

白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：白银市平川区种籽公司

编制单位：甘肃华谱检测科技有限公司

2025 年 12 月

验收监测表一

建设项目名称	白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目				
建设单位名称	白银市平川区种籽公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	平川经济开发区南区				
主要产品名称	玉米果穗、玉米种子				
设计生产能力	年加工玉米果穗 8000t、年生产玉米种子 3900t。				
实际生产能力	年加工玉米果穗 8000t、年生产玉米种子 3900t。				
建设项目 环评时间	2021 年 8 月	开工建设时间	2022 年 5 月		
调试时间	2025 年 10 月	验收现场 监测时间	2025 年 11 月 4~5 日		
环评报告表 审批部门	白银市生态环境局 平川分局	环评报告表 编制单位	甘肃科奇环境保护有限公司		
环保设施 设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	6361.47 万元	环保投资总概算	60 万元	比例	0.94%
实际总投资	6361.47 万元	实际环保投资	82 万元	比例	1.28%
验收 依据	1、法律、行政法规 (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日)； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日)； (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日)； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 06 月 05 日)； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日)； (7) 《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)； (8) 《甘肃省大气污染防治条例》(甘肃省人民代表大会常务委员会，2019 年 1 月 1 日)。				

	<div>2、部门规章及规范性文件</div> <div>(1)《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）；</div> <div>(2)《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）；</div> <div>(3)《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号文，2016年2月26日）；</div> <div>(4)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）。</div> <div>3、相关资料、文件</div> <div>(1)《白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目环境影响报告表》（甘肃科奇环境保护有限公司）；</div> <div>(2)白银市生态环境局平川分局关于《平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目环境影响报告表的批复》（平环审字〔2021〕24号）；</div> <div>(3)《白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目竣工环境保护验收检测报告》，甘肃华谱检测科技有限公司，2025.11.14；</div> <div>(4)项目其他相关资料。</div>															
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<div>1、环境质量标准</div> <div>(1)环境空气质量标准</div> <div>依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中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 3095-2012）中二类区标准。</div> <div>表 1-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)</div> <table><tr><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">取值时间</th><th>浓度限值 ug/m³</th><th rowspan="2">依据</th></tr><tr><th>二级标准</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>年平均</td><td>60</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均</td><td>40</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均</td><td>70</td></tr></table>	污染物名称	取值时间	浓度限值 ug/m ³	依据	二级标准	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)	NO ₂	年平均	40	PM ₁₀	年平均	70
污染物名称	取值时间			浓度限值 ug/m ³		依据										
		二级标准														
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)													
NO ₂	年平均	40														
PM ₁₀	年平均	70														

	PM _{2.5}	年平均	35	二级标准		
	TSP	年平均	200			
		24 小时平均	300			
(2) 声环境质量标准						
依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目区声环境按 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						
评价区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类区标准。						
表 1-3 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）						
项目	pH	氨氮	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	氟化物
标准值	6~9	≤1.0	≤6	≤20	≤4	≤1.0
项目	总磷	铬	砷	铜	锌	铅
标准值	≤0.2	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.05
项目	石油类	硫化物	镉	氰化物	粪大肠菌群	水温
标准值	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.2	≤10000 个/L	/
单位：mg/L、pH 除外						
2、污染物排放标准						
(1) 废气						
环评阶段：本项目运营期供热锅炉产生的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放要求限值；热风炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值要求；其他执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准。						
表 1-4 大气污染物排放标准						
污染物	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	最高排放浓度（mg/m ³ ）	周界外最高点（mg/m ³ ）		

	颗粒物	15	3.5	120	1.0
表 1-5 锅炉大气污染物排放标准					
污染物		排放浓度（mg/m³）		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014）	
颗粒物		20			
SO ₂		50			
NO _x		200			
表 1-6 工业炉窑大气污染物排放标准					
设置方式	炉窑类别	无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度(mg/m³)			
有车间厂房	其他炉窑	5			
验收阶段：与环评阶段一致。					
(2) 废水					
本项目无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入园区污水管网。					
表 1-7 污水综合排放标准 单位：mg/L					
类别		无组织排放监控浓度限值			
pH		6-9			
COD		500			
SS		400			
BOD ₅		300			
动植物油		100			
氨氮		/			
验收阶段：与环评阶段一致。					
(3) 噪声					
噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。					
表 1-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)					
时段 类别		昼间	夜间		
3		65	55		
单位：dB(A)					
验收阶段：与环评阶段一致。					

	<p>(4) 固体废物</p> <p>环评阶段：项目运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准要求。</p> <p>危险固废：项目生产过程产生的废弃种衣剂包装桶等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中各项要求及其 2013 年修改单的要求。</p> <p>验收阶段：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）中相关标准要求。</p> <p>危险固废：项目生产过程产生的废弃种衣剂包装桶等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

粮食安全是国之根本，玉米作为我国第一大粮食作物，不仅是重要的口粮来源，更是饲料和工业原料的支柱。

白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目，2021年8月委托甘肃科奇环境保护有限公司编制《白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目环境影响报告表》，2021年11月取得批复（平环审字〔2021〕24号），2024年11月取得排污许可登记，编号为：91620403710233255P001W。本项目实际建成2条生产线可加工果穗8000t/a，生产种子量为3900t/a。本次验收对工程内容进行竣工环保验收。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和有关监测技术规范的规定和要求，白银市平川区种籽公司委托甘肃华谱检测科技有限公司对该工程进行竣工环境保护验收监测报告的编制工作。接受委托任务后，我单位立即组织有关技术人员于2025年10月对该工程进行了现场勘察和资料核查，并结合该工程污染物排放的实际情况制定了验收监测方案。检测人员于2025年11月4日-5日进行了废气、废水及噪声监测，在此基础上编制了本次环保验收监测报告。

2、验收范围

验收范围为2条生产线可加工果穗8000t/a，生产种子量为3900t/a及配套公辅设施和环保工程。

3、工程建设内容

本项目为白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目，总占地面积约30亩，总建筑面积1.1万m²，共建设2条生产线，项目建设分两期进行建设。一期工程为安装1条全自动玉米种子成套烘干加工线及附属设施，以及加工车间、原料储备库、成品储备库、种衣剂专用储存库房、综合楼的建设；二期只进行1条全自动玉米种子成套烘干加工线及附属设施的安装。具体工程内容见表2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程	项目名	环评工程内容及规模	实际建设情况	备注
----	-----	-----------	--------	----

类别	称				
主体工程	加工车间		加工车间 2 座，共 2000 m²	加工车间 1 座，建筑面积 1460.65 m²	实际建设一座
	原料储备库		新建原料储备库 2 座（4000 m²），用于储备果穗。	原料储备库 2 座（4000 m²），用于储备果穗。	与环评一致
	成品储备库		2 座（3000 m²），用于储备包装好的产品及不合格种子。	1 座（1139.03 m²），用于储备包装好的产品及不合格种子。	实际建设一座
	种衣剂专用储存库房		新建种衣剂储存库 1 座（200 m²），用于种衣剂储存。	种衣剂储存库 1 座（24 m²），用于种衣剂储存。	面积减小
辅助工程	综合办公区		建筑面积 2000 m²（包括办公室、科研育种室、种子检验室、职工宿舍等），建筑层数为三层。	综合办公楼（包括办公室、科研育种室、种子检验室、职工宿舍等），建筑层数为五层。	共建设五层
公用工程	供水		供水水源接平川区世纪大道市政给水水源。	供水水源接平川区世纪大道市政给水水源。	与环评一致
	供电		新建 1000KVA 箱变一台，用电接自现目前西侧市政 10KV 电网。	1000KVA 箱变一台，用电接自西侧市政 10KV 电网。	与环评一致
	供热		1.5t/h 天然气供热锅炉	1t/h 天然气供热锅炉	实际安装 1t/h 锅炉
环保工程	废气		脱粒机：1 台布袋除尘器，15m 排气筒	1#生产线脱粒：1 台脉冲除尘器，15m 排气筒	改进污染防治措施
			风选机：配有 1 台布袋除尘器，15m 排气筒。	筛分工序：1 台脉冲除尘器，15m 排气筒。	改进污染防治措施
	废水		生活污水依托厂区化粪池预处理后进入园区污水管网。	生活污水依托厂区化粪池预处理后进入园区污水管网。	与环评一致
	固废	生活垃圾	设置 8 个垃圾桶，集中收集后运往生活垃圾处理站。	设置 8 个垃圾桶，集中收集后运往生活垃圾处理站。	与环评一致
		一般固废	不合格种子外售作饲料；玉米芯进行外售。	不合格种子外售作饲料；玉米芯进行外售。	与环评一致
危废		危废暂存间 12m²	危废暂存间 12m²，种衣剂废包装和废机油暂存于危险废		

