

项目编号: q66j3m

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称: 中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线

建设单位(盖章): 中科宇航(广州)装备工业有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位中科宇航（广州）装备工业有限公司（统一社会信用代码
91440101MA5BLNRU0L）郑重声明：

一、我单位对中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目环境影响报告表（项目编号：q66j3m，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

胡+伟

2025年12月18日

编制单位责任声明

我单位广州市环境保护科学研究院有限公司（统一社会信用代码
91440100MAC62QHF7K）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

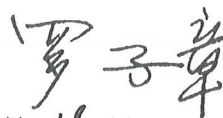
二、我单位受中科宇航（广州）装备工业有限公司的委托，主持编制了中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目环境影响报告表（项目编号：q66j3m，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）： 广州市环境保护科学研究院有限公司

法定代表人（签字/签章）：



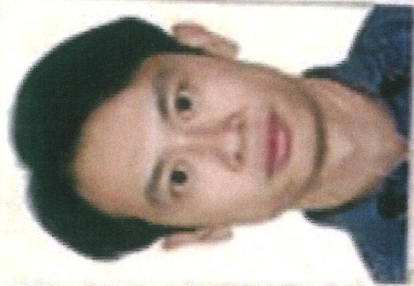
2025年12月18日

打印编号: 1758268496000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q66j3m		
建设项目名称	中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目		
建设项目类别	34—074航空、航天器及设备制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中科宇航（广州）装备工业有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5BLNRU0L		
法定代表人（签章）	胡小伟 胡小伟		
主要负责人（签字）	胡小伟 胡小伟		
直接负责的主管人员（签字）	朱慎如 朱慎如		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市环境保护科学研究院有限公司		
统一社会信用代码	91440100MAC62QHF7K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
凌维靖			凌维靖
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
温荷馨	项目基本情况、环境保护措施监督检查单		温荷馨
邓莲	区域环境现状、环境目标、评价标准		邓莲
凌维靖	项目工程分析、主要环境影响和保护结论		凌维靖

仅用于《中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目》环评报告表



持证人签名:

Signature of the Bearer

凌维靖

管理号:

File No.:

姓名:

Full Name

凌维靖

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

证件类型:

Professional Type

有效期:

Approval Date

2021年05月09日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on

2021年09月09日





编号: S0112023001300G(1-1)

统一社会信用代码
91440100MA C62QH7K

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州市环境绿化建设股份有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
法定代表人 罗子章
经营范围 研究和试验发展《具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询(网址: www.gsxt.gov.cn/)。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。)

注册资本 贰亿贰仟伍佰叁拾陆万捌仟柒佰零玖元壹角柒分(人民币)
成立日期 2022年12月08日
住所 广州市天河区天河南一路24号



仅用于《中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目》环评报告表

登记机关

2025年10月15日

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

姓名		证件号码	
参保种情况			
参保起止时间		参保种	
		养老	工伤 失业
202501	- 202511	广州市:广州市环境保护科学研究院有限公司	
截止		2025-12-16 12:28 , 该参保人累计月数合计	实际缴费11个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社会保险费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-12-16 12:28



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		温荷馨		证件号码										
							参保险种情况							
参保起止时间			单位				参保险种							
							养老	工伤	失业					
202501		-	202511		广州市: 广州市环境保护科学研究院有限公司				11	11	11			
截止			2025-12-16 14:39				该参保人累计月数合计					实际缴费11个月,缓缴0个月	实际缴费11个月,缓缴0个月	实际缴费11个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-16 14:39



202512057742737272

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

姓名		邓莲		证件号码				
参保险种情况								
参保起止时间			单位	参保险种				
				养老	工伤	失业		
202501	-	202511	广州市:广州市环境保护科学研究院有限公司	11	11	11		
截止		2025-12-05 09:26		, 该参保人累计月数合计		实际缴费 11个月 续缴0个月	实际缴费 11个月 续缴0个月	实际缴费 11个月 续缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“续缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-12-05 09:26

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

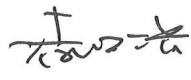

本单位广州市环境保护科学研究院有限公司（统一社会信用代码91440100MAC62QHF7K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为凌维靖（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 ，信用编号 ），主要编制人员包括邓莲（信用编号 ）、温荷馨（信用编号 ）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。


承诺单位（公章）：



2015年12月8日

质量控制记录表

项目名称	中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	q66j3m
编制主持人	凌维靖	主要编制人员	凌维靖、邓莲、温荷馨
初审（校核） 意见	<p>1、进一步完善喷涂产能匹配性分析； 修改情况：已进一步完善喷涂产能匹配性分析；</p> <p>2、核实整流罩是否需要喷涂耐热涂层，若需要重新核算喷涂原辅材料的量； 修改情况：已进一步核实整流罩需喷涂耐热涂层，并重新核算喷涂原辅材料及污染物产排情况；</p> <p>3、补充现有项目危废处理单位信息； 修改情况：已补充现有项目危废处理单位信息；</p> <p>4、进一步核实喷涂各工序工作时间。 修改情况：进一步核实修改了喷涂各工序工作时间。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签字）：  2025年11月19日</p>		
审核意见	<p>1、进一步核实喷涂各工件的喷涂面积、喷涂厚度； 修改情况：已进一步核实喷涂各工件的喷涂面积、喷涂厚度；</p> <p>2、补充细化喷涂工序的详细过程以及各工序的时间； 修改情况：已进一步细化了喷涂工序的详细过程以及各工序的时间；</p> <p>3、补充油性涂料不可替代的分析或者说明； 修改情况：已补充油性涂料不可替代的分析或者说明；</p> <p>4、参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中附录 E，分别核算喷涂、流平、烘干过程废气污染物排放情况； 修改情况：已按照喷涂、流平、烘干过程核算污染物排放情况。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签字）：  2025年11月20日</p>		

<p>审定意见</p>	<div><div><div>1、更新统一相关政策文件，比如《市场准入负面清单（2025 年版）》《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号）等。</div><div>修改情况：报告已更新统一相关政策文件；</div></div><div><div>2、建议明确喷枪清洗稀释剂说明，并核实清洗稀释剂使用量。</div><div>修改情况：明确喷枪清洗稀释剂为乙酸乙酯以及用量；</div></div><div><div>3、建议核实现有项目 VOCs 总量，明确本次申请总量建议值按照新增 VOCs 量进行申请。</div><div>修改情况：已核实现有项目 VOCs 总量，明确本次申请总量为新增 VOCs 量；</div></div><div><div>4、核实项目漆雾过滤器处理规模和处理效率。</div><div>修改情况：已核实项目漆雾过滤器处理规模和处理效率；</div></div><div><div>5、完善项目噪声预测情景，由于增加项目夜间生产工序，需按照预测值进行评价。</div><div>修改情况：已补充项目夜间噪声预测；</div></div><div><div>6、建议按照改扩建后的总体情况进行风险物质的识别，核实各风险物质的最大存在量及 Q 值。</div><div>修改情况：已补充了现有项目风险物质识别，并按照扩产后全厂各风险物质计算 Q 值。</div></div><div><div>审核人（签字）： </div><div>2025 年 11 月 29 日</div></div></div>
-------------	---

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	71
四、主要环境影响和保护措施	79
五、环境保护措施监督检查清单	107
六、结论	109
附表	110
建设项目污染物排放量汇总表	110

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目		
项目代码	2510-440115-04-01-585491		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南沙区大岗先进制造业基地内，云生四路西侧、新联七路北侧		
地理坐标	(E113°26'39.981", N22°44'40.713")		
国民经济行业类别	C3742 航天器制造	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
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	不需新增投资	环保投资（万元）	不需新增投资
环保投资占比（%）	/	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	48
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）》要求，各专项评价具体设置原则见表1-1。		
	表 1-1 专项评价设置情况一览表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
	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	本扩产项目废气主要为打磨粉尘、有机废气，不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此，不设置大气专项评价。
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的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本扩产项目不产生生产废水，不新增生活污水，不设置地表水专项评价。	

	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	本扩产项目Q小于1，危险物质存储量不超过临界量，因此，不设置环境风险专项评价。
	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	本扩产项目用水主要为市政供水，不在河道取水，因此，不设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，因此，不设置海洋专项评价。
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为空天飞行器零部件喷涂线扩建项目，航空、航天器及设备制造，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第1号修改单（国统字〔2019〕66号），属于C3742航天器及运载火箭制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目产品及工艺属于鼓励类项目。</p> <p>本项目不属于《市场准入负面清单（2025版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止准入类，本项目属于允许类项目。</p> <p>因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。</p> <p>2、土地利用规划相符性</p> <p>本项目在中科空天飞行科技产业化基地内建设，不新增用地和厂房，中科空天飞行科技产业化基地位于南沙区大岗先进制造业基地内，项目所在地属于工业用地，符合国家现行的土地使用政策。</p> <p>3、与环境功能区划的符合性分析</p> <p>（1）水环境功能区符合性分析</p>		

	<p>根据《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号）、《广州市部分乡镇及以下集中式饮用水水源保护区区划调整方案》（穗府函〔2020〕222 号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区（见附图 6），且本项目不产生生产废水，不新增生活污水。因此，与《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号）、《广州市部分乡镇及以下集中式饮用水水源保护区区划调整方案》（穗府函〔2020〕222 号）相符。</p> <p>项目纳污水体为洪奇沥水道，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）中有关规定，洪奇沥水道属Ⅲ类水体（见附图 7），水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。因此，本项目符合水环境功能区及其相关要求。</p> <p>（2）空气环境功能区符合性分析</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目所在区域属于环境空气二类区（见附图 8）。本项目运营期的生产废气经有效措施处理后可达标排放，因此本项目符合大气环境功能区划要求。</p> <p>（3）声环境功能区符合性分析</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）（见附图 9），本项目位于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，本项目建成后经采取有效的隔声、降噪等措施，可使本项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。</p> <p>因此本项目建设与声环境功能区要求相符。</p> <p>4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》（穗府〔2024〕9 号）相符性分析</p>
--	---

<p>(1) 生态环境空间管控和生态保护红线区</p> <p>本项目选址位于南沙区大岗先进制造业基地内，根据附图 10，本项目不在生态环境空间管控区和生态保护红线区内。</p> <p>(2) 大气环境空间管控</p> <p>本项目选址位于南沙区大岗先进制造业基地内，根据附图 11，本项目选址位于大气污染物重点控排区，大气污染物重点控排区包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。本项目废气主要排放为 VOCs、颗粒物，VOCs 按两倍替代。因此本项目符合大气环境空间管控要求。</p> <p>(3) 水环境空间管控</p> <p>本项目选址位于南沙区大岗先进制造业基地内，根据附图 12，本项目所在地属于水污染治理及风险防范重点区。本项目不产生生产废水，不新增生活污水，因此本项目符合水环境空间管控区。</p> <p>综合上述，本项目的选址及建设内容符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》（穗府〔2024〕9 号）相关要求。</p> <p>5、与“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析</p> <p>“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。本评价结合三线一单管理要求以及《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），详见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 广东省“三线一单”相符性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>“三线一单”</th><th>项目对照情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>生态保护红线</td><td>本扩建项目位于中科空天飞行科技产业化基地智能制造厂房一层南部，项目选址不在生态保护红线内。</td><td>符合</td></tr></table>				序号	“三线一单”	项目对照情况	相符性	1	生态保护红线	本扩建项目位于中科空天飞行科技产业化基地智能制造厂房一层南部，项目选址不在生态保护红线内。	符合
序号	“三线一单”	项目对照情况	相符性								
1	生态保护红线	本扩建项目位于中科空天飞行科技产业化基地智能制造厂房一层南部，项目选址不在生态保护红线内。	符合								

	2	环境质量底线	<p>项目所在地除 O_3 外, SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_2 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准,项目区域为不达标区,本项目主要废气为喷烤漆废气,经收集处理后可达标排放,对周边环境的影响较小。本项目纳污水体洪奇沥水道均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准,本扩建项目不新增生产废水和生活污水,不会对周围地表水体产生影响。本项目位于 3 类声环境功能区,四周厂界均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,根据声环境影响分析,本项目建设后对周围声环境影响较小,不会改变周围环境的属性。因此,本项目的建设不会突破当地环境质量底线。</p>	符合
	3	资源利用上线	<p>项目用水和电等公共资源由相关单位供应,且整体而言项目所用资源相对较小,亦不占用当地其他自然资源,不触及资源利用上限。</p>	符合
	4	广东省“三线一单”生态环境分区管控、全省总体管控、珠三角核心区管控	<p>项目属于重点管控单元区,以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点,加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。项目污染物产生量较小,经落实污染治理措施后对周边影响较小,不会对区域生态环境质量造成明显不良影响,基本符合该分区管控要求。</p> <p>全省总管控要求提出“按照‘一核一带一区’发展格局,调整优化产业集群发展空间布局,推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级,加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展,全面提升产业集群绿色发展水平。”</p> <p>“一核一带一区”珠三角核心区区域管控提出“积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展,已有石化工业控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。”</p> <p>本项目位于南沙区,通过本项目建设,以系列化空天飞行器产业基地为核心,牵引上下游企业联合入驻,推动南沙区集聚空天飞行器研制、总装总测,</p>	符合

		宇航动力、卫星研制等高端装备制造资源，加速南沙区先进制造业发展。本项目采用电作为能源，不属于高污染燃料；粘胶工序采用低挥发性 A/B 胶、喷涂工序采用油性涂料，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，航天涂料具有不可替代性，因此符合全省总体管控、珠三角核心区区域管控相关要求。	
<p>(2) 与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的相符性</p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号），本项目不属于生态红线保护区，与生态保护红线相符。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>根据环境质量监测数据，洪奇沥水道的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；根据《2024 年广州市环境质量状况公报》，南沙区未能保持空气质量六项指标全面达标，超标项目为臭氧。项目周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。</p> <p>项目不涉及有毒有害大气污染物，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉的使用，生产过程配套有机废气收集治理设施后，不属于 VOCs 高排放情形，项目应加强对有机废气的收集、治理措施，避免对当地环境空气造成不利影响。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本扩建项目使用电，用电来自市政供电，企业用水来自市政供水管网，用水量相对较小，市政供水完全可以满足项目实施的需要，本项目原辅料、水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗，与资源利用上线相符。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>本项目所在区域不属于优先保护生态空间、九大生态片区。本项目主要污染物为废气、噪声和固体废物，废气和噪声经采取措施后均能实</p>			

<p>现达标排放，固体废物均能有效地分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，且本项目不涉及许可准入类其他行业禁止许可事项。</p> <p>本项目不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源，与生态环境准入清单相符。</p> <p>（3）与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）相符性分析</p> <p>根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号），本项目位于南沙区大岗镇西部一般管控单元（ZH44011530005）（见附图 13），相符性分析见下表。</p> <p>表 1-3 本项目与广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）相符性分析</p> <table><tr><th colspan="2">环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>行政区划</th><th colspan="3">管控单元分类</th><th>要素细类</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th></th><th>省</th><th>市</th><th>区</th><th></th><th></th></tr><tr><td colspan="2">ZH44011530005</td><td>南沙区大岗镇西部一般管控单元</td><td>广东省</td><td>广州市</td><td>南沙区</td><td>一般管控单元</td><td>水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线</td></tr><tr><th>管控维度</th><th colspan="3">管控要求</th><th colspan="3">相符性分析</th><th>结论</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td colspan="3">1-1. 【产业/鼓励引导类】单元内大岗先进制造业区块重点发展专用设备制造业。 1-2. 【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含</td><td colspan="3">1-1. 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，经核实本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策；属于单元内大岗先进制造业区块重点发展专用设备制造业。 1-2. 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。 1-3. <u>本项目对航天设备进行喷涂，涂料为溶剂型涂料，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，航天涂料具有不可替代性。（溶剂型涂料不可替代性：（1）高附着力：油性漆以干性油为主要成膜物质，并依赖油性溶剂稀释。其溶剂挥发性强，易渗透至底材孔隙，形成强分子间结合力，并形成柔韧且致密的漆膜，适用于复杂金属表面</u></td><td>符合</td></tr></table>								环境管控单元编码		环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类			要素细类				省	市	区			ZH44011530005		南沙区大岗镇西部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线	管控维度	管控要求			相符性分析			结论	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】单元内大岗先进制造业区块重点发展专用设备制造业。 1-2. 【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含			1-1. 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，经核实本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策；属于单元内大岗先进制造业区块重点发展专用设备制造业。 1-2. 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。 1-3. <u>本项目对航天设备进行喷涂，涂料为溶剂型涂料，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，航天涂料具有不可替代性。（溶剂型涂料不可替代性：（1）高附着力：油性漆以干性油为主要成膜物质，并依赖油性溶剂稀释。其溶剂挥发性强，易渗透至底材孔隙，形成强分子间结合力，并形成柔韧且致密的漆膜，适用于复杂金属表面</u>			符合
环境管控单元编码		环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类			要素细类																																								
			省	市	区																																										
ZH44011530005		南沙区大岗镇西部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线																																								
管控维度	管控要求			相符性分析			结论																																								
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】单元内大岗先进制造业区块重点发展专用设备制造业。 1-2. 【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含			1-1. 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，经核实本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策；属于单元内大岗先进制造业区块重点发展专用设备制造业。 1-2. 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。 1-3. <u>本项目对航天设备进行喷涂，涂料为溶剂型涂料，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，航天涂料具有不可替代性。（溶剂型涂料不可替代性：（1）高附着力：油性漆以干性油为主要成膜物质，并依赖油性溶剂稀释。其溶剂挥发性强，易渗透至底材孔隙，形成强分子间结合力，并形成柔韧且致密的漆膜，适用于复杂金属表面</u>			符合																																								

		<p>量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-4. 【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>（如铝、镁、钛合金）的防护。油性漆的附着力强，能够牢固地附着在航天器表面，不易脱落。（2）稳定性：油性漆的化学稳定性好，能够在高温、低温及高海拔低压环境下保持性能稳定，满足航天器在极端气候下的航行要求。（3）耐腐蚀与紫外线：油性油漆提供优异的防腐蚀和抗 UV 能力，能够在飞行中防止金属基材被腐蚀。（4）耐化学介质：对燃油、润滑油等航空常见化学介质具有良好抵抗力，避免因化学侵蚀导致的涂层失效。（5）认证层面：虽然目前已有成熟的航空/航天适航认证体系，但市面上替代材料缺乏同等认证，无法直接投入使用。因此，为了保证产品的性能，本项目使用溶剂型涂料进行生产。）</p> <p>本项目主要产生废气来自调漆、喷漆工序，调漆和喷漆分别在调漆房和喷漆房内进行，调漆房和喷烤漆车间设置为密闭车间，产生的有机废气经负压收集至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于15米排气筒达标排放，废气均可稳定达标排放，建设单位做好活性炭装载量和更换频次台账管理，保证处理设施处理效率。</p> <p>1-4. 项目周边无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感点。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1. 【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>2-2. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>2-1. 本扩建项目生产过程中不产生废水，不属于高耗服务业用水。</p> <p>2-2. 本扩建项目位于中科空天飞行科技产业化基地智能制造厂房一层南部，不占用水域岸线。</p>	符合

	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。</p> <p>3-2. 【大气/限制类】严格控制喷涂等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。</p>	<p>3-1. 本项目不使用化肥农药、不养殖水产。</p> <p>3-2. 本项目主要生产的产品为航天设备，产品质量要求比较高，现阶段所使用的涂料为溶剂型涂料。（溶剂型涂料不可替代性：本项目所用的涂料主要用于航天设备，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，涂料具有如下技术要求的不同：（1）耐受紫外、电子、质子等综合辐照能力；（2）出气率要求；（3）耐高低温循环。目前，我国水性化技术已经经历了20余年的发展，水性环氧、水性聚氨酯涂料技术基本成熟，但是性能与使用要求，关键技术和关键原材料还普遍掌握在国外企业的手里，因技术垄断等原因，国内企业很难获得高质量的水性化涂料。因此，为了保证产品的性能，本项目使用溶剂型涂料进行生产。）</p> <p>本项目主要产生废气来自喷烤漆工序，喷烤漆车间设置为密闭车间。喷烤漆工序产生的废气经收集至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于15米排气筒达标排放，废气均可稳定达标排放，建设单位做好活性炭装载量和更换频次台账管理。</p>	符合
	环境风险防控	<p>4-1. 【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-3. 【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>4-1. 本项目存在潜在的火灾爆炸、原辅材料泄漏、废气治理设施失效等风险，项目如管理不当，将发生环境事故，从而对环境造成一定的影响。因此，建设单位应按照本评价，做好各项风险的预防，项目风险事故基本可以在厂内解决，影响在可恢复范围内，对周边影响不大。防范措施见环境风险章节。</p> <p>4-2. 本项目不属于此类别；</p> <p>4-3. 本扩建项目车间已全部硬化，且不涉及重金属等污染物，不会对土壤造成影响。</p>	符合
5、与《关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕				

	<p>16 号)、《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》(2023 年 4 月 4 日)相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号)要求:“新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。”</p> <p>根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》(穗府办〔2022〕16 号)要求:“第五章 协同防控细颗粒物和臭氧污染 第三节 深化工业源综合治理提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控,及时更新重点监管企业清单,巩固重点企业“一企一方案”治理成效,推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治,推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心(共性工厂)。</p> <p>推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制,推进低(无)挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰,并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复(LDAR)技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统,对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。”</p> <p>根据《广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区生态环</p>
--	--

	<p>境保护“十四五”规划的通知》要求：</p> <p>五、坚持协同治理，稳步提升环境空气质量</p> <p>加强工业源污染治理</p> <p>推动 VOCs 精细化治理。深入推进 VOCs 源解析工作，积极开展 VOCs 普查，摸清重点行业 VOCs 排放底数，完善南沙区 VOCs 排放源清单，动态更新重点监管企业清单。对涂料制造业、包装印刷业、人造板制造业、制药行业、橡胶制品制造业、制鞋行业、家具制造业、汽车制造业、电子元件制造业等 VOCs 排放重点行业依据企业环保绩效水平实行分级管理，对标杆企业给予政策支持，对治污设施简易、无组织排放管控不力的涉 VOCs 排放企业，加大联合惩戒力度。巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进按行业精细化治理，推动汽车维修、汽车制造、化工、家电制造、造纸印染、医药制造等重点行业制定 VOCs 整治工作方案，引导企业依照方案落实治理措施。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。</p> <p>实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。强化过程监管，推进重点监管企业 VOCs 在线监控系统建设，对其他有组织排放口实施定期监测。持续推进 VOCs 走航监测，加强对 VOCs 排放异常点进行走航排查监控，探索建设工业集中区 VOCs 监控网络，加强在线监测数据应用。推进 VOCs 组分监测。加强日常环保巡查及监管，对 VOCs 重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管，加大对 VOCs 排放及治理设施运行状况的执法力度，加强化工等重点行业储罐综合整治，积极推广泄漏检测与修复（LDAR）技术并加强管控。定期开展 VOCs 无组织排放治理执法检查，强化 VOCs 无组织排放控制，落实无组织排放控制标准要求，做好重点行业建设项目 VOCs 排放总量指标管理工作，引导并督促企业提升 VOCs 收集和治理效率，倡导涉 VOCs 工业企业错峰生产。推进 VOCs 末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使</p>
--	--

	<p>用该类型治理工艺。</p> <p>.....</p> <p>九、加强环境风险防控，确保区域环境安全</p> <p>（一）强化固体废物安全利用处置</p> <p>推进“‘无废城市’建设”。推动企业技术改造和产业升级，提倡清洁生产和绿色产品的使用，构建绿色循环生产模式。鼓励工业企业采用工业固体废物综合利用先进适用技术、循环经济技术、工艺和设备，推动工业园区工业固体废物循环化改造，推动新建园区循环化建设，促进工业固体废物综合利用和安全处置。鼓励废活性炭等危险废物资源化利用。</p> <p>强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，督促工业企业建立固体废物分类管理、申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。落实企业主体责任，推动固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等单位依法及时公开固体废物污染防治信息。</p> <p>（二）强化危险化学品风险防控</p> <p>加强危险化学品企业风险防控。优化涉危险化学品企业布局，对危险化学品生产装置或储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与学校、医疗和养老机构、居民区等敏感区安全距离等有关规定。全面摸排区内危险化学品企业，科学评估规划、安全、环保等合规情况，推动违规危险化学品企业整治搬迁，淘汰落后生产储存设施。</p> <p>本项目对航天设备进行喷涂，涂料为溶剂型涂料，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，具有不可替代性。（溶剂型涂料不可替代性：（1）高附着力：油性漆以干性油为主要成膜物质，并依赖油性溶剂稀释。其溶剂挥发性强，易渗透至底材孔隙，形成强分子间结合力，并形成柔韧且致密的漆膜，适用于复杂金属表面（如铝、镁、钛合金）的防护。油性漆的附着力强，能够牢固地附着在航天器表面，不易脱落。（2）稳定性：油性漆的化学稳定性好，能够在高温、低温及高海拔低压环境下保</p>
--	--

	<p>持性能稳定，满足航天器在极端气候下的航行要求。（3）耐腐蚀与紫外线：油性油漆提供优异的防腐蚀和抗 UV 能力，能够在飞行中防止金属基材被腐蚀。（4）耐化学介质：对燃油、润滑油等航空常见化学介质具有良好抵抗力，避免因化学侵蚀导致的涂层失效。（5）大面积喷涂适用：油性漆依赖溶剂挥发成膜，常温下可快速表干，在无烘干设施的车间能完成大体积部件的喷涂，适合航空整机或大型结构件的批量生产。（6）认证层面：虽然目前已有成熟的航空/航天适航认证体系，但市面上替代材料缺乏同等认证，无法直接投入使用。因此，为了保证产品的性能，本项目使用溶剂型涂料进行生产。）</p> <p>本项目主要产生废气来自调漆、喷漆工序，调漆和喷漆分别在调漆房和喷漆房内进行，调漆房和喷烤漆车间设置为密闭车间，产生的有机废气经负压收集至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于15米排气筒达标排放，废气均可稳定达标排放，建设单位做好活性炭装载量和更换频次台账管理。项目将通过加强室内通风，加强密闭车间的管理等方式，控制有机废气的无组织排放。本项目使用能源为电能。</p> <p>本项目产生的固体废物包括废活性炭、废催化剂、清洗废液等，交给有资质的单位回收处理，建立固体废物分类管理、申报登记、经营许可证、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。</p> <p>综上所述，本项目与《关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）、《广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划的通知》相符。</p> <p>7、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）相符性分析</p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）要求：</p> <p>第十二条 重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物</p>
--	---

	<p>包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。</p> <p>省人民政府按照国务院下达的总量控制目标和国务院生态环境主管部门规定的分解总量控制指标要求，综合考虑区域经济社会发展水平、产业结构、大气环境质量状况等因素，将重点大气污染物排放总量控制指标分解落实到地级以上市人民政府。</p> <p>地级以上市人民政府应当根据本行政区域总量控制指标，控制或者削减重点大气污染物排放总量。</p> <p>企业事业单位和其他生产经营者在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。</p> <p>第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。</p> <p>珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。</p> <p>第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。</p> <p>第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。</p> <p>第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲</p>
--	---

	<p>料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。</p> <p>鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。</p> <p>本项目为中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目，不使用蒸汽锅炉及燃煤燃油自备电站；项目生产过程中产生的有机废气经“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后达标排放，本环评报批前按照规定向生态环境主管部门申请取得挥发性有机物的总量控制指标。本项目建设符合《广东省大气污染防治条例》相关要求。</p> <p>8、与《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）相符性分析</p> <p>根据《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）要求：第二十三条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。</p> <p>本项目不产生生产废水，不新增生活污水。因此本项目与《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）是相符的。</p> <p>9、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析</p> <p>根据对照分析，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕</p>
--	--

58 号)、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50 号)要求,具体对照分析见表 1-3 所示。

表 1-4 本项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号)、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50 号)相符性分析一览表

