

庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目

竣工环境保护验收监测报告表

项目名称： 庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目

建设单位： 庆阳华胜达化工助剂有限公司

编制单位：甘肃海纳环保技术服务有限公司

二〇二〇年九月

建设单位法人代表：郭志龙

编制单位法人代表：李海龙

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：庆阳华胜达化工
助剂有限公司

电话：18368925817

邮编：745100

地址：甘肃省庆阳市庆城县
马岭镇董家滩村

编制单位：甘肃海纳环保技术
服务有限公司

电话：18393610703

邮编：745000

地址：甘肃省庆阳市西峰区
东方丽晶茂 B 座 1201 号

表一

项目名称	庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目				
建设单位	庆阳华胜达化工助剂有限公司				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建 ☐				
建设地点	甘肃省庆阳市庆城县马岭镇董家滩村				
主要产品名称	石英砂				
设计生产能力	400000t/a				
实际生产能力	160000t/a				
建设项目环评时间	2019 年 11 月 26 日	开工建设时间	2019 年 12 月 1 日		
调试时间	2020 年 8 月 1 日	验收现场监测时间	2020 年 8 月 31-9 月 3 日		
环评报告表 审批部门	庆阳市生态环境局 庆城分局	环评报告表 编制单位	陕西三绿环境工程咨询 有限公司		
环保设施设计单位	陕西三绿环境工程 咨询有限公司	环保设施施工单位	庆阳华胜达化工助剂有 限公司		
投资总概算(万元)	5003.12	环保投资概算(万元)	137.2	比例	2.74%
实际总概算(万元)	4950	环保投资(万元)	177.2	比例	3.58%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日； 2、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号； 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号； 4、《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 2018 年第 9 号）； 5、《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日； 6、《中华人民共和国水污染防治法》2017 年 6 月 27 日； 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年 12 月 29 日； 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 9 月 1 日； 9、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）； 10、《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）； 11、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）； 12、《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）； 13、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）；				

	14、《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）； 15、《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）； 16、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）； 17、《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ 964-2018）； 18、《庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目环境影响报告表》，陕西三绿环境工程咨询有限公司，2019 年 11 月 26 日； 19、关于《庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目环境影响报告表》的审批意见，庆环评报告表[2019]9 号； 20、建设单位提供的其他相关技术资料。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	本次验收监测参考项目环境影响报告中的环境监测计划以及现场勘查后选取监测项目、监测点布置、监测频率及控制标准。 废气：无组织排放扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值。 烘干炉废气烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078- 1996）中表 2 标准，SO₂ 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078- 1996）中表 4 标准，NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。 滚筒筛废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。 厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准：最高允许排放浓度 2mg/m³；净化设施去除效率：75%。 废水：项目生活废水清运执行《庆城县污水处理厂进水水质标准》。 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。 固废：工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及 2013 年修改单。 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

表二

工程建设内容

一、工程组成

项目名称：庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目

建设单位：庆阳华胜达化工助剂有限公司

建设规模：占地面积 37428.9m²，合 56.14 亩

投资总额：4950 万元

建设地点：本项目位于甘肃省庆阳市庆城县马岭镇董家滩村，庆城县西川工业集中区内，地理坐标为东经 107°35'46.88"，北纬 36°14'18.44"，地理位置见附图 1。

周边关系：项目场地及周边均为工业集中区规划建设用地，现状为耕地、居民，南侧 60m 为环江，项目生产废水、生活废水不外排，对其生活产生的影响较小，选址合理。项目地周边环境概况见表 2-1，项目地与外环境关系见附图 3。

表 2-1 项目地周边环境现状

方位	环境	与相邻厂界最近距离（m）	备注
东侧	耕地	10m	
南侧	耕地	2m	
	环江	60m	IV 类水体
西侧	荒地	5m	
北侧	董家滩村居民	2m	
	耕地	2m	

经现场勘查，项目实际建设生产线 2 条，只对原料石英砂进行水洗、烘干、筛分，不进行破碎。

主要建设内容为：新建成品仓库、修理车间、门房、配电室、生产车间；对原有的宿舍楼、餐饮楼、办公楼及实验用房进行维修，维修内容包含外墙面粉刷、更换勒脚，跟换台阶、散水、电力线路及网线等维修，维修后使用功能不变。配套完善院坪硬化铺装、绿化、围墙、给水管网设计、照明等室外工程。

表 2-2 项目建设规模及主要内容

名称	内容	环评要求内容	实际建设内容	一致性
主体工程	生产车间	1F，双坡单跨门式钢结构，建筑面积 2400m ² ，高度 8.7m。设置摇摆筛、滚筒筛，皮带传输机	1F，双坡单跨门式钢结构，建筑面积 2400m ² ，高度 8.7m。设置摇摆筛、滚筒筛，皮带传输机	一致

	水洗烘干区	生产车间西侧, 1000 m ² , 彩钢顶棚, 设置五条生产线, 包括储料斗、洗砂机、烘干炉、提升机、脱硫除尘系统	实际建设两条生产线, 位于生产车间西侧, 1000 m ² , 彩钢顶棚, 包括储料斗、洗砂机、烘干炉、提升机、脱硫除尘系统	基本一致
辅助工程	办公楼	4F, 砖混结构, 建筑面积 949.54m ² , 高度 13.65m	4F, 砖混结构, 建筑面积 949.54m ² , 高度 13.65m	一致
	宿舍楼	5F, 砖混结构, 建筑面积 2248.1m ² , 高度 15.48m	5F, 砖混结构, 建筑面积 2248.1m ² , 高度 15.48m	一致
	餐饮楼	2F, 砖混结构, 建筑面积 232.5 m ² , 高度 7.05m	2F, 砖混结构, 建筑面积 232.5 m ² , 高度 7.05m	一致
	配电室	1F, 砖混结构, 建筑面积 10.89m ² , 高度 3.45m	1F, 砖混结构, 建筑面积 10.89m ² , 高度 3.45m, 位置平移	基本一致
	燃料库	1F, 砖混结构全封闭, 建筑面积 100m ² , 高度 3.75m, 储存烘干炉用煤	1F, 砖混结构全封闭, 建筑面积 100m ² , 高度 3.75m, 储存烘干炉用煤, 位置平移	基本一致
	锅炉房	1F, 砖混结构, 建筑面积 50m ² , 高度 3.75m, 电锅炉采暖	未建设	不一致
	洗砂沉淀池	30m×6m 沉淀池 6 座, 配合洗砂机进行石英砂水洗	30m×6m 沉淀池 6 座, 配合洗砂机进行石英砂水洗	一致
	冲洗沉淀池	西侧大门处 1 座 20 m ² , 进出车辆冲洗	西侧大门处 1 座 20 m ² , 进出车辆冲洗	一致
	机械库房	1F, 砖混结构, 建筑面积 246.05m ² , 高度 4.15m, 存放工具、备用机械、各类零件等	1F, 砖混结构, 建筑面积 246.05m ² , 高度 4.15m, 存放工具、备用机械、各类零件等	一致
	实验用房	1F, 砖混结构, 建筑面积 169.31m ² , 高度 3.75m, 对产品进行硬度、浊度实验	1F, 砖混结构, 建筑面积 169.31m ² , 高度 3.75m, 对产品进行硬度、浊度实验	一致
	修理车间	1F, 框架结构, 建筑面积 105m ² , 高度 4.65m	1F, 框架结构, 建筑面积 105m ² , 高度 4.65m	一致
	围墙	砖砌围墙 1028.87m ²	砖砌围墙 1028.87m ²	一致
储运工程	原料堆场	位于厂区西南角 3000 m ² , 厂区中部道路北侧 2000 m ²	位于厂区西南部, 厂区道路北侧, 面积共 5000 m ² , 位置平移	基本一致
	水洗砂晾晒场地	主道路南侧, 沉淀池北侧, 2000m ²	主道路南侧, 沉淀池北侧, 2000m ²	一致
	成品仓库	1F, 双坡单跨门式钢结构, 建筑面积 3165m ² , 高度 8.7m 主要用于产品的储存	1F, 双坡单跨门式钢结构, 建筑面积 3165m ² , 高度 8.7m 主要用于产品的储存	一致
	停车区	办公车辆停车位 26 辆	车辆停车回车区	一致
公用工程	给水	本场地厂内西侧打有一口生活用水井, 本项目建成后继续使用, 满足项目生产、生活需求	厂内西侧原有一口生活用水井, 满足项目生产、生活需求	一致
	排水	排水主要为生活污水, 经化粪池处理后, 定期清运至庆城县污水处理厂处置; 生产废水为沉淀池洗砂水, 循环使用, 定期补水	排水主要为生活污水, 经化粪池处理后, 定期清运至庆城县污水处理厂处置; 生产废水为沉淀池洗砂水, 循环使用, 定期补水	一致

