

进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目
(一期)
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：甘肃进凯生物科技有限公司

编制单位：甘肃华谱检测科技有限公司

编制日期： 2026 年 7 月

目 录

验收监测表一	1
验收监测表二	11
验收监测表三	24
验收监测表四	36
验收监测表五	41
验收监测表六	44
验收监测表七	49
验收监测表八	59
附表、附图、附件	61
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	62

验收监测表一

建设项目名称	进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目（一期）				
建设单位名称	甘肃进凯生物科技有限公司				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建 ☐				
建设地点	甘肃省白银市白银高新技术产业开发区银南工业园 合作五路 8 号				
主要产品名称	一水硫酸亚铁				
设计生产能力	一期：一水硫酸亚铁 3 万 t/a；二期：一水硫酸亚铁 3 万 t/a				
实际生产能力	一期：一水硫酸亚铁 3 万 t/a				
建设项目 环评时间	2025 年 11 月	开工建设时间	2025 年 12 月		
调试时间	2026 年 3 月	验收现场监测时间	2026 年 6 月 26 日-6 月 27 日		
环评报告表 审批部门	白银市生态环境局	环评报告表 编制单位	甘肃天辰环境工程 有限公司		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	智诚建科设计有限 公司		
投资总概算	3400.27 万元	环保投资 总概算	一期 269.2 万元， 二期 49.2 万元	比例	9.36%
实际总投资	1800 万元	实际环保 投资	270 万元	比例	15%
验收监测依据	1、建设项目环境保护相关法律法规和规章制度 （1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正版）》（2018 年 12 月 29 日起施行）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正，2018 年 1 月 1 日起施行）； （4）《中华人民共和国大气污染防治法（2018 修订）》（2018				

	年 10 月 26 日起施行)； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第一〇四号，2022 年 6 月 5 日起施行)； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号，2020 年 9 月 1 日起施行)； (7) 《中华人民共和国水土保持法》(中华人民共和国主席令第三十九号，2011 年 3 月 1 日起施行)； (8) 《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 10 月 1 日起施行)； (9) 《甘肃省环境保护条例(2019 修订)》(甘肃省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议，2020 年 1 月 1 日起施行)； (10) 《甘肃省大气污染防治条例(2018 年修订)》(2019 年 1 月 1 日起施行)； (11) 《甘肃省水污染防治条例》(甘肃省第十三届人大常委会第二十次会议，2021 年 1 月 1 日起施行)； (12) 《甘肃省土壤污染防治条例》(甘肃省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议，2021 年 5 月 1 日起施行)； (13) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日起施行)； (14) 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》(环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日起施行)； (15) 《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，2015 年 12 月 30 日起施行)； (16) 《关于公开征求〈关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知(征求意见稿)〉意见的通知》(环办环评函〔2017〕1235 号)； (17) 《甘肃省生态环境厅关于废止规范性文件的公告》(甘
--	--

	环公告〔2019〕13号），废止《甘肃省建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程的通知》（甘环评〔2015〕12号）。 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范 （1）《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》（公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日起施行）； （2）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）； （3）国家有关环境监测技术规范、监测分析方法及污染物排放标准。 3、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 （1）《进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目环境影响报告表》（甘肃天辰环境工程有限公司，2025 年 8 月）； （2）《白银市生态环境局关于进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目环境影响报告表的批复》（白银市生态环境局，市环审发〔2025〕50 号）。 4、其他相关文件 （1）《进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目验收检测报告》，甘肃华谱检测科技有限公司； （2）《甘肃进凯生物科技有限公司突发环境事件应急预案》（620400-2026-004-L）； （3）《甘肃进凯生物科技有限公司排污许可证》（证书编号：91620400MAELNRJT92001V）（自 2026 年 3 月 25 日至 2031 年 3 月 24 日止）； （4）项目其他相关资料。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、环境质量标准 本次环保验收监测工作，原则上采用新修订的各项环境质量标准及污染物排放标准，验收阶段与环评阶段相比，《环境空气质量标准》由 GB 3095-2012 及其修改单更新为 GB 3095-2026，其他标准无变化，具体标准如下： （1）环境空气质量标准

依据环境空气质量功能区的分类界定，项目区环境空气质量功能按二类区要求，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度标准，其中甲醇、甲苯、二甲苯、丙酮参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》。

表1-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			标准来源
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级
NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	
CO	10μg/m ³	4μg/m ³	/	
O ₃	200mg/m ³	/	/	
PM ₁₀	/	120μg/m ³	60μg/m ³	
PM _{2.5}	/	60μg/m ³	30μg/m ³	
TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³	
甲醇	3000μg/m ³	1000μg/m ³	/	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
甲苯	200μg/m ³	/	/	
二甲苯	200μg/m ³	/	/	
丙酮	800μg/m ³	/	/	
非甲烷总烃	2.0mg/m ³	/	/	大气污染物综合排放标准详解

（2）声环境质量标准

依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），项目东、西、南、北侧噪声均执行 3 类区标准要求。

	表1-2 声环境质量标准		单位：dB（A）						
	类别	昼间	夜间						
	3 类区	65	55						
	(3) 地表水环境质量标准								
	本项目区域周边 10km 范围内不存在天然地表水体。本项目北侧引大入秦东二干渠，该渠道承担向石门沟水库输送生活、工农业用水的功能，该渠道地势高出整个园区，距离本项目边界直线距离至少 7.8km。渠道水功能区划属于III类地表水体功能区。								
	表1-3 地表水环境质量标准（节选）								
	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD	氨氮	总磷	总氮
	标准值	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0
	项目	Cu	Zn	氟化物	Se	As	Hg	Cd	Cr(VI)
	标准值	1.0	1.0	1.0	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05
项目	Pb	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	总大肠菌群（个/L）		
标准值	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000		
(4) 地下水环境质量标准									
根据白银高新区规划环评，银南工业园区地下水环境属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类。									
表 1-4 地下水环境质量标准									
序号	项目	标准值	序号	项目	标准值				
1	色（铂钴色度单位）	≤25	21	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤100				
2	嗅和味	无	22	菌落总数（CFU/100mL）	≤1000				
3	浑浊度/NTU	≤10	23	亚硝酸盐（mg/L）	≤4.8				
4	肉眼可见物	无	24	硝酸盐（mg/L）	≤30.0				
5	pH 值	5.5-6.5, 8.5-9.0	25	砷（mg/L）	≤0.01				
6	总硬度（mg/L）	≤650	26	氰化物（mg/L）	≤0.1				

7	溶解性总固体 (mg/L)	≤2000	27	氟化物 (mg/L)	≤2.0
8	硫酸盐 (mg/L)	≤350	28	碘化物 (mg/L)	≤0.50
9	氯化物 (mg/L)	≤350	29	汞 (mg/L)	≤0.002
10	铁 (mg/L)	≤2.0	30	硒 (mg/L)	≤0.1
11	锰 (mg/L)	≤1.5	31	镉 (mg/L)	≤0.01
12	铜 (mg/L)	≤1.5	32	六价铬 (mg/L)	≤0.10
13	锌 (mg/L)	≤5.0	33	铅 (mg/L)	≤0.10
14	铝 (mg/L)	≤0.5	34	镭 (mg/L)	≤0.01
15	挥发酚 (mg/L)	≤0.01	35	钡 (mg/L)	≤4.00
16	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3	36	镍 (mg/L)	≤0.10
17	耗氧量 (mg/L)	≤10.0	37	钴 (mg/L)	≤0.10
18	氨氮 (mg/L)	≤1.5	38	钼 (mg/L)	≤0.15
19	硫化物 (mg/L)	≤0.1	39	铊 (mg/L)	≤0.001
20	钠 (mg/L)	≤400	40	石油类	≤0.05

(5) 土壤环境质量标准

本项目所在地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类筛选值标准。

表 1-5 土壤环境质量标准

污染项目	筛选值 (mg/kg)	
	第一类用地	第二类用地
砷	20	60
镉	20	65
铬（六价）	3.0	5.7
铜	2000	18000
铅	400	800
汞	8	38
镍	150	900

	四氯化碳	0.9	2.8
	氯仿	0.3	0.9
	氯甲烷	12	37
	1,1-二氯乙烷	3	9
	1,2-二氯乙烷	0.52	5
	1,1-二氯乙烯	12	66
	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
	反-1,2-二氯乙烯	10	54
	二氯甲烷	94	616
	1,2-二氯丙烷	1	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
	四氯乙烯	11	53
	1,1,1-三氯乙烷	701	840
	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
	三氯乙烯	0.7	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
	氯乙烯	0.12	0.43
	苯	1	4
	氯苯	68	270
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	5.6	20
	乙苯	7.2	28
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	163	570
	邻二甲苯	222	640
	硝基苯	34	76
	苯胺	92	260
	2-氯酚	250	2256

苯并[a]蒽	5.5	15
苯并[a]芘	0.55	1.5
苯并[b]荧蒽	5.5	15
苯并[k]荧蒽	55	151
蒽	490	1293
二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
萘	25	70
二噁英类	1×10^{-5}	4×10^{-5}

2、污染物排放标准

本次环保验收监测工作，原则上采用新修订的各项环境质量标准及污染物排放标准，验收阶段与环评阶段相比，标准无变化，具体标准如下：

表1-6 验收阶段与环评阶段执行标准变化情况

类别	环评阶段执行标准	验收阶段执行标准	变化情况
废气	无组织废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值；企业边界硫酸雾排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中规定的限值 有组织废气：《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	与环评及批复一致	未变化
废水	执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中间接排放标准与园区污水处理厂设计进水水质要求	与环评及批复一致	未变化
噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值	与环评及批复一致	未变化
固体废物	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求。	与环评及批复一致	未变化

(1) 废气

本项目 SO₂、NO_x、颗粒物、硫酸雾污染物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中限值要求；无组织排放废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值；企业边界硫酸雾排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中规定的限值。详见表 1-7。

表1-7 大气污染物排放浓度限值

序号	污染物名称	车间或生产设施排气筒排放限值 (mg/m ³)	企业边界大气污染物排放限值 (mg/m ³)	排气筒编号	来源及标准
1	颗粒物	30	/	DA001、DAA003	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）
2	二氧化硫	400	/		
3	氮氧化物	200	/		
4	硫酸雾	20	0.3		
5	颗粒物	/	1.0	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

(2) 废水

本项目运行期生产废水经厂区污水处理设施预处理，生活污水经化粪池处理，处理后的外排水满足园区污水处理厂进水水质要求且满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 后排入园区污水管网。

表1-8 废水排放标准

序号	项目名称	单位	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)	高新区污水处理厂进水水质要求	本项目执行水质
1	pH	-	6-9	6-9	6-9
2	悬浮物	mg/L	100	250	250
3	COD	mg/L	200	500	500

	4	氨氮	mg/L	40	40	40					
	5	总氮	mg/L	60	55	55					
	6	总磷	mg/L	2	6	6					
	7	BOD ₅	mg/L	-	200	200					
	8	溶解性总固体	mg/L	-	1500	1500					
(3) 噪声 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，具体见表 1-9。 表1-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><td>指标名</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>						指标名	昼间	夜间	3 类	65	55
指标名	昼间	夜间									
3 类	65	55									
(4) 固体废物 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB 18597-2023）。											

验收监测表二

工程建设内容：

1、项目由来及环保手续执行情况

饲料级硫酸亚铁是一种矿物质饲料添加剂，在饲料工业中广泛应用，分为一水硫酸亚铁与七水硫酸亚铁。铁是动物必须的微量元素之一，为血红蛋白、肌红蛋白、细胞色素 A 以及某些呼吸酶的成分，参与体内氧与二氧化碳的转运，交换和组织呼吸过程。禽类动物缺铁会造成严重贫血，降低血红蛋白压积，生长速度缓慢。而硫酸亚铁饲料添加剂可用于饲养禽畜的补血剂，促进动植物的生长发育，增加禽畜机体免疫机能，改善机体，发展前景较大。

在此背景下，甘肃进凯生物科技有限公司拟投资 3400.27 万元在白银市白银高新技术产业开发区银南工业园甘肃新实创科技有限公司厂区内新建“年综合利用硫酸亚铁加工项目”，租用该厂区闲置厂房，总用地面积 15000m²，经营饲料添加剂生产、销售及其它。本项目的建设积极推动白银高新技术产业开发区内产业链延伸，向集约化、规模化、产业化发展，增加居民的就业门路、生活质量，增加政府的财源、税源，为改善环境、促进循环经济服务，对促进白银的经济持续发展起到良好地示范效应，经济、社会和环境效应十分显著。

甘肃进凯生物科技有限公司于 2025 年 6 月委托甘肃天辰环境工程有限公司编制了《进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目环境影响报告表》，白银市生态环境局于 2025 年 11 月 5 日以市环审发〔2025〕50 号文件《白银市生态环境局关于进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目环境影响报告表的批复》（见附件 2）对项目进行批复。项目一期工程于 2025 年 12 月开工，2026 年 2 月竣工，2026 年 3 月开始调试运行，项目二期暂未建设。2026 年 4 月，公司委托甘肃华谱检测科技有限公司开展一期工程环保验收。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告第 9 号，2018 年 5 月 16 日）和有关监测技术规范的规定和要求，本项目需进行竣工环保验收，为此，甘肃进凯生物科技有限公司委托甘肃华谱检测科技有限公司对该项目一期工程进行阶段性竣工环境保护验收监测，接受委托