类别	方案要求	本项目	相符性
大气	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料,并建立保存期限不得少于三年的台账,记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂。室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料。开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。	1-5. 本项目对航天设备进行喷涂,涂料为溶剂型涂料,航天专用涂料是一个极为特殊的门类,具有不可替代性。(溶剂型涂料不可替代性:(1)高附着性:油性漆以干性油为主要成膜物质,并依赖油性溶剂稀释。其溶剂挥发性强,易渗透至底材孔隙,形成强分子间结合力,并形成柔韧且致密的漆膜,适用于复杂金属表面(如铝、镁、钛合金)的防护。油性漆的附着性强,能够牢固地附着在航天器表面,不易脱落。(2)稳定性:油性漆的化学稳定性好,能够在高温、低温及高海拔低压环境下保持性能稳定,满足航天器在极端气候下的航行要求。(3)耐腐蚀与紫外线:油性油漆提供优异的防腐蚀和抗 UV 能力,能够在飞行中防止金属基材被腐蚀。(4)耐化学介质:对燃油、润滑油等航空常见化学介质具有良好抵抗力,避免因化学侵蚀导致的涂层失效。(5)认证层面:虽然目前已有成熟的航空/航天适航认证体系,但市面上替代材料缺乏同等认证,无法直接投入使用。因此,为了保证产品的性能,本项目使用溶剂型涂料进行生产。) <p>本项目主要产生废气来自调漆、喷漆工序,调漆和喷漆分别在调漆房和喷漆房内进行,调漆房和喷漆房设置为密闭车间,产生的有机废气经负压收集至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于15米排气筒达标排放,废气均可稳定达标排放,建设单位做好原辅材料、生产设施、污染治理设施、活性炭装载量和更换频次台账管理,台账年限不少于3年。</p>	符合
水	深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水	本项目不产生生产废水,不新增生活污水。	符合

		治理从“对污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖，年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九州江、漠阳江等流域污水处理能力短板。		
	土壤	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬撒、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目车间已全面硬底化，且不涉及重金属等污染物，一般固废暂存场所及危废暂存间按要求做好防渗措施，不会对土壤及地下水造成污染。	符合
<p>10、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析</p> <p>该文件对工业防护涂料规定：“工业防护涂料中工程机械涂料和农业机械涂料（含零部件涂料）的底漆 VOC 限量值为<420g/L，双组分面漆 VOC 限量值为<420g/L，未对航空涂料做出明确规定。</p> <p>本项目底涂剂 VOCs 含量为 145.5g/L，调配后防热涂料 VOCs 含量为 454.83g/L，面漆/四防漆 VOCs 含量为 484.85g/L，标志漆 VOCs 含量为 290.01g/L，内侧防锈漆 VOCs 含量为 660g/L，不符合工业防护涂料 VOC 的要求，但是本项目对航天设备进行喷涂，航天专用涂料是一个极</p>				

	<p>为特殊的门类，具有不可替代性。</p> <p>航天涂料具有不可替代性原因有：（1）高附着力：油性漆以干性油为主要成膜物质，并依赖油性溶剂稀释。其溶剂挥发性强，易渗透至底材孔隙，形成强分子间结合力，并形成柔韧且致密的漆膜，适用于复杂金属表面（如铝、镁、钛合金）的防护。油性漆的附着力强，能够牢固地附着在航天器表面，不易脱落。（2）稳定性：油性漆的化学稳定性好，能够在高温、低温及高海拔低压环境下保持性能稳定，满足航天器在极端气候下的航行要求。（3）耐腐蚀与紫外线：油性油漆提供优异的防腐蚀和抗 UV 能力，能够在飞行中防止金属基材被腐蚀。（4）耐化学介质：对燃油、润滑油等航空常见化学介质具有良好抵抗力，避免因化学侵蚀导致的涂层失效。（5）大面积喷涂适用：油性漆依赖溶剂挥发成膜，常温下可快速表干，在无烘干设施的车间能完成大体积部件的喷涂，适合航空整机或大型结构件的批量生产。（6）认证层面：虽然目前已有成熟的航空/航天适航认证体系，但市面上流行的替代材料缺乏同等认证，无法直接投入使用。</p> <p>综上所述，虽然水性漆在 VOC 方面更环保，但在航空关键部件仍缺乏能够同时满足高温、耐腐蚀、稳定性好、干燥快、光泽度等综合性能的替代方案，短期内难以完全取代油性油漆。</p> <p>本项目调漆间和喷漆间产生的废气经密闭负压收集后，通过“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后经不低于 15 米排气筒达标排放，废气均可稳定达标排放，对周边环境影响较小。所以本项目符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》的要求。</p> <p>11、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性</p> <p>本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）相符性分析见下表。</p>
--	---

表 1-5 项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）相符性分析表			
编号	控制要求	本项目情况	相符性
4	有组织排放控制要求		
4.2	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%。对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应当低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目对航天设备进行喷涂,涂料为溶剂型涂料,航空航天是一个极为特殊的门类,其使用溶剂型涂料具有不可替代性,目前国家对航空涂料无明确要求。为减少污染物排放,调漆、喷漆产生的有机废气经密闭收集后采用“活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理达标后排放,排放速率小于 2kg/h 。	相符
4.3	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行,生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时,对应的生产工艺设备应当停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的,应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。	相符
4.4	进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的,排气筒中实测大气污染物排放浓度,应当按公式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。 进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可以满足自身燃烧、氧化反应需要,不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外),以实测质量浓度作为达标判定依据,但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。	本评价要求企业按照此方法进行 VOCs 排放浓度核算。	相符
4.5	排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	项目设置的排气筒高度不低于 15m。	相符
4.7	企业应当建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、	项目营运期将建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关	相符

	操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	信息。符合要求。	
5	无组织排放控制要求		
5.2	VOCs 物料存储无组织排放控制要求		
5.2.1.1	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的储罐中。	相符
5.2.1.2	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内,或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口,保持密闭。	本项目盛装 VOCs 物料的容器存放于油化库及智能制造仓库中,并且地面已做防渗,在非取用状态时应当加盖、封口,保持密闭。	相符
5.2.1.3	VOCs 物料储罐应当密封良好,其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。	本评价要求 VOCs 物料储罐应当密封良好,其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。	相符
5.2.1.4	VOCs 物料储库、料仓应当满足密闭空间(利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物。)的要求。	本项目 VOCs 物料存于密闭储罐中,料仓满足密闭空间的要求。	相符
5.3	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
5.3.1.2	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料为液体形态,存于储罐中。物料运输过程中储罐处于密封状态。	相符
5.4	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
5.4.1.1	物料投加和卸放无组织排放控制应符合下列规定: a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统; b) 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统;	本项目 VOCs 物料投入智能制造厂房密闭空间内操作,整个智能制造厂房处于负压状态,收集的废气进入 VOCs 废气收集处理系统处理; VOCs 物料卸(出、放)料过程均在智能制造厂房密闭空间内操作,整个智能制造厂房处于负压状态,收集的废气进入 VOCs 废气收集处理系统处理。	相符

		c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应当密闭,卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		
5.4.1.5	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目调漆、喷漆过程分别在调漆房、喷漆房内进行,调漆房和喷漆房均处于密闭负压状态,收集的废气进入废气处理系统经“活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后排放。	相符	
5.4.2.1	VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品,其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目调漆、喷漆过程分别在调漆房、喷漆房内进行,调漆房和喷漆房均处于密闭负压状态,收集的废气进入废气处理系统经“活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后排放。	相符	
5.4.3	其他要求			
5.4.3.1	企业应当建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目营运期将建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。符合要求。	相符	
5.4.3.2	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	本项目调漆、喷漆过程分别在调漆房、喷漆房内进行,调漆房和喷漆房均处于密闭负压状态,收集的废气进入废气处理系统经“活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后排放。	相符	
5.4.3.3	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应当在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		相符	
5.4.3.4	工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	项目产生的 VOCs 废料暂存在密闭车间内,并加盖密封,定期统一转移至危废暂存间内暂存。		
5.7	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求			

5.7.2.1	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目调漆、喷漆过程分别在调漆房、喷漆房内进行,调漆房和喷漆房均处于密闭负压状态,收集的废气进入废气处理系统经“活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后排放。	相符
5.7.2.2	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。		相符
5.7.2.3	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$,亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	本项目的有机废气收集系统的输送管道保持密闭,并在负压状态下运行。	相符
<p>综上,本项目符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)的相关控制要求。</p> <p>12、与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2 号)相符性分析</p> <p>文件要求:新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度,重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市,建设项目新增 VOCs 排放量,实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代,原则上不得接受其他区域 VOCs“可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。建设项目 VOCs 排放总量指标审核及管理</p> <p>与总量减排目标完成情况挂钩,对总量减排目标进度滞后于时序进度的地区,不得审批新增 VOCs 污染物排放建设项目的环评。对 VOCs 排放量小于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,由本级生态环境主管部门自行</p>			

	<p>确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。</p> <p>本项目涉及表面涂装，属于重点行业，VOCs 排放量为 1.818t/a（有组织 1.378/a、无组织 0.437t/a）。根据《2024 年广州市环境质量状况公报》，判定本项目所在区域南沙区为环境空气质量不达标区域，故本项目新增 VOCs 排放量需实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，削减替代量为 3.326t/a，原则上不接受其他区域 VOCs“可替代总量指标”。总量指标来源范围由本级生态环境主管部门确定。</p> <p>13、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析</p> <p>方案对其他涉 VOCs 排放行业控制如下。工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p> <p>本项目对航天设备进行喷涂，涂料为溶剂型涂料，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，具有不可替代性。（溶剂型涂料不可替代性：（1）高附着力：油性漆以干性油为主要成膜物质，并依赖油性溶剂稀释。其溶剂挥发性强，易渗透至底材孔隙，形成强分子间结合力，并形成柔韧</p>
--	---

	<p>且致密的漆膜，适用于复杂金属表面（如铝、镁、钛合金）的防护。油性漆的附着力强，能够牢固地附着在航天器表面，不易脱落。（2）稳定性：油性漆的化学稳定性好，能够在高温、低温及高海拔低压环境下保持性能稳定，满足航天器在极端气候下的航行要求。（3）耐腐蚀与紫外线：油性油漆提供优异的防腐蚀和抗 UV 能力，能够在飞行中防止金属基材被腐蚀。（4）耐化学介质：对燃油、润滑油等航空常见化学介质具有良好抵抗力，避免因化学侵蚀导致的涂层失效。（5）大面积喷涂适用：油性漆依赖溶剂挥发成膜，常温下可快速表干，在无烘干设施的车间能完成大体积部件的喷涂，适合航空整机或大型结构件的批量生产。（6）认证层面：虽然目前已有成熟的航空/航天适航认证体系，但市面上替代材料缺乏同等认证，无法直接投入使用。因此，为了保证产品的性能，本项目使用溶剂型涂料进行生产。）</p> <p>本项目主要产生废气来自调漆、喷漆工序，调漆和喷漆分别在调漆房和喷漆房内进行，调漆房和喷烤漆车间设置为密闭车间，产生的有机废气经负压收集至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于 15 米排气筒达标排放，废气均可稳定达标排放，建设单位做好活性炭装载量和更换频次台账管理，符合上述要求。</p> <p>15、与《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析</p> <p>根据《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85 号）规定：（四）严格新建项目准入。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。（十七）推进工业锅炉和炉窑提标改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂（站）全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质</p>
--	---

	<p>锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。</p> <p>项目所在地属于方案里面的重点区域，本项目调漆、喷漆排放的有机废气按两倍替代，因此，本项目与《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85 号）是相符的。</p> <p>16、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析</p> <p>《广东省大气污染防治条例》中提出“涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。”</p> <p>本项目对航天设备进行喷涂，涂料为溶剂型涂料，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，具有不可替代性。（溶剂型涂料不可替代性：（1）高附着力：油性漆以干性油为主要成膜物质，并依赖油性溶剂稀释。其溶剂挥发性强，易渗透至底材孔隙，形成强分子间结合力，并形成柔韧且致密的漆膜，适用于复杂金属表面（如铝、镁、钛合金）的防护。油性漆的附着力强，能够牢固地附着在航天器表面，不易脱落。（2）稳定性：油性漆的化学稳定性好，能够在高温、低温及高海拔低压环境下保持性能稳定，满足航天器在极端气候下的航行要求。（3）耐腐蚀与紫外线：油性油漆提供优异的防腐蚀和抗 UV 能力，能够在飞行中防止金属</p>
--	---

基材被腐蚀。(4)耐化学介质：对燃油、润滑油等航空常见化学介质具有良好抵抗力，避免因化学侵蚀导致的涂层失效。(5)大面积喷涂适用：油性漆依赖溶剂挥发成膜，常温下可快速表干，在无烘干设施的车间能完成大体积部件的喷涂，适合航空整机或大型结构件的批量生产。(6)认证层面：虽然目前已有成熟的航空/航天适航认证体系，但市面上替代材料缺乏同等认证，无法直接投入使用。因此，为了保证产品的性能，本项目使用溶剂型涂料进行生产。)

本项目主要产生废气来自调漆、喷漆工序，调漆和喷漆分别在调漆房和喷漆房内进行，调漆房和喷烤漆车间设置为密闭车间，产生的有机废气经负压收集至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于15米排气筒达标排放，废气均可稳定达标排放，建设单位做好活性炭装载量和更换频次台账管理。因此，本项目建设符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

18、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相符性分析：

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号），广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年2020年实现空气质量全面达标，在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。

本项目生产设备以电为能源，不涉及燃煤，也不属于高耗能企业，生产过程落实废气收集治理措施后污染物排放量很少，符合达标规划提出的总体要求。

表 1-6 项目与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号）相符性分析表

类别	具体要求	本项目情况	相符性
产	1. 优化工业布局，落实大气环境空间管控。		

业 结 构 调 整	统筹考虑区域环境承载力、人口承载力、基础设施承载力和大气环流特征，优化我市主体功能区划。加快完成全市能源、工业发展规划及其他专项规划的环境影响评价工作，依据区域资源环境承载力合理确定产业发展布局、结构和规模，提高准入门槛，规模以上工业项目应入驻工业园区或产业基地，提升工业园区和产业基地的环境管理水平。	项目属于中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目，位于南沙区大岗先进制造业基地内。	相符
	落实《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2014—2030）的通知》（穗府〔2017〕5号）中关于大气环境空间管控以及空气质量功能区管理要求。	根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号），项目所在地位于大气污染物重点控排区，不涉及环境空气功能区一类区，本项目严格按照大气污染物重点控排区要求排放。	相符
	2. 严格环境准入，强化源头管理		
	严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构战略性调整。	本项目生产过程不涉及高污染燃料、工业炉窑的使用，不属于高耗能、高污染项目。	相符
	严格控制污染物新增排放量。将污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。对排放工业烟粉尘、挥发性有机物的建设项目，按照国家相关要求逐步实行减量替代。	生产过程配套废气收集治理设施后，本项目 VOCs 新增排放量按照相关要求申请总量控制指标后按要求排放。	相符
	1. 大力发展清洁能源及可再生能源。		
	大力推进天然气、电力等清洁能源及可再生能源发展，拓宽渠道增加清洁能源供应量，使天然气、电力供应量满足我市能源结构调整需要。提高清洁能源和可再生能源消费比重，实现清洁能源供应和消费多元化。	本项目生产过程中消耗的能源为电力，属于清洁能源。	相符
	进一步扩大高污染燃料禁燃区范围，巩固“无煤街道”“无煤社区”、“无煤工业园区”创建成果。	项目所在地属于南沙区的高污染燃料禁燃区范围，本项目使用电能，生产过程不涉及高污染燃料的使用。	相符
	1. 提高 VOCs 排放类建设项目要求。		
	大		

气 污 染 治 理	提高 VOCs 污染企业环境准入门槛。新、扩和改建排放 VOCs 的项目遵循“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的建设原则进行严格把关，要求生产型、存储型、使用型等各类涉 VOCs 排放的项目在设计、建设中使用先进的清洁生产和密闭化工艺。	本项目调漆、喷漆工序设置在密闭设备内，调漆、喷漆工序产生的废气经收集至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于 15 米排气筒达标排放，可有效减少有机废气的无组织排放，进一步削减 VOCs 的排放量。	相符
	严格落实国家、省关于各行业低挥发性原辅材料使用要求，适时编制我市低挥发性原辅材料使用比例、废气净化设施收集率和净化效率等技术规范。推广环境友好型原辅材料使用，鼓励 VOCs 排放重点监管企业优先采用具有环境标志的原辅材料。	<p>本项目对航天设备进行喷涂，涂料为溶剂型涂料，航天专用涂料是一个极为特殊的门类，具有不可替代性。涂料具有如下技术要求的不同：（1）耐受紫外、电子、质子等综合辐照能力；（2）出气率要求；（3）耐高低温循环。目前，虽然水性漆在 VOC 方面更环保，但在航空关键部件仍缺乏能够同时满足高温、耐腐蚀、稳定性好、干燥快、光泽度等综合性能的替代方案，短期内难以完全取代油性油漆。因此，为了保证产品的性能，本项目使用溶剂型涂料进行生产。）</p> <p>本项目主要产生废气来自调漆、喷漆工序，调漆车间和喷漆车间设置为密闭车间，产生的有机废气经负压收集后至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于 15 米排气筒达标排放，废气均可稳定达标排放，建设单位做好活性炭装载量和更换频次台账管理。</p>	相符
	2. 全面完成 VOCs 排放重点行业、重点企业综合整治。		
	结合各行业生产工艺及排放特点，通过采取源头预防、过程控制、末端治理等综合措施逐步推进各重点行业、重点企业挥发性有机物综合整治。督促企业使用低 VOCs 含量的原辅材料，探索建立重点行业有机溶剂使用申报制度；推广清洁生产技术，采取有效措施防止或减少无组织排放和泄漏；强化治理工程建设，逐步推进 VOCs 在线监测设施建设，提高企业 VOCs 综合整治水平。	<p>本项目主要生产的产品为航天设备，产品质量要求比较高，现阶段所使用的涂料为溶剂型涂料，使用溶剂涂料不可替代。本项目主要产生废气来自调漆、喷漆工序，调漆车间和喷漆车间设置为密闭车间，产生的有机废气经负压收集后至“干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后通过不低于 15 米排气筒达标排放，废气均可稳定达标排放，建设单位做好活性炭装载量和更换频次台账管理。项目按要求做好污染防治工作，空气污染物</p>	相符

	<p>2017~2019 年底前，分步完成省级重点监管企业和年排放量 1 吨及以上市级重点监管企业的综合整治任务。2020 年底前，对已开展综合整治企业进行全面梳理，全面完成全市重点行业、重点企业 VOCs 综合整治工作。各重点行业应根据本行业 VOCs 排放特点，采取有针对性的整治技术路线，确保减排目标、收集率及综合去除率水平达到国家、省相关要求。</p>	<p>能达标排放。</p>	<p>相符</p>
--	--	---------------	-----------

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目由来</p> <p>中科空天飞行科技产业化基地项目的建设单位为广州南沙空天高科技产业有限公司（以下简称“南沙空天”，统一社会信用代码为：91440101MA9URP188H；公司法定代表人：王明军），该公司为广州南沙置业有限公司设立的全资子公司。项目建成后，将整体租赁交付中科宇航（广州）装备工业有限公司（以下简称“中科宇航”，统一社会信用代码为：91440101MA5BLNRU0L，公司法定代表人：胡小伟）使用。该项目是专为“中科宇航”定制的项目，“南沙空天”负责项目开发建设，不负责实际的生产和运营；“中科宇航”为实际的生产经营单位，负责项目实际的生产和运营。</p> <p>中科空天飞行科技产业化基地项目位于广州市南沙区智新四路 18 号，该项目年产 30 发固体型和液体运载火箭。其中 3 发火箭产品进行喷涂，主要生产工艺为喷漆工序，生产单位为智能制造厂房。</p> <p>2021 年 5 月，广州南沙空天高科技产业有限公司委托广州光羽环保服务有限公司编制了《中科空天飞行科技产业化基地项目环境影响报告表》，并于 2021 年 8 月 13 日取得了广州南沙经济开发区行政审批局关于《中科空天飞行科技产业化基地项目环境影响报告表的批复》（穗南审批环评〔2021〕98 号）。现有项目分两期进行验收，分别于 2023 年 1 月、2024 年 11 月完成项目一期、二期工程验收。</p> <p>根据项目发展需求，结合现有项目喷涂产线产能情况，拟通过增加喷涂产线工作时间，对喷涂产线进行扩产，由原来喷涂 3 发固体运载火箭（PR-1）增加至喷涂 8 发固体运载火箭（PR-1）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令（第 682 号）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建项目均必须执行环境影响评价制度。本项目年使用溶剂型涂料（含稀释剂）9.236 吨，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其</p>
------	---

他运输设备制造业 37”中“航空、航天器及设备制造 374”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，故项目需编制环境影响报告表。

2、项目建设内容及规模

本项目不新建建筑物和构筑物，火箭喷涂依托现有工程喷涂产线进行，仅延长作业时间，位于智能厂房一层南部的调漆、喷漆车间。项目不产生生产废水，不新增生活污水。废气治理工程依托现有工程“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后经 15 米高的排气筒排放。固体废物暂存间依托现有工程危废暂存间。

本项目依托现有工程内容情况如下：

表 2-1 本项目依托现有工程内容一览表

工程类别	工程内容	主要内容	依托关系
主体工程	1#总装测试厂房	负责固体型和液体型空天飞行器的零部件存储、检查、试验、部装、总装、集成、测试、分解包装、转载等生产任务。车间功能为装配测试大厅、密品生产区、转载大厅、测试间、生产资源室等功能，外贴辅房一层功能为更衣间、仪器电缆库房、电气综合实验室、空压站、变配电所、楼梯间等功能，二层功能为会议室、办公室、电气综合实验室、休息室等功能	不依托
	2#总装测试厂房	负责固体型和液体型空天飞行器的零部件的相关模拟测试工作，主要包括负载试验，振动试验和转台试验等	不依托
	3#总装测试厂房	负责空天飞行器的零部件存储、检查等生产任务	不依托
	智能制造厂房	主要包括铆接区、钳工区、加工区、喷涂区、电装等	依托现有项目喷涂产线，仅延长作业时间
辅助工程	活动中心及食堂	食堂和活动中心	依托现有项目，现有项目不变
	宿舍楼	提供宿舍	依托现有项目，现有项目不变
	动力站房	10kV 开闭所、空压站、制冷站；消防水泵房及消防水池	依托现有项目，现有项目不变
	1#门卫室	/	/
	2#门卫室	/	/
	开关房	/	/
储运工	油化库	储存涂装用油漆、稀料、酒精等物质	依托现有项目，

	程			现有项目不变
		运输	厂房跨内运输主要采用悬挂起重机；过跨运输采用叉车	依托现有项目， 现有项目不变
	公用工程	供水系统	来自市政供水	依托现有项目， 现有项目不变
		供电系统	市政供电	依托现有项目， 现有项目不变
	环保工程	污水治理	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网	现有项目不变
		废气治理	有机废气经“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后经 15 米高的排气筒排放	依托现有项目， 现有项目不变
		噪声治理	经减震、隔声等设备	依托现有项目， 现有项目不变
		固体废物	固废收集装置、危废暂存间等	依托现有项目， 现有项目不变

表 2-2 本项目依托现有工程建筑物经济技术指标情况

建筑物	层数	层高 (m)	占地面积 (平方米)	建筑面积 (平方米)	主要产污区域	主要产污区域建筑面积 (平方米)	扩产变化情况
1#总装测试厂房	地上 1 层	5.4	9703.91	11273.13	/	/	不变化
	局部 2 层	4.2					不变化
2#总装测试厂房	4	6 (1 层)、 4.5 (2-4 层)	2301.83	7303.33	/	/	不变化
3#总装测试厂房	1	14.4	1446.53	1559.09	/	/	不变化
智能制造厂房	1 (西侧贴建 2 层的辅助楼)	6 (1 层)、 3.9 (2 层)	4052.61	4779.96	清洗区	12	取消
					调漆车间	10	不变化
					喷漆车间	48	不变化
油化库	1	5.1	127.26	127.26	/	/	不变化
活动中心	2	5.4	1165.96	2011.20	/	/	不变化

及食堂							
宿舍楼	2	3.9	764.30	1598.17	/	/	不变化
动力站房	地上 一层, 地下一层	5.4	504.64	1144.69	/	/	不变化
1#门卫室	1	3.6	19.76	40.69	/		不变化
2#门卫室	1	3.6	62.25	77.76	/		不变化
开关房	1	3.6	29.44	29.44			不变化
合计	/	/	20178.4 9	29944.71	/	232	不变化

本项目地理位置图见附图 1，项目卫星四至情况见附图 2，项目平面布置图见附图 3。

3、项目产品及规模

本项目主要对现有项目喷涂产线进行扩产，由原来喷涂 3 发固体运载火箭（PR-1）增加至喷涂 8 发固体运载火箭（PR-1）。根据项目产品需求，现有项目 PR-1 火箭局部尺寸及部分工件喷涂厚度进行调整，为了更好地满足火箭发射各项性能参数，对喷涂涂料种类及配比进行调整。其中，PR-1 三级尾段高度由 1300mm 调整为 470mm，整流罩高度由 8000mm 调整为 7000mm、直径由 250mm 调整为 2650mm；分离环、三级尾段内侧需要涂防锈漆，其余喷涂工件内侧不需要涂防锈漆。

喷涂产线扩产前后产品情况如下：

表 2-3 喷涂产线扩产前后产品产量情况一览表

产品		现有项目数量	本次扩产数量	扩产后数量	变化情况
火箭喷涂	PR-1	3 发	5 发	8 发	+5 发
固体运载火箭		20 发	0	20 发	+0
液体运载火箭		10 发	0	10 发	+0

表 2-4 喷涂产线 PR-1 扩产前后产品尺寸调整情况一览表

序	喷涂	高度 mm	平均直径 mm	单位产品喷涂面积 m ²
---	----	-------	---------	-------------------------

号	工件名称	扩产前	扩产后	变化	扩产前	扩产后	变化	扩产前	扩产后	变化*
1	一级尾段									
2	一二级级间段									
3	分离环									
4	二级尾段									
5	二三级级间段									
6	三级尾段									
7	三四级级间段									
8	多功能舱									
9	整流罩									
备注*: ①原环评报告喷涂面积考虑了工件的上下表面,经建设单位核实,喷涂工件中空,上下表面不需要喷涂。 ②工件涂装表面积按柱体表面估算:公式为: $S=2\pi rh$,喷涂面积含小数的均进一取整。 ③分离环、三级尾段内侧需要涂防锈漆,其余喷涂工件内侧不需要涂防锈漆。										
表 2-5 喷涂产线 PR-1 单位产品喷涂厚度调整情况一览表										
涂装部位名称	涂料种类	调整前单位产品干膜喷涂总厚度 (μm)		调整后单位产品干膜喷涂总厚度 (μm)		调整前后单位产品干膜喷涂厚度变化 (μm)				
一级尾段	底涂剂									
	防热涂料									
	面漆/四防漆									
	标识漆									
一二级级间段	底涂剂									
	防热涂料									
	面漆/四防漆									
	标识漆									
分离环	底涂剂									
	防热涂料									
	面漆/四防漆									

		标识漆		
		底漆（内侧防锈）		
二级尾段		底涂剂		
		防热涂料		
		面漆/四防漆		
		标识漆		
二三级级间段		底涂剂		
		防热涂料		
		面漆/四防漆		
		标识漆		
三级尾段		底涂剂		
		防热涂料		
		面漆/四防漆		
		标识漆		
		底漆（内侧防锈）		
三四级级间段		底涂剂		
		防热涂料		
		面漆/四防漆		
		标识漆		
多功能舱		底涂剂		
		防热涂料		
		面漆/四防漆		
		标识漆		
整流罩		底涂剂		
		面漆/四防漆		
		标识漆		

4、主要生产设备

（1）主要生产设备

本项目在现有喷烤漆车间内，依托现有项目喷烤漆车间的生产工艺条件及喷涂产线设备，依托现有项目，不新增设备。

表 2-6 本项目生产设备情况一览表

主要生产单元	主要工艺	主要生产设备或设施名称	设备型号	数量计量单位	变化情况
涂装	调漆	调漆房	5m×2m×3.1m	1 座	不变
	喷涂	喷漆房	7.73m×6.2m×4.25m	1 座	不变

