

福建省建设项目环境影响 报 告 表

(适用于第三产业型建设项目)
(供环保部门信息公开使用)

项 目 名 称	福建海洋规划设计院有限公司 实验室建设项目
建设单位(盖章)	福建海洋规划设计院有限公司
法 人 代 表 (盖章或签字)	*****
联 系 人	*****
联 系 电 话	*****
邮 政 编 码	362000

环保部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福建省环境保护厅制

一、项目基本情况

项目名称	福建海洋规划设计院有限公司实验室建设项目		
建设单位	福建海洋规划设计院有限公司		
建设地点	泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼		
排水去向	泉州宝洲污水处理厂		
建设依据	闽发改备[2018]C020135 号		
主管部门	泉州市丰泽区发展和改革局		
建设性质	新建		
行业代码	M7461 环境保护监测		
建设规模	总建筑面积 1000m ²		
总规模	总建筑面积 1000m ²		
总投资	170 万		
环保投资	14 万		
主要能源及水资源消耗			
名称	现状年用量	年新增用量	年总用量
水（m ³ /a）		253.75	253.75
电（kWh/a）		1.0 万	1.0 万
燃煤（t/a）			
燃油（t/a）			
燃气（t/a）			
其他			

二、当地环境简述

2.1 自然环境

2.1.1 地理位置及周边环境

丰泽区地处泉州市区中心区域，晋江下游北岸、洛阳江下游南岸。介于东经 118°32′ ~ 118°41′，北纬 24°51′ ~ 25°00′ 之间。东与惠安县隔洛阳江相望，西与鲤城区、南安市毗邻，南与晋江市隔晋江相邻，北与洛江区接壤，东南濒临台湾海峡，是闽东南沿海刚崛起的一个新型城区。丰泽区是海峡西岸经济区现代化工贸港口城市核心区，泉州市中心城市核心区，区域总面积 126.5 平方公里，总人口 54.8 万人，下辖 8 个街道、74 个社区，包含着泉州市中心城市规划中的东海、城东、北峰组团及中心组团部分。

福建海洋规划设计院有限公司实验室项目位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼（中心地理坐标：北纬 24.885662°，东经 118.621326°），租用吴朝晖所有的一栋楼房中第四层西侧作为实验室及办公场所进行建设，地理位置图详见附图 1。项目东侧为黎明职业大学运动场，南侧为废置停车场，西侧为社会停车场，西北侧临田新路及津淮街、隔路为北师大附中，东北侧紧邻项目为云山社区居民住宅，北侧为工业企业厂房。距离项目最近的敏感目标为东北侧 1m 云山社区居民住宅。周边环境示意图详见附图 2。

2.1.2 气象气候

丰泽区处于亚热带海洋性季风气候地区，气温高，日照充足，蒸发量大。年平均气温 17.5℃~20.7℃，最热月平均气温 26℃~29℃，最冷月 10℃~13℃；夏季长而炎热，冬季短无严寒，春温低于秋温；境内大部分地区常年无霜，农作物一年三熟。降水充沛，空气湿润，常年降雨量 1200~1550 毫米，自南部向北部递增；干湿季分明，3~9 月为湿季，降水量占全年 80%强，10 月至翌年 2 月为干季，降水量不足全年的 20%；降水量年际变化大，少雨年降水量与多雨年相差近 2 倍。季风气候明显，夏季盛行东南风，多热带台风，冬季以东北风居多，海风大。

2.1.3 地形、地貌

该地区处于福建长乐至广东汕头地震断裂带上，地质组成是火成岩，以酸性火成岩为多，地层除侏罗系上统及第四系更新统、全新统部分出露外，其余系缺失，地貌可分为低山、高丘、低丘、台地、平原、海涂等七种类型。

2.1.4 水文特征

晋江是泉州市的主要河流，晋江上游分为东、西溪，东溪与西溪汇合于丰州镇内的双溪口，下游经晋江市和泉州市区，注入泉州湾。晋江全长 300 公里，主河约 182 公里，流域面积 5629 平方公里，年平均径流量为 48.8 亿立方米。年平均流量为 $163\text{m}^3/\text{s}$ ，最大月平均流量为 $484\text{m}^3/\text{s}$ ，由于流域内水土流失严重，水中含沙量多年平均在 0.44g/L 。居全省河流首位。

晋江金鸡闸下游河段属感潮河段，涨潮时海水可上溯至浮桥。潮流属不正规半日潮流，相比于泉州湾的正规半日潮流性质而言，其潮流的非正规性主要是潮波变形，浅海分潮增大引起的。受地形影响，潮流呈往复式运动，涨潮流向西北，落潮流向东南，流向与河床深槽走向一致，基本上是顺岸流。涨潮平均流速约 0.35m/s ，落潮平均流速约 0.30m/s 。

2.2 环境功能区划及环境质量标准

2.2.1 水环境

本项目废水经预处理后，通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂处理，最终纳入晋江金鸡闸-鲟埔段。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府 2005 年 3 月），项目纳污水域为晋江感潮河段（晋江金鸡闸至鲟埔河段）主要功能为内港、排污、景观，涨潮时水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准，退潮时水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准。具体见表 2.2-1，表 2.2-2。

表 2.2-1 地表水环境质量标准(Ⅲ类) 单位：除 pH 外均为 mg/L

参数	pH	CODcr	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	石油类
标准值	6-9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05

表 2.2-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录） 单位：mg/L

项 目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH	7.5~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
溶解氧 >	6	5	4	3
化学需氧量 (COD) ≤	2	3	4	5
生化需氧量 (BOD ₅) ≤	1	3	4	5
活性磷酸盐 (以 P 计) ≤	0.015	0.030	0.030	0.045
石油类 ≤	0.05	0.05	0.30	0.50
无机氮 (以 N 计) ≤	0.20	0.30	0.40	0.50

2.2.2 大气环境

本项目位于泉州市丰泽区，该区域环境空气质量功能类别为二类环境空气功能区，故环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。标准限值见表 2.2-3。

本项目运营期环境空气特征污染物主要是酸雾（氯化氢）和有机废气（以非甲烷总烃计）。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中第 5 页，GB3095 中未包含的污染物，可参照 TJ36 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值，因此本项目氯化氢环境质量标准取一次浓度限值为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司）244 页内容：“由于我国目前没有‘非甲烷总烃’的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。但考虑到我国多数地区的实测值，非甲烷总烃的环境浓度一般不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此在制定本标准时选用 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 作为计算依据”。详见表 2.2-4。

表 2.2-3 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位
PM ₁₀	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	年平均	70	
SO ₂	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	500	
	年平均	60	
NO ₂	24 小时平均	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	200	
	年平均	40	
TSP	24 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	年平均	300	

表 2.2-4 环境空气特征污染物环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
氯化氢	一次浓度限值	$0.05\text{mg}/\text{m}^3$	参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
非甲烷总烃	短期平均	$2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》

2.2.3 声环境

根据《泉州市声环境功能区划分图（2016-2030）》，项目所在区域噪声划分为 2 类声环境功能区，区域环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准；西北侧紧邻田新路及津淮街，根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT

15190-2014)：相邻区域为 2 类声环境功能区，将交通干线边界线外 50m±5m 范围划分为 4a 声环境功能区，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。因此本项目东侧、南侧执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准，其他区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

表 2.2-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录)

声环境功能区类别	适用区域	等效声级 Leq(dB(A))	
		昼间	夜间
2	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。	60	50
4a	为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。	70	55

2.3 环境质量现状

2.3.1 水环境质量现状

根据泉州市环境保护局公布《泉州市水环境质量月报》（2018 年 8 月）的监测结果可知，除永泰横龙、南安霞东桥、南安康美桥断面，其余断面水质均达到考核目标，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 2018 年 8 月河流水质监测结果评价表

断面名称	考核目标	水质类别	达标率%
永泰横龙	II	III	0
安溪罗内桥	III	III	100
南安霞东桥	II	III	0
永春东关桥	II	II	100
南安康美桥	III	IV	0
鲟埔	III	III	100
全市合计	——	——	50.0

