

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清远晶华精密仪器有限公司厂房新建项目  
建设单位(盖章): 清远晶华精密仪器有限公司  
编制日期: 2022年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1660699195000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号		v72nnp	
建设项目名称		清远晶华精密仪器有限公司厂房新建项目	
建设项目类别		37-083通用仪器仪表制造；专用仪器仪表制造；钟表与计时仪器制造；光学仪器制造；衡器制造；其他仪器仪表制造业	
环境影响评价文件类型		报告表	
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）		清远晶华精密仪器有限公司	
统一社会信用代码		91441821MA5511DU4X	
法定代表人（签章）		赫建	
主要负责人（签字）		刘智	
直接负责的主管人员（签字）		刘智	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）		莱诺（广州）生态环境有限公司	
统一社会信用代码		91440101MA5CW6MR6K	
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
梁剑鸣	07354443505440075	BH019406	梁剑鸣
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
梁剑鸣	建设项目工程分析、建设项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH019406	梁剑鸣
陈荣吉	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025759	陈荣吉

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远晶华精密仪器有限公司厂房新建项目		
项目代码	2204-441821-04-01-236245		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内		
地理坐标	（东经 113 度 32 分 13.204 秒，北纬 23 度 45 分 17.167 秒）		
国民经济行业类别	C4023 导航、测绘、气象及海洋专用仪器制造； C4040 光学仪器制造； C3052 光学玻璃制造； C3473 照相机及器材制造；	建设项目行业类别	37-083 专用仪器仪表制造 402； 37-083 光学仪器制造 404； 27-057 玻璃制品制造 305； 31-069 文化、办公用机械制造 347；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	35833.39	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	0.42	施工工期	无
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	60090.63
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>（1）产业园区规划名称：《广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园一期控制性详细规划修改》（原名称为《广清产业园B区汤塘片区控制性详细规划》）；</p> <p>（2）审批机关：佛冈县人民政府；</p> <p>（3）审批文件名称及文号：《佛冈县人民政府关于同意广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园一期控制性详细规划修改的批复》（佛府函[2021]30号）</p>		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>(1) 规划环境影响评价文件名称：《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》</p> <p>(2) 召集审批机关：清远市生态环境局（原清远市环境保护局）</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：《关于印发&lt;佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书审查意见&gt;的函》（清环函[2018]881号）。</p>
<p>规划及规划环 境影响评价符 合性分析</p>	<p><b>1、与《广清产业园B区汤塘片区控制性详细规划》、《广清产业园B区汤塘片区（现广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园）一期控制性详细规划修改》相符性分析</b></p> <p>本项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内，根据《广清产业园B区汤塘片区控制性详细规划》、《广清产业园B区汤塘片区（现广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园）一期控制性详细规划修改》，项目属于M2二类工业用地，不属于《关于发布实施&lt;限制用地项目目录（2012年本）&gt;和&lt;禁止用地项目目录（2012年本）&gt;的通知》（国土资发[2012]98号）中的限制和禁止用地，整体符合《广清产业园B区汤塘片区控制性详细规划》、《广清产业园B区汤塘片区（现广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园）一期控制性详细规划修改》的要求。</p> <p><b>2、与《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》及清环函[2018]881号审核意见相符性分析</b></p> <p>根据《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》及《关于印发&lt;佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书评审意见&gt;的函》（清环函[2018]881号），广清产业园B区（即广佛（佛冈）产业园）发展定位为贯彻绿色现代产业和体系建设规划，坚持走集聚区式、集群化、低污高效的现代工业发展道路。以智能装备制造、生物境制药与生命健康、精细化工、现代食品为主导产业，以农产加工、商贸物流、休闲旅游为辅助产业共同发展。</p> <p>对集聚区产业准入总体要求为：根据清洁生产和准入条件要求，入驻产业应符合相关产业政策，新引入企业不得包括现行有效的《产</p>

业结构调整指导目录》、《广东省生态发展区产业发展指导目录》中限制类和禁止类行业、工艺设备、产品；入驻产业应符合环保的相关要求，不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量以及排放一类污染物的项目，重点发展无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的一类、二类工业和高新技术产业，本集聚区位于北江流域片区，水环境相对敏感，应严格控制水污染型的企业入驻。

本项目主要从事专用仪器的生产制造，项目用地为M2二类工业用地，不属于《产业结构调整指导目录》（2019年）、《广东省生态发展区产业发展指导目录》（2018年本）、《市场准入负面清单》（2022年版）中限制类和禁止类行业、工艺设备、产品，符合园区产业准入要求。项目生产过程中纯水机浓水及冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜片清洗废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂，污水处理厂处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排至濠江，水污染物排放量小同时不排放第一类污染物，不属于水污染型企业，符合《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》的要求。

同时根据清环函[2018]881号审批意见，对规划及建设项目环评的意见如下：

（一）集聚区内项目建设应按照国家 and 广东省建设项目环境保护管理的有关规定和要求，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度，落实污染防治和生态保护措施。企业污染治理设施竣工后，须按有关规定进行环境保护验收，经验收合格后方可投入生产或者使用。

(二) 在开展建设项目环境影响评价时, 应遵循本报告书主要结论和提出的环保对策, 重点加强工程分析、大气和水环境污染治理措施可行性论证等, 强化环保措施的落实。适当简化规划协调性分析、环境现状调查与评价、环境影响预测以及公众参与等内容。

本项目生产过程中产生的涂墨烘干废气经密闭的机箱内配套的排风管接入风管收集+水喷淋装置+干式过滤器处理后连同异丙醇清洗废气、擦拭废气、芯取磨边废气、粘合废气、注塑废气一并通过一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒排放; 喷粉粉尘经配套的滤筒回收系统+布袋除尘装置处理后通过22m高排气筒排放; 喷漆工序产生的有机废气经水帘柜处理后, 与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒排放。

生产过程中纯水机浓水及冷却塔循环水本身已达到三级排放标准, 直接经园区市政管网排至广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂; 水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜片清洗废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂; 网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理, 不外排。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过园区市政管网排至广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂, 污水处理厂处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值后排至濠江。

项目员工生活垃圾经分类收集后, 生活垃圾交由环卫部门收集处理。废包装材料收集后, 交由回收公司综合利用。废滤芯收集后, 交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置。滤筒及布袋收集的粉尘, 收集后回用于生产。喷粉沉降粉末收集后, 交由供应商分选后重新利用。玻璃屑收集后, 交由回收公司综合利用。金属边角料收集后, 交由回收公司综合利用。不合格品收集后, 交由回收公司综合利用。

	<p>污水处理站污泥交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置。废油墨桶交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。含切削油、液压油、去渍油废抹布、手套及废油桶交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。废切削油、废液压油、废去渍油交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。废活性炭交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。网印版洗版废水交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。</p> <p>各环保设施均得到落实，符合《关于印发&lt;佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书评审意见&gt;的函》(清环函[2018] 881号)要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目主要从事专用仪器的生产制造，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的“C4040 光学仪器制造；C3052 光学玻璃制造；C3473 照相机及器材制造；C4023 导航、测绘、气象及海洋专用仪器制造；”，对照《产业结构调整指导目录(2019年本，2021年修订版)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号)，本项目不属于国家或地方产业结构调整指导目录中限制类或淘汰类项目；项目产品、生产工艺和生产设备均不属于国家规定的限制或淘汰类。根据《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规[2022]397号)，本项目不属于该清单中的禁止准入类和许可准入类，为市场准入负面清单以外的行业，符合国家相关法律、法规和政策规定。综上所述，本项目符合国家和地方相关的产业政策。</p> <p><b>2、用地合理性分析</b></p> <p>本项目位于佛冈县汤塘镇广佛(佛冈)产业园园区内，根据建设单位提供的不动产权证(佛冈县不动产权第【0003618】号)(见附件2)，项目所在地规划用途为工业用地。根据《广清产业园B区汤塘片区(现广佛园(佛冈)产业园)一期控制性详细规划修改》(详见附件7)，本项目所在地属于M2二类工业用地，不占用基本农田</p>

保护区、风景区等其他用途的用地，因此本项目用地性质符合有关法律、法规和政策要求。

### 3、项目选址与环境功能区划相符性分析

(1) 据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]14号)，结合水域使用功能要求，III类水环境质量功能区，主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区。

本项目纳污水体为潯江（佛冈县城湖滨—北江与浏江交汇处），属于III类水功能区，现状水质功能为综合用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目生产过程中纯水机浓水及冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜片清洗废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂，污水处理厂处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排至潯江，潯江（佛冈县城湖滨—北江与浏江交汇处）属III类水功能区，水质目标为III类。故本项目废水不会对附近水体的水质造成明显影响，因此，本项目选址符合当地水域功能区划。

(2) 根据《清远市环境保护规划研究报告（2007~2020）》和《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区（见附图六），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中的二级标准。

(3) 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），按区域的使

用功能特点和环境质量要求，声环境功能区分为以下五种类型：

0 类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域。

1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4 类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

根据《关于印发<佛冈县声环境功能区划调整方案>的通知（佛府办[2019]14 号）的相关规定，本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

因此，本项目选址不位于废水、废气等污染物禁排区域。落实好环保治理措施后，各项污染物均能达到相应的污染物排放标准，对周围环境的影响不大，则本项目的选址符合当地环保规划的要求。

#### 4、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10 号)的相符性分析

表 1-1 与广东省“十四五”规划相符性分析

要求	本项目情况	相符性
粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉	本项目主要从事专用仪器的生产制造，不涉及锅炉使用	符合
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	本项目生产过程使用的甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、UV 胶水、水性油墨、粉末涂料、水性漆	符合

<p>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</p>	<p>均为低 VOCs 含量的原辅材料,使用的硅胶油墨、消光漆为低 VOCs 含量的溶剂型油墨、涂料。</p>	
<p>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</p>	<p>本项目属于专用仪器制造业,不属于纳入重点监管名录的企业</p>	<p>符合</p>
<p>建立健全以排污许可制为核心的固定污染源环境监管制度,完善企业台账管理、自行监测、执行报告制度。推动排污许可与生态环境执法、环境监测、环评等制度的有效衔接。</p>	<p>营运期间,建设单位拟按照要求建设相应的台账记录,项目建成后按照国家排污许可办理排污登记工作</p>	<p>符合</p>

**5、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析**

①20个国考断面重点攻坚。“《方案》要求完成国家下达的国考断面水质优良率目标,实现县级以上集中式水源地水质稳定达标,并选取20个国考断面列入省级重点攻坚断面。其中,10个以消除劣V类为目标,包含今年新增的练江青洋山桥、枫江深坑这两个劣V类断面,力争尽快实现单月消劣;8个在“十三五”中期还是劣V类的断面,要确保稳定消劣,水质要在V类以上。10个以创优为目标,其中5个断面力争达到III类、5个断面要稳定达到III类。同时,以改善水环境质量为目标,《方案》还提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理,并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。”

②AQI优良率瞄准92.5%。“广东大气治理中,挥发性有机物(VOCs)综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低VOCs

替代计划，制定省重点涉VOCs行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量5000吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等VOCs排放治理。而在移动源和面源管控方面，《方案》明确加强非法成品油和燃料油联动监管和机动车环保达标监管，查处低排放控制区内冒黑烟、排放不达标的非道路移动机械，推进船舶港口机械清洁化。并深化炉窑分级管控，推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污等。”

③探索“修复+”监管模式。“按照‘保护优先、预防为主、风险管控’的原则，今年主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。《方案》明确，要完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。同时，加大耕地保护力度，稳步推进农用地分类管理，严防重金属超标粮食进入口粮市场。另外还要严格建设用地准入，深化部门联动，加强地块风险管控和修复活动监管，探索污染土壤异地处置和“修复+”监管新模式，并开展典型行业企业风险管控试点。”

本项目生产过程中纯水机浓水及冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜片清洗废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂，污水处理厂处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排至濠江，不会对水环境造成明显影响。

本项目属于专用仪器制造业，本项目生产过程中产生的涂墨烘干废气经密闭的机箱内配套的排污管接入风管收集+水喷淋装置+干式过滤器处理后连同异丙醇清洗废气、擦拭废气、芯取磨边废气、粘合废气、注塑废气一并通过一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒排放；喷粉粉尘经配套的滤筒回收系统+布袋除尘装置处理后通过22m高排气筒排放；喷漆工序产生的有机废气经水帘柜处理后，与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒排放。VOCs、甲苯满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第Ⅱ时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物、锡及其化合物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1新改扩建二级厂界排放标准，不会对大气环境造成明显影响。

本项目厂房均已全面硬化，较好的控制土壤污染风险。运营期间，项目产生的喷粉粉尘经配套滤筒回收系统+布袋除尘装置处理，回收的粉尘回用于生产，未被回收的粉尘经由22m高排气筒高空排放；喷漆工序产生的有机废气经水帘柜处理后，与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒排放；且项目产生的危险废物拟经妥善收集后存放于危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不会对土壤环境造成明显影响。

因此，本项目符合《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》的要求。

**6、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析**

本项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内。根据《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）要求，对项目“三线一单”进行符合性分析，详细的分析见下表：

**表1-2 与广东省“三线一单”的相符性分析**

类别	管控方案	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%； 一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%	项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求	符合
环境质量底线	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 <sub>2.5</sub> 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），臭氧污染得到有效遏制。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。	生活污水经三级化粪池预处理后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂，项目生产过程中纯水机浓水及冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜	符合

			<p>片清洗废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。</p> <p>项目纳污水体为潞江，潞江水质现状为III类水。项目位于环境空气二类区，根据《清远市环境质量报告书》（2020年公众版），项目所在区域常规监测中PM<sub>2.5</sub>、臭氧均达标。项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求</p>	
	资源利用 上线	<p>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控制目标。到2035年，生态环境</p>	<p>本项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内，用地为二类工业用地，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市</p>	符合

		分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东	政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量较少，符合当地的相关规划	
	生态环境准入清单	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	本项目满足广东省和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合

同时，本项目所在地属于广东省北部生态发展区，本项目与北部生态发展区区域管控要求情况见下表：

**表1-3 与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析**

单元	珠三角地区管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心	本项目为新建项目，位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内，项目主要从事专用仪器的生产制造，符合入园管理要求，不涉及	符合

	要求	项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	重金属及有毒有害污染物排放	
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。	本项目不涉及燃煤锅炉的使用，项目用水由市政供水系统提供，用水环节包括生活用水、制纯水用水、冷却用水、水帘柜用水、喷淋塔漆雾喷淋用水、前处理用水、镜片打磨用水、镜片清洗用水等，产生的污水经处理达标后排放，不属于水资源高能耗企业	符合
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定	项目不产生氮氧化物，产生的有机废气实施等量替代。生活污水经三级化粪池预处理后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂，项目生产过程中纯水机浓水及冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；	符合

			水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜片清洗废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。佛（佛冈）产业园配套污水处理厂尾水排入潞江。	
环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排	本项目主要从事专用仪器的生产制造，项目具有潜在的泄露事故发生，拟采取有效的泄露事故风险防范和应急措施，拟建立完善突发环境事件应急管理体系。项目不属于金属矿采选、金属冶炼等企业。	符合	

表1-4 环境管控单元详细要求

单元	保护和管控分区或相关要求	本项目	相符性
优先保护	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合
保护	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境	符合

	单		优先保护区	
	元	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合
	重点管控单元	<p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优先产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系</p>	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓	项目不属于水环境质量超标类重点管控单元，不属于水污染物排放强度高的行业，用水主要为生活用水、食堂用水、制纯水用水、冷却用水、水帘柜用水、喷淋塔漆雾用水、前处理用水、	符合	

	度，充分发挥污水处理设施治污效能	镜片打磨用水、镜片清洗用水等。生产过程中纯水机浓水及冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜片清洗废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂	
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害气体污染物项目，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的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目不属于大气环境受体敏感类重点管控单元，不属于产排有毒有害大气污染物的项目；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs含量、高挥发性有机物原辅材料	符合
一 般	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	项目执行区域生态环境保护的基本要求	符合

管 控 单 元	局，合理控制开发强度，维护生态环境 功能稳定		
------------------	---------------------------	--	--

由上述分析可知，本项目建设与《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）要求相符。

### 7、与《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府〔2021〕22号）相符性分析

**表 1-5 项目与清远市“三线一单”相符性分析**

三线一单	项目对应情况分析
生态保护红线	本项目不位于自然保护区、饮用水源保护区、清远市陆域生态保护红线等生态保护区，不涉及生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	<p>项目所在区域环境空气质量为二类功能区，根据清远市生态环境局公布的《2021年1-12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，该地区的环境空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准。</p> <p>潯江河为Ⅲ类水体，清远市生态环境局官网公开资料说明，潯江河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求。</p> <p>项目产生的废气、废水处理后均达标排放，对周边环境影响在可接受范围内；生产设备均采用减震降噪措施；固体废物得到有效处理。项目的建设不会导致区域环境质量下降，符合环境质量底线要求。</p>
资源利用上线	项目使用的能源主要为电能，且资源消耗在合理范围，不涉及突破所在地资源的问题，符合资源利用上线要求。
生态环境准入清单	项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内。本次评价从生态环境准入清单体系中的全市生态环境准入共性清单、清远市南部地区准入清单、环境管控单元准入

		<p>清单等方面分析项目与清远市生态环境准入清单相符性。</p> <p><b>(1) 项目与全市生态环境准入共性清单相符性分析</b></p> <p><b>①区域布局管控：</b>本项目主要从事专用仪器的生产制造，不使用高VOCs含量原辅材料，废水、废气均能达标排放，使用的地块不涉及土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块。对照全市生态环境准入共性清单中的区域布局管控要求，项目不属于禁止开发建设活动、限制开发建设活动，因此，本项目符合区域布局管控要求。</p> <p><b>②能源资源利用：</b>项目使用能源主要为电能，不涉及使用高污染燃料，项目所在地无集中供热、不涉及自行开发利用水资源。对照全市生态环境准入共性清单中的能源资源利用要求，项目的建设符合能源资源利用要求。</p> <p><b>③污染物排放管控：</b>项目生产过程产生的废水、废气经处理后均能达标排放。项目不属于化工、印染、电镀、铝型材等水污染专项治理重点行业。对照全市生态环境准入共性清单中的污染物排放管控要求，项目的污染物排放符合污染物排放管控要求。</p> <p><b>④环境风险防控要求：</b>项目不在流域上游生态保护与水源涵养区域范围，废水、废气处理达标后排放，工业固体废物均得到有效处置。项目建设过程中同时落实环境风险设施，配备环境应急物资和装备，建成后编制环境应急预案，完善突发环境事件应急管理体系，对照全市生态环境准入共性清单中的环境风险防控要求，项目的环境风险防控措施符合环境风险防控要求。</p> <p><b>(2) 项目与清远市南部地区、清远市北部地区准入清单相符性分析</b></p> <p>项目位于佛冈县汤塘镇，属于清远市南部地区，因此主要分析与清远市南部地区相关内容。</p> <p><b>①区域布局管控：</b>本项目主要从事专用仪器的生产制造，项目位于佛冈县汤塘镇，对照清远市南部地区、清远市北部地区准入清单中的区域布局管控要求，项目不在区域布</p>
--	--	---

		<p>局管控禁止和限制区域内，不属于禁止和限制项目，因此项目符合区域布局管控要求。</p> <p><b>②能源资源利用要求：</b>项目所用能源为电能，对照清远市南部地区、清远市北部地区准入清单中的能源资源利用要求，项目的能源利用符合能源资源利用要求。</p> <p><b>③污染物排放管控：</b>项目不涉及高VOCs含量的原辅材料，且采取了有效的废气、废水、固体废物治理措施，有效地减少了污染物的排放，对照清远市南部地区、清远市北部地区准入清单中的污染物排放管控要求，项目的污染物排放符合污染物排放管控要求。</p> <p><b>④环境风险防控要求：</b>项目产生的废水均经处理后达标排放；项目不涉及北江引水工程水源地保护工作，不属于北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理范围内，对照清远市南部地区、清远市北部地区准入清单中的环境风险防控要求，项目的环境风险防控符合环境风险防控要求。</p>
--	--	---

本项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内，环境管控单元编码：ZH44182120002，属于广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园重点管控单元，根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号要求，对项目“三线一单”进行符合性分析，详细的分析见下表：

**表1-6 广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园重点管控单元  
ZH44182120002**

生态环境准入清单		本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】以智能装备制造、生物制药与生命健康、精细化工、现代食品为主导产业，以农产品加工、商贸物流、休闲旅游	本项目主要从事专用仪器的生产制造，属于允许入园产业	符合

	控	为辅助产业。		
		1-2.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建向河流排放一类污染物和持久性有机污染物的项目。	本项目不属于新建陶瓷、专业电镀、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用等项目；项目不外排一类污染物和持久性有机污染物。	符合
		1-3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区加强达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目属于大气环境高排放重点管控区。项目生产过程中产生的废气经合理的收集后通过相应的环保治理设施处理后能达标排放，满足推进区域内行业企业提标改造。	符合
	能源资源利用要求	2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	本项目生产用电依托市政供电，用水由市政管网提供，且本项目不涉及燃煤锅炉，不涉及油品贮存，整体符合能源资源利用要求	符合
	2-2.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进	符合		

		用热企业向园区集聚。		
		2-3.【能源/禁止类】天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。		符合
		2-4.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用		
		3-1.【水/鼓励引导类】加快园区配套污水处理设施及管网建设。	广佛（佛冈）产业园已配套建设好污水处理厂	符合
	污 染 物 排 放 管 控 要 求	3-2.【水/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内园区污染物排放总量控制值为：化学需氧量272.3t/a，氨氮13.6t/a。	项目生产过程中纯水机浓水及冷却塔循环水本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜片清洗废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂，尾水排入濠江。项目CODcr排放量	符合

			14.06t/a, 氨氮0.85t/a, 在园区总量控制范围内, 且园区污水厂有余量容纳本项目的排放量, 符合园区污染物排放总量排放控制要求	
		3-3. 【大气/限制类】强化工业企业生产企业全过程环保管理, 推进涉工业炉窑企业综合整治, 全面加强有组织和无组织排放管控。	本项目不属于工业炉窑项目, 且项目生产过程拟设专人负责环保管理	符合
		3-4. 【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代	本项目不产生氮氧化物, 项目产生的VOCs、非甲烷总烃实行减量替代	
		3-5. 【大气/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内园区污染物排放总量控制值为: 二氧化硫20t/a, 氮氧化物197.4t/a, 颗粒物84.9t/a, VOCs92.41t/a	本项目生产过程中产生涂墨烘干废气经密闭的机箱内配套的排污管接入风管收集+水喷淋装置+干式过滤器处理后连同异丙醇清洗废气、擦拭废气、芯取磨边废气、粘合废气、注塑废气一并通过一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒排放; 喷粉粉尘经配套的滤筒回收系统+布袋除尘装置处理后通过22m高排气筒排放; 喷漆工序产生的有机废气经水帘柜处理后, 与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒排放, 经处理后的VOCs、颗粒物、非甲烷总烃排放量分别为2.504t/a、0.958t/a、	

			0.062t/a，在园区总量控制范围内，且园区废气有余量容纳本项目的排放量，符合园区污染物排放总量排放控制要求	
		3-6.【大气/综合类】推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级	本项目运营期VOCs排放量较少，且项目建成后企业会配合环保部门进行分级管理	
		3-7.【土壤/限制类】重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代	本项目不属于重金属污染防治重点行业	
		3-8.【固废/鼓励引导类】围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置等环节，推进工业园区固废集中收集、贮存、集中处理处置设施建设，率先实现工业园区内固体废物减量化、资源化和无害化	本项目产生的各类固体废物均能按照其属性和相关处置要求进行无害化处理	
		3-9.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平	本项目为新建项目，不属于重金属污染排放企业，不涉及清洁生产	
环境风险		4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物	本项目拟设置1间固废仓和1间危废暂存间，位于项目东面。危险废物暂存间按要求做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施；，规范储存运输，	符合

防 控 要 求	物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	非使用状态时密封保存，储存场所设置防腐防渗漏措施。本项目原辅材料涉及风险物质，项目具有潜在的泄露事故发生，项目整体环境风险潜势为 I，拟采取有效的泄露事故风险防范和应急措施，拟建立完善突发环境事件应急管理体系，整体符合广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园环境风险控制的要求。
	4-2.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。	
	4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	
	4-4.【风险/综合类】强化园区污水处理设施管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对滘江水质的影响	
综上所述，本项目符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。		
<b>8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b>		
《广东省生态环境保护“十四五”规划》（2021年11月9日）主要目标为能源利用效率力争达到世界先进水平，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽广东基本建成，人与自然和谐共生现代化基本实现。空气质量达到或接近国际先进水平，水生态环境全面改善，土壤环境安全得到有效保障，山水林田湖草沙生态系统服务功能总体恢复，基本满足人民对优美生态环境的需要，生态环境保护管理		

制度健全高效，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。《规划》提到：“打造北部生态发展样板区。……严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。”、“提升水资源利用效率。……深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；……推广再生水循环用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”。”、“强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。”、“大力推进“无废城市”建设。”、“加强环境应急能力建设。”等等。

本项目不在重金属国家及省重点防控区；项目主要从事专用仪器的生产制造，不属于重金属的重点行业；项目不使用高 VOCs 含量的原辅材料；废气、废水经高效治理设施处理达标后排放，固体废物得到了有效的处理处置；项目应加强建设项目环境应急设施建设，完善突发环境事件应急管理体系。因此，在严格落实相关环保措施情况下，改扩建项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

### **9、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符性分析**

本项目不涉及落后产能、落后设备，项目使用的能源均为电能，生产过程产生的废气、废水均经高效治理设施处理达标后排放，符合《规划》中“清洁生产、节能减排标准，积极调整产业结构，淘汰落后产能……”“促进资源节约集约利用”等要求。

项目生产过程中喷粉粉尘经滤筒回收系统+布袋除尘装置处理；有机废气经水喷淋、水帘柜、干式过滤器、活性炭吸附等装置处理达标后排放，可以大大减少污染物的排放。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过园区市政管网排至广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂，

生产废水经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；其中网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。项目设置固定的固体废物贮存场所，固体废物可得到有效的处理处置；符合“六、推进综合治理，着力提升生态环境质量（一）加强生态环境综合治理 1. 推进大气污染防治 2. 强化水环境综合整治 3. 深化土壤污染防治 4. 大力推进“无废城市”建设”要求。

项目生活和生产区设置有分类收集垃圾桶，可将生活垃圾分类收集后交环卫部门处理，符合“八、继承中发展，培育与弘扬生态文化风尚（四）全面推行垃圾分类”中相关内容。项目应建立健全环境安全预警机制、日常巡查机制以及环境安全应急响应机制，制定和完善环境事件处置应急预案，确定责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息。符合“九、强化改革创新，探索完善生态文明制度（三）加快构建生态环境监管体系 3. 建设环境风险防控体系”。综上所述，本项目的建设符合《清远市生态文明建设“十四五”规划》（2022年7月）相符。

#### **10、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）**

“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。”

本项目使用的含 VOCs 原辅料有甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、胶水（UV 胶水）、油墨（水性油墨、硅胶油墨）、粉末涂料、油漆（水性漆、消光漆），其中甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、UV 胶水、水性油墨、粉末涂料、水性漆均为低 VOCs 含量原辅料，从源头减少了 VOCs

的产生。

“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。”“提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。”

本项目含 VOCs 的原辅料有甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、胶水（UV 胶水）、油墨（水性油墨、硅胶油墨）、粉末涂料、油漆（水性漆、消光漆），除粉末涂料为粉末状外，其余均属于液体，粉末涂料袋装，其余为瓶装或桶装，在非取用状态下，瓶口、桶口、袋口均加盖或封口，保持密闭。甲醇、乙醇、丙酮、乙醚被用于人工对工件表面的擦拭清洁，在人工清洁工位产污点上方 0.2m 处设置 0.02m<sup>2</sup> 的集气罩收集废气；喷漆房及喷粉车间保持密闭负压状态，其余涉及 VOCs 生产设备均设有集气罩对废气进行局部收集，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3m/s。

“（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。”“加强企业运行管理。企业应系统

梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。”

本项目大部分废气为低浓度、大风量废气，采取二级活性炭吸附装置的方式对其进行处理；加强运行管理，梳理 VOCs 排放的主要环节和工序，包括启停机和检维修作业，健全内部考核制度，建立生产及治污设施运行管理台账，台账至少保存五年。

综上，本项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）要求相符。

#### **11、与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》相符性分析**

“重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运等领域 VOCs 减排；严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。”

本项目不属于重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，不属于机动车和油品储运类项目。本项目生产过程中产生的涂墨烘干废气经密闭的机箱内配套的排污管接入风管收集+水喷淋装置+干式过滤器处理后连同异丙醇清洗废气、擦拭废气、芯取磨边废气、粘合废气、注塑废气一并通过一套二级活性炭吸附装置处理后经 22m 高排气筒排放；喷粉粉尘经配套的滤筒回收系统+布袋除尘装置处理后通过 22m 高排气筒排放；喷漆工序产生的有机废气经水帘柜处理后，与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后经 22m 高排气筒排放，且本项目已入园。因此，本项目建设与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》

要求相符。

### **12、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020)》(粤府〔2018〕128号)相符性分析**

“修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。其他地区禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，清远、云浮市禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）项目。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉VOCs排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区”。

本项目生产设备使用电能，不设置燃煤锅炉，不属于陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）项目；涉及喷粉、喷漆工序，已入园。因此，本项目建设与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020)》(粤府〔2018〕128号)要求相符。

### **13、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性分析**

#### **(1) VOCs 物料储存无组织排放控制措施**

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

本项目含 VOCs 的原辅料有甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、胶水（UV 胶水）、油墨（水性油墨、硅胶油墨）、粉末涂料、油漆（水性漆、消光漆），除粉末涂料为粉末状外，其余均属于液体，粉末涂料袋装，其余为瓶装或桶装，在非取用状态下，瓶口、桶口、袋口均加盖或封口，保持密闭。

#### **(2) VOCs 物料转移和输送控制措施**

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粒状、粉状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

本项目含 VOCS 的原辅料有甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、胶水（UV 胶水）、油墨（水性油墨、硅胶油墨）、粉末涂料、油漆（水性漆、消光漆），除粉末涂料外其余物料均属于液态物料，均不采用管道输送方式转移，液体物料采用密闭容器进行输送，粉末涂料采用密闭的包装袋进行输送。

### （3）工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

本项目含 VOCS 的原辅料有甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、胶水（UV 胶水）、油墨（水性油墨、硅胶油墨）、粉末涂料、油漆（水性漆、消光漆），除粉末涂料外其余物料均属于液态物料。甲醇、乙醇、丙酮、乙醚被用于人工对工件表面的擦拭清洁，人工使用网印机、涂墨机等将油墨进行机械投加，胶水通过点胶机进行点胶，以上液体物料无法密闭投加，废气经在人工清洁工位产污点上方及生产设备产污点上方设置集气罩对其进行局部收集；人工使用喷枪将油漆喷在工件上，在喷漆柜中进行，喷漆柜设在密闭的喷漆房内，喷漆废气经整体抽风收集；人工使用喷枪将粉末涂料喷在工件上，在喷粉柜内进行，喷粉柜设在密闭的喷粉车间内，喷粉粉尘经整体抽风收集。

#### (4) VOCs 废气收集处理系统

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下进行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。

本项目含 VOCs 的原辅料有甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、胶水（UV 胶水）、油墨（水性油墨、硅胶油墨）、粉末涂料、油漆（水性漆、消光漆），除粉末涂料外其余物料均属于液态物料。甲醇、乙醇、丙酮、乙醚被用于人工对工件表面的擦拭清洁，人工使用网印机、涂墨机等将油墨进行机械投加，胶水通过点胶机进行点胶，以上液体物料无法密闭投加，废气经在人工清洁工位产污点上方及生产设备产污点上方设置集气罩对其进行局部收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 22m 高排气筒排放。人工使用喷枪将油漆喷在工件上，在喷漆柜中进行，喷漆柜设在密闭的喷漆房内，喷漆废气经整体抽风收集；人工使用喷枪将粉末涂料喷在工件上，在喷粉柜内进行，喷粉柜设在密闭的喷粉车间内，喷粉粉尘经整体抽风收集；喷粉粉尘经配套的滤筒回收系统+布袋除尘装置处理后经 22m 高排气筒排放；喷漆工序产生的有机废气经水帘柜处理后，与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后经 22m 高排气筒排放。