	喷涂	喷枪	/	4 把	不变
--	----	----	---	-----	----

(2) 喷涂产能匹配性

本次喷涂产线扩产项目通过增加喷枪工作时间来实现，项目不另外增加员工，从现有厂区员工调配。

根据建设单位提供的资料，喷漆时需要喷面漆/四防漆、标识漆和内侧防锈漆各 1 层，底涂剂 2 层，防热涂层 10-35 层，每道喷涂完成后在室温条件下进行自然流平约 10min 进行下一层喷涂，每道工序完成后应室温固化，喷漆、流平、固化都在喷漆房中进行。单发火箭喷涂时间约 89.84h（5390min），流平时间 30.84h（1850min），固化时间约 594.5h，合计 715.18h，则 8 发火箭共需时间 5721.44h。因此现有项目喷涂生产线能满足扩产需求，与产能匹配。

表 2-7 喷涂车间喷涂工序生产方案

涂装部位名称	涂料种类	喷涂层数	单层喷涂时间 min	喷涂总时间 min	流平时间 min	固化时间 h
一级尾段	底涂剂	2	30	60	20	1.5
	防热涂料	10	30	300	100	40
	面漆/四防漆	1	30	30	10	16
	标识漆	1	10	10	10	5
一二级级间段	底涂剂	2	30	60	20	1.5
	防热涂料	15	30	450	150	40
	面漆/四防漆	1	30	30	10	16
	标识漆	1	10	10	10	5
分离环	底涂剂	2	30	60	20	1.5
	防热涂料	10	30	300	100	40
	面漆/四防漆	1	30	30	10	16
	标识漆	1	10	10	10	5
	底漆（内侧防锈）	1	40	40	10	16
二级尾段	底涂剂	2	30	60	20	1.5
	防热涂料	20	30	600	200	40
	面漆/四防漆	1	30	30	10	16
	标识漆	1	10	10	10	5

	二三级 级间段	底涂剂	2	30	60	20	1.5
		隔热涂料	35	30	1050	350	40
		面漆/四 防漆	1	30	30	10	16
		标识漆	1	10	10	10	5
	三级尾 段	底涂剂	2	30	60	20	1.5
		隔热涂料	12	30	360	120	40
		面漆/四 防漆	1	30	30	10	16
		标识漆	1	10	10	10	5
		底漆（内 侧防锈）	1	40	40	10	16
	三四级 级间段	底涂剂	2	30	60	20	1.5
		隔热涂料	15	30	450	150	40
		面漆/四 防漆	1	30	30	10	16
		标识漆	1	10	10	10	5
	多功能 舱	底涂剂	2	30	60	20	1.5
		隔热涂料	15	30	450	150	40
		面漆/四 防漆	1	30	30	10	16
		标识漆	1	10	10	10	5
	整流罩 倒锥段	底涂剂	2	30	60	20	1.5
		隔热涂料	15	30	450	150	40
		面漆/四 防漆	1	30	30	10	16
		标识漆	1	10	10	10	5
	合计				5390	1850	594.5

5、项目原辅材料使用情况

（1）原辅材料用量

本次喷涂产线由原来喷涂 3 发固体运载火箭（PR-1）增加至喷涂 8 发固体运载火箭（PR-1），为了更好地满足火箭发射各项性能参数，对原环评喷涂涂料种类及配比进行调整。扩产前后项目原辅材料使用情况见下表。

表 2-8 扩产前涂装工序各原辅材料使用情况表

序号	名称	年用量	形态	包装规格/形式	用途	储存位置
1	底漆	290kg	液态	罐装	喷涂工序	油化库

2	底漆稀释剂（正庚烷或 120 汽油）	145kg	液态	罐装		
3	面漆（A 组分）	91kg	液态	罐装		
4	面漆（B 组分）	11kg	液态	罐装		
5	面漆稀释剂（乙酸丁酯）	46kg	液态	罐装		
6	四防漆（A 组分）	100kg	液态	罐装		
7	四防漆（B 组分）	5kg	液态	罐装		
8	四防漆稀释剂（乙酸丁酯）	50kg	液态	罐装		
9	防热涂料	792kg	液态	罐装		
10	标识漆	7kg	液态	罐装		
11	酒精	750L	液态	桶装	电路板、舱段擦拭清洁工序	
12	切削液	60 吨	液态	桶装	机加工工序	
13	稀释剂（喷枪清洗）	1kg	液态	罐装	喷枪清洗	

表 2-9 扩产后喷涂产线各原辅材料使用情况表

序号	原辅材料种类		原辅材料用量 (kg/a)	小计 (kg/a)	用途
1	底涂剂	底涂剂			喷涂工序
2					喷涂工序
3					喷涂工序
4					喷涂工序
5					喷涂工序
6					喷涂工序
7					喷涂工序
8					喷涂工序
9					喷涂工序
10					喷涂工序
11					喷涂工序
12					喷涂工序
13					喷涂工序
14					喷涂工序

		苯)				
15	稀释剂(喷枪清洗)					喷枪清洗
16	酒精					舱段清洁
扩产后各原辅材料贮存情况见下表。						
表 2-10 扩产后各原辅材料贮存情况表						
序号	名称	年用量 (kg)	最大储存 量 (kg)	形态	包装形式	储存位置
1	底涂剂				罐装	油化库
2					罐装	油化库
3					罐装	油化库
4					罐装	油化库
5					罐装	油化库
6					罐装	油化库
7					罐装	油化库
8					罐装	油化库
9					罐装	油化库
10					罐装	油化库
11					罐装	油化库
12					罐装	油化库
13					罐装	油化库
14		78.9	39.45		桶装	油化库
(3) 主要原辅材料理化性质						
本次扩产项目原辅材料的理化性质见下表。						
表 2-11 扩产项目各原辅材料组分物化性质介绍						
序号	涂料名称	组成成分	组分物化性质			
1.						醋酸
2.						酒精。 ℃。 :

		志漆)		微溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂。
				。 45%~70%
	3.			
	4.			：爆
	5.			
	6.			
	7.			
	8.			
	9.			

10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
<p>(4) 涂料用量核算</p> <p>参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 中“溶剂型涂料喷涂—空气喷涂—车身等大件喷涂—物料中固体分附着率”为 50%，本项目为溶剂型涂料，附着率按 50%计算。用漆量计算公式如下所示：</p> $Q = \frac{n \times A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$ <p>式中：</p> <p>Q——用漆量，kg/a；</p> <p>n——工件数量；</p> <p>A——工件喷涂面积，m²；</p> <p>D——漆的厚度，μm；</p>		

ρ——漆的密度，kg/m³；
 B——漆的固含量，%；
 λ——喷涂利用率，%。

根据以上公式以及喷涂工件喷涂相关参数，计算出涂料用量见表 2-13。

表 2-12 喷涂工件尺寸一览表

序号	型号	喷涂工件名称	数量	高度 mm	平均直径 mm	单位产品喷涂面积 m ²
1	PR-1	一级尾段	8 发			—
2		一二级级间段	8 发			—
3		分离环	8 发			—
4		二级尾段	8 发			—
5		二三级级间段	8 发			—
6		三级尾段	8 发			—
7		三四级级间段	8 发			—
8		多功能舱	8 发			—
9		整流罩	8 发			—

喷涂工件中空，上下表面不需要喷涂，工件涂装表面积按柱体表面估算：公式为： $S=2\pi rh$ ，喷涂面积含小数的均进一取整。

表 2-13 本项目稀释后涂料用量核算表

工段名称	喷涂数量（发）	涂料种类	喷涂层数	单位产品平均喷涂面积(m ²)	单位产品干膜喷涂总厚度(μm)	涂料密度(kg/m ³)	附着率	固含率	年用量(kg/a)
一级尾段	8								—
	8								—
	8								—
	8								—
一二级级间段	8								—
	8								—

[illegible]

[illegible]

底涂剂	
防热涂层	
面漆/四防漆	
标志漆	
防锈漆	

表 2-16 本项目涂料固含率量一览表				
名称	主要成分	质量配 比	固含率	备注
底漆				-
				-
				-
防热涂层				-
				-
面漆/四 防漆				
标志漆				

	<div data-bbox="308 349 397 380" data-label="Text"> <p>防锈漆</p> </div>	<div data-bbox="1362 374 1378 387" data-label="Text"> <p>—</p> </div> <div data-bbox="1362 454 1378 468" data-label="Text"> <p>—</p> </div>
		<div data-bbox="323 591 670 624" data-label="Section-Header"> <h2>6、劳动定员及工作制度</h2> </div> <div data-bbox="263 685 1386 781" data-label="Text"> <p>本扩产项目不新增员工，从现有员工中调派。每天 1 班制，每班工作 8 小时，年工作时间为 250 天。</p> </div> <div data-bbox="323 842 445 875" data-label="Section-Header"> <h2>7、能耗</h2> </div> <div data-bbox="260 934 1394 1093" data-label="Text"> <p>项目扩产前后用电均由市政电网统一供给，采用两路电源，一主一备，未设置备用发电机。项目喷涂固化为常温固化，项目扩产前年用电量约 26 万 kW·h，本次扩产项目用电量预计新增 8 万 kW·h，扩产后总用电量为 34 万 kW·h。</p> </div> <div data-bbox="323 1153 574 1187" data-label="Section-Header"> <h2>8、给水排水系统</h2> </div> <div data-bbox="258 1214 1394 1435" data-label="Text"> <p>项目用水均由市政自来水管网供给，主要用水为生活用水。现有项目生活用水量为污水为 3600m³/a（14.4m³/d），排放量为 3240m³/a（13m³/d），生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政污水管网进入大岗南部污水处理厂处理。本扩建项目不新增员工，不新增生活污水。</p> </div> <div data-bbox="323 1496 799 1532" data-label="Section-Header"> <h2>9、项目四至情况及平面布置情况</h2> </div> <div data-bbox="258 1556 1394 1839" data-label="Text"> <p>本项目位于中科空天飞行科技产业化基地智能制造厂房内，依托中科空天飞行科技产业化基地现有项目喷涂产线，项目位置位于现有智能制造厂房一层东南角位置。扩产项目所在的智能制造厂房，北面为原项目 2#总装测试厂房、3#总装测试厂房，东面为原项目动力站，南面为广州精雕数控工程有限公司，西面为空地。项目四至环境示意图见附图 2，项目四至情况及现状照片见附图 4。</p> </div>

1、工艺流程图及产污环节

本扩产项目主要为 PR-1 火箭舱段表面进行喷涂，依托现有项目调漆房、喷漆房进行，其喷涂工序如下：

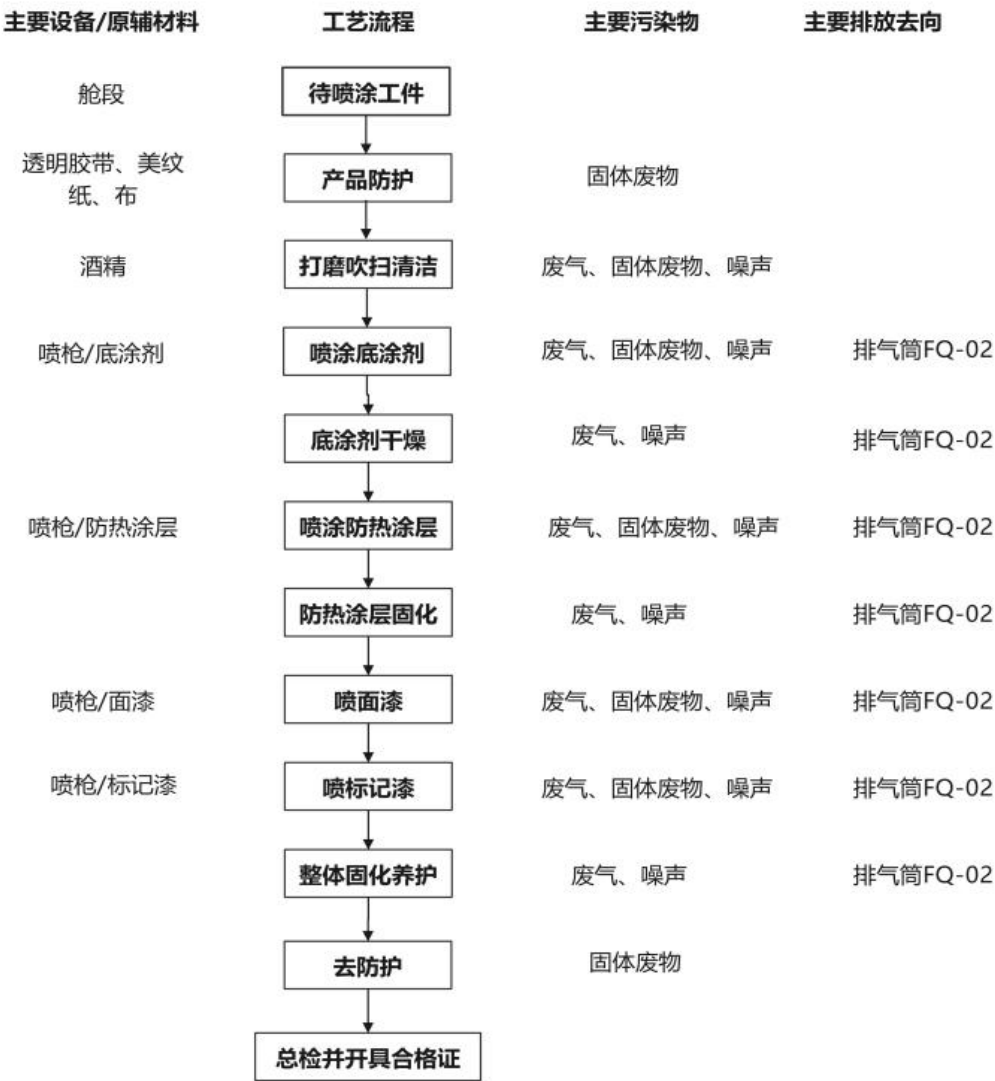


图 2-1 舱段表面喷涂生产工艺流程及排污节点图

本项目生产工艺不涉及表面热处理及表酸洗磷化等表面处理工序。

（1）舱段表面喷涂生产准备：将不需要喷涂的区域用透明胶带、美纹纸、布等遮盖起来进行防护；待喷涂区域以 80 至 240 目砂纸打磨基材表面，再用经干燥的压缩空气吹扫表面，目测表面干净、干燥，无纤毛、颗粒等异物，如发现有油渍，可用白色汗衫布蘸酒精擦拭产品表面，擦拭范围包含油渍区域及周边可能

	<p>引起喷涂时污染的部位；再以干燥的白色汗衫布或丝光毛巾擦拭，自然晾干。该工序主要污染物为有机废气、废酒精瓶、废包装物、打磨粉尘等。</p> <p>（2）喷漆工序：本项目依托现有项目喷漆房进行，喷漆房尺寸为7.73m×6.2m×4.25m，位于智能制造厂房南侧，设置1个工位，配置4支喷枪，采用人工涂装的方式对舱段表面进行喷涂，喷漆时需喷涂底涂剂、防热涂层喷涂、面漆/四防漆、涂标记漆、内侧防锈底漆，其中，面漆/四防漆、标识漆和内侧防锈漆各1层，底涂剂2层，防热涂层10-35层。PR-1火箭分离环及三级尾段内侧需要喷涂防锈漆，喷涂层数为1层，其余工段均不需喷涂防锈底漆。根据工艺组分比例调配涂料，使用喷枪对清洁好的舱段表面进行底漆剂、防热涂层、面漆、标识漆，涂层应均匀连续，无流挂、无漏底、无颗粒，每道喷涂完成后在室温条件下进行自然流平约10min进行下一层喷涂，每道工序完成后应室温固化，喷漆、流平、固化都在喷漆房中进行。喷漆过程中，喷漆房的房门关闭，同步开启进排风装置，采用上进下排的气流组织形式，在集中进排风条件下进行喷漆。该工序主要产生噪声、颗粒物、喷漆废气、固废等污染物。</p> <p>（3）去防护、检验：拆除遮盖区域，对已喷涂的舱段进行外面检验。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>与本次扩建项目有关的原污染情况主要是中科宇航（广州）装备工业有限公司现有“中科空天飞行科技产业化基地项目”在生产过程中产生的生活废水、废气、噪声及固废问题。根据调查，建设单位现有项目自投产至今，未收到过任何环保问题投诉。</p> <p>一、现有项目环保手续履行情况</p> <p>根据建设单位提供的资料，现有项目（中科空天飞行科技产业化基地项目）于2021年5月委托广州光羽环保服务有限公司编制了《中科空天飞行科技产业化基地项目环境影响报告表》，并2021年8月13日取得了广州南沙经济技术开发区行政审批局的批复意见（穗南审批环评〔2021〕98号）。</p> <p>现有项目分两期进行验收，2023年1月完成项目一期工程验收，取得了《中科空天飞行科技产业化基地项目（一期）竣工环境保护验收工作组意见》，验收内容为总装测试厂房、智能制造厂房、油化库、活动中心及食堂、宿舍楼、动力站等；2024年11月完成项目二期工程验收，取得了《中科空天飞行科技产业化</p>

基地项目（二期）竣工环境保护验收意见》，验收内容主要为喷涂、固化烘干、打磨、焊接、清洗等涂装相关工序等设施。现有项目于 2023 年 1 月完成了固定污染源排污登记（登记编号：91440101MA5BLNRU0L001Z）。

二、项目工程建设内容

1、产品方案

现有项目主要负责年产 30 发固体型和液体型空天飞行器的零部件试验、部装、总装、集成、测试、分解包装、转载等生产任务以及负责液体型运载火箭（ZK3）的研制工作。其中，3 发火箭产品需喷涂，主要生产工艺为喷漆工艺，生产单元为智能制造厂房。详见下表。

表 2-17 项目产品及产量

序号	产品名称	型号	产量	总重
1	固体运载火箭	PR-1	20 发	260 吨
2	液体运载火箭	PR-2	10 发	200 吨

注：其中仅 3 发火箭产品需喷涂，主要生产工艺为喷漆工序，生产单位为智能制造厂房。

2、建设内容

现有项目建设内容有总装测试厂房、智能制造厂房等，具体情况详见下表。

表 2-18 建设内容一览表

工程类别	工程内容	主要内容
主体工程	1#总装测试厂房	负责年产 30 发固体型和液体型空天飞行器的零部件存储、检查、试验、部装、总装、集成、测试、分解包装、转载等生产任务。还负责液体型运载火箭（ZK3）的研制工作。车间功能为装配测试大厅、密品生产区、转载大厅、测试间、生产资源室等功能，外贴辅房一层功能为更衣间、仪器电缆库房、电气综合实验室、空压站、变配电所、楼梯间等功能，二层功能为会议室、办公室、电气综合实验室、休息室等功能
	2#总装测试厂房	负责年产 30 发固体型和液体型空天飞行器的零部件的相关模拟测试工作，主要包括负载试验，振动试验和转台试验等
	3#总装测试厂房	负责空天飞行器的零部件存储、检查等生产任务，作为 1#总装测试厂房的备用车间
	智能制造厂房	主要包括铆接区、钳工区、加工区、喷涂区、焊接区等
辅助工程	活动中心及食堂	食堂和活动中心
	宿舍楼	提供宿舍
	动力站房	10kV 开闭所、空压站、制冷站；消防水泵房及消防水池

		1#门卫室	/				
		2#门卫室	/				
		开关房	/				
储运工程		油化库	储存涂装用油漆、稀料、酒精等物质				
		运输	厂房跨内运输主要采用悬挂起重机；过跨运输采用叉车				
公用工程		供水系统	来自市政供水				
		供电系统	市政供电				
		供天然气系统	管道天然气				
环保工程		污水治理	生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣池预处理后经市政污水管网送大岗南部污水处理厂处理。				
		废气治理	有机废气经“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后经 15 米高的排气筒排放；厨房油烟废气经静电除油设施处理后经专门管道引至楼顶高空排放				
		噪声治理	经减震、隔声等设备				
		固体废物	固废收集装置、危废暂存间等				
表 2-19 厂区建筑物功能区划情况一览表							
建筑物	层数	层高(m)	占地面积 (平方米)	建筑面积 (平方米)	主要产污区域	主要产污区域 建筑面积(平方米)	与验收阶段是否 发生变化
1#总装测试厂房	地上 1 层	5.4	9703.91	11273.13	/	/	无变化
	局部 2 层	4.2					无变化
2#总装测试厂房	4	6（1 层）、 4.5（2-4 层）	2301.83	7303.33	/	/	无变化
3#总装测试厂房	1	14.4	1446.53	1559.09	/	/	无变化
智能制造厂房	1（西侧贴建 2 层的辅助楼）	6（1 层）、 3.9（2 层）	4052.61	4779.96	清洗区	12	无变化
					喷漆车间	220	根据项目实际情况，另外设置独立的调漆房（5000*2000*3100mm），喷漆房调整为 7730*6200*4250mmmm
油化库	1	5.1	127.26	127.26	/	/	无变化

活动中心及食堂	2	5.4	1165.96	2011.20	/	/	无变化
宿舍楼	2	3.9	764.30	1598.17	/	/	无变化
动力站房	地上一层，地下一层	5.4	504.64	1144.69	/	/	无变化
1#门卫室	1	3.6	19.76	40.69	/		无变化
2#门卫室	1	3.6	62.25	77.76	/		无变化
开关房	1	3.6	29.44	29.44			无变化
合计	/	/	20178.49	29944.71	/	232	58

3、主要原辅材料及用量

根据中科宇航（广州）装备工业有限公司环评、批复、排污许可、验收和实际使用情况，现有项目主要原辅材料使用情况见下表。

表 2-20 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	年用量	最大储存量	形态	包装规格/形式	用途	储存位置
1	结构舱段	100 件	20 件	固态	箱装	火箭组成部分	原材料库
2	电气系统	1200 件	0.1 吨	固态	箱装		
3	辅助材料	30 套	3 套	固态	箱装		
4	电路板	1 吨	0.1 吨	固态	10000pcs	回流焊工序	
5	无铅焊锡锡膏	0.05 吨	0.05 吨	固态	瓶装		
6	电子元器件	0.2 吨	0.1 吨	固态	10000000pcs		
7	蒙皮	13.5 吨	0.45 吨	固态	箱装	舱段组成件	
8	桁条	51.84 吨	1.728 吨	固态	箱装		
9	前后端框	21 吨	0.7 吨	固态	箱装		
10	板材框	5.4 吨	0.18 吨	固态	箱装		
11	分离环	11.4 吨	0.38 吨	固态	箱装		
12	三级尾段	6 吨	0.2 吨	固态	箱装		
13	铆钉	8.280 吨	0.8 吨	固态	箱装		
14	其他标准件	39.600 吨	1.5 吨	固态	箱装		

	15	底漆	290kg	50kg	液态	罐装	喷涂工序	油化库
	16	底漆稀释剂 (正庚烷或120汽油)	145kg	25kg	液态	罐装		
	17	面漆(A组分)	91kg	10kg	液态	罐装		
	18	面漆(B组分)	11kg	5kg	液态	罐装		
	19	面漆稀释剂 (乙酸丁酯)	46kg	5kg	液态	罐装		
	20	四防漆(A组分)	100kg	50kg	液态	罐装		
	21	四防漆(B组分)	5kg	1kg	液态	罐装		
	22	四防漆稀释剂 (乙酸丁酯)	50kg	25kg	液态	罐装		
	23	隔热涂料	792kg	50kg	液态	罐装		
	24	标识漆	7kg	5kg	液态	罐装		
	25	酒精	750L	20L	液态	桶装	电路板、 舱段擦拭 清洁工序	3#总装 测试厂 房
	26	稀释剂(喷 枪清洗)	1kg	1kg	液态	罐装	喷枪清洗	
	27	整流罩、多 功能舱、级 间段等	135 吨	13.5 吨	固态	箱装	火箭组成 部分包装	
	28	包装箱	1.5 吨	0.5 吨	固态	/	/	1#总测 车间
	29	劳保用品	1 吨	0.5 吨	固态	袋装		
	30	各级舱段	320 吨	64 吨	固态	箱装	火箭组成 部分	原料库 房
	31	电气系统	19 吨	4 吨	固态	箱装		
	32	紧固件、连 接件等标准 件	100 吨	50	固态	箱装		
	33	辅助材料	30.2 吨	7.5 吨	固态	箱装		
	34	发动机	150 吨	50 吨	固态	箱装		动力站
	35	其他零部件	60 吨	20 吨	固态	袋装		
	36	机油	0.05 吨/ 年	0.05 吨/年	油状	罐装	空压机维 修	

三、现有项目工程分析

1、生产工艺

现有项目主要的测试检验、研发设备均为计算机及配套模拟、检验软件，不涉及工业生产研发内容。

(1) 1#总装测试厂房

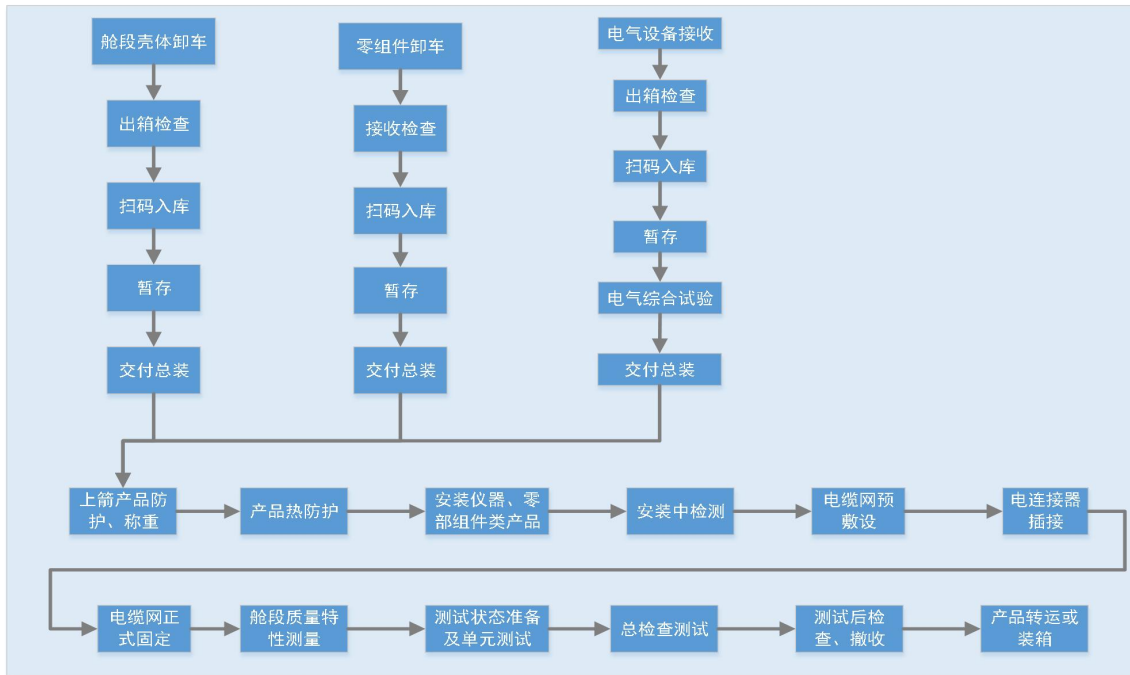


图 2-2 固体运载火箭总装测试工艺流程

固体运载火箭总装测试工艺主要涉及的工序为：1）完成舱段试对接（整流罩试对接工作需在转载区完成）；仪器、电缆等产品的热防护；舱段上仪器、零部组件的安装及安装中检测；电缆网在舱段上的预敷设等工作；2）舱段上所有电连接器的插接；电缆网在舱段上的正式敷设与固定；舱段质量特性的测量，包括多功能舱的质量质心与转动惯量测量；舱段的测试状态准备；根据需要完成单元测试。3）箭舱段与空壳发动机的对接；完成全箭产品的出厂测试工作；完成测试后舱段与发动机的拆解。测试完成的产品转入转载间进行转载装箱或转运工作。该工序主要产生的污染物为噪声。