	供电	由附近高压公网引来一路 10kV 高压电源，经变压器后，从低压配电柜引出四路 220/380V 电源埋地敷设至各单体	由附近高压公网引来一路 10kV 高压电源，经变压器后，从低压配电柜引出四路 220/380V 电源埋地敷设至各单体	一致
	供暖	项目冬季办公、生活区采用电锅炉采暖，型号为 YP-B-200kW	厂区冬季使用电暖	不一致
环保工程	废气治理	燃煤烘干炉燃料燃烧废气以及烘干废气一起经脱硫除尘设备处理后经 30m 高排气筒高空排放，原料堆场半封闭设置，覆盖防尘网，配置除尘雾炮机，进出场道路定期洒水抑尘，运输车辆进出场进行冲洗，厂区四周设置围墙	燃煤烘干炉燃料燃烧废气以及烘干废气一起经脱硫除尘设备处理后经 30m 高排气筒高空排放，滚筒筛全封闭设置，配套布袋除尘器，筛选粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，原料堆场半封闭设置，覆盖防尘网，进出场道路定期洒水抑尘，运输车辆进出场进行冲洗，厂区四周设置围墙	基本一致
	废水治理	餐饮废水经一座 3 m ³ 隔油池后，同生活污水一起经一座 50m ³ 化粪池处理，定期清运至庆城县污水处理厂处置，生产废水经沉淀池沉淀后回用，定期进行补水，锅炉软化水制备产生的浓盐水约为软化水的 20%，排入砂石沉淀池，循环使用	餐饮废水经一座 1m ³ 油水分离器后，同生活污水一起经 50m ³ 化粪池处理，定期清运至庆城县污水处理厂处置，生产废水经沉淀池沉淀后回用，定期进行补水	基本一致
	噪声治理	选用低噪声设备，设备基础设置减振措施，筛选设备设置在室内	选用低噪声设备，设备基础设置减振措施，筛选设备设置在室内，并对其进行了封闭处理	一致
	固废处理	生活垃圾经分类垃圾桶收集定期清运至政府指定地点进行处置，食堂产生的废油脂交有资质的单位回收处置，废机油使用危废收集桶收集，暂存于危废暂存间，交有资质的单位处置，化粪池污泥于污水一同清运至庆城县污水处理厂处置，沉淀池污泥、烘干炉炉渣以及水浴除尘器脱硫渣外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施综合利用，详见附件泥沙处理协议。	生活垃圾经分类垃圾桶收集定期清运至政府指定地点进行处置，食堂产生的废油脂交有资质的单位回收处置，废机油使用危废收集桶收集，暂存于危废暂存间，交有资质的单位处置，化粪池污泥于污水一同清运至庆城县污水处理厂处置，沉淀池污泥、烘干炉炉渣以及水浴除尘器脱硫渣外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施综合利用，详见附件泥沙处理协议。	一致
	绿化	绿化占地面积为 2000m ² ，绿地率 5.34%	绿化占地面积 > 2000m ² ，满足环保要求	一致

二、环境保护目标

根据现场调查，本项目建设地点与环评报告一致，周围环境保护目标未发生变化。本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重点文物保护单位等，主要环境保护目标为附近的居民及河流。

表 2-3 主要环境保护目标一览表

名称	保护内容	环境功能区	坐标		相对方位	相对距离/m
			东经	北纬		
董家滩村居民	环境空气 声环境	大气环境功能区二类区、 声环境功能区 3 类区	107°35'42.80"	36°14'20.67"	N	距离厂界最近 2m, 距离烘干区、生产车间最近 65m
环江	地表水	地表水环境功能区 IV 类区	107°35'42.39"	36°14'13.78"	S	60m

三、工程变动情况

工程的主要内容和工艺与环评报告内容基本一致，具体变动内容如下：

1、环评要求建设五条生产线（五座烘干炉及配套设备+脱硫除尘系统），实际建设两条生产线（两座烘干炉及配套设备+脱硫除尘系统），本次仅对两条生产线进行环保验收，待后期产量增加，补充另外三条生产线后，另行进行环保验收。

2、环评要求烘干系统后建设一套脱硫除尘系统对废气进行处理，即“多管除尘器+冲击式水浴除尘器”，实际建设内容为“旋风除尘器+冲击式水浴除尘器（加碱）”，类比同类型项目及查阅资料，多管除尘器与旋风除尘器处理效率基本相同，因此变更可行。

3、环评要求滚筒筛室内设置无废气处理设备，建设单位实际对滚筒筛部分进行了全封闭设置，并配一套布袋除尘器处理其废气，除回收的粉尘外其余废气经设置的 1 根 15m 排气筒排放，相较环评，砂石筛选产生的粉尘进行了回收处理，废气排放量大大减少，项目变更可行。

4、环评要求建设锅炉房用于冬季厂区供暖，实际未进行建设锅炉房，厂区冬季供暖采用电暖，减少了废气排放，变更可行。

5、环评要求厨房设置 1 座 3m³ 隔油池，实际建设 1 具 1m³ 油水分离器对餐饮废水进行预处理，并定期对废油脂委托有资质单位处置，未外排，变更可行。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）文件规定，以上变更不属于重大变动。

原辅材料消耗及物料平衡：

一、原辅料消耗

本项目年产石英砂 16 万吨，预计原料使用量为每年 18.8 万吨，来源为宁夏青铜峡，项目原辅材料见表 2-4，石英砂原料成分见表 2-5，物料平衡见图 2-1。

表 2-4 主要原辅料一览表

序号	名称	数量	单位	来源	备注
1	石英砂原料	188000	吨/年	外购宁夏青铜峡石英砂	成分参数见表 2-5

2	煤	1260	吨/年	外购华亭煤	成分参数见表 2-7
3	石灰石粉末	20	吨/年	外购	水浴除尘器循环水池中添加，对废气进行脱硫
4	水	32000	吨/年	厂区内水井	/
5	电	30	万 kW h/a	由周边电网接入	/

表 2-5 石英砂原料成分参数一览表

石英砂原料	成分	水分	杂质	纯石英砂
	占比	5%	10%	85%
	重量	0.94 万吨	1.88 万吨	15.98 万吨

二、产品方案

本项目主要对石英砂进行水洗、烘干、分筛，产品为不同规格的石英砂，年产量 16 万吨，项目主要产品方案见表 2-6。

表 2-6 主要产品方案

规格	850-425 μ m	425-212 μ m	600-300 μ m
占比	30%	35%	35%
产量	4.8 万吨	5.6 万吨	5.6 万吨

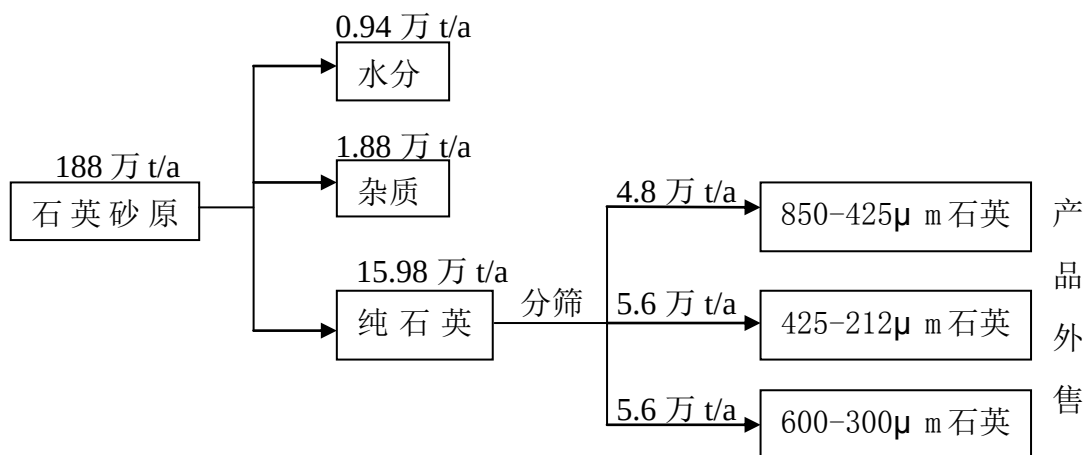


图 2-1 物料平衡图

三、烘干炉燃料

本项目烘干炉规格为 TDS-6230，单台砂石产量为 30t/h，水分蒸发量为 3000kg/h，即 3t/h，共设置 2 台烘干炉，则同时运行的蒸发量为 6t/h。烘干炉年运行 270 天，每天运行 10 小时，使用华亭煤，煤质数据见表 2-7。

表 2-7 华亭煤煤质分析参数表

原煤	水分	灰分	挥发分	全硫分
华亭煤	3.48%	13.24%	35.92%	0.33%

根据庆阳市人民政府办公室于 2017 年 2 月 17 日下发的《庆阳市“十三五”环境保护规划》：“强制使用清洁煤，市区及县城禁止销售和使用灰分高于 15%、硫分高于 1%的劣

质煤炭”，建设单位用煤灰分低于 15%，硫分低于 1%，符合要求。

主要工艺流程及产污环节：

一、施工期工艺流程和产污环节

（1）施工期工艺流程简述

项目建设过程可分为前期准备、建筑施工、竣工验收和建成运营四个阶段。项目施工阶段，主要为场区内场地平整、基础工程、主体工程、场地硬化及设备安装，最后投入运行。施工期工艺如图 2-1。

