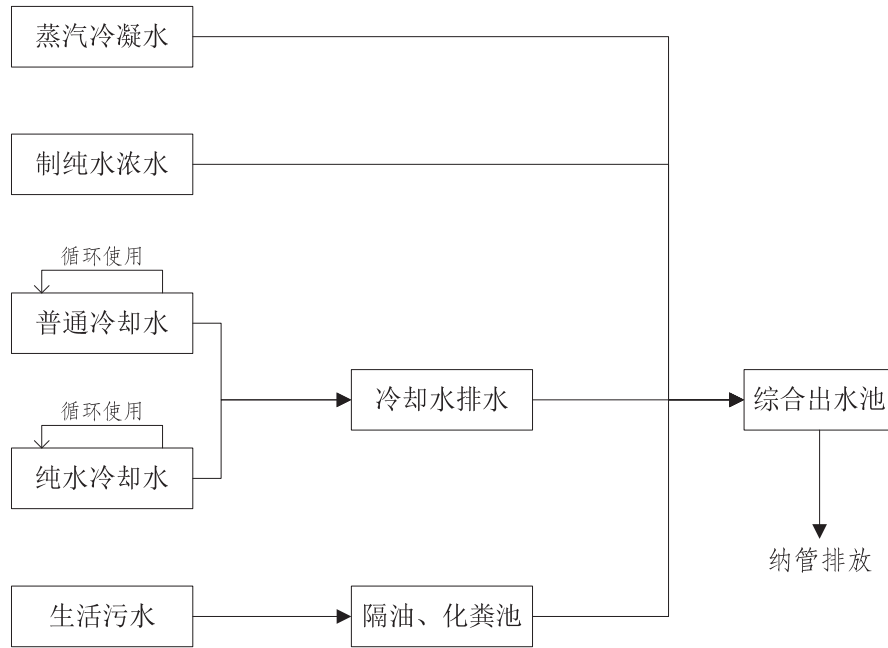


图4-1 项目实施后全厂废水处理方案示意图

4、依托污水处理厂可行性分析

(1)基本概况描述

项目所在区域位于杭州大江东产业集聚区(大江东新区)前进片区，纳管废水排入临江污水处理厂处理。

萧山临江污水处理厂（原萧山东片大型污水处理厂），由上海大众公共事业(集团)股份有限公司和杭州萧山污水处理有限公司联合投资，位于萧山围垦外十五工段。远期规划污水处理能力 100 万 m^3/d ，一期工程规模 30 万 m^3/d ，二期规模 20 万 m^3/d 。萧山临江污水处理厂服务范围为：萧山区大江东地区临江新城 160.2 km^2 ，前进工业园区 40 km^2 ，江东新城 150 km^2 、空港新城 71 km^2 ，以及临江片 6 个乡镇和江东片 5 个乡镇，总服务面积 610 km^2 。

目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入杭州湾海域。

(2)处理工艺及排出水标准

临江污水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见图 4-2 和图 4-3。

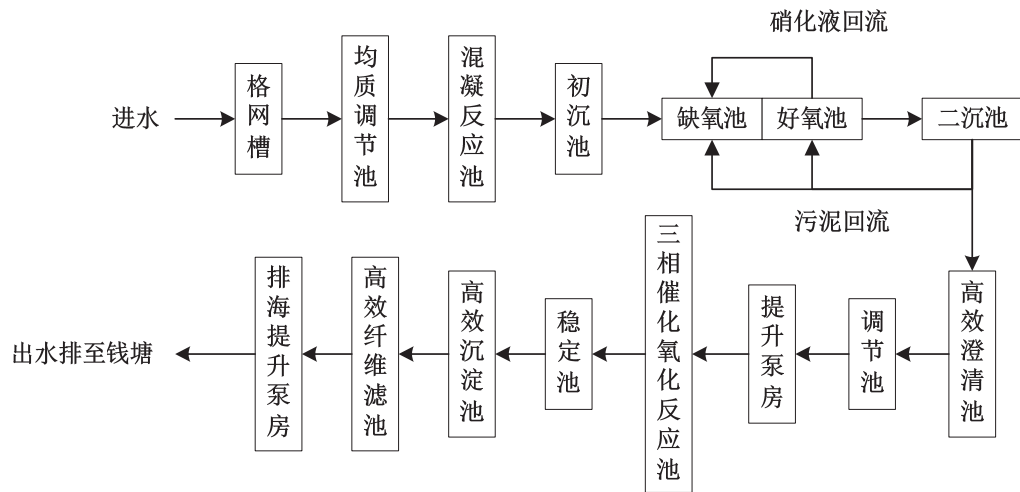


图 4-2 一期提标改造后污水处理工艺总流程图

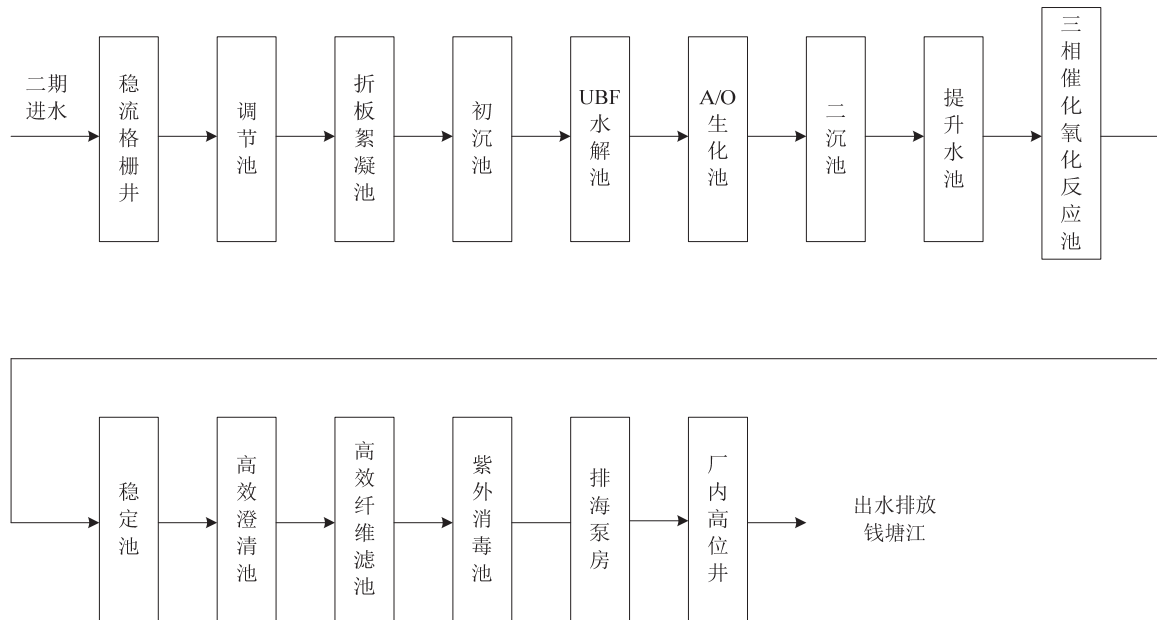


图 4-3 二期扩建工程污水处理工艺流程图

(3)进水水质与出水达标要求

临江污水处理厂属于工业污水处理厂，进水水质控制标准： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 和 $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ 。本项目清净下水和经预处理后生活污水，达到纳管标准后，进入萧山临江污水处理厂进一步处理。

根据浙江省生态环境厅公开的浙江省企业自行监测信息运行监督性监测数据，临江污水处理厂出水水质情况见表 4-5。由表可知，萧山临江污水处理厂总排口各污染物指标均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，总排口水质能满足排放标准要求。

表 4-5 污水厂总排口 2024 年 2 月中旬运行监督性监测数据一览表

监测时间	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	水温
2024/2/21	6.96	14.73	0.342	0.1142	12.381	17.1
2024/2/20	8.29	11.18	0.2743	0.015	10.361	17.8
2024/2/19	6.8	8.59	0.2729	0.016	9.814	18.4
2024/2/18	6.72	9.03	0.2472	0.0136	9.342	18
2024/2/17	7	12.24	0.2431	0.0121	11.601	17.2
2024/2/16	6.88	11.31	0.2651	0.014	11.948	16.9
2024/2/15	6.86	11.09	0.2604	0.0146	11.998	17.1
2024/2/14	6.81	12.59	0.4249	0.0459	10.766	17.5
2024/2/13	7.15	14.82	0.3633	0.0204	10.854	16.6
2024/2/12	7.04	13.99	0.2818	0.0182	10.304	16.5
2024/2/11	6.89	17.65	0.4591	0.0265	10.467	16.2
2024/2/10	6.69	24.89	0.3008	0.08	12.287	16
2024/2/9	6.76	20.34	0.3395	0.0183	11.649	16.1
2024/2/8	7.15	19.37	0.308	0.018	12.798	15.7
2024/2/7	7.14	22.08	0.5628	0.0416	12.163	15.9
排放标准	6~9	50	5 (8)	0.5	15	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/

注：以上监测数据为在线监测结果。

(4)水量水质依托可行性分析

水量：萧山临江污水处理厂目前投入运营废水处理规模 50 万 m³/d，目前处理水量约 32.2 万 t/d，尚有 17.8 万 t/d 余量，项目新增入网水量约 152.5t/d (45760t/a)，占总处理规模的 0.031%，占处理余量的 0.086%，可知临江污水处理厂余量可充分满足项目新增废水量处理需求，项目废水水量不会对污水处理厂处理能力造成冲击。

水质：本项目不涉及生产性废水，仅有清净下和生活污水，废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS 等，水质简单，不含重金属和持久性污染物；同时，项目排放废水可达到三级排放标准限值和污水处理厂进管标准要求。根据浙江省污染源自动监控信息管理平台公开平台数据，该临江污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准，表明污水处理厂有能力处理本项目废水，本项目废水不会对其运行产生冲击。

③对地表水环境影响分析

本项目废水纳入市政污水管网，集中处理达标后外排，不直接向外环境排放。因

此，只要企业落实废水收集处理工作，严格防渗、防漏，确保废水达标纳入市政污水管网，并实施“雨污分流”，项目废水排放不会对附近地表水体产生影响。

5、废水监测计划

本项目运营期间废水监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等文件制定，具体如下表所示，要求建设单位按其监测计划严格执行。

表 4-6 本项目水污染源监测计划表

项目	编号位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
废水	DW001	流量、pH、CDD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP、SS 等	厂区废水总排口	半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
雨水	DW002	pH、CDD _{Cr} 、SS 等	厂区雨水排放口	月 ¹	/

注：¹ 雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常，可放宽至每季度开展一次监测。

4.2.2 大气环境影响和保护措施分析

1、废气污染源强分析

根据工程分析，本项目生产过程中产生的废气主要有：工装模具打磨粉尘G1、工装模具擦拭涂覆废气G2，壁板打磨钻铣粉尘G3、壁板溶剂擦拭有机废气G4，喷漆前打磨废气G5、溶剂擦拭有机废气G6，腻子刮涂烘干废气G7和打磨废气G8，油漆喷漆废气G9和烘干废气G10，其他加工工序环节无组织排放的少量异味臭气，其次为天然气燃烧室/热风炉燃烧烟气，以及员工食堂油烟废气。

1.1 工装模具处理废气污染源强

(1) 工装模具打磨粉尘G1

本项目在生产壁板中间品期间，经壁板脱模后的工装模具，经处理后重新回用于生产线，处理工序分别有模具粘胶处打磨、丙酮有机溶剂擦拭清理、涂覆牺牲层和脱模剂等。其中，工装模具粘胶处打磨产生打磨粉尘。

工装模具中间使用环节，采用真空袋密封胶条进行粘合处理，在脱模后撕掉密封胶条，大部分胶料随真空袋废弃，少部分胶料残留至工装模具表面粘胶处，模具粘胶处约占整个模具尺寸的5%左右，工装模具打磨工序主要就是用于打磨去除粘在工装

模具表面少量残留的胶状物，保持工装模具的正常重复使用，工装模具打磨作业时间约9~12h/d。根据工程分析，工装模具用真空袋密封胶条量约16.72万米，残留在工装模具表面的胶状物很少，故粉尘产生量很少，本评价不做定量分析。

工装模具准备间尺寸22.5×9×6m，配备集气风机系统和废气处理系统，准备间内保持微负压状态，每小时换风次数至少在20次以上，设计风量为28000m³/h，车间内收集粉尘拟采用滤芯除尘器除尘处理，收集除尘效率95%以上。

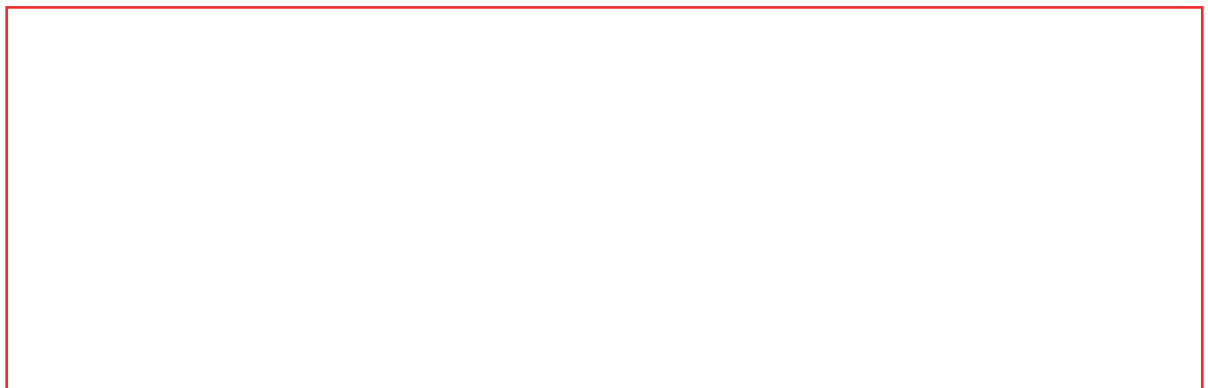
(2)工装模具擦拭涂覆废气G2

经第一步工装模具粘胶处打磨完成后，进行丙酮溶剂擦拭清理和有机成分物料涂覆，均会产生挥发性有机废气。其中：

①丙酮擦拭处理

本项目工装模具经打磨处理后，进行丙酮有机溶剂擦拭处理，工程分析，项目工装模具擦拭用丙酮用量预计约0.233t/a，经擦拭后，丙酮溶剂全部作为挥发性有机物排放，产生挥发性有机物（丙酮）0.233t/a。

②涂覆牺牲层材料



③涂覆脱模剂



废气收集治理方案：

工装模具间设计房间尺寸22.5×9×6m，配备集气风机系统和废气处理系统，封闭作业，车间换风次数以20次/h计，则计算换风量为24300m³/h，考虑余量车间设计风量为28000m³/h，采用滤芯除尘和活性炭吸附除有机废气。

根据工程分析，项目工装模具加工过程中，打磨环节每日平均占用时间约9~12小时（以300d×12h/d计），擦拭涂覆挥发时间约21~22小时（以300d×24h/d计），其中，打磨粉尘采用滤芯除尘过滤处理，模具间内整体收集除尘效率以95%计，挥发性有机物废气采用活性炭吸附处理，整体收集吸附去除效率以80%计。计算得，工装模具间挥发性有机废气（VOCs）排放量约107.4kg/a，14.917g/h，排放浓度0.533mg/m³，其中丙酮排放量46.6kg/a，6.472g/h，排放浓度0.231mg/m³。

项目生产中整个厂房需保持恒温恒湿环境，厂房采用封闭式设计并配置空调系统实时控制环境条件，为保证厂房内部空气质量，并减少能耗，考虑到工装模具间废气排放量不大，因此，不设置高空外排排气筒，其废气直接厂房内部排放，内循环处理，上述分析计算可知，粉尘颗粒物排放浓度，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中颗粒物（PM₁₀）24小时平均浓度限值标准0.15mg/m³；挥发性有机废气（VOCs）排放浓度0.533mg/m³，丙酮排放浓度0.231mg/m³；低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）附录D中总挥发性有机物（TVOC）8h平均标准值0.6mg/m³、丙酮1h平均标准值0.8mg/m³。

表4-7 工装模具间废气（G1、G2）产排情况一览表

废气类别	污染物	产生量/t/a	设计风量/m ³ /h	无组织排放		
				排放量/kg/a	排放速率/g/h	无组织排放浓度/mg/m ³
打磨 擦拭	颗粒物	少量	28000	少量	少量	/
	丙酮	0.233		46.6	6.472	0.231
	VOCs	0.537		107.4	14.917	0.533

注：工装模具打磨仅对残留的胶状物进行打磨，打磨量很少，颗粒物产生量很少；打磨作业时间以12h/d、3600h/a计，VOCs挥发时间以24h/d、7200h/a计；VOCs收集去除效率以80%计；VOCs指包含丙酮在内的所有挥发性有机物。

1.2壁板处理废气污染源强

(3)壁板打磨钻铣粉尘G3

本项目经铺丝、共固化处理后制成的壁板中间品（复合材料CFRP），首先在02厂房钻铣车间内进行局部打磨、钻铣处理，产生少量机加工粉尘。经自带过滤吸尘设施除尘处理后室内无组织排放。

根据工程分析，项目生产中机身壁板尺寸16.5m×4.4m，单架机中机身质量约7吨，局部打磨区域按30%计算，本评价类比引用《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37、431-434机械行业，06预处理核算环节系数，打磨预处理颗粒物产生系数为2.19kg/t-原料，项目生产45架机中机身总质量约315吨，打磨区域质量94.5吨，计算得项目中机身表面处理前打磨粉尘产生量约0.207t/a，经自带过滤吸尘设施除尘处理后室内无组织排放。