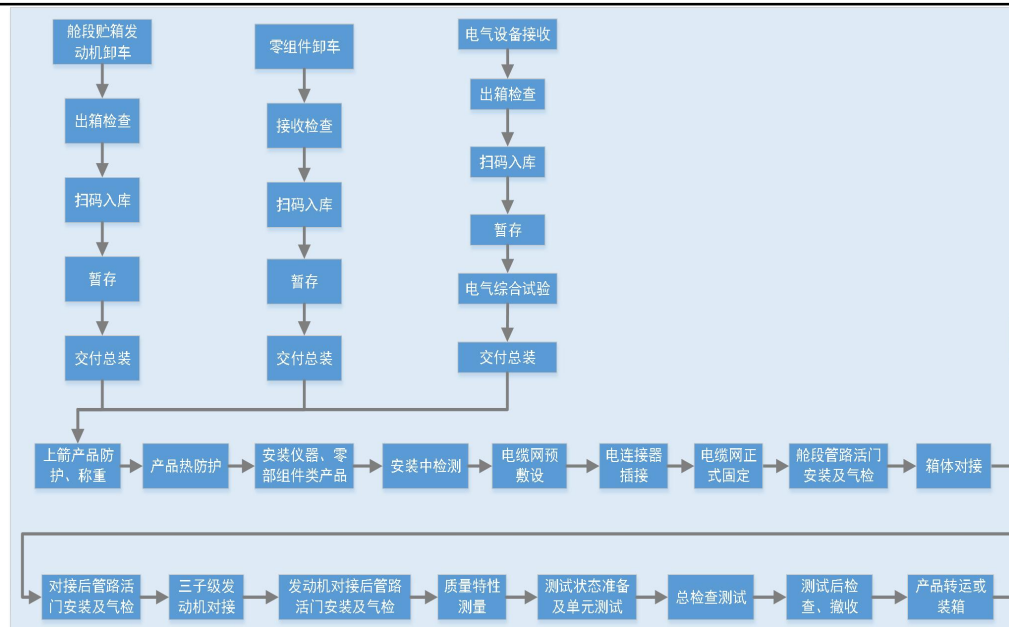


图 2-3 液体型运载火箭总装测试流程

液体型运载火箭总装测试流程主要为：（1）舱段试对接；仪器、电缆等热防护；贮箱气检；完成贮箱、舱段内管路活门等的安装及气密检测；全箭所有舱段、贮箱上仪器、零部件的安装及安装中检测；完成全箭电缆网在产品上的预敷设工作；完成舱段上所有电连接器的插接；完成全箭电缆网在舱段上的正式敷设与固定。（2）完成箱体的对接；箱体对接后管路活门安装及安装后气密检测；三级发动机对接；发动机对接后管路活门安装及气密检测；三子级箭体总装（含部分仪器电缆安装）工作；箭体质量特性测量；全箭测试状态准备。（3）完成全箭产品的出厂测试工作，测试完成的产品转入转载间进行转载装箱或转运工作。

该工序主要产生的污染物为噪声。

（2）2#总装测试厂房

2#总装测试厂房一层主要包括服务系统单元测试区、半实物仿真试验主控间、远程测试大厅和实验室，主要包括振动试验，转台试验等相关测试。二层主要包括计算机机房、库房等，主要负责信息数据处理，物资储存。三、四层为办公区，该工序主要产生的污染物为噪声。

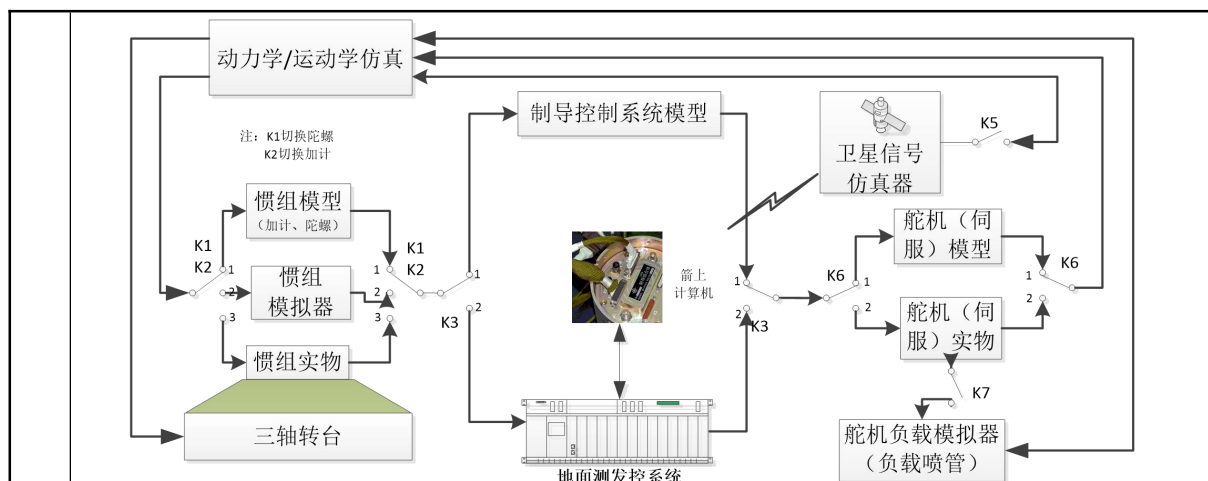


图 2-4 半实物仿真试验原理框图

半实物仿真试验室面向飞行器控制系统全流程试验，主要功能有：通过全程六自由度半实物仿真试验，验证导航、制导、控制系统设计的正确性与合理性，考核导航、制导、控制系统的性能参数，检验飞行控制软件的正确性和可靠性，检验控制系统硬件、软件的协调性和匹配性。对导航、制导、控制系统各分系统和部件进行动态测试和指标考核，为关键部件的交付验收提供环境平台支持。为全程导航、制导、控制系统仿真试验提供可视化显示平台。半实物仿真试验方案如图 1 所示，地面仿真计算机通过接口电路采集机电伺服机构或舵机输出的摆角信号，进行控制力、气动力和箭体运动方程等模型计算。

等效器状态下，仿真机在每个仿真周期内将角度增量和视速度增量脉冲信号直接发送给箭上计算机。仿真机直接接收箭上计算机的输出指令。伺服机构特性与陀螺特性由仿真计算机数学模拟计算。卫星导航接收机信号由仿真机模拟，直接发送到组合导航软件。实物状态下，每个仿真周期内，仿真机输出视速度增量脉冲及姿态角信号，姿态角信号传递给转台控制器，转台控制器根据指令驱动三轴转台转动。转台内框模拟弹体滚姿态，中框和外框的转动分别模拟弹体偏航和俯仰的姿态运动，安装在转台上的惯组敏感转台的角运动，惯组敏感的三轴角度增量与仿真机输出的视速度增量以脉冲形式送给箭上计算机。卫星导航模拟器模拟实时星图，并将各个导航卫星的位置速度信息发送到卫星导航接收机。

(3) 3#总装测试厂房

3#总装测试厂房作为 1#总装测试厂房的备用车间，对空天飞行器的零部件进

行外观检测，入库储存。该工序基本无污染物产生。

(4) 智能厂房工艺流程

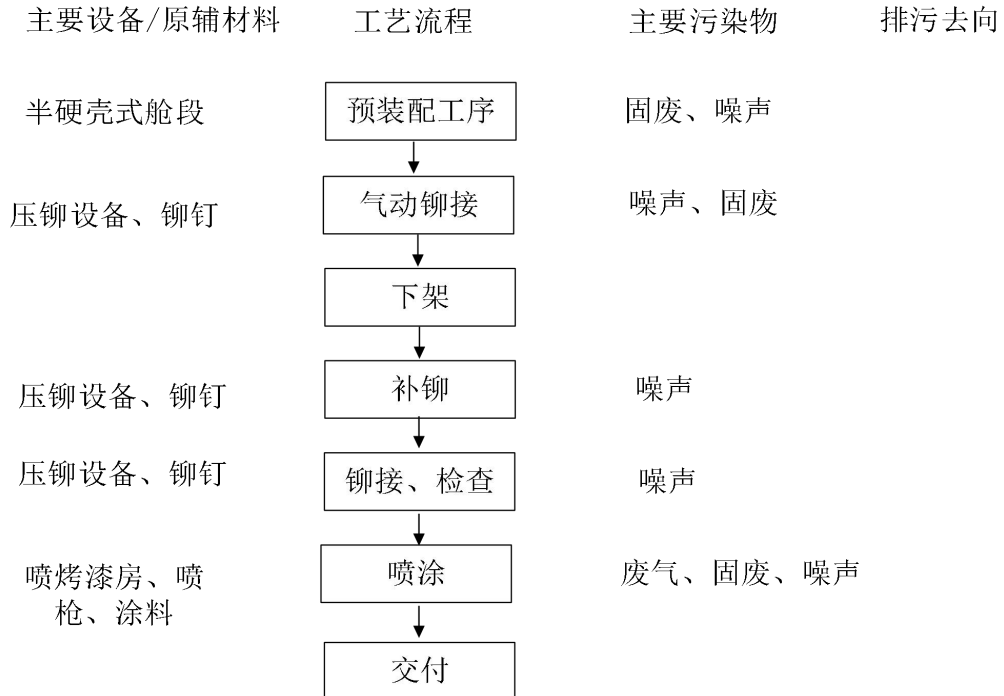


图 2-5 智能厂房生产工艺流程与产污环节示意图

1) 框、桁等型材制孔、预装配工序：半硬壳式舱段主要由上下端框、桁条、蒙皮、中间环框、口框、口盖、支架等结构组成。框、桁等型材组合为端框，经手工划线钻孔后在端框上型架定位夹紧、桁条上型架定位夹紧、中间框及角片上型架定位夹紧、蒙皮上型架进行精度调整。该工序主要产生噪声、边角料等污染物。

2) 铆接装配工序：半硬壳式舱段经手工透孔，去毛刺后放铆钉，利用压铆设备进行铆接，将铆接后的半成品下架（部分半成品需要补铆），对口框、支架等进行铆接，经检查合格后进入下一环节。该项目主要产生噪声、边角料、废切削液等污染物。

3) 喷涂工序详见下一环节。

主要设备/ 原辅材料	工艺流程	主要污染物	排污去向
舱段	生产准备		
透明胶带、美纹纸、布	产品防护	固体废物	
酒精	表面清洁	废气、固废	
喷枪/底漆、稀释剂	底漆喷涂	废气、固体废物、噪声	排气筒FQ-01
喷枪/防热涂层	防热涂层喷涂	废气、固体废物、噪声	排气筒FQ-01
	涂层固化	废气、噪声	排气筒FQ-01
喷枪/四防漆或面漆	喷四防漆/面漆	废气、固体废物、噪声	排气筒FQ-01
	四防漆/面漆固化	废气、噪声	排气筒FQ-01
喷枪/标识漆	喷涂标识	废气、固体废物、噪声	排气筒FQ-01
	整体固化养护	废气、噪声	排气筒FQ-01
	去防护	固体废物	
	检验		

图 2-6 舱段表面喷涂生产工艺流程及排污节点图

本项目生产工艺不涉及表面热处理及表酸洗磷化等表面处理工序。

- 1) 舱段表面喷涂生产准备：以 80 至 240 目砂纸打磨基材表面，再用经干燥的压缩空气吹扫表面，目测表面干净、干燥，无纤毛、颗粒等异物，如发现油渍，可用白色汗衫布蘸酒精擦拭产品表面，擦拭范围包含油渍区域及周边可能引起喷涂时污染的部位；再以干燥的白色汗衫布或丝光毛巾擦拭，自然晾干。将不需要喷涂的区域用透明胶带、美纹纸、布等遮盖起来，使用酒精对舱段表面进行擦拭清洁。该工序主要污染物为有机废气、废酒精瓶、废包装物、打磨粉尘等。
- 2) 喷漆工序：设置一个喷烤漆区位于智能制造厂房南侧的喷烤漆车间，设置 1 个工位，配置 4 把喷枪，采用人工涂装的方式对舱段表面进行喷涂，涂装区域为 7.73m*6.2m，喷漆时需喷涂底漆、防热涂层喷涂、喷四防漆（或面漆）、喷涂标识，底漆、面漆喷涂层数为 1 层、标识漆为 1 层，四防漆需喷涂 3 层、防热

涂层为 10 层~50 层。根据工艺组分比例调配涂料，使用喷枪对清洁好的舱段表面进行底漆喷涂、防热涂层、喷涂喷四防漆或面漆，涂层应均匀连续，无流挂、无漏底、无颗粒，每道喷涂完成后应室温固化，固化后的半成品进行喷标识漆，喷漆过程中，喷漆房的房门关闭，同步开启进排风装置，采用上进下排的气流组织形式，在集中进排风条件下进行喷漆。喷涂结束后，在常温下进行固化。该工序主要产生噪声、喷烤漆废气、固废等污染物。

3) 去防护、检验：拆除遮盖区域，对已喷涂的舱段进行外面检验。

2、产污环节

现有项目产污环节情况见下表。

表 2-21 现有项目产污情况一览表

类别	污染源	产污情况	污染物	治理措施
废水	员工办公生活	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池处理
废气	喷涂前打磨	打磨废气	颗粒物	无组织排放
	酒精擦拭	擦拭废气	VOCs	经“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后通过 15 米高的排气筒排放
	表面喷涂	喷烤漆废气	VOCs、二甲苯	
	焊接	焊接废气	VOCs、颗粒物	无组织排放
	厨房	油烟废气	油烟	静电油烟净化器处理后引入建筑楼顶排放
固体废物	办公室生活	生活垃圾		环卫部门定期清运
	生产过程	边角料、废包装材料、废防护材料		一般固废处置单位回收处置
		废原辅材料包装桶		有资质的危险废物处置单位处置
	维修过程	含油废抹布及废手套		
		废机油		
	废气处理过程	废过滤棉		
		废活性炭		

3、现有项目污染防治措施及污染物排放情况

(1) 废水

现有项目废水主要为员工办公生活污水，项目生活污水经三级化粪池/隔油隔渣预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入大岗南部污水处理厂处理。

与项目有关的原有环境污染问题	根据中科宇航（广州）装备工业有限公司提供的 2024 年 9 月的检测报告，生活污水污染物排放情况见下表。									
	表 2-22 现有项目产污情况一览表									
	采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	第四次		
	2024-09-25	生活污水处理后	pH 值	无量纲	7.1	7.0	7.0	7.1	6-9	达标
			化学需氧量	mg/L	80	91	70	86	500	达标
			五日生化需氧量	mg/L	28.1	31.9	24.4	30.1	300	达标
			氨氮	mg/L	11.8	14.6	12.5	13.3	/	/
			悬浮物	mg/L	152	161	147	159	400	达标
			总磷	mg/L	0.45	0.38	0.43	0.39	/	/
			动植物油	mg/L	0.25	0.22	0.23	0.22	100	达标
			阴离子表面活性剂	mg/L	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	20	达标
	2024-09-26	生活污水处理后	pH 值	无量纲	7.1	7.1	7.0	7.1	6-9	达标
化学需氧量			mg/L	75	82	89	70	500	达标	
五日生化需氧量			mg/L	26.2	28.7	31.2	24.5	300	达标	
氨氮			mg/L	15.3	14.3	13.6	15.9	/	/	
悬浮物			mg/L	153	165	142	135	400	达标	
总磷			mg/L	0.42	0.41	0.40	0.36	/	/	

		动植物油	mg/L	0.26	0.27	0.25	0.27	100	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05(L)	0.069	0.063	0.05(L)	20	达标
执行标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。								
备注	1.“/”表示标准未对该项做限值要求或不适用；2、样品浓度未检出或小于方法检出限时以检出限+(L)表示。								

检测报告结果表明，现有项目生活污水能够达到广东省《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

（2）废气

现有项目废气主要为打磨废气、舱段表面清洁擦拭废气、喷烤漆废气、焊接废气、粘胶废气和厨房油烟废气。

现有项目对三发火箭产品需要进行喷涂，喷涂前需对舱段表面进行检查打磨，打磨过程会产生打磨粉尘，由于产生的粉尘量少，进行车间无组织排放。舱段表面清洁及喷烤漆过程都会产生有机废气，主要污染物为 VOCs，产生的有机废气收集后通过“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”进行处理，处理后的废气经 15 米高排气筒进行排放。

回流焊接过程产生废气污染物主要为 VOCs 和锡及其化合物，由于使用的无铅锡膏量少，产生 VOCs 和锡及其化合物污染物较少，在车间进行无组织排放。

现有项目粘胶过程会产生少量的有机废气，进行无组织排放。

现有项目饭堂配套厨房，设置炒炉 4 个，会产生厨房油烟废气，厨房油烟废气经静电油烟净化器处理后由排气管引至所在建筑楼顶排放。

根据中科宇航（广州）装备工业有限公司提供的 2024 年 9 月的检测报告，现有项目有组织废气、无组织废气污染物

排放情况如下。

表 2-23 有组织废气检测结果一览表

检测项目		检测结果								标准限值	达标情况
		2024 年 9 月 25 日				2024 年 9 月 26 日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
标干流量（m³/h）		32381	31912	32824		32515	32385	31774			
总VOCs	排放浓度（mg/m³）	1.32	1.29	1.17	/	1.13	1.33	1.17	/	90	达标
	排放速率（kg/h）	4.3×10-2	4.1×10-2	3.8×10-2	/	3.7×10-2	4.3×10-2	3.7×10-2	/	2.8	达标
对/间-二甲苯	排放浓度（mg/m³）	ND	0.07	0.32	/	0.16	0.02	0.04	/	/	/
邻-二甲苯	排放浓度（mg/m³）	0.03	0.05	0.23	/	0.06	0.02	0.02	/	/	/
二甲苯*	排放浓度（mg/m³）	0.03	0.12	0.55	/	0.22	0.04	0.06	/	90	达标
	排放速率（kg/h）	9.7×10-4	3.8×10-3	1.8×10-2	/	7.2×10-3	1.3×10-3	1.9×10-3	/	1.0	达标
颗粒物	排放浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	/	<20	<20	<20	/	120	达标
	排放速率（kg/h）	0.32	0.32	0.33	/	0.33	0.32	0.32	/	0.42	达标
臭气浓度	排放浓度（无量纲）	1737	1513	1122	1318	1318	977	1122	851	2000	达标

执行标准	1.总 VOCs、二甲苯参照广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中II时段烘干室废气排放限值； 2、臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准值。													
备注	1.“/”表示标准未对该项做限值要求；2、样品浓度低于检出限或未检出，其排放速率按方法检出限的二分之一参与计算； 3、“二甲苯*”表示检测结果为对/间一二甲苯与邻二甲苯检测结果之和。													
表 2-24 有组织油烟废气检测结果一览表														
检测项目		检测结果						标准限值	达标情况					
		2024 年 9 月 25 日			2024 年 9 月 26 日									
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次							
油烟	标干流量（m³/h）	25721	25462	25862	25785	25959	25587	/	/					
	排放浓度（mg/m³）	1.6	1.1	1.2	1.4	1.5	1.3	2.0	达标					
执行标准	标准参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中表 2 饮食业单位油烟最高允许排放浓度。													
备注	“/”表示标准未对该项作限值要求或不适用。													
表 2-25 无组织废气检测结果一览表														
检测项目	检测频次	单位	2024-09-25					2024-09-26					标准限值	达标结果
			厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#	最大值	厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#	最大值		
总 VOCs	第一次	mg/m³	0.07	0.18	0.22	0.16	0.22	0.07	0.10	0.18	0.16	0.18	2.0	达标
	第二次	mg/m³	0.06	0.18	0.11	0.13	0.18	0.06	0.14	0.17	0.17	0.17	2.0	达标

	第三次	mg/m ³	0.06	0.19	0.12	0.13	0.19	0.08	0.10	0.18	0.19	0.19	2.0	达标
对/间二甲苯	第一次	mg/m ³	ND	ND	ND	0.04	0.04	ND	0.01	ND	0.04	0.04	/	/
	第二次	mg/m ³	ND	0.01	ND	ND	0.01	ND	ND	0.05	ND	0.05	/	/
	第三次	mg/m ³	ND	ND	ND	0.03	0.03	ND	ND	0.05	ND	0.05	/	/
邻-二甲苯	第一次	mg/m ³	ND	ND	ND	0.07	0.07	ND	ND	ND	0.06	0.06	/	1
	第二次	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	ND	0.06	/	/
	第三次	mg/m ³	ND	ND	ND	0.06	0.06	ND	ND	0.06	0.01	0.06	/	/
二甲苯*	第一次	mg/m ³	ND	ND	ND	0.11	0.11	ND	0.01	ND	0.10	0.10	0.2	达标
	第二次	mg/m ³	ND	0.01	ND	ND	0.01	ND	ND	0.11	ND	0.11	0.2	达标
	第三次	mg/m ³	ND	ND	ND	0.09	0.09	ND	ND	0.11	0.01	0.11	0.2	达标
总悬浮颗粒物	第一次	mg/m ³	0.172	0.211	0.219	0.194	0.219	ND	0.231	0.211	0.222	0.231	1.0	达标
	第二次	mg/m ³	ND	0.199	0.232	0.223	0.232	0.176	0.213	0.235	0.209	0.235	1.0	达标
	第三次	mg/m ³	ND	0.188	0.204	0.212	0.212	0.169	0.204	0.227	0.201	0.227	1.0	达标
锡及其	第一次	mg/m ³	4.90×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	7.20×10 ⁻⁴	1.59×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	0.24	达标

化合物	第二次	mg/m³	7.10×10-4	1.55×10-3	1.50×10-3	1.41×10-3	1.55×10-3	6.00×10-4	1.52×10-3	1.32×10-3	1.36×10-3	1.52×10-3	0.24	达标
	第三次	mg/m³	6.60×10-4	1.45×10-3	1.49×10-3	1.45×10-3	1.49×10-3	7.20×10-4	1.65×10-3	1.43×10-3	1.44×10-3	1.65×10-3	0.24	达标
执行标准	1.VOCs、二甲苯执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表3无组织排放监控点VOCS浓度限值； 2、总悬浮颗粒物、锡及其化合物参照广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。													
备注	1.“二甲苯*”表示检测结果为对/间一二甲苯与邻二甲苯检测结果之和； 2、“/”表示标准未对该项做限值要求或不适用； 3、“ND”表示样品浓度未检出或小于方法检出限。													

表 2-26 无组织臭气浓度检测结果一览表													
检测项目	监测点位	2024-9-25					2024-9-26					标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
臭气浓度	厂界上风向 1#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	厂界下风向 2#	19	16	<10	<10	19	19	16	<10	<10	19	20	达标
	厂界下风向 3#	15	12	<10	<10	15	<10	<10	15	14	15	20	达标
	厂界下风向 4#	<10	<10	15	14	15	12	10	<10	<10	12	20	达标

备注：“<”表示样品浓度未检出或小于方法检出限。													
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 2-27 厂区内无组织有机废气检测结果一览表						
采样日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果	标准	达标

	及编号			第一次	第二次	第三次	限值	情况
2024-09-25	烤漆房厂区内厂房外	非甲烷总烃	mg/m3	1.69	1.46	1.69	6	达标
2024-09-26	烤漆房厂区内厂房外	非甲烷总烃	mg/m3	1.46	1.54	1.57	6	达标
执行标准	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。							

检测报告结果表明，现有项目有组织废气总 VOCs、二甲苯能够满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段烘干室废气排放限值；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准值；有组织油烟废气能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中表 2 饮食业单位油烟最高允许排放浓度要求。厂界无组织废气 VOCs、二甲苯满足广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值；总悬浮颗粒物、锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准要求。厂区内无组织有机废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

（3）噪声

现有项目噪声主要来自生产、辅助设备的运行，根据中科宇航（广州）装备工业有限公司提供的 2024 年 9 月的检测报告，现有项目噪声检测结果如下：

表 2-28 现有项目噪声检测结果一览表									
检测日期	检测点位 及编号	单位	昼间		夜间		标准限值		达标 情况
			主要声源	检测结果	主要声源	检测结果	昼间	夜间	
2024-09-25	N1 项目东侧 厂界外 1m 处	dB(A)	机械噪声	58	社会生活	48	65	55	达标
	N2 项目南侧 厂界外 1m 处	dB(A)	机械噪声	58	社会生活	49	65	55	达标
	N3 项目西侧 厂界外 1m 处	dB(A)	机械噪声	59	社会生活	51	65	55	达标
	N4 项目北侧 厂界外 1m 处	dB(A)	机械噪声	60	社会生活	48	65	55	达标
2024-09-26	N1 项目东侧 厂界外 1m 处	dB(A)	机械噪声	48	社会生活	49	65	55	达标
	N2 项目南侧 厂界外 1m 处	dB(A)	机械噪声	48	社会生活	49	65	55	达标
	N3 项目西侧 厂界外 1m 处	dB(A)	机械噪声	48	社会生活	53	65	55	达标
	N4 项目北侧 厂界外 1m 处	dB(A)	机械噪声	60	社会生活	50	65	55	达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值。								
备注	1.昼间噪声检测时间：06:00~22:00，夜间噪声检测时间：22:00~次日 06:00； 2、2024-09-25 天气状况：昼间：无雨；风速：1.4m/s；夜间：无雨；风速：1.8m/s； 2024-09-26 天气状况：昼间：无雨；风速：1.5m/s；夜间：无雨；风速：1.9m/s。								

检测报告结果表明，现有项目噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

（4）固体废物

现有项目的固体废物主要有员工的生活垃圾、边角料、废机油、废切削液、废切削液包装桶、废涂料包装桶、废活性炭、废过滤棉、含油废抹布及废手套、废包装材料、废防护材料、废油脂及餐厨垃圾等。

生活垃圾、边角料、废包装材料、废防护材料属于一般固体废物。生活垃圾交由环卫部门集中处理，部分包装材料可循环使用，其他收集后交由处置单位回收处理。废切削液、废切削液包装桶、废活性炭、废过滤棉、含油废抹布及废手套、废原辅材料包装桶、废机油属于危险废物，建设单位集中收集后交由危险废物处理单位广东转新环保科技有限公司处理。废油脂及餐厨垃圾，收集后交由有相关资质的单位回收处理。

综上，现有项目的固体废物均能得到妥善处置，对外界环境影响较小。

表 2-29 现有项目固体废物产生一览表

固废名称	年产生量（吨）	年处置量（吨）	处理去向
废活性炭	1.2	1.2	交广东转新环保科技有限公司处理
废过滤棉	0.5	0.5	交广东转新环保科技有限公司处理
含油废抹布及废手套	0.3	0.3	交广东转新环保科技有限公司处理
废原辅材料包装桶	1.5	1.5	交广东转新环保科技有限公司处理
废机油	0.5	0.5	交广东转新环保科技有限公司处理
废油漆液	1	1	交广东转新环保科技有限公司处理
废油脂、餐厨垃圾	3	3	有资质单位回收
一般固废（员工的生活垃圾、边角料）	125	125	由环卫部门集中处理

四、现有项目污染物总量

本次评价通过验收监测数据推算现有项目实际污染物排放情况，其中有机废气污染物废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，据此核算现有项目污染物的总排放量，见下表。

表 2-30 现有项目污染物排放情况统计表

类别	污染物	实际排放量 t/a	环评预测量 t/a	变化量 t/a	批复许可总量 t/a	备注
废水	生活污水量	3240	3240	0	无要求	
废气	SO ₂	0	0.01	-0.01	0.01	燃烧天然气变更为 用电能
	NO _x	0	0.094	-0.094	0.094	
	颗粒物	/	0.012	/	无要求	实际监测低于检出 限
	VOCs	0.111	0.152	-0.041	0.152	

五、现有项目主要环境问题及整改措施

1、环保管理

现有项目设有专人负责环境保护管理，包括环保设施的检查、维修、保养、操作及相关记录存档，确保环保设施能正常稳定运行。制定相关管理岗位制度、维修保养制度等。

项目应进一步完善各类管理制度和操作规程，加强环保管理人员培训，切实做好污染防治设施的日常维护，不断强化环境保护监管工作，积极配合各级环保部门的检查与监督工作，确保污染物能稳定达标排放，对该项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

2、排污口规范化

现有项目废气、废水排污口、固体废物暂存区域已设有排污口规范化标识。现有项目的环保设施与主体工程同时设计、

	<p>同时施工、同时投入使用，环保设施可满足主体工程需要。处理设施运行过程无异常情况出现。</p> <p>经分析，现有项目环保手续齐全，污染物能达标排放且满足总量管控指标要求，运行过程中无环保投诉问题，无明显环境问题。</p>
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目所在环境空气功能区属二类区。

