



**云南天朗职业卫生技术服务有限公司  
环境监测检验检测室建设项目竣工  
环境保护验收监测报告表**

**(云尘验字[2022]-01 号)**

**建设单位：云南天朗职业卫生技术服务有限公司**

**编制单位：云南尘清环境监测有限公司**

**2022 年 4 月**

建设单位：云南天朗职业卫生技术服务有限公司

法人代表：王彦峰

编制单位：云南尘清环境监测有限公司

法人代表：赵瑜

项目负责人：樊志龙

填表人：樊志龙

技术负责人：熊林

建设单位：云南天朗职业卫生技  
术服务有限公司（盖章）

电话：0871-68606013

传真：0871-68606013

邮编：650302

地址：云南省昆明市安宁市金方  
街道办事处新村社区居民委员会  
新村路 2 号

编制单位：云南尘清环境监测有  
限公司（盖章）

电话：0871-68604079

传真：0871-68604079

邮编：650034

地址：昆明市五华区黑林铺建发  
曦城商业广场 A 座 34 层 3402 号  
实验室地址：昆明市安宁市昆钢  
钢海路（昆钢实验室），大理州  
大理市下关镇打渔村（滇西检测  
中心）

## 现场图片



项目进口



办公区



现场仪器室



实验区



样品前处理



危废暂存间



洗涤废水中和桶



活性炭吸附装置



PP 中和洗涤塔



绿化区

# 目 录

表一 建设项目名称及验收监测依据 .....	1
表二 建设项目工程概况 .....	7
表三 主要污染源、污染物处理和排放 .....	30
表四 报告表主要结论、审批部门审批决定及环境管理检查 .....	36
表五 验收监测内容及验收监测质量保证和质量控制 .....	43
表六 验收期间监测结果及评价 .....	50
表七 验收监测结论及建议 .....	59

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

### 附件

1. 《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目》竣工环境保护验收监测委托书（2022年3月29日）；
2. 昆明市生态环境局安宁分局关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目》（安生环复[2021]35号）（2021年6月30日）；
3. 云南天朗职业卫生技术服务有限公司危险废物处置协议（2021年12月23日）；
4. 云南尘清环境监测有限公司关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目竣工环保验收检测报告》（云尘检字 2022-0480号）（2022年4月18日）；
5. 《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目》验收监测期间生产工况（2022年3月30日至2022年3月31日）。

### 附 图

1. 项目周边关系图

表一 建设项目名称及验收监测依据

建设项目名称	云南天朗职业卫生技术有限公司环境监测检验检测室建设项目				
建设单位名称	云南天朗职业卫生技术有限公司				
法人代表	王彦峰	联系人	苟凯平		
通讯地址	云南省昆明市安宁市金方街道办事处新村社区居民委员会新村路2号				
联系电话	13888429932	传真	/	邮政编码	650302
建设地点	云南省昆明市安宁市金方街道办事处新村社区居民委员会新村路2号			行业类别	45-098 专业实验室、研发（试验）基地
建设项目性质	新建（√） 改扩建（） 技改（） 迁建（）				
产品名称	检测报告				
设计能力	120 份/年				
实际能力	100 份/年				
建设项目环评时间	2021 年 6 月	开工建设日期	/		
生产调试时间	/	验收现场监测时间	2022 年 3 月 30 日~ 2022 年 3 月 31 日		
报告表审批部门	昆明市生态环境局 安宁分局	报告表编制单位	润子源环保科技（云南） 有限公司		
环保设施设计单位	云南泰普实验设备有限公司	环保设施施工单位	云南泰普实验设备有限公司		
投资总概算	367	环保投资总概算	26.1	比例	7.11%
实际总投资	367	实际环保投资	26.1	比例	7.11%

验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 4 月 29 日修订；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 682 号，2017 年 7 月 16 日发布，2017 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>(7) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院国发〔2018〕22 号，2018.6.7；</p> <p>(8) 《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81 号）；</p> <p>(9) 国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；</p> <p>(10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南》污染影响类（公告[2018]9 号）；</p> <p>(11) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》环办[2015]113 号；</p> <p>(12) 润子源环保科技（云南）有限公司关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目环境影响报告表》（2021 年 6 月）；</p> <p>(13) 昆明市生态环境局安宁分局文件（安生环复[2021]35 号）关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目</p>
--------	---

环境影响报告表的批复》；

(14) 云南天朗职业卫生技术服务有限公司关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目》竣工环境保护验收工作委托书。



验收监测评价  
标准、限值

### 1、大气污染物排放标准

项目运行过程中的大气污染物为实验室废气，主要为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、TVOC，参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物中二级排放限值要求，其中有机废气无组织排放参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放限值。

项目涉及挥发性化学试剂的操作均在通风橱进行，产生的有机废气经有机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后，通过距离地面8m高的1#排气筒（DA001）排放；酸雾等无机废气经无机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶PP中和洗涤塔吸收后，通过距离地面15m高的2#排气筒（DA002）排放。

受建设限制项目1#排气筒（DA001）离地总高度为8m，不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中15m高度要求，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中7.3及7.4相关要求，应采用外推法计算对应高度最高允许排放速率后再严格50%执行。相关标准限值如下。

表 1-1 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	氯化氢	1.9	15	0.0077	0.024
2	硫酸雾	45		0.213	0.12
3	氮氧化物	240		0.11	1.2
4	非甲烷总烃	120	8	1.42	4.0

注：最高允许排放速率为采用外推法计算后再严格50%取值

表 1-2 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物项目	无组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处1小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度限值	

项目运营期间产生的无组织异味执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)中二级相关标准,即臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲)。

## 2、水污染排放标准

项目营运过程中产生的废水主要为生活污水、净水设备浓排水、器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水。其中第一道器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水作危废集中收集暂存后,委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。第二道以后器皿清洗废水经废液中和桶酸碱中和处理后,同净水设备浓排水、生活污水均经污水管网一同排入项目区原有化粪池进行处理后排入市政污水管网,最终进入安宁市污水处理厂。废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准,具体标准限值如下表3-8所示。

表 3-8 污水排入城镇下水道水质标准 单位: mg/L

项目	悬浮物	BOD <sub>5</sub>	COD	动植物油	氨氮	pH(无量纲)
排放限值	400	350	500	100	70	6.5~9.5

## 3、噪声污染物排放标准

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。标准限值详见表1-2。

表 1-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2	60	50

注:项目夜间不运营

## 4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改清单。

## 5、总量控制

润子源环保科技(云南)有限公司关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目环境影响报告表》所述,项目有组织废气1#排气筒废气量:480万m<sup>3</sup>/a,TVOC:0.122kg/a;2#排气筒废气量:720万m<sup>3</sup>/a,氮氧化物:0.383kg/a、氯化氢:0.032kg/a、

硫酸雾：0.033kg/a。

项目运营期间产生的废水依托项目区原有化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入安宁市污水处理厂，本项目废水污染物排放总量计入安宁市污水处理厂废水排放总量进行考核，因此本项目不单独设废水总量控制指标。

## 表二 建设项目工程概况

### 2.1 项目工程概况

项目租赁原昆钢新村幼儿园场地及配套设施简单装修后进行建设，场地占地面积约 3257m<sup>2</sup>，房屋建筑面积为 1776.4m<sup>2</sup>，规划有实验楼、办公楼、附属设施及相关环保工程等，项目于 2020 年 12 月 5 日开工装修，2021 年 11 月 28 日竣工。项目主要建设内容如下表 2-1 所示。

表 2-1 项目建设内容对比一览表

工程内容	项目组成	环评设计内容及规模	实际建设内容	备注
主体工程	实验楼	位于项目区中部偏东区域，2 层砖混结构，占地面积约 450m <sup>2</sup> ，其中 1 层设有气相色谱室 1 间、前处理室 2 间、预留空室 1 间、玻璃仪器室 1 间、样品室 1 间、天平室 1 间、缓冲间 1 间、试剂库 1 间、配电房 1 间；2 层设有原子吸收室 1 间、离子色谱室 1 间、原子荧光室 1 间、ICP 室 1 间、常规仪器室 2 间、前处理室 3 间、预留空室 1 间、常规分析室 1 间、高温室 1 间、纯水室 1 间；用于日常实验分析检测等相关工作	位于项目区中部偏东区域，2 层砖混结构，占地面积约 450m <sup>2</sup> ，其中 1 层设有气相色谱室 1 间、前处理室 2 间、预留空室 1 间、玻璃仪器室 1 间、样品室 1 间、天平室 1 间、缓冲间 1 间、试剂库 1 间、配电房 1 间；2 层设有原子吸收室 1 间、离子色谱室 1 间、原子荧光室 1 间、ICP 室 1 间、常规仪器室 2 间、前处理室 3 间、预留空室 1 间、常规分析室 1 间、高温室 1 间、纯水室 1 间；用于日常实验分析检测等相关工作	与环评要求一致
辅助工程	办公楼	位于实验楼西南面，2 层砖混结构，占地面积约 80m <sup>2</sup> ，设有办公室 5 间，其中 1 层 2 间，2 层 3 间，用于公司领导层办公	位于实验楼西南面，2 层砖混结构，占地面积约 80m <sup>2</sup> ，设有办公室 5 间，其中 1 层 2 间，2 层 3 间，用于公司领导层办公	与环评要求一致
	门卫室	位于办公楼 1 层西北角，占地面积约 13.9m <sup>2</sup> ，设有监控控制总台，用于日常进出登记管理	位于办公楼 1 层西北角，占地面积约 13.9m <sup>2</sup> ，设有监控控制总台，用于日常进出登记管理	与环评要求一致
	办公区	位于实验楼 1 层西北面，面积约 116m <sup>2</sup> ，用于员工日常办公	位于实验楼 1 层西北面，面积约 116m <sup>2</sup> ，用于员工日常办公	与环评要求一致
	档案设备室	位于实验楼西北面，1 层砖混结构，占地面积约 101m <sup>2</sup> ；档案室布置于东北面，占地面积约 79.4m <sup>2</sup> ，用于贮存公司检测工作档案等相关信息资料；	位于实验楼西北面，1 层砖混结构，占地面积约 101m <sup>2</sup> ；档案室布置于东北面，占地面积约 79.4m <sup>2</sup> ，用于贮存公司检测工作档案等相关信息资料；	与环评要求一致

		设备室布置于西南面，分为环境监测、职业卫生检测2个设备室，占地面积均约10.8m <sup>2</sup> ，用于存放外出环境监测及职业卫生采样检测设备仪器等	设备室布置于西南面，分为环境监测、职业卫生检测2个设备室，占地面积均约10.8m <sup>2</sup> ，用于存放外出环境监测及职业卫生采样检测设备仪器等	
	杂物室	位于档案设备室北面，占地面积约12m <sup>2</sup> ，用于存放日常杂物	位于档案设备室北面，占地面积约12m <sup>2</sup> ，用于存放日常杂物	与环评要求一致
	卫生间	位于实验楼北面，占地面积约4m <sup>2</sup> ，为水冲厕结构	位于实验楼北面，占地面积约4m <sup>2</sup> ，为水冲厕结构	与环评要求一致
	停车场	位于项目区南侧空地，空地面积约200m <sup>2</sup> ，用于日常泊车	位于项目区南侧空地，空地面积约200m <sup>2</sup> ，用于日常泊车	与环评要求一致
公用工程	供电	项目供电由金方街道市政电网接入	项目供电由金方街道市政电网接入	与环要求一致
	供水	项目日常办公用水由金方街道市政自来水供水管网供给，实验用纯水由水制备室净水仪器设备进行制取	项目日常办公用水由金方街道市政自来水供水管网供给，实验用纯水由水制备室净水仪器设备进行制取	与环评要求一致
	排水	场区实行雨污分流，雨水经原有已建雨水管网设施收集后排入市政雨水管网； 项目第一次器皿清洗废水作危险废物经废液桶收集暂存危废间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；第二道以后器皿清洗废水经废液中和桶酸碱中和处理后，同净水设备浓排水、生活污水经污水管网一同排入项目东北侧绿化带处原有化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1中A级标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市污水处理厂处理	场区实行雨污分流，雨水经原有已建雨水管网设施收集后排入市政雨水管网； 项目第一次器皿清洗废水作危险废物经废液桶收集暂存危废间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；第二道以后器皿清洗废水经废液中和桶酸碱中和处理后，同净水设备浓排水、生活污水经污水管网一同排入项目东北侧绿化带处原有化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1中A级标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市污水处理厂处理	与环评要求一致
环保工程	废水处理设施	①依托项目区原有化粪池（容积50m <sup>3</sup> ，尺寸：深2.5米，长4米，宽5米），位于项目区东北侧绿化带处，地埋式结构； ②项目第一次器皿清洗废水作危险废物经废液桶收集暂存危废间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；设置废液中和桶4个，每个50L，第二道	①依托项目区原有化粪池位于项目区东北侧绿化带处，地埋式结构； ②项目第一次器皿清洗废水作危险废物经废液桶收集暂存危废间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；设置废液中和桶4个，每个50L，第二道以后器皿清洗废水经酸碱中和处理后，再外排	与环评要求一致

