

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山赛特奥日用科技有限公司年产加热器等产品 7500 万套搬迁项目

建设单位（盖章）：中山赛特奥日用科技有限公司

编制日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_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 .....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	28
四、主要环境影响和保护措施 .....	37
五、环境保护措施监督检查清单 .....	68
六、结论 .....	72
建设项目污染物排放量汇总表 .....	73
附图 1 项目地理位置图 .....	75
附图 2 项目四至图 .....	76
附图 3 项目周边敏感点图 .....	77
附图 4 项目平面布置图 .....	78
附图 5 项目所在地用地规划图 .....	82
附图 6 中山市环境管控单元图 .....	83
附图 7 中山市水环境功能区划示意图 .....	84
附图 8 中山市环境空气质量功能区划图 .....	85
附图 9 小榄镇声环境功能区划图 .....	86
附图 10 引用大气环境现状监测示意图 .....	87

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山赛特奥日用科技有限公司年产加热器等产品 7500 万套搬迁项目		
项目代码	2407-442000-04-01-860340		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇东生东路 47 号工业厂房第四层 A 区、第五层、第六层		
地理坐标	(E 113 度 15 分 7.085 秒, N 22 度 40 分 0.407 秒)		
国民经济行业类别	C3859 其他家用电力器具制造 C2689 其他日用化学产品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77、家用电力器具制造 385-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 二十三、化学原料和化学制品制造业 26-46、日用化学产品制造 268
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	8000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	8 个月
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> ）	7200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<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》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，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》（2024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），本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。</p> <p><b>2、选址的合法合规性分析</b></p> <p>（1）与土地利用规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市小榄镇东生东路47号工业厂房第四层A区、第五层、第六层，根据《中山市自然资源一图通》（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。</p> <p>（2）与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①根据《关于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。</p> <p>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。</p> <p>③项目所在地无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、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。</p> <p>④根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域西北面厂界声环境功能区划为4a类，其余厂界声环境功能区划为3类。</p> <p>根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号）中对4a类声环境功能区的划分：</p> <p>中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为4a类声环境功能区。区划采用的距离确定方法如下：</p> <p>①相邻区域为1类区域，距离为55m；</p> <p>②相邻区域为2类区域，距离为40m；</p> <p>③相邻区域为3类区域，距离为25m。</p> <p>项目西北侧边界距离东生东路约16米，东生东路属于《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号）表5（4a类声环境功能区交通干线名录）中明确的交通干线，相邻区域为3类区域，距离为25m内的区域划为4a类声环境功能区；</p>
---------	--

因此，本项目西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 4a 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，不会影响区域声环境功能质量。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

### 3、项目原辅材料与低VOCs原辅材料相符性分析

扩建项目涉及 VOCs 原辅材料主要为白胶（胶粘剂）、环氧树脂 AB 胶（胶粘剂）、导热硅胶、清洁剂原料（非离子表面活性剂、香精、去离子水）、香氛及空气清新剂原料（香精、二丙二醇甲醚、三丙二醇甲醚、去离子水）、水性墨水，各原料 VOCs 含量情况见如下：

表1-1 本项目与低 VOCs 原辅材料相符性分析

原辅料类别	原辅料名称	VOCs 含量	低 VOCs 含量限值要求	是否属于低 VOCs 物料
胶粘剂	白胶	项目白胶采用石英粉、异丙醇、密封硅酮料混合而成，其中异丙醇含量为 2.78%，本项目白胶 VOCs 含量按 2.78% 计算	白胶属于溶剂型胶粘剂，不属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2016）中低 VOCs 产品质量标准适用范围，因此 VOCs 含量参照 10% 判断	是
	环氧树脂 AB 胶	根据环氧树脂胶 VOCs 含量检测报告，项目使用的环氧树脂胶 VOCs 含量为未检出	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量“其他—环氧树脂类的限量值≤50g/kg	是
产品原料	导热硅胶	根据导热硅胶 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为 7 g/kg，折算 VOCs 含量为 0.7%	导热硅胶不属于涂料、胶粘剂、清洗剂、油墨产品质量标准适用范围内，因此 VOCs 含量限值参考 10% 判断	是
	清洁剂原料	根据《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），无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。项目清洁剂、香氛及空气清新剂产品的原辅材料使用水作为溶剂，其不属于有机溶剂，因此不作高低归类		
	香氛及空气清新剂原料			
油墨	水性油墨	根据水性墨水 VOCs 含量检测报告，项目使用的油	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限	是

		墨 VOCs 含量为 2.8%	值》(GB 38507-2020)表 1 中水性油墨-喷墨印刷油墨 VOCs 含量 ≤30%																																			
<p>注：根据《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），“低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行”。</p> <p><b>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</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表1-2 本项目与中环规字[2021]1 号文的相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>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。</td> <td>本项目位于小榄镇，不属于中山市大气重点区域。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>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。</td> <td>根据前文分析，项目使用的原辅材料均为低 VOCs 原辅材料。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>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；</td> <td>项目有机废气通过设备或工作区设立密闭空间收集后经二级活性炭吸附装置处理，有效减少有机废气的排放。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>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。</td> <td>项目有机废气通过设备或工作区设立密闭空间收集后进行处理，本项目收集效率在 80%以上。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</td> <td>本项目有机废气通过二级活性炭吸附装置处理后经 45m 排气筒排放，本项目有机废气处理效率为 80%，其中搅拌、灌装废气产生浓度极低，废气处理效率按 50%计算。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表1-3 本项目与（DB44/2367-2022）相符性一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>类别</th> <th>要求</th> <th>项目情况</th> <th>是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VOCs 物料储存无组织</td> <td>VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器</td> <td>本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>					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。	本项目位于小榄镇，不属于中山市大气重点区域。	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。	根据前文分析，项目使用的原辅材料均为低 VOCs 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；	项目有机废气通过设备或工作区设立密闭空间收集后经二级活性炭吸附装置处理，有效减少有机废气的排放。	符合	4	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。	项目有机废气通过设备或工作区设立密闭空间收集后进行处理，本项目收集效率在 80%以上。	符合	5	涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	本项目有机废气通过二级活性炭吸附装置处理后经 45m 排气筒排放，本项目有机废气处理效率为 80%，其中搅拌、灌装废气产生浓度极低，废气处理效率按 50%计算。	符合	序号	类别	要求	项目情况	是否相符	1	VOCs 物料储存无组织	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态	是
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。	本项目位于小榄镇，不属于中山市大气重点区域。	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。	根据前文分析，项目使用的原辅材料均为低 VOCs 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；	项目有机废气通过设备或工作区设立密闭空间收集后经二级活性炭吸附装置处理，有效减少有机废气的排放。	符合																																			
4	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。	项目有机废气通过设备或工作区设立密闭空间收集后进行处理，本项目收集效率在 80%以上。	符合																																			
5	涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	本项目有机废气通过二级活性炭吸附装置处理后经 45m 排气筒排放，本项目有机废气处理效率为 80%，其中搅拌、灌装废气产生浓度极低，废气处理效率按 50%计算。	符合																																			
序号	类别	要求	项目情况	是否相符																																		
1	VOCs 物料储存无组织	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态	是																																		

	排放控制要求	应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	时封口，保持密封	
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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。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。	本项目液态物料采用密闭容器进行物料储存及转移	是
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 5.4.2、5.4.3 要求。	项目产生有机废气的工序均在密封厂房内进行，产生的有机废气均经过有效的收集和处	是
4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	建设单位定期安排检查输送管道泄漏情况，如发生泄漏现象，将按照要求进行修复与记录	是
5	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》	是
6	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	（HJ1104-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求。	是

### 5、“三线一单”符合性分析

结合《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）相关要求分析可知，本项目所在地属于小榄镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020011），本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表1-4 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	管控内容	相符性分析	是否符合
------	------	-------	------

区域 布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、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。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。	对照产业结构政策，本项目不属于禁止类及限制类项目；	符合
	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。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工项目	
	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）。	本项目不属于上述项目	
	1-4. 【水/禁止类】岐江河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。	项目不属于重污染企业	
	1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目不属于五金制造、家具制造行业	
	1-6. 【大气/限制类】①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。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。	根据前文分析，项目使用的原辅材料均为低 VOCs 原辅材料。	
	1-7. 【土壤/综合类】①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，	项目所在地不属于农用地，不涉及排放重金属污染物，项目不属于重点行业	



		<p>加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</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>	项目不涉及以上情况	
	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。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>	项目使用电能。	符合
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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>项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中深度处理后排入横琴海；设备清洗废水暂存于生产废水暂存池中，并定期委托给具备相关废水处理资质机构转移处理；纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响；</p> <p>项目涉及大气总量为挥发性有机物，申请挥发性有机物 0.3395 t/a 的量。</p>	符合
		<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小榄镇污水处理厂、东升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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段一级标准中较严者。</p>	<p>项目营运过程中产生的废水主要是生活污水、纯水制备产生的浓水以及设备清洗废水、喷淋废水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理。设备清洗废水、喷淋废水委托给具备相关废水处理资质机构转移处理。纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。其化学需氧量、氨氮总量控制指标由区域性调控解决</p>	

	<p>3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设,提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p>	项目不涉及	
	<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,应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p>	项目涉及大气总量为挥发性有机物,由生态环境部门按总量指标审核及管理实施细则进行总量分配,申请挥发性有机物0.3395 t/a的量。	
	<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>	项目不涉及	
环境 风险 防控	<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,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。</p>	项目不属于集中污水处理厂;	符合
	<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>	项目建成后应按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施符合防渗、防漏要求	
	<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>本项目符合《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〔2023〕57号)相关的政策要求。</p>			

## 6、广东省“三线一单”符合性分析

结合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表1-5 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	文件情况	相符性分析	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目选址位于中山市小榄镇东生东路 47 号工业厂房第四层 A 区、第五层、第六层，用地现状不在生态保护红线内。	符合
资源利用上限	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供。电能由区域电网供应。不会突破当地的资源利用上限。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	①项目在落实相关措施的情况下，排放的污染物达到相关标准要求，不会对周围环境的空气质量带来明显影响。 ②本项目所在地东南面、西南面、东北面声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，西北面声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，通过合理布局，对周围声环境产生的影响较小。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	符合
生态环境准入清单	《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）	对照《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。	符合

	“一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管网覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖。禁止新建、搬迁扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、牛皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目使用电能，项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、牛皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，项目使用低挥发性有机物原辅材料。	符合
	环境管控单元总体管控要求	环境管控单元总体管控要求生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一级保护区内禁止新建、改建、搬迁扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。二级保护区内禁止新建、改建、搬迁扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、搬迁扩建对水体污染严重的建设项目。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、搬迁扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内。项目不在环境空气质量一类功能区范围。本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相关的政策要求。	符合
<p>本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相关的政策要求。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>工程内容及规模：</p> <p style="text-align: center;">一、环评类别判定说明</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-1 环评类别判定表</b></p>						
	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	C3859 其他家用电力器具制造	加热器 7175 万套、加热器配件 80 万套、个人护理品 25 万套	配胶、点胶/填胶、烘烤、焊锡、打码、涂导热硅胶等	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80、电子器件制造 397	无	报告表
2	C2689 其他日用化学产品制造	香氛产品 155 万套、清洁剂 100 套、空气清新剂 65 万瓶	投料、搅拌、灌装、组装	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-46、日用化学产品制造 268			
	<p style="text-align: center;">二、编制依据</p> <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 26 日起施行）</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；</p> <p>(9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起施行）；</p> <p>(10) 《中山市生态环境局关于印发&lt;中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定&gt;的通知》（中环规字[2021]1 号）；</p> <p>(11) 《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）；</p> <p>(12) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）；</p>						

- (13) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (14) 《产业发展与转移指导目录》（2018年本）；
- (15) 《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）。
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）。

### 三、项目建设内容

#### 1、项目基本情况

**搬迁扩建前：**中山赛特奥日用科技有限公司原地址位于中山市东升镇高沙丽城路（E113°29'14.10"，N22°39'26.39"），原项目用地面积约18515平方米，原项目总投资800万元，环保投资200万元，主要从事生产加热器、清洁剂、空气清新剂、家用杀虫剂、个人护理品。主要产品及年产量为：年产加热器3900万套、清洁剂40万套、空气清新剂70万瓶、家用杀虫剂5万瓶、个人护理品25万套。

表2-2 项目发展历程

序号	项目名称	建设性质	批文	建设内容	验收情况	验收内容	排污许可情况
1	中山赛特奥日用科技有限公司搬迁扩建项目	迁扩建	中环建表[2009]0060号	年产加热器1500万套、加热器配件1000万套、清洁剂40万套、空气清新剂70万瓶、杀虫剂5万瓶	已进行自主验收，验收批文为中(升)环验表(2019)10号	验收产能为年产量为加热器3900万套、清洁剂40万套、空气清新剂70万瓶、家用杀虫剂5万瓶、个人护理品25万套	已进行排污登记，登记编号为：914420007911597896001X
2	中山赛特奥日用科技有限公司扩建项目	扩建	中(升)环建表(2018)0215号	新增年产加热器2400万套、个人护理品25万套，取消加热器配件1000万套生产项目			

**搬迁扩建后：**项目从原地址整体搬迁至中山市小榄镇东生东路47号工业厂房第四层A区、第五层、第六层（E113°15'7.085"，N22°40'0.407"）。搬迁扩建后总投资为8000万元，其中环保投资额为200万元，项目总用地面积为7200 m<sup>2</sup>，总建筑面积为17600 m<sup>2</sup>，主要从事加热器、清洁剂、空气清新剂、香氛产品、加热器配件、个人护理品的生产、加工、销售，年产加热器7175万套、香氛产品155万套、加热器配件80万套、清洁剂100套、空气清新剂65万瓶、个

人护理品25万套。

项目租用1栋7层建筑的四楼A区、五楼整层及六楼整层，其余楼层为喜高精塑工业（中山）有限公司；项目所在地西北面为东生东路，隔路为达能（中国）食品饮料有限公司；东北面为中山市辉记汽车维修服务有限公司；东南面为天集智海产业园区；西南面为中山市名特鞋业有限公司。

## 2、建设内容

表2-3 搬迁扩建后建设内容一览表

工程组成	工程内容	工程规模	
	工程规模	项目租用1栋7层钢混建筑的四楼A区、五楼整层及六楼整层，层高为6.5米；总用地面积为7200m <sup>2</sup> ，总建筑面积为17600m <sup>2</sup> 。主要包括香氛车间（含有搅拌区、灌装区）、发热体车间（含有隧道炉、配胶区、填胶区、点胶区）、组装车间、化学品仓库、原料仓库、成品仓库、成品暂放区、办公区、危废仓、固废仓	
主体工程	五楼	仓库	占地面积2900m <sup>2</sup> ，用于物料存放
		香氛车间	占地面积1500m <sup>2</sup> ，内设灌装生产线以及配套的搅拌设备，用于清洁剂、空气清新剂、香氛产品生产
		组装车间	占地面积1950m <sup>2</sup> ，用于产品包装组装、物料周转
	六楼	组装车间1	占地面积2900m <sup>2</sup> ，内设组装线，用于加热器、加热器配件、个人护理品生产，涉及组装、打码、焊锡工艺
		组装车间2	占地面积1500m <sup>2</sup> ，内设组装线，用于加热器、加热器配件、个人护理品生产，涉及组装、打码、焊锡工艺
		发热体车间	占地面积1950m <sup>2</sup> ，用于发热体生产（自用于加热器生产中），主要生产设备为点胶机、填胶机、隧道炉，涉及配胶、填胶/点胶、烘烤工艺
	四楼A区	组装车间	占地面积1950m <sup>2</sup> ，内设组装线，用于加热器、加热器配件、个人护理品生产，涉及组装、打码、焊锡工艺
		仓库	占地面积1500m <sup>2</sup> ，用于物料存放
公用工程	供水	市政管网供水	
	供电	市政电网供电	
行政生活设施	办公区	位于生产车间内	
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。 设备清洗废水、喷淋废水暂存于生产废水暂存池中，最大暂存量6吨，并定期委托给具备相关废水处理资质机构转移处理。 纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。	
	废气	①五楼香氛车间搅拌、灌装过程中产生的有机废气，与生产废水暂存池产生的废气经过密闭收集后通过一套“二级活性	

		炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G1 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 32000 m <sup>3</sup> /h； ②焊锡废气采用移动式焊锡烟尘处理器处理后无组织排放； ③六楼发热体车间中配胶房产生的粉尘、有机废气经工位设立集气罩、密闭空间收集的方式收集通过滤筒除尘器处理后、填胶/点胶产生的有机废气通过密闭空间收集后，一同通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G2 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 25000 m <sup>3</sup> /h； ④六楼发热体车间中烘烤产生的有机废气通过炉体排风管道连接、物料出入口集气罩收集、设立密闭空间收集等方式收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G3 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 25000 m <sup>3</sup> /h； ⑤喷墨打码、镭射打码、激光打码产生的有机废气无组织排放 ⑥涂抹导热硅胶产生的有机废气无组织排放
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交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	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施

### 3、搬迁扩建后主要产品产量情况

表2-4 搬迁扩建后主要产品产量情况

序号	产品名称	搬迁扩建后年产量	产品规格
1	加热器	7175 万套	/
2	香氛产品	155 万套	15 ml、75 ml
3	加热器配件	80 万套	/
4	清洁剂	100 套	25 kg
5	空气清新剂	65 万瓶	200 ml
6	个人护理品	25 万套	/
合计		约 7500 万套	/

