

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：珠海倍力科技有限公司中山分公司年产 10 万
件光学镜片新建项目

建设单位（盖章）：珠海倍力科技有限公司中山分公司

编制日期：2022 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 - 1 -

二、建设项目工程分析 - 6 -

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 - 14 -

四、主要环境影响和保护措施 - 20 -

五、环境保护措施监督检查清单 - 32 -

六、结论 - 34 -

附表 - 35 -

附图 1 建设项目地理位置 - 37 -

附图 2 项目四至图 - 38 -

附图 3 平面布局图 - 39 -

附图 4 中山市规划一张图 - 40 -

附图 5 大气引用监测点位分布图 - 41 -

附图 6 项目所在地声功能区划图 - 42 -

附图 7 中山市大气功能区划图 - 43 -

附图 8 中山市水功能区划图 - 44 -

附图 9 中山市浅层地下水功能区划图 - 45 -

附图 10 项目大气敏感点分布图 - 46 -

附件 1 引用检测报告 - 47 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	珠海倍力科技有限公司中山分公司年产 10 万件光学镜片新建项目		
项目代码	2207-442000-04-01-486633		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市坦洲镇环洲北路 70 号旁中山慧虹电子有限公司第三栋 3 楼之一		
地理坐标	(北纬 22 度 17 分 27.761 秒, 东经 113 度 28 分 25.103 秒)		
国民经济行业类别	C3052 光学玻璃制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 57 玻璃制造; 玻璃制品制造
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	15
环保投资占比(%)	5	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1400 m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析			
	本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。			
	表1 项目相符性分析一览表			
	序号	文件要求	工程内容	符合性
	1. 《产业结构调整指导目录（2019年本）》2021年修订本			
	1.1	限制类、淘汰类项目	项目建设内容、工艺及设备均不属于淘汰类和限制类。	符合
	2. 《市场准入负面清单（2022年版）》(发改体改规[2022]397号)			
	2.1	禁止准入类、许可准入类	项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类	符合
	3. 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则(2020修订)》(中环规字[2020]1号)			
	3.1	严格执行饮用水水源保护制度，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排出口。	项目所在地附近不在饮用水水源保护区及其陆域范围内。项目生活污水排入市政污水管网，汇入城市污水处理厂处理，不新建排放口。	符合
	3.2	一类空气区。除非营业性生活炉灶外，一类空气区禁止新、扩建污染源。	项目所在地属于环境空气二类区，不属于一类空气区。	符合
	3.3	声功能区。禁止在0、1类区、严格限制在2类区建设产生噪声污染的工业项目。	项目所在地属于3类声功能区。	符合
	3.4	全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目。设立印染[3]、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储[4]、线路板[5]、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。	本项目属于光学玻璃制造制造，不属于文件中需要禁止建设的项目，不属于需要定点基地建设或入园建设类项目。	符合
	4、《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1号）			
	4.1	第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。	本项目位于中山市坦洲镇，不属于中山市大气重点区域。	符合
	4.2	第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目不使用非低（无）涂料、油墨、胶粘剂；生产过程中所使用的洗洁精为超声波清洗过程加入的清洗剂，无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用，不作高低归类。	符合
	4.3	第十条： VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	本项目不产生有机废气	符合
4.4	第十三条：涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	符合		
5、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）				

	5.1	VOCs物料储存无组织排放控制要求： ①VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、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。	本项目不涉及VOCs物料，不产生有机废气。	符合								
	5.2	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求：粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭包装袋、容器或罐车进行物料转移。		符合								
	5.3	工艺过程VOCs无组织排放控制要求：①涉VOCs物料的化工生产过程粉状、粒状VOCs物料因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，或进行局部其他收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统；②含VOCs产品的使用过程：有机聚合物产品用于制品生产过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		符合								
	5.4	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的应GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s		符合								
2、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府[2021]63 号的相符性分析 根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200030010-坦洲镇一般管控单元”，结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2021]63 号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求，详见下表。 表2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 <table><tr><th>内容</th><th>相符性分析</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td> 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术（液晶屏幕）、电子信息、健康医药、先进制造、精密制造、新能源、新材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及 </td><td> ①本项目为 C3052 光学玻璃制造，不属于禁止类、限制类项目。 ②本项目不使用油墨、胶粘剂。 故本项目不属于涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的 </td><td>符合</td></tr></table>					内容	相符性分析	本项目情况	相符性	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术（液晶屏幕）、电子信息、健康医药、先进制造、精密制造、新能源、新材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及	①本项目为 C3052 光学玻璃制造，不属于禁止类、限制类项目。 ②本项目不使用油墨、胶粘剂。 故本项目不属于涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的	符合
内容	相符性分析	本项目情况	相符性									
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术（液晶屏幕）、电子信息、健康医药、先进制造、精密制造、新能源、新材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及	①本项目为 C3052 光学玻璃制造，不属于禁止类、限制类项目。 ②本项目不使用油墨、胶粘剂。 故本项目不属于涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的	符合									

		相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺)等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,推动资源集约利用。 1-4. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护,生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。 1-5. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目,严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。	工业类项目。 ③本项目位于中山市坦洲镇环洲北路70号旁中山慧虹电子有限公司第三栋3楼之一,属于一般管控单元,根据中山市规划一张图可知,该用地属于工业用地,不属于农用地优先保护区域。	
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目所有生产设备均使用电源,不涉及新建锅炉、炉窑。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域坦洲镇部分未达标水体综合整治工程,零星分布、距离污水管网较远的行政村,可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。 3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目,实行两倍削减替代;涉新增挥发性有机物排放的项目,按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。 3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。实行测土配方施肥,推广精准施肥技术和机具。	①本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,汇入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理达标排放至前山水道;不外排生产废水,不新增化学需氧量、氨氮排放总量;②不新增挥发性有机物排放总量,符合当地总量控制要求。	符合
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】②单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目建成后按相关要求健全风险体系;生产区域已全部硬底化,不会对土壤及地下水造成明显影响,环境风险较低。	符合



图 1 中山市环境管控单元图

3、选址的合理合法性

项目位于中山市坦洲镇环洲北路 70 号旁中山慧虹电子有限公司第三栋 3 楼之一，根据中山市规划一张图(附图 4)，项目所在地的土地利用规划为工业用地。综合分析，项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设 内容	一、环评类别判定说明					
	表3 项目环评类别判定表					
	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	C3052 光学 玻璃制造	光学镜片 10 万 件/年	精雕、清 洗、真空镀 膜、喷砂、 检测	二十七、非金属矿物制品业 57 玻璃制造；玻璃制品制造	/ 报告表
	二、编制依据					
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；					
	(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；					
	(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；					
	(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；					
	(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；					
	(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；					
	(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；					
	(8) 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020 修订版）》（中环规字〔2020〕1 号）；					
	(9) 《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；					
	(10) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 起实施）。					
	三、项目建设内容					
	1、基本信息					
	珠海倍力科技有限公司中山分公司年产 10 万件光学镜片新建项目位于中山市坦洲镇环洲北路 70 号旁中山慧虹电子有限公司第三栋 3 楼之一（北纬 N22° 17'27.761"，东经 E113° 28'25.103"），用地面积 1400m ² ，建筑面积 1400m ² ，总投资 300 万元，环保投资 15 万元。项目主要从事生产、加工、销售光学镜片，年产光学镜片 10 万件（4.88t/a）。项目设有员工 8 名，每年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 12 小时，工作时段为 8:00-12:00，14:00-22:00。					
	表4 项目工程组成一览表					
	工程组成	工程内容	主要建设内容			
	主体工程	生产车间	本项目所在建筑为一幢 7 层楼高的工业厂房，项目租赁其第 3 层（三分之二厂房）作为本项目的生产车间及仓库，用地面积为 1400 m ² ，建筑面积为 1400 m ² ，总高度为 3.76m。主要有镀膜车间、洗净室、检验区、喷砂房、预留车间、来料仓、辅助车间、仓库等。			

辅助工程	办公区	员工办公区域，分为研发室、办公室、会议室、会客区，位于生产车间西面及东面。
储运工程	原料仓库	位于生产车间西面。
	废物储存	一般工业固废暂存间：1 间，位于生产车间北面； 危废间：1 间，位于生产车间北面。
公用工程	供电系统	由市政电网供给。
	供水系统	由市政自来水管网供给。
环保工程	废水处理措施	生活污水：经三级化粪池预处理后，汇入中山市坦洲污水处理有限公司集中处理，处理后排入前山水道。浓水回用于冲厕。 清洗废水收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。
	废气处理措施	喷砂工序废气经自带布袋除尘器处理后以无组织的形式排放。
	噪声处理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施。
	固废处理措施	生活垃圾：交环卫部门统一清运。 一般工业固废：收集后暂存于项目一般工业固废暂存间，交有一般工业固废处理能力的单位处理。 危险废物：收集后暂存于项目的危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、主要产品及产能

本项目主要从事生产、加工及销售光学镜片，具体产品规模见下表。

表5 项目产品产量一览表

序号	产品名称	直径	年产量	备注
1	光学镜片	Φ 10-40mm	10 万件	产品单个重量 30~60 克，约 4.88t/a。

3、主要原辅材料及用量

(1) 项目主要原辅材料及用量情况见下表。

表6 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量(t)	备注
光学镜片半成品	固态	5 吨	5 吨	箱装	否	/	半成品
二氧化硅	固态	0.025 吨	0.025 吨	箱装	否	/	镀膜
切削液	液态	0.001 吨	0.001 吨	桶装	是	2500	精雕工序
金刚石制品	固态	0.01 吨	0.001 吨	箱装	否	/	精雕工序
洗洁精	液态	0.001 吨	0.001 吨	瓶装	否	/	用于超声波清洗工序
机油	液态	0.05 吨	0.05 吨	桶装	是	2500	设备维护

注：切削液、机油临界量来源于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B之表B.1突发环境事件风险物资及临界量中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量。

(2) 项目原辅材料理化性质见下表。

表7 项目主要原辅材料理化性质

物质名称	组分及理化性质
镀膜材料	二氧化硅，无色，常温下为固体，不溶于水。不溶于酸，但溶于氢氟酸及热浓磷酸，能和熔融碱类起作用。二氧化硅是制造玻璃、石英玻璃、水玻璃、光导纤维、电子工业的重要部件、光学仪器、工艺品和

