

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东哈力新材料有限公司年产15000吨
新型环保型真空镀膜材料、光固化丙烯酸
树脂新建项目

建设单位：广东哈力新材料有限公司（盖章）

编制日期：2025 年2 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1736150292000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6i5etm		
建设项目名称	广东哈力新材料有限公司年产15000吨新型环保型真空镀膜材料、光固化丙烯酸树脂新建项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
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）	广东哈力新材料有限公司		
统一社会信用代码	91445322MACDPQWYXE		
法定代表人（签章）	程文		
主要负责人（签字）	席贵荣		
直接负责的主管人员（签字）	席贵荣		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东臻乐环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MACKHRD575		
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
许阳坪			许阳坪
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许阳坪			许阳坪
宋富龙			宋富龙

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

承诺单位(公章):

公章):

附 1

编制单位承诺书

本单位 广东臻乐环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441900MACKHRD575）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（属于/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下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025 年 1 月 3 日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓 名： 许阳坪

证件号码：

性 别：

出生年月：

批准日期：

管 理 号：



编制人员承诺书

本人宋富龙（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东臻乐环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91441900MACKHRD575）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 宋富龙

2025年1月3日



在云浮从事环境影响评价文件编制单位守信承诺书

我单位承诺在云浮从事环境影响评价业务过程中遵守国家有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定以及云浮市有关环评管理要求，自觉接受各级生态环境部门的监督检查，接受社会监督。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，无第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位，本单位在环境影响评价信用平台提交的相关情况信息真实准确、完整有效。

单位名称（公章）：广东臻乐环保科技有限公司

法定代表人（签章）：宋富龙

单位名称	广东臻乐环保科技有限公司	通讯地址	广东省-东莞市-东莞-清溪镇清厦路23号102室
单位法人	宋富龙	电话（电子邮箱）	
业务负责人	宋富龙	电话（电子邮箱）	
持证人员情况			
姓名	职业资格证书编号（信用编号）	从事环评工作年限	电话（电子邮箱）
谷双		10	
许阳坪		10	
其他编制人员情况			
姓名	信用编号	从事环评工作年限	电话（电子邮箱）

注：1. 盖章件请发送到云浮市生态环境局环评监测排放管理科邮箱：hpk8861298@163.com；

2. 编制单位及人员信息发生变化后，重新填写本表提交市生态环境局环评监测排放管理科。

说明材料

我单位提交的广东哈力新材料有限公司年产15000吨新型环保型真空镀膜材料、光固化丙烯酸树脂新建项目环境影响报告表（公示版本）内容不涉及国家机密、商业秘密，可以在网上全本公示。

公示版本是在报送全本基础上，删除部分内容形成的，具体删除的内容、删除的依据及理由如下：

- （1）删除建设项目法人代表、联系人、联系电话
- （2）项目附件，删除信息属于商业秘密。

以上情况属实，在此承诺。

评价单位：
广东臻乐环保科技有限公司
(盖章)
2025 年 月 日



建设单位：
广东哈力新材料有限公司
(盖章)
2025 年 月 日



目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 43

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 105

四、主要环境影响和保护措施 127

五、环境保护监督检查清单 243

六、结论 246

建设项目污染物排放量汇总表 247

附图1 建设项目地理位置 249

附图2 建设项目与园区的关系图 250

附图3 建设项目卫星四至图 251

附图4 项目四至实景图 252

附图5 建设项目平面布局图 253

附图6 项目生活污水、初期雨水、生产废水管网图 254

附图7 项目与广东省“三线一单”环境管控单元图位置关系图 255

附图8 项目与广东省“三线一单”陆域环境管控单元位置示意图 256

附图9 本项目广东省环境管控单元位置关系图 257

附图10 项目与云浮市“三线一单”环境管控单元图位置关系图片 258

附图11 项目与《郁南县大湾镇国土空间总体规划（2021-2035年）》关系图 259

附图12 大湾镇污水处理厂管网情况 260

附图13 云浮市大气功能区划图 261

附图14 云浮市浅层地下水功能区划图 262

附图15 云浮市生态功能区划图 263

附图16 云浮市饮用水源保护区划分图 264

附图17 云浮市地表水环境功能区划分图 265

附图18 甲类厂房A设备分布图 266

附件1 法人身份证 错误！未定义书签。

附件2 营业执照 错误！未定义书签。

附件3 备案证明 错误！未定义书签。

附件4 《关于同意广东哈力新材料有限公司年产15000吨新型环保型真空镀膜材料、光固化丙烯酸树脂新建项目规划设计方案的批复》（郁自然资涵[2024]526号） 错误！未定义书签。

附件5 《关于统筹安排广东哈力新材料有限公司年产15000吨新型环保型真空镀膜材料、光固化丙烯酸树脂新建项目挥发性有机物总量指标的复函》（云环办函〔2025〕11号）	错误！未定义书签。
附件6 《广东哈力有限公司年产15000吨新型环保型真空镀膜材料、光固化丙烯酸树脂新建项目产品的生产工艺不涉及化学反应论证说明》专家咨询意见	错误！未定义书签。
附件7 研发楼平面布置图	错误！未定义书签。
附件8 地表水、环境空气、地下水、土壤监测报告	错误！未定义书签。
附件9 项目废水类比报告	错误！未定义书签。
附件10 硝基清漆（氨基树脂涂料）MSDS报告	错误！未定义书签。
附件11 醇酸清漆（醇酸树脂涂料）MSDS	错误！未定义书签。
附件12 聚氨酯清漆（聚氨酯树脂涂料）MSDS	错误！未定义书签。
附件13 丙烯酸清漆（丙烯酸树脂涂料）MSDS	错误！未定义书签。
附件14 光固化涂料（光固化丙烯酸树脂涂料）MSDS	错误！未定义书签。
附件15 水性氨基涂料MSDS	错误！未定义书签。
附件16 水性丙烯酸涂料MSDS	错误！未定义书签。
附件17 水性聚氨酯涂料MSDS	错误！未定义书签。
附件18 《清丰亚达金鹰家具有限公司沸石转轮+催化燃烧（CO）设备专项治理验收报告》	错误！未定义书签。
附件19 郁南县大湾镇污水处理厂建设项目环境影响报告表批复	错误！未定义书签。
附件20 络合金属颜料含量检测报告	错误！未定义书签。
附件21 部分原辅材料MSDS报告	错误！未定义书签。
1、甲苯	错误！未定义书签。
2、氨基树脂	错误！未定义书签。
3、二甲苯	错误！未定义书签。
4、醇酸树脂	错误！未定义书签。
5、醋酸甲酯	错误！未定义书签。
6、醋酸乙酯	错误！未定义书签。
7、醋酸丁酯	错误！未定义书签。
8、醋酸仲丁酯	错误！未定义书签。
9、丙烯酸树脂	错误！未定义书签。
10、水性丙烯酸树脂	错误！未定义书签。
11、丁醇	错误！未定义书签。
12、甲醇	错误！未定义书签。

- 13、助剂（流平剂） 错误！未定义书签。
- 15 填料（滑石粉） 错误！未定义书签。
- 18 银浆、银粉 错误！未定义书签。
- 19、络合金属颜料 错误！未定义书签。
- 20、 氨水 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东哈力新材料有限公司年产15000吨新型环保型真空镀膜材料、光固化丙烯酸树脂新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省云浮市郁南县大湾镇郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F		
地理坐标	北纬22°50'37.324"，东经111°37'29.642"		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业—44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	郁南县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	14700	环保投资（万元）	600
环保投资占比（%）	4.08%	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	27944.65

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）》表1-1要求，且结合项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。		
	表1-1-1 专项设置情况一览表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目无有毒有害污染物排放，故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	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入大湾镇污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水池（沉淀过滤）预处理后经管网排入郁南县大湾镇污水处理厂处理，项目生活污水、生产废水和初期雨水属于间接排放，不属于直接排放，故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	根据项目原辅材料的理化性质，且对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列的风险物质调查可知，项目的所用物质涉及风险物质且其最大存放量超过临界量，故需设置风险专项评价。
	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	本项目不属于取水类项目，不设取水口，本项目用水由市政供水，故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	项目不属于海洋工程项目。
	*注： 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》 的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 。 综上所述，项目原辅材料中的甲醇、甲苯、二甲苯等的最大存放量均超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中所要求的临界量，故项目需设置风险评价专项。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：广东郁南县大湾建材化工基地环境影响报告书 召集审查机关：原云浮市环境保护局 审查意见：云环建管〔2011〕001号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	郁南产业转移工业园（大湾片区）前身为广东郁南县大湾镇建材化工基地；于2015年经《广东省经济和信息化委关于转送有关县区依托省产业园带动产业集聚发展材料的函》（粤经信园区函〔2015〕923号）认定更名为：云浮市郁南县产业转移集聚地；于2018年经《广东省经济和信息化委关于纳入中国开发区审核公告目录（2018版）的产业集聚地确认为省产业转移工业园的函》（粤经信园区函〔2018〕35号）认定更名为：郁南产业转移工业园（大湾片区）。 1、本项目与《关于广东郁南县大湾建材化工基地建设项目环境影响报告书审批意见的函》（云环建管〔2011〕001号）的相符性分析 表1-2-1 项目与郁南产业工业园环评审批意见的相符性分析一览表			
	环境要素	控制要求	项目情况	相符性分析
	大气	园区拟引进建筑陶瓷（地板砖、抛光砖、仿古砖、墙砖等）和涂料、树脂生产企业、林产化工企业以及以洗涤剂、化妆品、香精香料为主的其他精细化工企业，配套发展化工仓储，发展成为一个集建材、化工等行业的专业园区。	本项目属于涂料制造行业，符合园区产业规划	相符
	2	做好园区的总体规划 and 环境保护规划，做到合理规划，科学布局，完善区域功能分区、完善区域功能分区、防止基地交叉污染，并加强对基地内及周边村庄、学校等敏感点的保护，避免在其上风向或临近区域布置废气或噪声排放量大的企业，确保其不受影响。	本项目位于郁南产业转移工业园的B06-1-F地块，根据园区企业项目分布图和《郁南县大湾镇国土空间总体规划（2021-2035年）》关系图（见附图2和附图11），本项目地块属于工业用地；项目所在区域以东北风为主导风向，根据项目的选址情况分析，最近敏感点为上迳（下迳）村，距离项目510m，项目运营对其影响较轻。	相符
	3	园区内工业用地或企业与居民点、学校等环境敏感点之间应设置合理的卫生防护距离，并通过绿化进行有效隔离，卫生防护距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，现有不符合卫生防护距离要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理和解决。	本项目周围为工业用地，项目周边最近敏感点为上迳（下迳）村，距离项目510m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目无须设置大气环境防护距离。本项目卫生防护距离应由相关部门根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》等要求确定。	相符
	4	园区拟引进建材、化工类企业类，不得引入电镀、漂染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。	本项目属于涂料制造，不属于电镀、漂染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。	相符
	6	按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置基地	项目采取雨污分流，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入大湾	相符

		的给、排水管网，严格控制用水量和废水排放量，采取有效措施最大限度削减废水及其污染物的排放量。基地采用雨污分流排水体制，生产废水排入基地污水处理厂处理达标后部分回用，生活污水经基地污水处理厂处理达标后部分回用，余水外排。其中基地一期，COD 和氨氮排放量须分别控制25.74t/a 、3.43t/a 以内。基地集中污水处理设施污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。	镇污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水池（沉淀过滤）预处理后排入大湾镇污水处理厂处理；生产废水经污水池收集后排入大湾镇污水处理厂处理；生产废水、生活污水、初期雨水均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和郁南县大湾镇污水处理厂进水设计标准较严者。目前大湾镇污水处理厂日处理水量为1300m³/d，剩余约3700m³/d 处理量；本项目运营期排水量为21.90m³/d，占郁南县大湾镇污水处理厂剩余处理量的0.59%，本项目属于大湾镇污水处理厂纳污范围，废水中 COD 和氨氮总量纳入大湾镇污水处理厂总量指标。	
	7	须采取有效措施减少燃烧废气、工艺废气等各类大气污染物的排放量，基地用能以清洁能源为主，基地化工类企业以低硫（含硫量小于0.2%）的轻柴油为燃料，建材类企业以清洁能源为主。做好建材、化工类企业生产工程的工艺废气治理，减少工艺废气排放量，控制无组织排放，确保达标排放。大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准，无组织排放应符合无组织排放监控浓度限值要求。	项目配投料粉尘收集后经布袋除尘器处理后经排气筒（DA002）排放，其他生产工序产生有机废气进入“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理后经排气筒（DA001）达标排放；实验喷漆房废气收集后先经通过“水喷淋+活性炭吸附”处理后经排气筒（DA003）达标排放；实验室UV固化自动线产生有机废气经收集后通过“高效过滤器+活性炭吸附”处理后经排气筒DA004达标排放，储罐采用氮封措施，尾气通过管道收集经“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理后经排气筒（DA001）达标排放；备用柴油发电机尾气收集后经排气筒（DA005）排放。	相符
	8	优化园区企业布局，进入企业应选用 低噪声设备，并采取减振、吸声、隔声和消声等综合降噪措施，确保园区边界噪声满足相关标准要求，避免对环境敏感点造成不良影响。	本项目拟选用低噪声的设备；设备进出口处设软接头；设备支架或基础减振措施；噪声较大的系统在风管上安装消声器和消声弯头。	相符
	9	按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合有关要求。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目生活垃圾交环卫部门清运处理；一般固废均能合理处理；危险废物交由有资质单位处理。	相符
	10	做好施工期环保工作。落实施工过程中产生的施工废水和生活污水、废气以及固体废弃物的处理处置措施；施工物料应尽可能	施工废水经沉淀处理后回用于施工、生活污水经化粪池处理后排入大湾镇污水处理厂；施工物料封闭运输；施工期定期洒水；项目周边	相符

		封闭运输，施工现场应采取有效的防扬尘措施；合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。加强水土保持和生态保护，及时做好绿化、美化工作。基地和企业应建立施工期环境监测制度，委托有资质的环境监测单位做好施工期环境监测工作。	200m范围内无环境敏感点，施工噪声对周边环境影响不大；施工期项目委托有资质单位监测项目厂界颗粒物、噪声。	
	11	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，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	对企业营运过程中，可能发生的突发环境事件，进行全面的分析，并提出有效的环境风险防范措施和应急措施。	相符
	12	设立基地环境保护管理机构，建立环境监测、监控体系，加强对基地各排污口的水质、主要污染物和重点污染源等的监控，及时解决建设过程和营运过程中可能出现的环境问题。建立基地环境管理信息系统，健全企业和基地环境管理档案，提高环境管理水平。	项目制定监测计划，建立环境管理档案。	相符
	13	基地污染集中处理设施和企业排污口须按规定进行规范化设置，并安装主要污染物在线监测系统，与当地环保部门联网。	项目对废气、废水排污口进行规范化管理，本项目属于简化管理，根据《排污单位 自行监测技术指南涂料油墨 制造》（HJ 1087—2020）表1，项目无须设置在线监测系统。	相符
	14	基地工程COD和SO ₂ 排放总量控制指标由郁南县环保局结合本文要求和当地总量控制计划，在市下达的总量控制指标内予以核拨。	本项目将向生态环境主管部门申请挥发性有机物总量指标。	相符
	15	进入基地单个建设项目的环保审批按照国家和省建设项目环境保护管理的有关规定和程序执行，并严格按照环保“三同时”要求落实污染防治和生态保护措施。企业和基地污染集中治理设施竣工后，须按规定程序要求申请环境保护验收，经验收合格方可正式投入生产或者使用。	本项目严格按照环保“三同时”要求落实污染防治和生态保护措施，污染集中治理设施竣工后，按规定程序要求申请环境保护验收，经验收合格方正式投入生产或者使用。	相符
2、项目与《广东郁南县大湾建材化工基地建设项目环境影响报告书》结论相符性分析 2010年12月郁南产业转移工业园管理委员会委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制了《广东郁南县大湾镇建材化工基地建设项目环境影响报				

报告书》，于2011年1月5日取得云浮市环境保护局《关于广东郁南县大湾建材化工基地建设项目环境影响报告书审批意见的函》（云环建管[2011]001号），《广东郁南县大湾镇建材化工基地建设项目环境影响报告书》结论：郁南县大湾建材化工基地的开发建设将不可避免地对周围环境及环境敏感点产生一定影响，但这种影响经过采取相应环境管理措施和工程措施后得到缓解或消除，其影响能控制在可接受的范围内。工业在引进项目时应严格把关，防止对环境产生明显污染的项目进入，并认真落实本评价提出的环境保护各项指标、污染防治对策及措施，加大环境保护监管力度。

项目配投料粉尘收集后经布袋除尘器处理后经排气筒（DA002）排放，其他生产工序产生有机废气进入“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理后经排气筒（DA001）达标排放；喷漆房废气收集后先经“水喷淋+活性炭吸附”处理后经排气筒（DA003）达标排放；UV自动线产生的废气经“高效过滤器+活性炭吸附”处理后经排气筒（DA004）；储罐采用氮封措施，尾气通过管道收集经“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理后经排气筒（DA001）达标排放；备用发电机尾气收集后经排气筒（DA005）排放。废水采取雨污分流制。其中，生活污水经三级化粪池预处理后排入大湾镇污水处理厂处理；项目生产废水经污水池收集后排入大湾镇污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水池（沉淀过滤）预处理后排入大湾镇污水处理厂处理；生产废水、生活污水、初期雨水均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和郁南县大湾镇污水处理厂进水设计标准较严者后再排入大湾镇污水处理厂处理，项目认真落实本评价提出的环境保护各项指标、污染防治对策及措施对周边环境的影响不大。

综上，本项目的建设符合《广东郁南县大湾镇建材化工基地建设项目环境影响报告书》的结论相符。

4、与郁南县大湾建材化工基地准入条件的相符性分析

结合《郁南县大湾建材化工基地环境影响报告书》、《关于广东郁南县大湾建材化工基地建设项目环境影响报告书审批意见的函》（云环建管[2011]001号）本项目与郁南县大湾建材化工基地的相符性分析情况详见下表所示。

表1-2-2 与郁南县大湾建材化工基地准入条件的相符性分析一览表

序号	报告书/批复中的内容	本项目情况	相符性
1	基地拟引进建筑陶瓷（地板砖、抛光砖、仿古砖、墙砖等）和涂料、树脂生产企业、林产化工企业以及	项目从事树脂、涂料、稀释剂、工业助剂的生产，属于精细化工行业	相符

		洗涤剂、化妆品、香精香料为主的其它精细化工企业，配套发展化工仓储，发展成为一个集建材、化工等行业的专业基地。		
	2	做好基地的总体规划和环境保护规划，做到合理规划，科学布局，完善区域功能分区、防止基地交叉污染，并加强对基地内及周边村庄、学校等敏感点的保护，避免在其上风向或临近区域布置废气或噪声排放量大的企业，确保其不受影响。	项目位于郁南县大湾建材化工基地化工区的预留地内，其功能分区明确；项目地面以东北风为主导风向，根据项目的选址情况分析，距离项目最近的环境敏感点为最近敏感点为上邕（下邕）村，距离项目510m，项目的建设对其影响较轻；	相符
	3	基地内工业用地或企业与居民点、学校等环境敏感点之间应设置合理的卫生防护距离，并通过绿化带进行有效隔离，卫生防护距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，现有不符合卫生防护距离要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理 and 解决。	卫生防护距离已不作为环保部门强制执行的要求。	相符
	4	基地拟引进建材、化工类企业，不得引入电镀、漂染、鞣革等水污染排放量大或排放一类水污染物的项目。	项目属于化学原料和化学制品制造业，生产废水，生活污水排入大湾镇污水处理厂处理，不排放一类水污染物；	相符
	5	入基地项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应达到国内先进水平。	根据上文分析，本项目属于产业结构调整指导目录中鼓励类项目，不涉及禁止类项目，与国家、广东省产业政策不抵触；	相符
	6	做好建材、化工类企业生产工程的工艺废气治理，减少工艺废气排放量，控制无组织排放，确保达标排放。	本项目生产过程采取了进料区密闭、反应釜密闭，储罐液体密闭输送、生产车间密闭负压集气等措施减少了无组织的排放；采用“沸石转轮+催化燃烧（CO）”对有机废气进行处理，减少了废气排放量，确保废气达标排放；	相符
	7	优化基地企业布局。进入企业应选用低噪声设备，并采取减振、吸声、隔声和消声等综合降噪措施，确保基地边界噪声满足相关标准要求，避免对环境敏感点造成不良影响。	本项目运营期已考虑了各项噪声的预防措施，项目评价范围内无声环境敏感点，不会对周围声环境造成实质性的不良影响；	相符
	8	按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合有关要求。 危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目对产生固废委外处理，做到减量化、资源化、无害化。其中产生的危险废物，污染防治严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	相符
	9	建立健全事故应急体系，落实有效	报告要求企业在营运过程中，对	相符

		的事故风险防范措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	可能发生的突发环境事件，进行全面的分析，并提出有效的环境风险防范设施和应急措施，环境风险水平可接受。	
其他 符合 性分 析	1、产业政策相符性分析			
	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于涂料制造项目，项目生产的水性丙烯酸涂料、水性氨基涂料、水性聚氨酯涂料、氨基树脂涂料、醇酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、光固化丙烯酸树脂涂料属于鼓励类项目中“十一、石化化工4. 涂料和染（颜）料：低VOCs含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”；其余的产品均不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类。根据2023年4月12日郁南县发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2304-445322-04-01-382686，详见附件3），同意本项目的建设。以及根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目属于市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入			
	表1-3-1 本项目与产业结构调整指导目录对照表			
	序号	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	本项目情况	
	1	鼓励类：十一、石化化工 4. 涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产	根据企业提供的产品MSDS报告（见附件10~17），项目生产的水性丙烯酸涂料、水性氨基涂料、水性聚氨酯涂料、氨基树脂涂料、醇酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、光固化丙烯酸树脂涂料属于低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，在鼓励类目录内	
	2	限值类、淘汰类	本项目不涉及限制类或淘汰类的工艺和设备	
	2、选址合理合法性分析			
项目位于郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块，根据《郁南县大湾镇国土空间总体规划（2021-2035年）》（见附图11）本项目位置属于工业用地，故项目选址合理。				
3、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）的相符性分析				

	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，重点管控单元要求为：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。相符性分析：本项目选址于云浮市郁南产业转移工业园，所在区域属于重点管控单元，不属于优先保护单元，不涉及生态保护红线，郁南产业转移工业园已开展了规划环境影响评价，本项目不属于园区禁止进入行业，符合产业布局要求，本项目污染物经处理后均能达标排放，因此本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。 4、与云浮市人民政府关于印发《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》的相符性分析 本项目位于云浮市郁南产业转移工业园，属于云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案中的园区型重点管控单元，管控单元名称为广东郁南县产业转移工业园，环境管控单元编码为 ZH44532220010，本项目建设符合《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，具体分析见下表 表1-3-2 与管控单元管控要求相符性分析 <table><tr><th>管控</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td rowspan="3">区域布局管控要求</td><td>1-1. 【产业/鼓励引导类】园区重点发展电气机械、农副食品、医药、精细化工等产业。</td><td>本项目为涂料制造项目，属于精细化工项目，为园区主导产业。项目涂料属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中鼓励类和允许类项目。</td><td rowspan="2">相符</td></tr><tr><td>1.2 【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。大湾片区，拟引进化工类企业，不得引入电镀、鞣革、漂染、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目；都城片区，优先引进无污染或轻污染的轻工、电池、食品加工、船舶制造，不得引入铅酸蓄电池及电镀、化工等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。</td><td>项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止进入类项目，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中的“两高”项目，项目不属于电镀、鞣革、漂染、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目；本项目选址于郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块符合管控要求。</td></tr><tr><td>1-3. 【产业/限制类】重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平。</td><td>清洁生产是企业可持续发展的必然选择，建议企业在建成并稳定生产后，尽快申请通过ISO14000认证，并申请进行清洁生产审核，建立并运行环境管理体系，定期开展清洁生产审计，按照环境质量管理体系</td><td>相符</td></tr></table>	管控	管控要求	本项目	相符性分析	区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】园区重点发展电气机械、农副食品、医药、精细化工等产业。	本项目为涂料制造项目，属于精细化工项目，为园区主导产业。项目涂料属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中鼓励类和允许类项目。	相符	1.2 【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。大湾片区，拟引进化工类企业，不得引入电镀、鞣革、漂染、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目；都城片区，优先引进无污染或轻污染的轻工、电池、食品加工、船舶制造，不得引入铅酸蓄电池及电镀、化工等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。	项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止进入类项目，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中的“两高”项目，项目不属于电镀、鞣革、漂染、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目；本项目选址于郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块符合管控要求。	1-3. 【产业/限制类】重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平。	清洁生产是企业可持续发展的必然选择，建议企业在建成并稳定生产后，尽快申请通过ISO14000认证，并申请进行清洁生产审核，建立并运行环境管理体系，定期开展清洁生产审计，按照环境质量管理体系	相符
管控	管控要求	本项目	相符性分析											
区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】园区重点发展电气机械、农副食品、医药、精细化工等产业。	本项目为涂料制造项目，属于精细化工项目，为园区主导产业。项目涂料属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中鼓励类和允许类项目。	相符											
	1.2 【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。大湾片区，拟引进化工类企业，不得引入电镀、鞣革、漂染、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目；都城片区，优先引进无污染或轻污染的轻工、电池、食品加工、船舶制造，不得引入铅酸蓄电池及电镀、化工等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。	项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止进入类项目，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中的“两高”项目，项目不属于电镀、鞣革、漂染、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目；本项目选址于郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块符合管控要求。												
	1-3. 【产业/限制类】重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平。	清洁生产是企业可持续发展的必然选择，建议企业在建成并稳定生产后，尽快申请通过ISO14000认证，并申请进行清洁生产审核，建立并运行环境管理体系，定期开展清洁生产审计，按照环境质量管理体系	相符											

			ISO14000的要求，将清洁生产各项措施落实到生产的全过程，保障清洁生产的推行；同时，不断开发并继续采取更先进的清洁生产工艺，持续进步，稳定维持国内清洁生产先进企业。	
		1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目位于大气环境高排放重点管控区内，废气、废水、噪声、固体废物经采取报告中的措施，可达到相关标准。	相符
		1-5.【其他/限制类】按照《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》相关要求，严格生产空间和生活空间 管控。	项目位于郁南产业转移工业园，用地性质为工业用地，符合生产空间和生活空间管控要求。	相符
	能源资源利用要求	2-1.【能源/限制类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国内同行业先进水平。 2-2.【能源/综合类】严禁燃用煤及其制品、重油等高污染燃料。 2-3.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-4.【其它/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。 2-5.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快污水回用系统建设。	2-1本项目主要使用能源为电能，不使用燃用煤及其制品、重油等高污染燃料，不属于高耗能项目。符合能源资源利用相关要求。	相符
			2-2 本项目主要使用能源为电能，不使用燃用煤及其制品、重油等高污染燃料	
			2-3 本项目选址于郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块，总占地面积27944.65m ² ，总投资14700万元	
			2-4本项目主要使用能源为电能，不使用燃用煤及其制品、重油等高污染燃料，不属于高耗能项目	
			2-5项目运营期污水排至郁南县大湾镇污水处理厂处理，处理达标后排入罗定江。	
	污染物排放管控	3-1.【其它/综合类】园区须实施集中治污、集中控制、规范化管理，并做好园区内企业的污染防治和污染物排放总量控制。 3-2.【水/综合类】新建、改建、扩建含配套表面处理工艺的项目，应实行主要水污染物排放等量替代。 3-3.【大气/综合类】强化臭氧主要前体物挥发性有机物的排放控制，排放挥发性有机物的重点行业的建设项目不得采用挥发性有	3-1 本项目大气污染物颗粒物、VOCs总量控制指标由云浮市生态环境局郁南分局统一调控	相符
			3-2 本项目无表面处理工艺，无需实行主要水污染物排放等量替代。	
			3-3 项目采用的原料中挥发性有机物符合国家标准要求；新建、改扩建新增氮氧化物、挥发性有机物排放由行政主管部门负责调拨。	

		机物含量限值不能达到国家标准要求的原辅材料；新建、改扩建新增氮氧化物、挥发性有机物排放项目须实行等量替代。 3-4. 【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	3-4 本项目全厂已进行地面硬化处理，设置原料仓库、一般固体废物暂存处、危险废物暂存仓库，一般固体废物、危险废物实行分类收集、转移、暂存、处理。危险废物暂存仓库内设有专用的密闭容器储存危险废物，地面进行防渗处理，仓库内设置相应的防火、通风、防毒等安全设施，安装门锁并设专人管理，危险废物定期交由有资质单位处理	
	环境 风险 防控	4-1. 【其它/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 4-2. 【其它/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3. 【土壤/限制类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，防范土壤和地下水污染风险。	4-1 对基地污水处理站安装水质在线监控系统，通过终端随时能够看到在线监测点的相关水质参数，若水质出现异常数据，可立即通知污水处理厂管理人员，采取应急措施进行处理，使废水能稳定达标排放，园区设置一个容积为2000m³的废水处理事故缓冲池收集事故废水 4-2 本项目原辅材料分类储存。危险废物暂存仓库内设有专用的密闭容器储存危险废物，地面进行防渗处理，仓库内设置相应的防火、通风、防毒等安全设施，安装门锁并设专人管理。厂区内设置事故应急池1座，可满足事故状态下污水贮存。同时，配套建设相应的事故水收集、导排系统，确保事故状况下废水得到有效地收集、处理，不对地表水造成污染。 4-3 全厂地面、路面均进行水泥硬化处理，生产区及储罐区还需采取专门的防腐防渗措施，防止废水或废液下渗污染土壤、地下水环境。制定相应的应急预案等措施进行风险防范和应对风险事故，本项目运营前，建设单位落实本报告提出的相关防治措施、应急措施后，可最大限度上减轻风险事故对社会、自然环境产生的影响。	相符

5、与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）的相符性分析的相符性分析

根据《通知》指出：要严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。

珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。同时根据《通知》中关于“两高”项目行业和项目范围规定，其中“两高”行业是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。而化工行业中被列入该《通知》中“两高”行业的项目包括“烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4-丁二醇、聚氯乙烯树脂等”。“两高”项目是指“两高”行业涉生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目。本项目主要生产光固化丙烯酸树脂、水性氨基涂料、水性聚氨脂涂料、氨基树脂涂料、醇酸树脂涂料、水性丙烯酸涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、光固化丙烯酸树脂涂料、色浆、色精、涂料稀释剂、环保开稀水，不属于两高行业。因此，本项目不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）中所列的“两高”行业和“两高”项目。

6、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源函〔2022〕1363号）相符性分析

文中提出（节选）：严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。

严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，

认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。严格按照国家节能审查办法的要求实行固定资产投资项目实质性节能审查，对于年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上项目，由省级节能审查部门统一组织实施。 实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消耗量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目，后续国家对“两高”项目规范如有明确规定，从其规定。 相符性分析：本新建项目属于化工行业，但项目生产不属于高耗能高排放产品或不具有高耗能高排放生产工序，本项目年综合能源消耗量158.25吨标准煤，因此本项目不属于“两高”项目。 综上所述，本项目建设符合国家、地方的产业政策，符合区域城市总体规划及环境保护规划。因此，从政策法规角度分析，本项目的建设和选址是合理合法的。 7、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析 根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废
--

	气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。 本项目含VOCs物料储存、输送、投料、卸料，涉及VOCs物料的生产及含VOCs产品分装等过程均密闭操作，有机废气经收集后通过“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理后高空排放。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求
--	--

其他符合性分析

8、与关于印发《广东省涉VOCs重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

表1-8 与（粤环办〔2021〕43号）中相符性分析一览表

序号	行业	环节	控制要求	实施要求	本项目情况	相符性
源头削减						
1	二、化学原料和化学制品制造业	产品	研发和生产低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。	推荐	项目涂料产品均符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关限值要求	相符
5		低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等	推荐	目均采用低（无）泄露设备，降低源头过程泄露风险。	相符
6		循环冷却水	采用密闭式循环水冷却系统。	推荐	项目采用循环水冷却系统，在运行过程为密闭状态。	相符
过程控制						
1	二、化学原料和化学制品制造业	储罐	涂料、油墨工业：储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压≥10.3 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积≥30m³的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b）采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于80%； c）采用气相平衡系统。	要求	本项目在原料储罐区设有19个储罐，均为固定立式储罐，容积合计为980m³，用以储存部分原料。储罐内储存的醋酸甲酯、6#溶剂油真实蒸气压大于10.3kPa，且其储罐容积≥30m³。储罐区内各储罐排放的废气均进入“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理，达标后经排气筒排放，处理效率不低于80%。	相符
2			固定顶罐： a）罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；	要求	本项目罐体保持完好，无孔洞、缝隙；储罐附件开口（孔），除采样、	相符

			b) 储罐附件开口(孔), 除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外, 应密闭; c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。 液态物料应采用密闭管道, 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		计量、例行检查、维护和其他正常活动外, 处于密闭状态; 建设单位定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。	
	3	物料输送	液态物料应采用密闭管道, 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	要求	液态物料采用密闭管道输送。	相符
	4		粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	要求	粉状、粒装物料通过人工投料, 产生颗粒物通过集气罩收集经“布袋除尘器”处理后由排气筒(DA002排放)	相符
	5		含 VOCs 物料输送宜采用重力流或泵送方式	推荐	含VOCs物料采用重力流与泵送相结合的方式输送。	相符
	6	物料装载	挥发性有机液体采用底部装载方式; 若采用顶部浸没式装载, 出料管口距离槽(罐)底部高度小于200 mm。	要求	挥发性有机液体采用底部装载方式。	相符
	7		装载物料真实蒸气压≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 500 m³, 应下列规定之一: a) 排放的废气收集处理达标排放, 或者处理效率不低于80%; b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	要求	若装载物料真实蒸气压≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 500 m³, 排放的废气将连接至气相平衡系统中。	相符
	8		液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加; 无法密闭投加的, 在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气排至VOCs废气收集处理系统	要求	树脂产品、涂料类产品、助剂类产品生产过程液态VOCs物料采用密闭管道输送, 并使用高位罐密闭投加; 其他液态VOCs原料采用主要采用桶泵方式密闭投加。	相符
	9		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或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, 在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	要求	粉状、粒装物料通过人工投料, 产生颗粒物通过集气罩收集经“布袋除尘器”处理后由排气筒(DA002排放)	相符
	10		VOCs 物料卸(出、放)料过程密闭, 卸料废气排至 VOCs	要求	VOCs 物料卸料过程通过集气罩	相

			废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		收集，产生的废气收集后进入废气处理系统处理。	符
	11	反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统；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）在不操作时保持密闭。	要求	项目产品生产工序不涉及化学反应	相符
	12	分离精制	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	项目内离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	13	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	项目产品连续生产不进行清洗	相符
	14	真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	项目采用水环+罗茨二级真空泵，真空泵配有循环水冷却设备和水循环罐，真空排气、循环槽（罐）排气排至废气处理设施处理。	相符
	15	配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	要求	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机，其他操作采用局部气体收集措施，废气均排至废气收集处理系统。	相符
	16	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	17	设备与管	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线	要求	项目内载有气态 VOCs 物料、液	相

		线组件泄漏	组件的密封点≥2 000个, 开展LDAR 工作。		态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点数量<2000个	符
18			按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测: a) 泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次; b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每 12 个月检测一次; c) 对于直接排放的泄压设备, 在非泄压状态下进行泄漏检测; 直接排放的泄压设备泄压后, 应在泄压之日起 5 个工作日之内, 对泄压设备进行泄漏检测; d) 设备与管线组件初次启用或检维修后, 应在 90 天内进行泄漏检测。	要求	项目将根据文件中的频次要求定期开展设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测工作。	相符
19			气态 VOCs 物料, 泄漏认定浓度 2000 μmol/mol; 液态 VOCs 物料, 挥发性有机液体泄漏认定浓度 2000 μmol/mol, 其他泄漏认定浓度 500 μmol/mol。	要求	气态VOCs物料, 泄漏认定浓度 2000 μmol/mol; 液态VOCs 物料, 挥发性有机液体泄漏认定浓度 2000μmol/mol, 其他泄漏认定浓度 500 μmol/mol。	相符
20			当检测到泄漏时, 对泄漏源应予以表示并及时修复; 发现泄漏之日起 5 天内应进行首次修复; 除纳入延迟维修的泄漏源, 应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复。	要求	当检测到泄漏时, 对泄漏源应予以表示并及时修复; 发现泄漏之日起5 天内应进行首次修复; 除纳入延迟维修的泄漏源, 应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复。	相符
21		敞开液面	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水, 集输系统符合下列规定之一: a) 采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b) 采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100 mm 处VOCs检测浓度≥200 μmol/mol, 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施;	要求	本项目生产废水不含VOCs。	相符

			含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$, 符合下列规定之一: a) 采用浮动顶盖; b) 采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; c) 其他等效措施。			
22		循环冷却水	对于开式循环冷却水系统, 每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度10%, 则认定发生了泄漏, 应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。	要求	项目每6个月开展一次循环水塔和含VOCs物料换热设备进出口总有机碳 (TOC) 监测, 如发现出口浓度大于进口浓度 10%的, 将及时溯源泄漏点并进行修复。	相符
特别控制要求						
1	二、化学原料和化学制品制造业	储罐	涂料、油墨及胶粘剂工业: 储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{ kPa}$ 但 $< 76.6\text{ kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{ kPa}$ 但 $< 10.3\text{ kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐: a) 采用浮顶罐, 对于内浮顶罐, 浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式; 对于外浮顶罐, 浮顶与罐壁之间采用双重密封, 且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式; b) 采用固定顶罐, 排放的废气收集处理, 达标排放, 或者处理效率不低于80%; c) 采用气相平衡系统。	要求	本项目在原料储罐区设有19个储罐, 均为固定立式储罐, 容积合计为 980 m^3 , 用以储存部分原料。储罐内储存的醋酸甲酯、6#溶剂油真实蒸气压大于 10.3 kPa , 且其储罐容积 $\geq 30\text{ m}^3$ 。	要求
2		装载	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{ kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{ m}^3$, 以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{ kPa}$ $< 27.6\text{ kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{ m}^3$, 应符合下列规定之一: a) 排放的废气收集处理达标排放, 或者处理效率不低于90%; b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	要求	项目内装载的物料6#溶剂油真实蒸气压 $\geq 27.6\text{ kPa}$, 其单一装载设施的年装载量 $\leq 500\text{ m}^3$, 其余物料真实蒸气压均小于 27.6 kPa , 项目内不涉及装载真实蒸气压大于等于 5.2 kPa , 小于 27.6 kPa , 且年装载量 $\geq 2500\text{ m}^3$ 的物料。装载过程产生的废气将随管道排	相符

						入“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理，处理效率不低于80%	
	2		投料	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	要求	进料置换的废气将排至VOCs 废气收集处理系统。	相符
	3		清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	4		实验室	涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应 VOCs 废气收集处理系统。	要求	研发楼喷漆房和UV自动生产线产生废气经密闭空间收集后进入 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	5		敞开液面	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm 处VOCs检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm处 VOCs检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ ，符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	要求	本项目生产废水不含VOCs。	相符
	末端治理						
	1	二、化学原料和化学制品制造业	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	要求	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	相符
	2			废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对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泄漏。	要求	项目内废气收集系统的输送管道密闭，并在负压下运行。	相符
	3		末端治理与排放水	优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。	推荐	项目生产过程树脂、涂料产品产生的有机废气进入沸石转轮+催化燃	相符

		平			烧（CO）装置处理，，属于燃烧治理技术	
4			1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中NMHC初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$，处理效率$\geq 80\%$； 2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	要求	项目排放的有机废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值。厂区内无组织排放监控点NMHC执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表B.1厂区内VOCs无组织排放限值	要求
5		治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备将停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
环境管理						
1	一、炼油与石化业、二、化学原料和化学制品制造业	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	项目将按照文件中相关要求建立各类管理台账，并进行记录。台账保存期限不少于3年。	相符
2			建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。	要求		相符
3			建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	要求		相符
4			建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息。	要求		相符
5			建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况等信息。	要求		相符

	6		建立循环冷却水系统台账，记录循环水/冷却水流量、检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。	要求		相符
	7		建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	要求		相符
	8		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	要求		相符
	9		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。	要求		相符
	10		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求		相符
	11		台账保存期限不少于 3 年。	要求		相符

	3	二、化学原料和化学制品制造业	自行监测	涂料、油墨及胶粘剂工业： a) 原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物； b) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半年监测一次总挥发性有机物； c) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类； d) 实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃； e) 污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢； f) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。	要求	项目将根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）等相关技术规范和文件要求设置自行监测频次。	相符
	4		危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）将按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭。	相符
	5	一、炼油与石化业、二、化学原料和化学制品制造业	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	项目将严格执行总量替代制度，VOCs总量指标由云浮市生态环境局郁南分局统一分配。	相符
	6			新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算	要求	项目已参照《广东省石油化工业 VOCs排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业VOCs排放量计算方法》文件内容，选用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的相关产污系数进行VOCs排放量核算	相符

9、与《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的相符性分析

本项目主要生产涂料产品为水性氨基涂料、水性聚氨酯涂料、水性丙烯酸涂料、醇酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、氨基树脂涂料。

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）3.12 挥发性有机液体和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）3.9 挥发性有机液体中指出“任何能向大气释放VOCs的真实蒸气压大于等于0.3 kPa的单一组分有机液体或混合物中真实蒸气压大于等于0.3 kPa的组分总质量占比大于等于20%的有机液体。”因此本项目各产品生产过程原辅材料识别情况如下表所示

表2.1-8 产品生产过程原辅材料识别情况一览表

产品	年产量（t/a）	所用原料	年用量（t/a）	原辅材料占比（%）	蒸气压（kpa）	是否属于VOCs
水性氨基涂料	340		20	5.88	/	/
			10	2.94	/	/
			12	3.53	/	/
			11.2	3.29	/	/
			14.8	4.35	/	/
			12	3.53	5.8	是
			75	22.06	12.3	是
			36	10.59	0.067	否
			120	35.29	/	/
			35	10.29	1.42	是
水性聚氨酯涂料	150		50	33.33	/	/
			2.5	1.67	/	/

				5	3.33	/	/
				2.5	1.67	/	/
				32.5	21.67	0.48	是
				17.5	11.67	0.16	否
				20.5	13.67	/	/
				20	13.33	0.067	否
	氨基树脂涂料	4650		810	17.42	/	/
				460	9.89	/	/
				350	7.53	/	/
				180	3.87	57.6	是
				70	1.51	/	/
				170	3.65	/	/
				1180	25.38	4	是
				113.5	2.44	0.011	否
				10.5	0.23	0.13	否
				210	4.52	22.64	是
				150	3.23	1.33	是
				100	2.15	0.48	是
				340	7.31	0.067	否
				100	2.15	0.21	否
				4	0.09	2.13	是
				370	7.96	53.32	是
				50	1.08	2.5	是

	醇酸树脂涂料	3100		1375	44.35	/	/
				200	6.45	/	/
				30	0.97	/	/
				40	1.29	/	/
				50	1.61	/	/
				90	2.90	3.9	是
				200	6.45	10.1	是
				54	1.74	2.08	是
				255	8.23	4.32	是
				254	8.19	4.4	是
				75	2.42	4.89	是
				130	4.19	1.16	是
				70	2.26	0.273	否
				18	0.58	0.82	是
				18	0.58	1.04	是
				68	2.19	3.38	是
				70	2.26	4.38	是
				120	3.87	0.22	否
	水性丙烯酸涂料	380		40	10.53	/	/
				11	2.89	/	/
				30	7.89	/	/
				6	1.58	/	/
				15	3.95	5.8	是

				131	34.47	12.3	是
				20	5.26	0.067	否
				120	31.58	/	/
				15	3.95	/	/
	丙烯酸树脂涂料	1500		562	37.47	/	/
				20	1.33	/	/
				10	0.67	/	/
				8	0.53	/	/
				15	1.00	/	/
				245	16.33	4.0	是
				105	7.00	2.13	是
				30	2.00	5.8	是
				305	20.33	12.3	是
				119	7.93	0.067	否
				7	0.47	0.26	否
				90	6.00	4.29	是
	聚氨酯树脂涂料	60		8.7	14.50	/	/
				23	38.33	/	/
				1.3	2.17	/	/
				10.3	17.17	/	/
				1.1	1.83	/	/
				10.4	17.33	1.16	是
				5	8.33	1.95	是

			0.4	0.67	1.95	是
光固化丙烯酸树脂涂料	3300		520	15.76	/	/
			51	1.55	/	/
			30	0.91	/	/
			150	4.55	/	/
			200	6.06	0.0013	否
			326	9.88	0.28	否
			66	2.00	/	/
			10	0.30	/	/
			38	1.15	/	/
			188	5.70	/	/
			90	2.73	4	是
			70	2.12	9.23	是
			7	0.21	0.13	否
			387	11.73	10.1	是
			245	7.42	1.95	是
			192	5.82	4.29	是
			520	15.76	4.89	是
			220	6.67	1.16	是
		表2.1-8 各产品VOCs含量核算一览表				
产品	含VOCs原辅料投加量/t	原料总投加量/t	挥发分含量/%	密度/kg/m ³	挥发分含量g/L	
水性氨基涂料	122	346	35.26	0.9712	342.45	
水性聚氨酯涂料	32.5	150.5	21.59	0.9762	210.81	

水性丙烯酸涂料	146	388	37.63	0.9770	367.63
醇酸树脂涂料	1232	3117	39.53	1.03	407.11
聚氨酯树脂涂料	15.8	60.2	26.25	1.01	265.08
丙烯酸树脂涂料	775	1516	51.12	1.01	516.33
氨基树脂涂料	2394	4668	51.28	1.03	528.24
光固化丙烯酸树脂涂料	1724	3310	52.08	1.0	520.85

表1-3-5 与《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析

产品	VOCs含量（g/L）	执行标准	标准限值（g/L）
水性氨基涂料	342.45	表1 水性型涂料中VOC含量 车辆 涂料相应限制要求	380
水性聚氨酯涂料	210.81		380
水性丙烯酸涂料	367.63		380
醇酸树脂涂料	407.11	表2 溶剂型涂料中VOC含量 车辆 涂料相应限制要求	540
聚氨酯树脂涂料	265.08		540
丙烯酸树脂涂料	516.33		540
氨基树脂涂料	528.24		540
光固化丙烯酸树脂涂料	375		540

综上，本项目生产的产品在施工状态下项目各类涂料产品VOCs含量低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求。

10、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）的相符性分析

涉VOCs原辅材料生产使用一主要内容工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准；依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。

本项目产品在施工状态下项目各类涂料产品VOCs含量低于《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关的限值要求，且项目在产生挥发性有机物的工序设置有效的收集处理措施，废气经收集处理后可满足排放浓度限值要求。故，与该文件中的相关要求相符。

11、与《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

1、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、油墨和胶粘剂等项目。

本项目属于化工行业，主要生产光固化丙烯酸树脂、水性氨基涂料、水性聚氨脂涂料、氨基树脂涂料、醇酸树脂涂料、水性丙烯酸涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、光固化丙烯酸树脂涂料、色浆、色精、涂料稀释剂、环保开稀水。项目生产的产品不属于禁止建设的内容，本项目生产的产品在施工状态下项目各类涂料产品VOCs含量低于《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的限值要求。

本项目使用的原料中涉及挥发性有机物的原料也符合国家标准要求。详见上表1-6。

项目产生的工艺有机废气经收集后通过“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理设施处理；项目实验室废气收集后通过一套“活性炭吸附”处理设施处理；储罐采用氮封措施，尾气通过管道收集经“沸石转轮+催化燃烧工（CO）”处理后经排气筒（DA001）达标排放。

2、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法执行大气污染物

	特别排放限值 3、建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。 项目产生的固体废物采用台账记录，并做好相应的委外措施，固体废物从收集、存放到出厂均做好记录。 12、与《广东省大气污染防治条例》（自2019年3月1日起施行）相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》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。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当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： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）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； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 本项目采用的原辅材料多为固体原料，涉及挥发性有机物的原料也符合国家标准要求，生产过程除加投料、灌装均为密闭化生产，对加投料和分散、研磨等过程均有收集措施，减少挥发性有机物排放，及其产生的有机废气经收集后通过“沸石转轮+催化燃烧工艺（CO）”处理后高空排放。因此，本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。 13、与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》的相符性 （十三）强化全过程管控。严禁工业企业排放的含重金属或难以生化
--	---

降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。禁止向生活垃圾收集设施投放工业固体废物。加强污水处理和垃圾转运、处置过程臭气治理。重点针对污水直排、污水处理设施不正常运行、生活垃圾随意堆放、渗滤液偷排直排、恶臭扰民等问题，加强排查整治，建立问题和风险台账，制定整改方案，限期整改到位。组织开展污水垃圾处理设施建设、运行、维护、管理等技术培训。

本项目主要的外排生产废水为初期雨水、纯水制备浓水、循环系统排水、地面清洗废水、反渗透浓水、喷淋塔废水、反冲洗废水。初期雨水主要为降雨时产生，可能会含有在装运、输送原辅材料和产品的过程可能有少量洒落的相关物料，并结合使用的原辅材料，项目不涉及重金属物料，且产生的废水浓度较低；项目生产用水主要用作纯水制备、喷淋塔日常补水、冷却循环系统用水、反冲洗用水。故，项目不排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水。初期雨水经初期雨水池（沉淀过滤），生产废水经污水池收集后经管网排入郁南县大湾工业园污水处理厂处理。

本项目产生的废包装材料、布袋除尘设施收集的粉尘、纯水制备损耗品属于一般固废，布袋除尘设施收集的粉尘回用到生产中，纯水制备损耗品和废包装材料收集后交由供应商回收；过滤工序产生的废滤渣、定期更换废活性炭等危险废物分类收集后交由有资质的单位处理；员工的生活垃圾交由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目符合《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》的相关要求。

14、与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析

方案指出：“（二）开展大气污染治理减排行动。-4.推进重点工业领域深度治理。加强低VOCs 含量原辅材料应用。”“6.清理整治低效治理设施。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）各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。”

本项目生产的产品在施工状态下项目各类涂料产品VOCs含量低于《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关的限值要求。生产过程产生的有机废气经收集后汇入一套“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理，最终经20m高排气筒DA001排放。本项目不涉及严格限制的光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等低效VOCs治理设施。

15、与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163号）的相符性分析

《广东省 2023 年水污染防治工作方案》中提出：（六）深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。

本项目严格落实三线一单生态环境分区管控要求，所在位置不涉及生态保护红线区及生态环境空间管控区。项目厂区内实行雨污分流，生活废水经三级化粪池处理后经市政管网排入大湾镇污水处理厂，初期雨水经雨水池沉淀后经市政管网排入大湾镇污水处理厂，生产废水经污水池收集后排入大湾镇污水处理厂。

因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）的相关要求。

16、与《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3 号）的相符性分析

《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》中提出：（一）加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023年底前，各地要督

	促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。（三）加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。 本项目不涉及重金属排放，所用的原辅材料不含重金属污染物，生产过产生的固体废物均分类收集及暂存，危险废物委托有资质单位处置，危险废物贮存间严格按照危险废气执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，项目生产车间、仓库等区域均做好防渗漏措施。 因此，本项目符合《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3 号）的相关要求。 17、与《涂料、油墨及粘胶剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相符性分析 4 有组织排放控制要求 4.3车间或生产设施排气中NMHC 初始排放速率>3 kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。对于重点地区，车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率>2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。 本项目位于重点管控单元，车间生产废气排放口中非甲烷总烃初始排放速率>2kg/h，其废气处理设施装置采用“沸石转轮+催化燃烧（CO）”，处理效率达到80%。 4.4 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 本项目当废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 4.5 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置除满足表1或表2的大气污染物排放要求外，还需对排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物和二噁英类进行控制，达到表3规定的限值。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气
--	---

