

# 建设项目竣工环境保护 验收监测表

项目名称： 眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目

建设单位： 眉山市高新投资有限公司

编制单位： 眉山宏德环境技术有限公司

二〇二四年十二月

项目名称：眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目

编制单位：眉山宏德环境技术有限公司

法人代表：周凌峰

报告编制人：刘莎、周凌峰

建设单位：眉山市高新投资有限公司

电话：18980416206

地址：眉山高新技术产业园工业环线与金华路交叉口东北侧

## 附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 全厂平面布置图

附图 3 外环境关系图

附图 4 保护目标分布图

附图 5 监测点位图

附图 6 项目现场调查图片

## 附件

附件 1 环境影响报告表的批复

附件 2 企业营业执照

附件 3 项目投资备案表

附件 4 竣工验收监测报告

附件 5 监测单位资质

## 前言

眉山市高新投资有限公司地址位于眉山高新技术产业园工业环线与金华路交叉口东北侧，公司主要进行自有资金投资的资产管理服务；土地整治服务；房屋拆迁服务；土地使用权租赁；非居住房地产租赁；物业管理；教育咨询服务等。2023年，公司决定投资64123万元建设眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目，该项目于2023年4月17日在眉山市东坡区发展和改革委员会进行备案，备案号为：川投资备【2209-511402-04-01-334461】FGQB-0209号，备案的建设内容包括：厂房、仓库、配套用房及设施设备等计容面积约81000平方米。

2023年6月编制了《眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目环境影响报告表》，并于2023年7月21日取得眉山市生态环境局关于《眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目环境影响报告表的批复》（眉市环建函〔2023〕50号）。

根据环评该项目总投资为64123万元。项目占地面积129208.42m<sup>2</sup>，总建筑面积约24305.32m<sup>2</sup>，计容面积80068.09m<sup>2</sup>，主要建设实训厂房、综合楼、标准厂房、分析实验室、蒸汽锅炉、导热油锅炉及配套设施等，项目不设置住宿。本项目现实际投资45866万元，本项目实际占地面积129208.42m<sup>2</sup>，实际建成总建筑面积约31309.42m<sup>2</sup>，计容面积80723m<sup>2</sup>。本项目不进行生产，本项目主要为标准厂房和配套公辅设施（锅炉、导热油炉、分析实验室、雨污管网等）建设，为后期引进企业服务。由于现目前还未引进企业，建设单位仅建成部分建构筑物及公辅设施（导热油炉、分析实验室、雨污管网等）。还未引进企业，还无废气、废水产生。

因此，本次验收为分期验收，仅针对现有建成的基础设施进行验收。后期引进企业后，项目区内公辅设施、环保设施稳定运行时，再组织另行验收。

根据国家生态环境部的相关规定和要求，我公司根据项目实际情况、查阅了相关技术资料并编制了监测方案。并委托四川环华盛锦环境检测有限公司于2024年12月6日-12月7日对该项目开展了现场监测，对该项目噪声排放现状进行了检查，在综合各种资料数据的基础上，针对现建设情况，编制本项目竣工环境保护验收监测表。

表 1 项目总体情况

建设项目名称	眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目				
建设单位名称	眉山市高新投资有限公司				
建设项目主管部门	眉山市生态环境局				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 (划√)				
设计生产能力 实际生产能力	<p>设计生产能力：本项目不进行生产。本项目设计主要建成标准厂房 9 栋、综合楼 1 栋、食堂 1 栋、工程实训厂房 2 栋、导热油站 1 座、变配电室 1 间、锅炉房 1 间、分析实验室 1 间、区域控制室 1 间、公用工程房 1 栋、维修车间/备品备件库 1 件、公共卫生间 1 间、消防水泵房 1 间、固废暂存间 1 间、门卫室 5 个。配套 7000kw 导热油炉、7t/h 蒸汽锅炉、100m<sup>3</sup> 预处理池、200m<sup>3</sup> 絮凝沉淀池、350m<sup>3</sup> 初期雨水收集池、1400m<sup>3</sup> 初期雨水收集池。</p> <p>实际生产能力：本项目不进行生产。本项目本期实际建成标准厂房 6 栋、综合楼 1 栋、食堂 1 栋、工程实训厂房 2 栋、导热油站 1 座、变配电室 1 间、锅炉房 1 间、分析实验室 1 间、区域控制室 1 间、公用工程房 1 栋、维修车间/备品备件库 1 件、消防水泵房 1 间、固废暂存间 1 间、门卫室 5 个。配套 7000kw 导热油炉、20m<sup>3</sup> 格栅池、200m<sup>3</sup> 絮凝沉淀池、350m<sup>3</sup> 初期雨水收集池、1400m<sup>3</sup> 初期雨水收集池。<b>3 栋标准厂房、7t/h 蒸汽锅炉未建设。</b></p>				
环评时间	2023 年 6 月	开工日期	2023 年 7 月		
调试时间	2024 年 12 月	现场监测时间	2024 年 12 月 6 日-12 月 7 日		
环评报告表审批部门	眉山市生态环境局	环评报告表编制单位	四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	64123 万元	环保投资总概算	386 万元	比例	0.602%
实际总投资	45866 万元	实际环保投资	351 万元	比例	0.76%
验收监测依据	<p>1、主席令第九号《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>2、生态环境部《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（2017 年 11 月 22 号）；</p> <p>3、中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》（2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>4、生态环境部办公厅公告 2018 年第 9 号《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类&gt;的公告》（2018 年 5 月 16 日）；</p>				

	<p>5、四川省环境保护厅办公室川环办发[2018]26号《四川省环境保护厅办公室关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知》（2018年3月2日）；</p> <p>6、《四川省固定资产投资项目备案表》（眉山市东坡区发展和改革委员会，川投资备【2209-511402-04-01-334461】FGQB-0209号；</p> <p>7、《眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目环境影响报告表》（四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司，2023年6月）；</p> <p>8、《眉山市生态环境局关于眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目环境影响报告表的批复》（眉山市生态环境局，眉市环建函〔2023〕50号，2023年7月21日）。</p>												
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p><b>一、噪声</b></p> <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准，保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值，标准值见下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 声环境质量标准单位：dB（A）</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间	夜间	3类	65	55	类别	昼间	夜间	2类	60	50
类别	昼间	夜间											
3类	65	55											
类别	昼间	夜间											
2类	60	50											

## 表 2 建设项目工程概况

### 2.1 地理位置及外环境关系

本项目位于高新技术产业园工业环线与金华路交叉口东北侧，金象化工产业园内，项目所在区域500m范围内，以园区企业、学校及居民为主；厂界东侧为空地275m处为4#散户约5户，15人，430m处为金威特肥业（化肥生产）；

东南侧20m处为四川年年丰生物技术有限公司（农药、肥料生产），165m处为眉山绿创新能源科技有限公司（工业用动物油脂生产），430m处为四川眉山凯尔化工有限公司（肥料、农药生产），330m出为四川锦城化学催化剂有限公司（催化剂生产）；

南侧为空地，10m处为眉山华油天然气有限公司高新区配气站（天然气配气站），340m处为眉山餐厨垃圾综合利用中心（餐厨垃圾综合利用），450m处为眉山市化工企业专业救援队；

西侧紧邻硅铝大道北段，75m处为1#散户约3户，9人，175m处为眉山市殡仪馆；

西北侧205m处为碾子山居民约15户，45人；

北侧10m处为2#散户约2户，6人，50m处为马道子居民约20户60人，320m处为红旗村居民（约100户，300人），300m处为巷子口居民约10户，30人；

东北侧15m处为3#散户约3户9人，330m处为象耳中学（约600人）。

区域地表水体主要为厂界东侧约1.4km的醴泉河，为III类水域，主要功能为行洪及灌溉等。

根据实地调查，本项目周边以工业企业、散户居民为主，周边不涉及自然保护区、风景名胜、基本农田保护区、重点文物古迹、饮用水水源保护区，无古树名木分布。项目外环境关系图见附图。根据现场勘查可知，本项目500m范围外环境关系如下：

表 2-1 外环境关系一览表

序号	名称	距离（m）	方向	备注
1	4#散户	275	东	约5户，15人
2	四川省金威特化肥有限公司	430	东	农药、肥料生产
3	四川年年丰生物技术有限公司	20	东南	工业用动物油脂生产
4	四川眉山凯尔化工有限公司	430	东南	肥料、农药生产
5	四川锦城化学催化剂有限公司	330	东南	催化剂生产
6	华油天然气有限公司高新区配气站	10	南	天然气配气站
7	眉山餐厨垃圾综合利用中心	340	南	餐厨垃圾综合利用
8	眉山市化工企业专业救援队	450	南	/
9	硅铝大道北段	邻近	西	园区道路
10	1#散户	75	西	约3户，9人
11	眉山市殡仪馆	175	西	殡仪馆

12	碾子山居民	205	西北	约15户，45人
13	2#散户	10	北	约2户，6人
14	马道子居民	50	北	约20户60人
15	红旗村居民	320	北	约100户，300人
16	巷子口居民	300	北	约10户，30人
17	3#散户	15	东北	约3户，9人
18	象耳中学	330	东北	约600人
19	醴泉河	1400	东	河流

根据现场调查，本项目外环境关系与环评比较，外环境无变化。项目地理位置图见附图1，项目平面布置图见附图2，外环境关系图见附图3。

## 2.2 项目（工程）建设概况

### 2.2.1 项目名称、性质及地点

项目名称：眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目

建设单位：眉山市高新投资有限公司

建设性质：新建

建设地点：眉山高新技术产业园区工业环线与金华路交叉口东北侧

### 2.2.2 建设规模、内容及工程投资

#### （1）项目投资

本项目实际总投资45866万元，环保投资351万元，环保投资占总投资的0.76%。

#### （2）生产规模

本项目不进行生产。

#### （3）建设内容及项目组成

项目总占地面积129208.42m<sup>2</sup>，主要建设标准厂房、分析实验室、蒸汽锅炉、导热油锅炉及配套设施等，项目不设置住宿。根据《眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目环境影响报告表》（报批稿），项目组成见下表2-2。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

项目组成	环评建设内容及规模		实际情况	备注
主体工程	3#工程实训厂房	1F，建筑面积 1040.66m <sup>2</sup> ，高 12.30m，丁类厂房，门式刚架结构，布设化工单元实训装置、特殊作业应急实训装置及中控室。	1F，建筑面积 2081.32m <sup>2</sup> ，高 12.30m，丁类厂房，门式刚架结构，布设化工单元实训装置、特殊作业应急实训装置及中控室。	厂房面积增加

眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目竣工环境保护验收监测表

	4#工程实训厂房	1F, 建筑面积 1626.26m <sup>2</sup> , 高 9.3m, 丙类厂房, 门式刚架结构。布设化工仪表实训装置、化工拆装与维护实训装置、中控室及重点监管的危险化工工艺安全技能实训装置。	1F, 建筑面积 3252.52m <sup>2</sup> , 高 9.3m, 丙类厂房, 门式刚架结构。布设化工仪表实训装置、化工拆装与维护实训装置、中控室及重点监管的危险化工工艺安全技能实训装置。	厂房面积增加
	5#标准厂房	1F, 建筑面积 784.76m <sup>2</sup> , 高 16.3m, 乙类厂房, 门式刚架结构。	1F, 建筑面积 1115.96m <sup>2</sup> , 高 16.3m, 乙类厂房, 门式刚架结构。	厂房面积增加
	6#标准厂房	1F, 建筑面积 784.76m <sup>2</sup> , 高 16.3m, 乙类厂房, 门式刚架结构。	1F, 建筑面积 1115.96m <sup>2</sup> , 高 16.3m, 乙类厂房, 门式刚架结构。	厂房面积增加
	7#标准厂房	1F, 建筑面积 563.96m <sup>2</sup> , 高 11.85m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	1F, 建筑面积 1336.76m <sup>2</sup> , 高 11.85m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	厂房面积增加
	8#标准厂房	1F, 建筑面积 563.96m <sup>2</sup> , 高 11.85m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	1F, 建筑面积 1336.76m <sup>2</sup> , 高 11.85m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	厂房面积增加
	9#标准厂房	1F, 建筑面积 551.86m <sup>2</sup> , 高 11.90m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	/	本期未建
	10#标准厂房	1F, 建筑面积 551.86m <sup>2</sup> , 高 11.90m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	/	本期未建
	20#标准厂房	1F, 建筑面积 741.71m <sup>2</sup> , 高 8.3m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	1F, 建筑面积 741.71m <sup>2</sup> , 高 8.3m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	与环评一致
	21#标准厂房	1F, 建筑面积 741.71m <sup>2</sup> , 高 8.3m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	1F, 建筑面积 741.71m <sup>2</sup> , 高 8.3m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	与环评一致
	22#标准厂房	1F, 建筑面积 686.56m <sup>2</sup> , 高 11.75m, 甲类厂房, 门式刚架结构。	/	本期未建
办公及生活设施	1#综合楼	位于项目西侧标准厂房侧风向, 与标准厂房隔开, 4F, 建筑面积 8155.31m <sup>2</sup> , 高 19.10m, 砖混结构, 用于学生实训及办公生活, 主要布设迎宾区、办公室、企业培训平台(大数据平台、化工培训软件、八大作业仿真培训软件、VR 仿真软件)、监控室、培训教室、培训机房及会议室、安全宣传馆、医疗急救技能实习区。	位于项目西侧标准厂房侧风向, 与标准厂房隔开, 4F, 建筑面积 8155.31m <sup>2</sup> , 高 19.10m, 砖混结构, 用于学生实训及办公生活, 主要布设迎宾区、办公室、企业培训平台(大数据平台、化工培训软件、八大作业仿真培训软件、VR 仿真软件)、监控室、培训教室、培训机房及会议室、安全宣传馆、医疗急救技能实习区。	与环评一致
	2#食堂	2F, 建筑面积 1160.94m <sup>2</sup> , 高 10.60m, 砖混结构, 设置 900 人规模食堂。	2F, 建筑面积 1160.94m <sup>2</sup> , 高 10.60m, 砖混结构, 设置 900 人规模食堂。	与环评一致
	19#公共卫生间	于项目中部设置公共卫生间, 1F, 建筑面积 85.05m <sup>2</sup> , 高 4.5m, 砖混结构。	/	本期未建
公辅工程	供电	依托眉山高新技术产业园区供电系统, 基地设置变配电室一座。	依托眉山高新技术产业园区供电系统, 基地设置变配电室一座。	与环评一致
	供水	依托眉山高新技术产业园区供水管网供给, 项目地内自建供水管网。	依托眉山高新技术产业园区供水管网供给, 项目地内自建供水管网。	与环评一致
	污水排水	雨污分流, 自建废水收集管网, 废水经重力自流收集, 生活污水与生产废水分开收集处理, 生活污水经自建污水预处理池(100m <sup>3</sup> )处理后经 DW001 排入园区污水管网, 生产废水经自建絮凝沉淀池处理后经 DW002 排入园区污水管网。	雨污分流, 自建废水收集管网, 废水经重力自流收集, 生活污水与生产废水分开收集处理, 生活污水经自建格栅池(20m <sup>3</sup> )处理后经 DW001 排入园区污水管网, 生产废水经自建絮凝沉淀池处理后经 DW002 排入园区污水管网。	自建格栅池(20m <sup>3</sup> )替代污水预处理池(100m <sup>3</sup> )