	耐火材料的原料，是科学研究的重要材料。熔点：1650(±50)℃，沸点 2230℃，溶解度 0.012g/100ml(水中)。
切削液	液体状，主要成分高级脂肪醇盐混合物、非硅系消泡剂等，其中不含对人体有害的重金属离子及危险化学品。本品为水溶性，不挥发、不易燃、不易爆，无放射性、无腐蚀性。适用于各类玻璃、镜片等切削、切割、磨削工艺的润滑防锈冷却。
洗洁精	无色透明液体，属于碱性清洗剂，其主要是以表面活性剂和其它原料复配而成的；环保无毒、安全、经济成本低、清洗效果好的特点，广泛运用在超声波清洗等工艺。碱性物质 16.0%，活性物质 5.5%，无机清洗助剂（磺酸钠盐、铵盐）78.5%。pH 值大于 7，性质稳定，不含重金属（铅、铬、汞等），成分中不含挥发性有机物。

4、主要生产设备

项目配备的主要设备清单详见下表。

表8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台）	所在工序	所用能源
1	精雕机	双轴	1	精雕	电能
2	镀膜机	1300 型	2	镀膜	电能
3	纯水机	EDI 环保型(产水规模 1T/h)	1	纯水制备	电能
4	清洗机	OB-10181S；温控 0-100℃；含 10 槽，单槽尺寸：280*400*250mm	1	超声波清洗	电能
5	空压机	11kw	1	辅助设备	电能
6	喷砂机	/	1	喷砂	电能
7	分光计	/	1	试验	电能
8	甩干机	OB-1000SH	1	甩干	电能

5、劳动定员及工作班制

劳动定员：本项目共有员工 8 人，均不在厂区内食宿。

工作班制：本项目年运行 300 天，每天 1 班制，每班工作 12 小时，工作时段为 8:00-12:00，14:00-22:00。

6、给排水情况

项目用水包括生产用水（纯水制备用水、超声波清洗用水）、生活用水等，项目用水由市政供水管网供给，总新鲜用水量约为 253.88t/a。

A、生产用水

a、超声波清洗用水：项目配有超声波清洗机 1 台，清洗机内含 10 个相同容积的清洗槽，分为洗剂超声波清洗槽（第二、四槽）、自来水超声波漂洗槽（第一、三、五、六槽）、纯水超声波漂洗槽（第七、八、九、十槽），每个槽体容积均为 0.028m³

（L280×W400×H250mm），水深为 0.18m，则单个水槽有效容积约为 0.02m³。设计连接方式为：①自来水槽—②洗剂槽—③自来水槽—④洗剂槽—⑤自来水槽—⑥自来水槽—⑦纯水槽—⑧纯水槽—⑨纯水槽—⑩纯水槽。

洗剂槽：项目设有 2 个洗剂超声波清洗槽添加自来水与洗洁精（用量 0.001t/a）混合，清洗水循环使用，2 个槽有效容积一共为 0.04m³，每天补充用水量按有效容积的 5%计，则超声波清洗补充用水量为 0.6t/a，每月整槽更换 1 次，一年更换 12 次，产生的清洗废水为 0.48t/a（洗洁精年用量较少，忽略不计），则此部分超声波清洗用水量为

	1.08t/a。 自来水槽：项目设有自来水超声波漂洗槽 4 个，有效容积均为 0.02m³，使用自来水漂洗，每 10 天整槽更换 1 次，按 300 天/年计，年更换 30 次，则自来水年用水量为 2.4t，产生的清洗废水为 2.4t/a；每天补充蒸发用水量按有效容积的 5%计，即补充用水为 1.2t/a。此部分超声波清洗用水为 3.6t/a。 纯水槽：项目设有 4 个纯水超声波漂洗槽，使用自备纯水，有效容积均为 0.02m³，每天更换 1 次，按 300 天/年计，年更换 300 次，则纯水年用量为 24t，产生的清洗废水为 24t/a；每天补充蒸发用水量按有效容积的 5%计，即补充用水为 1.2t/a。纯水总年用量为 25.2t/a。 根据上文分析可知，本工序总用水量为 29.88t/a，清洗废水产生量为 26.88t/a，该废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。 b、纯水制备用水：项目设有一台纯水机制备纯水，用作超声波清洗用水，纯水制备工艺为：自来水→预处理系统→一级 RO 系统→二级 RO 系统→EDI 系统→紫外杀菌器→抛光混床系统→纯水；该纯水机的纯水制备率为 50%，自来水经渗透过滤后 50% 为纯水，50% 为浓水。根据项目所需纯水年用量及设备制水率，则用于制备纯水的自来水使用量约为 50.4t/a，即产生的纯水量为 25.2t/a，产生的浓水水量为 25.2t/a。纯水用于超声波清洗，浓水主要污染因子为钙镁离子，水质可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB-T18920-2002）表 1 城市杂用水水质标准中的冲厕要求，故项目产生的浓水回用于冲厕。 B、员工生活用水 本项目共有员工 8 人，均不在厂区内食宿，生活用水量根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A1 服务业用水定额表中办公楼-无食堂和浴室-通用值 28m³/（人·a）进行计算，则项目生活用水量为 224t/a，其中 25.2t 来自于纯水制备时产生的浓水，剩余为自来水供水。生活污水的产污系数取值 0.9，则产生量为 201.6t/a。本项目所在区域属于中山市坦洲污水处理有限公司集污范围内，该项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管道排入中山市坦洲污水处理有限公司集中处理，处理达标后排放到前山水道。 项目水平衡详见图 2。
--	---

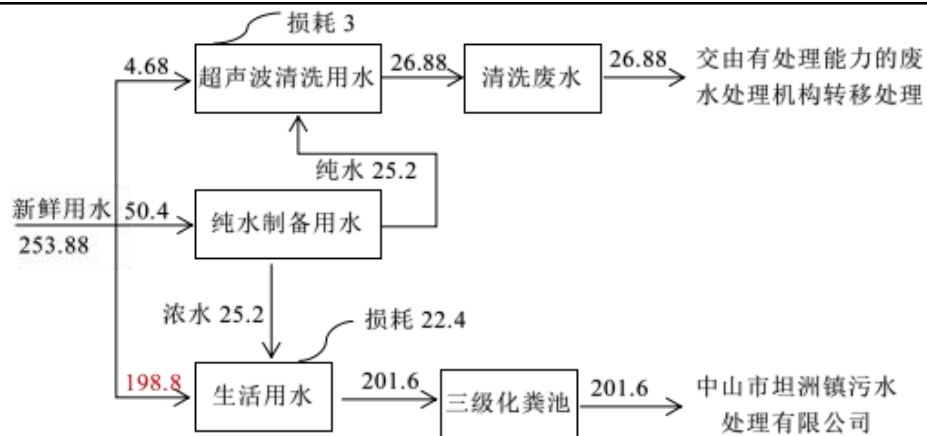


图 2 项目水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况

本项目用电由市政电网供给，总用电量约150万kwh/年。

8、平面布置情况

项目危险废物暂存间及一般固体废物暂存区位于项目北面，高噪声设备主要位于项目南面，距离本项目最近敏感点为项目东南面 170 米处的倾九居民集聚点，生产设备与之隔有一栋工业楼。由上可知，本项目的高噪声设备、危险废物暂存区布设于远离最近敏感点倾九居民集聚点的一侧，并且已对危险废物暂存区已做好防渗、防雨、防漏措施，因此对敏感点影响不大，布局合理。项目平面布置情况详见附图 3。

9、项目四至情况

本项目选址于中山市坦洲镇环洲北路 70 号旁中山慧虹电子有限公司第三栋 3 楼之一（北纬 N22°17'27.761",东经 E113°28'25.103"），地理位置图详见附图 1。

根据现场勘查，本项目所在地为一栋 7 层楼高的混凝土结构工业厂房，项目租赁所在建筑的 3 楼三分之二的厂房作为本项目的生产车间。项目同层的部分厂房为空厂；项目选址的西北面为中山市晶伟科技有限公司、中山市鹏腾新能源众创科技城；东面为空地，南面为中山市劲捷摄影器材有限公司，西面为空地。距离本项目最近的敏感点为倾九居民集聚点，位于项目东南面 170 米。项目四至图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程及简要说明

1、光学镜片生产工艺流程

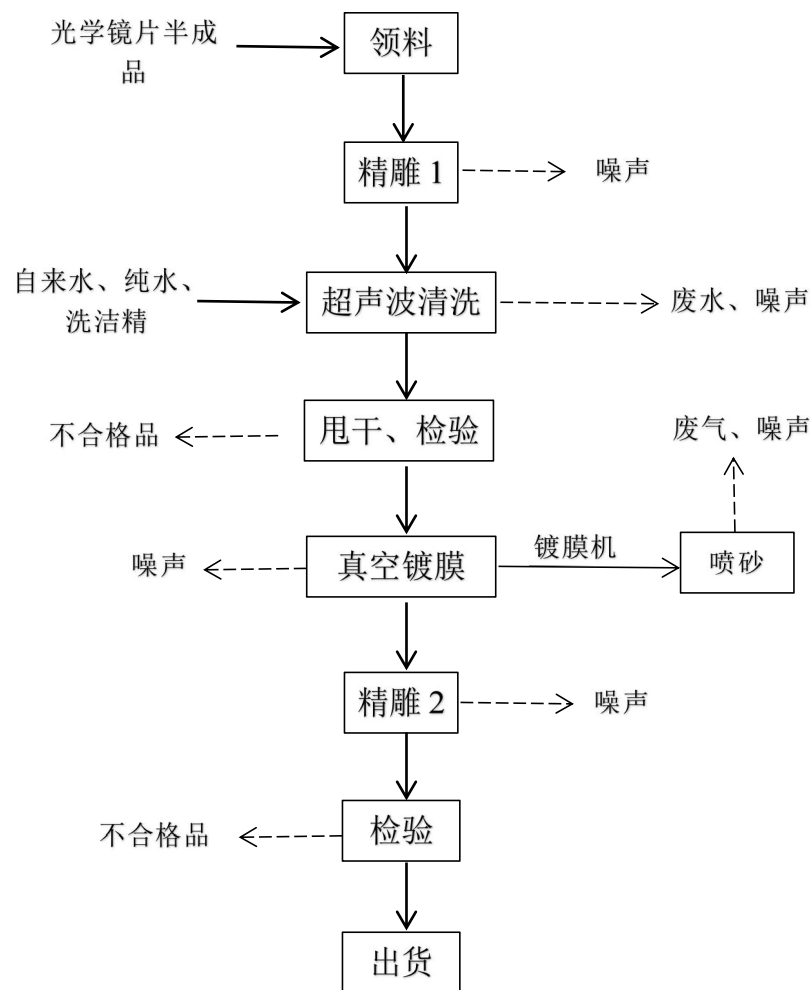


图 3 生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

领料：根据企业提供信息，项目使用领料为外购的半成品毛坯镜片材料，已进行过粗加工，待下一步处理。

精雕 1：此过程是对镜片进行更精细加工，根据镜片图面要求，部分材料需要在镀膜前进行外形精雕，精雕机带有砂轮槽，利用金刚石制品对镜片外形进行磨轮加工，此过程会加入极少量切削液，主要为冷却及润滑作用，不会产生粉尘废气，设备运行时产生噪声。