废气收集治理方案：

项目壁板钻铣车间为半封闭结构，主要通过打磨、钻铣加工设备自带吸尘除尘装置去除粉尘颗粒物，整体集气收集除尘效率以80%计。

表4-8 壁板打磨钻铣粉尘废气（G3）产排情况一览表

废气类别	污染物	产生量 /t/a	设计风量 /m ³ /h	无组织排放		
				排放量/kg/a	排放速率/g/h	无组织排放 浓度/mg/m ³
打磨钻铣	颗粒物	0.207	56000	41.391	5.749	0.103

注：壁板钻铣车间为半封闭结构，直接自带除尘，不设封闭式吸风收集系统。

(4)NDT车间壁板溶剂擦拭清理废气G4

本项目壁板中间品经打磨、钻铣处理后，在NDT壁板准备间内进行丙酮有机溶剂擦拭处理，根据工程分析，项目壁板溶剂擦拭用丙酮用量预计约0.509t/a，经擦拭处理后，丙酮溶剂全部作为挥发性有机物排放，产生挥发性有机物（丙酮）0.509t/a；与此同时，壁板在NDT车间擦拭清理期间，根据实际情况还可能进行个别局部的打磨处理和环氧树脂修复处理，其打磨量和修复量均很少，打磨粉尘和树脂微量挥发有机废气产生量也很少，本评价对其不做定量分析计算。

废气收集治理方案：

NDT壁板准备间设计房间尺寸23×6×9.3m×2间，每间均配备一套集气风机系统和废气处理系统，车间换风次数以20次/h计，则单个准备间计算换风量25668m³/h，考虑余量单个NDT准备间设计风量为28000m³/h，2个NDT准备间均分别采用滤芯除尘和活性炭吸附除有机废气，NDT准备间作业时间以300d×24h/d计。

根据工程分析方案，NDT壁板准备间挥发性有机物废气采用活性炭吸附处理，整体收集吸附去除效率以80%计。计算得，壁板准备间挥发性有机废气（VOCs，丙酮）排放总量约101.8kg/a，14.139g/h，排放浓度0.252mg/m³。

项目生产中整个厂房需保持恒温恒湿环境，厂房采用封闭式设计并配置空调系统

实时控制环境条件，为保证厂房内部空气质量，并减少能耗，考虑到NDT壁板准备间废气排放量不大，因此，不设置高空外排排气筒，其废气直接厂房内部排放，内循环处理，上述计算可知，粉尘颗粒物排放浓度为0.103mg/m³，低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中颗粒物（PM₁₀）24小时平均浓度限值标准0.15mg/m³；挥发性有机废气（VOCs，丙酮）排放浓度0.252mg/m³，低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）附录D中总挥发性有机物（TVOC）8h平均标准值0.6mg/m³、丙酮1h平均标准值0.8mg/m³。

表4-9 NDT壁板准备间废气（G3、G4）产排情况一览表

废气类别	污染物	产生量/t/a	设计风量/m ³ /h	无组织排放		
				排放量/kg/a	排放速率/g/h	无组织排放浓度/mg/m ³
打磨 擦拭	颗粒物	0.207	56000	41.391	5.749	0.103
	丙酮	0.509	28000×2	101.8	14.139	0.252
	VOCs	0.509		101.8	14.139	0.252

注：壁板在NDT车间尽可能根据实际情况进行局部打磨，打磨量很少，颗粒物产生量很少；本工艺环节VOCs废气即丙酮。

1.3喷漆处理废气污染源强

项目喷漆处理均在喷漆配套车间内进行，整个工序包括喷漆前的表面打磨、腻子刮涂和烘干、腻子打磨、喷漆和烘干等工序，依次在喷漆前准备间、喷漆间和烘干间内作业。具体分析如下：

1.3.1喷漆前打磨擦拭

(5)喷漆前打磨粉尘G5

项目在壁板制备、组装完成后，最终对表面进行喷漆处理，喷漆前首先在喷漆准备间内进行壁板表面打磨处理，采用手持式打磨机，打磨产生打磨粉尘。打磨机配备移动式吸尘罩，吸尘罩随工件加工轨迹进行吸尘，吸尘流量≥1000m³/h，同时，喷漆准备间内保持封闭作业，车间换风收集废气。

本评价类比引用《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37、431-434机械行业，06预处理核算环节系数，打磨预处理颗粒物产生系数为2.19kg/t-原料，项目生产单架机中机身质量约7吨，年生产45架机，计算得项目中机身表面处理前打磨粉尘产生量约0.690t/a。项目中机身工件打磨工序在全封闭喷漆准备间内作业，喷漆准备间设计尺寸22.9×6.1×9.3m，车间换风次数以20次/h计，则喷漆准备间整体换风量为

25982.3m³/h，考虑余量设计风量为28000m³/h。打磨期间，喷漆准备间内设集气设施整体集气，收集废气经滤芯除尘器处理后由车间顶部25m高排气筒排放（DA003），粉尘颗粒物废气收集效率85%，考虑收集风量较大，处理效率以75%计。

(6)喷漆前擦拭清理废气G6

项目在壁板制备、组装完成后，最终对表面进行喷漆处理，喷漆前还需在喷漆准备间内对壁板表面进行异丙醇擦拭处理。根据工程分析，项目壁板溶剂擦拭用异丙醇用量预计约0.117t/a，经擦拭处理后，异丙醇溶剂全部作为挥发性有机物排放，产生挥发性有机物（异丙醇）0.117t/a。喷漆准备间尺寸22.9×6.1×9.3m，车间换风次数以20次计，则整体换风量为25982.3m³/h，考虑余量设计风量为28000m³/h。全封闭车间整体集气，收集效率按85%考虑，产生的挥发性有机废气收集经“活性炭吸附”处理后由车间顶部25m高排气筒排放（DA003），考虑收集风量较大，处理效率50%计。

表4-10 喷漆前打磨擦拭预处理废气（G5、G6）产排情况一览表

废气类别	污染物	产生量/t/a	设计风量/m ³ /h	有组织排放		无组织排放		总排放量/kg/a
				排放量/kg/a	排放速率/g/h	排放量/kg/a	排放速率/g/h	
打磨 擦拭	颗粒物	0.690	28000	146.593	40.720	103.478	28.744	250.071
	异丙醇	0.117		49.725	13.813	17.55	4.875	67.275
	VOCs	0.117		49.725	13.813	17.55	4.875	67.275

注：打磨擦拭废气收集效率均以85%计，颗粒物去除效率以75%计，VOCs去除效率为50%计；

喷漆前打磨擦拭合计作业时间以12h/d、3600h/a计，VOCs挥发时间以24h/d、7200h/a计；

排放浓度以汇总后总的排放浓度核算，此处不做计算。

VOCs指包含异丙醇在内的所有挥发性有机物。

1.3.2喷漆前腻子刮涂烘干打磨

(7)腻子刮涂烘干废气G7

项目喷漆准备间打磨擦拭前处理后、喷漆前，还进行喷涂腻子处理，根据前文表2-9项目主要油漆腻子原辅料组分及VOCs含量信息表内容，核算项目刮涂腻子有机废气污染物产生量为VOCs 0.582t/a（其中苯系物0.081t/a、乙酸丁酯0.104t/a）。

本项目刮涂腻子在喷漆准备间内进行，烘干腻子在烘干间内进行，喷漆准备间和烘干间均封闭作业，均配置集气收集和废气处理系统，产生的挥发性有机废气收集后一并经“活性炭吸附”处理后由车间顶部25m高排气筒排放（DA003），处理效率85%，全封闭车间整体集气，收集效率按85%考虑。

项目喷漆准备间尺寸22.9×6.1×9.3m，设计风量为28000m³/h，烘干间尺寸

31×6×6.7m，换风次数以2次/h计，则整体换风量为2492.4m³/h，考虑余量设计风量为2500m³/h，本项目腻子刮涂和烘干废气均一并收集处理，本评价简化分析，将腻子刮涂和烘干产生的有机废气一并计算，分析计算得其有机废气产生总量为0.582t/a，刮涂和烘干设计总风量为30500m³/h。

(8)腻子打磨粉尘G8

项目喷漆准备间打磨擦拭前处理后、喷漆前，在喷漆准备间内进行喷涂腻子处理，并对涂覆腻子表面进行打磨，以提升后续喷漆工序的工件油漆附着度，根据《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37、431-434机械行业，14涂装核算环节系数，涂装工序腻子类打磨颗粒物产生系数为166kg/t-原料，袋式除尘治理技术效率为95%，项目腻子基料、固化剂和稀释剂使用总量为1.391t/a，其中固体份含量（附着量）为0.809t/a，计算得腻子打磨粉尘产生量约为0.134t/a。

本项目腻子打磨在全封闭喷漆准备间内进行作业，车间设集气设施整体集气，收集的废气经滤芯除尘器处理后由车间顶部25m高排气筒排放（DA003），收集效率85%，考虑收集风量较大，处理效率75%计，设计风量28000m³/h。

根据工程方案，项目腻子刮涂烘干年作业时间约3000h/a，腻子打磨年作业时间约2700h/a，计算得项目腻子刮涂烘干废气和打磨粉尘废气产排情况见下表所示。

表4-11 腻子刮涂烘干、打磨废气（G7、G8）产排情况一览表

废气类别	污染物	产生量/t/a	设计风量/m ³ /h	有组织排放		无组织排放		总排放量/kg/a
				排放量/kg/a	排放速率/g/h	排放量/kg/a	排放速率/g/h	
腻子刮涂烘干	VOCs	0.582	30500	247.35	82.450	87.3	29.100	334.65
	苯系物	0.081		34.425	11.475	12.15	4.05	46.575
	乙酸丁酯	0.104		44.2	14.733	15.60	5.20	59.8
腻子打磨	颗粒物	0.134	28000	28.537	10.569	20.144	7.461	48.682

注：腻子刮涂、打磨在喷漆前准备间内作业，腻子烘干在烘干房内作业，腻子刮涂不考虑粉尘；打磨擦拭废气收集效率均以85%计，颗粒物去除效率以75%计，VOCs去除效率为50%计；排放浓度以汇总后总的排放浓度核算，此处不做计算。

1.3.3喷漆烘干

(9)喷漆烘干废气G9、G10

项目生产过程中油漆废气主要产生于调漆、喷漆、烘干过程。项目喷漆（含调漆）有机废气经干式过滤棉除漆雾处理后，与烘干有机废气一道采用活性炭吸附处理

达标后高空排放。

①喷漆漆雾废气G9

项目使用油性漆进行喷漆作业，工程方案统计，项目油性漆基料用量0.746t/a，固化剂用量0.124t/a，稀释剂用量0.148t/a，项目调漆和喷漆均在喷漆间内进行，本评价将其一并分析。根据物料MSDS成分分析（详见表2-8）如下：

表4-12 项目油漆组分计算表 单位：t/a

项目	固体分(t/a)	挥发分(t/a)
油漆基料	0.562	0.184
固化剂	0.072	0.052
稀释剂	0	0.148
合计	0.634	0.384

注：固含量比例为62.2%，VOCs挥发分比例为37.8%，即用状态下VOCs含量493.8g/L。

由此可计算出项目油漆中VOCs挥发性有机物量为0.384t/a，在使用过程中全部挥发，则油漆总VOCs产生量为0.384t/a。

在喷涂过程中附着在工件表面固体份占总固体份的70%左右，未附着在表面的部分固体份均在喷漆房内形成漆雾，由于干式过滤棉吸收处理（本评价不考虑漆雾的微量无组织扩散，收集效率以100%计，过滤棉吸附去除效率以90%计），最终成为漆渣与废弃的过滤棉材料一起委托有相应处理资质单位统一处置。

油漆漆雾及颗粒物产生和污染物排放情况见下表。

表4-13 本项目油漆漆雾及颗粒物（G9）产生情况

类别	固含量(t/a)	附着产品(t/a)	形成漆雾(t/a)	过滤棉吸收(t/a)	有组织排放(kg/a)	无组织排放(kg/a)
油漆漆雾	0.634	0.444	0.190	0.171	19.02	/

注：油漆漆雾收集效率以100%计，不考虑微量无组织排放，去除效率为90%计；排放浓度以汇总后总的排放浓度核算，此处不做计算。

②调漆、喷漆和烘干有机废气G10

本项目调漆、喷漆在喷漆室内进行，烘干工序在烘干房内进行，调漆、喷漆和烘干均在密闭空间内作业，在正常作业过程中房间密闭，开启风机收集挥发废气，使内部呈现微负压状态，根据使用情况，油漆有机废气产生总量为0.384t/a。

根据喷漆生产线设计结构，项目喷漆间尺寸24.4×6.1×8.5m，配备一套集气风机系统和漆雾废气处理系统，喷漆工艺采用水平喷涂方式，集风系统采用垂直由上至下吸取方式，漆雾废气收集处理采用过滤棉吸附，喷漆间换风次数以20次/h计，则整体换

风量为25302.8m³/h，考虑余量设计风量为30000m³/h；同时，烘干间周期换风设计量为2500m³/h，因此确定喷漆烘干工序设计总风量为32500m³/h，喷漆烘干过程中通过集气收集换风，使车间保持微负压状态。因此，本评价按废气收集效率85%计，考虑收集风量较大，“过滤棉+活性炭吸附”处理效率以50%计。

根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行办法（征求意见稿）》中附表2各工段VOCs产生比例参考，有机废气主要在喷漆和烘干过程中按不同比例挥发出来。喷漆（含调漆）过程挥发比例约30%，烘干过程中挥发比例约70%。本项目调漆及喷漆工序的操作时间约5400h/a（18h/d）；喷漆后烘干工序运行时间约3600h/a（12h/d）。因此，油漆废气排放量汇总情况见下表所示。

表4-14 项目油漆有机废气（G10）产排情况一览表

工序	污染因子	产生量/t/a	设计风量/m ³ /h	有组织排放		无组织排放		总排放量/kg/a
				排放量/kg/a	排放速率/g/h	排放量/kg/a	排放速率/g/h	
喷漆	VOCs	0.1152	30000	48.96	9.067	17.28	3.200	66.24
	苯系物	0.049		20.825	3.856	7.35	1.361	28.175
烘干	VOCs	0.2688	2500	114.24	31.733	40.32	11.200	154.56
	苯系物	0.113		48.025	13.340	16.95	4.708	64.975
VOCs合计		0.384	/	163.2	40.8	57.60	14.400	220.8
苯系物合计		0.162	/	68.85	17.197	24.30	6.069	93.15

注：喷漆工序含调漆，本评价合并分析；收集效率均以85%计，VOCs处理效率均为50%计；排放浓度以汇总后总的排放浓度核算，此处不做计算。

废气收集治理方案：

根据设计方案，项目喷漆准备间（含打磨粉尘、擦拭废气、腻子刮涂废气）、喷漆间（含喷漆漆雾、喷漆有机废气）和烘干间（含腻子烘干、喷漆烘干有机废气）每间均配备集气风机系统和废气预处理系统，各车间废气汇总后共用一套废气处理系统，其中喷漆准备间设计风量28000m³/h，喷漆间和烘干间设计风量分别为30000m³/h和2500m³/h，汇总废气处理系统总设计风量60500m³/h。

根据废气处理设计方案，不同废气分别用滤芯除尘预处理/干式过滤棉除漆雾预处理后，采用“活性炭吸附”系统，处理后由25m高空排气筒（DA003）达标排放。其中，项目喷漆环节配备另外一套备用“应急活性炭吸附”处理系统，在主体活性炭吸附装置发生故障时，第一时间切入活性炭吸附装置中对有机废气进行吸附处理，确保其不发生非正常排放。

本项目喷漆处理环节整个工序包括喷漆前的表面打磨、腻子刮涂和烘干、腻子打磨、喷漆和烘干等工序，根据上述方案，整个工序产生的颗粒物粉尘和有机挥发废气均共用一套废气处理装置，采用“滤芯除尘预处理/干式过滤棉除漆雾预处理+活性炭吸附”处理系统，处理后废气最终由25m高空排气筒（DA003）达标排放，因此，喷漆环节废气源强汇总如下所示。

表4-15 工件表面喷涂处理废气（G5~G10）合计产排情况一览表

废气类别	污染物	产生量/t/a	设计风量/m ³ /h	有组织排放			无组织排放	
				排放量/kg/a	排放速率/g/h	排放浓度/mg/m ³	排放量/kg/a	排放速率/g/h
打磨擦拭、腻子喷漆	颗粒物	1.014	60500	194.151	26.965	0.446	123.62	17.170
	异丙醇	0.117		49.725	6.906	0.114	17.55	2.438
	VOCs	1.083		460.275	63.927	1.057	162.45	22.563
	苯系物	0.243		103.275	28.672	0.474	36.450	10.119
	乙酸乙酯	0.104		44.200	14.733	0.244	15.60	5.200

注：颗粒物包含打磨废气和漆雾废气，VOCs指包含异丙醇在内的所有挥发性有机物；
VOCs为总产生量，包括擦拭VOCs，腻子刮涂烘干VOCs和喷漆烘干VOCs；
设计风量为总风量，包括喷漆准备间28000m³/h，喷漆间30000m³/h和烘干间2500m³/h；
工件表面打磨擦拭、腻子油漆喷涂烘干处理合并作业时间以300d×24h/d=7200h/a计。

1.4公用工程和其他废气污染源强

(10)天然气燃烧烟气G11、G12、G13

项目热压罐和油漆烘干均使用天然气作为热源，产生天然气烟气（SO₂、NO_x和烟尘）。根据工程设计方案，项目配置2台大型热压罐，每台热压罐配置1台天然气燃烧室，同步配备烟气排放筒（DA001、DA002）；其次，项目喷漆烘干间配置1台天然气燃烧炉，同步配备烟气排放筒（DA004）。