### 4、搬迁扩建后主要原辅材料情况

#### (1) 原辅材料使用情况

表2-5 主要生产原材料及年耗表

生产单元	序号	名称	搬迁扩建后年用量	物态	最大储存量	包装规格	是否属于环境风险物质	临界量(t)	使用工序
加热器、加热器配	1	塑料件	5100 吨	固体	1200 吨	塑胶框装	否	/	组装
	2	电阻	13500 万只	固体	600 万只	塑胶框装	否	/	



件、个人护理品生产	3	开关		550万只	固体	100万只	塑胶框装	否	/		
	4	电子元件		13500万只	固体	600万只	塑胶框装	否	/		
	5	陶瓷		230吨	固体	100吨	纸箱包装	否	/		
	6	电线		230吨	固体	100吨	纸箱包装	否	/		
	7	五金件		1200吨	固体	250吨	塑胶框装	否	/		
	8	白胶	石英粉	37.5吨	粉状	10吨	25kg/袋	否	/	填胶	
	9		密封硅酮料	50吨	粉状	10吨	25kg/袋	否	/		
	10		异丙醇	2.5吨	液体	1吨	25kg/桶	是	10		
	11	环氧树脂 AB胶		45吨	液体	1吨	200L/桶	否	/	点胶	
	12	导热硅胶		5吨	膏状	1吨	25kg/桶	否	/	组装	
	清洁剂生产	14	清洁剂	非离子表面活性剂	1.5吨	液体	0.5吨	25kg/桶	否	/	搅拌、灌装、组装
		15		去离子水	1吨	/	/	/	/	/	
空气清新剂、香氛生产	16	电池		80万只	固体	25万只	塑胶框装	否	/	组装	
	17	空气清新剂、香氛液体	香精	90吨	液体	2吨	200L/桶	否	/	搅拌、灌装、组装	
	18		二丙二醇甲醚	10吨	液体	0.5吨	200L/桶	否	/		
	19		三丙二醇甲醚	8吨	液体	0.5吨	200L/桶	否	/		
	20		去离子水	99.89吨	/	/	/	/	/		
	21	吸水珠		2吨	固体	0.5吨	袋装	否	/	组装	
	22	玻璃瓶		120吨	固体	25吨	纸箱包装	否	/		
	23	芯棒		2.5吨	固体	0.5吨	纸箱包装	否	/		
24	蜡		2吨	固体	0.5吨	纸箱包装	否	/			
产品	25	纸箱		2400吨	固	500	卡板	否	/	产品包	

包装				体	吨	堆叠			装
	26	纸片	5.5 吨	固体	1 吨	纸箱包装	否	/	
	27	铝膜	1.5 吨	固体	0.2 吨	塑胶框装	否	/	
组装	28	水性墨水	0.1 吨	液体	0.05 吨	18 L/桶	否	/	
	29	焊锡料	0.6 吨	固体	0.1 吨	纸箱包装	否	/	
/	30	机油	0.3 吨	液体	0.3 吨	200L/桶	是	2500	设备维护

注：①发热体填胶/点胶工序使用两种胶体，一种为白胶，由异丙醇、石英粉、密封硅酮料混合而成，一种为环氧树脂 AB 胶。白胶在配胶房配胶后使用，环氧树脂 AB 胶直接加注在设备中使用；  
②吸水珠主要成分为丙烯酸树脂，起到延长有机溶剂挥发时间；  
③清洁剂主要成分为非离子表面活性剂、香精和去离子水；  
④空气清新剂、香氛液体主要成分为香精、三丙二醇甲醚、二丙二醇甲醚和去离子水；  
⑤外购电子元器件在进厂前均进行检测，检测过程中一旦发现不合格的直接交回给供应商；  
⑥导热硅胶用于涂在发热体背面起到加快产品散热的作用，为膏状。

(2) 原辅材料理化性质

表2-6 项目原辅材料理化性质及 VOC 含量一览表

原辅材料名称	材料简介及理化性质	VOCs 含量		
		VOCs 含量	产品质量标准限值要求	是否属于低 VOCs 物料
石英粉	无臭、无味的白色粉末或无色结晶。不溶于水，溶于酸。熔点 1710°C，熔点 2230°C，密度约为 1.21 g/mL at 25 °C，易分散于水中。主要成分为二氧化硅。	项目白胶采用石英粉、密封硅酮料、异丙醇混合而成，其中异丙醇含量为 2.78%，本项目白胶 VOCs 含量按 2.78% 计算	对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2016）表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量中“其他-其他类的限量值≤250 g/L”，项目白胶 VOCs 含量按 2.78% 计算，混合后的密度为 1.192 g/cm <sup>3</sup> ，折算 VOCs 含量为 3.314 g/L，符合 GB/T 33372-2016 相关要求	是，VOCs 含量为 2.78% < 10%，属于低 VOCs 物料
密封硅酮料	二氧化硅 96%、二氧化钛 0.5%。无臭、无味的白色粉末。不溶于水，溶于酸。熔点 1710°C，熔点 2230°C，密度约为 1.21 g/mL at 25 °C，易分散于水中			
异丙醇	无色透明液体，有乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。密度 0.786 g/cm <sup>3</sup> ，熔点 -87.9°C，沸点 82.45°C，可燃、蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，微毒 LD <sub>50</sub> : 5840mg/kg（大鼠经口）3600 mg/kg（小鼠经口）			

环氧树脂 AB 胶	环氧树脂 65%、固化剂 10%、填料 25%。黑色糊状物，密度 1.64 g/cm <sup>3</sup> ，可与二甲苯，丙酮等有机溶剂互溶	根据环氧树脂胶 VOCs 含量检测报告，项目使用的环氧树脂胶 VOCs 含量为未检出	对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量“其他—环氧树脂类的限量值≤50 g/kg”，环氧树脂胶 VOCs 含量为未检出，符合 GB/T 33372-2016 相关要求	是，环氧树脂 AB 胶 VOC 含量符合 GB/T 33372-2016 相关要求，属于低 VOCs 物料
导热硅胶	聚二甲基硅氧烷 50~70%、碳酸钙 30~50%、硅烷偶联剂 0.5~2%、硅烷交联剂 5~10%、其他 1%	根据导热硅胶 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为 7 g/kg，折算 VOCs 含量为 0.7%	/	是，VOCs 含量为 0.7% < 10%，属于低 VOCs 物料
非离子表面活性剂	在分子中并没有带电荷的基团，在水溶液中不电离，分子中的亲油基是有高碳脂肪醇、烷基酚、脂肪酸、脂肪胺和油脂等，而其水溶性则来自于分子中所具有的聚氧乙烯醚基和端羟基等	根据《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），无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。项目清洁剂、香氛及空气清新剂产品的原辅材料使用水作为溶剂，其不属于有机溶剂，因此不作高低归类		
香精	主要成分柠檬酸。白色结晶粉末，无臭。密度 1.665 g/cm <sup>3</sup> 。熔点 153℃。溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。LD <sub>50</sub> : >6730 mg/kg（大鼠经口）			
二丙二醇甲醚	无色微粘液体；沸点 233℃；相对密度 1.0252（20℃）；折光率 1.439（25℃）；粘度 107mPa.Chemicalbooks（20℃）；分子量 134.17；闪点 137℃。它能溶于水和甲苯，也能发生酯化，醚化，缩醛化，卤化等反应。			
三丙二醇甲醚	透明无色液体。闪点 117.6℃，沸点（℃）243℃，密度 0.976 g/cm <sup>3</sup>			
水性墨水	水基油墨，粘稠水性液体，主要成分为丙烯酸酯共聚乳液			

	65~78%、水性蜡乳液 3~4%、二氧化钛、炭黑或有机颜料 7~22%、水 8~12%、乙醇 3~5%、2,甲基,氨基 1,乙醇 0.3%、水性消泡剂 0.3%、水性流平剂 0.8%、水性分散剂 1.0%，密度 1.01g/cm <sup>3</sup>	使用的油墨 VOCs 含量为 2.8%	值》（GB 38507-2020）表 1 中“水性油墨-喷墨印刷油墨 VOCs 含量≤30%”，水性墨水 VOCs 含量为未检出，符合 GB 38507-2020 相关要求	38507-2020 相关要求，属于低 VOCs 物料
焊锡料	锡 97.51%、铜 0.69%、活性剂松香 1.8%。银白色无味固体。比重 7.44，熔点 227℃。不溶于水	1.8%	/	是，VOCs 含量为 1.8% < 10%，属于低 VOCs 物料

### 5、搬迁扩建后主要生产设备情况

表2-7 主要生产设备情况

所在车间	主要工艺	设备名称	单位	数量	能耗类型	
香氛车间	投料、搅拌	5T 配制釜	台	5	电能	
		不锈钢拉缸	台	9	电能	
		反渗透纯水装置	台	1	电能	
	灌装		灌装机	台	8	电能
	组装		封口机	台	3	电能
			锁盖机	台	7	电能
			插芯棒机	台	3	电能
			香膏压盖机	台	2	电能
	包装		贴标机	台	1	电能
			套标机	台	2	电能
	打码		激光打码机	台	2	电能
			油墨打码机	台	1	电能
			喷码机	台	2	电能
辅助		干燥机	台	1	电能	
发热体车间	配胶	双搅拌机	台	2	电能	
		气动搅拌机	台	1	电能	
	填胶/点胶	环氧胶填胶机	台	12	电能	
		自动填水泥机	台	8	电能	
		填胶机	台	1	电能	
		放电阻与填水泥自动机	台	5	电能	
		自动点胶机	台	1	电能	
	烘烤	隧道炉	台	4	电能	
		隧道炉输送线	台	2	电能	
	焊锡		焊接机	台	12	电能

组装车间	组装	电阻焊机	台	50	电能
		旋铆自动机	台	1	电能
		电阻成型机	台	11	电能
	/	真空机	台	3	电能
		工业水冷机	台	6	电能
	打端子	端子机	台	57	电能
		四柱气压机	台	1	电能
		2~5T 冲床	台	44	电能
		0.5T 手动插头件冲床	台	9	电能
	组装	组装线	条	36	电能
		电脑裁切机	台	1	电能
		自动压调节环机	台	5	电能
		自动锁螺丝机	台	2	电能
		旋压机	台	8	电能
		自动转盘机	台	3	电能
		半自动机	台	7	电能
		切管机	台	10	电能
		成型机	台	1	电能
		切线机	台	2	电能
	打码	镭射打码机	台	53	电能
		紫光镭射机	台	14	电能
		激光打码机	台	16	电能
		紫光激光打码机	台	4	电能
		喷码机	台	13	电能
		喷墨喷码机	台	2	电能
	打铜带	铜带机	台	110	电能
	焊锡	焊台	台	9	电能
氩灯连电阻碰焊机		台	4	电能	
超声波焊接机		台	58	电能	
测试	功能测试机	台	6	电能	
	电参数测试仪器	台	1	电能	
	自动测试机	台	35	电能	
包装	称重扫码机	台	1	电能	
	封箱机	台	7	电能	

注：本项目进行整体搬迁扩建，以上生产设备及生产工艺均不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律、法规和政策规定。

## 6、物料平衡

### （1）香氛产品物料平衡

表2-8 本项目香氛、空气清新剂产品物料平衡表

投入	产出
----	----

原辅材料	使用量 (t/a)	产出物质	数量 (t/a)
香精	90	香氛产品	64.87
二丙二醇	10	有机废气	0.0228
三丙二醇甲醚	8	空气清新剂	143
去离子水	99.8928		
合计	207.8929	合计	207.8929

注：①项目香氛产品规格为 15 ml、75 ml，取平均值 45 ml 计算产品重量，香氛产品密度为 0.7~1.16 g/cm<sup>3</sup>，取中间值 0.93 g/cm<sup>3</sup>，香氛产品年产能为 155 万套/年，即产品重量为 155\*10000\*45\*0.93/10<sup>6</sup>=64.87 t/a。  
②空气清新剂产品规格为 200 ml，空气清新剂产品密度为 1~1.2 g/cm<sup>3</sup>，取中间值 1.1 g/cm<sup>3</sup>，空气清新剂产品年产能为 65 万瓶/年，即产品重量为 65\*10000\*200\*1.1/10<sup>6</sup>=143 t/a。

(2) 清洁剂产品物料平衡

表2-9 本项目清洁剂产品物料平衡表

投入		产出	
原辅材料	使用量 (t/a)	产出物质	数量 (t/a)
非离子表面活性剂	1.5	清洁剂	2.5
去离子水	1	有机废气	少量
合计	2.5	合计	2.5

注：项目清洁剂产品规格为 25 kg，产品年产能为 100 套/年，即产品重量为 25\*100/1000=2.5 t/a。

**7、搬迁扩建后劳动定员及工作制度**

员工人数为530人，均不在厂区内食宿，年工作时间为300天，两班制，每天工作时间为2小时（白班工作时间为6:00-22:00，夜班工作时间为22:00-6:00）。

**8、搬迁扩建后给排水情况**

**①生活给排水情况**

搬迁扩建后项目工作人员 530 人，均不在厂内食宿。生活用水参照广东省地方标准《用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）第 3 部分：生活中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，项目用水量约 14840 m<sup>3</sup>/a，排污系数按 90%计算，本项目产生生活污水约 13356 m<sup>3</sup>/a，项目所在地纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的处理范围之内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。

**②生产用水给排水情况**

根据物料平衡核算，项目产品用水合计 99.89+1=101.89 t/a（0.34 t/d），该部分用水

全部进入产品中。

项目灌装机的灌装头、配制釜需每周使用去离子水清洗一次，本项目按照一年清洗48次核算，每次清洗使用水量1.3 m<sup>3</sup>/次，即用水量为1.3\*48=62.4 t/a（0.21 t/d），产生废水量按用水量的90%计，则项目产生清洗废水约56.16 t/a（0.18 t/d），产生的清洗废水收集后拟委托给有处理能力的废水处理机构处理。

综上所述，项目去离子水使用量为164.29 t/a（0.55 t/d），项目纯水使用纯水机制取，制纯水率约为70%，即工业用水量约为164.29/0.7=234.7 t/a（0.78 t/d），浓水产生量为70.41 t/a（0.22 t/d），浓水收集后用于冲厕。项目纯水机采用反渗透的方式制取纯水，项目定期更换反渗透膜，不需要对反渗透膜进行反冲洗，因此不会产生反冲洗废水。

### ③水喷淋塔给排水情况

烘烤有机废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理系统处理，该套废气处理设施的设计风量为25000 m<sup>3</sup>/h。根据《实用注册环保工程师手册》（化学工业出版社，2016.8 出版），喷淋塔（填料喷淋塔）的液气比为2~3L/m<sup>3</sup>为宜，取液气比为2L/m<sup>3</sup>，喷淋水循环量约为50 m<sup>3</sup>/h，废气处理系统年工作6600 h，即喷淋循环水量为33万 m<sup>3</sup>/a。项目喷淋设备用水均循环使用，只需定期添加蒸发量，添加的补充用水量约为喷淋水量的0.1%，因此补充添加水量330 m<sup>3</sup>/a，添加的水量全部转为水蒸气损耗掉，不外排。喷淋设备蓄水槽喷淋废水每季度更换一次，吸收塔水槽尺寸为0.95 m\*0.6 m\*0.7 m，容积为0.35 m<sup>3</sup>，则更换废水为1.4 m<sup>3</sup>/a，该部分废水委托有处理能力的废水处理机构外运处理。即喷淋塔合计用水量为330+1.4=331.4 m<sup>3</sup>/a。

搬迁扩建后水平衡图：

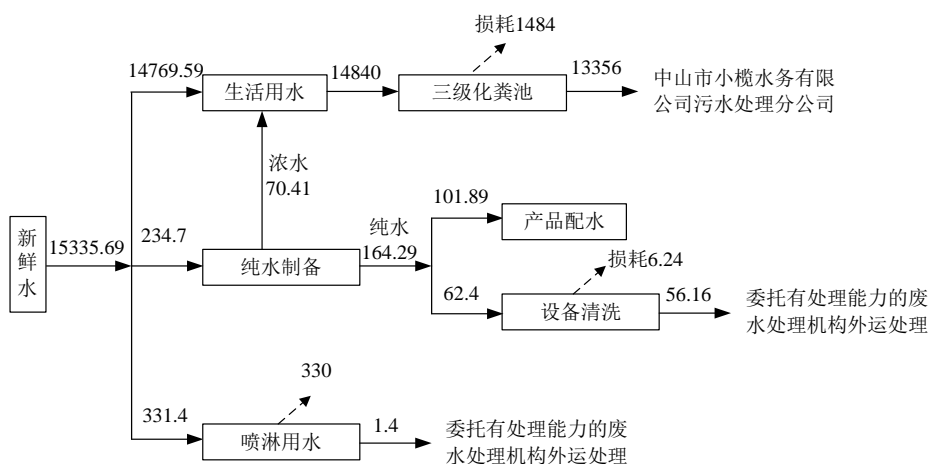


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

## 9、能源消耗情况

本项目电能使用量约为200万度/年。

**10、厂区平面布置情况**

项目厂界东侧约215米有敏感点-德来村，厂界南侧约431米有敏感点-广成村，项目新增废气治理设施及废气排放口位于生产车间的东南侧位置，距离敏感点约200米以上；项目设备主要分布在厂房东南方向以及东北方向，但高噪声设备靠近项目中心放置，远离厂界，且项目厂界距离敏感点200米以上，经过距离衰减后设备噪声对敏感点影响不大，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4。

