

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(仅供环境主管部门信息公开使用)

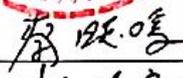
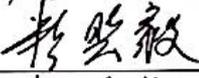
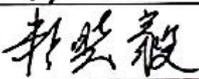
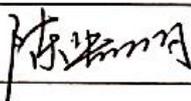
项目名称: 石狮市中石环境检测有限公司  
实验室项目

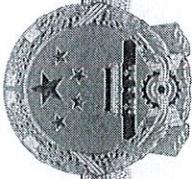
建设单位 石狮市中石环境检测有限公司  
(盖章):

编制日期: 2022年12月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2sc327		
建设项目名称	石狮市中石环境检测有限公司实验室项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	 石狮市中石环境检测有限公司		
统一社会信用代码	91350581MA8UGX911F		
法定代表人(签章)	蔡晓暖  		
主要负责人(签字)	粘晓毅 		
直接负责的主管人员(签字)	粘晓毅 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	 泉州华大环境影响评价有限公司		
统一社会信用代码	91350526068769422A		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈虹丽	2014035350350000003511350107	BH014861	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈虹丽	报告表全文	BH014861	



# 营业执照

统一社会信用代码  
91350526068769422A

扫描二维码登录  
“国家企业信用信息公示系统”了解  
更多登记、备案、  
许可、监管信息。

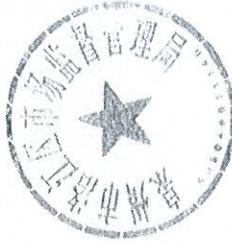


副本编号: 1-1



名称 泉州华大环境评价有限公司  
 类型 有限责任公司  
 法定代表人 赵军  
 经营范围 环境影响评价技术咨询及服务; 环保咨询、技术服务; 环境监测; 环境工程设计、施工; 环保设备安装调试; 环保技术及产品开发; 销售五金、交电、环保产品; 工业废水运营管理。  
 (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹仟贰佰万圆整  
 成立日期 2013年05月13日  
 营业期限 2013年05月13日至 2063年05月12日  
 住所 福建省泉州市洛江区万安街道塘西社区新南路12号



登记机关

2021年3月4日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家市场监督管理总局监制



姓名: \_\_\_\_\_  
 Full Name 陈虹丽  
 性别: \_\_\_\_\_  
 Sex 女  
 出生年月: \_\_\_\_\_  
 Date of Birth 1984年10月24日  
 专业类别: \_\_\_\_\_  
 Professional Type \_\_\_\_\_  
 批准日期: \_\_\_\_\_  
 Approval Date 2014年05月25日

持证人签名:  
 Signature of the Bearer

签发单位盖章:  
 Issued by

签发日期: 2014年09月16日  
 Issued on

管理号: 201403535035000000351135010  
 File No.



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。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
 The People's Republic of China

编号: HP 00015255  
 No.



基本养老保险 参保缴费明细证明

社会保障码: 3507841984102

姓名: 陈虹雨

打印日期: 2022-12-20

序号	个人编号	单位编号	单位名称	费款所属期	对应费款所属期	单位缴费金额	个人缴费金额	缴费基数	缴费性质
1	500803507	50420190105	泉州华大环境影响评价有限公司	202206	202206	376	188	1	2350 正常应缴
2	500803507	50420190105	泉州华大环境影响评价有限公司	202207	202207	376	188	1	2350 正常应缴
3	500803507	50420190105	泉州华大环境影响评价有限公司	202208	202208	376	188	1	2350 正常应缴
4	500803507	50420190105	泉州华大环境影响评价有限公司	202209	202209	376	188	1	2350 正常应缴
5	500803507	50420190105	泉州华大环境影响评价有限公司	202210	202210	376	188	1	2350 正常应缴
6	500803507	50420190105	泉州华大环境影响评价有限公司	202211	202211	376	188	1	2350 正常应缴

本表来自福建省12333公共服务平台

此件真伪, 可通过访问<http://220.160.52.229:9001/ggfw-portal/portal/home>或扫描右侧二维码进行校验。

文件检验码: 4ZTVNUHWBQPS

(文件下载后检验码才有效)



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	石狮市中石环境检测有限公司实验室项目			
项目代码	2202-350581-04-01-383521			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路 2638 号			
地理坐标	东经 118 度 37 分 54.493 秒，北纬 24 度 45 分 50.802 秒			
国民经济行业类别	M7452 检测服务 M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、98 专业实验室、研发（试验）基地	
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）	石狮市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2022]C070049 号	
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***	
环保投资占比（%）	***	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	***	
专项评价设置情况	<b>表1-1 专项评价设置情况表</b>			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	项目实验室废气排放的污染物二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛，属于纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目实验废水经“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”处理后进入市政污水管道排入石狮市中心区污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管道排入石狮市中心区污水处理厂处理，不属于新增工业废水直排建设项目	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	项目危险物质存储量小，未超过临界量	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水直接由福建省石狮市供水股份有限公司供给，不属于新增河道取水的污染类建设项目	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目实验废水经“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”处理后进入市政污水管道排入石狮市中心区污水处理厂处理；经化粪池预处理后通过市政污水管道排入石狮市中心区污水处理厂处理，不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录B、附录C。				
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>1.1 其他符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 “三线一单”控制要求符合性分析</b></p> <p><b>(1) 生态保护红线</b></p> <p>项目位于供水公司内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。</p> <p><b>(2) 环境质量底线</b></p> <p>项目所在区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类。</p> <p>项目废水经预处理后通过市政污水管网纳入石狮市中心区污水处理厂统一处理，不直接排入地表水体；废气经预处理后达标排放；实验过程关闭门窗，采取墙体隔声、综合消声等措施，运营期噪声排放对周围环境影响不大；固体废物可得到妥善处置，环境风险可防可控。项目的实施不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p><b>(3) 资源利用上线</b></p> <p>本项目利用已建建筑物，不涉新增用地，实验室占地面积小，土地利用不会突破区域土地资源上限。本项目用水由供水公司直接供给，用电来自市政供电，不属于高耗能项目，不会突破区域的能源、水资源利用上线。</p>			

#### (4) 环境准入负面清单

本项目为第三产业项目。对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于禁止、限制类。

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号），本项目与泉州市总体准入要求及石狮市环境管控单元管控要求的符合性分析，见下表。

表1-2 项目与泉州市“三线一单”管控要求的符合性分析

适用范围	准入/管控要求	本项目情况	符合性	
全市陆域	空间布局约束	1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区(鲤城园)、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3、福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限值规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区禁止引入不符合园区规划三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性污染物排放项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒品、涉重金属及持久性污染物等环境风险项目。 5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	本项目选址于福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路2638号，租用供水公司化验楼进行实验室项目建设，不属于重污染项目，不在泉州高新技术产业开发区（石狮园），符合泉州市规划布局要求。	符合
	污染排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实行区域内 VOCs 排放1.2倍削减替代。	根据“泉环保总量[2017]1号”，本项目为第三产业，暂不纳入总量指标控制管理，无需进行 VOCs 倍量替代。	符合
石狮市重点管控单元2	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	1.本项目选址于福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路2638号，租用供水公司化验楼进行实验室项目建设，不涉及化学品和危险废物的排放。2.项目实验使用少量含挥发性有机物的试剂，使用量小，产生的挥发性有机物浓度低，无需进入园区。	符合
	污染物排放管控	加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	项目区域污水管网已建成。	符合
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目使用的能源为电，不涉及高污染燃料的使用	符合

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

#### 1.1.2 产业政策符合性分析

(1) 本项目为环境检测实验室项目，主要负责供水公司的水源水、出厂水、饮用净水、废水及相关试剂的检测工作，同时也对外开展相关

环境检测业务、计量技术服务，检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中“三十一、科技服务业：1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和**检验检测服务**、科技普及”，为鼓励类项目，符合国家当前产业政策；

（2）项目于2022年8月12日通过石狮市发展和改革局备案（闽发改备[2022]C070049号）。本项目建设符合国家当前产业政策。

### **1.1.3 与城市总体规划符合性分析**

项目用地为供水公司用地，对照《石狮市城市总体规划（2011-2030年）》，本项目所在地规划为“公共设施用地”。本项目主要负责供水公司的水源水、出厂水、饮用净水、废水及相关试剂的检测工作，同时也对外开展相关环境检测业务、计量技术服务，属于服务行业，与土地利用规划不冲突。

### **1.1.4 与环境功能区划符合性分析**

项目所在区域大气划分为二类大气环境功能区，现状环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；噪声划分为2类声环境功能区，项目区域声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准；区域水环境保护目标为鸡肠沟，水环境功能区划为V类区，执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》V类标准。在落实本环评提出的各项环保措施后，本项目污染物排放不会造成所在区域环境质量现状等级的降低，符合环境功能区划要求。

### **1.1.5 与周边环境相容性分析**

根据现场勘察，项目位于供水公司内化验楼，四周均为供水公司用地，西侧为供水公司综合楼，北侧为供水公司清水池，东侧为供水公司绿化用地，南侧隔供水公司用地为鸡肠沟及供水公司办公区。项目运营期产生的污染物经治理达标后排放，对区域环境的影响在可接受范围内，项目建设与周边环境相容。

### **1.1.6 与生态功能区划符合性分析**

项目位于石狮市宝盖镇玉浦村，根据《石狮市生态功能区划》，项目所处区域“属石狮市中心市区城镇和工业环境生态功能小区（520358101）”，其主导功能为城市生态功能和工业环境生态功能，辅