	的，还应满足相应排放标准的控制要求。 本项目生产废气处理设施装置采用“沸石转轮+催化燃烧（CO）”，不属于VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置。 5.2 无组织排放控制要求 5.2.1除挥发性有机液体储罐外，涂料、油墨及胶粘剂企业VOCs物料储存无组织排放控制要求应符合GB 37822规定。 本项目原辅材料储存于密封的容器、储罐、仓库中，存放原辅材料的仓库均设置遮阳和防渗设施。原辅材料的容器或包装袋在非取用状态时保持密闭状态。储罐密封良好。 5.2.2 挥发性有机液体储罐控制要求 5.2.2.1 储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 5.2.2.2 储存真实蒸汽压$\geq 10.3\text{ kPa}$ 但$< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式;对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表1、表3的要求，或者处理效率不低于80%。 c)采用气相平衡系统。 d)采取其他等效措施。 5.2.4 挥发性有机液体储罐运行维护要求 5.2.4.1浮顶罐 a)浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。 b)储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。 c)支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。 d)除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。 e)自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。
--	---

	f)边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好,并定期检查定压是否符合设定要求。 g)除自动通气阀、边缘呼吸阀外,浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。 5.2.4.2 固定顶罐 a)固定顶罐罐体应保持完好,不应有孔洞、缝隙。 b)储罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭。 c)定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 5.2.4.3 维护与记录 挥发性有机液体储罐若不符合 5.2.4.1 条或 5.2.4.2 条规定,应记录并在 90d内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐,应将相关方案报生态环境主管部门确定。 本项目储罐采用立式固定顶罐,产生的“大小呼吸”采用密闭管道输送到废气处理设施“沸石转轮+催化燃烧(CO)”,其处理效率为80%。罐体保持完好,没有孔洞、缝隙。罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭。工作人员定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 5.4.1 工艺过程控制要求 5.4.1.1 VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程,应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至废气收集处理系统:无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至废气收集处理系统。 5.4.1.2 移动缸及设备零件清洗时,应采用密闭系统或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统:无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.1.3 真空系统应采用干式真空泵,真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)应密闭,真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs
--	---

	废气收集处理系统。 5.4.1.4 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，退料过程废气应排至 VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs 废气收集处理系统。 5.4.1.5 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 5.4.1.6 企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、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。 5.4.2 工艺过程特别控制要求 重点地区的企业除符合5.4.1条规定外，还应满足下列要求： a）高位槽（罐）进料时置换的废气应排至VOCs废气收集处理系统或气相平衡系统。 b）移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 c）实验室若使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 本项目投料口和包装出料口采用包围型集气罩，包围型集气罩在污染物产生点四周及上下有围挡设施；混合、分散、搅拌、过滤、包装工序在密闭空间内操作，产生废气采用管道收集排放到生产废气处理设施“沸石转轮+催化燃烧（CO）”。本项目设置一个实验室，用于产品质检，实验过程中使用通风橱进行有机废气收集，收集的废气排放到实验室废气处理设施“活性炭吸附”进行处理。项目运行期间会按相关要求建立台账。 5.5 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求 载有气态VOCs 物料、液态VOCs物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合GB 37822 规定。 当检测到泄漏时，对泄漏源予以标识并及时修复。发现泄漏5日内应当进行首次修复，15日内完成修复。
--	--

	5.6 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求 涂料、油墨及胶粘剂企业敞开液面 VOCs无组织排放控制要求应符合 GB 37822规定,其中废水储存、处理设施排放的废气应满足表 1、表3及 4.3条的要求,重点地区废水储存、处理设施排放的废气应满足表 2、表3 及 4.3条的要求。 本项目废水采用密闭管道输送,接入口和排出口与环境空气隔离。 5.7VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB 37822 规定。 本项目投料口和包装出料口采用包围型集气罩,包围型集气罩在污染物产生点四周及上下有围挡设施;混合、分散、搅拌、过滤、包装工序在密闭空间内操作,产生废气采用管道收集排放到生产废气处理设施“沸石转轮+催化燃烧(CO)”。 本项目采用外部排风罩的,应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016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,控制风速不应当低于0.3 m/s。 5.8企业厂区内VOCs无组织排放监控要求 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。厂区内VOCs无组织排放监控要求参见附录B。 本项目对厂区内VOCs无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A 表a.1厂区内VOCs无组织排放限值。 18、与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 1、禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、玻璃、电解铝、水泥(粉磨站除外)项目,严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域,新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。 本项目属于化工类项目,不属于陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、玻璃、电解铝、水泥(粉磨站除外)项目,项目位于云浮市郁南产业转移工业园,所在园区已通过规划环评审查。 2、推广使用高固体分、粉末涂料和低(无)VOCs 含量的涂料、油墨、
--	---

	胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少VOCs产生，持续改善环境空气质量。 本项目使用的原辅材料多为液体材料，本项目生产的产品在施工状态下项目各类涂料产品VOCs含量低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）的要求，从源头减少VOCs产生。 3、企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。 项目投料粉尘废气经收集后通过一套的“布袋除尘”处理设施处理后通过排气筒（DA002）排放；项目产生的工艺有机废气经收集后通过“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理设施处理经排气筒（DA001）达标排放；项目实验喷漆房废气收集后通过一套“水喷淋+活性炭吸附”处理设施处理经排气筒（DA003）达标排放；项目实验室UV固化自动生产线产生有机废气收集后通过一套“高效过滤器+活性炭吸附”处理设施处理经排气筒（DA004）达标排放；储罐采用氮封措施，尾气通过管道收集经“沸石转轮+催化燃烧工（CO）”处理后经排气筒（DA001）达标排放，有机废气的治理效率能达到80%。喷漆房废气收集后先经“水喷淋+活性炭吸附”处理后经排气筒（DA003）达标排放，颗粒物处理效率达到90%，有机废气处理效率达到60%；UV自动线产生的废气经“高效过滤器+活性炭吸附”处理后经排气筒（DA004），处理效率达到60%。 4、加强对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送、设备与管线组件泄漏敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节的整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，督促企业对所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段安装废气收集装置，将废气收集后有效处理。 本项目大部分设备为密闭设备，废气经管道收集，少部分敞开设备也通过集气罩进行收集，能够有效减少废气的无组织排放。 5、加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位全部配有符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。 本项目固废主要为一般固废及危险固废，项目为一般固废及危险固废
--	---

	各设置了专门符合规范的贮存场所。 6、规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入河事故。 本项目化学物质储罐区设置了集水坑（由地下混凝土池体，且池体四周墙体高出地面约0.35m构成），而且日后运行生产会安排专人负责监管，能有效地避免化学物质的泄漏。 7、严格执行省级 VOCs 行业准入要求，新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目执行总量替代制度。 本项目将严格执行省级 VOCs行业准入要求，并执行建设项目执行总量替代制度，本项目VOCs 总量指标由云浮市生态环境局郁南分局统一分配。 19、与《云浮市环境保护规划（2016-2030）》相符性分析 《云浮市环境保护规划（2016-2030）》中的“社会经济与环境协调发展规划”提出，以工业园区建设为基础，以主导产业为核心，拓展产业链，制定严格的产业准入政策和要求，加强园区环境监管，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目，严防珠三角工艺落后、污染严重的产业项目向我市转移。加强废物、废水、废气地再利用，发展低能耗、低污染、低排放的绿色工业。在具体的企业布局和新项目建设时，要综合考虑水资源、土地资源、矿产资源等的承载能力，考虑交通、地理位置等条件以及生态环境保护的需要。在土地资源紧张及单位产值要求较高的园区，尽量不建设工矿仓储企业及占地面积大、单位土地产出较低的企业。在用水紧张或供水、排水能力有限的地区不要上马用水、排水较大的造纸、化工、纺织服装等产业。对交通运输较依赖的产业尽量分别在交通便利的公路、铁路两侧。 相符性分析：本项目位于云浮市郁南产业转移工业园，生产涂料、合成树脂产品，属于精细化工产业，符合园区发展规划；项目采用清洁生产工艺和设备，按国内先进水平建设，构建有效、清洁、低碳、循环的绿色
--	--

	制造体系，本项目产生的废水、废气、固废均能得到有效处理，本项目不属于工艺落后、污染严重的产业项目，因此符合《云浮市环境保护规划（2016-2030）》的要求。 18、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府(2024)85 号）相符性分析 （七）推动绿色环保产业健康发展。加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。 （十八）全面实施低（无）VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs含量涂料推广使用力度。 项目生产的产品不属于禁止建设的内容，本项目生产品在施工状态下项目各类涂料产品VOCs含量低于《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的限值要求。 20、与《重点管控新污染物清单（2023年版）》相符性分析 根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》所列新污染物名称为全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、已淘汰类十四大类，本项目均不涉及，因此符合《重点管控新污染物清单（2023年版）》的要求。 21、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）相符性分析 1、对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；
--	---

2、油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备；

3、鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；

4、鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。

项目将根据相关文件要求，每 6 个月对泵、搅拌罐、分散罐、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统检测一次；每 12 个月对法兰及其他连接件、其它密封设备检测一次，检测频次符合相关文件要求；

项目内化学品储罐均采用立式固定顶罐，其呼吸阀已通过管道与废气处理设施相连，储罐大小呼吸过程产生的有机废气可进入废气处理设施内处理；根据企业提供MSDS，项目产品水性氨基涂料、水性聚氨酯涂料、水性丙烯酸涂料、光固化丙烯酸树脂涂料、醇酸树脂涂料、氨基树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料均符合环境标志产品技术要求。项目投料产生的粉尘通过集气罩收集后经布袋除尘处理后由排气筒DA002排放；项目生产过程中废气采用密闭管道收集，包装过程产生的废气通过集气罩收集，收集后的废气通过“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理后由排气筒DA001排放。

21、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）的符合性分析

本项目涂料生产线设备定期使用乙酸丁酯、二甲苯清洗。根据建设单位提供的乙酸丁酯、二甲苯化学成分报告（详见附件21）可知，项目所使用的乙酸丁酯、二甲苯含量分析如下表。

表8 乙酸丁酯、二甲苯含量分析一览表

原辅材料名称	挥发性物料含量	密度 (g/cm ³)	VOCs含量 (g/L)	执行标准	标准限值 (g/L)
乙酸丁酯	100%	0.88	880	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂限值	900
二甲苯	≥99%	0.87	≤870		

因此，本项目清洗剂（乙酸丁酯、二甲苯）的挥发性有机化合物（VOCs）含量均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）的相应限值要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目基本情况

广东哈力新材料有限公司年产15000吨新型环保型真空镀膜材料、光固化丙烯酸树脂新建项目（以下简称“本项目”）位于广东省云浮市郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块。项目总占地面积为27944.65m²，总建筑面积为21226.13m²，项目总投资14700万元，其中环保投资600万元。建设单位年产树脂材料980t、涂料13480t、色浆40t，稀释剂150t和开稀水350t。项目主要包括一栋综合楼、一栋研发楼、两栋甲类厂房、一栋丙类仓库、一栋甲类仓库A、一栋甲类仓库B、一栋甲类仓库C，一栋工程房、一个容积为970m³的甲类罐区等。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月）等有关文件和环保主管部门的要求，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本）的有关规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业—44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 *中单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”和“二十三、化学原料和化学制品制造业—44、合成材料制造 265*中单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，需编制环境影响报告表。因此，建设单位委托环评编制单位编写本项目的环境影响报告表，上报有关环境保护行政主管部门审批。

表2.1-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品	工艺简述	分类管理名录中的环评类别	环评形式
1	C2641涂料制造	水性氨基涂料、水性聚氨酯涂料、氨基树脂涂料、醇酸酯涂料、水性丙烯酸涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、光固化丙烯酸树脂涂料、稀释剂、开稀水	原料—配料—分散—研磨—过滤—检验包装	二十三、化学原料和化学制品制造业—44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264	报告表
2	C2643工业颜料制造	色浆、色精	原料—混合搅拌—加入颜料—研磨—检验包装	二十三、化学原料和化学制品制造业—44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264	报告表

3	C2651 初级形态塑料及合成树脂制造	光固化丙烯酸树脂	原料—混合搅拌—包装	二十三、化学原料和化学制品制造业—44、合成材料制造 265	报告表				
本项目主要技术指标及建筑物情况见表2.1-2、表2.1-3									
表2.1-2 项目主要技术指标									
序号	名称			指标					
1	规划用地面积*			27944.65m ²					
2	总建筑占地面积			10113.5m ²					
3	建筑面积			21226.13m ²					
4	计容面积			25124.53m ²					
5	绿化率			13.8%					
6	容积率			0.90%					
7	建筑密度			35.35%					
8	机动车停车位（以小型汽车为准）			15个（含无障碍车位1个）					
“*”表示：本项目规划用地总面积为27944.65m ² ，其中地块一用地面积为23731.02m ² ，地块二用地面积为4213.63m ² 。目前，地块一用地符合用地规划的相关要求，地块二用地手续正在申请。等具体批复落实后，地块二再动工建设。									
表2.1-3 项目主要建筑明细									
序号	建(构)筑物名称	占地面积m ²	层数	建筑面积m ²	计容面积m ²	建筑高度/m	火险类别	耐火等级	容积m ³
1	甲类厂房A	1250	4	4674.5	4674.5	21.15	甲类	一级	/
2	甲类厂房B	800.7	4	3202.8	3202.8	23.65	甲类	一级	/
3	甲类仓库A	1461.6	1	1461.6	2923.2	8.15	甲类	一级	/
4	甲类仓库B	1461.6	1	1461.6	2923.2	8.15	甲类	一级	/
5	甲类仓库C	975.2	1	975.2	1950.4	8.15	甲类	一级	/
6	丙类仓库	942	4	3874.5	3874.5	21.15	丙类	二级	/
7	甲类地上罐区	986.4	/	/	/	/	甲类	/	/
8	综合楼	480	4	1973.72	1973.72	16.65	民用	二级	/
9	研发楼	476	4	1928.34	1928.34	16.65	民用	二级	/
10	公用工程房	391	3	1190.67	1190.67	10.15	丙类	二级	/
11	连廊B	60.4	4	241.6	241.6	20.55	/	二级	/
12	连廊C	60.4	4	241.6	241.6	20.55	/	二级	/
13	事故水池	446.76	/	/	/	/	/	/	900
14	初期雨水池		/	/	/	/	/	/	300
15	污水池	121.44	/	/	/	/	/	/	300
16	消防水池	200	/	/	/	/	/	/	1000
	小计	10113.5	/	21226.13	25124.5	/	/	/	/

建设内容 — 续上表	表2.1-4 本项目工程组成一览表		
	工程类别	建设内容	工程规模
	主体工程	甲类厂房A	一栋4层建筑，建筑面积约4674.5m ² 。生产能力为光固化丙烯酸树脂980t/a、水性氨基涂料340t/a、水性聚氨脂涂料150t/a、氨基树脂涂料4650t/a、醇酸树脂涂料3100t/a、水性丙烯酸涂料380t/a、丙烯酸树脂涂料1500t/a、聚氨酯树脂涂料60t/a、光固化丙烯酸树脂涂料3300t/a、色浆20t/a、色精20t/a、涂料稀释剂150t/a、环保开稀水350t/a
		甲类厂房B	一栋4层建筑，建筑面积约3202.8m ² 。预留远期生产，目前用来存放200升空大桶。
	辅助工程	综合楼	一栋4层建筑，建筑面积约1973.72m ² 。主要用于员工办公。
		研发楼	一栋4层建筑，建筑面积约1928.34m ² 。第一层为办公室及会议室，第二层主要为实验室，第三层主要包括喷涂房、烤箱房、仪器间、测试房等，第四层主要包括UV自动固化线、喷涂房。
		公用工程房	一栋3层建筑，建筑面积约1190.67m ² 。设置配电房、空压机房、发电机房、制氮房、机修房、消防泵房。发电机房设置1台600kW的备用柴油发电机。
	储运工程	甲类仓库A	一栋1层建筑，建筑面积约为1470m ² 。主要贮存光固化丙烯酸树脂、水性氨基涂料、水性丙烯酸涂料、水性聚氨酯涂料、氨基树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、醇酸树脂涂料、稀释剂、开稀水、色浆、色精。
		甲类仓库B	一栋1层建筑，建筑面积约为1461.6m ² 。主要贮存醇酸树脂、氨基树脂、混戊醇、乙二醇叔丁醚、3-乙氧基丙酸乙酯、丙二醇单甲醚、三甲苯、正丁醇、异丁醇、丁酮、氨水、2-丁酮、N,N-二甲基甲酰胺、碳酸二甲酯、120#溶剂油等原辅材料。
		甲类仓库C	一栋1层建筑，建筑面积为975.2m ² 。主要贮存硝基纤维素溶液、银浆、银粉等原辅材料。
		丙类仓库	一栋4层建筑，建筑面积为3874.5m ² 。主要贮存丙烯酸树脂、水性丙烯酸树脂、水性氨基树脂、颜料、填料、助剂、水性含羟基树脂、马来酸树脂、石油树脂、醛酮树脂、二价酸酯、UV树脂、环氧树脂、聚酯树脂、氯醋树脂、光引发剂、金属络合染料/颜料等原辅材料
		甲类地上罐区	占地面积为986.4m ² ，19个地上立式储罐，分别为1个季戊四醇三丙烯酸酯30m ³ 储罐，一个30m ³ 二乙二醇丁醚储罐，一个30m ³ 三羟甲基丙烷三丙烯酸酯储罐，一个30m ³ 200#溶剂油储罐，一个50m ³ 丙二醇甲醚醋酸酯储罐，一个50m ³ 异丙醇储罐，一个50m ³ 乙酸仲丁酯储罐，一个50m ³ 粗甲酯储罐，一个30m ³ 溶剂油D40储罐，一个30m ³ 甲基异丁基酮储罐，一个70m ³ 乙二醇丁醚储罐，一个70m ³ 甲醇储罐，一个70m ³ 醋酸乙酯储罐，一个70m ³ 醋酸丁酯储罐，一个70m ³ 甲苯储罐，一个70m ³ 二甲苯储罐，一个70m ³ 二甲氧基甲烷储罐，一个50m ³ 二甲氧基甲烷储罐，一个50m ³ 6#溶剂油储罐，19个储罐均为地上立式固定顶储罐。
	公用工程	供水	用水由市政自来水管网供给，项目设置一台纯水制备机用于生产、实验用水

		供电	由市政电网统一供给
		排水	项目属于郁南县大湾镇污水处理厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后排入大湾镇污水处理厂处理；生产废水经污水池沉淀预处理后经管网排入郁南县大湾镇污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水池（沉淀过滤）预处理后经管网排入郁南县大湾镇污水处理厂处理。
		循环冷却水	设置30m ³ /h的冷却循环水系统2套，一备一用，供车间设备使用。
	环保工程	废气治理	项目产生的工艺有机废气经尾气装置处理后经不小于20m高排气筒（DA001）排放；实验室喷漆房运行过程产生的颗粒物和有机废气经水喷淋+活性炭吸附装置处理后经20m高排气筒（DA003）排放；实验室UV自动线产生的有机废气经高效过滤器+活性炭吸附装置处理后经20m高排气筒（DA004）排放；投料过程产生的少量粉尘经布袋除尘装置处理后经20m高排气筒（DA002）排放；备用发电机产生尾气直接经6m高排气筒（DA005）排放。
		污水治理	生活污水处理设施采用三级化粪池，处理能力不小于3.75m ³ /d；初期雨水池容积为300m ³ ；污水池容积为300m ³ 。
		噪声治理	选用低噪声设备，采取消声、减振等综合降噪措施
		固废	本项目于甲类仓库C设置一间危废间，危废间的占地面积为50m ² 。员工的生活垃圾由环卫部门统一处理；原料包装铁桶和原料包装袋属于一般固废，原料包装铁桶收集后由厂家回收处理，原料包装袋收集后交由有资质公司处理；废渣和包装铁桶属于危险废物，收集后暂存危废间，交由有资质公司处理。

2、主要产品及产能

表2.1-5 项目主要产品规模

序号	产品名称		产能 (t/a)	包装规格	形态	应用领域/品种	成品储存位置	产品最大储 存量 (t)
	产品类别	产品						
1	树脂材料	光固化丙烯酸树脂	980	200kg/250L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	50
2	涂料	水性氨基涂料	340	15kg/20L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	15
3		水性聚氨脂涂料	150	20kg/25L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	10
4		氨基树脂涂料	4650	20kg/25L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	200
5		醇酸树脂涂料	3100	15kg/20L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	135

6		水性丙烯酸涂料	380	18kg/20L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	18
7		丙烯酸树脂涂料	1500	13kg/20L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	65
8		聚氨酯树脂涂料	60	25kg/25L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	5
9		光固化丙烯酸树脂涂料	3300	29kg/35L桶	液体	真空镀膜行业	甲类仓库A	145
10	色浆	色浆	20	20kg/25L桶	液体	有机助剂	甲类仓库A	2
11		色精	20	20kg/25L桶	液体	有机助剂	甲类仓库A	2
12	稀释剂	涂料稀释剂	150	16kg/20L桶	液体	有机助剂	甲类仓库A	8
13	开稀水	环保开稀水	350	15kg/20L桶	液体	有机助剂	甲类仓库A	15
合计			15000	/	/	/	/	670

根据业主提供的资料，产品质量控制要求如下：

表2.1-6 产品质量控制要求一览表

质量指标 产品名称	外观	粘度	颜色	附着力	色相	细度	其他
光固化丙烯酸树脂	透明澄清液体	700-20000CPS	≤ 50 (APHA)	400能量/水煮 (80度) 1小时不掉	/	/	/
水性氨基涂料	透明澄清液体	盐田2#杯8-12S	≤ 10 (APHA)	喷涂，百格测试合格	/	/	/
水性聚氨脂涂料	透明澄清液体	盐田2#杯9S±0.3	≤ 12 (APHA)	喷涂，百格测试合格	/	/	/
氨基树脂涂料	透明澄清液体	盐田2#杯7.6S±0.3	≤ 12 (APHA)	喷涂，百格测试合格	/	/	/
醇酸树脂涂料	透明澄清液体	盐田2#杯<60S	≤ 30 (APHA)	喷涂，百格测试合格	/	/	/

水性丙烯酸涂料	乳白液体	盐田2#杯<8S±0.2	/	滚涂，百格测试合格	/	/	干性：加色滚涂电镀球流平之后，放入烤箱60℃烤35分钟，用手指按圣诞球表面，完全不粘手
丙烯酸树脂涂料	透明澄清液体	盐田2#杯8-12S	≤ 10（APHA）	400能量/水煮（80度） 1小时不掉	/	/	/
聚氨酯树脂涂料	透明澄清液体	盐田2#杯8-12S	≤ 10（APHA）	400能量/水煮（80度） 1小时不掉	/	/	/
光固化丙烯酸树脂涂料	透明澄清液体	盐田2#杯8-12S	≤ 10（APHA）	400能量/水煮（80度） 1小时不掉	/	/	/
色浆	/	/	/	/	与标样比色正常	刮板测试正常	/
色精	/	/	/	/	与标样比色正常	/	过滤残渣：目测较少或无残渣
涂料稀释剂	透明澄清液体	/	≤ 10（APHA）	/	/	/	气味：与标样一致
环保开稀水	透明澄清液体	/	≤ 10（APHA）	/	/	/	气味：与标样一致
项目产品质量标准为企业制定标准。							

3、主要原辅料

表2.1-7 主要原辅料用量情况

序号	原辅料名称	火灾危险性类别	物态	年使用量/t	包装规格	储存场所	最大储存量/t
1		丙	液	635.7	0.5t/桶装	丙类、甲C仓库	140
2		丙	液	788	0.5t/桶装	甲B、甲C仓库	105
		乙	液		0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	2

	3		丙	液	200	储罐	罐区、丙类、甲C仓库	67
	4		甲	液	887	储罐	罐区、甲C仓库	63.7
	5		甲	液	502.2	储罐	罐区、甲C仓库	62.4
	6		甲	液	663	储罐	罐区、甲C仓库专库存放	61.5
	7		丙	固	20	0.6t/桶装	丙类、甲C仓库	30.6
	8		丙	液	10	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	6
	9		戊	固	26.8	0.025t/袋装	丙类、甲C仓库	3.6
	10		戊	固	187.9	0.025t/袋装	丙类、甲C仓库	33
	11		丙	液	147.4	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	6
			乙			0.5t/桶装	甲B、甲C仓库	15
	12		甲	液	94	0.5t/桶装	甲B、甲C仓库	12
	13		甲	液	749	储罐	罐区、甲C仓库	57.1
	14		乙	液	627.4	储罐	罐区、甲C仓库	63.7
	15		丙	液	50	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	10.6
	16		乙	液	132.5	储罐	罐区、甲C仓库	50.8
	17		甲	液	2185	0.5t/桶装	甲B、甲C仓库	285
	18		甲	液	490	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	33
	19		丙	固	350	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	15.2
	20		甲	液	180	0.5t/桶装	甲C仓库专库存放	50

	21		甲	液	1515	储罐	罐区、甲C仓库	97.7
	22		甲	液	113.5	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	12
	23		甲	液	210	储罐	罐区、甲C仓库	49.6
	24		甲	液	180	储罐	罐区、甲C仓库	47.1
	25		乙	液	100	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	15.4
	26		丙	液	200	0.0025t/袋装	丙类、甲C仓库	51
	27		丙	液	90	储罐	罐区、甲C仓库	33
	28		甲	液	370	储罐	罐区、甲C仓库	38.7
	29		乙	液	420.4	储罐	罐区、甲C仓库	61.2
	30		甲	液	70	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	12
	31		乙	液	48	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	6
	32		乙	液	18	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	6
	33		甲	液	138	0.1t/桶装	甲C仓库专库存放	14
	34		丙	液	326	储罐	罐区、丙类、甲C仓库	30
	35		乙	液	120	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	32
	36		甲	液	15	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	7
	37		丙	固	25	0.0025t/袋装	丙类、甲C仓库	15.2
	38		甲	液	282	储罐	罐区、甲C仓库	29.6
	39		丙	液	5	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	2

40		丙	液	51	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	13
41		乙	液	150	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	23
42		丙	固	10	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	5.2
43		丙	固	188	0.3t/桶装	丙类、甲C仓库	30.6
44		丙	固	7	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	4
45		甲	液	8	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	0.7
46		甲	液	10	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	6
48		甲	液	254	储罐	罐区、甲C仓库	29.4
49		丙	液	175	0.5t/桶装	丙类、甲C仓库	85
50		甲	液	255	储罐	罐区、甲C仓库	29.9
51		丙	固	8	0.1t/纸桶装	甲C仓库	5
52		甲	液	120	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	12
53		/	固	30	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	10.6
54		丙	液	17.5	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	10.2
55		丙	固	5	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库	4
56		乙	液	35	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	10.6
57		丙	液	10.5	0.1t/桶装	丙类、甲C仓库C	5
58		乙	液	7	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	4
59		甲	液	109	罐区	罐区、甲C仓库	30.4

60		乙	液	7	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	4
61		乙	液	7	0.1t/桶装	甲B、甲C仓库	6
62		甲	液	/	0.5t/桶装	甲B、甲C仓库	160
63		甲	液	0.015	0.001t/桶装	实验室用品	/
64		甲	液	0.01	0.001t/桶装	实验室用品	/
65		甲	液	0.01	0.001t/桶装	实验室用品	/
66		甲	液	0.005	0.001t/桶装	实验室用品	/
67		甲	液	0.005	0.001t/桶装	实验室用品	/
68		甲	液	0.005	0.001t/桶装	实验室用品	/
69		甲	液	0.015	0.001t/桶装	实验室用品	/
70		甲	液	0.005	0.001t/桶装	实验室用品	/
注：“*”预制品（自制品）为企业对项目部分原材料进行分散、混合等预处理的预制品。							
根据《涂料、油墨及粘胶剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）3.12 挥发性有机液体和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）3.9 挥发性有机液体中指出“任何能向大气释放VOCs的真实蒸气压大于等于0.3 kPa的单一组分有机液体或混合物中真实蒸气压大于等于0.3 kPa的组分总质量占比大于等于20%的有机液体。”因此本项目各产品生产过程原辅材料识别情况如下表所示							
表2.1-8 产品生产过程原辅材料识别情况一览表							
产品	年产量（t/a）	所用原料	年用量（t/a）	原辅材料占比（%）	蒸气压（kpa）	是否属于VOCs	
光固化丙烯酸树脂	980		107	10.918	/	/	

				200	20.408	/	/
				109	11.122	/	/
				300	30.612	10.1	是
				200	20.408	2.08	是
				68	6.939	4.89	是
		水性氨基涂料	340	20	5.88	/	/
				10	2.94	/	/
				12	3.53	/	/
				11.2	3.29	/	/
				14.8	4.35	/	/
				12	3.53	5.8	是
				75	22.06	12.3	是
				36	10.59	0.067	否
				120	35.29	/	/
				35	10.29	1.42	是
		水性聚氨脂涂料	150	50	33.33	/	/
				2.5	1.67	/	/
				5	3.33	/	/
				2.5	1.67	/	/
				32.5	21.67	0.48	是
				17.5	11.67	0.16	否
				20.5	13.67	/	/
				20	13.33	0.067	否

	氨基树脂涂料	4650		810	17.42	/	/
				460	9.89	/	/
				350	7.53	/	/
				180	3.87	57.6	是
				70	1.51	/	/
				170	3.65	/	/
				1180	25.38	4	是
				113.5	2.44	0.011	否
				10.5	0.23	0.13	否
				210	4.52	22.64	是
				150	3.23	1.33	是
				100	2.15	0.48	是
				340	7.31	0.067	否
				100	2.15	0.21	否
				4	0.09	2.13	是
				370	7.96	53.32	是
				50	1.08	2.5	是
	醇酸树脂涂料	3100		1375	44.35	/	/
				200	6.45	/	/
				30	0.97	/	/
				40	1.29	/	/
				50	1.61	/	/
				90	2.90	3.9	是

				200	6.45	10.1	是
				54	1.74	2.08	是
				255	8.23	4.32	是
				254	8.19	4.4	是
				75	2.42	4.89	是
				130	4.19	1.16	是
				70	2.26	0.273	否
				18	0.58	0.82	是
				18	0.58	1.04	是
				68	2.19	3.38	是
				70	2.26	4.38	是
				120	3.87	0.22	否
	水性丙烯酸涂料	380		40	10.53	/	/
				11	2.89	/	/
				30	7.89	/	/
				6	1.58	/	/
				15	3.95	5.8	是
				131	34.47	12.3	是
				20	5.26	0.067	否
				120	31.58	/	/
				15	3.95	/	/
	丙烯酸树脂涂料	1500		562	37.47	/	/
				20	1.33	/	/

				10	0.67	/	/
				8	0.53	/	/
				15	1.00	/	/
				245	16.33	4.0	是
				105	7.00	2.13	是
				30	2.00	5.8	是
				305	20.33	12.3	是
				119	7.93	0.067	否
				7	0.47	0.26	否
				90	6.00	4.29	是
		聚氨酯树脂涂料		8.7	14.50	/	/
				23	38.33	/	/
				1.3	2.17	/	/
				10.3	17.17	/	/
				1.1	1.83	/	/
				10.4	17.33	1.16	是
				5	8.33	1.95	是
				0.4	0.67	1.95	是
		光固化丙烯酸树脂涂料		520	15.76	/	/
				51	1.55	/	/
				30	0.91	/	/
				150	4.55	/	/
				200	6.06	0.0013	否

				326	9.88	0.28	否
				66	2.00	/	/
				10	0.30	/	/
				38	1.15	/	/
				188	5.70	/	/
				90	2.73	4	是
				70	2.12	9.23	是
				7	0.21	0.13	否
				387	11.73	10.1	是
				245	7.42	1.95	是
				192	5.82	4.29	是
				520	15.76	4.89	是
				220	6.67	1.16	是
	色浆	20		3	15.00	/	/
				5	25.00	/	/
				2	10.00	/	/
				1.4	7.00	/	/
				4	20.00	12.3	是
				0.7	3.50	1.95	是
				4	20.00	0.493	是
	色精	20		2	10.00	/	/
				3	15.00	/	/
				5	25.00	/	/

				4	20.00	12.3	是
				2.1	10.50	1.95	是
				4	20.00	0.493	是
	涂料稀释剂	150		10	6.67	7.38	是
				60	40.00	1.16	是
				26	17.33	0.82	是
				7	4.67	1.33	是
				30	20.00	1.33	是
				18	12.00	5.8	是
	环保开稀水	350		19	5.43	5.8	是
				230	65.71	12.3	是
				4	1.14	0.82	是
				6.4	1.83	/	/
				92.4	26.40	0.067	否

(1) 部分原辅料的理化性质见表2.1-9:

表2.1-9 主要化学原料组成成分的物理化学性质一览表

序号	名称	理化性质
1		
2		
3		
4		
5		

	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		

	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		
	36		
	37		
	38		
	39		
	40		
	41		
	42		
	43		

44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		

4、主要生产设施及设施参数

(1) 生产设备

表2.1-10 项目主要生产设施及设施参数一览表

序号	产品名称	设备名称	规格 (m³)	规格型号/功率 (kW)	仪器种类	车间位置
1	氨基树脂涂料生产线	搅拌罐	8	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
2		搅拌罐	8	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
3		搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
4		搅拌罐	3	11	搅拌、称重	甲类厂房二层
5		搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
6		分散罐	3	22	分散、称重	甲类厂房三层
7		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层

	8		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房 四层
	9		高位罐	1	/	液位	甲类厂房屋面层
	10		高位罐	1	/	液位	甲类厂房屋面层
	11		高位罐	1	/	液位	甲类厂房屋面层
	12		高位罐	2	/	液位	甲类厂房屋面层
	13		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房屋面层
	14	水性氨基涂料生产 线	搅拌罐	2	7.5	搅拌、称重	甲类厂房 二层
	15		搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房 二层
	16		搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房 二层
	17		搅拌罐	6	15	搅拌、.称重	甲类厂房 二层
	18		搅拌罐	0.5	3	搅拌、称重	甲类厂房 三层
	19		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房 三层
	20		分散罐	3	22	分散、.称重	甲类厂房 三层
	21		分散罐	1.5	22	分散、.称重	甲类厂房 三层
	22		高位罐	1	11	分散、称重	甲类厂房屋面层
	23		高位罐	1	11	分散、称重	甲类厂房屋面层
	24		高位罐	1	11	分散、称重	甲类厂房屋面层
	25		计量罐	5	7.5	搅拌、称重	甲类厂房屋面层
	26		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房屋面层
	27		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房屋面层
	28	水性丙烯酸涂料生 产线	搅拌罐	6	15	搅拌、.称重	甲类厂房 二层
	29		搅拌罐	3	11	搅拌、.称重	甲类厂房 二层
	30		搅拌罐	1	5.5	搅拌、.称重	甲类厂房 二层
	31		搅拌罐	6	15	搅拌、.称重	甲类厂房 二层
	32		搅拌罐	3	11	搅拌、.称重	甲类厂房 二层

	33		搅拌罐	1	5.5	搅拌、.称重	甲类厂房二层
	34		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	35		分散罐	2	22	分散、称重	甲类厂房三层
	36		高位罐	5	/	液位	甲类厂房屋面层
	37		高位罐	2	/	液位	甲类厂房屋面层
	38		高位罐	2	/	液位	甲类厂房屋面层
	39		高位罐	1	/	液位	甲类厂房屋面层
	40		高位罐	1	11	分散、称重	甲类厂房屋面层
	41		高位罐	1	11	分散、称重	甲类厂房屋面层
	42		分散罐	3	22	分散、.称重	甲类厂房三层
	43		分散罐	1	11	分散、.称重	甲类厂房三层
	44		分散罐	3	22	分散、称重	甲类厂房四层
	45		分散罐	2	22	分散、称重	甲类厂房四层
	46		搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	47		高位罐	1	11	分散、称重	甲类厂房屋面层
	48		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房屋面层
	49	醇酸树脂涂料生产 线	高位罐	2	/	液位	甲类厂房四层
	50		高位罐	3	/	液位	甲类厂房四层
	51		高位罐	5	/	液位	甲类厂房四层
	52		高位罐	1	/	液位	甲类厂房四层
	53		高位罐	1	/	液位	甲类厂房四层
	54		高位罐	2	/	液位	甲类厂房四层
	55		高位罐	1	/	液位	甲类厂房四层
	56		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	57		高位罐	2	/	液位	甲类厂房四层

	58		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	59		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	60		分散罐	6	45	分散、称重	甲类厂房三层
	61		分散罐	6	45	分散、称重	甲类厂房三层
	62		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	63		搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房三层
	64		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	65		分散罐	2	11	分散、称重	甲类厂房三层
	66		分散罐	0.5	11	分散、称重	甲类厂房三层
	67		分散罐	0.5	11	分散、称重	甲类厂房三层
	68		搅拌罐	0.2	2.2	搅拌、称重	甲类厂房三层
	69		搅拌罐	0.2	2.2	搅拌、称重	甲类厂房三层
	70		高位罐	0.5	/	称重	甲类厂房三层
	71		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房三层
	72		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房三层
	73		分散罐	6	30	分散、称重	甲类厂房二层
	74		分散罐	6	30	分散、称重	甲类厂房二层
	75		分散罐	6	30	分散、称重	甲类厂房二层
	76		分散罐	3	22	分散、称重	甲类厂房二层
	77		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	78		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	79	光固化丙烯酸树脂 涂料生产线	高位罐	2	/	液位	甲类厂房四层
	80		搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
	81		搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
	82		搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
	83		搅拌罐	3	11	搅拌、称重	甲类厂房二层

	84		搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	85		分散罐	2	22	分散、称重	甲类厂房三层
	86		搅拌罐	0.2	2.2	搅拌、称重	甲类厂房三层
	87		搅拌罐	0.2	2.2	搅拌、称重	甲类厂房三层
	88		分散罐	0.2	7.5	分散、称重	甲类厂房三层
	89		分散罐	0.2	7.5	分散、称重	甲类厂房三层
	90		分散罐	0.2	7.5	分散、称重	甲类厂房三层
	91		分散罐	0.2	7.5	分散、称重	甲类厂房三层
	92		分散罐	2	22	分散、称重	甲类厂房三层
	93		分散罐	2	22	分散、称重	甲类厂房三层
	94		分散罐	0.5	11	分散、称重	甲类厂房三层
	95		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	96		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	97		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	98	光固化丙烯酸树脂生 产线	搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
	99		搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
	100		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	101		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房三层
	102		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房三层
	103		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	104		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	105	聚氨酯树脂涂料生产 线	搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	106		搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	107		搅拌罐	6	15	搅拌、称重	甲类厂房二层
	108		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	109		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层

	110		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	111		高位罐	2	/	液位	甲类厂房四层
	112		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	113	水性聚氨酯涂料生产线	搅拌罐	3	11	搅拌、称重	甲类厂房二层
	114		搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	115		分散罐	0.5	11	分散、称重	甲类厂房三层
	116		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	117		分散罐	2	22	分散、称重	甲类厂房三层
	118		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	119		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	120		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	121		高位罐	2	/	液位	甲类厂房四层
	122		高位罐	2	/	液位	甲类厂房四层
	123		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	124	丙烯酸树脂涂料生产线	计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	125		搅拌罐	3	11	搅拌、称重	甲类厂房二层
	126		搅拌罐	3	11	搅拌、称重	甲类厂房二层
	127		搅拌罐	3	11	搅拌、称重	甲类厂房二层
	128		搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	129		搅拌罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	130		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	131		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房三层
	132		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房三层
	133		高位罐	0.2	/	称重	甲类厂房三层
	134		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层
	135		高位罐	0.5	/	液位	甲类厂房四层

	136		高位罐	1	/	液位	甲类厂房四层
	137		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	138	色精生产线	搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	139		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	140		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	141		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	142		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	143		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	144		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	145		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	146		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	147	色浆生产线	搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	148		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	149		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	150		搅拌罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房二层
	151	稀释剂生产线	计量罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	152		计量罐	0.5	3	搅拌、称重	甲类厂房四层
	153		计量罐	0.2	3	搅拌、称重	甲类厂房四层
	154		计量罐	5	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	155		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	156	开稀水生产线	计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	157		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	158		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	159		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	160		计量罐	3	7.5	搅拌、称重	甲类厂房四层
	161	产品共用设备	高位罐	1	/	液位	甲类厂房屋面层

	162		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	163		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	164		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	165		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	166		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	167		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	168		高位罐	3	/	/	甲类厂房屋面层
	169		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	170		高位罐	3	/	/	甲类厂房屋面层
	171		高位罐	3	/	/	甲类厂房屋面层
	172		高位罐	3	/	/	甲类厂房屋面层
	173		高位罐	3	/	/	甲类厂房屋面层
	174		高位罐	3	/	/	甲类厂房屋面层
	175		高位罐	3	/	/	甲类厂房屋面层
	176		高位罐	3	/	液位	甲类厂房屋面层
	177		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	178		高位罐	1	/	液位	甲类厂房屋面层
	179		高位罐	1	/	液位	甲类厂房屋面层
	180		高位罐	1	/	液位	甲类厂房屋面层
	181		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	182		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	183		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	184		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	185		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	186		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层
	187		高位罐	1	/	/	甲类厂房屋面层

	188		高位罐	0.5	7.5	分散、称重	甲类厂房屋面层
	189		高位罐	0.5	7.5	分散、称重	甲类厂房屋面层
	190		高位罐	0.5	7.5	分散、称重	甲类厂房屋面层
	191		高位罐	0.5	7.5	分散、称重	甲类厂房屋面层
	193		高位罐	0.5	7.5	分散、称重	甲类厂房屋面层
	194		计量罐	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房屋面层
	195		计量罐	0.5	3	搅拌、称重	甲类厂房屋面层
	196		计量罐	0.2	3	搅拌、称重	甲类厂房屋面层
	197		自动包装线	/	/	/	甲类厂房一层
	198		自动包装线	/	/	/	甲类厂房一层
	199		自动包装线	/	/	/	甲类厂房一层
	200	手动线自制品	搅拌罐	0.2	5.5	搅拌、称重	甲类厂房三层
	201		分散罐	1	7.5	分散、称重	甲类厂房三层
	202		分散罐	1	7.5	分散、称重	甲类厂房三层
	203		搅拌罐	0.2	3	搅拌、称重	甲类厂房三层
	204		搅拌罐	0.5	3	搅拌、称重	甲类厂房三层
	205		分散罐	1	11	分散、称重	甲类厂房三层
	206		分散罐	0.5	11	分散、称重	甲类厂房三层
	207		搅拌罐	0.2	5.5	搅拌、称重	甲类厂房三层
	208		分散罐	0.2	5.5	分散、称重	甲类厂房三层
	209		搅拌罐	0.2	2.2	搅拌、称重	甲类厂房三层
	210		专用缸	2	7.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	211		专用缸	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	212		专用缸	1	7.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	213		专用缸	2	11	搅拌、称重	甲类厂房二层
	214		专用缸	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层

	215		专用缸	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	216		专用缸	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	217		专用缸	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	218		专用缸	3	22	分散、称重	甲类厂房二层
	219		专用缸	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	220		专用缸	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	221		专用缸	3	22	分散、称重	甲类厂房二层
	222		专用缸	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	223		专用缸	3	22	分散、称重	甲类厂房二层
	224		专用缸	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	225		专用缸	3	22	分散、称重	甲类厂房二层
	226		专用缸	1	11	分散、称重	甲类厂房二层
	227		专用缸	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	228		专用缸	1	7.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	229		专用缸	1	5.5	搅拌、称重	甲类厂房二层
	230	实验室设备	真空镀膜设备	1	ZZD-M1000	镀膜设备	研发楼
	231		GX-500 光学镀膜	1	GX-500 光学机	镀膜设备	研发楼
	232		UV 固化线	1	——	UV 固化设备	研发楼
	233		UV 固化线	1	——	UV 固化设备	研发楼
	234		滚涂固化线	1	无	涂装固化设备	研发楼
	235		电烤箱（大）	1	——	烘烤设备	研发楼
	236		电热恒温干燥箱	1	——	烘烤设备	研发楼
	237		101-2A 型数显式电热恒温干燥箱	4	101-2A	烘烤设备	研发楼
	238		电热恒温干燥箱	8	101-2AS	烘烤设备	研发楼
	239		盐雾试验机	1	YWX/Q	检测设备	研发楼
	240		恒温恒湿箱-平衡式控制	1	LHS-100CB	检测设备	研发楼

	241	RCA 纸带耐磨机	1	7-IBB-C-C	检测设备	研发楼
	242	国际标准光源对色灯箱	1	——	检测设备	研发楼
	243	小喷漆柜	1	——	涂装设备	研发楼
	244	大喷漆柜	1	——	涂装设备	研发楼
	245	三辊研磨机	1	S65	分散设备	研发楼
	246	蒸馏设备	2	——	检测设备	研发楼
	247	YH 系列调温电热套	2	500ml	加热设备	研发楼
	248	ZSD-1 型自动水份测定仪	1	ZSD-1 型	检测设备	研发楼
	249	恒温恒湿箱-平衡式控制	1	LHS-100CB	检测设备	研发楼
	250	加湿器	1	NK-915	检测设备	研发楼
	251	空气压缩机	1	W-0.17/8	气源设备	研发楼
	252	螺杆式空气压缩机	1	——	气源设备	研发楼
	253	冷冻式压缩空气干燥机	3	——	气源设备	研发楼
	254	四通道能量仪	6		检测设备	研发楼
	255	WGG60 型光泽度仪	1	WGG60	检测设备	研发楼
	256	BGD413 透明度标准管	1	BGD413	检测设备	研发楼
	257	漆膜回粘性测定仪	2	BGD330	检测设备	研发楼
	258	BGD518 型光泽度仪	1	BGD518	检测设备	研发楼
	259	QNix4500 膜厚仪	1	QNix4500	检测设备	研发楼
	260	涂层测厚仪	2	SW-6310B	检测设备	研发楼
	261	漆膜干燥时间试验器	1	BGD263	检测设备	研发楼
	262	铅笔硬度测试仪	1	——	检测设备	研发楼
	263	QSG 铁钴比色计	1	——	检测设备	研发楼
	264	QZP 型黑白格板	1	——	检测设备	研发楼
	265	QXP 型刮板细度计	1	——	检测设备	研发楼
	266	QUJ 型漆膜测厚仪	1	——	检测设备	研发楼

267		振动耐磨试验机	1	MY-NM-ZDN	检测设备	研发楼
268		常温黄变试验箱	1	JC-605B	检测设备	研发楼
269		水浴锅	9	无	检测设备	研发楼
270		燃烧测试箱	1	——	检测设备	研发楼
271		手动丝印台	1	——	检测设备	研发楼
272		手动烫金机	1	——	检测设备	研发楼
273		半自动烫金机	1	——	检测设备	研发楼
274		旋转粘度计	1	NDJ-8T	检测设备	研发楼
275		电子秤（分析）	1	FA2004	称量设备	研发楼
276		电饭煲	1	JYF-30FL03	检测设备	研发楼
277		电磁炉	1	ML21B	检测设备	研发楼
278		UV 固化自动线	1	——	应用测试	研发楼

（2）储罐

项目内共设19个化学品储罐，均为地上立式储罐，各储罐内化学品储存情况详见下表。

表2.1-11 地上立式储罐物料储存一览表

储存物料	储罐形式	单罐容量（m ³ ）	最大储存量（t）	密度（t/m ³ ）	储罐数量（个）	火险级别	储罐规格（直径×高度）
	地上立式固定顶储罐	30	27	0.900	1	甲类	Φ2.50m×6.40m
	地上立式固定顶储罐	30	23	0.767	1	甲类	Φ2.50m×6.40m
	地上立式固定顶储罐	30	19.6	0.653	1	甲类	Φ2.50m×6.40m
	地上立式固定顶储罐（氮封）	30	19.4	0.647	1	甲类	Φ2.50m×6.40m
	地上立式固定顶储罐（氮封）	50	40.8	0.816	1	甲类	Φ3.20m×6.40m
	地上立式固定顶储罐（氮封）	50	31	0.620	1	甲类	Φ3.20m×6.40m

		地上立式固定顶储罐（氮封）	50	37.1	0.742	1	甲类	Φ3.20m×6.40m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	50	39.6	0.792	1	甲类	Φ3.20m×6.40m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	30	19.9	0.663	1	甲类	Φ2.50m×6.40m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	30	20.4	0.680	1	甲类	Φ2.50m×6.40m	
		地上立式固定顶储罐	70	53.7	0.767	1	甲类	Φ3.40m×7.80m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	70	47.1	0.673	1	甲类	Φ3.40m×7.80m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	70	53.7	0.767	1	甲类	Φ3.40m×7.80m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	70	52.4	0.749	1	甲类	Φ3.40m×7.80m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	70	51.5	0.736	1	甲类	Φ3.40m×7.80m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	70	51.2	0.731	1	甲类	Φ3.40m×7.80m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	70	87.7	0.797	1	甲类	Φ3.40m×7.80m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	50			1	甲类	Φ3.20m×6.40m	
		地上立式固定顶储罐（氮封）	50	27.8	0.556	1	甲类	Φ3.20m×6.40m	
（3）产能与设备匹配性分析 本项目为订单生产，在接受订单的情况下才生产。本项目分散罐、搅拌罐、计量罐容积决定每批次产品产量，因此该部分产品以分散罐作为产能与设备匹配性分析。									
表2.1-12 各产品产能与设备匹配性分析一览表									
产品名称	单批次生产所需 要时间（h）	关键设备	设备数 量（台）	单批次最大生 产量（t）	年总生产 时间	理论最大生 产批次（批）	理论最大 产量（t/a）	年计划生产 批次（批）	设计产能 （t/a）
氨基树脂涂料	4	8m³搅拌罐	2	9.6	7200	1800	28080	199	4650
		6m³搅拌罐	1	3.6					
		3m³搅拌罐	1	1.8					
		1m³搅拌罐	1	0.6					

	水性氨基涂料	4	2m³搅拌罐	1	1.2	7200	1800	34020	18	340
			6m³搅拌罐	3	10.8					
			0.5m³搅拌罐	1	0.3					
			5m³计量罐	1	3					
			3m³计量罐	2	3.6					
	水性丙烯酸涂料	4	6m³搅拌罐	2	7.2	7200	1800	22680	31	380
			3m³搅拌罐	2	3.6					
			1m³搅拌罐	3	1.8					
	醇酸树脂涂料	4	1m³搅拌罐	1	0.6	7200	1800	7992	698	3100
			0.2m³搅拌罐	2	0.24					
			3m³计量罐	2	3.6					
	光固化丙烯酸树脂涂料	4	6m³搅拌罐	3	10.8	7200	1800	24192	246	3300
			3m³搅拌罐	1	1.8					
			1m³搅拌罐	1	0.6					
			0.2m³搅拌罐	2	0.24					
	聚氨酯树脂涂料	4	1m³搅拌罐	2	1.2	7200	1800	8640	13	60
			6m³搅拌罐	1	3.6					
	水性聚氨酯涂料	4	1m³搅拌罐	2	1.2	7200	1800	5400	50	150
			3m³搅拌罐	1	1.8					
	光固化丙烯酸树脂	4	6m³搅拌罐	2	7.2	7200	1800	12960	137	980
	丙烯酸树脂涂料	4	3m³搅拌罐	3	5.4	7200	1800	18360	148	1500
			1m³搅拌罐	2	1.2					
			3m³计量罐	2	3.6					
	色精	3	0.2m³搅拌罐	9	1.08	7200	2400	2592	19	20
	色浆	3	0.2m³搅拌罐	4	0.48	7200	2400	1152	42	20

	稀释剂	3	1m ³ 计量罐	1	0.6	7200	2400	13968	26	150
			0.5m ³ 计量罐	1	0.3					
			0.2m ³ 计量罐	1	0.12					
			3m ³ 计量罐	1	1.8					
			5m ³ 计量罐	1	3					
	开稀水	3	3m ³ 计量罐	5	9	7200	2400	21600	39	350
综上所述，项目主要生产设备理论上的最大年生产能力与项目申报产能相匹配，能满足本项目要求，但考虑到设备的检修维护、场地限制及企业生产成本，日常运行无法达到满负荷生产能力，设备产能匹配性基本合理。										

5、项目用能系统

本项目用电均从当地供电主线路接线，主要以电为能源，预计年用电量约为112.8万kWh。项目设1台600kW的备用发电机。根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）附录A各种能源折标准煤系数（参考值）中相关折标准煤系数计算得出，本项目年综合能源消费总量为151.12吨标准煤（当量值）。具体见表2.1-13所示：

表2.1-13项目能耗一览表

主要能源种类	计量单位	年用量	折标系数		折标煤量（tce）
电力	万kWh	112.8	当量值	0.1229kgce/（kW·h）	138.63
柴油	t	7.65	/	1.457kgce/kg	11.15
水	t	5208.2	等价值	0.2571kgce/t	1.34
项目年综合能源消费总量（tce）			当量值		151.12

6、项目给排水系统

（1）给水

本项目用水均由市政供水管网供给，主要为员工生活用水和生产用水，用水总量为5208.2m³/a。其中：

①员工生活用水

本项目投产运营后拟设员工125人，均不在厂内食宿。员工生活用水量参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国家行政结构（922）无食堂和浴室的用水定额先进值，即10m³/（人·a）计算，员工生活用水合计为1250m³/a。