#### (5) 记录要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。

企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。

本项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)与要求相符。

#### 14、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

表 1-7 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

VOCs 含量限量			本项目			相符性
类别	应用领域-类型	VOCs 限量值	名称	VOCs 占比 (%)	VOCs 含量 (g/L)	
本体型胶粘剂	其他一丙烯酸酯类	50g/L	UV 胶水	0	/	符合

根据建设单位提供的 UV 胶水 MSDS 报告，项目所用 UV 胶水主要成分为丙烯酸树脂 15-20%，环氧树脂 30-45%，钛白 0.1-0.5%，填料 15-20%，固化剂 8-10%，助剂（硅烷偶联剂）10-15%。VOCs 含量无法明确，参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 2 中水性胶粘剂 VOCs 含量为 10%，本项目 UV 胶水 VOCs 含量保守按 10%计。

#### 15、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析

项目生产过程中使用的水性漆 VOCs 的含量为 4%，密度为 1.05g/mL，VOCs 含量折算为 42g/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 1 水性涂料中 VOC 含量的要求”中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆的 VOC 限量值 ≤ 250g/L 要求。项目生产过程使用的消光漆 VOCs 的含量为

	<p>40%，密度为1.115g/mL，VOCs含量折算为446g/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”中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中单组分面漆的VOC限量值≤480g/L要求。</p> <p><b>16、与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB/T 38507-2020）相符性分析</b></p> <p>本项目承印物为玻璃，属于非吸收承印物，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1油墨中可挥发有机化合物含量的限值，水性油墨—凹印油墨—非吸收性承印物的挥发性有机化合物含量限值为≤30%；溶剂油墨—凹印油墨—挥发性有机化合物含量限值为≤75%。本项目使用水性油墨的挥发性有机物主要为聚乙烯蜡1~3%、矿物油1~3%，项目使用硅胶油墨的挥发性有机物主要为异佛尔酮5~15%、乙二醇单丁醚20~25%、四甲苯10~15%。根据MSDS报告，水性油墨的挥发性有机物含量≤6%，硅胶油墨的挥发性有机物含量≤55%，符合要求。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

### 工程内容及规模:

#### 一、项目简要情况

清远晶华精密仪器有限公司购买广佛(佛冈)产业园区内的局部地块 GFY-036 进行生产,项目建设地点为佛冈县汤塘镇广佛(佛冈)产业园园区内,项目所在位置详见附图 1。本项目为二期建设,主要建设内容:厂房 1、厂房 2,总投资 35833.39 万元,主要从事天文望远镜(包括脚架)、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪、镜片的生产;项目二期建设后,年产天文望远镜(脚架)30 万台、气象仪 20 万台、猎物相机 20 万台、夜视仪 5 万台、测距仪 5 万台、镜片 4400 万片。项目二期环保投资 150 万元,总占地面积 60090.63m<sup>2</sup>,总建筑面积 44801.19m<sup>2</sup>。项目员工共 800 人,均不在厂内食宿。每天工作时间为 8 小时,年工作天数为 300 天。

#### 二、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C4040 光学仪器制造	年产天文望远镜(脚架)30 万台	塑胶件注塑、钢及铝合金机加工、脱脂、水洗、钝化、水洗、烘烤、喷粉/喷漆、固化、组装、调校、检测、外观清洁、网印、包装等	属于“83 光学仪器制造 404”		报告表
		年产夜视仪 5 万台	塑胶件注塑、钢及铝合金机加工、脱脂、水洗、钝化、水洗、烘烤、组装、调校、检测、外观清洁、网印、包装等			
	C3052 光学玻璃制造	年产镜片 4400 万片	粗磨、精磨、研磨抛光、清洗、检查、芯取磨边、清洗、镀膜、粘合、涂墨、烘干、检查、镜头组装、包装等			
2	C4023 导航、测绘、气象及海洋专用仪器制造	年产气象仪 20 万台	塑胶件注塑、钢及铝合金机加工、脱脂、水洗、钝化、水洗、烘烤、组装、调校、检测、外观清洁、网印、包装等	属于“83 专用仪器仪表制造 402”		报告表
		年产测距仪 5 万台				

建设内容

3	C3473 照相机及器材制造	年产猎物相机 20 万台	塑胶件注塑、钢及铝合金机加工、脱脂、水洗、钝化、水洗、烘烤、组装、调校、检测、外观清洁、网印、包装等	属于“69 文化、办公用机械制造 347”	报告表
---	----------------	--------------	--	-----------------------	-----

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

表 2-2 项目工程组成一览表

项目	建设名称	建设内容
主体工程	厂房一（1#）（楼高 22.2m，层高 5.5m）	1 栋 4 层，生产天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品： 1 层主要为天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品的注塑车间、喷漆车间、网印车间及塑胶原料仓库等； 2 层主要为成品仓库、零件仓库、光学件、电子件仓库等； 3 层主要为天文望远镜及其脚架生产车间； 4 层为气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪生产车间、附件装配车间、包装车间等； 占地面积为 5376m <sup>2</sup> ，建筑面积约为 21680.92m <sup>2</sup>
	厂房二（2#）（楼高 22.2m，层高 5.5m）	1 栋 4 层，整栋生产镜片： 1 层主要为机加工车间、注塑成型车间、镀膜、洗净车间、粘合、涂墨车间； 2 层主要为芯取车间、研磨车间； 3 层主要为大口径车间、技术车间； 4 层主要为组装车间； 占地面积为 5432m <sup>2</sup> ，建筑面积约为 21743.82m <sup>2</sup>
辅助工程	附属用房（层高 4.9m）	1 栋 1 层，占地面积为 504m <sup>2</sup> ，建筑面积为 504m <sup>2</sup>
	设备用房（层高 6.7m）	1 栋 1 层，占地面积为 640m <sup>2</sup> ，建筑面积为 640m <sup>2</sup>
	值班室 1（层高 4.9m）、值班室 2（层高 4.7m）	2 栋 1 层，值班室 1 占地面积为 127.27m <sup>2</sup> ，值班室 2 占地面积为 108 m <sup>2</sup> ，建筑面积为 235.27m <sup>2</sup>
公用工程	给水	由市政供给
	用电	由市政供给
环保工程	废气处理	<p>厂房一（生产天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机等产品）生产废气</p> <p>喷粉粉尘经收集后通过配套的滤筒回收系统+布袋除尘装置处理后引至 22m 高排气筒（G1）高空排放。</p> <p>喷漆工序产生的有机废气经水帘柜处理后，与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后引至 22m 高排气筒（G2）高空排放。</p> <p>粘合废气、注塑废气、擦拭废气经集气罩收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后引至</p>

				22m 高排气筒 (G3) 高空排放。	
			厂房二 (生产镜片) 生产废气	涂墨、烘干废气经集气罩收集+水喷淋装置+干式过滤器处理后连同异丙醇清洗废气、擦拭废气、芯取磨边废气、粘合废气、以及注塑废气一并通过一套二级活性炭吸附装置处理后引至 22m 高排气筒 (G4) 高空排放。	
废水处理			生活污水	化粪池	
			生产废水	水帘柜、喷淋塔喷淋废水、前处理废水、镜片打磨废水、镜片清洗废水	自建废水处理站, 处理工艺: 气浮混凝+水解酸化+接触氧化+沉淀, 处理规模为 10t/h。
				纯水机浓水、冷却塔循环水	本身已达到三级排放标准, 直接经园区污水管网排放至园区污水处理厂。
固废处理 (固废间)			生活垃圾	交由环卫部门清运处理。	
			废包装材料	交由回收公司综合利用。	
			废滤芯	交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置。	
			滤筒及布袋收集的粉尘	收集后回用于生产。	
			喷粉沉降粉末	交给供应商分选后重新利用。	
			玻璃屑	交由回收公司综合利用	
			金属边角料	交由回收公司综合利用。	
			不合格品	交由回收公司综合利用。	
			废油墨桶	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。	
			污水处理站污泥	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。	
			含切削油、液压油、去渍油的废抹布、手套及废油桶	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。	
			废切削油、废液压油、废去渍油	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。	
			废活性炭	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。	
			网印版洗版废水	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。	
噪声处理				采取优化布局、基础减振、距离衰减等措施。	

一般工业固废暂存间 (20m<sup>2</sup>、位于项目东侧)

危废暂存间 (20m<sup>2</sup>、位于项目东侧)




## 2、主要产品及产能

表 2-3 项目产品规模一览表

序号	名称	年产量	规格
----	----	-----	----

1	镜片	4400 万片（400 万片镜片作为产品出售、4000 万片镜片作为天文望远镜、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品所需镜片）	外径最大 160mm，最小 2mm
2	天文望远镜(脚架)	30万台	600mm*130mm*70mm
3	气象仪	20万台	190mm*100mm*5mm
4	猎物相机	20万台	186mm*150mm*66mm
5	夜视仪	5万台	108mm*77mm*44mm
6	测距仪	5万台	90mm*50mm*60mm

表 2-4 项目产品图片

序号	名称	产品实图
1	镜片	
2	天文望远镜(脚架)	
3	气象仪	

4	猎物相机	
5	夜视仪	
6	测距仪	

### 3、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

生产镜片原辅材料								
序号	原材料	物态	年使用量 (t/a)	最大储量 (t)	包装规格	所在工序	是否属于风险物质	临界量(t)
1	镜片硝材	固态	约 4400 万片	600万片	2kg	粗磨、精磨、研磨等	否	---
2	洗剂	液态	20	4	25kg/桶	镜片清洗	否	---

3	IPA (异丙醇)	液态	10	1	500ml/瓶	镜片清洗	是	10
4	甲醇	液态	1	0.5	500ml/瓶	粘合、镜片表面擦拭检查、组装	是	10
5	丙酮	液态	1.6	0.8	500ml/瓶	镜片表面擦拭检查	是	10
6	乙醚	液态	1	0.5	500ml/瓶	粘合、镜片表面擦拭检查、组装	是	10
7	乙醇	液态	0.2	0.1	500ml/瓶	粘合、镜片表面擦拭检查、组装	是	500
8	氢氧化钠	液态	0.1	0.1	25kg/瓶	清洗	否	---
9	芯取油	液态	32	8	200L/桶	芯取	是	2500
10	砂卦切削油	液态	4	1	200L/桶	精磨	是	2500
11	荒折切削油	液态	2.8	0.7	200L/桶	粗磨	是	2500
12	脱模剂	液态	6.7	2	50kg/桶	镀膜	否	---
13	研磨剂	液态	10	2.5	30kg/桶	研磨抛光	否	---
14	水性油墨	液态	0.2	0.05	1kg/桶	涂墨	是(所含矿物油)	2500
15	镀膜料(包括二氧化硅、氟化镁以及氧化铝)	固态	2.4	0.6	1kg/瓶	镀膜	否	---
16	ABS	固态	1.25	0.5	25kg/袋	注塑	否	---
17	UV胶水	液态	0.1	0.03	250kg/瓶	镜片粘合	否	---
生产天文望远镜(脚架)、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪原辅材料								
序号	原材料	物态	年使用量(t/a)	最大储量(t)	包装规格	使用生产工序	是否属于危险化学品	临界量(t)

1	镜片	固态	160 万片	30万片	2kg	部件组 装	否	---
2	ABS	粒料	64.71	16	25kg/ 袋	注塑	否	---
3	PA66	粒料	4.71	2	25kg/ 袋	注塑	否	---
4	五金件	固态	2070	500	/	组装	否	---
5	光学件	固态	339 万枚	80万枚	/	组装	否	---
6	电子件	固态	47 万块	12万块	/	组装	否	---
7	无水乙醇	液态	0.1	0.05	500ml/ 瓶	清洁	是	500
8	乙醚	液态	0.5	0.2	500ml/ 瓶	清洁	是	10
9	UV胶水	液态	0.047	0.047	250kg/ 瓶	组装	否	---
10	液压油	液态	0.94	0.2	200L/ 桶	机加工	是	2500
11	去渍油	液态	0.57	0.14	160kg/ 桶	机加工	否	---
12	脱脂剂	液态	0.094	0.094	25kg/ 瓶	脱脂	否	---
13	粉末涂料	粉状	8.13	2	25kg/ 袋	喷粉	否	---
14	消光漆	液态	4.36	1	15kg/ 桶	喷漆	否	---
15	水性漆	液态	4.74	2	25kg/ 桶	喷漆	否	---
16	硅胶油墨	液态	0.028	0.07	1kg/桶	网印	否	---
17	水性油墨	液态	0.11	0.1	1kg/桶	网印	否	---
18	钢	固态	265	150	/	机加工	否	---
19	铝合金	固态	700	300	/	机加工	否	---
20	钝化剂（纳 米渡液 YS-01）	液态	0.058	0.058	25kg/ 桶	钝化	否	---

注：网版均为外购。

表 2-6 项目喷粉参数及计算结果一览表

产品名称	天文望远镜（脚架）
数量（件）	30 万

产品表面积 (m <sup>2</sup> /件) (为圆柱形, 直径为 130mm, 高为 600mm)	0.271
喷粉面积 (m <sup>2</sup> /件)	0.271
平均喷粉厚度 (μm/件)	50
喷粉总面积 (m <sup>2</sup> )	81300
粉末附着率 (%)	75%
含固率 (%)	100%
粉末涂料密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.5
粉末涂料使用量 (t/a)	8.13

备注: 涂料使用量计算公式为:  $\text{粉末涂料用量} = \frac{\text{喷粉总面积} \times \text{喷粉厚度} \times \text{涂料密度} \times 10^{-6}}{\text{含固率} \times \text{粉末附着率}}$

表 2-7 项目水性漆喷漆参数及计算结果一览表

产品名称	天文望远镜 (脚架)
数量 (件)	30 万
产品表面积 (m <sup>2</sup> /件) (为圆柱形, 直径为 130mm, 高为 600mm)	0.271
喷漆面积 (m <sup>2</sup> /件)	0.271
平均喷涂厚度 (μm/件)	20
喷涂总面积 (m <sup>2</sup> )	81300
附着率 (%)	60%
固含量 (%)	60%
干膜密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.05
水性漆使用量 (t/a)	4.74

备注: 1、外购回来的水性漆无需进行调配, 可直接使用。

2、用漆量计算公式为:  $\text{油漆用量} = \frac{\text{喷涂总面积} \times \text{喷涂厚度} \times \text{涂料密度} \times 10^{-6}}{\text{固含量} \times \text{喷涂附着率}}$

3、项目喷漆采用空气辅助高压雾化喷涂方式, 根据《涂装工艺学》(张学敏编著) 以及《涂装技术实用手册》(叶杨祥、番肇基主编), 高压喷涂油漆利用率为 60%~85%, 附着率按最不利情况 60%计算。

表 2-8 项目消光漆喷漆参数及计算结果一览表

产品名称	天文望远镜 (脚架)
数量 (件)	30 万

产品表面积 (m <sup>2</sup> /件) (为圆柱形, 直径为 130mm, 高为 600mm)	0.271
喷漆面积 (m <sup>2</sup> /件)	0.271
平均喷涂厚度 (μm/件)	15
喷涂总面积 (m <sup>2</sup> )	81300
附着率 (%)	60%
固含量 (%)	52%
干膜密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.115
消光漆使用量 (t/a)	4.36

备注: 1、外购回来的消光漆无需进行调配, 可直接使用。

2、用漆量计算公式为: 
$$\text{油漆用量} = \frac{\text{喷涂总面积} \times \text{喷涂厚度} \times \text{涂料密度} \times 10^{-6}}{\text{固含量} \times \text{喷涂附着率}}$$

3、项目喷漆采用空气辅助高压雾化喷涂方式, 根据《涂装工艺学》(张学敏编著)以及《涂装技术实用手册》(叶杨祥、番肇基主编), 高压喷涂油漆利用率为 60%~85%, 附着率按最不利情况 60%计算。

#### 油墨使用量核算

本项目生产过程使用的油墨主要为水性油墨及硅胶油墨, 建设单位加强原辅料优选, 减少溶剂型油墨使用量, 尽量使用水性油墨。本项目油墨使用量核算见下式。

$$\text{油墨用量} = \frac{\text{印刷产品量} \times \text{单位产品印刷面积} \times \text{单位产品印刷厚度} \times \text{油墨密度} \times 10^{-6}}{\text{附着率} \times \text{固含量}}$$

表 2-9 项目油墨用量核算表

印刷产品量	油墨种类	单位产品印刷面积 (m <sup>2</sup> )	单位产品印刷厚度 (μm)	油墨密度 (g/cm <sup>3</sup> )	附着率 (%)	固含量 (%)	单位产品印刷量 (g)	年用量 (t/a)
镜片 4400 万片	水性油墨	0.0002	8	1.10	95	50	0.004	0.2
天文望远镜 (脚架) 30 万台	水性油墨	0.0075	8	1.10		50	0.14	0.042
	硅胶油墨	0.0016	8	1.15		45	0.034	0.010
气象仪 20 万台	水性油墨	0.0075	8	1.10		50	0.14	0.028
	硅胶油墨	0.0016	8	1.15		45	0.034	0.007
猎物相	水性油墨	0.0075	8	1.10		50	0.14	0.028

机 20 万台	硅胶油墨	0.0016	8	1.15		45	0.034	0.007
夜视仪 5 万台	水性油墨	0.0075	8	1.10		50	0.14	0.007
	硅胶油墨	0.0016	8	1.15		45	0.034	0.002
测距仪 5 万台	水性油墨	0.0075	8	1.10		50	0.14	0.007
	硅胶油墨	0.0016	8	1.15		45	0.034	0.002

备注：1、水性油墨使用量为  $0.2t/a + (0.042+0.028+0.028+0.007+0.007) t/a=0.31t/a$ ，硅胶油墨使用量为  $0.01+0.007+0.007+0.002+0.002t/a=0.028t/a$ 。

2、由于本项目产品印刷面积因每个订单要求都不一样，本次评价根据建设单位提供的资料取平均值。3、油墨附着率理论上能达到 100%，但由于部分油墨会沾在网版及设备，附着率按 95%计。

### 本项目所采用的原辅材料理化性质：

**洗剂：**产品名称为 YSA-015 光学玻璃清洗剂，为无色透明液体，无刺激性气味，可溶于水，主要成分有乳化剂、洗涤助剂、高分子化合物、渗透剂以及水。比重为 1.15，pH 值为 9-10，稳定性良好，不易分解。

**IPA：**中文名异丙醇，一种有机化合物。无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。是重要的化工产品 and 原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。沸点为  $80.3^{\circ}\text{C}$ ，熔点为  $-88.5^{\circ}\text{C}$ ，密度为 0.79，易燃，具有刺激性，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

**甲醇：**甲醇（化学式： $\text{CH}_3\text{OH}$ ），是结构最为简单的饱和一元醇，又称“木醇”或“木精”。沸点  $64.7^{\circ}\text{C}$ ，熔点  $-97^{\circ}\text{C}$ ，密度  $0.7918\text{g/cm}^3$ ，是无色有酒精气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为  $100\text{mg/kg}$  体重，经口摄入  $0.3\sim 1\text{g/kg}$  可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。成品通常由一氧化碳与氢气反应制得。

**丙酮：**又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味，沸点为  $56.53^{\circ}\text{C}$ ，熔点为  $-94.9^{\circ}\text{C}$ ，闪点为  $-20^{\circ}\text{C}$ ，相对密度为 0.788。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质

较活泼。目前世界上丙酮的工业生产以异丙苯法为主。丙酮在工业上主要作为溶剂用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。

**乙醚：**乙醚是一种有机物。外观为无色透明液体，有特殊刺激气味，带甜味，微溶于水，密度为  $0.714\text{g/cm}^3$ ，熔点为  $-116.2^\circ\text{C}$ ，沸点为  $34.5^\circ\text{C}$ ，闪点为  $-45^\circ\text{C}$ （闭杯）。极易挥发。其蒸汽重于空气，比较稳定，很少与除酸之外的试剂反应。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。主要用作优良溶剂。毛纺、棉纺工业用作油污洁净剂。火药工业用于制造无烟火药。医学用作麻醉剂。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

**乙醇：**乙醇是一种有机物，俗称酒精，化学式为  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。

乙醇液体密度是  $0.789\text{g/cm}^3$ ，乙醇气体密度为  $1.59\text{kg/m}$ ，沸点是  $78.3^\circ\text{C}$ ，熔点是  $-114.1^\circ\text{C}$ ，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。乙醇的用途很广，可用乙醇制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等。医疗上也常用体积分数为  $70\%-75\%$  的乙醇作消毒剂等。

**氢氧化钠：**化学式： $\text{NaOH}$ ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。 $\text{NaOH}$  纯品是无色透明的晶体，密度  $2.130\text{g/cm}^3$ ，熔点  $318.4^\circ\text{C}$ ，沸点  $1390^\circ\text{C}$ 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。

**芯取油：**主要由矿物油和各种添加剂组成，为透明液体，闪点  $>187$ ，粘度为  $1.9\sim 2.4$ ，酸值  $<3$ 。具有粘度低、闪点高、无刺激性气味、清澈透明以及对加

工过程所要求的冷却、润滑、清洗及粉末的沉降等均有出色的表现。

主要特点有：1、高润滑性能，能更好延长刀具的使用寿命，降低成本；2、良好的冷却性能，降低刀具及镜片之间热量，保护刀具及加工精度；3、粉末沉降快，减少镜片表面划伤；4、优秀的抗氧化能力，抵抗高温影响，维持较低的酸值，具有很好的防锈作用；5、稳定性好。

**脱模剂：**HA-04 脱模剂。为微黄色半透明液体，溶解于水，为强碱性化合物。主要成分为氢氧化钠 20%~30%、渗透剂 10%~20%、表面活性剂 10%~20%、其它（缓蚀剂）30%~40%。

**研磨剂：**ZS-100 研磨剂，为粉红色液体，主要供光学玻璃磨削加工，熔点为 2680℃，沸点为 4300℃，不溶于水，微溶于盐酸、硝酸和氢氟酸，相对密度（水=1）为 5.85，稳定不易挥发，主要成分为氧化锆 23%~28%、去离子水 75%~80%、助剂 0.5%~1.5%。

**镀膜料：**项目主要使用的镀膜材料有二氧化硅、氧化铝、氟化镁。氧化铝为白色粉末，主要成分为氧化铝，沸点为 2980℃，熔点为 2010-2050℃，相对密度为 3.97~4，不溶于水，微溶于无机酸和碱液，不燃，具有刺激性；二氧化硅主要成分为二氧化硅，无色无味，透明颗粒，熔点为 1700℃，不自燃，不能溶于水，密度为 2.202g/cm<sup>3</sup>，常温常压下稳定；氟化镁为白色透明粉状或颗粒状晶体，无味，沸点为 2239℃，熔点为 1396℃，比重 3.15，较稳定，不溶于水。

**ABS 塑料粒：**丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。其中，丙烯腈占 15%~35%，丁二烯占 5%~30%，苯乙烯占 40%~60%。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此 ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬、刚性”材料。ABS 塑料在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造工业及化工中获得了广泛的应用。一般的 ABS 塑料颗粒熔点为 170℃左右，分解温度为 260℃。

**UV 胶水：**粘稠液体，米白色，主要组成成分为丙烯酸树脂 15-20%，环氧树脂 30-45%，钛白 0.1-0.5%，填料 15-20%，固化剂 8-10%，**助剂（硅烷偶联剂）**

10-15%。密度为  $1.10\text{g/cm}^3$ ，相对稳定，在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。

**PA66:** 别名尼龙 66 树脂/聚酰胺-66，为半透明、白色或黑色结晶形聚合物。是一种热塑性树脂，一般由己二酸和己二胺缩聚制的，不溶于一般溶剂。密度  $1.15\text{g/cm}^3$ 。熔点  $252^\circ\text{C}$ 。脆化温度  $-30^\circ\text{C}$ 。热分解温度大于  $350^\circ\text{C}$ 。连续耐热  $80-120^\circ\text{C}$ ，平衡吸水率 2.5%。能耐酸、碱、大多数无机盐水溶液、卤代烷、烃类、酯类、酮类等腐蚀，但易溶于苯酚、甲酸等极性溶剂。具有优良的耐磨性、自润滑性，机械强度较高。但吸水性较大，因而尺寸稳定性较差。PA66 是 PA 系列中机械强度最高、应用最广的品种，因其结晶度高，故其刚性、耐热性都较高。

**液压油:** 利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。

**去渍油:** 无色透明液体，主要成分为 4~11 的低碳烷烃，相对密度:  $0.69\text{g/cm}^3$ ，沸点为  $60-80^\circ\text{C}$ ，闪点  $<-10^\circ\text{C}$ ，溶于水，可混溶于醇、醚、等多数有机溶剂，是易燃液体。可用于工业清洗油污，稀释油性离型剂。

**脱脂剂:** 浅黄色透明液体，略有气味，pH 值  $<11$ ，沸点为  $122^\circ\text{C}$ ，溶于水，主要用于脱除物体表面油污，包括：碱性脱脂剂、乳液脱脂剂和溶剂脱脂剂三种。本项目使用碱性脱脂剂。主要成分为表面活性剂、助溶剂以及有机溶剂，为高闪点不易燃液体。

**粉末涂料:** 环氧树脂粉末涂料是一种不含有机溶剂的干态固体粉末，它与一般溶剂型涂料和水性涂料不同，涂装时不需要用溶剂或水作为分散介质，而是以空气作为分散介质，均匀地涂装于工件表面，加热后形成涂膜的一种新型涂料。它是符合经济、生态、能源、效果四原则的一项新材料、新工艺、新技术，广泛用于家电、机电、管道等方面。

本项目使用的粉末涂料为环氧树脂粉末涂料，粉末涂料密度为  $1.5\text{g/cm}^3$ 。

**消光漆:** 具有特有芳香气味的黑色易燃液体。闪点为  $15.3^\circ\text{C}$ ，密度为  $1.115\text{g/cm}^3$ ，不溶于水，溶于有机溶剂。常温常压下稳定，主要组成成分有煤焦油 20~30%、双酚 A 型环氧树脂 12~17%、1-甲氧基-2-丙醇 10~20%、甲苯 10~15%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 5~15%、硅混合物 5~15%、其他 4~7%、2,3-环氧丙基丙

基三甲氧基硅烷 3~6%、云母 2~4%、2-(4-噻唑基)-1-苯并咪唑 1~3%。消光漆中的挥发性有机物为煤焦油、1-甲氧基-2-丙醇、甲苯，可挥发份的占比为 40%。挥发性强，蒸汽会与空气生成爆炸性混合物气体。

**水性漆：**具有特有芳香气味的有色液体，溶于水，比重为 0.2~1.2，沸点 > 100℃，密度为 1.05g/cm<sup>3</sup>，主要成分为水性丙烯酸树脂 60%、**添加剂（乙二醇乙醚）4%**、纯净水 26%、色料 10%，水性漆中的挥发性有机物为乙二醇乙醚，可挥发份的占比为 4%。

**硅胶油墨：**为彩色膏状物，具有溶剂气味，微溶于水，较稳定，遇明火、高温可能会爆炸，主要成分为异佛尔酮 5~15%、乙二醇单丁醚 20~25%、四甲苯 10~15%、丙烯酸树脂 40~50%、颜料 8~30%、助剂（**硅胶助剂**）5~10%、**其他（填料，填充作用）0~5%**。

**水性油墨：**具有轻微气味的混合色液体，pH 值为 8.0~9.5，可用水稀释，比重为 1.10，蒸汽密度小于 1，主要成分有丙烯酸树脂（苯丙聚合物 30~50%、单乙醇胺 0.5~1.5%）、有机或无机颜料（立索尔大红 10~15%、联苯胺黄 10~15%、酞菁蓝 10~15%、炭黑 10~15%）、助剂（聚乙烯蜡 1~3%、矿物油 1~3%）水 40~50%。VOC<sub>s</sub> 产生系数按 6% 计算（助剂 6%）。

**钝化剂：**为纳米渡液 YS-01，纳米渡液是以纳米石英粉、果糖酸、植酸、维他命纳米改性高分子材料及多种成膜助剂、流平剂经高科技纯化而成的具有特殊分子结构及巨大表面物理能的复合性新材料，纳米渡液以物理镀膜法吸附形成的 400-600 纳米厚度水晶膜，在工业上被使用至今却未曾发现有与其不可匹配的涂膜材料，其成分中无铬、无镍无任何重金属及无氟锆酸、氟钛酸、氟化物等任何有毒有害的挥发性物质，没有氟锆酸，氟钛酸及氟化物等挥发性空气污染物质，钝化池无需加热，常温使用。

#### 4、主要生产设备

表 2-10 项目主要生产设备一览表

镜片生产所使用的设备					
序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量（台）
1	预处理单元	粗磨	铣磨机	ACDB-280	70
2		精磨	砂挂机	3KW	80
3		研磨抛光	研磨抛光机	JRR0164F	150

4		研磨抛光	大口径研磨机	5KW	40
5		清洗	超声波清洗机	14槽, 每槽 0.4m×0.32m×0.25m	4
6		芯取	芯取机	4KW	140
7	涂墨单元	涂墨、烘干	自动涂墨机(烤箱)	1.2m×1.4m×1m	26
8	粘接单元	粘合	UV点胶机	2KW	28
9	镀膜单元	镀膜	镀膜机/洁净工作台	60KW	40
10	非金属材料加工单元	注塑	注塑成型机	3KW	10
11	其他单元	冷却镀膜机	冰水机	0.5KW	6
12		纯水制备	纯水机	2t/h	1
天文望远镜(脚架)、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪生产所使用的设备					
序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量(台)
1	装配单元	组装	装配流水线	4m×1.5m×1.5m	6
2	检测试验单元	检测	光具座	XGJ-1600	1
3		检测	天望专用检测仪	HC-1211	2
4		检测	激光检测仪	LS8000-110	3
5		检测	双望综合检测仪	YT-306	2
6	粘接单元	组装	UV固化机	HLR100T-2	2
7	机加单元	机加工	普通车床	5KW	2
8		机加工	CNC车床	7.5KW	2
9		机加工	普通铣床	2KW	2
10		机加工	CNC铣床	2.5KW	2
11		机加工	CNC滚齿机	6KW	2
12		机加工	工具磨床	0.5KW	1
13		机加工	普通钻床	0.5KW	3
14		机加工	攻丝机	1KW	2
15		机加工	锯床	3KW	1
16		机加工	空压机	15KW	1
17	涂装单元	喷粉	喷粉自动线	每条喷粉线3个喷柜(喷粉柜尺寸:3×1.5×2.5m),3把喷枪	2
18		喷漆	喷漆自动线	每条喷漆线3个喷柜(喷漆柜尺寸:3×2×2.5m),3把喷枪	1
19	非金属材料加工单元	注塑	注塑机	3KW	10
20	印刷单元	网印	网印机	2.5KW	4
21		网印	移印机	2KW	4

22		网印	曲印机	1KW	4
23	装配单元	包装	包装运输机	2m×1.1m×1m	4
<b>配套工程所使用的设备</b>					
<b>序号</b>	<b>主要生产单元</b>	<b>主要工艺</b>	<b>生产设施</b>	<b>设施参数</b>	<b>数量(台)</b>
1	公用单元	为生产提供制冷环境	中央空调	2200KW	1
2		停电时启用	备用发电机	2000KW	1
3		提供冷却水	冷却塔	15m <sup>3</sup> /h	1

### 5、人员及生产制度

项目员工共 800 人，均不在厂内食宿。年工作天数 300 天，实行两班制，每班工作时间 8 小时。

### 6、给排水情况

#### (1) 给水系统

本项目建设后总用水为生活用水（员工生活用水）和生产用水（纯水制备用水、冷却塔循环用水、水帘柜、喷淋塔漆雾喷淋用水、前处理用水、镜片打磨用水、镜片清洗用水、网印版洗版用水）。本项目用水由市政供水管网供给，用水量为 87274.16t/a。

#### (2) 排水系统

本项目建设后排放的废水主要是生活污水、生产废水。员工生活污水排放量为 7200t/a，生活污水经化粪池预处理后接园区市政管网排放至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。生产废水中纯水机浓水（13500t）、冷却塔循环水（108t）本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排放至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；水帘柜废水（16.2t/a）、喷淋塔喷淋废水（8t/a）、前处理废水（57.6t/a）、镜片打磨废水（312.4t/a）、镜片清洗废水（48627t/a）经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂；网印版洗版废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排。

### 7、能耗情况及计算过程

本项目供电依托市政供电设施，不设锅炉、设置中央空调、设备用发电机。

### 8、平面布局情况

本项目租用佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内进行建设，由厂房一、

厂房二组成。

项目综合楼位于厂区西南部，生产厂房位于厂区中部及北部，项目 500m 范围内无敏感点。厂区共设置一个出入口，位于厂区南面。整个厂区用地功能规划明确，项目平面布置基本合理；平面布置图详见附图四。