天然气燃烧烟气产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告2021年第24号）4430工业锅炉（热力生产和供应业）产排污系数表-燃气工业锅炉，本环评计算以天然气不低于二类天然气标准计，天然气产排污系数计算氮氧化物产生量，具体见表4-16~4-18。

表4-16 天然气产排污系数一览表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	数据来源
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	排放源统计调查产 排污核算方法和系 数手册
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87	
	颗粒物	设计烟尘颗粒物排放量≤20mg/m ³		设计指标

注：含硫量（S）指燃气收到基硫分含量，取 S=100；氮氧化物产污系数为低氮燃烧-国内一般。

综合上述计算参数分析如下：

表4-17 项目天然气使用及烟气产生排放情况一览表

工序环节	天然气量 m ³ /a	烟气量/m ³ /a	SO ₂ /t/a	NO _x /t/a	烟尘/t/a
热压罐 1#	9 万	9.698×10 ⁵	0.018	0.143	0.019
热压罐 2#	40.5 万	4.364×10 ⁶	0.081	0.643	0.087
喷漆烘干房	3 万	3.233×10 ⁵	0.006	0.048	0.006
合计	52.5 万	5.657×10 ⁶	0.105	0.833	0.113

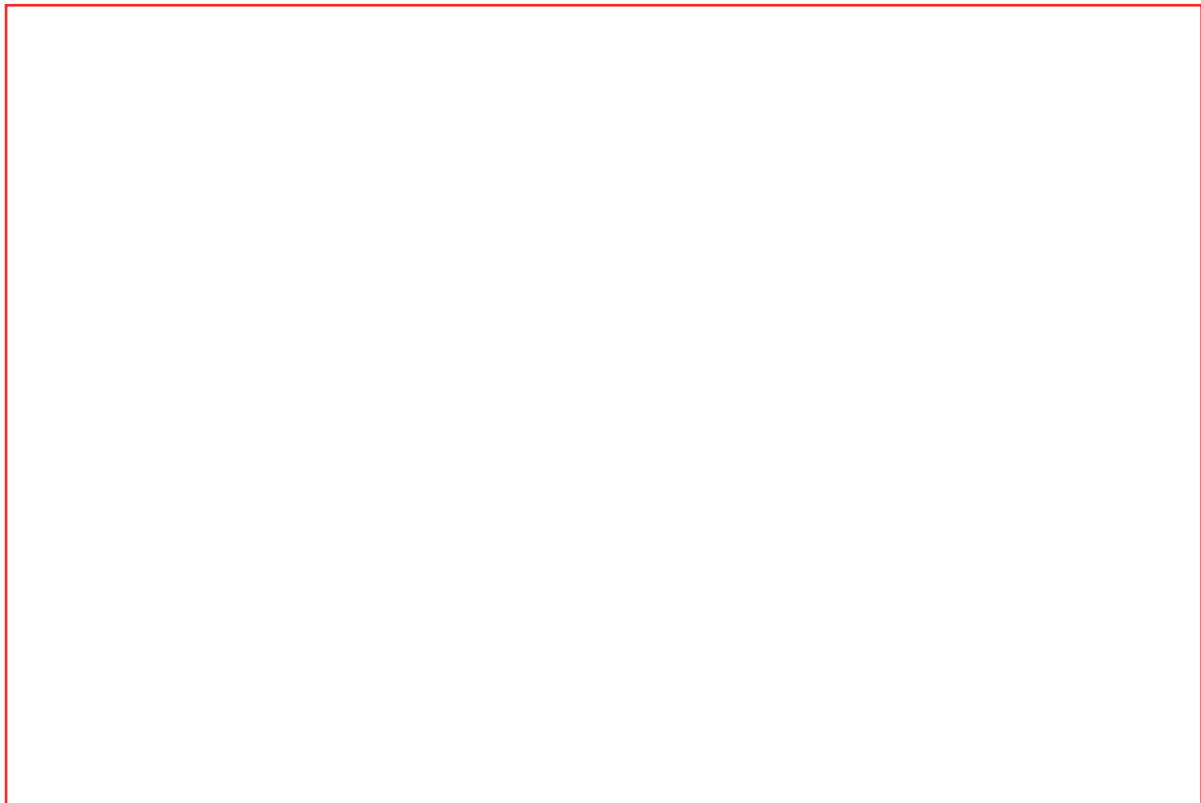
注：天然气消耗量数据见工程分析说明。

表4-18 项目天然气使用及烟气排放浓度情况一览表

工序环节	天然气量 m ³ /a	烟气量/m ³ /a	SO ₂ /mg/m ³	NO _x /mg/m ³	烟尘/mg/m ³
热压罐 1#	9 万	9.698×10 ⁵	18.56	147.28	20
热压罐 2#	40.5 万	4.364×10 ⁶	18.56	147.28	20
喷漆烘干房	3 万	3.233×10 ⁵	18.56	147.28	20
标准限值	/	/	200	300	30

根据上表核算，本项目天然气使用过程中，天然气直接燃烧合计产生烟气中SO₂排放总量0.105t/a，NO_x排放总量0.833t/a，烟尘排放总量0.113t/a。上述天然气烟气根据排气筒设置，分别由DA001、DA002和DA004排气筒高空排放，均可实现达标。

(11)壁板热压成型固化废气



(12)试验测试有机废气



(13)异味臭气

本项目长桁预成型、热压固化成型、喷漆、烘干等一系列工序作业过程中一般会伴有少量异味，由于异味成分较为复杂，无法确定其确切成分，以臭气评价。

异味恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，导致臭气不易定量分析，特别是本项目涉及碳纤维、环氧树脂、涂料等成分复杂，故本评价仅作简单定性描述。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5~8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（具体见下表 4-25），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-19 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常

3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有机强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对同类企业生产车间调查，本项目车间内恶臭等级一般在 2-3 级左右，车间外勉强能闻到有气味，恶臭等级为 1 级左右，且项目各类有机废气产生车间、场所均配有相应废气收集处理设施，通过对项目臭气异味收集处理，项目涂装工序有组织排放臭气浓度可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018），项目厂界臭气浓度可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

综合分析，本项目实施后恶臭对周围环境的影响较小。

(15)食堂油烟废气

本项目满负荷生产状态下，全厂员工人数 520 人，配套员工餐厅就餐，产生一定量的油烟废气。项目食用油消耗量以 7kg/d·100 人计，挥发损失按 2%计，则计算得全年消耗食用油量 10.92t，项目食堂油烟废气产生量约 0.22t/a。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟最高允许排放浓度不得超过 2.0mg/m³，油烟净化设施净化效率按 85%计算。则本项目油烟经油烟净化设施处理后，油烟排放量为 0.033t/a，油烟排放浓度 1.82mg/m³，达到标准中规定的 2.0mg/m³限值要求，处理后的油烟废气经厂区餐厅油烟管道高空排放。

(16)合成树脂单位产品非甲烷总烃排放量核算

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求，合成树脂行业“单位产品非甲烷总烃排放量限值为 0.3kg/t 产品”，本项目与合成树脂工艺相类似的主要为壁板热压成型固化工序。

项目壁板热压成型原材料主要采用碳纤维预浸料，此类物质高温条件下有机物挥发量很少，且难以明确和定量分析其挥发成分；其次，本评价类比调查同行业实际生产情况，其高温热压固化成型过程中逸散的有机废气产生量很少，生产现场调查热压罐附近区域异味不明显，故本评价对其不做定量计算，可认为本项目满足合成树脂行业单位产品非甲烷总烃排放量限值要求。

本项目废气汇总如下：

表4-20 本项目主要废气产排情况汇总表

工序	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 /mg/m ³	收集处理措施 方案	有组织排放			无组织排放		排放总量 /kg/a
					排放量 /kg/a	排放速率 /g/h	排放浓度 /mg/m ³	排放量 /kg/a	排放速率 /g/h	
工装模具处理	打磨粉尘G1	微量	/	滤芯除尘+厂房内循环	/	/	/	微量	微量	微量
	擦拭涂覆废气G2	0.233	1.156	活性炭吸附+厂房内循环	/	/	/	46.6	6.472	46.6
壁板准备处理	VOCs	0.537	2.664		/	/	/	107.4	14.917	107.4
	打磨钻铣粉尘G3	0.207	0.513	滤芯除尘+厂房内循环	/	/	/	41.391	5.749	41.391
喷漆前处理	擦拭清理废气G4	0.509	1.262	活性炭吸附+厂房内循环	/	/	/	101.8	14.139	101.8
	打磨粉尘G5	0.690	3.423	滤芯除尘	146.593	40.720		103.478	28.744	250.071
腻子刮涂烘干	擦拭废气G6	0.117	0.580	/	49.725	13.813		17.55	4.875	67.275
	VOCs	0.582	2.650	/	247.35	82.450	颗粒物	87.3	29.100	334.65
	苯系物	0.081	0.369	/	34.425	11.475	0.446mg/m ³	12.15	4.050	46.575
	乙酸丁酯	0.104	0.474	/	44.2	14.733	异丙醇	15.6	5.200	59.8
喷漆烘干处理	颗粒物	0.134	0.665	+活性炭吸附+DA003 (25m)	28.537	10.569	VOCs	20.144	7.461	48.682
	喷漆颗粒物	0.190	0.880	滤芯除尘	19.02	3.522	1.057mg/m ³	0	/	19.02
喷漆烘干处理	VOCs	0.115	0.532	干式过滤棉	48.96	9.067	苯系物	17.28	3.200	66.24
	苯系物	0.049	0.227	/	20.825	3.856	0.474mg/m ³	7.35	1.361	28.175
	VOCs	0.269	14.944	/	114.24	31.733	乙酸丁酯	40.32	11.200	154.56
	苯系物	0.113	6.278	/	48.025	13.340	0.244mg/m ³	16.95	4.708	64.975
生产加工处理废气 (合计)	颗粒物	1.221	/	/	194.15	26.965	/	165.013	/	359.164
	非甲烷总烃	2.129	/	/	460.275	63.927	/	371.65	/	831.925
	异丙醇	0.117	/	/	49.725	6.906	/	17.55	/	67.275
	苯系物	0.243	/	/	103.275	28.672	/	36.45	/	139.725
天然气燃烧室烟气 (合计)	乙酸丁酯	0.104	/	/	44.2	14.733	/	15.60	/	59.8
	SO ₂	0.105t/a	18.56	/	0.105t/a	/	18.56	/	/	0.105t/a
	NOx	0.833t/a	147.28	低氮燃烧	0.833t/a	/	147.28	/	/	0.833t/a
	烟尘	0.113t/a	20	/	0.113t/a	/	20	/	/	0.113t/a

注：项目喷漆漆雾颗粒物直接在喷漆房内干式过滤棉除漆雾处理，微量无组织排放漆雾不做定量计算；本项目 VOCs 包括所有有机物，苯系物包括甲苯、二甲苯、乙苯、4-氯-3-氟甲苯、1,3-二异氰酸基甲苯等，乙酸酯类包括乙酸丁酯；腻子刮涂烘干、喷漆烘干处理废气排放速率和排放浓度均以合并作业后 7200h/a 计算；项目用涂覆牺牲性层材料和局部环氧修复树脂，产生挥发性有机废气量不大，其含有的环氧氯丙烷和酚类污染物更少，本评价不对其微量产生量进行定量计算；微量试验检测用试剂未统计。

2、废气治理措施分析

项目废气主要包括工装模具准备间粉尘和 VOCs 废气，NDT 壁板准备间粉尘和 VOCs 废气，表面处理和喷漆间粉尘和 VOCs 废气，以及热压罐和烘干房产生的天然气燃烧烟气；其他恶臭异味废气车间无组织排放。

本项目的废气治理措施汇总情况具体见表 4-21、图 4-4。

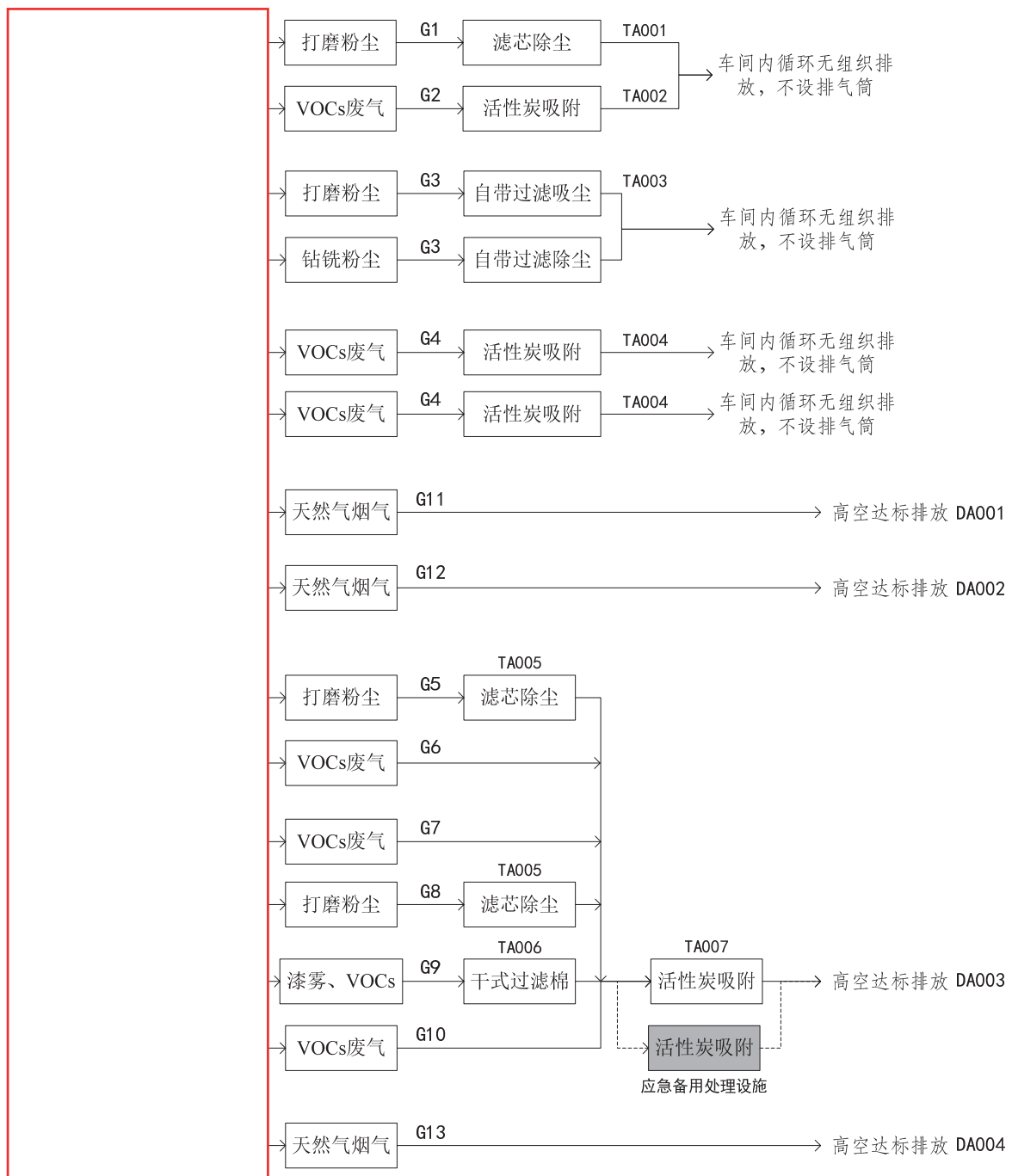


图4-4 本项目废气治理措施示意图

注：NDT壁板准备间可能产生微量粉尘，不做定量分析，采用滤芯除尘后车间内无组织排放。

本项目废气污染物主要包括粉尘颗粒物、挥发性有机废气（VOCs）和天然气燃烧烟气（SO₂、NO_x、烟尘）等，废气治理措施汇总如下。

表4-21 本项目主要废气治理措施汇总表

序号	产生工序	废气来源	主要污染因子	主要污染防治措施	
				处理工艺	排放方式
1	工装模具加工	打磨粉尘	粉尘颗粒物	滤芯除尘	车间无组织排放
2		丙酮擦拭表面涂覆	VOCs、丙酮、臭气浓度*	活性炭吸附	车间无组织排放
3	壁板打磨钻铣	打磨粉尘	粉尘颗粒物	自带过滤吸尘	车间无组织排放
4	壁板擦拭处理	丙酮擦拭	VOCs（丙酮）、臭气浓度*	活性炭吸附	车间无组织排放
5	热压罐	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧	25m 排气筒（DA001）
6	热压罐	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧	25m 排气筒（DA002）
7	打磨前处理	打磨粉尘	粉尘颗粒物	滤芯除尘	25m 排气筒（DA003）
8	擦拭前处理	异丙醇擦拭	VOCs（异丙醇）、臭气浓度	/	
9	喷漆烘干	调漆废气、喷漆废气	VOCs、臭气浓度	干式过滤棉	
		烘干废气	VOCs、臭气浓度	/	
10	喷漆烘干	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧	25m 排气筒（DA004）
11	检测试验	有机溶剂使用	VOCs	通风橱作业，风机收集	厂房外无组织排放

注：* 工装模具表面涂覆牺牲层材料和壁板局部环氧修复树脂处理，还可能含有微量环氧氯丙烷和酚类污染物。

3、废气排放基本信息

废气排放口基本信息见表 4-22、4-23，废气排放标准见表 4-24。

表4-22 废气类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	污染物名称	污染物种类	污染治理设施						
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	末端污染治理设施工艺	设计风量	收集效率	治理工艺去除率	技术可行性*
1	工装模具处理废气	粉尘	TA001	滤芯除尘	28000m ³ /h	95%（整体）	80%（整体）	可行	
		VOCs	TA002	活性炭吸附				可行	
2	NDT 壁板钻铣废气	粉尘	TA003	自带过滤吸尘	56000m ³ /h	80%（整体）	可行		

