

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称： 广西南环检测科技有限公司实验室项目

建设单位（盖章）： 广西南环检测科技有限公司

编制日期： 2026 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制



项目所在楼栋 12 号楼 102 号厂房



项目所在楼栋进出口



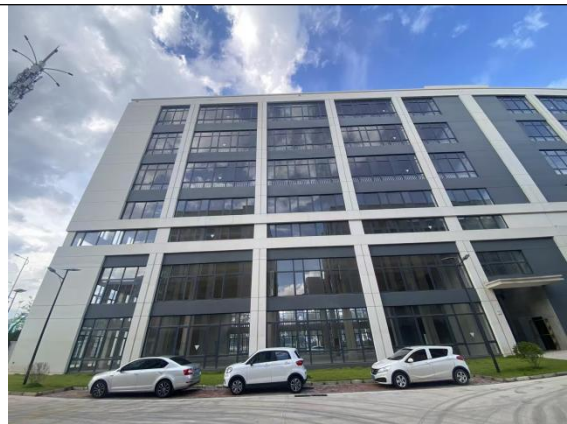
项目东面 11 号楼



项目西面园区出入口及钦州路



项目南面 12 号楼 101 号厂房



项目北面 1 号楼

目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	15
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	63
四、 主要环境影响和保护措施	70
五、 环境保护措施监督检查清单	109
六、 结论	111
建设项目污染物排放量汇总表	112

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边 500 米范围内敏感点分布图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：项目南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整图中位置

附图 5：项目在南宁市环境管控单元分类图中位置

附图 6：项目在南宁市市区环境空气质量功能区划示意图中位置

附图 7：项目在南宁市水功能区划图中位置

附图 8：项目南宁市声环境功能区划图中位置

附图 9：项目现状监测点位图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：项目备案证明

附件 4：监测能力范围

附件 5：不动产登记证明及入驻通知书

附件 6：广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

附件 7：环境质量现状监测报告

一、 建设项目基本情况

建设项目名称	广西南环检测科技有限公司实验室项目		
项目代码	2511-450105-04-01-135910		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广西壮族自治区南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房		
地理坐标	(108 度 17 分 11.721 秒, 22 度 44 分 51.154 秒)		
国民经济行业类别	M7452 检测服务	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—其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南宁经济技术开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2000 万	环保投资(万元)	74.5
环保投资占比(%)	3.725	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是正在进行场地拆改装修	用地(用海)面积(m ²)	678.78 m ²
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)中表 1 专项评价设置原则表,本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气,故不需设置大气专项评价;项目不涉及工业废水直排情况,故不需设置地表水专项评价;项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过要求临界量,故不需设置环境风险专项评价;项目不涉及河道取水,故不需要设置生态专项评价;项目不属于海洋建设工程,故不需要设置海洋专项评价。		
规划	1、总体规划		

情况	<p>名称：《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》</p> <p>审查机关：南宁市人民政府</p> <p>审查文件名称及文号：《关于同意南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整的批复》（南府复〔2012〕124号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>2、规划环评</p> <p>名称：《南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原南宁市环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《南宁市环境保护局关于<南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整环境影响报告书>的审查意见》（南环函〔2010〕1044号）</p> <p>3、规划环境影响跟踪评价</p> <p>名称：《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>备案：原南宁市环境保护局南宁市经济技术开发区分局</p> <p>审批文件名称及文号：《关于同意南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划环境影响跟踪评价报告书备案的函》（南环经函〔2018〕59号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、土地利用规划相符性分析</p> <p>项目位于南宁市江南区高岭路100号中恒医药智造谷项目12号楼102号厂房，选址地块属于园区规划的工业用地，不属于国土资源部《限制用地项目目录（2012年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制和禁止用地，用地证明见附件5。因此，本项目选址用地符合国家和地方用地规划。</p> <p>2、项目与园区规划符合性分析</p> <p>南宁经济技术开发区位于南宁市南部，白沙大道以南。南宁经济技术开发区创建于1992年，2001年5月经国务院批准为国家级经济技术开发区，在行政管理上划分市属区和托管区。市属区即为国务院批准的国家级经济技术开发区法定范围为3.87平方公里，托管区为南宁市政府委托开发区管</p>

辖的范围，约 110 平方公里。

2009 年 11 月，南宁市城市规划设计院编制了《南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整》（下文简称“原规划”）；2010 年 6 月，园区委托广西壮族自治区环境保护科学研究院编制完成了《南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整环境影响报告书》，2010 年 12 月，南宁市环境保护局出具“关于《南宁经济技术开发区部分托管区总体规划调整环境影响报告书》的审查意见”（南环函〔2010〕1044 号）。

2012 年，为了进一步统筹安排南宁经济技术开发区的各项建设，南宁市经济技术开发区管委会与南宁市规划管理局联合委托南宁市城市规划设计院组织编制《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》（下文简称“规划修改”），并于 2012 年 11 月获得南宁市人民政府同意实施的批复（南府复〔2012〕124 号）。

项目位于江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房，位于南宁经济技术开发区南面，项目在南宁经济技术开发区总体规划中的位置见附图 4。

项目与《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的符合性分析。

表 1.1-1 本项目与《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的符合性分析

序号	规划环评及审查意见的要求	本项目情况	符合性
1	限制生产能力严重过剩、新上项目对产业结构没有改善、工艺技术落后（已有先进、成熟工艺技术替代）、不利于节约资源和保护生态环境及法律、法规规定的限制投资的项目入区	本项目属于检验检测服务项目，不属于生产能力严重过剩的项目，不属于对产业结构没有改善、工艺技术落后、不利于节约资源和保护生态环境及法律、法规规定的限制投资的项目，符合入区要求。	符合
2	禁止严重危及生产安全、环境污染严重、产品质量不符合国家标准、原材料和能源消耗高及国家法律法规规定的禁止投资的项目入区	本项目属于检验检测服务项目，不属于高能耗、高污染行业，项目污染物产生量较小，对周边环境影响不大，符合国家产业要求，符合园	符合

		区定位要求。	
3	园区企业的引进原则以规划产业的二类工业项目，严禁以入三类工业。建议对规划区内的资源进行整合，重点发展一类、二类产业，并有较高经济效益的产业。	本项目属于检验检测服务项目，不属于第三类工业，项目经济效益较好，符合园区产业定位要求	符合
4	在涉及或临近五象岭、良凤江风景名胜等生态敏感区域，应制定相应的专项生态环境保护措施，划定限制、禁止开发区域，设置一定的隔离缓冲区	本项目不属于上述区域	符合
5	实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平	本项目属于检验检测服务项目，能耗、物耗较低，污染物排放产生量较小，各类污染物均妥善处理达标排放	符合

由表 1.1-1 可知，项目与《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见相符合。

其他符合性分析	<p>1、与产业政策符合性分析</p> <p>本项目为环境检测、固体废物检测、产品检测服务项目以及标准物质/标准样品的研制项目，对照《产业结构调整指导目录》（2024年），本项目不属于限制类和淘汰类，属于鼓励类建设项目，工艺中所使用的设备，未列入国家淘汰类和限制类设备产品目录。因此，本项目符合国家产业政策及要求。</p> <p>通过核查《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024）中负面清单的内容，南宁市不属于国家重点生态功能区县，本项目不在负面清单管控范围内，符合广西壮族自治区的产业政策及要求。项目已在南宁市江南区发展和改革局进行备案（详见附件3），项目代码为：2511-450105-04-01-135910。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家的产业政策要求。</p> <p>2、项目选址合理性分析</p> <p>本项目选址位于南宁市江南区高岭路100号中恒医药智造谷项目12号楼102号厂房，项目所在位置在《南宁经济技术开发区（市属区）及托管区（那洪片区）总体规划调整》中的属于工业用地，且本项目已取得中恒医药智造谷项目的入园许可证明等相关手续，见附件5，因此本项目建设符合南宁市经济技术开发区的总体规划。</p> <p>项目不涉及占用永久基本农田、未占用耕地，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，不在国家公园、自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，不涉及生态红线，项目属于专业技术服务业中检测服务业，运营过程中污染物产生量较少，通过采取相关治理措施，对周边环境影响较小。项目在施工期和运营期认真落实本环评提出的生态环境保护措施后，生态环境影响可接受，因此，从生态环境保护角度分析，项目选址可行。</p> <p>3、项目建设与生态环境分区管控符合性分析</p> <p>项目位于广西壮族自治区南宁市江南区高岭路100号中恒医药智造谷</p>

项目 12 号楼 102 号厂房，根据南宁市生态环境局《南宁市生态环境局关于印发实施南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（南环字〔2024〕55 号）的要求，须分析本项目与南宁市及江南区生态环境分区管控要求的相符性，与南宁市生态环境准入及管控要求符合情况见表 1.1-2

表 1.1-2 项目与南宁市生态环境准入及管控要求相符性分析一览表

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目情况
空间布局约束	1、统筹生产空间、生活空间和生态空间三大布局，严格生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线管控。	符合要求，本项目选址位于南宁经济技术开发区内，不涉及占用生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界。
	2、自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法等的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	符合，本项目选址位于南宁经济技术开发区内，不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等各类保护地。
	3、大明山还需执行《南宁市大明山保护管理条例》相关要求。	符合要求，本项目选址位于南宁经济技术开发区内，不涉及大明山。
	4、南宁青秀山还需执行《广西壮族自治区南宁青秀山保护条例》《风景名胜区条例》相关要求。	符合要求，本项目选址位于南宁经济技术开发区内，不涉及青秀山。
	5、上林县、马山县执行重点生态功能区县产业准入负面清单。	符合要求，本项目选址位于南宁经济技术开发区内，不涉及上林县、马山县。
	6、南宁市郁江流域还需执行《南宁市郁江流域水污染防治条例》。	符合要求，本项目选址位于南宁经济技术开发区内，不涉及郁江流域。
	7、全市范围执行《南宁市人民政府关于重新划定畜禽养殖禁养区和限养区的通告》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区逐步控制和削减食用畜禽饲养总量，特别是不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区。	符合要求，本项目不属于养殖项目，不涉及畜禽养殖场和养殖小区。

污染物排放管控	8、新建、改建、扩建工业项目应按照国家、自治区相关行业建设项目环境影响评价文件审批原则入园。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。	符合要求,本项目选址位于南宁经济技术开发区内,项目购买园区标准厂房进行生产,已取得工业园区入园证明等相关手续,符合相关规划。
	9、严控“两高”(高耗能、高排放)项目准入和新增产能规模。	符合要求,项目不属于“两高”项目。
	10、左江、武鸣河、右江、邕江、郁江、红水河、清水河等重要河流,大王滩、西津等重点湖库周边生态缓冲带,强化岸线用途管制。加强平陆运河生态廊道用地管控,按照平陆运河相关规划落实。	符合要求,本项目选址位于南宁经济技术开发区内,不涉及岸线及平路运河生态廊道。
	1、严格执行自治区对“两高”(高耗能、高排放)项目的能耗准入标准,新建、改建、扩建“两高”项目严格落实法律法规、发展规划、产业政策、总量控制目标、技术政策、准入标准、环境影响评价、节能审查以及煤炭消费减量替代、主要污染物区域削减等要求。	符合要求,项目不属于“两高”项目。
	2、石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目,应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求,主要污染物实行区域倍量削减或等量削减。	符合要求,本项目不属于石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业。
	3、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业,推进挥发性有机物(VOCs)综合治理,实施原辅材料和产品源头替代。	符合要求,本项目拟设置相应的环保措施对产生的挥发性有机物进行处理,项目挥发性有机物对周边影响较小。
	4、推进各类工业污染源稳定达标排放,开展化工、医药等行业专项治理,强化农副产品加工、造纸、纺织、医药制造、食品制造、啤酒制造等重点行业企业水污染排放监管,推进淀粉、制糖、肉类及水产品加工企业清洁化改造。	符合要求,本项目拟设置一体化废水处理设施对项目废水进行处理达标后,再排入园区污水管网至江南污水处理厂进一步处理后排放。
	5、鼓励工业集聚区污水治理设施分类管理,推进企业废水分类收集、分质处理,加强污水集中处理设施监管。	符合要求,本项目拟设置一体化废水处理设施对项目废水进行处理达标后,再排入园区污水管网至江南污水处理厂进一步处理后排放。
	6、除城镇污水处理厂入河排污口外,严格控制	符合要求,本项目不涉及

	水质未达到水功能区目标的河段新设、改设或扩大排污口。提升城镇生活污水收集处理效能，推进新旧污水管网建设改造及城镇污水管网全覆盖，有条件的乡镇管网建设延伸到周边农村。	排污口建设。
	7、巩固城市建成区黑臭水体治理成效，实施防止返黑返臭的长效机制，持续推进县级城市黑臭水体治理，到2025年，县级城市建成区基本消除黑臭水体。	符合要求，本项目拟设置一体化废水处理设施对项目废水进行处理达标后，再排入园区污水管网至江南污水处理厂进一步处理后排放。
	8、持续深化郁江、武鸣河等流域水环境综合治理，推进马巢河、八尺江等重点河湖全流域系统治理。重点实施武鸣河、清水河、八尺江等不稳定达标支流全流域综合治理。	符合要求，本项目拟设置一体化废水处理设施对项目废水进行处理达标后，再排入园区污水管网至江南污水处理厂进一步处理后排放。
	9、新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。在耕地安全利用及严格管控任务较重的武鸣区从事铜、铅锌、镍钴矿采选，铜、铅锌、镍钴冶炼，以及涉重金属无机化合物工业等行业生产活动中排放的颗粒物及相关重金属污染物，自2023年1月1日起按特别排放限值执行。	符合要求，本项目不涉及重点重金属排放。
	10、产生工业固体废物的产业园区应当建设工业固体废物收集、贮存和转运体系以及集中贮存设施。矿山企业应当加强尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物贮存设施管理，定期开展污染隐患排查治理，按照国家有关规定开展企业外排废水和周边地下水监测。不得将建筑垃圾混入生活垃圾等其他固体废物，不得将危险废物混入建筑垃圾。	符合要求，本项目不属于矿山企业，项目产生的固体废物均妥善处置。
	11、原则上不再新建原生生活垃圾填埋处理设施，加快发展以焚烧方式为主的垃圾处理模式。限制未经脱水处理达标的污水处理厂污泥在垃圾填埋场填埋。	符合要求，本项目不涉及生活垃圾填埋处理设施。
	12、加强港口、码头、装卸站、船舶污染防治，加快港口和船舶污染物接收、转运、处置设施建设，强化右江、郁江等通航水域船舶污染控制。依法强制报废超过使用年限的船舶，对旅游、货运船舶进行节能降耗改造。	符合要求，本项目不涉及港口、码头、装卸站、船舶污染。
环境风险	1、选择涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域逐步开展突发环境事件风	符合要求，本项目不涉及涉重涉危企业、化工园

防控	险、环境健康风险评估，实施分类分级风险管控。	区、集中式饮用水水源地等重要区域。
	2、依法将固体废物纳入排污许可管理，强化危险废物经营管理，将涉及危险废物企业纳入企业生态环境保护信用评价范围。	符合要求，本项目产生的固体废物依法纳入排污许可管理，强化危险废物经营管理，产生的固体废物均妥善处置。
	3、开展县级及以上饮用水水源地环境安全评估，逐步开展乡镇及农村集中式饮用水水源地环境状况评估。强化饮用水水源地环境风险排查，加强环境风险源管理，建立健全饮用水水源地应急预案。	符合要求，本项目不涉及县级及以上饮用水水源地。
	4、完善流域上下游水污染联防联控，重点加强左右江、邕江、郁江、红水河、清水河等流域生态环境联防联控，与百色、河池、来宾、崇左等周边市共同完善流域环境安全隐患联合排查、处置机制，推进水环境预警预报体系建设。建立健全突发性环境污染事件应急联动机制，有效防范跨境突发污染事故风险。	符合要求，本项目拟设置一体化废水处理设施对项目废水进行处理达标后，再排入园区污水管网至江南污水处理厂进一步处理后排放。
	5、建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	符合要求，本项目不涉及排放持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物。
	6、严格土壤新增污染项目准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的项目，严格依法进行环境影响评价。	符合要求，项目不涉及永久基本农田集中区域，也不涉及涉有毒有害物质可能造成土壤污染。
	7、严格落实《南宁市重点建设用地土壤污染状况调查实施细则（试行）》，对未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	符合要求，本项目不涉及土壤污染状况调查和风险评估。
	8、化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等区域，实施地下水污染风险管控。	符合要求，本项目不涉及化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等区域。
	9、建立完善船舶污染应急能力建设，提高突发性船舶污染水环境风险防控和应急能力。	符合要求，本项目不涉及船舶污染应急能力建设。
资源 开发 利用	1、水资源：严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。实施水资源消耗总量和强度“双控”，开展节水行动，优先保障生活用水，	符合要求，本项目用水由管网供给，不涉及地下水开采。

效率要求	适度压减生产用水，增加生态用水；强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用，建设节水型社会，降低单位GDP用水量。	
	2、土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	符合要求，本项目选址位于选址位于南宁经济技术开发区内，项目购买园区标准厂房进行生产，已取得工业园区入园证明等相关手续。
	3、矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体规划中关于矿产资源开发管控和矿产资源高效利用的目标要求；提升矿产资源综合开发利用水平，矿产资源节约集约利用达到全国先进水平。	符合要求，本项目不涉及矿产资源开发和矿产资源利用。
	4、岸线资源：加强江河湖库水域岸线保护与开发管理，强化岸线用途管制。涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率。	符合要求，本项目不涉及岸线开发。
	5、能源：严格执行能耗“双控”、碳排放强度、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。落实自治区、南宁市碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。实施能源清洁替代，鼓励有色金属、陶瓷、玻璃等重点行业推进“煤改气”“煤改电”，交通领域推进“油改气”“油改电”；水泥等重点行业禁止新增自备燃煤机组，现有自备燃煤机组改为公用或清洁能源替代。推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造；县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，加快淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，推广热电联产改造和工业余热余压综合利用。引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造，淘汰2蒸吨/小时及以下的生物质锅炉。	符合要求，项目建设6t/h燃气锅炉进行供热，降低碳排放强度。
<p>项目位于广西壮族自治区南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房，为分析本项目与江南区生态环境分区管控要求的相符性，项目查询了广西生态云平台建设项目准入研判系统，形成了研判报告，查询报告可知，项目涉及 1 个环境管控单元，为南宁经济技术开发区重点管控单元（管控单元编码：ZH45010520003），该控制单元具体信息及符合性分析见表 1.1-3 和表 1.1-4：</p>		

表 1.1-3 项目涉及的环境管控单元列表

序号	管控单元名称	管控单元编码	管控单元分类
1	南宁经济技术开发区重点管控单元	ZH45010520003	重点管控单元

表 1.1-4 南宁市江南区环境管控单元环境准入清单

生态环境准入及管控要求		相符性分析
空间布局约束	1. 新建、改建、扩建项目必须符合国家、自治区和南宁市产业规划、产业政策及供地政策。	符合要求，本项目符合国家及地方产业规划、产业政策及供地政策，本项目已购置工业园内厂房用于生产。
	2. 按照园区产业准入条件严格控制引进的项目在区域环境承载能力范围内，项目入园严格落实规划环评结论及审查意见。	符合要求，本项目污染物产生量较少，在区域环境承载能力范围内，项目入园严格落实规划环评结论及审查意见。
	3. 优化空间分布，严控环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	符合要求，本项目已优化空间分布，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。
	4. 园区周边1公里范围内涉及饮用水水水源保护区、森林公园生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。	符合要求，本项目周边1公里范围内涉及饮用水水水源保护区、森林公园生态环境敏感区域。
	5. 严格控制引入以燃煤为燃料污染重的企业和污染型精细化工项目，原已入园区的污染型精细化工项目，提高污染治理和清洁生产水平。	符合要求，本项目不属于精细化工项目且项目产生的污染物较少，不涉及燃煤燃料。
污染物排放管控	1. 严格落实规划环评及其环评文件制定的环保措施。	符合要求，本项目入园严格落实规划环评及其环评文件制定的环保措施。
	2. 园区及园区企业污染物排放，须满足国家或者地方规定的污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。	符合要求，本项目产生污染物较少，满足国家或者地方规定的污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。
	3. 新、改、扩建“两高”建设项目新增排放主要污染物的，落实建设项目主要污染物区域削减有关规定。	符合要求，本项目不属于“两高”项目。
	4. 按照“雨污分流、清污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准或达到与污水	符合要求，本项目将对厂区实施“雨污分流、清污分流”，项目污水经处理达标后排入

		处理设施运营单位约定的纳管水质水量要求后，接入集中式污水处理设施处理。	江南污水处理厂进一步处理。
		5. 强化工业企业无组织排放管理。工业企业挥发性有机物无组织排放应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）相关要求。	符合要求，本项目产生的挥发性有机物均合理有效处置排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）相关要求。
环境 风险 防控		1. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。	符合要求，本项目不属于土壤污染重点监管单位
		2. 全口径涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法纳入排污许可管理。	符合要求，本项目不属于涉重金属重点行业企业
		3. 园区开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	符合要求，本项目实施后将开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。并与园区与地方人民政府环境应急预案有机衔接。
资源 开发 利用 要求		1. 在禁燃区内，禁止销售高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、工业窑炉、炉灶等燃烧设施；现有燃用其他燃料的上述设施不得改用高污染燃料。Ⅲ类禁燃区，禁止燃用的高污染燃料为《高污染燃料目录》（国环规大气（2017）2号）规定的Ⅲ类（较严）燃料组合。	符合要求，本项目主要使用电能，不涉及高污染燃料。
		2. 强化源头管控，新建项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产国内先进水平。	符合要求，本项目采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，满足资源开发利用效率要求。
		3. 鼓励园区企业盘活存量建设用地。	符合要求，本项目购买园区标准厂房进行生产。

	4. 加强生产废水的重复利用,提高园区的水资源开发利用效率。	符合要求,本项目将加强生产废水的重复利用,提高水资源利用率。
结合表 1.1-2 和表 1.1-4 可知,本项目符合南宁市及江南区生态环境分区管控的各项要求。		
4、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)符合性分析		
表 1.1-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)符合性分析		
相关内容	项目建设情况	符合性
VOCs 物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中;盛放VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,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,保持密封。	本项目的使用VOCs的物料储存于密闭的容器,非使用状态时封口。
VOCs物料的转移和输送	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。	本项目使用VOCs物料采用密闭容器进行转移。
工艺过程VOCs无组织排放要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输泵送等方给式料或方采式用密高闭位投槽加(罐无)法、密桶闭投加的,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。	本项目使用VOCs物料时在密闭空间内操作,有机废气收集后经活性炭吸附装置处理后达标排放。
设备与管线组件VOCs泄露控制	载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个,应开展泄露检测与修复工作。	本项目不涉及。
敞开液面VOCs无组织排放控制	敞开液面VOCs无组织排放控制针对工艺过程排放的含VOCs废水。	本项目不涉及。
VOCs无组织排放废气	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步进

收集处理系统要求	设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	行，VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备可停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
----------	---	---	--

二、 建设项目工程分析

2.1 项目由来

广西南环检测科技有限公司成立于 2014 年，曾用名为广西南环环保科技有限公司，位于南宁市金凯路 13 号 6 号厂房 5 层、8 号厂房 4 层，为环境、健康、安全领域检测为主的专业服务第三方检测机构、国家高新技术企业。公司主要从事环境、农业、国土等领域的土壤、水、气、噪声等类别的监测、危险废物鉴别、企业排污申报和审核、企业突发环境事件应急预案、建设项目竣工环境保护验收、废水和废气比对监测及验收、入河排污口论证、企业环境风险排查等专业技术服务。

公司拥有 1000 多平方米的专业实验室，公司目前已通过 CMA、CATL 双资质认证，通过资质认定的检测指标超过 2000 余项，为第三次全国土壤普查检测实验室。获得 CMA 认证的检测因子技术能力涵盖了水（含大气降水）和废水、海水、环境空气和废气、噪声、土壤和水系沉积物、固体废物、室内空气、微生物、种植业农产品、肥料等。尤其是在土壤检测、有机物和重金属检测、企业排污申报和审核、建设项目竣工环境保护验收、企业突发环境事件应急预案、等专业技术服务领域。

企业拟在南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房建设一个实验室，主要业务为环境检测、固体废物检测、产品检测服务项目以及标准物质/标准样品的研制，项目建成后设计日检测 700 个样，每年研制 5000 个标准物质/标准样品，用于企业校准测量仪器和装置等服务，项目用地面积 678.78 m²，建筑面积为 4752.46 平方米，共 7 层。项目位置关系详见附图 1。

2.1.1 环评类别判定

本项目主要从事环境检测、固体废物检测、产品检测服务项目以及标准物质/标准样品的研制，根据项目产品及工艺，经查询《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目属于“M7452 检测服务”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展”的

项目类别，其环评类别评判要求见表 2.1-1:

表 2.1-1 环评类别判定表

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展				
98	专业实验室、研发 (试验)基地	P3、P4生物安全实验室; 转基因实验室	其他(不产生实验废气、废 水、危险废物的除外)	/

本项目主要为产品检测以及标准物质/标准样品的研制，该生产过程中会产生少量废气、废水及危险废物，对照上表，项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，属于“其他类”。因此，本项目须编制环境影响评价报告表。

