

四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司

四川省煤田地质局兴蜀科创中心

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司

编制单位:四川博越力天科技有限公司

2025年12月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填表人：

建设单位：四川兴蜀工程勘察设计集编制单位：四川博越力天科技有限公  
团有限公司 (盖章) 司 (盖章)

电话： 电话 028-82672777

传真： 传真：

邮编：611133 邮编：611130

地址：成都市温江区万春镇三井村一、 地址：成都市温江区人和支路 213 号  
九组，长石社区五组

表一

建设项目名称	四川省煤田地质局兴蜀科创中心				
建设单位名称	四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	成都市温江区万春镇三井村一、九组，长石社区五组				
设计生产能力	年检测岩石样品 6000 组，土壤样品 13000 组，水 1000 组，本项目定员约 150 人，年工作 250 天，每天工 8 小时				
实际生产能力	实际产能为每年检测样品 20000 件，岩石样品 6000 组，土壤样品 13000 组，水 1000 组，劳动人员 150 人，年工作 250 天，每天工作 8 小时				
建设项目环评时间	2020 年 3 月	开工建设时间	2020 年 5 月		
调试时间	2024 年 12 月	验收现场监测时间	2024 年 12 月 16 日~17 日		
环评报告表 审批部门	成都市温江生态环境局	环评报告表 编制单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	4000	环保投资总概算	40	比例	1%
实际总概算	4000	环保投资	40	比例	1%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令 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 年 7 月 16 日）；</p> <p>2、国家环境保护部，国环规环评【2017】4 号，《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（2017 年 11 月 20 日）；</p> <p>3、中华人民共和国生态环境部，公告（2018）9 号《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》（2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>4、项目投资备案（川投资备【2019-510115-74-03-377374】FGQB-0356 号）；</p> <p>5、《成都泓润科技有限公四川省煤田地质局兴蜀科创中心环境影响报告表》（信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，2020 年 3 月）；</p> <p>6、《成都市温江生态环境局关于对成都兴蜀勘察基础工程公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心〈环境影响报告表〉的批复》（温环建评【2020】27 号，2020 年 4 月 10 日）；</p>				

<b>污染物排放标准</b>		
类别	验收监测污染物排放标准	
废水	废水执行《污水综合排放标准》(GB18978-1996)中的三级排放标准,氨氮、总磷执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级。	
	项目	排放限值 (mg/L)
	pH	6~9 (无量纲)
	COD	500
	BOD <sub>5</sub>	300
	氨氮	45
	动植物油	100
	SS	400
	总磷	8
废气	废气中无组织废气中氯化氢和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准;非甲烷总烃执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表5中无组织其他排放标准	
	污染因子	无组织浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
	VOCs	0.2
	HCL	1.2
	硫酸雾	2.0
	VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表2中二级排放标准	
	污染因子	有组织浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
	VOCs	60
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业排放标准	
	污染因子	有组织浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
氯化氢	100	
硫酸雾	45	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类功能区排放标准	
	项目	排放限值
	昼间	60dB(A)
<p><b>总量控制:</b> 根据《“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》,“十三五”期间国家对COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和VOCs实行排放总量控制管理,本项目涉及的总量控制指标仅为COD、NH<sub>3</sub>-N、TP和VOCs,不涉及SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>1、水污染物总量控制指标</p> <p>本项目年废水排放量:2010m<sup>3</sup>。</p> <p>企业排放口排入市政污水管网的量:</p> <p>COD: 2010t/a × 500mg/l ÷ 10<sup>6</sup> = 1.005t/a;</p> <p>NH<sub>3</sub>-N: 2010t/a × 45mg/l ÷ 10<sup>6</sup> = 0.090t/a</p>		

验收监测评价标准、  
标号、级别、限值

	<p>TP: <math>2010\text{t/a} \times 8\text{mg/l} \div 10^6 = 0.016\text{t/a}</math>。</p> <p>经温江城市污水处理厂处理后（提标至四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准）排入江安河的新增量：</p> <p>COD: <math>2010\text{t/a} \times 30\text{mg/l} \div 10^6 = 0.060\text{t/a}</math>；</p> <p>NH3-N: <math>2010\text{t/a} \times 1.5\text{mg/l} \div 10^6 = 0.003\text{t/a}</math>；</p> <p>TP: <math>2010\text{t/a} \times 0.3\text{mg/l} \div 10^6 = 0.001\text{t/a}</math>。</p> <p>2、废气总量控制指标</p> <p>本项目排放大气污染物主要为 VOCs，本次评价对 VOCs 设置总量控制指标。</p> <p>本项目 VOCs 排放量为：</p> <p>有组织排放量: <math>7.22\text{kg/a} \times 90\% \times (1-90\%) = 0.650\text{kg/a}</math>；</p> <p>无组织排放量: <math>7.22\text{kg/a} \times 10\% = 0.722\text{t/a}</math>；</p> <p>总排放总量: <math>0.650\text{kg/a} + 0.722\text{kg/a} = 1.372\text{kg/a}</math>。</p>
--	---

**表二**

工程建设内容：

本项目为一栋 5 层科研大楼（地上建筑 5 层，地下建筑一层），内设信息技术中心（数据中心机房）、科研用房（办公室）及实验室（土工试验室、岩石试验室及水土简分析实验室）等，总建筑面积约 10000 平方米。本项目建成后，实验室涉及的主要检测内容包括：

1、土工试验室：利用三轴仪、固结仪及直剪仪等对土样在等应变加荷方式下土体的抗剪强度、变形特性和空隙水压力、在不同载荷和有侧限的条件下土的压缩性能等性能指标进行检测。

2、岩石试验室：利用压力试验机岩石的抗压、抗剪强度进行检测。

3、水土简分析实验室：对土的易溶盐腐蚀性及相关地下水样进行简单分析。

本项目建成后年检测规模 20000 组，其中岩石样品 6000 组，土壤样品 13000 组，水样 1000 组。

项目实验过程主要为物理试验及常规理化分析，不涉及 P3、P4 级生物安全实验和转基因实验，不涉及 P1、P2 级生物安全实验，亦不进行生产、小试、中试及以上规模的研发。

2019 年 8 月 2 日，本项目经成都市温江区发展和改革委员会立项备案，备案号：川投资备【2019-510115-74-03-377374】FGQB-0356 号；2020 年 3 月，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制完成了《成都兴蜀勘察基础工程公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心环境影响报告表》并进行了公示；成都市温江生态环境局于 2020 年 4 月 10 日出具了关于对成都兴蜀勘察基础工程公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心《环境影响报告表》的批复（温环建评【2020】27 号）。成都兴蜀勘察基础工程公司四川省煤田地质局兴蜀科创中建成内容与环评及批复一致，项目对产生的废气、废水、噪声、固体废弃物等进行了治理，目前主体工程运行稳定，各项环保设施运行正常，工况达到预计工况，具备验收监测条件。2021 年 1 月 4 日，成都兴蜀勘察基础工程公司经申请变更为四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司，且四川玖兴蜀农城乡规划设计有限公司（统一社会信用代码：91510115MA6C4JPK54）为四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司（统一社会信用代码：91510000201811432R）的全资子公司。

受四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司委托，我公司承担四川省煤田地质局兴蜀科创中心竣工环保验收监测工作，根据国务院第 682 号令“国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定”、原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》及生态环境部公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定和要求，我公司于 2024 年 12 月组织专业技术人员勘查现场，收集相关资料，四川九诚检测技术有限公司于 2024 年 12 月 16 日~17 日实施了现场监测，在此基础上，我司编制了本验收监测报告表。

本次验收监测范围：

成都兴蜀勘察基础工程公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心的验收内容主要包括：项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保设施及相关配套设施等。

本次验收监测内容：

- (1) 废水：污水处理站、生活污水预处理池排口污染物排放浓度监测；
- (2) 废气：厂界无组织废气和有组织废气污染物浓度监测；
- (3) 噪声：工业企业厂界环境噪声监测；
- (4) 固体废物处理处置情况检查；
- (5) 环境管理检查；
- (6) 公众意见调查。

项目位于成都市温江区万春镇三井村一、九组，长石社区五组。项目地理位置见附图 1，外环境关系图见附图 2，平面布置附图 3。

项目劳动定员 150 人，全年运行 250 天，每天工作 8 小时。

本项目组成及主要环境问题对照表见下表。

表2-1 本项目组成及主要环境问题对照表

项目名称		环评中建设内容	实际建设内容及规模	主要环境问题	备注
主体工程	信息技术中心	主要为数据中心机房建设，用于对试验数据进行分析。位于科研大楼二楼，建筑面积 148.24 m <sup>2</sup> 。	同环评		/
	实验室	主要包括：土工实验室、岩土实验室及水土筒分析实验室，其中土工实验室及岩土实验室位于研发大楼一楼，建筑面积约 364 m <sup>2</sup> 。水土筒分析实验室主要位于研发大楼二楼，建筑面积约 139 m <sup>2</sup> 。此外，本项目在研发大楼二楼预留部分实验室。	同环评	实验室废水、有机废气、无机废气、噪声、危险废物、生活垃圾、生活污水等	/
公辅工程	供电工程	市政电网供给	同环评	/	/
	供水工程	市政自来水管供给	同环评	/	/

	程				
	排水工程	生活污水及实验废水依托产学研基地内四川省科源工程技术测试中心拟建生活污水预处理池和一体化污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网	同环评	生产废水、生活污水	依托
	消防工程	室内消防给水系统采用专用消防供水管道，并设置消防箱、水带，室外消防给水系统采用地上式消火栓。	同环评	/	/
办公生活设施	办公区	办公区主要集中在研发大楼的三层、四层和五层，同时在一楼和二楼有零星办公室分布。	同环评	生活办公垃圾、生活废水	/
	食堂	本项目员工用餐依托四川省科源工程技术测试中心建设员工食堂	同环评	餐饮废水、餐厨垃圾	签订泔水处理协议
环保工程	垃圾收集站	依托四川省科源工程技术测试中心建垃圾收集站	同环评		/
	危废暂存间	本项目建设危废暂存间一间，建筑面积约 15 m <sup>2</sup>	本项目建设危废暂存间一间，建筑面积约 3 m <sup>2</sup>	生活办公垃圾、实验废液及废土、岩石样品	根据危废产生量 3 m <sup>3</sup> 足够使用
	一般固废暂存间	本项目建设一般固废暂存间一间，建筑面积约 15 m <sup>2</sup> 。	同环评		/
	废气处理措施	有机实验室配套新建一套有机废气处理装置，有机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的二级活性炭处理装置处理后由 1#排气筒（距地面约 23m）达标排放。风机风量为：3000m <sup>3</sup> /h； 无机实验室配套新建一套无机废气处理装置，经通风柜和万向集气罩等收集后，通过无机废气收集管道引至楼顶的碱喷淋处理装置处理后由 2#排气筒（距地面约 23m）达标排放。风机风量为：3000m <sup>3</sup> /h。	实验室配套新建一套有机废气+无机废气处理装置，有机废气与无机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的碱性喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭处理装置处理后由 1#排气筒（距地面约 26m）达标排放。风机风量为：3000m <sup>3</sup> /h	废气、废水、固废、噪声等	/