		以后器皿清洗废水经酸碱中和处理后,再外排至化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准后排入市政污水管网,最终进入安宁市污水处理厂处理	至化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准后排入市政污水管网,最终进入安宁市污水处理厂处理	
废气处理设施		有机废气经有机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后,通过距离地面8m高的1#排气筒(DA001)排放	有机废气经有机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后,通过距离地面8m高的1#排气筒(DA001)排放	与环评要求一致
		酸雾等无机废气经无机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶PP中和洗涤塔吸收后,通过距离地面8m高的2#排气筒(DA002)排放	酸雾等无机废气经无机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶PP中和洗涤塔吸收后,通过距离地面15m高的2#排气筒(DA002)排放	与环评要求一致
	噪声防治	合理布局、基础减震、墙体隔声	合理布局、基础减震、墙体隔声	与环评要求一致
环保工程	生活垃圾	经场地垃圾桶集中收集后,交由当地环卫部门统一清运处置	经场地垃圾桶集中收集后,统一运至垃圾手机店,交由当地环卫部门统一清运处置	与环评要求一致
	危险废物	设置2m <sup>2</sup> 危险废物暂存间1个,拟设置于实验楼2层预留空室,进行防渗处理,渗透系数小于10 <sup>-7</sup> cm/s,实验产生的废试剂瓶等危险固体废物、实验废液等均经专用收集桶收集后委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置	设置10m <sup>2</sup> 危险废物暂存间1个,设置于实验楼2层,地面用环氧树脂进行防渗处理,废液桶放置在防溢桶内,实验产生的废试剂瓶等危险固体废物、实验废液等均经专用收集桶收集后委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置	与环评所述一致

根据现场调查及业主提供资料,项目建设内容与环评所述基本一致。

## 2.1 项目主要生产设备及检测能力

项目主要生产设备见表2-2。

表2-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	环评情况			实际情况			备注
		数量	单位	安装/使用地点	数量	单位	安装/使用地点	
1	原子吸收分光光度计	1	台	原子吸收室	2	台	原子吸收室	增加一台

2	原子荧光光度计	1	台	原子荧光室	1	台	原子荧光室	与环评所述一致
3	气相色谱仪	1	套	气相色谱(1)室	1	套	气相色谱(1)室	与环评所述一致
4	气相色谱仪	1	套	气相色谱(2)室	1	套	气相色谱(2)室	与环评所述一致
5	高效液相色谱仪(HPLC)	1	台	高效液相色谱仪室	1	台	高效液相色谱仪室	与环评所述一致
6	离子色谱仪	1	台	离子色谱室	1	台	离子色谱室	与环评所述一致
7	冷原子吸收测汞仪	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
8	红外测油仪	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
9	紫外可见分光光度计	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
10	氟离子选择电极分析仪	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
11	氰化物蒸馏装	5	套	常规仪器室	5	套	常规仪器室	与环评所述一致
12	氨氮蒸馏装置	5	套	常规仪器室	5	套	常规仪器室	与环评所述一致
13	K-D 浓缩器	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
14	溶解氧测定仪	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
15	带风扇的恒温培养箱	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
16	高压蒸汽灭菌器	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
17	冰水浴锅	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
18	透明度盘(塞氏盘)	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
19	全玻璃微孔滤膜过滤器	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
20	磁力搅拌器	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致

21	水平振荡器	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
22	翻转式振荡器	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
23	湿度计	2	支	常规仪器室	2	支	常规仪器室	与环评所述一致
24	样品冷藏储运箱（带冰种）	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
25	冰箱	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
26	标准 COD 消解器	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
27	恒温恒湿箱	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
28	微波消解仪	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
29	离心机	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
30	浊度计	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
31	硫化物-酸化吹气装置	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
32	计时器	1	台	常规仪器室	1	台	常规仪器室	与环评所述一致
33	蒸馏水器	1	台	水制备室	1	台	水制备室	与环评所述一致
34	净水机	1	台	水制备室	1	台	水制备室	与环评所述一致
35	总悬浮颗粒物（TSP）采样器	2	台	环境监测设备室	2	台	环境监测设备室	项目购买了崂应 2050 型 环境空气综合采样器 2 台
36	非分散红外法二氧化硫气体分析仪	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	项目购买了一台崂应 3023Y 型紫外分析仪
37	非分散红外吸收法氮氧化物测定仪	1	台	环境监测设备室				
38	烟尘采样器	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	与环评所述一致



39	烟气采样器	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	与环评所述一致
40	手持式方向、风速测定仪	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	与环评所述一致
41	总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	与环评所述一致
42	颠倒温度计（闭式）	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	与环评所述一致
43	深水温度计	3	台	环境监测设备室	3	台	环境监测设备室	与环评所述一致
44	水样手工采样器	2	台	环境监测设备室	2	台	环境监测设备室	与环评所述一致
45	水样自动采样器	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	与环评所述一致
46	便携式 PH 酸度计、便携式电导率仪	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	与环评所述一致
47	皮托管	2	根	环境监测设备室	2	根	环境监测设备室	与环评所述一致
48	微压计	1	台	环境监测设备室	1	台	环境监测设备室	与环评所述一致
49	声级计	3	台	环境监测设备室	3	台	环境监测设备室	与环评所述一致
50	通风橱	7	套	各功能室	7	套	各功能室	与环评所述一致
51	检验监测分析台面	/	套	各功能室	/	套	各功能室	与环评所述一致
52	实验室专用水池	11	套	各功能室	11	套	各功能室	与环评所述一致
<p>根据现场调查及业主提供资料，项目增加 1 台原子吸收分光光度计，环评提出的 2 台总悬浮颗粒物（TSP）采样器换为崂应 2050 型环境空气综合采样器 2 台，1 台非</p>								

分散红外法二氧化硫气体分析仪、1台非分散红外吸收法氮氧化物测定仪更换为1台崂应3023Y型紫外分析仪，其它主要生产设备与环评所述一致。

本项目计划年出具检测报告120份，其主要检测能力如下表所示。

表 2-3 项目检测能力一览表

序号	检测产品/类别	检测项目参数	备注
1	水和废水	地下水水位、水温、pH值、电导率、透明度、色度、流量、浊度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、溶解氧、高锰酸盐指数/耗氧量、化学需氧量、五日生化需氧量、总硬度、氯化物、酸度、碱度（碳酸根碱度、重碳酸根碱度）、悬浮物、溶解性总固体、硫化物、氰化物、氟化物、氨、总磷、磷酸盐、总氮、总铬、六价铬、挥发酚、阴离子表面活性剂、阴离子合成洗涤剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、动植物油类、石油类、甲醛、硫酸盐、叶绿素a、游离氯/总氯、总大肠菌群和粪大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铅、镉、汞、砷、硒、铋、锑、硼、铁、锰、钾、钠、钙、镁、银、镍、钡、钠、砷、钒、铊	/
2	空气和废气	总悬浮颗粒物、PM10和PM2.5、烟（粉）尘及烟气参数、二氧化硫、氮氧化物（含一氧化氮和二氧化氮）、烟气黑度、一氧化碳、氟化物、甲醛、氨、硫化氢、氯化氢、氰化氢、臭氧、六价铬、铬酸雾、氯气、苯可溶物、铜、锌、镉、铬、锰及镍、汞、镉、铅、砷、硒、铋、锑、锡、镍、镉	/
3	土壤	干物质、水分、pH值、汞、砷、硒、铋、锑、钙、镁、钠、铜、锌、铅、镉、镍、铬、铜、锌、铅、镍、铬、钒、钴、钼、六价铬、水溶性氟化物和总氟化物、氰化物、总氰化物、全磷、全氮、容重、饱和导水率、孔隙度、全盐量、土壤粒度、水溶性盐总量、硫酸根、氯离子、阳离子交换量、电导率、石油类、有机质、有机碳、挥发酚、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮	/
4	固体废物和城市污泥	含水率、pH值、热灼减率、有机质、氟化物、六价铬、汞、砷、硒、铋、锑、银、铝、钡、镉、钙、镉、钴、铬、铜、铁、钾、锂、镁、锰、钼、钠、镍、铅、锡、锑、钒、钒、锌、总铬	/
5	噪声和振动	环境噪声（城市功能区、道路交通噪声、区域环境噪声）、工业企业厂界噪声、建筑施工场界噪声、社会生活噪声、铁路边界噪声	/
6	职业病危害因素	总粉尘浓度、呼吸性粉尘浓度、游离二氧化硅、镉、铬、铜、铅、锰、锌、钡、汞、钼、锡、镍、一氧化氮、二氧化氮、氰化氢、氟化物、氨、无机含磷化合物、砷及其无机化合物、二氧化硫、三氧化硫、硫酸、硫化氢、氟化物、氯化氢、氯化氢、盐酸、氯气、戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷、石蜡烟、环己烷和甲基环己烷、苯、甲苯、二甲苯和乙苯、苯、甲苯、二甲苯和乙苯、苯乙烯、甲基苯乙烯和二乙基苯、萘、四氢化萘、蒽、菲、苯并芘、氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳、氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯、溴苯、苧基氯和对氯甲苯、甲醇、丙醇和辛醇、丁醇、戊醇和丙烯醇、甲硫醇、乙硫醇、2-甲氧基乙醇、2-乙氧基乙醇、2-丁氧基乙醇、丙酮、丁酮和	/

	<p>甲基异丁基甲酮、甲醛、乙醛和丁醛、乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈、丙烯酸酯类、臭氧和过氧化氢、砷及其化合物、丁烯、1,3-丁二烯和二聚环戊二烯、氯苯、二氯苯和三氯苯、甲苯二异氰酸酯、甲酸甲酯和甲酸乙酯、二苯基甲烷二异氰酸酯和异佛尔酮二异氰酸酯、二硫化碳、氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯、一氧化碳和二氧化碳、钒及其化合物、酚类化合物、脂环酮和芳香族酮类化合物、环氧化合物、联苯和氢化三联苯、钠及其化合物、溶剂汽油、液化石油气、抽余油和松节油、硒及其化合物、戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷、钙及其化合物、乙二醇、饱和脂肪族酯类化合物、石棉纤维浓度、高频电磁场、超高频辐射、工频电场、噪声、高温、手动振动、激光辐射、微波辐射、紫外辐射、风速、照度。</p>	
--	---	--

### 2.3 项目原辅材料及能源使用情况

项目为专业检测实验室项目，运营期间主要消耗为实验检测时使用的实验试剂及辅助物品。项目主要原辅材料消耗量详见表 2-4、2-5，主要化学试剂理化特性详见表 2-6。

表 2-4 实验试剂用量一览表

序号	试剂名称	包装规格	纯度	状态	年用量	最大储存量	用途
1.	硝酸	500ml/瓶	优级纯	液态	5 瓶	10 瓶	检测
2.	硝酸	2500ml/瓶	分析纯	液态	5 瓶	10 瓶	清洗
3.	磷酸	500ml/瓶	分析纯	液态	10 瓶	15 瓶	检测
4.	磷酸	500ml/瓶	优级纯	液态	2 瓶	10 瓶	检测
5.	盐酸	500ml/瓶	优级纯	液态	3 瓶	10 瓶	检测
6.	硫酸	500ml/瓶	优级纯	液态	2 瓶	10 瓶	检测
7.	高氯酸	100ml/瓶	优级纯	液态	1 瓶	11 瓶	检测
8.	氢氟酸	500ml/瓶	优级纯	液态	100ml/瓶	2 瓶	检测
9.	95%乙醇	500ml/瓶	优级纯	液态	3 瓶	5 瓶	检测、清洗
10.	无水乙醇	500ml/瓶	优级纯	液态	3 瓶	5 瓶	检测、清洗
11.	氨水	500ml/瓶	优级纯	液态	100ml/瓶	2 瓶	检测
12.	冰乙酸	500ml/瓶	优级纯	液态	2 瓶	2 瓶	检测
13.	无苯二硫化碳	500ml/瓶	色谱纯	液态	3 瓶	5 瓶	检测
14.	二硫化碳	500ml/瓶	分析纯	液态	2 瓶	3 瓶	检测、清洗
15.	硝酸铵	500g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
16.	氢氧化钠	500g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	4 瓶	检测
17.	氯化汞	250g/瓶	分析纯	固态	17g/年	76.56g	检测
18.	氯化高汞	/	分析纯	固态	10g/年	250g	检测
19.	氯化钡	500g/瓶	分析纯	固态	50g/年	2 瓶	检测
20.	对氨基苯磺酸	100g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测

21.	盐酸萘乙二胺	10g/瓶	分析纯	固态	5g/年	2 瓶	检测
22.	硫酸铁铵	500g/瓶	分析纯	固态	50g/年	1 瓶	检测
23.	巴比妥酸	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
24.	酚酞	25g/瓶	分析纯	固态	5g/年	1 瓶	检测
25.	磷酸二氢钾	500g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
26.	磷酸氢二钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
27.	氯胺 T	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
28.	异烟酸	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
29.	三氧化铬	500g/瓶	分析纯	固态	50g/年	2 瓶	检测
30.	碘化钾	500g/瓶	分析纯	固态	50g/年	5 瓶	检测
31.	乙二醇	500ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	1 瓶	检测
32.	丙三醇	500ml/瓶	分析纯	液态	250ml/年	4 瓶	检测
33.	溴甲酚绿	5g、10g/瓶	分析纯	固态	0.5g/年	4 瓶	检测
34.	柠檬酸钠	500g/瓶	分析纯	固态	300g/年	4 瓶	检测
35.	氯化钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
36.	钼酸铵	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
37.	硫氰酸汞	100g/瓶	分析纯	固态	2g/年	1 瓶	检测
38.	无水碳酸钠	500g/瓶	分析纯	固态	50g/年	2 瓶	检测
39.	4-氨基安替比林	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
40.	铁氰化钾	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
41.	环己二胺四乙酸	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	3 瓶	检测
42.	甲醛	500ml/瓶	分析纯	液态	50ml/年	2 瓶	检测
43.	邻苯二甲酸氢钾	500g/瓶	分析纯	固态	20g/年	1 瓶	检测
44.	氨基磺酸	100g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
45.	盐酸副玫瑰苯胺盐酸盐	5g/瓶	分析纯	固态	2g/年	4 瓶	检测
46.	亚砷酸钠	500g/瓶	分析纯	固态	20g/年	1 瓶	检测
47.	碳酸铵	500g/瓶	分析纯	固态	50g/年	2 瓶	检测
48.	可溶性淀粉	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
49.	硝酸银	100g/瓶	分析纯	固态	10g/年	3 瓶	检测
50.	酚试剂	5g/瓶	分析纯	固态	1g/年	2 瓶	检测
51.	抗坏血酸	25g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
52.	高锰酸钾	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
53.	硼氢化钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	1 瓶	检测
54.	硼氢化钾	100g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	1 瓶	检测
55.	盐酸羟胺	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
56.	氯化亚锡	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
57.	N-N'-二甲基	50g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测