2.2 建设内容

2.2.1 项目组成

项目主要包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。具体工程内容详见下表 2.2-1

表 2.2-1 项目组成及建设内容表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	实验区	位于12栋102厂房2楼至5楼，建筑面积为2715.12m ² ，进行标准物质/标准样品的研制，环境检测、固体废物检测、产品检测服务。主要设置土样制样室、土壤晾晒室、天平室、待检样品室、原子吸收/荧光室、ICP-MS/ICP-OES、气相/液相、液相/液质室等。	/
辅助工程	办公区	位于12栋102厂房6楼至7楼，设办公室，会议室，报告室、接待室、档案室，接待用食堂等。	/
储运工程	储运建设	设耗材室、试剂室、样品室、危化品仓、样品流转室、留样室、冷库、气瓶室和晾晒室等。	/
公用工程	给水工程	由市政供水管网提供。	/
	排水工程	雨污分流，雨水排入市政雨水管网。	/
	供电工程	市政电网供应。	/
环保工程	废气治理	土壤制样粉尘：除尘制样柜+布袋除尘器+28m高排气筒(DA001)。	/
		无机废气：通风柜/集气罩+碱液喷淋塔+28m高排气筒(DA002、DA003)。	
		有机废气、异味：通风柜+活性炭吸附装置+28m高排气筒(DA003)。	

		油烟废气：经油烟净化器净化后通过烟道排放	
	废水治理	生产废水经一体化废水处理设施（设计规模：0.3t/d，工艺：调节+中和+混凝沉淀）处理后与经园区的化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。	/
	噪声治理	采用低噪声设备，厂房墙体隔声、设备机座设置基础减振、消声等措施。	/
固废治理	危废暂存间	位于1层厂房东北角，面积约12.49m ² ，按规范要求做到防风、防晒、防雨淋、防渗漏等措施要求，各类危废分类收集、存放，委托有资质单位进行安全处置。	/
	一般固废暂存间	位于4层西北角，面积约5m ² ，按规范要求做到防风、防雨、防流失等措施要求，一般固废收集后外售综合利用。	/
	生活垃圾	生活垃圾统一收集由环卫部门定期清运处理。	/

2.2.2 项目建设规模

项目主要提供环境检测、固体废物检测、产品检测服务项目以及标准物质/标准样品的研制，具体规模见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目建设规模

序号	项目类别	建设规模	备注
1	标准物质/标准样品的研制；环境检测、固体废物检测、产品等检测服务项目	设计日检测700个样，每年研制5000个标准物质/标准样品，用于企业校准测量仪器和装置等服务。	检测资质范围详见附件4。

2.2.3 项目主要设备

本项目涉及的设备详见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要设备一览表

名称	型号	数量
温湿度表	凤洋WS-1/WS-1型/WSB-A3-1/WS2020A2/BDF-TH101	55
压力表（通用）	BC_G_DN/USE NO OIL/OXYGEN/152IN-40	32
多功能声级计	杭州爱华AWA6228/杭州爱华AWA5680/AWA5688/AWA6228+/AWA6292	15
电子天平	SE202FZH/JJ500/CP214/JA5003/JJ2000/AUW120D/ZG-T P203/FA1004/LT1002CC/FA1004N	15
石墨电热板	YKM-400c/HP-2EFS/HP-DS4/YKM-400B	13
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922/ZR-3924型	12

声校准器	爱华AWA6221A/AWA6021A/爱华AWA6021A	10
智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器	TH-150F	9
空盒气压表	风洋DYm ³ /DYm ³ /DYm ³ 型	9
压力表（乙炔）	BC_G_A/USE NO OIL/YQE-213	8
数字温度计	DTM-180A/DTM-180	7
数显恒温水浴锅	金怡HH-S4/HP-G8/SH-8	7
三杯风向风速仪	天仪DEM6/中环天仪DEM6/天津DEM6/DEM6/DEM6型	7
便携式风向风速仪	PLC-16025	7
便携式pH计	上海雷磁PHB-4/PHB-4	7
氧压力表	YQY-12	6
台式低速离心机	HP-LD4	6
石墨消解仪	YKM-36/YKM-60/SH220F	6
水平振荡器	YKS-08/YKS-12	5
石墨消解器	YKM-40/YKM-60	5
冷冻水浴恒温振荡器	YKS-02Y	5
多功能温湿度计	DYWSJ	5
标准检验筛10目/01	10目/60目/100目/100目/200目	5
pH计	PHS-3C型/FE28型/PHS-3C	5
土壤酸碱度计	pH328	4
气相色谱仪	GC9720/GC9790 II /GC9790Plus/福立GC9790Plus	4
崂应2050大气综合采样器	崂应2050	4
崂应202124小时恒温自动连续采样仪	崂应2021	4
恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205型	4
高负压智能综合采样器	ADS-2062G/..	4
钢尺水位计	SWJ-50/YX-1001型	4
分样筛60目/10	20目/60目/60目/100目	4
电热鼓风干燥箱	DHG-9140A/HP-101A/101-2A	4
低速离心机	HP-LD4	4

大气与颗粒物组合采样器	TH-3150	4
大流量采样器	JCH-1000	4
磁力搅拌器	79-3型/HJ-4A（数显控温）/HJ-6A	4
便携pH计	F2型	4
紫外可见分光光度计	UV-1800/UV-5100/PI经济型	3
真空箱气袋采样器	DL-6800型/HP-CYB-05	3
原子荧光光度计	北京吉天AFS-8230/宝德BAF-3000/AFS-8520	3
一体式智能马弗炉	SX2-4-10A	3
微电脑烟尘油烟平行采样仪	TH-880F	3
土壤研磨机	YKT-04	3
水浴恒温振荡器	HP-SHAP/SHA-B	3
手持式激光测距仪	H-D150/K3影像版	3
生化培养箱	LRH-250A/SPX-50/LRH- 150	3
全自动翻转式振荡器	YKZ-08/YKZ-12	3
林格曼烟气浓度图	HM-LG30/ZJL-LG30	3
离子色谱仪	ICS-2000/CIC-D120/CIC-D100E	3
多参数水质测定仪	DL-600B/HX-WA	3
电热恒温培养箱	DHP-9082B/DNP-9162	3
便携式土壤pH酸碱度/温度测定仪	LY605	3
便携式溶解氧测定仪	雷磁JPBJ-608/JPBJ-608	3
北斗GPS手持机	彩途F32	3
ICP-MS	i CAP RQ/SUPEC 7000/ICAP Q	3
GPS导航辅助设备	Magellan/彩途/彩途F32	3
自动烟尘（气）测试仪（新08代）	崂应3012H型	2
自动凯氏定氮仪	K9840/KN520	2
浊度计	WZS-180A型	2
真空箱采样器	ZH-D5L	2
原子吸收分光光度计	AA-7020/北京海光GGX-830	2

烟尘综合采样管（皮托管）	MH3090S 型	2
压力表（氦气）	152IN40	2
未知仪器名称	未知型号/TRACE1300	2
土壤ORP计	TR-901	2
台式高速离心机	TG18G/HP-TG16G	2
索氏提取器	SXT-06	2
水色计（22色）	PS-TSJ	2
数显冷冻水浴恒温振荡器	LHA-2A/LHA-2（A）	2
数显恒温油浴锅	HH-S	2
手持式GPS接收机	eTrexC	2
实验室pH计	PHSJ-4A/PHSJ-3F	2
全自动凯氏定氮仪	K9860/K1100	2
气质联用仪	TRACE1300/ISQ QD/8890/5977B	2
立式高压蒸汽灭菌锅	LDZX-50KBS/LDZX-30KBS	2
可见光分光光度计	V- 1200/V-1100D	2
精密数字温度计	DTM-180A	2
火焰光度计	FP6410/F-300	2
红外测油仪	华夏科创OIL480/YPR-5610	2
恒温水浴锅	普森SH-4（四孔）/DK-S24	2
海水温度计	未知型号//	2
固相萃取装置	HSE-12B	2
高温试验箱	HP-250A	2
分层采水器	PSC- 1A	2
恶臭采样桶	HP-1002型	2
电子计重天平	ZG-TP203	2
电热恒温鼓风干燥箱	上海实验101-2/TE-DO130	2
低浓度烟尘枪（皮托管）	TH-YC8D	2
大气采样器	ZR-3500	2
大流量烟尘（气）测试	YQ3000-D型	2

仪（20代）		
纯水机	优普UPT-II-20L/CS-20B	2
超声波清洗器	//KQ5200B	2
超声波测深仪	JD-CS80	2
采样枪（含湿量）	TH-230	2
便携式水样抽滤器	DL-C60型	2
便携式明渠流量计	LB-6200	2
便携式多参数检测仪	ZY-268	2
便携式电导率仪	DDBJ-350/DDB-303A	2
便携式测深仪	Speedtech	2
S7定位仪	/	2
FE28型实验室pH计	FE28型	2
COD回流装置	银河YHCOD-100/YHCOD-8Z	2
COD回流消解仪	SCOD-100	2
紫外烟气分析仪	MH3200型	1
紫外可见分光光度计	北京普析TU-1901	1
智能中流量空气总悬浮微粒采样器	崂应2030	1
智能皂膜流量计	ZR-5320	1
智能烟气采样分析仪	TH-600E	1
真空气袋采样箱	ZTP-1	1
真空干燥箱	DZF-6050	1
圆盘粉碎机	XPF-250	1
元素分析仪	TE-CHN700A	1
医用离心机	/	1
烟气预处理器	崂应3080型	1
烟气取样器（单路）	崂应3071	1
旋转蒸发器	RE-52AA	1
旋涡混合器	XH-C	1
旋片式真空泵	/	1

旋杯式流速仪	162566	1
箱式电阻炉	上海一恒SX2-8-10N	1
显微镜	PH-50	1
吸收瓶阻力测试仪	青岛明华MH6010	1
无音无油空压机	WWK-1型	1
温湿度晴雨表	凤洋WS-1	1
温湿度计	/	1
微控数显电热板	EHP-19型	1
微电脑测汞仪	ETCG-2A	1
微波消解仪	YMW-HP80	1
土壤阳离子交换量专用搅拌仪	CEC-8	1
透明度盘	未知型号	1
台式循环水式多用真空泵	SHB-III	1
台式溶解氧测定仪	JPSJ-605F	1
台式电导率仪	上海雷磁DDS-307A	1
水质深层采样器（自动）	常州普森PSC-2A	1
水质塞氏盘	/	1
水质硫化物-酸化吹气仪	ZKL-60	1
水质ORP测试计	ORP30P	1
水色计	PS-TSJ	1
双路VOCs采样器	DL-6000S	1
双杰电子天平	JJ1000	1
数字大气压计	DYm ³ -01	1
数显温度计	博坤AR807	1
数显恒温沙浴	SY-2型	1
数显高效电热板	DRJ-口-口	1
手持式多普勒流速流量计	PRSS-LSY	1
手持式测距望远镜	SW-2000D	1

手持红外测温仪	305E	1
石油采样器	WJ3-JN3001-250ML	1
石墨炉原子吸收分光光度计	安捷伦240ZAA	1
生物安全柜	BSC-100A2型	1
赛多利斯电子天平	赛多利斯BSA224S	1
荣事达研磨机	RS-FS1406	1
热解析仪	JX-3	1
全自动烟气采样器	MH3001型	1
全自动烟尘（气）测试仪	崂应3012H	1
全自动微波消解仪	YMM-HP100（40）	1
全自动快速溶剂萃取仪	SP-600QSE	1
去离子纯水机	Quest-Q45	1
潜水泵	未知型号	1
气囊泵	DL-QN	1
瓶口分液器	未知型号	1
皮托管压力校准仪（烟尘、器测试校准仪）	崂应7050型	1
滤膜抽滤设备	环凯MFS-2A-500	1
林格曼烟气黑度图	/	1
冷原子吸收测汞仪	F732-S	1
快速自动马弗炉	TE-AV210Q	1
可洗便携式采气桶	/	1
集热式恒温磁力搅拌浴（油浴锅）	KQ5200B	1
集热式恒温磁力搅拌器	DF-101T	1
火焰原子吸收分光光度计	北京普析TAS-990F	1
环境振动分析仪	AWA6256B+型	1
恒温摇床	ADL-70A	1
恒温恒湿箱培养箱	HWS-150B	1

恒温恒湿箱	HSX-150	1
恒温恒湿培养箱	HHWS-II- 150	1
恒温恒湿称重系统	YKG-S900XT	1
高压蒸汽灭菌锅	YX-24LDJ	1
高效液相色谱仪	UltiMate3000	1
高速万能粉碎机	W100	1
钢卷尺	/	1
钢尺	GZC-500-01	1
负（氧）离子检测仪	HM-FY1	1
风速测试仪	WS-40	1
分析天平	GH-252	1
翻转式振荡器	YKZ-02II	1
鄂式破碎机	PE-100*60	1
多头磁力搅拌器	HI-4	1
多功能烟气分析仪	Testo 350	1
电子皂膜流量计	DL-102B	1
电子台秤	TC100KA	1
电子秤	ACS-A	1
电热恒温水浴锅	HH-4孔	1
电热板	慧泰ER-30S型	1
低浓度烟枪（皮托管）	TH-D47	1
低浓度烟尘多功能取样管（皮托管）	崂应1085D型	1
低浓度烟尘采样管（皮托管）	MH3090系列	1
氮吹仪	HSC-24B	1
大气采样中流量校准仪（校准粉尘）	崂应7020Z	1
大气采样小流量校准仪（校准大气）	崂应7030	1
程控定量封口机	2009D-PLUS	1
超声波清洗机	XM-915H	1

超纯水机	YPR- 10T	1
测烟望远镜	SC8030	1
测深仪	SM-5	1
测距仪（测距200米）	瑞士徕卡D5	1
便携式浊度计	WZB-170	1
便携式重金属检测仪	TS-100	1
便携式余氯测试仪	哈纳沃德HI96701	1
便携式余氯/总氯测定仪	DGB-402A型	1
便携式水质离心机	9100型	1
便携式溶解氧仪	雷磁JPBJ-608	1
便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置	ZR-5410A	1
便携式培养箱	BXP-16	1
便携式流速测算仪	LS300-A	1
便携式红外线气体分析仪（CO）	GXH-3011A1	1
便携式红外线气体分析仪	GXH-3011A	1
便携式多参数测定仪	HQ40D	1
便捷式常规五参数水质测定仪	HX-W	1
奥豪斯电子天平	AR224CN	1
α 、 β 测量仪	FYFS-400X	1
VOC/有毒有害气体检测仪	TY2000-D型	1
Teflon筛子	9.50mm	1
SN-LGM林格曼烟气浓度图	/	1
LJD-10A型打印流速仪	重庆水文LJD-10A	1
ICP-OES	iCAP7000 SERIES	1
GPS	eTrex10	1
COD微波消解装置	WXJ-III	1

366紫外观察仪	BOT-IIA	1
(ICP-OES) 电感耦合 等离子体发射光谱仪	iCAP PRO	1
英霍夫锥形瓶	1000mL	2
吸液管	25ml	8
微量进样器	10uL/50uL/100uL/250uL/500uL	5
容量瓶	100ml\250mL\25ml\50ml\10ml\1000mL\1000ml\500mL\500ml	43
气量计	100ml	2
可调移液器	2~20uL\10~100uL\100~1000uL\1000~5000uL (1-5mL) \2000~10000uL (2-10mL) \1-5mL\1-10mL\2-10mL	38
分水蒸馏接收管	10ml\20ml	4
分度吸量管	10ml\5ml\2ml\20ml\25ml\1ml	47
砝码	50g\100g\500g	5
单标线吸管	50ml	8
标准土壤筛	2mm	14
标准土壤筛	0.25mm\0.149mm\0.5mm\1mm\3mm\5mm\7mm\10mm\10目\20目\60目\80目\100目	55
标准检验筛	0.2mm\1mm\3mm\6mm\13mm\10目\18目\60目\100目\200目	13

2.2.4 项目主要原辅料及耗材

本项目实验过程中所需化学试剂种类较多，数量较少，项目主要原辅材消耗量详见表 2.2-4，主要挥发性化学试剂用量见表 2.2-5。

表 2.2-4 主要原辅料一览表

序号	原辅料名称	规格	消耗量 (瓶/ 年)	贮存 量 (瓶)	包装	存放地 点	一次最大储 存量及储存 周期
1	氢氧化钠	GR	26	10	500g瓶装	耗材室	20瓶，8个月
2	氢氧化钠	AR	52	20	500g瓶装	耗材室	50瓶，8个月
3	四水合酒石酸钾钠	AR	15	6	500g瓶装	耗材室	12瓶，8个月
4	无水磷酸氢二钠	AR	11	3	500g瓶装	耗材室	6瓶，8个月
5	二水合磷酸二氢钠	AR	11	5	500g瓶装	耗材室	10瓶，8个月
6	磷酸氢二钠（十二水）	AR	8	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月

7	柠檬酸钠（二水合柠檬酸三钠）	AR	32	11	500g瓶装	耗材室	22瓶，8个月
8	硫代硫酸钠（五水）	AR	13	4	500g瓶装	耗材室	8瓶，8个月
9	乙二胺四乙酸二钠	AR	6	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
10	氯化钠	AR	13	5	500g瓶装	耗材室	10瓶，8个月
11	无水硫酸钠	AR	22	7	500g瓶装	耗材室	14瓶，8个月
12	亚硝酸钠	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
13	十水合四硼酸钠	GR	11	3	500g瓶装	耗材室	6瓶，8个月
14	无水乙酸钠	AR	11	3	500g瓶装	耗材室	6瓶，8个月
15	乙酸钠（三水）	AR	8	3	500g瓶装	耗材室	8瓶，一年
16	无水亚硫酸钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
17	无水亚硫酸钠	GR	4	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
18	无水碳酸钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
19	无水碳酸钠	PT	4	2	100 g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
20	无水碳酸钠	GR	4	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
21	溴化钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
22	溴化钠	GR	4	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
23	硫化钠（九水）	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
24	二水合碘化钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
25	草酸钠（AR）	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
26	草酸钠（GR）	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
27	二氯异脲酸钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
28	碳酸氢钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
29	十水合四苯硼钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
30	氟化钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
31	氟化钠	AR	4	2	100g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
32	十二水合磷酸钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
33	六偏磷酸钠	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
34	酒石酸钠	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
35	氢氧化钾	GR	11	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，8个月

36	氢氧化钾	AR	11	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
37	碘化钾	AR	8	4	500g瓶装	耗材室	8瓶, 8个月
38	高锰酸钾	AR	22	10	500g瓶装	耗材室	20瓶, 8个月
39	重铬酸钾	GR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
40	重铬酸钾	AR	6	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
41	过二硫酸钾(过硫酸钾)	GR	8	4	500g瓶装	耗材室	8瓶, 8个月
42	三水合磷酸氢二钾	AR	6	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
43	磷酸二氢钾	AR	6	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
44	酒石酸氢钾	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
45	溴化钾	GR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
46	溴酸钾	GR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
47	氯化钾	GR	11	4	500g瓶装	耗材室	8瓶, 8个月
48	硫酸钾	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
49	铬酸钾	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
50	六氰合铁(III)酸钾(铁氰化钾)	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
51	硫酸铝钾(十二水)	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
52	邻苯二甲酸氢钾	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
53	无水碳酸钾	GR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
54	酒石酸锶钾	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
55	三水合焦磷酸钾	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
56	硼氢化钾(易制爆)	/	52	20	500g瓶装	耗材室	40瓶, 8个月
57	硫氰酸钾	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
58	氯化铵	AR	6	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
59	过硫酸铵	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
60	乙酸铵	AR	11	5	500g瓶装	耗材室	10瓶, 8个月
61	钼酸铵	AR	11	5	500g瓶装	耗材室	10瓶, 8个月
62	磷酸氢二铵	AR	11	5	500g瓶装	耗材室	10瓶, 8个月
63	六水合硫酸铁(II)铵	AR	6	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
64	十二水合硫酸铁	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月

	(III) 铵						
65	柠檬酸三铵	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
66	乙酰胺	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
67	六次甲基四胺	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
68	硫酸铵	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
69	磷酸二氢铵	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
70	磷酸铵	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
71	氟化铵	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
72	硫氰酸铵	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
73	偏钒酸铵	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
74	葡萄糖	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
75	一水合草酸铵	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
76	七水合硫酸亚铁	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
77	三氯化铁	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
78	二氧化钛	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
79	氯化亚锡(二水)	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
80	钒试剂	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
81	苯酚绿	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
82	二乙烯三胺五乙酸	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
83	二水合氯化钡	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
84	八水合氢氧化钡	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
85	铬酸钡	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
86	硝酸钾	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
87	硝酸钠	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
88	硝酸钡	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
89	硝酸铝(九水)	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
90	硝酸锌(六水合)	AR	6	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
91	明胶	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
92	硫酸锰	AR	6	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
93	硫酸铜(五水合)	AR	11	5	500g瓶装	耗材室	10瓶, 8个月

94	硫酸镉	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
95	可溶性淀粉	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
96	尿素	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
97	L (+) -酒石酸	AR	6	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
98	七水合硫酸锌	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
99	二水合乙酸锌	AR	11	5	500g瓶装	耗材室	10瓶, 8个月
100	氧化锌	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
101	硝酸钙 (四水)	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
102	碳酸钙	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
103	无水氯化钠	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
104	乙酸钙, 一水	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
105	六水合氯化镁	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
106	六水合硝酸镁	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
107	硫酸镁	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
108	三硅酸镁, 水合	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
109	碱式碳酸镁	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
110	十八水合硫酸铝	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
111	三水合乙酸铝	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
112	蔗糖	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
113	异烟酸	AR	6	3	500g瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
114	海砂	/	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
115	硫脲	GR	42	14	500g瓶装	耗材室	28瓶, 8个月
116	氯化锌	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
117	氢氧化钙	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年
118	硫酸钙	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶, 一年

119	草酸	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
120	硼酸	AR	4	2	500g瓶装	耗材室	4瓶，一年
121	氯化锶，六水	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
122	水杨酸	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
123	无水氯化钙	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
124	氧化钙	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
125	阿拉伯树胶粉	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
126	一水柠檬酸	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
127	还原铁粉	AR	2	1	500g瓶装	耗材室	2瓶，一年
128	过硫酸钾	/	11	5	100g瓶装	耗材室	10瓶，8个月
129	4-氨基苯磺酸(无水对氨基苯磺酸)	AR	8	4	100g瓶装	耗材室	8瓶，8个月
130	乙二胺四乙酸二钠镁盐	AR	4	2	250g瓶装	耗材室	4瓶，8个月
131	0.2%盐酸付玫瑰苯胺溶液	I R	8	4	100mL瓶装	耗材室	8瓶，8个月
132	抗坏血酸	AR	62	24	100 g瓶装	耗材室	48瓶，8个月
133	盐酸	GR	310	140	500mL瓶装	耗材室	280瓶，8个月
134	硫酸	GR	210	88	500mL瓶装	耗材室	176瓶，8个月
135	硝酸	GR	310	130	500mL瓶装	耗材室	260瓶，8个月
136	磷酸	GR	52	20	500mL瓶装	耗材室	40瓶，8个月
137	无水乙醇，乙醇(95%)	/	132	60	500mL瓶装	耗材室	120瓶，8个月
138	丙酮	AR	32	14	500mL瓶装	耗材室	28瓶，8个月
139	氨水	AR	32	10	500mL瓶装	耗材室	20瓶，8个月
140	乙酸(冰醋酸)	AR	11	5	500mL瓶装	耗材室	10瓶，8个月
141	乙酰丙酮	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶，一年

1							
14 2	高氯酸	AR	92	40	500mL瓶装	耗材室	80瓶, 8个月
14 3	过氧化氢	AR	11	5	500mL瓶装	耗材室	10瓶, 8个月
14 4	甲基异丁基甲酮	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年
14 5	苯	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年
14 6	曲拉通X-100	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年
14 7	苯酚	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年
14 8	次氯酸钠溶液	AR	6	3	500mL瓶装	耗材室	6瓶, 8个月
14 9	吡啶	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年
15 0	正丁醇	GR	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
15 1	丙三醇	GR	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
15 2	异辛烷	GR	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
15 3	环己烷	GR	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
15 4	三乙醇胺(95%)	AR	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
15 5	甲醇	AR	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
15 6	甲醇(HPLC)	/	8	4	4L瓶装	耗材室	8瓶, 3个月
15 7	4-甲基-2-戊酮	AR	11	5	500mL瓶装	耗材室	10瓶, 8个月
15 8	二甲基硅油	AR	17	8	500mL瓶装	耗材室	16瓶, 8个月
15 9	异丙醇	AR	11	5	500mL瓶装	耗材室	10瓶, 8个月
16 0	乙醚	AR	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 8个月
16 1	N, N-二甲基甲酰胺	AR	8	4	500mL瓶装	耗材室	8瓶, 8个月
16 2	溴水	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年
16 3	液体石蜡	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年
16 4	2, 4-二硝基苯酚指	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年

	示液						
165	弗林试剂	AR	2	1	500mL瓶装	耗材室	2瓶, 一年
166	四氯化碳	IR	52	20	500mL瓶装	耗材室	40瓶, 3个月
167	石油醚	GR	52	20	500mL瓶装	耗材室	40瓶, 3个月
168	正己烷	GR	32	10	500mL瓶装	耗材室	20瓶, 3个月
169	正己烷	/	4	2	4L瓶装	耗材室	4瓶, 3个月
170	氢氟酸	GR	92	40	500mL瓶装	耗材室	80瓶, 3个月
171	酒精	GR	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 3个月
172	乙酸乙酯	AR	8	4	500mL瓶装	耗材室	8瓶, 3个月
173	乙酸乙酯	/	4	2	500mL瓶装	耗材室	4瓶, 3个月
174	三氟乙酸	/	4	2	4L瓶装	耗材室	4瓶, 3个月
175	乙腈	/	4	2	4L瓶装	耗材室	4瓶, 3个月
176	二硫化碳	AR	4	2	500mL瓶装	药品室	4瓶, 一年