本项目主要原辅材料主要为检验的各类土样等，主要原辅材料用量见下表。

表2-2 本项目主要原辅材料用量一览表

序号	试剂名称	分类	规格	单位	数量	来源	储存位置
1	甲醇	有机溶剂	4L/瓶	瓶	20	外购	存放在试剂 库房药品柜 内
2	乙醇		500ml/瓶	瓶	12	外购	
3	乙腈		4L/瓶	瓶	20	外购	
4	四氢呋喃		4L/瓶	瓶	2	外购	
5	异丙醇		4L/瓶	瓶	1	外购	
6	正己烷		500ml/瓶	瓶	1	外购	
7	二甲基亚砜		500ml/瓶	瓶	1	外购	
8	乙酸乙酯		500ml/瓶	瓶	3	外购	
9	氢氧化钠	固体化学 试剂	500g/瓶	瓶	2	外购	/
10			50kg/袋	袋	6	外购	
11	磷酸氢二钠		500g/瓶	瓶	3	外购	
12	磷酸二氢钠		500g/瓶	瓶	3	外购	
13	磷酸二氢钾		500g/瓶	瓶	3	外购	
14	磷酸氢二钾		500g/瓶	瓶	3	外购	
15	氢氧化钾		500g/瓶	瓶	2	外购	
16	氢气		气体	50L/瓶	瓶	1	
17	氦气	50L/瓶		瓶	1	外购	
18	娃哈哈纯净水	/	16.8L/桶	桶	30	外购	/
19	醋酸酐	易制毒	500ml/瓶	瓶	1	外购	存放在专用 防腐柜中
20	硫酸		500ml/瓶	瓶	2	外购	
21	盐酸		500ml/瓶	瓶	20	外购	
22	硝酸钾	易制爆	100g/瓶	瓶	1	外购	存放在专用 防爆柜中
23	硝酸		500ml/瓶	瓶	1	外购	
24	活性炭	废气处理	40	kg	/	外购	活性炭吸附 装置
25	岩石	样品	约 500g/组	组	6000	请检单 位	样品库
26	土壤		约 1000g/组	组	13000		
27	水样		约 300g/组	组	1000		

#### 检测试剂理化性质及用途：

(1) 甲醇：又称“木醇”，是一种有机化合物，也是结构最为简单的饱和一元醇。是无色有酒精气味易挥发的液体。分子量为 32.04，沸点为 64.7℃，相对密度 0.792（20/4℃）。因在干馏木材中首次发现，故又称“木醇”或“木精”。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。

(2) 乙醇：俗称酒精，是一种有机物，结构简式  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  或  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，分子式  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ，是最常见的一元醇。在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（ $d_{15}^{15}$ ）0.816。乙醇常用作溶剂、有

机合成、各种化合物的结晶、洗涤剂、萃取剂等。

(3) 乙腈：乙腈又名甲基氰，无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水与醇无限互溶。乙腈常用作脂肪酸的萃取剂，酒精变性剂，丁二烯萃取剂和丙烯腈合成纤维的溶剂等。

(4) 四氢呋喃：英文全名 Tetrahydrofuran，是一种杂环有机化合物。属于醚类，是芳香族化合物呋喃的完全氢化产物。在化学反应和萃取时用做一种中等极性的非质子溶剂。四氢呋喃是一种无色、低粘度的液体，具有类似乙醚的气味。用作色谱分析试剂、有机溶剂及尼龙 66 中间体。

(5) 异丙醇：一种有机化合物，正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作 IPA。无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。作为有机原料和溶剂有着广泛用途。作为色谱分析标准物测定钡、钙、铜、镁、镍、钾、钠、锶、亚硝酸、钴等。

(6) 正己烷：是低毒、有微弱的特殊气味的无色液体。正己烷是一种化学溶剂，主要用于丙烯等烯烃聚合时的溶剂、食用植物油的提取剂、橡胶和涂料的溶剂以及颜料的稀释剂，具有一定的毒性，会通过呼吸道、皮肤等途径进入人体，长期接触可导致人体出现头痛、头晕、乏力、四肢麻木等慢性中毒症状，严重的可导致晕倒、神志丧失、癌症甚至死亡。化学实验中用作萃取剂。

(7) 二甲基亚砜：是一种含硫有机化合物，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。在酸存在时加热会产生少量甲基硫醇、甲醛、二甲基硫、甲磺酸等化合物。在高温下有分解现象，遇氯能发生剧烈反应，在空气中燃烧发出淡蓝色火焰。用作分析试剂及气相色谱固定液，也用作紫外光谱分析时的溶剂。

(8) 乙酸乙酯：无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水（10%ml/ml）。能溶解某些金属盐类（如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等）反应。相对密度 0.902，熔点 $-83^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $77^{\circ}\text{C}$ ，折光率 1.3719，闪点 $7.2^{\circ}\text{C}$ （开杯），易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。作为有机溶剂、提取剂、萃取剂测定铋、硼、金、铁、钼、铂、钾和铈。

(9) 氢氧化钠：化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性

的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度  $2.130\text{g/cm}^3$ ，熔点  $318.4^\circ\text{C}$ 。沸点  $1390^\circ\text{C}$ 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体，有块状，片状，粒状和棒状等。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。

(10) 磷酸氢二钠：别名二盐基性磷酸钠，分子式  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ 。磷酸氢二钠在空气中易风化，常温时放置于空气中失去约 5 个结晶水而形成七水物，加热至  $100^\circ\text{C}$  时失去全部结晶水而成无水物， $250^\circ\text{C}$  时分解变成焦磷酸钠。在空气中易风化，极易失去五分子结晶水而形成七水物 ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )。可溶于水、不溶于醇。水溶液呈微碱性反应 ( $0.1\text{-}1\text{N}$  溶液的 PH 约为 9.0)。在  $100^\circ\text{C}$  失去结晶水而成无水物， $250^\circ\text{C}$  时分解成焦磷酸钠。1%水溶液的 pH 值为 8.8~9.2；不溶于醇。 $35.1^\circ\text{C}$  时熔融并失去 5 个结晶水。

(11) 磷酸二氢钠：又称酸性磷酸钠，分子式为  $\text{NaH}_2\text{P}_04 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  和  $\text{NaH}_2\text{P}_04$ ，相对分子质量为 156.01 和 119.98。分无水物与二水物，二水物为无色至白色结晶或结晶性粉末，无水物为白色粉末或颗粒。易溶于水，几乎不溶于乙醇。 $100^\circ\text{C}$  失去结晶水后继续加热，则生成酸性焦磷酸钠。

(12) 磷酸二氢钾：磷酸二氢钾是一种化学品，化学式为  $\text{KH}_2\text{P}_04$ 。有潮解性。加热至  $400^\circ\text{C}$  时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。

(13) 磷酸氢二钾：磷酸氢二钾，无机化合物，外观为白色结晶或无定形白色粉末，易溶于水，水溶液呈微碱性，微溶于醇，有吸湿性，温度较高时自溶。相对密度为 2.338， $204^\circ\text{C}$  时分子内部脱水转化为焦磷酸钾，1%水溶液的 pH 值为 8.9。主要用于医药，发酵，细菌培养及制取焦磷酸钾等。

(14) 氢氧化钾：氢氧化钾（化学式： $\text{KOH}$ ，式量：56.1）白色粉末或片状固体。熔点  $380^\circ\text{C}$ ，沸点  $1324^\circ\text{C}$ ，相对密度  $2.04\text{g/cm}^3$ ，折射率  $n_{20}/D_{1.421}$ ，蒸汽压  $1\text{mmHg}$  ( $719^\circ\text{C}$ )。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。 $0.1\text{mol/L}$  溶液的 pH 为 13.5。中等毒，半数致死量（大鼠，经口） $1230\text{mg/kg}$ 。溶于乙醇，微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性，其性质与烧碱相似。

中等毒，半数致死量（大鼠，经口）1230mg/kg。

（15）醋酸酐：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℃。低毒，半数致死量（大鼠，经口）1780mg/Kg。易燃，有腐蚀性，勿接触皮肤或眼睛，以防引起损伤，有催泪性。

（16）硫酸：硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的纯浓硫酸，沸点 338℃，相对密度 1.84。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质，与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。

（17）盐酸：氯化氢（英语：hydrochloric acid；化学式：HCl）的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。在分析化学中，用酸来测定碱的浓度时，一般都用盐酸来滴定。盐酸常用于溶解固体样品以便进一步分析，包括溶解部分金属与碳酸钙或氧化铜等生成易溶的物质来方便分析。用于检验金属或它们的化合物时常使用焰色反应，用于检验的铂丝需用稀盐酸洗净以除去杂质元素的影响。

（18）硝酸钾：是指一种含氮 13.8%、氧化钾 46.6%的化学肥料。俗称火硝或土硝。相对分子质量为 101.10。为无色透明斜方晶体或菱形晶体或白色粉末，无臭、无毒，有咸味和清凉感。在空气中吸湿微小，不易结块。相对密度为 2.019（16° C），熔点为 334° C，易溶于水，溶解度随温度升高而迅速增大。能溶于液氨和甘油，不溶于无水乙醇和乙醚。

（19）硝酸：硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料、盐类等。

（20）纯水：本项目纯水采购市售商品化纯水，如娃哈哈纯净水。以上的化学试剂

主要为有机酸、有机盐、无机酸、无机盐类，用量较少，其年用量即为库存量，且在用于检测实验后产生的实验废液统一收集后送有资质的专业处理单位处置，不外排。

### (21) 活性炭

活性炭是一种经特殊处理的炭，将有机原料（果壳、煤、木材等）在隔绝空气的条件下加热，以减少非碳成分（此过程称为炭化），然后与气体反应，表面被侵蚀，产生微孔发达的结构（此过程称为活化）。由于活化的过程是一个微观过程，即大量的分子碳化物表面侵蚀是点状侵蚀，所以造成了活性炭表面具有无数细小孔隙。活性炭表面的微孔直径大多在 2~50nm 之间，即使是少量的活性炭，也有巨大的表面积，每克活性炭的表面积为 500~1500m<sup>2</sup>，活性炭的一切应用，几乎都基于活性炭的这一特点。