超声波清洗：未进行加工以及精加工后的镜片材料需要进行超声波清洗，去除残留在表面的杂质；清洗过程需要纯水、自来水以及洗洁精的混合使用，项目配备一台超声波清洗机（10 槽），该过程使用的纯水为项目自备纯水，会产生一定量的浓水，可回用作厕所冲洗水；清洗过程产生的清洗废水收集后，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。

甩干、检验：清洗后的镜片需要进行干燥，项目采用的是全自动光学部品件离心甩干机，是专用于光学部品进行清洗后的高精度干燥系统，主要利用高速旋转产生的离心力除去附在工件表面上液体，同时通过高效过滤器送入洁净空气，在风机的作用下，将

在高速旋转离心力作用下的水分充分带走，已达到清洁干燥的目的，不需要进行加热，在无尘车间室温下作业即可；干燥完成后对镜片进行人工目测检验，达到洁净要求则进行下一步骤。

真空镀膜：清洗甩干后的半成品需要进行镀膜处理，整个镀膜过程均在高真空密闭设备中进行。在真空镀膜机里，利用真空弧光放电技术，引燃蒸发源（阴极），与阳极（真空室壁）之间开成弧光放电，将镀料（二氧化硅）在真空状态下受热气化，再以原子或分子形态以冷凝方式沉积在镜片表面，从而形成一层薄薄的镀膜，技术操作温度要求较低，不超过 600℃ 条件下即可。由于镀膜材料气化后均匀地分布于真空镀膜机腔体内，一般情况下，工件表面形成的镀膜层十分均匀，精细化程度高。真空镀膜机为密闭系统，在真空镀膜的过程中，只产生微量二氧化硅粉尘颗粒物等，产生的微量粉尘部分被吸收到泵中，在下一轮抽真空中排出的气体中有微量的镀料粉尘，其产生量可忽略。

喷砂：项目生产运营过程，需要对镀膜设备进行维护处理，喷砂工序是镀膜机内部金属罩在镀膜后要进行表面处理以维持更好的设备性能，项目采用了金刚石制品（金刚砂）对其进行喷砂处理，此过程在密闭空间（喷砂房）内进行，喷砂机自带布袋除尘器装置，产生的废气经布袋除尘器处理后以无组织形式排放，且对镀膜设备维护过程不频繁，故喷砂废气产生量较少，废气主要污染物为颗粒物，经处理后排放对环境影响不大。

精雕 2：根据客户订单要求，部分产品需要更高的镜片品质，所以在镀膜后需要再次对其进行精雕技术操作，再次精雕过程无需切削液，少量成品需要加工且操作过程较短，故而基本无粉尘废气产生，设备运行时产生噪声。

检验、出货：人工抽样测试产品的性能、外观规格，利用分光计进行检测，检验合格产品包装出货，极少量不合格品为一般固废处理。

2、纯水制备工艺流程

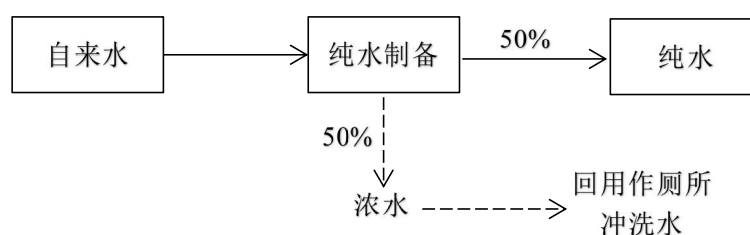


图 4 纯水制备工艺流程图

生产工艺说明：

纯水制备：自来水经过纯水设备处理，降低电导率和硬度后作为超声波清洗用水使用。纯水设备包括预处理系统和两级反渗透系统、EDI 系统、混床系统以及相关辅助设备组成；预处理系统作为反渗透的前处理，包括石英砂过滤和活性炭过滤、保安过滤器等，石英砂过滤器主要去除水中的悬浮物和胶体；活性炭过滤则是通过活性炭的吸附和还原作用，去除水中少量的有机物和余氯，以满足后续反渗透进水水质要求，保护反渗透膜免受氧化剂和有机物的污染；保安过滤器内装聚丙烯 PP 芯，主要去除预处理管道

	中的微粒。反渗透系统承担主要的脱盐任务。 其中在纯水和浓水中离子交换树脂的使用是 EDI 技术的关键。一个重要的现象在纯水室的离子交换树脂中发生。在电势差高的局部区域，电化学反应分解的水产生大量的 H^+ 和 OH^-。在混床自理交换树脂中局部 H^+ 和 OH^- 的产生使树脂和膜不需要添加化学药品就可以持续再生。 备注：以上生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订本）中的淘汰类和限值类。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划(2020 年修订)》(中府函[2020]196 号), 建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。

(1) 环境空气质量达标区判定

根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》, 中山市环境空气质量 2020 年监测数据统计结果见下表。2020 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准, CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准, O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到环境空气质量标准(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为达标区。

表9 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	12	150	8.0	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	64	80	80.0	达标
	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	80	150	53.3	达标
	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	154	160	96.3	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标

(2) 常规污染物的环境空气质量现状

本项目位于中山市坦洲镇, 与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为三乡站监测点。根据《中山市 2020 年空气质量监测站点日均值数据公报》, 三乡站监测点基本污染物的监测统计数据见下表。

由表可知, SO₂、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准; PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准; CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准; O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

表10 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价 标准 (μg/m³)	现状 浓度 (μg/m³)	浓度占 标率%	超标 频率 %	达标 情况
	X	Y							

三 乡 站	113.4497 E	22.3544N	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	13	10.0	/	达标
				年平均	60	6.2	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	50	87.5	/	达标
				年平均	40	17.4	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	76	82.0	/	达标
				年平均	70	38.5	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	38	78.7	/	达标
				年平均	35	20.4	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	140	138.8	4.9	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30.0	/	达标

(3) 特征因子的补充监测

项目 TSP 特征因子的引用《中山市鑫和成电子科技有限公司新建项目》环境空气质量监测报告中的相关数据，监测点为鑫和成项目所在地，位于本项目西北侧，相距 2.4km<5km，满足编制指南要求。监测单位（广东准星检测有限公司）于 2020 年 06 月 16 日-22 日连续采样 7 天。

①监测因子：TSP

②监测时间及频率：

24 小时均值：TSP 的 24 小时浓度一天采样 1 次，每日应有 24 小时的采样时间。

③监测结果

项目特征因子的补充监测数据统计结果详见下表。

表11 项目大气特征因子补充监测的统计结果

序号	地点名称	监测项目	采样时间	浓度范围(mg/m ³)	执行标准(mg/m ³)	是否超标
A1	鑫和成项目所在地	TSP(24小时均值)	2020/6/16	0.15	0.3	否
			2020/6/17	0.133	0.3	否
			2020/6/18	0.167	0.3	否
			2020/6/19	0.117	0.3	否
			2020/6/20	0.15	0.3	否
			2020/6/21	0.167	0.3	否
			2020/6/22	0.133	0.3	否

监测及统计结果显示，TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求。项目所在区域的环境空气质量现状良好。

二、地表水环境质量现状

本项目生活污水经预处理后经市政污水管道排入中山市坦洲镇污水处理有限公司集中处理达标后排放到前山水道。根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》[粤府函[2011]29 号]、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号），前山水道属Ⅳ类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2020 年水环境年报》中关于前山河达标情况的结论进行论述。



图 5 2020 年水环境年报截图

根据中山市生态环境局政务网发布的《2020 年水环境年报》中关于前山水道的描述：前山河水质为Ⅲ类标准，水质状况为良好。综上所述，前山水道水质达标。

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目所在区域属 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此本项目不开展声环境质量现状监测。

四、地下水、土壤环境背景值调查

项目主要从事光学镜片的生产与销售，运营期间产生的污染物主要有：喷砂工序产生废气（颗粒物）；项目生产过程产生的生产废水、危险废物以及生产设备运行产生机械噪声。项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，正常工况下不存在地面径流和垂直下渗污染源，但可能存在大气沉降、垂直入渗的污染途径。项目喷砂工序产生的废气经设备自带的布袋除尘器装置处理后经加强车间通风后无组织排放；产生的生产废水定期委托有处理能力的废水处理机构处理。项目生产车间地面均已设置了混凝土地面以及防腐防渗措施；液态原料储存仓库、危险废物暂存仓设置防风、防雨、防渗漏措施；项目在落实各项措施的情况下，正常情况下不存在垂直入渗和地面漫流污染土壤的途径，若有生产废水暂存区、液态原料储存仓库和危废暂存间等发生泄漏的情况下，可能存在垂直入渗的风险。项目在落实以上各项措施的情况下，同时加强垂直入渗风险防范措施，主要有以下几点：①加强液态原料储存仓库、生产废水暂存区、危险废物暂存仓及废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，则短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。②发生泄露事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施；一旦发现土壤或地下水被污染，应立即查明污染源并采取紧急措施，控制污染扩散并逐步净化。

③危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。④厂区做好分区防渗，危废仓做好防漏防渗。⑤加强宣传力度，提高员工环保意识。通过以上措施，本项目可有效防止项目对土壤和地下水环境造成明显影响，项目对土壤和地下水环境质量影响不大，且项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化，已做防腐防渗（见下图）。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境现状监测。



图 6 项目车间硬底化情况图

五、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状调查。

环境
保护
目标

(1) 大气环境保护目标

项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018 年修改单二级标准限值。

根据调查，项目边界外 500m 范围内的大气环境敏感点见下表及附图 9。

表12 项目环境空气敏感保护目标一览表

名称	坐标/m		性质类别	保护内容	环境功能区划	与项目位置关系	
	X	Y				相对方位	边界距离
倾九	113°28'24.910"E	22°17'20.580"N	居民	环境空气	大气二类区	东南面	170m
三塔围	113° 28'12.379"E	22° 17'18.263"N	居民			西南面	283m