②生产用水

根据水平衡及下文的主要环境影响和保护措施章节的源强计算可知，项目生产用水量为3958.2m³/a。

项目用水情况如下表2.1-14：

表2.1-14项目用水情况一览表

用水类别		用水量（m ³ /a）
生活用水		1250
生产用水	纯水用水	384
	反冲洗用水	15
	循环冷却水	3225.6

	喷淋塔用水	333.6
	合计	3958.2
合计		5208.2

(2) 排水

本项目外排废水主要包括员工生活污水、初期雨水、地面清洁废水、纯水制备浓水、反冲洗废水、喷淋塔废水、冷却废水。外排废水量为6570.25m³/a（生活污水1125m³/a、初期雨水5009m³/a、纯水制备浓水100.4m³/a、循环冷却水266.4m³/a、地面清洁废水10.08m³/a、反冲洗废水13.5m³/a、喷淋塔废水45.6m³/a），其中，纯水制备产生的浓水和循环冷却排放废水作为清净下水经厂内污水管网排入大湾区镇污水处理厂，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入大湾镇污水处理厂进行深度处理，初期雨水经过初期雨水池沉淀过滤后，通过市政管网排入大湾镇污水处理厂进行深度处理，地面清洁废水、反冲洗废水、喷淋塔废水经厂内污水池收集后通过市政管网排入大湾镇污水处理厂进行深度处理。经处理后排入罗定江。项目排水情况如下表2.6-2：

表2.1-15 项目排水情况一览表

排水类别	排水量（m ³ /a）
生活污水	1125
初期雨水	5009
纯水制备浓水	100.4
循环冷却排水	266.4
地面清洁废水	10.08
反冲洗废水	13.5
实验室清洗废水	1.35
喷淋塔废水	45.6
合计	6571.6

7、项目通风系统

本项目车间采用机械通风，办公室使用分体空调。

8、劳动定员及工作制度

本项目预计工期为18个月，施工期间，每天22:00至次日6:00禁止打桩作业，避免在夜间施工。若工程急需在夜间施工，应向当地环保局提出申请，获准后方能在指定的日期内进行。

本项目拟设员工125人，均不在厂内食宿。年工作时间300天，实行3班制，

每天工作时间24小时。

9、储罐物料输送方式

单体PRTA、二乙二醇丁醚、TMPTA、200#溶剂油、丙二醇甲醚醋酸酯、异丙醇、乙酸仲丁酯、粗甲酯、溶剂油D40、甲基异丁基酮、乙二醇丁醚、甲醇、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲苯、二甲苯、二甲氧基甲烷、二甲氧基甲烷及6#溶剂油通过槽罐车运输至厂内，罐车中的物料通过管道输送到车间内。

10、厂区平面布置图

本项目厂址位于广东省云浮市郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块。项目规划用地面积27944.65m²，建筑面积为21226.13m²。

项目所在地块基本呈东西长形分布。园区规划道路与地块连接，厂区主要出入口、次要出入口均在地块西北侧。地块内道路由环形路网围绕地块，车间、仓库、办公楼之间均以直线厂区道路进行分割与连接。厂区平面布置图见附图5

本项目设置4个废气排放口，DA001排放口及其废气治理设施设置在研发楼顶层，排气筒高度为20m；DA002排放口及其废气治理设施设置在研发楼楼顶，排气筒高度为20m；DA003排放口及其废气治理设施设置在研发楼顶层，排气筒高度为20m；DA004排放口设置在公用工程房，排气筒高度为6m。本项目设置两个废水排放口，生活污水通过三级化粪池预处理后经排放口DW001排入大湾镇污水处理厂，初期雨水通过雨水沉淀池预处理后经排放口DW002排入大湾镇污水处理厂，生产废水通过污水处预处理后经排放口DW003排入大湾镇污水处理厂，排放口位置见附图5。

11、物料平衡

物料去向主要为产品、有机废气、粉尘及废渣。项目产品物料平衡情况，如下表

表2.1-16 光固化丙烯酸树脂平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
名称	用量（t/批）	名称	出方量（t/批）
		产品	0.5998
		有机废气	0.0020
		工艺残渣	0.00041
		/	

合计	0.60221	0.60221

表2.1-17 水性氨基涂料平衡一览表 单位: t/a

投入		产出	
名称	用量 (t/批)	名称	出方量 (t/批)
		产品	3.2692
		有机废气	0.006538
		颗粒物	0.0003269
		工艺残渣	0.0508851
		/	
合计	3.32695	3.32695	

表2.1-18 水性聚氨酯涂料平衡一览表 单位: t/a

投入		产出	
名称	用量 (t/批)	名称	出方量 (t/批)
		产品	3.0
		有机废气	0.006
		颗粒物	0.0003
		工艺残渣	0.0037
		/	
合计	3.01	3.01	

表2.1-19 氨基树脂涂料平衡一览表 单位: t/a

投入		产出	
名称	用量 (t/批)	名称	出方量 (t/批)
		产品	2.3994
		有机废气	0.006958
		颗粒物	0.0001223

			工艺残渣	0.0023197
			/	
合计	2.4088	2.4088		

表2.1-20 醇酸树脂涂料平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
名称	用量（t/批）	名称	出方量（t/批）
		产品	4.4349
		有机废气	0.01286
		颗粒物	0.0002262
		工艺残渣	0.0112138
		/	
合计	4.4592	4.4592	

表2.1-21 水性丙烯酸树脂涂料平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
名称	用量（t/批）	名称	出方量（t/批）
		产品	7.1698
		有机废气	0.01434
		颗粒物	0.001443
		工艺残渣	0.135017
		/	
合计	7.3206	7.3206	

表2.1-22 丙烯酸树脂涂料平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
名称	用量（t/批）	名称	出方量（t/批）
		产品	0.6
		有机废气	0.00174
		颗粒物	0.0000306
		工艺残渣	0.0046294
		/	
合计	0.6064	0.6064	

表2.1-23 聚氨酯树脂涂料平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
名称	用量（t/批）	名称	出方量（t/批）
		产品	1.7647
		有机废气	0.005118
		颗粒物	0.00009
		工艺残渣	0.000742
		/	

合计	1.77065		1.77065

表2.1-24 光固化丙烯酸树脂涂料平衡一览表 单位: t/a			
投入		产出	
名称	用量 (t/批)	名称	出方量 (t/批)
		产品	4.3767
		有机废气	0.008753
		颗粒物	0.0004377
		工艺残渣	0.0041093
		/	
合计	4.3900		4.3900

表2.1-25 色浆平衡一览表 单位: t/a			
投入		产出	
名称	用量 (t/批)	名称	出方量 (t/批)
		产品	0.48
		有机废气	0.00037
		颗粒物	0.0000027
		工艺残渣	0.0026273
		/	
合计	0.483		0.483

表2.1-26 色精平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
名称	用量（t/批）	名称	出方量（t/批）
		产品	1.08
		有机废气	0.00082
		颗粒物	0.0000037
		工艺残渣	0.0041763
		/	
合计	1.085	1.085	

表2.1-27 稀释剂平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
名称	用量（t/批）	名称	出方量（t/批）
		产品	5.82
		有机废气	0.0045
		工艺残渣	0.0355
		/	
合计	5.86	5.86	

表2.1-28 开稀水平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
	用量（t/批）	名称	出方量（t/批）
		产品	9
		有机废气	0.007
		工艺残渣	0.033
		/	
合计	9.04	9.04	

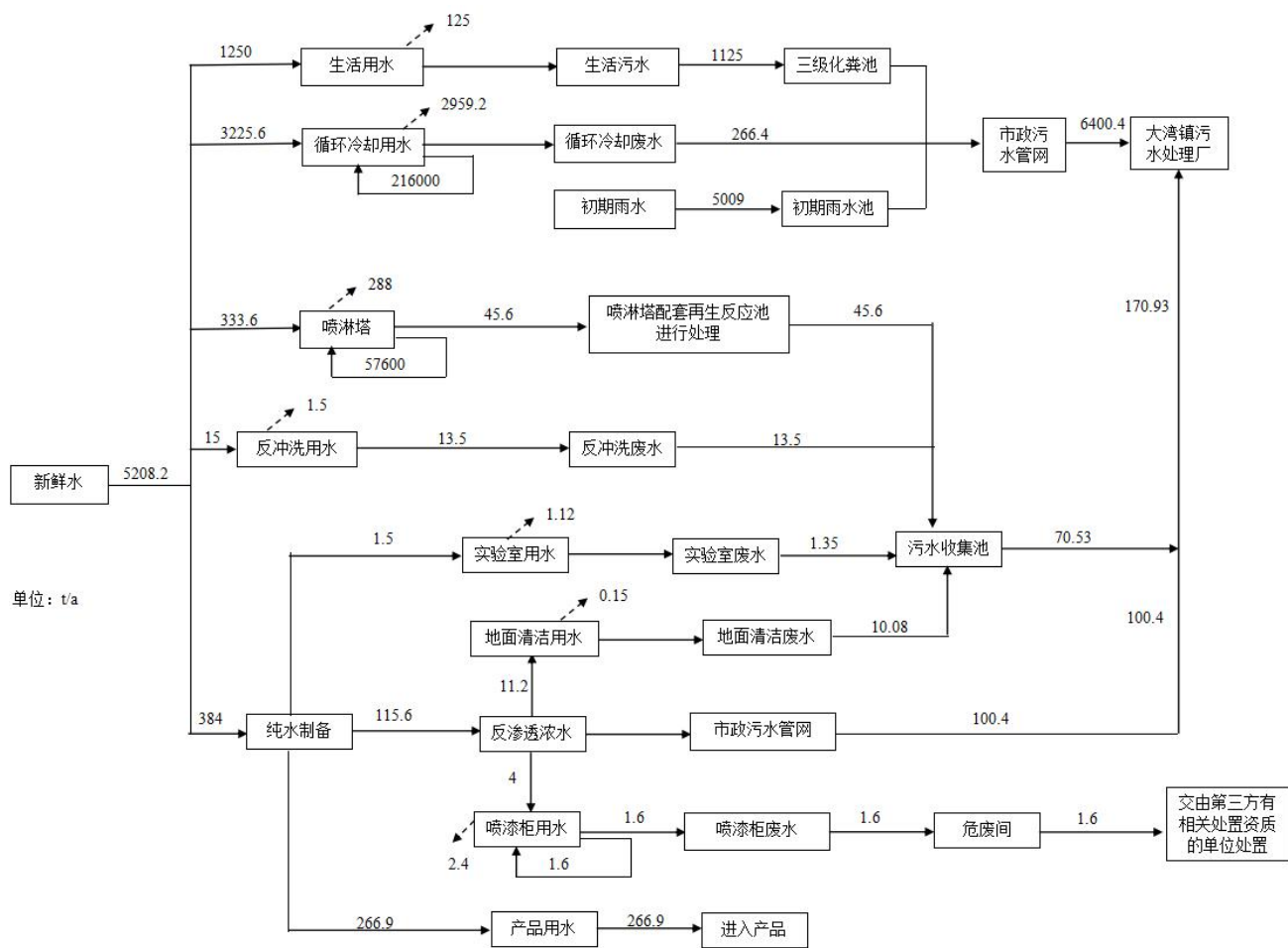


图2.1-1 项目水平衡图

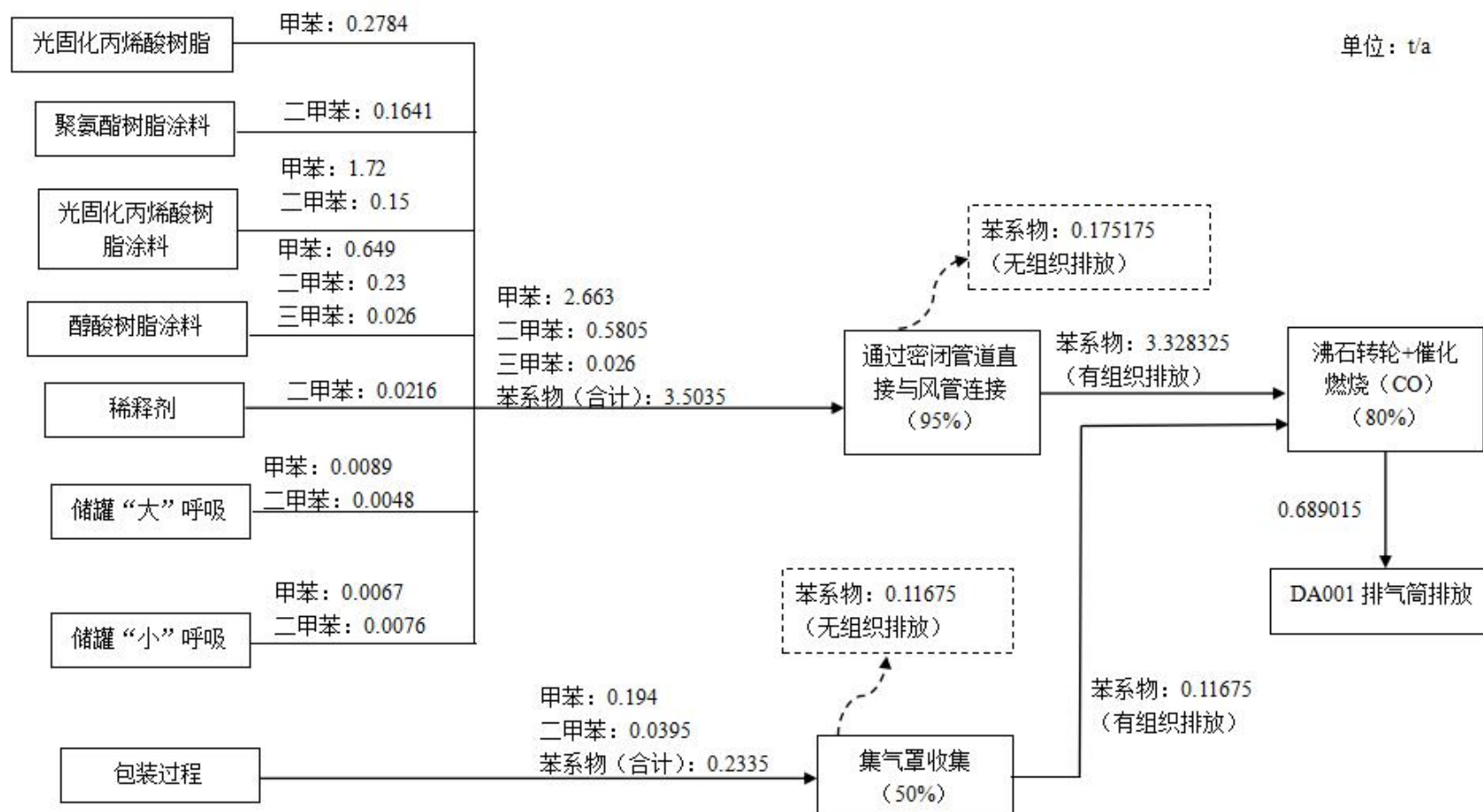


图2.1-2 项目特征污染物苯系物平衡图

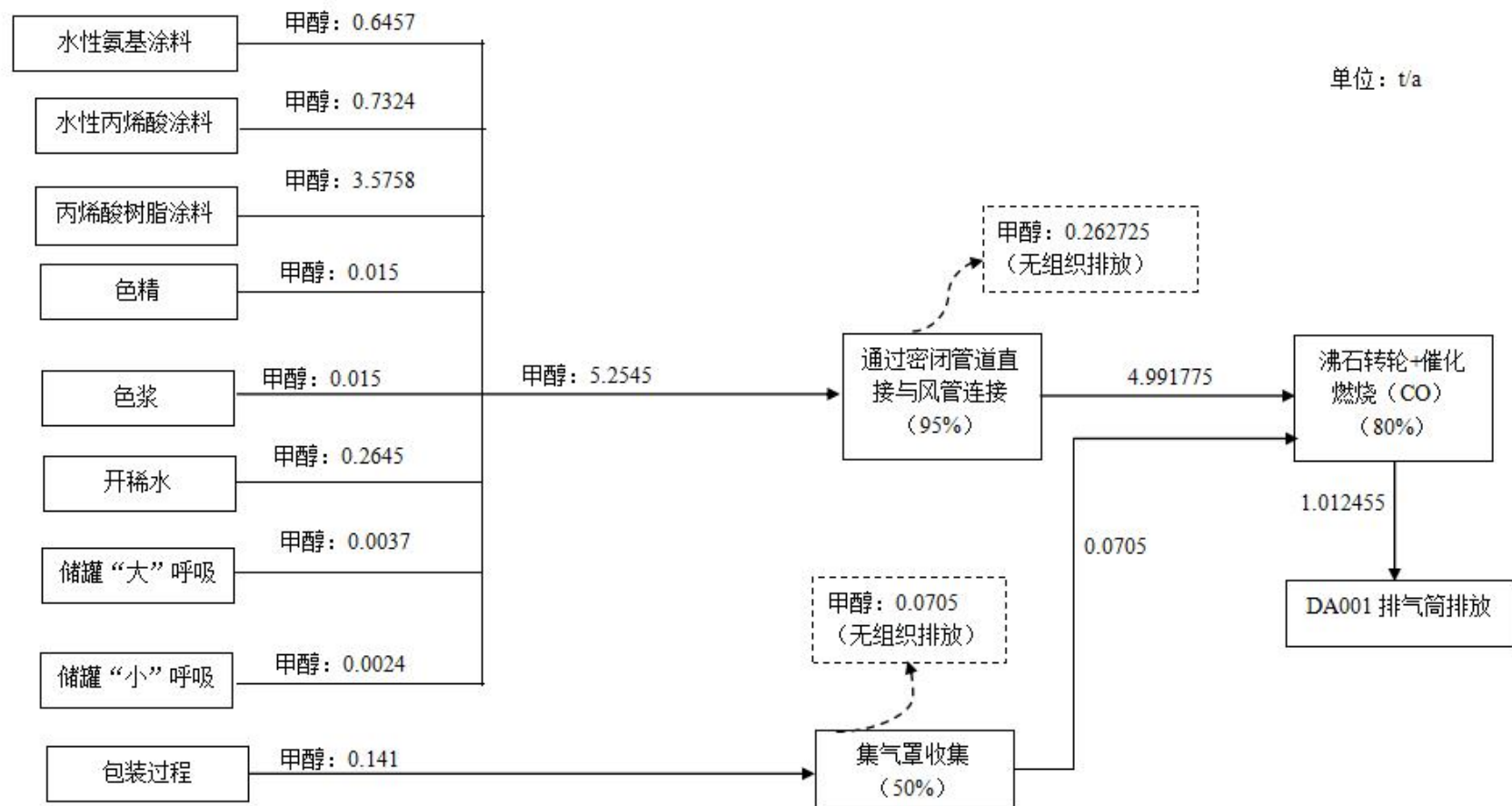


图2.1-3 项目特征污染物甲醇平衡图

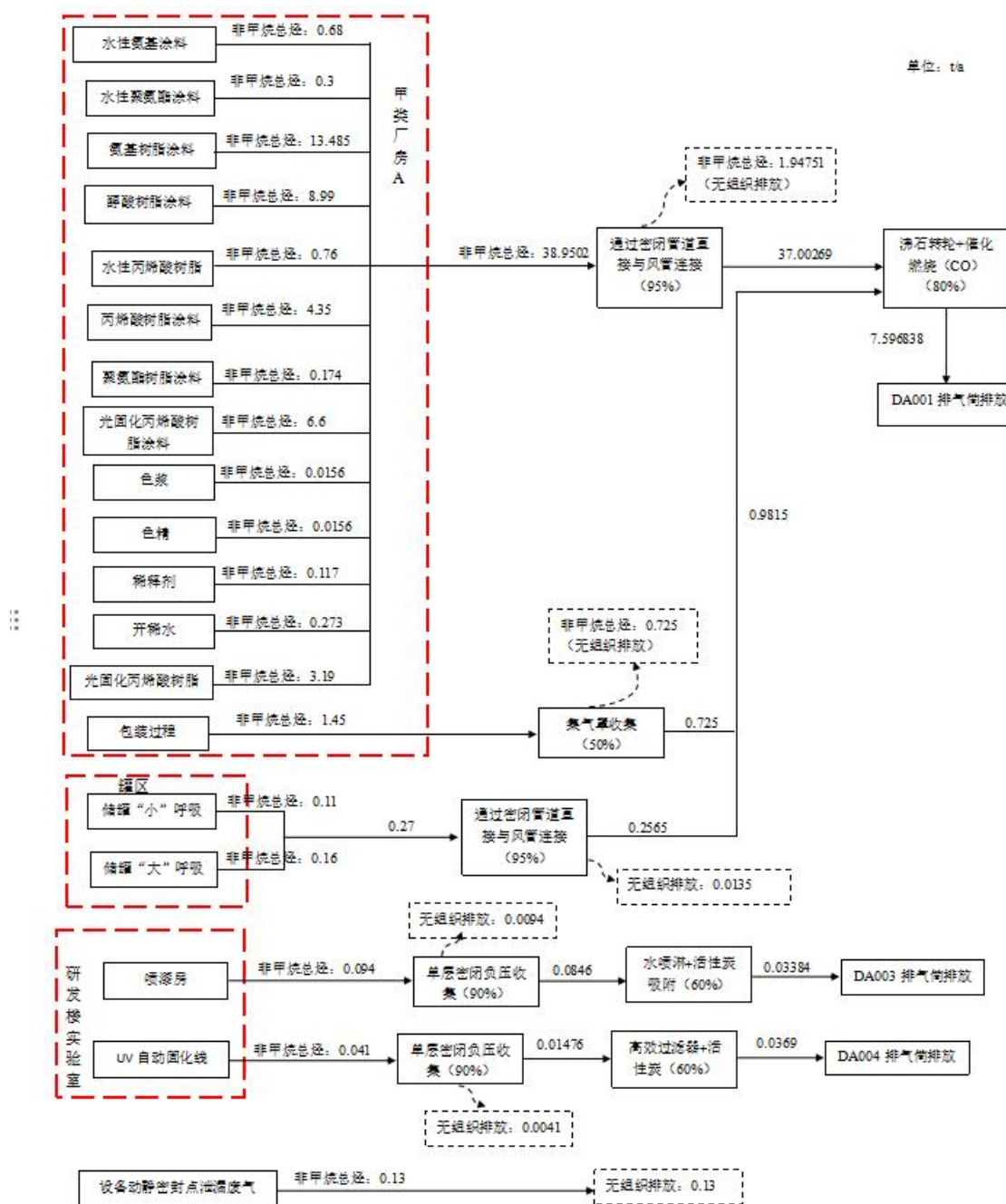


图2.1-4 项目特征污染物非甲烷总烃平衡图

一、施工期工艺流程

本项目位于广东省云浮市郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块，属于新建项目，施工期工艺流程主要是技术工程、主体工程、装饰工程、设备安装。施工流程及产污环节见下图2.2-1：

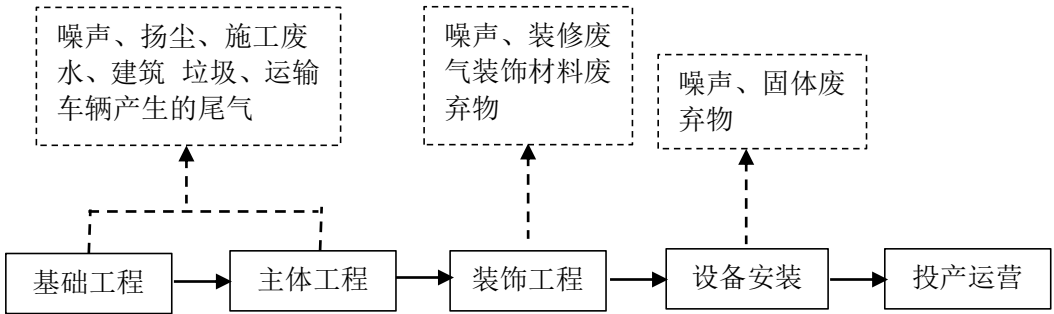


图2.2-1 施工流程及产污环节图

二、营运期工艺流程

1、项目工艺流程

（1）光固化丙烯酸树脂生产工艺流程

图 2.2-2 光固化丙烯酸树脂生产工艺流程图

表2.2-1 光固化丙烯酸树脂生产工艺条件一览表

工艺/ 设备	工艺条件				
	用途	压力设置	温度 (°C)	时间	过滤精度
投料	原料投入分散罐当中	无	常温	7min	/
分散罐	分散	常压	常温	120min	/
搅拌罐	搅拌	常压	常温	60min	/
兑稀	稀释	常压	常温	/	/
包装	/	无	常温	/	80目滤袋

(2) 色浆系列生产工艺流程

本项目色浆系列的生产工艺分 4 步

图 2.2-3 色浆、色精生产工艺流程图

表2.2-2 色浆、色精生产工艺条件一览表

产品 工艺条件	工艺	压力设置	温度 (°C)	时间	过滤精度
色浆	投料	无	常温	7min	/
	搅拌罐	常压	常温	120min	/
	兑稀	常压	常温	/	/
	包装	无	常温	/	80目滤袋
色精	投料	无	常温	7min	/
	搅拌罐	常压	常温	120min	/
	兑稀	常压	常温	/	/

		包装	无	常温	/	300目滤袋
	(3) 涂料系列生产工艺流程 ①水性氨基涂料： ②水性聚氨酯涂料： ③氨基涂料： ④醇酸涂料： ⑤水性丙烯酸涂料：					

⑥丙烯酸酯涂料：

⑦聚氨酯涂料：

⑧光固化丙烯酸树脂涂料：

上述生产过程在设定的温度（常温）和压力（常压）下，为单纯的物理混合工艺，不涉及化学反应。

图 2.2-4 水性氨基涂料生产工艺流程图

图 2.2-5 水性聚氨酯涂料生产工艺流程图

图 2.2-6 氨基涂料生产工艺流程图

图 2.2-7 醇酸涂料生产工艺流程图

图 2.2-8 水性丙烯酸涂料生产工艺流程图

图 2.2-9 丙烯酸树脂涂料生产工艺流程图

图 2.2-10 聚氨酯涂料生产工艺流程图

图 2.2-11 光固化丙烯酸树脂涂料生产工艺流程图

表2.2-3 涂料系列产品生产工艺条件一览表

产品 工 艺 条件	工 艺	压力 设置	温度 (°C)	时 间	过 滤 精 度
水性氨基涂料	投料	无	常温	7min	/
	分散	常压	常温	120min	/
	兑稀	常压	常温	/	/
	搅拌	常压	常温	60min	/
	包装	无	常温	/	150目滤袋+1微米滤芯
水性聚氨酯涂料	投料	无	常温	7min	/
	分散	常压	常温	120min	/
	兑稀	常压	常温	/	/
	搅拌	常压	常温	60min	/
	包装	无	常温	/	150目滤袋+1微米滤芯
氨基树脂涂料	投料	无	常温	7min	/
	分散	常压	常温	120min	/
	搅拌	常压	常温	60min	/
	包装	无	常温	/	1微米滤袋
醇酸树脂涂料	投料	无	常温	7min	/
	分散	常压	常温	120min	/
	搅拌	常压	常温	60min	/
	包装	无	常温	/	1微米滤袋
水性丙烯酸涂料	投料	无	常温	7min	/

		分散	常压	常温	120min	/
		搅拌	常压	常温	60min	/
		包装	无	常温	/	150目滤袋+1微米滤芯
	丙烯酸树脂涂料	投料	无	常温	7min	/
		分散	常压	常温	120min	/
		搅拌	常压	常温	60min	/
		包装	无	常温	/	1微米滤袋+0.22微米滤芯
	聚氨酯树脂涂料	投料	无	常温	7min	/
		分散	常压	常温	120min	/
		搅拌	常压	常温	60min	/
		包装	无	常温	/	1微米滤袋+0.22微米滤芯
	光固化丙烯酸树脂涂料	投料	无	常温	7min	/
		分散	常压	常温	120min	/
		搅拌	常压	常温	60min	/
		包装	无	常温	/	1微米滤袋+0.22微米滤芯

(4) 稀释剂生产流程

图 2.2-12 稀释剂生产工艺流程图

(5) 开稀水生产流程

图 2.2-13 开稀水生产工艺流程图

表3.2-3 涂料系列产品生产工艺条件一览表

产品 工艺条件	工艺	用途	压力 设置	温度 (°C)	时间	过滤精度
稀释剂	投料	通过管道 投料到搅 拌罐中	无	常温	7min	/
	搅拌	搅拌	常压	常温	60min	/
	包装	/	无	常温	/	80目滤袋
开稀水	投料	通过管道 投料到搅 拌罐中	无	常温	7min	/
	搅拌	搅拌	常压	常温	60min	/
	包装	/	无	常温	/	80目滤袋

(6) 纯水制备工艺流程

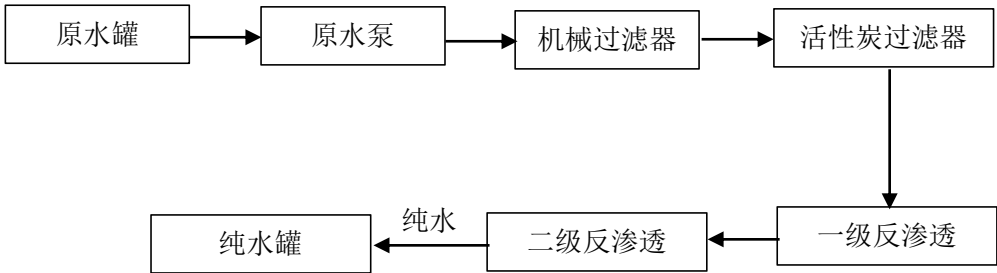


图 2.2-14 纯水制备工艺流程

纯水制备采用二级一段式反渗透工艺流程，原水进入原水罐进行初期沉淀，然后经原水泵送至机械过滤器进行过滤，再送活性炭过滤器进行过滤，然后进行一级反渗透处理后再送二级反渗透，从而获得合格的纯水。

(7) 实验室工艺流程

实验室主要从事对涂料产品研发、颜色设计及样板制作，具体工艺流程如下图所示。

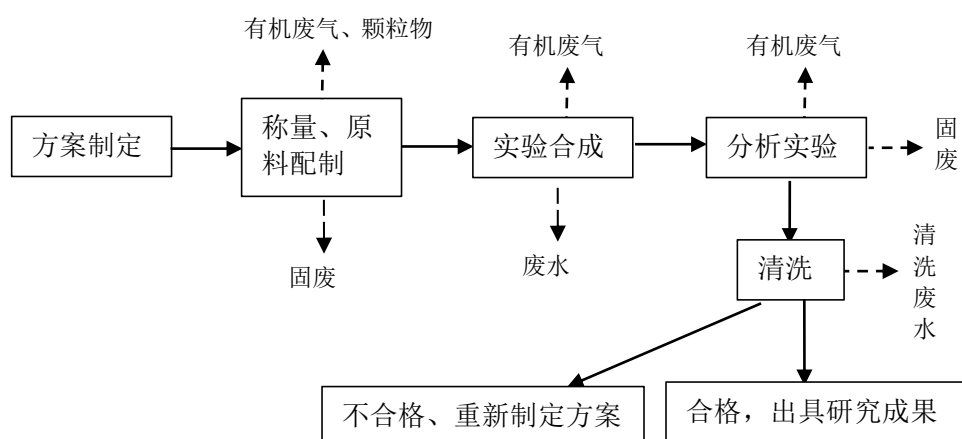


图2.2-15 实验室工艺流程

(1) 方案制定：首先根据涂料需求制定研发方案。

(2) 称量：按涂料制定方案将配方物料称量在一个容器里，单体称量过程会产生少

量有机废气和颗粒物，原料称量均在负压通风柜内进行。

(3) 原料配制

1) 投料：投料的方式将树脂、单体、色粉、填料、光引发剂按照研发方案比例进行配置，投入搅拌机中。投料过程中搅拌机为敞开状态，单体投入过程中会产生少量有机废气，色粉、填料等粉状固体投入过程中会产生少量粉尘。

2) 搅拌：根据实验方案要求，用搅拌分散机进行预分散，原料投入搅拌机中后进行混合均匀，搅拌时，搅拌机为密闭状态，取料时，搅拌机为敞开状态，会产生少量有机废气和设备产生的噪声。

3) 研磨：将搅拌好的原料通过人工方式送入三辊机进行研磨，三辊机无法进行密闭，为敞开状态，经搅拌制得的涂料半成品为高粘度浆状液体，再用研磨机进行研磨至适宜的细度，用色浆进行调色至所需要颜色，因此不会有粉尘产生，研磨过程会产生少量有机废气和设备产生的噪声。

(4) 实验过程：

（5）分析实验：将实验成品，采用各种分析实验设备测试产品的物理化学性能，对涂层进行相关性能测试来评价是否满足相关需要来验证涂料配方的可行性，涂料半成品经检验好成小试成品，检验包括测试涂料的粘度、电阻以及涂层固化后的硬度、厚度耐刮行和磨擦系数等；

（6）清洗：清洗实验室器皿和设备，产生清洗废水；

（7）研发结果：总结研发结果，不合格、重新制定方案，合格，出具研发成果。

项目实验过程中喷漆、滚涂、烘烤工序工作时间为8小时/天，年工作天数300天，共2400h； UV喷涂工序的工作时间为一周一次，一次工作8小时，年工作424h。

生产设备连接图：

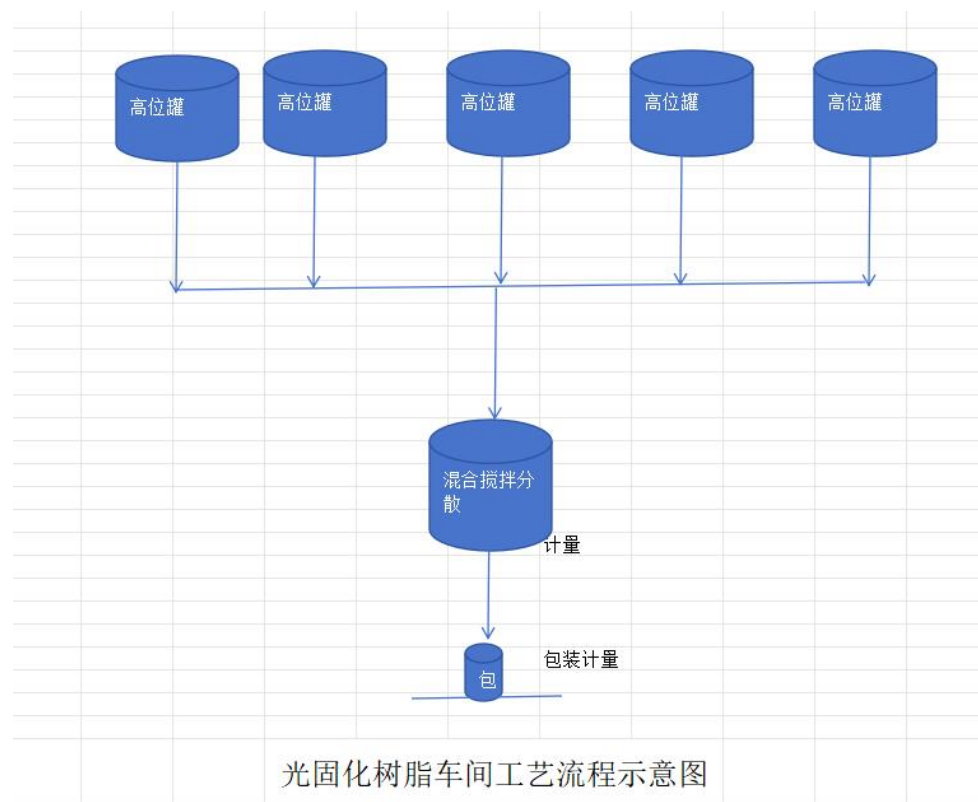


图2.2-16 光固化丙烯酸树脂生产设备连接图

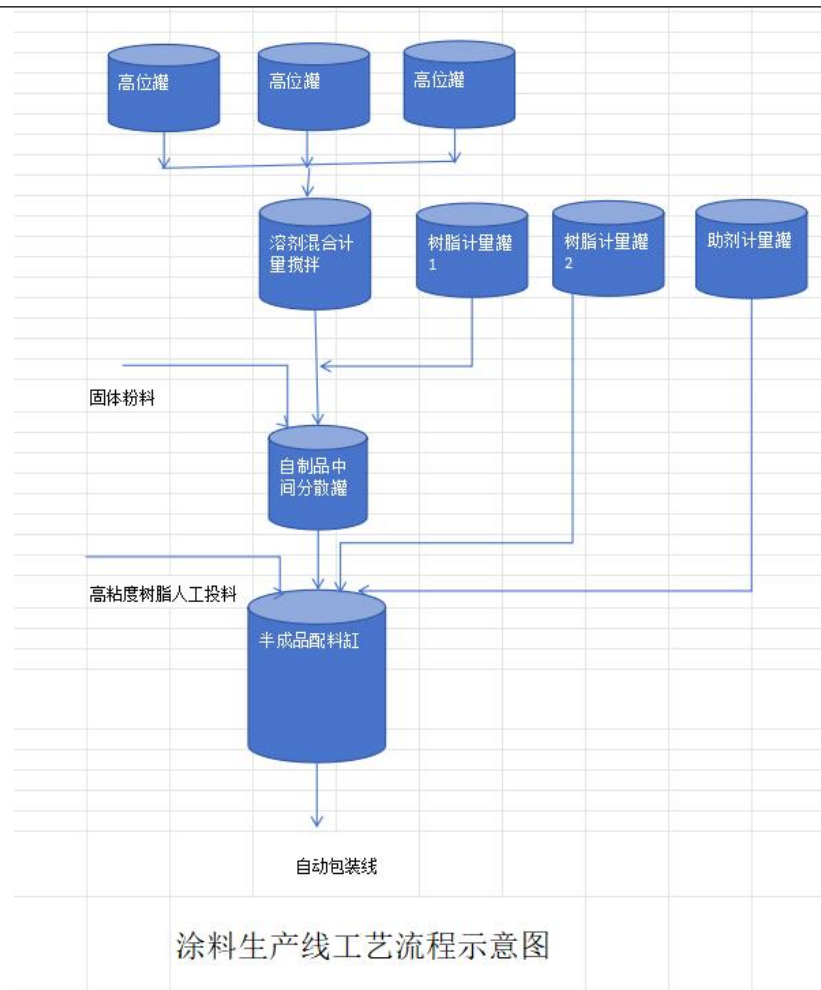


图2.2-17 涂料生产设备连接图

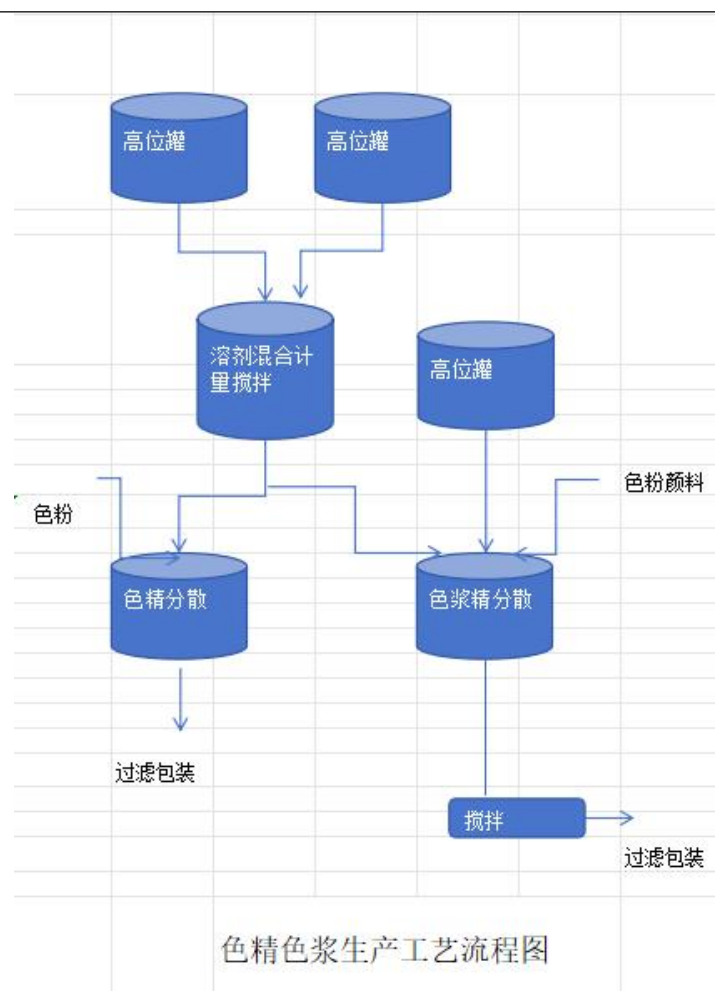


图2.2-18 色精、色浆生产设备连接图

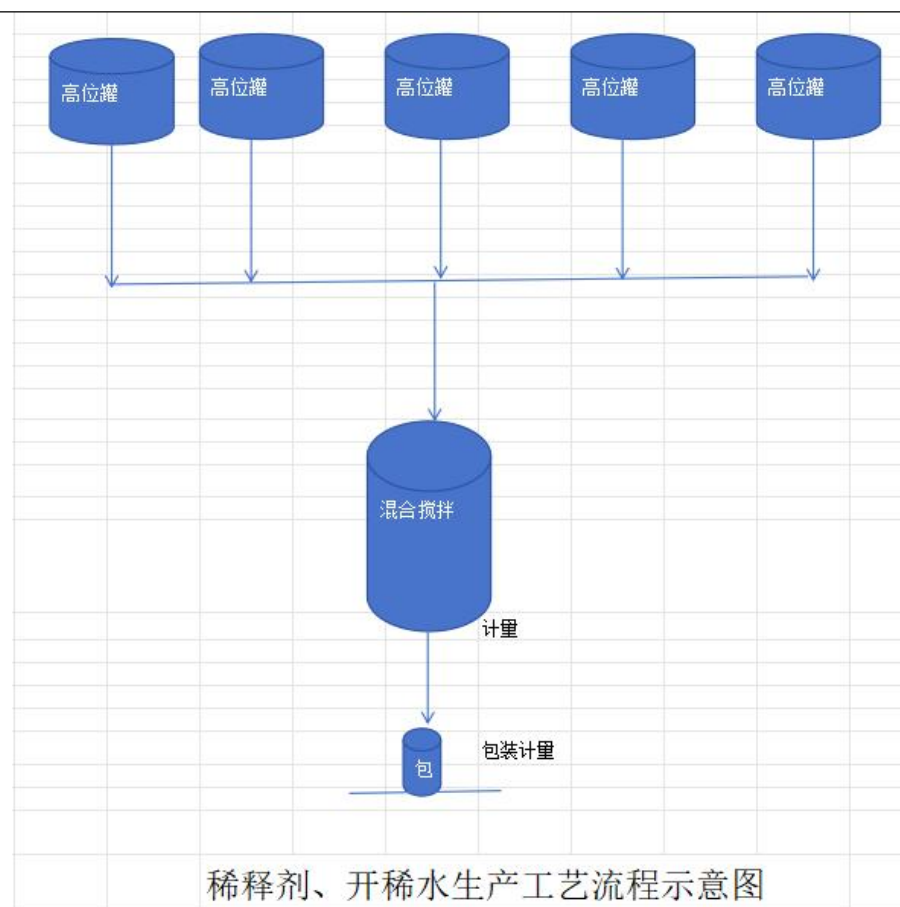


图2.2-19 稀释剂、开稀水生产设备连接图

2、产污环节

根据工艺流程可知，本项目产生的污染物如表2.2-4所示：

表2.2-4 项目产污环节一览表

类别	工艺流程图号	主要污染源		主要污染因子	排放口编号
废气	图2.2-2	光固化丙烯酸树脂生产线	分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、苯系物、丙烯酸）	排放口DA001
	图2.2-6	氨基树脂涂料生产线	投料	颗粒物	排放口DA002
			分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃）	排放口DA001
	图2.2-4	水性氨基涂料生产线	投料	颗粒物	排放口DA002
			分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、甲醇）	排放口DA001
	图2.2-8	水性丙烯酸涂料生产线	投料	颗粒物	排放口DA002
			分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、甲醇、氨）	排放口DA001
	图2.2-7	醇酸树脂涂料生产线	分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、甲醇）	排放口DA001
			投料	颗粒物	排放口DA002
	图2.2-9	丙烯酸树脂涂料生产线	投料	颗粒物	排放口DA002
			分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、甲醇、丙烯酸）	排放口DA001
	图2.2-5	水性聚氨酯涂料生产线	投料	颗粒物	排放口DA002
			分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃）	排放口DA001
	图2.2-10	聚氨酯树脂涂料生产线	投料	颗粒物	排放口DA002
			分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、苯系物、丙烯酸）	排放口DA001
	图2.2-11	光固化丙烯酸树脂涂料生产线	投料	颗粒物	排放口DA002
			分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、苯系物）	排放口DA001
	图2.2-3	色浆生产线	投料	颗粒物	排放口DA002
			分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、甲醇、丙烯酸）	排放口DA001
	图2.2-3	色精生产线	投料	颗粒物	排放口DA002

				分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、甲醇、丙烯酸）	排放口DA001
		图2.2-12	稀释剂生产线	分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、苯系物）	排放口DA001
		图2.2-13	开稀水生产线	分散、搅拌、包装废气	VOCs（非甲烷总烃、甲醇）	排放口DA001
		/	储罐区	储罐废气	VOCs（非甲烷总烃）	排放口DA001
		图2.2-15	实验室	为原料配制、喷漆、烘干、固化、滚涂等工序	VOCs（非甲烷总烃）	排放口DA003
				喷漆过程	漆雾	
				UV自动线	VOCs（非甲烷总烃）	排放口DA004
		/	备用发电机	备用发电机尾气	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫	排放口DA005
	废水	员工生活污水			pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS	经三级化粪池预处理后，进入大湾镇污水处理厂
		初期雨水			pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS	经初期雨水池预处理后，进入大湾镇污水处理厂
		生产废水	地面清洁废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS	经污水池收集后，进入大湾镇污水处理厂	
			喷淋塔废水	CODcr、SS、石油类		
			反冲洗废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS		
			实验室清洗废水	/	交由有资质的危废公司处理	
			喷漆柜废水	/		
			纯水制备浓水	CODcr、SS	部分回用于地面清洁废水，部分经厂内污水管网排入大湾区镇污水处理厂	
			循环冷却水		经厂内污水管网排入大湾区镇污水处理厂	
		噪声	装卸、运输及各类生产设备运行时产生的噪声			Leq（A）
	固废	员工生活垃圾				环卫部门
		工业固废	一般固体废物	纯水制备损耗品		有关部门回收

				布袋除尘器收集粉尘	有关部门回收
			危险废物	废包装袋（桶）	交由原辅材料供应商回收
				工艺残渣	交由有资质单位回收处理
				废催化剂	
				废活性炭	
				废手套抹布	
				废过滤网	
				废机油	
				沉渣	
				喷漆柜废水	
				污泥	
				反冲洗废水	
				废分子筛	
				废布袋	
				实验室废弃物	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，建设项目所在地现状为空地，不存在原有污染。				

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

1、大气环境

本项目位于广东省云浮市郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

（1）常规污染因子

本次评价基本污染物环境质量数据引用云浮市生态环境局官网发布的《2023 年度云浮市生态环境状况公报》中 2023 年云浮市空气质量监测数据进行评价；具体污染物指标情况见下表3.1-1：

表3.1-1 云浮市城区环境质量状况

污染物	现状浓度（mg/m³）	标准值（mg/m³）	占标率/%	达标情况
二氧化硫	0.011	0.06	18.3	达标
二氧化氮	0.02	0.04	50.0	达标
PM ₁₀	0.039	0.07	55.7	达标
PM _{2.5}	0.021	0.035	60.0	达标
一氧化碳	0.8	4.00	20.0	达标
臭氧	0.138	0.16	86.3	达标

注：一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。

根据表3.1-1，统计结果可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物年平均浓度相应百分数24h 平均或8h平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，故本项目所在区域空气 环境质量为达标区。

（2）特征污染因子补充监测

除基本污染物以外，项目排放的其他污染物包括TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度、氨和甲醇。为了解区域其他污染物环境质量现状，本报告引用广东中诺国际检测认证有限公司于2024年2月27日～2024年3月4日对黄泥塘（在本项目西南方，距离约2km）进行连续7天采样监测的监测数据（报告编号：CNT202400584，详见附件8）。监测数据如表29所示：

引用数据有效性分析：

①本项目引用数据为2024年2月27日～2024年3月4日大气质量现状的检测数据，引用时间不超过3年，则大气引用时间有效；

②本项目所在区域主导风向为东南风，引用点位在项目西南侧，处于项目所在位置的下风向，且距离项目约2km公里，则大气引用数据有效。

表3.1-2 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

引用报告点位		工业园内规划居住区（黄泥塘）				
污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	占标率范 围 (%)	超标率 (%)	达标 情况
TSP	日均值	0.3	0.066~0.096	22~32	0	达标
TVOC	8h平均	0.6	0.0644~0.0811	10.7~13.5	0	达标
非甲烷总烃	小时均值	2.0	0.31~0.49	15.5~24.5	0	达标
甲苯	小时均值	0.2	ND	/	0	达标
二甲苯	小时均值	0.2	ND	/	0	达标
臭气浓度	小时均值	20	<10	/	0	达标
甲醇	日均值	3	ND	/	0	达标
氨	小时均值	0.2	0.02~0.04	10~20%	0	达标

备注：“ND”表示未检出

据上表的监测结果可知，项目区域环境空气质量指标中的TSP能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准限值要求，TVOC、甲苯、二甲苯、甲醇、氨均能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的浓度限值，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准值，说明项目所在地环境空气质量良好。项目厂界臭气浓度监控浓度<10，能满足国家控制标准恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界二级标准要求，表明该项目未对周边居民点产生明显影响。



图3.1-1 项目大气环境现状监测布点图

2、地表水环境

本项目生活污水、初期雨水、纯水制备浓水和冷却废水排入郁南县大湾镇污水处理厂处理达标后，尾水排入罗定江（罗定自来水厂第一泵站下游500 米～南江口段）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），罗定江“罗定自来水厂第一泵站下游500米～南江口段”为工业、农业用水功能，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2023年度云浮市生态环境状况公报》（2024年5月），罗定江南江口断面水质达到年度考核目标要求（达到或优于III类水质）。

为进一步了解纳污水体罗定江的水质状况，根据本项目特点，本报告引用云浮市中辉检测科技有限公司于2024年2月18日至2024年2月20日对罗定江（大湾镇污水处理厂排污口上下游河段）的监测数据进行分析（报告编号：ZHW240174-1）。监测数据见表30。

引用数据有效性分析：

①本项目引用数据为2024年2月18日～2024年2月20日地表水质量现状的检测数据，引用时间不超过3年，则地表水引用时间有效。

表3.1-3 水质监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果			执行限值	达标情况
			W1大湾镇污水处理厂 排污口上游500m	W2大湾镇污水处理厂 排污口下游1000m	W3大湾镇污水处理厂 排污口下游2000m		
2024-02-18	水温	℃	22.5	22.5	23.0	/	/
	pH	无量纲	8.2	7.9	7.9	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	5.13	5.22	5.42	≥5	达标

		悬浮物		mg/L	7	8	6	/	/
		苯		mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	0.01	达标
		甲苯		mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	0.7	达标
		二甲苯	邻二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	合计0.5	达标
			间二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$		
			对二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$		
		化学需氧量		mg/L	8	9	12	20	达标
		五日生化需氧量		mg/L	2.6	2.9	3.7	4	达标
		总氮		mg/L	3.09	5.98	4.06	/	/
		氨氮		mg/L	0.780	0.870	0.850	1.0	达标
		总磷		mg/L	0.11	0.15	0.16	0.2	达标
		六价铬		mg/L	0.006	0.004L	0.004L	0.05	达标
		挥发酚		mg/L	0.0021	0.0027	0.0022	0.005	达标
		阴离子表面活性剂		mg/L	0.086	0.057	0.090	0.2	达标
		石油类		mg/L	0.02	0.03	0.03	0.05	达标
	2024-02-19	水温		℃	20.7	20.5	20.8	/	/
		pH		无量纲	7.5	7.7	7.6	6~9	达标
		溶解氧		mg/L	5.18	5.28	5.43	≥5	达标
		悬浮物		mg/L	6	8	7	/	/
		苯		mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	0.01	达标
		甲苯		mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	0.7	达标
		二甲	邻二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	合计0.5	达标

