

山东省环科院环境检测有限公司
环境检测与评估升级改造项目

**竣工环境保护
验收监测报告表**

建设单位：山东省环科院环境检测有限公司

编制单位：山东省环科院环境检测有限公司

编制时间：二〇二〇年五月

建设单位：山东省环科院环境检测有限公司

法人代表：曹大勇

编制单位：山东省环科院环境检测有限公司

法人代表：曹大勇

建设单位

电话：0531-66573313

传真：0531-66573315

邮编：250013

地址：济南市历下区历山路 50 号

编制单位

电话：0531-66573313

传真：0531-66573315

邮编：250013

地址：济南市历下区历山路 50 号

表一

建设项目名称	山东省环科院环境检测有限公司环境检测与评估升级改造项目				
建设单位名称	山东省环科院环境检测有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 迁建				
建设地点	济南市历下区历山路 50 号				
主要产品名称	环境保护监测				
设计生产能力	主要从事无机、有机类等化学分析实验，总建筑面积 2101m ² 。				
实际生产能力	主要从事无机、有机类等化学分析实验，总建筑面积 2101m ² 。				
建设项目环评时间	2018.10	开工建设时间	2018.12		
调试时间	2019.7	验收现场监测时间	2019.11.12~11.13、 11.18~11.19		
环评报告表审批部门	济南市历下区环境保护局	环评报告表编制单位	山东省环境保护科学研究所设计院有限公司		
环保设施设计单位	南京诺丹工程技术有限公司	环保设施施工单位	南京诺丹工程技术有限公司		
投资总概算	3500 万元	环保投资总概算	100	比例	2.86%
实际总投资	3500 万元	环保投资	200	比例	5.72%
验收监测依据	<p>1、法律法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12);</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1);</p> <p>(3) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.01);</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1);</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29)。</p> <p>2、其他法规、条例</p> <p>(1) 《山东省环境保护条例》(2019.1.1);</p> <p>(2) 《山东省水污染防治条例》(2018.12.1) 国务院令 第 682 号, 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(2017.7.16);</p> <p>(3) 《山东省环境噪声污染防治条例》(2018.1.23);</p> <p>(4) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号, 2017</p>				

	<p>年)；</p> <p>(5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)；</p> <p>(6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)；</p> <p>(7) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号)；</p> <p>(8) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(实行)>的通知》(环发〔2015〕163号)；</p> <p>(9) 《山东省环保厅关于办理环境影响评价文件变更有关事项的通知》(鲁环评函〔2012〕27号)；</p> <p>(10) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收等有关环境监管问题的通知》(鲁环函〔2012〕493号)；</p> <p>(11) 《山东省环境保护厅转发<关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知>的通知》(鲁环函〔2012〕509号)；</p> <p>(12) 《山东省环保厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发〔2013〕4号)；</p> <p>(13) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国家环保部国环规环评[2017]4号)；</p> <p>(14) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(生态环境部公告 2018年 第9号)；</p> <p>(15) 环境保护部令第39号《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号, 2016.6)；</p> <p>(16) 《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》(鲁政办发[2006]60号)；</p> <p>(17) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函[2013]138号)；</p> <p>(18) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014) (2014.2.1)；</p>
--	---

	<p>(19) 鲁环办函[2016]141号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(2016.9.30)。</p> <p>3、技术文件依据</p> <p>(1) 济南市历下区环境保护局 历下环建审(报告表)[2018]35号《山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估升级改造项目环境影响报告表的批复》，2018年12月3日；</p> <p>(2) 《山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估升级改造项目环境影响报告表》，2018年10月。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、验收监测评价标准</p> <p>(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；</p> <p>(2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类声环境功能区标准(昼间55 dB(A))；</p> <p>(3) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级标准；</p> <p>(4) 《一般工业固体废物存储、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单；</p> <p>(5) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单；</p> <p>(6) 环境空气质量标准(GB3095-2012)表A.1 1小时平均值；</p> <p>(7) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。</p> <p>1.1、废气评价标准限值</p> <p>实验室废气(硫酸雾、氯化氢、氟化物)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求的50%(硫酸雾最高允许排放速率:4.4 kg/h,最高允许排放浓度:45mg/m³;氯化氢最高允许排放速率:0.59kg/h,最高允许排放浓度:100 mg/m³;氟化物最高允许排放速率:0.295kg/h,最高允许排放浓度:9.0mg/m³)。</p>

验收监测评价标准、标号、级别、限值

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求的 50% (4 根 30 米排气筒: 非甲烷总烃最高允许排放速率: 26.5kg/h, 最高允许排放浓度: 120 mg/m³; 1 根 10 米排气筒: 非甲烷总烃最高允许排放速率: 1.11kg/h, 最高允许排放浓度: 120 mg/m³)。

有组织废气执行标准限值详见表 1-1。

无组织废气非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准》(DB 37/2801.7-2019)第 7 部分: 其他行业标准限值要求; 无组织硫酸雾、氯化氢、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求; 环境空气敏感点非甲烷总烃参照执行非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准》(DB 37/2801.7-2019)第 7 部分: 其他行业标准限值要求; 环境空气敏感点氯化氢、硫酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求; 环境空气敏感点氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求; 标准限值详见表 1-2。

表 1-1 有组织废气排放标准限值

项目	排放浓度限值 (mg/m ³)	排气速率限值 (kg/h)	执行标准	排气筒高度 (m)
硫酸雾	45	4.4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准的 50%	30
氯化氢	100	0.7		30
氟化物	9.0	0.295		30
非甲烷总烃	120	26.5		30
	120	1.11		10

表 1-2 无组织废气排放标准限值

项目	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
硫酸雾	1.2	《污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
氯化氢	0.2	
氟化物	0.020	
非甲烷总烃	2.0	《挥发性有机物排放标准》(DB 37/2801.7-2019)第 7 部分: 其他行业标准限值

项目	敏感点浓度值 (mg/m ³)	执行标准
硫酸雾	1.2	参考《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
氯化氢	0.20	
非甲烷 总烃	2.0	参考《挥发性有机物排放标准》(DB 37/2801.7-2019)第 7 部分:其他行业标准 限值要求
氟化物	0.020	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 1 小时平均值

1.2 废水评价标准

污水处理站处理后废水、生活污水出口、纯水制备排水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准,废水排放标准限值见表 1-3。

表 1-3 污水处理站出口废水排放标准限值 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	溶解性 总固体
执行标准	6.5~9.5	400	500	350	45	1500
项目	总镍	总锌	总磷	石油类	氯化物	硫酸盐
执行标准	1	5	8	15	500	400
项目	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
执行标准	0.005	0.05	1.5	0.5	0.3	0.5
项目	总铜	总锰	总铁	——	——	——
执行标准	2	2	5	——	——	——

1.3 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类功能区标准,敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准,执行标准限值详见表 1-4。

表 1-4 噪声评价标准限值 单位: dB (A)

噪声	类别	昼间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表 1 中 1 类功能区标准	1	55
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准	1	55

1.4 污染物排放总量控制指标

本项目无纳入总量控制的指标。

表二

2.1、项目概况

2.1.1 公司简介

山东省环科院环境检测有限公司原为山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估实验室；2019年9月6日，山东省环科院环境检测有限公司取得山东省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（CMA），开始正式运营，原山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估中心的能力验证、业务业绩均属于山东省环科院环境检测有限公司。“环境检测与评估升级改造项目”实际由山东省环境保护科学研究设计院有限公司投资建设，山东省环科院环境检测有限公司负责运营。

2.2.1 地理位置及平面布置

项目位于济南市历下区历山路50号办公楼西楼6~9层及北楼，项目中心经纬度：东经117°04'50.00"，北纬36°67'40.00"。具体位置见附图1。

本项目总建筑面积2101m²，项目办公楼西楼6层整层为金属元素前处理和检验区，办公楼西楼7层整层为有机物前处理和检验区，办公楼西楼8层主要设置冻干室、留样室、配电室及预留实验室。办公楼西楼9层主要设置试剂室、器皿室和档案室。北楼主要设置常规实验和样品交接室。本项目各层平面布置具体见附图2。

2.3.1 建设内容

项目名称：环境检测与评估升级改造项目；

性质：改扩建；

建设内容及规模：主要从事无机、有机类等化学分析实验，总建筑面积2101m²。本项目基本情况见表2-1。

本项目总投资3500万元，项目劳动定员60人，年工作260天，工作制度为一班制。环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表见表2-2，本项目主要生产设备环评及批复阶段与实际建设情况见表2-3。

表 2-1 项目基本情况

序号	项目	内 容
□	建设项目名称	环境检测与评估升级改造项目
2	项目性质	改扩建
3	建设单位名称	山东省环科院环境检测有限公司
4	建设地点	济南市历下区历山路50号
5	环评情况	山东省环境保护科学研究设计院有限公司

□	环评批复情况	济南市历下区环境保护局 历下环建审（报告表）[2018]35号 2018年12月3日
7	本次验收项目 建设规模	总建筑面积2101m ² ，从事无机、有机类等化学分析实验
8	本验收项目 开工及建成时间	2018年12月开工，2019年6月竣工
9	环保设施设计单位	南京诺丹工程技术有限公司
10	环保设施施工单位	南京诺丹工程技术有限公司
11	总投资及环保投资	总投资3500万元，环保投资200万元
12	工作时间	一班，年工作260天

表 2-2 本项目建设内容一览表

工程类别	项目	环评建设内容	实际建设内容
主体工程	金属指标的前处理和检测区	位于办公楼西楼 6 层，建筑面积 580m ² 。	不变
	有机物的前处理和检测区	位于办公楼西楼 7 层，建筑面积 539m ² 。	不变
	常□指标检测及样品交接室	依托现有，位于北楼 1 层和 2 层，建筑面积 550m ² 。	不变
	试剂、器皿和档案室	位于办公楼西楼 9 层，建筑面积 216m ² 。	不变
辅助工程	纯水间	位于办公楼西楼 8 层，建筑面积 15m ² 。	不变
	配电室	位于办公楼西楼 8 层，建筑面积 18m ² 。	不变
	危废暂存室	位于北楼北侧，建筑面积约 13m ² 。	不变
	气瓶间	位于办公楼西楼东侧，建筑面积 20m ² 。	不变
	卫生间	位于办公楼西楼 8 层和 9 层，建筑面积 30m ² 。	不变
其他	预留实验室	位于于办公楼西楼 8 层，建筑面积 150m ² 。	不变
公用工程	供电	由历下区市政供电系统供应。	不变
	供水	由历下区市政供水系统供给。	不变
	排水	雨污分流，雨水经历下区雨水管网，最终汇入小清河。实验器皿清洗废水经自建污水处理设施预处理后与生活污水、地面清洁废水、纯水制备排水一并排入市政污水管网，最终进入济南市水质净化一厂处理。	不变
环保工程	废气	酸性废气经通风橱收集后，通过管道引至 7 楼楼顶碱喷淋处理装置，酸性废气经碱喷淋处理后经 1 根排气筒排放（排气筒高度 30m）。 有机废气经通风橱收集后，通过管道引至楼顶处理装置，有机废气经活性炭吸附装置处理后经排气筒排放（4 根排气筒高度 30m，1 根排气筒高度 10m）。	不变
	废水	实验器皿清洗废水经自建污水处理设施预处理后与生活污水、地面清洁废水、纯水制备排水一并排入市政污水管网，最终进入济南市水质净化一厂处理。	不变

	固废	设置垃圾桶、危废暂存室，生活垃圾由环卫部门统一处理，危废交由有资质的单位处置。	不变
--	----	---	----

表 1-3 主要生产设备一览表

序号	仪器设备名称	单位	环评数量	实际数量	备注
1	金属元素前处理和检测仪器				
1.1	电感耦合等离子发射光谱谱仪	台	2	2	不变
1.2	电感耦合等离子质谱仪	台	1	1	不变
1.3	原子荧光光谱仪	台	2	2	不变
1.4	测汞仪	台	1	1	不变
1.5	X 荧光光谱仪	台	1	1	不变
1.6	全自动烷基汞分析仪	台	0	1	增加 1 台
2	有机物前处理和检测仪器				
2.1	气相色谱仪	台	4	4	不变
2.2	气相色谱质谱联用仪	台	5	5	不变
2.3	三重四级杆气质	台	1	1	不变
2.4	液相色谱串联质谱仪	台	1	1	不变
2.5	傅立叶红外气体测试仪	台	1	1	不变
2.6	总有机卤素分析仪	台	0	1	增加 1 台
3	常规仪器				
3.1	pH 计	台	2	2	不变
3.2	离子计	台	5	3	减少 2 台
3.3	离子色□仪	台	2	3	增加 1 台
3.4	紫外可见分光光度仪	台	2	2	不变
3.5	红外光谱仪	台	1	1	不变
3.6	气相分子吸收光谱仪	台	1	1	不变
3.7	流动注射仪	台	1	1	不变
3.8	定氮仪（蒸馏滴定）	台	2	2	不变
3.9	COD 快速测定仪	台	3	3	不变
3.10	两虫淘洗设备	台	1	1	不变
4	前处理仪器				
4.1	超低温冰箱	台	1	1	不变

4.2	冻干机	台	1	1	不变
4.3	微波萃取仪	台	1	1	不变
4.4	快速溶剂萃取仪	台	6	6	不变
4.5	旋转蒸发器	台	2	2	不变
4.6	氮吹仪	台	2	2	不变
4.7	GPC 仪	台	1	1	不变
4.8	手动固相萃取仪	台	2	2	不变
4.9	配标仪	台	1	1	不变
4.10	全自动消解仪	台	3	3	不变
4.11	电热板	台	10	10	不变
4.12	阳离子交换量前处理	台	2	2	不变
4.13	水平振荡	台	4	4	不变
4.14	翻转振荡	台	8	8	不变
5	称量仪器				
5.1	百分之一天平	台	4	4	不变
5.2	万分之一天平	台	2	2	不□
5.3	十万分之一天平	台	1	1	不变
5.4	恒温恒湿系统	台	1	1	不变
6	制样仪器				
6.1	研磨设备	台	2	2	不变
6.2	筛分设备	台	2	2	不变
7	其他				
7.1	洗瓶机	台	3	3	不变
7.2	密度计	台	6	6	不变
7.3	冰箱	台	39	39	不变