本项目能源消及水耗消耗见下表。

表2-3 本项目能源及水耗消耗一览表

项目	名称	年耗量	单位	来源
能源	电	1	万度	市政电网
水耗	自来水	2250	m <sup>3</sup>	市政自来水管网

本项目使用的主要设备（仪器）对照表见下表。

表2-3 本项目主要设备（仪器）对照一览表

序号	设备（仪器）名称	型号	设计数量	实际数量	备注
1	土工试验	TSZ-1/TSZ-3型应变控制式三轴仪 试验尺寸：Ø39.1×80mm 最大载荷：10kN（TSZ-1型），30kN（TSZ-3型） 工作台行程：70mm 载荷速率： 0.002~2.4mm/min（无级变速），相对误差≤5%（TSZ-1型） 0.002~4.5mm/min（无级变速），相对误差≤5%（TSZ-3型） 周围压力（σ <sub>3</sub> ）：0~2.0MPa 数显数控，控制误差±1%FS 反压力（σ <sub>b</sub> ）：0~1.0MPa 数显数控，控制误差±1%FS 空隙压力（u）：0~2.0MPa 数字显示，测量误差±1%FS 体积变化：0~50ml，最小分辨率 0.1ml 电源：220V ±10%，50Hz	3台	3台	/
2	自动气压固结仪	GZQ-1型全自动气压固结仪 1. 载荷：0kN - 4.8kN 2. 载荷精度：≤100kPa，绝对误差：±1.0kPa；≥100kPa - 1600kPa，相对误差：≤±1.0% 3. 试件面积：30cm <sup>2</sup> ，0cm <sup>2</sup> 4. 气压控制范围：0MPa - 0.9MPa 5. 压力传感器：0MPa - 1.0MPa	60联	60联	/

			6. 转换器通道: 1 - 16 7. 电源: 220V±10% 50Hz 8. 仪器尺寸: 控制器:490 x 350 x 870mm (L x W x H); 固结仪:390 x 188 x 230mm (L x W x H) 9. 仪器重量: 76kg			
3		ZJ 型应变控制直剪仪(四联)	主要技术指标: 1. 垂直载荷: 最大 400kPa 2. 压力分级: 100, 200, 300, 400kPa 3. 杆杠比: 1:12 4. 剪切盒: 4 5. 水平剪切力: Max. 1. 2kN 6. 试件面积: 30cm <sup>2</sup> x 2cm(H) 7. 速率: 2.4、0.8、0.1、0.02mm/min. 8. 功率: <100W 9. 电源: 220V±10% 50Hz 10. 仪器尺寸: 680 x 740 x 1050mm (L x W x H) 11. 重量: 200kg	1 台	1 台	/
4	岩石试验	微机控制电液式压力试验机	最大试验力 (kN) YAW4206 压力机准确度等级 2000 试验力示值相对误差 1 级 试验力测量范围 1%-100%FS (全程不分档) 试验力分辨力最大变形量的 1/300000 主机结构 整体铸铁混凝土(岩石)弹性模量可扩展配置 立柱间距离 (mm) 520 上下压板间距离 (mm) 300 上下压板距离调节方式 活塞升降调节(最大调节距离不大于活塞行程) 压板尺寸 (mm) Φ 300 活塞行程 (mm) 135 活塞位移速度 (mm/min) 0-80mm/min 试验力加载速率 kN/s 0.02%-2%FS/s 总功率 (kw) 6.0 重量 (kg) 约 2000	1 台	1 台	/
5	水土简分析	液相色谱仪	/	1	1	/
6		气相色谱仪	/	1	1	/
7		天平	/	4	4	/
8		PH 计	/	4	4	/
9		滴定剂	/	4	4	/
10		分光光度计	/	1	1	/

项目水量平衡见图 2-1。

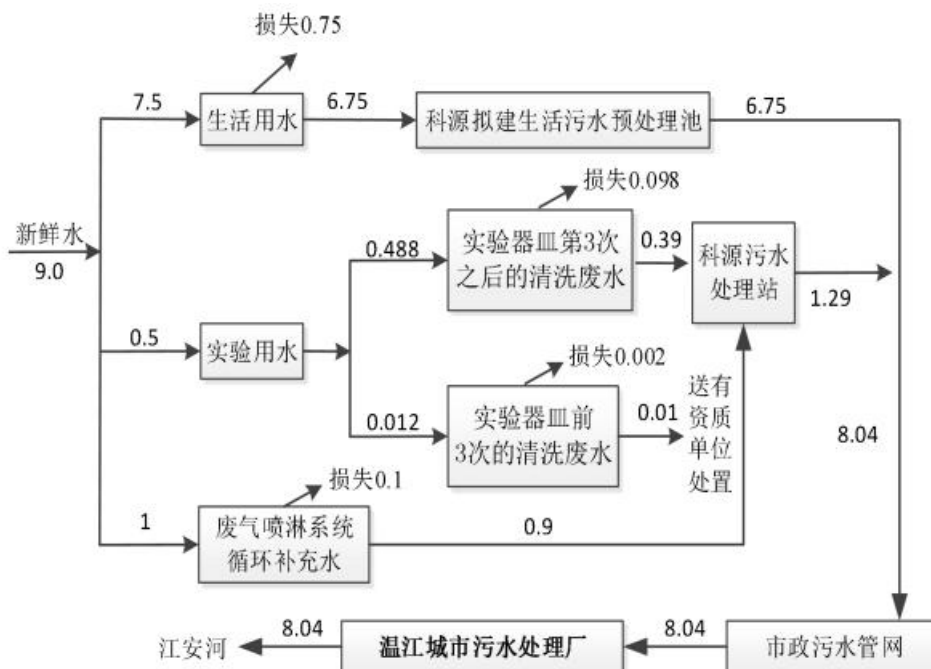


图 2-1 项目水平衡图（单位： $\text{m}^3/\text{d}$ ）

### 主要工艺流程及产污环节

本项目为四川省煤田地质局兴蜀科创中心建设项目，进行科研研发及实验检测工作，其中，科学研究工作主要是利用数据处理软件对实验检测过程中测定的数据处理，并进行数据分析，得出相应的结论。

实验检测主要分为三部分：土工试验、岩石试验和水土简分析。其中，土工试验主要是利用三轴仪、固结仪及直剪仪等对土样在等应变加荷方式下土体的抗剪强度、变形特性和空隙水压力、在不同载荷和有侧限的条件下土的压缩性能等性能指标进行检测；岩石试验主要是利用压力试验机岩石的抗压、抗剪强度进行检测；水土简分析主要是土的易溶盐腐蚀性分析和水筒分析，其中，土的易溶盐腐蚀性主要是测定土中  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$  易溶盐的离子含量和 pH 值，水筒分析主要是测定水的物理性质（水温、颜色、透明度、pH 值、臭味）、水中的阴阳离子含量（ $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ）、水的硬度碱度分析和游离侵蚀  $\text{CO}_2$  的含量。

本项目运行期间的产污主要集中在水土简分析实验室中的实验环节产生的废水、废气、固废、噪声以及员工的生活污水。

#### 1、土工试验

四川省煤田地质局下属单位的送检样品经登记后储存于样品储存间，然后进行实验检测，得出检测数据，进行可研试验研究。得出的检测数据传输至数据中心机房，进行科研数据分析，最终形成结论。本项目土工试验接收的请检样品主要为已经送样单位完成全部预处理工序的土壤样品，仅需在储存间暂存，无需对其进行任何预处理。

土工试验检测总体流程及产污节点见下图：

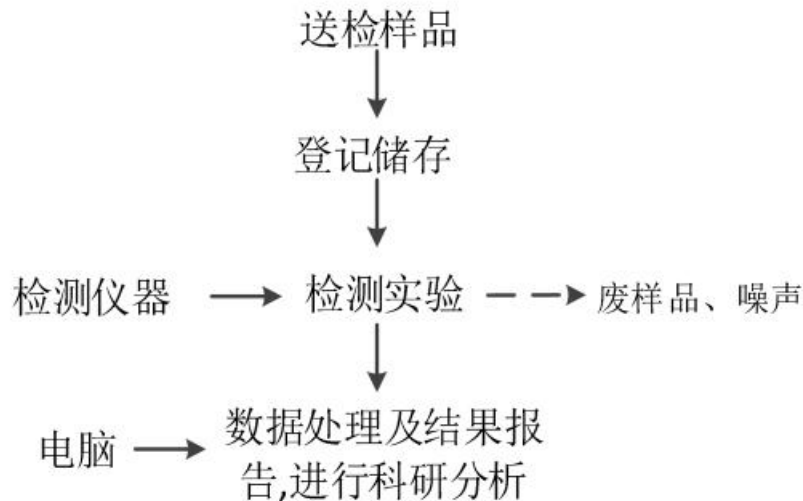


图 2-2 土工试验流程及产污环节图

#### (1) 抗剪强度、变形特性和空隙水压力检测

抗剪强度、变形特性和空隙水压力检测将使用三轴仪，三轴仪的具体操作规程如下：

A 打开电源，开启三轴仪和数据采集仪。

B 打开试样孔压阀和关闭反压排水阀，调整体变管水面与试样中心大致水平。

C 输入各参数，鼠标单击<仪器状态>栏→<开始试验>，程序语音提示加围压后加指定围压。

D 加压后鼠标单击<仪器状态>栏→<开始试验>，孔隙压力逐步上升，达到规范要求时程序语音提示饱和结束，鼠标单击<仪器状态>栏→<开始试验>。

E 系统语音提示打开排水阀，将反压排水阀打开，进入“固结”状态，孔隙压力逐步下降，程序将自动判定并开始固结采样。该过程将有设备运行噪声产生。

F 孔隙压力逐步下降至符合规范要求，系统提示“固结结束，关闭排水阀”，鼠标点击“开始试验”，进行剪切。该过程将有设备运行噪声产生。

G 试验结束，保存试验数据。

H 关闭电源。

I 对数据进行分析，并形成数据报告，进行科研分析。

### (2) 压缩性能检测

在不同载荷和有侧限的条件下土的压缩性能等性能检测将使用固结仪，固结仪的具体操作规程如下：

A 打开电源，开启固结仪和数据采集仪。

B 将百分表传感器的小表指针调至 8-9 之间。

C 运行固结实验程序，找到选定的仪器，在试验参数输入区依次输入试验的各项参数，填写试验编号，土样编号，试验方法，荷重序列。

D 试件安装即试验参数输入完毕后，以程序自动判定采样开始，在“仪器状态”这个绿色区域内，单击鼠标左键，选择开始实验。单台仪器的加荷控制：鼠标单击“仪器状态”区→<开始试验>，听到仪器“就绪”的语音提示后加荷。多台连续仪器的“顺序加荷”：多台仪器，需选“顺序加荷”，输入需要顺序加荷的起止仪器号，开始试验，听到某仪器“就绪”的语音提示后加荷。该过程将有设备运行噪声产生。