助功能为陆域污染物控制和旅游景观生态。项目选址建设符合石狮市生态功能区划。

### 1.1.7 与挥发性有机物污染控制相关环保政策要求的符合性分析

当前国家和地方的挥发性有机物污染防治技术、规范主要有：《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）、《泉州市生态环境局关于印发《泉州市 2019 年挥发性有机物综合整治方案》的通知》（泉环保[2019]140 号）、《泉州市生态环境局关于印发“泉州市 2020 挥发性有机物治理攻坚实施方案”的通知》（泉环保大气[2020]5 号）、《石狮市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》等涉及 VOCs 排放的相关环保政策。

项目从事环境检测、计量技术服务，其中溶液配制、样品处理、样品检测过程中会有少量挥发性有机物排放。结合项目使用挥发性有机物试剂特点及产生环节，对本项目与上述挥发性有机物相关政策符合性进行梳理分析详见表 1-3。据分析结果，项目建设与当前国家、地方相关挥发性有机物政策相符。

表1-3 项目与挥发性有机物相关政策符合性

类别	相关要求	本项目	符合性
环境准入	新建涉 VOCs 排放的工业项目要入园；严格控制高污染行业准入，严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目建设。	项目位于福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路 2638 号，租用供水公司化验楼进行实验室项目建设，为社会服务业，不属于工业及供热项目，不属于高污染行业，无总量控制指标要求。	符合
源头控制	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料	项目含挥发性有机物的试剂药品用量较少。	符合
过程控制与末端治理	采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放；含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交由资质的单位处置，不得随意丢弃。	项目使用少量含挥发性有机物的试剂药品进行溶液配制、样品处理及样品检测，会产生极少量的挥发性有机物，配套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高排气筒排放。本项目产生的废活性炭采用防渗漏胶袋包装收集，定期委托有资质的危废处置单位外运处置。	符合

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

福建省石狮市供水股份有限公司（以下简称“供水公司”）为福建石狮水务投资发展有限公司（以下简称“水投公司”）下属子公司，位于石狮市玉浦村，主要从事自来水生产与供应，其公司内部设有水质监测站负责对水源水、出厂水、饮用净水、废水进行化验检测。

2022年1月，供水公司水质监测站进行机构改制，成立石狮市中石环境检测有限公司（以下简称“中石公司”）进行独立运营，租用供水公司已建的化验楼并将该化验楼内已配备的设备一并购入，进行实验室项目的建设，建成后主要负责供水公司的水源水、出厂水、饮用净水、废水及相关试剂的检测工作，同时也对外开展相关环境检测业务、计量技术服务。

该项目于2022年8月12日通过石狮市发展和改革局备案（闽发改备[2022]C070049号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等相关规定要求，本项目属于“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）”，应编制环评文件类型为环境影响报告表。

表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）摘录

项目类别	环评类别			登记表
	报告书	报告表		
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）	/

2022年8月，中石公司委托泉州华大环境影响评价有限公司承担“石狮市中石环境检测有限公司实验室项目”的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即安排技术人员踏勘现场，收集资料，对工程概况进行分析，并根据现场踏勘、资料调研、数据计算等结果，编制完成《石狮市中石环境检测有限公司实验室项目环境影响报告表》，提交建设单位上报环保主管部门审批和作为环境管理的依据。

建设内容

## 2.2 项目概况

- (1) 项目名称：石狮市中石环境检测有限公司实验室项目
- (2) 建设单位：石狮市中石环境检测有限公司
- (3) 建设地点：福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路 2638 号
- (4) 建设性质：新建
- (5) 总投资：\*\*\*万元
- (6) 租用面积：1099.71m<sup>2</sup>
- (7) 建设规模：总建筑面积 1099.71m<sup>2</sup>
- (8) 职工人数：11 人，均不在厂区食宿
- (9) 工作时间：年工作 365 天，日工作 8 小时，夜间不工作
- (10) 周围环境：本项目位于供水公司内化验楼，四周均为供水公司用地，西侧为供水公司综合楼，北侧为供水公司清水池，东侧为供水公司绿化用地，南侧隔供水公司用地为鸡肠沟及供水公司办公区，距离最近的敏感点目标为北侧 236m 的玉浦花苑小区。

## 2.3 出租方情况简介

福建省石狮供水股份有限公司 20 万吨水厂（原名石狮市第二自来水厂），位于石狮市玉浦村，主要从事自来水生产与供应。

2003 年 11 月，供水公司委托编制的《石狮市第二自来水厂（福建省石狮市 20 万吨自来水厂）20 万吨/日自来水厂建设项目环境影响报告书》通过福建省环保局审批，审批文号：闽环保监[2003]79 号；2005 年 11 月，《石狮市 20 万吨/日自来水厂（扩建 20 万吨/日供水工程项目）环境影响报告书》通过石狮市环保局审批，审批文号：狮环[2005]63 号；扩建后自来水设计生产能力为 40 万吨/天，原工程和扩建工程于 2018 年通过自主验收。供水公司环保手续完善。

供水公司配套工程包含化验楼一栋，主要负责供水公司的水源水、出厂水、饮用净水等水质的检测工作。2022 年 5 月，供水公司将化验楼出租给中石公司用于“石狮市中石环境检测有限公司实验室项目”使用（租赁合同见附件 4）。

## 2.4 项目组成

### 2.4.1 项目组成及主要建设内容

实验室组成及主要建设内容见下表：

表2-2 项目工程组成

工程类别	组成	主要建设内容
主体工程	实验室	化验楼共4层，1层设置1间危废间，1间一般固废间，1间废水处理设施间，其余空置；2层为办公区域；3、4层为实验区域。实验区域建筑面积约600m <sup>2</sup> ，设置天平室、综合仪器室、原子荧光室、预处理室、光谱室、色谱室、 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量室、理化室、微生物室、试剂仓库、玻璃仓库等，设置高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子荧光光度计、紫外可见分光光度计等设备。 办公区域，建筑面积约为300m <sup>2</sup> ，包括站长室、副站长室、办公室、会议室等，并设有资料室及样品室。
公用工程	供水	福建省石狮供水股份有限公司20万吨水厂直接供给
	供电	市政供电管网统一供给
储运工程	储存区	在2楼设置样品室1间，在4楼设置试剂仓库1间、玻璃仓库1间。
环保工程	废水	实验废水：拟在1楼建设1套处理能力不小于2t/d的“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”处理设施处理实验废水，处理后经市政污水管道排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。 生活污水：经化粪池预处理后通过市政污水管道排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。
	废气	①溶液配制、样品处理废气：废气经通风橱收集后拟设1套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理，引风机设计风量为10000m <sup>3</sup> /h，处理后通过15m高排气筒排放。 ②检测废气：液相检测、液-质检测过程产生的极少量有机废气通过设备上方的集气罩收集后与溶液配制、样品处理废气一同排入“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理，处理后通过15m高排气筒排放。
	噪声	运行过程关闭门窗，采取墙体隔声、综合消声措施。
	固废	在1楼设置危废暂存间1间，占地面积约9m <sup>2</sup> ；一般固废暂存间1间，占地面积约9m <sup>2</sup> ；
办公	办公区	办公场所设置在2楼，建筑面积约为300m <sup>2</sup> ，包括站长室、副站长室、办公室、会议室等。

## 2.4.2 公用工程

### 2.4.2.1 给排水系统

#### (1) 给水

项目用水由福建省石狮供水股份有限公司20万吨水厂直接供水。

#### (2) 排水

实验废水经“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”处理后进入市政污水管道排入石狮市中心区污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池处理后排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。

#### (3) 给排水平衡

项目给排水平衡图见下图。

图2-1 项目水平衡示意图（单位：t/a）

### 2.4.2.2 给电系统

项目用电由市政供电管网统一供给

### 2.4.3 平面布局合理性分析

项目租用供水公司化验楼进行建设，平面布置见附图 4、附图 5。平面布置合理性分析如下：

项目总平面布置遵循有关规范要求，功能分区明确，主要实验设备分布符合检测流程顺序，均置于室内，可利用墙体隔声有效降低噪声对外环境的影响，办公区域和实验区域总体布置有利于操作和管理，危废间设置在室内，可做到防风、防雨、防晒，位置合理可行。

综上所述，项目平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性等因素，功能分区明确，总体布置基本合理。

### 2.4.4 主要仪器设备及试剂药品

#### 2.4.4.1 主要仪器设备

项目主要仪器设备见下表：

表2-3 主要检测仪器设备一览表 单位：台/套/个

序号	仪器名称	型号	数量	
1			1	
2			1	
3		行型	1	
4			1	
5			1	
6			1	
7			1	
8			1	
9			1	
10		电感		1
11				1
12				1
13				1
14				1
15				1

16				1
17				1
18				1
19			四孔	1
20				1
21				2
22				2
23			S-II	1
24			S-II	1
25				1
26			S-II	1
27				1
28				1
29				1
30	明		V	1
31				1
32				1
33				1
34				1
35				1
36				1
37				1
38	无			1
39				1
40				1
41				1
42				1
43				3
44				1
45				1
46	移动实			1
47	移动实			1
48	移动实验			1
49	移动实验			1
<b>2.4.4.2 主要试剂药品</b>				
项目检测使用的主要试剂、药品见下表。				

表2-4 主要检测试剂药品清单

序号	试剂药品名称	包装规格 (g 或 mL/瓶)	年使用量 (g 或 mL)	最大存储量 (g 或 mL)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25	N			
26	N- (1-萘			
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		)
70		)
71		)
72		)
73		)

74		
75		
76		
77		
78		
79		
80	过	
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89	六氰	
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		

112				
113				
115				
116				
117				
118				
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126				
127				
128				
129				
130	乙			
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139				
140				
141				
142				
143				
144				
145				
146				
147				
148				
149				
150				

151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165	3	
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		