根据上表可知，晋江金鸡闸-鲟埔段考核目标为三类，水质类别为三类，达标率为 100%。因此，晋江金鸡闸-鲟埔段水质符合功能区水质要求。

2.3.2 大气环境质量现状

根据泉州市环境保护局公开的《泉州市环境空气质量月报》（2018 年 8 月），评价项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等 6 项，泉州市区空气质量指数 (AQI) 为 22~117，首要污染物为 O₃。环境质量综合指数 3.00。空气质量优良以上天数 30

天，轻度污染 1 天，空气质量优良率为 96.8%。

污染成因分析： O_3 及其前体物（ VOC_s ）的区域性传输影响；本地源（ VOC_s 排放源和机动车活动等）产生的 O_3 或 O_3 前体物的影响。8 月，泉州市区天气晴好、温度高、太阳紫外辐射强，利于 O_3 的生成与累积，在叠加外来传输的 O_3 后，容易发生 O_3 污染。

2.3.3 声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状，该公司委托福建合赢职业卫生评价有限公司于 2018 年 10 月 17 日对项目用地边界环境背景噪声进行监测，鉴于本项目只进行昼间作业，不考虑夜间噪声对外环境的影响，故本次仅监测昼间噪声，监测点位见附图 2，监测结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	检测时间	测量值	标准值	达标情况
2018.10.17	项目厂界南侧 N1	11:02-11:12	56.0	60	达标
	项目厂界东侧 N2	11:15-11:25	55.8	60	达标
	项目厂界北侧 N3	11:30-11:40	58.6	60	达标
	项目厂界西侧 N4	11:46-11:56	57.5	60	达标
	紧邻项目居民住宅 N5	12:03-12:13	57.9	60	达标

根据监测结果，项目用地边界昼间环境噪声监测值在 55.8-58.6 dB（A）之间，敏感点环境噪声监测值为 57.9 dB（A），均可达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准限值，符合功能区划要求。

2.4 执行的排放标准

2.4.1 污水排放标准

①项目位于泉州宝洲污水处理厂服务范围内。项目废水主要包括职工生活污水、样品废水、清洗废水、超纯水系统反冲洗废水，废水经预处理达标后通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂集中处理。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，具体见表 2.4-1。

②泉州宝洲污水处理厂为城镇污水处理厂，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准，见表 2.4-2。

表 2.4-1 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4（摘录）

序 号	污 染 物 名 称	单 位	三 级 标 准
1	PH	无量纲	6~9
2	悬浮物（SS）	mg/L	≤400
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤300
4	化学需氧量（COD）	mg/L	≤500
5	氨氮*（NH ₃ -N）	mg/L	≤45

注：“*”参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准

表 2.4-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）单位：mg/L

项 目	PH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
一级 B 标准	6-9	60	20	20	8	3

2.4.2 大气污染物排放标准

实验室废气主要为酸雾（氯化氢）和有机废气（以非甲烷总烃计），废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。废气排气筒高度应不低于 25 米，且高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，达不到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准限值严格 50%执行。

表 2.4-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 （摘录）

项 目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二 级	监控点	浓度 mg/m ³
氯化氢	100	25	0.24	周界外浓度	0.20
非甲烷总烃	120	25	55*	最高点	4.0

注：“*”采用内插法计算得到。

2.4.3 噪声执行标准

运营期，项目西北侧临田新路及津淮街一侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，其余各侧边界噪声执行 2 类标准，噪声排放标准详见表 2.4-4。

表 2.4-4 项目噪声执行标准

执行标准	类别	昼间 LAeq (dB)	夜间 LAeq (dB)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2	60	50
	4	70	55

2.4.4 固体废物

①一般工业固体废物贮存和处置执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、

处置场污染控制标准》及其 2013 年修改单的相关要求

②危险废物在室内临时贮存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单的相关要求。

三、主要环境问题与环境保护目标

3.1 运营后主要的环境问题

项目运营后所带来的主要环境问题为：

- (1) 废水排放对泉州宝洲污水处理厂正常运行及对纳污水域产生的影响；
- (2) 实验废气对周围环境空气质量的影响；
- (3) 实验过程中产生的噪声对周围环境的影响；
- (4) 固体废物处置不当对周围环境的影响。

3.2 环境保护目标

本项目选址位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼，根据现场踏勘，项目运营后主要环境保护目标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	方位	最近距离	环境功能与环境保护标准
水环境	宝洲污水处理厂	WS	2.3km	不影响污水厂正常运营
大气环境	云山社区居民住宅	NE	1m	GB3095-2012《环境空气质量标准》 二级标准
	北师大附中学生宿舍	NW	50m	
声环境	云山社区居民住宅	NE	1m	GB3096-2008《声环境质量标准》 2 类标准
	北师大附中学生宿舍	NW	50m	

四、工程分析

4.1 项目由来

随着国家对环境问题的重视，为积极响应国家政策，通过对市场和投资环境的综合考虑，福建海洋规划设计院有限公司拟在泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼投资福建海洋规划设计院有限公司环境检测实验室项目，项目建成后具备独立的环境数据检测能力，为客户提供检测数据及服务，主要可检测项目为水和废水、生活饮用水、空气和废气、室内空气、噪声、土壤等。项目总建筑面积 1000m²。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，该项目属于“三十七、研究

和试验发展 107 专业实验室，其他”，应编制环境影响报告表。福建海洋规划设计院有限公司于 2018 年 9 月 29 日委托我公司编制该项目的环境影响报告表(附件 7：委托书)。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

4.2 项目概况

(1) 项目名称：福建海洋规划设计院有限公司实验室项目

(2) 建设单位：福建海洋规划设计院有限公司

(3) 建设地点：泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼

(4) 总投资：170 万

(5) 工程规模：总建筑面积约 1000m²

(6) 工作制度：8 小时作业，年运营天数 300 天

(7) 员工人数：员工人数 15 人，均不在实验室食宿

(8) 项目组成：项目租用吴朝晖所有的一栋楼房中第四层西侧（1000 m²）作为实验室及办公场所，不涉及新建厂房。项目工程组成详见下表 4.2-1。

表 4.2-1 项目工程组成一览表

工程分类	项目名称	建设内容
主体工程	实验区	位于所租赁场地中部，设置理化室、气相室、原子吸收室、分光室等
辅助工程	办公区	位于所租赁场地南部，设置会议室、质控室、主任室等
公用工程	供水	用水为自来水，由市政给水管网接入
	供电	由市政电网提供
环保工程	废水	生活污水、超纯水系统反冲洗废水经化粪池处理后通过市政污水管网排入宝洲污水处理厂统一处理；实验室废水经“酸碱中和+絮凝沉淀”预处理达标后通过市政污水管网排入宝洲污水处理厂统一处理
	废气	集气罩、集气管道、碱液喷淋塔、25m 排气筒
	固废	一般固体废物：收集桶等。 危险废物规范化贮存场所：废物收集桶、危废暂存间

4.3 项目主要原材料及生产设备

4.3.1 主要实验设备

本项目运营后主要实验设备见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要实验设备一览表

序号	仪器设备名称	型号/规格	数量
1	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	1 台
2	气相色谱仪	G5	1 台
3	空气智能 TSP 综合采样器	2050	3 套
4	pH 计	PHS-3E	1 台
5	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	1 台
6	声级计	AWA5688	1 台
7	自动烟尘（气）测试仪	3012H	1 套
8	紫外可见分光光度计	T6	1 台
9	电子天平	JD200-4	1 台
10	101-1 型电热鼓风恒温干燥箱	XMTS-600	1 个
11	台式封闭电炉(圆形)	DL-I-15	1 个
12	ML-型可调式电热板	ML-514	1 个
13	净化工作台	SW-CJ-1D	1 个
14	KDM 型可控温电热套		1 个
15	电子调控电热套	98-1-B	1 个
16	恒温恒湿培养箱	HWS-150B	1 个
17	超纯水机	/	1 台
18	标准 COD 消解器	HCA-100	1 台
19	数显恒温水浴锅	HH-4	1 个
20	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-50A	1 台
21	空压机	AC-1Y	1 台
22	红外测油仪	MAI-50	1 套
23	离心机	/	1 台
24	气质联用仪	GC-MS3100	1 台
25	原子荧光光度计	/	1 台
26	测氢仪	/	1 台
27	马弗炉	/	1 台
28	生化培养箱	/	2 台
29	电导率仪	/	1 台