#### **9、四至情况**

本项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内，本项目所在建筑东面、南面、西面、北面均为空地。本项目四至情况见附图2。

工艺流程图

营运期工艺流程图:

1、镜片生产工艺

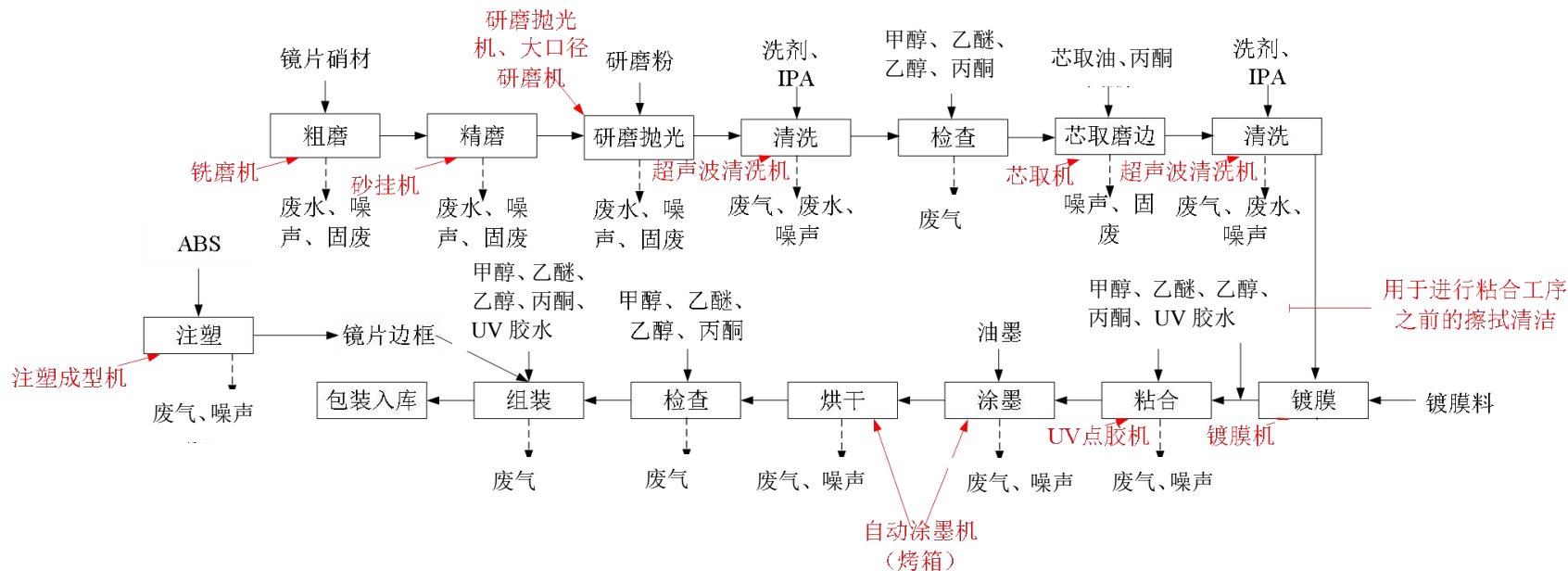


图2-1镜片生产工艺图

工序说明:

粗磨、精磨、研磨抛光：固定好的镜片硝材用铣磨机把镜片球面进行打磨处理，去除镜片表面凹凸不平的气泡和杂质，起到成型作用。再通过砂挂机将粗磨的出来的镜片的破坏层消除掉，使镜片变得透明，接着用研磨抛光机、大口径研磨机进行抛光，使镜片表面粗糙度满足要求。粗磨、精磨以及研磨抛光过程，机器处于密闭状态，且每台设备配套有水箱（铣磨机配套水箱尺寸为 1.2m<sup>3</sup>（2.1m×1.1m×0.5m）、砂挂机配套水箱尺寸为 0.02m<sup>3</sup>（直径 0.33m，高 0.2m）、研磨抛光机配套水箱

尺寸为 0.02m<sup>3</sup>（直径 0.33m，高 0.2m），大口径研磨机配套水箱尺寸为 0.04m<sup>3</sup>（直径 0.45m，高 0.25m），打磨过程产生的玻璃屑与水箱里的水混合在一起，不产生粉尘。每天工作人员将自然沉淀的玻璃屑清理出来倒入大桶中暂存，水箱里的水可循环使用，定期补充新鲜水，每个月更换一次。此过程会产生镜片打磨废水、噪声、固废。

清洗：打磨抛光后需对镜片进行清洗，设置纯水槽、洗剂槽、IPA 槽对镜片进行超声波清洗。每次每个洗剂槽加入约 3L 洗剂，目的是去除镜片表面的污垢，从而达到清洁镜片的目的。上述都是物理反应，没有化学反应。每次每个 IPA 槽加入约 2.6L 异丙醇，目的是脱水，脱去镜片表面的纯水，从而使镜片表面达到干燥无水的状态。上述都是物理反应，没有化学反应。超声波清洗原理是：超声波发生器发生的高频振荡信号，通过换能器转成高频机械振动产生数以万计的微小气泡，存在于液体中的微小气泡在声场的作用下振动，当声压达到一定值时，气泡迅速增长，然后突然闭合，在气泡闭合时产生冲击波，在其周围产生大气压力，破坏不溶性污物而使它们分散于清洗液中，从而起到彻底清洗物件表面的目的。整个清洗过程不需加热。此过程会产生镜片清洗废水、清洗废气、噪声。

检查：使用甲醇、乙醚、乙醇、丙酮对镜片表面进行擦拭检查，主要是擦拭镜片表面的灰点、颗粒或雾状，如擦拭后表面仍存在印迹问题，则为不合格，需进行再加工。此过程会产生擦拭废气。

芯取磨边：将原有镜片外径对称的磨外圆，并对倒角、矢高、台阶等进行加工，此过程需使用的生产设备为芯取机，使用的原辅料有芯取油和丙酮。此过程会产生挥发废气、噪声、固废。

清洗：芯取磨边后再对镜片进行清洗，清洗掉表面的芯取油及其他物质，设置纯水槽、洗剂槽、IPA 槽对镜片进行超声波清洗。使用的生产设备为超声波清洗机。此过程会产生清洗废水、清洗废气、噪声。

镀膜：清洗后镜片进入镀膜机进行镀膜。镀膜后镜片可减少反光和提高清晰度。镀膜机内部抽真空，对镀膜材料二氧化硅、氟化镁以及氧化铝进行加热（加热温度为 280℃），使其带电。在一定温度下利用电势差控制带电粒子的运动轨迹，使

其按照一定的曲线运动至镜片上附着，形成具有一定波长折射性能的膜层。镀膜过程没有气体排出，不产生废水。

粘合：在进行粘合工序之前，需使用甲醇、乙醚、乙醇、丙酮对镜片进行清洁擦拭，将两个镜片相同的面进行粘合，一个镜片点上 UV 胶水后，将另外一个镜片放上，胶水固化前需调整镜片的偏心，调整后将镜片初步粘合在一起，在通过 UV 点胶机使 UV 胶水完全固化，两个镜片牢牢粘合在一起。此过程会产生粘合废气、噪声。

涂墨、烘干：在镜片的芯取面使用水性油墨按一定的技术要求均匀，再经过烘烤后（烘干温度为 80℃），在镜片边缘形成均匀牢固的黑气。使用的生产设备为自动涂墨机（包括烤箱，使用电能）。此过程会产生涂墨、烘干有机废气、噪声。

检查：使用甲醇、乙醚、乙醇、丙酮对镜片表面进行擦拭检查，主要是擦拭镜片表面的灰点、颗粒或雾状，如擦拭后表面仍存在印迹问题，则为不合格，需进行再加工。此过程会产生擦拭废气。

注塑：使用 ABS 塑料粒注塑，生产镜片边框，注塑温度为 200℃，低于其分解温度 260℃，故不会产生苯乙烯、丙烯腈、丁二烯等污染因子，此过程会产生注塑废气（以非甲烷总烃表征）、噪声。

组装：使用甲醇、乙醚、乙醇、丙酮对镜片进行擦拭检查，检查无误后将镜片边框及制得的镜片使用 UV 胶水进行组装入库。此过程会产生粘合废气。

## 2、天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品生产工艺

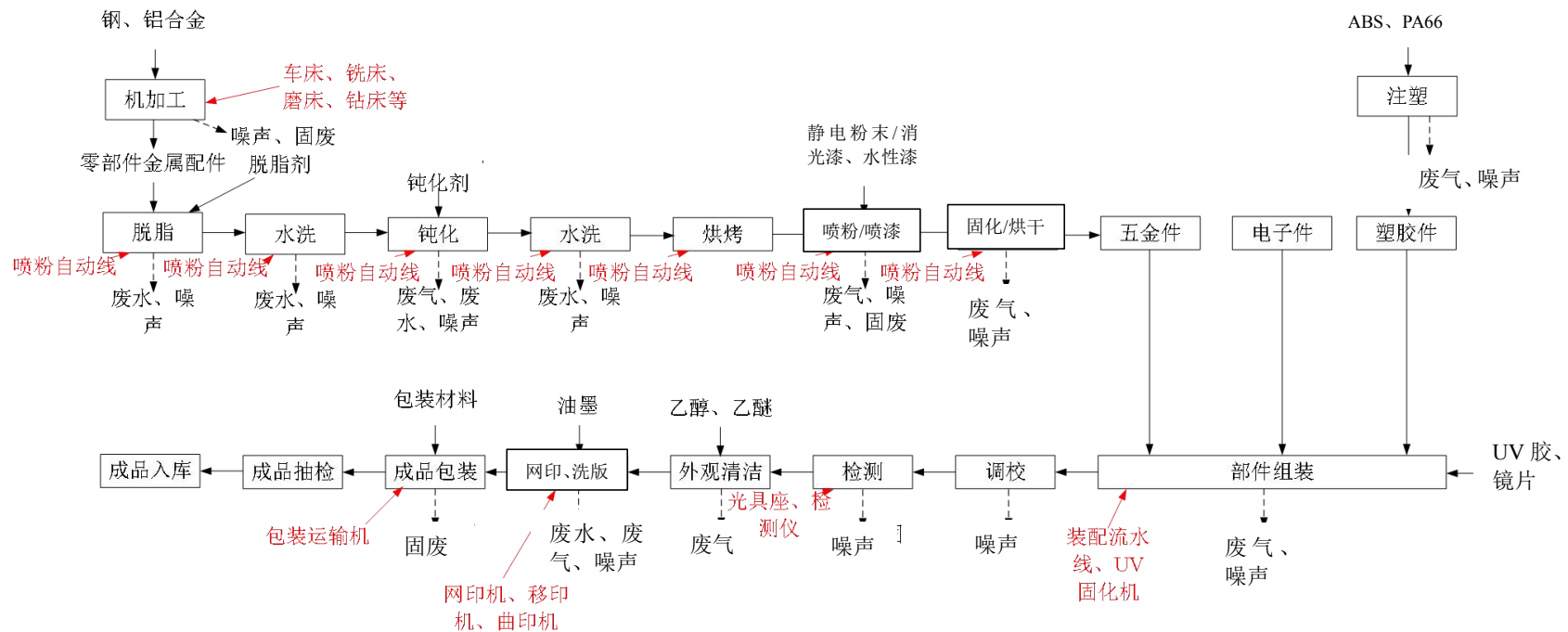


图 2-2 天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品生产工艺图

### 工序说明:

天文望远镜、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品的生产工艺基本一致，唯一的区别是，天文望远镜（脚架）根据客户的要求，需进行喷粉/喷漆工序，其他产品（气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪）则无喷粉、喷漆工序。

#### A、金属零部件加工工艺

零部件金属配件：使用钢、铝合金加工制成零部件金属配件，此工序会产生噪声、金属边角料。

脱脂：项目拟设 1 个脱脂池（尺寸：1.5×1×1m）处理零部件金属配件。在脱脂池内加入适量脱脂剂，并用纯水进行稀释，脱脂剂与纯水的比例为 1:100，将工件放入脱脂池内进行浸泡，清除工件表面上的油污。脱脂池内的水定期更换，更换频

率为一个月更换一次。此工序会产生前处理废水和噪声。

水洗：脱脂后的工件进入水洗池 1（尺寸：1.5×1×1m），用纯水对其进行单层喷淋水洗，主要把工件表面的脱脂剂及其他杂质清洗干净。水洗池内的水定期更换，更换频率为一个月更换一次。此工序会产生前处理废水和噪声。

钝化：在钝化池（尺寸：1.5×1×1m）内加入适量钝化剂，并用纯水进行稀释后对工件进行浸泡钝化，钝化剂与纯水的比例为 1:150，常温下进行，浸泡五秒至七秒钟时间，工件表面即可生成一层钝化膜。钝化池内的水定期更换，更换频率为一个月更换一次。此工序会产生前处理废水和噪声。

水洗：钝化后的工件进入水洗池 2（尺寸：1.5×1×1m），用纯水对其进行单层喷淋水洗，主要把工件表面的钝化剂及其他杂质清洗干净。水更换频率为一个月更换一次。此工序会产生前处理废水和噪声。

烘烤：经前处理后的工件进入喷粉自动线烘烤箱，利用电能产生的热量进行间接加热烘干，烘干温度 $<80^{\circ}\text{C}$ ，加热烘烤时长均为 0.5h。烘烤工序无废气产生及排放。

喷粉：喷粉工序位于喷粉房，喷涂方式为静电粉末喷涂，涂料为环氧树脂粉末（属无毒无害、无异味的材料）。喷粉时关闭喷粉房门，粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电场，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，涂层厚度约为  $50\mu\text{m}$ ，附着率为 75%。由于粉末涂料是纯固体成分的涂料，采用全自动喷涂。此工序产生喷粉粉尘、噪声、喷粉沉降粉末。

固化：喷粉后的工件随着吊轨进入烘干炉（使用电能）进行固化，使之熔融、流平、胶点、固化，固化温度约  $160^{\circ}\text{C}$ ，固化时间为 15-20min，在产品的表面形成一层颜色鲜艳的保护层。此工序会产生固化废气、噪声。

喷漆：喷漆工序位于喷漆房中进行，涂料为消光漆和水性漆，喷漆时关闭喷漆房门，油漆借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，油漆由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到与其极性相反的工件上去，随着喷上的油漆增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的油漆涂层。此工序产生喷漆有机废气、漆雾、噪声。

烘干：喷漆后的工件进行自然烘干，**烘干时长为 8h/d**。此工序会产生烘干废气。

### **B、注塑件工艺**

零部件塑胶配件：使用 ABS 塑料粒、PA66 粒注塑，生产零部件塑胶配件，**采取间接冷却方式**，注塑温度为 200℃，低于 ABS 塑料粒分解温度 260℃，低于 PA66 粒分解温度 350℃，故不会产生苯乙烯、丙烯腈、丁二烯等污染因子，此过程会产生注塑废气（以非甲烷总烃表征）、噪声。

部件组装：使用 UV 胶及镜片对五金件、电子件、塑胶件进行部件的组装。此过程会产生粘合废气、噪声。

调校：对组装好的产品进行调整校正。此过程会产生噪声。

检测：随后进行检测，不合格品返回重新调校。此过程会产生噪声。

外观清洁：使用乙醇和乙醚对工件表面进行擦拭清洁。此过程会产生擦拭废气。

网印、洗版：外观清洁后，对部分需要网印的部件进行网印印刷，**印刷后无需进行固化**，印刷完后需进行网版清洗。此过程会产生网印版洗版废水、网印废气、噪声。

成品包装、抽检、入库：随后对成品进行包装、抽检、入库。此过程会产生废包装材料。

**表 2-10 产污环节及配套措施一览表**

污染源	产污环节		污染物名称	主要污染物	配套设施
废水	员工生活		生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	三级化粪池
	镜片生产工艺	打磨工序（粗磨、精磨研磨抛光）	镜片打磨废水	SS	--
		清洗工序	镜片清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类	自建污水处理设备
		纯水机制备	纯水机浓水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	--
		注塑间接冷却	冷却塔循环水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	--
	天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品生产工艺	前处理工序	前处理废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类	自建污水处理设备
		网版清洗	网印版洗版废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类	交由具有危险废物处理资质单位处理
		注塑间接冷却	冷却塔循环水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	--
		喷漆/喷粉	水帘柜、喷淋塔喷淋废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类	自建污水处理设备
	废气	镜片生产工艺	清洗工序	清洗废气（异丙醇废气）	VOCs
检查、粘合、组装工序			擦拭废气（甲醇、乙醚、乙醇、丙酮废气）	VOCs、甲醇	
粘合工序、组装工序			粘合废气	VOCs	
涂墨、烘干工序			涂墨、烘干废气	VOCs	
注塑工序		注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度		
天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、	喷粉工序	喷粉粉尘	颗粒物	经配套滤筒回收系统+布袋除尘回收处理后引至22m高排气筒（G1）高空排放。	

测距仪等产品生产工艺	喷粉固化工序	喷粉固化废气	VOCs	喷漆废气经水帘柜处理后，与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后引至22m高排气筒（G2）高空排放	
	喷漆工序	喷漆废气	漆雾、VOCs、甲苯		
	喷漆烘干工序	喷漆烘干废气	VOCs、甲苯		
	网印工序	网印废气	VOCs、甲苯		
	注塑工序	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度		注塑废气、粘合废气、擦拭废气经集气罩收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后引至22m高排气筒（G3）高空排放
	组装工序	粘合废气	VOCs		
	外部清洁工序	擦拭废气（乙醇、乙醚废气）	VOCs		
噪声	设备运行、生产过程		生产设备及中央空调、冷却塔、发电机等运行噪声	墙体隔声、密闭房间存放	
固废	员工生活垃圾		交由环卫部门清运处理		
	废包装材料		交由回收公司综合利用		
	废滤芯		交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置		
	滤筒及布袋收集的粉尘		收集后回用于生产		
	喷粉沉降粉末		交给供应商分选后重新利用		
	玻璃屑		交由回收公司综合利用		
	金属边角料		交由回收公司综合利用		
	污水处理站污泥		交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置		
	废油墨桶		交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置		
	不合格品		交由回收公司综合利用		
	含切削油、液压油、去渍油废抹布、手套及废油桶		交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置		
	废切削油、废液压油、废去渍油		交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置		
	废活性炭		交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置		
网印版洗版废水		交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置			

表 2-11 项目排气口汇总表

排气筒编号	排放口位置	收集的工艺废气	排放口高度	收集废气的工艺	主要污染因子
G1	厂房一楼顶	喷粉工序的喷粉粉尘	22m	密闭负压收集, 配套滤筒回收系统+布袋除尘装置	颗粒物
G2	厂房一楼顶	喷漆、烘干工序的喷漆有机废气、漆雾、烘干废气; 喷粉固化的固化废气; 网印工序的网印废气	22m	喷漆房内负压密闭收集, 烘干废气、固化废气、网印废气集气罩收集, 水帘柜+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	VOCs、颗粒物、甲苯
G3	厂房一楼顶	注塑工序的注塑废气; 组装工序的 UV 胶水粘合废气; 外部清洁工序的乙醇、乙醚擦拭废气	22m	集气罩收集+二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃、臭气浓度、VOCs、
G4	厂房二楼顶	清洗工序的异丙醇清洗废气; 检查、粘合、组装工序的甲醇、乙醚、乙醇、丙酮擦拭废气; 芯取磨边工序的芯取磨边废气; 粘合、组装工序的 UV 胶水粘合废气; 涂墨、烘干工序的水性油墨涂墨、烘干废气; 注塑工序的注塑废气	22m	集气罩收集+水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	VOCs、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度

### 与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内，现项目所在地块为空地，相关主体建筑未建成。本项目所在建筑东面、南面、西面、北面均紧邻广清（佛冈）产业园地块。具体情况详见附图 1 项目位置图、附图 2 项目四至图，图 2-6 四至实景图。

与项目有关的原有环境污染问题



图 2-6 四至实景图

根据项目所处的位置分析，与本项目有关的现有污染情况及主要的环境问题包括：项目周边施工产生的废水、废气、噪声和固废以及周边道路来往车辆产生的汽车尾气和噪音等。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、环境空气质量现状

##### (1) 大气基本污染物质量现状

本项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园园区内，根据《清远市环境保护规划研究报告（2007~2020）》和《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），项目属环境空气质量二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准。

根据《2021年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》（清远市人民政府2022年1月）表2 2021年1-12月各县（市、区）环境空气质量状况，2021年佛冈县的环境空气质量情况见表3-1。

表3-1 2021年佛冈县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>		18	40	45.00	达标
PM <sub>10</sub>		38	70	54.29	达标
PM <sub>2.5</sub>		24	35	68.57	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1100	4000	27.50	达标
O <sub>3</sub>	8小时平均浓度	137	160	85.63	达标

根据上表可知，本项目所在区域2021年12月清远市佛冈县的PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度和O<sub>3</sub>日最大8小时平均值的第90百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准，因此佛冈县判定为达标区。

##### (2) 其他污染物环境质量现状

本项目大气特征污染物为颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、甲醇，其中颗粒物在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有浓度限值要求，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目需对颗粒物进行环境质量现状评价。

区域  
环境  
质量  
现状

为了解项目所在区域 TSP 的环境空气质量现状，建设单位委托广东联创检测技术有限公司于 2022 年 07 月 01 日至 07 月 03 日对项目所在地环境空气进行连续 3 天现状监测，监测报告详见附件 14。

监测点位基本信息见表 3-3，监测结果见表 3-4。

表 3-3 其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 项目西南面 10m	113.527456E	23.754521N	TSP	2022.07.01~2022.07.03	西南面	西南面 10 米

表 3-4 项目所在地大气环境质量现状监测结果表 1

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1 项目西南面 10m	-7	-8	TSP	1 小时均值	300	70~96	32	0	达标

由监测结果可知，本项目所在区域颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，说明本项目所在区域为环境空气质量达标区。

## 二、地表水环境质量现状

本项目所在地区排水的最终受纳水体为濠江，根据《广东省水环境功能区划》（粤府含[2011]2 号）以及《清远市环境保护规划研究报告（2007~2020）》，项目受纳水体濠江（佛冈县城湖滨—北江与浛江交汇处）为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据清远市生态环境局发布的《2021 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》表 3 2021 年 12 月清远市国、省考断面水环境质量状况，2021 年 1 月~12 月，佛冈县濠江良塘断面水质情况见下表。

表3 2021年11月清远市国、省考断面水环境质量状况

序号	县 (市、 区)	河流	考核断面	考核目 标	2021年11月水质情况			2021年1-11月水质情况		
					水质 类别	超标 项目	达标 情况	水质 类别	超标 项目	达标 情况
1	清城区	北江	七星岗	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
			石角	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
		潞江	潞江口	III类	III类	--	达标	II类	--	达标
		大燕河	水车头	V类	IV类	--	达标	IV类	--	达标
2	清新区	漫水河	三青大 桥	II类	III类	总磷	未达标	III类	总磷	未达标
			黄坎桥	V类	IV类	--	达标	V类	--	达标
		滨江	飞水桥	III类	II类	--	达标	II类	--	达标
3	英德市	北江	石尾	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
			黎溪	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
		潞江	大站	III类	II类	--	未达标	II类	--	达标
		连江	西牛	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
4	佛冈县	潞江	良塘	III类	III类	--	达标	III类	--	达标
5	连山壮 族瑶族 自治县	大吉水	油榨冲	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
6	连南瑶 族自治 县	三江河	新村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
7	连州市	连江	大海村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
8	阳山县	连江	盐田村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标

图 3-1 潞江（良塘断面）水环境质量状况图

由上图可知，本项目附近水体潞江（佛冈县城湖滨—北江与潞江交汇处）达标。

### 三、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》——厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外 50m 内无声环境保护目标，因此，项目无需调查声环境质量现状。

### 四、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，

	<p>应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”</p> <p>项目用地范围内均进行了硬底化。且液体物料存放区域均设置了防渗层，因此，本项目对周边环境的土壤、地下水的现状分析引用规划环评报告的结论作为了解背景值。</p> <p>本次评价引用《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》中集聚区内土壤环境质量现状监测结论：集聚区内土壤监测点位未出现超标情况，土壤现状环境良好。引用《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》中广佛（佛冈）产业园内地下水环境质量现状监测结果：广佛（佛冈）产业园内地下水水质监测点水质监测除氨氮和总大肠菌群超标外，其余各项指标均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）所规定的III类水质标准的要求。</p> <p><b>五、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目新增用地范围内不含生态环境保护目标。因此，无需调查生态环境质量现状。</p> <p><b>六、电磁辐射</b></p> <p>无</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500 米内无自然保护区、风景名胜区、敏感点等大气环境保护目标。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>项目不新增用地，项目范围内无生态环境保护目标。</p>
<p>污 染</p>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;">表 3-7 项目大气污染物排放标准</p>

物 排 放 控 制 标 准	废气种类	排气筒 编号	污染物	排气 筒高 度 m	最高允许 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排 放速率 kg/h	标准来源
	擦拭废 气	G4	甲醇	22	190	4.3 (22m) 2.15 (折标 后)	广东省《大气污染物排 放 限 值 》 (DB44/27-2001) 第二 时段二级标准
	清洗废 气、擦 拭废 气、芯 取磨边 废气、 粘合废 气		VOCs		100	/	《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 表1挥发性有机物排放 限值
	涂墨、 烘干废 气				120	5.1 (22m) 2.55 (折标 后)	《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 第 II时段排放限值
	注塑有 机废气		非甲烷 总烃		60	/	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 大气污染物排放限值
			臭气浓 度		2000 (无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-1993) 表2恶臭污染物排放标 准值
	喷粉粉 尘	G1	颗粒物	22	120	2.9 (22m) 1.45 (折标 后)	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001) 第二 时段二级标准
	喷粉固 化废 气、喷 漆有机 废气、 喷漆烘 干废气	G2	VOCs	22	100	/	《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 表1挥发性有机物排放 限值
网印废 气	120				5.1 (22m) 2.55 (折标 后)	《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 第 II时段排放限值	

	喷漆有机废气、喷漆烘干废气		甲苯		40	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表1挥发性有机物排放限值
	网印废气				15	1.6 (22m) 0.8 (折标后)	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 第II时段排放限值
	喷漆漆雾		颗粒物		120	2.9 (22m) 1.45 (折标后)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	注塑废气	G3	非甲烷总烃	22	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表5 大气污染物排放限值
臭气浓度			2000 (无量纲)		/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表2 恶臭污染物排放标准值	
VOCs			40		/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表1挥发性有机物排放限值	
	粘合废气、擦拭废气						
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃		4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表9 企业边界大气污染物浓度限值
			臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准的要求
			甲苯		0.6		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值
			甲醇		12		广东省《大气污染物排放限值》

						(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内无组织废气	/	NMHC	/	特别排放限值	限值含义	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表3厂区内VOCs无组织排放限值
				6	监控点处1h平均浓度值	
				20	监控点处任意一次浓度值	

注：（1）本项目厂界VOCs的排放无行业标准的执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

（2）本项目排气筒的高度未能高出周围200米半径范围的最高建筑5m以上，排放速率按其标准所列排放限值的50%执行。

（3）

## 2、水污染物排放标准

表 3-8 项目水污染物排放标准 单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	400	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及广佛（佛冈）产业区配套污水处理厂进水水质标准的较严值
	BOD <sub>5</sub>	150	
	SS	120	
	NH <sub>3</sub> -N	15	
生产废水（不含钝化废水）	COD <sub>Cr</sub>	400	广佛（佛冈）产业区配套污水处理厂进水水质标准与《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准的较严值
	BOD <sub>5</sub>	150	
	TP	8.0	
	SS	120	
	NH <sub>3</sub> -N	15	
	石油类	20	
钝化废水	LAS	20	广佛（佛冈）产业区配套污水处理厂进水水质标准与《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2非珠三角水污染物排放标准的较严值
	COD <sub>Cr</sub>	80	
	BOD <sub>5</sub>	150	
	TP	1.0	
	SS	30	
	NH <sub>3</sub> -N	15	
	石油类	2.0	
LAS	20		

备注：广佛（佛冈）产业园进水水质标准为：COD<sub>Cr</sub>：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：150mg/L、SS：120mg/L、NH<sub>3</sub>-N：15mg/L、LAS：20mg/L。

### 3、噪声排放标准

项目运营期东侧、南侧、西侧以及北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

### 4、固体废物控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，但贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中相关规定。

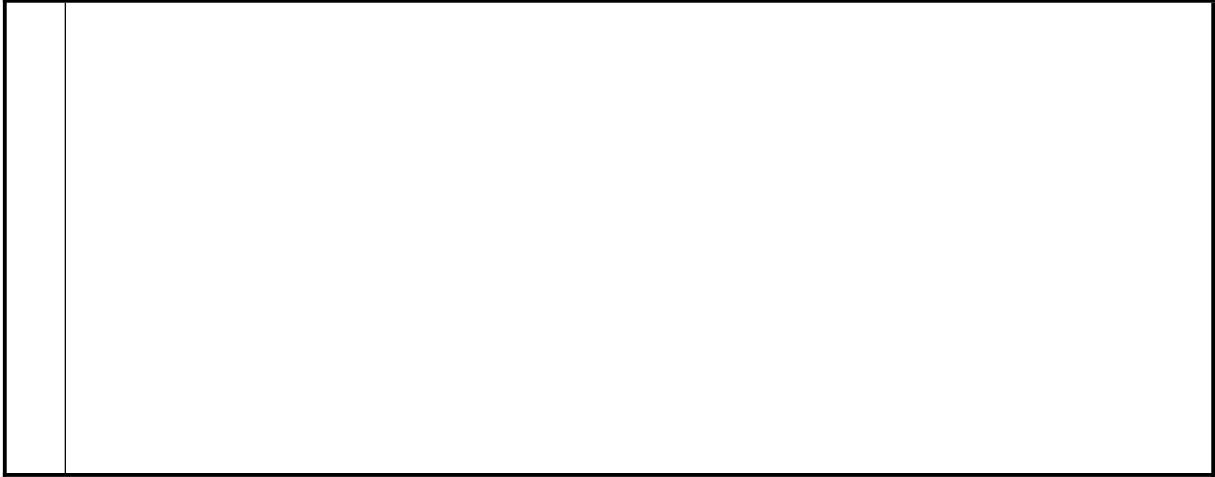
总量控制指标

#### 1. 水污染物总量控制指标

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及广佛（佛冈）产业区配套污水处理厂进水水质标准的较严值，生产废水经自建污水处理设备达到广佛（佛冈）产业区配套污水处理厂进水水质标准与《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准的较严值后，通过园区市政管网排入广佛（佛冈）产业区配套污水处理厂进行处理，不单独设置总量指标。

#### 2. 大气污染物总量控制指标

本项目大气污染物控制指标主要为颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯。本项目颗粒物的排放量为：0.958t/a（有组织排放量为0.454t/a，无组织排放量为0.504t/a）；VOCs排放量为：2.504t/a（有组织排放量为0.693t/a，无组织排放量为1.811t/a），其中甲苯排放量0.146t/a（有组织排放量为0.054t/a，无组织排放量为0.092t/a）；非甲烷总烃排放量为：0.062t/a（有组织排放量为0.014t/a，无组织排放量为0.048t/a），则本项目挥发性有机物合计排放量为：2.566t/a。



## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">根据现场勘察，现项目所在地块为空地，相关主体建筑未建成，本项目不存在施工期的环境影响问题。</p>																																					
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、主要废气产生情况</b></p> <p>本项目运营期大气污染物主要为<b>镜片生产产生的废气</b>（包括清洗工序产生的异丙醇清洗废气；检查、粘合、组装工序产生的甲醇、乙醚、乙醇、丙酮擦拭废气；芯取磨边工序产生的丙酮废气；粘合、组装工序产生的UV胶水粘合废气；涂墨、烘干工序产生的涂墨、烘干废气；注塑工序产生的注塑废气）、<b>天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品生产产生的废气</b>（喷粉工序产生的喷粉粉尘；喷粉固化工序产生的VOCs；喷漆工序产生的漆雾、VOCs、甲苯；喷漆烘干工序产生的VOCs、甲苯；网印工序产生的网印废气（VOCs、甲苯）；注塑工序产生的注塑废气（非甲烷总烃、臭气浓度）；组装工序产生的UV胶水粘合废气；清洁工序产生的乙醇、乙醚擦拭废气）。</p> <p style="text-align: center;"><b>（1）项目废气产生情况汇总</b></p> <p>根据项目生产产品工序，本项目废气产生情况汇总表如下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 本项目废气产生情况汇总表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">生产产品</th> <th style="width: 15%;">产生工序</th> <th style="width: 20%;">废气污染物名称</th> <th style="width: 15%;">废气污染物种类</th> <th style="width: 10%;">废气产生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">镜片生产工艺</td> <td style="text-align: center;">清洗工序</td> <td>异丙醇清洗废气</td> <td style="text-align: center;">VOCs</td> <td style="text-align: center;">0.75t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">检查、粘合、组装工序</td> <td>甲醇、乙醚、乙醇、丙酮擦拭废气</td> <td style="text-align: center;">VOCs</td> <td style="text-align: center;">3.7t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">芯取磨边工序</td> <td>丙酮废气</td> <td style="text-align: center;">VOCs</td> <td style="text-align: center;">0.1t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">粘合、组装工序</td> <td>粘合废气</td> <td style="text-align: center;">VOCs</td> <td style="text-align: center;">0.0042t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">涂墨、烘干工序</td> <td>油墨烘干废气</td> <td style="text-align: center;">VOCs</td> <td style="text-align: center;">0.012t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">注塑工序</td> <td>注塑废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.0034t/a</td> </tr> </tbody> </table>	序号	生产产品	产生工序	废气污染物名称	废气污染物种类	废气产生量	1	镜片生产工艺	清洗工序	异丙醇清洗废气	VOCs	0.75t/a	2	检查、粘合、组装工序	甲醇、乙醚、乙醇、丙酮擦拭废气	VOCs	3.7t/a	3	芯取磨边工序	丙酮废气	VOCs	0.1t/a	4	粘合、组装工序	粘合废气	VOCs	0.0042t/a	5	涂墨、烘干工序	油墨烘干废气	VOCs	0.012t/a	6	注塑工序	注塑废气	非甲烷总烃	0.0034t/a
序号	生产产品	产生工序	废气污染物名称	废气污染物种类	废气产生量																																	
1	镜片生产工艺	清洗工序	异丙醇清洗废气	VOCs	0.75t/a																																	
2		检查、粘合、组装工序	甲醇、乙醚、乙醇、丙酮擦拭废气	VOCs	3.7t/a																																	
3		芯取磨边工序	丙酮废气	VOCs	0.1t/a																																	
4		粘合、组装工序	粘合废气	VOCs	0.0042t/a																																	
5		涂墨、烘干工序	油墨烘干废气	VOCs	0.012t/a																																	
6		注塑工序	注塑废气	非甲烷总烃	0.0034t/a																																	

				臭气浓度	/
7	天文望远镜 (脚架)、气 象仪、猎物相 机、夜视仪、 测距仪等产品 生产工艺	喷粉工序	喷粉粉尘	粉尘	2.553t/a
8		喷粉固化工序	喷粉固化废气	VOCs	0.007t/a
9		喷漆工序	喷漆废气	漆雾	2.489t/a
				VOCs	2.476t/a
				甲苯	0.436t/a
10		喷漆烘干工序	喷漆烘干废气	VOCs	1.061t/a
11				甲苯	0.187t/a
12		网印工序	网印废气	VOCs	0.022t/a
13				甲苯	0.004t/a
14		注塑工序	注塑废气	非甲烷总烃	0.187t/a
15				臭气浓度	/
16	组装工序	粘合废气	VOCs	0.002t/a	
17	外部清洁工序	乙醇、乙醚擦拭废 气	VOCs	0.6t/a	

## (2) 镜片生产产生的废气

### ①清洗废气（异丙醇废气）

项目在镜片生产过程中，需在清洗工序里使用异丙醇清洗镜片，因此会产生异丙醇废气，清洗镜片所需异丙醇使用量为 10t/a，有机废气产生量参照《有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕之）中有机溶剂挥发量的计算公式进行计算，具体计算公式如下：

$$\textcircled{1}F=[(0.0214V)/(0.127+V)]+0.0103V$$

式中：F—蒸发系数；

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），以实测数据为准，无条件实测时，可取 0.2~0.5，本项目取 0.3m/s。

$$\textcircled{2}Q=60*FSP/M^{1/2}$$

式中：Q—单位面积、单位时间的挥发量(g/h)；

F—蒸发系数；

S—液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)，本项目超声波清洗机的清洗槽（尺寸为：0.47m×0.4m×0.33m）表面积为 0.95m<sup>2</sup>，项目 4 台超声波清洗机共设置 52 个清洗槽，则项目清洗槽表面积为 49.4m<sup>2</sup>；

P—有机溶剂在指定温度下的饱和蒸气压(mmHg)，本项目取有机溶剂在常温(25℃)下的饱和蒸气压；

M—液体的分子量(g/mol)；

根据公式①计算出蒸发系数 F 为 0.0181。根据公式②，计算项目挥发性有机溶剂的挥发量，详见下表。

表 4-2 项目使用的有机溶剂汇总表

序号	原材料名称	F	S(m <sup>2</sup> )	P (mmHg)	M (g/mol)	Q (g/h)
1	异丙醇	0.0181	49.4	45.15	60.095	312.46

通过上述公式计算，本项目有机废气 VOCs 挥发量为 312.46g/h。本项目平均每天有机试剂的使用时间约为 8h/d，年工作时间 300d，则本项目 VOCs 年挥发量为 0.75t/a。

#### ②擦拭废气（甲醇、乙醚、乙醇、丙酮废气）

由于在生产过程中对镜片清洁度要求较高，在检查、粘合、组装工序中均需使用甲醇、乙醇、丙酮以及乙醚对镜片进行擦拭清洁，因此会产生擦拭废气。甲醇使用量为 1t/a，乙醇使用量为 0.2t/a，丙酮使用量为 1.5t/a，乙醚使用量为 1t/a，按全部挥发计算，则 VOCs 产生量为 3.7t/a。

#### ③芯取磨边废气

本项目在芯取磨边工序需使用丙酮将原有镜片外径对称的磨外圆，并对倒角、矢高、台阶等进行加工，此过程会产生挥发废气。丙酮使用量为 0.1t/a，按全部挥发计算，则 VOCs 产生量为 0.1t/a。

#### ④粘合废气

本项目在粘合、组装工序中需使用 UV 胶水进行粘合，粘合过程会挥发有机废气，以 VOCs 表征。UV 胶水使用量为 0.1t/a，根据附件 4 UV 胶水 MSDS，UV 胶水主要成分为丙烯酸树脂 15-20%，环氧树脂 30-45%，钛白 0.1-0.5%，填料 15-20%，固化剂 8-10%，助剂（硅烷偶联剂）10-15%。参考《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》表 2 中水性胶粘剂 VOCs 含量为 10%，本项目 UV 胶水 VOCs 含量保守按 10%计，则粘合废气 VOCs 产生量为 0.01t/a。

#### ⑤涂墨、烘干废气

项目在涂墨、烘干工序中需用到水性油墨，水性油墨使用量为 0.2t/a，根据附件 6 水性油墨 MSDS，油墨主要成分有丙烯酸树脂（苯丙聚合物 30~50%、单乙醇

胺 0.5~1.5%)、有机或无机颜料(立索尔大红 10~15%、联苯胺黄 10~15%、酞菁蓝 10~15%、炭黑 10~15%)、助剂(聚乙烯蜡 1~3%、矿物油 1~3%)水 40~50%。项目 VOCs 产生系数按 6%计算(助剂 6%)，即涂墨、烘干废气(VOCs)产生量为 0.012t/a。

### ⑥注塑废气

项目需生产镜片塑料镜框，对 ABS 塑料粒进行加热熔融，注塑得塑料镜框，ABS 热解温度为 260℃，注塑过程的加热温度约为 200℃，ABS 塑料粒在注塑机内被加热融化、软化，该过程会产生有机废气，污染物以非甲烷总烃表征，由于注塑加热温度均达不到塑料颗粒的热解温度，因此 ABS 塑料粒在注塑加热过程均不发生分解产生其他污染物。本项目注塑工序中除了产生有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度进行表征。本评价对非甲烷总烃表征进行定量分析，对臭气浓度进行定性分析。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表(续表1)计算源强：产品为“塑料零件”，原料为“树脂、助剂”，工艺名称为“配料-混合-挤出/注塑”时，挥发性有机物产生量为2.70千克/吨-产品，本项目生产镜片塑料镜框1.25t/a。因此，本项目非甲烷总烃产生量是 0.0034t/a。

### (3) 天文望远镜(脚架)、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品生产产生的废气

#### ①喷粉粉尘

本项目采用全自动喷涂线进行喷涂生产，喷涂过程中会产生喷粉粉尘。参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(公告2021年第24号)——《机械行业系数手册》——“34通用设备制造业、35专用设备制造业行业系数手册”的第5章系数表的第14小节涂装，各污染物产污系数见下表。

表4-3 项目颗粒物产污系数一览表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	单位
涂装	粉末涂料	喷塑	所有规模	颗粒物	300	千克/吨-原料

根据上表得知，本项目喷粉过程中，有70%的粉末涂料吸附在工件上，无法

吸附在工件上的涂料占30%，根据前文表2-6可知，本项目粉末涂料使用量为8.51t/a，则项目喷粉过程产生粉尘总量为2.553t/a。

### ②喷粉固化废气

工件在喷涂后随自动线轨道进入烘道，进行高温固化，高温固化是在一定温度下使涂料热融冷却后成膜的过程，本项目所用涂料为环氧树脂，环氧树脂胶结强度高，在空气中的分解温度为200~300℃，而本项目固化温度为160℃，未达到环氧树脂在空气的分解温度，环氧树脂不会被热解，但在受热熔融状态下会挥发少量有机废气（VOCs）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434机械行业系数手册，14涂装P97喷塑后烘干挥发性有机物产污系数1.2kg/t-原料，本项目年使用粉末涂料为8.51吨，附着在工件上的粉末涂料为5.957t/a。因此，本项目喷粉固化工序有机废气产生量是0.007t/a。

### ③粘合废气

本项目在组装工序中需使用UV胶水进行部件组装，粘合过程会产生粘合废气，以VOCs表征。UV胶水使用量为0.047t/a，根据UV胶水MSDS，UV胶水主要成分为丙烯酸树脂15-20%，环氧树脂30-45%，钛白0.1-0.5%，填料15-20%，固化剂8-10%，助剂10-15%。参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限量中其他限量值50g/L，UV胶水密度为1.2g/cm<sup>3</sup>，即粘合有机废气产生量为0.002t/a。

### ④网印废气

本项目网印工序中需使用油墨进行网印，该过程会产生网印废气。项目网印工序中硅胶油墨用量为0.028t/a，水性油墨用量为0.11t/a。

根据附件7硅胶油墨MSDS，油墨主要成分有异佛尔酮5~15%、乙二醇单丁醚20~25%、四甲苯10~15%、丙烯酸树脂40~50%、颜料8~30%、助剂5~10%、其他0~5%。VOCs产生系数按55%计算（异佛尔酮15%、四甲苯15%、乙二醇单丁醚25%），即硅胶油墨中VOCs产生量为0.015t/a，甲苯产生量为0.004t/a。

根据附件6水性油墨MSDS，水性油墨主要成分有丙烯酸树脂（苯丙聚合物30~50%、单乙醇胺0.5~1.5%）、有机或无机颜料（立索尔大红10~15%、联苯胺

黄 10~15%、酞菁蓝 10~15%、炭黑 10~15%)、助剂(聚乙烯蜡 1~3%、矿物油 1~3%)水 40~50%。VOCs 产生系数按 6%计算(助剂 6%)，即水性油墨中 VOCs 产生量为 0.007t/a。

综上所述，项目网印工序产生的网印废气 VOCs 产生量为 0.022t/a，甲苯产生量为 0.004t/a。

### ⑤注塑废气

项目在注塑工序中需对 ABS、PA66 进行加热熔融，PA66 是一种热塑性树脂，一般由己二酸和己二胺缩聚制的，其热解温度为 350℃，ABS 是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，其热解温度大于 260℃，上述原料注塑过程的加热温度约为 200℃，这些原料在注塑机内被加热熔化、软化，该过程会产生有机废气，污染物以非甲烷总烃表征，由于注塑加热温度均达不到上述塑料颗粒各自的热解温度，因此上述物料在注塑加热过程均不发生分解产生其他污染物，本项目注塑工序中除了产生有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度进行表征。本评价对非甲烷总烃表征进行定量分析，对臭气浓度进行定性分析。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表(续表1)计算源强：产品为“塑料零件”，原料为“树脂、助剂”，工艺名称为“配料-混合-挤出/注塑”时，挥发性有机物产生量为2.70千克/吨-产品，生产天文望远镜(脚架)、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品塑料零配件69.42t/a。因此，本项目注塑有机废气非甲烷总烃产生量为0.187t/a。

### ⑥漆雾

本项目在喷漆过程中油漆在高压作用下会产生漆雾，以颗粒物表征。

根据前文表 2-7、表 2-8 中计算得出的油漆用量，及其对应的附着率和固含量，颗粒物产生量=油漆用量×固含量×(1-附着率)得出，项目漆雾(颗粒物)产生量为 2.489t/a。

### ⑦喷漆及烘干废气

本项目采用全自动喷涂线进行喷涂生产，喷漆过程使用水性漆、消光漆作为原料，水性漆、消光漆均不需用水、固化剂、稀释剂等进行调配，外购回来直接

使用。水性漆的用量为5.42t/a，消光漆的用量为4.15t/a。

参考《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》（粤环[2015]4号），约有80%~90%的VOCs在喷漆和流平过程排放，10~20%的VOCs在烘干室排放，故喷漆过程中有机废气产生量的占比为90%，烘干过程有机废气产生量的占比为10%，项目喷漆、烘干有机废气挥发情况详见下表4-3。

表4-4 项目喷漆房废气挥发情况

位置	油漆种类	挥发率		固含率	总用量	污染物产出情况	
		VOCs	甲苯			VOCs	甲苯
自动涂装生产线	水性漆	4%	/	60%	5.42t/a	0.217t/a	/
	消光漆	80%	15%	52%	4.15t/a	3.32t/a	0.623t/a
合计						3.537t/a	0.623t/a

### ⑧擦拭废气（乙醇、乙醚废气）

项目在外部清洁工序中需使用乙醇、乙醚对产品外观进行清洁擦拭，因此会产生 VOCs（乙醇、乙醚废气）。乙醇使用量为 0.1t/a，乙醚使用量为 0.5t/a，有机废气产生量按全部挥发计算，则项目 VOCs 产生量为 0.6t/a。

## 2、主要废气收集与处理情况

### （1）镜片产品废气收集处理情况

本项目生产镜片过程中产生的废气主要有清洗工序产生的异丙醇清洗废气；检查、粘合、组装工序产生的甲醇、乙醚、乙醇、丙酮擦拭废气；芯取磨边工序产生的丙酮废气；粘合、组装工序产生的UV胶水粘合废气；涂墨、烘干工序产生的涂墨、烘干废气；注塑工序产生的注塑废气。建设单位拟在清洗工序设10个人工工位点，检查、粘合、组装工序对应的生产设备为UV点胶机28台，芯取磨边工序对应的生产设备为芯取机140台，涂墨、烘干工序对应的生产设备为自动涂墨机（烤箱）26台，注塑工序对应的生产设备为注塑成型机10台。

建设单位拟在清洁人工工位产污点上方0.2m处设置0.02m<sup>2</sup>的集气罩进行废气收集；建设单位拟在点胶机上方0.3m处设置0.09m<sup>2</sup>的集气罩进行废气收集；建设单位拟在芯取机上方0.2m处设置0.01m<sup>2</sup>的集气罩进行废气收集；自动涂墨机（烤

箱)全密闭,设有出料口和进料口,建设单位拟在自动涂墨机出料口0.3m处设置0.09m<sup>2</sup>侧吸风罩进行废气收集;注塑机为一体化机,项目注塑过程全密闭,无拌料粉尘产生,建设单位拟在注塑机排气口上方0.25m处设置0.08m<sup>2</sup>的集气罩对注塑非甲烷总烃进行收集。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办[2021]92号)附件1广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)表4.5-1废气收集集气效率参考值取值:包围型集气设备,污染物产生点(或产生设施)四周及上下有围挡设施,符合:1、仅保留1个操作工位面,且敞开面风速不小于0.5m/s,因此项目集气罩收集效率为80%。未收集的有机废气及臭气浓度在车间内以无组织形式排放至周围大气环境。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式,根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模,在较稳定状态下,产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取0.5m/s~1.5m/s,本环评取集气罩风速为0.5m/s,依据以下经验公式计算得出生产设备所需的风量L。

$$L=3600(5X^2+F)\times V_x$$

其中:X—集气管至污染源的距离;

F—集气罩口面积;

V<sub>x</sub>—控制风速(取0.5m/s)。

废气设计处理风量如下表:

表4-5废气设计处理风量一览表

设备	集气罩至污染源的距离(X) m	集气罩面积(F) m <sup>2</sup>	控制风速 V <sub>x</sub> (m/s)	风量(L) m <sup>3</sup> /h	数量(台)	总风量 m <sup>3</sup> /h
清洁工位	0.2	0.02	0.5	396	10个	3960
点胶机	0.3	0.09	0.5	972	28	27216
芯取机	0.1	0.02	0.5	126	140	17640
自动涂墨机	0.3	0.09	0.5	972	26	25272
注塑机	0.25	0.08	0.5	706.5	10	7065
总风量						81153

由上表可知,总风量为81153m<sup>3</sup>/h,考虑到风阻及风压损失等因素,项目拟设置总风量为82000m<sup>3</sup>/h的风机对有机废气、非甲烷总烃和臭气浓度进行收集,收集效率为75%。涂墨烘干废气经集气罩收集+水喷淋装置+干式过滤器处理后连同异

丙醇清洗废气、擦拭废气、芯取磨边废气、粘合废气、注塑废气一并通过一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒（G4）排放。参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2014]116号）对有机废气治理设施的治理效率，吸附法处理效率为50%-80%，单级活性炭的处理效率按70%计算，两级活性炭效率按90%计算。

表 4-6 废气排放情况汇总表

排气筒 编号	污染物		处理前			处理后		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G4 排 气筒	VOCs	有组织	17.40	3.425	1.427	1.74	0.343	0.143
		无组织	---	1.141	0.475	---	1.141	0.475
	非甲烷 总烃	有组织	0.013	0.0026	0.0011	0.001	0.0003	0.0001
		无组织	---	0.0008	0.0003	---	0.0008	0.0003

**(3) 天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品废气收集处理情况**

本项目生产天文望远镜（脚架）、气象仪、猎物相机、夜视仪、测距仪等产品时产生的废气主要有喷粉工序产生的喷粉粉尘；喷粉固化工序产生的VOCs；喷漆工序产生的漆雾、VOCs、甲苯；喷漆烘干工序产生的VOCs、甲苯；网印工序产生的网印废气（VOCs、甲苯）；注塑工序产生的注塑废气（非甲烷总烃、臭气浓度）；组装工序产生的UV胶水粘合废气；外部清洁工序产生的乙醇、乙醚擦拭废气。网印工序对应的生产设备为4台网印机、4台移印机、4台曲印机，注塑工序对应的生产设备为10台注塑机，组装工序对应的生产设备为2台UV固化机，建设单位拟在清洁工序设10个人工工位点。

本项目设有2条自动喷粉线和1条自动喷漆线，2条自动喷粉线共设有6个喷粉柜，6把喷枪，1条自动喷漆线共设有3个喷漆柜，3把喷枪。

**喷粉粉尘收集风量：**本项目共设两条自动喷粉线，每条喷粉线设置有3个喷柜（喷粉柜尺寸：3×1.5×2.5m），共6个喷柜。根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》，全面通风量可按照换气次数法确定：

$$L = NV_f$$

式中：L—全面通风量（m<sup>3</sup>/h）；

N—通风换气次数（次/h）；

$V_f$ ——通风车间体积（ $m^3$ ）。

另根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求，项目生产过程要加强机械通风，要求换风量为50~60次/小时，本项目设为60次/小时。因此6个喷粉柜所需风量为 $3 \times 1.5 \times 2.5 \times 6 \times 60 = 4050 m^3/h$ ，为能完全满足喷粉房通风量的要求，设计风量为 $5000 m^3/h$ 。喷粉房除员工进出时间外其余时间密闭，且喷粉房微负压，收集效率可达90%。

**喷漆漆雾收集风量：**本项目共设一条自动喷漆线，每条喷涂线设置有3个喷柜（喷漆柜尺寸： $3 \times 2 \times 2.5 m$ ），共3个喷柜。根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》，全面通风量可按照换气次数法确定：

$$L = NV_f$$

式中：L—全面通风量（ $m^3/h$ ）；

N—通风换气次数（次/h）；

$V_f$ ——通风车间体积（ $m^3$ ）。

另根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求，项目生产过程要加强机械通风，要求换风量为50~60次/小时，本项目设为60次/小时。因此3个喷粉柜所需风量为 $3 \times 2 \times 2.5 \times 3 \times 60 = 2700 m^3/h$ ，为能完全满足喷漆房通风量的要求，设计风量为 $3000 m^3/h$ ，喷漆房除员工进出时间外其余时间密闭，且喷漆房微负压，收集效率可达90%。

建设单位拟在清洁人工工位产污点上方0.2m处设置 $0.02 m^2$ 的集气罩进行废气收集；建设单位拟在UV固化机排风口上方0.2m处设置 $0.048 m^2$ 的集气罩进行废气收集；建设单位拟在网印机、移印机以及曲印机的丝印处上方0.3m处设置 $0.08 m^2$ 集气罩进行废气收集；注塑机为一体化机，项目注塑过程全密闭，无拌料粉尘产生，建设单位拟在注塑机排气口上方0.25m处设置 $0.08 m^2$ 的集气罩对注塑非甲烷总烃进行收集；建设单位拟在三条烘干固化线出口上方0.3m处各设一个集气罩，共3个集气罩，每个集气罩面积为 $0.4 m^2$ ，敞开介面处的吸入风速为 $0.5 m/s$ ，收集效率可达75%。未收集的有机废气在车间内以无组织形式排放至周围大气环境。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.5m/s，本环评取集气罩风速为 0.5m/s，依据以下经验公式计算得出生产设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)\times V_x$$

其中：X—集气管至污染源的距離；

F—集气罩口面积；

V<sub>x</sub>—控制风速（取 0.5m/s）。

废气设计处理风量如下表：

表4-7废气设计处理风量一览表

设备	集气罩至污染源的距離 (X) m	集气罩面积 (F) m <sup>2</sup>	控制风速 V <sub>x</sub> (m/s)	风量 (L) m <sup>3</sup> /h	数量 (台)	总风量 m <sup>3</sup> /h
清洁工位	0.2	0.02	0.5	396	10 个	3960
UV 固化机	0.2	0.048	0.5	446.4	2	892.8
注塑机	0.25	0.08	0.5	706.5	10	7065
总风量						11917.8

表4-8废气设计处理风量一览表

设备	集气罩至污染源的距離 (X) m	集气罩面积 (F) m <sup>2</sup>	控制风速 V <sub>x</sub> (m/s)	风量 (L) m <sup>3</sup> /h	数量 (台)	总风量 m <sup>3</sup> /h
网印机、移印机以及曲印机	0.3	0.08	0.5	954	12	11448
烘干固化线	0.3	0.4	0.5	1530	3 条	4590
喷漆柜	3000					
总风量						19038

由上表可知，项目清洁工位、UV固化机、注塑机总风量为11917.8m<sup>3</sup>/h，考虑到风阻及风压损失等因素，项目设置一台风量12000m<sup>3</sup>/h的风机对VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度进行收集，收集效率为75%，经收集的废气经一套“二级活性炭吸附”装置处理后引至22m高排气筒（G3）高空排放。项目喷漆工序、喷粉固化工序、喷漆烘干工序、网印工序对应的生产设备总风量为19038m<sup>3</sup>/h，虑到风阻及风压损失等因素，项目设置一台风量20000m<sup>3</sup>/h的风机对颗粒物、VOCs、甲苯进行收集，喷漆有机废气、漆雾收集效率为90%，喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气

收集效率为75%。喷漆废气经水帘柜处理后，与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后引至22m高排气筒（G2）高空排放。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2014]116号）对有机废气治理设施的治理效率，吸附法处理效率为50%-80%，单级活性炭的处理效率按70%计算，两级活性炭效率按90%计算。

水帘柜对漆雾的去除效率可达80%，水喷淋对漆雾的去除效率可达60%，即整套处理系统效率为92%；本报告按90%计。6个喷粉柜喷粉粉尘由风机引至配套滤筒回收系统处理后通过22m高排气筒（G1）排放，滤筒回收系统+布袋除尘装置回收效率约为90%。

表 4-9 废气排放情况汇总表

排气筒编号	污染物		处理前			处理后			收集效率%	处理效率%
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
G1 排气筒	喷粉 粉尘	有组织	191.5	2.298	0.958	19.15	0.230	0.096	90	90
		无组织	---	0.255	0.106	---	0.255	0.106		
G2 排气筒	VOCs (喷漆)	有组织	46.42	2.228	0.928	4.64	0.223	0.093	90	90
		无组织	---	0.248	0.103	---	0.248	0.103		
	VOCs (烘干)	有组织	16.58	0.796	0.332	1.66	0.080	0.033	75	90
		无组织	---	0.265	0.110	---	0.265	0.110		
	VOCs (固化)	有组织	0.1	0.005	0.002	0.01	0.0005	0.0002	75	90
		无组织	---	0.002	0.0008	---	0.002	0.0008		
	VOCs (网印)	有组织	0.35	0.017	0.007	0.04	0.002	0.0007	75	90
		无组织	---	0.005	0.002	---	0.005	0.002		
	甲苯 (喷漆)	有组织	8.17	0.392	0.163	0.82	0.039	0.016	90	90
		无组织	---	0.044	0.018	---	0.044	0.018		
甲苯	有组	2.92	0.140	0.058	0.29	0.014	0.006	75	90	

	(烘干)	有组织								
		无组织	---	0.047	0.020	---	0.047	0.020		
	甲苯(网印)	有组织	0.063	0.003	0.001	0.006	0.0003	0.0001	75	90
		无组织	---	0.001	0.0004	---	0.001	0.0004		
	喷漆漆雾	有组织	46.67	2.240	0.933	4.67	0.224	0.093	90	90
		无组织	---	0.249	0.104	---	0.249	0.104		
G3 排气筒	非甲烷总烃	有组织	4.86	0.140	0.058	0.49	0.014	0.006	75	90
		无组织	---	0.047	0.020	---	0.047	0.020		
	VOCs(粘合、擦拭)	有组织	15.69	0.452	0.188	1.57	0.045	0.019	75	90
		无组织	---	0.150	0.063	---	0.150	0.063		

### 3、臭气浓度

本项目注塑工序中除了产生有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度进行表征。该恶臭污染物的覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界。部分恶臭污染物随着有机废气被收集进入“活性炭吸附装置”处理后，经22m排气筒排放，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值要求。未被收集的恶臭污染物以无组织的形式排放，在日常应加强室内通风，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准的要求。

表 4-10 项目大气污染源产排情况汇总表

排气筒	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
G1 (风量 5000m <sup>3</sup> /h)	粉尘	有组织	2.298	2.068	0.230
		无组织	0.255	0	0.255
G2 (风量 20000m <sup>3</sup> /h)	VOCs	有组织	3.046	2.741	0.305
		无组织	0.52	0	0.52
	甲苯	有组织	0.535	0.481	0.054
		无组织	0.092	0	0.092
	漆雾	有组织	2.24	2.016	0.224
		无组织	0.249	0	0.249
G3 (风量 12000m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃	有组织	0.14	0.126	0.014
		无组织	0.047	0	0.047
	VOCs	有组织	0.452	0.407	0.045

G4 (风量 82000m <sup>3</sup> /h)	VOCs	无组织	0.15	0	0.15
		有组织	3.425	3.082	0.343
	非甲烷 总烃	无组织	1.141	0	1.141
		有组织	0.0026	0.0023	0.0003
		无组织	0.0008	0	0.0008

表 4-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	G1	粉尘	19.15	0.096	0.230
2	G2	VOCs	6.35	0.127	0.305
3		甲苯	1.13	0.023	0.054
4		漆雾	4.67	0.093	0.224
5	G3	非甲烷总烃	0.49	0.006	0.014
6		VOCs	1.57	0.019	0.045
7	G4	VOCs	1.74	0.143	0.343
8		非甲烷总烃	0.001	0.0001	0.0003
排放口合计		VOCs			0.693
		非甲烷总烃			0.014
		颗粒物 (烟尘、粉尘、漆雾)			0.454
		甲苯			0.054

表 4-12 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或者地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
				标准名称	浓度限值 / (mg/m <sup>3</sup> )	
G4	清洗、擦拭、芯取磨边、粘合工序	VOCs	加强废气收集	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值	2.0	1.141
	涂墨、烘干工序		加强废气收集	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值	2.0	
	注塑工序	非甲烷总烃	加强废气收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表9企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.0008
		臭气浓度	加强废气收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准的要求	20(无量纲)	/
G1	喷粉工序	颗粒物	加强废气收集	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.255
G2	喷粉固	VOCs	加强废气收集	《家具制造行业挥发性有	2.0	0.52

	化、喷漆、喷漆烘干工序			机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值		
	网印工序		加强废气收集	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值	2.0	
	喷漆、喷漆烘干工序	甲苯	加强废气收集	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值	0.6	0.092
	网印工序		加强废气收集	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值	0.6	
	喷漆工序	漆雾	加强废气收集	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.249
G3	注塑工序	非甲烷总烃	加强废气收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.047
		臭气浓度	加强废气收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准的要求	20(无量纲)	/
	擦拭、粘合工序	VOCs	加强废气收集	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.15
无组织排放总计		VOCs				1.811
		非甲烷总烃				0.048
		颗粒物				0.504
		甲苯				0.092

表 4-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	VOCs	0.693	1.811	2.504
2	非甲烷总烃	0.014	0.048	0.062
3	颗粒物	0.454	0.504	0.958
4	甲苯	0.054	0.092	0.146

表 4-14 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G4	未达到设计的处理效率	VOCs	17.40	1.427	1	1	定期检修
2		未达到设计的处理效率	非甲烷总烃	0.013	0.0011	1	1	定期检修
3	G1	未达到设计的处理效率	颗粒物	191.5	0.958	1	1	定期检修
4	G2	未达到设计的处理效率	VOCs	63.45	1.269	1	1	定期检修
5			甲苯	11.153	0.222	1	1	定期检修
6			漆雾	46.67	0.933	1	1	定期检修
7	G3	未达到设计的处理效率	非甲烷总烃	4.86	0.058	1	1	定期检修
8			VOCs	15.69	0.188	1	1	定期检修

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目属于设备制造行业，主要产生的废气为 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、甲苯。参考陕西省地方标准《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》中表 A.1 排污单位生产单元产排污环节、废气污染物及对应排放口类型一览表，本项目生产过程中产生涂墨烘干废气经密闭的机箱内配套的排污管接入风管收集+水喷淋装置+干式过滤器处理后连同异丙醇清洗废气、擦拭废气、芯取磨边废气、粘合废气、注塑废气一并通过一套二级活性炭吸附装置处理后经 22m 高排气筒排放；喷粉粉尘经配套的滤筒回收系统+布袋除尘装置处理后通过 22m 高排气筒排放；喷漆工序产生的有机废气经水帘柜处理后，与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理后经 22m 高排气筒排放，对应表中相应的产排污环节、污染物种类、污染防治措施及工艺，项目采取的废气治理设施属于可行技术。

表 4-15 项目全厂废气排放口一览表

排放	废气	污染物种类	排气筒底部中心坐标/m		治理	是否	排气量	排气筒高	排气筒出	排气温度
			X	Y						

口 编 号	类 型				措 施	为 可 行 技 术	(m <sup>3</sup> /h)	度 (m)	口内 径 (m)	(°C)
G 4	有 组 织	VOCs、 非甲烷 总烃	113.537423	23.75440 4	水 喷 淋 + 干 式 过 滤 器 + 二 级 活 性 炭 吸 附	是	82000	22	1	25
G 1	有 组 织	喷 粉 粉 尘	113.564720 8	23.75430 8	滤 筒 回 收 系 统 + 布 袋 除 尘 装 置	是	5000	22	0.35	25
G 2	有 组 织	VOCs、 甲 苯、 漆 雾	113.538482	23.75429 7	水 帘 柜 + 水 喷 淋 + 干 式 过 滤 器	是	20000	22	0.9	25

					十二级活性炭吸附					
G3	有组织	非甲烷总烃、VOCs	113.538561	23.754513	二级活性炭吸附	是	12000	22	0.9	25

### 3、监测计划

本项目根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（HJ 1207—2021）》对主要污染源的污染物排放情况进行监测，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-16 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G4	VOCs	每年一次，全年共 1 次	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段限值
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值
G1	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
G2	VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段限值
	甲苯		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段限值
	漆雾		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
G3	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值	

	VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 第II时段限值
--	------	--	---

表 4-17 无组织废气监测计划 (厂界及厂区内)

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	VOCs	每年一次, 全年共 1 次	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB3572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度 限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中 表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标 准的要求
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度 限值
	甲苯		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值
厂区内	NMHC	每年一次, 全年共 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A, 表 A.1 厂区内排放 限值

注: 本项目厂界 VOCs 的排放参考家具制造行业、印刷行业挥发性有机化合物排放标准中的最严值, 即执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010)。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

本项目产生的废水主要为员工生活污水, 镜片打磨废水、镜片清洗废水、纯水机浓水、冷却塔循环水、前处理废水、网印版洗版废水、水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水。

#### (1) 员工生活污水

本项目共有员工 800 人, 年生产 300 天, 员工均不在厂内食宿。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 办公楼无食堂和浴室先进值用水定额, 每人用水量按 10m<sup>3</sup>/(人·a) 计, 则本项目员工生活污水用水量为 8000t/a (约 26.7t/d)。生活污水产污系数按 0.9 计算, 则本项目员工生活污水产生量为 7200t/a (24t/d)。

本项目生活污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N, 员工办公污水经化粪池预处理达到园区污水处理厂设计进水水质标准后, 通过园区污水管网排入园区污水处理厂处理, 依据《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典

型生活污水水质示例·低浓度，具体废水及水污染物排放情况见表 4-25。

表 4-18 生活污水中主要污染物产生浓度及产生、排放情况

污染源	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 7200t/a	产生浓度 (mg/L)	400	220	200	25
	产生量 (t/a)	2.88	1.58	1.44	0.18
	排放浓度 (mg/L)	250	80	100	15
	排放量 (t/a)	1.8	0.58	0.72	0.11

## (2) 生产废水

### ① 镜片打磨废水

本项目在粗磨、精磨以及研磨抛光过程会产生打磨废水。打磨废水主要污染物为 SS，打磨过程产生的玻璃屑与水箱里的冷却水混合在一起，不产生粉尘。每天工作人员将自然沉淀的玻璃屑清理出来倒入大桶中暂存，水箱里的水在打磨过程中会由于温度升高，蒸发从而产生损耗，需定期补充新鲜水。水箱里的水可循环使用，定期更换。

项目设有铣磨机 70 台，共配套一台大水箱（2.1m×1.1m×0.5m），大水箱可装水约 1.2t，即 70 台铣磨机配套大水箱的容积为 1.2t。铣磨机配套大水箱每天损耗水量占大水箱容积的 25%，则每天需补充新鲜水量占大水箱容积的 25%，即 70 台铣磨机配套的大水箱每天补充新鲜水 0.3t，每年需补充新鲜水 90t/a，水箱里的水循环使用（循环水量为 2880t/a），每个月更换一次，一年更换 12 次，则铣磨机大水箱更换的废水量为 14.4t/a。经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂

砂挂机 80 台，每台砂挂机配套水箱（直径 0.33m，高 0.2m），每台水箱可装水约 0.02t，则 80 台砂挂机配套水箱的容积为 1.6t。每台砂挂机配套水箱每天损耗水量占水箱容积的 30%，则每台砂挂机每天需补充新鲜水占水箱容积的 30%，即每台砂挂机配套水箱每天补充新鲜水 0.006t，则 80 台砂挂机配套水箱需补充新鲜水 0.48t/d（144t/a），水箱里的水循环使用（循环水量为 3840t/a），每 3 天更换一次，一年更换 100 次，则砂挂机水箱更换的废水量为 160t/a。经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂

研磨抛光机 150 台，每台研磨抛光机配套水箱（直径 0.33m，高 0.2m），每台水箱可装水约 0.02t，则 150 台研磨抛光机配套水箱的容积为 3t。每台研磨抛光

机配套水箱每天损耗水量占水箱容积的 30%，则每台研磨抛光机每天需补充新鲜水占水箱容积的 30%，即每台研磨抛光机配套水箱每天补充新鲜水 0.006t，则 150 台研磨抛光机需补充新鲜水 0.9t/d（270t/a），水箱里的水循环使用（循环水量为 7200t/a），每 10 天更换一次，一年更换 30 次，则研磨抛光机水箱更换的废水量为 90t/a。经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。

大口径研磨机 40 台，每台大口径研磨机配套水箱（直径 0.45m，高 0.25m），每台水箱可装水约 0.04t，则 40 台大口径研磨机配套水箱的容积为 1.6t。每台大口径研磨机配套水箱每天损耗水量占水箱容积的 30%，则每台大口径研磨机每天需补充新鲜水占水箱容积的 30%，即每台大口径研磨机配套水箱每天补充新鲜水 0.012t，则 40 台大口径研磨机需补充新鲜水 0.48t/d（144t/a），水箱里的水循环使用（循环水量为 3840t/a），每 10 天更换一次，一年更换 30 次，则大口径研磨机水箱更换的废水量为 48t/a。经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。

综上所述，项目镜片打磨用水量为 960.4t/a。其中需补充新鲜水量为 648t/a，水箱更换废水量为 312.4t/a。

### ②镜片清洗废水

项目在清洗工序过程中需使用纯水、洗剂、异丙醇清洗镜片。项目设有超声波清洗机 4 台（每台规格为 14 槽，每个槽（0.4m×0.32m×0.25m）可装液体 0.032t，其中纯水 5 槽、洗剂 5 槽、异丙醇 4 槽），工作时间内纯水槽每天不停更换，根据建设单位提供的资料，纯水清洗用水量为 180t/d（54000t/a）、洗剂用量为 20t/a（约 0.067t/d）、异丙醇用量为 10t/a（约 0.033t/d）。

本项目镜片清洗过程中产生的废水排水系数按 0.9 计算，则项目镜片清洗废水排放量为 48627t/a（162.09t/d），其中纯水排放量为 48600t/a（162t/d）、洗剂排放量为 18t/a（0.06t/d）、异丙醇排放量为 9t/a（0.03t/d），经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。

### ③纯水机浓水

本项目超声波清洗机使用纯水，需使用纯水机设备交换离子制备纯水，制备的纯水共为 54000t/a。根据建设单位提供资料，1t 自来水可以制造 0.7~0.85t 的纯水，本项目取值 0.8，则本项目所需自来水量为 67500t/a。制备过程中有浓水产生，浓水产生量约为制纯水用水量的 20%，即本项目浓水产生量约为 13500t/a，纯水机浓水本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。

#### ④冷却塔循环水

本项目在注塑成型工序中需使用间接冷却水对注塑机机组进行间接降温冷却，间接冷却水为自来水且不直接与产品接触。本项目设置有一个冷却塔，储水量为 5t，冷却塔循环水量为 15m<sup>3</sup>/h。

循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中第五章补充水处理的相关内容，本项目冷却塔的蒸发水量损失水率宜按下列公示进行计算：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h）；

Δt——冷却塔进水与出水温度差（℃），取 5℃；

k——蒸发损失系数（1/℃），根据（GB/T50050-2017）表 5.0.6，查表取值 0.0014。

经计算后，蒸发水量约为 0.105m<sup>3</sup>/h，则项目损耗水量为 0.84m<sup>3</sup>/d（252m<sup>3</sup>/a）。本项目冷却塔循环水循环使用，定期补充新鲜水。冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，外排废水一般为循环水量的 0.3%，则平均日排放量约为 0.36m<sup>3</sup>/d（约合 108m<sup>3</sup>/a）。项目间接冷却水未与生产材料及产品进行接触，同时未添加药剂，未受到污染，且冷却塔循环本身已达到三级排放标准，直接经园区市政管网排至广佛（佛冈）产

业园配套污水处理厂。

#### ⑤前处理废水

本项目共设有 1 条前处理线，共设有 4 个处理池（脱脂池（尺寸：1.5×1×1m），水洗池 1（尺寸：1.5×1×1m）—钝化池（尺寸：1.5×1×1m）—水洗池 2（尺寸：1.5×1×1m）。

前处理线运作前脱脂池溶液需用脱脂剂与自来水按 1:100 比例进行配比，钝化池溶液需要用钝化剂与自来水按 1:150 比例进行配比。4 个处理池的有效水深均为 0.8m，则脱脂池、钝化池、水洗池 1、水洗池 2 有效容积均为 1.2m<sup>3</sup>（其中脱脂池中自来水用量为 1.188t，脱脂剂用量为 0.012t；钝化池中自来水用量为 1.192t，钝化剂用量为 0.008t），4 个处理池的总有效容积为 4.8m<sup>3</sup>。本项目前处理线中脱脂池、钝化池属于浸洗方式，水洗池 1 跟 2 为单层喷淋方式，不涉及逆流水。各清洗池内的水循环使用，考虑到脱模、钝化、水洗过程会有蒸发和损耗，蒸发损耗量约为有效容积的 10%，则每个池子需补充新鲜水 0.12t/d（36t/a），循环水量为 3.6t/h（8640t/a）。4 个池子需补充新鲜水 0.48t/d（144t/a），循环水量为 14.4t/h（34560t/a）。因循环使用一段时间后，清洗水的清洁度会下降，为避免影响清洗效果，每个月定期对每个池子的水进行更换一次，则每年 4 个池子需更换的水量为 57.6t/a（其中自来水量为 57.36t/a，脱脂剂用量为 0.144t/a，钝化剂用量为 0.096t/a）。则项目前处理过程中自来水用水量为 201.36t/a，脱脂剂用量为 0.144t/a，钝化剂用量为 0.096t/a，蒸发损耗水量为 144t/a，外排废水中自来水排放量为 57.6t/a（含脱脂剂排放量 0.144t/a，钝化剂排放量 0.096t/a），经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。

#### ⑥网印版洗版废水

项目在更换印刷内容时需要少量用水，清洗过程为使用清水将附在印刷机印版上的水性油墨清洗干净，此工序会产生含水性油墨的网印版洗版废水。根据企业提供的资料，本项目平均每 5 天进行网印版洗版，每次清洗网版数量约 50 张，每张网版清洗用水量约为 0.4L，则每次用水量为 0.02t，项目年工作 300 天，则项目印刷机用水量约为 1.2t/a，则项目网印版洗版废水产生量为 1.2t/a，网印版洗版

废水含有油墨，需交由具有危险废物处理资质单位处理，不外排。

#### ⑦水帘柜废水

项目设有3个喷漆柜，喷漆柜尺寸为：3×2×2.5m，配套设有3个水帘柜（尺寸为3×2×0.45m），喷漆废气经水帘柜处理后通过一套水喷淋装置处理。

每个水帘柜的蓄水槽有效水深为0.45m，即每个水帘柜需水量为2.7t，即3个水帘柜需水量为8.1t，喷漆过程中水帘柜对喷漆废气进行水帘初步处理会产生少量含油漆等污染物的废水，水帘柜用水对水质要求不高，企业将水帘柜的水循环使用，由于蒸发等损失需定期补充新鲜水0.81t/d（243t/a），循环量为24.3t/h，因循环使用时间较长后水质变浑浊，需定期对水帘柜循环水进行更换。据建设单位介绍，项目水帘柜用水每半年更换一次，一年共需更换2次，则水帘柜产生的废水量为16.2t/a。水帘柜废水收集后经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。

#### ⑧喷淋塔喷淋废水

项目拟设置1套喷淋塔（G2排放口喷淋塔）处理喷漆漆雾，并对喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气起到降温的效果。喷淋塔尺寸为：3×2×0.33m，喷淋塔中蓄水量约为2t。废气处理系统的设计风量取值20000m<sup>3</sup>/h，喷淋塔的液气比约1.5L~2L/m<sup>3</sup>，本环评按2L/m<sup>3</sup>计算，则喷淋塔的循环水量为40m<sup>3</sup>/h，喷淋塔用水对水质要求不高，喷淋塔水循环使用，由于蒸发等损失需定期补充新鲜水。参考《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013年），每小时补充循环水量的1%~2%，本环评按2%计算。则项目蒸发水量为6.4t/d（1920t/a），因循环使用时间较长后水质变浑浊，且蒸发过程不断进行，循环水中的含盐量越来越高，为维持循环水的水质稳定，需定期对喷淋塔循环水进行更换。喷淋塔中废水每半年更换一次，一年更换2次，则产生喷淋废水4t/a。因此，项目喷淋塔需补充新鲜水1920t/a，喷淋塔喷淋废水产生量为4t/a，收集后经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。

项目拟设置1套喷淋塔（G4排放口喷淋塔）对涂墨、烘干废气进行收集，达到降温效果。喷淋塔尺寸为：3×2×0.33m，喷淋塔中蓄水量约为2t。废气处理系统的

设计风量取值84000m<sup>3</sup>/h，喷淋塔的液气比约1.5L~2L/m<sup>3</sup>，本环评按2L/m<sup>3</sup>计算，则喷淋塔的循环水量为168m<sup>3</sup>/h，喷淋塔用水对水质要求不高，喷淋塔水循环使用，由于蒸发等损失需定期补充新鲜水。参考《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013年），每小时补充循环水量的1%~2%，本环评按2%计算。则项目蒸发水量为26.88t/d（8064t/a），因循环使用时间较长后水质变浑浊，且蒸发过程不断进行，循环水中的含盐量越来越高，为维持循环水的水质稳定，需定期对喷淋塔循环水进行更换。喷淋塔中废水每半年更换一次，一年更换2次，则产生喷淋废水4t/a。因此，项目喷淋塔需补充新鲜水8064t/a，喷淋塔喷淋废水产生量为4t/a，收集后经自建污水处理设备处理达标后通过园区市政管网排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。

综上所述，项目喷淋塔喷淋废水产生量为8t/a。

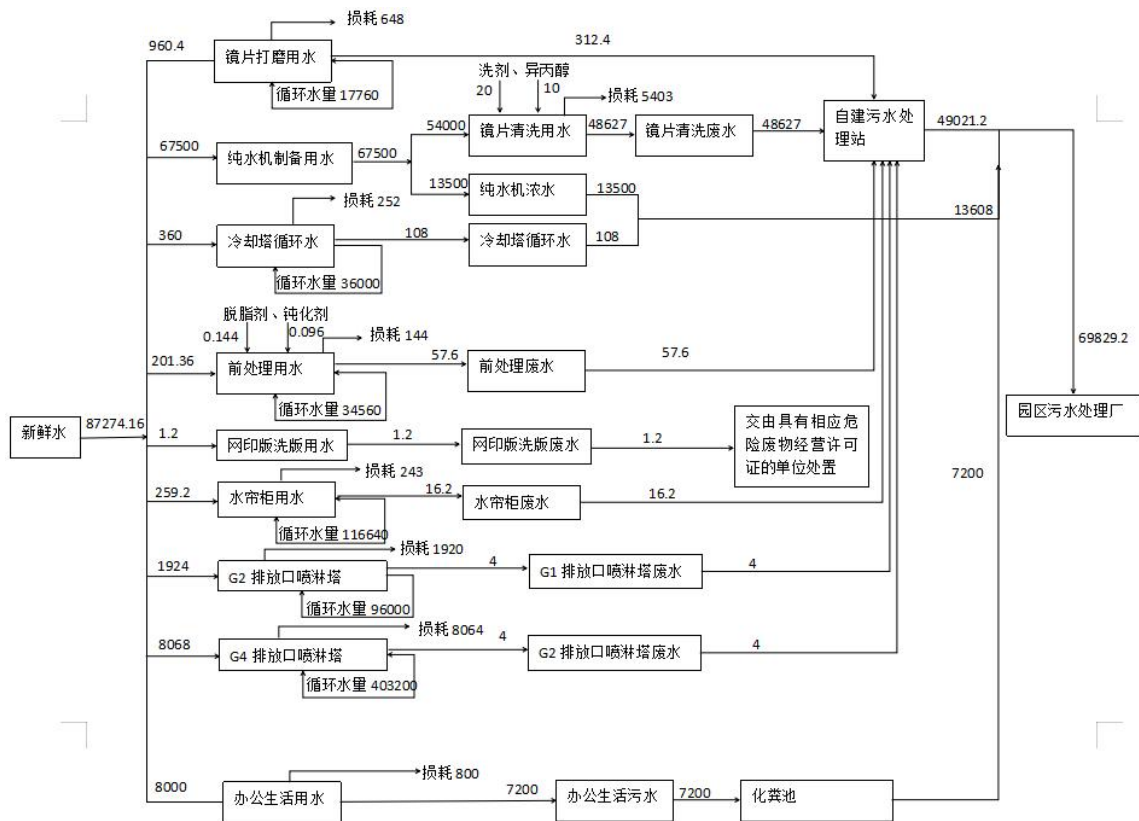


图 4.1 项目水平衡图（单位：t/a）

备注：G2 排放口喷淋塔主要收集喷漆废气、固化废气、烘干废气、网印废气；G4 排放口喷淋塔主要收集涂墨、烘干废气。

本项目镜片打磨废水、镜片清洗废水、前处理废水、水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》(第二版)(化学工业出版社,王社平、高俊发主编)表 2-18、表 2-19 常见水质分析汇总表中电子、仪表工业废水以及化学试剂厂水质项目浓度,水质示例范围为:COD<sub>Cr</sub>产生浓度为 76.1~294.6mg/L、SS 产生浓度为 53.4~251mg/L、NH<sub>3</sub>-H 产生浓度为 3.26~204.4mg/L,取浓度最大值计算。

表 4-19 生产废水中主要污染物产生浓度及产生、排放情况

污染源	指标	COD <sub>Cr</sub>	TP	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
镜片打磨废水、镜片清洗废水、前处理废水、水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水 49021.2t/a	产生浓度(mg/L)	294.6	1.27	251	204.4	94
	产生量(t/a)	14.44	0.06	12.30	10.02	4.61
	排放浓度(mg/L)	250	1	100	15	20
	排放量(t/a)	12.26	0.05	4.90	0.74	0.98

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、	园区污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	1	化粪池	厌氧发酵	DW001	是	一般排放口
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、TP、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类			2	自建废水处理站	调节池+混凝气浮池+厌氧池+好氧池+沉淀池	DW002	是	一般排放口

表 4-21 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标/°		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		X	Y					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

1	DW001	113.536645	23.753718	0.72	园区污水处理厂	间断排放， 排放期间 流量不稳 定，但有周 期性规律	8:00 ~ 17:00	园区 污水 处理 厂	COD <sub>Cr</sub>	30
									BOD <sub>5</sub>	6
									SS	60
									NH <sub>3</sub> -N	1.5
2	DW002	113.536645	23.753718	4.90	园区污水处理厂	间断排放， 排放期间 流量不稳 定，但有周 期性规律	8:00 ~ 17:00	园区 污水 处理 厂	COD <sub>Cr</sub>	30
									TP	0.3
									SS	60
									NH <sub>3</sub> -N	1.5
									石油类	1
									BOD <sub>5</sub>	6
SS	60									

注：园区污水处理厂尾水 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷的出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，pH、总铬、LAS、六价铬、总铜、总锌、石油类、挥发性酚等执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准中的较严值，SS 采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中最严标准。

表 4-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	污染物	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	园区污水处理厂设计进水水质	COD <sub>Cr</sub>	400
				BOD <sub>5</sub>	150
				SS	120
				氨氮	15
2	DW002	COD <sub>Cr</sub> 、TP <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类	园区污水处理厂设计进水水质与《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准的较严值	COD <sub>Cr</sub>	400
				TP	8.0
				SS	120
				氨氮	15
				石油类	20
				BOD <sub>5</sub>	150
SS	120				

表 4-23 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	250	0.006	1.8
2		BOD <sub>5</sub>	80	0.00193	0.58
3		SS	100	0.0024	0.72
4		NH <sub>3</sub> -N	15	0.00037	0.11
1	DW002	COD <sub>Cr</sub>	250	0.0409	12.26
2		TP	1	0.00017	0.05
3		SS	100	0.0163	4.90
4		NH <sub>3</sub> -N	15	0.0025	0.74
5		石油类	20	0.0033	0.98
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>		14.06	
		BOD <sub>5</sub>		0.58	
		SS		5.62	

	NH <sub>3</sub> -N	0.85
	石油类	0.98
	TP	0.05

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019），本项目生产废水属于有机废水，可行技术有生化法、酸析法+Fenton 氧化法、酸析法+微电解法、膜法，本项目自建污水处理设施采取的处理工艺为气浮混凝+水解酸化+接触氧化+沉淀，属于《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）附录 B.2 推荐的有机废气治理可行技术—生化法。因此，本项目采取的自建污水处理设施为可行技术。

### （1）治理设施技术可行性分析

#### ①镜片打磨废水、镜片清洗废水、前处理废水、水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水

本项目镜片打磨废水、镜片清洗废水、前处理废水、水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水经自建污水处理设施处理（处理工艺：气浮混凝+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模为 200t/d）后通过园区污水管网排入园区污水处理厂，废水处理设施详见下图 4-1。经上述治理措施处理后出水达到园区污水处理厂设计进水水质标准与《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准的较严值后排入市政污水管网，排入园区污水处理厂处理。

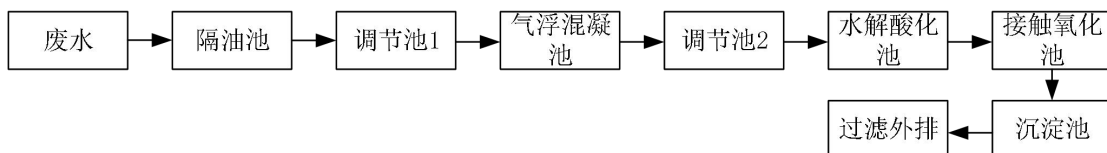


图 4-2 自建废水处理站工艺流程图

#### 废水处理工艺原理：

分两部分，物化处理系统和生化处理系统。

#### （2）物化处理系统部分：

有机废水首先进入隔油池、调节池均匀水质后，进入气浮混凝池，通过控制计量泵依次投加、PAC/PAM，利用溶气系统产生的溶气水中的微气泡，与水中的悬浮物絮体粘合在一起，悬浮物随微气泡一起上升至水面，形成浮渣，使水中的悬浮絮体得到去除，降解有机物，改善废水生化性能。

废水经过沉淀后，溢流至调节池 2。在调节池 2 内，通过加入 2m<sup>3</sup> 生活污水提高后续生化性，然后通过曝气搅拌均匀。

在调节池 2 中用泵抽至水解酸化池；底部污泥则排至污泥浓缩池。污泥浓缩池污泥通过螺杆泵泵入压滤机进行脱水处理，经过脱水后的干泥交由资质单位进行处理，压滤液回则通过管道排至废水收集池。

#### (2) 生化处理系统部分：

废水经过混凝系统处理后，溢流至水解酸化池。在水解酸化池内，大量水解细菌、酸化菌将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子。

经过水解酸化池处理后，废水溢流至接触氧化池。接触氧化池内，通过曝气对废水进行充氧，并使池内废水处于流动状态，氨氮被亚硝化杆菌氧化为亚硝酸盐，再被硝化杆菌氧化为硝酸盐的生化过程，加强生物氧化的时间，使废水中的有机物及氨氮得以较彻底的去除。废水经过接触氧化池的好氧处理后，自流至二沉池。二沉池内，部分剩余污泥经污泥泵回流至水解酸化池和接触氧化池外，其余污泥则排至污泥浓缩池。污泥浓缩池污泥通过螺杆泵泵入压滤机进行脱水处理，经过脱水后的干泥交由资质单位进行处理，压滤液回则通过管道排至废水收集池。上层清液流入中间水池 1。再经过砂碳滤的处理，进一步去除部分有机物及悬浮物后流入中间水池 2，从而确保出水达标排放。

生产废水经处理后出水浓度可以满足园区污水处理厂设计进水水质标准与《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准的较严值要求。

#### (2) 自建污水处理站可行性分析

综上所述，本项目生产废水排放量为 49021.2t/a，项目生产废水经自建污水处理设施处理（处理工艺：气浮混凝+水解酸化+接触氧化+沉淀，处理规模为 200t/d），可达到园区污水处理厂设计进水水质标准与《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准的较严值要求。本项目废水日最大产生量约 163.4t/d，自建污水处理设施的处理能力为 200t/d，总废水量小于污水处理设施处

理能力，因此，项目生产废水经自建污水处理设施处理是可行的。

### (3) 项目外排废水纳入污水处理系统可行性分析

广佛（佛冈）产业园园区污水处理厂坐落于广佛（佛冈）产业园园区内，园区污水处理厂一期工程用地 6.38hm<sup>2</sup>，建设规模为日处理污水量 5 万 m<sup>3</sup>/d。项目工程采用“气浮沉淀池+水解酸化池+改良 A<sup>2</sup>O+二沉池+转盘滤池+高级氧化池+曝气生物滤池+高效沉淀池+接触消毒池”工艺流程，污水处理达标后排入濠江。

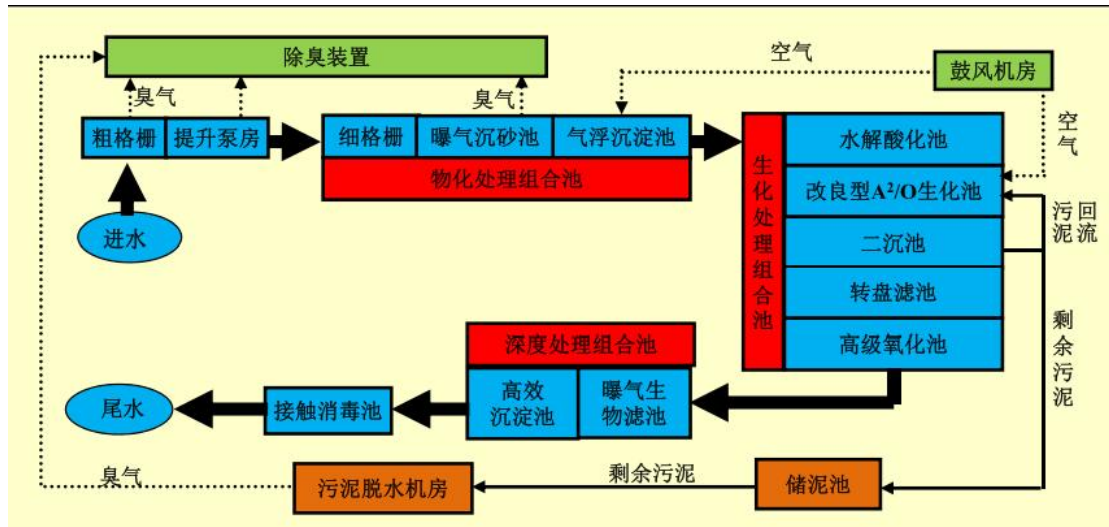


图 4-3 园区污水处理站处理工艺图

本项目生活污水和生产废水水质较为简单，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类、TP 等，项目配套建设化粪池、自建废水处理设备，可达到园区污水处理厂的接管标准。由于园区还没建起来，企业还没入驻，本项目排放的污水对园区污水处理处理负荷的冲击很小，不会使园区污水处理厂超负荷运行；且园区污水处理厂尾水 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷的出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，pH、总铬、LAS、六价铬、总铜、总锌、石油类、挥发性酚等执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准中的较严值，其中涵盖本项目排放的特征水污染物（COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、TP、NH<sub>3</sub>-N、石油类）。

综上，本项目在园区污水处理厂的集水范围内，该处理厂有能力接纳本项目产生的污水，项目废水接入不会对园区污水处理厂的正常运行产生冲击。因此，

本项目生活污水、生产废水依托园区污水处理厂处理具有环境可行性。

### 3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019），对项目生产废水排放情况进行监测。

表 4-24 废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、石油类	每年 1 次	园区污水处理厂设计进水水质与《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准的较严值

注：单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

本项目的噪声源为铣磨机、砂挂机、研磨抛光机、大口径研磨机、超声波清洗机、注塑成型机、车床、铣床、滚齿机、磨床、钻床、锯床、空压机、中央空调、备用发电机、冷却塔等设备产生的噪声，噪声声级范围在 60~90dB(A)之间，其声源强详见下表。

表 4-25 项目噪声污染情况一览表

噪声源强	数量(台)	位置	声源类型(频发、偶发等)	产生源强(dB(A))	降噪措施	持续时间	叠加后噪声源强
铣磨机	70	生产区	频发	60~65	减振、墙体隔声	生产时	83.45
砂挂机	80		频发	60~65	减振、墙体隔声		84.03
研磨抛光机	150		频发	60~65	减振、墙体隔声		86.76
大口径研磨机	40		频发	70~75	减振、墙体隔声		91.02
超声波清洗机	4		频发	65~70	减振、墙体隔声		76.02
注塑成型机	20		频发	70~75	减振、墙体隔声		88.01
车床	4		频发	75~80	减振、墙体隔声		86.02
铣床	4		频发	75~80	减振、墙体隔声		86.02

滚齿机	2		频发	70~75	减振、墙体隔声	78.01
磨床	1		频发	70~75	减振、墙体隔声	75
钻床	3		频发	80~85	减振、墙体隔声	89.77
锯床	1		频发	75~80	减振、墙体隔声	80
空压机	1	空压机房	频发	85~90	减振、密封作业隔声	90
中央空调	1	设备房	频发	80~85	减振、密封作业隔声	85
备用发电机	1	发电机房	频发	80~85	减振、密封作业隔声	85
冷却塔	1	设备房	频发	80~85	减振、封闭作业隔声	85

## 2、噪声防护措施

经调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

为降低噪声源对本项目边界噪声的影响，建议项目采取下列措施：

- ①选用低噪型设备，加强日常维护与保养，及时淘汰落后设备；
- ②合理布局噪声源，尽量将噪声源设置于远离项目边界的位置；
- ③对高噪声设备采取相应的隔声、消声和减振措施；

## 3、声环境影响分析

### (1) 噪声影响预测模式

根据本项目设备声源特征和声环境的特点，视设备声源为点源，声场为半自由声场，依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

①设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  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面公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

也可按下面公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：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；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②按下面公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：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

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；

$L_{P1j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

③在室内近似为扩散声场时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (Ti + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④按下面公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，计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$LW = LP2(T) + 10 \lg s$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

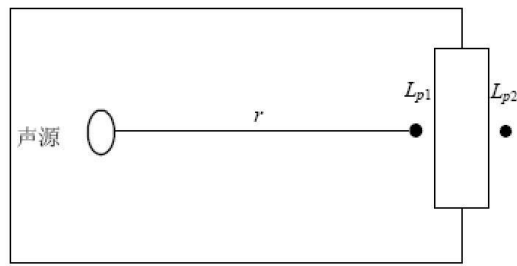


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

(2) 预测内容及结果分析

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目墙体主要为实体墙，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB 左右。由于本项目四周墙体均设置了小窗或门，项目东、南、西、北面墙体的隔声量取值 25dB（A）。中央空调、空压机、备用发电机、冷却塔等噪声设备均存放在密闭房间里，四周加吸声材料，噪声衰减量可达 35dB（A）。

根据预测模式计算出各噪声源传播至本项目厂界的总声压级，本项目边界向外 500m 范围内无敏感目标，故本次预测无需对敏感目标进行预测，各设备噪声源衰减情况见下表。

表 4-26 项目主要设备噪声源强

序号	设备名称	设备数量	叠加后噪声源强 dB（A）	降噪措施	与厂界、敏感点距离（m）			
					东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
1	铣磨机	70	83.45	设备选型、减振、隔声、密闭、吸声棉材料等	22	82	89	76
2	砂挂机	80	84.03		18	83	93	78
3	研磨抛光机	150	86.76		20	83	92	81
4	大口径研磨机	40	91.02		23	86	92	79
5	超声波清洗机	4	76.02		30	88	90	78
6	注塑成型机	20	88.01		26	87	91	77
7	车床	4	86.02		58	148	156	19
8	铣床	4	86.02		63	150	153	22
9	滚齿机	2	78.01		66	146	152	26
10	磨床	1	75		57	144	155	25

11	钻床	3	89.77		59	153	160	18
12	锯床	1	80		61	147	161	31
13	空压机	1	90		46	200	12	76
14	中央空 调	1	85		44	203	16	75
15	备用发 电机	1	85		45	201	13	77
16	冷却塔	1	85		48	205	14	78

