

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市中能检测中心有限公司扩建项目
建设单位（盖章）：中山市中能检测中心有限公司
编制日期：2022 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市中能检测中心有限公司扩建项目		
项目代码	2101-442000-04-01-757865		
建设单位联系人	冯艳婷	联系方式	18088846863
建设地点	中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>23</u> 分 <u>32.431</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>33</u> 分 <u>46.681</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input 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）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1386
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则中“排放废气含有有毒有害污染物（不包括无排放标准的污染物）、二恶英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目”需做大气专章。本项目涉及三氯甲烷、二氯甲烷、四氯乙烯有毒有害物质，且距离项目最近的环境空气保护目标为南面 320m 的爱琴湾花园和北面 320m 的南围村，因此需设置大气专项评价。		
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>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于 M7461 环境保护监测，项目扩建后年检测样品约为 50000 个，根据国家产业政策目录《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产的产品、使用设备和生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，与国家产业政策相符。</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2020），项目为 M7461 环境保护监测，不属于禁止类及许可类。根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年本），项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业，故项目符合该政策。</p> <p>因此，本项目符合国家、广东省及中山市相关产业政策的要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼，根据“中山市规划一张图”，项目所在地在为工业用地，符合镇区的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其它用途的用地，因此，可以认为该项目的选址合理。</p> <p>3、《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020 修订版）》（中环规字[2020]1 号印发）相符性分析</p> <p>根据通知第三大点：（一）严格执行饮用水水源保护制度。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口。（二）五桂山生态保护区。按照《中山市五桂山生态保护规划》划定的生态功能控制区控制等级实施差别化管理。（三）一类空气区。除非营业性生活炉灶外，一类空气区禁止新、扩建污染源[1]。（四）声功能区。禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目。（五）高污染燃料[2]禁燃区。严格限制高耗能和高污染燃料[2]设施项目建设。新建燃料设施须符合关于燃料使用及我市关于高污染燃料禁燃区的要求，严格控制锅炉（窑炉）项目及涉燃料工业项目审批。全市范围内，禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。</p>

第四大点：（三）“全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目。

设立印染[3]、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储[4]、线路板[5]、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。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。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求。

化工（日化除外）项目若同时符合下述条件，可在化工集聚区外建设：
1.不属于危险化学品（以不列入《危险化学品目录》为依据）的生产；
2.不属于高 VOCs 产品。

涉挥发性有机物项目须按《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相关规定执行。”

本项目属于 M7461 环境保护监测，项目不在饮用水水源保护区内、不属于五桂山生态保护区、不属于一类空气区，项目属于声环境功能区 2 类，项目不使用高污染燃料，不属于禁止及限制建设项目，不属于需进入定点基地（集聚区）项目，项目产生的有机废气经通风橱收集+活性炭吸附处理后达标排放。所以，**本项目建设符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020 年版）》。**

4、《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）相符性分析

《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）文件中的“二、准入要求”对中山市涉挥发性有机废气（VOCs）项目相关环保准入规定为：

第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。

第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。

第六条 涂料、油墨、胶粘剂相关企业，其所有产能有产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量

60%、70%、85%以上。

第八条 对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。

第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放

第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织进行控制，采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。

第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。

项目位于中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼，属于二类环境空气质量功能区，不属于大气重点区域；该项目属于服务行业，不属于工业类项目；项目不属于使用油墨、胶粘剂等原辅材料的高 VOCs 产排项目；项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业；项目产生的有机废气经通风橱、集气罩收集+活性炭吸附处理后达标排放，由于部分检测实验需在开放式实验台上进行，废气无法密闭收集，项目废气收集效率综合考虑可达 80%，废气产生浓度较低，治理效率可达 50%。所以，**本项目建设符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）。**

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

（1）VOCs 物料储存无组织排放控制要求：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。

（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。

(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。

(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。

(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/T4274-378 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）。

项目所使用的原料及废气处理设施更换的活性炭均采用密闭储存，废气治理过程产生的废活性炭及实验过程产生的危险废物均密闭储存，项目有机废气经通风橱、集气罩有效收集，由于部分检测实验需在开放式实验台上进行，废气无法密闭收集，项目废气收集效率综合考虑可达 80%。项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

6、与《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）相符性分析

三、生态环境准入清单

（一）全市生态环境总体准入要求

1.区域布局管控要求

严把“两高”（高耗能、高排放）项目环境准入关，推动“两高”项目减污降碳。全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。全市域为高污染燃料禁燃区（黄圃镇燃煤热电联产项目除外），禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。环境质量不达标，且无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的区域，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；供水通道、岐江河全域重点保障水域严禁新建废水排污口。禁止在重点重金属污染防控区新、改、扩建增加重点重金属污染物排放总量的建设项目。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；鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂等工艺“VOCs 共性工厂”，代替分散的涂装工序，实现集中生产、集中管理、集中治污。对危险废物收集、利用、处置设施建设遵循限制盈余、鼓励化解能力不足的原则，按照危险废物类别，对中山市内收集、利用、处置能力已有盈余的类别，限制新增能力的建设项目。加强农业面源污染防治，按照《中山市畜禽养殖禁养区划定成果》，对畜禽养殖严格执行区域禁养。

项目属于 M7461 环境保护监测，不属于全市禁止建设的项目；项目不使用燃料，不属于燃用高污染燃料设施项目；项目生活污水、生产废水均为间接排放，不新增废水排放口；项目不属于增加重点重金属污染物排放总量的建设项目；项目不使用高挥发性有机物原辅材料；项目不属于收集、利用、处置危险废物建设。因此，项目符合区域布局管控要求。

2.能源资源利用要求

科学实施能源消费总量和强度“双控”，新、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和设备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。推进国家低碳城市试点建设，推动碳普惠制相关工作取得突破，支持近零碳排放示范区及低碳社区建设工作，加强温室气体排放控制，推动碳排放率先达峰。以绿色低碳循环发展理念为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置三大环节，全面推进“无废城市”建设试点工作。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及高效除尘设备。印染、牛仔洗水、线路板、专业金属表面处理等定点集聚区原则上应

实行集中供热。积极推动机动车和非道路移动机械电动化或实现清洁能源替代，全市更新或新增的公交车全面使用纯电动或氢燃料电池汽车，鼓励开展泥头车电动化替代工作。

项目消耗能源仅为电源，无新增锅炉，不使用燃料，扩建后项目年用电量约为 63 万度，项目不属于“两高”项目。因此，项目符合能源资源利用要求。

3.污染物排放管控要求

全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控；启动大气氨排放调查和治理试点，建立和完善大气氨源排放清单。线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 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，确保达到应有治理效果。VOCs 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。

项目不使用工业炉窑，无工业炉窑废气产生；项目实验室有机废气经通风橱有效收集后，通过活性炭吸附装置处理达标排放，项目污染物排放符合管控要求。

（二）环境管控单元准入清单

广东中山工业园区重点管控单元准入清单：

区域布局管控：1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能制造、新一代信息技术等战略性新兴产业及美妆产业。1-2.【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。1-3.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。

	<p>项目属于 M7461 环境保护监测，项目不属于工业类项目，不属于鼓励引导类、禁止类建设项目，因此项目符合广东中山工业园区重点管控单元准入清单中区域布局管控要求。</p> <p>能源资源利用：2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p> <p>项目属于 M7461 环境保护监测，项目生产过程无需供热，不使用锅炉、炉窑，符合广东中山工业园区重点管控单元准入清单中能源资源利用要求。</p> <p>污染物排放管控：3-1. 【水/限制类】①园区各项水污染物排放总量不得突破规划环评或地方生态环境部核定的污染物排放总量管控要求。②涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。3-2. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目，实行两倍削减替代；涉新增挥发性有机物排放的项目，按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。</p> <p>项目废水均为间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目。项目不属于新增氮氧化物、二氧化硫排放项目，扩建项目新增挥发性有机物排放量为 0.0099t/a，需按三角镇相关总量审批要求申请挥发性有机物总量指标。</p> <p>环境风险防控：4-1. 【水/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，设置足够容积的事故应急池，并根据相关要求的要求编制突发环境事件应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、园区、行政区域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>本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目拟设有效防止泄</p>
--	--

	<p>漏消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，并根据相关要求的要求编制突发环境事件应急预案。</p> <p>综上所述，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[2021]63号）中的要求。</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 1 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	M7461 环境保护监测	检测样品 5 万个/年	检测	四十五（098）其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	无	表
	二、编制依据						
	1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；						
	2. 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日修订）；						
	3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；						
	4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；						
5. 《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）；							
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；							
7. 《中山市空气质量功能区划（2020 年修订版）》（中府函[2020]196 号）；							
8. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；							
9. 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）。							
三、项目建设内容							
1、基本信息							
<p>中山市中能检测中心有限公司位于中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼（项目所在地经纬度：N22°33'46.681"，E113°23'32.431"），主要从事水和废水、空气和废气、噪声和振动、土壤和地质、室内环境空气的检测。项目原总投资 300 万元，其中环保投资 100 万元，项目占地面积 844 平方米，建筑面积 844 平方米。项目于 2013 年 4 月取得中山市环境保护局关于《中山市中能检测中心有限公司新建项目环境影响报告表》的批复，审批文号：</p>							

中（岐）环建表[2015]0009号，并于2017年2月完成项目竣工环保验收，验收审批文号：中（岐）环验表[2017]2号。项目历史环评审批情况及建设规模如下表所示。

表2 环评审批情况及建设规模

项目名称	建设性质、建设规模等	环保审批文号	备注
中山市中能检测中心有限公司新建项目	新建项目，从事水和废水、空气和废气、噪声和振动、土壤和地质、室内环境空气的检测	中（岐）环建表[2015]0009号	已验收 中（岐）环验表[2017]2号

由于业务发展的需要，现拟在原厂址进行扩建，租用隔壁同层厂房，新增用地面积542平方米，建筑面积542平方米，新增总投资200万元，其中环保投资20万元。扩建后项目占地面积为1386平方米，建筑面积1386平方米，主要从事水和废水、空气和废气、噪声和振动、土壤和地质、室内环境空气的检测，预计年检测样品约为50000个，其中环境空气和废气样品约10000个，地表水及废水样品约15000个，噪声和振动样品约20000个，土壤样品5000个。年工作时间300天，每天工作8小。

2、扩建前的工程概况

（1）项目组成及工程内容

项目扩建前组成及工程内容见下表。

表3 扩建前项目工程组成一览表

项目		扩建前建设内容
主体工程	各类实验分析室	项目租用1栋4层楼房的3楼，建筑面积844m ² ，厂房为钢筋混凝土结构，设有分析室、气相色谱室、原子吸收室等
储运工程	储存室	包括各类试剂储存室、样品储存室、检测仪器储存室等
辅助工程	办公区	主要用于行政办公
公用工程	供电	由市政供电
	供水	市政供水
环保工程	废气	硫酸雾、氯化氢废气经集气管收集+水喷淋装置处理后通过1根排气筒高空排放
		有机废气经集气管收集+活性炭吸附装置处理后通过2根排气筒高空排放
	废水	清洗废水交由有处理能力的废水处理机构转移处理
		生活污水经三级化粪池预处理后经市政管道排至中山市珍家山污水处理有限公司处理

	固废	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后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
--	----	---

(2) 原辅材料

项目原环评未说明产量，项目主要从事水和废水、空气和废气、噪声和振动、土壤和地质、室内环境空气的检测。生产过程使用原材料及年消耗量见下表。

表 4 扩建前产品原辅材料用量表

名称	年耗量	名称	年耗量
硫酸肼	100g	硫酸亚铁	1000g
六次甲基四胺	500g	硫酸铜	500g
氯化钾	500g	乙醚	1L
酒石酸氢钾	500g	三氯甲烷	1.5L
柠檬酸二氢钾	250g	铁氰化钾	500g
邻苯二甲酸氢钾	500g	甲基橙	25g
磷酸二氢钾	500g	乙酸铅试纸	1 盒 100 张
四硼酸钠	500g	pH 试纸	1-14
碳酸氢钠	500g	碘化汞	250g
氢氧化钙	500g	酒石酸钾钠	500g
磷酸二氢钠	500g	轻质氧化镁	500g
碳酸钠	500g	水杨酸	250g
高锰酸钾	500g	次氯酸钠	0.5L
过氧化氢	1.5L	亚硝基铁氰化钠	25g
乙醇	1.5L	溴百里酚蓝	25g
甲基橙	25g	硫酸汞	250g
硫酸铝钾	500g	硫酸亚铁铵	500g
氢氧化钠	3000g	1,10-菲绕啉	25g
氢氧化铝	500g	草酸钠	500g
铬酸钾	500g	磷酸二氢钾	500g
酚酞	25g	磷酸氢二钠（十二水）	500g
盐酸	12L	七水合硫酸镁	500g
硫酸	12L	无水氯化钙	500g
硝酸	9L	六水合氯化铁	500g
高氯酸	1L	亚硫酸钠	500g
氢氟酸	0.5L	葡萄糖	500g
二水柠檬酸钠	500g	醋酸	0.5L
硝酸钠	500g	氯仿	0.5L
冰乙酸	0.5	亚甲蓝	25g
氯化钠	500g	磷酸二氢钠	500g
硝酸钾	500g	脱脂棉	1 包
钛铁试剂	25g	乙酰丙酮	0.5L
乙酸钠	500g	次氯酸钠	0.5L
硝酸钡	2g	硫代乙酰胺	25g
氯化钙	500g	四氯化碳	500g
氯化铵	500g	无水碳酸钠	500g

氢氧化钾	1000g	硫酸氢钾	500g
硼氢化钾	100g	氨基磺酸氨	100g
硫脲	500g	锌粉	500g
抗坏血酸	25g	氯化锰	500g
丙酮	0.5L	三氯化铁	500g
磷酸	1.5L	硫酸镁	500g
硫酸锌	500g	变色硅胶	500g
重铬酸钾	1000g	盐酸萘乙二胺	10g
尿素	500g	氯化铵	500g
亚硝酸钠	500g	溴酸钾	500g
氧化镧	25g	溴化钾	500g
酚二磺酸	0.1L	硫酸铵	500g
氨水	1.5L	正己烷	0.5L
硫酸银	100g	环己烷	0.5L
EDTA 二钠	250g	溴甲酚绿	10g
无水亚硫酸钠	500g	盐酸羟胺（氯化羟氨）	25g
六水合氯化钴（II）	100g	硫酸铁铵	500g
硫酸锰	500g	柠檬酸钠	500g
碘化钾	500g	甲酸钠	500g
可溶性淀粉	500g	丙酮	0.5L
硫代硫酸钠	500g	氯化亚锡	500g
钼酸铵	500g	磷酸氢二铵	500g
酒石酸锑钾	500g	硝酸镧	25g
无水磷酸二氢钾	500g	乙酸锌	500g
无水磷酸氢二钠	500g	乙酸钠	500g
氯胺	250g	三乙醇胺	0.5L
异烟酸	25g	氰化钠	500g
吡唑啉酮	5g	碘酸钾	500g
N,N-二甲基甲酰胺	0.5L	硫酸镉	500g
硝酸银	100g	聚乙烯醇磷酸铵	25g
氰化钾	1000g	铬酸钡	500g
试银灵（玫瑰红银试剂）	1g	偶氮胂III	1g

注：原辅材料年使用量数据参考中（岐）环建表[2015]0009 号和中（岐）环验表[2017]2 号。

（3）主要生产设备

项目扩建前主要生产设备见下表：

表 5 项目扩建前生产设备情况表

序号	名称	型号规格	单位	数量
1	可见分光光度计	N2	台	2
2	恒温干燥箱	101-0	台	1
3	便捷式 pH 计	PH150	台	2
4	恒温振荡器	SHA-C	台	1
5	电导率仪	CON150	台	1
6	离子活度计	PSB-286	台	1
7	磁力搅拌器	S21-1	台	1

8	原子吸收仪	ICE3500 火焰石墨炉一体机	台	1
9	溶解氧仪	D0300、2B20-0017	台	2
10	生化培养箱	OBY-S160-SE1	台	1
11	红外分光测油仪	OIL480	台	1
12	分液漏斗垂直振荡器	GGC-C	台	1
13	气相色谱仪	GC7820A	台	1
14	原子荧光光谱仪	AFS-8230	台	1
15	土壤采样器	ZYA-1020	台	1
16	超声波清洗机	SB5200-D	台	1
17	中流量大气采样器	崂应 2030 型	台	1
18	低流量大气采样器（污染源废气）	崂应 3072 型	台	1
19	低流量大气采样器（空气采样器）	崂应 2020 型	台	1
20	皂膜流量计	崂应 7030 型	台	1
21	测烟望远镜	QT201	台	1
22	油烟、烟尘仪	崂应 3012H 型	台	1
23	烟气分析仪	崂应 3022 型	台	1
24	烟气（尘）采样流量校准仪	崂应 7050 型	台	1
25	噪声声级计	AWA6228	台	1
26	环境振动分析仪	AWA6256B+	台	1
27	声校准仪	AWA6221A	台	1
28	气象色谱仪（非甲烷总烃）	GC7900	台	1
29	纯水机	H ₂ Obasic-T	台	1
30	恒温水浴箱	HH-1	台	1
31	紫外可见分光光度计	UV-5100	台	1
32	COD 消解仪	6B-12	台	1
33	电子天平	FA2104、T1000Y	台	2
34	台式数显酸度计	PHS-3C	台	1
35	鼓风干燥箱	DHG-9015A	台	1
36	烟气分析仪	Delta2000CD-IV	台	1
37	风速仪	GM8902USB	台	2
38	噪声分析仪	HS6288	台	2