任务后，我单位立即组织有关技术人员于 2026 年 4 月对该项目进行了现场勘察和资料核查，并结合项目污染物排放的实际情况制定了验收监测方案，并委托甘肃华谱检测科技有限公司于 2026 年 6 月 26 日和 27 日进行了监测，在此基础上编制了本次一期工程阶段性竣工环保验收监测报告表。

本项目由甘肃进凯生物科技有限公司负责建设，该企业已于 2026 年 3 月 25 日申请通过了本项目的固定污染源排污证书，证书编号为：91620400MAELNRJT92001V，有效期为 2026 年 3 月 25 日至 2031 年 3 月 24 日止；于 2026 年 1 月 28 日签署发布了《甘肃进凯生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，备案编号为：620400-2026-004-L。

本项目验收监测为阶段性验收，验收内容仅包括一期项目的主体工程、辅助工程、环保工程及其配套设施等，二期项目及其环保工程不在本次验收范围内。截至目前企业各项环保治理设施运行正常，验收检测期间生产设施工况符合验收条件。

2、地理位置及平面布置

2.1 地理位置

本项目厂址位于甘肃省白银市白银高新技术产业开发区合作五路 8 号，项目所在位置东经 104.181559 度，北纬 36.493432 度。厂址周边不涉及地表水、地下水、土壤环境等敏感目标，项目地理位置见附图 2-1。

项目建设位置与环评中地理位置未发生变化。

2.2 平面布置

本项目为年综合利用硫酸亚铁加工项目，租用原甘肃新实创科技有限公司现有 2 座生产厂房进行改造，并建设库房、污水处理设施、事故应急池等构筑物。

本项目厂区内生产区与办公生活区分开布置，生产厂房位于厂区的东南侧，生产厂房内由南向北依次布置为原料库、上料区和生产区、成品库；待检库位于上料区及生产区西侧，上料区及待检库中间为厂区道路；辅助区位于生产厂房的南侧，主要包括废水处理设施、事故应急池等；依托的厂区办公场所布置于厂区西北侧，设置有 1 排单层平房。

本项目厂区较小，北侧靠近园区道路，整个厂区只设置 2 个出入口。

厂区主干道位于厂区中部，路面采用水泥混凝土路面。

项目总平面布置图见附图 2-2。

本项目建设期间，调整优化了厂房内待检库位置，由生产区北侧调整至西侧，未改变占地面积；其他区域布置与环评阶段基本一致，未发生变化。

3、环境保护目标

本项目厂址位于甘肃新实创科技有限公司现有厂区内，厂区周围 500m 范围内无大气环境和地下水环境保护目标，周围 50m 范围内无声环境保护目标。

项目厂址周围主要环境敏感目标见表 2-1 及附图 2-3。

表2-1 项目厂址周边主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离/m	环境特征	规模(人)	保护要求	验收阶段	变化情况
环境风险	刘家堡	SW	800	村庄	80	保证周围居民生命财产，保护东大沟、周边地下水、土壤和生态环境	与环评阶段一致	未变化
	许家窑	S	1100	村庄	200			
	大地滩	W	2200	村庄	150			
	白银区黄沙沟小学	S	1200	学校	100			
	东庄	N	1900	村庄	200			
土壤	厂区及周边土壤					GB36600-2018 第二类用地		

本项目主要环境保护目标验收阶段与环评阶段一致，未发生变化。

4、项目概况及工程内容

项目名称：进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目；

建设单位：甘肃进凯生物科技有限公司；

建设性质：新建；

项目地点：白银高新技术产业开发区银南工业园甘肃新实创科技有限公司厂区内；

建设地点较环评阶段未发生变化。

本项目主要建设内容：本次使用原有土地面积 15000m²，改建原有 10000m² 丁戊类生产用车间，新建 4 套自动流水生产线及一套包装生产线，配套检验设施，生产硫酸亚铁产品 6 万吨。

本次验收范围为一期工程主体工程、辅助工程、环保工程及其配套设施等内容。具体工程内容见表 2-2。

表2-2 本项目工程实际建设与环评要求内容对照一览表

项目组成			工程建设内容及规模	实际建设内容	变化情况
主体工程	生产车间	生产区	新建 2 套自动流水生产线，设置有 2 座回转滚筒烘干炉、干燥机、流化床、料仓等生产设备；位于生产厂房东侧中部，占地面积约 500m ² 。	与环评阶段一致	未变化
			新建 2 套自动流水生产线，设置有 2 座回转滚筒烘干炉、干燥机、流化床、料仓等生产设备；位于生产厂房西侧中部，占地面积约 500m ² 。	不在本次验收范围内	/
		筛分及包装区	新建 1 套产品包装生产线，包含筛分系统、产品料仓等，占地面积约 900m ² 。	与环评阶段一致	未变化
贮运工程	原料库		配套建设 1 座原料库，周边设置围堰和地沟，占地面积 802.62m ² 。	与环评阶段一致	未变化
	待检库		厂房内设置一座产品待检库，占地面积 545.92m ² 。	与环评阶段一致	未变化
	成品库		厂区建设有 1 座成品库，占地面积 886.67m ² 。	厂房内设置 1 座成品库，占地面积 500m ²	占地面积减少
辅助工程	办公室		租用厂区内原有一层办公用房，占用 7 间，占地面积约 200m ² 。	与环评阶段一致	未变化
	给、排水系统	给水	园区市政给水管网，可以满足本项目供水需求。	与环评阶段一致	未变化
		排水	本项目产生的生产废水经厂区处理达到园区污水处理厂进水水质要求后排入园区污水管网，最终排入园区污水处理厂处理。	与环评阶段一致	未变化
	供电		供电由园区供电管网统一供给，项目厂区已建设有 35KV 变电所，可以满足项目供电需求。 本次新增车间配电室和配套设施。	与环评阶段一致	未变化
	供暖		本项目办公生活区采暖依托园区供热管网供给。	与环评阶段一致	未变化
	检验室		检验室主要进行产品质量检测，占地面积 200m ² 。	检验室占地面积改为 50m ²	占地面积减少
	控制系统		配套建设系统工业自动化控制系统、监控、调度软硬件等设施。	与环评阶段一致	未变化
环保工程	废气	1#、2#回转滚筒烘干炉烘干废气	布袋除尘器+碱喷淋塔（1#、2#）+15m 高排气筒（DA001）。	与环评阶段一致	未变化
		闪蒸干燥废气	布袋除尘器+碱喷淋塔（1#）+15m 高排气筒（DA001）。		
		流化床干燥废气	布袋除尘器+碱喷淋塔（2#）+15m 高排气筒（DA001）。		
		3#、4#回转滚筒烘干炉烘干废气	布袋除尘器+碱喷淋塔（3#、4#）+15m 高排气筒（DA002）。	不在本次验收范围内	/

		闪蒸干燥废气	布袋除尘器+碱喷淋塔（3#）+15m 高排气筒（DA002）。		
		流化床干燥废气	布袋除尘器+碱喷淋塔（4#）+15m 高排气筒（DA002）。		
		破碎筛分及包装废气	布袋除尘器+15m 高排气筒（DA003）。		
	废水	生产废水处理站	新建一座生产废水处理站，采用中和+沉淀+曝气+压滤处理工艺，处理能力 90m ³ /d。	与环评阶段一致	未变化
		生活污水处理设施	厂区原有 1 座 10m ³ 的化粪池，生活污水经管网处理后排入园区污水管网。	与环评阶段一致	未变化
	固废	预热干燥废气收尘灰	收集后回用于生产	与环评阶段一致	未变化
		烘干废气收尘灰	收集后回用于生产	与环评阶段一致	未变化
		破碎筛分、成品包装收尘灰	作为成品外售	与环评阶段一致	未变化
		污水处理污泥	进入一般固废填埋场	与环评阶段一致	未变化
		废布袋	定期更换，厂家回收处理	与环评阶段一致	未变化
		设备维修保养	危险废物贮存点内，定期交由有资质单位处置	与环评阶段一致	未变化
		办公生活	交由当地环卫部门送至垃圾焚烧发电厂处理	与环评阶段一致	未变化
	消防水池和事故应急池		厂区配套建设 1 座有效容积为 40m ³ 事故应急及初期雨水池；车间及原料堆存点设置环形地沟，本次不新增消防水系统，仅增加新建装置的消防管道、消火栓及消防软管卷管，可以满足本项目的需求。	事故应急及初期雨水池容积变为 60m ³	事故应急及初期雨水池容积变大

根据实际调查情况，本项目二期主体工程及其环保工程不在本次验收范围内。实际建设中成品库及检验室占地面积发生变化，事故应急及初期雨水池容积变大，其余建设内容与环评基本一致。

变化情况分析：

成品库位于厂房北侧，占地面积由环评阶段的 886.67m² 变为 500m²，项目优化厂区平面布局，二期主体工程未建设，结合实际生产规模及周转效率，缩减产品仓储占地面积；检验室设于办公区域内，占地面积由环评阶段的 200m² 变为 50m²，根据企业实际检验频次、检测项目及仪器配置情况，精简优化检验功能区布局，在满足日常质量管控需求的前提下，合理压缩检验室建筑面积，无新增

检验工序及污染物排放；事故应急及初期雨水池位于厂房南侧，容积由环评阶段的 40m³变为 60m³，进一步提升了项目环境风险防控能力，满足极端降雨情景下初期雨水收集及突发环境事故应急缓冲需求，提高环境安全保障水平，故适当增大池体有效容积，属于环保优化提升措施。

本项目实际建设内容：

	
项目厂址	烘干炉
	
流化床	闪蒸塔
	
烘干及干燥排气筒	破碎及筛分排气筒

	
厂房地沟	原料库围堰
	
污水处理设施	事故应急及初期雨水池
	
危废暂存间	危废暂存间地沟

5、产品方案

1、主要产品及产能

主要产品及规模见表 2-3。

表2-3 生产规模表

序号	产品名称	产品产能	包装方式	储存位置	备注	变化情况
1	一水硫酸亚铁	3 万 t/a	25kg/包、1.0t/包	一层成品库	一期	与环评阶段一致
2	一水硫酸亚	3 万 t/a	25kg/包、1.0t/	一层成品	二期	不在本次验

	铁		包	库		收范围内
--	---	--	---	---	--	------

本项目目前仅建设了一期工程，一期工程产品类型及产品产能均与环评阶段一致，二期工程未建设，不在本次验收范围内。

2、产品质量标准

项目产品一水合硫酸亚铁执行《饲料添加剂 硫酸亚铁》（GB34465-2017）中质量标准，详见表 2-4；

表2-4 项目产品质量标准

项目	指标（GB34465-2017）
	一水硫酸亚铁
硫酸亚铁（以 FeSO ₄ ·H ₂ O 计）	≥91.3%
铁（以 Fe ²⁺ 计）	≥30.0%
三价铁（以 Fe ³⁺ 计）	≤0.2%
总砷（As）/（mg/kg）	≤2
铅（Pb）/（mg/kg）	≤15
镉（Cd）/（mg/kg）	≤3
细度（180μm 试验筛通过率）	≥95%

本项目产品质量标准与环评阶段一致，未发生变化。

6、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-5。

表2-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	环评数量 （台）	备注	验收数量 （台）	变化情况
1	回转滚筒 烘干炉	∅ 2600×140 00	4	一二期各 2 台	2	二期项目不在本 次验收范围内
2	闪蒸干燥 机	1200	2	一二期各 1 台	1	二期项目不在本 次验收范围内
3	流化床干 燥机	1000×10000	2	一二期各 1 台	1	二期项目不在本 次验收范围内
4	布袋除尘 器	/	8	一二期各 4 台	4	二期项目不在本 次验收范围内
5	空压机	37kW	2	/	1	相比环评阶段， 数量减少
6	引风机	22kW	6	/	4	相比环评阶段，

						数量减少
7	料仓	1000×4000	6	一二期各 3个	3	二期项目不在本 次验收范围内
8	鼓风机	15kW	8	/	4	相比环评阶段， 数量减少
9	振动筛	1600	4	/	2	相比环评阶段， 数量减少
10	鼓风机	15kW	8	/	4	相比环评阶段， 数量减少
11	排气筒	H15000	3	/	2	相比环评阶段， 数量减少
12	压滤机	/	1	共用	1	与环评阶段一致
13	输送机	/	2	/	1	相比环评阶段， 数量减少
14	叉车	/	6	/	4	相比环评阶段， 数量减少
15	装载机	/	2	/	1	相比环评阶段， 数量减少

本项目现有设备名称及规格与环评阶段一致，由于二期工程未建设，相关回转滚筒烘干炉、闪蒸干燥机、流化床干燥机等主要生产设备均未安装，部分公用设备空压机、引风机、料仓、鼓风机等设备数量相比环评阶段减少。