注：GR 表示优级纯试剂，AR 表示分析纯试剂，IR 表示红外吸收光谱纯试剂。

表 2.2-5 主要挥发性化学试剂用量

序号	类型	名称	年用量 (L 或 千克)	密度 (g/ml)	年用量(千克)
1	挥发性无机化学品	盐酸	155	1.19	184.45
2		硝酸	155	1.4	217
3		硫酸	105	1.84	193.2
4		氢氟酸	46	1.15	52.9
5		氨水	16	0.98	15.68
6		溴水	1	3.11	3.110
合计					666.340
7	挥发性有	无水乙醇/乙醇 (95%)	66	0.8129	53.651
8		二硫化碳	2	1.26	2.520

9	机化学 品	四氯化碳	26	1.595	41.470	
10		甲醇（HPLC）	32	0.79	25.280	
11		三氟乙酸	16	1.489	23.824	
12		石油醚	26	0.66	17.160	
13		丙酮	16	0.79	12.640	
14		乙腈	16	0.786	12.576	
15		正己烷	16	0.6603	10.565	
16		正己烷	16	0.6603	10.565	
17		乙酸（冰醋酸）	5.5	1.04	5.720	
18		4-甲基-2-戊酮	5.5	0.8008	4.404	
19		异丙醇	5.5	0.7855	4.320	
20		N, N-二甲基甲酰胺	4	0.948	3.792	
21		乙酸乙酯	4	0.902	3.608	
22		三乙醇胺（95%）	2	1.124	2.248	
23		乙酸乙酯	2	0.902	1.804	
24		酒精	2	0.8129	1.626	
25		正丁醇	2	0.81	1.620	
26		甲醇	2	0.791	1.582	
27		环己烷	2	0.7781	1.556	
28		乙醚	2	0.7134	1.427	
29		异辛烷	2	0.6916	1.383	
30		苯酚	1	1.07	1.070	
31		吡啶	1	0.9819	0.982	
32		乙酰丙酮	1	0.9753	0.975	
33		苯	1	0.874	0.874	
34		甲基异丁基甲酮	1	0.8008	0.801	
合计					250.044	

本项目主要实验试剂理化性质见下表：

表 2.2-6 主要原辅料理化性质

序	原辅材料名称	理化性质	毒理性质
---	--------	------	------

号			
1	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2.13g/cm ³ ，熔点318.4°C，沸点1390°C； 无爆炸性；无强挥发性	无资料
2	四水合酒石酸钾钠 (C ₄ H ₄ KNaO ₆ ·4H ₂ O)	无色洁净或白色粉末，密度1.05g/mL (20°C)，熔点70-80°C，显碱性；无爆炸性； 无强挥发性	无资料
3	无水磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄)	白色粉末，易溶于水，不溶于乙醇、丙酮，水溶液呈弱碱性；密度2.04g/cm ³ ，熔点243-245°C；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口)；无明显毒性
4	二水合磷酸二氢钠 (NaH ₂ PO ₄ ·2H ₂ O)	无色结晶或白色结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇，水溶液呈酸性；密度1.91g/cm ³ ，熔点60°C (失去结晶水)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 3080mg/kg (大鼠经口)；低毒
5	磷酸氢二钠 (十二水) (Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O)	无色透明单斜晶系棱形晶体，易溶于水，不溶于乙醇、丙酮，水溶液呈弱碱性；密度1.52g/cm ³ ，加热至35.1°C时失去5个结晶水；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口)；低毒
6	柠檬酸钠 (二水合柠檬酸三钠) (Na ₃ C ₆ H ₅ O ₇ ·2H ₂ O)	外观为白色到无色晶体，无臭，有清凉咸辣味；溶于水、可溶于甘油，难溶于醇类及其他有机溶剂；密度1.859g/cm ³ ，加热至150°C失去结晶水；无爆炸性；无强挥发性	无资料
7	硫代硫酸钠 (五水) (Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O)	无色单斜晶系结晶，无臭，有清凉带苦的味道；熔点40-45°C，相对密度1.729 (17°C)，易溶于水，水溶液近中性；无爆炸性；无强挥发性	无资料
8	乙二胺四乙酸二钠 (C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ ·2H ₂ O)	白色结晶性粉末，易溶于水，难溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；熔点250°C (分解)； 无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口)；低毒
9	氯化钠 (NaCl)	白色立方晶体或细小结晶粉末，味咸；熔点801°C，沸点1413°C，相对密度 (水=1) 2.165；溶于水和甘油，不溶于乙醇、丙酮；无爆炸性；无强挥发性	无资料
10	无水硫酸钠 (Na ₂ SO ₄)	白色均匀细颗粒或粉末，无臭，味咸而带苦；密度2.68g/cm ³ ，熔点884°C；易溶于水，溶解度在0-30.4°C内随温度升高而迅速增大，溶于甘油，不溶于乙醇；水溶液呈中性；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 5989mg/kg (小鼠经口)；LC ₅₀ : 无资料
11	亚硝酸钠 (NaNO ₂)	白色或淡黄色结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇；密度2.168g/cm ³ ，熔点206°C；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 85mg/kg (大鼠经口)；有毒，

		71°C, 加热至320°C分解; 无爆炸性; 无强挥发性	可引起高铁血红蛋白血症
12	十水合四硼酸钠 ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)	无色透明晶体或白色结晶性粉末, 易溶于水, 不溶于乙醇、丙酮; 密度1.73g/cm ³ , 熔点75°C (失去结晶水); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 2660mg/kg (大鼠经口); 低毒
13	无水乙酸钠 (CH ₃ COONa)	白色粉末, 易溶于水, 溶于乙醇, 水溶液呈碱性; 密度1.528g/cm ³ , 熔点324°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口); 低毒
14	乙酸钠 (三水) ($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)	无色透明晶体, 易溶于水, 溶于乙醇, 在空气中易风化; 密度1.45g/cm ³ , 熔点58°C (失去结晶水); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口); 低毒
15	无水亚硫酸钠 (Na_2SO_3)	白色粉末, 易溶于水, 微溶于乙醇, 在空气中易被氧化; 密度2.63g/cm ³ , 熔点150°C (分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 1150mg/kg (大鼠经口); 低毒
16	无水碳酸钠 (Na_2CO_3)	白色粉末或细粒, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 水溶液呈强碱性; 密度2.532g/cm ³ , 熔点851°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 4090mg/kg (大鼠经口); 低毒
17	溴化钠 (NaBr)	白色结晶或粉末, 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇; 密度3.203g/cm ³ , 熔点747°C, 沸点1390°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 3500mg/kg (大鼠经口); 低毒
18	硫化钠 (九水) ($\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$)	无色透明晶体, 易溶于水, 水溶液呈强碱性, 在空气中易潮解并氧化; 密度1.43g/cm ³ , 熔点50°C (分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 820mg/kg (大鼠经口); 有毒
19	二水合碘化钠 ($\text{NaI} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	白色结晶, 易溶于水、乙醇、丙酮, 在空气中易潮解; 密度2.448g/cm ³ , 熔点752°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 1000mg/kg (大鼠经口); 低毒
20	草酸钠 (AR) (N _a 2C ₂ O ₄)	白色结晶性粉末, 溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度2.34g/cm ³ , 熔点250-270°C (分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 1500mg/kg (大鼠经口); 有毒
21	草酸钠 (GR) (N _a 2C ₂ O ₄)	白色结晶性粉末, 纯度高于AR级, 溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度2.34g/cm ³ , 熔点250-270°C (分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 1500mg/kg (大鼠经口); 有毒
22	二氯异腈脲酸钠 ($\text{C}_3\text{Cl}_2\text{N}_3\text{NaO}_3$)	白色粉末或颗粒, 有刺激性气味, 易溶于水, 水溶液呈酸性; 密度1.7g/cm ³ , 加热至240°C分解; 有一定氧化性, 与易燃物混合可能引发燃烧, 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 500mg/kg (大鼠经口); 低毒, 对皮肤、黏膜有刺激性
23	碳酸氢钠 (NaHCO_3)	白色细小晶体, 易溶于水, 不溶于乙醇, 水溶液呈弱碱性; 密度2.20g/cm ³ , 加热至	LD ₅₀ : 4220mg/kg (大鼠经口); 低

		270°C分解；无爆炸性；无强挥发性	毒
24	十水合四苯硼钠 ($C_{24}H_{20}BNa \cdot 10H_2O$)	白色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度1.17g/cm ³ ，加热至100°C失去结晶水；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 1000mg/kg (小鼠经口)；低毒
25	氟化钠 (NaF)	白色结晶或粉末，难溶于水，不溶于乙醇；密度2.558g/cm ³ ，熔点993°C，沸点1700°C；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 52mg/kg (大鼠经口)；有毒，对骨骼、牙齿有损害
26	十二水合磷酸钠 ($Na_3PO_4 \cdot 12H_2O$)	无色透明晶体，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚，水溶液呈强碱性；密度1.62g/cm ³ ，加热至73.4°C失去结晶水；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 1300mg/kg (大鼠经口)；低毒
27	六偏磷酸钠(($NaPO_3$) ₆)	白色粉末或玻璃状固体，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度2.484g/cm ³ ，熔点616°C(分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 6200mg/kg (大鼠经口)；低毒
28	酒石酸钠 ($Na_2C_4H_4O_6$)	白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度1.818g/cm ³ ，熔点130°C(分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >3000mg/kg (大鼠经口)；低毒
29	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)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 1230mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ : 无资料
30	碘化钾 (KI)	白色结晶或粉末，易溶于水、乙醇、丙酮；密度3.13g/cm ³ ，熔点681°C，沸点1330°C；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2850mg/kg (大鼠经口)；低毒
31	高锰酸钾 (KMnO ₄)	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽；熔点240°C，相对密度(水=1)2.7；溶于水，水溶液呈紫红色，具有强氧化性；与易燃物、有机物接触可能引发燃烧爆炸；无强挥发性	LD ₅₀ : 1090mg/kg (大鼠经口)；有毒，对皮肤、黏膜有刺激性
32	重铬酸钾 (K ₂ Cr ₂ O ₇)	橙红色三斜晶系板状结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度2.676g/cm ³ ，熔点398°C，加热至500°C分解；具有强氧化性，与易燃物混合可能引发燃烧；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 25mg/kg (大鼠经口)；有毒，致癌性
33	过二硫酸钾(过硫酸钾)($K_2S_2O_8$)	白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度2.47g/cm ³ ，熔点106°C(分解)；具有强氧化性，受热或撞击可能分解产生氧气，有爆炸风险；无强挥发性	LD ₅₀ : 802mg/kg (大鼠经口)；低毒，对皮肤、黏膜有刺激性
34	三水合磷酸氢二钾(K ₂ HPO ₄ ·3H ₂ O)	白色结晶或粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度2.33g/cm ³ ，加热至100°C失去结晶水；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >2000mg/kg (大鼠经口)；低毒

35	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	白色结晶性粉末, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度2.338g/cm ³ , 熔点252.6°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠经口); 低毒
36	酒石酸氢钾 (KHC ₄ H ₄ O ₆)	白色结晶性粉末, 微溶于水, 不溶于乙醇; 密度1.984g/cm ³ , 熔点267°C (分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口); 低毒
37	溴化钾 (KBr)	白色结晶或粉末, 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇; 密度2.75g/cm ³ , 熔点734°C, 沸点1435°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 3750mg/kg (大鼠经口); 低毒
38	溴酸钾 (KBrO ₃)	白色结晶或粉末, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度3.27g/cm ³ , 熔点350°C (分解); 具有氧化性, 与易燃物混合加热可能引发爆炸; 无强挥发性	LD ₅₀ : 157mg/kg (大鼠经口); 有毒, 致癌性
39	氯化钾 (KCl)	白色结晶或粉末, 味咸; 熔点770°C, 沸点1420°C, 相对密度 (水=1) 1.988; 溶于水、甘油, 不溶于乙醇、丙酮; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 2600mg/kg (大鼠经口); 低毒
40	硫酸钾 (K ₂ SO ₄)	白色结晶或粉末, 易溶于水, 不溶于乙醇、丙酮; 密度2.662g/cm ³ , 熔点1069°C, 沸点1689°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠经口); 低毒
41	铬酸钾 (K ₂ CrO ₄)	黄色结晶性粉末, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度2.732g/cm ³ , 熔点968°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 113mg/kg (大鼠经口); 有毒, 致癌性
42	六氰合铁 (III) 酸钾 (铁氰化钾) (K ₃ [Fe(CN) ₆])	红色晶体, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度1.85g/cm ³ , 加热至200°C分解; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 3250mg/kg (大鼠经口); 低毒
43	硫酸铝钾 (十二水) (KAl(SO ₄) ₂ ·12H ₂ O)	无色透明晶体, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度1.757g/cm ³ , 熔点92.5°C (失去结晶水); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 6207mg/kg (大鼠经口); 低毒
44	邻苯二甲酸氢钾 (KHC ₈ H ₄ O ₄)	白色结晶性粉末, 微溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度1.636g/cm ³ , 熔点295-300°C (分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠经口); 低毒
45	无水碳酸钾 (K ₂ CO ₃)	白色粉末或颗粒, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 水溶液呈强碱性; 密度2.428g/cm ³ , 熔点891°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 1870mg/kg (大鼠经口); 低毒
46	酒石酸锑钾 (K(SbO)C ₄ H ₄ O ₆ ·1/2H ₂ O)	白色结晶性粉末, 溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度2.607g/cm ³ , 熔点100°C (失去结晶水); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 38mg/kg (大鼠经口); 有毒
47	三水合焦磷酸钾 (K ₄ P ₂ O ₇ ·3H ₂ O)	白色结晶性粉末, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度2.33g/cm ³ , 加热至180°C失去结晶水; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >2000mg/kg (大鼠经口); 低毒
48	硼氢化钾 (易制)	白色结晶性粉末, 易溶于水, 溶于液氨,	LD ₅₀ : 18mg/kg (大

	爆) (KBH ₄)	不溶于乙醚、苯；密度1.17g/cm ³ ，加热至500℃分解；遇酸、氧化剂易发生反应，有爆炸风险；无强挥发性	鼠经口)；剧毒
49	硫氰酸钾 (KSCN)	白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、丙酮；密度1.886g/cm ³ ，熔点173℃，沸点500℃(分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 854mg/kg(大鼠经口)；低毒
50	氯化铵 (NH ₄ Cl)	白色结晶或粉末，味咸凉；熔点337.8℃(升华)，相对密度(水=1)1.527；溶于水、甘油，不溶于乙醇、丙酮；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 1650mg/kg(大鼠经口)；低毒
51	过硫酸铵((NH ₄) ₂ S ₂ O ₈)	白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度1.98g/cm ³ ，熔点120℃(分解)；具有强氧化性，受热或撞击可能分解产生氧气，有爆炸风险；无强挥发性	LD ₅₀ : 820mg/kg(大鼠经口)；低毒，对皮肤、黏膜有刺激性
52	乙酸铵(CH ₃ COONH ₄)	白色结晶，易溶于水、乙醇，在空气中易潮解；密度1.17g/cm ³ ，熔点114℃(分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 3300mg/kg(大鼠经口)；低毒
53	钼酸铵((NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ ·4H ₂ O)	无色或淡黄绿色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度2.498g/cm ³ ，加热至190℃分解；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 333mg/kg(大鼠经口)；低毒
54	磷酸氢二铵((NH ₄) ₂ HPO ₄)	白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度1.619g/cm ³ ，熔点155℃(分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 1700mg/kg(大鼠经口)；低毒
55	六水合硫酸铁(II)铵((NH ₄) ₂ Fe(SO ₄) ₂ ·6H ₂ O)	淡绿色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度1.864g/cm ³ ，熔点37℃(失去结晶水)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 3250mg/kg(大鼠经口)；低毒
56	十二水合硫酸铁(III)铵(NH ₄ Fe(SO ₄) ₂ ·12H ₂ O)	浅紫色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度1.71g/cm ³ ，熔点37℃(失去结晶水)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2217mg/kg(大鼠经口)；低毒
57	柠檬酸三铵((NH ₄) ₃ C ₆ H ₅ O ₇)	白色结晶性粉末，易溶于水，溶于乙醇；密度1.22g/cm ³ ，加热至185℃分解；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg(大鼠经口)；低毒
58	乙酰胺 (CH ₃ CONH ₂)	白色结晶，易溶于水、乙醇、乙醚；密度1.159g/cm ³ ，熔点81℃，沸点221℃；无爆炸性；有轻微挥发性	LD ₅₀ : 1030mg/kg(大鼠经口)；低毒
59	六次甲基四胺 ((CH ₂) ₆ N ₄)	白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、氯仿，不溶于乙醚；密度1.33g/cm ³ ，熔点280℃(分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 4300mg/kg(大鼠经口)；低毒
60	硫酸铵 ((NH ₄) ₂ SO ₄)	白色结晶或粉末，易溶于水，不溶于乙醇、丙酮；密度1.77g/cm ³ ，熔点280℃(分解)；	LD ₅₀ : 3000mg/kg(大鼠经口)；低

		无爆炸性；无强挥发性	毒
61	磷酸二氢铵 ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$)	白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度 $1.803\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 190°C (分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $3020\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；低毒
62	磷酸铵 ((NH_4) ₃ $\text{PO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)	白色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度 $1.619\text{g}/\text{cm}^3$ ，加热至 100°C 失去结晶水；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $>5000\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；低毒
63	氟化铵 (NH_4F)	白色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度 $1.009\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 98°C (分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $325\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；有毒，对皮肤、黏膜有腐蚀性
64	硫氰酸铵 (NH_4SCN)	白色结晶，易溶于水、乙醇、丙酮；密度 $1.305\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 149.6°C ，沸点 170°C (分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $764\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；低毒
65	偏钒酸铵 (NH_4VO_3)	白色或淡黄色结晶性粉末，微溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度 $2.326\text{g}/\text{cm}^3$ ，加热至 200°C 分解；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $160\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；有毒
66	葡萄糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)	白色结晶性粉末，味甜；易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚；密度 $1.544\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 146°C (分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $>25000\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；无毒
67	一水合草酸铵 ($(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)	白色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度 $1.50\text{g}/\text{cm}^3$ ，加热至 70°C 失去结晶水；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $1000\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；有毒
68	七水合硫酸亚铁 ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	淡绿色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度 $1.898\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 64°C (失去结晶水)；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $1520\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；低毒
69	三氯化铁 (FeCl_3)	黑棕色结晶或粉末，易溶于水、乙醇、丙酮，水溶液呈酸性；密度 $2.898\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 306°C ，沸点 315°C (分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $1870\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；低毒，对皮肤、黏膜有刺激性
70	二氧化钛 (TiO_2)	白色粉末，不溶于水、稀酸、稀碱，溶于浓硫酸；密度 $4.23\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 $1830-1850^\circ\text{C}$ ，沸点 $2500-3000^\circ\text{C}$ ；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $>10000\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；无毒
71	氯化亚锡(二水) ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	白色结晶，易溶于水、乙醇、丙酮，在空气中易氧化；密度 $2.710\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 37.7°C (失去结晶水)；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $700\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；低毒
72	钒试剂(1-亚硝基-2-萘酚-3, 6-二磺酸二钠)	橙色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；无明确熔点(分解)；无爆炸性；无强挥发性	LD_{50} : $>5000\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)；低毒

73	苯酚绿（可能为“酚绿”，常见为溴甲酚绿）	白色或淡黄色结晶性粉末，溶于乙醇、乙醚，微溶于水；熔点218-220℃；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >2000mg/kg（大鼠经口）；低毒
74	二乙烯三胺五乙酸（C ₁₄ H ₂₃ N ₃ O ₁₀ ）	白色结晶性粉末，易溶于水（碱性条件下），不溶于乙醇、乙醚；熔点230℃（分解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 4880mg/kg（大鼠经口）；低毒
75	二水合氯化钡（BaCl ₂ ·2H ₂ O）	白色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度3.097g/cm ³ ，熔点963℃（失去结晶水）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 118mg/kg（大鼠经口）；有毒
76	八水合氢氧化钡（Ba（OH） ₂ ·8H ₂ O）	白色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度2.18g/cm ³ ，熔点78℃（失去结晶水）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 375mg/kg（大鼠经口）；有毒
77	铬酸钡（BaCrO ₄ ）	黄色粉末，不溶于水、乙醇，溶于稀酸；密度4.498g/cm ³ ，熔点210℃（分解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 200mg/kg（大鼠经口）；有毒，致癌性
78	硝酸钾（KNO ₃ ）	白色结晶或粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度2.109g/cm ³ ，熔点334℃，沸点400℃（分解）；具有氧化性，与易燃物混合加热、撞击可能引发爆炸；无强挥发性	LD ₅₀ : 3750mg/kg（大鼠经口）；低毒
79	硝酸钠（NaNO ₃ ）	白色结晶或粉末，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇；密度2.257g/cm ³ ，熔点306.8℃，沸点380℃（分解）；具有氧化性，与易燃物混合加热可能引发燃烧；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 3236mg/kg（大鼠经口）；低毒
80	硝酸钡（Ba（NO ₃ ） ₂ ）	白色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；密度3.24g/cm ³ ，熔点592℃（分解）；具有氧化性，与易燃物混合加热可能引发爆炸；无强挥发性	LD ₅₀ : 355mg/kg（大鼠经口）；有毒
81	硝酸铝（九水）（Al（NO ₃ ） ₃ ·9H ₂ O）	白色结晶，易溶于水、乙醇，不溶于乙醚；密度1.72g/cm ³ ，熔点73.5℃（失去结晶水）；具有氧化性，受热分解产生有毒气体；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 3670mg/kg（大鼠经口）；低毒
82	硝酸锌（六水合）（Zn（NO ₃ ） ₂ ·6H ₂ O）	白色结晶，易溶于水、乙醇，不溶于乙醚；密度2.065g/cm ³ ，熔点36.4℃（失去结晶水）；具有氧化性，受热分解产生有毒气体；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 319mg/kg（大鼠经口）；低毒
83	明胶	淡黄色至黄色半透明薄片或粉末，溶于热水，不溶于冷水、乙醇、乙醚；无明确熔点，加热至240℃分解；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >10000mg/kg（大鼠经口）；无毒
84	硫酸锰	白色结晶或粉末，易溶于水，不溶于乙醇、	LD ₅₀ : 2000mg/kg

	(MnSO ₄)	乙醚；密度3.25g/cm ³ ，熔点700°C（分解）； 无爆炸性；无强挥发性	（大鼠经口）；低 毒
85	硫酸铜（五水合） (CuSO ₄ ·5H ₂ O)	蓝色结晶，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚； 密度2.284g/cm ³ ，熔点110°C（失去结晶 水）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 300mg/kg（大 鼠经口）；低毒
86	硫酸镉 (CdSO ₄)	白色结晶或粉末，易溶于水，不溶于乙醇、 乙醚；密度4.691g/cm ³ ，熔点1000°C（分 解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 88mg/kg（大 鼠经口）；有毒， 致癌性
87	可溶性淀粉	白色粉末，溶于热水，不溶于冷水、乙醇、 乙醚；无明确熔点，加热至250°C分解； 无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >10000mg/kg （大鼠经口）；无 毒
88	尿素 (CO (NH ₂) ₂)	白色结晶或粉末，易溶于水、乙醇，不溶 于乙醚；密度1.323g/cm ³ ，熔点132.7°C（分 解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 15000mg/kg （大鼠经口）；无 毒
89	L(+)-酒石酸(C ₄ H ₆ O ₆)	白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇，不溶 于乙醚；密度1.7598g/cm ³ ，熔点171-17 4°C；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 3000mg/kg （大鼠经口）；低 毒
90	七水合硫酸锌(Z nSO ₄ ·7H ₂ O)	无色透明结晶，易溶于水，微溶于乙醇、 甘油；密度1.957g/cm ³ ，熔点100°C（失去 结晶水）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2949mg/kg （大鼠经口）；低 毒
91	二水合乙酸锌(Z n(CH ₃ COO) ₂ · 2H ₂ O)	白色结晶，易溶于水、乙醇，不溶于乙醚； 密度1.735g/cm ³ ，熔点237°C（分解）；无 爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2640mg/kg （大鼠经口）；低 毒
92	氧化锌 (ZnO)	白色粉末，不溶于水、乙醇，溶于酸、强 碱；密度5.606g/cm ³ ，熔点1975°C；无爆 炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 7950mg/kg （大鼠经口）；低 毒
93	硝酸钙（四水） (Ca(NO ₃) ₂ ·4 H ₂ O)	白色结晶，易溶于水、乙醇，不溶于乙醚； 密度1.896g/cm ³ ，熔点42.7°C（失去结晶 水）；具有氧化性，受热分解产生有毒气 体；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 3020mg/kg （大鼠经口）；低 毒
94	碳酸钙 (CaCO ₃)	白色粉末，不溶于水，溶于稀酸；密度2. 71g/cm ³ ，熔点825°C（分解）；无爆炸性； 无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg （大鼠经口）；无 毒
95	无水氯化钠(Na Cl)	同序号9氯化钠	同序号9氯化钠
96	乙酸钙，一水(C a(CH ₃ COO) ₂ · H ₂ O)	白色结晶，易溶于水，微溶于乙醇；密度 1.50g/cm ³ ，熔点160°C（分解）；无爆炸 性；无强挥发性	LD ₅₀ : >2000mg/kg （大鼠经口）；低 毒
97	六水合氯化镁 (MgCl ₂ ·6H ₂ O)	白色结晶，易溶于水、乙醇，不溶于乙醚； 密度1.569g/cm ³ ，熔点117°C（分解）；无 爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2800mg/kg （大鼠经口）；低 毒
98	六水合硝酸镁	白色结晶，易溶于水、乙醇，不溶于乙醚；	LD ₅₀ : 2800mg/kg