(2) 水环境保护目标

	本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进行集中处理，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道前山水道的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。 （3）声环境保护目标 本项目所在区域属 3 类声功能区域，边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本项目边界外 50m 范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜區等声环境保护目标。 （4）地下水环境保护目标 厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。 （5）生态环境保护目标 项目租赁已建成厂房，项目新增用地范围无生产环境保护目标。 （6）土壤环境保护目标 项目周边 50 米范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬化，无土壤环境保护目标。																																						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	（1）废气排放标准 表13 项目废气排放标准 <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度 m</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>厂界无组织废气</td><td>--</td><td>颗粒物</td><td>--</td><td>1.0</td><td>--</td><td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值</td></tr></table> （2）废水排放标准 生活污水：广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。 表14 项目水污染物排放执行标准 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">执行标准及其对应标准值</th></tr><tr><th>标准名称</th><th>浓度限值（mg/L）</th></tr><tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">WS-01 (生活污水排放口)</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="4">广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td><td>≤500</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>≤300</td></tr><tr><td>SS</td><td>≤400</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>--</td></tr></table> （3）噪声排放标准 项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。 表15 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A） <table><tr><th>厂界外声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>	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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	厂界无组织废气	--	颗粒物	--	1.0	--	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	序号	排放口编号	污染物种类	执行标准及其对应标准值		标准名称	浓度限值（mg/L）	1	WS-01 (生活污水排放口)	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	BOD ₅	≤300	SS	≤400	氨氮	--	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55
	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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																																
	厂界无组织废气	--	颗粒物	--	1.0	--	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)第二时段无组织排放监控浓度限值																																
	序号	排放口编号	污染物种类	执行标准及其对应标准值																																			
				标准名称	浓度限值（mg/L）																																		
	1	WS-01 (生活污水排放口)	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500																																		
			BOD ₅		≤300																																		
			SS		≤400																																		
			氨氮		--																																		
	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间																																				
3 类	65	55																																					

	(4) 固废相关标准 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）； 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改清单。
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经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，汇入中山市坦洲镇污水处理有限公司集中处理。因此，本项目废水污染物总量控制指标纳入中山市坦洲镇污水处理有限公司，本项目无需分配水污染物总量控制指标。 2、废气污染物总量控制指标 本项目无需分配大气污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本项目租用已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1. 废气 1.1 废气污染源强核算 项目喷砂过程产生的废气 根据企业提供的资料可知，项目生产运营过程，需要对镀膜设备进行维护处理，喷砂工序是镀膜机内部金属罩在镀膜后要进行表面处理以维持更好的设备性能，项目采用了金刚石制品（金刚砂）对其进行喷砂处理，此过程在密闭空间（喷砂房）内进行，喷砂机自带布袋除尘器装置，产生的废气经布袋除尘器处理后外排量极少，且对镀膜设备维护过程不频繁，故喷砂废气产生量较少，本评价仅做定性分析，主要污染物为颗粒物，经处理后排放对环境影响不大，以无组织的形式排放。 项目喷砂工序中无组织排放的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 1.2 废气治理设施及其可行性分析 项目喷砂机自带有布袋除尘器装置，对喷砂过程产生的少量颗粒物废气进行处理，以下为布袋除尘器的原理及工作特点： （1）工作原理：布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘的过程分为两个阶段：首先是含尘气体通过清洁滤布，这时起捕尘作用的主要是纤维，清洁滤布由于孔隙率很大，故除尘率不高；其后，当捕集的粉尘量不断增加，一部分粉尘嵌入到滤料内部，一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层，在这一阶段中，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行，这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用，它使除尘效率大大提高。 （2）特点：a.去除效率高，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，布袋除尘效率可达 95%。b.排出的浓度不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响。烟气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响不大。c.一般布袋除尘器采用分室结构，并在设计中留有余量。除尘器分室可轮换检修，而不影响运行。d.由于布袋除尘器捕集微细粉尘更有效，它除去飞灰中金属微粒比电除尘除去的多，而且对 PM₁₀、PM_{2.5} 微细粉尘能有效去除，减少对周围人群身体健康的危害。e.布袋除尘器结构和维护均较简单。 1.3 大气环境影响分析 根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子（TSP）环境质量现状监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中的二级标准限值要求。本项目选址所在地 500m 范围内的大气敏感点主要为东南面 170 处的倾九居民聚集区以及西南面 283m 处的三塔围居民聚集区。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

项目无组织排放废气污染防治措施:

本项目无组织排放废气主要为喷砂工序废气,主要污染因子为颗粒物。为减少无组织排放废气对周围环境影响,建设单位拟采取加强生产管理及厂区绿化等措施;

通过以上措施处理,可有效减少无组织排放污染物的量,污染因子颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周围大气环境及敏感点影响较小。

1.4 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)本项目污染源监测计划如下:

表16 无组织排放废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
厂界无组织排放监控点	颗粒物	1次/年	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

2. 废水

2.1 废水污染源强核算

(1) 员工生活污水

本项目产生的生活污水为 201.6t/a。根据类比分析,生活污水主要污染因子及产生浓度分别为 COD_{Cr} 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、氨氮 25mg/L、SS 200mg/L,经三级化粪池处理后排入市政污水管网。项目生活污水污染物产排情况见下表。

表17 员工生活污水及污染物产生情况一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 201.6t/a	产生浓度(mg/L)	300	150	200	25
	产生量(t/a)	0.0605	0.0302	0.0403	0.0050
	处理措施	三级化粪池			
	排放浓度(mg/L)	250	140	150	20
	排放量(t/a)	0.0504	0.0282	0.0302	0.004
	排放方式	间接排放,预处理达标后排入市政污水管网,汇入中山市坦洲污水处理有限公司集中处理			
广东省(DB44/26-2001)第二时段三级标准		≤500	≤300	≤400	--

(2) 本项目生产废水包括纯水制备产生的浓水、清洗废水;浓水产生量为 25.2t/a,主要污染物为 COD_{Cr}、SS;清洗废水产生量为 26.88t/a,主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、pH;浓水回用作为冲厕用水;清洗废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

(1) 生活污水

中山市坦洲镇污水厂(中山市坦洲镇污水处理有限公司),该项目采用先进的污水处理设备,厂区主体工艺采用 A²/O 处理工艺。中山市坦洲镇污水处理有限公司自 2005 年正式投入运行以来,污水处理设备运转良好,日平均处理污水量为 9 万立方米,本项目生活污水排放量约 201.6t/a(0.672t/d),占处理量的 0.00075%,在污水处理厂的处理

能力之内，不会造成明显的负荷冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理是可行的。

(2) 生产废水

项目产生的生产废水有纯水制备产生的浓水回用作为冲厕用水（25.2t/a）、清洗废水（26.88t/a）收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理。本项目用于暂存清洗废水的暂存收集桶有效容积为 5 吨，根据项目清洗废水产生情况可知，预计转移次数为 6 次/年即可。

表18 项目废水水质情况一览表

序号	废水类别	水质
1	清洗废水	COD _{Cr} ≤500mg/L、SS≤400mg/L、NH ₃ -N≤25mg/L、pH≤6~9、BOD ₅ ≤200mg/L

现中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表19 废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	接纳水质要求	余量	是否满足本项目需求
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	pH 值 4-10 COD _{Cr} ≤5000mg/L 氨氮≤30mg/L 磷酸盐≤25mg/L 动植物油≤25mg/L	约 400 t/d	是
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	pH 值 4-10 COD _{Cr} ≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L	约 75/d	是
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日），洗染废水（30 吨/日）；喷漆废水（100 吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）；油墨涂料废水（20 吨/日）	pH 值 4-9 COD _{Cr} ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物≤50mg/L 石油类≤25mg/L	约 100 /d	是

因此，项目生产过程中产生的生产废水通过委托给有处理能力的废水机构转移处理是可行的。

综上，项目产生的废水对周围水环境产生的影响不大。

2.3 废水污染物排放方式及排放口基本情况

表20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水	污染物	排放	排放规	污染治理设施	排放	排放口	排放口
---	----	-----	----	-----	--------	----	-----	-----

					治理 设施 编号	污染 治理设 施名称	污染治 理设施 工艺	是否 可行技 术			
1	生活 污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	中山 市坦 洲镇 污水 处理 有限 公司	间断排 放，排 放期 间流 量不 稳定 且无 规律， 但不 属于 冲击 型排 放	1#	三级化 粪池	三级化 粪池	是	WS- 1#	是	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处 理设施排放口
2	清洗 废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮、pH	交由 有处 理能 力的 废水 处理 机构 处理	/	/	/	/	/	/	/	/

表21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口坐标		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		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地 方排放标 准浓度限 值/(mg/L)
1	WS-1#	/	/	0.02016	进入城 市污水 处理厂	间断排放，排 放期间流量 不稳定且无 规律，但不属 于冲击型排 放	/	中山 市坦 洲镇 污水 处理 有限 公司	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表22 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排 放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-1#	COD _{Cr}	广东省(DB44/26-2001)第二时段三 级标准	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		--

表23 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	生活污水排放口 (WS-1#)	COD _{Cr}	250	0.00017	0.0504
		BOD ₅	140	0.0001	0.0282
		SS	150	0.0001	0.0302
		NH ₃ -N	20	0.00001	0.0040
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0504
		BOD ₅			0.0282
		SS			0.0302
		NH ₃ -N			0.0040

2.4 废水污染源监测计划

项目主要排水为生活污水，项目产生的浓水用于冲厕使用，清洗废水交由有废水处理能力的单位转移处理，不外排；不设自行监测计划。

2.5 地表水环境影响评价结论

项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，由市政管道排入中山市坦洲镇污水处理有限公司集中深度处理，处理后排入前山水道；清洗废水交由有废水处理能力的单位转移处理，项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

3. 噪声

3.1 主要噪声源

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声，噪声值约 75~85dB(A)。对周围声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表24 主要设备源强

序号	设备名称	设备数量 (台)	单台设备噪声级	降噪措施	叠加后的总声压级 dB(A)	噪声降噪值 dB(A)	运行时段
1	精雕机	1	80	选用低噪声设备、安装减振垫、减振基座	92.3	8-15	昼间
2	镀膜机	2	85				
3	纯水机	1	80				
4	清洗机	1	85				
5	空压机	1	85				
6	喷砂机	1	80				
7	分光计	1	75				
8	甩干机	1	80				

3.2 噪声污染治理设施及环境影响分析

为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，不会声环境造成明显影响，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止夜间生产。

②选用低噪声设备和工作方式，设备加装减振垫、安装隔声窗等降噪措施，必要时设隔音墙进行隔声。

③加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

④对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重车的车速，靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