雨水排水	自建雨水收集管网，废水经重力自流收集，生活区设置一个 350m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池（生活区收集的初期雨水用作厂区绿化），生活区雨水经 YS001 排入市政雨水管网；生产区设置一个 1400m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，生产区雨水经 YS002 排入市政雨水管网，生产区初期雨水经收集后排入本项目絮凝沉淀池处理后，最终排入园区污水处理厂。	自建雨水收集管网，废水经重力自流收集，生活区设置一个 350m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池（生活区收集的初期雨水用作厂区绿化），生活区雨水经 YS001 排入市政雨水管网；生产区设置一个 1400m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，生产区雨水经 YS002 排入市政雨水管网，生产区初期雨水经收集后排入本项目絮凝沉淀池处理后，最终排入园区污水处理厂。	与环评一致
11#导热油站	1F，导热油站占地面积 212.16m <sup>2</sup> ，高 11m，设置一个导热油锅炉，功率 7000kw，采用天然气作为能源。	1F，导热油站占地面积 473.80m <sup>2</sup> ，高 11m，设置一个导热油锅炉，功率 7000kw，采用天然气作为能源。	面积增加
13#锅炉房	位于项目东北侧，1F，高 8.6m，框架结构，设置 1 个 4t/h 的天然气锅炉。	位于项目东北侧，1F，高 8.6m，框架结构。	未建设锅炉设备
14#分析室	3F，建筑面积 400.05m <sup>2</sup> ，高 12.90m，丁类厂房，共设置 12 间分析实验室，其中：1F，4 间实验室包含：样品室、标液配置及储存室、样品前处理室、化学分析室（标液配置及储存室、样品前处理室、化学分析室分别布设 1 个通风橱）。2F，4 间实验室包含：危险药品室（易燃易爆制爆库房）、天平及气瓶室、一般药品及耗材室、化学分析室（化学分析室布设 1 个通风橱）。3F，4 间实验室包含：ICP 室、离子色谱室、原子吸收室、化学分析室（化学分析室布设 1 个通风橱）。本项目分析实验室为后期引入项目产品检测并对本项目厂区废水及噪声进行监测，不对外检测，主要进行物质物理指标检测、分子结构、化合物定性分析、化合物定量分析、元素测定等监测。	3F，建筑面积 400.05m <sup>2</sup> ，高 12.90m，丁类厂房，共设置 12 间分析实验室，其中：1F，4 间实验室包含：样品室、标液配置及储存室、样品前处理室、化学分析室（标液配置及储存室、样品前处理室、化学分析室分别布设 1 个通风橱）。2F，4 间实验室包含：危险药品室（易燃易爆制爆库房）、天平及气瓶室、一般药品及耗材室、化学分析室（化学分析室布设 1 个通风橱）。3F，4 间实验室包含：ICP 室、离子色谱室、原子吸收室、化学分析室（化学分析室布设 1 个通风橱）。本项目分析实验室为后期引入项目产品检测并对本项目厂区废水及噪声进行监测，不对外检测，主要进行物质物理指标检测、分子结构、化合物定性分析、化合物定量分析、元素测定等监测。	与环评一致
15#区域控制室	位于项目东北侧，1F，占地面积 233.16m <sup>2</sup> ，高 6.7m，砖混结构，布设电子设备，为区域的控制室。	位于项目东北侧，1F，占地面积 233.16m <sup>2</sup> ，高 6.7m，砖混结构，布设电子设备，为区域的控制室。	与环评一致
16#公用工程站	位于项目东北侧，1F，占地面积 1238.36m <sup>2</sup> ，高 9.85m，门式刚架结构，设置一台 12t/h 的除盐水制备设备，一台空压机，一套 400m <sup>3</sup> /h 空压制氮设备（主要供后期引入项目工艺用氮）。	位于项目东北侧，1F，占地面积 1238.36m <sup>2</sup> ，高 9.85m，门式刚架结构，设置一台 12t/h 的除盐水制备设备，一台空压机，一套 400m <sup>3</sup> /h 空压制氮设备（主要供后期引入项目工艺用氮）。	与环评一致
17#维修车间/备品备件库	位于项目东北侧，1F，占地面积 895.16m <sup>2</sup> ，高 12.3m，门式刚架结构，用于设备维修及备品备件储存。	位于项目东北侧，1F，占地面积 895.16m <sup>2</sup> ，高 12.3m，门式刚架结构，用于设备维修及备品备件储存。	与环评一致
18#制冷机组	位于项目东北侧，1F，占地面积 674.36m <sup>2</sup> ，高 8.3m，门式刚架结构，布设一套溴化锂制冷机组。	位于项目东北侧，1F，占地面积 674.36m <sup>2</sup> ，高 8.3m，门式刚架结构，布设一套溴化锂制冷机组。	与环评一致

眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目竣工环境保护验收监测表

	23#消防水站	位于项目东南侧，1F，占地面积537.56m <sup>2</sup> ，布设消防水泵房等消防设施，同时按照消防规范要求设置干粉灭火器、消防栓、消防水池等消防设施。	位于项目东南侧，1F，占地面积537.56m <sup>2</sup> ，布设消防水泵房等消防设施，同时按照消防规范要求设置干粉灭火器、消防栓、消防水池等消防设施。	与环评一致
	24#预留公用工程房	位于项目东南侧，1F，占地面积148.92m <sup>2</sup> ，预留后期污水处理设施管理用房。	位于项目东南侧，1F，占地面积183.75m <sup>2</sup> ，预留后期污水处理设施管理用房。	与环评一致
仓储及其他设施	预留区域	预留区域占地面积5830.00m <sup>2</sup> ，用于后期开发需要。	预留区域占地面积5830.00m <sup>2</sup> ，用于后期开发需要。	与环评一致
	废气处理装置预留区	预留后期入驻项目废气处理装置区，占地面积3047.43m <sup>2</sup> ，用于后期废气处理装置建设。	预留后期入驻项目废气处理装置区，占地面积3047.43m <sup>2</sup> ，用于后期废气处理装置建设。	与环评一致
	污水处理设施预留区域	预留后期入驻项目废水处理装置区，占地面积691.08m <sup>2</sup> ，用于后期废水处理装置建设。	预留后期入驻项目废水处理装置区，占地面积691.08m <sup>2</sup> ，用于后期废水处理装置建设。	与环评一致
	25#固废暂存间	位于项目东南侧，1F，占地面积169.32m <sup>2</sup> ，高6.6m，用于后期入驻项目固废暂存。其中危废暂存间20m <sup>2</sup> ，一般固废暂存间100m <sup>2</sup> 。	位于项目东南侧，1F，占地面积169.32m <sup>2</sup> ，高6.6m，用于后期入驻项目固废暂存。其中危废暂存间20m <sup>2</sup> ，一般固废暂存间149.32m <sup>2</sup> 。	固废间面积增大
环保工程	废气	项目锅炉均安装低氮燃烧装置，导热油锅炉天然气燃烧废气经“滤筒除尘器”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）有组织排放，蒸汽锅炉天然气燃烧废气经“滤筒除尘器”处理后通过1根15m高排气筒（DA002）有组织排放	项目导热油锅炉安装低氮燃烧装置，导热油锅炉天然气燃烧废气经1根15m高排气筒（DA001）有组织排放。	未安装蒸汽锅炉，蒸汽锅炉天然气燃烧废气经15m排气筒排放
		实验室废气经通风橱+碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭处理后通过15m高排气筒排放（DA003）	实验室废气经通风橱+碱液喷淋塔+干式过滤+二级活性炭处理后通过15m高排气筒排放（DA003）	与环评一致
		食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶排气筒排放（DA004）	/	本期未建
	废水	隔油池：食堂设1个隔油池，容积约2m <sup>3</sup>	隔油池：食堂设1个隔油池，容积约4m <sup>3</sup>	与环评一致
		污水预处理池：生活区设置一个100m <sup>3</sup> 的污水预处理池。	污水预处理池：生活区设置一个20m <sup>3</sup> 的格栅池。	自建格栅池（20m <sup>3</sup> ）替代污水预处理池（100m <sup>3</sup> ）
		絮凝沉淀池：分析实验室设置一个1m <sup>3</sup> 中和沉淀池，基地设置一个200m <sup>3</sup> 絮凝沉淀池（絮凝沉淀池仅用于处理本次项目涉及的公辅工程废水），实验废水经中和沉淀后与除盐水制备浓水、初期雨水及空压制氮废水一起排入絮凝沉淀池处理后，排入园区污水处理厂，最终排入醴泉河。	絮凝沉淀池：分析实验室设置一个1m <sup>3</sup> 中和沉淀池，基地设置一个200m <sup>3</sup> 絮凝沉淀池（絮凝沉淀池仅用于处理本次项目涉及的公辅工程废水），实验废水经中和沉淀后与除盐水制备浓水、初期雨水及空压制氮废水一起排入絮凝沉淀池处理后，排入园区污水处理厂，最终排入醴泉河。	与环评一致
	噪声	选用低噪声设备，加强管理，通过隔声和距离衰减使噪声达标	选用低噪声设备，加强管理，通过隔声和距离衰减使噪声达标	与环评一致
固废	设置一般固废暂存间100m <sup>2</sup> ，危废暂存	设置危废暂存间20m <sup>2</sup> ，一般固废暂存	固废间面	

	间 20m <sup>2</sup> 。	间 149.32m <sup>2</sup> 。	积增大
风险	设置一个 1000m <sup>3</sup> 的事故应急池	设置一个 1000m <sup>3</sup> 的事故应急池	与环评一致
绿化	总绿化面积 25190m <sup>2</sup> ，绿地率 19.50%	总绿化面积 14025.66m <sup>2</sup> ，绿地率 10.86%	绿化率减少

项目建设实际情况：本项目仅建成部分标准厂房和公辅设施，本次验收仅针对上表建成的设施进行验收。且本项目还未引进企业，还未产生废水、废气及固体废物。因此，无法进行废水、废气监测，本次验收仅进行噪声监测。本项目在引进企业前应完善废水、废气等环保设施建设，在引进企业稳定运行产污时，进行后续验收。

### 2.2.3 主要原辅材料、主要生产设备及能源动力消耗

项目主要原材料见表2-3。

表 2-3 原辅料一览表

序号	物料名称	级别	环评年使用量	环评最大储存量	环评储存位置	实际使用量/最大储存量
一、实验室						
1	硫酸亚铁铵（六水）	AR500g	1000g	1000g	易制毒易制爆库房	0
2	无水乙醇	AR500ml	2000ml	2000ml		0
3	重铬酸钾	G.R500g	3000g	3000g		0
4	盐酸	GR500ML	2000mL	2000mL		0
5	高锰酸钾	AR500g	500g	500g		0
6	硫酸	AR2500ml	2000ml	2000ml		0
7	硝酸	AR500ml	2000ml	2000ml		0
8	硝酸钙	AR100g	100g	100g		0
9	高氯酸	GR500ML	2000mL	2000mL		0
10	硝酸银	AR25g	25g	25g		0
11	过氧化氢	A.R500mL	2000mL	2000mL		0
12	溴化钾	GR500g	100g	100g	药品室	0
13	甲酸	A.R500mL	500mL	500mL		0
14	乙酸	A.R500mL	100mL	100mL		0
15	伊红美兰琼脂	250g	5kg	5kg		0
16	正辛醇	AR250ml	500ml	500ml		0
17	吡啶	HPLC500ml	500ml	500ml		0
18	乙腈	AR500ml	1000ml	1000ml		0
19	葡萄糖	500g	500g	500g		0
20	可溶性淀粉	AR500g	500g	500g		0
21	甲基橙	IND25g	25g	25g		0
22	硅藻土	500g	500g	500g		0
23	乳糖蛋白胨培养基	BR250G	500g	500g		0
24	乙胺	GR250ml	250ml	250ml		0
25	变色硅胶	A.R500g	5000g	5000g		0
26	正丁醇	AR500ml	500ml	40ml		0
27	革兰氏染液	4*2	40ml	500g		0
28	甲酸铵	500g	500g			0