2.2.主要原辅材料

本项目原辅材料总消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	产品名称	规格	环评中 年使用 量	环评中最大 存储量	实际年使用 量	实际最大存 储量	备注
1	氢氧化铵(AR)	500mL	1 瓶	1 瓶	1 瓶	1 瓶	不变
2	异丙醇 (AR□)	500mL	1 瓶	1 瓶	1 瓶	1 瓶	不变
3	过氧化氢(AR)	500mL	10 瓶	10 瓶	10 瓶	10 瓶	不变
4	盐酸 (AR)	500mL	100 瓶	10 瓶	100 瓶	10 瓶	不变
	盐酸 (GR)	500mL	100 瓶	10 瓶	100 瓶	10 瓶	不变
5	硝酸 (GR)	500mL	100 瓶	10 瓶	100 瓶	10 瓶	不变
6	磷酸 (AR)	500mL	50 瓶	10 瓶	50 瓶	10 瓶	不变
7	硫酸 (AR)	500mL	100 瓶	10 瓶	60 瓶	10 瓶	减少
8	高氯酸 (GR)	500mL	50 瓶	5 瓶	50 瓶	5 瓶	不变
	高氯酸 (AR)	500mL	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
9	硼酸 (AR)	500 克	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
10	四氯化碳 (环 保专用)	500mL	100 瓶	10 瓶	5 瓶	5 瓶	减少
11	冰醋酸 (AR)	500mL	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
12	甲醇 (AR)	500mL	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
13	乙醇 (95%) (AR)	500mL	20 瓶	10 瓶	20 瓶	10 瓶	不变
14	氯仿 (AR)	□4L	20 瓶	10 瓶	20 瓶	10 瓶	不变
15	甲醛 (AR)	500mL	1 瓶	1 瓶	1 瓶	1 瓶	不变
16	二硫化碳(AR)	500mL	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
17	丙酮 (AR)	500mL	100 瓶	10 瓶	100 瓶	10 瓶	不变
18	正己烷 (AR)	4L	50 瓶	10 瓶	50 瓶	10 瓶	不变
19	二氯甲烷(AR)	500mL	100 瓶	10 瓶	100 瓶	10 瓶	不变
20	乙腈 (AR)	500mL	50 瓶	10 瓶	50 瓶	10 瓶	不变
21	乙二胺 (AR)	500mL	1 瓶	1 瓶	1 瓶	1 瓶	不变
22	环己烷 (AR)	500mL	200 瓶	10 瓶	200 瓶	10 瓶	不变
23	氢□酸 (AR)	500mL	50 瓶	10 瓶	50 瓶	10 瓶	不变
24	二氯乙烷	500mL	100 瓶	10 瓶	100 瓶	10 瓶	不变
25	三氯甲烷	500mL	100 瓶	10 瓶	100 瓶	10 瓶	不变
26	四氯乙烯	500mL	0	0	100 瓶	20 瓶	增加
27	氢氧化钠(GR)	500 克	2 瓶	1 瓶	2 瓶	1 瓶	不□
28	氢氧化钠(AR)	500 克	20 瓶	10 瓶	20 瓶	10 瓶	不变

29	氢氧化钾(AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
30	氢氧化钡(AR)	500 克	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
31	谷氨酸 (AR)	100 克	2 瓶	1 瓶	2 瓶	1 瓶	不变
32	硝酸银 (AR)	100 克	5 瓶	5 瓶	5 瓶	5 瓶	不变
33	硝酸钠 (AR)	500 克	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
34	亚硝酸钠(AR)	500 克	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
35	硝酸钾 (AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
36	氯化钾 (AR)	500 克	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
37	氯化钙 (AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
38	无水硫酸(AR)	500 克	10 瓶	5 瓶	10 瓶	5 瓶	不变
39	氯化铵 (AR)	500 克	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
40	氯化铁 (六水) (AR)	500 克	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
41	硫酸钾 (AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
42	硫酸汞 (AR)	100 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
43	硫酸锰 (无水 二价) □AR)	100 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
44	硫酸锌 (AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
45	硫酸铝钾(AR)	500 克	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
46	硫酸亚铁铵 (AR)	500 克	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
47	硫酸镁 (七水) (AR□)	500 克	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变
48	磷酸氢二钠 (AR)	500 克	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
49	磷酸氢二钾 (AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
50	磷酸氢二钠 (七水) (AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
51	磷酸二氢钾 (AR)	500 克	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
52	碳酸钠 (AR)	500 克	5 瓶	2 瓶	5 瓶	2 瓶	不变
53	碳酸氢钠(AR)	500 克	5 瓶	2 瓶	5 瓶	2 瓶	不变
54	乙酸铵 (AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
55	盐酸羟胺(AR)	25 克	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
56	高锰酸钾(AR)	100 克	20 瓶	5 瓶	20 瓶	5 瓶	不变
57	铬酸钾 (AR)	500 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
58	重铬酸钾(AR)	500 克	5 瓶	2 瓶	5 瓶	2 瓶	不变
59	柠檬酸钠(AR)	500 克	2 瓶	2 瓶	2 瓶	2 瓶	不变

60	硅酸镁 (AR)	250 克	10 瓶	2 瓶	10 瓶	2 瓶	不变
61	氨基磺酸(AR)	25 克	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
62	钼酸铵 (AR)	500 克	5 瓶	2 瓶	5 瓶	2 瓶	不变
63	EDTA (AR)	250 克	5 瓶	2 瓶	5 瓶	2 瓶	不变
64	邻苯二甲酸氢钾 (基准)	100 克	6 瓶	2 瓶	6 瓶	2 瓶	不变
65	抗坏血酸(AR)	25 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
66	四硼酸钠(AR)	100 克	7 瓶	2 瓶	7 瓶	2 瓶	不变
67	变色硅胶(AR)	500 克	25 瓶	20 瓶	25 瓶	20 瓶	不变
68	酚酞 (AR)	25 克	4 瓶	2 瓶	4 瓶	2 瓶	不变
69	甲基橙 (AR)	25 克	3 瓶	2 瓶	3 瓶	2 瓶	不变
70	硫代硫酸钠 (AR)	500 克	2 瓶	1 瓶	2 瓶	1 瓶	不变
71	乙炔	40L	6 罐	2 罐	8 罐	2 罐	不□
72	氮气	40□	100 罐	5 罐	100 罐	5 罐	不变
73	氩气	40L	40 罐	2 罐	40 罐	2 罐	不变
74	氧气	40L	0	0	2 罐	2 罐	增加

2.3、公用工程

2.3.1 给排水及水平衡

2.3.1.1 给水系统

项目主要用水是地面清洁用水、实验器皿清洗用水、试剂配制用水、纯水机用水及生活用水，水源由当地自来水管网提供，根据实际情况总用水量约为 650m³/a。

2.3.1.2 排水系统

排水体制采用雨、污分流制。雨水就近排入周边道路市政雨水管网。项目废水主要包括地面清洁废水、实验后器皿清洗废水、纯水制备产生的浓盐水。其中地面清洁废水、实验后器皿清洗废水产生量约65m³/a，经污水处理设施处置后通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理；

项目超纯水机制备纯水采用膜式反渗透设备，供应厂商负责日常维护，废渗透膜由厂商统一回收处理，纯水制备过程中浓盐水产生量约为20m³/a，由市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理；

生活污水产生量约468m³/a，水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准，通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。

2.3.2 供电

本项目用电主要为办公照明、生产设备用电，年用电量为 2.0 万 kWh，由历下区市政供电系统供给。

2.4、生产工艺与产污环节

本项目根据来样不同主要分为液态、气态、固态样品。主要监测工艺介绍如下：

2.4.1 气态样品：

对于气态样品，利用气袋、滤膜、滤筒及吸附剂采集，运回实验室后，利用溶剂解析、热解析和消解等前处理，最后利用分光光度、原子吸收、ICP-MS、原子荧光、气相色谱等仪器测定相应指标。气态样品检测过程中产生的废气污染物主要为实验过程中产生的少量挥发性有机废气和硫酸雾、盐酸雾、氟化物，工艺流程见图1。

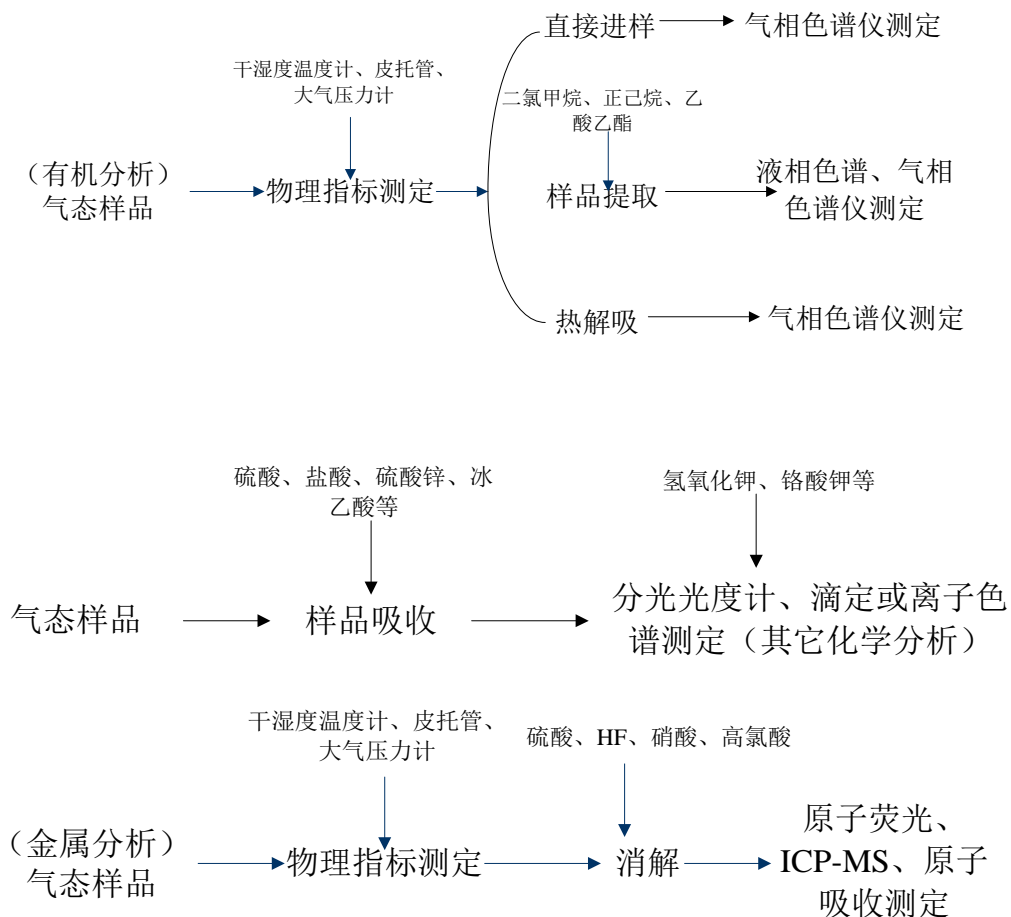


图 1 气态样品监测工艺流程图

2.4.2 液态样品：

对水样等液态样品，首先利用温度计、pH 计测定其物理指标，再根据不同检测要求，将样品进行消解或萃取等前处理，最后利用原子吸收等仪器测定相应指标。液态样

品检测过程中产生的污染物主要为实验结束后产生的清洗废水，前处理过程产生的挥发性有机废气和硫酸雾、盐酸雾、氟化物，工艺流程见图2。

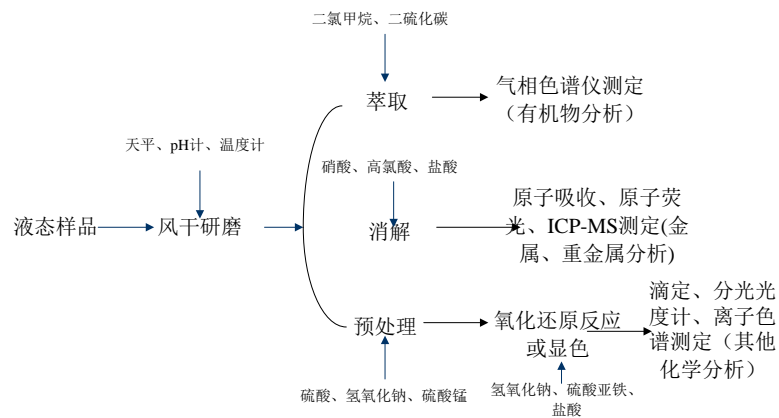


图2 液态样品监测工艺流程图

2.4.3 固态样品:

对于土壤等固态样品,先进行破碎、研磨,再根据测量要求进行不同的前处理工序,最后利用气相色谱、原子吸收、离子色谱等进行相关指标测定。固态样品检测过程中产生的污染物主要为实验结束后产生试剂配制废液、前处理过程产生的挥发性有机废气和硫酸雾、盐酸雾、氟化物,工艺流程见图3。

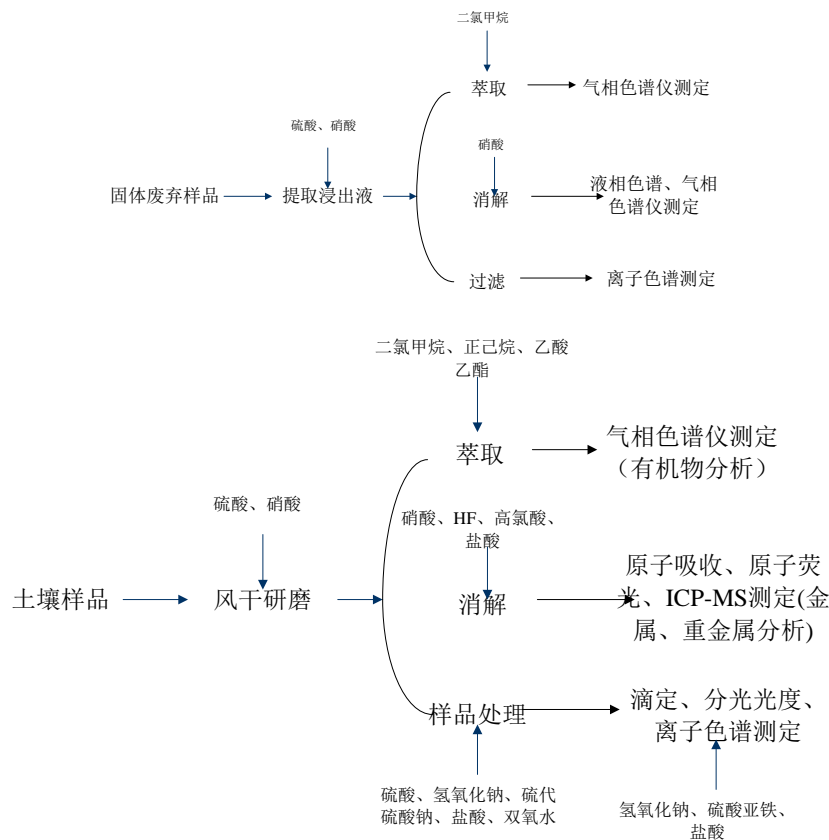


图3 固态样品监测工艺流程图

2.4.4 主要工序污染情况分析

表 2-5 本项目产污环节

序号	产污环节	污染物
1	办公楼西楼 6 楼实验室前处理区和仪器区	氯化氢、硫酸雾、氟化物
2	办公楼西楼 6 楼玻璃仪器室、天平间及样品暂存区	非甲烷总烃
3	7 楼有机物前处理与检测	非甲烷总烃
4	8 楼和 9 楼试剂室	非甲烷总烃
5	北楼实验室常规实验	非甲烷总烃
6	地面清洁	地面清洁废水
7	实验后器皿清洗	实验后器皿清洗废水
8	纯水制备	纯水制备浓盐水
9	办公生活	生活污水、生活垃圾
10	试剂配制	试剂配制产生的废液
11	实验前处理及检测	废有机溶剂、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾
13	废气处理	废活性炭
14	污水处理	废渣
15	实验设备及风机	噪声