	对苯二胺盐 酸盐						
58.	苯酚	5g/瓶	色谱纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
59.	吡唑啉酮	25g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
60.	次氯酸钠	500ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	2 瓶	检测
61.	二甲氨基亚 苄基罗丹宁 (试银灵)	25g/瓶	分析纯	固态	2g/年	2 瓶	检测
62.	二甲二硫	500ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	2 瓶	检测
63.	二氯甲烷	500ml/瓶	高效液 相色谱 纯	液态	100ml/年	2 瓶	检测
64.	氟化钠	500g/瓶	优级纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
65.	氟试剂[3-甲 基胺-茜素- 二乙酸	25g/瓶	分析纯	固态	20g/年	2 瓶	检测
66.	铬酸钾	100g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
67.	谷氨酸	25g/瓶	优级纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
68.	硅酸镁	500g/瓶	分析纯	固态	50g/年	2 瓶	检测
69.	过硫酸钾	500g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
70.	甲醇	50g/瓶	色谱纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
71.	甲基红	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
72.	焦性没食子 酸	5g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
73.	酒石酸	50g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
74.	酒石酸钾钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
75.	邻菲罗啉	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
76.	磷酸氢二钾	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
77.	硫代硫酸钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
78.	硫酸汞	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
79.	硫酸锌	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
80.	硫酸亚铁铵	500g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
81.	硫酸银	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
82.	六水合氯化 铁	500g/瓶	分析纯	固态	20g/年	2 瓶	检测
83.	氯仿	500ml/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
84.	氯化铵	500g/瓶	分析纯	固态	200g/年	2 瓶	检测
85.	氯化钾	500g/瓶	优级纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
86.	尿素	500g/瓶	分析纯	固态	50g/年	2 瓶	检测
87.	柠檬酸二氢 钾	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
88.	硼砂	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
89.	硼酸	500g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测

90.	磷酸氢二钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
91.	硫酸镁	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
92.	硫酸亚铁	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
93.	氢氧化钡	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
94.	氢氧化钙	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
95.	三乙醇胺	500ml/瓶	分析纯	液态	20ml/年	2 瓶	检测
96.	双硫脲	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
97.	水杨酸	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
98.	酒石酸钾钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
99.	四草酸钾	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
100.	四氯化碳	500ml/瓶	分析纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
101.	四氯乙烯	500ml/瓶	分析纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
102.	碳酸氢钠	500g/瓶	优级纯	固态	20g/年	2 瓶	检测
103.	无水氯化钙	500g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
104.	硝酸钾	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
105.	硝酸镧	50g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
106.	硝酸铝(九水合)	5g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
107.	硝酸锌	5g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
108.	溴百里酚蓝	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
109.	溴化钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
110.	溴酸钾	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
111.	亚甲蓝	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
112.	亚硝基铁氰化钠	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
113.	亚硝酸钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
114.	酒石酸锑钾	100g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
115.	乙二胺四乙酸二钠盐(二水合)	100g/瓶	分析纯	固态	1 瓶	2 瓶	检测
116.	乙腈	500ml/瓶	高效液相色谱纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
117.	乙酸	500ml/瓶	分析纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
118.	乙酸酐	500ml/瓶	分析纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
119.	乙酸锌	500ml/瓶	分析纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
120.	异辛烷	500ml/瓶	色谱纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
121.	正丁醇	500ml/瓶	分析纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
122.	正己烷	500ml/瓶	高效液相色谱纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测
123.	正十六烷	500ml/瓶	色谱纯	液态	1 瓶	2 瓶	检测

124.	氢氧化钾	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	6 瓶	检测
125.	磷酸二氢铵	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
126.	重铬酸钾	100g/瓶	分析纯	固态	50g/年	2 瓶	检测
127.	碘酸钾	100g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
128.	丁香酚	100ml/瓶	分析纯	液态	50ml/年	1 瓶	检测
129.	甲基橙	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
130.	氨基磺酸铵	100g/瓶	分析纯	固态	10g/年	3 瓶	检测
131.	二苯碳酰二肼	10g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
132.	聚乙烯氧化吡啶	2g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
133.	硫氰酸钾	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	1 瓶	检测
134.	硫酸铜	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
135.	乙酸钠（三水合）	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
136.	氯化亚铜	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
137.	硫酸高铁铵	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
138.	二溴对甲基偶氮甲磺	2g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
139.	无水硫酸钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
140.	无水亚硫酸钠	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	4 瓶	检测
141.	硫氰酸钠	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
142.	碘	250g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
143.	二乙基二硫代氨基甲酸银	100g/瓶	分析纯	固态	10g/年	4 瓶	检测
144.	2,4-二硝基苯肼	25g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
145.	3%溴水	500ml/瓶	分析纯	固态	50ml/年	2 瓶	检测
146.	硫脲	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
147.	过氧化氢 30%	500ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	2 瓶	检测
148.	三氯化铁	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
149.	溴化钾	500g/瓶	分析纯	固态	100g/年	2 瓶	检测
150.	硫酸钾	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
151.	N-肉桂酰-邻-甲苯羟胺	1g/瓶	分析纯	固态	10g/年	2 瓶	检测
152.	石英砂（ $\text{SiO}_2$ 粗型）	500g/瓶	分析纯	固态	10g/年	1 瓶	检测
153.	甲酸	500ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	1 瓶	检测
154.	异丁醇	500ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	1 瓶	检测
155.	水合肼	25ml/瓶	分析纯	液态	10ml/年	1 瓶	检测

156.	环己烷	500ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	2 瓶	检测
157.	乙酸乙酯	500ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	2 瓶	检测
158.	间氯甲苯	100ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	1 瓶	检测
159.	乙醚	500ml/瓶	分析纯	液态	10ml/年	5 瓶	检测
160.	苯	500ml/瓶	色谱纯	液态	100ml/年	5 瓶	检测
161.	对二甲苯	100ml/瓶	色谱纯	液态	100ml/年	5 瓶	检测
162.	间二甲苯	500ml/瓶	色谱纯	液态	100ml/年	5 瓶	检测
163.	邻二甲苯	500ml/瓶	色谱纯	液态	100ml/年	5 瓶	检测
164.	丙酮	100ml/瓶	分析纯	液态	100ml/年	5 瓶	检测

注：项目试剂库配备专职管理人员，对剧毒化学品均保存于药品柜内保险箱，双人双锁，视频监控，按实验需求定量领取试剂，同时对试剂领取进行登记。

表 2-5 实验辅助物品用量一览表

序号	名称	年用量	包装状态	备注
1	防酸碱手套	200 双	塑料袋包装	/
2	KN95 一次性防尘口罩	100 个	塑料袋包装	3M
3	防尘毒一次性口罩	200 个	塑料袋包装	3M
4	耐高温手套	10 双	/	/

表 2-6 化学试剂理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性	危险性
硫酸	纯品为无色油状液体，密度 1.84g/cm <sup>3</sup> ，沸点 337℃，熔点 10.371℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热。浓硫酸有脱水性、强氧化性，稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应	不易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)	硫酸（特别是在高浓度的状态下）能对皮肉造成极大伤害
盐酸	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。熔点-35℃，沸点 57℃，相对密度(水=1): 1.20。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应。与活泼金属单质反应生成氢气。与金属氧化物反应生成盐和水，还原性	该物质不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg (兔经口); LC <sub>50</sub> : 3124ppm/1 小时(大鼠吸入)	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体
硝酸	无色透明溶液，易溶于水，易挥发，相对密度为 1.41g/m <sup>3</sup> ，熔点-42℃，沸点 120.5℃。是强氧化性、腐蚀性的强酸，能发生硝化、酯化、氧化还原反应	助燃，与可燃物混合会发生爆炸	大鼠吸入 LC <sub>50</sub> : 9ppm/4 小时	有强刺激和腐蚀作用



磷酸	分子量为 97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸，密度为 1.874g/mL（液态），可与水以任意比互溶，沸点为 158℃	磷酸无强氧化性，无强腐蚀性，属于较为安全的酸，属低毒类，有刺激性	LD <sub>50</sub> 为 1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）	磷酸是三元中强酸，分三步电离，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性，具有酸的通性
高氯酸	无色透明的发烟液体，熔点为-122℃，沸点 130℃（爆炸），强腐蚀性、强氧化性	助燃	LD <sub>50</sub> : 1100mg/kg（大鼠经口）；400mg/kg（犬经口）	强烈腐蚀性，批复粘膜接触、误服或吸入后，引起强烈刺激症状
丙酮	无色透明液体，有特殊的辛辣气味熔点：-94.6(℃)，沸点：56.5(℃)，相对密度（水=1）：0.788。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发	易燃	LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg（大鼠经口）；2000mg/kg（兔经皮）	对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷
氨水	分子量为 35.045，熔点 -77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm <sup>3</sup> ，易溶于水、乙醇，易挥发，具有部分碱的通性	可以和氧气反应生成水和氮气，故有前景做无害燃料。但是缺点是必须在纯氧气中燃烧	LD <sub>50</sub> 为 350mg/kg（大鼠经口）	有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性
四氯乙烯	熔点:-22.2(℃),沸点:121.2(℃),相对密度:1.63（水=1）,相对蒸气密度 5.83（空气=1），容易蒸发至空气中，带着刺激的、甜甜的气味	可燃液体	半数致死量（LD <sub>50</sub> ）： （大鼠，经口）3.005g/kg； （小鼠，经口）8.4g/kg	该品有刺激和麻醉作用。吸入急性中毒者有上呼吸道刺激症状、流泪、流涎。随之出现头晕、头痛、恶心、运动失调及酒醉样症状
乙醇	1.4476，乙醇液体密度 0.789g/cm <sup>3</sup> ，气体密度为 1.59kg/m <sup>3</sup> ，相对密度: 0.816，式量（相对分子质量）为 46.07g/mol。沸点是 78.4℃，熔点是-114.3℃，能与水以任意比互溶；可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等	乙醇易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	低毒，LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg(大鼠经口)	在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等

甲醛	多数有机溶剂为无色水溶液或气体，液体密度 0.815g/cm <sup>3</sup> (-20℃)，熔点 -92℃，沸点-19.5℃，易溶于水和乙醇，水溶液的浓度最高可达 55%，通常是 40%	能燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，燃点约 300℃	LD <sub>50</sub> : 800mg/kg(大鼠经口)，2700mg/kg(兔经皮)；LC <sub>50</sub> : 590mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	长期、低浓度接触甲醛会引起头痛、头晕、乏力、感觉障碍、免疫力降低，并可出现瞌睡、记忆力减退或神经衰弱
乙酸	无色液体，有刺鼻的醋酸味，沸点 117.9℃，凝固点 16.6℃，相对密度(水为 1): 1.050。能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg(大鼠经口)；1060mg/kg(兔经皮)	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤
甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。熔点：-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度(水=1)：0.79。在纯氧中剧烈燃烧，生成水蒸气和二氧化碳；与碱、石灰一起加热，产生氢气并生成甲酸钠	甲醇气体在压力作用下以高速喷出，产生静电或遇明火极易发生火灾爆炸	LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)	短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状；经一段时间潜伏后出现头痛、头晕、乏力。视神经病变，可有视物模糊、重者失明
亚砷酸钠	一种白色粉末状固体，易溶于水，溶液呈弱碱性	/	LD <sub>50</sub> 约 41mg/kg, 小鼠腹腔注射约 1.17mg/kg	/
过氧化氢	分子量为 34.01，密度为 1.13g/mL，无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚，沸点为 158℃	爆炸性强氧化剂，过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸	LD <sub>50</sub> : 4060mg/kg(大鼠经皮)	具有强氧化性
乙酸酐	无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。相对密度 1.080g/cm <sup>3</sup> ，熔点-73℃，沸点 139℃，折光率 1.3904，闪点 49℃，燃点 400℃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD <sub>50</sub> : 1780mg/kg(大鼠经口)；4000mg/kg(兔经皮)；LC <sub>50</sub> : 1000ppm, 1 小时(大鼠吸入)	低毒，有腐蚀性，勿接触皮肤或眼睛
四氯	无色透明挥发液体，具有特	不燃	LD <sub>50</sub> : 2350mg/kg(大	高浓度该品蒸