根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，南沙区环境空气质量主要指标如下表所示：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年度评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	6μg/m ³	60μg/m ³	10.00%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30μg/m ³	40μg/m ³	75.00%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38μg/m ³	70μg/m ³	54.29%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20μg/m ³	35μg/m ³	57.14%	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.50%	达标
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	166μg/m ³	160μg/m ³	103.75%	超标

南沙区 2024 年环境空气综合达标天数比例为 87.2%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单（二级）标准要求，臭氧第 90 百分位浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

2.特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、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 年的现有监测数据，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”。本项目特征污染物为 TSP、VOCs。VOCs 在国家、地方环境空气质量标准中无标准限值要求，故本次评价不进行环境质量现状补充监测。为了解项目所在地 TSP 的环境质量情况，本项目引用了广东增源检测技术有限公司于 2024 年 1 月 4 日—2024 年 1 月 6 日连

监测点名称	经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N				
监控点 1#	113.42298844°	22.74593244°	TSP	24 小时均值	西面	约 15 米

表 3-3 TSP 污染物环境质量现状（监测结果）表

根据监测数据的统计结果可知，本项目所在区域的 TSP 的浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准。

72

二、水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，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的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本项目纳污水体为洪奇沥水道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水环境功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），洪奇沥水道属于Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

为了了解项目周围地表水质量现状，本次地表水环境质量现状调查引用广州市南沙区人民政府发布的《2024年11—12月、2025年1-4月份南沙区水环境质量状况报告》的监测状况（<http://www.gzns.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/szhj/>），具体详见附件6，水质情况见表3-5。

表 3-4 洪奇沥水道水质监测结果（单位：mg/L）

水域	断面名称	监测时间	监测指标及平均浓度					
			石油类	总磷	氨氮	溶解氧	五日生化需氧量	化学需氧量
洪奇沥水道	洪奇沥	2024 年 11 月	ND	0.07	0.251	6.48	1.0	9
		2024 年 12 月	ND	0.07	0.362	7.32	1.2	9
		2025 年 1 月	ND	0.07	0.350	7.64	1.2	13
		2025 年 2 月	ND	0.06	0.332	7.41	1.0	11
		2025 年 3 月	ND	0.06	0.399	9.46	1.2	11
		2025 年 4 月	ND	0.06	0.467	7.24	1.0	—
III类标准值			0.05	0.2	1.0	5	4	20

备注：1、“ND”表示未检出。2、2025年4月洪奇沥断面点位氯离子浓度大于1000mg/L，化学需氧量无法分析，故不报出数据。

	<p>根据上表可知，洪奇沥水道现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类区水质标准。</p> <p>三、声环境质量现状</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，即以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。</p> <p>经调查，本项目厂界周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，无需开展声环境质量现状监测。</p> <p>四、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>本项目在中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目，项目区域内已全部进行水泥硬底化，无表露土壤，无地下水和土壤污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展土壤、地下水现状调查。</p>
环境保护目标	<p>1.环境空气保护目标</p> <p>根据《广州南沙新区大岗先进制造业基地控制性详细规划》以及现状情况，本扩建项目周边 500 m 范围内规划及现状都不涉及环境保护目标。</p>

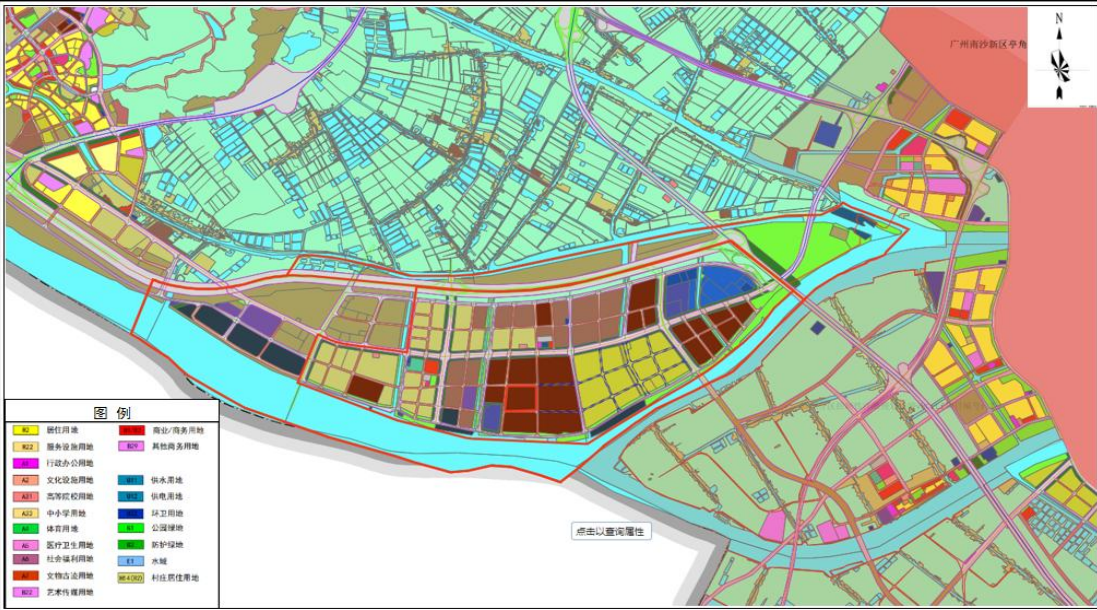


图 3-2 项目周边规划情况

2.声环境保护目标

本项目厂界外 50 m 范围内目前无声环境保护目标。

3.地下水环境保护目标

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

4.生态环境保护目标

本项目在现有已建成的厂房内建设，因此无新增用地，故无需设生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

（一）水污染物排放标准

本项目无生产废水产生，不新增员工，故不新增生活污水。

（二）大气污染物排放标准

本项目为喷涂扩产项目，扩产后增加的废气污染物主要有打磨粉尘以及喷涂有机废气，涉及大气污染物包括颗粒物、挥发性有机物。本项目运营期废气污染物排放标准执行如下：

颗粒物（漆雾）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织监控排放浓度限值；二甲苯排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织监控排放浓度限值；

有机废气（擦拭清洁、喷漆、固化废气）污染物排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值以及表3、表4 中VOCs无组织排放限值，同时产生的异味以臭气浓度进行表征，排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1新扩改建二级标准和表2排放标准值。

厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

本项目废气排放具体限值见表3-8。

表 3-5 本项目废气排放标准

来源	污染因子	有组织				无组织排放 监控浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
		最高允许 排放浓度 （mg/m ³ ）	最高允许 排放速率 （kg/h）	排气 筒高度（m）	排气筒 编号		
打磨工序	颗粒物	/	/	/	/	周界外浓度 最高点 1.0 mg/m ³	DB44/27-2001
喷烤漆 工序、 擦拭工 序	颗粒物 （漆 雾）	120	1.45	15	FQ-02	周界外浓度 最高点 1.0 mg/m ³	DB44/27-2001
	二甲苯	/	/	/	/	周界外浓度 最高点 1.2 mg/m ³	DB44/27-2001
	NMHC	80	/	15	FQ-02	/	DB44/2367-2022
	苯系物	40	/	15	FQ-02	/	
	TVOC*	100	/	15	FQ-02	/	
	臭气浓度	2000 （无量纲）	/	15	FQ-02	20 （无量纲）	GB14554-1993

备注：排气筒高度为 15m，但不高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，最高允许排放速率折半。

*根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。待国家污染物监测方法标准发布后实施。因此常规监测，验收监测时以 NMHC 的指标进行表征，标准限值为 80mg/m。

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位 mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控

		20	监控点处任意一次浓度值	点	
	<p>（三）噪声排放标准</p> <p>本项目所在地区属于3类声环境功能区，运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。</p> <p>（四）固体废物排放标准</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求和《国家危险废物名录》（2025年版）的有关规定。</p>				
总量控制指标	<p>1.水污染物排放总量控制指标</p> <p>本扩建项目无生产废水产生，不新增员工、不新增生活污水，不再另行申报总量指标。</p> <p>2.大气污染物排放总量控制指标</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号），新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度。（重点行业）包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造及合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋家具制造、纺织印染、塑料制造及刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造等 12 个行业。珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs“可替代总量指标”，对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目进行总量替代。</p> <p>根据后文分析，本项目生产过程中产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度，本项目需控制的大气污染物总量指标为 VOCs，本次扩建项目建成后 VOCs 新增排放量为 1.663t/a，扩建后全厂总量控制指标为 1.815t/a，本项目涉及表面涂装，广州市在上一年度环境空气质量年评价浓度不达标，根</p>				

据最新管理要求及《广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，对挥发性有机物实行 2 倍替代，因此本项目建议申请 VOCs 大气总量控制指标 3.326t/a，由相关环保部门调配。

表 3-7 本次扩产项目废气污染物总量控制指标情况表

序号	污 染 物	现有项目 总量控制 指标	现有项目 排放量	扩 产 项 目 新 增 排放量	“ 以 新 代 老 ” 削减量	扩 建 后 全 厂 总 量 控 制 指标	需另外 申请总 量控制 指标
1	VOCs	0.152	0.111	1.663	0	1.815	3.326

四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>本项目依托原有的项目喷涂产线扩大火箭喷涂产能，不增加生产设备，无需进行设备的安装调试，施工期无废水、废气、固废、噪声产生。因此，施工期基本不会产生环境影响。</p>
<p>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</p>	<p>1、废气</p> <p>(1) 打磨粉尘</p> <p>扩产项目由原来喷涂3发固体运载火箭（PR-1）增加至喷涂8发固体运载火箭（PR-1），喷涂前需对舱段表面进行检查打磨，打磨工序在打磨房进行。打磨方式以80至240目砂纸对基材表面（材料为铝材，密度为2.7g/cm^3）进行手工打磨，需处理的表面积约888m^2，打磨厚度约0.01mm，年工作250小时，则产生的粉尘量约23.98kg/a，0.096kg/h，于车间无组织排放。</p> <p>(2) 擦拭废气</p> <p>本扩产项目喷涂前使用 99.7%酒精对舱段表面进行清洁（工作区域为：喷烤漆车间），每个舱段表面进行清洁时长平均约 30min，每发火箭 9 个舱段，全年清洁时长约 36h，这一过程会产生少量的擦拭有机废气。根据建设单位提供的数据，酒精年使用量约 100L（78.9kg），酒精密度约 0.789g/cm^3，则 VOCs 产生量约 78.9kg。</p> <p>(3) 调漆、喷漆废气</p> <p>1) 污染源源强核算</p> <p>调漆：本项目调配的耐热涂料、面漆/四防漆、标识漆、防锈漆即配即用，在调漆房（尺寸为 $5000*2000*3100\text{mm}$）进行配制，不使用时各类漆料均密闭放置，每天调配时间按 1 小时，每年 250 天计，调漆废气收集后进入废气处理设施“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理。参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）调墨环节 VOCs 产生量占比$<5\%$，本项目调漆挥发按占有机废气总挥发量的 5%计算。</p>

喷漆：本项目设置 1 间尺寸为 7730*6200*4250mm 喷烤漆车间（在喷烤漆车间进行调漆），4 把喷枪，主要用于舱段工件喷涂，喷漆、固化均在同一套喷烤漆房内完成。喷漆时需要喷面漆/四防漆、标识漆和内侧防锈漆各 1 层，底涂剂 2 层，防热涂层 10-35 层，每道喷涂完成后在室温条件下进行自然流平约 10 分钟进行下一层喷涂，每道工序完成后应室温固化，喷漆、流平、固化都在喷漆房中进行。整个喷漆、流平、固化过程中，喷漆房的房门关闭，同步开启进排风装置，采用上进下排的气流组织形式，整个喷漆房内处于负压状态，废气经收集后进入后续废气处理设施处理。

参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 中各工段 VOCs 产生比例，使用溶剂型涂料喷涂—空气喷涂—车身等大件喷涂—物料中挥发性有机物挥发量占比情况为：喷涂 70%，流平 15%，烘干 15%。本项目各工序挥发性有机物挥发量占比喷涂取 70%，流平取 15%，干燥取 15%。

喷枪清洗：本项目喷烤漆房设置 4 支喷枪，使用不同色料或每日工作完成后，使用少量相应的稀释剂（乙酸乙酯）对喷枪进行清洗，每次稀释剂用量约 1kg，一年按 250 天计，则每年使用清洗剂乙酸乙酯 250kg，根据经验数据，喷枪清洗溶剂约 30%挥发，形成喷枪清洗废气，由于喷枪清洗在密闭喷房内进行，因此喷枪清洗废气和喷漆废气一起收集处理。其余喷枪清洗废液暂存危废间委托有资质单位处置。

根据前文分析，计算出调漆、喷漆过程有机废气、漆雾的产生情况：

表 4-1 调漆、喷漆有机废气产生情况一览表

油漆名称	用量 (kg/a)	VOCs 含量	VOCs 总产生量 (t/a)	调漆工序 VOCs 总产生量 (t/a)	喷涂工序 VOCs 总产生量 (t/a)	流平工序 VOCs 总产生量 (t/a)	干燥工序 VOCs 总产生量 (t/a)
底涂剂	243.21	15%	0.0365	0.0018	0.0243	0.0052	0.0052
防热涂料	8690.76	46.41%	4.0334	0.2017	2.6822	0.5748	0.5748
面漆	208.29	45.74%	0.0953	0.0048	0.0634	0.0136	0.0136
标识漆	8.28	25.31%	0.0021	0.0001	0.0014	0.0003	0.0003
防锈漆	85.8	60.00%	0.0515	0.0026	0.0342	0.0073	0.0073

总计	9236.34		4.2187	0.2109	2.8054	0.6012	0.6012
----	---------	--	--------	--------	--------	--------	--------

注：其中防锈漆稀释剂为二甲苯，含量 60%，则二甲苯的产生量为 0.0515t/a。调漆工序 VOCs 挥发量约占总挥发量的 5%，喷漆工序 VOCs 挥发量约占总挥发量的 95%。

漆雾：主要是油漆未喷涂在工件表面上的固体分。对工件进行喷漆时，大部分漆液附着于工件表面，还有部分以漆雾的形式散布于空气中，漆雾的产生量与喷漆、烤漆时的油漆附着力、调配后的固含率等参数有关，项目使用喷枪进行手动喷漆，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中“附录 E 溶剂型涂料喷涂—空气喷涂—车身等大件喷涂—物料中固体分附着率”为 50%，本项目油漆的附着率取 50%，喷漆工序工作时长约 720 小时/年。

表 4-2 本项目漆雾产生情况一览表

工序	油漆名称	用量（kg/a）	固含率	油漆附着率	漆雾产生量（t/a）
喷漆	底涂剂	243.21	85.00%	50%	0.1034
	隔热涂料	8690.76	53.04%	50%	2.3048
	面漆	208.29	54.23%	50%	0.0565
	标识漆	8.28	73.06%	50%	0.0030
	防锈漆	85.8	40.00%	50%	0.0172
总计					2.4848

计算公式为：漆雾产生量=漆用量*（1-油漆附着率）*固含率/1000，计算结果为保留小数点后三位，四舍五入法。

本项目调漆、喷涂过程产生的总 VOCs 量约为 4.2187 吨/年，其中二甲苯 0.0515 吨/年、漆雾总产生量约为 2.4848 吨/年。

恶臭：恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。大都为有机物，这些有机物能散发大气中主要是因为其沸点低，挥发性强。本项目油漆臭气主要含油烃类有机物及含氧的有机物，其散发的气味具有轻微刺激性，以臭气浓度来表征，经收集至“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后高空排放。

2) 喷涂废气收集、治理措施

本扩产项目依托现有喷烤漆房及废气收集处理系统，喷漆作业时，外部自然空

气经送风机将初级过滤后的空气送入室内顶部，再经过顶部立体胶过滤网二次过滤后送入室内。房内空气采用全降式，以 0.2—0.3m/s 的速度向下流动，使喷漆后的漆雾微粒不能在空气中停留，而直接经过地台中的玻璃纤维底棉滤去喷漆过程中的漆雾、杂质，然后进入废气净化设备处理。废气净化设备采用“多级干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理达标后经 15 米排气筒（FQ-02）排放。

① 漆雾处理工艺

本项目漆雾处理采用“漆雾毡+多级干式过滤装置”。喷漆房喷漆地台铺设漆雾毡，漆雾毡由玻璃纤维制成，纤维丝幼细、排列均匀有序，逐渐加密结构，低压缩性能保持其外形不变，使其过滤纤维完全有利于存储漆雾粉尘。喷漆房采用全降式空气，喷漆后的漆雾微粒能直接经过地台中的玻璃纤维底棉滤去喷漆过程中的较大颗粒的漆雾，漆雾去除效率达 40%。

过滤后的废气经过收集系统进入箱体干式过滤装置进行“G3+F5+F9”三级过滤。

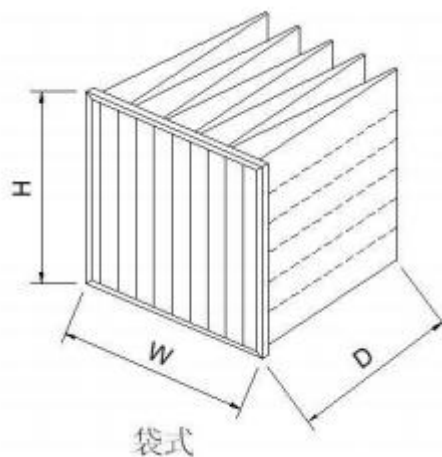
A.G3 粗效过滤器

G3 级粗效过滤采用抗断裂的玻璃纤维过滤材料组成，纤维呈逐渐递增结构，耐温 80℃，通常被安置在多级过滤的最前端，以延长后级过滤器的使用寿命。

B.F5、F7 中效过滤器

F5 中效过滤袋滤料采用净化效率高的玻璃纤维，过滤粒径 1~5um，过滤效率等级 F5（比色法）。过滤时多层纤维对漆雾粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用，废气通过时将漆雾粒子容纳在材料中。F5 过滤器的过滤效率一般在 40%至 60%之间，这种干式漆雾过滤材料比水帘机净化漆雾能力高，而且省电、无需用水，运行费用低，使用方便。

F7 中效过滤器则进一步提高了过滤效率，通常用于一些对空气质量要求较高的场所，如电子厂房、精密仪器室或实验室等。F7 过滤器的过滤效率一般在 80%至 90%之间，能够捕集更多尺寸的颗粒物，确保空气质量的稳定。中效过滤器外观见下图。



经过“漆雾毡+多级干式过滤装置”处理后，项目喷漆废气中颗粒物的去除效率可以达到 98%以上，本项目取值 98%。

根据《高效干式过滤材料净化漆雾》（作者：高淑敏等），高效干式过滤材料漆雾过滤效率 95%以上，组合后的过滤效率可达到 99%以上。本项目干式过滤漆雾处理设备去除效率取值是合理、有效的。

② VOCs 处理工艺

VOCs 处理工艺采用活性炭吸附/浓缩+催化燃烧工艺，吸附形式为三吸一脱，通过阀门来切换，使气体进入不同的吸附床，该吸附床是交替工作的，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气。通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍，脱附气流经催化床内设的电加热装置加热至 300℃左右，在催化剂作用下起燃，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用，一般达到脱附～催化燃烧自平衡过程需启动电加热器 1 小时左右。达到热平衡后可关闭电加热装置，这样的再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无需外加能源基础上再生。过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。

活性炭脱附再生流程：当有机废气吸附床吸附饱和后，可启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在

电加热器的作用下，使废气温度提高到 280℃左右，再通过催化剂，废气中的有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温喷漆废气再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。

3) 污染物排放量核算

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 “全密闭设施/空间—单层密闭负压-VOCs 产生元设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口呈负压”收集效率可达 90%，本扩产项目喷烤漆房运行时房间处于闭合状态，在风机抽气作用下整个车间形成微负压状态，产生的废气基本不会通过房门逸出，喷烤漆过程中产生的废气收集效率可按 90%计算。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-3，活性炭吸附-脱附—蓄热催化燃烧对 VOCs 治理效率建议取 65%，本扩产项目 VOCs 去除效率取 65%计。经上文分析，本项目漆雾去除效率取 98%计。舱段表面清洁时长按 36h，喷枪清洗时长按 36h，喷涂有效时长按 720h 计。

表 4-3 喷烤漆车间的废气产生情况一览表

有机废气污染源		总 VOCs 产生量 (t/a)	颗粒物 (t/a)	工作时长： h/a	收集风量取值 m ³ /h
喷烤漆房	调漆工序	0.2109	/	250	34000
	喷涂工序	2.8054	2.4848	720	
	流平工序	0.6012	/	248	
	干燥工序	0.6012	/	4756	
	稀释剂（喷枪清洗）	0.0750	/	36	
	酒精擦拭	0.0789	/	36	
总计		4.3726	2.4848	6046	34000

表 4-4 本项目喷漆、烤漆废气的产排情况一览表

污染物	产生总量		收集量		
	产生量 t/a	产生速率 g/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m ³

漆雾	2.4848	3.4511	2.2363	3.1060	91.3529
VOCs	4.3726	0.7232	3.9353	0.6509	19.1442
二甲苯	0.0515	0.1907	0.0464	0.1717	5.0490
污染物	无组织排放		有组织排放		
	排放量 t/a	排放速率 g/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
漆雾	0.2485	0.3451	0.0447	0.0621	1.8271
VOCs	0.4373	0.0723	1.3774	0.2278	6.7005
二甲苯	0.0052	0.0191	0.0162	0.0601	1.7672
注：调漆房、喷漆房收集效率为 90%，有机废气处理效率 65%、漆雾有组织废气处理效率取 98%；处理风量 34000m ³ /h、处理后排放浓度：VOCs 排放按 6046 小时/年算，二甲苯排放按 270 小时/年算，漆雾排放时长按 720 小时/年算。计算结果为保留小数点后 4 位。					

4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.293
2	VOCs	1.815

4）非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气治理效率下降（颗粒物堵塞活性炭、脱附效果不好，降低活性炭处理效率，按照最不利情况，废气处理设施处理失效，处理效率取零计算），但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4-6 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m3	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频率/次	应对措施
1	喷烤漆废气有组织排放浓度	废气治理设施处理能力下降（颗粒物堵塞活性	总 VOCs（含二甲苯）	19.1442	0.6509	1	2	停止生产，立即检修。做好日常维护保养工作，降低

		炭、脱附效果不好，降低活性炭处理效率)	颗粒物	91.3529	3.1060			发生频次。
--	--	---------------------	-----	---------	--------	--	--	-------

(4) 废气处理可行性分析

1) 废气收集系统可行性分析

本项目调漆房废气和喷涂房废气经收集后一起进入废气处理设施“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理。调漆房尺寸为 5000*2000*3100mm，喷漆房尺寸为 7730*6200*4250mm，调漆房和喷漆房换气次数为 100 次/h，需要最小风量分别为 3100m³/h 和 20369m³/h，合计 23469m³/h，实际现有项目废气处理设施风量为 34000m³/h，能够满足本项目废气负压收集需求。

2) 废气处理措施的可行性分析

本项目喷涂废气采用“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理达标后经 15 米排气筒（FQ-02）排放。

废气干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置工作原理：

为了避免废气中的漆雾颗粒物对活性炭的影响，在活性炭吸附床前再设置漆雾过滤器，其采用净化效率高、无二次污染的玻璃纤维阻燃过滤材料净化漆雾。过滤时多层纤维对漆雾粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用，废气通过时将漆雾粒子容纳在材料中。这种干式漆雾过滤材料比水帘机净化漆雾能力高，而且省电、无需用水，运行费用低，使用方便。吸附床数量为三吸一脱，通过阀门来切换，使气体进入不同的吸附床，该吸附床是交替工作的，气体进入吸附床后，气体中的有机物被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气。通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍，脱附气流经催化床内设的电加热装置加热至 300℃左右，在催化剂作用下起燃，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使

用，一般达到脱附～催化燃烧自平衡过程需启动电加热器 1 小时左右。达到热平衡后可关闭电加热装置，这样的再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无需外加能源基础上再生。过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。

活性炭脱附再生流程：当有机废气吸附床吸附饱和后，可启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使废气温度提高到 280℃左右，再通过催化剂，废气中的有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温喷漆废气再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。

废气采用的“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理工艺属于《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）中所列的可行技术。

表 4-7 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型	达标情况
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
涂装	喷烘一体室	喷漆、烘干、调漆、清洗擦拭	VOCs、二甲苯、颗粒物、臭气浓度	DB44/27-2001、DB44/2367-2022、GB14554-1993	有组织	干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置	是	一般排放口	达标
					无组织	/	/	/	达标

表 4-8 排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	排气筒底部地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃
			经度	纬度			

FQ-02	喷烤漆 废气	有机废气、 臭气浓度、 颗粒物	E113.444524°	N22.743652°	15	0.5	40
-------	-----------	-----------------------	--------------	-------------	----	-----	----

(5) 大气环境影响分析

根据上述分析，本项目运营期间产生的废气主要污染物有喷烤漆废气、酒精清洗废气，喷烤漆废气、酒精清洗废气经密闭收集后通过一套“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后经 15 米高的排气筒排放。排放颗粒物（漆雾）能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织监控排放浓度限值；浓度能满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值以及表 3、表 4 中 VOCs 无组织排放限值，同时产生的异味以臭气浓度进行表征，排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 新扩改建二级标准和表 2 排放标准限值。

另外，项目 VOCs 无组织排放需符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求：

① VOCs 物料储存无组织排放控制要求 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间（利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态）的要求。

② VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

③ 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。

反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

④ 其他要求

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

(6) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目不属于重点排污单位。根据《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），扩产项目废气监测要求详见下表。

表 4-9 废气监测指标自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
一般排放口	排气筒（FQ-02）	颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	每年 1 次	颗粒物（漆雾）、二甲苯排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准、非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放限值
/	厂区内（无组织）	NMHC	每季度 1 次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界外上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	半年 1 次	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯：广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值； 臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值

2、废水

本扩产项目不新增生产废水和生活污水。

3.噪声

(1) 噪声源强

本项目所处声环境功能区为3类区。本次扩建项目不新增生产设备，不改变项目噪声源强分布，项目通过增加工作时间来增加火箭的喷涂数量，夜间会涉及常温固化废气的收集处理，本项目在现有项目噪声基础上增加风机夜间噪声预测情况。

表 4-10 主要噪声污染源源强及相关参数一览表

工序 /生 产线	装置	噪声源	声 源 类 型	噪声源强		降噪措施			排放 时间 /h	备注
				核 算 方 法	噪 声 值 dB(A)	工 艺	降 噪 效 果	降 噪 后 源 强		
1#总 装测 试厂 房	空压 机	空压机振 动产生的 噪声	频发	类 比 法	80~90	空压机设置在 空压站房内， 选用新型低噪 声的螺杆式空 压机、采用隔 声门窗	10~25	65	2000	
2#总 装测 试厂 房	振动 台和 转台 等振 动设 备	振动设备 振动时产 生的噪声	频发	类 比 法	80~85	设备采用安装 弹性垫或减震 基础	10~25	60	2000	
智能 制造 厂房	铆接 设备	铆接工序 产生的噪 声	频发	类 比 法	75~85	采用低噪声工 艺设备	10~25	60	2000	
	喷枪	喷涂过程 产生噪声	频发	类 比 法	75~90	采用低噪声工 艺设备，隔声 门窗	10~25	65	2000	
	风机	风机运行 产生噪声	频发	类 比 法	80~90	设备采用安装 弹性垫或减震 基础，隔声门 窗	10~25	65	5722	增加 夜间 工作 时间
切割 索作 业厂 房	切割 索作 业	安装、包装 等生产工 序产生的 噪声	频发	类 比 法	70~80	采用隔声门窗	10~20	60	2000	

根据中科宇航（广州）装备工业有限公司2024年验收检测报告，现有项目实测噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值，噪声实测结果如下表。