注：设备信息参考中（岐）环建表[2015]0009 号和中（岐）环验表[2017]2 号。

（4）人员及生产制度

项目设有员工 12 人，均不在公司食宿，年工作时间 300 天，每天工作 8 小时，不涉及夜间生产。

（5）给排水情况

根据企业资料提供及建设情况，项目原有劳动定员 12 人，均不在厂内食宿，生活用水量为 660t/a（2.2t/d），产生生活污水 600t/a（2.0t/d）。实验室用水量约为 17.0t/a（包括清洗用水 15.0t/a、制备纯水用水 2.0t/a），产生清洗废水约 14.5 吨/年，定期委托有处理能力的废水处理机构转移处理；制

备纯水剩下的浓水约 0.4 吨/年，用于绿化。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排至中山市珍家山污水处理有限公司处理。

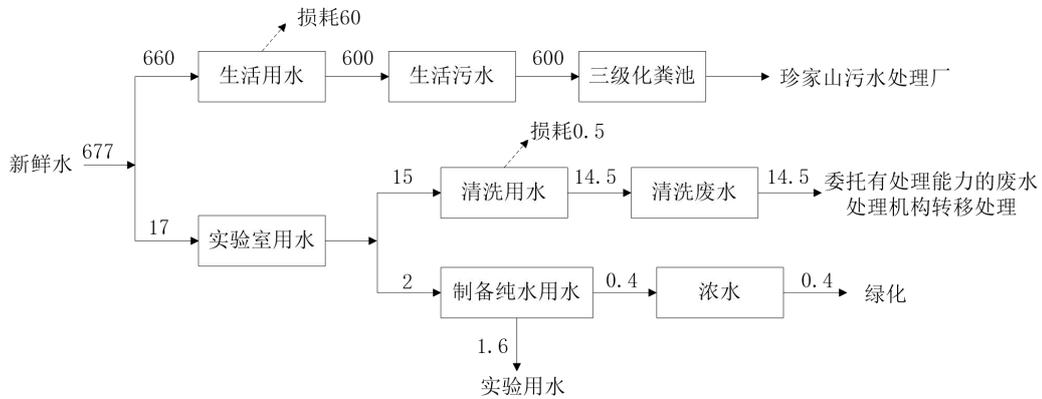


图 1 扩建前项目水平衡 (t/a)

(6) 扩建前能耗情况

根据企业资料提供，公司年耗电约0.8万度。

3、扩建后项目工程概况

由于业务发展的需要，现拟在原厂址进行扩建，租用隔壁同层厂房，新增用地面积 542 平方米，建筑面积 542 平方米，新增总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元。扩建后项目占地面积为 1386 平方米，建筑面积 1386 平方米，主要从事水和废水、空气和废气、噪声和振动、土壤和地质、室内空气的检测，预计年检测样品约为 50000 个，其中环境空气和废气样品约 10000 个，地表水及废水样品约 15000 个，噪声和振动样品约 20000 个，土壤样品 5000 个。项目扩建后共设员工 60 人，年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。

(1) 项目组成及工程内容

项目扩建后工程组成一览表见下表。

表 6 扩建后项目工程组成表

项目	扩建前建设内容	扩建后建设内容	备注
主体工程	项目租用 1 栋 4 层楼房的 3 楼，建筑面积 844m ² ，厂房为钢筋混凝土结构，设有分析室、气相色谱室、原子吸收室等	项目租用 1 栋 4 层楼房的 3 楼，建筑面积 1386m ² ，厂房为钢筋混凝土结构，设有前处理室、VOC 分析室、其他分析室、流动注射分析、原子吸收室等实验分析室	扩建新增建筑面积 542m ²
储运	包括各类试剂储存室、样品储存室、检测仪器储存	包括各类试剂储存室、样品储存室、检测仪器储存	

工程		室等	室等	
	辅助工程	办公室、会议室	主要用于行政办公	主要用于行政办公
公用工程	供电	由市政供电	由市政供电	依托原有工程
	供水	由市政供水	由市政供水	依托原有工程
环保工程	废气	硫酸雾、氯化氢废气通过集气管收集+水喷淋装置处理后通过1根排气筒高空排放	理化三室、无机前处理室废气经通风橱收集后经碱液喷淋装置处理后通过20米排气筒高空排放	沿用原有三根排气筒，更新废气处理设施，增大风机设计风量
		有机废气通过集气管收集+活性炭吸附装置处理后通过2根排气筒高空排放	有机分析室废气经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理后通过20米排气筒高空排放	
			理化一室、理化二室、有机前处理室废气经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理后通过20米排气筒高空排放	
	废水	清洗废水、喷淋废水交由有处理能力的废水处理机构转移处理	实验器皿清洗废水、水样废水、实验检测废水、喷淋废水交由有处理能力的废水处理机构转移处理	依托原有工程
		生活污水经三级化粪池预处理后经市政管道排至中山市珍家山污水处理有限公司处理	生活污水、水浴锅废水经三级化粪池预处理后经市政管道排至中山市珍家山污水处理有限公司处理	依托原有工程
	噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	依托原有工程
固废	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后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	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后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	依托原有工程	

(2) 产品产量

项目主要从事水和废水、空气和废气、噪声和振动、土壤和地质、室内环境空气的检测，扩建后预计年检测样品约为 50000 个，其中环境空气和废气样品约 10000 个，地表水及废水样品约 15000 个，噪声和振动样品约 20000 个，土壤样品 5000 个。项目不涉及 P3、P4 生物安全实验及转基因实验，不

存在生物危害。

(3) 原辅材料

项目扩建后原辅材料使用情况如下：

表 7 扩建后项目原辅材料一览表

序号	药品、试剂名称	包装规格及级别	状态	最大储存量	年使用量	使用场所	是否属于风险物质
1	二硫化碳	低苯级-500ml	液体	2500ml	2500ml	有机分析室	是
2	硅镁型吸附剂	AR-250g	固体	2750g	2750g	有机前处理、理化三室	否
3	六水合硫酸铁铵（硫酸亚铁铵）	AR-500g	固体	1500g	1500g	理化一室	否
4	氯化铵	AR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
5	氯化铵	GR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
6	四水钼酸铵（钼酸铵）	AR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
7	吡咯烷二硫代氨基甲酸铵	AR-25g	固体	25g	50g	理化三室	否
8	盐酸羟胺	GR-25g	固体	25g	50g	无机前处理室	否
9	0.2%盐酸付玫瑰苯胺	AR-25g	液体	25g	50g	理化三室	否
10	二苯基碳酰二肼	AR-25g	固体	50g	75g	理化二室、理化三室	否
11	聚己内酰胺	100g	固体	100g	200g	理化三室	否
12	果壳活性炭	果粒状500g	固体	500g	1000g	有机分析室	否
13	变色硅胶	500g	固体	4500g	4500g	天平室	否
14	N, N-二甲基甲酰胺	AR-500ml	液体	500ml	1000ml	理化三室	否
15	N, N-二甲基甲酰胺（甲基异丁基甲酮）	AR-500ml	液体	1500ml	1500ml	理化三室	否
16	磷酸	GR-500ml	液体	2000ml	2000ml	理化三室	是
17	乙酸（冰醋酸）	AR-500ml	液体	6000ml	6000ml	理化三室	是
18	乙酸（冰醋酸）	GR-500ml	液体	1000ml	1000ml	理化三室	是
19	4-氨基安替比林	AR-25g	固体	75g	75g	理化三室	否
20	二乙基二硫代氨基甲酸钠	AR-25g	固体	50g	50g	理化三室	否
21	无水对氨基苯磺酸	AR-100g	固体	600g	600g	理化三室	否
22	N-(1-萘基)乙二胺二盐酸盐	AR-10g	固体	50g	50g	理化三室	否

23	N-N 二甲基对苯二胺二盐酸盐	AR-25g	固体	75g	50g	理化三室	否
24	1-苯基-3-甲基-5-吡唑啉酮	AR-25g	固体	50g	50g	理化三室	否
25	抗坏血酸	AR-25g	固体	150g	150g	理化三室	否
26	抗坏血酸	AR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
27	二甲基黄	25g	固体	25g	50g	理化三室	否
28	异烟酸	AR-25g	固体	150g	150g	理化三室	否
29	1.10-菲啰啉	AR-5g	固体	15g	15g	理化一室	否
30	甲基橙	AR-25g	固体	50g	50g	理化三室	否
31	靛蓝二磺酸钠	AR-10g	固体	10g	20g	理化三室	否
32	亚甲蓝指示剂	25g	固体	25g	50g	有机前处理室	否
33	硝酸钡	GR-1g	固体	1g	2g	理化三室	否
34	淀粉指示剂	AR-500g	固体	500g	1000g	理化一室	否
35	碘化汞	AR-100g	固体	900g	900g	理化三室	否
36	酚酞	Ind-25g	固体	25g	50g	有机前处理室、理化三室	否
37	次氯酸钠溶液	AR-500ml	液体	1000ml	1000ml	理化三室	是
38	无水乙醇	AR-500ml	液体	9000ml	9000ml	理化一室、理化二室、理化三室	否
39	乙醇 95%	AR-500ml	液体	25L	25L	理化一室、理化二室、理化三室	否
40	氨水	AR-500ml	液体	1500ml	1500ml	理化三室	是
41	硫酸汞	AR-250g	固体	500g	750g	理化一室	否
42	硫酸银	AR-100g	固体	800g	800g	理化一室	否
43	乙酸锌	AR-500ml	固体	500ml	1000ml	理化三室	否
44	铬酸钡	AR-500g	固体	500g	1000g	理化三室	否
45	五水合硫酸铜(II)	AR-500g	固体	500g	1000g	理化三室	否
46	七水合硫酸亚铁	AR-500g	固体	1500g	1500g	理化一室、理化三室	否
47	氢氧化钠	GR-500g	固体	3000g	5500g	理化一室、理化三室	是
48	亚硫酸氢钠	AR-500g	固体	500g	1000g	理化三室	否
49	无水碳酸钠	AR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
50	二水合磷酸二氢钠(磷酸二氢钠)	AR-500g	固体	2500g	2500g	有机前处理室	否
51	氯化钠	GR-500g	固体	1000g	2500g	有机前处理室	否

52	草酸钠	AR-500g	固体	500g	1000g	理化一室	否
53	乙二胺配酸二钠镁盐	AR-100g	固体	100g	200g	理化一室	否
54	无水磷酸氢二钠	AR-500g	固体	2500g	1000g	理化三室	否
55	四水合酒石酸钾钠	AR-500g	固体	1500g	1500g	理化三室	否
56	工业碱	25kg	固体	50kg	75kg	理化一室、理化三室	是
57	品红亚硫酸钠培养基	BR-250g	固体	250g	500g	理化二室	否
58	乳糖胆盐培养液	BR-250g	固体	250g	750g	理化二室	否
59	EMB 培养基	BR-250g	固体	250g	500g	理化二室	否
60	营养琼脂	BR-250g	固体	250g	500g	理化二室	否
61	EC 培养基	BR-250g	固体	250g	500g	理化二室	否
62	营养肉汤培养基	BR-250g	固体	250g	500g	理化二室	否
63	革兰氏染液	10ml	固体	20ml	30ml	理化二室	否
64	乳糖蛋白胨培养基	BR-250g	固体	250g	500g	理化二室	否
65	氢氧化钾	GR-500g	固体	1000g	1000g	理化一室、无机前处理室	否
66	过硫酸钾	AR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
67	铁氰化钾	AR-500g	固体	500g	1000g	理化三室	否
68	溴化钾	AR-500g	固体	1000g	1000g	无机前处理室	否
69	碘化钾	AR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
70	碘酸钾	AR-100g	固体	100g	200g	理化三室	否
71	磷酸二氢钾	AR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
72	溴酸钾	AR-500g	固体	1000g	1000g	无机前处理室	否
73	酒石酸钾钠	AR-500g	固体	2500g	2500g	理化三室	否
74	酒石酸锶钾	AR-500g	固体	1000g	1000g	理化三室	否
75	氯铂酸钾	AR-1g	固体	5g	8g	理化三室	否
76	四氯乙烯	IR-500g	液体	6000g	6000g	有机前处理室	是
77	四氯化碳	IR-500ml	液体	5500ml	5500ml	有机前处理室	是
78	甲醛溶液	AR-500ml	液体	1000ml	1000ml	有机前处理室	是
79	二氯甲烷	4L	液体	100L	1000L	有机前处理室	是
80	正己烷	4L	液体	60L	600L	有机前处理室	是
81	硝酸钠	AR-500g	固体	500g	1000g	理化三室	否
82	硝酸锌	AR-500g	固体	500g	1500g	理化三室	否

83	硼氢化钾	GR-500g	固体	1500g	2500g	无机前处理室	否
84	硼氢化钾	100g	固体	100g	200g	无机前处理室	否
85	过氧化氢	GR-500ml	液体	1000ml	1000ml	无机前处理室	否
86	高氯酸	GR-500ml	液体	4500ml	4500ml	理化一室	否
87	硫酸	GR-500ml	液体	10L	100L	理化一室、理化三室	是
88	三氯甲烷	AR-500ml	液体	5L	50L	有机前处理室	是
89	丙酮	HPLC (US) -500ml	液体	50L	600L	有机前处理室	是
90	盐酸	GR-500ml	液体	10L	60L	理化三室	是
91	盐酸	CP-500ml	液体	10L	60L	无机前处理室	是
92	硝酸	up-500ml (电子级)	液体	10L	60L	无机前处理室	是
93	硝酸	GR-500ml	液体	10L	60L	理化三室	是

表 8 扩建后项目原辅材料一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧/爆炸性	毒性
二硫化碳	CS ₂	色或淡黄色透明液体，有刺激性气味，易挥发，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	本品易燃，其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物	LD50: 3188mg/kg (大鼠经口)
六水合硫酸铁铵(硫酸亚铁铵)	(NH ₄)Fe(SO ₄) ₂ ·6H ₂ O	均匀的浅蓝或绿色粉状，熔点(°C): 360.4; 相对密度:(水=1): 2.04; 常温下稳定，见光分解。在空气中储存时是稳定的，在100°C左右失去其结晶水。易溶于水，不溶于乙醇	不燃	LD: 50273mg/kg (大鼠经口)
氯化铵	NH ₄ Cl	无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒	未有特殊的然后爆炸特性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	LD ₅₀ : 1650mg/kg (大鼠经口)
四水钼酸铵(钼酸铵)	H ₈ MoN ₂ O ₄	白色或淡绿色晶体，相对密度为2.498。溶于水、酸和碱中，不溶于醇，有毒，具刺激性	不燃	LD50: 333mg/kg (大鼠经口)
吡咯烷二硫代氨基	C ₅ H ₁₂ N ₂ S ₂	灰白色至淡黄色晶体，有氨气味。有吸湿性。溶于水，微溶于乙醇。熔点149~152°C，有刺激性	常温常压下稳定，在空气中不稳定，宜保存在氨气流中	/

甲酸铵				
盐酸羟胺	ClH_4NO	无色或灰白色结晶固体，熔点吸湿性强，受潮高于151°C则分解。在17°C时，100g水中可溶解83.8g。溶于热水、醇、丙三醇，不溶于醚	/	LD50: 600 mg/kg (大鼠经口)
盐酸付玫瑰苯胺	$\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{ClN}_3$	绿色结晶粉末，熔点250°C，沸点568°C，易溶于乙醇呈绯红色，热水呈红色，微溶于冷水，不溶于乙醚	/	LD50:5000 mg/kg (小鼠经口)
二苯基碳酰二肼	$\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}$	米色粉末，熔点170-175°C，沸点408.4±28.0°C，闪点200.8±24.0°C，密度1.2g/cm ³ ，微溶于水，溶于乙醇，丙酮，不溶于乙醚	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险	/
N, N-二甲基甲酰胺	$\text{C}_3\text{H}_6\text{DNO}$	一种透明液体，有淡的氨水气味能和水及大部分有机溶剂互溶。熔点-61°C，沸点153°C，密度0.944g/cm ³	易燃，自燃点445°C。蒸汽与空气混合物爆炸极限2.2-15.2%。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸剧烈反应甚至发生爆炸	LD50: 2800 mg/kg (大鼠经口)
磷酸	H_3PO_4	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点：42.4°C	可燃	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口)
乙酸(冰醋酸)	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	无色，具有刺激性气味，溶于水、乙醇乙醚等，熔点：16.7°C，沸点：118°C，相对密度(水=1)1.05	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD50: 3530 mg/kg(大鼠经口)
4-氨基安替比林	$\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}$	淡黄色结晶。熔点109°C。溶于水、苯和乙醇，微溶于乙醚。	本品可燃;燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	LD50: 1700 mg/kg (大鼠经口)
二乙基二硫代氨基甲酸钠	$\text{C}_9\text{H}_{18}\text{NNaS}_2$	淡黄色、绿色至淡棕色液体，密度1.09g/cm ³ ，沸点25.7°C，呈碱性并逐渐分解	/	/
无水	$\text{H}_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{SO}_3$	灰白色粉末，微溶于冷水，	本品不燃，具	LD50:

