

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

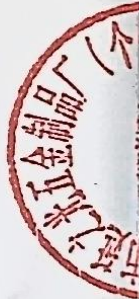
项目名称：中山市延之光五金制品厂年处理灯饰配件 30 万

件新建项目

建设单位(盖章)：中山市延之光五金制品厂(个体工商户)

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1781140992000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	z513yh	
建设项目名称	中山市延之光五金制品厂年处理灯饰配件30万件新建项目	
建设项目类别	30-067金属表面处理及热处理加工	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称 (盖章)	中山市延之光五金制品厂 (个体工商户)	
统一社会信用代码	92442000MA5HDE201N	
法定代表人 (签章)	黄延光	
主要负责人 (签字)	黄延光	
直接负责的主管人员 (签字)	黄延光	
二、编制单位情况		
单位名称 (盖章)	中山市博纶环保工程有限公司	
统一社会信用代码	91442000MAD1PC8CXA	
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
郭宏	2016035510352013512105000447	BH043726
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
郭宏	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析、结论	BH043726
陈泽成	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH062403

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市延之光五金制品厂年处理灯饰配件 30 万件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市横栏镇环镇北路 1 号 3 栋 9 层 309C 卡		
地理坐标	(东经: 113° 15' 23.985", 北纬: 22° 33' 12.938")		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 “金属表面处理及热处理加工”中“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”
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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	880
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《中山市元子环保共性产业园规划》(2026 年)。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称:《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》;中山市生态环境局关于印发“《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》审查意见”的函(中环函(2026)57号)(2026年5月)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据规划:为保证产业园的产业集聚化、生产过程集约化,污染治理集中化、产能效益最大化,本园区以“核心区—缓冲区—拓展区”的空间布局,园区在科学的空间布局的基础上,将构建“两		

核一片一带”的功能结构，以保证产业园长期、稳定、绿色和可持续发展。结合环保共性产业园集聚污染较重工序的设计理念，园区结合横栏镇环境资源禀赋及区域产业发展，根据规划将酸洗、磷化、阳极氧化、钝化、蚀刻、电泳、喷漆、喷粉等表面处理工艺中污染较重工序列为园区共性工序。在引入符合本园区产业定位的企业时，优先引入涉及上述共性工序的企业。

根据规划环评：园区建设防治污染设施应一是遵循“三同时”原则，各防治污染设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；二是遵照雨污分流、清污分流原则，做好各类废水收集及治理，确保废水达标排放；三是废气收集应按照“应收尽收、分质收集”的原则，做好各类型废气的收集及治理，确保废气达标排放；四是需遵循固体废物“资源化、无害化”的原则，建立固废的收集、运输及处理系统；五是遵循信息化管理原则，借用5G信息化技术、智能化在线监测仪等建设可视化监管体系，实现污染可控、污染达标、污染可溯的监管效果。

根据审查意见：在落实环评报告书提出的规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施后，规划实施的环境影响可以接受。园区在开发建设中，应根据报告书及审查意见要求进一步强化各项环境保护措施和风险防范措施，有效预防或减缓开发建设可能带来的不利环境影响。

回复：本项目作为废气依托园区的公辅工程。符合实施集中控制、集中治污、规范性管理，防控各生产建设项目废气治理排放、危险废物贮存过程中的不利环境影响和环境风险，避免形成“小而散，散而乱”的不利布局，符合规划及规划环评要求。项目废气治理设施对应的各污染物排放种类（颗粒物、挥发性有机物等）及排放量均在规划环评要求之内，未超规划环评。

一、本项目与《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》《中山市元子环保共性产业园规划修编环境影响报告书》相符

性分析如下：

表 1 与中山市元子环保共性产业园规划相符性分析

序号	规划内容	相符性说明	相符性
1	<p>产业定位</p> <p>园区将以表面处理、线路板制造为核心，以高端灯饰照明、智能家居、智能装备、新能源汽车配套等为主导产业，采用现代化和智能化的智慧管理手段对园区进行管理，聚焦于形成现代化特色产业园区。园区优先引入主导产业中涉及共性工序的企业，鼓励引入主导产业上下游配套的行业企业，禁止引入不符合产业政策及产业园环境准入要求的企业，其余为允许类</p>	<p>本项目位于中山市元子环保共性产业园，属于金属表面处理及热处理加工行业，生产工艺主要为抛光、预清洗、电泳、清洗、固化、打包等，符合要求。</p>	是
2	<p>布局</p> <p>园区总占地面积为 42000 m²，其中核心区占地面积为 36067 m²，拓展区占地面积为 2867 m²，缓冲区占地面积为 3066 m²；园区总建筑面积为 177534.4 m²，其中核心区建筑面积为 144431.2 m²，拓展区建筑面积为 33103.2 m²。</p> <p>（1）核心区：指园区企业生产区域及园区治污区域，主要承担入驻企业生产及集中治污的重要功能。在核心区内，企业专注高效清洁生产，园区严格遵循环保标准进行污染治理，各有分工，共同促进园区的绿色可持续发展。产业园核心区以表面处理、线路板制造为核心，以高端灯饰照明、智能家居、智能装备新能源汽车配套等为主导产业。核心区设 1 栋、2 栋、3 栋、10 栋共 4 栋工业厂房及污水处理厂。将酸洗、磷化、阳极氧化、钝化、蚀刻、电泳、喷漆、喷粉等表面处理工艺中污染较重工序列为园：区共性工序。在引入符合本园区产业定位的企业时，优先引入涉及上述共性工序的企业。</p> <p>（2）拓展区：指园区的产学研区域与办公生活服务区域，位于园区环镇北路地块，具有提供辅助办公、产学研、生活配套功能，强化拓展区配套服务的定位</p> <p>（3）缓冲区：指园区的绿化、道路等级中区域。以绿化和功能性用途为主，可栽种绿植形成天然的绿色屏障，不仅能够吸附空气中的污染物、降低噪声，还能美化园区，调节园区微气候。</p>	<p>项目位于中山市元子环保共性产业园 3 栋厂房，属于金属表面处理行业，符合中山市元子环保共性产业园的布局要求。</p>	是

		同时，可在缓冲区规划员工休闲区域、公共服：务设施等场地，提高园区的整体功能协调性			
	3	环境 风险 管 控	<p>1.编制突发环境事件应急预案并进：行备案；构建企业—产业园—生态环境部门三级环境风险防控联动体系。</p> <p>2.产业园管理机构及各企业应严格落实环境风险防范措施，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。</p> <p>3.配套污水处理厂防止事故废水直接排入水体，完善污水处理站在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4.项目环评、设计、建设、运营、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。</p> <p>5.加强风险源排查，定期检修风险防范措施，定时补充应急物资。</p> <p>6.每年组织产业园应急演练和培训</p>	<p>本项目按要求加强环境风险管控，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施</p>	是
	4	资 源 能 源 利 用	<p>1.禁止使用国家、省、市限制、淘汰的设备、工艺、原料。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。</p> <p>4.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。</p>	<p>1.本项目使用的原辅材料为灯饰配件、电泳漆等，均不属于国家、省、市限制、淘汰的设备、工艺、原料，本项目原辅材料均符合中山市元子环保共性产业园的要求，不涉及使用国家、省、市限制、淘汰的设备、工艺、原料；</p> <p>2.本项目满足《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ 450—2008）国内清洁生产先进水平。</p> <p>3-4.由于集中供热满足不了本项目生产需求，本项目使用烘干炉、固化炉采用天然气，其余设备均为电能，无需使用园区的集中供热。</p>	是
	5	聚 集 区 环 境 准	<p>1.禁止引进《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类和限制类项目；禁止引进《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目，对于涉及许可类的，应满足其许可要求，确保引入产业符合产业政策的要求；禁止引进《产</p>	<p>本项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于《产业结构调整指目录》（2024年本）淘汰类和限制类市场准入负面</p>	是

		<p>入负面清单表</p> <p>业发展与转移指导目录(2018年)》广东省引导不再承接的产业。</p> <p>2.禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目</p> <p>3.严格控制高能耗、高排放项目。4、禁止引进国家、广东省、中山市明确规定不得审批的建设项目。</p> <p>5.严格限制不符合规划园区高端灯饰照明、智能家居、智能装备、新能源汽车配套等主导产业定位或与产业链无关的项目入园。</p> <p>6、园区禁止引入含电镀工艺(利用电解原理,在含有目标金属离子的电解液中,以待镀件为阴极、镀层金属为阳极,通直流电后使金属离子在工件表面还原沉积,形成均匀、致密且结合牢固的金属合金镀层的表面处理工艺)的产业。</p>	<p>清单(2025年版)禁止加入类和许可类产业发展与转移指导目录》2018年广东省引导不再承接的产业项目;</p> <p>2.本项目不属于禁止建设类项目;</p> <p>3.本项目不属于高能耗、高排放项目;</p> <p>4.本项目不属于国家、广东省、中山市明确规定不得审批的建设项目;</p> <p>5.本项目属于园区主导产业;</p> <p>6.本项目不涉及电镀工艺。</p>	
	6	<p>污染物排放管控</p> <p>1.产业园区内员工的生活污水预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入城镇污水处理厂。</p> <p>2.园区生产废水经园区配套污水处理厂处理达标后回用到各企业生产车间或公辅设施等,余下废水经处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1印制电路板直接排放限值的较严值后排入鳧洲河,废水排放量不超过3375m³/d。</p> <p>3.严控污染物排放总量,产业园NO_x排放总量上限为31.9874吨/年,VOCs排放总量上限为71.12吨/年;生产废水经园区配套污水处理厂排放,总量由园区配套污水处理厂控制。进入产业园的建设项目须按照《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则(2026年修订版)》等相关文件要求申请取得总量指标。</p> <p>4.固废分类收集,按要求包装后,交由产业园固体废物集中储存、处理、处置。</p>	<p>1.本项目生活污水预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入城镇污水处理厂;</p> <p>2.项目生产废水经园区配套污水处理厂处理达标后排入鳧洲河。</p> <p>3.本项目产生大气污染物按总量指标审核及管理实施细则相关要求申请;</p> <p>4.项目产生的固废分类收集,由于园区暂未取得危废经营许可证,故暂时由建设单位在项目内分类暂存后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理,待园区取得危险废物经营许可证后:由园区统一储存、处理、处置。</p>	是
	7	<p>与规划</p> <p>(一)严格生态环境准入。共性产业园应严格控制开发规模和强度,开发建设、引入项目应符合国家和省、市产业</p>	<p>本项目符合园区准入要求,不属于电镀,项目属于涉VOCs产</p>	是

审查意见相符性分析	<p>政策、生态环境分。区管控及报告书提出的准入要求，不得引入涉电镀工序项目。涉voc_s产排的工业类项目准入与管理应符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》等的要求。</p>	<p>排，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》等的要求；</p> <p>本项目生产废水经分类分质后进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理，符合园区要求。本项目按照园区设定的废气收集要求和标准，设计生产车间内废气收集措施和收集管道，对废气进行分类收集后进入园区对应的废气治理设施集中处理，符合园区要求。</p> <p>项目产生的固废分类收集，由于园区暂未取得危废经营许可证，故暂时由建设单位在项目内分类。暂存后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，待园区取得危险废物经营许可证后由园区统一储存、处理、处置。本项目将落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>								
	<p>(二) 按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化共性产业园：生产废水收集处理和回用系统。规划将横栏：镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂调整为园区配套废水处理设施（处理规模调整为4500吨/日），含一类污染物生产废水单独收集处理，其中含铬废水经园区：废水处理设施处理后全部回用不外排；不锈钢含铬含镍废水经园区废水处理设施处理后部分回用，其余的蒸发浓缩后外运处置不外排；含镍废水经园区废水处理。设施处理后部分回用，其余的经处理达标后排入鳧洲河。不含一类污染物生产废水经园区废水处理设施处理后部分回用，其余的经处理达标后排入鳧洲河。产业园外排生产废水量近期不超过2362.5吨/日、远期不超过3375吨/日</p> <p>(三) 严格落实大气污染防治措施。进一步优化共性产业园用地规划，提高土地集约节约利用效率，引入项目应按要求合理设置环境防护距离。园区须采取有效的废气收集、处理措施，减少大气污染物排放量，确保大气污染物达标排放，降低对周边居民区的环境影响。严格按照国家、省、市要求落实碳达峰、碳中和相关工作。</p>									
<p>综上，本项目符合《中山市元子环保共性产业园规划修编环境影响报告书》的要求。</p> <p>二、与《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》及其批复，批复文号（中环建表〔2026〕0020号）依托性分析：</p> <p style="text-align: center;">表 1. 依托性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 45%;">中山市元子环保共性产业园</th> <th style="width: 40%;">本项目依托说明</th> <th style="width: 5%;">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>一般酸碱雾（主要包括氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨气等）废气治理</td> <td>①本项目低浓度有机废气为电泳、固化废气；</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			项目	中山市元子环保共性产业园	本项目依托说明	是否符合	废气	一般酸碱雾（主要包括氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨气等）废气治理	①本项目低浓度有机废气为电泳、固化废气；	符合
项目	中山市元子环保共性产业园	本项目依托说明	是否符合							
废气	一般酸碱雾（主要包括氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨气等）废气治理	①本项目低浓度有机废气为电泳、固化废气；	符合							