2.5. 环境保护目标

根据现场调查，对比项目环评，本项目未设置卫生防护距离，周围环境敏感目标未发生改变。项目周围的环境敏感保护目标具体情况见表 2-6，附图 3。

表 2-6 厂址周围敏感目标情况

序号	名称	方位	相对厂界距离(m)	附图 3 中具体位置
1	环科院宿舍	E	30	(1)
2	山东省胸科医院	N	100	(2)
□	公路局宿舍	E	150	(3)
4	现代华庭	ES	180	(4)
5	鸿苑雅士园	E	200	(5)
6	绿景嘉园	ES	40	(6)
7	绿景尚品	ES	250	(7)
8	利农花园	ES	450	(8)
9	山东大学中心校区	E	760	(9)
10	济南市黎明学校	S	260	(10)

11	济南市建委宿舍	S	480	(11)
12	济南市中心医院	ES	860	(12)
13	舜怡家园	ES	550	(13)
14	齐鲁师范学院	EN	260	(14)
15	历山苑居民区	E	150	(15)
16	黄金花园	ES	480	(16)
17	林东花园	ES	500	(17)
18	花园庄小区	N	330	(18)
1□	历园新村	N	680	(19)
20	春天花园	N	780	(20)
21	济南医院	W	160	(21)
22	东仓小区	WS	370	(22)
23	长盛小区	W	280	(23)
24	明湖天地居民区	WN	400	(24)
25	保利大明湖居民区	WN	740	(25)
26	中伟新居	WN	800	(26)
27	保利芙蓉	□N	420	(27)
28	万科海晏门	WN	550	(28)
29	青后小区	WS	780	(29)

2.6. 项目变更情况

本项目与环评阶段变更情况，见表 2-7。

表 2-7 项目变更情况一览表

变更来源	环评设计	实际建设	备注
项目名称	山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估升级改造项目	山东省环科院环境检测有限公司环境检测与评估升级改造项目	山东省环科院环境检测有限公司原为山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估实验室；2019年9月6日，山东省环科院环境检测有限公司取得山东省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（CMA），开始正式运营，原山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估中心的能力验证、业务业绩均属于山东省环科院环境检测有限公司。“环境检测与评估升级改造项目”实际由山东省环境保护科学研究设计院有限公司投资建设，山东省环科院环境检测有限公司负责运营。
设备	无全自动烷基汞分析仪和总有机卤素分析仪，5台离子计，2台离子色谱仪	1台自动烷基汞分析仪，1台总有机卤素分析仪；离子计减少，实验室实际3台；离子色谱仪增加1台，实验室实际3台	增加烷基汞分析仪、总有机卤素分析仪、离子色谱仪是由于新检测标准的实施，行业发展的需要； 实验室实际购置的离子计较先进，3台离子计能够满足运营要求。
原辅材料	无氧气用量，四氯乙烯，四氯化碳用量100瓶/年，硫酸用量100瓶/年	增加氧气，用量2罐/年，四氯化碳用量减少为4瓶/年，四氯乙烯用量增加100瓶/年，硫酸用量60瓶/年	新增总有机卤素分析仪使用氧气；四氯化碳主要用于石油类的分析，由于标准方法改变，主要使用毒性较小的四氯乙烯。硫酸用量减少是由于硫酸主要用于COD的检测，由于市场的发展，该公司COD实验量减少。

表三

3.1、废气

(1) 有组织非甲烷总烃

有机废气主要产生于办公楼西楼 7 楼实验室有机实验的前处理与检测，办公楼西楼 6 楼玻璃仪器室、天平间及样品暂存区，8 楼和 9 楼试剂室，北楼常规实验；主要成分为非甲烷总烃，气体经通风橱收集后，通过活性炭吸附装置处置后，办公楼西楼废气通过 4 根高于楼顶的排气筒排放（排气筒高度约 30 m），北楼废气通过 1 根高于楼顶的排气筒排放（排气筒高度约 10 m）。

(2) 有组织酸雾

本项目有组织酸雾主要来自 6 楼实验室前处理区和仪器区，主要污染物为氯化氢、硫酸雾和氟化物，酸性气体经集气罩收集后，通过碱吸收装置处置后通过 1 根高于楼顶的排气筒排放（排气筒高度约 30 m）。

有组织废气环保设施和排气筒具体情况见表3-1。具体排气筒情况见表3-2。

表3-1 有组织废气环保设施和排气筒情况一览表

污染物	环保设施	排气筒情况	备注
有组织酸雾	1 套碱喷淋装置	1根30m排气筒	-
有组织非甲烷总烃	5 套活性炭吸附装置	4根30m排气筒，1根10m排气筒	-

表 3-2 具体排气筒情况一览表

点位编号	排气筒名称	排气筒高度 (m)	监测项目
G1	北楼实验楼排气筒	10	非甲烷总烃
G2	六楼实验室西侧排气筒	30	氟化物、硫酸雾、氯化氢
G3	六楼西侧实验室排气筒	30	非甲烷总烃
G4	七楼实验室排气筒 1	30	非甲烷总烃
G5	七楼实验室排气筒 2	30	非甲烷总烃
G6	八楼和九楼实验室排气筒	30	非甲烷总烃



有组织废气处理环保设施

3.2、废水

本项目废水主要包括地面清洁废水、实验后器皿清洗废水、纯水制备产生的浓盐水和生活污水。其中地面清洁废水、实验后器皿清洗废水产生量约 $65\text{m}^3/\text{a}$ ，经污水处理站处置后通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。厂区污水处理站工作原理：调节 pH 后，加入絮凝剂絮凝沉淀后外排。

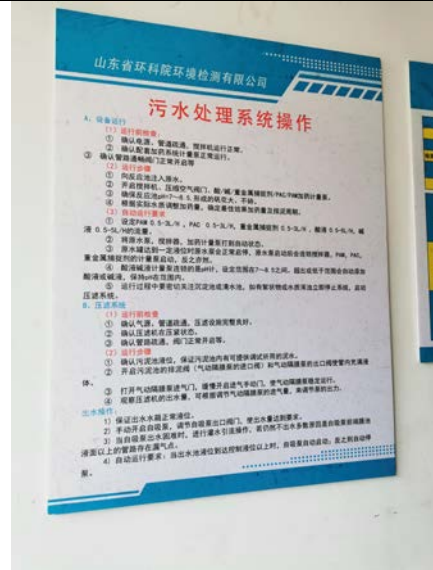
项目超纯水机制备纯水采用膜式反渗透设备，供应厂商负责日常维护，废反渗透膜由厂商统一回收处理，纯水制备过程中浓盐水产生量约为 $20\text{m}^3/\text{a}$ ，由市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。

生活污水产生量约 $468\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池沉淀后通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。

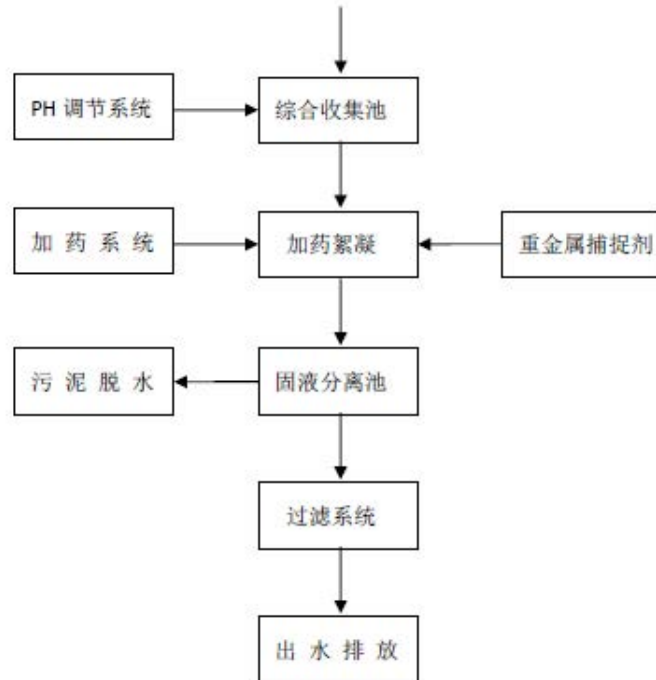
本项目废水环保处置措施见表 3-3。

表3-3 废水环保处置措施一览表

污染物	环保处置措施	去向	备注
地面清洁废水	污水处理站	经污水处理站处置后通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。	-
实验后器皿清洗废水			-
纯水制备过程产生的浓盐水	化粪池	通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。	-
生活污水			-



厂区污水处理站环保设施



厂区污水处理站工艺流程

3.3、噪声

本项目夜间不生产，产生噪声的设备设施主要为实验设备及风机，通过对风机选用低噪声设备并安装在靠近历山路一侧、对实验设备全部安装在室内并设置减震垫等降噪措施减少噪声对周围环境的影响。

3.4、固体废物

本项目固废主要为实验过程产生的试剂配制废液、废有机试剂、废活性炭、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾以及生活垃圾。其中实验过程产生的试剂配制废液、废有机试剂、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试

剂的实验垃圾均属于危废 HW49 其他废物（900-047-49，研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物），另外有机废气处理产生的废活性炭属于危废 HW49 其他废物（900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

（1）试剂配制废液：主要为废酸液、废碱液、废有机溶液等，产生量约为 0.2m³/a，属于危险废物，暂存于危险废物暂存室，委托给有资质的单位（山东清博生态材料综合利用有限公司）进行处置，不外排。

（2）废有机溶剂：本项目废有机溶剂，产生量约为 0.2t/a，回收后暂存于危险废物暂存室，委托给有资质的单位（山东清博生态材料综合利用有限公司）进行处置，不外排。

（3）废活性炭：主要来源于含废气处理产生的废活性炭，两年更换一次，每次产生量约为 0.8t/a，作为危废处理。委托给有资质的单位（山东清博生态材料综合利用有限公司）进行处置，不外排。

（4）废渣：主要来源于废水预处理，产生量约为 0.01t/a，作为危废处理。委托给有资质的单位（山东清博生态材料综合利用有限公司）进行处置，不外排。

（5）废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾产生量约为 0.03t/a，作为危废处理。委托给有资质的单位（山东清博生态材料综合利用有限公司）进行处置，不外排。

（6）生活办公垃圾

本项目生活办公垃圾产生量约 6.5t/a，由环卫部门统一清运处理。

表 3-4 全厂固体废物产生及处理处置情况

序号	种类	类别及代码	排放量 (t/a)		处理措施
			环评预测	实际产生	
1	试剂配制废液	危险废物 HW49□	0.2	0.2	分类暂存于危废暂存室，委托山东清博生态材料综合利用有限公司安全处置
2	废有机溶剂	危险废物 HW49	0.368	0.25	
3	废活性炭	危险废物 HW49	0.8	0.4	
4	废渣	危险废物 HW49	0.01	0.01	
5	废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾	危险废物 HW49	0.03	0.03	
6	生活垃圾	一般废物	7.8	6.5	环卫部门统一清运处理



危废暂存室

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、《山东省环科院环境检测有限公司环境监测与评估升级改造项目环境影响评价报告表》结论及建议

1. 评价结论

1、项目概况

本项目总投资 3500 万元，位于济南市历下区历山路 50 号。本项目总建筑面积 2101 平方米，主要对现有实验室进行升级改造。

2、项目建设的政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》以及“2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》”，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。

3、环境质量现状

项目区域环境空气不能满足《环境空气质量标准》二级标准要求；声环境可满足《声环境质量标准》1 类及 4a 类标准；本项目所在区域地表水水质不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准；项目区域地下水达到《地下水质量标准》III 类标准。

4、环境影响分析

（1）大气环境影响分析：

本项目营运期废气来源于实验室在进行一些理化试验过程时可能有少量易挥发化学品挥发，主要为盐酸雾、硫酸雾、有机废气（VOCs）等。其中盐酸雾及硫酸雾主要产生于办公楼西楼 6 楼西侧实验室前处理区和仪器区，有机废气主要产生于办公楼西楼 7 楼实验室。

本项目 6 楼设置一套碱喷淋设施和一套活性炭吸附装置，7 楼设置两套活性炭吸附装置，8 楼和 9 楼共用一套活性炭吸附装置，北楼设置一套活性炭装置；本项目北楼实验室主要进行常规实验，实验过程产生的废气经通风橱收集后，经楼顶活性炭吸附装置处置后，高于楼顶 2.5m 排放；本项目北楼实验室运行过程中使用的硫酸、盐酸及有机试剂极少，且废气经活性炭吸附装置处置后，低空排放的硫酸雾、氯化氢及 VOCs 可忽略不计，因此不再分析。本项目 6 楼东侧玻璃仪器室、天平间

及样品暂存区等产生的硫酸雾、氯化氢及 VOCs 极少，经活性炭吸附装置处置后，排放的硫酸雾、氯化氢及 VOCs 可忽略不计，因此不再分析。本项目 8 楼和 9 楼主要是器皿室、试剂室和档案室，产生的硫酸雾、氯化氢及 VOCs 极少，经活性炭吸附装置处置后，排放的硫酸雾、氯化氢及 VOCs 可忽略不计，因此不再分析。

另外根据 GB16297-1996，排气筒高度须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行，本项目排气筒周围 200m 范围内有高于排气筒 5m 的建筑，因此实验室废气（硫酸雾、氯化氢）执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准的要求（硫酸雾最高允许排放速率：4.4 kg/h，最高允许排放浓度：45 mg/m³；氯化氢最高允许排放速率：0.7 kg/h，最高允许排放浓度：100 mg/m³）；有机废气 VOCs 参照非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求（非甲烷总烃总烃最高允许排放速率：26.5kg/h，最高允许排放浓度：120 mg/m³）。

本项目6楼西侧实验均在通风橱内进行，产生的废气经风机抽至碱吸收装置处置后通过1根高于楼顶 2.5m 的排气筒排放（排气筒高度约30 m）。硫酸雾排放量、排放浓度、排放速率分别为 0.01 g/h（0.00002t/a）、0.0009 mg/m³、0.00001 kg/h。盐酸雾排放量、排放浓度、排放速率分别为 0.002kg/h、0.0002 mg/m³、0.000002 kg/h。综上，硫酸雾、盐酸雾排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求，对周围环境空气质量影响较小。