7、原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供数据可知，主要原辅材料及能源消耗见表 2-6。

根据调查分析，项目原辅料相比环评阶段减少，主要是环评阶段所计算的原辅材料年耗量为一二期项目共同耗量，实际仅建设一期项目，因此原辅材料年耗量较环评阶段减少。

8、劳动定员及工作制度

表2-7 生产规模表

类别	环评阶段	实际	变化情况	备注
劳动定员	项目劳动定员为 50 人	项目劳动定员 38 人	劳动定员 人数减少	
工作制度	年生产 300 天，四班三运转，每天 工作 24h，全年工作时间按 7200 小 时计	与环评阶段一致	未变化	

本项目工作制度与环评阶段一致，未发生变化；劳动定员人数较环评阶段减少，主要是项目仅实施并建成一期工程，二期主体工程及配套设施尚未开工

建设，因此实际用工需求相应降低。

9、水源及水平衡

环评阶段水平衡：本项目用水包括废气治理设施用水、办公生活用水等，由白银高新区供水管网提供；产生的少量生产废水经厂区污水处理设施预处理满足园区污水处理厂进水水质要求后排入园区污水管网，最终排入园区污水处理厂处理。生活污水经厂区化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入白银高新区污水处理厂处理。

验收阶段原料堆存时间不超过 7 天，白银市地处北方，干燥度较高，原料堆存未产生渗滤液；生产过程产生的废水经厂区污水处理设施预处理后排入园区污水管网；生活污水经厂区化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入白银高新区污水处理厂处理。

项目实际水平衡见表 2-8，图 2-1。

表2-8 项目水平衡一览表 (单位: m³/a)

用水工序	用水量	进水		出水			排水量	备注
		新水用量	原料带入水	带出水	损耗	排水		
生产工序	0	0	16057.39	0	0	16057.39	0	进入厂区污水处理设施处理后排入园区管网
废气处理废水	16057.39	0	16057.39	0	4907.01	11150.38	11150.38	
办公生活	570	570	0	0	114	456	456	厂区化粪池处理后排入园区管网
合计	16627.39	570	32114.78	0	5021.01	27663.77	11606.38	

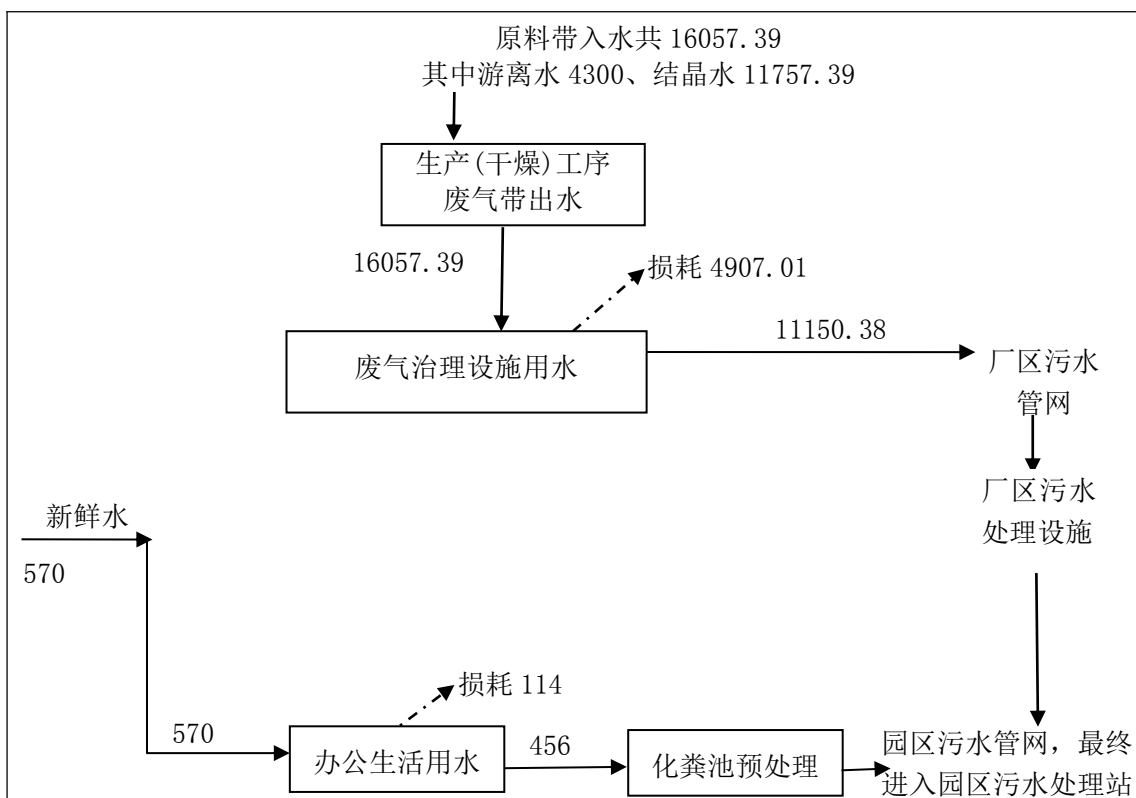


图2-1 本项目水平衡图

综上，本项目竣工环保验收阶段用水来源与环评批复设计内容保持一致，未发生变化；生活污水、生产废水排放去向亦与环评设计要求相符，未发生变化。原料堆场无渗滤液产生，整体实际用水量、废水外排总量较环评核算值降幅明显，主要原因系本项目现阶段仅完成一期工程建设并投入运行，二期工程暂未开工建设，环评中测算的二期配套原料带入水量、废气治理设施补充用水、二期配套生活用水等均未实际发生，由此废水产生及外排规模同步降低。

10、生产工艺

验收阶段生产工艺与环评设计一致，未发生变化。

11、项目变动情况

根据生态环境部办公厅下发的文件《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单〉（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号），属于重大变动的（建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化【特别是不利环境影响加重】的，界定为重大变动）应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。变化情况说明：根据本次验收工作实际调查情况，工程建设内容变动，详见表 2-9。

表2-9 项目重大变动一览表

序号	重大变动清单要求		验收阶段实际建设内容	是否重大变更
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目使用功能未发生变化	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本次验收只包含项目一期工程，相应污染物排放量未增加	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。		
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。		
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目未进行重新选址，待检库位置只在车间内进行优化调整，未超出项目建设范围	否
6	生产工艺	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。	本项目未新增产品品种，生产工艺、主要原辅材料未发生变化。未新增污染物、未超标排放。	否
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、装卸或贮存方式未变化，大气污染物无组织排放量未增加。	否
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，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。	未导致污染物类型变化，数量变化未增加。	否
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。	本项目未新增废水排放口。	否
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。	本项目未新增废气排放口，排气筒高度无变化。	否
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。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发	否

			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。	本项目危险废物交由有资质的单位进行处理，一般固废合理处置，不外排，处置方式未发生变化。	否
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。	本项目已设置 60m ³ 事故应急及初期雨水池，容积大于环评规定要求，提高了事故废水及初期雨水的暂存能力。	否

本项目二期工程及相应环保设施不在本次验收范围内，生产废水由间接排放改为回用，其余建设内容与环评阶段基本一致。

经对比，本项目变动情况不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

验收监测表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、废气污染源治理措施

1.1 废气污染源强

本项目运营期产生的废气主要有原料堆场扬尘、回转滚筒烘干炉烘干废气、闪蒸干燥废气、流化床干燥废气、破碎筛分和成品包装产生的废气，以及运输扬尘。项目分两期建设，一二期生产规模及生产设备相同，产污环节、废气源强及治理措施等相同。本次验收监测仅对一期工程及一二期共用工程内容进行监测。

1.2 有组织废气治理措施

（1）一期工程预热干燥废气

预热干燥废气污染物主要是干燥过程中物料与回转滚筒烘干炉余热烟气接触产生的颗粒物、干燥过程中产生的硫酸雾以及余热烟气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。

闪蒸干燥废气通过一套布袋除尘器处理后，引至碱喷淋塔（1#）去除硫酸雾，再通过 DA001 排气筒排放。组合除尘器除尘效率 99%，碱喷淋塔对硫酸雾去除效率按 80%计，二氧化硫去除效率按 80%计。

流化床烘干废气通过一套布袋除尘器处理后，引至碱喷淋塔（2#）去除硫酸雾，再通过 DA001 排气筒排放。组合除尘器除尘效率 99%，硫酸雾去除效率为 90%，二氧化硫去除效率按 80%计。

（2）一期工程回转滚筒烘干炉烘干废气

烘干段采用天然气为燃料的燃烧系统进行间接加热，烟气不与物料接触，因此回转滚筒烘干炉烘干废气污染物主要是烘干过程中物料接触产生的颗粒物。

一期 1#、2#回转滚筒烘干炉烘干废气中颗粒物采用器进行物料收集（收集效率 90%）后，烘干废气各自经集气管引至一套布袋除尘器（3#、4#）+碱喷淋塔（1#、2#）处理后，通过 1 根 15m 高 DA001 排气筒排放，设计风量为 10000Nm³/h。布袋除尘器+碱喷淋塔协同除尘效率按 99%计，对硫酸雾的去除效率按 80%计。

（3）破碎筛分废气

项目一期共设置一套破碎筛分和成品包装生产线，年破碎筛分量约为 3 万

t/a，则项目一期破碎筛分工序粉尘产生量为 1.5t/a，项目的破碎机和筛分机均置于封闭箱体内，箱体内产尘节点设置集气罩，废气经集气罩收集后，通过布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

（4）成品包装废气

项目包装采用全自动包装生产线进行包装，包装过程中包装袋与成品筒仓底部连接，成品筒仓顶部设置有废气收集管道（集气效率按 100%计），含尘废气引至布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

1.3 无组织废气防治措施

（1）项目原料及成品通过皮带进行传输，皮带采取加盖帆布密封措施且位于生产厂房内，皮带输送速度较小，产生的粉尘量较少，对环境的影响不大。

（2）本项目原料堆场、烘干、破碎筛分和成品包装等过程均在封闭厂房内进行，无组织排放废气很小。硫酸亚铁运输、装卸、处置过程中的污染防治措施主要包括以下方面：

包装要求：采用双层塑料包装，内层使用聚乙烯塑料薄膜密封，外层为塑料编织袋，确保包装完整且不破损。

防泄漏措施：运输过程中需防止容器泄漏、倒塌、坠落或损坏，严禁与氧化剂、食用化学品混装混运。

环境防护：避免暴晒、雨淋及高温环境，运输车辆应稳妥行驶，建议由经验丰富的司机驾驶，并时刻注意天气变化。

作业规范：装卸时需轻拿轻放，避免撞击或摩擦产生火花引发危险。 人员防护：作业人员需穿戴防护装备，并严格遵守安全操作规程。

储存条件：存放于阴凉干燥处，禁止与氧化剂共同存放。通过以上措施，可以避免硫酸亚铁运输、装卸、处置过程中产生环境污染。

2、废水污染源及污染防治设施

2.1 污染源强

项目运营期废水主要为废气处理系统废水、原料堆场可能产生的渗滤液，以及厂区工作人员办公生活污水。

2.2 污染物治理和处置措施

本项目原料七水硫酸亚铁进入厂区原料库原料堆放过程中，原材料中的少量水及游离酸等会形成渗滤液，主要成分为七水硫酸亚铁、二氧化钛、水不溶物、

游离酸以及水等。本项目地处白银市，区域气候干燥、蒸发量大，且原料库存周转周期短，堆存时长基本不超过 7 天，项目试运行期间仓库内未产生渗滤液；若后期极端工况下产生少量渗滤液，将统一收集储存，全部回用于碱喷淋塔石灰乳调配工序，无废水外排。

本项目废气处理设施用水为碱喷淋用水。废气处理设施废水产生量除包括湿法除尘脱硫产生的废水及生产过程中干燥水汽经喷淋后带入水，主要污染物因子为 pH、SS、盐类等，全部进入厂区污水处理设施处理。经厂区预处理系统处理后后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。

