项目编号：j788dp

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

[redacted]

项目名称：广州鸿志金属包装有限公司年产 500 万个化妆品铝管包装生产线项目[redacted].

建设单位（盖章）：广州鸿志金属包装有限公司.

编制日期：2025 年 5 月.

中华人民共和国生态环境部制

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目无论新建、扩建（含技改）、搬迁都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 版）》（中华人民共和国环境保护部令第 16 号），本项目必须编制环境影响报告表。

我单位委托 广州市碧航环保技术有限公司 承担 广州鸿志金属包装有限公司年产 500 万个化妆品铝管包装生产线项目 环境影响报告表的编写工作。

委托单位（盖章）：广[redacted]

2025 年 4 月 5 日

编号：S0612020127542

统一社会信用代码

91440106MA59CEHA8R

营业执照

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

名　　称：[redacted]环保技术有限公司

类　　型：[redacted]司(自然人投资或控股)

法定代表人：[redacted]

经营范围：[redacted]（具体经营项目请登录国家企业信用信息公[redacted]网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经[redacted]相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　壹仟伍佰万元（人民币）

成立日期　2016年04月12日

住　　所　广州市天河区黄埔大道路159号9D,9E,9F（仅限办公用途）

登记机关　广州市天河区行政审批局

2023 年 12 月 08 日

打印编号：1747117745000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j788dp
建设项目名称	广州鸿志金属包装有限公司年产500万个化妆品铝管包装生产线项目
建设项目类别	30--066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金 属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造
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）	[redacted]
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	[redacted]
统一社会信用代码	
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
[redacted]			

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
[redacted]			

中华人民共和国
专业技术人员职业资格证书
（电子证书）

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。

本人调用
有效期至20

本人调用
有效期至2

中华人民共和国人力资源和社会保障部
（盖章）
专业技术人员职业资格证书专用章
110101100016090

制发日期：2024年08月16日

[redacted]

[redacted]

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

[redacted]

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-05-07 15:26

[redacted]

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

[redacted]

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-05-07 15:22

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州市碧航环保技术有限公司 （统一社会信用代码 91440106MA59CEHA8R）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由本单位主持编制的广州鸿志金属包装有限公司年产500万个化妆品铝管包装生产线项目环境影响报告书（表）

[redacted]

管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广[redacted]司

2025 年 5 月 13 日

编制单位责任声明

我单位广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码：91440106MA59CEHA8R）郑重声明：

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

二、我单位受广州鸿志金属包装有限公司的委托，主持编制了广州鸿志金属包装有限公司年产500万个化妆品铝管包装生产线项目环境影响影响报告表（项目编号：j788dp，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：广[redacted]

法定代表[redacted]

年[redacted]

建设单位责任声明

我单位广州鸿志金属包装有限公司（统一社会信用代码：91440606MAD7CHWTXM）郑重声明：

一、我单位对广州鸿志金属包装有限公司年产500万个化妆品铝管包装生产线项目环境影响报告表（项目编号：j788dp，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位 [redacted]

2025 年　　月　　日

质量控制记录表

项目名称	广州鸿志金属包装有限公司年产 500 万个化妆品铝管包装生产线项目
文件类型	[redacted]
编制主持人	
初审（校核）意见	1、补充《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环[139]号）相符性分析； 2、核实最近敏感点距离； 3、更新《市场准入负面清单（2025 年版）》； 4、“表 2-1　本项目工程组成一览表”补充环境风险内容。 审核人（签名）：[redacted] 日
审核意见	1、加强风险物质识别，完善环境风险评价内容； 2、补充产能分析过程 3、核实水平衡图； 4、细化平面布置图。 审核人（签名）：[redacted] 2 日
审定意见	1、附表补充废气量、废水量； 2、细化工艺流程分析； 3、核算项目涂装面积。 审核人（签名）：[redacted] 日

目 录

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州鸿志金属包装有限公司年产500万个化妆品铝管包装生产线项目		
项目代码	2504-440117-04-01-798016		
建设单位联系人	管烨培	联系方式	[redacted]
建设地点	广州市从化区城郊街名都路77号3栋一层		
地理坐标	（东经113度34分15.511秒，北纬23度36分0.173秒）		
国民经济行业类别	C3333-金属包装容器及材料制造	建设项目行业类别	“三十、金属制品业33---66结构性金属制品制造331；金属工具制造332；集装箱及金属包装容器制造333；金属丝绳及其制品制造334；建筑、安全用金属制品制造335；搪瓷制品制造337；金属制日用品制造338---其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”； “二十、印刷和记录媒介复制业23--39印刷231--其他（激光印刷除外；年用低VOCs含量油墨10吨以下的印刷除外）”。
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	2个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____.	用地（用海）面积（㎡）	2060.77
专项评价设	根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），本项目不需设置专项评价依据如下。		

置情况

表1-1 本项目专项评价设置情况一览表

专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气主要有颗粒物、TVOC/非甲烷总烃、臭气浓度，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水进入污水处理厂处理，水喷淋废水委外处理。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量。	否
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	本项目不属于涉及自然产卵场、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。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否

备注：

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》（HJ 169）附录B、附录C。

规划情况

规划名称：《广州从化明珠工业园总体规划》（2010-2020）。

规划环境影响评价情况

规划环评文件名称：《从化市明珠工业园区环境影响评价报告书》；

召集审查机关：广州市生态环境局；

审查文件名称及文号：《关于从化市明珠工业园区环境影响报告书的审批意见》（穗环管影〔2003〕511号）。

规划及

1、与《从化市明珠工业园区环境影响报告书》相符性分析

根据《从化市明珠工业园区环境影响报告书》，明珠工业园区产业

规划环境影响评价符合性分析	准入条件："①引进项目必须符合国家的产业技术政策，其中属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等范围内的建设项目严禁进入。②鼓励清洁生产型企业进入。③鼓励高新技术型企业进入。④鼓励节水节能型企业进入⑤《外商投资产业指导目录》鼓励和允许类产业准入，限制类产业严格审批，禁止类产业不准引入。" 根据《从化市明珠工业园区环境影响报告书》，禁止类项目如下：造纸工业、制革工业、农药工业、炼油工业、电镀工业（包括电解）、纺织印染工业（包括漂染）、电力工业的小火力发电、建材工业的水泥、石棉、石灰等；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）、味精、发酵酿造；有机、无机和高分子合成化学工业中的橡胶、颜料、染料、化肥、化纤、炸药等；来料加工的海外废金属、黑色金属和放射性矿产项目；致癌、致畸、致突变产品生产项目；国家明文禁止的"十五小"和新"十五小"项目。 根据《关于从化市明珠工业园区环境影响报告书的审批意见》（穗环管影〔2003〕511号）："工业园在工业类型引进上，应优先引进无污染或轻微污染的高新技术产业，严格控制排放重金属和氨氮污染物的工艺项目进园，重污染型企业严禁引进、禁止引进传统的造纸，制革、农药、炼油、电镀、印染、火力发电、水泥、冶炼、发酵酿造和合成化学等工业项目。" 本项目属于C3333-金属包装容器及材料制造，不属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等范围内的限制类及禁止类项目，产业发展定位符合国家和省有关产业政策要求：本项目投产后，外排废水经市政污水管网排入明珠污水处理厂，金属粉尘通过车间沉降后无组织排放；调配及内涂喷枪清洗有机废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，收集后的废气引至"水喷淋TA004+过滤棉TA005+两级活性

	炭装置TA006”处理后经20m排气筒DA001排放，生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物分别妥善收集处置，对环境影响较小。因此，本项目符合《从化市明珠工业园区环境影响报告书》的相关发展规划要求。
其他符合性分析	**1、“三线一单”相符性分析** **（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析** ①项目与生态保护红线相符性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线。 ②项目与环境质量底线相符性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），O_3污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 ③项目与资源利用上限相符性分析 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。 本项目不属于高耗能、污染资源型企业。营运期间用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。 ④项目与生态环境分区管控相符性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清

单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。

本项目选址位于：（1）陆域环境管控单元：ZH44011720003从化区城郊街道-鳌头镇重点管控单元；（2）生态空间分区：YS4401173110001从化区一般管控区；（3）水环境管控分区：YS4401172210001龙潭水广州市城郊街道荷村等控制单元，重点管控区；（4）大气环境管控分区：YS4401172310001广州市从化区大气环境高排放重点管控区9；（5）自然资源管控分区：YS4401172540001从化区高污染燃料禁燃区。

根据与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）对照分析，本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足全省总体管控要求和珠三角核心区管控要求，相符性分析见下表。

表1-2 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）对照分析情况

管控维度	管控要求	相符性分析	结论
全省总体管控要求	**区域布局管控。**持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 **能源资源利用要求。**科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。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。	**区域布局管控。**本项目选址位于广州市从化区城郊街名都路77号3栋一层，根据用地证明材料，所在地为工业用地，与本项目用途一致，本项目属于C3333-金属包装容器及材料制造行业，不属于规划环评的禁止准入类行业；本项目位于工业区内，符合工业项目入园集聚发展；本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不属于落后产能项目；本项目所在地区属于空气质量达标区，纳污水体符合其功能区划要求。 **能源资源利用要求。**本项目生产过程以电能为能源，不涉及煤炭等高污染燃料的使用；本项目用水为生活用水和生产用水，用水量较少，不属于高耗水行业；项目租用现有厂房生产，符合建设用地控制性指标要	符合

			污染物排放管控。实施重点污染物总量控制。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。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，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。 **环境风险防控。**强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	求。 **污染物排放管控。**本项目总量控制指标为 VOCs，由当地生态环境部门统一调配；建成后实行排污证管理；所在地不属于重金属污染重点防控区；产生的有机废气配套废气收集治理设施后，符合区域减排要求。 **环境风险防控。**本项目生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物；营运期制定环境风险应急预案，开展环境风险应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	
		区域管控要求（珠三角核心区）	**区域布局管控。**禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 **能源资源利用要求。**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）能耗达到国际国内	**区域布局管控。**本项目生产过程以电能为能源，不涉及煤炭等高污染燃料的使用；本项目不属于水泥、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；本项目使用的内涂涂料（调配前及调配后）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求，水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求，内涂稀释剂及清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性	相符

	先进水平。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 **污染物排放管控。**在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置。 **环境风险管控。**建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量要求。项目生产过程产生的有机废气收集处理后排放。 **能源资源利用要求。**本项目生产过程以电能为能源，不涉及煤炭等高污染燃料的使用；本项目用水为生活用水和生产用水，用水量较少，不属于高耗水行业。 **污染物排放管控。**本项目产生的有机废气配套废气收集治理设施后达标排放，挥发性有机物实行两倍削减量替代，符合要求；产生的 VOCs 配套废气收集治理设施后，不属于 VOCs 高排放情形；本项目纳污水体环境质量现状达标。 **环境风险管控。**生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物；营运期拟制定环境风险应急预案，开展环境风险应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	
环境管控单元总体管控要求（一般管控单元）	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目经营过程中会消耗一定量的电源、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，不会影响区域资源环境承载能力。	相符

（2））与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析

本项目选址位于广州市从化区城郊街名都路 77 号 3 栋一层，位于一般管控单元内（见附图 10），根据对比分析，本项目与《广州市人民政

府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符。

本项目与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析见下表。

表1-3 与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析

文件要求	相符性分析	结论
能源资源利用要求。 积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用能电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持以集约用地和公平开放的原则，采取鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等举措。严格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。 盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，不再新增围填海。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。	本项目能源使用电能，不涉及煤炭等高污染燃料的使用； 本项目用水为生产用水，项目用水量较少，不属于高耗水行业； 本项目租用现有厂房进行生产，不新增建设用地。	相符
污染物排放管控要求。 实施重点污染物3[3重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。]总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。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，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区	本项目总量控制指标为VOCs，由当地生态环境部门调配其总量控制指标；项目不属于重点项目，不排放重金属污染物； 本项目所在工业园已接入市政污水管网； 本项目外排废水为生活污水，依托明珠污水处理厂处理，排放口不在地表水I、	符合

内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。 加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。 地表水I、II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。 大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”建设。	II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区内； 本项目固体废物委外处置。	
环境风险防控要求。 重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；加强广州石化区域以及小虎岛等化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。 提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目环境风险较小，不排放有毒有害气体，营运期制定环境风险应急预案，开展环境风险应急预案的培训、宣传和必要的应急演练； 本项目危险废物委托有资质单位外运处置，按照要求进行申报和填报转移联单。	符合

（3）与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）相符性分析

本项目选址位于：（1）陆域环境管控单元：ZH44011720003 从化区城郊街道-鳌头镇重点管控单元；（2）生态空间分区：YS4401173110001 从化区一般管控区；（3）水环境管控分区：YS4401172210001 龙潭水广州市城郊街道荷村等控制单元，重点管控区；（4）大气环境管控分区：YS4401172310001 广州市从化区大气环境高排放重点管控区 9；（5）自然资源管控分区：YS4401172540001 从化区高污染燃料禁燃区。

根据下表分析，本项目与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔139〕号）中相关规定相符。

表 1-4 与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔139〕号）相符性分析

管控维度	管控要求	相符性分析	结论

		区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 1-3.【生态/限制类】城郊街重要生态功能区一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。 1-6.【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。 1-7.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	1、本项目属于新建项目，属于允许类项目，不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力的项目； 2、本项目属于在支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，根据与《广州市流溪河流域保护条例》相符性分析可知：本项目不属于该条例禁止准入的项目（具体见后文）； 3、本项目位于YS4401173110001从化区一般管控区，不位于城郊街重要生态功能区一般生态空间内； 4、本项目位于YS4401172310001广州市从化区大气环境高排放重点管控区9，不属于储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目；内涂涂料（调配前及调配后）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的要求，水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表1水性涂料中VOC含量的要求，内涂稀释剂及清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表2水基型胶粘剂VOC含量限量要求； 5、本项目位于YS4401172310001广州市从化区大气环境高排放重点管控区9，溶剂型涂料使用量较少，使用的含挥发性有机物的原料均符合相关要求；废气通过收集处理后排放，实施VOCs重	符合	

			点企业分级管控； 6、本项目运营后按照监测计划进行废气达标分析，并制定管理计划，接受环保部门及其工业园的监管； 7、本项目选址不属于大气环境弱扩散重点管控区。	
	能源资源利用	2-1.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 2-2.【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。	1、本项目不涉及该内容； 2、本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，可以达到清洁生产先进水平。	符合
	污染物排污管控	3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标。 3-2.【水/综合类】完善明珠工业园污水处理系统管网建设，加强污水处理厂运营监管，保证污水厂出水稳定达标排放，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 3-3.【水/综合类】新建的畜禽养殖场（小区），应根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，应当根据养殖规模配套建设相应的粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理设施。	1、本项目不涉及第一类污染物及其他有毒有害污染物； 2、本项目废水排入明珠工业园污水处理系统处理，实行雨污分流； 3、本项目不属于畜禽养殖场项目； 4、本项目使用的溶剂型涂料较少，内涂涂料（调配前及调配后）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中VOC含量的要求，内涂稀释剂及清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）	符合

	3-4.【大气/限制类】严格控制汽车制造等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。 3-5.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	表 2 水基型胶粘剂VOC含量限量要求；项目调配及内涂喷枪清洗有机废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，基本在密闭空间内使用； 5、项目有机废气均收集处理，无组织废气排放量较少。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	1、本项目需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； 2、本项目环境风险较小，无重大风险源，且本项目区域内已全部进行水泥硬底化，无表露土壤，且产生的有机废气量较少，不会对周边地下水、土壤造成严重影响。	符合

2、产业政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令 第7号）中的限制类和淘汰类。

本项目属于C3333-金属包装容器及材料制造行业，不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021年第25号）中的行业。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“禁止类”和“许可类”建设项目，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条，本项目属于允许类。

因此，本项目符合产业政策。

3、选址合理性

（1）用地性质符合性

根据用地证明文件，本项目所在地为工业用地。根据规划环评可知，本项目位于工业用地范围内。

综合分析，本项目的选址符合用地规划。

（2）饮用水源规划符合性分析

根据《广州市饮用水源保护区区划》（粤府函〔2011〕162号，2011年5月）、《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83号）及《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），本项目选址不在饮用水源保护区内，符合饮用水源保护的相关法律法规要求符合饮用水源保护的相关法律法规要求。

（3）《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）相符性分析

①生态环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）生态环境空间管控区范围，见附图9-1，本项目选址不在生态环境空间管控区内。

②大气环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）大气环境空间管控区范围，见附图9-2，本项目选址位于大气污染物重点控排区。

根据文件要求：大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

本项目位于广州市从化区城郊街名都路77号3栋一层，所在区域属于广州从化明珠工业园。本项目属于C3333-金属包装容器及材料制造行业，符合区域规划环评准入要求，产生的主要废气配套废气收集治理设施后达标排放，符合区域减排要求，本项目建成后与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

③水环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）水环境空间管控区范围，见附图9-3，本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区。

根据文件要求：水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

本项目外排废水为生活污水，预处理后排入明珠污水处理厂处理，不排放生产废水，运营后与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）的要求。

（4）环境功能区划符合性

1）本项目生活污水经过园区三级化粪池预处理后经过市政污水管网排入明珠污水处理厂处理，尾水排入龙潭河（从化鹿牯-从化大坳坝段），龙潭河汇入流溪河（从化街口段~鸦岗段）。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），龙潭河（从化鹿牯-从化大坳坝）所属的一级、二级水功能区分别为龙潭河开发利用区、龙潭河工业农业用水区，主导功能为工业、农业，水质管理目标为III类；流溪河（从化街口段~鸦岗段）按地表水二级区划执行，水质管理目标为II类，符合水环境规划的要求。

2）根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目属于3类声功能区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准，不在0类和1类区内，符合声环境功能区划要求。

3）根据《广州市环境空气功能区区划（修）》（穗府〔2013〕17号），本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部2018

年第29号）二级标准，符合大气环境规划的要求。

4、与《从化区流溪河及其支流岸线保护红线成果与从化区河涌岸线控制区域河道管理红线成果（城郊—太平）》的相符性分析

本项目位于广州市从化区城郊街名都路 77 号 3 栋一层，属于流溪河流域范围的非饮用水源保护区的区域。

根据《广州市从化区人民政府办公室关于印发〈从化区流溪河及其支流岸线保护红线成果与从化区河涌岸线控制区域河道管理红线成果（城郊—太平）〉的通知》（从府办〔2023〕37 号），该文件的划定原则是根据《广州市流溪河流域保护条例》和《广州市人民政府关于全面开展流溪河流域水环境整治的通告》（穗府〔2015〕8 号）规定，流溪河岸线保护红线的划定由市水务行政主管部门负责，流溪河干流河道岸线和岸线两侧各 5000 米；流溪河支流岸线保护红线的划定由区水务行政主管部门负责，流溪河支流河道岸线和岸线两侧各 1000 米范围内为保护范围。

根据该通知，流溪河及其支流岸线保护红线（城郊—太平）内区域仍根据《广州市流溪河流域保护条例》（2021 年 5 月 26 日发行）之第三十五条规定：

“在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动的，应当符合河道岸线、饮用水水源保护、水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：

（一）危险化学品的贮存、输送和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；

（二）畜禽养殖项目；

（三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；

（四）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；

（五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量。”

根据广州市从化区（城郊——太平）流溪河及其支流岸线保护红线成果图可知，本项目所在地位于（城郊——太平）流溪河及其支流岸线保护红线范围内，本项目为C3333-金属包装容器及材料制造行业，不属于条例中明文规定的禁止建设行业。

因此，本项目能够满足《广州市从化区人民政府办公室关于印发〈从化区流溪河及其支流岸线保护红线成果与从化区河涌岸线控制区域河道管理红线成果（城郊——太平）〉的通知》（从府办〔2023〕37号）的要求。

5、与《广州市流溪河流域保护条例》（2021年5月26日）相符性分析

《广州市流溪河流域保护条例》中第三十一条规定：禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。项目所在区域不属于饮用水水源保护区范围，本项目外排废水为生活污水，依托明珠污水处理厂处理，不自建排污口，因此与本条例相符。

《广州市流溪河流域保护条例》中第三十五条规定：流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，禁止新建、扩建下列设施、项目：

（一）剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目；

（二）畜禽养殖项目；

（三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；

（四）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；

（五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量。

项目属于“流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流

河道岸线和岸线两侧各一千米范围内”；项目属于金属包装容器及材料制造行业，项目使用的内涂稀释剂中含有危险化学品，内涂稀释剂厂区内储存量较少，根据后文分析，本项目 Q 值小于 1，不属于重大风险源项目，且设置风险防范和应急措施后，环境风险可接受，因此本项目不属于以上禁止新建、扩建类型项目。

因此，项目的建设符合《广州市流溪河流域保护条例》（2021 年 5 月 26 日）的要求。

6、与《广州市流溪河流域产业绿色发展规划》（2016-2025 年）相符性分析

《广州市流溪河流域产业绿色发展规划》遵循生态保护基本原则和产业发展规律，在生态优先的原则下，围绕建设国际航运、航空、科技创新枢纽，深化枢纽型网络城市建设，构建生态涵养区、都市现代农业发展组团、绿色工业发展组团、旅游养生业发展组团、商贸物流业发展组团、文化创意产业发展组团等“一区五组团”产业发展格局。

本项目位于广州市从化区城郊街名都路 77 号 3 栋一层，属于流溪河流域范围。项目为 C3333-金属包装容器及材料制造行业。根据对照《广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录》相关规定分析可知，项目不属于限制类或禁止类产业、产品，且项目运营期间产生的各类污染物均采取了有效的处理措施，对周围环境影响较小。

因此，项目符合《广州市流溪河流域产业绿色发展规划》（2016-2025 年）要求。

7、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的相符性分析

根据对照分析，本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中的相关要求是相符的，具体对照分析见下表。

表 1-5 本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）的相符性分析

控制环节	控制要求	项目情况	相符性
VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、	本项目各含VOCs原辅材料平时采用密封桶装储	符合

			储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储罐应密封良好。	存于化学品仓内，化学品仓位于室内，设有防渗、防泄漏等措施，密封桶盖子加有密封胶圈，密封良好。	
		VOCs物料转移和输送	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCS物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目各含VOCs原辅材料运输过程密封桶密封运输。	符合
		工艺过程VOCs无组织排放	含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	1、本项目含挥发性有机物的原料使用过程均在密闭空间内，废气收集后排至VOCs废气收集处理系统； 2、本项目不涉及有机聚合物产品用于制品生产的过程。	符合
			其他要求	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。工艺过程产生的含VOCs废料	项目根据相关规范设置通排风系统；设置危废暂存间储存危险废物，委托具有危险废物处理资质的单位处置，执行联单转移制度。	符合

				（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。		
		VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T16758、WS/T757—2016规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应当低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）；废气收集系统的输送管道应当密闭。	本项目有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，并提前开启废气收集处理系统。 项目调配及内涂喷枪清洗有机废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，收集后的废气引至“水喷淋TA004+过滤棉TA005+两级活性炭装置TA006”处理后经20m排气筒DA001排放，开口面控制风速均大于0.3m/s。 废气收集系统的输送管道保持密闭。	符合
			VOCs排放控制要求			符合
			记录要求	企业应建立台帐，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年	本评价要求建设单位建立台帐记录相关信息，且台帐保存期限不少于3年。	符合
		污染物监测要求	有组织排放监测要求	1.企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志；2.排气筒中大气污染物的监测采样按GB/T16157、HJ732、HJ/T373、HJ/T397和国家有关规定执行。	本评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测。	符合
			无组织排放监测要求	1.对厂区内VOCs无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测；2.厂区内		

		NMHC任何1小时平均浓度的监测采用HJ604规定的方法，以连续1小时采样获取平均值，或者在1小时内以等时间间隔采集3～4个样品计平均值。厂区内NMHC任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行；3.企业边界挥发性有机物监测按HJ/T55、HJ194的规定执行。		

8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

根据文件要求：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目不设储罐，不属于重点行业，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系；使用的溶剂型涂料较少，内涂涂料（调配前及调配后）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求，水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水

性涂料中 VOC 含量的要求，内涂稀释剂及清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量要求；调配及内涂喷枪清洗有机废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，收集后的废气引至“水喷淋 TA004+过滤棉 TA005+两级活性炭装置 TA006”处理后经 20m 排气筒 DA001 排放，落实了 VOCs 排放深度治理。因此本项目符合文件要求。

9、与《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）相符性分析

根据文件要求：

（1）有效管控建设用地土壤污染风险

合理规划地块用途。从事土地开发利用活动，应当采取有效措施，防止和减少土壤污染，并确保建设用地符合土壤环境质量要求。按照“规划先行、以质量定用途”的原则，将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间规划管理，在编制国土空间规划时，充分考虑地块环境风险，合理确定土地用途。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。

（2）加强污染源头预防、风险管控和修复

落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。

有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水

污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。

本项目不属于从事土地开发利用活动，车间已全面硬底化，且不涉及重金属等污染物，一般固废暂存场所及危废暂存间按要求做好防渗措施，不会对土壤及地下水造成污染。

综上所述，《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）相符。

10、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

根据文件要求：立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系 和治理能力现代化”的总体思路。深化工业源污染治理：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高

效 处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目溶剂型涂料使用量较少，使用的内涂涂料（调配前及调配后）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表1 水性涂料中VOC含量的要求，内涂稀释剂及清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表2 水基型胶粘剂VOC含量限量要求，调配及内涂喷枪清洗有机废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，收集后的废气引至“水喷淋TA004+过滤棉TA005+两级活性炭装置TA006”处理后经20m排气筒DA001排放，废气经收集处理后，废气污染物排放量较少，对周边大气环境影响较小，不会使区域环境空气质量恶化，项目建成运营后将建立台账，实施VOCs精细化管理，符合文件要求。

11、与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相符性分析

根据该文件，与本项目相关的内容如下：

二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级

（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。

（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目

	录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。 （七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。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。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。 **本项目情况如下：** 1、本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目； 2、根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“禁止类”和“许可类”建设项目，属于允许类建设项目； 3、本项目使用的内涂涂料（调配前及调配后）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表1 水性涂料中VOC含量的要求，内涂稀释剂及清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表2 水基型胶粘剂VOC含量限量要求。 综上，本项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相关要求。 **12、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气**

〔2019〕53号）相符性分析

该方案提出：“企业应大力推广使用低VOCS含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等。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。”

本项目使用的内涂涂料（调配前及调配后）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表1 水性涂料中VOC含量的要求，内涂稀释剂及清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表2 水基型胶粘剂VOC含量限量要求；调配及内涂喷枪清洗有机废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，收集后的废气引至“水喷淋TA004+过滤棉TA005+两级活性炭装置TA006”处理后经20m排气筒DA001排放，处理工艺为活性炭吸附，对有机废气有较高的处理效率。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）的要求。

13、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

与本项目有关要求：

（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。

相符性分析：本项目使用的内涂涂料（调配前及调配后）符合《低

挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表1 水性涂料中VOC含量的要求，内涂稀释剂及清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表2 水基型胶粘剂VOC含量限量要求。因此本项目符合文件要求。

14、与《广州市印刷行业挥发性有机物（VOCs）污染整治工作技术指南》（穗环办〔2021〕70号）相符性分析

根据对照分析，本项目与《广州市印刷行业挥发性有机物（VOCs）污染整治工作技术指南》（穗环办〔2021〕70号）相符。相符性分析见下表。

表1-6 与《广州市印刷行业挥发性有机物（VOCs）污染整治工作技术指南》（穗环办〔2021〕70号）相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
一、原辅材料清洁化替代 全面推广使用通过中国环境标志产品认证和中国印刷技术协会绿色印刷产品认证的油墨、胶粘剂、润版液、光油、清洗剂等环境友好型原辅材料。 全面推广使用低（无）挥发性有机物原辅材料，挥发性有机物原辅材料VOCs含量应符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）等有关要求，见表1。 （一）印前工序。 平版胶印工艺的润版过程，推广使用低醇润版液；书刊、报纸及本册的印刷工艺的润版过程，推广使用无醇润版液。 （二）印刷工序。 平版印刷工序，全面使用植物油基油墨和辐射固化油墨；凹版、凸版（包	本项目使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表2 水基型胶粘剂VOC含量限量要求。 （一）本项目无平版胶印工艺； （二）本项目使用水性油墨； （三）本项目印刷清洗使用抹布蘸取清洗剂进行清洁，清洗剂使用量较少；上光使用水性光油。	符合

	括树脂版印刷和柔性版印刷）和孔版（主要为丝网印刷）印刷工序，全面推广使用水性油墨和UV油墨。 （三）印后工序。 复合/覆膜工序，全面推广使用水性胶粘剂和无溶剂胶粘剂；上光工序，全面推广使用UV光油、水性光油；清洗工序，全面推广使用低挥发和高沸点的清洁剂（环保洗车水或W/O清洗乳液等）；金属制品印刷全面推广使用水性和辐射固化涂料。		
	二、无组织废气收集管控 （一）物料储存过程控制。 沸点低于45℃的甲类液体宜采用压力储罐储存，并按相关规范落实防火间距；沸点高于45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放，装卸应采用装有平衡管的封闭装卸系统；其他未采用储罐存放的所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定；分装油墨或溶剂的容器盛装量宜小于80%，避免受热、转运时溢出。 （二）调配与转运过程控制。 减少油墨、胶粘剂等的手工调配量，缩短现场调配和待用时间。油墨、光油、胶粘剂、稀释剂等调配应在密闭装置或空间内完成并设置收集装置，非即用状态应加盖密封；优先选用集中供料系统，无集中供料系统时原辅料转运应采用密闭容器封存，缩短转运路径；向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具，凹版印刷工艺添加稀释剂宜采用黏度自动控制仪；控制供墨系统环境温度，防止高温造成溶剂逸散速度增加。 （三）生产过程控制。 所有润版、印刷、复合、上光等作业应在有效VOCs收集系统的密闭空间内进行；凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散；避免送风或吸风口正对墨盘，造成溶剂逸散速度增加；应提高烘箱的密闭性，减少因烘箱漏风造成的无组织排放；控制烘箱送风、排放量，使烘箱内部保持微负压；应设置密闭的回收物料系统，润版、印刷、复合、上光作业结束应将剩	（一）本项目使用的水性油墨、水性光油和清洗剂均不属于危险化学品、甲类液体，平时采用密封桶装储存于化学品仓内，化学品仓位于室内，设有防渗、防泄漏等措施，密封铁桶盖子加有密封胶圈，密封良好，分装油墨及印刷清洗剂的容器盛装量小于80%； （二）本项目各含VOCs原辅材料运输过程铁桶密封运输； （三）本项目在密闭的设备内进行印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗，印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗过程产生的废气经过密闭设备收集，印刷过程产生的VOCs较少，VOCs收集浓度不大于溶剂爆炸下限的25%； （四）清洗过程控制 1.本项目印刷和上光清洗过程采用抹布蘸取清洗剂进行清洁，清洗剂使用量较少，清洗过程在密闭设备内进行，清洗过程不产生废液；清洗完成后，沾染有清洗剂的废抹布等应放入密闭容器； 2.项目使用抹布蘸取清洗剂进行清洁，无废清洗剂产生；项目不使用润版液；上光油工艺采用水性上光技术，采用热固化方式固化；无复合及覆膜工艺； 3.本项目采用同类产品批量生产； 4.本项目实施绿色印刷，执行绿色印刷标准。	符合

