

年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水

泥活动房生产线建设项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：甘肃润秉建材有限公司

编制单位：甘肃润秉建材有限公司

二〇二〇年五月

建设单位法人代表: 刘云明

编制单位法人代表: 刘云明

项 目 负 责 人: 刘云明

填表人: 李应娟

联系电话: 18993058246

建设单位: 甘肃润秉建材有限公司

编制单位: 甘肃润秉建材有限公司

电话: 18193166666

邮编: 730200

地址: 皋兰县黑石镇三合村

表一

建设项目名称	年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m ² 水泥活动房生产线建设项目				
建设单位名称	甘肃润秉建材有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	皋兰县黑石镇三合村				
主要产品名称	混凝土排水管道、水泥活动房				
设计生产能力	年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m ² 水泥活动房				
实际生产能力	年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m ² 水泥活动房				
建设项目环评时间	2019 年 4 月	开工建设时间	2019 年 4 月		
调试时间	2020 年 3 月	验收现场监测时间	2020 年 4 月 22 日-23 日		
环评报告表审批部门	兰州市生态环境局皋兰分局	环评报告表编制单位	甘肃蓝曦环保科技有限公司		
环保设施设计单位	企业自行设计	环保设施施工单位	企业自行施工		
投资总概算	2000	环保投资总概算	63.3 万	比例	3.2%
实际总概算	3000	环保投资	82.8 万	比例	2.76%
验收监测依据	<p>1、法律、法规、规章和规范</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过；</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年 12 月 29 日；</p> <p>(7) 《中华人民共和国土地管理法（2019 修订）》2019 年 8 月 26 日；</p> <p>(8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；</p> <p>(9) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31 号），1996 年 8 月；</p> <p>(10) 国务院国发[2005]39 号《国务院关于落实科学发展观加强环境</p>				

保护的决定》，2005年；

(11) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，2020年1月1日；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；

(13) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号)，2015年4月2日；

(14) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)；

(15) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案(2018—2020年)的通知》(甘政发〔2018〕68号)；

(16) 国家环境保护总局13号令，《建设项目竣工环境保护验收管理办法》2001年12月(根据2010年12月22日环境保护部令第16号修订)；

(17) 中华人民共和国环境保护部，国环评环规〔2017〕4号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》，2017年11月22日；

(18) 国家环境保护总局，环发〔2000〕38号文，《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，2000年2月；

(19) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》2018年5月16日；

2、其他依据

(1) 《年产5万m³混凝土排水管道及3万m²水泥活动房生产线建设项目环境影响评价报告表》，甘肃蓝曦环保科技有限公司，2019年4月；

(2) 《年产5万m³混凝土排水管道及3万m²水泥活动房生产线建设项目环境影响评价报告表》批复，2019年5月14日；

(3) 《年产5万m³混凝土排水管道及3万m²水泥活动房生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》甘肃晟林环保科技有限公司，2020年05月7日；

(4) 建设单位提供的与本项目有关的其他资料。

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

3、环境质量标准

3.1 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 1-1 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
SO ₂	年平均	60
	日平均	15
	小时平均	500
TSP	年平均	200
	日平均	300
NO ₂	年平均	40
	日平均	80
	小时平均	200

3.2 声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

表 1-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、污染物排放标准

4.1 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

表 1-4 噪声排放标准值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50

4.2 废气排放标准

项目锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中“燃油锅炉”浓度限值：颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 250mg/m³要求；

本项目设置有水泥筒仓，仓顶除尘器排放的有组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的标准限值，即颗粒物排放浓度≤20mg/m³；无组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的标准限值，即颗粒物排放浓度≤0.5mg/m³。

4.3 固体废物

一般性固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2013）及修改单中的标准。

表二

工程建设内容：

1、项目基本情况

项目名称：年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房生产线建设项目

建设性质：新建

建设单位：甘肃润秉建材有限公司

建设规模：年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房。

2、建设地点

本项目位于皋兰县黑石镇三合村，与环评报告一致，具体位置见图 2-1。项目地理坐标为北纬：36° 32'13.96"，东经：103° 51'51.81"，项目西北侧为皋兰天宇矿业有限公司，东南侧为兰州新兰化工机械设备有限公司，东北侧为荒山，东南侧为甘土公路；周边环境见图 2-2。

3、项目建设内容

本项目设计年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房。经实际现场踏勘，项目主要建设内容有生产车间、原料及成品堆场、办公生活区等。同时配套建设供电、给水等公用工程。具体建设情况见表 2-1。

表2-1 项目工程内容

序号	名称	项目	环评内容	实际建设情况	与环评是否一致
1	主体工程	生产车间	位于厂区东南侧，单层轻型钢架结构，设置全电脑集中控制系统，并配备配料机、搅拌机、滚焊机、悬辊机等其生产设备。建筑面积为 4000m ² 。	位于厂区东南侧，单层轻型钢架结构，设置全电脑集中控制系统，并配备配料机、搅拌机、滚焊机、悬辊机等其生产设备。 生产设备各有增加	变化
2	储运工程	原料及成品储存	项目建设有砂石料场，料仓建设有顶棚，采用三面围挡，占地面积约为 1200m ² ；	封闭式堆棚	一致
			项目水泥采用封闭筒仓储存，储存规模为 50t；	项目水泥采用封闭筒仓储存，筒仓数量增加	变化
			项目设置有一个成品堆场及养护区，占地面积约为 13400m ² ；	项目设置有一个成品堆场及养护区，	一致
3	辅助工程	办公生活区	1 层，砖混结构，用于职工办公及休息；	1 层，砖混结构，用于职工办公及休息；	一致

4	公用工程	供电	本项目供电由市政供电公司统一供给	本项目供电由市政供电公司统一供给	一致
		供水	由自来水管网供应。	由自来水管网供应。	一致
		生产供热	项目配备一台0.5t/h燃油锅炉，提供蒸汽来养护水泥管；	项目配备一台0.5t/h燃油锅炉	一致
		生活供暖	项目冬季办公区采用电暖；	项目冬季办公区采用电暖	一致
5	环保工程	废气治理	对骨料仓进行三面围挡，并设置顶棚；项目水泥筒仓仓顶配备有脉冲式布袋除尘器；	骨料仓为封闭料仓；水泥筒仓仓顶配备有脉冲式布袋除尘器；	变化
		废水治理	项目锅炉软水设施排放的高盐废水为清洁下水，与项目养护池蒸汽冷凝水回用于混凝土搅拌过程；项目生活污水成分简单，直接泼洒抑尘；食堂废水产生量较少，经隔油池、沉淀池处理后，用于洒水抑尘。	项目锅炉废水与养护池蒸汽冷凝水回用于混凝土搅拌过程；洗漱废水成分简单，直接泼洒抑尘；食堂废水经隔油池、化粪池处理后，由大横村抽粪车拉运用作肥料。	变化
		固废治理	钢筋边角料集中收集后作为废旧金属材料进行外售处理；项目不合格产品经人工破碎后，钢筋进行外售处理，混凝土块作为建筑垃圾运至当地城部门指定的地点处置；项目水泥筒仓除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产过程；项目生活垃圾产生量集中收集后交由当地环卫部门处置。	钢筋边角料作为废旧金属材料进行外售处理；不合格产品经人工破碎后，钢筋进行外售处理，混凝土块作为建筑垃圾运至当地城部门指定的地点处置；水泥筒仓除尘器收集的粉尘回用于生产过程；生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。	一致
		噪声治理	项目通过对生产线各设备采取加装消声器、减振垫、隔声罩等设施以降低噪声排放；	项目通过对生产线各设备采取加装消声器、减振垫、隔声罩等设施以降低噪声排放；	一致
<p>4、主要设备</p> <p>经调查，项目实际生产设备较环评期有所增加。其中搅拌机、滚焊机、配料机、悬辊机等均有增加。本项目主要的设备清单详见表 2-2。</p>					

表2-2 主要生产设备一览表

序号	项目	单位	数量	规格/型号	实际建设数量
1	强制搅拌机	台	1	JS1000 型	3
2	滚焊机	台	1		2
3	配料机	台	1	PLD1600	3
4	水泥管道悬辊机	台	1		4
5	水泥管模具	套	150	300mm~3000mm	150
6	水泥房模具	套	10		10
7	起重机	台	1	32t	1
8	起重机	台	1	25t	1
9	起重机	台	2	3t	2 台 10t
10	起重机	台	1	20t	/
11	蒸汽锅炉	台	1	WNS0.5-1.0.Q 卧式	1
12	装载机	台	1		2
13	叉车	台	1		1