本项目生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。

2.3 污水治理设施

(1) 生活污水

本项目厂区生活区原有 1 个 10m³ 的化粪池，生活污水依托原有化粪池进行处理。

(2) 生产废水

本项目新建一套处理规模为 90m³/d 的生产废水处理站，采用中和+曝气+压滤+沉淀处理工艺对生产废水进行预处理。其具体工艺如下：

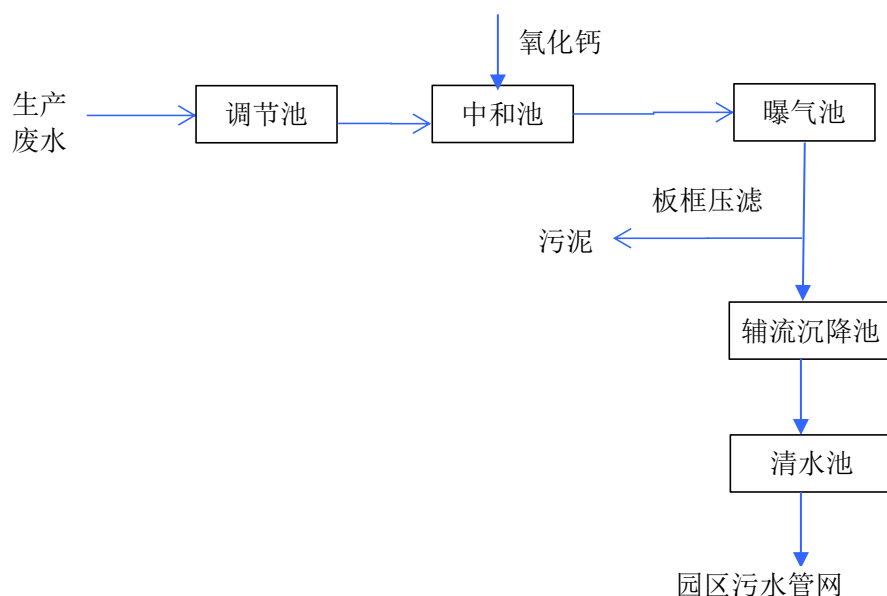


图3-1 废水处理流程图

生产废水为废气治理设施（碱喷淋塔）产生的废水，主要污染物为 pH、COD、SS、溶解性总固体等，污染物质比较单一，经厂区生产废水处理站处理达到无

机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 中水污染物间接排放限值及白银高新区银南工业园区污水处理厂进水水质要求后排入园区污水管网。

(3) 白银高新区污水处理厂

项目生活污水及生产废水经厂区相应处理设施预处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行深度处理。

3、噪声源及治理措施

3.1 噪声源

本项目噪声主要来源于回转滚筒烘干炉、流化床、干燥机、风机、物料及运输车辆等机械设备运行过程中产生的噪声。

3.2 污染物治理措施

- (1) 合理布局，避免设备空开空转；
- (2) 高噪声设备应设隔振基础或铺垫减振垫；
- (3) 主要生产设备置于室内，实现建筑隔声；
- (4) 在设备运行过程中要注意运行设施的维护。

通过采取以上措施，厂区四周能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。项目设备噪声排放主要影响工作人员，工作人员采取一定的防护措施以降低高噪声作业对身体的健康影响。通过采取以上措施后噪声对周围环境的影响很小。

4、固体废物污染源及处置措施

4.1 固体废物污染源

本项目产生的固体废物主要为布袋除尘器收集粉尘、污水处理沉淀污泥、废机油、布袋除尘器破损更换的布袋、生活垃圾等，其中破碎筛分布袋除尘器收集的粉尘定期收集后掺入产品外售。

4.2 污染物处置措施

表3-1 建设项目固体废物处置基本情况表

名称	类别代码	形态	产生量 (t/a)	环评批复去向
预热干燥废气收尘灰	/	固态	68.31	收集后回用于生产
烘干废气收尘灰	/	固态	68.31	收集后回用于生产
破碎筛分、成品包装收尘灰	/	固态	56.43	作为成品外售

污水处理污泥	/	固态	63.7	进入一般固废填埋场
废布袋	/	固态	0.075	定期更换, 厂家回收处理
设备维修保养产生的废机油	HW08-900-249-08	固态	0.05	暂存于危险废物暂存库内, 定期交由有资质单位处置
办公生活产生的生活垃圾	/	固态	5.25	交由当地环卫部门送至垃圾焚烧发电厂处理

项目验收期间, 环评所列预热干燥废气收尘灰、烘干废气收尘灰、破碎筛分及成品包装收尘灰、污水处理污泥、废布袋等固体废物均暂未产生, 后续项目运营过程中若产生上述固体废物, 将严格遵照环评及相关环保规范要求妥善处置。设备维修保养产生的废机油产生量极低, 暂未达到收集处置规模, 待积攒至规定处置量后, 将严格按照环评要求规范收集、转运及处置。项目办公区生活垃圾统一收集后, 定期委托当地环卫部门清运, 送至垃圾焚烧发电厂进行无害化处理, 处置方式合规有效。

厂区内已建设 1 个 10m² 的危废暂存点, 其防渗地坪满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013) 5.2.4 中的地面结构设计, 表面铺设环氧树脂, 内部设置环形导流沟。危废暂存点主要储存设备维修保养过程中产生的废机油, 且废机油采用桶装密封后暂存, 防渗满足危废暂存点表面防渗的基础要求。

5 其他环保措施

5.1 环境风险防范措施

1、生产车间截留措施

(1) 企业生产车间门口设小缓坡, 防止车间内泄漏物料外溢。对生产车间内有潜在泄漏危险的装置区以及管道等设备, 通过及时采取器具堵漏, 将物料转入特定收集容器, 筑堤围堵等有效措施, 拦截、阻止、控制物料的流散, 特别是向重要设施、设备、场所、水域等地方的流散, 有效减少物料对沿途的破坏及污染。

(2) 车间地面采用防渗设计, 避免泄漏物料渗入土壤;

(3) 车间内泄漏物料为固体物料, 收集的物料首先考虑回收综合利用, 不能回用的按危废进行处理;

(4) 严格对出入人员进行管控, 非岗位人员进入车间时, 必须进行出入登记, 进入前由岗位操作人员或陪同检查人员、点检人员进行安全告知;

(5) 定期组织岗位人员对危险源辨识、岗位安全操作规程进行培训学习,

组织开展危险化学品特性、应急防护知识的培训及学习，参加现场处置方案的培训和演练等。

2、原料库截留措施

(1) 企业所用主要原料七水硫酸亚铁在原料库储存，库房四周设置环形地沟（200mm×100mm）及收集池（2 个，1m³），池体同样做防渗处理，收集原料渗滤液；

(2) 原料库房为封闭式库房，具备良好的通风条件，已安装轴流风机或排风扇，保持库房内空气流通，降低湿度和粉尘浓度；库房已设置遮阳设施，避免阳光直射导致物料温度升高、加速氧化，使库房保持阴凉、干燥、通风良好的；

(3) 入库原料需采用双层密封包装：内层为聚乙烯塑料袋，外层为耐磨编织袋或镀锌铁桶，包装需完好无损，无破袋、漏粉、潮湿现象；包装外需清晰标注物料名称、规格、批号、生产日期、“防潮防氧化”“切勿与碱接触”警示标识；

(4) 不同批号的原料需分区堆放，设置明显批次隔离标识；

(5) 建立原料库贮存台账，详细记录七水硫酸亚铁的入库量、出库量、库存量、批号、来源及去向，台账保存期限不少于 3 年；入库时需核对物料检验报告，确保纯度、含水率等指标符合原料要求；

(6) 每日巡查库房温湿度、包装密封性、物料状态，每周进行一次全面检查，重点排查是否存在包装潮湿、结块、变色（氧化后由浅绿色变为黄褐色）等问题；若发现破损包装，需立即转移至专用区域，更换新包装并重新密封；变质物料需单独标识、隔离存放，经技术评估后分类处置，严禁混入合格原料中使用；

(7) 入库、出库作业时，作业人员需佩戴防尘口罩、丁腈手套、防护眼镜，避免直接接触物料；严禁在库房内饮食、饮水、吸烟；作业后及时清理散落的物料，集中收集至专用容器；操作人员需及时清洗皮肤，防护用品需定期更换；

3、原料库渗滤液收集过程中泄漏

企业所使用原料七水硫酸亚铁在长时间储存过程中会产生渗滤液，原料库已设置收集的地沟及收集池，收集后用于企业碱喷淋塔中碱液的配制。

(1) 优先用专用防渗收集桶（聚乙烯材质，耐酸性），收集桶 / 集液池需做明显标识“七水硫酸亚铁渗滤液专用，严禁混用”；

(2) 收集过程中操作人员需戴耐酸手套、护目镜，避免接触渗滤液；

(3) 收集的渗滤液需密闭暂存于专用容器，暂存时间不超过 7 天，及时处

置，避免渗滤液长期存放导致亚铁离子氧化为三价铁，增加后续处理难度；

渗滤液收集工具（泵、管道、铲、吸附材料）专用，严禁用于其他物料；收集区域严禁堆放食品、饮用水、其他化学品，避免渗滤液污染其他物资。

4、危废暂存间风险防范

（1）危险废物暂存间的防渗措施须落实到位，地面已铺设环氧树脂地坪并设置导流沟（200mm×100mm），可防止因收容装置破损或转移过程造成的泄漏；

（2）入库前逐桶检查，确保无裂纹、鼓包、锈蚀（钢制桶）、老化（塑料桶）等缺陷，桶盖密封垫圈完好，拧紧后无渗漏；每只容器外壁必须粘贴合规的危险废物标签，注明“废机油（HW08）”“危险废物”“密封保存”等信息，同时标注容器编号、最大容积及使用起始日期；

（3）废机油存储时仅允许使用耐油性强的专用容器，严禁使用普通塑料桶、铁皮桶等易腐蚀、易变形容器；

（4）每周检查地面防渗层有无破损、开裂，重点关注墙脚、地漏周边及容器堆放区域；若发现防渗层破损，立即设置隔离带，停用该区域并组织专业修复，修复后经防渗测试合格方可重新使用；

（5）所有进入贮存间的作业人员需接受专项培训，明确“库房管理员”为泄漏防控第一责任人，每日记录《贮存间安全巡查表》，内容包括容器状态、设施完好度、温湿度等；作业人员需佩戴丁腈手套、护目镜等防护用品，作业后清理现场散落油污。

（6）危险废物贮存间设置严格的管理制度，严格执行管理条例中相关要求。

5、环保设施风险防范

（1）废气及废水收集处理系统与生产工艺设备同步运行。

（2）废气处理设施碱喷淋塔外部区域已完成围堰设置及防渗处理，可实现泄漏碱液全拦截、不渗漏，能够有效应对喷淋塔碱液泄漏突发环境事件，防止污染土壤、地下水及周边环境；

（3）废水处理区域顶部全面设置雨棚，可有效阻止雨水进入处理池，保障污水处理系统稳定运行、避免水质水量波动；同时各池体周边均已设置防护围栏及醒目警示标识，筑牢人员安全防护防线；

（4）废气或废水收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时

停止运行的，应设置废气及废水应急处理设施或采取其他替代措施；

(5) 公司建立设备运维档案制度，明确巡检频率（如每日巡查、每周小维护、每月大检修）、巡检内容（如设备运行参数、管路密封性、药剂余量、滤材损耗情况），记录巡检发现的问题、维护内容、更换部件型号（如滤袋更换数量）、维护人员等信息，实现“一机一档”全生命周期追溯；

(6) 落实“岗位责任制”，将设备运维责任明确到个人，避免“多头管理、责任不清”；

(7) 应急物资方面，将配套的工作人员劳保工作服、手套、维修工具等分发给工作人员。

8、企业风险防控体系

甘肃进凯生物科技有限公司坐落于白银高新技术产业开发区银南化工园区内，通过租赁园区内甘肃新实创科技有限公司厂区闲置厂房作为核心生产场所。为构建多层次风险防控网络，公司建立了“车间/原料库-企业-银南化工园区”三级环境风险防范体系，具体层级及核心应急设施如下：

一级（车间/原料库）：以车间及原料库自主应急防控为核心，涵盖生产车间风险防控设施及原料库风险防控设施突发环境事件应急体系；

二级（企业级）：以企业自主应急防控为核心，涵盖生产车间风险防控设施、原料库风险防控设施、危险废物暂存库防泄漏系统、事故应急池等突发环境事件应急体系；

三级（化工园区级）：联动银南化工园区统筹应急力量，启用园区综合应急防控体系，形成最终应急保障防线。

二期工程及其环保工程不在本次验收范围内，验收阶段其余环境风险源防范措施与环评设计阶段一致。

5.2 地下水、土壤环境影响分析

5.2.1 地下水、土壤污染源、污染物防控措施

(1) 正常状况

项目正常工况下不会对地下水及土壤产生污染。

(2) 非正常状况

非正常工况下，原料库及污水处理设施防渗层受到破坏，将导致渗滤液及生产废水中的污染物下渗污染土壤及地下水。

5.2.2 控制措施

项目根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），结合物料或者污染物泄露的途径和生产功能单元所处的位置，在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，项目对厂区内各单元进行了分区防渗处理。本项目厂区可划分为非污染防治区、一般防渗区和重点防渗区，具体防渗措施见表 3-2。

表3-2 防渗措施表

序号	防渗分区	防渗区域名称	防渗要求
1	重点防渗区	原料库地面及围堰	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
		污水处理站水池	
		事故应急池	
		污水收集管道	
2	一般防渗区	生产区地面	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
		成品库	
		配电室	
3	非污染区域	办公生活区	一般硬化处理。
		厂区道路	一般硬化处理。

验收阶段与环评设计阶段厂区主要设施采取的防渗措施一致。

6、环保设施投资及“三同时”落实情况

6.1 环保投资

本项目环保投资主要为废气治理措施、废水处理措施、固废治理、噪声治理以及风险管理投资，其中二期工程相关环保设施不在本次验收范围内。本项目一期实际总投资为 1800 万元，一期工程实际环保投资为 270 万元，占项目总投资的 15%。项目环境保护设施投资见表 3-3。