表 4-27 本项目噪声源对厂边界的贡献值

序号	设备名称	叠加后噪声源强 dB(A)	墙体隔声及设备降噪量	经墙体隔声及距离衰减后的量 dB (A)			
				东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
1	铣磨机	83.45	25	31.60	20.17	19.46	20.83
2	砂挂机	84.03		33.92	20.64	19.66	21.18
3	研磨抛光机	86.76		35.74	23.38	22.48	23.59
4	大口径研磨机	91.02		38.79	27.33	26.74	28.07
5	超声波清洗机	76.02		21.48	12.13	11.94	13.18
6	注塑成型机	88.01		34.71	24.22	23.83	25.28
7	车床	86.02		25.75	17.61	17.16	35.44
8	铣床	86.02		25.03	17.50	17.33	34.17
9	滚齿机	78.01		16.62	9.72	9.37	24.71
10	磨床	75		14.88	6.83	6.19	22.04
11	钻床	89.77		29.35	21.08	20.69	39.66
12	锯床	80		19.29	11.65	10.86	25.17
13	空压机	90	35	21.74	8.98	33.42	17.38
14	中央空调	85		17.13	3.85	25.92	12.50
15	备用发电机	85		16.94	3.94	27.72	12.27
16	冷却塔	85		16.38	3.76	27.08	12.16
距离衰减及墙体隔声后贡献值				43.09	31.89	37.01	42.48
标准限值（昼间）				65	65	65	65
达标情况				达标	达标	达标	达标

各设备经过隔声、减振等措施，再经自然衰减后，可使项目边界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，本项目噪声不会对周围环境造成明显影响。

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）对主要污染源的污染物排放情况进行监测，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-28 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	厂区四周边界 1m	每季度一次，全年共 4 次	昼间≤65dB (A)， 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

#### 四、固体废物

本项目运营过程中产生的主要固体废物包括生活垃圾、废包装材料、废滤芯、滤筒及布袋收集粉尘、喷粉沉降粉末、玻璃屑、金属边角料、污水处理站污泥、不合格品；废油墨桶、含切削油、液压油、去渍油废抹布及手套；废切削油、废液压油、废去渍油及废油桶；废活性炭、网印版洗版废水。

##### (1) 生活垃圾

本项目共有员工 800 人，均不在场地内饮食，员工办公生活垃圾按每人每日产生量 0.5kg 计，生活垃圾的产生量为 400kg/d，即 120/a。

##### (2) 废包装材料

本项目产生的废包装材料主要为包装原辅材料的废包装袋、废原料桶以及产品包装材料的废纸箱等，废包装材料产生量约为 20t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废包装材料代码为 400-001-07，收集后交由回收公司综合利用。

##### (3) 废滤芯

本项目反渗透纯水机使用的滤芯约一年更换一次，废滤芯每次更换量约 200kg，则废滤芯产生量约为 0.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废滤芯代码为 400-001-99，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置。

##### (4) 滤筒及布袋收集的粉尘

项目喷粉粉尘经配套的滤筒回收系统+布袋除尘回收处理。根据前文分析，项目喷粉粉尘产生量为 2.553t/a，收集效率为 90%。因此粉尘收集量为 2.298t/a，收集后回用于生产。

##### (5) 喷粉沉降粉末

本项目喷粉过程是在全自动喷涂设备内进行，喷粉时关闭喷粉房门，喷涂设备相对密闭，收集效率可达 90%，喷粉粉尘产生量为 2.553t/a，因此粉末收集量为 2.298t/a，未收集的粉末量有 0.255t/a，其中 90%沉降在喷粉房内，沉降量为 0.23t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），喷粉沉降粉粉末代码为 400-001-66，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置。

#### （6）玻璃屑

本项目在镜片打磨过程中会产生少量的玻璃屑，经自然沉淀后暂存于大桶中储存，玻璃屑产生系数为 0.1%，每片镜片重约 20g，项目镜片使用量为 880t。根  
则项目产生的玻璃屑约为 0.88t/a，收集后交由回收公司综合利用。

#### （7）金属边角料

本项目生产天文望远镜、气象仪等产品涉及简易的机加工工序中会产生少量的金属边角料，金属边角料的产生系数为 1%。本项目钢材使用量为 265t，铝合金使用量为 700t，则金属边角料的产生量约为 9.65t，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），金属边角料代码为 400-001-99，收集后交由回收公司综合利用。

#### （8）污水处理站污泥

污泥是废水处理过程的副产物，包括筛余物、污泥、浮渣和剩余污泥等。本项目废水处理产生的污泥经板框压滤机处理，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 4 工业废水集中处理设施物化与生化污泥综合产生系数表，取含水 80%污泥产生系数为 6.0t/万 t-废水处理量。本项目生产废水进入污水处理站的处理量共 3066.2t/a，则预计含水率 80%的污泥产生量约为 1.84t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年）》，本项目污泥属于危险废物，废物类别：HW17，废物代码：336-064-17，需收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

#### （9）不合格品

在检验过程中，会产生少量不合格产品，本项目生产过程中不合格率约为 0.1%，则不合格产品产生量约为 1.1t/a，集中收集后交由回收公司综合利用。

(10) 废油墨桶

项目生产过程中油墨使用完后会产生废油墨桶，每个废油墨空桶约重 600g，项目年产生 833 个废油墨桶，则项目废油墨桶产生量约 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物（危废代码 HW49：900-041-49），经收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

(11) 含切削油、液压油、去渍油废抹布、手套及废油桶

本项目在设备保养、维修、润滑过程中会产生含切削油、液压油、去渍油废抹布、手套及废油桶，产生量约为 2.059t/a。含切削油、去渍油废抹布、手套及废油桶属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物（危废代码 HW49：900-041-49），经收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

(12) 废切削油、废液压油、废去渍油

本项目在设备保养、维修、润滑过程中会产生少量废切削油、废液压油、废去渍油，产生量为 0.48t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（代码为 900-006-09），收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

(13) 网印版洗版废水

本项目洗版过程会产生洗版废水，每天洗版废水为 4L，则网印版洗版废水产生量为 1.2t/a，含有油墨，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物（代码为 900-041-49），收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

(14) 废活性炭

本项目设有 3 套“二级活性炭吸附”废气处理装置对废气进行处理。

根据《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）的“附件 1. 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”的“表 4.5-2 废气收集集气效率参考值”，蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm。

本项目 G2 排放口设置二级活性炭吸附装置，活性炭箱尺寸（长×宽×高：

2.6×1.85×1m)，过滤面积约为4.81m<sup>2</sup>，即活性炭箱中空塔流速为20000÷(2.6×1.85)÷3600=1.16m/s，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 6.3.3.3的要求：采用蜂窝状吸附剂时，气流流速宜低于1.2m/s。根据上文源强计算，有机废气吸附量为2.741t/a，参考《现代涂装手册》(化学工业出版社，陈治良主编)，活性炭吸附容量一般为25%左右，则最少需活性炭量为10.964t/a，活性炭堆积密度为450kg/m<sup>3</sup>。本项目单个活性炭箱设置2层活性炭，每层厚度为0.2m，活性炭总厚度0.4m。本项目活性炭装填量为1.732t，为保障活性炭吸附时效，评价要求每年更换7次活性炭，则废活性炭产生量为1.732×7+2.741t=14.865t/a。

表4-29 项目废活性炭发生情况一览表

环保设施	废气处理量t/a	理论所需活性炭量t/a	活性炭箱炭层尺寸				空塔流速m/s	停留时间s	更换频次	废活性炭量t/a	
			规格mm	个数	单层厚度m	层数					每层装填量t
G2	2.741	10.964	2600×1850×1000	2	0.2	2	0.866	1.16	0.7	每年更换7次	14.865

本项目G3排放口设置二级活性炭吸附装置，活性炭箱尺寸(长×宽×高：1.85×1.55×1m)，过滤面积约为2.87m<sup>2</sup>，即活性炭箱中空塔流速为1000÷(1.85×1.55)÷3600=1.16m/s，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 6.3.3.3的要求：采用蜂窝状吸附剂时，气流流速宜低于1.2m/s。根据上文源强计算，有机废气吸附量为0.533t/a。参考《现代涂装手册》(化学工业出版社，陈治良主编)，活性炭吸附容量一般为25%左右，则最少需活性炭量为2.132t/a，活性炭堆积密度为450kg/m<sup>3</sup>。本项目单个活性炭箱设置2层活性炭，每层厚度为0.2m，活性炭总厚度0.4m。本项目活性炭装填量为1.033t，为保障活性炭吸附时效，评价要求每四个月更换1次活性炭，则废活性炭产生量为1.033×3+0.533t=3.632t/a。

表4-30 项目废活性炭发生情况一览表

环保设施	废气处理量t/a	理论所需活性炭量t/a	活性炭箱炭层尺寸				空塔流速m/s	停留时间s	更换频次	废活性炭量t/a	
			规格mm	个数	单层厚度m	层数					每层装填量t
G3	0.533	2.132	1850×1550×1000	2	0.2	2	0.517	1.16	0.7	每年更换3次	3.632

本项目G4排放口设置二级活性炭吸附装置，活性炭箱尺寸（长×宽×高：4.9×3.95×1m），过滤面积约为19.36m<sup>2</sup>，即活性炭箱中空塔流速为82000÷（4.9×3.95）÷3600=1.18m/s，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.3.3.3的要求：采用蜂窝状吸附剂时，气流流速宜低于1.2m/s。根据上文源强计算，有机废气吸附量为3.084t/a。参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为25%左右，则最少需活性炭量为12.336t/a，活性炭堆积密度为450kg/m<sup>3</sup>。本项目单个活性炭箱设置2层活性炭，每层厚度为0.2m，活性炭总厚度0.4m。本项目活性炭装填量为6.970t，为保障活性炭吸附时效，评价要求每半年更换1次活性炭，则废活性炭产生量为6.970×2t+3.084t=17.024t/a。

表4-31 项目废活性炭发生情况一览表

环保设施	废气处理量t/a	理论所需活性炭量t/a	活性炭箱炭层尺寸				空塔流速m/s	停留时间s	更换频次	废活性炭量t/a	
			规格mm	个数	单层厚度m	层数					每层装填量t
G4	3.084	12.336	4900×3950×1000	2	0.2	2	3.485	1.18	0.7	每年更换2次	17.024

综上，本项目废气处理设施废活性炭总产生量为35.521t/a，属于《国家危险废物名录（2021年版）》HW49其他废物（代码为900-039-49），收集后交由具

有相应危险废物经营许可证的单位处置。

本项目固体废物产生量及处理方式见表 4-32。

表 4-32 项目固体废物产生量及处理方式

序号	污染物名称	产生量/ (t/a)	类型	处理方式
1	生活垃圾	120	工业固体废物	交由环卫部门收集处理
2	废包装材料	20	工业固体废物	交由回收公司综合利用
3	废滤芯	0.2	工业固体废物	交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置
4	滤筒及布袋收集的粉尘	2.298	工业固体废物	收集后回用于生产
5	喷粉沉降粉末	0.23	工业固体废物	交由供应商分选后重新利用
6	玻璃屑	0.88	工业固体废物	交由回收公司综合利用
7	金属边角料	9.65	工业固体废物	交由回收公司综合利用
8	不合格品	1.1	工业固体废物	交由回收公司综合利用
9	废油墨桶	0.5	危险废物	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
10	污水处理站污泥	1.84	危险废物	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
11	含切削油、液压油、去渍油废抹布、手套及废油桶	2.059	危险废物	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
12	废切削油、废液压油、废去渍油	0.48	危险废物	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
13	废活性炭	35.521	危险废物	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
14	网印版洗版废水	1.2	危险废物	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置

表 4-33 危险废物名称及类别

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	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	含切削油、液压油、去渍油废抹布、手套及废油桶	HW49	900-041-49	2.059	设备保养、维修	固	矿物油	废矿物油	随生产	T	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
2	废油墨桶	HW49	900-041-49	0.5	涂墨	固	油墨	废油墨	随生产	T	
3	废切削油、废液压油、废去渍油	HW09	900-006-09	0.48	设备保养、维修	液	矿物油	废矿物油	随生产	T	

4	废活性炭	HW49	900-039-49	35.521	活性炭吸附装置	固	有机废气	有机废气	随生产	T
5	污水处理站污泥	HW17	336-064-17	1.84	污水处理设施	固	含金属氧化物	含金属氧化物	随生产	T/C
6	网印版洗版废水	HW49	900-041-49	1.2	印刷机	液	有机废气	有机废气	随生产	T

## 2、环境管理要求

### (1) 一般工业固废管理要求：

1、建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立一般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；

2、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，在明显位置悬挂一般工业固废标识（按 GB15562.2 设置环境保护图形标），做好一般固废收集及分类；

3、建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；

项目一般固体废物处理处置采用有效处理方案和技术，首先从有用物料回收再利用着手，这样既回收了一部分资源，又减轻处理负荷，对目前还不能回收利用的，则应遵循“无害化”处置原则进行有效处置，厂内暂存过程符合防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。采取上述措施防治后，本项目的一般固体废物对周围环境基本无影响。

### (2) 危险废物的收集处置要求：

项目危险废物在贮存和运输过程发生逸散、泄漏可能对周围生态环境造成影响，主要表现在危险废物会污染周围的环境空气、附近江河水体、土壤尤其是农田耕地等。

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的账目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使本项目危险固体废物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。本项目危险废物的污染防治措施应符合《中华人民共和国固体废物

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）《广东省固体废物污染环境防治条例》《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关文件要求。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表4-34危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	含切削油、液压油、去渍油废抹布、手套及废油桶	HW49	900-041-49	项目东面	20m <sup>2</sup>	桶装	2t	6个月
2		废油墨桶	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	6个月
3		废切削油、废液压油、废去渍油	HW09	900-006-09			桶装	0.5t	6个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	10	3个月
5		污水处理站污泥	HW17	336-064-17			袋装	1	6个月
6		网印版洗版废水	HW49	900-041-49			桶装	1	6个月

由于危险废物的特殊性，建设单位的危险废物贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），本环评建议建设单位做到以下要求：

（1）必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（2）必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

（3）禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。应和有资质单位签订合同。

（4）根据危废性质及危废产生的量，设置专门的危废仓库，要求如下：

①危废暂存间于车间内单独设置可有效地做到防风、防雨、防晒，同时做好防渗漏措施，并在明显位置悬挂危险废物标识。危废暂存间设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善地贮存和处理，减少对周边土壤的影响。

暂存间必须符合以下要求：

a. 基础设施的防渗层至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

b. 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。

c. 危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在废物堆里。

d. 不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内, 每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘, 防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

e. 地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容。

f. 暂存区内应保持良好通风, 保证暂存区内空气新鲜。

g. 必须按《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》(GB15562.2)的规定设置警示标志。

h. 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损应及时采取措施清理更换。

②不相容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔断。

③要求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, 转移危险废物单位必须严格执行危险废物转移报批制度和危险废物转移联单制度。

④必须做好危险废物情况的记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

转移危险废物, 必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单, 并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当经接收地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后, 方可批准转移该危险废物, 危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

综上所述，本项目产生的危险废物在采取上述措施，分类收集后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

## 五、地下水、土壤

本项目地下水、土壤环境影响途径主要为洗版废水、危废间废油、废桶残留液体垂直入渗。主要污染物包括废水污染物及危险废物。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。地下水污染防渗分区参照表 4-35 确定。

表 4-35 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目污染物类型主要为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，本项目防渗分区主要分为一般防渗区和简易防渗区，无重点防渗区。一般防渗区主要为危废暂存间、漆房、原料存放区，建设单位已经对一般防渗区做好基础防渗工作，防渗层为不低于 2mm 厚的高密度聚乙烯。对于简易防渗区，本项目运营期的厂房拟完成一般地面硬化工作。

表 4-36 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	防渗技术措施
一般防渗区	危废暂存间、漆房、原料存放区	混凝土渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ , $Mb \geq 1.0m$
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

## 六、生态

本项目新增用地范围内不含生态环境保护目标。项目建设不会对生态环境产

生影响。

## 七、环境风险

### (1) 风险潜势初判

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》，规范环境风险评价工作，加强环境风险防控，应对涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存的建设项目可能发生的突发性事故进行环境风险评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险识别，根据附录 B 危险物质临界量推荐值。根据附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 的计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，B.2 其他危险物质临界量推荐值，对本项目 Q 值计算如下表所示：

表 4-37 项目 Q 值估算一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大贮存量/在线量 q (t)		临界量 Q (t)	q/Q
			物料量	折合风险物质		
1	甲醇	67-56-1	0.5	0.5	10	0.05
2	丙酮	67-64-1	0.8	0.8	10	0.08
3	乙醚	60-29-7	0.7	0.7	10	0.07
4	乙醇	64-17-5	0.15	0.15	500	0.03
5	异丙醇	异丙醇	1	1	10	0.1
6	切削油	矿物油类	/	1.7	2500	0.00068
7	液压油		/	0.2	2500	0.00008
8	去渍油		/	0.14	2500	0.000056
9	芯取油		/	8	2500	0.0032
10	水性油墨中所含的矿物油	/	0.00003	0.00003	2500	≈0
合计						0.304316

注：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），乙醇属于易燃液体，临界量为 500t。

经计算，本项目  $Q=0.304316 < 1$ ，所以本项目环境风险潜势为 I，评价工作等

级为简单分析。

## **(2) 环境敏感目标概况**

根据调查，本项目 500m 范围内无环境敏感目标。

## **(3) 环境风险识别**

### **① 风险物质风险识别**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目生产过程中使用的甲醇、乙醚、丙酮、乙醇、异丙醇、切削油、液压油、去渍油、芯取油等属于风险物质，易燃，如储存不当引起泄漏，进入厂区周边雨水管网，随雨水排入外界水体，对周边水环境造成一定影响，或引起火灾，对周边大气环境造成影响。

### **② 废气处理设施风险识别**

在生产过程中，废气处理设施由于操作不当或未经行定期维护有可能发生故障。

### **③ 废水处理设施风险识别**

在生产过程中，废水处理设施发生事故时废水的排放会造成环境风险。

## **(4) 环境风险分析**

### **① 风险物质风险分析**

甲醇、乙醚、丙酮、乙醇、异丙醇、切削油、液压油、去渍油、芯取油等易燃物质发生泄漏遇热源和明火有燃烧的危险，若发生火灾事故会产生 CO<sub>2</sub>、CO 和 SO<sub>2</sub> 会对大气造成影响。如进入厂区周边雨水管网，随雨水排入外界水体，对周边水环境造成一定影响。

### **② 废气处理设施风险分析**

废气处理设施有可能发生故障时，若继续生产，则废气会超标排放，对周围大气环境产生影响。

### **③ 废水处理设施风险分析**

废水处理设施风险若发生故障，未处理的废水未达标排放会对周围地表水环境产生影响。

### (5) 环境风险防范措施

针对本项目原料可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

①对生产设备及废气处理装置需选用合格产品，定期维护、保养、检修，严禁有故障的设备带病工作，加强巡回检查，及时发现问题、及时解决问题。

②当污水处理系统出现故障时，应停止废水外排，同时充分利用各池体剩余容量暂存废水，避免事故废水排放。

③污水处理站应有备用电源（采用双回流电路供电），避免因停电造成污水处理设备停运事故。另外，相关的水泵应有备用的应急泵，以防止相关水泵的机械故障导致无法处理污水。

④一旦废水处理设施出现事故，废水以泵抽方式收集到调节池，待污水处理设施事故排除后，将调节池废水处理达标后排放。

⑤废气处理设施若发生故障，应立即通知车间停产，减少废气的产生量，并立即进行维修，维修完毕试运行达标排放后方可复产。

#### ⑥设置事故应急池

若项目原辅材料、危险废物等发生泄漏，甚至发生火灾或爆炸事故，会产生一定量的消防废水等伴生/次生污染。伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》

(GB50974-2014)，工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂、堆场、储罐区等占地面小于等于 100hm<sup>2</sup>，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处；仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于 500000m<sup>2</sup> 时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。本项目厂区总建筑面积为 44801.19m<sup>2</sup>，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取 1 起。本项目事故应急池的设计只考虑生产车间范围的情况。因此在车间范围内可能发生火灾的位置主要为生产厂房以及危废暂存间、原辅料残留。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)规定，以及《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)，查找各单元对应的室内消防给水量和火灾延续时间，计算室内消防用水量，详见

下表。

表 4-38 消防给水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

序号	建筑物名称	室外消火栓设计流量 (L/S)	室内消火栓设计流量 (L/S)	火灾延续时间 (h)	消防用水量 (m <sup>3</sup> )
1	厂房 1	20	10	2	216
2	厂房 2	20	10	2	216
3	危废暂存间	20	10	1	108
4	原辅料仓库	20	10	1	108

由上表可知，公司生产厂房消防用水量最大为 216m<sup>3</sup>。

火灾爆炸产生消防废水具体消防废水计算过程如下。

①应急池容积大小计算公式

计算公司需要设置的应急池容积大小，参照《水体污染防控紧急措施设计导则》推荐方法，计算公式如下：

$$V_{\text{应急}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_{\text{雨}}$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  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 (m<sup>3</sup>)。

$V_1$  为收集系统范围内发生事件的一个罐组或一套装置的物料量 (m<sup>3</sup>)，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

$V_2$  为发生事件储罐或装置的消防水量 (m<sup>3</sup>)， $V_2 = \Sigma (Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$ ，其中  $Q_{\text{消}}$  为发生事件的储罐或装置的同时使用的消防设计给水流量 (m<sup>3</sup>/h)， $t_{\text{消}}$  为消防设施对应的设计消防历时 (h)。

$V_3$  为发生事件时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (m<sup>3</sup>)，例如，非可燃性对水体环境有危害物质的储罐应设置围堰或事件存液池、备用罐等，其有效容积均不宜小于罐组内 1 个最大储罐的容积。

$V_4$  为发生事件时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (m<sup>3</sup>)；

$V_{\text{雨}}$  为发生事件是可能进入该收集系统的降雨量 (m<sup>3</sup>)， $V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$ ， $q$  为降雨强度 (mm)，按平均日降雨量计算 ( $q = q_a/n$ ， $q_a$  为当地多年平均降雨量，

n 为年平均降雨日数），F 为必须进入事件废水处理系统的雨水汇水面积（ $\text{hm}^2$ ）

### ②应急池最小容积计算

A、发生火灾时，车间内最大的储存容器的体积为  $0.2\text{m}^3$ ，即  $V_1=0.2\text{m}^3$ ；

B、公司根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定，室内给水量  $10\text{L/s}$ ，室外  $20\text{L/s}$ ，消防时间设定为  $2\text{h}$ ，消防废水的产生量为  $216\text{m}^3/\text{次}$ ，根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中“表 4.2.3 城市分类污水排放系数”，城市工业废水排放系数为  $0.60\sim 0.80$ ，考虑到在消防灭火过程中，消防水直接喷射接触火焰及被燃烧后的高温墙体、设备、材料等，在高温条件下，大大加快了水分的蒸发；以及高压喷射消防水更容易造成飞溅损失；同时部分被厂房、未燃尽物料等吸附吸收和其他损耗等，消防废水量参照《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中工业废水排放系数的均值估算，即按照消防用水量的  $70\%$ 估算，则消防废水产生量  $151.2\text{m}^3/\text{次}$ 。

C、发生事故时，没有可以转输到其它储存或处理设施的物料量，故  $V_3=0\text{m}^3$ ；

综上火灾发生在厂区，则  $V_1+V_2-V_3=0.2\text{m}^3+151.2\text{m}^3-0\text{m}^3=151.4\text{m}^3$ 。

综上所述， $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$  为  $151.4\text{m}^3$ 。

D、一旦发生事故，公司将停产，项目不产生生产废水，故  $V_4=0\text{m}^3$ ；

E、若公司在发生火灾时，可能进入该收集系统的降雨量，项目所在地清远市佛冈县，其多年平均降雨量为  $2145.7\text{mm}$ ，年平均降雨日数约  $154\text{d}$ ， $q=13.93$ ；公司生产车间占地面积约为  $6\text{万 m}^2$ ，经过分析，公司必须进入事件废水收集系统的雨水区域为生产车间以及危废暂存间周边区域的雨水，进入收集系统的面积约为  $10828\text{m}^2$ ， $1.0828\text{ha}$ ，则  $V_{\text{雨}}=150.9\text{m}^3$ 。

根据以上计算  $V_{\text{应急}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_{\text{雨}}=151.4\text{m}^3+150.9\text{m}^3=302.3\text{m}^3$ ，即理论上需要容积为  $302.3\text{m}^3$  的事故应急池。

根据以上分析，项目需要设置不小于  $302.3\text{m}^3$  的事故应急池，当发生事故时，把事故废水截留在厂区内，防止事故废水外溢到厂界外。

### ⑦设置雨水阀门

建设单位需在厂区内雨水排口处设置截止闸门，若发生突发环境事件时，必

须安排专人关闭雨水排放口应急阀门。同时在厂区大门也采用沙包进行围堵，防止消防水经厂区大门流至厂外。

#### **(6) 风险评价结论**

项目风险物质为甲醇、乙醚、丙酮、乙醇、异丙醇、切削油、液压油、去渍油、芯取油等原辅料，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

#### **八、电磁辐射**

无

## 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	G4 排气筒	异丙醇清洗废气、擦拭废气、芯取磨边废气、粘合废气 (VOCs)	涂墨烘干废气经集气罩收集+水喷淋装置+干式过滤器处理后连同异丙醇清洗废气、擦拭废气、粘合废气、注塑废气一并通过一套二级活性炭吸附装置处理后经22m高排气筒(G1)排放	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值
		涂墨、烘干废气 (VOCs)		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第II时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值
		注塑废气 (非甲烷总烃)		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值
		注塑废气 (臭气浓度)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准的要求
	G1 排气筒	喷粉粉尘	整体抽风收集后由配套滤筒回收系统+布袋除尘回收处理,回收的粉尘回用于生产,未被回收的粉尘由22m高排气筒(G3)高空排放	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	G2 排气筒	喷粉固化废气、喷漆有机废气、喷漆烘干废气 (VOCs)	喷漆废气经水帘柜处理后,与喷粉固化废气、喷漆烘干废气、网印废气一并通过水喷淋装置+干式过滤器+一套二级活性炭吸附装置处理	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值
		网印废气 (VOCs)		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第II时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值
		喷漆有机废气、喷		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段排放

		漆烘干废气 (甲苯)	后引至 22m 高排气筒 (G4) 高空 排放。	限值及无组织排放监控点浓度限值
		网印废气 (甲苯)		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值
		喷漆漆雾		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	G3 排气筒	注塑废气 (非甲烷总烃)	注塑废气、粘合废气、擦拭废气经集气罩收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理后引至 22m 高排气筒 (G5) 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		注塑废气 (臭气浓度)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准的要求
		粘合废气、擦拭废气 (VOCs)		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值
地表水环境	生活污水		COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	生活污水经化粪池预处理排入园区污水管网 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及广佛(佛冈)产业区配套污水处理厂进水水质标准的较严值
	生产废水	镜片打磨废水、镜片清洗废水、前处理废水、水帘柜废水、喷淋塔喷淋废水	COD <sub>Cr</sub> SS 氨氮 石油类 总磷	生产废水经自建废水处理设备预处理后排入园区污水管网 广佛(佛冈)产业区配套污水处理厂进水水质标准与《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 间接排放标准的较严值
		纯水机浓水、冷却塔循环水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS	本身已达到三级排放标准, 直接经园区污水管网排放至园区污水处理厂。
声环境	噪声防治措施如下: 选用低噪型的设备, 并合理布局噪声源, 对噪声源采取有效的隔声、及减振措施预期治理效果: 厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			
电磁辐射	无			
固体废物	项目员工生活垃圾经分类收集后, 生活垃圾交由环卫部门收集处理。废包装材料收集后, 交由回收公司综合利用。废滤芯收集后, 交由具有相应技术能力的工业固废			

	<p>处置单位处置。滤筒及布袋收集的粉尘，收集后回用于生产。喷粉沉降粉末收集后，交由供应商分选后重新利用。玻璃屑收集后，交由回收公司综合利用。金属边角料收集后，交由回收公司综合利用。不合格品收集后，交由回收公司综合利用。污水处理站污泥交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处置。废油墨桶交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。含切削油、液压油、去渍油废抹布、手套及废油桶交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。废切削油、废液压油、废去渍油交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。废活性炭交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。网印版洗版废水交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	无
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>针对本项目原料可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：</p> <p>（1）对生产设备及废气处理装置需选用合格产品，定期维护、保养、检修，严禁有故障的设备带病工作，加强巡回检查，及时发现问题、及时解决问题。</p> <p>（2）当污水处理系统出现故障时，应停止废水外排，同时充分利用各池体剩余容量暂存废水，避免事故废水排放。</p> <p>（3）污水处理站应有备用电源（采用双回流电路供电），避免因停电造成污水处理设备停运事故。另外，相关的水泵应有备用的应急泵，以防止相关水泵的机械故障导致无法处理污水。</p> <p>（4）一旦废水处理设施出现事故，废水以泵抽方式收集到调节池，待污水处理设施事故排除后，将调节池废水处理达标后排放。</p> <p>（5）废气处理设施若发生故障，应立即通知车间停产，减少废气的产生量，并立即进行维修，维修完毕试运行达标排放后方可复产。</p>
其他环境管理要求	无

## 六、结论

### 1、结论

本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来大的影响。因此，在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

### 2、其它要求

(1) 项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响报告。

(2) 项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

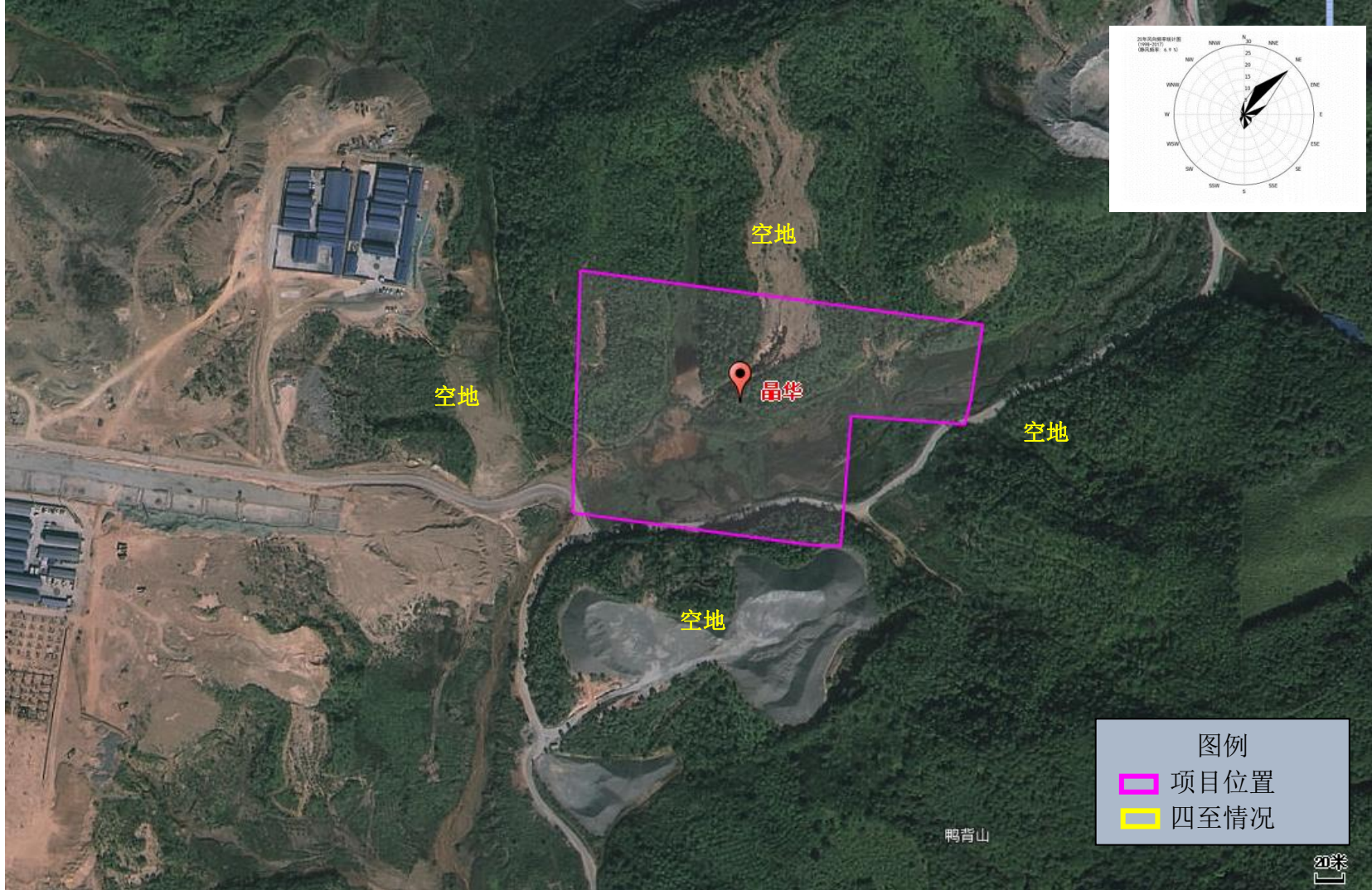
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	2.504 t/a	0	2.504 t/a	+2.504 t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.062 t/a	0	0.062 t/a	+0.062 t/a
	颗粒物	0	0	0	0.958 t/a	0	0.958 t/a	+0.958 t/a
	甲苯	0	0	0	0.146 t/a	0	0.146t/a	+0.146 t/a
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	14.06t/a	0	14.06t/a	+14.06t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.58t/a	0	0.58t/a	+0.58t/a
	SS	0	0	0	5.62t/a	0	5.62t/a	+5.62t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.85t/a	0	0.85t/a	+0.85t/a
	石油类	0	0	0	0.98t/a	0	0.98t/a	+0.98t/a
	TP	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	20t/a	0	20t/a	+20t/a
	废滤芯	0	0	0	0.2 t/a	0	0.2 t/a	+0.2 t/a
	滤筒及布袋收 集的粉尘	0	0	0	2.298 t/a	0	2.298 t/a	+2.298 t/a
	喷粉沉降粉末	0	0	0	0.23 t/a	0	0.23 t/a	+0.23t/a
	玻璃屑	0	0	0	0.88t/a	0	0.88t/a	+0.88t/a
	金属边角料	0	0	0	9.65t/a	0	9.65t/a	+9.65t/a
	不合格品	0	0	0	1.1t/a	0	1.1t/a	+1.1t/a
危险废物	污水处理站污 泥	0	0	0	1.84t/a	0	1.84t/a	+1.84t/a
	废油墨桶	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	含切削油、液 压油、去渍油 废抹布、手套 及废油桶	0	0	0	2.059t/a	0	2.059t/a	+2.059t/a
	废切削油、废 液压油、废去 渍油	0	0	0	0.48t/a	0	0.48t/a	+0.48t/a
	废活性炭	0	0	0	35.521t/a	0	35.521t/a	+35.521t/a
	网印版洗版废 水	0	0	0	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



