

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市未来检测技术有限公司实验室建设项目

建设单位（盖章）：江门市未来检测技术有限公司

编制日期：2021年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1638514987000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	vlsqvi		
建设项目名称	江门市未来检测技术有限公司实验室建设项目		
建设项目类别	45-098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	江门市未来检测技术有限公司		
统一社会信用代码	91440785MA58BVT277		
法定代表人(签章)	冯萍萍		
主要负责人(签字)	冯萍萍		
直接负责的主管人员(签字)	冯萍萍		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	深圳市统霸环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5F7TDT7K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王志刚	2017035110350000003508110280	BH040092	王志刚
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王志刚	全文	BH040092	王志刚

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：王志刚

身份证号码：21122419720301401X

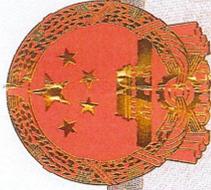
性别：男

出生年月：1972年03月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035110350000003508110280





# 营业执照

统一社会信用代码  
91440300MA5F7TD77K



名称 深圳市统霸投资管理咨询有限公司  
类型 有限责任公司(法人独资)  
法定代表人 古运基

成立日期 2018年07月16日  
住所 深圳市龙岗区龙城街道荣超英隆大厦A座702-17

**重要提示**  
1. 国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>  
2. 市场主体应当于每年1月1日至3月31日通过国家企业信用信息公示系统报送年度报告。  
3. 市场主体应当于每年1月1日至3月31日通过国家企业信用信息公示系统报送年度报告。  
4. 市场主体应当于每年1月1日至3月31日通过国家企业信用信息公示系统报送年度报告。  
5. 市场主体应当于每年1月1日至3月31日通过国家企业信用信息公示系统报送年度报告。



登记机关

2021年03月07日

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市未来检测技术有限公司实验室建设项目

建设单位（盖章）：江门市未来检测技术有限公司

编制日期：2021年12月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	30
四、主要环境影响和保护措施.....	36
五、环境保护措施监督检查清单.....	67
六、结论.....	70
附表.....	71
建设项目污染物排放量汇总表    单位：t/a.....	71
附图.....	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置图.....	错误！未定义书签。
附图 2 项目四至图.....	错误！未定义书签。
附图 3 项目平面布置图.....	错误！未定义书签。
附图 4 项目保护目标分布图.....	错误！未定义书签。
附图 5 恩平市大气环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 6 项目噪声功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 7 恩平生态环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 8 恩平生态保护分级控制图.....	错误！未定义书签。
附图 9 项目周边的水环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附件.....	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照.....	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证复印件.....	错误！未定义书签。
附件 3 土地证明.....	错误！未定义书签。
附件 4 租赁合同.....	错误！未定义书签。
附件 5 检测报告.....	错误！未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市未来检测技术有限公司实验室建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市外资民资工业区 D 区（东安顺槎罗岗松仔岭工业区）D7、8、9、10、11、12 号辅助厂房二楼		
地理坐标	（112 度 20 分 6.120 秒，22 度 10 分 18.649 秒）		
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	250	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	12	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	600
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。		

其他符合性分析	<p><b>1、与产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于 M7461 环境保护监测，根据国家产业政策目录《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产的产品、使用设备和生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本项目属于允许类，与国家产业政策相符。</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2020），项目为 M7461 环境保护监测，不属于禁止类及许可类属于允许类。根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年本），项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业，故项目符合该政策。</p> <p>因此，本项目符合国家、广东省相关产业政策的要求。</p> <p><b>2、与 VOCs 相关政策的相符性</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1 项目与挥发性有机物（VOCs）排放相关规定相符性分析</b></p>			
	文件	相关规定	项目情况	是否符合
	《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）	（一）分区引导，优化产业布局，减少工业 VOCs 污染负荷。珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。	项目建设地址为恩平市外资民营工业 D 区（东安顺槎罗岗松仔岭工业 D7、8、9、10、11、12 号辅助厂房二楼），为工业区，不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。	是
	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）	因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。	本项目通过有机废气在通风柜负压抽风收集，收集率达到 85%，有机废气经收集后通过“活性炭”设备处理，处理效率达 60%，项目已对产生的 VOCs 进行有效的收集处理。	是
《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》粤环发〔2018〕6 号	各地市结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。	本项目通过有机废气在通风柜负压抽风收集，收集率达到 85%，有机废气经收集后通过“活性炭”设备处理，处理效率达 60%，项目已对产生的 VOCs 进行有效的收集处理。	是	

### 3、项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单及《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析如下表所示：

表2“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35km <sup>2</sup> ，占全省陆域国土面积的20.13%；全省海洋生态保护红线面积16490.59km <sup>2</sup> ，占全省管辖海域面积25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内（详见附图7）	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25ug/m <sup>3</sup> ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。本项目外排废水主要为生活污水及工业废水，外排废水经废水治理设施预处理达标后排入市政污水管网引至恩平市城区生活污水处理厂深度处理，对周边水环境影响较小。	符合
负面清单	《市场准入负面清单（2020年版）》	项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目。	符合
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新	本项目属于新建项目，本项目无新建扩建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉。	符合

建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。

综上，本项目的建设符合“三线一单”及《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

#### 4、与城市规划相符性分析

本项目拟选址于恩平市外资民资工业区D区（东安顺槎罗岗松仔岭工业区）D7、8、9、10、11、12号辅助厂房二楼，根据企业提供土地使用证明（详见附件3），项目所在地属于工业用地，不属于基本农业用地和林地，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

#### 5、与江门市三线一单的相符性分析

表3江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26 km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64 km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71 km <sup>2</sup> ，占全市管辖海域面积的23.26%。	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内（详见附件7）	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。本项目外排废水主要为生活污水及工业废水，外排废水经自身废水治理设施预处理后经市政污水管网引至恩平	符合

	道, 臭氧与 PM2.5 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好, 受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	市城区生活污水处理厂深度处理, 对周边水环境影响较小。	
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求, 建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求, “3”为“三区并进”的片区管控要求, “N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	项目属于生态环境准入清单内的项目	符合

综上, 本项目的建设符合江门市“三线一单”的要求。

## 6.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 相符性分析

表 4VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VO Cs物 料 储存	物料 储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭; 3、VOCs物料储罐应密封良好; 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求		本项目使用的VOC物料储存于密闭的容器中存放于室内。
VO Cs物 料转 移和 输送	基本 要求	液 态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。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。	本项目液态VOCs物料采用密闭容器转移。
工 艺 过 程 VO Cs无 组 织 排 放	VO Cs物 料投 加和 卸放	无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至VOCs废气收集处理系统。		本建项目利用通风柜密闭负压抽风收集, 符合要求。
	其他 要求	1、企业应建立台帐, 记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,		1、本评价要求企业建立台帐, 记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格, 符合要求。3、设置危废暂存间储存。

			采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	
VO Cs无 组织 废气 收集 处理 系统	基本 要求		VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。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。	本项目产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，该生产工序应停止。
	废气 收集 系统 要求		1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016那个的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目生产过程中产生有机废气的工位采用密闭空间通风柜负压抽风收集，控制风速不低于0.3m/s，符合要求。
	VO Cs排 放控 制要 求		1、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与手尾建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目有机废气经通风柜收集后引至楼顶活性炭吸附装置处理后经18米高排气筒DA002排放高空排放，符合要求。
	记录 要求		企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	本评价要求企业建立台帐记录相关信息。
	污染物 监测 要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本评价要求企业开展自行监测
根据上表可知，本项目的建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》				

(GB 37822-2019) 是相符的。

#### 7、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》政策相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（广东省发展改革委，2021年9月24日）文中指出：“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。”本项目不属于上述“两高”项目范围，故本项目符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

江门市未来检测技术有限公司位于恩平市外资民资工业区 D 区（东安顺槎罗岗松仔岭工业区）D7、8、9、10、11、12 号辅助厂房二楼，江门市未来检测技术有限公司租赁江门冯氏（茂晓）电机有限公司厂房，用地性质为工业用地，土地使用合法。江门市未来检测技术有限公司总投资 250 万元人民币，项目主要从事水和废水、空气和废气、噪声和振动、及室内环境空气的检测。项目用地面积 600 平方米，建筑面积 600 平方米，年检测样品约为 8000 个。

### 2、工程经济技术指标

江门市未来检测技术有限公司选址于恩平市外资民资工业区 D 区（东安顺槎罗岗松仔岭工业区）D7、8、9、10、11、12 号辅助厂房二楼，本项目占地面积 600m<sup>2</sup>，其建筑物主要经济技术指标见下表所示。

表 5 项目组成及主要建设内容

序号	项目名称	主要建设内容
一	主体工程	
1	实验室	1 层建筑面积为 600 m <sup>2</sup> ，主要设置有有机前处理室、无机前处理室、理化室、培养室、试剂室、原子吸收、现场仪器室、天平室等。
二	公用工程	
1	供电、供水	市政供电、市政供水
三	环保工程（措施）	
1	废水治理	项目生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂。立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂。实验室综合废水（后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水及实验室地面清洁废水）经过自建污水处理设施（混凝沉淀+砂滤+pH 回调）处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排入恩平市城区生活污水处理厂处理。纯水设备产生的浓水作为清净下水，排入恩平市城区生活污水处理厂。
2	废气治理	本项目无机废气通过抽风橱抽至喷淋塔处理后经 18 米高排气筒 DA001 排放；本项目有机废气经通风柜收集后引至楼顶活性炭吸附装置处理后经 18 米高排气筒 DA002 排放高空排放；
3	噪声治理	选用低噪声型设备、做好设备维护等综合处理等
4	固废治理	分类收集、分类储存、分类处置

### 3、主要生产产品

本项目检测能力和范围主要水、气、声等环境检测。项目建成后，各类检测预计年检测样品 8000 个。

表 6项目产品一览表

序号	产品名称	设计能力
1.	水和废水	1500 批次/年
2.	空气和废气	1500 批次/年
3.	噪声检测点	5000 批次/年

表 7检测资质认证主要项目一览表

序号	监测类别	监测因子
1	水	pH 值、五日生化需氧量、六价铬、动植物油、化学需氧量、化学需氧量、总氮、总氰化物、总汞、总磷、总铬、悬浮物、挥发酚、氟化物、氨氮、氯化物、水温、浊度、溶解氧、溶解氧、石油类、砷、硒、锑、银、硫化物、硫酸盐、粪大肠菌群、总大肠菌群、色度、苯胺类化合物、透明度、铅、铜、铜、锌、镉、镍、镍、铁、锰、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、游离氯（余氯）
2	气	二氧化硫、氟化物、氮氧化物、氯化氢、汞、烟尘、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度）、硫化氢、硫酸雾、铅、铬酸雾、镉、镍、氰化氢、锡、砷、甲醛、苯胺类、氯苯、氯乙烯、总烃、非甲烷总烃、甲烷、VOCs、一氧化碳、乙苯、对-二甲苯、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、沥青烟、油烟、室内空气中 TVOC、室内空气中二甲苯、室内空气中甲苯、室内空气中苯、氨、氨、甲醛、PM10、PM2.5、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、总悬浮颗粒物、氮氧化物、甲烷
3	声	城市区域环境噪声、城市道路交通噪声、工业企业厂界环境噪声、建筑施工场界噪声、社会生活环境噪声

#### 4、主要原材料

本项目生产过程中使用的主要原材料情况见下表。

表 8主要原材料一览表

序号	材料	包装规格及级别	状态	最大储存量	年使用量
1.	巴比妥酸	AR-25g	固态	25g	25g
2.	1,10-菲绕啉	AR-5g	固体	15g	15g
3.	4-氨基安替比林	AR-25g	固体	75g	75g
4.	二乙基对苯二胺硫酸盐	AR-25g	固态	25g	25g
5.	LAS	AR-500g	固态	500g	1000g
6.	MFC 培养基	AR-250g	固态	500g	2500g
7.	N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐	AR-10g	固体	50g	50g
8.	N,N-二甲基甲酰胺	AR-500ml	液体	500ml	1500ml
9.	氨基磺酸	AR-100ml	液体	100ml	200ml
10.	氨基钠（氯化钠）	AR-500g	固态	500g	1000g
11.	氨基磺酸	AR-100g	固体	600g	600g

12.	氨基磺酸铵	AR-500g	固态	500g	1000g
13.	氨水	AR-500ml	液体	1000ml	1500ml
14.	苯	AR-500ml	液体	1000ml	1000ml
15.	苯胺	AR-500ml	液体	1000ml	1000ml
16.	苯酚	AR-500ml	液体	1000ml	1000ml
17.	吡啶	AR-500ml	液体	500ml	500ml
18.	吡咯烷二硫代氨基甲酸铵	AR-25g	固体	25g	50g
19.	吡唑啉酮	AR-25g	固体	50g	50g
20.	丙酮	HPLC (US) -500ml	液体	50L	600L
21.	丙烯基硫脲	AR-500g	固体	500g	500g
22.	草酸钠	AR-500g	固体	500g	1000g
23.	次氯酸钠	AR-500ml	液体	1000ml	1500ml
24.	碘化汞	AR-100g	固体	900g	900g
25.	碘化钾	AR-500g	固体	1000g	1000g
26.	碘酸钾	AR-100g	固体	100g	200g
27.	碘化钠	AR-100g	固体	100g	200g
28.	丁二酮肟	AR-25g	固体	50g	75g
29.	对氨基二甲基苯胺	AR-100ml	液体	100ml	200ml
30.	二苯基碳酰二肼	AR-25g	固体	50g	75g
31.	乙二胺四乙酸	AR-250	固体	1190g	1000g
32.	二乙基二硫代氨基甲酸钠	AR-25g	固体	50g	50g
33.	二乙基二硫代氨基甲酸银	Ind-5g	固体	5g	5g
34.	酚酞	Ind-25g	固体	25g	50g
35.	氟化钠	AR-500g	固体	500g	500g
36.	高氯酸	GR-500ml	液体	4500ml	4500ml
37.	高锰酸钾	AR-100g	固体	100g	500g
38.	铬酸钾	AR-500g	固体	500g	500g
39.	谷氨酸	BR-500g	固体	500g	1500g
40.	硅酸镁	AR-250g	固体	2500g	2750g
41.	过硫酸钾	AR-500g	固体	1000g	1000g
42.	过氧化氢	GR-500ml	液体	1000ml	1000ml
43.	环己烷	AR-500ml	液体	500ml	3000ml
44.	甲酚红	Ind-25g	固体	25g	50g
45.	甲基橙指示剂	AR-25g	固体	50g	50g
46.	甲基异丁酮	AR-500ml	液体	500ml	1500ml
47.	甲醛	AR-500ml	液体	500ml	2000ml
48.	酒石酸	AR-500g	固体	2500g	2500g
49.	酒石酸钾钠	AR-500g	固体	2500g	2500g
50.	酒石酸锑钾	AR-500g	固体	1000g	1000g
51.	抗坏血酸	AR-25g	固体	150g	150g
52.	抗坏血酸	AR-500g	固体	1000g	1000g
53.	邻苯二甲酸氢钾	AR-500g	固体	1000g	1000g
54.	磷酸	GR-500ml	液体	1000ml	2000ml

55.	磷酸二氢钾	AR-500g	固体	1000g	1000g
56.	磷酸氢二钾	GR-500g	固体	1000g	1000g
57.	硫代硫酸钠	AR-500g	固体	1000g	1000g
58.	硫代乙酰胺	AR-25g	固体	150g	150g
59.	硫脲	AR-500g	固体	1000g	1000g
60.	硫酸	GR-500ml	液体	10L	100L
61.	硫酸汞	AR-250g	固体	500g	750g
62.	硫酸肼	AR-100g	固体	100g	100g
63.	硫酸氢钾	AR-100g	固体	100g	200g
64.	硫酸铁铵	AR-500g	固体	1000g	1000g
65.	硫酸铜	AR-500g	固体	500g	1000g
66.	七水合硫酸锌	AR-500g	固体	500g	500g
67.	硫酸亚铁	AR-500g	固体	1500g	1500g
68.	硫酸亚铁铵	AR-500g	固体	1500g	1500g
69.	硫酸银	AR-500g	固体	1000g	1000g
70.	六次甲基四胺	AR-500g	固体	500g	500g
71.	六水合氯化铁	AR-500g	固体	500g	500g
72.	氯胺 T	AR-500g	固体	500g	500g
73.	氯化铵	AR-500g	固体	1000g	1000g
74.	氯化铵	GR-500g	固体	500g	1000g
75.	氯化钡	AR-500g	固体	500g	500g
76.	氯化钠	GR-500g	固体	1000g	2500g
77.	氯化亚锡	AR-500g	固体	500g	500g
78.	钼酸铵	AR-500g	固体	1000g	1000g
79.	尿素	AR-250g	固体	1000g	1000g
80.	柠檬酸铵	AR-500g	固体	1000g	1000g
81.	柠檬酸钠	AR-500g	固体	1000g	1000g
82.	硼氢化钾	GR-500g	固体	1500g	2500g
83.	硼酸	AR-500g	固体	500g	500g
84.	葡萄糖	AR-500g	固体	500g	1500g
85.	七水合磷酸氢二钠	AR-500g	固体	500g	500g
86.	七水合硫酸镁	AR-500g	固体	500g	500g
87.	七水合硫酸亚铁	AR-500g	固体	1500g	1500g
88.	氢氧化钾	GR-500g	固体	1000g	1000g
89.	氢氧化铝	GR-500g	固体	1000g	1000g
90.	氢氧化钠	GR-500g	固体	3000g	5500g
91.	氰化钾	AR-250g	固体	250g	250g
92.	三氯甲烷	AR-500ml	液体	5L	50L
93.	三乙醇胺	IR-500ml	液体	500ml	1000ml
94.	四氯乙烯	IR-500ml	液体	2000ml	6000ml
95.	四氯化碳	IR-500ml	液体	1000ml	5500ml
96.	碳酸钠	AR-500g	固体	1000g	1000g
97.	铁氰化钾	AR-500g	固体	500g	1000g
98.	无水磷酸氢二钠	AR-500g	固体	250g	1000g
99.	硫酸钾	AR-500g	固体	500g	500g
100.	无水硫酸钠	AR-500g	固体	1000g	1000g
101.	氯化钙	AR-500g	固体	500g	500g