化碳	殊的芳香气味，味甜，在常温常压下密度 1.595g/cm <sup>3</sup> (20℃)，沸点 76.8℃，蒸气压 15.26kPa(25℃)，蒸气密度 5.3g/L，标准状况下是液态，四氯化碳与水互不相溶，可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶		鼠经口)；5070mg/kg(大鼠经皮)；LC <sub>50</sub> : 50400mg/m <sup>3</sup> ，4小时(大鼠吸入)	气对粘膜有轻度刺激作用，对中枢神经系统，有麻醉作用，对肝、肾有严重损害
氢氧化钠	白色半透明片状或颗粒，度 2.130g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，氢氧化钠在空气中易潮解，故常用固体氢氧化钠做干燥剂	/	/	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与NaOH直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克
氯化铵	无色立方晶体或白色结晶粉末，味咸凉而微苦。相对密度 1.527。易溶于水及乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚，水溶液呈弱酸性	不燃，具刺激性	LD <sub>50</sub> 为(大鼠经口) 1650mg/kg	对皮肤、粘膜有刺激性，可引起肝肾功能损害，诱发肝昏迷，造成氮质血症和代谢性酸中毒等
氯化铁	熔点 306℃、沸点 315℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解	/	LD <sub>50</sub> 为 1872mg/kg(大鼠经口)	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体氯化氢
硫酸镁	熔点为 1124℃，水溶性 25.5g/100ml，密度 2.66g/mL，外观白色结晶状固体	/	LD <sub>50</sub> : 645mg/kg(小鼠皮下)；小鼠腹腔: 670-733mg/kg	可能引起引起胃痛、呕吐、水泻、虚脱、呼吸困难等
氯化钙	白色、硬质碎块或颗粒，熔点 772℃，沸点 1600℃，水溶性易溶于水，溶解时放热，密度 2.15g/cm <sup>3</sup>	/	LD <sub>50</sub> : 4g/kg(大鼠，经口)	与皮肤接触会引起腐蚀起泡
冰醋酸	其在低温时凝固成冰状，俗称冰醋酸,闪点 39℃，密度: 1.0492g/cm <sup>3</sup> ,沸点: 117.9℃	自燃温度: 463℃。	LD <sub>50</sub> :4.96g/kg(小鼠，经口)	浓度较高的乙酸具有腐蚀性，能导致皮肤烧伤，眼睛永久失

				明以及黏膜发 炎
硫酸 亚铁	蓝绿色单斜结晶或 颗粒，无气味，熔 点（℃）：64（失 去3个结晶水）；相对密度 （水=1）：1.897（15℃）； 溶解性：溶于水、甘油，不 溶于乙醇，沸点： 330°Cat760mmHg	/	LD <sub>50</sub> :1520mg/kg(小 鼠，经口)	硫酸亚铁用于 治疗缺铁性贫 血症；也用于在 食物中加铁，长 期超量使用可 能引起腹痛、恶 心等副作用
钼酸 铵	白色或淡绿色晶体，相对密 度为2.498。溶于水、酸和 碱中，不溶于醇	/	口服-大鼠 LD <sub>50</sub> : 333mg/kg	吸入、摄入或经 皮肤吸收后对 身体有害，对眼 睛、皮肤、粘膜 和上呼吸道有 刺激作用
硫酸 钠	熔点：884℃，沸点：1404℃， 分子量为142.06，稳定，不 溶于强酸、铝、镁，吸湿	无特殊的燃烧 爆炸特性，受 高热分解产生 有毒的硫化物 烟气	LD <sub>50</sub> 为5989mg/kg	对眼睛和皮肤 有刺激作用，低 毒
硼氢 化钾	白色疏松粉末或晶体，熔 点：>400℃（分解），溶解 性：不溶于烃类、苯、乙醚， 微溶于甲醇、乙醇，溶于液 氨。密度：相对密度（水=1） 1.18	遇湿易燃	大鼠口服 LD <sub>50</sub> : 160mg/kg	对粘膜、上呼吸 道、眼睛及皮肤 有强烈刺激性
乙腈	无色液体，有刺激性气味； 熔点为-45.7℃；沸点为 81.1℃；相对密度为0.79（水 =1）；引燃温度为524℃； 爆炸上限为16.0%（V/V）， 爆炸下限为3.0%（V/V）； 与水混溶，溶于醇等多数有 机溶剂	易燃，其蒸汽 与空气可形成 爆炸性混合 物，遇明火、 高热或氧化剂 接触，有引起 燃烧爆炸的危 险	LD <sub>50</sub> : 2730mg/kg（大 鼠经口），1250mg/kg （兔经皮） LC <sub>50</sub> : 12663mg/m <sup>3</sup> ， 8h （大鼠吸入）	乙腈急性中毒 发病较氢氰酸 慢，可有数小时 潜伏期。主要症 状为衰弱、无 力、面色灰白、 恶心、呕吐、腹 痛、腹泻、胸闷、 胸痛；严重者呼 吸及循环系统 紊乱，呼吸浅、 慢而不规则，血 压下降，脉搏细 而慢，体温下 降，阵发性抽 搐，昏迷。可有

				尿频、蛋白尿等
重铬酸钾	桔红色结晶；熔点为 398℃；相对密度为 2.68（水=1）；溶于水，不溶于乙醇，第 5.1 类氧化剂	强氧化剂	LD <sub>50</sub> : 190mg/kg（小鼠经口）	急性中毒：吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀
高锰酸钾	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽；相对密度为 2.7（水=1）；溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸	强氧化剂	LD <sub>50</sub> : 1090mg/kg（大鼠经口）	吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤后呈棕黑色。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性，对组织有刺激性

## 2.4 公用工程

### ①给水

项目日常办公用水由金方街道市政自来水供水管网供给，实验用纯水由水制备室净水仪器设备进行制取。

### ②排水

项目第一次器皿清洗废水作危险废物经废液桶收集暂存危废间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；第二道以后器皿清洗废水经废液中和桶酸碱中和处理后，同净水设备浓排水、生活污水经污水管网一同排入项目东北侧绿化带处原有化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 级标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市污水处理厂处理。

### ③能源

项目能源为电能，由金方街道市政电网接入供给。

### ④其他

项目场地内不设食堂，员工用餐自行解决。

## 2.5 项目运营期劳动定员及工作制度

技改后，项目新增工作人员 30 人，年工作 240 天，每天工作 8 小时。

## 2.5 环保投资

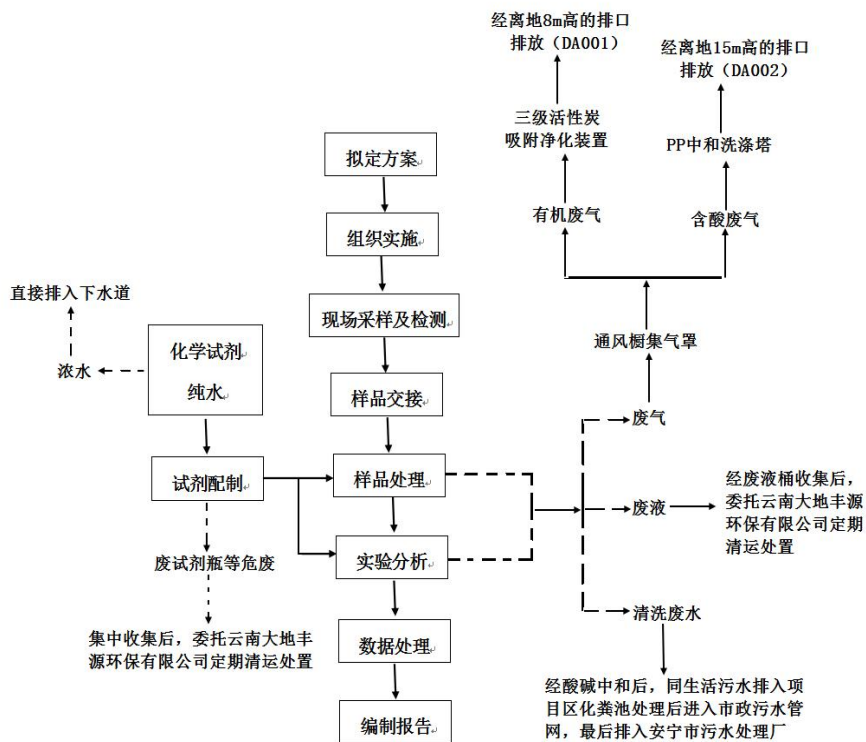
项目总投资为 367 万元，其中环保投资 26.1 万元，占总投资的 7.11%，项目环保投资情况见表 2-7。

表 2-7 项目环保投资一览表

项目	数量/规模	投资（万元）	备注
废气	通风橱及配套管道设施 7 套	3.6	新建
	活性炭吸附净化装置 1 套	6	
	PP 中和洗涤塔 1 套	12	
废水	化粪池 1 个，容积 50m <sup>3</sup> ，深 2.5 米，长 4 米，宽 5 米	0	依托
	废液中和桶 4 个，50L/个	0.1	新增
噪声	合理布局、基础减震、墙体隔声	1	新增
一般固废	移动式带盖垃圾桶（3 个）	0.2	新增
危险废物	危险废物暂存间 1 间，占地约 2m <sup>2</sup> ，防渗措施及相关标识标牌等	2	新建
	废液收集桶 6 个	0.2	新增
	危险废物委托处置费用	1	新增
合计	/	26.1	/

## 2.7 生产工艺流程及系统

本项目主要从事环境和职业卫生检测工作，主要工作流程及产污环节详见图 2-1。



### 2.7.1 检测工作流程说明：

1) 拟定方案、组织实施、现场采样及检测：公司接受委托后拟定监测方案及工作计划，安排人员进行现场采样，同时开展部分现场检测工作，进行现场数据记录。

2) 样品交接：采样人员将样品带回交由样品室管理人员，进行收样登记后按相关要求对样品进行暂存，等待安排实验室检测。

3) 试剂配制：根据样品检测需求配制所需的试剂。该工序产生废试剂瓶、浓水等。

4) 样品处理：检验人员根据检验标准对样品进行消解、解吸、洗脱、萃取、浓缩、浸出、烘干等前处理工作。该工序产生实验室废气、废液及清洗废水。

5) 实验分析：根据不同检测项目采用相应检测方法进行样品测定，同时进行质量控制。该工序产生实验室废气、废液及清洗废水。

6) 数据处理、编制报告：根据检测实验结果进行数据分析、汇总、核定，得出检测结果并出具检测报告。

### 2.7.2 具体样品检测工艺

检测项目根据来样不同，主要分为液态样品、气态样品、固态样品，项目的检测工艺流程根据来样的不同而不同，具体检测工艺流程如下：

#### 1) 液态样品检测：

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、分光光度计、色谱仪等仪器测定相应指标。检测过程中产生的污染物主要为实验过程中产生的少量废气及实验结束后产生的少量清洗废水、废液。

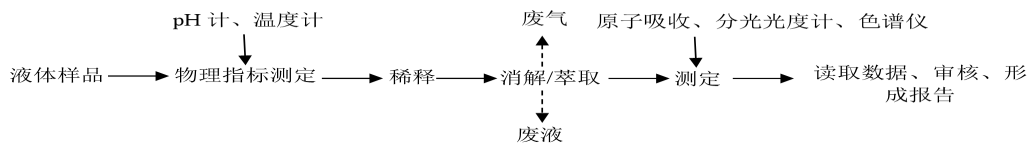


图 2-2 液态样品检测流程图

#### 2) 气态样品检测：

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、气相色谱等仪器测定相应指标。检测过程中产生的污染物主要为实验过程中产生的少量废气及实验结束后产生的少量清洗废水、废液。

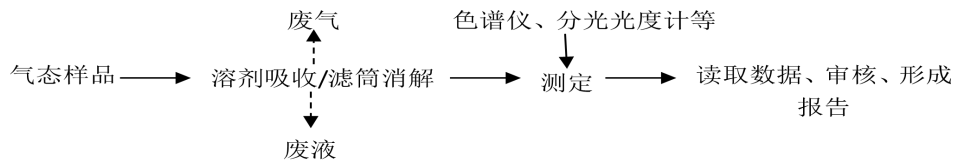


图 2-3 气态样品检测流程图

#### 3) 固态样品检测（未开展）

对于土壤等固态样品，先进行破碎、研磨，再根据测定要求进行消解、萃取等前处理工序，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。检测过程中产生的污染物主要为实验过程中产生的少量废气、清洗废水、废液及部分噪声。

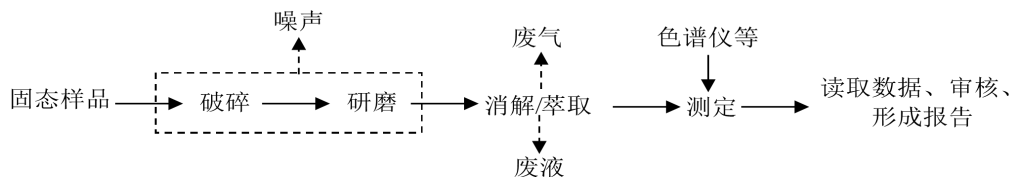


图 2-4 固态样品检测流程图



## 2.6 项目建设及运行情况

根据现场调查，本项目建设及运行现状情况如下：

(1) 项目租赁原昆钢新村幼儿园场地及配套设施简单装修后进行建设，场地占地面积约 3257m<sup>2</sup>，房屋建筑面积为 1776.4m<sup>2</sup>，规划有实验楼、办公楼、附属设施及相关环保工程等，项目于 2020 年 12 月 5 日开工装修，2021 年 11 月 28 日竣工。

(2) 2021 年 6 月，润子源环保科技（云南）有限公司关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目环境影响报告表》；

(3) 2021 年 6 月 30 日，取得昆明市生态环境局安宁分局关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目环境影响报告表的批复》（“安生环复[2021]35 号”）；