4.3.2 主要实验药品试剂

本实验室实验药品试剂见表 4.3-2。

表 4.3-2 主要实验室药品试剂一览表

序号	产品名称	规格	年使用量	最大存储量
1	氢氧化钠	AR	5kg	2.5kg
2	盐酸	AR	10kg	2.5kg
3	溴化钾	AR	0.2kg	0.5kg
4	碘化钾	AR	0.1kg	0.5kg

5	氯化钾	AR	0.1kg	0.5kg
6	过硫酸钾	AR	0.1kg	0.5kg
7	邻苯二甲酸氢钠	AR	0.4kg	1kg
8	硫酸钾	AR	0.1kg	0.5kg
9	十二水合硫酸钾铝	AR	0.1kg	0.5kg
10	乙二胺四乙酸二钠	AR	0.5kg	2kg
11	无水碳酸钠	AR	0.5kg	2.5kg
12	草酸钠	AR	0.1kg	0.5kg
13	亚硝酸钠	AR	0.1kg	0.5kg
14	一水磷酸二氢钠	AR	0.1kg	0.5kg
15	氯化钠	AR	0.3kg	0.5kg
16	无水亚硫酸钠	AR	0.2kg	0.5kg
17	乙酸钠	AR	-	0.5kg
18	柠檬酸三钠	AR	-	0.5kg
19	过硫酸铵	AR	-	0.5kg
20	硫酸铁铵（三价铁）	AR	0.1kg	0.5kg
21	脲（尿素）	AR	0.1kg	0.5kg
22	硫酸铵	AR	0.1kg	0.5kg
23	无水硫酸镁	AR	0.1kg	0.5kg
24	七水合硫酸锌	AR	0.1kg	0.5kg
25	五水合硫酸铜	AR	0.1kg	0.5kg
26	草酸铵	AR	0.2kg	0.5kg
27	硫酸锰	AR	0.1kg	0.5kg
28	无水氯化钙	AR	0.3kg	0.5kg
29	硅酸镁	AR	0.1kg	0.5kg
30	碳酸钡	AR	0.1kg	0.5kg
31	氧化锌	AR	0.1kg	0.5kg
32	五水合硫酸铜	AR	0.1kg	0.5kg
33	乙醇	AR	0.8kg	1.5kg
34	邻菲罗啉	AR	0.02kg	0.05kg
35	铬黑 T	AR	0.02kg	0.05kg
36	酚酞	AR	0.03kg	0.05kg
37	孔雀石绿	AR	0.01kg	0.05kg
38	百里香酚蓝	AR	0.01kg	0.05kg
39	溴百里香酚蓝	AR	0.01kg	0.05kg
40	抗坏血酸	AR	0.01kg	0.05kg
41	蔗糖	AR	0.01kg	0.05kg
42	葡萄糖	AR	0.5kg	1kg
43	水杨酸	AR	0.01kg	0.1kg

44	L 谷氨酸	AR	0.1kg	0.5kg
45	氨水	AR	0.5kg	1kg
46	PH 缓冲溶液	AR	0.05kg	0.1kg
47	双氧水	AR	0.5kg	1kg

本项目实验药品及试剂全部存放于药品柜内，统一管理。

4.3.3 检测工艺流程

本项目日常监测工艺路线概括见下图。

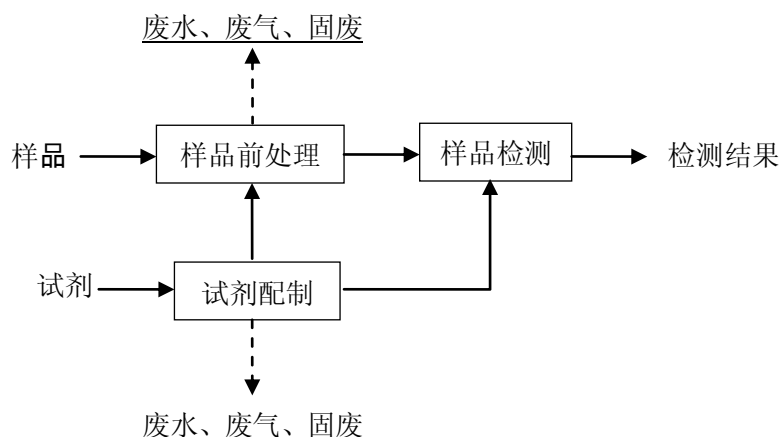


图 4.3-1 本项目检测工艺流程图

4.4 项目污染源分析

本项目实验室场地为租赁已建楼房，不涉及基建，因此本项目施工期基本无影响。本项目的的环境影响主要为项目运营期的影响。

4.4.1 废水

项目废水主要包括生活污水、超纯水系统反冲洗废水、实验废水。

(1) 生活污水

本项目年工作时间为 300 天，员工人数为 15 人，不在公司内食宿，根据《福建省城市用水量标准》（DBJ/T13-127-2010）及当地用水情况，不住宿员工用水定额取 50L/(人·天)，则年生活污水产生量约 225t/a，本项目生活废水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂，废水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 180t/a。生活污水水质参照《生活源产排污系数及使用说明(修订版 2010)》可知，泉州市城镇生活污水中主要污染指标浓度大致为：COD_{Cr}: 350mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 250mg/L、NH₃-N: 30mg/L。

(2) 超纯水系统反冲洗废水

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 的实验室一级、二级、三级超纯水（电阻率在线监测）。项目超纯水机出水率约 40%，每日制水 2.5 小时，超纯水机产水 10L/h，则超纯水机制水用水量为 $0.0625\text{m}^3/\text{d}$ （18.75t/a），反冲洗过程将截留的杂质冲出，该系统反冲洗废水量约 3t/a，反冲洗废水水质简单，可与生活污水一同排放，共计 183t/a。

（3）实验废水

实验室废水主要为仪器清水废水，本项目年均检测 10000 个样品，根据实验室常用的仪器清洗方法，废水产生量按实验容器容积的 3 倍计算，单个项次样品测定中，容器平均容量按 500mL 计算，则年产生清洗废水 $10000 \times 500 \times 3 \times 10^{-6} = 15.0\text{t}$ （其中 5 吨为超纯水，10 吨为自来水），平均每天 50L。仪器清洗水药剂残留量很低，废水主要呈酸性或碱性，类比同类项目，废水污染物浓度为 COD: 600mg/L、BOD₅: 300 mg/L、NH₃-N: 40mg/L、SS: 600 mg/L，在实验室内采用“酸碱中和+絮凝沉淀”处理后，通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂。

（4）废水排放情况汇总

根据以上分析，项目废水总产生量为 198t/a，其中生活污水产生量 180t/a，超纯水系统反冲洗废水产生量为 3t/a，实验废水产生量为 15t/a。

生活污水、超纯水系统反冲洗废水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂；实验废水经自建废水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂。

表 4.4-1 废水排放情况汇总表

类型	废水量 (t/a)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
排放浓度 (mg/L)	——	60	20	20	8
排放量 (t/a)	198	0.0119	0.0040	0.0040	0.0016

4.4.2 废气

实验室检测化验、配制溶液、样品预处理消解时产生少量废气，主要污染物为少量酸雾及挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），其中样品预处理消解过程为产生废气的主要环节。

（1）消解废气

①酸雾

本项目中样品消解为产生废气的主要环节，所用主要药剂为盐酸、硝酸、高氯

酸及有机药剂，其中用的最多的就是盐酸，以盐酸的分析为例。在各分析项目的测定中，镉的测定消耗的盐酸的量最多，测定一个样品需 10mL 盐酸，最多同时测定 6 个样品，则同时消耗盐酸 60mL，氯化氢含量约 15.8g，一般情况下，消解过程需 1~2h，在此按 1h 计算，则氯化氢挥发速度约为 0.016kg/h，则本项目氯化氢的产生量约为 4.8kg/a。

