

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市多乾环保科技有限公司年产金属表面处理剂 510 吨新建项目

建设单位（盖章）：中山市多乾环保科技有限公司

编制日期：2022 年 2 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.....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	33
四、主要环境影响和保护措施.....	40
五、环境保护措施监督检查清单.....	67
六、结论.....	69
建设项目污染物排放量汇总表.....	70

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市多乾环保科技有限公司年产金属表面处理剂 510 吨新建项目		
项目代码	2111-442000-04-01-331021		
建设单位联系人	赵引科	联系方式	15709279910
建设地点	中山市三角镇高平大道西 1 号 B 栋 5 楼 504 之二		
地理坐标	( E113 度 28 分 0.961 秒, N22 度 42 分 38.168 秒)		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 -044 专用化学产品制造
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）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	-
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1000
专项评价设置情况	无		
规划情况	园区名称：中山高平化工区 审批机关、审批文件名称及文号：广东省环境保护局《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2001]735号），2001年10月22日。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《中山高平化工区扩建项目环境影响报告书》，中山大学环境科学研究所，中山市环境科学研究所，2001年7月； 广东省环境保护局《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2001]735号），2001年10月22日。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>项目与所在地规划、规划环评、审查意见相符性分析</b></p> <p>1) 禁止引进国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目。</p> <p>本项目不属于国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目，项目纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用；实验室杯具清洗废水、废气喷淋废水交由有废水处理能力的单位转移处理，不外排；废气污染物产生量极小，对大气环境影响较小。故本项目符合高平化工区建设要求。</p> <p>2) 化工区应做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，控制重污染企业的建设，严格限制在化工区内新建电镀企业。严禁已被列入国家淘汰目录的落后设备和工艺的企业及禁止建设的项目在区内建设。应实行污染物集中控制与点源治理相结合，采清洁生产技术，最大限度地减少污染物的排放量。</p> <p>本项目为 C2662 专项化学用品制造，不属于电镀企业，不属于重污染企业，不属于禁止建设的项目，不使用落后的工艺和设备；工艺流程主要为投料、搅拌、测试、分装等过程；生产设备均不在中华人民共和国发展与改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》之淘汰类或限制类中。</p> <p>3) 鉴于化工区内布局有居民生活区，本期扩大建设范围内禁止引进皮革原皮加工工业（二次制革或者半成品皮加工工业例外）和制浆造纸工业（无浆造纸工业例外）。</p> <p>本项目距离生活区较远，距离最近敏感点高平村 348m，且不属于皮革原皮加工工业和制浆造纸工业，故本项目符合高平工业区建设要求。</p> <p>4) 由于本报告属于高平化工区的区域性环境影响评价报告，逐个工业项目上马时，不应该用本环境影响报告书取代其应该办理的相关环境保护手续。</p> <p>5) 化工区废水应分类处理达标，尽可能循环回用，确需排放的按报告书拟定的三个排污口分类集中排放，未经批准不得新设排污口，排污口应按规范设置，并安装在线自动监测计量，电镀废水排放执行国家《污水综合排放标准》（GB8978-196）一级标准和广东省《水污染物排放标准》（DB4/26-89）一级标准中严的指标。</p> <p>项目产生的生活污水经三级化粪池处理后接入污水管网进入中山市三角镇污水处理有限公司，项目纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用；废气喷淋废水、实验杯具清洗水交由有废水处理能力的单位转移处理，不外排，不占用电镀、印染废水配套处</p>

	<p>理废水水量。</p> <p>高平工业集聚区位于中山市三角镇的东部，中山三角高平化工区前身为中山市人民政府批复建设的三角镇高平工业区，该工业区于 1997 年取得中山市环保局的环评批复（中环[1997]49 号）。中山市人民政府于 1998 年以中府办函[1998]39 号文同意在三角镇高平临海工业区基础上建立“中山市三角镇高平工业区”。该工业区于 2001 年进行了扩建并更名为“中山市三角镇高平化工区”，广东省环保局以粤环函[2001]735 号文批复同意此次扩建。扩建后，化工区总占地面积为 666.67hm<sup>2</sup>，建设五金加工区（26.67hm<sup>2</sup>）、电子及线路板工业区（46.67hm<sup>2</sup>）、纺织与印染工业区（376.67hm<sup>2</sup>）、公用工程工业区（14.33hm<sup>2</sup>）和综合加工工业区（125.67hm<sup>2</sup>），此外还设有仓储、公共服务、贸易和房地产等用地（13.33hm<sup>2</sup>）。中山市三角镇高平化工区于 2010 年经中山市人民政府以中府办电[2010]42 字文同意成为中山市电镀行业定点基地之一，用于整合中山市除西北部镇区以外区域的电镀类企业。</p> <p>本新建项目选址位于中山市三角镇高平大道西 1 号 B 栋 5 楼 504 之二，属于三角高平工业区（详见附图 10），本新建项目主要从事金属表面处理剂制造，所在区域属于二类工业用地，周边主要为印染厂和化工厂，本项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司；废气喷淋废水、实验杯具清洗水交由有废水处理能力的单位转移处理；项目营运期投料、搅拌、过滤、实验工序产生废气（主要污染物为硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）。</p> <p>建设单位拟在除油粉生产区投料工序设置半密闭罩对废气进行收集；拟在退镀剂生产区投料工序设置密闭间对废气进行收集；拟在除蜡剂生产区设置密闭车间对废气进行收集；拟在实验室设置密闭房对废气进行收集。将以上收集的废气经过一套“碱喷淋塔+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 27m 排气筒排放。根据高平工业区规划，建设内容符合其产业定位要求。</p> <p>因此，本项目符合中山三角镇高平工业区的发展规划，符合规划环评审查的要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策合理性分析</b></p> <p>根据《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规[2020]1880 号），本项目为专项化学用品制造业，不属于清单中所列禁止准入类和许可准入类，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业发展与转移指导目录（2018 年版）》，本项目不属于引导逐步调整退</p>

出的产业，因此与国家产业政策相符。

### 企业投资项目类型辅助查询工具

**温馨提示：**为了确保投资项目符合产业政策，不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核查，避免项目在办理过程中被撤销或退回。 不再显示

#### 查询结果说明：

- 1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录**（红色）中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报的**；
- 2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录**（橙色）中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设**，登记时，**项目类型请选择“核准”**；
- 3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为备案项目，登记时，**项目类型请选择“备案”**；

经济类型： 内资项目  外资项目

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业。包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份制企业等五类。

建设性质类型： 新建  扩建  改建  迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模经重新设计具扩大规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值超过二倍以上的建设项目。

\* 项目所在区域：

关键词：

以下显示的是**禁止建设的项目目录**，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目**不允许建设和申报**。

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的**禁止性规定**

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
第三类 淘汰类（一、落后生产工艺装备）	（十五）民爆产品	1	20、制浆工序无药量在线 <b>检测</b> 、自动联锁保护装置导爆索生产线（备）

以下显示的是**核准建设的项目目录**，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

如果您项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

## 2、选址的合法合规性分析

### （1）与土地利用规划符合性分析

中山市多乾环保科技有限公司年产金属表面处理剂 510 吨新建项目位于中山市三角镇高平大道西 1 号 B 栋 5 楼 504 之二（E113°28'0.961"，N22°42'38.168"），根据《中山市规划一张图公众服务平台》（详见附图），项目用地为工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。

### （2）与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。

③项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87号），本项目所在区域声环境功能区划为3类。

四周厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

### 3、与中山市生态环境局关于印发《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）》的通知（中环规字[2020]1号）相符性分析

表 1. 本项目与中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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。	项目属于专用化学产品制造业，不属于全市禁止建设项目	符合
2	设立印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储、线路板、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）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。	项目属于专用化学产品制造业，项目选址位于中山市三角镇高平大道西1号B栋5楼，属于高平定点基地内。	符合
3	（一）生态红线管理制度。将广东省环境保护规划划定的严格控制区和中山市主体功能区规	本项目位于中山市三角镇高平大道西1号B栋5楼，项目所在的区	符合

			划确定的禁止开发区纳入生态红线进行严格管理,依法实施强制性保护。红线范围内禁止建设任何有污染物排放或造成生态环境破坏的项目;除文化自然遗产保护、森林防火、应急救援、环境保护和生态建设以及必要的旅游、交通、电网、通讯等基础设施外,原则上不得在生态红线区域内建设基础设施工程	域不属于生态红线范围内		
		4	(二)水环境保护制度。严格执行饮用水源保护制度,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污口。	中山市三角镇高平大道西1号B栋5楼,项目所在区域不属于饮用水源保护区		
		5	(三)生态环境保护制度。禁止在生态严格控制区从事所有与环境保护和生态建设无关的开发活动。禁止在五桂山从事不利于生态保护的开发活动,严格限制村镇建设、工业开发规模。近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用,但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害,同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发,严格限制可能危害生态功能的产业发展。	本项目位于中山市三角镇高平大道西1号B栋5楼,项目不在生态保护区内	符合	
		6	(四)其他特别措施。在环境质量不能满足环境功能区要求,又无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的地区,不得审批新增超标污染物的项目。跨行政区域河流交接断面水质未达到控制目标的,停止审批在该责任区域内增加超标水污染物排放的建设项目	根据《2020年中山市环境质量公报》,2020年环境现状中各监测指标均达标。	符合	
<p>4、与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号文件相符性分析》</p>						



表 2. 本项目与中环规字[2021]1 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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。	本项目位于中山市三角镇高平大道西，所在地不属于主城区及一类环境空气质量功能区	符合
2	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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合
3	对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；	项目除蜡剂生产区在投料、搅拌、过滤过程和实验室实验过程在密闭空间中进行，产生的废气通过空间收集后进行处理，有效减少有机废气的排放。	符合

5、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 3. 本项目与（GB37822-2019）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
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。	项目所使用的液态物料均采用密闭容器储存。	符合
2	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 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒装 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。	项目所使用的液态物料均采用密闭容器进行物料转移	符合
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操	本项目液态 VOCs 物料在投料、搅拌、过滤、分装过程和实验室实验过程在密闭空间中进行，产生的废气通过空间收集后进行处理，有	符合

	作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	效减少有机废气的排放。	
4	含 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空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉 VOCs 的生产工序，在密闭空间内操作，产生的废气经管道排至 VOCs 治理设施。	符合
5	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）。	本项目设置密闭间收集有机废气，控制风速为 0.5m/s，收集效率达到 90%，不设集气罩。	符合

#### 6、“三线一单”符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性，本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

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 4. 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
环境管控单元编码：ZH44200020024 环境管控单元名称：三角高平化工区重点管控单元 管控单元分类：园区型重点管控单元 3		
区域布局管控要求：1、【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	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料、不产生重金属污染	符合

	<p>墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 2、三角镇为重金属铬的重点防控区，禁止新建、改建、扩建增加重金属铬排放的建设项目</p>		
	<p>能源资源利用要求：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。</p>	<p>项目不使用燃料</p>	<p>符合</p>
	<p>污染物排放管控要求：1、工业园区内生产废水和生活污水排放量不得超过 12.76 万吨/日（4657 万吨/年），化学需氧量排放量不得超过 12.36 吨/日（4510 吨/年），氨氮排放量不得超过 0.124 吨/日（37.2 吨/年）。2、①工业园区内的二氧化硫排放量不得超过 3156 吨/年，二氧化氮排放量不得超过 3185 吨/年。②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。</p>	<p>项目的生产废水定期委托给有处理能力的公司转移处理，生活污水排放量为 201.6t/a，经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司，故废水污染物总量控制指标不另外申请；本项目有机废气产生量为 6.738kg/a。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控要求：1、单元内生产、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。2、①加强区域土壤污染的环境风险管控，加强土壤污染排查、治理和修复工作。②园区内企业要落实《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。3、强化危险废物处置单位的环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。4、建立企业、园区、行政区域</p>	<p>根据本项目使用的原辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事件，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，对所出现的环境风险事故能够尽可能的及时处理。如出现火灾风险事故，对产生的危险物料（消防废水、化学物质、污染雨水等）进行截堵，产生的废水委托给</p>	<p>符合</p>

<p>三级环境风险防控体系，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>有废水处理能力的公司转移处理。</p>		
<p><b>5、与生态环保部关于印发《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）相符性分析</b></p> <p><b>表 5. 本项目与关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见相符性分析</b></p>			
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	<p>为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，现就加强“两高”项目生态环境源头防控提出如下指导意见。（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p>	<p>项目使用原料、生产的产品均不属于高挥发性物质，其他废气污染物经治理后排放量较小。根据工程分析结果，项目硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物废气排放量分别为 40.814kg/a、6.738kg/a、80.75kg/a。项目废气喷淋废水、实验室杯具清洗废水收集委托给有处理能力的废水机构转移处理；纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用；综合分析，项目不属于高污染企业。</p>	
2	<p>严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>本新建项目选址位于中山市三角镇高平大道西1号B栋5楼504之二，属于化工区（详见附图10），本新建项目主要从事金属表面处理剂制造，所在区域属于二类工业用地，周边主要为印染厂和化工厂。</p> <p>高平工业集聚区位于中山市三角镇的东部，中山三角高平化工区前身为中山市人民政府批复建设的三角镇高平临海工业区，该工业区于1997年取得中山市环保局的环评批复（中环[1997]49号）。中山市人民政府于1998年以中府办函[1998]39号文同意在三角镇高平临海工业区基础上建立“中山市三角镇</p>	符合

		<p>高平业区”。该工业区于 2001 年进行了扩建并更名为“中山市三角镇高平化工区”，广东省环保局以粤环函[2001]735 号文批复同意此次扩建。扩建后，化工区总占地面积为 666.67hm<sup>2</sup>，建设五金加工区（26.67hm<sup>2</sup>）、电子及线路板工业区（46.67hm<sup>2</sup>）、纺织与印染工业区（376.67hm<sup>2</sup>）、公用工程工业区（14.33hm<sup>2</sup>）和综合加工工业区（125.67hm<sup>2</sup>），此外还设有仓储、公共服务、贸易和房地产等用地（13.33hm<sup>2</sup>）。中山市三角镇高平化工区于 2010 年经中山市人民政府以中府办电[2010]42 字文同意成为中山市电镀行业定点基地之一，用于整合中山市除西北部镇区以外区域的电镀类企业。</p> <p>因此，本项目为专项化学用品制造业，在高平工业区内建设。</p>	
--	--	--	--

6、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展实施方案》相符性分析

表 6. 本项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	<p>(一) 建立“两高”项目管理台账。“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。</p>	<p>① 本项目生产以电作为能源，属于清洁能源，不属于高污染燃料；项目年用电量 10 万度，折算标准煤为 12.303 吨，低于年综合能源消费量 1 万吨标准煤，因此不属于高能耗企业。</p> <p>② 项目使用原料、生产的产品均不属于高挥发性物质，其他废气污染物经治理后排放量较小。根据工程分析结果，项目项目使用原料、生产的产品均不属于高挥发性物质，其他废气污染物经治理后排放量较小。项目硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物废气排放量分别为 40.814kg/a、6.738kg/a、80.75kg/a。项目废气喷淋废水、实验室杯具清洗废水收集委托给有处理能力的废水机构转移处理；纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用；综合分析，项目不属于高污染企业。</p>	符合

2	<p>1.严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域,新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目;禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标,或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区,实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,执行更严格的排放总量控制要求。</p>	<p>本新建项目选址位于中山市三角镇高平大道西1号B栋5楼504之二,属于化工区(详见附图10),本新建项目主要从事金属表面处理剂制造,所在区域属于二类工业用地,周边主要为印染厂和化工厂。</p> <p>高平工业集聚区位于中山市三角镇的东部,中山三角高平化工区前身为中山市人民政府批复建设的三角镇高平临海工业区,该工业区于1997年取得中山市环保局的环评批复(中环[1997]49号)。中山市人民政府于1998年以中府办函[1998]39号文同意在三角镇高平临海工业区基础上建立“中山市三角镇高平工业区”。该工业区于2001年进行了扩建并更名为“中山市三角镇高平化工区”,广东省环保局以粤环函[2001]735号文批复同意此次扩建。扩建后,化工区总占地面积为666.67hm<sup>2</sup>,建设五金加工区(26.67hm<sup>2</sup>)、电子及线路板工业区(46.67hm<sup>2</sup>)、纺织与印染工业区(376.67hm<sup>2</sup>)、公用工程工业区(14.33hm<sup>2</sup>)和综合加工工业区(125.67hm<sup>2</sup>),此外还设有仓储、公共服务、贸易和房地产等用地(13.33hm<sup>2</sup>)。中山市三角镇高平化工区于2010年经中山市人民政府以中府办电[2010]42字文同意成为中山市电镀行业定点基地之一,用于整合中山市除西北部镇区以外区域的电镀类企业。</p> <p>因此,本项目为专项化学用品制造业,在工业区内建设。</p>	符合
<p align="center"><b>7、与《中山市危险化学品禁止限制和控制目录(试行)通知》相符性分析</b></p> <p align="center"><b>表 7. 本项目与《中山市危险化学品禁止限制和控制目录(试行)通知》相符性分析</b></p>			
编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	《目录》中“禁止部分”所列危险化学品在全市范围内全环节禁止生产、储存、经营、运输和使用。国家规定在特定行业可豁免使用的,从其规定。	本项目所使用原辅材料及产品均不属于《目录》中“禁止部分”所列的危险化学品。	符合