	暂存间		物贮存间，交有资质单位处置。	
	噪声	对高噪设备减振、隔声、消声等措施。	对高噪设备减振、隔声、消声等措施。	与环评一致
二期工程				
主体工程	加工车间	安装 1 条果穗烘干脱粒线和 1 条籽粒加工包装线。	安装 1 条果穗烘干脱粒线和 1 条籽粒加工包装线。	与环评一致
公用工程	供水	供水水源接平川区世纪大道市政给水水源	供水水源接平川区世纪大道市政给水水源	依托一期与环评一致
	供电	用电接自现目前西侧市政 10KA 电网	用电接自西侧市政 10KA 电网	依托一期与环评一致
	供热	1.5t/h 天然气供热锅炉	1t/h 天然气供热锅炉	依托一期实际安装 1t/h 锅炉
环保工程	废气	脱粒机：1 台布袋除尘器，15m 排气筒	2#生产线脱粒：1 台脉冲除尘器，15m 排气筒	改进污染防治措施
		清选机：配有 1 台布袋除尘器，15m 排气筒。	清选工序：1 台脉冲除尘器，15m 排气筒。	改进污染防治措施
	固废	生活垃圾运往生活垃圾处理站；不合格种子外售作饲料；玉米芯外售；种衣剂废包装和废机油暂存于危险废物贮存间，交有资质单位处置。	生活垃圾运往生活垃圾处理站；不合格种子外售作饲料；玉米芯外售；种衣剂废包装和废机油暂存于危险废物贮存间，交有资质单位处置。	依托一期与环评一致
	噪声	对高噪设备减振、隔声、消声等措施	对高噪设备减振、隔声、消声等措施	依托一期与环评一致

变化情况说明：根据本次验收工作中实际调查情况，工程建设内容有以下几方面的变动，详见下表。

表 2-2 项目变动情况一览表

序号	重大变动清单		本项目情况	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。	建筑面积减少了，规模未增加	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。	选址未变，总平面布置图未发生变化	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。	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。	措施未变化未导致污染物类型变化。	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。	本项目无生产废水排放口	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	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生变化	否
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。	本项目固体废物处置方式未变化。	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。	本项目环评及环评批复未要求设置事故	否

			池。	
--	--	--	----	--

根据环境保护部办公厅下发的“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）”：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：根据本次验收工作中实际调查情况，工程建设内容未发生变动。所以本项目不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收工作。

4、主要产品方案及产能

本项目共2条生产线，年加工玉米果穗8000吨，年生产玉米种子3900t，建设项目产品方案见表2-3。

表 2-3 项目建成后产品方案

序号	名称	规格	产量（t/a）		年运行时数
			一期	二期	
1	玉米种子	50Kg/袋	1750	1750	全年工作 180 天，每天工作 22h，2 班制
2	玉米种子	10kg/袋	50	50	
3	玉米种子	2Kg/袋	50	50	
4	玉米种子	1Kg/袋	100	100	

本项目产品方案同环评一致。

5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员30人，工作180天/年，每天两班制，每天工作时间为22小时制。

6、项目地理位置及周边情况

本项目位于园区南区，项目地理位置图见附图1，地理坐标104度47分11.583秒，36度41分44.933秒。项目周边无自然保护区、风景名胜区和文物保护单位等需要特殊保护的环境敏感对象。项目种子储备库房位于厂区西北角，加工车间位于种子储备库房的东侧，厂区西南角为综合楼，综合楼东面为脱粒生产线。

项目地理位置同环评一致。

7、主要设备情况

表 2-2 生产设备一览表

序号	设备名称	设备规格	环评数量	实际数量	备注
一期					
1	500t 果穗干燥机组	5HGS-500	1 套	1 套	无变化
2	10t 种子籽粒干燥机组	5HH-10	1 套	1 套	无变化
3	10t 种子脱粒清选机组	5XYT-10A	1 套	1 套	无变化
4	10t 种子成套加工线	5TZ-10	1 套	1 套	无变化
5	5t 种子包衣机组	5BY-10	1 套	1 套	无变化
6	3t 种子小包装线	GMKB550	1 套	1 套	无变化
7	碎粒分离振动筛	7ZS-1000	1 套	1 套	无变化
8	大倾角上料输送机	7PS-1200	1 套	1 套	无变化
9	布袋除尘器		1 套	1 套	脉冲除尘器
10	布袋除尘器		1 套	1 套	脉冲除尘器
11	仓顶直通皮带输送机	7PS-750	1 套	1 套	无变化
12	出料皮带输送机	7PS-750-79M	1 台	1 台	无变化
13	脱粒初清机		1 台	1 台	无变化
14	籽粒提升机	DT-30	2 台	2 台	无变化
15	通风机	4-72-80	2 台	2 台	无变化
二期					
16	500t 果穗干燥机组	5HGS-500	1 套	1 套	无变化
17	10t 种子籽粒干燥机组	5XYT-10A	1 套	1 套	无变化
18	10t 种子成套加工线	5TZ-10	1 套	1 套	无变化
19	5t 种子包衣机组	5BY-5	1 套	1 套	无变化
20	3t 种子小包装线	GMKB550	1 套	1 套	无变化
21	碎粒分离振动筛	7ZS-1000	1 套	1 套	无变化
22	大倾角上料皮带输送机	7PS-1200	1 套	1 套	无变化
23	布袋除尘器		1 套	1 套	脉冲除尘器
24	布袋除尘器		1 套	1 套	脉冲除尘器
25	仓顶直通皮带输送机	7PS-750	1 套	1 套	无变化
26	出料皮带输送机	7PS-750-79M	1 台	1 台	无变化
27	脱粒初清机		1 台	1 台	无变化
28	籽粒提升机	DT-30	2 台	2 台	无变化
29	通风机	4-72-80	1 台	1 台	无变化

变化情况说明：设备基本与环评阶段一致。

5、环保投资情况

本项目概算总投资：6361.47 万元，环保概算投资 60 万元，占工程预算总投资的 0.94%。该项目实际总投资 6361.47 万元，实际环保投资 82 万元，占总投资的 1.28%，环保投资详见表 2-3。

表 2-3 环保投资一览表

项目	环评及要求			实际落实	
	治理措施		环保投资万元	治理措施	环保投资万元
废气	环境治理	施工期防扬尘、固废处置	7	施工期防扬尘、固废处置	7
	生产线脱粒工序	布袋除尘器+15m 排气筒	8	脉冲除尘器+15m 排气筒	13.5
	筛分工序	布袋除尘器+15m 排气筒	8	脉冲除尘器+15m 排气筒	13.5
	生产线脱粒工序	布袋除尘器+15m 排气筒	8	脉冲除尘器+15m 排气筒	13.5
	清选工序	布袋除尘器+15m 排气筒	8	脉冲除尘器+15m 排气筒	13.5
	供热锅炉	8m 排气筒	2	8m 排气筒	2
废水	生活污水	化粪池	3	化粪池	3
固体废物	生活垃圾	生活垃圾桶收集后由环卫部门处理	1	生活垃圾桶收集后由环卫部门处理	1
	危险废物	危废暂存间	8	危险废物贮存点	8
	一般固废	生活垃圾及设备安装时产生的垃圾	1	一般固废	1
噪声	生产设备	采用隔声、减震等措施	6	采用隔声、减震等措施	6
合计			60	合计	82

本项目实际总投资为 6361.47 万元，实际环保投资为 82 万元，实际环保投资较环评阶段发生变化。主要原因是环保设施的实际购买价格发生变化。

6、环境保护目标

该项目的的主要环境保护目标为周边区域的环境空气质量。本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标，50m 范围内无声环境保护目标。本项目厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。项目周边 50m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。本项目较环评时无变化。