	(Mg(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O)	密度1.636g/cm ³ , 熔点89°C(失去结晶水); 具有氧化性, 受热分解产生有毒气体; 无爆炸性; 无强挥发性	(大鼠经口); 低毒
99	硫酸镁 (MgSO ₄)	白色结晶或粉末, 易溶于水, 微溶于乙醇、甘油; 密度2.66g/cm ³ , 熔点1124°C(分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 2800mg/kg (大鼠经口); 低毒
100	三硅酸镁, 水合 (Mg ₂ Si ₃ O ₈ ·nH ₂ O)	白色粉末, 不溶于水、乙醇, 溶于稀酸; 密度2.8g/cm ³ , 熔点1547°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >10000mg/kg (大鼠经口); 无毒
101	碱式碳酸镁 (xMgCO ₃ ·yMg(OH) ₂ ·zH ₂ O)	白色粉末, 不溶于水、乙醇, 溶于稀酸; 密度2.16g/cm ³ , 加热至300°C分解; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口); 无毒
102	十八水合硫酸铝 (Al ₂ (SO ₄) ₃ ·18H ₂ O)	白色结晶, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度1.69g/cm ³ , 熔点86.5°C(失去结晶水); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 6207mg/kg (大鼠经口); 低毒
103	三水合乙酸铝 (Al(CH ₃ COO) ₃ ·3H ₂ O)	白色结晶, 溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度1.14g/cm ³ , 熔点135°C(分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >2000mg/kg (大鼠经口); 低毒
104	蔗糖 (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)	白色结晶, 味甜; 易溶于水, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚; 密度1.587g/cm ³ , 熔点186°C(分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >29700mg/kg (大鼠经口); 无毒
105	异烟酸 (C ₆ H ₅ NO ₂)	白色结晶性粉末, 溶于热水、乙醇, 不溶于冷水、乙醚; 密度1.36g/cm ³ , 熔点319-322°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >3200mg/kg (大鼠经口); 低毒
106	海砂	主要成分为二氧化硅 (SiO ₂), 白色或淡黄色颗粒, 不溶于水、酸(氢氟酸除外); 密度2.65g/cm ³ , 熔点1713°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >10000mg/kg (大鼠经口); 无毒
107	硫脲 (CH ₄ N ₂ S)	白色结晶, 易溶于水、乙醇, 不溶于乙醚; 密度1.405g/cm ³ , 熔点180-182°C(分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 1830mg/kg (大鼠经口); 低毒
108	氯化锌 (ZnCl ₂)	白色粉末, 易溶于水、乙醇、丙酮, 水溶液呈酸性; 密度2.91g/cm ³ , 熔点283°C, 沸点732°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口); 低毒, 对皮肤、黏膜有腐蚀性
109	氢氧化钙 (Ca(OH) ₂)	白色粉末, 微溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 水溶液呈碱性; 密度2.24g/cm ³ , 熔点580°C(分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 7340mg/kg (大鼠经口); 低毒
110	硫酸钙 (CaSO ₄)	白色结晶或粉末, 微溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度2.96g/cm ³ , 熔点1450°C; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口); 无毒
111	草酸	白色结晶性粉末, 易溶于水、乙醇, 不溶	LD ₅₀ : 375mg/kg (大

	(H ₂ C ₂ O ₄)	于乙醚；密度1.90g/cm ³ ，熔点189.5℃（分解）；无爆炸性；无强挥发性	鼠经口）；有毒
112	硼酸 (H ₃ BO ₃)	白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、甘油；密度1.435g/cm ³ ，熔点169℃（分解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2660mg/kg (大鼠经口)；低毒
113	氯化锶，六水 (SrCl ₂ ·6H ₂ O)	白色结晶，易溶于水，微溶于乙醇；密度1.93g/cm ³ ，熔点873℃（失去结晶水）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2250mg/kg (大鼠经口)；低毒
114	水杨酸 (C ₇ H ₆ O ₃)	白色结晶性粉末，溶于热水、乙醇、乙醚，微溶于冷水；密度1.443g/cm ³ ，熔点158-161℃；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 2400mg/kg (大鼠经口)；低毒，对皮肤有刺激性
115	无水氯化钙 (CaCl ₂)	白色粉末或颗粒，易溶于水、乙醇、丙酮，水溶液呈酸性；密度2.15g/cm ³ ，熔点772℃，沸点1600℃；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 1000mg/kg (大鼠经口)；低毒
116	氧化钙 (CaO)	白色粉末，易溶于水（生成氢氧化钙），不溶于乙醇、乙醚；密度3.35g/cm ³ ，熔点2614℃，沸点2850℃；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 3080mg/kg (大鼠经口)；低毒，对皮肤、黏膜有刺激性
117	阿拉伯树胶粉	淡黄色粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；无明确熔点，加热至200℃分解；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >10000mg/kg (大鼠经口)；无毒
118	一水柠檬酸 (C ₆ H ₈ O ₇ ·H ₂ O)	白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇，不溶于乙醚；密度1.542g/cm ³ ，熔点135℃（分解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 5040mg/kg (大鼠经口)；低毒
119	还原铁粉 (Fe)	黑色粉末，不溶于水、乙醇，溶于酸；密度7.86g/cm ³ ，熔点1535℃，沸点2750℃；无爆炸性（粉尘与空气混合达到一定浓度有爆炸风险）；无强挥发性	LD ₅₀ : >10000mg/kg (大鼠经口)；无毒
120	过硫酸钾 (K ₂ S ₂ O ₈)	同序号33过二硫酸钾	同序号33过二硫酸钾
121	4-氨基苯磺酸 (无水对氨基苯磺酸) (C ₆ H ₇ NO ₃ S)	白色结晶性粉末，微溶于水，溶于热水、乙醇、乙醚；密度1.485g/cm ³ ，熔点288℃（分解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >3000mg/kg (大鼠经口)；低毒
122	乙二胺四乙酸二钠镁盐 (C ₁₀ H ₁₂ N ₂ Na ₂ MgO ₈ ·4H ₂ O)	白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚；无明确熔点（分解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口)；低毒
123	0.2%盐酸付玫瑰苯胺溶液（付玫	红色溶液，主要成分付玫瑰苯胺盐酸盐溶于水、乙醇；无明确熔点、密度（溶液）；	LD ₅₀ : >2000mg/kg (大鼠经口)；低

	瑰苯胺盐酸盐溶液)	无爆炸性; 无强挥发性	毒
124	抗坏血酸 (维生素C) (C ₆ H ₈ O ₆)	白色结晶性粉末, 易溶于水、乙醇, 不溶于乙醚; 密度1.65g/cm ³ , 熔点190-192°C (分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 11900mg/kg (大鼠经口); 无毒
125	盐酸 (HCl)	无色透明液体, 有刺激性气味, 易溶于水, 具有强腐蚀性; 密度1.18g/cm ³ (37%), 沸点108.6°C (20%); 无爆炸性; 有强挥发性 (挥发出HCl气体, 形成白雾)	LD ₅₀ : 900mg/kg (大鼠经口); 腐蚀性, 对皮肤、黏膜有强刺激性
126	硫酸 (H ₂ SO ₄)	无色透明油状液体, 无臭, 具有强腐蚀性、吸水性; 密度1.84g/cm ³ (98%), 沸点338°C; 无爆炸性; 无强挥发性 (浓硫酸难挥发, 稀硫酸无挥发性)	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口); 腐蚀性, 对皮肤、黏膜有强刺激性
127	硝酸 (HNO ₃)	无色透明液体, 有刺激性气味, 具有强腐蚀性、氧化性; 密度1.42g/cm ³ (68%), 沸点83°C; 具有氧化性, 与易燃物混合可能引发燃烧爆炸; 有强挥发性 (挥发出N ₂ O ₄ 气体, 呈黄色)	LD ₅₀ : 940mg/kg (大鼠经口); 腐蚀性, 有毒, 对皮肤、黏膜有强刺激性
128	磷酸 (H ₃ PO ₄)	无色透明晶体或黏稠液体, 无臭, 具有腐蚀性; 密度1.87g/cm ³ (85%), 熔点42.35°C, 沸点261°C (分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 低毒, 对皮肤、黏膜有刺激性
129	无水乙醇, 乙醇 (95%) (C ₂ H ₅ OH)	无色透明液体, 有特殊香味, 易溶于水; 密度0.789g/cm ³ (无水), 熔点-114.1°C, 沸点78.3°C; 易燃, 蒸气与空气混合达到爆炸极限 (3.3%-19%) 遇明火、静电有爆炸风险; 有强挥发性	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口); 低毒, 易燃
130	丙酮 (CH ₃ COCH ₃)	无色透明液体, 有特殊气味, 易溶于水、乙醇、乙醚; 密度0.789g/cm ³ , 熔点-94.9°C, 沸点56.5°C; 易燃, 蒸气与空气混合达到爆炸极限 (2.5%-13%) 遇明火、静电有爆炸风险; 有强挥发性	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); 低毒, 易燃
131	氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	无色透明液体, 有刺激性氨味, 易溶于水; 密度0.91g/cm ³ (25%); 无爆炸性; 有强挥发性 (挥发出NH ₃ 气体)	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口); 腐蚀性, 对皮肤、黏膜有强刺激性
132	乙酸 (冰醋酸) (CH ₃ COOH)	无色透明液体, 有刺激性酸味, 易溶于水、乙醇、乙醚; 密度1.05g/cm ³ , 熔点16.6°C, 沸点117.9°C; 无爆炸性; 有挥发性 (冰醋酸挥发性较强, 稀乙酸挥发性较弱)	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口); 低毒, 对皮肤、黏膜有刺激性
133	乙酰丙酮 (CH ₃ COCH ₂ COCH ₃)	无色透明液体, 有特殊气味, 易溶于水、乙醇、乙醚; 密度0.975g/cm ³ , 熔点-23.5°C,	LD ₅₀ : 590mg/kg (大鼠经口); 低毒,

		沸点138.4℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.7%-11.4%）遇明火有爆炸风险；有强挥发性	易燃
134	高氯酸 (HClO ₄)	无色透明液体，有刺激性气味，具有强腐蚀性、氧化性；密度1.76g/cm ³ （70%），熔点-112℃，沸点203℃（分解）；与有机物、易燃物混合易引发爆炸，受热易分解爆炸；无强挥发性（浓高氯酸有一定挥发性）	LD ₅₀ : 1100mg/kg (大鼠经口)；剧毒，腐蚀性
135	过氧化氢 (H ₂ O ₂)	无色透明液体，无臭，具有强氧化性；密度1.44g/cm ³ （30%），熔点-0.43℃，沸点150.2℃；浓度高于70%时，遇有机物、金属离子、受热易分解爆炸；无强挥发性	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口)；低毒，对皮肤、黏膜有刺激性
136	甲基异丁基甲酮 (C ₆ H ₁₂ O)	无色透明液体，有特殊气味，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度0.802g/cm ³ ，熔点-84.7℃，沸点115.8℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.3%-7.5%）遇明火有爆炸风险；有强挥发性	LD ₅₀ : 2080mg/kg (大鼠经口)；低毒，易燃
137	苯 (C ₆ H ₆)	无色透明液体，有芳香气味，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度0.879g/cm ³ ，熔点5.5℃，沸点80.1℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.2%-8.0%）遇明火、静电有爆炸风险；有强挥发性；致癌性	LD ₅₀ : 3306mg/kg (大鼠经口)；有毒，易燃，致癌
138	曲拉通X-100 (C ₃₄ H ₆₂ O ₁₁)	淡黄色黏稠液体，易溶于水、乙醇、乙醚；密度1.06g/cm ³ ，沸点270℃（分解）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口)；低毒
139	苯酚 (C ₆ H ₅ OH)	无色或白色结晶，有特殊气味，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度1.07g/cm ³ ，熔点40.6℃，沸点181.7℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.3%-9.5%）遇明火有爆炸风险；有挥发性；致癌性	LD ₅₀ : 317mg/kg (大鼠经口)；有毒，易燃，致癌
140	次氯酸钠溶液 (NaClO)	淡黄色液体，有刺激性气味，易溶于水，具有强氧化性；密度1.10g/cm ³ （10%）；无爆炸性；有挥发性（挥发出Cl ₂ 气体）	LD ₅₀ : 891mg/kg (大鼠经口)；腐蚀性，对皮肤、黏膜有强刺激性
141	吡啶 (C ₅ H ₅ N)	无色透明液体，有特殊气味，易溶于水、乙醇、乙醚；密度0.982g/cm ³ ，熔点-41.6℃，沸点115.3℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.7%-12.4%）遇明火有爆炸风险；有强挥发性	LD ₅₀ : 1580mg/kg (大鼠经口)；有毒，易燃
142	正丁醇 (C ₄ H ₁₀ O)	无色透明液体，有特殊气味，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度0.81g/cm ³ ，熔点	LD ₅₀ : 790mg/kg (大鼠经口)；低毒，

		-89.8℃, 沸点117.7℃; 易燃, 蒸气与空气混合达到爆炸极限(1.4%-11.2%)遇明火有爆炸风险; 有挥发性	易燃
143	丙三醇(甘油) (C ₃ H ₈ O ₃)	无色透明黏稠液体, 无臭, 味甜, 易溶于水、乙醇, 不溶于乙醚; 密度1.261g/cm ³ , 熔点17.8℃, 沸点290℃(分解); 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 26000mg/kg (大鼠经口); 无毒
144	异辛烷 (C ₈ H ₁₈)	无色透明液体, 无臭, 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚; 密度0.691g/cm ³ , 熔点-107.4℃, 沸点99.3℃; 易燃, 蒸气与空气混合达到爆炸极限(1.0%-6.0%)遇明火、静电有爆炸风险; 有强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口); 低毒, 易燃
145	环己烷 (C ₆ H ₁₂)	无色透明液体, 有特殊气味, 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚; 密度0.779g/cm ³ , 熔点6.5℃, 沸点80.7℃; 易燃, 蒸气与空气混合达到爆炸极限(1.3%-8.3%)遇明火、静电有爆炸风险; 有强挥发性	LD ₅₀ : 12700mg/kg (大鼠经口); 低毒, 易燃
146	三乙醇胺(95%) (C ₆ H ₁₅ NO ₃)	无色透明黏稠液体, 有氨味, 易溶于水、乙醇, 不溶于乙醚; 密度1.12g/cm ³ , 熔点21.2℃, 沸点360℃; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口); 低毒, 对皮肤有刺激性
147	甲醇 (CH ₃ OH)	无色透明液体, 有特殊气味, 易溶于水、乙醇、乙醚; 密度0.791g/cm ³ , 熔点-97.8℃, 沸点64.7℃; 易燃, 蒸气与空气混合达到爆炸极限(5.5%-44%)遇明火、静电有爆炸风险; 有强挥发性; 致癌性	LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口); 有毒, 易燃, 致癌
148	甲醇(HPLC)(C H ₃ OH)	同序号147甲醇(纯度更高, 用于高效液相色谱)	同序号147甲醇
149	4-甲基-2-戊酮 (C ₆ H ₁₂ O)	无色透明液体, 有特殊气味, 微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚; 密度0.805g/cm ³ , 熔点-83.5℃, 沸点117℃; 易燃, 蒸气与空气混合达到爆炸极限(1.2%-7.5%)遇明火有爆炸风险; 有强挥发性	LD ₅₀ : 2080mg/kg (大鼠经口); 低毒, 易燃
150	二甲基硅油((C H ₂ H ₆ OSi) _n)	无色透明黏稠液体, 无臭, 不溶于水、乙醇, 溶于苯、乙醚; 密度0.96-0.98g/cm ³ , 沸点>300℃; 无爆炸性; 无强挥发性	LD ₅₀ : >10000mg/kg (大鼠经口); 无毒
151	异丙醇 (C ₃ H ₈ O)	无色透明液体, 有特殊气味, 易溶于水、乙醇、乙醚; 密度0.786g/cm ³ , 熔点-88.5℃, 沸点82.4℃; 易燃, 蒸气与空气混合达到爆炸极限(2.0%-12.7%)遇明火、静电有爆炸风险; 有强挥发性	LD ₅₀ : 5045mg/kg (大鼠经口); 低毒, 易燃
152	乙醚	无色透明液体, 有特殊气味, 微溶于水,	LD ₅₀ : 1215mg/kg

	(C ₄ H ₁₀ O)	易溶于乙醇、苯；密度0.714g/cm ³ ，熔点-116.3℃，沸点34.6℃；极易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.9%-36%）遇明火、静电、热易爆炸；有强挥发性	（大鼠经口）；低毒，极易燃
153	N, N-二甲基甲酰胺（DMF）（C ₃ H ₇ NO）	无色透明液体，有特殊气味，易溶于水、乙醇、乙醚；密度0.948g/cm ³ ，熔点-61℃，沸点153℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（2.2%-15.2%）遇明火有爆炸风险；有挥发性；致癌性	LD ₅₀ : 4000mg/kg（大鼠经口）；低毒，易燃，致癌
154	溴水（Br ₂ +H ₂ O）	橙黄色液体，有刺激性气味，具有强氧化性；密度1.35g/cm ³ （饱和溶液）；无爆炸性；有挥发性（挥发出Br ₂ 气体，呈橙红色）	LD ₅₀ : 750mg/kg（大鼠经口）；腐蚀性，对皮肤、黏膜有强刺激性
155	液体石蜡	无色透明液体，无臭，不溶于水、乙醇，溶于乙醚、苯；密度0.83-0.89g/cm ³ ，沸点>300℃；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : >10000mg/kg（大鼠经口）；无毒
156	2, 4-二硝基苯酚指示液（C ₆ H ₄ N ₂ O ₅ 溶液）	黄色溶液，主要成分2, 4-二硝基苯酚溶于乙醇、乙醚，微溶于水；无明确熔点、密度（溶液）；无爆炸性；有挥发性（溶剂乙醇挥发）	LD ₅₀ : 30mg/kg（大鼠经口）；有毒
157	弗林试剂（由硫酸铜、酒石酸钾钠、氢氧化钠组成的混合溶液）	深蓝色溶液，各成分理化性质参考对应试剂（硫酸铜、酒石酸钾钠、氢氧化钠）；无爆炸性；无强挥发性	LD ₅₀ : 参考各组成成分，低毒
158	四氯化碳（CCl ₄ ）	无色透明液体，无臭，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度1.594g/cm ³ ，熔点-22.9℃，沸点76.8℃；不燃，但受热分解产生有毒气体（光气）；无强挥发性；致癌性	LD ₅₀ : 2350mg/kg（大鼠经口）；有毒，致癌
159	石油醚	无色透明液体，有特殊气味，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度0.64-0.66g/cm ³ ，沸点30-80℃（根据馏分不同）；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.1%-8.7%）遇明火、静电有爆炸风险；有强挥发性	LD ₅₀ : >5000mg/kg（大鼠经口）；低毒，易燃
160	正己烷（C ₆ H ₁₄ ）	无色透明液体，无臭，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度0.659g/cm ³ ，熔点-95℃，沸点68.7℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.2%-7.5%）遇明火、静电有爆炸风险；有强挥发性；致癌性	LD ₅₀ : 25g/kg（大鼠经口）；低毒，易燃，致癌
161	氢氟酸（HF）	无色透明液体，有刺激性气味，易溶于水，具有强腐蚀性；密度1.15g/cm ³ （40%），熔点-83.1℃，沸点19.5℃；无爆炸性；有	LD ₅₀ : 110mg/kg（大鼠经口）；剧毒，腐蚀性

		强挥发性（挥发出HF气体，剧毒）	
162	酒精（主要成分为乙醇，浓度通常为75%）（C ₂ H ₅ OH）	无色透明液体，有特殊香味，易溶于水；密度0.87g/cm ³ （75%），熔点-114.1℃，沸点78.3℃（乙醇沸点）；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（3.3%-19%）遇明火、静电有爆炸风险；有强挥发性	LD ₅₀ : 7060mg/kg（大鼠经口）；低毒，易燃
163	乙酸乙酯（CH ₃ COOCH ₂ CH ₃ ）	无色透明液体，有水果香味，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度0.90g/cm ³ ，熔点-83.6℃，沸点77.1℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（2.0%-11.5%）遇明火、静电有爆炸风险；有强挥发性	LD ₅₀ : 5620mg/kg（大鼠经口）；低毒，易燃
164	三氟乙酸（CF ₃ COOH）	无色透明液体，有刺激性气味，易溶于水、乙醇、乙醚，具有强腐蚀性；密度1.53g/cm ³ ，熔点-15.4℃，沸点72.4℃；无爆炸性；有强挥发性	LD ₅₀ : 200mg/kg（大鼠经口）；剧毒，腐蚀性
165	乙腈（CH ₃ CN）	无色透明液体，有特殊气味，易溶于水、乙醇、乙醚；密度0.786g/cm ³ ，熔点-45.7℃，沸点81.6℃；易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（4.4%-16%）遇明火、静电有爆炸风险；有强挥发性；致癌性	LD ₅₀ : 2460mg/kg（大鼠经口）；有毒，易燃，致癌
166	二硫化碳（CS ₂ ）	无色透明液体，有刺激性气味，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚；密度1.26g/cm ³ ，熔点-111.6℃，沸点46.2℃；极易燃，蒸气与空气混合达到爆炸极限（1.3%-50%）遇明火、静电、热易爆炸；有强挥发性；致癌性	LD ₅₀ : 3188mg/kg（大鼠经口）；有毒，极易燃，致癌

表 2.2-7 主要耗材一览表

序号	名称	规格	年消耗量
1	搅拌棒	底部有孔金属片，金属片上有小孔，小孔直径0.3cm，金属片直径5.0cm，玻璃棒长55.0cm	50个
2	沉降筒	1L玻璃筒（带盖）	55个
3	称量铝盒	直径5.5cm*高度3.5cm（带盖）	100个
4	高型称量皿	50ml（带盖）	200个
5	铂金坩埚	30ml（带盖）	13套
6	离心管	100ml，塑料圆底（带盖）	500个
7	离心管	50ml，耐120℃高温，圆底	140个
8	刻度离心管	100ml刻度管，塑料圆底带盖，用于消解液定容	500根

9	浸提瓶	200ml (带盖)	500个
10	玻璃弯颈漏斗	30mm	350个
11	硬质试管	圆底、直径25mm*200mm	500根
12	石英蒸发皿	50ml	120个
13	气量计装置 (土壤碳酸盐)	玻璃件+铁架台和蝴蝶夹	8套
14	玻璃蒸发皿	100ml, 圆底	140个
15	瓷蒸发皿	100ml	140个
16	锥形瓶	500ml	120个
17	锥形瓶	250ml	500个
18	锥形瓶	150ml	500个
19	比色管	100ml磨口带塞	300根
20	比色管	50ml磨口带塞	700根
21	比色管	25ml磨口带塞	1600根
22	容量瓶	250ml 玻璃	500个
23	容量瓶	100ml 玻璃	250个
24	具塞三角瓶	150ml	250个
25	石英三角瓶	250ml	250个
26	高型烧杯	50ml	350个
27	高型烧杯	200ml	200个
28	烧杯	100ml	300个
29	烧杯	200ml	280个
30	烧杯	500ml	65个
31	烧杯	1000ml	65个
32	烧杯	2000ml	50个
33	半微量酸碱 两用滴定管	10ml	13根
35	棕酸碱两用 滴定管	25ml	5根
36	棕酸碱两用 滴定管	50ml	5根

37	白酸碱两用 滴定管	25ml	7根
38	白酸碱两用 滴定管	50ml	5根

2.2.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 120 人，工作制度为单班制 8 小时生产，年工作 300 天，不设宿舍，食堂仅用于客户接待。

2.2.6 公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为员工生活用水和实验室用水，其中生活用水为自来水，实验室用水一部分为纯水、一部分为自来水，纯水由纯水机制备，原水为自来水。自来水由市政供水管网供给。

(2) 排水

本项目排水实行雨污分流方式，雨水排入市政雨水管网，生产废水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水一并纳管排入江南污水处理厂处理。

(3) 供电

本项目由当地电网供电。

2.2.7 水平衡分析

本项目用水主要为生活用水、器皿浸泡用水、器皿刷洗用水、超声波清洗用水、器皿冲洗用水、器皿淋洗用水、试剂配置用水、实验室分析用水、纯水制备用水、和喷淋塔用水。

1、生活用水

本项目劳动定员 120 人，年运行 300 天，根据《广西壮族自治区地方标准（城镇生活用水定额）》（DB45/T679-2023），用水量按 110L/（人·d）计，则生活用水量为 3960m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 3168m³/a，经园区化粪池处理后进入市政管网排入江南污水处理厂。

2、器皿浸泡用水

浸泡器皿一般是沾染难清洗的物质，采用酸、碱或其他溶液进行浸泡，根据建设单位提供的经验数据，浸泡液一次用量 0.02m³，一周更换一次，用水量约为 0.857m³/a，水的损耗量按 5%计，则废水产生量约为 0.814m³/a，产生的废