E 荷重序列的最后一级试验完成 24 小时最终稳定数采集后，本台仪器采集过程全部结束，仪器转入空闲状态。此时仪器状态动态显示窗中仪器状态将显示“空闲”字样。系统语音提示“试验结束”时，保存试验数据。

F 试验结束后，关闭电源。

G 对数据进行分析，并形成数据报告，进行科研分析。

(3) 抗剪强度、内摩擦角和凝聚力检测通常采用四个试件在不同的垂直压力下，施加剪切力进行剪切，求得破坏时的剪应力，根据库仑定律确定抗剪强度系数，内摩擦角和凝聚力。抗剪强度系数，内摩擦角和凝聚力的确定需要使用直剪仪，直剪仪操作规程如下：

A 打开电源，开启直剪仪和数据采集仪。

B 试样安装完毕后，百分表传感器的小表指针调至 3 左右。

C 运行直剪实验程序，选择当前仪器组，填写试验编号，土样编号，试验方法，荷重序列，机器速率。

D 在“仪器状态”这个绿色区域内，鼠标单击<仪器状态>栏→<开始试验>，程序语音提示仪器“准备完毕”并启动电机开始剪切，仪器完全恢复初始状态。该过程将有设备运行噪声产生。

E 系统语音提示“试验结束”时，保存试验数据。

F 试验结束后，关闭电源。

G 对数据进行分析，并形成数据报告，进行科研分析。

## 2、岩石试验

四川省煤田地质局下属单位的送检样品经登记后储存于样品储存间，适时进行实验检测，得出检测数据，进行可研试验研究。得出的检测数据传输至科研室，进行科研数据分析，最终形成结论。本项目岩石试验接收的请检样品主要为已经送样单位完成全部预处理工序的岩石样品，仅需在储存间暂存，无需对其进行任何预处理。岩石试验检测总体流程及产污节点见下图：

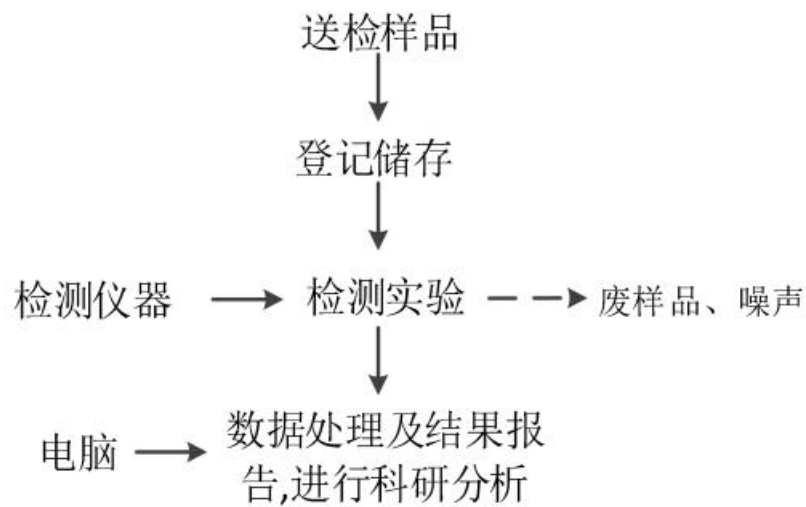


图 2-3 岩石试验流程及产污环节图

岩石试验主要是利用压力试验机岩石的抗压、抗剪强度进行检测，试验过程中将使用压力试验机，压力试验机的具体操作规程如下：

A 开机：先打开电脑上的软件测控系统，检查送回油阀使其处于关闭状态，再依次打开试验机与测控盒电源。

B 试验类型：根据将进行的试验选择相应的试验类型。

C 新建记录：依据要进行的试验次数，新建相应的试验记录条数，并填入相应的批

号、编号、试验环境、试样尺寸等相关数据。

D 清零：通过计算机控制或手动阀控制上升活塞大概 10mm，然后停止。将试验力清零。

E 选择量程：根据试验所需要的试验力范围，选择合适的试验力量程。

F 装放试样：调节试验机上装放试验的位置，装放好试样。

G 试验速度：根据标准上试验过程的要求，设定合适的试验速度。

H 结束条件：依据标准上试验过程的要求，如果需将试样破坏，选择“破坏类型”，如果压到某个试验力就结束，选择“目标”、“试验力”。

I 试验开始：点“试验开始”按钮开始试验。该过程将有设备运行噪声产生。

J 试验结束：试验完成后“试验结束”按钮自动按下，如需中途结束试验，也可以按下“试验结束”按钮手动结束试验。

K 试验结果：点“分析”按钮查看相应的试验结果。

继续试验：点“试验”按钮返回试验操作界面。新建“下一个”试验记录后，重复 4-10 步进行试验。

L 保存数据：如果试验数据需要保存，按“保存”按钮将试验数据保存到数据库，以备查阅。

M 关机：先关闭试验机电源，再关闭软件测控系统和电脑。

N 分析数据 对数据进行分析，并形成数据报告，进行科研分析

### 3、水土简分析实验

四川省煤田地质局下属单位的送检样品经登记后储存于样品储存间，适时进行实验检测，得出检测数据。得出的检测数据传输至科研室，进行科研数据分析，最终形成结论。本项目水土简分析实验接收的请检土样全部已经送样单位完成全部预处理工序，仅需在储存间暂存，无需对其进行任何预处理；请检水样则仅根据实验需求进行简单的酸碱中和等处理。

水土简分析主要是土的易溶盐腐蚀性分析和水筒分析，其中，土的易溶盐腐蚀性主要是测定土中  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$  易溶盐的离子含量和 pH 值，水筒分析主要是测定水的物理性质（水温、颜色、透明度、pH 值、臭味）、水中

的阴阳离子含量（ $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ）、水的硬度碱度分析和游离侵蚀  $\text{CO}_2$  的含量。

运营期间水体简分析实验总体工艺流程及产污节点如下图所示。

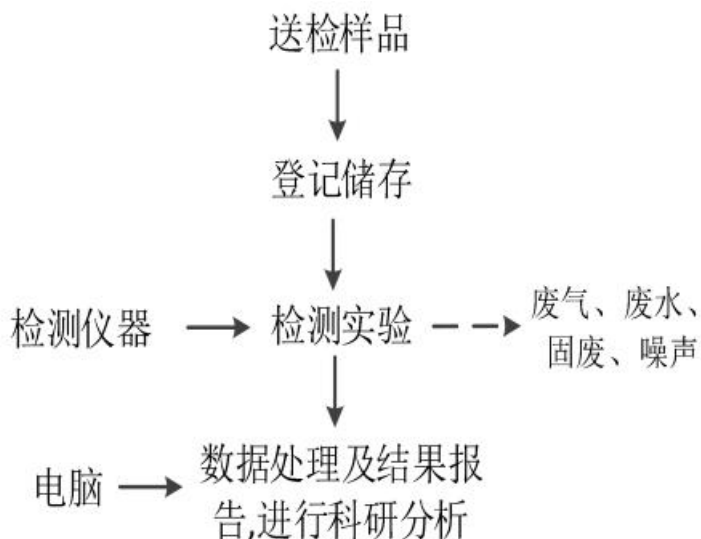


图 2-4 水土简分析实验运营期总体工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

本项目实验室分析检测内容主要包括水土样品的离子含量及物理性质（水温、颜色、透明度、pH 值、臭味）等。

#### 1、基础物理常数性质检测

基础物理常数性质检测主要采用常规方法进行测定，所用仪器主要为天平、温度计、pH 计等。

#### 2、离子含量等的检测

离子含量等的检测主要采用光谱分析法和色谱分析法，所用仪器主要为红外光谱仪、紫外光谱仪、气相色谱仪、液相色谱仪等。

**光谱分析法**是利用光谱学的原理和实验方法以确定物质的结构和化学成分的分析方法。由于每种原子都有自己的特征谱线，因此可以根据光谱来鉴定物质和确定它的化学组成。样品中凡具有芳香环或共轭双键结构的有机化合物，根据在特定吸收波长处所测得的吸收度，可直接进行含量测定。一些化合物经螯合或络合反应后，也可进行光谱分析。本项目使用的光谱分析仪器主要为红外光谱仪、紫外光谱仪，仪器一般由光源、单色器、吸收池、检测器和信号显示记录装置组成。其基本原理：样品放至吸收池，待

检样品通过检测器时，样品浓度被转换成电信号传送到记显示录仪。

**色谱分析法**是一种多组份混合物的分离、分析工具，它主要利用物质的物理性质对混合物进行分离，测定混合物的各组份。并对混合物中的各组份进行定量、定性分析。

本项目使用的色谱分析仪器主要为气相色谱仪和液相色谱仪。

**气相色谱法**是以气体作为流动相（载气），其基本原理：由于样品中各组份在色谱柱中的流动相（气相）和固定相（液相或固相）间分配或吸附系数的差异。在载气的冲洗下，各组份在两相间作反复多次分配，使各组份在色谱柱中得到分离，然后由接在柱后的检测器根据组份的物理化学特性，将各组份按顺序检测出来，被转换成电信号传送到记录仪。

**液相色谱法**是以液体作为流动相，其基本原理：利用欲分配的诸组分在固定相和流动相间的分配有差异（即由不同的分配系数），当两相做相对运动时，这些组分在此两相中分配反复进行，从几千次到百万次，即使组分的分配系数只有微小差异，随着液体流动相却可以有明显的差异，最后使这些组分都得到分离，通过检测器时，样品浓度被转换成电信号传送到记录仪。