本项目实际建设内容见下图：



成品储备库



加工车间



综合办公区



锅炉房



危险废物贮存点



种衣剂专用储存库房

原辅材料消耗及水平衡:

1、原辅材料消耗

根据现场调查及业主提供资料, 本项目生产用料情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料

序号	环评阶段		实际			来源	
	材料名称	用量 t/a	材料名称	用量吨/月	用量 t/a	环评	实际
1	玉米果穗	8000	玉米果穗	1333.3	7333.15	周边农户供给	
2	种衣剂	5	种衣剂	0.83	4.565	外购	
3	天然气	1000m ³ /h	天然气	166.6m ³ /h	916.3m ³ /h	园区天然气管网	

本项目主要原辅材料未发生变化。

2、水平衡

根据现场调查及业主提供资料, 项目劳动定员 30 人, 一期二期劳动定员各 15 人, 生活用水量 162m³/a (0.9m³/d), 污水排放量为 129.6m³/a (0.72m³/d)。经化粪池处理后排至园区污水管网。

项目用排水情况见表 2-6。

表 2-6 项目实际用排水情况一览表

序号	用水单位	新鲜水用水量	损耗量	排水量
		m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d
1	一期生活用水	0.9	0.18	0.72
2	二期生活用水	0.9	0.18	0.72
合计		1.8	0.36	1.44

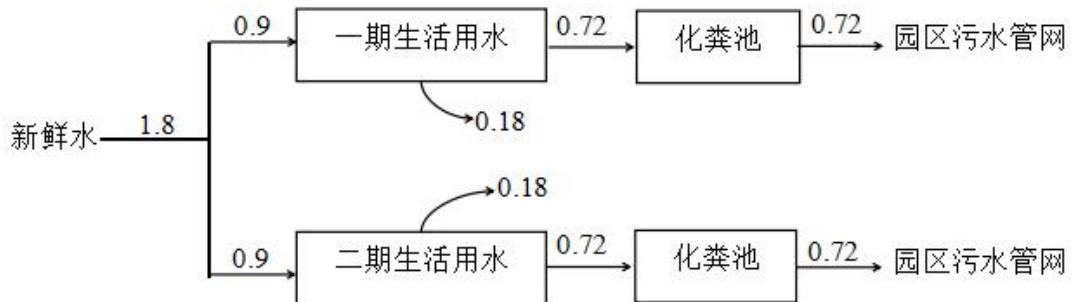


图 2-1 项目实际水平衡 (m³/d)

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、工艺流程示意图：

本项目共建 2 条种子加工生产线，工艺流程及产排污节点如下：

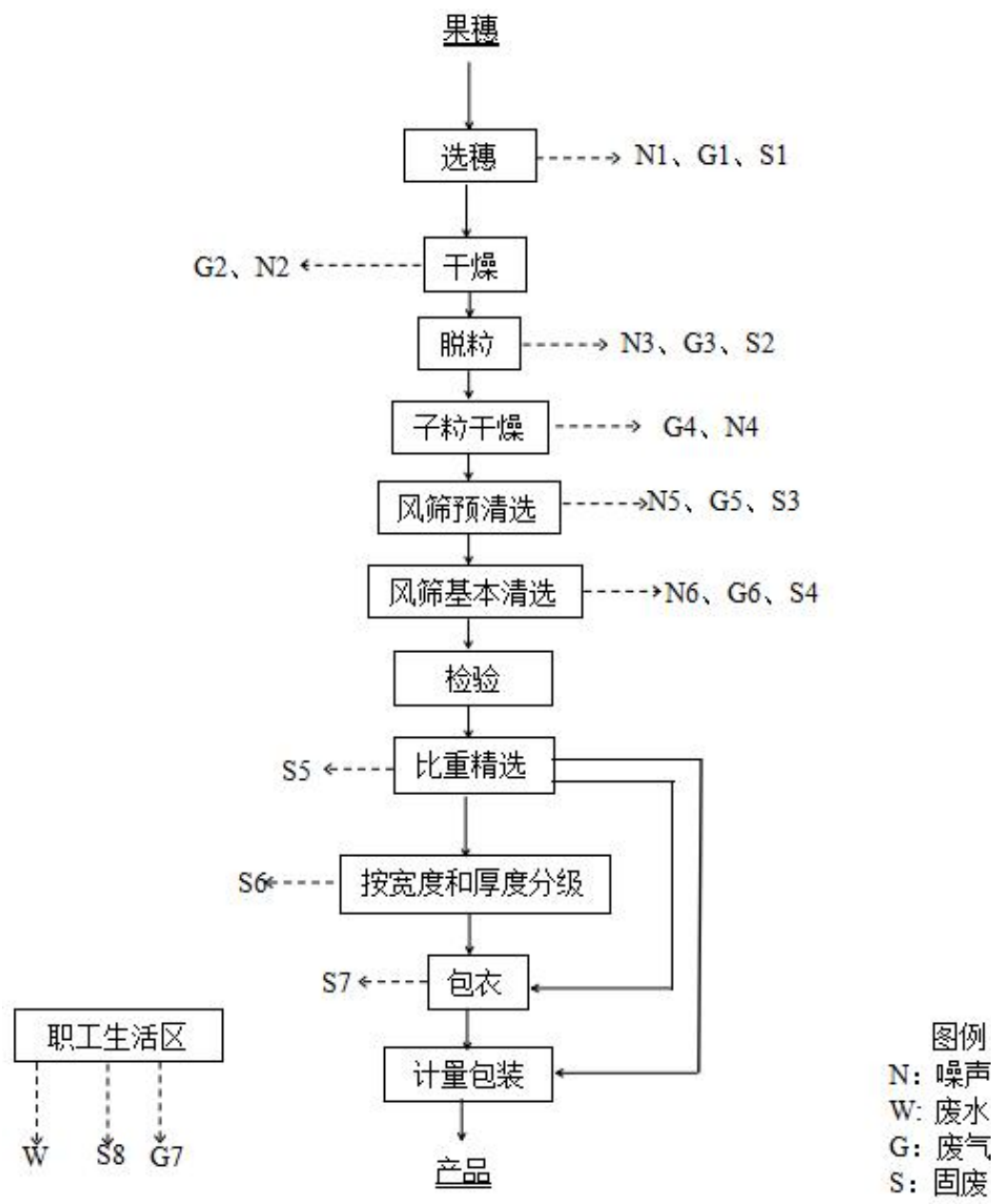


图 2-2 蔬菜育苗基质工艺流程图

1) 工艺过程说明

(1) 选穗

将已剥皮的玉米穗由大型运输车辆从当地运至加工车间，利用专门的接、卸料设备使果穗由皮带输送机均匀送至选穗系统。通过果穗分配装置，果穗进入选穗台，不合格的果穗被剔除。好果穗继续送往烘干系统，由专用布料输送机分送

各烘干仓。

（2）干燥

按作物种类不同，谷物种子在含水量 35—45%时达到形态和生理上的成熟。在这一发育阶段，种子达最高的发芽能力和活力。种子成熟后收割越快，种子质量越高。不及时收获，除丧失发芽力和活力外，常由于倒伏、落粒、病虫害而造成产量损失。收割含水量高的种子，不及时干燥，将很快发热和变质。种子含水量对种子寿命的影响使种子干燥特别是人工干燥几乎成为生产优质种子必不可少的条件。

烘干室下风道进风，30℃~35℃热风烘干作业 12 小时，35℃~40℃热风烘干作业 12 小时，40℃~43℃热风烘干作业 24 小时；变换风向，烘干室上风道进风，42℃或 43℃恒温热风继续烘干作业 40 小时后停止热风供给，待玉米自然降温后完成烘干作业。

（3）脱粒

在玉米制种过程中，脱粒是影响种子质量和成本的一个关键环节。因为种子不同于粮食，必须在加工过程中保持其活力，如果脱粒不当，会造成种子受伤甚至破碎，直接影响种子的生命力和发芽生长。玉米果穗进入进料箱，皮带轮带动板齿滚筒转动，板齿滚筒对应进料箱的一段为一对短螺旋片，螺旋片转动将果穗送入脱粒区；在脱粒区内，果穗沿凹板做螺旋滚动与滑动至排芯区，在此过程中果穗之间、果穗与栅格凹板之间进行充分挤搓，籽粒被挤搓下来。脱掉的籽粒穿过栅格凹板排出主机。脱掉籽粒的玉米芯被推送到排芯区，排芯区充满后在拨轮的作用下将排芯口压板顶开，玉米芯排出机外，即完成整个脱粒过程。