②有机废气

类比《北京中海京诚检测技术有限公司新建实验室项目环境影响报告表》，实验有机废气按试剂使用量 50%计算，挥发性有机试剂最大消耗量约 8kg/a，产生的有机废气（以非甲烷总烃计）约 4kg/a，产生速率 0.013kg/h。

消解废气拟经管道收集后引入碱液喷淋塔进行处理，碱液喷淋塔对酸雾废气的吸收净化效率按 80%计，对有机废气基本无去除效果，拟设置的废气集气装置风量为 5000m³/h，计算得到 HCl 排放量为 0.96 kg/a，排放浓度为 0.64mg/m³，排放速率为 0.0032kg/h；非甲烷总烃排放量为 4kg/a、排放速率为 0.0133kg/h、排放浓度为 2.67mg/m³，排放消解废气中各污染物排放指标均小于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准规定的标准排放限值，满足标准限值排放要求。

（3）其他废气

其他废气包括溶液配制、检测化验时产生的少量废气。

①易挥发溶液配制在通风厨内进行，产生的少量废气经通风厨收集后外排。溶液配制的少量废气为间歇性排放，排放量极少且难以估算，本评价仅做定性分析。

②检测化验采用的设备包括原子吸收分光光度计、气相色谱仪等，项目拟在检测设备上方安装万向集气罩，实验过程中产生的少量废气集中收集后外排。检测化验时进样量极少，均为微升、毫升级，产生的废气排放量极少且难以估算，本评价仅做定性分析。

4.4.3 噪声

实验室内产生的噪声主要来源于实验室风机、离心机等设备运转产生的噪声，功率都较小，其噪声源强约为 65~75 dB（A）。

4.4.4 固体废物

固体废物主要是生活垃圾、实验室固废。

（1）生活垃圾

依照我国生活污染物排放系数，不住厂职工 0.5kg/人·天，本项目职工人数为 15 人（不在公司内食宿），年工作时间以 300 天计，则生活垃圾产生量约为 2.25t/a。

（2）实验室固废包括破碎玻璃、废包装品、药品废液等。

①破碎玻璃

实验过程中不可避免地会出现容器破裂情况，应加以清理，不可随意抛撒，沾染药品的按危险废物处置，该部分废物产生量极少，其他的作为一般固废处理。

②废包装品

样品送样及药品包装会产生一定的废包装品，如废塑料瓶、废塑料袋、废纸箱等，应分类收集，分类处理，该部分废物产生量约 0.2t/a。该部分收集后，委托环卫部门处理。

③本项目实验过程中会产生危险废物，危险废物为实验过程中的废药品瓶、药品废液、废水处理污泥。

A、废药品瓶

实验过程中会产生一定量的废药品瓶，所用药品相当一部分为酸、碱液及其他有毒物质，按照业主估计，该部分废物产生量约 0.2t/a。因此，废药品瓶应按危险废物处置，在国家危险废物名录中（2016 版）编号为 HW49，该部分废物贮存于药品室内，定期委托有资质的处理单位处理。

B、药品废液

根据实验室所开展的检测项目及所用的检测方法，主要所用药品见表 4.3-2，实验室中较多地用到气相色谱法、原子吸收分光光谱法、紫外可见分光光度法等检测方法，根据检测方法，平均单个项次所用药品溶液按 50mL 计算，产生药品废液约 20mL，其余的都在样品消解过程中蒸发。

根据业主提供的材料及类比同类型项目，年分析检测样品预计约 8000 个，每个样品平行测定 3 次，共计 24000 项次/年，则年产生药品废液 0.48t（药品废液包含纯水系统制备的用于样品检测的部分），平均每天 1.6L，主要成分为酸碱废液、重金属废液、有机废液，为危险废物，在国家危险废物名录（2016 版）中编号为 HW49（废物代码 900-047-49）。集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处置。

C、废水处理污泥

本项目废水处理过程中会有少量的污泥（泥水混合液）产生，根据废水产生量估算，污泥产生量约 0.1t/a，属于危险废物，在国家危险废物名录（2016 版）中编号为 HW49（废物代码 900-047-49）。集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处置。

本项目危险废物不外排，在实验室内设置危险收集桶及危废暂存间，分类收集暂存后，定期交由有资质的危废处置单位处置。

表 4.4-2 项目危险废物汇总样表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生环节	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
废药品瓶	HW49	900-047-49	0.2	试剂配制	固态	酸、碱和其他有毒物质	酸、碱和其他有毒物质	C, T	不固定	分别收集暂存后，交由有资质单位处理
药品废液	HW49	900-047-49	0.48	样品检测	液态	酸、碱和其他有毒物质	酸、碱和其他有毒物质	C, T	不固定	
废水处理污泥	HW49	900-047-49	0.1	废水处理	液态	酸碱废液、重金属废液、有机废液	酸碱废液、重金属废液、有机废液	C, T	不固定	

4.5 污染物汇总

本项目各污染物污染源强见下表 4.5-1。

表 4.5-1 污染物排放量汇总表

废水	污染物名称	产生量		削减量	排放量		排放方式	处理方式	排放去向	
	废水量（t/a）	198		0	198		间歇排放	生活污水：三级化粪池 实验室废水：预处理设备（酸碱中和+絮凝沉淀）	通过市政污水管网排入宝洲污水处理厂	
	COD(t/a)	0.0731		0.0612	0.0119					
	NH ₃ -N（t/a）	0.0061		0.0045	0.0016					
废气	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排放参数			排放方式	处理方式	环境空气
					高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)			
	氯化氢(kg/a)	4.8	3.84	0.96	20	0.25	20	有组织 间歇排放	碱液喷淋	
	非甲烷总烃(kg/a)	4	0	4						
固废	污染物名称	产生量	削减量	排放量	处置情况					
	生活垃圾(t/a)	2.25	2.25	0	收集后由环卫部门统一清运处置					
	废包装材料(t/a)	0.2	0.2	0						
危废	废药品瓶(t/a)	0.2	0.2	0	收集后委托有资质单位处置					
	药品废液(t/a)	0.48	0.48	0						
	废水处理污泥（t/a）	0.1	0.1	0						

4.6 产业政策分析

本项目为专业实验室，检索《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》等，本项目属于鼓励类中“三十二、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，商品质量认证和质量检测服务、科技普及”，为鼓励类项目，符合国家产业政策。

4.7 选址合理性分析

（1）与土地利用规划相符性分析

本项目位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼，根据《泉州市城市总体规划》（2008-2030），项目用地规划为教育科研用地。本项目为环境检测实验室建设项目，项目的选址符合城市总体规划要求。

根据项目土地证，编号为泉国用（2007）第 200479 号，项目地类（用途）为工业，本项目主要从事环境检测服务，项目建设符合土地利用类型。

（2）环境功能区划相符性分析

项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂进行处理；大气环境功能区划为 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二类区；声环境功能区划为 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2、4a 类区，项目的选址符合区域环境功能区划的要求。

（3）与周边环境相容性分析

项目位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼，项目东侧为黎明职业大学运动场，南侧为废置停车场，西侧为社会停车场，西北侧临田新路及津淮街、隔路为北师大附中，东北侧紧邻项目为云山社区居民住宅，北侧为工业企业厂房。距离项目最近的敏感目标为东北侧 1m 云山社区居民住宅。

本项目为实验室项目，无工业生产作业，检测过程产生的污染物较少，废气经集中收集净化后可达标排放，废水经预处理后进入宝洲污水处理厂统一处理，检测设备均置于室内，且检测过程噪声较小，产生的固废可得到合理处置。项目正常运营对周围环境影响很小，与周边环境基本相容。

综上所述，项目选址符合区域土地利用规划；与区域环境功能区划相适应；本项目为实验室建设项目，项目正常运营对周边环境影响很小，与周边环境基本相容。因此，本项目选址合理。

4.8 总平面布置合理性分析

福建海洋规划设计院有限公司实验室项目位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼，实验室建筑面积为 1000m²。项目实验室平面布置如下：

项目分为实验区和办公区，实验主要为理化室、分光室等专门进行实验的各类实验室，办公区为会议室、办公室等专门办公区域，本项目实验区位于楼层的北侧部分区域，办公区位于本楼层南侧部分区域，实验区和办公区南北分开，互不影响。实验区内设有专门的污水收集系统及通风系统，本项目实验区的影响可控制于实验区范围内，对办公区影响不大。

