

托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：新疆中泰化学托克逊能化有限公司

编制单位：新疆点点星光检测技术有限公司

2021年3月

建设单位法人代表：王利国

编制单位法人代表：李 梅

项目负责人：邱连勇（验监证字第 201249100 号）

项目编写人：陈龙（2017-JCJS-6166176）

建设单位：新疆中泰化学托克逊能化有限公司（盖章）

电话：0995-8877580

传真：/

邮编：838100

地址：新疆托克逊县重工业园区第五辅道 345 号

编制单位：新疆点点星光检测技术有限公司（盖章）

电话：0991-3739869

传真：0991-3739869

邮编：830000

地址：新疆乌鲁木齐经济技术开发区桐柏山街 29 号

目 录

前 言.....	1
一、验收监测依据.....	3
1.1 法律法规及条例.....	3
1.2 项目文件.....	4
二、建设项目工程概况.....	5
2.1 地理位置.....	5
2.2 工程概况.....	7
2.3 建设内容.....	10
2.4 产品及原辅材料.....	18
2.5 环保投资.....	20
2.6 劳动定员及工作制度.....	20
2.7 生产工艺简介.....	21
三、主要污染物及治理措施.....	29
3.1 废气.....	29
3.2 废水.....	32
3.3 噪声	33
3.4 固体废物.....	33
四、环评回顾及批复.....	36
4.1 环评主要结论.....	36
4.2 环评批复.....	39
五、验收监测评价标准.....	45
5.1 废气标准.....	45
5.2 废水标准.....	46
5.3 噪声标准.....	46
5.4 总量控制指标.....	46
六、验收监测结果及分析.....	47
6.1 验收监测期间工况.....	47
6.2 废气监测.....	47
6.3 废水监测.....	66
6.4 噪声监测.....	68
6.5 固体废物.....	70
七、环境管理检查.....	71
7.1 环境保护“三同时”制度执行情况.....	71
7.2 环境管理机构设置及规章制度.....	72
7.3 在线设施建设情况.....	74
7.4 事故应急措施.....	74
7.5 卫生防护距离落实情况.....	75
7.6 排污口规范化.....	75
7.7 污染物总量控制.....	75
7.8 环境保护措施落实情况.....	76
八、公众意见调查.....	80
8.1 调查目的.....	80

8.2 调查范围和方式.....	80
8.3 调查内容.....	80
8.4 调查结果分析.....	81
九、结论与建议.....	82
9.1 验收结论.....	82
9.2 验收建议.....	84
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	86

附件：

1、自治区生态环境厅《关于托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2019〕133号）

2、吐鲁番市生态环境局《突发环境事件应急预案备案登记表》（备案号为6504002019025）

3、新疆中泰化学托克逊能化有限公司（绿色建材厂）排污许可证，编号：91650422053185037B002P

4、新疆中泰化学托克逊能化有限公司废物处置合同（合同编号：3140NX2006-0004）

5、竣工验收监测数据报告

6、新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目验收意见

7、在线验收意见

8、项目现场踏勘照片

前 言

新疆中泰化学托克逊能化有限公司绿色建材厂位于托克逊县工业园区平川路北侧，厂区北侧与托克逊能化树脂项目相邻，2017年6月由新疆中泰（集团）有限责任公司全资收购三川建材公司，成立托克逊能化绿色建材厂。托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目由新疆中泰化学托克逊能化有限公司投资建设。

本项目利用中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园电石渣，生产水泥可实现工业弃渣的资源化、最大化利用，可实现完整的“资源→产品→废弃物→再资源化”闭合的循环经济产业链，符合资源综合利用和循环经济的发展模式。

本项目对现有水泥生产线进行改造，作为年产30万吨高性能树脂项目配套电石渣生产水泥生产装置，可以同时处理电石渣、电石炉废气除尘灰、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏，项目不增加现有水泥装置产能，也不增加现有装置污染物排放。本项目对现有2500t/d熟料水泥生产线项目进行技术改造。废渣综合利用配套2500吨/日熟料新型干法水泥，维持现有水泥生产线产能规模。本次技术改造完成后，生产规模为日产熟料2500吨，年产熟料77.5万吨。

托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目为技改项目。项目于2019年6月由新疆化工设计研究院有限责任公司完成环境影响报告书，2019年7月30日，自治区生态环境厅《关于托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目环境影响报告书的批