3	NDT 壁板 擦拭废气	VOCs	TA004	活性炭吸附	28000m ³ /h ×2套	80% (整体)		可行
4	喷漆前处 理废气	粉尘	TA005	滤芯除尘	60500m ³ /h (合计)	85%	75%	可行
		VOCs	TA007	活性炭吸附			50%	可行
	腻子刮涂 烘干废气	粉尘	TA005	滤芯除尘		85%	75%	可行
		VOCs	TA007	活性炭吸附			50%	可行
	喷漆烘干 废气	漆雾	TA006	干式过滤棉		100%	90%	可行
		VOCs	TA007	活性炭吸附		85%	50%	可行
5	天然气燃 烧烟气	NOx	自带低氮燃烧装置		/	100%	/	可行

注：项目涂装废气共用一套废气处理装置，其总风量包括喷漆准备间（喷漆前打磨、擦拭和腻子刮涂打磨）风量（28000m³/h）+喷漆间（调漆、喷漆）风量（30000m³/h）+烘干间（腻子干、油漆烘干）风量（2500m³/h），合计总风量为60500m³/h；

可行性技术判定参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等文件判定。

表 4-23 废气排放口基本情况表

编号	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	设计风量 (m ³ /h)	排气温度 (°C)	排放口类型	排气筒底部中心坐标
DA001	25	0.2	404	150	主要排放口	120°34'11.962" 30°20'34.641"
DA002	25	0.2	1818	150	主要排放口	120°34'12.001" 30°20'34.081"
DA003	25	1.2	60500	常温	一般排放口	120°34'10.804" 30°20'43.292"
DA004	25	0.2	539	150	主要排放口	120°34'11.673" 30°20'42.520"

注：热压炉天然气加热时间以300×8h/a计，涂装烘干间天然气加热时间以300×2h/a计；

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ1086-2020）排放口类型定义，项目热压罐和烘干炉按照工业炉窑列入主要排放口管理。

表 4-24 有组织废气排放执行标准

排放口	污染物	排放限值	排放标准
DA001	烟尘	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） 及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
DA002	二氧化硫	200	
DA004	氮氧化物	300	
DA003	颗粒物	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 （DB33/2146-2018）
	苯系物	40	
	非甲烷总烃	80	
	乙酸酯类	60	
	臭气浓度	1000	

3、废气治理措施可行性分析

①达标排放分析

本评价重点分析喷漆涂装废气（DA003）达标性分析，具体如下：

表 4-25 项目废气排放达标性分析表

项目	污染因子	有组织排放量			排放标准限值		达标结论
		排放量 kg/a	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
喷漆涂装 废气 (DA003)	颗粒物	194.15	26.965	0.446	14.45	30	达标
	异丙醇	49.725	6.906	0.114	/	/	达标
	苯系物	103.275	28.672	0.474	/	40	达标
	乙酸丁酯	44.2	14.733	0.244	/	60	达标
	VOCs（非甲烷总烃）	460.275	63.927	1.057	35	80	达标

注：排放速率限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排放浓度限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 “大气污染物排放限值”。

②活性炭更换频次

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021）附表A，活性炭填充量与风量及有机废气初始浓度有关。本项目根据其浓度及风量情况，活性炭吸附设施工艺参数要求见下表。

表 4-26 本项目活性炭设置工艺要求

序号	产生工序	废气种类	主要污染因子	设备情况		
				风量 m ³ /h	初始浓度 mg/m ³	活性炭最少装填量（按 500 小时使用时间计）t
1	工装模具 处理废气	有机废气	VOCs	28000	2.664	设计装填量 2.5t 更换周期12个月
2	NDT 壁板 处理废气	有机废气	VOCs	28000×2 套	1.262	设计量 2.5t×2（合计量） 更换周期 12 个月
3	油漆腻子 喷涂废气	有机废气	VOCs	60500*	2.113	设计装填量 5t 更换周期12个月

注：* 油漆废气包括喷漆前处理 28000m³/h+喷漆间 30000m³/h+烘干间 2500m³/h；

工装模具和 NDT 壁板有机溶剂擦拭处理、喷涂烘干作业时间均以 300×24h/a=7200h/d 计；

活性炭填充量根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021）附表 A 估算。

项目有机废气均采用活性炭吸附处理。结合《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021）附表A规定，考虑到本项目有机废气产生量较少，综合参考其活性炭装填量和更换要求，设置活性炭装填量和更换周期见上表。

本项目设有 4 套活性炭吸附装置，其中工装模具处理间 1 套，活性炭设计装填量 2.5t，壁板擦拭处理间 2 套，活性炭设计装填量合计 2.5t×2 套，喷涂废气处理装置活

性炭装填量约 5t，则活性炭装填总量约 12.5t/a。

4、非正常工况分析

本项目非正常工况主要考虑喷涂废气中活性炭吸附饱和未及时更换导致有机废气治理设备处理效率降低至 0%。非正常工况下废气排放情况见表 4-27。

表 4-27 本项目非正常工况下废气产生排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(g/h)	非正常排放浓度 mg/m ³	持续时间/h	年发生频次
DA003	活性炭吸附饱和未及时更换	VOCs	127.854	2.113	24	1~2

注：喷涂废气“活性炭吸附”出现故障后，24h 内更换至备用活性炭吸附装置处理。

在非正常工况下，污染物排放量会增加，但根据预测情景不会出现超标排放的现象。为减轻或避免非正常工况所产生的环境影响，本环评提出以下措施：

- ①加强设备检修，维护设备正常运行，降低设备非正常工况出现的概率；
- ②定期更换活性炭，保障废气处理设施正常运行；
- ③制定废气处理装置非正常排放的专项应急预案，出现活性炭故障时，废气及时更换至备用应急活性炭吸附处理装置，并及时安排抢修主体废气处理装置；
- ④若处理装置短期内无法正常工作，建议暂停相应生产线。

5、废气污染物无组织控制要求

本项目排放无组织废气主要包括工装模具、壁板擦拭处理废气处理后排放的颗粒物粉尘和VOCs，喷涂过程中未收集的部分喷漆废气和烘干废气，以前预成型、固化成型等产生的异味臭气。拟采取的无组织废气控制措施主要如下：

- ①在满足生产的情况下，有机溶剂和油漆等包装桶的桶口应尽量小的暴露于环境中，使用结束后立刻封盖，剩余溶剂应及时收集至桶内密闭，减少易挥发性物质向环境的无组织挥发；用完的包装桶应做好封盖处理，密闭暂存；
- ②正常生产过程中尽可能保持生产车间密闭，减少废气无组织排放；
- ③在可能产生无组织排放的车间封闭作业，涉及出料口、生产设备等区域均设置集气罩收集废气，收集废气经废气治理设施处理后高空排放；
- ④加强管理，应在废气收集处理设施正常运行的前提下进行生产。

6、废气监测计划

项目营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规

范工业炉窑》(HJ1121-2020)等文件要求执行,详见表4-28、表4-29。

表4-28 有组织废气污染源监测计划表

项目	编号	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
废气 ^①	DA003	颗粒物	废气处理设施出口	1次/年	DB33/2146-2018
		非甲烷总烃		1次/年	
		苯系物		1次/年	
		乙酸乙酯		1次/年	
		臭气浓度		1次/年	
	DA001	二氧化硫	废气处理设施出口	1次/季度	GB9078-1996和浙江省工业炉窑治理实施方案
	DA002	氮氧化物		1次/季度	
	DA004	烟尘		1次/季度	

注①废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步检测烟气参数。

注②根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ1086-2020)排放口类型定义,项目热压罐和烘干炉按照工业炉窑列入主要排放口管理,监测频次按照主要排放口执行。

表4-29 无组织废气污染源监测计划表

项目	监测因子	监测点位	监测频次*	执行排放标准
厂界无组织废气	颗粒物	无组织排放源上风向设参照点,下风向设监控点	1次/半年	GB16297-1996 GB31572-2015
	丙酮		1次/半年	GB16297-1996
	甲苯		1次/半年	GB31572-2015
	苯系物		1次/半年	DB33/2146-2018
	乙酸乙酯		1次/半年	DB33/2146-2018
	非甲烷总烃		1次/半年	GB16297-1996 GB31572-2015 DB33/2146-2018
	臭气浓度		1次/半年	DB33/2146-2018 GB14554-93
厂区厂外无组织	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	1次/年	GB37822-2019

注:厂界无组织废气排放监测指标及最低监测频次参照HJ1086-2020执行。

7、大气环境影响分析

根据现状环境质量监测数据统计知,项目所在区域2022年度六项基本因子中,臭氧(O₃)超过国家二级标准,其他指标均可均达标,其次,项目所在地附近特征污染物监测数据均满足相关标准限值要求。

根据前述分析,项目废气治理均采用行业通用可行技术,各废气经废气处理设施处理后可做到达标排放,无组织废气尽可能布置在远离居民点方向,因此本项目废气排放对周边环境空气影响不大。要求企业按照本报告要求落实好废气污染防治措

施，在此基础上，本项目大气环境影响可接受。

4.2.3 声环境影响分析和防治措施

1、噪声源强分析

本项目实施后，噪声主要来自生产设备运行。根据对同类设备的类比调查，其噪声源强值在70-90dB之间。具体噪声源强见下表4-29所示。

表 4-29-1 工业企业噪声源强调查清单（东边界）

声源编号	车间	主要声源名称	数量/台	声功率级④/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置⑤/m			距离室内东边界距离/m	距离室内东边界声级/dB(A)	运行时段⑥	建筑物插入损失/dB(A)⑦	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	A01 厂房			68	厂房和设备隔声、减震消声等综合降噪	149.6	99.2	1.5	185.4	37.8	24h	21	67.7	1.0
2				83		123.62	101.65	1.5	211.38	52.8	24h			
3				83		171.9	101.6	1.5	163.1	52.8	24h			
4				78		198.2	102.6	1.5	136.8	47.8	24h			
5				83		115.1	86.1	1.5	219.9	52.7	24h			
6				77.8		145.7	35.1	1.5	189.3	47.6	24h			
7				73		161.2	35.1	1.5	173.8	42.8	24h			
8				78		115.1	77.8	1.5	219.9	47.7	24h			
9				83		120.9	44.83	1.5	214.1	52.8	24h			
10				83		120.44	67.6	1.5	214.56	52.8	24h			
12				78		301.2	72.5	1.5	33.8	48.3	24h			
13				78		301.2	42.9	1.5	33.8	48.3	24h			
14				78		296.3	97.3	1.5	38.7	48.2	24h			
15				78		308	97.3	1.5	27	48.6	24h			
37-1				82.5		191.4	71.5	1.5	143.6	52.3	24h			
37-2				82.5		190.4	55	1.5	144.6	52.3	24h			
60				83		155.3	118.2	1.5	179.7	52.8	24h			
16				78		195.4	151.4	1.5	134.6	45.2	24h			
17				78		135.5	205.1	1.5	194.5	45.2	24h			
18	88	188.9	207.1	1.5	141.1	55.2	24h							
19	78	241.9	278	1.5	88.1	45.3	24h							

注：声源编号对应 2.2.3 主要生产设备表序号，下同；

①声源源强为同一区域对应数量设备等效为 1 个点声源后叠加的源强数据计算；

②相对位置以 A01 厂房西南角地面为 (0,0,0) 点；下同；

③距室内边界距离指设备（同一类型设备群）距车间室内某一内墙的最近距离，本表中尽可能取保守近距离值，该距离值根据卫星图测量估算；室内声源指向性因子 Q=2（放在一面墙的中心时），吸声系数取 0.1；

④A01 厂房尺寸 340.20×112.50×21.60m=38272.5m²计，A01 厂房东、西侧墙体（含窗户）面积 S 以 112.50×21.60m=2430m²计，A01 厂房南、北侧墙体（含窗户）面积 S 以 340.20×21.60m=7348.32m²计；

⑤A02 厂房尺寸 340.20×204.00×21.80m=69400.8m²计，A02 厂房东、西侧墙体（含窗户）面积 S 以 204.00×21.80m=4447.2m²计，A02 厂房南、北侧墙体（含窗户）面积 S 以 340.20×21.80m=7416.36m²计；

⑥建筑物插入损失指经墙体隔声后的声压级之差，为：墙体（含窗）隔声量（本评价取 15dB）+6。

表 4-29-2 工业企业噪声源强调查清单（南边界）

声源编号	车间	主要声源名称	数量/台	声功率级 ^① /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 ^② /m			距离室内南边界距离/m	距离室内南边界声级/dB(A)	运行时段 ^④	建筑物插入损失/dB(A) ^⑤	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	A01 厂房			68	厂房和设备隔音、减震消声等降噪	149.6	99.2	1.5	82.2	37.8	24h	21	72.8	1.0
2				123.62		101.65	1.5	84.65	52.8	24h				
3				171.9		101.6	1.5	84.6	52.8	24h				
4				198.2		102.6	1.5	85.6	47.8	24h				
5				115.1		86.1	1.5	69.1	52.9	24h				
6				145.7		35.1	1.5	18.1	49.3	24h				
7				161.2		35.1	1.5	18.1	44.5	24h				
8				115.1		77.8	1.5	60.8	47.9	24h				
9				120.9		44.83	1.5	27.83	53.6	24h				
10				120.44		67.6	1.5	50.6	53.0	24h				
12				301.2		72.5	1.5	55.5	48.0	24h				
13				301.2		42.9	1.5	25.9	48.7	24h				

40	固定式升降车	2	81	247.5	207.4	1.5	62.4	48.5	24h
41	移动式升降车	2	81	259.8	208.2	1.5	63.2	48.5	24h
42	长桁安装搬运装置	1	78	272.9	208.2	1.5	63.2	45.5	24h
43-45	中型MGV人工引导车	3	82.8	219.6	280.6	1.5	135.6	50.0	24h
46-48	叉车/牵引车	3	82.8	222.1	201	1.5	56	50.4	24h
49-57	测试试验设备仪器	9	83	324	155.4	1.5	10.4	56.0	24h
58	磨抛机	1	83	113.9	149.5	1.5	4.5	62.2	24h

注：声源编号对应2.2.3主要生产设备序号，下同；

①声源源强为同一区域对应数量设备等效为1个点声源后叠加的源强数据计算；

②相对位置以A01厂房西南角地面为(0,0,0)点；下同；

③距室内边界距离指设备（同一类型设备群）距车间室内某一内墙的最短距离，本表中尽可能取保守近距离值，该距离值根据卫星图测量估算；室内声源指向性因子 $Q=2$ （放在一面墙的中心时），吸声系数取0.1；

④A01厂房尺寸 $340.20 \times 112.50 \times 21.60m=38272.5m^2$ 计，A01厂房东、西侧墙体（含窗户）面积 S 以 $112.50 \times 21.60m=2430m^2$ 计，A01厂房南、北侧墙体（含窗户）面积 S 以 $340.20 \times 21.60m=7348.32m^2$ 计；

⑤A02厂房尺寸 $340.20 \times 204.00 \times 21.80m=69400.8m^2$ 计，A02厂房东、西侧墙体（含窗户）面积 S 以 $204.00 \times 21.80m=4447.2m^2$ 计，A02厂房南、北侧墙体（含窗户）面积 S 以 $340.20 \times 21.80m=7416.36m^2$ 计；

⑥建筑物插入损失指经墙体隔声后的声压级之差，为：墙体（含窗）隔声量（本评价取15dB）+6。

根据核算，项目A01厂房、A02厂房距各自室内西、北边界预测计算过程与上表东、南边界一致，计算结果基本接近，本评价不再重复列表计算，项目整体厂界噪声计算结果如下分析。

表 4-29-2 本项目主要设备声源噪声（室外声源）

声源 编号	声源		型号	声源源强 ^①		声源控制措施	空间相对位置 ^③ /m			运行时段
	名称	数量/台		声功率级 ^② /dB(A)	X		Y	Z		
59	氮气站	1	/	75		隔声、减振	348.6	119	1.5	24h
62-1	冷却塔	14	/	85		隔声、减振	121.5	123.2	22	24h
62-2	冷却塔	4	/	85		隔声、减振	344.5	94.4	3	24h
62-3	冷却塔	2	/	85		隔声、减振	345.2	29.4	3	24h
63	喷漆车间废气处理系统	1	/	75		隔声、减振	282.4	351.8	2	24h
64	空调系统风机与泵组	1	/	85		隔声、减振	64	76.1	22	24h

注：①声源源强为室外声源设备经隔声、减振，安装隔声罩后的声功率值；

②为简化分析，集中在一定区域内的冷却塔作为一个噪声源组，空间坐标选取其中间位置；

③相对位置以 A01 厂房西南角地面为（0,0,0）点；下同。

2、噪声源强计算

(1)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①室内声源靠近围护结构（墙体/窗户）处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{P1} ——某声源靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本评价均以 $Q=2$ 计算；

R ——房间常数；

$R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本评价取 0.2；

r ——声源到靠近围护结构某点（室内边界）处的距离，m。

②所有室内声源在围护结构处产生的声压级叠加值计算公式如下：

$$L_{P1n} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{P1i}} \right)$$

式中： L_{P1n} ——靠近围护结构处室内 n 个声源的叠加声压级，dB；

L_{P1} ——某声源靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

n ——室内声源数量。

③室内声源经墙壁（窗户）隔声后室外声压级计算公式如下：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

$$NR = L_{P1} - L_{P2} = TL + 6$$

式中： NR ——室内和室外的声级差，或称插入损失，dB；

本项目厂房建筑主要为钢结构厂房， TL 隔声量保守取 20dB。

④经上式噪声源公式计算后，室内声源经隔墙后产生的室外声压级可通过透过面

积换算成等效的室外声源，计算其中心位置位于透声面积（S）处的等效室外声源声功率级计算公式如下：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10lgS$$