**11、四至情况**

项目租用 1 栋 7 层建筑的五楼及六楼，其余楼层为喜高精塑工业（中山）有限公司；项目所在地西北面为东生东路，隔路为达能（中国）食品饮料有限公司；东北面为中山市辉记汽车维修服务有限公司；东南面为天集智海产业园区；西南面为中山市名特鞋业有限公司。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2。

**搬迁扩建后工艺流程简述：**

**一、生产工艺**

**(1) 加热器、加热器配件、个人护理品生产工艺**

工艺流程和产排污环节

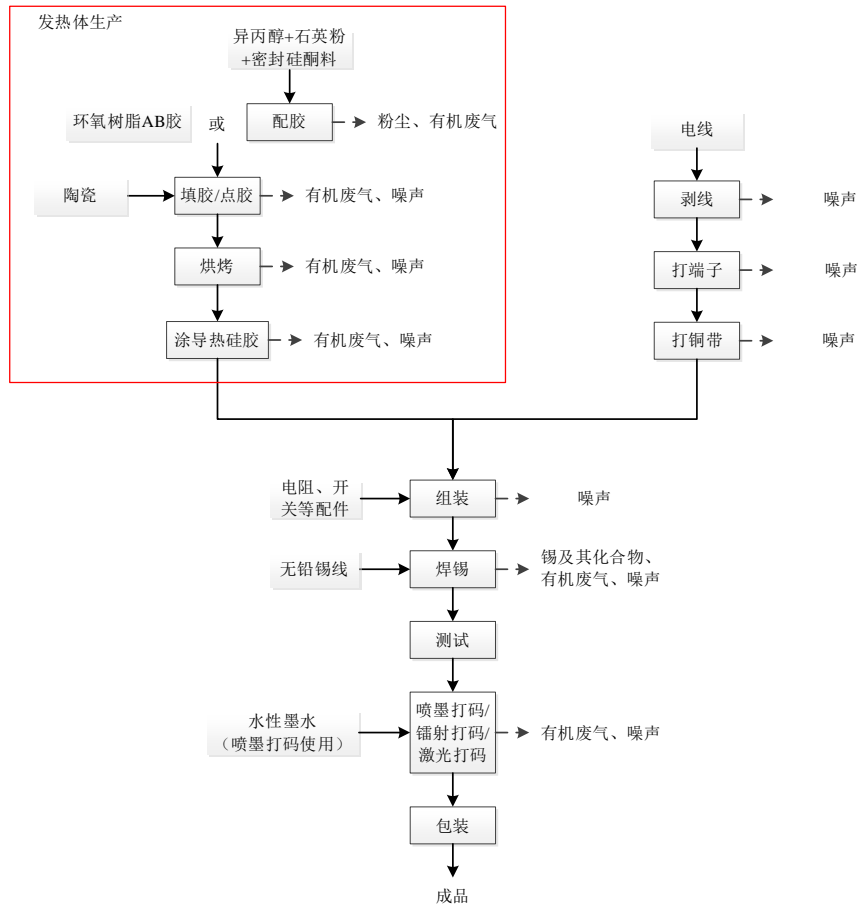


图2-2 加热器、加热器配件、个人护理品生产工艺流程图



①配胶：发热体填胶/点胶工序使用两种胶，一种为白胶，由异丙醇、密封硅酮料、石英粉混合而成，一种为环氧树脂AB胶。白胶在配胶房配胶后使用，环氧树脂AB胶直接使用，用于发热体点胶/填胶工序。该工序主要污染物为粉尘以及有机废气，项目配胶在密闭空间内进行，配胶房主要粉尘称重区和混合区两个区域，各个区域设立有集气罩收集废气，同时空间内整体抽风，废气经处理后排放。

②填胶/点胶：项目以陶瓷作为发热体的基材，通过点胶/填胶工序往陶瓷内填充白胶或环氧树脂胶，白胶或环氧树脂胶的作用一致，除了起到胶粘剂的作用外，还起到密封工件、工件使用时散热的作用。

点胶是指将胶水精密地点在粘接区域内，利用手动或机械设备控制点胶的量和位置，以实现材料的精准粘接。点胶主要利用了胶水的黏性和表面张力，通过对接触力的控制实现材料的吸附、接合和固化，适用于接触面较小的工件。填胶则是将胶水通过灌注罐等容器，借助重力或气压的作用将胶水灌入物体空腔或管道中，直到充满整个空间，然后等待胶水自然固化。填胶的主要原理是利用胶水体积的变化，形成压力或吸力，让胶水充满空间，从而粘接物体间的空隙或缝隙。点胶及填胶均可使用白胶、环氧树脂胶。

点胶/填胶过程会产生有机废气，填胶/点胶机器为全自动设备，填胶/点胶区域密闭，废气通过设备管道直接抽风收集后处理排放。

③烘烤：填胶/点胶后的发热体需送入隧道炉中烘烤固化，烘烤温度约为160℃，烘烤时间为1小时，此过程会产生有机废气，有机废气通过炉体排风管道连接、物料出入口集气罩收集、设立密闭空间收集等方式收集后处理。

④项目发热体生产过程中需要涂抹导热硅胶，导热硅胶的作用是在产品在使用过程中起到散热的作用，为产品的辅料，项目采用机器涂抹导热硅胶，此过程会产生有机废气及噪声，为无组织排放。

⑤剥线：将电源线两头连接处进行剥线，剥线后的电源线两端进行打端子，打端子是在剥线处使用金属片将电线包裹并压紧；

⑥打铜带是将铜片在压力的作用下将铜片压在电线上，形成连接端；

⑦组装是将各元器件使用螺丝、电烙铁或者元件自带插口进行连接组装，将组装完成的工件进行外壳压合，通电检测。电烙铁使用无铅锡线作为焊接材料，为人工焊接，焊接烟尘采用移动式焊锡烟尘处理器处理后无组织排放。

⑧电子元器件在进厂前均进行检测，检测出不合格的直接退回给供应商处理，项目内不产生的废电子元器件。

⑨项目打码有三种打码方式，分别为喷墨打码、镭射打码及激光打码。镭射打码及激光打码不需使用物料，利用镭射及激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的有机废气及臭气浓度；喷墨打码使用水性墨水，通过压力作用

将水性墨水喷在工件表面，少量水性墨水会挥发产生有机废气及臭气浓度。

(2) 空气清洗剂、香氛、清洁剂生产工艺

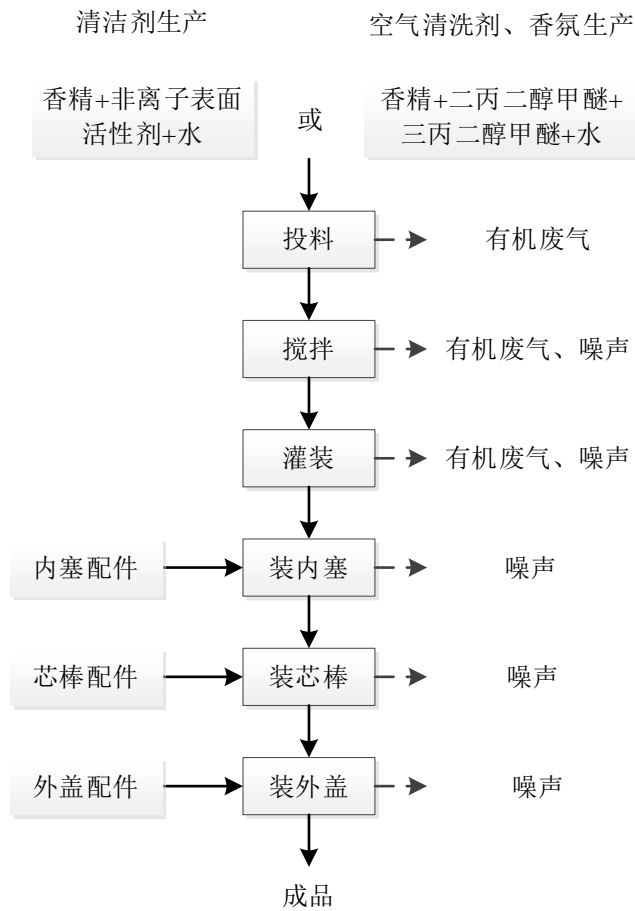


图2-3 空气清洗剂、香氛、清洁剂生产工艺流程图

工艺说明：

空气清新剂、香氛、清洁剂原料存放有独立的原料仓库，要求企业平时对原料和原料仓库保持密闭状态，则车间内产生的气味较少；企业在投料时，使用气动泵从原料桶里抽取，注入配制釜中，整个投料过程在密闭状态下进行；原料搅拌在独立的调配车间进行，搅拌时车间保持密闭，配制釜在搅拌时也密闭，因此投料过程和搅拌过程基本无废气产生。

本项目在灌装过程中要将搅拌好的原料通过管道输送到灌装生产线中，并通过喷头注入玻璃瓶，这个过程会产生少量废气。

二、产污环节

本项目各生产工序产污情况见下表：

表2-10 项目产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染源	评价因子	去向
废水	员工办公	生活污水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub>	经三级化粪池预处理后经

			SS、氨氮等	市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理
	原料使用	纯水制备产生的浓水	pH 值、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup>	用于冲厕
	废气治理	喷淋废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、LAS	委托有处理能力的废水处理机构外运处理
	设备清洗	设备清洗废水		
废气	配胶	称重粉尘、有机废气	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	经工位设立集气罩、配胶房密闭空间收集的方式收集后通过一套“滤筒除尘”处理后，与填胶/点胶工序产生的废气一同通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G2 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 25000 m <sup>3</sup> /h
	填胶/点胶	有机废气	TVOC/非甲烷总烃	通过密闭空间收集后，与配胶废气一同通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G2 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 25000 m <sup>3</sup> /h
	烘烤	有机废气	TVOC/非甲烷总烃	通过炉体排风管道连接、物料出入口集气罩收集、设立密闭空间收集等方式收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G3 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 25000 m <sup>3</sup> /h
	焊锡	焊锡烟尘	锡及其化合物、TVOC/非甲烷总烃	采用移动式焊锡烟尘处理器处理后无组织排放
	喷墨打码、镭射打码、激光打码	有机废气	总 VOCs/非甲烷总烃	无组织排放
	涂抹导热硅胶	有机废气	TVOC/非甲烷总烃	无组织排放
	投料、搅拌、灌装、生产废水暂存池	有机废气、恶臭	TVOC/非甲烷总烃、臭气浓度	经过密闭收集后通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G1 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 32000 m <sup>3</sup> /h
	噪声	机械噪声	生产车间	Leq (dB (A))
固废	废气治理	/	滤筒收集的粉尘	交废品回收单位回收

	纯水制备	/	反渗透膜	
	原料使用	/	废包装袋	
	原料使用	/	废原料桶	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
	点胶/填胶	/	废树脂胶	
	设备维护	/	废机油	
	废气治理	/	废滤筒、废干式过滤器滤料	
	废气治理	/	废活性炭	
	员工生活	/	生活垃圾	交由环卫单位回收

### 一、原项目基本情况

中山赛特奥日用科技有限公司原址位于中山市东升镇高沙丽城路（E113°29'14.10"，N22°39'26.39"），该项目用地面积约 18515 平方米，项目总投资 800 万元，环保投资 200 万元，主要从事生产加热器、清洁剂、空气清新剂、家用杀虫剂、个人护理品。主要产品及年产量为：年产加热器 3900 万套、清洁剂 40 万套、空气清新剂 70 万瓶、家用杀虫剂 5 万瓶、个人护理品 25 万套。

表2-11 项目发展历程

序号	项目名称	建设性质	批文	建设内容	验收情况	验收内容	排污许可情况
1	中山赛特奥日用科技有限公司搬迁扩建项目	迁扩建	中环建表[2009]0060号	年产加热器1500万套、加热器配件1000万套、清洁剂40万套、空气清新剂70万瓶、杀虫剂5万瓶	已进行自主验收，验收批文为中(升)环验表(2019)10号	验收产能为年产量为加热器3900万套、清洁剂40万套、空气清新剂70万瓶、家用杀虫剂5万瓶、个人护理品25万套	已进行排污登记，登记编号为：914420007911597896001X
2	中山赛特奥日用科技有限公司扩建项目	扩建	中(升)环建表(2018)0215号	新增年产加热器2400万套、个人护理品25万套，取消加热器配件1000万套生产项目			

与项目有关的原有环境污染问题

### 二、原环评生产工艺流程简述：

迁建前后生产工艺不变，具体工艺流程简述见前文。

### 三、项目原有污染情况及环境治理措施

#### (1) 原有污染情况

本项目属于搬迁扩建性质的建设项目，中山赛特奥日用科技有限公司拟进行整体搬迁扩建，项目搬迁扩建前已经停止生产，现已经将全部原有生产设备搬迁扩建至新厂区，目前尚

<p>未安装与调试，少部分淘汰的生产设备外售处理，故项目原有厂区不再产生废水、废气、固废及噪声污染物，无遗留环境影响问题。</p> <p>(2) 环保竣工验收情况</p> <p>中山赛特奥日用科技有限公司于2008年11月进行搬迁扩建，2009年2月取得环评手续（审批文号为：中环建表[2009]0060号）；于2018年10月再次进行扩建（审批文号：中（升）环建表[2018]0215号，该项目于2019年通过验收，并取得《中山市环境保护局关于中山赛特奥日用科技有限公司搬迁扩建项目（噪声、固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收意见的函》（中（升）环验表〔2019〕10号），于2020年04月20日进行排污登记，登记编号为：914420007911597896001X。</p> <p>(3) 项目搬迁扩建前存在的问题及整改措施</p> <p>项目搬迁扩建前未被环保投诉，落实好废气、废水、噪声达标排放和固废的治理措施，均能达标排放。</p> <p>项目不涉及以新带老。</p>
---

### 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

项目营运过程中产生的废水主要是生活污水、纯水制备产生的浓水、喷淋废水以及设备清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。设备清洗废水、喷淋废水委托给具备相关废水处理资质机构转移处理。

根据《中山市水功能区管理办法》，横琴海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。根据《中山市生态环境局政务网发布的 2023 年中山市水质自动监测周报》数据，2023 年纳污河道横琴海其中 29 周能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，其余 24 周均未能达到，表明横琴海水质达不到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的IV类标准。针对横琴海现状进行水体整治工作，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，全力消灭未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、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”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。

#### 二、大气环境现状

##### 1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修改版），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其 2018 年修改单的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

表3-1 中山市区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
-----	------	--------------------------------------	-------------------------------------	---------	------

SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24小时平均第98百分位数	8	150	5.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	24小时平均第98百分位数	56	80	70	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	24小时平均第95百分位数	72	150	48	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	24小时平均第95百分位数	42	75	56	达标
CO	24小时平均第95百分位数	800	4000	20	达标
O <sub>3</sub>	日最大8h滑动平均值第90百分位数	163	160	101.88	不达标

持续改善中山市市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

## 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，基本污染物 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）及 2018 年修改单中的二级标准。本次环评引用中山市小榄监测站 2022 年空气质量自动监测数据对基本污染物环境质量现状进行评价，根据《中山市 2022 年空气质量监测站点日均值数据》，小榄监测站 2022 年基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果如下表所示。

表3-2 基本污染物环境质量现状（小榄）

点位名称	污染物	评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	达标情况
中山市小榄监测站	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		24小时平均第98百分位数	9	150	6	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	54	80	55	达标

		24 小时平均第 98 百分位数	22	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>		年平均质量浓度	34	70	44	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	66	150	48.6	达标
PM <sub>2.5</sub>		年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	41	75	54.7	达标
O <sub>3</sub>		日最大 8 小时平均第 90 百分位数	194	160	115	超标
CO		24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标

由上表可知,2022 年中山市小榄监测站 SO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; NO<sub>2</sub> 年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; PM<sub>10</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准; CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准。

### 3、补充污染物环境质量现状评价

项目涉及的污染物主要为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度等,其中非甲烷总烃、TVOC、TSP、臭气浓度、锡及其化合物属于特征因子。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》(污染影响类)提到“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时需提供有效的现状监测数据”,本项目的特征污染物非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、锡及其化合物在《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)中无质量标准且无地方环境空气质量标准,故不再展开现状监测。

项目 TSP 的监测数据引用由广东汉诚环保技术有限公司于 2022 年 2 月 22 日~24 日在广东柯尼斯智能科技有限公司西南面约 50m 空地 G1 点监测,监测点位布点图见附图 11。

表3-3 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		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离
	X	Y					
G1 广东柯尼斯智能科技有限公司西南面 50m 处空	E113.2592481	N22.627936	TSP	24 小时	2022 年 2 月 22 日~24 日	西南	4331m



地									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标		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> )	超标率(%)	最大浓度值占评价标准 (%)	达标情况
	X	Y							
G1 广东柯 倪斯智能 科技有限公司西南 面 50m 处 空地	E113.2592481	N22.627936	TSP	24 小时	0.3	0.063~0.067	0	22.33	达标