从上述分析，项目实验室总平面布置合理，功能分区明确。实验室总平面布置图见附图 3。

五、施工期环境影响分析

本项目租赁吴朝晖所有的一栋楼房中第四层西侧，位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼。不涉及施工期，故本评价不再考虑其施工期的环境影响问题。

六、运营期环境影响分析

6.1 水环境影响分析

本项目运营后废水主要来源于职工的生活污水、超纯水系统反冲洗废水、实验废水。

实验室废水经自建废水处理设施“酸碱中和+絮凝沉淀”方法进行预处理；生活污水经化粪池预处理，预处理废水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，经市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂，废水经处理达标后排放，对纳污水体水质影响较小。

6.2 大气环境影响分析

实验室检测化验、配制溶液、样品预处理消解时产生少量废气，主要污染物

为酸雾及挥发性有机气体，废气通过实验室通风橱、塑料管道收集后引至楼顶废气净化设施净化处理后达标排放，且废气为间歇排放，经 25m 高排气筒高空排放，对周围环境影响不大。

6.3 声环境影响分析

实验室中各噪声设备功率都较小，噪声源强相对较小，约为 65~75 dB(A)，本项目实验室为混凝土结构，一般情况下，隔声效果在 10~20dB(A) 左右，通过房间的隔声效果和距离衰减，较容易达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，对周围环境影响不大。

6.4 固体废物环境影响分析

(1) 实验室药品废液产生量较小，多为酸碱废液、含重金属离子废液、有机废液，属刺激性、有毒废液，采用专门容器收集密封后与废药品瓶、沾染药品的破碎玻璃、实验室废水处理污泥一起在危废暂存间内分类收集暂存，由有资质的危废处置单位定期外运处置，不外排，不会对周围环境造成不良影响；

(2) 未沾染药品的破碎玻璃、不可回收利用的报废配件和仪器集中收集后由环卫部门统一清运处理。

(3) 样品送样及药品包装会产生一定的废包装品，如废塑料瓶、废塑料袋、废纸箱等，应分类收集，分类处理。其中直接包装样品的废包装品和检测样品废料一块处理，其他可以回收利用的卖给废品回收公司。

(4) 项目设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

综上所述，固废通过妥善处置后，对周围环境影响不大。

6.5 环境风险分析

环境风险是可能发生的突发性事故对环境造成的危害及可能性。建设项目环境风险评价是对建设项目建设和运营期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估、提出防范、应急与减缓措施。

本项目运营期使用到有机试剂、酸碱、无机盐等化学试剂以及甲烷气体，涉

及到的危险物质主要为四氯化碳、硫酸、硝酸、丙酮、乙酸乙酯等化学试剂及甲烷气体，这些物质实际使用量较小，存储量少，不构成重大危险源，对环境风险影响较小。本项目主要环境风险为：化学试剂储存管理不当、实验人员操作失误引起泄漏，造成人员伤亡、火灾事故；甲烷气瓶维护与操作不当，引起甲烷泄漏，遇明火造成火灾、爆炸事故。

6.5.1 风险防范措施

（1）各功能区之间设有安全通道，有利于安全疏散和消防。保证实验室内足够的通风量，确保实验室空气清新洁净。

（2）严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在运行过程中针对可能存在的不安全因素，采取相应的安全防范与管理措施；建立重大事故管理和应急组织系统。

（3）切实转变观念，落实源头削减废物产生的清洁生产措施，并制订有关制度保证设备良好运行，以降低各种污染物的发生量，确保污染物达标排放。采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备，采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

（4）对员工进行日常风险教育和培训，提高员工安全防范意识。

（5）操作人员上岗前进行必要的专业技术培训，并制定详细的操作规程，严格遵守职业卫生标准。严格实验操作章程，强化安全操作规程，特别应加强试剂库区及甲烷气瓶的管理，尽可能杜绝化学试剂及甲烷气体泄漏事故发生。实验过程中要按照实验室的安全要求穿戴好个人防护用品，必要时戴上防护眼镜。

（6）建立公司实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的化学试剂种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。

（7）加强化学试剂安全贮运管理：搬运时要做到轻拿轻放，严禁碰撞、抛掷。试剂库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，库房周围不得堆放任何可燃材料。库内要有消防器材，有醒目的防火标志。

（8）加强甲烷气体安全贮运管理：

①装卸时必须轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上滚动等。搬运时不可把气瓶阀对准人身，注意防止气瓶安全帽跌落。

②气瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，气瓶不得靠近热源和电器设备，气瓶与明火和散放火地点距离不得小于 10 米。

③甲烷气瓶应设置防火和防静电装置，一旦发生火灾可立即启动消防设施。

④在向气瓶内充装气体时，要注意极限温度、压力，严格控制充装，防止超装、超温、超压造成事故。

⑤气瓶瓶体有缺陷、安全附件不全或已损坏，不能保证安全使用的，切不可充装气体，应送交有关单位检查合格后方可使用。

⑥加强气瓶的维护与检测，防止甲烷泄漏事故发生。

(9) 按国家有关规范设置消防设施，各种用电设备均按照国家的有关标准做好接零接地保护，为每台设备配备专用插座，且应该定期对电源插座和实验室设备检查，发现问题及时解决，避免因设备问题发生意外事故。

6.5.2 危险化学品管理储存

(1) 建立公司实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。

(2) 危险化学品购买必须由实验员向公司申请，采取用多少、买多少的限制措施。领取危险化学品时，由实验员按请购清单对药品进行检查、验收、登记，严格核对和检验药品的名称、规格、安全标签、数量、包装、无泄漏，经检验合格方可接收。登记所有危险化学品的品种、数量，做到帐帐相符，帐物相符。

(3) 合理存放危险化学品。所有危险化学品都要有清楚明显的标签，按有关规定，分区、分类放置在危险化学品专用柜中，特殊试剂按相关规定和要求存放。设置明显标志，远离火源。

(4) 危险化学品实行双人管理、双人运输、双人保管、双锁、双人使用管理制度。实验员和实验室主管各持一把钥匙，运输、使用时须 2 人同时在场。

(5) 严格危险化学品的取用。实验室危险化学品的领用，要严格做好使用和回收的书面登记，有领取人签名和领取数量，剩余药品要按规定退回。公司危险化学品一律不外借。

(6) 定期检查危险化学品，并做好检查记录。对存放的危险化学品要做到一日三查，即上班后，当班中，下班前三次检查。检查内容：帐物是否相符；有无混放情况；包装是否破损；标签是否脱落，试剂是否变质；存放处的温度、适

度、通风、遮光、灭火设备情况等，发现问题立即解决。

(7) 严格危险化学品的销毁。对失效、过期及停止使用的危险化学品不得随意排放。及时上报公司，按相关操作流程处理。销毁药品要做好登记。

(8) 如发现危险化学品有丢失、被盗、误用现象，必须立刻向公司汇报，启动《危险化学品事故应急救援预案》，并协助相关部门调查，按有关规定严格整改，追究有关人员责任。