		苯	间二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$		
			对二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$		
2024-02-20		化学需氧量		mg/L	11	10	10	20	达标
		五日生化需氧量		mg/L	3.4	3.3	3.3	4	达标
		总氮		mg/L	2.87	6.13	4.06	/	/
		氨氮		mg/L	0.792	0.887	0.860	1.0	达标
		总磷		mg/L	0.13	0.16	0.16	0.2	达标
		六价铬		mg/L	0.005	0.004L	0.004L	0.05	达标
		挥发酚		mg/L	0.0020	0.0019	0.0029	0.005	达标
		阴离子表面活性剂		mg/L	0.092	0.061	0.083	0.2	达标
		石油类		mg/L	0.04	0.03	0.03	0.05	达标
		水温		℃	22.9	22.3	20.7	/	/
		pH		无量纲	7.6	7.5	7.5	6~9	达标
		溶解氧		mg/L	5.18	5.26	5.44	≥5	达标
		悬浮物		mg/L	6	6	9	/	/
		苯		mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	0.01	达标
		甲苯		mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	0.7	达标
		二甲苯	邻二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	合计0.5	达标
			间二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$		
			对二甲苯	mg/L	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$	$2L \times 10^{-3}$		
		化学需氧量		mg/L	14	13	12	20	达标
		五日生化需氧量		mg/L	3.6	3.4	3.4	4	达标

	总氮	mg/L	3.15	6.60	4.00	/	/
	氨氮	mg/L	0.822	0.877	0.830	1.0	达标
	总磷	mg/L	0.12	0.16	0.17	0.2	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	0.005	0.006	0.05	达标
	挥发酚	mg/L	0.0022	0.0017	0.0027	0.005	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.080	0.064	0.104	0.2	达标
	石油类	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.05	达标

从表中的监测及统计结果可知，项目各监测断面各监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

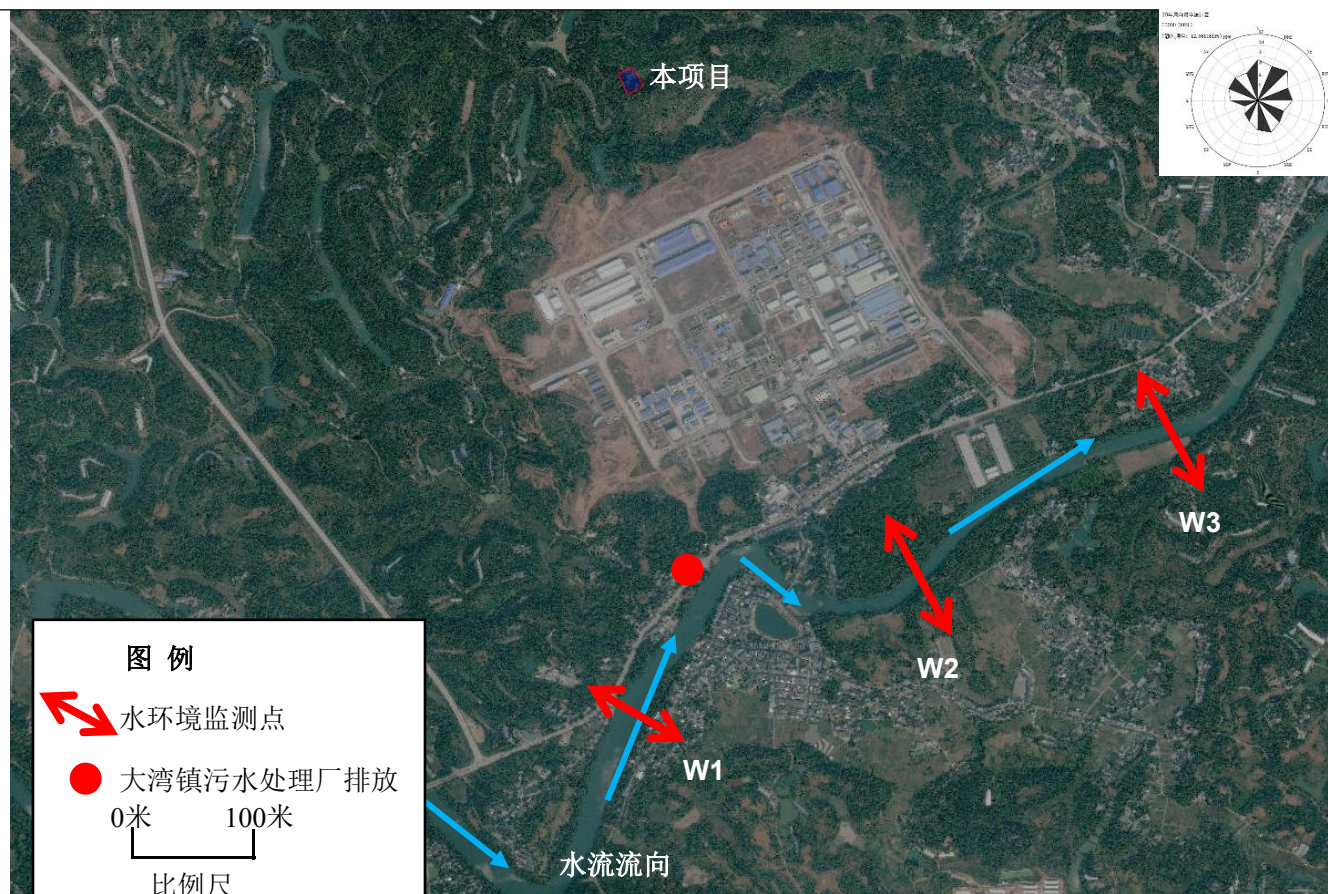


图3.1-2 地表水环境现状监测点位图

3、声环境

本项目位于广东省云浮市郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F地块，项目所在地属3类区域范围，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准[昼间≤ 65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。

由于厂界外50米范围内无声环境保护目标。因此本次评价不对声环境现状展开监测。

4、生态环境

本项目所在区域周围的生态环境是农业生态系统和乡镇城市生态系统混合共存的区域，根据地方或生境重要性评判，该区域没有特别受保护的生物区系及水产资源。

5、地下水

根据《广东省地下水功能区划》（粤办府[2009]459 号），项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

本项目引用云浮市中辉检测科技有限公司于2024年1月24日对距项目西北方向约700m（报告点位为D2）处进行地下水环境质量现状监测的数据进行分析（报告编号：ZHW240174-1）。

引用数据有效性分析：

①本项目引用数据为2024年1月24日地下水质量现状的检测数据，引用时间不超过3年，则地下水引用时间有效。

表3.1-4 地下水环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果	参考限值	达标情况
		D2		
水位	m	2.4	/	/
pH	无量纲	7.5	6.5~8.5	达标
氨氮	mg/L	0.127	0.50	达标
硝酸盐	mg/L	0.917	20	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.0002L	1.0	达标
挥发酚	mg/L	0.0012	0.002	达标
氰化物	mg/L	0.004L	0.05	达标
砷	mg/L	0.00045	0.01	达标
汞	mg/L	0.00004L	0.001	达标
六价铬	mg/L	0.006	0.05	达标

总硬度		mg/L	205	450	达标
铅		mg/L	0.00665	0.01	达标
氟化物		mg/L	0.105	1.0	达标
镉		mg/L	0.00018	0.005	达标
铁		mg/L	0.08	0.3	达标
锰		mg/L	0.09	0.1	达标
溶解性总固体		mg/L	350	1000	达标
硫酸盐		mg/L	6.10	0.05	达标
氟化物		mg/L	0.105	1.0	达标
钾		mg/L	5.35	/	/
钠		mg/L	13.8	200	达标
镁		mg/L	26.8	/	/
钙		mg/L	12.6	/	/
苯		μg/L	1.4L	10.0	达标
甲苯		μg/L	1.4L	700	达标
二甲苯	间、对-二甲苯	μg/L	2.2L	合计≤500	达标
	邻-二甲苯	μg/L	1.4L		

由监测结果可知，项目区域地下水均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848- 2017）Ⅲ类标准。



图3.1-3 地下水环境现状监测点位图

6、土壤

本项目位于广东省云浮市郁南县大湾镇大湾工业园区B06-1F-1，项目周边无土壤敏感目标，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

本项目引用云浮市中辉检测科技有限公司于2024年1月22日对距项目西南方向约265m（报告点位为T2）处进行土壤环境质量现状监测的数据进行分析（报告编号：ZHW240174-1）。

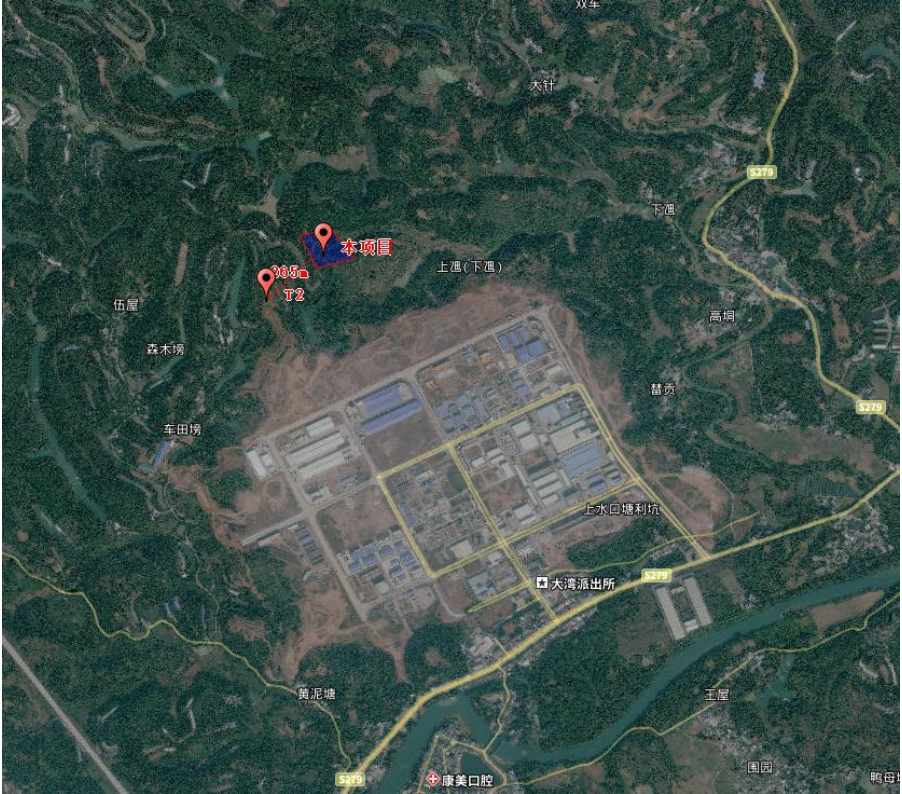
引用数据有效性分析：

①本项目引用数据为2024年1月24日土壤质量现状的检测数据，引用时间不超过3年，则土壤引用时间有效。

表3.1-5 土壤环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	检测点位及检测结果			参考 限值
		T2			
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	/
样品性状	/	红棕色、砂壤土、干、无根系、无气味	红棕色、砂壤土、干、无根系、无气味	黄棕色、砂壤土、潮、无根系、无气味	/
砷	mg/kg	5.65	8.61	7.22	60
镉	mg/kg	0.12	0.04	0.04	65
铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
铜	mg/kg	21	21	37	18000
铅	mg/kg	22	15	20	800
汞	mg/kg	0.210	0.400	0.285	38
镍	mg/kg	40	45	72	900
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
1, 1, 1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10
1, 1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8

	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53
	1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840
	1, 1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43
	苯	mg/kg	ND	ND	ND	4
	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20
	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290
	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200
	间, 对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570
	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	70
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	ND	4500
由表监测结果统计可知, 项目项目周边范围内土壤监测点T2土壤环境质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准限值要求。						

	 图3.1-4 土壤环境现状监测点位图
环境保护目标	1、大气环境 本项目所在区域属于环境空气二类功能区，大气环境质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及 2018 年修改单的二类标准的要求进行保护。根据现场勘查，项目最近敏感点为上通（下通）村，距项目东南方向约510m。 2、声环境保护 本项目所在地附近主要为工厂、道路，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500m 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 本项目位于云浮市郁南县大湾镇郁南产业转移工业园（大湾片区）B06-1-F 地块，周边无原始植被生长，无珍贵野生动物活动，因此项目用地范围内没有生态环境保护目标。 5、风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险评价范围设为边界外延5km的圆形范围。本项目发生事故时所产生事故废水可以储存在事故池中，但由于事故初期水流较大，可能发生少量事故废水外溢至附近地表水，结合本项目情况判定地表水风险评价范围为园区雨水排放口上游500m至下游10km。

本项目废水经厂区内污水处理设施预处理后排入园区污水处理厂后排入的罗定江（罗定自来水厂第一泵站下游500米至南江口段，Ⅲ类水体），后汇入西江；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号），罗定江（罗定自来水厂第一泵站下游500米至南江口段，长度121km）无饮用水源保护区。

表3.2-1 本项目评价工作等级及评价范围一览表

序号	评价要素	评价等级	评价范围
1	环境风险	二级	大气环境风险评价范围以项目为中心，半径 5km 以内区域的范围，地表水风险评价范围为园区雨水排放口上游 500m 至下游 10km，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致

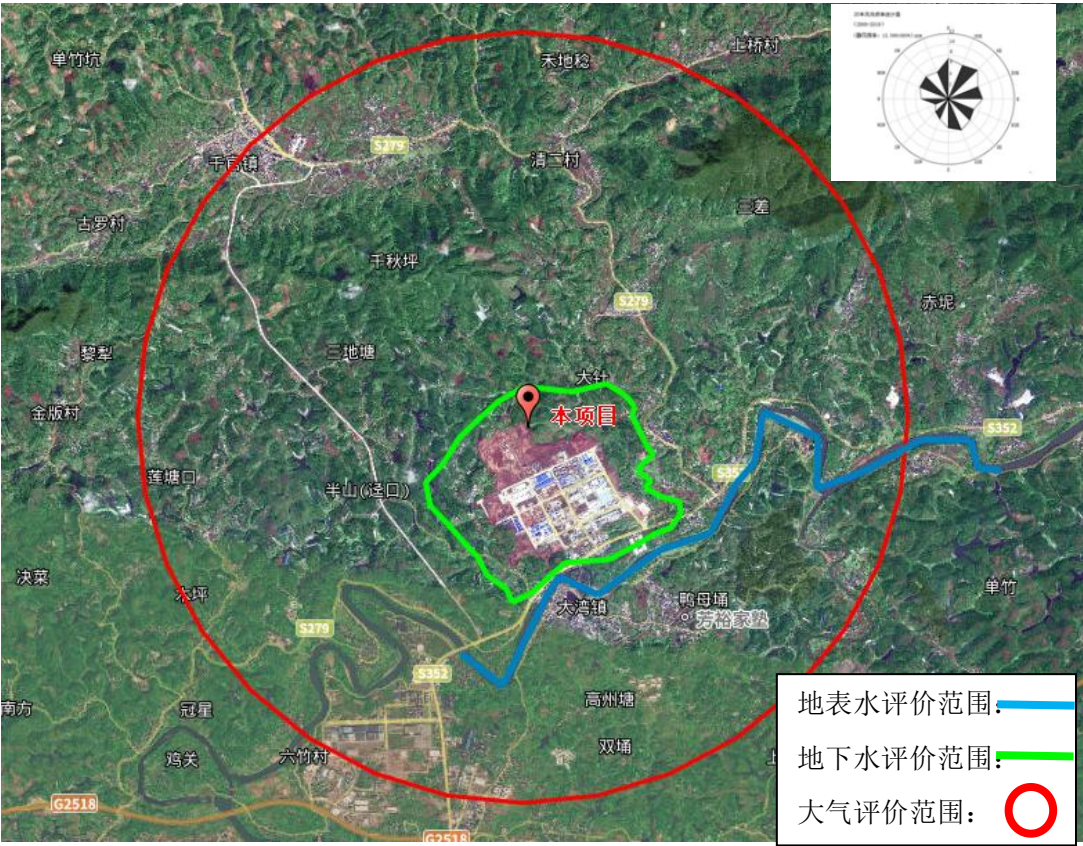


图3.2-1 本项目评价范围分布图

根据各环境要素的评价等级，结合相关图件及现场踏勘，确定本项目评价范围内环境保护敏感点分布具体详见表3.2-2和图3.2-2。

表3.2-2 主要环境保护目标

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	针注村	西南	4011	居民区	208
2	卫星村	西南	3670	居民区	233
3	梁村	西南	3400	居民区	300
4	二亩村	西南	3952	居民区	56
5	黎垌村	东南	4208	居民区	51
6	陈皮村	南	4442	居民区	398
7	古揽村	南	4831	居民区	155
8	民主村	南	4578	居民区	66
9	界牌村	西南	3237	居民区	357
10	迳口村	西南	2050	居民区	392
11	五星居委	东南	3125	居民区	522
12	沙头村	东南	3187	居民区	213
13	大湾镇中心小学	东南	2648	学校	1500
14	大湾镇初级中学	东南	2929	学校	1000
15	大同村	西南	2417	居民区	158
16	大湾居委	东南	2125	居民区	2500
17	江边村	东南	2425	居民区	450
18	上水口村	东南	2343	居民区	170
19	水口村	东南	2345	居民区	64
20	替葛村	东	1380	居民区	150
21	千官镇纪念小学	东北	1844	学校	600
22	千官镇城区开发	西北	4554	居民区	1000
23	水美村	西北	3964	居民区	250
24	水美坑村	北	4136	居民区	150
25	深水步村	东北	3048	居民区	200
26	木栗村	东南	3212	居民区	180
27	替贡村	东南	1409	居民区	100
28	樟木塘	西南	745	居民区	33
29	三池塘村	西北	2318	居民区	40
30	半山村	西南	2132	居民区	12
31	莲塘口	西南	4491	居民区	19
32	双涌村	东南	4432	居民区	58
33	木坪村	西南	3578	居民区	80
34	黄牛塘	西北	1677	居民区	18
35	高寨村	东北	2751	居民区	350
36	坑边村	东北	2218	居民区	200
37	双波村	东北	2892	居民区	824

	38	大针村	东北	985	居民区	20
	39	黄泥塘村	南	1905	居民区	25
	40	军步湾	东南	3800	居民区	314
	41	细砂	东南	4079	居民区	250
	42	黄茅村	西南	3791	居民区	260
	43	罗塘口村	东南	3759	居民区	110
	44	五七村	东南	3483	居民区	80
	45	打石坑村	东南	3568	居民区	75
	46	东风村	西南	4834	居民区	280
	47	旋二村	东南	4907	居民区	96
	48	大旋村	东南	3759	居民区	73
	49	金铜村	西南	2707	居民区	319
	50	上𤇗（下𤇗）村	西南	510	居民区	55
	51	罗定江	西南	/		

1	针注村	26	木栗村
2	卫星村	27	替贡村
3	梁村	28	樟木塘
4	二亩村	29	三池塘村
5	黎洞村	30	半山村
6	陈皮村	31	莲塘口
7	古揽村	32	双塘村
8	民主村	33	木坪村
9	界牌村	34	黄牛塘
10	迳口村	35	高寨村
11	五星居委	36	坑边村
12	沙头村	37	双波村
13	大湾镇中心小学	38	大针村
14	大湾镇初级中学	39	黄泥塘村
15	大同村	40	军步湾
16	大湾居委	41	细砂
17	江边村	42	黄茅村
18	上水口村	43	罗塘口村
19	水口村	44	五七村
20	替葛村	45	打石坑村
21	千官镇纪念小学	46	东风村
22	千官镇城区开发	47	旋二村
23	水美村	48	大旋村
24	水美坑村	49	金铜村
25	深水步村	50	上迳(下迳)村

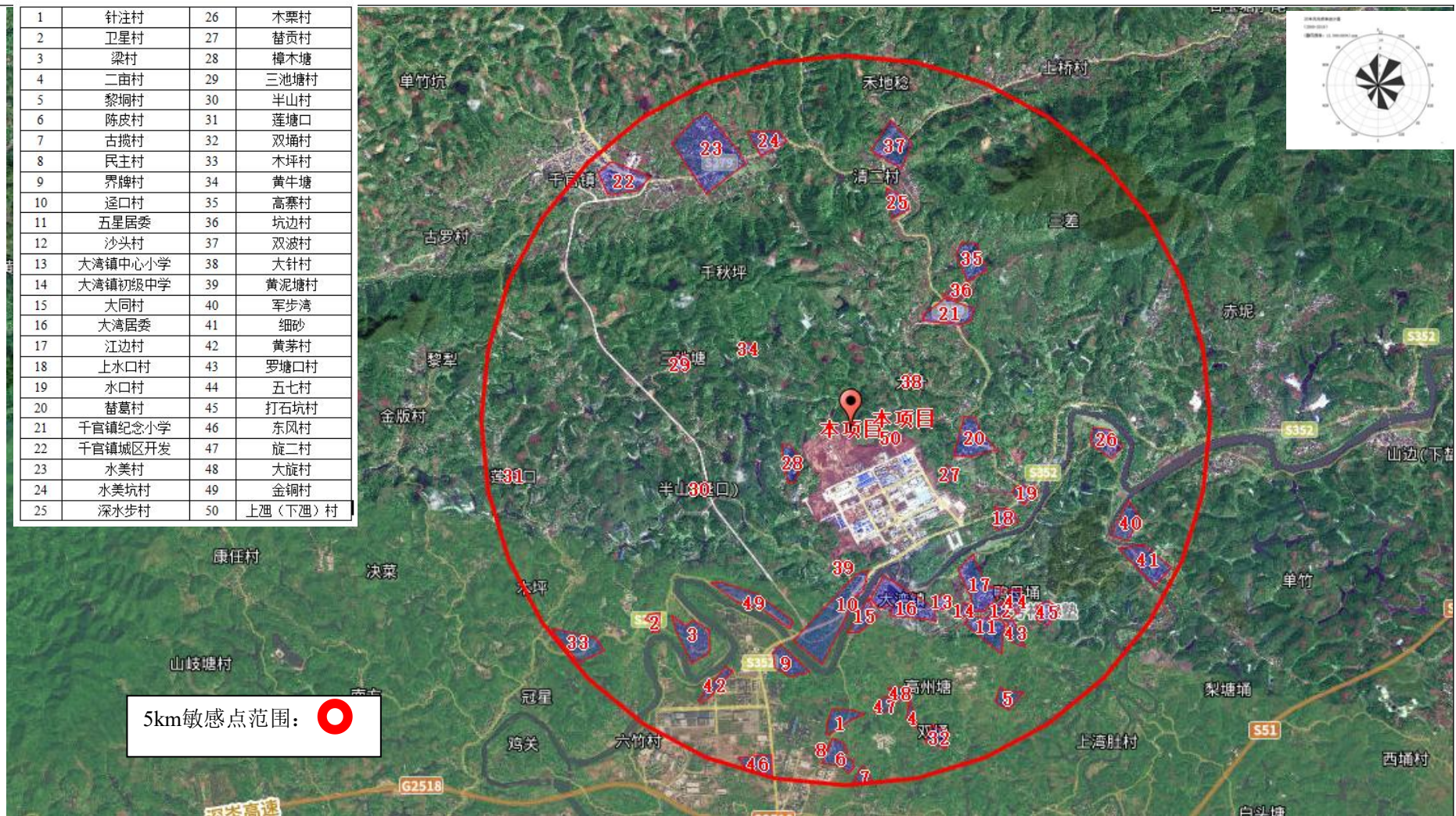


图3.2-2 评价范围内敏感目标分布图

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水

(1) 施工期废水执行《水污染物排放限值》（DB44/ 26-2001）中表4第二时段三级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值。

表3.3-1 项目施工期废水排放标准（单位：mg/L，pH无量纲）

标准名称 污染物	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS
《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）中表4第二时段三级标准	6~9	500	300	/	400
郁南县大湾镇污水处理厂接管标准	6~9	350	100	15	100
两者较严者（本项目的执行标准）	6~9	350	100	15	100

(2) 营运期

本项目外排废水主要包括员工生活污水、初期雨水、生产废水。其中，生活污水经三级化粪池预处理后排入郁南县大湾镇污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水池（沉淀过滤）预处理后排入郁南县大湾镇污水处理厂处理；生产废水经污水池（沉淀过滤）预处理后排入郁南县大湾镇污水处理厂处理。生活污水、初期雨水和生产废水均执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中表4第二时段三级标准和郁南县大湾镇污水处理厂接管标准较严值。

郁南县大湾镇污水处理厂处理的尾水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级A标准（两者取其严者）后排入罗定江。具体标准值见表3.3-2所示：

表3.3-2 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH无量纲）

标准名称 污染物	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	
《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）中表4第二时段三级标准	6~9	500	300	/	400	30	
郁南县大湾镇污水处理厂接管标准	6~9	350	100	15	100	/	
两者较严者（本项目的执行标准）	6~9	350	100	15	100	30	
郁南县大湾镇污水处理厂排放限值	DB44/26-2001一级标准	6~9	40	20	10	20	5.0
	GB18918-2002一级A标准	6~9	50	10	5	10	1
	排放标准	6~9	40	10	5	10	1

2、废气

(1) 施工期粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准。

表3.3-3 项目施工期废气排放标准

序号	污染源	污染物	排放浓度标准 (mg/m ³)	排放速率标准 (kg/h)	执行标准
1	无组织排放废气	颗粒物	1	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

(2) 营运期

项目废气主要污染来源为投料工序产生的粉尘，分散、搅拌、研磨、包装等工序产生的有机废气，清洗工序和储罐区大小呼吸产生的有机废气，项目内分析实验室运行过程产生的少量有机废气，污水处理站运行过程中产生的恶臭气体和非甲烷总烃。

由于项目的水性氨基涂料、水性聚氨酯涂料、醇酸树脂涂料、水性丙烯酸涂料、聚氨酯树脂涂料、光固化丙烯酸树脂涂料、稀释剂、开稀水、色浆、色精，根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，属于“2641涂料制造”，则项目执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)；项目光固化丙烯酸树脂根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，属于“2651初级形态塑料及合成树脂制造”，但本项目产品光固化丙烯酸树脂生产过程不涉及化学反应，故不执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单。因此，项目工艺废气排放标准执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 大气污染物特别排放限值。

其中，生产工序产生有组织废气非甲烷总烃、苯系物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2 恶臭污染物排放标准值；甲醇、甲烷总烃、甲苯、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放限值；臭气浓度、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级(新扩改建)限值要求。生产工艺废气经过处理设施处理后由DA0001排气筒排出。

投料过程产生的颗粒物经集气罩收集后由布袋除尘装置处理，处理后的废气由DA002排气筒排出。颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2 大气污染物特别排放限值。

研发楼实验室喷漆房产生的颗粒物和有机废气经收集后由水喷淋+活性炭装置处理，处理后的废气由DA003排气筒排出。颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，非甲烷总烃、TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值。

研发楼实验室UV自动线产生的有机废气经收集后由高效过滤器+活性炭装置处理，处理后的废气由DA004排气筒排出。非甲烷总烃、TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值。

备用发电机尾气污染物排放浓度二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，直接通过排气筒DA005高空排放。

厂内 VOCs 无组织有机废气控制浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值较严值。

表3.3-4 项目废气排放标准

序号	污染源	排气筒	排气筒高度(m)	污染物	排放浓度标准(mg/m ³)	排放速率标准(mg/m ³)	执行标准
1	生产工艺废气	DA001	20	非甲烷总烃	60	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2 大气污染物特别排放限值
				苯系物（甲苯、二甲苯、三甲苯）	40	/	
				甲醇	190	7.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

					氨	/	8.7	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值
					臭气浓度	6000	/	
2	投料废气	DA002	20	颗粒物	20	/		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2 大气污染物特别排放限值
3	实验室废气	DA003	20	非甲烷总烃	80	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
				TVOC	100	/		
				颗粒物	120	/		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		DA004	20	非甲烷总烃	80	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
				TVOC	100	/		
4	备用发电机尾气	DA005	6	SO ₂	500	/		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
				NO _x	120	/		
				颗粒物	120	/		
		根据广东省生态环境厅关于备用发电机尾气排放高度的回复：待国家《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台前，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。故本项目备用发电机尾气排放口高空排放即可。						
5	无组织排放废气（厂界）	/	甲醇	12	/		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值	
			非甲烷总烃	4.0	/			
			甲苯	2.4	/			
			二甲苯	1.2	/			
			颗粒物	1.0	/			
			氨	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)中表1 恶臭污染物厂界标准值		
			臭气浓度	20	/			
6	无组织（厂区内VOCs）	/	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）			《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放	

				20（监控点处 任意一次浓度值）	标准》(GB37824-2019)表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值较严值
--	--	--	--	------------------	---

3、噪声

（1）施工期：《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB 12523-2011），详见表3-10。

（2）运营期：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12345-2008）3类标准，详见表3.3-5。

表3.3-5 项目环境噪声排放标准

工程	类别	昼间	夜间	执行标准
施工期	——	70dB（A）	55dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB 12523-2011）
运营期	——	65dB（A）	55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12345-2008）

4、固废

本项目的固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等。

总量 控制 指标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》等，要求将挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。结合国家及广东省总量控制要求并根据项目工程分析，本项目涉及的总量控制的指标因子为 VOCs、CODcr、氨氮。 1、水污染物排放总量控制指标 本项目生活污水、初期雨水、生产废水均经预处理后排入大湾镇污水处理厂集中处理。		
	表3.3-6 项目废水污染物总量控制指标		
	污染物	CODcr	NH ₃ -N
	排放量（t/a）	0.3727	0.014136
	2、废气污染物总量控制指标		
	表3.3-7 项目废气污染物总量控制指标		
	污染物		VOCs
	排放量（t/a）	有组织排放量	7.6468
		无组织排放量	2.84
	总量建议指标合计（t/a）		10.4868
	综上所述，本项目需申请总量为大气污染物VOCs（以NMHC计）有组织排放量7.6468t/a、无组织排放量2.84t/a；水污染物CODcr排放量0.372t/a，氨氮排放量0.014102t/a，其中水污染物CODcr、氨氮排放总量指标纳入郁南县大湾镇污水处理厂总量指标。		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	一、施工期污染源强分析 根据建设单位提供的资料，本项目施工场地内设置临时办公设施，包括办公室、厕所、值班室等，不设临时食堂及宿舍。 项目施工期的污染主要有施工废水（雨水径流、施工废水、生活污水）；施工废气（施工扬尘、机械、运输车辆废气）；施工噪声（施工机械噪声、往来车辆交通噪声）；施工固废（建筑垃圾、生活垃圾）等。 1、施工期废水 施工期水污染源主要为：雨水径流、施工废水及生活污水。 （1）雨水径流 暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。地表径流与施工条件、施工方式及天气等众多因素有关，在此不作定量的计算。 （2）施工废水 本工程施工作业产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的清洗水、下雨时冲刷浮土及泥沙等产生的地表径流污水等都会对水体产生一定的污染。含泥沙废水的产生量与降雨量的大小以及施工面的大小有关，同时还与施工场区内所采取的排水措施有关。在项目施工过程中，避免雨天在项目施工场地形成地面径流对罗定江水环境产生影响，在施工场地内开挖临时雨水排水沟，设置隔油、沉淀池，施工废水经隔油沉淀后，上清液可回用于施工场地及道路的降尘用水，底泥及时清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。施工废水禁止直接外排。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修在专业厂家进行。 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；在临时堆场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。施工时产生的机械设备清洗污水经隔油沉砂预处理达标后全部回用于施工场地洒水抑尘。 （3）生活污水 本项目施工人员不在施工场地内食宿，施工人员就餐外购，场地的生活污
---	--

水从主要为施工人员冲厕废水，施工高峰期施工人员约50人，项目不设施工营地，施工人员依托园区生活区，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准后排入园区污水处理厂集中处理，严禁将施工人员生活污水直接排入周边地表水体。

2、施工期废气

(1) 施工扬尘

施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，主要产生于厂区地表平整、土方填挖、运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸、弃土的运输及临时堆放引起的扬尘。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也能造成施工扬尘，影响范围也在100m左右。

若在施工时采取控制措施，包括工地洒水和降低风速（通过挡风栅栏），则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起尘的物料等，则工地扬尘可减少70%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。表4-1给出了施工现场洒水降尘的实际测试结果。

表4.1-1洒水降尘测试结果一览表

距施工源的距离/m		5	20	50	100
TSP浓度值 (小时平均) /mg·m ³	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
	标准限值	0.9/mg·m ³			

由表中数据可以看到，在采取洒水降尘措施（每天洒水4~5次）后，扬尘浓度（以TSP计）大大减少，影响范围也由5~100m减小到5~50m。施工单位必须落实好扬尘防治措施：平整场地时，在工地边界设置围墙或围栏，并定时洒水压尘；土方挖填时抓斗不能扬起太高，并定期洒水湿化地面；在连续晴天又起风的情况下，对弃土表面洒水；对施工工地场内主干道硬化，实现道路平整、畅通、控制施工现场二次扬尘。另外，对临时堆放的泥土、易引起尘土的露天堆放的原材料采取覆盖措施，以及对运输车辆采取覆盖措施，并且对工地

的运输车辆清洗车轮，将施工期的扬尘减少到最低。

(2) 施工机械、运输车辆废气

施工机械一般使用柴油作为动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为CO、NO₂等。因此，对燃柴油的大型施工机械、运输车辆，需安装尾气净化器，尾气达标排放。运输车辆禁止超载；不使用劣质燃料。施工机械操作时远离居民区等敏感点，尽量减少对周围大气环境的影响。施工期对环境空气的影响是暂时的，工程竣工后，影响也随之结束。

3、施工期噪声

由污染源强分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在86~99dB(A)之间。这些施工设备大多无法防护，露天施工时噪声衰减按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点的噪声值，dB；

$L_p(r_0)$ —参照点的噪声值，dB；

r 、 r_0 —预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A —户外传播引起的衰减值，dB

A_{div} —几何发散衰减， $A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$ ，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减， $A_{atm} = a(r - r_0) / 1000$ ，dB；

A_{bar} —屏障引起的衰减；

A_{gr} —地面效应衰减，dB

A_{misc} —其他多方面原因引起的衰减，dB。

不考虑施工围墙（屏障）对施工噪声的衰减，只靠几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减、其他多方面引起的衰减时，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表4-2。

表4.1-2施工设备噪声的衰减预测表（无围墙阻隔）单位：dB（A）

序号	声源名称	距声源不同距离处的噪声值								
		10	20	40	50	100	150	200	400	600
1	装载机	89	83.0	77.0	75.0	69.0	65.5	63.0	57.0	53.4
2	挖掘机	80	74.0	68.0	66.0	60.0	56.5	54.0	48.0	44.4

3	推土机	82	76.0	70.0	68.0	62.0	58.5	56.0	50.0	46.4
4	振捣器	82	76.0	70.0	68.0	62.0	58.5	56.0	50.0	46.4
5	压路机	84	74.0	68.0	66.0	60.0	56.5	54.0	48.0	44.4
6	混凝土输送泵	89	83.0	77.0	75.0	69.0	65.5	63.0	57.0	53.4
7	商砼搅拌车	84	74.0	68.0	66.0	60.0	56.5	54.0	48.0	44.4

由上表可见，昼间需经过150m的距离衰减、夜间需经过600m的距离衰减项目施工场界环境噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，本项目周边150m范围内没有居民点分布，夜间不进行施工，从保护环境的角度考虑，在施工过程中应合理安排施工计划和施工机械设备组合，禁止高噪声设备在夜间（22:00~06:00）作业，另外，选用高效低噪声施工机械，应加强机械设备的维护；尽量避免高噪声设备同时施工等。

经采取上述措施之后，本项目施工期产生的噪声对周边环境的影响可降至最低程度。施工期的影响是短暂的，将随施工期的结束而消失。

4、施工期间固体废物

（1）生活垃圾

施工期工人50人，不在场区住宿，根据研究资料，生活垃圾产生量按平均0.2kg/d·人计，则生活垃圾为10kg/d，整个施工期（18个月）生活垃圾产生量为5.4t。委托当地环卫部门处理。

（2）施工废弃物

施工废弃物主要是废弃混凝土等，产生量约1500吨，为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

①生活垃圾交环卫部门定期清理，建筑垃圾交由相关部门利用处理。施工单位必须向有关部门提出申请，按规定办理好弃渣排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

②对于临时堆放场要做好覆盖和排水工作，以防雨水冲蚀；施工结束后及时恢复绿化。

③车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

④本项目施工过程产生的固体废弃物严禁随意倾倒，临时堆放应尽可能远离周边水体，严禁倾倒废料进水体。

	在施工完成后，退场前施工单位应清洁场地，包括移走所有不需要的设备和材料。 二、施工期防范措施 本项目位于园区范围内，施工期对环境的影响包括生产废水和施工人员排放的生活污水对环境的影响；材料运输时扬尘和噪声对运输沿线环境的影响；设备安装时对周围声、大气环境的影响；施工人员排放生活垃圾对环境的影响等，污染防治措施分述如下： 1、施工期废水防治措施 （1）施工期废水执行《水污染物排放限值》（DB44/ 26-2001）中表4第二时段三级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值。 （2）加强施工人员的安全生产教育，定期维护并及时检修施工设备，避免施工中的意外事故造成水环境污染。 2、施工期大气污染防治措施 施工单位落实好扬尘防治措施：平整场地时，工地边界设置围墙或围栏，并定时洒水压尘；土方挖填时抓斗不能扬起太高，并定期洒水湿化地面；在连续晴天又起风的情况下，对弃土表面洒水；对施工工地场内主干道硬化，实现道路平整、畅通、控制施工现场二次扬尘。另外，对临时堆放的泥土、易引起尘土的露天堆放的原材料采取覆盖措施，以及对运输车辆采取覆盖措施，并且对工地的运输车辆清洗车轮，将施工期的扬尘减少到最低，在施工过程采取洒水抑尘等措施后，施工粉尘对周边敏感点影响不大。平时要加强施工机械和运输车辆维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械和车辆超负荷工作，搞好交通管理，避免交通堵塞，减少废气排放。 3、施工期噪声防治措施 （1）在设备安装时，为避免施工噪声扰民，同时又不至于影响交通，本评价建议施工在白天中午车流量少的时候进行，即使为赶工期非要安排夜间作业时，也不得将高噪声设备安排在夜间作业，居住区附近施工期应建立临时屏障 （2）改革工艺和操作方法以降低噪声，对动力机械设备进行定期的维修，养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭。
--	---

	(3) 除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，将引起居民区噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，运输车辆进入现场应减速，减少鸣笛，并尽量压缩工区汽车数量和行车密度。 4、施工期固废防治措施 设备建筑垃圾、生活垃圾施工期间要有专人收集，及时清运，进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。
--	---

运营期环境影响和保护措施	一、废气											
	1、产排污环节、污染物及污染治理设施											
	本项目的产排污节点、污染物及污染治理设施情况详见表4.2.1-1											
	表4.2.1-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表											
	生产线	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施						
						污染防治设施编号	污染防治工艺设施名称	是否为可行技术	污染防治设施其他信息	有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型
	稀释剂生产线	分散罐、搅拌罐	分散、搅拌、包装	VOCs(非甲烷总烃、苯系物)、臭气浓度	有组织	TA001	沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)	是	收集效率95%	DA001	车间工艺废气排放口	一般排放口
	开稀水生产线	分散罐、搅拌罐	分散、搅拌、包装	VOCs(非甲烷总烃、甲醇)、臭气浓度C	有组织	TA001	沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)	是	收集效率95%	DA001	车间工艺废气排放口	一般排放口
	氨基涂料生产线	投料口	投料	颗粒物	有组织	TA002	布袋除尘	是	收集效率50%	DA002	车间投料废气排放口	一般排放口
		分散罐、搅拌罐	分散、搅拌、包装	VOCs(非甲烷总烃)、臭气浓度	有组织	TA001	沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)	是	收集效率95%	DA001	车间工艺废气排放口	一般排放口
	水性氨基涂料生产线	投料口	投料	颗粒物	有组织	TA002	布袋除尘	是	收集效率50%	DA002	车间投料废气排放口	一般排放口
		分散罐、搅拌罐	分散、搅拌、包装	VOCs(非甲烷总烃、甲醇)、臭气浓度	有组织	TA001	沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)	是	收集效率95%	DA001	车间工艺废气排放口	一般排放口
	水性丙烯酸涂	投料口	投料	颗粒物	有组织	TA002	布袋除尘	是	收集效率50%	DA002	车间投料废气排放口	一般排放口

	料生产线	分散罐、 搅拌罐	分散、搅 拌、包装	VOCs(非甲烷总 烃、甲醇)、氨、 臭气浓度	有组 织	TA001	沸石转轮+ 催化燃烧工 艺(CO)	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废 气排放口	一般排 放口
	醇酸树 脂涂料 生产线	分散罐、 搅拌罐	分散、搅 拌、包装	VOCs(非甲烷总 烃、苯系物)、 臭气浓度	有组 织	TA001	沸石转轮+ 催化燃烧工 艺(CO)	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废 气排放口	一般排 放口
	光固化 丙烯酸 树脂生 产线	分散罐、 搅拌罐	分散、搅 拌、包装	VOCs(非甲烷总 烃、苯系物)、 臭气浓度	有组 织	TA001	沸石转轮+ 催化燃烧工 艺(CO)	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废 气排放口	一般排 放口
	丙烯酸 树脂涂 料生产 线	投料口	投料	颗粒物	有组 织	TA002	布袋除尘	是	收集效率 50%	DA002	车间投料废 气排放口	一般排 放口
		分散罐、 搅拌罐	分散、搅 拌、包装	VOCs(非甲烷总 烃、甲醇)、臭 气浓度	有组 织	TA001	沸石转轮+ 催化燃烧工 艺(CO)	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废 气排放口	一般排 放口
	水性聚 氨酯涂 料生产 线	投料口	投料	颗粒物	有组 织	TA002	布袋除尘	是	收集效率 50%	DA002	车间投料废 气排放口	一般排 放口
		分散罐、 搅拌罐	分散、搅 拌、包装	VOCs(非甲烷总 烃)、臭气浓度	有组 织	TA001	沸石转轮+ 催化燃烧工 艺(CO)	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废 气排放口	一般排 放口
	聚氨酯 树脂涂 料生产 线	投料口	投料	颗粒物	有组 织	TA002	布袋除尘	是	收集效率 50%	DA002	车间投料废 气排放口	一般排 放口
		分散罐、 搅拌罐	分散、搅 拌、包装	VOCs(非甲烷总 烃、苯系物)、 臭气浓度	有组 织	TA001	沸石转轮+ 催化燃烧工 艺(CO)	是	收集效率 90%	DA001	车间工艺废 气排放口	一般排 放口

	光固化丙烯酸树脂涂料生产线	投料口		投料	颗粒物	有组织	TA002	布袋除尘	是	收集效率 50%	DA002	车间投料废气排放口	一般排放口
		分散罐、搅拌罐		分散、搅拌、包装	VOCs(非甲烷总烃、苯系物)、臭气浓度	有组织	TA001	沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废气排放口	一般排放口
	色浆、色精生产线	投料口		投料	颗粒物	有组织	TA002	布袋除尘	是	收集效率 50%	DA002	车间投料废气排放口	一般排放口
		分散罐、搅拌罐		分散、搅拌、包装	VOCs(非甲烷总烃、甲醇)、臭气浓度	有组织	TA001	沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废气排放口	一般排放口
	原料储存单元	储罐		储罐废气(大呼吸)	VOCs(非甲烷总烃)	有组织 有组织	TA001	沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废气排放口	一般排放口
				储罐废气(小呼吸)				氮封+沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)					
	公用单元	备用发电机		备用应急发电	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	/	/	/	/	DA005	发电机尾气	一般排放口
	辅助工程	研发楼实验室	喷漆房	投料、漆雾	颗粒物	有组织	TA003	水喷淋+活性炭吸附	是	收集效率 90%	DA003	喷漆废气排放口	一般排放口
				原料配制、喷漆、烘干、固话、滚涂	非甲烷总烃、TVOC				是				

		UV 自动 线	UV 自动 固化线	非甲烷总烃、 TVOC	有组 织	TA004	高效过滤器 +活性炭吸 附	是	收集效率 90%	DA004	UV 自动固 化线废气排 放口	一般排 放口
清洗废气				非甲烷总烃、二 甲苯	有组 织	TA001	沸石转轮+ 催化燃烧工 艺（CO）	是	收集效率 95%	DA001	车间工艺废 气排放口	一般排 放口
厂界				非甲烷总烃、甲 苯、甲醇、氨、 臭气浓度	无组 织	/	加强通风	是	/	/	/	/
设备动静密封点				非甲烷总烃	无组 织	/	加强通风	是	/	/	/	/
注：根据《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103—2020）附表 C.1 处理挥发性有机物的可行技术。本项目采用“沸石转轮+催化燃烧工艺（CO）”属于可行性技术中的相关要求。												
表4.2.1-2 项目废气排气筒参数一览表												
编号	名称	产污环节	污染物项目	排放口地理坐标		排气筒高 度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速m/s	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	
				经度/°	纬度/°							
1	DA001车间工艺 废气排放口	生产过程中的分 散、搅拌、包装 工序；储罐大小 呼吸；清洗废气	非甲烷总烃、甲醇、 苯系物（甲苯、二甲 苯、三甲苯）、氨、 臭气浓度	111.6248	22.8441	20	0.70	14.5	60	7200	正常工况	
2	DA002车间投料 废气排放口	投料过程	颗粒物	111.6247	22.5440	20	0.40	13.4	25	417	正常工况	
3	DA003喷漆房废 气排放口	研发楼实验室喷 漆房	颗粒物、非甲烷总烃 、TVOC	111.6249	22.5442	20	0.82	12.7	25	2400	正常工况	

4	DA004UV自动线废气排放口	研发楼实验室UV自动线	非甲烷总烃、TVOC	111.6245	22.5440	20	0.38	14.0	25	424	正常工况
5	DA005备用发电机排放口	备用发电机	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	111.6250	22.8439	6	0.26	14.2	55	102	正常工况

源强核算说明:

项目生产过程中产生的废气主要包括：投料产生的颗粒物，生产过程中产生的VOCs（非甲烷总烃、丙烯酸、甲醇、苯系物）、氨；储罐区产生的VOCs（非甲烷总烃）；实验过程产生的非甲烷总烃；备用发电机产生尾气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

（1）生产过程产生的废气

1、投料废气

①投料粉尘

水性氨基涂料、水性聚氨酯涂料、光固化丙烯酸树脂涂料、水性丙烯酸涂料、氨基树脂涂料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中相应行业系数手册中的颗粒物产污系数进行核算，色浆、色精参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国科学出版社)第28页“表1-12 卸料的排放因子”中“自动卸料：0.01kg/t（卸料）”。则各产品生产过程中颗粒物产生情况如下。

表4.2.1-3 项目生产过程粉尘产生汇总表

序号	产品类别	产品	产量(t/a)	粉尘使用量(t/a)	产物系数选取	产污系数(kg/t)	颗粒物产生量(t/a)
1	涂料	水性氨基涂料	340	/	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《2641 涂料制造行业系数手册》——“水性工业涂料-水性涂料生产工艺-所有规模”	0.10	0.034
2		水性聚氨酯涂料	150	/		0.10	0.015
3		光固化丙烯酸树脂涂料	3300	/		0.10	0.33
4		水性丙烯酸涂料	380	/		0.10	0.038
5		氨基树脂涂料	4650	/	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	0.051	0.237

6		醇酸树脂涂料	3100	/	——《2641 涂料制造行业系数手册》——“溶剂型涂料-溶剂型涂料生产工艺-所有规模”	0.051	0.1581
7		丙烯酸树脂涂料	1500	/		0.051	0.0765
8		聚氨酯树脂涂料	60	/		0.051	0.00306
9		色浆	20	11.4	《逸散性工业粉尘控制技术》中表 1-12 的卸料的排放因子 自动卸料	0.01	0.000114
10		色精	20	7		0.01	0.00007
合计							0.891844

根据建设单位提供的资料，项目固态原料以人工投料方式加入设备中，依据投料口的大小，每批次固态原料的投料时间取10分钟，根据上文表2-7.3所示生产批次，则各产品投料时间核算过程如下

表4.2.1-4 项目产品投料时间一览表

产品名称	产能（t/a）	生产批次（次）	每批次投料时间（min）	投料时间（h）
水性氨基涂料生产线	340	104	10	18
水性聚氨酯涂料生产线	150	38	10	7
氨基树脂涂料生产线	4650	1938	10	323
醇酸树脂涂料生产线	3100	130	10	22
水性丙烯酸涂料生产线	380	53	10	9
丙烯酸树脂生产线	1500	2500	10	417
聚氨酯树脂涂料生产线	60	34	10	6
色浆生产线	20	19	10	4
色精生产线	20	42	10	7

项目产品存在多个投料口同时投料，故项目投料时间选取单个产品生产线最大投料时间。则项目投料时间为417h。

②投料产生有机废气

本项目原辅材料储运、投料、转移会产生少量无组织废气，项目有机液体均为灌装，存放罐区的有机液体均通过密闭管道输送

至车间高位罐再计量后通过密闭管道进入分散罐、搅拌罐中，该投料过程中产生的有机废气可100%收集，已再各产品大气污染源核算中进行核算。其余存放于仓库内化学品桶装原料投料过程中先将桶打开，讲有机溶剂用真空吸料的方式吸入分散罐、搅拌罐中，有机废气无组织排放量较少，仅桶打开抽料时泵搅动会产生少量无组织废气，这部分无组织废气量极少，可忽略。

2、生产废气

①生产过程中的有机废气

本项目生产废气主要为分散、搅拌、包装工序产生的有机废气，主要是原料中的易挥发性成分（主要为甲苯、二甲苯、三甲苯、甲醇等易挥发性有机物，及少量的其他挥发性有机物），以非甲烷总烃计。

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）》排放系数法，计算公式如下。

$$E_{\text{产生}} = \sum_i^n (m_i \times \mu) \times 10^{-3}$$

式中：

$E_{\text{产生}}$ —核算期内 VOCs 产生量，吨；

m_i —含 VOCs 物料用量，吨；

μ —含 VOCs 物料产污系数，kg/t。

根据企业提供的资料《肇庆市哈力化工有限公司年产950吨涂料及150吨丙烯酸树脂建设项目现状环境影响评估报告》（备案编号03001），广东哈力新材料有限公司在肇庆高要区设有工厂，其产品和本项目拟建设部分产品具有可类比性，如下表所示：

表4.2.1-5 肇庆工厂建设情况和本项目建设情况可类比性一览表

类别	肇庆工厂建设情况	本项目建设情况	相符性分析
----	----------	---------	-------

	产品类型	涂料、树脂	涂料	相符
	产品产能	年产950吨涂料及150吨丙烯酸树脂，其中涂料产品为硝基清漆300吨、丙烯酸清漆300吨、醇酸清漆100吨、聚氨酯清漆50吨	年产树脂材料980t、涂料13480t、色浆40t，稀释剂150t和开稀水350t，涂料产品中氨基树脂涂料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料为肇庆厂区同类型产品	相符
	原辅材料			相符
	生产工艺	投料—搅拌预混—研磨粉碎—兑稀—过滤包装—成品	投料—搅拌—兑稀—过滤包装—成品	相符
	工艺参数	常温常压	常温常压	相符

由上表可知，肇庆工厂生产产品硝基清漆、丙烯酸清漆、醇酸清漆、聚氨酯清漆所用的原辅料、工艺等与本项目生产产品氨基树脂涂料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料基本一致，故具有可类比性。则本项目氨基树脂涂料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料VOCs产污系数可参考肇庆工厂的同类型产品VOCs的产污系数。

其余产品均采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中相应行业系数手册中的 VOCs 产污系数进行核算，则各产品生产过程中VOCs 产生情况如下。

表4.2.1-6 生产过程有机废气产生情况一览表

序号	产品类别	产品	产量 (t/a)	产物系数选取	产污系数 (kg/t)	VOCs产生量 (t/a)
1	树脂材料	光固化丙烯酸树脂	980	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《2641 涂料制造行业系数手册》——“溶剂型涂料用树脂-间歇式合成树脂-所有规模	3.26	3.19
2	涂料	水性氨基涂料	340	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《2641 涂料	2	0.68