监测结果分析可知，项目所在地环境空气中 TSP 现状监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

### 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）》（中府函〔2021〕363 号），本项目所在区域声环境功能区划为 3 类。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号）中对 4a 类声环境功能区的划分：

中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为 4a 类声环境功能区。区划采用的距离确定方法如下：

- ①相邻区域为 1 类区域，距离为 55m；
- ②相邻区域为 2 类区域，距离为 40m；
- ③相邻区域为 3 类区域，距离为 25m。

项目西北侧边界距离东生东路约 16 米，东生东路属于《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号）表 5（4a 类声环境功能区交通干线名录）中明确的交通干线，相邻区域为 3 类区域，距离为 25m 内的区域划为 4a 类声环境功能区；因此，本项目西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 4a 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。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

### 四、地下水及土壤环境质量现状

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，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、温泉等特殊地下水资源等保护目

	<p>标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：</p> <p>①液态化学品的泄漏和下渗；</p> <p>②危险废物的泄漏和下渗；</p> <p>③生产废水的泄漏和下渗；</p> <p>④一般工业固体废物淋滤液下渗；</p> <p>⑤生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染。</p> <p>针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：</p> <p>项目使用已建成的生产厂房进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地；项目位于厂房五楼、六楼，风险物质下渗至地表的几率较低；项目针对不同区域进行分区防渗；当企业做好废气收集设施的维护管理，做好液态化学品储存区、危险废物暂存仓、生产废水暂存区、一般固体废物暂存区、生活垃圾放置区、三级化粪池等场所或设施的硬化和防渗工作，在液态化学品储存区、危险废物暂存仓、生产废水暂存区出入口设置围堰，生产车间设置缓坡，配备沙土、吸收棉、应急收集桶等事故收集装置，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，将污染物控制在生产车间内，污染物不会对地下水和土壤环境产生较大的影响。项目对土壤和地下水环境质量影响较小，因此本次评价不进行土壤和地下水现状质量调查。</p> <p><b>五、生态环境质量现状</b></p> <p>项目使用已建成的厂房，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。</p> <p><b>六、电磁辐射</b></p> <p>无</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>一、水环境保护目标</b></p> <p>项目营运过程中产生的废水主要是生活污水、纯水制备产生的浓水、喷淋废水以及设备清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。设备清洗废水、喷淋废水委托给具备相关废水处理资质机构转移处理。项目评价范围内无饮用水源保护区。因此，项目的水环境保护目标是确保本项目建成后，项目周围河流水质不受明显的影响。</p> <p><b>二、环境空气保护目标</b></p> <p>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）及 2018 年修改单中的二级标准。项目厂界</p>

外 500 米范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。

表3-5 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	与本项目排气筒最近距离/m
		经度	纬度						
1	广成村	113.253988°	22.662344°	居民	大气	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类区	南面	431	454
2	德来村	113.256095°	22.667267°	居民	大气		东面	215	243

### 三、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目东南面、西南面、东北面边界声环境质量符合《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), 夜间噪声限值55dB(A)), 西北面边界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类声环境功能区(昼间噪声限值70dB(A), 夜间噪声限值55dB(A))。

项目厂界 50 米范围内无敏感点。

### 四、地下水环境保护目标

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、温泉等特殊地下水资源等保护目标。

### 五、土壤环境保护目标

项目50米范围内无土壤环境保护目标。

### 六、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

一、大气污染物排放标准						
表3-6 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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
投料、搅拌、灌装、废水暂存池废气	G1	非甲烷总烃	45	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挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		30000 无量纲	/	
配胶废气、填胶/点胶废气	G2	非甲烷总烃	45	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挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		120	1.45	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		30000 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
烘烤	G3	非甲烷总烃	45	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挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		30000 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	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值

		锡及其化合物	/	0.24	/	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	/	
		臭气浓度	/	20 无量纲	/	
厂区内无组织废气	/	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》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
			/	20 (监控点处任意一点的浓度值)	/	
			/	10 (监控点处1h平均浓度值)	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)附录A.1厂区内VOCs无组织排放限值
			/	30 (监控点处任意一次浓度值)	/	

## 2、水污染物排放限值

表3-7 项目水污染物排放限值 单位: mg/L, pH无量纲

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	—	
	动植物油	≤100	

## 3、噪声排放标准

项目运营期西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55

	4 类	70	55
总量控制指标	<p><b>4、固体废物控制标准</b></p> <p>危险废物执行《国家危险废物名录（2021 年版）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p><b>废水：</b></p> <p>搬迁扩建前：项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入东升镇污水处理厂处理；纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。设备清洗废水委托给具备相关废水处理资质机构转移处理。故不需设置废水污染物总量控制指标。</p> <p>搬迁扩建后：生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。设备清洗废水、喷淋废水委托给具备相关废水处理资质机构转移处理。故不需设置废水污染物总量控制指标。</p> <p><b>废气：</b>项目搬迁扩建后非甲烷总烃排放量为 0.7195 t/a，由于搬迁扩建前已批有非甲烷总烃排放总量为 0.38t/a，则本次需另外申请有机废气排放总量，申请量为 0.7195-0.38=0.3395 t/a。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。																															
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>搬迁扩建后</b></p> <p><b>一、废水</b></p> <p><b>1、废水产排情况</b></p> <p>项目产生废水主要为生活污水、纯水制备产生的浓水、设备清洗废水、喷淋废水。项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入东升镇污水处理厂处理；纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。设备清洗废水、喷淋废水委托给具备相关废水处理资质机构转移处理。</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>搬迁扩建项目工作人员 530 人，均不在厂区内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》(DB44/T 1461.3-2021) 第 3 部分：生活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，项目用水量约 14840 m<sup>3</sup>/a，排污系数按 90% 计算，本项目产生生活污水约 13356 t/a，主要污染因子为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮等，产生浓度：6≤pH≤9、COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤30mg/L、动植物油≤80mg/L，排放浓度：6≤pH≤9、COD<sub>Cr</sub>≤250mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤30mg/L、动植物油≤50mg/L。项目所在地纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的处理范围之内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中深度处理。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-1 项目生活污水污染物产生排放一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 15%;">COD<sub>Cr</sub></th> <th style="width: 15%;">BOD<sub>5</sub></th> <th style="width: 15%;">SS</th> <th style="width: 15%;">NH<sub>3</sub>-N</th> <th style="width: 20%;">动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">                             生活污水 (13356 m<sup>3</sup>/a)                         </td> <td style="text-align: center;">产生浓度 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">6.678</td> <td style="text-align: center;">4.0068</td> <td style="text-align: center;">5.3424</td> <td style="text-align: center;">0.4007</td> <td style="text-align: center;">1.0685</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放浓度 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">3.339</td> <td style="text-align: center;">2.0034</td> <td style="text-align: center;">2.0034</td> <td style="text-align: center;">0.4007</td> <td style="text-align: center;">0.6678</td> </tr> </tbody> </table>	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	生活污水 (13356 m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	500	300	400	30	80	产生量 (t/a)	6.678	4.0068	5.3424	0.4007	1.0685	排放浓度 (mg/L)	250	150	150	30	50	排放量 (t/a)	3.339	2.0034	2.0034	0.4007	0.6678
项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油																											
生活污水 (13356 m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	500	300	400	30	80																										
	产生量 (t/a)	6.678	4.0068	5.3424	0.4007	1.0685																										
	排放浓度 (mg/L)	250	150	150	30	50																										
	排放量 (t/a)	3.339	2.0034	2.0034	0.4007	0.6678																										

(2) 生产废水

①纯水制备产生的浓水产生量为70.41 t/a (0.22 t/d)，直接用于冲厕。纯水制备过程不添加药剂，因此浓水中仅盐分和硬度增加，水质清澈，污染物浓度极低，浓水污染物产排情况已纳入生活污水中进行核算，详见表4-1。

②项目灌装机的灌装头、配制釜需每周使用去离子水清洗一次，本项目按照一年清洗 48 次核算，每次清洗使用水量 1.3 m<sup>3</sup>/次，即用水量为 1.3\*48=62.4 t/a (0.21 t/d)，产生废水量按用水量的 90%计，则项目产生清洗废水约 56.16 t/a (0.18 t/d)，产生的清洗废水收集后拟委托给有处理能力的废水处理机构处理。

喷淋设备蓄水槽喷淋废水每季度更换一次，吸收塔水槽容积为 0.35 m<sup>3</sup>，则更换废水为 1.4 m<sup>3</sup>/a，该部分废水委托有处理能力的废水处理机构外运处理。

综上，项目废水转移量合计 57.56 t/a。

参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《268日用化学产品制造行业系数手册》，“2689 其他日用化学产品制造行业中生产产品若有废水产生时，可以根据产品外观（固体、液体）以“2681 肥皂及洗涤剂制造行业”系数表中相近或类似工艺的产品品种推算产排污量”。本项目产品主要为液体产品，因此参考《268日用化学产品制造行业系数手册》中的“2681 肥皂及洗涤剂制造行业”中的液体洗涤剂制造行业废水污染源强。LAS污染源强参考文献《日用化学品行业废水处理技术的研究进展》（《化工进展》，戴亮贺文智等，同济大学环境科学与工程学院）中列出了典型日化废水的水质范围，本项目取其平均值。

设备清洗废水污染物产生浓度估算过程见下表。

表4-2 项目设备清洗废水污染物产生浓度估算情况一览表

污染源	产品产量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	污染物	污染物产污系数 (g/t产品)	污染物产生量 (t/a)	污染物产生浓度 (mg/L)
清洁剂、空气清新剂、香氛产品	210.37	57.56	COD <sub>Cr</sub>	547	0.1151	1999.17
			氨氮	4.2	0.0009	15.35
			总氮	16	0.0034	58.48
			总磷	0.4	0.0001	1.46
			LAS	/	0.0089	155

注：各产品产能为清洁剂2.5 t/a、空气清新剂143 t/a、香氛产品64.87 t/a，合计210.37 t/a。

2、环保措施的技术经济可行性分析

生活污水：中山市小榄水务有限公司污水处理分公司建于中山市小榄镇菊城大道横琴



桥侧，占地54566.5平方米，污水厂尾水排入横琴海。分三期建设，其中一期、二期污水处理工艺包括粗格栅→泵房→细格栅→沉砂池→CASS池→提升泵房→高效沉淀池→V型滤池→消毒池，污水处理量为 14 万 m<sup>3</sup>/d；三期污水处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅间→曝气沉砂池→A<sub>2</sub>O生物反应池→二沉池→混合反应池→砂滤池→紫外线消毒，污水处理量为10万m<sup>3</sup>/d。现一期、二期和三期均已通过竣工验收并投入使用，现状处理能力为 22 万吨/日，服务范围为小榄镇（小榄片区）。本项目位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司纳污范围内，项目排放的污水为44.52吨/日，仅占其现有处理能力的0.02%，完全有能力接纳本项目外排的污水。

**生产废水：**中山市内部分具有处理能力的废水处理机构及其处理规模情况见下表。

**表4-3 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	接收水质要求
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	印刷、印花废水	140 吨/日	约 75 吨/日	COD <sub>Cr</sub> ≤2000mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤400mg/L、SS≤200mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤400 倍、pH 值 6~7
		喷漆废水	100 吨/日		COD <sub>Cr</sub> ≤2000mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤200 倍、pH 值 6~8
		酸洗磷化废水	40 吨/日		COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤80mg/L、SS≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤80 倍、pH 值 4~7、磷化物≤50mg/L、总锌≤15mg/L
		食品废水	20 吨/日		COD <sub>Cr</sub> ≤1800mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤1000mg/L、SS≤800mg/L、氨氮≤100mg/L
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	喷漆、印刷、印花、清洗废水	900 吨/日	约 400 吨/日	COD <sub>Cr</sub> ≤1700mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/L、动植物油≤150mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400 吨/日	约 100 吨/日	COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L

表4-4 废水暂存和废水转移频次一览表

废水类别	废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
生产废水	57.56 吨/年	6 吨	10 次/年	6 吨/次
合计				6 吨/次

照上述所列废水转移单位情况，该三家废水处理单位处理余量共约为 575 吨/日，本项目生产废水每次转移量约为 6 吨/次，约占日处理余量的 1%，因此对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

企业对生产废水的管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）的相关要求，具体要求相符性分析如下。

表4-5 《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	<b>2.1 污染防治要求：</b> 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水采用废水暂存池收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗；定期对废水收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水收集桶不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
2	<b>2.2 管道、储存设施建设要求：</b> 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目拟设置总有效容积为 6 m <sup>3</sup> 的废水暂存池，项目生产废水产生量为 57.56 t/a，项目可储存约一个月废水量；项目废水经管道泵入废水暂存池暂存；项目无零散工业废水回用。	相符
3	<b>2.3 计量设备安装要求：</b> 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满	企业安装有单独的生产用水水表，在废水暂存池置液位计量装置，企业拟在生产废水储存区安装摄像头对废水暂存池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	相符

		足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。		
4		<b>2.4 废水储存管理要求：</b> 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时,需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的,应及时向属地生态环境部门反馈。	项目拟设置总有效容积 6m <sup>3</sup> 的废水暂存池,定期观察废水暂存池储存水量情况,当储水量超过 5t 时,联系有废水处理能力的单位进行转移处理,约每个月转运 1 次	相符
5		<b>4.1 转移联单管理制度：</b> 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份,在接收零散工业废水时,与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等,填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息,一式两份,企业和转移单位各自保留存档。	相符
6		<b>4.2 废水管理台账：</b> 产生单位应建立零散工业废水管理台账,如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账,对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录,并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留	相符
7		<b>5、应急管理：</b> 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案,建立环境风险隐患排查制度,落实环境风险防范措施,建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度,落实环境风险防范措施,建立完善的生产管理体系。	相符
8		<b>6、信息报送：</b> 零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

### 3、项目水污染物排放情况统计

项目的废水类别、污染物、污染物治理设施、排放口、污染物排放量等信息如下表所示：

表4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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

号	类别	种类	去向		治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺	编号	设置是否符合要求	类型
1	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 动植物油	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	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	三级化粪池	三级化粪池	DW001	是	<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	纯水制备产生的浓水	pH 值、 Ca <sup>2+</sup> 、 Mg <sup>2+</sup>								
2	设备清洗废水、废气喷淋废水	pH、 COD <sub>Cr</sub> 、 氨氮、 LAS、总 氮、总磷	交由有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	<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口

表4-7 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	113.252682	22.666917	1.3356	经三级化粪池预处理后进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	进入中山市小榄水务有限公司污水处理分	动植物油、 COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS 及氨 氮、pH	COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L PH: 7-9 动植物油≤1mg/L

								公司	
<b>表4-8 废水污染物排放执行标准表</b>									
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	COD <sub>cr</sub>	500					
			BOD <sub>5</sub>	300					
			SS	400					
			动植物油	100					
			NH <sub>3</sub> -N	/					
			pH	7-9					
<b>表4-9 废水污染物排放信息表</b>									
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 (生活污水)	流量	/	13356	/	13356			
		COD <sub>cr</sub>	500	6.678	250	3.339			
		BOD <sub>5</sub>	300	4.0068	150	2.0034			
		SS	400	5.3424	150	2.0034			
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.4007	30	0.4007			
		动植物油	80	1.0685	50	0.6678			
全厂排放口合计		COD <sub>cr</sub>	500	6.678	250	3.339			
		BOD <sub>5</sub>	300	4.0068	150	2.0034			
		SS	400	5.3424	150	2.0034			
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.4007	30	0.4007			
		动植物油	80	1.0685	50	0.6678			
<p>生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。设备清洗废水、喷淋废水暂存于生产废水暂存池中，最大暂存量 6 吨，并定期委托给具备相关废水处理资质机构转移处理。纯水制备产生的浓水直接用于冲厕。项目废水不直接排放，因此不设置水质监测计划。项目产生的废水在采取上述措施的情况下，不会对周围水环境质量带来明显影响。</p> <p><b>二、废气</b></p> <p><b>1、项目废气产排情况</b></p> <p><b>(1) 废气源强</b></p>									

### ①喷墨打码、镭射打码、激光打码废气

项目共有三种打码方式，分别为喷墨打码、镭射打码以及激光打码。

镭射打码及激光打码不需使用物料，利用镭射及激光产生的高温在塑胶件上形成所需图案（如生产日期、保质期等），该过程产生少量的非甲烷总烃及臭气浓度，由于该过程产生量极少，仅进行定性分析，产生的废气经加强机械通风后排放，可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

项目喷墨打码过程使用水性墨水进行打码，根据水性墨水 VOCs 含量检测报告，项目使用的油墨 VOCs 含量为 2.8%，项目年使用水性墨水约 0.1 吨，则喷墨打码过程产生有机废气 0.0028 吨/年，产生量极少，产生的废气经加强机械通风后排放，可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

### ②焊锡废气

焊锡料主要成分为锡 97.51%、铜 0.69%、活性剂松香 1.8%，因此污染因子以锡及其化合物表征，参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《38-40 电子电气行业系数手册》中的无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）-手工焊污染物产污系数颗粒物 0.4023 克/千克-焊料，项目焊锡料年使用量为 0.6 吨，则锡及其化合物产生量为 0.0002 t/a。