式中：L_w——室外中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{P2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²，取墙面（或窗户）的面积。

⑤经上式计算得出等效室外声源声功率级后，按照室外声源预测方法计算不同距离 r（预测点）处的 A 声级，计算公式如下：

在声源半自由声场条件下，

$$L_p(r) = L_w - 20lgr - 8$$

式中：L_w——室外点声源（等效声源）产生的倍频带声功率级，dB；

L_p(r)——距离 r 的预测点处声压级，dB；

r——预测点距声源的距离。

(2)单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w——倍频带声功率级，dB；

D_c——指向性校正，dB；

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

(3)噪声叠加贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为

t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

3、噪声防治措施

为确保项目运营后，昼夜间厂界噪声不会超标，尽量减少本项目噪声对周围环境的影响，要求企业采取以下噪声防治措施：

①生产设备安装减振基础，高噪声设备安装隔声降噪措施，降低生产过程中产生的设备噪声，定期对生产设备进行维护保养；

②合理布局 A01、02 厂房内高噪声设备位置，生产作业时尽可能关闭门窗，采用密封性能较好的隔声门窗，有效减少噪声对外界的影响；

③厂区入口设置禁鸣和限速标志，严格控制车辆出入车库时的车速，同时加强出入口周边附近绿化；地面停车场采用植草砖地面，同时周围进行绿化，以达到防尾气和降噪的效果；

④严格按照规定时间作业；做好职工的管理培训，安全操作、文明生产，尽量降低人为噪声对周围环境的影响。

4、噪声预测结果

项目在采取上述噪声防治措施后，根据上述预测模式进行噪声预测，项目厂界噪声预测结果见表 4-30。

表 4-30 声环境影响预测结果 单位：dB(A)

编号	预测点位	贡献值	时段	标准值	达标情况
1#	厂界东侧	46.6	昼/夜	65/55	达标
2#	厂界南侧	35.8	昼/夜	65/55	达标
3#	厂界西侧	42.7	昼/夜	65/55	达标
4#	厂界北侧	35.7	昼/夜	65/55	达标

项目噪声等声级图见下图所示。

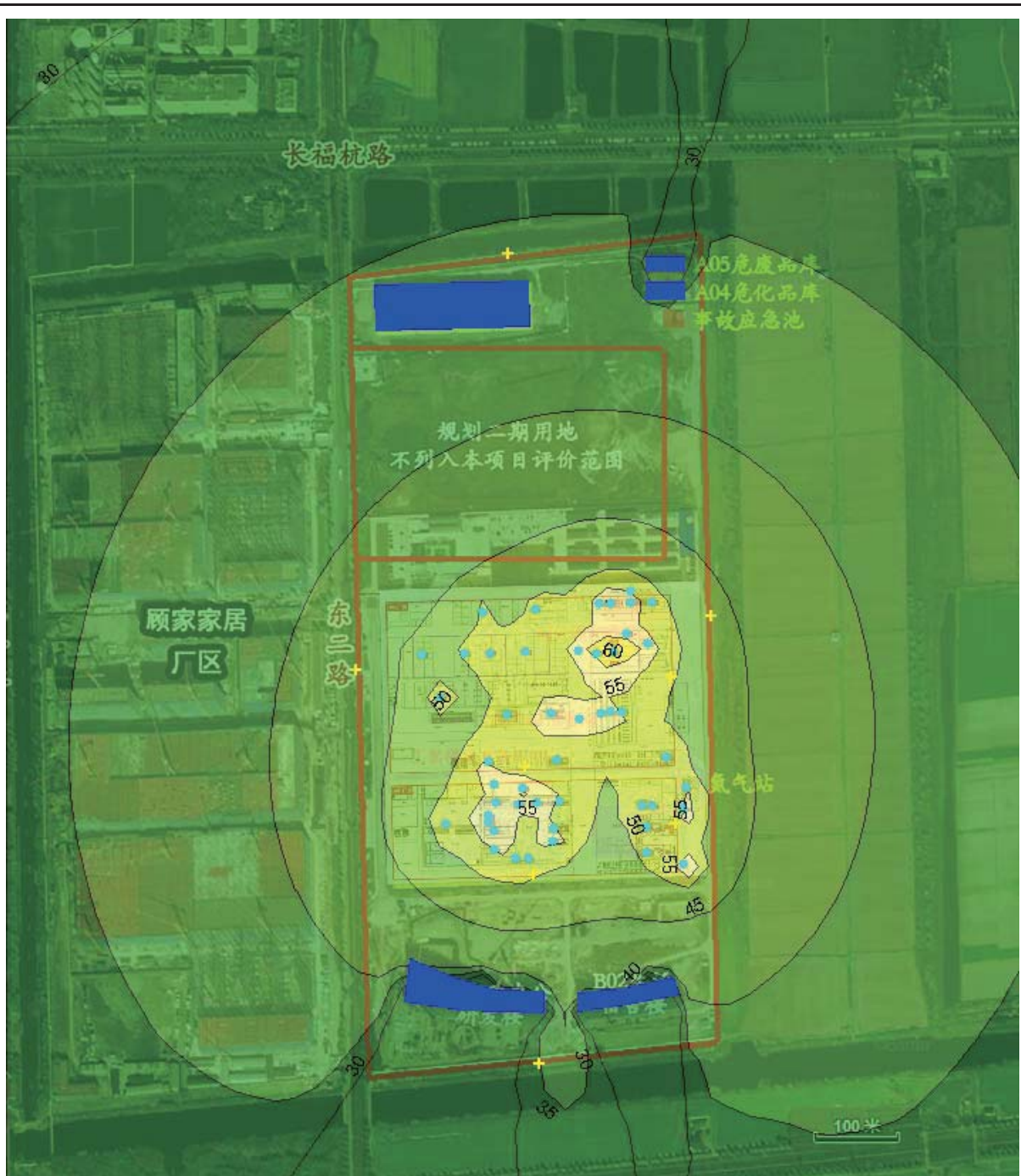


图 4-1 项目实施后企业全厂噪声贡献值等声级线示意图

根据预测结果可知，项目正常运营时，厂界噪声昼夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

5、声环境监测计划

项目运营期噪声监测计划依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等文件要求，制定监测计划见表 4-31。

表 4-31 项目实施后企业全厂噪声污染源监测计划表

项目	编号/位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	厂界四周（设 4 个监测点位）	1 次/季度	GB12348-2008 3 类标准

4.2.4 固体废物环境影响分析

项目产生固体废物分析如下：

1、预浸料边角料

2、玻纤边角料

3、废膜等废料

4、废芯模模具

5、废揩布

本项目使用揩布沾有丙酮、异丙醇等有机溶剂对壁板工件表面进行擦拭处理，揩布定期更换，其会沾有丙酮、异丙醇等有机溶剂，作为危险固废处置。根据原料用量

情况，预计废揩布产生量约 0.9t/a。

参照《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW49 其他废物（900-041-49）含油或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。应收集后暂存于危废暂存场所，定期交予有资质的单位处置。

6、除尘收集粉尘

本项目工装模具打磨处理、壁板局部打磨钻铣加工和喷漆前打磨处理，均会产生打磨粉尘，由布袋除尘或者自带滤尘装置收集，产生一定量收集粉尘，根据物料平衡计算，粉尘产生量约为 0.9t/a，属于一般固废，收集后回收利用或综合处置。

7、废过滤棉和漆渣

本项目喷涂废气经“过滤棉吸附+活性炭吸附”处理后高空排放，过滤棉每三个月更换 1 次，根据工程核算，预计过滤棉更换量约 0.5t/a，其次，废过滤棉吸附有漆渣成分，吸附漆渣量约 0.17t/a，则吸附有漆渣废过滤棉产生量约 0.67t/a。过滤棉含有漆渣成分，参照《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW49 其他废物/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。应收集后暂存于危废暂存场所，定期交予有资质的单位安全处置。

8、废活性炭

本项目有机溶剂擦拭废气和喷涂废气采用活性炭吸附处理。其中，工装模具间有机溶剂擦拭和 2 个 NDT 壁板准备间擦拭有机废气各配置 1 套活性炭吸附装置，表面处理工序中擦拭、腻子 and 喷漆处理合并配置 1 套活性炭吸附废气处理设施，要求该活性炭吸附装置采用颗粒活性炭作为吸附剂，活性炭碘值不宜低于 800mg/g，废气流速度不大于 0.5m/s，停留时间不小于 1s，并符合防水要求。

根据项目有机废气物料平衡分析计算，项目在有机废气处理设施需活性炭进行吸附处理的有机废气量共约 1.297t/a，其中，工装模具间和壁板准备间活性炭吸附处理有机废气量约 0.837t/a，表面处理喷涂活性炭吸附处理有机废气量约 0.460t/a，按照 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气进行核算，可计算活性炭理论消耗量约 8.65t/a。

参照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》相关要求，项目工装模具间和壁板准备间活性炭装填量为 2.5t 和 5t，每年均更换 1 次（更换周期 12 个月），废活性炭产生总量为 7.5t/a；表面处理喷涂车间活性炭填充量为 5t，每年更换 1 次（更换周期 12 个月），产生废活性炭量为 5t/a；则年用活性炭量 12.5t，高于计算的活性炭理论消耗量，活性炭吸附收集的有机废气量为

1.297t/a，则项目废活性炭总产生量约 13.8t/a，属于危险废物，危废代码 900-039-49，收集后委托危废资质单位处置。

9、废化学包装桶

沾染危化品的废包装材料：本项目使用的丙酮、异丙醇、油漆、稀释剂、固化剂包装桶为危险废物，根据企业提供资料沾染危化品的废包装材料产生量约 1.5t/a，参照《国家危险废物名录（2021年版）》中“HW49 其他废物（900-041-49）含油或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。沾染危化品的废包装材料应收集后暂存于危废暂存场所，定期交予有资质的单位处置。

10、一般包装固废

本项目其他不含有有毒有害物质的包装属于一般固废，比如纸箱、塑料袋等，根据原辅料使用情况，一般包装固废产生量约 2t/a，经收集后由物资单位回收利用。

11、废机油及油桶

项目涉及设备在定期保养维护和厂内维修时，会产生一定量的废机油及油桶，更换下的废机油和油桶直接作为危险废物处置，危废代码为 HW08（900-249-08），“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”；预计产生量约 0.5t/a，要求作为危险废物委托有资质单位处置。

12、沾染危化品的废劳保用品

员工日常工作戴手套防护，工件擦拭工序使用抹布，生产过程中产生沾染有机溶剂、油漆、稀释剂、机油等的废手套及抹布，预计年产生量为 0.1t/a。对照《国家危险废物名录（2021年版）》属于危险固废，为“HW49 其他废物（900-041-49）含油或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。应收集后暂存于危废暂存场所，定期交予有资质的单位处置。

13、废反渗透膜和废离子交换树脂

项目热压罐采用纯水作为冷却用水，在采用“反渗透+离子交换”制备纯水过程中，反渗透膜和离子交换树脂需定期更换，产生废反渗透膜和废离子交换树脂，根据纯水制备工艺技术指标和纯水制备规模，预计项目定期更换产生废反渗透膜和废离子交换树脂约 1t/a，属于一般固废，收集后回收利用或综合处置。

14、试验废液

本项目配套测试实验室，在测试试验过程中，使用到少量 1,3-二氧五环、丙酮有

机溶剂，除微量挥发外，其他均作为废液处置，其次金相磨抛试验处理中还产生少量磨削废液，根据有机溶剂使用量和磨削量，预计试验废液产生量约 0.05t/a，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》属于危险固废，代码为“HW49 其他废物（900-047-49）……实验室产生的有机溶剂废液……”。应收集后暂存于危废暂存场所，定期交予有资质的单位处置。

15、生活垃圾

本项目实施后企业全厂员工 520 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 78t/a，生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

项目固体废物具体产生情况见表 4-32。

表 4-32 本项目副产物产生情况统计表

序号	废物名称	主要成分	产生量 (t/a)	产生工序	形态
1	预浸料边角料	碳纤维预浸料	2.0	铺丝蒙皮	固
2	玻纤边角料	玻纤预浸料	0.1	铺丝成型	固
3	废膜等废料	膜、胶带等	9.5	成型固化	固
4	废芯模模具	芯模模具	5	成型固化	固
5	废揩布	沾染溶剂揩布	0.9	溶剂擦拭	固
6	收集粉尘	复合材料粉尘	0.9	粉尘处理	固
7	废过滤棉和漆渣	过滤棉和漆渣	0.67	废气处理	固
8	废活性炭	活性炭和油漆	13.8	废气处理	固
9	废化学包装桶	化学包装桶	1.5	物料包装	固
10	一般包装固废	纸箱塑料等	2	物料包装	固
11	废机油及油桶	废机油、油桶	0.5	设备养护	液/固
12	沾染油污废品	抹布、手套等	0.1	设备养护	固
13	废反渗透膜和离子交换树脂	反渗透膜和离子交换树脂	1	纯水制备	固
14	试验废液	废溶剂、废液	0.05	测试试验	液
15	生活垃圾	生活垃圾	78	员工生活	固

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表所示。

表 4-33 本项目副产物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1	预浸料边角料	铺丝蒙皮	固	碳纤维预浸料	是	4.2 a)
2	玻纤边角料	铺丝成型	固	玻纤预浸料	是	4.2 a)
3	废膜等废料	成型固化	固	膜、胶带等	是	4.1 h)
4	废芯模模具	成型固化	固	芯模模具	是	4.1 h)

5	废揩布	溶剂擦拭	固	沾染溶剂揩布	是	4.1 h)
6	收集粉尘	粉尘处理	固	复合材料粉尘	是	4.3 a)
7	废过滤棉和漆渣	废气处理	固	过滤棉和漆渣	是	4.3 l)
8	废活性炭	废气处理	固	活性炭和油漆	是	4.3 l)
9	废化学包装桶	物料包装	固	化学品包装桶	是	4.1 h)
10	一般包装固废	物料包装	固	纸箱塑料等	是	4.1 h)
11	废机油及油桶	设备养护	液/固	废机油、油桶	是	4.1 h)
12	沾染油污废品	设备养护	固	抹布、手套等	是	4.1 c)
13	废反渗透膜和废离子交换树脂	纯水制备	固	反渗透膜和离子交换树脂	是	4.3 e)
14	试验废液	测试试验	液	废溶剂、废液	是	4.2 l)
15	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	是	4.1 h)

根据《国家危险废物名录 2021 年版》、《危险废物鉴别标准》和《固体废物分类与代码目录（2024 年）》，判定项目生产固体废物是否属于危险废物，并判断相应的危险废物类别代码以及一般固废类别代码，判断结果见下表所示。

表 4-34 本项目危险废物属性判定

序号	废物名称	主要成分	是否属危险固废	废物类别及代码
1	预浸料边角料	碳纤维预浸料	否	SW17 900-011-S17
2	玻纤边角料	玻纤预浸料	否	SW17 900-011-S17
3	废膜等废料	膜、胶带等	否	SW17 900-011-S17
4	废芯模模具	芯模模具	否	SW17 900-006-S17
5	废揩布	沾染溶剂揩布	是	HW49 900-041-49
6	收集粉尘	复合材料粉尘	否	SW59 900-099-S59
7	废过滤棉和漆渣	过滤棉和漆渣	是	HW49 900-041-49
8	废活性炭	活性炭和油漆	是	HW49 900-039-49
9	废化学包装桶	化学品包装桶	是	HW49 900-041-49
10	一般包装固废	纸箱塑料等	否	SW17 900-003-S17 900-005-S17
11	废机油及油桶	废机油、油桶	是	HW08 900-249-08
12	沾染油污废品	抹布、手套等	是	HW49 900-041-49
13	废反渗透膜和废离子交换树脂	反渗透膜和离子交换树脂	否	SW59 900-009-S59
14	试验废液	废溶剂、废液	是	HW49 900-047-49
15	生活垃圾	生活垃圾	否	SW61~SW62

注：SW17 可再生类废物，非特定行业，900-011-S17 废纤维及复合材料；900-006-S17 废橡胶；900-003-S17、900-005-S17 工业生产活动中产生的废塑料、废纸包装等废物；SW59 其他工业固体废物，900-009-S59 废过滤材料；900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物；生活垃圾涉及各类常见废物（SW61~SW62），不再详细列出其废物代码。

固体废物分析情况汇总见下表。

表 4-35 项目固体废物分析结果汇总表

序号	废物名称	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量(t/a)	处置措施
1	预浸料边角料	固	碳纤维预浸料	一般固废	SW17 900-011-S17	2.0	综合利用或处置
2	玻纤边角料	固	玻纤预浸料	一般固废	SW17 900-011-S17	0.1	综合利用或处置
3	废膜等废料	固	膜、胶带等	一般固废	SW17 900-011-S17	9.5	综合利用或处置
4	废芯模模具	固	芯模模具	一般固废	SW17 900-006-S17	5	综合利用或处置
5	废揩布	固	沾染溶剂揩布	危险废物	HW49 900-041-49	0.9	资质单位处置
6	收集粉尘	固	复合材料粉尘	一般固废	SW59 900-099-S59	0.9	综合利用或处置
7	废过滤棉和漆渣	固	过滤棉和漆渣	危险废物	HW49 900-041-49	0.67	资质单位处置
8	废活性炭	固	活性炭和油漆	危险废物	HW49 900-039-49	13.8	资质单位处置
9	废化学包装桶	固	化学品包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	1.5	资质单位处置
10	一般包装固废	固	纸箱塑料等	一般固废	SW17 900-003-S17 900-005-S17	2	综合利用或处置
11	废机油及油桶	液/固	废机油、油桶	危险废物	HW08 900-249-08	0.5	资质单位处置
12	沾染油污废品	固	抹布、手套等	危险废物	HW49 900-041-49	0.1	资质单位处置
13	废反渗透膜和废离子交换树脂	固	反渗透膜和离子交换树脂	一般固废	SW59 900-009-S59	1	综合利用或处置
14	试验废液	液	废溶剂、废液	危险废物	HW49 900-047-49	0.05	资质单位处置
15	生活垃圾	固	生活垃圾	一般固废	SW61~ SW62	78	环卫清运