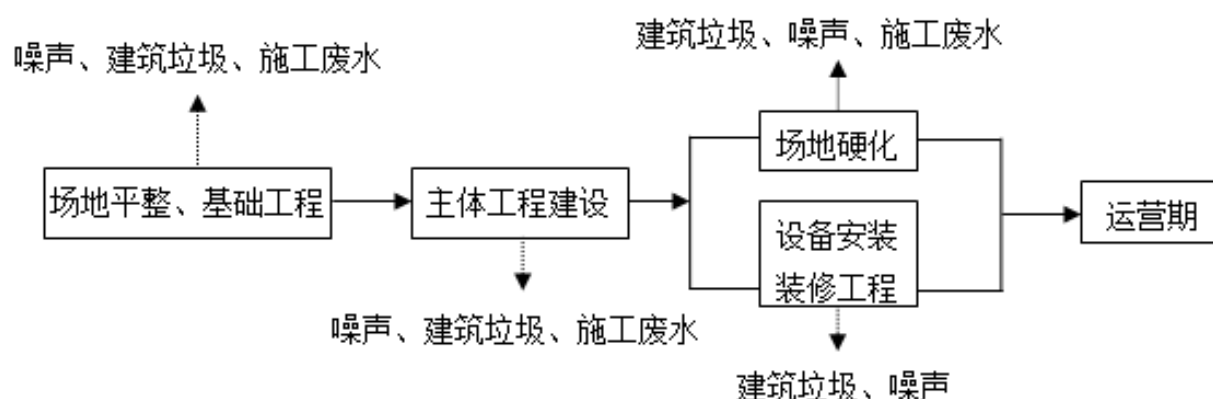


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节节点图

（2）施工期主要产污环节

1) 废气

施工期废气污染物主要来源于各种施工机械、运输车辆尾气排放、施工扬尘以及装修过程废气。

2) 废水

本项目不设置施工营地，施工人员依托周围公厕，施工期产生的废水主要为施工人员的洗漱废水及少量清洗机械产生的废水。

3) 噪声

本项目施工期噪声主要由施工机械设备及运输车辆产生。

4) 固废

施工期产生的固废主要为建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的少量生活垃圾。

二、运营期工艺流程和产污环节

（1）运营期工艺流程简述

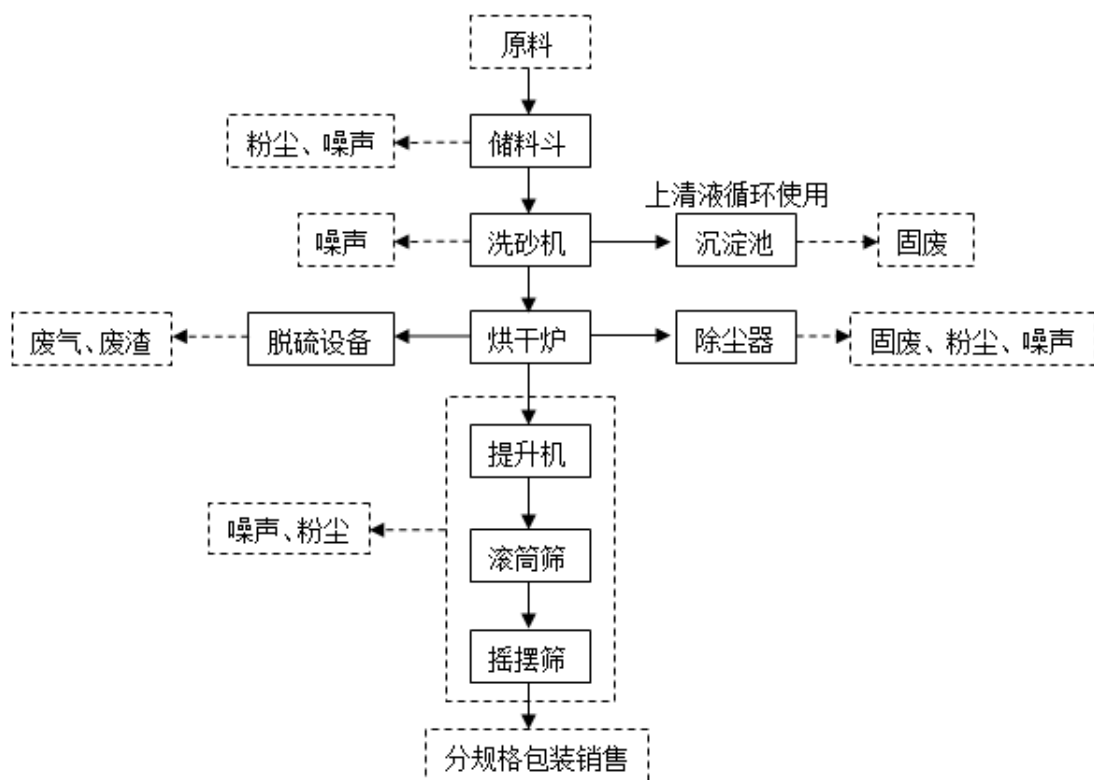


图 2-3 项目生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程：项目原料经机械方式上料至储料斗，经皮带输送机至洗砂机，利用沉淀池清水进行原料清洗，沉淀池的上清液循环使用，本项目共设施 6 座 450m³ 水洗沉淀池，原料水洗过程为单池逐级沉淀，洗过的石英砂再经皮带输送机输送至烘干炉内，本项目烘干炉为砖砌燃煤烘干炉，且两座烘干炉紧邻设置，燃料为华亭煤，利用燃烧产生的热对原料进行烘干，短时间自然冷却后，经提升机将烘干后的石英砂提至滚筒筛进行第一次筛选，之后经摇摆筛进行二次筛选，最后完成不同规格产品的包装，运往厂房储存待销售。

烘干工艺：采用燃料（煤）直接燃烧，经引风机形成热风，与物料（石英砂）直接接触加热干燥或烘烤。该方法燃料的消耗量约比用蒸汽式或其他间接加热器减少一半左右。本项目烘干产生的水蒸气不属于污染物，烘干产生的粉尘与燃料燃烧废气一同经过后续设置脱硫除尘系统处理后，经过 30m 高排气筒高空排放。

脱硫除尘系统：脱硫除尘系统为“旋风除尘器+水浴除尘器”二级除尘并在水浴除尘器的循环池中添加石灰石脱硫。本项目燃料为华亭煤，燃烧产生的废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，烘干粉尘主要为颗粒物，燃料燃烧废气与烘干粉尘不分离，一同经“多管除尘器+冲击式水浴除尘器”进行二级除尘，除尘效率 90%，并在循环池中添加石灰石进行脱硫，脱硫效率 60%，经处理后的废气通过排气筒高空排放。

脱硫水浴除尘工艺：脱硫水浴除尘装置是利用水或其他液体与含尘废气相互接触，从而实现分离捕集粉尘粒子和吸收有害气体的装置，它主要是利用液网、液膜或液滴来去除废气中尘粒，并兼备吸收有害气体的作用。含尘气体首先切向进入高效实心上稳旋流逆质洗涤室，烟气经碱性溶液冷却降温达到饱和状态，大颗粒粉尘及二氧化硫首次被吸收洗下，继而烟气、水雾、粉尘三相气流由于质量的差异、以不同的惯性互相传质并同时进入高效凝聚雾化洗涤室进行收缩、急聚、扩散等运动作用后被脱硫与除尘，随后烟气、水雾、粉尘三相气流以一定速率冲击装有碱性溶液的高效循环流化过滤室通过充分冲击、湍流、搅拌、过滤、传质等运动机理后被脱硫与除尘，此时比较洁净的烟气以切向进入高效上稳旋流逆质洗涤室通过碱性液膜与液雾产生逆向传质运动脱硫与除尘，净化后的洁净烟气旋流进入高效脱水除雾室进行气液分离处理后，由引风机送到烟囱排向高空。

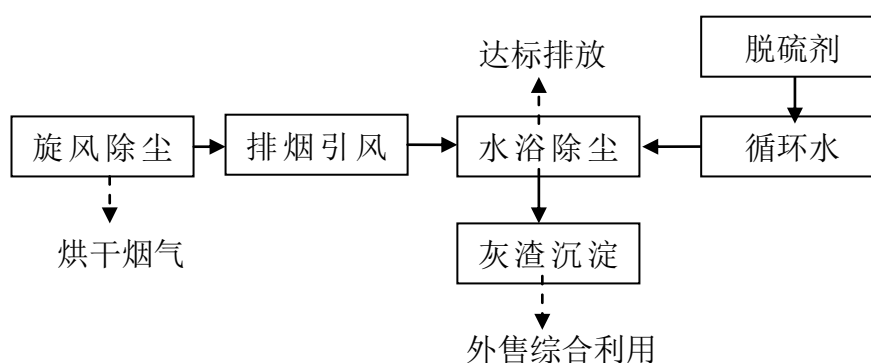
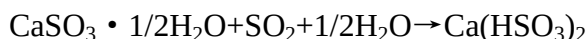
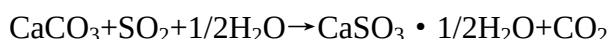