(4) 项目已完成各项基础及配套设施建设。

(5) 项目已完成各个环保设施的建设。

## 2.8 项目变动情况

对照生态环境部印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）文件，云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目建设情况均按该项目环境影响报告表及项目环境影响报告表批复所述建设，项目建设落实了“三同时”环保要求，无重大变动情况。

## 2.9 环境保护目标

根据对项目周边环境踏勘，项目主要环境保护目标情况如表 2-8 所示，环境保护目标分布情况见附图 1。

表 2-8 环境保护目标一览表

名称	坐标		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
	东经	北纬					
环境空气	102°30'24.40"	24°53'35.61"	金方街道社区卫生中心	医院 20 人	二类	东面	12m
	102°30'24.62"	24°53'34.20"	新村社区居民委员会	委员会 30 人		东南面	25m

	102°30'22.18"	24°53'34.66"	昆钢新村	住宅 6333 户, 13574 人		紧邻	0m
	102°30'22.00"	24°53'30.16"	昆钢一中	学校 2300 人		南面	127m
	102°30'39.45"	24°53'27.47"	悠然天地	住宅 1400 户, 4200 人		东南面	480m
	102°30'19.59"	24°53'22.36"	湖光花园	住宅 1600 户, 4700 人		南面	375m
	102°30'15.69"	24°53'27.96"	凌波小区	住宅 (1200 户, 3500 人)		西南面	280m
	102°30'18.93"	24°53'37.26"	昆钢实验学校	学校 2400 人		西面	100m
	102°30'18.99"	24°53'40.73"	阳光花园	住宅 1680 户, 4700 人		西北面	146m
声环境	102°30'24.40"	24°53'35.61"	金方街道社区 卫生中心	医院 20 人	2 类	东面	12m
	102°30'24.62"	24°53'34.20"	新村社区居民 委员会	委员会 30 人		东南面	25m
	102°30'22.18"	24°53'34.66"	昆钢新村	村落 6333 户, 13574 人		紧邻	0m
地表水环境	102°30'21.58"	24°54'49.09"	沙河	河流	IV类	北面	2.2km

通过现场调查落实、监测及对比上表得知，项目厂界噪声对周边影响很小，项目实际环境保护目标与环评提出一致。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

### 3.1 废气

#### (1) 有组织废气

项目废气主要为实验过程中产生的有机废气（主要为乙醇、冰乙酸、等挥发性有机废气）以及酸雾（主要为盐酸、硫酸、NO<sub>x</sub>等）。

项目涉及挥发性化学试剂的操作均在通风橱内进行，有机废气经专用通风橱集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后，通过距离地面 8m 高的 1#排气筒（DA001）排放；酸雾等无机废气经专用通风橱集气罩收集后排至楼顶 PP 中和洗涤塔吸收后，通过距离地面 15m 高的 2#排气筒（DA002）排放。

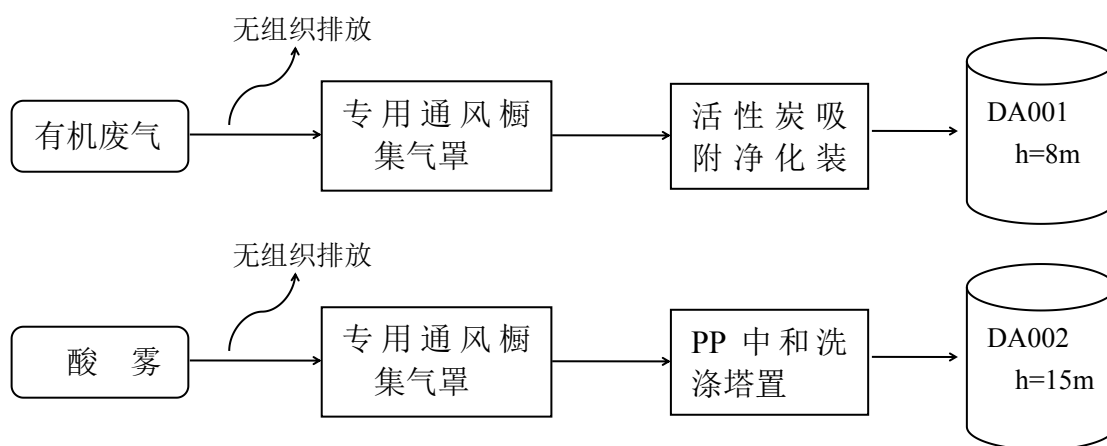


图 3-1 废气排放流程图

#### (2) 无组织废气

项目产生的无组织废气主要为未经通风橱集气罩收集的有机废气及酸雾，经稀释扩散后呈无组织排放。

项目无组织废气产生量较少，经大气自然稀释扩散后，对周边环境影响小。项目通过加强日常实验操作管理，规范操作，保证废气经通风橱收集后排入相关废气净化装置处理后达标排放，对周边环境影响可接受。

#### (3) 废气治理措施可行性分析

##### ①PP中和洗涤塔

项目采用PP材料制成的中和洗涤塔处理酸雾等无机废气。酸雾废气由风管引入洗涤塔，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，适合于连续和间歇排放废气的治理，可同时净化多种污染物。

处置效率可达80%-90%，PP材料可有效防止酸性气体的腐蚀，保证设备长期运行。经现场采样及实验室分析废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物中二级排放限值要求。

### ②活性炭吸附装置

项目采用活性炭吸附法吸收有机废气。活性炭吸附装置具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点，利用活性炭本身高强度的吸附力，结合风机作用将有机废气分子吸附住，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂产生的挥发性有机废气有很好的吸附作用，处置效率可达90%，定期更换活性炭可有效保证其处置效率。经现场采样及实验室分析废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物中二级排放限值要求。

综上所述，项目产生的酸性废气采用PP中和洗涤塔处理及有机废气采用活性炭吸附装置的技术处理是合理、可行的。

## 3.2 废水

项目实行雨污分流制，产生雨水进入厂区配套建设的雨水管网。项目运营期产生废水主要为生活污水、净水设备浓排水、器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水。

### （1）生活污水

项目员工均不在项目区内食宿，产生的生活污水主要为冲厕废水、实验室清洁废水。生活污水主要污染因子为悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷等，经过项目区化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1中A级标准要求外排至市政污水管网，最后进入安宁市污水处理厂。

项目员工总数为30人，用水量约为40L/人·d，则生活用水量为1.2m<sup>3</sup>/d（288m<sup>3</sup>/a），排污系数取0.8计，生活污水产生量0.96m<sup>3</sup>/d（230.4m<sup>3</sup>/a）。

### （2）净水设备浓排水

项目检测分析时制备样品及部分设备和仪器清洗需使用纯水，项目设有一台净水机制备纯水。项目使用自来水制备纯水，净水机反渗透产生的浓水中污染物主要为Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等无机盐离子，属于清净下水，可直接通过排污管网排放至项目区化粪池处理后外排至市政污水管网，最后进入安宁市污水处理厂处理。项目设有一台净水机制水效率约为60%，剩余40%的浓水需外排，项目实验用及清洁用纯水用量约为48t/a，则净水机年自来水用量约80t/a，外排浓水约32t/a。

### (3) 器皿清洗用水

项目实验用器皿倒完溶液后，需要进行清洗。首先将接触强酸、强碱及有机化学试剂等器皿采用一定量清水进行第一次清洗，第一次清洗废水量约  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，第一次清洗废水作危险废物经废液桶暂存后，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置（详见附件3）。

第一次清洗后，再用自来水和纯水对器皿进行再清洗，产生第二道以后器皿清洗废水。第二道及以后器皿清洗废水仅有少量残留在器皿上的化学试剂，不含有强酸、强碱、重金属废液、大量有毒有害物质，主要污染物为 pH，经废液中和桶收集后，进行酸碱中和，pH 值达到 6-9 后，经排污管网排入项目区化粪池处理后外排至市政管网，最后进入安宁市污水处理厂处理。实验室第二道以后器皿清洗废水产生量约为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $108\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (4) 洗涤塔喷淋用水

项目实验室产生的酸雾等无机废气采用 PP 中和洗涤塔喷淋系统进行处理。喷淋系统循环水量约为  $0.3\text{m}^3$ ，每天需补充循环水量的 10%，即  $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ， $7.2\text{t}/\text{a}$ 。喷淋废水每隔 40~50 天更换一次，则每年需更换喷淋用水 8 次，合计  $2.4\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋废水作危险废物经废液桶暂存后，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

### (5) 绿化用水

项目区绿化面积约  $1000\text{m}^2$ ，绿化用水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ 。绿化用水采用新鲜水，雨天不浇水。非雨天按 215 天计，则项目绿化用水量为  $645\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水自然蒸发损耗，不外排。

项目水量平衡图见图 3-2。

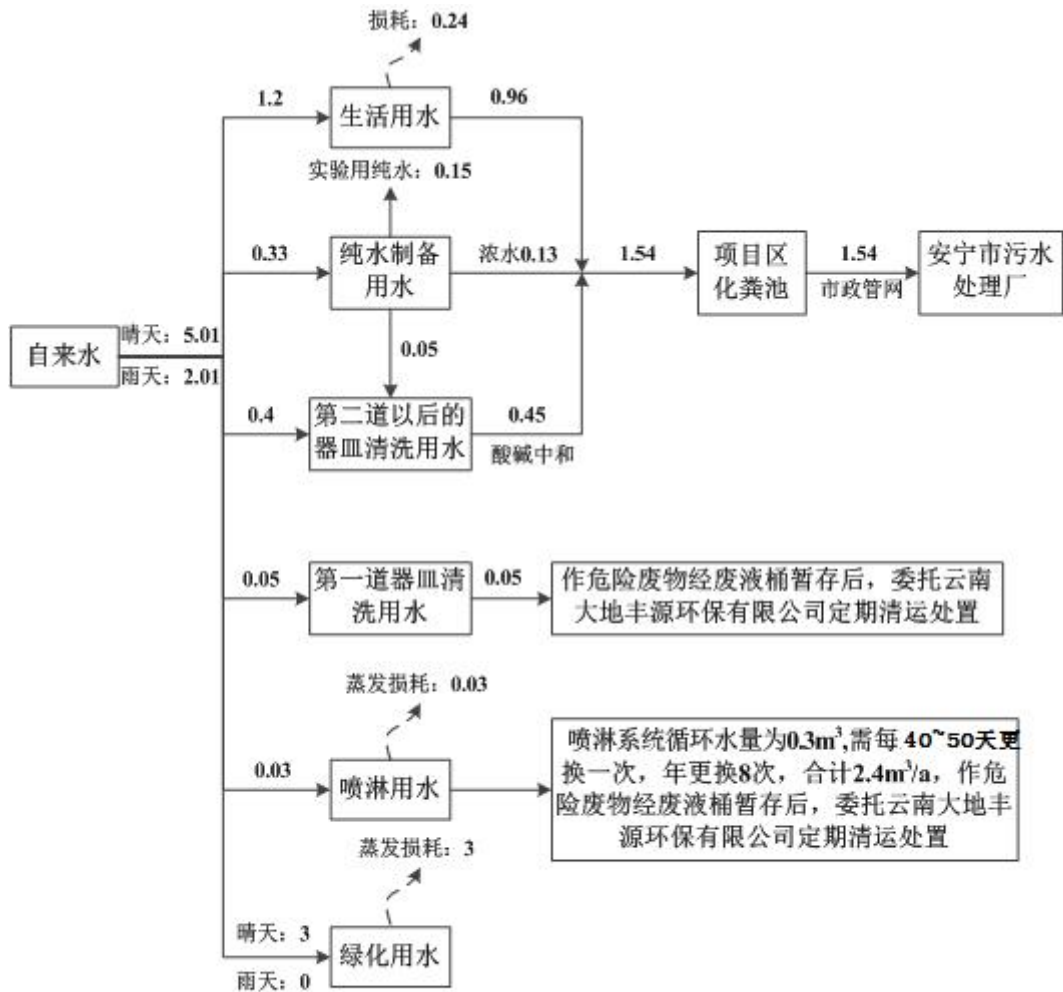


图 3-2 技改后项目水量平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## (6) 废水治理措施可行性分析

### ① 废水治理措施

项目第一道器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水均作危险废物经废液桶暂存后，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置；第二道以后器皿清洗废水经废液中和桶酸碱中和处理后，同净水设备浓排水、生活污水均经污水管网一同排入项目区原有依托化粪池进行处理，外排浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市污水处理厂处理。处置去向明确可行。

经现场采样及实验室分析，项目外排废水各检测项目排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求。

## ②措施可行性分析

### 1) 化粪池依托可行性分析

项目租赁场地原为昆钢新村幼儿园，生活污水依托项目区原有化粪池（50m<sup>3</sup>）处理后排入市政污水管网，最终进入安宁市污水处理厂处理。项目废水产生量仅为1.54m<sup>3</sup>/d，化粪池有足够容积接纳项目产生的废水，同时根据上实验室检测结果可知，项目产生废水经化粪池处理后，外排浓度能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准要求，可外排至市政污水管网，因此，本项目依托现有化粪池可行。

### 2) 废水排入周边市政污水管网可行性分析

项目租赁场地原为昆钢新村幼儿园，项目区原有化粪池（50m<sup>3</sup>）1座，位于项目区东北侧绿化带处，地埋式结构项目化粪池出水口已接入项目西北侧道路市政污水管网，管网最终接入安宁市污水处理厂。项目废水经化粪池预处理后排放至周边市政污水管网可行。

### 3) 废水经处理后排入安宁市污水处理厂可行性分析

目前，安宁市污水处理厂运营正常，项目废水排放量约1.54m<sup>3</sup>/d，小于安宁市污水处理厂剩余处理能力。因此，项目废水进入安宁市污水处理厂可行。