	<p>2 《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品，在中心城区域只允许生产过程中使用和储存、运输和不带有储存设施经营；《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品在中心城区域以外允许生产、储存、使用、运输和经营；未列入《目录》“限制和控制部分”的其他危险化学品，在全市只允许以符合国家标准的试剂形式进行流通；单位确需生产、使用、运输、储存和经营未列入《目录》“限制和控制部分”危险化学品的，可向市应急管理局提出申请，市应急管理局会同其他有关政府部门研究确定并报市政府批准后实施。涉及国计民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、新型燃料等危险化学品除外。</p>	<p>本项目所使用原辅材料及产品有以下属于《目录》中“限制和控制”所列的危险化学品：磷酸（50%）、氢氧化钠、硫酸、硝酸钠。</p> <p>本新建项目选址位于中山市三角镇高平大道西1号B栋5楼504之二（详见附图10），不属于中心城区，按《目录》要求，允许生产、储存、使用、运输和经营。上述原料本项目只用作存储和使用，不涉及原料生产。</p>	<p>符合</p>
--	---	---	-----------

## 二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	表 8. 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	C2662 专项化学用品制造	金属表面处理剂 510 吨/年；挂钩退镀剂 180 吨/年、铜合金退镀剂 120 吨/年、铁合金退镀剂 60 吨/年、锌合金退镀剂 45 吨/年、不锈钢退镀剂 40 吨/年、钢铁除油粉 60 吨/年、除蜡剂 5 吨/年	投料-搅拌-过滤-分装	二十三、化学原料和化学制品制造业-044 专用化学产品制造-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	无	报告表
	二、编制依据						
	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；</p> <p>4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起执行）；</p> <p>5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月修订）；</p> <p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；</p> <p>7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；</p> <p>8、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）；</p> <p>9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；</p> <p>10、《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）。</p>						
	三、项目建设内容						
	项目基本情况						
	<p>中山市多乾环保科技有限公司年产金属表面处理剂 510 吨新建项目位于中山市三角镇高平大道西 1 号 B 栋 5 楼 504 之二（E113°28'0.961"，N22°42'38.168"），项目所在建筑物东南侧为中山市福利洁日用品有限公司，西南侧为空地，西北侧为空地，东北侧为中山市东泽化工有</p>						



限公司，本项目所在建筑共有五层，其中一楼为广东昊绅科技股份有限公司、中山市科莱化工有限公司，二楼为中山市巨泰数码印花科技有限公司，三楼为中山市旺乾纺织科技有限公司，四楼为中山桐德印花有限公司，五楼为中山市福利洁日用品有限公司、中山市梵风印花有限公司、中山市东泽化工有限公司以及本项目，本项目位于五楼西北侧。用地面积为1000平方米，建筑面积为1000平方米，主要从事金属表面处理剂制造，年产挂钩退镀剂180吨/年、铜合金退镀剂120吨/年、铁合金退镀剂60吨/年、锌合金退镀剂45吨/年、不锈钢退镀剂40吨/年、钢铁除油粉60吨/年、除蜡剂5吨/年，合计510吨/年。项目总投资100万元，环保投资20万元。

员工人数为8人，本项目每班工作6小时（生产时间为9：00~12：00，14:30~17:30），每天一班制，无夜间生产，全年工作280天，年工作1680小时，均不在厂内食宿。

### 1、建设内容

表 9. 建设内容组成一览表

工程构成	工程内容	工程规模
工程规模	项目租用所在工业建筑共 5 层（一层高约为 7.8 米，二层至五层每层高约 4 米），总建筑高度为 23.8 米，钢筋混凝土结构，本项目位于第五层（西北侧部分），层高约为 4 米，总用地面积 1000m <sup>2</sup> ，总建筑面积 1000 m <sup>2</sup>	
主体工程	生产车间	位于五楼厂房内，约为 920m <sup>2</sup>
辅助工程	实验室	位于五楼厂房内，共 2 个实验室，每个面积约 20m <sup>2</sup> ，合计约为 40m <sup>2</sup>
行政生活设施	办公区	位于五楼厂房内，面积约 40m <sup>2</sup>
公用工程	供水	市政管网供水，项目进水需配套流量计监控水量
	供电	市政电网供电，10 万度/年
环保工程	废气	投料、搅拌、过滤、实验废气经收集后通过碱喷淋塔装置+活性炭吸附装置处理后由 1 根 27m 排气筒排放（治理设施风量为 20000m <sup>3</sup> /h）
	废水	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司；实验杯具清洗废水、废气喷淋废水交由有废水处理能力的单位转移处理；纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用，不外排
	固废	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

	噪声	采取消声、减振、隔声等措施
--	----	---------------

## 2、产品方案及产能设计说明

主要从事金属表面处理剂制造，年产挂钩退镀剂180吨/年、铜合金退镀剂120吨/年、铁合金退镀剂60吨/年、锌合金退镀剂45吨/年、不锈钢退镀剂40吨/年、钢铁除油粉60吨/年、除蜡剂5吨/年，合计510吨/年。

表 10. 各产品生产批次

产品	设备	总容积 (t)	各批次产量 (t)	各批次生产时间 (h)	批次/a	年生产时间(h)	产量 t/a	产品明细
金属表面处理剂 510t/a	搅拌桶 2000L (共用)	2	1	6	120	720	120	铜合金退镀剂
		2	1	6	45	270	45	锌合金退镀剂
	搅拌桶 2000L (共用)	2	1	6	60	360	60	铁合金退镀剂
		2	1	6	40	240	40	不锈钢退镀剂
		2	1	6	180	1080	180	挂钩退镀剂
	搅拌机 1000L	1	0.5	6	60	360	30	钢铁除油粉
	搅拌机 1000L	1	0.5	6	60	360	30	钢铁除油粉
	搅拌桶 500L	0.5	0.25	6	20	120	5	除蜡剂
合计	/	/	/	/	/	/	510	/

备注：(1) 项目每日生产时间为 6h，年生产时间为 280 天（搅拌桶 2000L 合计生产批次为 280 次/a，每天一个批次，共 280 天）。

(2) 搅拌桶工作一次生产一批次产品。

(3) 项目拟生产挂钩退镀剂 180 吨/年、铜合金退镀剂 120 吨/年、铁合金退镀剂 60 吨/年、锌合金退镀剂 45 吨/年、不锈钢退镀剂 40 吨/年、钢铁除油粉 60 吨/年、除蜡剂 5 吨/年，可满足生产要求。

(4) 单批次生产时间为 6h，投料时间为 0.5h，搅拌时间为 5h，分装时间为 0.5h，每种产品生产时间均一致

(5) 因每种产品原料不一样，另外根据产品原料的特性，铜合金退镀剂和锌合金退镀剂可共用一桶，铁合金退镀剂、不锈钢退镀剂、挂钩退镀剂可共用另一桶，钢铁除油粉和除蜡剂专桶专用。

## 3、主要原辅材料情况

表 11. 主要生产原材料及年耗表

产品	序号	原材料名称	物理状态	年用量（吨）	储存方式
----	----	-------	------	--------	------

挂钩退 镀剂	1	氨三乙酸	晶状体 粉末	25	25kg/桶, 桶装
	2	柠檬酸	晶状体 粉末	10	25kg/袋, 袋装
	3	醋酸铵	晶状体 粉末	12	25kg/袋, 袋装
	4	氯化钠	晶状体 粉末	1.064	25kg/袋, 袋装
	5	氯化钾	晶状体 粉末	1	25kg/袋, 袋装
	6	硝酸钠	晶状体 粉末	4.9	25kg/袋, 袋装
	8	新鲜水	液体	126.1	桶装
	合计			180.064	/
铜合金 退镀剂	9	浓硫酸 (98%)	液态	15	25kg/桶, 桶装
	10	磷酸 (50%)	液态	25	25kg/桶, 桶装
	11	柠檬酸钠	晶状体 粉末	10.57	25kg/袋, 袋装
	12	苯并三唑	晶状体 粉末	0.385	25kg/袋, 袋装
	13	新鲜水	液态	69.124	桶装
	合计			120.079	/
铁合金 退镀剂	14	醋酸钠	晶状体 粉末	10	25kg/袋, 袋装
	15	硝酸钠	晶状体 粉末	1	25kg/袋, 袋装
	16	醋酸铵	晶状体 粉末	8	25kg/袋, 袋装
	17	柠檬酸	晶状体 粉末	5.084	25kg/袋, 袋装
	18	新鲜水	液态	35.946	/
	合计			60.03	/
锌合金 退镀剂	19	浓硫酸 (98%)	液态	6	25kg/桶, 桶装
	20	磷酸 (50%)	液态	9.35	25kg/桶, 桶装
	21	新鲜水	液态	29.68	桶装
	合计			45.03	/
不锈钢 退镀剂	22	氨三乙酸	晶状体 粉末	3.6	25kg/袋, 袋装
	23	柠檬酸	晶状体 粉末	9.03	25kg/袋, 袋装
	24	醋酸铵	晶状体 粉末	3	25kg/袋, 袋装

		25	氯化钠	晶状体粉末	5	25kg/袋,袋装
		26	氯化钾	晶状体粉末	0.21	25kg/袋,袋装
		27	硝酸钠	晶状体粉末	1	25kg/袋,袋装
		28	新鲜水	液态	18.19	桶装
		合计			40.03	
	钢铁除油粉	29	碳酸钠	晶状体粉末	25	25kg/袋,袋装
		30	氢氧化钠	晶状体粉末	25	25kg/袋,袋装
		31	三聚磷酸钠	晶状体粉末	3	25kg/袋,袋装
		32	五水偏硅酸钠	晶状体粉末	5	25kg/袋,袋装
		33	元明粉	晶状体粉末	1.12	25kg/袋,袋装
		34	丙烯磺酸钠	晶状体粉末	0.5	25kg/袋,袋装
		35	壬基苯酚	晶状体粉末	0.5	25kg/袋,袋装
		36	氯化铵	晶状体粉末	0.1	25kg/袋,袋装
		合计			60.22	
	除蜡剂	37	油酸	液态	1.5	25kg/桶,桶装
		38	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	液态	0.1101	25kg/桶,桶装
		39	辛苯昔醇	液态	0.1029	25kg/桶,桶装
		40	脂肪醇聚氧乙烯醚	液态	0.1	25kg/桶,桶装
		41	单乙醇胺	液态	0.1	25kg/桶,桶装
		42	三乙醇胺	液态	0.1	25kg/桶,桶装
		43	纯水	液态	3	/
		合计			5.013	
	总计		氨三乙酸	晶状体粉末	28.6	/
			柠檬酸	晶状体粉末	24.114	/
			醋酸铵	晶状体粉末	23	/
		氯化钠	晶状体粉末	6.064	/	
		氯化钾	晶状体	1.21	/	

		粉末		
	硝酸钠	晶状体粉末	6.9	/
	氯化铵	晶状体粉末	0.1	/
	浓硫酸（98%）	液态	21	/
	磷酸（50%）	液态	34.35	/
	柠檬酸钠	晶状体粉末	10.57	/
	苯并三唑	晶状体粉末	0.385	/
	醋酸钠	晶状体粉末	10	/
	碳酸钠	晶状体粉末	25	/
	氢氧化钠	晶状体粉末	25	/
	三聚磷酸钠	晶状体粉末	3	/
	五水偏硅酸钠	晶状体粉末	5	/
	元明粉	晶状体粉末	1.12	/
	丙烯磺酸钠	晶状体粉末	0.5	/
	壬基苯酚	晶状体粉末	0.5	/
	油酸	液态	1.5	/
	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	液态	0.1101	/
	辛苯昔醇	液态	0.1029	/
	脂肪醇聚氧乙烯醚	液态	0.1008	/
	单乙醇胺	液态	0.1	/
	三乙醇胺	液态	0.1	/
	纯水	液态	3	/
	新鲜水	液态	279.04	/
	合计	/	510.4668	/

表 12. 挂钩退镀剂物料平衡（单位：t/a）

投入		产出		
原材料	数量（吨）	产出	数量（吨）	
挂钩退镀剂	氨三乙酸	25	挂钩退镀剂（产品）	180
	柠檬酸	10	产品抽检量	0.01

	醋酸铵	12	粉尘	0.054
	氯化钠	1.064	/	/
	氯化钾	1	/	/
	硝酸钠	4.9	/	/
	新鲜水	126.1		
Σ投入		180.064	Σ产出	180.064

表 13. 铜合金退镀剂物料平衡 (单位: t/a)

投入		产出		
原材料	数量 (吨)	产出	数量 (吨)	
铜合金退镀剂	浓硫酸(98%)	15	铜合金退镀剂(产品)	120
	磷酸(50%)	25	产品抽检量	0.009
	柠檬酸钠	10.57	硫酸雾	0.06
	苯并三唑	0.385	粉尘	0.01
	新鲜水	69.124	/	/
Σ投入		120.079	Σ产出	120.079

表 14. 铁合金退镀剂平衡 (单位: t/a)

投入		产出		
原材料	数量 (吨)	产出	数量 (吨)	
铁合金退镀剂	醋酸钠	10	铁合金退镀剂(产品)	60
	硝酸钠	1	产品抽检量	0.006
	醋酸铵	8	粉尘	0.024
	柠檬酸	5.084	/	/
	新鲜水	35.946		
Σ投入		60.03	Σ产出	60.03

表 15. 锌合金退镀剂物料平衡 (单位: t/a)

投入		产出		
原材料	数量 (吨)	产出	数量 (吨)	
锌合金退镀剂	浓硫酸(98%)	6	锌合金退镀剂(产品)	45
	磷酸(50%)	9.35	产品抽检量	0.006
	新鲜水	29.68	硫酸雾	0.024
Σ投入		45.03	Σ产出	45.03

表 16. 不锈钢退镀剂物料平衡 (单位: t/a)

投入		产出		
原材料	数量 (吨)	产出	数量 (吨)	
不锈钢退镀剂	氨三乙酸	3.6	不锈钢退镀剂(产品)	40
	柠檬酸	9.03	产品抽检量	0.008
	醋酸铵	3	粉尘	0.022
	氯化钠	5		

	氯化钾	0.21		
	硝酸钠	1		
	新鲜水	18.19	/	/
Σ投入		40.03	Σ产出	40.03

表 17. 钢铁除油粉物料平衡 (单位: t/a)

投入		产出		
原材料	数量 (吨)	产出	数量 (吨)	
钢铁除油粉	碳酸钠	25	钢铁除油粉 (产品)	60
	氢氧化钠	25	产品抽检量	0.16
	三聚磷酸钠	3	粉尘	0.06
	五水偏硅酸钠	5	/	/
	元明粉	1.12	/	/
	丙烯磺酸钠	0.5	/	/
	壬基苯酚	0.5	/	/
	氯化铵	0.1	/	/
Σ投入		60.22	Σ产出	60.22

表 18. 除蜡剂物料平衡 (单位: t/a)

投入		产出		
原材料	数量 (吨)	产出	数量 (吨)	
除蜡剂	油酸	1.5	除蜡剂 (产品)	5
	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	0.1101	产品抽检量	0.001
	辛苯昔醇	0.1029	有机废气	0.012
	脂肪醇聚氧乙烯醚	0.1	/	/
	单乙醇胺	0.1	/	/
	三乙醇胺	0.1	/	/
	纯水	3		
Σ投入		5.013	Σ产出	5.013

表 19. 实验材料及年耗表

序号	原材料名称	物理状态	储存方式	药剂瓶规格	年用量
1	硫代硫酸钠	液态	瓶装	500ML	10kg
2	氢氧化钠溶液	液态	瓶装	500ML	5kg
3	碳酸钠	液态	瓶装	500ML	5kg
4	磷酸三钠	液态	瓶装	500ML	10kg
5	葡萄糖酸钠	液态	瓶装	500ML	5kg

6	硅酸钠	液态	瓶装	500ML	5kg
7	过硫酸铵	液态	瓶装	500ML	5kg
8	浓硫酸（98%）	液态	瓶装	500ML	5kg
9	氯化钾	液态	瓶装	500ML	5kg
10	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	液态	瓶装	500ML	5kg
11	辛苯昔醇	液态	瓶装	500ML	5kg
12	脂肪醇聚氧乙烯醚	液态	瓶装	500ML	5kg
13	单乙醇胺	液态	瓶装	500ML	5kg
14	三乙醇胺	液态	瓶装	500ML	5kg

表 20. 废气处理材料及年耗表

序号	原材料名称	物理状态	储存方式	药剂瓶规格	年用量
1	氢氧化钠	液态	瓶装	25kg/桶	1t

表 21. 主要原材物理化性质

序号	原辅材料	理化性质
1	氨三乙酸	氨三乙酸是一种有机物，化学式为 $N(CH_2COOH)_3$ ，外观为白色棱形结晶或粉末，与强氧化剂、铝、铜、铜合金和镍不能共存，微溶于热水，溶于氨水、氢氧化钠溶液，不溶于多数有机溶液。熔点(°C)：246，沸点(°C)：167（13 毫米汞柱）。
2	柠檬酸	透明液体，无臭，熔点 153°C，沸点 175°C，溶于水、乙醇、丙酮，不溶于乙醚、苯，微溶于氯仿。水溶液呈酸性。
3	醋酸铵	是一种有机化合物，结构简式为 $CH_3COONH_4$ ，分子量为 77.083。乙酸铵是一种有乙酸气味的白色三角晶体，可作为分析试剂和肉类防腐剂。乙酸铵水溶液 pH 在 7 左右，显中性。其具有吸水性，易潮解，因此乙酸铵需要干燥保存，取用时应在干燥的环境中进行。密度：1.17，熔点（°C）：112。
4	氯化钠	是一种无机离子化合物，化学式 $NaCl$ ，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。分子量 58.4428，熔点 801 °C，沸点 1465 °C。
5	三乙醇胺	三乙醇胺即三(2-羟乙基)胺，是一种有机化合物，可以看做是三乙胺的三羟基取代物，化学式为 $C_6H_{15}NO_3$ 。与其他胺类化合物相似，由于氮原子上存在孤对电子，三乙醇胺具弱碱性，能够与无机酸或有机酸反应生成盐。
6	浓硫酸（98%）	化学式： $H_2SO_4$ ，分子量：98.078，生产和实验用浓度为 98%，透明无色无臭液体。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。，沸点 338°C，相对密度 1.84。