项目采取设备减振措施，对生产设备降噪可达到 8dB (A)；做好相关减振和隔声等降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪音通过墙体隔声可降

低 23—30dB (A) (参考文献: 环境工作手册-环境噪音控制卷, 高等教育出版社, 2000 年)项目生产期间关窗作业, 采取上述隔声、减振、消声等措施, 生产过程的噪声削减约 23dB(A), 综上所述, 综合降噪能力为 31dB, 厂界噪声贡献值为 61.3dB (A), 经治理后的噪声再经距离削减、绿化带削减等作用后, 可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准值 (昼间噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$), 可再减少对周围声环境的影响, 从而确保项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准的要求。

综合分析, 只要建设单位落实好各类设备的减噪措施, 本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

3.3 厂界噪声监测计划

表25 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	排放标准
			昼间	
1	项目东面厂界外 1 米处	每季监测 1 次, 一年监测 4 次, 每次监测昼间时段	$\leq 65\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值
2	项目南面厂界外 1 米处			
3	项目西面厂界外 1 米处			
4	项目北面厂界外 1 米处			

4. 固体废弃物

4.1 固废产生量分析

(1) 生活垃圾:

本项目共有员工 8 人, 均不在项目内住宿。生活垃圾产生量按平均每人每天 0.5kg 计, 则项目生活垃圾产生量为 1.2t/a, 交环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固废

①不合格品

根据企业提供的资料, 检验过程中不合格镜片产品约为镜片半成品的 2%, 产生量约 0.1t/a, 属于一般固体废物;

②定期清理的沉渣

项目在清洗槽定期清理的沉渣, 主要为废镜片及固态原料的渣屑, 产生量约为原辅材料使用量 (5.036t/a) 的 1%, 则定期清理的沉渣的产生量约为 0.05t/a, 属于一般固体废物。

③废包装材料

项目外购原料 (半成品、镀膜材料、金刚石制品、洗洁精等) 的包装物, 产生量约为 0.02t/a, 属于一般固体废物。

④废弃反渗透膜、废树脂

项目纯水制备工艺中需要使用反渗透膜 (一级反渗透装置 6 根, 二级反渗透装置 4 根), 根据企业提供资料, 该纯水制备系统更换树脂 12 个月, 更换反渗透膜的期限可为 1-2 年, 本评价按每年更换核算, 则项目废弃反渗透膜产生量约为 10 根/年, 废树脂产生量约为 0.03t/a, 属于一般固体废物。

⑤废滤材（废过滤砂、废过滤芯、废活性炭）

纯水制备过程滤材有过滤砂（石英砂）、滤芯（聚丙烯材料）等，过滤砂主要用于去除原水中的悬浮物及胶体；过滤芯主要主要去除预处理管道中的微粒等，根据企业提供资料，过滤砂及滤芯的更换频次按使用情况定，本评价按 2 个月更换一次，更换量约为 0.3t/a。

纯水制备过程使用的活性炭过滤器，主要用于去除原水中可能含有的余氯、有机物、色素等，会产生废活性炭，制备纯水量较少，一年更换一次即可，每次更换量为 0.1t，则废活性炭产生量 0.1t/a。

综上，本项目纯水制备过程废滤材的产生量为 0.4t/a，属于一般固体废物。

以上固废均属于一般工业固废，应交有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物

①废机油及其包装物

项目运营期间需要进行设备维护，年使用机油约 0.05t，废机油的产生量约占用量的 1%，则废机油的产生量为 0.0005t/a；机油包装桶规格为 25kg/桶，每个桶重约 1kg，则废机油桶产生量为 0.002t/a。废机油及其包装物产生量约为 0.0025t/a；废机油属于危险废物 HW08（900-249-08）；沾染废机油的包装物属于危险废物 HW08（900-249-08），定期交给有相应危废经营许可证的单位处理。

②废切削液及其包装物

项目使用切削液量较少，废切削液及其包装物的产生量约 0.0005t/a，废切削液属于危险废物 HW09（900-006-09），废切削液包装物属于危险废物 HW49（900-041-49），定期交给有相应危废经营许可证的单位处理。

表26 运营期所产固废中的危险废物情况汇总详表

污 染 物	危 险 废 物 种 类	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	产生周期	危 险 特 性	处 置 措 施
废机油	HW08	900-249-08	0.0025	生产过程	液 态	矿物油类	矿物油类	生产期间	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理
废机油包装物	HW08	900-249-08			固 态	塑料	废矿物油		T, I	
废切削液	HW09	900-006-09	0.0005		液 态	矿物油类	矿物油类		T, I	
废切削液包装物	HW49	900-041-49			固 态	塑料	废矿物油		T, I	

表27 项目危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所	位置	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓	车间内	4m ²	废机油	HW08	900-249-08	桶装	0.1t/a	12个月
			废机油包装物	HW08	900-249-08	桶装		12个月

			废切削液	HW09	900-006-09	桶装		12 个月
			废切削液包装物	HW49	900-041-49	桶装		12 个月
4.2 固废处理措施及环境管理要求 本项目运营期所产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、一般工业固废及危险废物。建设单位应对各类固废设置专门的堆放储存场地，做好如下措施，以减小固体废弃物对环境造成影响。 （1）生活垃圾：生活垃圾交由环卫部门统一清运。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。 （2）一般工业固废：本项目所产生的一般工业固废主要包括不合格品、定期清理的沉渣、废包装材料、废弃反渗透膜、废树脂、废滤材等，收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理。 （3）危险废物：项目产生的危险废物包括废机油及其包装物、废切削液及其包装物等，收集后交具有相关危险废物经营许可证的单位处置。 项目一般工业固体废物贮存过程中满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家环保部 2013 年第 36 号关于该标准的修改单的要求。对于固体废物的管理和贮存应做好以下工作： （1）一般固体废物暂存点的设置及管理 ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求； ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域； ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置； ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入； ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度； ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅； ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙； ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。 （2）危险废物暂存点设置及管理： ①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）								

及 2013 年修改清单建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

本项目产生的固废按照固废处置有关环保标准进行妥善处置，并按照不同类别固体废弃物暂存点设计规范和环保要求进行建设，同时确保固体废物不直接丢弃进入环境，则项目产生的各类固体废弃物经妥善处理，对周围环境影响不大。

5. 地下水环境影响分析

项目位于中山市坦洲镇环洲北路 70 号旁中山慧虹电子有限公司第三栋 3 楼之一，所在地的地下水环境功能区划为地下水珠江三角洲中山不宜开采(H074420003U01)。项目所处区域不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。

本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：①洗洁精、切削液及机油等物料仓库发生原料渗漏对地下水环境的影响；②危险废物暂存间产生废液（如废矿物油等）、生产废水对地下水环境的影响；③一般固废暂存间产生固废渗滤液对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对原料仓库、危险废物暂存间、生产废水暂存区域、一般固废暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况或者事故状态下，如危废暂存间发生泄漏、生产废水泄露、原料储存装置管理不善或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目运营期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施：

（1）应采用材质良好的原料储存设施；

（2）根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72 号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点

防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间等，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道、生产废水暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用地面硬化进行防渗。

(3) 加强废气治理设施运行管理，确保污染物排放浓度达标排放。

通过以上措施，本项目液态原料、危险废物、生产废水下渗的可能性较小，因此本项目废水对附近地下水的影响很小。

6. 环境风险评价

(1) 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$

表28 项目涉及的危险废物化学品临界量和实际量比值

序号	化学品名称	危险性类别	临界量 t	用量 t/a	最大储存量 t	q_i/Q_i 值
1	机油	易燃	2500	0.05	0.05	0.00002
2	废机油	易燃	2500	0.0005	0.0005	0.0000004
3	切削液	易燃	2500	0.001	0.001	0.0000004
4	废切削液	易燃	2500	0.0005	0.0005	0.0000002
$\Sigma q_i/Q_i$						0.000021

由上可知，本项目 $Q (0.000021) < 1$ ，环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目主要环境风险为废气处理设施如若发生故障，可能对周边大气环境造成污染以及危险废物和废水暂存间发生泄漏，可能对地表水、地下水造成污染。

表29 本项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	所涉及危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	伴生/次生污染物
1	生产区域	原料仓库	/	油类物质等泄漏、火灾及其伴生/次生风险	大气、地表水、土壤	下风向居民、地表水	CO、CO ₂ 、石油类
2		废气处理设施	颗粒物等	事故排放	环境空气	下风向居民	/
3		生产废水、危险废物暂存间	废水、危险废物	泄漏	地表水、地下水、土壤	地表水	/

(2) 主要环境风险影响分析

当废机油及其包装物、废切削液及其包装物等危险废物以及生产废水在运输或储运过程中发生泄漏事件，危险废物上的矿物油类、有机物等会随着地表径流进入地表水和渗入土壤环境，对地表水和土壤造成一定的影响；如果本项目喷砂设备自带布袋除尘装置故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，会造成周边大气污染和影响工作人员的身体健康。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

A、本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在生产区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患；

B、危险废物暂存间、生产废水暂存区域、原料仓库设置在地面硬化处理、并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏；

C、建设单位应在厂区内设置消防废水截留措施，在车间或厂区出入口等位置设置一定高度的缓坡，并在雨水总排放口设置切断闸阀等，当发生环境风险事故时关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入厂区配套事故废水收集装置后妥善处置；

D、强化操作员工风险意识，建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

(4) 分析结论

建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

7、土壤环境影响分析

本项目建成后营运期产生的大气污染物为颗粒物等，使用的原料为洗洁精、切削液等，各原料组分不含有毒有害的重金属等污染物，并且原料仓库和危险废物暂存间均作重点防渗处理，因此土壤的影响主要表现在大气沉降和生产废水、切削液和机油等垂直入渗对土壤的影响。产生的废气污染物主要为颗粒物，项目所在地及周边已做好硬化处理，项目大气污染物排放沉降对土壤环境影响较小；项目危险废物暂存间、原料仓库严格做好基础防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚度其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时项目外排废

	水主要为生活污水，不含有毒有害的重金属等污染物，也不涉及建设用地、农用地土壤污染风险筛选值和管制值的其他污染物，正常情况下项目产生的污染物也不会入渗土壤环境。 然而在非正常工况或者事故状态下，项目营运期可能迁移进入土壤环境的影响主要包含大气沉降影响，污水、危险废物、原料垂直入渗影响，针对上述迁移方式，源头控制及过程防控措施包括： （1）源头控制措施 ①配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止产生的废气、废污水、固废等对土壤造成污染和危害； ②收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散； ③定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。 （2）过程防控措施 ①在项目生产车间周边的空地采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物。 ②加强项目废气处理设施运行维护，确保各废气处理设施稳定运行，各类污染物达标排放。 ③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部〔2013〕第36号关于该标准的修改单对项目危险废物暂存区、化学品仓库进行地面防渗和围堰，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗土壤环境。 综合上述分析，液体原料存放点、危险废物暂存间和生产车间等均严格按照有关规范设计，项目建成后对周边土壤的影响较小；项目废气排放对周边土壤贡献值较低，不会对周边土壤产生明显影响。
--	---