## 3.3 噪声

项目运营期主要噪声源为实验设备、通风橱、净水机、引风机产生，具有间断性。

项目运营期设备均位于实验室内，项目通过采取墙体隔声、基础减震、加装隔声罩等措施后，减小噪声的排放。经现场监测项目四周厂界昼间噪声测量值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，对周边声环境影响小。

## 3.4 固体废弃物

项目固体废弃物主要有生活垃圾、实验室一般固废和实验室危险废物。

### (1) 一般固废

#### ①生活垃圾

项目生活垃圾经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。

#### ②废弃外包装材料

项目运营期会产生废弃外包装材料，集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。

#### ③废弃一次性帽子、口罩及手套

工作人员及非工作人员在进入实验区时，需使用一次性实验服、帽子、口罩及手套，经统一收集并进行杀菌消毒处理后，同生活垃圾一起交由当地环卫部门定期清运处置。

#### ④送检未进行实验的多余样品

实验室未进行实验的多余样品根据实验检测结果不属于危险废物的，主要为常规生活污水样

品、环境水样、未被污染的固体样品等，这部分样品中，一般固体样品同生活垃圾一同处理，水样排入下水道。

## (2) 危险废物

项目产生的危险废物有：报废化学试剂及其容器、实验废液（废酸碱、重金属废液、有机废液等检测废液、第一道器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水）、废活性炭和送检未进行实验的多余样品。根据《国家危险废物名录》（2021年版），上述危险废物均属于HW49其他废物类别，非特定行业，废物代码为900-047-49，即：环境检测（监测）活动中，产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。项目产生的危险废物用特定容器盛装后，在危废间暂存，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置（详见附件3）。

本项目危险废物产生情况如下：

### ① 报废化学试剂及其容器

项目在实验过程中产生的报废化学试剂及其容器，产生量约为0.2t/a，经容器密闭存放后，暂存于危险废物暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

### ② 实验废液

样品在检测过程中产生的各种检测废液（废酸碱、重金属废液、有机废液）产生量约为0.3t/a，项目第一道清洗废水12t/a、洗涤塔喷淋废水2.4t/a，经废液桶集中暂存后密闭存放于危险废物暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

### ③ 废活性炭

本目活性炭废气吸附处理装置，为保持吸附效率及处理效果，需定期跟换活性炭，废活性炭经密闭容器存储，暂存于危废间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。目前还未进行更换。

### ④ 送检未进行实验的多余样品

实验室未进行实验的多余样品产生量约0.05t/a，这部分样品根据实验检测结果属于危废或初步判断可疑为危险废物，如被污染的土壤、植物、有机肥等固体废物样品，污染企业排放的高浓度废水样品等，则按照危险废物进行处理，在危废暂存间存放后，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。



## 表四 报告表主要结论、审批部门审批决定及环境管理检查

### 4.1 报告表主要结论、审批部门审批决定

根据昆明市生态环境局安宁分局“安生环复[2021]35号”文关于《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目环境影响报告表的批复》的要求和《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目环境影响报告表》主要结论与建议要求，对项目实际采取的环保措施与环评要求及批复中提出的环境保护措施落实情况进行对比分析，根据核对有关资料和现场检查，工程落实环评措施与环评批复的情况详见表 4-1、表 4-2。

检查结果表明：云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目较好地落实了环评及批复的要求。

表 4-1 环评批复（安生环复[2021]35 号）落实情况

序号	环评批复要求	执行情况	对比结果 /备注
1	<p>项目建设地点位于安宁市金方街道办事处新村路 2 号，建设性质为新建。项目租用原昆钢新村幼儿园场地及配套设施，建设检测服务实验室，计划年出具检测报告 120 份，检测项目包含水和废水、空气和废气、土壤、固废废物和城市污泥、噪声和振动、职业病危害因素；项目占地面积 3257m<sup>2</sup>，建筑面积 1776.4m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目总投资 367 万元，其中环保投资 26.1 万元，环保投资占总投资的 7.11%。</p>	<p>项目建设地点位于安宁市金方街道办事处新村路 2 号，建设性质为新建。项目租用原昆钢新村幼儿园场地及配套设施，建设检测服务实验室，计划年出具检测报告 120 份，实际年出具检测报告 100 份，检测项目包含水和废水、空气和废气、土壤、固废废物和城市污泥、噪声和振动、职业病危害因素；项目占地面积 3257m<sup>2</sup>，建筑面积 1776.4m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目总投资 367 万元，其中环保投资 26.1 万元，环保投资占总投资的 7.11%。</p>	<p>满足环评 批复要求</p>
2	<p>项目应建设完善“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。施工期生活污水和施工废水依托现有场区化粪池预处理后排入市政污水管网。项目运营期第二道以后器皿清洁废水经废液中和桶酸碱中和处理后，同净水设备浓排水、生活污水一起排入现有化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后排入市政污水管网。</p>	<p>项目实行雨污分流制，产生雨水进入厂区配套建设的雨水管网。项目运营期产生废水主要为生活污水、净水设备浓排水、器皿清洗废水。生活污水、净水设备浓排水、器皿清洗废水经过项目区化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 等级标准要求外排至市政污水管网，最后进入安宁市污水处理厂。</p>	<p>满足环评 批复要求</p>

3	<p>项目施工过程中严格执行《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》（昆政办(2018)27号）相关规定，合理设置围挡，对施工场地和道路适时洒水降尘，对易起尘的物料封闭堆存及运输，加强运输车辆管理，保持进出场道路路面清洁等措施，减小施工期废气对周边敏感点及区域环境空气质量的影响，施工扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值标准，即：颗粒物周界外浓度最高点<math>\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p>	<p>项目现施工期已结束，施工期产生的影响也随之消失。根据调查，项目在施工期没有发生环境污染事故和污染投诉事件。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
4	<p>项目运营期有组织废气为：①挥发性化学试剂的操作均在通风橱内进行，有机废气经集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后，通过距离地面8m高的1#排气筒排放；②酸雾等无机废气经无机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶PP中和洗涤塔吸收后，通过距离地面8m高的2#排气筒排放。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)标准，即：硫酸雾排放浓度<math>\leq 45\text{mg}/\text{m}^3</math>、排放速率<math>\leq 0.213\text{kg}/\text{h}</math>，氮氧化物排放浓度<math>\leq 240\text{mg}/\text{m}^3</math>、排放速率<math>\leq 0.11\text{kg}/\text{h}</math>，氯化氢排放浓度<math>\leq 1.9\text{mg}/\text{m}^3</math>、排放速率<math>\leq 0.0077\text{kg}/\text{h}</math>，非甲烷总烃排放浓度<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>、排放速率<math>\leq 1.42\text{kg}/\text{h}</math>。</p>	<p>项目废气主要为实验过程中产生的有机废气(主要为乙醇、冰乙酸、等挥发性有机废气)以及酸雾(主要为盐酸、硫酸、NOX等)。</p> <p>项目涉及挥发性化学试剂的操作均在通风橱内进行，有机废气经专用通风橱集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后，通过距离地面8m高的1#排气筒(DA001)排放；酸雾等无机废气经专用通风橱集气罩收集后排至楼顶PP中和洗涤塔吸收后，通过距离地面15m高的2#排气筒(DA002)排放。</p> <p>根据验收监测期间监测结果得知，项目有组织废气硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2新污染源大气污染物中二级排放限值要求。</p>	<p>满足环评批复要求</p>

5	<p>无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.I 厂区内无组织排放限值, 即: NMHC 监控点处 1h 平均浓度<math>\leq 10\text{mg}/\text{m}^3</math>, NMHC 监控点处任意一次浓度值<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>; 异味执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 标准即: 臭气浓度<math>\leq 20</math>(无量纲); 无组织非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 监控浓度限值, 即: 非甲烷总烃<math>\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3</math>、氯化氢<math>\leq 0.024\text{mg}/\text{m}^3</math>、硫酸雾<math>\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物<math>\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p>	<p>项目产生的无组织废气主要为未经通风橱集气罩收集的有机废气及酸雾, 经稀释扩散后呈无组织排放。项目无组织废气产生量较少, 经大气自然稀释扩散后, 对周边环境影响小。项目通过加强日常实验操作管理, 规范操作, 保证废气经通风橱收集后排入相关废气净化装置处理后达标排放, 对周边环境影响可接受。</p> <p>根据验收监测期间监测结果得知, 项目无组织废气非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 监控浓度限值要求。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
6	<p>施工过程中应合理安排施工工序及施工时间, 加强设备的维修保养, 优化施工工艺禁止夜间施工, 严格执行《昆明市环境噪声污染防治管理办法》(昆明市人民政府令第 72 号)相关要求施工场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即: 昼间<math>\leq 70\text{dB}(\text{A})</math>、夜间<math>\leq 55\text{dB}(\text{A})</math>。</p>	<p>项目现施工期已结束, 施工期产生的影响也随之消失。根据调查, 项目在施工期没有发生环境污染事故和污染投诉事件。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
7	<p>运营期产生噪声的设备及场所应采取隔声降噪措施, 加强车辆进出管理, 夜间不生产, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 即: 昼间<math>\leq 60\text{dB}(\text{A})</math>、夜间<math>\leq 50\text{dB}(\text{A})</math>。</p>	<p>项目运营期主要噪声源为实验设备、通风橱、净水机、引风机产生, 具有间断性。</p> <p>项目运营期设备均位于实验室内, 项目通过采取墙体隔声、基础减震、加装隔声罩等措施后, 减小噪声的排放。</p> <p>根据验收监测期间对项目厂界噪声监测结果得知, 厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值要求, 即: 昼间<math>\leq 65\text{dB}(\text{A})</math>, 夜间<math>\leq 55\text{dB}(\text{A})</math>。</p>	<p>满足环评批复要求</p>

8	<p>加强固体废弃物综合利用和规范处置。生活垃圾、实验室一般固体废物、废弃一次性实验服（帽子、口罩、手套）经统一收集并进行灭菌消毒处理后，统一后交由当地环卫部门统一清运处理；化粪池污泥委托环卫部门清掏；检验废物、报废化学试剂及其溶剂、实验废液（废酸碱、重金属废液、有机废液等检测废液、第一道器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水）、废活性炭和未送检未进行实验的多余样品（实验检验为危废，被污染的土壤、植物、有机肥等固体废物样品，污染企业排放的高浓度废水样品 等）等危险废物分类暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位定期清运处置。一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《（昆明市城市建筑垃圾管理实施办法）实施细则》（昆政办[2011]88号）中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)4-的相关规定。</p>	<p>项目生活垃圾经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>项目运营期会产生废弃外包装材 料，集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>工作人员及非工作人员在进入实验区时，需使用一次性实验服、帽子、口罩及手套，经统一收集并进行杀菌消毒处理后，同生活垃圾一起交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>实验室未进行实验的多余样品根据实验检测结果不属于危险废物的，主要为常规生活污水样品、环境水样、未被污染的固体样品等，这部分样品中，一般固体样品同生活垃圾一同处理，水样排入下水道。</p> <p>项目产生的危险废物有：报废化学试剂及其容器、实验废液（废酸碱、重金属废液、有机废液等检测废液、第一道器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水）、废活性炭和送检未进行实验的多余样品。根据《国家危险废物名录》（2021年版），上述危险废物均属于HW49其他废物类别，非特定行业，废物代码为900-047-49，即：环境检测（监测）活动中，产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。项目产生的危险废物用特定容器盛装后，在危废间暂存，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。</p>	满足环评批复要求
<p><b>检查结果表明：对照环评批复提出关于“云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目”共8条要求，经对现场调查及环保监测，该项目建设地点、建设内容、辅助设施及外排污染物浓度均满足环评批复的要求，满足率为100%。</b></p>			

表 4-2 环境影响报告表中的对策措施落实情况

序号	环境影响评价报告表要求的环境保护措施		落实情况	比对结果/ 备注
	调查类别	调查内容	调查内容	
1	废水污染防治措施	第二道以后器皿清洗废水经废液中和桶收集，经酸碱中和后，方可从实验室外排，同生活污水、净水设备浓排水经排污管网排入项目区原有化粪池（50m <sup>3</sup> ）处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准外排至市政污水管网，最后进入安宁市污水处理厂处理。	项目运营期产生废水主要为生活污水、净水设备浓排水、器皿清洗废水。生活污水、净水设备浓排水、器皿清洗废水经过项目区化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 级标准要求外排至市政污水管网，最后进入安宁市污水处理厂。	满足环评报告要求
2	大气污染防治措施	有组织废气：有机废气经有机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后，通过距离地面 8m 高的 1#排气筒（DA001）排放；酸雾等无机废气经无机试剂专用通风橱集气罩收集后排至楼顶 PP 中和洗涤塔吸收后，通过距离地面 8m 高的 2#排气筒（DA002）排放；有组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准（采用外推法折算后对应高度排放限值后严格 50%执行）。	项目涉及挥发性化学试剂的操作均在通风橱内进行，有机废气经专用通风橱集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后，通过距离地面 8m 高的 1#排气筒（DA001）排放；酸雾等无机废气经专用通风橱集气罩收集后排至楼顶 PP 中和洗涤塔吸收后，通过距离地面 15m 高的 2#排气筒（DA002）排放。 根据验收监测期间监测结果得知，项目有组织废气硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 新污染源大气污染物中二级排放限值要求。	满足环评报告要求
3	噪声污染防治措施	实验室主要声源为设备噪声。项目通过墙体隔声、距离衰减、基础减震、加装隔声罩，定期检查维修设备，使设备处于良好的运行状态。项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：昼间≤60dB（A）	项目运营期主要噪声源为实验设备、通风橱、净水机、引风机产生，具有间断性。 项目运营期设备均位于实验室内，项目通过采取墙体隔声、基础减震、加装隔声罩等措施后，减小噪声的排放。 根据验收监测期间对项目厂界噪声监测结果得知，厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值要求，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。	满足环评报告要求