7	磷酸 (50%)	是一种常见的无机酸，是中强酸，化学式为 $H_3PO_4$ ，分子量为 97.994。不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。
8	柠檬酸钠	化学式： $Na_3C_6H_5O_7 \cdot 5H_2O$ （五水物）分子量 348.15，无色斜方柱状晶体，在空气中稳定，相对密度 1.859。能溶于水和甘油中，微溶于乙醇。常用作缓冲剂、络合剂、细菌培养基，在医药上用于利尿、祛痰、发汗、阻止血液凝固，并用于食品、饮料、电镀、照相等方面。
9	苯并三唑	化学式： $C_6H_5N_3$ ，又名苯丙三氮唑、苯并三氮杂茂、连三氮杂茛、苯三唑等，是白色到浅粉色针状结晶。溶于醇；苯；甲苯；氯仿，二甲基甲酰胺及多数有机溶剂，微溶于水，易溶于热水，易溶于碱性水溶液中。
10	醋酸钠	又称醋酸钠，是一种有机物，分子式为 $CH_3COONa$ ，分子量为 82.03。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度 1.45，熔点为 $58^\circ C$ ，在干燥空气中风化，在 $120^\circ C$ 时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 $324^\circ C$ 。易溶于水，可用于作缓冲剂、媒染剂，用于铅铜镍铁的测定，培养基配制，有机合成，影片洗印等。
11	碳酸钠	是一种无机化合物，分子式为 $Na_2CO_3$ ，分子量 105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。密度 $2.532 g/cm^3$ ，闪点 $169.8^\circ C$ ，外观白色结晶性粉末。
12	氢氧化钠	化学式： $NaOH$ ，分子量：40，白色粉末，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。
13	三聚磷酸钠	是一种无机物，化学式 $Na_5P_3O_{10}$ ，是一类无定形水溶性线状聚磷酸（50%）盐，常用于食品中，作水分保持剂、品质改良剂、pH 调节剂、金属螯合剂。密度 $2.52 g/cm^3$ ，闪点 $622^\circ C$ 。
14	五水偏硅酸钠	是一种无机化合物，分子式为 $H_{10}Na_2O_8Si$ ，分子量为 212.14，略带绿色或白色粉末，透明块状或粘稠液体。密度 $2.61 g/cm^3$ ，熔点 $1088^\circ C$ 。
15	元明粉	硫酸钠是硫酸根与钠离子化合生成的盐，化学式为 $Na_2SO_4$ ，硫酸钠溶于水，其溶液大多为中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水，生成十水合硫酸钠，又名芒硝，偏碱性。密度 $2.68 g/cm^3$ ，熔点 $884^\circ C$ 。
16	丙烯磺酸钠	分子式是 $C_3H_5SO_3Na$ ，分子量是 144.1，外观：白色固体粉末，纯度（以干基计）%： $\geq 95.0$ 。
17	壬基苯酚	是一种有机化合物，分子式为 $C_{15}H_{24}O$ 。是重要的精细化工原料和中间体。外观在常温下为无色或淡黄色液体，略带苯酚气味，不溶于水，溶于丙酮。主要用于生产表面活性剂、也用于抗氧剂、纺织印染助剂、润滑油添加剂、农药乳化剂、树脂改性剂、树脂及橡胶稳定剂等领域。壬基酚属有机污染物，有“精子杀手”之称。
18	油酸	又称为十二烷酸，是一种饱和脂肪酸。它的分子式是 $C_{12}H_{24}O_2$ 。虽然名为月桂酸，但在月桂油含量中只占 1-3%。目前发现月桂酸含量高的植物油有椰子油 45-52%、油棕籽油（palm kernel）44-52%、巴巴苏籽油（babassu kernel）43-44%等
19	椰子油脂 肪酸二乙 醇酰胺	本品属于非离子表面活性剂，没有浊点。性状为淡黄色至琥珀色粘稠液体，易溶于水、具有良好的发泡、稳泡、渗透去污、抗硬水等功能。属非离子表面活性剂，在阴离子表面活性剂呈酸性时与之配伍增稠效果特

		别明显，能与多种表面活性剂配伍。
20	辛苯昔醇	辛苯昔醇是一种化学物质，分子式是 $C_{32}H_{58}O_{10}$ ，相对密度:1.05g/cm <sup>3</sup> ，用途:用于纺织工业各工序中,如匀染、煮洗,可作石油工业破乳剂、金属等工业的清洗剂
21	脂肪醇聚氧乙烯醚	又称为聚氧乙烯脂肪醇醚，是非离子表面活性剂中发展最快、用量最大的品种。这种类型的表面活性剂是由聚乙二醇（PEG）与脂肪醇缩合而成的醚，用以下通式表示： $RO(CH_2CH_2O)_nH$ ，其中 n 是聚合度。因聚乙二醇的聚合度和脂肪醇的种类不同而有不同的品种。
22	单乙醇胺	分子式为 $C_2H_7NO$ ，无色液体。用于除去天然气和石油气中的酸性气体，制造非离子型洗涤剂、乳化剂等，密度 1.018g/cm <sup>3</sup> ，熔点 10°C。
23	硫代硫酸钠	化学式为 $Na_2S_2O_3$ ，是硫酸钠中一个氧原子被硫原子取代的产物，因此两个硫原子的氧化数分别为-2 和+6。熔点 48°C，沸点 100°C，密度 1.667g/cm <sup>3</sup> 。
24	磷酸三钠	化学式为 $Na_3PO_4$ ，是一种磷酸（50%）盐。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸（50%）二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸（50%）氢二钠和氢氧化钠。在电镀工业用于配制表面处理去油液，未抛光件的碱性洗涤剂。在合成洗涤剂配方中，由于碱性大，只用于强碱性清洗剂配方，如汽车清洗剂、地板清洁剂、金属清洗剂等。
25	葡萄糖酸钠	化学式： $C_6H_{11}NaO_7$ ，熔点 206°C，葡萄糖酸钠在工业上用途十分广泛，葡萄糖酸钠可以在建筑、纺织印染和金属表面处理以及水处理等行业作高效螯合剂，钢铁表面清洗剂，玻璃清洗剂，电镀工业铝氧着色，在混凝土行业用作高效缓凝剂、高效减水剂等。
26	硅酸钠	化学式： $Na_2SiO_3$ ，分子量：122.066，无色晶体，硅酸钠是普通泡化碱与烧碱水热反应而制得的低分子晶体，商品有无水、五水和九水合物，其中九水合物只有我国市场上存在，是在上世纪 80 年代急需偏硅酸钠而仓促开发的技术含量较低的应急产品，因其熔点只有 42°C，贮存时很容易变为液体或膏状。
27	过硫酸铵	也称过二硫酸铵，是一种铵盐，化学式为 $(NH_4)_2S_2O_8$ ，分子量为 228.201，有强氧化性和腐蚀性。熔点 120°C，密度 1.98g/cm <sup>3</sup> 。
28	氯化钾	氯化钾是一种无机化合物，化学式为 $KCl$ ，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。熔点 770°C，密度 1.98g/cm <sup>3</sup> 。
29	硝酸钠	硝酸钠，是一种无机物，化学式为 $NaNO_3$ 。分子量 84.99。吸湿性无色透明三角系晶体。加热至 380°C 时分解。极易溶于水、液氨，能溶于甲醇和乙醇，极微溶于丙酮，微溶于甘油。溶于水时吸热，溶液变冷，水溶液为中性。由工业生产用碱溶液吸收氮氧化物，然后蒸发、结晶而得。用于制硝酸、亚硝酸钠，作玻璃、火柴、搪瓷或陶瓷工业中的配料，肥料，制硫酸工业中的催化剂等
30	氯化铵	氯化铵，简称氯铵，是一种无机物，化学式为 $NH_4Cl$ ，是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品。含氮 24%~26%，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，有粉状和粒状两种剂型，粒状氯化铵不易吸湿，易储存，而粉状氯化铵较多用作生产复肥的基础肥料。属生理酸性肥料，因含氯较多而不宜在酸性土和盐碱土上施用，不宜用作种肥、秧田肥或叶面肥，也不宜在氯敏感作物（如烟草、马铃薯、柑橘、茶树等）上施用。
注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《危险化学品目录(2015 版)》、《企业突发环境事件风险分级方法》的判断标准，对本项目所使用的原材料进行筛选，硫酸（98%）、磷酸（50%）列		

入重大危险源辨识范畴的危险物质，详见风险评估；根据《中山市危险化学品禁止限制和控制目录（试行）通知》的判断标准，对本项目所使用的原材料进行筛选，硫酸（98%）、磷酸（50%）、硝酸钠、氢氧化钠列入危险化学品范畴。

表 22. 项目使用原辅材料及年使用量一览表

序号	试剂名称	规格	年用量	最大 贮存 量	物理状态	是否 属于 风险 物质	临 界 量 /t	是否 危险 化学 品
1	氨三乙酸	25kg/袋	28.6t	3t	晶状体粉末	否	/	否
2	柠檬酸	25kg/袋	24.114t	2t	晶状体粉末	否	/	否
3	醋酸铵	25kg/袋	23t	3t	晶状体粉末	否	/	否
4	氯化钠	25kg/袋	6.064t	1t	晶状体粉末	否	/	否
5	氯化钾	25kg/袋	1.21t	0.5t	晶状体粉末	否	/	否
6	硝酸钠	25kg/袋	6.9	0.5	晶状体粉末	否	/	是
7	氯化铵	25kg/袋	0.1	0.1	晶状体粉末	否	/	否
8	浓硫酸 (98%)	25kg/桶	21t	2t	液态	是	10	是
9	磷酸 (50%)	25kg/桶	34.35t	3t	液态	是	10	是
10	柠檬酸钠	25kg/袋	10.57t	1t	晶状体粉末	否	/	否
11	苯并三唑	25kg/袋	0.385t	1t	晶状体粉末	否	/	否
12	醋酸钠	25kg/袋	10t	1t	晶状体粉末	否	/	否
13	碳酸钠	25kg/袋	25t	1t	晶状体粉末	否	/	否
14	氢氧化钠	25kg/袋	25t	2.5t	晶状体粉末	否	/	是
15	三聚磷酸 钠	25kg/袋	3t	0.5t	晶状体粉末	否	/	否
16	五水偏硅 酸钠	25kg/袋	5t	0.5t	晶状体粉末	否	/	否
17	元明粉	25kg/袋	1.12t	0.1t	晶状体粉末	否	/	否
18	丙烯磺酸 钠	25kg/袋	0.5t	0.5t	晶状体粉末	否	/	否
19	壬基苯酚	25kg/袋	0.5t	0.5t	晶状体粉末	否	/	否
20	油酸	25kg/桶	1.5t	0.5t	液态	否	/	否
21	椰子油脂 肪酸二乙 醇酰胺	25kg/桶	0.1101t	0.1101t	液态	否	/	否
22	辛苯昔醇	25kg/桶	0.1029t	0.4t	液态	否	/	否

23	脂肪醇聚氧乙烯醚	25kg/桶	0.1008t	0.4t	液态	否	/	否
24	单乙醇胺	25kg/桶	0.1t	0.1t	液态	否	/	否
25	三乙醇胺	25kg/桶	0.1t	0.1t	液态	否	/	否
26	硫代硫酸钠	500ML/瓶	10kg	10kg	液态	否	/	否
27	氢氧化钠	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	是
28	磷酸三钠	500ML/瓶	10kg	10kg	液态	否	/	否
29	葡萄糖酸钠	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
30	硅酸钠	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
31	过硫酸铵	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
32	浓硫酸(98%)	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
33	磷酸三钠	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
34	氯化钾	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
35	椰子油脂脂肪酸二乙醇酰胺	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
36	辛苯昔醇	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
37	脂肪醇聚氧乙烯醚	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
38	单乙醇胺	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否
39	三乙醇胺	500ML/瓶	5kg	5kg	液态	否	/	否

表 23. 原辅料中与污染排放有关物质内容一览表

序号	名称	性状	所在工序	产生污染物种类
1	氨三乙酸	晶状体粉末	投料	颗粒物
2	柠檬酸	晶状体粉末	投料	颗粒物
3	醋酸铵	晶状体粉末	投料	颗粒物
4	氯化钠	晶状体粉末	投料	颗粒物
5	氯化钾	晶状体粉末	投料	颗粒物
6	硝酸钠	晶状体粉末	投料	颗粒物
7	氯化铵	晶状体粉末	投料	颗粒物
8	柠檬酸钠	晶状体粉末	投料	颗粒物
9	苯并三唑	晶状体粉末	投料	颗粒物
10	醋酸钠	晶状体粉末	投料	颗粒物
11	碳酸钠	晶状体粉末	投料	颗粒物
12	氢氧化钠	晶状体粉末	投料	颗粒物

13	三聚磷酸钠	晶状体粉末	投料	颗粒物
14	五水偏硅酸钠	晶状体粉末	投料	颗粒物
15	元明粉	晶状体粉末	投料	颗粒物
16	丙烯磺酸钠	晶状体粉末	投料	颗粒物
17	壬基苯酚	晶状体粉末	投料	颗粒物
18	浓硫酸（98%）	液体	搅拌	硫酸雾
19	单乙醇胺	液体	投料、搅拌、过滤、分装、实验	非甲烷总烃、臭气浓度、氨
20	三乙醇胺	液体	投料、搅拌、过滤、分装、实验	非甲烷总烃、臭气浓度、氨
21	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	液体	投料、搅拌、过滤、分装、实验	非甲烷总烃、臭气浓度、氨
22	辛苯昔醇	液体	投料、搅拌、过滤、分装、实验	非甲烷总烃、臭气浓度
23	脂肪醇聚氧乙烯醚	液体	投料、搅拌、过滤、分装、实验	非甲烷总烃、臭气浓度

#### 4、主要生产设备情况

表 24. 主要生产设备情况

序号	生产设备	设备数量	所在工序	备注（尺寸、型号等）	备注
1	搅拌机	2 台	搅拌工序	7.5kw, 1000L	用电，不需加热
2	过滤机	8 台	搅拌工序	0.26kw	用电，不需加热
3	搅拌桶	2 个	搅拌工序	直径 1.4m, 高 1.5m 2000L	用电，不需加热
4	搅拌桶	1 个	搅拌工序	500L	用电，不需加热
5	纯水机	1 台	/	产水 0.25 m <sup>3</sup> /h, 砂滤+碳滤+RO 膜	用电
6	整流机	2 台	实验设备	12v/100A	用电
7	塑料槽	5 个	实验设备	5L	/
8	电加热炉	1 台	实验设备	1KW	用电
9	电子天平	1 台	实验设备	1kg	用电
10	分析天平	1 台	实验设备	/	用电
11	pH 计	1 个	实验设备	/	用电

#### 5、劳动定员及工作制度

员工人数为24人，本项目每班工作6小时（生产时间为9：00~12：00，14:30~17:30），每天一班制，无夜间生产，全年工作280天，年工作1680小时，均不在厂内食宿。

#### 6、给排水情况

生活用水：本项目生活用水由新鲜水和制纯水的浓水供给。根据生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）中国国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按28m<sup>3</sup>/人·a进行计算，项目总员工数为8人，项目用水量约224m<sup>3</sup>/a（生活用水量=新鲜用水量+制纯水产生的浓水量=222.71t/a+1.29t/a=224t/a），排污系数按90%计算，本项目产生生活污水约201.6t/a。所产生的生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。

注：根据《建筑中水设计规范》（GB 50336-2018），办公楼冲厕用水百分率可达到办公生活用水的60%，本项目生活用水量为224t/a，则其中冲厕用水为134.4t/a，制纯水产生的浓水量为1.29t/a<冲厕用水量134.4t/a，可全部回用冲厕用水。

生产用水：

①纯水制备用水

纯水总用量为3t/a，主要为产品制备过程需要用纯水量为3t/a。项目采用反渗透的方法制备纯水，纯水制备率为70%，则需要自来水约4.29t/a，产生纯水3t/a，用于产品生产，最终进入产品，浓水1.29t/a。浓水中的主要污染因子为钙镁离子，水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质标准中的冲厕要求，故项目浓水可回用作厕所冲洗水。本项目制备纯水用水由市政自来水管网供给。

②实验杯具清洗用水

实验过程产生的废样品（产品抽检量和废试剂）以及废酸先倒入收集容器，再将实验杯具通过水龙头进行手动清洗，项目每天试验产品约20个，每个试验品清洗用水量约为500ml（根据建设单位提供数据），项目清洗用水量约为0.01吨/日（即2.8吨/年），清洗用水均为自来水，清洗废水按用水量的0.9计算，清洗废水产生量为2.52吨/年，清洗废水转移至有相关工业污水处理能力的废水处理机构处理。