102.	硒粉	AR-25g	固体	25g	25g
103.	硝酸	up-500ml (电子级)	液体	10L	60L
104.	硝酸	GR-500ml	液体	10L	60L
105.	硝酸钾	AR-500g	固体	500g	1000g
106.	硝酸锌	AR-500g	固体	500g	1500g
107.	硝酸银	AR-100g	固体	100g	100g
108.	溴百里酚蓝	10g	固体	10g	10g
109.	溴甲酚绿	10g	固体	10g	10g
110.	溴酸钾	AR-500g	固体	500g	500g
111.	亚甲蓝	AR-25g	固体	25g	50g
112.	亚硝酸钠	AR-500g	固体	500g	500g
113.	盐酸	GR-500ml	液体	10L	60L
114.	盐酸	CP-500ml	液体	10L	60L
115.	N-(1-萘基)乙二胺二盐酸盐	AR-5g	固体	5g	10g
116.	氧化镁	AR-250g	固体	250g	250g
117.	一水磷酸二氢钠	AR-500g	固体	500g	500g
118.	无水乙醇	AR-500ml	液体	1000ml	9000ml
119.	乙醇 95%	AR-500ml	液体	25.5L	25.5L
120.	乙二胺四乙酸二钠	AR-500g	固体	500g	500g
121.	乙醚	AR-500ml	液体	1000ml	5000ml
122.	乙酸	AR-500ml	液体	2000ml	6000ml
123.	乙酸	GR-500ml	液体	1000ml	1000ml
124.	乙酸锌	AR-500ml	固体	500ml	1000ml
125.	异辛烷	AR-500ml	固体	1000ml	8000ml
126.	异烟酸	AR-25g	固体	150g	150g
127.	正丁醇	AR-500ml	固体	500ml	500ml
128.	正己烷	4L	液体	1000ml	8000ml
129.	正十六烷	AR-500ml	固体	1000ml	8000ml
130.	重铬酸钾	AR-500g	固体	500g	500g
131.	氨气	40L/瓶	气体	40L	120L
132.	乙炔	40L/瓶	气体	40L	120L
133.	氮气	40L/瓶	气体	40L	800L

表 9 主要原辅材料理化性质说明表

序号	原辅材料	理化性质	毒理性
1.	巴比妥酸	又称丙二酰脲，2,4,6-嘧啶三酮，是一种有机化合物，呈白色结晶性粉末，易溶于热水和稀酸，溶于乙醚，微溶于冷水。水溶液呈强酸性。可以与金属反应生成盐类。	大鼠口服 LD50: >5mg/kg; 小鼠腹腔 LD50: 505mg/kg
2.	1,10-菲绕啉	又称：邻菲罗啉，沸点 365.09℃，密度 1.306g/cm <sup>3</sup> ，白色结晶粉末，闪点 164.76℃	/
3.	4-氨基安替比林	易溶于水，微溶于醇。白色或粉红色结晶，易氧化成红色。主要用途：用作彩色显影剂。熔点：184℃~186℃。	/
4.	二乙基对苯二胺硫酸	易溶于水，微溶于醇。白色或粉红色结晶，易氧化成红色。主要用途：用作彩色显影剂。熔点：184℃~186℃。	/

	酸盐		
5.	LAS	阴离子表面活性剂，十二烷基苯磺酸钠。为白色或淡黄色粉状或片状固体，难挥发，易溶于水，溶于水而成半透明溶液。对碱，稀酸，硬水化学性质稳定，微毒。	半数致死量： 1260mg/kg（大鼠经口）
6.	MFC 培养基	粉末状，无毒	/
7.	N-（1-萘基）乙二胺盐酸盐	草黄色黏稠液体。熔点:196-199℃，沸点约320℃(101.325kPa，分解)、204℃(1.200kPa)，相对密度1.11415，折光率1.664825。溶于热水，微溶于水，直接溶于一般的有机溶剂，不溶于石油醚。	/
8.	N,N-二甲基甲酰胺	无色透明或淡黄色液体，有鱼腥味。熔点（℃）：-61，沸点（℃）：153，相对密度（水=1）：0.945，与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	LD <sub>50</sub> :4000mg/kg（大鼠经口）； 4720mg/kg（兔经皮）
9.	氢氟酸	是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性。	/
10.	氨基钠（氯化钠）	橄榄绿色结晶物质，熔点 210℃，沸点 400℃，在水溶液中分解为氢氧化钠和氨。在真空中热至 300-330℃分解为钠、氮、氢和氨。遇水分解反应剧烈，生成氢氧化钠和氨。遇乙醇反应较慢。有腐蚀性和吸潮性。	/
11.	氨基磺酸	白色、无臭的斜方形片状晶体，相对密度 2.126，熔点 205℃，溶于水、液氨，在常温下，只要保持干燥不与水接触，固体的氨基磺酸不吸湿，比较稳定。	MLD： 1600mg/kg（大鼠经口）； 3100mg/kg（小鼠经口）
12.	氨基磺酸铵	白色结晶，易潮解。易溶于水，微溶于乙醇。储存：常温（18-25℃）。	毒性 LD <sub>50</sub> : 大鼠经口 3900mg/kg
13.	氨水	无色透明液体。为氨的水溶液。易挥发逸出氨气，有强烈的刺激性气味。能与乙醇混溶。呈强碱性。能从空气中吸收二氧化碳。与硫酸或其他强酸反应时放出热。与挥发性酸放在近处能形成烟雾。相对密度(d <sub>25</sub> )0.90。熔点:-77℃、沸点:36℃，密度:0.895，溶于水、醇。贮存:密封阴凉保存。	半数致死量(大鼠,经口)350mG/kg
14.	苯	具强折光性。有特殊气味。易燃。燃烧时冒黑烟而无绿色边缘。能与乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳、二硫化碳、冰乙酸和油类任意混溶，微溶于水。易燃。熔点:5.5℃、沸点:80.1℃、密度:0.874。能与乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳、二硫化碳、冰乙酸和油类任意混溶，微溶于水。贮存:易吸潮，密封充氮保存。	低毒，半数致死量（大鼠，经口） 3800mg/kg。
15.	苯胺	有特殊气味和灼烧味。露置空气与光线下色变深。能随水蒸气挥发。与酸反应形成盐,能溶解碱或碱土金属并放出氢生成苯胺化合物。能与乙醇、氯仿、苯和大多数有机溶剂混溶。熔点:-6℃、沸点:184-186℃、密度:1.022。贮存:密封阴凉干燥避光保存。	/
16.	苯酚	可燃，腐蚀力强。暴露在空气中和遇光易变红色。易溶于乙醇、乙醚、氯仿、甘油、二硫化碳、凡士林、挥发油、固定油、强碱水溶液。几乎不溶于石油醚。熔点:43℃、沸点:181.7℃、密度:1.071。可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。贮存:密封避光保存。	/

17.	吡啶	具有吸湿性。能与水、乙醇、乙醚、石油醚、油类和其他多数有机溶剂混和。弱碱性。熔点:-41.6℃、沸点:115.2-115.3℃、密度:0.98。贮存:密封避光保存。	LD501580mg/kg (大鼠经口); 1121mg/kg (兔经皮)
18.	吡咯烷二硫代氨基甲酸铵	又名: 烷二硫代甲酸铵。黄色晶体, 熔点: 99℃、沸点: 147.5℃、闪光点: 43℃。储存条件: 保持在一个凉爽、干燥、黑暗的地方, 在密封容器或缸中。	/
19.	吡唑啉酮	淡黄色结晶粉末, 熔点:129℃、沸点:310.9℃、密度:1.147。贮存:正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。	/
20.	丙酮	无色液体。有特殊气味。具辛辣甜味。易挥发。能与水、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、氯仿、乙醚及大多数油类混溶。相对密度(d2525)0.79。熔点-94℃。沸点56.5℃。闪点-20℃。易燃。密度:0.79。贮存:密封阴凉保存。	半数致死量(大鼠,经口)10.7ml/kg。
21.	丙烯基硫脲	白色结晶。微有蒜臭味。味苦, 溶于水和醇。熔点:182℃、相对密度 1.22。可溶性:溶于水和醇。贮存:密封保存。	半数致死量(大鼠, 经口)125mg/kg。
22.	草酸钠	白色结晶性粉末, 无气味, 有吸湿性, 溶于水, 不溶于乙醇	LC50: 155mg/kg (小鼠腹腔)
23.	次氯酸钠	微黄色(溶液)或白色粉末(固体), 有似氯气的气味。本品不燃, 具腐蚀性, 可致人体灼伤, 具有致敏性。密度 1.2g/cm <sup>3</sup>	LD50: 5800mg/kg (小鼠经口)
24.	碘化汞	白色立方结晶或粉末。在潮湿空气中微有吸湿性, 久置析出游离碘而变成黄色, 并能形成微量碘酸盐。相对密度 3.12。熔点 680℃。沸点 1330℃。不燃。	LD50: 2779mg/kg (大鼠经口)
25.	碘化钾	白色结晶或结晶性粉末。无气味。熔点 560℃(部分分解)。有强氧化性。有刺激性。助燃, 有刺激性气味。	LD50: 136mg/kg (小鼠腹腔)
26.	碘酸钾	白色结晶或结晶性粉末。无气味。熔点 560℃(部分分解)。有强氧化性。有刺激性。助燃, 具刺激性气味	LD50: 136mg/kg (小鼠腹腔)
27.	碘化钠	无嗅, 味咸苦。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油、液氨、液体二氧化硫, 水溶液呈微碱性。有潮解性, 湿空气中吸水而凝块。与空气接触逐渐分解而析出碘, 渐呈棕色。熔点:651℃、沸点:1304℃、密度:3.66。可溶性:易溶于水、乙醇、丙酮、甘油、液氨、液体二氧化硫	/
28.	丁二酮肟	能溶于乙醇、乙醚、丙酮和吡啶, 几乎不溶于水。最小致死量(大鼠, 经口)250mg/kg。熔点:238-240℃、密度:0.8	/
29.	对氨基二甲基苯胺	无色至淡黄色油状液体, 有刺激性臭味, 在空气中或阳光下易氧化使用泽变深。相对密度(20℃/4℃) 0.9555, 凝固点 2.0℃, 沸点 193℃, 闪点(开口) 77℃, 燃点 317℃, 粘度(25℃) 1.528mpa·s, 折射率(n20D) 1.5584。溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯等多种有机溶剂。能溶解多种有机合成物。微溶于水。可燃, 遇明火会燃烧, 蒸气与空气形成爆炸性混合物, 爆炸极限 1.2%~7.0%(vol)。	LD50: 951mg/kg (大鼠经口); 1770mg/kg (兔经皮)
30.	二苯基碳酰二肟	米色粉末, 熔点 170-175℃, 沸点 408.4±28.0℃, 闪点 200.8±24.0℃, 密度 1.2g/cm <sup>3</sup> , 微溶于水, 溶于乙醇, 丙酮, 不溶于乙醚遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险	/
31.	乙二胺四乙酸	能溶于氢氧化钠、碳酸钠及氨溶液中, 能溶于 161 分沸水, 微溶于冷水, 不溶于醇及一般有机溶剂。熔点:220℃、密度:1.566。可溶性:25℃时在水中的溶解度	/

		为 0.5g/L。不溶于冷水、醇和一般有机溶剂。溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨溶液。贮存:密封保存。	
32.	二乙基二硫代氨基甲酸钠	淡黄色、绿色至淡棕色液体, 密度 1.09g/cm <sup>3</sup> , 沸点 25.7℃, 呈碱性并逐渐分解	/
33.	二乙基二硫代氨基甲酸银	产品介绍:对湿空气和光敏感。不溶于水。易溶于吡啶和三氯甲烷, 难溶于乙醇、丙醇和苯。在一定条件下, 与砷化氢反应形成红色产物。熔点:172-175℃。可溶性:不溶于水。易溶于吡啶和三氯甲烷, 难溶于乙醇、丙醇和苯。储存温度 2-8℃	/
34.	酚酞	晶体粉末状, 几乎不溶于水, 其特性是在酸性和中性溶液中为无色, 在碱性溶液中为紫红色。可燃。	/
35.	氟化钠	溶于水, 有毒, 水溶液腐蚀玻璃。对湿敏感。水中溶解度(g/100ml): 15℃时 4, 25℃时 4.3, 100℃时 5, 不溶于乙醇。水溶液部分水解呈碱性反应。新配制的饱和溶液 pH 为 7.4。熔点:993℃、沸点:1704℃、密度:1.035、可溶性:溶于水, 不溶于乙醇。密封保存。贮存期间严禁与水接触, 不要贮存在酸附近。	半数致死量(大鼠, 经口)0.18g/kg。
36.	高氯酸	是一种无色透明的发烟液体, 熔点-112℃, 沸点 19℃, 相对密度(水=1):1.726, 该品助燃, 130℃爆炸, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	/
37.	高锰酸钾	味甜而涩。在空气中稳定, 热至约 230℃分解有氧逸出, 遇乙醇及其他有机溶剂分解。也能从浓酸中游离氯, 能被多数还原物质分解, 如亚铁盐、碘化物和草酸盐等, 特别是在含有酸时更易氧化。溶于 14.2 份冷水、3.5 份沸水。有强氧化性, 与有机物(如甘油、蔗糖、樟脑等)混合能引起燃烧或爆炸。有腐蚀性。密度:1。	半数致死量(大鼠, 经口)1.09g/kg。
38.	铬酸钾	能溶于水, 不溶于醇。柠檬黄色斜方结晶。溶于 1.6 份冷水、1.2 份沸水, 不溶于乙醇。水溶液对石蕊和酚酞呈碱性。相对密度 2.73。熔点 975℃。有氧化性。有刺激性。密度:2.732。可溶性:能溶于水, 不溶于醇。密封保护。	半数致死量(兔, 肌肉)11mg/kg。
39.	谷氨酸	几乎无臭, 有特殊滋味和酸味。难溶于水, 溶于 12 分水, 1500 分醇, 40 分二氧六环, 不溶于丙酮、氯仿、乙醇和乙醚、冷乙酸, 极易溶于甲酸。200℃开始升华, 247-249℃分解。溶解度(g/100g 水): 0.72(20℃), 1.51(40℃), 3.17(60℃), 6.66(80℃)。熔点:205℃, 密度:1.538。	/
40.	硅酸镁	外观与性状: 白色至灰白色细粉末。密度: 3.21g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 1890℃	/
41.	过硫酸钾	无色或白色三斜晶系结晶粉末, 密度 2.48g/cm <sup>3</sup> , 熔点 1067℃, 沸点 1689℃, 可溶于水, 不溶于醇 与还原剂、硫、磷等混合可爆; 受热、撞击、明火可爆。	LD <sub>50</sub> : 802mg/kg (小鼠经口)
42.	过氧化氢	无色透明液体, 熔点-0.43℃, 沸点 158℃, 密度 1.13g/ml, 溶于水、醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚 过氧化氢自身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸	/
43.	环己烷	有溶剂的气味, 不纯的有刺激性的气味。常温下为无色液体, 具有刺激性气味, 可燃, 溶于乙醇、苯、丙酮和四氯化碳, 不溶于水。沸点:80.738℃, 密度:0.779。密封阴凉处保存。	/

44.	甲酚红	易溶于醇及稀氢氧化碱溶液，微溶于水，其 0.1%醇溶液或 0.04%钠盐水溶液用作指示剂。密度:0.98。密封保存。	/
45.	甲基橙指示剂	微溶于水，不溶于乙醇，易溶于热水。易溶于热水，溶液呈金黄色，几乎不溶于乙醇。最大吸收波长 505nm。沸点:100℃。密度:1。密封保存。	/
46.	甲基异丁酮	无色液体。有特殊气味（有令人愉快的酮样香味）。溶于乙醇、苯、乙醚等。熔点：-83.5、沸点：115.8、相对密度(水=1)：0.80(25℃)，微溶于水，易溶于多数有机溶剂。燃烧性：易燃。	LD <sub>50</sub> : 2080mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 32720mg/m <sup>3</sup> 4小时(大鼠吸入)
47.	甲醛	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。熔点-92℃，沸点-19.4℃，液体密度 0.815g/cm <sup>3</sup> 。易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD <sub>50</sub> : 800mg/kg (大鼠经口)
48.	酒石酸	无臭，有酸味，易溶于水、甲醇、丙醇、甘油和乙醇，不溶于氯仿。熔点:168~170℃。密度:1.76。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、碱类等分开存放，切忌混储。	/
49.	酒石酸钾钠	无色至蓝白色正交晶晶体，可溶于水，微溶于醇，味咸而凉，水溶液呈微碱性。熔点：70-80℃,本品可燃	/
50.	酒石酸锶钾	无色透明结晶体或白色粉末。相对密度 2.607。在空气中会慢慢风化。100℃失去结晶水。溶于水及甘油。不溶于酒精。水溶液呈弱碱性。遇单宁酸生成白色沉淀，本品不可燃	LD <sub>50</sub> : 115mg/kg (大鼠经口)
51.	抗坏血酸	无色无臭的片状晶体，易溶于水，不溶于有机溶剂。在酸性环境中稳定，遇空气中氧、热、光、碱性物质，特别是由氧化酶及痕量铜、铁等金属离子存在时，可促进其氧化破坏。本品可燃。	LC <sub>50</sub> : 11900mg/kg(大鼠经口)
52.	邻苯二甲酸氢钾	在空气中稳定,能溶于水，微溶于醇。溶于约 12 份冷水、3 份沸水，微溶于乙醇。溶液呈酸性。25℃0.05mol/L 水溶液的 pH 为 4.005。熔点:295-300℃，密度:1.006。密封保存。	/
53.	磷酸	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点：42.4℃，可燃，密度 1.874g/mL（液态）	LD <sub>50</sub> :1530mg/kg (大鼠经口)
54.	磷酸二氢钾	外观为白色粉末，相对密度 2.338。熔点 252.6℃。易溶于水，90℃时，溶解度为 83.5g/100ml 水，水溶液呈酸性，不溶于醇	LD <sub>50</sub> :2000mg/kg (大鼠经口)
55.	磷酸氢二钾	对湿敏感。灼烧后成焦磷酸盐。易溶于水，溶液呈碱性，微溶于乙醇。密度:2.47。密封干燥保存。	/
56.	硫代硫酸钠	无臭，味咸。易溶于水，100℃时溶解度 23lg/100ml 水。不溶于醇。空气中易潮解。具有强烈的还原性，在酸性溶液中分解。熔点:48℃、沸点:100℃、密度:1.667。贮存:密封保存。	/
57.	硫代乙酰胺	有轻微的硫醇臭。微吸湿。25℃时水中溶解度：16.3g/100ml，乙醇中溶解度：26.4g/100ml，微溶于乙醚。熔点:108-112℃。密度:1.37。密封保存。	最小致死量(大鼠，经口)200mg/kg。
58.	硫脲	味苦，溶于水和醇。熔融后部分能同分异构化而形成硫氰酸铵。易与金属盐类形成加成化合物。溶于 11 份冷水、乙醇和硫氰酸铵溶液，微溶于乙醚。溶液呈中	半数致死量(大鼠，经口)125mg/kg。