	余的含VOCs的辅料送回调配间或储存间；凸版印刷、凹版印刷及复合工艺的烘干收集宜采用迭代套用，控制VOCs收集浓度不大于溶剂爆炸下限的25%。 （四）清洗过程控制。 1.根据生产需要合理控制使用油墨清洗剂，避免清洗剂的一次性大量使用。根据工作流程规定清洗剂的使用量，使清洗工作标准化；集中清洗应在密闭装置、空间内进行，或在配置有废气收集设施的清洗间完成，可采用自动清洗、高压水洗、二级清洗等方式；墨槽、印版、墨桶、上胶头、胶桶等清洗作业在专用清洗间进行，不得敞开在车间内进行；清洗产生的废溶剂，采用水斗液循环膜过滤技术、废水斗液加热蒸馏等方式回收回用；清洗完成后，沾染有清洗剂的废抹布等应放入密闭容器。 2.推广使用先进设备和技术，鼓励平版印刷企业使用自动橡皮布清洗技术，减少废清洗剂及废擦机布等危废的产生；鼓励采用润版液过滤循环技术，减少润版液的使用量；书刊、标签等的平版胶印企业推广零醇润版胶印技术或无水胶印工艺；凹版印刷企业推广使用氮气保护全UV干燥技术，防止干燥过程中油墨与空气接触反应，避免添加抗氧剂；上光油工艺采用水性上光技术，利用红外线干燥，减少紫外线干燥而产生臭氧（O_3）和溶剂型上光油中含有大量有害物质挥发或残留在印刷品上；复合工艺采用无溶剂复合技术和共挤出复合技术；在覆膜工艺中，使用预涂膜工艺替代涂膜工艺。 3.印刷生产过程中应优化工序安排，减少停机和频繁换印、试印。 4.鼓励企业实施绿色印刷，执行绿色印刷标准，通过绿色印刷认证。		
	三、废气有效收集 （一）所有产生VOCs污染物的印刷和包装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，减少VOCs排放，主要包括调配废气、涂墨废气、上光废气、涂胶废气、烘干废气及清洗废气。 （二）原则上烘干类废气应单独收集。 （三）涂墨、上光、涂胶等生产设备应密闭，密闭间应维持微负压，优先以生产线/设备为单位设置小隔间采用整体密闭和换风废气收集系统。风量应同时考虑控制风速和有害物质的接触限	（一）本项目印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗产生的有机废气和生产异味经过密闭设备收集后引至“水喷淋TA004+过滤棉TA005+两级活性炭TA006”处理后经20m排气筒DA001排放； （二）本项目印刷烘干过程废气产生量较少，且通过密闭设备收集，无需单独收集； （三）本项目印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗产生的有机废气和生产异味经	符合

		值，气流组织宜确保送风或补风先经过人员呼吸带，并保证空间内无废气滞留死角。在不具备整体收集的情况下，宜对油墨槽进行加盖或其他局部集风措施。墨槽位于设备顶部的平版印刷机宜设置顶吸罩，墨槽位于低位的凹版印刷机宜采用底吸罩、侧吸罩。 （四）废气收集系统正常运行时间应大于生产时间；废气收集系统采用专人管理，并进行定期维护，避免泄露。 （五）有机废气收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）的要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识。 （六）VOCs无组织排放控制要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的规定执行。	过密闭设备收集，开口风速符合要求； （四）本项目废气收集系统正常运行时间应大于生产时间；废气收集系统设置专人管理，并进行定期维护； （五）本项目废气收集处理设施委托专业的第三方机构进行设计安装，严格按照《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）的要求进行设计和安装； （六）本项目VOCs无组织排放控制要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的规定执行。	
		四、建设适宜高效治理设施 （一）调配、涂墨、上光、涂胶、烘干、清洗废气等应根据废气中污染物特征、风量、温度、湿度、压力以及实际工况等选择适宜的处理技术，详见表2。 （二）对高浓度、溶剂种类单一的有机废气，如单一溶剂凹印工艺或干复工艺排放的废气，宜采取吸附浓缩冷凝回收法进行回收利用。 （三）难以回收的烘干类废气宜采用催化燃烧法销毁处理，在保证安全、有设备条件的基础上，可考虑作为油/气为燃料的烘干供热设备的空气补风，直接燃烧处理。 （四）使用溶剂型、辐射光固化油墨、光油和胶粘剂的生产线，难以回收的调配、涂墨、上光、涂胶等废气宜采用吸附浓缩蓄热燃烧法处理，也可采用吸附浓缩催化燃烧法处理；在污染物总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感的情况下，可采用活性炭吸附抛弃法，采用单一活性炭治理技术，且需定期更换并配备反映废气流速、处理前后VOCs浓度和去除效率的设备，鼓励企业对治理设施单独计电。 （五）使用水性油墨、光油和胶粘剂的生产线，难以回收的调配、涂墨、上光、涂胶等废气宜采用水吸收法，并搭配疏水性吸附剂吸附浓缩-蓄热燃烧（或催化燃烧）法处理。 （六）妥善、及时处置次生污染物。废气处理产生的废水应定期更换和处理；更换产生的废过滤棉、废吸附剂	（一）本项目印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗产生的有机废气和生产异味收集后两级活性炭吸附装置处理，其设计参数见后文分析，处理技术及处理设施参数设计符合要求； （二）本项目印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗过程不涉及高浓度、溶剂种类单一的有机废气； （三）本项目印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗产生的有机废气和生产异味产生量较少，无需采用催化燃烧法； （四）本项目印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗产生的有机废气和生产异味总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感，采用两级活性炭吸附抛弃法，并定期更换并配备反映废气流速、处理前后VOCs浓度和去除效率的设备，企业对治理设施单独计电； （五）本项目采用两级活性炭处理有机废气，活性炭定期更换； （六）印刷过程产生的废抹布、废过滤棉、废活性炭按照危险废物收集贮存，并定期委托有资质单位处理； （七）本项目污染防治设施废气进口和废气排气筒设置	

应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。 （七）污染防治设施废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合“HJ/T 1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置。 （八）排气管道应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）等要求安装，并在净化装置前后设置可封闭的自动及手工采样口。	永久性采样口，安装符合“HJ/T 1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置； （八）排气管道按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）等要求安装，并在净化装置前后设置可封闭的手工采样口。	

15、与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）相符性分析

根据对照分析，本项目与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）相符。相符性分析见下表。

表1-7 与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h的，VOCs处理设施的处理效率不应低于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的，VOCs处理设施的处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目最大工况下NMHC初始排放速率1.045kg/h，VOCs处理设施的处理效率无需大于80%；本项目使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，水性油墨、水性光油符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表2 水基型胶粘剂VOC含量限量要求。	符合
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，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。	本项目废气收集处理系统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停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。	符合
企业应按照HJ 944 要求建立台账，记录污染处理设施的主要运行信息，如废气收集量和处理量、废气浓度、处理	本项目按照HJ 944 要求建立台账，记录污染处理设施的主要运行信息，如废气收集量	符合

	设施关键运行参数（操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、吸收液用量等）、运行时间等。台账（包括处理设施控制系统运行数据记录）保存期限不少于3年。	和处理量、废气浓度、处理设施关键运行参数（操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、吸收液用量等）、运行时间等。台账（包括处理设施控制系统运行数据记录）保存期限不少于3年。	
	油墨、稀释剂、润版液、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂、废油墨、废清洗剂、废擦机布等VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋或储罐中。	本项目水性油墨、水性光油、清洗剂、废抹布及废橡皮布、废活性炭等储存于密闭的容器、包装袋中。	符合
	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于密闭空间。盛装VOCs物料的容器或包装袋在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目盛装VOCs物料的容器存放于化学品仓库，水性油墨、水性光油、清洗剂包装桶密闭，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
	存放过VOCs物料的容器或包装袋应加盖、封口，保持密闭。	本项目水性油墨、水性光油、清洗剂、废抹布及废橡皮布、废活性炭等储存于密闭的容器、包装袋中，保存过程保持密闭。	符合
	VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移VOCs物料时，应采用密闭容器或包装袋。	本项目各含VOCs原辅材料运输过程密封桶密封运输。	符合
	涉VOCs物料的调墨（胶）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目不涉及调油墨和调胶。	符合
	涉VOCs物料的印刷、干燥、清洗、上光、覆膜、复合、涂布等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目在密闭的设备内进行印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗，产生的废气经过密闭设备收集，收集的废气引至“水喷淋TA004+过滤棉TA005+两级活性炭TA006”处理后经20m排气筒DA001排放。	符合
	企业应考虑印刷生产工艺、操作方式、废气性质、污染物种类、浓度水平等因素，对VOCs废气进行分类收集处理。	本项目均采用密闭设备收集产生的有机废气。	符合
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、WS/T 757—2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s。	本项目印刷、印刷固化、上光、上光固化、清洗产生的有机废气和生产异味经过密闭设备收集，设备开口面风速大于0.3m/s。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭，且在负压下运行。处于正压状态的，不应有感官可察觉的泄漏，并按照GB 37822的规定对废气输送管线组件的密封点进行泄漏检测与修复，VOCs泄漏检测	项目废气收集系统的输送管道密闭，且在负压下运行。	符合

	值不应超过500μmol/mol。		
	无组织排放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，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。	本项目不涉及无组织排放废气收集处理系统。	符合
	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；记录无组织排放废气收集系统、无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气收集量等；记录无组织排放监控点浓度。台账（包括无组织排放视频监控系统记录）保存期限不少于3年。	本项目按照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；记录无组织排放废气收集系统、无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气收集量等；记录无组织排放监控点浓度。台账（包括无组织排放视频监控系统记录）保存期限不少于3年。	

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

广州鸿志金属包装有限公司年产500万个化妆品铝管包装生产线项目（以下简称“本项目”或“项目”）位于广州市从化区城郊街名都路77号3栋一层，中心地理坐标：东经113度34分15.511秒，北纬23度36分0.173秒，租用现有厂房进行建设。项目占地面积2060.77㎡，建筑面积2060.77㎡，劳动定员20人，不在项目内食宿，不设中央空调和备用发电机。项目年设计生产300天，每天两班，一班8小时制。项目建设内容为：设置三条化妆品铝管包装生产线（生产线编号：SCX001~003），年设计生产500万支化妆品铝管包装。

2、项目工程组成

本项目工程内容由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程以及环保工程等组成，本项目工程组成见表2-1。本项目平面布置图见附图4。

表2-1 本项目工程组成一览表

项目类型	子项目	工程内容
主体工程	生产区	位于项目厂房南侧，占地面积785㎡，建筑面积785㎡，厂房高度5m，生产区规划尺寸：长×宽=50m×15.7m，设置三条化妆品铝管包装生产线。
辅助工程	办公室	位于项目西南角，占地面积101.6㎡，建筑面积101.6㎡，用于生产厂房员工办公使用。
	楼梯间	位于项目东北角，占地面积50㎡，建筑面积50㎡。
	电梯间	位于项目厂房北面中间，占地面积73.91㎡，建筑面积73.91㎡，用于厂房电梯使用。
	过道及其他共用区域	占地面积212.01㎡，建筑面积212.01㎡。
储运工程	原材料仓库	位于项目东北侧，占地面积38.28㎡，建筑面积38.28㎡，用于原材料暂存使用。
	成品暂存区	位于项目厂房北面，占地面积393.86㎡，建筑面积393.86㎡，用于成品暂存使用。
	成品装车区	位于项目厂房西北角，占地面积212.01㎡，建筑面积212.01㎡，用于成品暂存及成品装车准备使用。
	化学品仓库	位于项目厂房西南角，占地面积34.86㎡，建筑面积34.86㎡，用于化学品暂存使用。
	危废间	位于北偏西侧，占地面积15㎡，建筑面积15㎡，用于化学品暂存使用。
	一般固废间	位于东南角，占地面积70.4㎡，建筑面积70.4㎡，用于一般固废暂存使用。
公用工程	给水系统	年用水量为291.8t/a，供水来自市政管网。
	排水系统	本项目采用雨、污水分流制。雨水经厂区雨水管网

			收集，由厂区雨水管道排出。生活污水经过厂区三级化粪池预处理后排入市政。
		供电系统	年用电量为 30 万千瓦时，由市政供电，不设备用发电机。
		压缩空气系统	设置 3 台空压机。
	环保工程	废气治理	车牙产生的金属粉尘通过集气罩（通过软质垂帘四周围挡）收集后通过布袋除尘器 TA001~003 处理后在车间内无组织排放； 调配及内涂喷枪清洗有机废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，收集后的废气引至“水喷淋 TA004+过滤棉 TA005+两级活性炭装置 TA006”处理后经 20m 排气筒 DA001 排放。
		废水处理	水喷淋废水属于危险废物，委外处理； 生活污水经工业园三级化粪池预处理后经市政污水管网纳入明珠污水处理厂进行深度处理，尾水排入龙潭河（从化鹿牯-从化大坳坝段）。
		噪声防治措施	高噪声设备放置于室内，并采取减振措施；墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减。
		固体废物防治措施	在厂区西侧设有一个 70.4 ㎡防风防雨的一般固废暂存仓库，在厂区北偏西侧设置一个 15 ㎡防风防雨防渗防漏的危险废物暂存仓库。 生活垃圾定期交由当地环卫部门清理； 一般固废设置一般固废暂存间暂存，收集后外售综合利用； 危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处理。
		地下水及土壤环境防治措施	分区防渗和防泄漏等措施。
		环境风险	各风险单元及厂区围堰措施，配备风险防范及应急物资。

3、生产规模和主要原辅材料

3.1、生产规模

本项目产品产量见表 2-2。

表 2-2 本项目产品产量

序号	产品名称	产品产量（万个/年）	规格尺寸
1	化妆品铝管包装	100	φ35×180mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 18g/个
		100	φ32×175mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 17g/个
		100	φ30×175mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），

			重量约 16g/个
		100	φ28×175mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 15g/个
		100	φ25×160mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 14g/个

3.2、主要原辅材料

（1）涂装方案

本项目涂装有内涂、外涂、上光、印刷和刷胶，喷涂方案如下。

表 2-3 本项目涂装方案一览表

序号	产品名称	产品数量（万个/年）	产品规格φ×L（mm）	涂装部位	单次涂装厚度（μm）	单件涂装面积（㎡/个）	单次涂装积（㎡）
1	化妆品铝管包装	100	φ35×180mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 18g/个	内涂	3	0.019782	19782
				外涂	20	0.019782	19782
				印刷	20	0.005935	5935
				上光	20	0.019782	19782
				涂胶	/	0.001319	1319
2		100	φ32×175mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 17g/个	内涂	3	0.0175840	17584
				外涂	20	0.0175840	17584
				印刷	20	0.0052752	5275
				上光	20	0.0175840	17584
				涂胶	/	0.0012058	1206
3		100	φ30×175mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 16g/个	内涂	3	0.0164850	16485
				外涂	20	0.0164850	16485
				印刷	20	0.0049455	4946
				上光	20	0.0164850	16485
				涂	/	0.0011304	1130
4		100	φ28×175mm，厚度 13 丝至 15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 15g/个	内涂	3	0.0153860	15386
				外涂	20	0.0153860	15386
				印刷	20	0.0046158	4616
				上光	20	0.0153860	15386
				涂胶	/	0.0010550	1055
5		100	φ25×160mm，厚度 13 丝至	内涂	3	0.0125600	12560

			15 丝（即 0.13mm~0.15mm），重量约 14g/个	外涂	20	0.0125600	12560
				印刷	20	0.0037680	3768
				上光	20	0.0125600	12560
				涂胶	/	0.0009420	942
合计				内涂	/	/	81797
				外涂	/	/	81797
				印刷	/	/	24539
				上光	/	/	81797
				涂胶	/	/	5652

备注：
（1）内涂、外涂、上光按照铝管规格的表面积全部覆盖计算；
（2）根据产品的图案，图案面积约占铝管表面积的 30%，本项目印刷面积按照铝管表面积的 30%计算；
（3）涂胶过程只在铝管尾部进行涂胶，涂胶长度约 12mm。

（2）涂料用量核算

本项目涂料用量参照《涂装工艺与设备》“10.4.1 材料消耗及废料排放量计算”中“公式（10-5）”计算：

$$q=\delta\rho/(NV\cdot m)$$

其中：

q—单位面积的消耗量，g/㎡；

δ—涂层的厚度，μm；

ρ—涂膜的密度，g/cm³；

NV—原漆或施工黏度时的不挥发分，%；

m—材料利用率或涂着效率，%。

本项目内涂涂料属于热固性涂料，无需使用固化剂，需要与稀释剂调配后使用，外涂涂料和上光油无需调配使用，项目涂料使用状态下各参数见下表。

表 2-4 项目涂料使用状态下各参数一览表

序号	涂料名称	调配比例（质量比）	调配前涂料密度（g/cm³）	ρ—调配后涂膜的密度（g/cm³）	NV—施工黏度时的不挥发分（%）
1	内涂涂料	70%	1.23	1.059	61.0%
	内涂稀释剂	30%	0.8		

2	水性外涂涂料	/	1.4	1.4	48.9%
3	水性光油	/	1.26	1.26	55.3%

备注：

（1）内涂涂料施工状态下涂膜的密度，根据其调配比例计算：（涂料质量占比+稀释剂质量占比）÷[（涂料质量占比÷涂料密度）+（稀释剂质量占比÷稀释剂密度）]=（70%+30%）÷[（70%÷1.23）+（30%÷0.8）]=1.059g/cm³，其中密度来源于原辅材料 MSDS 文件；

（2）施工黏度时的不挥发分根据涂料扣除挥发分及水分后的占比：

1）内涂涂料不挥发分=1-39.0%=61.0%。其中挥发分占比，根据 VOC 检测报告可知，调配后 VOC 含量 413g/L，换算成质量含量为 413g/L÷（1.059g/cm³×1000）=39.0%；

2）水性外涂涂料不挥发分=1-45%（水含量）-6.1%（挥发性有机物含量）=48.9%。其中水含量由 MSDS 得出，挥发性有机物含量根据 VOC 含量检测报告得出（根据 VOC 含量检测报告换算成质量含量：VOCs 含量=VOC 检测结果 85g/L÷1.4g/cm³÷1000=6.1%）。

水性光油不挥发分=1-35%（水含量）-4.7%（挥发性有机物含量）=55.3%。其中水含量由 MSDS 得出，挥发性有机物含量根据 VOC 含量检测报告得出（根据 VOC 含量检测报告得出）。

根据上式可计算出本项目涂料使用量，具体见下表。

表 2-5 本项目调配后涂料用量计算结果一览表

涂料种类	喷涂总面积（㎡）	喷涂次数（次）	涂层的厚度（μm）	涂料密度（g/cm³）	涂着效率	不挥发分	单位面积的消耗量（g/㎡）	涂料消耗量（t/a）
内涂涂料:内涂稀释剂=1:1	81797	1	3	1.059	50%	61.0%	10.4	0.852
水性外涂涂料	81797	1	20	1.4	90%	48.9%	63.6	5.204
水性光油	81797	1	20	1.26	90%	55.3%	50.6	4.142

备注：

1）本项目内涂采用空气自动喷涂，根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》“2.1.3 涂装技术”可知：人工空气喷涂涂料利用率约为 30~40%；根据《家具制造工业 污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）“5.1.2.1 自动喷涂技术”可知：涂料利用率可达到 50%以上，本项目内涂采用自动喷涂技术，内涂涂料利用率按照 50%计算；

2）本项目外涂和上光采用辊涂，根据《家具制造工业 污染防治可行技术指南》

（HJ 1180-2021）“5.1.2.3 辊涂/淋涂技术”可知：该技术主要适用于表面平整、尺寸适中工件的涂装工序。该技术通过两个转辊的转动，将转辊上的液体涂料转涂到工件表面。辊涂技术可将涂料利用率提高至 90%以上，无漆雾产生。本项目按照涂料利用率 90%计算。

根据其调配可知，本项目调配前涂料用量计算结果见下表。

表 2-6 本项目调配前涂料用量计算结果一览表

序号	涂料名称	调配比例（质量比）	调配后涂料年用量（t/a）	调配前使用量（t/a）
1	内涂涂料	70%	0.852	0.596
	内涂稀释剂	30%		0.256
2	水性外涂涂料	不调配	5.204	5.204
	水性光油	不调配	4.142	4.142

由于内涂涂料需要进行调配后进行喷涂，调配过程类似涂料生产，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年月 11 日，生态环境部印发）分册《2641 涂料制造行业系数手册》2641 涂料制造行业系数表中溶剂型涂料生产过程挥发性有机物产污系数：10 千克/吨-产品，调配过程内涂涂料损耗量=0.852t/a×10 千克/吨-产品÷1000=0.009t/a。

因此，本项目调配前涂料初始用量计算结果见下表。

表 2-7 本项目调配前涂料初始用量计算结果一览表

序号	涂料名称	调配比例（质量比）	调配后涂料年用量（t/a）	调配前使用量（t/a）
1	内涂涂料	70%	0.861	0.602
	内涂稀释剂	30%		0.258
2	水性外涂涂料	不调配	5.204	5.204
	水性光油	不调配	4.142	4.142

（3）内涂清洗稀释剂用量核算

本项目内涂清洗采用内涂稀释剂进行清洗，清洗方式为拆卸喷嘴、风帽、枪针等部件，用溶剂浸泡清洗，清洗采用内涂稀释剂浸泡清洗，本项目拆卸后的喷嘴、风帽、枪针等部件统一在调漆工位进行清洗，浸泡过程采用加盖密闭，项目每天清洗一次，每次使用稀释剂 1L，项目年生产 300 天，清洗过程稀释剂使用量=1L×0.8g/cm³（稀释剂密度）×300 天=0.24t/a。

由于内涂喷枪清洗过程内涂稀释剂挥发损耗，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年月 11 日，生态环境部印发）分册《2641 涂料制造行业系数手册》2641 涂料制造行业系数表中溶剂型涂料生产过程挥发性有机物产污系数：10 千克/吨-产品，清洗过程稀释剂损耗量=0.24t/a×10 千克/吨-产品÷1000=0.0024t/a，清洗后的内涂稀释剂量=0.24t/a-0.0024t/a=0.2376t/a。

内涂稀释剂清洗后全部回用于内涂涂料调配，根据前文核算内涂稀释剂使用量为 0.258t/a，使用量大于清洗过程的使用量，内涂清洗后的稀释剂可全部用于内涂稀释剂中。

（4）清洗剂用量核算

本项目外涂、印刷、上光和封尾生产过程，少量水性外涂涂料、水性光油、水性油墨和封尾胶自然固化需要进行清洁。项目采用抹布蘸取少量清洗剂进行擦拭清洗。清洗剂用量可按以下公式进行核算：

$$A=H\times G\times Z$$

公式中：

A——清洗剂的消耗量，t/a；

H——每台设备每次清洗的清洗剂用量，t/台·次；本项目每台设备每天清洗一次，每次清洗的清洗剂用量约 500mL，本项目按照 500mL 计算，折算每台设备每次清洗的清洗剂用量=500mL×0.78g/cm³×10^{-9}=3.9×10^{-7}t/台·次。

G——设备数量，台；本项目外涂机、印刷机、上光机和封尾机共有 12 台。

Z——清洗频率，次/年。本项目每台设备每天清洗 1 次，年生产 300 天，每年清洗 300 次。

根据上式可计算出，清洗剂用量=3.9×10^{-7}t/台·次×12 台×300 次/年=0.0014t/a。

（5）油墨用量核算

本项目使用量核算根据《涂装工艺与设备》公式核算。

$$A=B\times C\div(E\times F)\times G$$

公式中：

A——油墨的消耗量，g；

B——涂层厚度；

C——涂层密度，g/cm³；

E——各印刷工艺油墨利用率，%；

F——原料固体分，%；

G——印刷面积，㎡。

油墨用量核算一览表见下表。

表 2-8 油墨用量核算一览表

序号	产品	涂层厚度（μm）	涂层密度（g/cm³）	油墨/利用率（%）	固体分（%）	印刷面积（㎡）	油墨消耗量（t/a）
1	水性油墨	20	1.25	90	60.4	24539	1.129

备注：本项目印刷方式为平版印刷，印刷过程滚筒与压印滚筒之间的压力，将油墨转移到承印物上，完成印刷过程，类似涂装的辊涂方式，油墨/利用率参考《家具制造工业 污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）“5.1.2.3 辊涂/淋涂技术”涂料利用率，因此本项目印刷油墨/利用率按照 90%计算。

（6）胶粘剂用量核算

胶粘剂用量可按以下公式进行核算。

$$A=H\times G$$

公式中：

A——胶粘剂的消耗量，g；

H——单位面积原胶粘剂的消耗量，g/㎡；

G——复合面积，㎡。

本项目胶粘剂消耗量一览表见下表。

表 2-9 本项目胶粘剂消耗量一览表

序号	产品	单位面积原胶粘剂的消耗量（g/㎡）	复合面积（㎡）	胶粘剂固含率（%）	胶粘剂利用率（%）	胶粘剂消耗量（t/a）
1	封尾胶	1.8	5652	54	90	0.021

备注：

1）本项目封尾胶为水性胶水，单位面积原胶粘剂的消耗量参考《复合包装用胶

黏剂的基本分类及其应用》（广东包装，2012 年 1 月，第 103 期）：单位面积原胶粘剂的消耗量 1.8g/㎡（干基）；

2）本项目上胶方式为滚胶，胶粘剂利用率参考《家具制造工业 污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）“5.1.2.4 辊胶技术”：该技术主要适用于表面平整、尺寸适中工件的施胶工序。以转辊作胶粘剂的载体，将胶粘剂倒入/泵入辊胶机，再转移到所需粘接或涂布的表面。该技术涂胶均匀，胶粘剂的利用率一般可达 90%以上，因此本项目胶粘剂利用率按照 90%计算。

（7）原辅材料用量汇总

主要原辅材料年用量见下表。

表 2-10 主要原辅材料

序号	名称	用量（t/a）	形态	存储量（t）	包装规格	包装形式	存放位置
1	铝片	80	固态	8	10kg/袋	袋装	原材料仓库
2	包装材料	10	固态	1	/	/	
3	液压油	0.2	液态	0.08	20kg/桶	桶装	化学品仓库
4	内涂涂料	0.602	液态	0.1	20kg/桶	桶装	
5	内涂稀释剂	0.261	液态	0.1	20kg/桶	桶装	
6	水性外涂涂料	5.204	液态	0.8	20kg/桶	桶装	
7	水性光油	4.142	液态	0.8	20kg/桶	桶装	
8	水性油墨	1.129	液态	0.2	20kg/桶	桶装	
9	封尾胶	0.021	液态	0.02	20kg/桶	桶装	
10	清洗剂	0.0014	液态	0.02	20kg/桶	桶装	
11	机油	0.1	液态	0.04	2kg/桶	桶装	
12	橡皮布	1	固态	0.02	2kg/捆	捆装	原材料仓库
13	铝管盖子	5	固态	0.5	5kg/袋	袋装	
14	冲压模具	2	固态	0.2	5kg/箱	箱装	
15	抹布	0.05	固态	0.01	2kg/捆	捆装	

（8）本项目主要物料平衡

本项目主要分析涉 VOCs 物料平衡，本项目涉 VOCs 物料平衡见下表。

表 2-11 本项目涉 VOCs 物料平衡表

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量（t/a）	去向	产出量（t/a）
1	内涂涂料	0.602	进入产品	5.235
2	内涂稀释剂	0.261	漆雾无组织排放	0.091
3	水性外涂涂料	5.204	漆雾有组织排放	0.003
4	水性光油	4.142	漆渣	0.166
5	水性油墨	1.129	有机废气无组织排放	0.318
6	封尾胶	0.021	有机废气有组织排放	0.177
7	清洗剂	0.0014	有机废气处理	0.414
			水蒸发进入大气	4.402
			抹布残留	0.553
合计		11.360	/	11.360

（8）主要原辅材料物理化学性质

本项目主要原辅材料物理化学性质及毒理学资料见下表。

表 2-12 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	组成成分	物理化学性质	毒理学及生态学资料
1	内涂涂料	主要成分： 环氧树脂（CAS No.：61788-97-4）62%； 酚醛树脂（CAS No.：9003-35-4）16%； 颜料 2%； 150 号溶剂（CAS No.：64742-94-5）14%； 二乙二醇丁醚（CAS No.：112-34-5）6%。 含水率：0%（溶剂型涂料不含水）； 固含率：80%（涂料中不含水，扣除挥发性有机物含量；根据 MSDS 文件可知：固含率=1-20%（挥发性有机物含量）=80%）。 VOCs 含量：20%（根据 MSDS 文件成分含量计算：150 号溶剂 14%+二乙二醇丁醚 6%=20%）。	外观/颜色：遮盖性粘性流体/白色； 气味：弱刺激性溶剂气味； 相对密度（水=1）：1.23±0.03，本环评按照 1.23 计算； 沸点/沸点范围：100℃以上； 燃点：64℃； 分解温度：>200℃； 闪火点℃（测试方法）：28 闭杯）； 自燃温度：>400℃； 爆炸界限%（V/V）：1.14-3.80； 饱和蒸气压：0.05KPa/20℃； 溶解度：水中溶解度＜10mg/L。	**毒理学资料：** 急性毒性：会通过吞咽、吸入、眼或皮肤接触引起中毒，刺激眼、皮肤、消化道、呼吸系统黏膜，具体数据可以参考主要组成的溶剂； 急性毒性估计值：口服 6342.8mg/kg；皮肤 2453.9mg/kg；吸入（气体）18162.3ppm。 **生态学资料：** 生态毒理毒性：可能不会蓄积，在体内会被分解而排出； 生物降解性：释放至土壤中，预期会渗入地下水或进行生物分解，也有可能挥发掉； 非生物降解性：释放至大气中，与氢氧自由基作用而分解掉。

		2	内涂稀释剂	主要成分： 丙二醇-1-甲醚（CAS No.：107-98-2）15%； 碳酸二甲酯（CAS No.：616-38-6）30%； 正丁醇（CAS No.：71-36-3）20%； 150 号溶剂（CAS No.：64742-94-5）35%。 含水率：0%（有机溶剂不含水）； 固含率：0%（作为稀释剂使用，无固含率）； 危险化学品：碳酸二甲酯（CAS No.：616-38-6）30%；正丁醇（CAS No.：71-36-3）20%； VOCs 含量：100%（有机溶剂按照全部挥发计算）。	外观/颜色：低粘性流体/无色； 气味：弱刺激性溶剂气味； 相对密度（水=1）：0.80±0.03； 沸点：≥130℃； 分解温度：>200℃ 闪火点℃（测试方法）：23℃ ISO 1523（闭杯）； 自燃温度：>400℃； 爆炸界限（%）：1.14-3.80； 爆炸下限：1.14%； 爆炸上限：3.80%； 饱和蒸气压：0.05KPa/20℃； 溶解度：水中溶解度＜10mg/L。	**毒理学资料：** 急性毒性：会通过吞咽、吸入或皮肤接触引起中毒，刺激眼、皮肤、消化道、呼吸系统黏膜； 急性毒性估计值： 口服：6347.8mg/kg；皮肤：2382.6mg/kg； 吸入（气体）：18252.5ppm。 **生态学资料：** 生态毒理毒性：可能不会蓄积，在体内会被分解而排出； 生物降解性：释放至土壤中，预期会渗入地下水或进行生物分解，也有可能挥发掉； 非生物降解性：释放至大气中，与氢氧自由基作用而分解掉。
		3	水性外涂涂料	主要成分： 饱和聚酯树脂（CAS No.：35176-78-4）25%； 氨基树脂（CAS No.：9003-08-1）8%； 150 号溶剂（CAS No.：64742-94-5）5%； 钛白粉（CAS No.：13463-67-7）15%； 去离子水（CAS No.：7732-18-5）45%； 助剂（混合物）2%。 含水率：45%（按照 MSDS 报告文件水含量计算）； 固含率：48.9%（扣除水含量及挥发性有机物含量，其中水含量由 MSDS 得出，挥发性有机物含量根据 VOC 含量检测报告得出。固含率=1-45%（水含量）-6.1%（挥发性有机物含量）=48.9%）； VOCs 含量：6.1%（根据 VOC 含量检测报告换算成质量含量：VOCs 含量=VOC 检测结果 85g/L÷1.4g/cm³÷1000=6.1%）。	外观/颜色：遮盖性粘性流体/白色； 气味：弱刺激性溶剂气味； 相对密度（水=1）：1.40±0.03，本环评按照 1.40 计算； 沸点：≥110℃； 分解温度：>200℃； 闪火点℃（测试方法）：228℃ ISO 152（闭杯）； 自燃温度：不自然； 溶解度：溶于水。	**毒理学资料：** 急性毒性：会通过吞咽、吸入或皮肤接触引起中毒，刺激眼、皮肤、消化道、呼吸系统黏膜； 潜在的急性健康影响： 眼睛接触：刺激眼睛；吸入：可抑制中枢神经系统。可引起昏睡或眩晕；皮肤接触：使皮肤脱脂。可能导致皮肤干燥和刺激。可能导致皮肤过敏反应；食入：可抑制中枢神经系统。 急性毒性估计值： 急性毒性当量：口服 5000mg/kg；皮肤＞5000mg/kg；吸入（气体）＞20000ppm。 **生态学资料：** 生态毒理毒性：可能不会蓄积，在体内会被分解而排出； 生物降解性：释放