清洗用水/废水计算公式：20个/d\*500ml\*10<sup>-6</sup>=0.01t/d\*280d/a=2.8t/a；2.8t/a\*0.9=2.52t/a。

③废气喷淋用水

项目废气处理设有喷淋塔，喷淋塔循环水池有效体积约为2.1m<sup>3</sup>，每天补充用水按有效体积的10%计算，补充用水量约为0.21m<sup>3</sup>/d（58.8m<sup>3</sup>/a），废气喷淋废水每4个月更换一次，每次更换废水量为喷淋循环用水量2.1m<sup>3</sup>，每年更换3次，年更换废水量为6.3m<sup>3</sup>，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。废气喷淋总新鲜用水量=年更换废水量+年补充用水量=6.3t/a+58.8t/a=65.1t/a。

表 25. 喷淋用水给排水情况一览表

设备	设备数量	循环水池数量	循环水池有效体积/	更换频次	年换水量/m <sup>3</sup>	补充纯水量依据	每天补充用水量/m <sup>3</sup>	年工作天数/天	年补充水量/m <sup>3</sup>
----	------	--------	-----------	------	---------------------	---------	------------------------	---------	----------------------

			$m^3$						
喷淋塔	1套	1个	2.1	每4个月更换（一年更换3次）	6.3	按有效体积的10%进行计算	0.21	280	58.8

④产品用水

生产过程中，部分产品需用加入新鲜水，经表 11 物料平衡统计，新鲜水用量约为 282.04 吨/年，其中纯水为 3 吨，自来水为 279.04 吨。全部经产品带走，无外排。

水平衡图

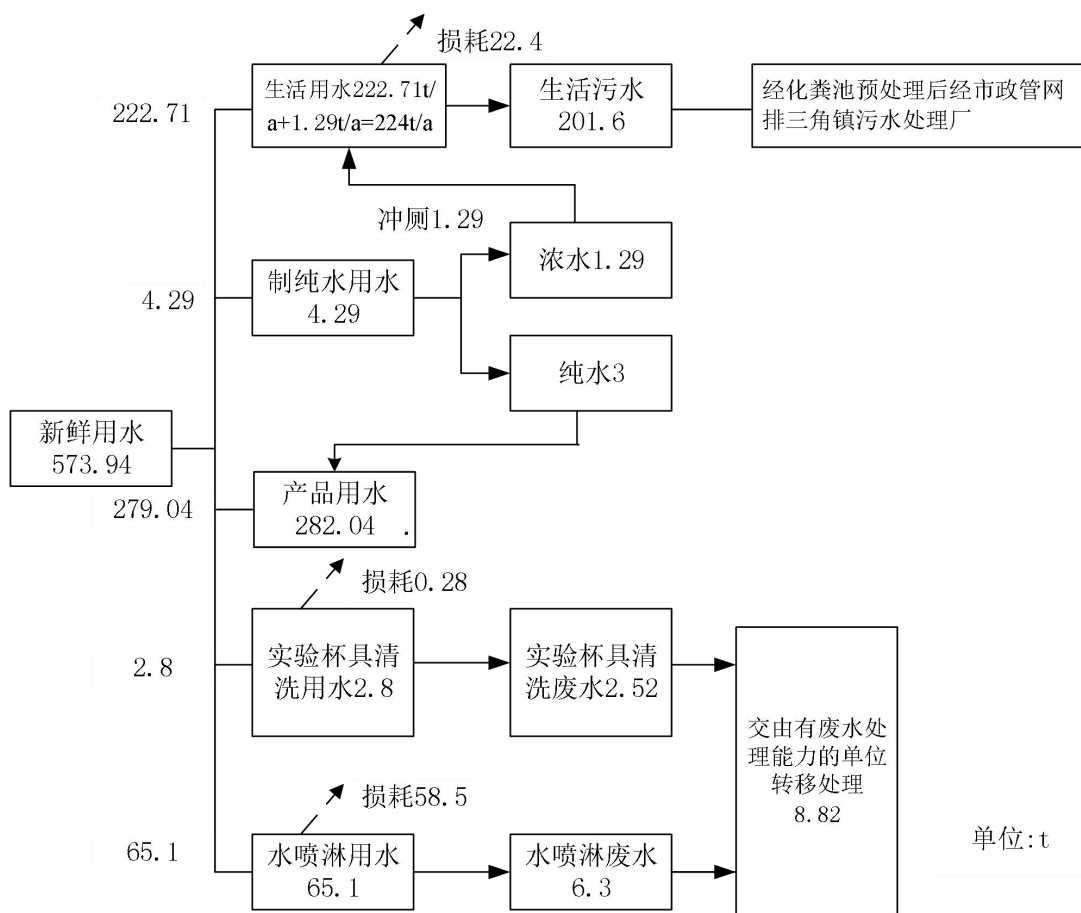


图 1 项目水平衡图

7、厂区平面布置情况

项目位于中山市三角镇高平大道西 1 号 B 栋 5 楼 504 之二，用地面积为 1000 平方米，建筑面积为 1000 平方米，项目租用工业建筑共一层，项目厂区平面图详见附图。

项目主要从事专用化学产品制造，租用工业建筑厂房内设有生产区、原料区、实验区，无高噪声生产设备。

项目生产废气经收集后经碱喷淋塔装置+活性炭吸附装置处理后经27m排气筒排放，排气筒位于所在建筑物顶楼西北侧；敏感点高平村位于项目东南侧，最近敏感点距离项目约348米；敏感点上赖生村位于项目西南侧，最近敏感点距离项目约339米，废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响；项目设备排放在车间东南侧位置，最近敏感点距离项目约352米，产生噪声不会对周围敏感点造成影响。

一般固废暂存间及危险废物暂存间位于车间北侧。

项目废气经车间抽风收集后统一进入到废气治理设施进行处理，车间距离废气处理装置及排气筒较近；固废及废水暂存地位于建筑五楼，便于固废及废水的转移处理，因此本项目的平面布置基本合理；项目厂区平面图详见附图。

#### 8、四至图情况

项目所在建筑物东南侧为中山市福利洁日用品有限公司，西南侧为空地，西北侧为空地，东北侧为中山市东泽化工有限公司。

#### 工艺流程简述：

##### (1) 生产工艺流程

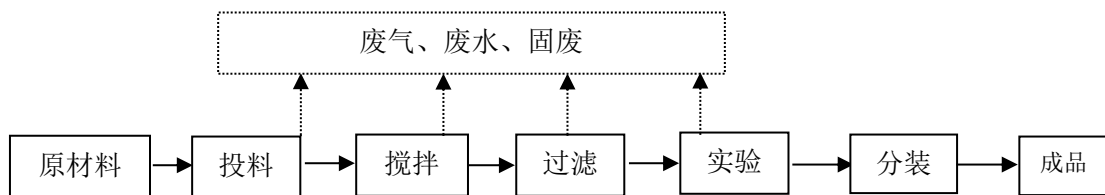


图2 项目除蜡剂生产工工艺流程图

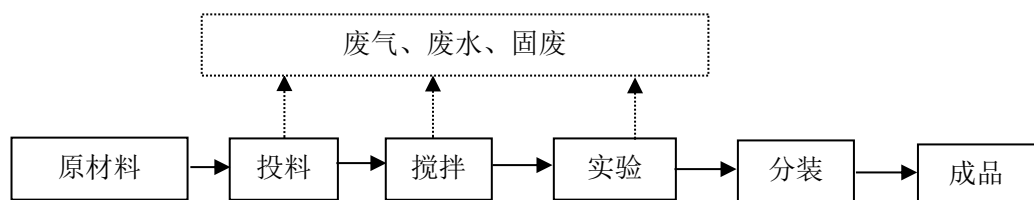


图3 项目挂钩退镀剂、铜合金退镀剂、铁合金退镀剂、锌合金退镀剂、不锈钢退镀剂、钢铁除油粉生产工艺流程图

**工艺说明：**原材料根据配比方配备材料后倒入搅拌桶进行搅拌，搅拌完成后进行分装即得成品，部分产品需经过滤泵进行过滤。整个生产过程不需加热，即常温常压完成生产；本项目生产过程仅为单纯混合（物理搅拌）、分装，不涉及化学反应；项目生产区分为退镀剂生产区、除油粉生产区、除蜡剂生产区和实验区。

A、退镀剂生产区的投料和分装方式为用泵自动抽吸，即通过机械泵从原料桶把液态原

工艺流程和产排污环节



料抽入搅拌桶，搅拌完成后通过机械泵抽入成品桶。该生产过程会产生硫酸雾废气；项目外购的包装桶无需进行清洗。

B、除油粉生产区的投料方式为人工投料，员工把粉料投入到搅拌机，该过程会产生粉尘；投料后关闭投料盖，搅拌机自动搅拌；分装过程通过人工放置分装桶位置，设备自动把成品装入成品桶；项目外购的包装桶无需进行清洗。

C、除蜡剂生产区的投料、搅拌过程均为人工方式，员工把原料倒进搅拌桶，通过搅拌棍进行搅拌；搅拌后通过过滤泵过滤杂质，过滤后通过机械泵抽入成品桶。该生产过程会产生有机废气和滤芯；项目外购的包装桶无需进行清洗。

D、实验区：项目实验室主要用作产品的检测，该过程会产生少量实验废物（主要为实验过程中产生的含有毒有害物质的废试剂瓶、废弃的一次性防护用品、废样品、一般酸性废物等）。

#### (2) 纯水制备工艺流程

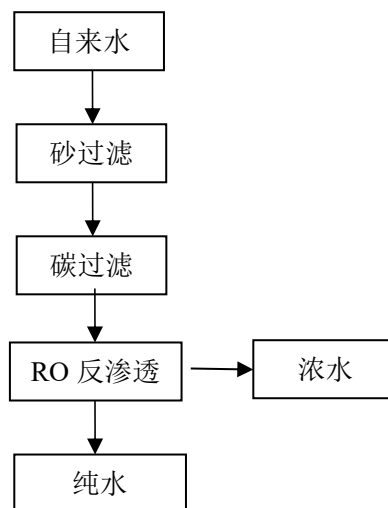


图 4 纯水制备工艺流程图

制纯水工艺说明：多介质过滤器内部主要为多种不同粒径的砂石由粗到细分层摆放进行过滤；活性炭过滤器内部填充活性炭，用来过滤水中的游离物、微生物、部分重金属离子，并能有效降低水的色度；反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制得的具有半透性能的薄膜，它能在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的，项目纯水机制纯水率约为 60%。制纯水过程产生的浓水、废反渗透膜，废砂石和废活性炭。

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

表 26. 项目所在地环境功能属性表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），受纳河道为洪奇沥水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（中府函[2016]236号），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改清单
3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，项目四周厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准。
4	是否农田基本保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否地表水饮用水源保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否环境敏感区	否
9	是否中山市三角镇污水处理有限公司的纳污范围	是

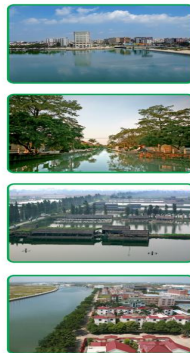
区域环境质量现状

#### 1、水环境质量现状

根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体洪奇沥水道 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 级标准。

根据《2020 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》显示（公示网址：[http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/hjgl/hjzl/zsshjzlgg/content/post\\_1943608.html](http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/hjgl/hjzl/zsshjzlgg/content/post_1943608.html)），2020 年洪奇沥水道水质状况良好，监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的规定。

#### （二）水环境



**1. 饮用水**  
2020年中山市两个饮用水水源地（金禄水厂、马大丰水厂）水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源地达标率为100%。  
2020年长江水库（备用水源）水质为Ⅱ类水质标准，营养状况处于中营养级别，水质状况为优。

**2. 地表水**  
2020年鸡鸦水道、小艇水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和洪奇沥水道、黄沙沥水道水质均符合Ⅲ类标准，水质状况为优。前山河、兰溪河、中心河、海洲水道水质均为Ⅲ类标准，水质状况为良好。浮沙排洪渠水质为Ⅳ类标准，水质状况为轻度污染。石岐河水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮。  
与2019年相比，鸡鸦水道、小艇水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、石岐河、洪奇沥水道、前山河水道和三溪河水质均无明显变化。

#### 2、大气环境现状

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》(GB3095-2012)中的二级标准及修改单。

1、空气质量达标区判定

根据《2020 年中山市环境状况公报》，中山的空气质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单，具体见下表，项目所在区域为达标区。

表 27. 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 <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	12	150	8	达标
	年平均值	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	64	80	80	达标
	年平均值	25	40	62.5	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	80	150	53.3	达标
	年平均值	36	70	51.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	46	75	61.3	达标
	年平均值	20	35	57.1	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	154	160	96.3	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1000	4000	25	达标

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单。采用民众站空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2020 年环境空气质量监测站点数据（民众站）》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 28. 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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
	X	Y						
民众	民众	SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数	150	14	11.33	0	达标

站	民众	NO <sub>2</sub>	年平均	60	6.94	/	/	/
			日均值第 98 百分位数	80	73	131.25	1.68	达标
	民众	PM <sub>10</sub>	年平均	40	29.16	/	/	/
			日均值第 95 百分位数	150	93	95.33	0	达标
	民众	PM <sub>2.5</sub>	年平均	70	46.52	/	/	/
			日均值第 95 百分位数	75	45	92	0	达标
	民众	O <sub>3</sub>	8 小时平均	160	170	181.25	11.48	超标
			第 90 百分位数					
	民众	CO	日均值第 95 百分位数	4000	900	37.5	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均及日均值第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；PM<sub>10</sub>年平均及日均值第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；PM<sub>2.5</sub>年平均及日均值第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；CO 日均值第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；NO<sub>2</sub>年平均浓度及日均值第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。及修改单

### （3）其他污染物环境质量现状

在评价区内选取 TSP、硫酸雾、非甲烷总烃作为评价因子。

TSP 引用《中山赣豪纺织有限公司》的现状监测的相关数据，由广东中鑫检测技术有限公司于 2021 年 04 月 10 日~04 月 12 日在中山赣豪纺织有限公司进行监测；

硫酸雾、非甲烷总烃引用《鑫钝化工（中山）有限公司》的现状监测的相关数据，由广东铁达检测技术服务有限公司于 2021 年 08 月 23 号~08 月 25 日在鑫钝化工（中山）有限公司进行监测，监测因子有硫酸雾、非甲烷总烃。项目环境空气现状监测布点情况见下表，具体监测结果见下表。因臭气浓度和氨无环境质量现状监测标准，故不开展监测。

表 29. 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 <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	相对厂区方位	相对厂界距离/m
中山赣豪纺织有限公司 A1	TSP	日均值	3	0.157-0.201	达标	西南面	4700

鑫钝化工 (中山) 有限公司 A3	硫酸 雾	1小 时均 值	0.3	0.076-0.085	达标	东南面	10
	非甲 烷总 烃	小时 均值	0.007	0.50-0.74	达标		

监测结果分析可知,评价范围内 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 标准要求,硫酸的监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求;非甲烷总烃的监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》。表明项目所在地大气质量状况良好。

### 3、声环境质量现状

本项目为新建项目且周边50m范围内无声环境敏感点,故不进行声环境质量现状监测。

### 4、地下水、土壤环境质量现状

本项目主要从事金属表面处理剂制造,年产挂钩退镀剂、铜合金退镀剂、铁合金退镀剂、锌合金退镀剂、不锈钢退镀剂、钢铁除油粉、除蜡剂。运营期间产生的污染物有投料、搅拌、过滤、分装、实验废气(主要污染物为硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨);生活污水(COD<sub>cr</sub>、SS、氨氮、BOD<sub>5</sub>);生活垃圾、一般性工业固废、危险废物以及设备运行产生的机械噪声。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。正常情况下,项目不会对地下水和土壤环境产生影响。只有发生以下几种非正常情形时,项目才可能会对地下水或者土壤产生影响:①原料辅料、成品发生泄露时,泄露物质可能通过地面漫流或者垂直渗入等途径影响地下水和土壤;②化粪池等集排水设施、危险废物仓库等场所和设施的防渗和硬化工作不到位,导致生活污水或者危险废物等通过地面漫流、垂直渗入等途径影响地下水和土壤。③发生火灾或者泄露事故,泄露物质和消防废水可能通过地面漫流、垂直渗入或者大气沉降等途径,对地下水和土壤环境产生不良影响;④废气处理设施非正常工况排放等状况下,废气污染物可能通过大气沉降等途径对土壤环境产生不良影响。本项目厂房地面已全部进行混凝土硬底化,厂区无裸露土壤,污染物不会直接与地表土壤接触。当企业做好化粪池等集排水设施、废水贮存仓和危险废物仓库等场所和设施的硬化和防渗工作以后,即使上述非正常情形发生,企业立即查明污染源,并采取应急控制紧急措施,将污染物控制在厂区内,污染物不会对地下水和土壤产生较大的影响。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生产环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因”。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内的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化，如下图。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背景值监测。



图 7 项目厂区图

#### 6、生态环境质量现状

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。

#### 7、电磁辐射

无

环境保护目标

#### 1、水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响；所产生的生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司；实验室杯具清洗废水、废气喷淋废水交由有废水处理能力的单位转移处理，不外排，不会对纳污水体洪奇沥水道造成明显影响。