	<p>设施采用“碱液喷淋”处理工艺，本项目总设计处理能力为 189 万 m³/h，其中 1#栋为 46.5 万 m³/h，2#栋为 39.3 万 m³/h，3#栋为 50 万 m³/h，10#栋为 53.2 万 m³/h。氮氧化物酸雾废气采用“两级碱液喷淋”处理工艺，本项目总设计处理能力为 37.2 万 m³/h，其中 1#栋为 7.1 万 m³/h，2#栋为 7.1 万 m³/h，3#栋为 15.9 万 m³/h，10#栋为 7.1 万 m³/h。</p> <p>有机废气集中治理设施分为高浓度以及低浓度有机废气集中处理系统，喷漆、阻焊丝印涂布以及烘干过程产生的高浓度有机废气（包含燃烧废气和漆雾）采用“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+CO 催化燃烧）+活性炭吸附”处理工艺处理（喷漆废气预先经入驻企业车间水帘柜处理后再进入本项目高浓度有机废气处理系统处理）；喷粉固化、水性漆喷漆、电泳过程、电泳水性漆烘干及熟化过程产生的低浓度有机废气（包含燃烧废气和漆雾）采用“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理工艺处理；本项目高浓度有机废气集中治理设施总设计处理能力为 89 万 m³/h，其中 1#栋为 25 万 m³/h，2#栋为 25 万 m³/h，3#栋为 18 万 m³/h，10#栋为 21 万 m³/h；低浓度有机废气集中治理设施总设计处理能力为 40 万 m³/h，其中 1#栋为 10 万 m³/h，2#栋为 10 万 m³/h，3#栋为 10 万 m³/h，10#栋为 10 万 m³/h。</p>	<p>依托园区 3#栋低浓度有机废气集中治理设施总设计处理能力 3#栋为 10 万 m³/h，电泳废气设置生产线围蔽+集气罩收集，固化废气拟设备排气口管道直连+进出口集气罩收集后依托中山市元子环保共性产业园内 3#栋低浓度有机废气处理设施（旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附）处理，产生量规模为 10000m³/h，本项目低浓度有机废气有效收集后符合园区规定，具有依托可行性；</p>
<p>废水</p>	<p>横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂作为中山市元子环保共性产业园集中污水处理厂，根据《中山市生态环境局关于<横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书>的批复》（中环建书（2021）0015 号），横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂总处理规模为 8000m³/d，中水回用 2000m³/d，排放量为 6000m³/d，纳入中山市元子环保共性产业园后将处理园区拟引入企业产生的废水（4500m³/d）。污水处理厂建设单位将按《中山市生态环境局关于<横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书>的批复》</p>	<p>本项目废水经专门管道收集后排入园区各类预处理系统处理再进入综合污水处理系统处理；产生量规模符合园区规定，具有依托可行性</p>

		<p>(中环建书(2021)0015号)建设废水处理规模4500m³/d, 剩余3500m³/d处理规模将不再建设、运营。</p> <p>根据核心工序的情况, 园区未来引入企业废水主要为含镍废水、含铬废水、含铬含镍废水、含磷废水、染色废水、油墨废水、含氨废水、前处理废水和综合废水。</p> <p>产业园生产废水工业废水分类、分质收集和处理, 园区核心区统一设计、建设废水分类、分质收集主管, 入驻企业需要建设废水排放管道与园区主管接驳, 将各自生产废水分类、分质排入园区废水收集管网(管道上安装电磁流量计计量水量), 统一通过输送泵压力输送进入园区配套的集中污水处理厂处理。</p>		
	事故应急措施	<p>1、中山市元子环保共性产业园雨水总排口位于乌沙涌旁, 在雨水排放总管汇合处设置了闸门, 在事故情况下, 利用闸门截断、防止废水进入雨水排放总管</p> <p>2、园区配套3座事故应急池, 其中2座容积为250m³(已建), 1座容积为720m³(待建), 总容积为1220m³。</p>	产业园按要求设置有事废水收集系统和事故应急池, 本项目与园区实行应急联动, 有效依托园区的事故应急设施, 符合园区规定, 具有依托可行性	符合
	集中供热	本产业园拟拟在核心区建设合计40吨/小时蒸汽锅炉(单台生物质锅炉不少于20t/h), 建设总出力约40蒸吨/小时的燃生物质集中供热锅炉为核心产业园内企业供热。	由于集中供热满足不了本项目生产需求, 本项目使用固化炉采用天然气, 其余设备均为电能, 无需使用园区的集中供热	符合
	固体废物贮存区	<p>一般固体废物: 本项目设一个一般固体废物集中贮存仓库, 其中一般固体废物集中贮存仓库建筑面积140m², 设置在中山市元子环保共性产业园内。</p> <p>危险废物: 本项目新建1个一层危险废物集中收集贮存仓库, 位于园区核心区(横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂旁), 主要进行危险废物的收集、贮存及转运, 危险废物集中贮存仓库建筑面积1237.5m²。</p>	本项目设置专用危废暂存仓, 收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	符合
其他符合性分析:				
表 2. 合理性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符

				合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	项目生产工艺和生产的 产品均不属于规定的鼓 励类、限制类和淘汰类。	符合
2	《市场准入 负面清单 （2025 年 版）》	/	项目产品为灯饰配件， 不属于禁止准入类和许 可准入类。	符合
3	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	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、 石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩 建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于横栏镇， 不属于中山市大气重点 区域（特指东区、西区、 南区、石岐街道）范围； 选址区域属于二类大气 环境功能区，不在一类 环境功能区内。	符合
		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		符合
		VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、 低排放量规模以上项目免于执行第四条、 第五条、第六条之相关规定。一类空气功 能区不得豁免。	本项目园区为中山市元 子环保共性产业园，已 获规划环评审查通过的 环保共性产业园根据	符合

			《中山市环保共性产业园规划》完善政策完善园区审批和建设指引园区内企业享有《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）豁免政策。	
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	项目固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2设备管道直连收集效率为95%，保守起见，则项目固化工序收集效率为90%；项目电泳废气拟生产线围蔽+集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2密闭负压收集效率为90%，则项目电泳废气收集效率为90%；	符合
		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。		符合
		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。	项目的电泳、固化废气经收集后依托园区内3#栋低浓度有机废气处理设施，采用了“气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”的治理技术，根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告表》，园区内3#栋低浓度有机废气处理效率取50%；	符合
4	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）	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。	项目使用含 VOCs 原辅材料为电泳漆均用密封包装储存；项目涉 VOCs 固废为电泳废液，使用密封包装进行储存。	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①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		符合

		<p>物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>		
		<p>VOCs 产品的使用过程: VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作, 废气应排 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施</p>	<p>项目电泳废气拟生产线围蔽+集气罩收集, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 密闭负压收集效率为 90%, 则项目调电泳废气收集效率为 90%。</p>	符合
		<p>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, 应按 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的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不应低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的, 按相关规定执行)。</p>	<p>项目固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 设备管道直连收集效率为 95%, 保守起见, 则项目喷粉固化工序收集效率为 90%, 集气罩控制风速不低于 0.3m/s。</p>	符合
5	<p>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(2024 年版)的通知中府(2024)52 号附件 5 表 22 横栏镇重点管控单元准入清单(环境管控单元编码 ZH44200020014)</p>	<p>区域布局管控要求: 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业, 推动工业设计等生产性服务业发展。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污, 新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设, 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站, 港口(铁路、航空)危险化学品建设项目, 危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目, 国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外)。 1-4. 【水/禁止类】岐江流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。 1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励小家电制造</p>	<p>1、项目主要产品为灯饰配件, 不属于家电产业集群, 故不属于鼓励引导类; 2、项目产品为灯饰配件, 主要工序为抛光、预清洗、电泳、清洗、固化、打包, 故项目不属于禁止建设项目; 3、项目产品为灯饰配件, 行业类别为金属表面处理及热处理加工, 本项目不属于产业限制类; 4、本项目不属于禁止类项目; 5、项目行业类别为金属表面处理及热处理加工, 不属于小家电制造行业; 6、本项目所在园区为中山市元子环保共性产业园, 已获规划环评审查通过的环保共性产业园</p>	是

	<p>集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-6. 【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，相关豁免情形除外。</p> <p>1-7. 【土壤/禁止类】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。</p> <p>1-8. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>根据《中山市环保共性产业园规划》完善政策完善园区审批和建设指引园区内企业享有《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）豁免政策；</p> <p>7、项目选址为二类工业用地，不在农用地优先保护区域和优先保护区内。</p> <p>8、建设项目用地地块用途为工业用地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地。</p>	
	<p>能源资源利用要求：</p> <p>2-1. 【能源/限制类】①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。②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。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。</p>	<p>项目固化炉使用天然气为能源，其余设备均使用电作为能源。</p>	是
	<p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】①加快推进横栏镇污水处理厂三期工程建设②全力推进岐江河流域横栏镇片区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。</p> <p>3-2. 【水/限制类】①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。②横栏镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应</p>	<p>1、项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司；生产废水经专管收集进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理达到后排入皂洲河。</p> <p>2、本项目位于中山市横栏镇环镇北路1号3栋9层309C卡，项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司；生产废水经专管收集进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理达到</p>	是

		<p>安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>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。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>后排入鳧洲河，属于间接排放。</p> <p>3、本项目不属于养殖类项目。</p> <p>4、项目大气污染物均按总量指标审核及管理实施细则相关要求经采取相应防治措施后达标排放，符合要求；</p> <p>5、本项目不涉及农药、肥料的使用。</p>	
		<p>环境风险防控要求：</p> <p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，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。</p> <p>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。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>	<p>1、本项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司；生产废水经专管收集进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理达到后排入鳧洲河，属于间接排放，项目按照要求编制突发环境事件应急预案。</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> <p>3、项目积极响应管理部门要求，拟制定相应的事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>	符合
6	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	<p>根据《中山市环保共性产业园规划》（2023），栏镇为镇泡沫产业环保共性产业园（云瑞项目）和横栏镇灯饰供应链环保共性产业园。横镇泡沫产业环保共性产业园（云瑞项目）规划发展产业为泡沫制品，主要生产工艺为泡沫发泡与成型、泡沫开料切割、珍珠棉发泡挤出及加工、再造塑料粒融化挤出、锅炉天然气燃料、边角料破损、泡沫干燥；横栏镇灯饰供应链环保共性产业园规划发展产业为灯饰配套、高端产品配套产业，主要生产工艺为集中喷涂（调漆、喷底漆、流平、底漆烘干、打、喷面漆、面漆流平、烘干、喷粉、固化、包装）、金属表面处理（脱脂、水洗、酸洗、中和、表调、烘干、固化、电泳、喷粉、喷漆、磷化、除油、化学抛光、电</p>	<p>本项目属于金属表面处理及热处理加工，位于中山市元子环保共性产业园内，主要涉及的工艺有抛光、预清洗、电泳、清洗、固化、打包，不涉及电镀工艺。</p>	符合

		化学抛光、活化、氧化着色、固膜处理、表面清洗、磨边、油墨印刷、干燥固化、感光显影、蚀刻、白化、退膜、包装、碱蚀、阳极氧化、封孔、线路制作、显影、OSP、喷锡、磨板喷砂、测试、底涂、镀膜、面涂、面涂烘干、机械抛光）。		
7	选址合理性	/	根据中山市自然资源局·一图通，本项目用地为二类工业用地。	符合
8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>二、划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448k m²，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>1、中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>三、管控要求</p> <p>1、一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>项目位于中山市横栏镇环镇北路 1 号 3 栋 9 层 309C 卡，不属于中山市地下水污染防治重点区划定的保护类区域和管控类区域，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。</p>	符合