对氨基苯磺酸	H	溶于热水，不溶于乙醇、乙醚、苯，溶于氢氧化钠水溶液	刺激性	3200mg/kg (小鼠经口)
抗坏血酸	C ₆ H ₈ O ₆	无色无臭的片状晶体，易溶于水，不溶于有机溶剂。在酸性环境中稳定，遇空气中氧、热、光、碱性物质，特别是由氧化酶及痕量铜、铁等金属离子存在时，可促进其氧化破坏。	本品可燃	LC ₅₀ : 11900mg/kg (大鼠经口)
异烟酸	C ₆ H ₅ NO ₂	白色至灰白色结晶固体，熔点≥300°C，沸点396.0±15.0°C，密度1.3g/cm ³ 。微溶于水，几乎不溶于苯、乙醚和乙醇。	/	LC ₅₀ : 505000mg/kg (大鼠经口)
硝酸钯	Pd(NO ₃) ₂	微黄棕色结晶粉末，熔点>100°C（分解），易溶于稀硝酸，易溶于冷水，空气中极易潮解。	本品不可燃	/
碘化汞	HgI ₂	分子量 454.40，黄色结晶或粉末，相对密度(水=1) 6.09，熔点 259°C，沸点 354°C，不溶于水、酸，微溶于无水乙醇。	本品不燃	LD ₅₀ : 75mg/kg (大鼠经皮)
酚酞	C ₂₀ H ₁₄ O ₄	晶体粉末状，几乎不溶于水。其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色	本品可燃	/
次氯酸钠	NaClO	微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。	LD ₅₀ : 5800mg/kg (小鼠经口)
乙醇	C ₂ H ₆ O	无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），密度比水小，能跟水以任意比互溶。熔点-114.3°C，沸点：78.4°C，密度0.789g/cm ³	该品易燃，具刺激性，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口)
氨水	NH ₃ ·H ₂ O	氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点-77°C，沸点 36°C，密度 0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	LD ₅₀ : 350mg/kg (小鼠口服)
硫酸汞	HgSO ₄	白色晶体，有毒。密度6.47g/cm ³ ，与少量水形成一水合物。与大量水（特别是在加热情况下）分解形成碱式盐和硫酸。溶于	本身不能燃烧。遇高热分解出高毒烟气	LD ₅₀ : 57mg/kg (大鼠经口)

		酸，不溶于乙醇。		
硫酸银	Ag ₂ SO ₄	溶于氨水、硝酸、硫酸，不溶于乙醇	本品不可燃	/
乙酸锌	C ₄ H ₆ O ₄ Zn	有光泽的六面体鳞片或片晶体，有乙酸气味。溶于水和乙醇。在 100℃失去结晶水，熔点 237 度	本品可燃，有刺激性	LD ₅₀ : 794mg/kg (大鼠经口)
铬酸钡	BaCrO ₄	黄色粉末，密度 4.5g/cm ³ ，熔点 210℃，在无机酸溶解或分解。不溶于水、稀乙酸和铬酸溶液	/	/
五水合硫酸铜 (II)	CuSO ₄ ·5(H ₂ O)	蓝色结晶颗粒或粉末，密度 2.256g/ml，易溶于水 (26.3g / 100mL, 20℃)和甘油及甲醇，不溶于无水乙醇	/	LD ₅₀ : 482mg/kg (大鼠经口)
七水合硫酸亚铁	FeSO ₄ ·7H ₂ O	浅蓝绿色单斜晶体，无臭，具有咸的收敛味，		LD ₅₀ : 319mg/kg (大鼠经口)
氢氧化钠	NaOH	俗称烧碱、火碱、苛性钠，纯品是无色透明的晶体，具有高腐蚀性、潮解性；密度 2.1302、熔点 318.4℃、沸点 1390℃。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。	LD ₅₀ : 50mg/kg (小鼠腹腔)
亚硫酸氢钠	NaHSO ₃	白色结晶性粉末。有二氧化硫的气味，具不愉快味。熔点分解。相对密度 1.48，	该品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口)
无水碳酸钠	Na ₂ CO ₃	白色粉末，无气味。露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分(约 15%)。400℃时开始失去二氧化碳。遇酸分解并泡腾。溶于水 (室温时 3.5 份, 35℃时 2.2 份)和甘油，不溶于醇。水溶液呈强碱性，pH11.6	/	LD ₅₀ : 4090mg/kg (大鼠经口)
氯化钠	NaCl	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸，是食盐的主要成分，易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸	不易燃易爆	/
草酸钠	Na ₂ C ₂ O ₄	白色结晶性粉末，无气味，有吸湿性，溶于水，不溶于乙醇	本品可燃	LC ₅₀ : 155mg/kg (小鼠腹腔)
无水磷酸氢二钠	Na ₂ HPO ₄	无色或白色斜方晶系结晶。相对密度 1.91。熔点 60℃。易溶于水，其水溶液呈酸性；不溶于醇。在	本品不燃烧	/

		湿空气中易结块。		
四水合酒石酸钾钠	$C_4H_{12}KNaO_{10} \cdot 4H_2O$	无色至蓝白色正交晶体，可溶于水，微溶于醇，味咸而凉，水溶液呈微碱性。熔点：70-80°C	本品可燃	/
氢氧化钾	KOH	白色粉末或片状固体，具强碱性及腐蚀性，溶于水，能溶于乙醇和甘油。相对密度 2.044。熔点 380°C（无水）。	该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液	LD ₅₀ : 1230mg/kg (大鼠经口)
过硫酸钾	$K_2S_2O_8$	无色或白色三斜晶系结晶粉末，密度 2.48g/cm ³ ，熔点 1067°C，沸点 1689°C，可溶于水，不溶于醇	与还原剂、硫、磷等混合可爆；受热、撞击、明火可爆	LD ₅₀ : 802mg/kg (小鼠经口)
铁氰化钾	$C_6FeK_3N_6$	深红色或红色单斜晶系柱状结晶或粉末，密度 1.85g/ml	本品不燃，具刺激性	LD ₅₀ : 2970mg/kg (小鼠经口)
溴化钾	KBr	无色结晶或白色粉末，有强烈咸味，见光色变黄	本品不燃，具刺激性	LD ₅₀ : 157mg/kg (大鼠经口)
碘化钾	KI	白色立方结晶或粉末。在潮湿空气中微有吸湿性，久置析出游离碘而变成黄色，并能形成微量碘酸盐。相对密度 3.12。熔点 680°C。沸点 1330°C	不燃。遇火可形成可燃危险气体/蒸气	LD ₅₀ : 2779mg/kg (大鼠经口)
碘酸钾	KIO_3	白色结晶或结晶性粉末。无气味。熔点 560°C（部分分解）。有强氧化性。有刺激性。	助燃，具刺激性气味	LD ₅₀ : 136mg/kg (小鼠腹腔)
磷酸二氢钾	KH_2PO_4	外观为白色粉末，相对密度 2.338。熔点 252.6°C。易溶于水，90°C时，溶解度为 83.5g/100ml 水，水溶液呈酸性，不溶于醇	/	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口)
溴酸钾	$KBrO_3$	白色菱形晶体或结晶性粉末。分子量 167.00。熔点 350°C (分解同时有 O_2 放出)。相对密度 3.27 (17.5/4°C)。常温下稳定，加热至 434°C则分解，放出 O_2 而生成溴化钾。溶于水，微溶于乙醇不溶于丙酮。水溶液呈中性。	本品助燃，具刺激性	LD ₅₀ : 321mg/kg (大鼠经口)
酒石酸锑钾	$C_8H_4K_2O_{12}Sb_2$	无色透明结晶体或白色粉末。相对密度 2.607。在空气中会慢慢风化。100 °C 失去结晶水。溶于水及甘油。不溶于酒精。水溶液呈弱碱性。遇单宁酸生成	本品不可燃	LD ₅₀ : 115mg/kg (大鼠经口)

		白色沉淀		
四氯乙烯	C_2Cl_4	为无色透明液体，具有类似乙醚的气味。能溶解多种物质（如橡胶、树脂、脂肪、三氯化铝、硫、碘、氯化汞）。能与乙醇、乙醚、氯仿、苯混溶，溶于约 10000 倍体积的水，密度 1.63g/mL	该品可燃，有毒，具刺激性，一般不会燃烧，但长时间暴露在明火及高温下仍能燃烧	LD50: 3005mg/kg (大鼠经口)
四氯化碳	CCl_4	无色液体，能溶解脂肪、油漆等多种物质，易挥发、不易燃的体。具氯仿的微甜气味。熔点-22.92℃，沸点 76.8℃，密度 1.595g/cm ³	本品不燃，有毒。	LC50: 50400mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
甲醛	HCHO	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。熔点-92℃，沸点-19.4℃，液体密度 0.815g/cm ³	易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD ₅₀ : 800mg/kg (大鼠经口)
二氯甲烷	CH_2Cl_2	不可燃低沸点溶剂，无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。熔点-97℃，沸点 39.75℃，密度 1.325g/ml，微溶于水，溶于乙醇、乙醚	本品可燃，有毒，具刺激性。	LD50: 1600~ 2000mg/kg(大鼠经口)
正己烷	C_6H_{14}	有微弱特殊气味的无色液体，有汽油味。熔点-95℃，沸点-69℃，相对密度（水=1）0.66。其具有挥发性，几乎不溶于水，易溶于氯仿、乙醚、乙醇，	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。	LD50 : 50mg/kg (大鼠经口)
硝酸钠	$NaNO_3$	吸湿性无色透明三角系晶体。熔点 306.8℃，相对密度 2.26，加热至 380℃时分解。极易溶于水、液氨，溶于甲醇和乙醇，极微溶于丙酮，微溶于甘油	强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势，与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸	LD ₅₀ : 1267mg/kg (大鼠经口)
硝酸锌	$Zn(NO_3)_2$	无色四方结晶。无气味。105~131℃失去水分。溶于约 0.5 份水，易溶于乙醇，水溶液对石蕊呈酸性。5%水溶液的 pH5.1。相对密度(d14) 2.065。熔点约	本品助燃，具腐蚀性，可致人体灼伤。	LD ₅₀ : 1190mg/kg (大鼠经口)

		36°C。		
硼氢化钾	BH ₄ K	白色疏松粉末或晶体，熔点 >400°C(分解)，相对密度(水=1)1.18，不溶于烃类、苯、乙醚，微溶于甲醇、乙醇，溶于液氨	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇水或酸发生反应放出氢气及热量，能引起燃烧	LD ₅₀ : 160mg/kg (大鼠经口)
过氧化氢	H ₂ O ₂	无色透明液体，熔点 -0.43°C，沸点 158°C，密度 1.13g/ml，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚	过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸	/
高氯酸	HClO ₄	是一种无色透明的发烟液体，熔点-112°C，沸点 19°C，相对密度(水=1):1.726，	该品助燃，130°C爆炸，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	/
硫酸	H ₂ SO ₄	纯品为无色油状液体，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 337°C，熔点 0.371°C，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热。浓硫酸有脱水性、强氧化性，稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应	不易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)
三氯甲烷	CHCl ₃	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。熔点 -63.5°C，沸点 61.15°C，密度 1.489g/cm ³ 。	该品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性	LD ₅₀ :1194mg/kg(大鼠经口)
丙酮	C ₃ H ₆ O	一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。其易溶于水、甲醇、乙醇等有机溶剂，易燃、易挥发，化学性质较活泼。相对密度(水=1):0.789，熔点-94.9°C，沸点 56.53°C，闪点-20°C，	该品极度易燃、易制爆，具刺激性	LD ₅₀ :5800mg/kg(大鼠经口)
盐酸	HCl	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。熔点 -35 °C，沸点 57°C，相对密度(水=1):1.20。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应。与活泼金属单质反应生成氢气。与金属氧化物反应生成盐和水。	该物质不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LC ₅₀ : 3124ppm (大鼠吸入)
硝酸	HNO ₃	无色透明溶液，易溶于水，易挥发，相对密度 1.41，	助燃。可燃物混合会发生爆	LC ₅₀ : 49ppm/4 小

		熔点-42℃, 沸点 120.5℃。 是强氧化性、腐蚀性的强 酸, 能发生硝化、酯化、 氧化还原反应	炸	时(大鼠吸入)
--	--	---	---	---------

表 9 扩建前后原辅材料一览表

名称	年用量			名称	年用量		
	扩建前	扩建后	扩建前后增减数量		扩建前	扩建后	扩建前后增减数量
硫酸肼	100g	0	-100g	硫酸亚铁铵	500g	1500g	+1000g
六次甲基四胺	500g	0	-500g	1,10-菲绕啉	25g	15g	-10g
氯化钾	500g	0	-500g	草酸钠	500g	1000g	+500g
酒石酸氢钾	500g	0	-500g	磷酸氢二钠(十二水)	500g	0	-500g
柠檬酸二氢钾	250g	0	-250g	七水合硫酸镁	500g	0	-500g
邻苯二甲酸氢钾	500g	0	-500g	无水氯化钙	500g	0	-500g
磷酸二氢钾	1500g	1000g	-500g	六水合氯化铁	500g	0	-500g
四硼酸钠	500g	0	-500g	亚硫酸钠	500g	0	-500g
碳酸氢钠	500g	0	-500g	葡萄糖	500g	0	-500g
氢氧化钙	500g	0	-500g	氯仿	0.5L	0	-0.5L
磷酸二氢钠	1000g	2500g	+1500g	亚甲蓝	25g	50g	+25g
碳酸钠	500g	0	-500g	乙酰丙酮	0.5L	0	-0.5L
高锰酸钾	500g	0	-500g	次氯酸钠	0.5L	1L	+0.5L
过氧化氢	1.5L	1L	-0.5L	硫代乙酰胺	25g	0	-25g
乙醇	1.5L	34.5L	+33L	四氯化碳	500g	5500g	+5000g
甲基橙	50g	50g	0	无水碳酸钠	500g	1000g	+500g
硫酸铝钾	500g	0	-500g	硫酸氢钾	500g	0	-500g
氢氧化钠	3000g	5500g	+2500g	氨基磺酸氨	100g	0	-100g
氢氧化铝	500g	0	-500g	锌粉	500g	0	-500g
铬酸钾	500g	0	-500g	氯化锰	500g	0	-500g
酚酞	25g	50g	+25g	三氯化铁	500g	0	-500g
盐酸	12L	120L	+108L	硫酸镁	500g	0	-500g
硫酸	12L	100L	+88L	变色硅胶	500g	4500g	+4000g
硝酸	9L	120L	+111L	盐酸萘乙二胺	10g	50g	+40g
高氯酸	1L	4.5L	+3.5L	溴酸钾	500g	1000g	+500g
氢氟酸	0.5L	0	-0.5L	溴化钾	500g	1000g	+500g
二水柠檬酸钠	500g	0	-500g	硫酸铵	500g	0	-500g