**项目变动情况：**

1、原设计有机实验室配套新建一套有机废气处理装置，有机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的二级活性炭处理装置处理后由 1#排气筒（距地面约 23m）达标排放。风机风量为：3000m<sup>3</sup>/h；无机实验室配套新建一套无机废气处理装置，经通风柜和万向集气罩等收集后，通过无机废气收集管道引至楼顶的碱喷淋处理装置处理后由 2#排气筒（距地面约 23m）达标排放，风机风量为：3000m<sup>3</sup>/h。实际实验室配套新建一套有机废气+无机废气处理装置，有机废气与无机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的碱性喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭处理装置处理后由 1#排气筒（距地面约 26m）达标排放。风机风量为：3000m<sup>3</sup>/h。

2、本项目设计建设危废暂存间一间，建筑面积约 15 m<sup>2</sup>，实际根据危废产生量，建设 3 m<sup>2</sup>。

## 表三

## 主要污染源、污染物处理和排放

## 3.1 废水的产生、治理及排放

本项目不设员工食堂、宿舍等生活设施，项目生活用水依托市政自来水管网供给。本项目产生的废水主要为实验器皿清洗废水、废气喷淋系统循环水排放水及生活污水。

## (1) 实验器皿清洗废水

根据建设单位提供的资料并类比同类工程用水量及废水产生量，本项目水土简分析实验室实验器皿清洗废水的量约为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $100\text{m}^3/\text{a}$ )，废水主要含有无机离子、有机溶剂等物质。其中，实验器皿前 3 次清洗废水约  $0.01\text{m}^3/\text{d}$  ( $2.5\text{m}^3/\text{a}$ )，此部分清洗废水作为危险废物统一收集后送有资质的单位处置，不外排。第三次后的实验器皿清洗废水的产生量约  $0.39\text{m}^3/\text{d}$  ( $97.5\text{m}^3/\text{a}$ )，经实验室下水道进入科源一体化污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网，进入温江城市污水处理厂，处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》

(DB51/2311-2016) 中的城镇污水处理厂标准 (COD、BOD5、氨氮、总磷指标) 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (SS) 后排入江安河。

## (2) 废气喷淋系统循环水排放水

根据建设单位提供的设计资料，本项目喷淋废水的循环水排放量约  $0.9\text{m}^3/\text{d}$

( $225\text{m}^3/\text{a}$ )，经下水道进入科源一体化污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网，进入温江城市污水处理厂，处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中的城镇污水处理厂标准

(DB51/2311-2016) (COD、BOD5、氨氮、总磷指标) 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (SS) 后排入江安河。

## (3) 生活污水

本项目劳动定员约 150 人，卫生间将产生一定量的生活污水，根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2010)，本项目人均用水量约  $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计，产生的生活污水量约  $45\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则本项目员工的生活污水每日产生量约  $6.75\text{m}^3/\text{d}$  ( $1687.5\text{m}^3/\text{a}$ )，污水中主要污染因子为 COD、BOD5、SS、氨氮及总磷等。生活污水经产学研基地内四川省科源工程技术测试中心建设的生活污水预处理池预处理后排入市政污水管网，生产废水经科源建一体化污水处理装置处理后与生活污水预处理池预处理达标后的生活污水一同排入市政污水管网，经温江城市污水处理厂处理后排入江安河。

## 3.2 废气的产生、治理及排放

本项目土工试验及岩石试验过程中无废气排放，仅在水土筒分析实验过程中有少量的有机废气及无机废气排放。本项目实验所有试剂均在密闭试剂瓶内储存，仅在试剂使用时短暂敞开，按废气种类来分，本项目运营期产生的废气包括有机废气（VOCs）和无机废气（氯化氢及硫酸雾）。

有机废气主要产生于水土筒分析实验室液相色谱仪等分析仪器，其主要成分为VOCs；无机废气主要产生于水土筒分析实验室内盐酸及硫酸的取液及使用过程，其主要成分为氯化氢及硫酸雾。

实验室配套新建一套有机废气+无机废气处理装置，有机废气与无机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的碱性喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭处理装置处理后由1#排气筒(距地面约26m)达标排放。风机风量为3000m<sup>3</sup>/h。

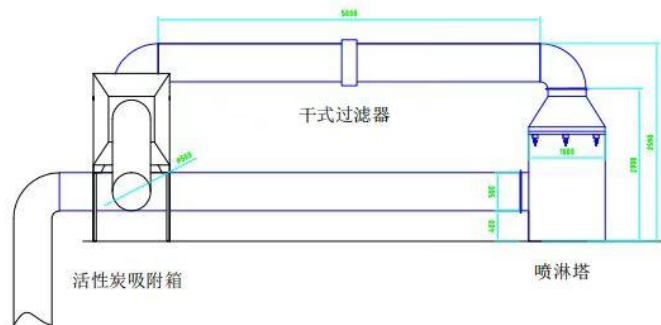


图 3-1 项目废气处理设施立面布置图

### 3.3 噪声的产生、治理及排放

本项目产噪设备较少，主要包括：压力机、三轴仪、固结仪及直剪仪等设备运行产生的噪声及布设于楼顶的风机和室外的空调外机产生的噪声，本项目选用的仪器设备均为较先进设备，其运转时噪声源强较小，类比同类工程，运营期噪声源强约为60~100dB(A)。本项目通过采取选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、距离衰减、定期保养设备等措施以及相应的管理措施以减缓噪声对周围环境的影响。

### 3.4 固体废物的产生及处置

本项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物。

#### (1) 一般固体废物

一般固体废物主要为员工产生的生活垃圾和办公垃圾。一般固废经收集后暂存于项目一般固废暂存间内定期交由成都同升合建筑工程有限公司统一处理；生活垃圾经袋装

收集后，每天交由环卫部门统一处理；食堂餐厨垃圾收集后交由成都市温江城投顺源生态环境建设有限公司统一处理。

## (2) 危险废物

实验室固废（实验室试剂废包装、实验后的剩余样品、失效的试剂和药品、分析产品时消耗或破碎的实验室用品等）、实验废液（碱性废液、酸性废液、有机溶剂废液、已配制的检测完成或久置失效后的试液和实验器皿前3次清洗废水等）以及废气处理产生的废活性炭等。实验室固废、实验废液及废活性炭经分类收集、集中妥善存放于项目自建的危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质的单位进行处置。

本项目分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，其中重点防渗区为危险废物暂存间，一般防渗区为水土简分析实验室区域，除重点防渗区、一般防渗区外的其他区域为简单防渗区。

表3-1 本项目分区防渗区域分化

序号	防渗区域	分区类别	防渗要求
1	危险废物暂存间	重点防渗区	危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，采用2mm厚度高密度聚乙烯或其他人工材料的防渗措施，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s
2	水土简分析实验室	一般防渗区	采用与厚度 $M_b \geq 1.5$ m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 等效的20cmP6等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.49 \times 10^{-8}$ cm/s）防渗
3	办公区域等	简单防渗区	一般硬化，混凝土硬化层

本项目固体废弃物产生及处置情况如下表。

表3-2 固体废弃物产生及处置情况一览表

固体废物名称	产生量（t/a）	性质	处置方式	备注
办公、生活垃圾	18.75	一般固废	交由环卫部门统一处理	/
食堂餐厨垃圾	0.2	一般固废	/	食堂餐厨垃圾收集后交由成都市温江城投顺源生态环境建设有限公司统一处理。
实验室试剂废包装	0.05	危险废物	交由有资质单位处理	签订危废处理协议，交由中节能安岳清洁技术发展有限公司处理
实验后的剩余样品、失效的试剂和药品	0.02			
分析产品时消耗或破碎的实验室用品	0.1			
实验废液	2.5			
废活性炭	0.046			
过滤吸附介质	0.1			

### 3.5 环保设施（措施）一览表

本项目环评预估投资为 4000 万元，环保投资为 40 万元，占总投资的 1%，实际总投资为 4000 万元，环保投资为 40 万元，占总投资的 1%。实际环保设施及投资对照见下表。

表 3-3 环保设施（措施）对照一览表

治理项目	环评内容	实际建设内容	环评预估投资(万元)	实际投资(万元)	备注
水污染防治	生活污水依托产学研基地内四川省科源工程技术测试中心拟建生活污水预处理池	同环评	/	/	依托
大气污染防治	<p>新建一套有机废气处理装置，有机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的二级活性炭处理装置处理后由 1#排气筒（距地面 25m）达标排放。风机风量为：3000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>新建一套无机废气处理装置，经通风柜和万向集气罩等收集后，通过无机废气收集管道引至楼顶的碱喷淋处理装置处理后由 2#排气筒（距地面 25m）达标排放。风机风量为：3000m<sup>3</sup>/h。</p>	实验室配套新建一套有机废气+无机废气处理装置，有机废气与无机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的碱性喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭处理装置处理后由 1#排气筒（距地面约 26m）达标排放。风机风量为：3000m <sup>3</sup> /h。	39	39	/
噪声防治	采取选用低噪声设备、合理布局、安装基座、建筑隔声、消音器等措施	同环评	计入主体工程	计入主体工程	/
固体废物	垃圾桶若干，垃圾袋装收集后由环卫部门清运	同环评	1	1	增加危废间的建设

## 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：

#### 4.1 环境影响评价结论

本项目符合现行的产业政策，项目选址合理，只要严格按照本报告表中提出的污染防治对策，保证各项环保设施的有效运行，对污染源采取各项治理措施，使产生的废气、废水、噪声和固体污染物达到标准排放，对周围环境污染影响小。在严格执行本环境影响评价中相关要求的前提下，可将环境风险可控制在可接受的范围内。因此，从环境保护角度来看项目的建设是可行的。

#### 4.2 环境影响评价建议

1、项目运营期应认真实施本报告表中提出的各项环境保护措施，建设单位必须落实和保证足够的环保资金，做好项目污染防治措施建设的“三同时”工作，确保各种污染物达标排放。

2、建设单位应设置环保卫生管理人员，专职负责项目内的环保、卫生管理工作，应对员工进行必要的培训并切实做好各项污染防治设施设备的维护，防止污染物事故发生。

3、要求项目在营运期间，建立完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行。

4、加强管理，加强设备的管理维护，保证各环保设施正常运行。加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。

5、若本项目生产工艺、产品方案和生产规模发生变动时，必须重新办理环保等相关手续。评价认为，本项目贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”控制污染方针，项目选址合理，符合国家现行产业政策，采取的“三废”及噪声污染治理措施经济合理技术可行。工程实施对地表水、大气、声等环境不会产生明显不利影响。建设单位严格落实本次环评提出的环保对策，严格执行“三同时”制度，在确保产生的各类污染物达标排放并满足总量控制要求前提下，本项目建设从环保角度分析是可行的。