						至土壤中，预期会渗入地下水或进行生物分解，也有可能挥发掉； 非生物降解性：释放至大气中，与氢氧自由基作用而分解掉。
		4	水性油墨	主要成分： 基吡咯烷酮（CAS No.：872-50-4）20%； 色粉/色浆 10%； 填料 5%； 硅酮类助剂（CAS No.：14808-60-7）5%； 水（CAS No.：7732-18-5）35%； 含水率：35%（按照 MSDS 报告文件水含量计算）； 固含率：60.4%（扣除水含量及挥发性有机物含量，其中水含量由 MSDS 得出，挥发性有机物含量根据 VOC 含量检测报告得出。固含率=1-35%（水含量）-4.6%（挥发性有机物含量）=60.4%）； VOCs 含量：4.6%（根据 VOC 含量检测报告得出）。	物质状态：粘稠； 颜色：黑色（根据颜色要求呈现不同颜色，本环评按照黑色油墨 MSDS 进行分析）； 气味：微刺激性气味； pH 值：7-8（无量纲）； 密度：1.1-1.4g/cm³（本环评按照平均值 1.25g/cm³ 计算）； 溶解度：溶于水。	**毒理学资料：** 急毒性：公造成皮肤刺痛，腐蚀，化学烧伤。 局部效应：皮肤红肿，起水泡。 到敏感性：会引起过敏性，敏感性，因此而加重病情。 **生态学资料：** 可能之环境影响： 1、常释放至土壤中，会渗入地下。 2、常释入至水中，会造成 COD 上升。
		5	水性光油	主要成分： DSM XK102 水性羟丙树脂（CAS No.：9009-54-5）49%； DPM 二丙二醇甲醚（CAS No.：34590-95-8）3%； DPNB 二丙二醇丁醚（CAS No.：112-34-5）2%； 流平剂（CAS No.：770-35-4）2%； 消泡剂（混合物）0.5%； 润湿剂（混合物）0.5%； 1007 缩水甘油封端双酚 A 环氧氯丙烷共聚物（CAS No.：25036-25-3）2%； 增稠剂（混合物）1%； 去离子水（CAS No.：7732-18-5）40%。 含水率：40%（按照 MSDS 报告文件水含量计算）； 固含率：55.3%（扣除水含量及挥发性有机物含量，其中水含量由 MSDS 得出，挥发性有机物含量根据 VOC 含量检测报告得出。固含率=1-40%（水含量）-4.7%（挥发性有机物含量）=55.3%）； VOCs 含量：4.7%（根据 VOC	外观/颜色：遮盖性粘性流体/无色； 气味：基本无气味； 相对密度（水=1）：1.26±0.03； pH 值：7-9（无量纲）； 闪火点℃（测试方法，闭杯）：大于 100℃； 溶解度：水中溶解。	**毒理学资料：** 主要通过吸入和摄入进入人体，可能包括眼睛和皮肤接触。气体主要通过吸入和眼睛接触进入人体。液化气体可能通过皮肤接触进入人体。 **生态学资料：** 生态毒理毒性：可能不会蓄积，在体内会被分解而排出。 生物降解性：释放至土壤中，预期会渗入地下水或进行生物分解，也有可能挥发掉。 非生物降解性：释放至大气中，与氢氧自由基作用而分解掉。

			含量检测报告换算成质量含量：VOCs 含量=VOC 检测结果 59g/L÷1.26g/cm³÷1000=4.7%）。		
	6	封尾胶	主要成分： 丙烯酸酯共聚物（CAS No.：25133-97-5）35-45%； 乙烯醋酸乙烯共聚物（CAS No.：24937-78-8）15-25%； 增粘剂（CAS No.：8050-09-7）10-30%； 去离子水（CAS No.：7732-18-5）35-50%（本环评按照平均值 42.5%计算）。 含水率：42.5%（按照 MSDS 报告文件水含量平均值计算）； 固含率：54%（扣除水含量及挥发性有机物含量，其中水含量由 MSDS 得出，挥发性有机物含量根据 VOC 含量检测报告得出。固含率=1-42.5%（水含量）-3.5%（挥发性有机物含量）=54%）； VOCs 含量：3.5%（根据 VOC 含量检测报告换算成质量含量：VOCs 含量=VOC 检测结果 35g/L÷1g/cm³÷1000=3.5%）。	物质状态：液体； 性质：水溶性； 颜色：米黄色； 气味：少许； pH 值：4.0~7.5（无量纲）； 沸点/沸点范围：接近 100℃； 溶解温度：接近 0℃； 比重（水=1）：接近 1.0； 溶解度：可用水稀释。	**毒理学资料：** 致敏感性：接触敏感皮肤，可能会过敏，引致发炎，不适可用大量清水洗净。 **生态学资料：** 可能之环境影响/环境流布：于产品本身不存在生态资料。
	7	清洗剂	主要成分： 环保油（CAS No.：8012-95-1）95%； 乳化剂（CAS No.：69072-97-5）4%； 消泡剂（CAS No.：9003-13-8）0.5%； 增溶剂（CAS No.：8076-87-7）0.5%。 含水率：0（属于有机溶剂，不含水）； 固含率：0（清洗剂中不含水）； VOCs 含量：98.1%（根据 VOC 含量检测报告换算成质量含量：VOCs 含量=VOC 检测结果 768g/L÷0.78g/cm³÷1000=98.1%）。	状态：液体； 形状：低粘性； 颜色：透明； 气味：清淡； pH 值（20℃）：中性； 沸点（1.013 hPa）：150℃； 闪点：30℃； 密度（20℃）：0.78g/cm³； 粘度（动力学）：0.5-1.5mPa.s； 溶解性（性质）（20℃，溶剂：水）：可溶解。	**毒理学资料：** 一般毒理学资料： 如适当的使用和处理，无有害影响。 **生态学资料：** 最终生物降解：产品包含的有机成分是生物所能分解的，但测试是为降解做准备的（比如 OECD 301 A-F），有小于 60% BOD/COD 和 70%DOC 减少。（分类的偏差值如“容易降解”在 28 天内>=70%DOC 减少或>=60% BOD/COD）。 消除能力/潜在降解性：产品包含的有机成分总数达到消去>70%DOC 和原则降解在测试中减少，修改自 Zahn–Wellens（OECD 302B）。
	8	液压	高度提炼的矿物油和添加剂组成混合物。	外观与性状：琥珀色，室温下液体；	**毒理学资料：** 急性毒性

	油		气味：矿物油特性； 初沸点及沸程：>290℃/554℉； 闪点：222℃/432℉； 燃烧上下极限：1%-10%（V）； 蒸气压力：<0.5Pa（20℃/68℉）； 蒸气密度（空气=1）：>1； 密度：896kg/m（15℃/59℉） 自燃温度分解温度：>320℃/608℉。	经口急性毒性：预期毒性低：LD50>5000mg/kg； 皮肤急性毒性：预期毒性低：LD50>5000mg/kg。 **生态学信息：** 急性毒性：溶解性较差的混合物。可能致使水生生物体散发秽臭。预期实际无毒：LL/EL/1L50>100mg/l。

（7）涂料 VOC 含量限值相符性分析

1）涂料 VOC 含量相符性分析

I、调配后内涂涂料 VOC 含量相符性

本项目内涂涂料喷涂前需要进行调配后进行喷涂，调配比例为：0.7:0.3（质量比），调配过程具体为涂料和稀释剂混合后采用人工搅拌混合均匀后使用，最低检出限为 2g/L，检测过程按照检测要求进行检测，检测误差较小。

根据本项目内涂涂料 VOC 含量检测报告可知，本项目调配后的内涂涂料 VOC 含量为 413g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求--工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆”，VOC 含量≤420g/L。

II、调配前内涂涂料 VOC 含量相符性

根据内涂涂料调配前的 MSDS 可知，调配前 VOC 含量=20%（VOCs 含量：150 号溶剂 14%+二乙二醇丁醚 6%=20%）÷1.23g/cm³×1000=163g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求--工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆”，VOC 含量≤420g/L。

III、水性外涂涂料 VOC 含量相符性分析

根据水性外涂涂料的 VOC 含量检测报告可知：水性外涂涂料 VOC 含量 85g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求---包装涂料---面漆的要求”，即 VOC 含量≤270g/L。

2）不可替代说明

从原料选型角度：化妆品金属软管内涂涂料不能使用水性涂料主要有以下原因：

（一）稳定性方面

（1）与内容物的相容性

化妆品成分复杂，包含油脂、香料、各种活性成分等。水性涂料中的水分可能与化妆品中的油脂发生乳化现象。例如，面霜类产品含有大量油脂成分，当水性涂料涂覆在金属软管内壁后，在储存和使用过程中，水分促使油脂迁移并与涂料层相互作用，导致涂层结构破坏，出现起皮、剥落等现象。

水性涂料中的添加剂，如乳化剂、分散剂等，可能与化妆品中的某些成分发生化学反应。比如一些美白类化妆品中的酸性美白成分，可能与水性涂料中的碱性添加剂反应，影响化妆品的质量和安全性。

（2）储存稳定性

水性涂料在湿度较高的环境下容易出现微生物滋生的情况。化妆品金属软管通常是密封包装，但如果水性涂料涂层在使用前受到微生物污染，在开启软管使用时，微生物可能会进入化妆品中，对使用者健康造成威胁。而且，随着时间的推移，水性涂料中的水分可能会导致金属软管内壁氧化，进一步影响化妆品的品质。

（二）阻隔性能方面

对氧气和水汽的阻隔：化妆品需要在相对稳定的环境中保存，以防止变质。水性涂料的阻隔性能相对较差，对于氧气和水汽的阻隔能力不如一些油性涂料。例如，许多精华液产品含有高浓度的活性成分，容易氧化，水性涂料涂层的金属软管不能很好地阻止外界氧气进入软管内部，加速精

华液的氧化变质过程。同时，也不能有效地防止水汽进入软管导致化妆品受潮发霉。

（三）加工工艺方面

（1）干燥和固化条件

水性涂料的干燥和固化通常需要特定的温度和湿度条件。在金属软管生产线上，可能无法提供完全符合水性涂料干燥固化要求的环境。如果干燥不完全，涂层内部残留的水分会带来上述的各种问题。而且，水性涂料的干燥速度相对较慢，会影响生产效率，增加生产成本。

（2）附着力要求

金属软管的内壁表面相对光滑，水性涂料要在其上达到良好的附着力有一定难度。相比之下，油性涂料在与金属表面的结合方面有更好的表现。如果水性涂料附着力不足，在软管受到挤压、弯曲或者灌装化妆品时的压力作用下，涂层容易脱落，混入化妆品中造成污染。

（四）类比同类型项目分析

类比同类型项目可知：根据《广东迅旺包装材料有限公司年产铝质软管 1.5 亿支环境影响报告表》（2025 年编制）、《广东保罗包装材料有限公司年产 1500 万支铝管建设项目》（2024 年编制）等同类型企业近期编制的环评报告，均属于金属软管喷涂，喷涂过程使用的内涂涂料均为油性油漆或 UV 油漆，说明目前暂无符合要求的水性涂料。

（五）结论及承诺

综上，现阶段本项目内涂涂料采用水性油漆喷涂暂未能满足产品的需要。本项目为减少油性油漆在生产过程大气污染物的排放，原料选购时经多方对比最终选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求--工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆”，VOC 含量≤420g/L。建设单位承诺待市场水性油漆性能成熟后本项目将逐步更换直至完全取代油性漆。

（8）清洗剂 VOC 含量限值相符性分析

1）稀释剂 VOC 含量相符性分析

本项目内涂喷枪清洗使用稀释剂进行浸泡清洗，内涂稀释剂 VOC 含量根据清洗剂的 VOC 含量限值进行分析。

根据内涂稀释剂 MSDS 可知，内涂稀释剂 VOC 含量=100%（内涂稀释剂 VOC 含量，按照 100%挥发计算）÷0.8g/cm³（内涂稀释剂密度）×1000=800g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的有机溶剂清洗剂的限值要求，即 VOC 含量≤900g/L。

2）清洗剂 VOC 含量相符性分析

根据清洗剂 VOC 含量检测报告可知，清洗剂 VOC 含量为 768g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中的有机溶剂清洗剂的限值要求，即 VOC 含量≤900g/L。

（9）水性光油、水性油墨 VOC 含量限值相符性分析

本项目采用水性油墨印刷，水性光油上光，属于柔印，外涂后进行印刷和上光，属于非吸收性承印物。根据“表 2-12 主要原辅材料理化性质表”可知：水性油墨 VOC 含量 4.6%，水性光油 4.7%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值---油墨品种：水性油墨中的柔印油墨（非吸收性承印物）挥发性有机化合物（VOC）限值”为≤25%。

（10）胶粘剂 VOC 含量核算及相符性分析

根据封尾胶 VOC 检测报告可知：VOC 含量检测结果为 35g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量---应用领域：包装---丙烯酸酯类”的限值要求，即 VOC 含量≤50g/L。

4、主要设备

（1）本项目主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-13 本项目主要设备表

序号	设备名称	型号	数量（台）	地点/位置	用途
1	冲床	YR01-150	3	生产区	冲压

2	退火炉	TH05	3	生产区	退火
3	车牙机	LW01	3	生产区	车牙
4	内涂机	PT02	3	生产区	内涂
5	内涂固化炉	长×宽×高=2.5m×1m×2.2m	3	生产区	内涂固化
6	外涂机	JRD02	3	生产区	外涂
7	外涂固化炉	长×宽×高=2.5m×1m×2.2m	3	生产区	外涂固化
8	印刷机	JRS02	3	生产区	印刷
9	印刷固化炉	长×宽×高=2.5m×1m×2.2m	3	生产区	印刷固化
10	上光机	JRD04	3	生产区	上光
11	上光固化炉	长×宽×高=2.5m×1m×2.2m	3	生产区	上光固化
12	封尾机	WT01	3	生产区	封尾
13	锁盖机	NM01	3	生产区	锁盖
14	空压机	0.8MPa	3	生产区	辅助设备

（2）设备生产能力匹配性

1）内涂机生产能力匹配性

本项目内涂机生产能力核算表见下表，根据分析可知，本项目内涂机均符合产能要求。

表 2-14 本项目内涂机生产能力核算表

设备名称	供漆量（cc/min）	设备数量（台）	喷漆时间（min/h）	年生产时间（h）	年喷漆量核算结果（L/a）	项目涂料用量（L/a）	是否符合产能要求
内涂机	20	3	2.9	4800	835.2	804	是

备注：

（1）本项目内涂机生产过程包括喷漆和流平，每次喷漆时间约为 0.5s，每台内涂机设计生产能力为 350 个，喷漆时间=350×（0.5/60）=2.9min；

（2）根据前面涂料用量核算可知，本项目内涂涂料使用量 0.852t/a，调配后的涂料密度 1.059g/cm³，因此涂料用量为 802L/a。

2）外涂机、印刷机、上光机、尾封机生产能力匹配性

本项目外涂机、印刷机、上光机、尾封机主要设备生产能力核算表见下表，根据分析可知，本项目外涂机、印刷机、上光机、尾封机均符合产

能要求。

表 2-15 本项目外涂机、印刷机、上光机、尾封机生产能力核算表

设备名称	单台设备辊涂/印刷/刷胶面积（㎡）	设备数量（台）	辊涂/印刷/刷胶速度（次/min）	生产时间（min/h）	年生产时间（h）	年辊涂/印刷/刷胶核算结果（㎡/a）	项目辊涂/印刷/刷胶面积（t/a）	是否符合产能要求
外涂机	0.02	3	8	40	4800	92160	81797	是
印刷机	0.006	3	8	40	4800	27648	24539	是
上光机	0.02	3	8	40	4800	92160	81797	是
封尾机	0.002	3	8	40	4800	6912	5652	是

5、工作制度和劳动定员

（1）工作制度：项目年设计工作 300 天，每日 2 班制，每班工作 8 小时，年工作 4800 小时。

（2）劳动定员：项目设计员工人数为 20 人，均不在厂内食宿。

6、公用、配套工程

6.1、给排水

本项目用水均全部由市政自来水公司供给，主要为员工生活用水和生产用水。

1、生活

本项目员工 20 人，均不在本项目内食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中办公楼无食堂和浴室用水定额中的先进值，用水量以 10m³/（人·a）计，项目生活总用水量为 200m³/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》－附 3 生活源－附表 生活污染源产排污系数手册，折污系数按手册中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数－五区对应的折污系数，即为 0.8，则生活污水量为 160m³/a。产生的生活污水经过园区三级化粪池预处理后经过市政污水管网排入明珠污水处理厂处理，尾水排入龙潭河（从化鹿牯-从化大坳坝段），龙潭河汇入流溪河（从化街口段~鸦岗段）。

2、水喷淋用水

本项目废气处理设施设置水喷淋对内涂喷漆产生的漆雾进行处理，根据“废气分析”内容可知，本项目“水喷淋”进气口设计风量18000m³/h。

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”，水帘柜的液气比0.1~1.0L/m³，本项目“水喷淋”用水参考液气比1.0L/m³计算，根据计算可知“水喷淋”循环水量为18m³/h。

本项目“水喷淋”采用闭式喷淋，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“5.0.7 闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的1.0‰”，按照1.0‰进行计算，本项目年生产4800h，“水喷淋”补充用水量=18m³/h×1.0‰×4800h=86.4m³/a。

本项目“水喷淋”用水清渣后循环使用，定期添加新鲜用水，为防止循环用水含盐量及其他物质较高导致喷淋系统堵塞，循环的喷淋用水定期更换，每4个月更换一次。项目水喷淋储水量按照循环水量的10%设计，储水量为1.8m³/h，更换时储存的水全部更换，更换量=1.8m³×3=5.4m³/a，更换的废水属于危险废物，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

综上，“水喷淋”用水量=86.4m³/a（损耗量）+5.4m³/a（更换量）=91.8m³/a。

3、水平衡分析

本项目水平衡见下图。

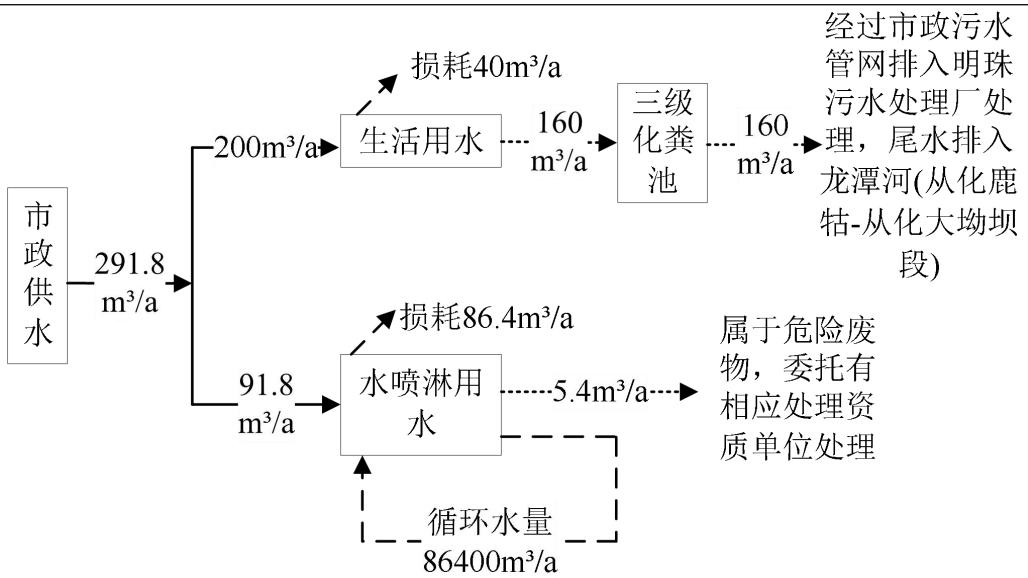


图 2-1 本项目水平衡图

6.2、能耗

本项目能耗主要为电能，年用电量为 30 万千瓦时，供电电源由市政供电管网供应，可满足本项目运营期的需要，不另设备用发电机。

7、四至情况及平面布局

（1）项目四至情况

本项目东面距离本项目厂界 21m 为工业园生活垃圾收集点，距离本项目厂界 6m 为荒草地，南面隔城郊名都路 20m 为广州兰皙化妆品有限公司和广州市金翔化妆品有限公司，西面隔工业园空地 33m 为广州静嘉化妆品科技有限责任公司 2 栋厂房，北面隔工业园道路 12m 为广州静嘉化妆品科技有限责任公司 4 栋厂房。

本项目四至图见附图 2，环境四至现状图见附图 3。

（2）平面布局

本项目租用现有厂房一层进行生产，厂房门口位于厂房西北角，紧邻工业园空地，方便原料及产品的装车，原料间位于东北角，方便原料取用，生产区位于厂房南侧，设置三条生产线，生产顺序从东往西排列，成本暂存区位于厂房北侧，成品装车区位于西北侧，办公室位于西南角，化学品仓库、危险废暂存间和一般固体废物暂存间设置单独房间储存。具体分布见附图 4 平面布置图。

总体而言，本项目分区布置、功能明确，在做好相应环保措施的前提

	下，本项目平面布局合理。
工艺流程和产排污环节	**一、生产工艺** 本项目生产工艺流程及产污环节见下图。

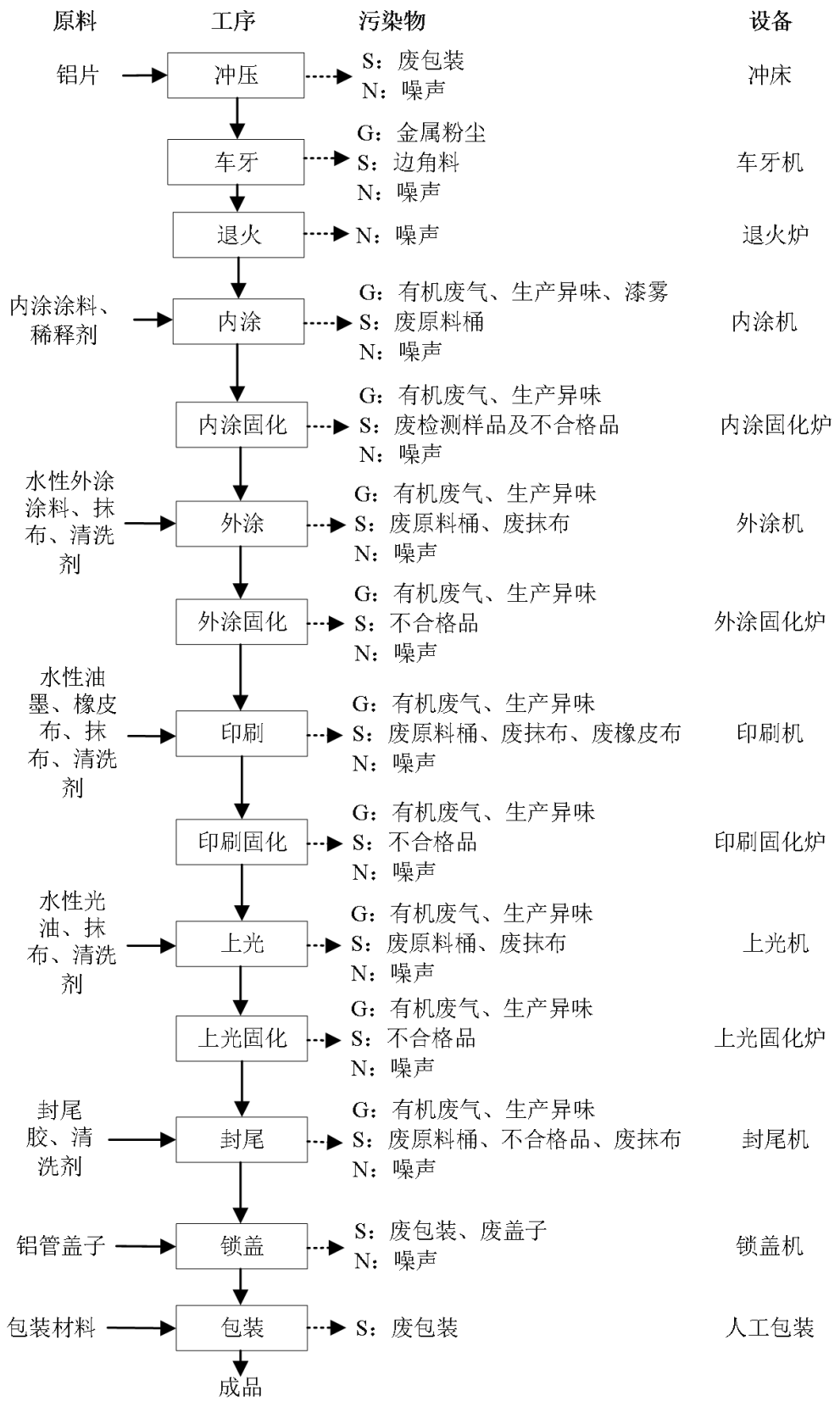


图 2-2 本项目生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

（1）冲压

将铝片人工放入冲床内，通过给料盘的旋转，铝片经滑道送至底模腔内，挤压机冲头往复运动，挤压铝片，使其变形充满整个模腔，铝片通过底模和冲头间的环状缝隙，形成基本成型的铝管。此工序产生噪声，原料包装产生废包装。

（2）车牙

铝管在车牙机上经过起牙、切管嘴、切管尾、磨嘴、尾部磨平等加工，使铝管管嘴上挤压成螺纹状，以便后续上盖。此工序产生噪声、金属粉尘与边角料。

（3）退火

经冲压成型后的铝管已硬化，需要通过退火恢复铝管的柔韧性。铝管进入退火炉，通电后炉内温度约为 480℃，退火炉采用电加热，铝管缓慢进入炉内，约经 4min 高温退火后，缓慢退出退火炉，随着传输带移动自然冷却，冷却时间约为 2min。此工序产生噪声。

（4）内涂

铝管经退火冷却后，进入内喷涂工序，内喷涂机主要通过直径约为 0.3mm 的喷枪，将内涂料经铝管管口深入铝管内进行一次喷涂，使铝管内壁形成一层约 3μm 厚的涂膜，属于自动空气喷涂。产品喷涂面积根据客户产品规格而变化，使管内所装材料与管内壁绝缘。单个铝管喷涂时间很短，约为 0.5 秒，喷漆完成后在内涂机中流平，内涂机喷枪清洗采用内涂稀释剂浸泡清洗。此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）、漆雾、噪声，涂料包装产生废原料桶。

内涂采用油性涂料进行喷涂，喷涂前需要对涂料与稀释剂进行调配后进行喷涂，调配比例为：0.7:0.3（质量比），调配在调配工位进行，调配过程产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）和生产异味（以臭气浓度表征）。

（5）内涂固化

内喷涂后需对管内涂层进行固化，主要将内喷涂后的铝管由传输带送进内涂固化炉内进行固化，内涂固化炉内温度约 150℃，内涂固化炉采用

电加热，固化时间约 4min，固化完成后，铝管缓慢退出固化炉，随着传输带移动自然冷却，冷却时间约为 2min。内涂固化炉主要是将内涂层进行固化，因此固化过程中将挥发内涂层中的有机废气。此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）和噪声。

大批量生产前需要对内部喷涂情况进行检测，具体为将喷涂后的产品采用人工剪开观察是否符合标准，符合标准后进行大批量生产，不符合的重新调整后进行生产，此过程产生废检测样品及不合格品。

（6）外涂

本工序主要将外涂固化冷却后的铝管在其表面上进行外辊涂，便于后续印刷取得良好效果，将铝管固定在外辊涂机底涂芯轴上，外辊涂机内底涂胶辊将外涂料涂至铝管外表面，涂上一层涂层，涂层厚度约 20μm，属于辊涂工艺，外涂机清洗采用水进行清洗。此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）、废抹布和噪声，涂料包装产生废原料桶。

（7）外涂固化

外辊涂后铝管经传输带送至外涂固化炉烘干涂料，外涂固化炉烘干温度约 150℃，烘箱使用的能源为电能，烘干时间约为 4min，烘干完成后，铝管由传输带缓慢退出烘箱，随着传输带移动自然冷却，冷却时间约为 2min。外涂固化炉箱主要是将铝管表面的涂料进行烘干，此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）和噪声等。

大批量生产前需要对外涂情况进行检测，具体为人工观察外涂是否符合标准，符合标准后进行大批量生产，不符合的重新调整后进行生产，此过程产生不合格品。

（7）印刷

铝管经外涂烘干后，印刷机对铝管进行印刷。铝管套在印刷芯轴上，油墨通过墨槽、取墨辊、串墨辊、橡胶辊传至印刷版，由印刷版将需要印刷的图文传送到橡皮布滚筒上，加以适当压力，将图文印刷到铝管上，属于胶版印刷。项目制版不涉及晒版、显影等工序，印刷机采用水进行清

洗。此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）、废抹布、废橡皮布和噪声，油墨包装产生废原料桶。

（8）印刷固化

铝管印刷完成后经传输带送至印刷固化炉烘干固化油墨，烘干固化温度约 150℃，印刷固化炉使用的能源为电能，烘干时间约为 5min，烘干完成后，铝管由传输带缓慢退出烘箱，随着传输带移动自然冷却，冷却时间约为 2min。此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）和噪声。

大批量生产前需要对印刷情况进行检测，具体为人工观察印刷是否符合标准，符合标准后进行大批量生产，不符合的重新调整后进行生产，此过程产生不合格品。

（9）上光

本工序主要将印刷固化冷却后的铝管在其表面上进行上光，将铝管固定在外辊涂机底涂芯轴上，外辊涂机内底涂胶辊将上光油涂至铝管外表面，涂上一层涂层，涂层厚度约 20μm，属于辊涂工艺，上光机采用水进行清洗。此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）、废抹布和噪声，上光油包装产生废原料桶。

（10）上光固化

外辊涂后铝管经传输带送至上光固化炉烘干涂料，上光固化炉烘干温度约 150℃，烘箱使用的能源为电能，烘干时间约为 4min，烘干完成后，铝管由传输带缓慢退出烘箱，随着传输带移动自然冷却，冷却时间约为 2min。上光固化炉箱主要是将铝管表面的涂料进行烘干，此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）和噪声等。

大批量生产前需要对上光情况进行检测，具体为人工观察上光是否符合标准，符合标准后进行大批量生产，不符合的重新调整后进行生产，此过程产生不合格品。

（11）封尾

为了提高铝管密封性，需用尾胶机在管尾涂上封尾胶，一般涂胶一

次，厚度大约 20μm，尾胶机采用水进行清洗。此工序产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）、生产异味（以臭气浓度表征）、废抹布和噪声，水性胶水包装产生废原料桶。