#### 2.4.5 检测内容

项目要负责供水公司的水源水、出厂水、饮用净水、废水及相关试剂的检测工作，同时也对外开展相关环境检测业务、计量技术服务，主要检测项目及检测内容如下表所示：

表2-5 检测项目及内容

序号	类别	检测项目
1	出厂水/饮用净水	

2	水源水	
3	废水	
4	在线比对项目	
5	土壤和底泥	
6	试剂	
<p>注：项目出厂水与饮用净水的检测分析方法一致</p>		

工艺流程和产排污环节	<b>2.5 检测工艺流程和产排污环节</b>					
	<b>2.5.1 检测工艺流程</b>					
	本项目主要工艺流程如下图所示。					
	<b>图2-2 项目检测实验流程图</b>					
	<b>2.5.2 产污环节</b>					
	项目产污环节分析见下表。					
	<b>表2-6 产污环节一览表</b>					
	序号	类别	产污工序	主要污染因子	治理措施	
	1	废水	实验废水	超纯水系统废水 器皿清洗废水 喷淋废水	超纯水制备过程 实验器皿清洗 废气治理	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂
			生活污水	职工生活	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮 经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂	
2	废气	酸雾、有机废气	样品处理、溶液配制	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃	经通风橱收集后排入“碱喷淋+活性炭吸附”设施处理，处理后通过15m高排气筒排放	
		有机废气	液相检测等	非甲烷总烃	经集气罩收集后排入“碱喷淋+活性炭吸附”设施处理，处理后通过15m高排气筒排放	
3	固体废物	实验废液	样品检测	/	采用专用桶包装，加盖密封，按危险废物要求收集、贮存、转移、处置	
		试剂药品瓶	实验过程	/		
		废水处理污泥	废水处理	/		
		废活性炭	废气处理	/	收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置	
		废包装品	试剂药品包装	/	外售给可利用企业	
		报废仪器及配件	仪器使用	/	可回收利用的配件和报废仪器由仪器销售商回收，不可回收的按一般固废处置	
		破碎玻璃	实验过程	/	沾染药品的破碎玻璃容器与试剂药品瓶一同按危废处理；未沾染药品的统一收集后由当地环卫部门清运处置	
4	噪声	职工生活	生活垃圾	/	收集由当地环卫部门清运处置	
		风机等设施运行		/	隔声、减震、综合消声	

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p><b>3.1 环境质量现状</b></p> <p><b>3.1.1 水环境质量现状</b></p> <p>根据《2021年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2022年6月2日），2021年，全市主要流域14个国控断面、25个省控断面I~III类水质均为100%；其中，I~II类水质比例为48.7%。；全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共12个，III类水质达标率100%。其中，I~II类水质点次达标率40.3%；全市34条小流域的39个监测考核断面（实际监测38个考核断面，厝上桥断流暂停监测）I~III类水质比例为92.1%（35个），IV类水质比例为5.3%（2个，分别为南安石井江安平桥、惠安林辋溪峰崎桥断面），V类水质比例为2.6%（1个，晋江九十九溪乌边港桥断面），山美水库总体水质为II类，惠女水库总体水质为III类。</p> <p>本项目纳污水域为塘头沟，水质现状符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。</p> <p><b>3.1.2 大气环境质量现状</b></p> <p>根据泉州市生态环境局发布的《2021年泉州市城市空气质量通报》（2022年2月），2021年，泉州市13个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为2.19~2.79，首要污染物主要为细颗粒物、臭氧或可吸入颗粒物。空气质量达标天数比例平均为98.7%，同比上升0.3个百分点。其中石狮市环境空气达标天数比例为99.2%，SO<sub>2</sub>年均浓度为0.005mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>年均浓度为0.017mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>年均浓度为0.043mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>年均浓度为0.019mg/m<sup>3</sup>，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO-95per浓度为0.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>_8h-90per浓度为0.122mg/m<sup>3</sup>，均达到年评价指标要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p><b>3.1.3 声环境质量现状</b></p> <p>项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状调查。</p> <p><b>3.1.4 生态环境</b></p> <p>项目位于福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路2638号，所在区域不属于特殊生态敏感区、重要生态敏感区；项目租用供水公司化验楼进行实验室项目建设，无</p>
----------	--

新增建设用地区和厂房，不涉及场地开挖、厂房基建的施工活动，基本不会对生态环境造成影响，因此本评价不进行生态环境影响评价，不进行生态现状调查。

### 3.1.5 地下水、土壤环境

项目运行过程中实验器皿清洗废水拟经“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”工艺处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂，生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂；危废暂存间设置在 1F，按要求采取相应防渗措施，正常情况下不会出现入渗或泄漏，故本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查项目。

### 3.1.6 电磁辐射

本项目为环境检测实验室建设，不属于电磁辐射类项目，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）相关要求，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

## 3.2 环境保护目标

项目位于供水公司内化验楼。项目四周均为供水公司用地，西侧为供水公司综合楼，北侧为供水公司清水池，东侧为供水公司绿化用地，南侧隔供水公司用地为鸡肠沟及供水公司办公区，距离最近的敏感点目标为北侧 236m 的玉浦花苑住宅小区。

项目周围环境、环境保护目标分布情况见下表及附图 3。

### （1）大气环境保护目标

大气环境保护目标具体见下表。

表3-1 环境空气保护目标

名称	UTM 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					
玉浦花苑小区	664761	2740096	居住区	人群	二类	N	236
晋江云府	664361	2739666			二类	SW	390
金丘阳光城小区	664568	2739362			二类	SW	463

### （2）声环境保护目标

厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标，无声环境保护目标。

### （3）地下水及生态环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内，不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、

环境保护目标

	<p>温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>项目不属于产业园区外建设项目新增用地类别，不涉及新增生态环境保护目标。</p>																																
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>3.3 评价标准</b></p> <p><b>3.3.1 水环境</b></p> <p><b>(1) 排水去向</b></p> <p>实验废水经“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”工艺处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂；生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂。</p> <p><b>(2) 环境规划与质量标准</b></p> <p>项目所在区域周边主要地表水体为鸡肠沟，水环境功能区划为V类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准。</p> <p><b>表3-2 GB3838-2002《地表水环境质量标准》（摘录） 单位：mg/L</b></p> <table border="1" data-bbox="258 1016 1388 1469"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>单位</th> <th>V类标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水温</td> <td>°C</td> <td>人为造成的环境水温变化应控制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>pH 值</td> <td>无量纲</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>溶解氧</td> <td>≥ mg/L</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>化学需氧量（COD）</td> <td>≤ mg/L</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>高锰酸盐指数</td> <td>≤ mg/L</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）</td> <td>≤ mg/L</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>氨氮（NH<sub>3</sub>-N）</td> <td>≤ mg/L</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>(3) 排放标准</b></p> <p>项目外排废水水质从严执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 标准）及石狮市中心区污水处理厂设计进水水质要求，见表 3-3。</p> <p>石狮市中心区污水处理厂尾水作为塘头沟的生态补偿水，水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时需满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）中的“景观性河道类”水质指标要求，见表 3-4。</p>	序号	项目	单位	V类标准	1	水温	°C	人为造成的环境水温变化应控制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	2	pH 值	无量纲	6~9	3	溶解氧	≥ mg/L	2	4	化学需氧量（COD）	≤ mg/L	40	5	高锰酸盐指数	≤ mg/L	15	6	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤ mg/L	10	7	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤ mg/L	2.0
序号	项目	单位	V类标准																														
1	水温	°C	人为造成的环境水温变化应控制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2																														
2	pH 值	无量纲	6~9																														
3	溶解氧	≥ mg/L	2																														
4	化学需氧量（COD）	≤ mg/L	40																														
5	高锰酸盐指数	≤ mg/L	15																														
6	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤ mg/L	10																														
7	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤ mg/L	2.0																														

**表3-3 项目废水排放标准**

执行标准	控制项目 (≤mg/L)				
	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
GB8978-1996《污水综合排放标准》 表4 三级标准	6-9	500	300	400	/
GB/T 31962-2015《污水排入城镇下 水道水质标准》表1中B级标准	/	/	/	/	45
石狮市中心区污水处理厂设计进水 水质标准	/	300	140	200	30
<b>本项目排放执行标准</b>	<b>6-9</b>	<b>300</b>	<b>140</b>	<b>200</b>	<b>30</b>

**表3-4 石狮市中心区污水处理厂尾水排放标准**

执行标准	控制项目 (≤mg/L)				
	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
GB18918-2002 表1一级标准中的A 标准及 GB/T18921-2019 表1“观赏 性景观环境用水/河道类”水质要求 中最严限值	6~9	50	10	10	5

### 3.3.2 大气环境

#### (1) 环境质量标准

##### ①基本污染物

本项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

**表3-5 GB3095-2012 环境空气质量标准 (摘录)**

污染物项目	GB3095-2012 二级标准	
	平均时间	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60
	24小时平均	150
	1小时平均	500
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40
	24小时平均	80
	1小时平均	200
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70
	24小时平均	150
颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35
	24小时平均	75
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4000
	1小时平均	10000

臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

### ②其他污染物

项目运营期排放废气污染物主要为硝酸使用过程产生氮氧化物 (NO<sub>x</sub>)、硫酸使用产生的硫酸雾、盐酸使用产生的氯化氢 (HCl)、甲醇使用产生的甲醇、甲醛使用产生的甲醛及其他有机试剂使用产生的挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)。氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准, 硫酸雾、氯化氢、甲醛及甲醇参照执行 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准, 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中取值。具体标准限值如下表所示:

表3-6 其他污染物环境质量评价标准

污染物名称	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )			标准来源
	1h 平均	8h 平均	日平均	
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	250	/	100	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
甲醇	3000	/	1000	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
甲醛	50	/	/	
硫酸	300	/	100	
氯化氢	50	/	15	
非甲烷总烃	2000	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