#### 2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单。项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。

表 30. 项目 500 米范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	高平村	113.280828	22.423857	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095)	东南面	348

	2	上赖生村	113.280754	22.423845	居民		—2012)二类区	西南面	339																																															
<p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>声环境保护目标是确保项目厂界四周声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区(昼间噪声限值65dB(A))项目厂界50米范围内无敏感点。</p> <p><b>4、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源等保护目标。</p> <p><b>5、土壤环境保护目标</b></p> <p>项目不涉及土壤环境保护目标。</p> <p><b>6、生态环境保护目标</b></p> <p>项目不涉及生态环境保护目标。</p>																																																								
<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 31. 项目大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">废气种类</th> <th style="width: 10%;">排气筒编号</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">排气筒高度 m</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th style="width: 10%;">最高允许排放速率 kg/h</th> <th style="width: 30%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">投料、搅拌、过滤、分装、实验废气</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">G1</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">27</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">7.37</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">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(项目烟囱高度不满足“高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求,按其高度对应的排放速率限值的50%执行)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">2.77</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">4.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">6000 (无量纲)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">厂界无组织废气</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">/</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">/</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">/</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">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限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">20 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">氨</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1.5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </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/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	投料、搅拌、过滤、分装、实验废气	G1	颗粒物	27	120	7.37	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(项目烟囱高度不满足“高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求,按其高度对应的排放速率限值的50%执行)	硫酸雾	35	2.77	非甲烷总烃	120	4.2	氨	/	14	臭气浓度	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	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》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	硫酸雾	1.2	非甲烷总烃	4.0	臭气浓度	20 (无量纲)			氨		1.5		
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																																																		
投料、搅拌、过滤、分装、实验废气	G1	颗粒物	27	120	7.37	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(项目烟囱高度不满足“高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求,按其高度对应的排放速率限值的50%执行)																																																		
		硫酸雾		35	2.77																																																			
		非甲烷总烃		120	4.2																																																			
		氨		/	14																																																			
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值																																																		
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》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值																																																		
		硫酸雾		1.2																																																				
		非甲烷总烃		4.0																																																				
		臭气浓度		20 (无量纲)																																																				
		氨		1.5																																																				



厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值) 20(监控点处任意一点的浓度值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
<b>2、水污染物排放标准</b>						
项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。						
<b>表 32. 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲</b>						
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准			
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准			
	BOD <sub>5</sub>	300				
	SS	400				
	NH <sub>3</sub> -N	--				
<b>3、噪声排放标准</b>						
项目运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。						
<b>表 33. 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)</b>						
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间				
0类	50	40				
1类	55	45				
2类	60	50				
3类	65	55				
4类	70	55				
<b>4、固体废物控制标准</b>						
一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；						
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关要求。						
总量控制指标	<b>废水：</b> 项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标；纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用；实验杯具清洗废水、废气喷淋废水交由有废水处理能力的单位转移处理，不外排，故不需设置废水污染物总量控制指标。					
	<b>废气：</b> 生产投料、搅拌、过滤、分装、实验过程有机废气（非甲烷总烃）约 6.738kg/a。 项目年工作 280 天。					

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	无																
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废水</b></p> <p>本项目废水主要为生活污水及实验杯具清洗废水、废气喷淋废水。纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用，不外排。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 34. 废水产污环节情况表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">产排污环节</th> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">污染物种类</th> <th style="text-align: center;">产生量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">员工日常生活</td> <td style="text-align: center;">生活污水</td> <td style="text-align: center;">CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮</td> <td style="text-align: center;">201.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">实验杯具清洗</td> <td style="text-align: center;">清洗废水</td> <td style="text-align: center;">PH、CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、磷酸盐</td> <td style="text-align: center;">2.52</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废气处理设施</td> <td style="text-align: center;">废气喷淋废水</td> <td style="text-align: center;">CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、PH、氨氮、磷酸盐</td> <td style="text-align: center;">6.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 生活污水：</p> <p>项目员工日常生活中产生生活污水，产生量约 201.6t/a（约 0.72t/d），此类污水中的主要污染物有 CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。项目所在地已纳入中山市三角镇污水处理有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放至洪奇沥水道。</p> <p>中山市三角镇污水处理有限公司位于中山市三角镇高平工业区高平大道西，主要负责处理三角镇的生活污水。一期污水处理规模为 20000m<sup>3</sup>/d，二期污水处理规模为</p>	产排污环节	类别	污染物种类	产生量 t/a	员工日常生活	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	201.6	实验杯具清洗	清洗废水	PH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、磷酸盐	2.52	废气处理设施	废气喷淋废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、PH、氨氮、磷酸盐	6.3
产排污环节	类别	污染物种类	产生量 t/a														
员工日常生活	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	201.6														
实验杯具清洗	清洗废水	PH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、磷酸盐	2.52														
废气处理设施	废气喷淋废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、PH、氨氮、磷酸盐	6.3														

20000m<sup>3</sup>/d, 均采用 A<sup>2</sup>/O 微曝氧化沟处理工艺。本项目生活污水产生量占一期、二期设计处理能力的 0.003%, 占比很小, 不会对中山市三角镇污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击, 因此, 本项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理是可行的, 不会对附近的水环境质量造成明显影响。

(2) 生产废水:

实验杯具清洗废水 (2.52t/a)、废气喷淋废水 (6.3t/a) 交由有废水处理能力的单位转移处理; 实验杯具清洗废水、废气喷淋废水的水污染因子为 COD<sub>Cr</sub>≤2000mg/L、BOD<sub>5</sub>≤300mg/L、SS≤350mg/L、PH: 5-9 (无量纲)、氨氮≤25mg/L、磷酸盐≤8mg/L 等。

表 35. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	从事废水处理、运营; 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)	1644 吨/日	约 400 吨/日

表 36. 工业废水暂存和废水转移频次一览表

工业废水产生量	工业废水最大暂存量	工业废水转移频次	工业废水转移量
8.82 吨/年	3 吨	3 次/年	2.94 吨/次

可依托性分析: 中山市黄圃食品工业园污水外理有限公司主要提供污水外理服务。1、收集范围为: 中山范围内收集及处理生产废水, 禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水, 所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物, PH 值 4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤27mg/L。鉴于本项目而言, 本项目生产废水为实验室杯具清洗废水、废气喷淋废水, 属于其收集范围内的一般性工业废水, 在收集范围上是合适的。2、处理能力: 收集及处理生产废水余量为 400 吨/日, 本项目转移工业废水量约为 2.94 吨/次 (废水总产生量为 8.82t/a, 约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.74%, 就处理能力而言, 不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷, 在处理能力上是可行的。

因此项目产生的废气喷淋废水、实验杯具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，在收纳的水质、水量方面均是可行的。

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 37. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	中山市 中山市三角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，但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	化粪池	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
实验杯具清洗废水	PH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 磷酸盐	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input 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

废气 喷淋 废水	PH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 磷酸 盐	收集后 委托给 有处理 能力的 废水处 理机构 处理,不 外排	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业 总排 <input type="checkbox"/> 雨水 排放 <input type="checkbox"/> 清淨 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
----------------	--	--	---	---	---	---	---	--	---

表 38. 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	DW001	/	/	0.02016	中山市 中山市 三角镇 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 性排 放	9:00-12:00; 14:30-17:30	中山 市 中山 市 三角 镇 污水 处理 有限 公司	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub> ≤40 BOD <sub>5</sub> ≤10 SS≤10 NH <sub>3</sub> -N(以 N计)≤5 (8)

表 39. 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它 按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)

1	DW001	CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中的第二时段三级 标准	CODcr≤500 BOD <sub>5</sub> ≤300 SS≤400 --
---	-------	---	---	--

表 40. 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	CODcr	CODcr≤250mg/L	0.0002	0.0504
		BOD <sub>5</sub>	BOD <sub>5</sub> ≤150mg/L	0.0001	0.0302
		SS	SS≤150m/L	0.0001	0.0302
		NH <sub>3</sub> -N	NH <sub>3</sub> -N≤25mg/L	0.00002	0.0050
全厂排放口 合计		CODcr			0.0504
		BOD <sub>5</sub>			0.0302
		SS			0.0302
		NH <sub>3</sub> -N			0.0050

#### 环境保护措施与监测计划

项目生活污水排入市政污水管网进入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放至洪奇沥水道，实验室杯具清洗废水、废气喷淋废水交由有废水处理能力的单位转移处理，纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用，不外排，不设自行监测计划。

#### 小结

本项目废水主要为生活污水、实验室杯具清洗废水、废气喷淋废水、纯水制备浓水。

项目生活污水排入市政污水管网进入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放至洪奇沥水道，实验室杯具清洗废水、废气喷淋废水交由有废水处理能力的单位转移处理；纯水制备浓水全部回用于项目生活冲厕使用，不外排。项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

#### 2、废气

项目废气主要为投料废气、搅拌废气（主要污染物为硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨）、实验废气（主要污染物为硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨）。

##### ①硫酸雾废气

项目生产过程和实验过程会使用到浓硫酸（98%），均会产生硫酸雾，生产和实验过程中不进行加热，因此硫酸挥发比较少。项目硫酸挥发损失量参考环境统计手册中的公式：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

G<sub>z</sub>: 液体的蒸发量, kg/h;

M: 液体的分子量;

V: 蒸发液体表面上的空气流速 (m/s), 以实测数据为准, 无条件实测时, 可查表 4-10, 一般可取 0.2-0.5;

P: 相应于液体温度下空气的饱和蒸汽压力 (mmHg), 当液体重量浓度低于百分之十时, 可用水溶液的饱和蒸气压代替, 查表 4-15, 当液体重量浓度高于百分之十时, 可查《环境统计手册》表 4-12;

F: 溶液蒸发面的表面积, m<sup>2</sup>。

根据环境统计手册中 4-12 得出以下各酸的参数值:

表 41. 硫酸参数一览表

类型	试剂名称	M(分子量)	浓度/%	液体温度/°C	V(溶液表面上空气流速)/m/s	P(饱和蒸汽压力)/mmHg	F(表面积)/m <sup>2</sup>	Gz/kg/h
生产	浓硫酸(98%)	98	98	60	0.35	1.48	0.5626	0.0512
实验	浓硫酸(98%)	98	98	60	0.35	1.48	0.00785	0.0283

注 1: 浓硫酸 (98%) 浓度为 98% 取环境统计手册中表 4-11 中所列硫酸度最接近值 80% 对应参数。

注 2: 搅拌容器的半径按照 30cm 计算, 硫酸投料罐有 2 个, 单个搅拌口表面积为 0.2826m<sup>2</sup>, 合计表面积为 0.5626m<sup>2</sup>, 实验容器的半径按照 5cm 计算, 表面积为 0.00785m<sup>2</sup>。

则本环评硫酸雾产生量如下表所示:

表 42. 硫酸雾废气产生情况一览表

类别	原料名称	年用量(kg)	Gz(kg/h)	产污因子	产生量(kg/a)
生产	浓硫酸(98%)	21000	0.0512	硫酸雾	84.48
实验	浓硫酸(98%)	5	0.0283	硫酸雾	3.96

注: 单个罐体搅拌浓硫酸 (98%) 时间按照 300min/d 计算, 2 个罐体合计搅拌时间为 600min/d, 年工作 165d, 每年搅拌敞开时间为 1650h。实验敞开时间按照 30min/d 计算, 年工作 280 天, 每年实验敞开时间为 140h。

② 粉尘废气每天工作

根据建设单位提供资料, 晶状体粉末原辅材料投料过程会产生粉尘, 晶状体粉末原料有氨三乙酸、柠檬酸、醋酸铵、氯化钠、氯化钾、硝酸钠、氯化铵、柠檬酸钠、苯并三唑、醋酸钠、碳酸钠、氢氧化钠、三聚磷酸钠、五水偏硅酸钠、元明粉、丙烯磺酸钠、

壬基苯酚，预计本项目晶状体粉末原料人工投料过程（在封闭车间内进行）粉尘产生量约为总用晶体粉末原料量的 0.1%，项目晶体粉末原材料的使用量为 171.063t/a，则投料粉尘产生量为 0.17t/a。

③挥发性有机废气：本项目除蜡剂生产过程和实验室研发过程产生的废气为挥发性有机废气，有机废气由椰子油脂肪酸二乙醇酰胺、辛苯昔醇、脂肪醇聚氧乙烯醚、单乙醇胺、三乙醇胺挥发产生。因为本项目的有机物在投料、搅拌、过滤、分装、实验过程会打开储存装置，因此会有散露面积，所以废气产生量可用马扎克公式计算：

$$GS = (5.38 + 4.1u) \cdot PH \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中：GS-有害物质逸散量，g/h；

u-室内风速，m/s；本项目取 0.1m/s；

F-有害物质的散露面积，m<sup>2</sup>；本项目取 0.785m<sup>2</sup>；

M-有害物质的分子量；

PH-有害物质在室温时的饱和蒸汽压，mmHg。

表 43. 马扎克公式计算所需数值

有害物质名称	u-室内风速	F-有害物质的散露面积	M-有害物质的分子量	PH-有害物质在室温时的饱和蒸汽压-mmHg
椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	0.1m/s	0.785m <sup>2</sup> (除蜡剂生产区)	287.16	0.59
辛苯昔醇			602.797	0
脂肪醇聚氧乙烯醚			253.095	1.37*10 <sup>-6</sup>
单乙醇胺			61.08	0.458
三乙醇胺			149.19	0.67
椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	0.1m/s	0.27m <sup>2</sup> (实验室)	287.16	0.59
辛苯昔醇			602.797	0
脂肪醇聚氧乙烯醚			253.095	1.37*10 <sup>-6</sup>
单乙醇胺			61.08	0.458
三乙醇胺			149.19	0.67

表 44. 有机废气产生量统计表

序号	污染物		逸散量g/h	总逸散量g/a
1	除蜡剂生产区	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	45.45	5454
		辛苯昔醇	0	0
		脂肪醇聚氧乙烯醚	0.000095	0.0114
		单乙醇胺	16.28	1953.6



实验室	三乙醇胺	37.18	4461.6
	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺	8.69	173.8
	辛苯昔醇	0	0
	脂肪醇聚氧乙烯醚	0.000019	0.00038
	单乙醇胺	3.11	62.2
	三乙醇胺	7.11	142.2
挥发性有机物总产量			12.25kg/a

注：除蜡剂生产过程使用有机物，每批次投料、搅拌、过滤、分装时间合计 360 分钟，除蜡剂年生产 20 批次，每年生产时间为 120h。实验过程使用有机物，每批次时间合计 60 分钟，除蜡剂年检测 20 批次，每年检测时间为 20h。

④氨气：单乙醇胺、三乙醇胺和椰子油脂肪酸二乙醇酰胺生产过程不加热，常温操作，会有少量氨气产生，本项目只作定性分析，不作定量分析。

建设单位拟在除油粉生产区投料工序设置半密闭罩对废气进行收集；拟在退镀剂生产区投料工序设置密闭间对废气进行收集；拟在除蜡剂生产区设置密闭车间对废气进行收集；拟在实验室设置密闭房对废气进行收集。将以上收集的废气经过一套“碱喷淋塔+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 27m 排气筒排放。

除油粉生产区域：参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1，收集方式为半密闭罩收集的，收集效率为 65%-85%，除油粉生产区投料工序采用三面围蔽的方式，且吸入口方向的控制风速为 0.5m/s，因此收集效率本项目取 75%；

退镀剂生产区域：参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1，收集方式为密闭间和密闭车间收集的，收集效率为 80%-95%，退镀剂生产区使用硫酸的搅拌桶，通过在搅拌桶上方设置四面围蔽（左右两面为硬胶板材质，前面为软胶帘材质，后面墙体），吸气口控制风速为 0.5m/s，有效防止废气外泄，该方式收集效率本项目取 80%；

产生有机废气区域：参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄，收集效率为 80%-95%。除蜡剂生产区和实验室分别设置两个密闭区域，除蜡生产区密闭区域约 42m<sup>2</sup>，高均约 3m；实验室密闭区域约 20m<sup>2</sup>，高均约 3m。密闭区域内进行抽风，建设单位拟按换气次数 20 次/h 进行设计，除蜡剂生产区每小时所需换气量为 42m<sup>2</sup>×3m×20 次/h=2520m<sup>3</sup>/h，实验室生产区每小时所需换气量为 20m<sup>2</sup>×3m×20 次/h=1200m<sup>3</sup>/h，因此该二区域所需风量为 3720m<sup>3</sup>/h，考虑到风管压损等因素，该二区域设置风量为 4500m<sup>3</sup>/h，能够满足设计需求，除蜡剂生产区和实

验室收集效率本项目取 90%。

非甲烷总烃处理效率为 50%；硫酸雾去除效率为 70%；喷淋塔对颗粒物去除效率取 70%。参考《简明通风设计手册》中有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

$$L=3600*K*P*H*V$$

其中：P—集气罩敞开面的周长；

H—集气罩口至有害物源的距离（除油粉生产区集气罩与工位距离取 0.4m，退镀剂生产区集气罩与工位距离取 0.3m）；

V—控制风速（取 0.5m/s）；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

**表 45. 投料废气收集方式一览表**

排气筒	位置	集气罩形式	个数	罩口周长(m)	与工位距离(m)	空气吸入风速(m/s)	风量(m <sup>3</sup> /h)	设计风量(m <sup>3</sup> /h)
G1	除油粉生产区投料口	三面围蔽	2	3	0.4	0.5	6048	7000
	退镀剂生产区投料口	四面围蔽	1	5	0.3	0.5	3780	4500