6.5.3 应急预案

(1) 应急组织机构、人员和职责

由经理担任事故应急救援小组组长，组员现场操作人员组成。指挥顺序为经理、现场操作人员。

(2) 报警、通讯联络的选择

①当出现紧急状态征兆时，任何发现者都有责任立即发出预警警报。

②经确认紧急状态出现时，由现场的应急指挥负责人发出现场应急警报。

③一旦现场应急警报确认后，现场应急救援负责人随同其他管理人员，应立即成立临时指挥中心。

④将现场发生的紧急情况及时向上级报告。

⑤由事故发现者/操作人员/经理（或现场应急救援指挥者）均可视情况的紧急程度向外紧急求援或报告。

⑥发生紧急状态后，发现者应立即与有关部门联系。

⑦可在现场的明显位置查到紧急状态联系电话表。

(3) 事故发生后应采取的工艺处理措施

①当发生紧急状态预警时，现场人员应在现场明显摆放劳动防护用品的位置，取得并佩戴相应的劳动防护用品。

②关闭泄漏点前后的阀门切断泄漏源。

③停掉相关的生产装置，必要时可启动备用系统。

④打开通风装置，进行换气。

⑤利用现场储备的消防器材，对着火源进行灭火。在允许和必要的情况下，用水对现场的泄漏点进行冷却。

(4) 人员紧急疏散、撤离

人员撤离的前提是必须在人员安全有保障的前提下进行，在紧急状态下，危险区域内的人员沿着撤离路线，转移到安全区域。现场应急救援负责人安排人员

到达安全区域的人员立即进行清点，清点采取点名登记的方式进行。对受伤人员

进行紧急救护，必要时呼叫救护车辆和送医院进行救护，并取得相应的医疗报告。

当紧急时间出现时，外来人员的接待人员负责保证外来人员的安全撤离和安全区

域的清点。

（5）事故区的隔离

出现紧急状态时，根据事故区域进行区域隔离。

（6）检测、抢险、救援及控制措施

现场的自动消防报警和灭火系统和可燃气体报警系统的检测，由经过评估过的、且有资质的检验单位至少每年进行一次，检测报告抄送当地消防部门或安全监督部门。

现场的抢险与救援，在人员安全有保障的前提下，现场受过应急救援培训的人员、在应急救援负责人组织下进行有秩序的救援。应对紧急状态现场进行时刻检测，加强对事态的控制，防止事态扩大。应急救援队伍的调度与指挥，应统一有应急救援负责人进行指挥。

（7）受伤人员现场救护、医院救治

若出现受伤人员，将伤员迅速转移到安全区域，在外部医疗救援队伍到达之前，由受过急救培训的人员进行初步识别，及时开展适当的自救和互救。确保安全通道畅通，安排专门人员在路口导引外部医疗救援队进入安全集合区。向外部医疗救援队介绍事故区域危害特性以达到安全、正确的施救。在受伤人员向医院转移之前，由人事行政部门的人员，负责收集伤者的个人资料和伤者的伤势介绍。

（8）应急救援保障

包括应急材料和应急设备，如应急灯、急救药箱、呼吸器、报警器、消防器材等。当出现紧急状态时，现场应急救援负责人应及时地安排人员与翔安区的各

相关部门（如安全监督管理局、消防队、开发区医院和保险公司等部门）联系，寻求支援。

（9）预案分级响应条件

因化学试剂贮存点和甲烷储罐为危险区域，故当此两处的任何一点出现紧急状态，均按照全场的现场应急救援预案启动来处理。

（10）事故应急救援关闭程序

现场应急救援负责人确认现场的环境已达到恢复到安全状况时，可宣布紧急状态解除。

（11）应急培训计划

由人事行政部门安排应急培训计划，包括应急人员的培训、员工应急响应的培训、社区或周边人员应急响应知识的宣传。

（12）演练计划

演习应每半年举行一次。演习开始，以运行经理的书面通知为准，否则任何人不得随意拉响报警器。演习的开始以拉响报警器报警声为开始，在有安排的情况，尽可能的以不预先通知的方式进行。演习的参加人员应是现场的所有人员。在有安排的情况下，演习时可关停设备。演习结束由经理填写演习记录，并由经理签字存档，演习指挥者可根据现场的实际情况，适时宣布演习结束。

综上，项目严格执行上述控制措施的情况下，可以控制危害于现场，不会涉及到实验室外环境。本项目的环境风险水平处于可接受范围内。

七、退役期环境影响

7.1 原料处置

项目所使用的原料可出售给其他相关企业，对环境影响不大。原材料在暂保存期应设专门地点存放，专人看管。

7.2 设备处置

项目退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业；

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的

设备，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

八、污染治理措施评述

8.1 废水治理措施

监测站废水主要包括生活污水和实验仪器清洗废水。

(1) 生活污水经过化粪池预处理后通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂处理。

(2) 实验室废水由于含有少量的药剂残留，集中收集后在实验室内采用“酸碱中和+絮凝沉淀”方法进行预处理后通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂处理。

(3) 废水排放对泉州宝洲污水处理厂影响分析

①水量冲击分析

本项目生活废水及仪器清洗水经处理后，可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，符合污水处理厂入水水质。根据泉州市环保局 2016 年 10 月公开的污水处理厂运行情况，泉州宝洲污水处理厂设计处理能力为 15 万 t/d，目前处理量约 13.7 万 t/d，余量 1.3 万 t/d。从水量上分析，项目外排纳入泉州宝洲污水处理厂的废水量约 0.66t/d，仅占污水处理厂剩余日处理能力的 0.005%，因此，项目废水排放对泉州宝洲污水处理厂造成的水力冲击极小，基本无影响。

②水质影响分析

项目外排废水中对泉州宝洲污水处理厂造成影响的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，泉州宝洲污水处理厂的进厂污水为生活污水、工业污水合流制污水，生活污水比例约为 55-65%，以处理生活污水为主，项目废水符合污水处理厂接纳的水质类别要求。项目正常排放的出水水质符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准，可符合泉州宝洲污水处理厂的设计进水水质和接管水质标准。

因此本项目生活污水、实验废水排放对泉州宝洲污水处理厂的水质、水量影响较小，不会对该污水处理厂造成冲击。

8.2 废气治理措施

实验室检测化验、配制溶液、样品预处理消解时产生少量废气，主要污染物为酸雾及挥发性有机气体，这些过程都在通风橱内进行，废气量很小，废气通过实验室通风橱、塑料管道等引至楼顶“碱液喷淋塔”净化装置净化处理后，通过20m 排气筒排放。根据工程分析，项目外排废气中各污染物排放指标均小于GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2 二级标准排放限值要求。

8.3 噪声治理措施

实验室产生的噪声主要来源于实验室风机、离心机等设备运转产生的噪声，功率都较小，其噪声源强约为65~75 dB（A），所有噪声设备设置室内，本项目建筑为钢筋混凝土结构，一般情况下房间隔声效果在10~20dB（A）以上，经房间屏蔽，噪声排放可以达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求。

8.4 固体废弃物治理措施

8.4.1 一般固废

（1）实验过程中不可避免地会出现容器破裂情况，应加以清理，不可随意抛撒，沾染药品的按危险固废处置，其他的作为一般固废处理。

（2）样品送样及药品包装会产生一定的废包装品，如废塑料瓶、废塑料袋、废纸箱等，应分类收集，分类处理。其中直接包装样品的废包装品和检测样品废料一块处理，其他可以回收利用的卖给废品回收公司。

8.4.2 危险废物

（1）废药品瓶应按危险废物处置，收集起来定期由有资质的危废处置单位进行处理，运输应采取危险废物转移“五联单”制度，确保运输安全。

（2）实验药品废液多为酸碱废液、含重金属离子废液、有机废液，属刺激性、有毒废液，根据化学性质的不同，倒入不同的废液收集桶，分类收集后，运往送往有资质危废处置单位处理，不外排。

根据GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，药品废液分类收集、暂存应遵循以下原则：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。
- ⑥不得将不相容的废物混合或合并存放，见表 8.4-1。

表 8.4-1 危险废物标签

危险废物	
主要成分：	危 险 类 别 
化学品名称：	
危险情况	
安全措施	
储存日期	
废物产生单位： 地址： 电话： 联系人： 批次： 数量： 出厂日期：	

表 8.4-2 部分不相容的危险废物

不相容危险废物		混合时产生的危险
甲	乙	
氰化物	酸类、非氧化	产生氧化氰，吸入少量可能会致命
次氯酸盐	酸类、非氧化	产生氯气，吸入可能会致命
重金属	酸类、氧化	产生二氧化氮、亚硝酸烟，引致使刺激眼泪及烧伤皮肤
强酸	强碱	可能引起爆炸性的反应及产生热能
氨盐	强碱	产生氨气，吸入会刺激眼目及呼吸道
氧化剂	还原剂	可能引起强烈及爆炸性的反应及产生热能