29	乙酸铵	500g	500g	500g		0
30	磷酸	AR500ml	2000ml	2000ml		0
31	氯化钾	G.R500g	1000g	1000g		0
32	磷酸二氢钾	G.R500g	500g	500g		0
33	磷酸氢二钾	A.R500g	500g	500g		0
34	硝酸钾	A.R500g	100g	100g		0
35	硫酸银	A.R(100g)	100g	100g		0
36	碘化钾	A.R500g	100g	100g		0
37	碘酸钾	A.R100g	100g	100g		0
38	硝酸锌	GR500g	300g	300g		0
39	铬黑-T	25g	20g	20g		0
40	硫酸铜	A.R500g	1000g	1000g		0
41	次氯酸钠	A.R500mL	1000ml	1000ml		0
42	氯化钠	G.R500g	500g	500g		0
43	碘	A.R250g	2000g	2000g		0
44	硫酸汞	A.R250g	250g	250g		0
45	氢氧化钠	A.R500g	1000g	1000g		0
46	碳酸钠	A.R500g	1000g	1000g		0
47	碳酸氢钠	A.R500g	1000g	1000g		0
48	硼氢化钾	A.R500g	1000g	1000g		0
49	氧化镁	A.R250g	250g	250g		0
50	硫酸亚铁铵	A.R250g	250g	250g		0
51	氮气	15kg/瓶	80kg	80kg	气瓶室	0
52	氩气	15kg/瓶	80	80		0
53	乙炔	15kg/瓶	45kg	45kg		0
二、除盐车站						
1	氢氧化钠	5kg/袋	0.3t	0.1t	公用工程 房	0
2	阻垢剂	5kg/袋	0.2t	0.1t		0
3	柠檬酸	5kg/袋	0.3t	0.1t		0
三、导热油锅炉						
1	导热油	/	10t	30t	导热油罐	0
四、能源						
1	水	m <sup>3</sup>	75433.35	/	/	0
2	天然气	万m <sup>3</sup>	2424	/	/	0
3	电	万kW·h	87.6	/	/	0

## 2.2.4 主要设备

项目主要原设备见表2-4。

表2-4本项目主要设备清单单位:台

设备名称		型号规格	环评 数量	实际 数量
<b>一、实训设备</b>				
特殊作业应 急实训区	化工特殊作业安全技能综合实训装置（含八大作业，罐区，应急演练实训系统）	16000×8000×4500mm	1	0
化工单元实	流体输送单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0

训区	过滤单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0
	传热单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0
	蒸发单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0
	结晶单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0
	吸收与解吸单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0
	精馏单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0
	干燥单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0
	间歇反应单元操作实训装置	5300×3000×4000mm	1	0
重点监管的 危险化工工 艺安全技能 装置实	氯化工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	合成氨工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	裂解工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	加氢工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	氧化工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	磺化工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	聚合工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	烷基化工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	氯碱电解工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	过氧化工艺作业实操装置	6000×3000×4500mm	1	0
	化工自动化仪表安全技术培训与考试装置	6000×3000×4500mm	1	0
化工仪 表作业 实训装 置	调节阀拆装与阀门定位器调校实训设备	1500×650×750mm	2	0
	变送器调校实训设备	1300×500×750mm	2	0
	复杂（串级）控制实训设备	2400×600×1800mm	2	0
	全自动精馏控制实训系统（含DCS）	5300×3000×4000mm	2	0
化工拆 装与维 修维护 实训装 置	机泵拆装与维修维护实训装置	1600×600×2200mm	2	0
	化工管路拆装与维修维护实训装置	4000×1000×2200mm	2	0
	换热器拆装与维修维护实训装置	4000×1000×2200mm	2	0
	工段拆装与维修维护实训装置	4800×2500×4200mm	2	0
	塔器拆装与维修维护实训装置	2700×1500×3700mm	2	0
	反应釜拆装与维修维护实训装置	800×800×1200mm	2	0
	设备安全认知系统	4000×800×750mm	1	0
<b>二、实验室设备</b>				
X-射线荧光光谱仪		S8TIGER	1	0
电感耦合等离子发射质谱仪（ICP-MS）		材料、环境微量元素及含量分析	1	0
超导傅立叶核磁共振谱仪		AVANCENEO500	1	0
单四极杆气-质联用仪GC-MS		8890-5977B	1	0
三重四极杆气-质联用仪GC-MS/MS		8890-7000D	1	0
紫外、可见、红外分光光度计		Lambda1050	1	0
电感耦合等离子体光谱仪		Avio500	1	0
高效液相色谱仪		WatersACQUITY	1	0
离子色谱系统		IC6000	1	0
超高效液相色谱仪		WatersACQUITYUPLC	1	0

眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目竣工环境保护验收监测表

红外光谱仪	NicoletiS50	1	0
显微拉曼光谱仪	inviaQonter	1	0
差示扫描量热分析仪	Discovery2500	1	0
全自动比表面积及微孔分析仪	Autosorb-iQ2-MP	1	0
全自动程序升温化学吸附仪	CHEMBETPULSARTPR/TPD	1	0
粒度分析仪	90PlusZeta	1	0
超高分辨场发射扫描电子显微镜	LC-QExactive	1	0
全自动热脱附气相色谱仪	/	1	0
顶空气相色谱仪 (ECD+FID)	/	1	0
原子吸收光谱 (火焰+石墨炉)	/	1	0
元素分析仪	/	1	0
高通量密闭微波消解仪	/	1	0
立式高压蒸汽灭菌器	日本TOMY-SX-500	1	0
高速冷冻离心机	ThermofisherST40R	1	0
恒温振荡摇床	上海智城ZWY-2102C	1	0
紫外可见分光光度计	上海恒平754紫外可见分光光度计	1	0
正置显微镜	显微镜Motic-SMZ168	1	0
倒置显微镜	显微镜Motic-AE2000	1	0
超声波清洗器	SK8200H	1	0
台式鼓风干燥箱	DHG-9240A	1	0
电子天平	SARTORIUS-GL124-1S CN	1	0
pH计	上海雷磁PHS-3C	1	0
真空泵 (抽滤用)	上海亚荣SHZ-III	1	0
漩涡混合器	其林贝尔QL-901	1	0
脱色摇床	其林贝尔TS-92	1	0
COD测定仪	多参数水质分析仪 JH-TD03	1	0
万分之一分析天平	ME104E	2	0
气相色谱仪	8890B	4	0
各类玻璃仪器	/	若干	0
<b>三、锅炉设备</b>			
导热油锅炉	7000kw	1台	1台
高温导热油循环泵	110kw	3台	0
燃气蒸汽锅炉	4t/h	1台	0
95℃余热锅炉	200t/h	1台	0
锅炉房水泵	/	2台	0
<b>四、辅助设备</b>			
空压制氮站	280kw	1台	1台
制冷站	75kw, 7℃	1套	1套
除盐水站	12t/h, 30kw	1套	1套
变配电室	110kw	1套	1套

## 2.2.5 产品方案

根据环评，本项目不进行生产，无产品方案。

## 2.3 人员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 900 人，现实际劳动定员 0 人。

## 2.4 项目生产工艺及产污流程

### 1、施工期工艺流程

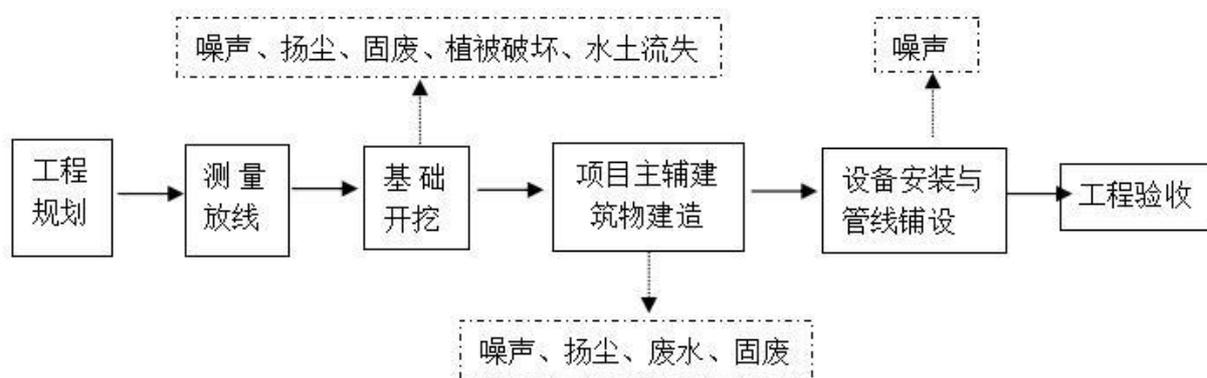


图 2-1 项目施工期工艺及产污节点

### 工艺流程简述：

#### ①主体工程及附属工程施工

本项目主体工程及附属工程建设，挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时以及设备安装等过程中主要污染物为噪声、扬尘、建筑垃圾、弃土、建筑废水及施工人员产生的生活污水、垃圾。

#### ②装饰工程

本项目对构筑物的室内外进行装修时，钻机、电锤、切割机等产生噪声。此外，该工序还产生少量建筑垃圾及生活污水。

#### ③设备安装

项目在安装设备过程中使用钻机、电锤等产生噪声，也将产生一定量的废弃物料。

### 2、运营期工艺流程

本项目仅为实训基地及配套公辅设施的建设，由于后期引进项目的不确定性，环评主要对项目环境可行性以及引入行业进行分析，后期引入的项目需要另行办理环评手续，环评仅提出管理要求。

#### （一）主体工程

本项目主体工程为学生实训基地，实训基地设计日接待学生900人/天，主要进行化工单元装置实训、化工仪表实训、化工拆装与维护实训、重点监管的危险化工工艺安全技能实训、特殊作业应急实训，其主要实训流程如下：

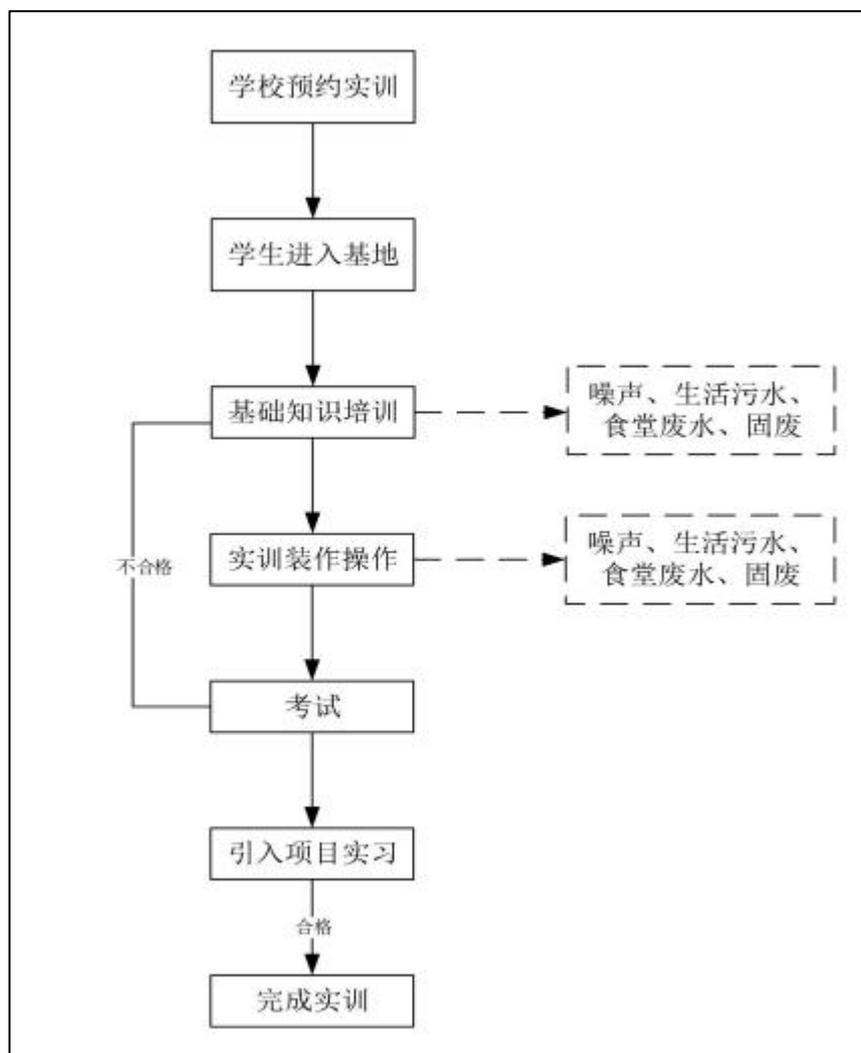


图2-2学生实训工艺流程

注：本项目实训装置均为演示模型，液相用水代替，气相用空气代替，水在装置内循环使用，不外排。

工艺流程简介：学校预约实训时间后，安排时间进行实训，学生进入基地后，首先进行安全知识及理论知识培训，然后进入实训厂房具体操作实训装置，了解清楚各种工艺后，进行考试，合格后进入后期引入项目实习，不合格需要重新学习。本项目提供餐饮，但不提供住宿，学生每日由学校负责接送。此过程会产生噪声、生活污水、食堂废水及固废。