表 4-11 本项目厂界噪声值检测结果一览表（单位：dB（A））

检测日期	检测点位及编号	单位	昼间		夜间		标准限值		达标情况
			主要声源	检测结果	主要声源	检测结果	昼间	夜间	
2024-09-25	N1 项目东侧厂界外1m处	dB(A)	机械噪声	58	社会生活	48	65	55	达标
	N2 项目南侧厂界外1m处	dB(A)	机械噪声	58	社会生活	49	65	55	达标
	N3 项目西侧厂界外1m处	dB(A)	机械噪声	59	社会生活	51	65	55	达标
	N4 项目北侧厂界外1m处	dB(A)	机械噪声	60	社会生活	48	65	55	达标
2024-09-26	N1 项目东侧厂界外1m处	dB(A)	机械噪声	48	社会生活	49	65	55	达标
	N2 项目南侧厂界外1m处	dB(A)	机械噪声	48	社会生活	49	65	55	达标
	N3 项目西侧厂界外1m处	dB(A)	机械噪声	48	社会生活	53	65	55	达标
	N4 项目北侧厂界外1m处	dB(A)	机械噪声	60	社会生活	50	65	55	达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值。								

表 4-12 本项目风机经过隔声后的源强经过不同距离衰减的噪声值（单位：dB（A））

类别	隔声后的源强	监测点位	源强与检测点位直线距离（m）	不同距离衰减的噪声值
风机	65	东	118	23.56
		南	14	42.08
		西	83	26.62
		北	290	15.75

表 4-13 本项目扩产后噪声源强预测值（单位：dB（A））											
序号	声环境保护目标名称	噪声现状值①		噪声贡献值		噪声预测值②		噪声标准		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂区 N1 东边界外 1m 处	58	49	23.6	23.6	58.0	49.0	65	55	达标	达标
2	厂区南边 N2 界外 1m 处	58	49	42.1	42.1	58.0	49.8	65	55	达标	达标
3	厂区西边 N3 界外 1m 处	59	53	26.6	26.6	59.0	53.0	65	55	达标	达标
4	厂区北边 N4 界外 1m 处	60	50	15.8	15.8	60.0	50.0	65	55	达标	达标
备注：①噪声现状值取 2024 年验收检测报告中两天检测的最大值；②由于扩建项目不增加设备，只增加设备夜间运行时间，故昼间噪声预测值参照现状值，夜间噪声预测值为实际预测值。											
<p>根据上表，运营期间产生的噪声在厂界贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。</p> <p>建议项目通过以下方式控制项目噪声：</p> <p>①选用低噪声设备，并注意加强日常生产设备的维护和保养；</p> <p>②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将高噪声设备尽可能远离厂界；</p> <p>③ 加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；</p> <p>④严格生产作业管理，合理安排生产时间，尽量避免在夜间（22:00～次日 8:00 时段）进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。</p> <p>通过采取上述措施后，四周厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，预计项目噪声对周围环境不会造成明显的不良影响。</p> <p>（2）噪声监测计划</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测</p>											

计划如下：

表 4-14 噪声监测指标自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季/1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（GB3096-2008）的 3 类标准

3、固体废物

本扩产项目的固体废物主要是废防护材料、废包装材料、员工生活垃圾、废涂料包装桶、含油废抹布、废活性炭、废过滤棉、废催化剂等。

1) 废防护材料、废包装材料

根据工程分析，项目在生产过程中会产生废包装材料，在舱段表面清洁、喷涂等生产过程中会产生废防护材料，废包装材料、防护材料约产生 0.12 吨/年，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该类固体废物代码为：900-999-99 非特定行业生产过程中产生的其他废物，收集后交由物质单位回收处理。

2) 员工的生活垃圾

本扩产项目新增员工 3 人，年工作约为 250 天，生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量约为 0.003t/d，即 0.75t/a，交由环卫部门集中处理。

3) 废原辅材料包装桶

本扩产项目喷涂工序会产生废油漆桶、废稀释剂等涂料包装桶，产生量约为 1.2 吨/年，属于《国家危险废物名录》（2025 版）HW49 其他废物，代码 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，建设单位集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

4) 含油废抹布及废手套

本扩产项目在舱段表面清洁过程中会产生一定量的含油的废抹布及废手套，根据建设单位提供资料，其产生量约为 0.3t/a，依据《危险废物名录》（2025 年），含油废抹布及废手套属于 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，建设单位集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

5) 废活性炭

本扩产项目使用“活性炭吸附/浓缩+催化燃烧设备”对有机废气进行处理，“活性炭吸附/浓缩”设置的吸附床为“三吸一脱”，根据建设单位提供资料，每个箱体活性炭（密度取 $450\text{kg}/\text{m}^3$ ）填充的有效体积为 0.8m^3 （ $2\text{m}\times 2\text{m}\times 0.2\text{m}$ ），则每个箱体活性炭填充量为 0.36t ，活性炭总体装载量为 1.44t 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），对于可再生工艺，应定期对吸附剂动态吸附量进行检测，当动态吸附量降低至设计值的 80% 时宜更换吸附剂。活性炭每次吸附脱附后吸附衰减量按 2% 计算，循环脱附第 11 次活性炭的吸附效率为 80.07%： $100\%\times 98\%^{11}=80.07\%$ ，循环脱附第 12 次活性炭的吸附效率为 78.47%： $100\%\times 98\%^{12}=78.47\%$ ，则为了保持活性炭的吸脱附效果，活性炭在循环脱附 11 次之后应进行更换。根据工程经验，每 100kg 活性炭吸附 20kg 有机物即达到饱和状态，本扩产项目蜂窝活性炭吸附量按照 20% 计算，考虑活性炭吸附衰减情况，循环脱附 11 次共吸附 VOCs 量为 2.869t 。根据前面分析，本扩产项目废气处理设施 VOCs 需削减量为 2.558t ，VOCs 去除效率为 65%，则废气处理设施需吸附 VOCs 量为 3.935t ，则本项目活性炭更换周期为 $3.935\div 2.869=1.37$ ，取整为 2 次，则活性炭每年需更换 2 次，产生的废活性炭量约 2.88t 。

本扩产项目依托现有废气处理设施进行处理，采用蜂窝状活性炭吸附剂，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的规定，吸附剂采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置中每个活性炭箱截面积为 4m^2 （ $2\text{m}\times 2\text{m}\times 0.2\text{m}$ ），活性炭内的废气流速 $0.79\text{m}/\text{s}<1.2\text{m}/\text{s}$ ，能够满足蜂窝状活性炭吸附器气体流速要求。

综上所述，本扩产项目产生废活性炭量约 2.88t ，统一收集后密封并放置专用贮存场所存放，委托具有危险废物处理资质的机构接收处理。

6) 废过滤棉

本项目采用“干式过滤装置”处理漆雾，其中干式过滤处理漆雾，根据前文分析，漆渣收集量约 $2.1916\text{t}/\text{年}$ ，则废过滤棉（含漆渣）的产生量约为 $3\text{t}/\text{年}$ 。本项目使用的涂料为油性涂料，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、

容器、过滤吸附介质，建设单位集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

7) 废催化剂

本扩产项目有机废气处理工艺中使用催化剂为贵金属催化剂，催化剂长期使用会失效，需定期更换，根据环保设备厂家提供的相关资料，活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置共填充 0.0693t 催化剂，催化剂每 3 年更换一次，则每年产生废催化剂量为 0.0231t/a。被更换的废催化剂属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，建设单位集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

8) 涂料废物

项目在喷涂过程中可能会产生过期变质的涂料。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），编号为 HW12 染料、涂料废物，过期变质涂料代码为 900-299-12 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）。根据建设单位提供资料，过期变质涂料约为 0.1t/a，建设单位集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

9) 清洗废液

本扩产项目喷枪使用乙酸乙酯进行清洗，在清洗过程中会形成清洗废液。根据前文分析，喷枪清洗使用清洗剂为 250kg/a，喷枪清洗溶剂约 30%挥发，则产生清洗废液 175kg/a。废清洗剂属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-256-12 使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料，建设单位集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-15 固体废物源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处理量 (t/a)	
防护材料	/	废防护材料、废包装材料	一般固废	类比法	0.12	收集后交由回收单位处理	0.12	回收单位处理
员工生	员工	生活垃圾	生活	产污系	0.75	交由环卫	0.75	环卫部门

活	生活		垃圾	数法		部门处理		
废气处理	废气处理设施	废活性炭	危险废物	产污系数法	2.88	交由有危废资质的单位回收处理	2.88	无害化处理
		废过滤棉		产污系数法、类比法	3		3	
		废催化剂		类比法	0.0231		0.0231	
		废清洗液		类比法	0.175		0.175	
清洁擦拭	/	含油废抹布及废手套		类比法	0.3		0.3	
喷涂	/	废原辅材料包装桶		类比法	1.2		1.2	
		过期涂料		类比法	0.1		0.1	

表 4-16 危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.88t/a	有机废气治理设施	固体	活性炭	有机废气	半年	T	交由有危险废物资质的单位回收处理
2	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	2.5t/a	有机废气治理设施	固体	废过滤棉、漆渣	油漆	三个月	T	
3	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.0231t/a	有机废气治理设施	固体	废催化剂	重金属、有机废气	一年	T	
4	含油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.3t/a	清洁擦拭工序、设备维修	固体	废抹布、废手套	矿物油	一个月	T	
5	废原辅材料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.2t/a	喷涂工序、设备维修	固体	包装桶	涂料、稀释剂、矿物油	一个月	T	

6	清洗废液	HW12 染料、涂料废物	900-256-12	0.175t/a	喷枪清洗	液体	涂料、稀释剂	涂料、稀释剂	半年	T, I, C
7	过期涂料	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	0.1t/a	喷涂工序	液体	涂料、稀释剂	涂料、稀释剂	半年	T

表 4-17 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（设施）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	危废暂存区	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危废间	15m ²	胶桶密封贮存	1t	当天转运
2		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶密封贮存		一个月
3		废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶密封贮存		一个月
4		含油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶密封贮存		一个月
5		废原辅材料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶密封贮存		一个月
6		清洗废液	HW12 染料、涂料废物	900-256-12			胶桶密封贮存		一个月
7		过期涂料	HW12 染料、涂料废物	900-299-12			胶桶密封贮存		一个月

7) 固体废物管理要求

① 一般工业固废

A.贮存场所的建造要求 项目一般工业固体废物贮存区贮存过程应满足相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；各类固废分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

B.一般固体废物的管理要求根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，台账记录表各表单 的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，一般工业固体废物管理 台账保存期限不少于 5 年。

② 危险废物管理要求

A.贮存设施选址要求

贮存设施建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

B.贮存设施污染控制要求

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面：

采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

C.容器和包装物污染控制要求

a.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b.针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c.硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

d.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

e.使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

f.容器和包装物外表面应保持清洁。

D.贮存过程污染控制要求

a.在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

b.液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

c.半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

d.具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

e.易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

f.危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

E.贮存设施运行环境管理要求

a.危险废物存入储存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

b.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

c.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清

理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

d.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

e.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度，管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

f.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查：发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

g.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

F.贮存点环境管理要求

a.贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

b.贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

c.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

d.贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

e.贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

G.危险废物识别标志设置要求

危废间应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标签、危险废物贮存分区标志及危险废物贮存设施标志。

危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。

危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。

危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。

同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置

高度等宜保持一致。

危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律法规和标准的要求。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

4、地下水、土壤

本扩产项目生产过程中使用油性涂料、酒精清洁剂等物质，地下水和土壤主要污染源为舱段清洁、喷涂，相应的生产危险单元为喷烤漆车间（位于智能制造厂房），储存危险单元为油化库，主要污染途径有涂料、酒精清洁剂等污染源发生泄漏通过下渗等途径对地下水、土壤造成污染或喷烤漆废气通过大气沉降等方式对土壤和地下水造成影响。

土壤和地下水污染防治：a）源头控制，本项目油性涂料、酒精清洁剂等物质液储存及输送过程采用耐腐蚀、耐压、密封性能好的装容器避免有毒有害物质渗漏或泄漏；本项目喷烤漆工序产生的废气经“干式过滤装置+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后经 15 米高的排气筒排放，通过以上有效措施处理后仅少量的废气外排，且厂区内硬地化，废气排放口距离厂界有一定的距离；b）防渗控制：油性涂料、酒精清洁剂等物质储存区油化库、涂装车间、危废贮存设施，均采取防渗措施，防渗层为至少 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；油化库房贮存设施周围设计堵截泄漏的裙角，地面与裙脚所围合的容积不少于最大容器的最大储量或总储量的 1/5；c）渗漏、泄漏检测：干式喷烘一体室区域内使用涂料、燃料，属于易燃易爆区域，区域内的电气设备均采用防爆型，室内设置多点可燃气体检测报警仪，便于及时发现，及时采取措施，并定期进行检查和维护。

因此，本项目落实好上述措施后，不存在污染途径，因此对周边的地下水和土壤环境影响不大。

5、生态影响分析

本扩产项目依托现有项目厂房进行生产经营，不新建用地，项目用地范围内无

生态环境保护目标，故不开展生态环境影响评价。

6、环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目风险物质主要为酒精、稀释剂乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯以及废过滤棉、废活性炭。

(2) 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存放总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-18 危险品在生产过程中的使用量和储存量一览表

名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	取值依据	比值 (q/Q)	备注
乙醇（酒精）	0.0395	500	（GB18218-2018）表 1—乙醇	0.000079	
稀释剂（二甲苯）	0.005	10	（HJ169-2018）表 B.1-二甲苯	0.0005	
稀释剂（乙酸乙酯）	0.05	10	（HJ169-2018）表 B.1-乙酸乙酯	0.005	
稀释剂（乙酸丁酯）	0.025	10	（GB18218-2018）表 2-易燃液体-W5.1	0.0025	

防热涂料 A 组分	0.0075	10	(HJ169-2018) 表 B.1-乙酸乙酯	0.00075	涉及危险组分: 乙酸乙酯 15%
防热涂料 C 组分	0.0065	10	(HJ169-2018) 表 B.1-乙酸乙酯	0.00065	涉及危险组分: 乙酸乙酯 65%
面漆/四防漆 A 组分	0.00275	10	(GB18218-2018) 表 2-易燃液体-W5.1	0.000275	涉及危险组分: 乙酸丁酯 11%
面漆/四防漆 B 组分	0.00075	10	(HJ169-2018) 表 B.1-乙酸乙酯	0.000075	涉及危险组分: 乙酸乙酯 15%
面漆/四防漆 C 组分	0.00325	10	(HJ169-2018) 表 B.1-乙酸乙酯	0.000325	涉及危险组分: 乙酸乙酯 65%
标识漆 A 组分	0.0011	10	(GB18218-2018) 表 2-易燃液体-W5.1	0.00011	涉及危险组分: 乙酸丁酯 11%
防锈漆(环氧底漆)	0.001	10	(HJ169-2018) 表 B.1-二甲苯	0.0001	涉及危险组分: 二甲苯 20%
废过滤棉	0.625	50	(HJ169-2018) 表 B.2—健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.0125	
废活性炭	2.88	50	(HJ169-2018) 表 B.2—健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.0576	
含油废抹布及废手套	0.3	50	(HJ169-2018) 表 B.2—健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.006	
废原辅材料包装桶	0.3	50	(HJ169-2018) 表 B.2—健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.006	
废催化剂	0.0231	50	(HJ169-2018) 表 B.2—健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.000462	
过期涂料	0.1	50	(HJ169-2018) 表 B.2—健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.002	
清洗废液	0.175	100	(HJ169-2018) 表 B.2—危害水环境物质(急性毒性类别 1)	0.00175	
机油	0.05	2500	(HJ169-2018) 表 B.1—油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油等: 生物柴油等)	0.00002	
废机油	0.01	2500	(HJ169-2018) 表 B.1—油类	0.000004	

			物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）																				
合计				0.0967																			
备注：99.7%乙醇密度为 0.78g/mL，最大储存量为 50L，质量为 0.0395t。																							
<p>根据上表计算结果，本项目 $Q=0.0967<1$，故本项目的环境风险潜势为 I，作简单分析。</p> <p>(3) 环境风险识别</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，在不考虑自然灾害等引起的事故风险情况下，本项目的环境风险主要为原辅材料在贮存和使用过程中发生泄漏、危险废物发生泄漏及厂区发生其影响途径汇总结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-19 环境风险识别表</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>危险单元</th><th>主要危险物质</th><th>环境风险类型</th><th>环境影响途径</th><th>可能受影响的环境敏感目标</th></tr> <tr> <td>1</td><td>油化库、喷涂车间</td><td>酒精、涂料稀释剂（二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯）</td><td>泄漏；火灾引发的伴生/次生污染物排放</td><td>大气、地表水</td><td>地表水</td></tr> <tr> <td>2</td><td>危废间</td><td>危险废物</td><td>泄漏；火灾引发的伴生/次生污染物排放</td><td>大气、地表水</td><td>地表水</td></tr> </table> <p>(4) 环境风险分析</p> <p>本扩产项目涉及的环境风险类型为物质泄漏、火灾事故引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。</p> <p>1) 物质泄漏</p> <p>上述危险物质的泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是厂区内仓库物料存放区中的物料及危废暂存区的危险废物等全部进入环境，对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总产生量不大，危险单元</p>						序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	1	油化库、喷涂车间	酒精、涂料稀释剂（二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯）	泄漏；火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水	地表水	2	危废间	危险废物	泄漏；火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水	地表水
序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标																		
1	油化库、喷涂车间	酒精、涂料稀释剂（二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯）	泄漏；火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水	地表水																		
2	危废间	危险废物	泄漏；火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水	地表水																		

中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

2) 厂区火灾

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

3) 废气处理设施风险识别

废气治理设施因停电或故障未能正常运行时，有机废气未经处理直接排放，造成局部大气不良影响。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 废气事故排放防范措施

加强废气治理设施的日常维护管理，确保废气治理系统处在良好的运转状态，委托有资质的监测机构定期对废气排放口监测，掌握污染物的排放情况，建立废气治理措施运行台账管理制度，杜绝废气事故排放。

2) 物质泄漏事故防范措施

加强对生产运行过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率，且应做好防雨、防渗漏措施，使化学物质不轻易流到周围的水体，避免造成环境污染。

3) 厂区火灾事故的防范措施

智能制造厂房位于一层，火灾危险性为丙类，建筑耐火等级为二级，油化库房建筑火灾危险性类别：甲类 1 项；二级耐火等级，为一层混凝土结构，地面为不发火地面，地面均采取防渗漏措施。干式喷烘一体室区域内使用涂料属于易燃物质，区域内的电气设备均采用防爆型，室内设置多点可燃气体检测报警仪，便于及时发现，及时采取措施，防止发生火灾爆炸等事故。

油化库房设置分区存放不同类别的危险化学品及危险废物，均设置围堰，发生泄漏时，将泄漏物拦截在围堰内。风险物质单次生产使用量及储存量较少，发生泄

漏时，应立即采取拦截、清理收集措施，交由有资质单位回收处理，对外环境影响不大。

另外企业强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率地发挥作用。

综上，本项目环境风险防范措施是有效可行的，本项目环境风险在落实对应的防范措施后，环境风险可控制在接受范围内。

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	FQ-02	颗粒物（漆雾）、非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度	经“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后通过15米高的排气筒排放	颗粒物（漆雾）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃、苯系物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2排放限值
	车间无组织排放源	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	车间通排风	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯：广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值
	厂区内、厂房外	NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	/	/	/	不产生废水
声环境	运营期生产过程设备产生的噪声	噪声	采用低噪设备、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（GB3096-2008）的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物收集后交由物资单位回收处理；危险废物统一收集后交由有危险废物处理资质单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目一般固废房、危废暂存间、喷漆房、油化库等均做硬底化、防渗处理，其中危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。			
生态保护措施	本项目依托现有喷涂产线进行生产经营，厂房地面均已硬底化，无土建施工作业，项目选址不在广州市生态保护红线范围内，对周边生态无不良影响。			

环境风险防范措施	加强废气治理设施的日常维护管理，确保废气治理系统处在良好的运转状态，委托有资质的监测机构定期对废气排放口监测，掌握污染物的排放情况，建立废气治理措施运行台账管理制度，杜绝废气事故排放。厂区内地面硬化，并做好防渗措施。一旦发生泄漏事故，立即采取拦截清理措施，不会造成泄漏物进入附近水体而造成的水环境污染事故。
其他环境管理要求	在规定时间内完成验收，严格执行证后相关管理要求；制定环境管理制度，开展日常管理，加强设备巡检并及时维修；严格执行项目三同时、排污口规范化、自行监测计划等。

六、结论

综上所述，本扩产项目符合产业政策要求，其产生的环境影响在采取合理的污染防治措施后能得到有效控制。在项目建设过程中严格执行环保工程和主体工程实行“三同时”制度，保证污染治理工程与主体工程同步设计、同步施工、同时投产，在加强污染治理设施的运行管理，保证各项污染物达标排放的前提下，项目的环境影响在可以接受范围内。

因此，项目的建设从环境保护角度是**可行的**。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	废气量	34000m³/h	/	0	0	0	34000m³/h	+0
	总 VOCs	0.111	0.152	0	1.663	0	1.774	+1.663
	二甲苯	0.011	/	0	0.01	0	0.021	+0.01
	颗粒物	0.118	/	0	0.175	0	0.293	+0.175
废水	生活污水	3240m³/a	/	0	0	0	3240m³/a	+0
	COD _{Cr}	0.29	/	0	0	0	0.29	+0
	NH ₃ -N	0.032	/	0	0	0	0.032	+0
生活垃圾	生活垃圾	50	/	0	0.75	0	50.75	+0.75
一般工业 固体废物	废防护材料、废包装材料、边角料	75	/	0	0.12	0	75.12	+0.12
危险废物	废活性炭	1.2	/	0	2.88	0	4.08	+2.88
	废过滤棉	0.5	/	0	3	0	3.5	+3
	废催化剂	0	/	0	0.0231	0	0.0231	+0.0231
	含油废抹布及废手套	0.3	/	0	0.3	0	0.6	+0.3
	废原辅材料包装桶	1.5	/	0	1.2	0	2.7	+1.2
	废清洗液	0.05	/	0	0.175	0	0.225	+0.175
	废机油	0.5	/	0	0	0	0.5	+0
	过期涂料	0.98	/	0	0.1	0	1.08	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①