焊锡过程中的有机废气主要来源于焊锡料内的松香，根据焊锡料 msds，焊锡料中活性剂松香含量为 1.8%，项目焊锡料使用量为 0.6 吨，则有机废气产生量为 0.0108 t/a。

### ③投料、灌装、搅拌废气

项目清洁剂生产过程中的废气参照《广州市工业挥发性有机物排放特征研究》（赵建国、叶代启等，环境污染与防治，34:90（2））中工业 VOCs 排放因子汇总表“以 VOCs”为原料的工艺生产环节“合成洗涤剂”的排放因子 0.025kg/t（以产品计）取值，项目清洁剂产能为 2.5 t/a，则 VOCs 产生量为 0.0001 t/a。

空气清新剂、香氛产品生产过程中的废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《268 日用化学产品制造行业系数手册》中“2682 化妆品制造行业系数表”中化妆品-复配工艺的产污系数：110 g/t-产品。该产污系数表适用于使用表面活性剂、香精、色素、油脂与蜡类、粉类、胶质类、溶剂类、防腐剂等作为原辅材料进行复配生产的化妆品行业，与本项目空气清新剂、香氛产品使用的原料类似，生产工艺一致，因此具有可参考性。项目空气清新剂产能为 143 t/a、香氛产品产能为 64.87 t/a，合计 207.87 吨，则空气清新剂、香氛产品生产过程中的有机废气产生量为 0.0228 t/a。

综上，投料、灌装、搅拌过程中有机废气产生量为 0.023 t/a。

#### ④配胶废气、填胶废气、烘烤废气

配胶过程中石英粉、密封硅酮料会产生配胶粉尘，污染因子为颗粒物，根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）：“四、无组织排放源强的确定（一）估算法：投料粉尘产生量按粉状物料用量 0.1%-0.4%”，按不利情况考虑，其粉尘的产生量取 0.4%，项目石英粉、密封硅酮料使用量合计为 87.5 t/a，则粉尘产生量为 0.035 t/a。

发热体填胶/点胶工序使用两种胶体，一种为白胶，由异丙醇、密封硅酮料、石英粉混合而成，一种为环氧树脂 AB 胶。白胶在配胶房配胶后使用，环氧树脂 AB 胶直接使用。白胶主要的挥发性有机物为异丙醇，按照异丙醇全挥发的情况计算，异丙醇使用量为 2.5 t/a，则白胶有机废气产生量为 2.5 t/a。根据环氧树脂胶 VOCs 含量检测报告，项目使用的环氧树脂胶 VOCs 含量为未检出，本次评价按照检出限 1 g/L 核算，环氧树脂胶密度 1.64 g/cm<sup>3</sup>，使用量为 45 t/a，则环氧树脂胶有机废气产生量为 0.027 t/a。

综上，配胶、填胶、烘烤工序有机废气产生量合计 5.027 t/a。其中 5%在配胶过程中挥发，15%在填胶过程中挥发（其中环氧树脂胶无需配胶，其填胶过程按照 20%核算），80%在烘烤的过程中挥发，则各工序有机废气产生情况见下表。

表4-10 配胶、填胶、烘烤工序有机废气产生情况一览表

原料名称	VOCs 总产生量 (t/a)	工序	工序 VOCs 产生量占比 (%)	各工序 VOCs 产生量
白胶	2.5	配胶	5	0.125
		点胶/填胶	15	0.375
		烘烤	80	2
环氧树脂胶	0.027	点胶/填胶	20	0.005
		烘烤	80	0.022
合计		配胶	/	0.125
		点胶/填胶	/	0.38
		烘烤	/	2.022

#### ⑤生产废水暂存池废气

项目生产废水暂存池的废水为设备清洗废水，暂存量较小，可将生产废水暂存池产生的恶臭等级定为 2~3 级。由于生产废水暂存池体积较小，项目对易产生臭气的部位加盖处理，仅定期监测及检修时会开盖敞露较短时间，因此项目仅对其进行定性分析，在加盖处理的情况下，对周边大气环境影响较小。

#### ⑥涂抹导热硅胶废气

项目发热体生产过程中需要涂抹导热硅胶，导热硅胶的作用是在产品在使用过程中起到散热的作用，为产品的辅料，项目采用机器涂抹导热硅胶，此过程会产生少量有机废气，根

据导热硅胶 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为 7 g/kg，折算 VOCs 含量为 0.7%，项目导热硅胶年使用量 5 吨，即有机废气产生量为 0.035 t/a，产生的废气经加强机械通风后排放，预计对周边大气环境质量影响不大。

**(2) 废气收集方式、风量核算**

**①风量核算**

项目废气采用密闭空间正压收集、集气罩收集、密闭空间负压收集三种方式对废气进行收集，现根据不同的收集方式对项目废气收集风量进行核算，其中密闭抽风所需风量参考《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013），换气数为 10-15 次/h，本项目按照 15 次/小时计；集气罩根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章第二节表 17-上部伞型且侧面无围挡排气罩排气量计算：

$$Q=1.4phV_x$$

其中：P——罩口周长，m；

h——集气罩离污染源距离，m；

V<sub>x</sub>——集气罩流速，项目集气罩的控制风速在 0.3 m/s。

**表4-11 风量核算表**

集气工序	集气设备/单元	数量	集气方式	集气尺寸	所需风量 (m³/h)
灌装、搅拌废气、生产废水暂存池废气	灌装设备	11	密闭正压抽风	1 m*1m*0.5m	82.5
	废水暂存池	1	密闭正压抽风	约2m³	30
	生产车间	1	密闭正压抽风	约1800m³	27000
	配制釜	5	密闭正压抽风	约5m³	3750
	合计				
配胶、填胶/点胶废气	配胶房	1	密闭负压抽风	约150m³	2250
	填胶/点胶设备	13	密闭正压抽风	1m*1m*0.5m	82.5
	填胶/点胶车间	1	密闭正压抽风	约900m³	13500
	称重、配料工位	2	集气罩收集	集气罩尺寸1m*0.8m；集气罩离污染源距离0.8m	8709.12
	合计				
烘烤废气	隧道炉车间	1	密闭负压抽风	约1200m³	18000
	隧道炉	4	管道直接相连	设计抽风量22 m³/h	88
	隧道炉物料出入口	4	集气罩收集	集气罩尺寸1m*0.3m；集气罩离污染源距离0.3m	4717.44
	合计				



**②项目废气收集方式、风量汇总**

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目废气收集情况见下表：

**表4-12 项目废气收集方式一览表**

工序	收集方式	收集效率	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)
喷墨打码、镭射打码、激光打码废气	/	/	/
焊锡废气	通过移动式焊锡烟尘处理器自带的收集软管收集	外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s, 收集效率可达 30%	/
灌装、搅拌废气、生产废水暂存池废气	车间经过密闭空间收集，车间整体密闭正压抽风。填胶/点胶设备额外采取密闭包围并内设管道正压抽风	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，收集效率可达 80%	32000
配胶废气	设立在一个密闭房间内，整个房间抽风，并在称重、配料工位设立集气罩，采用负压收集的方式	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率可达 90%	25000
填胶/点胶废气	填胶/点胶车间经过密闭空间收集，车间整体密闭正压抽风。填胶/点胶设备额外采取密闭包围并内设管道正压抽风	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，收集效率可达 80%	
烘烤废气	在炉体中央的排气管道直接接入废气治理设施，并在隧道炉物料出入口上方设立集气罩，隧道炉放置在密闭车间内，车间整体负压抽风	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率可达 95%	25000

**(3) 废气处理情况**

**①废气处理方式汇总**

灌装、搅拌废气、生产废水暂存池废气收集后通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G1 排放；

焊锡废气采用移动式焊锡烟尘处理器处理后无组织排放；

配胶废气通过滤筒除尘器处理后与填胶/点胶废气通过一套“二级活性炭吸附装置”处

理后通过楼顶排气筒 G2 排放；

烘烤废气收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G3 排放；

### ②废气处理效率

活性炭吸附：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。参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气的去除效率在 50~80%之间，本项目拟采用蜂窝式纤维活性炭，二级活性炭对有机废气的去除效率按 80%计算。根据《二级活性炭吸附法在小微企业 VOCs 末端治理中的应用研究》（夏兆昌，曹梦如. 安徽化工. 2021, 6: 93~94），二级活性炭吸附法的处理效率跟进口浓度成正比例关系，处理效率随着进口浓度的增加而升高，项目灌装、搅拌废气有机废气产生浓度 0.087 mg/m<sup>3</sup>，其废气产生浓度较低，二级活性炭对其去除效率按照 50%计算。

滤筒除尘器：滤筒除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用 沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，处理效率可达 95%。

移动式焊锡烟尘处理器：参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《机械行业系数手册》中的“焊接工段”，移动式焊锡烟尘处理器对颗粒物的治理效率为 95%，本项目主要污染因子为锡及其化合物，其存在形态与颗粒物类似，按照不利原则考虑，本项目治理效率按照 80%计算。

水喷淋：通过管道泵循环将水箱内的水抽至上部水槽，由水槽溢流至水帘板形成水帘，并通过离心风机的离心力、将水箱内的水形成涡卷，产生多层水幕，项目水喷淋主要作用为降温，不考虑其治理效率。

干式过滤器：过滤器采用四级过滤，材料均采用无纺布。干式过滤器中可以有效地去除废气中的水雾，水雾会被滤料有效地截留下来，以保证送入风量的洁净，故不考虑其治理效率。

## (4) 废气排放情况

表4-13 项目各生产单元废气排放情况

工序	污染物名称	产生量(t/a)	收集效率(%)	有组织废气								无组织废气		工作时间(h)
				设计风量(m <sup>3</sup> /h)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	治理效率(%)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
喷墨打码、镭射打码、激光打码废气	总VOCs	0.0028	0	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0028	0.0004	6600
焊锡废气	锡及其化合物	0.0002	30	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-5</sup>	6600
	TVOC/非甲烷总烃	0.0108	30	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0108	0.0016	
灌装、搅拌废气、生产废水暂存池废气	TVOC/非甲烷总烃	0.023	80	32000	0.0184	0.087	0.0028	50	0.0092	0.043	0.0014	0.0046	0.0007	6600
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
配胶废气	TVOC/非甲烷总烃	0.125	90	25000	0.1125	0.682	0.0170	80	0.0225	0.1364	0.0034	0.0125	0.0019	6600
	颗粒物	0.035	90	25000	0.0315	0.191	0.0048	95	0.0016	0.0095	0.0002	0.0035	0.0005	

运营期环境影响和保护措施

填胶 废气	TVOC/ 非甲烷 总烃	0.38	80	25000	0.304	1.842	0.0461	80	0.0608	0.3685	0.0092	0.076	0.0115	6600
烘烤 废气	TVOC/ 非甲烷 总烃	2.022	95	25000	1.9209	11.642	0.2910	80	0.3842	2.3284	0.0582	0.1011	0.0153	
涂抹 导热 硅胶 废气	TVOC/ 非甲烷 总烃	0.035	0	/	/	/	/	/	/	/	/	0.035	0.0053	6600
合计	总 VOCs/ 非甲烷 总烃 /TVOC	2.5986	/	/	2.3558	14.253	0.3569	/	0.4767	2.8763	0.0722	0.2428	0.0367	/
	锡及其 化合物	0.0002	/	/	/	/	/	/	/	/	/	$1.5 \times 10^{-4}$	$2.1 \times 10^{-5}$	/
	颗粒物	0.035	/	/	0.0315	0.191	0.0048	/	0.0016	0.0095	0.0002	0.0035	0.0005	/
	臭气浓 度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表4-14 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
1	G1	灌装、搅拌	TVOC/非甲烷总烃	0.043	0.0014	0.0092
		生产废水暂存池 废气	臭气浓度	/	/	/
2	G2	配胶	TVOC/非甲烷总烃	0.1364	0.0034	0.0225
			颗粒物	0.0095	0.0002	0.0016
		点胶/填胶	TVOC/非甲烷总烃	0.3685	0.0092	0.0608

3	G3	烘烤	TVOC/非甲烷总烃	2.3284	0.0582	0.3842	
一般排放口合计			总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC			0.4767	
			颗粒物			0.0016	
			臭气浓度			/	
有组织排放总计							
有组织排放总计			总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC			0.4767	
			颗粒物			0.0016	
			臭气浓度			/	

表4-15 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
1	生产车间	打码	总 VOCs	无组织排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.0028
2		焊锡	锡及其化合物	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	240	$1.5 \times 10^{-4}$
			TVOC/非甲烷总烃	无组织排放	/	/	0.0108
3		灌装、搅拌、生产废水暂存池废气	TVOC/非甲烷总烃	无组织排放	/	/	0.0046
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
4		配胶	TVOC/非甲烷总烃	无组织排放	/	/	0.0125
			颗粒物	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	1000	0.0035

					值		
5	填胶/点胶	TVOC/非甲烷总烃	无组织排放		/	/	0.076
6	烘烤	TVOC/非甲烷总烃	无组织排放		/	/	0.1011
7	涂抹导热硅胶	TVOC/非甲烷总烃	无组织排放		/	/	0.035
无组织排放总计							
无组织排放总计				总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC			0.2428
				锡及其化合物			$1.5 \times 10^{-4}$
				颗粒物			0.0035
				臭气浓度			/

表4-16 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	总 VOCs/非甲烷总烃/TVOC	0.4767	0.2428	0.7195
2	锡及其化合物	0	$1.5 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-4}$
3	颗粒物	0.0016	0.0035	0.0051
4	臭气浓度	/	/	/

表4-17 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度℃
			经度	纬度						
G1	灌装、搅拌、生产废	TVOC/非甲	113.252260	22.667001	二级活	是	32000	45	0.9	常温

	水暂存池废气	烷总烃			性炭					
G2	配胶废气	TVOC/非甲烷总烃、颗粒物	113.252505	22.666668	滤筒除尘器+二级活性炭	是	25000	45	0.8	常温
	点胶/填胶废气	TVOC/非甲烷总烃			二级活性炭（与配胶废气共用）					
G3	烘烤废气	TVOC/非甲烷总烃	113.252584	22.666715	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	是	25000	45	0.8	40

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>2、项目废气达标性分析</b></p> <p>根据表 4-18，项目废气达标情况如下：</p> <p>①喷墨打码、镭射打码、激光打码废气：项目打码废气产生量极少，产生的废气经加强机械通风后排放，可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，不会影响周边大气环境质量。</p> <p>②焊锡废气：焊锡废气采用移动式焊锡烟尘处理器处理后无组织排放。经处理后，锡及其化合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要求；</p> <p>③灌装、搅拌、生产废水暂存池废气：搅拌、灌装过程中产生的有机废气，与生产废水暂存池产生的恶臭经过密闭收集后通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G1 排放。经处理后，TVOC 以及非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。</p> <p>④配胶、填胶/点胶废气：配胶废气经工位设立集气罩、配胶房密闭空间收集的方式收集后通过一套“滤筒除尘”处理后，与填胶/点胶工序产生的废气一同通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G2 排放。经处理后，TVOC 以及非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；</p> <p>⑤烘烤废气：隧道炉通过炉体排风管道连接、物料出入口集气罩收集、设立密闭空间收集等方式收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G3 排放。经处理后，TVOC 以及非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；</p> <p>⑥涂抹导热硅胶废气：项目涂抹导热硅胶产生的废气经加强机械通风后排放，预计对周边大气环境质量影响不大。</p> <p>⑦无组织废气：总 VOCs 无组织排放可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；颗粒物、锡及其化合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要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂区内非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物</p>
----------------------------------	--



排放标准》（GB41616-2022）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值。

### 3、治理设施可行性分析

灌装、搅拌、生产废水暂存池废气：根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》（HJ1104-2020）表 A.2 日用化学产品制造业有组织废气污染防治可行技术参考表，项目采取的二级活性炭属于吸附法，为治理非甲烷总烃等有机废气的有效治理措施；

配胶、点胶/填胶废气：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，项目配胶过程产生的颗粒物采用滤筒除尘器处理，为表 B.1 中颗粒物的有效治理措施；配胶、点胶/填胶过程产生的有机废气采用二级活性炭处理，二级活性炭属于吸附法，为治理非甲烷总烃等有机废气的有效治理措施；

烘烤废气：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，烘烤过程产生的有机废气采用二级活性炭处理，二级活性炭属于吸附法，为治理非甲烷总烃等有机废气的有效治理措施。

对照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，项目活性炭设计参数如下：

表4-18 活性炭装置设计参数

类别	排气筒编号			要求	
	G1	G2	G3		
设计流量（m <sup>3</sup> /h）	32000 (8.89 m <sup>3</sup> /s)	25000 (6.94 m <sup>3</sup> /s)	25000 (6.94 m <sup>3</sup> /s)	/	
活性炭箱尺寸（mm）	2750*1550*1800	2380*1350*1600	2380*1350*1600	/	
单级活性炭层参数	碘值（mg/g）	650	650	650	蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g
	单层炭层尺寸（mm）	1500*700	1300*600	1300*600	/
	每个活性炭抽屉数量（个）	9 个	9 个	9 个	/
	过滤面积（m <sup>2</sup> ）	9.45	7.02	7.02	/
	炭层总高度（m）	0.5	0.5	0.5	层装填厚度不低于