		性。熔点:182℃。密度:1.405。密封保存。	
59.	硫酸	纯品为无色油状液体, 密度 1.84g/cm <sup>3</sup> , 沸点 337℃, 熔点 0.371℃, 能与水以任意比例互溶, 同时放出大量的热。浓硫酸有脱水性、强氧化性, 稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应不易燃, 但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气, 有机会导致爆炸	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg (大鼠经口)
60.	硫酸汞	白色晶体, 有毒。密度 6.47g/cm <sup>3</sup> , 与少量水形成一水合物。与大量水(特别是在加热情况下)分解形成碱式盐和硫酸。溶于酸, 不溶于乙醇。本身不能燃烧。遇高热分解释出高毒烟气	LD <sub>50</sub> : 57mg/kg (大鼠经口)
61.	硫酸肼	易溶于热水, 微溶于冷水; 水溶液呈酸性, 不溶于乙醇和乙醚, 在空气中很稳定, 易受碱和氧化剂作用。吸湿性弱, 有强烈还原作用。熔点:254℃。密度:1.37。密封保存。	LD <sub>50</sub> : 601mg/kg (大鼠经口)
62.	硫酸氢钾	易潮解。溶于水, 溶液呈强酸性。温度再高即失水变为焦硫酸钾。防潮、密封保存。在乙醇中分解。高温时失去水分并易成为焦硫酸盐。溶于 1.8 份冷水、0.85 份沸水。熔点:197℃。密度:2.32。	LD <sub>50</sub> : 2340mg/kg (大鼠经口)
63.	硫酸铁铵	无气味, 有收敛酸味。有风化性。易溶于水, 几乎不溶于醇。0.1mol/L 水溶液 pH 为 2.5。230℃失去 12 分子结晶水。有刺激性。熔点:37℃, 密度:1.71。	/
64.	硫酸铜	蓝色结晶颗粒或粉末, 密度 2.256g/ml, 易溶于水(26.3g / 100mL, 20℃)和甘油及甲醇, 不溶于无水乙醇	LD <sub>50</sub> : 482mg/kg (大鼠经口)
65.	七水合硫酸锌	易溶于水, 不溶于乙醇及酮, 在空气中逐渐风化。密度:1.957。	/
66.	硫酸亚铁	浅蓝绿色单斜晶体, 无臭, 具有咸的收敛味。	LD <sub>50</sub> : 319mg/kg (大鼠经口)
67.	硫酸亚铁铵	均匀的浅蓝或绿色粉状, 熔点(℃): 360.4; 相对密度: (水=1):2.04; 常温下稳定, 见光分解。在空气中储存时是稳定的, 在 100℃左右失去其结晶水。易溶于水, 不溶于乙醇, 不燃。	LD: 50273mg/kg (大鼠经口)
68.	硫酸银	溶于氨水、硝酸、硫酸, 不溶于乙醇, 本品不可燃	/
69.	六次甲基四胺	可燃。几乎无臭, 味甜而苦。可溶于水和氯仿, 难溶于四氯化碳、丙酮、苯和乙醚, 不溶于石油醚。在弱酸溶液中分解为氨及甲醛。与火焰接触时, 立即燃烧并产生无烟火焰。熔点:280℃。密度:1.331。	/
70.	六水合氯化铁	浅棕黄色或橙色结晶。通常微有氯化氢气味。极易吸潮。具酸性, 0.1mol/L 溶液的 pH 为 2.0。易溶于水、乙醇、丙酮和乙醚。遇光或热还原成亚铁。相对密度 1.82。熔点 37℃。沸点 280℃。有腐蚀性。熔点:37℃、沸点:280℃、密度:1.82。	/
71.	氯胺 T	稍带氯气味。在干燥空气中逐渐失去水分, 露置空气中渐渐分解而析出氯。能溶于水, 几乎不溶于苯、氯仿和乙醚, 在乙醇中的分解。有刺激性。熔点:167-170℃、密度:1.21。	/
72.	氯化铵	无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒。未有特殊的然后爆炸特性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	LD <sub>50</sub> : 1650mg/kg (大鼠经口)
73.	氯化钡	味苦咸。微有吸湿性。在 100℃时即失去结晶水, 但放置在湿空气中又重新吸收二分子结晶水。易溶于水, 溶于甲醇, 不溶于乙醇、乙酸乙酯和丙酮。熔点:963℃。	半数致死量(大鼠, 经口)118mg/kg(以

		密度:3.86。	无水物计)
74.	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末, 味咸, 是食盐的主要成分, 易溶于水、甘油, 微溶于乙醇、液氨; 不溶于浓盐酸, 不易燃易爆	/
75.	氯化亚锡	溶解度:2700G/L 水(20℃)。溶于碱液, 酒石酸、乙醇、丙酮、乙醚、甲基乙基酮和异丁醇。熔点:247℃。密度:3.95。	/
76.	钼酸铵	白色或淡绿色晶体, 相对密度为 2.498。溶于水、酸和碱中, 不溶于醇, 有毒, 具刺激性, 不燃	/
77.	尿素	无色或白色针状或棒状结晶体, 溶于水、甲醇、甲醛、乙醇、液氨和醇, 微溶于乙醚、氯仿、苯。中性。闪点 72.7℃。	/
78.	柠檬酸铵	易潮解。溶于水和酸, 不溶于乙醇、乙醚和丙酮。水溶液呈酸性反应, 加热至熔点即分解, 低毒。密度(g/mL,25/4℃): 1.22 相对蒸汽密度(g/mL,空气=1): 1.8 熔点(oC): 185 沸点(oC,常压): 100 溶解性: 易溶解,溶于水和酸。	/
79.	柠檬酸钠	又名枸橼酸钠、柠檬酸三钠, 为白色立方晶系结晶或粒状粉末, 无嗅、清凉、有盐的咸味并略带辣。在 1.5mL 水中可溶解 1g (25℃), 不溶于乙醇, 在空气中稳定。	大鼠腹腔注射 LD <sub>50</sub> : 1549mg/kg。
80.	硼氢化钾	白色疏松粉末或晶体, 熔点>400℃(分解), 相对密度(水=1)1.18, 不溶于烃类、苯、乙醚, 微溶于甲醇、乙醇, 溶于液氨 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。遇水或酸发生反应放出氢气及热量, 能引起燃烧	LD <sub>50</sub> : 160mg/kg (大鼠经口)
81.	硼酸	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色晶体。熔点 185。相对密度 1044.溶于水, 溶于乙醇、乙醚、甘油不燃, 具有刺激性	/
82.	葡萄糖	无色结晶或白色结晶性或颗粒性粉末; 无臭, 味甜, 有吸湿性, 易溶于水。密度: 1.581g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 146℃, 沸点: 527.1°Cat760mmHg, 闪点: 286.7℃。	/
83.	七水合磷酸氢二钠	白色粉末、片状或粒状物。可溶于水、不溶于醇。熔点:48℃。密度:1.68	/
84.	七水合硫酸镁	白色针状结晶或粉末。味苦咸而凉,有风化性。密度:2.66。可溶性:易溶于水, 微溶于乙醇和甘油。	/
85.	七水合硫酸亚铁	浅蓝绿色单斜晶体, 无臭, 具有咸的收敛味。	LD <sub>50</sub> : 319mg/kg (大鼠经口)
86.	氢氧化钾	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℃ (无水)。该品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。	LD <sub>50</sub> : 1230mg/kg (大鼠经口)
87.	氢氧化铝	无气味, 无味。能吸收酸和二氧化碳。加热至 300℃时失水成氧化铝。溶于矿酸及碱性水溶液, 不溶于水。熔点:300℃、密度:2.4。	/
88.	氢氧化钠	俗称烧碱、火碱、苛性钠, 纯品是无色透明的晶体, 具有高腐蚀性、潮解性; 密度 2.1302、熔点 318.4℃、沸点 1390℃。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚	LD <sub>50</sub> : 50mg/kg (小鼠腹腔)
89.	氰化钾	白色颗粒粉末或熔块。有氰化氢气味(苦杏仁气味)。有吸湿性。暴露空气中遇二氧化碳及水分缓慢分解。溶	LD <sub>50</sub> : 6.4mg/kg (大鼠经口);

		于2份冷水、1份沸水、2份甘油、25份甲醇、100份乙醇。水溶液呈强碱性并迅速分解。相对密度1.52。熔点634℃。	8500μg/kg (小鼠经口)
90.	三氯甲烷	无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味。熔点-63.5℃, 沸点61.15℃, 密度1.489g/cm <sup>3</sup> 。该品不燃, 有毒, 为可疑致癌物, 具刺激性	/
91.	三乙醇胺	微有氨的气味。极易吸潮。露置空气中或在光线变成棕色。能吸收空气中二氧化碳。能与水、甲醇和丙酮混溶。熔点:17.9-21℃。沸点:190-193℃。密度:1.124。	/
92.	四氯乙烯	为无色透明液体, 具有类似乙醚的气味。能溶解多种物质(如橡胶、树脂、脂肪、三氯化铝、硫、碘、氯化汞)。能与乙醇、乙醚、氯仿、苯混溶, 溶于约10000倍体积的水, 密度1.63g/mL 该品可燃, 有毒, 具刺激性, 一般不会燃烧, 但长时间暴露在明火及高温下仍能燃烧	LD <sub>50</sub> : 3005mg/kg (大鼠经口)
93.	四氯化碳	无色液体, 能溶解脂肪、油漆等多种物质, 易挥发、不易燃的体。具氯仿的微甜气味。熔点-22.92℃, 沸点76.8℃, 密度1.595g/cm <sup>3</sup> , 本品不燃, 有毒。	LC <sub>50</sub> : 50400mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
94.	碳酸钠	白色粉末, 无气味。露置空气中逐渐吸收1mol/L水分(约15%)。400℃时开始失去二氧化碳。遇酸分解并泡腾。溶于水(室温时3.5份, 35℃时2.2份)和甘油, 不溶于醇。水溶液呈强碱性, pH11.6	LD <sub>50</sub> : 4090mg/kg (大鼠经口)
95.	铁氰化钾	深红色或红色单斜晶系柱状结晶或粉末, 密度1.85g/ml, 本品不燃, 具刺激性	LD <sub>50</sub> : 2970mg/kg (小鼠经口)
96.	无水磷酸氢二钠	无色或白色斜方晶系结晶。相对密度1.91。熔点60℃。易溶于水, 其水溶液呈酸性; 不溶于醇。在湿空气中易结块。本品不燃烧	/
97.	硫酸钾	味咸而苦, 在空气中稳定。微溶于水和甘油, 不溶于乙醇, 水溶液呈中性。熔点:1067℃。密度:2.662。	LD <sub>50</sub> : 4000mg/kg (大鼠经口); 4720mg/kg (兔经皮)
98.	无水硫酸钠	白色单斜晶系结晶或粉末。熔点884C, 相对密度2.68, 溶于水, 水溶液呈碱性。溶于甘油, 不溶于乙醇, 本品不燃, 具刺激性	LD <sub>50</sub> : 5989mg/kg (小鼠经口)
99.	氯化钙	具强吸湿性。易溶于水(放出大量热)和乙醇。熔点:782℃。沸点:1600℃。密度:1.086。	/
100.	硒粉	硬而脆, 其中以六方透明结晶为稳定。在空气中燃烧发出亮蓝色火焰而成二氧化硒。不溶于水、醇, 能溶于二硫化碳、浓硫酸、硝酸、氢氧化碱或硫化碱溶液, 不溶于水和醇。熔点:217-222℃。沸点:685℃。密度:4.81。	/
101.	硝酸	无色透明溶液, 易溶于水, 易挥发, 相对密度1.41, 熔点-42℃, 沸点120.5℃。是强氧化性、腐蚀性的强酸, 能发生硝化、酯化、氧化还原反应。助燃。可燃物混合会发生爆炸	LC <sub>50</sub> : 49ppm/4小时(大鼠吸入)
102.	硝酸钾	易溶于水、液氨和甘油。不溶于无水乙醇和乙醚。在空气中不易潮解, 为强氧化剂, 与有机物接触能燃烧爆炸, 并放出有刺激性气味的有毒气体。与碳粉或硫磺共热时, 能发出强光和燃烧。熔点:333℃、密度:1。	/
103.	硝酸锌	无色四方结晶。无气味。105~131℃失去水分。溶于约0.5份水, 易溶于乙醇, 水溶液对石蕊呈酸性。5%水溶液的pH5.1。相对密度(d14)2.065。熔点约36℃。	LD <sub>50</sub> : 1190mg/kg (大鼠经口)

		本品助燃，具腐蚀性，可致人体灼伤。	
104.	硝酸银	无气味，有毒及腐蚀性。纯品在光线和空气中不变暗，但当有硫化氢和有机物存在时变黑，熔化后为淡黄色液体，而固化后仍为白色。易溶于氨水，能溶于水和醇，微溶于醚和甘油。熔点:212℃。沸点:444℃。密度:4.35。	LD <sub>50</sub> : 1173mg/kg (大鼠经口)； 50mg/kg (小鼠 经口)
105.	溴百里酚 蓝	浅玫瑰色结晶性粉末，熔点 200~202℃，易溶于乙醇、醚、甲醇及稀氢氧化碱溶液。稍溶于苯、甲苯及二甲苯，微溶于水，几乎不溶于石油醚。在碱性溶液中呈蓝色，在酸性溶液中呈黄色。	/
106.	溴甲酚绿	黄色晶体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸乙酯和苯。	/
107.	溴酸钾	白色菱形晶体或结晶性粉末。分子量 167.00。熔点 350℃(分解同时有氧放出)。相对密度 3.27(17.5/4℃)。常温下稳定，加热至 434℃则分解，放出气而生成溴化钾。溶于水，微溶于乙醇不溶于丙酮。水溶液呈中性。本品助燃，具刺激性。	LD <sub>50</sub> : 321mg/kg (大鼠经口)
108.	亚甲蓝	为深绿色青铜光泽结晶或粉末，可溶于水和乙醇，不溶于醚类。亚甲基蓝在空气中较稳定，其水溶液呈碱性，有毒。	口服-大鼠 LD <sub>50</sub> : 1180mg/kg； 口服-小鼠 LD <sub>50</sub> : 3500mg/kg
109.	亚硝酸钠	易溶于水，微溶于醇及醚。有吸湿性。加热至 320℃以上分解。在空气中慢慢氧化为硝酸钠，遇弱酸分解放出棕色三氧化二氮气体。溶于 1.5 份冷水、0.6 份沸水，水溶液呈碱性，pH 约 9。熔点:271℃，沸点:320℃，密度:2.168	/
110.	盐酸	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。熔点-35℃，沸点 57℃，相对密度(水=1):1.20。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应。与活泼金属单质反应生成氢气。与金属氧化物反应生成盐和水。该物质不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LC <sub>50</sub> : 3124ppm (大鼠吸入)
111.	N-(1-萘基)乙二 胺二盐酸 盐	溶于热水，微溶于丙酮和无水乙醇。熔点:94-198℃，密度:1.36	/
112.	氧化镁	白色细微粉末。无气味。因制备方法不同,有轻质和重质之分。熔点:2852℃，沸点:3600℃，密度:3.58。	/
113.	一水磷酸 二氢钠	白色结晶性粉末。无味。微吸湿。加热至 225~250℃生成酸性焦磷酸钠，350~400℃形成偏磷酸钠。易溶于水，并呈弱酸性，几乎不溶于乙醇。熔点:100℃，密度:2.04	/
114.	无水乙醇	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。与空气混合形成爆炸性混合物；遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾	LD <sub>50</sub> :7060mg/kg (大鼠经口)
115.	乙醇 95%	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。与空气混合形成爆炸性混合物；遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾	LD <sub>50</sub> :7060mg/kg (大鼠经口)