硝酸钠	500g	1000g	+500g	正己烷	0.5L	600L	+599.5L
冰乙酸	1L	7L	+6L	环己烷	0.5L	0	-0.5L
氯化钠	500g	2500g	+2000g	溴甲酚绿	10g	0	-10g
硝酸钾	500g	0	-500g	盐酸羟胺 (氯化羟氨)	25g	50g	+25g
钛铁试剂	25g	0	-25g	硫酸铁铵	500g	0	-500g
乙酸钠	500g	0	-500g	柠檬酸钠	500g	0	-500g
硝酸钡	2g	2	0	甲酸钠	500g	0	-500g
氯化钙	500g	0	-500g	氯化亚锡	500g	0	-500g
氯化铵	1000g	2000g	+1000g	磷酸氢二铵	500g	0	-500g
氢氧化钾	1000g	1000g	0	硝酸铜	25g	0	-25g
硼氢化钾	100g	2700g	+2600g	乙酸锌	500g	0	-500g
硫脲	500g	0	-500g	乙酸钠	500g	0	-500g
抗坏血酸	25g	1150g	+1125g	三乙醇胺	0.5L	0	-0.5L
丙酮	1L	600L	+599L	氰化钠	500g	0	-500g
磷酸	1.5L	2L	+0.5L	碘酸钾	500g	200g	-300g
硫酸锌	500g	0	-500g	硫酸镉	500g	0	-500g
重铬酸钾	1000g	0	-1000g	聚乙烯醇 磷酸铵	25g	0	-25g
尿素	500g	0	-500g	铬酸钡	500g	1000g	+500g
亚硝酸钠	500g	0	-500g	偶氮胂III	1g	0	-1g
氧化铜	25g	0	-25g	二硫化碳	0	2.5L	-2.5L
酚二磺酸	0.1L	0	-0.1L	硅镁型吸 附剂	0	2750g	+2750g
氨水	1.5L	1.5L	0	吡咯烷二 硫代氨基 甲酸铵	0	50g	-50g
硫酸银	100g	800g	+700g	0.2%盐 酸付玫瑰 苯胺	0	0.05L	+0.05L
EDTA 二钠	250g	0	-250g	二苯基碳 酰二肼	0	75g	+75g
无水亚硫酸钠	500g	0	-500g	聚己内酰胺	0	200g	+200g
六水合氯化钴(II)	100g	0	-100g	果壳活性炭	0	1000g	+1000g
硫酸锰	500g	0	-500g	4-氨基安 替比林	0	75g	+75g
碘化钾	500g	1000g	+500g	二乙基二 硫代氨基 甲酸钠	0	50g	+50g
可溶性淀粉	500g	0	-500g	无水对氨基 苯磺酸	0	600g	+600g
硫代硫酸钠	500g	0	-500g	N-N 二甲 基对苯二 胺二盐酸 盐	0	50g	+50g

钼酸铵	500g	1000g	+500g	二甲基黄	0	50g	+50g
酒石酸锶钾	500g	1000g	+500g	靛蓝二磺酸钠	0	20g	+20g
无水磷酸氢二钠	500g	1000g	+500g	淀粉指示剂	0	1000g	+1000g
氯胺	250g	0	-250g	乙酸锌	0	1000g	+1000g
异烟酸	25g	150g	+125g	亚硫酸氢钠	0	1000g	+1000g
吡唑啉酮	5g	50g	+45g	乙二胺配酸二钠镁盐	0	200	+200g
N,N-二甲基甲酰胺	0.5L	1L	+0.5L	工业碱	0	75kg	+75kg
硝酸银	100g	0	-100g	品红亚硫酸钠培养基	0	500g	+500g
氰化钾	1000g	0	-1000g	乳糖胆盐培养液	0	750g	+750g
试银灵（玫瑰红银试剂）	1g	0	-1g	EMB 培养基	0	500g	+500g
硫酸亚铁	1000g	1500g	+500g	营养琼脂	0	500g	+500g
硫酸铜	500g	1000g	+500g	EC 培养基	0	500g	+500g
乙醚	1L	0	-1L	营养肉汤培养基	0	500g	+500g
三氯甲烷	1.5L	50L	+48.5L	革兰氏染液	0	30g	+30g
铁氰化钾	500g	0	-500g	乳糖蛋白胨培养基	0	500g	+500g
碘化汞	250g	900g	+650g	过硫酸钾	0	1000g	+1000g
酒石酸钾钠	500g	1500g	+1000g	铁氰化钾	0	1000g	+1000g
轻质氧化镁	500g	0	-500g	酒石酸钾钠	0	2500g	+2500g
水杨酸	250g	0	-250g	氯铂酸钾	0	8g	+8g
次氯酸钠	0.5L	0	-0.5L	四氯乙烯	0	6000g	6000g
亚硝基铁氰化钠	25g	0	-25g	甲醛溶液	0	1L	+1L
溴百里酚蓝	25g	0	-25g	二氯甲烷	0	1000L	+1000L
硫酸汞	250g	750g	+500g	硝酸锌	0	1500g	+1500g

(4) 主要生产设备

项目扩建后主要生产设备见下表。

表 10 项目扩建后生产设备情况表

序号	名称	型号	数量/台	使用工序
1	便携式 pH 计	S2-Field Kit	3	采样

2	便携式 pH 计	PH150	1	采样
3	24 小时恒温自动连续采样器	崂应 2021-S 型	1	采样
4	COD 智能消解仪	6B-12	1	分析
5	DB 型数显电热板	DB-3 型	1	分析
6	DB 型数显电热板	DB-3 型	1	分析
7	VOCs 气体检测仪	PGM 7320	1	采样
8	XRF	Vanta VCA	1	采样
9	便携式 ORP 测量仪	320P-83A 专业型	1	采样
10	便携式 ORP 测量仪	S2	3	采样
11	便携式风速风向仪	ZCF-5 型	3	采样
12	便携式明渠流量计	HX-I	1	采样
13	测氦仪	FD216	1	采样
14	测烟望远镜	QT201	3	采样
15	大流量低浓度烟尘/气测试仪	ZR-3062	3	采样
16	大气采样器	ZR-3500	4	采样
17	电磁辐射分析仪/低频电磁场探头/射频电场探头	SEM-600/LF-01/RF-06	1	采样
18	电导率仪	CON150	1	分析
19	电导率仪	DDS-307A 型	1	采样
20	电感耦合等离子联用仪	7800	1	分析
21	电热板	EG37A plus	2	分析
22	电热鼓风干燥箱	DHG-9070A	1	分析
23	电热恒温水浴锅	DK-98-IIA	2	分析
24	电热式压力蒸汽灭菌锅	XFH-50CA	1	分析
25	电子分析天平	BSA224S-CW	1	分析
26	电子恒温不锈钢水浴锅	HHS-1S	1	分析
27	电子天平	FA2104	1	分析
28	电子天平	T1000Y	1	分析
29	电子天平	ME55/02	1	分析
30	动态气体配气仪	ZR-5211	1	采样
31	废气盐酸雾/硫酸雾/氟化物采样装置	ZR-D17AT	4	采样
32	高湿低浓度烟尘采样管	ZR-D09EL 型	1	采样
33	鼓风干燥箱	DHG-9070A	1	分析
34	恒温油浴锅	HH-S	1	分析
35	红外分光测油仪	OIL480	1	分析
36	环境监测 X-γ 剂量率仪	JB4010	1	采样
37	环境空气颗粒物综合采样器（一）	ZR-3920(无大气 PM10/2.5)	2	采样
38	环境空气有机物采样器	ZR-3950 型	1	采样
39	灰挥测试仪（含天平管理器）	MF-2000	1	分析
40	挥发性有机物采样器	TW-2100 型	1	采样
41	经济型超纯水机	H2Obasic-T	1	分析
42	菌落计数器	JL-1	1	分析
43	可见分光光度计	N2	2	分析
44	可见分光光度计	V-5600	1	分析

45	空气采样器	崂应 2020 型(电子流量计)	3	采样
46	孔口流量校准器	崂应 7020Z	1	采样
47	快速溶剂萃取仪	916	1	分析
48	离子色谱仪	ECO 型离子色谱仪(925)	1	分析
49	林格曼烟气浓度图	HP-LG30 型	1	采样
50	流动注射仪(三模块)	BDFIA8000	1	分析
51	滤膜半自动称重系统	BTPM-MWS1	1	分析
52	气相色谱仪	GC7820A	1	分析
53	气相色谱仪	GC7900	1	分析
54	气相色谱仪(FID+FID)	8890	1	分析
55	气相色谱质谱联用仪	8890-5977-ATOMX	2	分析
56	气相质谱联用仪	7890B-5977B	1	分析
57	溶解氧测定仪	S4-Ffit Kit	2	采样
58	溶解氧测定仪	S4-Field Kit	2	采样
59	溶解氧测量仪	JPSJ-605	1	采样
60	溶解氧仪	DO300	1	分析
61	生化培养箱	OBY-S160-SE1	1	分析
62	生化培养箱	LRH-150-B	1	分析
63	声校准器	AWA6221A	2	采样
64	石墨炉	240DUO	1	分析
65	石墨消解仪	EG54	1	分析
66	双路烟气采样器	ZR-3712	5	采样
67	双路烟气采样器(二)	ZR-3710 型	4	采样
68	台式数显酸度计	PHS-3C	1	分析
69	天平(百分之一)	BSA822	1	分析
70	天平(万分之一)	BSA124S	1	分析
71	透明度盘	30M	3	采样
72	土壤密度计	TM85 型	2	分析
73	土壤研磨仪	/	1	分析
74	微电脑生化培养箱	SPX-150B-Z	1	分析
75	箱式电阻炉	10-12	1	分析
76	烟气(尘)测试校准仪	崂应 7050 型	1	采样
77	烟气分析仪	崂应 3022 型	1	采样
78	盐度计	ATC	1	分析
79	液相色谱	1260II	1	分析
80	一体式烟气流速监测仪	崂应 3060-A 型	2	采样
81	一体式烟气流速湿度直读仪	ZR-3062	4	采样
82	油气回收多参数检测仪	崂应 7003 型	1	采样
83	原子吸收分光光度计	ICE3500	1	分析
84	原子荧光	2000	1	分析
85	原子荧光光度计	AFS-8230	1	分析
86	噪声声级计	AWA6228	1	采样
87	噪声声级计	AWA5688-4	1	采样
88	噪声声级计	AWA5688-3	1	采样
89	噪声声级计	AWA6228	1	采样
90	噪声振动测量仪	AWA6256B+	1	采样

91	中流量智能 TSP 采样器	崂应 2030 型	6	采样
92	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	2	采样
93	智能皂膜流量计	崂应 7030 型	1	采样
94	紫外可见分光光度计	UV-5100	1	分析
95	自动热脱附仪	TD350L10080310	1	分析
96	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	4	采样
97	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	2	采样

表 11 项目扩建前后生产设备对比一览表

设备名称	设备型号	数量台(套) 数			设备名称	设备型号	数量台(套) 数		
		扩 建 前	扩 建 后	增 减 数 量			扩 建 前	扩 建 后	增 减 数 量
便携式 pH 计	S2-Field Kit	0	3	+3	快速溶剂萃取仪	916	0	1	+1
24 小时恒温自动连续采样器	崂应 2021-S 型	0	1	+1	离子活度计	PSB-286	1	0	-1
COD 消解仪	6B-12	1	1	0	离子色谱仪	ECO 型离子色谱仪(925)	0	1	+1
DB 型数显电热板	DB-3 型	0	1	+1	林格曼烟气浓度图	HP-LG30 型	0	1	+1
DB 型数显电热板	DB-3 型	0	1	+1	流动注射仪（三模块）	BDFIA8000	0	1	+1
VOCs 气体检测仪	PGM 7320	0	1	+1	滤膜半自动称重系统	BTPM-MWS 1	0	1	+1
XRF	Vanta VCA	0	1	+1	气相色谱仪	GC7820A	1	1	0
便捷式 pH 计	PH150	2	1	-1	气相色谱仪（FID+FID）	8890	0	1	+1
便携式 ORP 测量仪	320P-83A 专业型	0	1	+1	气相色谱质谱联用仪	8890-5977-A TOMX	0	2	+2
便携式 ORP 测量仪	S2	0	3	+3	气相质谱联用仪	7890B-5977 B	0	1	+1
便携式风速风向仪	ZCF-5 型	0	3	+3	气象色谱仪（非甲烷总烃）	GC7900	1	1	0
便携式明渠流量计	HX-I	0	1	+1	溶解氧测定仪	S4-Ffit Kit	0	2	+2
测氦仪	FD216	0	1	+1	溶解氧测定仪	S4-Field Kit	0	2	+2
测烟望远镜	QT201	1	3	+1	溶解氧测量仪	JPSJ-605	0	1	+1
超声波清洗机	SB5200-D	1	0	-1	溶解氧仪	D0300、2B20-0017	2	1	-1
纯水机	H2Obasic-T	1	1	0	生化培养箱	OBY-S160-S	1	1	0

						E1			
磁力搅拌器	S21-1	1	0	-1	生化培养箱	LRH-150-B	0	1	+1
大流量低浓度烟尘/气测试仪	ZR-3062	0	3	+3	声校准仪	AWA6221A	1	2	+1
大气采样器	ZR-3500	0	4	+4	石墨炉	240DUO	0	1	+1
低流量大气采样器（空气采样器）	崂应 2020 型	1	3	+2	石墨消解仪	EG54	0	1	+1
低流量大气采样器（污染源废气）（智能双路烟气采样器）	崂应 3072 型	1	2	+1	双路烟气采样器	ZR-3712	0	5	+5
电磁辐射分析仪/低频电磁场探头/射频电场探头	SEM-600/LF-01/RF-06	0	1	+1	双路烟气采样器（二）	ZR-3710 型	0	4	+4
电导率仪	CON150	1	1	0	台式数显酸度计	PHS-3C	1	1	0
电导率仪	DDS-307A 型	0	1	+1	天平（百分之一）	BSA822	0	1	+1
电感耦合等离子联用仪	7800	0	1	+1	天平（万分之一）	BSA124S	0	1	+1
电热板	EG37A plus	0	2	+2	透明度盘	30M	0	3	+3
电热恒温水浴锅	DK-98-IIA	0	2	+2	土壤采样器	ZYA-1020	1	0	-1
电热式压力蒸汽灭菌锅	XFH-50CA	0	1	+1	土壤密度计	TM85 型	0	2	+2
电子分析天平	BSA224S-CW	0	1	+1	土壤研磨仪	/	0	1	+1
电子天平	FA2104、T1000Y	2	2	0	微电脑生化培养箱	SPX-150B-Z	0	1	+1
电子天平	ME55/02	0	1	+1	箱式电阻炉	10-12	0	1	+1
动态气体配气仪	ZR-5211	0	1	+1	烟气（尘）采样流量校准仪	崂应 7050 型	1	1	0
废气盐酸雾/硫酸雾/氟化物采样装置	ZR-D17AT	0	4	+4	烟气分析仪	崂应 3022 型	1	1	0
分液漏斗垂直振荡	GGC-C	1	0	-1	烟气分析仪	Delta2000C D-IV	1	0	-1

器									
风速仪	GM8902US B	2	0	-2	盐度计	ATC	0	1	+1
高湿低浓度烟尘采样管	ZR-D09EL 型	0	1	+1	液相色谱	1260II	0	1	+1
鼓风干燥箱	DHG-9015 A	1	0	-1	一体式烟气 流速监测仪	崂应 3060-A 型	0	2	+2
鼓风干燥箱	DHG-9070 A	0	2	+2	一体式烟气 流速湿度直 读仪	ZR-3062	0	4	+4
恒温干燥箱	101-0	1	0	-1	油气回收多 参数检测仪	崂应 7003 型	0	1	+1
恒温水浴箱	HH-1	1	1	0	油烟、烟尘 仪（自动烟 尘（气）测 试仪）	崂应 3012H 型	1	4	+3
恒温油浴锅	HH-S	0	1	+1	原子吸收仪	ICE3500 火 焰石墨炉一 体机	1	1	0
恒温振荡器	SHA-C	1	0	-1	原子荧光	2000	0	1	+1
红外分光测油仪	OIL480	1	1	0	原子荧光光 谱仪	AFS-8230	1	1	0
环境（噪声）振动分析仪	AWA6256 B+	1	1	0	皂膜流量计	崂应 7030 型	1	1	0
环境监测 X-γ 剂量率仪	JB4010	0	1	+1	噪声分析仪	HS6288	2	0	-2
环境空气颗粒物综合采样器（一）	ZR-3920(无 大气 (PM10/2.5)	0	2	+2	噪声声级计	AWA6228	1	1	0
环境空气有机物采样器	ZR-3950 型	0	1	+1	噪声声级计	AWA6228	0	1	+1
灰挥测试仪（含天平管理器）	MF-2000	0	1	+1	噪声声级计	AWA5688-4	0	1	-1
挥发性有机物采样器	TW-2100 型	0	1	+1	噪声声级计	AWA5688-3	0	1	+1
菌落计数器	JL-1	0	1	+1	中流量大气 采样器（中 流量智能 TSP 采样器）	崂应 2030 型	1	6	+5
可见分光光度计	N2	2	2	0	紫外可见分 光光度计	UV-5100	1	1	0

可见分光光度计	V-5600	0	1	+1	自动热脱附仪	TD350L10080310	0	1	+1
孔口流量校准器	崂应 7020Z	0	1	+1	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	0	2	+2

(5) 人员及生产制度

项目原有劳动定员 12 人，均不在厂内食宿。扩建项目新增员工 48 人，则扩建后项目人数员工 60 人，均不在厂内食宿。年工作时间 300 天，每天生产 8 小时。

(6) 项目扩建后给排水情况

①生活用排水：项目技改扩建后合计员工 60 人，均不在厂内食宿，生活用水参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿员工生活用水量按 28m³/人·年计，则生活用水量为 1680t/a（5.6t/d），排放系数按 0.9 计，则生活污水产生量约为 1512t/a（5.04t/d）。生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管道排入中山市珍家山污水处理有限公司处理。