					300mm
	总填装量 (t)	2.126	1.58	1.58	/
	二级活性炭总填装量 (t)	4.252	3.16	3.16	/
	过滤风速 (m/s)	0.941	0.989	0.989	蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s
	过滤停留时间 (s)	0.531	0.506	0.506	0.5~2 s
注：过滤风速=风量/过滤面积；过滤停留时间=炭层高度/过滤风速；活性炭密度按 0.45 g/cm <sup>3</sup> 计。					

根据上表，项目活性炭箱可满足设计要求。

#### 4、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置接近饱和时，处理效率为 0 的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表4-19 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	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)	年发生频次/次	应对措施
灌装、搅拌、生产废水暂存池废气	G1	活性炭吸附装置饱和	TVOC/非甲烷总烃	0.087	0.0028	≤1	立即停工，更换活性炭；建立废气处理设施运维台账，记录设施的运维和耗材更换情况
配胶、点胶/填胶废气	G2			2.524	0.063	≤1	
烘烤废气	G3			11.642	0.2910	≤1	

#### 5、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）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 103 1—2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022），本项目污染源监测计划见下表。

表4-20 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
搅拌、灌装、废水暂存池废气 G1	非甲烷总烃、TVOC	1次/半年	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)表1挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
配胶、点胶/填胶废气 G2	非甲烷总烃、TVOC	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)表1挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	1次/年	《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	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
烘烤废气 G3	非甲烷总烃、TVOC	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)表1挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	1次/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4-21 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
厂界无组织排放监控点	总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
	锡及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1次/年	
	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
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)表3厂区内VOCs无组织排放限值

**6、环境影响评价**

由《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》可知，项目所在区域属于不达标区。项目厂界外 500 米范围内涉及 2 个大气环境保护目标，其中距离最近的环境保护目标为东面距离本项目 215 米的德来村，但项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对大气环境的影响是可以接受的。

### 三、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 60-90dB（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。

项目所在厂房墙壁为钢筋混凝土结构，由于墙体有隔音作用，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》，噪声通过墙体隔声后，再经距离衰减，可降低 23-30dB（A），本项目取 26dB（A）；另外通过在高噪声设备（空压机、冷却塔）铺装减振基座、减振垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，底座防振措施可降噪 10-25dB（A），本项目取 10dB（A），项目噪声污染源至厂界噪声值贡献值约为 54dB（A）。项目噪声经过车间墙体隔声、降噪措施及距离衰减后，项目西北厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间噪声限值 70dB（A）、夜间噪声限值 55dB（A）），其余厂界 1 米处的噪声值可达到《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）、夜间噪声限值 55dB（A））。

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地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；敏感点测不放置高噪声设备；

（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；

表4-22 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次
厂界西北面外 1 米	1 次/季
厂界西南面外 1 米	1 次/季
厂界东南面外 1 米	1 次/季
厂界东北面外 1 米	1 次/季

### 4、固体废物

### (1) 生活垃圾

搬迁扩建后项目员工人数为 530 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 0.053 t/d（15.9t/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，滋生蚊蝇。

### (2) 一般工业固体废物

#### ①一般原辅材料包装物

项目生产过程会产生一般原辅材料包装物，主要成分为胶袋等，产生一般原辅材料包装物约 150 t/a。

#### ②滤筒除尘器收集的粉尘

根据粉尘的产生量及处理效率计算出除尘器收集的粉尘量 0.03 t/a，收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

#### ③废反渗透膜

项目纯水机的反渗透膜约半年更换一次，反渗透膜产生量约为 0.05 t/a，收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

以上一般固体废物交由有相应处理能力的固废处理单位进行处理。

项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

### (3) 危险废物

#### ①废原料桶

根据表 4-23，项目废原料桶产生量约为 6.67 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

表4-23 废原料桶产污一览表

名称	年用量 (吨)	包装方式	产污数量 (个)	单个重量 (kg)	总重量(t)	类别
异丙醇	2.5	25kg/桶	100	1.5	0.15	危险废物
环氧树脂 AB 胶	45	200L/桶	225	8	1.80	危险废物

导热硅胶	5	25kg/桶	200	1.5	0.30	危险废物
非离子表面活性剂	1.5	25kg/桶	60	1.5	0.09	危险废物
香精	90	200L/桶	450	8	3.60	危险废物
二丙二醇甲醚	10	200L/桶	50	8	0.40	危险废物
三丙二醇甲醚	8	200L/桶	40	8	0.32	危险废物
水性油墨	0.1	18L/桶	4	1.5	0.01	危险废物
合计					6.67	/

### ②废活性炭

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值-吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%），该项目取蜂窝状活性炭，吸附比例取 15%，各工序废活性炭产生情况见表 4-24。

表4-24 各工序废活性炭产生量一览表

排气筒编号	有机废气吸附量 (t/a)	所需活性炭量 (t/a)	二级活性炭填充量 (t/a)	更换频次	废活性炭产生量 (t/a)
G1	0.0092	0.0613	4.252	每年更换 2 次	8.5132
G2	0.3332	2.2213	3.16	每年更换 2 次	6.6532
G3	1.5367	10.2447	3.16	每 4 个月更换 1 次	11.017
合计					26.1834

注：废活性炭产生量=吸附量+活性炭填充量\*更换频次。

综上，项目废活性炭产生量为 26.1834 t/a，废活性炭按《国家危险废物名录 2021》中 HW49 其他废物中非特定行业烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的活性炭（900-039-49），签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

**③废干式过滤器滤料、废滤筒：**废干式过滤器滤料、废滤筒产生量为 0.1 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

**④废树脂胶：**点胶/填胶过程中会产生废弃的树脂胶，其主要成分为白胶、环氧 AB 胶，产生量为 2.5 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-014-13，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物运营许

可证单位转移处置。

⑤**废机油**：废机油产生量预计 0.5 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

项目各危险废物组成、产生源、产生量以及处理方式见下表：

表4-25 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	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	6.67	原料使用	固体	有机物	有机物	不定期	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废干式过滤器滤料、废滤筒	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	废气治理	固体	有机物	有机物	不定期	T/In	
3	废树脂胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	2.5	点胶/填胶	液体	有机树脂	有机树脂	不定期	T	
4	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.5	设备维护	液体	矿物油	矿物油	不定期	T/I	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	26.1834	废气治理	固体	有机物	含有机物	不定期	T/In	

注：危险性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和（In）。

表4-26 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（吨/次）	贮存周期
1	危险废物暂存场	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂内	5 m <sup>2</sup>	桶装	5	1个月
2		废干式过滤器滤料、废滤筒	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		
4		废树脂胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13			桶装		
5		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08			桶装		

项目营运期产生废原料桶、废干式过滤器滤料、废滤筒、废机油、废树脂胶、废活性炭属于危险废物，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》（GB18597-2023）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；



一般原辅材料包装物、滤筒除尘器收集的粉尘、废反渗透膜交由有一般工业固体废物处理单位进行处理；

废原料桶、废干式过滤器滤料、废滤筒、废机油、废树脂胶、废活性炭属于危险废物，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）进行判断，本项目原辅材料涉及中涉溶剂属于危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），油类物质的临界量为2500t，危险物质总量与其临界量的比值为Q，按以下公式进行计算。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，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)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

表4-27 项目危险物质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	异丙醇	5	1	10t	0.1
2	机油	0.3	0.3	2500 t	0.00012
3	废机油	/	0.3	2500 t	0.00012
Q 值合计					0.10024

项目 $Q=0.10024$ ，项目风险Q值 $< 1$ 。

### 环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

a.液态原辅材料（润滑油）泄漏对地下水、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.生产废水暂存池管理不当，容器破裂引起泄漏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。

d.由于管理不善造成火灾等安全事故。危害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在车间及仓库设立警告牌（严禁烟火）；

②对仓库、生产废水暂存池、危废暂存间、液体化学品仓库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对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，液态化学品物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理；

⑤在生产废水暂存池周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

⑥在液体化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器的严密性和质量情况；

⑦根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓；项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内。

⑧加强对废气治理设施的运营与维护工作，定期检修。

#### **事故应急措施**

①火灾事故

A.在厂区出入口设置挡板和放置沙袋，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漏事故，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，液态原辅材料、废水和危险废物泄漏导致地下水、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。

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。

## 六、地下水及土壤环境影响分析

项目使用已建成的厂房中进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地。

本项目对土壤的影响主要表现在生产废水暂存区、危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过垂直入渗方式影响土壤环境；一般工业固体废物淋滤液下渗并通过垂直入渗方式影响土壤环境；废气处理设施发生非正常工况，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

本项目对地下水的影响主要为生产废水暂存区、危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染；一般工业固体废物淋滤液下渗通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

项目使用已建成的厂房中进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，本项目主要依托厂区现有设施进行土壤及地下水污染防治，具体如下：

①尽可能从源头上减少大气污染物的产生，并严格按照国家相关规范要求，落实大气污染防治措施，加强废气治理设施的检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，确保废气达标排放，严格杜绝事故排放，减少大气污染物干湿沉降对土壤环境的影响。

②生产废水暂存区、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固废暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施，地面进行基础防渗处理；生产车间设置缓坡，配备沙土、吸收棉、应急收集桶、水泵等事故收集装置。

③分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、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。一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为生产废水暂存区、液态化学品储存区、危险废物暂存仓。重点防渗区的混凝土表面需采取抗渗措施：生产废水暂存区、液态化学品储存区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，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；危险废物暂存仓防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} \text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} \text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。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。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固废暂存区等。防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。

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 $\geq 0.95$ ）进行防渗。

④严格落实生产废水收集措施，禁止生产废水外排。生产废水暂存设施采取防渗防漏措施，在生产废水暂存区设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等

泄漏应急处置物资。

⑤危险废物贮存于室内，不露天堆放。危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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而污染土壤和地下水环境；并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，同时配备沙土、吸收棉等泄漏应急处置物资；危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

⑥液态化学品贮存于室内，不露天堆放，设置单独化学品仓储放，储存化学品注意分类分格密封储放，液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗滤液渗入地下污染土壤，并在液态化学品储存仓出入口设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。

⑦一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染，因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般工业固体废物宜贮存于室内，不得露天堆放；各类固体废物应分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的废物识别标识。

⑧加强生产废水暂存区、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般工业固体废物暂存区等处的巡检；发生泄漏时，及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内，并及时对破损的设施采取修复措施。一旦发现土壤或地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

⑨加强宣传，增强员工环保意识。

通过对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

## 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
地表水环境		生活污水、纯水制备产生的浓水（13356t/a）	COD <sub>Cr</sub>	生活污水经三级化粪池预处理排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中深度处理	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		
		设备清洗废水、喷淋废水（57.56 t/a）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、LAS	定期交由有废水处理能力的公司转移处理	/
大气	搅拌、灌装、废水暂存池废气	有组织	非甲烷总烃 /TVOC	经过密闭空间收集后通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G1 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 32000 m <sup>3</sup> /h	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 挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	配胶、点胶/填胶废气	有组织	非甲烷总烃 /TVOC	配胶房产生的粉尘、有机废气经工位设立集气罩、密闭空间收集的方式收集后通过一套“滤筒除尘”处理后，与填胶/点胶产生的有机废气通过密闭空间收集后，一同通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G2 排放，排气筒离地高度 45 米，设计风量 25000 m <sup>3</sup> /h	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 挥发性有机物排放限值
			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
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	烘烤废气	有组织	非甲烷总烃 /TVOC	通过炉体排风管道连接、物料出入口集气罩收集、设立密闭空间收集等方式收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过楼顶排气筒 G3 排放，排气筒离地高	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 挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

				度 45 米，设计风量 25000 m <sup>3</sup> /h	表 2 恶臭污染物排放 标准值
	焊锡 废气	无组 织	非甲烷总烃 /TVOC	采用移动式焊锡烟尘处 理器处理后无组织排放	/
			锡及其化合 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
	涂抹 导热 硅胶 废气	无组 织	非甲烷总烃 /TVOC	无组织排放	/
	喷墨 打码、 镭射 打码、 激光 打码	无组 织	总 VOCs	无组织排放	广东省地方标准《印刷 行业挥发性有机化合 物排放标准》(DB 44/815-2010)表 3 无 组织排放监控点浓度 限值
	厂界 废气	无组 织	总 VOCs	无组织排放	广东省地方标准《印刷 行业挥发性有机化合 物排放标准》(DB 44/815-2010)表 3 无 组织排放监控点浓度 限值
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		
锡及其化合 物			《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准值		
臭气浓度					
	厂区内 废气	无组 织	非甲烷总烃	无组织排放	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 3 厂区内 VOCs 无组织 排放限值和《印刷工业 大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)附 录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较 严值
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	西北面执行《工业企业 厂界环境噪声排放标

	搬运过程	噪声	各种机械设备进行维护与保养	准》(GB12348-2008) 4类标准限值,其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求
固体废物	<p>①生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运;</p> <p>②一般原辅材料包装物、滤筒除尘器收集的粉尘、废反渗透膜交由有一般工业固体废物处理单位进行处理;</p> <p>③废原料桶、废干式过滤器滤料、废滤筒、废树脂胶、废机油、废活性炭属于危险废物,交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理;</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①厂房地面已全部进行硬底化,项目所有生产活动均在厂房内进行,不设露天生产及原辅料露天堆放场地。</p> <p>②加强废气治理设施的检修、管理和维护,确保废气达标排放,严格杜绝事故排放。</p> <p>③生产废水暂存区、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固废暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施,地面进行基础防渗处理;生产车间设置缓坡等截留设施。</p> <p>④按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。</p> <p>⑤严格落实废水收集措施,禁止生产废水外排;生产废水暂存设施采取防渗防漏措施,在生产废水暂存区设置围堰,同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。</p> <p>⑥危险废物贮存于室内,不露天堆放。贮存场所按照《广东省固体废物污染环境条例》《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)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而污染土壤和地下水环境;并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰,同时配备沙土、吸收棉等泄漏应急处置物资;危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。</p> <p>⑦液态化学品贮存于室内,不露天堆放,设置单独化学品仓储放,储存化学品注意分类分格密封储放,液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施,以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤,并在液态化学品储存仓出入口设置围堰,同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。</p> <p>⑧一般工业固体废物在雨水淋滤作用下,淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染,因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,一般工业固体废物宜贮存于室内,不得露天堆放;各类固体废物应分类存放,与其他物资保持一定的间距,临时堆场应有明显的废物识别标识。</p> <p>⑨加强生产废水暂存区、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般工业固体废物暂存区等处的巡检;发生泄漏时,及时采取堵截措施,将泄漏物控制在厂区范围内,并及时对破损的设施采取修复措施。一旦发现土壤或地下水被污染,应该立即查明污染源,并采取紧急措施,控制污染进一步扩散,然后对污染区域进行逐步净化。</p> <p>⑩加强宣传,增强员工环保意识。</p>			
生态保护措施	/			



<p>环境风险防范措施</p>	<p>①在车间及仓库设立警告牌（严禁烟火）；</p> <p>②对仓库、生产废水暂存池、危废暂存间、液体化学品仓库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对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，液态化学品物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理；</p> <p>⑤在生产废水暂存池周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；</p> <p>⑥在液体化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器的严密性和质量情况；</p> <p>⑦根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓；项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内。</p> <p>⑧加强对废气治理设施的运营与维护工作，定期检修。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>①根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，加强环保设施的维护和管理，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。</p> <p>②严禁废水直接排入周围地表水环境，做好投产后的环境保护工作，确保项目不会对周围产生影响。对产生的固体废物要妥善收集，严格按照要求执行，严禁乱丢乱放。</p> <p>③搞好厂区的美化、净化工作，实施清洁生产。</p> <p>④关心并积极听取可能受项目环境影响的单位的反映，定期向项目最高管理者和当地生态环境部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。</p> <p>⑤今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得生态环境部门审批同意后方可实施。</p>

## 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。做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放，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