由上可计算得出，除油粉生产区投料口和退镀剂生产区投料口的风量为 9828m<sup>3</sup>/h，考虑风管等损耗，建设单位拟设风量 11500m<sup>3</sup>/h。结合除蜡剂生产区和实验室废气收集所需风量，建设单位拟设总风量 20000m<sup>3</sup>/h。

**表 46. VOCs 认定收集效率表**

收集方式	收集效率 %	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口直连	80-95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只有留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统时周边基本无 VOCs 散发，
车间或密闭间进行密闭收集	80-95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65-85	污染物产点（面处），往吸入口方向的控制风速不少于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）
热态上吸风罩	30-60	污染物产点（面处），往吸入口方向的控制风速不少于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度≥60℃，
冷态吸风罩	20-50	污染物产点（面处），往吸入口方向的控制风速不少于 0.25m/s。冷态指污染源散发气体温度<60℃。
侧吸风罩	20-40	污染物产点（面处），往吸入口方向的控制风速不少

于0.5m/s,且吸风罩离污染源远端的距离不少于0.6m。

表 47. 项目废气排放情况一览表

污染物	硫酸雾		非甲烷总烃		颗粒物（生产区）	
	生产	实验室	生产	实验室		
总产生量（kg/a）	84.48	3.96	11.87	0.38	170	
收集率（%）	80	90	90	90	75	
去除率（%）	70	70	50	50	70	
有组织排放	产生量（kg/a）	67.58	1.386	10.68	0.342	127.5
	产生速率（kg/h）	0.56	0.01	0.09	0.003	1.06
	产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	28.16	0.58	4.45	0.14	53.12
	排放量（kg/a）	21.34		5.51		38.25
	排放速率（kg/h）	0.18		0.05		0.32
	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	8.89		2.30		15.94
无组织排放	排放量（kg/a）	19.474		1.228		42.5
	排放速率（kg/h）	0.146		0.01		0.35
总排放量（kg/a）	40.814		6.738		80.75	

硫酸雾排放量（有组织+无组织）=40.814kg/a;

颗粒物排放量（有组织+无组织）=80.75kg/a;

非甲烷总烃排放量（有组织+无组织）=6.738kg/a;

项目运行过程产生投料、搅拌、过滤、实验废气，主要污染物为硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨），投料、搅拌、过滤、实验废气经收集后经碱喷淋塔装置+活性炭吸附装置处理后经27m排气筒排放。

有组织废气：硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃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（项目烟囱高度不满足“高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求，按其高度对应的排放速率限值的50%执行），臭气浓度、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

无组织废气：硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃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、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

**废气处理设施可行性分析**

**碱喷淋塔工作原理：**喷淋塔是利用吸收的原理来达到处理废气的目的。吸收法处理是利用液态吸收剂（加入碱液）处理气体混合物以除去其中酸雾的过程。在喷淋塔除了拦截大颗粒的污染物外，利用碱性循环液可有效吸收酸性气体，且结构简单，造价低，是便于现场制作的净化设备。

旋风喷淋塔（旋流喷淋除尘除酸和调节 PH 值）（主要针对污染物为硫酸雾及氯化氢）特点是：

- ①采用的喷头可根据水压的不同有自动旋转功能；
- ②喷淋面积高达 300%，覆盖全部区域；
- ③喷淋液中含碱性液，可以调节 PH 值；
- ④循环水箱内置双层过滤网，防止堵塞；

**表 48. 碱喷淋塔技术参数**

设施名称	处理风量	尺寸	空塔流速	液气比	喷淋类型	吸附液
碱喷淋塔	20000m <sup>3</sup> /h	φ2m*4.5m	1.5m/s	0.15%	旋流喷淋	碱液

活性炭吸附装置：参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）表 5 石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表以及《石化行业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司编制），活性炭吸附装置属于可行技术。

活性炭吸附可行性分析：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 85%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、有机废气及恶臭气体的治理方面。

综上所述，项目大小呼吸废气选用碱喷淋塔+活性炭吸附处理措施具有可行性。

经上述方法处理后，项目产生的废气对周围环境影响不大。

**表 49. 项目排气筒基本情况表**

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高	排气筒出	烟气温度	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放污染物	排放口类
		X	Y						

				度 /m	口 内 径 /m	/°C			型
G1	投料、 搅拌、 过滤、 分装、 实验废 气	113°28'0.965"	22°42'38.164"	27	0.6	30	20000	硫酸 雾、颗 粒物、 非甲 烷总 烃、臭 气浓 度、氨	一 般 排 放 口

大气污染物排放量核算

表 50. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
1	G1-投料、搅 拌、过滤、 分装、实验 废气	硫酸雾	8.89	0.18	21.34
		颗粒物	15.94	0.32	38.25
		非甲烷总烃	2.30	0.05	5.51
有组织排放总计					
有组织排 放合计	硫酸雾				21.34
	颗粒物				38.25
	非甲烷总烃				5.51

表 51. 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/ (kg/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m <sup>3</sup> )	
1	/	投料、 搅拌、 过滤、 分装、 实验	硫酸雾	/	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	1200	19.474
			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	1000	42.5
			非甲烷总烃		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	4000	1.228

无组织排放总计		
合计	硫酸雾	19.474kg/a
	颗粒物	42.5kg/a
	非甲烷总烃	1.228kg/a

表 52. 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量（kg/a）
1	硫酸雾	40.814
2	颗粒物	80.75
3	非甲烷总烃	6.738

表 53. 项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
投料、搅拌、过滤、分装、实验废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	硫酸雾	28.78	0.58	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		颗粒物	53.13	1.06	/	/	
		非甲烷总烃	4.60	0.10	/	/	

#### （6）大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）、《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 54. 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
G1	硫酸雾	1 次/半年	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
	颗粒物	1 次/半年	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
	非甲烷总烃	1 次/半年	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
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 55. 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	硫酸雾	1 次/半年	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限值
	颗粒物	1 次/半年	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限值
	非甲烷总烃	1 次/半年	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限值
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物排放标准值
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

3、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 60-85dB(A)；

原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

表 56. 项目主要产噪设备源强一览表

声源位置	设备名称	设备数量	单台设备噪声源强 dB (A)	全厂叠加源强 dB (A)
生产车间	搅拌机	2 台	75	84.95
	过滤机	8 台	70	
	搅拌桶	2 个	70	
	搅拌桶	2 个	70	
	纯水机	1 台	75	
实验室	整流机	2 台	70	
	塑料槽	5 个	50	
	电加热炉	1 台	50	
	电子天平	1 台	50	
	分析天平	1 台	50	
	ph 计	1 个	50	

注：部分设备噪声源强较小 (<60dB (A))，不计入主要叠加源强中。

主要产污设备同时开启时，设备噪声叠加源强约为 84.95dB(A)。

根据本项目的特点，预测采用点声源随传播距离增加而衰减的公式进行计算。

(1) 多点源声压级的计算模式

$$L_{eq} = 10 \text{Log} \left( \sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(2) 噪声随距离衰减的一般规律和计算模式

预测模式：

分室内和室外两种声源计算。

①室内声源

a. 计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

$r_1$ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——方向因子。

②室外声源

预测模式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： $L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级；

$r_2$ ——参考点与声源的距离；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式计算：

$$L_{eq} = 10 \text{Log} \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$



式中： $L_{eq}$ ——预测点的总等效声级 dB (A)；

$L_i$ ——第 i 个声源对预测点的声级影响 dB (A)；

$n$ ——噪声源个数。

预测点的噪声预测值为各噪声源对预测点的噪声值与背景值的叠加，叠加公式如下：

$$L_{eq\text{预测}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} + 10^{0.1L_{eqbj}} \right)$$

式中： $L_{ep\text{预测}}$ ——预测点的声压级，dB (A)；

$L_{epbj}$ ——预测点的背景声压级，dB (A)；

$n$ ——噪声源个数。

噪声源强预测，噪声的贡献值预测如表 33-1 所示。

根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 20dB(A)左右。(设备分布占地面积较小且集中，因此视为点源衰减)

表 57. 生产车间噪声污染源至厂界噪声预测结果一览表

车间	生产设备与厂界最近距离		生产设备降噪后叠加源强 dB (A)	减噪措施	降噪效果 dB (A)	生产设备墙体降噪后叠加源强 dB (A)	生产设备降噪后厂界贡献值 dB (A)
生产车间	东面厂界	2m	84.95	车间墙体隔声	20	64.95	58.93
	南面厂界	3m					55.47
	西面厂界	2m					58.93
	北面厂界	4m					52.91

由上表可得，项目噪声经过车间墙体隔声及距离衰减后，项目厂界四周外1米处的昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间噪声限值65dB(A))；项目50米内无敏感点，不会对周围环境造成影响。

项目夜间不生产，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

(1) 对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理的安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

(2) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，

使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

(4) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

(5) 在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

在严格执行上述防治措施的实施下，加上自然距离的衰减作用后，项目厂界四周外1米处的昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间噪声限值65dB(A)），则项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。项目50米内无敏感点，不会对周围环境造成影响。

表 58. 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次
厂界东面外 1 米	1 次/季
厂界南面外 1 米	1 次/季
厂界西面外 1 米	1 次/季
厂界北面外 1 米	1 次/季

#### 4、固体废物

##### (1) 生活垃圾

项目员工人数为 8 人，根据《社会区域内环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计，年工作日按 300 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 0.008t/d（2.4t/a）。

生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇；

##### (2) 一般固体废物

本项目无废次品产生，故不作分析。

###### ① 纯水装置

项目制纯水装置产生废反渗透膜2kg/年（类别代码为99-其他废物）；

项目制纯水装置产生废活性炭10kg/年（类别代码为99-其他废物）；

项目制纯水装置产生废砂石20kg/年（类别代码为99-其他废物）；

注A、项目制纯水装置产生反渗透膜约1张/年，每张反渗透膜的重量约为2kg，因此产生渗透膜2kg/年；

注 B、项目制纯水装置产生废活性炭半年更换一次，每张更换重量约为 5kg，因此产生废活性炭 10kg/年；

注 C、项目制纯水装置产生废砂石半年更换一次，每次更换重量约为 10kg，因此产生废活性炭 20kg/年。

②项目生产过程中会产生一般废包装物，主要为氨三乙酸、柠檬酸、醋酸铵、氯化钠、氯化钾、柠檬酸钠、苯并三唑、醋酸钠、氢氧化钠、三聚磷酸钠、五水偏硅酸钠、元明粉、丙烯磺酸钠、壬基苯酚、油酸等包装物，项目液态原料共有 1.5t，每桶为 25kg，约为 60 桶，每个包装桶约 1kg，则产生量约为 0.06 吨/年；项目晶状体粉末原料共有 171.063t，每袋为 25kg，约为 6843 袋，每个包装物约 50g，则产生量约为 0.342 吨/年。项目合计产生一般包装物约 0.402 吨/年。

### (3) 危险废物

①实验过程中产生的废物（主要为实验过程中产生的含有毒有害物质的废试剂瓶、废弃的一次性防护用品、废样品、一般酸性废物等），属危险废物，产生量约 0.2715 吨/年；

注：A、按照项目药品试剂（硫代硫酸钠、氢氧化钠溶液、碳酸钠、磷酸三钠、磷酸三钠、葡萄糖酸钠、硅酸钠、过硫酸铵、浓硫酸（98%）、磷酸三钠、氯化钾、椰子脂肪酸二乙醇酰胺、辛苯昔醇、脂肪醇聚氧乙烯醚、单乙醇胺、三乙醇胺）的使用量及包装规格可知项目每年使用实验试剂共有 85kg，每瓶约装有 0.5kg 试剂，约为 170 瓶，每个包装瓶约 0.5kg，则产生量约为 0.085 吨/年。

B、根据企业统计，每年废弃的一次性防护用品产生量较少，平均每年产生量为 0.01t/a；

C、实验测试后产生的废样品，包括产品抽检量和废试剂，均属危险废物。根据表 10-表 19 物料平衡统计产品抽检量合计为 0.1t/a，废试剂产生量按药品试剂的使用量的 90%计算，药品（不含浓硫酸（98%））使用量为 0.08t/a，则废试剂产生量约为 0.072t/a。合计废样品产生量约为 0.172t/a。

D、项目实验过程使用浓硫酸5kg，产生一般酸性废物，属危险废物，产生酸性废物的系数为90%，则年量产生酸性废液约0.0045t/a。

②项目在生产过程中会产生沾有磷酸（50%）、浓硫酸（98%）、椰子脂肪酸二乙醇酰胺、辛苯昔醇、脂肪醇聚氧乙烯醚、单乙醇胺、三乙醇胺的废弃包装物，以上包装物均属危险废物，项目液态原料共有 55.8638t，每桶为 25kg，约为 2235 桶，每个包装桶约 1kg，则产生量约为 2.235 吨/年，废包装桶交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理量。

③在除蜡剂生产过程产生沾有有机废物的废滤芯，根据企业统计，每台过滤机平均每年换一次滤芯，单个重量为 2kg，项目共有 8 台过滤机，平均每年产生量为 0.016t/a。

表 59. 危险废物情况汇总表

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	产废周期	危险性	污染防治措施*
1	实验过程中产生的废物	HW49 其他废物	900-047-49	0.2715	实验过程	固、液态	含有毒有害物质的废试剂瓶、废弃的一次性防护用品、废样品等	一般酸碱废物、含有毒有害物质	一年	T/C/I/R	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废弃包装物	HW49 其他废物	900-041-49	2.235	包装	固、液态	一般酸碱废物、含有毒有害物质	一般酸碱废物、含有毒有害物质	一年	T/In	
3	废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.016	包装	固	含有毒有害物质	含有毒有害物质	一年	T/C/I/R	

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）。

表 60. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物	实验过程	HW49 其他	900-047-49	厂内	20m <sup>2</sup>	桶装	0.3 吨	一年

	暂存场	中产生的废物	废物						
2	危险废物暂存场	废弃包装物	HW49 其他废物	900-041-49	厂内		袋装	2.5 吨	一年
3	危险废物暂存场	废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	厂内		桶装	0.02	一年

运营期产生的一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理单位进行处理；一般工业固废贮存采取防扬散、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；运营期产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及其修改单中的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

### 小结

生活垃圾交给环卫部门进行处理；废反渗透膜、废活性炭、废砂石、废包装袋交有一般工业固废处理能力的单位处理。

实验过程中产生的废物（主要为实验过程中产生的含有毒有害物质的废试剂瓶、废弃的一次性防护用品、废样品、一般酸性废物等），生产过程产生的含有毒有害物质的废弃包装物、废滤芯交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

对固体废物进行合理化处理后，对周围环境影响不大。

### 五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险

源辨识》(GB18218-2018) 进行判断, 本项目原辅材料涉及中涉及浓硫酸(98%)、磷酸(50%)属于风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 浓硫酸(98%)的临界量为10t、磷酸(50%)的临界量为10t。

**表 61. 项目危险化学品总量及临界值情况一览表**

序号	试剂名称	年用量(t)	最大贮存量(t)	临界值	Q值
1	浓硫酸(98%)	21.005	3.005	10t	0.3005
2	磷酸(50%)	34.35	2	10t	0.2
Q 值合计					0.5005

项目风险 Q 值 < 1。

**环境风险识别**

风险主要来自生产过程中原辅材料贮存过程和使用过程。原辅材料的储存量均未超过临界量, 主要风险源如下:

a. 化学品贮存场所和试剂存放室、危险试剂存放室管理疏漏, 造成危险化学品外泄, 造成化学性污染对单位内人群健康产生影响, 液态化学品泄露对地下水、土壤造成污染, 气体扩散对大气造成影响;

b. 单位内的危险废物管理不善, 出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等, 造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响;

c. 废气处理设施出现故障或停运, 造成实验废气不达标排放, 危害周边区域的空气质量及人群健康的影响;

d. 生产装置和废水收集装置管理不当, 容器破裂引起泄露或转移过程操作不规范, 导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。

e. 由于管理不善, 造成火灾等实验室安全事故。危害检验工作人员的人身安全, 造成巨大的经济损失。

**事故防范措施**

①在化学品贮存场所设立警告牌(严禁烟火);

②对试剂存放室、危险试剂存放室、生产装置、废水收集装置、危废暂存间实行定期的巡检制度, 及时发现问题, 尽快解决;

③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应置防腐措施, 并进行分区, 并设置危险标志, 设置围堰。

④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产；

⑤针对小型泄漏。本项目拟于化学品贮存场所设置吸附材料（例吸附棉和消防沙）将泄漏的材料进行吸附，吸附后的材料交给有资质的单位进行处理；针对大型泄漏建设单位拟于厂区出入口设置防洪挡板（两侧底侧均设有密封条），设置厂区雨水截断阀。

⑥化学品贮存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

⑦在废水收集设施及化学品贮存场所周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况。

### **事故应急措施**

#### **①火灾事故**

A.打开应急阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网而流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B.马上切断电源，可移动的物料立即转移至安全区域，洒水冷却，着火物可使用二氧化碳、干粉、泡沫等灭火；火势较大需报警，消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火；灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处，以防爆炸。