②生产用排水

项目扩建后生产过程用水工序主要为实验器皿清洗用水、水浴锅用水、溶液配制用水、废气治理过程喷淋用水和离子交换装置用水等。主要产生实验器皿清洗废水和废液、水浴锅废水、水样废水、实验检测废水、

a.实验器皿清洗用排水：本项目实验结束以后需要对实验器皿进行清洗，对实验器皿的清洗包括润洗（自来水）、后续洗和纯水洗。其中润洗为采用水洗瓶盛放自来水对实验器皿进行首次冲洗，此时实验后的器皿上沾有实验检测剩余液体，其中含第一类污染物及重金属的实验后器皿润洗废液约为 10%（主要为部分工业废水检测、部分土壤检测和危废鉴定等实验，根据同行业的运行经验可知，这部分实验约占年实验的 10%），冲洗废水经废液盆盛装后再转移到废液暂存桶进行存放；后续洗是指在润洗之后，采用自来水对实验器皿进行自来水清洗，清洗次数为 3 次；纯水洗是指实验器皿在采用自来水后续洗以后，采用纯水过水清洗，清洗次数为 2 次。

按最不利考虑，本项目所有样品（含水、气、土壤样品）均需实验室配置试剂进行检测分析，合计 30000 样/年。根据建设单位提供资料，每个水样

品、土壤样品约进行5项指标的监测，每个气体样品约进行3个指标的监测，且每个指标设置3个平行样品，按照最不利因素考虑，即每个样品监测的各个指标采取的预处理措施均不相同，则年需要进行清洗的实验器皿量约为390000个。根据建设单位提供资料，每个器皿润洗一次需要水量约为20mL，每个器皿后续清洗一次用水量约为100mL，纯水清洗一次需要水量约为20mL。清洗废水、废液产生系数按0.9考虑，则本项目实验室器皿清洗废水、废液产生量详见表12：

表 12 项目实验器皿清洗废水情况一览表

实验器皿清洗	用水情况	用水系数 (mL/个)	清洗器皿量 (个/年)	清洗次数 (次)	用水量 (t/a)	产污系数	排水量 (t/a)	备注
润洗	自来水	20	390000	1	7.8	0.9	0.70	废液
							6.32	废水
后续洗	自来水	100		3	117	0.9	105.30	废水
纯水洗	纯水	20		2	15.6	0.9	14.04	废水
合计	自来水		/		124.8	/	0.70	废液
							111.62	废水
	纯水				15.6		14.04	废水

实验室器皿清洗过程产生的清洗废液约 0.70t/a，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；清洗废水合计 125.66t/a，收集后交由有处理能力的废水机构转移处理。

b.水浴锅用排水：项目扩建后设有 3 台水浴锅，实验过程部分试剂需要使用水浴锅进行水浴加热，根据企业提供的资料可知，水浴锅合计用水量约为 1L/d，则水浴锅的用水量为 0.3t/a。水浴锅按 50%蒸发计，则水浴锅排水的产生量为 0.15t/a。由于水浴锅水浴加热为间接加热，污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，浓度低，属于清净下水，可直接排放至市政污水管道排入中山市珍家山污水处理有限公司集中处理，处理达标后排放到石岐河。

c.水样废水

本项目部分监测指标需野外采集水样后或者客户送来待检测水样送至实验室进行分析检测，预计年待测水样 15000 样，（其中工业废水样约 5000 个、其他水样约 10000 个，其中其他水样是指采集的江海、河流等地表水体或地下水水样），每个水样约 500-1500mL（工业废水取最大值 1500mL，其

他水样取均值 1000mL)，则年待测水量约为 17.5t/a（其中工业废水 7.5t/a，其他水样 10t/a），实际用于实验分析水样约占取水样的 40%，为 7t/a，剩余水样约 10.5t/a（其中工业废水 4.5t/a，其他水样 6t/a）。剩余水样中含有第一类污染物及重金属为采集的剩余废液，根据同行业的运行经验可知，采集的工业废水中含有第一类污染物及重金属的工业废水约占 5%，则采集的剩余废液产生量约 0.22t/a，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；剩余水样 10.28t/a（其中工业废水 4.28t/a，其他水样 6t/a），收集后交由有处理能力的废水机构转移处理。

d.实验检测废水：

根据实验需要，需要对试剂进行配制后，才用于实验检测操作。项目环境空气即废气样品 10000 个、水样 15000 个、土壤样品 5000 个。根据建设单位提供资料，每个水样、土壤样品约进行 5 项指标监测，每个气体样品约进行 3 个指标的监测，且每个指标设置 3 个平行样品，按照每个样品监测的各个指标采取的预处理措施均不相同，按照每个样品单个监测指标中的每个平行样消耗约 20mL 配制试剂，则实验溶剂配制消耗纯水量约为 7.8t/a

根据扩建后项目原辅材料用量可知，项目液态无机化学试剂、有机溶剂年用量约为 2.65t/a。

项目预计年待测水样 17.5t/a，实际实验分析水样使用量水样约 7t/a。其中约 70%的水份在加热消解过程中会被消耗，剩余 30%的水与样品或各种化学试剂混合（包括配置的试剂溶液及液态无机化学试剂、有机溶剂），形成实验检测水样，则实验检测水样用量约为 12.55t/a（ $7.8+2.65+7\times 30\%=12.55$ ）。

根据同行业的运行经验可知，涉及第一类污染物及重金属的主要为部分工业废水检测、部分土壤检测等实验，这部分实验约占年实验的 10%。实验检测水样中含有第一类污染物及重金属的是实验检测废液，剩余部分是实验检测废水。

由上文分析可知，实验检测废液的产生量约为 1.255t/a（实验检测水样 $\times 10\%$ ），实验检测废液收集后定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；剩余的 90%为实验检测废水，则实验检测废水的产生量为 11.295t/a（实验检测水样 $\times 90\%$ ），实验检测废水收集后定期交由有废水处理能力的

单位处理。

e.喷淋用排水：项目酸雾废气采用碱液喷淋装置处理，喷淋塔水箱有效容积为 0.5m³，喷淋废液每月更换一次，则换水量为 6t/a。此外，喷淋塔需补充消耗用水，每天补充水量约为 5%，则补充用水量为 0.025t/d（7.5t/a），则喷淋用水量为 13.5 t/a。

f.离子交换装置用水：项目实验器皿纯水洗、溶液配备均使用纯水，纯水通过离子交换装置制备，合计用水为 23.4t/a。

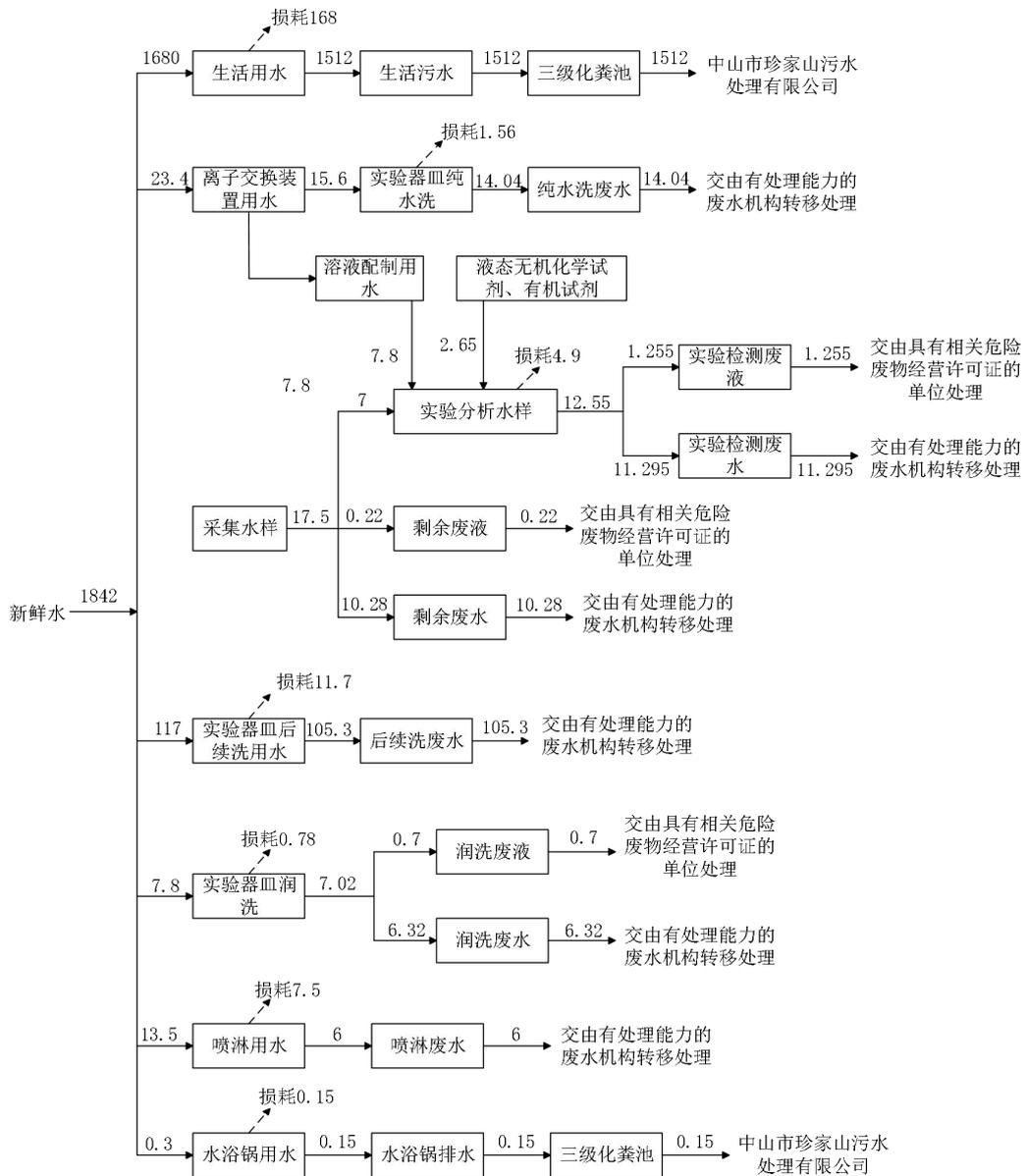


图2 扩建后项目水平衡图 (t/a)

(7) 能耗情况

项目扩建后主要能源为电能，年耗电量约为63万度，由市政电网供给。

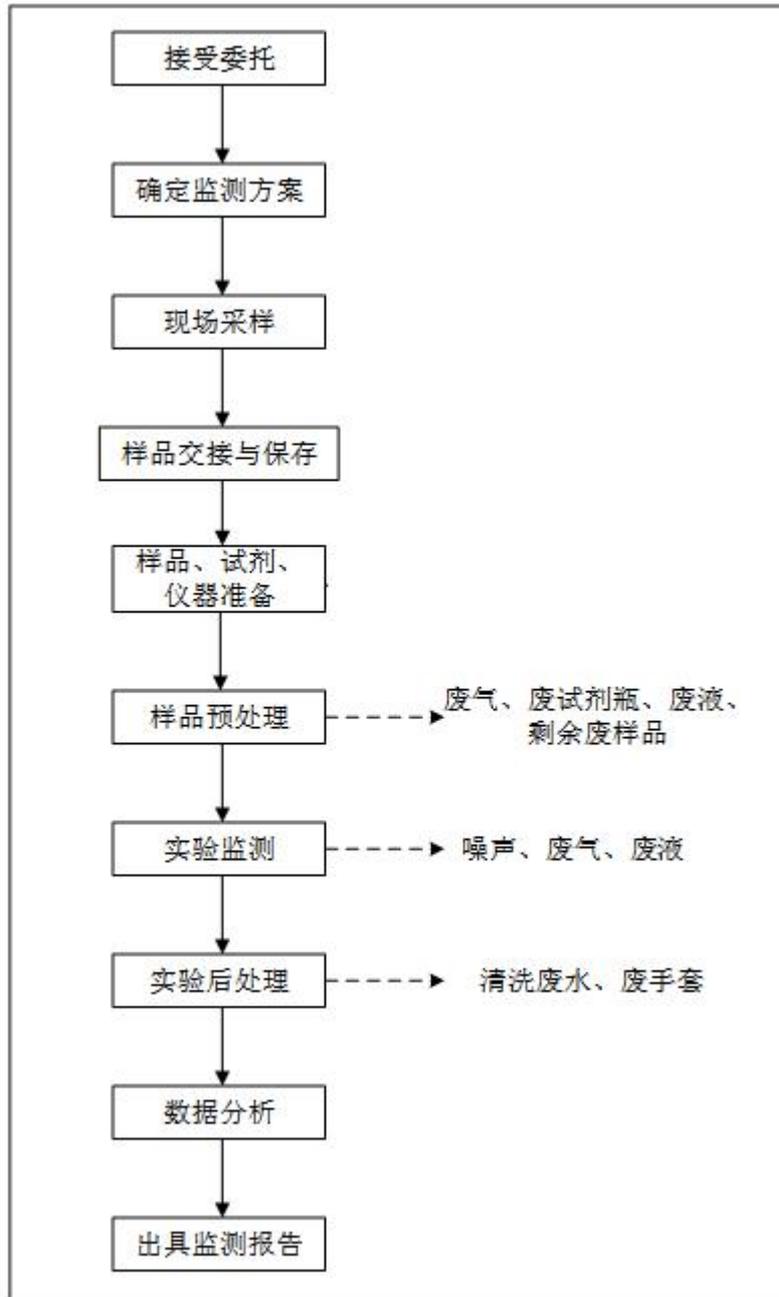
(8) 四至情况

项目东面为中山市能谱光电有限公司，南面为园区宿舍，西面为广东沃莱科技有限公司，北面为中山市完美汽车养护产品科技有限公司。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况详见附图 2。

工艺流程图

生产工艺：

水和废水、空气和废气、土壤等的检测流程：



实验室总体生产工艺流程简述：

(1) 现场采用、样品交接与保存：由采样人员去项目所在地根据监测方案及相关采样技术标准要求进行采样；采样结束后，将样品带回公司，与样品管理员进行交接，将样品送入样品室，由专用设备按照相关要求进行处理，确保样品有效性。

(2) 样品、试剂、仪器准备：根据需要测定的指标，将相对应的样品、试剂、仪器准备好备用。

(3) 样品预处理：根据需要监测的指标，进行对应溶剂的配制，并按照实验方法将配备的溶剂或试剂按照一定的比例加入样品中，然后进行消解、稀释、萃取、提取等，制成能直接进行检测的样品。其中，样品中有一部分进行了实验，有一部剩余工业水样作为废液进行妥善处置，剩余地表水样品作为废水进行处置；试剂使用过程中产生废包装物；样品采用酸性试剂消解的过程中产生酸雾；样品采用有机试剂萃取、提取的过程中产生有机废气。

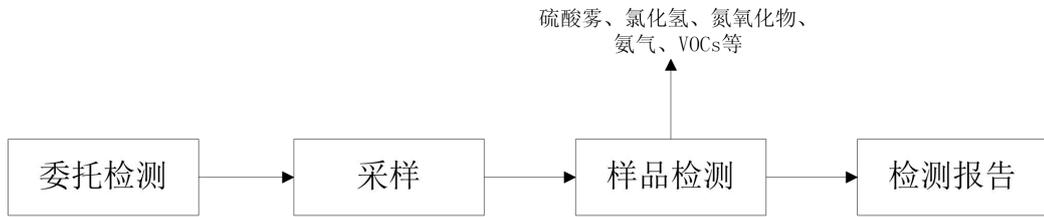
(4) 实验监测：根据不同检测指标采用相应检测方法进行监测，监测过程中会产生一定量的废水、废液、废气以及仪器噪声。

(5) 实验后处理：待实验结束以后需要对实验器皿进行清洗，实验台面等进行清理，实验后会产生一定量的实验器皿清洗废水、废一次性手套等。

(6) 数据分析、出具监测报告：分析整理相关实验数据编制报告，并由相关负责人审核数据结果，待数据审核完毕后，以书面报告形式出具检测报告，完成委托。

与项目有关的原有环境污染问题**1、项目扩建前的生产工艺**

生产工艺：

**工艺说明：**

项目根据客户要求及检测的需要，进行采样。之后对所采集的样品进行样品检测分析，得出检测结果，最后由质检室人员，根据分析数据结果，得出检测报告送给客户。

2、项目扩建前的主要污染物排放情况**(1) 废气**

项目在配制溶液时产生少量废气，主要污染物为硫酸雾、氯化氢及有机废气（其气味以臭气浓度表征）。硫酸雾、氯化氢废气经集气管收集后通过水喷淋装置处理，最后通过 1 根 20 米排气筒有组织排放，实验室有机废气经集气管收集后，通过两套活性炭吸附装置处理，最后通过 2 根 20 米排气筒高空排放。根据项目验收监测报告（高普检字 NO：（2017）第 YS0009 号），项目外排废气硫酸雾、氯化氢可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒恶臭污染物排放限值，对周边环境及居民影响不大。