4	固体废物污染防治措施	<p><b>A、一般固废</b></p> <p>1、生活垃圾：经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>2、废弃外包装材料：集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>3、废弃一次性帽子、口罩及手套：经统一收集并进行杀菌消毒处理后，同生活垃圾一起交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>4、送检未进行实验的多余样品（一般废物）：一般固体样品同生活垃圾一同处理，水样排入下水道。</p> <p>5、化粪池污泥：委托当地环卫部门定期进行清掏。</p> <p><b>B、危险废物</b></p> <p>1、报废化学试剂及其容器：经容器密闭存放后，暂存于危险废物暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。</p> <p>2、实验废液：经废液桶集中暂存后密闭存放于危险废物暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。</p> <p>3、废活性炭：经密闭容器存储，暂存于危废间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。</p> <p>4、送检未进行实验的多余样品（疑似危废）：在危废暂存间存放后，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。</p>	<p>项目生活垃圾经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>项目运营期会产生废弃外包装材料，集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>工作人员及非工作人员在进入实验区时，需使用一次性实验服、帽子、口罩及手套，经统一收集并进行杀菌消毒处理后，同生活垃圾一起交由当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>实验室未进行实验的多余样品根据实验检测结果不属于危险废物的，主要为常规生活污水样品、环境水样、未被污染的固体样品等，这部分样品中，一般固体样品同生活垃圾一同处理，水样排入下水道。</p> <p>项目产生的危险废物有：报废化学试剂及其容器、实验废液（废酸碱、重金属废液、有机废液等检测废液、第一道器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水）、废活性炭和送检未进行实验的多余样品。根据《国家危险废物名录》（2021年版），上述危险废物均属于HW49其他废物类别，非特定行业，废物代码为900-047-49，即：环境检测（监测）活动中，产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。项目产生的危险废物用特定容器盛装后，在危废间暂存，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。</p>	满足环评报告要求
---	------------	---	--	----------

检查结果表明：对照《云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目环境影响报告表》提出的以上4条针对废气、废水、噪声、固体废物提出的防治设施和对策措施，经对现场调查及环保监测，该项目采取的污染防治设施及对策措施满足环评提出的要求，满足率为100%。

## 表五 验收监测内容及验收监测质量保证和质量控制

### 5.1 验收监测内容及频次

#### 5.1.1 废气监测

验收监测期间对项目涉及废气治理设施开展监测，具体监测内容详见表 5-1、5-2。

表 5-1 有组织废气监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频次	备注
1	1#排放口 (DA001)	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 个时段	/
2	2#排放口 (DA002)	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	连续监测 2 天，每天 3 个时段	/

注：共 2 个监测断面。

表 5-2 无组织废气监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频次	备注
1	厂界设置 4 个监测点（上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点）	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 4 个时段	/

注：共 4 个监测点。

#### 5.1.2 噪声监测

(1) 监测点位：项目厂界外设置 4 个监测点位。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 (Leq)。

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼间监测 1 次。具体监测内容详见表 5-3。

表 5-3 噪声监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频次	监测目的
1	项目厂界外设置 4 个监测点位	等效连续 A 声级	每天昼间监测 1 次，连续监测 2 天	考察项目运行期间产生噪声对外环境的影响



### 5.1.3 废水监测

表 5-4 废水监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频次	备注
1	废水总排口（化粪池出口）	氯化物、硫酸盐、氨氮、总磷、化学需氧量、总氮、阴离子表面活性剂、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油类、pH、流量	连续监测 2 天，每天 3 个瞬时水样	/

注：共 4 个监测点。

### 5.2 监测期间工况条件

验收监测期间，云南天朗职业卫生技术服务有限公司生产正常，环保设施运行正常。公司主要产品检测报告，计划年出具检测报告 120 份，实际年出具检测报告 100 份。

### 5.3 监测点位图

验收监测点位布设图见图 5.1。



○: 无组织废气采样点位   
 ◎: 有组织废气采样点位   
 ▲: 厂界噪声监测点位  
★: 废水采样点位

图 5.1 验收监测点位布设图

#### 5.4 质量控制措施

监测期间，云南尘清环境监测有限公司所使用的监测设备均进行检定，并在有效期内使用；所使用的药剂、耗材等均通过验收检验合格；实验室监测环境均能满足监测要求；严格按照国家有关监测标准及云南尘清环境监测有限公司认定通过的方法要求执行；严格按照云南尘清环境监测有限公司《质量管理体系文件》的要求，实施全过程质量控制。

监测人员均经过考核并持有监测上岗证；所有监测仪器经过云南省计量测试研究院定期检定并在合格有效期内；现场噪声监测仪器使用前经过校准。监测数据严格实

行原始记录校核，监测报告进行校核、审核、审定的三级审核要求。具体如下：

### 5.4.1 监测分析方法

表 5-5 监测分析方法

序号	检测项目	检测方法	方法 检出限	检测使用设备	
				仪器名称、型号	仪器编号
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/	声级计 AWA6228 声校准器 AWA6221A	CQJL-109 CQJL-054
2	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及修改单	/	自动烟尘气测 试仪 崂应 3012H	CQJL-262
				环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	CQJL-265
3	硫酸雾	废气 硫酸雾的测定 铬酸钡分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	/	自动烟尘气测 试仪 崂应 3012H 紫外可见分光光度计 T6 新世纪	CQJL-262 CQJL-005
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016	0.005 mg/m <sup>3</sup>	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 离子色谱仪 CIC-D120	CQJL-275 CQJL-287 CQJL-277 CQJL-281 CQJL-163
5	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.02 mg/m <sup>3</sup>	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 离子色谱仪 CIC-D120	CQJL-275 CQJL-287 CQJL-277 CQJL-281 CQJL-090 CQJL-163
6	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.2 mg/m <sup>3</sup>	智能双路烟气采样器 ZR-3712 离子色谱仪 CIC-D120	CQJL-249 CQJL-163
7	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	/	嗅辨袋	/
8	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC9790 II	CQJL-097

9	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC9790 II	CQJL-097
10	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4 mg/L	酸式滴定管	CQJL-036
11	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	4 mg/L	电子分析天平 BP121S	CQJL-002
12	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计 T6 新悦	CQJL-240
13	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810	CQJL-263
14	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-87	0.05 mg/L	可见分光光度计 T6 新悦	CQJL-183
15	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06 mg/L	红外分光测油仪 JLBG-121U	CQJL-196
16	pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	/	便携式多参数分析仪 DZB-718L	CQJL-233
17	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01 mg/L	可见分光光度计 T6 新悦	CQJL-183
18	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5 mg/L	酸式滴定管	CQJL-036
19	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T342-2007	/	可见分光光度计 T6 新悦	CQJL-240
20	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-89	2 mg/L	酸式滴定管	CQJL-223

## 5.4.2 质量保证和质量控制

### 5.4.2.1 资质认定

云南尘清环境监测有限公司已取得云南省社会环境监测机构资格认定证书及检验检测机构资质认定证书（编号：152512050029）。

#### 5.4.2.2 人员能力

参加本项目监测工作的人员经过培训，熟悉监测操作技术和质量控制方法，通过了云南省环保厅环境监测人员技术考核或公司内部上岗证培训，采样、实验室分析、质量管理、数据综合分析与评价等各个环节的人员持有云南省环保厅颁发的《合格证》或公司内部发放的上岗合格证。

#### 5.4.2.3 质量控制措施

为确保本项目监测各项操作技术和质量控制活动的规范性和完备性，以及监测数据的代表性、准确性、可比性以及科学性，我公司从监测人员配备、监测仪器、样品采集与保存、实验室分析、数据处理和审核等各个环节严格执行相关技术规范和方法标准，做好全过程质量控制工作。

##### (1) 监测人员

参加本项目监测工作的人员经过培训，熟悉监测操作技术和质量控制方法，通过了云南省环保厅环境监测人员技术考核或公司内部上岗证培训，采样、实验室分析、质量管理、数据综合分析与评价等各个环节的人员持有云南省环保厅颁发的《合格证》或公司内部发放的上岗合格证。

##### (2) 监测仪器

本项目使用的监测仪器均按照《云南尘清环境监测有限公司仪器检定/校准计划》，按期送至有计量测试资质单位进行检定或校准，检定或校准合格后，在有效期内使用，定期进行维护保养。

##### (3) 样品采集

样品从采集、保存到运输均严格按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）（2003年）、《固定污染源排气中颗粒物的测定及气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等技术规范的要求进行。水质采样按照不低于10%的比例现场采集现场密码质控样，交至实验室分析；现场采集气体样品时，按照相关分析标准要求每天采集相应的全程序空白样品进行分析；；噪声监测前后用声校准器对噪声分析仪进行校准。

##### (4) 实验室分析

所有分析项目均选用本公司资质认定批准方法标准，采取以下几种方法进行实验

室内质量控制，并且质控结果合格。

A. 空白样品分析

每个测试项目在每批次测定样品时均分析了两个空白样品，两个空白试验值之间的相对偏差小于50%。

B. 平行样分析

每批次样品每个项目分析不少于10%的平行样。

C. 密码样分析

现场采样时采集了不少于10%的密码样。

D. 标准样品或加标回收样品分析

为了控制分析的准确度，每批次样品每个项目分析不少于10%的加标回收样品或标准样品。

E. 数据处理和审核

数据处理均按照标准方法的要求进行，监测报告编制完成后，经三级审核，保证监测报告质量。

## 表六 验收期间监测结果及评价

### 6.1 有组织废气监测结果及评价

本次验收监测在 1#排放口 (DA001)、2#排放口 (DA002) 共设置 2 个监测点位, 具体监测结果见表 6-1。

表 6-1 1#排放口 (DA001) 监测结果及评价

监测断面	监测项目	采样日期	样品编号	标态风量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	执行标准限值	达标评判
1#排放口 (DA001)	非甲烷总烃	3月30日	1	2075	0.51	0.51	1.06×10 <sup>-3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物中二级排放限值要求: 即非甲烷总烃≤120mg/m <sup>3</sup> 、排放速率≤1.42kg/h。由于1#排放口 (DA001) 排气筒高度≤15m, 最高允许排放速率为采用外推法计算后再严格50%取值, 即排放速率≤0.71kg/h。	达标
			2	2158	0.52	0.52	1.12×10 <sup>-3</sup>		达标
			3	2224	0.40	0.40	8.90×10 <sup>-4</sup>		达标
			平均值	2152	0.48	0.48	1.02×10 <sup>-3</sup>		达标
		3月31日	1	2127	0.67	0.67	1.43×10 <sup>-3</sup>		达标
			2	2125	0.66	0.66	1.40×10 <sup>-3</sup>		达标
			3	2052	<b>0.68</b>	0.68	1.40×10 <sup>-3</sup>		达标
			平均值	2101	0.67	0.67	1.41×10 <sup>-3</sup>		达标

备注: ①检测数据来源于云南尘清环境监测有限公司出具的“云尘检字[2022]-0480号”检测报告; ②加粗带下划线数据为监测最大值。

表 6-2 2#排放口 (DA002) 监测结果及评价

监测断面	监测项目	采样日期	样品编号	标态风量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	执行标准限值	达标评判
2#排放口 (DA002)	氮氧化物	3月30日	1	5140	3L	3L	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物中二级排放限值要求:即:硫酸雾排放浓度≤45mg/m³、排放速率≤0.213kg/h,氮氧化物排放浓度≤240mg/m³、排放速率≤0.11kg/h。	达标
			2	5245	3L	3L	/		达标
			3	5332	3L	3L	/		达标
			平均值	5239	/	/	/		达标
		3月31日	1	5005	3L	3L	/		达标
			2	5051	3L	3L	/		达标
			3	5083	3L	3L	/		达标
			平均值	5046	/	/	/		达标
	硫酸雾	3月30日	1	5140	5L	5L	/		达标
			2	5245	5L	5L	/		达标
			3	5332	5L	5L	/		达标
			平均值	5239	/	/	/		达标
		3月31日	1	5005	5L	5L	/		达标
			2	5051	5L	5L	/		达标
			3	5083	5L	5L	/		达标
			平均值	5046	/	/	/		达标



2#排放口 (DA002)	氯化氢	3月30日	1	5140	0.2L	0.2L	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物中二级排放限值要求: 氯化氢排放浓度 ≤1.9mg/m <sup>3</sup> 、排放速率 ≤0.0077kg/h	达标
			2	5245	0.2L	0.2L	/		达标
			3	5332	0.2L	0.2L	/		达标
			平均值	5239	/	/	/		达标
		3月31日	1	5005	0.2L	0.2L	/		达标
			2	5051	0.2L	0.2L	/		达标
			3	5083	0.2L	0.2L	/		达标
			平均值	5046	/	/	/		达标

备注: ①“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限; ②检测数据来源于云南尘清环境监测有限公司出具的“云尘检字[2022]-0480号”检测报告。

由表 6-1、6-2 核算结果可见:

①验收监测期间: 项目 1#排放口 (DA001) 排放污染物主要为非甲烷总烃, 检测结果为未检出; 非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物中二级排放限值要求: 即非甲烷总烃≤120mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤1.42kg/h。由于 1#排放口 (DA001) 排气筒高度≤15m, 最高允许排放速率为采用外推法计算后再严格 50%取值, 即排放速率≤0.71kg/h。**项目 1#排放口 (DA001) 有组织废气达标排放。**