水采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

3、器皿刷洗用水

根据建设单位提供的经验数据，刷洗用水量约 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ($6\text{m}^3/\text{a}$)，每天更换，水的损耗量按 5% 计，则废水产生量约为 $5.7\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

4、超声波清洗用水

根据建设单位提供的经验数据，超声波清洗机一次用水量 0.02m^3 ，一周更换一次，年用水量约为 $0.857\text{m}^3/\text{a}$ ，水的损耗量按 5% 计，则废水产生量约为 $0.814\text{m}^3/\text{a}$ ，超声波清洗机设有阀门和排水管，更换时产生的废水采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

5、试剂配置用水

试剂配置用水采用纯水配置，根据建设单位提供的实验经验数据，本项目试剂配置用水量约 $1.5\text{m}^3/\text{a}$ ，水的损耗量按 5% 计，则废液产生量约为 $1.425\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废液采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

6、实验室分析用水

实验分析用水需使用纯水，根据建设单位提供的经验数据，每个实验样按照 0.2L 计，每天实验量约为 500 次，则实验分析用水量约 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。水的损耗量按 5% 计，则废液产生量约为 $28.5\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废液采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

7、器皿冲洗用水

本项目每天清洗器皿约 500 个，根据建设单位提供的经验数据，清洗每个器皿平均冲洗水用量约 80mL/次，每个反复用自来水冲洗 4 次，则本项目冲洗用水量约为 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。水的损耗量按 5% 计，则废水产生量约为 $45.6\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。

8、器皿淋洗用水

器皿淋洗用水采用纯水，根据建设单位提供的经验数据，本项目每天淋洗器皿约 500 个，每个器皿平均淋洗水用量约 50mL，则本项目淋洗用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{a}$ 。水的损耗量按 5% 计，则废水产生量约为 $7.125\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水经一体化

废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。

9、纯水制备用水

实验器皿淋洗、酸液配制、实验分析用水均采用纯水，纯水用量总计 $39\text{m}^3/\text{a}$ ，项目采用反渗透纯水机进行制备纯水，1吨自来水可制得 0.75 吨纯水，则新鲜用水量为 $52\text{m}^3/\text{a}$ ，产生浓水 $13\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的浓水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。纯水制备流程图见图 2.2-1。

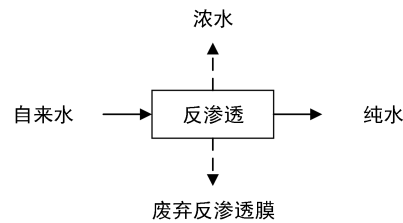


图 2.2-1 纯水制备工艺图

10、碱性喷淋塔用水

项目配设两套碱性喷淋塔用于处理无机废气，碱性喷淋塔洗涤水循环使用，根据建设单位提供的资料，项目碱液喷淋塔配套循环池有效容积共 3m^3 ，洗涤水的损耗约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，须补充新鲜水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。循环液 3 个月更换 1 次，一年更换 4 次，则废气喷淋设施更换水量为 $3\text{m}^3/\text{次}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)，更换的废水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。

项目用水及排水情况见下表 2.2-8 和图 2.2-2：

表 2.2-8 水平衡一览表 单位：吨

序号	用水环节	用水量 (m^3/a)		损耗量 (m^3/a)	排水量 (m^3/a)	废液量 (m^3/a)	排放去向
		自来水	纯水				
1	生活用水	3960	0	792	3168	0	经化粪池处理后排入江南污水处理厂
2	器皿浸泡	0.857	0	0.043	0	0.814	委托给有处理资质的单位处理
3	器皿刷洗	6	0	0.3	0	5.7	
4	超声波清洗	0.857	0	0.043	0	0.814	
5	试剂配置	0	1.5	0.075	0	1.425	

	用水						
6	实验室分析用水	0	30	1.5	0	28.5	
7	器皿冲洗	48	0	2.4	45.6	0	经一体化废水处理设施处理后排入江南污水处理厂
8	器皿淋洗	0	7.5	0.375	7.125	0	
9	纯水制备	52	0	39	13	0	
10	喷淋塔用水	42	0	30	12	0	
	总计	4109.7 14	39	865.736	3245.725	37.254	/

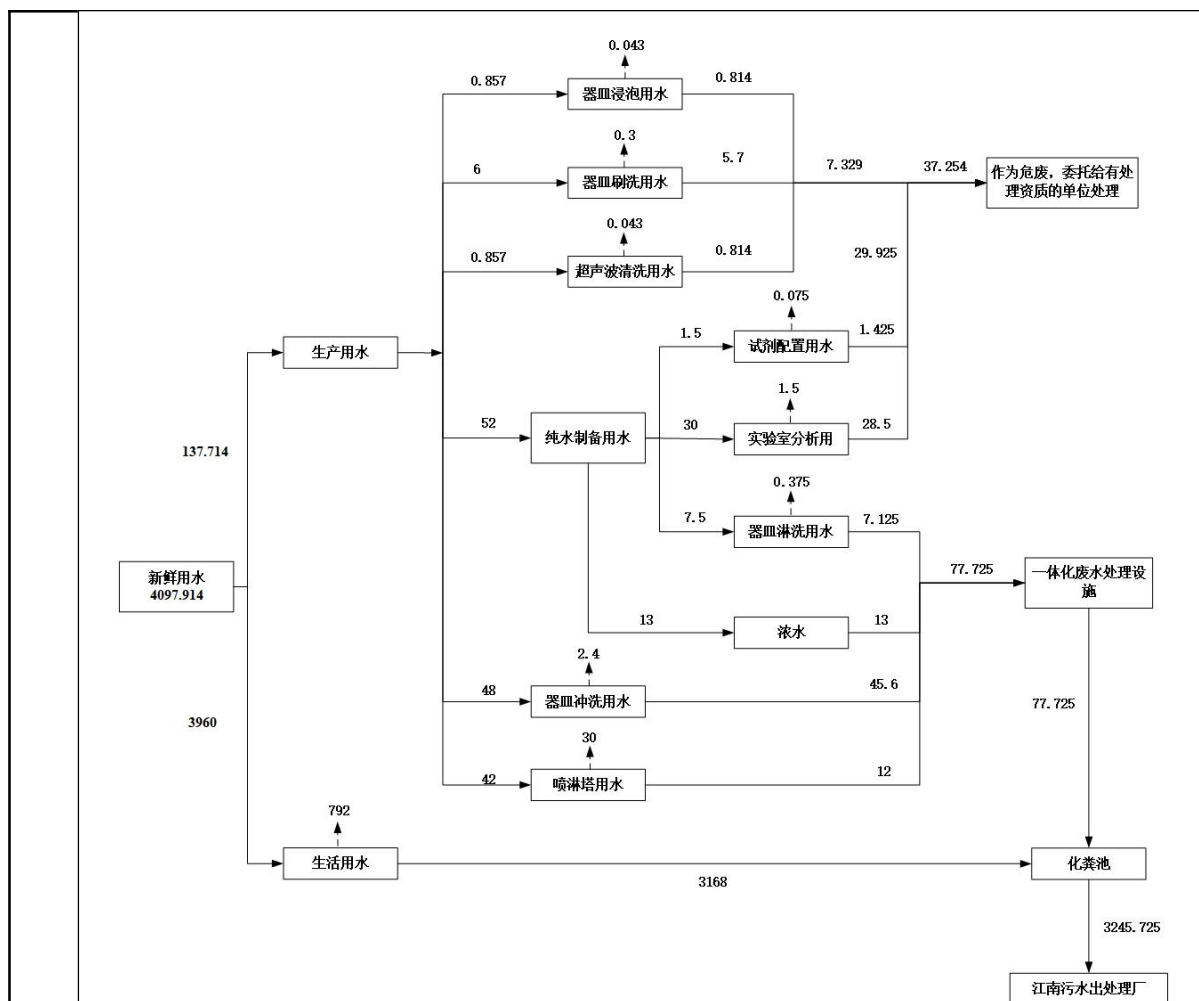


图 2.2-2 水平衡分析图 (单位: m^3/a)

2.2.8 项目总平面布置

本项目位于南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房, 厂房共 7 层楼, 一层主要用于存放采样设备和样品、二层至四层为实验室、五层为办公室、六层为会议室及休息室、七层主要用于样品存放、档案存放及放置环保设备。详细布局情况如下:

一层平面布置情况为: 厂房东侧由北向南分别为耗材室、危废暂存间、肥料制样室、肥料留样室、肥料晾晒室、震荡提取室、固废浸出室、固废制样室、土壤制样室、样品流转室和 UPS 预留间; 厂房西侧由南向北分别为配电房、大厅、土壤晾晒室、固废晾晒室、冷库和外出采样室。

二层平面布置情况为: 厂房东侧由北向南分别为: α β 室、小仪器室、液相/液质室、气相/气质室、数据处理室、ICP-OES/MS 室、原子荧光室、原子吸收室、缓冲间、天平室、高温室、制水间、洗涤室、洁净器皿室和 UPS 室; 厂

房西侧由南向北分别为茶水间、样品间、无机前处理室、挥发性前处理室、半挥发性前处理室、油类室、理化分析室和预留实验室。

三层平面布置情况为：厂房东侧由北向南分别为：灭菌室、二级实验室、培养室、准备室、气瓶室、液相/液质室、气相/气质室、ICP-OES 室、ICP-MS 室、制水间、洗涤室、洁净器皿室和 UPS 室；厂房西侧由南向北分别为茶水间、数据处理室、原子吸收/荧光室、离子色谱室、小仪器室、预留实验室、标准物质室、常规试剂室、危化品仓库、溴辩室和准备室。

四层平面布置情况为：厂房东侧由北向南分别为：预留实验室、理化分析室、准备室、感官室、食品样品室、食品干样制样室、湿样制样室、滴定室、食品样品流转室和纯水室；厂房西侧由南向北分别为配电间、农作物晾晒室、农作物制样室、天平室、无机前处理室、有机实验室和预留食品微生物室。

五层主要为办公区，主要包括办公室、党群活动室、接待室、会议室和茶水间。

六层主要用于会议安排及休闲，主要包括休息室、健身区、会议室和接待室。

七层平面布置情况为：厂房北侧主要用于放置环保设备；厂房南侧由东向西分别为留样室、办公用品/耗材室及档案室。

总平面图布置图详见附图 3。

2.3 施工期工艺流程和产排污环节

本项目是利用已建成的楼房进行实验室建设，因此项目施工期的影响主要是设备安装以及建筑装饰过程中产生的噪声和建筑弃渣。施工期工序流程及产排污环节如图 2.3-1 所示。

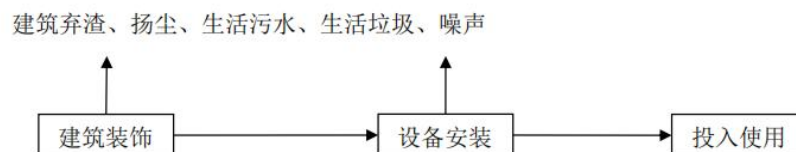


图 2.3-1 施工期工序流程及产污环节

2.4 营运期工艺流程和产排污环节

2.4.1 工艺流程和产排污环节

本项目从事环境检测、固体废物检测、产品检测服务项目以及标准物质/标

准样品的研制，具体工艺如下：

2.4.1.1 项目检测服务整体工艺流程图

(1) 检测服务整体工艺流情况

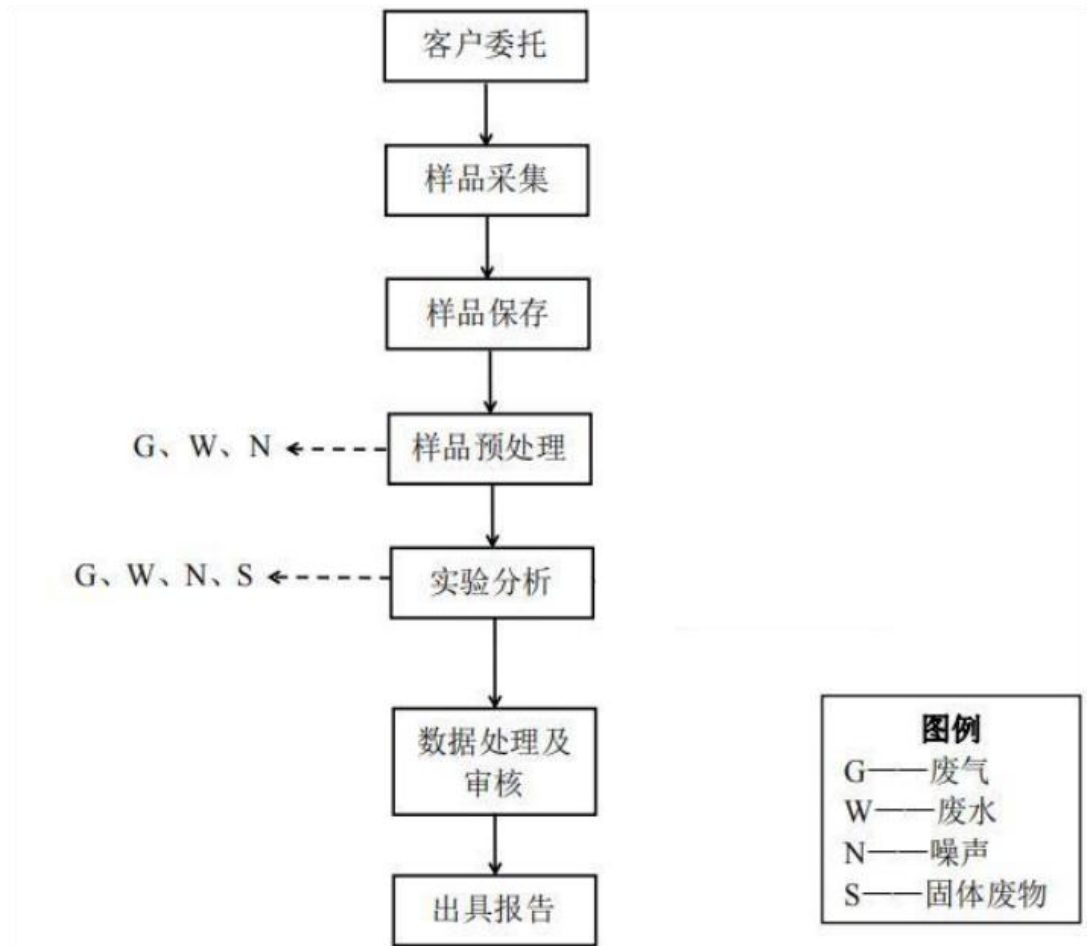


图 2.4-1 项目检测工艺及产污节点流程图

工艺流程说明：

①样品采集：接受委托后，根据客户要求进行现场勘查，拟定检测方案确定检测因子，现场检测项目由公司采样人员进行现场检测，并形成记录和样品。

②样品保存：将采回的样品及记录交接至样品管理员。根据不同种类样品的性质及检测要求等对样品分类进行妥善保存。

③样品预处理/实验分析：样品管理员将样品移交至实验室，进行预处理后使用实验仪器或人工实验检测，同时采样原始记录审核后交报告室登记。样品预处理和分析过程中会产生废气、废水、噪声、固废，其中废气主要为溶液配置、样品预处理及实验分析过程中产生的有机废气和酸雾、研磨粉尘；废水主要为超纯水机产生的浓水、实验分析过程中产生的实验分析废液和样品废水；

噪声主要为实验设备、泵类及引风机等设备运行时产生的噪声；固体废物主要为办公生活垃圾，超纯水机更换的废反渗透组件，检测过程中产生的废弃培养基和各类实验废弃物（主要包括废弃的实验试剂、试剂瓶、玻璃器皿、一次性实验用手套、吸头等实验用品），废气治理设施产生的废活性炭，废水处理设施产生的污泥。

④数据处理及审核：待实验室分析出结果且数据审核无误后将数据交至报告室。

⑤出具报告：报告室根据实验室提供的分析数据编制监测报告，编制完成且审核无误后装订盖章，将完整报告提供给委托方。

（2）以土壤检测工艺为例进行详细介绍

以土壤检测为例进行工艺介绍，情况如下：

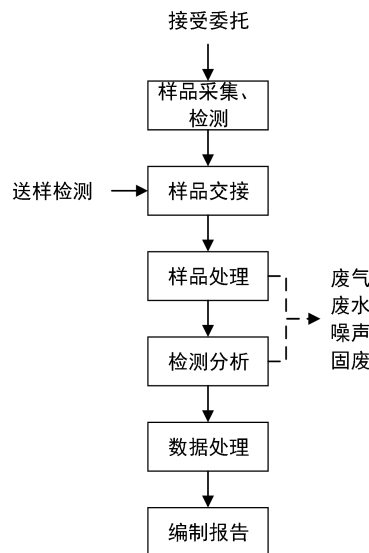


图 2.4-2 项目检测工艺及产污节点流程图

工艺流程说明：

①建设单位在接受委托方委托后，根据监测方案由现场采样人员到现场取得土壤样品，振动等进行现场检测，部分检测为委托方送样检测。样品交接后实验室检验人员对取得的样品进行相应的处理并通过实验方法和仪器对污染物进行分析监测，最终出具监测报告。

②样品采集：先进行采样前准备，包括检测因子和目的、采样方法的选择、仪器设备的准备、熟悉相应监测知识；到达采样现场，了解工艺流程及产污节点、环境保护实施基本情况、工况情况、生产负荷、监测孔开设、监测断面布

设、监测点位的设置；准备妥当后，使用现场采样仪器进行现场采样、现场测试和现场数据处理，并做好现场记录；采样后进行样品转移、交接。现场采样可能会产生少量包装废弃物及废样品，带回实验室进行合理的处理处置，不得遗留现场。

③实验检测阶段包括样品处理和检测分析。根据实验要求，需添加试剂等对样品进行预处理，以得到欲测组分适于测定方法要求的形态、浓度并消除共存组分干扰的试样体系，在此过程中进行酸液配制、标准样配制、消解等实验操作，均在通风柜内进行。检测分析常用的分析方法包括化学分析法、滴定法、比色法、分光光度法、气相色谱法、原子吸收法等，项目主要测定土壤中监测因子，如土壤中重金属、有机物等。在样品处理和检测分析中会产生有机废气、无机废气、臭气浓度及废水、实验废样、噪声等污染。

土壤制样：

土壤制样室是对采样的土壤进行制样。制样方式见下图。

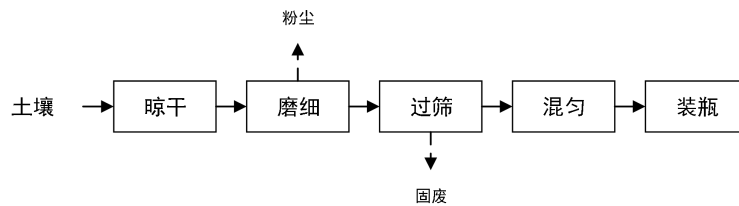


图 2.4-3 土壤制样流程图

工艺流程说明：

①晾干：将湿土放置于土壤制样间晾干区进行晾干；

②磨细：样品风干后，挑选出碎石，砂砾及植物残体等杂质。然后研磨设备进行研磨；

③过筛：用筛子进行筛分，一部分进行机械分析和水溶性盐测定，另一部分再度进行磨细，用于其他化学分析；

④混匀：磨细过筛后的土样混合均匀；

⑤装瓶：样品制成后装瓶备用。

产污：土壤磨细过程中产生少量粉尘，产生固废包括碎石、砂砾及植物残体等土样杂质与剩余废土样。

土壤样品典型实验（以铜的测定为例）

检测原理：土壤经酸消解后，试样中铜在空气-乙炔火焰中原子化，其基态原子分别对铜的特征谱线产生选择性吸收，其吸收强度在一定范围内与铜的浓度成正比。

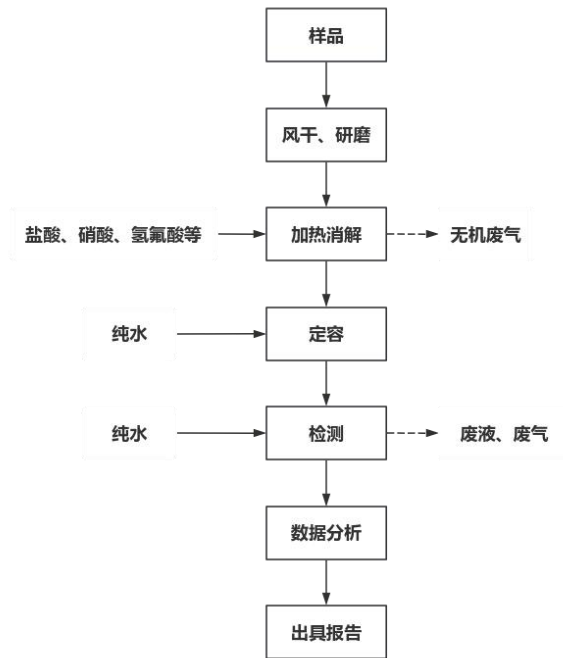


图 2.4-4 土壤样品铜的测定工艺及产污流程图

工艺流程说明：

①风干、研磨：除去样品中的异物（枝棒、叶片、石子等），按照要求将采集的样品在实验室中风干、破碎、过筛，保存备用。

②加热消解、定容：称取 0.2g~0.3g（精确至 0.1mg）样品于 50mL 聚四氟乙烯坩埚中，用水润湿后加入 10mL 盐酸，于通风柜内电热板上 90℃~100℃ 加热，使样品初步分解，待消解液蒸发至剩余约 3mL 时，加入 9mL 硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入 5mL~8mL 氢氟酸，开盖，于 120℃ 加热飞硅 30min，稍冷，加入 1mL 高氯酸，于 150℃~170℃ 加热至冒白烟，加热时应经常摇动坩埚。若坩埚壁上有黑色碳化物，加入 1mL 高氯酸加盖继续加热至黑色碳化物消失，再开盖，加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状（趁热观察）。加入 3mL 硝酸溶液，温热溶解可溶性残渣，全量转移至 25mL 容量瓶中，用硝酸溶液定容至标线，摇匀，保存于聚乙烯瓶中，静置，取上清液待测。

③检测：采用原子吸收分光光度计在特定的仪器条件下对待测的样品进行分析。

④数据分析：根据原子吸收分光光度计得到的实验数据，通过电脑和软件进行数据分析和校核。

⑤出具报告：将得到的数据分析结果编制成纸质报告及电子报告，给样品受检单位。

2.4.1.2 标准物质/标准样品的研制

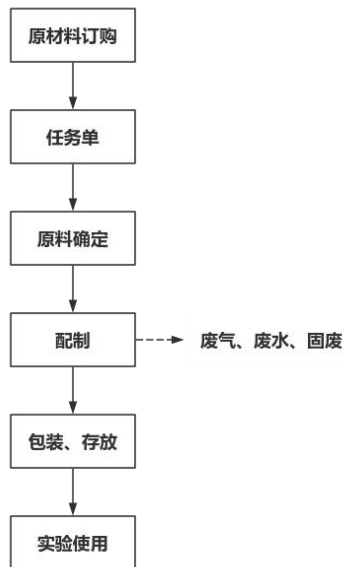


图 2.4-5 标准物质/标准样品的研制项目流程图

工艺流程说明：

标准物质原材料订购，根据任务单对原料种类进行确认，通过实验员配制从而得到标准物质，包装好入库，待后续校准测量仪器和装置、评价测量分析方法、测量物质或材料特性值使用。该过程仅为物理提纯等工艺，会产生少量的废气、废水以及固废。

2.4.2 主要污染工序及污染因子

表 2.4-1 主要污染工序与污染因子

污染类型	排放源	污染物名称	污染源编号	污染物
废气	配置、实验过程	有机废气	G1	非甲烷总烃
	配置、实验过程	无机废气	G2	硫酸、氯化氢、NO _x 、氨气、氟化物、CS ₂
	土壤制样过程	制样粉尘	G3	颗粒物
	配置、实验过程	异味	G4	臭气浓度
	食堂	油烟	/	油烟

	废水	器皿清洗	低浓度清洗废水	W1	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
		纯水制备	纯水制备废水	W2	
		日常生活	生活污水	W3	
	固体 废物	实验前处理	土样杂质	S1	根须、石子等
		检测过程	剩余土样 (一般)	S2	正常土壤
		原辅料包装	废弃包装物	S3	纸箱等
		反渗透膜更换	废反渗透膜	S4	反渗透膜
		实验、试剂配置过程	实验室废液	S5	重金属等
		清洗过程	器皿高浓度清洗 废水	S6	重金属、有机废液等
		实验过程	实验室易 损废物	S7	重金属、有机溶剂
		试剂包装	废试剂瓶	S8	重金属等
		废气处理	废活性炭	S9	有机溶剂
		试剂、药品贮存	过期试剂与药品	S10	有机、无机、重金属污染物
		检测过程	剩余土样(污染)	S11	受污染土壤
		员工生活	生活垃圾	S12	食物残渣、废纸等
噪声	车间内各生产设备	等效 A声级	N	噪声	
与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	<p>本项目为新建项目，即购入南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房用于改造建设，场地属于新建空置厂房，无遗留环境问题，不涉及原有污染情况。</p>				

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 建设项目所在区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量

①常规污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目位于南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房，项目所在地属于环境空气质量二类功能区。根据广西南宁市生态环境局网站环境统计栏中《2024 年南宁市生态环境状况公报》内容可知，南宁市 2024 年六项基本污染物环境质量现状统计结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 南宁市 2024 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	第95百分位数日平均	/	/	/	/
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
	第95百分位数日平均	/	/	/	/
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标
	第98百分位数日平均	/	/	/	/
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	第98百分位数日平均	/	/	/	/
CO	第95百分位数日平均	1000	400	25.0	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	134	160	83.8	达标