本项目7楼实验室VOCs排放量、排放浓度、排放速率分别为 0.049t/a、1.88 mg/m³、0.024 kg/h；有机废气（VOCs）排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求，对周围环境空气质量影响较小。

（2）水环境影响分析：

本项目无工艺废水产生，实验废液作为危险废物处理。

本项目废水产生量合计为 463.3m³/a，包括实验后器皿清洗废水、地面清洁废水、纯水制备产生的浓盐水、生活污水。其中实验后器皿清洗废水经污水处理设施处理后与地面清洁废水、纯水制备产生的浓盐水、生活污水统一收集后进入市政污

水管网，项目综合废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准，通过市政污水管网排入济南市水质净化一厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及济政办字【2017】30 号文的要求（直排小清河的排放标准按照化学需氧量 45mg/L、氨氮 2.0mg/L（冬季 4.5mg/L））后排入小清河。

项目污水收集、输送等均进行混凝土防渗处理，项目产生的污水水质简单，不会对地表水、地下水产生明显影响。

（3）声环境影响分析：

本项目噪声主要为实验设备和风机运行时产生的噪声，噪声值一般为 70~85dB(A)。本项目夜间不进行实验，风机选用低噪声设备并安装在靠近历山路一侧，实验设备全部安装在室内并设置减震垫等降噪措施，采取减震、距离衰减等降噪措施后，实验场所边界均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

（4）固体废物环境影响分析：

本项目固废主要为配制试剂废液、废有机溶剂、废活性炭、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶、沾染试剂的实验垃圾以及生活垃圾。

实验过程产生的配制试剂废液、废有机溶剂、废活性炭、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾均属于危废，产生量共计 1.408t/a。危险废物按不同性质分类收集至专门容器。公司在北楼一层西北侧设置一危废暂存室，临时存放各实验室产生的危险废物，并定期委托具有危废资质单位处理。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。本项目产生的固体废物均得到综合利用和妥善处置，对周围环境的影响较小。

（5）环境风险影响分析：

拟建项目为实验室项目，未构成重大危险源，项目风险事故主要为化学药品的泄漏和火灾爆炸。本项目在落实好各种风险防范措施、做好对化学品仓库、危废暂存室及实验过程的管理、应急措施完善的情况下，本项目环境风险水平可接受。

6、总量控制

项目废水产生量约为 463.3m³/a，进入城市污水管网进入济南水质净化一厂进行处理达标后排放，污染物 COD 排放量 0.021t/a，氨氮排放量 0.0012t/a，根据《济

南市建设项目主要污染物排放总量指标确认工作规定》，项目废水污染物总量纳入济南市水质净化一厂总量指标内，不需要单独申请总量控制指标。

7、总结论

综上所述，本项目建设符合产业政策及环境管理要求，选址合理，运行期间在落实好各项环保措施后，污染物可以达标排放，运行具有环保可行性。环评认为，本项目从环保角度可行。

建议

1. 企业内部加强环境管理，制定环境保护管理制度。

2. 严格对实验室废液等危险废物的收集与暂存。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及修改单要求设置危险废物暂存区。及时将危险废物交由有资质单位处理。

3. 加强员工环保意识教育和宣传，安全用电等的管理工作，保障各项治理设施正常运行，避免风险事故的发生。

二、《环境检测与评估升级改造项目环境影响评价报告表》环评批复

山东省环境保护科学研究设计院有限公司你单位报送的《山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估升级改造项目环境影响评价报告表》收悉。经我局审查，现批复如下：

一、本项目位于历下区历山路 50 号办公楼西楼 6~9 层及北楼，占地面积 880m²，建筑面积 2101 m²。对现有实验室进行升级改造，建成后实验室主要从事无机、有机和微生物类的化学分析实验，办公楼西楼 6 层为金属元素前处理和检验区，7 层为有机物前处理和检验区，8 层主要设置冻干室，留样室，配电室及预留实验室，9 层主要设置试剂室，器皿室和档案室，北楼主要设置常规实验和样品交接室，办公楼西楼 6 层设置一层碱喷淋设施和 1 套活性炭吸附装置，7 层设置两套活性炭吸附装置、8 层和 9 层共用一套活性炭吸附装置，北楼设置 1 套活性炭吸附装置，办公楼西楼一楼设置废水处理设施一处（主要设置 1 座调节池和 1 座沉淀池），危废暂存室位于北楼东南角。总投资 3500 万元，其中环保投资 100 万元，劳动定员 60 人，年工作 260 天，每天工作 8 小时，不提供员工住宿，预计投产日期为 2019 年 1 月。我局于 2018 年 11 月 20 日受理该项目并在济南市历下区人民政府网进行了

公示，公示期间未收到公众反对意见。根据现场评价及环境影响评价结论，在环保设施落实报告表及我局审批意见的前提下，污染物能够达标排放。从环保角度分析，准予该项目办理环保审批手续。

项目建设应重点落实以下环保要求：

1、营运期废气主要为盐酸雾、硫酸雾、有机废气（VOCs）等。产生废气的实验操作必须在通风橱内进行。实验废气经废气处理设施处理后，在确保其排放浓度和排放速率分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准并严格 50%后，分别高于楼顶 2.5m 的排气筒排放。

2、实验后器皿清洗废水经自建污水处理设施处理后，与地面清洁废水、纯水制备产生的浓盐水、生活污水等统一收集，在满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准后，通过市政污水管网进入城市污水处理厂。实验室地面、危废暂存间、污水管网等要按照报告表中的要求，严格防渗漏措施，防止污染土壤和地下水。

3、各类声源应选用低噪声圣杯并合理布局，同时采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

4、实验过程中产生的试剂配制废液、废有机溶剂、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾等危险废物应妥善贮存。危险废物的收集、贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 规范设计，按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处理，并严格执行转移联单管理制度。生活垃圾委托城市管理部门统一收集处置。

三、你单位须认真执行污染防治设施及主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的规定。项目竣工后，按规定进行竣工环境保护验收、经验收合格后方可正式投入使用。

四、要按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，公开项目建设前、施工过程和建成后等环评信息。

五、请历下区环境监察大队加强该项目的日常监督管理。

验收监测质量保证及质量控制：

1、废气监测质量控制措施

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

(2) 验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

(3) 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。

(4) 采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行标定，在监测时确保其采样流量。

(5) 非甲烷总烃须在采样后 48 小时内分析完毕。

2、水质监测分析中的质量保证和质量控制

按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

①废水样品的采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）的技术要求进行。

②在采样过程中应采集不少于 10%的平行样；分析测定过程中，采取同时测定空白样品、质控样、加标回收或平行双样等措施。质控总数量占到了每批次分析样品总数的 15%。

③监测数据完成后执行三级审核制度。

3、噪声监测质量控制措施

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。

噪声仪器在监测前进行校准，声级计测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

表 5-1 噪声仪器校验表

单位: dB(A)

仪器名称	监测项目	标准值	校验日期	仪器显示	示值误差	是否合格
噪声分析仪	噪声	94.0 (标准声源)	11月18日昼间测量前	94.0	---	合格
			11月19日昼间测量后	94.0	-□-	合格

表六

验收监测内容:

6.1 监测目的和范围

6.1.1 监测的目的

本次验收监测的主要目的是根据污染源分布情况，通过对有效工况下的污染源现场采样及监测，从而判定污染物排放达标情况。

6.1.2 监测的范围

本次验收监测的范围包括山东省环科院环境检测有限公司环境检测与评估升级改造项目外排污染物（水、气、声、固废）达标情况、污染物治理效果。

6.2 验收期间工况调查

在验收监测期间，通过查阅山东省环科院环境检测有限公司实验室检测仪器及实验前处理设施运行情况做出分析，判断工况是否满足验收监测工况要求。当实验室检测仪器及实验前处理设施均在正常运行时，进入现场进行监测，当实验室检测仪器及实验前处理设施不在运行时，通知监测人员停止监测，以确保监测数据的有效性。

6.3 监测内容

6.3.1 废气监测

本次废气监测包括有组织排放废气。

6.3.1.1 有组织废气监测项目、监测点位及监测频次

有组织排放废气监测因子及监测频次见表 6-1。有组织监测点位图见附图 4。

表 6-1 有组织排放废气监测项目、监测频次一览表

点位编号	点位名称	排气筒高度 (m)	监测项目	监测频次
G1	北楼实验楼排气筒进口	—	非甲烷总烃	3 次/天, 1 天
	北楼实验楼排气筒出口	10	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
G2	六楼实验室西侧排气筒进口	—	氟化物、硫酸雾、氯化氢	3 次/天, 1 天
	六楼实验室西侧排气筒出口	30	氟化物、硫酸雾、氯化氢	3 次/天, 2 天
G3	六楼西侧实验室排气筒进口	—	非甲烷总烃	3 次/天, 1 天
	六楼西侧实验室排气筒出口	30	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
G4	七楼实验室排气筒 1 进口	—	非甲烷总烃	3 次/天, 1 天

	七楼实验室排气筒 1 出口	30	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
G5	七楼实验室排气筒 2 进 口	—	非甲烷总烃	3 次/天, 1 天
	七楼实验室排气筒 2 出 口	30	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
G6	八楼和九楼实验室排气 筒进口	—	非甲烷总烃	3 次/天, 1 天
	八楼和九楼实验室排气 筒出口	30	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天

备注：同步监测烟气流量等参数。

6.3.1.2 无组织废气和环境敏感点监测项目、监测点位及监测频次

无组织排放监测点位：厂周界上风向设置 1 个对照点，厂界外下风向设 3 个监控点。监测点位根据监测时的风向适时调整。无组织布点图见附图 5.1~附图 5.4，无组织排放监测内容见表 6-2。

表 6-2 厂界无组织排放及环境空气敏感点监测一览表

监测项目		监测点位	频次	备注
厂区	硫酸雾	在厂界上风向设置 1 个对照点， 下风向设置 3 个 监控点	4 次/天, 共 2 天	同步记录天气情况、风 向风速、大气温度、大 气压力等气象参数。
	氯化氢			
	氟化氢			
	非甲烷总烃			
环境空 气敏感 点	硫酸雾	距离项目最近的 敏感点山东省环 科院宿舍		
	氯化氢			
	氟化氢			
	非甲烷总烃			

6.3.2 废气监测分析方法

废气监测方法见 6-3。

表 6-3 废气监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源	检出限
有组织			
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ38-2017	0.07 mg/m ³
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.2 mg/m ³
氟化物	离子选择电极法	HJ/T67-2001	0.03 mg/m ³
氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T27-1999	0.9 mg/m ³
无组织、环境空气			
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.03 mg/m ³
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2017	0.07 mg/m ³

硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.2 mg/m ³
氟化物	离子选择电极法	HJ 955-2018	0.5 μg/m ³
氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T27-1999	0.05 mg/m ³

6.3.3 废水监测

本次废水监测主要包括污水处理站进、出口，生活污水出口，纯水制备装置排口等。监测项目、点位及频次见表 6-4。

表 6-4 废水监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
污水处理站进口★1	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、铅、汞、镉、铬、砷、镍、铜、锌、锰、铁、六价铬、总磷	4 次/天，连续 2 天
污水处理站出口★2		4 次/天，连续 2 天
纯水制备装置排口★3	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、全盐量	4 次/天，连续 2 天
生活污水排口★4	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、全盐量、溶解性总固体	4 次/天，连续 2 天

6.3.4 水质监测分析方法

本次废水分析方法见表 6-6。

表 6-6 废水监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	检出限
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	--
SS	重量法	GB/T11901-1989	4 mg/L
COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
BOD ₅	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01 mg/L
溶解性总固体	重量法	CJ/T51-2018	10 mg/L
硫酸盐	重量法	GB/T11899-1989	10 mg/L
氯化物	硝酸银滴定法	GB/T11896-1989	10 mg/L
全盐量	重量法	HJ/T 51-1999	10 mg/L
铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.07 mg/L
镉			0.005 mg/L
铬			0.03 mg/L

镍			0.02 mg/L
铜			0.02 mg/L
锌			0.004 mg/L
锰			0.004 mg/L
铁			0.02 mg/L
砷	原子荧光法	HJ694-2014	3.0×10^{-4} mg/L
汞			4.0×10^{-5} mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-1987	0.004 mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2018	0.06 mg/L

6.3.5 噪声监测

噪声监测点位、监测内容及监测频次

本项目西侧为历山路，厂界西侧不再设置监测点位，厂界外东、南、北 1m 各布设 1 个噪声监测点位，敏感点山东省环科院宿舍距离厂界最近的位置设置 1 个声环境监测点。每个监测点位昼间监测 1 次，连续 2 天。

监测项目：昼间等效声级（Leq）。具体点位见附图 6。

6.3.6 噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 6-7。

表 6-7 噪声监测分析方法

项目名称	监测分析方法	方法来源	检出下限
厂界噪声	声级计法	GB12348-2008	---
环境噪声	声级计法	GB 3096-2008	---

表七

1. 验收期间工况调查

在验收监测期间，通过查阅原辅材料消耗表对工况情况做出分析，判断工况是否达到 75%。当生产负荷达到 75%以上时，进入现场进行监测，当生产负荷小于 75%时，通知监测人员停止监测，以确保监测数据的有效性。

2019 年 11 月 12 日~ 13 日、11 月 18 日~ 19 日，实验室检测仪器及前处理设施均在正常运行。

2. 无组织废气监测结果

无组织废气监测于 2019.11.12~2019.11.13 进行，采样时间分别为每天的 8:00、11:00、14:00、17:00 四个时段，监测结果如下：

表 7.2-1 监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (hPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2019.11.12	08:00	15.2	1017.2	34	东南	2.8	3	1
	11:00	21.3	1017.2	27	西南	2.0	3	1
	14:00	21.1	1015.1	24	西南	2.5	3	1
	17:00	19.5	1015.7	30	南	2.1	1	0
2019.11.13	08:00	11.7	1024.8	38	西北	2.1	3	2
	11:00	13.7	1025.7	19	西北	1.9	3	1
	14:00	11.8	1025.7	22	西北	1.5	1	0
	17:00	9.7	1025.5	20	西北	2.2	1	0

表 7.2-2 无组织非甲烷总烃监测结果

单位: mg/m³

监测点位	2019.11.12				2019.11.13			
	08:00	11:00	14:00	17:00	08:00	11:00	14:00	17:00
○1 (参照点)	0.44	0.30	0.45	0.46	0.42	0.39	0.39	0.44
○2 (监控点 1)	0.98	0.90	0.60	0.60	0.78	0.72	0.40	0.98
○3 (监控点 2)	1.20	0.94	0.76	0.69	0.44	0.40	0.41	1.20
○4 (监控点 3)	0.51	0.52	0.68	0.53	0.60	0.58	0.48	0.51
最大值	1.20							

标准值	2.0							
达标情况	达标							
山东省环科院宿舍环境空气监测点	0.49	0.26	0.47	0.52	0.47	0.35	0.35	0.47
最大值	0.52							
标准值(参考)	2.0							
达标情况	达标							