### (2) 排放标准

项目废气主要产生于溶液配制、样品处理及样品检测工序。溶液配制、样品处理操作均在通风橱内进行, 废气全部经通风橱收集; 样品检测通过在检测设备上方设置集气罩收集检测废气, 所有废气收集后统一排入“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理, 处理后通过 15m 高排气筒排放。

项目部分样品消解过程使用少量乙醇、冰醋酸、二氯甲烷、三氯甲烷、乙酸乙酯、环己烷、正己烷、丙酮、丙三醇、正十六烷、异辛烷、乙醚、乙酸, 经检索这些有机物均无排放标准, 本评价参考《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中对废气污染物排放因子的识别筛选原则, 将产生的少量有机物计入总挥发性有机物管理。根据挥发性有机物排放的相关规定, 挥发性有机物以非甲烷总烃 (NMHC) 作为污染物控制项目。

本项目实验试剂用量较小, 且废气全部收集以有组织形式排放, 故本评价不

再对无组织废气进行评价。项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

表3-7 有组织废气排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		标准来源
		排气筒高度(m)	速率限值(kg/h)	
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	240	15	0.77	GB16297-1996 表2 二级标准
氯化氢	100	15	0.26	
硫酸雾	45	15	1.5	
甲醛	25	15	0.26	
甲醇	190	15	5.1	
非甲烷总烃	120	15	10	

### 3.3.3 声环境

#### (1) 环境质量标准

项目位于福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路2638号，根据《石狮市中心城区声环境功能区划》，所处区域为2类声环境功能区，环境噪声限值执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表3-8 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

#### (2) 排放标准

项目租用已建构筑物建设实验室，无施工期噪声。项目夜间不运营，运营期昼间噪声排放执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。

表3-9 项目厂界噪声排放执行标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

### 3.3.4 固体废物

一般工业固体废物的处理、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定；危险废物在厂区内的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单相关规定。

### 3.4 总量控制指标

根据核算结果，本项目生活污水排放量\*\*\*t/a、COD\*\*\*t/a、NH<sub>3</sub>-N\*\*\*t/a；实验废水排放量\*\*\*t/a、COD\*\*\*t/a、NH<sub>3</sub>-N\*\*\*t/a；氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放量为\*\*\*t/a，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为\*\*\*t/a。

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号）规定，纳入污染物排放总量指标管理范围的对象为工业项目、工业集中供热项目及其违规备案项目。本项目为第三产业，不属于工业及供热项目，污染物排放不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，无需进行排污权交易。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>项目租用供水公司已建成的化验楼进行实验室建设，无新基建，项目施工期主要进行实验设备及配套环保设施的安裝，无施工期环境影响问题。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 运营期大气环境影响评价结论</b></p> <p>项目实验过程保持实验室门窗关闭，溶液配制、样品处理、样品检测会产生少量废气，溶液配制、样品处理均在通风橱内进行，所有通风橱均连接至楼顶引风机，使通风橱内维持微负压，废气基本全部被收集；项目液相检测、液-质检测过程产生的极少量有机废气通过设备上方的集气罩收集，集气罩也连接至楼顶引风机，收集后一同引至“碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>根据 AERSCREEN 模型估算结果，本项目各废气正常排放情况下，各污染物最大落地浓度小，最大浓度占标率为 0.24%，项目废气正常排放对环境空气影响不大。项目正常运行时，各污染物地面空气质量浓度小，无需设置大气环境防护距离。</p> <p><b>4.2.2 运营期水环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.2.1 废水污染源强</b></p> <p>项目废水包括实验废水（超纯水系统废水、器皿清洗废水、喷淋废水）和职工生活污水。</p> <p><b>(1) 实验废水</b></p> <p>①超纯水系统废水</p> <p>本项目超纯水系统可直接将城市自来水纯化为符合 GB/T6682-2008 的实验室纯净水（电导率<math>&lt;1\mu\text{s}/\text{cm}</math>），项目超纯水系统进水为供水公司自来水，运行过程会产生浓水、反冲洗废水，废水会富集少量的悬浮物、盐类等，该部分废水通过密闭管道进入“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”废水处理设施处理，处理后通过</p>

市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。项目实验室配备的超纯水系统，产水约为\*\*\*L/h，超纯水出水率约为\*\*\*%。项目每天制水时间约 1h，则超纯水系统用水量为\*\*\*t/a，产生的浓水和反冲洗废水量为\*\*\*t/a。

### ②器皿清洗废水

实验结束后试管、烧杯等器皿进行统一清洗，根据建设单位估算，平均每个样品检测的器皿清洗用水量约为\*\*\*L，项目年检测样品数约为\*\*\*次，则项目器皿清洗废水产生量为\*\*\*t/a。试验器皿清洗完后需再用超纯水进行润洗，超纯水润洗量约\*\*\*t/d。清洗废水通过密闭管道进入“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”废水处理设施处理，处理后通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。

### ③喷淋废水

项目实验废气通过集气收集后引至“碱喷淋+活性炭吸附”处理；根据设备方介绍，项目喷淋水约 2 个月更换 1 次，更换量为\*\*\*t/次，每日均需补充因蒸发等因素损耗（5%）的新鲜水约\*\*\*m<sup>3</sup>，则喷淋废水一次最大产生量为\*\*\*t，日均产生量为\*\*\*t/d，废水排入“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”废水处理设施处理，处理后通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。

## (2) 生活污水

项目拟聘职工 11 人，均不在公司内食宿。参照 GB50013-2018《室外排水设计规范》和《福建省用水定额标准》，职工每人每天生活用水取 60L，排污系数取 0.8，则本项目生活污水排放量为 192.72t/a（0.528t/d）。生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。

## (3) 废水排放汇总

根据以上分析，项目废水总排放量为\*\*\*t/a，其中实验废水排放量\*\*\*t/a，生活污水排放量 192.72t/a。项目废水污染物排放情况汇总如下：

表4-1 项目废水污染物排放情况一览表

项目		废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
实验废水	产生情况	产生浓度(mg/L)	***	***	***	***
		年产生量(t/a)	***	***	***	***
	排放情况	排放浓度(mg/L)	***	***	***	***
		年排放量(t/a)	***	***	***	***
生活污水	产生	产生浓度(mg/L)	***	***	***	***

	情况	年产生量(t/a)	***	***	***	***	***
	排放情况	排放浓度(mg/L)	***	***	***	***	***
		年排放量(t/a)	***	***	***	***	***
合计		年排放量(t/a)	***	***	***	***	***

#### 4.2.2.2 废水排放情况及监测要求

##### (1) 废水排放情况

项目废水包括实验废水（超纯水系统废水、器皿清洗废水、喷淋废水）和职工生活污水。实验废水经“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”工艺处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。员工生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。

##### (2) 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不在该管理名录规定范围内，不需要申领排污许可证，未提出自行监测的要求。

#### 4.2.2.3 废水处理设施可行性分析

##### (1) 检测实验废水处理设施可行性分析

###### ①实验废水处理工艺说明

项目实验室废水首先使用“收集桶”进行收集，收集桶内含人工提篮式网兜，用于去除大颗粒物；随后使用“混凝沉淀池”调节 pH、进行物化沉淀，去除大量的 COD<sub>Cr</sub>、SS；最后采用“活性炭过滤器”进行过滤，强化去除 COD<sub>Cr</sub>、SS 的效果。

###### ②可行性分析

本项目拟建设 1 套处理能力不小于 2t/d 的“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”废水处理设施。项目日最大废水产生量约 1.2t/d，污水处理设施处理能力满足要求。

经类比同类型实验室，废水在混凝沉淀池中调节 pH 至污水处理厂接管要求（6-9），为确保项目 COD<sub>Cr</sub> 不会因波动超过接管要求（300mg/L），在混凝沉淀工艺后方再加入活性炭过滤器，能更好的确保项目实验室废水达到接管要求排入污水处理厂。

综上，项目实验室废水采取的处理工艺可行。

##### (2) 生活污水处理设施可行性分析

项目生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。

化粪池工作原理如下：

三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30d 以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

项目生活污水水质简单，采用化粪池处理可满足污水处理厂进水水质要求，项目生活污水处理措施基本可行。

#### 4.2.2.4 废水纳入石狮市中心区污水处理厂可行性分析

##### (1) 石狮市中心区污水处理厂基本情况

石狮市中心区污水处理厂位于石狮市宝盖镇塘头村与蚶江镇水头村交界处，占地面积 260 亩，服务范围是市区宝盖镇、灵秀镇、湖滨街道、凤里街道等，收纳污水成分主要为城市生活污水，少量工业废水。石狮市中心区污水处理厂现状工程即已建投产的一期工程 5 万吨/日污水处理设施、扩建工程一阶段 5 万吨/日污水处理设施和扩建工程二阶段 5 万吨/日污水处理设施。则石狮市中心区污水处理厂的总设计处理能力为 15 万吨/日。

##### (2) 石狮市中心区污水处理厂工艺简介

一期工程（5 万吨/日）采用卡鲁塞尔氧化沟+滤布滤池工艺。污水进入细格栅和沉砂池去除漂浮物和砂粒，沉砂池的出水自流进入厌氧池，后进入位于氧化沟前端的兼氧区，然后流入氧化沟好氧区。氧化沟出水进入配水井分配到二沉池，泥水分离后，清水经滤布滤池深度处理，再经消毒后进入尾水泵站。

扩建工程一阶段（5 万吨/日）采用 MSBR（改良式序列间歇反应器）处理工

艺，MSBR 工艺可视为 A/O 工艺和 SBR 系统的联合，具有脱氮除磷功能，SBR 系统在 MSBR 工艺中起着间歇交替运行、沉淀的作用，最后再经消毒后汇入尾水泵站。