#### 与环评变化情况：

还未引进企业，无实训作业。

#### （二）配套辅助工程

本项目辅助工程为锅炉、除盐水制备及实验室，其具体工艺流程如下：

### 1、锅炉

本项目设置一台4t/h天然气锅炉（建设单位承诺，该天然气锅炉仅在园区集中供热蒸汽无法提供的情况下，作为应急方案使用，在园区集中供热蒸汽正常运行的情况下，优先使用园区集中供热系统。本报告结合区域实际情况，考虑最不利情况下，天然气蒸汽锅炉及蒸汽发生器年使用时间约为2400h（约100天）），一台7000kw导热油锅炉，为后期引入项目供热，均采用天然气作为能源，其具体工艺流程如下：

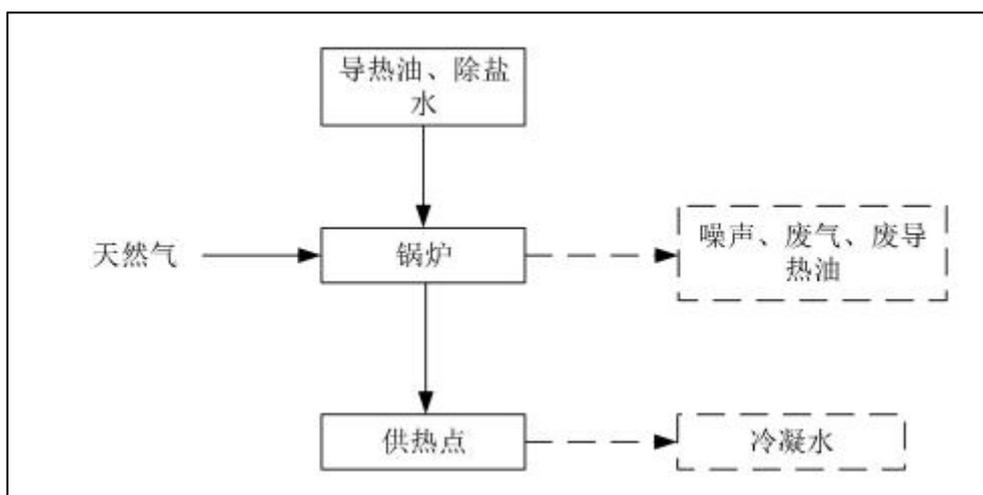


图2-3本项目锅炉工艺流程

### 与环评变化情况：

未设置 4t/h 天然气锅炉。已安装 1 台 7000kw 导热油锅炉。

### 2、除盐水制备

本项目建设一套脱盐水系统，进水水源为新鲜水，采用二级反渗透工艺制备。其具体制备工艺如下：

#### 工艺流程简介：

**多介质过滤：**原水通过增压泵进入多介质过滤装置，去除水体悬浮物、颗粒物，降低浊度，净化水质，减少系统污垢、菌藻、锈蚀等产生，同时加入氢氧化钠、柠檬酸溶液，去除多介质过滤膜表面结垢物质和有机物；加入阻垢剂，防止反渗透浓水中碳酸钙、碳酸镁、硫酸钙等难溶盐浓缩后析出结垢，堵塞反渗透膜；

**一级RO装置：**原水经多介质过滤后进入一级RO装置，利用反渗透膜的特性来除去水中绝大部分可溶性盐分、细菌、病毒、金属、胶体、有机物及微生物、农药及各种致癌物质，减少水中离子含量，此过程会产生浓水，设备运行会产生噪声。

二级RO装置：将中间水箱的水利用泵加入二级RO装置中，进一步除去水中绝大部分可溶性盐分、细菌、病毒、金属、胶体、有机物及微生物、农药及各种致癌物质，减少水中离子含量，此过程需加入氢氧化钠溶液提高pH，提高二级反渗透脱除率。此过程会产生浓水，回用于一级RO装置，设备运行会产生噪声。

用水点：自来水经二级RO装置后即为除盐水，在除盐水箱暂存，利用水泵输送至各用水点。

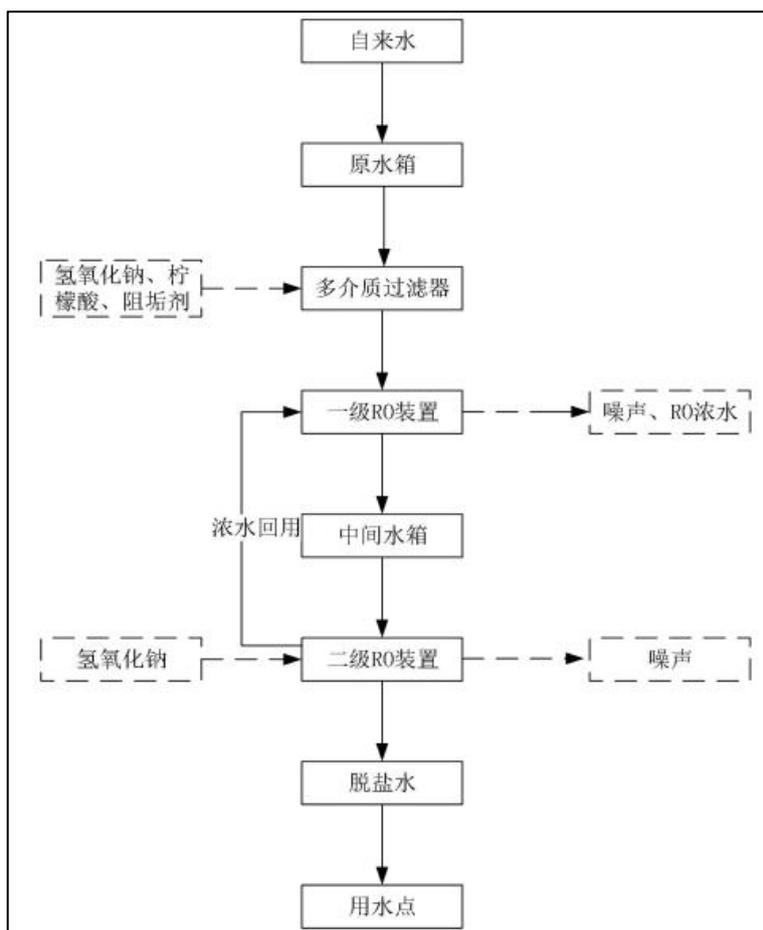


图2-4脱盐水系统工艺流程

与环评变化情况：

与环评一致。

### 3、分析实验室

根据环评，项目设置分析实验室，分析实验室仅服务于整个实训基地，不对外服务，主要为后期引入项目中间产品、产品检测（物理指标、化学指标及元素分析）及本项目废气、废水例行检测，本项目分析实验室仅作为实验室样品检验测试场所，不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室。

### (1) 分析实验室主体工艺

工艺流程简介：由实验员采样或者委托单位送样；取得样品后，与样品管理员进行交接，将样品送入样品室，由专用设备按照相关要求要求进行保存，确保样品有效性；根据需要进行检测的因子，由专业的技术人员分别进行样品预处理，再用国家规定的检测方法进行样品分析，样品分析过程中采用专用试剂及专用设备分析，得出检测结果。最后由相关负责人审核数据结果，出具检测报告。

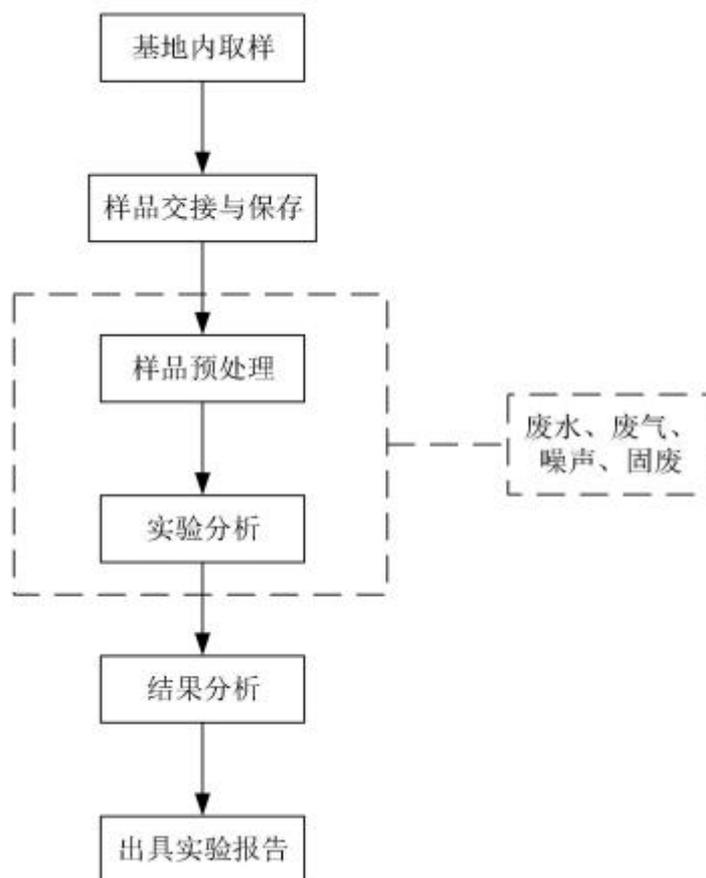


图2-4实验室工作流程图

### (2) 液态/固态样品物理指标、化学指标典型分析方法

工艺流程简介：

首先利用pH计、温度计、比表面积仪等测定其物理指标，再根据不同检测要求，将样品进行萃取、消解、蒸馏等前处理，最后利用色谱仪器、原子吸收、原子荧光、元素分析仪、分光光度计等仪器测定相应指标。

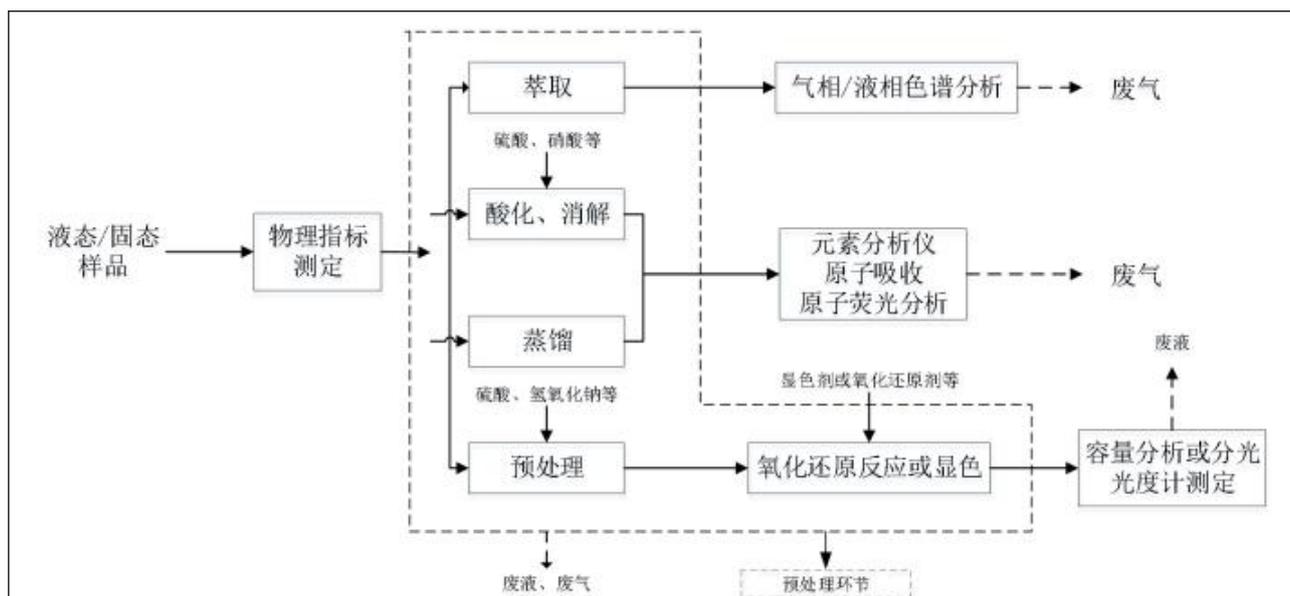


图2-5 液态/固态样品物理指标、化学指标、元素测定典型分析方法

### (3) 废水检测典型分析方法

本项目废水分析方法均按照相应标准进行，以化学需氧量的测定为例，采用《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828—2017：

工艺流程简介：

检测原理：在水样中加入已知量的重铬酸钾溶液，并在强酸介质下以银盐作催化剂，经沸腾回流后，以试亚铁灵为指示剂，用硫酸亚铁铵滴定水样中未被还原的重铬酸钾，由消耗的重铬酸钾的量计算出消耗氧的质量浓度。