(2) 废水

生活污水：扩建前公司劳动定员 12 人，均不在公司内食宿，产生生活污水 600t/a（2.0t/d），生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市珍家山污水处理有限公司处理。

生产废水：项目产生清洗废水 14.5t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理；纯水机制备过程产生的浓水 0.4t/a 用于绿化，不对外排放。

(3) 噪声

项目产生的噪声主要是实验室风机运转中产生的机械噪声，其噪声值约为 70~80dB（A），项目除选用低噪声设备外还进行合理的安装，并适当进

行减振、消声处理，合理布局噪声源。通过对各噪声源采取相应的噪声防治措施，选用低噪声设备、合时布局噪声源位置等措施，可大大降低噪声的传播强度，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

（4）固废

①生活垃圾：项目劳动定员 12 人，按生活垃圾产生量 0.5kg/d·人，员工生活垃圾产生量为 1.8t/a，交由环卫部门转移处理；

②破损的玻璃器皿、一般包装材料、不含有毒有害物质的废试剂瓶，属于一般固废，产生量约 2t/a；

③研究、开发和教学活动中化学和生物实验室产生的废物（主要为实验过程中产生的有机废液、含第一类污染物的实验废液、一般酸碱废物、含有毒有害物质的废试剂瓶、废气的一次性防护用品等），属于危险废物（HW49 其他废物），产生量约 0.5t/a，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

④废气处理过程产生废活性炭 0.15t/a，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；

⑤纯水制备过程产生废离子交换树脂，0.015t/a，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。

3、扩建前项目竣工验收及存在主要环境问题

（1）项目竣工环保验收情况

中山市中能检测中心有限公司于 2013 年 4 月取得中山市环境保护局关于《中山市中能检测中心有限公司新建项目环境影响报告表》的批复，审批文号：中（岐）环建表[2015]0009 号，并于 2017 年 2 月完成项目竣工环保验收，验收审批文号：中（岐）环验表[2017]2 号。项目目前实际建设与验收报告一致。

（2）存在主要环境问题

项目严格按照环评批复进行建设运营，已落实各项环境保护措施，根据项目竣工环境保护验收报告表高普检字 NO：（2017）第 YS0009 号监测结论表明，项目环保设施运行良好，处理效果明显，废气、废水、噪声等污染

物经处理后均能达标排放，固体废物按规定合理处置。根据企业提供资料，现有项目无环保投诉问题，不存在“以新带老”措施。

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、大气环境质量现状					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），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）及 2018 年修改单中的二级标准。</p>					
	1、空气质量达标区判定					
	<p>根据《中山市 2020 年环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，降尘达到省推荐标准，具体见下表，项目所在区域为达标区。</p>					
	表 13 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	12	150	8	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	64	80	80	达标
		年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	80	150	53.3	达标	
	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标	
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	61.3	达标	
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标	
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	154	160	96.3	达标	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标	
2、基本污染物环境质量现状						
<p>本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据《2020 年中山市张溪站空气自动监测站监测数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、</p>						

PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 14 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标 m		污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
张溪站	113° 21'54"	22° 32'53"	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	10.7	0	达标
				年平均	60	4	/	/	/
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	69	126.3	1.09	达标
				年平均	40	27	/	/	/
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	84	90.0	0	达标
				年平均	70	39	/	/	/
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	49	116.0	0.28	达标
				年平均	35	20	/	/	/
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	154	171.88	8.74	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	32.5	0	达标

由表可知，SO₂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；NO₂年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准；PM₁₀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_{2.5}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；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 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

①监测因子及布点

监测因子：TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、氨

布点情况：本项目氯化氢、氨引用《中山市科思环境科技有限公司新建实验室项目》于 2021 年 09 月 07 日~09 月 09 日采样的监测报告数据。

项目 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷委托广州华鑫检测技术有限公司于 2021 年 11 月 19~11 月 23 日在项目所在地 A1（位于本项目南面，距离项目厂界约 3m）的监测数据。

表 15 项目环境空气现状引用监测点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
科思公司项目所在地	113°23'30.31"	22°33'39.12"	氯化氢、氨	西南	225
项目所在地 A1	113°23'32.07"	22°33'46.17"	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷	南	3

②监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 16 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
科思公司项目所在地	氯化氢	1 小时均值	0.05	ND.	/	0	达标
	氨	1 小时均值	0.2	0.04~0.14	70	0	达标
项目所在地 A1	TVO C	8 小时均值	0.6	0.144~0.164	27.3	0	达标

非甲烷总烃	一次浓度	2.0	0.32~0.37	18.5	0	达标
臭气浓度	一次浓度	20（无量纲）	10~11	55	0	达标
丙酮	1小时均值	0.8	ND.	/	0	达标
二氯甲烷	一次浓度	0.17	ND.	/	0	达标
三氯甲烷	一次浓度	0.13	ND.	/	0	达标

检测结果表明：TVOC、氯化氢、氨、丙酮均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》二级厂界标准；非甲烷总烃符合原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值要求；二氯甲烷、三氯甲烷质量标准根据《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录C推荐公式计算环境空气质量标准。

二、地表水环境质量现状

本项目位于中山市珍家山污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后预处理后经市政污水管道排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排放到石岐河。本项目生产废水委托有处理能力的废水机构转移处理，不对外直接排放废水，因此对环境的影响不大。项目主要影响的水体为石岐河，石岐河属于IV类水功能区域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 III 类标准。根据《2020 年中山市生态环境质量报告书》，2020 年石岐河水质为劣 V 类，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮。

2020年水环境年报

信息来源: 本网 中山市环境监测站

发布日期: 2021-08-02

分享:  

1、饮用水

2020年中山市两个饮用水水源地(全禄水厂、马大丰水厂)水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水质标准, 饮用水源水质达标率为100%。

2020年长江水库(备用水源)水质达到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、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道和黄沙沥水道水质均达到Ⅱ类标准, 水质状况为优。前山河水道、兰溪河、中心河和海洲水道水质均达到Ⅲ类标准, 水质状况为良好。洋沙排洪渠水质达到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、小榄水道、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、兰溪河水质均无明显变化(黄沙沥水道和海洲水道为2020年新增点位)。

3、近岸海域

2020年中山市两个近岸海域监测点位水质类别均为《海水水质标准》(GB 3097—1997) 劣四类, 水质状况极差。其中, 内伶仃岛自然保护区主要超标项目为无机氮; 中山浅海渔场区的主要超标项目为非离子氨、化学需氧量、无机氮。与2019年相比, 中山浅海渔场区和内伶仃岛自然保护区水质状况均无明显变化。

图 3 2020 年中山市水环境年报截图

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及《中山市声环境功能区划方案》(中环[2018]87号), 本项目属于2类声功能区, 执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目委托广东企辅健环安检测技术有限公司于2020年12月17日对项目厂界四周声环境质量进行现场调查, 在项目厂界四周各设1个噪声监测点位, 对周围声环境进行噪声监测, 调查结果表明, 项目厂界声环境均符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类标准。

表 17 区域环境质量现状调查及监测结果

调查点位		项目厂界东面 N1	项目厂界南面 N2	项目厂界西面 N3	项目厂界北面 N4
调查结果	昼间	55.4	57.3	55.6	56.8
	夜间	44.0	44.2	44.1	43.0
评价标准		2类标准: 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)			

四、地下水环境质量现状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, 项目厂房内地面已全部进行硬底化, 项目厂区内地面均为混凝土

硬化地面，无裸露土壤，不存在地面径流和垂直下渗污染源，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。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地区域已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目位于 1 栋 4 层建筑的 3 楼，所在地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质量现状监测。

五、生态环境质量现状

项目所在地位于中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼，在项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此无需开展生态环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表所示：

表 18 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		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
	X	Y					
东港湾花园	中山市		居民区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	西南面	475
爱琴湾花园			居民区	人群		南面	320
天水湖观澜			居民区	人群		东南面	360
南围			村庄	人群		北面	320

2、地表水环境保护目标

项目位于中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼，纳污水体为石岐河，周边无饮用水水源地保护区、饮用水取水口等水环境保护目标。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目周边 50m 范围内无居民等敏感点。

4、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水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、土壤环境保护目标

项目周边 50m 范围内无耕地、饮用水水源地、居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标。

6、生态环境保护目标

建设项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准						
表 19 项目大气污染物排放标准						
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
理化三室、无机前处理室废气	G1	硫酸雾	20	35	2.2	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
		氯化氢		100	0.36	
		氮氧化物		120	1.0	
		氨		/	8.7	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		≤2000 (无量纲)	/	
有机分析室废气	G2	四氯乙烯	20	100	/	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 排放限值标准
		二氯甲烷		100	/	
		三氯甲烷		50	/	
		甲醛		35	2.2	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		120	14	
		二硫化碳		/	2.7	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		≤2000 (无量纲)	/	
理化一室、理化二室、有机前处理室废气	G3	四氯乙烯	20	100	/	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 6 排放限值标准
		二氯甲烷		100	/	
		三氯甲烷		50	/	
		甲醛		35	2.2	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		120	14	
		二硫化碳		/	2.7	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		≤2000 (无量纲)	/	
厂界无组织废气	/	硫酸雾	/	1.2	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 厂界无组织排放限值
		氯化氢		0.20	/	
		氮氧化物		0.12	/	
		甲醛		0.2	/	
		非甲烷总烃		4.0	/	

		氨		1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		二硫化碳		3.0	/	
		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)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)		

备注：项目排气筒高度20m，高出周围200m范围最高建筑物5m以上，排放速率不需按标准50%执行。

四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷排放限值标准待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2、水污染物排放标准

表20 项目水污染物排放标准 单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	≤500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	氨氮	/	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表21 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

4、固体废物控制标准

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)相关要求；

	<p>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。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目扩建后氮氧化物排放量为 3.549kg/a（0.0035t/a）、非甲烷总烃排放量为 32.084kg/a（0.0321t/a）</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用已建厂房，故不再对施工期环境影响进行分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>项目大气环境影响分析内容详见大气环境影响专题报告。</p> <p>本项目大气环境影响分析结论如下：</p> <p>项目理化三室、无机前处理室酸雾废气、氨气经实验室通风橱、集气罩收集后通过碱液喷淋装置处理，最后通过一根 20 米排气筒 G1 高空排放，外排废气氮氧化物、氯化氢、硫酸雾可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准，氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；有机分析室有机废气经通风橱、集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过一根 20 米排气筒 G2 高空排放，外排废气二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 相关标准，甲醛、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准，二硫化碳、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；理化一室、理化二室、有机前处理室有机废气经通风橱、集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过一根 20 米排气筒 G3 高空排放，外排废气二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 相关标准，甲醛、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准，二硫化碳、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒</p>

恶臭污染物排放限值。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目外排污水主要是生活污水，项目扩建后项目员工合计 60 人，均不在厂内食宿，项目产生生活污水 1512t/a（5.04t/d），生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管道排入中山市珍家山污水处理有限公司处理。

(2) 生产废水

本项目生产废水主要为实验器皿清洗废水、水浴锅废水、水样废水、实验检测废水和喷淋废水，实验器皿清洗废水产生量为 125.66t/a、水浴锅废水产生量为 0.15t/a、水样废水产生量为 10.28t/a、实验检测废水产生量为 11.295t/a、喷淋废水产生量为 6t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS。实验器皿清洗废水、水样废水、实验检测废水和喷淋废水合计 153.235t/a（0.51t/d），收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，水浴锅废水经三级化粪池处理后通过市政污水管道排入中山市珍家山污水处理有限公司处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水

本项目所在地已铺设生活污水管网，在中山市珍家山污水处理有限公司纳污范围内。中山市珍家山污水处理有限公司工程选址于广珠高速公路中山段西侧的东河西岸，中山市珍家山污水处理有限公司服务区范围是以珍家山污水处理厂为中心，集污范围包括：员峰涌流域：北区及东河北片区，东区柏山排水渠流域；紫马岭南片区大部及城东片区；火炬开发区西片区，总覆盖面积 58.3km²，远期规划污水最终处理规模为 35 万 m³/d，分三期建设，各期污水处理规模分别为 10 万 m³/d（至 2008 年）、10 万 m³/d、15 万 m³/d。本项目生活污水产生量占其总设计处理能力的 0.0015%，占比很小，不会对中山市珍家山污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市珍家山污水处理有限公司处理是可行的。

(2) 生产废水

项目实验器皿清洗废水、水样废水、实验检测废水和喷淋废水产生合计153.235t/a（0.51t/d），收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，不直接对外排放，水浴锅废水经三级化粪池处理后通过市政污水管道排入中山市珍家山污水处理有限公司处理，对周边地表水环境影响较小。

表 22 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	收集处理能力		可接纳废水水质		余量	是否满足本项目需求
1	中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石社区福田七路13号	工业废水收集、处理；处理能力为300吨/日	印刷、印花废水为140吨/日	pH	6~7	约75吨/日	是
					CODcr	≤2000mg/L		
					BOD5	≤400mg/L		
					SS	≤200mg/L		
					石油类	≤10mg/L		
					色度	≤400倍		
				喷漆废水100吨/日	pH	6~8		
					CODcr	≤2000mg/L		
					BOD5	≤300mg/L		
					石油类	≤10mg/L		
					色度	≤200倍		
				酸洗磷化废水40吨/日	pH	4~7		
					CODcr	≤500mg/L		
					BOD5	≤80mg/L		
					SS	≤300mg/L		
					石油类	≤10mg/L		
					色度	≤80倍		
					磷化物	≤50mg/L		
				食品废水20吨/日	总锌	≤15mg/L		
CODcr	≤1800mg/L							
BOD5	≤1000mg/L							
SS	≤800mg/L							
氨氮	≤100mg/L							
2	中山	中山	收集处理工业废水。		CODcr	≤5000mg/L	约100	是

市中 丽环 境服 务有 限公 司	市三 角高 平工 业区	印花印刷废水（150 吨/日），洗染废水 （30 吨/日）；喷漆 废水（100 吨/日）； 酸洗磷化等表面处 理废水（100 吨/日）； 油墨涂料废水（20 吨/日）	BOD5	≤2000mg/L	吨/日	
			SS	≤500mg/L		
			氨氮	≤30mg/L		
			总磷	≤10mg/L		

中山市佳顺环保服务有限公司主要收集处理工业废水。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。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水，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：可收集及处理生产废水余量约 75 吨/日，本项目委外转移处理的生产废水量为 0.51 吨/日，约占中山市佳顺环保服务有限公司处理能力的 0.68%，就处理能力而言，不会对中山市佳顺环保服务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。

中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。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。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水，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：可收集及处理生产废水余量约 100 吨/日，本项目委外转移处理的生产废水量为 0.51 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.51%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务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。

表 23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			

1	生活污水、水浴锅排水	CODCr BOD5 SS 氨氮	中山市珍家山污水处理有限公司处理	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池处理	三级化粪池处理	/	WS-1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	实验器皿清洗废水、水样废水、实验检测废水和喷淋废水	CODCr BOD5 SS 氨氮	交由有处理能力的废水机构转移处理	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	/	<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口

表 24 废水间接排放口基本信息

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	WS-1	/	/	0.151215 (生活污水、水浴锅排水)	中山市珍家山污水处理有限公司处理	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市三角镇污水处理有限公司	COD Cr BOD5 SS NH3-N	≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 25 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (m/L)
1	WS-1	CODCr	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500
		BOD5		≤300
		SS		≤400
		氨氮		—

表 26 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)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	WS-1	CODCr	250	0.00076	0.00126	0.2280	0.3780
		BOD5	150	0.00046	0.00076	0.1368	0.2268
		SS	150	0.00046	0.00076	0.1368	0.2268
		氨氮	25	0.00008	0.00013	0.0228	0.0378
全厂排放口合计		CODCr				0.2280	0.3780
		BOD5				0.1368	0.2268
		SS				0.1368	0.2268
		氨氮				0.0228	0.0378

三、噪声

实验室主要是分析检测仪器，其使用过程中噪声值较低，实验室主要噪声源为通风设备，噪声源强值约为 80dB(A)。

本项目厂房墙体为混凝土砖墙体结构，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降噪量为 5~8dB(A)（本项目取 5dB(A)），墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)，本项目以 25dB(A) 计。

表 27 主要的高噪声设备噪声源强一览表

设备名称	设备数量(台)	单台设备声压级 dB(A)	叠加后的总声压级 dB(A)	经房间隔声及底座防震措施衰减后噪声值
风机	7	80	88.44	58.44

由上表可知，项目厂界昼间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的 2 类标准要求。为了将噪声对周边影响降到最低，本报表提出治理措施如下：

- (1) 加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放，夜间不进行生产；
- (2) 项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作；
- (3) 在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；
- (4) 注意日常机械设备的检修，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修；
- (5) 企业应选用低噪声设备，合理布局车间、设备，设备安装应避免接触