2、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要分为一般固体废物和危险固体废物。项目运营期间需严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等文件规定对固废进行分类储存、处置和管理。

(1) 一般固废环境管理要求

企业应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和有关规定,必要时建设固体废物分类收集和临时贮存设施,具体要求如下:

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。

②一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

③储存场应加强监督管理，贴好标识标牌，做好消防设施配备，鼓励企业安装监控视频。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

综上所述，只要企业在项目建成后切实落实上述固废的处理处置措施，各固废均能得到妥善处置，本项目产生的一般固体废物不会对周围环境造成不利影响。

（2）危险固废环境管理要求

①危险废物贮存场所及贮存能力

本项目拟在厂区东北角处设置 1 座危险废物仓库，1F 结构，仓库尺寸 38.10×13.00×5.90m，占地面积约 495m²，最大贮存量约 500t，根据工程核算本项目年产生危废总量约 17.52t，储存周期为半年，可知该危废库可满足其危废暂存要求。

表 4-36 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	废揩布	HW49	900-041-49	危废仓库	495m ²	袋装	500t	≤半年
2		废过滤棉和漆渣	HW49	900-041-49			袋装		
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
4		废化学包装桶	HW49	900-041-49			袋装		
5		废机油及油桶	HW08	900-249-08			袋装		
6		沾染油污废品	HW49	900-041-49			袋装		
7		试验废液	HW49	900-047-49			袋装		

要求该危废品库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件规定，完善规范化设置，具体如下：危废库应配备通讯、照明和消防设施；暂存间应设置地面和墙壁防渗，在危废存放区设置围堰边沟，并设防雨、防风、防火、防雷等设施；危险废物贮存时应按不同危废种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙或隔板；根据危废性质进行分类合理堆放，堆放时应注意各类废物特性，防止

产生不相容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故；各类废物贮存周期不得超过一年；暂存间不得存放一般固废。

同时，危险废物暂存库要求采取“防腐、防渗、防风、防雨”措施，防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯、或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

危险废物暂存库应根据贮存废物种类和特性设置相关标志和标识标牌；并在暂存库配置危废进出台账记录单。

②危险废物产生、收集过程

要求项目危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集后采用密封袋或密封桶装保存。各类危废在产生、收集过程中企业应加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。

③危险废物贮存和转移

企业按照规范要求建立独立台账制度，不同危险固废分区堆放；加强进出库管理、现场台账记录，按照规定制定危废管理计划，及时委托有资质危废处置单位进行处理，同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移管理办法》（2022.1.1 实施）及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

④危险废物运输过程

项目危废委托处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。危废的运输全部采用公路运输，并且使用特殊标志的专业运输车辆，危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施，并按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求执行。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，只要企业在运输过程中加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，基本不会对周边环境造成影响。

⑥危险废物委托处置过程

本项目产生的危险废物均委托有资质单位处置。要求企业在签订委托处置协议

时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危险废物处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。

4.2.5 地下水和土壤污染防治措施

项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是涉及使用液体危化品的车间、危化品仓库和危废贮存库等区域有机溶液、废液的渗漏和泄漏。

要求企业生产中加强设备运行管理，做好原辅材料的收集、使用和存放，减少和消除“跑、冒、滴、漏”现象；对化学品库、危废暂存库、溶剂擦拭间（主要为工装模具准备间和 NDT 准备间）、喷漆间（含喷漆前准备间）等设置地面防渗措施，厂区其他生产单元也根据不同防渗要求采取分区防渗措施，进行地面硬化和相应的防渗处理；要求厂区设置事故应急池，用于临时存放泄漏废液、废水，收集环境事故时的消防废水以及发生事故时可能进入该系统的降雨。

项目地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合原则，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，提出以下防区防渗措施要求：

本评价根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

①重点防渗区：是指事故风险危险区、位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，如本项目危化品库、危废暂存库、溶剂擦拭间和喷漆间等有一定风险的生产单元，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：本项目其他生产区域、成品、一般原料存放区等划分为一般防渗区，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：除重点防渗区和一般防渗区外的其它建筑区为简单防渗区，如办公区、生活区等。简单防渗区需对基础以下原土夯实，对地面进行平整压实，在上层铺设 10~15cm 水泥进行硬化。

项目厂区分区防渗划分如下图 4-5 和下表 4-37 所示。



图 4-5 项目全厂分区防渗划分示意图

表 4-37 项目厂区地下水和土壤污染分区防渗措施

主要区域名称	防渗区域	防渗区类别	具体措施
化学品贮存库、危废暂存库、溶剂擦拭间（工装模具间和 NDT 准备间）、喷漆处理间、事故应急池等	地面	重点防渗区（红色区域）	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 。

其他生产区、一般原辅材料和成品仓库、一般固废库等	地面	一般防渗区(黄色区域)	混凝土地面，厚度 300mm，表层刷防渗漆，等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
办公生活等其他区域	地面	简单防渗区	一般地面硬化

项目厂区重点防渗区做好防腐、防渗漏措施，在项目化学品、危险废物贮存使用过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。加强厂区各区域分区防渗管理，重点防渗区做好防渗措施，同时设置防止外流围堰及收集用地漏，通过地漏边沟收集进入事故应急池暂存。

在严格采取上述措施基础上，项目建设运营不会土壤和地下水产生不利影响。

4.2.6 生态环境影响分析

(1) 陆域生态影响

本项目建设地位于杭州大江东产业集聚区(大江东新区)前进片区，属规划工业园区，项目在租用工业用地内实施，占地属于工业用地。项目占地及周边目前已为场平地块，基本不存在植被和农田作物，也不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为生态环境一般区域。

项目建设运营不会对区域生态环境产生较大影响，项目建成后，企业拟采取一定的厂内绿化等生态补偿措施，可进一步维护和改善区域生态环境质量。

1、陆域生态影响

本项目租用杭州大江东产业集聚区(大江东新区)前进片区内现有园区内用地，项目全厂占地面积 294186 平方米，属工业用地，项目建设区域不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为生态环境一般区域。项目建设运营不会对区域生态环境产生较大影响，项目建成后，企业采取一定的厂内绿化等生态补偿措施，可进一步维护和改善区域生态环境质量。

2、水域生态影响

本项目不占用水域，不影响地表水，用水不涉及地表水。原辅材料和成品均定点存放，项目新增清净下水和生活污水经预处理达到相应排放标准后纳管排放；项目废水不直接排至周边地表水体，不会对区域水生生态环境造成不利影响。项目在发生泄漏环境事故时，通过地面防渗、事故应急池收集暂存等措施，可消除可能出现的环境事故对区域水生生态环境的影响和破坏。

综上所述，本项目建设不会对周边生态环境造成不利影响。

4.2.7 环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设期和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到可接受水平。本次评价对项目环境风险进行环境影响分析。

本评价参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分析如下：

1、风险源调查

本项目运营期间，涉及危险物质主要有丙酮、异丙醇等有机溶剂，牺牲层材料和修复树脂等胶状物，其次油漆（油漆基料、稀释剂、固化剂）和腻子（腻子基料、稀释剂、固化剂），液氮，以及漆渣、废化学品包装桶、废活性炭、废机油等危险废物，具体情况见下表4-38。

表 4-38 本项目危险物质数量和分布情况

序号	危险物质名称		储存方式（最大储存量）	储存位置
1			2L 桶装（95 桶）	危化品库
2			2L 桶装（20 桶）	
3			2L 桶装（175 桶）	
4			25L 桶装（38 桶）	
5			25L 桶装（6 桶）	
6			10L 桶装（6 桶）	
7	油漆基料	2L 桶装（25 桶）		
8	油漆固化剂	2L 桶装（7 桶）		
9	油漆稀释剂	2L 桶装（7 桶）		
10	腻子基料	2L 桶装（33 桶）		
11	腻子固化剂	2L 桶装（6 桶）		
12	腻子稀释剂	2L 桶装（12 桶）		
13	液氮（N ₂ ）		液氮储罐	储罐区
14	危险废物	废揩布	防渗编织袋	危废库
15		废过滤棉和漆渣	防渗编织袋	
16		废活性炭	防渗编织袋	
17		废化学包装桶	防渗编织袋	
18		废机油及油桶	防渗编织袋/废机油桶	
19		沾染油污废品	防渗编织袋	
20		试验废液	防渗漏包装桶	

2、风险潜势初判

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

a、当至涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

b、但存在多种危险物质时,按下式计算:

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质最大存在量(t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量(t)。

本项目危险物质Q值核算结果见下表4-39。

表 4-39 本项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1		/	0.1875	50	0.0038
2		/	0.0375	50	0.0008
3		/	0.2765	50	0.0055
4		67-64-1	0.7504	10	0.0750
5		67-63-0	0.1178	10	0.0118
6		646-06-0	0.06276	50	0.0013
7	油漆基料	/	0.0721	50	0.0014
8	油漆固化剂	/	0.0134	50	0.0003
9	油漆稀释剂	/	0.0160	50	0.0003
10	腻子基料	/	0.1068	50	0.0021
11	腻子固化剂	/	0.0134	50	0.0003
12	腻子稀释剂	/	0.0227	50	0.0005
13	液氮 (N ₂)	7727-37-9	/	/	/
14	危险废物	/	17.52	50	0.3504
Q 值Σ					0.4535

注: 危险化学品原料最大存放量以1~3个月使用量计, 危险废物最大存放量保守以12个月计;

除HJ169-2018中明确有化学品临界量数值外, 其他混合化学物质和危险固废临界量均采用“健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)”数据值。

根据上述分析计算, 本项目涉及的危险物质 $q/Q < 1$, 项目风险潜势为I, 仅需开展简单分析。建设项目环境风险简单分析内容见表4-40。

表 4-40 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目			
建设地点	浙江省杭州市钱塘新区(杭州大江东产业集聚区(大江东新区))			
地理	经度	120°34'5.033"	纬度	30°20'36.018"

<p>主要危险物质及分布</p>	<p>本项目涉及危险物质主要包括有脱模剂、丙酮、异丙醇清洗剂，油漆（含油漆基料和稀释剂、固化剂）等，主要存放于危化品库，其次为漆渣、废化学品包装桶、废活性炭、废机油等危险废物，暂存于危废库。</p>
<p>环境影响途径及危害后果</p>	<p>本企业存在的风险事故主要有以下几个方面：</p> <p>1、运输过程：原辅材料在运输过程中由于发生交通事故等原因，料桶或料袋破裂，导致油漆、有机溶剂等化学原料泄露，造成对周围大气环境或水环境污染事故。</p> <p>2、储存过程：有机溶剂、稀释剂等化学原辅料、各类油类物质等危险品储存过程中因操作不规范等原因造成有毒有害物质的事故性排放，可能引起周围环境的恶化；项目废水泄漏、事故消防废水等可能造成废水事故性排放。</p> <p>3、三废治理不规范：a、废气处理设施发生故障而导致废气超标排放污染周围大气环境；b、废水处理和纳管设施发生故障而导致废水超标排放造成区域地表水的污染；c、危化品和危险废物在暂存、使用时，包装容器可能发生破裂，导致溶剂、废液等泄漏，造成二次污染；</p> <p>4、次生、伴生风险识别：生产作业、危化品仓库、危废仓库等发生事故时引起物料泄漏、火灾爆炸，在事故处理过程中的伴生污染主要涉及消防水、事故初期雨水等。消防水会携带部分物料，若不能及时得到有效的收集和处置将会排入附近水体，对周边水环境造成不同程度的污染。另外，事故泄漏状态下厂区初期雨水，如不能得到妥善管理，就会随着雨水排入附近河道，对水环境构成威胁。泄漏事故发生后，泄漏物料不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>1、加强危险化学品的储存管理；不同性质物料分类存放，设置安全距离，在车间操作区域、仓库等处配备足够的消防应急器材及应急救援器材，急救物资。在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能地降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。</p> <p>2、企业需设置事故应急池，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水和事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河。在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。</p> <p>3、按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，做好危废库贮存管理，做好日常土壤、地下水防护工作，废气等环保设施设备应定时进行检修维护。</p> <p>4、完成应急预案编制工作，定期进行培训和演练并报当地环保部门备案。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目风险潜势为I，风险评价仅做简单分析。</p> <p>事故应急池计算：</p> <p>当厂区发生液体物料泄漏、废水泄漏、火灾消防等事故时，均可能产生受污染的废水。针对该情况，企业需新建事故应急池收集本企业事故废水。</p> <p>根据本企业具体情况，计算得到事故应急池大小，具体如下：</p> $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ <p>式中：V_总——事故储存设施总有效容积；式中（V₁+V₂-V₃）max 是指对收集系统范围内不</p>	

同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

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 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ，取杭州市 2020 年降水量 1632.9 mm ；

n ——年平均降雨日数，取杭州市 2020 年降雨天数 154 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；本项目均为封闭厂房，降雨收集区域主要以物料贮存区考虑，可能最大收集面积取 A03 仓库 $9318.96m^2=0.932ha$ 。

企业液体物料包装桶最大容积 25L（丙酮/异丙醇），考虑液体物料容器破裂，液体物料无法收集处理，需汇至应急池暂存，因此项目发生上述最不利事故状态时，则 $V_1=0.025m^3$ ；其次，考虑发生火灾时消防废水产生量，取值 $Q_{消}=20L/s$ ，消防时间按 1h 计，则消防水量 $V_2=72m^3$ ；项目无发生事故时可以转输到其他储存或处理设施及必须进入该收集系统的废水量，则 $V_3、V_4=0$ ；发生事故时需收集降雨量 $V_5=98.82m^3$ 。

综上， $V_{总}=(0.025+72)+0+98.8=170.85m^3$ 。经计算，企业应设置一座不少于 170.85 m^3 的事故应急池或其他应急储存设施，企业规划建设一座 270 m^3 事故应急池，选址位于厂区东北方向雨水排放口附近位置，紧邻危化品库和危废库，可满足其要求。

4.2.8 污染防治管控安全措施要求

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）文要求，项目各项污染防治设施及危废贮存场所等须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并委托相关单位进行环保设施安全风险评估，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用；企业应严格落实重点环保设施的设计、运行及隐患排查等安全管理要求，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

4.2.8 排污许可分类管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37，航空、航天器及设备制造 374”，对照具体管理内容，项目属名录中“其他”，因此为登记管理；

同时，项目设喷漆工艺，并配有天然气加热炉，涉及通用工序中 110 工业炉窑和 111 表面处理，对照通用工序具体管理内容：项目加热炉采用天然气为能源，属于登记管理，表面处理不涉及电镀、酸洗、抛光、热浸镀、淬火或者钝化等工序，不涉及年使用 10 吨及以上有机溶剂的，属于登记管理。

因此综合分析，本项目实施登记管理，企业在启动生产设施或者发生实际排污之前应申请取得排污许可登记后，方可正式投入运营。

表4-41 固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造37				
86	航空、航天器及设备制造374	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
五十一、通用工序				
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的	其他

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	车间内部无组织排放（工装模具间、NDT壁板处理间）	颗粒物	滤芯除尘/自带过滤除尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	
		VOCs	活性炭吸附		
	DA001（热压罐）	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧处理后高空达标排放	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	
	DA002（热压罐）	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧处理后高空达标排放		
	DA003（喷漆工序）	颗粒物，VOCs	滤芯除尘/干式过滤棉+活性炭吸附处理后高空达标排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	
	DA004（烘干工序）	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧处理后高空达标排放	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	
	厂界（无组织）	颗粒物	车间密闭作业，加强废气收集管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	
		甲苯			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		苯系物、乙酸丁酯			《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
		非甲烷总烃			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）			
地表水环境	制纯水浓水 冷却水排水 蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、SS	属清净下水，汇总后直接纳管排放，由萧山临江污水处理厂处理	纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）限值要求； 经萧山临江污水处理厂处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	
	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等	隔油池、化粪池预处理达到排放标准后纳管排放，由萧山临江污水处理厂处理		