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 3. 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3360 金属表面处理及热处理加工	灯饰配件 30 万件	抛光、预清洗、电泳、清洗、固化、打包	三十、金属制品业 33 “金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无	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) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 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) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (10) 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）；
- (11) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (12) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市延之光五金制品厂年处理灯饰配件 30 万件新建项目拟建于中山市横栏镇

环镇北路1号3栋9层309C卡（项目中心位置：东经：113° 15' 23.985"，北纬：22° 33' 12.938"）。项目总投资为100万元，环保投资10万元，占地面积880平方米，建筑面积为880平方米。项目主要从事灯饰配件表面处理，年处理灯饰配件30万件。项目每年生产300天，每天生产8小时（上午8：30~12：00，下午1：30~6：00），不涉及夜间生产。

表4. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容及工程规模	
主体工程	生产车间	本项目租用中山市元子环保共性产业园3#栋9层C卡厂房作为经营场所，该建筑物为钢筋混凝土结构，共9层，楼高49.35m，本项目使用9层C卡厂房，项目占地面积880m ² ，建筑面积880m ² ；	生产车间面积830m ² ，设有抛光、预清洗、电泳、清洗、固化、打包工序，设有一般固废仓库和危废暂存仓。
辅助工程	办公室		办公室面积50m ² ，位于车间内的东北面
储运工程	仓库	位于生产车间内	
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	
	燃气	由燃气管道供气	
环保工程	废气治理设施	电泳、固化废气和天然气燃烧废气	电泳废气设置生产线围蔽+集气罩收集，固化废气和天然气燃烧废气拟设备排气口设置管道直连+进出口集气罩收集，废气经收集后依托园区内3#栋低浓度有机废气处理设施进行处理，经“气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，通过1根55m排气筒高空排放。
		抛光废气	抛光废气经设备自带包围型集气罩收集，经配套水帘除尘处理后无组织排放
	废水处理措施	生活污水：依托园区三级化粪池预处理后排入中山市横栏永兴水务有限公司	
		生产废水：分类收集后依托横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂（园区配套污水处理厂）处理达标后，排入周边河道鳧洲河	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	
一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理			
危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			

2、主要产品及产量

表5. 产品及产量一览表

序号	产品	产品数量	备注
----	----	------	----

1	灯饰配件	30 万件	单个灯饰配件平均质量为 2kg，总质量约 600 吨
---	------	-------	----------------------------

3、主要原辅材料及年消耗量

表 6. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	灯饰配件	600 吨	20 吨	/	固态	否	/	原材料
2	电泳漆	2.4 吨	2.4 吨	20kg/桶	液态	否	/	电泳
3	机油	0.2 吨	0.2 吨	200kg/桶	液态	是	2500t	设备维护
4	天然气	10 万 m ³	0.0022 吨	/	气态	是	10t	燃天然气

注：厂区内天然气管道容积为 3m³，天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质量约 0.0022t。

表 7. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	灯饰配件	冷轧板材质，在结晶温度以下进行轧制而成，冷轧钢板就是经过冷轧工序生产的钢板，简称冷板，主要成分有 C≤0.1%，Si≤1.0%，S≤0.05%，P≤0.05%，其余为 Fe，不含重点重金属；密度为 7.85g/cm ³ ，厚度为 1mm。
2	电泳漆	目使用的电泳漆 VOC 的含量为 146g/L，则电泳漆属于低挥发性有机物涂料。
3	机油	密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。

表 8. 本项目含 VOCs 物料与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）分析一览表

原料	VOCs 含量数据来源	VOCs 含量	依据	是否符合要求
				是

表 9. 产品表面处理清洗表面积核算表

产品名称	产品数量/万件	重量/吨	材质	密度 t/m ³	厚度 mm	产品表面积 m ²	清洗面数/面	清洗表面积 m ²
灯饰配件	30	900	冷板	7.85	1	76433.12	2	152866.24

注：①项目工件需要表面处理，清洗方式为双面清洗，表面处理工件量为 600 吨；

表 10. 电泳漆用量核算表

产品名称	电泳品种	产品数量/万件	产品总单面表面积 m ²	加工面积 m ²	涂装厚度 (um)	密度 g/cm ³	利用率	固含量	年用量 (t)	申报量 (t)
灯饰配件	电泳漆	30	76433.12	15286.24	30	1.5	90%	40.27%	19.11	20

注：①项目工件需要双面进行涂装，产品总单面表面积为 76433.12 m²，则本项目电泳加工处理面积为 152866.24 m²；

②本项目电泳漆主要成分为环氧树脂 5-10%、聚氧乙烯双酚 A 醚 5-10%、钛白粉 15-20%、高岭土 1-5%、碳黑 2-4%、其他颜料 1-5%（不含一类重金属）、水 40-50%、其他添加剂（乳酸）1-55%、溶剂（醇醚类）1-5%，按照最不利情况计，水含量 50%，挥发分为 9.73%，固含量为 40.27%。

4、主要设备

表 11. 项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序或说明	
1	固化炉	天然气为能源，燃烧容量 85000kcal/h	3 台	固化	
2	打包机	/	2 台	打包	
3	抛光机	配套环保水帘除尘装置，水池尺寸长 1m*宽 0.5m*高 0.3m（有效容积 80%）	4 台	抛光	
4	半自动电泳清洗线			预清洗、电泳、清洗	
5	半自动电泳清洗线	/	1 条		
6	每条线包含设备	超声波清洗机	长 1m*宽 1m*高 1.5m（有效容积 80%）		2 台
7		电泳池	长 1.5m*宽 1.5m*高 1.8m（有效容积 80%）		4 个
8		清洗池	长 1.5m*宽 1.5m*高 1.8m（有效容积 80%）		8 个
9	空压机	20hp	1 台	辅助设备	

注：1、本项目固化炉燃料为天然气，其他设备均以电为能源；

2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

(1) 设备产能核算如下：

表 12. 项目半自动电泳清洗线产能核算一览表

生产设备名称	数量	每批次生产时间	每批次处理数量/件	工作时间 (h)	理论核算产能 (万件)
超声波清洗池	2 个	清洗合计 4min	5	2400	36
电泳后清洗池	8 个	清洗合计 8min	3	2400	43.2

注：①本项目产品量为 30 万件，超声波清洗池理论产能为 36 万件，实际产能约为理论产能的 83.3%；电泳后清洗池申报合理；

5、项目的人员：

项目拟设员工 10 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：30~6：00）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

6、项目给排水情况

①生活用水：根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，人均用水按先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目设有员工 10 人，需要生活用水量约为 100 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 90 吨/年。依托园区三级化粪池预处理后通过市政管网接入中山市横栏永兴水务有限公司处理后排放。

②抛光除尘用水：

抛光工序设 4 个抛光机，配套环保水帘除尘装置，水池尺寸为长 1m *宽 0.5m *高 0.3m （有效容积 80%），单个水池有效容积为 0.12m^3 ，则总水池有效容积为 0.48m^3 ，首次加水量为 0.48t ，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的 3%计算，水帘柜每天补充蒸发损耗总量 $0.0144\text{t}/\text{d}$ （ $4.32/\text{a}$ ）。每 2 个月更换 1 次，更换水量为 $2.88\text{t}/\text{a}$ ，则总用水量为 $7.2\text{t}/\text{a}$ ；产生水帘柜废水 $2.88\text{t}/\text{a}$ ，收集后依托横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂（园区配套污水处理厂）处理达标后，排入周边河道鳧洲河。

③半自动电泳清洗线用水

本项目预清洗、电泳、清洗方式均为浸泡方式；本项目设有 1 条自半自动电泳清洗线，生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，预清洗、电泳、清洗池的更换方式为**整槽更换**；用水均为新鲜自来水。

表 13. 半自动电泳清洗线更换用水给排水情况表

工艺池	尺寸 (长× 宽× 高)	个 数	每个 池有 效容 积 (m ³)	合 计 有 效 容 积 (m ³)	添 加 药 剂	处 理 方 式	用 水 类 型	日 常 用 水 损 耗 (%)	日 常 补 充 水 量 (m ³ / d)	年 补 充 用 水 量 (m ³ / a)	排 放 形 式	排 放 周 期	槽 液 总 用 量 m ³ / a	废 水 排 放 量 m ³ / a	废 液 排 放 量 m ³ / a	类 别
超声波清洗池	1m*1 m*1.5 m	2	1.2	2.4	/	浸泡	自来水	3	0.0 72	21. 6	定期 更换	1个 月1 次	50. 4	28. 8	0	废水
电泳池	1.5m* 1.5m* 1.8m	4	3.24	12.9 6	电泳 漆	浸泡	自来水	3	0.0 8	24	定期 更换	1年 2次	49. 92	0	25. 92	废液
清水池	1.5m* 1.5m* 1.8m	8	3.24	25.9 2	/	浸泡	自来水	3	0.0 8	24	定期 更换	1个 月2 次	64 6.0 8	62 2.0 8	0	废水
电泳用水及电泳废液产生量										24	/	/	49. 92	0	25. 92	废液
清洗用水及清洗废水产生量										45. 6	/	/	69 6.4 8	65 0.8 8	0	废水

注：1、电泳清洗生产线的每个池补水量为每天工件的带走水量，每天损耗3%；本项目电泳池、清洗池每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的3%计算；

2、项目电泳清洗线需处理的产品清洗表面积为152866.24 m²，清洗年总用水量为696.48t/a，则单位面积的用水量为4.56L。本项目符合《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年11月1日起实施）中表2化学前处理评价I级基准值的要求。

3、本项目电泳池使用电泳漆用量为20t/a，电泳工序总用水量为49.92t/a，本项目电泳池自来水的添加量为29.92t/a。

4、项目产生电泳废液25.92t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

5、本项目年工作时间2400h。

表 14. 全厂生产工序给排水汇总一览表

序号	工序		用水来源	用量 t/a	排水量 t/a	
1	表面处理	电泳池	电泳漆	20	25.92（废液）	
			自来水	29.92		
	清洗	自来水	696.48	650.88（废水）		
2	抛光	水帘除尘	自来水	7.2	2.88（废水）	
生产用水合计			总用量		753.6	653.76（废水） 25.92（废液）
			其中	电泳漆	20	

根据横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂作为中山市元子环保共性产业园集中污水处理厂，根据《中山市生态环境局关于<横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书>的批复》（中环建书〔2021〕0015号），横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂总处理规模为8000m³/d，中水回用2000m³/d，排放量为6000m³/d，纳入中山市元子环保共性产业园后将处理园区拟引入企业产生的废水（4500m³/d）。污水处理厂建设单位将按《中山市生态环境局关于<横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书>的批复》（中环建书〔2021〕0015号）建设废水处理规模4500m³/d，剩余3500m³/d处理规模将不再建设、运营。

根据核心工序的情况，园区未来引入企业废水主要为含镍废水、含铬废水、含铬含镍废水、含磷废水、染色废水、油墨废水、含氨废水、前处理废水和综合废水。

产业园生产废水工业废水分类、分质收集和处理，园区核心区统一设计、建设废水分类、分质收集主管，入驻企业需要建设废水排放管道与园区主管接驳，将各自生产废水分类、分质排入园区废水收集管网（管道上安装电磁流量计计量水量），统一通过输送泵压力输送进入园区配套的集中污水处理厂处理。综上所述，项目生产过程中产生生产废水（抛光除尘废水2.88t/a、清洗废水650.88t/a）量为653.76t/a，经专管收集后排入园区污水处理收集池。项目产生电泳废液25.92t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