复》（新环审〔2019〕133号）批复通过。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规，试运行阶段，我单位承担了本项目竣工环境保护验收监测工作。通过相关技术资料收集和现场踏勘，我单位编写完成《托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目竣工环境保护验收监测方案》（以下简称《监测方案》）。依据《监测方案》内容，2020年12月，我单位对本项目进行了现场监测及调查，在此基础上，编制完成了本验收监测报告。

一、验收监测依据

1.1 法律法规及条例

- 1、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.01.01）；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27）；
- 5、《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- 6、环境保护部令第39号《国家危险废物名录》（2016.08.01）；
- 7、《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；
- 8、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；
- 9、《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》，国家环保总局，环发[2000]38号，2000年2月22日；
- 10、《建设项目环境保护分类管理名录》，环境保护部令第2号，2015年6月1日；

11、《印发关于加快水泥工业结构调整的若干意见的通知》，国家发改委、财政部、环保总局等部门联合发布，发改运行[2006]609号，2006年4月13日；

12、《自治区经信委关于进一步促进自治区水泥行业健康发展指导意见的通知》，新政办发〔2015〕134号，2015年10月8日；

13、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造（HJ/T 256-2006）》，国家环保部，2006年5月1日实施；

14、《水泥工业污染防治技术政策》，国家环保部，2013年5月24日发布；

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》环保部办公厅，环办[2015]113号，2015年12月30日。

1.2 项目文件

1、新疆化工设计研究院有限责任公司《托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目环境影响报告书》（技改项目），2019年6月；

2、自治区生态环境厅《关于托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2019〕133号，技改项目），2019年7月30日；

3、新疆中泰化学托克逊能化有限公司绿色建材厂提供的有关技术资料。

二、建设项目工程概况

2.1 地理位置

本项目位于托克逊县能源重化工工业园区规划的现有工业用地内，新疆中泰化学托克逊能化有限公司绿色建材厂现有厂区内，托克逊县能源重化工工业园区位于托克逊县城南面，本项目北侧紧邻中泰化学吐鲁番市托克逊县高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目厂址，南侧与业泰水泥厂隔路相邻，东侧为空地，西侧为昌盛矿业。厂区中心地理坐标 E88° 38′ 32.98″，N42° 43′ 20.54″。

本项目地理位置见图 2-1。



图 2-1 项目地理位置图

2.2 工程概况

2.2.1 现有工程概况

(1) 现有项目建设规模

现有工程实际建设日产熟料 2500t，年产水泥熟料 75 万 t。

(2) 现有项目占地面积

项目总占地 233383.4m²，用地类型属于规划工业用地。

(3) 生产方法：采用新型水泥干法生产技术，批复环评文件中采用 $\Phi 4.8 \times 72\text{m}$ 回转窑带分解炉及五级旋风预热器，实际建设采用 $\Phi 4.0 \times 60\text{m}$ 回转窑带分解炉及五级旋风预热器。

(4) 现有工程基本情况及相关手续

现有项目于 2011 年 4 月 17 日由自治区经济和信息化委员会批复同意开展前期工作（新经信规划函[2011]209 号），2011 年 3 月托克逊三川建材有限公司委托新疆建材环境评价部完成《托克逊三川建材有限公司 5000t/d 熟料水泥生产线项目环境影响报告书》的编制工作，并于 2011 年 4 月 27 日取得原自治区环保厅批复（新环评价函[2011]884 号）。2012 年 5 月 8 日项目建设完成，并进行了间断性试生产。

2015 年水泥行业受大环境影响，行业萧条，价格严重下滑，水泥行业进入前所未有的低谷期，三川建材于 2015 年 7 月停产。三川建材投资建设期间，因企业无力偿还贷款，自治区高级人民法院委托吉木萨尔县人民法院于 2015 年 11 月 26 日将托克逊三川建材有限公司全部资产查封。

2017 年 4 月 22 日新疆中泰化学托克逊能化有限公司竞拍取得对三川

建材资产的所有权，取得所有权前，新疆中泰化学托克逊能化有限公司未参与现有工程建设和运营。2017年6月，新疆中泰化学托克逊能化有限公司办理完成对托克逊三川建材有限公司资产收购的所有手续。

2018年1月15日，新疆中泰化学托克逊能化有限公司取得托克逊县发展和改革委员会对该项目的登记备案证（编号：2018002），项目名称为：新疆中泰化学托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目。