声环境	厂界噪声	噪声	加强隔声降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准																					
电磁辐射	无	/	/	/																					
固体废物	对各类固体废物进行分类贮存,采取防渗、防漏措施,危险废物规范管理,委托有资质单位处置;确保固体废物满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求。																								
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目全厂实施污染分区防控措施,其中危化品库、危险废物暂存库、溶剂擦拭间、喷漆处理车间、应急池等区域划为重点防渗区,其他生产车间、一般仓库筹划为一般防渗区,办公区域划为简单防渗区;</p> <p>项目重点防渗区做好防腐、防渗漏措施,在项目化学品、危险废物贮存过程中,加强跑冒滴漏管理,降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。</p> <p>加强厂区分区防渗管理。化学品库和危废库做好防渗措施,同时地面设置防止外流的围堰及收集用的地漏,通过地漏边沟收集进入事故应急池暂存。</p>																								
生态保护措施	项目投运后,确保废气、废水处理达标排放,危废收运贮存做好运输管理,场地做好防渗防泄漏管理,做好环境风险防范措施,固体废物合理处置;项目施工、运营中均不得占用厂界外地块,避免对周边生态环境造成不利影响和破坏。																								
环境风险防范措施	<p>加强危险化学品的储存和使用管理;不同性质物料分类存放,并设置安全距离,在车间操作区域、仓库等处配备足够的消防应急器材及应急救援器材,急救物资;设置事故应急池,发生环境风险事故时,泄漏废液、消防废水等汇入事故应急池,收确保废水不泄露至附近地表水体和土壤环境;在雨水排放口设置总阀门,一旦发现雨水系统被污染,立即关闭雨水排放口总阀门,确保将受污染水截留在厂区内;按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理,做好日常地下水防护工作,环保设施应定时进行检修维护,</p> <p>企业应根据本项目建设内容,编制完成环境风险应急预案工作,定期进行培训和演练并报当地环保部门备案。</p>																								
其他环境管理要求	<p>1、环保投资估算</p> <p>国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目总投资 733521 万元,其中环保投资 360 万元,占项目总投资的比例为 0.05%。具体环保投资详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环保投资一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 60%;">主要内容</th> <th style="width: 25%;">环保投资(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气防治</td> <td>工装模具车间、NDT 壁板处理车间废气处理设施,喷漆烘干废气除尘/过滤棉+活性炭吸附设施,各车间区域集气换风系统,低氮燃烧装置,相关配套工程设施等</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td>废水处理</td> <td>清净水排水管道,生活污水处理设施,纳管设施等</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>固废处置</td> <td>危废暂存处置,一般固废处置,生活垃圾清运</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>噪声处理</td> <td>厂房隔声,生产设备隔声减震降噪措施</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>地面硬化防渗漏,事故应急池,环保管理等</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">360</td> </tr> </tbody> </table>				项目	主要内容	环保投资(万元)	废气防治	工装模具车间、NDT 壁板处理车间废气处理设施,喷漆烘干废气除尘/过滤棉+活性炭吸附设施,各车间区域集气换风系统,低氮燃烧装置,相关配套工程设施等	200	废水处理	清净水排水管道,生活污水处理设施,纳管设施等	50	固废处置	危废暂存处置,一般固废处置,生活垃圾清运	30	噪声处理	厂房隔声,生产设备隔声减震降噪措施	30	其他	地面硬化防渗漏,事故应急池,环保管理等	50	合计	/	360
项目	主要内容	环保投资(万元)																							
废气防治	工装模具车间、NDT 壁板处理车间废气处理设施,喷漆烘干废气除尘/过滤棉+活性炭吸附设施,各车间区域集气换风系统,低氮燃烧装置,相关配套工程设施等	200																							
废水处理	清净水排水管道,生活污水处理设施,纳管设施等	50																							
固废处置	危废暂存处置,一般固废处置,生活垃圾清运	30																							
噪声处理	厂房隔声,生产设备隔声减震降噪措施	30																							
其他	地面硬化防渗漏,事故应急池,环保管理等	50																							
合计	/	360																							

六、结论

浙江华瑞航空制造有限公司国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目，在杭州市钱塘新区，杭州大江东产业集聚区(大江东新区)建设，项目选址符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案的管控要求，项目建设符合国家和地方产业政策，项目建设符合各项环保审批原则和行业规范标准要求。

在落实本环评提出各项污染防治措施后，项目生产过程中各项污染物均可得到合理防治，各污染物经治理达标排放后对周围环境的影响很小，当地环境质量仍能维持现状，符合可持续发展的要求，可实现社会效益、经济效益和环境效益统一。建设单位承诺切实落实本报告提出的污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度。

综合以上结论，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

附表 1

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	/	/	/	0.472	/	0.472	+0.472
	VOCs	/	/	/	0.832	/	0.832	+0.832
	SO ₂	/	/	/	0.105	/	0.105	+0.105
	NOx	/	/	/	0.833	/	0.833	+0.833
废水	废水量	/	/	/	45760t/a	/	45760t/a	+45760t/a
	COD _{Cr}	/	/	/	2.288t/a	/	2.288t/a	+2.288t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.229t/a	/	0.229t/a	+0.229t/a
危险固废	废抹布	/	/	/	0 (0.9t/a)	/	0 (0.9t/a)	+0
	废过滤棉和漆渣	/	/	/	0 (0.67t/a)	/	0 (0.67t/a)	+0
	废活性炭	/	/	/	0 (13.8t/a)	/	0 (13.8t/a)	+0
	废化学包装桶	/	/	/	0 (1.5t/a)	/	0 (1.5t/a)	+0
	废机油及油桶	/	/	/	0 (0.5t/a)	/	0 (0.5t/a)	+0
	沾染油污废品	/	/	/	0 (0.1t/a)	/	0 (0.1t/a)	+0

	试验废液	/	/	/	/	0 (0.05t/a)	/	0 (0.05t/a)	+0
一般工业 固体废物	预浸料边角料	/	/	/	/	0 (2t/a)	/	0 (2t/a)	+0
	玻纤边角料	/	/	/	/	0 (0.1t/a)	/	0 (0.1t/a)	+0
	废膜等废料	/	/	/	/	0 (9.5t/a)	/	0 (9.5t/a)	+0
	废芯模模具	/	/	/	/	0 (5t/a)	/	0 (5t/a)	+0
	除尘收集粉尘	/	/	/	/	0 (0.9t/a)	/	0 (0.9t/a)	+0
	一般废包装	/	/	/	/	0 (2t/a)	/	0 (2t/a)	+0
	废反渗透膜和废 离子交换树脂	/	/	/	/	0 (1t/a)	/	0 (1t/a)	+0
	生活垃圾	/	/	/	/	0 (78t/a)	/	0 (78t/a)	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。