检测步骤：取10.0mL水样于锥形瓶中，依次加入硫酸汞溶液、重铬酸钾标准溶液5.00mL和几颗防爆沸玻璃珠，摇匀。硫酸汞溶液按质量比 $m[\text{HgSO}_4]: m[\text{Cl}^-] \geq 20: 1$ 的比例加入，最大加入量为2mL。将锥形瓶连接到回流装置冷凝管下端，从冷凝管上端缓慢加入15mL硫酸银-硫酸溶液，以防止低沸点有机物的逸出，不断旋动锥形瓶使之混合均匀。自溶液开始沸腾起保持微沸回流2h。加热蒸发会带出水中的酸性物质，产生酸性废气。若为水冷装置，应在加入硫酸银-硫酸溶液之前通入冷凝水。回流并冷却后，自冷凝管上端加入45mL除盐水冲洗冷凝管，取下锥形瓶。溶液冷却至室温后，加入3滴指示剂溶液，用硫酸亚铁铵标准溶液滴定，溶液的颜色由黄色经蓝绿色变为红褐色即为终点。记录硫酸亚铁铵标准溶液的消耗体积。

数据分析：根据滴定得到实验数据，通过电脑或软件进行数据分析和校核。

出具报告：将得到的数据分析结果编制成纸质报告及电子报告，给样品受检单位。

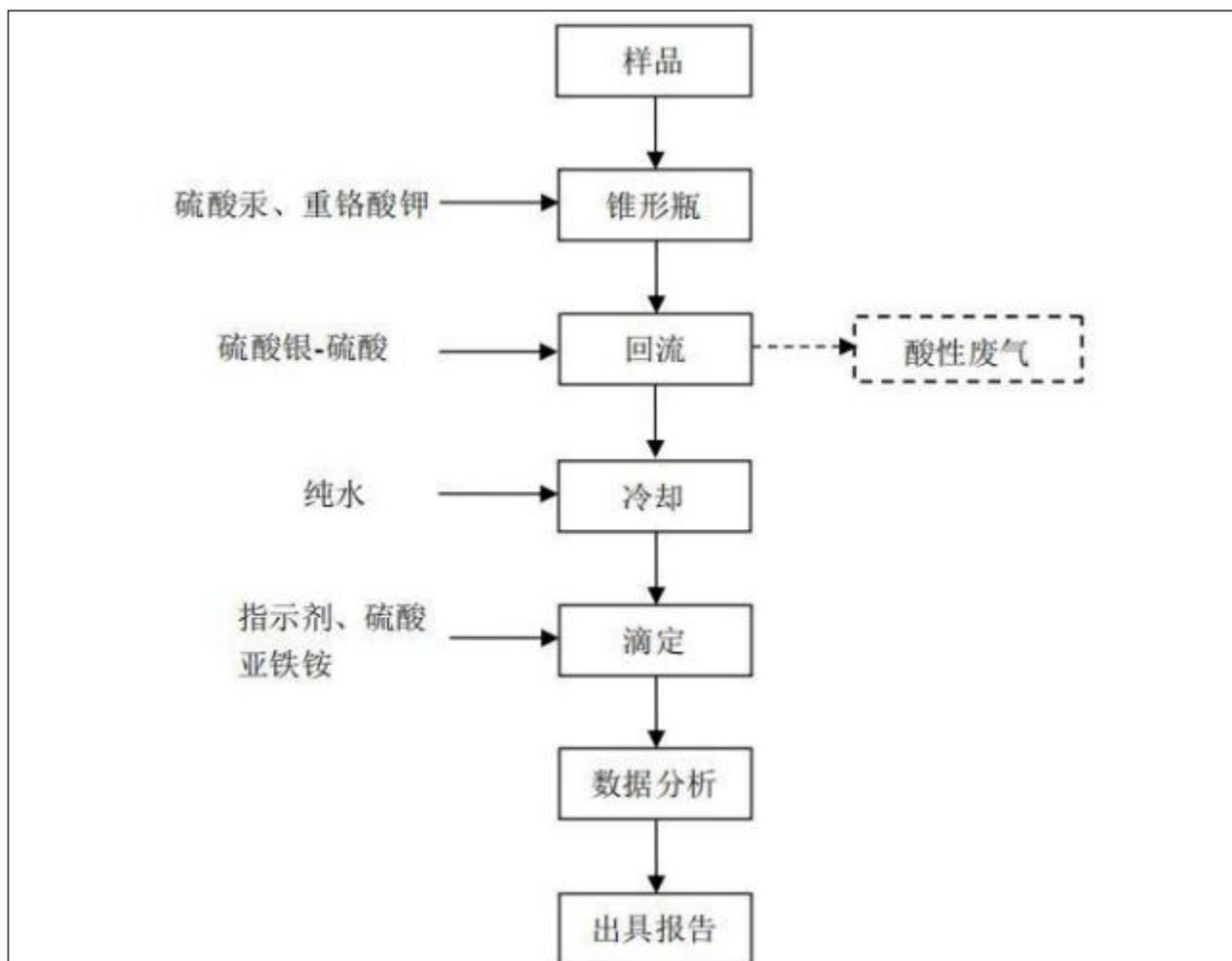


图2-6化学需氧量测定工艺及产污环节图

#### (4) 废气

本项目废气分析方法均按照相应标准进行，以氮氧化物的测定为例，采用《环境空气氮氧化物（一氧化氮、二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009：

工艺流程简介：

检测原理：空气中的二氧化氮被串联的第一支吸收瓶中的吸收液吸收并反应生成粉红色偶氮染料。空气中的一氧化氮不与吸收液反应，通过氧化管时被酸性高锰酸钾溶液氧化为二氧化氮，被串联的第二支吸收瓶中的吸收液吸收并反应生成粉红色偶氮染料。生成的偶氮染料在波长540nm处的吸光度与二氧化氮的含量成正比。分别测定第一支和第二支吸收瓶中样品的吸光度，计算两支吸收瓶内二氧化氮和一氧化氮的质量浓度，二者之和即为氮氧化物的质量浓度（以NO<sub>2</sub>计）。

检测步骤：首先制备亚硝酸盐标准溶液、吸收液及显色液。采样后放置20min，室温20℃以下时放置40min以上，用水将采样瓶中吸收液的体积补充至标线，混匀。用10mm比色皿，

在波长540nm处，以水为参比测量吸光度，同时测定空白样品的吸光度。

数据分析：根据滴定得到实验数据，通过电脑或软件进行数据分析和校核。

出具报告：将得到的数据分析结果编制成纸质报告及电子报告，给样品受检单位。

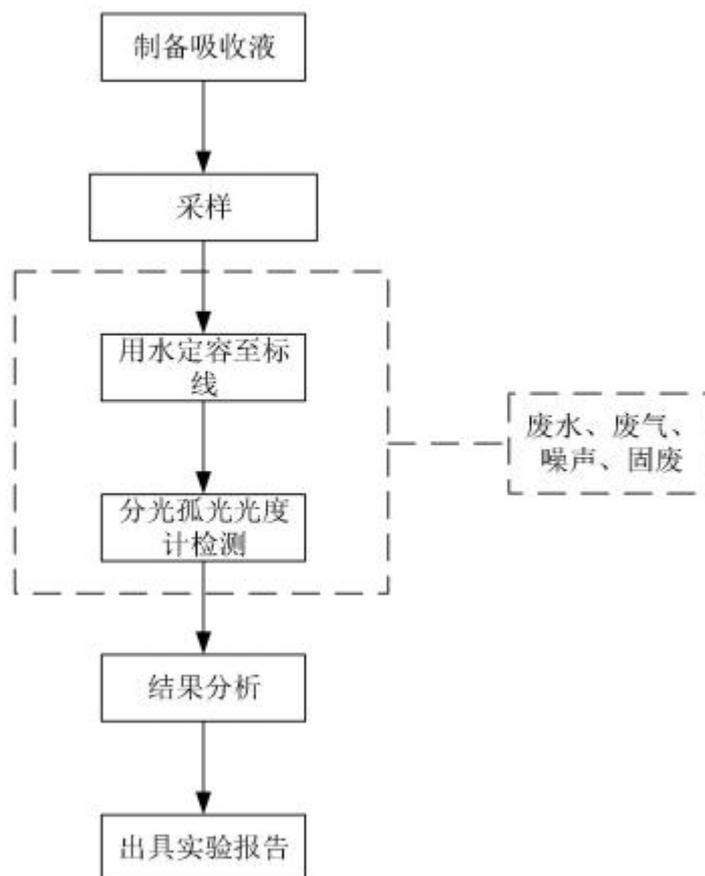


图2-7氮氧化物测定工艺及产污环节图

与环评变化情况：

还未引进企业，还未进行实验。

## 2.5 项目水平衡情况

根据环评，项目絮凝沉淀池仅处理配套公辅设施废水及初期雨水，不处理后期引入项目生产废水，后期引入项目需自建污水处理设施处理达园区纳管标准后，排入园区污水处理厂。

### (1) 生活污水

生活污水产污系数按0.8计，则生活污水产生量为36m<sup>3</sup>/d，13140m<sup>3</sup>/a，生活污水经自建格栅池（20m<sup>3</sup>）处理后，排入园区污水处理厂。

### (2) 食堂废水

食堂废水产污系数按0.8计，则食堂废水产生量为 $43.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $15768\text{m}^3/\text{a}$ ，食堂废水经隔油池处理后，排入自建格栅池（ $20\text{m}^3$ ）处理，最终排入园区污水处理厂。

### （3）实验废水

#### ①检验废水

检验用水按全部转换为废水计算，则检验废水产生量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $7.3\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分废水为检验后的废液，全部当做危废处置。

#### ②碱液喷淋塔废水

实验室喷淋塔碱液循环使用，定期补充碱液，每五天更换一次，一次更换量 $0.5\text{m}^3$ ，折算为每天 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $36.5\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分废水排入中和沉淀池处理后，进入絮凝沉淀池，最终排入园区污水处理厂。

#### ③实验器具清洗废水

实验器具清洗废水产污系数按0.8计，则实验前三次器皿清洗废水产生量为 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ， $5.84\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分水全部当做危废处理；三次后器皿清洗废水量为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ， $23.36\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分废水经中和沉淀池处理后排入絮凝沉淀池，最终排入园区污水处理厂。

### （4）除盐水制备浓水

根据设计，除盐车站产水率为80%，则浓水产生量为 $24.03\text{m}^3/\text{d}$ ， $8770.95\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分废水排入絮凝沉淀池处理后，最终排入园区污水处理厂。

### （5）空压制氮废水

空压制氮废水主要为空气中的冷凝水，根据本项目设备参数，制氮机制氮能力 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，压缩前空气含水量约为 $16\text{g}/\text{m}^3$ ，压缩后含水量约为 $2\text{g}/\text{m}^3$ ，则日排水量为 $0.134\text{m}^3/\text{d}$ ， $48.91\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分废水排入絮凝沉淀池处理后，最终排入园区污水处理厂。

### （6）初期雨水

项目生产区初期雨水收集量为 $14600\text{m}^3/\text{a}$ ， $40\text{m}^3/\text{d}$ ，生产区初期雨水暂存于初期雨水收集池经本项目絮凝沉淀池预处理后，最终排入园区污水处理厂。

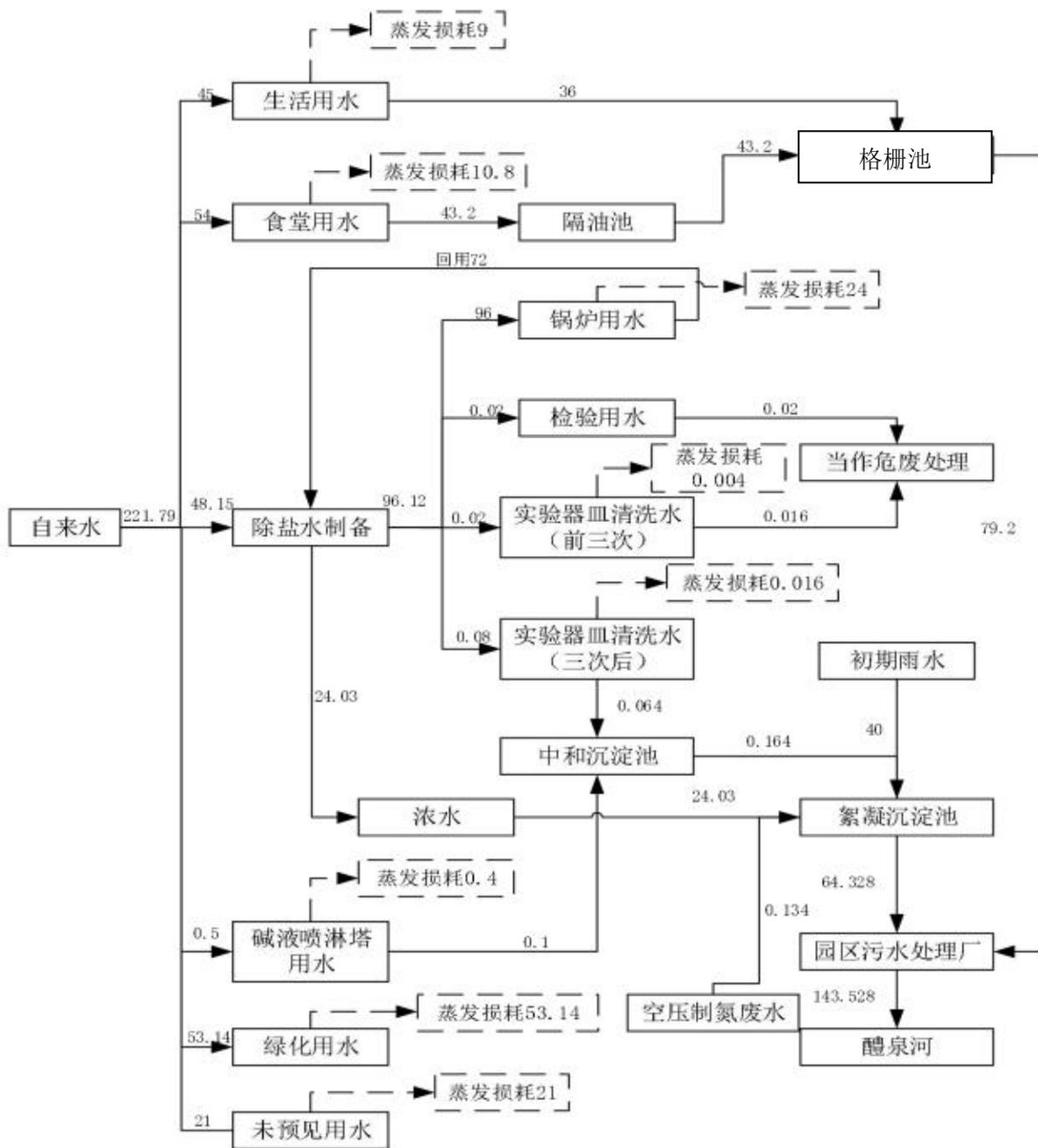


图2-8环评运营期水平衡图 (m³/d)