表3-3 项目环境保护设施投资一览表一期

单位：万元

治理项目			环评阶段			验收阶段		
			环保建设内容	数量 (台、套)	环保投资 金额	环保建设内容	数量 (台、套)	环保投资 金额
废气治	生产厂	1#、2#回转滚筒烘干	天然气采用低氮燃烧，废气引至布袋除尘器+碱喷淋塔（1#、2#）+15m 高	1	20.0	与环评阶段一致	1	20

理	房	炉烘干废气	排气筒 (DA001)					
		闪蒸干燥废气	布袋除尘器+碱喷淋塔 (1#)+15m 高排气筒 (DA001)	1	6.0	与环评阶段一致	1	6
		流化床干燥废气	布袋除尘器+碱喷淋塔 (2#)+15m 高排气筒 (DA001)	1	6.0	与环评阶段一致	1	6
		破碎筛分、包装废气	布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA003)	1	6.0	与环评阶段一致	1	6
		皮带输送带密封, 将原料库、成品库设为封闭式库房		/	2.0	与环评阶段一致	/	2
		道路硬化、洒水降尘、运输车辆篷布遮盖		/	3.0	与环评阶段一致	/	3
废水治理	生产废水处理设施	厂区新建一座生产废水处理站, 包括调节池、中和池、沉淀池以及板框压滤设备、污泥暂存池、废水管道等。		1	120.0	与环评阶段一致	1	120
	生活污水处理设施	厂区原有 10m ³ 化粪池		1	/	与环评阶段一致	1	/
噪声治理	生产设备	基础减振、车间隔声等		/	2.0	与环评阶段一致	/	2
	风机	减振垫、隔音罩		6	0.6	与环评阶段一致	6	0.6
	污水站水泵	减振垫、隔音罩		4	0.6	与环评阶段一致	4	0.6
固废治理	预热干燥废气收尘灰	收集后回用于生产		/	0	与环评阶段一致	/	0
	烘干废气收尘灰	收集后回用于生产		/	0	与环评阶段一致	/	0
	破碎筛分、成品包装收尘灰	作为成品外售		/	0	与环评阶段一致	/	0
	污水处理污泥	进入一般固废填埋场		/	10	与环评阶段一致	/	10
	废布袋	定期更换, 厂家回收处理		/	0	与环评阶段一致	/	0

设备维修保养	危险废物贮存点内，定期交由有资质单位处置	/	2.0	与环评阶段一致	/	2
办公生活	交由当地环卫部门送至垃圾焚烧发电厂处理	/	2.0	与环评阶段一致	/	2
风险防范措施	原料库地沟、事故应急池、废水收集管道等；应急切换阀及事故管道。	1	34.0	与环评阶段一致	1	34.6
地下水防护	厂区采取分区防渗措施，以及导流、围堰设置。		55.0	与环评阶段一致	/	55.2
Σ	环保投资		269.2			270

验收阶段企业项目总投资减少，一期工程环保设施投资较环评阶段增加了0.8万元。总投资减少原因主要为环评阶段总投资为一二期项目总投资，现二期项目未建设；一期项目验收阶段环保投资较环评阶段增加，主要原因是受设备主材价格、施工安装费用、人工成本上涨等因素影响，加之环保设施配套的风险防范及地下水防范措施实际投入增加，导致环保投资较环评阶段有所上升。

6.2 “三同时”落实情况

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目采取的治理措施及“三同时”落实情况见表3-4。

表3-4 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	原环评	验收	落实情况	备注
	治理措施	治理措施		
废气	一期工程干燥及烘干废气：天然气采取低氮燃烧，尾气经布袋除尘器+碱喷淋塔(1#)+15m高排气筒(DA001)	一期工程干燥及烘干废气：天然气采取低氮燃烧，尾气经布袋除尘器+碱喷淋塔(1#)+15m高排气筒(DA001)	已落实	
	二期工程干燥及烘干废气：天然气采取低氮燃烧，尾气经布袋除尘器+碱喷淋塔(2#)+15m高排气筒(DA002)	/	/	不在本次验收范围内
	破碎及筛分废气：布袋除尘器+15m高排气筒(DA003)	破碎及筛分废气：布袋除尘器+15m高排气筒(DA003)	已落实	
	无组织废气	皮带输送及破碎、筛分包装等设备封闭式布置，封闭式厂房和厂区绿化等	已落实	
废水	原料堆场渗滤液废水收集后用	原料堆场渗滤液废水收集后用	已落实	

	于碱喷淋塔石灰乳的配置，不外排。	于碱喷淋塔石灰乳的配置，不外排。		
	废气处理设施用水经厂区污水处理设施处理满足园区污水处理厂进水水质要求后，排入园区污水管网，最终进入高新区污水处理厂处理	废气处理设施用水经厂区污水处理设施处理满足园区污水处理厂进水水质要求后，排入园区污水管网，最终进入高新区污水处理厂处理	已落实	
	生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理	生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理	已落实	
固废	预热干燥废气收尘灰收集后回用于生产	预热干燥废气收尘灰收集后回用于生产	已落实	
	烘干废气收尘灰收集后回用于生产	烘干废气收尘灰收集后回用于生产	已落实	
	破碎筛分、成品包装收尘灰作为成品外售	破碎筛分、成品包装收尘灰作为成品外售	已落实	
	污水处理污泥进入一般固废填埋场	污水处理污泥进入一般固废填埋场	已落实	
	废布袋定期更换，厂家回收处理	废布袋定期更换，厂家回收处理	已落实	
	危险废物-废机油贮存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处置	危险废物-废机油贮存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处置	已落实	
	生活垃圾交由当地环卫部门送至垃圾焚烧发电厂处理	生活垃圾交由当地环卫部门送至垃圾焚烧发电厂处理	已落实	
噪声	设备采取基础减振、厂房隔声等	设备采取基础减振、厂房隔声等	已落实	
风险	事故应急及初期雨水池	事故应急及初期雨水池	已落实	

二期工程单独废气处理措施不在本次验收范围内，验收阶段项目采取的其他治理措施及“三同时”均已落实。

验收监测表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、结论

综上，项目的建设符合国家相关产业政策、地方政策、规划要求，本项目在建设、运营过程中将对当地环境产生一定的不利影响，通过采取相应的预防、减缓、控制和恢复措施，各项污染物均能实施达标排放。因此，本次环境影响评价认为，建设单位在切实落实本报告提出的各项环保措施和对策，减缓各种不利影响，并严格执行环境保护“三同时”制度，确保污染治理设施正常运转、重视环境风险防范的前提下，可使本项目对环境的不利影响降至可接受的水平。本报告认为：从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

二、审批部门审批决定

白银市生态环境局
关于进凯生物年综合利用硫酸亚铁
加工项目环境影响报告表的批复
(市环审发〔2025〕50号)

甘肃进凯生物科技有限公司：

你公司报来的《进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关资料收悉。我局组织有关专家对《报告表》进行了技术评审，环评单位根据专家组评审意见对《报告表》进行了补充、修改。经局务会审查通过，现批复如下：

一、进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目位于白银市银南工业园甘肃新实创科技有限公司厂区内，主要建设4条七水硫酸亚铁烘干生产线以及配套的环保设施及公用工程，年产6万吨一水硫酸亚铁。项目分两期建设，各分别建设2条生产线。项目位于我市重点管控单元，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感目标，环境现状简单，满足我市“三线一单”的管控要求。根据《报告表》结论和专家组评审意见，项目在全面落实各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，对周围环境影响较小，项目建设可行。

二、建设单位应重点做好以下工作：

(一)落实大气污染防治措施。预热干燥及烘干废气采用布袋除尘器+碱液

喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放，破碎筛分和包装工序废气采用布袋除尘器处理后经过 15m 高排气筒排放，确保废气中各污染物均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 排放限值要求。

（二）加强水污染防治。按照“雨污分流、清污分流、分质处理”的原则设计建设废水处理设施，项目采取中和沉淀的处理工艺建设污水处理站，设计处理能力为 90m³/d。要优化各生产工序用水配置，加强对污水处理设施运行管理，提高水的利用率，原料堆存过程中产生的渗滤液用于碱喷淋塔石灰乳的配置，不外排；碱喷淋用水全部进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后与处理后的生产废水一并排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行深度处理，确保外排废水污染物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）后排入园区污水管网。

（三）加强噪声污染防治工作。优先采用低噪音设备，机械设备同时采取隔声、减振措施，从根本上降低噪声源强。加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声，确保项目对周围环境的声环境的影响保证满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。

（四）加强固体废物分类处置。收尘灰、废布袋属于一般固体废物。其中，收尘灰回收综合利用，废布袋收集后交由厂家回收。废机油属于危险废物，应严格按照危险废物规范化管理要求，定期委托具备相关危险废物处置资质的单位处置，加强危险废物产生、贮存、运输和处置的全过程管理，防止产生二次污染，危废贮存库运营管理须严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。生活垃圾集中收集后送白银市生活垃圾焚烧发电厂处理。

（五）加强土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制，分区防渗”原则，落实地下水污染防治措施，严格执行《报告表》划定的重点防渗区域、一般防渗区域，做好分区防渗措施，防止区域土壤和地下水污染。

（六）强化环境风险防范和应急措施。认真制定环境风险应急预案，落实各项环境风险防范措施，建立环境风险事故报警系统体系，并严格按照相关规定要求和落实《报告表》中提出的环境风险防范措施及应急预案，有效减少环境风险事故对环境造成的影响，预防因安全事故导致环境次生风险事故。对重点环境保护设施开展安全风险评估和隐患排查治理，落实环保设施安全生产工作要求，安全风险评估过程中发生的环保设施优化变更情况，请提前向我局报备。

（七）严格落实其他生态环境管理要求。严格落实《报告表》提出的环境管理与监控计划，完善企业各项环境管理制度，做好污染物排放管控，建立畅通的公众参与渠道，主动发布企业环境保护信息，满足公众合理的环境保护要求。

（八）总量。氮氧化物 8.08 吨/年。

三、本项目环评文件经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、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项目的环评文件。环评文件自批准之日起超过五年方决定开工建设的，环评文件应报我局重新审核。项目开工建设前，应依法取得其他行政许可手续。

四、项目建设必须严格执行配套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。项目投运前，应依法依规申领排污许可证；项目竣工后，按照相关法律法规要求开展竣工环境保护验收工作。

五、白银市生态环境保护综合行政执法队、白银市生态环境局高新分局共同组织开展该项目“三同时”监督检查及管理工作。你公司应在本项目批复后 15 个工作日内，将批准后的项目环评文件送白银市生态环境局高新分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

白银市生态环境局
2025 年 11 月 5 日

三、审批意见及落实情况

本项目环评批复要求落实情况见表 4-1。

表4-1 环评批复要求及环评批复落实情况

序号	环评批复提出的环保要求	实际落实情况调查	落实情况
1	落实大气污染防治措施。预热干燥及烘干废气采用布袋除尘器+碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放，破碎筛分和包装工序废气采用布袋除尘器处理后经过 15m 高排气筒排放，确保废气中各污染物均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 排放限值要求。	项目一期工程预热干燥及烘干废气采用布袋除尘器+碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放，破碎筛分和包装工序废气采用布袋除尘器处理后经过 15m 高排气筒排放；监测结果表明，项目有组织废气及厂界废气均能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 排放限值要求。	二期工程废气处理设施不在本次验收范围内，其余大气污染防治措施均已落实
2	加强水污染防治。按照“雨污分流、清污分流、分质处理”的原则设计建设废水处理设施，项目采取中和沉淀的处理工艺建设污水	本项目原料堆存过程中产生暂未产生渗滤液，后续产生后用于碱喷淋塔石灰	已落实