附图 1 项目所在区域地理位置示意图

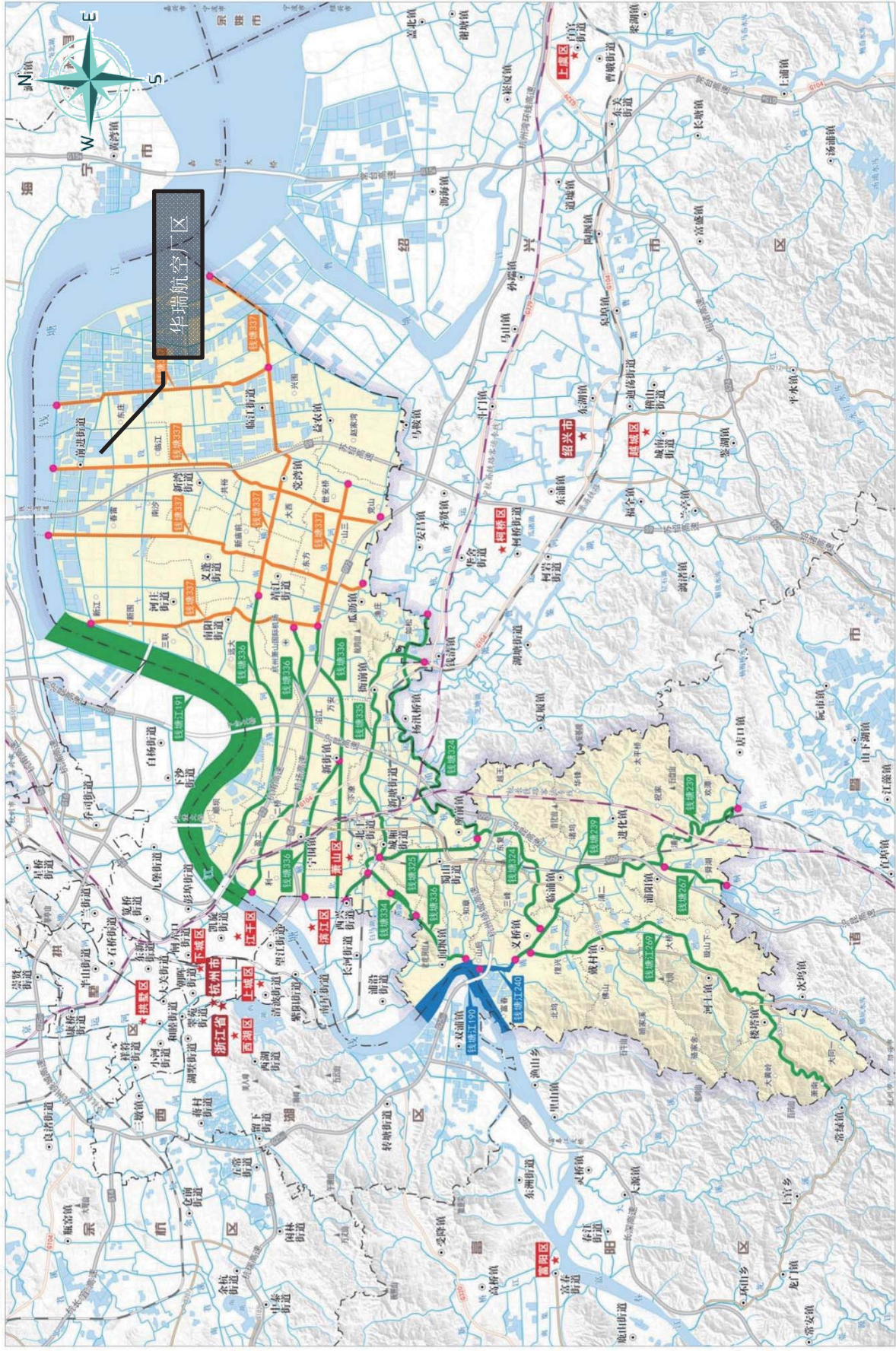


附图 2 项目所在区域周边环境现状图

萧山区
Xiaoshan Qu

比例尺 1:250 000

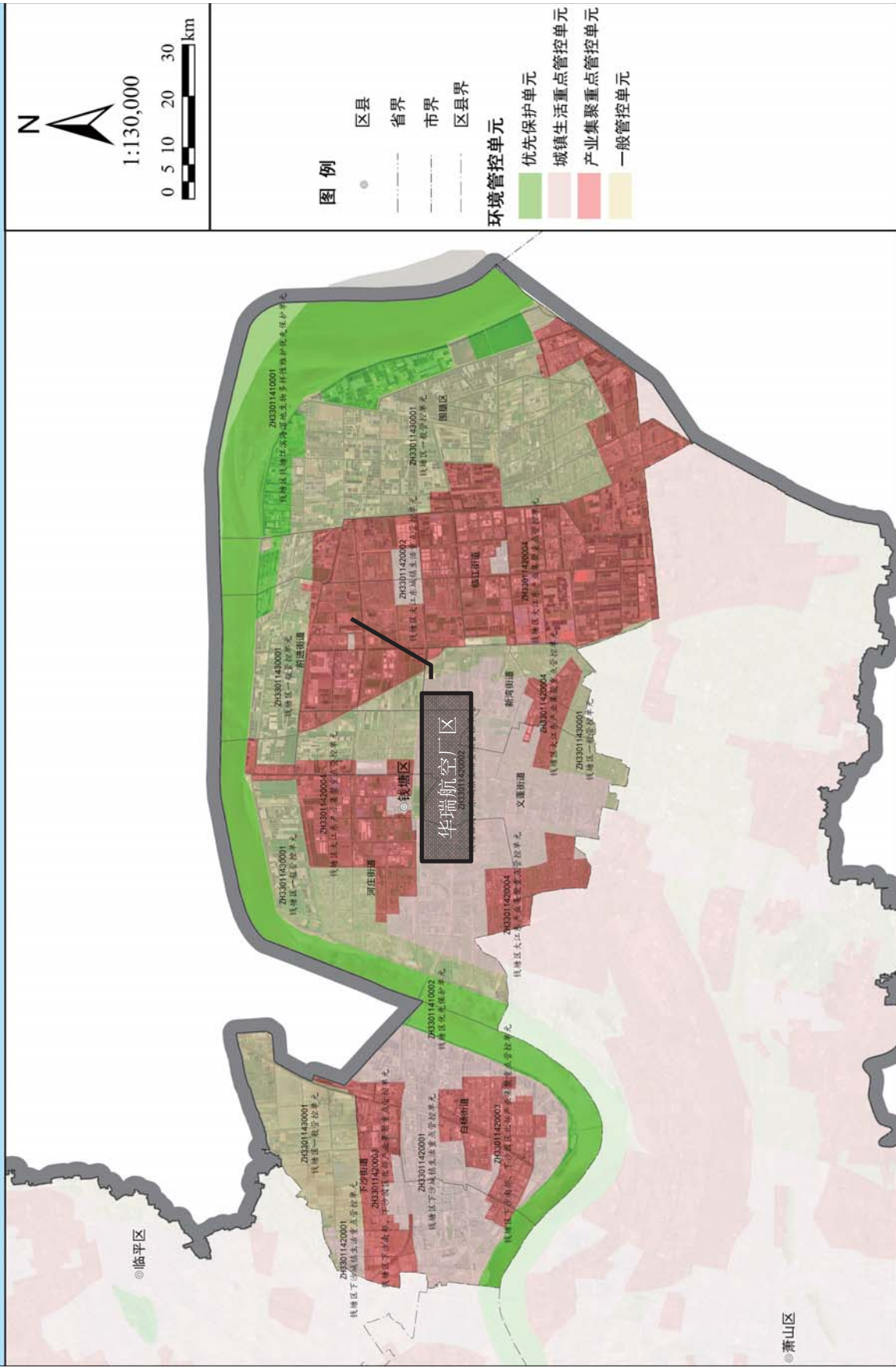
0 2.5 5.0 7.5 千米



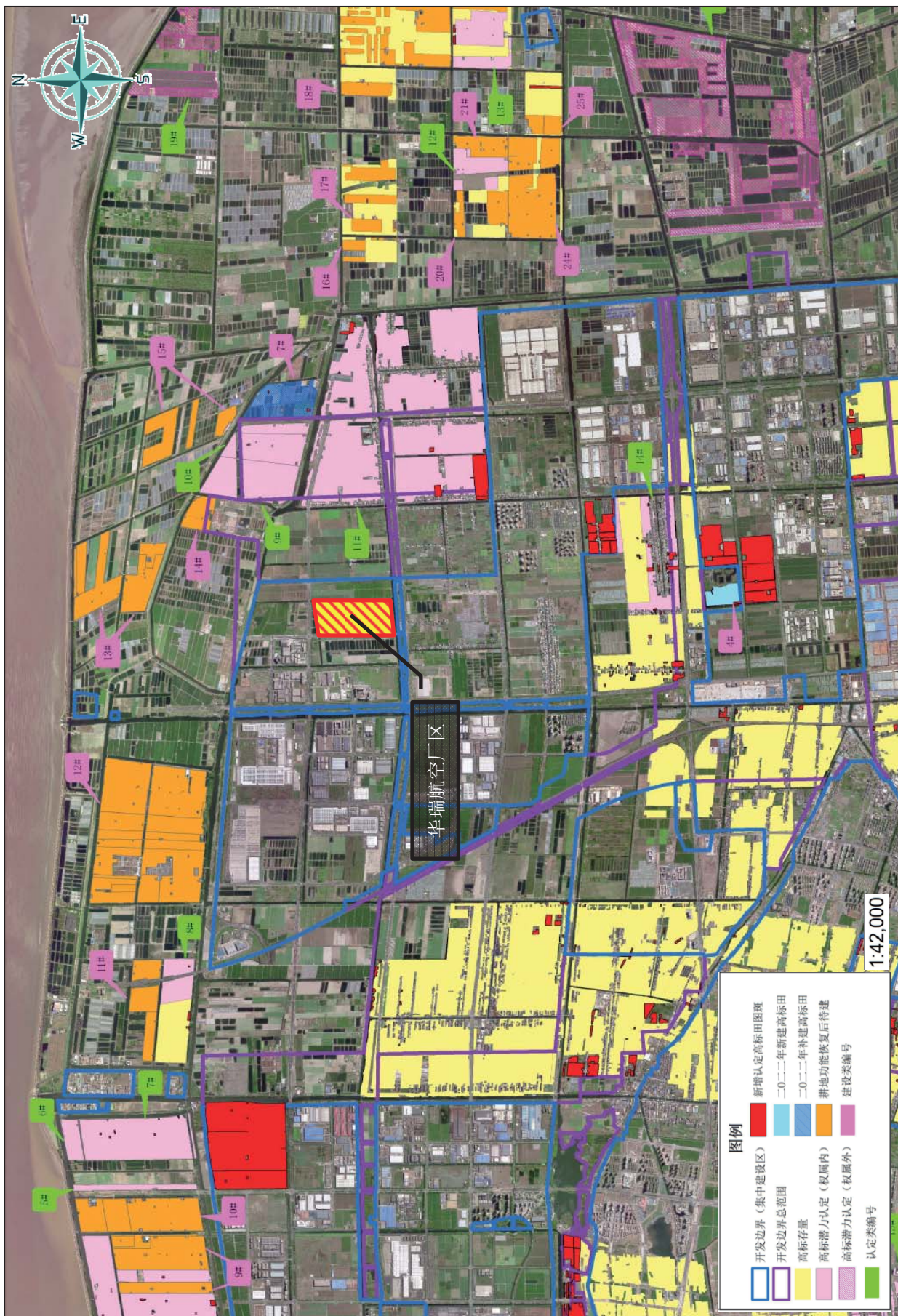
附图 3 杭州市地表水环境功能区划图

杭州市生态环境分区管控动态更新方案图集

杭州市钱塘区环境管控单元分类图



附图 4 杭州市钱塘区环境管控单元分类图



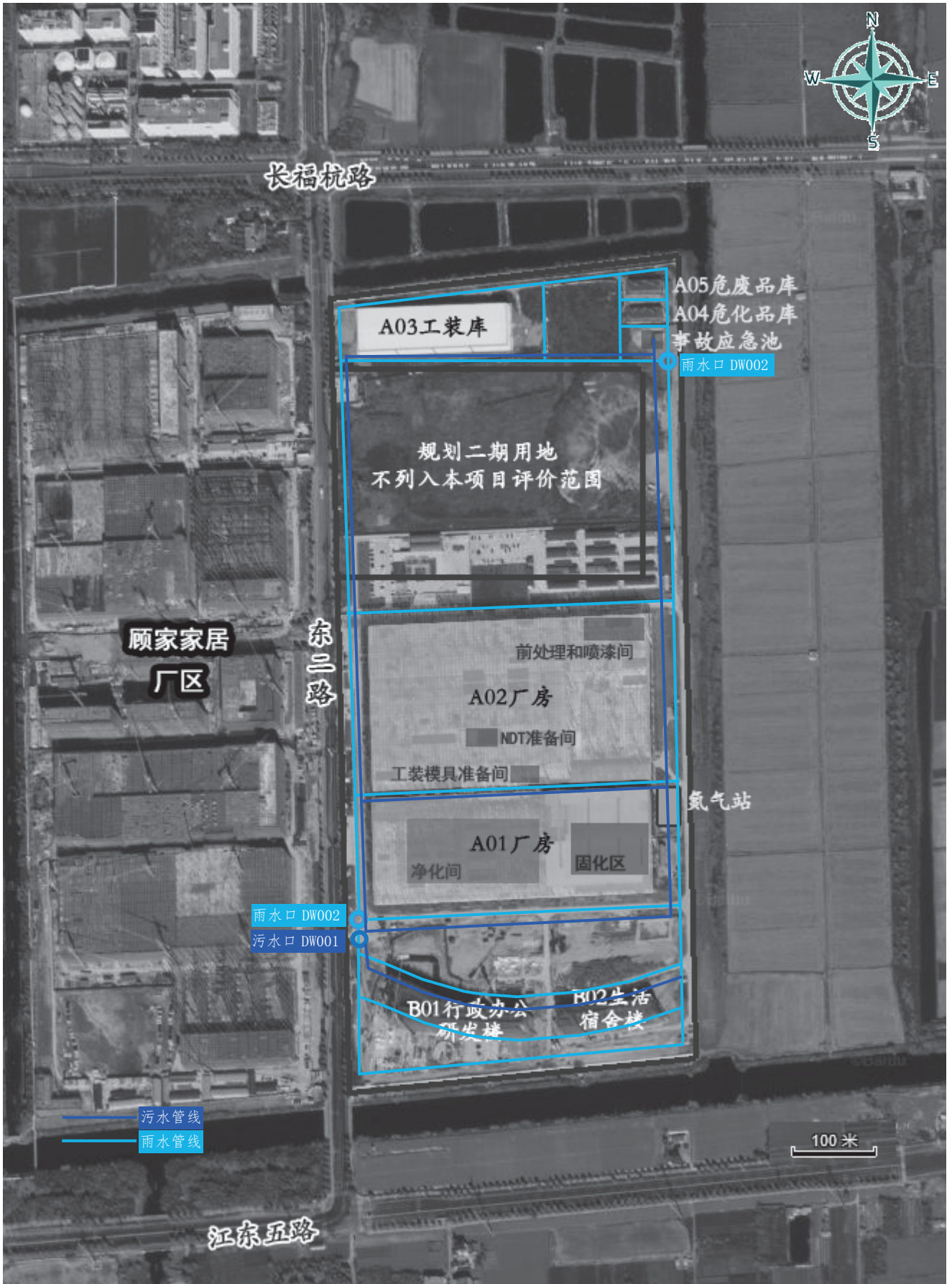
附图 5 钱塘区高标准基本农田潜力分布图 (局部)



附图 6 钱塘区规划用地分布示意图（局部）



附图 7 项目厂区范围平面布置示意图



附图 8 项目厂区雨污管网分布示意图

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：钱塘区行政审批局

备案日期：2023年08月21日

项目基本情况	项目代码		2308-330114-89-02-145123					
	项目名称		国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目					
	项目类型		备案类（内资技术改造项目）					
	建设性质		新建		建设地点		浙江省杭州市钱塘区	
	详细地址		钱塘新区前进片区内，江东五路以北，东二路以东，临鸿东路以南，规划道路以西					
	国标行业		飞机制造（3741）		所属行业		其他	
	产业结构调整指导项目		航空航天产品：民用航空器（干线飞机、支线飞机、通用飞机、民用直升机、其他飞行器）开发制造，航空发动机（涡喷、涡扇、涡桨、涡轴、活塞、其他航空发动机）开发制造，航空航天用燃气轮机制造，遥感卫星、通信卫星、导航卫星、运载火箭开发制造，先进卫星、运载火箭的单机、部组件、元器件等开发制造，以北斗为时空信息基准的高精度、高可信、低功耗、多源融合的定位导航授时产品开发制造，无人机（大型、中型、小型及其他）开发制造，新能源飞机设计与研发					
	拟开工时间		2020年12月		拟建成时间		2033年12月	
	是否零土地项目		否					
	是否包含新增建设用地		否					
	总用地面积（亩）		441		新增建筑面积（平方米）		0.0	
	总建筑面积（平方米）		538728		其中：地上建筑面积（平方米）		524028	
	建设规模与建设内容（生产能力）		该项目为国产宽体客机零部件制造项目，以国产宽体客机中机身复合材料部件为任务对象，以建设专业化国产飞机复合材料研制生产线为目标，新增工艺设备，保障国产宽体客机中机身复合材料部件成功研制生产，实现浙江省在国产关键型号飞机大型部件生产领域的突破，提升浙江省航空产业整体水平。本项目按宽体客机研制转入批产后年产45架份、月产约4架份进行规划。					
	项目联系人姓名		<input style="width: 100%;" type="text"/>		项目联系人手机		<input style="width: 100%;" type="text"/>	
	接收批文邮寄地址		浙江省杭州市钱塘新区金沙大道600号杭州东部国际商务中心2号楼（西峰）605					
项目投资情况	总投资（万元）							
	固定投资166833.0500万元							
	合计	土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费	建设期利息	铺底流动资金
	733521.0000	0.0000	137824.2300	6111.7900	4597.4900	18299.5400	64492.9500	502195.0000
	资金来源（万元）							
合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）			银行贷款	其它	

	733521.0 000	0.0000	256626.0000	476895.0 000	0.0000
项目单位基本情况	项目(法人)单位	浙江华瑞航空制造有限公司		法人类型	国有
	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91330000MA27U18P9Y	
	单位地址	浙江省杭州市萧山区前进街道绿荫路222号221室		成立日期	2019年11月
	注册资金(万)	234092.040393	币种	人民币元	
	经营范围	飞机金属及复合材料零件制造,飞机结构部件组装,飞机技术服务、售后服务,飞机零配件维修服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)			
	法定代表人	廉俊	法定代表人手机号码	<input type="text"/>	
项目变更情况	登记赋码日期	2023年08月21日			
	备案日期	2023年08月21日			
	第一次变更日期	2024年03月29日			
项目单位声明	<p>1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准,确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。</p> <p>2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。</p>				

说明:

- 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识,项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息,均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件,项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时,相关审批监管部门必须核验项目代码,对未提供项目代码的,审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
- 项目备案后,项目法人发生变化,项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更,或者放弃项目建设的,项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关,并修改相关信息。
- 项目备案后,项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前,项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后,项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后,项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

浙江政务服务网
投资在线平台

工程审批系统

浙江政务服务网
投资在线平台

工程审批系统

浙江华瑞航空制造有限公司

国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目环境影响报告表

技术咨询会专家组意见

受委托，浙江省环境影响评价与环境监理行业协会于2024年9月20日，在杭州市钱塘区主持召开了《浙江华瑞航空制造有限公司国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目环境影响报告表》技术咨询会，参加会议的有杭州市生态环境局钱塘分局、浙江华瑞航空制造有限公司（建设单位）、浙江九寰环保科技有限公司（环评单位）等单位代表和特邀的3位专家（名单附后）。会上，建设单位、环评单位分别介绍了项目的主要背景及报告的主要内容，经认真讨论和质询，形成本次咨询会专家组意见如下：

一、项目基本情况

浙江华瑞航空制造有限公司拟投资733521万元，在浙江省杭州市钱塘区，租用杭州大江东地产开发有限公司所有权土地294186平方米，新建厂房，建设国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目。项目新增购置铺丝机、热压罐、钻铣床、组装喷漆线等工艺设备，形成国产宽体客机机身复合材料部件研制生产技术能力，经前期研发转入批量生产后，项目年生产宽体客机中机身部件45架（含中机身和外翼、梁）。项目已由钱塘区行政审批局备案（项目代码：2308-330114-89-02-145123）。

建设项目详细内容见环境影响报告原文。

二、对编制质量的总体评价

由浙江九寰环保科技有限公司编制的《浙江华瑞航空制造有限公司国产宽体客机中机身复合材料部件研制生产项目环境影响报告表》内容较全面，确定评价标准基本合适，工程分析基本反映了该行业污染特征，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信，文本编制符合技术规范，报告经修改完善后可上报。

三、主要修改及补充意见

1、细化与“三线一单”、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》

等行业政策文件符合性分析。核实大气专项设置要求。结合评价范围，完善环境保护目标调查。

2、完善研制、正式生产阶段实施方案及相关建设内容。细化空压、纯水、冷却水、氮气站等公用工程内容。细化不同运行阶段的原辅料消耗表，核实油漆及相关辅料消耗量；完善设备规格，细化软水工艺。补充壁板热压成型固化机理，完善工艺流程图及产污节点。

3、更新环境空气质量现状数据，完善声环境现状监测信息。细化工艺废气排放标准及确定依据，核实废气排放因子控制要求；核实临江污水处理厂尾水排放标准；完善噪声、固废排放标准。

4、细化纯水、软水系统方案，核实纯水车间废水性质及产生量；核实蒸汽冷凝水去向；校核生活污水产生量核算；完善各股废水水质参数。细化工装模具擦拭、NDT 车间壁板溶剂擦拭废气车间排放方案；完善喷漆准备间废气收集、净化及排放路线，核实打磨粉尘、擦拭、刮腻子及烘干等废气收集、净化效率，完善废气系统进口浓度、排放浓度、排放速率核算，结合各废气产生单元运行小时数，细化喷漆废气处理设施运行方式，校核 DA003 废气风量及排放源强；校核天然气燃烧废气源强。完善噪声源调查清单，核实噪声级、建筑物插入损失等参数及取值依据，复核噪声影响分析。校核活性炭装填量及废活性炭产生量，核实固废产生种类；细化各类危废产生、暂存周期、包装方式，完善固废影响分析，结合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）完善危废全过程管理要求，规范危险废物暂存库设置。

5、梳理各股废气收集、预处理、末端处理设施及排放口设置情况，优化废气净化工艺，细化废气处理系统工艺流程及主要参数介绍，完善达标排放可行性分析。核实事故应急池设置合理性。根据浙应急基础【2022】143号文，落实重点环保设施的设计、运行及隐患排查等安全管理要求。结合《排污单位自行检测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，完善监测计划。完善总平布置、雨污管线图等附图附件。

专家组签名：



2024.9.20

浙江华瑞航空制造有限公司国产宽体客机中机身复合材料部件

研制生产项目环境影响报告表技术咨询会签到表

会议时间：2024年09月20日（星期五）9:30。

会议地点：杭州市生态环境局钱塘分局综合北楼408会议室。

序号	姓名	工作单位	职称/职务	联系方式
1	[Redacted]	浙江博望环境材料	高工	[Redacted] 159
2	[Redacted]	浙江省生态环境厅	高工	[Redacted] 18
3	[Redacted]	浙江博望环境材料	高工	[Redacted] 13 67
4	[Redacted]	生态环境局	工作人员	[Redacted] 18 69
5	[Redacted]	省环评监理行业协会	工程师	[Redacted] 18
6	[Redacted]	浙江力安环境技术有限公司	高工	[Redacted] 150
7	[Redacted]	浙江华瑞航空制造	工程师	[Redacted] 18 7
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

**浙江华瑞航空制造有限公司国产宽体客机中机身复合材料部件研制
生产项目环境影响报告表技术咨询会专家组意见修改清单**

序号	专家意见	主要修改内容	页码
1	细化与“三线一单”、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》等行业政策文件符合性分析。核实大气专项设置要求。结合评价范围，完善环境保护目标调查。	根据优化后的工程分析和环保措施，校核完善项目“三线一单”、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等行业政策文件符合性分析；	P14-31
		项目测试用试剂采用 1,3-二氧五环，替代原有毒有害物质二氯甲烷，重新校核大气专项设置要求。结合评价范围，核实环境保护目标调查，补充调查周边规划保护目标情况说明。	P1, P63-64
2	完善研制、正式生产阶段实施方案及相关建设内容。细化空压、纯水、冷却水、氮气站等公用工程内容。细化不同运行阶段的原辅料消耗表，核实油漆及相关辅料消耗量；完善设备规格，细化软水工艺。补充壁板热压成型固化机理，完善工艺流程图及产污节点。	补充说明项目研制期工程内容，相应细化不同研制阶段、批量生产阶段的产品方案，原辅料和生产设备情况说明；	P32、P34 P35-36 P41-43
		适当完善细化项目配备空压、纯水、冷却水、氮气站等公用工程设施内容；	P33、P43 P55
		根据项目工程计划，细化研制期、批量生产期不同运行阶段的原辅料消耗量情况表，校核喷涂油漆用量及其他相关辅料消耗量，完善喷涂用量匹配性分析；	P35-36 P40
		完善设备规格，细化软水和纯水工艺；	P55
3	更新环境空气质量现状数据，完善声环境现状监测信息。细化工艺废气排放标准及确定依据，核实废气排放因子控制要求；核实临江污水处理厂尾水排放标准；完善噪声、固废排放标准。	更新 2023 年度杭州市环境空气质量现状统计数据，补充完善声环境现状监测日期等信息；	P59、P62
		校核优化工艺废气排放标准及确定依据，核实废气排放因子控制要求（成型固化工序废气从严执行合成树脂标准(含修改单)，工装模具加工废气执行综合排放标准，壁板处理废气均执行工业涂装工序标准）；	P65-66
		核实临江污水处理厂尾水排放标准（目前仍是执行一级 A 标准）；核实是否涉及噪声 4a 类区标准（不涉及）；细化危险废物和一般固废贮存、处置和污染控制标准要求。	P68-69 P79-80 P69

4	<p>细化纯水、软水系统方案，核实纯水车间废水性质及产生量；核实蒸汽冷凝水去向；校核生活污水产生量核算；完善各股废水水质参数。</p> <p>细化工装模具擦拭、NDT 车间壁板溶剂擦拭废气车间排放方案；完善喷漆准备间废气收集、净化及排放路线，核实打磨粉尘、擦拭、刮腻子及烘干等废气收集、净化效率，完善废气系统进口浓度、排放浓度、排放速率核算，结合各废气产生单元运行小时数，细化喷漆废气处理设施运行方式，校核 DA003 废气风量及排放源强；校核天然气燃烧废气源强。完善噪声源调查清单，核实噪声级、建筑物插入损失等参数及取值依据，复核噪声影响分析。校核活性炭装填量及废活性炭产生量，核实固废产生种类；细化各类危废产生、暂存周期、包装方式，完善固废影响分析，结合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）完善危废全过程管理要求，规范危险废物暂存库设置。</p>	<p>细化工程用纯水、软水系统方案，校核完善纯水制备量和使用量，校核纯水制备浓水产生量；核实项目蒸汽冷凝水去向（不回用，直接纳管排放），校核水平衡分析；根据人员住宿情况，校核全厂生活污水产生量和排放量；完善项目各股废水水质参数和产生、排放量，重新校核废水污染物总量控制指标；</p>	P55-57 P75-76 P71
		<p>校核完善工装模具擦拭、NDT 车间壁板溶剂擦拭废气车间排放方案；完善喷漆准备间废气收集、净化及排放路线方案，核实打磨粉尘、擦拭、刮腻子及烘干等废气收集效率，完善废气系统进口浓度；校核废气处理净化方案，优化涂装工序颗粒物和 VOCs 去除效率，复核排放浓度和排放速率计算；</p>	P81-90 P94 P85-90
		<p>复核各废气产生单元运行小时数，校核各环节废气收集和出去效率取值，校核 DA003 废气风量及产生源强；复核天然气燃烧废气源强（产污系数为低氮燃烧-国内一般）；</p>	P81-90 P91
		<p>完善噪声源调查清单，核实主要声源设备噪声级（以声功率级计算）、重新校核建筑物插入损失参数，核算建筑物外噪声声压级，复核噪声影响结果分析；</p>	P102- P111
		<p>根据校核的废气治理措施，重新核算活性炭装填量及废活性炭产生量，核实其他固废产生种类和产生量；完善各类危废产生、暂存周期、包装方式等，完善固废影响分析，结合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）完善危废全过程管理要求，规范危险废物暂存库设置。</p>	P98 P112-119
5	<p>梳理各股废气收集、预处理、末端处理设施及排放口设置情况，优化废气净化工艺，细化废气处理系统工艺流程及主要参数介绍，完善达标排放可行性分析。核实事故应急池设置合理性。根据浙应急基础【2022】143 号文，落实重点环保设施的设计、运行及隐患排查等安全管理要求。结合《排污单位自行检测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，完善监测计划。完善总平布置、雨污管线图等附图附件。</p>	<p>校核梳理各废气收集、预处理、末端处理设施及排放口参数设置情况，根据工程方优化废气净化工艺，细化废气处理系统工艺流程及主要参数介绍，完善达标排放可行性分析；</p>	P95-98
		<p>补充说明项目厂区雨水排放口位置，核实完善事故应急池位置和池容设置合理性。根据浙应急基础【2022】143 号文，落实重点环保设施的设计、运行及隐患排查等安全管理要求；</p>	P126
		<p>结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ1086-2020）、《排污单位自行检测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等文要求，核实完善监测计划；</p>	P100
		<p>补充完善全厂总平布置图、基本农田分布图、用地规划示意图和厂区雨污管线分布图等附图，完善其他附件。</p>	附图附件