表 7.2-3 无组织硫酸雾监测结果

单位: mg/m³

监测点位	2019.11.12				2019.11.13			
	08:00	11: 00	14:00	17:00	08:00	11: 00	14:00	17:00
○1 (参照点)	0.024	0.026	0.024	0.027	0.019	0.024	0.026	0.026
○2 (监控点 1)	0.027	0.029	0.034	0.031	0.024	0.035	0.033	0.032
○3 (监控点 2)	0.024	0.033	0.034	0.029	0.024	0.027	0.030	0.028
○4 (监控点 3)	0.024	0.026	0.027	0.030	0.025	0.030	0.031	0.031
最大值	0.035							
标准值	1.2							
达标情况	达标							
山东省环科院宿舍环境空气监测点	0.025	0.025	0.026	0.028	0.020	0.024	0.026	0.028
最大值	0.028							
标准值(参考)	1.2							
达标情况	达标							

表 7.2-4 无组织氟化物监测结果

单位: μg/m³

监测点位	2019.11.12				2019.11.13			
	08:00	11: 00	14:00	17:00	08:00	11: 00	14:00	17:00
○1 (参照点)	0.5	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6
○2 (监控点 1)	0.8	1.0	0.8	0.7	0.8	1.2	0.9	0.8
○3 (监控点 2)	0.7	0.7	0.7	0.9	0.9	0.6	0.9	1.1
○4 (监控点 3)	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.5	0.7	0.8
最大值	1.2							

标准值	20							
达标情况	达标							
山东省环科院宿舍环境空气监测点	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5
最大值	0.6							
标准值	20							
达标情况	达标							

表 7.2-5 无组织氯化氢监测结果

单位: mg/m³

监测点位	2019.11.12				2019.11.13			
	08:00	11: 00	14:00	17:00	08:00	11: 00	14:00	17:00
○1 (参照点)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
○2(监控点 1)	0.06	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	0.06
○3(监控点 2)	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
○4(监控点 3)	0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05
最大值	0.07							
标准值	0.20							
达标情况	达标							
山东省环科院宿舍环境空气监测点	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
最大值	<0.05							
标准值 (参考)	0.20							
达标情况	达标							
备注	未检出按照检出限的一半进行计算							

监测期间, 无组织非甲烷总烃最大浓度为 1.20mg/m³, 能够满足《挥发性有机物排放标准》(DB 37/2801.7-2019) 第 7 部分: 其他行业标准限值要求(非甲烷总烃 2.0mg/m³)。无组织氯化氢、硫酸雾、氟化物最大浓度依次为 0.07mg/m³、0.035mg/m³、1.2μg/m³, 能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准(氯化氢 0.20mg/m³、硫酸雾 1.2mg/m³、氟化物 0.020mg/m³)。

监测期间, 环境空气敏感点氟化物最大小时浓度值 0.6μg/m³, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 A.1 小数排放标准要求(20μg/m³)。环境敏

感点山东省环科院宿舍非甲烷总烃，参照《挥发性有机物排放标准》（DB 37/2801.7-2019）第 7 部分：其他行业标准限值要求执行；无组织非甲烷总烃最大浓度为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准》（DB 37/2801.7-2019）第 7 部分：其他行业标准限值要求（非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。环境敏感点山东省环科院宿舍氯化氢、硫酸雾，参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准执行；无组织氯化氢、硫酸雾最大浓度依次为 $<0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（氯化氢 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3. 有组织废气监测结果

有组织废气非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾和氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，具体监测结果见表 7.3-1~表 7.3-6。等效排气筒情况见表 7.3-7。

表 7.3-7 等效排气筒情况

排气筒编号	高度 (m)	非甲烷总烃(kg/h)
六楼西侧实验室排气筒 2	30	0.001
七楼实验室排气筒 1	30	0.001
七楼实验室排气筒 2	30	0.004
八楼和九楼实验室排气筒	30	0.003
等效	30	0.008
标准	---	26.5
是否达标	---	达标

监测结果表明：

监测期间，有组织废气非甲烷总烃 30m 排气筒最大排放浓度 $0.81\text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.008\text{kg}/\text{h}$ ，10m 排气筒最大排放浓度 $0.66\text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（30 米排气筒：非甲烷总烃总烃最高允许排放速率： $26.5\text{kg}/\text{h}$ ，最高允许排放浓度： $120\text{ mg}/\text{m}^3$ ；10 米排气筒：非甲烷总烃总烃最高允许排放速率： $1.11\text{kg}/\text{h}$ ，最高允许排放浓度： $120\text{ mg}/\text{m}^3$ ）。

监测期间，有组织氯化氢最大排放浓度 $0.45\text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.006\text{kg}/\text{h}$ ，

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（100mg/m³、0.7kg/h）。有组织硫酸雾最大排放浓度<0.20 mg/m³、排放速率0.001kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（45mg/m³、4.4kg/h）。有组织氟化物最大排放浓度0.11 mg/m³、排放速率0.005g/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（9.0mg/m³、0.295kg/h）。

4. 废水监测结果

本项目于2019年11月18日~11月19日对厂区污水处理站进出口、生活污水出口和中水出口纯水制备排水监测，监测期间，污水处理站出口污染物日均浓度依次为：pH 9.01~9.05、SS 30~32mg/L、CODcr 412~416mg/L、BOD₅ 87~90mg/L、氨氮 7.11~7.35mg/L、总磷 4.73~5.37mg/L、溶解性总固体 413~417mg/L、硫酸盐 232~235mg/L、氯化物 107~110mg/L、铅 <0.07mg/L、汞 <4.0×10⁻⁵mg/L、铬 <0.005mg/L、镉 <0.03mg/L、砷 <3.0×10⁻⁴mg/L⁴、镍 <0.02mg/L、铜 <0.02mg/L、锌 <0.004mg/L、锰 <0.004mg/L、铁 <0.02mg/L、六价铬 <0.004mg/L、石油类 <0.06mg/L，纯水制备废水日均浓度依次为：pH 7.71~7.73，SS 8mg/L、CODcr 31~32mg/L，氨氮 0.041~0.042mg/L，生活污水出口污染物日均浓度依次为：pH 7.62~7.72、SS 332~335mg/L、CODcr 444~447mg/L、BOD₅ 120~138mg/L、氨氮 40.2~43.1mg/L、溶解性总固体 1.41 ×10³~1.42 ×10³mg/L，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准要求，具体监测结果见表 7.4-1~7.4-4。

5. 噪声监测结果

在验收监测期间，噪声监测结果见表 7.5-1。

表 7.5-1 厂界噪声监测结果

单位：dB(A)

测点	测点名称	主要声源	昼间	
			2019.11.18	2019.11.19
▲1#	东厂界	综合噪声	51.5	52.8
▲2#	南厂界	综合噪声	52.7	51.5
▲3#	北厂界	综合噪声	52.7	52.4
▲4#	山东省环科院宿舍	综合噪声	53.6	50.1

监测数据表明，验收监测期间厂界昼间噪声 51.5~52.7dB(A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类功能区限值要求。敏感点噪声能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）1 类功能区限值要求。

表 6-4.1 北楼实验室排气筒 G1 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测因子		2019 年 11 月 12 日			2019 年 11 月 13 日			最大值	执行标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
北楼实验室排气筒进口	标干气量 (Nm ³ /h)		6029	6078	6153	---	---	---	---	---	---
	非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.30	1.83	2.48	---	---	---	2.48	---	---
		排放速率 (kg/h)	0.014	0.011	0.015	---	---	---	0.015	---	---
北楼实验室排气筒出口	标干气量 (Nm ³ /h)		6059	6035	6053	6071	6090	6146	---	---	---
	非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.66	0.64	0.50	0.55	0.53	0.55	0.66	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	1.11
非甲烷总烃去除率			73.3%					由于进口气量差异, 这里的效率用浓度来估算			---

表 6-4.2 六楼西侧实验室排气筒 1 G2 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测因子		2019 年 11 月 12 日			2019 年 11 月 13 日			最大值	执行标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
六楼西侧实验室排气筒 1 进口	标干气量 (Nm ³ /h)		9183	9700	9500	---	---	---	---	---	---
	氟化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.12	0.65	0.67	---	---	---	0.67	---	---
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.006	0.006	---	---	---	0.006	---	---
	氯化氢	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.7	1.3	---	---	---	1.7	---	---

		排放速率 (kg/h)	0.013	0.016	0.012	---	---	---	0.016	---	---	
	硫酸雾	标干气量 (Nm ³ /h)	9758	9602	8835	---	---	---		---	---	
		实测排放浓度 (mg/m ³)	<0.20	<0.20	<0.20	---	---	---	0.01	---	---	
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	---	---	---	0.001	---	---	
六楼西侧 实验室排 气筒 1 出 口	标干气量 (Nm ³ /h)		12460	12910	11833	13155	14012	14098	---	---	---	
	氟化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.10	0.07	0.09	0.08	0.10	0.11	0.11	9.0	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.00,2	0.295	达标	
	氯化氢	实测排放浓度 (mg/m ³)	<0.9	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	0.45	100	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.7	达标	
	硫酸雾	标干气量 (Nm ³ /h)	13045	13486	13565	13726	14164	14114	---	---	---	
		实测排放浓度 (mg/m ³)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.10	45	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	4.4	达标	
	氟化物去除率			83.5%						由于进口气量差异，这里的去除率用浓度来估算		---
	氯化氢去除率			99.7%								
硫酸雾去除率			---									
备注			未检出按照检出限的一半进行计算									

表 6-4.3 六楼西侧实验室排气筒 2 G3 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测因子		2019 年 11 月 12 日			2019 年 11 月 13 日			最大值	执行标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
六楼西侧实验室排气筒 2 进口	标干气量 (Nm ³ /h)		1856	1793	1760	---	---	---	---	---	
	非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.53	2.44	2.19	---	---	---	2.44	---	
		排放速率 (kg/h)	0.003	0.004	0.004	---	---	---	0.004	---	
六楼西侧实验室排气筒 2 出口	标干气量 (Nm ³ /h)		1823	1713	1723	1708	1709	1709	---	---	
	非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.54	0.79	0.72	0.56	0.62	0.53	0.79	120	
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	26.5	
非甲烷总烃去除率			67.6%					由于进口气量差异, 这里的去除率用浓度来估算		---	

表 6-4.4 七楼实验室排气筒 1 G4 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测因子		2019 年 11 月 12 日			2019 年 11 月 13 日			最大值	执行标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
七楼实验室排气筒 1 进口	标干气量 (Nm ³ /h)		7056	7271	7214	---	---	---	---	---	
	非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.56	1.14	1.28	---	---	---	1.56	---	
		排放速率 (kg/h)	0.003	0.004	0.004	---	---	---	0.004	---	
七楼实验	标干气量 (Nm ³ /h)		7120	7184	7430	7447	7523	7605	---	---	

室排气筒 1 出口	非甲烷总 烃	实测排放浓 度 (mg/m ³)	0.61	0.68	0.59	0.53	0.51	0.59	0.68	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	26.5
非甲烷总烃去除率			67.6%					由于进口气量差异, 这里的去除率用浓 度来估算			---

表 6-4.5 七楼实验室排气筒 2 G5 有组废气监测结果一览表

监测点位	监测因子		2019 年 11 月 12 日			2019 年 11 月 13 日			最大值	执行标 准限值	达标 情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
七楼实验 室排气筒 2 进口	标干气量 (Nm ³ /h)		4650	4703	4693	---	---	---	---	---	---
	非甲烷总 烃	实测排放浓 度 (mg/m ³)	1.38	1.58	1.56	---	---	---	1.58	---	---
		排放速率 (kg/h)	0.006	0.007	0.007	---	---	---	0.007	---	---
七楼实验 室排气筒 2 出口	标干气量 (Nm ³ /h)		4718	4729	4857	4542	4997	5018	---	---	---
	非甲烷总 烃	实测排放浓 度 (mg/m ³)	0.81	0.59	0.65	0.59	0.59	0.66	0.81	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	26.5	达标
非甲烷总烃去除率			48.7%					由于进口气量差异, 这里 的去除率用浓度来估算		---	

表 6.4-6 八楼和九楼实验室排气筒 G6 有组废气监测结果一览表

监测点位	监测因子		2019 年 11 月 12 日			2019 年 11 月 13 日			最大值	执行标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
八楼和九楼实验室排气进口	标干气量 (Nm ³ /h)		4612	4603	4605	---	---	---	---	---	---
	非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.60	1.98	1.93	---	---	---	1.98	---	---
		排放速率(kg/h)	0.007	0.009	0.009	---	---	---	0.009	---	---
八楼和九楼实验室排气排气筒出口	标干气量 (Nm ³ /h)		4549	4767	4860	4542	4997	5018	---	---	---
	非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.60	0.59	0.63	0.51	0.61	0.51	0.63	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	53	达标
非甲烷总烃去除率			68.2%					由于进口气量差异，这里的去除率用浓度来估算		---	

表 3.3-1 实验室污水处理站进口废水监测结果

单位: pH 无量纲, 其他 mg/L

点位	监测因子	2019.11.18					2019.11.19					执行标准	达标情况
		1	2	3	4	均值	5	6	7	8	均值		
实验室污水处理站进口	pH	7.10	7.15	7.12	7.14	7.13	7.19	7.18	7.17	7.10	7.16	---	---
	SS	182	202	194	170	187	176	158	164	170	167	---	---
	COD _{Cr}	1.18×10 ³	1.15×10 ³	1.21×10 ³	1.17×10 ³	1.18×10 ³	1.16×10 ³	1.13×10 ³	1.23×10 ³	1.20×10 ³	1.18×10 ³	---	---
	BOD ₅	373	367	359	307	352	334	328	382	292	334	---	---
	氨氮	18.1	16.9	16.4	16.0	16.9	16.8	17.2	16.5	16.3	16.7	---	---
	总磷	29.9	30.3	30.2	26.6	29.3	29.5	34.9	33.1	30.3	32.0	---	---
	溶解性总固体	486	501	491	486	491	474	487	491	497	487	---	---
	硫酸盐	327	319	327	337	328	330	300	325	305	315	---	---
	氯化物	129	121	124	134	127	117	129	126	144	129	---	---
	铅	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.08	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	---	---
	汞	2.60×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴	3.20×10 ⁻⁴	2.83×10 ⁻⁴	3.80×10 ⁻⁴	2.20×10 ⁻⁴	1.90×10 ⁻⁴	2.20×10 ⁻⁴	2.53×10 ⁻⁴	---	---
	镉	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.07	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	---	---
	铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	---	---
	砷	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	---	---
	镍	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	---	---
铜	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	---	---	

锌	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.07	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	---	---
锰	<0.004	<0.004	<0.004	0.075	0.020	0.094	<0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	---	---
铁	0.04	0.04	<0.02	0.11	0.05	0.15	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	---	---
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	---	---
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	---	---
样品状态：无色弱气味无浮油液体													