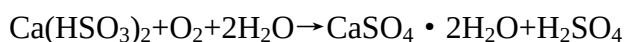
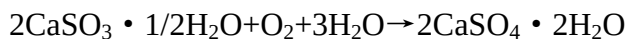
图 2-4 除尘脱硫运行工艺流程图

工艺原理：

1) 脱硫过程



2) 氧化过程



(2) 运营期主要产污环节

1) 环境空气污染源

本项目大气污染物主要为生产过程中产生的烘干炉废气、滚筒筛、摇摆筛筛选过程产生的粉尘、原料堆场粉尘、运输车辆动力起尘、汽车尾气和食堂油烟。

2) 水污染源

本项目废水主要来源于生活污水、餐饮废水、生产砂石清洗废水和运输车辆清洗废水。

3) 噪声污染源

本项目噪声主要来源于洗砂机、引风机、提升机、滚筒筛、摇摆筛生产过程中产生的噪声以及运输车辆噪声。

4) 固体废物污染源

本项目固体废物主要来源为职工生活垃圾、烘干炉产生的炉渣及脱硫渣、食堂废油脂、沉淀池、除尘器泥沙及设备、车辆维护产生的废机油。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、施工期

本项目于 2020 年 8 月完工调试运行，施工期大气、噪声环境影响已消失。现场勘查无施工期遗留的废水、废渣等问题，因此，考虑到项目建设特点，本次验收不再对项目施工期废水、废气、噪声污染防治措施和环境影响深入调查分析。

二、运营期

1、废气

(1) 车辆尾气

本项目进出车辆将产生一定量废气，其污染物主要有 CO、NO_x、SO₂ 等，属于无组织排放，产生量较小，对项目地环境影响较小。

(2) 运输车辆动力起尘

一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，在实施每天洒水抑尘作业 4~5 次后，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。对本项目而言，主要是一些运输建材的大型车辆，若管理不善会造成一定程度的扬尘，危害环境。根据本项目的实际情况，建设单位在场地内西侧大门处设置 1 座 20m³ 沉淀池，对进出车辆进行冲洗，此外，进出厂道路进行了硬化，保持了厂区及厂外道路整洁，定期、定时进行了洒水降尘及地面清洗，有效的控制了汽车动力起尘量对附近的行人和居民的影响较小。

(3) 食堂油烟

本项目食堂油烟废气经过抽油烟机+油烟净化装置处理（处理效率 75%）后，油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟排放浓度不得超过 2mg/m³ 的要求，油烟废气经专用伸顶烟道引至屋顶高空排放，对周围环境影响小。

(4) 原料堆放、装卸粉尘

原料在堆放、装卸过程中的起尘量很小，主要起尘源为原料中占比较小的的细粒或粉状的物质。本项目砂石堆场采取堆场半封闭设置、洒水降尘、覆盖防尘网等措施，厂区四面设置有不低于 1.5m 围墙，厂区地面进行了硬化并定期进行洒水抑尘，大风天气不进行装卸和拉运。本项目设置有 100m² 的半封闭式燃料库，用于燃料华

亭煤的临时储存，燃料随拉随用，不长期储存。

根据验收现场监测的数据（上风向 50m 处，下风向 50m 处，2020.8.31~2020.9.3），本项目无组织排放的粉尘（PM₁₀）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值，具体监测内容见附件。

（5）本项目烘干工艺为直接接触式热风烘干，项目烘干炉废气包括了燃料燃烧废气和烘干粉尘。项目烘干炉废气经一套“旋风除尘器+冲击式水浴除尘器（在其循环池中添加石灰石脱硫）”脱硫除尘处理后，经 1 根 30m 排气筒排放。

根据验收现场监测的数据（烘干炉排气筒排放口，2020.8.31~2020.9.1），本项目有组织排放的 SO₂、烟尘排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求，NO_x 的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度要求，具体监测内容见附件。

（6）本项目砂石筛选过程产尘量较大，建设单位将该部分设备均设置在生产车间内，并对其进行了全封闭设置（包括全部传送带），滚筒筛部分进行了单独的全封闭设置，并建设一套布袋除尘器处理其粉尘，除回收部分外的粉尘经 1 根 15m 排气筒排放。

根据验收现场监测的数据（滚筒筛废气排气筒排放口，2020.8.31~2020.9.1），本项目有组织排放的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度要求，具体监测内容见附件。

2、废水

（1）生产废水

本项目设置 6 座 30m×6m×2.5m 的沉淀池，用于砂石的水洗，生产废水循环使用，定期补充，对沉淀池进行了混凝土硬化防渗处理，厂区围墙未设置散排口，防止了污水外排至南侧环江。

（2）运输车辆清洗废水

本项目西侧大门处设置有 1 座 20m³ 沉淀池，用于运输车辆冲洗，沉淀池进行混凝土硬化防渗处理，清洗废水循环使用，满足环保要求。

（3）生活污水

本项目运营期工作人员产生的生活污水主要为人员生活污水及餐饮废水，污染因子包括：阴离子表面活性剂、BOD₅、COD、SS、动植物油和氨氮等。餐饮废水经 1

具 1m³的油水分离器处理后，同生活污水一起经 50m³化粪池处理，由罐车定期拉运至庆城县城区污水处理厂处置，对周围外环境影响小，拉运协议见附件。

（4）雨水

本项目厂区占地面积为 37428.9m²，绿化面积 2000m²，本项目厂区地面采用混凝土进行硬化，厂内设置有 6 座 450m³的砂石沉淀池及 1 座 20 m³的车辆冲洗沉淀池，雨水经沉淀池收集后可用于砂石和运输车辆的冲洗，多余雨水外排至西门外排水渠。

3、噪声

项目噪声主要来自于洗砂机、引风机、提升机、滚筒筛、摇摆筛及运输车辆等产生的噪声，其源强值在 70~85dB(A)之间。各类固定设备均置于生产车间内，同时对产噪设备采取了基础减振、全封闭隔声等降噪措施。本项目北侧成品仓库较高，将居民区于本项目产噪区进行了分隔，减少了噪声对其的影响。

根据验收现场监测的数据（厂界四周及最近敏感点，2020.8.31~2020.9.1），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 类标准，对周围环境影响较小。

4、固体废弃物

（1）生活垃圾

本项目工作人员生活垃圾经垃圾桶收集后，定期清运至了庆城县生活垃圾填埋场处置。

（2）沉淀池泥沙

本项目沉淀池产生泥沙主要成分是 SS，晾晒场晾晒后，外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用，处理协议见附件。

（3）除尘器泥沙

本项目烘干过程中，水浴除尘器产生的泥沙主要成分是 SS，晾晒场晾晒后，外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用，处理协议见附件。

（4）炉渣

项目烘干炉燃料为华亭煤，在运行过程中产生的炉渣外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用，处理协议见附件。

（5）脱硫渣

项目脱硫过程循环池中产生的脱硫渣主要成分为石膏，外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用，处理协议见附件。

（4）废油脂

项目食堂设置有 1 具油水分离器处理餐饮废水，分离出的废油脂及时委托有资质的单位回收处理，未外排或出售给进行废油脂非法提炼的企业。

（5）废机油

本项目厂区设置有修理车间，对各个设备定期进行维护，产生的废机油属于《国家危险废物名录》所列的 HW08（900-217-08）类废矿物油。本项目在厂内西侧设置有一座危废暂存间（5m²），内置若干危废收集桶，废机油等经危废收集桶收集置于危废暂存间中，定期交由具有相关处置资质的单位进行处理。

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、建设项目环境影响报告表主要结论

陕西三绿环境工程咨询有限公司编制的《庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目环境影响报告表》，其环评结论如下：

一、结论

1、项目概况

庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目位于庆城县马岭镇董家滩村，总占地 37428.9m²，拟定投资建设 5 条生产线，年产量预计 40 万吨石英砂。本项目只对原料石英砂进行水洗、烘干、筛分，不进行破碎。

项目主要建设有：新建厂房、修理车间、门房、配电室、生产车间。对原有的宿舍楼、餐饮楼、办公楼及实验用房进行维修，维修内容包含外墙面粉刷、更换勒脚，跟换台阶、散水、电力线路及网线等维修，维修后使用功能不变。配套完善院坪硬化铺装、绿化、围墙、给水管网设计、照明等室外工程。

本项目总投资为 5003.12 万元，环保投资 137.2 万元，占总投资的 2.74%。

2、项目建设政策符合性和环境可行性分析

(1)根据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的有关规定，本项目不在限制类和淘汰类之列，属于允许类。本项目生产过程中所用的设备、工艺无国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中淘汰、限制类，属于允许类。经查阅，本项目不属于禁止用地项目目录（2012 年本）和限制用地目录（2012 年本）之列，因此本项目建设符合国家产业政策。

(2)本项目用地使用原采二修井大队厂区，该片土地在原采二修井大队搬离后，已交庆城县国有资产管理局管理，2019 年庆阳华胜达化工助剂有限公司与庆城县国有资产管理局关于该土地签订了房地产租赁协议，租地面积 56.14 亩，租赁期限 10 年。该项目不占用水源保护区、自然保护区和新划定的永久基本农田保护区。根据西川工业集中区发展规划（2010-2020），本项目用地属于二类工业用地，贺旗-董家滩组团，由此，评价认为项目的建设实施符合地方总体规划。