大批量生产前需要对封尾情况进行检测，具体为人工观察封尾是否符合标准，符合标准后进行大批量生产，不符合的重新调整后进行生产，此过程产生不合格品。

（12）锁盖

印刷好的铝管通过锁盖机将软管塑料盖旋至压有螺纹的管嘴上。此工序主要产生噪声和废盖子。

（13）包装

采用人工包装将成品进行包装，此工序产生废包装。

二、产排污环节

本项目生产过程产污见下表

表 2-16 本项目生产过程产污一览表

名称	污染来源	主要污染物
废水	员工生活	生活污水（pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮等）
	废气处理	水喷淋废水（pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、色度等）
废气	车牙	金属粉尘（颗粒物）
	内涂	有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、生产异味（臭气浓度）、漆雾（颗粒物）
	内涂涂料调配、内涂机喷枪清洗、内涂固化、外涂、外涂固化、印刷、印刷固化、上光、上光固化、封尾	有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、生产异味（臭气浓度）
噪声	生产过程中的运行设备	Leq（A）
固废	员工生活	生活垃圾
	原料包装、产品包装	废包装
	化学品包装	废原料桶
	车牙	边角料
	印刷	废橡皮布
	检测	废检测样品及不合格品
	外涂机清洗、印刷机清洗、上光机清洗、尾胶机清洗	废抹布
	锁盖	废盖子

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>废气处理</td><td>水喷淋废水、漆渣、废过滤棉、废活性炭</td></tr>
<tr><td></td><td>金属粉尘沉降</td><td>金属沉降粉尘</td></tr>
<tr><td></td><td>设备维修与保养</td><td>废抹布、废机油、废液压油</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染问题</td><td>项目租用已建的闲置工业厂房，根据现场勘查，现有工业厂房自建成后未进行生产，无历史污染遗留问题，项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。</td></tr>
</table>

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、环境空气质量现状

1.1、环境空气质量达标区判定

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量适用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准浓度限值。

根据广州市生态环境局官网“环境公报”中《2024 年广州市生态环境状况公报》“01 生态环境状况---1.全市空气质量”，2024 年广州市空气质量优良天数比率（AQI 达标率）和 $PM_{2.5}$ 年均值均达到广东省环境质量考核目标。环境空气质量综合指数为 3.04，同比下降 7.3%，空气质量同比改善；空气质量达标 344 天，同比增加 14 天；AQI 达标率为 94.0%（省考目标 90.5%），同比增加 3.6 个百分点。环境空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、二氧化氮、臭氧、二氧化硫和一氧化碳 6 项指标全部达标，$PM_{2.5}$ 平均值为 21 微克/立方米（省考目标 23.9 微克/立方米），同比下降 8.7%；PM_{10} 平均值为 37 微克/立方米，同比下降 9.8%；二氧化氮平均值为 27 微克/立方米，同比下降 6.9%；二氧化硫平均值为 6 微克/立方米，同比持平；臭氧浓度为 146 微克/立方米，同比下降 8.2%；一氧化碳浓度为 0.9 毫克/立方米，同比持平。

根据《2024 年广州市生态环境状况公报》“表 4 2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标”可知，从化行政区环境空气质量数据（如下表所示），2024 年从化区环境空气中 NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值、O_3 8 小时平均浓度限值以及 CO 24 小时平均浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准要求，判断从化区为环境空气质量达标区。

2024 年从化区空气质量现状数据见下表。

表 3-1 2024 年从化区空气质量现状评价表

单位：μg/m³（CO 为 mg/m³；综合指数：无量纲）

名称	综合指数	达标比例（%）	$S0_2$	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	CO

从化区	2.36	99.5	6	15	28	18	123	0.8
标准	/	/	60	40	70	35	160	4
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

1.2、补充监测

项目排放的其他大气特征污染物主要为 TSP、TVOC/非甲烷总烃和臭气浓度，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）》可知，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物为 TSP，因此需要对 TSP 进行补充监测。

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）》，可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据进行大气现状评价。

项目 TSP 监测数据引用广州市精翱检测技术有限公司于 2025 年 3 月 22 日~24 日对坑尾村的 TSP 进行监测的数据进行评价（报告编号：JA2025032208），该监测点位于本项目西北面，直线距离约为 3949m。

根据监测结果可知，项目所在区域 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求。

补充监测结果见表 3-2 及 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基础信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	项目厂方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
坑尾村	-3855	641	TSP	2025 年 3 月 22 日~24 日	西北面	3949

表 3-3 补充监测数据一览表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	X	Y							
坑尾村	-3855	641	TSP	日均	0.3	0.141~0.151	50.3%	0%	达标

2、地表水环境质量现状

本项目生活污水经过园区三级化粪池预处理后经过市政污水管网排入

	明珠污水处理厂处理，尾水排入龙潭河（从化鹿牯-从化大坳坝段），龙潭河汇入流溪河（从化街口段~鸦岗段）。 根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），龙潭河（从化鹿牯-从化大坳坝）所属的一级、二级水功能区分别为龙潭河开发利用区、龙潭河工业农业用水区，主导功能为工业、农业，水质管理目标为III类；流溪河（从化街口段~鸦岗段）按地表水二级区划执行，水质管理目标为II类。 **I、流溪河（从化街口段~鸦岗段）水质现状** 根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》：“2024 年广州市各流域水环境质量状况（见图 20），其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。” 由上述《2024 年广州市生态环境状况公报》可知，流溪河（从化街口段~鸦岗段）水质现状达到I~II类，流溪河（从化街口段~鸦岗段）水质优良。

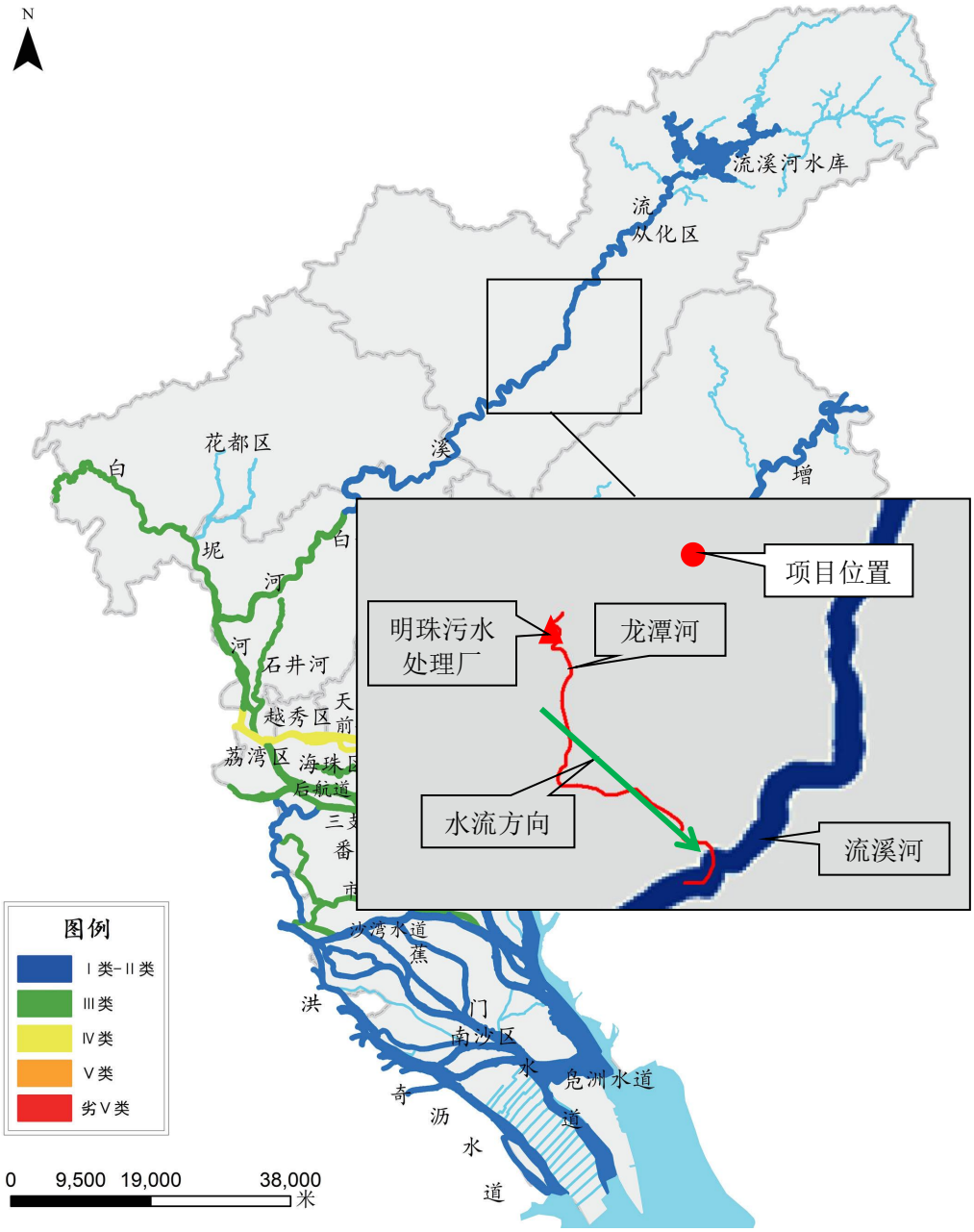


图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况

II、龙潭河水质现状

为了解龙潭河的水环境质量现状，本评价引用广州市精翱检测技术有限公司于 2025 年 3 月 22 日~24 日对龙潭河（对明珠污水处理厂排污口上下游河段）的地表水环境质量监测数据（报告编号：JA2025032207），根据检测结果，龙潭河地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类，龙潭河地表水环境质量满足区划要求，监测结果见下表。

表 3-4 水环境监测断面情况

编号	河流	监测断面	监测项目	水质目标
W1	龙潭河	明珠污水处理厂排污口上游500m监测点（W1）	水温、pH值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类
W2		明珠污水处理厂排污口下游1000m监测点（W2）		

表3-5 断面监测结果（单位：mg/L，pH为无量纲）

监测断面	采样时间	检测结果			标准限值	结果评价	单位
		2025年3月22日	2025年3月23日	2025年3月24日			
明珠污水处理厂排污口上游500m监测点（W1）	水温	23.0	23.5	23.4	/	/	℃
	pH值	7.6	7.5	7.6	6-9	达标	无量纲
	溶解氧	6.82	7.03	6.84	≥5	达标	mg/L
	悬浮物	9	10	7	/	/	mg/L
	化学需氧量	10	8	7	≤20	达标	mg/L
	五日生化需氧量	3.2	2.9	2.7	≤4	达标	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.16	0.14	0.11	≤0.2	达标	mg/L
	氨氮	0.413	0.398	0.444	≤1.0	达标	mg/L
	总磷	0.08	0.06	0.05	≤0.2	达标	mg/L
	石油类	0.03	0.03	0.02	≤0.05	达标	mg/L
	粪大肠菌群	6.9×10^3	5.8×10^3	6.4×10^3	≤10000	达标	MPN/L
明珠污水处理厂排污口下游1000m监测点（W2）	水温	23.3	23.7	237	/	/	℃
	pH值	7.6	7.6	7.6	6-9	达标	无量纲
	溶解氧	6.30	6.48	6.42	≥5	达标	mg/L
	悬浮物	8	9	8	/	/	mg/L
	化学需氧量	12	8	8	≤20	达标	mg/L
	五日生化需氧量	3.3	3.1	2.9	≤4	达标	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.08	0.13	0.08	≤0.2	达标	mg/L
	氨氮	0.574	0.517	0.518	≤1.0	达标	mg/L
	总磷	0.04	0.06	0.08	≤0.2	达标	mg/L

	石油类	0.02	0.03	0.02	≤0.05	达标	mg/L
	粪大肠菌群	6.2×10³	5.6×10³	7.0×10³	≤10000	达标	MPN/L
执行标准		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类					

3、声环境质量状况

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目属于3类声功能区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

本项目不新增建设用地，所在地周围植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差，不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生境、生物区。

5、地下水、土壤环境现状

根据项目平面布置以及区域土壤类型、分布规律，由于项目租赁现有厂房进行生产建设，生产车间已全部硬底化，项目无地下水、土壤环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

厂界外为500m范围内大气环境敏感点主要为居民区，无饮用水源保护区等其他大气环境保护目标，详见表3-6，敏感点分布情况见附图5。

本项目大气环境敏感保护目标见下表。

表3-6 本项目主要大气环境敏感保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	保护性质及级别	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y					
岭仔脚	53	124	居民点	150	大气环境二类	东北面	122
红旗墩头围	298	-11	居民点	120		东南面	256
屯头村	268	-319	居民点	15		东南面	398
新星村	-413	23	居民点	65		西北面	384

	注：以项目中心点（东经113度34分15.511秒，北纬23度36分0.173秒）为坐标原点，正东方向为正X轴，正北方向为正Y轴建立直角坐标系。 **2、地下水环境保护目标** 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，无生态环境保护目标，因此，项目不设地下水环境保护目标。 **3、声环境保护目标** 厂界外50m范围内没有声环境保护目标，不设声环境保护目标。 **4、其他环境敏感目标** 本项目用地范围内无生态环境保护目标及其他环境敏感保护目标。
污染物排放控制标准	**1、废气** 本项目排气筒DA001排放的非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1 大气污染物排放限值与广东省《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较严值；总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）“表2 排气筒VOCs排放限值”中的柔性版印刷II时段排放限值（排放速率限值严格50%执行）；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2 第二时段排放限值（排放速率限值严格50%执行）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值； 厂区内厂房外的非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3 排放限值； 厂界无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2 第二时段排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准；总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表3 无组织排放监控点浓度限值。

废气排放标准限值见表 3-7~表 3-9。

表 3-7 本项目有组织废气排放标准

排放源	标准	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率*（kg/h）
DA001	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格 50%执行）	颗粒物	120	20	2.4
	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	非甲烷总烃	70		/
	广东省《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		80		/
	较严值		70		/
	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”中的柔性版印刷II时段排放限值（排放速率限值严格 50%执行）	总 VOCs	80		2.55
	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准	臭气浓度	/		6000 无量纲

备注：

1）本项目排气筒高度为 20m，未高出 200 米半径范围最高建筑 5m，因此颗粒物排放速率按照广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准排放速率限值的 50%执行；总 VOCs 排放速率按照广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”中的柔性版印刷II时段排放限值的 50%执行；

2）本项目排气筒高度 20m，《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）无对应高度排放标准，按照 25m 排气筒高度排放标准执行。

表 3-8 项目厂界无组织废气排放标准

排放源	标准	污染物	限值
厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求	臭气浓度	20（无量纲）
	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放限值	颗粒物	1.0
	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	总 VOCs	2.0

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

标准	污染物项目	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 排放限值	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目外排废水为生活污水，执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准，经园区管网排入市政污水管网进入明珠污水处理厂处理。

明珠污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，具体指标详见下表。

表3-10 项目废水排放标准限值（单位：mg/L；注明除外）

执行单位	标准级别	pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
本项目生活污水排放口 DW001	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	400	300	/	/	/
明珠污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5
	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	/	0.5
	较严值	6~9	40	10	10	5	15	0.5

3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

4、固体废物

（1）一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应

	满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求； （2）危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）； （3）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）； （4）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）。
总量控制指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： **1）废水污染物总量控制指标** 本项目外排废水为生活污水，经工业园三级化粪池预处理后由市政污水管网排入明珠污水处理厂处理，纳入明珠污水处理厂的总量指标中，本项目不进行另外设废水总量控制指标。 **2）大气污染物排放总量控制指标** 根据《关于印发〔“十四五”规划能源消费总量和强度控制任务〕的通知》，其中明确提到十四五期间要推动 VOCs 总量控制并设置相应目标。 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号），新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业；对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。 本项目属于重点行业中的表面涂装行业，因此需要进行总量 2 倍替代，项目 VOCs 排放量为 0.496t/a（有组织 0.178t/a，无组织 0.318t/a），其替代指标 VOCs 0.992t/a 从从化区产生的可替代指标中划拨。 **3）固体废弃物排放总量控制指标** 本项目固体废物不自行处理排放，故不需申请固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租用已建的闲置工业厂房，故不对施工期影响进行分析。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **1.1、废气源强** 本项目废气源强核算表见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（h）
			核算方法	废气产生量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生量（kg/h，注明除外）	工艺	效率（%）	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（kg/h，注明除外）	
车牙机	无组织排放	颗粒物	产污系数法	/	/	0.037	袋式除尘	95	物料衡算法	/	/	0.019	4800
人工调漆、内涂	DA001（平均工况）	颗粒物（漆雾）	物料衡算法	18000	2.0	0.035	水喷淋+干	90	物料衡算	18000	0.2	0.004	4800

	机、外涂机、印刷机、上光机、封尾机、固化炉、人工清洗							式过滤器		法				
			TVOC/非甲烷总烃	物料衡算法		6.8	0.123	两级活性炭	70			2.1	0.037	4800
			臭气浓度	定性分析		/	少量		70			/	少量	4800
		DA001（最大工况）	颗粒物（漆雾）	物料衡算法	18000	42.0	0.756	水喷淋+干式过滤器	90	物料衡算法	18000	4.2	0.076	/
			TVOC/非甲烷总烃	物料衡算法		58.0	1.045	两级活性炭	70			17.4	0.313	/
			臭气浓度	定性分析		/	少量		70			/	少量	/
	人工调漆、内涂机、外涂机、印刷机、	无组织（平均工况）	颗粒物（漆雾）	物料衡算法	/	/	0.019	通排风措施	/	物料衡算法	/	/	0.019	4800
			TVOC/非甲烷总烃	物料衡算法		/	0.066		/			/	0.066	4800
			臭气浓度	定性分析		/	少量		/			/	少量	4800
		无组织（最大工	颗粒物（漆	物料衡算法	/	/	0.407	通排	/	物料	/	/	0.407	/

上光机、封尾机、固化炉、人工清洗	况）	雾）					风措施		衡算法				
		TVOC/非甲烷总烃	物料衡算法		/	0.563		/			/	0.563	/
		臭气浓度	定性分析		/	少量		/			/	少量	/
/	无组织合计（平均工况	颗粒物	/	/	/	0.038	/	/	/	/	/	0.038	/
/	无组织合计（最大工况	颗粒物	/	/	/	0.426	/	/	/	/	/	0.426	/

运营期环境影响和保护措施	**源强核算说明：** **（一）废气产生量** **（1）车牙金属粉尘** 本项目车牙过程采用干法加工，加工过程产生粉尘（以颗粒物表征）。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年月 11 日，生态环境部印发）分册《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表---06 预处理分表”中“工段名称：预处理；产品：干式预处理件；原料：钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料；工艺名称：抛丸、喷砂、打磨、滚筒；规模等级：所有规模；污染物指标：废气”颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。 本项目铝片用量 80t/a，产生的金属粉尘（颗粒物）产生量=80t/a×2.19kg/t=0.175t/a。 通过集气罩（通过软质垂帘四周围挡）收集后通过布袋除尘器 TA001~003 处理后在车间内无组织排放。 **（2）调漆废气** 项目内涂涂料需要在需要进行调配后进行喷涂，调配过程类似涂料生产，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年月11日，生态环境部印发）分册《2641涂料制造行业系数手册》2641涂料制造行业系数表中溶剂型涂料生产过程挥发性有机物产污系数：10千克/吨-产品，调漆废气产生量=0.852t/a×10千克/吨-产品÷1000=0.009t/a。 本项目内涂涂料调配除产生有机废气外，同时还会伴有轻微生产异味

（以臭气浓度表征）产生，产生的异味较少，本环评只进行定性分析，不进行定量分析。

内涂涂料调配废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，收集后的废气引至“两级活性炭装置TA006”处理后经20m排气筒DA001排放。

（3）内涂、外涂、印刷、封尾废气

1）漆雾产生量

本项目内涂喷漆过程产生漆雾（以颗粒物表征），漆雾通过密闭设备收集通过“水喷淋TA004+过滤棉TA005”处理后引至20m排气筒DA001排放。

I、平均工况计算

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版）可知，喷涂过程涂料中含固体成分和有机溶剂成分粘附在工件表面，剩余的涂料形成漆雾，漆雾以颗粒物表征。漆雾产生情况如下表所示。

表4-2 漆雾产生情况表

涂料种类	附着效率	不挥发分	涂料年用量（t/a）	漆雾产生量（t/a）
内涂涂料:内涂稀释剂=0.7:0.3	50%	61.0%	0.852	0.260

II、最大工况计算

根据本项目实际情况，最大工况下，共有 3 把喷枪同时进行。最大工况漆雾产生情况如下表所示。

表4-3 最大工况漆雾产生情况表

涂料种类	附着效率	不挥发分	喷量流速（cc/min）	涂料密度（g/cm³）	喷枪数量（把）	涂料用量（kg/h）	漆雾产生量（kg/h）
内涂涂料:内涂稀释剂=0.7:0.3	50%	61%	20	1.059	3	3.813	1.163

2）有机废气

本项目有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃表征）主要产生点为内涂涂料调配、内涂、内涂固化、内涂喷枪清洗、外涂、外涂固化、印刷、印刷固

化、上光、上光固化、封尾，有机废气产生量根据 VOC 含量检测报告核算。废气通过密闭设备收集，收集后引至“两级活性炭装置”处理后经 20m 排气筒 DA001 排放。

I、平均工况计算

本项目有机废气产生量见下表。

表4-4 本项目有机废气产生量一览表

产生点	涉及 VOC 物料	使用量（t/a）	污染物	产污系数	废气产生量（t/a）
内涂涂料调配、内涂、内涂固化	内涂涂料:内涂稀释剂=1:1	0.852	TVOC/非甲烷总烃	39.0%	0.332
外涂、外涂固化	水性外涂涂料	5.204	TVOC/非甲烷总烃	6.1%	0.317
上光、上光固化	水性光油	4.142	TVOC/非甲烷总烃	4.7%	0.195
印刷、印刷固化	水性油墨	1.129	TVOC/非甲烷总烃	4.6%	0.052
封尾	封尾胶	0.021	TVOC/非甲烷总烃	3.5%	0.001
TVOC/非甲烷总烃合计					0.897

II、最大工况计算

根据本项目实际情况，本项目为流水线生产，考虑内涂、内涂固化、外涂、外涂固化、印刷、印刷固化、上光、上光固化、封尾同时开工为最大工况，最大工况有机废气产生情况如下表所示。

表4-5 最大工况有机废气产生情况

最大工况情况	产生点	涉及 VOC 物料	最大工况下物料消耗量（kg/h）	污染物	产污系数	废气产生量（kg/h）
内涂、内涂固化、外涂、外涂固化、印刷、印刷固化、上光、上	内涂涂料调配、内涂、内涂固化	内涂涂料:内涂稀释剂=1:1	3.813	TVOC/非甲烷总烃	39.0%	1.487
	外涂、外涂固化	水性外涂涂料	1.222	TVOC/非甲烷总烃	6.1%	0.075
	上光、上光固	水性光油	0.972	TVOC/非甲烷总烃	4.7%	0.046

光固化、封尾同时开工	化					
	印刷、印刷固化	水性油墨	0.004	TVOC/非甲烷总烃	4.6%	0.0002
	封尾	封尾胶	0.004	TVOC/非甲烷总烃	3.5%	0.0001
	TVOC/非甲烷总烃合计					1.607

备注：

（1）根据“表4-5 最大工况漆雾产生情况表”可知，内涂喷漆最大工况喷漆量为3.813kg/h；

（2）根据外涂机单台设备辊涂面积及辊涂速率可计算出，外涂最大工况涂装面积=0.02㎡（单次辊涂面积）×8次/min（辊涂速率）×3台（设备数量）×40min/h=19.2㎡/h。根据前文“涂料用量核算”可知：水性外涂涂料单位面积的消耗量63.6g/㎡，因此水性外涂涂料最大工况消耗量=19.2㎡/h×63.6g/㎡=1.222kg/h；

（3）根据上光机单台设备辊涂面积及辊涂速率可计算出，上光最大工况涂装面积=0.02㎡（单次辊涂面积）×8次/min（辊涂速率）×3台（设备数量）×40min/h=19.2㎡/h。根据前文“涂料用量核算”可知：水性光油单位面积的消耗量50.6g/㎡，因此水性光油最大工况消耗量=19.2㎡/h×50.6g/㎡=0.972kg/h；

（4）根据印刷机单台设备印刷面积及辊涂速率可计算出，印刷最大工况印刷面积=0.008㎡（单次印刷面积）×8次/min（印刷速率）×3台（设备数量）×40min/h=7.68㎡/h。根据前文“油墨用量核算”可知：水性油墨单位面积的消耗量0.46g/㎡，因此水性油墨最大工况消耗量=7.68㎡/h×0.46g/㎡=0.972kg/h；

（5）根据封尾机单台设备刷胶面积及刷胶速率可计算出，封尾最大工况刷胶面积=0.001㎡（单次印刷面积）×8次/min（印刷速率）×3台（设备数量）×40min/h=1.2㎡/h。根据前文“胶粘剂用量核算”可知：封尾胶单位面积的消耗量3.704g/㎡，因此封尾胶最大工况消耗量=1.2㎡/h×3.704g/㎡=0.004kg/h。

3）生产异味

本项目内涂、内涂固化、内涂喷枪清洗、外涂、外涂固化、印刷、印刷固化、上光、上光固化、封尾除产生有机废气外，同时还会伴有轻微生产异味（以臭气浓度表征）产生，产生的异味较少，本环评只进行定性分析，不进行定量分析。

（4）清洗废气

1）内涂清洗废气

项目内涂喷枪清洗过程采用内涂稀释剂浸泡清洗，清洗过程内涂稀释剂挥发损耗，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年月11日，生态环境部印发）分册《2641涂料制造行业系数手册》2641涂料制造行业系数表中溶剂型涂料生产过程挥发性有机物产污系数：10千克/吨-产品，清洗过程稀释剂损耗量=0.24t/a×10千克/吨-产品÷1000=0.0024t/a。

本项目内涂喷枪清洗过程除产生有机废气外，同时还会伴有轻微生产异味（以臭气浓度表征）产生，产生的异味较少，本环评只进行定性分析，不进行定量分析。

内涂喷枪清洗废气在内涂涂料调配工位进行，产生的废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，收集后的废气引至“两级活性炭装置TA006”处理后经20m排气筒DA001排放。

2）清洗剂使用废气

本项目外涂、印刷、上光和封尾生产过程，少量水性外涂涂料、水性光油、水性油墨和封尾胶自然固化需要进行清洁。项目采用抹布蘸取少量清洗剂进行擦拭清洗。清洗过程产生有机废气（以TVOC/非甲烷总烃表征）。

按照清洗过程有机溶剂全部挥发计算，根据清洗剂VOC含量检测报告可知，清洗剂VOC含量98.1%，清洗剂使用过程有机废气产生量=0.0014t/a×98.1%=0.0014t/a。

本项目清洗剂使用过程除产生有机废气外，同时还会伴有轻微生产异味（以臭气浓度表征）产生，产生的异味较少，本环评只进行定性分析，不进行定量分析。

废气通过密闭设备收集，收集后引至“两级活性炭装置”处理后经20m排气筒DA001排放。

（4）废气收集风量核算

1）车牙粉尘收集风量

本项目车牙粉尘采用通过集气罩（通过软质垂帘四周围挡）收集后通过布袋除尘器TA001~003处理后在车间内无组织排放。

收集风量参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）中“D.3.2 外部排风罩风量计算”外部排风罩一般分为顶吸罩、侧吸罩和底吸罩。外部排风罩的控制点为距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制点风速一般取 0.3~0.5m/s。

顶吸罩宜与 VOCs 无组织排放源形状相似，并完全覆盖排放源。顶吸罩应设裙边，当边长较长时，可分段设置。本项目收集罩属于顶吸罩，风量按下式计算。

$$L_1=v_1\times F_1\times 3600$$

式中：

L_1——顶吸罩的计算风量，m³/h；

v_1——罩口平均风速，m/s。一般取 0.5~1.25。本项目取 1.25；

F_1——排风罩开口面面积，㎡。本项目集气罩规格：0.2m×0.2m，操作面积=0.2m×0.2m=0.04 ㎡；

根据上式计算可知单个收集罩收集风量=1.25m/s×0.04 ㎡×3600=180m³/h。设计风量按照最大废气排放量 120%进行设计，设计风量应为 216m³/h，本项目按照 300m³/h 计算。

本项目设置 3 台车牙机，分别设置 3 台 300㎥ /h 的车牙粉尘收集风机收集车牙产生的粉尘。

2）调配及内涂喷枪清洗废气收集风量

本项目内涂涂料调配废气及内涂喷枪清洗废气设置调配工位进行调配，调配工位三面围蔽，只留人工操作位，类似通风柜，收集风量参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）中“D.3.1 密闭罩及通风柜风量计算”中计算公式计算。

$$L=v\times F\times \beta\times 3600$$

式中：

L——密闭罩及通风柜的计算风量，m³/h；

v——操作口平均风速，m/s。一般取 0.4~0.6；本项目取 0.6m/s。

F——操作口面积，㎡；本项目调配工位操作口规格：长×宽=0.6m×1m，操作口面积为 0.6 ㎡。

β——安全系数，一般取 1.05~1.1，本项目取 1.1。

根据公式可算出调配工位风量为 1426m³/h。

3）其他废气收集风量

内涂、内涂固化、外涂、外涂固化、印刷、印刷固化、上光、上光固化、封尾及清洗剂使用过程产生的废气通过密闭设备收集废气，收集风量参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）中“D.3.3 整体收集风量计算---D.3.3.2 对于无人员作业的密闭空间，废气收集系统风量仅需满足开口面风速的要求，总风量按照 D.3.3.5 计算”，风量按下式计算。

$$L_2=v_2\times F_2\times 3600$$

式中：

L_2——总风量，m³/h；

v_2——开口面控制风速，m/s。与大气连通的开口面，一般取 1.2~1.5m/s；其他开口面，一般取 0.4~0.6m/s。

F_2——开口面面积，㎡。

本项目各废气产生点收集风量核算结果见下表。

表 4-6 本项目各废气产生点收集风量核算结果

废气产生点	开口面控制风速（m/s）	开口面规格（长×宽，m）	开口面个数（个）	开口面面积（㎡）	总风量（m³/h）
内涂	1.5	0.45×0.8	2	0.36	3888
内涂固化	1.5	0.3×0.1	2	0.03	324
外涂	1.5	0.35×0.6	2	0.21	2268
外涂固化	1.5	0.3×0.1	2	0.03	324
印刷	1.5	0.35×0.6	2	0.21	2268
印刷固化	1.5	0.3×0.1	2	0.03	324
上光	1.5	0.35×0.6	2	0.21	2268
上光固化	1.5	0.3×0.1	2	0.03	324
封尾	1.5	0.35×0.2	2	0.07	756
合计					12744

备注：

（1）本项目开口与大气连通，开口面控制风速取 1.5m/s；

（2）本项目开口面面积根据工件进出口规格核算；

（3）本项目各设备均设置有物料进口开口面和物料出口开口面，开口面按照两

个计算。

根据上式，可计算出内涂、内涂固化、内涂喷枪清洗、外涂、外涂固化、印刷、印刷固化、上光、上光固化、封尾风量为 12744m³/h。

4）风机风量设置

根据前面计算可知，本项目总风量需求=1426m³/h（涂料调配工位收集风量）+12744m³/h（生产过程产生的废气收集风量）=14170m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）：设计风量宜按照最大废气排放量 120%进行设计，本项目设计风量应为 17004m³/h，保守起见，本项目废气风机风量设置为 18000m³/h。

（5）收集效率说明

1）车牙粉尘收集效率

本项目设置集气罩（通过软质垂帘四周围挡）收集车牙粉尘，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“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》”3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气收集类型：包围型集气罩；废气收集方式：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）；情况说明：敞开面控制风速不小于 0.3m/s；收集效率 50%。

本项目集气罩属于包围型集气罩，控制风速设计为 1.25m/s，大于 0.3m/s，收集效率按照 50%计算。

2）调配及喷枪清洗废气收集效率

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“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气收集类型：半密闭型集气设备（含排气柜）；废气收集方式：污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1．仅保留 1 个操作工位面；2．仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面；情况说明：敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率 65%。