C.消除隐患之后，消防废液需交由有资质的单位处理。

#### **②危险废物和化学品泄漏事故**

A.若有火源需切断火源，并隔离相关污染区。

B.如果是储存危废的桶或是池体发生泄漏，应根据实际情况，采取措施堵塞和修补裂口，制止进一步泄漏。

C.对于少量的液体泄漏，可用沙土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制其蒸发，然后进行转移处理。

D.如发生原料或成品泄露事故，在厂区出入口设置挡板和放置沙袋，阻止液体外流。

#### **③废气事故排放**

A.立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。

B.疏散员工，往空旷的地方撤离。

C.合理通风使其扩散不至于积聚，或者喷洒雾状水使之液化后处理。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，

项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

### 小结

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，液态化学品、废水和危险废物泄露导致地下水、土壤、大气污染；

建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。

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，对环境影响不大。

项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。

## 六、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

### （1）地下水污染途径分析

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为废水泄露、固体废物、液态化学品泄露，主要污染物为废液、废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下：

①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入到地下，污染地下水；

②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水；

③液态化学品使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入到地下，污染地下水；

④废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄露或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏对地下水造成污染

### （2）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措



施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、简单防渗区和一般防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

### (3) 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、简单防渗区和一般防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 62. 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、废水收集区、化学品贮存场所、实验室、生产区	重点污染放置区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗图层（厚度不小于0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、废水收集区、化学品贮存场所、实验室、生产区以外的区域	一般污染放置区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	非污染放置区	/	不需设置专门的防渗层

### (4) 防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置

明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写六联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境；

③一般固废暂存场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用；

④针对液态化学品的小型泄漏，于化学品贮存场所设置吸附材料（例吸附棉和消防沙）将泄漏的材料进行吸附，吸附后的材料交给有资质的单位进行处理；针对大型泄漏建设单位拟于厂区出入口设置防洪挡板（两侧底侧均设有密封条），设置厂区雨水截断阀。

⑤化学品贮存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

## 七、土壤环境影响分析

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，废水收集区及化学品贮存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为实验室废气，废气经收集处理后烟囱排放，不会对周边环境产生明显影响。

### （1）土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种，主要污染途径为大气沉降和垂直入渗；

①生产废水（实验杯具清洗废水、废气喷淋废水）及生活污水的泄露，导致化学品入渗到土壤，设置围堰；

②液态化学品运输及使用过程的泄露，导致化学品入渗到土壤；

③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染，设置围堰；

④实验过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染。

### （2）防控措施

①针对垂直入渗：根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、简单防渗区和一般防渗区。重点防渗区：污染土

壤环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：污染土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：指不会对土壤环境造成污染的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 63. 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、废水收集区、化学品贮存场所、实验室、生产区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗图层（厚度不小于0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、废水收集区、化学品贮存场所、实验室、生产区以外的区域	简单防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	非污染放置区	/	不需设置专门的防渗层

②针对大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。

### （3）小结

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环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，故不设置相关自行监测要求。

## 八、环保投资情况

表 64. 建设项目环保投资一览表

序号	污染源		主要环保措施	投资金额（万元）
1	大气污染物	投料、搅拌、过滤、分装、实验废气	经半密闭罩、密闭间和密闭车间收集后经碱喷淋塔+活性炭吸附装置处理后有组织排放	10
2	水污染物	生活污水	生活污水经化粪池预处理后经市政管网排中山市 中山市三角镇污水处理有限公司	0.5
3		实验室杯具清洗废水、废	委托有废水处理能力的单位处理	0.5

		气喷淋废水		
4	固体废物	生活垃圾	统一收集后定期交由环卫部门清运	1
5		一般工业固体废物	交一般工业固体废物处理公司处理	1
6		危险废物	经集中收集后交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处理	5
7		噪声	稳固设备，安装消声器，设置隔音门窗，定期对各种机械设备进行维护与保养	1
8		生态	绿化	1
9	合计			20

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	硫酸雾	经收集后经碱喷淋塔+活性炭吸附装置处理后有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准(项目烟囱高度不满足“高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求,按其高度对应的排放速率限值的50%执行) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		颗粒物		
		非甲烷总烃		
		氨		
		臭气浓度		
	无组织	硫酸雾	/	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限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		颗粒物		
		非甲烷总烃		
		氨		
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水(201.6t/a)	COD <sub>Cr</sub>	生活污水经化粪池预处理后经市政管网排中山市中山市三角镇污水处理有限公司	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
实验杯具清洗废水(2.52t/a)	-	交由有废水处理能力的单位转移处理	交由有废水处理能力的单位转移处理	
废气喷淋废水(6.3t/a)	-	交由有废水处理能力的单位转移处理	交由有废水处理能力的单位转移处理	
声环境	生产设备	噪声	稳固设备,安装消声器,设置隔音门窗,定期对各种机械设备进行维护与保养	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求
	搬运过程	噪声		
固体废物	一般固废	生活垃圾	统一收集后定期交由环卫部门清运	固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		废反渗透膜、	交有一般工业固	

		废活性炭、废砂石	废处理能力的单位处理	
		一般包装物	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
	危险废物	实验过程中产生的废物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单
		废弃包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废滤芯	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	<p>项目生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走；废反渗透膜、废活性炭、废砂石、废包装袋交一般工业固体废物处理公司处理；贮存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定建设；实验过程中产生的废物（主要为实验过程中产生的含有毒有害物质的废试剂瓶、废弃的一次性防护用品、废样品、一般酸性废物等）、生产过程产生废滤芯、废弃包装物收集后交有危险废物经营许可证的单位转移处理，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部公告2013年第36号修改单中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水及土壤；</p> <p>对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰；危废暂存区、废水收集区、试剂贮存场所、实验室采取严格的分区防腐防渗措施；各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放；</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①在化学品贮存场所设立警告牌(严禁烟火)；</p> <p>②对试剂存放室、危险试剂存放室、生产装置、废水收集装置、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；</p> <p>③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。</p> <p>④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产；</p> <p>⑤针对小型泄漏。本项目拟于化学品贮存场所设置吸附材料（例吸附棉和消防沙）将泄漏的材料进行吸附，吸附后的材料交给有资质的单位进行处理；针对大型泄漏建设单位拟于厂区出入口设置防洪挡板（两侧底侧均设有密封条），设置厂区雨水截断阀。</p> <p>⑥化学品贮存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。</p> <p>⑦在废水收集设施及化学品贮存场所周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。外排的废气、噪声、废水，在经处理后达标排放的情况下，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

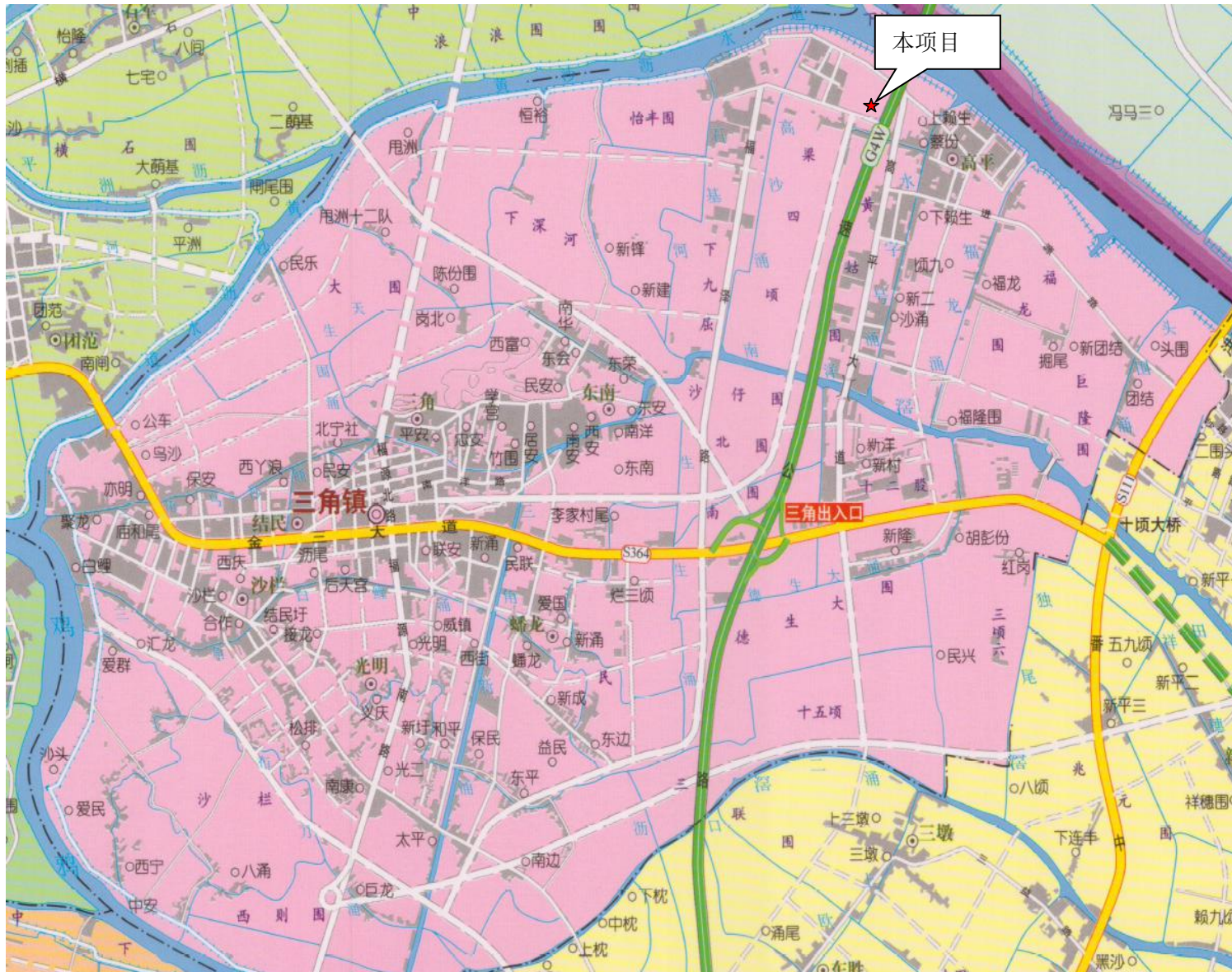
# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		硫酸雾				40.814kg/a		40.814kg/a	+40.814kg/a
		颗粒物				80.75kg/a		80.75kg/a	+80.75kg/a
		非甲烷总烃				6.738kg/a		6.738kg/a	+6.738kg/a
废水		生活污水				201.6t/a		201.6t/a	+201.6t/a
一般工业 固体废物		废反渗透膜				2kg/a		2kg/a	+2kg/a
		废活性炭				10kg/a		10kg/a	+10kg/a
		废砂石				20kg/a		20kg/a	+20kg/a
		一般包装物				0.402t/a		0.402t/a	+0.402t/a
危险废物		实验过程中 产生的废物				0.2715t/a		0.2715t/a	+0.2715t/a
		废弃包装物				2.235t/a		2.235t/a	+2.235t/a
		废滤芯				0.016t/a		0.016t/a	+0.016t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①





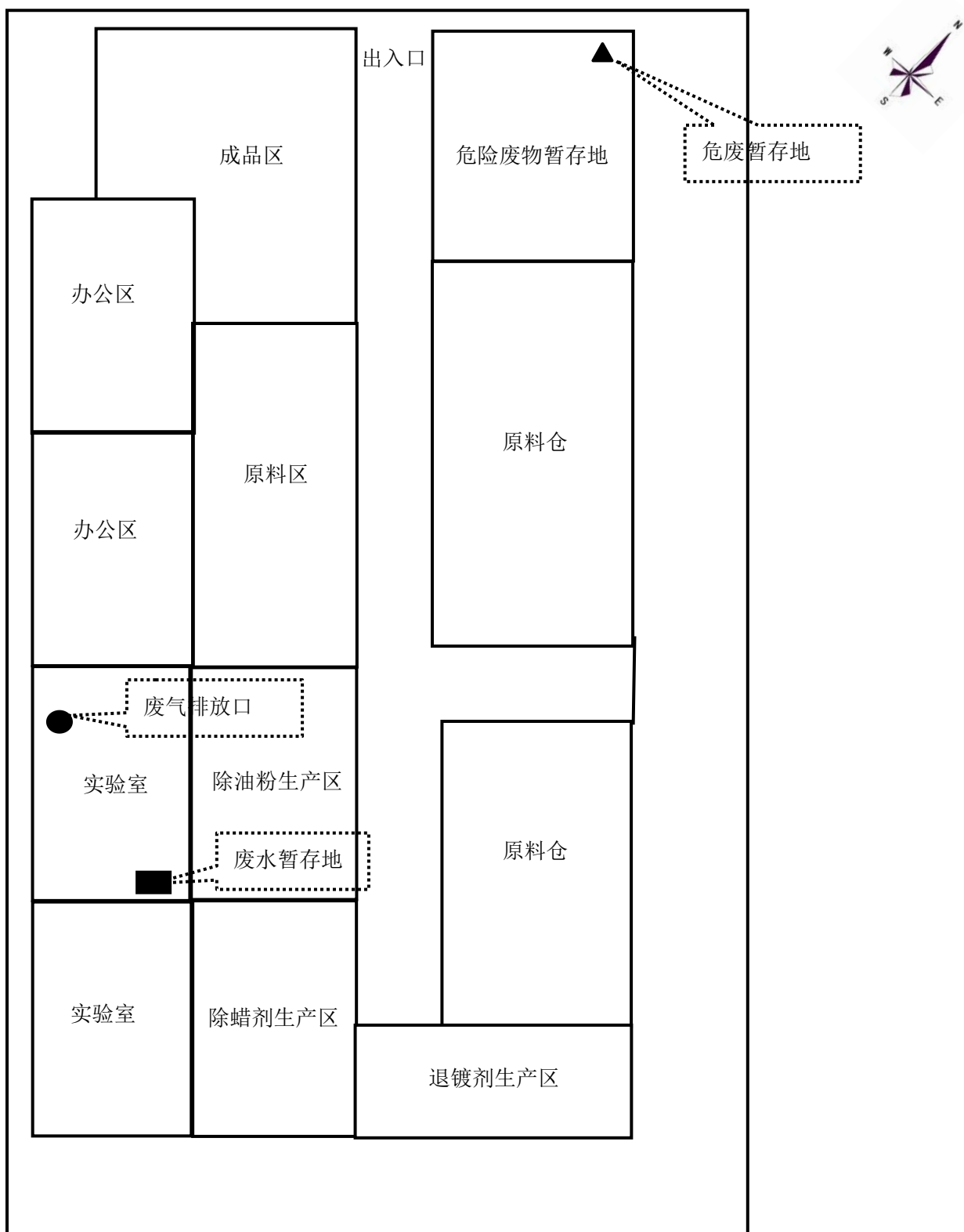
图例：1：79000  
 项目所在地经纬度：  
 N：22°42'38.168"  
 E：113°28'0.961"

附图 1 项目地理位置图



比例尺：  
 0m 50m 100m

附图 2 项目卫星图及四至图



比例尺:

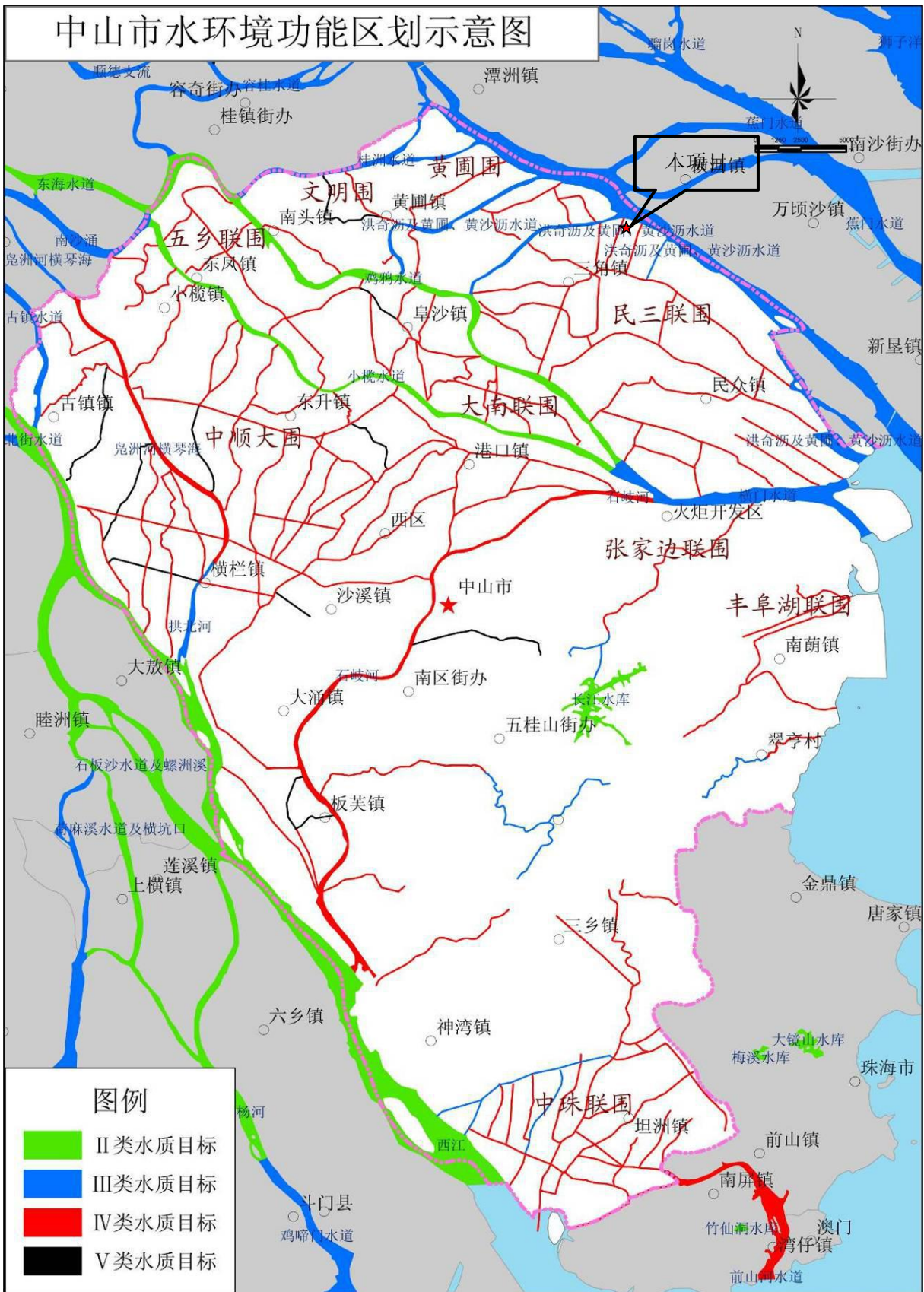


附图3 项目平面图

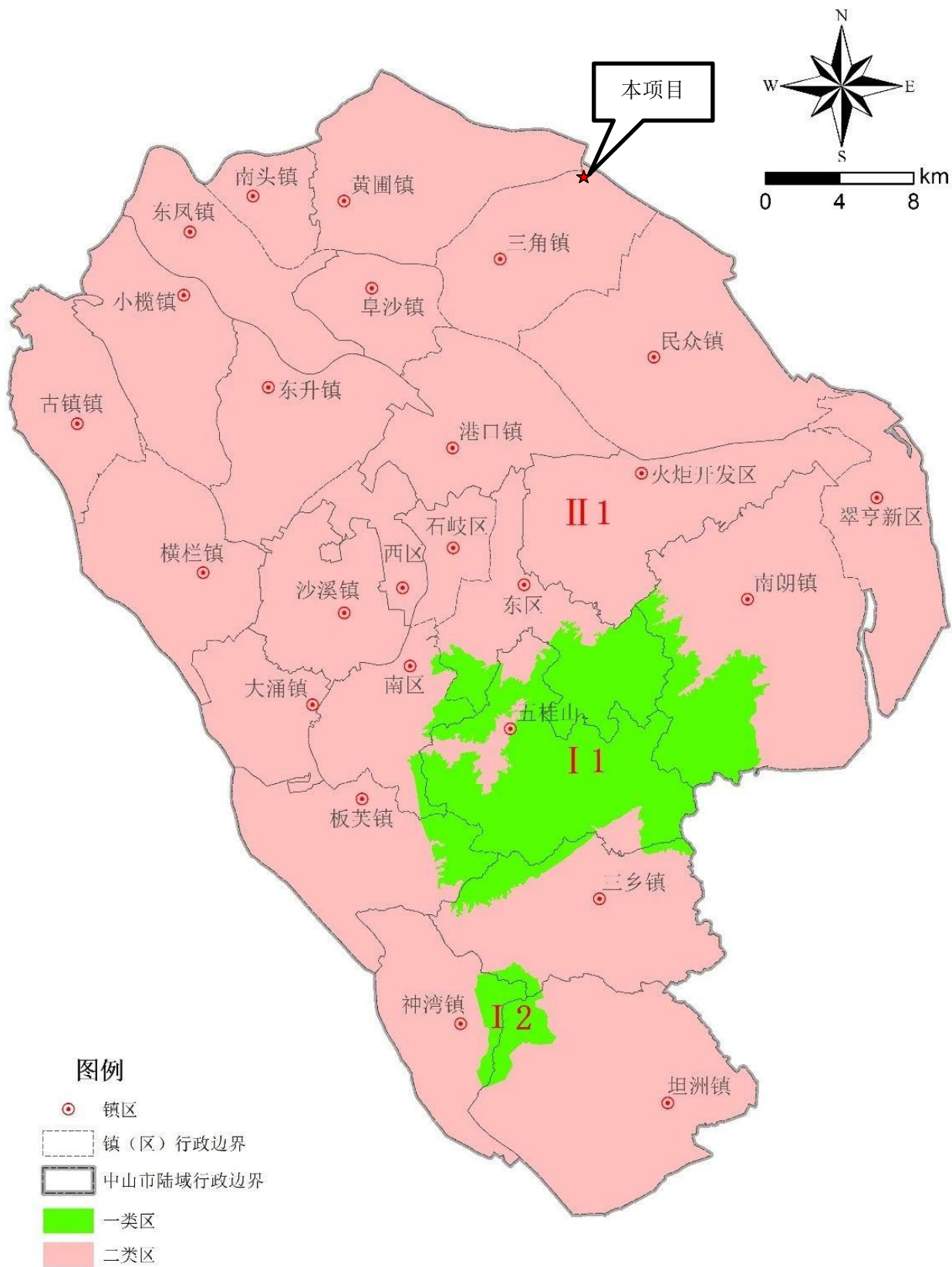
0m 2.13m 4.26m



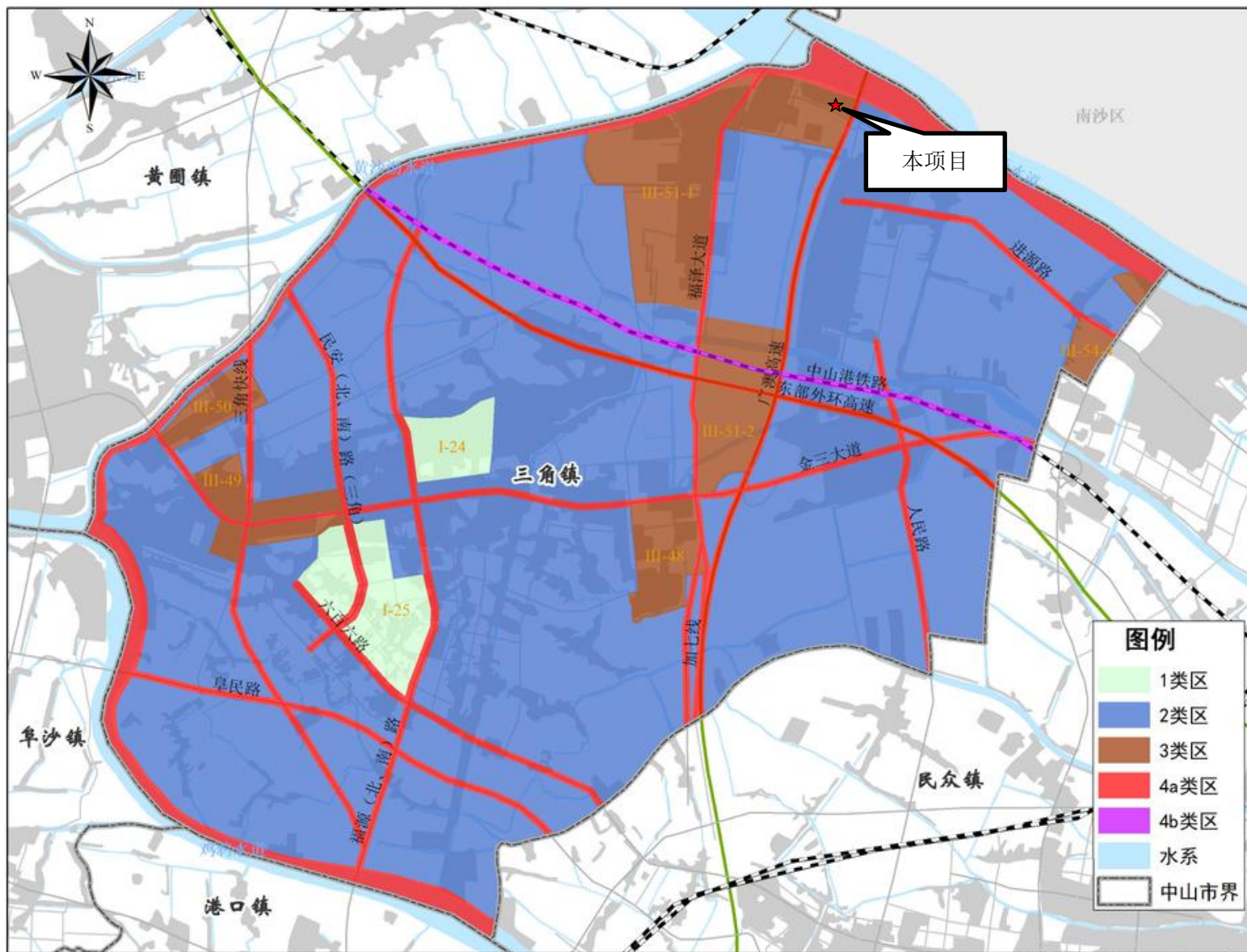
图 4 中山市规划一张图公众服务平台截图



附图 5 项目所在地水功能区划图



附图 6 项目所在地大气图



附图 7 项目所在地声环境功能规划图

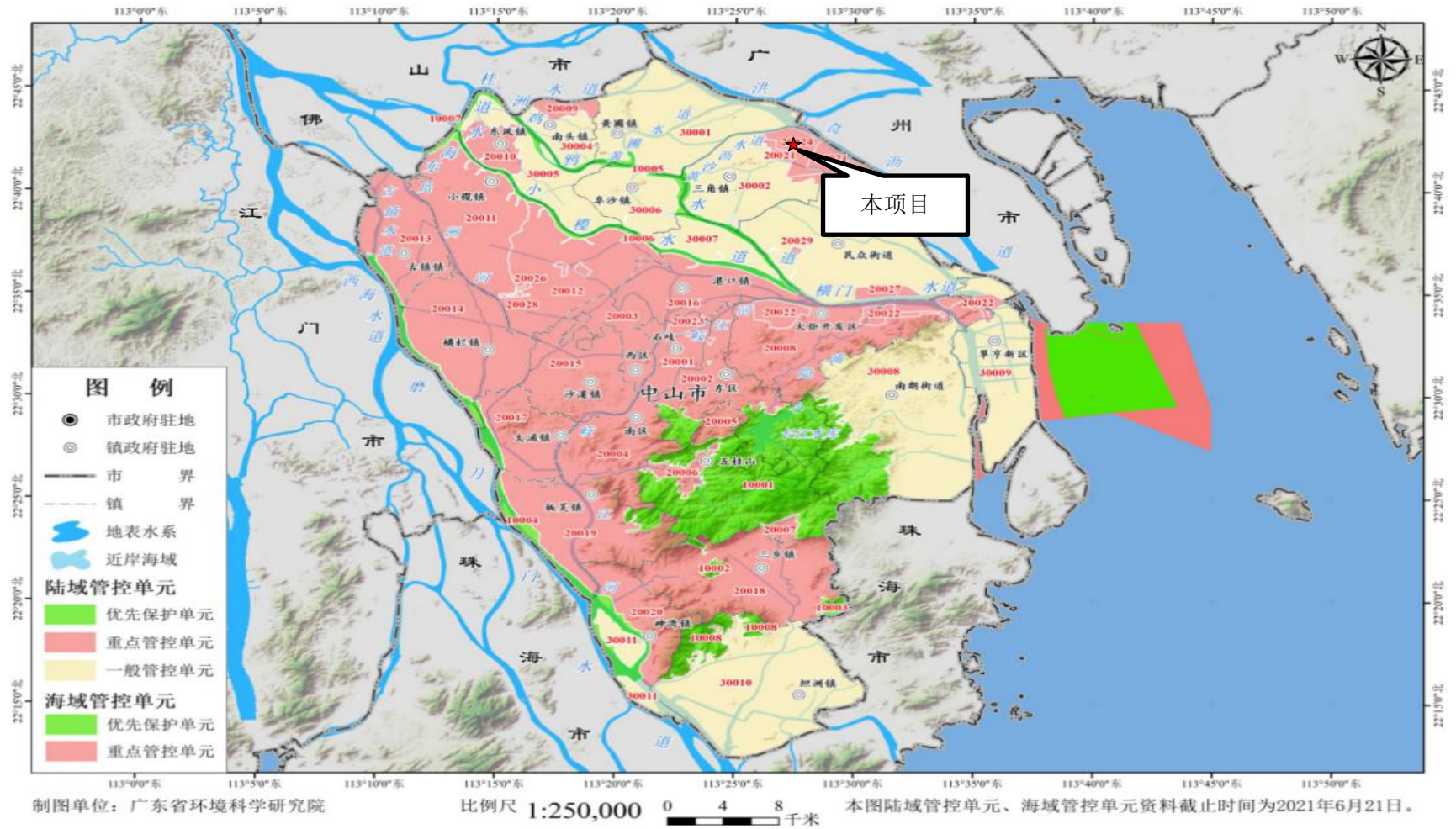
[审图号：粤S(2018)12-003号]



附图 8 项目大气、噪声环境保护



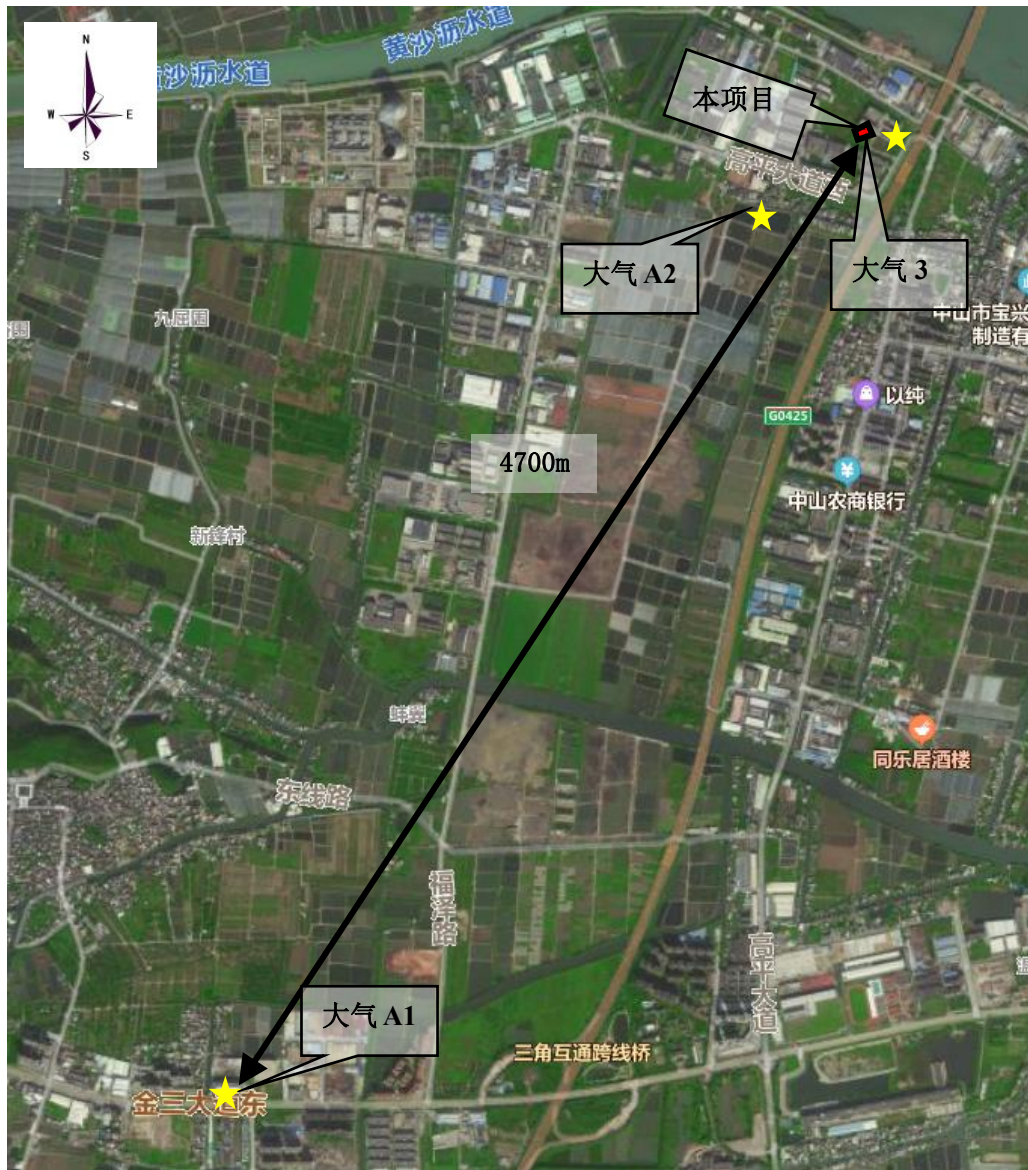
# 中山市环境管控单元图



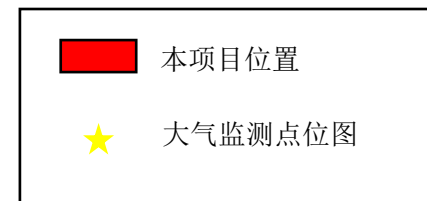
附图9 中山市环境管控单元图



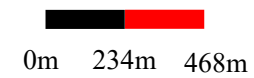
附图 10 高平工业集聚区产业布局图



图例:



比例尺:



附图 11 项目大气监测点位图