表 3.3-2 实验室污水处理站出口废水监测结果

单位：pH 无量纲，其他 mg/L

点位	监测因子	2019.11.18					2019.11.19					执行标准	达标情况
		1	2	3	4	均值	5	6	7	8	均值		
实验室污水处理站出口	pH	9.02	9.08	8.98	9.11	9.05	9.03	8.99	8.98	9.02	9.01	6.5~9.5	达标
	SS	44	31	29	24	32	30	29	27	32	30	400	达标
	COD _{Cr}	423	391	423	412	412	417	440	385	423	416	500	达标
	BOD ₅	87.8	82.1	96.8	91.7	90	78.2	89.6	94.8	84.7	87.0	350	达标
	氨氮	7.48	7.57	7.11	7.24	7.35	6.52	6.97	7.62	7.32	7.11	45	达标
	总磷	4.43	4.68	4.86	4.93	4.73	5.63	4.92	5.89	5.03	5.37	8	达标
	溶解性总固体	412	412	417	409	413	409	418	416	423	417	1500	达标
	硫酸盐	231	223	274	212	235	300	214	221	194	232	400	达标

氯化物	114	122	105	124	116	110	105	108	106	107	500	达标
铅	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.5	达标
汞	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	0.005	达标
镉	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	达标
铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	1.5	达标
砷	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	0.3	达标
镍	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1	达标
铜	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2	达标
锌	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	5	达标
锰	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	2	达标
铁	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	5	达标
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5	达标
石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	15	达标
样品状态：无色弱气味无浮油液体												

表 3. 3-3 纯水制备装置排水监测结果

单位：pH 无量纲，其他 mg/L

点位	监测因子	2019.11.18					2019.11.19					执行标准	达标情况
		1	2	3	4	均值	5	6	7	8	均值		
纯水制备装置排水	pH	7.74	7.72	7.65	7.72	7.71	7.69	7.73	7.71	7.79	7.73	6.5~9.5	达标
	氨氮	0.028	0.037	0.056	0.048	0.042	0.032	0.037	0.051	0.045	0.041	45	达标
	COD _{Cr}	34	28	27	33	31	29	32	37	28	32	500	达标
	SS	8	8	10	6	8	7	8	9	7	8	400	达标
	全盐量	667	678	634	554	633	774	680	638	636	682	—	达标
样品状态：无色弱气味无浮油液体													

表 3. 3-3 生活污水监测结果

单位: pH 无量纲, 其他 mg/L

点位	监测因子	2019.11.18					2019.11.19					执行标准	达标情况
		1	2	3	4	均值	5	6	7	8	均值		
生活污水	pH	7.72	7.53	7.58	7.65	7.62	7.71	7.74	7.69	7.72	7.72	6.5~9.5	达标
	SS	324	316	355	332	335	291	353	362	335	335	400	达标
	COD _{Cr}	440	464	477	444	456	432	481	405	468	447	500	达标
	BOD ₅	133	128	154	136	138	131	114	123	112	120	350	达标
	氨氮	39.0	39.3	42.5	39.8	40.2	44.7	42.3	40.4	44.9	43.1	45	达标
	溶解性总固体	1.41×10 ³	1.58×10 ³	1.21×10 ³	1.46×10 ³	1.42×10 ³	1.09×10 ³	1.12×10 ³	1.22×10 ³	1.41×10 ³	1.21×10 ³	1500	达标
	全盐量	1.11×10 ³	1.29×10 ³	1.08×10 ³	1.14×10 ³	1.16×10 ³	1.12×10 ³	1.20×10 ³	1.11×10 ³	1.11×10 ³	1.14×10 ³	—	达标
样品状态: 黑灰色极强气味少量浮油液体													

表八

<p>环评批复落实情况：</p> <p>环评批复落实情况见表 8-1。</p> <p style="text-align: center;">表 8-1 环评批复落实情况</p>		
环境报告表批复内容	建设（安装）情况	备注与说明
<p>营运期废气主要为盐酸雾、硫酸雾、有机废气（VOCs）等。产生废气的实验操作必须在通风橱内进行。实验废气经废气处理设施处理后，在确保其排放浓度和排放速率分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准并严格 50% 后，分别高于楼顶 2.5m 的排气筒排放。</p>	<p>产生废气的实验操作均在通风橱内进行。实验废气经废气处理设施处理后，分别高于楼顶 2.5m 的排气筒排放。</p> <p>验收监测期间本项目产生的废气均能满足要求。</p>	---
<p>实验后器皿清洗废水经自建污水处理设施处理后，与地面清洁废水、纯水制备产生的浓盐水、生活污水等统一收集，在满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准后，通过市政污水管网进入城市污水处理厂。实验室地面、危废暂存间、污水管网等要按照报告表中的要求，严格防渗漏措施，防止污染土壤和地下水。</p>	<p>实验后器皿清洗废水经自建污水处理设施处理后，与地面清洁废水、纯水制备产生的浓盐水、生活污水等，通过市政污水管网进入城市污水处理厂。验收监测期间，本项目产生的废水均能满足废水排放标准要求。</p>	---
<p>各类声源应选用低噪声设备并合理布局，同时采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。</p>	<p>验收监测期间，厂界噪声达标。</p>	---
<p>实验过程中产生的试剂配制废液、废有机溶剂、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾等危险废物应妥善贮存。危险废物的收集、贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。</p>	<p>建立了规范的危废暂存车间</p>	---

表九

验收监测结论:

9.1 工程基本情况

山东省环科院环境检测有限公司原为山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估实验室；2019年9月6日，山东省环科院环境检测有限公司取得山东省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（CMA），开始正式运营，原山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估中心的能力验证、业务业绩均属于山东省环科院环境检测有限公司。“环境检测与评估升级改造项目”实际由山东省环境保护科学研究设计院有限公司投资建设，山东省环科院环境检测有限公司负责运营。

本项目总建筑面积 2101m²，项目办公楼西楼 6 层整层为金属元素前处理和检验区，办公楼西楼 7 层整层为有机物前处理和检验区，办公楼西楼 8 层主要设置冻干室、留样室、配电室及预留实验室。办公楼西楼 9 层主要设置试剂室、器皿室和档案室。北楼主要设置常规实验和样品交接室。

9.2 环保执行情况

9.2.1 废气

有机废气主要产生于办公楼西楼 7 楼实验室有机实验的前处理与检测，主要成分为非甲烷总烃，酸性气体经集气罩收集后，通过活性炭吸附装置处置后，通过 5 根高于楼顶的排气筒排放（1 根排气筒高度约 10 m，其它 4 根排气筒高度约 30 m）。

本项目有组织酸雾主要来自 6 楼实验室前处理区和仪器区，主要污染物为氯化氢、硫酸雾和氟化物，酸性气体经集气罩收集后，通过碱吸收装置处置后，通过 1 根高于楼顶的排气筒排放（排气筒高度约 30 m）。

9.2.2 废水

本项目废水主要包括地面清洁废水、实验后器皿清洗废水、纯水制备产生的浓盐水和生活污水。其中地面清洁废水、实验后器皿清洗废水产生量约 65m³/a，经污水处理设施处置后通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。

本项目超纯水机制备纯水采用膜式反渗透设备，供应厂商负责日常维护，废渗透膜由厂商统一回收处理，纯水制备过程中浓盐水产生量约为20m³/a，由市政污水

管网进入济南市水质净化一厂处理。

生活污水产生量约468m³/a，水质通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。

9.2.3 噪声

本项目夜间不生产，产生噪声的设备实验设备及风机，通过对风机选用低噪声设备并安装在靠近历山路一侧、对实验设备全部安装在室内并设置减震垫等降噪措施降低噪声对环境的影响。

9.3 验收监测结果

9.3.1 工况

验收监测期间，生产工况稳定，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75%以上生产负荷的要求。本次验收监测期间，山东省环科院环境检测有限公司实验室检测仪器及实验前处理设施都在正常运行，因此，本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

9.3.2 废气

(1) 有组织废气监测结论

监测结果表明：监测期间，有组织废气非甲烷总烃 30m 排气筒最大排放浓度 0.81 mg/m³、排放速率 0.008kg/h，10m 排气筒最大排放浓度 0.66 mg/m³、排放速率 0.004kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（30 米排气筒：非甲烷总烃总烃最高允许排放速率：26.5kg/h，最高允许排放浓度：120 mg/m³；10 米排气筒：非甲烷总烃总烃最高允许排放速率：1.11kg/h，最高允许排放浓度：120 mg/m³）。

有组织氯化氢最大排放浓度 0.45 mg/m³、排放速率 0.006kg/h 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（100mg/m³、0.7kg/h）。有组织硫酸雾最大排放浓度 0.10 mg/m³、排放速率 0.001kg/h 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（45mg/m³、4.4kg/h）。有组织氟化物最大排放浓度 0.36 mg/m³、排放速率 0.005g/h 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（9.0mg/m³、0.295kg/h）。

(2) 无组织废气监测结论

监测期间，无组织非甲烷总烃最大浓度为 1.20mg/m³，能够满足《挥发性有机物

排放标准》(DB 37/2801.7-2019)第7部分:其他行业标准限值要求(非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。无组织氯化氢、硫酸雾、氟化物最大浓度依次为 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$,能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准(氯化氢 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $0.020\text{mg}/\text{m}^3$)。

(3) 环境空气监测结论

监测期间,环境空气敏感点氟化物最大小时浓度值 $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表A.1小数排放标准要求($20\mu\text{g}/\text{m}^3$)。环境敏感点山东省环科院宿舍非甲烷总烃,参照《挥发性有机物排放标准》(DB 37/2801.7-2019)第7部分:其他行业标准限值要求执行;无组织非甲烷总烃最大浓度为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$,能够满足《挥发性有机物排放标准》(DB 37/2801.7-2019)第7部分:其他行业标准限值要求(非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。环境敏感点山东省环科院宿舍氯化氢、硫酸雾,参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准执行;无组织氯化氢、硫酸雾最大浓度依次为 $<0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$,均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求(氯化氢 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$)。

9.3.3 废水

监测结果表明:监测期间,污水处理站出口污染物日均浓度依次为:pH 9.01~9.05、SS 30~32mg/L、COD_{Cr} 412~416mg/L、BOD₅ 87~90mg/L、氨氮 7.11~7.35mg/L、总磷 4.73~5.37mg/L、溶解性总固体 413~417mg/L、硫酸盐 232~235mg/L、氟化物 107~110mg/L、铅 $<0.07\text{mg}/\text{L}$ 、汞 $<4.0\times 10^{-5}\text{mg}/\text{L}$ 、铬 $<0.005\text{mg}/\text{L}$ 、镉 $<0.03\text{mg}/\text{L}$ 、砷 $<3.0\times 10^{-4}\text{mg}/\text{L}$ 、镍 $<0.02\text{mg}/\text{L}$ 、铜 $<0.02\text{mg}/\text{L}$ 、锌 $<0.004\text{mg}/\text{L}$ 、锰 $<0.004\text{mg}/\text{L}$ 、铁 $<0.02\text{mg}/\text{L}$ 、六价铬 $<0.004\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $<0.06\text{mg}/\text{L}$,纯水制备废水日均浓度依次为:pH 7.71~7.73,SS 8mg/L,COD_{Cr} 31~32mg/L,氨氮 0.041~0.042mg/L,生活污水出口污染物日均浓度依次为:pH 7.62~7.72、SS 332~335mg/L、COD_{Cr} 444~447mg/L、BOD₅ 120~138mg/L、氨氮 40.2~43.1mg/L、溶解性总固体 $1.41\times 10^3\sim 1.42\times 10^3\text{mg}/\text{L}$,均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A等级标准要求。

9.3.4 噪声

监测结果表明:监测期间厂界昼间噪声 51.5~52.7dB(A),厂界噪声满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类功能区限值要求。敏感点噪声能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）1类功能区限值要求。

9.3.5 固体废物排放、处置及综合利用措施

本项目固废主要为实验过程产生的试剂配制废液、废有机试剂、废活性炭、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾以及生活垃圾。其中实验过程产生的试剂配制废液、废有机试剂、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾及有机废气处理产生的废活性炭均属于危废 HW49，委托给有资质的单位（山东清博生态材料综合利用有限公司）进行处置，不外排。本项目生活办公垃圾，由环卫部门统一清运处理。