根据前文分析，本项目调配工位三面围蔽，只留人工操作位，类似通风柜，符合半密闭型集气设备要求，敞开面控制风速为 0.6m/s，大于 0.3m/s，因此收集效率按照 65%计算。

2）其他废气收集效率

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“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气收集类型：半密闭型集气设备（含排气柜）；废气收集方式：污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下情况：仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面；情况说明：敞开面控制风速不小于 0.3m/s；收集效率 65%。

本项目内涂、内涂固化、外涂、外涂固化、印刷、印刷固化、上光、上光固化、封尾及清洗剂使用产生的废气通过密闭设备收集废气，密闭设备开口面控制风速设置为 1.5m/s＞0.3m/s，废气收集效率按照 65%计算。

（6）废气处理效率说明

1）布袋除尘器处理效率

本项目车牙粉尘收集后通过布袋除尘器 TA001~003 处理，参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）6.1.3.4 袋式除尘技术可知，袋式除尘器过滤风速宜低于 1.1m/min，系统阻力宜低于 1500Pa，除尘效率一般可达 95%以上，本项目布袋除尘器处理效率按照 95%计算。

2）漆雾处理效率

参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021），湿式除尘技术除尘效率通常可达 90%以上，干式过滤技术除尘效率通常可达 85%以上。本项目采用“水喷淋 TA004+过滤棉 TA005”处理漆雾，保守起见，除尘效率按照 90%计算。

3）有机废气处理效率

本项目设置的活性炭吸附装置参数符合《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 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”设置要求，同

时也满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中的要求。

本项目活性炭处理设施设计参数一览表见下表。

表 4-7 本项目活性炭处理设施设计参数一览表

设施	序号	参数名称	单位	本项目活性炭吸附系统	设计要求	相符性分析
活性炭吸附装置	1	风机风量	m^3/h	18000（5.000m^3/s）	/	/
	2	管道风速	m/s	17.7（管道直径 0.6m，18000÷π÷0.3^2÷3600=17.7）	/	/
	3	活性炭性状	/	蜂窝活性炭	/	/
	4	空塔流速	m/s	1.1（取炭体宽度 B=1.8m，活性炭箱进出口与炭层距离取 0.1m，两端缩口长=0.1m，则活性炭箱宽度 B1=1.8+0.1×2+0.1×2=2.2m；活性炭箱高度 H=2m。则空塔风速 5（风量）÷2.2（箱体宽度）÷2（箱体高度）=1.1m/s）	/	/
	5	过滤风速	m/s	0.463（炭层宽度 B=1.8m，炭层长度 L 取 2m，4 层炭体，孔隙度取 0.75，则过滤风速 V3=5（风量）÷1.8（炭体宽度）÷2（炭体长度）÷4（炭层数）÷0.75（孔隙度）=0.463m/s）。 活性炭箱体长度 L1=2+0.1×2+0.1×2=2.4m）	蜂窝活性炭过滤风速＜1.2m/s	相符
	6	吸附炭层高	m	0.4（活性炭箱 4 层活性炭，单层 0.1m）	活性炭层装填厚度不低于 300mm	相符
	7	停留时间	s	单层炭体停留时间 0.216（活性炭层高 0.1m，停留时间=0.1（炭层厚度）÷0.463（过滤风速）=0.216）；活性炭箱总停留时间 0.864（活性炭层高 0.1m，共 4 层活性炭，停留时间=0.1（炭层厚度）×4（炭层数）÷0.463（过滤风速）=0.864）	/	/
	8	相对	%	＜80%（本项目废气水喷淋处理后，通过过滤棉处理再进入活性炭箱，相对湿度	＜80%	相符

	湿度		可小于 80%）		
9	碳层间距	m	0.4	/	/
10	入口废气温度	℃	小于 40℃（本项目废气为常温气体）	装置入口废气温度不高于 40℃	相符
11	活性炭性质	/	本项目蜂窝活性炭孔隙率 0.75，蜂窝活性炭碘值高于 650mg/g	蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	相符
12	颗粒物含量	mg/cm³	本项目进入活性炭箱体的废气为 0.2mg/m³，＜1mg/m³	低于 1mg/m³	相符
13	每周期活性炭装载量	t	0.648（单个活性炭箱活性炭体积=1.8（炭层宽度）×2（炭层长度）×0.4（炭层总厚度）=1.44m³，活性炭密度取 0.45g/cm³，活性炭装填量 =1.44×0.45=0.648 吨；两级活性炭装填量共 1.296 吨）	/	/

根据上表，本项目设置的活性炭吸附装置参数符合《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）“附件《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 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”设置要求，同时也满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中的要求。

参考《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）“附件《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 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”：活性炭吸附-脱附-直接燃烧、活性炭吸附-脱附-直接

	燃烧处理效率 70%，该处理方式均为先采用活性炭将废气吸附，废气经活性炭吸附后再通过加热将废气从活性炭脱附后进行燃烧处理，可知活性炭吸附效率在 70%以上，本项目设置两级活性炭，处理效率按照 70%计算。

运营期环境影响和保护措施

（7）废气产排情况

本项目废气产排情况见下表。

表4-8 本项目废气产排情况一览表

废气类型	污染物	产生量（t/a）	收集效率	收集量（t/a）	处理效率	处理量（t/a）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
车牙粉尘	颗粒物	0.175	50%	0.088	95%	0.083	/	0.092	0.092
内涂	颗粒物（漆雾）	0.260	65%	0.169	98%	0.166	0.003	0.091	0.094
内涂涂料调配废气	TVOC/非甲烷总烃	0.009	65%	0.006	70%	0.004	0.002	0.003	0.005
	臭气浓度	少量	65%	少量	70%	少量	少量	少量	少量
内涂、外涂、印刷、封尾、固化废气	TVOC/非甲烷总烃	0.897	65%	0.583	70%	0.408	0.175	0.314	0.489
	臭气浓度	少量	65%	少量	70%	少量	少量	少量	少量
内涂喷枪清洗废气	TVOC/非甲烷总烃	0.0024	65%	0.0016	70%	0.0011	0.0005	0.0008	0.0013
	臭气浓度	少量	65%	少量	70%	少量	少量	少量	少量
内涂、外涂、印刷、封尾清洗废气	TVOC/非甲烷总烃	0.0014	65%	0.0009	70%	0.0006	0.0003	0.0005	0.0008
	臭气浓度	少量	65%	少量	70%	少量	少量	少量	少量
合计	颗粒物	0.435	/	0.257	/	0.249	0.003	0.183	0.186
	TVOC/非甲烷总烃	0.909	/	0.591	/	0.413	0.178	0.318	0.496
	臭气浓度	少量	/	少量	/	少量	少量	少量	少量

（8）VOCs 平衡分析

本项目 VOCs 平衡见下图。

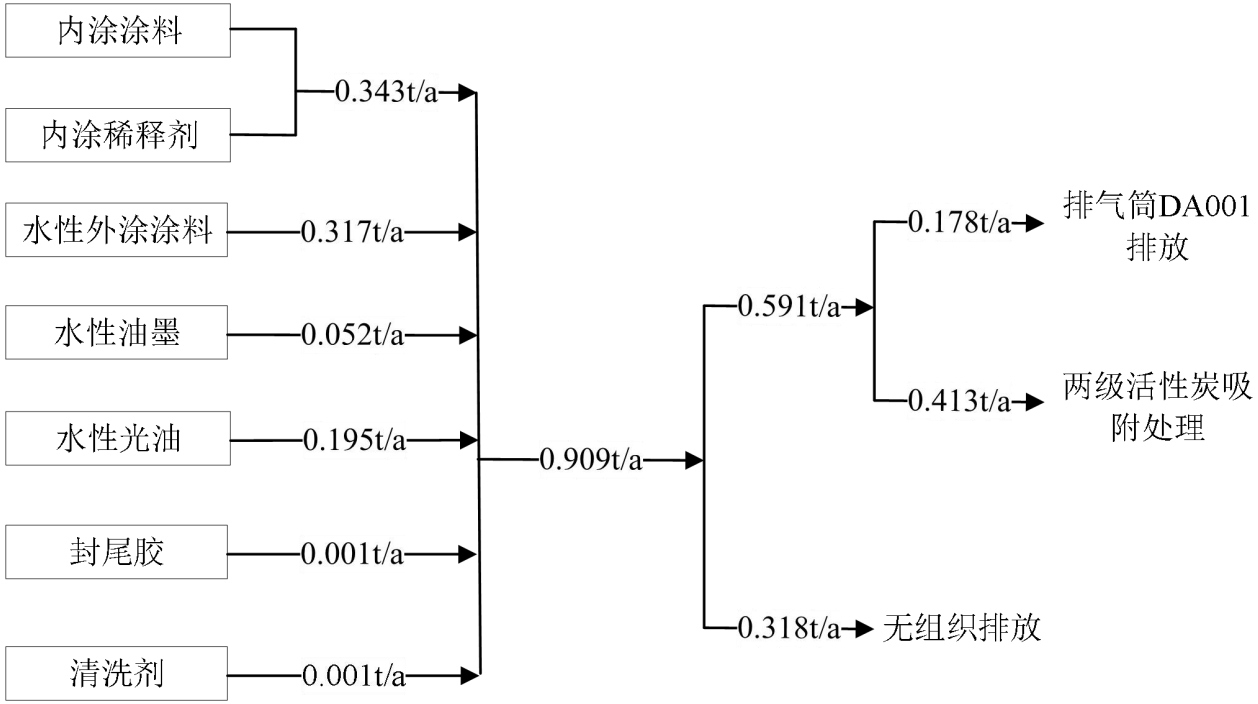


图 4-1 本项目 VOCs 平衡图

1.2、排放口基本情况

表4-9 排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	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）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度					
1	DA001	废气排放口	颗粒物、	E113°34′15.428″	N23°36′0.387″	20	0.75	15.46	25	一般排

			TVOC/非甲烷总烃、臭气浓度							放口

1.3、排放标准及达标排放分析

表4-10 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			排气筒高度（m）	治理措施	达标情况
				排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h，注明除外）	名称	浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h，注明除外）			
1	DA001	废气排放口	颗粒物	4.2	0.076	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准	120	2.4	20	水喷淋+过滤棉	达标
			总 VOCs	17.4	0.313	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”中的柔性版印刷II时段排放限值（排放速率限值严格 50%执行）	80	2.55		两级活性炭	
			非甲烷总烃			《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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较严值	70	/			

			臭气浓度	/	少量	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准		/		6000（无量纲）			
2	无组织	/	颗粒物	/	0.426	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放限值		1.0		/	/	通排风措施	达标
			非甲烷总烃	/	0.563	厂区内	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 排放限值	监控点处 1h 平均浓度值	6	/		通排风措施	达标
								监控点处任意一次浓度值	20	/			
			总 VOCs			广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值		2.0		/			达标
			臭气浓度	/	少量	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求		/		20（无量纲）			达标

备注：本项目按照最大工况排放判定达标情况。

1.4、排气口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33---80 结构性金属制品制造 331，金属工具制造 332，集装箱及金属包装容器制造 333，金属丝绳及其制品制造 334，建筑、安全用金属制品制

造 335，搪瓷制品制造 337，金属制日用品制造 338，铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）”中的“其他”及“十八、印刷和记录媒介复制业 23--39 印刷 231--其他”，排污许可管理类别为登记管理，属于非重点排污单位，无废气主要排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）“表 2 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次及表 3 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次”、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022）“表 2 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次和表 3 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次”，制定本项目大气自行监测计划。

根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022），需对厂内设置废气监控点。

本项目大气自行监测计划如下。

表 4-11 项目废气自行监测计划

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	监测点位	监测内容	污染物名称	监测设施	采样方法及个数	监测频次	测定方法	执行标准
1	废气	DA001	废气排放口	烟气流速，烟气温度，烟气压力，烟气量	颗粒物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
2	废气				非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ/T 38-2017	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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较严值
3	废气				总 VOCs	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB

									准》（DB44/ 815-2010）附录 D	44/815-2010）“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”中的柔性版印刷II时段排放限值（排放速率限值严格 50%执行）
4	废气				臭气浓度	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GBT14675-1993	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
5	废气	厂区内	车间窗外 1m	温度，气压，风速，风向	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ644-2013	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 排放限值
6	废气	厂界	上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点	温度，气压，风速，风向	颗粒物	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T15432-1995	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放限值
7	废气				总 VOCs	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）附录 D	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
8	废气				臭气浓度	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GBT14675-1993	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求

运营期环境影响和保护措施

1.5、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。

项目将水喷淋、过滤棉、两级活性炭故障情况下污染物排放定为非正常工况下的废气排放源强。

项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示。

表 4-12 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h，注明除外）	单次持续时间（h）	年发生频次	应对措施
废气排放口（DA001）	水喷淋堵塞、过滤棉破损	颗粒物	0.756	2h	1 次	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
	活性炭饱和	TVOC/非甲烷总烃	1.045			
		臭气浓度	少量			
*备注：1、本次环评考虑非正常排放工况，即废气处理装置处理效率完全失效； 2、按照最大工况考虑。						

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

②定期检修废气处理装置，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

1.6、措施有效性分析

（1）废气可行技术依据

项目废气可行技术分析见下表。

表 4-13 项目废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据

调漆、内涂、外涂、印刷、上光、封尾、清洗、固化废气	颗粒物（漆雾）	水喷淋（湿式除尘）+过滤棉	是	参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）“表 1 废气污染防治可行技术”：工序类型：涂装工序；治理技术：①湿式除尘技术+②干式过滤技术属于可行技术。
	TVOC/非甲烷总烃	吸附法（两级活性炭）	是	参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）“表 1 废气污染防治可行技术”可知：吸附技术属于可行技术。
	臭气浓度			

1.7、对环境的影响

根据 2024 年广州市环境质量状况公报中从化行政区环境空气质量数据，本项目所在区域从化区属于达标区。

本项目车牙产生的金属粉尘通过集气罩（通过软质垂帘四周围挡）收集后通过布袋除尘器 TA001~003 处理后在车间内无组织排放；内涂涂料调配及内涂喷枪清洗废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，收集后的废气引至“水喷淋 TA004+过滤棉 TA005+两级活性炭装置 TA006”处理后经 20m 排气筒 DA001 排放。

废气经过收集处理后：

排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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较严值（排放浓度≤70mg/m³）；总 VOCs 可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”中的柔性版印刷II时段排放限值（排放速率限值严格 50%执行）（总 VOCs 排放浓度≤80mg/m³、排放速率≤2.55kg/h）；颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段排放限值（排放速率限值严格 50%执行）（排放浓度≤120mg/m³；排放速率≤2.4kg/h）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（排放速率≤6000 无量纲）；

	厂区内厂房外的非甲烷总烃无组织排放可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 排放限值（监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m³；监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³）； 厂界无组织排放的颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段排放限值（颗粒物排放浓度≤1.0mg/m³）；总 VOCs 可以达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值（排放浓度≤2.0mg/m³）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求（≤20 无量纲）。 本项目废气经过处理、大气稀释、扩散后，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。

运营期环境影响和保护措施

2、废水

2.1、废水源强

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-14 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（h）
				核算方法	产生废水量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率	核算方法	排放废水量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
办公生活	办公室	生活污水	COD_{Cr}	类比法	160	250	0.040	三级化粪池	15%	物料衡算法	160	212.5	0.034	4800
			BOD_5			110	0.018		9%			100.1	0.016	
			SS			100	0.016		30%			70	0.011	
			氨氮			20	0.003		3%			19.4	0.003	
			总氮			20	0.003		3%			19.4	0.003	
			总磷			4	0.001		3%			3.88	0.001	
废气处理	水喷淋	水喷淋废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、色度等	/	5.4	/	/	委外处理	/	/	0	/	/	/

运营期环境影响和保护措施

源强核算分析：

（1）生活污水

生活污水污染物产污系数参照《给水排水设计手册-第 5 册-城镇排水》中的“表 4-1 典型生活污水水质示例低浓度”：COD_{Cr}：250mg/L、BOD_5：110mg/L、氨氮：20mg/L、SS：100mg/L、总氮：20mg/L、总磷：4mg/L，排放系数参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”生活污水三级化粪池污染物去除率 COD_{Cr}：15%、BOD_5：9%、NH_3-N：3%、SS：30%、总氮：3%、总磷：3%。

（2）水喷淋废水

根据水平衡计算可知，本项目水喷淋废水产生量 5.4t/a，属于危险废物，委托有相应危险废物处理资质单位外运处理。

2.2、产排污环节、污染物及污染治理设施

本项目废水产污环节、污染物种类及污染治理设施详见下表。

表 4-15 本项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施						排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量（t/d）	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
办公生活	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP 等	TW001（三级化粪池）	三级化粪池	厌氧+沉淀（TW001）	2	是	/	进入城市污水处理厂（明珠污水处理厂）	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
水喷淋	水喷淋废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、色度等	/	/	委托有相应危险废物处理资质单位外运处理	/	/	/	/	/	/

2.3、排放口设置情况

本项目废水排放口基本情况一览表见下表。

表 4-16 排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		其他信息	排放口设置是否符合要求
			经度	纬度		
DW001	生活污水排放口	一般排放口	E 113°34′13.429″	N 23°35′59.712″	/	是

2.4、排放标准及达标排放分析

本项目设置一个生活污水排放口 DW001，排放标准及达标分析见下表。

表 4-17 排放标准及达标分析

序号	排放口编号	排放口名称	废水排放量（m³/a）	污染物种类	排放浓度（mg/L）	国家或地方污染物排放标准		治理措施	达标情况
						名称	浓度限值/mg/L		
1	DW001	生活污水排放口	160	COD	212.5	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	500	三级化粪池	达标
				BOD_5	100.1		300		达标
				SS	70		400		达标
				NH_3-N	19.4		/		
				TN	19.4		/		
				TP	3.88		/		达标

2.5、污水设施的环境可行性评价

本项目生活污水经工业园三级化粪池预处理后排入市政污水管网，水喷淋废水委外处理。

三级化粪池根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2009）排水 4.8.6 项中规定生活污水在三级化粪池中停留时间为 12~24h，本项目生活污水产生量为 160m³/a（0.533m³/d），项目设置的三级化粪池（1 个，容积 6m³），生活污水在三级化粪池中停留时间约为 24h，设置的三级化粪池满足生活污水处理能力。

2.6、依托污水设施的环境可行性评价

本项目外排废水为生活污水，根据租赁的厂房排水证，本项目所在厂房已接驳市政污水管网，厂区共用一个排水口。

明珠污水处理厂位于广州市从化区明珠工业园兴园南路 2 号，占地面积为 84.8 亩；目前已建成处理规模为 2 万 m³/d，主要处理明珠工业园西区的工业污水和生活污水。

根据《明珠污水处理厂工程环境影响报告书》（广西壮族自治区环境保护科学研究所，2006 年 4 月），明珠污水处理厂的设计进水水质为 COD_{Cr}<280mg/L、BODs≤180mg/L、SS<180mg/L、氨氨<25mg/L。明珠污水处理厂采用改良型氧化沟+化学除磷处理工艺出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。根据前文分析，本项目生活污水经预处理后：COD_{Cr} 排放浓度为 212.5mg/L、BOD_5 排放浓度为 101.1mg/L、SS 排放浓度为 70mg/L、氨氮排放浓度为 19.4mg/L，满足明珠污水处理的设计进水水质要求。

查阅从化区政务公开目录系统中 2024 年 10 月~2024 年 12 月及 2025 年 2 月~2025 年 3 月的“广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表”，明珠污水处理厂尾水排放均达标，说明明珠污水处理厂尾水可稳定达标排放。

根据从化区政务公开目录系统中 2024 年 10 月~2024 年 12 月及 2025 年 2 月~2025 年 3 月的“广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表”数据，明珠污水处理厂设计处理规模为 2 万 t/d，2024 年 10 月份日处理量为 1.65 万 t/d（2024 年 10 月~2024 年 12 月及 2025 年 2 月~2025 年 3 月最大值），剩余容量为 0.35 万 t/d，本项目生活污水排放量为 0.53t/d，占剩余容量约 0.015%，远小于剩余容量，因此明珠污水处理厂有足够容量接纳本项目生活污水。

本项目排放的废水为生活污水，主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、SS、总氮、总磷等，污染物与明珠污水处理厂进水污染物基本一致，且本项目生活污水污染物排放浓度不超过广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和明珠污水处理厂设计进水浓度中的较严值。

广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 10 月）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
从化中心城区污水处理厂	5.00	5.14	250	339	25	30.5	是	/
从化太平镇污水处理厂	2.00	1.94	420	228	22	19.5	是	/
从化明珠污水处理厂	2.00	1.65	280	234	25	17.0	是	/
广州市从化水质净化厂	1.60	1.30	250	136	25	24.7	是	/

广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 11 月）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
从化中心城区污水处理厂	5.00	5.19	250	281	25	29.4	是	/
从化太平镇污水处理厂	2.00	2.13	420	233	22	20.4	是	/
从化明珠污水处理厂	2.00	1.41	280	235	25	19.4	是	/
广州市从化水质净化厂	1.60	1.33	250	134	25	23.0	是	/

广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 12 月）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
从化中心城区污水处理厂	5.00	5.10	250	293	25	30	是	/
从化太平镇污水处理厂	2.00	2.03	420	265	22	26.1	是	/
从化明珠污水处理厂	2.00	1.33	280	257	25	21.5	是	/
广州市从化水质净化厂	1.60	1.36	250	151	25	23.8	是	/

广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 2 月）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
从化中心城区污水处理厂	5.00	4.74	250	264	25	26.4	是	/
从化太平镇污水处理厂	2.00	1.66	420	225	22	18.9	是	/
从化明珠污水处理厂	2.00	0.97	280	305	25	16.4	是	/
广州市从化水质净化厂	1.60	1.45	250	184	25	21.7	是	/

附件 1

广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 3 月）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
从化中心城区污水处理厂	5.00	5.18	250	293	25	29.6	是	/
从化太平镇污水处理厂	2.00	1.86	420	296	22	22.5	是	/
从化明珠污水处理厂	2.00	1.26	280	404	25	20.5	是	/
广州市从化水质净化厂	1.60	1.52	250	157	25	22.4	是	/

图4-2 明珠污水处理厂污水排放信息

综上，本项目生活污水依托明珠污水处理厂处理是可行的。

2.7、结论

本项目生活污水经工业园三级化粪池预处理后排入市政污水管网，水喷淋废水属于危险废物，委外处理。

生活污水经工业园三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网纳入明珠污水处理厂进行深度处理，尾水排入龙潭河（从化鹿牯-从化大坳坝段），龙潭河汇入流溪河（从化街口段~鸦岗段），尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值。

综上，本项目的建设对周围水环境影响不大。

2.7、项目废水监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33---80 结构性金属制品制造 331，金属工具制造 332，集装箱及金属包装容器制造 333，金属丝绳及其制品制造 334，建筑、安全用金属制品制造 335，搪瓷制品制造 337，金属制日用品制造 338，铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）”中的“其他”及“十八、印刷和记录媒介复制业 23--39 印刷 231--其他”，排污许可管理类别为登记管理，属于非重点排污单位，无废水主要排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）“表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次”、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022）“表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次”，生活污水间接排放无需监测，雨水排放口需要进行监测，本项目废水自行监测计划。

表 4-18 本项目废水监测计划一览表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	监测点位	监测内容	污染物名称	监测设施	监测采样方法及个数	监测频次	测定方法

1	废水	YS001	雨水排放口	流量	pH 值	手工	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/月 b	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-1986
2				流量	化学需氧量			1 次/月 b	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007
3				流量	悬浮物			1 次/月 b	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989

备注：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。

3、噪声

3.1、噪声源强

本项目主要噪声源为生产设备运行发出的噪声，生产过程中的叠加噪声平均声级为 70~85dB（A）。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	*Y*	*Z*	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）		
1	水喷淋	18m³/h	-6	12	17	80/1	减震、隔声	8:00~24:00
2	风机	18000m³/h	-12	12	17	85/1	减震、隔声	8:00~24:00

注：以项目中心点（东经 113 度 34 分 15.511 秒，北纬 23 度 36 分 0.173 秒）为坐标原点，正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。

运营期环境影响和保护措施

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	装置数量/台	声源源强 单台（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	叠加噪声源强/dB（A）	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/h	建筑物插入损失/（dB（A））	建筑物外噪声 声压级/dB（A）				建筑物外距离/m
							x	y	z	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界			东边界	南边界	西边界	北边界	
1	生产车间	冲床	3	82/1	87	减震、建筑隔声	23	-1	1	12	3	71	12	55	67	40	55	8:00~24:00	26	29	41	14	29	1
2		退火炉	3	70/1	75	建筑隔声	20	-2	1	15	3	68	12	51	65	38	53	8:00~24:00	26	25	39	12	27	1
3		车牙机	3	78/1	83	减震、建筑隔声	17	-2	1	18	3	65	12	48	63	37	51	8:00~24:00	26	22	37	11	25	1
4		内涂机	3	75/1	80	建筑隔声	14	-2	1	22	3	61	12	53	70	44	58	8:00~24:00	26	27	44	18	32	1
5		内涂固化炉	3	70/1	75	建筑隔声	10	-2	1	25	3	58	12	47	65	40	53	8:00~24:00	26	21	39	14	27	1
6		外涂机	3	75/1	80	建筑隔声	4	-3	1	32	3	51	12	50	70	46	58	8:00~24:00	26	24	44	20	32	1
7		外涂固	3	70/1	75	建筑隔声	4	1	3	32	3	51	12	45	65	41	53	8:00~24:00	26	19	39	15	27	1

		化炉																						
8		印刷机	3	75/1	80	建筑隔声	-3	-3	1	37	3	46	12	48	70	47	58	8:00~24:00	26	22	44	21	32	1
9		印刷固化炉	3	70/1	75	建筑隔声	-4	1	3	37	3	46	12	43	65	42	53	8:00~24:00	26	17	39	16	27	1
10		上光机	3	75/1	80	建筑隔声	-11	-3	1	41	3	42	12	48	70	47	58	8:00~24:00	26	22	44	21	32	1
11		上光固化炉	3	70/1	75	建筑隔声	-11	1	3	41	3	42	12	43	65	42	53	8:00~24:00	26	17	39	16	27	1
12		封尾机	3	75/1	80	建筑隔声	-16	-3	1	44	3	39	12	47	70	48	58	8:00~24:00	26	21	44	22	32	1
13		锁盖机	3	75/1	80	建筑隔声	-19	-2	1	47	3	36	12	46	70	49	58	8:00~24:00	26	20	44	23	32	1
14		空压机	3	85/1	90	减震、建筑隔声	26	-2	1	3	3	73	12	70	70	53	68	8:00~24:00	26	44	44	27	42	1
合计																				45	54	31	45	/

注：以项目中心点（东经 113 度 34 分 15.511 秒，北纬 23 度 36 分 0.173 秒）为坐标原点，正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。

运营期环境影响和保护措施	**3.2、降噪措施** ①对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业。 ②通过规划建筑物合理布置设备，将设备集中设置在车间中部，利用距离、隔墙等条件，减小厂界噪声，但本项目生产设备均置于室内，有墙体阻隔。由于建筑的墙体对噪声有一定的隔绝量，根据《建筑隔声设计--空气声隔声技术》中推荐的经验公式：R为隔声量。 R=23*lg（m）-9（适用于m＞200kg/㎡、m为构件的综合面密度） R=13.5*lg（m）+13（适用于m小于200kg/㎡、m为构件的综合面密度） 根据《砌体结构的隔声性能》（肖小松、吕西林（同济大学工程结构研究所）），常见的隔声材料是砖墙，砖墙砖厚180mm、两面各抹灰20mm、墙总厚200mm、面密度为580kg/㎡。根据上述公式可算得墙体平均隔声量为54.56dB（A）。 根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990年）中可知“1、砖墙，双面粉刷实测隔声量为49dB（A）”，考虑项目车间墙体为砖墙，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响。 综上，本项目墙体隔声量以26dB（A）计 ③通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响，减震措施降噪效果按照 10dB（A）估算。 ④加强工人噪声控制意识，避免误操作产生异常噪声。 **3.3、厂界和环境保护目标达标情况分析** 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的点声源预测模式，分析项目主要声源对外环境的影响情况。 本项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级

可按下式近似求出。

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户） 倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

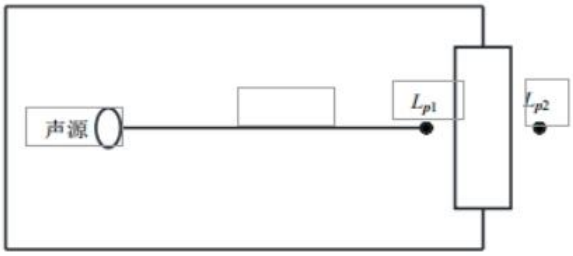


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，㎡；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。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

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_{p1ij}——室内 j 声源 i 频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i——围护结构 i 频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透 声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：L_w——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，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，㎡。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。营运期的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下。

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

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lp（r_0）——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中：A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

本项目生产时间为 8:00~24:00，其中 22:00~24:00 属于夜间生产，项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-21 项目厂界及敏感点噪声预测结果表

时段	各厂界噪声贡献值（dB（A））			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	45	54	32	49
夜间	45	54	32	49

3.4、声环境影响分析结论

综上，本项目建成后，厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A）），因此，本项目运营期间排放噪声对周边声环境及敏感点的影响在可接受范围内。

3.5、噪声监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33---80 结构性金属制品制造 331，金属工具制造 332，集装箱及金属包装容器制造 333，金属丝绳及其制品制造 334，建筑、安全用金属制品制造 335，搪瓷制品制造 337，金属制日用品制造 338，铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）”中的“其他”及“十八、印刷和记录媒介复制业 23--39 印刷 231--其他”，排污许可管理类别为登记管理，属于非重点排污单位。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）“表 4 噪声排放监测点位、监测指标及最低监测频次”、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》

（HJ 1246—2022）“5.3 厂界环境噪声监测”，厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续 A 声级（Leg），夜间有频发、偶发噪声影响时同时测量频发、偶发最大声级。夜间不生产的可不开展夜间噪声监测，周边有敏感点的，应提高监测频次。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）“7.2 监测指标---工业噪声排污单位自行监测指标为有代表性时段的厂界昼间等效声级（Leq）、夜间等效声级（Leq）、夜间频发噪声最大声级（Lmax）及夜间偶发噪声最大声级（Lmax）。”本项目夜间连续生产，属于夜间频发噪声，应监测夜间频发噪声最大声级（Lmax）。

本项目边界噪声监测计划见下表。

表 4-22 项目噪声监测计划一览表

序号	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测时段*	执行标准
1	噪声达标监测	厂界外 1m 处	等效声级（Leq）	1 次/季	8:00~24:00	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
2	噪声达标监测	项目厂界外 1m 处	夜间频发噪声最大声级（Lmax）	1 次/季	22:00~24:00	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

备注：“*”根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）：工业噪声排污单位自行监测指标为有代表性时段的厂界昼间等效声级。

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物

4.1、产生情况

本项目固体废物具体产生情况见下表。

表 4-23 本项目固体废物产生情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	废物代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
办公生活	/	生活垃圾	900-099-S64	生活垃圾	产污系数法	3	委托处置	3	环卫部门
/	原料包装/产品包装	废包装	900-003-S17（废塑料）/900-005-S17（废纸）	一般工业固体废物	经验法	2	委托利用	2	一般固体废物处理单位
车牙	车牙机	金属边角料	900-002-S17		产物系数法	2	委托利用	2	
检验	人工检验	废检测样品及不合格品	900-002-S17		经验法	3	委托利用	3	
车牙粉尘处理	布袋除尘器	金属粉尘除尘灰	900-002-S17		物料衡算法	0.083	委托利用	0.083	
锁盖	锁盖机	废盖子	900-003-S17		物料衡算法	0.1	委托利用	0.1	
化学品原料包装	/	废原料桶	900-041-49	危险废物	类比法	0.5	委托处置	0.5	危险废物处理单位
设备清洗、印刷	内涂机、印刷机等	废抹布及废橡皮布	900-041-49		物料衡算法	1.603		1.603	
废气处理	水喷淋	水喷淋废水	900-256-12		物料衡算法	5.4		5.4	
废气处理	水喷淋	漆渣	900-252-12		物料衡算法	0.166		0.2	
废气处理	过滤棉	废过滤棉	900-041-49		类比法	0.06		0.06	
废气处理	活性炭箱	废活性炭	900-039-49		物料衡算法	5.598		5.598	