#### 4.3 环境影响评价批复

项目经成都市温江区发展和改革委员会立项备案（备案号：川投资备[2019-510115-74-03-377374]FGQB-0356号）。项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，我局同意报告表结论。你公司在施工及运行期应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求，确保污染治理设施正常有效运行，各项污染物实现稳定达标排放，防止项目运营过程中对周边环境造成不良影响。

项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目主体工程和环保设施竣工后，业主必须按规定程序自行组织环境保护验收，验收合格后，项目方可投入使用。否则，将按相关环保法律法规予以处罚。项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

## 表五

## 验收监测质量保证及质量控制：

## 5.1 监测分析方法

验收监测中使用的采样、分析方法，首先选择目前适用的国家和行业标准监测技术规范、分析方法，其次是环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

## (1) 废水

废水监测点位：依托的内四川省科源工程技术测试中心污水预处理池总排口；

表 5-1 废水检测点位及样品信息

点位序号	采样点位	采样日期	样品性状
1#	污水处理站、生活污水预处理池排放口	2024.12.16-2024.12.17	浑浊、微黄、弱气味、无浮油

监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、总磷；

监测时间及频率：连续监测 2 天，每天采样 4 次。

废水采样方法、方法来源、使用仪器及检出限见下表。

表 5-2 废水采样及分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	JC/YQ256	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BSA224S-CW	JC/YQ031	4mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	/	4mg/L
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 HJ 505-2009	多参数测试仪 Seven Excellence	JC/YQ150	0.5mg/L
		生化培养箱 SHP-350	JC/YQ504	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分 光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦	JC/YQ263	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外/可见分光光 度计 UV-5500	JC/YQ411	0.01mg/L
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测 定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL 460	JC/YQ201	0.06mg/L

## (2) 废气

废气监测点位：设置 2 个有组织排放检测点位，4 个无组织排放监测点位；

表 5-3 有组织废气检测断面及相关信息

断面序号	断面位置	污染源名称	净化设施	排气筒高度 (m)	燃料类型	建设时间	工况说明
1#	水平管道距弯管 3.8m	实验室废气排放口	活性炭净化设施	26	/	/	正常

5-4 无组织废气检测点位及相关信息

点位序号	点位名称	采样日期	检测项目	持续风向	平均风速 (m/s)	天气情况
1#	项目东北侧厂界外	2024.12.16-2024.12.17	硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢	无持续风向	<0.3	晴
2#	项目西北侧厂界外	2024.12.16-2024.12.17	硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢	无持续风向	<0.3	晴
3#	项目西南侧厂界外	2024.12.16-2024.12.17	硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢	无持续风向	<0.3	晴
4#	项目东南侧厂界外	2024.12.16-2024.12.17	硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢	无持续风向	<0.3	晴

有组织监测项目：硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢；

无组织监测项目：硫酸雾、非甲烷总烃、氯化氢；

有组织监测时间及频率：连续监测 2 天，每天采样 3 次；

无组织监测时间及频率：连续监测 2 天，每天每点采样 3 次。

废气采样方法、方法来源、使用仪器及检出限见下表。

表 5-5 废气采样及分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
流量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	智能烟气流速湿度测试仪 GH-6062B 型	JC/YQ485	/
		自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型	JC/YQ494	
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 HJ 38-2017	气相色谱仪 SP-3530	JC/YQ352	0.07mg/m <sup>3</sup>
	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 HJ 604-2017			0.07mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 ICS-600	JC/YQ143	0.2mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016			0.005mg/m <sup>3</sup>
				0.2mg/m <sup>3</sup>
				0.02mg/m <sup>3</sup>

工业企业 厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	JC/YQ588	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	声校准器 AWA6022A	JC/YQ581	

**(3) 噪声**

噪声检测点位及声源信息见 5-6， 噪声监测方法及方法来源见表 5-7。

**表 5-6 噪声检测点位及声源信息**

点位序号	测点位置	检测日期	主要声源	功能区类别/房间类型	运行时段	测试时工况
1#	项目东北侧厂界外 1m, 高 1.4m 处	2024.12.16- 2024.12.17	无明显声源	2	/	/
2#	项目西北侧厂界外 1m, 高 1.4m 处	2024.12.16- 2024.12.17	无明显声源	2	/	/
3#	项目西南侧厂界外 1m, 高 1.4m 处	2024.12.16- 2024.12.17	无明显声源	2	/	/
4#	项目东南侧厂界外 1m, 高 1.4m 处	2024.12.16- 2024.12.17	无明显声源	2	/	/

**表 5-7 噪声监测方法、 方法来源、 使用仪器及检出限**

检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
工业企业 厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	JC/YQ588	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	声校准器 AWA6022A	JC/YQ581	

**5.2 主要污染因子、 特征污染因子与验收监测污染因子、 点位对照表**

主要污染因子、 点位、 特征污染因子与验收监测污染因子、 点位对照见表 5-8。

**表 5-8 环评、 验收污染因子、 点位对照表**

污染物类型	污染源	主要污染因子	特征污染因子	评价因子断面(点位)	验收因子断面(点位)	验收监测污染因子
废水	生活污水	pH、 悬浮物、 化学需氧量、 五日生化需 氧量、 氨氮、 石油类、 总磷	化学需氧 量、 氨氮、 总磷	四川省科源 工程技术测 试中心总排 口废水	四川省科源 工程技术测 试中心总排 口废水	pH、 悬浮物、 化学 需氧量、 五日生化 需氧量、 氨氮、 动 植物油、 总磷

废气	有组织	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	厂界有组织排放 1 个监测点位	厂界有组织排放 1 个监测点位	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃
	无组织	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	厂界无组织排放 4 个监测点位	厂界无组织排放 4 个监测点位	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃
噪声	生产车间	厂界噪声	厂界噪声	厂界	厂界	4 个厂界噪声点

### 5.3 监测单位资质

本次验收监测负责单位为四川九诚检测技术有限公司，该公司由四川省质量技术监督局颁发《检验检测机构资质认定证书》，证书在有效期内。

## 表六

## 验收监测期间生产工况记录

## 6.1 验收监测工况

本项目验收监测期间，工况稳定，各项环保设施管理有序，运行正常，维护良好，负荷达 75%以上，基本符合验收监测条件。

## 验收监测结果：

## 6.2 废水监测结果及评价

废水监测结果如表 6-1 所示：

表 6-1 水质检测结果表（12 月 16 日-17 日）

采样日期 采样频次 检测项目	2024.12.16					2024.12.17					标准 限值
	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	平均 值	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	平均 值	
pH（无量纲）	6.1	6.1	6.1	6.1	//	6.2	6.2	6.1	6.1	//	6-9
悬浮物 (mg/L)	32	17	21	17	22	16	19	39	23	24	400
化学需氧量 (mg/L)	342	128	116	123	177	200	169	206	151	182	500
五日生化需 氧量 (mg/L)	120	41.2	39.9	37.9	59.8	88.8	77.3	89.7	63.9	79.9	300
氨氮 (mg/L)	33.8	15.8	13.1	29.1	23.0	25.4	35.0	24.4	31.9	29.2	-
总磷 (mg/L)	5.40	2.67	3.38	2.28	3.43	3.63	2.83	3.32	2.41	3.05	-
动植物油 (mg/L)	4.50	1.00	1.11	0.78	1.85	0.81	0.85	0.92	0.77	0.84	100

备注：“-”表示排放标准对该指标无排放限值要求。

验收监测期间，依托的依托产学研基地内四川省科源工程技术测试中心建生活污水预处理池中 pH 的测定值范围以及悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类的最大日均值浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准。氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 表 1 B 级标准。

## 6.3 废气监测结果及评价

废气监测结果如表 6-2、6-3、6-4 所示：

表 6-2 实验室废气排放检测结果表

采样 日期	检测项目	检测结果					标准限 值	排气 筒高 度(m)
		第一 次	第二 次	第三 次	平均 值			
2024.	流量（标干流量）（m <sup>3</sup> /h）	2696	2858	2501	2685	/	26	

四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心竣工环境保护验收监测报告表

12.16	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.08	1.08	1.05	1.07	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.08	1.08	1.05	1.07	60
		排放速率(kg/h)	$2.91 \times 10^{-3}$	$3.09 \times 10^{-3}$	$2.53 \times 10^{-3}$	$2.88 \times 10^{-3}$	14.72
	氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.15	1.31	1.15	1.54	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.15	1.31	1.15	1.54	100
		排放速率(kg/h)	$5.80 \times 10^{-3}$	$3.74 \times 10^{-3}$	$2.88 \times 10^{-3}$	$4.14 \times 10^{-3}$	1.012
	硫酸雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.60	0.76	0.79	0.72	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.60	0.76	0.79	0.72	45
		排放速率(kg/h)	$1.62 \times 10^{-3}$	$2.17 \times 10^{-3}$	$1.98 \times 10^{-3}$	$1.92 \times 10^{-3}$	6.32
2024. 12.17	流量(标干流量)(m <sup>3</sup> /h)		2200	1774	2291	2088	/
	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.56	1.30	5.92	3.26	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.56	1.30	5.92	3.26	60
		排放速率(kg/h)	$5.63 \times 10^{-3}$	$2.31 \times 10^{-3}$	0.014	$7.31 \times 10^{-3}$	14.72
	氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.95	1.35	1.22	1.51	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.95	1.35	1.22	1.51	100
		排放速率(kg/h)	$4.29 \times 10^{-3}$	$2.39 \times 10^{-3}$	$2.80 \times 10^{-3}$	$3.16 \times 10^{-3}$	1.012
	硫酸雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.66	0.82	0.74	0.74	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.66	0.82	0.74	0.74	45
		排放速率(kg/h)	$1.45 \times 10^{-3}$	$1.45 \times 10^{-3}$	$1.70 \times 10^{-3}$	$1.53 \times 10^{-3}$	6.32

验收监测期间,该项目实验室排放口有组织排放的硫酸雾、氯化氢排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准,非甲烷总烃排放浓度和排放速率符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放标准。

项目无组织废气监测结果如表 6-4、表 6-5 所示。

表 6-4 无组织排放检测结果表(12 月 16 日)

单位: mg/m<sup>3</sup>

点位	检测位置	采样频次	检测结果		
			氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃
1#	项目东北侧厂界外	第一次	ND	0.059	0.59
		第二次	ND	0.058	0.45
		第三次	ND	0.063	0.48
2#	项目西北侧厂界外	第一次	ND	0.060	0.39
		第二次	ND	0.060	0.44
		第三次	ND	0.060	0.64
3#	项目西南侧厂界外	第一次	ND	0.057	0.45
		第二次	ND	0.056	0.55
		第三次	ND	0.056	0.53
4#	项目东南侧厂界外	第一次	0.085	0.052	0.54
		第二次	0.059	0.052	0.58
		第三次	0.068	0.053	0.62
标准值			0.20	1.2	2.0