（4）清选

种子清选根据物料物理特性的差异，将种子与混杂物和废种子分离的过程，目的是从种子中剔除大杂、小杂和轻杂，包括初级清选、基本清选。按清选的原理可分为风选、筛选、窝眼选、比重选、色选、表面选、光选、电选。本项目在清选过程中采用了风选和比重选。

初级清选是将脱粒后的种子传送至风选机，利用种子的空气动力学特征，借助风选机的气流，轻杂物顺着气流的方向运动，而种子落下，达到种子与杂质分离的目的。此工序主要去掉各种较轻的杂质（尘土），为进一步清选加工种子打

下一个基础,有助于提高后续作业如种子精选的效率,减轻负荷,提高精选效果,并相应减少不必要的能耗。本项目在清选过程中采用了风选工艺。

基本清选是采用气流和振动筛对种子物料进行的以基本达到净度要求。将经过初级清选的种子通过传送带运往重力清选机,利用种子在振动或气流状态下产生偏析,物料颗粒形成有序的层化现象来进行清选与重力分级,台面振动频率及倾角可调,并带有频率显示器和角度指示器,是另一种重要的主机。根据台面的形状不同可分为三角台面和矩形台面。三角台面上重杂的工作行程长,因而重杂分离效果较好,如淘汰玉米种子中的泥土或石子颗粒。本项目在清选过程中采用了重选工艺。

(5) 检验

将清选后的种子进行随机取样,对种子的纯度、净度、水分、发芽率四项指标。

纯度:国家规定玉米杂交种子的纯度不低于 96%,否则也是不合格种子。可根据籽粒性状初步鉴定。

净度:国家规定玉米杂交种子的净度不低于 98%,否则也是不合格种子。可以通过种子净度=(种子总重量-杂质重量)/种子总重量 $\times 100\%$ 来进行换算,需用到天平以及种子净度工作台等。

种子水分:国家规定长城以北玉米杂交种子的水分不高于 13%,否则是不合格种子。

发芽率:规定玉米杂交种子的发芽率不低于 85%,否则是不合格种子。

(6) 精选

精选是经过基本清选后的种子虽大小一致,但是由于饱满度不同、发霉、病害、虫蛀等原因以及种子的密度还有差异,需要进行色选。色选是根据种子颜色明亮或灰暗的特征进行分选,将需分选的种子通过一段照明的光亮区域,每粒种子的反射光与事先在背景上选择好的标准光色进行比较,当种子的反射光不同于标准光色时即产生信号,该种子被排斥落入另一管道而分选。

(7) 分级

玉米种子在清选加工结束后,有时由于精密播种的需要,还要按种子的宽度和厚度进行分级。

将精选后的种子通过提升机运至圆孔筛按种子宽度尺寸进行分选。筛孔的直径小于种子长度而大于种子厚度，分选时，种子颗粒竖起来通过筛孔，厚度和长度将不受圆孔的限制。

(8) 包衣

种子包衣是指利用粘着剂或成膜剂，将杀菌剂、杀虫剂、微肥、植物生长剂、着色剂或填充剂等非种子材料，包裹在种子外面，以达到使种子成球形或基本保持原有形状，提高抗逆性、抗病性，加快发芽，促进成苗，增加产量，提高质量的一项技术。

本工序采用雾化方式主要采用通过高压气流雾化或高速转盘将药剂雾化，以便将药剂均匀喷洒在种子表面。先按作物品种和种衣剂类型规定要求的药剂与种子配比，再将合格的种子通过传送带送入滚筒，实现药剂与种子的精确计量、均匀混合，使药剂均匀涂覆在种子表面，再用滚筒式搅拌方式，使药剂在种子表面快速固化。

(9) 包装

经过清选干燥和精选等加工的种子，按照 1Kg/袋、2Kg/袋、10Kg/袋和 50Kg/袋的塑料包装袋进行自动包装，可防止种子混杂、病虫害感染、吸湿回潮，减缓种子劣变，提高种子商品特性，保持种子旺盛活力，保证安全贮藏运输，便于销售。

种子包装工作的要求：

- ①种子含水量和净度等标准要达标；
- ②包装容器必须防湿、清洁、无毒、不易破裂、重量轻等；
- ③按不同要求确定包装规格(定量包装、定数包装)；
- ④潮湿温暖地区或保存时间长，包装条件要求严格；
- ⑤包装容器外面应加印或粘贴标签纸。

项目生产工艺、主要原辅材料未发生变化，同环评阶段一致。

2、主要污染工序

2.1 废气

本项目废气主要为生产过程中产生的颗粒物和供热锅炉产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。

2.2 固废

项目生产过程中产生的玉米芯、不合格种子，集中收集后外售。

杂质和收尘灰经集中收集后送白银市一般工业固体废物填埋场处理。

种衣剂包装桶交有资质单位处置。废机油交有资质单位处置。

2.3 噪声

项目产生噪声污染主要为设备噪声。本项目已对设备进行了基础减震、车间隔声。

2.4 废水

本项目生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网。

污染工序同环评要求相符。

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、污染物治理和处置设施

主要污染源、污染物处理和排放流程见表 3-1。

表 3-1 主要污染源、污染物处理和排放流程

污 染 物 类 型	排 污 节 点	主 要 污 染 物	生 产 特 征	治 理 措 施		备 注
				“环评”/初步 设计要求	实际建设	
废 气	1#生产线脱粒工序	颗粒物	连续	布袋除尘器 +15m 排气筒	脉冲除尘器 +15m 排气筒	/
	筛分工序	颗粒物	连续	布袋除尘器 +15m 排气筒	脉冲除尘器 +15m 排气筒	/
	2#生产线脱粒工序	颗粒物	连续	布袋除尘器 +15m 排气筒	脉冲除尘器 +15m 排气筒	/
	清选工序	颗粒物	连续	布袋除尘器 +15m 排气筒	脉冲除尘器 +15m 排气筒	/
	供热锅炉	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	连续	8m 排气筒	8m 排气筒	/
废 水	生活污水	COD、BOD ₅ 、石 油类、SS、 NH ₃ -N、总氮、 总磷、PH	间断	化粪池	化粪池处理后排 入园区管网与环 评一致	/
噪 声	设备	噪声	连续	低噪设备、基础 减振、车间隔 声、加强管理， 定期维保	厂区合理布局， 设备基础减震、 车间隔声，与环 评一致	/
固 体 废 物	玉米芯、不合格种子		间断	集中收集后外 售	措施与环评一致	/
	杂质、收尘灰		间断	集中收集后送 白银市一般工 业固体废物填 埋场处理	措施与环评一致	/

生活垃圾	间断	生活垃圾集中收集在垃圾桶后由环卫部门处理	措施与环评一致	/
废机油	间接	集中收集危险废物贮存间后交有资质单位处置	措施与环评一致	/
种衣剂包装桶	间断	集中收集危险废物贮存间后交有资质单位处置	措施与环评一致	/