3	水性聚氨酯涂料	150	制造行业系数手册》——“水性工业涂料-水性涂料生产工艺-所有规模”	2	0.30
4	光固化丙烯酸树脂涂料	3300		2	6.6
5	水性丙烯酸涂料	380		2	0.76
6	氨基树脂涂料	4650	广东哈力新材料有限公司在肇庆高要区设有工厂，根据《肇庆市哈力化工有限公司年产950吨涂料及150吨丙烯酸树脂建设项目现状环境影响评估报告》（备案编号03001）中涂料产量为950吨，VOCs产生量为2.8t/a，由此可知其污染系数为2.9kg/t。由表4.5可知肇庆工厂的原辅材料、工艺等与本项目基本一致，因此本项溶剂型涂料产污系数为2.9kg/t。	2.9	13.485
7	醇酸树脂涂料	3100		2.9	8.99
8	丙烯酸树脂涂料	1500		2.9	4.35
9	聚氨酯树脂涂料	60		2.9	0.174
10	色浆	20	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——《2661 化学试剂和助剂制造行业系数手册》——“有机助剂-化学合成或混合-所有规模	0.78	0.0156
11	色精	20		0.78	0.0156
12	涂料稀释剂	150		0.78	0.117
13	环保开稀水	350		0.78	0.273
合计					38.9502

 各类特征因子根据道尔顿分压定律核算项目反应过程特征因子的产生量。根据道尔顿分压定律（混合气体的总压等于缓和气体中各组分气体的分压之和）计算在工艺温度下各挥发性有机物的蒸气压和物质的量的乘积占比，假设混合气体中各组分气体物质的量之和为n_总，该混合气体在T摄氏度时产生的总压为P_总，此时该混合气体所占体积为V。根据理想气体状态公式：

$P_{总}V = n_{总}RT$ ①

 假设该混合气体中任意一个组分气体的物质的量为ni，分压为Pi②。

 将②/①可得：Pi/P_总=ni/n_总

 P_总=Pi/该组分气体的摩尔分数即no/n_总

 Pi=P_总×该组分气体的摩尔分数即ni/n_总

生产过程的有机废气中个特征污染物占比情况具体如下表所示

表4.2.1-7 生产过程有机废气中特征因子计算表

产品	原辅材料	投料量 t/a	分子量 M	ni物质的 量kmol	蒸气 压kPa	分压Pi	Pi _总 合计	质量占 比%	VOCs产生 量t/a	产生量t/a
水性氨基 涂料		36	18.17	304.65	0.067	20.41	30359.26	0.07	0.68	0.0005
		12	46.07	260.47	5.8	1510.73		4.98		0.0338
		75	32	2343.75	12.3	28828.13		94.96		0.6457
水性聚氨酯 涂料		19	118.17	169.25	0.067	11.34	11.34	100	0.3	0.30
氨基树脂 涂料		1450	76.09	1550.7.95	4	62031.80	321717.603	19.28	13.485	2.60
		340	118.17	2877.21	0.067	192.773		0.060		0.0081
		370	114	4862.66	53.32	259277.17		80.59		10.87
		50	964	51.87	2.5	129.67		0.040		0.0054
		10.5	100.16	104.832	0.0107	1.122		0.00035		0.00005
		4	100.16	39.936	2.13	85.06		0.026		0.00369
醇酸树脂 涂料		90	162.23	554.77	3.9	2163.59	55547.98	3.89	8.99	0.35
		200	88.11	2269.89	10.1	22925.889		41.27		3.71
		54	116.16	464.876	1.95	906.508		1.63		0.15
		250	108.099	2312.695	4.32	9990.842		17.99		1.62
		250	112	2232.143	4.4	9821.429		17.68		1.59
		75	92.14	813.979	4.89	3980.357		7.16		0.649
		130	106.165	1224.509	1.16	1420.43		2.56		0.23
		70	120.19	582.411	0.273	158.998		0.29		0.026
		18	74.12	242.849	0.82	199.136		0.36		0.032

			19	74.12	256.341	1.04	266.595		0.48		0.043
			68	72.11	943.004	3.38	3187.354		5.74		0.52
			70	964	72.61	4.38	318.05		0.57		0.052
			135	142.24	949.1	0.22	208.80		0.38		0.034
	水性丙烯酸 涂料		15	46.07	325.591	5.8	1888.428	52252.90	3.61	0.76	0.0275
			181	32	4093.75	12.3	50353.13		96.34		0.7324
			20	118.17	169.248	0.067	11.34		0.022		0.0002
	丙烯酸树脂 涂料		350	76.09	3219.87	4	12879.48	142615.95	9.03	4.35	0.3928
			105	100.16	1048.232	2.13	2232.734		1.57		0.0681
			30	46.07	651.183	5.8	3776.861		2.65		0.1152
			305	32	9531.25	12.3	117234.375		82.20		3.5758
			126	118.17	1007.02	0.067	67.47		0.047		0.0021
			90	60.095	1497.629	4.29	6424.828		4.50		0.1960
	聚氨酯树脂 涂料		10.2	106.165	96.077	1.16	111.45	118.164	94.32	0.174	0.1641
			0.4	116.16	3.444	1.95	6.716		5.68		0.0099
	光固化丙烯 酸树脂涂料		90	76.09	1182.81	4	4731.24	105872.93	4.47	6.6	0.2949
			70	72.11	970.739	9.23	8959.921		8.46		0.5586
			387	88.11	4392.231	10.1	44361.59		41.90		2.7655
			245	116.158	2100.587	1.95	4112.93		3.88		0.2564
			192	60.095	3194.941	4.29	13706.297		12.95		0.8544
			520	92.14	5643.586	4.89	27597.136		26.07		1.7204
			220	106.165	2072.246	1.16	2403.805		2.27		0.1499
	色浆		4	32	125	12.3	1537.5	1573.936	96.09	0.0156	0.0150

			0.6	116.16	5.165	1.95	10.072		0.75		0.0003
			4	73.09	54.73	0.5	27.36		1.74		0.0003
色精			4	32	125	12.3	1537.5	1600.12	96.08	0.0156	0.015
			2	116.16	18.08	1.95	35.25		2.20		0.0003
			4	73.09	54.727	0.5	27.364		1.71		0.0003
稀释剂			60	106.165	565.158	1.16	655.583	3548.665	18.47	0.117	0.0216
			26	74.12	350.783	0.82	287.64		8.11		0.0095
			18	40.07	449.214	5.8	2605.441		73.42		0.0859
			7	98.143	71.324	0.442	31.525		0.89		0.0010
开稀水			19	40.07	474.170	5.8	2750.186	91253.078	3.01	0.273	0.0082
			230	32	7187.5	12.3	88406.25		96.88		0.2645
			4	74.12	53.967	0.82	44.253		0.05		0.0001
			92.4	118.17	781.924	0.067	52.389		0.06		0.0002
光固化丙烯酸树脂			300	88.11	3404.835	10.1	34388.834	41195.971	83.48	3.19	2.6526
			200	116.158	1721.793	1.95	3357.496		8.15		0.2590
			65	92.14	738.01	4.89	3608		8.37		0.2784
特征污染物	非甲烷总烃		/	/	/	/	/	/	/	/	38.9502
	甲醇		/	/	/	/	/	/	/	/	5.25
	苯系物	甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	2.65
		二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	0.57
		三甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	0.026
②包装过程废气源强											

包装工序产生的有机废气通过集气罩收集后进入沸石转轮+CO催化燃烧装置内进行处理。包装工序有机废气采用有害物质敞漏挥发量计算公式（引自《环境统计手册》85 版）进行核算：

$$Gs = (5.38 + 4.1V) P_H \bullet F \bullet (M)^{0.5}$$

式中：

Gs—物料挥发量，g/h；

v—风速，m/s，室内风速取 0.3m/s；

P_H—物料蒸气压，mmHg；

F—有机溶液敞露面积，m²；

M—分子量。

项目内各类产品均设有自动包装线进行产品灌装，在灌装时自动灌装机的管口与包装桶之间会有一定的空隙，因此会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。本项目共设置3条自动包装线，根据建设单位相关设计资料，光固化丙烯酸树脂产品包装规格为180kg/桶，光固化丙烯酸树脂涂料产品包装规格为18kg/桶，其余产品的包装规格均为16kg/桶，包装桶的敞开面积约为0.113m²（直径约380mm），本项目包装工序VOCs产生量为0.22t/a，具体计算过程见下表。

表4.2.1-8 包装过程有机废气产生情况一览表

产品	原辅材料	P _H (25℃ mmHg)	M	F	V	Gs	年包装时长 (h)	VOCs产生量 (t/a)
水性氨基涂料		0.52	118.17	0.113	0.3	4.22	130	0.00055
		44.62	46.07	0.113	0.3	226.21		0.029
		94.62	32	0.113	0.3	399.80		0.052

	水性聚氨酯涂料		0.52	118.17	0.113	0.3	4.22	521	0.0022
	水性丙烯酸涂料		44.62	46.07	0.113	0.3	226.21	125	0.028
			94.62	32	0.113	0.3	339.79		0.050
			0.52	118.17	0.113	0.3	4.22		0.00053
	光固化丙烯酸树脂涂料		30.77	76.09	0.113	0.3	200.48	509	0.10
			71	72.11	0.113	0.3	450.34		0.23
			77.69	88.11	0.113	0.3	544.70		0.28
			11.46	116.158	0.113	0.3	92.25		0.047
			33	60.095	0.113	0.3	191.08		0.097
			37.62	92.14	0.113	0.3	269.73		0.14
			8.92	106.165	0.113	0.3	68.65		0.035
	色浆		94.62	32	0.113	0.3	399.80	7	0.0028
			15	116.16	0.113	0.3	120.75		0.00085
			3.85	73.09	0.113	0.3	24.58		0.00017
	色精		94.62	32	0.113	0.3	399.80	7	0.0028
			15	116.16	0.113	0.3	120.75		0.00085
			3.85	73.09	0.113	0.3	24.58		0.00017
	稀释剂		8.92	106.165	0.113	0.3	68.65	65	0.0045
			6.31	74.12	0.113	0.3	40.58		0.0026
			3.4	98.143	0.113	0.3	25.16		0.0016
			44.62	40.07	0.113	0.3	210.97		0.0137
	开稀水		44.62	40.07	0.113	0.3	210.97	213	0.045
			94.62	32	0.113	0.3	399.80		0.085

			6.31	74.12	0.113	0.3	40.58		0.0086
			0.52	118.17	0.113	0.3	4.22		0.0009
	光固化丙烯酸树脂		77.69	88.11	0.113	0.3	544.70	202	0.11
			15	116.158	0.113	0.3	120.75		0.024
			37.62	92.14	0.113	0.3	269.73		0.054
	特征污染物	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	1.45
		甲醇	/	/	/	/	/	/	0.141
		苯系物	甲苯	/	/	/	/	/	0.194
			二甲苯	/	/	/	/	/	0.0395

马扎克公式适用于计算有机物质敞露存放时散发量，本项目灌装工序物料处于流动状态，与敞露存放状态略有差异。根据《有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕平，中原大学生物环境工程学系），有机溶剂的挥发主要受到其本身性质的影响，其中最主要的影响因子为有机物本身的饱和蒸气压，除了有机溶剂本身的性质外，环境因子也会影响有机溶剂的挥发量，其中最明显者为温度与风速，温度改变有机物的饱和蒸气压也会改变，通常温度增加有机物的饱和蒸气压会增加，特别是高蒸气压的化合物，温度增加时，蒸气压增加的趋势更为明显。另外液面上方风速也是一个非常重要的影响因子，有风与无风的条件下有机物的挥发量相差常超过 10 倍，因此当有风通过液面上方，将使有机溶剂的挥发量明显增加。

除上述影响因子外，尚有一些因子可能会影响挥发量，但却常常被忽略不计，如液体灌装就是一个明显的例子，一般观念认为纯的有机溶剂进行灌装，并不会增加它们的挥发量，但实际上，灌装可使有机溶剂表面产生扰动，仍然会使有机溶剂的挥发量增加，只是此挥发增加有限，因此可以忽略不计。

根据以上分析可知，对有机溶剂挥发量影响较大的因素根据影响程度从大到小排序依次为：饱和蒸气压、温度、风速和灌装，

灌装等物理搅动不会对有机溶剂的挥发量产生较大影响，同时，风速增大会使有机溶剂挥发量显著增加。项目灌装过程中位于生产车间内，并灌装口设置集气罩，集气罩到控制点风速取值0.3m/s，与马扎克公式预测时的风速取值一致，预测结果可信度较高。

（2）储罐废气

储罐区产污环节包括储罐区“大呼吸”和“小呼吸”过程产生的挥发性气体，主要污染物以非甲烷总烃为表征。“大呼吸”过程是指液体在容器与容器之间转移而发生的吸入或放出气体的现象，排出的气体为饱和蒸汽，一般出现在原料和产品入库或送料到车间过程中。“小呼吸”过程指由于外界温度或压力变化而导致气体的吸入或排出的现象，排出的气体为相对饱和蒸汽。储罐区排放的无组织废气，其量与物料的理化性质、储罐的结构、气候条件以及填充频次等有关。一般情况下，“大呼吸”过程的排放量大于“小呼吸”的排放量。

本项目拟在厂区东侧设置一个甲类地上式储罐区。分别为1个30m³季戊四醇三丙烯酸酯储罐，一个30m³二乙二醇丁醚储罐，一个30m³三羟甲基丙烷三丙烯酸酯储罐，一个30m³200#溶剂油储罐，一个50m³丙二醇甲醚醋酸酯储罐，一个50m³异丙醇储罐，一个50m³乙酸仲丁酯储罐，一个50m³粗甲酯储罐，一个30m³溶剂油D40储罐，一个30m³甲基异丁基酮储罐，一个70m³乙二醇丁醚储罐，一个70m³甲醇储罐，一个70m³醋酸乙酯储罐，一个70m³醋酸丁酯储罐，一个70m³甲苯储罐，一个70m³二甲苯储罐，一个70m³二甲氧基甲烷储罐，一个50m³二甲氧基甲烷储罐，一个50m³6#溶剂油储罐，19个储罐均为地上立式固定顶储罐。本项目原料储罐信息如下表所示。

表4.2.1-9 项目原料储罐信息一览表

储存物料	储罐形式	单罐容量 (m ³)	储罐数量 (个)	物料密度 (g/cm ³)	充满度(t)	储罐规格（直径×高度）	采取措施
	地上立式固定顶储罐	30	1	1.18	31	Φ2.50m×6.40m	沸石转轮+催化燃烧
	地上立式固定顶储罐	30	1	0.902	23	Φ2.50m×6.40m	

	地上立式固定顶储罐	30	1	1.06	27	Φ2.50m×6.40m	(CO)
	地上立式固定顶储罐（氮封）	30	1	0.758	19.4	Φ2.50m×6.40m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	50	1	0.96	40.8	Φ3.20m×6.40m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	50	1	0.785	19.6	Φ3.20m×6.40m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	50	1	0.872	37.1	Φ3.20m×6.40m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	50	1	0.932	39.6	Φ3.20m×6.40m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	30	1	0.78	19.9	Φ2.50m×6.40m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	30	1	0.801	20.4	Φ2.50m×6.40m	
	地上立式固定顶储罐	70	1	0.902	53.7	Φ3.40m×7.80m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	70	1	0.792	47.1	Φ3.40m×7.80m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	70	1	0.902	53.7	Φ3.40m×7.80m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	70	1	0.88	52.4	Φ3.40m×7.80m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	70	1	0.866	51.5	Φ3.40m×7.80m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	70	1	0.86	51.2	Φ3.40m×7.80m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	70	1	0.86	51.2	Φ3.40m×7.80m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	50	1	0.86	36.5	Φ3.20m×6.40m	
	地上立式固定顶储罐（氮封）	50	1	0.675	28.7	Φ3.20m×6.40m	

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中按照《关于印发〈石化行业VOCs污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104号）中《石化行业VOCs污染源排查工作指南》核算VOCs排放量。

A.固定顶罐“大呼吸”排放计算公式为

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：L_w：工作损耗，磅；

M_v：气象分子量，磅/磅-摩尔；

T_{LA}：日平均液体表面温度，兰氏度；

R：理想气体状态常数，10.731磅（/磅-摩尔·英尺·兰氏度）；

P_{VA}：日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

对于有机化学品（如苯、对二甲苯）的平均液体表面温度下的
蒸气压，采用安托因方程计算。

$$\log P_{VA} = \frac{10^{\frac{A - \left(\frac{B}{T_{LA} + C}\right)}}{51.7125} \quad (0-31)$$

式中：

A、B、C 为安托因常数；

T_{LA} 日平均液体表面温度，℃；

P_{VA} 平均液体表面温度下的蒸气压，psia；

Q：统计期内物料周转量，周转量可通过平均液位高度变化进行折算修正；

K_P：工作损耗产品因子，无量纲；原油 K_P=0.75；对于其他有机液体 K_P=1；

K_N：工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；当周转数>36，K_N=（180+N）/6N；当周转数≤36，K_N=1；N为年周转数量，无量纲。本项目储罐物料年周转次数均小于36，故K_N=1。

呼吸阀工作时的校正因子，K_B可用下列公式计算：

$$K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] > 1.0 \quad (0-33)$$

然后

$$K_B = \left[\frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right]$$

当

$$K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] \leq 1.0 \quad (0-34)$$

$$K_B = 1$$

式中：K_B：呼吸阀校正因子，无量纲；

P_I：正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）；B是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下），为0；本项目储罐正常工况条件下气相空间压力取值0；

P_A：大气压，磅/平方英寸（绝压），本项目取值14.69（psi）；

K_N：工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

P_{VA}：日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

P_{BP}：吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压），本项目取值0.3（psi）。

表4.2.1-10 储罐物料周转次数核算一览表

储罐原料名称	物料使用量/t	储存量/t	物料密度（g/cm ³ ）	物料贮存体积（m ³ ）	储罐体积（m ³ ）	年周转次数/次
	326	31	1.18	30	30	11
	90	23	0.902	30	30	4
	200	27	1.06	30	30	8

	254	19.4	0.758	30	30	14
	232.5	40.8	0.96	50	50	6
	282	19.6	0.785	50	50	15
	330	37.1	0.872	50	50	9
	210	39.6	0.932	50	50	6
	255	19.9	0.78	30	30	13
	109	20.4	0.801	30	30	6
	627.4	53.7	0.902	70	70	12
	749	47.1	0.792	70	70	16
	887	53.7	0.902	70	70	17
	502.2	52.4	0.88	70	70	10
	663	51.5	0.866	70	70	13
	420.4	51.2	0.86	70	70	9
	1515	87.7	0.86	70	70	18
				50	50	
	370	28.7	0.675	50	50	13

表4.2.1-11 储罐呼吸阀校正因子核算一览表

储罐原料名称	年周转次数/次	K_N	P_{BP}	P_A	P_I	P_{VA}	K_B
	11	1	0.3	14.69	0	5771.00	1.0000
	4	1	0.3	14.69	0	6207.92	1.0000
	8	1	0.3	14.69	0	7897.35	1.0000
	14	1	0.3	14.69	0	8489.08	1.0000

	6	1	0.3	14.69	0	6267.57	1.0000
	15	1	0.3	14.69	0	8997.78	1.0000
	9	1	0.3	14.69	0	11792.95	1.0000
	6	1	0.3	14.69	0	8294.87	1.0000
	13	1	0.3	14.69	0	6571.04	1.0000
	6	1	0.3	14.69	0	6851.09	1.0000
	12	1	0.3	14.69	0	6473.35	1.0000
	16	1	0.3	14.69	0	7477.53	1.0000
	17	1	0.3	14.69	0	8880.75	1.0000
	10	1	0.3	14.69	0	8795.75	1.0000
	13	1	0.3	14.69	0	7625.92	1.0000
	9	1	0.3	14.69	0	5202.20	1.0000
	18	1	0.3	14.69	0	6235.26	1.0000
	13	1	0.3	14.69	0	7354.72	1.0000

表4.2.1-12 大呼吸废气产生核算表

储罐原料 名称	Q周转次 数（次/a）	M _v		R（/磅- 摩尔•英 尺•兰氏 度）	T _{LA}		P _{VA}	K _N （无 量纲）	K _p （无 量纲）	K _B （无 量纲）	L _w	
		g/g-mol	磅/磅- 摩尔		℃	兰氏度	Psia磅/ 平方英 寸(绝压)				磅/a	T/a
	11	296.316	0.6523	10.731	25	536.67	5771.00	1	1	1.0000	40.28	0.018
	4	162.2	0.3576	10.731	25	536.67	6207.92	1	1	1.0000	8.66	0.0039

	8	298.289	0.6576	10.731	25	536.67	7897.35	1	1	1.0000	40.50	0.018
	14	108.099	0.2383	10.731	25	536.67	8489.08	1	1	1.0000	27.61	0.013
	6	132.16	0.2914	10.731	25	536.67	6267.57	1	1	1.0000	10.68	0.0048
	15	74.12	0.1634	10.731	25	536.67	8997.78	1	1	1.0000	21.5	0.0096
	9	116.158	0.2561	10.731	25	536.67	11792.95	1	1	1.0000	24.5	0.011
	6	74.08	0.1633	10.731	25	536.67	8294.87	1	1	1.0000	7.92	0.0036
	13	108.099	0.2383	10.731	25	536.67	6571.04	1	1	1.0000	19.84	0.0090
	6	89.856	0.1981	10.731	25	536.67	6851.09	1	1	1.0000	7.94	0.0036
	12	118.17	0.2605	10.731	25	536.67	6473.35	1	1	1.0000	19.73	0.0089
	19	32	0.0705	10.731	25	536.67	7477.53	1	1	1.0000	8.22	0.0037
	17	88.11	0.1942	10.731	25	536.67	8880.75	1	1	1.0000	28.58	0.013
	10	116.16	0.2561	10.731	25	536.67	8795.75	1	1	1.0000	21.96	0.010
	13	92.14	0.2031	10.731	25	536.67	7625.92	1	1	1.0000	19.63	0.0089
	9	106.165	0.2340	10.731	25	536.67	5202.20	1	1	1.0000	10.68	0.0048
	21	76.09	0.1677	10.731	25	536.67	6235.26	1	1	1.0000	18.35	0.0083
	13	114	0.1677	10.731	25	536.67	7354.72	1	1	1.0000	15.63	0.0071
注：1、根据物料的理化性质，得出以上物质的饱和蒸汽压； 2、换算关系：1磅=0.0004536吨 b. 固定顶罐“小呼吸”排放计算公式为：												

$$L_s = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_s W_v$$

式中：L_s：静置储藏损失，磅/a；

D：罐径，ft；

H_{vo}：气相空间高度，ft；

W_v：储藏气相密度，磅/立方英尺；

K_E：气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_s：排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

表4.2.1-13 小呼吸废气产生核算表

储罐原料名称	D (立方英尺)	H _{vo} (立方英尺)	W _v (磅/立方英尺)	K _E (无量纲)	K _s (无量纲)	L _s	
						磅/a	t/a
	8.2	21.55	0.71	0.093942835	0.04	21.08	0.0096
	8.2	21.55	0.42	0.093942835	0.04	11.65	0.0053
	8.2	21.55	0.98	0.093942835	0.04	21.66	0.0098
	8.2	21.55	0.38	0.093942835	0.04	7.84	0.0036
	8.2	21.55	0.35	0.093942835	0.04	9.62	0.0044
	10.496	21.71	0.28	0.093942835	0.04	9.02	0.0041
	10.496	21.71	0.57	0.093942835	0.04	14.16	0.0064
	10.496	21.71	0.26	0.093942835	0.04	9.05	0.0041

	10.496	21.71	0.30	0.093942835	0.04	13.02	0.0059
	8.2	21.55	0.26	0.093942835	0.04	6.58	0.0030
	8.2	26.15	0.32	0.093942835	0.04	10.23	0.0046
	11.152	26.35	0.10	0.093942835	0.04	5.20	0.0024
	11.152	26.35	0.33	0.093942835	0.04	14.61	0.0066
	11.152	26.35	0.43	0.093942835	0.04	19.21	0.0087
	11.152	26.35	0.29	0.093942835	0.04	14.82	0.0067
	11.152	26.35	0.23	0.093942835	0.04	16.74	0.0076
	11.152	26.35	0.20	0.093942835	0.04	12.33	0.0056
	10.496	21.71	0.23	0.093942835	0.04	7.80	0.0035
	10.496	21.71	0.71	0.093942835	0.04	8.97	0.0041

c、“大呼吸”和“小呼吸”废气排放防治措施

固定顶罐总损失的发生不仅造成有机废气污染，同时也是资源的浪费，建设单位对部分储罐采用氮封装置，一级保护：当储罐内压力降低时（小于200Pa，可调），开启氮封阀往储罐补充氮气，达到一定压力（500Pa,可调）后，关闭氮封阀；当储罐压力升高时（大于900Pa，可调），启动单呼阀呼气，尾气通过管道输送至尾气处理系统，降低至一定压力（700Pa，可调）后，关闭单呼阀，停止呼气；二级保护：1、氮封阀失效时，当压力降低时（小于-200Pa，可调），启动阻火呼吸阀往储罐吸气口，压力升高后（970Pa，可调）后，关闭吸气口；2、单呼阀失效时，当压力升高时（大于1700Pa，可调），启动阻火呼吸阀往储罐出气口，压力降低后（600Pa，可调）后，关闭出气口。采取氮封后，由储罐呼吸阀排出的气体为氮气，不会是挥发性有机物，杜绝静损失。根

据《石油化工常压及低压储罐的氮封系统设计》（王佰亮等人，化工设计）中“氮封技术适用于存储介质毒性较大或易挥发的油类物质”。本项目甲类储罐储存的物质基本上都是易挥发的物质，因此本项目甲类罐区采取氮封保护措施减少无组织挥发。本项目储罐产生的“大、小呼吸”考虑为最大污染源强，故排放量不考虑氮封的处理效率。

表4.2.1-13 项目储罐区大小呼吸污染物有组织排放一览表

储罐原料名称	大呼吸源强（t/a）	小呼吸源强（t/a）
	0.018	0.0096
	0.0039	0.0053
	0.018	0.0098
	0.013	0.0036
	0.0048	0.0044
	0.0096	0.0041
	0.011	0.0064
	0.0036	0.0041
	0.0090	0.0059
	0.0036	0.0030
	0.0089	0.0046
	0.0037	0.0024
	0.013	0.0066
	0.010	0.0087
	0.0089	0.0067
	0.0048	0.0076
	0.0083	0.0056

				0.0035
			0.0071	0.0041
特征因子	非甲烷总烃		0.16	0.11
	甲醇		0.0037	0.0024
	苯系物	甲苯	0.0089	0.0067
		二甲苯	0.0048	0.0076

d、设备动静密封点泄露废气

参考《石化行业VOCs污染源排查工作指南》中的系数法，本项目的设备动静密封点VOCs产生量计算如下：

$$e_{VOCs} = e_{TOC} \times \frac{WF_{VOCs}}{WF_{TOC}}$$

式中：

e_{VOCs} —物料流中VOCs排放速率，kg/h；

e_{TOC} —物料流中TOC排放速率，kg/h；

WF_{VOCs} —物料流中VOCs的平均质量分数；

WF_{TOC} —物料流中TOC的平均质量分数；

如未提供物料中VOCs的平均质量分数，则按 $\frac{WF_{VOC,i}}{WF_{TOC,i}} = 1$ 计。

用系数法计算密封点i的TOCs泄漏速率 e_{TOC} 的计算公式为：

$$e_{TOC} = F_A \times WF_{TOC} \times N$$

式中：

e_{TOC} —某类密封点的TOC泄漏速率，kg/h；

F_A —某类密封点排放系数；

WF_{TOC} —流物料流中含TOC的平均质量分数；

N —某类密封点的个数。

根据项目设计方案与设备布置情况，估算本项目的各动静密封点个数及泄漏的有机废气量计算结果如下表所示。

表4.2.1-14 设备动静密封点泄漏量计算结果

序 号	设备类型	FA密封点排放系数kg/h	WF _{TOC}	Ni 密封点的个数（个）	e_{TOC} 密封点排放速率(kg/h)	$\frac{WF_{VOC,i}}{WF_{TOC,i}}$	ti(h)	VOCs排放量(kg/a)
1	阀	0.00403	0.999	86	0.346	1	48	16.608
2	泵	0.0199	0.999	40	0.795	1	48	38.16
3	法兰、连接件	0.00183	0.999	300	0.548	1	48	26.304
4	开口阀	0.0017	0.999	45	0.076	1	48	3.648
5	取样连接系统	0.0150	0.999	45	0.674	1	48	32.352
6	其他	0.00597	0.999	31	0.185	1	48	8.880
合计								125.952

注：本项目每3d进行1次设备动静密封点密封性能检查，若发生泄漏可在24h内修复，则根据《广东省石油化工业VOC排放量计算方法（试行）》中2.1设备动静密封点泄漏运行时间计算单次泄漏时间为48h，根据同类型企业实际运行资料，项目年生产300天发生设备动静密封点泄漏的次数约为1次，则本项目设备动静密封点阀、泵、法兰、连接件等的泄漏运行时间取值ti为48h。

综上，本项目的设备动静密封点VOCs产生量为0.13t/a。

e、清洗废气

项目内各生产线需要使用有机溶剂进行定期清洗，在使用溶剂清洗时会产生一定量的有机废气。项目内进行清洗时，只启动生产设备进行搅拌，不进行加热，清洗完成后也不需要对其进行干燥，故清洗过程有机废气产生量较小。且清洗期间，废气处理设施正常运行，使用有机溶剂清洗过程产生的有机废气可经设备排空管收集，经废气收集主管进入废气处理设施进行处理，其收集方式与生产过程有机废气收集方式相同，因此本次评价不予定量计算，仅进行定性分析。清洗过程产生的少量有机废气经废气处理设施处理后达标排放，对周边大气环境影响较小。

（3）实验室有机废气

实验室项目的原料配制、喷漆、烘干、固化、滚涂等工序均在实验室内进行，产生的废气主要为有机废气、粉尘和漆雾，主要污染物为VOCs、颗粒物。

①投料粉尘、喷漆漆雾

实验室项目在原料配制工序称量投料过程中，搅拌机为敞开状态，单体、色粉、填料等粉状固体投入过程中会产生少量粉尘；另外喷漆工序，在喷漆房内对工件进行喷漆时会产生漆雾，两者的主要污染因子为颗粒物，产生的颗粒物中不含重金属等有毒有害物质。根据建设单位提供的资料项目原料中固体或粉状原料有石油树脂15kg/a、粉状填料20kg/a，在投料过程中有粉尘产生。参考《逸散性工业粉尘控制技术》关于粉状原料投料工序粉尘产污系数为0.5kg/t-原料。现有项目原料中粉料使用量约0.035t/a，则投料粉尘产生量为0.0000175t/a。

②有机废气

根据建设单位提供相关资料，本项目实验室每天研发试验约15个样品，每个样品调配完整容量为50ml，试验涂料用量为0.77kg/d，即0.23t/a，根据表4.2.1-15其中使用含挥发性有机物的原料用量为0.135t/a，有机废气主要来自于原料配制、喷漆、烘干、固化、滚涂和 UV 自动固化线等工序。

项目涂料在原料配制、喷漆、烘干、固化、滚涂和UV自动固化线工序均会产生有机废气，原料中的挥发性有机物产生按最不利的情况考虑，故挥发性系数取100%。根据建设单位提供资料，30%的配制样品用于UV自动固化线试验工序，其余70%配制样品则用于喷漆、滚涂等其他试验工序。即喷漆、滚涂等其他试验工序有机废气挥发量为0.094t/a（产生速率0.039kg/h），UV 自动固化线过程有机废气挥发量为0.041t/a（产生速率0.017kg/h）。实验室为全围闭式，烘干、固化、滚涂等工序均在实验室内进行全封闭操作，同时设置送风风机和排风风机，形成负压抽风的密闭空间，收集效率达 95%

根据建设单位提供的资料，本项目实验室喷漆房年工作300天，每天工作8小时，UV自动喷漆线每周工作一次，一次工作8小时，按一年365天计算，UV自动喷漆线工作时间为53天。

表4.2.1-15 实验室主要使用原辅材料及年使用量情况表

序号	原料名称	规格	年用量	VOCs挥发量	备注
1		散水	20kg	20kg	/
2		桶装	15kg	15kg	/
3		桶装	10kg	--	/
4		散水	15kg	15kg	/
5		散水	10kg	--	/
6		桶装	5kg	5kg	/
7		桶装	10kg	--	/

8		桶装	10kg	--	/
9		袋装	15kg	--	/
10		桶装	10kg	--	/
11		袋装	20kg	--	/
12		散水	15kg	15kg	/
13		桶装	5kg	--	/
14		桶装	15kg	15kg	/
15		桶装	10kg	10kg	/
16		桶装	10kg	10kg	/
17		桶装	5kg	5kg	/
18		桶装	5kg	5kg	/
19		桶装	15kg	15kg	/
20		桶装	5kg	--	/
21		桶装	5kg	5kg	/
注：挥发性有机物产生量按最大挥发量（即所有挥发性溶剂全部挥发）计算。					
表4.2.1-16 实验室主要使用原辅材料挥发性有机物含量比例取值表					
序号	原料名称			年用量	备注
		VOCs (其它有机成分VOCs表征)	VOCs 产污系数		
1		20kg	100%	20kg	VOCs按全部挥发计算
2		15kg	100%	15kg	
3		15kg	100%	15kg	

4		5kg	100%	5kg	
5		15kg	100%	15kg	
6		15kg	100%	15kg	
7		20kg	100%	20kg	
8		15kg	100%	15kg	
9		10kg	100%	10kg	
10		15kg	100%	15kg	
11		10kg	100%	10kg	
12		10kg	100%	10kg	
合计		135kg	/		

研发楼设置两套废气处理设施，喷漆房产生的颗粒物和有机废气经收集后汇至1根废气管道引至1套“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经1根20m排气筒（DA003）排放，UV固化自动线产生的有机废气经收集后汇至1根废气管道引至1套“高效过滤器+活性炭吸附”处理后经1根20m排气筒（DA004）排放。根据《现代涂装手册》（陈治良，化学工业出版社），喷淋塔可捕捉90%的漆雾，故“水喷淋+活性炭吸附”装置处理效率可达到90%；根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单级活性炭对有机废气的吸附效率为50%~80%。本项目通过保证活性炭吸附箱更换频率等，对单级活性炭吸附装置处理实验室废气的治理效率取60%。

综上，本项目VOCs产生情况见表4.2.1-17

表4.2.1-17 本项目废气过程产生情况一览表

位置	产品生产线	污染因子	产生量（t/a）	收集效率	有组织产生量（t/a）	无组织产生量（t/a）
甲类厂房A	水性氨基涂料生产线	非甲烷总烃	0.68	95%	0.646	0.034
		颗粒物	0.034	50%	0.017	0.017

		水性聚氨酯涂料生产线	甲醇		0.6457	95%	0.6134	0.0323
			非甲烷总烃		0.30	95%	0.285	0.015
			颗粒物		0.015	50%	0.0075	0.0075
		氨基树脂涂料生产线	非甲烷总烃		13.485	95%	12.811	0.674
			颗粒物		0.237	50%	0.1185	0.1185
		醇酸树脂涂料生产线	非甲烷总烃		8.99	95%	8.54	0.45
			颗粒物		0.1581	50%	0.07905	0.07905
			苯系物	甲苯	0.649	95%	0.617	0.032
				二甲苯	0.23	95%	0.22	0.01
				三甲苯	0.026	95%	0.025	0.001
		水性丙烯酸涂料生产线	非甲烷总烃		0.76	95%	0.722	0.038
			颗粒物		0.038	50%	0.019	0.019
			甲醇		0.7324	95%	0.6958	0.0366
		丙烯酸树脂涂料生产线	非甲烷总烃		4.35	95%	4.13	0.22
			颗粒物		0.0765	50%	0.03825	0.03825
			甲醇		3.5758	95%	3.3970	0.1788
		聚氨酯涂料生产线	苯系物	二甲苯	0.1641	95%	0.1559	0.0082
			颗粒物		0.00306	50%	0.00153	0.00153
			非甲烷总烃		0.174	95%	0.1653	0.0087
		光固化丙烯酸树脂涂料生产线	非甲烷总烃		6.6	95%	6.27	0.33
			颗粒物		0.33	50%	0.165	0.165
			苯系物	甲苯	1.72	95%	1.63	0.09
				二甲苯	0.15	95%	0.1425	0.0075
		色浆生产线	非甲烷总烃		0.0156	95%	0.01482	0.00078
			颗粒物		0.000114	50%	0.000057	0.000057

	罐区	色精生产线	甲醇		0.015	95%	0.01425	0.00075		
			非甲烷总烃		0.0156	95%	0.01482	0.00078		
			颗粒物		0.00007	50%	0.000035	0.000035		
			甲醇		0.015	95%	0.01425	0.00075		
		稀释剂生产线		非甲烷总烃		0.117	95%	0.11115	0.00585	
				苯系物	二甲苯	0.0216	95%	0.01995	0.00105	
		开稀水生产线		非甲烷总烃		0.273	95%	0.25935	0.01365	
				甲醇		0.2645	95%	0.2513	0.0132	
		光固化丙烯酸树脂生产线		非甲烷总烃		3.19	95%	3.03	0.16	
				苯系物	甲苯	0.2784	95%	0.2645	0.0139	
		包装废气		非甲烷总烃		1.45	50%	0.725	0.725	
				甲醇		0.141	50%	0.0705	0.0705	
				苯系物	甲苯	0.194	50%	0.097	0.097	
					二甲苯	0.0395	50%	0.01975	0.01975	
		大呼吸	非甲烷总烃		非甲烷总烃		0.16	95%	0.152	0.008
					甲醇		0.0037	95%	0.0035	0.0002
					苯系物	甲苯	0.0089	95%	0.0085	0.0004
						二甲苯	0.0048	95%	0.0046	0.0002
	小呼吸		非甲烷总烃		0.11	95%	0.10	0.01		
			甲醇		0.0024	95%	0.0023	0.0001		
			苯系物	甲苯	0.0067	95%	0.0064	0.0003		
				二甲苯	0.0076	95%	0.0072	0.0004		
	设备动静密封点泄露废气			非甲烷总烃		/	/	/	0.13	
	实验室	喷漆房		非甲烷总烃		0.094	90%	0.0846	0.0094	

		颗粒物	0.0000175	90%	0.00001575	0.00000175
	UV自动固化线	非甲烷总烃	0.041	90%	0.0369	0.0041
合计		非甲烷总烃	40.81	/	38.10	2.84
		颗粒物	0.89186	/	0.44594	0.44592
		甲醇	5.3955	/	5.0623	0.3332
		苯系物	甲苯	/	2.623	0.234
			二甲苯	/	0.57	0.05
			三甲苯	/	0.025	0.001

(4) 恶臭废气

本项目生产过程中会产生少量异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度（恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质）对其进行日常监管。由于散发的异味是随生产过程中同步产生的，因此项目生产异味将随同有机废气经收集设施收集，经“沸石转轮+催化燃烧（CO）”设施处理，经处理后的恶臭气体产生量不大，本项目不进行定量分析。

(5) 氨

本项目使用氨水15t/a，水性丙烯酸涂料生产过程中通过管道加入氨水，其主要作用为调节pH值、提高黏度和增强性能。考虑到市面上常见的pH调节剂通常为氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、碳酸氢钠、石灰等。在生产过程中，需要避免引入金属离子（如钠离子），而氨水更为合适，氨水在挥发后不会留下残留物，若使用pH调节剂可能会引入金属离子，对产品质量造成影响。

在此过程中氨水与搅拌罐内液体发生中和反应，产生氨气，由于生产过程处于密闭管道，经处理后的氨气产生量不大。

氨挥发量计算选用《环境统计手册》中的公式，运行过程酸雾蒸发量公式如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786U) \cdot P \cdot F$$

式中：

G_z—挥发量，kg/h；

M—液体分子量，氨水液体分子量为35.045；

U—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准，无条件实测时，可取0.2~0.5m/s 或查表确定；U 取0.20m/s；

P—相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压（mmHg）；根据《环境统计手册》可知“当液体浓度（重量）低于10%时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替，项目使用氨水作为pH调节剂，氨水加入水性丙烯酸涂料搅拌罐中搅拌均匀，氨水配比为3.95%，混合后氨水含量较少，本次按水的4%饱和蒸汽压分压进行计算，即4%*23.76mmHg=0.95mmHg

F—蒸发面的面积，m²。

表4.2.1-18 氨气产生量核算表

设备名称	设备个数 (台)	单个蒸发面 积 (m ²)	总蒸发面积(m ²)	操作温度 (°C)	蒸汽分压力 (mmHg)	产生量		年工作时间 (h)
						kg/h	t/a	
6m ³ 搅拌罐	2	2.01	4.04	25	0.95	0.068	8.43	124
3m ³ 搅拌罐	2	1.13	2.26	25	0.95	0.038	4.71	
1m ³ 搅拌罐	3	0.50	1.50	25	0.95	0.025	3.10	

综上所述，本项目氨气产生量为16.24t/a。本项目氨气随同有机废气经管道收集设施收集，收集效率取95%，即有组织氨气产生量为15.428t/a，无组织氨气产生量为0.812t/a，有组织氨气经“沸石转轮+催化燃烧（CO）”设施处理后通过排气筒DA001排放。

（6）备用发电机燃油废气

根据建设单位提供的资料，为了保证市电停电时，厂区照明和消防应急需要，本项目建设1台600kW的备用柴油发电机，以轻质柴油为燃料。项目备用发电机以含硫率小于0.001%的柴油为燃料，根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数，每kWh耗油量约0.25L，即为127.5kg/kWh（柴油密度按0.85kg/L计），则备用发电机年耗油量为7.65t/a。

根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编，2003 版），当空气过剩系数为1时，1kg 柴油产生的烟气量约为11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量约为20Nm³，因此项目柴油发电机烟气年产生量为15.3万m³/a，2550m³/h，考虑损耗因素，设计风量为3100m³/h。备用发电机燃油会产生SO₂、NO_x及烟尘等污染物，根据《大气污染工程师手册》中给出污染物排污系数进行计算，本项目备用发电机燃油污染物产生及排放情况见下表：

表4.2.1-19 备用发电机产排情况一览表

污染物	系数（kg/t-柴油）	产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）
SO ₂	4	30.6	0.51	30.6	0.51	165
NO _x	2.36	18.054	0.30	18.054	0.30	97
烟尘	2.2	16.83	0.28	16.83	0.28	90.5

（7）重金属污染物

本项目产品色浆、色精生产过程中需要添加原辅材料络合金属颜料。根据业主提供的资料，项目原辅材料络合金属颜料中重金属含量如下表所示。

表4.2.1-20 络合金属颜料重金属含量一览表

检测项目	单位	方法检出限	检测结果	限值
可溶性钡（Ba）	mg/kg	50	ND	18750
可溶性镉（Cd）	mg/kg	5	ND	17

可溶性汞（Hg）	mg/kg	10	ND	94
可溶性钴（Co）	mg/kg	10	ND	130
可溶性六价铬（Cr(VI)）	mg/kg	0.020	ND	0.053
可溶性铝（Al）	mg/kg	50	ND	28130
可溶性锰（Mn）	mg/kg	50	ND	15000
可溶性镍（Ni）	mg/kg	10	ND	930
可溶性硼（B）	mg/kg	50	ND	15000
可溶性铅（Pb）	mg/kg	10	ND	23
可溶性三价铬（Cr(III)）	mg/kg	5	47	460
可溶性砷（As）	mg/kg	10	ND	47
可溶性锶（Sr）	mg/kg	50	ND	56000
可溶性锑（Sb）	mg/kg	10	ND	560
可溶性铜（Cu）	mg/kg	50	ND	7700
可溶性硒（Se）	mg/kg	10	ND	460
可溶性锡（Sn）	mg/kg	4.9	ND	180000
可溶性锌（Zn）	mg/kg	50	ND	46000
可溶性有机锡	mg/kg	/	ND	12

根据检测结果所示，络合金属颜料中含重金属可溶性三价铬（Cr(III)），但由于其检测结果低于规定限值，重金属废气产生量不大，本项目不进行定量分析。

3、废气收集方式及收集效率

本项目严格按照《广东省挥发性有机物（有机废气）整治与减排工作方案（2018～2020年）》（粤环发〔2018〕6号）等文件

的相关要求进行了设计。

从储存（为液体包装桶/储罐，盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭）、投料（投料区与加工区分离到不同楼层，车间粉料投料设置包围型集气罩收集、液体物料通过管道投料等）、加工（主要加工过程基本均采用密闭性较好的生产设备等）、包装（设置包围型集气罩收集、液体物料通过管道卸料等等）等全过程均强化了有机废气的收集措施，以减少挥发性有机污染物的排放。

搅拌罐、分散罐的收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。”本项目生产过程中，搅拌罐、分散罐的VOCs通过密闭管道直接排与风管连接，但考虑阀门、管道等密封件的密封性，涂料、树脂生产过程中搅拌罐、分散罐等产生的废气管道收集效率取95%，通过阀门等无组织排放5%；

投料口的收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值“通过软质垂帘四周围挡。且敞开面控制风速不小于0.3m/s”。本项目在投料口的产污处设置包围型集气罩，包围型集气罩在污染物产生点四周及上下有围挡设施，敞开面控制风速不小于0.5m/s，故，集气效率可达50%。

包装出料口的收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值“通过软质垂帘四周围挡。且敞开面控制风速不小于0.3m/s”。本项目在投料口的产污处设置包围型集气罩，包围型集气罩在污染物产生点四周及上下有围挡设施，敞开面控制风速不小于0.5m/s，故，集气效率可达50%。

罐区的收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。”本项目生产过程中，罐区储罐的VOCs通过密闭管道直接排与风管连接，但考虑阀门、管道等密封件的密封性，储罐“大”、“小”呼吸产生的废气管道收集效率取95%，通过阀门等无组织排放5%；

喷漆房产生有机废气和UV自动线产生有机废气收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值“VOCs产生源设置在密闭车间、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处呈负压”，本项目喷漆房和UV自动线为全围闭式，原料配制、喷漆、烘干、固化、滚涂等工序均在实验室内进行全封闭操作，同时设置送风风机和排风风机，形成负压抽风的密闭空间，收集效率可达90%。

有机废气风量计算：

①管道收集

甲类厂房A合成树脂、涂料生产过程需要用到分散罐、搅拌罐，物料在混合过程产生的废气通过设备排空管先进入尾气缓冲罐内，随后经废气收集主管进入沸石转轮+CO处理装置处理。工作过程中设备保持密闭，上部设有排风口连接废气管道。

按照《通风设计手册》中的有关公式，管道收集废气风量按照以下经验公式计算：

$$L = \pi \times R^2 \times V_x \times 3600$$

其中：L—所需风量，m³/h；

R—收集管道半径，m；

V_x —控制风速，m/s，有机废气收集的管道断面风速一般在8~12 m/s之间，本项目取10m/s。

根据建设单位提供的资料，项目排气口直径约为70mm。

表4.2.1-20 设备收集风量一览表

设备名称	设备数量（台）	排气口半径R（mm）	控制 V_x （m/s）	单个理论风量L（m ³ /h）	设备总风量（m ³ /h）
分散罐	48	35	10	101.736	4883.328
搅拌罐	57	35	10	101.736	5798.952
计量罐	20	35	10	101.736	2034.72
合计	125	/	/	/	12717

本项目共有125台设备需要收集，故所需风量为12717m³/h。

②集气罩收集

本项目集气装置类型为上位吸气式集气罩，尽可能的把污染源全部密闭覆盖起来，使污染物的扩散在最小范围内，以便防止横风气流干扰而减少抽气量；集气装置抽气方向尽可能与污染源的气流方向运动一致，充分利用污染源的气流的初始动能；尽量减少集气装置的开口面积，以减少抽气量；管道和集气装置的结构要不能妨碍工人的操作和设备检修。安装应符合《机械安全 局部排气通风系统安全要求》（GB/T 35077），通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141）等相关规范要求按照上述原则设置集气装置保证了密闭集气效率 95%的可靠性。

项目投料工序产生的粉尘和手动包装线设备采用“包围型集气罩”的收集方式进行。其风量根据《大气污染控制工程》（第三版）中的上部集气罩计算公式：

$$Q = K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

其中：Q—集气罩设计风量，m³/s；

K——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$

P——罩口敞开面的周长，m。

H——罩口至污染源距离，m；本项目取0.3m。

V_x ——控制风速，m/s；本项目粉尘“集气罩”取0.5m/s，包装出料口“集气罩”取0.3m/s。

表4.2.1-21 项目粉尘“集气罩”收集的风量计算一览表

设备	收集方式	集气罩尺寸	集气罩数量 (个)	控制风速 (m/s)	控制点到集气罩距 离 (m)	总收集风量 (m^3/h)
投料口	包围型集气罩	300*400mm	5	0.5	0.3	5292

表4.2.1-22 项目包装出料口“集气罩”收集的风量计算一览表

设备	收集方式	集气罩尺寸	集气罩数量 (个)	控制风速 (m/s)	控制点到集气罩距 离 (m)	总收集风量 (m^3/h)
专用缸	包围型集气罩	300*400mm	3	0.3	0.3	1905.12
自动包装线	包围型集气罩	300*400mm	3	0.3	0.3	1905.12
合计						3810.24

综上所述，项目有机废气采用“管道”收集的计算风量为 $12717m^3/h$ ；采用“集气罩”收集的计算风量为 $3810.24m^3/h$ 。故项目DA001的总风量为 $16527.24m^3/h$ ，考虑损耗因素，设计总风量为 $20000m^3/h$ 。本项目生产过程产生的有机废气经收集后，进入“沸石转轮+催化燃烧工艺(CO)”装置处理达标后经20m排气筒(DA001)高空排放。根据同类型工程实例分析，催化燃烧(CO)治理效率为80%，故本项目“沸石转轮+催化燃烧(CO)”对有机废气的治理效率取80%计算。

本项目投料产生的粉尘采用“集气罩”收集的计算风量为 $5292m^3/h$ ，考虑损耗因素，设计总风量为 $6000m^3/h$ 。经集气罩收集后，

进入“布袋除尘装置”处理达标后经20m排气筒（DA002）高空排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“2641涂料制造行业系数手册”，布袋式除尘器对颗粒物的去除效率为90%，经布袋除尘器收集后的粉尘作为原料回收利用。

项目研发楼喷漆和UV自动生产线产生的有机废气采用“包围型集气罩+密闭换气收集”的收集方式，其计算风量参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）中6.3.8…当车间高度小于或等于6m时，其排风量不应小于按1次/h换气计算所得的风量，本项目的换气次数按40次/h计算如下：

表4-23 项目喷涂房的风量计算一览表

位置		面积（m ² ）	高度（m）	数量（个）	总收集风量（m ³ /h）
研发楼	喷漆房（三层）	17	3.9	1	2652
	烤箱房（三层）	74.5	3.9	1	11622
	喷漆房（四层）	17	3.9	1	2652
	烤房（四层）	17.5	3.9	1	2730
合计					19656

表4-24 项目UV自动线的风量计算一览表

位置		面积（m ² ）	高度（m）	数量（个）	总收集风量（m ³ /h）
研发楼	UV自动线（四层）	30	3.9	1	4680

综上所述，本项目研发楼的三、四层喷漆房、烘烤房采用“包围型集气罩+密闭换气收集”收集的总计算风量为19656m³/h，考虑损耗因素，设计总风量为24000m³/h；四层UV自动线采用“包围型集气罩+密闭换气收集”收集的总计算风量为4680m³/h，考虑损耗因素，设计总风量为5700m³/h。

研发楼设置两套废气处理设施，喷漆房产生的颗粒物和有机废气经收集后汇至1根废气管道引至1套“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经1根20m排气筒（DA003）排放，UV固化自动线产生的有机废气经收集后汇至1根废气管道引至1套“高效过滤器+活性炭吸附”处理后经1根20m排气筒（DA004）排放。根据《现代涂装手册》（陈治良，化学工业出版社），喷淋塔可捕捉90%的漆雾，根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，单级活性炭对有机废气的吸附效率为50%~80%。本项目通过保证活性炭吸附箱更换频率等，对单级活性炭吸附装置处理实验室废气的治理效率取60%。

本项目产排情况见下表：

表4.2.1-25 本项目废气产排情况一览表

排放形式	排放口	产污工序	污染物	污染物产生				治理设施		污染物排放				排放时间/h
				产生量t/a	风量m³/h	产生浓度mg/m³	产生速率kg/h	处理工艺	效率%	排放量t/a	风量m³/h	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	
有组织	DA002	投料	颗粒物	0.44594	6000	178.23	1.07	布袋除尘	90	0.044594	6000	17.82	0.11	417
	DA001	生产过程	非甲烷总烃	37.99	20000	263.82	5.28	沸石转轮+催化燃烧（CO）	80	7.598	20000	52.76	1.06	7200
			甲醇	5.06		70.28	1.41			1.012		14.06	0.28	
			苯系物	2.623		36.43	0.73			0.525		7.29	0.15	
			二甲苯	0.57		7.92	0.16			0.114		1.58	0.031	
			三甲苯	0.023		0.32	0.0064			0.005		0.069	0.0014	
			氨	15.428		214.28	4.29			3.086		42.86	0.86	
			臭气浓度	-		-	-			-		-	-	