	处理站，设计处理能力为 90m ³ /d。要优化各生产工序用水配置，加强对污水处理设施运行管理，提高水的利用率，原料堆存过程中产生的渗滤液用于碱喷淋塔石灰乳的配置，不外排；碱喷淋用水全部进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后与处理后的生产废水一并排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行深度处理，确保外排废水污染物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）后排入园区污水管网。	乳的配置，不外排； 碱喷淋用水全部进入厂区污水处理站处理后排入园区污水管网 ；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂进行深度处理，监测结果表明，外排废水能够达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及园区污水处理厂进水标准。	
3	加强噪声污染防治工作。优先采用低噪音设备，机械设备同时采取隔声、减振措施，从根本上降低噪声源强。加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声，确保项目对周围环境的声环境的影响保证满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。	项目已采取基础减振、厂房隔声等措施，检测结果表明，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实
4	加强固体废物分类处置。收尘灰、废布袋属于一般固体废物。其中，收尘灰回收综合利用，废布袋收集后交由厂家回收。废机油属于危险废物，应严格按照危险废物规范化管理要求，定期委托具备相关危险废物处置资质的单位处置，加强危险废物产生、贮存、运输和处置的全过程管理，防止产生二次污染，危废贮存库运营管理须严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。生活垃圾集中收集后送白银市生活垃圾焚烧发电厂处理。	预热干燥废气收尘灰、烘干废气收尘灰、破碎筛分及成品包装收尘灰、污水处理污泥、废布袋等固体废物均暂未产生，后续项目运营过程中若产生上述固体废物，将严格遵照环评及相关环保规范要求妥善处置。设备维修保养产生的废机油产生量极低，暂未达到收集处置规模，待积攒至规定处置量后，将严格按照环评要求规范收集、转运及处置。项目办公区生活垃圾统一收集后，定期委托当地环卫部门清运，送至垃圾焚烧发电厂进行无害化处理。	已落实
5	加强土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制，分区防渗”原则，落实地下水污染防治措施，严格执行《报告表》划定的重点防渗区域、一般防渗区域，做好分区防渗措施，防止区域土壤和地下水污染	厂区按照相关规范及环评要求对重点防渗区、一般防渗区分别进行了防渗。	已落实
6	强化环境风险防范和应急措施。认真制定环境风险应急预案，落实各项环境风险防范措施，建立环境风险事故报警系统体系，并严格按照相关规定要求和落实《报告表》中提出的环境风险防范措施及应急预案，有效减少环境风险事故对环境造成的影响，预防因安全事故导致环境次生风险事故。对重点环境保护设施开展安全风险评估和隐患排查	项目车间内设有地沟、原料库内部设置围堰、环形地沟及渗滤液收集池；厂区设置 60m ³ 事故应急及初期雨水池；公司已制定环境风险应急预案，落实各项环境风险防范措施。	已落实

	治理，落实环保设施安全生产工作要求，安全风险评估过程中发生的环保设施优化变更情况，请提前向我局报备		
7	严格落实其他生态环境管理要求。严格落实《报告表》提出的环境管理与监控计划，完善企业各项环境管理制度，做好污染物排放管控，建立畅通的公众参与渠道，主动发布企业环境保护信息，满足公众合理的环境保护要求	企业已根据《报告表》提出的环境管理与监控计划设置企业自行监测方案。	已落实
8	总量。氮氧化物 8.08 吨/年	监测结果表明，企业氮氧化物排放量未超过许可总量。	已落实

四、排污许可申请情况

甘肃进凯生物科技有限公司已根据《固定污染源排污许可分类管理名录》办理了排污许可证的申请，于 2026 年 3 月 25 日取得，登记编号为：91620400MAELNRJT92001V。

验收监测表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、检测期间气象条件

6月26日天气晴、西南风、风速1.9m/s，6月27日天气晴、西南风、风速1.8m/s，检测期间气象条件符合检测要求。

2、质控措施

为确保本次检测数据的代表性、准确性和可靠性，特制定本次检测质控措施（详见检测报告）。依据质控措施，对检测全过程包括采样、实验室分析、数据处理等各个环节均进行了严格的质量控制。本次检测采样、分析人员均持证上岗，所用仪器、量器均为计量部门检定合格和分析人员校正合格的器具。检测所有原始数据、统计数据，均经三级审核后使用。

废气质控结果详见表5-1，废水质控详见表5-2，噪声质控结果详见表5-3。

表5-1 废气质控结果汇总表

检测项目	标准曲线方程	相关系数	质控样编号	置信范围(mg/L)	测定均值(mg/L)	评价
硫酸雾(有组织)	$Y=1634+3813x$	0.9996	GSHP-ZK-0922	4.76±0.29	4.71	合格
硫酸雾(无组织)	$Y=1634+3813x$	0.9996	GSHP-ZK-0922	4.76±0.29	4.79	合格

续表5-1 废气质控结果汇总表

仪器名称		YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪(仪器编号:GSHP-138)					
检测项目		实测浓度(mg/m³)	标气浓度(mg/m³)	示值误差		限值要求	结果评价
				结果	单位		
二氧化硫	检测前	15	14.8	0.2	mg/m³	不超过±5ppm (14.3mg/m³)	合格
	检测后	16	14.8	1.2	mg/m³		
一氧化氮	检测前	16	15	1	mg/m³	不超过±5ppm (6.7mg/m³)	合格
	检测后	15	15	0	mg/m³		
二氧化氮	检测前	14	14.3	-0.3	mg/m³	不超过±5ppm (10.3mg/m³)	合格
	检测后	13	14.3	-1.3	mg/m³		
氧气(%)	检测前	21	21.0	0	%	/	/
	检测后	21	21.0	4.76	%	/	/

续表5-1 废气质控结果汇总表

检测项目	全程序空白采样头增重 (mg)	增重限值 (mg)	全程序空白颗粒物浓度 (mg/m ³)	排放限值的10% (mg/m ³)	评价
低浓度颗粒物 (全程序空白)	0.23	±0.5	0.4	3	合格
	0.17	±0.5	0.3	3	合格

续表5-1 废气质控结果汇总表

检测项目		测定次数	测定均值 (g)	绝对偏差 (g)	标准范围值 (g)	结果评价
颗粒物	标准滤膜 1#	10	0.36527	-0.00005	0.36532±0.0005	合格
	标准滤膜 2#	10	0.36126	-0.00004	0.36130±0.0005	合格

表5-2 废水质控数据汇总表

单位: mg/L (pH 除外)

检测项目	标准曲线方程	相关系数	质控样编号	置信范围	测定均值	评价
pH (无量纲)	/	/	GSHP-ZK-0750	7.05±0.05	7.04	合格
			GSHP-ZK-0750	7.05±0.05	7.05	合格
化学需氧量	/	/	GSHP-ZK-0585	105±5	104	合格
			GSHP-ZK-0920	31.6±1.6	31	合格
			GSHP-ZK-0585	105±5	106	合格
			GSHP-ZK-0920	31.6±1.6	32	合格
五日生化需氧量	/	/	GSHP-ZK-0460	79.1±4.7	80.2	合格
			GSHP-ZK-0460	79.1±4.7	78.4	合格
总氮 (以 N 计)	Y=0.0094x+0.0026	0.9997	GSHP-ZK-0738	2.48±0.12	2.51	合格
氨氮	Y=0.0078x+0.0035	0.9997	GSHP-ZK-0925	0.384±0.019	0.393	合格
			GSHP-ZK-0925	0.384±0.019	0.387	合格
总磷 (以 P 计)	Y=0.0275x-0.0001	0.9997	GSHP-ZK-0740	0.500±0.025	0.500	合格
硫化物	Y=0.0110x+0.0054	0.9995	GSHP-ZK-0748	1.56±0.09	1.54	合格
石油类	/	/	GSHP-ZK-0824	24.6±1.2	24.2	合格
总氰化物	Y=0.1340x+0.0036	0.9997	GSHP-ZK-0865	(85.4±4.6) ug/L	82.2 ug/L	合格

表5-3 噪声检测质控结果

检测仪器型号	AWA6228+型 多功能声级计	校准仪器型号	AWA6021A 型 声级计校准器
声级计检定有效期限	2026 年 8 月 27 日		
检测日期	标准值	检测前测定值	检测后测定值
2026 年 6 月 26 日	94.0dB (A)	93.9dB (A)	93.9dB (A)
2026 年 6 月 27 日	94.0dB (A)	93.8dB (A)	93.7dB (A)
评价	不超过±0.5dB 合格		

以上质控结果经核定，各项目质控分析结果均在标准值置信范围内，说明本次检测在受控状态下进行，检测结果准确可靠。

验收监测表六

验收监测内容:

本次验收对进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目一期工程有组织废气、无组织废气、噪声及废水做了监测。本次检测委托甘肃华谱检测科技有限公司进行,见附件。

1、有组织废气

(1) 检测点位及监测因子

项目运营期废气主要为干燥、烘干、破碎筛分及包装工序的废气,主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾。

有组织废气检测在项目干燥及烘干废气排放口(DA001)、破碎筛分及包装废气排放口(DA003)出口各布设1个检测点位,点位编号依次为G1~G2。具体监测点位见表6-1和图6-1。

废气治理设施进口气流扰动大,不满足固定污染源废气规范监测断面要求,无法采集具有代表性的废气样品,且进口烟气含大量粉尘,易堵塞监测采样设备,现场不具备稳定、安全的进口采样作业条件,因此未在废气处理设施进口设置监测点。

表6-1 本项目有组织具体监测点位、监测因子一览表

类型	序号	污染源	监测点	监测项目	监测频次	执行标准	排污口地理坐标
废气	1	干燥及烘干废气	废气出口各设	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾	连续监测2天,每天监测3次	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中限值要求	104.182790,36.491610
	2	破碎筛分及包装废气	置1个监测点	颗粒物			104.182796,36.491950

(2) 检测频次

连续检测2天,每天3次。

(3) 检测项目

颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、烟气参数。

(4) 检测分析方法

废气现场采样按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)等规范文件要求进行,分析方法采用国家标准规定的相应方法。

分析方法、设备及依据详见表 6-2。

表6-2 有组织废气检测分析方法、检测仪器以及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法及依据	检测仪器/型号/编号	方法 检出限
1	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	AUW-120D 十万分之一电子天平 仪器编号:GSHP-020	1.0 mg/m ³
2	SO ₂	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪 仪器编号:GSHP-138	3mg/m ³
3	NO _x	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪 仪器编号:GSHP-138	3 mg/m ³
4	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	CIC-100 离子色谱仪 仪器编号:GSHP-004	0.2 mg/m ³
5	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/T 16157-1996	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪/ MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 仪器编号:GSHP-138/322	/

2、无组织废气

(1) 检测点位

无组织废气检测在厂界上风向布设 1 个检测点位,厂界下风向布设 3 个检测点位,共布设 4 个检测点位,点位编号依次为 G3~G6,无组织废气监测点位见表 6-3 和图 6-1。

表6-3 无组织废气监测点位一览表

检测类别	检测点位及编号	检测因子
无组织废气	上风向 G3	颗粒物、硫酸雾
	下风向 G4	
	下风向 G5	
	下风向 G6	

(2) 检测频次

连续检测 2 天,每天 3 次。

(3) 检测项目

颗粒物、硫酸雾。

(4) 检测分析方法

无组织废气现场采样按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）等规范文件要求进行，分析方法采用国家标准分析方法规定的相应方法。

分析方法、设备及依据详见表 6-4。

表6-4 无组织废气检测分析方法、检测仪器以及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法及依据	检测仪器/型号/编号	方法检出限
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	AUW-120D 十万分之一电子天平 仪器编号:GSHP-020	0.168mg/m ³
2	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	CIC-100 离子色谱仪 仪器编号:GSHP-004	0.005 mg/m ³

3、废水检测

（1）检测点位

废水检测在厂区污水处理设施入口及厂区废水总排口各布设 1 个监测点位，点位编号依次为 W1-W2，具体检测点位详见图 6-1。

（2）检测项目

废水量、pH、溶解性总固体、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮（以 N 计）、氨氮、总磷（以 P 计）、硫化物、石油类、动植物油、总氰化物，共 13 项。

（3）检测频次

连续检测 2 天，每天 4 次。

（4）检测分析方法

废水现场采样按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）等规范文件要求进行，分析方法采用国家标准中规定的分析方法，废水检测项目中分析方法、设备及依据详见表 6-5。

表6-5 废水检测分析方法、检测仪器以及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法及依据	检测仪器/型号/编号	方法检出限
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 仪器编号: GSHP-321	/
2	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》CJ/T 51-2018	FA1204N 万分之一电子天平 仪器编号: GSHP-019	/

3	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	FA1204N 万分之一电子天平 仪器编号: GSHP-019	/
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	SPX-150B-Z BOD ₅ 培养箱 仪器编号:GSHP-023	0.5mg/L
5	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
6	总氮 (以 N 计)	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》HJ 636-2012	TU1901 紫外可见 分光光度计 仪器编号: GSHP-146	0.05mg/L
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	7230G 可见分光光度计 仪器编号: GSHP-007	0.025mg/L
8	总磷 (以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	7230G 可见分光光度计 仪器编号: GSHP-007	0.01mg/L
9	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	7230G 可见分光光度计 仪器编号: GSHP-007	0.01mg/L
10	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	OIL460 型 红外测油仪 仪器编号: GSHP-008	0.06mg/L
11	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	OIL 460 型 红外测油仪 仪器编号:GSHP-008	0.06mg/L
12	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	7230G 可见分光光度计 仪器编号: GSHP-007	0.004mg/L

4、厂界噪声监测

(1) 检测点位

噪声检测在厂界四周各布设 1 个检测点位，点位编号依次为 N1~N4，具体噪声检测点位见表 6-6 和图 6-1。

表6-6 噪声监测点位、监测因子一览表

检测类别	检测点位及编号	位置	检测频次
噪声	厂界东侧 N1	项目距东侧厂界外 1m 处	连续检测 2 天， 昼、夜各 1 次。
	厂界南侧 N2	项目距南侧厂界外 1m 处	
	厂界西侧 N3	项目距西侧厂界外 1m 处	
	厂界北侧 N4	项目距北侧厂界外 1m 处	