5、产品方案

经调查，项目产品方案未发生变化，产品方案见表 2-3。

表2-3 产品方案一览表

序号	产品	规格	产量 (m/a)	备注
1	水泥管	直径 300mm~600mm	20000	与环评阶段一致
		直径 800mm~1200mm	15000	
		直径 1500mm、2000mm、2400mm	9000	
		直径 3000mm、3200mm、3600mm	6000	
2	水泥活动房		3 万 m ² /a	

6、人员配置及工作班制

项目劳动人员 25 人，全年工作 270 天，每日三班作业，每班工作 8 小时，年工作 6480 小时。

7、项目平面布置

项目厂区成矩形，主入口位于厂区西南侧，紧邻甘土公路，厂区按功能分为原料堆放区、生产加工区、成品堆放区及办公生活区。原料堆场主要设置在项目东侧，锅炉房布置在料场南侧角落，项目生产加工车间布置在厂区东南侧，与成品堆场及养护区域相对，方便厂区内成品输送。办公生活区布置在厂区西北侧，该地区常年北风盛行，位于主导风向的侧风向，生产对生活区的影响会降到最小。

经现场调查，项目燃油锅炉设置在生产车间内，项目总平面布置见图 2-3。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

根据现场调查，并对比环境影响报告表的工程内容，在项目建设过程中，部分工程内容根据实际情况进行了调整，主要变更情况如下：

1、建设内容

(1)变更内容

环评阶段，生产设备均为1套。经实际现场踏勘，本项目设置水泥筒仓、配料机、搅拌机各3台，滚焊机2台，悬辊机4台，20t起重机未设置。

项目实际生产过程中未设置洗车台，无洗车废水产生。

(2)变更原因

由于环评阶段未确定设备规模大小，按1套设备进行评价，在实际建设过程中，增加了2套设备，生产规模未发生变化。

由于项目所用砂石料均为清洗过的，含尘量较少，且厂区内道路均已硬化，起尘量较小，不需要进行洗车。故实际建设过程中未设置洗车台。

2、平面布置

(1)变更内容

本项目环评阶段锅炉房布置在料场南侧角落，经调查，项目实际将锅炉设置在生产车间内。

(2)变更原因

项目实际生产过程中因地制宜，缩短锅炉至水泥管养护区管网距离，满足生产需要，布局更加合理，可以满足生产需求。

4、废气处理措施

(1)变更内容

环评阶段，燃油锅炉废气通过15m排气筒排放，项目实际生产过程中，燃油锅炉废气通过15.8m排气筒排放。

环评阶段设置1套筒仓脉冲式除尘器，项目实际生产过程中，设置了3套筒仓脉冲式除尘器。

(2)变更原因

项目实际生产过程中，由于锅炉位置变更，车间高度要求，燃油锅炉排气筒最终高度为15.8m。

由于项目实际设置3个水泥筒仓，每个筒仓设置1套筒仓脉冲式除尘器，最终

设置了3套筒仓脉冲式除尘器。

5、环境保护目标

环境敏感点见表2-4，敏感点示意图见2-4。

表2-4 环境敏感点一览表

序号	环境保护名称	方向	最近距离(m)	功能	保护目标
1	彭家湾村	E	124	居民区、100人	声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区要求 环境空气满足《环境空气质量标准》(GB9095-1996)二级标准；
2	袁家窑村	NW	610	居民区、150人	环境空气满足《环境空气质量标准》(GB9095-1996)二级标准；
3	地拉牌村	NW	1550	居民区、200人	
4	西庄	NW	1220	居民区、100人	
5	彭家大庄子	SW	2080	居民区、30人	
6	黑石镇	NE	2450	居民区、3200人	

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料

项目主要原材料为水泥、砂子、石子和钢筋，此外还需要辅料脱模剂。具体消耗见表 2-5。经调查，项目所需原辅材料未发生变化。

表 2-5 项目原辅材料用量表

序号	名称	年耗量	来源
1	水泥	4000t/a	外购
2	砂子	10000m ³ /a	
3	石子	10000m ³ /a	
4	钢筋	500t/a	
5	脱模剂	135kg/a	
6	水	5985m ³ /a	自来水管网
7	电	180000kw.h	市政供电
8	柴油	86.4m ³	

部分原辅材料性质：

①外加剂：为提高混凝土性能的辅料，主要为多环芳烃磺酸盐甲醛缩合物，无毒不挥发。

②混凝土脱模剂：用于混凝土浇注前涂抹在施工用模板上，以使浇注后模板不致粘在混凝土表面上不易拆模，或影响混凝土表面的光洁度。其主要作用为在模板与混凝土表面形成一层膜将两者隔离开故又称隔离剂。主要成份为：高吸水树脂、渗透剂 BX(阴离子表面活性剂)、润滑剂、分散剂、无机盐等。产品具有无毒、无刺激性气味，对环境无污染，对人体无害，是一种健康型的建筑隔离材料。

2、水平衡

2.1 给水

本项目生产和生活用水由自来水管网供应，项目用水主要为职工生活用水、锅炉用水、混凝土搅拌用水、料场和道路洒水。

2.2 排水

本项目生活污水量较少，可直接用于洒水降尘，锅炉排水可用作混凝土搅拌用水；混凝土搅拌用水被产品全部吸收，无废水产生；料场和道路洒水抑尘用水被物料吸收或蒸发消耗，无废水产生；绿化用水蒸发消耗，无废水产生。

项目给排水平衡见表 2-6。项目水平衡图见图 2-5。

表 2-6 项目给排水平衡表 单位: m³

序号	工序	总用水量	新鲜水量	循环水	损耗量	排放量
		m ³ /d				
1	职工生活	1	1	0	0.2	0.8
2	食堂	0.6	0.6		0.12	0.48
3	软化水处理	4.4	4.4	4.4		
4	锅炉用水	4		0.6	3.4	
5	混凝土搅拌	5	4		5	
6	料场和道路洒水	0.5	0.5	0	0.5	
7	绿化	11.7	11.7		11.7	
8	合计	27.2	22.2	5	20.92	1.28