监测点位示意图见下图。

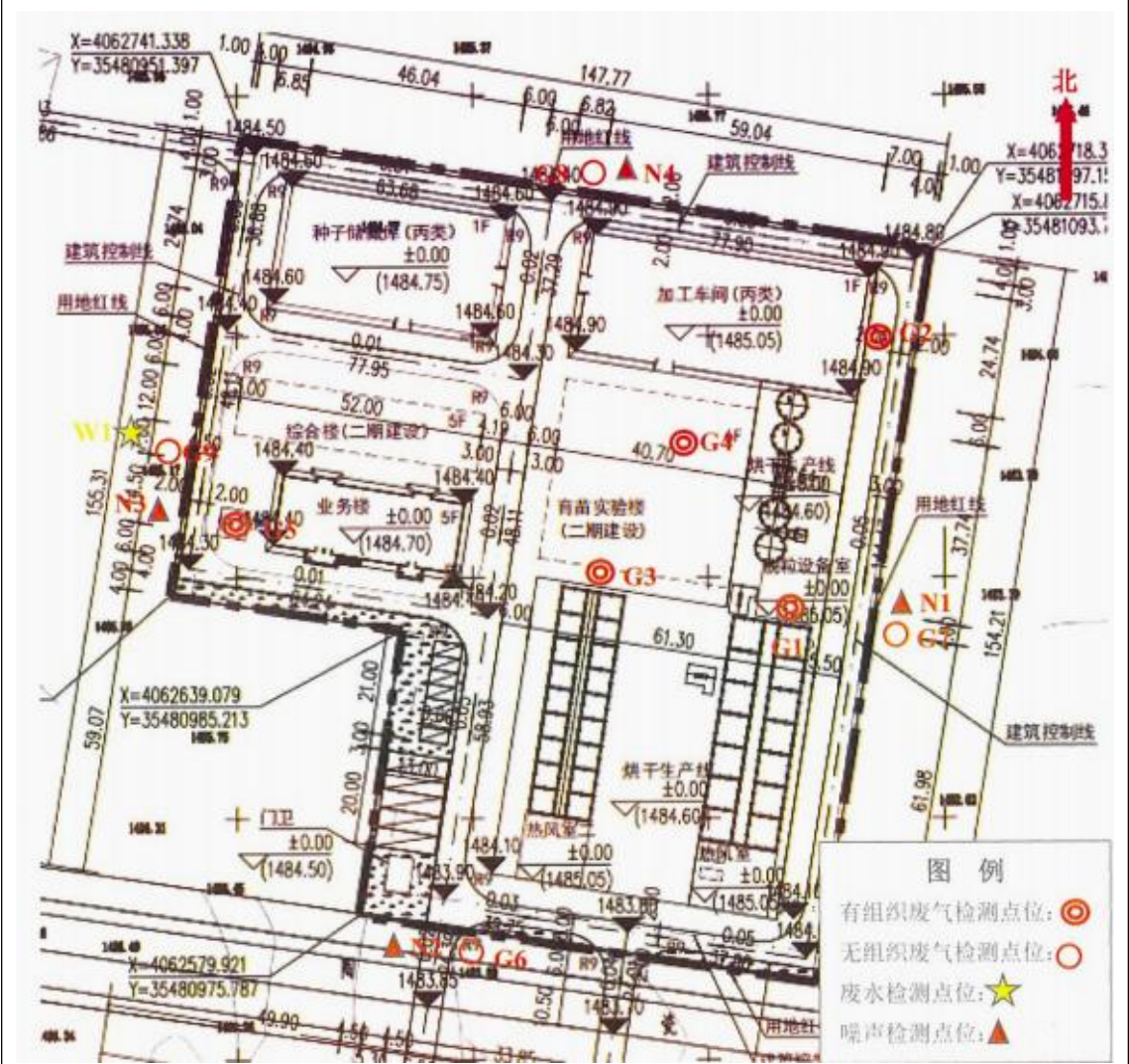


图 3-1 监测点位示意图

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

1、项目概况

白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目位于平川经济开发区南区，工程建设内容包括 2 条生产线加工果穗 8000t/a，生产种子量 3900t/a。项目总投资 6361.47 万元，其中环保投资 60 万元，环保投资总投资的 0.94%。

2、项目的相关符合性与合理性分析

(1) 产业政策符合性分析

白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目，根据国家发改委会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款规定，本项目属于鼓励类项目“一、农林类，8、动植物（含野生）优良品种选育、繁育、保种和开发；生物育种；种子（种苗）生产、加工、包装、检验、鉴定技术和仓储、运输设备的开发与应用”。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

(2) 选址合理性分析

本项目位于白银平川经济开发区南区，位于农副食品加工区域，该区域为土地利用规划中二类工业用地，利用现有园区空地，用地符合，因此建设项目选址合理。根据现场踏勘，项目所在园区交通运输便利，水、电、气等基础设施完备。

综上所述，项目选址合理可行。

3、环境影响及环保措施可行性分析

(1) 废气污染防治措施

本项目 1#生产线脱粒工序、筛分工序、2#生产线脱粒工序、清选工序中产生的颗粒物，采取除尘器废气治理措施，能够保证其稳定达标排放。因此，对周边环境空气影响较小，措施可行。

(2) 废水污染防治措施

本项目主要为生活污水排放，无生产废水排放，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入园区污水管网。对周边环境影响较小。

(3) 噪声污染防治措施

营运期生产设备噪声经采取减振、隔声等降噪措施后结合距离衰减，厂界噪

声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区昼间标准限值。营运期生产设备噪声对周边环境影响较小。

(4) 固废污染防治措施

项目生产过程中产生的玉米芯、不合格种子，集中收集后外售。

杂质和收尘灰经集中收集后送白银市一般工业固体废物填埋场处理。

种衣剂包装桶由交有资质单位处置。废机油交有资质单位处置。

生活垃圾集中收集后由环卫部门处理。项目产生的各类固体废物经妥善收集处理后，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

4、综合结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，选址可行，项目产生的废气、废水、噪声和固废等污染物，在全面落实本评价所规定的各项污染防治措施后，可实现稳定达标排放，对区域环境影响较小。从环保角度考虑，项目建设可行。

二、审批部门审批决定

白银市生态环境局平川分局文件

平环审字(2021)24 号

白银市生态环境局平川分局

关于平川区种籽公司科研育种及种子加工中心
建设项目环境影响报告表的批复

白银市平川区种籽公司：

你公司报来的《白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。我局组织有关专家对《报告表》进行了技术审查，经会议研究形成专家评审意见，环评单位根据专家组评审意见对《报告表》进行了补充、修改。经审查，现对该环境影响报告表批复如下：

一、白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目位于甘肃白银平川经济开发区南区。该项目建成后加工果穗 8000t/a，生产种子量为 3900t/a。项目建设内容为安装全自动玉米种子成套烘干加工线 2 条及附属设施，包括加工车间、原料储备库、成品储备库、种衣剂专用储存库房、综合楼的建设。根据《报告表》结论和专家组评审意见，在全面落实各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，项目建设可行。

二、《报告表》编制较规范，评价内容较全面，评价结论可信，可以作为工程环境保护设计、建设和环境管理的依据。

三、建设单位应严格执行环保“三同时”制度，认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施和生态环保措施，确保污染物达标排放，重点做好以下工作：

（一）加强施工期污染防治。按照《报告表》要求认真落实各项污染治理措施，严格落实“六个百分之百”措施，加大施工扬尘污染治理力度。施工废水和冲洗度水经简单沉淀后用于施工场地抑尘，不得随意外排。建设期间生活垃圾统一收集后送至环卫部门处置，建筑垃圾实行分类堆存，不得随意堆弃度料及其他建筑垃圾。

（二）落实运营期大气污染防治措施。原料储备库和成品储备库采取全封闭式车间；热风炉采用天然气，燃烧废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中标准限值要求。运营期采用天然气锅炉供热，锅炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中标准限值要求。生产线种子筛选、脱粒清选和比重精选等工序产生的粉尘采取布袋除尘器处理后由15m排气筒外排，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中最高允许排放浓度(120mg/m³)二级标准限值要求。

（三）做好节水和废水处理工作。生活污水经化类池处理后出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入园区污水管网。严格按照《报告表》划定的防渗区域做好分区防渗措施。

（四）加强噪声污染防治工作。对高噪设备采取减震措施，各类风机与水泵安装减震基础，管道采用柔性接头，各引风机进风口安装消声器。确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值。

（五）按照“减量化、无害化、资源化”的原则，做好固体废物的处置和综合利用工作。本项目种衣剂废包装和废机油均属于危险废物，暂存于危废暂存间后委托具有资质的单位进行处理。玉米芯外和不合格种子统一收集后售于其他企业作饲料。布袋收尘灰和杂质统一收集后送白银市一般工业固体废物填埋场处理，生活垃圾统一收集后由环卫部门统一处理。

（六）加强环境风险管理。根据《报告表》要求，落实环境风险防范措施，建立应急联动机制，增强风险防范能力，制定完善项目突发环境事件应急预案并备

案。

(七)严格落实《报告表》提出的各项环境管理与监控计划，强化项目特征污染物排放管控，建立覆盖特征污染物和常规污染物的采样监测平台，并设置明显的标识标志。

(八)完善企业各项环境制度，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。

四、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，环评文件应重新审核。

五、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。项目竣工后，按照相关法律法规和《报告表》要求开展自主竣工环境保护验收工作。