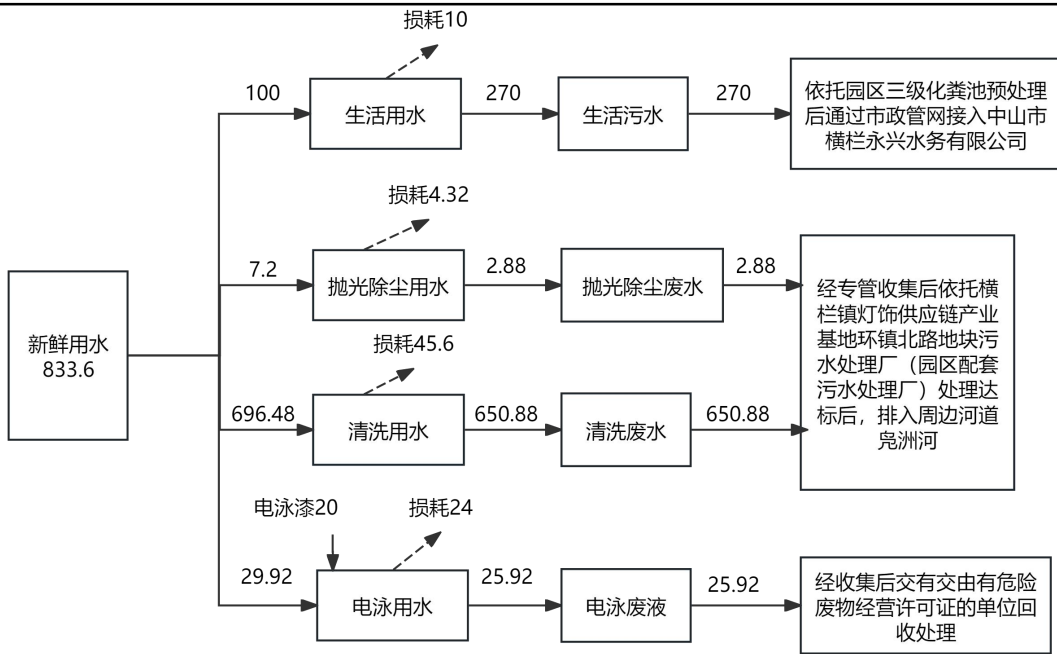


图 1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

7、项目能耗

表 15. 天然气用量核算表

设备名称	设备数量	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 kcal/m ³	天然气用量 万 m ³ /a
面包炉	3	85000	90%	2400	8500	8.00

注：1、参考综合能耗计算通则 GB/T2589-2020 表 A.1 天然气的热值为 7700~9310kcal/m³，本项目天然气热值取 8500kcal/m³。

表 16. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
天然气	8.00 万 m ³	燃气管
水	833.6 吨	市政给水管网供水
电	10 万度	市政供电

8、平面布局情况

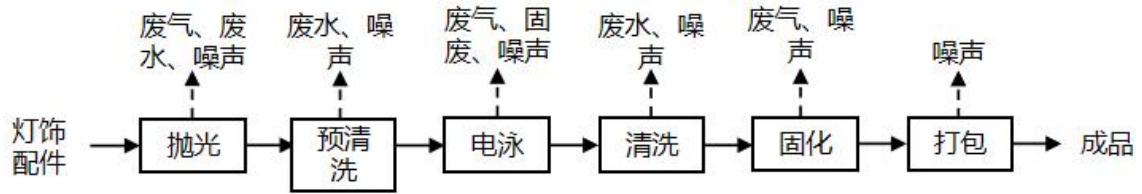
本项目位于中山市横栏镇环镇北路 1 号 3 栋 9 层 309C 卡，项目设有生产区、办公室等，噪声较大的设备和主要产污设备布置在厂区靠中间位置，项目厂界周边 50m 范围内不存在敏感点，从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目拟位于中山市横栏镇环镇北路 1 号 3 栋 9 层 309C 卡新建项目，本项目位于中山市元子环保共性产业园 3#栋厂房，项目北面为中山市元子环保共性产业园预留用地；东面为其他工业厂房；西面、南面为其他未挂名企业。

工艺流程和产排污环节：

(1) 灯饰配件生产流程



工艺流程说明：

1、抛光：人工利用抛光机对工件表面局部位置进行抛光处理，此过程产生废气，主要污染物为颗粒物，生产过程产生机械噪声。年工作时间为 2400h。

2、预清洗：工件通过进入超声波清洗机进行预清洗，除去工件表面灰尘，经过 2 个超声波清洗机，均不添加药剂，用水为自来水，此过程不产生废气，有清洗废水、机械噪声产生。工作时间 2400h。

3、电泳：电泳漆在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生的碱性物质作用形成不溶解物，沉积于工件表面。电泳槽中的槽液均循环使用，根据生产消耗情况按需补充电泳漆，生产过程会产生废气，主要污染物为有机废气和恶臭气体，以非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，本项目于电泳池后配套回收池对电泳漆进行回收，回收的电泳漆回输至电泳槽重复利用，常温浸洗 3min。年工作时间 2400h。

4、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件浸入清洗池中，对工件进行浸泡清洗，此过程不产生废气，有清洗废水、机械噪声产生。工作时间 2400h。

5、固化：清洗后的工件放置烘烤架上人工送入固化炉中，固化炉对工件进行加热烘干，工作温度为 120℃，固化炉用天然气为能源；此过程产生废气、噪声，废气主要为有机废气、恶臭气体和天然气燃烧废气，以非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度表征。年工作时间 2400h。

6、打包：人工使用打包机将工件打包出库，此过程不产生废气，产生机械噪声。年工作时间 2400h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类；
②项目每个工序均产生噪声。

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、水环境质量现状

项目产生的生活污水依托园区厂房配套三级化粪池预处理经市政管网进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理，处理达标后排入鳧洲河，最终流入石岐河。根据《中山市水功能区划》（中府〔2008〕96号），鳧洲河水质保护目标为IV类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；石岐河水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。鳧洲河、石岐河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。园区雨水排入市政雨水管网后排入周边水体乌沙涌。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）的规定，鳧洲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。鳧洲河与横琴海是同一条河，不同河段，因此，鳧洲河的水环境质量现状引用《中山市生态环境局政务网发布的2024年中山市水质自动监测周报》数据。

根据中山市生态环境局政务网公布的2024年（2024年第1周至2024年第52周）横琴海监测子站监测的水质质量现状数据可知，横琴海水质现状一般，溶解氧、氨氮和总磷等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，具体详见下表。

表 17. 2024 年横琴海水环境质量数据统计

序号	自动监测站名称	水质类别	主要污染物
2024 年第 1 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 2 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 3 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 4 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 5 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 6 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 7 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 8 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 9 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无

2024年第10周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅲ类	无
2024年第11周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅲ类	无
2024年第12周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅲ类	无
2024年第13周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅲ类	无
2024年第14周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	无
2024年第15周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第16周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧、总磷
2024年第17周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧
2024年第18周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧
2024年第19周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第20周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第21周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第22周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第23周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧、氨氮
2024年第24周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧
2024年第25周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧、氨氮
2024年第26周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧、氨氮
2024年第27周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第28周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第29周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	无
2024年第30周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧、氨氮
2024年第31周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧、氨氮
2024年第32周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧、氨氮
2024年第33周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧、氨氮
2024年第34周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧、氨氮
2024年第35周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第36周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第37周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧
2024年第38周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣Ⅴ类	溶解氧
2024年第39周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅴ类	溶解氧
2024年第40周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	Ⅳ类	溶解氧

2024年第41周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第42周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2024年第43周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第44周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第45周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第46周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第47周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第48周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2024年第49周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第50周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧、氨氮
2024年第51周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧、氨氮
2024年第52周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧、氨氮

结果表明，2024年横琴海水质中总磷、氨氮、溶解氧等污染物不同时期出现不同程度的超标现象，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明项目所在地地表水质量状况一般；

为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，理清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定横琴海水质整治计划实施后，横琴海水质情况将逐步提高，水环境质量将有所改善。

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》，该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》（GB3095-2026）表2二级浓度限值标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 18. 区域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 ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
	年平均值	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标

2024 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》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准，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》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准。项目所在区域为达标区。

2、项目位于横栏镇，位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据(小榄站)》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 19. 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标 频率	达标 情况
------	-----	-------	----------------------------------	--------------------------------------	--------------	----------	----------

						%	
小榄镇监测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0	达标
		年平均	60	8.53	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
		年平均	40	27.94	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	94	110	0.27	达标
		年平均	60	45.81	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	44	125	0.55	达标
		年平均	30	21.45	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度，其中非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

4、补充污染物环境质量现状评价

本项目 TSP 引用《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目》的环境影响评价中环境质量现状监测报告数据，由东莞市华溯检测技术有限公司于 2023 年 12 月 24 日~12 月 30 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP

作为监测因子。

表 20. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
环镇北路地块①核心区①	113°15'20.84"	22°30'39.96"	TSP	西北面	90

4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 21. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
环镇北路地块①核心区①	TSP	日均值	0.30	0.102-0.236	78.67	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级浓度限值标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



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）（中环（2021）260 号），项目厂界范围属于 3 类声功能区域，则本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

四、地下水和土壤环境现状

	<p>项目厂界外 500 米范围内没有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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是氯化氢，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、液态化学品、生产废水、危险废物泄漏，进而污染地下水、土壤；废气事故性排放存在大气沉降土壤影响途径。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态化学品仓、生产车间、危废仓库等区域已进行防渗处理。液态化学品仓分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘；废气治理设施定期安排技术人员进行检修；做好上述措施后地下水、土壤垂直入渗影响不大、大气沉降影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>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。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。</p> <p>五、生态环境：</p> <p>项目所在区域不属于生态敏感区，不进行生态环境现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、水环境保护目标</p> <p>项目周边无地表水敏感保护目标。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境保护目标。</p>

3、声环境保护目标

项目厂界 50 米范围内均为工厂企业及空地，无声环境保护目标。

4、地下水保护目标

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

5、生态环境保护目标：

本项目不涉及生态环境保护目标。

1、水污染排放标准

生活污水：依托园区三级化粪池预处理达到执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市横栏永兴水务有限公司。

表 22. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

生产废水：①根据《中山市元子实业环保共性产业园规划环境影响报告书》，园区污水处理设施进水标准如下表。

表 23. 园区污水处理设施进水标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型		前处理废水	含氨废水	综合废水	
污染物排放限值	废水量	m ³ /d	763	458	160
	pH	无量纲	3~5	5~10	3~5
	COD	mg/L	≤1100	≤200	≤300
	BOD ₅	mg/L	≤250	≤50	≤75
	总铬	mg/L	0	0	0
	Cr ⁶⁺	mg/L	0	0	0
	Cu	mg/L	≤10	≤500	≤10
	总磷	mg/L	≤30	≤30	≤30
	石油类	mg/L	≤20	≤20	≤20
	SS	mg/L	≤300	≤400	≤300
	Ni	mg/L	0	0	0
	氟化物	mg/L	≤10	≤100	≤10
	氨氮	mg/L	≤10	≤500	≤10
	总氮	mg/L	≤20	≤600	≤20
	总铁	mg/L	≤10	≤10	≤10
	总铝	mg/L	≤250	0	≤50
	总锌	mg/L	≤250	0	≤50
LAS	mg/L	≤100	≤50	≤50	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

2、大气污染物排放标准

根据《中山市元子实业环保共性产业园规划环境影响报告书》、《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目》

表 24. 项目大气污染物排放标准

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 ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
电泳、固化、天然气燃烧废气	3#栋低浓度有机废气排气筒	非甲烷总烃	55m	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		30	59.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112号)要求的较严值
		二氧化硫		200	/	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112号)的要求
		氮氧化物		300	/	
		烟气黑度		1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中干燥炉、窑二级标准
		臭气浓度		60000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	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
		颗粒物		1.0	/	
		氮氧化物		0.12	/	
		二氧化硫		0.40	/	
		臭气浓度		20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级新改扩建排放限值要求
厂区内无	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

组织 废气		/	20 (监控点处任意 一点的浓度值)	(DB44/2367—2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值						
	颗粒物	/	5 (监控点 1h 平均 浓度值)	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 3 其他炉窑浓度						
注：1、项目半径 200m 范围内最高建筑物高度为 49.6m，项目排气筒高度为 55m，达到“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准。										
<h3>3、噪声排放标准</h3> <p style="text-align: center;">表 25. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>厂界</th> <th>执行标准</th> <th>限值（单位：dB（A））</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界</td> <td>3类区</td> <td>昼间≤65dB（A）</td> </tr> </tbody> </table>					厂界	执行标准	限值（单位：dB（A））	厂界	3类区	昼间≤65dB（A）
厂界	执行标准	限值（单位：dB（A））								
厂界	3类区	昼间≤65dB（A）								
<h3>4、固体废物控制标准</h3> <p>（1）一般固体废物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。</p> <p>（2）危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。</p>										
总量 控制 指标	<h4>1、水</h4> <p>项目排放的废水主要为生活污水，依托园区三级化粪池预处理后通过市政管网纳入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理，属于间接排放，不需单独设总量控制指标。</p> <p>②项目抛光除尘废水 2.88t/a、清洗废水 650.88t/a，共 653.76t/a，园区生产废水总排放口执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 印制电路板直接排放限值的较严值，其中 COD_{Cr}≤50mg/L，NH₃-N≤8mg/L，TP≤0.5mg/L。按排放限值核算，本项目化学需氧量(COD_{Cr})排放量约为 0.0327t/a，氨氮(NH₃-N)排放量约为 0.0052t/a，TP 排放量约为 0.0003t/a。本项目废水总量控制指标申请已纳入园区总量控制指标，因此本项目不需另外申请总量控制指标。</p>									
	<h4>2、大气</h4> <p>项目挥发性有机物排放量约 1.0703t/a、氮氧化物排放量为 0.1496t/a。本项目废气总量控制指标申请已纳入园区总量控制指标，因此本项目不需另外申请总量控制指标。</p>									