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	排放标准
大气环境	喷砂工序无组织排放废气	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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经三级化粪池预处理后,排入中山市坦洲镇污水处理有限公司	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	浓水	SS 等	回用于冲厕	/
	清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	委托给有处理能力的废水处理机构转移处理	/
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减震基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①生活垃圾: 交环卫部门统一清运。 ②一般工业固废: 不合格品、定期清理的沉渣、废包装材料、废弃反渗透膜、废树脂、废滤材等一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间, 定期交给有一般工业固废处理能力的单位处理。 ③危险废物: 废机油及其包装物、废切削液及其包装物等危险废物收集后暂存于项目的危废暂存间, 定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	土壤: (1) 源头控制措施 ①配套建设污染处理设施并保持正常运转, 防止产生的废气、废污水、固废等对土壤造成污染和危害; ② 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品, 应当采取措施防止污染物泄漏及扩散; ③定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况, 及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。 (2) 过程防控措施 ①在项目生产车间周边的空地采取绿化措施, 种植具有较强吸附能力的植物。 ②加强项目废气处理设施运行维护, 确保各废气处理设施稳定运行, 各类污染物达标排放。 ③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及国家环保部(2013) 第 36 号关于该标准的修改单对项目危险废物暂存区、化学品仓库进行地面防渗和围堰, 并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护, 如发生防渗层破损, 应及时修补, 避免污染物入渗土壤环境。 地下水: (1) 应采用材质良好的原料储存设施; (2) 根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填			

	技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72 号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求： ①重点污染防渗区：危险废物暂存间等，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。 ②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道、生产废水暂存区等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。 ③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用地面硬化进行防渗。 （3）加强废气治理设施运行管理，确保污染物排放浓度达标排放。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	A、本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在生产区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患； B、危险废物暂存间、生产废水暂存区域、原料仓库设置在地面硬化处理、并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏； C、建设单位应在厂区内设置消防废水截留措施，在车间或厂区出入口等位置设置一定高度的缓坡，并在雨水总排放口设置切断闸阀等，当发生环境风险事故时关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入厂区配套事故废水收集装置后妥善处置； D、强化操作员工风险意识，建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。
其他环境管理要求	/

六、结论

珠海倍力科技有限公司中山分公司年产 10 万件光学镜片新建项目位于中山市坦洲镇环洲北路 70 号旁中山慧虹电子有限公司第三栋 3 楼之一，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜區、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

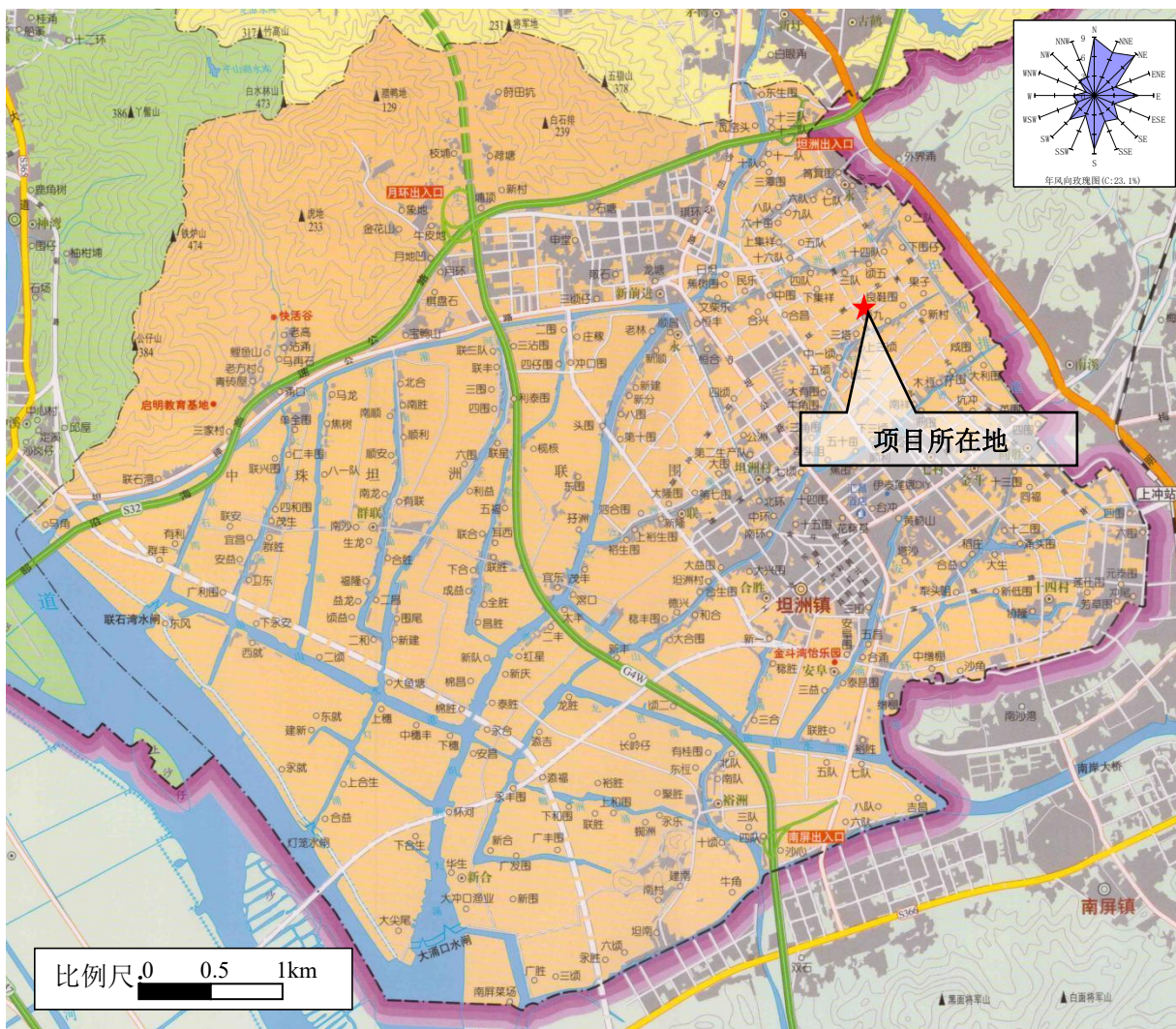
附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				——		——	——
废水	COD _{Cr}				0.0504		0.0504	+0.0504
	BOD ₅				0.0282		0.0282	+0.0282
	SS				0.0302		0.0302	+0.0302
	NH ₃ -N				0.004		0.004	+0.004
一般工业 固体废物	生活垃圾				1.2		1.2	+1.2
	不合格品				0.1		0.1	+0.1
	定期清理的沉 渣				0.05		0.05	+0.05
	废弃反渗透膜				10 根/a		10 根/a	+10 根/a
	废树脂				0.03		0.03	+0.03
	废滤材				0.4		0.4	+0.4
	废包装材料				0.02		0.02	+0.02
危险废物	废机油及其包 装物				0.0025		0.0025	+0.0025

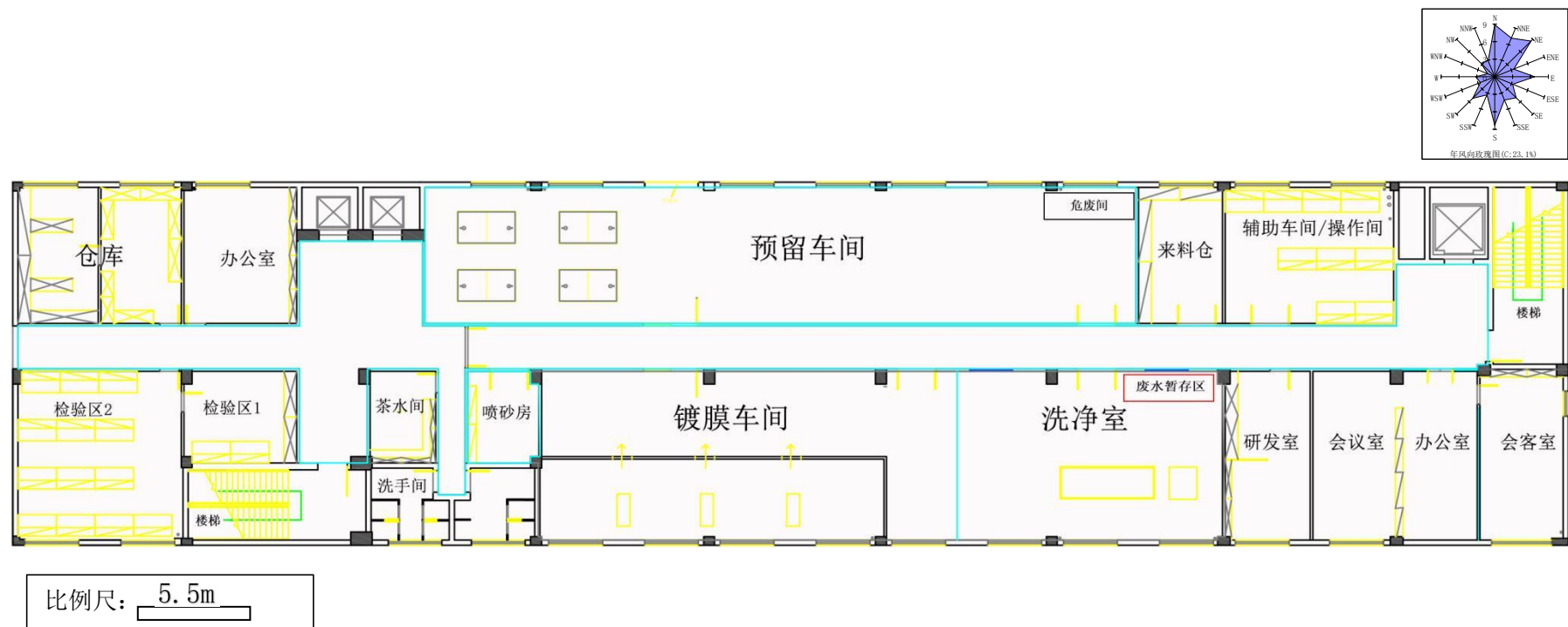
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
	废切削液及其 包装物				0.0005		0.0005	+0.0005