白银市生态环境局平川分局

2021 年 11 月 20 日

四、审批意见及落实情况

本项目已严格落实报告表提出的防治污染措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。

五、排污许可申请情况

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，于 2024 年 11 月 22 日取得，编号为：91620403710233255P001W。

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

11月4日天气晴，南风，风速1.9m/s，11月5日天气阴，南风，风速2.3m/s，气象条件符合检测要求。

2、检测期间工况

检测期间该项目正常运营，各项设备设施正常运行，各项指标符合检测要求，此期间所测数据具有代表性。

表 5-1 工况负荷统计表

产品名称	采样日期	设计量 (t/d)	实际量 (t/d)	工况负荷
种子	2025.11.4	66	66	100
	2025.11.5	66	66	100

3、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，均经分析人员、质控负责人、技术负责人三级审核后使用。

废气质控结果汇总表详见表 5-2，噪声质控结果详见表 5-3，废水质控详见表 5-4。

表 5-2 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)	测量系列标况体积 (L)	全程序空白颗粒物浓度 (mg/m ³)
低浓度颗粒物 (全程序空白)	0.40	±0.5	477.1	0.8
	0.25	±0.5	442.1	0.6

续表 5-2 废气质控结果汇总表

仪器名称	MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪				
检测项目	实测浓度 (ppm)	标气浓度 (ppm)	示值误差		结果评价
			结果	单位	
					限值要求

二氧化硫	检测前	18	17.1	0.9	ppm	不超过 ±5ppm	合格
	检测后	18	17.1	0.9	ppm		
	检测前	35	35.0	0	ppm	不超过 ±5ppm	合格
	检测后	36	35.0	1.0	ppm		
一氧化氮	检测前	30	29.9	0.1	ppm	不超过 ±5ppm	合格
	检测后	31	29.9	1.1	ppm		
	检测前	180	179.9	0.06	%	不超过 ±5%	合格
	检测后	181	179.9	0.61	%		

续表 5-2 废气质控结果汇总表

检测项目		测定次数	测定值 (g)	绝对偏差 (g)	标准范围值 (g)	评价
颗粒物	标准滤膜 1#	10	0.31264	0.00007	0.31257±0.0005	合格
	标准滤膜 2#	10	0.32286	0.00015	0.32271±0.0005	合格
	标准滤膜 1#	10	0.30756	0.00006	0.30750±0.0005	合格
	标准滤膜 2#	10	0.31244	0.00003	0.31241±0.0005	合格

表 5-3 噪声检测质控结果

检测仪器型号	AWA5688 型 多功能声级计	校准仪器型号	AWA6021A 型 声校准器
声级计检定有效期限	2026 年 7 月 8 日		
检测日期	标准值	检测前测定值	检测后测定值
2025 年 11 月 4 日	94.0dB (A)	93.9dB (A)	93.8dB (A)
2025 年 11 月 5 日	94.0dB (A)	93.8dB (A)	93.9dB (A)

评价	不超过±0.5dB 合格
----	--------------

表 5-4 废水质控数据汇总表

检测项目	标准曲线方程	相关系数	质控样编号	置信范围	测定均值	评价
pH (无量纲)	/	/	GSHP-ZK-0750	7.05±0.05	7.04	合格
BOD ₅	/	/	GSHP-ZK-0460	79.1±4.7	79.7	合格
			GSHP-ZK-0460	79.1±4.7	81.0	合格
COD _{Cr}	/	/	GSHP-ZK-0585	105±5	104	合格
			GSHP-ZK-0585	105±5	107	合格
石油类	/	/	GSHP-ZK-0733	24.9±2.0	24.0	合格
氨氮	$Y=0.0069x-0.0045$	0.9995	GSHP-ZK-0745	7.57±0.20	7.56	合格
阴离子表面活性剂	$Y=0.0042x+0.0036$	0.9996	/	/	/	/
总磷	$Y=0.0300x-0.0008$	0.9999	GSHP-ZK-0740	0.500±0.025	0.516	合格
总氮	$Y=0.0096x+0.0005$	0.9999	GSHP-ZK-0681	1.54±0.11	1.48	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:

本次验收对项目的有组织废气、无组织废气、噪声、废水的环境空气质量做了监测。检测委托甘肃华谱检测科技有限公司进行，见附件 4。

1、有组织废气检测

(1) 检测点位

有组织废气检测共布设 5 个检测点位，点位编号依次为 G1~G5，具体检测点位信息详见表 6-1。

表 6-1 有组织废气检测点位信息一览表

检测类别	检测点位名称	点位编号	排气筒高度	检测项目
有组织废气	1#生产线脱粒工序出口	G1	15m	颗粒物、烟气参数
	筛分工序出口	G2	15m	
	2#生产线脱粒工序出口	G3	15m	
	清选工序出口	G4	15m	
有组织废气	供热锅炉	G5	8m	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气参数

(2) 检测项目

具体检测项目详见表 1。

(3) 检测频次

连续检测 2 天，每天 3 次。

(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）等规范性文件要求进行，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	1.0mg/m ³

2	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	MH3300 烟尘烟气颗粒物浓度测试仪 仪器编号:GSHP-337	3mg/m ³
3	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	MH3300 烟尘烟气颗粒物浓度测试仪 仪器编号:GSHP-337	3mg/m ³
4	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 烟尘烟气颗粒物浓度测试仪 仪器编号:GSHP-138/337	/

2、无组织废气检测

(1) 检测点位

无组织废气在厂界上风向布设 1 个点位，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 G6~G9，具体检测点位信息详见表 6-3。

表 6-3 无组织废气检测点位信息一览表

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
无组织废气	厂界上风向 G6	颗粒物	连续检测 2 天， 每天 3 次
	厂界下风向 G7		
	厂界下风向 G8		
	厂界下风向 G9		

(2) 检测项目

颗粒物

(3) 检测频次

连续检测2天，每天3次

(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/T55-2000)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

检测项目	检测方法及依据	检测仪器/型号/编号	方法检出限
------	---------	------------	-------

颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	AUW-120D 十万分之一天平仪器编号：GSHP-020	0.168mg/m ³
-----	---------------------------------	-------------------------------	------------------------

3、噪声检测

(1) 检测点位

噪声检测共布设 4 个检测点位，点位编号依次为 N1~N4，具体点位信息详见表 6-5。

表 6-5 噪声检测点位及检测频次

检测项目	检测点位及编号	位置	检测频次
噪声	厂界东侧 N1	距项目东侧厂界外 1m 处	连续检测 2 天，分昼夜两个时段。
	厂界南侧 N2	距项目南侧厂界外 1m 处	
	厂界西侧 N3	距项目西侧厂界外 1m 处	
	厂界北侧 N4	距项目北侧厂界外 1m 处	

(2) 检测项目

工业企业厂界噪声。

(3) 检测频次

连续检测 2 天，分为昼间和夜间两个时段检测。

(4) 检测分析方法

分析方法、设备及依据详见表 6-6。

表 6-6 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	检测方法及依据	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》GB 12348-2008	AWA5688 型多功能声级计 仪器编号：GSHP-106	30~130dB (A)

4、废水检测

(1) 检测点位

废水检测在化粪池布设 1 个检测点位，点位编号为 W1。具体点位信息详见附图。

(2) 检测项目

pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总

氮，共 9 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》（HJ91.1-2019）等规范文件要求进行，分析方法采用国家标准分析方法中规定的分析方法，废水污染因子分析方法、设备及依据详见表 6-7。

表 6-7 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-251	/
2	SS	《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	/
3	BOD ₅	《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 培养箱 仪器编号：GSHP-023	0.5mg/L
4	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	/	4mg/L
5	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	OIL460 红外测油仪 仪器编号：GSHP-008	0.06mg/L
6	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
7	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	7230G 可见分光光度计 仪器编号：GSHP-007	0.05mg/L
8	总磷	《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	总氮	《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