扩建工程二阶段（5 万吨/日）采用“曝气沉砂+改良 AAO+高效沉淀+滤布过滤+接触消毒”工艺，扩建工程二阶段同步配套建设尾水回用泵站扩容工程二阶段，尾水将由 10 万吨/日增至 15 万吨/日，回用为市区景观用水和冲刷内沟河。

### **(3) 项目外排废水纳入石狮市中心区污水处理厂可行性分析**

#### **①污水管网接纳的可行性分析**

项目位于福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路 2638 号，其用地周边市政污水管网已完善，项目废水可通过市政污水管网纳入石狮市中心区污水处理厂处理。

#### **②水量分析**

石狮市中心区污水处理厂是一个处理城市生活污水和工业废水的污水处理厂，目前日处理规模为 15 万吨。项目废水排放量为 0.74t/d，仅占污水处理厂处理能力的 0.0005%，不会影响污水处理厂正常运行。

#### **③水质分析**

项目废水经预处理后达到接管标准，可纳入市政污水管网，不会对该污水处理厂的运行造成影响。

因此，项目废水排入石狮市中心区污水处理厂处理可行。

#### **4.2.2.5 水环境影响分析**

本项目外排废水包括实验废水（超纯水系统废水、器皿清洗废水、喷淋废水）和职工生活污水。实验废水经“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”工艺处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理。员工生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理，对周边水环境影响较小。

### **4.2.3 运营期噪声影响和保护措施**

#### **4.2.3.1 噪声源强**

项目运营主要噪声来源于离心机、废气处理设施风机、喷淋泵及废水处理设施污水泵，噪声源强在 55~75 dB（A），具体如下表所示：

表4-2 项目主要噪声源强

序号	噪声源	数量	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量		持续时间/h
			核算方法	声源值/dB (A)	工艺	降噪效果/dB (A)	核算方法	声源值/dB (A)	
1	离心机	1	类比法	55~65	低噪声设备、设备减振、墙体阻隔、空间距离衰减	10	类比法	55	8
2	废气处理设施风机	1	类比法	65~75		10	类比法	65	8
3	废气处理设施喷淋泵	1	类比法	65~75		10	类比法	65	8
4	废水处理设施污水泵	4	类比法	65~75		10	类比法	65	8

#### 4.2.3.2 噪声控制措施

项目夜间不运行。实验过程关闭门窗，采取墙体隔声、综合消声措施，室外的废气、废水处理设施风机、泵均采用基础减震、隔声消声措施，运营期噪声排放对周围环境影响不大，不会造成扰民情况。

项目运营过程应维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

#### 4.2.3.3 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不在该管理名录规定范围内，不需要申领排污许可证，未提出自行监测的要求。

#### 4.2.3.4 声环境影响分析

本项目位于福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路 2638 号，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标，项目周边声环境不敏感。项目设备数量较少，均可利用墙体隔声、综合消声、基础减震等措施减少其噪声对周围环境的影响。因此，本项目运营对周围声环境影响较小。

#### 4.2.4 运营期固体废物影响和保护措施

##### 4.2.4.1 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》、《国家危险废物名录》（2021年版）、《一般固体废物分类与代码》的规定，判断项目产生的物质是否属于固体废物，判定结果详见下表。

表4-3 项目固体废物属性判定

序号	名称	形态	是否属固体废物	固体废物类别	代码	判定依据
1	实验废液	液态	是	危险废物	900-047-49	检测过程中产生的具有危险特性的残留样品
2	试剂药品瓶	固态	是	危险废物	900-041-49	含有或沾染了酸、有机试剂等危险物质的药品瓶
3	废水处理污泥	半固态	是	危险废物	900-047-49	实验废水处理产生的污泥
4	废活性炭	固态	是	危险废物	900-039-49	环境治理和污染控制过程中产生的物质
5	废包装品	固态	是	一般固废	746-001-07	实验过程中产生的废包装物
6	报废仪器及配件	固态	是	一般固废	746-003-99	实验过程中产生的其他副产物
7	破碎玻璃	固态	是	危险废物	900-041-49	含有或沾染了酸、有机试剂等危险物质的破碎玻璃容器
				一般固废	746-002-08	实验过程中产生的未沾染危险物质的废玻璃
8	生活垃圾	固态	是	生活垃圾	/	职工生活产生的废物

根据《国家危险废物名录》（2021版），判定危险废物情况详见下表。

表4-4 项目危险废物判定表

序号	固体废物名称	产生环节	主要成分	是否属危险废物	危废类别	废物代码	危险特性
1	实验废液	样品检测	酸碱废液、有机废液	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R
2	试剂药品瓶	样品检测	酸液、有机试剂及其他有毒物质	是	HW49	900-041-49	T/In
3	废水处理污泥	清洗废水处理	酸碱废液、有机废液	是	HW49	900-047-49	T/C/I/R
4	废活性炭	有机废气治理	活性炭、有机物	是	HW49	900-039-49	T
5	破碎玻璃	样品检测	酸液、有机试剂及其他有毒物质	是	HW49	900-041-49	T/In

根据固体废物属性判定结果，实验废液、试剂药品瓶、废水处理污泥、废活性炭、沾染危险物质的破碎玻璃属于危险废物。

#### 4.2.4.2 固体废物产生与处置情况

项目固体废物主要包括实验固体废物和员工生活垃圾。

##### (1) 实验固体废物

实验室固废包括实验废液、试剂药品瓶、废水处理污泥、废活性炭、废包装品、报废仪器及配件、破碎玻璃等。

## (2) 生活垃圾

生活垃圾产生量可由该计算公式计算：

$$G=K \cdot N$$

式中：G-生活垃圾产量（kg/d）；

K-人均排放系数（kg/人·天）；

N-人口数（人）。

依照我国生活污染物排放系数，不住厂职工取  $K=0.8\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，本项目职工 11 人，则生活垃圾产生量为  $8.8\text{kg/d}$ ，年工作时间为 365d，年产生量为  $3.21\text{t/a}$ 。

表4-5 项目固体废物产生与处置情况一览表

序号	名称	固体废物类别	产生量(t/a)	处置或利用量 (t/a)	处置或利用方式
1	实验废液	危险废物	***	***	采用专用容器盛放暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置
2	试剂药品瓶	危险废物	***	***	
3	废水处理污泥	危险废物	***	***	产生后在废水处理设施配套的污泥池暂存，定期委托有资质的单位处置
4	废活性炭	危险废物	***	***	收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置
5	废包装品	一般固废	***	***	收集后外售给可利用企业
6	报废仪器及配件	一般固废	***	***	可回收利用的配件和报废仪器由仪器销售商回收，不可回收的按一般固废处置
7	破碎玻璃	危险废物	***	***	采用专用容器盛放暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置
		一般固废	***	***	
8	生活垃圾	生活垃圾	3.21	3.21	统一收集后由当地环卫部门清运处置

### 4.2.4.3 固体废物处置措施可行性分析

#### (1) 一般工业固废处理处置措施

- ①在 1 楼设置一个一般固废暂存间，占地面积  $9\text{m}^2$ ，各类固废分类收集暂存；
- ②废包装品收集后外售给可利用企业；
- ③可回收利用的配件和报废仪器由仪器销售商回收，不可回收的按一般固废处置；
- ④未沾染药品的破碎玻璃统一收集后，由当地环卫部门清运处置。

#### (2) 危废处理处置措施

##### ①收集、包装措施

- 1) 实验废液采用专用容器密封收集，置于托盘中，托盘容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的  $1/5$ ，暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置；

2) 试剂药品瓶保持加盖密封, 收集至专用收集桶中, 暂存于危废间, 定期委托有资质单位外运处置;

3) 废活性炭采用防渗漏胶袋包装收集暂存于危废间, 定期委托有资质的单位外运处置;

4) 沾染药品的破碎玻璃收集至专用收集桶中, 暂存于危废间, 定期委托有资质单位外运处置;

5) 废水处理污泥产生后在废水处理设施配套的污泥池暂存, 定期委托有资质的单位处置;

6) 在各危险废物包装外表面醒目处张贴相应的危险废物标签。

### ②危废暂存间污染防治措施

#### 1) 危废暂存间设置要求

按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单相关要求建设危废间: 满足“防风、防雨、防晒”要求, 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容, 并设置通风换气设施; 地面须进行硬化, 耐腐蚀且无裂隙, 基础采取防渗措施, 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

#### 2) 危废间暂存能力合理性分析

项目实验废液、试剂药品瓶与沾染药品的破碎玻璃分区暂存, 暂存方案见下表。

表4-6 项目危废暂存方案一览表

危险废物种类	分区	设计面积 (m <sup>2</sup> )	设计暂存能力	项目产生量	转运频率	是否合理
HW49	废液暂存区	***	***	***	1 次/年	合理
	废瓶暂存区	***	***	***	1 次/年	合理
	废活性炭暂存区	***	***	***	1 次/年	合理
	破碎玻璃暂存区	***	***	***	1 次/年	合理

建设单位拟在 1 楼建设危废间 1 间, 占地面积 9m<sup>2</sup>, 危险废物转运频率为 1 年 1 次, 各暂存区面积设计合理, 根据上表分析, 项目危废间及贮存能力设计合理。

### ③危废管理措施

1) 建立、健全污染环境防治责任制度, 采取防治工业固体废物污染环境的措

施。

2) 危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志, 收集、储存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所, 必须设置危险废物识别标志。

3) 危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施, 以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划报当地生态环境主管部门备案, 内容有重大改变的, 应当及时申报。

4) 如实地向当地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料, 申报事项有重大改变的, 应当及时申报。

5) 按照危险废物特性分类进行收集。

6) 在转移危险废物前, 向生态环境主管部门报批危险废物转移计划, 并得到批准。转移危险废物的, 按照有关规定, 如实进行网上申报登记。

7) 转移的危险废物, 全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、储存、利用、处置的活动。有与危险废物经营许可证的单位签订的危废委托利用、处置合同。