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为租用原有已建好厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施：

一、水环境影响分析

(1) 生活污水：项目员工生活污水排放量为 90 吨/年，项目所在地已纳入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水依托园区三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理达标后排放。

目前中山市横栏镇永兴污水处理有限公司已建成投产，本项目污水已纳入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司的处理范围之内，中山市横栏镇永兴污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期（处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

项目生活污水排放量为 0.3t/d，中山市横栏镇永兴污水处理有限公司现有污水处理能力为 5.5 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.001%。因此，本项目的生活污水水量对中山市横栏镇永兴污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水依托园区三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

三级化粪池预处理生活污水可行性分析：

生活污水采用三级化粪池进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）中的表 9 可知，单独排放的生活污水采用化粪池治理，属于可行技术。

(2) 生产废水：项目生产废水（抛光除尘废水 2.88t/a、清洗废水 650.88t/a）产

生量约 653.76 吨/年，经专门管道分类收集后排入园区配套污水处理厂处理。

①前处理废水：抛光除尘废水 2.88t/a、清洗废水 650.88t/a 经专门管道分类收集进入排入园区配套污水处理厂前处理废水预处理系统处理；

各类废水经专门管道分质分类收集后，进入园区内各分类预处理系统预处理后，排入中山市元子环保共性产业园内污水处理厂处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 印制电路板直接排放限值的较严值，排入鳧洲河。

1、收集范围可行性分析：

中山市元子环保共性产业园内污水处理厂主要收集本聚集区内的废水，本项目位于中山市元子环保共性产业园内，符合中山市元子环保共性产业园污水处理厂的收集范围内。

表 26. 中山市元子环保共性产业园内污水处理厂废水类别、水量及废水来源

序号	废水名称	废水说明	设计水量 (m ³ /d)	分流说明
1	含镍废水	主要为封孔、化学沉镍、退镀等过程产生的废水；	4500	采用“物化反应沉淀+离子交换系统+RO系统”进入有机废水调节池；
2	含铬废水	主要为钝化过程产生的废水（“零排放”）；		采用“间歇反应沉淀+离子树脂交换”，处理达标的废水全部回用于企业，
3	含铬含镍废水	主要为不锈钢蚀刻清洗水、地面冲洗水（含铬镍）、不锈钢基材酸洗废水、实验室废水等表面处理过程产生的废水等（“零排放”）；		采用“物化反应沉淀+生化处理系统+过滤+RO系统+多效蒸发”，处理达标的废水部分回用于企业；
4	含磷废水	主要为酸洗磷化清洗水、化学抛光清洗水等过程产生的废水；		油墨废水、染色废水、含镍废水、含磷废水、含氨废水： 油墨废水、染色废水、含镍废水预处理后，进入前处理废水处理系统。 油墨废水：采用“酸化”预处理后进入有机废水调节池；染色废水采用“气浮”预处理后进入有机废水调节池。 含磷废水、含氨废水，预处理后，进入综合废水处理系统。含氨废水采用“氨吹脱系统预处理”进入综合废水调节池；含磷废水：采用“混凝沉淀”预处理进入综合废水处理系统pH调节池。
5	含氨废水	主要为碱性蚀刻、调整、抗氧化、微蚀、黑孔等过程产生的废水；		
6	油墨废水	主要为线路板油墨、脱膜、显影、膨松清洗等过程产生的废水；		
7	染色废水	主要为染色过程产生的废水；		
8	前处理废水	主要为表面处理和线路板除油脱脂清洗水、电泳废水、一般清洗水、地面冲洗		

		水、水帘柜废水等过程产生的废水；		
9	综合废水	废气处理设施产生废水、表面处理和线路板综合清洗水、一般清洗水、其他废水（不含铬镍）、地面清洗（不含铬镍）等过程产生的废水。		

2、水量分析：

表 27. 废水处理能力符合性一览表

对应的废水处理系统	中山市元子环保共性产业园内污水处理厂处理能力 (m³/d)	中山市元子环保共性产业园内污水处理厂处理余量 (m³/d)	本项目产生量		处理能力符合性分析
			m³/d	m³/a	
园区配套污水处理厂	4500	1350	2.18	653.76	符合

|

|

表 33. 前处理废水污染源强核算结果及相关参数一览表（单位：mg/L, pH 值, 无量纲）

类别	污染物	核算方法	污染物产生		
			产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
前处理废水：水帘柜废水、除油后清洗废水	COD _{cr}	类比法	653.76	700	0.4576
	SS			150.31	0.0983
	石油类			4.99	0.0033
	BOD ₅			240.18	0.1570
	氨氮			0.09	0.0001
	LAS			1.02	0.0007
	总磷			3.01	0.0020

综上所述，本项目水质符合上述园区配套污水处理厂的接收要求；从处理范围、

废水类别、水量、水质等各方面分析，本项目拟将本项目各类生产废水落实妥善收集后进入中山市元子环保共性产业园污水处理厂处理，是合理并可行的。本项目的废水经上述处理达标后排放不会对纳污水体产生明显影响。中山市元子环保共性产业园污水处理厂拟准备投产运营，园区内各企业生产废水落实妥善收集后进入中山市元子环保共性产业园污水处理厂处理。经以上措施处理后，项目建成使用后产生的生活污水、生产废水不会对周围水环境造成明显的影响

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 34. 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	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷	依托中山市元子环保共性产业园内污水处理厂处理	/	间断排放，排放期间流量稳定	/	依托中山市元子环保共性产业园内污水处理厂处理	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	依托中山市元子环保共性产业园内污水处理厂处理

表 35. 废水间接排放口基本情况表

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		
		经度	纬度					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	生活污水	/	/	0.009	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市横栏镇永兴污水处理有限公司	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	pH 值为 6-9，COD _{Cr} ≤40mg/L，BOD ₅ ≤10mg/L，SS ≤10mg/L，NH ₃ -N ≤5mg/L

2	生产废水	/	/	0.0653	依托中山市元子环保共性产业园内废水处理厂处理	间断排放，排放期间流量稳定	/	依托中山市元子环保共性产业园内废水处理厂处理	pH、CODcr、SS、石油类、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷	pH 值为 6~9, CODcr≤50mg/L, BOD ₅ ≤20mg/L, Cu≤0.3mg/L, 总磷≤0.5mg/L, 石油类≤2mg/L, SS≤30mg/L, 氟化物≤10mg/L, 氨氮≤8mg/L, 总氮≤15mg/L, 总铁≤2mg/L, 总铝≤2mg/L, 总锌≤1mg/L, LAS≤5mg/L, Ni≤0.1mg/L
---	------	---	---	--------	------------------------	---------------	---	------------------------	---	---

表 36. 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	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	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	pH 值为 6-9
				CODcr≤500mg/L
				BOD ₅ ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH ₃ -N≤--mg/L

表 37. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001	流量	/	90	/	90
		pH 值	6-9 (无量纲)	/	6-9 (无量纲)	/
		CODcr	250	0.023	225	0.020
		BOD ₅	150	0.014	130	0.012
		SS	200	0.018	180	0.016
		NH ₃ -N	25	0.002	23	0.002

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

①废水监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志一排污口(源)》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现

场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

项目生产废水依托园区污水处理厂处理，达标后排入周围河道皂州河，本项目属于间接排放，根据园区规划环评报告书，园区生产废水监测计划如下：

表 38. 园区污水处理厂环境监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测指标/项目	监测频次	执行标准
污染源监测	园区污水处理厂废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量	自动监测	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 印制电路板直接排放限值的较严值
		氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌	日	
		总铝、氟化物、悬浮物、石油类、LAS、总铁	月	

二、大气环境影响分析

(1) 产排情况分析

①抛光废气

项目灯饰配件部分表面需要进行抛光处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处理：抛丸、喷砂、打磨、滚筒，颗粒物的产污系数 2.19(千克/吨-原料)计算，灯饰配件原料量为 600t/a，加工量约原料的 40%，加工量为 240t/a，则产生的粉尘量为 0.5256t/a，抛光产生粉尘拟对应工位设置包围型集气罩收集，经抛光机配套环保水帘除尘装置处理后无组织排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 包围型集气罩收集效率为 50%，则抛光废气收集效率为 50%，本项目水帘除尘效率以 80%计。抛光工序年工作 2400h。抛光废气产排如下表。

表 39. 抛光废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况				
		产生量 t/a	收集量 t/a	水帘装置处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
抛光	颗粒物	0.5256	0.2628	0.2102	0.0526	0.0219

注：1、工作时间 2400h；

抛光废气颗粒物无组织排放可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。

②低浓度有机废气（电泳、固化废气）及天然气燃烧废气

天然气燃烧废气：项目固化设有 3 台固化炉，各配套 1 台燃烧机，以天然气作为燃料，直接加热。根据表 15 核算得天然气使用量为 80000m³/a，年工作时间 2400h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气炉窑提供的数据。

表 40. 燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	1088000m ³ /a
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0160
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.1496
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.0229

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》(GB17820-2018)，取值 100；

电泳、固化废气：项目生产过程使用电泳漆产生有机废气(非甲烷总烃、TVOC)、臭气浓度：根据前文分析，电泳漆挥发分为 9.73%，本项目电泳漆用量为 20t/a，则电泳、固化生产过程中挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)产生量=20t/a×9.73%=1.946t/a。

则本项目低浓度有机废气及天然气燃烧废气中非甲烷总烃、TVOC 产生量为 1.946t/a，颗粒物产生量为 0.0229t/a，氮氧化物产生量为 0.1496t/a，二氧化硫产生量为 0.0160t/a。

收集及治理措施：本项目拟对固化炉设备排气口管道直连+进出口外部集气罩收集，电泳废气拟生产线围蔽+集气罩收集，以上废气一并经中山市元子环保共性产业园内 3#栋低浓度有机废气处理设施(旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附)处理后由 55m 排气筒排放；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 管道直连收集效率为 95%，保守起见，本项目收集效率为 90%；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 密

闭负压收集效率为 90%，本项目电泳废气密闭负压收集效率为 90%。年工作时间为 2400h。

气旋喷淋塔+干式过滤器对颗粒物处理效率为 96%；参照《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》，低浓度有机废气处理效率取 50%。

管道直连收集风量：废气在管道的流速约 15m/s，管道的管径约 20cm，设备管道直连废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ （A:管道面积； V_0 : 废气在管道的流速）。项目配套 3 个固化炉，每个炉设置一条收集管道，则每条管废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.2 \div 2)^2 \times 15 \times 1=1696\text{m}^3/\text{h}$ ，合计 1696×3 条= $5088\text{m}^3/\text{h}$ 。

外部集气罩收集风量：项目的电泳、固化废气：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q: 集气罩排风量 m^3/s ;

X: 污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m;

A: 罩口面积， m^2 ；外部集气罩每个罩面积约为 0.5m^2 ;

V_x : 最小控制风速，m/s；项目取 0.3m/s;

故电泳、固化炉进出口单个外部集气罩所需风量为 $587\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目电泳生产线、固化炉共设有 5 个外部集气罩，则外部集气罩所需风量为 $2935\text{m}^3/\text{h}$;

燃天然气产生的烟气量为 $1088000\text{m}^3/\text{a} \div 2400\text{h}=453\text{m}^3/\text{h}$;

生产线围蔽风量：

项目电泳池围蔽面积 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}=4\text{m}^3$ ，本项目电泳池换气次数可达 20 次/小时及以上，项目设 2 个电泳池，则生产线围蔽所需风量为 $160\text{m}^3/\text{h}$;

则项目低浓度有机废气及天然气燃烧废气收集总需要风量为 $5088+2935+453+160=8636\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设计风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，满足要求。收集效率为 90%，年工作时间为 2400h。

表 41. 本项目低浓度有机废气及天然气燃烧废气产排情况一览表

排气筒编号	园区 3#栋低浓度有机废气排气筒			
污染物	非甲烷总烃、TVOC	颗粒物（天然气燃烧废气）	氮氧化物	二氧化硫
产生量（t/a）	1.946	0.0229	0.1496	0.016