根据以上原则，同时根据本项目实验中所用药剂，可分为 4 个废液桶：酸液桶、碱液桶、重金属废液桶、有机废液桶，根据实际情况，可细化分类并增加废液收集桶。

（4）存储时避光、远离热源、以免发生不良化学反应。

（5）储存时间不能太长，及时交由有关单位处理

（6）运输车辆应防腐、防渗漏，危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，

第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

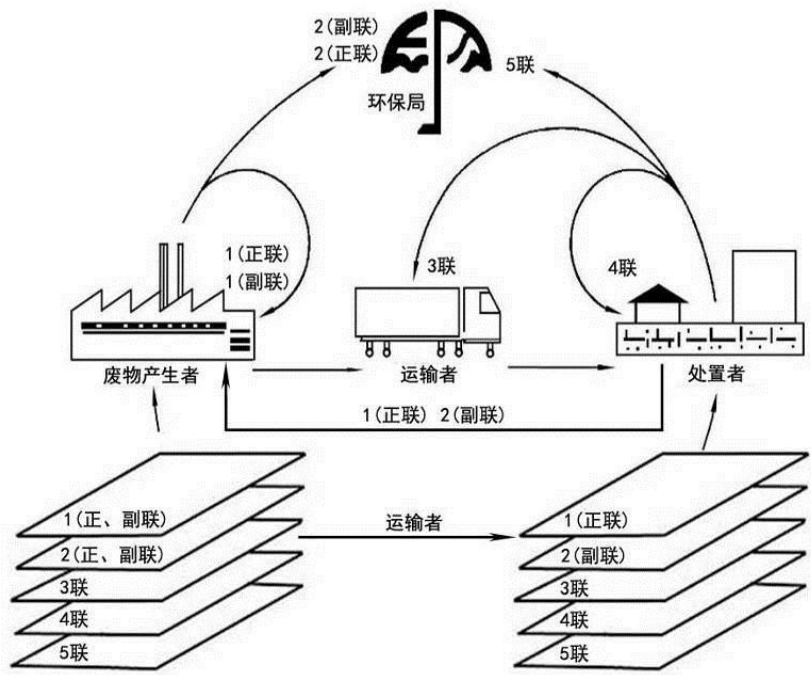


图 8.4-1 运输危险废物清单及其处理情况示意图

建立完善的管理制度，派专人负责危险废液的临时贮存、转移、处置等过程，建立台帐制度，对转移的危险废液的名称、数量、去向、日期进行记录，并且保存记录不少于 3 年。

通过上述处理措施，固体废弃物可得到妥善处理，处理措施可行。

九、环保投资与环境经济损益分析

9.1 环保投资估算

项目总投资 170 万人民币，其中环境保护设施投资约 14 万人民币，环境保护设施投资约占总投资 8.24%，具体环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 主要环保投资一览表

序号	污染源	治理措施名称	投资（万元）
1	废水	化粪池（已有）	-
		实验废水预处理设施，处理工艺“酸碱中和+混凝沉淀”，处理能力不小于 0.05t/d。	2
2	废气	通风厨、集气管道、碱液喷淋塔、排气筒	10
3	固废处置	垃圾桶、危废暂存间、危废委托处置	2
合计	-	-	14

9.2 环境影响经济损益分析

环保工程的建设不仅可以给企业带来直接的经济效益，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、声环境、大气环境等起到很大的作用，为当地人民的生活环境和身体健康提供了有利的保障。

污水处理达标后排放，可减轻污水对纳污水体水质的影响；采取积极有效的治理措施降低噪声污染，改善了工作环境，提高了职工的工作效率，创造一个安静、优美的工作及生活环境；固体废弃物的综合回收利用，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝，降低了成本，具有明显的环境效益和经济效益。

综上所述，污染治理的经济投入，主要回报是环境效益，同时具有一定的经济效益，因此，本项目的建成投产，环保的投资，符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

十、总量控制

总量控制是我国环境保护的一项重要制度和政策，从浓度控制向排放总量控制转变是我国环境保护管理的发展方向，同时也是控制环境污染、实现经济和环境协调发展的重要手段之一。根据我国的实际情况和环境保护管理部门的要求，现阶段实行的是“管理目标总量控制”，即将污染物排放量控制在环保管理部门分配的排污量之内，不能突破。任何排放污染物的新扩建项目的建设都不能增加本区域排污总量。

10.1 总量控制项目

根据“十二五”主要污染物排放总量控制要求，本项目总量控制项目为化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮（NH₃-N）。

10.2 项目总量控制符合性分析

本项目生活污水（约 182t/a）经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂；实验室废水（15t/a）经预处理后通过市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂。本项目各废水不混排。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》（泉环总量【2017】1号）相关要求，本项目属于第三产业，暂不纳入总量指标控制管理。

十一、环境管理与环境监测

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

11.1 环境管理

环境管理计划要贯彻于项目建设和运营的全过程，如设计阶段的污染防治、施工阶段的污染防治、运营后的环保设施管理、信息反馈和群众监督等方面，形成健全的网络管理。环境管理工作计划见表 11.1-1。

表 11.1-1 环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保审批手续： (1) 运营中，接受各级环保部门的监督、检查，协助各相关部门做好环境管理工作，对不达标的事项及时落实整改措施； (3) 配合环境监测站做好监测工作。
生产运营过程	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，制定事故应急措施 (1) 公司领导全面负责环保工作； (2) 对废气、废水的治理，建立环保设施管理档案； (3) 定期组织污染源和项目区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作； (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行整改； (3) 配合环保部门的检查验收。

11.2 排污口规范化

排污者应当按照规定建设具备采样和测流条件、符合技术规范的排污口。排污者不得通过该排污口以外的其他途径排放污染物。排污者排放污水应当实行雨水污水分流，不得向雨水管网排放污染物。

各污染源排放口应设置专项图标，环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志-排污口(源)》(GB15562.1-1995)和《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求，见表 11.2-1。

项目设置 1 个废气排气筒、1 个危废暂存间、1 个实验废水排污口。

采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。

标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。危险废物应分别设置专用堆放容器、场所，有防扩散、防流失、防渗漏等防治措施并符合国家标准要求。

表 11.2-1 环境保护图形标志

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外部环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

11.3 环保设施及验收

建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。环境保护设施竣工验收，应当与主体工程竣工验收同时进行。

(1) 保持污染防治设施的正常使用并如实记录使用情况；做好废水、废气污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率和稳定的处理效果，确保污染物经处理后达标排放。

(2) 因检修、更新需要闲置、拆除污染处理设施，应当事先征得环境保护行政主管部门书面同意，并采取相应的污染防治措施。污染防治设施因故障不能正常运行的，应当立即采取措施停止排放污染物，并在 24 小时内报告环境保护行政主管部门。

(3) 项目建设完成后，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，并依法向社会公开验收报告，并接受环境保护主管部门的监督检查。

11.4 环境监测

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

11.4.1 监测机构

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（2017 年 6 月 1 日实施），本公司根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测。

11.4.2 监测内容

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（2017 年 6 月 1 日实施），建设项目属于非重点排污单位，本项目废水、废气产生量不大，非主要监测指标，排向敏感目标应增加监测频次，根据文件要求，各监测点、监测项目、监测频次见表 11.4-1。

表 11.4-1 监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监 测 项 目	监测频次
1	废水	废水排放口	废水量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/年
2	废气	排气筒	氯化氢、非甲烷总烃	2 次/年
3	噪声	厂界	等效 A 声级	4 次/年

11.4.3 做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

11.4.4 记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

十二、结论与建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目概况

福建海洋规划设计院有限公司实验室项目位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼，拟投资 170 万元，租赁建筑面积 1000m²，为客户提供检测数据及服务，主要可检测项目为水和废水、生活饮用水、空气和废气、室内空气、噪声、土壤等。年工作 300 天，日工作 8 小时。

12.1.2 环境现状达标分析结论

项目区域大气环境质量符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；晋江水质符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类水质标准；项目正常生产时，区域环境噪声可以符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2、

4a 类标准，敏感点可符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。

12.1.3 环境影响分析结论

(1) 废水

实验室废水经自建废水处理设施“酸碱中和+絮凝沉淀”方法进行预处理；生活污水经化粪池预处理，预处理废水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，经市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂，废水经处理达标后排放，对纳污水体水质影响较小。