项目所在区域基础设施依托条件良好，供电、给排水、电信等设施配套齐全，交通便利，地势平坦，适合该项目的建设。

3、环境质量现状

根据项目地环境质量现状分析,本项目拟建地环境质量较好,环境空气质量符合《环境空气质量标准》二级标准,地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准,环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区噪声标准。项目周边环境可以满足本项目的建设对环境的需求。

4、施工期环境影响分析

(1) 扬尘

施工期主要为土方开挖、地基处理、物料堆放、运输、使用过程中产生的扬尘。

施工过程中运输车辆加盖防尘布,防止遗撒等措施,对施工过程中产生的弃料、建筑垃圾等及时清运,若在工地内堆放超过一周的,须采取加盖防尘网并定期喷洒水或抑尘剂等防尘措施。只要施工过程严格落实报告中提出的扬尘防治措施,则可有效控制扬尘污染对周边环境的影响。

(2) 废水

本工程施工过程中产生的废水主要有施工人员的少量生活污水及清洗施工机械产生的少量废水,排入临时沉淀池,可作为施工裸漏作业面降尘用水综合利用。废水不直接进入地表水体。

(3) 噪声

噪声是项目施工中主要环境影响因素之一,噪声源主要有推土机、装载机、电焊机、起重设备、电钻及运输车辆等,声级在 75-95 分贝。禁止在夜间 22:00-6:00 和中午 12:00-14:00 施工,以免给周围环境造成影响。

(4) 固体废弃物

主要包括建筑废料,施工人员生活垃圾。生活垃圾统一收集,运往政府指定的生活垃圾填埋场集中处理;产生的建筑垃圾及时清运至政府指定地点处置。因此,只要加强施工管理,对产生的固体废弃物及时收集,严格落实报告中提出的各项固体废弃物处置措施,则项目施工期固体废弃物排放对外环境影响较小。

5、运营期的环境影响分析

(1) 废气

本项目大气污染物主要为生产过程中产生的烘干炉燃料燃烧废气、烘干粉尘、原料堆场粉尘、运输车辆动力起尘、汽车尾气和食堂油烟。

1) 运输车辆动力起尘

项目在场内西侧大门处设置 1 座 20m³ 混凝土沉淀池，可用作对进出车辆进行冲洗，进出场道路全部硬化，此外，应保持厂区及厂外道路整洁，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，定期、定时进行洒水降尘及地面清洗，晴热高温天气应增加洒水降尘及地面清洗的频次，可有效控制汽车动力起尘量。采取上述措施后，车辆行驶动力扬尘对附近的行人和居民的影响较小。

2) 食堂油烟

本项目厨房使用电器炊具，油烟废气经过油烟净化装置处理（处理效率 75%）后，油烟排放量为 0.03375kg/d（0.009t/a），排放浓度为 1.76mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟排放浓度不得超过 2mg/m³ 的要求。油烟废气经专用伸顶烟道引至屋顶高空排放。

3) 汽车尾气

本项目停车场位于地面，进出车辆尾气产生量较少，尾气排放时段分散，属于无组织排放，对环境产生影响较小。

4) 原料堆放、装卸粉尘

原料在堆放、装卸过程中的起尘量很小，主要起尘源为原料中占比较小的的细粒或粉状物质，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中相关说明，原料堆放、装卸、上料的颗粒物产生量约为 0.02kg/t。本项目砂石堆场应采取堆场半封闭设置、洒水降尘（除尘雾炮机）、覆盖防尘网等措施，厂区四面设置不低于 1.5m 围墙，厂区地面应进行硬化并及时进行洒水抑尘，大风天气不进行装卸和拉运。采取以上抑尘措施后，可有效抑尘 50%以上，对周围环境影响较小。

本项目东侧设置 100m² 的全封闭式煤房，用于燃料华亭煤的临时储存，燃料随拉随用，不长期储存，因此对周围环境影响较小。

5) 烘干炉废气

根据工程分析，本项目烘干工艺为直接接触式热风烘干，项目烘干炉废气包括了燃料燃烧废气和烘干粉尘。项目烘干炉废气经“多管除尘器+冲击式水浴除尘器（在其循环池中添加石灰石脱硫）”，经 30m 排气筒排放。SO₂、烟尘排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求，NO_x 的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度要求。

6) 大气防护距离

通过大气环境影响预测，项目厂区排放的废气无超标点，因此无需设大气环境防护距离。

7) 卫生防护距离

本项目卫生防护距离按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91 的规定执行，设置本项目的卫生防护距离为 50m（从水洗烘干区及生产车间边界算起），本项目最近居民点位于厂区西侧、北侧，与水洗烘干区及生产车间直线距离均大于 50m，满足项目要求。

（2）废水

1) 生产废水

本项目设置 6 座 $30\text{m} \times 6\text{m} \times 2.5\text{m}$ 的沉淀池，用于砂石的水洗，生产废水循环使用，定期补充，对沉淀池进行混凝土硬化防渗处理，厂区围墙不设置散排口，防止污水外排至南侧环江。

2) 运输车辆清洗废水

本项目西侧大门处设置 1 座 20m^3 沉淀池，用于运输车辆冲洗，沉淀池进行混凝土硬化防渗处理，清洗废水循环使用，满足项目需求。

3) 生活污水

本项目运营期工作人员产生的生活污水总排放量为 $2268\text{m}^3/\text{a}$ 。主要为人员生活污水及餐饮废水，污染因子包括：阴离子表面活性剂、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、SS、动植物油和氨氮等。餐饮废水经 1 座 3m^3 隔油池油水分离处理后，同生活污水一起经一座 50m^3 化粪池处理后，由罐车定期拉运至庆城县污水处理厂处置，对周围外环境影响小。

4) 雨水

本项目厂区占地面积为 37428.9m^2 ，绿化面积 2000m^2 ，本项目厂区地面采用混凝土进行硬化，经计算后硬化面雨水径流量为 1713.87m^3 。本项目设置有 6 座 450m^3 的砂石沉淀池及 1 座 20m^3 的车辆冲洗沉淀池，雨水经沉淀池收集后可用于砂石和运输车辆的冲洗，多余雨水外排至西门外排水渠，厂区围墙不设置散排口。

（3）噪声

根据对厂界噪声的影响预测结果可知，本项目设备在运行过程中采取基础减震、隔声等降噪措施后，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中 3 类标准，对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物

- 1) 设置生活垃圾收集桶，及时清运至政府指定地点处置；
- 2) 建立垃圾分类收集体系，安装分类垃圾桶；
- 3) 项目区内的垃圾严禁点火焚烧；
- 4) 沉淀池泥沙经晾晒场晾晒后，外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用；
- 5) 炉渣和脱硫渣外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用；
- 6) 项目隔油池产生的废油脂委托有资质的单位回收处理，不得出售给进行废油脂非法提炼的企业；
- 7) 设置危废收集桶和危废暂存间，维护设备产生的废机油使用收集桶收集后置于危废暂存间内，及时交有资质的单位回收处置。

项目运营期固废经垃圾桶收集后，及时清运至庆城县生活垃圾填埋场集中处置，做到日产日清。处置率为 100%，对周围环境的影响不大。

6、综合评价结论

总体分析，项目建设符合国家产业政策和当地城市发展总体规划。项目运营只要按照国家及当地环境保护的有关要求，严格落实报告中提出的各项环保要求。加强施工过程管理，做好施工噪声和扬尘污染防治，运行过程中确保除尘设备正常运行及粉尘回收利用，对生活垃圾及时清运，则项目建设和运营对环境影响较小，项目建设是可行的。

二、要求与建议

- (1) 加强洗砂沉淀池管理，严禁洗砂废水排入环江；
- (2) 定期清掏沉砂池泥砂、除尘器泥砂、脱硫渣，并且及时清运，不得长期堆存；
- (3) 加强除尘、脱硫设备的维护、保养，保证烘干炉燃料废气达标排放；
- (4) 加强场地硬化、绿化，并且定期洒水抑尘，防止扬尘污染；
- (5) 定期检查、维护化粪池及污水管道的运行状况，防止生活污水泄露、排入环江等情况；
- (6) 严格管理运输车辆，厂区内限速禁鸣。
- (7) 定期维护各生产机械，防止各类污染物非正常工况排放。

2、审批部门审批决定

庆阳市生态环境局庆城分局于 2019 年 11 月 26 日以“庆环评报告表字 [2019] 9 号”对《庆阳华胜达化工助剂有限公司石英砂厂建设项目环境影响报告表》做出批复，批复要点如下：

一、建设项目符合国家产业政策，城市规划和土地利用规划，符合庆阳市生态环境局《关于下放一批行政审批项目（目录）的通知》（庆环发〔2014〕128 号）要求。经采取相应的污染防治和环境风险控制措施后，工程建设对环境的影响可接受，建设项目运营期间严格落实《报告表》所提出的各项措施和要求，可将项目运营期间对项目地周边的影响减至最低，为此，我局从环保角度原则同意批复《报告表》。《报告表》可作为工程环境保护设施（措施）设计、建设（执行）与环境管理的依据。