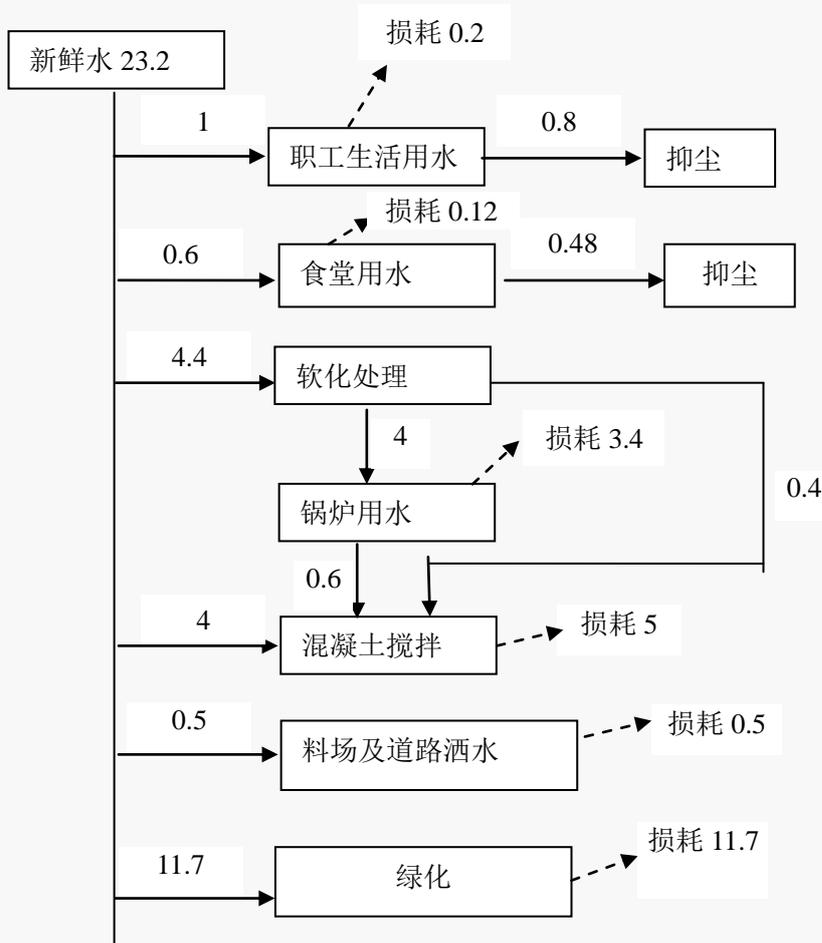


图 2-5 建设项目水平衡图 单位: m³/d

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、本项目运营期工艺流程及产污环节

项目运营期工艺流程及产污节点见图 2-6。

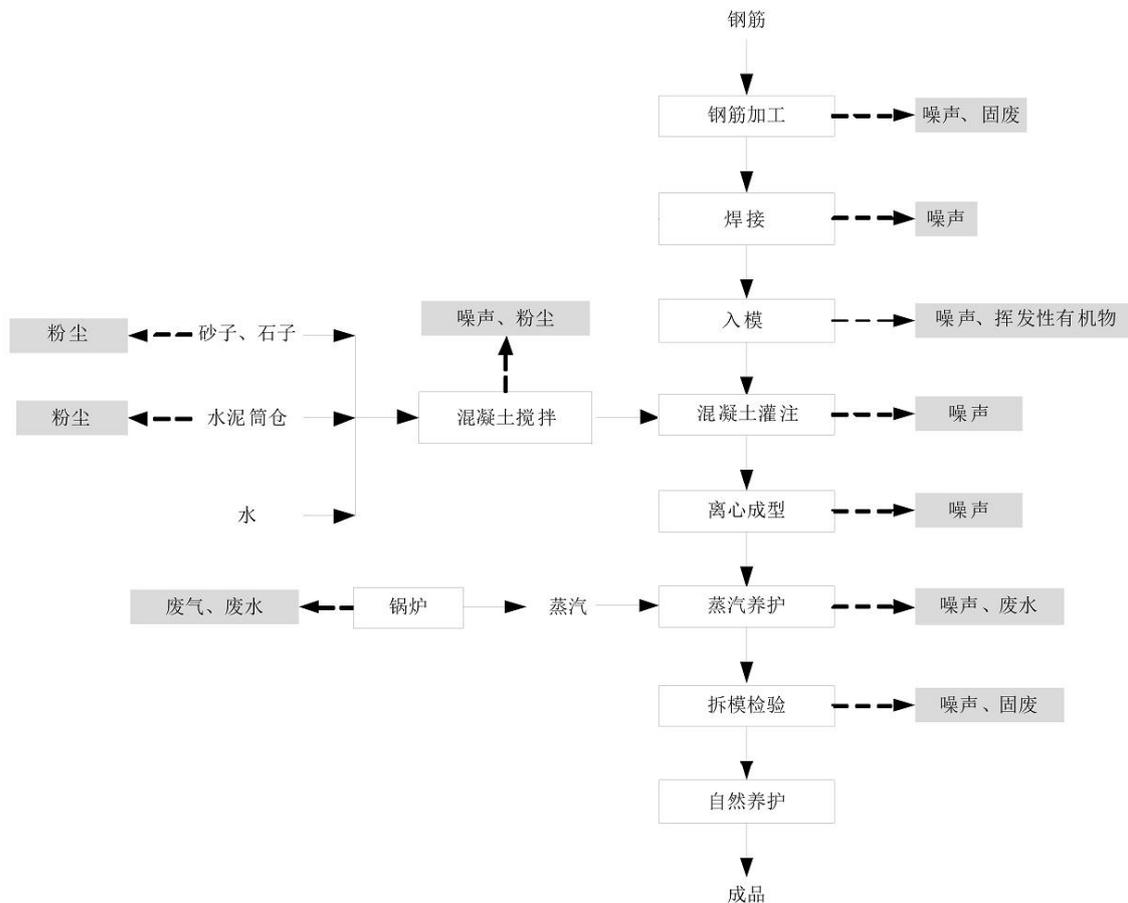


图 2-6 运营期工艺流程及产污环节图

2、工艺流程简述

本项目外购水泥直接输送至水泥筒仓内，石子、砂子、钢筋等原辅材料经汽车运输至厂区相应堆场内。

(1)利用相应的设备将钢筋进行调直、弯曲、切割等工序加工为各种规格的标准尺寸；通过绑扎和焊接将钢筋固定成所需的样子。本项目采用滚焊机焊接，滚焊又称缝焊，是用一对滚轮电极代替点焊的圆柱形电极，焊接的工件在滚盘之间移动，产生一个个熔核相互搭叠的密封焊缝将工件焊接起来的方法。一般采用交流脉冲电流或调幅电流，也可用三(单)相整流、中频、高频的直流电流。

产污环节：加工过程中会产生噪声以及边角料。

(2)选用配套钢模，钢模上的螺丝应齐全完好，钢模内壁均匀涂刷脱模剂。模内

的钢筋骨架必须保证在砵中的设计位置，钢筋骨架不得扭曲；

产污环节：涂刷脱模剂过程中会产生少量挥发性有机物(以非甲烷总烃计)、钢筋入模过程中会产生噪声。

(3)本项目砂子、碎石拟采用半封闭式堆棚进行堆放，水泥采用筒库进行储存(本项目水泥由专用罐车运至厂内，通过封闭式输送管经气力输送至原料筒库内进行暂存)，堆放的原材料根据所需混凝土性能的要求，按比例配料(水泥、砂、碎石、水)搅拌制备混凝土，搅拌好的混凝土用于后续工序灌注；物料输送采用封闭式输送带，搅拌机为密闭，拌合用水及外加剂由水泵均匀的送入搅拌机中。

产污环节：料场堆放扬尘、水泥筒仓装卸工序粉尘、以及搅拌等过程产生的粉尘、噪声。

(4)将搅拌加工好的混凝土灌注入模具内，装满混凝土后盖上上面的模具后使用螺丝固定，两端用堵嘴塞上。钢模是由两个半模合并成，以便加料与取出成品；

产污环节：主要是生产工序产生的噪声。

(5)水泥管道悬辊机是利用悬辊轴和钢模的旋转产生压力和离心力从而使喂进去的物料密室成型，生产出合格的水泥管材。

产污环节：此过程主要产生噪声。

(6)项目拟设置燃油锅炉一台，提供养护蒸汽；利用锅炉产生的蒸汽蒸水泥管进行养护，温度控制在 85℃左右。水泥活动房无需养护。

产污环节：蒸汽养护过程中会产生噪声、锅炉及软化水设施排水、锅炉废气。

(7)养护后取下模具，得到成品。检验过程中产生的不合格产品。

产污环节：不合格产品。

(8)放置于成品区进行自然养护后进行外售。

注：水泥活动房无需蒸汽养护；项目产品工艺流程相同，只需更换相应的模具即可。

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）

一、施工期

本项目施工期对环境造成的影响，主要表现在土建施工（彩钢板房的建设）、场地平整、设备安装，在上述工程建设过程中，不进行大的土建施工，工程量小，施工期短，施工期污染很小。

施工过程中产生的废水、废气、噪声和固废等均采取了相应的污染防治或减缓措施，各污染物对周围环境的不良影响随着施工期的结束而消失，未对周围环境造成较大的影响，无遗留环境问题。

二、运营期

1、项目污染源、污染物处理和排放

1.1 废气

（1）燃油锅炉废气

项目锅炉房燃油废气通过烟囱直接排放，锅炉烟囱采用自立式钢制烟囱，锅炉房内设置1根高度15m的烟囱，烟囱出口直径350mm，废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中规定的新建锅炉大气污染物排放浓度限值（SO₂：200mg/m³；NO_x：250mg/m³；颗粒物：30mg/m³）。

经调查，项目锅炉布置在车间内，设置排气筒高度15.8m。

（2）料仓顶呼吸孔及仓底粉尘

本项目水泥为筒仓储存，筒仓库顶呼吸孔及库底粉尘产生量与水泥厂水泥筒仓基本相同。项目水泥筒仓顶采用脉冲布袋除尘器进行除尘项目筒仓底采用负压吸风收尘装置，可与筒仓顶呼吸孔共用一台布袋除尘器进行除尘。