	DA003	喷漆房	非甲烷总烃	0.0846	24000	1.47	0.035	水喷淋+活性炭	60	0.034	24000	0.59	0.014	2400
			颗粒物	0.00001575		0.00027	6.56×10 ⁻⁶		90	0.000001575		2.73×10 ⁻⁵	6.56×10 ⁻⁷	
	DA004	UV固化自动线	非甲烷总烃	0.0369	5700	15.27	0.089	高效过滤器+活性炭吸附	60	0.0148	5700	6.12	0.035	424
	DA005	备用发电机	二氧化硫	30.6	3100	165	0.51	直排	/	30.6	3100	165	0.51	60
			氮氧化物	18.054		97	0.30			18.054		97	0.30	
			颗粒物	16.83		90.5	0.28			16.83		90.5	0.28	
	无组织	/	颗粒物	0.44592	/	/	0.062	/	/	0.44592	/	/	0.062	7200
			非甲烷总烃	2.84			0.39			2.84			0.39	
			甲醇	0.33			0.046			0.33			0.046	
			甲苯	0.234			0.065			0.234			0.065	
			氨	0.812			0.11			0.812			0.11	
			臭气浓度	-			-			-			-	

5、排放标准及达标排放分析

表4.2.1-26 项目废气排放标准及达标分析

序号	排放口编号	污染物种类		排放源强		国家或地方污染物排放标准			排气筒高度m	治理措施	达标情况
				排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	名称	浓度限值mg/m ³	速率限值kg/h			
1	DA001	非甲烷总烃		52.76	1.06	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB	60	/	20	沸石转轮+催化燃烧	达标
		苯	甲苯	7.29	0.15		40	/			

			系物	二甲苯	1.58	0.031	37824-2019)表 2 大气污染物特别排放限值				(CO)	
				三甲苯	0.069	0.0014						
			甲醇		14.06	0.28	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	190	15.5			
			氨		42.86	0.86	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值	/	14			
			臭气浓度		-	-		/	6000			
	2	DA002	颗粒物	17.82	0.11	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 大气污染物特别排放限值	20	/	20	布袋除尘	达标	
	3	DA003	非甲烷总烃	0.59	0.014	广东省《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	80	/	20	水喷淋+活性炭吸附	达标	
			颗粒物	2.73×10 ⁻⁵	6.56×10 ⁻⁷	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	120	/	20		达标	
	4	DA004	非甲烷总烃	6.12	0.035	广东省《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	80	/	20	高效过滤器+活性炭吸附	达标	
	5	DA005	二氧化硫	165	0.51	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	500	/	6	直排	达标	
			氮氧化物	97	0.30		120	/			达标	
			颗粒物	90.5	0.28		120	/			达标	
	由上表可知:											

①本项目甲类厂房产生的粉尘废气（颗粒物）收集后经布袋除尘器，处理后引至楼顶排放（排气筒 DA002，高20m），颗粒物的排放浓度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2 大气污染物特别排放限值和要求。

②甲类厂房和储罐区产生的有机废气和恶臭废气（非甲烷总烃、苯系物、甲醇、臭气浓度、氨）收集后经1套“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理后引至楼顶排放（排气筒 DA001，高20m），苯系物、非甲烷总烃排放浓度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-019）表2 大气污染物特别排放限值；氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2 恶臭污染物排放标准值要求，不会对周围环境空气产生明显不良影响；甲醇的排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。

③研发楼喷漆房产生的颗粒物和有机废气经负压集气系统收集后经汇至1根废气管道引至1套水喷淋+活性炭吸附装置处理后经1根20m排气筒（DA003）排放，产生有机废气经过处理后满足广东省《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要求，颗粒物经过处理后满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，不会对周围环境空气产生明显不良影响。

④研发楼UV固化自动线产生的有机废气经负压集气系统收集后经汇至1根废气管道引至1套活性炭吸附装置处理后经1根20m排气筒（DA004）排放，产生的有机废气经过处理后满足广东省《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要求，不会对周围环境空气产生明显不良影响。

⑤本项目备用发电机尾气收集后经严管高空排放（排气筒DA005，高6m）。外排污污染物的排放浓度满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值要求，不会对周围环境空气产生明显不良影响。

（2）无组织排放达标分析

本项目无组织排放的废气主要为生产过程未收集到的粉尘、非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、臭气浓度。建设单位严格控制生产工艺，并同时加强车间内的通风。甲苯、非甲烷总烃、甲醇、颗粒物能够满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值要求、臭气浓度、氨能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）限值要求；厂区内的非甲烷总烃能够满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和广东省《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无组织排放限值较严值，不会对周围环境空气产生明显不良影响。

因此，企业加强管理，确保各污染物达标排放，措施可行。

项目各股有机废气收集处理工艺流程图，如下图：

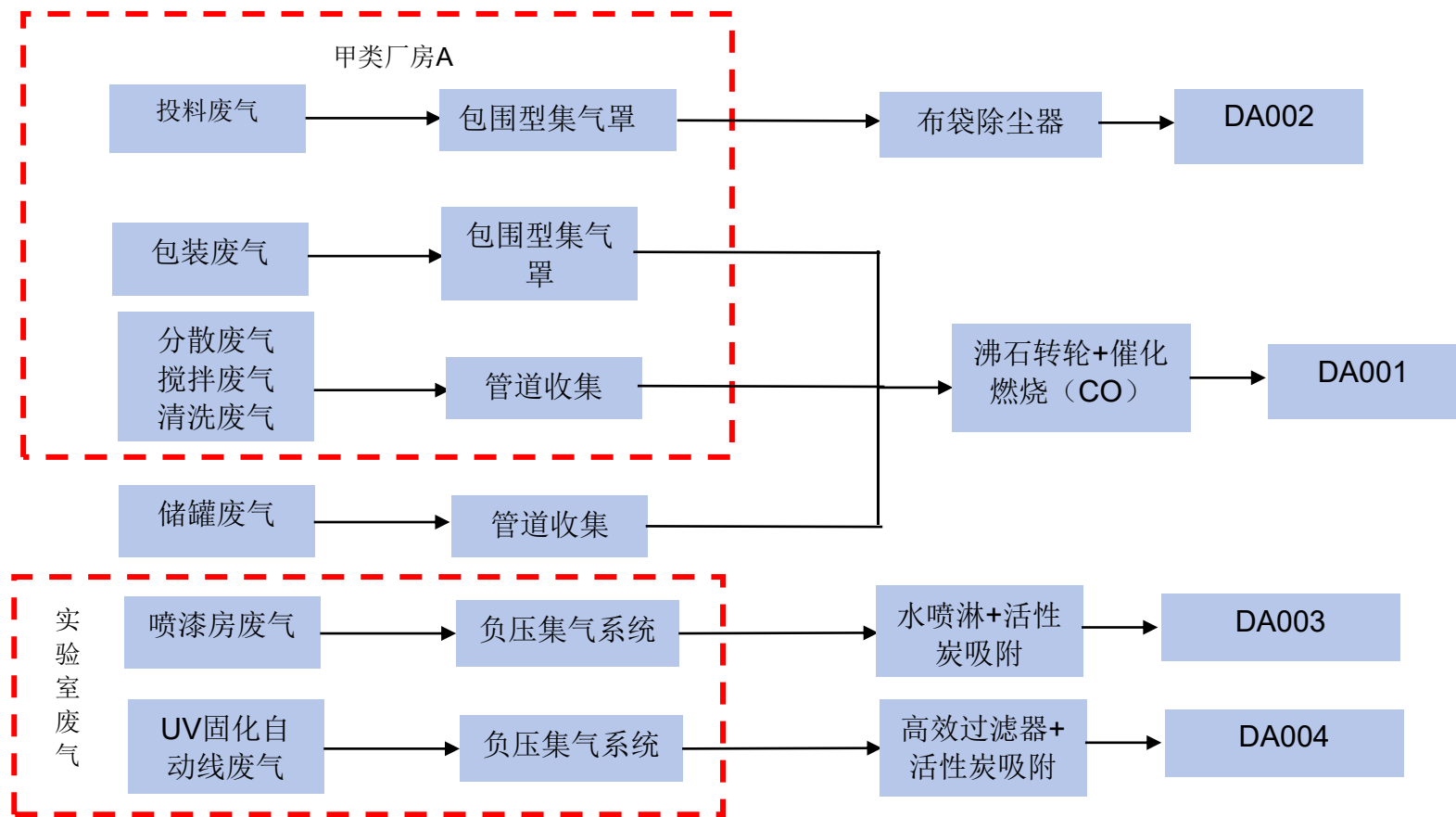


图4.2.1-1 项目各股有机废气收集处理工艺流程图

表4.2.1-27 项目各股有机废气收集处理一览表

序号	产污环节	收集措施	治理措施	污染物项目	排气筒名称	排气筒高度 (m)	执行标准
1	生产过程中的分散、搅拌工序；储罐大小呼吸；清洗废气	管道收集	沸石转轮+催化燃烧 (CO)	非甲烷总烃、甲醇、苯系物 (甲苯、二甲苯、三甲苯)、氨、臭气浓度	DA001车间工艺废气排放口	20	非甲烷总烃、苯系物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2 大气污染物特别排放限值；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2 恶臭污染物排放标准值；甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段限值要求
	生产过程中的包装工序	包围型集气罩					
2	投料过程	包围型集气罩	布袋除尘器	颗粒物	DA002车间投料废气排放口	20	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2 大气污染物特别排放限值
3	研发楼实验室喷漆房	负压集气系统	水喷淋+活性炭吸附	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	DA003喷漆房废气排放口	20	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准，非甲烷总烃、TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
4	研发楼实验室UV自动线	负压集气系统	高效过滤器+活性炭吸附	非甲烷总烃、TVOC	DA004UV自动线废气排放口	20	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
5	备用发电机	/	/	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	DA005备用发电机排放口	6	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值

6、废气处理设施可行性分析

(1) 废气收集形态可行性

本项目主要采取的废气收集形式为集气罩。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）》中表3.3-2废气收集集气效率参考值，具体的收集效率见下表。

表4.2.1-28 废气收集集气效率参考值（截取）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率（%）
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、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处呈负压	90
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。	95
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

项目的人工投料口和包装出料口集气罩考虑设置为包围型集气罩，仅留个操作面用于物料投入或设置软帘全面围蔽，通过控制敞开面控制风速不小于0.5m/s，保证集气罩的集气效率达到理论收集效率50%。而本评价对人工投料口和包装出料口集气罩的收集效率取值为50%是具有可行性的。

本项目实验室为全围闭式，原料配制、喷漆、烘干、固化、滚涂等工序均在实验室内进行全封闭操作，同时设置送风风机和排风风机，形成负压抽风的密闭空间，故本评价对实验室产生废气的收集效率取值为90%是具有可行性的。

本项目生产过程中，搅拌罐、分散罐的VOCs通过密闭管道直接排与风管连接，设备密闭只留投料口和卸料口，且投料口和卸料口处有集气罩进行废气收集，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。故本评价对设备运行时的收集效率取值为95%是具有可行性的。

（2）颗粒物治理可行性

本项目对投料废气产生污染物颗粒物的处理工艺为布袋除尘。根据《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）中表2 重点管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表（涂料制造）治理投料废气产生污染物颗粒物的可行技术主要有袋式除尘、滤筒除尘，冷凝、吸收、吸附、燃烧、浓缩-燃烧，本项目采取布袋除尘装置，根据前文该类废气治理设施为可行治理技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“2641涂料制造行业系数手册”，布袋式除尘器对颗粒物的去除效率为90%，本项目取处理效率为90%具有可行性。

（3）生产过程产生的有机废气及恶臭治理可行性

本项目对生产过程有机废气和恶臭废气采取的处理工艺为沸石转轮+催化燃烧（CO）。据《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）中表2 重点管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表（涂料制造）推荐的可行技术，项目各工序采取的废气治理措施均属于列明的可行技术。

本项目与可行技术对比情况见下表

表4.2.1-29 废气治理措施合理性分析

厂房	设备	工序	污染物		防治设施名称	治理工艺	对应规范的产污环节	可行技术	是否为可行技术
甲类厂房A	分散罐、搅拌罐、包装线	分散-搅拌-包装	非甲烷总烃		沸石转轮+催化燃烧（CO）	吸附-燃烧	《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》 （HJ 1116-2020）	袋式除尘；滤筒除尘； 冷凝；吸收；吸附； 燃烧；浓缩-燃烧	是
			苯系物	甲苯					
				二甲苯					
				三甲苯					
			甲醇						
			氨						

沸石转轮+催化燃烧（CO）的工作流程：

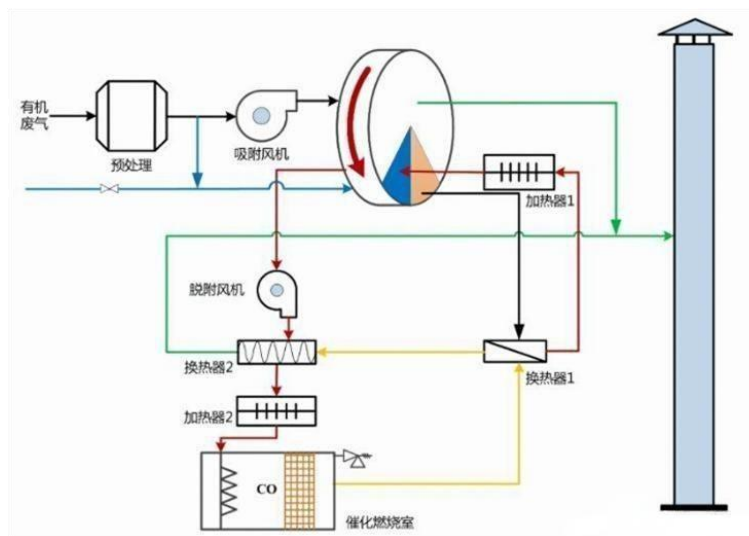


图4.2.1-2 “沸石转轮+催化燃烧（CO）”的工作流程图

技术可行性分析：

①沸石转轮

工作原理：沸石转轮是一种高效的吸附装置，其工作原理是利用沸石分子筛吸附工业废气中的污染物。当废气通过沸石转轮时，有机物被吸附在转轮表面，而净化后的气体则排出。随着转轮的持续旋转，吸附的有机物被带入再生区，与高温空气接触后脱附，同时转轮获得再生。

技术特点：

- A、高效吸附：沸石分子筛具有较大的比表面积和孔隙率，能够高效吸附废气中的有机物。
- B、连续运行：沸石转轮通过连续旋转实现吸附和再生的交替进行，保证了设备的连续运行。
- C、适用范围广：适用于低浓度、大风量的VOCs废气处理。

②催化燃烧

工作原理：催化燃烧技术利用贵金属催化剂（如铂、钯等）降低废气中有机物的活化能，使其在较低的温度下（一般在250~300℃左右）发生无火焰燃烧。有机物在催化燃烧过程中被彻底分解为无害的二氧化碳和水。

技术特点：

- A、起燃温度低：催化燃烧技术的起燃温度远低于传统燃烧方式，降低了能耗。
- B、处理效率高：有机物在催化燃烧过程中能够被彻底分解，净化效率高。
- C、无二次污染：催化燃烧过程中不产生二次污染物，对环境友好。

③沸石转轮+催化燃烧组合技术

工艺流程：废气首先通过沸石转轮进行吸附净化。吸附饱和后的沸石转轮进入再生区，与高温空气接触脱附有机物，脱附出的高浓度有机物进入催化燃烧装置进行燃烧处理。燃烧产生的热量可以部分回收用于预热废气或加热沸石转轮，降低能耗。

技术优势：

- A、高效净化：沸石转轮和催化燃烧技术的组合能够高效净化废气中的有机物，达到排放标准。
- B、节能降耗：通过回收燃烧产生的热量和沸石转轮的再生利用，降低了能耗和运行成本。
- C、智能化控制：该组合技术可以配备先进的控制系统，实现自动化运行和精确控制，提高了设备的稳定性和可靠性。

经济可行性分析：

沸石转轮+催化燃烧技术的初期投资成本较高，主要包括设备购置、安装和调试费用，但沸石转轮+催化燃烧技术的运行成本相对较低，主要体现在以下几个方面：

- A、通过余热回收技术，催化燃烧过程中的热能利用率高，运行费用较低。
- B、高性能催化剂如贵金属铂、钯负载在蜂窝陶瓷载体上，使用寿命长，减少了更换频率和维护成本。
- C、PLC自动控制，减少人工操作，降低运维成本。

沸石转轮+催化燃烧技术在废气处理领域具有显著的技术优势和经济效益。尽管初期投资较高，但其高效的处理能力、低运行成本以及良好的环保效果使其在长期使用中具有较高的投资回报率。因此，该技术在符合环保要求的前提下，具有较好的经济可行性。

同类工程案例：

表4.2.1-30 清丰亚达金鹰家具有限公司升级改造后喷漆房废气检测结果

采样点位	采样日期	采样频次	标况风量	非甲烷总烃		甲苯		二甲苯	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA004 沸石转轮设施进口	2024.11.27	第一次	24074	166	4.01	5.88	0.142	8.38	0.202
		第二次	24051	165	3.96	7.74	0.186	9.59	0.231
		第三次	21374	168	3.59	6.52	0.139	8.95	0.191
DA004 沸石转轮设施出口	2024.11.27	第一次	22083	6.90	0.152	0.186	4.11×10 ⁻³	0.388	8.57×10 ⁻³
		第二次	22739	5.91	0.134	0.245	5.57×10 ⁻³	0.406	9.23×10 ⁻³
		第三次	22022	5.47	0.120	0.187	4.12×10 ⁻³	0.396	8.72×10 ⁻³

去除效率				96.5%		97.1%		95.8%	
DA004 沸石 转轮设施进口	2024.11.28	第一次	26267	179	4.71	6.64	0.174	9.12	0.240
		第二次	22800	194	4.43	7.66	0.175	9.79	0.223
		第三次	27909	173	4.83	6.71	0.185	9.24	0.258
DA004 沸石 转轮设施出口	2024.11.28	第一次	25537	7.40	0.189	0.217	5.54×10 ⁻³	0.417	0.0106
		第二次	25899	6.90	0.179	0.233	6.03×10 ⁻³	0.429	0.0111
		第三次	25536	6.47	0.165	0.208	5.31×10 ⁻³	0.407	0.0104
				96.2%		96.9%		95.5%	

清丰亚达金鹰家具有限公司在沸石转轮+催化燃烧（CO）装置安装好后，委托河南省濮丰检测服务有限公司于2024年11月27日和28日对废气进行了检测（报告编号为PF20241127091），根据监测结果表4-16可知（详见附件18）“沸石转轮+催化燃烧（CO）”对有机废气处理效率分别为：非甲烷总烃96.2%-96.5%、甲苯96.9%-97.1%、二甲苯95.5%-95.8%。

根据工程实例可知，采用“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理有机废气的处理效率可稳定大于95%，高于《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中给出的废气处理效率参考值（75%）。本项目生产过程产生的有机废气末端治理工艺为“沸石转轮+催化燃烧（CO）”，处理效率取80%计算。

（4）实验室运行过程产生的有机废气和颗粒物

本项目实验室废气采取两套治理设施，处理工艺分别为高效过滤器+活性炭吸附和喷淋塔+活性炭吸附装置。根据《现代涂装手册》（陈治良，化学工业出版社），喷淋塔可捕捉 90%的漆雾；根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单级活性炭对有机废气的吸附效率为50%~80%。故本项目喷淋塔处理颗粒物的治理效率取90%具有可行性；本项目通过保证活性炭吸附箱更换频率等，对单级活性炭吸附装置处理有机废气的治理效率取60%具有可行性。

①水喷淋净化塔的使用原理：

水喷淋净化塔是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。废水在循环池中经加药处理后循环使用。

结构介绍：结构分为：塔底、塔身、填料层、喷淋除雾层、喷淋系统、排放。塔底指水箱和进风口，塔身指喷淋系统和填料过滤层，除雾层指顶部填料除水层。

a、塔底：指水箱、水泵和进风口组合，主要是气体由下而上，喷淋系统，喷嘴分布器液体由上而下两相逆流产生中和反应的液体落入塔底。

b、塔身：指格栅板、填料层、视窗和喷淋系统分布器组合，填料是可以让废气在塔内与液体起到一个中和吸收和过滤作用，视窗是可以起到从塔身外看到喷淋水管系统及喷嘴是否有堵塞现象，易维修和清理。喷淋是指水泵从塔底引水经过喷淋管到喷嘴散开水雾，渗入填料层流入塔底，从而水源可以再利用。

c、除雾大小头：格栅板、填料、视窗。填料起到一个除雾，不能让水分跟随气体流出排放。

水喷淋净化塔的设备优点

(1) 工艺简单，造价低，运行费用少，安装方便；

(2) 性能稳定，除尘效率高，脱硫效果好；

(3) 使用寿命长, 维修方便, 操作管理简单, 无特别技术要求;

(4) 适应性强, 特别适应水溶性含尘气体;

(5) 选用广泛, 适用各风量及各行业;

(6) 对含尘气体无要求。

②活性炭吸附装置工作原理:

活性炭是一种非常优良的吸附剂, 它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料, 通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。它具有物理吸附和化学吸附的双重特性, 可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质, 以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。根据《活性炭吸附手册》书中的实例, 采用活性炭吸附处理, 在吸附开始的250h内, 甲苯、二甲苯、VOCs 等污染物的去除效率均不少于95%, 在装置工作的前几个小时, 由于活性炭的温度高, 净化效率较低, 随着吸附剂的干燥, 气体的净化效率逐渐提高。直至活性炭逐渐吸附饱和后, 吸附效率才开始下降。因此, 活性炭吸附在多种组分共存的情况下, 对VOCs的吸附效率保持在60%以上是可行的。

③高效过滤器工作原理:

空气过滤技术主要采用过滤分离方法: 通过设置不同性能的过滤器, 除去空气中的颗粒物, 即通过滤料将颗粒物捕集截留下来。它所用的滤料为较细直径的纤维, 既能使气流顺利通过, 也能有效地捕集尘埃粒子。高效过滤器的过滤层捕集微粒的作用主要有 5 种: 1.拦截效应: 当某一粒径的粒子运动到纤维表面附近时, 其中心线到纤维表面的距离小于微粒半径, 粒子就会被滤料纤维拦截而沉积下来。2.惯性效应: 当微粒质量较大或速度较大时, 由于惯性而碰撞在纤维表面而沉积下来。3.扩散效应: 小粒径的粒子布朗运动较强而容易碰撞到纤维表面上。4.重力效应: 微粒通过纤维层时, 因重力沉降而沉积在纤维上。5.静电效应: 纤维或粒子都可能

带电荷，产生吸引微粒的静电效应，而将粒子吸到纤维表面上。一般地，普通高效过滤器对颗粒物的过滤效率可达 99.996%，基本上可以满足过滤净化要求，而对 VOCs 吸附效果一般。

7、非正常工况分析

非正常排放指生产中开停车（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，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目的非正常工况主要是指废气处理设施出现故障，导致污染物排放控制措施达不到应有效率，如活性炭吸附装置没有及时更换活性炭导致治理效率失效，则装置发生故障时治理效率取0%，造成废气事故排放。根据上述分析可知，本项目发生非正常工况时，废气排放情况，见下表：

表4.2.1-31 非正常工况废气排放情况一览表

污染源	污染物		非正常排放原因	非正常排放状况产生量			年发生频次	单次持续时间	应对措施
				浓度mg/m³	速率kg/h	kg/次			
DA001	非甲烷总烃		废气治理装置故障， 处理效率为0%	263.82	5.28	5.28	1次	1h	设备关停 抢修
	甲醇			70.28	1.41	1.41			
	苯系物	甲苯		36.43	0.73	0.73			
		二甲苯		7.92	0.16	0.16			
		三甲苯		0.32	0.0064	0.0064			
	氨			214.28	4.29	4.29			
	臭气浓度			-	-	-			

DA002	颗粒物	废气治理装置故障， 处理效率为0%	178.23	1.07	1.07	1次	1h	设备关停 抢修
DA003	非甲烷总烃	废气治理装置故障， 处理效率为0%	1.47	0.035	0.035	1次	1h	设备关停 抢修
	颗粒物		0.00027	0.0000066	0.0000066			
DA004	非甲烷总烃	废气治理装置故障， 处理效率为0%	15.27	0.087	0.087	1次	1h	设备关停 抢修

因此，在非正常工况下，废气的排放浓度会增加。当废气处理设施出现故障时，产生废气的各工序也应及时关闭生产设备，停止生产，同时关闭废气处理设施，及时进行维修，废气处理设施维修完成后再开始生产。

建设单位为避免发生废气非正常排放，应采取以下措施：

- ①对生产设备、治理设施定期维护保养；
- ②发现风机故障或者排气管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，恢复正常后再正常运行。

8、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）及《广东省涉挥发性有机物 VOCs 重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43 号）中废气监测指标及最低监测频次，具体本项目废气排放监测计划见下表。

项目废气污染源监测计划见下表4.2.1-31：

表4.2.1-32 项目废气监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
2	DA004	非甲烷总烃	1次/季度	广东省《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
			TVOC	1次/季度	广东省《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
	3	DA003	非甲烷总烃	1次/季度	广东省《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
			TVOC	1次/季度	广东省《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
			颗粒物	1次/季度	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	4	DA002	颗粒物	1次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	5	DA001	非甲烷总烃	1次/月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 大气污染物特别排放限值
			苯系物	1次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表2大气污染物特别排放限值
			甲醇	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
			臭气浓度	1次/半年	
	6	厂界	颗粒物	1次/半年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第 二时段无组织排放限值
			甲醇	1次/半年	
			非甲烷总烃	1次/半年	
			甲苯	1次/半年	
			臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 恶臭污染物厂界标准值的二级（新扩改建）限值要求
			氨		

7	厂区内	非甲烷总烃	1次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值较严值
---	-----	-------	-------	--

9、综合结论

根据年报的结果，项目所在地环境空气质量良好，为达标区。本项目废气主要为投料粉尘（颗粒物）、生产过程中产生的VOCs（非甲烷总烃、苯系物）和恶臭、实验室废气包括喷漆房废气（非甲烷总烃、颗粒物）和UV自动线废气（非甲烷总烃），备用发电机尾气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物），使用清洁能源电能，生产过程产生的污染物经“沸石转轮+催化燃烧（CO）”处理后通过20m高的排气筒DA001排放，投料产生的污染物经“布袋除尘”处理后通过20m高的排气筒DA002排放，喷漆房产生废气经“水喷淋+活性炭吸附”处理后通过20m高的排气筒DA003排放，UV自动线产生废气经“高效过滤器+活性炭吸附”处理后通过20m高的排气筒DA004排放，废气均可以得到有效的削减，备用发电机尾气经过6m高的排气筒DA005直接排放，经上述处理后，废气再经大气稀释、扩散，其排放浓度对周围大气环境的影响不大，环境质量可以保持现有水平。

二、废水

1、产排污环节、污染物及污染治理设施

本项目废水污染源强核算结果及相关参数详见表4.2.2-1：

表4.2.2-1 本项目废水污染物排放情况一览表

产排污环节	污染源	污染物	污染物产生			治理设施				污染物排放			排放形式
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	效率 (%)	废水排放量 (t/a)	本项目排放口		
											排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
办公	生活	CODcr	1125	250	0.28	TW001	三级化粪池	厌氧+沉淀	25	1125	187.5	0.21	间接

	生活	污水	BOD ₅		150	0.17		池		35		97.5	0.11	排放
			SS		200	0.23				55		90	0.10	
			NH ₃ -N		15	0.02				25		11.25	0.012	
	初期 雨水	初期 雨水	COD _{Cr}	5009	30	0.15	TW002	初期雨水 池	静置沉淀	/	5009	30	0.15	间接 排放
			SS		14	0.070				/		14	0.070	
			NH ₃ -N		0.394	0.002				/		0.394	0.002	
	生产 过程	生产 废水	COD _{Cr}	70.53	180.06	0.0127	TW003	污水池	静置沉淀	/	70.53	180.06	0.0127	间接 排放
			BOD ₅		18.72	0.0013				/		18.72	0.0013	
			SS		24.81	0.00175				/		24.81	0.00175	
			氨氮		1.93	0.000136				/		1.93	0.000136	
			石油类		5.2	0.00036				/		5.2	0.00036	

本项目废水排放口基本情况详见下表。

表4.2.2-2 本项目废水污染物排放情况一览表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	排放标准
		东经	北纬				
生活废水排放口 DW001	一般排放口	111°37'28.956"E	22°50'39.48"N	1125	排入大湾镇污水处理厂进一步处理	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中表4 第二时段三级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值
初期雨水 DW002	一般排放口	111°37'28.092"E	22°50'39.84"N	5009	排入大湾镇污水处理厂进一步处理	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中表4 第二时段三级标准

							与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值
生产废水 DW003	一般排放口	111°37'28.092"E	22°50'39.84"N	70.53	排入大湾镇污水处理厂进一步处理	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中表4 第二时段三级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值

2、源强核算说明：

（1）员工生活污水

本项目投产运营后拟设员工125人，均不在厂内食宿。

参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461-2021）机关事业单位用水，不食宿每人用水量按10t/a计，一年工作300天计算，生活用水量为1250t/a，生活污水产污系数按0.9计算，则生活污水排放量约为1125t/a。生活污水水质情况参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）。

本项目员工生活污水主要污染物产生情况见表4.2.2-3：

表4.2.2-3 员工生活污水主要污染物产生及排放情况一览表

污染物名称			pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	1125m ³ /a	产生浓度（mg/L）	6~9	250	150	200	15
		产生量（t/a）	/	0.28	0.17	0.23	0.02

（2）设备清洗废水

本项目生产产品连续生产不进行清洗，产品专釜专用，因此本项目无设备清洗废水排放。

（3）喷漆柜废水

喷漆柜用水包含日常补充用水和喷漆柜更换废水。项目设置有两台喷漆柜，每台喷漆柜的水箱尺寸为宽1.2m×长2.2m×高0.4m，有效水深为0.3m，则治理水幕帘中蓄水量约为0.8t。喷漆柜用水在循环使用过程中会有少部分水蒸发损耗，每天的损耗量约为槽液量的0.5%，损耗量约为1.2t/a，则 2 个喷漆柜需补充的水量为2.4t/a。

两个喷漆柜一次注水量为1.6m³，由于实验室喷漆量很低，因此喷漆柜废水每年更换一次即可，则用水量为1.6t/a，则喷漆柜废水产生量为1.6t/a，收集后委托有资质危废单位处理。

（4）喷淋废水

实验室废气治理设施中配一座Φ1000×3000mm喷淋净化塔，注水有效容积为20%，即首次注水量为1.9m³，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 0.1-1.0L/m³，项目喷淋净化塔参考液气比取最大值1L/m³计算。本项目废气治理设施（DA003）风机风量约24000m³/h，则喷淋净化塔循环水量为24m³/h，废气治理设施按工作时间为2400h，喷淋净化塔损耗量约占循环水量的0.5%，每天补充新鲜水0.96m³/d，即288m³/a，由于实验室喷漆量很低，且已有喷漆柜循环水作前处理，因此喷淋塔废水经混凝沉淀后可循环使用，半个月外排1次，即外排废水45.6m³/a。

本项目喷淋废水中污染物主要以COD_{Cr}、SS、石油类为主，参考《预曝气调节-混凝沉淀-序批式活性污泥法处理涂装废水》（水处理技术，第34卷第7期），涂装废水综合水质COD_{Cr}为200~3300mg/L，SS50~700mg/L，石油类8~15mg/L。本项目实验室喷漆量低，且已有喷漆柜循环水作前处理，故本项目COD_{Cr}浓度选取200mg/L，SS浓度选取50mg/L，石油类浓度选取8mg/L。喷淋废水经厂区内污水池收集后排入大湾镇污水处理厂进行深度处理。

表4.2.2-4 喷淋废水排放污染源强一览表

废水类型	废水量（m ³ /a）	污染物	COD _{Cr}	SS	石油类
------	------------------------	-----	-------------------	----	-----

喷淋废水	45.6	产生浓度 (mg/L)	200	50	8
		产生量 (t/a)	0.0091	0.0023	0.00036

(5) 实验室清洗废水

实验室清洗用水主要用于清洗实验室器皿和设备，用水量约为5kg/d，清洗用水合计约1.5t/a，排污系数按0.9计算，则清洗废水产生量约为1.35t/a。实验室清洗废水水质源强参考《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》(给水排水 2012 年第 1 期第 38 卷)中对实验室排放废水的调查统计，各污染物产生浓度为CODCr≤200mg/L、NH₃-N≤25mg/L、SS≤100mg/L。BOD₅参照取CODcr的0.3倍，即为60mg/L。

(6) 地面清洁废水

本项目甲类厂房A建筑面积分别为4675.5m²，根据建设单位提供的资料，地面平时以干式清扫为主，地面每个季度清洗一次，清洗水平均用数量为0.6L/m²，总用水量约为11.2m³/a。本项目清洗用水量为11.2m³/a，清洗废水产生量按90%计算，则清洗废水产生量为10.08m³/a。该部分废水排入厂区自建污水处理池进行预处理后排入大湾镇污水处理厂深度处理。项目内生产设备可能由于跑冒滴漏或工人操作不当等原因，导致少量原料化学品滴落至车间地面，因此地面清洁废水中可能含有甲苯、二甲苯等特征污染物。但建设单位可通过定期对设备管线进行检查，开展LDAR检测、加强员工培训等措施，避免该现象发生。由于目前尚无实测数据，因此本次评价地面清洁废水中主要污染物考虑CODcr、SS、氨氮、石油类、总磷、总氮、BOD₅，暂不考虑其他特征污染物。污染物产生浓度如下：CODcr: 250mg/L、BOD₅:100mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 10mg/L。

表4.2.2-5 地面清洁废水排放污染源强一览表

废水类型	废水量 (m ³ /a)	污染物	CODcr	SS	氨氮	BOD ₅
------	-------------------------	-----	-------	----	----	------------------

地面清洁废水	10.08	产生浓度 (mg/L)	250	100	10	100
		产生量 (t/a)	0.00252	0.0010	0.00010	0.0010

(7) 初期雨水

厂区无露天堆放的原料、燃料、废渣和垃圾堆等，不涉及降尘污染，但本项目属于化工项目，日常生产过程中可能出现原料或产品跑、冒、滴、漏落在地上的现象，使地面受到污染，降雨时初期雨水具有一定的污染性，因此初期雨水应纳入废水进行管理。

①一次暴雨最大初期雨水量

根据《云浮市区暴雨强度公式及计算图表》，云浮市暴雨强度计算式如下所示：

$$q = \frac{2439.377 \times (1 + 0.399 \lg P)}{(t + 8.247)^{0.691}}$$

式中：

q：暴雨强度，L/s，hm²；

P：降雨的重现期，取1年；

T：降雨历时，取15min；

由上式计算出，暴雨强度q约为277.408L/s•hm²

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014年版），本项目初期雨水量的计算公式如下：

$$Q = \varphi F q$$

式中：

Q：雨水设计流量，L/s；

φ ：径流系数，取0.8；

F：汇水面积， hm^2 ；

根据《化工企业初期雨水污染防治》（刘明清，环境保护部华南环境科学研究所），初期雨水污染汇流区主要指露天生产装置区、露天罐区、厂内运输车辆经过的道路等可能产生跑冒滴漏且受雨水冲刷的区域，有遮盖的装置区、化学品装卸台、罐区等区域，由于不受雨水冲刷，绿化带可容纳雨水，不应视为污染雨水汇流区。项目建成后空地及厂区道路占地面积约为 15370m^2

q --暴雨量 $\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ，经上述计算 $q=277.408\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$

经计算可得一次暴雨量初期雨水流量 Q 为 279.62L/s 。每次初期雨水时间按 15min 计，则本项目最大初期雨水收集量为 $251.7\text{m}^3/\text{次}$ 。

②全年初期雨水总量

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 1h （60分钟）内，估计初期（前 15min ）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：年均初期雨水量=所在地区平均降雨量*产流系数*集雨面积* $15/60$ ，硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数取0.8，云浮市历年平均降雨量为 1629.6mm ，厂区集雨面积 15370m^2 。通过计算，初期雨水年收集量约为 $5009\text{m}^3/\text{a}$ 。

初期雨水中主要污染物包括 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。项目厂区设置一座 300m^3 初期雨水池。初期雨水经收集后，经初期雨水池暂存后需尽快排入厂区自建的生产废水处理设施处理后排入园区市政污水管网，送至郁南县大湾镇污水处理厂集中处理。初期雨水中各污染物产生浓度参考初期雨水中主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、氨氮等。

初期雨水 COD_{Cr} 、氨氮、SS产生浓度参考广东壹诺科技股份有限公司于2024年1月15日委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司检测初期雨水的监测数据（报告编号：TCWY检字（2024）第0115003号）。本项目主要生产的产品为UV树脂和涂料类产品，广东壹诺科技股份有限公司主要生产产品为板材、塑料粒子、色浆、粘合剂，本项目地址和广东壹诺科技股份有限公司地址同样位

于郁南县大湾镇工业园区内，广东壹诺科技股份有限公司初期雨水经雨水收集池收集后进入污水处理池进行预处理，本项目初期雨水经雨水收集池收集后进入污水处理池进行预处理。故本项目产生的初期雨水与广东壹诺科技股份有限公司项目的初期雨水具有可类比性具体如下。

表4.2.2-6 初期雨水排放废水污染源强一览表

废水类型	废水量 (m³/a)	污染物	CODcr	SS	氨氮
初期雨水	5009	产生浓度 (mg/L)	30	14	0.394
		产生量 (t/a)	0.15	0.070	0.0020

建设单位拟将初期雨水收集排入初期雨水收集池，初期雨水经沉淀处理达标后经管网排入郁南县大湾镇污水处理厂处理。

(8) 反冲洗废水

为保证过滤效率，二级反渗透RO装置在使用过程中需要定期进行清洗。根据建设单位提供的资料，约10天冲洗一次，每次用水量约0.5m³，故纯水装置反冲洗用水量为15t/a，废水排放量按90%计算，则每年产生的纯水装置反冲洗废水量为13.5t。部分废水经收集后进入污水池收集后，最终纳入郁南县大湾镇污水处理厂进行处理。

表4.2.2-7 反冲洗废水源强一览表

废水类型	废水量 (m³/a)	污染物	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
反冲洗废水	13.5	产生浓度 (mg/L)	59	18.1	46	0.122
		产生量 (t/a)	0.0008	0.00024	0.00062	0.000002

反冲洗废水源强参考安纳（云浮）检测技术有限公司的废水检测结果（编号：YFAN230702S02A）

(9) 纯水制备产生的浓水

本项目产品需要添加纯水共266.9m³/a，实验室用水1.5m³/a，则纯水贮备总用水量为268.4m³/a。项目使用高效反渗透装置制作浓

水，1吨自来水可制得0.7吨纯水，则制取纯水需自来水约384m³/a，由此产生的浓水量115.6m³/a。浓水主要是含盐量较高，但是浓水来源于自来水，无其他有毒有害物质进入，本项目纯水制备产生的浓水一部分回用于车间地面清洁和水帘柜用水后统一收集到厂内污水处理池后定期交由有相关处置资质的单位处理，不外排；一部分（100.4t）经厂内污水管网排入市政污水管网。

（10）循环冷却系统

本项目设置30m³/h的冷却循环水系统2套，一备一用，供车间设备使用。循环冷却水运行过程中会有部分水以蒸发、飞溅等形式损耗掉，损耗量计算如下所示。

①蒸发损失与补充水量

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水量计算公式：

$$Q_m = \frac{Q_e * N}{N - 1}, \text{其中 } Q_e = k * \Delta t * Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）

Q_e—蒸发损失量（m³/h）

N—浓缩倍数，取值4

k—蒸发损失系数（1/℃），取值0.0014；

△t—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），取值8℃

Q_r—循环冷却水量（m³/h）

经计算本项目循环冷却水系统蒸发损失量0.336m³/h、8.064m³/d、2419.2m³/a，补水量为0.448m³/h、10.752m³/d、3225.6m³/a
风吹损失及排污水量

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），排污水量按下式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e}{N-1} - Q_w$$

式中：Q_b—排污水量（m³/h）

Q_e—蒸发损失量（m³/h）

N—浓缩倍数，取值4

Q_w—风吹损失水量（m³/h），对于有除水器的冷却塔，风吹损失量为循环水量的0.2%~0.3%，本项目取0.25%。

由此可得本项目循环冷却水系统的风吹损失量为0.075m³/h、1.8m³/d、540m³/a，排污量为0.037m³/h、0.888m³/d、266.4m³/a

根据以上分析，项目循环冷却水系统补水量为3225.6m³/a，排水量为266.4m³/a。循环水冷却水的污染物主要为盐分，可作为清净下水经厂内污水管网排入市政污水管网。

综上所述，本项目废水总排放量为6571.6m³/a（生活污水1125m³/a、初期雨水5009m³/a、纯水制备浓水100.4m³/a、循环冷却水266.4m³/a，地面清洁废水10.08m³/a，反冲洗废水13.5m³/a，喷淋塔废水45.6m³/a、实验室清洗废水1.35t/a），废水中主要污染因子包括 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。其中，初期雨水经厂内暗渠收集后进入厂区初期雨水池静置沉淀后，达标排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网；浓水、循环水冷却水经厂内污水管网排入市政污水管网；反冲洗废水、地面清洁废水、喷淋塔废水作为生产废水经厂内污水池收集后经厂内污水管网排入市政污水管网。

表4.2.2-8 废水污染源强汇总一览表

废水类型	废水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排入污水处理厂废水 (m ³ /a)	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
------	----------------------------	-----	----------------	-----------	----------------------------------	-----	----------------	-----------

	初期雨水		5009	CODcr	30	0.15	初期雨水	5009	CODcr	30	0.15
				SS	14	0.070			SS	14	0.070
				氨氮	0.394	0.002			氨氮	0.394	0.002
	生活污水		1125	CODcr	250	0.28	生活污水	1125	CODcr	187.5	0.21
				BOD ₅	150	0.17			BOD ₅	97.5	0.11
				SS	200	0.23			SS	90	0.10
				氨氮	15	0.02			氨氮	11.25	0.012
	生产废水	反冲洗废水	13.5	CODcr	59	0.0008	生产废水	70.53	CODcr	180.06	0.0127
				BOD ₅	18.1	0.00024					
				SS	46	0.00062			BOD ₅	18.72	0.0013
				氨氮	0.122	0.000002					
		地面清洁废水	10.08	CODcr	250	0.00252			SS	24.81	0.00175
				BOD ₅	100	0.0010					
				SS	100	0.0010			氨氮	1.93	0.000136
				氨氮	10	0.00010					
		实验室清洗废水	1.35	CODcr	200	0.00027			石油类	5.20	0.00036
				BOD ₅	60	0.00008					
				SS	100	0.00013					
				氨氮	25	0.000034					
		喷淋废水	45.6	CODcr	200	0.0091					
				SS	50	0.0023					
				石油类	8	0.00036					

3、水污染防治措施

(1) 废水处理工艺流程图4.2.2-1:

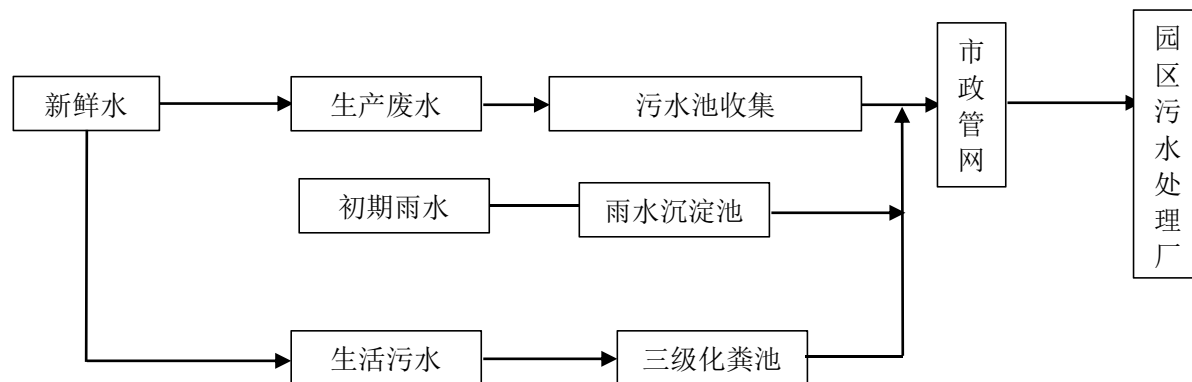


图4.2.2-1 生活污水、初期雨水、生产废水处理工艺流程图

工艺说明：本次项目废水为生产废水、生活污水、初期雨水、纯水制备浓水和循环水冷却水，生活污水先进入三级化粪池处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与大湾镇污水处理厂接管标准的较严值后，经市政污水管网排入大湾镇污水处理厂进一步处理；初期雨水经一体化污水处理设施预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中表4第二时段三级标准与大湾镇污水处理厂接管标准的较严值后经市政污水管网排入大湾镇污水处理厂进一步处理。生产废水经污水池收集后，污染物浓度低于大湾镇污水处理厂接管标准，经市政污水管网排入大湾镇污水处理厂进一步处理。纯水制备浓水、循环水冷却水作为清净下水，直接排入市政污水管网。

4、废水治理设施技术可行性分析

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

A、生活污水

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由1池流至3池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第3池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

本项目在厂内设三级化粪池对生活污水进行处理，本项目生活污水产生量为1125m³/a，每天排放3.75m³进入三级化粪池处理，本项目设置三级化粪池处理规模为需要大于3.75m³/d，即可满足处理需要。

三级化粪池的处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治 陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学 蒙语桦）等文献，三级化粪池对COD_{Cr}去除效率为21%~65%、BOD₅去除效率29%~75%，SS 去除效率为50%~60%，氨氮去除效率25%~30%。因此，三级化粪池对COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的去除效率分别为25%、35%、55%、25%。

本项目员工生活污水主要污染物产生及排放情况见表4.2.2-9：

表4.2.2-9 员工生活污水主要污染物产生及排放情况一览表

污染物名称	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
-------	---------	-------------------	------------------	----	--------------------

生活污水	1125m³/a	产生浓度（mg/L）	6~9	250	150	200	15
		产生量（t/a）	/	0.28	0.17	0.23	0.02
		去除率（%）	/	25%	35%	55%	25%
		排放浓度（mg/L）	6~9	187.5	97.5	90	11.25
		排放量（t/a）	/	0.21	0.11	0.10	0.012
郁南县大湾镇污水处理厂进水标准			6~9	350	100	100	15

经计算，项目生活污水经三级化粪池处理后的污染物浓度为COD_{Cr}187.5mg/L、BOD₅97.5mg/L、SS90mg/L、氨氮11.25mg/L，生活预处理后的水质能满足不同情况下的广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值。因此生活污水采取三级化粪池处理在技术上具有可行性。

B.初期雨水

①初期雨水池水量负荷可行性分析：

根据工程分析计算结果，项目全年初期雨水16.70m³/d（5009m³/a）。项目建设单位拟建设一座设计处理能力为300m³/d的初期雨水池，其设计处理能力能够满足废水产生量要求。项目初期雨水池设计处理能力是可行的。

②处理效果及技术可行性分析

根据建设单位提供的设计资料，初期雨水经初期雨水池（沉淀过滤）预处理后经管网排入郁南县大湾镇污水处理厂处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）表 9 重点管理排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表（涂料制造、油墨及类似产品制造）中水量调节、pH 调节、反应、中和氧化、生化处理、沉淀和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103—2020）表 C.2 废水污染防治可行技术参考表中预处理：格栅、过滤、中和沉淀法、气浮、混凝沉淀和生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR 法）、缺氧/好氧活性污泥法、生物

接触氧化法、厌氧/缺氧/好氧法、膜生物反应器法（MBR 法），项目的初期雨水池所采用的处理技术属于可行技术。项目所产生的初期雨水经初期雨水池（沉淀过滤）处理后可达到《水污染物排放限值》（DB44/ 26—2001）中表4第二时段三级标准与园区污水处理厂接管标准的较严值后。出水经市政管网进入园区污水处理厂处理。

表4.2.2-10 项目废水污染治理设施技术可行性分析

废水产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
初期雨水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	简单沉淀（“沉淀过滤”）	是	《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）表 9 重点管理排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表（涂料制造、油墨及类似产品制造）中水量调节、pH 调节、反应、中和氧化、生化处理、沉淀和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103—2020）表 C.2 废水污染防治可行技术参考表中预处理：格栅、过滤、中和沉淀法、气浮、混凝沉淀和生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR法）、缺氧/好氧活性污泥法、生物接触氧化法、厌氧/缺氧/好氧法、膜生物反应器法（MBR 法）

③经济可行性

从经济层面上，该工艺具有以下特点：

- ①该工艺为现行广泛应用的废水处理工艺，具有技术成熟、工艺处理效果稳定、维护管理方便、操作运转灵活等；
- ②项目废水处理工艺占地面积紧凑、基建投资不高，运行费用低。

综合上述，选择该工艺从经济上是可行的。

C.生产废水

根据工程分析计算结果，项目生产废水产生量70.53m³/a。项目建设单位拟建设一座设计处理能力为300m³/d的污水池，其设计处理能力能够满足废水产生量要求。项目污水池设计处理能力是可行的。

根据前文表4.2.2-8中，项目生产废水产生浓度COD_{Cr}: 180.06mg/L, BOD₅: 18.72mg/L, SS: 24.8mg/L, 氨氮: 1.93mg/L, 石油类5.20mg/L。根据《郁南县大湾镇污水处理厂建设项目环境影响报告表》（批复：郁环建[2014]50号），郁南县大湾镇污水处理厂进水要求COD_{Cr}: 350mg/L, BOD₅: 100mg/L, SS: 100mg/L, 氨氮: 15mg/L。综上所述，项目生产废水收集后排入污水池，无需经进一步处理即可达到郁南县大湾镇污水处理厂进水标准。

（2）园区处理厂简况及其可依托性分析

1）大湾镇污水处理厂概况

郁南县大湾镇污水处理厂位于郁南县大湾镇迳口瓦窑村黄獐山村（距本项目直线距离约1.6km）。郁南县大湾镇污水处理厂远期规模为 10000m³/d，一期建设规模为5000m³/d，大湾镇污水处理厂一期总投资1480 万元，一期工程已经于2014年12月履行了相关环保手续。服务范围为工业园区内产生的生活污水及符合条件的工业废水。服务区范围内工业企业排放的工业废水，根据《郁南县大湾镇污水处理厂建设项目环境影响报告表》（批复：郁环建[2014]50号），大湾镇污水处理厂进出水水质指标见表4.2.2-11。

表4.2.2-11 工程设计进水和出水水质参数表（单位：mg/L）

项 目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TP	TN	NH ₃ -N
进水水质指标（mg/L）	350	100	100	2	30	15
出水达标指标（mg/L）	40	20	20	0.5	20	8
去除率（%）	88.6	80	80	75	33.33	46.67

①处理工艺

郁南县大湾镇污水处理厂首期工艺流程为：集水池→粗格栅井→平流沉砂池→反应池→初沉池→水解酸化池→改良氧化沟→滤布滤池→中性催化氧化池→计量出水。

工艺流程简述：污水流经机械格栅，去除了其中大颗粒悬浮物后流入提升泵站，然后用泵提升至细格栅及旋流沉砂池，进一步去除污水中的砂粒等颗粒物，然后流入一体化改良氧化沟。污水首先从上部切线进入厌氧区，依靠水头动能形成周向的水平推流，同时水流通过重力及水位差从池底进入缺氧段，此时水流周向水平推流动能衰减，为保持周向水平循环推流，设置水下推流器提供动能；水流通过水位差自下而上进入好氧段，同样原理设置水下推流器提供周向水平循环推流动能；缺氧区和好氧区之间增设可调旋转回流门，以实现可调节的混合液内回流；水流自下而上进入沉淀段实现固液分离，上清液通过出水堰 进入消毒池消毒后排放，沉淀下来的污泥通过重力排入污泥池，一部分污泥分别回流至厌氧段和缺氧段，其余作为剩余污泥排放至污泥浓缩池作进一步脱水处理。一体化改良氧化沟的剩余污泥通过重力排入储泥池，然后经带式浓缩脱水一体机进行脱水处理，干污泥外运处理。