根据上表，2024 年南宁市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 和 CO 的空气质量现状可符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 修改单中二级标准，即项目区域环境空气质量达标，空气环境质量现状良好。

②特征污染物环境质量现状

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）》“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，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”

区域
环境
质量
现状

本项目大气特征污染物主要为 TSP、非甲烷总烃、氟化物，为了解特征污染物的环境质量现状，本项目委托了广西北部湾环境科技有限公司在项目地下风向 5 公里范围内布设监测点 1 个，进行了环境质量现状监测，每个点位监测 3 天。监测信息如下：

1) 环境质量现状监测检测点位信息

表3.1-2 特征污染物补充检测点位信息表

编号	监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对场址方位	相对厂界距离
A1	项目西偏南方向	22.750135° N, 108.282564° E	TSP、非甲烷总烃、氟化物	2026.1.21~2026.1.24	西偏南	西偏南 10 米

2) 环境质量现状监测检测点监测数据

表3.1-3 特征污染物补充检测结果统计表

监测因子	监测点位	平均时间	评价标准 μg/m ³	检测结果 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标率	达标情况
TSP	项目西偏南方向	24 小时平均	300	294	98%	0	达标
氟化物		小时平均	20	0.8	40%	0	达标
非甲烷总烃		小时平均	2000	360	18%	0	达标

根据监测数据可知，项目所在区域 TSP 和氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准中相关环境质量标准要求，非甲烷总烃小时值满足其参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》P244 中的标准限值，区域环境质量良好。

3.1.2 地表水环境质量

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）要求：“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

距离项目最近的地表水体为东北面 4900m 的邕江，项目废水经处理达标后排入江南污水处理厂，最终排入邕江，根据《南宁市水功能区划图》，所涉及邕江河段为邕江南宁工业景观用水区，水质执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中 IV 类标准。

根据广西南宁市生态环境局网站环境统计栏中《2024 年南宁市生态环境状况公报》内容可知，2024 年考核南宁市的 8 个国控断面分别是叮当、老口、六景、南岸、白马、莲山、廖平桥、都安。按年均值评价，都安断面为 I 类水质，白马、叮当、老口、六景、南岸、廖平桥、莲山断面均为 II 类水质，水质优良比例为 100%。综上，本项目所在区域水环境质量较好。

3.1.3 声环境质量

项目位于南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号，为工业园区。根据南宁市声环境功能区划，项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

根据广西南宁市生态环境局网站环境统计栏中《2024 年南宁市生态环境状况公报》内容可知，2024 年南宁市级昼间区域噪声平均值为 54.8 分贝，同比下降了 0.1 分贝，质量等级为二级，为“较好”水平。2024 年南宁市级昼间道路交通噪声平均值为 67.9 分贝，同比持平，强度等级为一级，为“好”水平。因此，项目所在区域声环境质量较好。

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)三、(三).3.声环境“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标分布，所以本项目无需开展保护目标声环境质量现状评价。

3.1.4 生态环境

本项目位于南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房，区域属于工业园区，以工业生产为主，人口密度不大。区域内植被主要为杂草、小杂灌木及人工种植的绿化树种等；动物主要以鼠类、鸟类、昆虫等为主。生态环境一般，评价区域内未发现受国家及自治区保护物种存在。

3.1.5 地下水、土壤环境

本项目项目位于工业园区内，在采取源头控制等措施，生产车间、危废暂存间等均进行分区防渗建设，正常生产工况时不存在土壤、地下水污染途径，故可不开展地下水、土壤环境现状调查。

3.1.6 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上

行站、雷达等电磁辐射类项目，可不开展电磁辐射现状调查。

3.2 主要环境保护目标

本项目位于南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房，土地性质为工业用地。项目周边主要环境保护目标情况如下：

(1) 大气环境

本项目所在区域属二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，本项目周边 500m 范围内环境保护目标情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 大气环境保护目标

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					
那洪派出所治安防控点	-13.33	460.82	工作人员	政府机构	环境空气二类功能区	西北	419.61

(2) 声环境

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境

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

(4) 生态环境

本项目位于南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房，土地性质为工业用地，故无生态环境保护目标。

环
境
保
护
目
标

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

施工期本项目装修废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值，具体见表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）（摘录）

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

污
染
物
排
放
控
制
标
准

准

运营期本项目主要废气污染物粉尘、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，臭气浓度、氨气和二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建标准值，厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中 A.1 的排放限值，厨房油烟有组织排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率要求（2.0mg/m³、60%）。详见表 3.3-2~3.3-4。

表 3.3-2 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	120	28	19.58	周界外浓度最高点	1.0
NO _x	240	28	3.78	周界外浓度最高点	0.12
氯化氢	100	28	1.206	周界外浓度最高点	0.2
硫酸雾	45	28	7.56	周界外浓度最高点	1.2
氟化物	9	28	0.506	周界外浓度最高点	20 μg/m ³
非甲烷总烃	120	28	45.8	周界外浓度最高点	4.0

本项目废气排气筒离地高度为28m，介于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中表列两高度之间，最高允许排放速率采用内插法计算得出。

表 3.3-3 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

污染物	排气筒高度（m）	有组织标准值	厂界二级（无量纲）
			新改扩建
臭气浓度	28	6000	20
氨气	28	14kg/h	1.5mg/m ³
二硫化碳	28	4.2kg/h	3mg/m ³

表 3.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
-----	--------------------------	------	-----------

NMHC	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水

施工期本项目废水主要为施工人员生活污水，生活废水进入园区配套化粪池预处理，出水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，纳管进入江南污水处理厂处理。

运营期本项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水经一体化废水处理设施处理后与经园区化粪池预处理后的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及江南污水处理厂进水水质控制指标标准要求后，纳管进入江南污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准，排放标准详见表 3.3-5~3.3-6。

表 3.3-5 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）及污水处理厂进水水质标准 单位：mg/L
（除 pH 外）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	LAS
三级标准	6~9	≤500	≤400	≤300	/	≤1.0	≤20	≤20
进水水质控制要求	/	≤400	≤230	≤180	≤30	≤5	/	/
本项目执行标准	6~9	≤400	≤230	≤180	≤30	≤1.0	≤20	≤20

表 3.3-6 江南污水处理厂出水水质 单位：mg/L（除 pH 外）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	LAS
出水标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤0.5	≤15	0.5

注：括号内数值为每年 11 月 1 日到次年 3 月 31 日执行。

3.3.3 噪声

根据南宁市声环境功能区划图，本项目位于南宁市江南区高岭路 100 号中恒医药智造谷项目 12 号楼 102 号厂房，属于 3 类声环境功能区，施工期本项目厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 标准限值，运营期本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，具体指标见表 3.3-7~3.3-8。

表 3.3-7 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）单位：dB（A）

标准值

昼间	夜间
70	55

表 3.3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 单位：dB（A）

标准	适用区类	标准值	
		昼间	夜间
GB12348-2008	3类	65	55

3.3.4 固废

一般工业固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定执行；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关标准和《危险废物转移管理办法》；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定。

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制原则

根据《广西生态环境保护“十四五”规划》要求，总量控制指标为 SO₂、NO_x、COD_{Cr}、NH₃-N、挥发性有机物。

根据工程分析，本项目生产废水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水通过市政污水管网进入江南污水处理厂，污水中污染物总量控制指标纳入江南污水处理厂总量控制指标，本项目不另设水污染物总量控制指标，故本项目纳入总量控制的指标为 NO_x、挥发性有机物。

3.4.2 总量控制建议值

结合本项目生产过程中污染物的排放情况，本项目正常运行后，大气污染物总量建议指标具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目污染物总量控制

类别	污染物	污染物总量控制建议值（t/a）
废气	NO _x	0.03255
	非甲烷总烃	0.0075

四、 主要环境影响和保护措施

4.1 废气环境影响和保护措施

本项目厂房已建成，场地及周边道路已进行水泥硬化，主要施工期实验室、办公室等的装修工程及设备的安装，施工量较少。项目施工产生的污染物主要为少量施工废气、生活污水、噪声和固体废物。

(1) 施工期废气污染防治措施

本项目施工期间废气主要为装修时产生的装修废气，项目装修工程量小，装修时间较短，通过洒水降尘的方式抑制施工扬尘；施工场地每日清扫，避免扬尘二次污染。在采取上述防治措施后对周边环境影响较小。

(2) 施工期废水污染防治措施

本项目施工期主要废水为施工人员生活污水，项目施工期的生活污水经园区配套化粪池处理后，排入市政污水管网进入那江南污水处理厂进行处理。

(3) 施工噪声污染防治措施

施工期的噪声主要为设备安装的噪声，主要为设备搬运、拖拉、安装等产生的噪声。由于项目使用设备较少，安装简单快捷，且设备安装都在厂房内，经建筑隔声对周边影响不大。

(4) 施工期固体废物防治措施

本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和废包装材料等。废包装材料外售给物资回收公司，生活垃圾统一收集后由环卫部门清运。

综上，项目施工期污染物经采取上述措施后，对周边环境影响不大。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

4.2 废气环境影响和保护措施

4.2.1 废气污染物源强

本项目产生的废气主要为有机废气、无机废气、土壤制样粉尘、异味。

1、有机废气

本项目实验检测、配置溶液等实验过程中会产生少量挥发性有机化合物，主要成分为甲醇、正己烷、乙酸乙酯等，以非甲烷总烃计。根据建设单位主要化学试剂用量表 2.2-6，本项目挥发性有机物原料总用量为 250.044kg/a。

由于实验及试剂种类不同、实验操作时间及器皿开口尺寸等因素，均对实验试剂挥发效率有影响，每次分析样品时化学试剂使用量很小且非连续操作，试剂浓度不等，因此挥发量很难准确定量，故本次评价参照美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间，本次评价取对环境最不利影响 4%计。本项目有机废气产生量为 10.0018kg/a。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方案》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值“半密闭型集气设备（含排气柜）：污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3m/s 时收集效率参考值为 65%；包围型集气罩，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率参考 50%”。本项目实验检测、配置溶液等实验过程在通风柜中进行，无法在通风柜中操作的过程在操作台上方设置集气罩进行集气。本次评价保守估算，废气的收集效率取 50%。

参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数：“吸附及其组合技术-一次性活性炭吸附的 VOCs 去除率参考值为 50%”。本项目产生的有机废气经通风柜/集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行处理，处理后通过 28m 高的排气筒（DA004）排放。项目活性炭定期更换，所以本项目活性炭吸附挥发性有机物的效率取 50%。

本项目每天实验检测时间以 6h 计，则本项目有机废气集气系统及产排情况见下表。

表 4.2-1 项目有机废气收集设施一览表

位置	产生工序	通风柜		集气罩		合计风量 (m ³ /h)	排气筒
		数量 (个)	风量 (m ³ /h)	数量 (个)	风量 (m ³ /h)		
有机前处理室	前处理过程	8	950	/	/	20000	DA 004
分析室	实验分析过程	8	950	/	/		
蒸馏室	蒸馏过程	6	400	6	400		

表 4.2-2 有机废气产排情况一览表

污染物	废气量	产生情况		有组织排放情况			无组织排放情况	
	m ³ /h	kg/h	kg/a	mg/m ³	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a
非甲烷总烃	20000	0.0056	10.0018	0.0695	0.0014	2.5004	0.0028	5.0009

2、无机废气

本项目无机前处理及理化实验过程中会挥发少量无机化合物，主要成分为硫酸雾、氯化氢、硝酸雾（以 NO_x 计）、氟化物、氨气、臭气浓度。根据建设单位主要化学试剂用量表 2.2-7，本项目使用的易挥发的无机化学品共计 668.860kg/a。根据建设单位提供的资料，无机酸碱用于无机前处理及理化实验的使用量基本一致。

硫酸挥发量较少，故硫酸挥发率按 5% 计（基于可能被蒸气带出的最大考虑），酸主要先与被测物质反应，一般已经被消耗掉 80% 以上，故氯化氢、硝酸、氟化物、氨气挥发率按 20% 计。故本项目无机废气中氯化氢、硝酸雾（以 NO_x 计）、硫酸雾、氟化物、氨气挥发量分别为 36.89kg/a、43.4kg/a、9.66kg/a、10.58kg/a、3.136kg/a。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方案》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值“半密闭型集气设备（含排气柜）：污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3m/s 时收集效率参考值为 65%；包围型集气罩，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率参考 50%”。本项目实验检测、配置溶液等实验过程在通风柜中进行，无法在通风柜中操作的过程在操作台上方设

置集气罩进行集气，故本次废气的收集效率取 50%。

参考《三废处理工程技术手册废气篇（化学工业出版社）》，碱液喷淋塔对酸雾的吸收效率可达到 90~98%，由于本项目无机废气收集后初始浓度较低，因此本次评价酸雾喷淋净化系统吸附效率取 50%；碱液喷淋塔主要采用碱液进行吸收，由于氨气可与水反应生成氨水，同时可与废气中的酸性气体发生反应，因此，本评价碱液喷淋塔对氨气的去除率取 50%。无机废气由集气系统收集后经碱性喷淋塔净化处理，通过 28m 高的排气筒（DA002、DA003）排放。

每天实验检测时间以 6h 计，则项目无机废气集气系统及产排情况见下表。

表 4.2-3 无机废气收集设施一览表

位置	产生工序	通风柜		集气罩		合计风量 (m ³ /h)	排气筒
		数量 (个)	风量 (m ³ /h)	数量 (个)	风量 (m ³ /h)		
无机前处理室	前处理过程	6	1500	2	2500	14000	DA002
理化分析室	实验分析过程	4	1500	/	/	6000	DA003

表 4.2-4 无机废气污染物产生情况一览表

序号	试剂	污染物	试剂使用量 (kg/a)	产生量 (kg/a)
1	盐酸	氯化氢	184.45	36.89
2	硝酸	硫酸雾	217	43.4
3	硫酸	NO _x	193.2	9.66
4	氢氟酸	氟化物	52.9	10.58
5	氨水	氨气	15.68	3.136
合计	/	/	663.23	103.666

表 4.2-5 无机废气产排情况一览表

污染物	废气量	产生情况		有组织排放情况			无组织排放情况	
	m ³ /h	kg/h	kg/a	mg/m ³	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a
盐酸	20000	0.0205	36.89	0.2562	0.0051	9.2225	0.0102	18.445
硝酸		0.0241	43.4	0.3014	0.006	10.85	0.0121	21.7
硫酸		0.0054	9.66	0.0671	0.0013	2.415	0.0027	4.83
氢氟酸		0.0059	10.58	0.0735	0.0015	2.645	0.0029	5.29
氨水		0.0017	3.136	0.0218	0.0004	0.784	0.0009	1.568

3、土壤制样粉尘

本项目运营期土壤制样过程磨细工序会产生少量粉尘。土样制备用土量约3kg/次，本项目年制备土样约700次，则本项目土样制备用土量2100kg。根据建设单位现有项目经验数据，每次土样磨细过程粉尘产生量约0.3kg/次，则本项目粉尘产生量约为210kg/a。本项目配套布袋除尘器进行除尘，在制样工作台上方设置集气系统收集粉尘，废气捕集效率按90%计，10%的粉尘无组织排放，除尘效率按95%计，土壤制样粉尘收集经布袋除尘器处理后，通过28m高的排气筒（DA001）排放。

项目每次土样磨细约2小时，则土样磨细工序粉尘集气系统及产排情况见下表4.2-6和4.2-7。

表 4.2-6 土样磨细工序粉尘收集设施一览表

位置	产生工序	除尘制样柜		集气罩		合计风量(m³/h)	排气筒
		数量(个)	风量(m³/h)	数量(个)	风量(m³/h)		
土样制样室	土样磨细过程	12	1666	/	/	20000	DA001

表 4.2-7 粉尘有组织产排情况一览表

污染物	废气量	产生情况		有组织排放情况			无组织排放情况	
	m³/h	kg/h	kg/a	mg/m³	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a
颗粒物	20000	0.35	210	0.8	0.016	9.45	0.035	21

4、异味

本项目实验过程中使用有机试剂及伴随异味产生，实验过程中使用药品用量不大，本环评中仅进行定性分析，通过通风柜、集气罩等进行收集，经配套活性炭吸附装置净化处理，最终通过28m高的排气筒（DA004）排放，对周边环境的影响不大。

5、食堂油烟

本项目设置有食堂，但食堂仅用于客户接待。油烟是指居民在炒菜时产生的油烟，其主要成分是动、植物油遇热挥发、裂解的产物及气味，水蒸气等。根据《居民膳食指南》（2016年），每人每天烹调油25~30g（一天三餐，则每餐每人烹调油8.4~10g），本项目以10g/人·餐计。一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，本项目取4%。项目餐厅属于小型规模，本项目年接待频次按100

次，单次接待人数 10 人，日均炒菜时间 2 小时，灶头风机风量按 2000m³/h 计，则耗油量为 0.01t/a，油烟产生量约为 0.0004t/a。项目餐厅油烟经油烟净化器收集处理后经烟道排放，油烟净化器去除效率不低于 60%。经抽油烟机处理后，油烟废气排放量约为 0.00016t/a，排放速率为 0.0008kg/h，处理后油烟排放浓度为 0.4mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求，对周边环境影响较小。

6、汇总

表 4.2-8 本项目废气污染物产生及排放源强核算汇总表

污染物	废气量	产生情况		有组织排放情况			无组织排放情况		总排放量
	m ³ /h	kg/h	kg/a	mg/m ³	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	kg/a
非甲烷总烃	20000	0.0056	10.00 18	0.0695	0.0014	2.500 4	0.0028	5.000 9	7.5013
盐酸	20000	0.0205	36.89	0.2562	0.0051	9.222 5	0.0102	18.44 5	27.667 5
硝酸		0.0241	43.4	0.3014	0.0060	10.85	0.0121	21.7	32.550 0
硫酸		0.0054	9.66	0.0671	0.0013	2.415	0.0027	4.83	7.2450
氢氟酸		0.0059	10.58	0.0735	0.0015	2.645	0.0029	5.29	7.9350
氨水		0.0017	3.136	0.0218	0.0004	0.784	0.0009	1.568	2.3520
颗粒物	20000	0.35	210	0.8	0.016	9.45	0.035	21	30.45
油烟	2000	0.002	0.4	0.4	0.0008	0.16	/	/	0.16

4.2.2 废气污染防治措施

表 4.2-9 废气收集及处理措施情况表

类别	产污环节	污染物	收集方式	收集效率 (%)	排放风量 (m ³ /h)	处理措施	处理效率 (%)	排气筒编号
有机废气	前处理过程、实验分析过程	非甲烷总烃	设置通风柜/集气罩等集气系统	50	20000	活性炭吸附装置	50	DA004
		异味						
无机废气	前处理过程	NOx	设置通风柜/集气罩等集气系	50	14000	碱液喷淋塔	50	DA002
		氯化氢					50	
		硫酸雾					50	
		氟化物					50	
		NH ₃					50	

	实验分析过程	NO _x	统		6000		50	DA003
		氯化氢					50	
		硫酸雾					50	
		氟化物					50	
		NH ₃					50	
土壤制样粉尘	磨细工序	颗粒物	设置通风橱	90	20000	布袋除尘器	95	DA001
厨房	炒菜	油烟	油烟净化器	100	2000	油烟净化器	60	/

1、废气处理工艺流程图

本项目废气处理工艺流程见图 4.2-1。

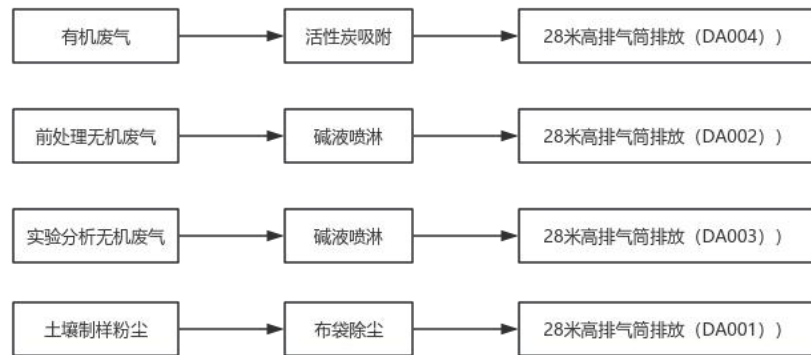


图 4.2-1 废气处理工艺流程图

2、废气污染防治措施可行性分析

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订）中相关内容可知，挥发性有机化合物基本处理技术有吸附法、吸收法、冷凝法、膜分离法、燃烧法、催化氧化法等。本项目有机废气收集后经活性炭吸附装置净化后通过28m高排气筒（DA004）排放，属于技术导则推荐的吸附法处理技术。

参照《三废处理工程技术手册废气篇（化学工业出版社）》，国内对酸雾废气的处理方法普遍采用吸附法、吸收法（吸收塔）、冷凝法、降膜法吸收法（吸收塔）普遍用于低浓度、各种风量酸雾废气，其技术在国内比较成熟，故本项目无机废气收集后经碱液喷淋塔处理后，通过28m高排气筒（DA002、DA003）排放，属于可行技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 非金属矿物制品业》（HJ1119-2020）中机械预处理的推荐技术（颗粒物：除尘设施、袋式除尘、湿式除尘），本项目土壤制样粉尘收集后经布袋除尘器处理后，通过28m高排气筒（DA001）排放，属于可行技术。

1) 排放, 属于可行技术。

3、排气筒高度设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的要求: 新污染源的排气筒一般不应低于 15m, 若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时, 其排放速率标准严格 50%执行排气筒高度除须遵守标准要求的排放速率标准值外还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 米以上, 不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

根据调查, 本项目所在位置周围 200m 半径范围内本项目的楼最高, 楼顶高约 23m, 废气排气筒设计为高出楼顶 5m, 离地高度为 28m, 排气筒 DA001、DA002、DA003、DA004 高度均为 28m, 符合要求。因此, 本项目排放的 VO_{Cs}、氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、颗粒物、氨气、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表; 2 新污染源大气污染物排放限值中的最高允许排放速率二级标准限值要求。

4.2.3 环境影响分析

1、有组织废气

本项目有组织废气污染物排放达标情况分析见下表 4.2-10。

表 4.2-10 有组织废气达标排放情况分析一览表

排放口编号	排放口名称	排放污染物	本项目排放情况			执行标准			达标情况
			排放风量 m ³ /h	排放速率 k g/h	排放浓度 mg/m ³	标准名称	最高允许排放速率 kg/h	浓度标准 mg/m ³	
DA004	有机废气排放口	非甲烷总烃	20000	0.0014	0.0695	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准	10	120	达标
DA002	无机废气排放口	氯化氢	14000	0.0026	0.1830	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值和二级标准	0.26	100	达标
		NO _x		0.0030	0.2153		0.77	240	达标
		硫酸雾		0.0007	0.0479		1.5	45	达标
		氟化物		0.0007	0.0525		0.1	9.0	达标

		NH ₃		0.0004	0.0156	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	4.9	/	达标
DA003	无机废气排放口	氯化氢	6000	0.0026	0.4270	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	0.26	100	达标
		NO _x		0.0030	0.5023		0.77	240	达标
		硫酸雾		0.0007	0.1118		1.5	45	达标
		氟化物		0.0007	0.1225		0.1	9.0	达标
		NH ₃		0.0004	0.0363		4.9	/	达标
DA001	土壤制样粉尘排放口	颗粒物	20000	0.016	0.8	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准	10	120	达标
/	食堂	油烟	2000	0.0008	0.4	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2	/	2	达标

由上表可知，本项目有机废气经收集处理后通过 DA004 排气筒有组织排放，无机废气经收集处理后分别通过 DA002、DA003 排气筒有组织排放，土壤制样粉尘经收集处理后通过 DA001 排气筒有组织排放，食堂油烟经油烟净化器净化后排放。非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、NO_x、氟化物、粉尘有组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，氨气有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值，油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。本项目在落实环评所提出的废气收集措施后，不会对周边环境造成较大影响。

4.2.4 运营期非正常工况下大气污染源源强核算

非正常工况一般指开停机、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染治理设施非正常状况。本项目设备检修时停止生产以及生产开停工，不会产生废气，工艺设备运转异常对废气排放影响不明显，因此本项目非

正常工况仅考虑污染治理设施达不到应有效率的情况下排放。本项目废气非正常排放主要为酸雾喷淋净化系统和活性炭吸附装置发生故障失效，无法正常运行，即去除率为0的排放，项目非正常排放量核算情况见表4.2-11：

表 4.2-11 污染物非正常排放量核算结果汇总表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施
土壤制样粉尘 (DA001)	“布袋除尘器” 废气处理设施 故障导致废气 收集后无治理 效果	颗粒物	17.5	0.35	1	2	加强环保意识，加强碱液喷淋净化系统和活性炭处理装置运维管理，使其处于良好的运行状态；定期对酸雾喷淋净化系统和活性炭处理装置检修维护，定期开展监测，发现异常，及时修复。
实验室无机废气(DA002)	“碱液喷淋塔” 废气处理设施 故障导致废气 收集后无治理 效果	氯化氢	0.732	0.01025			
		NO _x	0.861	0.01206			
		硫酸雾	0.192	0.00268			
		氟化物	0.210	0.00294			
		NH ₃	0.062	0.00087			
		臭气浓度	<6000 (无量纲)	/			
实验室无机废气(DA003)	“碱液喷淋塔” 废气处理设施 故障导致废气 收集后无治理 效果	氯化氢	1.708	0.01025			
		NO _x	2.009	0.01206			
		硫酸雾	0.447	0.00268			
		氟化物	0.490	0.00294			
		NH ₃	0.145	0.00087			
		臭气浓度	<6000 (无量纲)	/			
有机废气(DA004)	“活性炭吸附装置” 废气处理设施 故障导致废气 收集后无治理 效果	VOCs	0.27783	0.0056			