收集风量 (m ³ /h)	10000	10000	10000	10000	
收集效率	90%	90%	90%	90%	
年工作时间 (h/a)	2400	2400	2400	2400	
有组织	收集量 (t/a)	1.7514	0.0206	0.1346	0.0144
	处理前速率(kg/h)	0.7298	0.0086	0.0561	0.0060
	处理前浓度(以本项 10000m ³ /h 计) (mg/m ³)	72.98	0.86	5.61	0.60
	去除率	50%	96%	0%	0%
	排放量 (t/a)	0.8757	0.0008	0.1346	0.0144
	排放速率 (kg/h)	0.3649	0.0003	0.0561	0.0060
	排放浓度(以本项目 10000m ³ /h 计) (mg/m ³)	36.49	0.03	5.61	0.60
	排放浓度(以园区 100000m ³ /h 计) (mg/m ³)	3.65	0.003	0.56	0.06
无组织	排放量 (t/a)	0.1946	0.0023	0.0150	0.0016
	排放速率 (kg/h)	0.0811	0.0010	0.0063	0.0007

综上所述，外排非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到园区 3# 栋低浓度有机废气排气筒执行的广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 限值，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号) 要求的较严值；二氧化硫、氮氧化物达到《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号) 的要求，烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中干燥炉、窑二级标准，对周围环境影响不大。

厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行广东省地方标准《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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级新改扩建排放限值要求。

厂内无组织排放的非甲烷总烃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）中表3厂区内VOCs无组织排放限值；颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度；

本项目全厂废气排放见下表：

表 42. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	3#栋低浓度有机废气排气筒	非甲烷总烃、TVOC	3.65	0.3649	0.8757
		颗粒物	0.003	0.0003	0.0008
		二氧化硫	0.06	0.006	0.0144
		氮氧化物	0.56	0.0561	0.1346
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.8757
		颗粒物			0.0008
		二氧化硫			0.0144
		氮氧化物			0.1346
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.8757
		颗粒物			0.0008
		二氧化硫			0.0144
		氮氧化物			0.1346

表 43. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或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 ³)	
1	/	生产车间	非甲烷总烃	加强通风，无组织排放	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	4.0	0.1946
			颗粒物			1.0	0.0549
			二氧化硫			0.12	0.0016
			氮氧化物			0.40	0.0150
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩建排放限值要求	20（无量纲）	少量
无组织排放总计							

无组织排放总计	非甲烷总烃	0.1946
	颗粒物	0.0549
	二氧化硫	0.0016
	氮氧化物	0.0150
	臭气浓度	少量

表 44. 大气污染物年排放量核算表 (t/a)

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	非甲烷总烃、TVOC	0.8757	0.1946	1.0703
4	颗粒物	0.0008	0.0549	0.0557
5	二氧化硫	0.0144	0.0016	0.016
6	氮氧化物	0.1346	0.0150	0.1496

表 45. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
3#栋低浓度有机废气排气筒	废气处理措施故障, 废气处理的效率降至 0	非甲烷总烃、TVOC	0.7298	72.98	/	/
		颗粒物	0.0086	0.86	/	/
		二氧化硫	5.61	0.0561	/	/
		氮氧化物	0.006	0.60	/	/
		臭气浓度	少量	少量	/	/

项目废气治理可行性分析:

本项目低浓度有机废气(电泳、固化废气及天然气燃烧废气)依托园区低浓度有机废气处理措施的可行性分析: 本项目电泳、固化废气及天然气燃烧废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、臭气浓度, 根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告表》, 针对低浓度有机废气进行统一收集治理, 本项目的废气污染物与公辅工程里低浓度有机废气治理设施里的污染物一致。

废气产生总量: 本项目产生的电泳、固化废气及天然气燃烧废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、臭气浓度, 根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告表》中 3#栋低浓度有机废气未收集时产生量和处理后有组织排放量, 本项目电泳、固化废气及天然气燃烧废气

未收集时产生量和处理后有组织排放量均在园区环评要求之内，可以满足园区废气处理依托条件。

风量：本项目电泳、固化废气及天然气燃烧废气依托 3#栋低浓度有机废气处理设施处理，该设施位于 3#栋厂房楼顶。根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告表》，3#栋低浓度有机废气处理设施总设计处理风量为 100000m³/h，处理后废气经 3#栋楼顶 1 根 55m 高总排气筒排放，本项目低浓度有机废气收集量为 10000m³/h，满足本项目需要

综上所述，本项目挥发性有机物的排放量为 1.0703t/a，有组织排放量为 0.8757t/a，氮氧化物排放量为 0.1496t/a，有组织排放量为 0.1346t/a；则本项目废气排入中山市元子环保共性产业园 3#栋废气处理设施是可行的。

大气环境影响分析如下：

根据区域环境质量现状调查可知，项目所在区域为达标区。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：

(1) 有组织排放污染防治措施

本项目电泳、固化废气及天然气燃烧废气拟固化炉设备排气口管道直连+进出口集气罩收集，电泳、固化废气设置生产线围蔽+集气罩收集，经 3#栋低浓度有机废气处理设施处理后经 1 条 55m 高排气筒排放，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到园区 3#栋低浓度有机废气排气筒执行的广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求的较严值；二氧化硫、氮氧化物达到《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）的要求，烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉、窑二级标准。本项目外排废气对外环境影响较小。

(2) 无组织排放污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为喷粉废气及未被收集的低浓度有机废气、高浓度有机废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气，做好对 VOCs 物料贮存和管理要求，项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行广东省地方标准《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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建排放限值要求。

项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气均能达标排放，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

（2）大气环境监测计划

①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电镀行业》（HJ 855-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目废气排入中山市元子环保共性产业园 3#栋废气处理设施处理后经园区相应的排气筒排放，园区按相关要求定期进行监测，园区污染源监测计划见下表。

表 46. 园区有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
园区 3#栋低浓度有机废气排	非甲烷总烃	半年 1 次	二氧化硫、氮氧化物执行《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东

气筒（园区监测）	TVOC	省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）的要求；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）较严值；非甲烷总烃、TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
	颗粒物	
	氮氧化物	
	二氧化硫	
	烟气黑度	

表 47. 园区无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	1年1次	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
	颗粒物	1月1次	
	臭气浓度	半年1次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩建排放限值要求
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	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）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，冲压机、空压机设备等噪声源强为75~85dB（A），风机位于室外，其余设备均位于室内，不涉及室外噪声源。经过以下两个措施，噪声值可达到标准：

表 48. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强	声源位置
				噪声值/dB（A）	
设备	固化炉	3台	频发	75	室内
	打包机	2台	频发	75	室内
	抛光机	4台	频发	80	室内
	半自动电泳清洗线	1条	频发	80	室内
	空压机	1台	频发	85	室内

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪5-8dB（A）。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对

其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB（A）。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），由于墙体设置门窗导致降噪效果不佳，保守起见，本项目墙体降噪值取值为 25dB（A）。

③加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声；

④车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛；

⑤本项目合理安排工作时间，拟定工作时间为：上午 8：30~12：00，下午 1：00~5：30；不涉及夜间生产，生产过程中，车间尽量不开门窗，确保风机所在的隔声间紧闭。

经过以上治理措施，本项目产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 49. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准

四、固体废物影响分析

①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）项目共有员工 10 人，生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 5kg/d（1.5t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物:

1、废砂轮: 项目抛光生产过程, 定期更换抛光砂轮, 每年更换 10 个砂轮, 每套砂轮约 1kg, 则产生废砂轮约 0.01t/a。

2、除尘沉渣: 项目抛光机配套环保水帘除尘装置处理抛光粉尘产生沉渣, 定期打捞, 根据前文计算得水帘装置处理粉尘量为 0.2102t/a, 沉渣含水率为 60%, 则沉渣产生量为 0.5255t/a; 。

(3) 危险废物:

1、废油桶 (废机油桶): 项目生产过程产生废油桶 (废机油桶), 机油年用量为 0.2 吨, 包装规格均为 200kg/桶, 产生量 1 个, 每个桶重量为 20kg, 则废油桶产生量为 0.02t/a。

2、废油 (废机油): 项目生产过程中更换机油, 此过程产生废机油, 机油在设备中损耗忽略不计, 项目使用机油 0.2t/a, 则废油产生量为 0.2t/a。

3、含油废抹布及手套: 项目设备维护时会产生含油废抹布及手套, 废抹布产生量为 10 条, 每条废抹布重 100g; 废手套产生量为 10 对, 每对废手套重 50g, 则含油废抹布及手套产生量为 0.0015t/a。

4、废包装物 (废电泳漆桶), 产生情况如下表:

表 50. 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
废电泳漆桶	20	10kg/桶	2000	0.5	1

则项目总产生废包装物 1t/a。

5、表面处理废液及沉渣: 项目生产过程中更换电泳池产生表面处理废液及沉渣, 由上文可知项目产生表面处理废液及沉渣 25.92t/a。

表 51. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废油桶	HW08	900-249-08	0.02	生产过程	固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	交由具有相关
2	废油	HW08	900-214-08	0.2		液	矿物	矿物油	T, I		

						态	油				危险废物经营许可证的单位处理
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.0015		固态	机油	机油	T/In		
4	废包装物	HW49	900-041-49	1		固态	除油剂	除油剂	T/In		
5	表面处理废液及沉渣	HW17	336-064-17	25.92		液态	表面处理废液	表面处理废液	T/C		

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

②环境管理要求

②环境管理要求

（1）一般工业固废采取防扬散、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，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物暂存区位于生产车间独立区域，总占地面积 8 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆（渗透系数≤10⁻⁷cm/），四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分独立分区。

（2）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；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》（GB18597-2023）建设和维护使用

（3）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

(4) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

(5) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 52. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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	总贮存能力（t）	贮存周期
1	危险废物间	废油桶	HW08	900-249-08	车间内	HW08 区 2 m ²	封盖存放	0.02	6 个月
2		废油	HW08	900-214-08			耐油铁桶储存	0.2	
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		HW49（1 区） 2 m ²	防漏密封袋	0.0015	
4		废包装物	HW49	900-041-49			封盖存放	0.6	
5		表面处理废液及沉渣	HW17	336-064-17		HW17 区 4 m ²	耐腐蚀胶桶储存	5	

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为原辅材料、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为生产过程中产生的非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、臭气浓度等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

①化学品仓库：对化学品分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面

做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危废暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有单位专门收运和处置。

③生产废水暂存区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

④前处理生产区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

⑤生产区域全部地面设置混凝土地面以及防渗漏措施，四周设置围堰，配套泄漏、吸附、收容等物资。

化学品仓库、危险暂存仓库、生产废水暂存区、前处理生产区四周设置围堰，厂区门口设置挡板，事故情况下，化学品、危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

3) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

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：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 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等。防渗层的防渗性能应不低于

1.5m 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，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止原材料仓库、危险废物和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险影响分析

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，按照两个截断阀室内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，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——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，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） $1 \leq Q \leq 10$ ；（2） $10 \leq Q \leq 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 53. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.2	2500	0.00008
3	表面处理废液及沉渣	5	100	0.05
4	天然气	0.0022	10	0.00022
Q				0.05038

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、废机油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目废液属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。

3、厂区内天然气管道容积为 3m³，天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质量约 0.0022t。

由上表得 $Q=0.05038 < 1$ ，故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废发生泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

2) 化学品仓库实行专人负责管理，化学品仓库设置防渗围堰，并落实防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施，严格禁止将性质不相容、易发生相互反应的危险废物在容器内混装存放；装载液体的容器需预留足够安全空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上空隙，装载危险废物的容器须确保完好无损，事故状态下可有效防止泄漏液体流散造成环境污染；原料暂存区按规范设置物料告知牌与安全警示标识，原料入库前须进行全面检查，储存期间定期开展巡检并严格执行交接检查制度，全过程保障化学品及原料储存安全。

3) 危废暂存仓：危险废物贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实防渗措施，地面与裙角均采用坚固、防渗的材料建造，仓库内实行危险废物分类分区储存，各类危废底部均设置托盘隔离，仓库门口规范设置防渗围堰，并配套配备应急防护设施，可有效防止泄漏液体流散引发环境污染；危险废物暂存仓库内部合理划分储存分区，同步设置危险废物收集、暂存、转移及处置全流程标识与管理规程，同时严格控制各类危险废物的暂存量，及时并定期将危险废物转移至具备相应资质的单位进行规范处置，进一步降低环境事故风险。

4) 前处理生产区：严格落实防渗、防漏防护措施，区域周边规范设置防渗围堰，厂区按要求配备应急泵等应急设施；一旦表面处理区发生泄漏事故，立即启用应急泵将事故废水转移至园区事故应急池暂存，并第一时间对设施破损部位开展维修处置，