8) 应当对本单位工作人员进行培训。

9) 贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求, 并依法进行环境影响评价, 完成“三同时”验收。未混合储存性质不相容而未经安全性处置的危险废物; 未将危险废物混入非危险废物中储存。

10) 建立危险废物登记台账: 包括危险废物名称、产生车间或工序、产生量、产生时间、交接人、交接时间等;

11) 建立危险废物转移登记台账: 包括危险废物名称、转移数量、转移时间、去向、运营工具、交接人、交接时间等。对于可综合利用的, 也应登记台账, 以便跟踪去向。

12) 健全危险废物管理制度: 危险废物由专人管理, 制定危险废物管理的产生、收集、贮存、处置和交接等制度, 明确责任人, 定期检查化验楼内危险废物暂存场所地面防渗漏情况。

#### ④危废运输污染防治措施

##### 1) 化验楼内转移过程污染防治措施

危废在化验楼内转移尽量避开办公区, 且均采用专用容器密封盛装, 避免转移过程撒漏或泄漏。

## 2) 危废处置外运过程的环境影响分析

项目危废委托具备资质和技术能力的单位转运并处置危废，受托方按照相关规定要求执行，运输过程采取风险防范措施，并配套相应的应急物资和设施等。

### (3) 生活垃圾污染防治措施

项目员工生活垃圾分类收集及时由当地环卫部门统一清运处置，不在实验室贮存。

### (4) 小结

综上，采取以上污染防治措施，项目危险废物、一般工业固废及生活垃圾均可得到妥善处理处置，基本不会对外环境造成二次污染，项目固废污染防治措施可行。

## 4.2.5 环境风险影响分析

### 4.2.5.1 风险源调查

#### (1) 危险物质数量及分布

本项目危险单元主要为试剂仓库和危废暂存间，试剂仓库主要存放磷酸、硝酸、硫酸等化学品。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，本项目涉及到的危险物质数量及主要分布情况具体见下表。

表4-7 项目全厂主要危险物质存量及储运方式

序号	物质名称	最大存储量/kg	储存周期	储存方式	储存场所
1			1年	瓶装	试剂仓库
2			1年	瓶装	试剂仓库
3			1年	瓶装	试剂仓库
4			1年	瓶装	试剂仓库
5			1年	瓶装	试剂仓库
6			1年	瓶装	试剂仓库
7			1年	瓶装	试剂仓库
8			1年	瓶装	试剂仓库
9			1年	瓶装	试剂仓库
10			1年	瓶装	试剂仓库
11			1年	瓶装	试剂仓库
12			1年	瓶装	试剂仓库
13			1年	瓶装	试剂仓库
14			1年	瓶装	试剂仓库

15			1 年	瓶装	试剂仓库
16			1 年	瓶装	试剂仓库

## (2) 生产工艺特点

本项目从事环境检测，不涉及高温高压的危险工艺过程，不设置储罐区，根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C“危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”中 C.1 行业及生产工艺（M）表，本项目生产不属于危险工艺，属于其他行业中涉及危险物质使用、贮存的项目。

### 4.2.5.2 环境敏感目标调查

本项目风险环境敏感目标主要是项目周边的居民区等，最近的敏感点目标为北侧 236m 的玉浦花苑小区。周边敏感目标具体见附图 3。

### 4.2.5.3 环境风险潜势判定

#### (1) 危险物质最大存在总量

本项目主要危险物质为磷酸、硝酸、硫酸等化学品，其最大存储量见表 4-8。

#### (2) 危险物质数量与临界量比值（Q）

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad \text{公式 1}$$

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） $Q \geq 100$ 。

对于全厂存在多种危险物质，通过公式 1 计算，根据 HJ169-2018 的规定，本项目全厂危险物质数量与临界量比值下见。

表4-8 项目全厂危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 kg	临界量/t	Q 值
1				10	
2				7.5	
3				7.5	
4				10	
5				10	
6				5	

7			10	
8			10	
9			10	
10			10	
11			10	
12			10	
13			0.5	
14			10	
15			10	
16			10	
Q 值合计				0.01783

根据上表计算结果，本项目全厂危险物质数量与临界量比值为 0.01783。根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C“C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）”：当 Q<1 时，项目环境风险潜势为I。因此，本项目环境风险潜势为I。

#### 4.2.5.4 环境风险评价等级

根据 HJ 169—2018《建设项目环境风险评价技术导则》，项目环境风险评价工作等级的判据见下表。

表4-9 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>注</sup>

注：相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表分析结果，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。项目环境风险评价主要在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行简单分析。

#### 4.2.5.5 环境风险识别及风险分析

##### (1) 主要危险物质及分布情况

本项目主要危险物质为磷酸、硝酸、硫酸等化学品及危险废物，主要分布于试剂仓库和危废暂存间。

##### (2) 可能影响环境的途径

环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾、爆炸。本项目可能发生的环境风险类型为化学品、实验废液泄漏及化学试剂发生火灾、爆炸事故。发生泄漏可能会

污染周边地表水体，化学品挥发会影响周边大气环境，发生火灾产生的次生污染物烟尘影响周围大气环境。

### **(3) 环境风险分析**

#### **① 泄漏事故环境影响分析**

泄漏事故主要考虑液态化学试剂与危废间的实验废液泄漏。

##### **1) 化学品泄漏**

液态化学试剂主要为磷酸、硝酸、硫酸、乙醇等，均采用标准的玻璃试剂瓶密闭包装存放于试剂仓库中，正常情况不会发生泄漏，事故情况下，如倾倒、碰撞等可能造成试剂瓶破裂，导致渗漏，渗漏液具有刺激性气味。试剂仓库设置通风换气装置，地面及裙脚采取防腐防渗处理并设置围堰，试剂仓库设置气体控制器，一旦发生渗漏，可被及时发现，少量的渗漏液可被截留在围堰内，不会漫流至外环境，泄漏的化学试剂废液应采用专用容器收集作为危险废物管理处置，不随意倾倒，因此不会对水、土壤环境造成影响；挥发的少量废气可快速稀释散去，对大气环境影响不大。

##### **2) 实验废液泄漏**

实验废液采用专用容器分类密封收集，置于托盘中，在危废间暂存，危废间地面采取防腐防渗措施，并设置通风换气设施。事故状态下泄漏，泄漏液可收集于托盘中，不会漫流至外环境，也不会对地下水、土壤环境造成影响，挥发的少量废气可快速稀释散去，对大气环境影响不大。

#### **② 火灾、爆炸事故环境影响分析**

项目易燃易爆化学试剂乙醇、甲醇、乙酸乙酯等均采用标准的玻璃试剂瓶密闭包装存放于试剂仓库中，试剂仓库禁止使用明火，并设置通风换气装置，即使发生泄漏挥发的废气可快速稀释散去，除实验操作不当基本不会富集导致爆炸事故发生。

#### **4.2.5.6 环境风险防范措施及应急要求**

(1) 建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

(2) 实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目

标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

(3) 实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

(4) 实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。

(5) 规范有毒试剂的使用，实验室保持通风，防止中毒事件发生。

(6) 建设单位针对危险废物处理过程中出现的紧急事故应制定应急方案，危险废物在收集、预处理、处理过程中因意外出现泄露，应立即报告项目主管领导，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的危险废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

(7) 项目检验中对所用化学试剂一定要按储存注意事项中规定存放，对于易燃、易爆物质应设立单独的储存间，贮存于阴凉、干燥通风，避免阳光直射；保持容器紧密，使用时亦应紧盖；远离不相容物并与办公区隔离；远离热源、火焰或火花；采取以上措施后，可以将本项目化学试剂储存风险降至最低程度。

#### 4.2.5.7 环境风险分析结论

项目环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。项目环境风险简单分析内容表见下表。

表4-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	石狮市中石环境检测有限公司实验室项目			
建设地点	(福建)省	(泉州)市	(/)区	(石狮)市 宝盖镇北环路 2638 号
地理坐标	经度	118 度 37 分 54.493 秒	纬度	24 度 45 分 50.802 秒
主要危险物质及分布	磷酸、硝酸、硫酸等化学品，试剂仓库；实验废液，危废暂存间			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	①发生泄漏可能会污染地下水、土壤，化学品挥发会影响周边大气环境。试剂仓库设置通风换气装置，地面及裙脚采取防腐防渗处理并设置围堰，试剂仓库设置气体控制器，一旦发生渗漏，可被及时发现，少量的渗漏液可被截留在围堰内，不会漫流至外环境，泄漏的化学试剂废液应采用专用容器收集			

	<p>作为危险废物管理处置，不随意倾倒；危废间地面采取防腐防渗措施，并设置通风换气设施。事故状态下泄漏，泄漏液可收集于托盘中，不会漫流至外环境；</p> <p>②发生火灾产生的次生污染物烟尘影响周围大气环境。易燃易爆化学试剂均采用标准的玻璃试剂瓶密闭包装存放于试剂仓库中，试剂仓库禁止使用明火，并设置通风换气装置，即使发生泄漏挥发的废气可快速稀释散去，除实验操作不当基本不会富集导致爆炸事故发生。</p>
<p>风险防范措施 要求</p>	<p>①建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度；</p> <p>②实验室安全运行组织管理标准化、安全条件标准化、安全操作标准化；</p> <p>③规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒时间发生；</p> <p>④建设单位针对危险废物处理过程中出现的紧急事故应制定应急方案，危险废物在收集、预处理、处理过程中因意外出现泄露，应立即报告项目主管领导，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的危险废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服；</p> <p>⑤项目检验中对所用化学试剂一定要按储存注意事项中规定存放，对于易燃、易爆物质应设立单独的储存间，贮存于阴凉、干燥通风，避免阳光直射；保持容器紧密，使用时亦应紧盖；远离不相容物并与办公区隔离；远离热源、火焰或火花。</p> <p>⑥试剂仓库设置通风换气装置，禁止使用明火，地面及裙脚采取防腐防渗处理并设置围堰，试剂仓库设置气体控制器；</p> <p>⑦实验废液采用专用容器分类密封收集，置于托盘中；</p> <p>⑧危废间地面采取防腐防渗措施，并设置通风换气设施。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。</p>