**与环评变化情况:**

还未引进企业，还无废水产生。根据《眉山市化粪池改造技术指引》，化粪池存在很多缺点和问题。因此，本项目取消 100m³ 预处理池，建设 20m³ 格栅池用于处理本项目生活废水。

**2.6 项目变动情况**

根据《生态环境部关于印发污染影响型建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环

办环评函〔2020〕688号），变更清单对照表：

表 2-6 项目变更对照表

《污染影响型建设项目重大变动清单（试行）》变更内容		本项目是否存在变更情况	是否属于重大变更
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目与原环评，未发生变更。	本项目与环评报告及批复内容对照未发生重大变化
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%以上的	生产、处置或储存能力不变。	
	3.生产、处置或储存，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目不涉废水第一类污染物。	
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	生产、处置或储存能力未增大。	
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	未重新选址。	
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	产品品种、设备及配套设施、主要原辅材料、工艺均未生变化。	
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	
环境保护措施	8.废气、废水污染防治变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本次验收不涉及废气、废水排放。	
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化。	
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	未新增废气主要排放口。	
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化。	
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本次验收不涉固体废物产生。	
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未发生变化。	

表 3 主要污染物的产生、治理及排放

### 3.1 废气的产生、治理及排放

根据工程分析，项目运营过程中产生的废气主要为锅炉天然气燃烧废气、实验废气、食堂油烟。

#### (1) 锅炉天然气燃烧废气（导热油锅炉）

项目设置 1 台 7000kw 导热油锅炉（导热油锅炉属于有机热载体锅炉），环评设计年用气量为 1752 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。天然气燃烧过程中将产生颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）颗粒物产生量为 5.01t/a、 $\text{SO}_2$  产生量为 0.392t/a、 $\text{NO}_x$  产生量为 5.308t/a。现实际还未引进企业，还未使用导热油锅炉，天然气用量为 0，不产污。

现有治理措施：/

与原环评变化情况：

未设置滤筒除尘器。

#### (2) 实验室废气

本项目各实验室由于实验性质不同，产生的实验废气也不相同，具有废气种类繁多，污染物浓度较低的特点，基于本项目的实验性质，本项目实验废气可归为无机废气和有机废气。其中有机废气主要为乙醇等挥发性有机废气即为 VOCs，无机废气则为 HCl、硝酸、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  等酸雾。

根据环评，产生位置主要为无机样本前处理区，无机样本前处理区主要进行重金属等的前处理、消解、加热等；前处理、消解过程中主要使用各种高浓度无机酸。产生酸雾的敞开实验时间按 1000h/a 计算，则硫酸、盐酸、硝酸雾产生量分别为 8kg/a、5kg/a、9kg/a。根据环评，原料使用情况项目年使用易挥发性的有机试剂主要有乙酸、乙醇等，累计年使用量约 0.365t，产生的废气以 VOCs 计。类比同类实验项目，本项目有机溶剂挥发量按 50%进行核算，项目实验室年工作 2400h，则 VOCs 产生量合计约为 0.1825t/a（0.076kg/h）

现实际还未引进企业，还未使用实验室，实验室不产污。

现有治理措施：

全程在通风橱中进行，同时离子色谱室、原子吸收室等产生有机废气的实验设备上设置集气罩，有机废气、酸雾 90%进入废气收集系统，经风机抽至屋顶通过碱液喷淋塔（饱和氢氧化钠溶液吸收）+干式过滤+二级活性炭处理后通过排气筒楼顶排放，风机

风量  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率可达 90%。由于试验过程中有机废气与酸雾可能为混合气体，废气为综合收集后先经碱液喷淋后再通过二级活性炭吸附装置处理。

#### 与原环评变化情况：

与环评一致。

#### (3) 食堂油烟

本项目设 900 人规模食堂，为员工提供用餐，根据类比调查资料，人均食用油日用量约  $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%-4%，环评取 3%。则项目食堂每天产生的油烟量为  $0.81\text{kg}/\text{d}$ ，年产生油烟为  $295.65\text{kg}/\text{a}$ 。

现实际还未引进企业，还未使用食堂，食堂现不产污。

现有治理措施：/

#### 与原环评变化情况：

还未安装油烟净化器。

### 3.2 废水的产生、治理及排放

根据环评，废水产生情况如下：

#### (1) 生活污水

本项目劳动定员 900 人。参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），结合本项目实际情况用水量按  $0.05\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{人})$  计算，则用水量为  $45\text{m}^3/\text{d}$ ， $16425\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为  $36\text{m}^3/\text{d}$ ， $13140\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (2) 食堂废水

本项目设置 900 人规模食堂，提供三餐。参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）结合本项目实际情况，用水量按  $0.02\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{餐})$  计算，则用水量为  $54\text{m}^3/\text{d}$ ， $19710\text{m}^3/\text{a}$ ，食堂废水产污系数按 0.8 计，则食堂废水产生量为  $43.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $15768\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (3) 实验室废水

##### ① 检验废水

实验室配置、稀释溶液使用除盐水处理站除盐水，用水量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $7.3\text{m}^3/\text{a}$ 。检验用水按全部转换为废水计算，则检验废水产生量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $7.3\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分废水为检验后的废液，全部当做危废处置，不外排。

##### ② 碱液喷淋塔废水

实验室喷淋塔碱液循环使用，定期补充碱液，每五天更换一次，一次更换量  $0.5\text{m}^3$ ，折算

为每天  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ,  $36.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ③实验器具清洗废水

项目实验器具清洗采用除盐水处理站除盐水,实验前三次器皿清洗用水量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ,  $7.3\text{m}^3/\text{a}$ ;三次后器皿清洗用水量约为  $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ,  $29.2\text{m}^3/\text{a}$ 。实验器具清洗废水产污系数按 0.8 计,则实验前三次器皿清洗废水产生量为  $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ,  $5.84\text{m}^3/\text{a}$ ,此部分水全部当做危废处理,不外排;三次后器皿清洗废水量为  $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ,  $23.36\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (4) 除盐水制备浓水

本项目锅炉、实验室需要用除盐水,用水量为  $96.12\text{m}^3/\text{d}$ ,得水率按照 80% 计算,则用水量为  $120.15\text{m}^3/\text{d}$ ,  $43854.75\text{m}^3/\text{a}$ ,则浓水产生量为  $24.03\text{m}^3/\text{d}$ ,  $8770.95\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (5) 锅炉废水

本项目设置一台  $4\text{t/h}$  的锅炉,锅炉使用除盐水,用水量为  $4\text{m}^3/\text{h}$ ,  $96\text{m}^3/\text{d}$ ,  $9600\text{m}^3/\text{a}$ ,蒸汽冷凝水产生系数取 0.75,则冷凝水产生量为  $3\text{m}^3/\text{h}$ ,  $72\text{m}^3/\text{d}$ ,  $7200\text{m}^3/\text{a}$ ,回用于除盐水处理站,不外排。

### (6) 空压制氮废水

空压制氮废水主要为空气中的冷凝水,根据本项目设备参数,制氮机制氮能力  $400\text{m}^3/\text{h}$ ,压缩前空气含水量约为  $16\text{g}/\text{m}^3$ ,压缩后含水量约为  $2\text{g}/\text{m}^3$ ,则日排水量为  $0.134\text{m}^3/\text{d}$ ,  $48.91\text{m}^3/\text{a}$ ,此部分废水排入絮凝沉淀池处理后,最终排入园区污水处理厂。

### (7) 初期雨水

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019) 计算,计算得到  $q=165.01\text{L}/\text{s} \cdot \text{公顷}$ 。本项目建成后,除去绿化面积,雨水收集面积约 156.028 亩 (10.4 公顷),其中生活区雨水管网收集面积约 27.75 亩 (1.85 公顷),生产区雨水收集面积 128.25 亩 (8.55 公顷),取前 15min 作为初期雨水,则最大暴雨条件下的生活区初期雨水量约为  $274.7\text{m}^3$ ,生活区设置一个  $350\text{m}^3$  的初期雨水收集池,初期雨水经收集后用作厂区绿化浇灌,不外排;最大暴雨条件下的生产区初期雨水量约为  $1269.7\text{m}^3$ ,生产区设置一个  $1400\text{m}^3$  的初期雨水收集池。

本项目现还未引进企业,还无废水产生。

现有治理措施:

食堂废水经隔油池 ( $4\text{m}^3$ ) 处理后,与生活污水一起排入格栅池 ( $20\text{m}^3$ ),处理达《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 中三级标准后排入园区污水处理厂,实验废水经中和沉淀后与除盐水制备浓水、初期雨水及空压制氮废水一起排入絮凝沉淀池 ( $200\text{m}^3$ ) 处理后,

排入园区污水处理厂，最终排入醴泉河。

#### 与环评变化情况：

隔油池容积增大到4m<sup>3</sup>。根据《眉山市化粪池改造技术指引》，化粪池存在很多缺点和问题。因此，本项目取消100m<sup>3</sup>预处理池，建设20m<sup>3</sup>格栅池用于处理本项目生活废水。

### 3.3 噪声的产生及治理

根据环评，本项目的噪声主要来源于锅炉、溴化锂制冷机组、空压机、除盐水制备机等设备运转及作业噪声，产噪设备均位于室内，项目各类主要产噪设备噪声产生情况及处理措施一览表见表3-5。

表 3-5 项目主要噪声源及降噪措施一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外
1	18#制冷站房	溴化锂制冷机组	80	选用低噪声设备,基础减振,厂房隔声	800	119	1.0	5	75	昼间及夜间 24h/d	20	55	1
2	16#公用工程房	空压机	95		1325	293	1.0	5	90		20	70	1
3		除盐水制备机	80		1350	282	1.0	5	75		20	55	1

#### 现有污染防治措施：

为有效降低设备噪声，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，环评要求建设单位须采取如下隔声、消声、减振等处理措施：

##### 1) 设备选型

①项目选用了噪声值相对较低的先进加工设备，在设备安装时增设降噪减振设施，从根本上降低噪声源强；

②对主要的声源设备，根据其产生的性质和机理不同分别采用减振等方式进行降噪处理；

##### 2) 厂区整体布置

在厂区的布局上，本项目生产设备均布置在密闭厂房内，设备尽量布置在房间中部位位置。

### 3) 管理上控制

①项目工艺自动化水平高，减少工人直接接触高噪声设备时间。

②建设设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

③对于运输过程中产生的车辆噪声，环评要求车辆驾驶员加强环保意识，尽可能减少鸣笛次数，控制车速，特别是行驶经过居住点等敏感区域时，更需注意减少噪声影响。

④加强管理。加强职工环保意识教育，减少偶发高噪声。

现已安装以上设备及防噪措施，但还未引进企业，以上公辅设施还未运行产生噪声。

## 3.4 固废的产生及处置

根据环评，项目排放的固体废物主要为员工办公生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

### 1、固体废物产生情况

#### (1) 员工办公生活垃圾

##### ①生活垃圾

本项目生活垃圾按0.5kg/人·d计，项目定员为900人，则生活垃圾产生量为164.25t/a，分类收集后交由环卫部门清运处置。

##### ②餐厨垃圾及隔油池浮油

本项目设置900人规模食堂，提供三餐，餐厨垃圾按0.1kg/人·餐计，则本项目餐厨垃圾产生量为98.55t/a，收集后交资质单位处理。

#### (2) 一般固体废物

##### ①未沾染危险物质的废包装材料

项目实验室药品使用过程中会产生少量废弃包装材料，产生量约0.5t/a，统一收集后，暂存于一般固废暂存间，定期外售废品回收站。

##### ②生活污水格栅池污泥

本项目采用格栅池处理食堂废水及生活污水，格栅池污泥产生量为5t/a，此部分污泥由环卫部门定期清掏处理。

##### ③废离子交换树脂

本项目除盐水处理采用二级反渗透工艺，会产生废离子交换树脂，产生量约为0.5t/a，交厂家回收处理，不外排。

##### ④除尘器收集粉尘

本项目导热油锅炉、蒸汽锅炉采用滤筒除尘器处理颗粒物，会收集的粉尘为一般固废，其产生量为6.237t/a，收集后外售综合利用。

### (3) 危险废物

#### ①实验废液

实验废液主要为检测废液及其清洗水。具体为：检测废液（为含强酸、强碱、氰化物、有机物、一类重金属的检测废液）及盛装强酸、强碱、有机物等检测废液器皿的前三次清洗废水，以及盛装一类重金属、氰化物废液器皿的全部清洗水。产生量约为7t/a。