②验收监测期间: 项目 2#排放口 (DA002) 排放污染物主要为氮氧化物、硫酸雾、氯化氢, 其中氮氧化物、; 氮氧化物硫酸雾、氯化氢检测结果均未检出; 氮氧化物、硫酸雾、氯化氢排放浓度均满足《《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物中二级排放限值要求: 即: 硫酸雾排放浓度≤45mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤0.213kg/h, 氮氧化物排放浓度≤240mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤0.11kg/h, 氯化氢排放浓度≤1.9mg/m<sup>3</sup>、排放速率≤0.0077kg/h。**项目 2#排放口 (DA002) 有组织废气达标排放。**

## 6.2 无组织废气监测结果及评价

本次验收监测分别在项目周界上风向设置 1 个参照的点、下风向设置 3 个监测点，共 4 个监测点位；监测结果见表 6-3。

表 6-3 无组织废气监测结果表

序号	监测点	监测时段	2022 年 3 月 30 日监测结果				2022 年 3 月 31 日监测结果			
			硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
1	FQ01#	时段 1	0.013	0.02L	0.16	11	0.013	0.02L	0.24	11
2		时段 2	0.011	0.02L	0.16	15	0.012	0.02L	0.25	14
3		时段 3	0.012	0.02L	0.15	14	0.012	0.02L	0.26	11
4		时段 4	0.012	0.02L	0.17	16	0.012	0.02L	0.25	12
5	FQ02#	时段 1	0.014	0.02L	0.18	11	0.015	0.02L	0.22	15
6		时段 2	0.014	0.02L	0.16	15	0.014	0.02L	0.23	16
7		时段 3	0.014	0.02L	0.17	11	0.014	0.02L	0.24	17
8		时段 4	0.014	0.02L	0.15	16	0.014	0.02L	0.22	19
9	FQ03#	时段 1	0.013	0.02L	0.25	17	0.012	0.02L	0.27	18
10		时段 2	0.013	0.02L	0.23	15	0.013	0.02L	0.26	15
11		时段 3	0.013	0.02L	0.24	19	0.012	0.02L	0.28	17
12		时段 4	0.013	0.02L	0.25	16	0.013	0.02L	0.27	15

13	FQ04#	时段 1	0.013	0.02L	0.26	16	0.012	0.02L	0.29	18
14		时段 2	0.013	0.02L	0.24	17	0.012	0.02L	0.30	11
15		时段 3	0.012	0.02L	0.22	18	0.012	0.02L	0.30	12
16		时段 4	0.012	0.02L	0.24	16	0.012	0.02L	0.28	16
最大值			0.014	/	0.26	19	0.015	/	0.30	19
非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 监控浓度限值, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 标准			0.12	0.024	4.0	20	0.12	0.024	4.0	20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：①“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限；②检测数据来源于云南尘清环境监测有限公司出具的“云尘检字[2022]-0480号”检测报告。监测点位示意图详见图 5.1。

由表 6-3 监测结果表明：

项目无组织废气满足非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 标准，即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $\leq 0.024\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 $\leq 20$ （无量纲）。

### 6.3 噪声监测结果及评价

本次验收监测在项目厂界外外 1 米处设置 4 个噪声监测点位。监测结果见下表 6-4。

表 6-4 噪声监测结果及评价

序号	监测地点	昼间噪声 Leq(A)(dB)		主要声源
		2022 年 3 月 30 日	2022 年 3 月 31 日	
1	Z01#	47.8	48.2	生产设备噪声
2	Z02#	58.2	57.5	
3	Z03#	53.6	51.5	
4	Z04#	46.9	46.3	
最大值		58.2	57.5	/
执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准		≤60		/
达标情况		达标	达标	/

备注：监测点位示意图详见图 5.1。检测数据来源于云南尘清环境监测有限公司出具的“云尘检字[2022]-0480 号”检测报告。

由表 6-4 监测结果表明：项目选用低噪设备，对产噪设备加装减震垫、设置在密闭厂房内、消声器降噪等措施减小噪声的排放后，项目厂界噪声 4 个监测点中，连续 2 天昼间监测最大值为 58.2dB，达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准限值（昼间≤65dB）的要求，项目厂界噪声达标排放。

#### 6.4 废水监测结果及评价

本次验收监测在废水总排口（化粪池出口）设置 1 个监测点位。监测结果见下表 6-5。

表 65 废水监测结果及评价

监测断面	检测项目	2022 年 3 月 30 日			2022 年 3 月 31 日			执行标准限值	达标评判
		1	2	3	1	2	3		
废水总排口（化粪池出口）	pH（无量纲）	7.8	7.6	7.7	7.6	7.7	7.8	6.5~9.5	达标
	总氮（mg/L）	54.6	52.8	53.0	58.0	58.3	57.4	70	达标
	总磷（mg/L）	7.37	7.29	7.15	7.41	7.12	7.26	8	达标
	动植物油类（mg/L）	1.46	1.46	1.44	0.59	0.59	0.59	100	达标
	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.250	0.228	0.261	0.256	0.278	0.281	20	达标
	化学需氧量（mg/L）	285	283	278	306	334	315	500	达标
	悬浮物（mg/L）	56	64	51	46	45	50	400	达标
	氨氮（mg/L）	39.0	37.8	39.2	36.5	37.1	35.5	45	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	76.8	79.5	78.5	78.5	85.2	85.8	350	达标
	氯化物（mg/L）	71.3	77.8	73.8	77.3	78.2	77.2	500	达标
	硫酸盐（mg/L）	25.2	25.8	26.5	28.1	32.4	29.9	400	达标

备注：检测数据来源于云南尘清环境监测有限公司出具的“云尘检字[2022]-0480号”检测报告。

由表 6-5 监测结果表明：废水经过项目区化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 级标准要求，项目废水达标排放。

总量：

监测期间有组织废气 1#排放口（DA001）平均标干流量为 2126m<sup>3</sup>/h，非甲烷总烃排放速率为 1.22×10<sup>-3</sup>kg/h。项目年工作 240 天，每天 8 小时，1#排放口（DA001）年排放流量为 408.2 万 m<sup>3</sup>/a，非甲烷总烃年排放量为 2.34kg/a。

2#排放口（DA002）平均标干流量为 5142m<sup>3</sup>/h，项目年工作 240 天，每天 8 小时，2#排放口（DA002）年排放流量为 987.3 万 m<sup>3</sup>/a。监测期间各监测项目检测结果均低于方法检出限，以检出限进行计算，即：硫酸雾年排放量为 0.049t/a，氯化氢年排放量为 2.08kg/h，氮氧化物年排放量为 0.031t/h。

## 表七 验收监测结论及建议

### 7.1 验收监测结论

项目建设地点位于安宁市金方街道办事处新村路2号，建设性质为新建。项目租用原昆钢新村幼儿园场地及配套设施，建设检测服务实验室，；项目占地面积3257m<sup>2</sup>，建筑面积1776.4m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目总投资367万元，其中环保投资26.1万元，环保投资占总投资的7.11%。

#### (1) 废水验收结论

项目实行雨污分流制，产生雨水进入厂区配套建设的雨水管网。项目运营期产生废水主要为生活污水、净水设备浓排水、器皿清洗废水。生活污水、净水设备浓排水、器皿清洗废水经过项目区化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准要求外排至市政污水管网，最后进入安宁市污水处理厂。项目废水达标排放。

#### (2) 废气验收结论

项目废气主要为实验过程中产生的有机废气（主要为乙醇、冰乙酸、等挥发性有机废气）以及酸雾（主要为盐酸、硫酸、NOX等）。

项目涉及挥发性化学试剂的操作均在通风橱内进行，有机废气经专用通风橱集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附净化装置处理后，通过距离地面8m高的1#排气筒（DA001）排放；酸雾等无机废气经专用通风橱集气罩收集后排至楼顶PP中和洗涤塔吸收后，通过距离地面15m高的2#排气筒（DA002）排放。根据验收监测期间监测结果得知，项目有组织废气硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2新污染源大气污染物中二级排放限值要求。项目有组织废气达标排放。

项目产生的无组织废气主要为未经通风橱集气罩收集的有机废气及酸雾，经稀释扩散后呈无组织排放。项目无组织废气产生量较少，经大气自然稀释扩散后，对周边环境影响小。项目通过加强日常实验操作管理，规范操作，保证废气经通风橱收集后排入相关废气净化装置处理后达标排放，对周边环境影响可接受。

根据验收监测期间监测结果得知，项目无组织废气非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2监控浓度限值要求。项目无组织废气达标排放。

#### (3) 噪声验收结论

项目运营期主要噪声源为实验设备、通风橱、净水机、引风机产生，具有间断性。

项目运营期设备均位于实验室内，项目通过采取墙体隔声、基础减震、加装隔声罩等措施后，减小噪声的排放。

根据验收监测期间对项目厂界噪声监测结果得知，项目厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值要求，即：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。项目厂界噪声达标排放。

#### (4) 固体废弃物验收结论

项目固体废物主要为一般固体废物及危险废物。一般固体废物包括：生活垃圾、废气外包装材料等。

项目生活垃圾经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。

项目运营期会产生废弃外包装材料，集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置。

工作人员及非工作人员在进入实验区时，需使用一次性实验服、帽子、口罩及手套，经统一收集并进行杀菌消毒处理后，同生活垃圾一起交由当地环卫部门定期清运处置。

实验室未进行实验的多余样品根据实验检测结果不属于危险废物的，主要为常规生活污水样品、环境水样、未被污染的固体样品等，这部分样品中，一般固体样品同生活垃圾一同处理，水样排入下水道。

项目产生的危险废物有：报废化学试剂及其容器、实验废液（废酸碱、重金属废液、有机废液等检测废液、第一道器皿清洗废水、洗涤塔喷淋废水）、废活性炭和送检未进行实验的多余样品。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），上述危险废物均属于 HW49 其他废物类别，非特定行业，废物代码为 900-047-49，即：环境检测（监测）活动中，产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。项目产生的危险废物用特定容器盛装后，在危废间暂存，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。

项目固体废物处置率 100%。

#### (4) 总量控制



根据验收监测数据核算总量 1#排放口（DA001）年排放废气量为 408.2 万 m<sup>3</sup>/a，2#排放口（DA002）年排放流量为 987.3 万 m<sup>3</sup>/a，非甲烷总烃年排放量为 2.34kg/a，硫酸雾年排放量为 0.049t/a，氯化氢年排放量为 2.08kg/h，氮氧化物年排放量为 0.031t/h。

## 7.2 环境管理检查

云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目环评及管理部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程同时建成，环保设施运转正常。项目在建设中落实了环评及批复的要求。在项目建设的各阶段，均执行了建设项目环境保护管理的相关法规和“三同时”制度，手续完备，满足环境管理的要求。

## 7.3 总结论

云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目自立项到竣工调试的全过程，能够执行环保管理各项规章制度，重视环保管理；落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；设施运转正常；管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

根据验收监测结果，项目废气、废水、噪声达标排放，固体废物已按照环评及批复中的对策措施进行了妥善处置。

综上所述，云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目满足竣工环境保护验收的要求。

## 7.4 建议

（1）加强管理，严格按照操作规程对废气治理设施进行维护保养，确保污染治理设施的治理效果及大气污染物长期稳定达标排放。

（2）按照环保要求规范建立完善的管理制度及运行、维护台账。

（3）增加有组织废气 1#废气排口（DA001）排气筒高度。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):云南尘清环境监测有限公司

填表人(签字):樊志龙

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	云南天朗职业卫生技术服务有限公司环境监测检验检测室建设项目					建设地点	云南省昆明市安宁市金方街道办事处新村社区居民委员会新村路2号					
	行业类别	45-098 专业实验室、研发(试验)基地					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力	年出具检测报告 120 份		建设项目开工日期	2020 年 12 月 5 日		实际生产能力	年出具检测报告 100 份		投入调试日期	2021 年 11 月 28 日		
	投资总概算(万元)	367					环保投资总概算(万元)	26.1		所占比例 (%)	7.11		
	环评审批部门	昆明市生态环境局安宁分局					批准文号	安生环复[2021]35 号		批准时间	2021 年 6 月 30 日		
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保设施设计单位	云南泰普实验设备有限公司		环保设施施工单位			云南泰普实验设备有限公司		环保设施监测单位	云南尘清环境监测有限公司			
	实际总投资(万元)	367					实际环保投资(万元)	26.1		所占比例 (%)	7.11		
	废水治理(万元)	0.1	废气治理(万元)		21.6	噪声治理(万元)	1	固废治理(万元)	3.4	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	/
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	300 天			
建设单位	云南天朗职业卫生技术服务有限公司			邮政编码		650302	联系电话	13888429932		环评单位	润子源环保科技(云南)有限公司		
竣工环境保护验收单位	云南浩坤磷化工集团有限公司				竣工环境保护验收协助单位			云南尘清环境监测有限公司		竣工环境保护验收时间		2020 年 10 月	
(工业建设项目详填) 污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	磷酸盐	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	1395.5	/	/	1395.5	/	/	/
	硫酸雾	/	未检出	45	/	/	0.049	/	/	0.049	/	/	/
	氯化氢	/	未检出	1.9	/	/	0.002	/	/	0.002	/	/	/
	氮氧化物	/	未检出	240	/	/	0.031	/	/	0.031	/	/	//
	非甲烷总烃	/	0.58	60	/	/	0.002	/	/	0.002	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年;

水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。