附图 4 项目卫星四至图

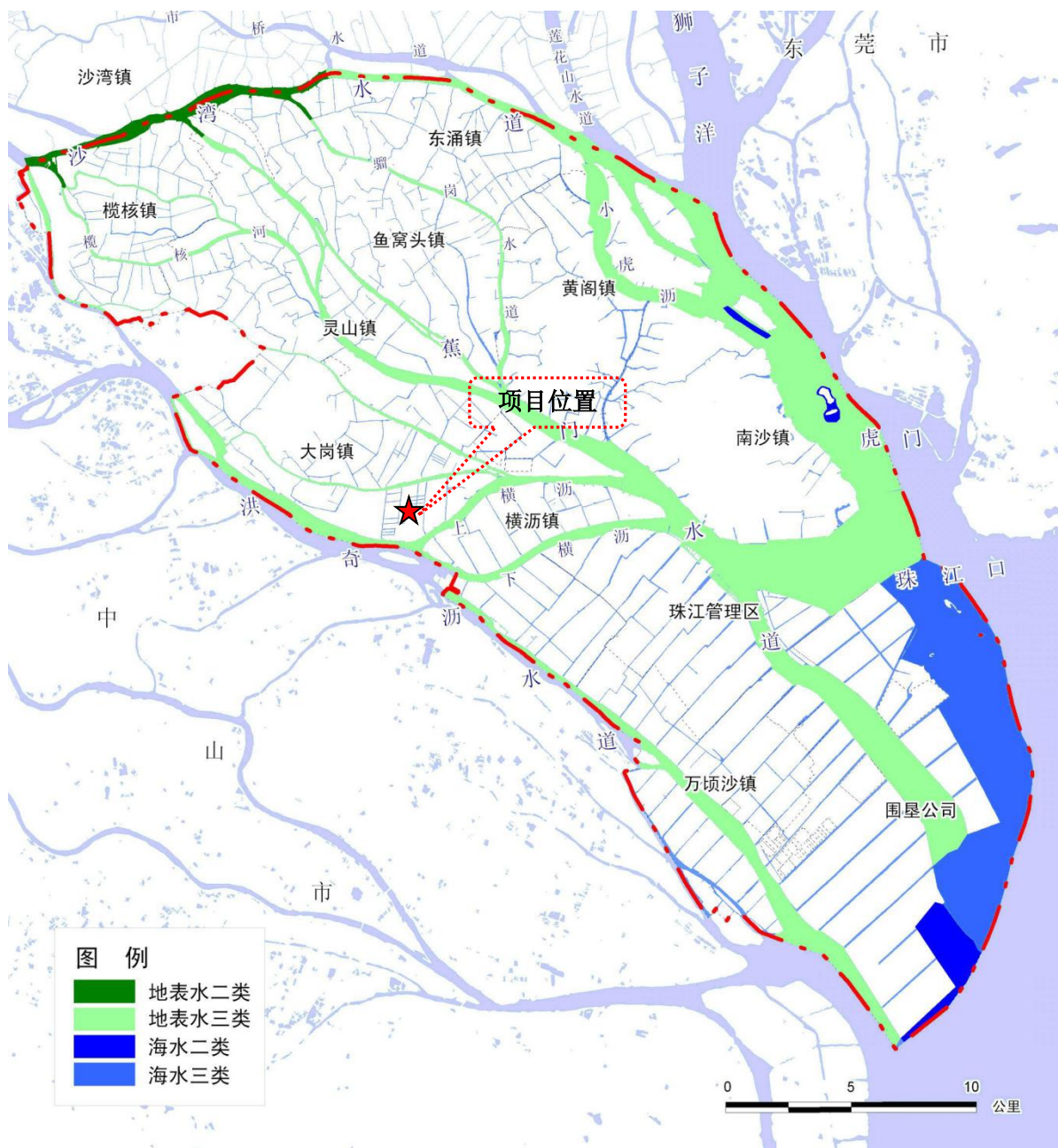
	
<p>北面：平安物流</p>	<p>东面：在建工地</p>
	
<p>南面：北京精雕</p>	<p>西面：空地</p>

附图 5 项目四至环境及现状照片

广州市饮用水水源保护区划规范优化图

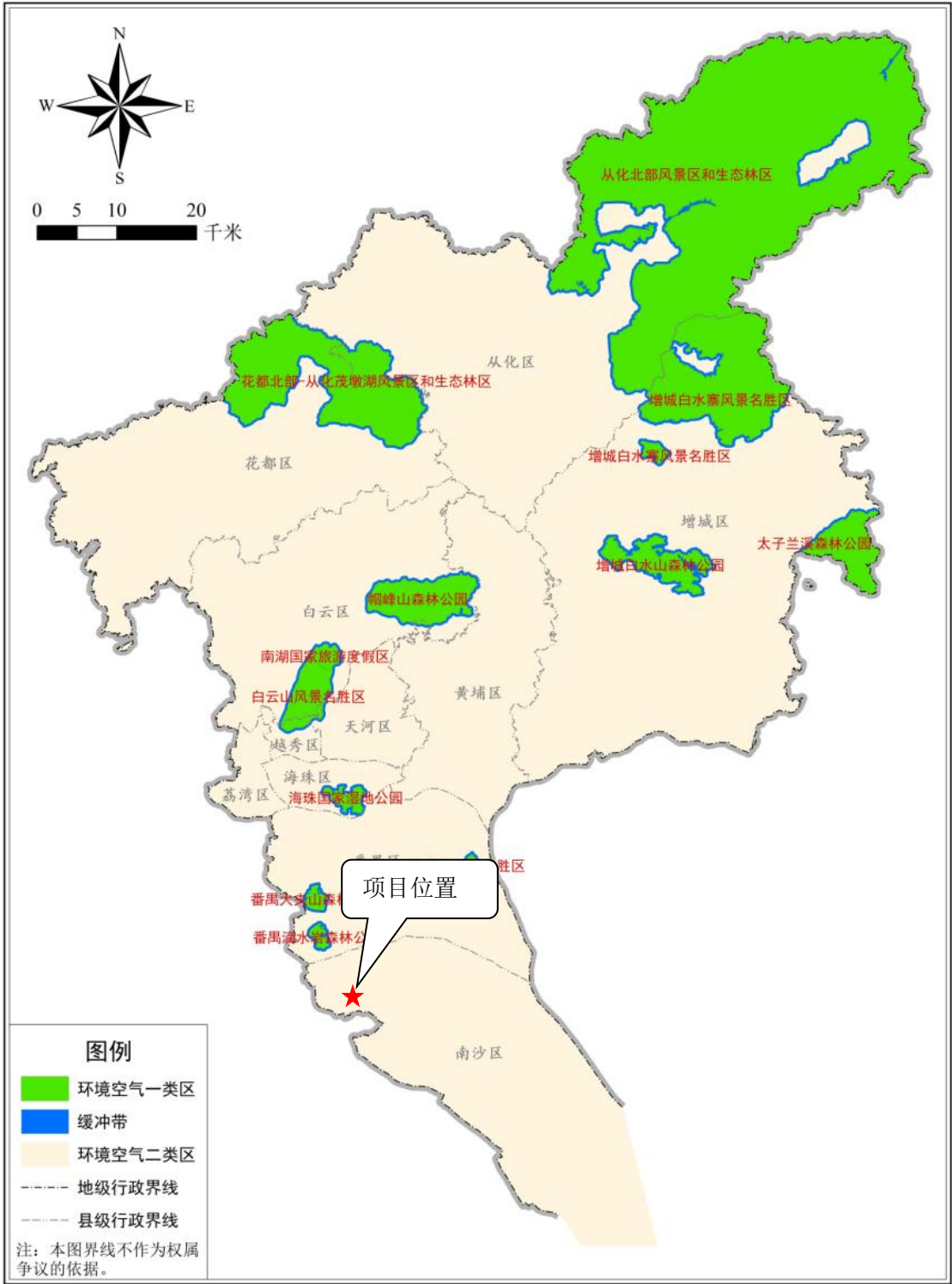


附图 6 广州市饮用水水源保护区划规划图

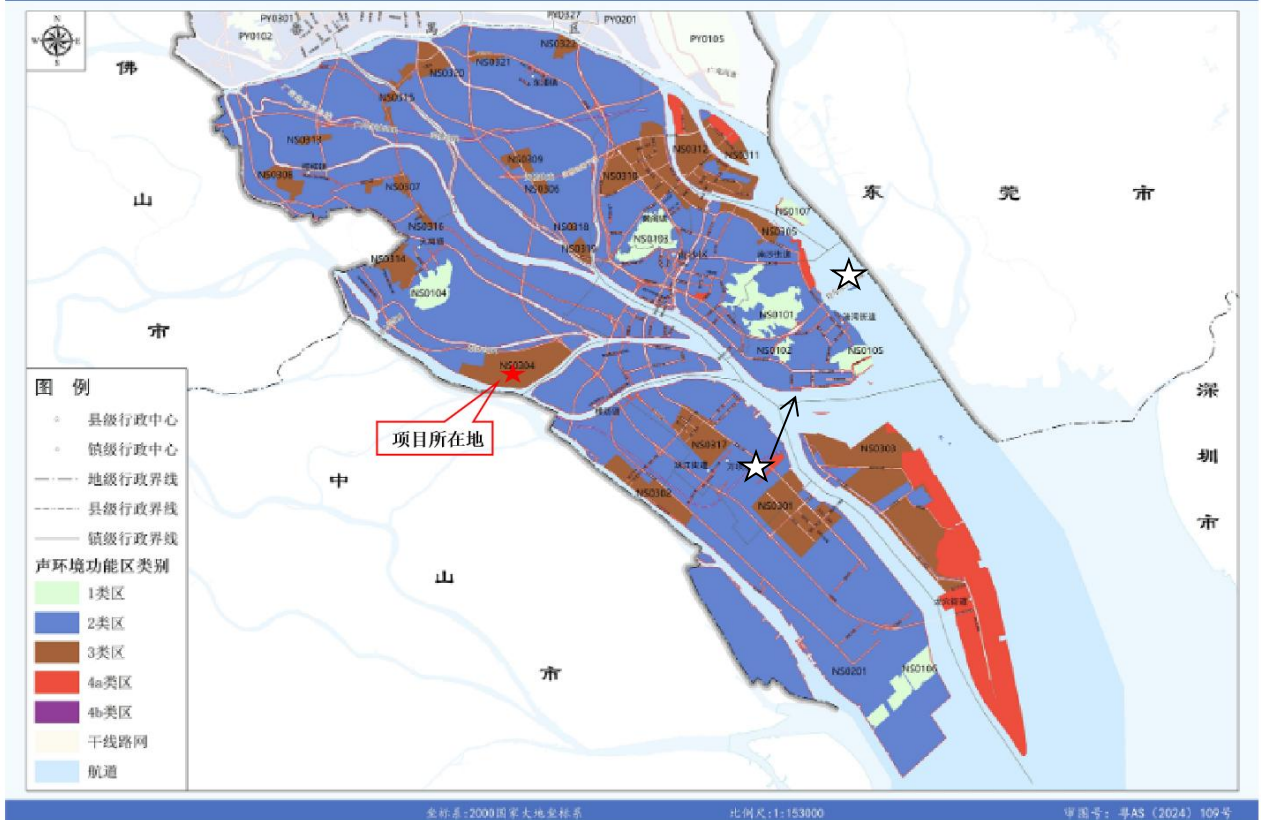


附图 7 本项目在地表水环境功能区划图中的位置

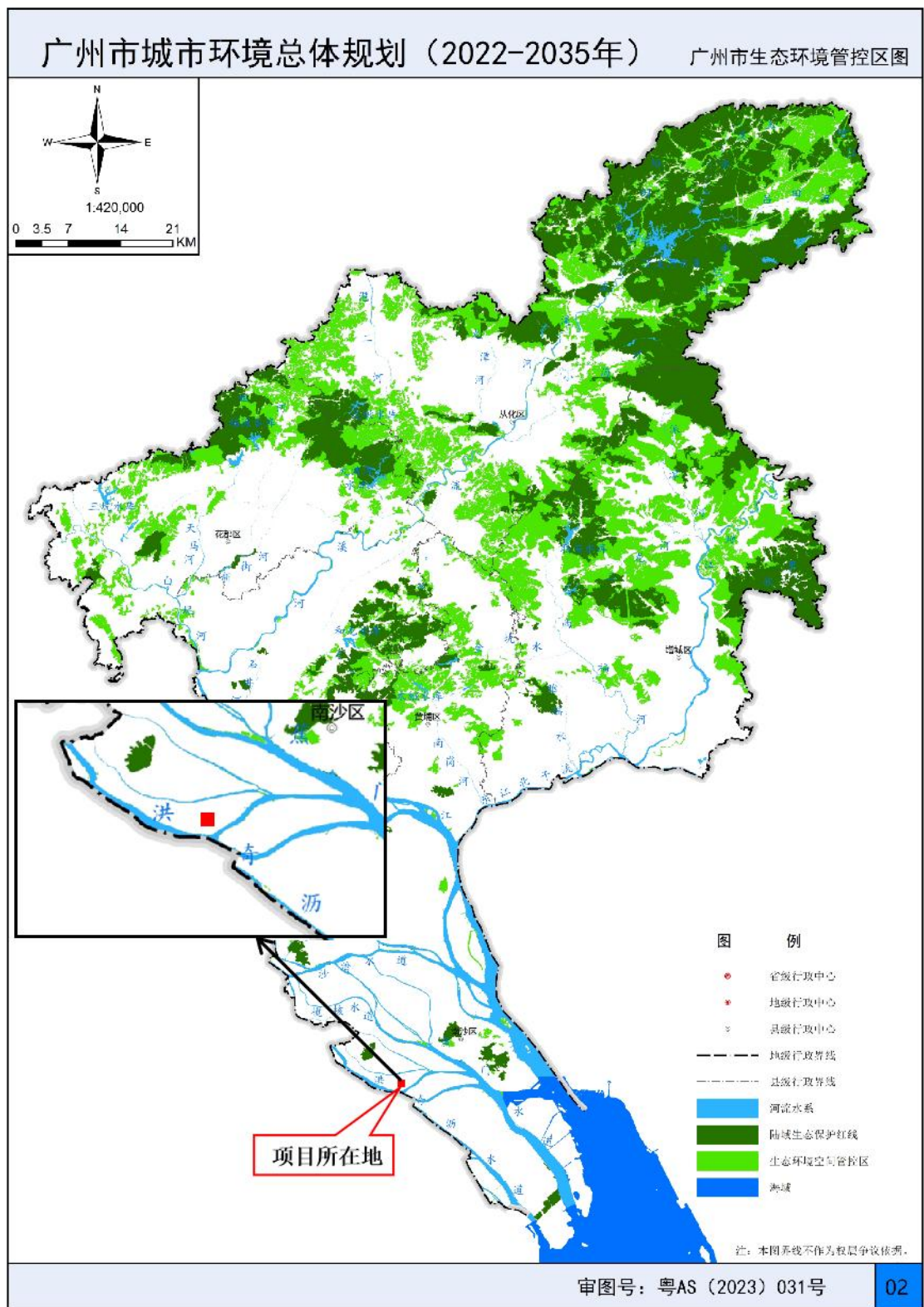
广州市环境空气功能区区划图



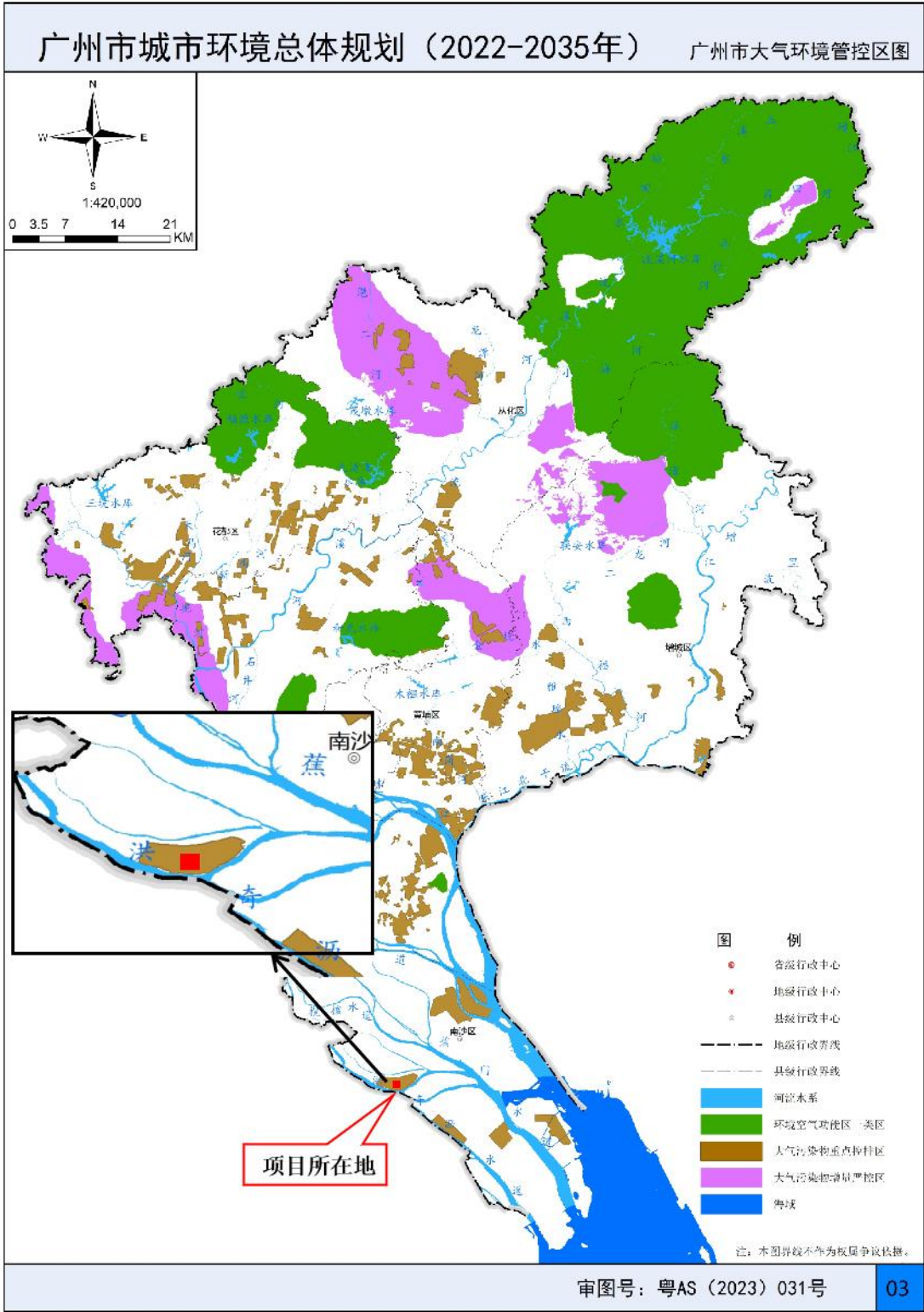
附图 8 广州市环境空气质量功能区划图



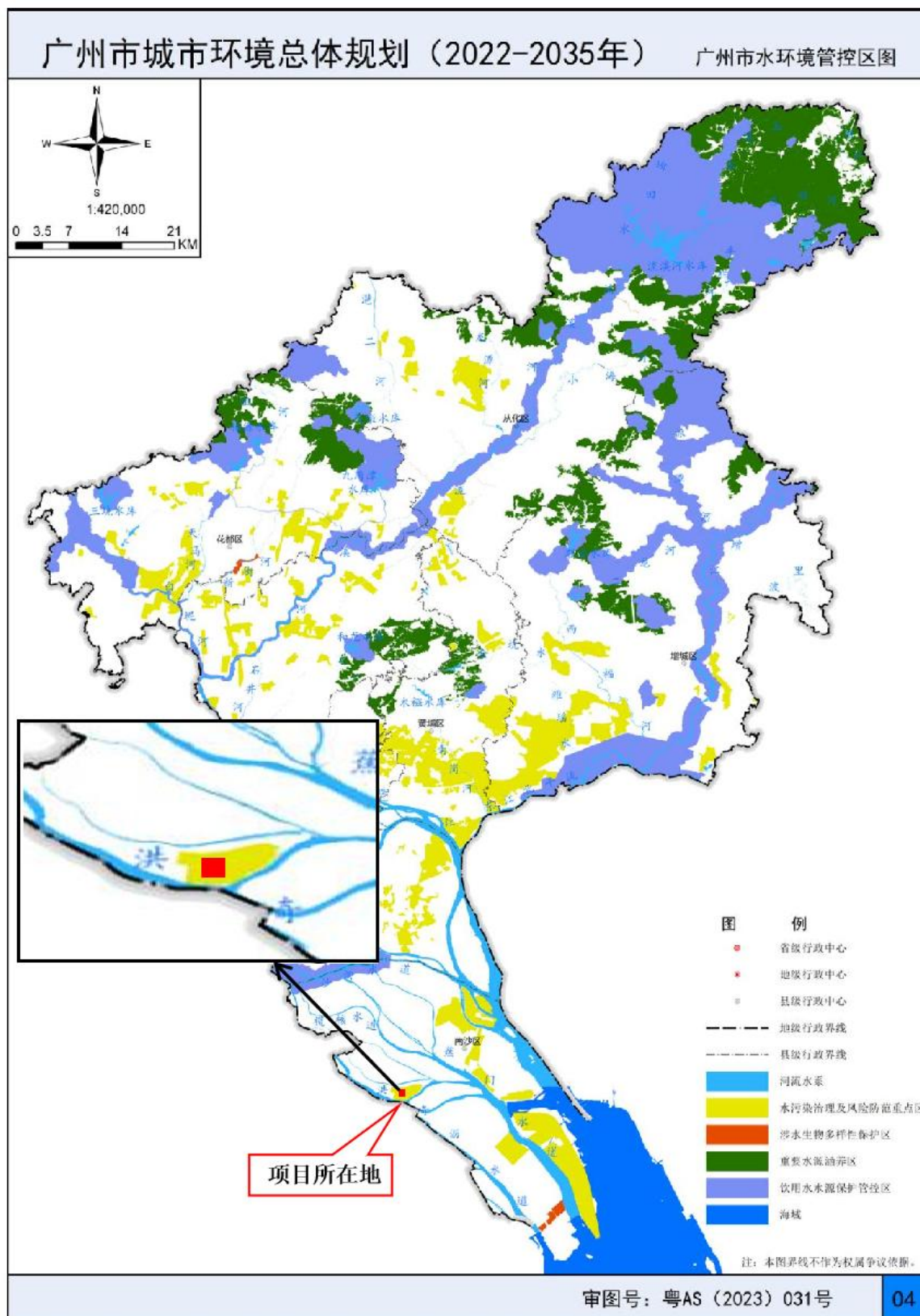
附图 9 广州市南沙区声环境功能区划图



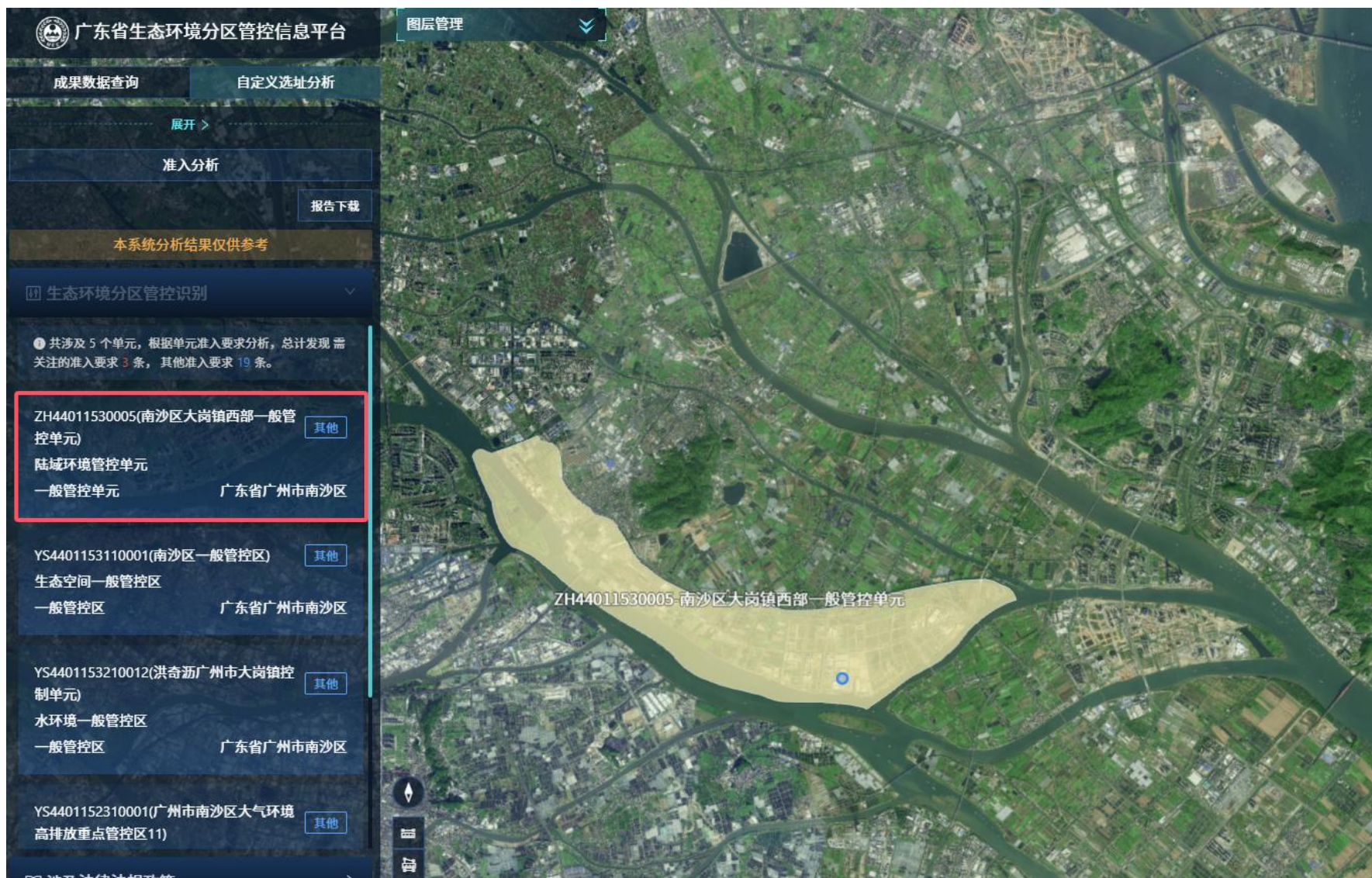
附图 10 广州市生态环境管控区图

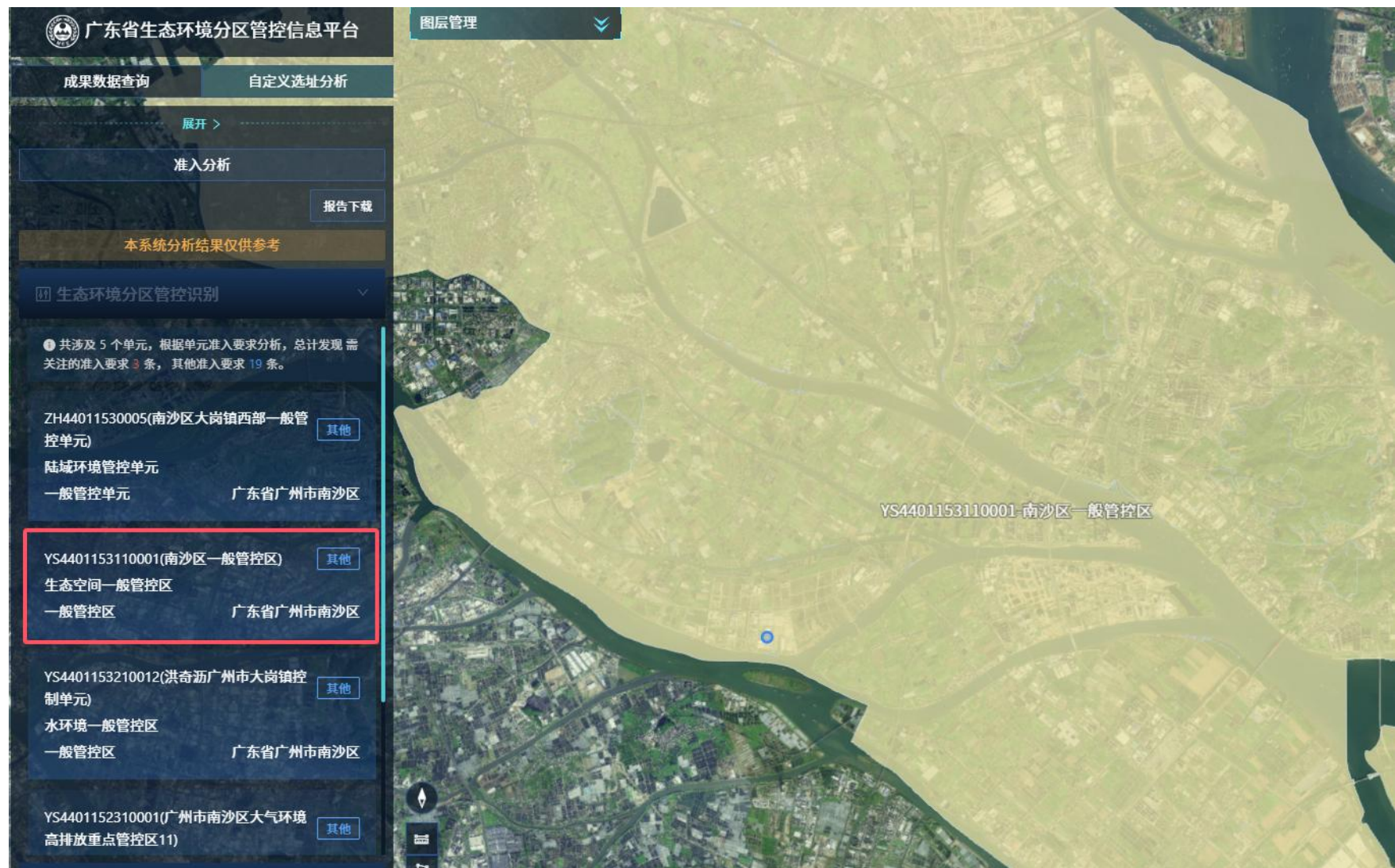


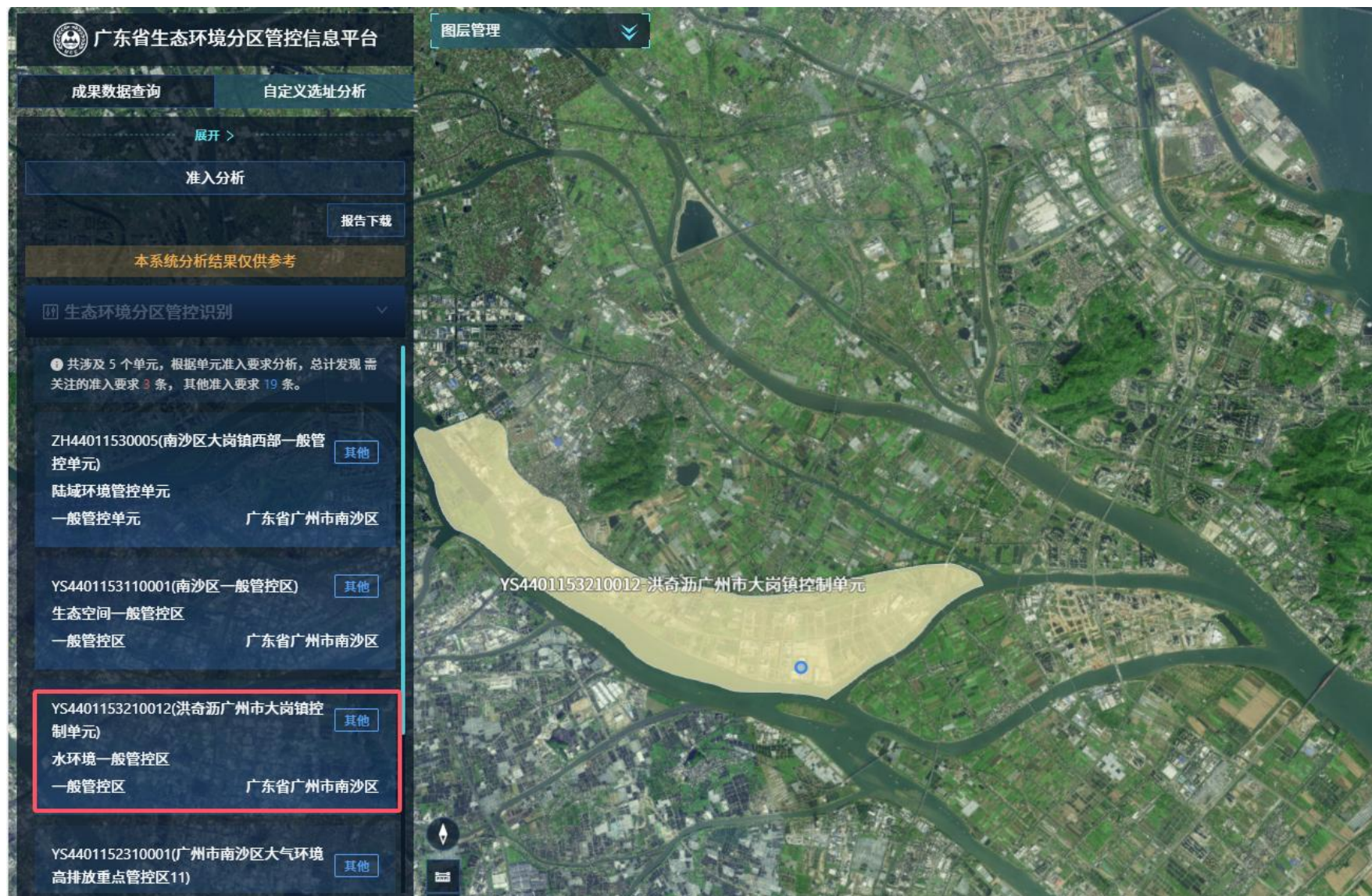
附图 11 广州市大气环境管控区图



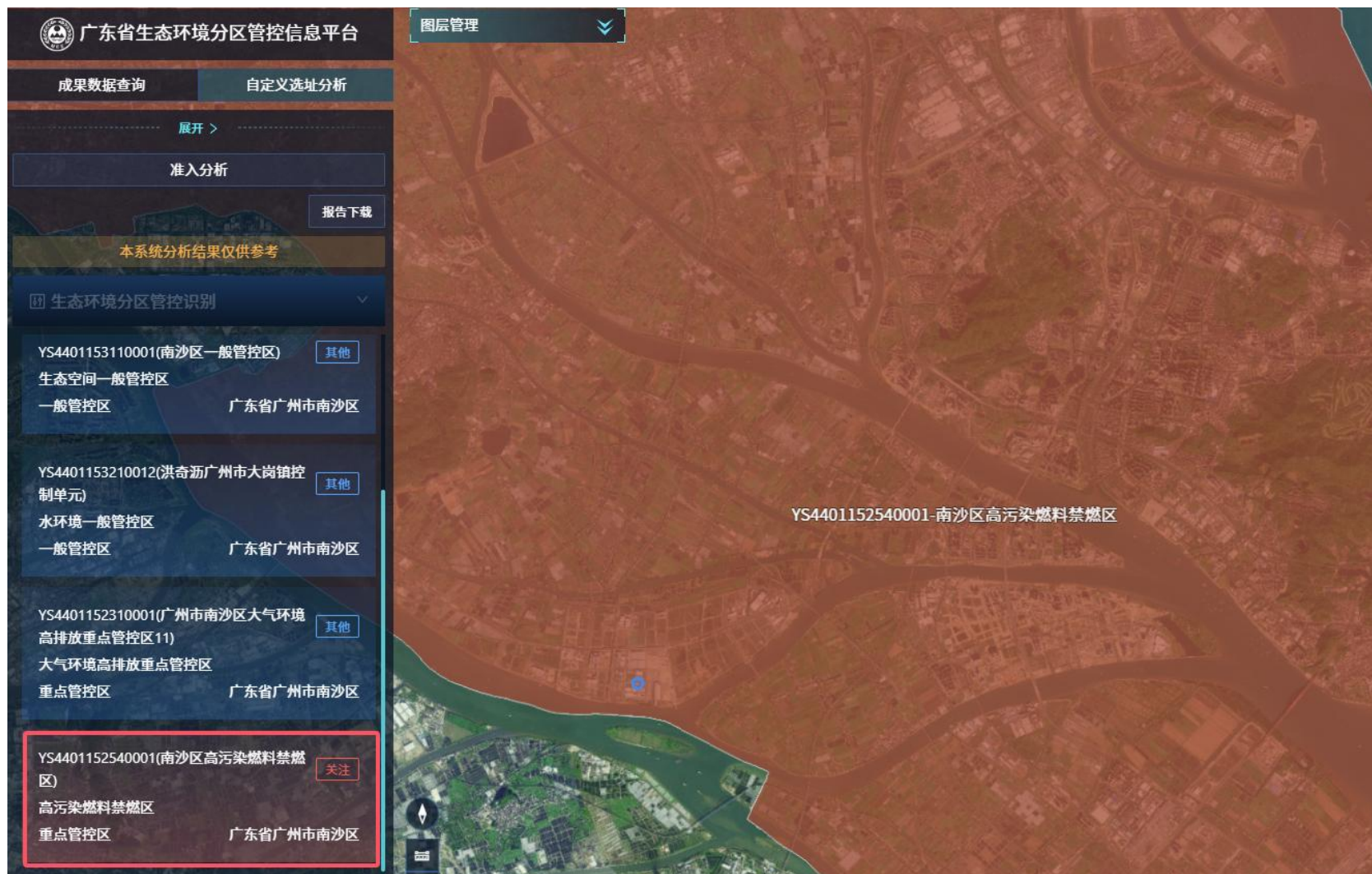
附图 12 广州市水环境管控区图





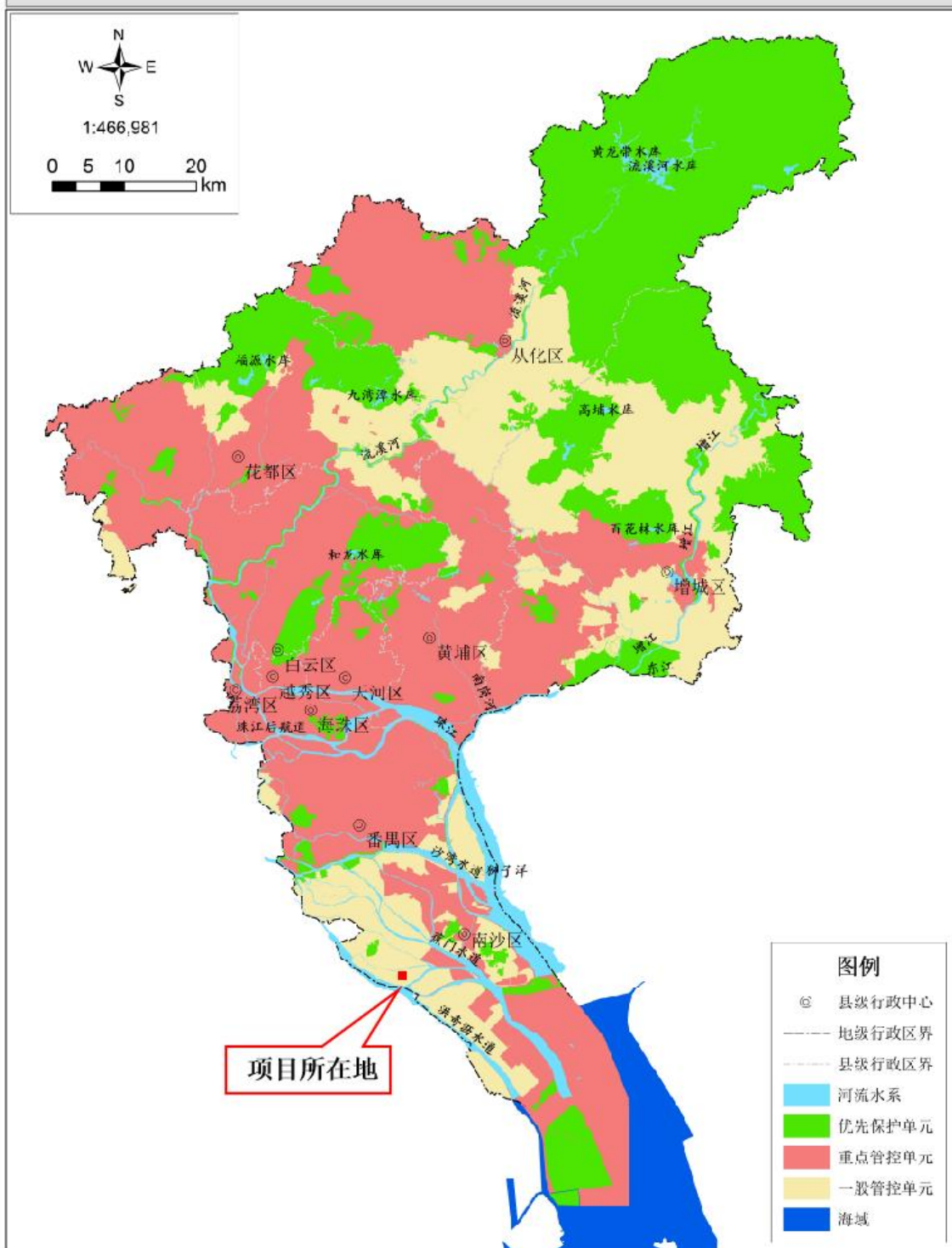






附图 13 广东省“三线一单”平台截图

广州市环境管控单元图



附图 14 广州市环境管控单元图

附件 1 委托书

委托书

广州市环境保护科学研究院有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护条例》及相关法律法规的要求，我司现委托贵单位就“中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目”开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表，特此委托。

中科宇航（广州）装备工业有限公司

2025 年 6 月 9 日



附件2 项目合同

70250080

合同编号: GZB-LG-0033-2025

技术服务合同

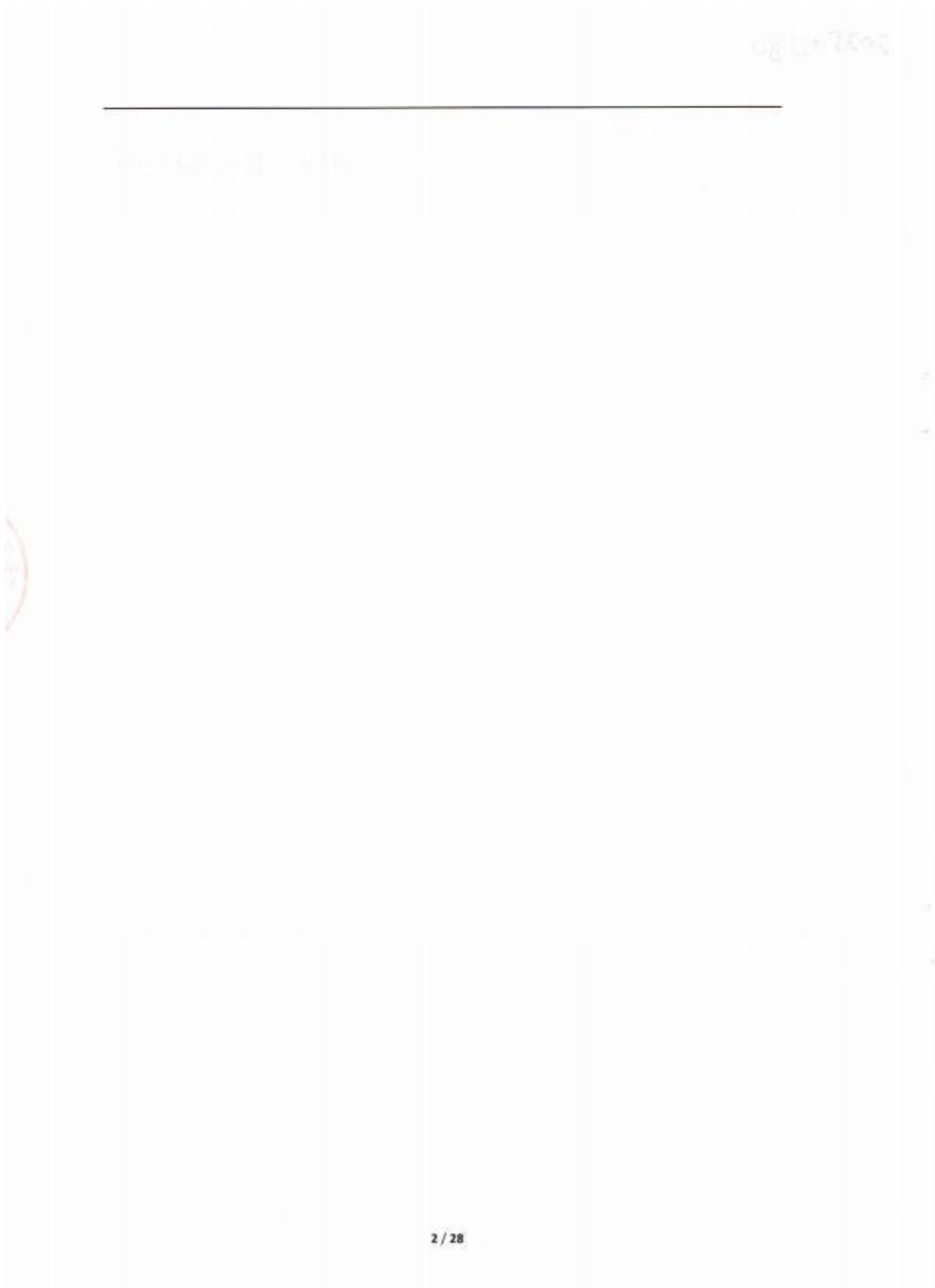
项 目 名 称: 中科空天飞行科技产业化基地喷涂产
线扩产项目环境影响评价及竣工环境
保护验收服务

委托方(甲方): 中科宇航(广州)装备工业有限公司

受托方(乙方): 广州市环境保护科学研究院有限公司

签 订 时 间: 2025 年 6 月 5 日

签 订 地 点: 广州



编号: S1012020064761G(1-1)		统一社会信用代码		91440101MA5BLNRU0L	
名称 中科宇航(广州)装备工业有限公司		类型 有限责任公司(法人独资)		法定代表人 胡尔彬	
注册资本 壹亿元(人民币)		成立日期 2018年07月24日		住所 广州市南沙区智新四路18号	
经营范围 通用设备制造业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: http://www.gsxt.gov.cn/)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)		登记机关 2023年11月21日		国家市场监督管理总局监制	

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

2025年10月23日

再次复印无效

文件仅用于

附件 4 法定代表人身份证



附件 5 用地证明

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第440115202100575号

穗南审批地证〔2021〕3号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日期

二〇二一年一月二十五日

抄送：广州市规划和自然资源局南沙分局（复印件）
南沙区海绵办（复印件）

用地单位	广州南沙空天高科技产业有限公司
项目名称	中科空天飞行科技产业化基地
批准用地机关	广州南沙开发区管委会
批准用地文号	根据《国有建设用地使用权出让合同》 (合同号：440115-2021-000003)核发
用地位置	广州市南沙区大岗镇中融大道南侧
用地面积	地表总面积：陆万陆仟柒佰伍拾柒平方米 地下面积：陆万陆仟柒佰伍拾柒平方米
土地用途	二类工业用地（M2）
建设规模	
土地取得方式	挂牌出让

附图及附件名称

1、建设用地规划红线图按 440115-2021-000003 号用地出让合同附图执行；
2、规划条件按 440115-2021-000003 号用地出让合同附件执行。
附加说明：
项目代码：2020-440115-75-03-075974

遵守事项

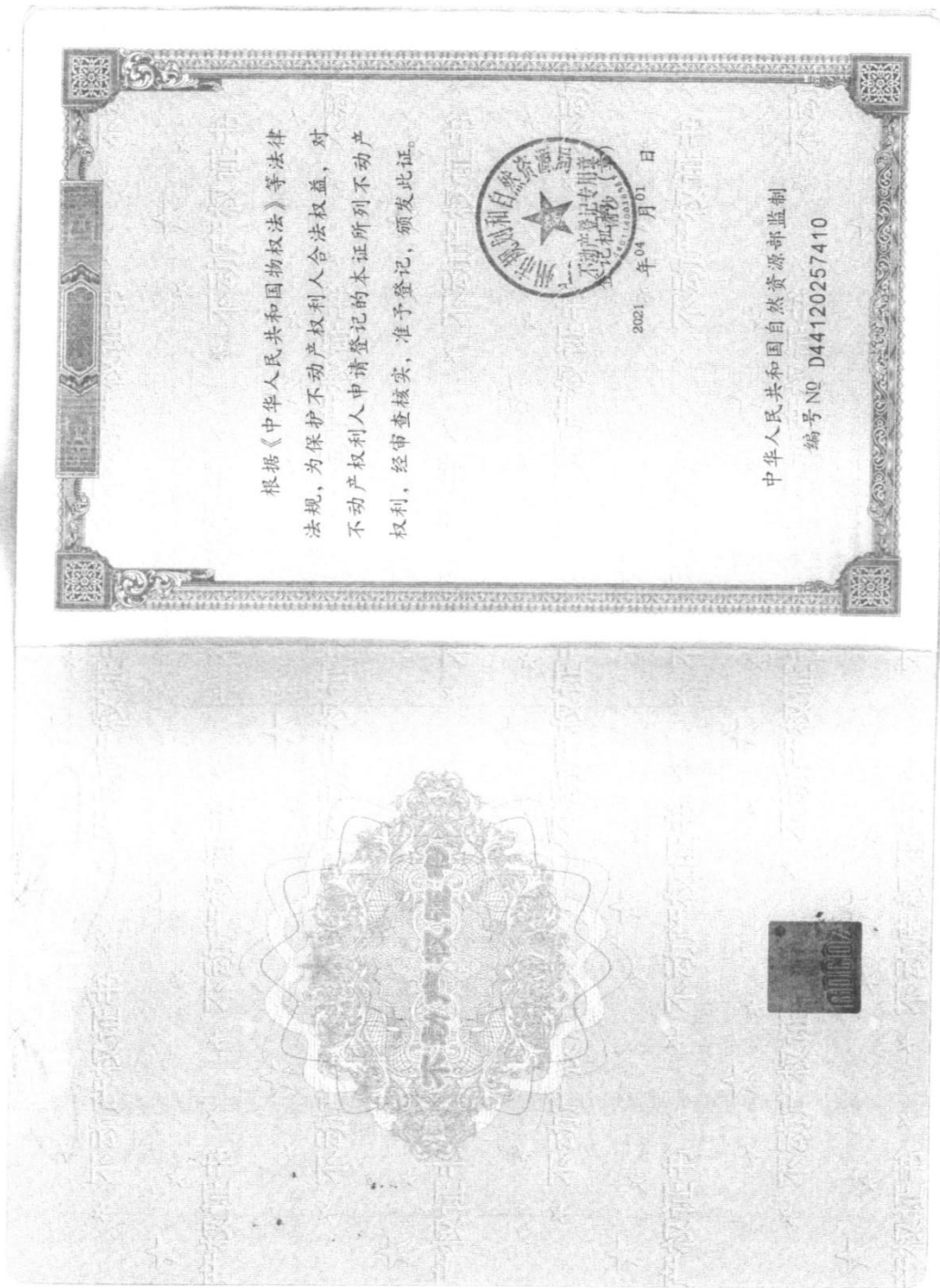
一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。

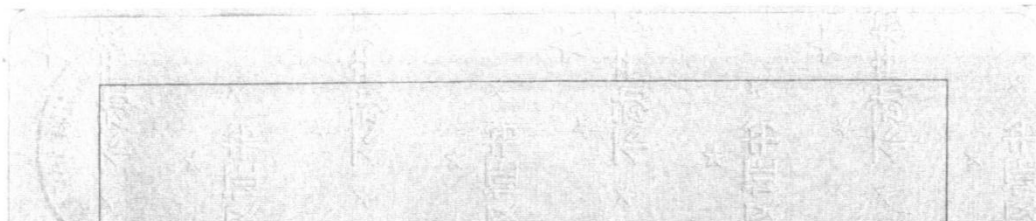
二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。

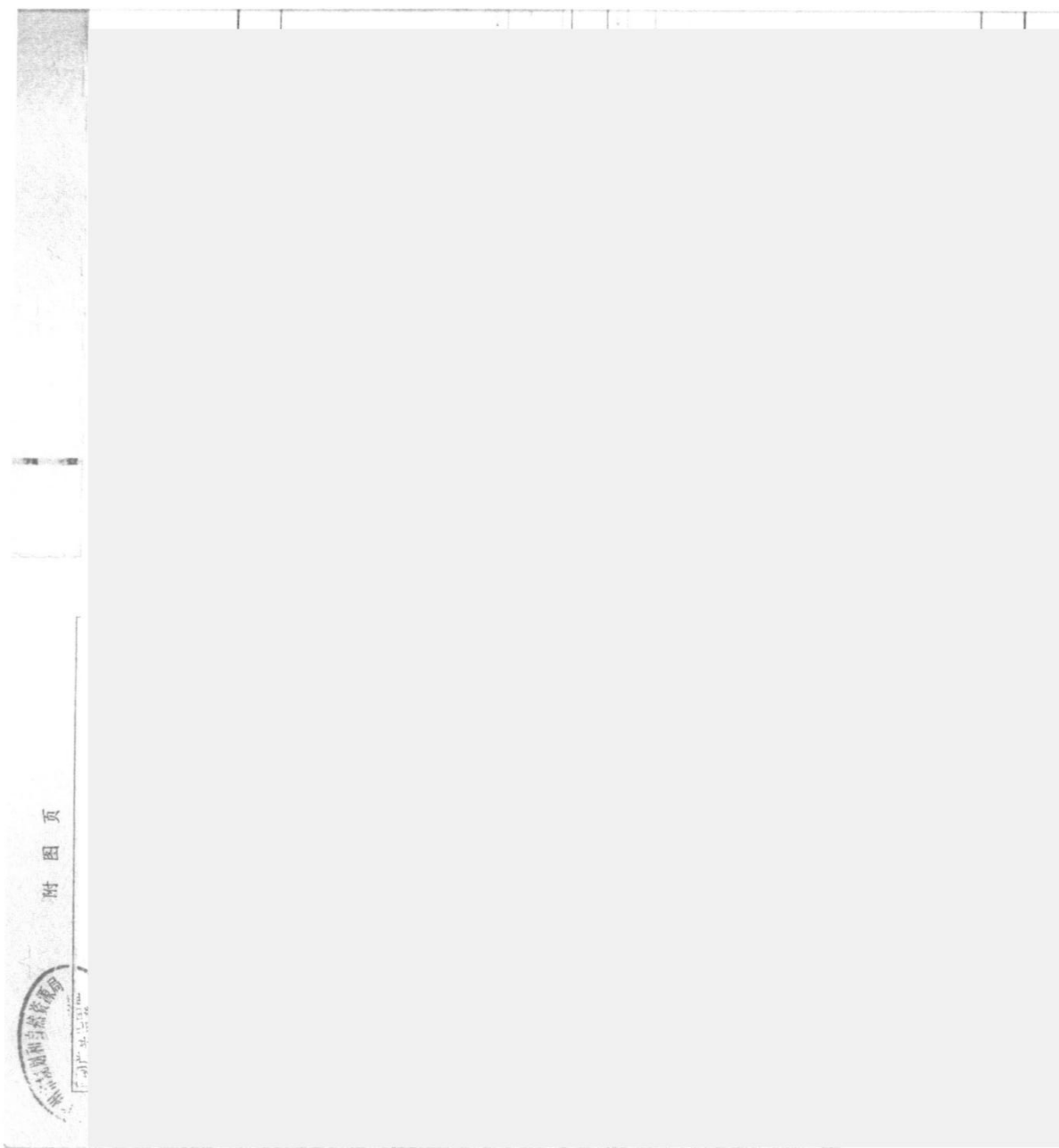
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

原件在办证







广东省投资项目代码

项目代码: 2510-440115-04-01-585491

项目名称: 中科空天飞行科技产业化基地喷涂产线扩产项目

审核备类型: 备案

项目类型: 基本建设项目

行业类型: 航天器及运载火箭制造【C3742】

建设地点: 广州市南沙区大岗镇南沙区大岗先进制造业基地内, 云生四路西侧、新联七路北侧

项目单位: 中科宇航(广州)装备工业有限公司

统一社会信用代码: 91440101MA5BLNRU0L



守信承诺

本人受项目申请单位委托, 办理投资项目登记(申请项目代码)手续, 本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策, 确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求, 不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺: 遵循诚信和规范原则, 依法履行投资项目信息告知义务, 保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确, 并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前, 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, 项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能, 输入回执号和验证码, 可查询项目赋码进度, 也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度;
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码, 赋码结果将通过短信告知;