经调查，项目设置3个水泥筒仓，均设置脉冲式除尘器进行除尘。

（3）无组织废气

①搅拌粉尘

项目原料经输送带进入混凝土搅拌机内搅拌均匀。项目物料输送采用封闭式输送带，且在密闭搅拌机内进行，在配料及原料搅拌过程中，不会产生无组织粉尘。

②原料堆棚扬尘

项目生产所需要的砂子和石子从料场以汽车送厂区原料堆棚，项目原料堆棚采用三面围挡，围挡结构高约 3m，原料棚上部安装彩钢棚，对风有一定的阻挡。

经调查，原料堆棚为封闭式堆棚，可以满足防尘要求。

③砂子、石子装卸粉尘：

本项目砂子和石子卸料过程中形成的 TSP 量为 0.11kg/h，时间 280h，项目年卸料产生 TSP 量为 0.0308t/a。

④运输车辆废气

本项目车辆废气主要为进出项目区内运输原料及成品时车辆产生的尾气，尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成分是烯烃类、CO 和 NO_x，产生量不大，属无组织排放，具有间断性产生、产生时间较短等性质。

⑤有机废气

项目在涂刷脱模剂过程中会产生一定量的有机废气，由于项目脱模剂的用量较小，有机废气的产生量很小，为无组织排放，对周边环境影响较小。

1.2 废水

项目生产过程中的用水主要为混凝土搅拌用水、料场和道路洒水、锅炉用水、清洗废水和工作人员生活用水。

混凝土搅拌用水被产品全部吸收，无废水产生；料场和道路洒水全部蒸发损失，清洗废水经沉淀池沉淀后回用，无废水产生。

(1) 锅炉排水

项目锅炉在生产过程中需要向项目养护池内提供蒸汽来养护，故需要锅炉将水加热为蒸汽提供给生产线。根据项目水平衡分析，项目锅炉用水量为 4m³/d、1080m³/a(项目锅炉每天运行 8h、项目年生产时间为 270d)。

①项目锅炉安装有软水设施，则软水设施在使用过程中会有少量软化排水产生，其产生量占用水量 10%，则软化排水产生量为 0.4m³/d、108m³/a；此部分废水为高盐废水，经收集后可用作混凝土搅拌用水；

②项目锅炉向养护池提供蒸汽，该部分蒸汽用量为 4m³/d、1080m³/a；此部分蒸汽在蒸汽养护池中大部分被产品吸收，部分因冷凝形成冷凝水，此部分冷凝水占养护蒸汽的 15%，即蒸汽养护冷凝水产生量为 0.6m³/d、162m³/a，此部分废

水回用于混凝土搅拌工序。

(2) 清洗废水

根据项目水平衡分析，项目设置洗车台，对砂石料运输车辆进行清洗，总用水量为平均 $6.7\text{m}^3/\text{d}$ ，则每年用水量为 1809m^3 ；其中消耗水量占总用水量的 15%，其他废水量为 $5.7\text{m}^3/\text{d}(1539\text{m}^3/\text{a})$ ，经沉淀池沉淀后循环使用。

经调查，项目未设置洗车台，不产生洗车废水，未设置沉淀池。

(3) 职工生活用水：

根据项目水平衡分析，项目生活污水日排水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}(216\text{m}^3/\text{a})$ ，主要为职工洗漱废水，污水量很小，水质简单，直接泼洒地面抑尘。食堂废水排水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}(129.6\text{m}^3/\text{a})$ ，食堂废水产生量少，经隔油池处理、沉淀池沉淀后用于地面抑尘或是绿化。厂区设防渗旱厕，经处理后定期清掏，用作周边农田肥料。

经调查，职工洗漱废水水质简单，直接泼洒地面抑尘；食堂废水隔油池隔油后进入化粪池处理，最终由大横村抽粪车拉运用作农田肥料。

1.3 噪声污染

本项目机械噪声主要为项目生产车间的设备噪声、运输车辆的交通噪声。本项目机械噪声值一般在 $80\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 之间，具体噪声源强见表 3-1。

表 3-1 主要设备噪声级范围

序号	设备名称	台数	噪声源强 $\text{dB}(\text{A})$	源强属性
1	混凝土搅拌机	1	80	连续
2	配料机	1	80	连续
3	水泥管道悬辊机	1	90	连续
4	滚焊机	1	85	连续
5	空气压缩机	1	90	连续
6	锅炉风机	1	80	连续

1.4 固体废物

项目运营期固废主要包括钢筋加工及钢筋骨架制作过程中会产生少量的边角料、不合格产品、水泥筒仓除尘器收集的粉尘、锅炉除尘器收集的粉尘以及生活垃圾。

①钢筋边角料：

项目在钢筋加工及钢筋骨架制作环节会使用到钢筋，该过程会产生部分切割

后的钢筋边角料(切割钢筋)，按用量的 0.1%计,则项目钢筋边角料产生量为为 0.5t/a，可全部外售处理；

②不合格产品：

项目不合格产品率按 0.1%计，即项目不合格水泥管产量为 50m，水泥活动房为 30m³，不合格产品进行人工破碎后，破碎的钢筋进行外售处理；混凝土块作为建筑垃圾运至当地城部门指定的地点处置；

③水泥筒仓除尘器粉尘：

项目水泥筒仓除尘器收集的粉尘量 8.33t/a，此部分粉尘收集后回用于生产过程；

④生活垃圾：

本项目劳动定员 25 人，年生产作业 270d，按每人每天产生垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量 12.5kg/d(3.375t/a)，集中收集后交由当地环卫部门处置。