若泄漏废水存在溢出厂区风险，立即通知园区关闭雨水阀门，严防事故废水进入市政雨水管网；项目定期对水泵、电气控制设备、构筑物及阀门等进行检查维护与维修，及时排查设备设施隐患，降低故障及泄漏发生概率，同时配备耐酸碱手套等应急防护物资，可有效保障应急救援人员的人身安全。

5) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

6) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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			非甲烷总烃	固化废气经设备排气口管道直连+进出口集气罩收集，电泳废气拟生产线围蔽+集气罩收集，废气经收集后依托园区内3#栋低浓度有机废气处理设施进行处理，经“气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，通过1根55m排气筒高空排放。	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）表1限值	
			TVOC			
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）要求的较严值	
			二氧化硫			
			氮氧化物			
			烟气黑度			《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）的要求
			臭气浓度			《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中干燥炉、窑二级标准
	抛光废气	颗粒物	抛光废气拟包围型集气罩收集，经设备配套水帘除尘处理后无组织排放	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		
	厂界无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织排放			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
		颗粒物				
		氮氧化物				
		二氧化硫				
	臭气浓度				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩建排放限值要求	
厂区	非甲烷总	无组织排放		广东省地方标准《固定污染源挥		

	内无组织废气	烃		挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3其他炉窑浓度
地表水环境	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经厂房配套三级化粪池预处理后由市政管网排去中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理后达标排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD _{cr} 、SS、石油类、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷	分类收集后依托中山市元子环保共性产业园内废水处理厂处理	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1印制电路板直接排放限值的较严值
声环境	采用有效的隔音、消声措施,厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	废砂轮	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		除尘沉渣		
	危险废物	废油桶	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废油		
		含油废抹布及手套		
		废包装物		
	表面处理废液及沉渣			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 化学品仓库实行专人负责管理,化学品仓库设置防渗围堰,并落实防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施,严格禁止将性质不相容、易发生相互反应的危险废物在容器内混装存放;装载液体的容器需预留足够安全空间,容器顶部与液体表面之间保留100mm以上空隙,装载危险废物的容器须确保完好无损,事故状态下可有效防止泄漏液体流散造成环境污染;原料暂存区按规范设置物料告知牌与安全警示标识,原料入库前须进行全面检查,储存期间定期开展巡检并严格执行交接检查制度,全过程保障化学品及原料储存安全。</p> <p>(2) 危废暂存仓:危险废物贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求落实防渗措施,地面与裙角均采用坚固、防渗的材料建造,仓库内实行危险废物分类分区储存,各类危废底部均设置托盘隔离,仓库门口规范设置防渗围堰,并配套配备应急防护设施,可有效防止泄漏液体流散引发环境污染;危险废物暂存仓库内部合理划分储存分区,同步设置危险废物收集、暂存、转移及处置全流程标识与管理规程,同时严格控</p>			

	<p>制各类危险废物的暂存量，及时并定期将危险废物转移至具备相应资质的单位进行规范处置，进一步降低环境事故风险。</p> <p>(3) 前处理生产区：严格落实防渗、防漏防护措施，区域周边规范设置防渗围堰，厂区按要求配备应急泵等应急设施；一旦表面处理区发生泄漏事故，立即启用应急泵将事故废水转移至园区事故应急池暂存，并第一时间对设施破损部位开展维修处置，若泄漏废水存在溢出厂区风险，立即通知园区关闭雨水阀门，严防事故废水进入市政雨水管网；项目定期对水泵、电气控制设备、构筑物及阀门等进行检查维护与维修，及时排查设备设施隐患，降低故障及泄漏发生概率，同时配备耐酸碱手套等应急防护物资，可有效保障应急救援人员的人身安全。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、生产区内机油储存要远离火种、热源，并设置明显的危险警示标识；并配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。</p> <p>2、原料分区放置，液态化学品原料暂存处设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。</p> <p>3、厂区配备应急泵，当火灾事故时，废水将通过应急泵转移到园区事故应急池暂存，防止废水事故排放。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。</p> <p>4、一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，之后尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。</p> <p>5、车间门口设置缓坡及沙袋形成堵截车间，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，同时整个工业区内雨水总排口设置雨水闸阀及事故应急池（1220m³），发生事故时关闭雨水闸阀，事故废水通过雨水管道进入事故应急池，以防事故废水经雨水管网排出。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

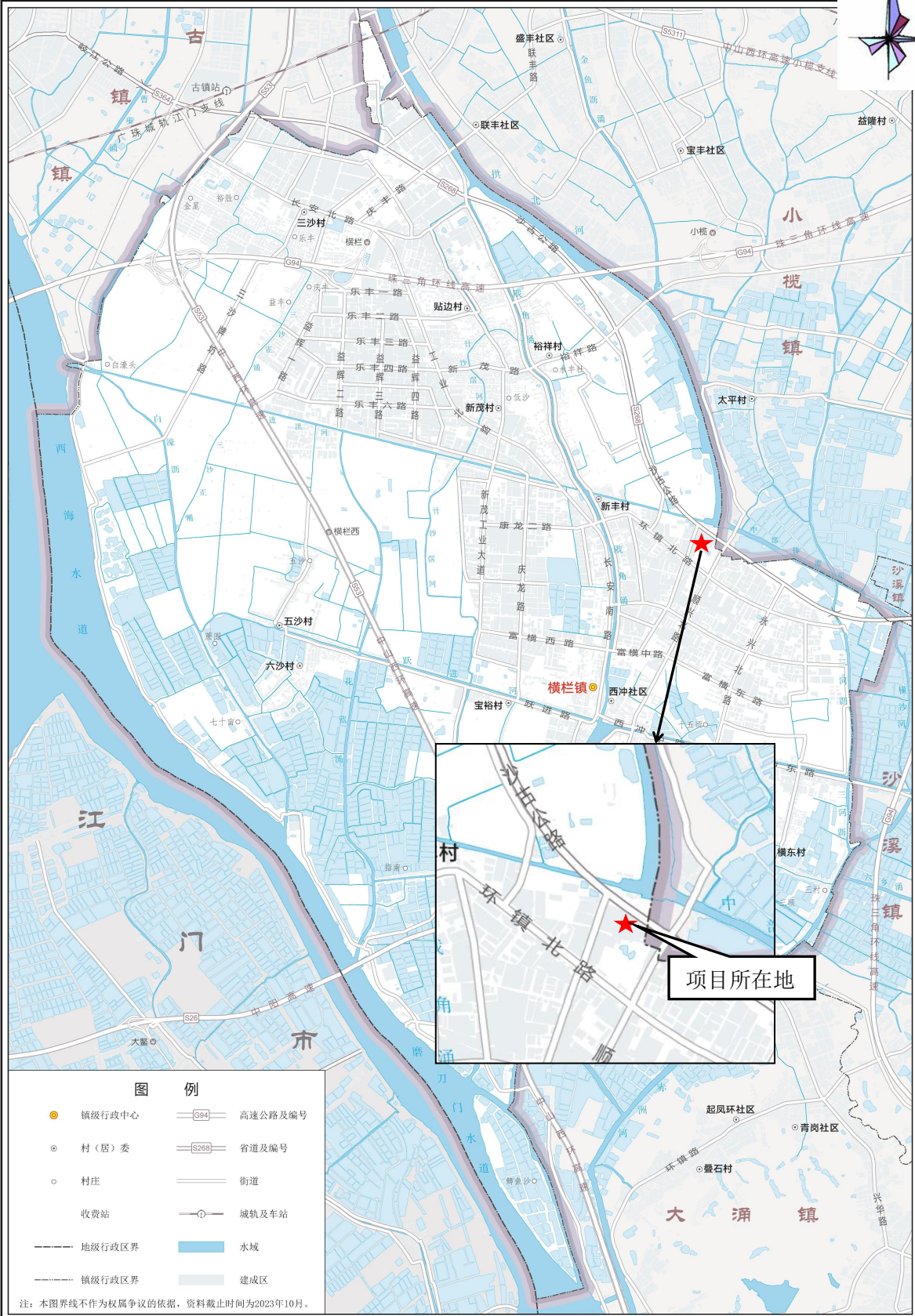
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量(固体废物产生量) t/a③	本项目 排放量(固体废物产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	0	0	0	1.0703	0	1.0703	+1.0703
	颗粒物	0	0	0	0.0557	0	0.0557	+0.0557
	二氧化硫	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
	氮氧化物	0	0	0	0.1496	0	0.1496	+0.1496
废水	生活污水	0	0	0	90	0	90	+90
	生产废水	0	0	0	653.76	0	653.76	+653.76
一般工业 固体废物	废砂轮	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	除尘沉渣	0	0	0	0.5255	0	0.5255	+0.5255
危险废物	废油桶	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废油	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.0015	0	0.0015	+0.0015
	废包装物	0	0	0	1	0	1	+1
	表面处理废液及沉渣	0	0	0	25.92	0	25.92	+25.92

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

横栏镇地图（全要素版） 比例尺 1:41 000



审图号：粤TS（2023）第012号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

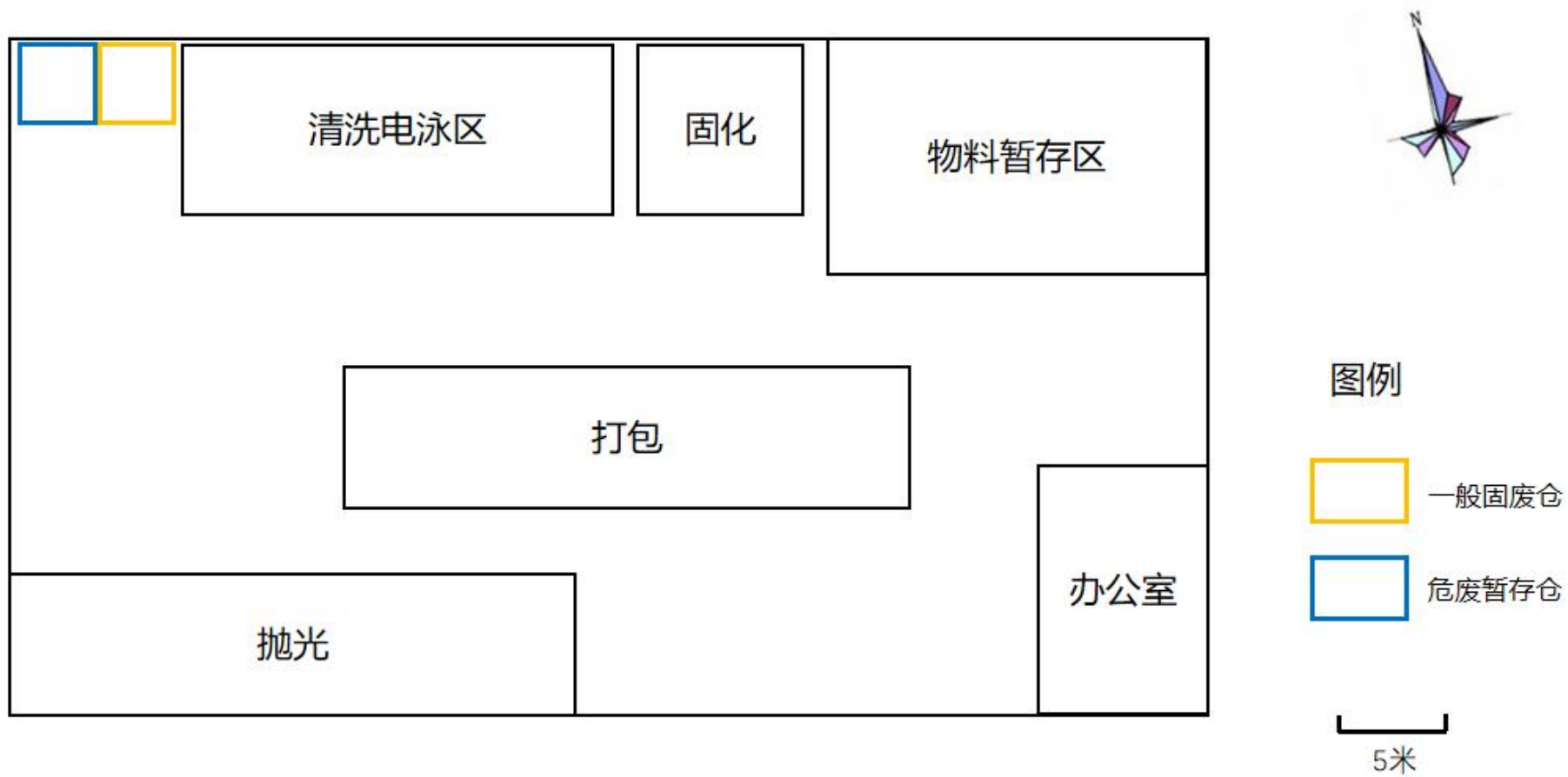
附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目四置图