非正常排放情况下，有组织硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、 NO_x 、氟化物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值，有组织氨、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值，但是污染物的排放会对大气环境有一定影响，故实验室应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；定期开展污染源监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

4.3 废水环境影响和保护措施

4.3.1 废水污染源强核算

1、废水产排情况

本项目生产运行过程中主要产生生活污水和生产废水，生产废水包括器皿浸泡废水、器皿刷洗废水、超声波清洗废水、试剂配置废液、实验室分析废液、器皿冲洗废水、器皿淋洗废水、纯水制备浓水。

（1）生活污水

由本报告 2.2-7 节可知，本项目生活用水量为 $3960\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $3168\text{m}^3/\text{a}$ ，经园区化粪池处理后进入市政管网排入江南污水处理厂。

（2）器皿浸泡废水

由本报告 2.2-7 节可知，浸泡器皿一般是沾染难清洗的物质，采用酸、碱或其他溶液进行浸泡，本项目器皿浸泡废水产生量约为 $0.814\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

（3）器皿刷洗废水

由本报告 2.2-7 节可知，本项目器皿刷洗废水产生量约为 $5.7\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

（4）超声波清洗废水

由本报告 2.2-7 节可知，本项目超声波清洗废水产生量约为 $0.814\text{m}^3/\text{a}$ ，超声波清洗机设有阀门和排水管，更换时产生的废水采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

（5）试剂配置废液

由本报告 2.2-7 节可知，本项目试剂配置废液产生量约为 $1.425\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废液采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

(6) 实验室分析废液

由本报告 2.2-7 节可知，本项目实验室分析废液产生量约为 $28.5\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废液采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，委托给有处理资质的单位处置。

(7) 器皿冲洗废水

由本报告 2.2-7 节可知，本项目器皿冲洗废水产生量约为 $45.6\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。

(8) 器皿淋洗废水

由本报告 2.2-7 节可知，本项目器皿淋洗废水产生量约为 $7.125\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。

(9) 纯水制备废水

由本报告 2.2-7 节可知，本项目纯水制备过程产生的浓水 $13\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的浓水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。

(10) 碱液喷淋塔废水

由本报告 2.2-7 节可知，碱液喷淋塔排放的废水共 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水达标排入江南污水处理厂。

综上所述，本项目器皿浸泡、刷洗、超声波清洗废水均为高浓度清洗废水，作为危废处置；试剂配置、实验分析过程产生的废液，作为危废处置，分别收集至专用废液桶，交由有危险废物处理资质的单位处理。项目排放的废水主要为低浓度清洗废水(器皿冲洗废水和器皿淋洗废水)、纯水机浓水，共计 $77.725\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水共计 $3168\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、废水源强及达标分析

(1) 生活污水

项目生活污水产生量为 10.56m³/d (3168m³/a)，主要污染物为 COD、NH₃-N、BOD₅、SS 等，浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(生态环境部公告 2021 年第 24 号)——附表生活源产排污系数手册——表 1.1 城镇生活源水污染物产生系数——五区对应的城镇生活源水污染物产污校核系数，污染物浓度为：COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N 28.3mg/L，SS 产生浓度参考《建筑中水设计标准》(GB50336-2018)表 3.1.7 建筑物排水污染物浓度，其中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 260-340mg/L”，项目劳动定员较少，因此本次评价取最小值 260mg/L 作为产生浓度，BOD₅的产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度 220mg/L。本项目生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，化粪池对污染物的去除率为 COD_{Cr}: 40%~50%、SS: 60%~70%、TN 不大于 10%；参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水进入化粪池经过 12h~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物，但有机物去除率低，仅为 20%左右。综合上述，本次评价三级化粪池对污染物的去除效率取值为：COD_{Cr}处理效率 20%、BOD₅处理效率 20%、NH₃-N 处理效率 5%、SS 处理效率 50%。

项目生活污水污染物产生量及排放情况见表 4.3-1

表 4.3-1 生活污水主要污染物产生及排放情况表

污染物名称		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -H
生活污水	产生浓度 (mg/L)	6~9	285	135	260	28.3
	产生量 (t/a)	/	0.903	0.428	0.824	0.090
	处理效率	/	20%	20%	50%	5%
	排放浓度 (mg/L)	6~9	228	108	130	26.89
	排放量 (t/a)	/	0.722	0.342	0.412	0.085
排放标准限值 (mg/L)		/	400	180	230	30

通过上表可知，项目生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及江南污水处理厂进水水质控制指标标准要求，经处理后的生活污水纳管进入江南污水处理厂处理。

(2) 生产废水

本项目生产废水主要为低浓度清洗废水(器皿冲洗废水和器皿淋洗废水)、

纯水机浓水，共计 77.725m³/a (0.26m³/d)，产生的生产废水通过一体化废水处理设施（设计规模：0.3t/d，工艺：调节+中和+混凝沉淀）进行处理。综合分析生产废水的主要污染因子包括 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、LAS 等。为了解实验室生产废水水质情况，本次评价类比同类型项目——中广检测技术（广州）有限责任公司建设项目的实验室综合废水实测数据进行评价，其类比性分析详见表 4.3-2，水质检测结果见表 4.2-3。

表 4.3-2 本项目与同类型项目的可类比分析一览表

类比项目	中广检测技术（广州）有限责任公司	本项目	可类比性
服务内容	土壤、水质、大气、噪声检测等	土壤检测，标准样研制	检测内容相似
废水产生环节	器具清洗废水、实验废水等	器具清洗废水、纯水制备浓水	废水产污环节相似
主要污染物	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、S	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	污染物种类一致
废水处理设施	中和+混凝沉淀	调节+中和+混凝沉淀	废水处理工艺相同

表 4.3-3 本项目生产废水的类比水质一览表

污染物名称	中广检测技术（广州）有限责任公司实测浓度 (mg/L)	本项目取值 (mg/L)
pH 值	6.16-6.47	6-8
COD _{Cr}	273-293	293
BOD ₅	74.5-80.1	80.1
SS	22-27	27
NH ₃ -N	6.31-6.9	6.9
LAS	2.99-3.38	3.4

本项目生产废水通过一体化废水处理设施（设计规模：0.3t/d，工艺：调节+中和+混凝沉淀）进行处理，处理后与经化粪池预处理后的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及江南污水处理厂进水水质控制指标标准要求后，一并纳管进入江南污水处理厂处理，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。参考《水污染控制工程》（高等教育出版社），混凝沉淀工艺对 SS 去除效率可达 40%~85.7%，本次评价对 SS 处理效率取 40%；混凝沉淀可去除部分胶体无机

物有机物，对 COD_{Cr}、BOD₅ 处理效率的处理效率一般有 30-35%，本次评价 COD_{Cr}、BOD₅ 的处理效率按 30%计。

故本项目废水产生及排放情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 生产废水污染物产排情况汇总表

污染物名称		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -H	LAS
生产废水	产生浓度(mg/L)	6~8	293	80.1	27	6.9	3.4
	产生量 (t/a)	/	0.02277	0.00623	0.00210	0.00054	0.00026
	处理效率	/	30%	30%	40%	0%	0%
	排放浓度(mg/L)	6~9	205.1	56.07	16.2	6.9	3.4
	排放量 (t/a)	/	0.01594	0.00436	0.00126	0.00054	0.00026
排放标准限值 (mg/L)		/	400	180	230	30	20

由上表可知，本项目生产废水经一体化废水处理设施处理后，废水中 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及江南污水处理厂进水水质控制指标标准，排入江南污水处理厂。对周边环境影响较小。

4.3.2 废水污染物排放信息

本项目不涉及生态流量，污染物排放信息统计如下表 4.3-5~4.3-6。

表 4.3-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生产废水	PH、CO D _{Cr} 、BO D ₅ 、SS、 氨氮、L AS	江南污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	一体化废水处理设施	调节+中和+混凝沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排口
生活污水	PH、CO D _{Cr} 、BO D ₅ 、SS、 氨氮、	江南污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	生活污水处理设施	化粪池			

表 4.3-6 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放量 (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	排放标准 浓度限值 (mg/L)
DW001	108.2867 2618	22.747 43805	3233.725	江南污 水处理 厂	间断排放， 排放期间 流量不稳 定且无规 律，但不属 于冲击型 排放	/	江南 污水 处理 厂	pH	6~9
								COD _{cr}	50
								氨氮	5
								SS	10
								BOD ₅	10
LAS	0.5								

4.3.3 水污染控制措施可行性分析

1、废水防治措施可行性

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，本项目废水产生量为3233.725t/a。本项目废水需经厂区废水预处理设施处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入江南污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准及江南污水处理厂进水水质控制指标后排放。本项目厂区废水预处理设施拟采用的处理工艺流程见下图所示：

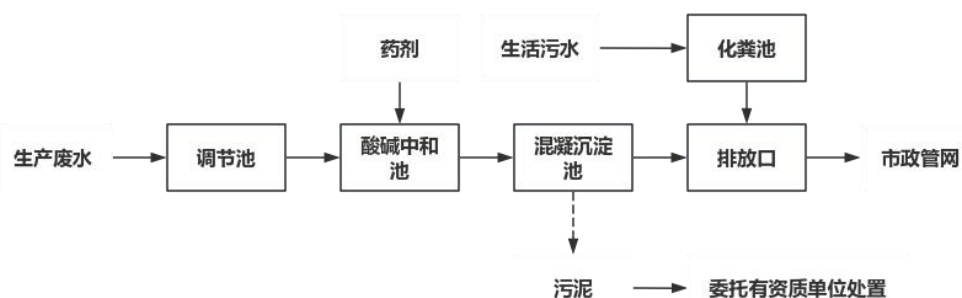


图 4.3-1 本项目废水预处理工艺流程图

工艺说明：本项目生产废水经提升泵进入一体化废水处理设施的调节池均质均量，自流至中和池，经加药酸碱中和后流入混凝沉淀池，废水中大部分悬浮物凝聚，提供重力分离去除，上清液与经化粪池预处理后的生活污水一并提供园区管网纳入市政管网，产生的污泥定期委托有资质单位进行处置。

2、达标性分析及污染防治措施可行性分析

本项目生产废水处理设施主要处理单元对于废水污染物的处理效率见表

4.3-7。

表 4.3-7 废水处理设施各单元处理效率一览表

序号	处理单元		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	LAS (mg/L)
1	进水水质		293	6.9	27	80.1	3.4
2	调节池	去除效率	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	293	6.9	27	80.1	3.4
3	酸碱中和池	去除效率	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	293	6.9	27	80.1	3.4
4	混凝沉淀池	去除效率	30%	0%	40%	30%	0%
		出水水质	205.1	6.9	16.2	56.07	3.4
5	纳管标准		400	30	230	180	20

根据以上分析可知，本项目生产废水采用调节+酸碱中和+混凝沉淀工艺处理后，出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及江南污水处理厂进水水质控制指标，能实现达标纳管排放，故本项目生产废水采用该工艺可行。

本项目生活污水水质简单，经化粪池预处理后 COD_{Cr}、NH₃-N、SS 浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）新改扩的三级排放标准及江南污水处理厂进水水质控制指标。因此，生活污水采用化粪池预处理可行。

4.3.4 废水间接排放依托江南污水处理厂可行性分析

①江南污水处理厂概述

南宁市江南污水处理厂位于江南区亭江路 59 号，其污水性质为生活污水，总处理规模 96 万 t/d，总占地面积 41.54 公顷，共分四期建设。其中，一期处理规模为 24 万 m³/d，采用的是倒置 A₂/O 工艺，主要处理的是通过大坑口污水泵输送来的朝阳溪及二坑溪的污水，处理后排入水塘江，一期工程于 2006 年底通水运行；二期处理规模为 24 万 m³/d，于 2009 年开工建设，采用改良型 SBR 系统，由 A₂/O 和 SBR 串联组成，二期工程于 2010 年底成功通水调试运行。建成后，江南污水厂一二期总处理规模达 48 万 m³/d，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。三期工程处理规模为 24 万 m³/d，三期工程二级处理段生物池采用多段式 A/A/O

处理工艺，对生物除磷脱氮工程进行了强化，三期工程于 2019 年 9 月正式通水运行，建成后总处理规模可达 72 万 m³/d，并对一期、二期进行水质提标改造，将出水水质标准提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。

②污水接入可行性分析

目前，江南污水处理厂主要负责接纳及处理相思湖流域、罗赖流域、西乡塘流域、朝阳溪二坑溪流域、江南沙井流域、五象新区西片区等流域的生活污水，根据江南污水管网分布，本项目处于已建污水管道收水范围内，可以接入江南污水处理厂。

本项目废水经处理后满足江南污水处理厂的进水水质要求，本项目废水排放量为 10.78m³/d，占江南污水处理厂目前设计处理能力 72 万 m³/d 的比例极小，满足水量要求。因此本项目产生的污水不会对污水处理厂造成较大冲击影响，项目建成后接入江南污水处理厂进一步处理是可行的。

综上，本项目营运期废水得到妥善处置，生产对周围水环境影响较小。

4.4 噪声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声污染源排放情况

项目实验仪器、通风橱等设备均放置于室内、生产时门窗密闭，项目厂房墙壁以砖墙为主。根据《噪声振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB（A），项目设备均做基础减振，降噪效果取 5dB（A）；门窗及墙体隔声效果可以降噪 10~30dB（A），项目生产期间门窗紧闭，加装减振底座和墙体隔声 20dB（A）。本项目运营期产生的噪声主要是设备运行时产生的噪声，噪声源强详见表 4.4-1 和表 4.4-2。

表 4.4-1 项目主要噪声设备统计表（室外声源）

声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB (A)	距声源距离/m		
风机	/	8	9.19	21.43	23	75	1	选用低噪声设备，安装减震底座和消声器，采用软接头等	昼间

表 4.4-2 项目主要噪声设备统计表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源控制措施	声源源强		距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪音							
				声压级/dB (A)	距声源距离/m	东		南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB (A)					建筑物外距离/m							
															X	Y	Z			东	南	西	北	东	南	西	北
标准厂房	土壤研磨机	/	3	9.28	23.91	1	选用低噪声设备，安装减震基座和消声器、采用软管接头等	70	1	3.15	23.90	9.68	17.66	64.80	47.20	55.05	49.83	昼间	20	36.41	20.85	28.20	23.35	1	1	1	1
标准厂房	荣事达研磨机	/	1	8.91	28.96	1		70	1	3.43	28.93	9.26	12.63	59.29	40.77	50.66	47.97	昼间	20	31.07	14.48	23.77	21.31	1	1	1	1
标准厂房	烟尘测试仪	/	4	2.8	25	8.8		65	1	9.63	25.08	3.18	16.58	51.35	43.03	60.97	46.63	昼间	20	24.49	16.69	32.59	20.12	1	1	1	1
标准厂房	高速离心机	/	2	9.19	26.11	5		65	1	3.21	26.09	9.57	15.46	57.89	39.68	48.39	44.22	昼间	20	29.53	13.35	21.53	17.68	1	1	1	1
标准厂房	颚式破碎机	/	1	7.17	28.87	1		80	1	5.18	28.87	7.52	12.72	65.72	50.79	62.48	57.91	昼间	20	38.18	24.49	35.39	31.26	1	1	1	1
标准厂房	空压机	/	1	2.8	40	8.8		75	1	9.37	40.03	3.01	1.63	55.56	42.95	65.41	70.76	昼间	20	28.68	16.74	36.93	40.60	1	1	1	1
标准厂房	水泵	/	4	2.8	29	8.8		75	1	9.86	29.41	2.83	12.26	61.14	51.65	72.00	59.25	昼间	20	34.30	25.36	43.37	32.57	1	1	1	1

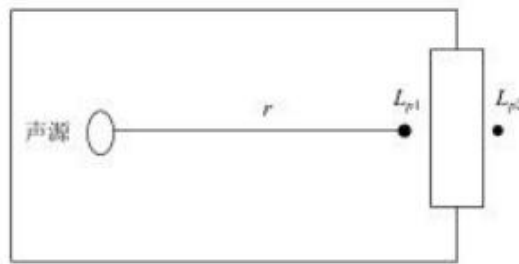
1、噪声预测模型选取

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；
 Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p/i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p_{li}(T)}$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p_{lij}}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p_{2i}}(T) = L_{p_{li}}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p_{2i}(T)}$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p_{li}(T)}$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p_2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p_2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

③工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④预测值计算

A.点声源几何发散衰减

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 按下式计算:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A);

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB (A)。

B.面声源的几何发散衰减

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时,可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时,几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时,距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源 [$A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$]; 当 $r > b/\pi$ 时,距离加倍衰减趋近于 6dB,类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。

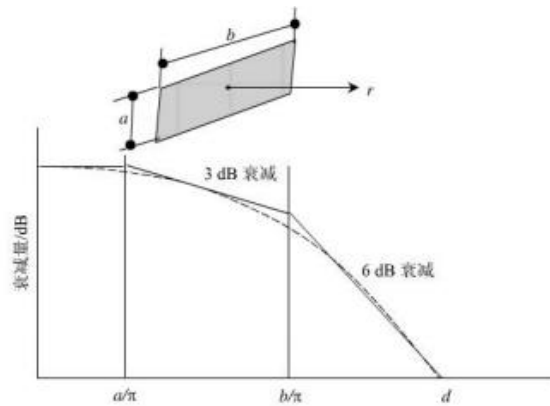


图 4.4-1 长方形面声源中心轴线上衰减特性

2、噪声预测结果

本项目生产噪声对各厂界噪声影响预测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 项目厂界噪声影响预测结果与达标分析表 (单位: dB)

预测位置	噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界南侧	65	55	54.15	0	达标	达标
厂界北面	65	55	58.35	0	达标	达标
厂界东侧	65	55	57.5	0	达标	达标

厂界西侧	65	55	61.98	0	达标	达标
------	----	----	-------	---	----	----

由表 4.4-3 可知，项目运营后，各厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，建设单位工作时间采用一班制，夜间不工作，故本项目噪声对周边环境的影响不会太大。

4.4.2 噪声防治措施

本项目仅在昼间工作，夜间不工作，各设备均布置于厂房内部。考虑到厂房墙体的阻隔和传播距离的衰减等因素对噪声有一定的隔声作用，但为进一步减少噪声的影响，对生产设备可采取如下防噪措施：

- （1）在满足生产需要的前提下，尽量选择性能好，噪声低的设备；
- （2）要求企业对高噪声设备加设减震基础，加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；
- （3）要求加强工人的日常操作管理，样品中转运输过程中注意轻放，加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生；
- （4）生产作业期间尽量关闭门窗；合理安排作业时间，确保厂界噪声符合标准。

4.5 固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 固废源强产生情况核算

本项目运营期产生的固体废物主要为土样杂质、剩余土样、废弃包装物、反渗透膜、实验废液、器皿高浓度清洗废水、实验室易损废物、废试剂瓶、废活性炭、过期试剂与药品、污染剩余土样、废水处理设施污泥和生活垃圾。固体废物的产生情况见下表 4.5-1。

表 4.5-1 固废产生及处置情况核算表

类别	固废名称	产生量核算	产生量(t/a)	处置情况
一般工业固废	土样杂质	土壤监测前需挑拣土壤中植物叶子或根须、石子等，根据建设单位提供的资料，土样杂质约占土样的1%，本项目土壤样的量为2100kg，则土样杂质量为0.021t/a。	0.021	环卫部门清运
	剩余土样（一般）	检测过程只需少量土样，使用量约土样的15%，本项目土壤样的量为2100kg，则剩余土样的量为1.785t/a。。	1.785	业主领回，采样点回填
	废弃包装物	废弃包装物主要来自原料或器皿的包装材料，主要为废纸箱、废纸盒等，根据建设单位提供	0.2	外售综合利用

		的资料,本项目废气包装物的产生量约为0.2t/a。		
	废反渗透膜	反渗透纯水机定期更换反渗透膜,根据建设单位提供的资料,本项目废反渗透膜产生量约为0.01t/a。	0.01	由专业回收公司回收处理
危险 废物	实验废液	实验废液主要由水和试剂组成,产生于试剂配制与实验分析工序,废液中主要为水成分,试剂占比较小,本次评价不考虑其用量。实验完成后少量溶液会残留于器皿上,约占用水量的5%,本项目试剂配置用水与实验分析用水量为30.5m ³ /a,则实验废液产生量为28.975m ³ /a。	28.975	委托危废资质单位处置
	器皿高浓度清洗废水	浸泡、刷洗、超声波清洗废水为高浓度清洗废水,清洗过程中少量水会残留于器皿上,约占用水量的5%,本项目浸泡、刷洗、超声波清洗用水为7.714m ³ /a,则高浓度清洗废水量为7.3283m ³ /a。	7.3283	
	实验室易损废物	主要包括易碎的实验器皿,一次性手套、称量纸等,根据建设单位提供的资料,本项目实验室易损废物产生量约为0.025t/a。	0.025	
	废试剂瓶	根据建设单位提供的资料,试验过程中产生的废试剂瓶,本项目废试剂瓶产生量约为0.13t/a。	0.13	
	废活性炭	项目设置一套活性炭吸附装置处理实验废气,废活性炭主要来自活性炭吸附有机废气污染物产生的饱和活性炭。根据《简明通风设计手册》活性炭有效吸附量为:qe=0.24kg/kg活性炭,根据前文工程分析可知,活性炭去除非甲烷总烃效率为50%,本项目削减非甲烷总烃量约为2.5005kg/a,需要活性炭约10.4185kg/a,则废活性炭理论产生量约为12.919kg/a;	12.919	
	过期试剂与药品	实验室试剂、药品一般都有保质期,过了保质期的试剂与药品在清点药品试剂时会集中收集,有危险性的做危险废物处置,根据建设单位提供的资料,产生量约为0.02t/a。	0.02	
	剩余土样(污染)	土壤检测中发现受污染土壤量较少,约站土样的5%,本项目土壤样的量为2100kg,则产生的污染剩余土样约0.105t/a。	0.105	
	布袋除尘器收集粉尘	土壤研磨过程将每年产生210kg粉尘,产生的粉尘经有效收集后进入布袋除尘器处理,收集效率为90%,布袋除尘器处理效率95%,则收集的粉尘约为0.180t/a。	0.180	
	废水处理	参考《城市污水处理厂污泥的综合利用》中的	0.3886	

	设施污泥	表述，处理废水时污泥的产生量约为废水总重量的 0.3%-0.5%，项目生产废水处理量为77.72 5t/a，污泥产生量按 0.5%计算，则项目污泥产生量约为0.3886t/a。		
生活垃圾	生活垃圾	本项目员工120人，生活垃圾产生量按0.5kg/p.d 计，则生活垃圾产生量为18t/a。	18	环卫部门清 运

4.5.2 固废污染源强核算结果

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）、《危险废物鉴别标准》和《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目固废产生、处置利用汇总见表 4.5-2。

表 4.5-2 固废产生及处置情况一览表

固废类别	固废名称	形态	有害成分	废物代码	危险特性	储存位置	贮存周期	贮存方式	产生量 (t/a)	处置方式
一般工业固废	土样杂质	固态	/	/	/	垃圾收集点	每日	堆放	0.021	环卫部门清 运
	剩余土样（一般）	固态	/	/	/	一般固废暂存间	2个月	袋装	1.785	业主领回， 采样点回 填
	废弃包装物	固态	/	/	/	一般固废暂存间	6个月	袋装	0.2	外售综合 利用
	废反渗透膜	固态	/	/	/	一般固废暂存间	2个月	袋装	0.01	由专业回 收公司回 收处理
一般固废小计									2.016	/
危险废物	实验废液	液态	重金属等	HW49900-047-49	T/C/I/R	危废暂存间	1个月	桶装	28.975	委托危废 资质单位 处置
	器皿高浓度清洗废水	液态	重金属等	HW49900-047-49	T/C/I/R	危废暂存间	1个月	桶装	7.3283	
	实验室易损废物	固态	重金属、有机溶剂	HW49900-047-49	T/C/I/R	危废暂存间	2个月	桶装	0.025	
	废试剂瓶	固态	重金属等	HW49900-047-49	T/C/I/R	危废暂存间	2个月	桶装	0.13	
	废活性炭	固态	有机溶剂	HW49900-041-49	T/In	危废暂存间	2个月	桶装	12.919	
	过期试剂与药品	固态/液态	有机、无机、重金属污染物	HW49900-047-49	T/C/I/R	危废暂存间	2个月	分类堆放	0.02	

	剩余土样 (污染)	固态	重金属/ 有机污染 物	HW49900- 047-49	T/C/I/ R	危废暂 存间	2个月	袋装	0.105	
	布袋除尘 器收集粉 尘	固态	重金属/ 有机污染 物	HW49900- 047-49	T/C/I/ R	危废暂 存间	2个月	袋装	0.18	
	废水处理 设施污泥	固态	有机污染 物	HW49 772 -006-49	T/In	危废暂 存间	2个月	桶装	0.3886	
危险废物小计									50.0709	/
生活 垃圾	生活垃圾	固态	/	/	/	垃圾收 集点	每日	堆放	18	环卫部门 清运