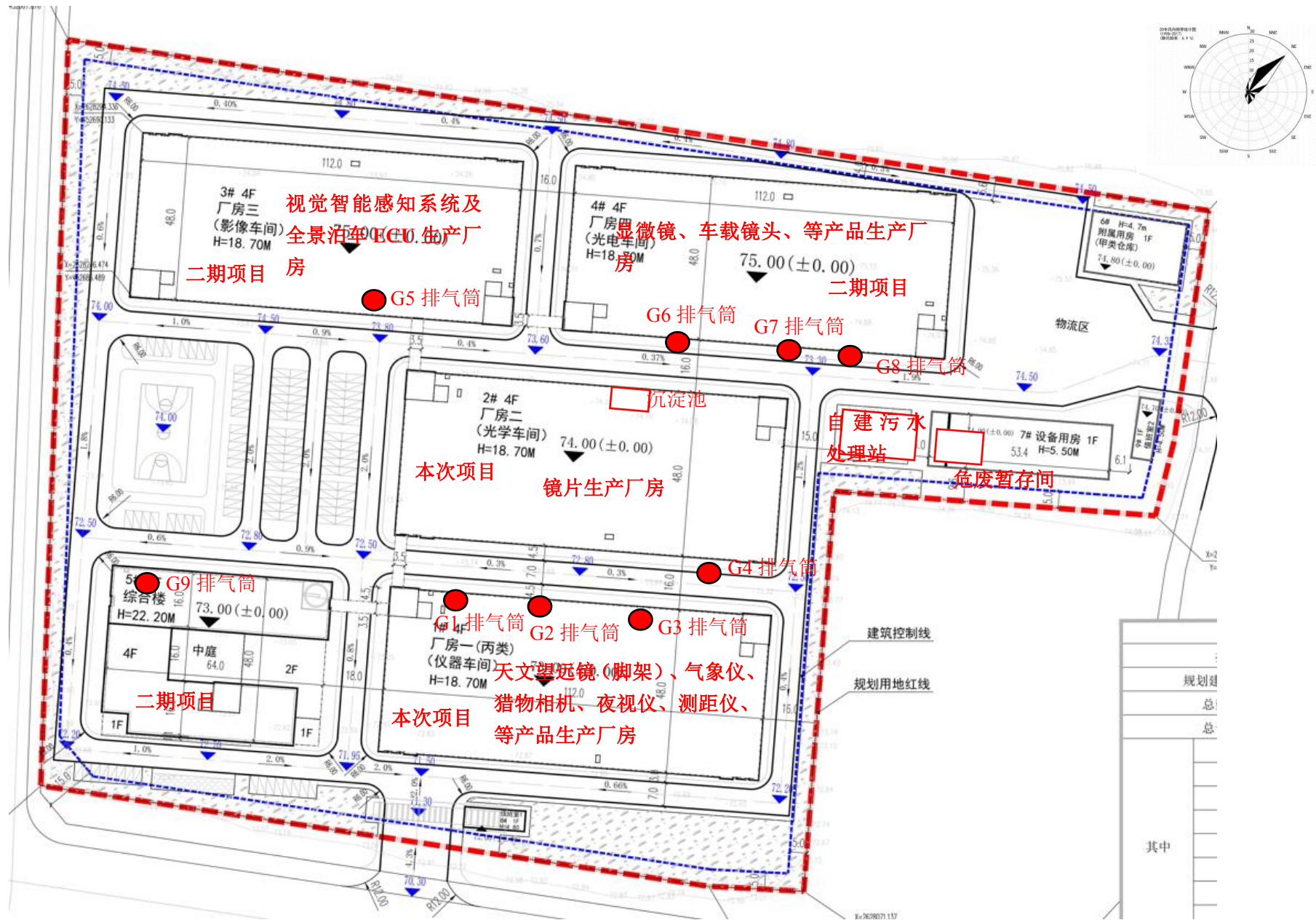
附图 1 项目位置图



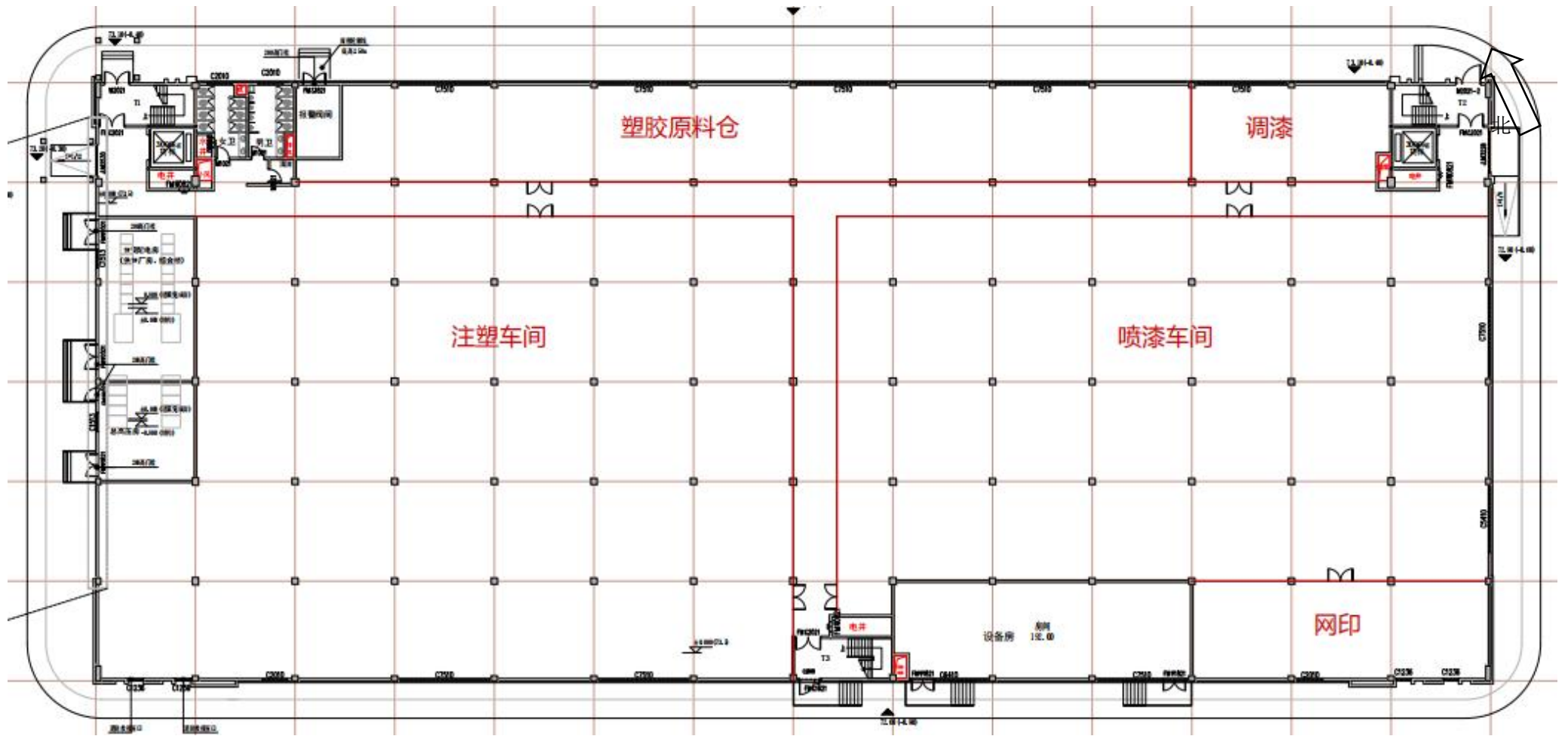
附图 2 项目四至图



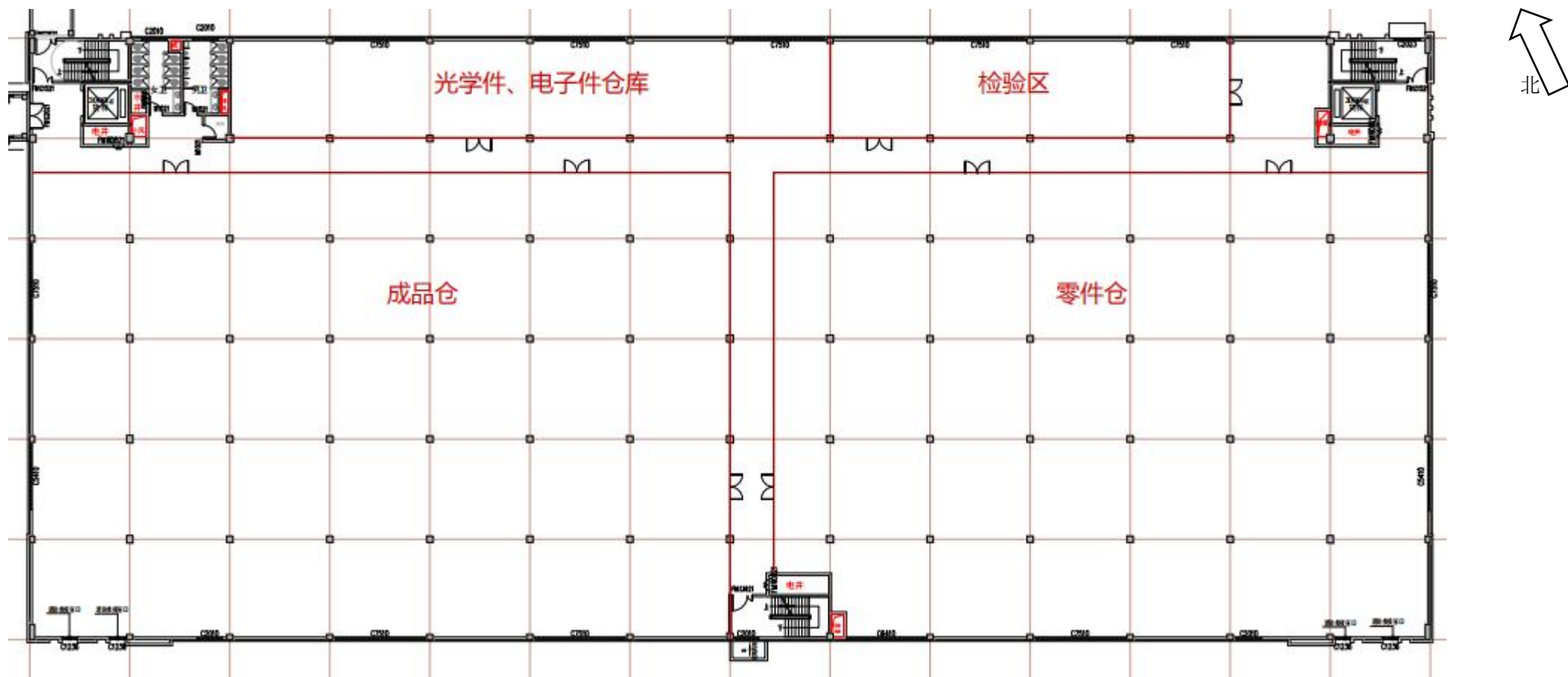
附图 3 项目与广清（佛冈）产业园的位置关系图



附图 4 项目平面图

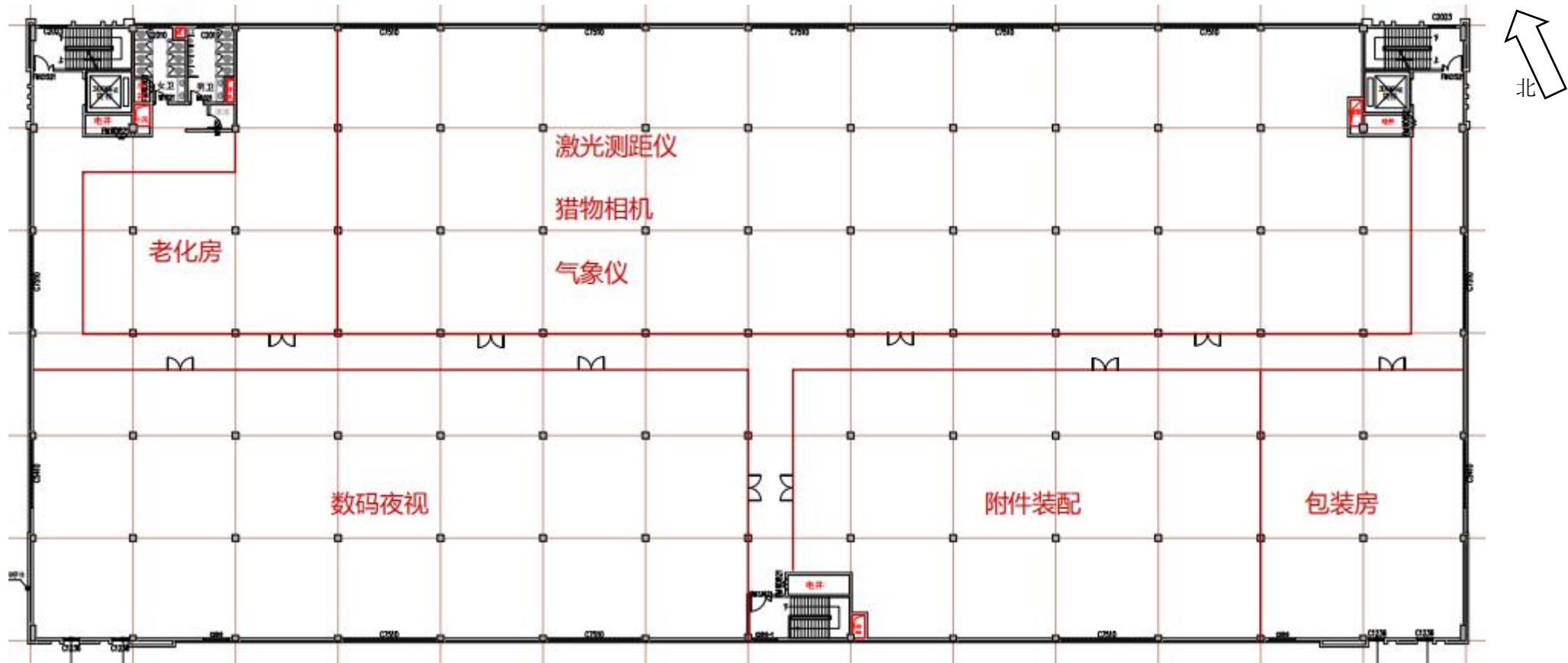


附图 5.1 厂房一 (1F) 平面布置图

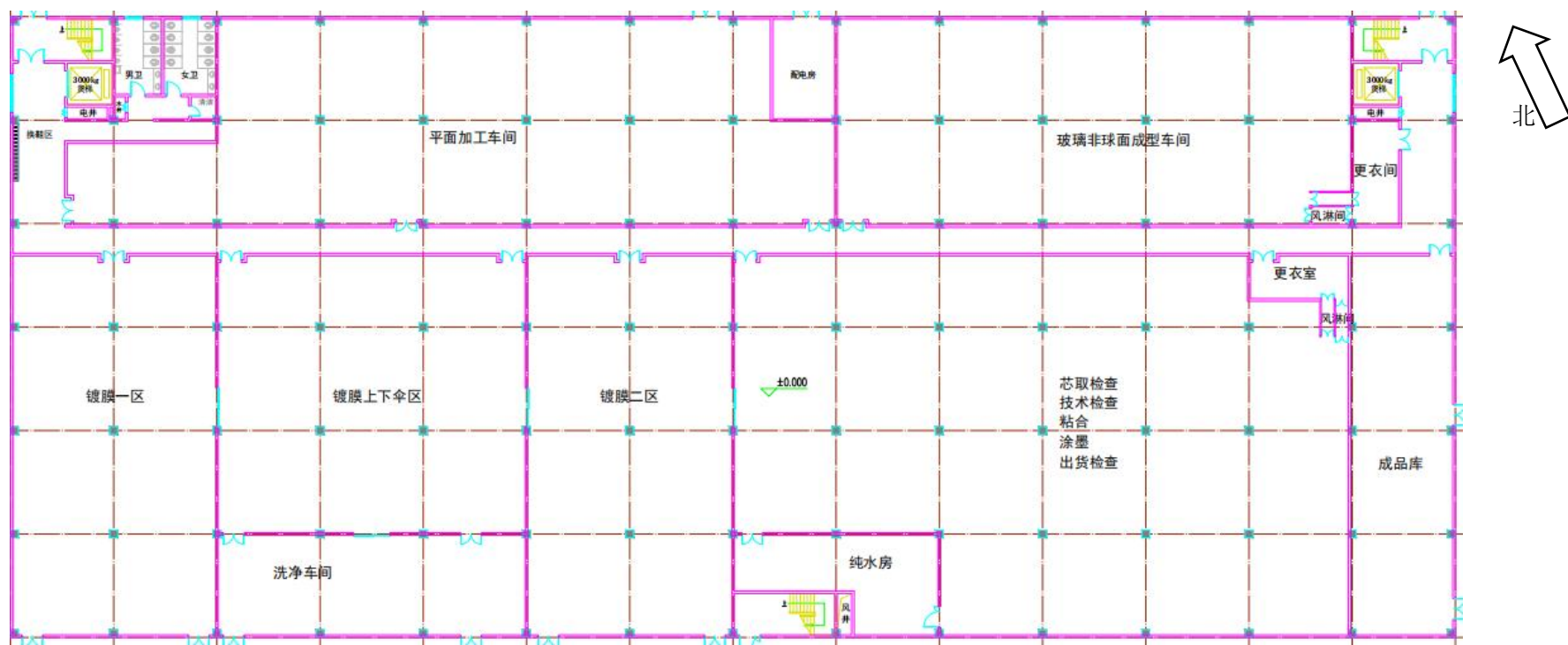


附图 5.2 厂房一 (2F) 平面布置图

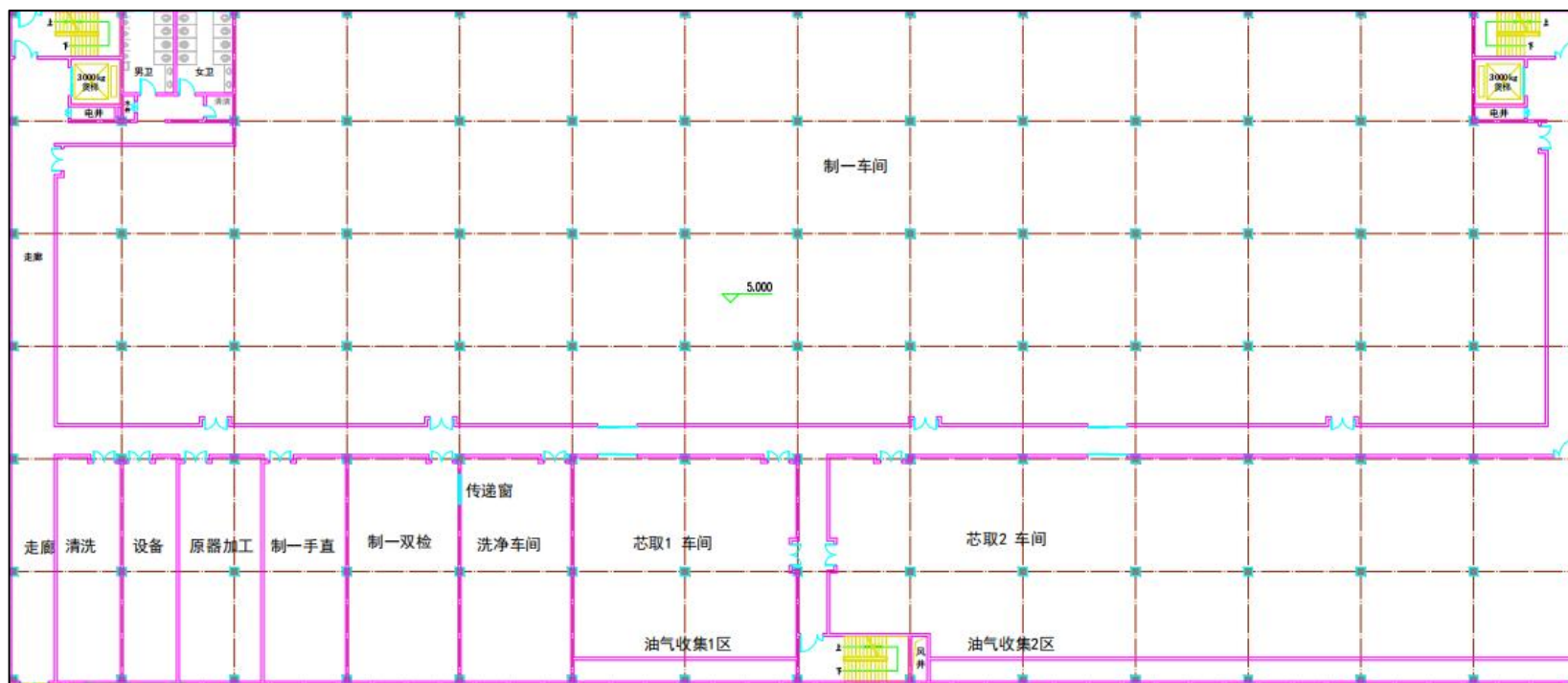




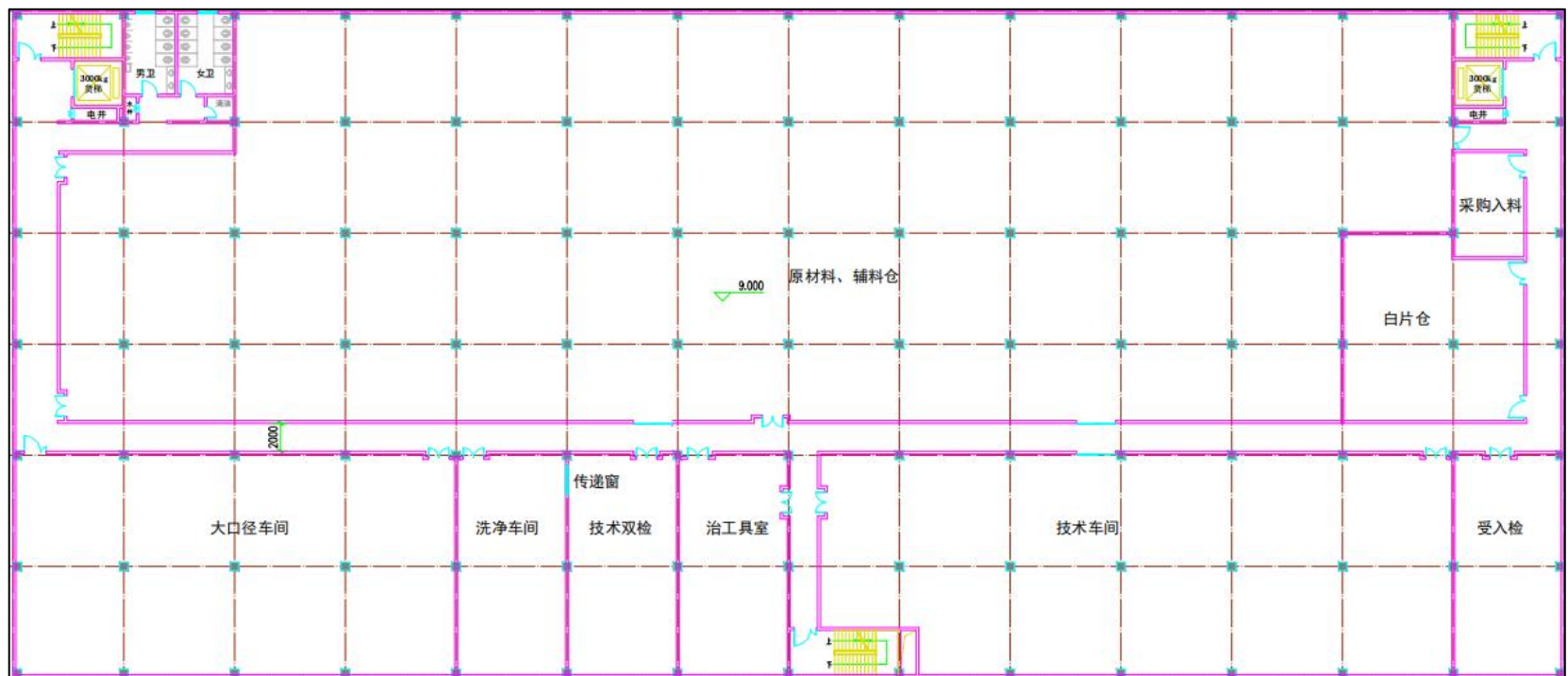
附图 5.4 厂房一（4F）平面布置图



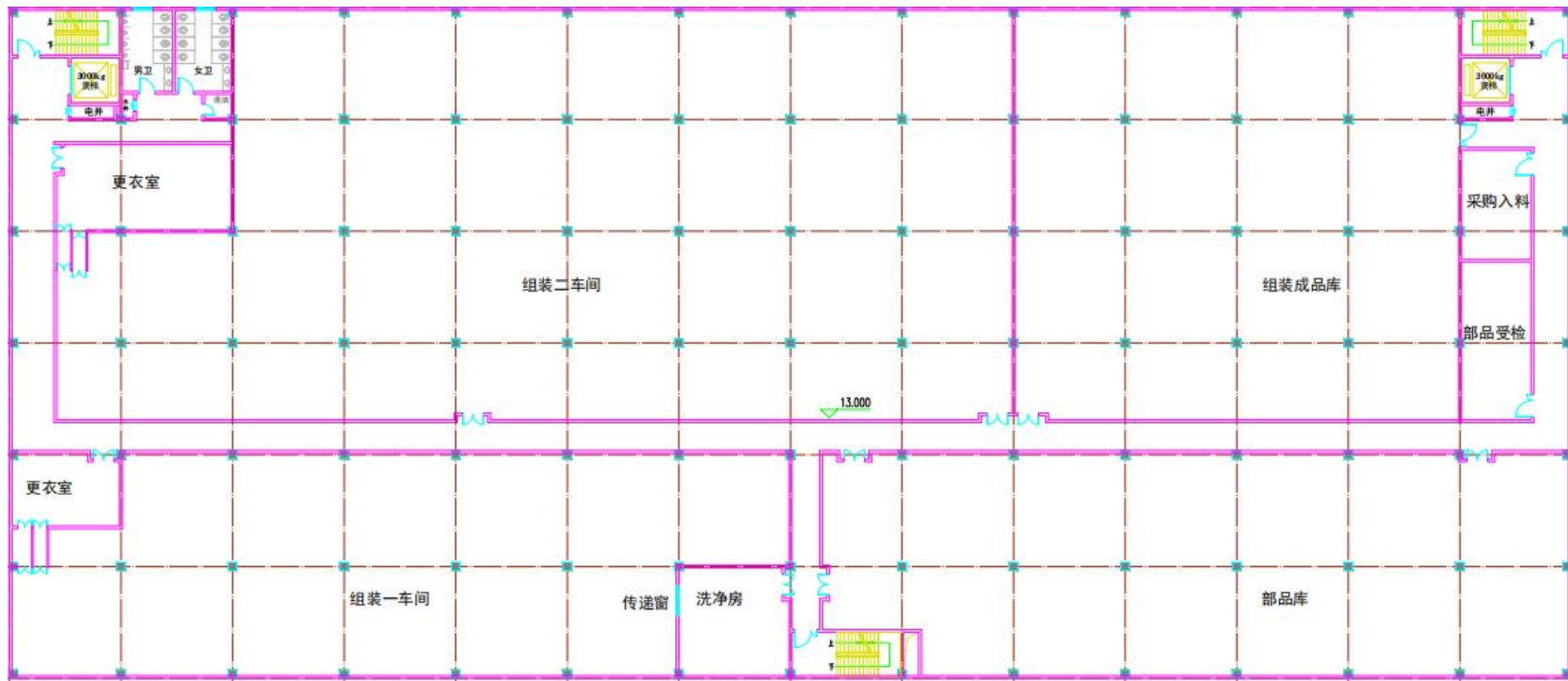
附图 6.1 厂房二（1F）平面布置图



附图 6.2 厂房二（2F）平面布置图



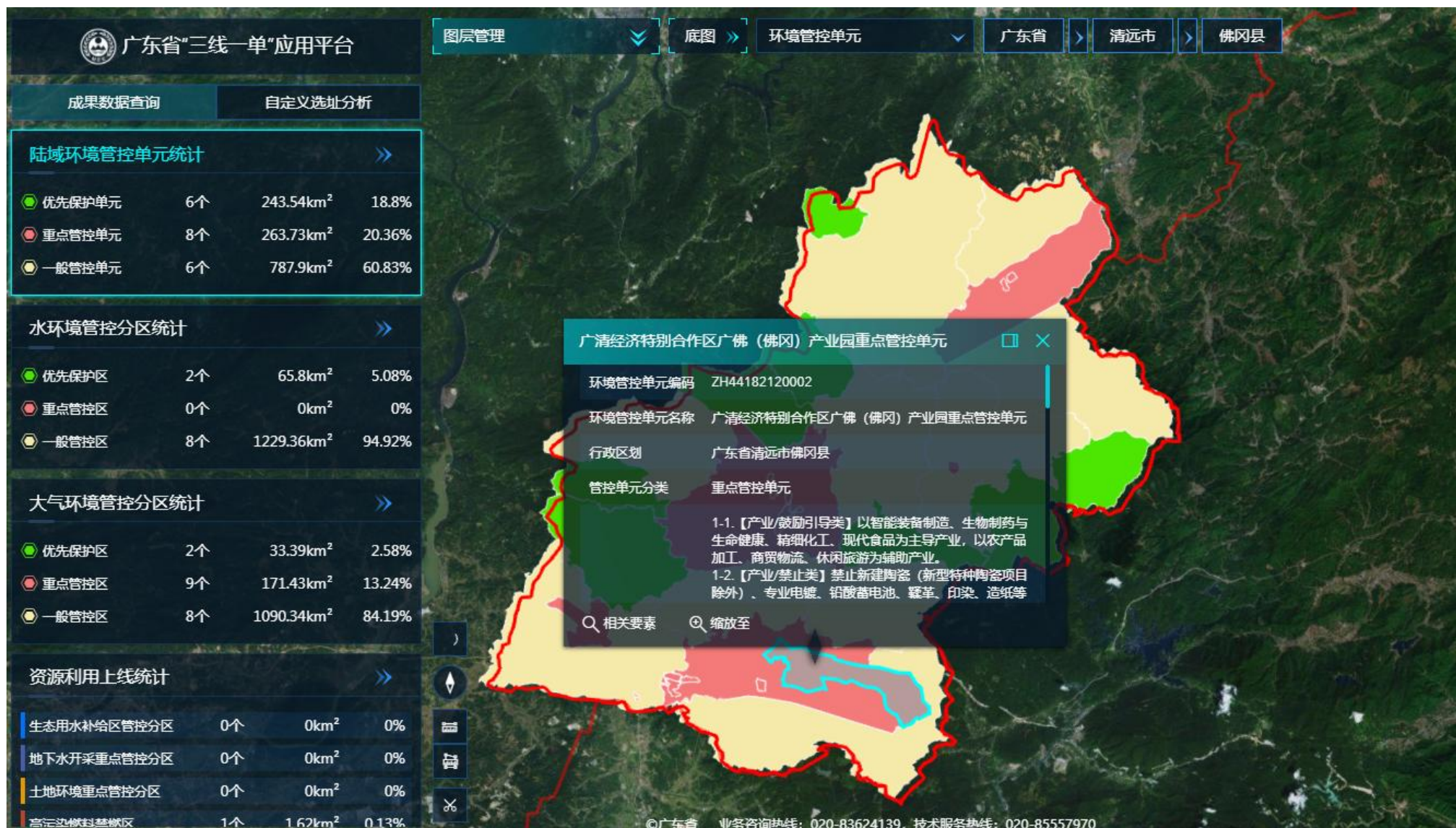
附图 6.3 厂房二（3F）平面布置图



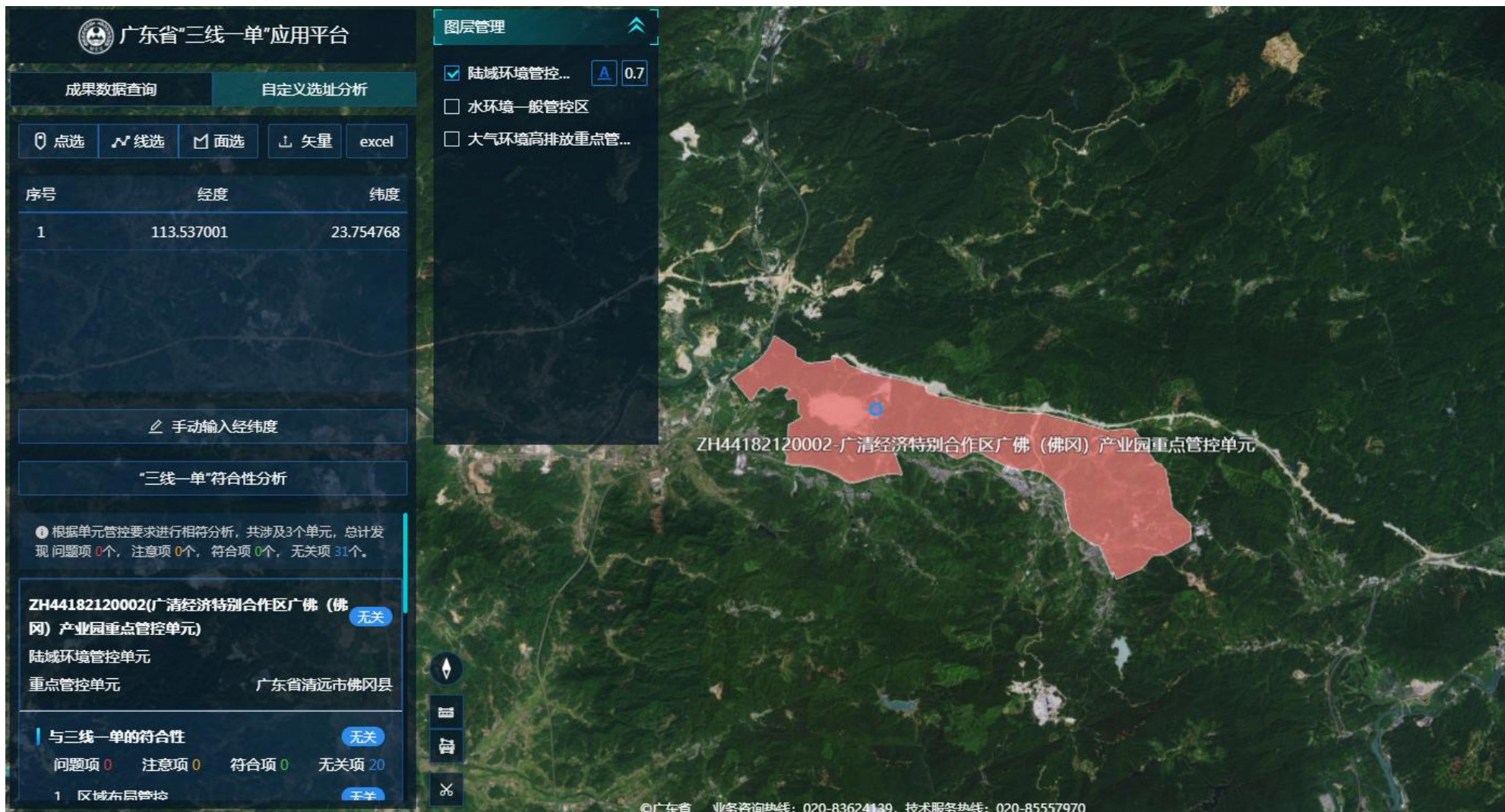
附图 6.4 厂房二（4F）平面布置图