改良氧化沟的技术关键是采用微孔曝气方式，其供氧设备为鼓风机，氧气通过微孔曝气器释放于水中。众所周知，在所有曝气方式中，微孔曝气是氧利用率最大的曝气方式之一。它与其它曝气方式最显著的区别是通过微孔曝气头，产生大量直径为1mm左右的微小气泡，这就大大提高了气泡的表面积，在池容积一定情况下，比表面积增长，氧转移总量增大。如池深增加，则其传质效率更高。

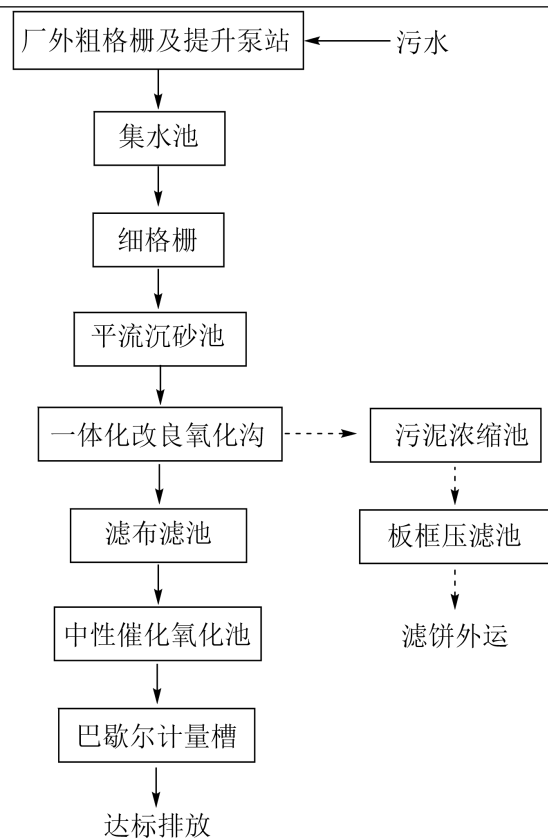


图4.2.2-2 大湾镇污水处理厂污水处理工艺

2) 接管可行性分析

本项目位于郁南产业转移工业园大湾片区郁南县大湾工业园区，属于大湾镇污水处理厂纳污范围内。区域配套的污水管网已经建设完善，厂区废水均能通过园区污水管网纳入大湾镇污水处理厂进行集中处置。该区域已有完善污水管网。

3) 水质可行性分析

本项目生产废水、生活污水、初期雨水经处理后达到大湾镇污水处理厂接管标准，经污水管网进入大湾镇污水处理厂处理。项目排水水质符合大湾镇污水处理厂的进水要求，因此项目废水排入大湾镇污水处理厂在水质要求上是可行。

4) 水量可行性分析

大湾镇污水处理厂一期工程已建成投运，大湾镇污水处理厂一期工程已经履行了相关环保手续。目前处理污水量约为1300m³/d，尚有3700m³/d 的处理能力接纳项目废水。本项目废水排放量为21.90t/d，仅占污水处理厂设计处理规模的0.59%，废水排放量较少，因此本项目废水不会增加污水处理厂运营负荷。

综上所述，本项目生产废水和生活污水依托大湾镇污水处理厂进行处置是可行的，废水经过大湾镇污水处理厂处理达标后排放，不会对纳污水体造成不良明显影响。

5、排放标准及达标排放分析

表4.2.2-12 排放标准及达标分析

序号	排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放源强		国家或地方污染物排放标准		治理设施	达标 情况
				排放浓度 (mg/L)	污染物排 放量 (t/a)	名称	浓度限值		
1	DW001	生活污水排 放口	CODcr	187.5	0.21	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中表4 第二时段三 级标准与郁南县大湾镇污水处理厂 接管标准的较严值	350	三级化粪池	达标
			BOD ₅	97.5	0.11		100		达标
			SS	90	0.10		100		达标
			氨氮	11.25	0.012		15		达标
2	DW002	雨水排放口	CODcr	7	0.014	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中表4 第二时段三	350	沉淀过滤	达标
			SS	18	0.036		100		达标

			氨氮	0.232	0.00046	级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值	15		达标
3	DW003	生产废水排放口	CODcr	180.06	0.0127	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中表4 第二时段三级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值	350	沉淀过滤	达标
			BOD ₅	18.72	0.0013		100		达标
			SS	24.81	0.00175		100		达标
			氨氮	1.93	0.000136		15		达标
			石油类	5.20	0.00036		30		达标

6、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南涂料油墨制造》(HJ 1087- 2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ 1116-2020)和本项目废水排放情况,对本项目废水的日常监测要求见下表。本项目废水污染源监测计划见表4.2.2-13:

表4.2.2-13 项目废水监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮	1次/月 ^b	《水污染物排放限值》(DB44/ 26-2001)中表 4 第二时段三级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值
2	生产废水排放口	pH、SS、CODcr、氨氮 BOD ₅ 、石油类	1次/半年	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中表4 第二时段三级标准与郁南县大湾镇污水处理厂接管标准的较严值

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

三、噪声

1、噪声污染源分析

本项目噪声源主要为甲类厂房A里各设备的分散罐、搅拌罐、包装机等生产设备产生的机械噪声,具体噪声源强如下。

表4.2.3-1 工业企业噪声源强调查单

声源名称	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失 /dB（A）	建筑物外 1 米处噪声声压级/dB（A）			
	设备1米处声压级 /dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北
搅拌罐1	80	减振、隔声	-10.4	-9.0	6.5	38.6	4.5	10.2	18.9	58.8	60.5	59.2	68.3	00:00~24:00	20	38.8	40.5	39.2	48.3
搅拌罐2	80		-8.5	-9.0	6.5	36.7	4.5	12.1	18.9	58.8	60.5	59.0	68.3			38.8	40.5	39.0	48.3
搅拌罐3	80		-6.1	-9.0	6.5	34.3	4.5	14.5	18.9	58.8	60.5	58.9	68.3			38.8	40.5	38.9	48.3
搅拌罐4	80		-3.3	-9.0	6.5	31.5	4.5	17.2	18.9	58.8	60.5	58.9	68.3			38.8	40.5	38.9	48.3
搅拌罐5	80		-1.7	-9.0	6.5	29.9	4.5	18.8	18.9	58.8	60.5	58.9	68.3			38.8	40.5	38.9	48.3
搅拌罐6	80		0.0	-9.0	6.5	28.2	4.5	20.5	18.9	58.8	60.5	58.8	68.3			38.8	40.5	38.8	48.3
搅拌罐7	80		1.9	-9.0	6.5	26.3	4.5	22.4	18.9	58.8	60.5	58.8	68.3			38.8	40.5	38.8	48.3
搅拌罐8	80		5.5	-9.0	6.5	22.8	4.5	26.0	18.9	58.8	60.5	58.8	68.3			38.8	40.5	38.8	48.3
搅拌罐9	80		8.2	-9.0	6.5	20.1	4.5	28.7	18.9	58.8	60.5	58.8	68.3			38.8	40.5	38.8	48.3
搅拌罐10	80		10.9	-9.0	6.5	17.4	4.5	31.4	18.9	58.9	60.5	58.8	68.3			38.9	40.5	38.8	48.3
搅拌罐11	80		-12.2	0.0	6.5	40.4	12.0	9.2	11.7	58.8	59.0	59.2	68.3			38.8	39.0	39.2	48.3
搅拌罐12	80		-10.8	0.0	6.5	38.7	12.0	10.9	11.7	58.8	59.0	59.1	68.3			38.8	39.0	39.1	48.3
搅拌罐13	80		-9.0	0.0	6.5	37.0	12.0	12.6	11.7	58.8	59.0	59.0	68.3			38.8	39.0	39.0	48.3
搅拌罐14	80		-6.9	0.0	6.5	34.9	12.0	14.7	11.7	58.8	59.0	58.9	68.4			38.8	39.0	38.9	48.4
搅拌罐15	80		-4.9	0.0	6.5	32.9	12.0	16.7	11.7	58.8	59.0	58.9	68.4			38.8	39.0	38.9	48.4
搅拌罐16	80		-2.2	0.0	6.5	30.2	12.0	19.4	11.7	58.8	59.0	58.9	68.4			38.8	39.0	38.9	48.4
搅拌罐17	80		0.0	0.0	6.5	32.3	12.0	21.6	11.7	58.8	59.0	58.8	68.4			38.8	39.0	38.8	48.4
搅拌罐18	80		2.5	0.0	6.5	29.8	12.0	24.2	11.7	58.8	59.0	58.8	68.4			38.8	39.0	38.8	48.4

	搅拌罐19	80		4.1	0.0	6.5	28.2	12.0	25.2	11.7	58.8	59.0	58.8	68.4			38.8	39.0	38.8	48.4
	搅拌罐20	80		6.4	0.0	6.5	25.9	12.0	27.5	11.7	58.8	59.0	58.8	68.4			38.8	39.0	38.8	48.4
	搅拌罐21	80		8.5	0.0	6.5	23.8	12.0	29.7	11.7	58.8	59.0	58.8	68.4			38.8	39.0	38.8	48.4
	搅拌罐22	80		-12.2	4.7	6.5	40.4	17.3	9.2	7.3	58.8	58.9	59.2	68.4			38.8	38.9	39.2	48.4
	搅拌罐23	80		-10.5	4.7	6.5	38.7	17.3	10.9	7.3	58.8	58.9	59.1	68.4			38.8	38.9	39.1	48.4
	搅拌罐24	80		-9.2	4.7	6.5	37.5	17.3	12.6	7.3	58.8	58.9	59.0	68.4			38.8	38.9	39.0	48.4
	搅拌罐25	80		-7.1	4.7	6.5	35.4	17.3	14.7	7.3	58.8	58.9	58.9	68.4			38.8	38.9	38.9	48.4
	搅拌罐26	80		-5.1	4.7	6.5	33.4	17.3	16.7	7.3	58.8	58.9	58.9	68.4			38.8	38.9	38.9	48.4
	搅拌罐27	80		-2.4	4.7	6.5	30.7	17.3	19.4	7.3	58.8	58.9	58.9	68.4			38.8	38.9	38.9	48.4
	搅拌罐28	80		-0.2	4.7	6.5	32.8	17.3	21.6	7.3	58.8	58.9	58.8	68.4			38.8	38.9	38.8	48.4
	搅拌罐29	80		2.3	4.7	6.5	30.3	17.3	24.2	7.3	58.8	58.9	58.8	68.4			38.8	38.9	38.8	48.4
	搅拌罐30	80		3.9	4.7	6.5	28.7	17.3	25.2	7.3	58.8	58.9	58.8	68.4			38.8	38.9	38.8	48.4
	搅拌罐31	80		6.2	4.7	6.5	26.4	17.3	27.5	7.3	58.8	58.9	58.8	68.4			38.8	38.9	38.8	48.4
	搅拌罐32	80		8.3	4.7	6.5	24.3	17.3	29.7	7.3	58.8	58.9	58.8	68.4			38.8	38.9	38.8	48.4
	搅拌罐33	80		3.7	5.6	6.5	48.1	20.2	9.8	3.7	58.8	58.8	59.2	68.7			38.8	38.8	39.2	48.7
	搅拌罐34	80		3.7	4.6	6.5	48.1	19.2	9.8	4.7	58.8	58.9	59.2	68.5			38.8	38.9	39.2	48.5
	搅拌罐35	80		3.7	3.6	6.5	48.1	18.2	9.8	5.7	58.8	58.9	59.2	68.5			38.8	38.9	39.2	48.5
	搅拌罐36	80		3.7	2.6	6.5	48.1	17.2	9.8	6.7	58.8	58.9	59.2	68.4			38.8	38.9	39.2	48.4
	搅拌罐37	80		3.7	1.6	6.5	48.1	16.2	9.8	7.7	58.8	58.9	59.2	68.4			38.8	38.9	39.2	48.4
	搅拌罐38	80		3.7	0.6	6.5	48.1	15.2	9.8	8.7	58.8	58.9	59.2	68.4			38.8	38.9	39.2	48.4
	搅拌罐39	80		3.7	-0.4	6.5	48.1	14.2	9.8	9.7	58.8	59.0	59.2	68.4			38.8	39.0	39.2	48.4
	搅拌罐40	80		3.7	-1.4	6.5	48.1	13.2	9.8	10.7	58.8	59.0	59.2	68.3			38.8	39.0	39.2	48.3
	搅拌罐41	80		3.7	-2.4	6.5	48.1	12.2	9.8	11.7	58.8	59.0	59.2	68.3			38.8	39.0	39.2	48.3
	搅拌罐42	80		3.7	-3.4	6.5	48.1	11.2	9.8	12.7	58.8	59.1	59.2	68.3			38.8	39.1	39.2	48.3
	搅拌罐43	80		3.7	-4.4	6.5	48.1	10.2	9.8	13.7	58.8	59.2	59.2	68.3			38.8	39.2	39.2	48.3
	搅拌罐44	80		3.7	-5.4	6.5	48.1	9.2	9.8	14.7	58.8	59.2	59.2	68.3			38.8	39.2	39.2	48.3

	搅拌罐45	80		3.7	-6.4	6.5	48.1	8.2	9.8	15.7	58.8	59.4	59.2	68.3			38.8	39.4	39.2	48.3
	搅拌罐46	80		-7.2	10.4	11.5	31.2	22.3	17.8	1.6	58.8	58.8	58.9	70.0			38.8	38.8	38.9	50.0
	搅拌罐47	80		-5.5	10.4	11.5	29.6	22.3	19.4	1.6	58.8	58.8	58.9	70.0			38.8	38.8	38.9	50.0
	搅拌罐48	80		-4.5	10.4	11.5	28.5	22.3	20.5	1.6	58.8	58.8	58.8	70.0			38.8	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐49	80		-3.4	10.4	11.5	27.5	22.3	21.5	1.6	58.8	58.8	58.8	70.0			38.8	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐50	80		-2.4	10.4	11.5	26.4	22.3	22.6	1.6	58.8	58.8	58.8	70.0			38.8	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐51	80		-1.3	10.4	11.5	25.2	22.3	23.7	1.6	58.8	58.8	58.8	70.0			38.8	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐52	80		-0.3	10.4	11.5	24.1	22.3	24.7	1.6	58.8	58.8	58.8	70.0			38.8	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐53	80		0.8	10.4	11.5	22.6	22.3	25.8	1.6	58.8	58.8	58.8	70.0			38.8	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐54	80		1.8	10.4	11.5	21.5	22.3	26.8	1.6	58.8	58.8	58.8	70.0			38.8	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐55	80		2.9	10.4	11.5	20.5	22.3	27.9	1.6	58.8	58.8	58.8	70.0			38.8	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐56	80		4.4	10.4	16.5	18.9	22.3	29.4	1.6	58.9	58.8	58.8	70.0			38.9	38.8	38.8	50.0
	搅拌罐57	80		5.4	10.4	16.5	17.8	22.3	30.4	1.6	58.9	58.8	58.8	70.0			38.9	38.8	38.8	50.0
	专用缸1	75		18.8	-7.6	6.5	9.4	5.2	41.2	19.0	54.2	55.2	53.8	63.7			34.2	35.2	33.8	43.7
	专用缸2	75		21.8	-7.6	6.5	6.3	5.2	38.2	19.0	54.8	55.2	53.8	63.7			34.8	35.2	33.8	43.7
	专用缸3	75		18.8	-4.6	6.5	9.4	8.2	41.2	16.0	54.2	54.4	53.8	63.7			34.2	34.4	33.8	43.7
	专用缸4	75		21.8	-4.6	6.5	6.3	8.2	38.2	16.0	54.8	54.4	53.8	63.7			34.8	34.4	33.8	43.7
	专用缸5	75		18.8	-1.6	6.5	9.4	11.2	41.2	13.0	54.2	54.1	53.8	63.7			34.2	34.1	33.8	43.7
	专用缸6	75		21.8	-1.6	6.5	6.3	11.2	38.2	13.0	54.8	54.1	53.8	63.7			34.8	34.1	33.8	43.7
	专用缸7	75		18.1	1.9	6.5	10.1	14.8	38.7	10.0	54.6	54.1	53.8	63.8			34.6	34.1	33.8	43.8
	专用缸8	75		16.6	1.9	6.5	8.6	14.8	40.2	10.0	54.8	54.1	53.8	63.8			34.8	34.1	33.8	43.8
	专用缸9	75		15.1	1.9	6.5	7.1	14.8	41.7	10.0	55.3	54.1	53.8	63.8			35.3	34.1	33.8	43.8
	专用缸10	75		13.6	1.9	6.5	5.6	14.8	43.2	10.0	56.0	54.1	53.8	63.8			36.0	34.1	33.8	43.8
	专用缸11	75		12.1	1.9	6.5	4.1	14.8	44.7	10.0	57.3	54.1	53.8	63.8			37.3	34.1	33.8	43.8
	专用缸12	75		10.6	1.9	6.5	2.6	14.8	46.2	10.0	59.9	54.1	53.8	63.8			39.9	34.1	33.8	43.8
	专用缸13	75		9.1	1.9	6.5	1.1	14.8	47.7	10.0	69.3	54.5	53.8	63.9			49.3	34.5	33.8	43.9

专用缸14	75	9.1	0.4	6.5	1.1	13.3	47.7	11.5	66.4	54.2	53.8	63.8		46.4	34.2	33.8	43.8
	专用缸15	75	9.1	-1.1	6.5	1.1	11.8	48.7	13.0	66.4	54.4	53.8		46.4	34.4	33.8	43.8
	专用缸16	75	9.1	-2.6	6.5	1.1	10.3	49.7	14.5	66.4	54.5	53.8		46.4	34.5	33.8	43.8
	专用缸17	75	9.1	-4.1	6.5	1.1	8.8	50.7	16.0	66.4	54.8	53.8		46.4	34.8	33.8	43.8
	专用缸18	75	9.1	-5.6	6.5	1.1	7.3	51.7	17.5	66.4	55.2	53.8		46.4	35.2	33.8	43.7
	专用缸19	75	9.1	-7.1	6.5	1.1	5.8	52.7	19.0	66.4	55.9	53.8		46.4	35.9	33.8	43.7
	专用缸20	75	9.1	-8.6	6.5	1.1	4.3	53.7	20.5	66.4	57.1	53.8		46.4	37.1	33.8	43.7
	分散罐1	78	0.0	9.0	6.5	29.0	22.4	19.6	2.6	56.8	56.8	56.8		36.8	36.8	36.8	47.1
	分散罐2	78	2.3	9.0	6.5	26.7	22.4	21.9	2.6	56.8	56.8	56.8		36.8	36.8	36.8	47.1
	分散罐3	78	4.8	9.0	6.5	24.2	22.4	24.4	2.6	56.8	56.8	56.8		36.8	36.8	36.8	47.1
	分散罐4	78	7.1	9.0	6.5	21.9	22.4	26.7	2.6	56.8	56.8	56.8		36.8	36.8	36.8	47.1
	分散罐5	78	9.8	9.0	6.5	19.2	22.4	29.4	2.6	56.9	56.8	56.8		36.9	36.8	36.8	47.1
	分散罐6	78	12.1	9.0	6.5	16.9	22.4	31.7	2.6	56.9	56.8	56.8		36.9	36.8	36.8	47.2
	分散罐7	78	-15.2	0.0	11.5	38.7	10.4	9.8	10.2	56.8	57.1	57.2		36.8	37.1	37.2	46.5
	分散罐8	78	-13.6	0.0	11.5	37.1	10.4	11.4	10.2	56.8	57.1	57.1		36.8	37.1	37.1	46.5
	分散罐9	78	-11.4	0.0	11.5	34.9	10.4	13.6	10.2	56.8	57.1	57.0		36.8	37.1	37.0	46.5
	分散罐10	78	-9.4	0.0	11.5	32.9	10.4	15.6	10.2	56.8	57.1	56.9		36.8	37.1	36.9	46.5
	分散罐11	78	-7.4	0.0	11.5	30.9	10.4	17.6	10.2	56.8	57.1	56.9		36.8	37.1	36.9	46.5
	分散罐12	78	-5.4	0.0	11.5	28.9	10.4	19.6	10.2	56.8	57.1	56.9		36.8	37.1	36.9	46.5
	分散罐13	78	-2.4	0.0	11.5	25.9	10.4	22.6	10.2	56.8	57.1	56.8		36.8	37.1	36.8	46.5
	分散罐14	78	-1.4	0.0	11.5	26.9	10.4	23.6	10.2	56.8	57.1	56.8		36.8	37.1	36.8	46.5
	分散罐15	78	0.1	0.0	11.5	25.4	10.4	25.1	10.2	56.8	57.1	56.8		36.8	37.1	36.8	46.5
	分散罐16	78	2.2	0.0	11.5	23.4	10.4	27.1	10.2	56.8	57.1	56.8		36.8	37.1	36.8	46.5
	分散罐17	78	4.2	0.0	11.5	21.4	10.4	29.1	10.2	56.8	57.1	56.8		36.8	37.1	36.8	46.5
	分散罐18	78	6.2	0.0	11.5	19.4	10.4	31.1	10.2	56.9	57.1	56.8		36.9	37.1	36.8	46.5
	分散罐19	78	-11.3	-4.3	11.5	35.9	7.3	13.3	16.5	56.8	57.5	57.0		36.8	37.5	37.0	46.5

	分散罐20	78		-9.8	-4.3	11.5	34.4	7.3	14.8	16.5	56.8	57.5	56.9	66.5			36.8	37.5	36.9	46.5
	分散罐21	78		-8.3	-4.3	11.5	32.9	7.3	16.3	16.5	56.8	57.5	56.9	66.5			36.8	37.5	36.9	46.5
	分散罐22	78		-6.8	-4.3	11.5	31.4	7.3	17.8	16.5	56.8	57.5	56.9	66.5			36.8	37.5	36.9	46.5
	分散罐23	78		-5.3	-4.3	11.5	29.9	7.3	19.3	16.5	56.8	57.5	56.9	66.5			36.8	37.5	36.9	46.5
	分散罐24	78		-3.8	-4.3	11.5	28.4	7.3	20.8	16.5	56.8	57.5	56.8	66.5			36.8	37.5	36.8	46.5
	分散罐25	78		-1.8	-4.3	11.5	26.4	7.3	22.8	16.5	56.8	57.5	56.8	66.5			36.8	37.5	36.8	46.5
	分散罐26	78		0.2	-4.3	11.5	24.4	7.3	24.8	16.5	56.8	57.5	56.8	66.5			36.8	37.5	36.8	46.5
	分散罐27	78		2.2	-4.3	11.5	22.4	7.3	26.8	16.5	56.8	57.5	56.8	66.5			36.8	37.5	36.8	46.5
	分散罐28	78		4.2	-4.3	11.5	20.4	7.3	28.8	16.5	56.8	57.5	56.8	66.5			36.8	37.5	36.8	46.5
	分散罐29	78		5.7	-4.3	11.5	18.9	7.3	30.3	16.5	56.9	57.5	56.8	66.5			36.9	37.5	36.8	46.5
	分散罐30	78		7.7	-4.3	11.5	20.9	7.3	32.3	16.5	56.8	57.5	56.8	66.5			36.8	37.5	36.8	46.5
	分散罐31	78		9.7	-4.3	11.5	18.9	7.3	34.3	16.5	56.9	57.5	56.8	66.5			36.9	37.5	36.8	46.5
	分散罐32	78		11.7	-4.3	11.5	16.9	7.3	36.3	16.5	56.9	57.5	56.8	66.5			36.9	37.5	36.8	46.5
	分散罐33	78		13.7	-4.3	11.5	14.9	7.3	38.3	16.5	56.9	57.5	56.8	66.5			36.9	37.5	36.8	46.5
	分散罐34	78		15.3	7.2	11.5	9.1	18.8	31.0	5.2	57.3	56.9	56.8	66.7			37.3	36.9	36.8	46.7
	分散罐35	78		13.2	7.2	11.5	7.0	18.8	33.1	5.2	57.6	56.9	56.8	66.7			37.6	36.9	36.8	46.7
	分散罐36	78		11.0	7.2	11.5	4.8	18.8	35.3	5.2	58.4	56.9	56.8	66.7			38.4	36.9	36.8	46.7
	分散罐37	78		8.4	7.2	11.5	2.2	18.8	37.9	5.2	61.8	56.9	56.8	66.7			41.8	36.9	36.8	46.7
	分散罐38	78		21.8	-4.3	11.5	3.2	7.9	45.3	15.9	59.8	57.4	56.8	66.5			39.8	37.4	36.8	46.5
	分散罐39	78		19.7	-4.3	11.5	5.3	7.9	43.2	15.9	58.1	57.4	56.8	66.5			38.1	37.4	36.8	46.5
	分散罐40	78		17.6	-4.3	11.5	7.4	7.9	41.1	15.9	57.5	57.4	56.8	66.5			37.5	37.4	36.8	46.5
	分散罐41	78		15.5	-4.3	11.5	9.5	7.9	39.0	15.9	57.2	57.4	56.8	66.5			37.2	37.4	36.8	46.5
	分散罐42	78		13.4	-4.3	11.5	11.6	7.9	36.9	15.9	57.1	57.4	56.8	66.5			37.1	37.4	36.8	46.5
	分散罐43	78		11.3	-4.3	11.5	13.7	7.9	34.8	15.9	57.0	57.4	56.8	66.5			37.0	37.4	36.8	46.5
	分散罐44	78		21.8	-7.3	11.5	3.2	4.9	45.3	18.9	59.8	58.3	56.8	66.5			39.8	38.3	36.8	46.5
	分散罐45	78		19.7	-7.3	11.5	5.3	4.9	43.2	18.9	58.1	58.3	56.8	66.5			38.1	38.3	36.8	46.5

分散罐46	78		17.6	-7.3	11.5	7.4	4.9	41.1	18.9	57.5	58.3	56.8	66.5			37.5	38.3	36.8	46.5
分散罐47	78		15.5	-7.3	11.5	9.5	4.9	39.0	18.9	57.2	58.3	56.8	66.5			37.2	38.3	36.8	46.5
分散罐48	78		13.4	-7.3	16.8	11.6	4.9	36.9	18.9	57.1	58.3	56.8	66.5			37.1	38.3	36.8	46.5
自动包装机1	70		1.2	7.1	0.0	20.3	19.3	21.2	1.5	48.8	48.9	48.8	60.7			28.8	28.9	28.8	40.7
自动包装机2	70		3.3	2.1	0.0	20.3	6.3	8.1	11.2	48.8	49.8	49.4	59.1			28.8	29.8	29.4	39.1
自动包装机3	70		4.3	-5.1	0.0	20.3	7.2	21.2	16.4	48.8	49.5	48.8	59.1			28.8	29.5	28.8	39.1

注：单个设备坐标采用以甲类厂房A为中心，东南方向为 X 轴，东北方向为 Y 轴建立坐标系。

表4.2.3-2 工业企业噪声源强调查单（室外声源）

序号	声源名称	单台设备源强dB（A）	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
			x	y	z		
1	纯水设备	60	-4.7	-4.2	21.15	采用低噪声设备和减振措施	00:00~24:00
2	生产废气处理设施风机	63	75	42.1	16.65		
3	布袋除尘处理设施风机	61	76	44.2	16.65		
4	喷漆房废气处理设施风机	63	76	43.6	16.65		
5	UV自动线废气处理设施风机	62	77	43.9	16.65		
6	柴油发电机	60	59.3	2.2	3		

为了解本项目投产后对周围声环境的影响程度，本次评价以厂界为评价点，预测工程噪声对各评价点的贡献值，以噪声贡献值作为各评价点的噪声值

2、噪声预测方法及模式

(1) 预测方法

厂界噪声达标评价：仅考虑厂区固定噪声源的影响，评价量包括昼间、夜间等效连续A声级。

(2) 固定噪声源预测模式

①影响预测

本报告采用工业噪声预测模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度。预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式为：

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$
$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率给计算

A、某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算：

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

式中：

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

R—房间常数：R=Sa/(1-α)，S为房间内表面积，m²；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right]$$

式中：

L_{p1i}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j}(r)—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

C、靠近室外围护结构处的声压级的计算：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p2i}(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、等效的室外声源中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级的计算：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

(3) 预测点 A 声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{Pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中:

$L_A(r)$ —预测点 (r) 处 A 声级, dB (A) ;

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

(4) 预测点总A声压级的计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} , 在T时间内该声源工作时间为 t_i ; 第j个等效室外声源在预测点产生的A 声级为 L_{Aj} , 在T时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中:

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

3、预测结果及影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：评价建设项目实施引起的声环境质量的变化和外界噪声对需要安静建设项目的影 响程度；提出合理可行的防治措施，把噪声污染降低到允许水平；从声环境影响角度评价建设项目实施的可行性；为建设项目优化选址、选线、合理布局以及城市规划提供科学依据。

本项目为新建项目，预测范围内无声环境保护目标。采用 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式进行噪声影响预测模拟计算，预测本项目噪声源分别采取相应的降噪、隔声、吸声措施后，其对各厂界处的噪声影响情况：

表4.2.3-3 项目厂界噪声贡献值结果与表达分析表

厂界/声环境保护目标	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
噪声贡献值dB（A）	51.3	52.5	52.4	53.7
噪声标准dB（A）（昼间）	65	65	65	65
噪声标准dB（A）（夜间）	55	55	55	55
超标和达标情况	达标	达标	达标	达标

注：项目夜间不生产，本次预测仅考虑昼间。

根据噪声预测结果可以看出，考虑隔声降噪等控制措施对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声影响的情况下，项目厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准限值，说明本项目对周围声环境的影响较小。

4、噪声防治措施

根据现场调查，项目位于工业园内，四周均为厂房，厂界外 50m 范围内无环境敏感点。为了避免项目生产时的噪声对周围环境造成不良影响，建议企业对项目噪声源采取以下措施：

- ①合理布局，将高噪声设备布置在车间中部，设备不靠车间边界的墙体布置。
- ②对于机械设备噪声，采用减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施，加强设备的

巡检和维护。

③定时维护设备、加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪声。

④要求运输车进出厂区时要减速行驶，进行装卸作业时要严格执行降噪措施，避免人为原因造成的作业噪声。

项目噪声经过上述降噪措施后，可有效减少噪声，使噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，不会对周围环境及敏感点产生不良影响。

5、项目噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求中厂界环境噪声监测频次要求，厂界环境噪声每季度至少开展一次监测。因此，本项目噪声监测频次确定为 1 次/季度，本项目噪声自行监测计划见下表：

表4.2.3-4 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂区四周边界外1m处	等效连续A声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

四、固体废物

1、固废来源

本项目产生的固体废物主要有：员工的生活垃圾、废包装袋、布袋除尘设施收集的粉尘、纯水制备损耗品（废活性炭、废石英砂、废反渗透膜）和危险废物（废滤渣、废滤袋、废活性炭、废包装桶等）等固体废物。

表4.2.4-1 固废产排情况一览表

序号	产生环节	固体废物名称	固废属性	废物代码	形态	产生量(t/a)	贮存方式	处置方式	利用或处置量 (t/a)
----	------	--------	------	------	----	----------	------	------	--------------

1	员工日常办公	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	18.75	垃圾桶	集中收集后交由环卫部门清运	18.75
2	纯水制备	纯水制备损耗品	一般工业固废	900-005-S17	固态	0.18	一般固废间	交由供应商处理	0.18
3	废气处理系统	布袋除尘设施收集的粉尘	一般工业固废	/	固态	0.40131	/	直接回用到生产中	0.40131
4	废气处理系统	废布袋	一般工业固废	/	固态	0.001	一般固废间	交由资源综合利用公司	0.001
5	拆卸包装	废包装材料	危险废物HW49	900-041-49	固态	293.45	危废间	交由供应商处理	293.45
6	过滤工序	废滤渣	危险废物HW12	264-011-12	固态	42.069	危废间	交由具有相应危废处理资质的单位回收	42.069
			危险废物HW13	265-103-13	固态	0.67	危废间		0.67
7	废气处理系统	废活性炭	危险废物HW49	900-039-49	固态	1.64	危废间		1.64
8	废气处理系统	废催化剂	危险废物HW50	275-009-50	固态	0.02	危废间		0.027
9	设备日常维护	含油抹布、手套	危险废物HW49	900-041-49	固态	2	危废间		2
10	设备日常维护	废机油	危险废物HW08	900-249-08	液态	2	危废间		2
11	实验室质检	实验室废弃物	危险废物HW49	900-047-49	固态	2.43	危废间		2.43
12	过滤工序	废滤网	危险废物HW49	900-41-49	固态	8	危废间		8
13	实验室	废涂料	染料、涂料废物HW12	264-011-12	固态	0.2	危废间		0.2
14	喷漆柜和喷淋塔	沉渣	染料、涂料废物HW12	264-011-12	固态	0.03	危废间		0.03

15	喷漆柜	喷漆柜废水	染料、涂料废物HW12	264-011-12	液态	1.6	危废间		1.6
16	废气处理系统	废分子筛	危险废物HW49	900-039-49	固态	7	危废间		7
17	实验室	实验室废液	危险废物HW49	900-047-49	液态	0.5	危废间		1.35

表4.2.4-2 固废管理要求一览表

固废类别	固废名称	贮存过程管理要求	执行标准
生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门定期统一清运处置，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，避免影响员工的正常生活。	/
一般工业固废	纯水制备损耗品、废布袋	一般工业固废必须堆放在一般固废仓内，按照性质分类堆放，并有专人管理，进行监督登记	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
危险废物	废滤渣、废活性炭、废包装材料、废催化剂、废抹布、手套、实验室废弃物、废滤网、废机油、沉渣、废喷漆柜、废分子筛、实验室废液、废涂料	建立全面的危废管理制度和管理程序，危废仓须做好防腐防渗 防泄漏措施，设置专人管理，做好转移台账记录	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）

源强说明：

（1）员工的生活垃圾

生活垃圾成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目拟设员工125人，均不在厂区内食宿。生活垃圾产生系数按0.5kg/人·d 计算，则本项目生活垃圾产生量为52.5kg/d，即18.75t/a。由环卫部门定期统一清运处置，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，避免影响员工的正常生活。

(2) 一般工业固废

① 纯水制备损耗品

本项目制纯水过程中使用石英砂过滤器，长期使用后需要更换填料，根据建设单位提供的资料，石英砂填料每年更换一次，更换量约为0.03t，收集后交由供应商回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，一般代码为900-099-S17。

本项目制纯水过程中使用活性炭过滤器，长期使用后需要更换填料，根据建设单位提供的资料，活性炭填料每年更换一次，每次更换量为0.1吨，收集后交由供应商回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，一般代码为900-099-S17。

本项目制纯水过程中的反渗透膜长期使用后需要更换，根据建设单位提供的资料，反渗透膜每10年更换一次，每次更换量为0.5吨，则废反渗透膜产生量折算成0.05t/a，交由供应商处理。根据《固体废物分类与代码目录》，一般代码为900-099-S17。

综上所述，纯水制备损耗品产生量为0.18t/a，收集后交由供应商回收处理。

③ 布袋除尘灰尘

项目投料粉尘经集气罩收集使用布袋除尘器处理后排放，根据建设单位提供资料，布袋除尘灰经收集后继续回用至相应生产工序中。

④ 废布袋

布袋除尘器更换的破损废布袋约0.01t/a，废布袋属于一般固废，收集后暂存于一般固废仓库，定期交由资源综合利用公司资源化利用。

(2) 危险废物

① 废滤渣

根据前文物料平衡表得出，项目涂料系列产品、色浆系列产品、开稀水、稀释剂滤渣产生量约为47.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），涂料产品过滤过程产生的滤渣属于HW12染料、涂料废物：264-011-12染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物，应妥善收集后交由有相关危废资质的单位处理；

项目光固化丙烯酸树脂产品滤渣产生量为0.84t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版）树脂产品过滤过程产生的滤渣属于HW13有机树脂类废物，265-103-13树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣，应妥善收集后交由有相关危废资质的单位处理。

表4.2.4-3 产品废滤渣产生量一览表

产品名称	生产批次（次）	每批次产生滤渣（t/a）	合计（t/a）
光固化丙烯酸树脂	1634	0.00041	0.67
树脂废滤渣合计			0.67
水性氨基涂料	104	0.0508851	5.29
水性聚氨酯涂料	50	0.0037	0.185
氨基树脂涂料	1938	0.0023197	4.50
醇酸树脂涂料	699	0.0112138	7.84
水性丙烯酸涂料	53	0.135017	7.16
丙烯酸树脂涂料	2500	0.0046294	11.57
聚氨酯树脂涂料	34	0.000742	0.025
光固化丙烯酸树脂涂料	754	0.0041093	3.10
色浆	42	0.0026273	0.11

色精	19	0.0041763	0.079
涂料稀释剂	26	0.0355	0.92
环保开稀水	39	0.033	1.29
涂料废滤渣合计			42.069

②废活性炭

活性炭箱体放置于研发楼楼顶，考虑长期使用、后期维护及烟气组分，选择采用碳钢喷塑(SUS304·可选)材质。参考《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知》（佛环函（2024）70 号）的附件 1《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算相关数据，具体设计如下：：

（1）测算过炭面积： $S=Q/v/3600$ ，其中Q-风量， m^3/h ；v-风速， m/s （蜂窝状活性炭取1.2，颗粒活性炭取值0.6）

研发楼喷漆房活性炭过炭面积： $S=24000/1.2/3600=5.56m^2$

研发楼UV自动线活性炭过炭面积： $S=5700/1.2/3600=1.32m^2$

（2）炭箱抽屉个数 $M=S/W/L$ ，其中，W-活性炭抽屉宽度， mm （一般按500mm设计）；L-抽屉长度， mm （一般按600mm设计）

研发楼喷漆房炭箱抽屉个数： $M=5.56/0.5/0.6\approx 19$ 个抽屉（不少于19个抽屉，具体结合场地要求设计活性炭抽屉排布）

研发楼UV自动线炭箱抽屉个数： $M=1.32/0.5/0.6\approx 5$ 个抽屉（不少于5个抽屉，具体结合场地要求设计活性炭抽屉排布）

（3）活性炭箱尺寸参数如下：活性炭抽屉之间的横向距离H1取100~150mm，纵向隔距离H2取50~100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间H3取值200~300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离H4宜取值400~600mm，进出风口设置空间H5取值500mm。

研发楼喷漆房抽屉间隔取值：H1:100，H2:50，H3:200，H4:500，H5:500；活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）：3700mm*1600*1600

研发楼UV自动线抽屉间隔取值：H1:100，H2:50，H3:200，H4:500，H5:500；活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）：3000mm*1050*450

(4) 活性炭装填体积： $V_{\text{炭}}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$ 。其中，M-活性炭抽屉个数，L-抽屉长度，mm；W-抽屉宽度，mm；D-装填厚度，mm（蜂窝状活性炭按不小于600mm、颗粒状活性炭按不小于300mm设计）

研发楼喷漆房活性炭装填体积： $V_{\text{炭}}=19 \times 600 \times 500 \times 600 / 10^{-9} \approx 3.42 \text{m}^3$

研发楼UV自动线活性炭装填体积： $V_{\text{炭}}=5 \times 600 \times 500 \times 600 / 10^{-9} \approx 0.9 \text{m}^3$

(5) 活性炭装填量 $W(\text{kg})=V_{\text{炭}} \times \rho$ ，其中， ρ -活性炭密度， kg/m^3 （蜂窝状活性炭取350，颗粒状活性炭取400）

研发楼喷漆房活性炭装填量： $W(\text{kg})=3.42 \times 350=1197 \text{kg}$

研发楼UV自动线活性炭装填量： $W(\text{kg})=0.9 \times 350=315 \text{kg}$

项目研发楼喷漆房活性炭装置的有机废气吸附量为0.085t/a，活性炭箱装炭量1197kg；研发楼UV自动线活性炭装置的有机废气吸附量为0.0369t/a，活性炭箱装炭量为315kg。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》中，表3.3-3·废气治理效率参考值一吸附技术“活性炭吸附比例取值15%作为废气处理设施VOCs消减量。”为保证吸附效率，活性炭更换频次拟定每年更换一次，则废活性炭产生量约为1.64t/a（含吸附的有机废气）。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，代码为900-039-49，更换的废活性炭用桶装密封，储存在危废贮存区，定期委托有资质单位处置。

③废催化剂

催化燃烧室催化剂（铂、钯等贵金属和过渡金属氧化物）填装量 0.2m^3 ，催化剂堆积密度约 $0.68 \text{t}/\text{m}^3$ ，则填装量为0.136t。催化剂根据其使用寿命每5年更换一次，则产生量为0.027t/a（以更换当年的产生量计）。根据《国家危险废物名录》（2025年版），其属于HW50废催化剂，收集后交由具有危废资质单位处理。

④废包装材料

据统计，光固化丙烯酸树脂、水性丙烯酸树脂涂料、氨基树脂涂料、水性聚氨酯涂料、水性氨基涂料、醇酸树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、聚氨酯树脂涂料、光固化丙烯酸树脂涂料、色浆、色精、稀释剂、开稀水等产品在生产的过程均会产生包装袋（桶）。废包装袋（桶）生产量为293.45t/a。收集后交由厂商回收处理。根据《国家危险废物名录》（2025年版），一般代码为900-041-49。

⑤废含油抹布手套

日常生产及设备维护产生少量含油抹布，产生量2t/a。根据国家危险废物名录(2025年版)，含有机溶剂废抹布属于危险废物，危废类别为“HW49其他废物”，危险废物代码“900-041-49”，应按照危险废物相关管理规范，收集暂存于厂区后，交由有危废处理资质单位进行处置。

⑥废机油

厂区日常生产需要定期对设备进行维护，在设备维护、保养时，会有废机油产生，产生量约2t/a。根据国家危险废物名录（2025年版），废矿物油属于危险废物，危废类别为“HW08废矿物油与含矿物油废物”，危险废物代码“900-249-08”，应按照危险废物相关管理规范，收集暂存于厂区后，交由有危废处理资质单位进行处置。

⑦实验室废弃物

实验室废弃物主要来源于研发过程产生的废包装容器（废玻璃器皿、废包装物等），根据建设单位提供的资料，实验室废弃物产生量为0.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》（部令 第15号）中编号为“HW49 非特定行业”，废物代码“900-047-49”的危险废物，收集暂存于厂区后，交由有危废处理资质单位进行处置。

⑧废过滤网

生产过程中的过滤工序会产生废过滤网，本项目过滤网产生量约为8t/a。根据国家危险废物名录（2025年版），废过滤网属于危险废物，危废类别为“HW49其他废物”，危险废物代码“900-041-49”，应按照危险废物相关管理规范，收集暂存于厂区后，交由有危废处理资质单位进行处置。

⑨废涂料

项目喷涂过程中会产生废涂料，产生量约为0.2t/a，废涂料属于危险废物，属于HW12染料、涂料废物（264-011-12），收集后定期交有危废处理资质的单位处理。

⑩沉渣

沉渣主要来源于喷漆柜和喷淋塔，根据建设单位提供的资料，沉渣产生量约为0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），污泥属于HW12染料、涂料废物（264-011-12），收集后定期交有危废处理资质的单位处理。

⑪喷漆柜废水

根据前文核算，喷漆柜废水产生量约为1.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于HW12染料、涂料废物（264-011-12），收集后定期交有危废处理资质的单位处理。

⑫废分子筛

本项目设置1套“沸石转轮+催化燃烧（CO）”进行有机废气处置，配置4个吸附箱（三用一备），1套处理装置分子筛填充料为10m³，沸石分子筛堆积密度约为600-700kg/m³，本次计算废分子筛量密度取700kg/m³。沸石分子筛可脱附再生，定期更换，项目拟每3年更换一次沸石分子筛，则每次更会产生的废分子筛约7t，收集后定期交有危废处理资质的单位处理。根据国家危险废物名录（2025年版），废分子筛属于危险废物，危废类别为“HW49其他废物”，危险废物代码“900-039-49”。

⑬实验室废液

实验室废液为实验时产生的废液，产生量约为0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年），实验室废包装物属于危险废中编号为HW49其他废物，废物代码为900-047-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

本项目危险废物汇总表见表表4.2.4-4：

表4.2.4-4 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤渣	HW12染料、涂料废物	264-011-12	42.069	产品过滤	固	有机物	有机物	半年	T	分类收集后交由有资质单位处理
		HW13有机树脂类废物	265-103-13	0.67	产品过滤	固	有机物	有机物	半年	T	
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.64	活性炭废气处理装置	固	废活性炭	表面着附有有机化合物	每年	T	
3	废催化剂	HW50 废催化剂	275-009-50	0.027	废气处理装置	固	废催化剂	有机物	每年	T/In	
4	废包装材料	HW 49 其他废物	900-041-49	293.45	废包装	固	有机物	有机物	半年	T/In	交由厂商回收处理
5	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	2	设备日常维护	液	有机物	有机物	半年	T/I	分类收集后交由有资质单位处理
6	废含油抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	2	设备日常维护	固	有机物	有机物	半年	T	
7	实验室废弃物	HW49 其他废物	900-047-49	2.43	产品质检	固	有机物	有机物	半年	T	
8	废过滤网	HW49 其他废物	900-041-49	8	生产工序	固	有机物	有机物	半年	T/In	
9	废涂料	HW12染料、涂料废物	264-011-12	0.2	喷涂	固	有机物	有机物	半年	T	

10	沉渣	HW12染料、涂料 废物	264-011-12	0.03	喷漆柜和喷 淋塔	固	有机物	有机物	半年	T
11	喷漆柜废 水	HW12染料、涂料 废物	264-011-12	1.6	喷漆柜	液	有机物	有机物	半年	T
12	废分子筛	HW 49 其他废物	900-039-49	7	废气处理装 置	固	有机物	有机物	三年	T/In
13	实验室废 液	HW 49 其他废物	900-047-49	0.5	实验室清洗	液	有机物	有机物	半年	T/C/I /R

表4.2.4-5 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	危废暂存间	废滤渣	HW12染料、涂料 废物	264-011-12	甲类仓库 C	50m ²	利用专用 容器盛装、 分类存放	60t	每半年运转一次
			HW13有机树脂类 废物	265-103-13					
2		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					每年运转一次
3		废催化剂	HW50 废催化剂	275-009-50					每年运转一次
4		废包装材料	HW 49 其他废物	900-041-49					每半年运转一次
5		废机油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-249-08					每半年运转一次
6		废含油抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49					每半年运转一次
7		实验室废弃物	HW49 其他废物	900-047-49					每半年运转一次
8		废过滤网	HW49 其他废物	900-041-49					每半年运转一次
9		废涂料	HW12染料、涂料 废物	264-011-12					每半年运转一次
10		沉渣	HW12染料、涂料 废物	264-011-12					每半年运转一次

11		喷漆柜废水	HW12染料、涂料 废物	264-011-12					每半年运转一次
12		废分子筛	HW49 其他废物	900-039-49					每三年运转一次
14		实验室废液	HW 49 其他废物	900-047-49					每半年运转一次

2、影响分析和保护措施

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

危险废物应当设置专用的贮存设施或场所，本项目的危废暂存间设置在甲类仓库C内的南侧，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

②运输过程的环境影响分析

本项目危废通过收集进入专门容器后，人工运送至危废暂存间内，运送路线短且每次运送量少，运送期间需注意保护容器，防止人为原因造成容器损坏，则危废散落、泄漏的可能性较小，对环境的影响较小。

③委托利用或者处置的环境影响分析：

本项目运营后危险废物须委托有危废资质单位进行收集处理，不会对环境造成影响。

经上述措施处理后，固体废物能得到合理的处置，在认真落实以上措施的前提下，本项目所产生的固体废物对外界环境的影响较小。

五、地下水、土壤评价

项目生产过程中对地下水和土壤的潜在污染源及影响途径如下：

表4.2.5-1 地下水、土壤潜在污染源及其影响途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径
生产区域	废气（VOCs、非甲烷总烃、颗粒物）	通过大气沉降影响到周边土壤和地表水
危废暂存间	危险废物	通过地面径流影响到土壤和地下水
生活区	生活污水	因处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤污染
甲类仓库	原辅料泄漏	硬底化地面、防渗破损发生渗漏而导致地下水、土壤污染
事故应急池	池体破损	池体破损发生渗漏而导致地下水、土壤污染
初期雨水池	池体破损	池体破损发生渗漏而导致地下水、土壤污染
污水预处理池	池体破损	池体破损发生渗漏而导致地下水、土壤污染
罐区	原辅料泄漏	硬底化地面、防渗破损发生渗漏而导致地下水、土壤污染

项目拟采用分区保护措施如下表：

表4.2.5-2 地下水、土壤分区防治措施一览表

序号	区域	潜在污染源	防范措施
1	重点防渗区	甲类仓库、罐区	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库、罐区设置慢坡、围堰。
		危废暂存间	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；危废仓库门口设置慢坡、围堰。
		污水预处理池	地面做好硬底化、防腐、防渗措施
		初期雨水池	地面做好硬底化、防腐、防渗措施
		事故应急池	地面做好硬底化、防腐、防渗措施
2	一般防渗区	生产区域	加强车间管理、定期检查废气处理设施，确保设备正常运行

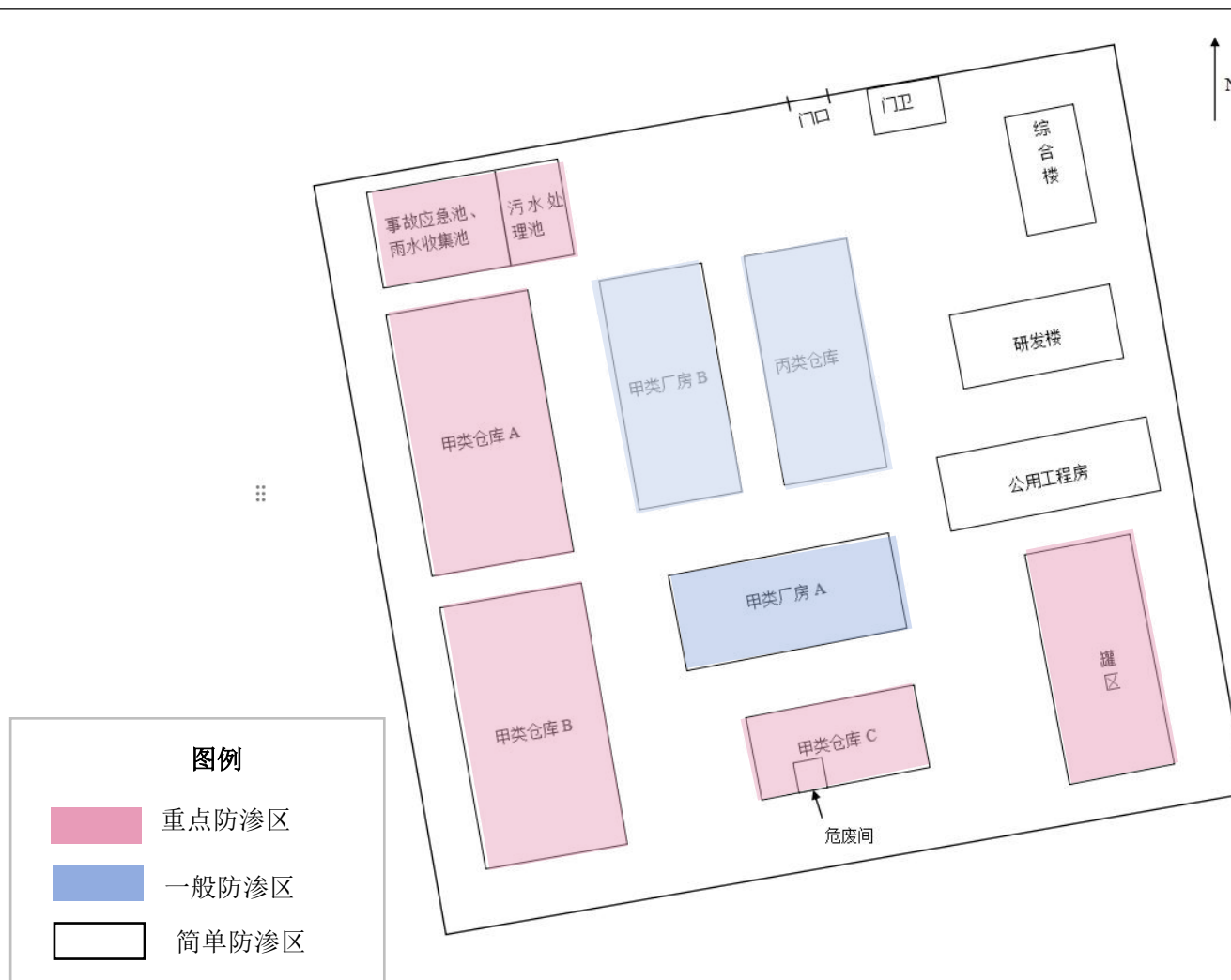


图4.2.5-1 本项目厂区分区防治防渗分区图

为防止和减少泄漏的污染物渗漏进入地下水水体，在项目生产设备安装及环保工程改造、安装过程中，采取的各种防渗措施，主要指渗漏液的隔离及收集措施。

1、防渗区划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水防渗分区的划分，为防止本项目污染地下水，在项目设计和施工过程中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理。结合项目各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目厂区防治划分及防渗建议见表4.2.5-3。