验收监测表七

1、验收监测期间生产工况记录：

检测期间该项目正常运营，各项设备设施正常运行，各项指标符合检测要求，此期间所测数据具有代表性。

2、验收监测结果：**2.1 有组织废气监测**

有组织废气检测结果见表 7-1。

表 7-1 有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	检测项目及检测结果						
			颗粒物		标态风 量 (Nm³/h)	烟气 温度 (°C)	烟气 压力 (Pa)	烟气 流速 (m/s)	烟气 湿度 (%)
			浓度 (mg/m³)	排放速 率 (kg/h)					
1#生 产线 脱粒 工序 出口 G1	2025.11.4	1	2.8	0.0311	11121	18	308	20.4	1.3
		2	3.8	0.0470	12359	17	378	22.6	1.2
		3	5.0	0.0605	12106	18	364	22.2	1.1
	2025.11.5	1	5.9	0.0654	11086	17	304	20.3	1.2
		2	7.3	0.0792	10853	18	292	19.9	1.1
		3	4.4	0.0495	11247	17	313	20.6	1.2
	最大值		7.3	0.0792	12359	18	378	22.6	1.3
	标准值		120	3.5	/	/	/	/	/
	达标评价		达标	达标	/	/	/	/	/
检测 点位 名称 及编 号	采样 日期	测 定 次 数	颗粒物		标态风 量 (Nm³/h)	烟气 温度 (°C)	烟气 压力 (Pa)	烟气 流速 (m/s)	烟气 湿度 (%)
			浓度 (mg/m³)	排放速 率 (kg/h)					
筛分 工序 出口 G2	2025.11.4	1	5.1	0.0627	12302	20	373	22.4	1.1
		2	5.7	0.0635	11142	21	308	20.4	1.2
		3	6.8	0.0785	11545	21	329	21.1	1.1
	2025.11.5	1	3.2	0.0339	10609	15	274	19.1	1.2
		2	5.8	0.0599	10327	15	260	18.6	1.0
		3	6.1	0.0621	10188	16	254	18.4	1.1
	最大值		6.8	0.0785	12302	21	373	22.4	1.2
	标准值		120	3.5	/	/	/	/	/
	达标评价		达标	达标	/	/	/	/	/

检测 点位 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		标态风 量 (Nm³/h)	烟气 温度 (℃)	烟气 压力 (Pa)	烟气 流速 (m/s)	烟气 湿度 (%)
			浓度 (mg/m³)	排放速 率 (kg/h)					
2#生 产线 脱粒 工序 出口 G3	2025.11.4	1	4.6	0.0529	11497	15	330	21.2	1.3
		2	8.2	0.0906	11052	16	307	20.5	1.5
		3	7.1	0.0804	11322	17	323	21.1	1.4
	2025.11.5	1	10.2	0.111	10927	16	294	19.9	1.1
		2	8.8	0.0975	11080	17	302	20.2	1.0
		3	6.8	0.0738	10853	16	289	19.7	1.1
	最大值		10.2	0.111	11497	17	330	21.2	1.5
	标准值		120	3.5	/	/	/	/	/
	达标评价		达标	达标	/	/	/	/	/
检测 点位 名称 及编 号	采样 日期	测定 次数	颗粒物		标态风 量 (Nm³/h)	烟气 温度 (℃)	烟气 压力 (Pa)	烟气 流速 (m/s)	烟气 湿度 (%)
			浓度 (mg/m³)	排放速 率 (kg/h)					
			清选 工序 出口 G4	2025.11.4	1	6.3	0.0872	13847	15
2	7.5	0.105			13986	16	481	25.4	1.0
3	4.7	0.0656			13951	17	481	25.5	1.0
2025.11.5	1	4.2		0.0553	13173	15	426	23.9	1.1
	2	6.8		0.0935	13748	16	468	25.2	1.2
	3	4.6		0.0633	13762	17	470	25.2	1.1
最大值		7.5		0.105	13986	17	481	25.5	1.3
标准值		120		3.5	/	/	/	/	/
达标评价		达标		达标	/	/	/	/	/

续表 7-1 有组织废气检测结果一览表

检测点位及编号	采样日期	测定次数	检测项目及检测结果								
			颗粒物			SO ₂			NO _x		
			浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
供热	2025.11.4	1	6.1	8.5	0.00385	3L	/	/	21	29	0.0133

锅炉 G 5		2	5.1	7.1	0.003 21	3L	/	/	27	38	0.01 70
		3	3.8	5.3	0.002 43	3L	/	/	31	43	0.01 98
	最大值		6.1	8.5	0.003 85	3L	/	/	31	43	0.01 98
	标准值		20	/	/	50	/	/	200	/	/
	达标评价		达标	/	/	达标	/	/	达标	/	/
	采样日期	测定次数	氧含量 (%)	折算系数		标态风量 (Nm ³ /h)	烟气温度 (°C)	烟气压力 (Pa)	烟气流速 (m/s)	烟气湿度 (%)	
	2025.1 1.4	1	8.4	1.389		631	43	18	5.1	3.7	
		2	8.4	1.389		630	47	18	5.2	4.4	
		3	8.4	1.389		639	53	19	5.4	4.9	
	最大值		8.4	1.389		639	53	19	5.4	4.9	

续表 7-1 有组织废气检测结果一览表

检测点位及编号	采样日期	测定次数	检测项目及检测结果								
			颗粒物			SO ₂			NO _x		
			浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
供热锅炉 G 5	2025.1 1.5	1	8.2	11.5	0.005 18	3L	/	/	25	35	0.01 58
		2	5.6	7.8	0.003 13	3L	/	/	23	32	0.01 29
		3	5.5	7.6	0.002 96	3L	/	/	21	29	0.01 13
	最大值		8.2	11.5	0.005 18	3L	/	/	25	35	0.01 58
	标准值		20	/	/	50	/	/	200	/	/
	达标评价		达标	/	/	达标	/	/	达标	/	/

采样日期	测定次数	氧含量 (%)	折算系数	标态风量 (Nm ³ /h)	烟气温度 (°C)	烟气压力 (Pa)	烟气流速 (m/s)	烟气湿度 (%)
2025.1 1.5	1	8.5	1.400	632	50	19	5.4	6.3
	2	8.4	1.389	559	53	15	4.9	6.2
	3	8.4	1.389	539	53	14	4.7	6.3
	最大值	8.5	1.400	632	53	19	5.4	6.3
备注：1、《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中规定燃气锅炉基准氧含量为3.5%； 2、未检出时以检出限加“L”表示。								

由检测结果可知：本项目颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求。供热锅炉排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中要求限值。

2.2 无组织废气监测结果

无组织废气检测结果见表 7-2。

表 7-2 无组织废气检测结果一览表

单位：mg/m³

检测点 位名称 及编号	采样 日期	检测 次数	检测项目及检测结果					
			颗粒物 (mg/m ³)	大气压 (kPa)	温度 (℃)	湿度 (%)	风速 (m/s)	主导风 向
厂界上 风向 G6	2025.1 1.4	1	0.258	84.25	7.6	22.0	1.8	南风
		2	0.275	84.56	11.3	22.5	2.3	
		3	0.295	84.58	6.4	22.4	2.1	
厂界下 风向 G7		1	0.465	84.27	8.1	22.5	1.7	
		2	0.397	84.66	10.6	23.1	1.9	
		3	0.335	84.73	7.4	22.6	1.6	
厂界下 风向 G8		1	0.392	84.58	8.2	23.1	1.7	
		2	0.355	84.24	10.4	23.4	1.7	
		3	0.363	84.74	7.1	22.8	2.0	
厂界下		1	0.410	84.74	7.9	22.4	1.9	