	设备维修保养	/	废机油	900-214-08		类比法	0.1		0.1	
	设备维修保养	/	废液压油	900-218-08		类比法	0.2		0.2	

运营期环境影响和保护措施	**固体废物源强说明：** 本项目生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废和危险废物。 **（1）生活垃圾** 本项目员工 20 人，所产生的生活垃圾按 0.5kg/人·日计算，年产生量为 3t（按年运作 300 天计），属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“生活垃圾”中的“SW64 其他垃圾”，废物代码：900-099-S64，交由环卫部门统一清运。 **（2）一般工业固废** 1）废包装 本项目非化学品原料包装产生废包装，产品包装过程产生废包装，废包装产生量为 2t/a，废包装主要成分为塑料和纸箱，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，废物代码：900-003-S17（废塑料）/900-005-S17（废纸），交由一般固体废物处理单位处理。 2）金属边角料 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年月 11 日，生态环境部印发）分册《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中“一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表”的“一般工业固体废物和危险废物产污系数核算分表”中“类别：模具制造，固体废物类别：一般工业废物（废边角料、废包装物）等”可知，产生系数为 25 千克/吨-产品。 本项目年加工金属原料 80t/a（边角料产生量较少，产品量按照加工量计算），因此金属边角料产生量为 2t/a。金属边角料主要成分为铝，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，900-002-S17（废有色金属），收

集后交由一般固体废物处理单位综合利用。

3）废检测样品及不合格品

本项目生产过程检测过程产生废检测样品及不合格品，产生量约3t/a，主要成分为铝，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部2024年4号）“工业固体废物”中的“SW17可再生类废物”，900-002-S17（废有色金属），收集后交由一般固体废物处理单位综合利用。

5）金属粉尘除尘灰

根据废气分析可知，金属粉尘除尘灰产生量0.083t/a，主要成分为铝，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部2024年4号）“工业固体废物”中的“SW17可再生类废物”，900-002-S17（废有色金属），收集后交由一般固体废物处理单位综合利用。

6）废盖子

本项目锁盖过程，少量铝管盖子损坏产生废盖子，产生量约0.1t/a，主要成分为塑料，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部2024年4号）“工业固体废物”中的“SW17可再生类废物”，废物代码：900-003-S17（废塑料），交由一般固体废物处理单位处理。

（3）危险废物

1）废原料桶

本项目化学品采用桶装，产生量约0.5t/a。废原料桶属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW49其他废物类危险废物，代码为900-041-49。建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

2）废抹布及废橡皮布

本项目设备清洗及维修过程产生废抹布，印刷过程产生废橡皮布，参考原料用量及清洗过程残留在抹布中的物料，废抹布及废橡皮布产生量约1.603t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW49其他废物类危险废物，代码为900-041-49。建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

3）水喷淋废水

根据“二、建设项目工程分析---给排水”分析可知，产生量为 5.4t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW12 类废物（颜料、涂料废物），危险代码为 900-256-12，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

4）漆渣

根据“四、主要环境影响和保护措施---废气分析”，可算出漆渣的产生量为 0.166t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，漆渣属于危险类别为 HW12（颜料、涂料废物），危险代码为 900-252-12，使用油漆、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物，统一收集交由有资质单位回收处理。

5）废过滤棉

本项目废气处理过程产生废干式过滤网，一个月更换一次过滤棉，每次更换的过滤网重量为 5kg，因此废过滤棉产生量为 0.06t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

6）废活性炭

本项目有机废气治理中使用的活性炭吸附饱和后需定期更换，由此产生的废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类别危险废物，废物代码 900-039-49。产生的废活性炭应交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

参考江苏省生态环境厅印发的《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》确定活性炭更换周期，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，因此，本项目活性炭更换周期按照3个月更换一次计算，因此废活性炭产生量=1.296t（活性炭装填量）×4（活性炭更换次数）+0.414（废气处理量）=5.598t/a。

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“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”3.3-3 废气治理效率参考值，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危

废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目活性炭吸附比例按照 15%进行废气削减量复核，本项目有效削减量为 1.296t（活性炭装填量）×4（活性炭年更换次数）×15%（活性炭吸附比例）=0.778t/a＞0.414t/a（废气处理量），满足要求。

7）废机油

项目设备使用及维护过程中会产生废机油，机油每年全部更换一次，更换量为 0.1t。废机油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，代码为 900-249-08，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

8）废液压油

本项目生产产生废液压油，参考液压油使用量，废液压油产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW08 类废物（废矿物油与含矿物油废物），危险代码为 900-218-08，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

表 4-24 项目工程分析中危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	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	废原料桶	HW49	900-041-49	0.5	化学品原料包装	固态	原料桶	有机溶剂、毒性物质、矿物油等	1 天	T	交由有相应危废废物处理资质单位处理
2	废抹布及废橡皮布	HW49	900-041-49	1.603	设备清洗、印刷	固态	纤维	有机溶剂、毒性物质、矿物油等	1 天	T	
3	水喷淋废水	HW12	900-256-12	5.4	废气处理	液态	水	有机溶剂、	4 月	T，C	

								毒性物质等		
4	漆渣	HW12	900-252-12	0.166	废气处理	固态	漆渣	有毒物质	1 天	T，I，C
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.06	废气处理	固态	纤维	有机溶剂	1 月	T
6	废活性炭	HW49	900-039-49	5.598	废气处理	固态	活性炭	有机溶剂	3 月	T
7	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备维修保养	液态	矿物油	矿物油	1 年	T，I
8	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	设备维修保养	液态	矿物油	矿物油	1 年	T，I

备注：T：毒性；C：腐蚀性；I：易燃性；R：反应性；In：感染性。

4.2、固体废物贮存方式、环境管理要求

1、生活垃圾贮存管理要求

生活垃圾贮存场所必须符合国务院环境保护行政主管部门和国务院建设行政主管部门规定的环境保护和环境卫生标准；应当及时清运，逐步做到分类收集和运输，并积极开展合理利用和实施无害化处置。

2、一般工业固废贮存场所设置及环境管理要求

建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关要求收集贮存一般工业固体废物：

1）建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建设单位建成后采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。若运

营过程建立电子台账，可不再记录纸质台账。

产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

2）采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施设置一般工业固体废物贮存场所，贮存场所贮存能力约为 6 吨，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

3）设置分类收集制度，将一般工业固体废物交由专业公司回收处理。

3、危险废物贮存方式、环境管理要求

（1）贮存要求

本项目设置危险废物暂存仓库暂存产生的危险废物，具体贮存设置要求如下：

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

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

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

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

5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7）不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

8）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

9）贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求，本项目危险废物可能产生粉尘、VOCs 和刺激性气味气体的危险废物均采用密封包装，储存过程不产生废气。

（2）容器和包装物污染控制要求

1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

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

3）硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

4）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

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

6）容器和包装物外表面应保持清洁。

（3）环境管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物

实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

环境管理台账记录要求包括：

①记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

②记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

记录形式：危废台账保存期限不少于 10 年。

（4）危险废物贮存场所基本情况

本项目危废暂存间基本情况见下表。

表 4-25 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废原料桶	HW49	900-041-49	厂区北偏西侧	15 m²	出料口密封并整齐摆放	10t	3 月
	废抹布及废橡皮布	HW49	900-041-49			固态，密封袋装		1 年
	水喷淋废水	HW12	900-256-12			液态，密封桶装		半年
	漆渣	HW12	900-252-12			固态，密封袋装		1 年

	废过滤棉	HW49	900-041-49			固态，密封袋装		1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49			固态，密封袋装		1 年
	废机油	HW08	900-214-08			液态，密封桶装		1 年
	废液压油	HW08	900-218-08			液态，密封桶装		1 年

4.3、固体废物汇总

项目固体废物利用处置方式、去向及环境管理要求一览表见下表。

表 4-26 项目固体废物利用处置方式、去向及环境管理要求一览表

序号	废物名称	利用处置方式	利用处置去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
1	生活垃圾	委托处置	垃圾填埋场	3	设生活垃圾收集点
2	废包装	委托利用	交由回收公司处理	2	设一般工业固废暂存间
3	金属边角料			2	
4	废检测样品及不合格品			3	
5	金属粉尘除尘灰			0.083	
6	废盖子			0.1	
7	废原料桶	委托处置	交由有相应危险废物处理单位处理	0.5	设置危险废物暂存间
8	废抹布及废橡皮布			1.603	
9	水喷淋废水			5.4	
10	漆渣			0.166	
11	废过滤棉			0.06	
12	废活性炭			5.598	
13	废机油			0.1	
14	废液压油			0.2	

5、地下水、土壤

5.1、污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是危险废物暂存间、化学

品仓库、生产区、废气处理设施处，泄漏后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

5.2、分区防控措施

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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 5 月 3 日生态环境部令第 3 号公布，自 2018 年 8 月 1 日起施行）及《地下水管理条例》（2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过 2021 年 10 月 21 日中华人民共和国国务院令第 748 号公布 自 2021 年 12 月 1 日起施行），针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1、重点污染防治区：

1）危险废物暂存间、化学品仓库、生产区、废气处理设施处应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

防渗设施为：重点污染区应有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。

防泄漏措施：设置围堰。

2）建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

3）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

4）采取防水、防渗漏、防流失的措施。

2、一般污染防治区

本项目一般污染防治区为一般固废暂存间。要求：地面硬底化。

3、非污染防治区

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括办公室、原材料仓库、成品暂存区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-27 本项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危险废物暂存间、化学品仓库、生产区、废气处理设施处	地面	重点污染防治区	至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），设置围堰。
2	一般固废暂存间	地面	一般污染防治区	地面混凝土硬化
3	办公室、原材料仓库、成品暂存区等	地面	非污染防治区	一般地面硬化

5.3、跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）“5.4 周边环境质量影响监测---5.4.2 无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可对周边水、土壤、空气环境质量开展监测。可按照 HJ 664、HJ 964、HJ/T 55、HJ/T 164、HJ/T 166、HJ 194 中相关规定设置环境空气、地下水、土壤监测点位，对于废水直接排入地表水、海水的排污单位，可按照 HJ/T 91、HJ 442 中相关规定设置周边地表水、海水监测点位，监测指标及最低监测频次可参照表 5 执行。”、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022）“5.4.1 法律法规等有明确要求的，按要求开展周边环境质量影响监测。”。

本项目不涉及重金属和难降解类有机物排放，不排放废水，基本不会发生土壤、地下水污染事故，项目内生产区全部硬底化，因此不需要进行厂界周边的土壤、地下水的跟踪监测。

6、生态环境影响

本项目租赁现有厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

7.1、环境风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，可知原辅材料及危险废物中的机油、液压油、废机油、废液压油、正丁醇等成分属于有毒有害、易燃易爆危险物质。

水喷淋废水、其他液体原材料（内涂涂料、内涂稀释剂、水性外涂涂料、水性光油、水性油墨、封尾胶、清洗剂）根据《化学品毒性鉴定技术规范》中附录 1-C“急性毒性分级”以及《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28）对比分析，属于有毒液体。

其他物质成分在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 中无直接对应的物质，根据其毒理学资料，原辅材料及产品中的其他成分不属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）中的类别 1、类别 2 和类别 3，也不属于《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》中的类别 1，不计算其 Q 值。

本项目危险物质实际贮存量及临界量详见下表，涉及的风险物质见下表。

表 4-28 厂内危险物质情况表

序号	项目风险物质	对照附录 B 风险物质	厂内最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q	分布情况
1	正丁醇（CAS No.：71-36-3）	正丁醇	0.02	10	0.002	化学品仓库
2	机油	矿物油	0.04	2500	0.000016	
3	液压油	矿物油	0.08	2500	0.000032	
4	内涂涂料	有毒液体	0.1	50	0.002	
5	内涂稀释剂	有毒液体	0.1	50	0.002	
6	水性外涂涂料	有毒液体	0.8	50	0.016	
7	水性光油	有毒液体	0.8	50	0.016	
8	水性油墨	有毒液体	0.2	50	0.004	

9	封尾胶	有毒液体	0.02	50	0.0004	
10	清洗剂	有毒液体	0.02	50	0.0004	
11	水喷淋循环水	有毒液体	1.8	50	0.036	水喷淋循环水池储存
12	水喷淋废水	有毒液体	1.8	50	0.036	危险废物暂存间
13	废机油	矿物油	0.1	2500	0.00004	
14	废液压油	矿物油	0.2	2500	0.00008	
合计					0.114968	/

备注：

1）正丁醇储存量=内涂稀释剂储存量=0.1 吨×20%=0.02 吨；2）水喷淋循环水根据水喷淋在线水量计算；3）水喷淋废水每次更换后外运，按照每次更换量计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.114968＜1，根据导则附录 C.1.1 规定，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目的环境风险潜势为I。

7.2、危险物质和风险源分布、影响途径

本项目风险识别如下表所示。

表 4-29 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	分布	环境风险类型	环境影响途径	对环境的影响
危废暂存间	废原料桶中残留液体及液体危险废物等泄漏；废机油、废液压油、废活性炭、废过滤棉、漆渣、废抹布及废橡皮布等起火	有毒液体，矿物油，事故废水、废气等	危废暂存间	泄漏☑火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑地表水☑地下水☑	泄漏及事故废水进入地表水导致地表水水体污染，渗入土壤导致土壤污染；泄漏物料挥发产生的废气及事故过程产生的废气导致周边大气环境污染或危害人群健康安全
化学品仓库	原材料泄漏、易燃物质发生火灾爆炸产生的次	有机溶剂，有机废气，事故废气、废水等	化学品仓库	泄漏☑火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气☑地表水☑地下水☑	泄漏及事故废水进入地表水导致地表水水体污染，渗入土壤导致土壤

	生污染			☑		污染；泄漏物料挥发产生的废气及事故过程产生的废气导致周边大气环境污染或危害人群健康安全
生产车间	化学品泄漏	有机溶剂，有机废气，事故废气、废水等	生产车间	泄漏☑火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑地表水☑地下水☑	泄漏及事故废水进入地表水导致地表水水体污染，渗入土壤导致土壤污染；泄漏物料挥发产生的废气及事故过程产生的废气导致周边大气环境污染或危害人群健康安全
废气处理设施	水喷淋废水泄漏，废气处理设施发生故障导致废气超标排放	颗粒物、有机废气等，事故废水等	废气处理设施	泄漏☑废气超标排放☑	大气☑地表水☑地下水☑	水喷淋循环水泄漏进入地表水导致地表水水体污染，渗入土壤导致土壤污染；废气处理设施失效导致大气环境污染

注：风险源：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。

7.3、环境风险防范措施

本项目环境风险类型为泄漏和火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。本项目最大可信事故为生产车间发生火灾引发伴生/次生污染物排放，影响途径主要是通过地表径流或雨水管网进入市政管网或周边水体。

（1）危险废物暂存间防范措施

1）危险废物暂存间地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并进行防腐；

2）四周设置规范的围堰，门口处采用门槛方式，其他利用墙体进行防渗处理，同时配备足够的灭火器和应急砂；

3）根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶或密封袋分类存放，液体

	危险废物并设置镂空防泄漏托盘存放，方便观察是否发生泄漏，泄漏后托盘可暂存泄漏的危险废物； 4）门口设置台账作为出入库记录； 5）专人管理，定期检查防渗层的情况。 **（2）化学品仓库风险防范措施** 1）地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并进行防腐； 2）四周设置规范的围堰，门口处采用门槛方式，其他利用墙体进行防渗处理，同时配备足够的灭火器和应急砂； 3）根据化学品的种类设置相应的收集桶分类存放，并设置镂空防泄漏托盘存放，方便观察是否发生泄漏，泄漏后托盘可暂存泄漏的化学品； 4）门口设置台账作为出入库记录； 5）内涂稀释剂中含有危险化学品，应将内涂稀释剂贮存于危险化学品柜中，危险化学品储存柜位于化学品仓库内； 6）化学品品仓库应保持通风，防止人员中毒； 7）专人管理，定期检查防渗层的情况。 **（3）水喷淋设施风险防范措施** 1）设置规范的围堰；2）专人管理，定期检查水喷淋的情况；3）水喷淋循环水池采用防腐、防渗材质。 **（4）废气事故排放的防范措施** 1）生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理； 2）为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况； 3）对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。 4）安排专门人员管理对废气水喷淋设施巡查，避免水喷淋废水发生泄漏。

（5）火灾的防范措施

1）按安全生产监督管理局及消防局对产生进行管理，不超负荷用电、规范用电设施，减少因短路发生的火灾；

2）原料分区合理堆放，减少厂内的存放量，预留消防通道；

3）厂区各风险单元配备足够的灭火器、消防沙、阻水沙袋等应急物资；

4）加强应急演练，确定应急疏散路线，熟悉灭火器及消防栓的使用，定期检查风险防范及应急措施的有效性及良好性，确保雨水阀门密封良好，围堰未破损，灭火器及消火栓性能良好。

（6）事故废水泄漏防范措施

①事故应急池大小核算

本项目根据《水体污染防控紧急措施设计导则》核算事故应急池容积，具体如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目最大储存装置为水喷淋循环水储存池，液体装载量 1.8m³，V_1=1.8m³；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。对照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），本项目消火栓设计流量 10L/s，同时使用消防水枪数 2 支，火灾延续时间按 2h 计，消防废水温度较高，蒸发量大，按照消防用水量 80% 计算，则 V_2=20L/s×2h×3600÷1000×80%=115.2m³；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³。本项目无可以转输到其他储存或处理设施的物料量。即 V_3=0m³；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。本项目发生事故时停止生产，且无废水处理设施，V_4=0m³。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；本项目火

灾发生在室内，V_5=0m³。

根据以上数据，项目应急事故池容量为：

$$V=1.8m^3+115.2m^3-0m^3+0m^3+0m^3=117m^3$$

根据核算，本项目需要设置一个大于 117m³的事故应急池。

事故应急池的设置应优先考虑事故废水可以自流进入事故应急池，本项目通过厂房门口设置围堰（即厂房进出口设置缓坡），将围堰暂存容积作为事故应急池使用，厂房地面为混凝土结构，四周墙壁为砖混结构，并进行墙体粉刷装修，裙角进行防渗处理，厂房围堰可作为事故应急池使用。本项目火灾爆炸事故发生在厂房内，消防废水在厂房内产生，产生的消防废水全部自流至厂房地面，通过围堰可将消防废水截留至围堰内。

厂房门口围堰设置 0.1m，厂房面积 2060.77 ㎡，按照围堰内有效面积 2000 ㎡计算，厂房围堰容积 200m³，厂房围堰容积大于事故应急池所需容量，同时配备阻水沙袋，发生事故状态下堆叠至厂房围堰（出入口缓坡）处，防止事故废水因波动或飞溅溢出流出外环境。

综上，本项目采用厂房围堰作为事故应急池是可行的。

②事故废水收集

本项目设置厂房围堰，并配备足够的阻水沙袋防止事故废水溅出，做好显著的应急标识。

发生火灾事故时，及时启动应急预案，启动事故废水收集、截流等装置（将阻水沙袋堆叠至厂房进出口围堰，同时关闭工业园雨水阀门），避免事故废水因波动或飞溅溢出排入外环境引发环境污染事故废水收集后，委托有相应处理资质的单位外运处理。

（7）环境风险防控等级要求

一级防控-仓库围堰（单元）：

A.危险废物暂存间、化学品仓库、生产区、废气处理设施处生产区等风险单元环保防渗，并设置围堰，当发生泄漏时可暂存于围堰内，再配备应急砂等处理泄漏物。

B：管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配合有关的个人防护用品。

C：在各风险单元配备足量的泡沫、干粉等灭火器，当由于各种化学品等引起的火灾时用泡沫、干粉等来灭火，用水降温。

二级防控-厂区缓坡、沙袋（厂区）：

在生产厂房出入口处设置缓坡，并配备相应的数量的阻水沙袋，当危险物质泄漏或事故废水流出风险单元时，可通过门口缓坡以及沙袋及时抑制泄漏扩散至厂区外。

三级防控-园区雨水管网（区域）：

当本项目危险物质泄漏或事故废水流出厂区时，可通过雨水阀门将事故废水截留至工业园，防止事故废水流至外环境。

同时本项目实施后应衔接从化区应急预案，重点做好与项目周边水体水环境污染防控措施的和应急救援队伍衔接，当极端状况下厂区无法控制污染物时，及时与从化区政府联动，实行区域联防联控。

7.4、应急措施

（一）泄露应急措施

1）对泄漏物质的处置，安排人员先做好泄漏区域的警戒，禁止无关人员进入；使用消防沙或其它吸附材料（碎布、木屑等）覆盖泄漏在地面的可燃液体，穿戴防护用品后通过堵漏或用空桶承接泄漏液的方式控制泄漏源；同时安排人员手持灭火器做好灭火准备，以掩护泄漏源控制人员；

2）把所有泄漏的、损坏的化学容器或污染的物体以及土壤放入有毒物质密封桶，等待专门处理。所有的防护设备、救援工具、衣服、眼镜、人员都要充分的洗消，防止二次污染。洗消水也必须放入有毒物质密封桶等待处理。所有的设备工具不能够洗消干净的话，就全部销毁。

3）信息报告。

应在 48 小时内向区生态环境局汇报相关情况，同时配合生态环境局开展后续的有关工作。

（二）火灾或爆炸应急措施

（1）基本程序：

1）判别火灾的类别；

2）组织人员采用适宜的灭火器具进行现场扑救；

3）切断电源；

4）隔离可燃爆物品；

5）组织火灾扑救：生产操作人员（或现场人员）一旦发现火情，根据火势大小应果断采取措施；如果是小火，应使用就近配备的一定数量的灭火器材及时扑灭；如果火势不能扑灭，火势扩展速度快不能有效控制（或发生大火）时，应立即边向消防队（119）报警，边扑救，为专业消防队伍赶到现场扑救赢得时间。操作人员或现场人员应立即进行紧急停车处理；

6）在火灾现场如有易爆物质，首先转移该物质以防止爆炸的发生。

（2）火灾、爆炸事故应急处置

1）火灾现场人员报火警，并向企业其他人员通报救援。企业接到通报后，立即组织人员携带资源进行现场抢救并进行救援报警，然后进行着火事故处理；

2）通知企业其他应急人员；

3）救援人员到达火灾现场后，查明车间和仓库现场着火点和着火区段封闭情况，随即向总指挥长汇报；

4）根据火情汇报和火灾事故状况，企业相关人员指挥进行火灾事故处理，防止火势大面积扩散；

5）厂区一旦发生消防事故，为防止消防废水排入外环境，立即将阻水沙袋堆叠至厂房围堰（出入口缓坡）处，防止事故废水因波动或飞溅溢出流出外环境；

6）扩大应急：当事态较大并需要扩大警戒和管制范围时，应及时报告当地应急管理局等有关政府部门；

7）救援结束，查找事故原因、进行事故调查，条件允许情况下，车间正常组织生产，监督隐患整改；

8）电器发生火灾：目击者应快速切断总电源，用干粉灭火器气体灭火器灭火，不能直接用水，并注意与失火点保持安全距离以防遭电击；

9）化学品泄漏引起的火灾，在条件允许的情况下，及时搬走未泄露的化学品；

10）灭火成功后使用消防水进行洗消清洁，洗消废水暂存在厂房围堰

内，后期委托有资质单位处理。

（三）废气处理设施应急措施

废气处理设施失效后，立即停止生产。

（四）应急物资

本项目根据风险防范和应急要求设置应急物资，发生事故时事故废水自留进入收集系统，不设应急电源，应急物资见下表。

表 4-30 本项目应急物资

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	备注
污染源切断	雨水阀门	工业园雨水排放口
	应急沙袋	危险废物暂存间、化学品仓库、生产车间、废气处理设施处等
	消火栓	生产车间
	灭火器	危险废物暂存间、化学品仓库、生产车间等
污染物收集	应急砂	位于危险废物仓库、化学品仓库、生产车间等
	围堰	危险废物仓库、化学品仓库、生产车间化学品储存区
	事故应急池	1 个，200m³，厂区围堰作为事故应急池使用
安全防护	危化品储存柜	化学品仓库内
	防护眼镜	办公室
	全面罩防毒面具	办公室
	防护面屏	办公室
	呼吸器	办公室
应急通信和指挥	应急指挥及信息系统	位于办公室内

7.5、应急响应

根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序和步骤。

根据突发环境事件预警级别研判结果，结合企业控制事态的能力以及需要调动的应急资源等，企业突发环境事件可分为社会级响应（一级）、企业级响应（二级）和单元级响应（三级）。明确响应流程与升（降）级的关键节点，并以流程图表示。企业也可根据自身实际情况调整为社会级响应（一级）和企业级响应（二级）两级。

应急响应事件报告内容具体见下表。

表 4-31 应急响应事件报告内容

报告分级	报告形式	报告内容	报告时间
初报	通过电话直接报告。	环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。	发现事件后，I级预警应在 30 分钟内上报，II级预警在 2 小时内上报。
续报	通过网络或书面报告。	在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。	在查清有关基本情况后随时上报。
处理结果报告	采用书面报告。	在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。	在事件处理完毕后立即上报。

7.6、结论

项目危险物质的储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实环境风险在可控范围内。

8、电磁辐射

本项目采用的设备均不存在电磁辐射源。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废气排放口（DA001）	TVOC/非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	调配有机废气通过半密闭型集气设备（只保留操作面）收集，其他有机废气通过密闭设备收集，收集后的废气引至“水喷淋 TA004+过滤棉 TA005+两级活性炭装置 TA006”处理后经 20m 排气筒 DA001 排放	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格 50%执行）； 非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省《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的较严值； 总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”中的柔性版印刷II时段排放限值（排放速率限值严格 50%执行）； 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	通排风措施	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 排放限值。
	厂界无组织废气	总 VOCs、臭气浓度、颗粒物	通排风措施	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段排放限值； 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准； 总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。
地表水环	生活污水排放	pH、COD_{Cr}、	三级化粪池+接入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第

境	口 DW001	BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷等		二时段三级标准
	水喷淋废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、色度等	委外处理	/
声环境	生产设备	设备运行噪声	选用低噪设备；合理布局；车间墙体隔声；加强生产管理，合理安排经营时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	在厂区西侧设有一个 70.4 ㎡防风防雨的一般固废暂存仓库，在厂区北偏西侧设置一个 15 ㎡防风防雨防渗防漏的危险废物暂存仓库。 生活垃圾定期交由当地环卫部门清理；废包装、金属边角料、废检测样品及不合格品、金属粉尘除尘灰、废盖子属于一般固废，设置一般固废暂存间暂存，收集后外售综合利用；生活污水处理污泥交由环卫部门处理；废原料桶、废抹布及废橡皮布、水喷淋废水、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废机油、废液压油属于危险废物，统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，重点防渗区域（危险废物暂存间、化学品仓库、生产线车间、废气处理设施处）处要求基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）； 一般防渗区域（一般固废暂存间）地面混凝土硬化； 非污染防治区（办公室、原材料仓库、成品暂存区等）一般地面硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、本项目各风险单元分别设置了风险防范措施； 2、配备足够的应急器材，制定完善的应急措施； 3、完善厂区风险应急预案，并加强演练。			
其他环境管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规要求进行全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。			

六、结论

根据上述分析，按现有报建功能和规模，该项目的建设有较好的社会效益和经济效益。本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染较小，建设单位若能在建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。