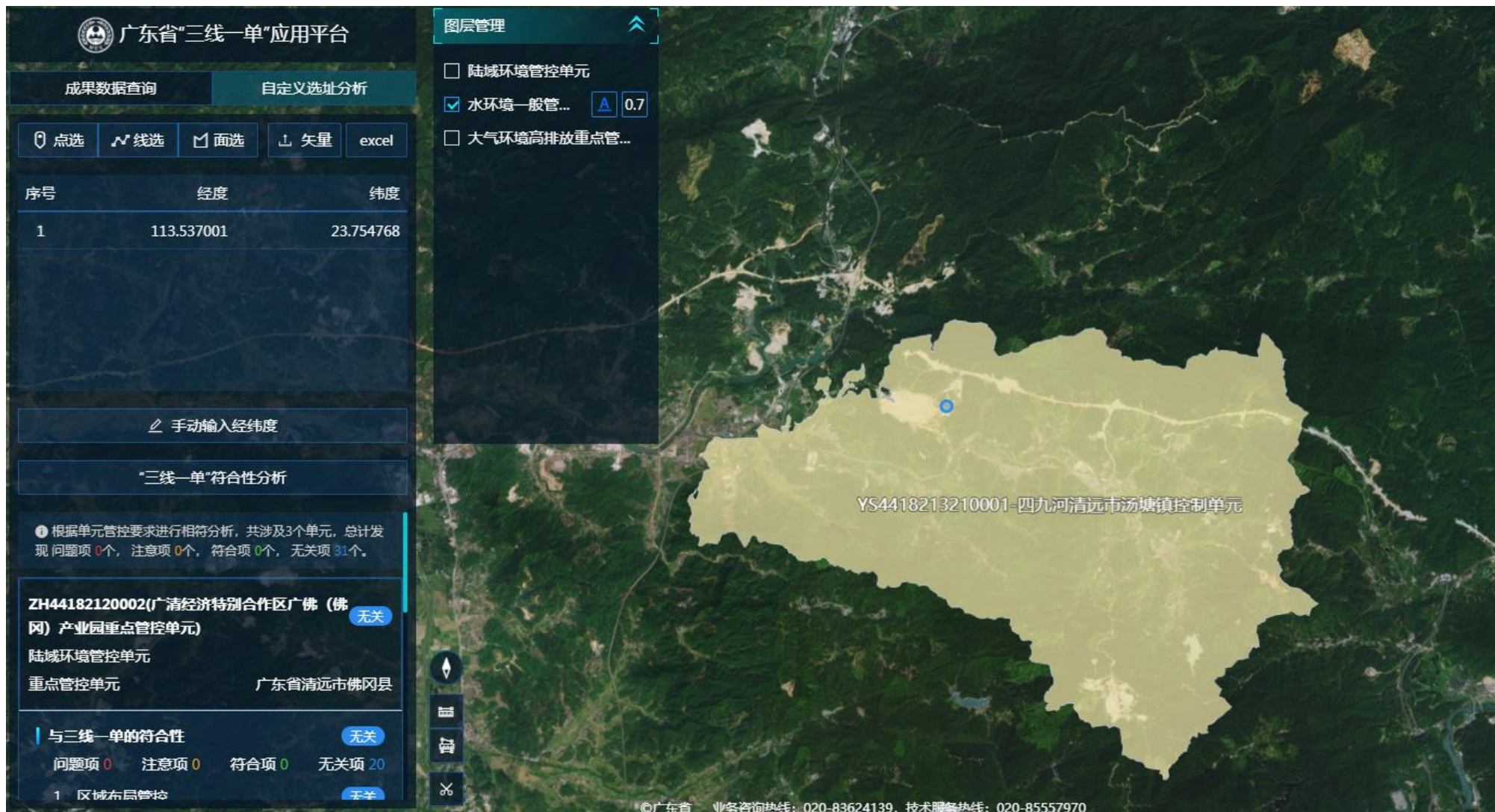
附图 7 项目周围敏感点分布图 (500m 范围)



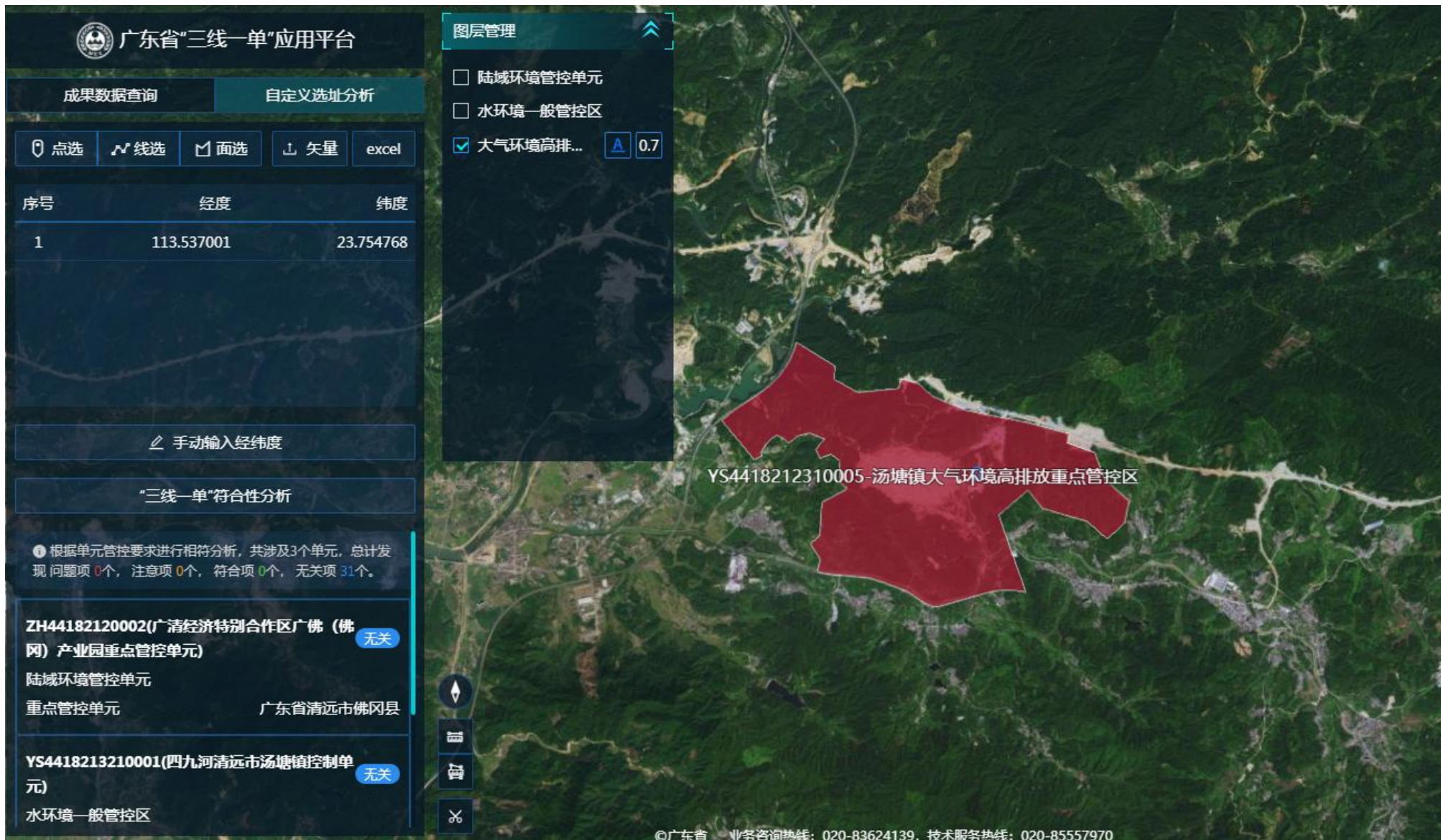
附图 8 项目所在地环境管控单元查询结果（重点管控单元）



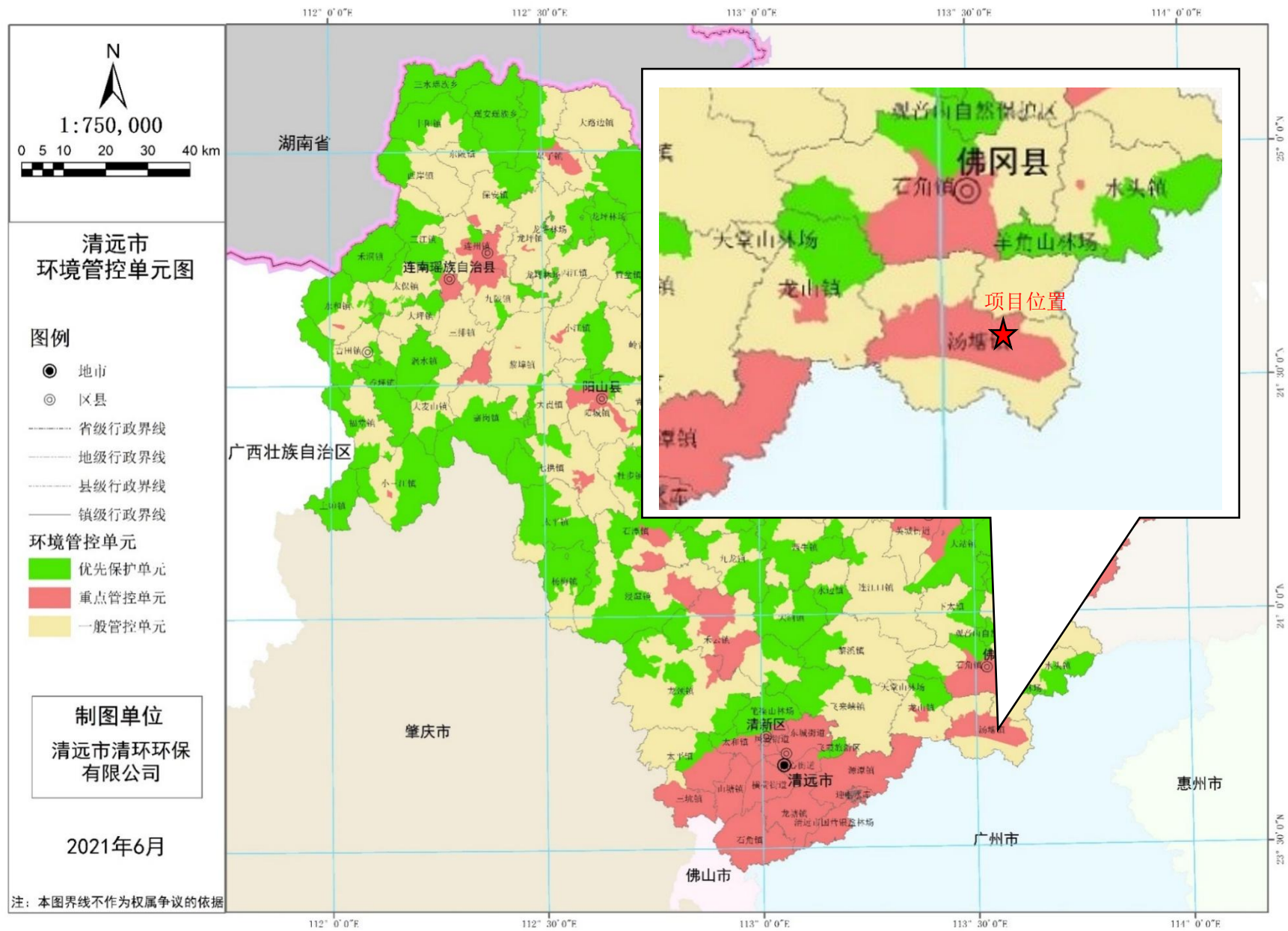
附图 9 项目所在地陆域环境管控单元查询结果（陆域重点管控单元）



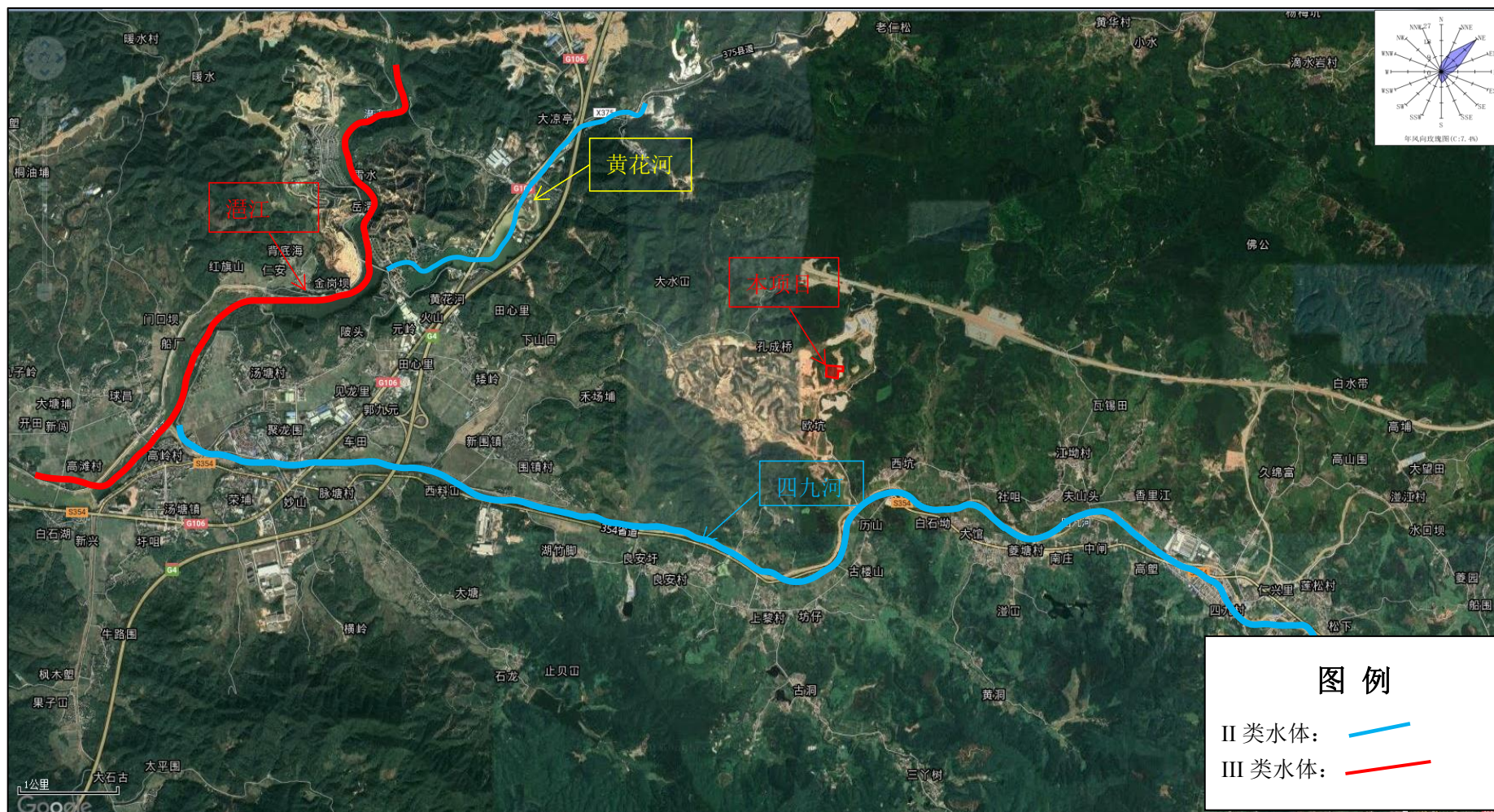
附图 10 项目所在地水环境管控单元查询结果（水环境一般管控单元）



附图 11 项目所在地大气环境管控单元查询结果（大气环境高排放重点管控区）

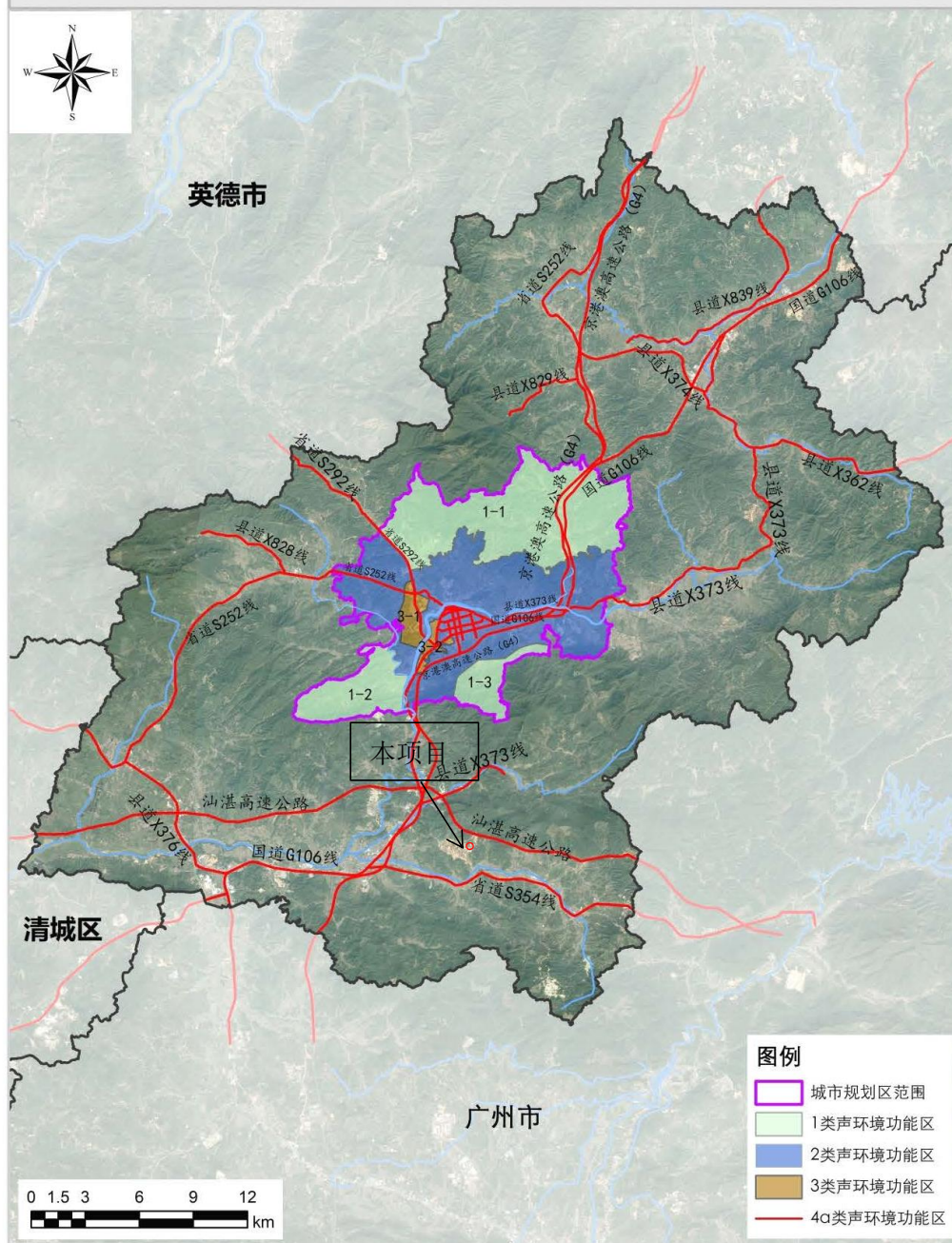


附图 12 清远市“三线一单”环境管控单元图

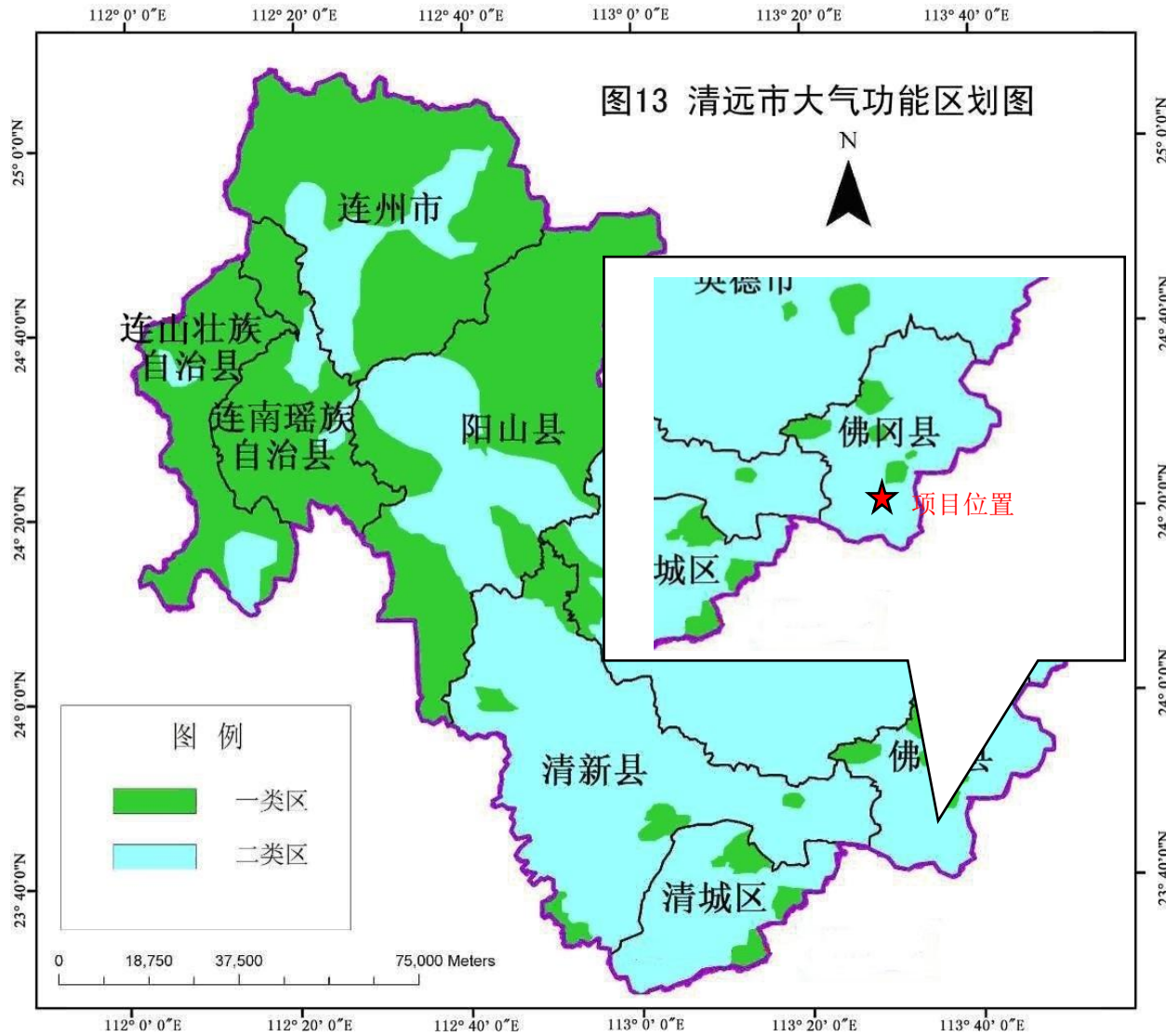


附图 13 项目所在区域地表水环境功能区划图

# 佛冈县声环境功能区划图



附图 14 声环境功能区区划图

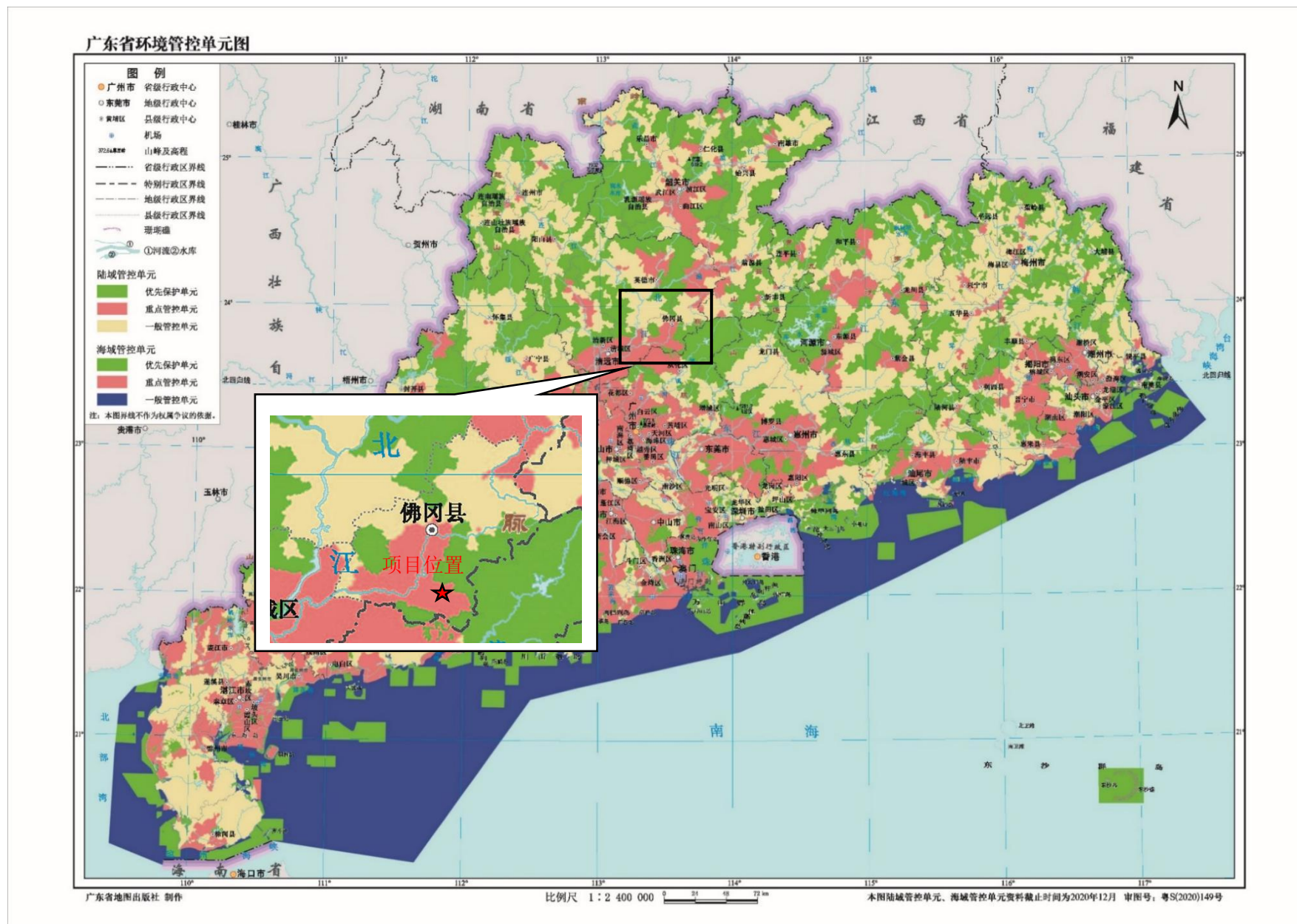


附图 15 大气环境功能区区划图



附图16 饮用水源保护规划图





附图 18 建设项目与广东省环境管控单元图的位置关系图



附图 19 大气现状监测点位图