4.5.3 固废环境管理要求

本项目建有一般固废暂存间和危废暂存间，用于暂存运营期产生的一般固废和危废，其中危废暂存间位于厂房一楼东北角，面积约 12.49 m²。一般固废暂存间位于厂房 4 楼的西北角落，面积约 5 m²。一般固废暂存间和危废暂存间严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求建设及管理，具体要求如下：

1、危废收集管理措施

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防渗漏、扩散。液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。

2、厂区安全贮存管理措施

各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。建设单位需建立厂区统一的固废分类制度，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关管理。

危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行，危险废物堆场地面必须硬化，四周设截污沟收集的渗滤液，设施底部必须高于地下

水最高水位。设施分区地面、裙脚等要用坚固、防渗的材料建造。贮存设施要求采用密封仓库，设置抽风设施，定期换风（一般人员进入前）确保危废库内部不产生严重恶臭。危废暂存间应设立标志，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。车间贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

一般固废暂存间为库房类型，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中适用范围：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，并在暂存间设置环境保护图形标志，加强监督管理；建设单位应建立检查维护制度，发现有损坏，应及时采取必要措施进行修复。

生活垃圾可不纳入工业固废管理，贮存采用生活垃圾分类箱，每日委托环卫所清运。

3、固废安全处置要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理，故本项目产生的危险废物应委托有资质单位统一安全处置；一般工业固废需委托外运综合处置或利用；员工生活垃圾由环卫部门统一清运卫生填埋处置。

4、固废日常管理措施

项目固废处置尽可能采用减量化、资源化利用措施。建设单位应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

（1）要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本，及时登记各种危废的产生、转移、处置情况，台账至少保存3年。

（2）严格落实危险废物台帐管理制度，不同种类危废分别建立台帐。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。

（3）应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的

规定报批危废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。

(4) 运输过程应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，并严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 进行。

4.6 地下水、土壤环境影响和保护措施

1、地下水、土壤污染源、污染类型和污染途径

本项目生产过程中产生的可能污染地下水、土壤的污染物主要为试剂原料、危险废物、生产废水等。试剂原料、危险废物、生产废水主要通过泄露造成地下水、土壤污染。项目所在地地下水、土壤为非环境敏感区，生产废水经化粪池预处理后纳入江南污水厂处理。危废暂存间位于 1 楼，地面采取防腐防渗处理，厂区地面采用硬化处理，四周设截污沟收集可能的渗滤液，设施底部必须高于地下水最高水位。废水、原料、危险废物等不进入周边地表、地下水体和土壤。只要建设单位在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后，项目不会恶化项目所在地地下水水质和土壤，建设项目对地下水影响是可接受的。

2、防控措施

依据《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2001) 的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。

(2) 分区防控措施

根据地下水导则，危废暂存间及危化品仓库水平防渗技术要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 执行，一般工业固废仓库水平防渗技术要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 执行。

其他未颁布相关标准的，根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的分区防渗要求，详见下表。

表 4.6-2 分区防渗及技术要求

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间及危化品仓库	危废暂存库防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚 ≥ 6.0 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，或者参考 GB

		18598 执行。
一般防渗区	实验区、一般固废暂存间等	等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ c m/s}$ ；或者参考GB 16889 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

建设单位在采取分区防渗措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径。因此，项目营运期不会对所在地土壤、地下水环境造成污染，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

3、跟踪监测

本项目土壤、地下水环境无需跟踪监测。

4.7 环境风险影响分析和防范措施

1、建设项目风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目风险物质主要为强酸、强碱、甲醇、丙酮等危险化学品和危险废物。

2、环境风险潜势判断

（1）危险物质总量与临界量比值（Q）

计算所涉及的美中危险物质在厂界内最大存量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对应的临界量比值 Q。则按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的 C.1 公式计算物质总量与其临界量的比值（Q）。本项目设计多种危险物质，按照以下公式计算物质总量与临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

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 $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 和 B.2。本项目涉及危险物质数量与临界量比值（Q）核算如下表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	名称	包装	一次最大储存量及储存周期	密度 (g/ml)	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
----	----	----	--------------	-----------	-----------	---------	-----

1	氢氧化钠	500g瓶装	70瓶, 8个月	/	0.035	500	0.00007
2	亚硝酸钠	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002
3	硫化钠(九水)	500g瓶装	4瓶, 8个月	/	0.002	50	0.00004
4	氟化钠	500g瓶装	4瓶, 8个月	/	0.002	50	0.00004
5	氟化钠	100g瓶装	4瓶, 8个月	/	0.0004	50	0.000008
6	氢氧化钾	500g瓶装	10瓶, 8个月	/	0.005	500	0.00001
7	高锰酸钾	500g瓶装	20瓶, 8个月	/	0.01	20	0.0005
8	重铬酸钾	500g瓶装	8瓶, 8个月	/	0.004	50	0.00008
9	过二硫酸钾 (过硫酸钾)	500g瓶装	8瓶, 8个月	/	0.004	100	0.00004
10	溴酸钾	500g瓶装	4瓶, 8个月	/	0.002	100	0.00002
11	铬酸钾	500g瓶装	4瓶, 8个月	/	0.002	50	0.00004
12	酒石酸锑钾	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	10	0.0001
13	硼氢化钾(易 制爆)	500g瓶装	40瓶, 8个月	/	0.02	10	0.002
14	过硫酸铵	500g瓶装	4瓶, 8个月	/	0.002	100	0.00002
15	氟化铵	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002
16	偏钒酸铵	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	10	0.0001
17	二水合氯化钡	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	10	0.0001
18	八水合氢氧化 钡	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	500	0.000002
19	铬酸钡	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002
20	硝酸钾	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002
21	硝酸钠	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002
22	硝酸钡	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002
23	硝酸铝(九水)	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002
24	硝酸锌(六水 合)	500g瓶装	6瓶, 8个月	/	0.003	50	0.00006
25	硫酸镉	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	1	0.001
26	硝酸钙(四水)	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002
27	六水合硝酸镁	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	50	0.00002

28	草酸	500g瓶装	2瓶, 一年	/	0.001	100	0.00001
29	过硫酸钾	100g瓶装	10瓶, 8个月	/	0.001	100	0.00001
30	盐酸	500mL瓶装	280瓶, 8个月	1.19	0.1666	20	0.00833
31	硫酸	500mL瓶装	176瓶, 8个月	1.84	0.16192	100	0.0016192
32	硝酸	500mL瓶装	260瓶, 8个月	1.4	0.182	20	0.0091
33	无水乙醇, 乙醇 (95%)	500mL瓶装	120瓶, 8个月	0.8129	0.048774	500	0.000097548
34	丙酮	500mL瓶装	28瓶, 8个月	0.79	0.01106	500	0.00002212
35	氨水	500mL瓶装	20瓶, 8个月	0.98	0.0098	100	0.000098
36	乙酸 (冰醋酸)	500mL瓶装	10瓶, 8个月	1.04	0.0052	500	0.0000104
37	高氯酸	500mL瓶装	80瓶, 8个月	1.76	0.0704	20	0.00352
38	过氧化氢	500mL瓶装	10瓶, 8个月	1.4425	0.0072125	100	0.000072125
39	苯	500mL瓶装	2瓶, 一年	0.874	0.000874	50	0.00001748
40	苯酚	500mL瓶装	2瓶, 一年	1.07	0.00107	20	0.0000535
41	次氯酸钠溶液	500mL瓶装	6瓶, 8个月	1.1	0.0033	500	0.0000066
42	吡啶	500mL瓶装	2瓶, 一年	0.9819	0.0009819	50	0.000019638
43	正丁醇	500mL瓶装	4瓶, 8个月	0.81	0.00162	500	0.00000324
44	环己烷	500mL瓶装	4瓶, 8个月	0.7781	0.0015562	500	3.1124E-06
45	甲醇	500mL瓶装	4瓶, 8个月	0.791	0.001582	50	0.00003164
46	甲醇 (HPLC)	4L瓶装	8瓶, 3个月	0.79	0.02528	50	0.0005056
47	异丙醇	500mL瓶装	10瓶, 8个月	0.7855	0.0039275	500	0.000007855
48	乙醚	500mL瓶装	4瓶, 8个月	0.7134	0.0014268	10	0.00014268
4	四氯化碳	500mL瓶	40瓶, 3个月	1.595	0.0319	50	0.000638

9		装					
50	石油醚	500mL瓶装	40瓶, 3个月	0.66	0.0132	500	0.0000264
51	正己烷	500mL瓶装	20瓶, 3个月	0.6603	0.006603	500	0.000013206
52	正己烷	4L瓶装	4瓶, 3个月	0.6603	0.0105648	500	2.11296E-05
53	氢氟酸	500mL瓶装	80瓶, 3个月	1.15	0.046	1	0.046
54	酒精	500mL瓶装	4瓶, 3个月	0.8129	0.0016258	500	3.2516E-06
55	乙酸乙酯	500mL瓶装	12瓶, 3个月	0.902	0.005412	500	0.000010824
56	三氟乙酸	4L瓶装	4瓶, 3个月	1.489	0.023824	100	0.00023824
57	乙腈	4L瓶装	4瓶, 3个月	0.786	0.012576	50	0.00025152
58	二硫化碳	500mL瓶装	4瓶, 一年	1.26	0.00252	20	0.000126
59	实验室废液	/	1个月	/	2.41458333	100	0.024145833
60	器皿高浓度清洗废水	/	1个月	/	0.610691667	100	0.006106917
61	其他危险废物	/	2个月	/	2.2946	50	0.045892
总计							0.15156406

根据 Q 值计算, 项目 $Q=0.15156406$, Q 值划分为 $Q<1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 判断项目风险潜势为 I。

3、环境风险识别

根据本项目的特点、危险化学品的使用量、发生环境风险的可能性分析, 以及有毒有害物质分散起因, 风险类型分为泄漏、爆炸、火灾三种类型。实验室化学品种类多。在化学实验中, 经常使用各种化学药品, 多数化学药品都有不同程度的腐蚀性、易燃性、爆炸性或自燃性等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A, 本项目涉及的危险物质为强酸、强碱、甲醇、丙酮等和生产过程产生的危险废物。本项目风险识别情况见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类别	环境影响途径
1	废气处理设施	废气	高浓度大气污染物	泄露	大气扩散影响周边环境
2	原料仓库/各类实验室	强酸、强碱、甲醇、丙酮等	强酸、强碱、甲醇、丙酮等	泄漏、伴生/次生火灾爆炸	危险物质泄露进入土壤、地表水、地下水造成环境污染或健康危害
3	危废暂存间	各类危险废物	有机溶剂等		
4	废水处理设施	废水	实验废水	泄露	泄露进入土壤、地表水、地下水造成环境污染或健康危害

4、环境风险防范措施及应急要求

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）提出以下环境风险防范措施及应急要求：

（1）化学试剂管理制度要求

化学试剂柜的安全设施应当定期检测。要求各类化学试剂分开储存，专人负责试剂收发、验库、使用登记、报废等工作，建立化学试剂的管理办法，根据《实验室危险化学品安全管理规范》对拟建项目危险化学品管理进一步提出以下反馈意见：

①应按照防火、防爆、防静电等规范要求以及其它有关的防火安全等规范进行管理，保持试剂库低温和通风良好；

②远离火源/火花/明火，试剂库及实验室严禁烟火；

③危险化学品存放在密闭防爆柜内，容器应保持密闭，分类存放，切忌混储。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。库房应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料，并应按期巡检，由专人负责检查，消除安全隐患于萌芽状态；

④操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，搬运轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

⑤建立公司危险化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门；

⑥努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性

大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性；

⑦安装符合环境保护要求的污染治理设施，并保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放；

⑧项目应尽量减少相关危险化学物品日最大储存量，避免危险事故的发生。

(2) 危险废物管理制度要求

企业须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位的名称。

①禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器必须完好无损、密封、有盖；

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

④应定期将危险废物交有资质单位处理，尽量减少危险废物的暂存量，避免危险事故的发生；

⑤建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至有资质单位进行处置。

(3) 事故应急措施

针对项目危险化学物品和危险废物在储运、实验过程中，可能发生的泄漏、火灾等事故，简要提出如下应急措施：

1) 泄露应急措施

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；

②建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，不要直接接触泄漏物；

③尽可能切断泄漏源，防止流入下水道等限制性空间；

④本实验室化学试剂存放量较小，一旦发生泄露也仅为小量泄露，泄露试剂用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器中作为危废交有资质单位处理；

⑤危险废物发生泄露时，将泄漏的危险废物转移至完好的容器内，并彻底清理泄漏现场，沾染物均作为危险废物处理。

2) 火灾应急措施

泄漏化学品遇明火、高温、氧化剂极易易燃，引发火灾，火灾过程还可能产生刺激性烟雾、次生废气及事故废水，本项目危险化学品存放量较少，发生火灾的几率很小，但是一旦发生火灾应采取以下应急措施：

①现场指挥人员及时做好人员疏散工作，各实验室、办公室区域设置有灭火器、消防栓等应急物资，指导抢险人员正确配备和使用个人安全防护用品，对易燃易爆物品及贵重档案、技术资料与仪器设备迅速组织人员进行转移，做好现场排烟工作，维护火场秩序；

②抢险人员应视事故的着火物质，就近正确采用相应方式、器材和措施，按照泄漏化学品性质采取相应的灭火措施；

③有现场人员受伤立即将其救离灾区，保持其呼吸道畅通，及时运送就近医院进行抢救与治疗；

④实验室配备灭火器、消防栓，可对火灾进行及时有效的处理，不会对周围大气、水环境造成明显影响。

(4) 环境风险分析结论

本项目为产品检测服务项目以及标准物质/标准样品的研制项目，通过对其识别主要环境风险为化学试剂、危险废物泄漏及泄漏后的火灾事故。项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，可以将事故风险降至最低，环境风险防范措施可行。

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（[2015]4号），建设单位应在项目投产前按照要求编制事故应急预案及编制说明，环境事件风险评估报告，环境应急资源调查报告，并按照要求进行备案。在加强风险源监控和防范措施，有效减少突发环境事件发生概率的同时，规定应急响应措施，对实际发生的环境污染事件和紧急情况做出响应，及时组织有效的应急处置，控制事故危害的蔓延，最大限度地减少伴随的环境影响。

4.8 生态环境影响分析

本项目购置园区标准厂房，不新增用地，不涉及征地和土建内容，项目生产厂房为工业用地，附近生态环境无珍稀动植物，无特别保护的区域，本项目不会对所在区域生态环境产生不利影响。

4.9 环保投资估算

本项目在建设项目实施时，必须配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气的达标排放。本项目环保投资估算为64.5万元，约占项目总投资的1.3%，具体环保设施（措施）及投资估算一览表如下：

表 4.9-1 环保投资估算一览表

项目	环保投资内容	具体措施	环保投资(万元)
废气治理	废气治理	有组织：有机废气、异味由通风柜/集气罩等集气系统经活性炭吸附装置处理后通过28m高的排气筒（DA004）排放；无机废气由通风柜/集气罩等集气系统收集后经碱液喷淋塔处理后通过28m高的排气筒（DA002、DA003）排放；土壤制样粉尘由除尘制样柜收集后经布袋除尘器处理后通过28m高的排气筒（DA001）排放。	50
		无组织：无组织废气通过排风扇排放	2.0
废水治理	废水处理	生产废水经一体化废水处理设施处理；生活污水依托现有厂区化粪池预处理	15
噪声治理	建筑隔音措施设备减震措施	选用低噪声设备；振动噪声设备安装减震垫；加强设备维护工作等	3.0
固废处置	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门统一处置	0.5
	生产固废	建设规范化固废暂存库，危险固废委托处理等	2.0
地下水、土壤防治		分区防渗	2.0
合计	/	/	74.5

4.10 监测计划

1、监测计划汇总

本项目运营期的监测计划主要是依据《排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》中相关监测内容开展，建设单位可委托有资质的检测机构代其开展自行监测，项目运营期具体监测计划建议汇总如下表4.10-1。

表 4.10-1 运营期环境监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气污染源监测	有机废气排放口（DA004）	非甲烷总烃、二硫化碳	1；次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB；16297-1996）表2；新污染源大气污染物排放限值二级标准
		臭气浓度	1；次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB；14554-93）表；2；排放标准限值

	无机废气排放口 (DA002、DA003)	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氟化物	1; 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB; 16297-1996)表2; 新污染源大气污染物排放限值二级标准
	土壤制样粉尘排放口 (DA001)	颗粒物	1; 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB; 16297-1996)表2; 新污染源大气污染物排放限值二级标准
	项目四周厂界	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氟化物、VOCs、颗粒物	1; 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB; 16297-1996)表2; 新污染源大气污染物排放限值厂界标准
		氨气、二硫化碳、臭气浓度	1; 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB; 14554-93)表; 1二级新改扩建浓度限值
废水污染源监测	DW001	流量、pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、TP等	1; 次/年	《污水综合排放标准》(GB; 8978-1996)三级标准
噪声监测	四周厂界	等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB; 12348-2008)中的3类标准

2、建设项目环保“三同时”验收监测

项目投入生产后,应该及时自行组织环保“三同时”竣工验收,本建设项目环保“三同时”验收内容建议如下表 4.10-2 所示。

表 4.10-2 建设项目环保“三同时”验收一览表

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测执行标准
1	有机废气排放口 (DA004)	非甲烷总烃、臭气浓度、二硫化碳	出口	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 排放标准限值
2	无机废气排放口 (DA002)	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氟化物	出口	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准
3	无机废气排放口 (DA003)			
4	土壤制样粉尘排放口 (DA001)	颗粒物	出口	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准

5	厂界无组织源	非甲烷总烃、臭气浓度、硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氟化物、颗粒物	四周厂界	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改扩建浓度限值、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值厂界标准
6	DW001	流量、pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、TP等	排放口	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
7	厂界噪声	等效A声级	四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类

4.11 污染源强汇总

建设单位污染物产排情况见表 4.11-1。

表 4.11-1 建设单位污染物产排情况汇总表 单位：t/a

类型	污染物名称	本项目产排情况			
		产生量	削减量	排放量	
大气污染物	非甲烷总烃	0.01000	0.00250	0.00750	
	氯化氢	0.03689	0.00922	0.02767	
	NO _x	0.04340	0.01085	0.03255	
	硫酸雾	0.00966	0.00242	0.00725	
	氟化物	0.01058	0.00265	0.00794	
	氨气	0.00316	0.00081	0.00235	
	颗粒物	0.21000	0.17955	0.03045	
	油烟	0.0004	0.00024	0.00016	
水污染物	生产/生活污水	废水量	3245.725	0	3245.725
		COD _{Cr}	0.02277	0.00683	0.01594
		BOD ₅	0.00623	0.00187	0.00436
		SS	0.0021	0.00084	0.00126
		NH ₃ -N	0.00054	0	0.00054
固体废物	土样杂质	0.021	0	0.021	
	剩余土样（一般）	1.785	0	1.785	
	废弃包装物	0.2	0	0.2	
	废反渗透膜	0.01	0	0.01	
	实验废液	28.975	0	28.975	
	器皿高浓度清洗废水	7.3283	0	7.3283	
	实验室易损废物	0.025	0	0.025	
	废试剂瓶	0.13	0	0.13	

	废活性炭	12.919	0	12.919
	过期试剂与药品	0.02	0	0.02
	剩余土样（污染）	0.105	0	0.105
	布袋除尘器收集粉尘	0.18	0	0.18
	废水处理设施污泥	0.3886	0	0.3886
	生活垃圾	18	0	18
*注：“现有排放量”、“全厂排放量”和“扩建前后增减量”中的固废为产生量。				

五、 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有机废气排放口（DA004）	非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度	收集后经活性炭吸附处理后通过28m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准限值
	无机废气排放口（DA002、DA003）	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物、氨气	经碱性喷淋塔处理后通过28m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准限值
	土壤制样粉尘排放口（DA001）	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过28m高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准
水环境	生产废水、生活污水（DW001）	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮	生产废水经一体化废水处理设施处理后与经化粪池预处理的生活污水纳管进入江南污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及江南污水处理厂进水水质控制指标标准
声环境	设备运行噪声	等效A声级	墙体隔声、基础减震、风机消声处理	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	（1）土样杂质由环卫部门清运处理； （2）剩余土样（一般）业主领回，采样点回填； （3）废弃包装物外售综合利用； （4）废反渗透膜由专业回收公司回收处理； （5）实验废液、器皿高浓度清洗废水、实验室易损废物、废试剂瓶、废活性炭、过期试剂与药品、剩余土样（污染）和废水处理设施污泥委托有资质单位处置； （6）生活垃圾委托环卫部门处理； （7）危废暂存库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，危险废物暂存场所暂存规模能够满足项目危险废物至少1年的厂区暂存要求，危废暂存库应设立标志，做好危险废物的入库、存放、出库记录，危废废物进行分类存放，			

	<p>装有危险废物的容器必须贴有标签，危险废物转移需执行报批和转移联单等制度；</p> <p>(8) 一般固废暂存库建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>危废暂存间作为重点防渗区进行管理，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土厚度$\geq 6\text{m}$渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18579-2023)中的要求采取防渗措施。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 泄露应急措施</p> <p>①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；</p> <p>②建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，不要直接接触泄漏物；</p> <p>③尽可能切断泄漏源，防止流入下水道等限制性空间；</p> <p>④本实验室化学试剂存放量较小，一旦发生泄露也仅为小量泄漏，泄漏试剂用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器中作为危废交由资质单位处理；</p> <p>⑤危险废物发生泄露时，将泄漏的危险废物转移至完好的容器内，并彻底清理泄漏现场，沾染物均作为危险废物处理。</p> <p>(2) 火灾应急措施</p> <p>泄漏化学品遇明火、高温、氧化剂极易易燃，引发火灾，火灾过程还可能产生刺激性烟雾、次生废气及事故废水，本项目危险化学品存放量较少，发生火灾的几率很小，但是一旦发生火灾应采取以下应急措施：</p> <p>①现场指挥人员及时做好人员疏散工作，各实验室、办公室区域设置有灭火器、消防栓等应急物资，指导抢险人员正确配备和使用个人防护用品，对易燃易爆物品及贵重档案、技术资料与仪器设备迅速组织人员进行转移，做好现场排烟工作，维护火场秩序；</p> <p>②抢险人员应视事故的着火物质，就近正确采用相应方式、器材和措施，按照泄漏化学品性质采取相应的灭火措施；</p> <p>③有现场人员受伤立即将其撤离灾区，保持其呼吸道畅通，及时运送就近医院进行抢救与治疗；</p> <p>④实验室配备灭火器、消防栓，可对火灾进行及时有效的处理，不会对周围水环境造成明显影响。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 认真执行“三同时”，并及时对项目开展环保三同时验收。</p> <p>(2) 按照《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB1556.2-1995)、原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405-2024)规定，在厂区设置规范“三废”排污口和噪声排放点标志。</p> <p>(3) 在项目建成后运行过程中，定期维护相关生产设施和环保设施，定期进行污染物的跟踪监测，确保三废污染物长期稳定达标排放。</p> <p>(4) 加强环境管理，建立环境管理体系，完善相关原料台账、设施运行台账等，环保人员管理信息制度需上墙；确保项目产生固废落实妥善的处置途径，做好厂区内相应防渗措施。</p> <p>(5) 积极提升生产设备装备水平，提升清洁生产水平，积极开展节能评估及清洁评估。</p>

六、 结论

本项目不涉及生态保护红线、不触及当地环境质量底线、未突破当地资源利用上线，且不在环境准入负面清单之列，符合南宁市生态环境分区管控要求和国家相关产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。环境影响评价认为：项目位于产业园区内，用地性质为工业用地，污染控制措施可行，在严格落实各项污染防治措施条件下，各种污染物能做到达标排放，对周围环境的影响可控制在环境功能区允许的范围内，项目环境事故风险水平可以接受，从环保角度论证项目建设是可行的。

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
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.00750	/	0.00750	+0.00750
	氯化氢	/	/	/	0.02767	/	0.02767	+0.02767
	NOx	/	/	/	0.03255	/	0.03255	+0.03255
	硫酸雾	/	/	/	0.00725	/	0.00725	+0.00725
	氟化物	/	/	/	0.00794	/	0.00794	+0.00794
	氨气	/	/	/	0.00235	/	0.00235	+0.00235
	颗粒物	/	/	/	0.03045	/	0.03045	+0.03045
	油烟	/	/	/	0.00016	/	0.00016	+0.00016
废水	废水量（m ³ /a）	/	/	/	3233.725	/	3233.725	+3233.725
	COD _{Cr}	/	/	/	0.73578	/	0.73578	+0.73578
	BOD ₅	/	/	/	0.34583	/	0.34583	+0.34583
	SS	/	/	/	0.41290	/	0.41290	+0.41290
	NH ₃ -N	/	/	/	0.08563	/	0.08563	+0.08563
一般工业 固体废物	土样杂质	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
	剩余土样（一般）	/	/	/	1.785	/	1.785	+1.785
	废弃包装物	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废反渗透膜	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	实验废液	/	/	/	28.975	/	28.975	+28.975
	器皿高浓度清洗 废水	/	/	/	7.3283	/	7.3283	+7.3283

	实验室易损废物	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
	废试剂瓶	/	/	/	0.13	/	0.13	+0.13
	废活性炭	/	/	/	12.919	/	12.919	+12.919
	过期试剂与药品	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	剩余土样（污染）	/	/	/	0.105	/	0.105	+0.105
	布袋除尘器收集 粉尘	/	/	/	0.18	/	0.18	+0.18
	废水处理设施污 泥	/	/	/	0.3886	/	0.3886	+0.3886
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	18	/	18	+18

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

单位：t