在此前提下，**本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的**。

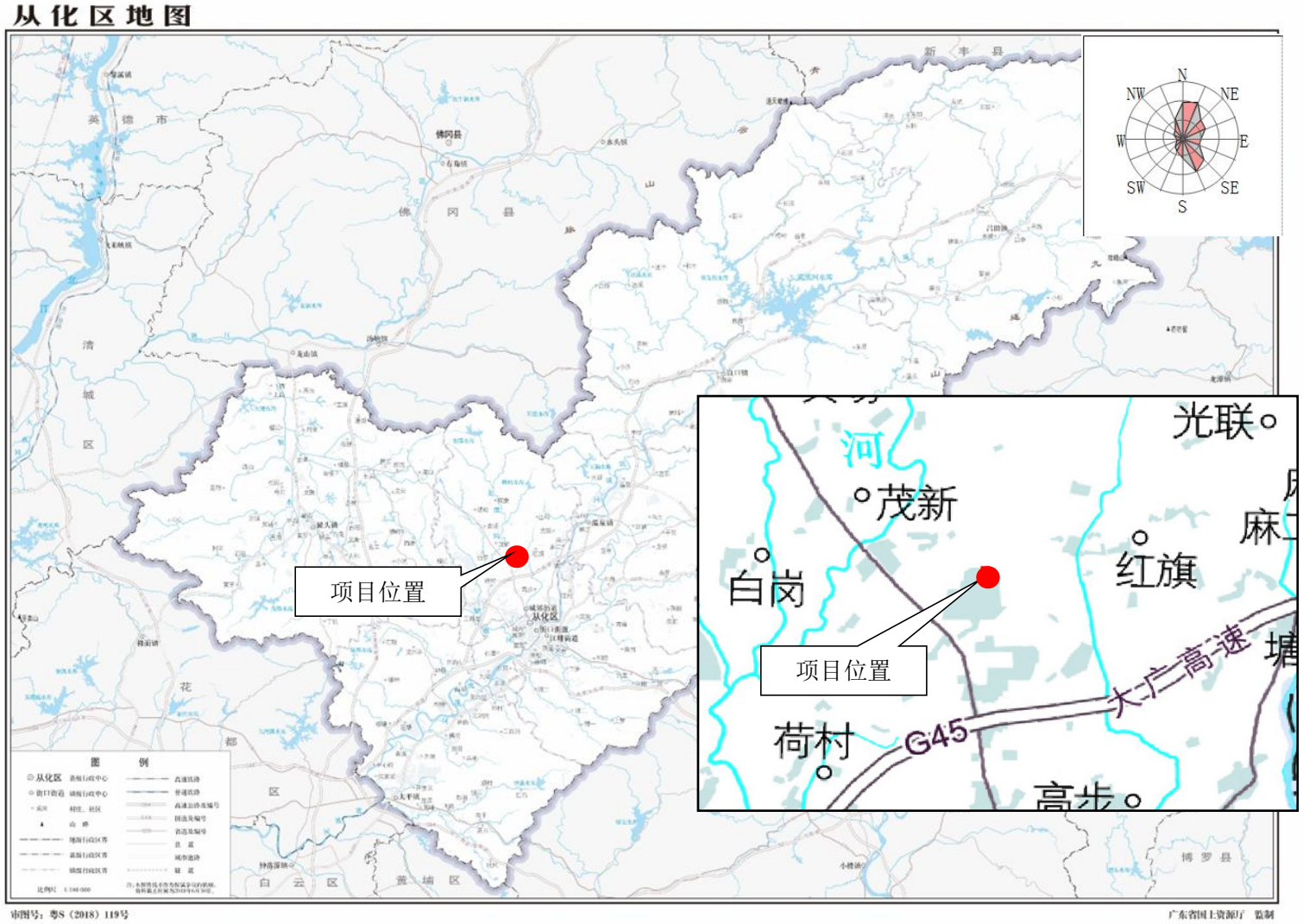
附表

建设项目污染物排放量汇总表

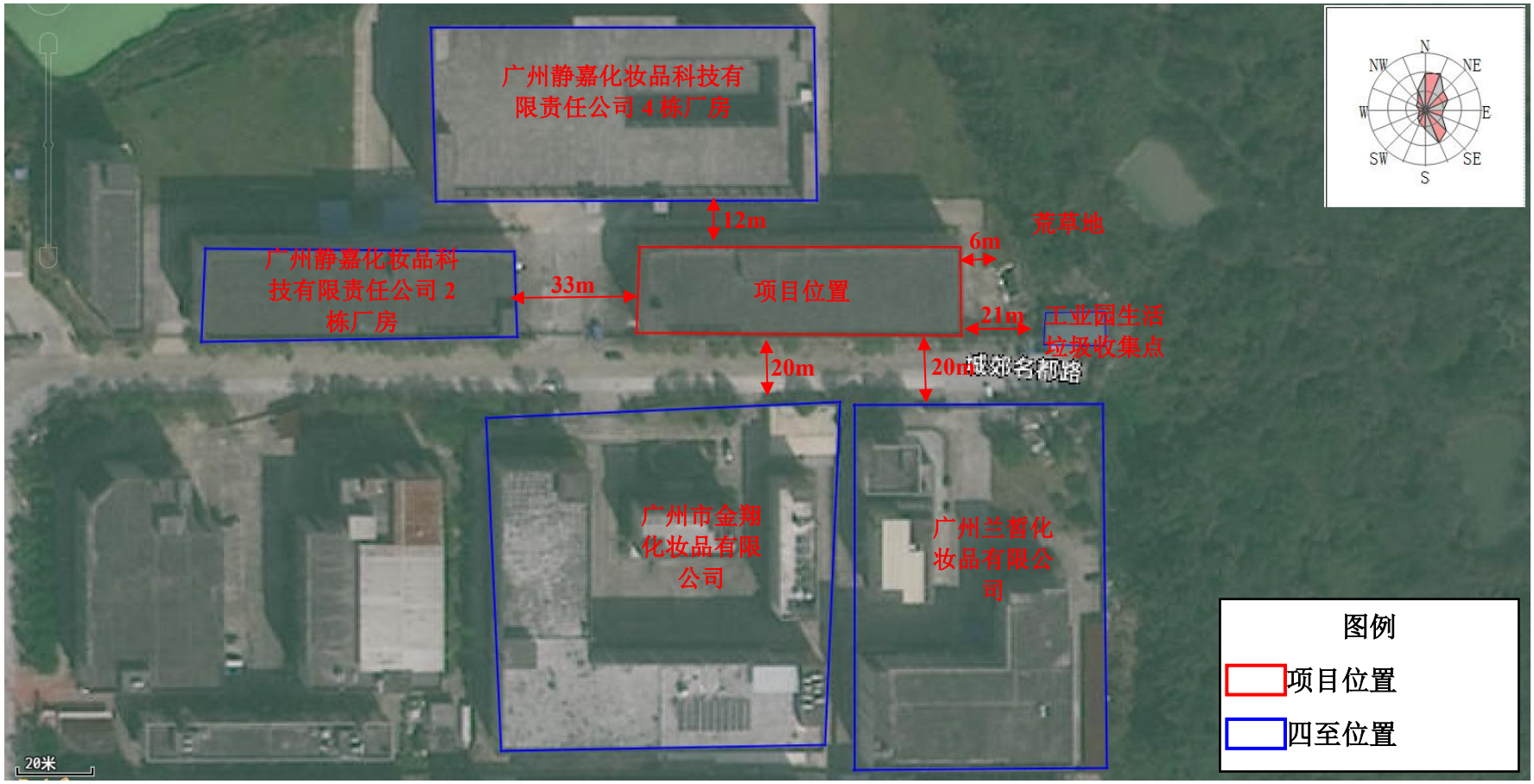
分类 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	废气量（万 m³/a）	0	/	0	8640	0	8640	+8640
	颗粒物（吨/年）	0	/	0	0.186	0	0.186	+0.186
	TVOC/非甲烷总烃（吨/年）	0	/	0	0.496	0	0.496	+0.496
	臭气浓度（吨/年）	0	/	0	少量	0	少量	/
废水	废水量（万吨/年）	0	/	0	0.016	0	0.016	+0.016
	化学需氧量（吨/年）	0	/	0	0.034	0	0.034	+0.034
	五日生化需氧量（吨/年）	0	/	0	0.016	0	0.016	+0.016
	悬浮物（吨/年）	0	/	0	0.011	0	0.011	+0.011
	氨氮（吨/年）	0	/	0	0.003	0	0.003	0.003
	总氮（吨/年）	0	/	0	0.003	0	0.003	+0.003
	总磷（吨/年）	0	/	0	0.001	0	0.001	+0.001
一般工业固体废物	生活垃圾（吨/年）	0	/	0	3	0	3	+3
	废包装（吨/年）	0	/	0	2	0	2	+2
	金属边角料（吨/年）	0	/	0	2	0	2	+2
	废检测样品及不合格品（吨/年）	0	/	0	3	0	3	+3

	金属粉尘除尘灰（吨/年）	0	/	0	0.083	0	0.083	+0.083
	废盖子（吨/年）	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废原料桶（吨/年）	0	/	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废抹布及废橡皮布（吨/年）	0	/	0	1.603	0	1.603	+1.603
	水喷淋废水（吨/年）	0	/	0	5.4	0	5.4	+5.4
	漆渣（吨/年）	0	/	0	0.166	0	0.166	+0.166
	废过滤棉（吨/年）	0	/	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废活性炭（吨/年）	0	/	0	5.598	0	5.598	+5.598
	废机油（吨/年）	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废液压油（吨/年）	0	/	0	0.2	0	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

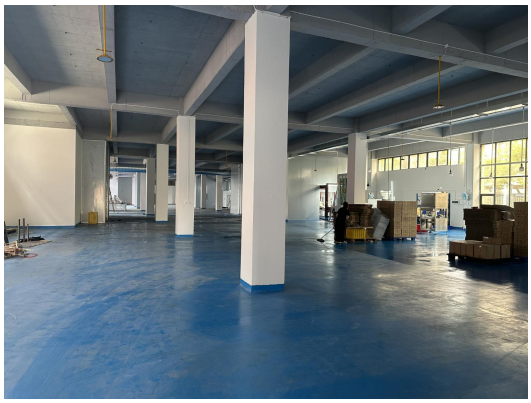

从化区地图
项目位置
项目位置
光联
茂新
白岗
红旗
荷村
G45
大广高速
N
NE
E
SE
S
SW
W
NW
审图号：粤S（2018）119号
广东省国土资源厅 监制

附图 1 项目地理位置图


广州静嘉化妆品科技有限责任公司 4 栋厂房
12m
荒草地
6m
广州静嘉化妆品科技有限责任公司 2 栋厂房
33m
项目位置
21m
工业园生活垃圾收集点
20m
20m
城郊石都路
广州市金翔化妆品有限公司
广州兰蓍化妆品有限公司
图例
项目位置
四至位置
20米
N
NE
E
SE
S
SW
W
NW