2、污染物处理流程示意图

项目污染物处理流程示意图见图 3-1。

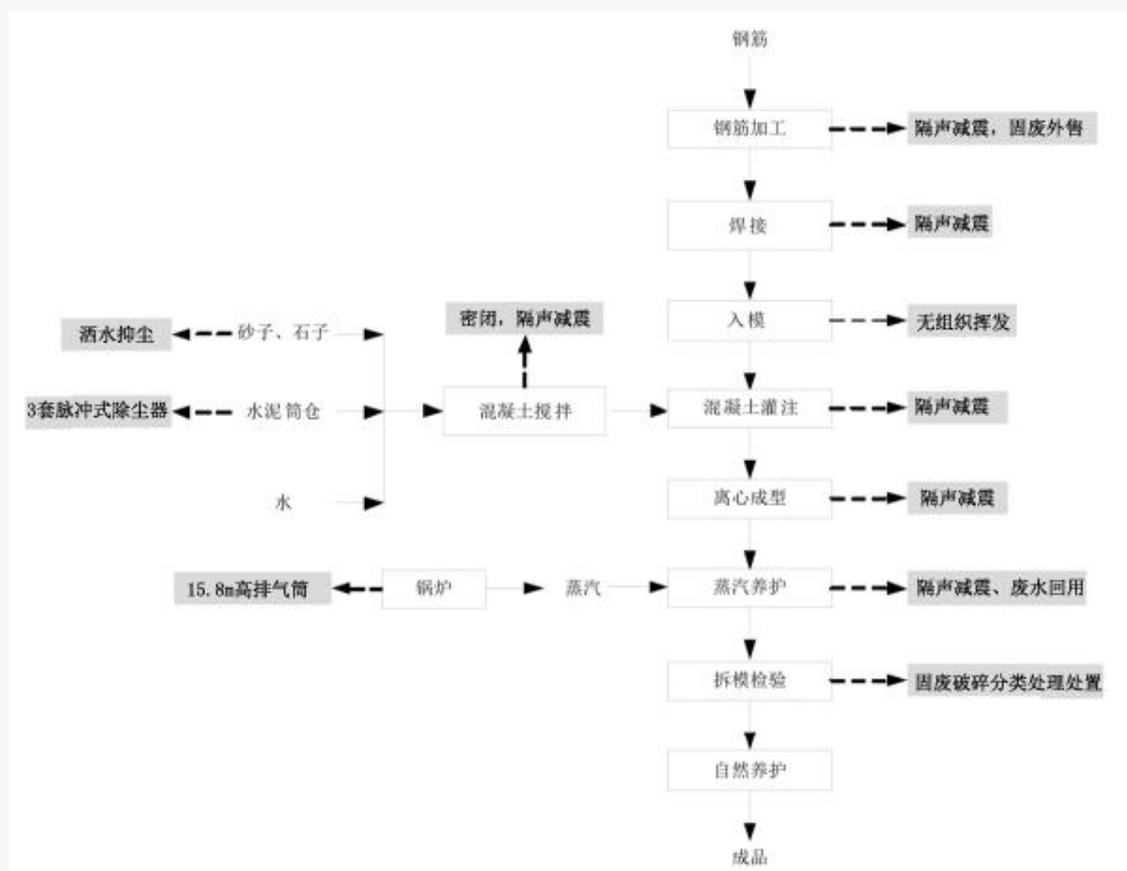


图 3-1 项目污染物处理流程图

3、环保设施投资及“三同时”落实情况

3.1 环保投资

本项目实际环保投资为 82.8 万元，总投资为 3000 万元，占总投资的 2.76%，具体环保投资见表 3-2。

表 3-2 环保投资一览表

阶段	类别	产生环节	污染物	环保设施及措施	数量	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘	扬尘	洒水降尘	/	8	8
	噪声	施工机械	噪声	车辆定期检修	/	0.5	0.5
	固废	施工过程	建筑垃圾	运输至建筑垃圾回收场	/	0.5	0.5
		施工人员	生活垃圾	收集至垃圾桶，环卫工人定期清运	1 个	0.2	0.2
运营期	废气	水泥筒仓	筒仓粉尘	脉冲式布袋除尘器	1 套	13.0	3 套 4 万
		原料堆场	粉尘	半封闭式，三面围挡，带顶棚	2 座	16.0	封闭堆场 30 万
	废水	职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、动植物油	旱厕防渗	1 座	1.5	1.5
		食堂废水		隔油池 1m ³ 、沉淀池 1m ³	1 座	3.5	化粪池 6 万
	噪声	设备	噪声	消声、基础进行减振处理等	/	10	15 万
	固废	员工	生活垃圾	垃圾桶	5 个	0.10	0.1
	风险	油罐、锅炉	柴油、燃烧废气	油罐区及锅炉房防渗	/	10	12
	绿化					/	/
总计				/	/	63.3	82.8

项目实际环保投资为 82.8 万元，较环评阶段环保投资增加 19.5 万元，主要是由于本项目实际建设过程中封闭堆棚、噪声治理及化粪池增加的投资较环评期多，增加了绿化环保投资。环评期脉冲式除尘器的投资估算较大。

3.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目环境影响报告表和兰州市生态环境局皋兰分局审批意见提出的环保措施要求的“三同时”落实情况见表 3-3。

表 3-3 项目环保措施要求的“三同时”落实情况

工程项目	措施类型	验收内容	数量	实际建设情况
废气治理措施	水泥筒仓	仓顶脉冲式除尘器	1 套	3 套仓顶脉冲式除尘器
	原料堆场扬尘	半封闭式，三面围挡，带顶棚，共 1200m ²	2 座	1 座封闭堆棚
废水治理措施	生活污水	旱厕防渗	1 座	旱厕防渗、隔油池、化粪池
	食堂废水	隔油池 1m ³ 、沉淀池 1m ³	1 座	
噪声防治	设备噪声	主要产噪设备基础减震	/	主要产噪设备基础减震 空压机、水泵安装隔声罩
		空压机、水泵安装隔声罩	/	
固废治理	生活垃圾	垃圾桶	5 个	垃圾桶
风险	防渗	锅炉房及罐区防渗		锅炉区防渗、围堰

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：

1、建设项目环评报告表主要结论与建议

1.1 项目简况

年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房生产线建设项目，项目位于皋兰县黑石镇三合村，项目占地面积为 26400m²，项目西北侧为皋兰天宇矿业有限公司，东南侧为兰州新兰化工机械设备有限公司，东北侧为荒山，东南侧为甘土公路；项目建设主体工程为生产车间、辅助工程包括砂石堆放棚、办公生活区及场地硬化等。项目年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房，项目总投资为 2000 万元，其中环保投资 63.3 万元，占总投资的 3.2%。

1.2 产业政策符合性分析

本项目行业类别为水泥制品制造，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会【2011】第 9 号令《产业政策调整指导目录（2011 年本）》以及 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委员会第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》修正，本项目“不属于鼓励类、限制类、淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，所以本项目属于允许类。且项目已取得皋兰县发展和改革局关于本项目备案的通知（皋发改行审（2019）30 号）。因此，本项目符合当地的相关产业政策，项目符合国家与地方相关产业政策。

1.3 项目平面布置合理性分析

项目西南侧为甘土公路，交通方便，项目用水有自来水管网供应；电力、通讯设施齐全，具备企业建设的基本条件。且项目不涉及水源地，附近无自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等敏感区，认真落实各项污染治理措施和本报告提出的各项环保对策后，项目能够满足废气稳定达标排放，厂界噪声和固体废物堆存、管理分别达到相应标准的要求，项目排放的“三废”对周围环境影响较小。因此，项目选址从环保角度看是合理可行的。

1.4 项目环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

根据项目生产工艺，项目砂石料进厂后不需要清洗；项目生产过程中的用水主要为混凝土搅拌用水、料场和道路洒水、锅炉用水和工作人员生活用水。其中混凝

土搅拌用水被产品全部吸收，无废水产生；料场和道路洒水全部蒸发损失，无废水产生。

项目生活污水日排水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($216\text{m}^3/\text{a}$)，主要为职工洗漱废水，污水量很小，水质简单，直接泼洒地面抑尘。食堂废水排水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($129.6\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水产生量少，经隔油池、沉淀池处理后用于洒水抑尘。厂区设防渗旱厕，经处理后定期清掏，用作周边农田肥料。

(2)大气环境影响分析

本项目运营期生产用蒸汽由1台 0.5t/h 的燃油锅炉供给，锅炉年运行270天，每天8小时，项目锅炉最大小时消耗柴油量为 34.5kg/h (0.276t/d)，柴油年耗量为 74.52t 。项目锅炉房燃油废气通过烟囱直接排放，锅炉烟囱采用自立式钢制烟囱，锅炉房内设置1根高度 15m 的排气筒，排气筒出口直径 350mm ，废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中规定的新建锅炉大气污染物排放浓度限值（ SO_2 ： $200\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x ： $250\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目水泥筒仓顶采用脉冲布袋除尘器进行除尘项目筒仓底采用负压吸风收尘装置，可与筒仓顶呼吸孔共用一台布袋除尘器进行除尘。除尘效率可达99.6%以上。经除尘器处理后粉尘排放量为 0.033t/a ，排放浓度为 $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的要求（水泥仓及其他通风生产设备：颗粒物有组织排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ），项目筒仓除尘器可行，项目水泥筒仓产生的粉尘经处理后对环境产生的影响较小。

项目原料经输送带进入混凝土搅拌机内搅拌均匀。项目物料输送采用封闭式输送带，且在密闭搅拌机内进行，在配料及原料搅拌过程中，不会产生无组织粉尘；项目原料堆棚采取设置三面半封闭围墙，减少与风接触面积和空间，降低起尘浓度；项目车辆尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要成份是烯烃类、 CO 和 NO_x ，产生量不大，项目区运输车辆不多，且项目区内涉及到的交通干道相对分散，加之周边较空旷，大气扩散能力强，燃油设备尾气通过大气扩散和周边绿化带吸收后对周围环境影响不大；项目在涂刷脱模剂过程中产生的有机废气量很小，为无组织排放，对周边环境影响较小。

(3)噪声影响分析

项目运营期主要噪声来源于项目生产车间的设备噪声、运输车辆的交通噪声；

其中设备噪声为生产车间内混凝土搅拌机、悬辊机、空压机和锅炉风机等，噪声源强在 80~90dB(A)之间，项目固定的生产设备拟采取基础减振措施，鼓引风机进出气口和管道之间拟用软连接的方法进行管道隔振，可起到削减噪声的作用；再经距离衰减、围墙和建筑物的有效屏障后，厂界外侧的噪声贡献值较低，由预测结果可知，项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）；项目运营期设备噪声对周边环境影响较小。