(2) 检测频次

连续检测 2 天，昼间和夜间两个时段各 1 次，昼间为 06:00-22:00，夜间为 22:00-06:00。

(3) 检测项目

工业企业厂界噪声

(4) 检测分析方法

噪声检测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中要求的监测方法进行，分析方法详见表 6-7。

表6-7 噪声检测分析方法、检测仪器以及测量范围一览表

检测项目	检测方法依据	检测仪器/型号/编号	测量范围
工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	AWA6228+型 多功能声级计	30~130dB (A)



图6-1 污染源监测点位示意图

验收监测表七

本次阶段性验收委托甘肃华谱检测科技有限公司，于 2026 年 6 月 26 日-6 月 27 日对“进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目阶段性验收 ”进行了现场监测后出具的监测报告。

1、检测期间工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中关于竣工验收监测工况的要求:“要确保主体工程稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行”。检测期间该公司正常运行，主要原料为七水硫酸亚铁，布袋除尘器、碱喷淋塔等环保设施运转正常，各项指标符合检测要求，此期间所测数据具有代表性，工况负荷为 80%。

2、验收监测结果

2.1 污染物排放监测结果

2.1.1 废气监测结果分析与评价

(1) 有组织废气监测结果及评价

本项目有组织废气监测结果见表 7-1 及表 7-2。

表7-1 DA001有组织废气检测结果一览表

检测点名称及编号	采样日期	测定次数	检测项目及检测结果											
			颗粒物		SO ₂		NO _x		标态风量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	烟气压力(Pa)	烟气湿度(%)	氧含量(%)
			浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)						
干燥及烘干废气排放口(DA001) G1	2026.6.26	1	5.1	0.212	3	0.125	3	0.125	41591.96	7.85	42	40	8.29	18.7
		2	3.4	0.152	3	0.134	4	0.179	44716.38	8.42	43	46	7.83	18.6
		3	1.9	0.0780	4	0.164	4	0.164	41071.87	7.64	43	38	6.46	18.6
	最大值		5.1	0.212	4	0.164	4	0.179	44716.38	8.42	43	46	8.29	18.7
	平均值		3.5	0.147	3	0.141	4	0.156	42460.07	7.97	43	41	7.53	18.6
	采样日期	测定次数	颗粒物		SO ₂		NO _x		标态风量(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	烟气压力(Pa)	烟气湿度(%)	氧含量(%)
			浓度(mg/m ³)	排放速率	浓度(mg/m ³)	排放速率	浓度(mg/m ³)	排放速率						

			(kg/h)		(kg/h)		(kg/h)			)		)	
202	1	2.1	0.0813	3L	/	3	0.116	38699.16	7.38	45	35	8.26	18.6
6.6.	2	3.6	0.144	3L	/	3	0.120	40078.12	7.72	47	38	8.63	18.7
27	3	7.3	0.289	3L	/	3	0.119	39539.08	7.61	46	37	8.81	18.7
	最大值	7.3	0.289	3L	/	3	0.120	40078.12	7.72	47	38	8.81	18.7
	平均值	4.3	0.171	3L	/	3	0.118	39438.79	7.57	46	37	8.57	18.7

备注：未检出时以检出限加“L”表示。

表7-1 DA001有组织废气检测结果一览表

检测点名称及编号	采样日期	测定次数	检测项目及检测结果						
			硫酸雾		标态风量(Nm³/h)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	烟气压力(Pa)	烟气湿度(%)
			浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)					
干燥及烘干废气排放口(DA001)G1	2026.6.26	1	1.69	0.0658	38915.05	7.32	41	35	8.70
		2	1.83	0.0648	35402.47	6.68	42	29	8.49
		3	1.43	0.0588	41118.59	7.74	42	39	8.30
	最大值		1.83	0.0658	41118.59	7.74	42	39	8.70
	平均值		1.65	0.0631	38478.70	7.25	42	34	8.50
	2026.6.27	1	硫酸雾		标态风量(Nm³/h)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	烟气压力(Pa)	烟气湿度(%)
			浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)					
			1.58	0.0593	37502.11	7.17	46	33	8.51
	2026.6.27	2	1.62	0.0659	40654.41	7.67	45	38	7.47
		3	1.65	0.0604	36587.76	6.94	46	31	7.74
	最大值		1.65	0.0659	40654.41	7.67	46	38	8.51
	平均值		1.62	0.0619	38248.09	7.26	46	34	7.91

由表 7-1 可知，本项目干燥及烘干废气排放口（DA001）有组织污染源中颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾排放浓度均能达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 及其修改单中的标准限值要求。

表7-2 DA003有组织废气检测结果一览表

检测点名称	采样日	测定次	检测项目及检测结果				
			颗粒物	标态风量	烟气流	烟气	烟气

及编号	期	数	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	(Nm ³ /h)	速 (m/s)	温度 (℃)	压力 (Pa)	湿度 (%)
破碎筛分及包装废气排放口 (DA003) G2	2026.6.26	1	5.4	0.0122	2252	10.1	53.7	66	6.14
		2	6.4	0.0138	2151	9.7	53.2	61	6.74
		3	3.3	0.00682	2066	9.2	52.8	55	5.62
	最大值		6.4	0.0138	2252	10.1	53.7	66	6.74
	平均值		5.0	0.0109	2156	9.7	53.2	61	6.17
	采样日期	测定次数	颗粒物		标态风量 (Nm ³ /h)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	烟气压力 (Pa)	烟气湿度 (%)
			浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)					
	2026.6.27	1	6.9	0.0159	2307	10.0	52.8	66	3.02
		2	7.2	0.0163	2261	9.8	52.4	63	3.20
		3	6.4	0.0143	2236	9.7	52.6	62	3.17
	最大值		7.2	0.0163	2307	10.0	52.8	66	3.20
	平均值		6.8	0.0155	2268	9.8	52.6	64	3.13

由表 7-2 可知，本项目破碎筛分及包装废气排放口（DA003）有组织污染源中颗粒物排放浓度均能达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 及其修改单中的标准限值要求。

（2）无组织废气监测结果及评价

本项目无组织废气监测结果见表 7-3。

表7-3 无组织废气检测结果一览表

检测点 位名称 及编号	采样 日期	测定 次数	颗粒物 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	大气压 (kPa)	温度 (℃)	风速 (m/s)	湿度 (%)	主导 风向
上风向 G3	2026 .6.26	1	0.197	0.027	83.06	16.5	1.8	42	西南 风
		2	0.230	0.069	82.78	24.3	1.9	43	
		3	0.202	0.038	82.59	25.1	1.9	45	
下风向 1号点 G4		1	0.312	0.169	83.07	17.4	1.9	43	
		2	0.285	0.095	82.94	23.7	2.0	42	
		3	0.365	0.179	82.88	24.9	1.8	44	
下风向 2号点 G5		1	0.229	0.178	83.01	17.1	1.9	43	
		2	0.324	0.108	82.89	24.2	2.0	42	
		3	0.262	0.186	82.82	25.0	1.8	42	

下风向 3号点 G6		1	0.410	0.076	83.03	17.9	1.8	43	
		2	0.352	0.086	82.74	24.5	2.1	43	
		3	0.566	0.095	82.72	25.2	1.9	44	
最大值			0.566	0.186	83.07	25.2	2.1	45	/

续表7-3 无组织废气检测结果一览表

检测点 名称及 编号	采样 日期	测定 次数	颗粒物 (mg/m³)	硫酸雾 (mg/m³)	大气压 (kPa)	温度 (℃)	风速 (m/s)	湿度 (%)	主导 风向
上风向 G3	2026 .6.27	1	0.214	0.038	83.01	20.4	1.8	38	西南 风
		2	0.193	0.071	82.87	24.1	2.0	39	
		3	0.253	0.066	82.61	25.2	1.9	34	
下风向 1号点 G4		1	0.255	0.177	82.91	20.6	2.1	36	
		2	0.233	0.238	82.57	24.2	2.0	37	
		3	0.325	0.240	82.50	25.1	2.0	38	
下风向 2号点 G5		1	0.285	0.086	82.90	21.3	1.8	39	
		2	0.341	0.103	82.87	24.3	1.8	35	
		3	0.242	0.089	82.51	25.2	2.0	36	
下风向 3号点 G6		1	0.259	0.179	82.94	20.2	1.9	35	
		2	0.318	0.105	82.64	24.0	1.7	36	
		3	0.366	0.226	82.61	25.3	2.1	37	
最大值			0.366	0.240	83.01	25.3	2.1	39	/

由厂界无组织废气检测结果可知：厂区上风向及下风向中颗粒物浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值；厂区上风向及下风向中硫酸雾浓度值均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中硫酸雾无组织排放限值要求。

2.1.2 废水监测结果分析与评价

本次验收监测在污水处理设施进口及厂区废水总排口处设置监测点，共设置2个监测点，监测结果汇总见表7-4。

表7-4 污水处理设施进、出口监测结果汇总表

单位：mg/L（pH 无量纲）

检测 点位 名称 及编	采 样 日 期	测 定 次 数	检测项目及检测结果											
			pH	溶 解	悬 浮	五 日	化 学	总 氮	氨 氮	总 磷	硫 化	石 油	动 植	总 氧

号			无 量 纲)	性 总 固 体	物	生 化 需 氧 量	需 氧 量	(以 N 计)		(以 P 计)	物	类	物 油	化 物
污 水 处 理 设 施 入 口 W1	20 26 .6. 26	1	7.7	446 60	83	57. 4	188	61. 1	26. 3	0.6 9	0.0 1L	0.0 9	0.0 6L	0.0 04L
		2	7.5	476 70	90	68. 6	230	58. 6	31. 0	0.7 5	0.0 1L	0.1 0	0.0 7	0.0 04L
		3	7.8	401 10	79	52. 3	173	63. 3	25. 1	0.6 3	0.0 1L	0.0 7	0.1 3	0.0 04L
		4	7.7	389 20	70	83. 1	275	57. 7	28. 5	0.8 2	0.0 1L	0.0 8	0.0 8	0.0 04L
废 水 总 排 口 W2	20 26 .6. 26	1	7.3	484	27	10. 8	35	1.5 6	0.0 25L	0.2 0	0.0 1L	0.0 6	0.0 6L	0.0 04L
		2	7.5	508	35	12. 8	43	1.9 2	0.0 25L	0.1 5	0.0 1L	0.0 6L	0.0 6L	0.0 04L
		3	7.4	480	21	11. 7	39	1.4 3	0.0 25L	0.1 7	0.0 1L	0.0 6L	0.0 6L	0.0 04L
		4	7.4	456	29	8.3	27	1.7 0	0.0 25L	0.2 3	0.0 1L	0.0 6L	0.0 6	0.0 04L
	最大值		7.5	508	35	12. 8	43	1.9 2	0.0 25L	0.2 3	0.0 1L	0.0 6	0.0 6	0.0 04L

备注：1、检测期间，废水量是 20t/月（由业主方提供）；

2、未检出时以检出限加“L”表示。

续表7-4 废水检测结果一览表

单位：mg/L（pH 无量纲）

检测 点名称 及编号	采样 日期	测定 次数	检测项目及检测结果											
			pH (无 量 纲)	溶 解 性 总 固 体	悬 浮 物	五 日 生 化 需 氧 量	化 学 需 氧 量	总 氮 (以 N 计)	氨 氮	总 磷 (以 P 计)	硫 化 物	石 油 类	动 植 物 油	总 氰 化 物
污 水 处 理 设 施 入 口 W1	20 26 .6. 27	1	7.8	517 30	85	58. 6	194	44. 1	20. 9	0.4 7	0.0 1L	0.1 1	0.1 2	0.0 04L
		2	7.6	490 70	92	74. 1	251	39. 0	31. 9	0.5 2	0.0 1L	0.1 0	0.1 1	0.0 04L
		3	7.5	428 40	78	57. 1	189	49. 0	26. 2	0.4 4	0.0 1L	0.1 2	0.0 6L	0.0 04L
		4	7.7	394 80	68	73. 6	225	43. 5	27. 8	0.5 6	0.0 1L	0.1 5	0.0 9	0.0 04L
废 水 总 排 口 W2	20 26 .6. 27	1	7.5	487	29	6.8	22	1.1 9	0.0 25L	0.0 5	0.0 1L	0.0 6L	0.0 6L	0.0 04L
		2	7.4	503	37	9.9	33	1.0 4	0.0 25L	0.0 3	0.0 1L	0.0 8	0.0 6L	0.0 04L
		3	7.3	475	22	12. 2	41	1.2 7	0.0 25L	0.0 1	0.0 1L	0.0 6L	0.0 6L	0.0 04L
		4	7.4	454	30	8.9	29	0.9 7	0.0 25L	0.0 4	0.0 1L	0.0 6	0.0 7	0.0 04L
	最大值		7.5	503	37	12. 2	41	1.2 7	0.0 25L	0.0 5	0.0 1L	0.0 8	0.0 7	0.0 04L