风向 G9		2	0.330	84.44	10.1	23.1	1.8	
		3	0.357	84.43	7.3	23.0	1.6	
最大值			0.465	84.74	11.3	23.4	2.3	/
《大气污染物综合排放标准》标准值			1.0	/	/	/	/	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》标准值			5	/	/	/	/	/
达标评价			达标	/	/	/	/	/
检测点 位名称 及编号	采样 日期	检测 次数	检测项目及检测结果					
			颗粒物 (mg/m ³)	大气压 (kPa)	温度 (℃)	湿度 (%)	风速 (m/s)	主导风 向
厂界上 风向 G6	2025.1 1.5	1	0.253	84.25	8.4	22.0	1.8	南风
		2	0.238	84.56	9.6	22.5	2.5	
		3	0.274	84.58	7.4	22.4	2.1	
厂界下 风向 G7		1	0.442	84.65	8.6	22.4	1.9	
		2	0.554	84.36	9.8	22.3	2.1	
		3	0.414	84.45	7.1	22.2	2.0	
厂界下 风向 G8		1	0.297	84.38	8.3	21.9	2.3	
		2	0.415	84.78	9.4	22.2	2.2	
		3	0.395	84.54	7.3	22.0	2.0	
厂界下 风向 G9		1	0.430	84.74	8.9	22.2	1.8	
		2	0.248	84.75	10.2	22.3	1.9	
		3	0.345	84.72	7.8	22.2	2.1	
最大值			0.554	84.78	10.2	22.5	2.5	/
《大气污染物综合排放标准》标准值			1.0	/	/	/	/	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》标准值			5	/	/	/	/	/
达标评价			达标	/	/	/	/	/

由监测结果可知：本项目厂界颗粒物最大浓度值为 0.554mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物无组织排放限值，且

满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中无组织排放粉尘最高允许浓度限值要求。

2.3 噪声监测结果

在项目厂界东、南、西、北各布设一个检测点位，具体检测结果见表 7-3。

表 7-3 噪声检测结果一览表

检测项目	检测点位及编号	2025 年 11 月 4 日		2025 年 11 月 5 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	56	45	57	44
	厂界南侧 N2	52	43	53	46
	厂界西侧 N3	51	44	51	46
	厂界北侧 N4	53	45	52	45
	最大值	56	45	57	46
	标准值	65	55	65	55
	达标情况	达标	达标	达标	达标
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。					

由检测结果表明：本项目厂界昼间噪声最大值为 57dB(A)，夜间噪声最大值为 46dB(A)，厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；

综上所述：项目厂界噪声监测数据满足标准要求。

2.4 废水监测结果

在项目区化粪池布设 1 个检测点位，具体检测结果见表 7-4。

表 7-4 废水检测结果一览表

检测 点位 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）	COD _{Cr} （mg/ L）	BOD ₅ （mg/ L）	SS （m g/L）	氨氮 （m g/L）	动植 物油 （mg/ L）	阴离 子表 面活 性剂 （mg /L）	总磷 （m g/L）	总氮 （mg/ L）
化 粪 池 W 1	2025. 11.4	1	8.6	206	65.4	63	24.2	0.40	0.420	2.88	39.7
		2	8.7	211	71.1	69	25.4	0.39	0.460	3.21	36.4
		3	8.8	220	75.1	61	24.5	0.22	0.432	3.38	45.1
		4	8.7	200	69.6	66	25.6	0.30	0.463	2.90	42.0
	2025. 11.5	1	8.7	224	73.7	73	24.0	0.27	0.494	3.82	44.3
		2	8.5	230	78.2	65	25.8	0.36	0.572	3.53	47.6
		3	8.6	218	75.2	69	24.9	0.26	0.534	3.70	41.1
		4	8.5	209	71.7	77	25.2	0.25	0.596	3.22	38.6
最大值			8.8	230	78.2	77	25.8	0.40	0.596	3.82	47.6
标准值			6-9	500	300	400	/	100	20	/	/

备注：未检出时以检出限加“L”表示。

监测结果表明：项目生活污水中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

3、项目建设对环境的影响分析

根据监测及现场踏看调查结果，本项目颗粒物最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求；供热锅炉最大排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中要求限值；厂界颗粒物最大浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值。项目所在地环境空气质量良好，项目对周围环境影响较小。本项目厂界昼间噪声最大值为 57dB(A)，夜间噪声最大值为 46dB(A)，厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。噪声方面，建设单位选用低噪声设备，并设置减振垫，车辆减速、禁止鸣笛等措施，使区域内的噪声降到最低值，该噪声对周围环境影响不大。废水只有生活污水产生，废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996)三级标准。对于固废，本项目在采取妥善、合理的固体废物处置措施后，项目的固体废物去向明确，不会造成二次污染。

综上所述，本项目验收监测期间各项污染物均可达标排放，对当地环境影响较小。

4、环境管理检查

4.1 “三同时”执行情况

经实地检查，该项目建设进行了相应的环境影响评价，立项、审批手续齐全。主体工程及配套的环保设施基本落实到位并能投入运行，基本达到了“三同时”的要求。

4.2 环保管理制度及人员责任分工

本项目已设立专门的环保管理人员，由各部门主管协助管理。

4.3 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、定量化的重要手段。

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 2025 年 11 月 4 日~5 日验收监测期间，该项目运行正常，符合验收监测要求，具体监测结果为：

（1）废气

由监测结果可知，本项目有组织颗粒物最大排放浓度值为 $10.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值；供热锅炉颗粒物最大排放浓度值为 $8.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 未检出、 NO_x 最大排放浓度值为 $31\text{mg}/\text{m}^3$ 能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中要求限值。

本项目厂界颗粒物最大浓度值为 $0.554\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物无组织排放限值，项目颗粒物可以达标排放。

（2）噪声

监测结果表明：项目厂界昼间噪声最大值为 $57\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值为 $46\text{dB}(\text{A})$ ，厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

综上可知：项目厂界噪声监测数据满足标准要求。

（3）废水

监测结果表明：项目生活污水中 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、悬浮物、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（4）固废

项目生产过程中产生的玉米芯、不合格种子集中收集后外售；杂质和收尘灰经集中收集后送白银市一般工业固体废物填埋场处理；种衣剂包装桶交有资质单位处置；废机油交有资质单位处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门处理。

2、总量控制

废气排放口为一般排放口，一般排放口不设置许可排放量要求，仅对排放浓度做出许可，所以本次验收监测不另行计算总量控制指标。

3、结论

白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目于 2021 年 8 月完成环境影响评价工作,于 2021 年 11 月 20 日取得白银市生态环境局平川分局《关于平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目环境影响报告表的批复》(平环审字〔2021〕24 号)。在监测期间该项目已根据环境影响评价报告表和白银市生态环境局平川分局对该项目区环评批复的相关要求进行了建设,做到了环境保护与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

本报告认为,白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目现已总体上达到了建设项目环境保护验收的基本要求,运行状况良好,建议予以通过竣工环保验收。

二、建议:

- 1、定期培训,提高职工环保意识。
- 2、加强对环境保护设施的运行管理,明确责任并落实到人。
- 3、保持项目现场环境整洁卫生,做好各区域内卫生安全工作。
- 4、加强环保设备日常运行管理和维护保养,确保其正常运行和废气污染物长期稳定达标。
- 5、建立污染物的采样监测平台,并设置标识标志。

附表、附图、附件

附表

“三同时”验收登记表

附件

附件 1 委托书

附件 2 排污许可登记

附件 3 环评批复

附件 4 验收检测报告

附件 5 应急预案备案表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目监测点位示意图

附图 4 第一次环境保护设施竣工公示

附图 5 第二次环境保护设施竣工及调试时间公示

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	白银市平川区种籽公司科研育种及种子加工中心建设项目					项目代码	2101-620403-04-01-697764		建设地点	平川经济开发区南区		
	行业类别	D4430 热力生产和供应					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（已建） <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力	年加工玉米果穗 8000t、年生产玉米种子 3900t。					实际生产能力	年加工玉米果穗 8000t、年生产玉米种子 3900t。		环评单位	甘肃科奇环境保护有限公司		
	环评文件审批机关	白银市生态环境局平川分局					审批文号	平环审字(2021)24 号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2021 年 12 月					竣工日期	2024 年 10 月		排污许可证申领时间	2024 年 11 月 22 日		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91620403710233255P001W		
	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		验收监测工况	100%		
	投资总概算（万元）	6361.47					环保投资总概算（万元）	60		所占比例（%）	0.94%		
	实际总投资	6361.47					实际环保投资（万元）	82		所占比例（%）	1.28%		
	废水治理（万元）	3	废气治理（万元）	63	噪声治理（万元）	6	固体废物治理（万元）	10		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0
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				
运营单位	白银市平川区种籽公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91621102MAE1TCRH5X		验收时间	2025 年 12 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													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有 关的其他 特征污 染物													

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