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		实验废气排放口(DA001)	氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃	溶液配制、样品处理等实验操作在通风橱内进行，废气全部经通风橱收集；样品检测通过在检测设备上方设置集气罩收集检测废气，所有废气收集后统一排入“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理，处理后通过15m高排气筒排放	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准
地表水环境		实验废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	实验废水经“网兜过滤+混凝沉淀+活性炭过滤”后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理	从严执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1B级标准）及石狮市中心区污水处理厂设计进水水质要求
地表水环境		生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石狮市中心区污水处理厂统一处理	从严执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1B级标准）及石狮市中心区污水处理厂设计进水水质要求
声环境		企业边界	等效连续A声级	运行过程关闭门窗，采取墙体隔声、综合消声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		<p>项目固体废物主要为实验废液、试剂药品瓶、废水处理污泥、废活性炭、废包装品、报废仪器及配件、破碎玻璃及职工生活垃圾等。</p> <p>实验废液及试剂药品瓶采用专用容器盛放暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置；废活性炭暂存于危废间，委托有资质的单位处置；废水处理污泥产生后在废水处理设施配套的污泥池暂存，定期委托有资质的单位处置；废包装品收集后外售给可利用企业；可回收利用的配件和报废仪器</p>			

	由仪器销售商回收，不可回收的按一般固废处置；未沾染药品的破碎玻璃统一收集后由当地环卫部门清运处置，沾染药品的破碎玻璃收集至专用收集桶中，暂存于危废间，定期委托有资质单位外运处置；生活垃圾分类收集后及时由当地环卫部门统一清运处置，不在实验室贮存。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①试剂仓库设置通风换气装置，禁止使用明火，地面及裙脚采取防腐防渗处理并设置围堰，试剂仓库设置气体控制器；</p> <p>②实验废液采用专用容器分类密封收集，置于托盘中；</p> <p>③危废间地面采取防腐防渗措施，并设置通风换气设施。</p>
其他环境管理要求	<p>1、落实“三同时”制度，依照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求完成竣工环保验收。</p> <p>2、排污口规范化建设：按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的相关要求规范化设置排污口。并在排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置应符合GB15562.1-1995、GB15562.2-1995《环境保护图形标志》相关规定。</p> <p>3、环境管理台账：建设单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于5年。</p>

## 六、结论

石狮市中石环境检测有限公司实验室项目选址于福建省泉州市石狮市宝盖镇北环路 2638 号，租用福建省石狮市供水股份有限公司化验楼进行实验室项目建设。项目建设符合国家当前产业政策，项目选址符合《石狮市城市总体规划(2011-2030 年)》；项目符合“三线一单”控制要求；项目建设符合大气环境、水环境功能区划、生态功能区划，与周围环境基本相容。在落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施后，项目污染物可实现稳定达标排放或妥善处理处置，环境风险可防可控。

从环境影响角度分析，本项目选址和建设可行。

泉州华大环境影响评价有限公司

2022 年 12 月 23 日

**石狮市中石环境检测有限公司**  
**实验室项目**  
**大气环境影响专项评价**

## 一、 大气环境影响评价等级及评价范围

### 1.1. 评价工作等级

项目主要大气污染物为氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、甲醛、甲醇与非甲烷总烃，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐估算模式(AERSCREEN 估算模型)预测污染物的最大影响程度和最远影响范围。

根据估算结果，项目运营后，废气正常排放时，下风向各污染物最大浓度占标率为0.24%，各污染物 D<sub>10%</sub>未出现，根据 HJ2.2-2018 大气环境评价等级判据，项目大气环境影响评价等级为三级。

### 1.2. 评价范围

根据 HJ2.2-2018 大气环境评价等级判据，项目大气环境影响评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。

## 二、 大气环境保护目标

详见《报告表》表 3-1 和附图 3。

## 三、 环境空气质量现状调查

根据泉州市生态环境局发布的《2021 年泉州市城市空气质量通报》(2022 年 2 月)，2021 年，泉州市 13 个县(市、区)环境空气质量综合指数范围为 2.19~2.79，首要污染物主要为细颗粒物、臭氧或可吸入颗粒物。空气质量达标天数比例平均为 98.7%，同比上升 0.3 个百分点。其中石狮市环境空气达标天数比例为 99.2%，SO<sub>2</sub> 年均浓度为 0.005mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 年均浓度为 0.017mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年均浓度为 0.043mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度为 0.019mg/m<sup>3</sup>，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；CO-95per 浓度为 0.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>\_8h-90per 浓度为 0.122mg/m<sup>3</sup>，均达到年评价指标要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。

## 四、 运营期大气污染源分析

### 4.1. 废气排放情况

本项目废气主要为实验废气，分为溶液配制、样品处理(消解)、样品检测过程中盐酸、硝酸、硫酸使用时产生的酸雾(氯化氢、NO<sub>x</sub>、硫酸雾)；甲醛、甲醇等有机试剂使用时产生的有机废气甲醛、甲醇及挥发性有机物(以非甲烷总烃计)，消解过程使用极少量乙醇、冰醋酸、二氯甲烷、三氯甲烷、乙酸乙酯、环己烷、正己烷、丙酮、丙三醇、正十六烷、异辛烷、乙醚、乙酸，经检索均无排放标准，本评价参考《涂料、油

墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中对废气污染物排放因子的识别筛选原则,采用非甲烷总烃作为污染物控制项目。

## 4.2. 废气收集处理措施

项目实验过程保持实验室门窗关闭,溶液配制、样品处理、样品检测会产生少量废气,溶液配制、样品处理均在通风橱内进行,所有通风橱均连接至楼顶引风机,使通风橱内维持微负压,废气基本全部被收集;项目液相检测、液-质检测过程产生的极少量有机废气通过设备上方的集气罩收集,集气罩也连接至楼顶引风机,收集后一同引至“碱喷淋+活性炭吸附”处理,引风机设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h,废气处理后通过 15m 高排气筒排放。

## 4.3. 废气源强核算

项目实验废气为溶液配制、样品处理、样品检测时产生的少量废气,主要为酸雾(硫酸雾、NO<sub>x</sub>、氯化氢)、甲醛、甲醇及挥发性有机物(以非甲烷总烃计)。实验室试剂用量较少,本评价考虑最不利影响按试剂全挥发进行源强核算。

项目盐酸、硝酸、硫酸的年使用量分别为 [ ] 则项目氯化氢、NO<sub>x</sub>、硫酸雾的年产生量分别为 [ ]g; 甲醛、甲醇年使用量分别为 [ ]g, 则甲醛、甲醇年产生量分别为 [ ]; 乙醇、冰醋酸、二氯甲烷、三氯甲烷等有机物年使用量分别为 [ ], 则项目挥发性有机物年产生量为 [ ]。

项目溶液配制、样品处理过程日平均耗时约 2h, 样品监测过程日平均耗时约 4h, 由于溶液配制、样品处理、样品检测共用一套废气处理设施,所以实验废气日平均排放时长取 4h, 则项目氯化氢、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、甲醛、甲醇、挥发性有机物的产生速率分别为 [ ]。

项目实验过程保持实验室门窗关闭,溶液配制、样品处理(消解)在通风橱内进行,项目液相检测、液-质检测设备上方设计集气罩收集,实验废气基本全部可被收集,收集效率取 100%,引风机设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h,碱式喷淋塔处理酸雾效率取 80%,处理项目有机废气效率取 20%,活性炭吸附处理有机废气取 30%。各污染物源强见下表。

表1 项目废气污染源强计算一览表

项目	排气筒		污染物	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况		处理效率 (%)	排放情况		标准限值		达标情况	
	高度	孔径			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率	浓度
实验废气	15m	0.5m	酸雾	10000					0.26	100	达标	达标	
									NOx	0.77	240	达标	达标
									硫酸雾	1.5	45	达标	达标
									甲醛	0.26	25	达标	达标
									甲醇	5.1	190	达标	达标
									非甲烷总烃	10	120	达标	达标

#### 4.4. 废气监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不在该管理名录规定范围内，不需要申领排污许可证，未提出自行监测的要求。

### 五、 大气环境影响分析

#### 5.1. 大气环境影响预测

评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型估算废气正常排放对大气环境的影响，软件为 EIAProA2018（版本 2.7.539）。估算模型参数选取、预测因子、废气污染源参数及估算结果分析如下：

##### （1）预测因子

本项目废气主要为实验废气，分为溶液配制、样品处理（消解）、样品检测过程中盐酸、硝酸、硫酸使用时产生的酸雾（氯化氢、NO<sub>x</sub>、硫酸雾）；甲醛、甲醇等有机试剂使用时产生的有机废气甲醛、甲醇及挥发性有机物（以非甲烷总烃计），消解过程使用极少量乙醇、冰醋酸、二氯甲烷、三氯甲烷、乙酸乙酯、环己烷、正己烷、丙酮、丙三醇、正十六烷、异辛烷、乙醚、乙酸，经检索这些有机物均无排放标准，本评价参考《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中对废气污染物排放因子的识别筛选原则，将产生的少量有机物计入总挥发性有机物管理，故有机废气选取非甲烷总烃、甲醛、甲醇为预测因子；酸雾废气选取氯化氢、NO<sub>x</sub>、硫酸雾为预测因子。