附图 1 建设项目地理位置



附图 2 项目四至图



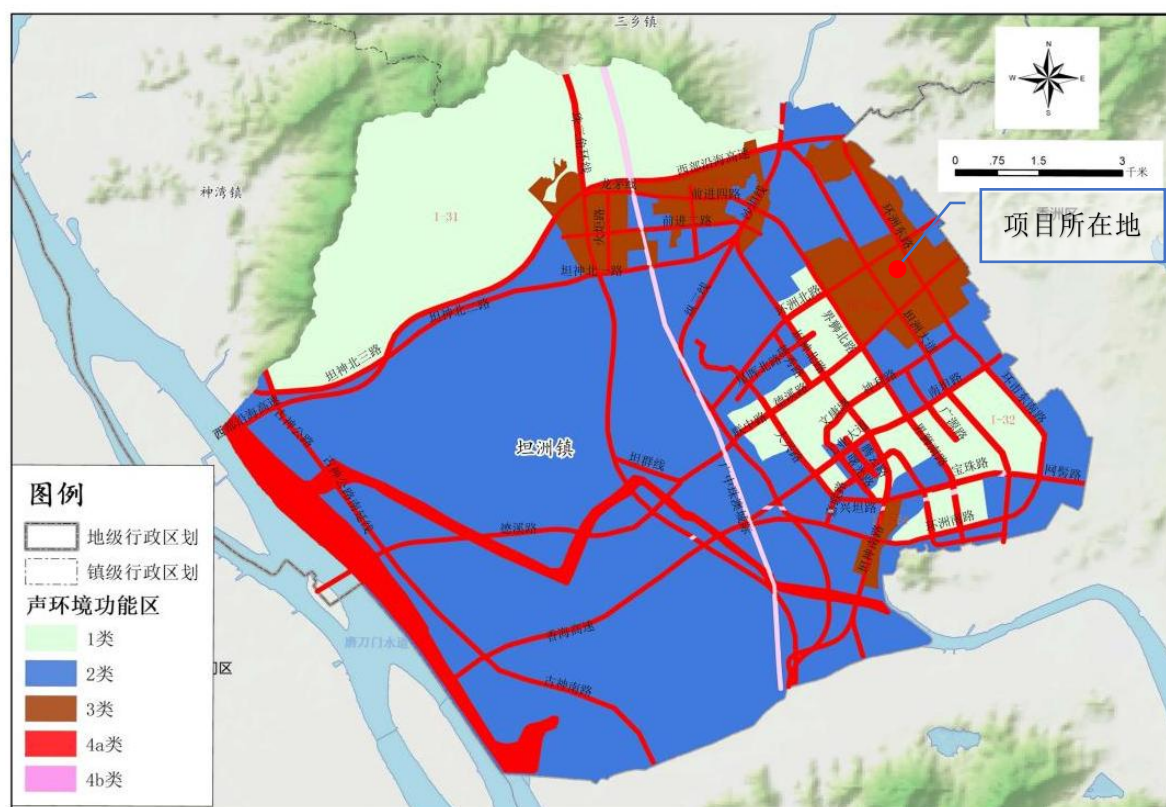
附图3 平面布局图



附图4 中山市规划一张图

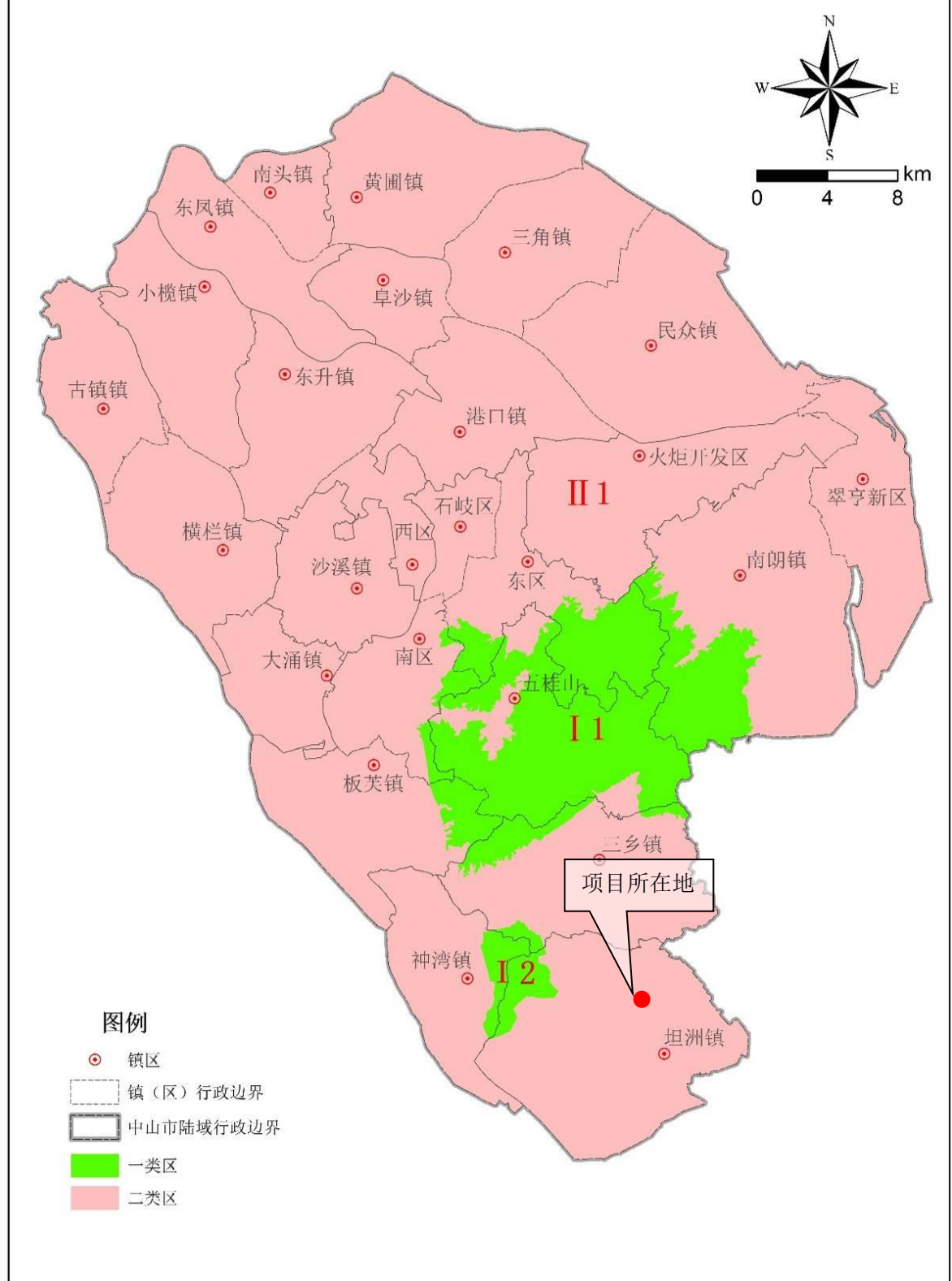


附图5 大气引用监测点位分布图



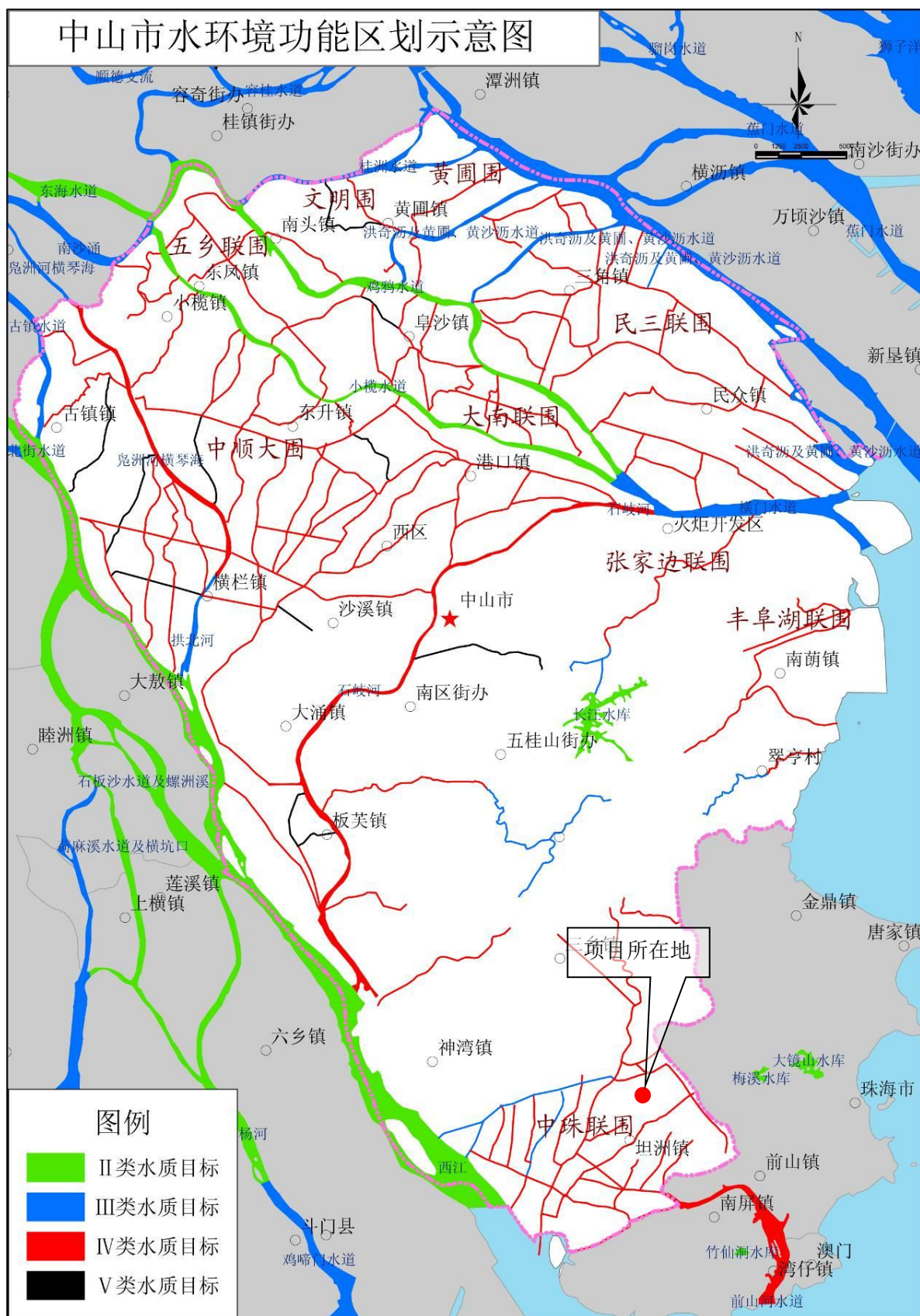
附图 6 项目所在地声功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