二、建设单位要严格执行《报告表》提出的污染防治与环境保护措施，做到污染物达标排放，做到环保投资及时足额到位，认真落实《报告表》提出的各项环保与生态保护、环境风险控制措施，发挥环保投资效益，改善和保护环境。

三、建设单位要严格执行《报告表》中提出的污染防治与环境保护措施，具体应当做好以下工作：

（一）施工期场地边界须设围挡，湿法作业，场地及物料做到全覆盖，避免扬尘。硬化厂区及进出场道路，加强对运输车辆的管理，物料运输须遮盖，严禁渣土车沿途抛洒，运输车辆应做到及时冲洗。

（二）施工期设临时沉淀池，对含泥浆、泥沙的废水经沉淀后回用于作业施工，施工废水严禁随意乱排。厂区应设雨水导排措施，防止雨水冲刷作业面。

（三）合理安排施工时间，禁止夜间施工。施工期须选用低噪声施工机械和运输工具，对强噪声源设备采取隔音降噪措施。

敏感点附近设车辆禁鸣标志，确保周边居民不受施工噪音影响。

（四）施工期产生的建筑废料严禁乱堆乱放、随意倾倒，应统一收集，及时清运至马岭镇政府指定地点处置。施工场地设垃圾箱，集中收集交由环卫部门处置。

（五）运营期烘干炉粉尘废气采用“多管除尘器+冲击式水浴除尘器（在其循环池中添加石灰石脱硫）”进行二级除尘脱硫，除尘后废气经 30m 高的排气筒排放。SO₂、颗粒物排放须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）要求，NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值；砂石原料堆场采取半封闭设计

并配备除尘雾炮机、防尘网，以减少砂石原料在堆放、装卸过程中产生的扬尘。厂区东侧设置 100m² 的全封闭式煤房用于临时储煤，燃料随拉随用，不长期储存；厂区四周设不低于 1.5m 的围墙。车辆进出厂区及时冲洗、低速慢行，物料运输须加盖篷布，严禁沿途抛洒，保持运输道路路面清洁；食堂设中型油烟净化装置，排放浓度须符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 规定的浓度要求，油烟废气经专用伸顶烟道引至高空排放；厂区内应及时洒水降尘及地面清洗以减少扬尘。

（六）运营期厂区实行雨污分流制，地面应进行硬化防渗处理。砂石清洗废水经厂区 6 座沉淀池沉淀后循环使用，不外排；车辆冲洗废水经厂区沉淀池沉淀后循环使用，不外排；餐饮废水经隔油池处理后，同生活污水集中收集运至庆城县污水处理厂处理。

（七）运营期合理安排生产时间，禁止夜间生产。生产设备应选择低噪声、低振动设备，定期对生产设备进行保养、检修，将设备噪声降至最低。运输车辆进出厂区及途径敏感点时应低速禁鸣。

（八）运营期生活垃圾集中收集交由环卫部门处置，严禁点火焚烧；水浴除尘器、洗砂沉淀池所产泥沙经晾晒后同烘干炉炉渣、脱硫渣统一交由所委托的公司用于道路铺设、商砼基础建设综合利用；餐饮废油脂须委托有相应资质的单位回收处置，不得外排、外售；废机油集中收集至危废暂存间，定期交由有相应资质的单位回收处置，并建立规范的危废转移台帐。

四、按照《报告表》环境管理和监控计划内容，做好项目运行期环境管理和污染源监测工作，作为该项目环保专项检查、验收、管理依据。

五、庆城县生态环境保护综合行政执法大队负责项目建设期的现场监察，并在项目建成后及时编制“三同时”监督监察报告。

六、项目建成后，按照环保部关于《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）有关规定和程序，及时开展环保验收，验收合格后，报送我局综合行政执法大队备案，方可正式投入运营。

七、《报告表》审批后十五日内，建设单位应将《报告表》及其审批意见送庆城县生态环境保护综合行政执法大队，以便于项目实施及运营过程中的环境监督管理。

八、建设项目环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目建设的，环评文件应重新审核；当建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施等发生重大变动的，应当重新报批环评文件。

3、环保投资及“三同时”落实情况

(1) 环保投资

本项目总投资概算为 5003.12 万元，环保投资预计 137.2 万元，占总投资的 2.74%；本项目实际建设 2 条生产线，新增了一套布袋除尘器及产尘设备全封闭措施，项目实际总投资 4950 万元，实际环保投资 177.2 万元，占总投资的 3.58%，具体见表 4-1。

表 4-1 环保投资估算及验收清单

阶段	措施内容	预计投资 (万)	环评要求	实际建设情况	实际投资 (万)
施工期	环境管理费	2	环境管理	环境管理	2
	洒水降尘、防尘网	3	洒水降尘、防尘网	进行了洒水降尘、防尘网	3
	环保监督公示牌	1	环保监督公示牌	设置了环保监督公示牌	1
	施工区围挡设施	4	施工区围挡设施	施工区进行了围挡设施	4
运营期	废气	8	防尘网、遮盖布	堆场设置了遮盖布	8
		6	多管除尘器	旋风除尘器	6
		6	冲击式水浴除尘器	冲击式水浴除尘器	6
		10	烘干炉排气筒	1 根 30m 烘干炉排气筒	10
		2	油烟净化装置	设有抽油烟机和油烟净化装置	2
		2	食堂伸顶烟道	食堂伸顶烟道	2
		20	洗砂沉淀池	6 座洗砂沉淀池，单座 450m ³	20
		2	除尘雾炮机	未建设	0
		1	车辆冲洗沉淀池	1 座 20m ³ 车辆冲洗沉淀池	1
		0	产尘设备室内设置	全封闭设置	20
				布袋除尘器	8
				1 根 15m 排气筒	2
	废水	0.5	1 座 3 m ³ 隔油池	1 具 1m ³ 油水分离器	0.5
		10	1 座 50 m ³ 化粪池	1 座 50 m ³ 化粪池	10
		1	1 座 20m ³ 沉淀池	1 座 20m ³ 沉淀池	1
		30	场地硬化	场地硬化	30
	噪声	20	采用低噪声设备，设备基础减震等	采用了低噪声设备，进行了基础减振、距离衰减、隔声措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	30
	固废	4	办公楼内及厂区内设置 20 个生活垃圾收集桶	设置生活垃圾收集桶共 20 个	4
		1	生活垃圾清运	生活垃圾清运	1
		1	泥沙清运	泥沙清运	2
		1	脱硫渣清运	脱硫渣清运	2
		1	炉渣清运	炉渣清运	1
		0.5	1 座 5m ² 危废暂存间	1 座 5m ² 危废暂存间	0.5
		0.2	危废收集桶	危废收集桶若干	0.2
	小计	137.2	/		177.2

本项目实际环保投资 177.2 万元，本次验收要求建设单位购置除尘雾炮机，完善危废暂存间分区及标识标牌、设置危废转移台账，预计追加环保投资 2 万元。

（2）建设项目“三同时”制度的落实情况

经调查，本项目于 2019 年 11 月 26 日完成环境影响评价工作，于 2019 年 12 月 1 日开工建设，2020 年 8 月 1 日建成试运行至今，运行工况良好。

（3）建设期间和运行阶段是否发生了扰民和污染事故

本项目自竣工运行以来未发生扰民和环境污染事故，未发生居民投诉现象。

表五

验收监测质量保证及质量控制

为确保本次检测数据的代表性、准确性和可靠性，严格按照“监测技术规范”的要求进行检测。本次检测所用仪器、量器均为计量部门检定合格和分析人员校正合格的器具。依据质控措施，对检测全过程包括采样、样品的运输和贮存、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。

1、废气监测质量控制

(1)为了保证样品具有代表性，应在工况正常、连续和负荷 80%以上的情况下采样，并有专人负责监督工况。

(2)对本次监测所使用的采样仪器采样前全部进行校准。

(3)连接整个采样系统进行检漏实验。

(4)采样滤筒的处理。应在 105℃ 烘箱中烘烤 1h，在干燥器中冷却至室温称重,采样后的滤筒，放入 105° C 烘箱中烘烤 1h 后冷却称重。

(5)采集烟气时，采样嘴需对准气流方向，与气流流动方向的偏差不得大于 5°。

(6)测定效率时，必须进、出口同步监测。

2、检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，所有检测仪器都经过计量部门检定并在有效期内。噪声声级计每次测量前、后都对声级计进行校准，声级计校准结果详见下表。

3、检测分析人员严格执行环境检测规范和计量法规，如实填写分析原始记录，检测数据严格实行三级审核制度，保证检测数据准确可靠。

4、每个分析项目按质控要求均测定实验室空白，结果均符合质控要求；每批样品加带了不少于 10%的平行双样分析，平行双样质控结果均合格；分光光度法测定的项目均绘制了合格的工作曲线，容量法分析均对标准溶液进行了标定，标定的结果均合格；分析项目加带了国家质控密码样进行了准确度控制，测定结果符合质控要求。