车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。

在上述防治措施的严格实施下，以确保项目厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的2类标准要求，对周围声环境影响不大。

表 28 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东面厂界外 1m 处	1 次/季度	昼间≤60dB (A)、 夜间≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的 2 类标准
2	南面厂界外 1m 处			
3	西面厂界外 1m 处			
	北面厂界外 1m 处			

注：监测点位选在厂界 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。

四、固体废物

(1) 生活垃圾

项目扩建后共有员工 60 人，生活垃圾按平均 0.5kg/人·日计算，项目年产生生活垃圾约 9 吨，生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

(2) 一般固废：项目在运营过程所产生的破损玻璃器皿、一般包装材料、不含有毒有害物质的废试剂瓶，产生量约 3t/a；

废离子交换树脂：项目制纯水机定期更换离子交换树脂，产生废离子交换树脂约 0.02t/a。

(3) 危险废物：

废活性炭：项目两套活性炭吸附装置活性炭填充量合计为 1.6t，每年更换一次，进入活性炭系统的有机废气为 0.0162t/a，处理效率为 50%，则吸收有机废气量为 0.0081t/a，则废活性炭产生量约为 1.6t/a。

实验过程中产生的危险废弃物：本项目实验过程中会产生一定量的废试剂包装、废玻璃器皿、废试剂瓶、实验用一次性手套等实验固废，产生量约为 0.8t/a。

废液：实验过程中废液主要包括实验器皿的润洗废液、水样剩余废液、实验检测废液。根据前文项目用排水分析，实验器皿初洗废液量为 0.7t/a，水样剩余废液 0.22t/a，实验检测废液 1.255t/a，合计废液产生量为 2.175t/a。

对于一般工业固废、危险废物管理要求如下：

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中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。

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

通过采取上述处理措施，项目产生的固物不体废会对周围环境产生明显的影响。

表 29 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1.6	废气处理设施	固态	活性炭	活性炭	每年	T	存放于相应的封闭包装桶后暂存于危废仓
2	实验过程中产生的危险废弃物	HW49	900-047-49	0.8	实验过程	固态	化学试剂	化学试剂	每年	T/C/I/R	
3	废液	HW49	900-047-49	2.175	实验过程	液态	化学试剂	化学试剂	每年	T/C/I/R	

表 30 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废活性炭	HW49	900-039-49	危废仓	10 平方米	桶装	3t	每半年一次
2		实验过程中产生的危险废弃	HW49	900-047-49			桶装		

		物							
3		废液	HW49	900-047-49			桶装		

五、地下水

项目存在地下水污染源主要为试剂仓库、危废仓、废水暂存区等，主要污染途径为原辅材料、危险废物、废水泄露垂直下渗造成地下水污染。项目建设过程将原料仓库、危废暂存区、废水收集池划分为重点防治区，项目场地地面都已经硬化，均已做好防漏防渗处理，危废暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，加强对生产废水收集池的防渗措施并加强日常维护管理工作，对地下水环境影响不大。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

(1) 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

(2) 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(3) 加大宣传力度，提高公众环保意识。

(4) 制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

(4) 按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要是试剂仓库、危废仓、废水暂存区。应对地面进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于 10~13cm/s，以避免渗漏液污染地下水。

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，如实验室等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括室内道路、

办公区等，一般不做防渗要求。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此经过做好以上防治措施，建设项目对周围地下水环境造成的影响不大。

六、土壤

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为原辅材料泄露、危废收集桶破损导致泄露、生产废水暂存区废水泄露、废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄露物质或废气污染物等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

根据现场勘查，项目租用一栋4层厂房的三楼作为生产使用，无露天堆放场，危废仓、原辅料仓库、废水暂存区均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集装置在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废仓、原辅料存放仓库、废水暂存区采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等有关规范进行设计，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。

运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

在实行以上措施后，可防止事故时危险废物、废水和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

七、环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \sum_{i=1}^n [q_i/Q_i] = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂.....q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂.....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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

表 31 企业风险物质与临界量比值表

序号	危险物质名称	最大储量 (ml)	密度 g/ml	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	二硫化碳	2500	1.26	0.00315	10	0.00032
2	磷酸	2000	1.874	0.003748	10	0.00037
3	乙酸（冰醋酸）	7000	1.05	0.00735	10	0.00074
4	次氯酸钠溶液	1000	1.2	0.0012	5	0.00024
5	氨水	1500	0.91	0.001365	10	0.00014
6	氢氧化钠	/	/	0.003	200	0.00002
7	工业碱	/	/	0.05	200	0.00025
8	四氯乙烯	6000	1.63	0.00978	10	0.00098
9	四氯化碳	5500	1.595	0.0087725	7.5	0.00117
10	甲醛溶液	1000	0.815	0.000815	0.5	0.00163
11	二氯甲烷	100000	1.325	0.1325	10	0.01325
12	正己烷	60000	0.66	0.0396	10	0.00396
13	硫酸	10000	1.83	0.0183	10	0.00183
14	三氯甲烷	5000	1.48	0.0074	10	0.00074
15	丙酮	50000	0.789	0.03945	10	0.00395
16	盐酸	20000	1.18	0.0236	7.5	0.00315
17	硝酸	20000	1.42	0.0284	7.5	0.00379
合计						0.0365

本项目的危险物质数量与临界量比值（Q）小于 1，环境风险评价等级为环境风险评价为简单分析。环境风险识别考虑火灾、危险废物及废水暂存区泄漏、废气处理设施故障等突发性事故可能造成的环境风险类型。

a.火灾事故

项目发生火灾事故时，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

b.泄漏事故

危废暂存区、废水暂存区存在泄漏风险，泄漏可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响。

c.废气处理设施故障

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气污染物直接排入大气环境，对周边环境空气质量造成明显的影响。

2、事故防范措施

a、为防止生产废水、事故废水发生泄漏事故设置截留措施，设置围堰、导流沟、雨水截止阀进行截留，设置事故废水收集装置，有效收集事故废水，待事故解除后交由有处理能力的废水处理机构转移处理。

b、危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，门口设置围堰，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

c、强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施。

d、生产车间配有面罩等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

e、设立严格的禁火管理制度。

f、定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线

路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。

g、按消防要求配置足够的消防栓、消防水带及消防灭火器，设置自动警报。

h、保障疏散通道、安全出口畅通，设置相关标识标志，加强巡查。

3、结论

建设项目在采取以上环境风险范围防范措施后，可以有效减少事故对环境造成影响，因此环境风险防范措施及应急要求有效可行，项目对环境的风险可控。

八、生态

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此对周边生态产生影响不大。

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	理化三室、无机前处理室废气 G1	硫酸雾	经通风橱、集气罩收集后通过碱液喷淋装置处理，最后通过一根 20 米排气筒 G1 高空排放	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	
		氯化氢			
		氮氧化物			
		氨			
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	有机分析室废气 G2	四氯乙烯	经通风橱、集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过一根 20 米排气筒 G2 高空排放	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 排放限值标准	
		二氯甲烷			
		三氯甲烷			
		甲醛			
		非甲烷总烃			
		二硫化碳			
			臭气浓度		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 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	理化一室、理化二室、有机前处理室废气 G3	四氯乙烯	经通风橱、集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过一根 20 米排气筒 G3 高空排放	参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 排放限值标准	
		二氯甲烷			
		三氯甲烷			
		甲醛			
		非甲烷总烃			
		二硫化碳			
		臭气浓度		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 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池处理后通过排污管网汇入中山市珍家山污水处理有限公司进行集中处理后达标排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		水浴锅废水	SS	经三级化粪池处理后通过排污管网汇入中山市珍家山污水处理有限公司进行集中处理后达标排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	实验器皿清洗废水	COD _{Cr}	交由有处理能力的废水机处理构	对周边水环境影响不大	
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			

	水样废水	COD _{Cr}	交由有处理能力的 废水机处理构	对周边水环境影响不大
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	实验检测废水	COD _{Cr}	交由有处理能力的 废水机处理构	对周边水环境影响不大
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	喷淋废水	COD _{Cr}	交由有处理能力的 废水机处理构	对周边水环境影响不大
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
声环境	选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响。		厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准	
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废弃物收集后收集后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			
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤污染防治措施：做好危废仓所在区域及周围地面硬化、防腐、设置围堰等措施；加强废气收集处理设备的检修维护。</p> <p>地下水污染防治措施：做好生活污水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，严格执行分区防控要求，落实并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>a、设置截留措施，防止生产废水、事故废水泄漏污染物外流。</p> <p>b、危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，门口设置围堰，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>c、强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事件进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施。</p> <p>d、生产车间配有面罩等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。</p> <p>e、设立严格的禁火管理制度。</p> <p>f、定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。</p> <p>g、按消防要求配置足够的消防栓、消防水带及消防灭火器，设置自动警报。</p> <p>h、保障疏散通道、安全出口畅通，设置相关标识标志，加强巡查。</p>			
其他环境管理要求	无			

六、结论

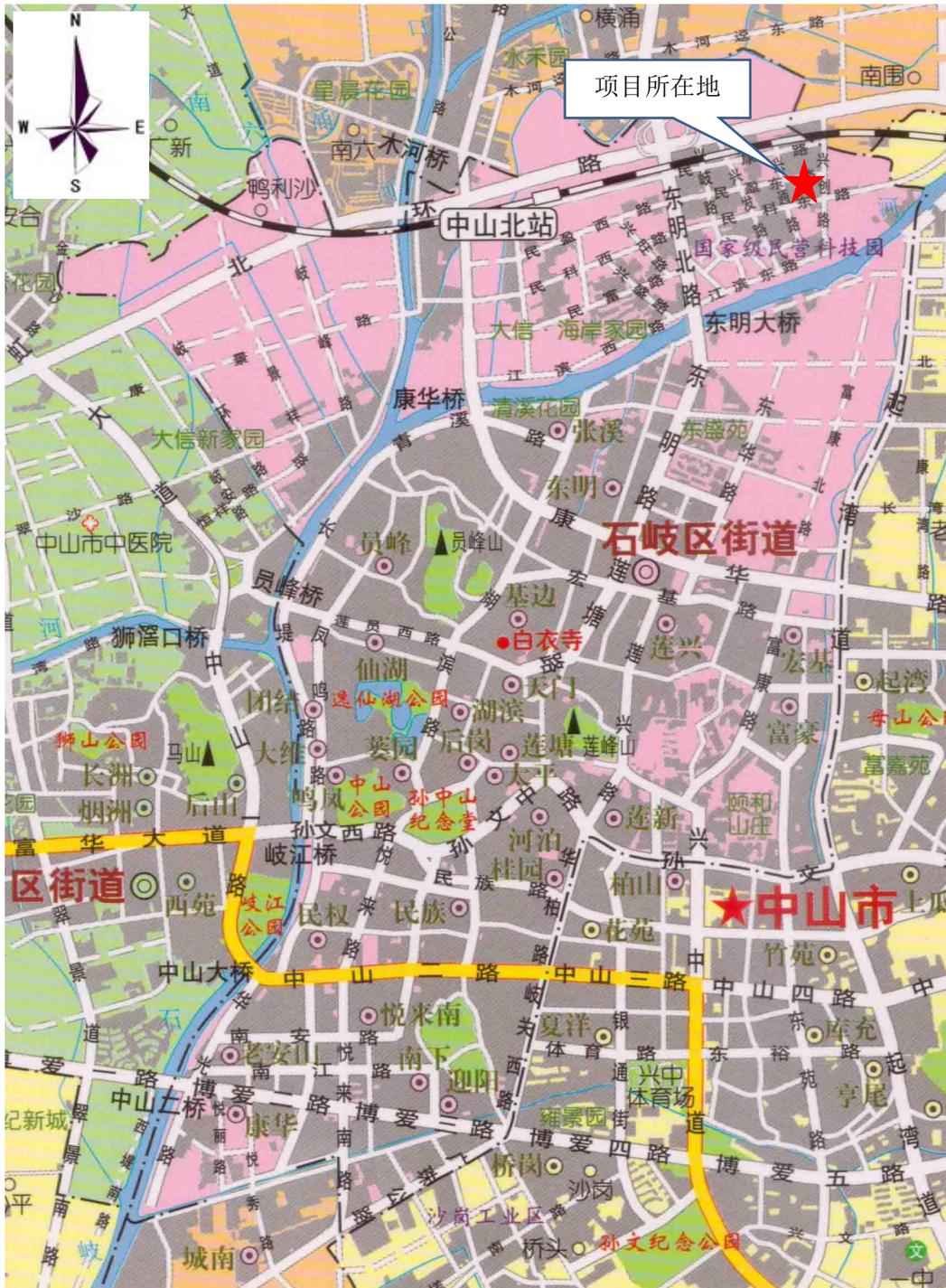
中山市中能检测中心有限公司扩建项目位于中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	少量	少量	/	--	0	--	--
		氯化氢	少量	少量	/	18.428kg/a	0	18.428kg/a	+18.428kg/a
		氮氧化物	/	/	/	3.549kg/a	0	3.549kg/a	+3.549kg/a
		氨	/	/	/	44.910kg/a	0	44.910kg/a	+44.910kg/a
		四氯乙烯	/	/	/	少量	0	少量	少量
		二氯甲烷	/	/	/	0.677kg/a	0	0.677kg/a	+0.677kg/a
		三氯甲烷	/	/	/	0.061kg/a	0	0.061kg/a	+0.061kg/a
		甲醛	/	/	/	少量	0	少量	少量
		非甲烷总烃	少量	少量	/	32.084kg/a	0	32.084kg/a	+32.084kg/a
		二硫化碳	/	/	/	少量	0	少量	少量
废水		废水量	600t/a	600t/a	/	912.15t/a	0	1512.15t/a	+912.15t/a
		COD _{Cr}	0.1500t/a	0.1500t/a	/	0.2280t/a	0	0.3780t/a	+0.2280t/a
		BOD ₅	0.0900t/a	0.0900t/a	/	0.1368t/a	0	0.2268t/a	+0.1368t/a
		SS	0.0900t/a	0.0900t/a	/	0.1368t/a	0	0.2268t/a	+0.1368t/a
		NH ₃ -N	0.0150t/a	0.0150t/a	/	0.0228t/a	0	0.0378t/a	+0.0228t/a
一般工业 固体废物		生活垃圾	1.8t/a	1.8t/a	/	7.2t/a	0	9t/a	+7.2t/a
		实验室一般固体 废物	2t/a	2t/a	/	1t/a	0	3t/a	+1t/a
		废离子交换树脂	0.015t/a	0.015t/a	/	0.005t/a	0	0.02t/a	+0.005t/a
危险废物		废活性炭	0.15t/a	0.15t/a	/	1.45t/a	0	1.6t/a	+1.45t/a
		实验过程中产生 的危险废弃物	0.5t/a	0.5t/a	/	0.3t/a	0	0.8t/a	+0.3t/a
		废液	/	/	/	2.175t/a	0	2.175t/a	+2.175t/a

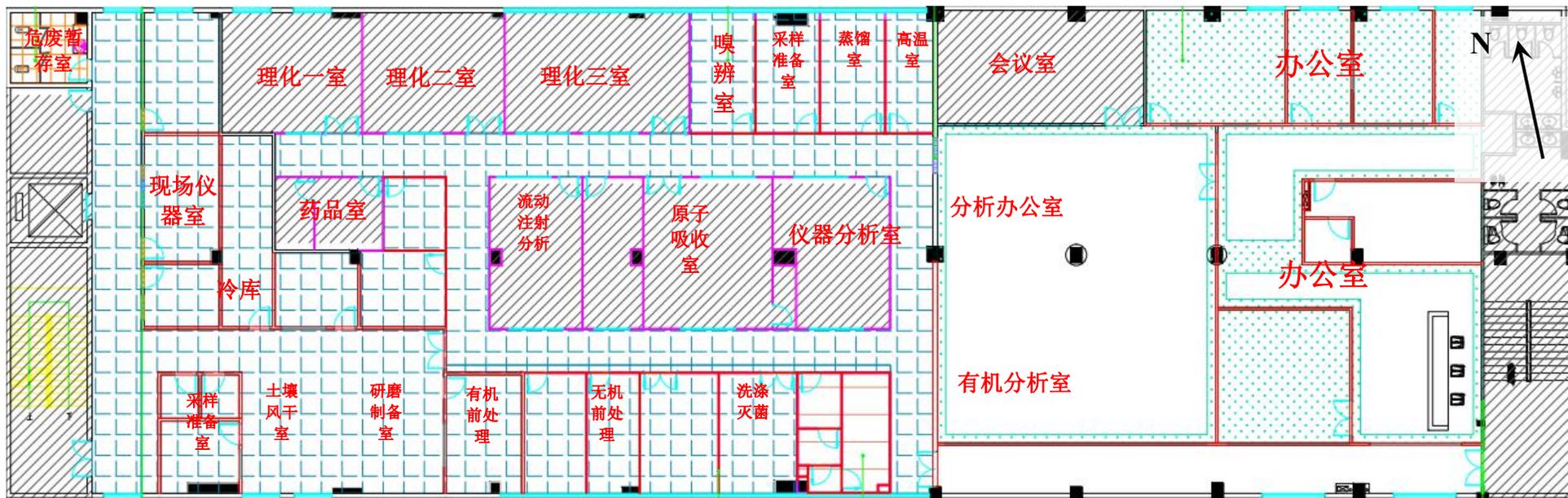
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 建设项目地理位置图