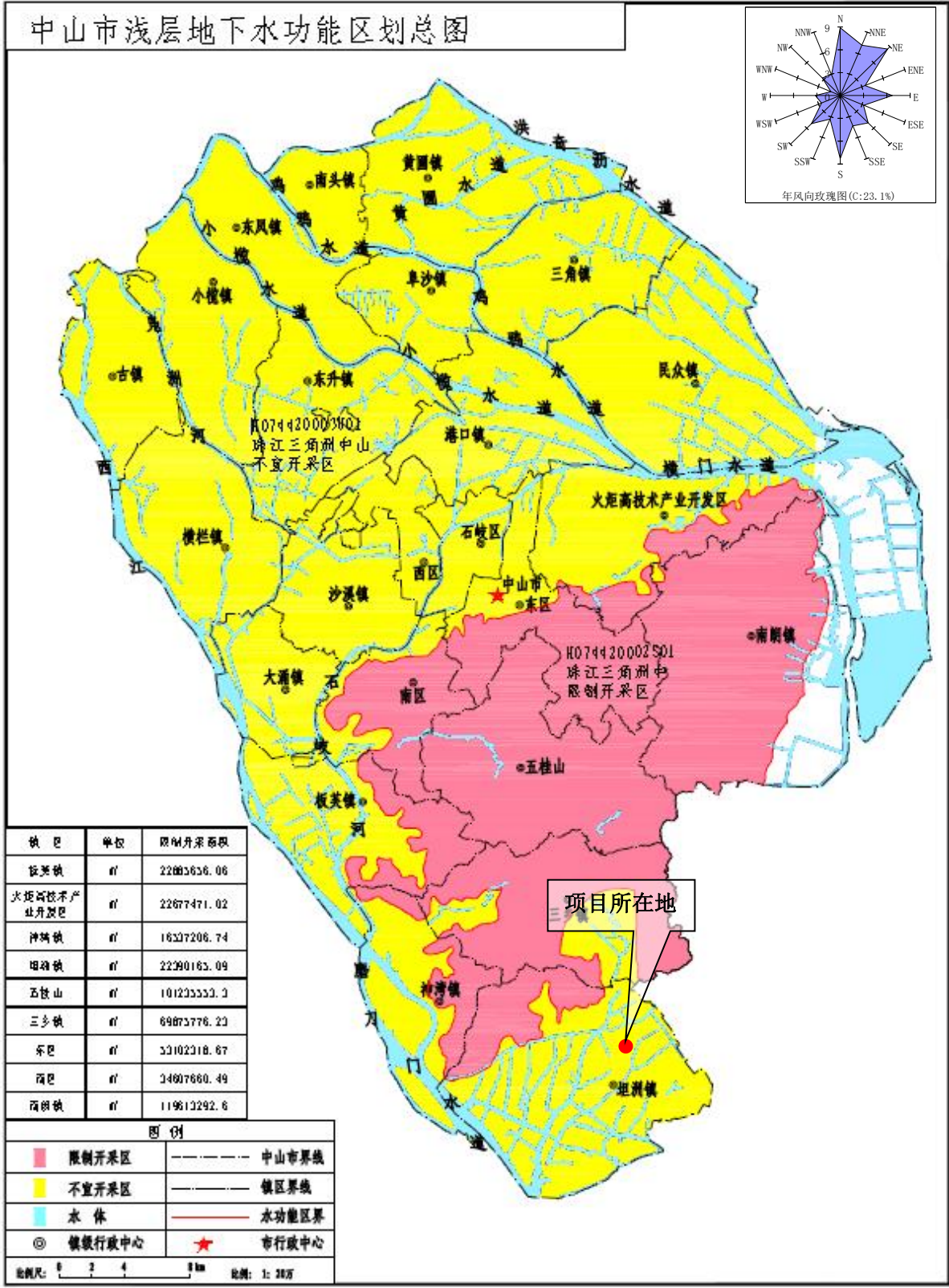


中山市环境保护科学研究院

附图 7 中山市大气功能区划图



附图 8 中山市水功能区划图



附图 9 中山市浅层地下水功能区划图



附图10 项目大气敏感点分布图

附件 1 引用检测报告

2 环境现状监测报告



ZX2006092102



检 测 报 告

报告编号: ZX2006092102

项目名称: 中山市鑫和成电子科技有限公司新建项目环境检测

项目地址: 中山市坦洲镇沙坦南路 27 号厂房 A 栋 2 区、3 区、
4 区

委托单位: 中山市鑫和成电子科技有限公司

检测类别: 环境空气、噪声

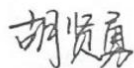
报告日期: 2020 年 06 月 24 日

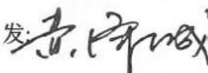
广东准星检测有限公司



第 1 页 共 6 页

编写: 

复核: 

签发:  (授权签字人)

签发日期: 2020.06.24

说明:

1. 本报告只适用于检测目的范围;
2. 本报告仅对来样或采样分析结果负责;
3. 本报告涂改无效; 无本公司专用章、骑缝章、计量认证章无效; 无复核、签发人签字无效;
4. 未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告;
5. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值;
6. 若对本报告有异议, 请于收到报告 15 日内与本公司联系, 逾期不予受理;
7. 除客户特别声明并支付样品管理费, 所有超过标准时效规定时效期的样品不再留样;
8. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

本机构通讯资料:

联系地址: 惠州市惠城区江北云山新沥路 23 号
邮政编码: 516003
联系电话: 18088804948
电子邮件: 1792323603@qq.com
网 址: <http://www.gdzhunxing.com>

检测基本信息

委托单位：中山市鑫和成电子科技有限公司
检测目的：对中山市鑫和成电子科技有限公司新建项目进行环境检测
检测类别：环境空气、噪声
样品来源：采样
采样地点：中山市坦洲镇沙坦南路 27 号厂房 A 栋 2 区、3 区、4 区
现场工况：现场条件符合采样要求
采样人员：程剑雄、林松涛、张崇栋
检测人员：付亚伟、程剑雄、林松涛、张崇栋
采样日期：2020-06-16 至 2020-06-22
分析日期：2020-06-16 至 2020-06-23
检测单位：广东准星检测有限公司
备注：/

检测结果

一、环境空气

1. 采样

序号	检测点位	检测日期	检测时段	样品编号	检测项目
1#	项目所在地 A1 环境空气检测点	2020-06-16	02:00~次日 02:00	HQ2006092102-01-01	TSP
		2020-06-17	02:00~次日 02:00	HQ2006092102-02-01	
		2020-06-18	02:00~次日 02:00	HQ2006092102-03-01	
		2020-06-19	02:00~次日 02:00	HQ2006092102-04-01	
		2020-06-20	02:00~次日 02:00	HQ2006092102-05-01	
		2020-06-21	02:00~次日 02:00	HQ2006092102-06-01	
		2020-06-22	02:00~次日 02:00	HQ2006092102-07-01	

2. 检测结果 (日均值)

检测点位	检测日期	检测项目及检测结果
		TSP (单位: mg/m ³)
项目所在地 A1 环境空气检测点	2020-06-16	0.150
	2020-06-17	0.133
	2020-06-18	0.167
	2020-06-19	0.117
	2020-06-20	0.150
	2020-06-21	0.167
	2020-06-22	0.133

3. 气象参数

检测日期	气象参数					
	气温 (℃)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2020-06-16	25.4	100.7	67.4	西风	1.32	晴
2020-06-17	28.6	101.0	62.4	西风	1.09	晴
2020-06-18	29.2	100.5	61.5	西风	1.21	晴
2020-06-19	27.4	100.7	67.2	西风	1.22	晴
2020-06-20	29.5	100.7	63.5	西风	1.37	晴
2020-06-21	26.8	100.9	66.3	西风	1.24	晴
2020-06-22	27.2	100.6	65.4	西风	1.18	晴

二、噪声

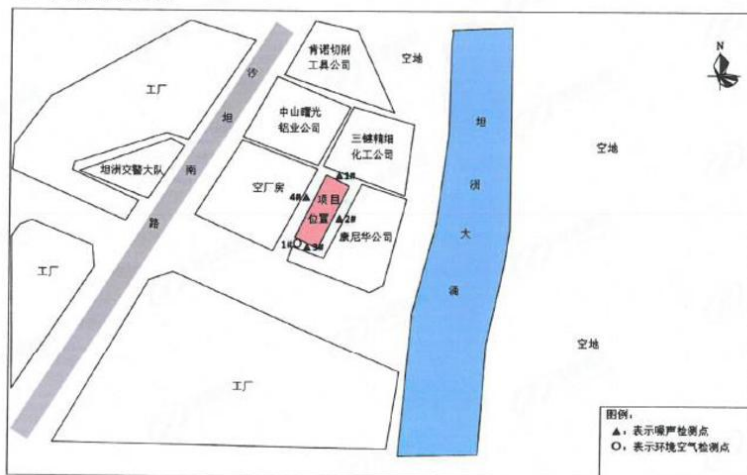
1. 检测结果

序号	检测点位	主要声源	测量值 dB(A)	检测人员
			2020-06-16	
			昼间 Leq	
1#	东北面厂界外 1m 处	生产噪声	57.3	程剑雄 林松涛 张崇栋
2#	东南面厂界外 1m 处	生产噪声	57.5	
3#	西南面厂界外 1m 处	无明显声源	55.5	
4#	西北面厂界外 1m 处	无明显声源	56.7	

2. 气象参数

检测日期	气象参数				
	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	天气状况
2020-06-16	31.4	100.5	56.1	1.06	晴

三、检测点位示意图



四、采样照片



项目所在地 A1 环境空气检测点



东北面厂界外 1m 处



东南面厂界外 1m 处



西南面厂界外 1m 处



西北面厂界外 1m 处

报告说明

分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
TSP	GB/T 15432-1995 及其修改单	重量法	电子天平 FA2004B	0.001mg/m ³
噪声	GB 3096-2008	声级计法	多功能声级计 AWA5688	—

****报告结束****