综上所述，本次检测是在受控状态下进行的，数据可靠、有效。

表六

验收监测内容

1、无组织废气监测

(1) 监测项目及监测点位

监测项目为 PM_{10} ，设 2 个检测点位，1#项目上风向 50m 处，2#项目下风向 50m 处。

表 6-1 环境空气质量现状监测点位

序号	监测点位	位置坐标	备注
1	厂界上风向 50m 处	东经 107° 35'44.61"，北纬 36° 14'22.58"	厂界上风向 50m 处监测
2	厂界上风向 50m 处	东经 107° 35'48.88"，北纬 36° 14'16.20"	厂界下风向 50m 处监测

(2) 检测时间和频率

检测时间为 2020 年 8 月 31 日、9 月 2 日~3 日，检测 3 天，每天连续采样不少于 20h。

(3) 分析方法

表 6-2 分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/m^3)
1	PM_{10}	重量法	HJ 618-2011	$0.01mg/m^3$

2、有组织废气

(1) 监测项目及监测点位

监测项目：1#监测点（烘干炉排气筒出口）监测项目： SO_2 、 NO_x 、烟尘；2#监测点（滚筒筛废气排气筒出口）监测项目：颗粒物；

监测点位：1#烘干炉排气筒出口，2#滚筒筛废气排气筒出口；

表 6-3 有组织废气污染源监测点位

序号	名称	监测点位	坐标
1	石英砂厂项目	烘干炉排气筒出口	东经 107° 35'46.88"
2		滚筒筛废气排气筒出口	北纬 36° 14'18.44"

(2) 检测时间和频率

检测时间为 2020 年 8 月 31 日~9 月 1 日，监测 2 天，每天检测 1 次。

(3) 分析方法

表 6-4 分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	方法依据
1	二氧化硫	定电位电解法	HJ/T 57-2017
2	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014
3	烟 尘	重量法	GB/T 16157-1996
4	颗粒物	重量法	GB/T 16157-1996

3、噪声监测

(1) 监测点位

共布设 5 个检测点位，分别在厂界外东侧、西侧、南侧、北侧、西北侧最近居民墙外 1m 处各布设一个检测点位。

表 6-5 噪声监测点位

编号	监测点位	位置	备注
1	厂界东侧	东经 107° 35'46.88" 北纬 36° 14'18.44"	墙外 1m
2	厂界北侧		墙外 1m
3	厂界西侧		墙外 1m
4	厂界南侧		墙外 1m
5	西北侧最近居民	东经 107° 35'44.70" 北纬 36° 14'20.51"	东北侧墙外 1m

(2) 监测频次

检测时间为 2020 年 08 月 31 日-09 月 1 日，连续检测 2 天,每天昼夜各检测 1 次，昼间测量时间为 06:00-22:00，夜间测量时间为 22:00-次日 06:00。

(3) 监测项目分析方法

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求监测。

4、环境管理制度检查内容

经现场检查，庆阳华盛达化工助剂有限公司设有专职环保管理机构，总经理为第一直接负责人，配备专职环保管理 1 人。公司环保规章制度基本健全，内容全面，包括各岗位职责、安全操作制度、值班和定期调度会规定、各工种职责、操作管理制度、各工序操作规程等，并做到制度上墙，在运行中严格按规章制度执行。经检查石英砂厂建设项目环境保护档案资料较齐全，收集了环境保护相关法律法规，项目初设、环评及批复等文件收集管理规范，运行记录较完整。

表七

验收监测期间生产工况记录

验收监测期间，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，满足验收监测工况要求。

表 7-1 验收监测期间生产工况情况

日期	设计生产能力	实际生产能力	主体工程工况	环境保护设施工况
8月31日-9月3日	400000t/a	160000t/a	运行正常	运行正常

根据现场勘察，项目监测期间主体工程运行稳定，环保设施运行正常，能够满足监测要求。

验收监测结果

一、无组织废气监测结果及评价

表 7-2 监测结果统计表

项目 时间	PM ₁₀ (单位: ug/m ³)	
	项目地上风向 50m 处	项目地下风向 50m 处
2020.8.31	105	109
2020.9.02	102	108
2020.9.03	103	110
标准限值	150	
评价标准	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)	

由监测结果可知，监测点位的 PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准，可见项目运行产生的无组织废气对周围环境影响较小。

二、有组织废气监测结果

表 7-3 有组织废气(烟尘、SO₂)监测结果统计表

检测依据	《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)		
采样地点	烘干炉排气筒排放检测孔	检测时间	2020.08.31~09.01
检测项目	检测结果		标准限值
	8月31日	9月1日	
标况风量(m ³ /h)	10874	11096	/
烟尘实测浓度(mg/m ³)	51.3	50.7	/
烟尘折算浓度(mg/m ³)	136.8	141.5	200
烟尘排放量(kg/h)	0.56	0.56	/
SO ₂ 实测浓度(mg/m ³)	14	12	/
SO ₂ 折算浓度(mg/m ³)	37	33	850
SO ₂ 排放量(kg/h)	0.15	0.13	/
评价标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)		
备 注	本次检测期间烘干炉的工况负荷为 100%。		

表 7-4 有组织废气 (NO_x) 监测结果统计表

检测依据	《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)		
采样地点	烘干炉排气筒排放检测孔	检测时间	2020.08.31~09.01
检测项目	检测结果		标准限值
	8 月 31 日	9 月 1 日	
NO _x 实测浓度(mg/m ³)	21.4	22.9	/
NO _x 折算浓度(mg/m ³)	57.1	64.0	240
NO _x 排放量(kg/h)	0.23	0.25	/
评价标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)		
备 注	本次检测期间烘干炉的工况负荷为 100%。		

表 7-5 有组织废气 (PM₁₀) 监测结果统计表

检测依据	《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)		
检测点位	滚筒筛废气排气筒排放检测口	检测项目	颗粒物 (PM ₁₀)
检测日期	检测结果		
	标况风量(m ³ /h)	颗粒物浓度(mg/m ³)	
2020.08.31	7920	26.1	
2020.09.01	7242	24.5	
限 值	/	120	
评价标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)		

由监测结果可知,烘干炉废气烟尘排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表 2 标准,SO₂符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表 4 标准,NO_x符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。

滚筒筛废气颗粒物 (PM₁₀) 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。可见项目运行期有组织废气对周围环境影响较小。

三、噪声监测结果

表 7-6 厂界噪声监测结果表 单位: dB(A)

监测日期		2020.8.31		2020.9.1	
监测点位		昼间	夜间	昼间	夜间
项目厂界四周	1#厂界东外 1m 处	51.4	35.9	50.9	36.7
	2#厂界北外 1m 处	53.7	36.3	53.6	36.9
	3#厂界西外 1m 处	55.7	37.6	55.1	37.7
	4#厂界南外 1m 处	63.2	37.3	62.9	37.4
5#厂界外西北侧最近居民		57.8	36.7	57.4	37.0
标准限值		65	55	65	55
监测结果评价		厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区排放标准要求。			

由监测结果可知,项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 3 类区排放标准，可见项目运行产生的噪声对周围环境影响较小。

五、污染物排放总量控制

本项目生活污水依托庆城县污水处理厂处置，不外排，生产废水循环使用，因此不设水污染物总量控制指标；项目烘干工序会产生有组织废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 及烟尘；筛分工序会产生有组织废气，主要污染物为颗粒物 (PM_{10})；原料堆场砂石堆放、装卸将产生无组织废气 (PM_{10})。因此，以本项目有组织排放的 SO_2 、 NO_x 、烟尘、颗粒物 (PM_{10}) 以及无组织排放颗粒物 (PM_{10}) 达标排放量作为总量控制指标。通过核算，本项目各污染物排放总量均小于环评估算值，满足环评要求。

六、环保设置去除效率监测结果

本项目生产废水循环使用，生活污水依托庆城县污水处理厂处置，不外排。

项目烘干炉废气经一套“旋风除尘器+冲击式水浴除尘器（在其循环池中添加石灰石脱硫）”脱硫除尘处理后，经 1 根 30m 排气筒排放。经现场监测，烘干炉废气烟尘排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078- 1996）中表 2 标准， SO_2 符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078- 1996）中表 4 标准， NO_x 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

本项目滚筒筛及传送带进行了全封闭设置，并配置一套布袋除尘器对滚筒筛废气进行处理，经 1 根 15m 高排气筒排放。经现场监测，滚筒筛废气颗粒物 (PM_{10}) 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

综上所述，本项目环保设备去除效率符合环保要求。

表八

验收监测结论

一、项目概况

本项目石英砂厂建设项目，位于甘肃省庆阳市庆城县马岭镇董家滩村，庆城县西川工业集中区内，占地面积 37428.9m²，合 56.14 亩。项目新建石英砂生产线两条，主要包括新建成品仓库、修理车间、门房、配电室、生产车间；对原有的宿舍楼、餐饮楼、办公楼及实验用房进行维修，维修内容包含外墙面粉刷、更换勒脚，跟换台阶、散水、电力线路及网线等维修，维修后使用功能不变。配套完善院坪硬化铺装、绿化、围墙、给水管网设计、照明等室外工程。