表 2-1 项目原有工程主要建设内容一览表

序号	工程名称	主体生产装置	建设内容
1	主体工程	一条5000t/d熟料水泥生产线	原料破碎系统：锤式破碎机350~450t/h；1台
			生料磨粉系统：辊式立磨机190t/h；1台
			煤粉制备系统：辊式立磨机20t/h；1台
			熟料煅烧系统：五级双系列旋风预热器、窑外分解炉、控制流型篦冷机、Φ4.0×60m回转窑2500-3000t/d，1套
			水泥粉磨系统：辊压机240~295t/h，1台 V型选粉机 1台 Φ3.2×13m水泥磨80t/h 1台
			回转式八嘴包装机1台
			汽车无尘散装机120t/h 2台
2	辅助工程	余热电站	未建设
		空压机站	43m ³ /min螺杆式空压机5台
3	公用工程	供水系统	联合水泵房一座（200m ² ） 500m ³ 清水池一座 800m ³ 循环水池一座，循环水泵三台；冷却塔两台
			供水管网铺设
		排水系统	废水收集及清污分流排水系统
		供电系统	一座35/10kV户内式总降压变电站，设2台1600 kV A、35/10 kV主变压器，35kV和10kV为单母线分段运行方式，未建设纯低温余热发电机组
			由区域总降压变电站35kV双回路架空进线
		供热系统	未建设 室外热力管网敷设
		中控、化验室	已建设办公楼一座其中一层为化验室，建筑面积共630m ²
办公、宿舍	已建设综合办公楼共两层，其中二层为综合办公室和中控室建筑面积共为630 m ² ；宿舍楼共两栋，建筑面积合计为6168 m ²		
6	储运工程	石灰石库、石膏、原煤配料库、生料均化库、熟料储库、水泥储存库、水泥散装库、各种储存设施共15座	

序号	工程名称	主体生产装置	建设内容
7	环保工程	废气处理	除尘器共38台，SNCR脱硝设施一套
		废水处置	生产废水循环沉淀池、化粪池
		噪声控制	配套降噪装置及设施

2.2.2 本项目基本情况

(1) 项目名称

托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目。

(2) 建设性质

技术改造,对现有托克逊三川建材有限公司 2500t/d 熟料水泥生产线项目进行技术改造。

(3) 建设单位

新疆中泰化学托克逊能化有限公司。

(4) 建设地点

位于托克逊县能源重化工工业园区,新疆中泰化学托克逊能化有限公司绿色建材厂厂区内;厂区中心地理坐标 E88° 38' 32.98", N42° 43' 20.54"。

(5) 建设规模

本项目对现有工程 2500 吨/日新型干法水泥熟料生产线进行改造(建设性质为技术改造),作为新疆中泰化学托克逊能化公司年产 30 万吨高性能树脂项目配套电石渣生产水泥生产装置,生产规模和产品方案不变,利用电石渣和电石废气除尘灰替代石灰质原料,采用新型干法工艺生产水泥熟料。工程内容主要为:主体工程包括原料准备系统、熟料煅烧系统、水泥粉磨系统、电石渣输送系统、水泥包装和散装等工程;辅助工程包括

空压站、化验室、计量、机修、办公生活等工程;公用工程包括供水、排水、供电、供热、中控等工程;环保工程包括废气、废水、噪声、固体废物污染防治工程和环境风险防范等工程。本项目对窑头窑尾余热均进行综合利用,不再建设低温余热发电装置。

(6) 占地面积

维持新疆中泰化学托克逊能化有限公司绿色建材厂熟料水泥生产线项目用地规模,不新增用地面积。

(7) 项目总投资

总投资估算为:37684万元,建设期利息373.66万元,项目正常年流动资金需用额为1000万元。建设投资中新增投资的65%为银行贷款,35%为企业自筹,流动资金全部为企业自筹。

(8) 生产方法:采用新型水泥干法生产技术,对现有装置预热器进行改造,采用 $\Phi 4.0 \times 60\text{m}$ 回转窑带分解炉及三级旋风预热器。

2.3 建设内容

2.3.1 主体建设内容

本项目利用电石渣等工业废渣替代石灰石对现有熟料及生产线进行技术改造,不增加现有工程的熟料产能和水泥产能。改造内容主要包括原料、辅料及产品储运系统、窑尾预热系统,生产线环保设施等。