##### （2）估算模型参数

估算模型参数见下表。

表2 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	68.8 万
最高环境温度/°C		40.0
最低环境温度/°C		3.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(3) 大气污染物排放源强

表3 有组织排放点源参数

排放口编号	废气污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)
		X	Y						
实验废气排放口 (DA001)	氯化氢	664735	2739813	15	0.5	10000	1460	间断排放	
	NOx								
	硫酸雾								
	甲醛								
	甲醇								
	非甲烷总烃								

(4) 估算结果与分析

AERSCREEN 模型估算结果见下表。

表4 大气污染物排放估算模式计算结果表

污染源	污染物	下风向距离 (m)	占标率 (%)	预测质量浓度 (µg/m³)
实验废气排放口 (DA001)	氯化氢	57		
	NOx			
	硫酸雾			
	甲醛			
	甲醇			
	非甲烷总烃			
下风向最大占标率/%及质量浓度				
D <sub>10%</sub> 最远距离/m				

根据上表估算结果，项目废气正常排放时，对周边大气环境影响不大。

(5) 大气环境保护距离

项目大气污染物最大落地浓度浓度占标率为\*\*\*%，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，本项目无需设置大气环境保护距离。

5.2. 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

项目废气排放设 1 个排气筒（DA001），为一般排放口，一般排放口有组织废气排放见下表。

表5 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)
1	DA001	氯化氢			
		NOx			
		硫酸雾			
		甲醛			
		甲醇			
		非甲烷总烃			
一般排放口合计		氯化氢			
		NOx			
		硫酸雾			
		甲醛			
		甲醇			
		非甲烷总烃			
有组织排放合计		氯化氢			
		NOx			
		硫酸雾			
		甲醛			
		甲醇			
		非甲烷总烃			

### 5.3. 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见下表。

表6 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 其他污染物（氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、甲醛、甲醇、非甲烷总烃）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
		预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ( )		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.0029) t/a	颗粒物: ( ) t/a	VOCs: (0.0292) t/a			

注：“”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 六、 废气治理措施及可行性

### 6.1. 有组织废气污染防治措施

本项目有组织废气主要为实验废气，实验过程保持实验室门窗关闭，溶液配制、样品处理、样品检测会产生少量废气，溶液配制、样品处理均在通风橱内进行，所有通风橱均连接至楼顶引风机，使通风橱内维持微负压，废气基本全部被收集；项目液相检测、液-质检测过程产生的极少量有机废气通过设备上方的集气罩收集。废气污染物产生速率小、浓度低，废气不经处理即可实现达标排放，为进一步降低项目废气对大气环境及人员健康的影响，项目废气收集后汇入“碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。项目实验废气处理工艺流程如下图所示：

**“碱喷淋”工作原理：**废气在引风机引力的作用下由碱液喷淋塔底部进入进行处理，喷淋塔内装有填料，填料上方布设喷淋系统，喷出的碱液自上而下流动，与酸雾发生中和反应，从而将废气中的酸性气体吸收去除。

**“活性炭吸附”工作原理：**活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。

**可行性分析：**本项目有组织废气污染物主要为酸雾（硫酸雾、NO<sub>x</sub>、氯化氢）、甲醛、甲醇及挥发性有机物（以非甲烷总烃计），根据化学特性，酸雾废气极易溶于碱水中，有机废气也可溶于碱水中，部分未溶于水的有机废气再经活性炭吸附，可有效减少有机废气排放；其次，项目实验废气产生量小、产生浓度低，采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理，可进一步降低实验废气对大气环境及人员健康的影响。

综上所述，项目实验废气采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理可行。

### 6.2. 无组织废气控制措施

为尽量减少项目无组织排放废气，项目拟采取以下控制措施：

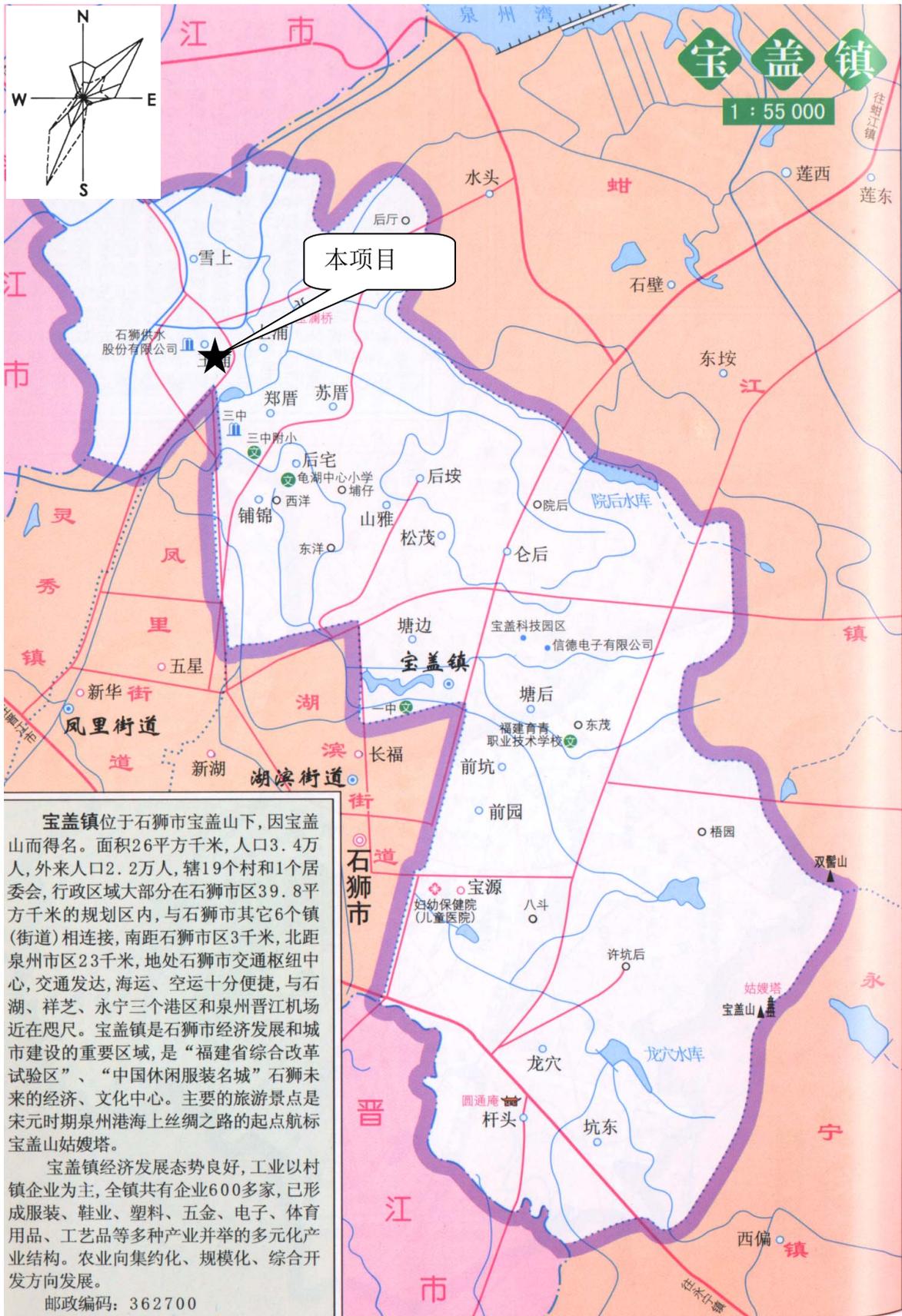
- (1) 加强通风橱的日常运行管理，通风橱内保持负压防止废气无组织散逸；
- (2) 加强液相色谱检测、液-质检测设备上方集气罩的日常运行管理，维持高效率的集气效率；
- (3) 试剂药品使用完及时加盖密封，减少挥发；
- (4) 实验室门窗关闭，仅设置实验人员进出口，维持废气高效率的收集；
- (5) 加强废气治理设施检修维护，避免因设施故障引发的废气非正常排放。

采取以上无组织废气控制措施，项目无组织排放废气可得到有效控制，对大气环境影响不大。

## 七、 大气环境影响评价结论

项目实验过程保持实验室门窗关闭，溶液配制、样品处理、样品检测会产生少量废气，溶液配制、样品处理均在通风橱内进行，所有通风橱均连接至楼顶引风机，使通风橱内维持微负压，废气基本全部被收集；项目液相检测、液-质检测过程产生的极少量有机废气通过设备上方的集气罩收集，集气罩也连接至楼顶引风机，收集后一同引至“碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。

根据 AERSCREEN 模型估算结果，本项目各废气正常排放情况下，各污染物最大落地浓度小，最大浓度占标率为 0.24%，项目废气正常排放对环境空气影响不大。项目正常运行时，各污染物地面空气质量浓度小，无需设置大气环境保护距离。



附图1 项目地理位置图

附表

建设项目污染物排放量汇总表



分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		氯化氢(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		NOx(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		硫酸雾(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		甲醛(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		甲醇(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		非甲烷总烃(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
生产废水		废水量(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		COD(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		氨氮(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
生活污水		废水量(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		COD(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
		氨氮(t/a)	/	/	/	***	/	***	***
一般工业 固体废物		废包装品	/	/	/	***	/	***	***
		报废仪器及配件	/	/	/	***	/	***	***
		破碎玻璃	/	/	/	***	/	***	***
危险废物		实验废液	/	/	/	***	/	***	***
		试剂药品瓶	/	/	/	***	/	***	***
		破碎玻璃	/	/	/	***	/	***	***
		废水处理污泥	/	/	/	***	/	***	***
		废活性炭	/	/	/	***	/	***	***

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

(注：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。)