(2) 废气

实验室检测化验、配制溶液、样品预处理消解时产生少量废气，主要污染物为酸雾及挥发性有机气体，废气通过实验室通风橱、塑料管道收集后引至楼顶废气净化设施净化处理后达标排放，且废气为间歇排放，经 25m 高排气筒高空排放，对周围环境影响不大。

(3) 噪声

实验室中各噪声设备功率都较小，噪声源强相对较小，约为 65~75 dB(A)，本项目实验室为混凝土结构，一般情况下，隔声效果在 10~20dB(A) 左右，通过房间的隔声效果，较容易达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，对周围环境影响不大。

(4) 固体废弃物

项目产生的一般固体废物和生活垃圾经收集后委托环卫部门定期处理；危废委托有资质单位进行定期收集处置。项目各种固废经采取上述分类收集、处置后，对周边环境影响较小。

12.1.4 项目选址合理性结论

本项目位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼，项目选址符合区域土地利用规划；与区域环境功能区划相适应；本项目为实验室建设项目，项目正常运营对周边环境影响很小，与周边环境基本相容，本项目选址合理。

12.1.5 总量控制分析结论

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54 号）和《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），泉州市现阶段对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项主要污染物实行总

量管理，本项目总量控制项目为化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮（NH₃-N）。

本项目生活污水（约 182t/a）经三级化粪池处理后经市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂；实验室清洗水（15t/a）经预处理后，经市政污水管网排入泉州宝洲污水处理厂。本项目各废水不混排。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》（泉环总量【2017】1 号）相关要求，本项目属于第三产业，暂不纳入总量指标控制管理。

12.2 对策与建议

12.2.1 对策

建设单位应该落实好各项环保措施，搞好污染防治工作。本项目应落实以下环境保护措施，具体见表 12.2-1。

12.2.2 对策建议

- （1）严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染指标都达标排放。
- （2）监测站通风橱设置专门的排气管道，将废气引至楼顶净化塔净化处理后排放。
- （3）节约用水，仪器清洗遵循“少量多次”的原则，尽量减少废水排放。
- （4）药品废液严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行分类收集、暂存、处置。

表 12.2-1 环保设施竣工验收项目一览表

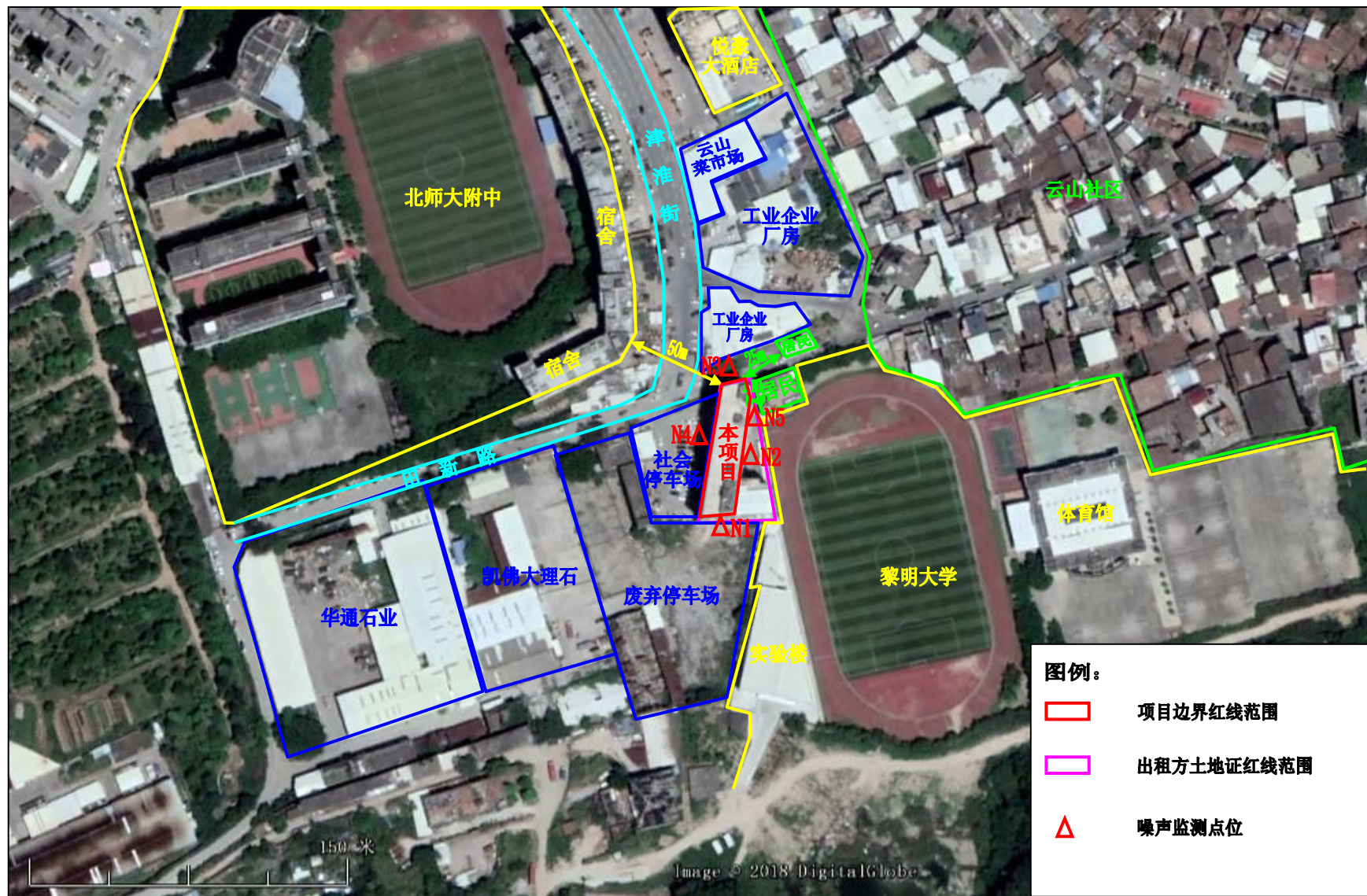
污染源		验收内容	排污口设置	控制因子	验收标准或要求	标准限值
废水	生活污水、实验室废水	生活污水经化粪池预处理；实验室废水经自建污水处理设施预处理，处理能力不小于 0.05t/d	按《关于发展排放口规范整治工作的通知》设置	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准，其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准	pH: 6~9、COD _{Cr} ≤500mg/L、SS≤400mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、NH ₃ -N≤45mg/L
废气	消解废气	通风设备、碱液喷淋塔、排气筒	按《关于发展排放口规范整治工作的通知》设置	氯化氢、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准	排气筒高度：25m，氯化氢浓度≤100g/m ³ 、速率≤0.24kg/h，非甲烷总烃浓度≤120g/m ³ 、速率≤55kg/h
噪声	生产设备	墙体隔声等	——	厂界噪声	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放》2、4 类	2 类：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)； 4 类：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)
固体废物		一般固废	一般固废统一收集暂存		生活垃圾、废包装材料	符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其 2013 年修改单
		危险废物	危险废物暂存场所、分类设施、标牌、警告图形符，地面无裂隙、防腐防渗		实验室检测样品废料	符合 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单
环境管理			1.建立专门的环境管理机构，健全完善环境管理制度并纳入正常管理，记录环保设施的运行数据并建立环保档案，环保设施稳定运转率达到 95%以上。 2.建立和完善环境污染事故应急预案，并定期组织演练。 3.加强生产技术和设备管理。定期维修维护设备，并记录归档。		验收落实情况	

12.3 总结论

福建海洋规划设计院有限公司实验室选址位于泉州市丰泽区东海街道田新路 132 号 4 楼，选址合理，项目建设符合国家产业政策。本项目运营后产生的各种污染物产生量较小，且经处理后可做到达标排放，通过落实本评价提出的各种环保措施后，对周围环境影响很小，因此，从环境保护的角度来说，本项目的建设是可行的。

编制单位：山东君恒环保科技有限公司

2018 年 11 月 6 日



附图 2 周边环境及监测点位示意图