附图 2 项目四至卫星图

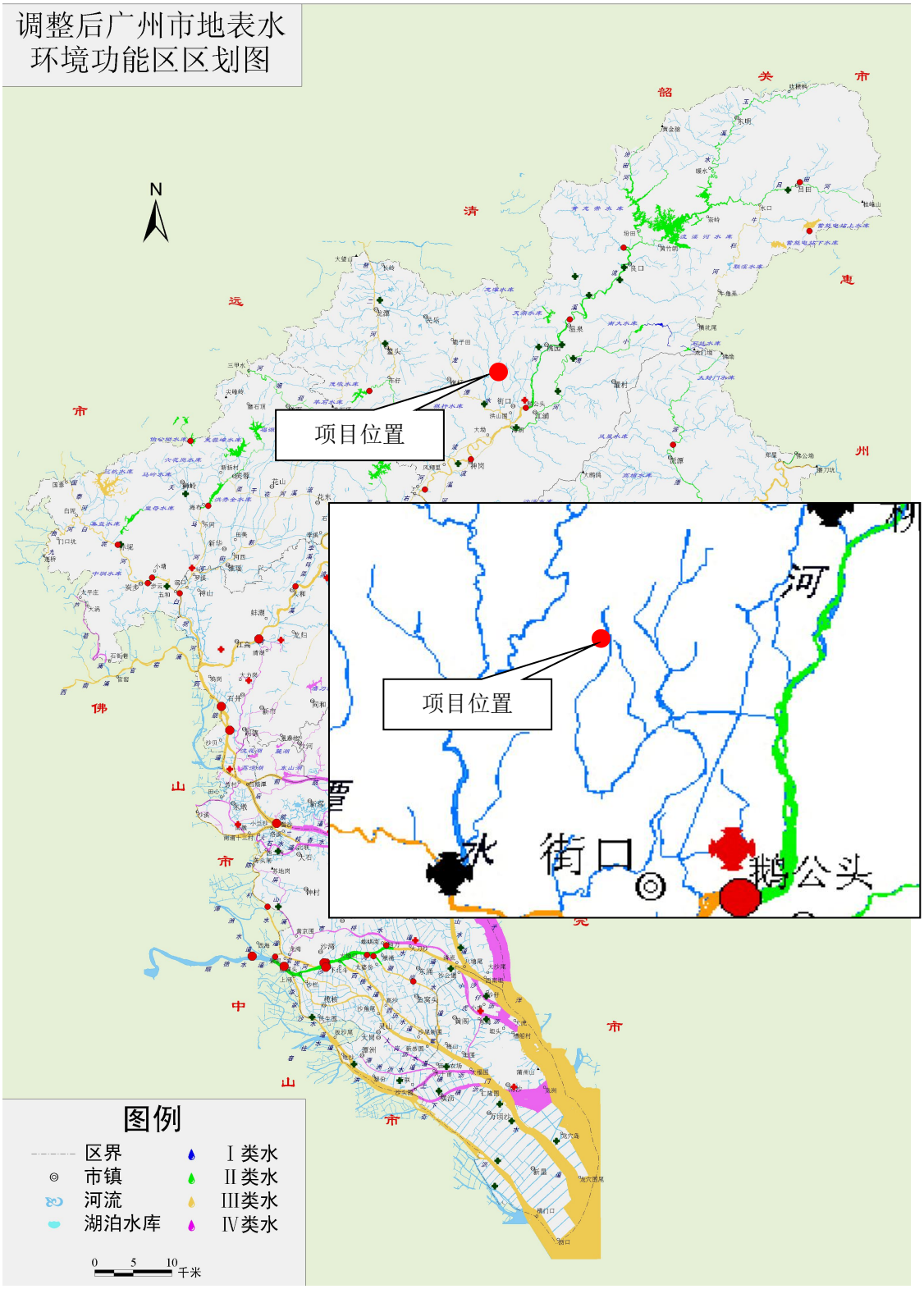
	
东面距离本项目厂界 21m 为工业园生活垃圾收集点	东面距离本项目厂界 6m 为荒草地
	
南面隔城郊名都路 20m 为广州兰皙化妆品有限公司	南面隔城郊名都路 20m 为广州市金翔化妆品有限公司
	
西面隔工业园空地 33m 为广州静嘉化妆品科技有限责任公司 2 栋厂房	北面隔工业园道路 12m 为广州静嘉化妆品科技有限责任公司 4 栋厂房

	
项目现状车间外部	项目现状车间内部

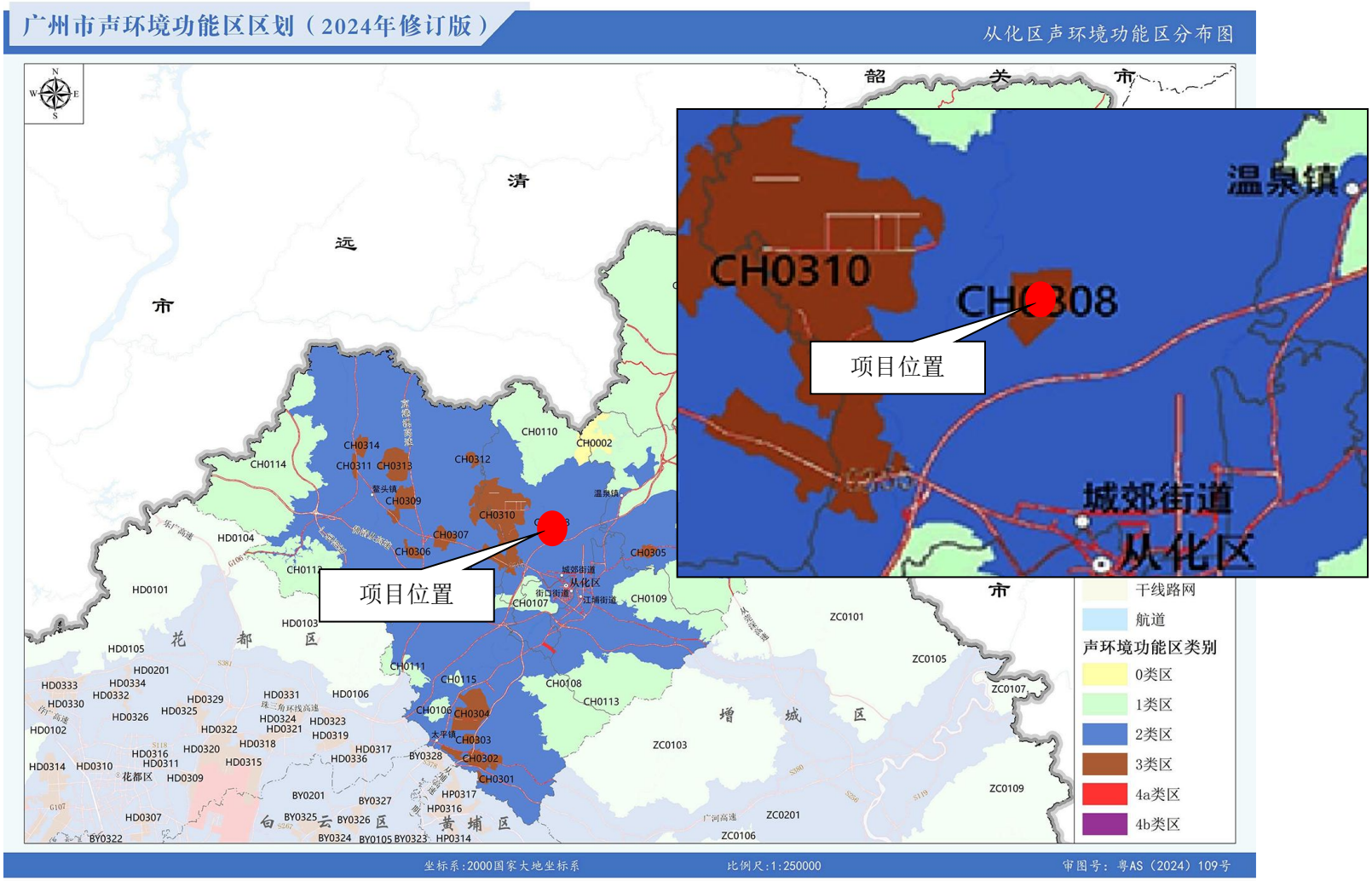
附图 3 项目四至及现场现状图

附图 5 环境敏感保护目标图

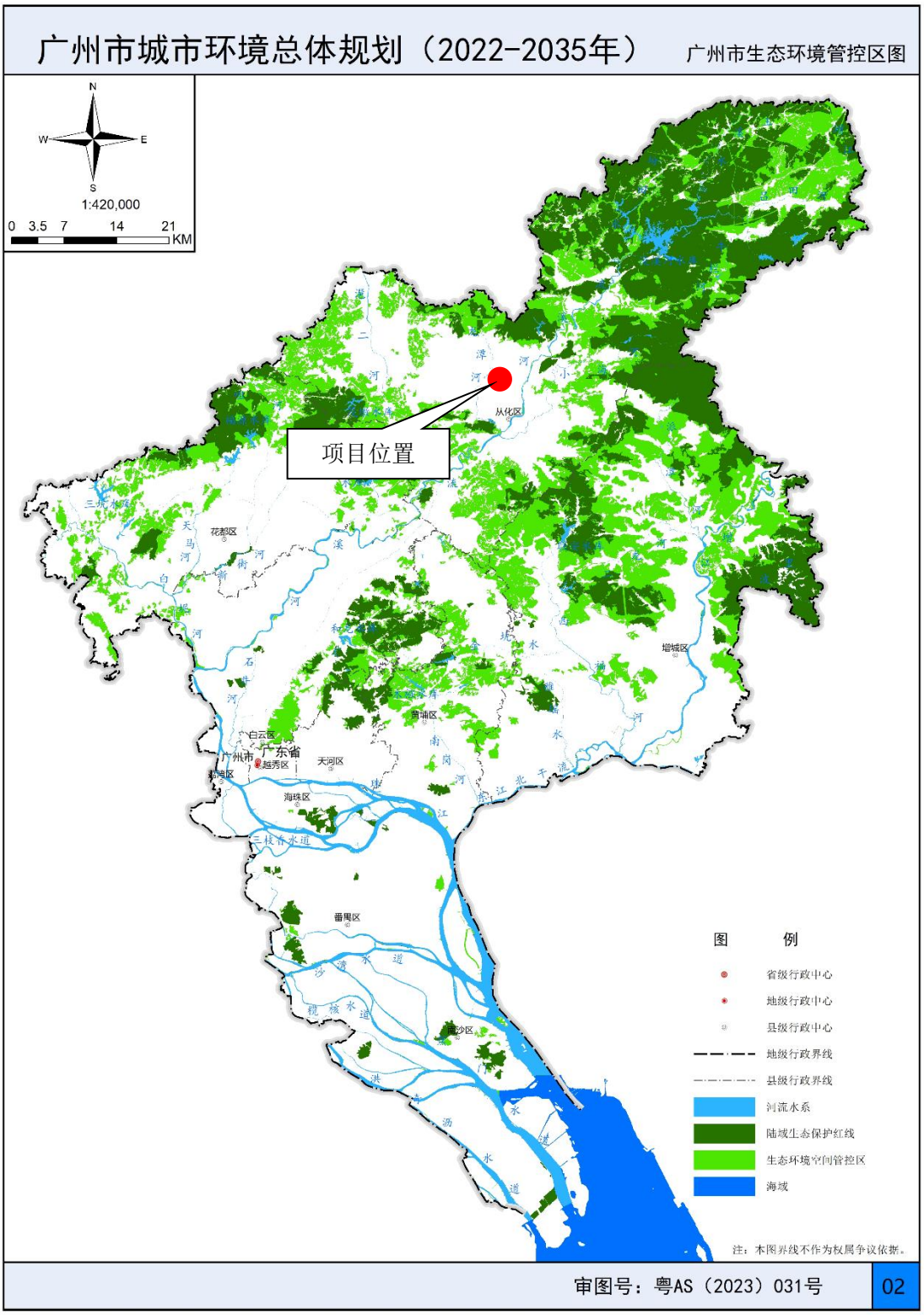
附图 6 环境空气功能区划图



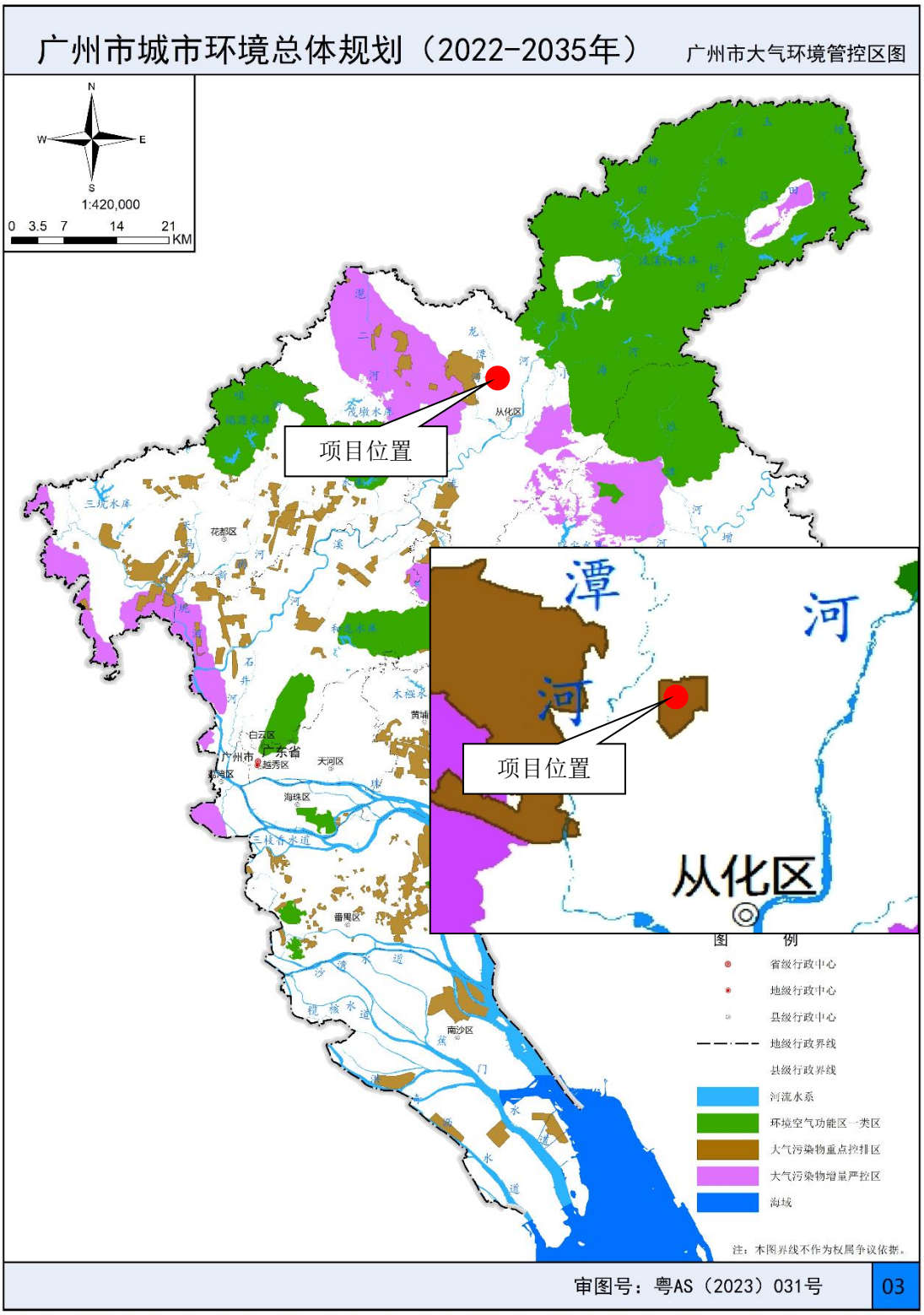
附图 7 地表水环境功能区划图



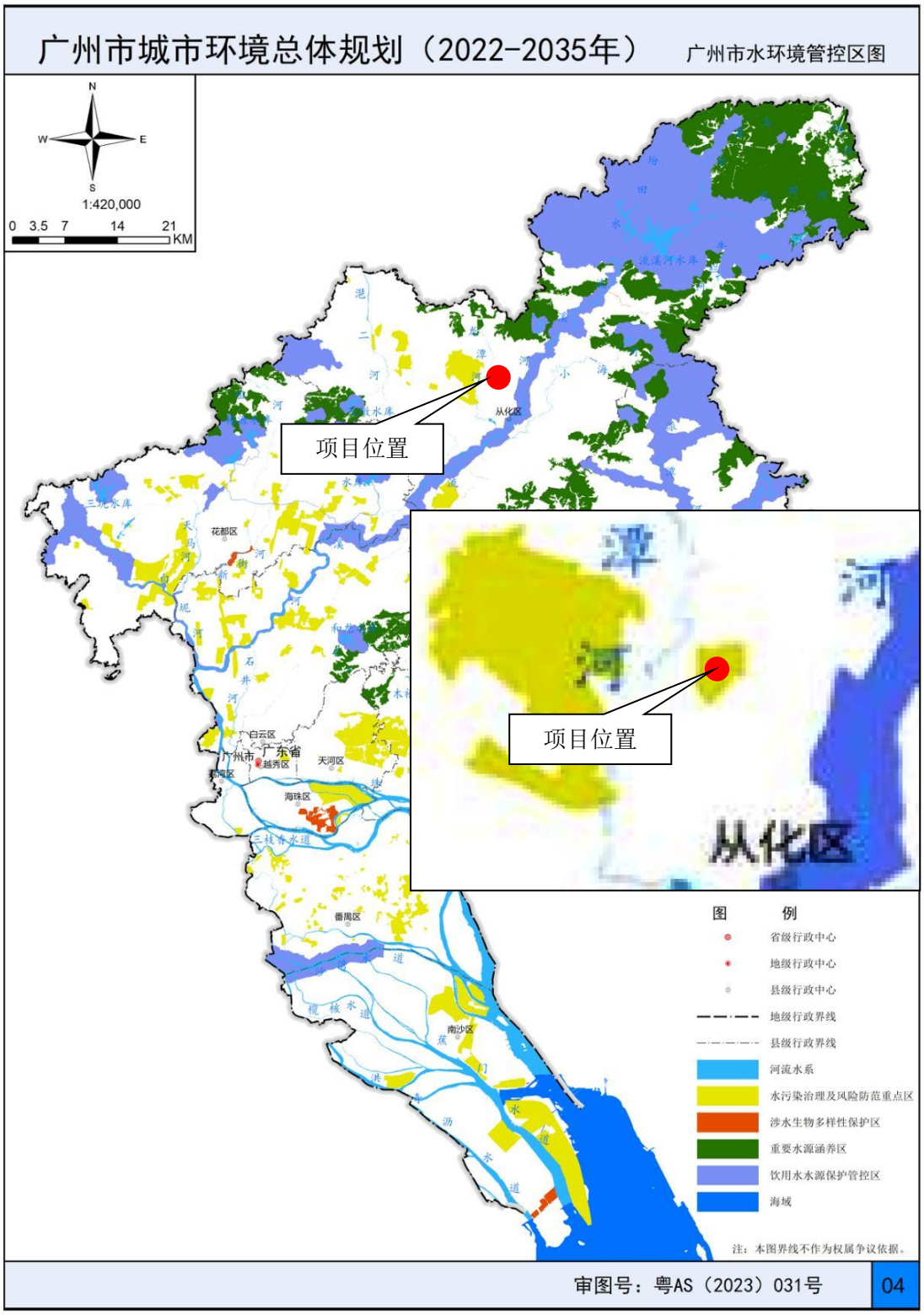
附图 8 声环境功能区划图



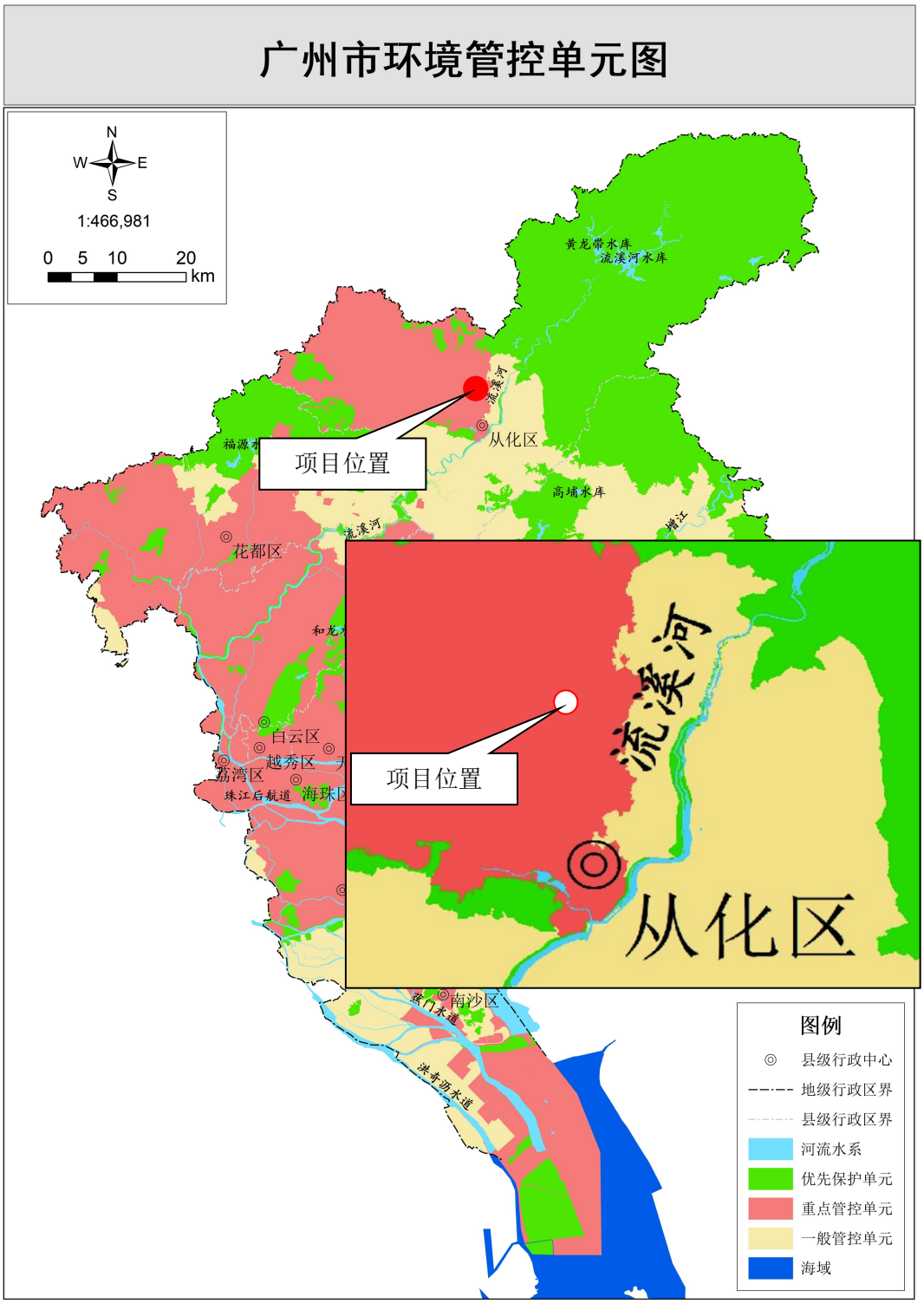
附图 9-1 环境空间管控图-生态环境空间管控图



附图 9-2 环境空间管控图-大气环境空间管控图

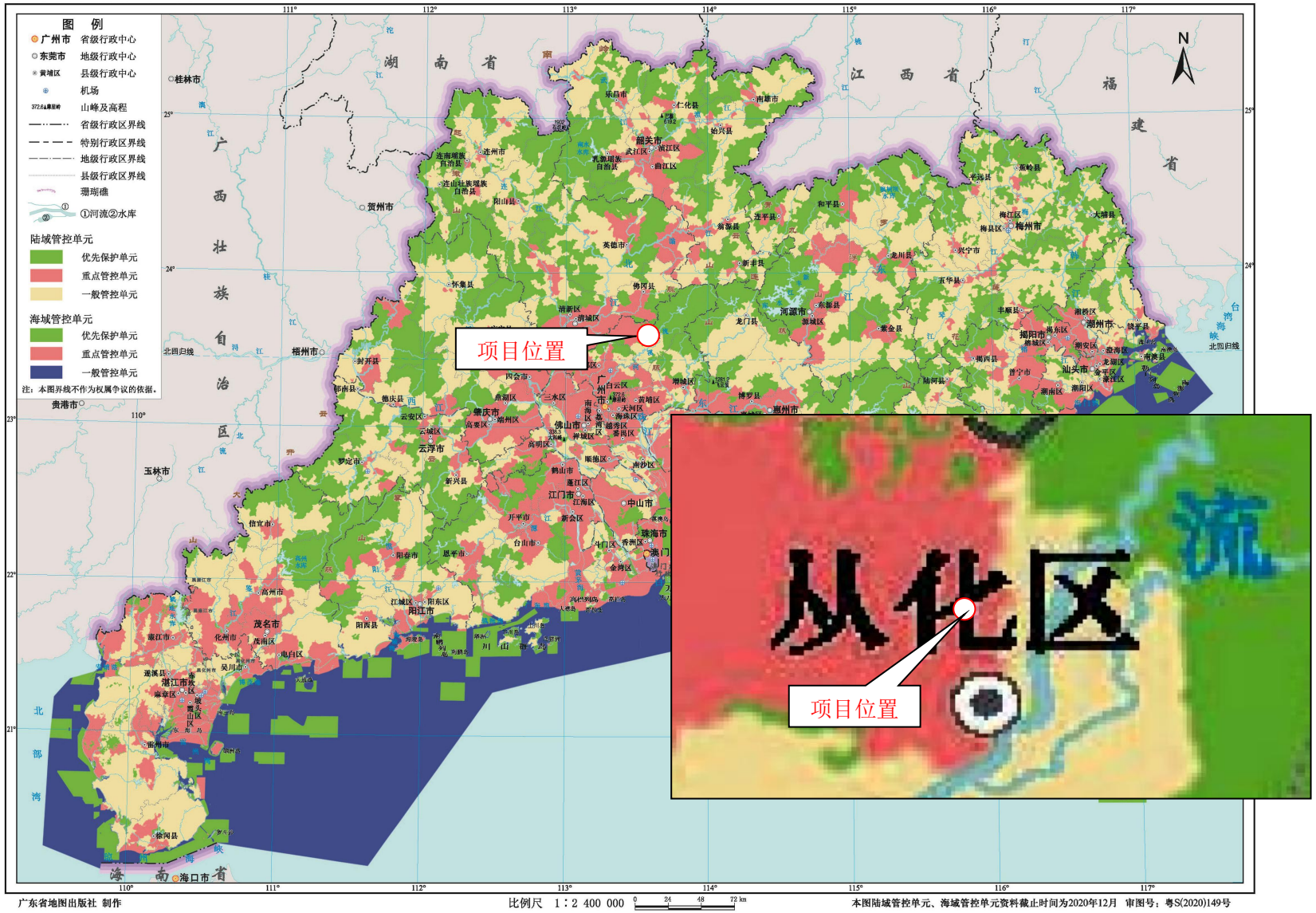


附图 9-3 环境空间管控图-水环境空间管控图



注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 10 广州市“三线一单”生态环境分区管控图

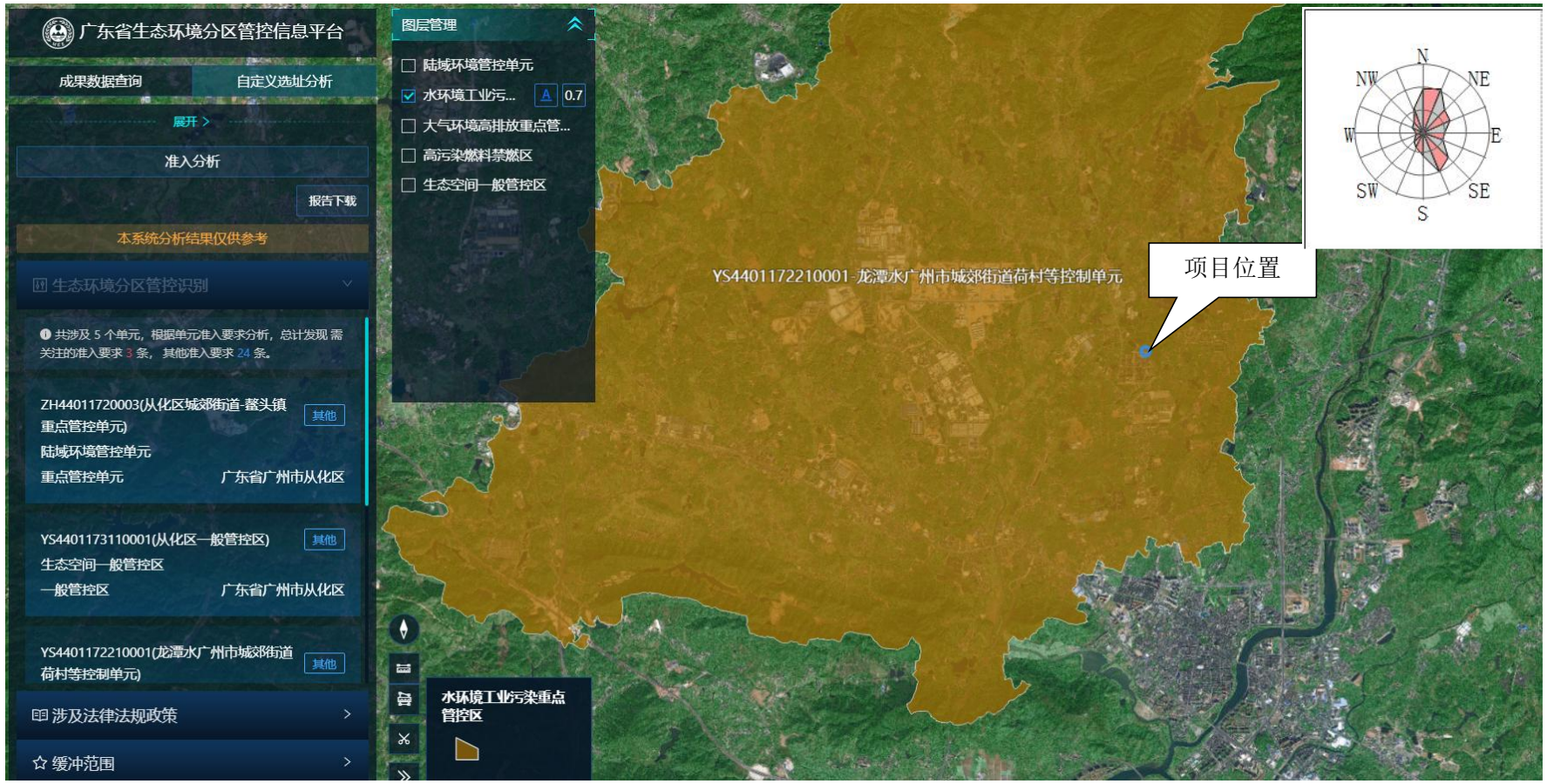


广东省地图出版社 制作　　比例尺 1：2 400 000　0 24 48 72 km　　本图陆域管控单元、海域管控单元资料截止时间为2020年12月　审图号：粤S(2020)149号

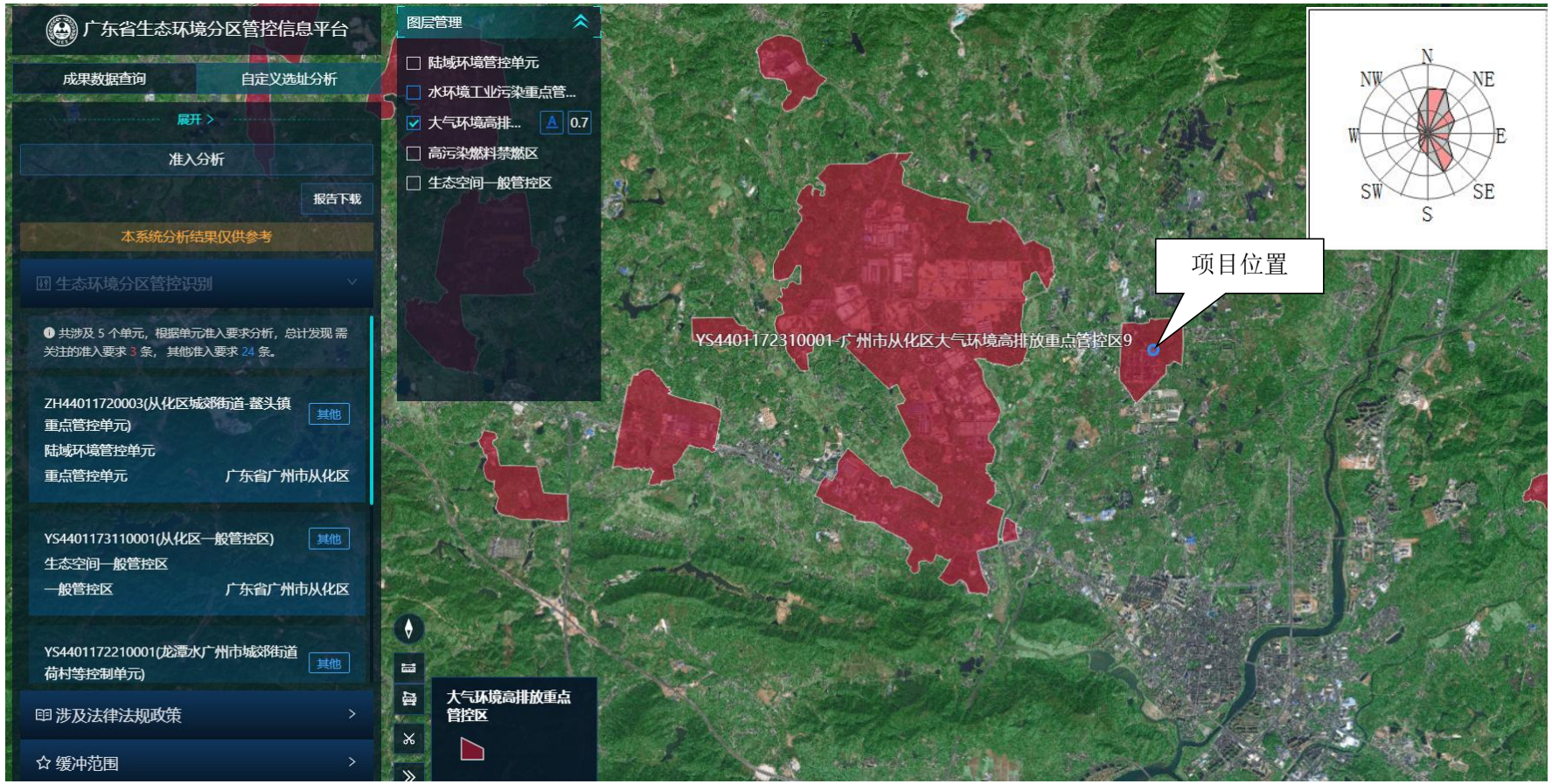
附图 11 广东省生态环境分区管控图

附图 12-1 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）

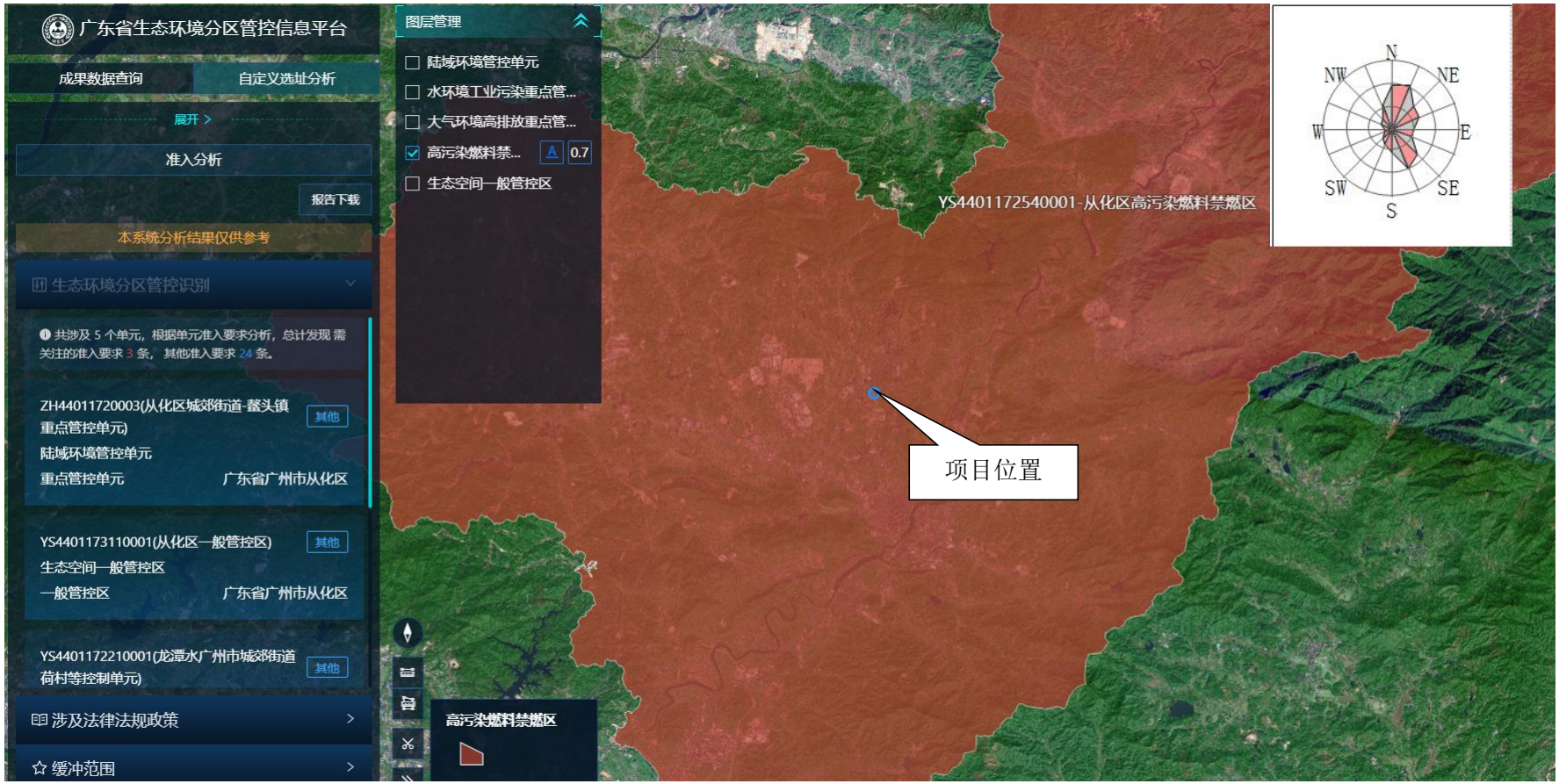
附图 12-2 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间分区）



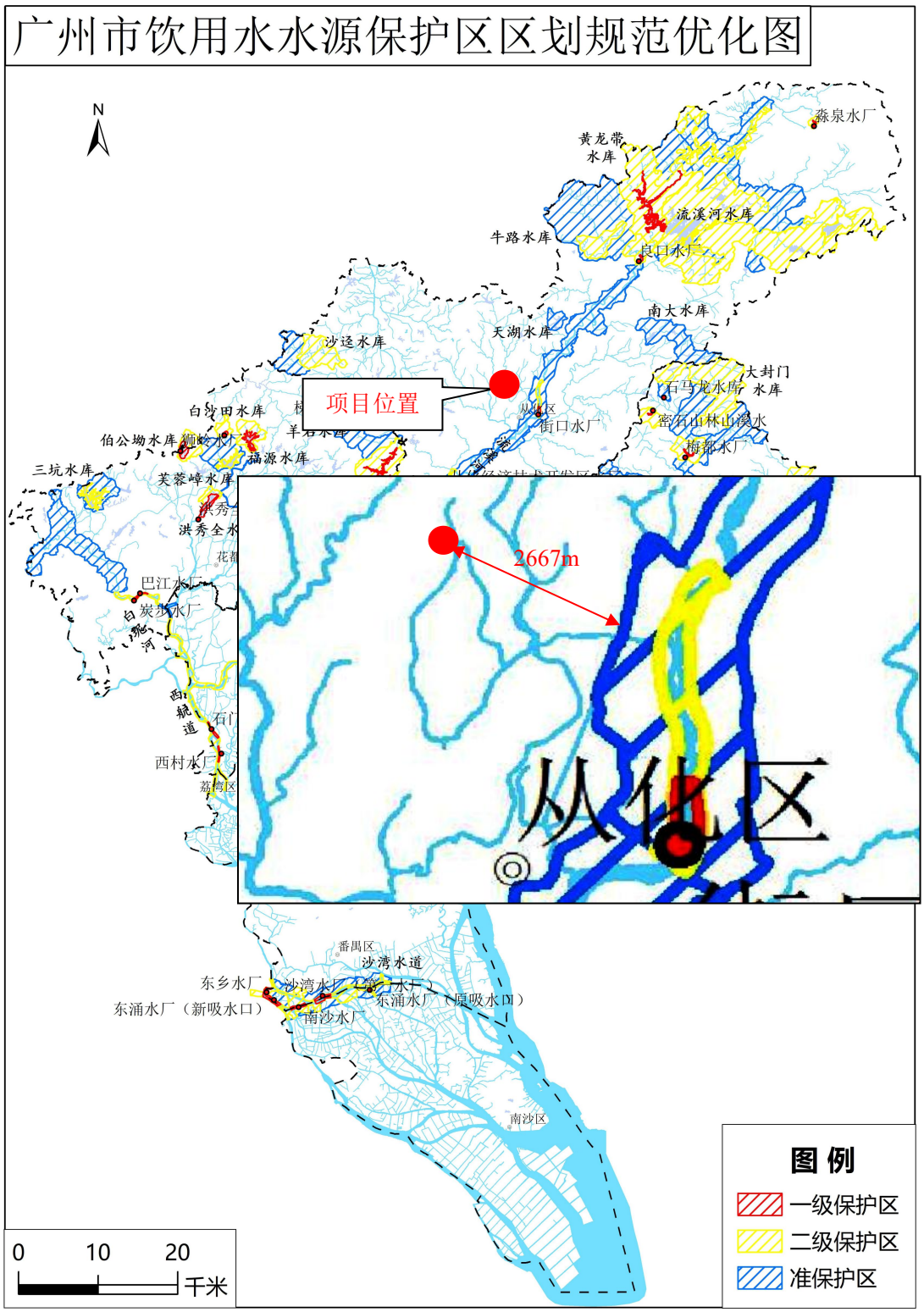
附图 12-3 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境管控分区）



附图 12-4 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境管控分区）

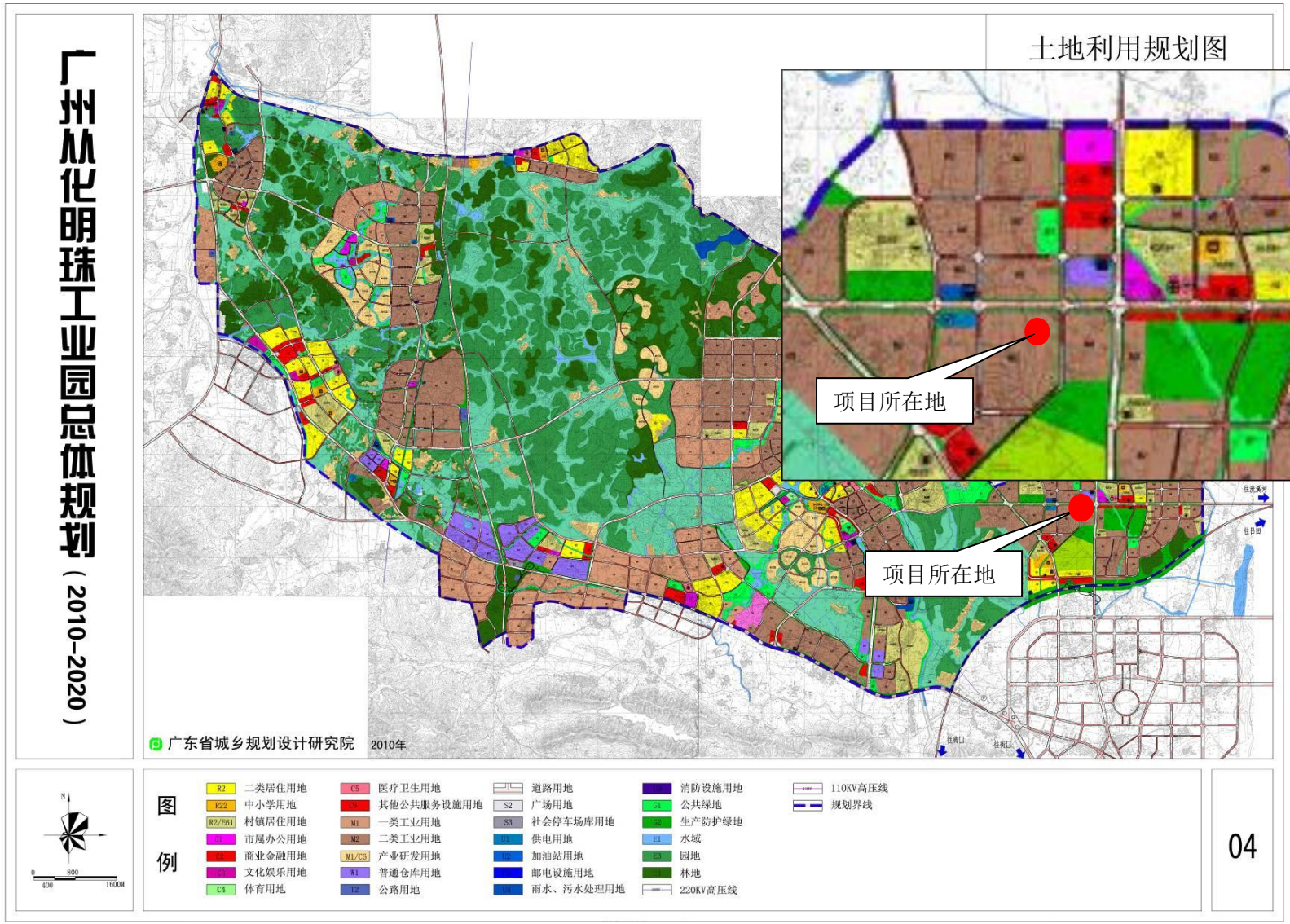


附图 12-5 广东省“三线一单”应用平台截图（自然资源管控分区）



附图 13 本项目与饮用水源保护区的关系

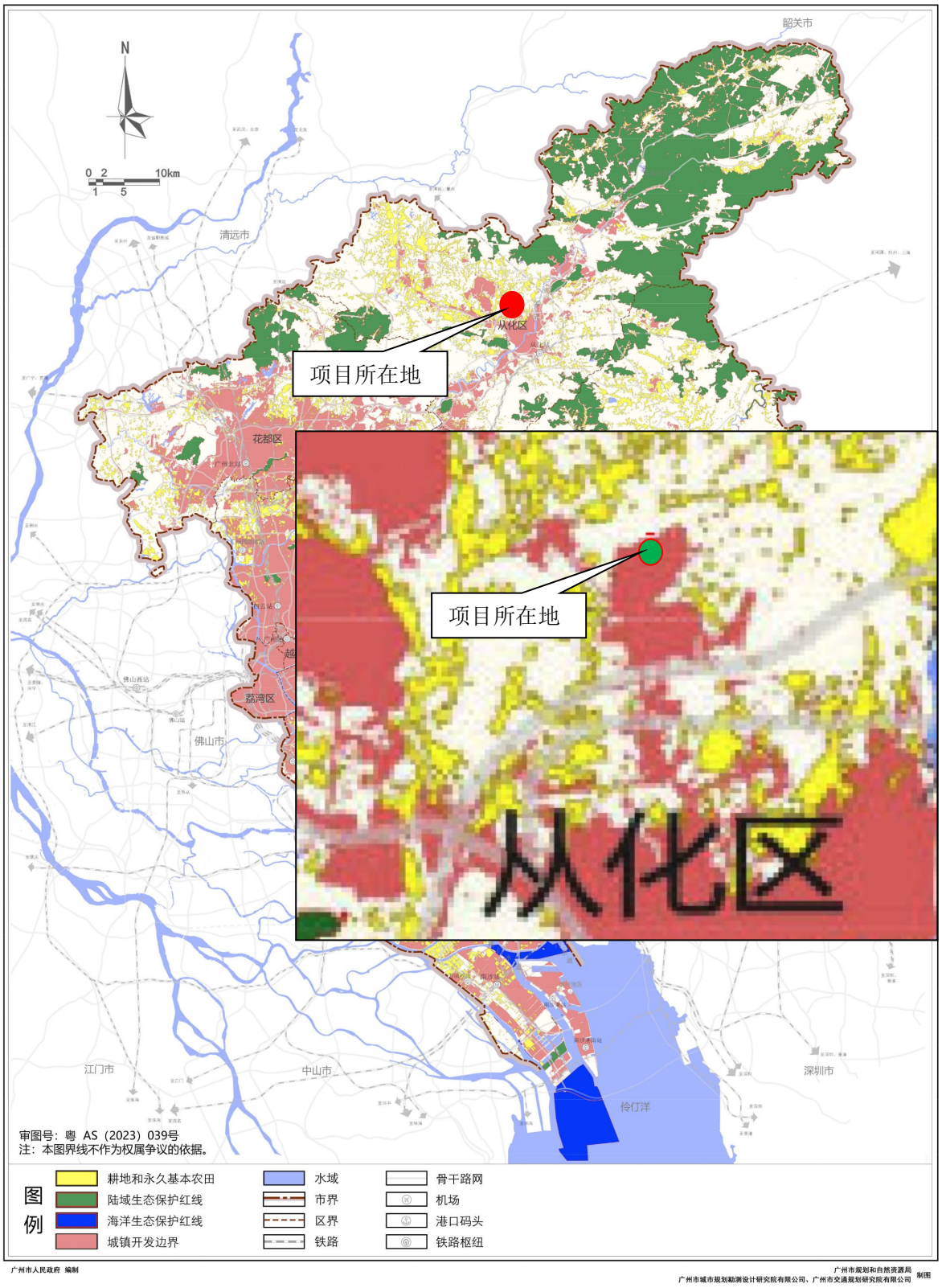
附图 14 大气环境现状补充监测点位图



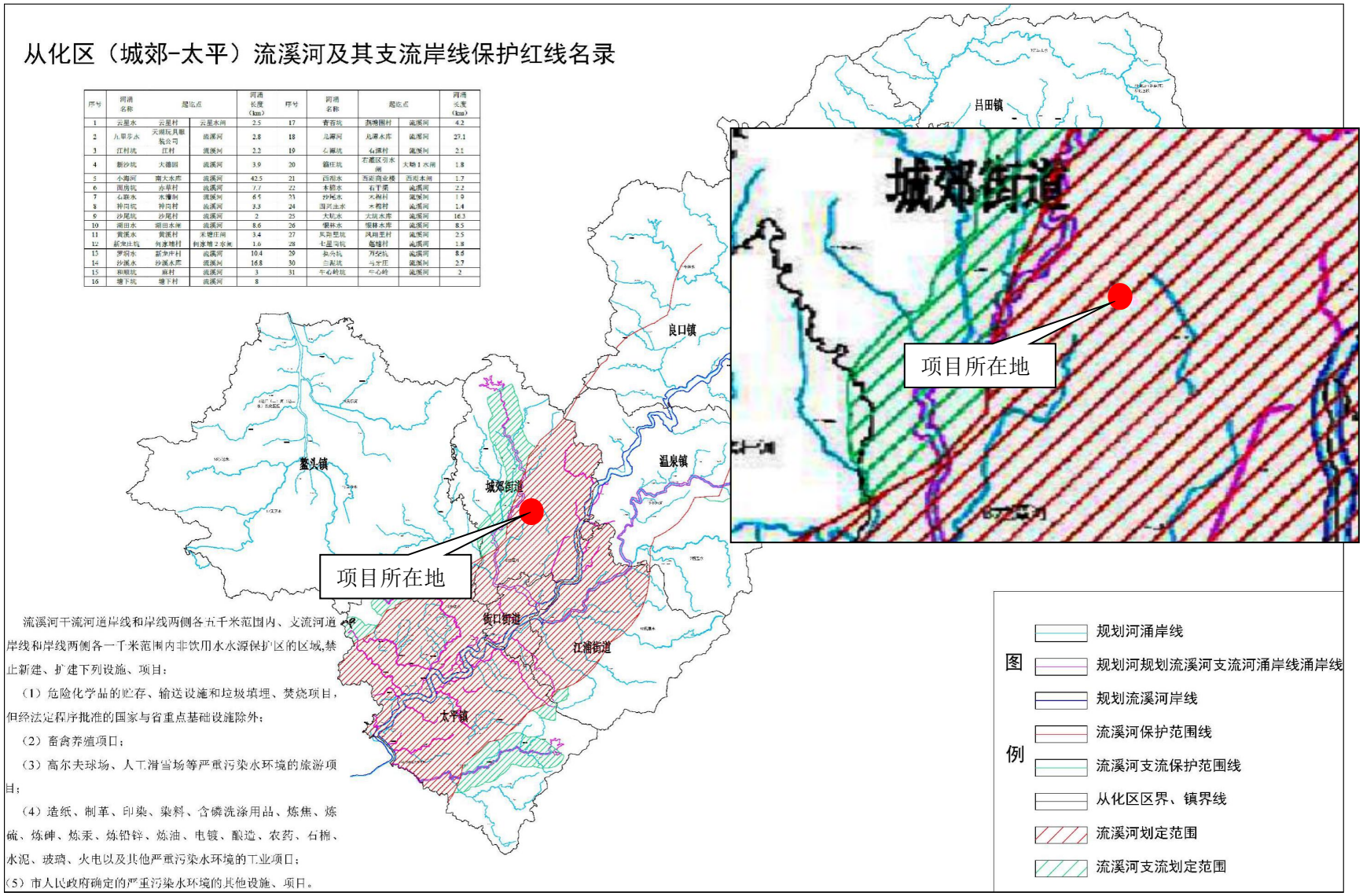
附图 15 本项目所在的明珠工业园土地利用规划图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域三条控制线图



附图 16 与《广州市国土空间总体规划》市域三条控制线位置关系图



序号	河涌名称	起讫点		河涌长度（km）	序号	河涌名称	起讫点		河涌长度（km）
1	云星水	云星村	云星水闸	2.5	17	青石坑	凯旋围村	流溪河	4.2
2	九甲步水	天湖玩具眼镜公司	流溪河	2.8	18	凡潭河	凡潭水库	流溪河	27.1
3	江村坑	江村	流溪河	2.2	19	石潭坑	石潭村	流溪河	2.1
4	新沙坑	大德圆	流溪河	3.9	20	箱庄坑	石潭区引水闸	大塘1水闸	1.8
5	小海河	南大水库	流溪河	42.5	21	西湖水	西湖商业楼	西湖水闸	1.7
6	面房坑	赤草村	流溪河	7.7	22	木棉水	石干渠	流溪河	2.2
7	石联水	水塘洞	流溪河	6.5	23	沙尾水	大湖村	流溪河	1.9
8	神岗坑	神岗村	流溪河	3.3	24	温泉止水	大湖村	流溪河	1.4
9	沙尾坑	沙尾村	流溪河	2	25	大坑水	大坑水库	流溪河	16.3
10	丽田水	丽田水闸	流溪河	8.6	26	塘林水	塘林水库	流溪河	8.5
11	黄溪水	黄溪村	禾塘江闸	3.4	27	凤凰里坑	凤凰里村	流溪河	2.5
12	新龙止坑	何家塘村	何家塘2水闸	1.6	28	七星岗坑	龟塘村	流溪河	1.8
13	罗洞水	新龙村村	流溪河	10.4	29	执杀坑	万坑坑	流溪河	8.6
14	沙溪水	沙溪水库	流溪河	16.8	30	三高坑	马古庄	流溪河	2.7
15	和顺坑	麻村	流溪河	3	31	牛心岭坑	牛心岭	流溪河	2
16	塘下坑	塘下村	流溪河	8					

附图 17 本项目所在的广州市流溪河流域范围图

附图 18 区域雨污水管网走向图