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。

广州南沙经济技术开发区行政审批局

穗南审批环评〔2021〕98 号

关于中科空天飞行科技产业化基地项目环境影响报告表的批复

广州南沙空天高科技产业有限公司：

你单位报批的《中科空天飞行科技产业化基地项目环境影响报告表》（以下称“报告表”）及有关资料收悉。

根据报告表所述，中科空天飞行科技产业化基地项目位于南沙区大岗先进制造业基地内，云生四路西侧、新联七路北侧，占地面积约为 66757 平方米，建筑面积共约 29369.69 平方米，主要建筑物包括总装测试厂房、智能制造厂房、油化库、活动中心及食堂、宿舍楼、动力站房等，项目总投资 3.9 亿，其中环保投资 100 万元，项目进行液体型运载火箭（ZK3）的研制工作，年产 30 发固体型和固液混合型空天飞行器。项目设员工 240 人均在厂内食宿。项目设置喷烘一体室 1 间、SMT 线 1 条等，具体项目设备清单详见报告。

经审查及现场检查，根据环境保护法规、标准的有关规定和要求，批复如下：

一、原则上同意报告表的结论，同意本项目定址建设于南沙区大岗先进制造业基地内。

二、项目的污染物排放浓度、排放总量及排污口设置应分别满足下列标准和要求：

1、废水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）一级标准。

2、废气颗粒物、天然气燃烧废气（固化废气）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织监控排放浓度限值；有机废气（回流焊有机废气、擦拭清洁、喷漆、固化废气）排放参考执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）II时段烘干室废气排放限值（烘干室VOCs废气处理设施去除总效率应大于90%）和表3无组织排放监控点VOCs浓度限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1新扩改建二级标准和表2排放标准值；厂区有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A厂区内NMHC无组织特别排放限值要求；油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模的限值要求；柴油发电机尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

3、施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

三、该项目的建设应做好以下污染防治工作：

1、项目施工期应做好污水、余泥、扬尘、废气、噪声及建筑垃圾污染的防治工作，并严格执行《广州市建设工程文明施工管理规定》（令 2011 年第 62 号）和《关于限制使用锤击桩等有关事项的通知》（穗南建交〔2016〕1383 号）的要求。

2、项目应实行雨污分流制，生产过程中无生产废水产生，主要外排废水为生活污水，生活污水经自建污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）一级标准后，排入下水道，最终汇入洪奇沥水道。

3、项目运营期间产生的打磨粉尘、回流焊工序产生的有机废气、锡及其化合物厂区内无组织排放，颗粒物、锡及其化合物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控排放浓度限值；回流焊工序产生的 VOCs 排放参照执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值。喷烤漆废气、酒精清洗废气经密闭收集后通过一套“干式过滤装置+活性炭吸附/浓缩+催化燃烧装置”处理后经 15 米高的排气筒排放，颗粒物、天然气燃烧废气（固化废气）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织监控排放浓度限值；有机废气（擦拭清洁、喷漆、固化废气）排放参考执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）II 时段烘干室废气排放限值（烘干室 VOCs 废气处理设施去除总效率应大于 90%）和表 3 无组织排放监

控点 VOCs 浓度限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 新扩改建二级标准和表 2 排放标准值；厂区有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 厂区内 NMHC 无组织特别排放限值要求。

油烟废气经静电油烟净化器处理、柴油发电机尾气经水喷淋装置处理分别引至所在建筑物的楼顶高空排放，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模的限值要求；柴油发电机尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

自建污水处理设施采用地埋式，加强绿化，确保厂界臭气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新扩改建标准要求。

4、优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施减少设备产生的噪声对环境的影响，确保项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5、废切削液、废切削液包装桶、废活性炭、废过滤棉、含油废抹布及废手套、废原辅材料包装桶、废机油属于危险废物，应交由有资质的单位处理；废油脂及餐厨垃圾、边角料、废包装材料、废防护材料须交由专业回收单位处理；污水处理设施污泥和生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。固体废物、危险废物临时堆置场贮存设施的设计和运行管理，必须符合《一般工业固体

废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求。

6、该项目主要污染物排放总量为二氧化硫 0.01t/a，氮氧化物 0.094t/a，VOCs0.152t/a 应实行倍量替代，二氧化硫、氮氧化物从南沙区广州市南沙区大岗建华洗衣厂关停产生的可替代指标中划拨关停，VOCs 从南沙区广东新船重工有限公司关停产生的可替代指标中划拨。项目建成后再根据实际污染物排放总量及相关控制要求予以核定。

四、本文件是同意该项目建设的环保许可依据。根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建设完成后，你单位应按照国家 and 地方规定的标准和程序，依据《广州市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（穗环〔2020〕102 号）对配套建设的环境保护设施进行验收，环境保护设施经验收合格后方可投入使用。

如不服上述行政许可决定，可在接到本文之日起 60 日内，向广州市南沙区人民政府行政复议办公室（广州市南沙区司法局）（地址：广州市南沙区进港大道 595 号港口大厦一楼，电话：020-84983284，020-39050121）提出行政复议申请，或在 6 个月内直接向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。行政复议、行政诉讼期间内，不得停止本决定的履行。

(以上无正文)

广州南沙经济技术开发区行政审批局

2021年8月13日



公开方式：主动公开

抄送：广州市生态环境局南沙分局、生态环境部华南环境科学研究所、广州光羽环保服务有限公司