116.	乙二胺四乙酸二钠	能溶于水，几乎不溶于乙醇、乙醚，其水溶液 pH 值约为 5.3。熔点:252℃，密度:1.01	/
117.	乙醚	剧烈振摇时可能产生静电而起火。熔点:-116.3℃，沸点:34.6℃，密度:0.715，溶于低碳醇、苯、氯仿、石油醚和油类，微溶于水	/
118.	乙酸	纯乙酸为无色液体，有刺激性味，沸点 117.9℃，相对密度 1.049。溶于水、乙醇、甘油、乙醚和四氯化碳；不溶于二硫化碳。无水醋酸低温时凝固成冰状，俗称冰醋酸。具腐蚀性。为弱有机酸，具有酸的通性，并可与醇发生酯化反应，与空气混合遇火星可爆;遇明火、高热、氧化剂可燃；加热分解释放刺激烟雾	/
119.	乙酸铵	有乙酸气味的白色三角晶体。密度：1.17,熔点 112 摄氏度，溶于水和乙醇，不溶于丙酮，水溶液显中性。可燃，燃烧产生有毒氮氧化物和氨烟雾	/
120.	异辛烷	溶于苯、甲苯、二甲苯、氯仿、乙醚、二硫化碳、四氯化碳、二甲基甲酰胺和降萘麻油以外的油类，微溶于无水乙醇，几乎不溶于。易燃。熔点:-107.4℃，沸点:99.3℃，密度:0.692	/
121.	异烟酸	白色至灰白色结晶固体，熔点≥300℃，沸点 396.0±15.0℃，密度 1.3g/cm <sup>3</sup> 。微溶于水，几乎不溶于苯、乙醚和乙醇。	LC <sub>50</sub> : 505000mg/kg (大鼠经口)
122.	正丁醇	为无色透明液体，燃烧时发强光火焰。有类似杂醇油的气味，其蒸气有刺激性，能引起咳嗽。沸点 117-118℃，相对密度 0.810。	/
123.	正己烷	有微弱特殊气味的无色液体，有汽油味。熔点-95℃，沸点-69℃，相对密度（水=1）0.66。其具有挥发性，几乎不溶于水，易溶于氯仿、乙醚、乙醇，极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。	LD <sub>50</sub> : 50mg/kg (大鼠经口)
124.	正十六烷	白色固体或无色液体。熔点 18.2℃，沸点 286.79，闪点 135℃，着火点 202℃，密度 0.7734g/cm <sup>3</sup> 。与乙醚、石油醚和三氯甲烷混溶，微溶于热乙醇，不溶于水。用于溶剂。	/
125.	重铬酸钾	密度：2.676g/cm <sup>3</sup> ，熔点：398℃，沸点：500℃，外观：橘红色结晶性粉末，溶解性：溶于水，不溶于乙醇。	LD <sub>50</sub> : 25mg/kg (大鼠经口)； 190mg/kg (小鼠 经口)；14mg/kg (兔经皮)
126.	氨气	无色、有强烈的刺激气味。密度 0.7710g/L。相对密度 0.5971（空气=1.00）。易被液化成无色的液体。	/
127.	乙炔	熔点(118.656kPa)-80.8C,沸点-84C，相对密度 0.6208。在空气中爆炸极限 2.3%~72.3%(vol)。微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮。15C 和 1.5MPa 时，乙炔在丙酮中的溶解度为 237g/L。	/
128.	氮气	为无色无味气体。氮气化学性质很不活泼，在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气；在放电的情况下才能和氧气化合生成一氧化氮。	/

## 5、主要设备清单

本项目生产过程中使用的主要设备清单情况见下表。

表 10 主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	声级计	AWA6228+	2 台
2	pH 计	PHS-3C	1 台
3	生化培养箱	LRH-100	1 台
4	溶解氧仪	JPBJ-608	1 台
5	紫外分光光度计	UV-8000	1 台
6	红外测油仪	OIL480	1 台
7	多功能快速消解仪	YC25K	1 台
8	立式压力蒸汽灭菌锅	LDZX-50FBS	1 台
9	氰化物蒸馏装置（含加热套）	/	2 台
10	原子荧光分光光度计	AFS-933	1 台
11	（石墨）原子吸收分光光度计	TAS-990G	1 台
12	自动控温冷却循环水装置	CW-1Y	1 台
13	石墨炉自动进样器	ASC-990	1 台
14	石墨炉电源	GF-990	1 台
15	（火焰）原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	1 台
16	火焰进样器	asc-900	1 台
17	电子天平	BSM2200.2	1 台
18	电子天平	FA2104	1 台
19	电子天平（十万分之一）	AUW220D	1 台
20	离子计	PXSJ-216	1 台
21	浊度仪	ZD-10A	1 台
22	石墨电热板	JRY-D350-D	1 台
23	恒温恒湿箱	HWS-080	1 台
24	低浓度称量恒温恒湿设备	NVN-800	1 台
25	气相色谱仪	GC9720	1 台
26	气相色谱仪	GC9790 II	1 台
27	气相色谱仪	GC-2014C	1 台
28	电热恒温水浴锅	HH-28	1 台
29	电热恒温干燥箱	DHG-9147A	1 台
31	基础应用型超纯水机	VE-60LH-A	1 台
32	便携式红外线气体分析器	GXH-3011A	1 台
33	超净工作台	/	1 台
37	老化仪	LAB-T100	1 台
38	箱式电阻炉	MF1200-8	1 台
39	隔水式培养箱	GH4500	1 台

40	六联不锈钢过滤器（配上嘴过滤瓶，真空泵各 1 个）	/	1 台
41	环境氦测量仪	FD216 带证书	1 台
42	三杯风速风向仪	FYF-1	2 台
43	高负压颗粒物采样器	YLB-2800	1 台
44	PH/电导/溶解氧仪（含 ORP 复合电极）	广州市华瑞化玻仪器有限公司	2 台
45	废气盐酸雾/硫酸雾/氟化物采样装置	ZR-D17AT	1 台
46	双路烟气采样器	ZR-3710	2 台
47	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪（配 ZR-D09ET 型高湿低浓度烟尘采样管）	ZR-3260D	1 台

## 6、公用工程

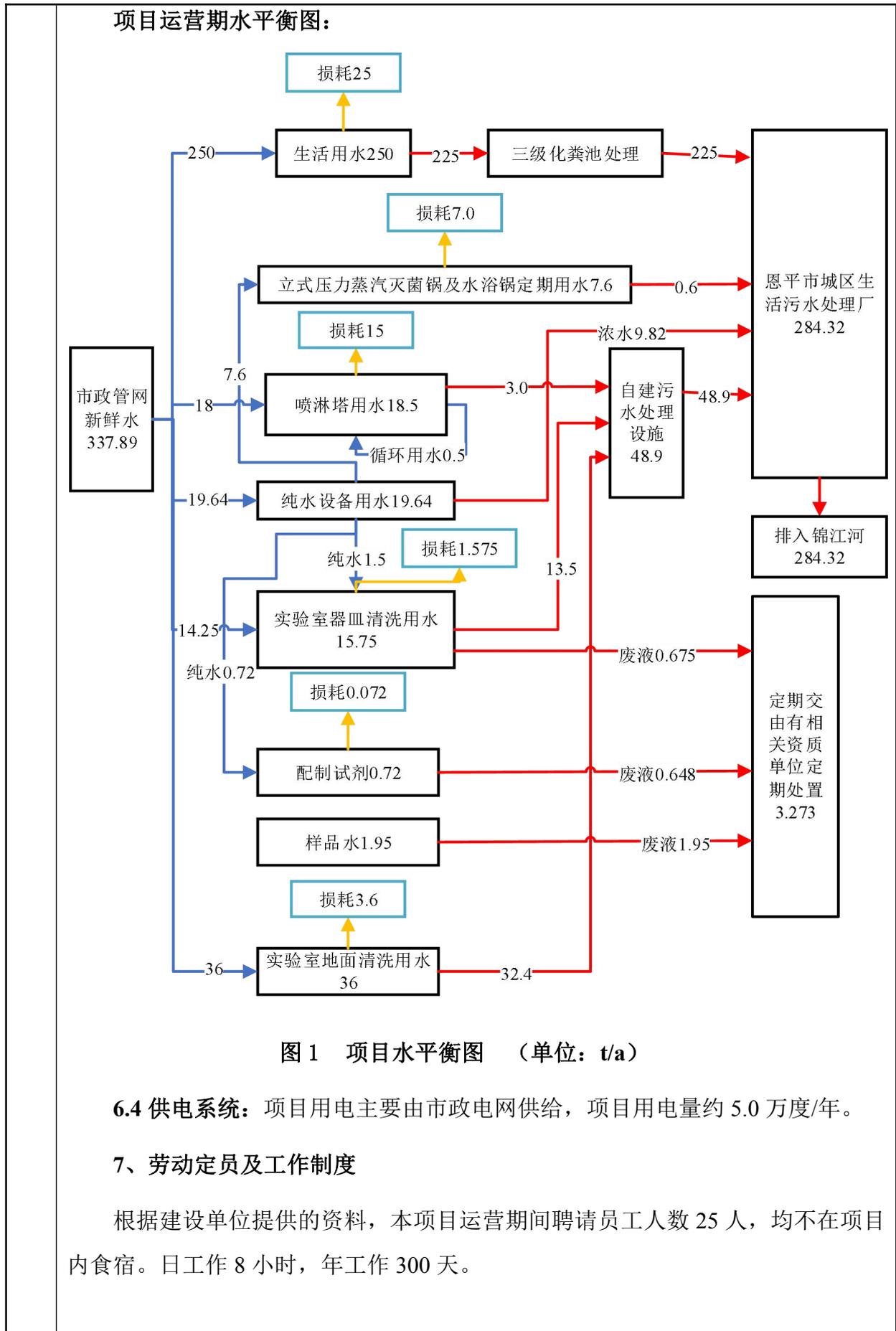
**6.1 原辅材料及产品的储运方式：**厂外运输委托社会运输力量承担，厂内运输采用人力。

**6.2 给水系统：**项目用水均由市政给水管道直接供水。

项目用水情况：根据工程分析可知，项目总用水量为 337.89t/a，其中生活用水量为 250t/a；喷淋塔用水量 18t/a；实验室地面清洗用水量 36t/a，纯水设备用水量 19.64t/a，立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅用纯水量为 7.6t/a；调制试剂纯水用量 0.72t/a，实验室器皿清洗用水量 15.75t/a（其中自来水量 14.25t/a，纯水量 1.5t/a）。

**6.3 排水系统：**

项目排水情况：项目生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂。立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂。实验室综合废水（后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水及实验室地面清洁废水）经过自建污水处理设施（混凝沉淀+砂滤+pH 回调）处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排入恩平市城区生活污水处理厂处理。纯水设备产生的浓水作为清净下水，排入恩平市城区生活污水处理厂。初洗废水、实验调配试剂及水样废水作为废液交由有危险废物处理资质的单位处理。



本项目设计水和废水、空气和废气的检测，不涉及土壤的检测，项目营运过程中工艺流程和产排污情况如下：

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

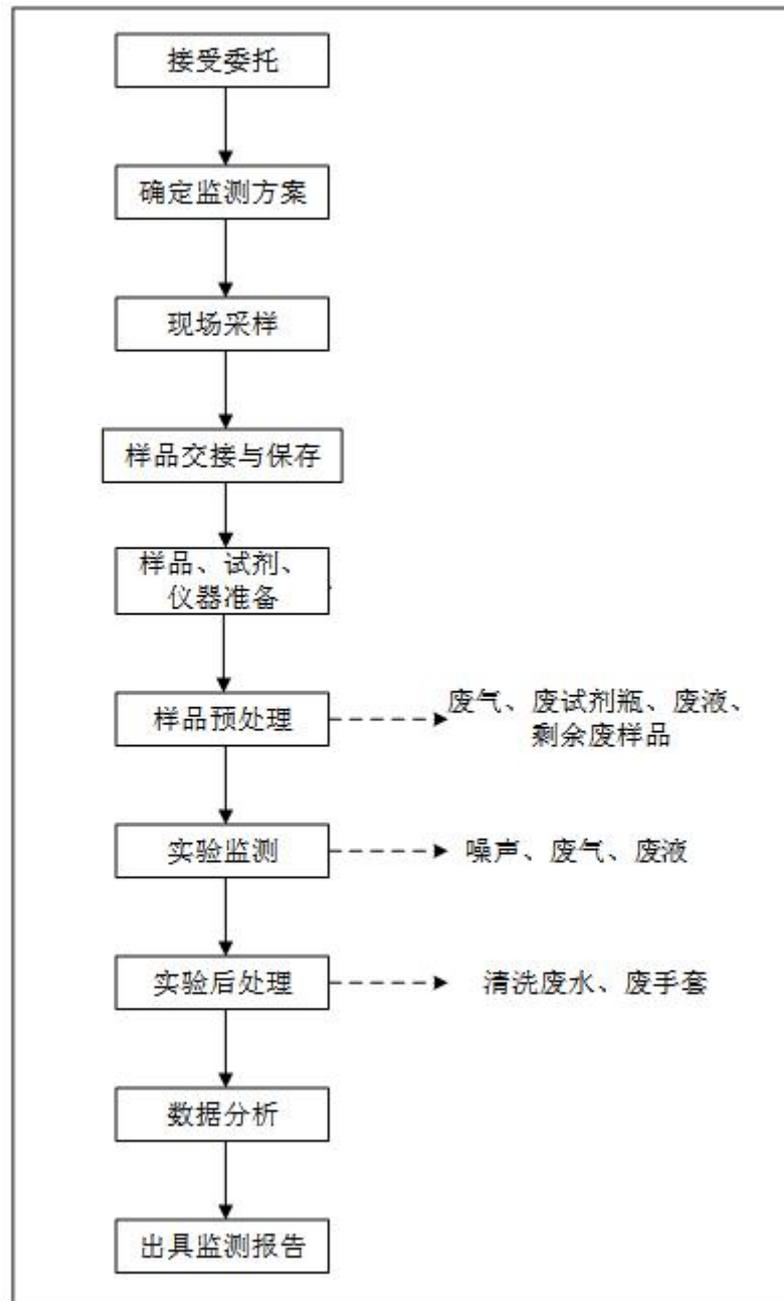


图 2 项目实验过程总图

#### 实验室总体生产工艺流程简述：

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

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

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

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

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

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

备注：项目实验分析的水样及剩余的工业废水水样（含到期留样水样）作为废液交由有危险废物处理资质的单位处理。

不同类型样品监测流程图及产污环节图如下图所示：

①液体样品监测

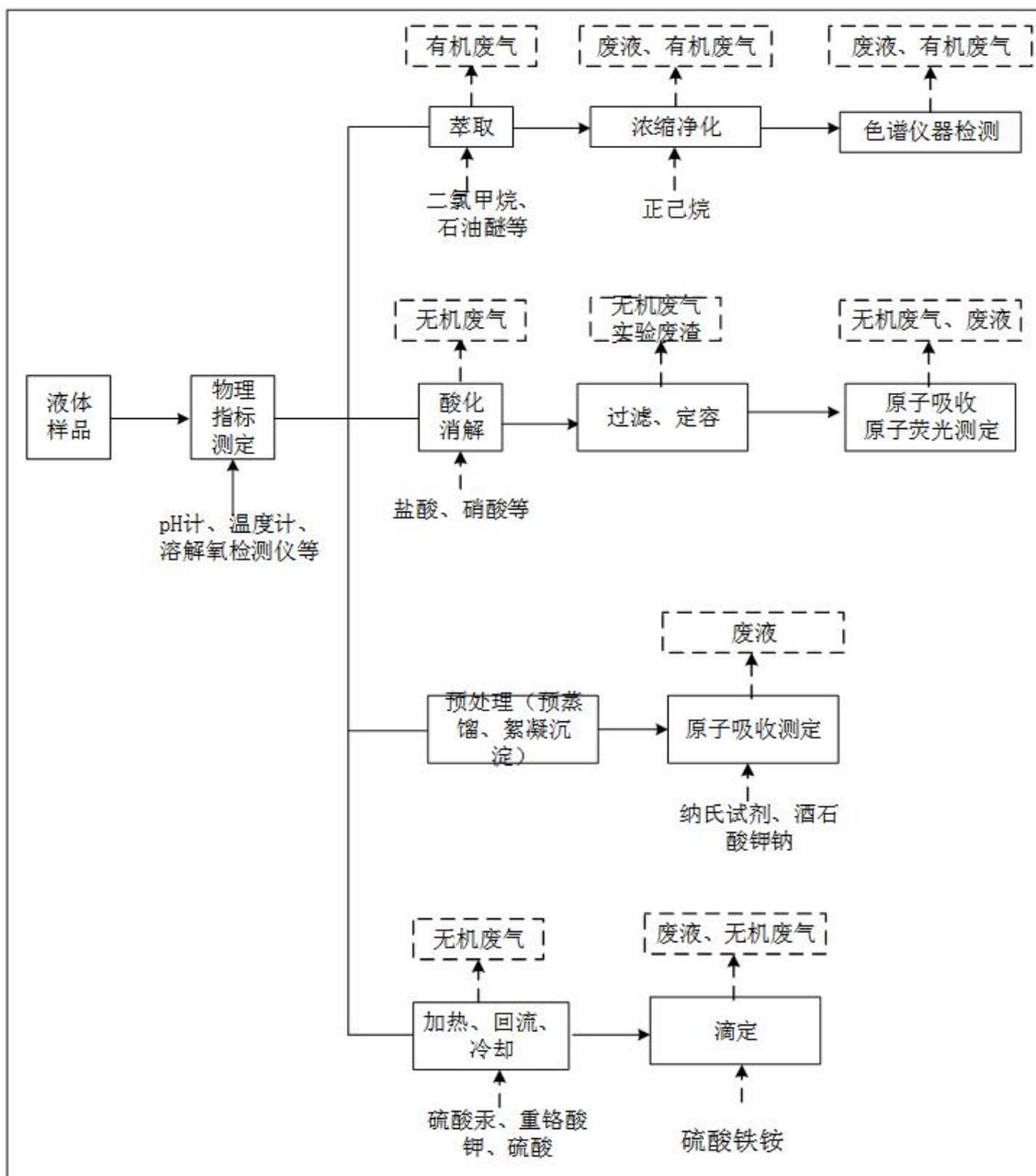


图3 液体样品检测流程及产污环节图

**液态样品生产工艺流程简述：**对水样等液态样品，首先利用 pH 计、温度计、溶解氧检测仪等测定其物理指标，再根据不同检测要求，采用不同的预处理方式进行预处理。其中，半挥发性有机物监测指标采用二氯甲烷、石油醚等有机试剂进行萃取、净化方式进行预处理；重金属监测指标采用盐酸、硝酸等酸性试剂进行酸化消解，并采用纯水进行过滤、定容预处理；氨氮监测指标采用絮凝沉淀、预蒸馏等预处理；化学需氧量监测指标采用加热、回流、冷却进行预处理。接着

将预处理的样品利用色谱仪器、原子吸收、原子荧光、分光光度计等仪器测定相应指标，其中采用有机溶剂进行前处理和检测过程中会产生有机废气，酸性试剂进行前处理和检测过程中会产生无机废气。