该部分属于危险废物，编号（HW49其他废物，废物代码：900-047-49：生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）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）。

治理措施：经废液桶收集后暂存于危废暂存间后交由有资质单位处理。

#### ②实验室试剂内包装材料

试剂内包装材料因沾有化学试剂等，产生量为0.20t/a。该部分属于危险废物，编号（HW49其他废物，废物代码：900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

治理措施：危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理。

#### ③检测出含重金属的样品

检测出含重金属的样品，属于危废，产生量为0.05t/a。该部分属于危险废物，编号（HW49其他废物，废物代码：900-047-49）。

治理措施：危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理。

#### ④过期药品

实验室会产生废药品，属于危废，产生量为0.05t/a。该部分属于危险废物，编号（HW49其他废物，废物代码：900-047-49）。

治理措施：危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理。

#### ⑤废活性炭

项目实验室VOCs采用活性炭吸附处置，废气处理装置需定期更换活性炭，经计算，本项目废活性炭产生量约为0.764t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），该类固废属于HW49（900-039-49）类危险废物，须按环保要求分类收集、妥善处置。单独收集后，储存于危险废物暂存间，定期送有资质单位进行处理。

#### ⑥絮凝沉淀池污泥

本项目絮凝沉淀池会产生污泥，其产生量为2.4t，环评要求本项目需对污泥进行鉴别（未危废鉴别前，该类固废按HW49（772-006-49）管理处置），如属于危废则交资质单位处理，如不属于则交一般固废填埋场或综合利用。

#### ⑦机修间产生的废机油及机油包装桶、废含油抹布及手套

废机油及机油包装桶：项目维修产生废机油及废机油包装桶，其产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该类固废属于HW08（900-249-08）类危险废物，须按环保要求分类收集、妥善处置。单独收集后，储存于危险废物暂存间，定期送有资质单位进行处理。

废含油抹布及手套：维修过程中会产生废含油抹布及手套，其产生量约为0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该类固废属于HW08（900-249-08）类危险废物，须按环保要求分类收集、妥善处置。单独收集后，储存于危险废物暂存间，定期送有资质单位进行处理。

#### ⑧废导热油

企业生产过程中导热油炉供热使用导热油且需定期更换，更换后将产生废导热油，属于危险废物，按同类型导热油炉使用情况推算，导热油每五年更换一次，一次更换量为30.0t，则产生量为6.0t/a，危废代码为HW08（900-249-08），交资质单位处理。

现有治理措施：

设置一个危废暂存间（20m<sup>2</sup>），项目产生的危险废物，暂存于危废间。固废间建筑面积149.32m<sup>2</sup>，堆放一般固废。

**与原环评变化情况：**

固废间面积增加49.32m<sup>2</sup>。

### 3.5 地下水、土壤污染防治措施

项目地下水存在的污染源主要为危废暂存间、絮凝沉淀池、检测实验室、事故池等，其

染物类型主要为各种实验试剂及油类物质等残留渗透入地面，污染途径主要为防渗面发生破下渗影响地下水。现已做重点防渗处理，地面未破损，未发生过渗漏事故。危废暂存间、絮凝沉淀池、检测实验室、事故池现地面已做重点防渗处理，地面未破损，未发生过渗漏事故。

表 3-6 厂区分级防渗区域对照表

场地	防渗分区	防渗技术要求	拟采取措施
事故池	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB18598执行	黏土+防渗混凝土表层
絮凝沉淀池			
初期雨水池			
实验室			
危废暂存间	重点防渗区	防渗层为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ （渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ；	防渗混凝土+HDPE膜（厚度 $\geq 2mm$ ）+防渗托盘
预处理池、标准厂房、锅炉房、库房、隔油池、一般固废暂存间等	一般防渗区	等效粘土防水层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB16889执行	采取防渗混凝土
厂区道路、办公区	简单防渗区	一般地面硬化	防渗混凝土

### 3.6 污染源及治理设施对照

本项目实际总投资45866万元，环保投资351万元，环保投资占总投资的0.76%，各环保设施组成及投资估算详见下表示。

表 3-7 项目环境保护措施及投资一览表

类别	项目	污染物名称	内容	数量	投资(万元)	备注
营运期	废气治理	导热油锅炉废气	导热油锅炉安装低氮燃烧装置，废气经15m高排气筒排放。	1套	20	新建
		实验室废气	实验室设置通风橱，废气通过通风橱收集后，经“通风橱+碱液喷淋+干式过滤+两级活性炭”处理后通过15m高排气筒排放	1套	15	新建
	废水治理	生活污水	食堂设1个隔油池，容积约 $4m^3$ ，生活区设置一个 $20m^3$ 的格栅池。	1套	20	新建
		生产废水	分析实验室设置一个 $1m^3$ 中和沉淀池，基地设置一个 $200m^3$ 絮凝沉淀池	1套	10	新建
	噪声治理	噪声	选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声	/	6.0	新建
	固废治理	固体废物	设置一般固废暂存间 $149.32m^2$ ，危废暂存间 $20m^2$	2间	80	新建
	地下水、土壤污染防治		采用分区防渗措施：危废暂存间、絮凝沉淀池、检测实验室、事故池重点防渗；预处理池、厂房、锅炉房、库房、隔油池等一般防渗；办公区及厂区道路简单防渗；绿化区域无防渗	/	200	新建
合计					351	/

表 4 环境影响评价结论、评价要求和环境影响评价批复

### 环境影响评价结论

本项目涉及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订版）中的：P8391 职业技能培训；M7452 检测服务；D4430 热力生产和供应；K7010 房地产开发经营项目。根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目所用的设备均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列，符合国家相关产业政策。项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中的鼓励、限值及淘汰类项目，为允许类。

项目已经在眉山市东坡区发展和改革委员会进行备案，备案号为：川投资备【2209-511402-04-01-334461】FGQB-0209号。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

#### （二）、项目选址合理性与外环境关系相容性

本项目位于高新技术产业园工业环线与金华路交叉口东北侧，金象化工产业园内，项目所在区域 500m 范围内，以园区企业、学校及居民为主。区域地表水体主要为厂界东侧约 1.4km 的醴泉河，为Ⅲ类水域，主要功能为行洪及灌溉等。根据实地调查，本项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、重点文物古迹、饮用水水源保护区，无古树名木分布。本项目属于房地产开发经营及职业技能培训行业，同时项目配套的公辅工程涉及检测服务、房地产及热力生产和供应项目，后期拟引入化工、新能源及锂电池等项目，对外环境无特殊要求。

综上所述，本项目与园区规划及产业政策相符，用地性质属于工业用地，采取环评提出的各项措施后废气、废水及噪声均能达标排放，项目环境风险潜势为I，象耳中学及居民等敏感点均位于本项目上风向或侧风向，对区域环境影响较小，不会改变区域环境功能。本项目对外环境无特殊要求，周边没有食品等对外环境有特殊要求的企业，与周边企业相容，从环保角度分析，项目选址合理可行。

#### （三）、项目平面布置合理性分析

厂区平面布置遵循以下原则：①厂区内功能分区明确，物流畅通；②生产区与生活区分开，互不干扰；③供水配电等管网易于敷设；④交通顺畅，便于管理。

项目厂区主要分为生产区、仓储区、公辅设施区和生活区。生活区位于项目西侧，生产区位于项目中部，仓储区位于项目南侧，公辅设施区位于项目东侧。项目生产区与生活区分开，生活区位于项目侧风向，尽量避免了对生产区对办公生活的影响，厂区内功能分

区明确，物流畅通。同时本项目设置西侧办公区出入口、东侧生产区出入口、南侧物流出入口，合理地组织了人流、物流。

综上，项目总图布置功能分区明确，人流物流干扰较少，项目总平面布置合理。

#### **（四）、工程区域环境质量现状**

环境空气质量：项目所在区域的 2021 年常规污染物全部达标，但根据四川省生态环境厅发布的《2022 年四川省生态环境状况公报》（网址：<http://sthjt.sc.gov.cn/sthjt/c104157/2023/6/5/644b1b19bbe249cb8b302ae8de2f1538.shtml>），14 个达标城市中无眉山市，故本项目所在区域属于不达标区。TVOC、氯化氢环境质量现状引用《万华化学（四川）有限公司 NMP 项目、六氟磷酸锂项目、尾气综合利用项目、锂电池三元材料项目等项目环境质量现状检测报告》，TSP 引用《眉山百事东旺生物科技有限公司年产 2500 吨高效安全环境友好型农药制剂项目》，区域氯化氢、TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明该区域环境空气质量良好。

地表水环境质量：根据眉山市生态环境局网站公布的《眉山地表水水质月报》的水环境状况信息（网址：<http://www.ms.gov.cn/zfxxgk/fdzdgnr/zdmsxx/sthj/shjzl.htm>）。2022 年 5 月至 2023 年 5 月眉山地表水水质评价结果，本项目最终受纳水体醴泉河内的总磷指标不满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值要求。

环境噪声质量：根据实测资料，建设单位厂界 50m 范围内敏感点，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

#### **（六）、本项目对区域环境影响**

##### **（1）声环境影响分析**

经预测，本项目正常生产时，昼间、夜间厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准，叠加后敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准限值要求，本项目建设对周围环境影响小。

##### **（2）废水环境影响分析**

食堂废水经隔油池（2m<sup>3</sup>）处理后，与生活污水一起排入污水预处理池（100m<sup>3</sup>），处理池，处理达《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准后排入园区污水处理厂，实验废水经中和沉淀后与除盐水制备浓水、初期雨水及空压制氮废水一起排入絮凝沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准后，排入园区污水处理厂，最终

排入醴泉河。

### (3) 固废环境影响分析

本项目运营期产生的固体废弃物去向明确，处置措施合理可行，可有效防止固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成明显不利影响。

### (4) 大气污染物环境影响分析

本项目废气主要治理措施：

锅炉经低氮燃烧后废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 排气筒。

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”燃气锅炉采用“低氮燃烧”为可行技术。经查阅《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》（2022 版），锅炉烟气用滤筒除尘器可行。因此，本项目低氮锅炉废气采用的滤筒除尘器+15m 排气筒废气处理装置可行。

实验室废气经风机抽至屋顶通过碱液喷淋塔（饱和氢氧化钠溶液吸收）+干式过滤+二级活性炭处理后通过排气筒楼顶排放。

经上述治理措施后，有机废气达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中污染物排放标准，硫酸雾能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物能够满足《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》B 级企业要求。

### (七)、总量控制

本项目建成后全厂废气污染物总量控制指标计算数据为：化学需氧量 1.05 吨/年，氨氮 0.005 吨/年，总磷 0.01 吨/年，氮氧化物 7.34481 吨/年、VOC<sub>s</sub>0.016 吨/年、颗粒物 0.693 吨/年、二氧化硫 4.848 吨/年。

### (八)、评价结论

眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目符合国家产业政策，选址符合眉山市总体规划，外环境无重大限制因素，项目选址合理可行；项目产生的“三废”及噪声均能得到有效妥善治理，采取的污染防治措施技术经济可行；只要本项目全面严格落实环境影响报告和工程设计提出的环保措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放的前提下，项目建设不会改变周围环境的现有功能。从环境保护角度而言，项目建设可行。

## 环境影响评价批复

眉市环建函〔2023〕50号文摘要如下：

眉山市高新投资有限公司：

你公司报送的《眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目环境影响报告表》(以下简称：“报告表”)收悉。经研究，批复如下：

### 一、项目建设内容和总体要求

项目选址于眉山高新技术产业园区(眉山高新化工园区),主要建设产教融合实训基地,包括实训厂房、标准厂房、分析实验室、综合楼以及食堂、蒸汽锅炉、导热油炉配套设施和公用工程。项目建成后主要为学生模拟实训提供场地,以及为后期研发类项目提供入驻条件。后期研发类项目按照相关要求另行办理环评手续。项目占地约193.8亩,估算总投资约64123万元,环保投资约386万元。项目在眉山市东坡区发展和改革局进行了备案(川投资备〔2209-511402-04-01-334461〕FGQB-0209号)。项目用地取得眉山市规划和自然资源局建设用地规划许可证。

项目在全面落实报告表提出的各项生态环境保护措施的前提下,对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此,我局原则同意报告表结论。你公司应全面落实报告表提出的各项生态环境保护对策措施和本批复要求。