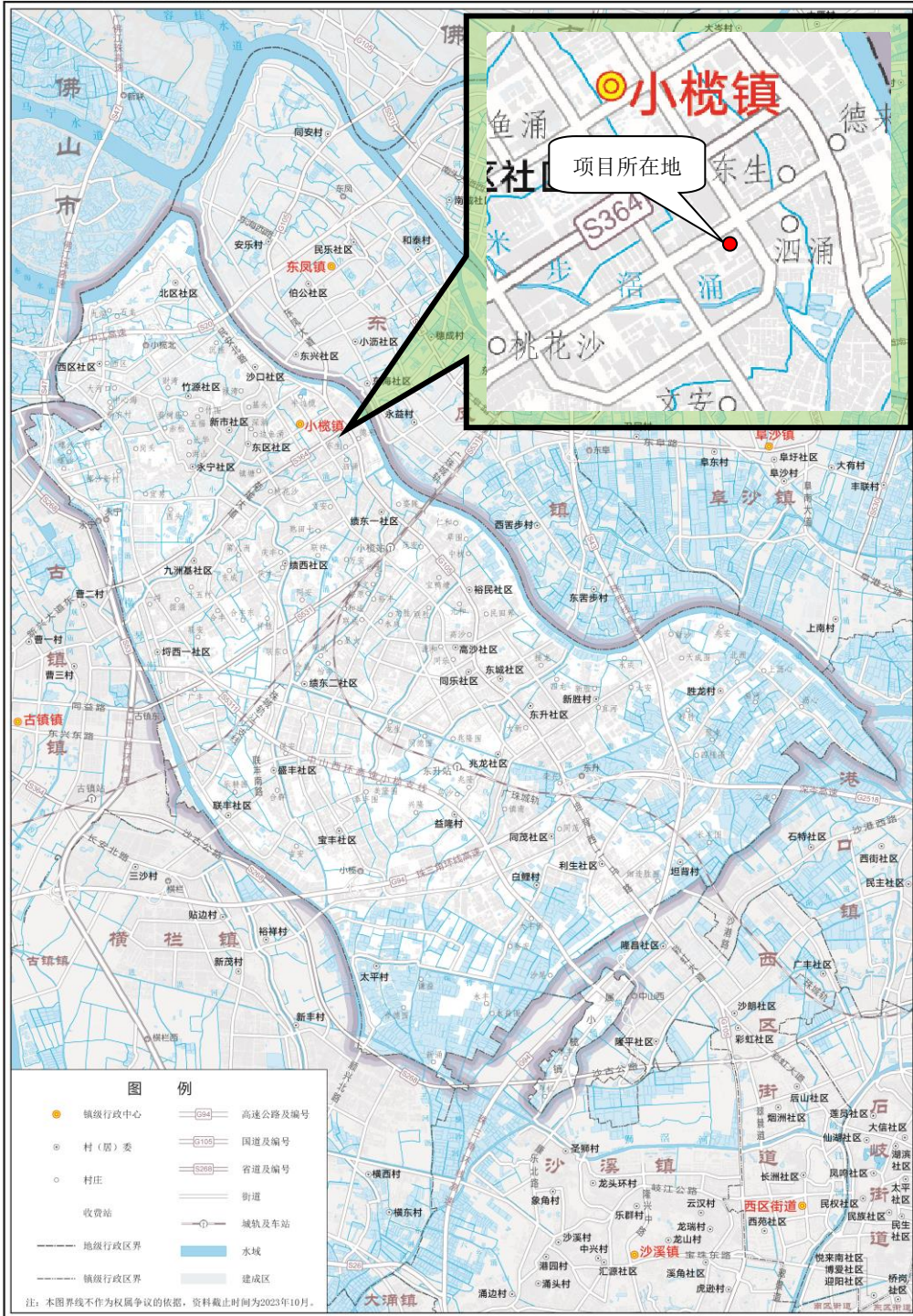
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废水 (t/a)	生活污水	11880	0	0	13356	11880	13356	+1476
	COD <sub>cr</sub>	2.97	0	0	3.339	2.97	3.339	+0.369
	BOD <sub>5</sub>	1.78	0	0	1.670	1.78	1.670	-0.11
	SS	1.78	0	0	2.003	1.78	2.003	+0.223
	NH <sub>3</sub> -N	0.3	0	0	0.401	0.3	0.401	+0.101
	动植物油	0	0	0	0.668	0	0.668	+0.668
废气 (t/a)	非甲烷总烃/TVOC/总 VOCs	0.38	0	0	0.7195	0.38	0.7195	+0.00395
	锡及其化合物	0.0016	0	0	0.00015	0.0016	0.00015	-0.00145
	颗粒物	0.008	0	0	0.0051	0.008	0.0051	-0.0029
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	82.5	0	0	15.9	82.5	15.9	-66.6
一般工业 固体废物 (t/a)	废包装材料	150	0	0	150	150	150	0
	废塑料	35	0	0	0	35	0	-35
	废反渗透膜	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	滤筒收集粉尘	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
危险废 物(t/a)	废活性炭	20	0	0	26.1834	20	26.1834	+6.1834
	废树脂胶	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
	废机油	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5

	废原料桶	0.5	废树脂胶	0.5	6.67	0.5	6.67	+13.903
	废干式过滤器滤料、废滤筒	0	废机油	26.1834	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 附图1 项目地理位置图

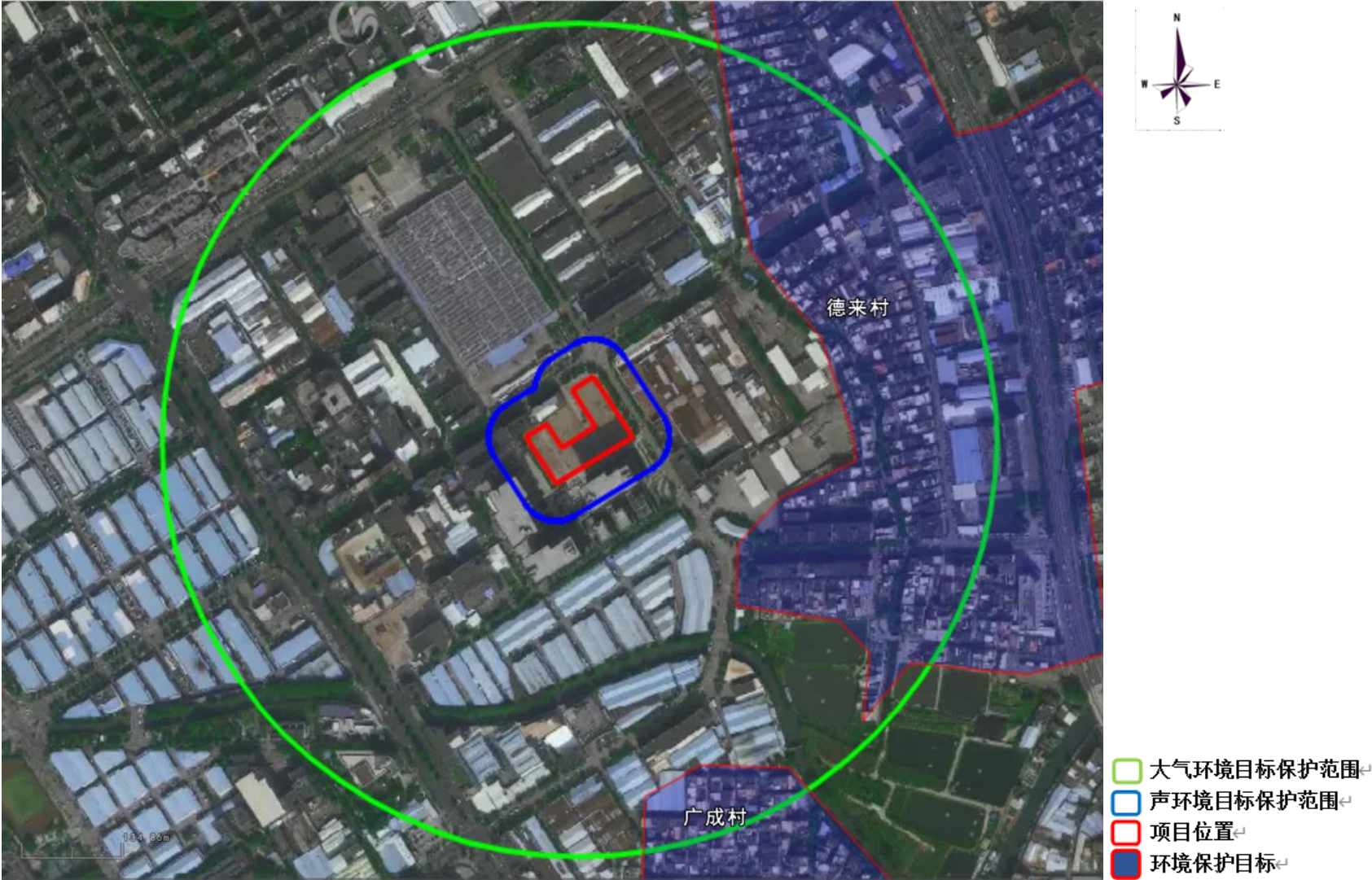
小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000