## ② 气态样品检测

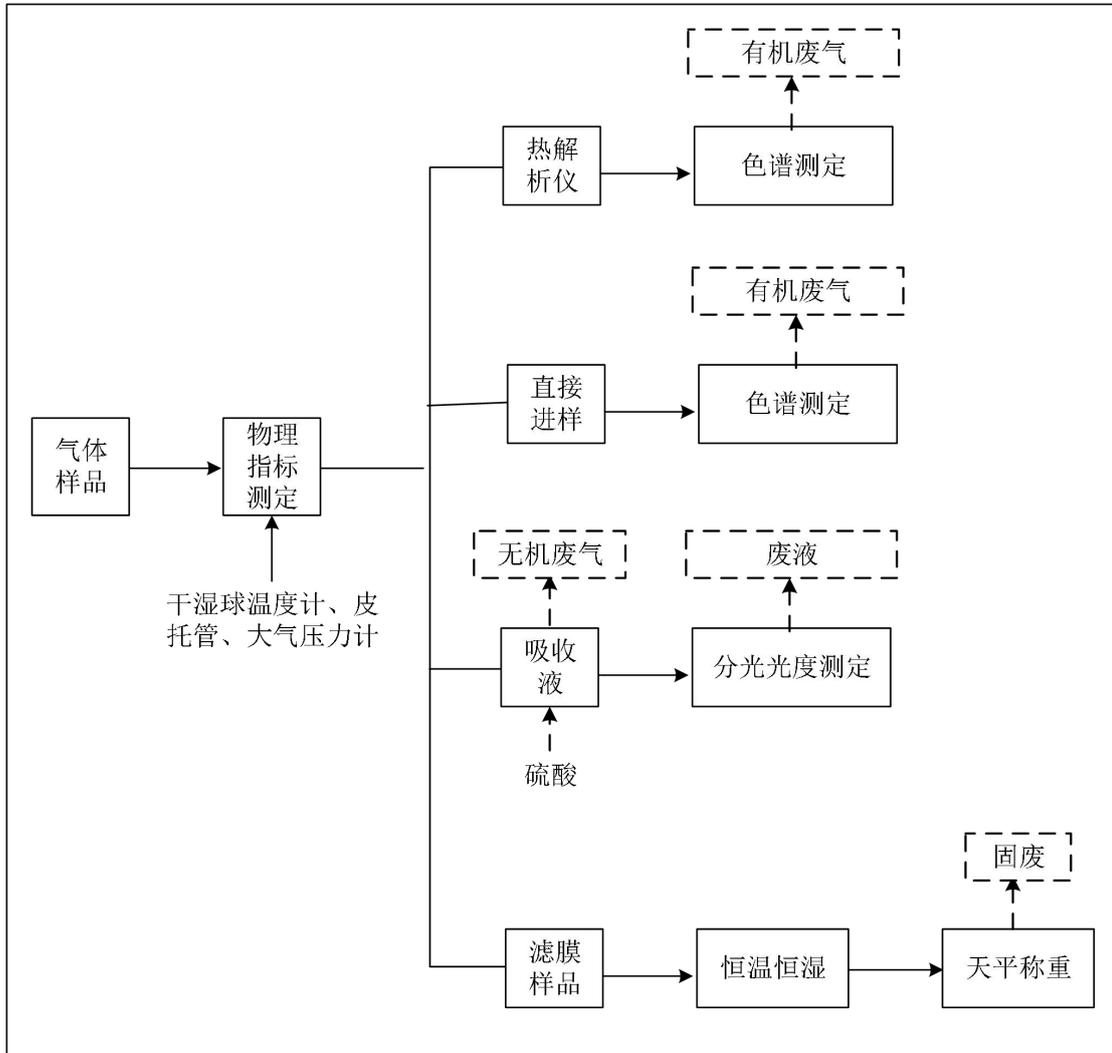


图 4 气态样品检测流程及产污环节图

**气态样品生产工艺流程简述：**对于气态样本，利用气袋、滤芯、滤筒、滤膜、吸收液及吸附剂采集，运回实验室后，首先利用干湿球温度计、皮托管、大气压力计等测定其物理指标，再根据不同检测要求，采用不同的预处理方式进行预处理。其中，非甲烷总烃等监测指标采用直接进样监测；TVOCs 等指标采用热解仪热解预处理进样监测；HCl、H<sub>2</sub>S 等采用吸收液吸收预处理后进行监测；TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等采用滤膜样品预处理后称重监测。

### 产污环节：

由工艺流程图可知，本项目生产过程中主要污染物下：

表 11 主要污染源及污染因子识别一览表

污染物		产污环节	污染因子
废气	酸性废气	样品预处理、实验分析过程	硫酸雾、氯化氢、氨和氮氧化物
	有机废气		VOCs
噪声	噪声	通风橱、设备	噪声 (Leq)
废水	生活污水	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS
	实验综合清洗废水	实验器皿后续清洗、纯水洗	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	喷淋废水	喷淋塔	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	地面清洗废水	地面清洗	
	纯水制备浓水	纯水制备	总硬度、SS
固体废物	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
	实验固体废物	实验过程	危险废物
	废液		
	废活性炭	有机废气废气治理	
	污泥	废水治理	
	纯水制备产生的废反渗透膜	纯水制备	一般固体废物
	废过滤材料	纯水制备	
	废离子交换树脂	纯水制备	
	不含有毒有害物质的碎器皿、废包装物	实验过程	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有污染及主要环境问题。

本项目恩平市外资民资工业区 D 区（东安顺槎罗岗松仔岭工业区）D7、8、9、10、11、12 号辅助厂房二楼，项目所在地西面、西北及西南面毗邻江门冯氏（茂晓）电机有限公司厂区，东北面隔 15 米外为恩平力丰纺织企业有限公司，南面隔 25 米外为恩平市银丰化工厂，东南面隔 40 米外为恩平市蓝鲸音响有限公司，详细见附图 2 项目四至图。

根据项目所处的位置分析，项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产道路来往汽车产生的汽车尾气和噪声。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境质量现状

##### 1、空气质量达标区判定

根据江门市生态环境保护局于 2021 年 01 月 12 日发布的《2020 年度江门市城市空气质量情况排名》中的 2020 年度恩平市环境空气质量状况数据可知，恩平市测点主要污染物 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 年评价达标。

表 12 恩平市空气质量现状评价表

(2020 年城市测点平均浓度，单位：μg/m<sup>3</sup>，CO: mg/m<sup>3</sup>)

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
恩平市	SO <sub>2</sub>	年平均	11	60	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	36	70	达标
	CO	年内日平均值的第 95 位百分数	1.2	4	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	19	40	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	19	35	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值	126	160	达标

根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，故项目所在位置属于**达标区**。

##### 2、特征污染物环境质量现状

为了解本项目特征因子的环境背景浓度，本项目引用《恩平市鸿利五金制品厂新建项目》中广州市恒力检测股份有限公司于 2019 年 2 月 13 日~2019 年 2 月 19 日对恩平市鸿利五金制品厂（位于项目东侧 314m 处，因此本项目所在区域环境空气质量现状可以参照的环境空气现状监测数据）的环境空气质量现状进行了监测，并出具了《恩平市鸿利五金制品厂新建项目监测报告》（报告编号：HLED-20190213092），本项目大气评价范围为 5km，该监测点数据位于大气评价范围内，监测结果见下表：

表 13 环境空气监测统计结果

测点地址	采样时间	日均值（单位：mg/m <sup>3</sup> ）
		TVOC
恩平市鸿利五金制品厂	2019.02.13	0.129
	2019.02.14	0.108
	2019.02.15	0.112
	2019.02.16	0.091
	2019.02.17	0.106
	2019.02.18	0.088
	2019.02.19	0.112
	2019.02.14	0.108

区域环境质量现状

	2019.02.15	0.112
	2019.02.16	0.091

注：TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准（8 小时均值，0.6mg/m<sup>3</sup>）。

综上所述，本项目所在区域环境空气的基本污染物 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 指标年评价达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，其他污染物 TVOC 日均值指标能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

## 二、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14 号）及《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》（恩府办[2009]64 号），锦江河从古塔大桥到国道 325 大桥属 III 类管理，II 类控制水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。恩平市城区生活污水处理厂出水口排放口位于古塔大桥到国道 325 大桥河段内。锦江河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。为了解锦江河的水环境质量现状，本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2021 年 9 月江门市省、市水环境监测网水质月报》数据，具体见下表。

表 14 2021 年 9 月江门市省、市水环境监测网水质月报 摘录

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标数
1	潭江干流	恩平市	锦江河	古塔大桥	II	III	化学需氧量(0.10)、总磷(0.25)

根据上表得出，监测断面除 COD、总磷外，其余的所有水质指标的标准均达标。锦江河水质超标，这主要是附近生活污水未收集处理直接排入锦江河。目前恩平市城区生活污水处理厂已运营，可在很大程度上降低项目所在区域的生活污水排放量，并改善水系的水质。

## 三、声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》（江环（2019）318 号）中“附图 9：恩平市声环境功能区划示意图”中规定，项目所在地规划为 2 类声环境功能区，项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，故项目不对周边声环境质量现状进行监测。

## 四、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查”，本项目在现有厂房内建设，地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表无裸露土壤，不存在地面径流和垂

直下渗污染源，各污染源均按要求采取防渗措施，项目地下水环境不敏感，故本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

### 五、生态环境质量现状

项目为工业园区外的建设项目，本项目租用已建好的厂房，无新增用地，故本项目不进行生态现状调查。

### 六、电磁辐射

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，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

### 1、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 15 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	规模 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	X	Y					
下横槎	112	372	居民	550	大气二类	东北	435
横岗新村	-132	220	居民	520	大气二类	北	265
白麻地	-297	122	居民	500	大气二类	西北	338
江南派出所	-222	7	/	15	大气二类	西北	230
恩平市粮食储备仓库	-28	-180	/	10	大气二类	西南	225

备注：项目原点位于厂房西南面起点，原点坐标为：E112.3350612°，N22.1716146°，以正北方向为Y轴，正东方向为X轴。

### 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水环境保护目标

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

### 4、生态环境保护目标

项目为工业园区外的建设项目，本项目租用已建好的厂房，无新增用地，故其用地范围内无生态环境保护目标。

环  
境  
保  
护  
目  
标

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

### 1、废水

(1) 生活污水、立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水排放标准

项目生活污水排入恩平市城区生活污水处理厂前执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 见下表。

项目立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水作为清净下水, 排入恩平市城区生活污水处理厂前执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 见下表。

表 16 项目生活污水排放标准 (mg/L)

项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	LAS
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	--	20

(2) 实验室综合废水排放标准

项目实验室综合废水(后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水及实验室地面清洁废水)排入恩平市城区生活污水处理厂前执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准, 见下表。

表 17 项目生产废水排放标准 (mg/L)

项目	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6-9	90	20	60	10

恩平市城区生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 中城镇二级污水处理厂第二时段一级标准的较严值, 排入锦江河。

### 2、废气

(1) 实验室检测化验产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值的二级(新改扩建)标准和恶臭污染物排放标准值的要求。VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中第 II 时段限值排放标准及无组织排放监控点浓度限值。

表 18 项目废气排放标准一览表

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
无机废气	DA001	硫酸雾	18	35	0.83	(DB44/27-2001)
		氯化氢		100	0.135	
		氮氧化物		120	0.392	
		氨		/	8.7	(GB14554-93)
有机废气	DA002	总 VOCs	18	30	1.45	(DB44/814-2010)
厂界无组织废气	/	硫酸雾	/	1.2	/	(DB44/27-2001)
		氯化氢		0.20	/	
		氮氧化物		0.12	/	
		氨		1.5	/	(GB14554-93)
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	
		总 VOCs		2.0	/	

注：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，故项目硫酸雾、氯化氢及氮氧化物污染物最高允许排放速率应按其高度对应的排放速率的 50% 执行。项目 18 米高排气筒 DA001 中硫酸雾、氯化氢及氮氧化物污染物最高允许排放速率根据 (DB44/27-2001) 中“附录 B”中的计算方法进行计算；项目 18 米高排气筒 DA001 中氨最高允许排放速率根据 (GB14554-93) 中“6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。”进行计算。

(3) 根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4 号) 文件要求，本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 中“附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”要求，详见下表。

表 19 厂区内 VOCs 无组织排放执行标准

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC (非甲烷总烃)	6 mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	(GB 37822—2019)
	20 mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值		

### 3、噪声

项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。

表 20 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

	<p><b>4、固体废物</b></p> <p>项目生产过程中产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《国家危险废物名录》（2021 年）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号）的规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标：</p> <p>项目的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标将纳入恩平市城区生活污水处理厂总量控制内，由相关部门统一调拨。不再另设关于 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>项目大气污染物总量控制指标为：VOCs：0.027t/a（其中有组织排放 0.019t/a，无组织排放 0.008t/a）。</p> <p><b>备注：</b>最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目的厂房已建好，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB（A）。项目对设备安装利用建筑物进行隔声和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。项目设备安装等施工过程中会产生少量施工固废，主要为设备包装固废、纸箱、生活垃圾等，其中包装固废及纸箱收集后交废品回收站处理，生活垃圾交当地环卫部门统一清运处理。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>(1) 无机废气</p> <p>项目试验检测过程中，使用硫酸、盐酸、硝酸和氨水会产生酸雾废气和氨气，主要污染物包括硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、氨气。</p> <p>无机废气的挥发量参照《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社出版）液体（除水以外）蒸发量计算公式进行计算，其公式如下：</p> $G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$ <p>式中，G<sub>z</sub>—液体的蒸发量，kg/h；</p> <p>M—液体溶质的分子量；（本项目盐酸分子量为 36.5，硫酸分子量为 98，硝酸分子量为 63，氨水分子量为 35.04）；</p> <p>V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般可取 0.2-0.5，本项目取 0.3m/s；</p> <p>P—相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg。根据建设单位提供资料，一般项目样品中加入挥发性无机溶剂后，溶液中盐酸、硫酸、硝酸和氨水浓度取值分别为 18%、50%、40%、30%，根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编）可知，本项目盐酸、硫酸、硝酸在常温下，盐酸溶液中氯化氢的蒸汽分压为 0.228mmHg，硝酸溶液中硝酸雾的蒸汽分压为 0.11mmHg，硫酸溶液的蒸汽压为 11.52mmHg，其中酸雾中硫酸雾的浓度取经验值 5‰计算。氨水溶液的蒸汽压为 0.8572mmHg。</p> <p>F—蒸发面的面积（m<sup>2</sup>）：液体蒸发面的面积一般取 0.03m<sup>2</sup>。</p>

通过上述公式计算得，本项目盐酸、硫酸、硝酸、氨水蒸发量分别为 0.00015kg/h、0.00010kg/h、0.00012kg/h、0.00053kg/h。本项目平均每天使用盐酸、硫酸、硝酸的时间约为 6h/d，年工作 300 天，则本项目氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）、氨气年产生量分别为 0.21kg/a、0.14kg/a、0.17kg/a、。

表 21 硫酸雾、氯化氢、氨和氮氧化物废气产生情况一览表

试剂名称	年工作时间 (h/a)	液体溶质的分子量	蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)	相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力 (mmHg)	蒸发面的面积 (m <sup>2</sup> )	产污因子	产生量 (kg/a)	产生量 (t/a)
硫酸	1500	98	0.3	11.52	0.03	硫酸雾	0.00010	0.00015
盐酸	1500	36.5	0.3	0.228	0.03	氯化氢	0.00015	0.00022
硝酸	1500	63	0.3	0.11	0.03	硝酸雾（以 NO <sub>x</sub> 计）	0.00012	0.00018
氨水	1500	35.04	0.3	0.8572	0.03	氨	0.00053	0.00079

项目实验在专用溶剂配制通风橱中操作，酸雾废气、氨气经实验室通风橱收集后通过碱液喷淋装置处理，最后通过一根 18 米排气筒 DA001 高空排放。项目在通风橱内安装抽排风组装，在检测工位安装负压集气装置，根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》，集气设备集气效率基本操作条件：密闭空间内的污染物排放区域的人员或物料进出口处符合负压操作，集气效率为 90%，本项目保守估计，收集率按 85%计，收集风量为 15000m<sup>3</sup>/h，对硫酸雾、氯化氢处理效率按 50%计，（根据《复合吸附剂治理酸性废气》（张仲仪 中国电子科技集团公司第五十五所，江苏南京），氮氧化物及氨气产生浓度较低且总体产生量较少，本评价取处理效率 0%。项目年工作 300 天，每天 5h 计。项目无机废气具体产排污情况如下表所示：

表 22 项目无机废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
硫酸雾	有组织	0.00013	0.00009	0.00567	0.00006	0.00004	0.00283
	无组织	0.00002	0.00002	/	0.00002	0.00002	/
氯化氢	有组织	0.00019	0.00012	0.00831	0.00009	0.00006	0.00416
	无组织	0.00003	0.00002	/	0.00003	0.00002	/
氮氧化物	有组织	0.00010	0.00007	0.00453	0.00010	0.00007	0.00453
	无组织	0.00002	0.00001	/	0.00002	0.00001	/
氨	有组织	0.00045	0.00030	0.02002	0.00045	0.00030	0.02002
	无组织	0.00008	0.00005	/	0.00008	0.00005	/

(2) 有机废气

项目产生有机废气污染物的试剂、药品使用情况如下表所示。

表 23 主要产污试剂、药品使用情况一览表

序号	药品、试剂名称	年用量 (ml/a)	使用场所
1.	N, N-二甲基甲酰胺	1500	有机前处理室 1、有机前处理室 2、有机仪器室 1、有机仪器室 2
2.	苯	1000	
3.	苯胺	1000	
4.	苯酚	1000	
5.	丙酮	600000	
6.	环己烷	3000	
7.	甲基异丁酮	1500	
8.	甲醛	2000	
9.	三氯甲烷	50000	
10.	四氯乙烯	60000	
11.	四氯化碳	5500	
12.	无水乙醇	9000	
13.	95%乙醇	25500	
14.	乙醚	5000	
15.	异辛烷	8000	
16.	正丁醇	8000	
17.	正己烷	600000	
18.	正十六烷	8000	

项目试验检测过程中,有机溶剂挥发产生有机废气。项目挥发性有机废气参照《参照中原大学生物环境工程系赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算方法》,各项废气产生量以原料用量的用量的 5%计,则项目 VOCs 产生量为 0.0556t/a。