二、环境保护措施执行情况

①施工期

本项目于2020年8月1日完工调试运行，施工期大气、噪声环境影响已消失。现场勘查无施工期遗留的废水、废渣等问题以及未产生各类投诉事件。

②运行期

1、废气

（1）车辆尾气

本项目进出车辆将产生一定量废气，其污染物主要有 CO、NO_x、SO₂ 等，属于无组织排放，产生量较小，对项目地环境影响较小。

（2）运输车辆动力起尘

一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，在实施每天洒水抑尘作业 4~5 次后，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。对本项目而言，主要是一些运输物料的大型车辆，若管理不善会造成一定程度的扬尘，危害环境。

根据本项目的实际情况，建设单位在场地内西侧大门处设置 1 座 20m^3 沉淀池，对进出车辆进行冲洗，此外，进出厂道路进行了硬化，保持了厂区道路整洁，定期、定时进行了洒水降尘及地面清洗，有效的控制了汽车动力起尘量对附近的行人和居民的影响较小。

（3）食堂油烟

本项目食堂油烟废气经过抽油烟机+油烟净化装置处理（处理效率 75%）后，油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟排放浓度不得超过 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，油烟废气经专用伸顶烟道引至屋顶高空排放，对周围环境影响小。

（4）原料堆放、装卸粉尘

原料在堆放、装卸过程中的起尘量很小，主要起尘源为原料中占比较小的的细粒或粉状的物质。本项目砂石堆场采取堆场半封闭设置、洒水降尘、覆盖防尘网等措施，厂区四面设置有不低于 1.5m 围墙，厂区地面进行了硬化并定期进行洒水抑尘，大风天气不进行装卸和拉运。本项目设置有 100m^2 的半封闭式燃料库，用于燃料华亭煤的临时储存，燃料随拉随用，不长期储存。

根据验收现场监测的数据（上风向 50m 处，下风向 50m 处，2020.8.31~2020.9.3），本项目无组织排放的粉尘（ PM_{10} ）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值，具体监测内容见附件。

（5）本项目烘干工艺为直接接触式热风烘干，项目烘干炉废气包括了燃料燃烧废气和烘干粉尘。项目烘干炉废气经一套“旋风除尘器+冲击式水浴除尘器（在其循环池中添加石灰石脱硫）”脱硫除尘处理后，经 1 根 30m 排气筒排放。

根据验收现场监测的数据（烘干炉排气筒排放口，2020.8.31~2020.9.1），本项目有组织排放的 SO_2 、烟尘排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求， NO_x 的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度要求，具体监测内容见附件。

(6) 本项目砂石筛选过程产尘量较大，建设单位将该部分设备均设置在生产车间内，并对其进行了全封闭设置（包括全部传送带），滚筒筛部分进行了单独的全封闭设置，并建设一套布袋除尘器处理其粉尘，除回收部分外的粉尘经 1 根 15m 排气筒排放。

根据验收现场监测的数据（滚筒筛废气排气筒排放口，2020.8.31~2020.9.1），本项目有组织排放的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度要求，具体监测内容见附件。

2、废水

(1) 生产废水

本项目设置 6 座 $30\text{m} \times 6\text{m} \times 2.5\text{m}$ 的沉淀池，用于砂石的水洗，生产废水循环使用，定期补充，对沉淀池进行了混凝土硬化防渗处理，厂区围墙未设置散排口，防止了污水外排至南侧环江。

(2) 运输车辆清洗废水

本项目西侧大门处设置有 1 座 20m^3 沉淀池，用于运输车辆冲洗，沉淀池进行混凝土硬化防渗处理，清洗废水循环使用，满足环保要求。

(3) 生活污水

本项目运营期工作人员产生的生活污水主要为人员生活污水及餐饮废水，污染因子包括：阴离子表面活性剂、 BOD_5 、COD、SS、动植物油和氨氮等。餐饮废水经 1 具 1m^3 的油水分离器处理后，同生活污水一起经 50m^3 化粪池处理，由罐车定期拉运至庆城县城区污水处理厂处置，对周围外环境影响小，拉运协议见附件。

(4) 雨水

本项目厂区占地面积为 37428.9m^2 ，绿化面积 2000m^2 ，本项目厂区地面采用混凝土进行硬化，厂内设置有 6 座 450m^3 的砂石沉淀池及 1 座 20m^3 的车辆冲洗沉淀池，雨水经

沉淀池收集后可用于砂石和运输车辆的冲洗，多余雨水外排至西门外排水渠。

3、噪声

项目噪声主要来自于洗砂机、引风机、提升机、滚筒筛、摇摆筛及运输车辆等产生的噪声，其源强值在 70~85dB(A)之间。各类固定设备均置于生产车间内，同时对产噪设备采取了基础减振、全封闭隔声等降噪措施。本项目北侧成品仓库较高，将居民区于本项目产噪区进行了分隔，减少了噪声对其的影响。

根据验收现场监测的数据（厂界四周及最近敏感点，2020.8.31~2020.9.1），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 类标准，对周围环境影响较小。

4、固体废弃物

（1）生活垃圾

项目工作人员生活垃圾经垃圾桶收集后，定期清运至了庆城县生活垃圾填埋场处置。

（2）沉淀池泥沙

本项目沉淀池产生泥沙主要成分是 SS，晾晒场晾晒后，外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用，处理协议见附件。

（3）除尘器泥沙

本项目烘干过程中水浴除尘器产生的泥沙主要成分是 SS，晾晒场晾晒后，外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用，处理协议见附件。

（4）炉渣

项目烘干炉燃料为华亭煤，在运行过程中产生的炉渣外运至庆城县嘉禾工贸有限公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用，处理协议见附件。

（5）脱硫渣

项目脱硫过程循环池中产生的脱硫渣主要成分为石膏，外运至庆城县嘉禾工贸有限公司

公司用于道路铺设、商砼等基础设施建设综合利用，处理协议见附件。

（4）废油脂

项目食堂设置有 1 具油水分离器处理餐饮废水，分离出的废油脂及时委托有资质的单位回收处理，未外排或出售给进行废油脂非法提炼的企业。

（5）废机油

本项目厂区设置有修理车间，对各个设备定期进行维护，产生的废机油属于《国家危险废物名录》所列的 HW08（900-217-08）类废矿物油。本项目在厂内西侧设置有一座危废暂存间（5m²），内置若干危废收集桶，废机油等经危废收集桶收集置于危废暂存间中，定期交由具有相关处置资质的单位进行处理。

三、环境管理检查

（1）建设项目“三同时”制度的落实情况

经调查，本项目于 2019 年 11 月 26 日完成环境影响评价工作，于 2019 年 12 月 1 日开工建设，2020 年 8 月 1 日建成试运行至今，运行工况良好。

（2）环保投资

本项目总投资概算为 5003.12 万元，环保投资预计 137.2 万元；本项目实际建设 2 条生产线，新增了一套布袋除尘器，进行了产尘设备全封闭措施等，项目实际总投资 4950 万元，实际环保投资 177.2 万元，本次验收要求建设单位购置除尘雾炮机，完善危废暂存间分区及标识标牌、设置危废转移台账，预计追加环保投资 2 万元。

（3）污染物排放总量控制

本项目生活污水依托庆城县污水处理厂处置，不外排，生产废水循环使用，因此不设水污染物总量控制指标；项目烘干工序会产生有组织废气，主要污染物为 SO₂、NO_x 及烟尘；筛分工序会产生有组织废气，主要污染物为颗粒物（PM₁₀）；原料堆场砂石堆放、装卸将产生无组织废气（PM₁₀）。因此，以本项目有组织排放的 SO₂、NO_x、烟尘、

颗粒物（PM₁₀）以及无组织排放颗粒物（PM₁₀）达标排放量作为总量控制指标。通过核算，本项目各污染物排放总量均小于环评估算值，满足环评要求。

（4）环保管理制度

经现场检查，庆阳华盛达化工助剂有限公司设有专职环保管理机构，总经理为第一直接负责人，配备专职环保管理 1 人。公司环保规章制度基本健全，内容全面，包括各岗位职责、安全操作制度、值班和定期调度会规定、各工种职责、操作管理制度、各工序操作规程等，并做到制度上墙，在运行中严格按规章制度执行。

（5）环境保护档案管理

经检查石英砂厂建设项目环境保护档案资料较齐全，收集了环境保护相关法律法规，项目初设、环评及批复等文件收集管理规范，运行记录较完整。

4、综合结论

项目设计、施工和运行期采取了行之有效的污染防治措施，环境影响报告表及批复要求的污染防治措施基本落实，经调查污染物排放符合相关标准，建议通过竣工环保验收。

二、要求与建议

本工程在建设和试运行过程中已经采取了切实有效的环境保护措施，收到了明显的效果，但建设单位仍要加强维护和管理，使本工程的环境保护工作做得更好。

建议：

- （1）加强运营期管理，减少污染物产生；
- （2）定期维护各生产机械，防止产生污染物非正常工况排放；
- （3）完善危废暂存间建设，对其进行分区并增加危废标识标牌；
- （4）购置移动式除尘雾炮机。