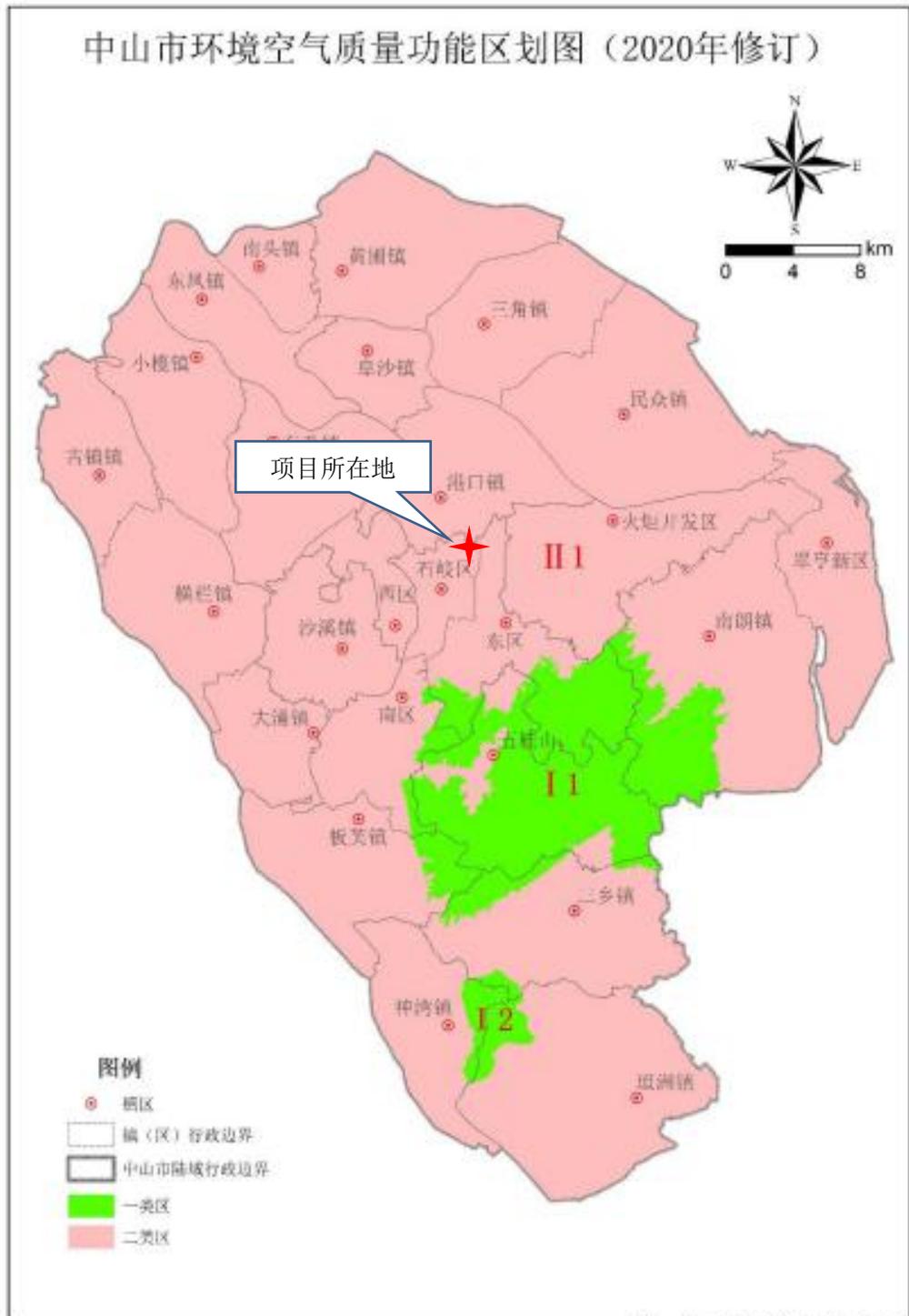


附图 2 建设项目四至图

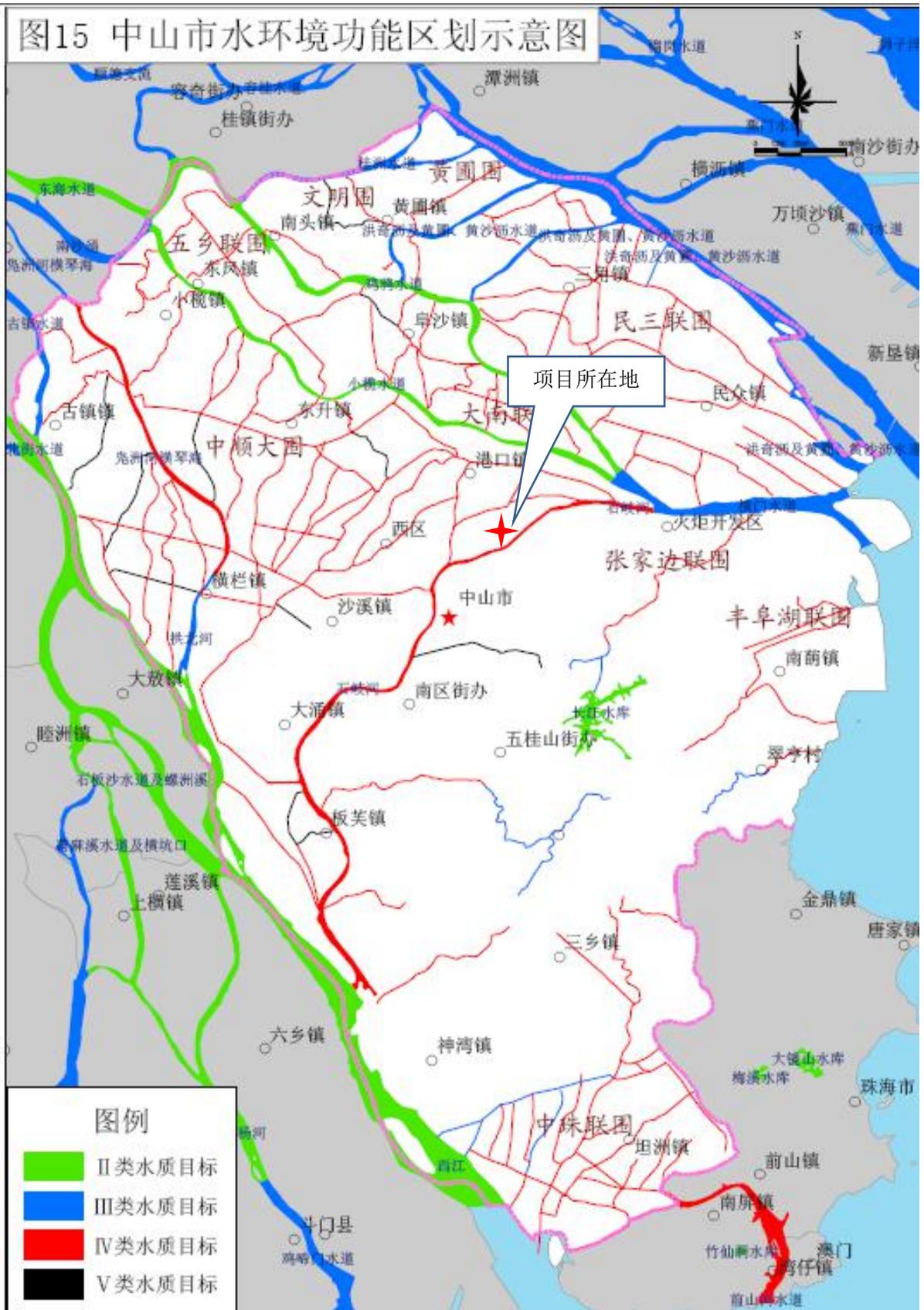


附图3 建设项目平面布置图

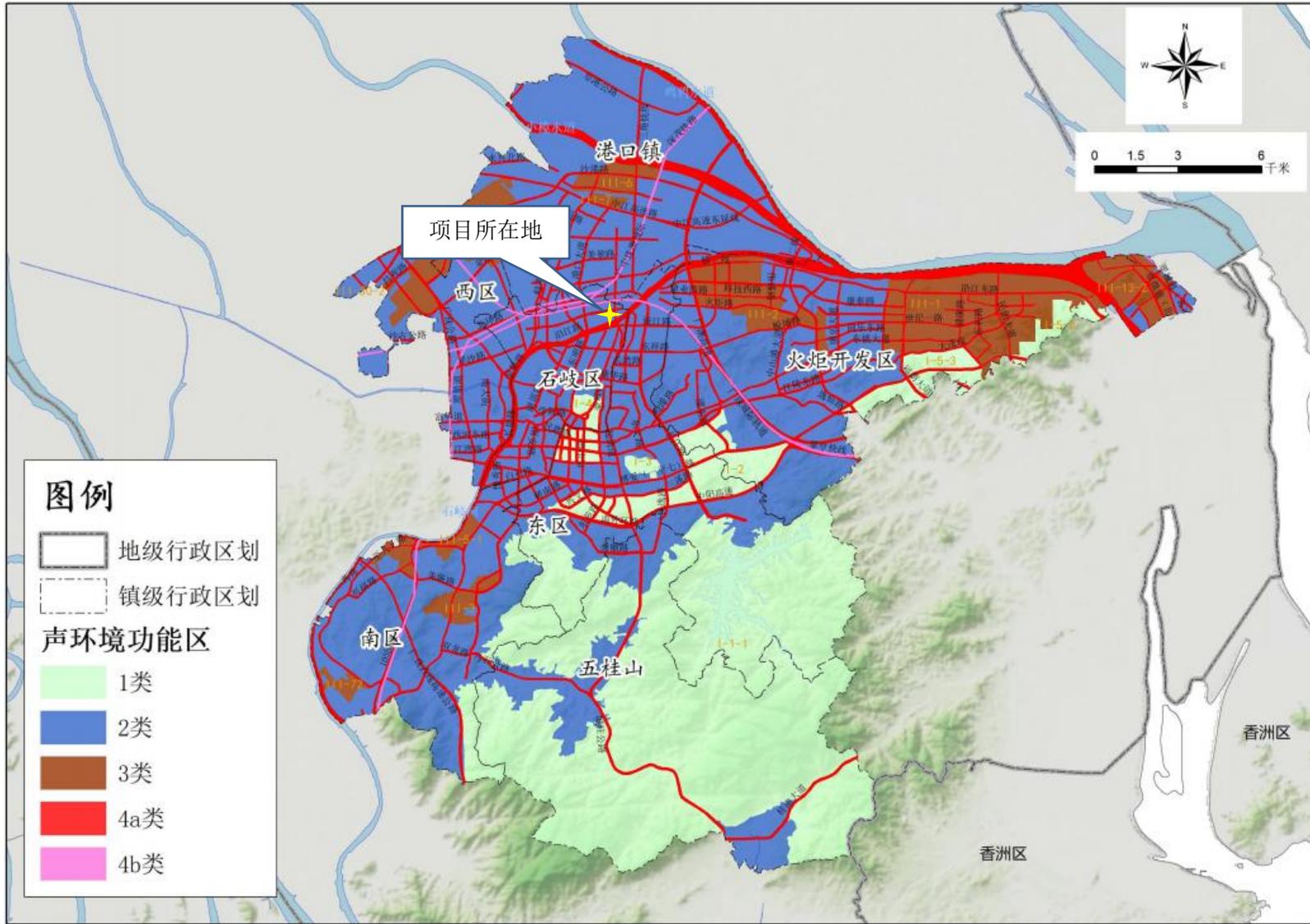
中山市环境空气质量功能区划图



附图 4 中山市大气功能区划图



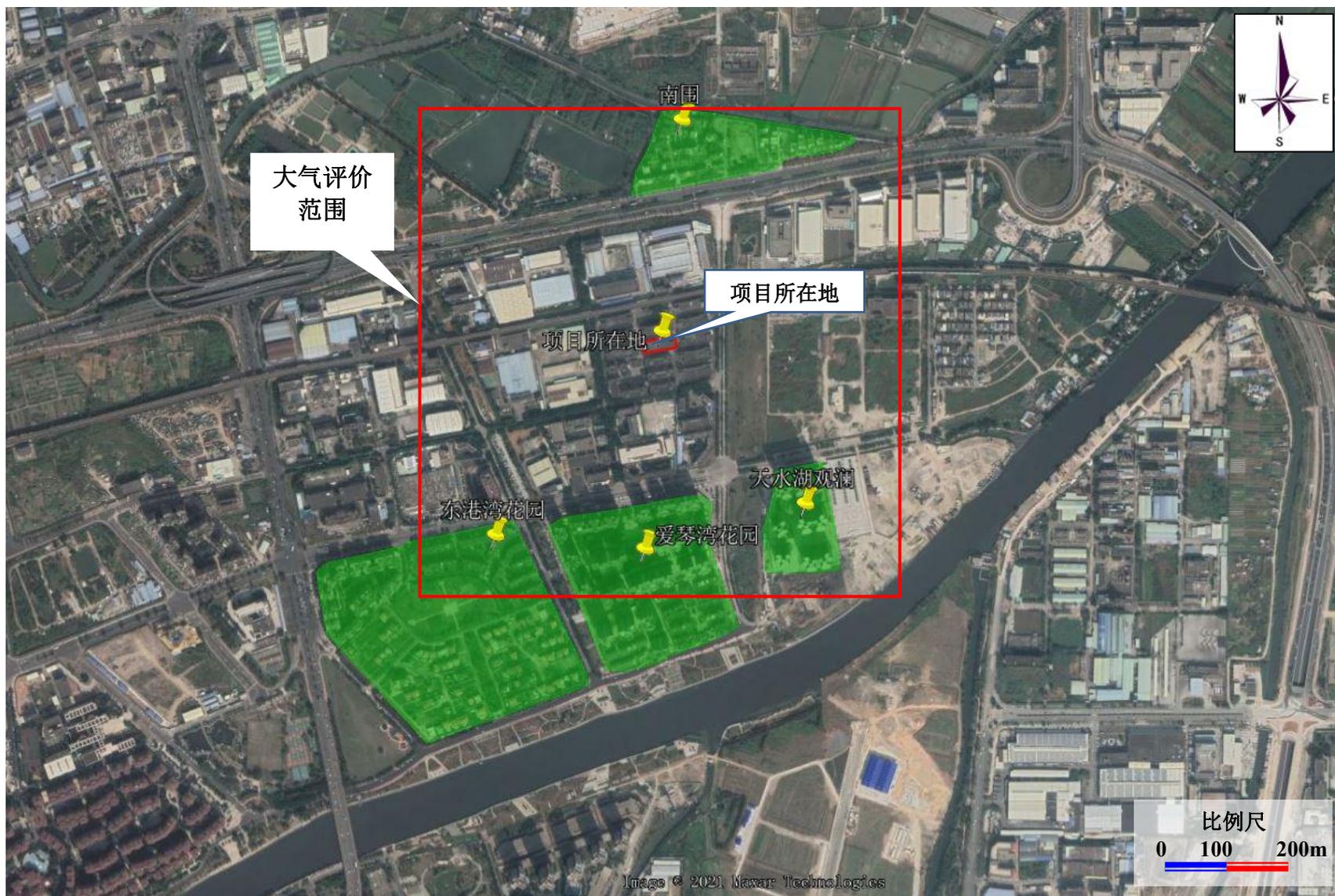
附图5 中山市水环境功能区划图



附图6 中心城区声环境功能区划图



附图7 项目规划一张图



附图 8 大气评价范围及大气引用监测点位

关键词： 监测

查询

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。

禁止准入类

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
(十一)水利、环境和公共设施管理业	1	禁止从事影响水文监测的各类活动	《中华人民共和国水文条例》	水利部
(十五)文化、体育和娱乐业	2	非公有资本不得投资设立和经营通讯社、报刊社、出版社、广播电台(站)、电视台(站)、广播电视发射台(站)、转播台(站)、广播电视卫星、卫星上行站和收转站、微波站、监测台(站)、有线电视传输骨干网等；不得利用信息网络开展视听节目服务以及新闻网站等业务；不得经营报刊版面、广播电视频率频道和时段栏目；不得从事书报刊、影视片、音像制品成品等文化产品进口业务；不得进入国有文物博物馆	《国务院关于非公有资本进入文化产业的若干决定》(国发〔2005〕10号)	广电总局 新闻出版署 电影局

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

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	权委
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。

附图9 建设产业政策相符性