9.3.6 污染物排放总量

本项目无纳入总量控制的指标。

9.4 验收结论及建议

9.4.1 验收结论

山东省环科院环境检测有限公司环境检测与评估升级改造项目基本落实了环评批复中的各项环保要求。

9.4.2 建议

（1）加强环境保护设施的运行管理及维护，做到责任到人，确保各项污染物长期稳定达标排放。

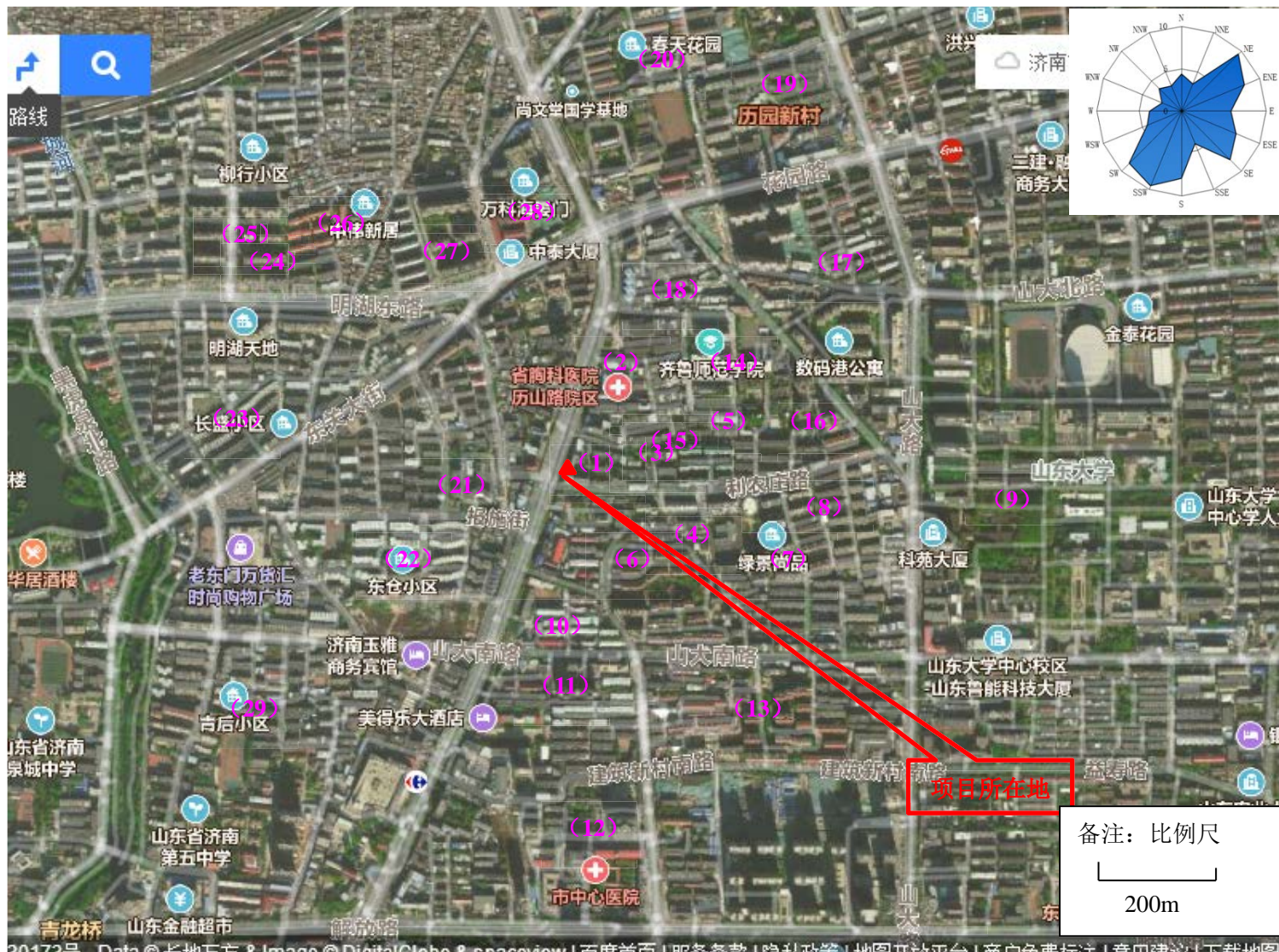
（2）建议补充监测跟踪制度。



附图 1 山东省环科院环境检测有限公司地理位置图





附图 2 项目平面布置图



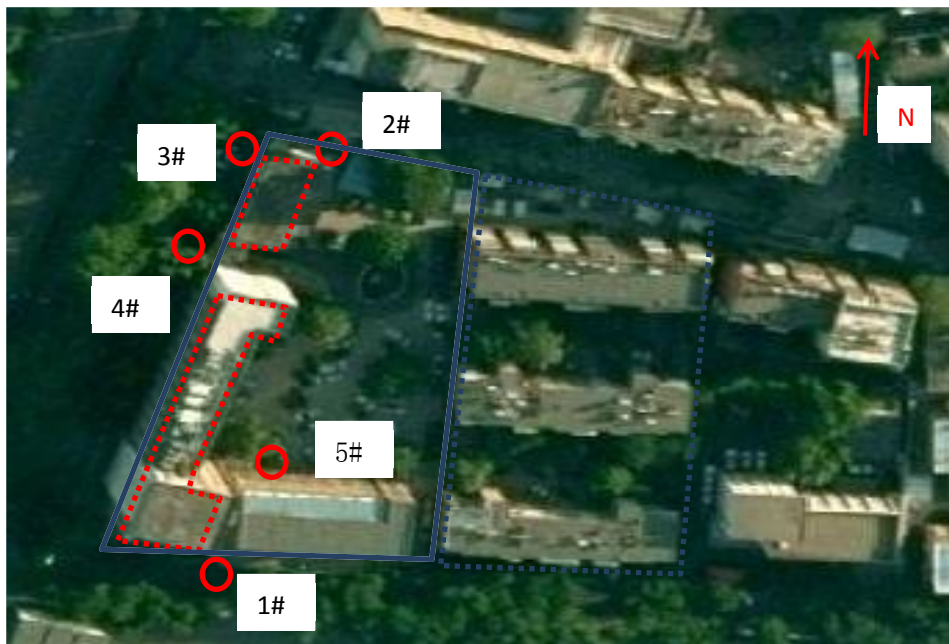
附图 3 项目周边环境敏感目标示意图





有组织废气测点图

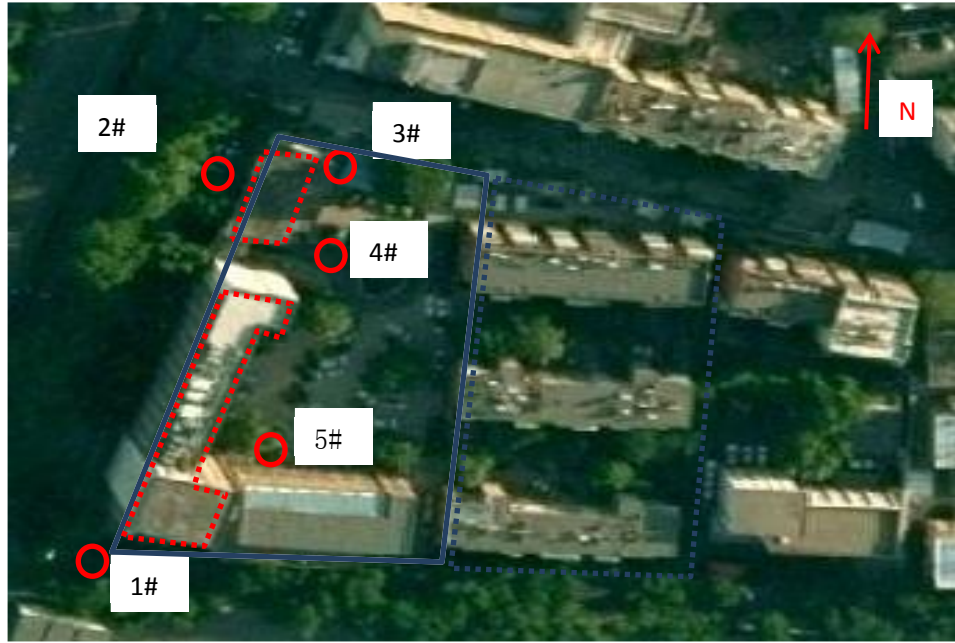
 有组织废气测点
 项目区

附图 4 有组织废气监测布点图



 无组织废气无组织和环境空气监测点
 项目区

附图 5.1 无组织废气监测布点图 (SE)



○ 无组织废气无组织和环境空气监测点
 项目区

附图 5.2 无组织废气监测布点图 (SW)



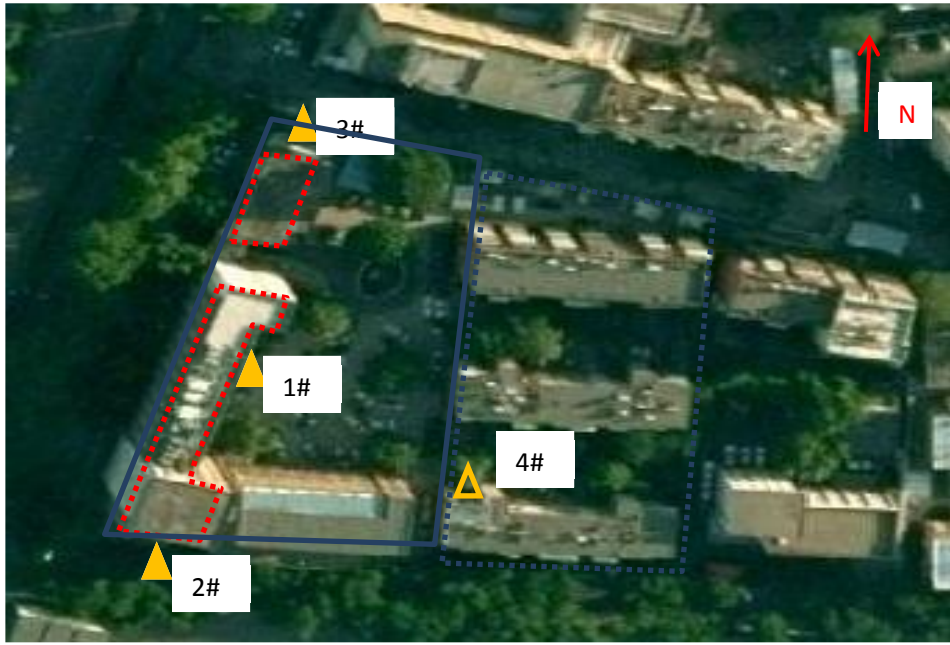
○ 无组织废气无组织和环境空气监测点
 项目区

附图 5.3 无组织废气监测布点图 (S)



○ 无组织废气无组织和环境空气监测点
..... 项目区

附图 5.4 无组织废气监测布点图 (NW)



- 项目区域
- ▲ 厂界噪声测点
- △ 环境噪声测点

附图 6 噪声监测布点图

关于“山东省环科院环境检测有限公司”相关问题的说明

2014年11月10日，山东省环科院环境咨询有限公司（以下简称咨询公司）注册成立，注册资本1000万元，属于山东省环境保护科学研究设计院有限公司（以下简称院公司）的全资子公司。

2019年6月12日，根据业务发展的需要，咨询公司完成工商变更，名称变更为山东省环科院环境检测有限公司（以下简称检测公司），同时院公司给予检测公司注资600万元并将院公司环境检测中心的全部人员、仪器设备、办公实验场所划入其中。

自2014年11月10日至2019年6月12日，咨询公司存续期间，公司营业收入、资产、利润等全部为零，同时纳税全部为零申报。

2019年9月6日，检测公司取得山东省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（CMA），开始正式运营。原院公司环境检测中心的能力验证、业务业绩均属于检测公司。

特此说明。

山东省环境保护科学研究设计院
有限公司（盖章）



2019年11月8日

山东省环科院环境检测有限公司
（盖章）



2019年11月8日

济南市历下区环境保护局

历下环建审（报告表）（2018）35号

关于山东省环境保护科学研究设计院有限公司 环境检测与评估升级改造项目 环境影响报告表的批复

山东省环境保护科学研究设计院有限公司：

你单位报送的《山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估升级改造项目环境影响报告表》收悉。经我局审查，现批复如下：

一、本项目位于历下区历山路50号办公楼西楼6~9层及北楼，占地面积880 m²，建筑面积2101 m²，对现有实验室进行升级改造，建成后实验室主要从事无机、有机类和微生物类的化学分析实验，办公楼西楼6层为金属元素前处理和检验区，7层为有机物前处理和检验区，8层主要设置冻干室、留样室、配电室及预留实验室，9层主要设置试剂室、器皿室和档案室，北楼主要设置常规实验和样品交接室，办公楼西楼6层设置一套碱喷淋设施和一套活性炭吸附装置、7层设置两套活性炭吸附装置、8层和9层共用一套活性炭吸附装置，北楼设置一套活性炭装置，办公楼西楼一楼设置废水处理设施一处（主要设置1座调节池和一座沉淀池），危废暂存室位于北楼东南角。项目总投资3500万元，其中环保投资100万元，劳动定员60人，年工作260天，每天工作8小时，不提供员工住宿，预计投产日期为2019年1月。我局于2018年11月20日受理该项目并在济南市历下区人民政府网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据现场查看及环境影响评价

结论，在环保措施落实报告表及我局审批意见的前提下，污染物能够达标排放。从环境保护角度分析，准予该项目办理环保审批手续。

二、项目建设应重点落实以下环保要求：

1、营运期废气主要为盐酸雾、硫酸雾、有机废气（VOCs）等。产生废气的实验操作必须在通风橱内进行。实验废气经废气处理设施处理后，在确保其排放浓度和排放速率分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关标准并严格50%后，分别通过高于楼顶2.5m的排气筒排放。

2、实验后器皿清洗废水经自建污水处理设施处理后，与地面清洁废水、纯水制备产生的浓盐水、生活污水等统一收集，在满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准后，通过市政污水管网进入城市污水处理厂。实验室地面、危废暂存间、污水管网等要按照报告表中的要求，采取防渗漏措施，防止污染土壤和地下水。

3、各类声源应选用低噪声设备并合理布局，同时采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。

4、实验过程产生的试剂配制废液、废有机溶剂、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾等危险废物应全部收集并妥善贮存。危险废物的收集、贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规范设计，按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处理，并严格执行转移联单等管理制度。生活垃圾委托城市管理部门统一收集处置。

三、你单位须认真执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的规定。项目竣工后，按规定进行竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

四、要按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，公开项目建设前、施工过程中和建成后等环评信息。

五、请历下区环境监察大队加强该项目的日常监督管理。



合同编号: QB-WF11-1908016

危险废物委托处置合同

甲 方: 山东省环科院环境检测有限公司

乙 方: 山东清博生态材料综合利用有限公司

合同签订地: 山东省滨州市博兴县经济开发区

签约时间: 2019年9月2日

危险废物委托处置合同

为加强危险废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》等法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒、堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。省内各地市也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致，签订以下协议条款：

一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位、收集、运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。双方具体分工如下：

(一) 甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集贮存本单位产生的危险废物。为乙方运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

(二) 乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

二、责任义务

(一) 甲方责任

1、甲方必须详实向乙方提供危险废物的化学组成，并根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求在危险废物包装外标注危险废物的名称以便乙方有效处置；乙方在对甲方的危险废物取样后进行化验分析，化验分析报告作为本合同附件。甲方因生产调整或其他原因造成危险废物的成份与以前样品成分不同时，须立即书面通知乙方。若出现乙方化验分析报告单以外的组成成份，而甲方也未在转运前书面通知乙方，乙方可单方面解除合同且由此而引发的一切后果及产生的费用由甲方承担。

2、甲方应向乙方提供危险废物的数量、种类、成分及含量等有效资料并保证实际到场的危险废物与本协议约定相符。否则，对于因危险废物所含危险物质超出乙方处置范围或危险废物与甲方提供的资料不符引起的后果，由甲方承担全部责任，并赔偿乙方因此所遭受的损

失，乙方有权拒绝接收。

3、甲方负责根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行包装,包装要求:无泄漏包装,并在指定位置张贴相应标识;如有标识不清、包装破损等情况,乙方有权拒绝运输,由此所造成的经济损失及环境污染责任由甲方承担。

4、甲方转移危险废物时,需提前七个工作日以上电告乙方,乙方将根据检测及物流情况进行车辆安排。甲方负责办理乙方运输车辆进入甲方厂区内通行路线的通行证,并负责危险废物的装车工作,由此而产生的费用由甲方承担。

5、乙方按照甲方要求到达指定装货地点后,如果因甲方原因无法进行装车,造成乙方车辆无货而返所产生的经济支出(含往返的行车费用、误工费、餐费等)全部由甲方负责。

6、装封车完毕后,到双方确认的过磅处过磅称重计量,并在过磅单上签字确认,过磅产生的费用由甲方承担。

7、甲方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续(如:危险废物转移的申报、五联单的领取及产废单位信息的填写并确保完整正确、加盖公章等)。五联单必须随车,并且不能涂改,如甲方未执行相关规定,乙方有权拒绝进行危废转移。

8、甲方以电汇的形式支付乙方费用,必须以甲方公司账户支付,但如果以其他公司的账户或个人账户直接支付,视为甲方没有付款,费用不予返还,甲方仍应承担付款义务。乙方收款信息为:

户名: 山东清博生态材料综合利用有限公司;

开户行: 中国工商银行滨州市博兴支行;

账号: 1613002309200259426。

乙方保证账户信息的准确性,款到该账户即视为甲方已履行付款义务。

(二) 乙方责任

1、乙方危险废物的运输完全委托黄河三角洲滨南物流有限公司或山东中鲁轨道物流有限公司负责运输,本合同中运输统一称为乙方。

2、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行危险废物的转移。

3、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

4、乙方负责危险废物的运输工作,如因乙方原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。

5、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。

6、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

7、乙方在执行合同期间，必须符合国家及地方环保要求，若出现违反环保规定所产生的一切后果将由乙方承担。乙方必须具备合法的危险废物处理资质或相关文件，并且有能力处理甲方提供的危险废物。

8、乙方应在收到甲方书面通知后五个工作日内书面确认是否同意接收。

三、危险废物成分化验与核实

1、甲方委托乙方处置的危险废物有害成分标准为《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）

2、甲、乙双方同意，乙方可随时到甲方现场自行抽检甲方委托处置之危险废物，若出现危险废物有害成分高于上述标准的，乙方应书面通知甲方相关情况，由甲方负责限期整改。若甲方委托处置的危险废物超出乙方经营范围，乙方有权不予处置；如在接收废物入场后，发现危险废物所含成分超出乙方处置范围的情况，乙方有权退回给甲方或双方对处置价格进行另行商定，因此产生的所有费用（包括但不限于运输费）由甲方承担；如果甲方对乙方化验的结果有异议，则在甲、乙双方均在场之情形下，共同委托第三方资质检测机构对甲方待提取危险废物进行取样检测，并以该检测机构的检测结果为准，检测费由甲方承担。

四、危废名称、处置价格及结算方式

危废名称	类别	代码	形态	处置价格（元/吨）	包装规格
实验室废物	HW49	900-047-49	液	/	桶装
实验室废物	HW49	900-047-49	固	/	桶装、袋装
废活性炭	HW49	900-041-49	固	/	袋装
污泥	HW49	900-047-49	固	/	袋装
采样废物	一般固废		固	3000	袋装

备注：乙方开具 13%增值税专用发票

甲方根据交给乙方的危险废物的实际数量计算交纳处置费用：处置量在 300 Kg 以内总价 4000 元，人民币：肆仟元整。处置量超过 300Kg 时，超出部分按 20 元/Kg 进行结算，一般固废按照 3000 元/吨进行核算。甲乙双方根据过磅单确认结算金额，完成转移后 30 个自然日内开具发票，在甲方收到乙方开具的全额增值税专用发票后十个工作日内甲方以电汇形式全额支付处置费，如果甲方未结清所欠处置费，乙方有权拒绝继续履行合同。

- 1、收费依据：山东省物价局文件。
- 2、处置物重量按照实际过磅据实计算，由双方签字生效。
- 3、甲方距乙方处置中心（博兴经济开发区）距离 150 公里。
- 4、因市场价格、处置成本等波动较大时，甲乙双方都可向对方提出调价申请，双方协商解决。

五、本合同有效期

本合同有效期壹年，自2019年9月2日至2020年9月1日。

六、违约责任

1、甲方应如约按时足额向乙方支付处置费等费用，否则，每逾期一日，应按照应付而未付金额的 0.05%向乙方支付逾期违约金。

2、如果乙方无法履行或延迟履行在本协议项下的义务，乙方需提前 5 个工作日告知甲方，甲方应及时做好应急方案，此期间发生任何环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，全部由甲方承担，乙方不负任何责任。

3、双方应严格遵守本协议，若一方违约，要赔偿对方经济损失。双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关规定协商解决，协商无法解决，则由合同签订地人民法院诉讼解决。

七、本协议自双方盖章之日起生效，一式玖份，具有同等法律效力。甲方执伍份，乙方执贰份，双方环保局各备案一份。

八、未尽事宜：无

以下无正文

甲方：山东省环科院环境检测有限公司

业务联系人：

办公电话：

地址：



乙方：山东清博生态材料综合利用有限公司

业务联系人：

办公电话：0543-2512304

地址：博兴县经济开发区



山东省环科院环境检测有限公司环境检测与评估升级改造 项目竣工环境保护验收工作组意见

2020年5月26日，根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，山东省环科院环境检测有限公司在济南市历下区组织召开了环境检测与评估升级改造项目竣工环境保护验收现场会。验收工作组由建设单位-山东省环科院环境检测有限公司，环评报告表编制单位-山东省环境保护科学研究设计院有限公司，验收监测报告表编制单位-山东省环科院环境检测有限公司，环保设施设计和施工单位-南京诺丹工程技术有限公司及特邀2名技术专家（名单附后）组成。验收工作组听取了建设单位关于项目环保执行情况的介绍、验收监测报告表编制单位关于项目竣工环境保护验收监测报告表的汇报，现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真研究讨论形成意见如下：

一、工程建设基本情况

山东省环科院环境检测有限公司前身为山东省环境保护科学研究设计院2009年设立的环境检测中心，注册资本1000万元，具有山东省市场监督管理局颁发的CMA资质，具备11个生态环境监测领域，2071个参数的4057个标准方法的检测能力。

环境检测与评估升级改造项目主要建设内容包括对办公大楼的6-9层以及北二楼进行扩建改造，建设金属指标的前处理和检测区；有机物的前处理和检测区；常规指标检测及样品交接室以及试剂、器

皿和档案室。同时配套建设废气处理装置、废水处理装置、危废暂存间、气瓶间等配套工程。本项目实际总投资 3500 万元，其中环保投资 200 万元，环保投资占项目总投资的 5.7%。

2018 年 10 月，山东省环境保护科学研究设计院有限公司编制完成《山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估升级改造项目环境影响报告表》。2018 年 12 月 3 日，原济南市历下区环境保护局以历下环建审（报告表）[2018]35 号文《关于山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估升级改造项目环境影响报告表的批复》批复了本项目。

本项目于 2018 年 12 开工建设，2019 年 7 月建设完成开始调试，与 2019 年 11 月开展了竣工环保验收监测取样工作。

二、工程变动情况

项目变动情况一览表

变更来源	环评设计	实际建设	备注
项目名称	山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估升级改造项目。	山东省环科院环境检测有限公司环境检测与评估升级改造项目。	山东省环科院环境检测有限公司原为山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检测与评估实验室；2019 年 9 月 6 日，山东省环科院环境检测有限公司取得山东省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（CMA），开始正式运营，原山东省环境保护科学研究设计院有限公司环境检

			测与评估中心的能力验证、业务业绩均属于山东省环科院环境检测有限公司。
设备	无全自动烷基汞分析仪和总有机卤素分析仪，5 台离子计，2 台离子色谱仪	1 台自动烷基汞分析仪，1 台总有机卤素分析仪；离子计减少，实验室实际 3 台；离子色谱仪增加 1 台，实验室实际 3 台	增加烷基汞分析仪、总有机卤素分析仪、离子色谱仪是由于新检测标准的实施，行业发展的需要； 实验室实际购置的离子计较先进，3 台离子计能够满足运营要求。
原辅材料	无氧气用量，四氯乙烯，四氯化碳用量 100 瓶/年，硫酸用量 100 瓶/年	增加氧气，用量 2 罐/年，四氯化碳用量减少为 4 瓶/年，四氯乙烯用量增加 100 瓶/年，硫酸用量 60 瓶/年	新增总有机卤素分析仪使用氧气；四氯化碳主要用于石油类的分析，由于标准方法改变，主要使用毒性较小的四氯乙烯。硫酸用量减少是由于硫酸主要用于 COD 的检测，由于市场的发展，该公司 COD 实验量减少

根据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号），验收工作组认为上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目废水主要包括地面清洁废水、实验后器皿清洗废水、纯水制备产生的浓盐水和生活污水。其中地面清洁废水、实验后器皿清洗废水产生量约 65m³/a，经污水处理设施处置后通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。

本项目超纯水机制备纯水采用膜式反渗透设备，供应厂商负责日常维护，废渗透膜由厂商统一回收处理，纯水制备过程中浓盐水产生量约为 $20\text{m}^3/\text{a}$ ，由市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。

生活污水产生量约 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，水质通过市政污水管网进入济南市水质净化一厂处理。

2、废气

有机废气主要产生于办公楼西楼 7 楼实验室有机实验的前处理与检测，主要成分为非甲烷总烃，酸性气体经集气罩收集后，通过活性炭吸附装置处置后，通过 5 根高于楼顶的排气筒排放（1 根排气筒高度约 10 m，其它 4 根排气筒高度约 30 m）。

本项目有组织酸雾主要来自 6 楼实验室前处理区和仪器区，主要污染物为氯化氢、硫酸雾和氟化物，酸性气体经集气罩收集后，通过碱吸收装置处置后，通过 1 根高于楼顶的排气筒排放（排气筒高度约 30 m）。

3、噪声

本项目夜间不生产，产生噪声的设备实验设备及风机，通过对风机选用低噪声设备并安装在靠近历山路一侧、对实验设备全部安装在室内并设置减震垫等降噪措施降低噪声对环境的影响。

4、固体废物

本项目固废主要为实验过程产生的试剂配制废液、废有机试剂、废活性炭、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾以及生活垃圾。其中实验过程产生的试剂配制废液、废有机试剂、废

水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾及有机废气处理产生的废活性炭均属于危废 HW49，委托给有资质的单位（山东清博生态材料综合利用有限公司）进行处置，不外排。

生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一收集处理。

5、其他环境保护设施

(1) 公司设有环保管理机构，环保规章制度基本完善。

(2) 突发性环境事件应急预案已于 2020 年 5 月 22 日在济南市生态环境局历下分局备案，备案编号为 30102-2020-011-L。

四、环境保护设施调试效果和工程对环境的影响

1、废气

(1) 有组织废气

验收监测期间，有组织废气非甲烷总烃 30m 排气筒最大排放浓度 0.81 mg/m^3 、排放速率 0.008kg/h ，10m 排气筒最大排放浓度 0.66 mg/m^3 、排放速率 0.004kg/h ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（30 米排气筒：非甲烷总烃总烃最高允许排放速率： 26.5kg/h ，最高允许排放浓度： 120 mg/m^3 ；10 米排气筒：非甲烷总烃总烃最高允许排放速率： 1.11kg/h ，最高允许排放浓度： 120 mg/m^3 ）。

有组织氯化氢最大排放浓度 0.45 mg/m^3 、排放速率 0.006kg/h ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（ 100mg/m^3 、 0.7kg/h ）。有组织硫酸雾最大排放浓度 0.10 mg/m^3 、排放速率 0.001kg/h 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

标准限值的限值要求（ $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.4\text{kg}/\text{h}$ ）。有组织氟化物最大排放浓度 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.005\text{g}/\text{h}$ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的限值要求（ $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.295\text{kg}/\text{h}$ ）。

（2）无组织废气

验收监测期间，无组织非甲烷总烃最大浓度为 $1.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《挥发性有机物排放标准》（DB 37/2801.7-2019）第7部分：其他行业标准限值要求（非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。无组织氯化氢、硫酸雾、氟化物最大浓度依次为 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（氯化氢 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $0.020\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声 $51.5\sim 52.7\text{dB}(\text{A})$ ，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类功能区限值要求。敏感点噪声能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）1 类功能区限值要求。

3、废水

验收监测期间，污水处理站出口污染物日均浓度依次为：pH $9.01\sim 9.05$ 、SS $30\sim 32\text{mg}/\text{L}$ 、COD_{Cr} $412\sim 416\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $87\sim 90\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $7.11\sim 7.35\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $4.73\sim 5.37\text{mg}/\text{L}$ 、溶解性总固体 $413\sim 417\text{mg}/\text{L}$ 、硫酸盐 $232\sim 235\text{mg}/\text{L}$ 、氯化物 $107\sim 110\text{mg}/\text{L}$ 、铅 $<0.07\text{mg}/\text{L}$ 、汞 $<4.0\times 10^{-5}\text{mg}/\text{L}$ 、铬 $<0.005\text{mg}/\text{L}$ 、镉 $<0.03\text{mg}/\text{L}$ 、砷 $<3.0\times 10^{-4}\text{mg}/\text{L}$ 、镍 $<0.02\text{mg}/\text{L}$ 、铜 $<0.02\text{mg}/\text{L}$ 、锌 $<0.004\text{mg}/\text{L}$ 、锰 $<0.004\text{mg}/\text{L}$ 、

铁 $<0.02\text{mg/L}$ 、六价铬 $<0.004\text{mg/L}$ 、石油类 $<0.06\text{mg/L}$ ，纯水制备废水日均浓度依次为：pH 7.71~7.73，SS 8mg/L ，CODcr 31~32mg/L，氨氮 0.041~0.042mg/L，生活污水出口污染物日均浓度依次为：pH 7.62~7.72、SS 332~335mg/L、CODcr 444~447mg/L、BOD₅ 120~138mg/L、氨氮 40.2~43.1mg/L、溶解性总固体 $1.41 \times 10^3 \sim 1.42 \times 10^3\text{mg/L}$ ，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准要求。

4、固体废物

本项目固废主要为实验过程产生的试剂配制废液、废有机试剂、废活性炭、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾以及生活垃圾。其中实验过程产生的试剂配制废液、废有机试剂、废水预处理产生的废渣、废试剂瓶及沾染试剂的实验垃圾及有机废气处理产生的废活性炭均属于危废 HW49，委托给有资质的单位（山东清博生态材料综合利用有限公司）进行处置，不外排。

生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一收集处理。

5、污染物总量排放

本项目不涉及污染物总量。

6、环境空气

验收监测期间，环境空气敏感点氟化物最大小时浓度值 $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 小数排放标准要求（ $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。环境敏感点山东省环科院宿舍非甲烷总烃，参照《挥发性有机物排放标准》（DB 37/2801.7-2019）第 7 部分：其他行业标准限值要求执行；无组织非甲烷总烃最大浓度为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满

足《挥发性有机物排放标准》（DB 37/2801.7-2019）第 7 部分：其他行业标准限值要求（非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。环境敏感点山东省环科院宿舍氯化氢、硫酸雾，参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准执行；无组织氯化氢、硫酸雾最大浓度依次为 $<0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（氯化氢 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

五、验收结论

本项目环境保护手续齐全，在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设和采取了相应的环境保护设施、措施，项目建设未发生重大变更，主要污染物达标排放。本项目基本符合建设项目竣工环保验收条件，验收工作组认为本项目竣工环境保护验收合格。

六、整改要求及后续工作建议

1、加强废气、废水等各类环保设施的运行管理，确保各类污染物长期稳定达标排放。

2、如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。按要求落实环境监测计划。

附件：山东省环科院环境检测有限公司环境检测与评估升级改造
项目竣工环境保护验收工作组名单

验收工作组

2020 年 5 月 26 日