表 24 有机废气产生情况一览表

试剂名称	年用量 (ml/a)	密度 (g/mL)	折算年用量 (kg)	产污因子产生量 (t/a)
				VOCs
N, N-二甲基甲酰胺	1500	0.945	1.4175	0.0001
苯	1000	0.874	0.874	0.0001
苯胺	1000	1.022	1.022	0.0001
苯酚	1000	1.071	1.071	0.0001
丙酮	600000	0.79	474	0.0237
环己烷	3000	0.779	2.337	0.0001
甲基异丁酮	1500	0.8	1.2	0.0001
甲醛	2000	0.815	1.63	0.0001
三氯甲烷	50000	1.48	74	0.0037
四氯乙烯	60000	1.63	97.8	0.0049

四氯化碳	5500	1.595	8.7725	0.0004
无水乙醇	9000	0.789	7.101	0.0004
95%乙醇	25500	0.789	20.1195	0.0010
乙醚	5000	0.715	3.575	0.0002
异辛烷	8000	0.692	5.536	0.0003
正丁醇	8000	0.81	6.48	0.0003
正己烷	600000	0.66	396	0.0198
正十六烷	8000	0.7734	6.1872	0.0003
合计				0.0557

项目实验在专用溶剂配制通风橱中操作，有机废气经实验室通风橱收集后通过活性炭装置处理，最后通过一根18米排气筒DA002高空排放。项目在通风橱内安装抽排风组装，在检测工位安装负压集气装置，收集率按85%计，收集风量为10000m<sup>3</sup>/h，项目有机废气（VOCs）去除效率参考广东省《印刷、制鞋家具表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见治理设施治理效率，活性炭吸附法治理效率为45~80%。在治理设施能正常运行以及定期维护保养、更换耗材情况下，本项目“活性炭吸附装置”VOCs的去除效率按60%计。项目年工作300天，每天6h计。项目有机废气具体产排污情况如下表所示：

表 25 项目有机废气排放情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
VOCs	有组织	0.047	0.026	2.626	0.019	0.011	1.050
	无组织	0.008	0.005	/	0.008	0.005	/

### (3) 臭气

本项目在运营期间产生少量异味，主要是嗅辩室、有机前处理室、气相色谱室等实验过程产生的少量臭气，难以定量确定。项目产生的恶臭的区域经收集处理后排放，能够有效减轻生产过程中的恶臭气味，对外环境影响较小。预期厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）标准要求，不会对周边环境产生不良影响。

## 2、项目大气污染物总量核实

表 26 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1.	DA001	硫酸雾	0.00283	0.0004	0.00006

2.		氯化氢	0.00416	0.00006	0.00009
3.		氮氧化物	0.00453	0.00007	0.0001
4.		氨	0.02002	0.0003	0.00045
5.	DA002	VOCs	1.05	0.011	0.019
一般排放口合计		硫酸雾			0.00006
		氯化氢			0.00009
		氮氧化物			0.0001
		氨			0.00045
		VOCs			0.019
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		硫酸雾			0.00006
		氯化氢			0.00009
		氮氧化物			0.0001
		氨			0.00045
		VOCs			0.019

表 27 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1.	M1	样品监测	硫酸雾	--	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.2	0.00002
2.			氯化氢	--		0.20	0.00003
3.			氮氧化物	--		0.12	0.00002
4.			氨	--	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值的二级(新改扩建)标准	1.5	0.00008
5.			VOCs	--	厂界外执行广东省《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中无组织排放监控点浓度限值; 厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 中“附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”要求	2.0	0.008
无组织排放总计							
主要排放口合计					硫酸雾	0.00002	
					氯化氢	0.00003	
					氮氧化物	0.00002	

	氨	0.00008
	VOCs	0.008

表 28 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	硫酸雾	0.00006	0.00002	0.00008
2	氯化氢	0.00009	0.00003	0.00012
3	氮氧化物	0.0001	0.00002	0.00012
4	氨	0.00045	0.00008	0.00053
5	VOCs	0.019	0.008	0.027

表 29 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施维护	硫酸雾	0.00567	0.00009	1	2	停产检修
2			氯化氢	0.00831	0.0012	1	2	停产检修
3			氮氧化物	0.00453	0.0007	1	2	停产检修
4			氨	0.02002	0.0003	1	2	停产检修
5	DA002		VOCs	2.626	0.026	1	2	停产检修

### 3、各环保措施的技术经济可行性分析

目前项目所属行业未有相关的许可技术规范。碱液喷淋装置工作原理：碱性水喷淋塔通过碱液喷淋洗涤过程，使废气中酸雾气体充分与水雾接触混合并且充分中和，形成较好的气液两相交和，将酸雾进一步洗涤下来去除，同时因为氨、N,N-二甲基甲酰胺、乙酸、乙醇均易溶于水，喷淋塔可以很好地吸收项目废气中的部分氨气和有机废气。由于上升气体和下降吸收剂不断接触，上升气流中流质的浓度愈来愈低，到塔顶达到排放要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027-2019）可行技术章节：有机废气收集治理设施包括焚烧、吸附、催化分解、吸附+热力焚烧/催化燃烧等工艺。本项目有机废气采用“活性炭吸附”废气治理装置进行治理，故采取的污染防治技术是可行的。

### 4、监测计划

由于项目未有相关行业技术规范，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目排放口自行监测频次按非重点排污单位 1 次/年执行，本项目废

气污染源监测计划见下表。

表 30 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	硫酸雾	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	氯化氢	每年一次	
	氮氧化物	每年一次	
	氨	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物排放标准值
DA002	VOCs	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中第 II 时段限值排放标准

表 31 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	硫酸雾	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	氯化氢	每年一次	
	氮氧化物	每年一次	
	氨	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值的二级(新改扩建)标准
	VOCs	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中无组织排放监控点浓度限值
	恶臭	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值的二级(新改扩建)标准
厂房外厂区内监控点	NMHC(非甲烷总烃)	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 中“附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”

### 5、大气环境影响分析小结

项目试验检测过程中,使用硫酸、盐酸、硝酸和氨水会产生酸雾废气和氨气等无机废气,主要污染物包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨。根据前文分析可知,项目无机废气通过抽风橱抽至喷淋塔处理后经 18 米高排气筒 DA001 排放,经处理后硫酸雾、氯化氢、氮氧化物污染物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值,氨气污染物排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值的二级(新改扩建)标准和恶臭污染物排放标准值的要求。

本项目有机废气经通风柜收集后引至楼顶活性炭吸附装置处理后经 18 米高排气筒 DA002 排放高空排放,其排放可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放

标准》(DB44/814-2010)中第 II 时段限值排放标准及无组织排放监控点浓度限值的要求。实验室界外厂区内监控点 NMHC (非甲烷总烃) 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)中“附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”的要求。

本项目在运营期间产生少量异味,主要是嗅辩室、有机前处理室、气相色谱室等实验过程产生的少量臭气,难以定量确定。项目产生的恶臭的区域经收集处理后排放,能够有效减轻生产过程中的恶臭气味,对外环境影响较小。预期厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)标准要求。

通过以上措施,项目产生的废气均可实现达标排放,对周围环境空气影响较小。

## 二、废水

### 1、废水源强分析

本项目营运过程中产生废水主要为员工办公生活污水、实验器皿清洗废水、样品废水、实验废液、喷淋塔废水、立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水、纯水制备浓水以及地表清洗废水,其中实验器皿清洗废水又包括初洗废水、后续清洗废水、纯水洗废水。

#### (1) 生活污水

项目劳动定员 25 人,均不在厂内食宿,《广东省用水定额 第三部分:生活》(DB44/T 1461.3—2021)中“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室”,按  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计,项目用水量按  $10\text{t}/\text{人}\cdot\text{a}$  计,生活用水量为  $250\text{t}/\text{a}$ ,排污系数取 0.9,则本项目生活污水产生量为  $225\text{t}/\text{a}$ 。生活污水的主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等。项目员工生活污水经三级化粪池处理广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入恩平市城区生活污水处理厂处理达标后排入锦江河。

项目生活污水的产排情况见下表。

表 32 项目生活污水产排情况一览表

污水量 (t/a)	指标浓度	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	$\text{NH}_3\text{-N}$	SS	LAS
生活污水 225	产生浓度(mg/L)	250	150	25	200	10
	产生量 t/a	0.563	0.338	0.056	0.450	0.023
	排放浓度(mg/L)	200	100	20	180	9

	排放量 t/a	0.450	0.225	0.045	0.405	0.020
--	---------	-------	-------	-------	-------	-------

## (2) 立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水

### ①立式压力蒸汽灭菌锅

项目设有一台立式压力蒸汽灭菌锅，该仪器通过中间的隔板，将样品和水分开。项目立式压力蒸汽灭菌锅运行过程中产生的锅内部分水以蒸汽形式蒸发，根据业主提供资料，项目立式压力蒸汽灭菌锅运行每次需补充水容积的 70%的纯水，预计年使用灭菌锅 1000 次，立式压力蒸汽灭菌锅容积为 0.01t，则项目立式压力蒸汽灭菌锅年需补充纯水量=0.01t/次×1000 次/年×70%=7t/a。

立式压力蒸汽灭菌锅内的水会因蒸煮而积聚了可溶性及不可溶性杂质，需要定期排水，每月只需更换一次水，每次更换纯水量为 0.01m<sup>3</sup>，则立式压力蒸汽灭菌锅产生废水量为 0.12m<sup>3</sup>/a。该废水不与样品接触，主要污染物为 SS，排入恩平市城区生活污水处理厂。

### ②恒温水浴锅

项目设有 1 台恒温水浴锅，为防止仪器结垢，仪器需要定期排放废水，每月更换一次水，每次更换纯水量为 0.04m<sup>3</sup>，则恒温水浴锅产生废水量为 0.48m<sup>3</sup>/a。该废水不与样品接触，主要污染物为 SS，排入恩平市城区生活污水处理厂。

项目立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水的产排情况见下表。

表 33 项目定期排水产排情况一览表

污水量(t/a)	指标浓度	SS
0.6	产生浓度(mg/L)	40
	产生量 (t/a)	0.000024
	排放浓度(mg/L)	40
	排放量 (t/a)	0.000024

## (3) 实验器皿清洗废水

本项目实验结束以后需要对实验器皿进行清洗，对实验器皿的清洗包括初洗（自来水）、后续洗和纯水洗。其中初洗为采用水洗瓶盛放自来水进行冲洗实验器皿上沾有的实验废液，冲洗废水经废液盆盛装后再转移到废液暂存桶进行存放；后续洗是指在初洗之后，采用自来水对实验器皿进行自来水清洗，清洗次数为 3 次；纯水洗是指实验器皿在采用自来水后续洗以后，采用纯水过水清洗，清洗次数为 2 次。根据业主提供资料，项目单个样品使用的器皿初洗需要水量约为 0.25L，单个样品后续清洗用水

量约为 1.5 单个样品纯水清洗用水量约为 0.25L。清洗废水、废液产生系数按 0.9 考虑，则本项目实验室器皿清洗废水、废液产生量详见下表：

表 34 项目实验器皿清洗废水情况一览表

实验器皿清洗	用水情况	单次清洗用水系数 (L/个样品)	样品数量 (个/年)	清洗次数 (次)	用水量 (t/a)	产污系数	排水量 (t/a)	备注
初洗	自来水	0.25	3000	1	0.75	0.9	0.675	废液
后续洗	自来水	1.5		3	13.5	0.9	12.15	废水
纯水洗	纯水	0.25		2	1.5	0.9	1.35	废水
合计	自来水	/			14.25		0.675	废液
							/	
	纯水				1.5	1.35		

本项目在每个操作室均放置废液收集盆，用于收集产生的初洗废水，由于收集的初洗废水污染物浓度较高，作为废液，每日实验结束后将收集的初洗废液再转移到危废仓中的收集桶内进行暂存，定期交相关有处理能力的单位进行处置。后续洗废水、纯水洗废水中含有实验过程中少量残留器壁的液体，里面含有少量的无机酸、卤素离子以及其他无机离子、有机溶剂等，不含重金属，主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，此时污染物浓度较低。后续清洗废水和纯水洗合计废水产生量为 13.5t/a，经过自建污水处理设施（混凝沉淀+砂滤+pH 回调）处理后通过市政管网排入恩平市城区生活污水处理厂处理。

#### (4) 水样废水

本项目部分监测指标需野外采集水样后或者客户送来待检测水样送至实验室进行分析检测，预计年待测水样 1500 个，（其中工业废水样约 900 个、其他水样约 600 个，其中其他水样是指采集的江海、河流等地表水体或地下水水样），每个水样约 500-1500mL（工业废水取最大值 1500mL，其他水样取均值 1000mL），则年待测水量约为 1.95t/a（其中工业废水 1.35t/a，其他水样 0.6t/a），实际用于实验分析水样约占取水样的 30%，为 0.585m<sup>3</sup>/a，剩余的 70%的水样保留存放，到期后作为废液交由有危险废物处理资质的单位处理。剩余水样约 4.585m<sup>3</sup>/a，（其工业废水 1.785t/a，其他水样 2.8t/a）。其中用于实验分析的水样作为废液交由有危险废物处理资质的单位处理；剩余的工业废水及其他水样，由于其水质的不确定性，所含污染物浓度较多，且成分复杂，其他水样其水质的不确定性，故项目剩余水样作为废液交由有危险废物处理资质

的单位处理。

表 35 样品废水产生情况

类型	样品数量 (个)	单个样品采 样量 (mL)	样品总量 (m <sup>3</sup> /a)	用于实验量 (m <sup>3</sup> /a)	剩余量(m <sup>3</sup> /a)
工业废水	900	1500	1.35	0.405	0.945
其他废水	600	1000	0.6	0.18	0.42
合计	1500	2500	1.95	0.585	1.365

### (5) 实验废液

根据实验需要，需要对试剂进行配制后，才用于实验检测操作。按最不利考虑，本项目所有样品（含水、气样品）均需实验室配置试剂进行检测分析，其中环境空气即废气样品 1500 个、地表水和废水样品 1500 个。根据建设单位提供资料，每个水样品约进行 5 项指标监测，每个气体样品约进行 3 个指标的监测，且每个指标设置 3 个平行样品，按照最不利因素考虑，即每个样品监测的各个指标采取的预处理措施均不相同，按照每个样品单个监测指标中的每个平行样消耗约 20mL 配制试剂，则实验溶剂配制消耗纯水量约为 3.162t/a。废液产生系数按照 0.9 考虑，则实验废液产生量为 2.846t/a，该实验废液污染物浓度较高、成分较复杂，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 36 实验调配试剂废水产生情况

类型	样品量 (个)	单个样品需配制 试剂 (ml/个)	实验溶剂配制需 用纯水量 (t/a)	产污系数	废水量 (t/a)
水样	1500	300	0.45	0.9	0.405
气样	1500	180	0.27	0.9	0.243
合计	3000	/	0.72	/	0.648

### (6) 喷淋废水

项目无机废气采用碱液喷淋装置处理，喷淋塔水箱有效容积为 0.5m<sup>3</sup>，喷淋废液每 2 月更换一次，则换水量为 3.0t/a，更换废水经项目自建污水处理设施处理达标后排入恩平市城区生活污水处理厂处理。此外，喷淋废水在长期循环过程中，会有一定水量损耗，需要定期补充新鲜水，损耗量为水箱体积的 10%，新鲜水补充量为 0.05t/d（15t/a），则喷淋用水量为 18.0t/a。项目喷淋废水中的污染物主要为 pH，水量占比较少，与其余清洗废水混合后经一体化水处理设施处理达标后外排。

### (7) 实验室地面清洁废水

根据建设单位提供资料，实验室内地板清洗采用拖地的形式，每天拖一次，按照

0.2L/m<sup>2</sup>·次计算，项目实验室建筑面积共 600m<sup>2</sup>，则用水量为 0.12m<sup>3</sup>/d，年用水量为 36m<sup>3</sup>。废水产生系数按 90%计算，则实验室地板清洗废水排放量为 0.108m<sup>3</sup>/d、32.4m<sup>3</sup>/a，经过自建污水处理设施（混凝沉淀+砂滤+pH 回调）处理后通过市政管网排入恩平市城区生活污水处理厂处理。

本项目其余清洗废水、喷淋废水产排情况如下表所示。

表 37 项目各废水产排情况一览表

废水量(t/a)	指标浓度	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
后续清洗废水、纯水洗废水 (13.5)	产生浓度(mg/L)	4-10	150	60	30	10
	产生量 (t/a)	/	0.002	0.0008	0.0004	0.000135
喷淋塔废水 (3.0)	产生浓度(mg/L)	5-9	250	100	150	10
	产生量 (t/a)	/	0.00075	0.0003	0.00045	0.00003
实验室地面清洁废水 (32.4)	产生浓度(mg/L)	/	250	100	350	10
	产生量 (t/a)		0.0081	0.00324	0.01134	0.000324
实验室综合废水 (48.9)	产生浓度(mg/L)	/	221.88	88.75	249.28	10.00
	产生量 (t/a)		0.01085	0.00434	0.01219	0.00049
实验室综合废水 (48.9)	排放浓度(mg/L)	6-9	90	20	60	10
	排放量 (t/a)	/	0.0044	0.0010	0.0029	0.00049

### (8) 纯水设备浓水

项目纯水制备效率为 50%。根据上文计算可知，项目纯水用量 9.82m<sup>3</sup>/a，则制备纯水所需自来水用量约为 19.64m<sup>3</sup>/a，则浓水产生量为 9.82m<sup>3</sup>/a。由于项目采用自来水制备纯水，因此纯水机反渗透产生的浓水中污染物主要为 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等无机盐离子，作为清净下水，排入恩平市城区生活污水处理厂。

## 2、项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表、及废水污染物排放信息表见下各表。

表 38 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、	进入恩平	间断排放、排	WS01	三级化粪池	沉淀分解	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放

		NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS	市城区生活污水处理厂	放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		池	+厌氧发酵+沉淀			<input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水、浓水	SS	进入恩平市城区生活污水处理厂	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	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水、实验室地面清洁废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	进入恩平市城区生活污水处理厂	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	WS02	自建污水处理设施	混凝沉淀+砂滤+pH回调	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 39 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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	112	22	235.42	恩平市城区生活污水处理厂	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	00:00-24:00	恩平市城区生活污水处理厂	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS	COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L SS≤10mg/L 氨氮≤5(8) mg/L LAS≤0.5mg/L 磷酸盐磷≤0.5mg/L 石油类≤1.0mg/L

DW002	112	22	48.9						
-------	-----	----	------	--	--	--	--	--	--

表 40 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS、 LAS	广东省地方标准《水污染物排放标准》 (GB44/26-2001) 第二时段三级标准	COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L, SS≤400mg/L, LAS≤20mg/L
2	DW002	pH、 COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS	广东省地方标准《水污染物排放标准》 (GB44/26-2001) 第二时段一级标准	pH6-9、COD <sub>Cr</sub> ≤90mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤20mg/L, SS≤60mg/L, 氨氮≤10mg/L

表 41 生活废水污染物排放信息表（新建）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	200	0.0015	0.45
		BOD <sub>5</sub>	100	0.00075	0.225
		NH <sub>3</sub> -N	20	0.00015	0.045
		SS	180	0.00135	0.405
		LAS	9	0.00007	0.02
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	90	0.000015	0.0044
		BOD <sub>5</sub>	20	0.000003	0.001
		SS	60	0.000010	0.0029
		NH <sub>3</sub> -N	10	0.000002	0.00049
全厂排放口合计			COD <sub>Cr</sub>		0.4544
			BOD <sub>5</sub>		0.226
			NH <sub>3</sub> -N		0.04549
			SS		0.4079
			LAS		0.02

### 3、自建污水处理设施可行性分析

项目实验室综合废水（后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水及实验室地面清洁废水）废水量合计为 48.9m<sup>3</sup>/a（约 0.163m<sup>3</sup>/d），主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，各类污染物浓度相对较低，可生化性不高，故项目采用混凝沉淀+砂滤+pH 回调的方式进行处理。

项目废水治理设施处理能力为 0.5t/d，可满足日常废水处理需要，项目其余清洗废水与喷淋废水混合经过自建污水处理设施（混凝沉淀+砂滤+pH 回调）处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排入恩平市城区生活污水处理厂处理。

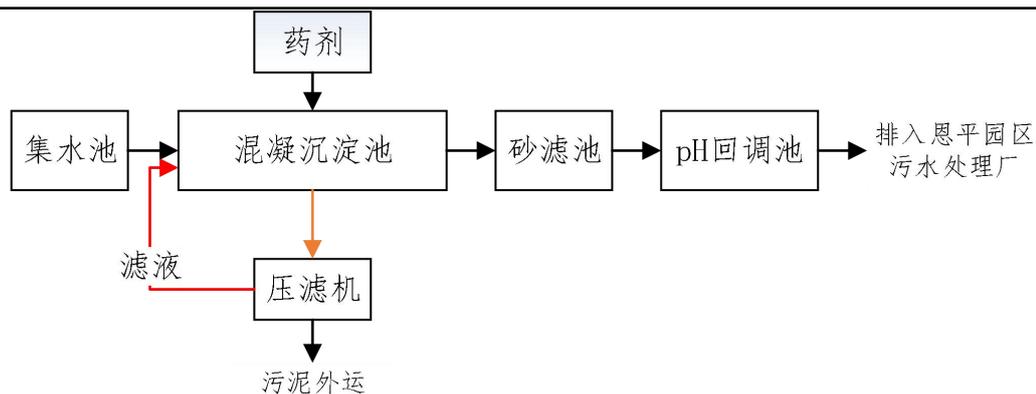


图5 废水治理设施处理工艺流程

#### 废水治理设施处理工艺说明：

经分析，本项目废水 COD 浓度不高，本方案对其去除采用物化法。实验室废水经管道排至混凝沉淀池，均匀水质水量，当水量带到一定的量后，加药泵、搅拌器开启，加入 NaOH 溶液至弱碱性，依次加入碳粉、CaCl<sub>2</sub>、PAC、PAM，废水中的污染物经混凝反应后成絮凝状，关闭搅拌器，静置 40 至 60 分钟，打开过水阀，上清液经砂滤池过滤后流入 PH 回调池，打开加酸泵，调节 pH 至中性，pH 回调池溢流水至排放槽，达标排放。混凝反应沉淀池污泥定期用泵抽至板框压滤机进行脱水，泥饼人工清理装袋，委托专业公司回收处理。根据以上工艺流程可知，项目废水处理设施采用物化法处理工艺，此污水设施工艺具有处理效果好，出水稳定达标的特点。根据相关工程经验，正常运作的条件下，出水可稳定达标，工艺是可行的，能确保废水出水水质达标后排放。

水量可行性分析：项目废水治理设施处理能力 0.5m<sup>3</sup>/d，本项目实验室后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水及实验室地面清洁废水水量合计为 48.9m<sup>3</sup>/a（约 0.163m<sup>3</sup>/d），故废水治理设施处理能力可满足日常废水处理需要。

#### 4、项目依托恩平市城区生活污水处理厂的可行性分析

项目生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂。立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入恩平市城区生活污水处理厂。实验室综合废水（后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水及实验室地面清洁废水）经过自建污水处理设施（混凝沉淀+砂滤+pH 回调）处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排入恩平市城区生活污水处理厂处理。纯水设备产生的浓水作为清净下水，排入恩平市城区生活污

水处理厂。

### **(1) 恩平市城区生活污水处理厂规模及工艺**

恩平市城区生活污水处理厂一期项目地址位于恩平市东成镇塘洲，城区生活污水处理厂一期工程于2017年11月顺利投入试运行，其设计规模为2万立方米/日，首期日处理规模达到2万立方米/日，使恩平市中心城区生活污水集中处理率达到95%以上。项目已投资3952.97万元，恩平市城区生活污水处理厂（一期）及配套管网（二期）提标改造工程于2018年11月8日开始破土动工，于2019年4月19日、25日完成施工，正式通水试运行。恩平市城区生活污水处理厂改造后采用较为先进的A2/O污水处理工艺运行，改造后采用“氧化沟加强脱氮改造+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒工艺”进行污水处理。恩平市城区生活污水处理厂二期工程项目新增规模2万m<sup>3</sup>/日，使日处理污水总规模达4万m<sup>3</sup>/日，规划用地15.18亩，中途泵站配套2万m<sup>3</sup>/日设备设施。二期配套管网覆盖东成、大田、良西、圣堂、牛江等五个镇，建设配套截污主干管和截污支管共8118米，改造工程预算总投资为7628.22万元，其中，污水处理厂投资约2500.6万元，管网投资约5127.62万元。污水处理厂出水直接排入锦江河，排放口与一期工程共用。

### **(2) 恩平市城区生活污水处理厂处理工艺**

恩平市城区生活污水处理厂采用“氧化沟加强脱氮改造+高效沉淀池+板框式滤布滤池+紫外消毒工艺”处理生活污水，废水经恩平市城区生活污水处理厂处理达到生产废水经恩平市城区生活污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）中城镇二级污水处理厂第二时段一级标准的较严值后，排入锦江河，工艺流程简图见下图。

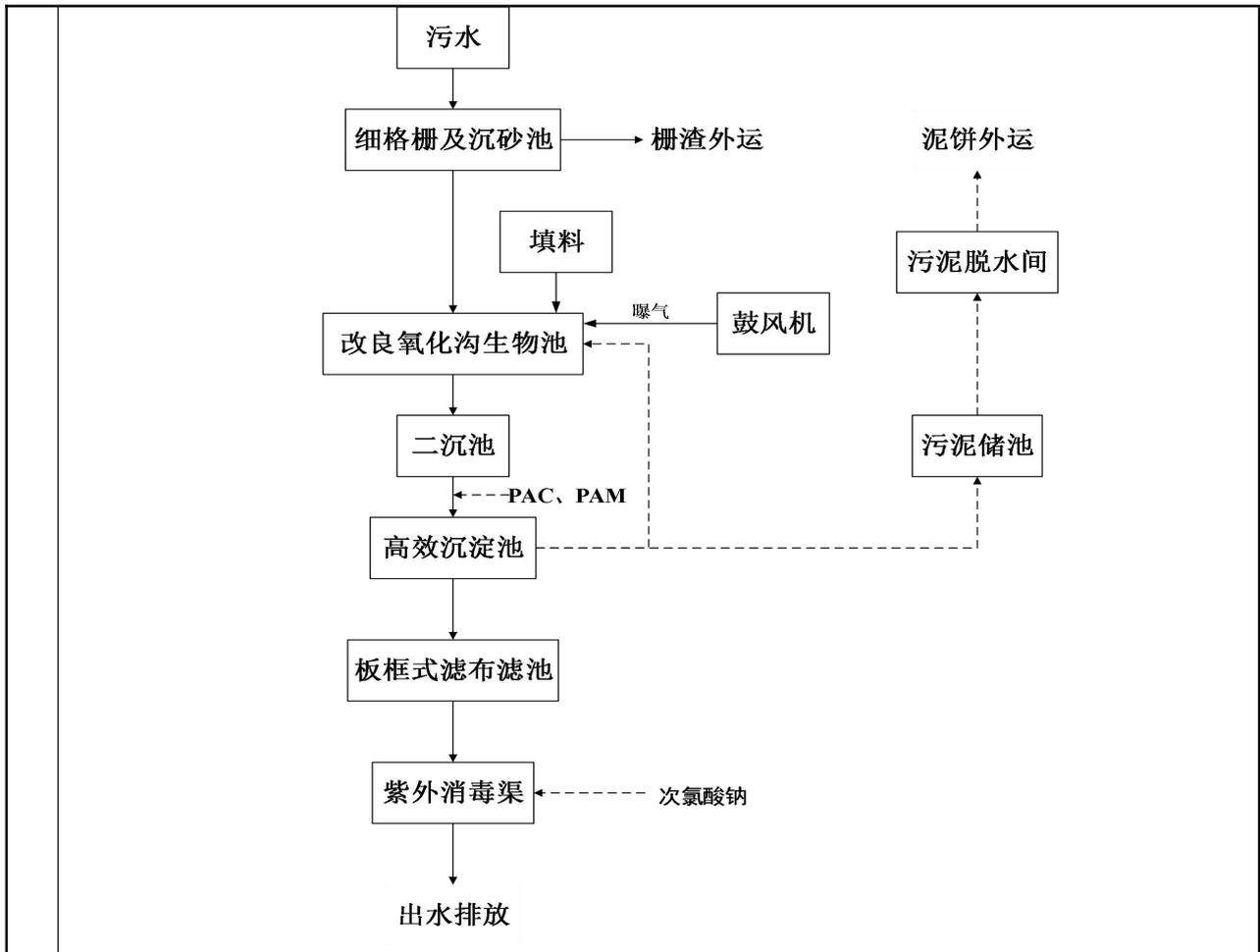


图6 恩平市城区生活污水处理厂工艺流程图

### (3) 水量分析

恩平市城区生活污水处理厂目前已进入运行阶段，处理规模为40000m<sup>3</sup>/d，据了解，该污水处理厂实际处理量仍有充足的富余量。本项目建成后废水排放量约为0.947t/d，仅占占恩平市城区生活污水处理厂处理能力的0.0023%，因此，恩平市城区生活污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的污水，并不会对污水处理厂构成明显的影响。

### 5、地表水环境影响评价结论

本项目纳污水体属于达标区，本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，认为本项目地表水环境影响可以接受的。

### 6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，本项目废水由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测，自行监测计划见下表。

表 42 本项目水污染源监测计划一览表

项目	监测位点	监测指标	监测频次	执行标准
废水	实验室综合 废水处理设 施排放口	pH	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/ 26-2001) 第二时段一 级标准
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

实验室主要是分析检测仪器，其使用过程中噪声值较低，实验室主要噪声源为通风设备、通风柜，噪声源强值约为 60-85dB(A)。项目主要噪声设备源强见下表。

表 43 主要的噪声设备噪声源强一览表

位置	噪声源	数量	声源 类型 (频 发、偶 发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间/h
				核 算 方 法	噪 声 值 dB (A)	工 艺	降 噪 效 果	核 算 方 法	噪 声 值 dB (A)	
实验室 楼顶	风机	2 台	频发	类 比 法	85	隔声 罩、减 振	20	预 测 法	65	2400
实验室 检测房	通风柜	16 个	频发		70	墙 体 隔 声、 减 振	25		45	
	水泵	1 个	频发		75		25		60	
	紫外分光光 度计	1 台	频发		65		25		40	
	红外测油仪	1 台	频发		65		25		40	
	多功能快速 消解仪	1 台	频发		65		25		40	
	原子荧光分 光光度计	1 台	频发		65		25		40	
	(石墨)原 子吸收分光 光度计	1 台	频发		65		25		40	
	(火焰)原 子吸收分光 光度计	1 台	频发		65		25		40	
	气相色谱仪	1 台	频发		65		25		40	
	气相色谱仪	1 台	频发		65		25		40	
	气相色谱仪	1 台	频发		65		25		40	

电热恒温干燥箱	1台	频发	65	25	40
箱式电阻炉	1台	频发	65	25	40

## 2、噪声防止措施

项目无夜间生产，故无夜间噪声污染问题。项目正常生产时不会对周围声环境产生大的影响。同时，噪声会对车间内生产工人的身体健康有一定的影响。为使本项目投产后厂界噪声达到所在区域环境标准要求，不对员工健康、外界环境及民居造成明显影响，必须对噪声源采取隔声和距离衰减等综合治理措施。建议本项目噪声治理具体措施如下：

- (1) 设备选低噪声设备，从根本上控制噪声的影响；
- (2) 根据厂区实际情况，对厂区各产生高噪声的设备进行合理布局，使同类高噪声的设备远离项目厂房边界，废气装置中的风机应设置隔声罩；
- (3) 定期对车间内设备进行检修，防止不良工况的故障噪声产生；
- (4) 定时组织车间内工作人员工作指导教育，宣传降低噪声对自身影响的措施，做好职工上岗前培训。

## 3、噪声影响评价

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

式中：Q—指向性因素；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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$L_w$ 为设备的A声功率级。

②所有室内声源室内i倍频带叠加声压的计算

$$L_{pi}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

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

$L_{pij}(T)$ —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_i + 6)$$

式中：LP2i (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；  
Ti—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④等效的室外声源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的计算

$$L_w = L_{P2i}(T) + 10 \lg S$$

(2) 预测点 A 声级的计算

$$L_{AI} = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：LAI—预测点 (r) 处 A 声级，dB (A)；

L<sub>Pi</sub>I—预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL<sub>i</sub>—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

本项目墙体隔音取值为 20dB (A)，由环境保护实用数据手册可知，底座减振措施可降噪 5~10dB(A)，这里取 5dB(A)，废气装置风机设置隔声罩，隔声罩降噪取值为 15dB(A)，故项目隔声罩、减振降噪效果按 20dB(A)计。实验室检测房各种设备叠加后最高噪声源源强为 83.55dB (A)，经降噪措施处理后最高噪声源源强为 58.55dB (A)；实验室顶楼风机设备叠加后最高噪声源源强为 88.01dB (A)，经降噪措施处理后最高噪声源源强为 68.01dB (A)。根据上述公式，结合本项目各车间边界处噪声值预测结果，对本项目厂界处噪声值进行预测：

表 44 各车间边界噪声值预测一览表 []

车间名称		西北边界	西南边界	东南边界	东北边界
实验室检测房	距离 (m)	5	2	10	2
	预测值 (dB (A))	44.57	52.53	38.55	52.53
实验室顶楼	距离 (m)	10	4	10	4
	预测值 (dB (A))	48.01	55.97	48.01	55.97

表 45 项目边界噪声预测值 单位：dB (A)

项目	西北厂界	西南厂界	东南厂界	东北厂界
实验室检测房噪声贡献	44.57	52.53	38.55	52.53
实验室顶楼车间噪声贡献	48.01	55.97	48.01	55.97

最终叠加		49.63	57.59	48.48	57.59
2类标准	昼间	60	60	60	60

根据营运期厂界噪声预测结果可知，本项目营运期通过厂房隔声、合理布局等降噪措施降低设备噪声后，厂界噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，项目营运对周边声环境影响很小。项目最近环境保护目标江南派出所与项目厂界距离为230m可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求。

### 3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 46 本项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类标准

## 四、固废

### 1、固废源强分析

本项目主要的固体废弃物为员工的生活垃圾和一般固体废物、危险废物。

#### （1）生活垃圾

生活垃圾主要来自于员工的日常生活办公过程，主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等。本项目预计聘有各类工作人员 15 人，员工均不在项目住宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，项目员工均不在厂内食宿。因此，本项目每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计算，则项目运营期生活垃圾产生量为 2.25t/a（按 300 天计算），收集后交由环卫部门统一清运处理。

#### （2）一般固体废弃物

项目在运营过程所产生的不含有毒有害物质的碎器皿、废包装物：根据项目原辅材料用量情况，不含有毒有害物质的碎器皿、废包装物的产生量约为 0.05t/a，集中收集后外售综合利用。

项目废离子交换树脂：项目制纯水机定期更换离子交换树脂，产生废离子交换树脂

脂约 0.02t/a，收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。

废反渗透膜：项目实验用水经过纯水机制备过滤之后使用，纯水制备需定期更换反渗透膜，每年更换一次，废反渗透膜产生量为 0.02t/a，收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。

废过滤材料：项目实验用水经过纯水机制备过滤之后使用，纯水制备需定期更换过滤材料，每年更换一次，废过滤材料产生量为 0.01t/a，收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。

### **(3) 危险废物**

#### **①实验固体废物**

本项目实验过程中会产生一定量的废试剂包装、废玻璃器皿、废包装物、实验用一次性手套等实验固废，产生量约为 0.05t/a；同时可能由于本项目一次购买试剂量较多，试剂使用量少，导致产生过期废试剂，根据建设单位提供资料，本项目一次购买试剂量不大，预计过期试剂产生量约为 0.01t/a；故实验固废总产生量为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年本），此类实验室固体废物属于危险废物（编号：HW49 其它废物，废物代码：900-047-49，危险特性：T/C/I/R），经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### **②废液**