表4.2.5-3 项目厂区分区污染防治措施一览表

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
重点防渗区	储罐区、甲类仓库、危废暂存区、初期雨水收集池、污水池、厂区事故应急池等	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019），满足 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	建议化学品仓库、危险废物暂存区采取粘土铺底，再在上层铺设10-15cm的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗；污水处理厂、事故水池等均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。
一般防渗区	甲类厂房、丙类仓库等	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）满足 $< 10^{-7}\text{cm/s}$	建议一般污染防治区采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。
简单防渗区	办公楼、宿舍楼等	$< 10^{-5}\text{cm/s}$	一般地面硬化
注：本项目建设的甲类车间B留用远期生产，地面硬化后用于放置200升空大桶，故本项目只做简单防渗措施。			

(1) 重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要包括储罐区、事故水池、污水处理站、甲类仓库、危废品暂存区等。对于重点污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局2004.4.30 颁布试行）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）进行地面防渗设计。重点污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）第6.5.1条等效。建议危险废物暂区采取粘土铺底，再在上层铺设10-15cm的水泥进行硬化，四周设围堰；废水贮存所用水池、事故水池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

根据设计资料，本项目储罐区、甲类仓库、危废暂存区、初期雨水收集池、污水池、厂区事故应急池等在建设过程中均采取重点防渗措施，具体防渗措施如下：

①甲类仓库防渗措施

防治措施：生产装置区及仓库需设置环形导流沟，并与厂区应急事故池连通。确保事故废水能够完全收集至事故应急池。

防渗措施：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于600mm）水泥基渗透结晶型防渗涂层（大于0.8mm）。

②危废暂存区防渗措施

防治措施：危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取严格的防渗、防水以及防溢流措施，防止危险废物中的污染物渗入地下；存放区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。还应采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，以达到防腐目的。危险废物按照不同的类别和性质，分类存放。

防渗措施：采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；表面防渗材料应于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。

③污水处理站、初期雨水收集池、厂区事故应急池防渗措施

池体基础采用双层防渗结构，以压实土（厚度不小于0.75m，压实后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）+500g/m²无纺土工布复合基础为地基，其上铺设2mm厚HDPE膜。

池体采用防渗钢筋混凝土浇筑，混凝土厚度不小于250mm，渗透系数 $\leq 10^{-6}$ cm/s，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（厚度不小于1.0mm，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s）

④罐区防渗措施

防治措施：必须按照《危险化学品安全管理条例》（2011）、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取严格的防渗、防腐蚀和防溢流措施。采用耐腐蚀的水泥对储罐区地面进行硬化，以达到防腐目的。四周应设置围堰，围堰进行防渗漏处理，管道穿越围堰处采用非燃烧材料严密封闭。围堰内均应设置引流管道（且管道做防渗处理），储罐内原料发生泄漏时通过围堰收集泄漏液并引入事故池。应定期进行巡查，发生泄漏应及时处理，防止污染地下水。

防渗措施要求：采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少1米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；表面防渗材料应于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。

（2）一般污染防治区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括仓库、道路等。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。建议一般污染防治区采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

本项目甲类厂房、丙类仓库为一般污染防治区，均进行水泥硬化处理。

（3）简单污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼、宿舍楼、甲类厂房B等。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。在项目初步设计中，严格按环评要求的防渗效果进行设计。

项目厂房为水泥钢结构，厂区内地面均设置为水泥硬底化结构，且按照规范和要求对生产车间、原料仓库等采取有效的防渗漏等措施，并加强对原料运输和危废间的管理，在正常运行工况下，不会对地下水、土壤环境质量造成不利影响，故项目范围内不具备污染途径，故本项目不进行地下水、土壤跟踪监测。

2、罐区防治对策措施

（1）防在储罐基础周围设置防渗层，如混凝土基座或防渗膜，以防止液体泄漏对土壤和地下水的污染，同时在储罐底部和四周设置围堰，以便在发生泄漏时收集泄漏液体。

(2) 配置在线泄漏报警设施，实时监测储罐的泄漏情况，定期检查泄漏检测装置和阴极保护系统的有效性，确保其正常运行。

(3) 在储罐区设置溢流收集设施，防止泄漏液体扩散到外界环境；对收集到的泄漏液体进行妥善处理，避免二次污染。

(4) 定期对储罐及其附属设施进行维护和检查，及时发现并处理潜在的泄漏问题；对储罐的进料口、出料口、法兰、排净口等关键部位进行重点检查，确保无滴漏现象。

地上立式储罐的设置需要严格遵守相关法律法规和标准要求，采取有效的防渗、泄漏检测、溢流收集等措施，确保其在运行过程中不对土壤和地下水造成污染。同时，企业应定期进行维护和检查，并制定应急预案，以应对可能发生的环境突发事件。通过这些措施，可以有效降低地上立式储罐对环境的潜在风险，保障土壤和地下水的安全。

六、环境风险评价

通过调查本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中危险物质。确定本项目危险物质为N,N-二甲基甲酰胺、丁醇、丁酮、醋酸乙酯、甲醇、甲苯、二甲苯、异丙醇、二甲氧基甲烷、6#溶剂油、200#溶剂油、溶剂油D40、120#溶剂油、醋酸甲酯、环己酮及危废等。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E）确定环境风险评价工作等级为三级。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的主要环境风险有：危险物质的泄漏，火灾引发的伴生/次生污染物等。危险单元包括储罐区、甲类仓库B、甲类仓库C及危废仓等。

本项目风险识别并综合项目所使用危险化学品物质的理化性质和发生事故后对环境影响的程度较小。

综上所述，本项目运营期发生泄漏、火灾爆炸等环境风险污染事故的可能性较小，在落实本报告中提出的各项环保措施和对策建议，采用严格的环境风险防范措施，制定切实可行的突发事件应急预案，建立完整的管理规程、作业规章和应急计划，并在各关键环节配备预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急防范措施的前提下，本

项目的环境风险是可防控的。

七、生态

项目不新增产业园区外用地，且周边无生态环境保护目标，故不会对项目所在地生态环境造成影响。

八、电磁辐射分析

项目主要从树脂、水性涂料、涂料、色浆、稀释剂等及配套生产，不属于广播电台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本项目不会对周围环境造成电磁辐射影响。

九、环保投资估算

项目环保投资估算为 14700 万元，项目总投资 600 万元，环保投资占总投资的 4.08%。环保治理措施及投资一览表见下表。：

表 4.2.9-1 项目环保投资估算一览表

序号	工程类别	环保措施名称	投资额（万元）	占环保投资比例（%）
1	废水处理站	污水池	10	1.67
2	废气处理工程	布袋除尘、沸石转轮+催化燃烧（CO）、水喷淋+活性炭吸附、高效过滤器+活性炭吸附	300	50
3	废水防治工程	分区防渗	50	8.33
4	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	50	8.33
5	固废处置工程	分类收集、危废储存仓库或容器布置	85	14.17
6	土壤防治工程	绿化、围堰	15	2.5
7	应急预防工程	事故应急池、初期雨水收集池、应急物资等	70	11.67
8	环境管理	环境监测	20	3.33
小计			600	100

五、环境保护监督检查清单

要素内容	排放口（编号、名称）/污染源		污染项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	施工期	施工场地	扬尘	①施工场地洒水、设置围挡等；②临时运输、道路硬化、保持清洁湿润；③暂存渣土应加盖篷布	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		装修废气	挥发性有机废气	①采用合格油漆涂料；②加强管理、减少原材料浪费、加强通风；	
	运营期	DA001车间工艺废气排放口	非甲烷总烃、苯系物、甲醇、臭气浓度、氨	沸石转轮+催化燃烧（CO）	非甲烷总烃、苯系物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2 大气污染物特别排放限值；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段限值要求
		DA002车间投料废气排放口	颗粒物	布袋除尘	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2 大气污染物特别排放限值
		DA003喷漆房废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物、TVOC	水喷淋+活性炭吸附	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，非甲烷总烃、TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		DA004UV自动线废气排放口	非甲烷总烃、TVOC	高效过滤器+活性炭吸附	广东省地方标准《固定污染源挥发性有

					《机物综合排放标准》 (DB 44/2367-2022) 表1 挥发性有机物 排放限值
		DA005备用发电 机排放口	颗粒物、氮氧化 化物、二氧化 硫	直排	广东省《大气污染物 排放限值》(DB44/27 -2001) 第二时段二 级标准限值
		厂界	非甲烷总烃、 臭气浓度、颗 粒物、甲醇、 氨、甲苯	加强厂区通风	甲苯、非甲烷总烃、 甲醇、颗粒物执行 《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001) 中 第二时段无组织排 放限值；氨、臭气浓 度执行《恶臭污染物 排 放标准》 (GB14554-93) 中 表 1 恶臭污染物厂 界标准值的二级(新 扩改建) 限值要求。
		厂区内	非甲烷总烃	加强厂区通风	《涂料、油墨及胶粘 剂工业大气污染物 排放标准》(GB3782 4-2019)表 B.1 厂 区 内 VOCs 无组织 排放限值和广东省地 方标准《固定污染源 挥发性有机物综合 排放标准》(DB 44/2367-2022) 表3 厂区内VOCs无组织 排放限值较严值
地表水环境	施 工 期	施工废水	SS、石油类	设置洗车槽、隔 油池、排水沟等 设施，预处理后 回用于施工场地 洒水降尘与周边 环境的绿化，不 外排	/
		生活污水	CODcr、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植 物油	依托附近村庄或 园区生活区	广东省《水污染物排 放限值》(DB44/26-2 001) 第二时段三级 标准
	运 营 期	生活污水	CODcr、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	经三级化粪池预 处理后排入郁南 县大湾镇污水处 理厂集中处理	《水污染物排放限 值》(DB44/ 26-2001) 中表4第二时段三 级标准与郁南县大 湾镇污水处理厂接 管标准的较严值

		生产废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、石油 类	经污水池预 处理后排入郁南 县大湾镇污水处 理厂集中处理	《水污染物排放限 值》（DB44/26-2001 ）中表4第二时段三 级标准与郁南县大 湾镇污水处理厂接 管标准的较严值
声环境	施工期噪声		施工机械噪 声	合理安排施工时 间，科学布置强 噪声设备，选择 低噪声施工机械， 强噪声机械周围 设声障等措施。	达到《建筑施工场界 环境噪声排放限值》 （GB 12523-2011）
	运营期噪声		生产设备、排 风机等噪声	选用低噪音设备， 优化厂区平面布 置，对生产设备做 好消声、隔音和减 振，加强管理等综 合治理措施	达到《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	员工的生活垃圾交由环卫部门统一清运；废包装材料、纯水制备的损耗品、布袋除尘回收的粉尘、废布袋属于一般固废，废包装材料、纯水制备的损耗品收集后交由供应商公司，布袋除尘回收的粉尘直接回用到生产；过滤过程产生的废滤渣、定期更换废活性炭、废催化剂等危险废物分类收集后交由有资质的单位处理				
土壤及地下水 污染防治措施	分区防渗、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。				
生态保护措施	/				
环境风险防范 措施	①大气环境风险防范措施：设置防护监控设施、定期对设备设施进行安全监测等； ②事故废水环境风险防范措施：设置事故应急池、严格落实“单元—厂区—园区”的三级防控体系，有效避免事故废水外流至周边地表水体； ③地下水环境风险防范措施：采取源头控制和分区防渗措施； ④危险废物泄漏的防范措施：做好防腐防渗措施，分类存放，做好台账记录，专人管理，定期检查防渗层的情况。 ⑤化学品泄漏风险防范措施：罐区设置集水坑+导流沟、仓库存放点设置围堰+导流沟，厂区设事故应急池。				
其他环境管理 要求	1、排污许可 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，本项目排污许可证管理类别为“简化管理”，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可登记管理的相关手续。 2、突发环境事件应急预案 据《广东省环境保护厅关于发布突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）的通知》（粤环〔2018〕44号），本评价建议企业需按照《突发环境事件应急预案管理 暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求对事故应急预案单独编制、评估、备案和实施，平时应按要求加强应急预案演练。 3、竣工验收 建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。				

六、结论

综上所述，本项目产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，则本项目运营期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

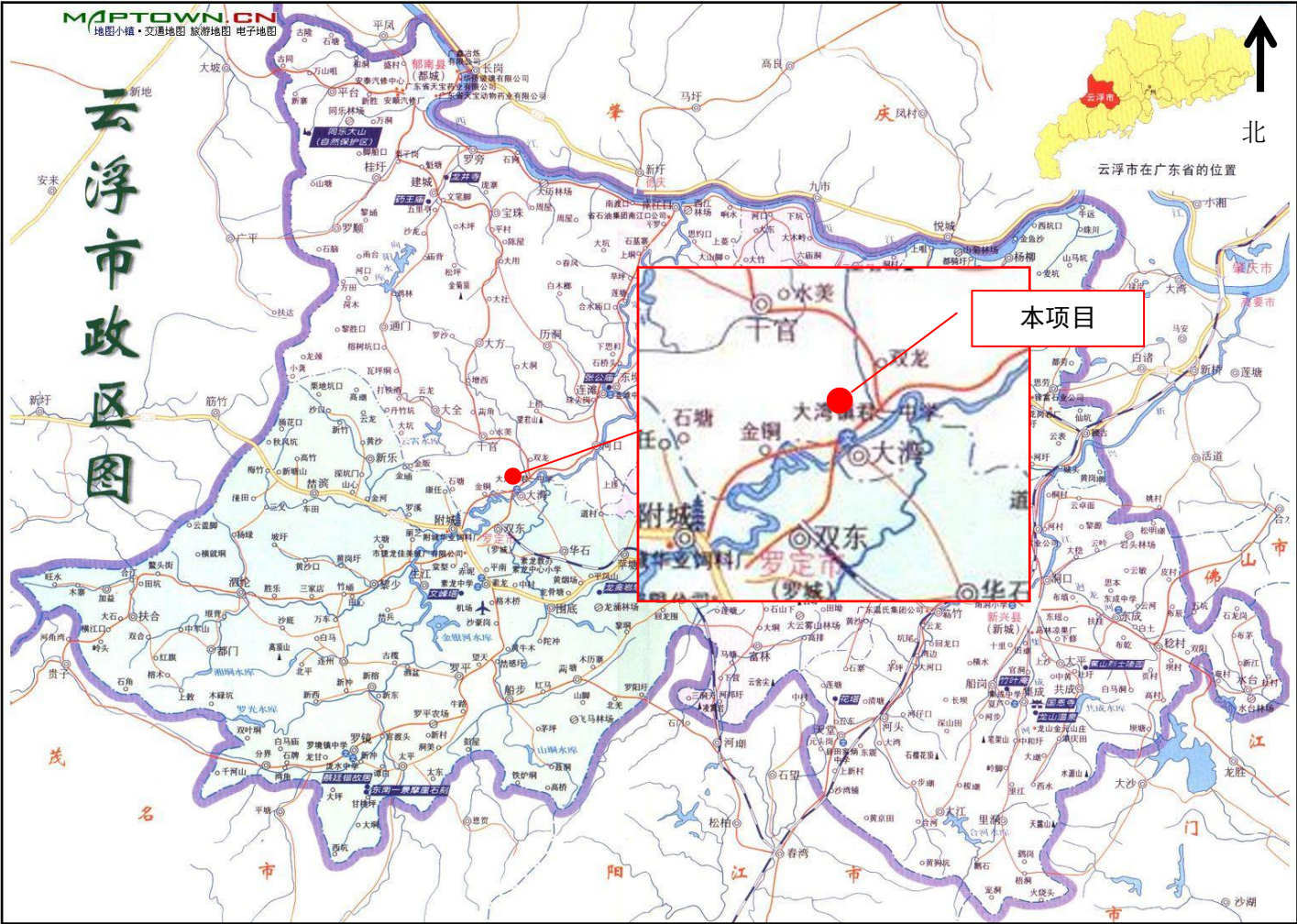
建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	10.4868	0	10.4868	+10.4868
	颗粒物	0	0	0	17.32	0	17.32	+17.32
	SO ₂	0	0	0	30.6	0	30.6	+30.6
	NO _x	0	0	0	18.054	0	18.054	+18.054
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.3727	0	0.3727	+0.3727
	BOD ₅	0	0	0	0.1113	0	0.1113	+0.1113
	SS	0	0	0	0.17175	0	0.17175	+0.17175
	NH ₃ -N	0	0	0	0.014136	0	0.014136	+0.014136
一般工业固体废物	纯水制备损耗品	0	0	0	0.18	0	0.18	+0.18
	废布袋	0	0	0	0.26	0	0.26	+0.26
	布袋除尘设施收集的粉尘	0	0	0	0.40131	0	0.40131	+0.40131
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.64	0	1.64	+1.64
	废催化剂	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废包装材料	0	0	0	293.45	0	293.45	+293.45
	树脂废滤渣	0	0	0	0.67	0	0.67	+0.67
	涂料废滤渣	0	0	0	42.069	0	42.069	+42.069
	废机油	0	0	0	2	0	2	+2
	废含油抹布、手套	0	0	0	2	0	2	+2

	实验室废弃物	0	0	0	2.43	0	0.02	+0.02
	废滤网	0	0	0	8	0	8	+8
	废涂料	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	沉渣	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	喷漆柜废水	0	0	0	1.6	0	1.6	+1.6
	废分子筛	0	0	0	7	0	7	+7
	实验室废液	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5

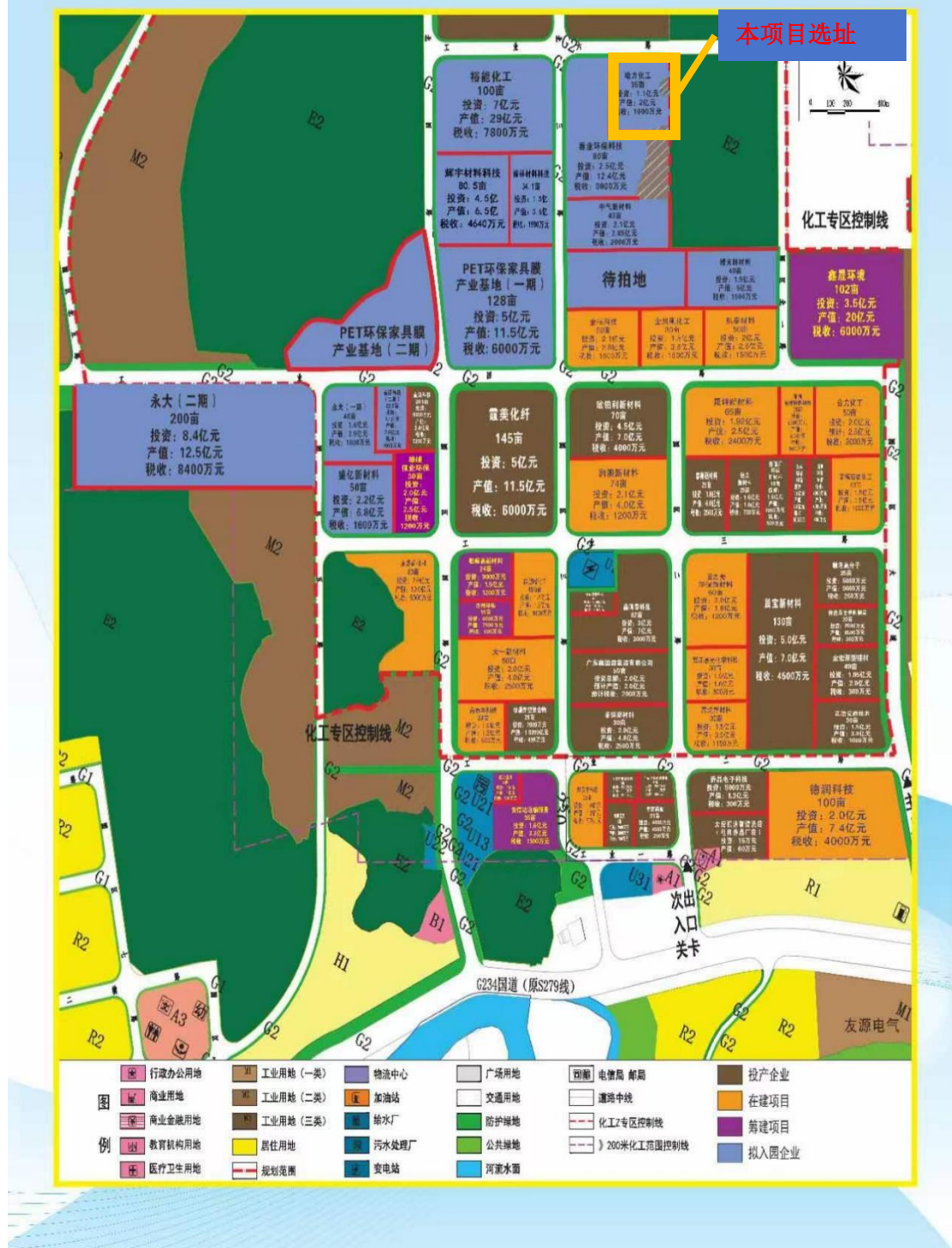
注：⑥= ①+ ③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图1 建设项目地理位置



附图2 建设项目与园区的关系图

郁南产业转移工业园大湾片区企业分布图



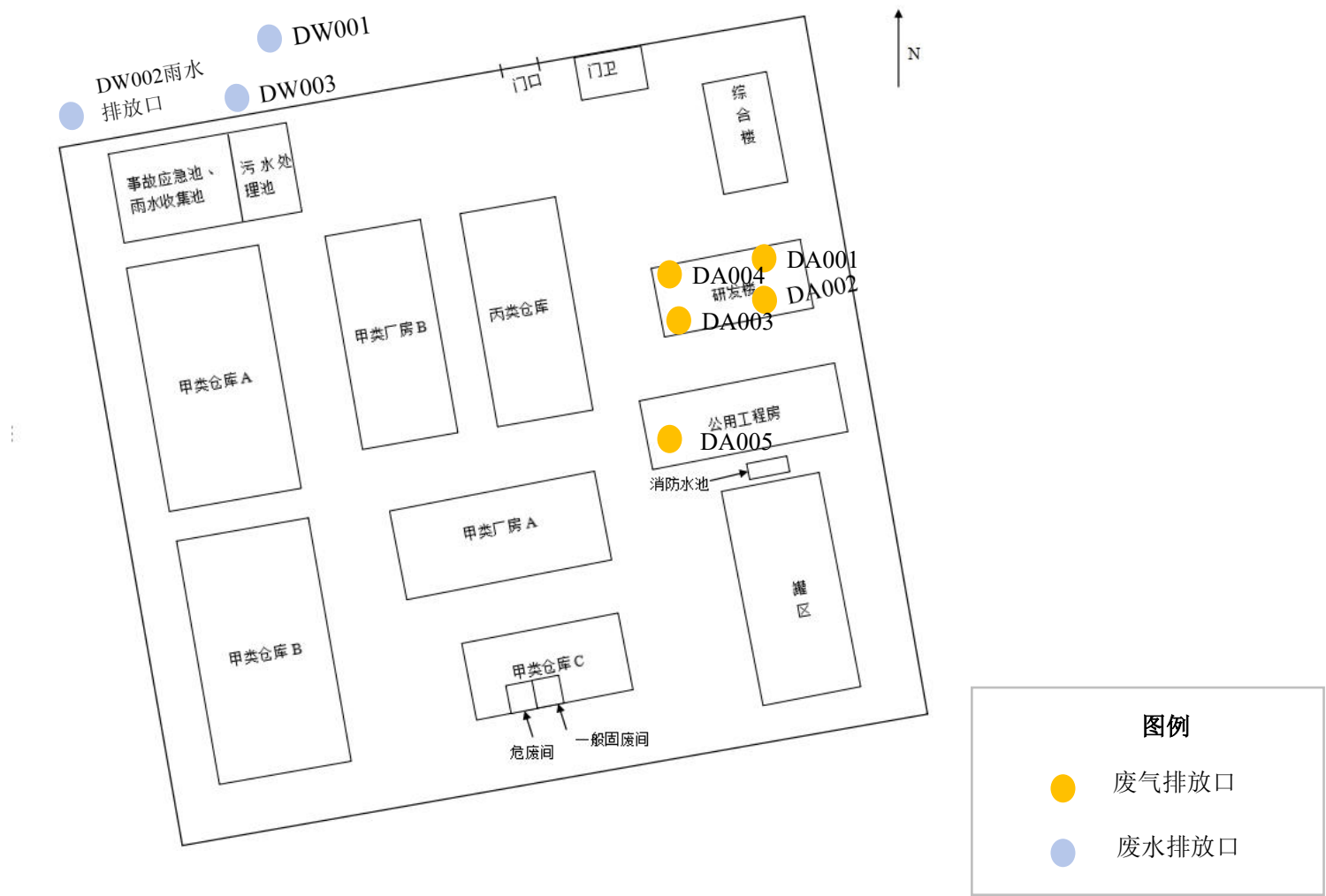
附图3 建设项目卫星四至图



附图4 项目四至实景图

	
本项目南面（空地）	项目西面（空地）
	
项目东面（空地）	项目北面（空地）

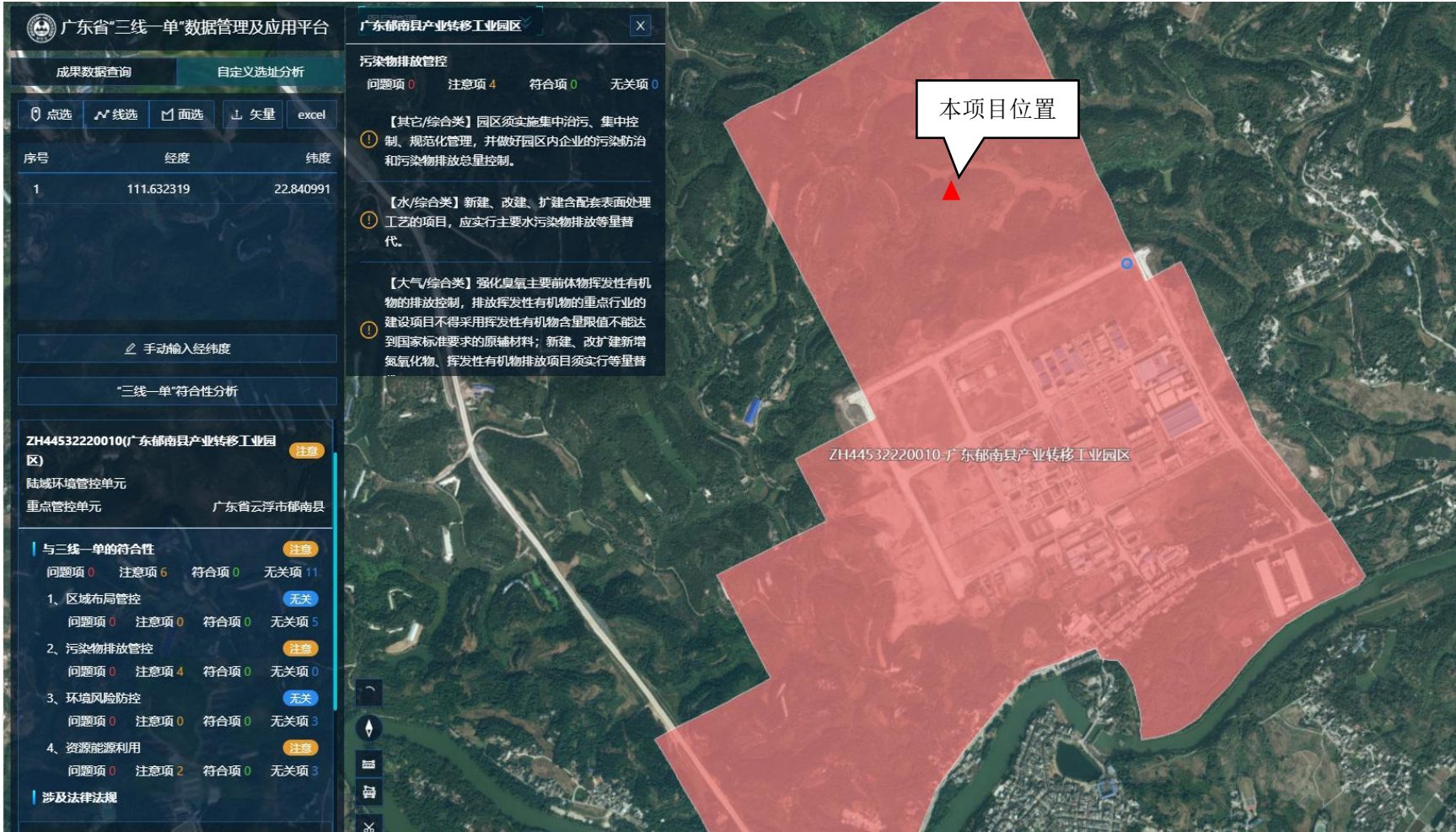
附图5 建设项目平面布局图



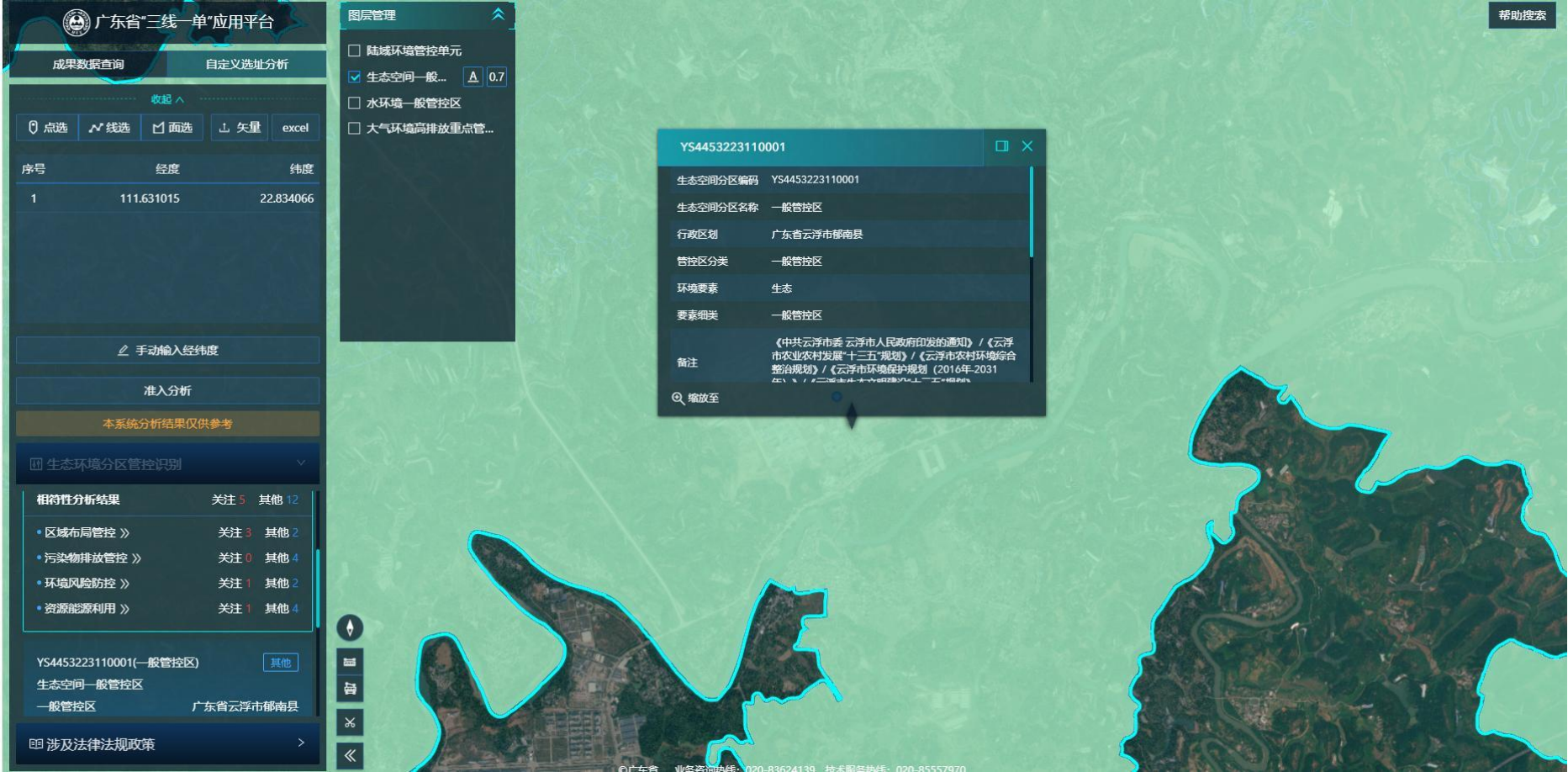
附图6 项目生活污水、初期雨水、生产废水管网图片



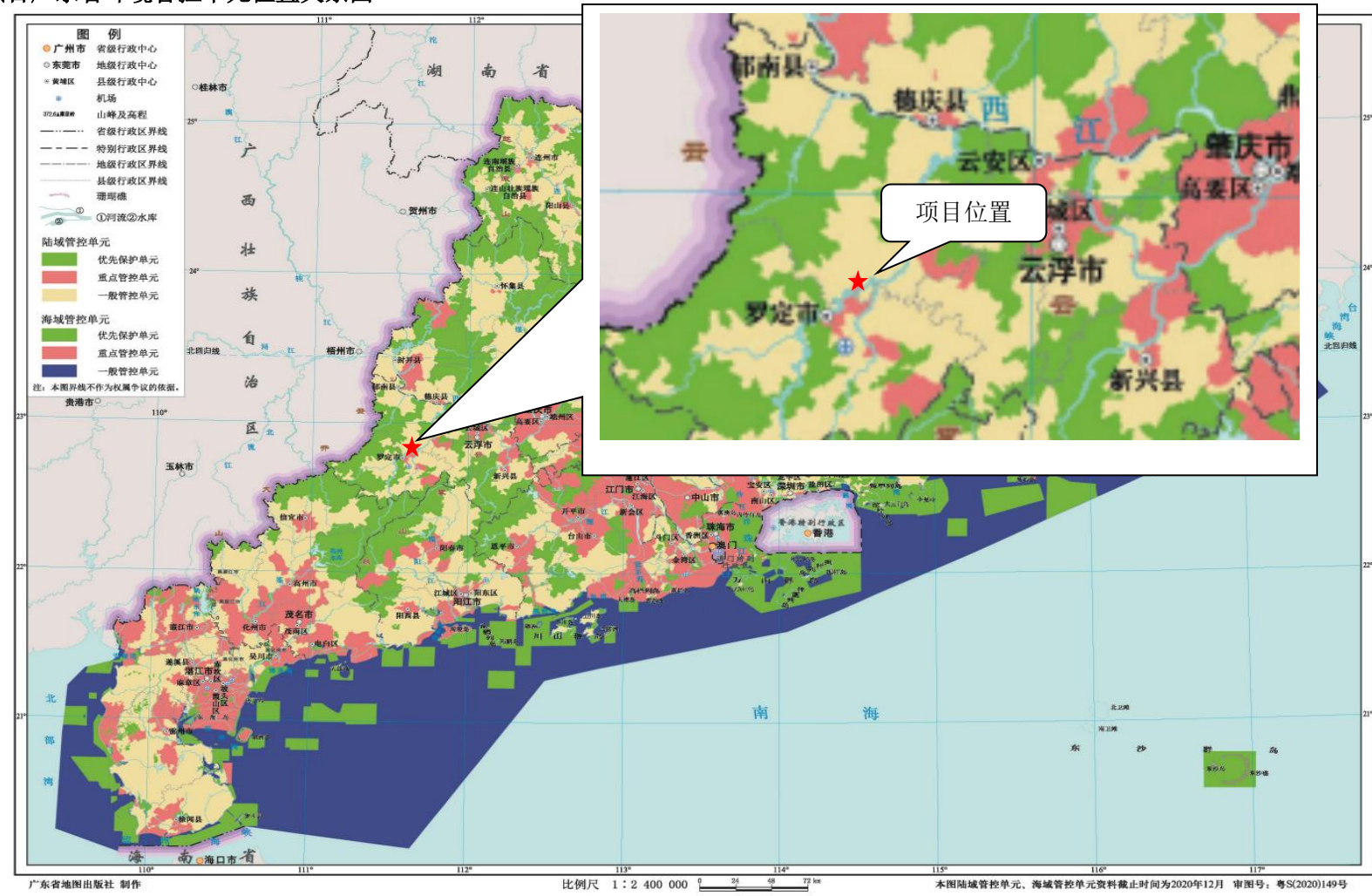
附图7 项目与广东省“三线一单”环境管控单元图位置关系图片



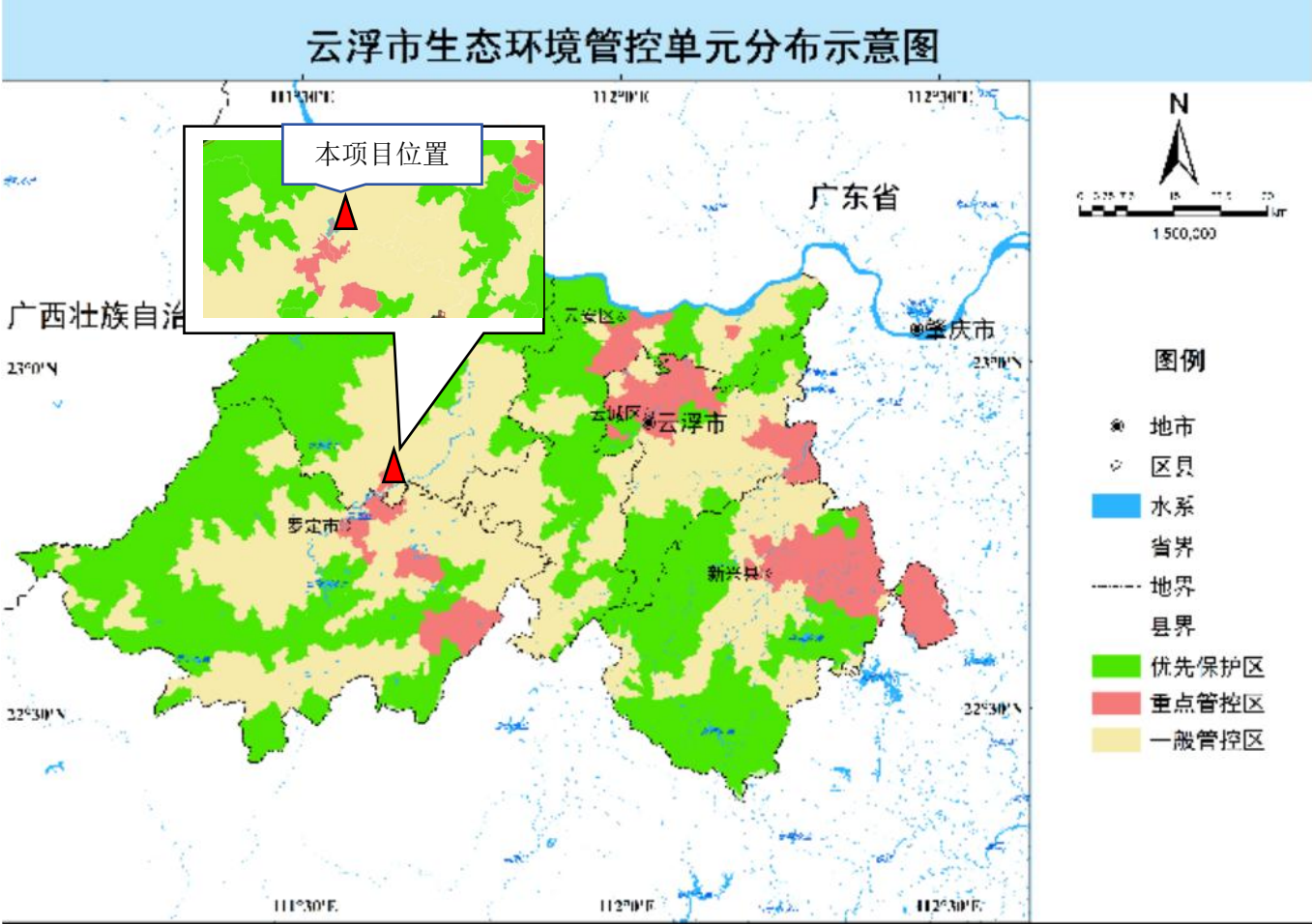
附图8 项目与广东省“三线一单”陆域环境管控单元位置示意图



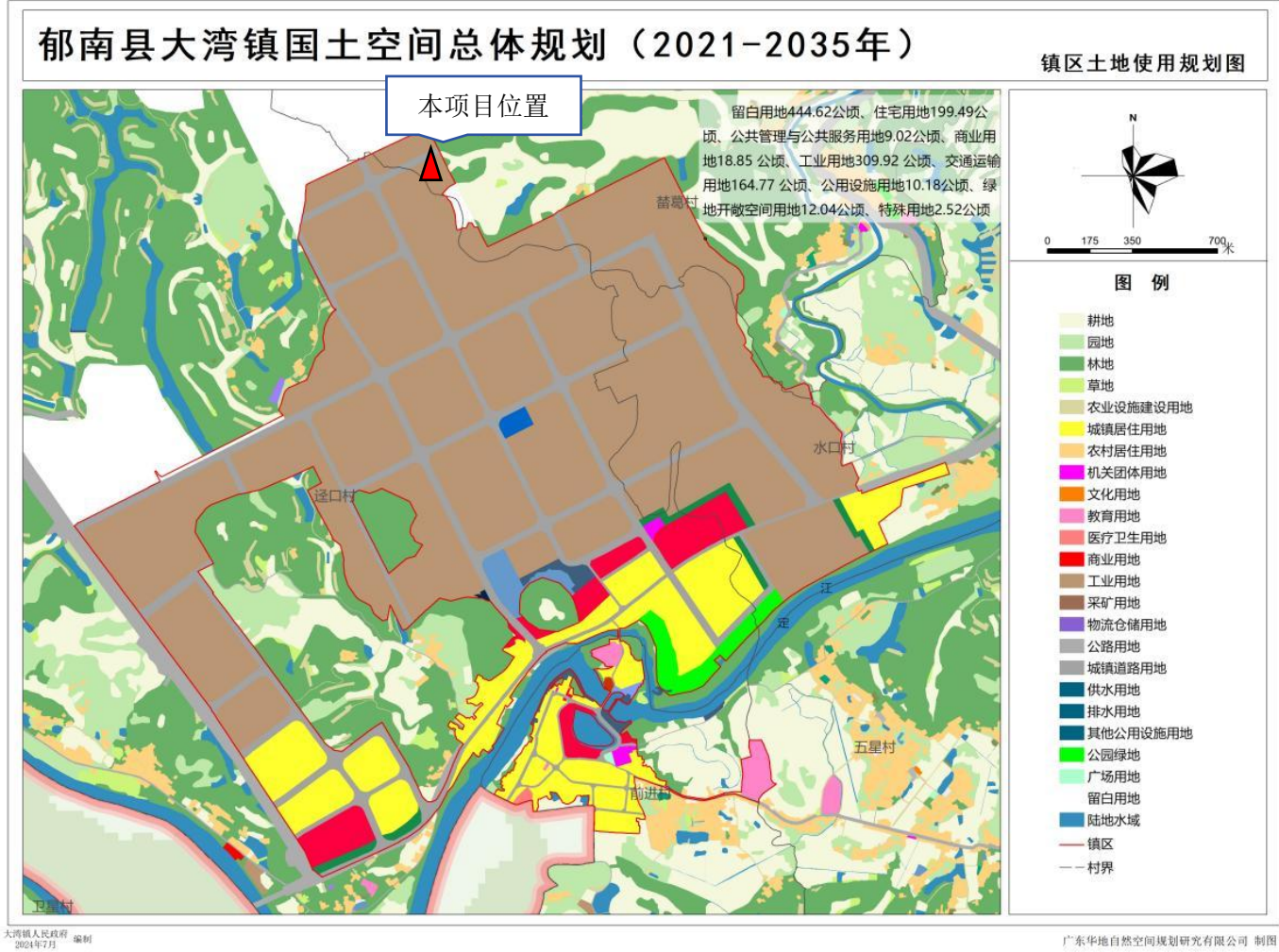
附图9 本项目广东省环境管控单元位置关系图



附图10 项目与云浮市“三线一单”环境管控单元图位置关系图片



附图11 项目与《郁南县大湾镇国土空间总体规划（2021-2035年）》关系图片



附图12 大湾镇污水处理厂管网情况



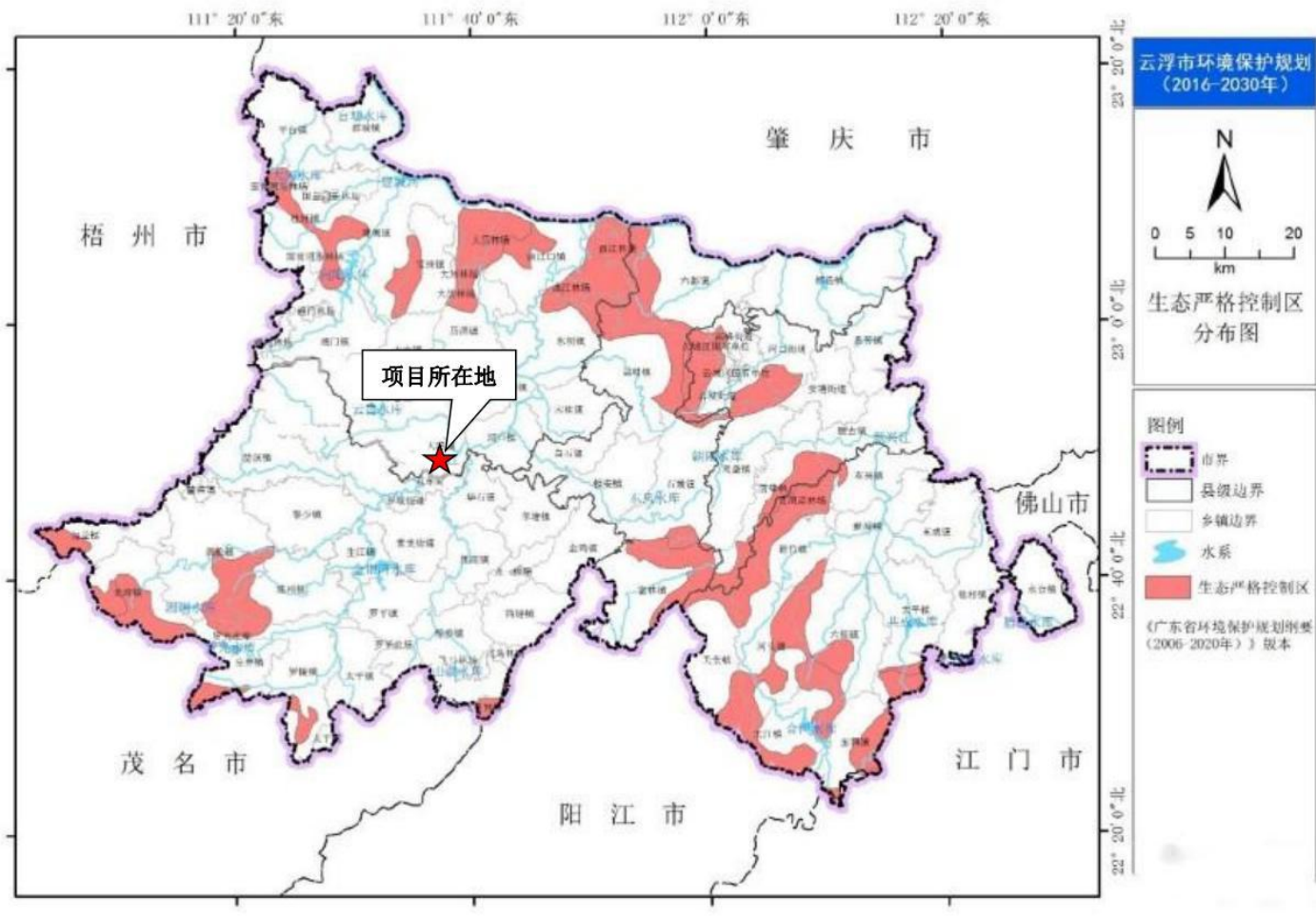
附图13 云浮市大气功能区划图



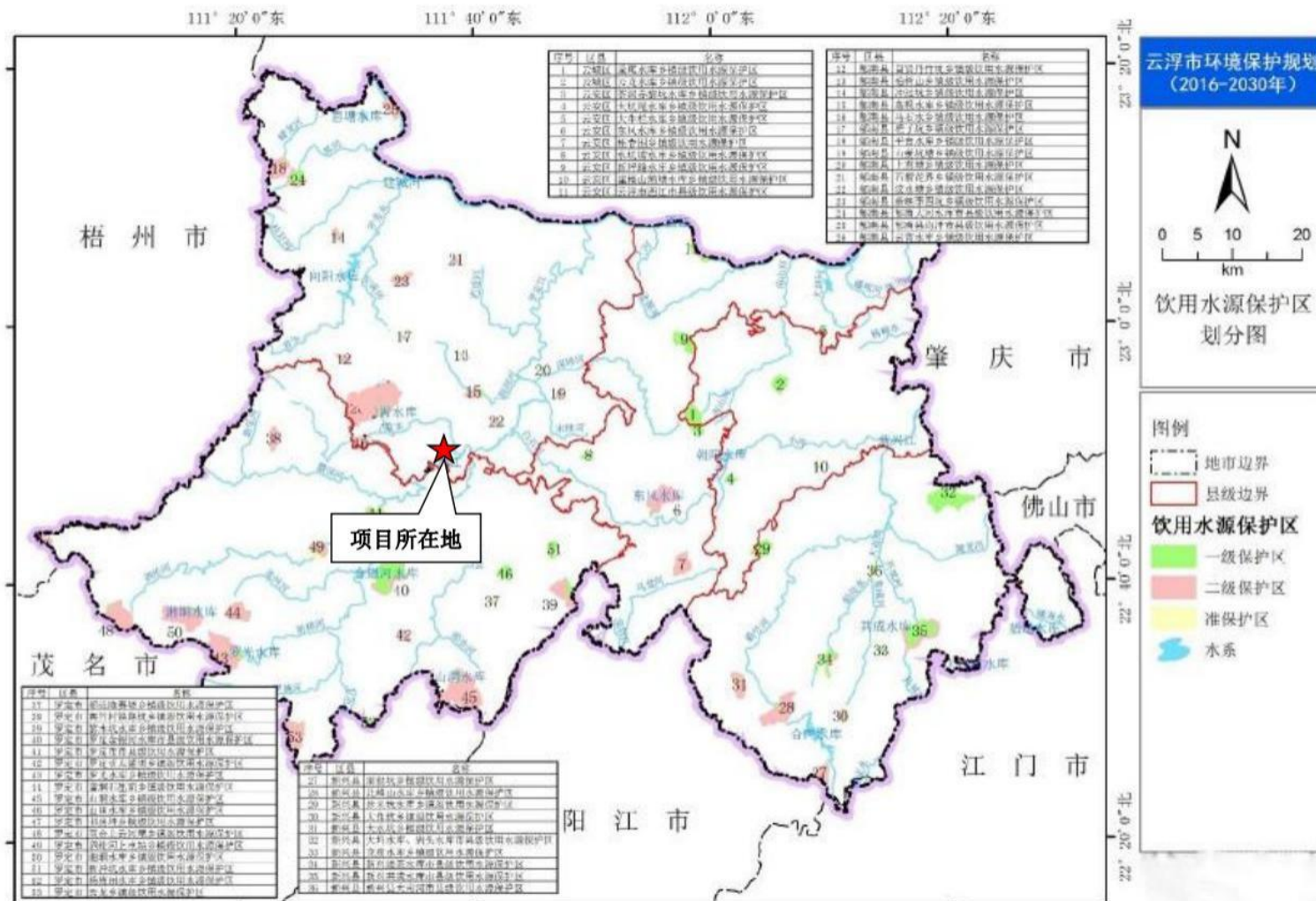
附图14 云浮市浅层地下水功能区划图



附图15 云浮市生态功能区划图



附图16 云浮市饮用水源保护区划分图



附图17 云浮市地表水环境功能区划分图



附图18 甲类厂房A设备分布图