表 6-5 无组织排放检测结果表(12 月 17 日)

单位: mg/m<sup>3</sup>

点位	检测位置	采样频次	检测结果		
			氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃
1#	项目东北侧厂界外	第一次	ND	0.060	0.80
		第二次	ND	0.060	0.66
		第三次	ND	0.061	0.57
2#	项目西北侧厂界外	第一次	ND	0.059	0.76
		第二次	ND	0.059	0.76
		第三次	ND	0.061	0.51
3#	项目西南侧厂界外	第一次	ND	0.058	0.49
		第二次	ND	0.056	0.56
		第三次	ND	0.056	0.67
4#	项目东南侧厂界外	第一次	0.082	0.053	0.67
		第二次	0.073	0.053	0.48
		第三次	0.073	0.055	0.50
标准值			0.20	1.2	2.0

验收监测期间,该项目氯化氢、硫酸雾浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准,非甲烷总烃浓度符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 5 中无组织其他排放标准。

#### 6.4 噪声监测结果及评价

噪声监测结果如表 6-6、表 6-7 所示。

表 6-6 噪声检测结果表(12 月 16 日)

单位: dB(A)

点位编号	点位位置	检测时段	噪声测量值	排放限值	评价结论
01	项目东北侧厂界外 1m 高 1.4m 处	昼间	55	60	达标
02	项目西北侧厂界外 1m 高 1.4m 处		54	60	达标
03	项目西南侧厂界外 1m 高 1.4m 处		53	65	达标

04	项目东南侧厂界外 1m 高 1.4m 处		53	60	达标
<b>表 6-7 噪声检测结果表 (12 月 17 日)</b> 单位: dB(A)					
点位编号	点位位置	检测时段	噪声测量值	排放限值	评价结论
01	项目东北侧厂界外 1m 高 1.4m 处	昼间	58	60	达标
02	项目西北侧厂界外 1m 高 1.4m 处		54	60	达标
03	项目西南侧厂界外 1m 高 1.4m 处		54	65	达标
04	项目东南侧厂界外 1m 高 1.4m 处		54	60	达标

验收监测期间,项目所测 4 个点位的业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类功能区排放标准。

## 6.5 质量控制统计结果

**表 6-8 废水质量控制统计结果表**

检测项目	实验室平行			现场平行		质控样		加标回收			空白	
	平行样个数	相对偏差 (%)	相对偏差要求 (%)	平行样个数	相对偏差 (%)	标样测定值 (mg/L)	标样标准值 (mg/L)	加标回收样个数	加标回收率 (%)	加标回收率要求 (%)	空白测定值 (mg/L)	空白要求 (mg/L)
pH	2	0 个 pH 单位	±0.1 个 pH 单位	/	/	4.00/4.00 (无量纲)	4.00±0.01 (无量纲)	/	/	/	/	/
化学需氧量	2	1~3	±10	2	-2~2	145/142	143±8	/	/	/	/	/
五日生化需氧量	2	-7~ -4	±25/ ±20	/	/	200/206	210±20	/	/	/		≤1.5
总磷	2	-0.6~ -0.3	±10	2	0.4	0.314/ 0.321	0.308± 0.015	/	/	/	/	/
氨氮	2	-2~2	±10	2	-1~1	36.3/34.9	34.8±1.9	/	/	/	吸光度 0.017/ 0.018	吸光度 ≤ 0.030
动植物油	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<0.24

## 6.6 污染物排放总量控制检查

本项目废水、废气污染物总量计算结果如下表。

表 6-9 本项目废水污染物总量计算结果如下表

污染源	年 工作 天数 (a)	流 量 (m <sup>3</sup> /a)	平均浓度 (mg/L)			总量计算值 (t/a)			总量计算值 (t/a) (环 评建议值)		
			COD	氨氮	TP	COD	氨氮	TP	COD	氨氮	TP
污水处理 站、生活污 水预处理 池排放口 废水	250	2010	182	29.2	3.05	0.366	0.059	0.006	1.005	0.09	0.16

由上表可知，本项目污水处理站、生活污水预处理池排放口废水中污染物排放总量均低于环评报告中预测的污染物排放总量控制指标。

表 6-10 本项目废气污染物总量计算结果如下表

污染源	年工作天 数 (a)	每天工作 时间 (h)	平均排放速率 (kg/h)	总量计算值 (kg/a)	总量计算值 (kg/a) (环评建议值)
实验室排放口 有组织排放的 非甲烷总烃	250	8	$5.095 \times 10^{-3}$	0.100	0.650

本项目实验室有机废气排放总量均低于环评报告中预测的污染物排放总量控制指标。

## 表七

### 环境管理检查：

#### 7.1 环保审批手续和环保“三同时”制度检查

2019年9月，本项目在温江区发展和改革局进行了备案，备案号：川投资备[2019-510115-74-03-377374]FGQB-0356号；2020年3月，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制完成了《成都兴蜀勘察基础工程公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心环境影响报告表》；成都市温江生态环境局于2020年4月10日出具了关于对成都兴蜀勘察基础工程公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心《环境影响报告表》的批复（温环建评【2020】27号）。四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心实际产能为每年检测样品20000件，2020年5月开始建设，2023年3月进入设备调试阶段。

#### 7.2 环保机构设置和环保管理制度检查

本项目设置环保机构，由四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司办公室负责各项环保事务，配备专职环保工作人员2人，公司建立了环境保护管理制度，规定了环保的工作任务及各部门的工作职责，废弃物的收集、存放和处理方式，污染物排放管理，环境监测管理，污水处理管理等内容，制度较为完善，能按照相应的管理程序进行管理。

#### 7.3 风险防范措施和污染事故应急预案检查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)，本项目不构成重大危险源。本项目在运营期间未发生污染事故或污染纠纷及投诉。项目配置了环境保护应急预案。

#### 7.4 主要环保设施（措施）的管理、运行及维护情况检查

本项目实行环保设施专人管理制度，环保设施包括有机废气处理装置、无组织废气处理装置等，各项环保设施管理有序，定期对环保设备进行检修，确保运行正常。

#### 7.5 固体废弃物的产生、处理及处置情况检查

一般固废：一般固体废物主要为员工产生的生活垃圾和办公垃圾。一般固废经收集后暂存于项目一般固废暂存间内定期交由成都同升合建筑工程有限公司统一处理；生活垃圾经袋装收集后，每天交由环卫部门统一处理。

危险废物：交由有相应类别危废处置资质的单位处置。

#### 7.6 针对环评批复的专项检查

针对环评批复落实情况的专项检查见表7-1。

表 7-1 针对环评批复落实情况的专项检查

温环建评【2020】27号	落实情况
<p>项目在开工建设前，应依法完备其它相关行政许可手续。同时，项目业主在取得批复后应及时前往成都市温江区环境监察执法大队进行报备，接受其对项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。</p>	<p>已落实。</p>
<p>项目施工期通过执行扬尘防治规定措施以减少施工扬尘对环境的影响；施工生产废水经隔油、沉淀处理后回用，不外排；施工人员生活污水经预处理池处理后排入市政污水管网；施工噪声通过合理布局、科学安排施工时间及加强施工管理等措施进行控制；不能回收利用的建筑垃圾统一运至政府指定建筑垃圾堆放场处置；施工人员生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。</p>	<p>已落实。项目施工期已结束。</p>
<p>严格落实大气污染防治措施项目涉及挥发性液体试剂的取液及配置过程均在室内通风柜中进行，检测仪器上方布设万向集气罩；有机废气经通风柜和万向集气罩收集，引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理后，通过1#排气筒排放；无机废气经通风柜和万向集气罩收集，引至楼顶碱喷淋处理装置中和处理后，通过2#排气筒排放（排放高度约23m）。</p>	<p>实验室配套新建一套有机废气+无机废气处理装置，有机废气与无机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的碱性喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭处理装置处理后由1#排气筒（距地面约26m）达标排放。风机风量为：3000m<sup>3</sup>/h。</p>
<p>加强水环境保护，采取雨、污水分流制。喷淋废水循环使用，定期外排，外排的废水与实验器皿三次后清洗废水一道排入科源测试中心拟建的一体化污水处理设施，采用“隔油+调节+生化处理+絮凝沉淀+终沉”工艺处理后，汇同员工生活污水排入科源测试中心拟建污水预处理池处理，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值要求后，通过市政污水管网进入温江城市污水处理厂进一步处理达标后，尾水排入江安河。危废暂存间做好重点防渗，防止对地下水和土壤造成污染。</p>	<p>已落实。 项目采取雨、污水分流制；喷淋废水循环使用，定期外排，外排的废水与实验器皿三次后清洗废水一道排入科源测试中心新建的一体化污水处理设施，采用“隔油+调节+生化处理+絮凝沉淀+终沉”工艺处理后，汇同员工生活污水排入科源测试中心污水预处理池处理，处理达标要求后，通过市政污水管网进入温江城市污水处理厂进一步处理达标后，尾水排入江安河。危废暂存间做好了重点防渗工作。</p>
<p>强化噪声污染防治措施。选用低噪声设备、合理布置各类实验设备及辅助设备，采取厂房隔声、基础减震、加装隔音罩等措施减少对周围环境的影响，加强设备的维护保养，避免非正常工作下的异常噪声。</p>	<p>已落实。 项目选用低噪声设备、合理布置各类实验设备及辅助设备，采取厂房隔声、基础减震、加装隔音罩等措施减少对周围环境的影响，加强设备的维护保养，避免非正常工作下的异常噪声。</p>
<p>做好固体废物分类收集处理处置。实验室试剂废包装、化学实验后的剩余样品、失效的试剂和药品、废实验室用品、实验废液(含实验器皿前3次清洗废水等)、废活性炭等等危险废物，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有相应危废处理资质的单位清运处置；物理检测废土/废岩石样品运至政府指定建筑垃圾堆放场处置；生活垃圾交由市政环卫部门统一清运。</p>	<p>已落实。 实验室试剂废包装、化学实验后的剩余样品、失效的试剂和药品、废实验室用品、实验废液(含实验器皿前3次清洗废水等)、废活性炭等危险废物，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由中节能安岳清洁技术发展有限公司清运处置；物理检测废土/废岩石样品运至政府指定建筑垃圾堆放场处置；一般固废经收集后暂存于项目一般固废暂存间内定期交由成都同升合建筑工程有限公司统一处理；生活垃圾经袋装收集后，每天交由环卫部门统一处理。食堂餐厨垃圾收集后交由成都市温江城投顺源生态环境建设有限公司统一处理。</p>