(4)固体废弃物影响分析

项目产生钢筋边角料 0.5t/a，集中收集后作为废旧金属材料进行外售处理；项目不合格产品水泥管量为 50m，水泥活动房为 30m³，经人工破碎后，钢筋进行外售处理；混凝土块作为建筑垃圾运至当地城管部门指定的地点处置；项目水泥筒仓除尘器收集的粉尘 8.33t/a，经收集后回用于生产过程；项目生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处置。项目运营期固体废物经以上方式进行处置后，对周围环境影响不大。

1.5 总量控制结论

本项目纳入总量控制的指标为 SO₂、NO_x、烟（粉）尘；

环评建议本项目申请总量控制指标如下：

SO₂ 0.142t/a，NO_x 0.137t/a，颗粒物 0.019t/a。

1.6 总结论

综上所述，年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房生产线建设项目符合产业政策要求，选址合理；在今后运行过程中只要严格按照环保“三同时”的原则进行，加强运营期各项环保措施的实施和管理，确保运营期各项污染物达标排放，通过总量控制实现对区域污染物的消减，该项目从环境保护角度衡量是可行的。

2、审批部门审批决定

关于对甘肃润秉建材有限公司年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房生产线建设项目环境影响报告表的批复

甘肃润秉建材有限公司：

你单位报送的《甘肃润秉建材有限公司年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房生产线建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经研究，现对《报告表》批复如下：

一、甘肃润秉建材有限公司年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房生产线建设项目位于皋兰县黑石镇三合村，项目总占地面积 26400m²，项目总投资 2000 万元，年产 5 万 m 混凝土排水管道及 3 万 m² 水泥活动房。项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，建设主体工程为生产车间、辅助工程包括砂石堆放棚、办公生活区及场地硬化等。项目不属于目录中限制类和淘汰类的项目，符合国家当前产业政策。该项目属于新建项目，根据现场勘察和环评评估意见，项目“三废”排放对环境及敏感点的影响可接受，从生态环境角度项目建设可行。

二、《报告表》编制较规范，工程与环境情况介绍基本清楚，评价结论可行。你单位要按照国家环保法律法规要求，认真落实《报告表》所提各项环保治理措施，在工程投资中必须保证环保治理资金足额到位，严格执行“三同时”管理制度，保证“三废”污染物稳定达标排放。

三、施工期要严格按《兰州市扬尘污染防治管理办法》各项要求加强施工期的管理，做好扬尘污染防治工作；施工人员的生活污水要泼洒抑尘；施工期要采取基础防振减振等有效的噪声防护措施，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾要集中收集后合理处置。

四、项目运营期大气污染物主要为锅炉烟气、堆场装卸粉尘及堆场扬尘，水泥筒仓粉尘、搅拌过程中产生的粉尘。燃油锅炉烟气要由 15m 高排气筒进行排放，污染物排放浓度要达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃油锅炉标准要求；堆场装卸粉尘及堆场扬尘要设置三面半封闭围墙、皮带输送机进行密封处理，采取洒水降尘等措施，搅拌机要进行全封闭，确保无组织粉尘排放满足《大气污染排放综合标值》(GB16297-1996)相关要求；水泥筒仓仓顶要采用脉冲布袋除尘器，仓底采用负压吸风收尘装置与仓顶呼吸孔共用一台除尘器，确保有组织粉尘排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》(CB4915-2013)表 1 中水泥制品生产的颗粒物浓度 20mg/m³ 的要求。

五、项目运营期废水主要为厂区职工的生活污水。蒸汽冷凝水和软水处理过程排水经集中收集后用于项目混凝土搅拌用水，不得外排；生活废水用于厂区泼洒抑尘，厂区设防渗旱厕，要经化粪池处理后定期清掏，用作周边农田肥料。

六、项目运营期产生的固体废弃物主要为钢筋加工及钢筋骨架制作过程中产生

的边角料、不合格产品、水泥筒仓除尘器收集的粉尘、锅炉除尘器收集的粉尘以及员工生活垃圾。钢筋边角料要集中收集后外售处理；不合格产品要人工破碎后，破碎的钢筋进行外售处理，混凝土块作为建筑垃圾运至当地环卫部门指定的地点处置；除尘器收集的粉尘作为原料要全部回用于生产，不得外排；员工生活垃圾要集中收集后由环卫部门统一处理。

七、运营期噪声主要来自搅拌机、振动机等各类机械设备产生的噪声，要采取隔声、消声、基础减震防振等降噪措施，确保噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

八、项目生产供热采用一台0.5t/h燃油锅炉，冬季生活供暖采用电暖，未经批准，不得新建任何供暖设施。

九、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、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建设项目的环评文件。

十、请皋兰县环境监察局加强对该项目的现场监督检查工作，你单位要按规定接受生态环境部门的监督检查。

十一、建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。

十二、项目建设竣工之后，建设单位应当按照原环保部规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并按照规定进行信息公开。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、质量保证

为保证监测数据的代表性、准确性和可靠性，现场监测人员必须经过技术培训、安全教育合格后上岗，并严格按照“环境监测技术规范”的要求进行监测，监测所用的采样设备和分析仪器、量器均须经计量部门检定认证和仪器维护人员校准合格。

2、质量控制

为确保检测数据的准确性、精密性、代表性、可比性和完整性，本次检测人员及分析人员经培训考核合格后持证上岗，检测所用的采样仪器和分析仪器经计量检定部门检定合格后使用，确保数据分析准确，对现场采样、实验室分析各环节进行全过程质控，所有检测原始数据经分析、校核、审核后使用。质控详见表 5-1、5-2、5-3、5-4。

表 5-1 无组织颗粒物质控结果

质控因子	质控样编号	测定值	置信范围	单位	结果评价
颗粒物	1#滤膜	0.4663	0.4661±0.0005	g	合格
	2#滤膜	0.4708	0.4707±0.0005	g	合格
备注	标准滤膜绝对偏差≤±0.5mg。				

表 5-2 有组织颗粒物质控结果

质控因子	质控样编号	测定值	置信范围	单位	结果评价
颗粒物	1#滤筒	21.01385	21.01374±0.00004	g	合格
	2#滤筒	21.01395	21.01385±0.00004	g	合格
备注	标准滤筒绝对偏差≤±0.04mg。				

表 5-3

烟气质控结果

检测时间	校准时间	质控因子	实测浓度 (mg/m ³)	标气浓度 (mg/m ³)	误差 (≤±5%)	结果 评价
04月22日	测量前 08:00	SO ₂	65	143	-1.5	合格
			269	572	-1.5	合格
		NO	145	66	1.4	合格
			577	273	0.87	合格
	测量后 18:00	SO ₂	67	143	1.5	合格
			270	572	-1.1	合格
		NO	141	66	-1.4	合格
			571	273	-0.17	合格
04月23日	测量前 08:00	SO ₂	142	143	-0.7	合格
			569	572	-0.5	合格
		NO	65	66	-2.0	合格
			269	273	-1.0	合格
	测量后 18:00	SO ₂	141	143	-1.0	合格
			567	572	-0.9	合格
		NO	65	66	-2.0	合格
			270	273	-1.0	合格

表 5-4

噪声质控结果

校准仪器	仪器编号	校准值: 94.0dB(A)	校准日期	结果评价	检定有效期
声校准器 AWA6021 A型	SLJC-09 6	测量前校准值: 93.9dB(A)	04月22日16时44分	合格	2020年05月 28日
		测量后校准值: 94.0dB(A)	04月22日22时55分	合格	
		测量前校准值: 94.0dB(A)	04月23日13时56分	合格	
		测量后校准值: 94.0dB(A)	04月23日22时46分	合格	

表六

验收监测内容：

1、无组织废气检测

(1) 检测点位：1#厂界上风向 (N:36.5379°; E:103.8649°)、2#厂界下风向 (N:36.5364°; E:103.8642°)，详见图 6-1。

(2) 检测因子：颗粒物。

(3) 检测时间及频次：连续检测 2 天，每天检测 4 次。

2、有组织废气检测

(1) 检测点位：锅炉排放口（手工检测口），详见图 6-1。

(2) 检测因子：SO₂、NO_x、颗粒物。

(3) 检测时间及频次：连续检测 2 天，每天检测 4 次。

3、噪声检测

(1) 检测点位：1#厂界东侧、2#厂界南侧、3#厂界西侧、4#厂界北侧，详见图 6-1。

(2) 检测因子：噪声（等效连续 A 声级 L_{Aeq}）。

(3) 检测时间及频次：连续检测 2 天，每天昼夜各 1 次（昼间：06:00-22:00，夜间：22:00-次日 06:00）。

4、检测依据及分析方法

检测依据按照《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017、《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996、《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996、《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014 及《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的相关规定执行。检测分析方法详见表 6-1、6-2、6-3。