附图2 项目四至图



附图3 项目周边敏感点图

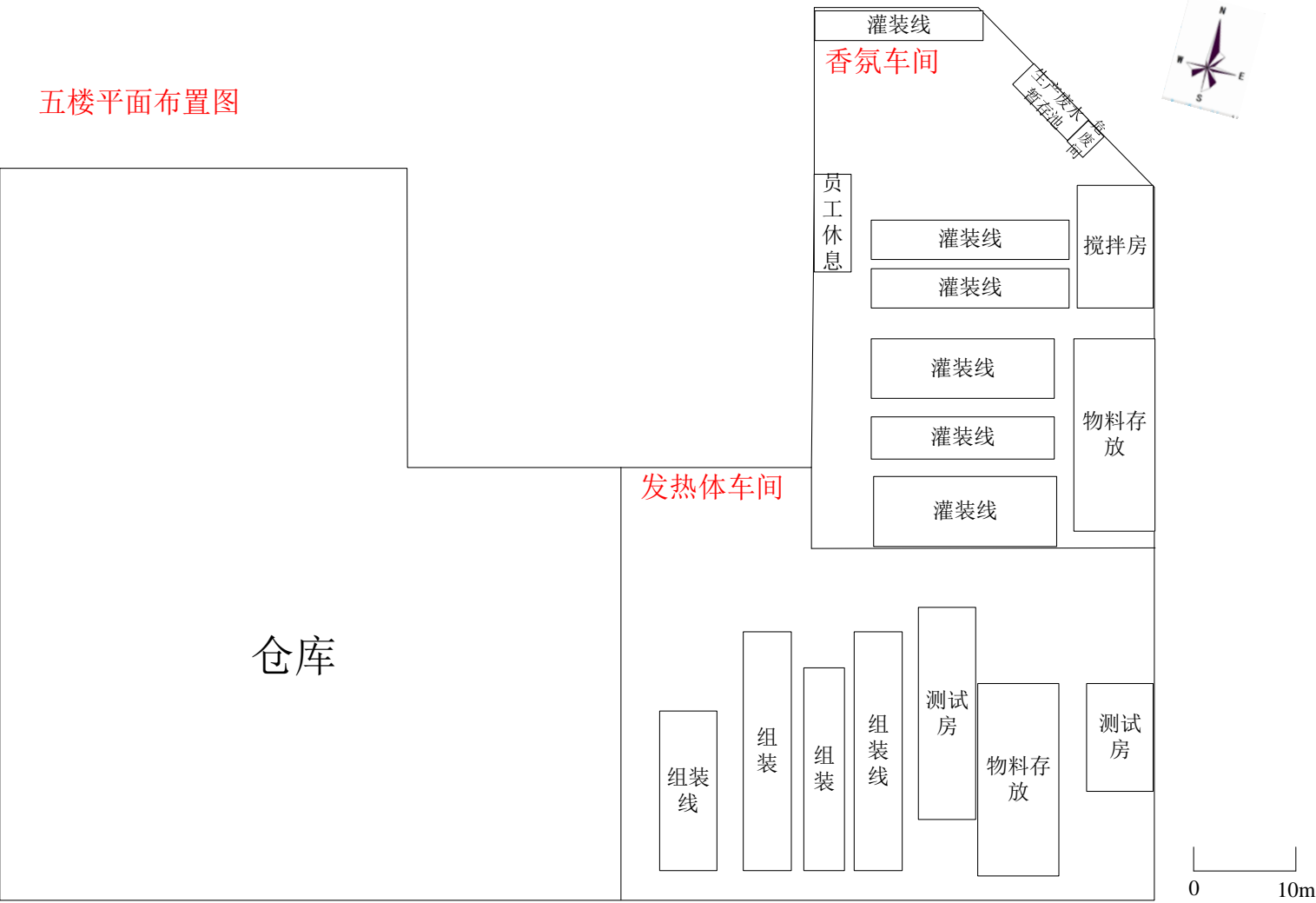


附图4 项目排气筒与敏感点距离图

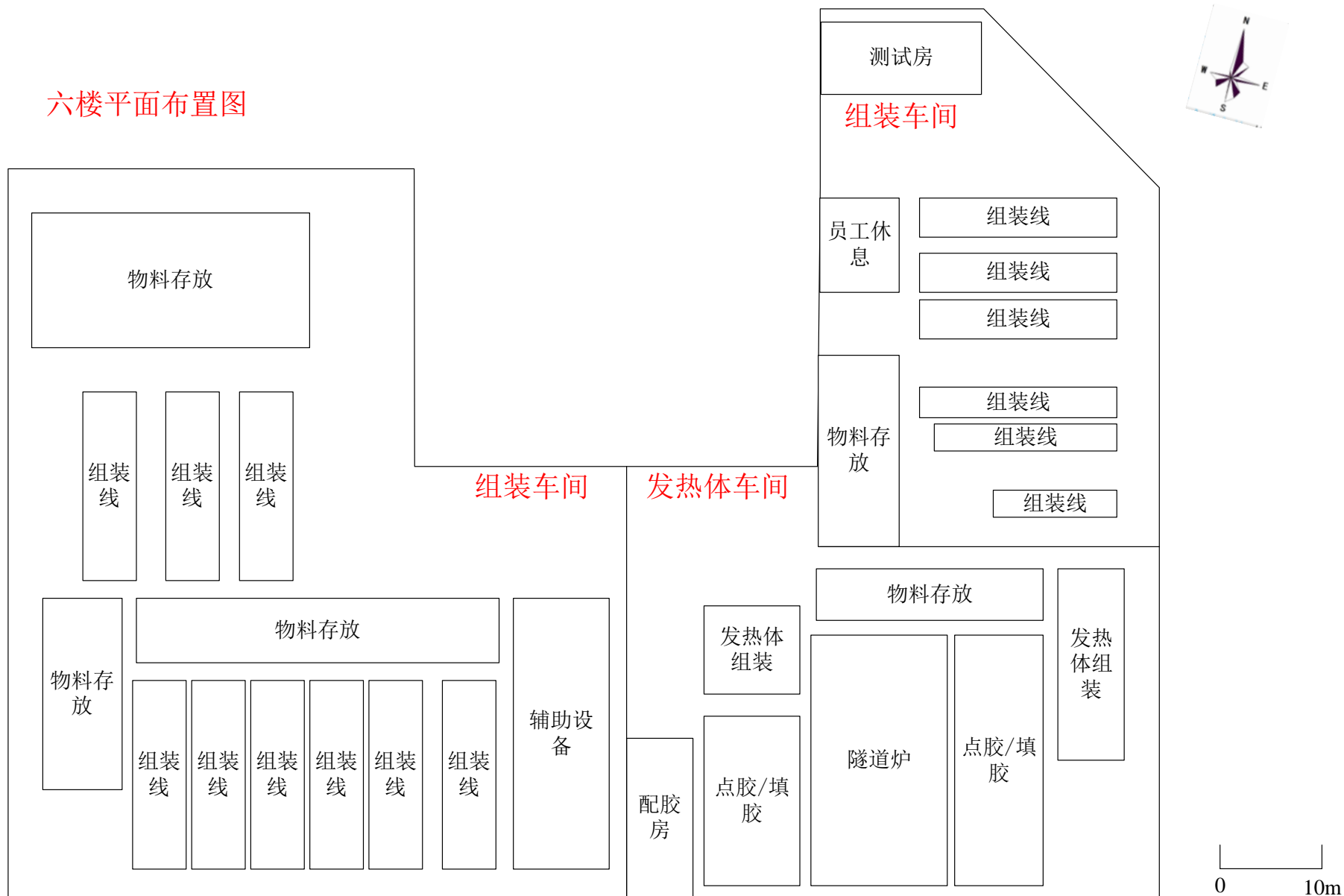




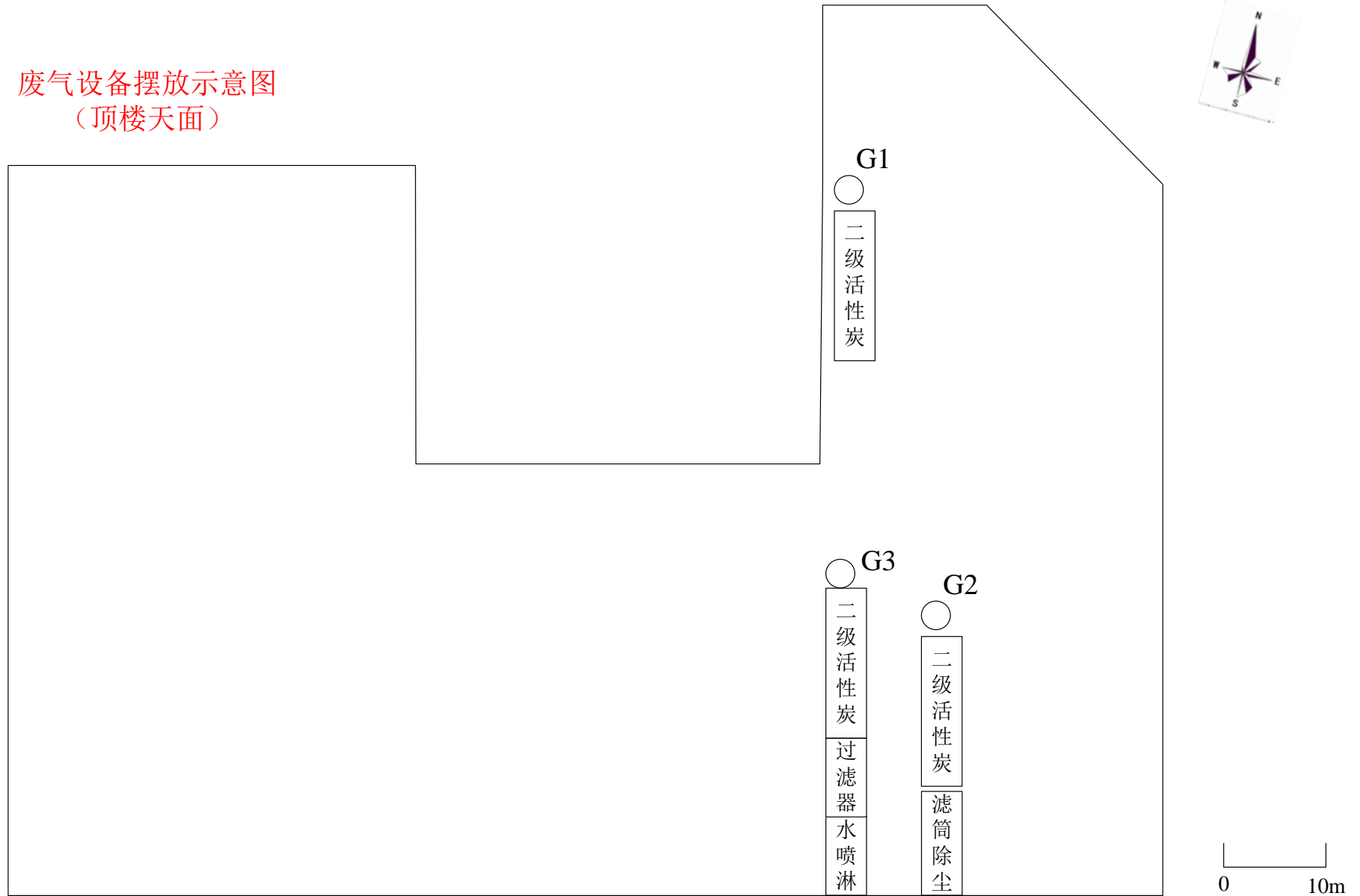
附图5 项目平面布置图



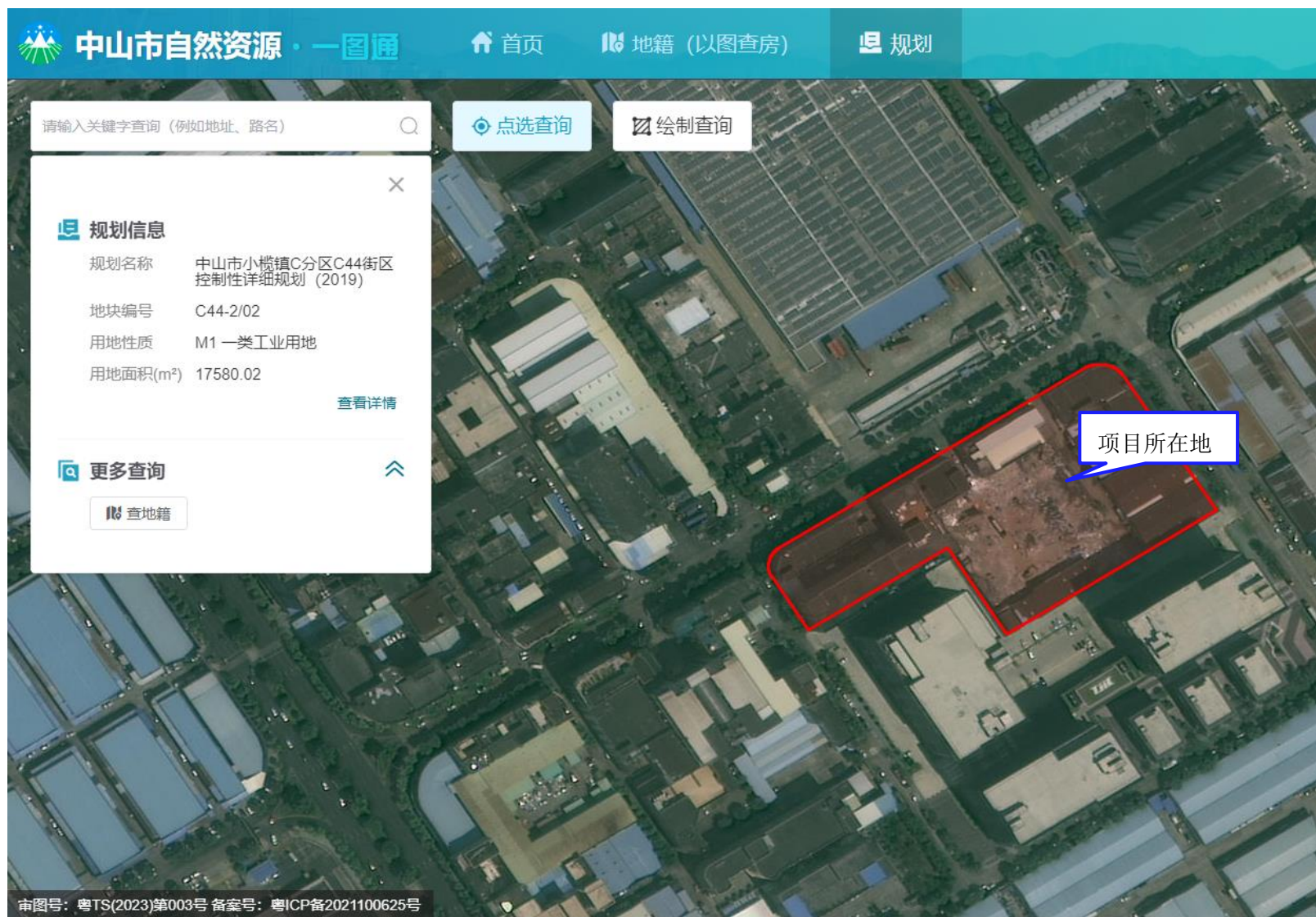
六楼平面布置图



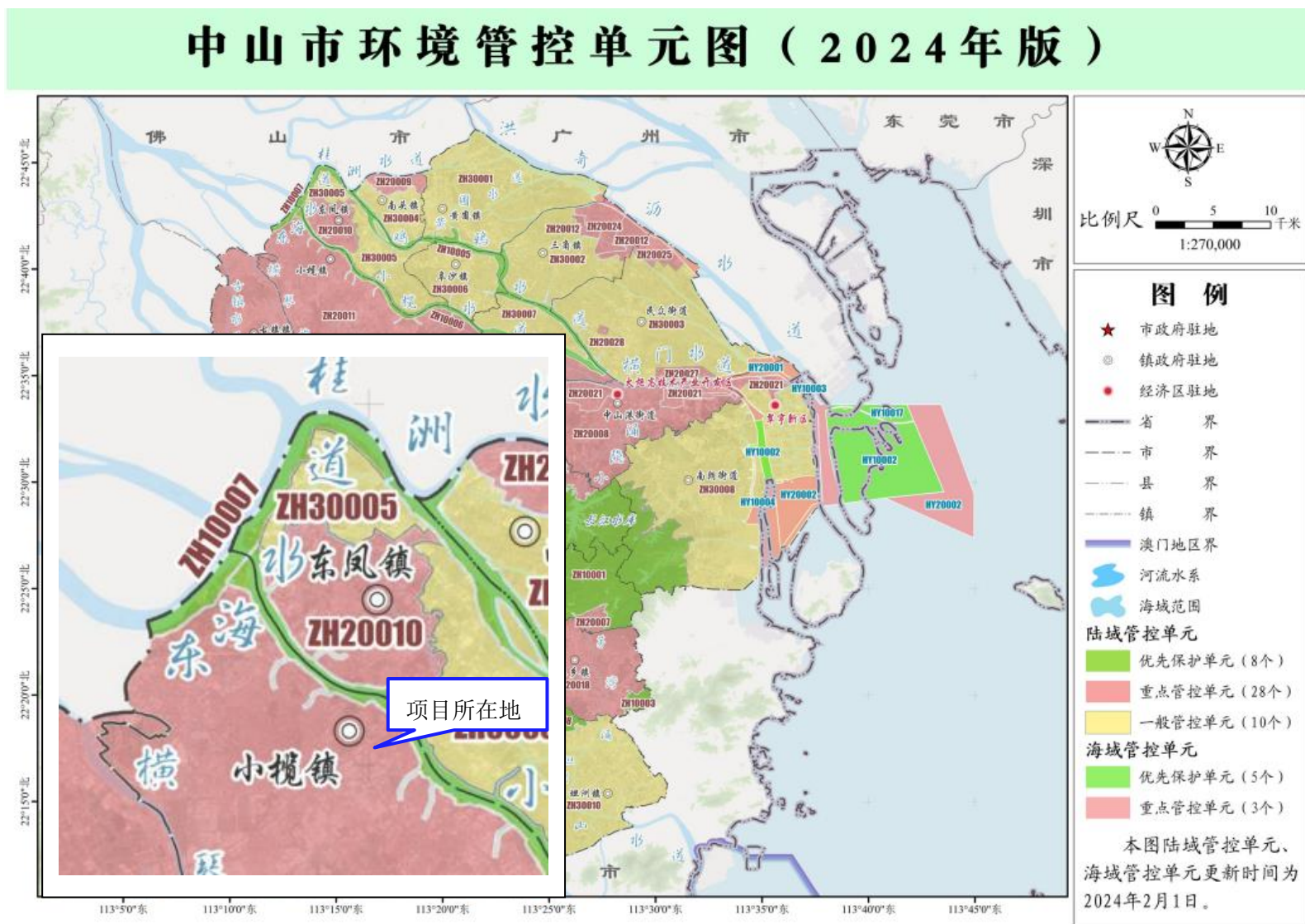
废气设备摆放示意图  
(顶楼天面)



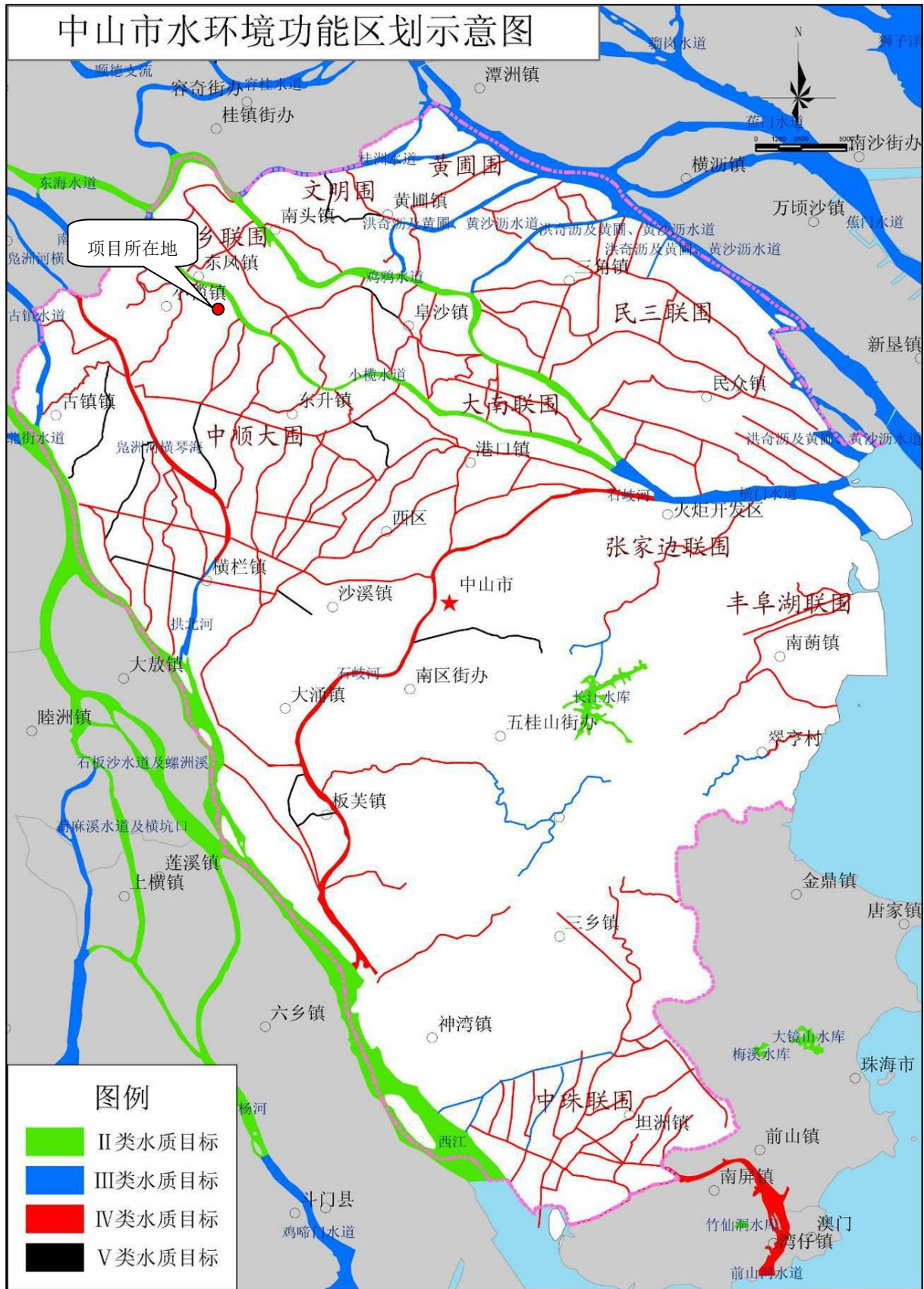
附图6 项目所在地用地规划图



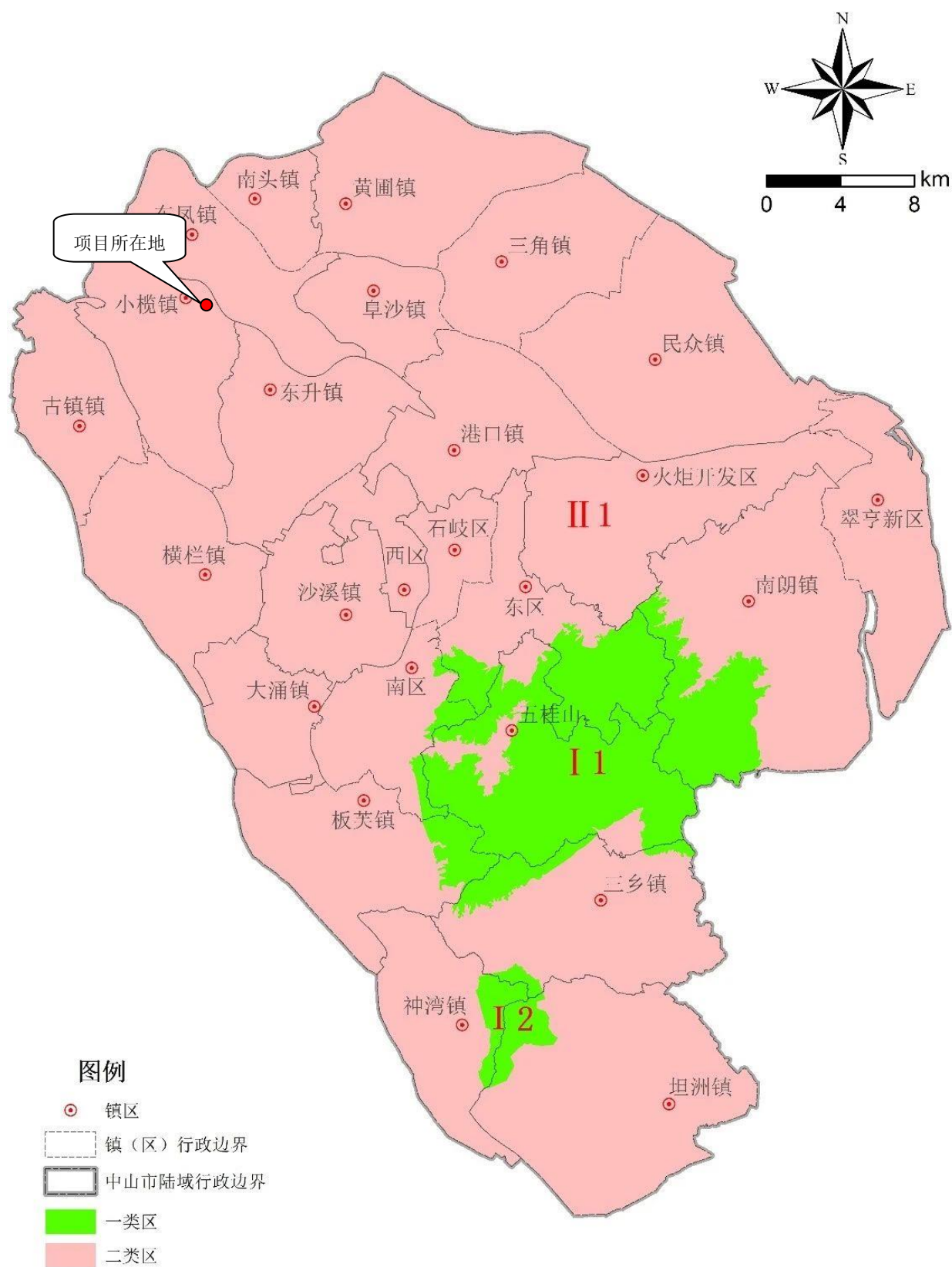
附图7 中山市环境管控单元图



附图8 中山市水环境功能区划示意图



附图9 中山市环境空气质量功能区划图







附图11 引用大气环境现状监测示意图