### 二、项目建设应重点做好以下工作

(一)按照报告表要求,加强施工期现场管理,采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响,落实施工期生产、生活废水处理设施,确保周边环境安全。

(二)按照报告表要求,落实并优化废水处理措施。项目实验室废气碱液喷淋废水、实验器皿清洗废水(三次后)经中和沉淀,与除盐水制备浓水、空压制氮废水、初期雨水等收集后经项目絮凝沉淀池处理,达到《污水综合排放标准》三级标准及眉山高新区(西区)污水处理厂纳管标准,排入园区污水管网,经眉山高新区(西区)污水处理厂处理,达标排入醴泉河。项目生活废水(含经隔油池处理的食堂废水)收集后经预处理池处理,达到《污水综合排放标准》三级标准及眉山高新区(西区)污水处理厂纳管标准,排入园区污水管网,经眉山高新区(西区)污水处理厂处理,达标排入醴泉河。

加强地下水污染防治,落实地下水污染防治措施、设施。严格执行分区防渗要求,对危废暂存间、检测实验室、絮凝沉淀池、事故池等重点防渗区域按照重点防渗要求,进行硬化、防渗、防腐等处理,确保项目周边地下水环境安全。

(三)按照报告表要求,落实并优化废气治理措施。项目分析实验室废气设置通风橱、集气罩收集,再经碱液喷淋+干式过滤器+两级活性炭处理,由15米排气筒达标排放。项目配套蒸汽锅炉、导热油炉天然气燃烧废气采用低氮燃烧装置+滤筒除尘器处理,由15米排气筒达标排放。同时,严格按照承诺控制蒸汽锅炉的使用时间,并加强生产过程精细化管理,严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等规定和要求,强化密闭、防止物料泄漏等措施,最大限度减少和控制废气无组织排放。项目大气污染治理水平须满足《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等10个行业应急减排措施制定技术指南(试行)》通用行业绩效分级B级及以上或引领性企业要求。

项目以分析实验室边界外50米划定卫生防护距离,今后在卫生防护距离内不得新建居民房、学校等环境敏感设施,不得引入环境不相容项目。

(四)按照报告表要求,落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备,对风机、空压机、除盐水制备机、制冷机组等主要产噪设备采取厂房隔声、基础减震、安装消声器、优化布局等综合降噪措施,确保噪声厂界达标。

(五)按照报告表要求,落实并优化固体废物处置措施。营运期各类固体废物做到分类收集,规范处置。项目产生的实验废液、实验器皿清洗废水(前三次)、实验试剂内包装材料、含重金属实验样品、实验室过期药品、废活性炭、絮凝沉淀池污泥、机修间废机油及桶、废含油抹布及手套、废导热油等危险废物,规范暂存并严格按照规定交具有危险废物处置资质的单位处置。未沾染危险废物的废包装材料、除尘器收尘灰外售综合利用。废离子交换树脂由原生产厂家回收处置。生活垃圾及生活污水预处理池污泥、餐厨垃圾由环卫部门统一清运处置。

(六)按照报告表的要求,强化环境风险管理。按要求规范编制突发环境事件应急预案并严格按照预案内容落实相关工作,加强项目使用的各类化学品管理,落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),备齐环境风险事故应急物质,做好日常环境应急演练和培训。

(七)严格落实环境监测要求。按照排污单位自行监测技术指南以及报告表提出的环境管理和监测计划,制定项目污染物排放和周边环境质量自行监测方案。按国家有关规定规范设置各类排污口,建设安装自动监测、监控设备及其配套设施,开展相关环境管理和监测工作。做好项目环境信息公开工作,定期向社会公布运行基本情况,公示污染物排放数据,接受公众监督。

(八)成立环保管理工作机构,落实专职环保管理人员,做好对废气、废水、固废处理环

保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换,建立废气、废水及固废等环保设施(措施)环保管理全过程运行记录和台账,保证足额环保治理资金投入到位,确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平,实现稳定达标排放。

(九)报告表预测项目主要污染物排放量为:化学需氧量 1.05 吨/年(园区污水处理厂排入外环境量)、氨氮 0.05 吨/年(园区污水处理厂排入外环境量)、总磷 0.01 吨/年,氮氧化物 7.34481 吨/年、VOC<sub>s</sub>0.016 吨/年、颗粒物 0.693 吨/年、二氧化硫 4.848 吨/年。项目主要污染物排放量已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目主要污染物排放总量需在排污许可证核发时予以确认,项目在运行中应严格落实总量控制指标要求,确保区域环境质量不因本项目实施而下降。

### 三、其他有关要求

(一)项目开工建设前,应依法完备行政许可相关手续。

(二)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。项目竣工后,你公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告、公开相关信息、接受社会监督。

(三)项目环境影响评价文件经批准后,如工程的性质、规模、工艺、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。

(四)在项目发生实际排污行为前,应依法申领排污许可证,做到按证排污。

## 表 5 验收监测质量保证及质量控制

### 一、监测分析方法

#### 1、噪声

噪声监测项目分析及检出限见表5-1。

表 5-1 噪声监测项目分析及检出限

检测项目	检测方法	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 GB12348-2008	/
	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ706-2014	
声环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	

### 二、监测仪器

验收监测期间监测仪器使用情况见表5-2。

表 5-2 监测仪器使用情况

类别	监测项目	所用仪器及编号
噪声	工业企业厂界环境 噪声、声环境噪声	P6-8232 风向风速仪、HHSJ-CY-068；AWA6022A 声校准器、HHSJ-CY-022 AWA6228+多功能声级计（噪声分析仪）、HHSJ-CY-020

### 三、人员能力

承担监测任务的第三方单位（四川环华盛锦环境检测有限公司）具有相应的检测资质，监测人员均持证上岗。

### 四、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计，声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，若大于0.5dB测试数据按无效处理。

## 表 6 验收监测内容

## 6.1 监测内容

表 6-1 监测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	1# (项目地东侧厂界外 1m 处)	工业企业 厂界环境噪声	检测 2 天；昼夜 各 1 次
	2# (项目地南侧厂界外 1m 处)		
	3# (项目地西侧厂界外 1m 处)		
	4# (项目地北侧厂界外 1m 处)		
	5# (项目地东北侧 2#散户外 1m 处)	声环境噪声	
	6# (项目地北侧马道子居民点外 1m 处)		
	5# (项目地北侧 3#散户外 1m 处)		

## 表 7 监测结果

### 7.1 验收监测期间生产工况记录

本项目验收期间，还未引进企业，无废水、废气产生。

### 7.2 验收监测结果

#### 7.2.1 噪声监测结果

表 7-1 噪声检测结果表

检测点位	检测结果（等效连续 A 声级）			
	2024 年 12 月 6 日		2024 年 12 月 7 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
	天气：阴；风向：东风； 风速：1.2m/s~1.7m/s	天气：无雨雪、无雷电；风 向：东风； 风速：1.3m/s~1.9m/s	天气：阴； 风向：东南风； 风速：1.3m/s~1.8m/s	天气：无雨雪、无雷电；风 向：东南风； 风速：1.2m/s~1.9m/s
1#	54	47	53	45
2#	53	48	54	44
3#	54	48	55	47
4#	53	46	51	46
标准限值	65	55	65	55
结果评价	符合	符合	符合	符合
5#	50	42	49	43
6#	49	43	48	40
7#	51	44	48	41
标准限值	60	50	60	50
结果评价	符合	符合	符合	符合

经检测结果可知：检测期间项目厂界四周昼间最大噪声值为54dB(A)，夜间最大噪声为48dB(A)；敏感点处昼间最大噪声值为51dB(A)，夜间最大噪声为44dB(A)。

检测结果表明：检测期间项目厂界四周昼夜厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值，敏感点处昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值。

## 表八验收监测结论及建议

### 8.1 结论

#### 8.1.1 项目概况

眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目在眉山高新技术产业园区工业环线与金华路交叉口东北侧。本项目不进行生产，本项目主要为标准厂房和配套公辅设施（锅炉、导热油炉、分析实验室、雨污管网等）建设，为后期引进企业服务。由于现目前还未引进企业，建设单位仅建成部分建构物及公辅设施（导热油炉、分析实验室、雨污管网等）。本项目为分期建设，本项目9#标准厂房、10#标准厂房、19#公共卫生间、22#公共卫生间未建设，4t/h锅炉未建设。

#### 8.1.2 竣工验收监测情况

项目验收检测期间，主体工程及部分污染治理设施已建成，但还未引进企业还未产污，环保设施还未运行。待引进企业并稳定产污后再另行组织验收。

##### (1) 噪声

检测期间项目厂界四周昼间最大噪声值为54dB(A)，夜间最大噪声为48dB(A)；敏感点处昼间最大噪声值为51dB(A)，夜间最大噪声为44dB(A)。检测期间项目厂界四周昼夜厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值，敏感点处昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值。

##### (4) 固废

本项目已设置1间149.32m<sup>2</sup>固废间和1间20m<sup>2</sup>危废间。本项目还未引进企业，还未产污，无固体废物产生。

##### (5) 总量控制

经核算本项目验收期间排放总量为化学需氧量0吨/年，氨氮0吨/年，总磷0吨/年，氮氧化物0吨/年、VOCs0吨/年、颗粒物0吨/年、二氧化硫0吨/年。

##### (6) 结论

综上所述，本项目已按照《眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目设项目环境影响报告表》中的相关内容进行建设，同时噪声做到达标排放，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中相关规定，本项目不属于验收不合格的情形之列，分期项目落实了环评及批复文件中的各项环保措施，符合竣工环境保护验收条件。

### 8.1.3 建议

(1) 本项目现目前还未引进企业，还无废气、废水、固体废物产生，无法对废气、废水进行监测。后期引进企业并稳定产污后应立即开展验收工作。

(2) 本项目为分期建设，后期9#标准厂房、10#标准厂房、19#公共卫生间、22#公共卫生间未建设，4t/h锅炉建成后应分期开展验收工作。

(3) 严格落实环境管理制度，加强生产工艺环节的封闭管理；按照相关要求，定期对环保设备进行维护，确保设备后期能正常运行，污染物稳定达标排放。

## 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):眉山市高新投资有限公司填表人(签字):项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目					建设地点	眉山高新技术产业园区工业环线与金华路交叉口东北侧				
	建设单位	眉山市高新投资有限公司					邮编	620000	联系电话	18980416206		
	行业类别	K7010 房地产开发经营 P8391 职业技能培训 M7452 检测服务 D4430 热力生产和供应	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 技改			建设项目开工日期	2023年7月	投入试运行日期	2024年12月		
	设计生产能力	本项目不进行生产。本项目设计主要建成标准厂房9栋、综合楼1栋、食堂1栋、工程实训厂房2栋、导热油站1座、变配电室1间、锅炉房1间、分析实验室1间、区域控制室1间、公用工程房1栋、维修车间/备品备件库1件、公共卫生间1间、消防水泵房1间、固废暂存间1间、门卫室5个。配套7000kw导热油炉、7t/h蒸汽锅炉、100m <sup>3</sup> 预处理池、200m <sup>3</sup> 絮凝沉淀池、350m <sup>3</sup> 初期雨水收集池、1400m <sup>3</sup> 初期雨水收集池					实际生产能力	本项目不进行生产。本项目本期实际建成标准厂房6栋、综合楼1栋、食堂1栋、工程实训厂房2栋、导热油站1座、变配电室1间、锅炉房1间、分析实验室1间、区域控制室1间、公用工程房1栋、维修车间/备品备件库1件、消防水泵房1间、固废暂存间1间、门卫室5个。配套7000kw导热油炉、20m <sup>3</sup> 格栅池、200m <sup>3</sup> 絮凝沉淀池、350m <sup>3</sup> 初期雨水收集池、1400m <sup>3</sup> 初期雨水收集池。3栋标准厂房、7t/h蒸汽锅炉未建设。				
	投资总概算(万元)	64123万元	环保投资总概算		386万元	所占比例	0.602%	环保设施设计单位	/			
	实际总投资(万元)	45866万元	环保投资总概算(万元)		351万元	所占比例	0.76%	环保设施施工单位	/			
	环评审批部门	眉山市生态环境局	批准文号	眉市环建函(2023)50号		批准日期	2023年7月21日	环评单位	四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司			
	初步设计审批部门	/	批准文号	/		批准日期	/	环保设施监测单位	四川环华盛锦环境检测有限公司			
	环保验收审批部门	眉山市生态环境局	批准文号	/		批准日期	/					
	废水治理(万元)	30	废气治理(万元)	35	噪声治理(万元)	6	固废治理(万元)	80	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	200
	新增废水处理设施能力	200t/d		新增废气处理设施能力		3000m <sup>3</sup> /h			年平均工作时	/		
	污染物排放达	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)	区域平衡替代削减量(11)

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

眉山市高新投资有限公司眉山市职业教育产教融合实训基地建设项目竣工环境保护验收监测表

标与总量控制 (工业建设项目 详填)	废水	0	/	/	0	0	0	0	0	0		
	COD	0	/	500mg/L	0	0	0	0	0	0		
	氨氮	0	/	35mg/L	0	0	0	0	0	0		
	氮氧化物	0	/	50mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0		
	与项目有关的其它特征污染物 (VOCs)	0	/	60mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0		