实验过程中废液主要包括实验器皿的初洗废液、用于实验分析的水样、剩余废水样品（含工业水样品及其他水样品）、用于检测产生的实验废液。根据前面废水污染物源强分析，实验器皿初洗废液量为 0.675t/a，用于实验分析的水样 0.585t/a，剩余废水样品 1.365t/a，用于检测产生的实验废液为 0.648t/a，合计产生量为 3.273t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），实验室废液属于危险废物（编号：HW49 其它废物，废物代码：900-047-49，危险特性：T/C/I/R），应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求使用符合标准的暂存罐盛装储存放置危险废物室内暂存，定期交由有相关资质单位定期处置。

#### **③污水处理设施污泥**

项目自建污水处理设施在污水处理过程中会产生一定量污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》(2010 修订)，污泥产生系数取 6 吨/万吨-污水处理量，项目自建污水处理设施年处理废水 48.9t，则污泥产生量为 0.02934t/a。此部分污泥属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物 HW49，危险代码：900-046-49，危险

特性：T/I，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### ④废活性炭

根据前文分析，项目设置了1套“活性炭吸附塔”处理有机废气，据前文统计，活性炭吸附 VOCs 量为 0.028t/a，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右，则计算得本项目理论上最少需要的活性炭量为 0.112t/a。

本项目的设备采用2层的活性炭吸附装置，废气治理中单层活性炭规格为：1500\*100\*1200，内共含蜂窝活性炭0.36m<sup>3</sup>，本项目采用蜂窝活性炭，活性炭密度为 380kg/m<sup>3</sup>，即废气治理活性炭量为0.1368t。

该炭箱内活性炭每年更换一次，故项目年更换总炭量（总碳量 0.1368>0.112），则废活性炭产生量为 0.1648t/a（废活性炭量=活性炭用量 0.1368t/a+被吸收有机废气量 0.028t/a）。该类物质属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的危险废物 HW49，危险代码：900-039-49，危险特性：T，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 47 固体废弃物排放情况

性质	名称	排放量 (t/a)	来源
生活垃圾	生活垃圾	2.25	日常生活办公
一般固体废物	不含有毒有害物质的碎器皿、废包装物	0.05	原材料入厂及包装工序
	废离子交换树脂	0.02	制纯水设备
	废反渗透膜	0.02	
	废过滤材料	0.01	
危险废物	实验固体废物	0.06	生产过程
	实验废液	3.273	生产过程
	污水处理设施污泥	0.02934	废水治理
	废活性炭	0.1648	废气治理

表 48 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险	污染防治
1	实验固体废物	HW49	900-047-49	0.06	生产过程	固态	化学试剂	化学试剂	每年	T/C/I/R	采用专用容器收集，存放在危
2	实验废液	HW49	900-047-49	3.273	生产过程	液态	化学试剂	化学试剂	每年	T/C/I/R	
3	污水处理设施	HW49	900-046-49	0.02934	废水治理	固态	有机物	有机物	每年	T/I	

	污泥										废暂 存区， 交有 资质 单位 处理
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.164 8	废气 治理	固 态	活 性 炭、 有 机 废 气	芳 香 烃 类	每 年	T	

表 49 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1.	危险废物 暂存仓	实验固体 废物	HW49	900-047-49	车间	2.5平 方米	密封 储存	5吨/ 年	12 个月
2.		实验废液	HW49	900-047-49					
3.		污水处理 设施污泥	HW49	900-046-49					
4.		废活性炭	HW49	900-039-49					

**环境管理要求：**

一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物暂存仓：项目方应设置明确的危险废物暂存间，危险废物贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险废物资质单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本项目产生的危险废物，应暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001及2013修改单）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求建设，具体要求如下：

（1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100 mm；

（2）使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

(4) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(5) 应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。

(6) 加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

(7) 应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(8) 危险废物管理计划中应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

(9) 应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(10) 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(11) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(12) 贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(13) 因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的单位，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

### 3、固废环境影响小结

项目生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理。一般工业固废：不含有毒有害物质的碎器皿、废包装物集中收集后外售综合利用；废离子交换树脂及废反渗透膜收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。实验固体废物、废液、污水处理设施污泥、废活性炭收集交由有危险废物处理资质的单位处理。固体废物收集、暂存和处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其 2013 年修改单的要求。项目各类固体废物

均可得到妥善收集、暂存和处置，对周围环境影响较小。

## 五、地下水、土壤分析

### (1) 污染途径及防范措施

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

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

根据现场勘查，项目租用一栋厂房的二楼作为生产使用，无露天堆放场，危废仓、原辅料仓库、废水暂存区均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集装置在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废仓、原辅料存放仓库、废水暂存区采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数  $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单等有关规范进行设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。

### (2) 跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ1819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ924-2018)的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属排放及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

## 六、生态

项目为工业园区外的建设项目，本项目租用已建好的厂房，无新增用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。

## 七、环境风险分析

### (1) 风险调查

#### ①有毒有害和易燃易爆等风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018) 附录B可知，项目所用原辅材料中主要的有毒有害和易燃易爆等风险物质详见下表。

表 50 项目有毒有害和易燃易爆等风险物质一览表

序号	风险物质名称	CAS 号	依据
1.	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	表 B.1
2.	氨水	1336-21-6	表 B.1
3.	苯	71-43-2	表 B.1
4.	苯胺	62-53-3	表 B.1
5.	苯酚	108-95-2	表 B.1
6.	丙酮	67-64-1	表 B.1
7.	次氯酸钠	7681-52-9	表 B.1
8.	铬酸钾	7789-00-6	表 B.1
9.	环己烷	110-82-7	表 B.1
10.	甲醛	50-00-0	表 B.1
11.	磷酸	7664-38-2	表 B.1
12.	硫酸	8014-95-7	表 B.1
13.	七水合硫酸锌	7779-86-4	表 B.1
14.	氰化钾	151-50-8	表 B.1
15.	三氯甲烷	67-66-3	表 B.1
16.	四氯乙烯	127-18-4	表 B.1
17.	四氯化碳	56-23-5	表 B.1
18.	硝酸	7697-37-2	表 B.1
19.	盐酸	7647-01-0	表 B.1
20.	乙醚	60-29-7	表 B.1
21.	乙酸	64-19-7	表 B.1
22.	正己烷	110-54-3	表 B.1
23.	氨气	7664-41-7	表 B.1
24.	乙炔	74-86-2	表 B.1

表 51 项目风险物质最大储量一览表

试剂名称	最大储量	密度 (g/mL)	折算最大储量 (t)
N,N-二甲基甲酰胺	500ml	0.945	0.0005
氨水	1000ml	0.895	0.0009
苯	1000ml	0.874	0.0009
苯胺	1000ml	1.022	0.0010
苯酚	1000ml	1.071	0.0011
丙酮	50000ml	0.79	0.0395
次氯酸钠	1000ml	1.2	0.0012
铬酸钾	500g	2.73	0.0005
环己烷	500ml	0.779	0.0004
甲醛	500ml	0.815	0.0004
磷酸	1000ml	1.874	0.0019
硫酸	10000ml	1.84	0.0184
七水合硫酸锌	500g	1.957	0.0005
氰化钾	250g	1.52	0.00025
三氯甲烷	5000ml	1.489	0.0074
四氯乙烯	2000ml	1.63	0.0033
四氯化碳	1000ml	1.63	0.0016
硝酸	20000ml	1.41	0.0282
盐酸	20000ml	1.2	0.0240
乙醚	1000ml	0.715	0.0007
乙酸	3000ml	1.049	0.0031
正己烷	1000ml	0.66	0.0007
氨气	40000ml	0.5971	0.0239
乙炔	40000ml	0.6208	0.0248

表 52 突发环境事件风险物质临界量一览表

序号	风险物质名称	临界量 Q (t)	最大储量 q (t)	q/Q	$\Sigma qn/Qn$
1.	N,N-二甲基甲酰胺	5	0.0005	0.0001	0.028653
2.	氨水	10	0.0009	0.00009	
3.	苯	10	0.0009	0.00009	
4.	苯胺	5	0.0010	0.0002	
5.	苯酚	5	0.0011	0.00022	
6.	丙酮	10	0.0395	0.00395	
7.	次氯酸钠	5	0.0012	0.00024	
8.	铬酸钾	0.25	0.0005	0.002	
9.	环己烷	10	0.0004	0.00004	
10.	甲醛	0.5	0.0004	0.0008	

11.	磷酸	10	0.0019	0.00019
12.	硫酸	5	0.0184	0.00368
13.	七水合硫酸锌	5	0.0005	0.0001
14.	氰化钾	0.25	0.00025	0.001
15.	三氯甲烷	10	0.0074	0.00074
16.	四氯乙烯	10	0.0033	0.00033
17.	四氯化碳	7.5	0.0016	0.000213
18.	硝酸	7.5	0.0282	0.00376
19.	盐酸	7.5	0.0240	0.0032
20.	乙醚	10	0.0007	0.00007
21.	乙酸	10	0.0031	0.00031
22.	正己烷	10	0.0007	0.00007
23.	氨气	5	0.0239	0.00478
24.	乙炔	10	0.0248	0.00248

依据：《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018) 附录 B 中表 B1.

本项目风险物质数量与临界量比值  $Q=0.028653$ ，则项目  $Q<1$ ，故本项目本项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

### (3) 环境敏感目标调查

本项目周围主要环境敏感目标分布情况见前文表14。

### (4) 环境风险识别

本项目主要风险特征及原因见下表。

表 53 环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	厂房	危险废物暂存间、化学品仓、库、化学品柜	化学试剂、危险废物	火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流	下横槎、横岗新村、白麻地、江南派出所、恩平市粮食储备仓库
2	废气处理系统	废气处理设施	VOC、酸雾、氨气、氮氧化物	事故排放	大气	

### (5) 环境风险防范措施

#### ①危险废物暂存风险防范措施

1) 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2) 加强职工的培训，提高风险防范意识。

3) 危废暂存间经常检查并配备相应灭火器。

4) 针对易燃危废暂存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

5) 危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，同时危险废物暂存间围堰内存放事故应急桶，以确保危险废物等泄漏时不会外流。

6) 定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

应急措施：当发生危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。

### ②废水泄露风险防范措施

1) 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2) 加强职工的培训，提高风险防范意识。

3) 定期检查危险废物收集及废水处理设施是否泄漏，出水是否能达标排放。

应急措施：

(1) 当公司的废水监测发现排放口的污染因子超过排放标准后，应立即重复取样分析。在排除分析误差，采样失误等情况，确认系污染因子超标后，应立即关闭废水排放阀门。

(2) 操作人员投料不及时或误操作，导致废水指标异常时，现场指挥报总指挥，指令生产部门停止排放。待废水处理站重新加药并采取误操作的纠正措施，取原水送样监测，安排废水处理站对排水进行特别监控，水样合格后，恢复生产排水。

(3) 废水处理人员通过调整加药量，延长处理时间等手段配合应急处置。

### ③化学品泄露风险防范措施

对于项目所使用的化学品等应设置独立的贮存仓库，并分门别类单独存放，应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔措施。保持容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

应急措施：当发生事故时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换收集桶。

### ④废气超标排放风险防范措施

应对废气治理设施进行日常的维护，确保设施正常运行。根据监测计划定期进行

检测，废气是否能达标排放。

应急措施：若废气发生超标排放，应立即停止相应检测工作，并进行设备维修。待设备恢复正常运行状态，且经检测排放稳定达标后才可继续运行。

#### ⑤火灾防范措施

建议项目保持车间通风，设置专门的物料仓库分类存放，并配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。建议建设单位做好环境风险事故应急预案，将事故的发生概率将到最小，事故可能带来的损失降到最低。

为了防止火灾、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：

- 1) 制定生产操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用；
- 2) 设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器；
- 3) 应加强管理，建议项目设置火焰探测器和火警报警系统。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，并且在运营过程中应注意做好防火工作；
- 4) 雨水排放口应设置雨水阀门，配备沙袋等截流措施。

应急措施：发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生爆炸事故。启动雨水排放口截断阀，在火灾、爆炸等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道直接排入外环境。

#### ⑥受限空间作业引发的安全事故防范措施

为了防止因实验室内操作工位通风不及时、废水处理设施故障等区域导致小范围浓度过高引起操作人员中毒和窒息时间，项目应加强车间通排风，保证空气流通；加强人员培训，保证操作规范；加强环保设施日常监管与维护，保证环保设施正常运行。

应急措施：当发生紧急情况时，应立即停产并迅速组织员工撤离，并处理实验室残留废气。

### (6) 分析结论

由于本项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目的环境风险可接受。

## 八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	硫酸雾	经实验室通风橱收集后通过碱液喷淋装置处理后通过一根 18 米排气筒 DA001 高空排	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准
		氯化氢		
		氮氧化物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放标准值
	氨			
	DA002	VOCs	经实验室通风橱收集后通过活性炭吸附装置处理后通过一根 18 米排气筒 DA002 高空排	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中第 II 时段限值排放标准
	厂区	非甲烷总烃	加强车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中“附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”
厂界	硫酸雾	加强通风		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	氯化氢			
	氮氧化物			
	氨			
	恶臭			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准
VOCs	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中第 II 时段无组织排放监控点浓度限值			
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	立式压力蒸汽灭菌锅及水浴锅定期更换排水	SS	/	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	浓水	/	作为清净下水，排入恩平市城区生活污水处理厂	/
	实验室综合废水（后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水及实验室地面清洁废水）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	混凝沉淀+砂滤+pH 回调	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
声环	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、墙	《工业企业厂界环境噪声排放

境		体隔声、合理布局。	标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	无。		
固体废物	项目生活垃圾由环卫部门清理运走。不含有毒有害物质的碎器皿、废包装物集中收集后外售综合利用；废离子交换树脂、废过滤材料及废反渗透膜收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。实验固体废物、废液、污水处理设施污泥、废活性炭收集交由有危险废物处理资质的单位处理。		
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤污染防治措施：做好危废仓所在区域及周围地面硬化、防腐、设置围堰等措施；加强废气收集处理设备的检修维护。</p> <p>地下水污染防治措施：做好生活污水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，严格执行分区防控要求，落实并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。</p>		
生态保护措施	无。		
环境风险防范措施	<p>①危险废物暂存风险防范措施——1) 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。2) 加强职工的培训，提高风险防范意识。3) 危废暂存间经常检查并配备相应灭火器。4) 针对易燃危废暂存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。5) 危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，同时危险废物暂存间围堰内存放事故应急桶，以确保危险废物等泄漏时不会外流。6) 定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。应急措施：当发生危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。</p> <p>②废水泄露风险防范措施——1) 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。2) 加强职工的培训，提高风险防范意识。3) 定期检查危险废物收集及废水处理设施是否泄漏，出水是否能达标排放。应急措施：(1) 当公司的废水监测发现排放口的污染因子超过排放标准后，应立即重复取样分析。在排除分析误差，采样失误等情况，确认系污染因子超标后，应立即关闭废水排放阀门。(2) 操作人员投料不及时或误操作，导致废水指标异常时，现场指挥报总指挥，指令生产部门停止排放。待废水处理站重新加药并采取误操作的纠正措施，取原水送样监测，安排废水处理站对排水进行特别监控，水样合格后，恢复生产排水。(3) 废水处理人员通过调整加药量，延长处理时间等手段配合应急处置。③化学品泄露风险防范措施——对于项目所使用的化学品等应设置独立的贮存仓库，并分门别类单独存放，应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔措施。保持容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。应急措施：当发生事故时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换收集桶。④废气超标排放风险防范措施——应对废气治理设施进行日常的维护，确保设施正常运行。根据监测计划定期进行检测，废气是否能达标排放。应急措施：若废气发生超标排放，应立即停止相应检测工作，并进行设备维修。待设备恢复正常运行状态，且经检测排放稳定达标后才可继续运行。⑤火灾防范措施——建议项目保持车间通风，设置专门的物料仓库分类存放，并配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。建议建设单位做好环境风险事故应急预案，将事故的发生概率将到最小，事故可能带来的损失降到最低。为了防止火灾、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：1) 制定生产操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用；2) 设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器；3) 应加强管理，建议项目设置火焰探测器和火警报警系统。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，并且在运营过程中应注意做好防火工作；</p>		

	<p>4) 雨水排放口应设置雨水阀门，配备沙袋等截流措施。应急措施：发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生爆炸事故。启动雨水排放口截断阀，在火灾、爆炸等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道直接排入外环境。⑥受限空间作业引发的安全事故防范措施——为了防止因实验室内操作工位通风不及时、废水处理设施故障等区域导致小范围浓度过高引起操作人员中毒和窒息时间，项目应加强车间通排风，保证空气流通；加强人员培训，保证操作规范；加强环保设施日常监管与维护，保证环保设施正常运行。应急措施：当发生紧急情况时，应立即停产并迅速组织员工撤离，并处理实验室残留废气。</p>
其他环境管理要求	无。

## 六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，本项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时落实好本项目环境影响报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目排放的污染物对项目所在地周围环境影响较小，因此，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

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	硫酸雾	0	0	0	0.00008	/	0.00008	+0.00008
	氯化氢	0	0	0	0.00012	/	0.00012	+0.00012
	氮氧化物	0	0	0	0.00012	/	0.00012	+0.00012
	氨	0	0	0	0.00053	/	0.00053	+0.00053
	VOCs	0	0	0	0.027	/	0.027	+0.027
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.4544	/	0.4544	+0.4544
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.226	/	0.226	+0.226
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.04549	/	0.04549	+0.04549
	SS	0	0	0	0.4079	/	0.4079	+0.4079
	LAS	0	0	0	0.02	/	0.02	+0.02
一般工业固体废物	不含有毒有害物质的碎器皿、废包装物	0	0	0	0.05	/	0.05	+0.05
	废离子交换树脂	0	0	0	0.02	/	0.02	+0.02
	废反渗透膜	0	0	0	0.02	/	0.02	+0.02
危险废物	实验固体废物	0	0	0	0.06	/	0.06	+0.06
	废液	0	0	0	3.273	/	3.273	+3.273
	污水处理设施污泥	0	0	0	0.02934	/	0.02934	+0.02934
	废活性炭	0	0	0	0.1648	/	0.1648	+0.1648

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