<p>严格落实各项环境风险防范措施、事故处置措施、消防措施等，加强项目环境风险管控，制定环境事故应急预案，防止安全生产事故引发环境污染。</p>	<p>已落实。 本项目制定了环境事故应急预案、环保管理制度、危废管理制度。</p>
<p>项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目主体工程和环保设施竣工后，业主必须按规定程序自行组织环境保护验收，验收合格后，项目方可投入使用。否则，将按相关环保法律法规予以处罚。项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。</p>	<p>已落实。 项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。</p>
<p>你公司应认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或者填报排污登记表。</p>	<p>已落实。 公司落实排污登记表。</p>

## 表八

## 公众意见调查:

本次公众参与调查本着公开、平等、广泛和便利的原则,让民众对本项目的建设情况有所了解,征询他们的意见、要求和愿望,使该项目能得到公众认可,取得公众的理解和支持。

表 8-1 公众参与人员信息一览表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	联系电话
1	杨兴志	男	64	初中	1398050119
2	李兵	男	43	高中	18583939216
3	涂志容	女	61	初中	17736843660
4	杨少强	男	62	初中	18582457127
5	黄健	男	61	高中	17736843665
6	谢君福	男	61	初中	15398415712
7	李健忠	男	56	初中	13308206362
8	杨锡容	女	52	小学	13096363327
9	刘健民	男	55	高中	18980564997
10	罗长寿	男	60	初中	17760518252
11	朴开华	男	28	高中	13438227673
12	张唐久	男	61	小学	15388132037
13	王文千	男	51	初中	18030714276
14	王学刚	男	49	大专	19940842573
15	周树方	男	47	初中	13739465184
16	李全洪	男	56	初中	18980564997
17	吴勇君	女	52	初中	15308231128
18	舒守玉	男	57	初中	13547829015
19	舒守民	男	59	初中	13982109073
20	雷小虎	男	53	初中	13551322221
21	刘刚	男	51	初中	13402870655
22	宋运中	男	52	初中	18010631832
23	罗英文	女	32	本科	18144341069
24	杨彬	男	28	大学	19934302176
25	冯建英	女	56	初中	13880683730
26	谢君强	男	51	初中	13684026761
27	汤建民	男	58	初中	13540073288
28	李泓欣	女	32	本科	13880145167
29	杜宏宇	男	56	本科	18680821971
30	何思源	男	36	硕士	15528235650

表 8-2 公众意见问卷调查结果统计表

被调查者居住地或工作地与项目距离		200m 以内	200m~1km	1km~5km	5km 以外
		60% (18 人)	37% (11 人)	3%(1 人)	/
您对本项目的环保工作是否满意		满意	基本满意	不满意	不知道
		100% (30 人)	/	/	/
是否向有关部门反映意见		是		否	
		/		100% (30 人)	
施工期	施工噪声对您影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		100% (30 人)	/	/	
	扬尘对您的	没有影响	影响较轻	影响较重	

四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心竣工环境保护验收监测报告表

	影响程度	100% (30 人)		/	/		
	废水对您的影响程度	没有影响		影响较轻	影响较重		
		100% (30 人)		/	/		
	固废储运及处理处置	没有影响		影响较轻	影响较重		
100% (30 人)		/	/				
是否有扰民现象或纠纷	是		否				
	/		100% (30 人)				
生产期	噪声对您的影响程度	没有影响		影响较轻	影响较重		
		100% (30 人)		/	/		
	废气对您的影响程度	没有影响		影响较轻	影响较重		
		100% (30 人)		/	/		
	废水对您的影响程度	没有影响		影响较轻	影响较重		
		100% (30 人)		/	/		
	固废储运及处理处置	没有影响		影响较轻	影响较重		
100% (30 人)		/	/				
是否发生环境污染事故	有		没有				
	/		100% (30 人)				
您认为本项目对您的主要环境影响是		大气污染	水污染	噪声污染	生态破坏	没有影响	不知道
		/	/	/	/	100% (30 人)	/
项目对您的影响	生活方面	有正影响		有负影响	无影响	不知道	
		/		/	100% (30 人)	/	
	工作方面	有正影响		有负影响	无影响	不知道	
		/		/	100% (30 人)	/	

本次调查结果显示，共发放 30 份问卷，收回 30 份问卷，回收率为 100%。在回收的 30 人中，均对本项目的环保工作持满意态度，满意率 100%；参与调查的人员均认为建设项目在施工期、营运期对他们没有影响；参与调查的人员均认为项目建设对他们工作、生活没有影响。公众意见调查表详见附件。

## 表九

### 验收监测结论:

#### 9.1 结论

##### 9.1.1 废水

本项目排水采用雨、污分流制，污水排放采用生活污水和生产室废水分流制。生活污水通过科源建设的生活污水预处理池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，生产废水经科源建设的一体化污水处理装置处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后与生活污水预处理池预处理达标后的生活污水一同排入市政污水管网，经温江城市污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）（COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷指标）中的城镇污水处理厂标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（SS）后排入江安河。

采取以上措施后，本项目外排废水不会对江安河水质造成不良影响，不会改变地表水水域功能。

##### 9.1.2 废气

本项目产生的废气主要为实验室有机废气和无机废气。实验室配套新建一套有机废气+无机废气处理装置，有机废气与无机废气经通风柜和万向集气罩等收集后，通过有机废气收集管道引至楼顶的碱性喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭处理装置处理后由1#排气筒（距地面约26m）排放。风机风量为：3000m<sup>3</sup>/h。

本项目建成后共设1个排气筒，万向集气罩和通风柜废气收集率≥90%，活性炭吸附效率≥90%，碱喷淋的处理效率≥90%，处理后的氯化氢、硫酸雾可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准，VOCs可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表3中相关标准，

综上所述，本项目运营期间只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级。

##### 9.1.3 噪声

本项目属于非工业类项目，声环境污染较少，产生的噪声主要是风机、土工试验、岩石试验及水土筒分析实验室仪器等设备产生的噪声，通过采取选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、距离衰减及绿化降噪等措施以及相应的管理措施以减缓噪声对周围环境的影响。

综上所述，通过采取上述隔声、减震和控制等措施后，本项目营运期间产生的噪声值可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准值限值范围内，不会对周边环境造成影响。

#### 9.1.4 固体废弃物

本项目营运期产生的固体废物分为：一般固体废物和危险废物。

一般固体废物主要为员工产生的生活垃圾和办公垃圾。一般固废经收集后暂存于项目一般固废暂存间内定期交由成都同升合建筑工程有限公司统一处理；生活垃圾经袋装收集后，每天交由环卫部门统一处理。食堂餐厨垃圾收集后交由成都市温江城投顺源生态环境建设有限公司统一处理。

危险废物主要包括：实验室固废（实验室试剂废包装、实验后的剩余样品、失效的试剂和药品、分析产品时消耗或破碎的实验室用品等）、实验废液（碱性废液、酸性废液、有机溶剂废液、已配制的检测完成或久置失效后的试液和实验器皿前 3 次清洗废水等）以及废气处理产生的废活性炭、吸附介质等。实验室固废、实验废液及废活性炭等危险废物经分类收集、集中存放与项目建设的危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质的中节能安岳清洁技术发展有限公司进行处置。

#### 9.1.5 总量控制

废水：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP；

废气：VOCs。

##### （1）废水总量控制指标

本项目年废水排放量：2010m<sup>3</sup>。

企业排放口排入市政污水管网的量：

COD：2010t/a×500mg/l÷106=1.005t/a；

NH<sub>3</sub>-N：2010t/a×45mg/l÷106=0.090t/a；

TP：2010t/a×8mg/l÷106=0.016t/a。

##### （2）废气总量控制指标

有组织排放量：7.22kg/a×90%×(1-90%)=0.650kg/a；

无组织排放量：7.22kg/a×10%=0.722t/a；

总排放总量：0.650kg/a+0.722kg/a=1.372kg/a。

验收检测期间：本项目废水年排放量约为 2010m<sup>3</sup>，根据验收检测检测数据平均值计算如下：COD：0.366t/a；

NH<sub>3</sub>-N: 0.059t/a;

TP: 0.006t/a。

有组织排放量: 0.100kg/a;

本项目 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、有组织废气排放总量均低于环评报告表中预测的污染物排放总量控制指标。

综上所述,四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司四川省煤田地质局兴蜀科创中心项目环保审查、审批手续完备,项目配套的环保设施运行正常,项目配套的环保设施运行正常,固体废弃物的产生、储存、处置符合国家相关规定。验收监测期间,监测数据达标,污染物排放总量低于环评报告表中预测值,环境管理制度较完备,建议通过验收。

## 9.2 建议

- (1)加强各项环保设施的管理、检查及维护,确保各污染物长期稳定达标排放。
- (2)加强环境保护应急演练,强化员工环保意识。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	四川省煤田地质局兴蜀科创中心				项目代码	川投资备【2019-510115-74-03-377374】FGQB-0356号		建设地点	成都市温江区万春镇三井村一、九组，长石社区五组			
	行业类别（分类管理名录）	M7310 自然科学研究和试验发展				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	年检测规模 20000 组，其中岩石样品 6000 组，土壤样品 13000 组，水样 1000 组				实际生产能力	与设计生产能力相同		环评单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司			
	环评文件审批机关	成都成都市温江生态环境局				审批文号	温环建评【2020】27号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2020年5月				竣工日期	2023年3月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		工程排污许可证编号	/			
	验收单位	四川博越力天科技有限公司				环保设施监测单位	/		验收监测时工况	75%以上			
	投资总概算（万元）	4000				环保投资总概算（万元）	40		所占比例（%）	1			
	实际总投资	4000				实际环保投资（万元）	40		所占比例（%）	1			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	39	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	/	其他（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	2080h				
运营单位	四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司				运营单位统一信用代码(或组织机构代码)	91510000201811432R		验收时间	2025年8月				
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	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)	本期工程核定排放总量(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	/	/	/	/	/	2.01t	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	0.366	1.005	/	0.366	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	0.059	0.09	/	0.09	/	/	/
	植物油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TP	/	/	/	/	/	0.006	0.16	/	0.16	/	/	/
	氯化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸雾	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOCs	/	/	/	/	/	0.100	0.650	/	0.100	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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。