备注：1、检测期间，废水量是 20t/月（由业主方提供）；

2、未检出时以检出限加“L”表示。

监测结果表明：项目外排废水中各污染物均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中水污染物间接排放限值及白银高新区银南工业园区污水处理厂进水水质要求。

2.1.3 噪声监测结果分析与评价

本项目厂界噪声监测结果见表 7-5。

表 7-5 厂界噪声检测结果一览表

检测项目	检测点位名称及编号	2026 年 6 月 26 日		2026 年 6 月 27 日	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
工业企业 厂界噪声	厂界东侧 N1	55	51	57	50
	厂界南侧 N2	50	49	57	48
	厂界西侧 N3	53	44	56	46
	厂界北侧 N4	50	45	60	43
	最大值	55	51	60	50

备注：噪声数据根据《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）进行修约。

由表中监测结果可知厂址东、西、南、北厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求（即昼间<65dB（A），夜间<55dB（A））。

2.2 项目建设对环境的影响分析

各废气监测点颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾均能够满足各相关质量标准要求，说明区域内整体污染较轻，尚有一定的环境容量；根据本次验收期间环境质量现场监测数据与《进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目环境影响报告表》环境质量现状监测数据进行对比，项目建设前后对区域环境空气质量影响较小，在可接受的范围内。污水处理站出口各监测因子浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中水污染物间接排放限值及白银高新区银南工业园区污水处理厂进水水质要求。验收监测期间厂界所有噪声监测点位的监测数据均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。本项目固体废物全部合理处理处置。

综合以上可知，本项目废气、废水、噪声、固废等对环境的影响较小。

3、环保设施处理效率

(1) 废气处理效率

原环评未对各废气处理设施去除效率开展专项核算评价；结合项目现状废气监测检测报告数据，各类废气经配套治理设施处理后，排放口各污染物浓度均满足对应排放标准限值，配套废气治理设施运行稳定、处理效果良好。

(2) 废水处理效率

根据本项目废水进出口监测结果，计算各污染物处理效率，并对比环境影响报告书的设计指标，详见表 7-7。

表7-7 废水监测结果汇总表 单位mg/L (pH无量纲)

污染源名称	监测项目	2026.6.26			2026.6.27			是否达标
		进口浓度	出口浓度	实际处理效率	进口浓度	出口浓度	实际处理效率	
废水	pH	7.7	7.3	/	7.8	7.5	/	达标
	溶解性总固体	44660	484	98.92%	51730	487	99.06%	
	悬浮物	83	27	67.47%	85	29	65.88%	
	五日生化需氧量	57.4	10.8	81.18%	58.6	6.8	88.40%	
	化学需氧量	188	35	81.38%	194	22	88.66%	
	总氮	61.1	1.56	97.45%	44.1	1.19	97.30%	
	氨氮	26.3	0.025L	/	20.9	0.025L	/	
	总磷	0.69	0.2	71.01%	0.47	0.05	89.36%	
	硫化物	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	
	石油类	0.09	0.06	33.33%	0.11	0.06L	/	
	动植物油	0.06L	0.06L	/	0.12	0.06L	/	
	总氰化物	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	

由上表可知，经废水治理措施治理后，外排水能满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 中水污染物间接排放限值及白银高新区银南工业园区污水处理厂进水水质要求，废水处理效率满足环评要求，可见本项目废水治理设施效果较好。

4、总量控制

结合《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《排污许可证

申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目排污许可属重点管理，废气排放口为一般排放口，不涉及主要排放口。根据《“十四五”生态环境保护规划》及《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》主要污染物总量控制要求，“十四五”期间国家实施排放总量控制的污染物为：化学需氧量、氨氮、氢氧化物、挥发性有机物。

本项目运营期涉及的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾，其中硫酸雾不属于总量控制因子，因此环评仅给出项目氮氧化物建议总量指标：8.08t/a。

本项目生产废水回用，生活污水排入白银高新区银南污水处理厂处理，不外排，不单独设置废水总量控制指标。

项目大气污染物氮氧化物仅在干燥及烘干工序产生，本次验收监测期间，对干燥及烘干废气排放口开展监测，废气中氮氧化物排放浓度远低于标准限值，项目氮氧化物实际排放量极小，监测期间工况为 80%，产生的氮氧化物平均排放浓度为 3.5mg/m³，计算其排放量为 1.03t/a，折算至全年氮氧化物的排放量为 1.29t/a，完全不会突破环评核定的氮氧化物排放总量控制指标。

表7-8 废气污染物年排放量汇总

编号	项目	工况	验收监测排放量 (t/a)	折算满负荷工况下排放量 (t/a)	环评批复总量指标 (t/a)	排污许可总量指标	总量达标情况
1	氮氧化物	80%	1.03	1.29	一期：4.04 二期：4.04	/	达标

注：验收监测废气污染物的年排放量（t/a）=该污染物监测期间的平均风量（m³/h）×该污染物的平均浓度（mg/m³）×环评设计年运行时间（h）/1000000000，本次排放口总量核算按年运行 7200h 计算

5、环境管理检查

5.1 环评手续及三同时执行情况管理检查

甘肃进凯生物科技有限公司于 2025 年 9 月委托甘肃天辰环境工程有限公司编制了《进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目环境影响报告表》，白银市生态环境局于 2025 年 11 月 5 日以市环审发〔2025〕50 号文件《白银市生态环境局关于进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目环境影响报告表的批复》（见附件 2）对项目进行批复。项目分为一二期工程，一期工程于 2025 年 12 月开工，2026 年 2 月竣工，2026 年 3 月开始调试运行，二期工程暂未进行建设。经过调试，我公司关于进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目一期工程已完成竣工环保验

收监测相关工作，严格落实了环评报告及批复要求，具备竣工环保验收条件。

5.2 环保机构设置和环保管理制度检查

企业根据开展环境保护工作的实际需要，在全厂范围内建立了环保监督管理机构，下设管理部经理 1 名，职员 1 名，负责环境管理工作。建设单位制定了《环境管理制度》《环保设施管理制度》《突发环境事件隐患排查治理制度》《环保培训与信息公开制度》等对全厂的各项环保工作做出了详细、具体的规定。主要包括环境保护机构与管理职责、防治污染的管理规定、环境检测管理规定、环保设施操作管理规定、污染事故管理规定等。

5.3 排污口规范化建设情况

排污口是污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、量化的重要手段。

（1）废气排放口和噪声排放源图形标志

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

（2）固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995 执行。

（3）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

5.4 环境风险管理及应急制度

甘肃进凯生物科技有限公司于 2026 年 1 月编制了《甘肃进凯生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，适用于本公司的突发环境事件和应急处置工作。针对该预案的相关内容，建设单位进行了定期演练。

突发环境事件应急预案于 2026 年 1 月 28 日在白银市环境应急与事故调查中心进行了备案，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》环发〔2015〕4 号文，第二十三条：县级以上人民政府环境保护主管部门或者企业事业单位，应当按照有关法律法规和本办法的规定，根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。

5.5 环保设施的管理、运行及维护检查

本项目的环保设施主要废气处理系统、废水处理系统、危废暂存间等。各个设施均设有专门的运行管理员。

5.6 环境监测计划落实情况

建设单位委托有资质的第三方检测公司定期进行监测，环境监测计划定期进行落实。

5.7 排污许可执行情况

企业于 2026 年 3 月 25 日申领取得排污许可证，严格按照排污许可管理相关规定，按时填报排污月度、季度及年度执行报告。

验收监测表八

验收监测结论:

一、验收结论:

1、验收监测结论:

在 2026 年 6 月 26 日、27 日验收监测期间，各生产系统稳定运行，环境保护设施正常运行，符合验收监测要求，具体监测结果为：

(1) 废气

监测结果可知，本项目干燥及烘干废气排放口（DA001）有组织污染源中颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾排放浓度均能达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中的标准限值要求；破碎筛分及包装废气排放口（DA003）有组织污染源中颗粒物排放浓度均能达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中的标准限值要求。厂界无组织废气检测结果可知：厂区上风向及下风向中颗粒物浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值；硫酸雾浓度值均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中硫酸雾无组织排放限值要求。

(2) 噪声

监测结果表明：厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。

(3) 废水

监测结果表明：项目外排废水中各污染物均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中水污染物间接排放限值及白银高新区银南工业园区污水处理厂进水水质要求。

(4) 固废

验收期间，预热干燥废气收尘灰、烘干废气收尘灰、破碎筛分及成品包装收尘灰、污水处理污泥、废布袋等固体废物均暂未产生，后续项目运营过程中若产生上述固体废物，将严格遵照环评及相关环保规范要求妥善处置。设备维修保养产生的废机油产生量极低，暂未达到收集处置规模，待积攒至规定处置量后，将严格按照环评要求规范收集、转运及处置。项目办公区生活垃圾统一收集后，定

期委托当地环卫部门清运，送至垃圾焚烧发电厂进行无害化处理，处置方式合规有效。

2、总量控制

本项目排污许可属重点管理，废气排放口为一般排放口，氮氧化物建议总量指标为 8.08t/a。本项目生产废水回用，生活污水排入白银高新区银南污水处理厂处理，不外排，不单独设置废水总量控制指标。

本次验收监测期间，对干燥及烘干废气排放口开展监测，废气中氮氧化物实际排放量极小，监测期间工况为 80%，产生的氮氧化物平均排放浓度为 3.5mg/m³，计算其排放量为 1.03t/a，折算至全年氮氧化物的排放量为 1.29t/a，完全不会突破环评核定的氮氧化物排放总量控制指标。

3、结论

根据现场踏勘及实际验收检测，企业基本达到环境影响评价制度，批复文件齐全，评价环境影响报告表及批复文件提出的各项环境保护要求基本得到落实，施工期和运行期对周围环境未出现环境污染事件。各项环保措施落实到位，经检测各污染因子均可满足相应标准；项目履行了环境影响审批手续，根据环境影响评价和评价批复的要求，进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，能够达到验收条件，建议通过验收。

二、建议：

1、定期对环保设施进行维护保养，并确保环保设施达标排放。加强员工培训和管理。

2、定期进行应急演练，做好危险废物管理，确保环境安全。

3、各部门应按照环境管理制度履行各部门的职责，确保环境管理职责明确，责任落实到位，厂区环境管理部门要设专人负责厂区环境保护相关资料的整理、存档。

4、接受当地环保部门的监督和指导，严格落实本次验收调查修订的环境监测计划，及时通报环境监测结果，发现污染物排放不达标应及时采取相应的补救措施。

附表、附图、附件

附表

“三同时”验收登记表

附件

附件 1 营业执照

附件 2 环评批复

附件 3 排污许可证

附件 4 突发环境事件应急预案备案表

附件 5 验收检测报告

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 平面布置图

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	进凯生物年综合利用硫酸亚铁加工项目 (一期)					项目代码	2506-620404-04-01-405 159		建设地点	甘肃省白银市白银高新技术 技术产业开发区银南工业 园合作五路8号		
	行业类别	C261 基础化学原料制造					建设性质	☒ 新建（已建） ☐ 改扩建 ☐ 技术改造					
	设计生产能力	一期：一水硫酸亚铁 3 万 t/a；二期：一水 硫酸亚铁 3 万 t/a					实际生产能力	一期：一水硫酸亚铁 3 万 t/a		环评单位	甘肃天辰环境工程有限 公司		
	环评文件审批 机关	白银市生态环境局					审批文号	市环审发〔2025〕50 号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2025 年 12 月					竣工日期	2026 年 2 月		排污许可证 申领时间	2026 年 3 月 25 日		
	环保设施设计 单位	/					环保设施施工单位	智诚建科设计有限公司		本工程排污 许可证编号	91620400MAELNRJT9200 1V		
	验收单位	甘肃华谱检测科技有限公司					环保设施监测单位	甘肃华谱检测科技有限 公司		验收监测时 工况	80%		
	投资总概算 (万元)	3400.27					环保投资总概算 (万元)	一期 269.2 万元，二期 49.2 万元		所占比例(%)	9.36%		
	实际总投资	1800					实际环保投资(万元)	270		所占比例(%)	15%		
	废水治理(万元)	120	废气治理 (万元)	43	噪声治理 (万元)	3.2	固体废物治理(万元)	14		绿化及生态 (万元)	0	其他(万 元)	89.8
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	7200h			

运营单位		甘肃进凯生物科技有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）			91620400MAELNRJT92	验收时间		2026 年 7 月	
污 染 物 排 放 达 标 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		1.16 万 t/a		1.16 万 t/a					1.16 万 t/a			
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气		30528 万 m ³ /a		30528 万 m ³ /a					30528 万 m ³ /a			
	二氧化硫		3mg/m ³		3mg/m ³					3mg/m ³			
	烟尘												
	工业粉尘		8.5mg/m ³		8.5mg/m ³					8.5mg/m ³			
	氮氧化物		4mg/m ³		4mg/m ³					4mg/m ³			
	工业固体废物		0.05175 万 t/a		0.05175 万 t/a					0.05175 万 t/a			
	与项目有关的其他特征污染物	硫酸雾								1.65mg/m ³			

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