表 6-1 无组织废气检测分析方法

检测因子	测定方法	检测仪器	最低检出限
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	2050 型空气智能 TSP 综合采样器 SLJC-014/022 FA-224 型万分之一电子天平 SLJC-017	0.001mg/m ³

表 6-2		有组织废气检测分析方法	
检测因子	测定方法	检测仪器及分析仪器	最低检出限
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	3012H 型自动烟尘（气）测试仪 SLJC-013	3mg/m ³
NO _x	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	3012H 型自动烟尘（气）测试仪 SLJC-013	3mg/m ³
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017	3012H 型自动烟尘（气）测试仪 SLJC-013 BT125D 型十万分之一电子天平 SLJC-020	1.0mg/m ³

表 6-3		噪声检测分析方法	
检测因子	测定方法	检测仪器	最低检出限
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA6228 ⁺ 型多功能声级计 SLJC-052	—

表七

验收监测期间生产工况记录:

本次验收于 2020 年 4 月 22 日~4 月 23 日对项目有组织排放污染物、厂界无组织排放粉尘及噪声进行监测。验收监测期间,项目生产工况稳定,生产负荷达到 98%以上,环保设施全部启用,运行正常。项目生产负荷详见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产负荷统计表

日期	实际监测产量	设计监测产量
2020 年 4 月 22 日	185m 混凝土排水管道 110m ² 水泥活动房	185.2m 混凝土排水管道 111m ² 水泥活动房
2020 年 4 月 23 日	185m 混凝土排水管道 110m ² 水泥活动房	185.2m 混凝土排水管道 111m ² 水泥活动房

验收监测结果:

1、监测结果

检测结果详见表 7-2、7-3、7-4、7-5。

表 7-2

无组织废气检测结果

单位:mg/m³

检测因子	检测点位	检测时间	04 月 22 日	04 月 23 日
			检测结果	检测结果
颗粒物	1#厂界上风 向	10:00	0.178	0.161
		14:00	0.242	0.212
		16:00	0.206	0.152
		18:00	0.204	0.179
	2#厂界下风 向	10:00	0.269	0.240
		14:00	0.274	0.302
		16:00	0.338	0.213
		18:00	0.321	0.301
备注	依据《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 中表 2 新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m ³ 的标准限值要求,本次颗粒物检测结果达标。			

表 7-3 有组织废气颗粒物检测结果

检测点位	检测日期	检测时段	检测频次	含氧量 %	流速 m/s	烟温 °C	标干烟气量 m ³ /h	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 kg/h
								实测值	折算值	
锅炉排放口	04月22日	15:40 - 17:05	第一次	4.7	6.9	237	700	7.0	7.5	0.006
			第二次		6.3	137	838	7.4	7.9	
			第三次		6.6	207	726	8.9	9.6	
			第四次		6.4	186	751	6.4	6.9	
			平均值		6.6	192	754	7.4	8.0	
	04月23日	09:26 - 10:55	第一次	4.8	7.0	229	743	10.2	11.0	0.006
			第二次		7.0	238	728	7.7	8.3	
			第三次		6.6	248	676	9.2	9.9	
			第四次		6.9	225	740	7.3	7.9	
			平均值		6.9	235	722	8.6	9.3	
备注			1、皮托管系数：0.84，烟道截面积 0.0707m ² 。 2、依据《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中燃油锅炉颗粒物≤30mg/m ³ 的标准限值要求，本次颗粒物检测结果达标。							

表 7-4 有组织废气烟气检测结果

检测点位	检测日期	检测时段	检测因子	检测频次	含氧量 (%)	标干烟气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	
							实测值	折算值		
锅炉排放口	04月22日	16:58 - 17:32	SO ₂	第一次	5.0	754	3ND	3ND	/	
				第二次	4.9		3ND	3ND		
				第三次	4.6		3ND	3ND		
				第四次	4.3		3ND	3ND		
				平均值	4.7		3ND	3ND		
			NO _x	第一次	5.0	754	52.1	57.0	0.039	
				第二次	4.9		46.4	50.4		
				第三次	4.6		52.3	55.8		
				第四次	4.3		56.8	59.5		
				平均值	4.7		51.9	55.7		
	04月23日	13:20 - 13:55	SO ₂	第一次	4.8	722	3ND	3ND	/	
				第二次	4.8		3ND	3ND		
				第三次	5.0		3ND	3ND		
				第四次	4.8		3ND	3ND		
平均值				4.8	3ND		3ND			
NO _x			第一次	4.8	722	50.0	54.0	0.036		
			第二次	4.8		48.9	52.8			
			第三次	5.0		48.7	53.3			
第四次	4.8	50.9	55.0							
平均值	4.8	49.6	53.8							
备注			1、皮托管系数：0.84，烟道截面积 0.0707m ² 。 2、依据《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中燃油锅炉 SO ₂ ≤200mg/m ³ 、NO _x ≤250mg/m ³ 的标准限值要求，本次 SO ₂ 、NO _x 检测结果均达标。							

表 7-5		噪声检测结果		单位: dB (A)	
检测点位	点位坐标	检测日期	检测时间	检测结果	
1#厂界东侧	N:36.5374° E:103.8642°	04月22日	16时50分	昼间	51.6
			22时03分	夜间	44.9
		04月23日	13时57分	昼间	52.2
			22时21分	夜间	45.3
2#厂界南侧	N:36.5363° E:103.8653°	04月22日	17时16分	昼间	54.0
			22时09分	夜间	49.4
		04月23日	13时05分	昼间	54.3
			22时27分	夜间	49.1
3#厂界西侧	N:36.5366° E:103.8638°	04月22日	17时23分	昼间	52.3
			22时17分	夜间	44.1
		04月23日	13时12分	昼间	52.8
			22时33分	夜间	45.2
4#厂界北侧	N:36.5376° E:103.8655°	04月22日	17时31分	昼间	50.7
			22时26分	夜间	44.6
		04月23日	13时19分	昼间	50.8
			22时38分	夜间	44.3
备注	依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008表1中2类:昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A)的标准限值要求,本次1#厂界东侧、2#厂界南侧、3#厂界西侧、4#厂界北侧昼间、夜间噪声检测结果均达标。				

2、验收监测结果评价

2.1 粉尘达标排放监测结果

由表 7-2 监测数据可知,本项目厂界上下风向粉尘排放浓度范围为 0.152~0.338mg/m³,均小于 1mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中周界外浓度最高点限值。说明本项目目前粉尘排放对环境未产生明显不利影响。

2.2 锅炉烟气达标排放监测结果

由表 7-3、表 7-4 监测数据可知,本项目燃油锅炉废气颗粒物排放浓度范围为 6.9~11.0mg/m³,均小于 30mg/m³;NO_x 排放浓度范围为 50.4~59.5mg/m³,均小于 250mg/m³;依据《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中燃油锅炉颗粒物≤30mg/m³、SO₂≤200mg/m³、NO_x≤250mg/m³的标准限值要求,本次颗粒物检测结果达标。

2.2 厂界噪声达标排放监测结果

根据表 7-5 监测结果可知,项目场界噪声值昼间在 50.7-54.3dB(A)之间,

夜间 42.1-49.4dB (A) 之间, 目前厂界噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求, 项目运行对周边声环境未产生明显不利影响。

3、环保设施调查结果

3.1 废气治理措施

(1)锅炉废气防治措施

项目运营期生产用蒸汽由 1 台 0.5t/h 的燃油锅炉供给, 锅炉年运行 270 天, 每天 8 小时。燃料为柴油, 烟气达标直接由 15m 高排气筒进行排放。

经调查, 由于项目锅炉位置发生变化, 位于厂房内, 项目排气筒高度设置为 15.8m, 由验收检测报告可知, 废气中污染物 SO₂、烟尘和 NO_x 的浓度都达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃油锅炉标准 (SO₂ 200mg/m³, 烟尘 30mg/m³, NO_x 250mg/m³) 要求。