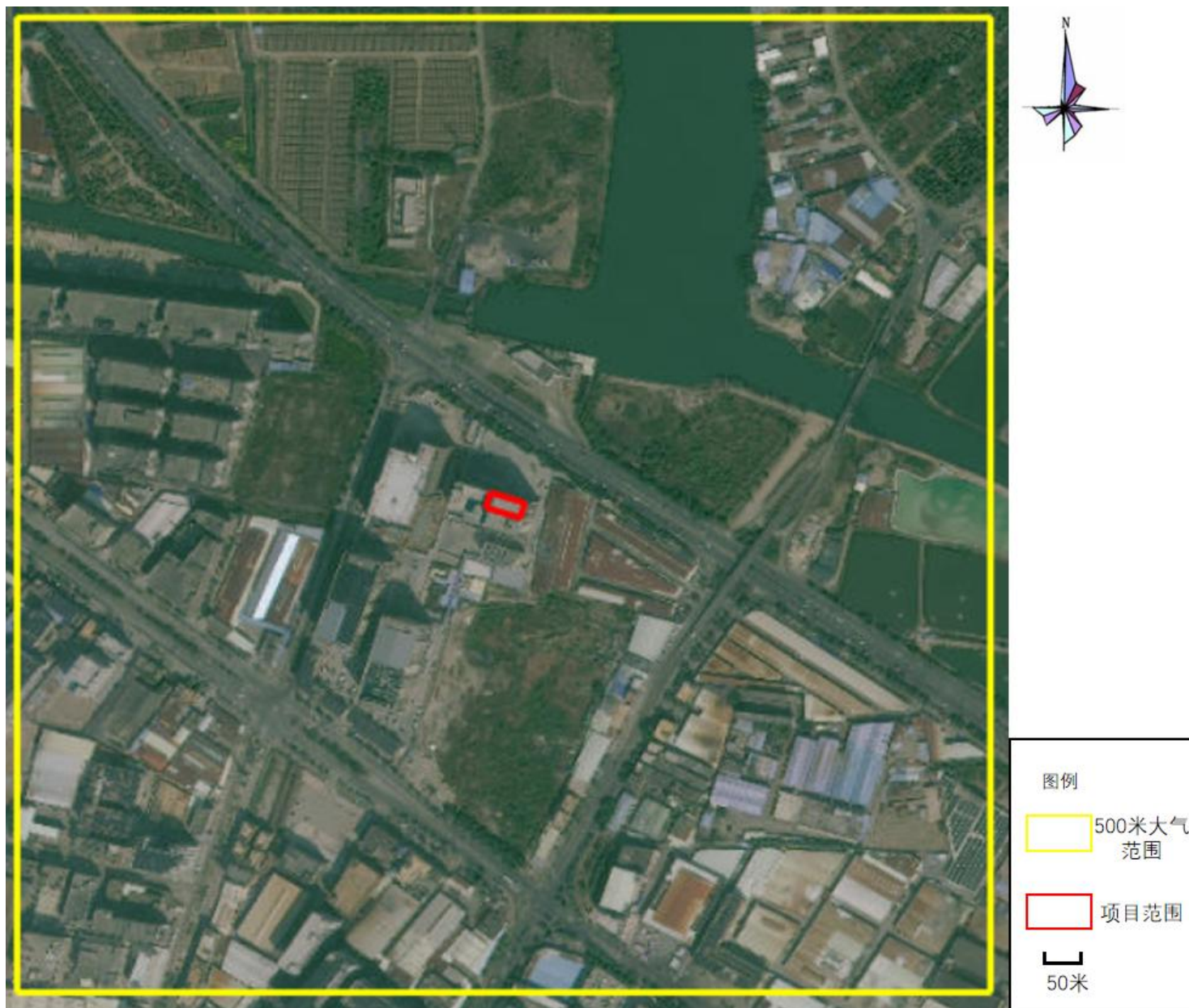
附图 3-1 园区总平面布置图



附图 3-2 生产车间平面布置图



附图 4-1 噪声敏感点图

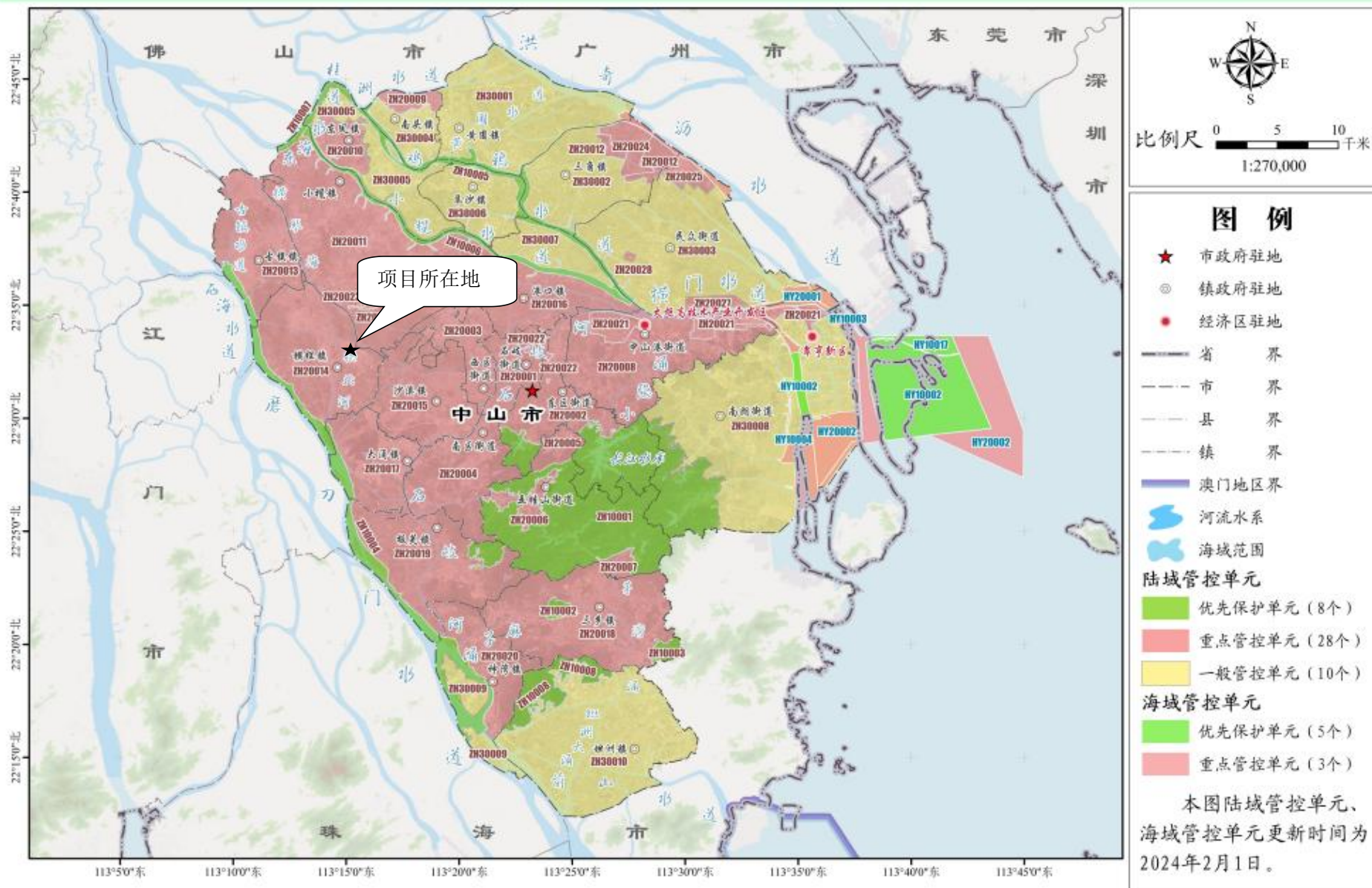


附图 4-2 大气敏感点图



附图 5 中山市自然资源一图通截图

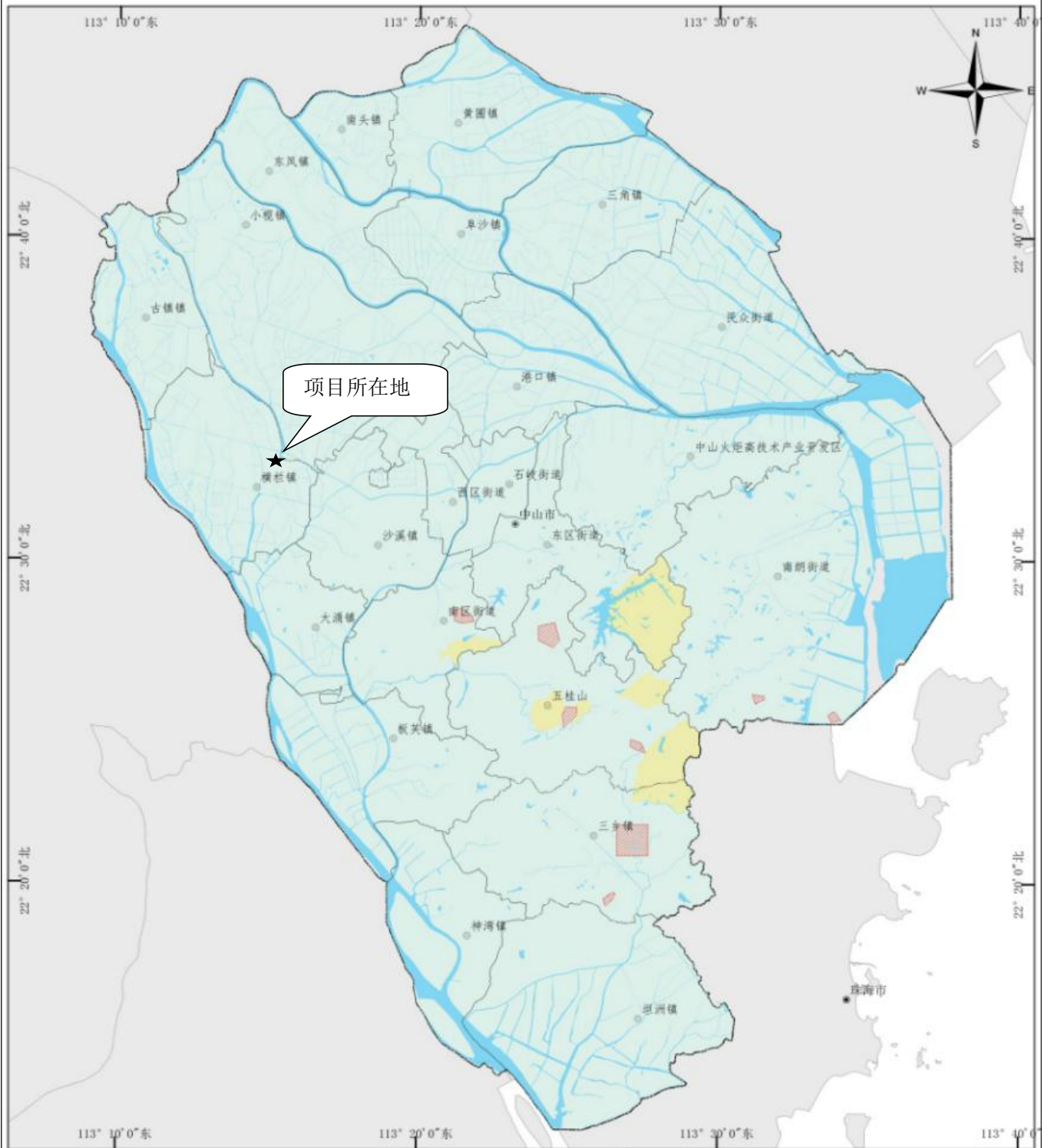
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000



制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 10 建设项目地下水污染防治重点区划定图

委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司：

中山市延之光五金制品厂年处理灯饰配件 30 万件新建项目准备在广东省中山市进行建设。根据国家《环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山市延之光五金制品厂（个体工商户）



2026 年 6 月 1 日