(2)水泥筒仓粉尘防治措施

项目水泥筒仓顶采用脉冲布袋除尘器进行除尘项目筒仓底采用负压吸风收尘装置, 可与筒仓顶呼吸孔共用一台脉冲式除尘器进行除尘。

经调查, 本项目 3 个水泥筒仓, 各设置一台脉冲式除尘器, 符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中的要求 (水泥仓及其他通风生产设备: 颗粒物有组织排放浓度 ≤ 20mg/m³), 项目筒仓除尘器可行。

(3)无组织粉尘防治措施

项目无组织排放粉尘主要来自以下几方面: 项目原料堆场堆放的砂子及石子在大风天气易产生无组织扬尘; 搅拌工序粉尘; 砂子和石子装卸过程产生扬尘; 石料从料仓投放到皮带输送机的过程和石料运输过程中会产生粉尘。

经调查, 原料堆棚采取封闭式堆棚, 减少了与风接触面积和空间, 降低起尘浓度; 建设单位对原料堆场进行洒水抑尘; 对厂区裸露地面进行硬化处理, 以减少运输过程的扬尘; 厂区道路硬化, 安排专人定期清扫并适当洒水抑尘;

综上, 通过采取以上措施可将原料在堆放和装卸过程中产生的粉尘降至最低, 措施针对此类无组织粉尘切实可行, 经济合理。

3.2 废水治理措施

(1)锅炉排水

①项目锅炉安装有软水设施，则软水设施在使用过程中会有少量软化排水产生，此部分废水为高盐废水，其主要成分为盐分、SS等，经收集后可用作混凝土搅拌用水；②项目锅炉向养护池提供蒸汽，此部分蒸汽在蒸汽养护池中大部分被水泥管吸收，部分因冷凝形成冷凝水，回用于混凝土搅拌过程。

(2)生活污水

项目生活污水主要为职工洗漱废水，污水量很小，水质简单，直接泼洒地面抑尘。食堂废水经隔油池处理、化粪池处理后拉运作为肥料施肥。厂区设防渗旱厕，经处理后定期清掏，用作周边农田肥料。本项目污水处理措施可行。

3.3 厂界噪声治理措施

本项目对混凝土搅拌机、悬辊机、空压机和锅炉风机等设置了减振措施，根据厂界噪声监测结果可知，目前厂界四周噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值的要求，噪声治理措施满足环保要求。

3.4 固体废物治理措施

项目钢筋边角料集中收集后作为废旧金属材料进行外售处理；项目不合格产品经人工破碎后，钢筋进行外售处理；混凝土块作为建筑垃圾运至当地城管部门指定的地点处置；水泥筒仓除尘器收集的粉尘经回用于生产过程；项目生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处置。

3.5 风险影响治理措施

环评期要求油罐区地坪采用抗渗混凝硬化地坪+HDPE土工膜+粘土结合型防渗，防渗层渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s；锅炉房地坪采用抗渗混凝土防渗处理，防渗层渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。

经调查，项目对油罐区采用了抗渗混凝硬化地坪+HDPE土工膜+粘土结合型防渗，并设置了围堰，锅炉所在地采用抗渗混凝土防渗处理。

表八

验收监测结论：

1、工程概况

年产5万m混凝土排水管道及3万m²水泥活动房生产线建设项目位于皋兰县黑石镇三合村，项目占地面积为26400m²，项目西北侧为皋兰天宇矿业有限公司，东南侧为兰州新兰化工机械设备有限公司，东北侧为荒山，东南侧为甘土公路；项目产品主要为水泥管及水泥活动房，年生产5万m混凝土排水管道及3万m²水泥活动房。项目实际投资为3000万，环保投资82.8万，总投资的2.76%。

2、环境保护措施落实情况总结

2.1 大气污染

(1)锅炉废气防治措施

项目运营期生产用蒸汽由1台0.5t/h的燃油锅炉供给，锅炉年运行270天，每天8小时。燃料为柴油，烟气达标直接由15m高排气筒进行排放。

经调查，由于项目锅炉位置发生变化，位于厂房内，项目排气筒高度设置为15.8m，由验收检测报告可知，废气中污染物SO₂、烟尘和NO_x的浓度都达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃油锅炉标准（SO₂200mg/m³，烟尘30mg/m³，NO_x250mg/m³）要求。

(2)水泥筒仓粉尘防治措施

项目水泥筒仓顶采用脉冲布袋除尘器进行除尘项目筒仓底采用负压吸风收尘装置，可与筒仓顶呼吸孔共用一台脉冲式除尘器进行除尘。经调查，本项目3个水泥筒仓，各设置一台脉冲式除尘器。

(3)无组织粉尘防治措施

经调查，原料堆棚采取封闭式堆棚，减少了与风接触面积和空间，降低起尘浓度；建设单位对原料堆场进行洒水抑尘；对厂区裸露地面进行硬化处理，以减少运输过程的扬尘；厂区道路硬化，安排专人定期清扫并适当洒水抑尘；

综上，通过采取以上措施可将原料在堆放和装卸过程中产生的粉尘降至最低，措施针对此类无组织粉尘切实可行，经济合理。

2.2 废水

项目锅炉安装有软水设施，则软水设施在使用过程中会有少量软化排水产生，经收集后可用作混凝土搅拌用水；项目锅炉向养护池提供蒸汽，此部分蒸汽

在蒸汽养护池中大部分被水泥管吸收，部分因冷凝形成冷凝水，回用于混凝土搅拌过程。

项目生活污水主要为职工洗漱废水，污水量很小，水质简单，直接泼洒地面抑尘。食堂废水经隔油池处理、化粪池处理后拉运作为肥料施肥。厂区设防渗旱厕，经处理后定期清掏，用作周边农田肥料。

2.3 噪声

本项目对混凝土搅拌机、悬辊机、空压机和锅炉风机等设置了减振措施，根据厂界噪声监测结果可知，目前厂界四周噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值的要求，噪声治理措施满足环保要求。

2.4 固体废物

项目钢筋边角料集中收集后作为废旧金属材料进行外售处理；项目不合格产品经人工破碎后，钢筋进行外售处理；混凝土块作为建筑垃圾运至当地城部门指定的地点处置；水泥筒仓除尘器收集的粉尘经回用于生产过程；项目生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处置。

2.5 风险影响治理措施

环评期要求油罐区地坪采用抗渗混凝硬化地坪+HDPE 土工膜+粘土结合型防渗，防渗层渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s；锅炉房地坪采用抗渗混凝土防渗处理，防渗层渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。

经调查，项目对油罐区采用了抗渗混凝硬化地坪+HDPE 土工膜+粘土结合型防渗，并设置了围堰，锅炉所在地采用抗渗混凝土防渗处理。

3、环境保护措施执行情况调查

经调查，本项目环境影响报告及其批复中要求的环保设施和措施基本落实到位，工程配套的环保设施（措施）已基本完成。

4、环境管理及监测计划调查

项目建设单位制定了环境保护管理制度，环境管理职责明确。结合本工程竣工环保验收开展了监测工作，委托有资质单位进行项目的日常监测内容。截至目前为止，施工期、运行期均未发生环境污染事件。

5、整改措施

项目于 3 月 11 日开始看现场，并提出整改措施：

- (1) 锅炉排气筒高度应高于厂房，废气通过排气筒从房顶排出。
- (2) 油罐区应按环评要求进行防渗措施，并设置围堰。
- (3) 厂区道路硬化。
- (4) 水泥筒仓应按环评要求设置脉冲式除尘器。

建设单位于 2020 年 4 月 20 号完成整改措施，监测单位于 2020 年 4 月 22 日和 23 日对厂区污染源进行监测，于 5 月 7 日出具验收监测报告。

6、竣工验收结论及建议

6.1 结论

综上所述，按照国家环保部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，年产 5 万 m³混凝土排水管道及 3 万 m²水泥活动房生产线建设项目达到了工程建设的“三同时”要求，落实了环评报告表及批复中的各项环保治理措施，有组织废气、无组织废气、噪声均能达标排放，生产固废有合理去向，符合建设项目竣工环保验收的条件，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

6.2 建议

- ①加强厂区周边绿化，种树种草，减轻无组织粉尘对周边植被的影响。
- ②加强环境管理，合理安排洒水抑尘时间，降低无组织粉尘对环境的影响。