水泥厂平面布置见示意图2-2。

项目总占地 233383.4m^2 。

主要建设内容情况详见表2-2、主要设备型号见表2-3。

表 2-2 项目组成及主要建设内容一览表

序号	工程名称	主体生产装置	设计建设和改造内容	验收阶段建设内容	备注		
1	主体工程	一条2500t/d熟料水泥生产线	原料准备系统	原料破碎：利用现有工程锤式破碎机100~250t/h；1台	与环评一致	利旧	
				电石渣破碎烘干：新增烘干破碎系统，烘干破碎机G=100-110t/h	与环评一致	新建	
				电石渣输送系统	与环评一致	新建	
				生料磨粉：利用现有辊式磨机190t/h；1台	与环评一致	利旧	
					煤粉制备：利用现有辊式磨机20t/h；1台	与环评一致	利旧
			熟料煅烧系统	利用现有工程1套窑外分解炉、充气梁型篦冷机、Φ4.0×60m回转窑，将现有分解炉五级单系列旋风预热器改为三级预热器，拆除增湿塔	与环评一致	改造	
			水泥粉磨系统	利用现有工程辊压机240~295t/h，1台 V型选粉机 1台 Φ3.2×13m水泥磨65~85t/h 1台	与环评一致	利旧	
			电石渣输送系统	建设托克逊能化公司高性能树脂项目至本项目湿电石渣堆棚互为备用的两路双层密闭胶带输送机转运廊道，总长540.77m	与环评一致	新建	
水泥包装和散装	水泥散装：利用现有工程2台120t/h汽车无尘散装机	与环评一致	利旧				
	水泥包装：利用现有工程1台回转式八组包装机	与环评一致	利旧				
2	辅助工程	空压站	利用现有工程5台43m ³ /min螺杆式空压机，新增1台46m ³ /min螺杆式空压机	与环评一致	利旧，部分新增		
		化验室	利用现有工程化验室及水泥生产原、辅料及产品检验设备	与环评一致	利旧		
		计量	利用现有工程全电子汽车衡；生料均化库流量计；生料计量仓、原煤仓、煤粉仓荷重传感器；煤粉制备称喂料系统；熟料及水泥配料库定量给料机；水泥磨粉及中间仓荷重传感器，改造现有原料配料库4台定量给料机作为电石灰、硅石、钢渣、炉渣定量给料机	与环评一致	改造		
		机修间	利用现有工程750 m ² 机修间用于生产设备的小修和日常维护工作	与环评一致	利旧		
		生活福利设施	利用现有工程办公楼、宿舍楼和职工食堂	与环评一致	利旧		
3	公用工程	供水系统	联合水泵房一座（120m ² ） 3000m ³ 清水池一座	与环评一致	利旧		

序号	工程名称	主体生产装置	设计建设和改造内容	验收阶段建设内容	备注
			1000m ³ 循环水池一座，循环水泵三台；冷却塔两台		
		排水系统	废水收集及清污分流排水系统	与环评一致	利旧
		供电系统	项目供电由高性能树脂110kV变电站10kV出线提供4回10kV供电回路,其中1条为应急电源。	与环评一致	利旧，电源改造
		供热系统	新增换热站一座，停用现有2t/h的燃煤热水锅炉	与环评一致	新增
		中控	新增电石渣烘干破系统、余热锅炉系系统DCS控制	与环评一致	利旧，部分新增
4	储存设施		原料、中间产品、成品储存设施	与环评一致	利旧，部分新增
5	环保设施		废气、废水、固废污染控制措施	与环评一致	利旧，部分新增

本项目技改污染源“以新带老”主要体现在废气和粉尘的防治措施，现有工程实际建设除尘设施38台，其中窑头窑尾均采用四电场静电除尘器，其余产尘点采用布袋除尘器，部分原辅料仓和转运设施没有配套除尘设备。本次技术改造有组织颗粒物排放点共设置50台收尘效率高、技术可靠的收尘器，均为袋式除尘器。其中窑头窑尾由电除尘器改为电袋复合除尘器，采用玻璃纤维滤袋，利旧的现有除尘器使用普通滤袋的，本项目对滤袋进行更换，使用玻璃纤维滤袋。除尘效率可达99.9%以上，各产尘点回收的颗粒物均用于生产工序。

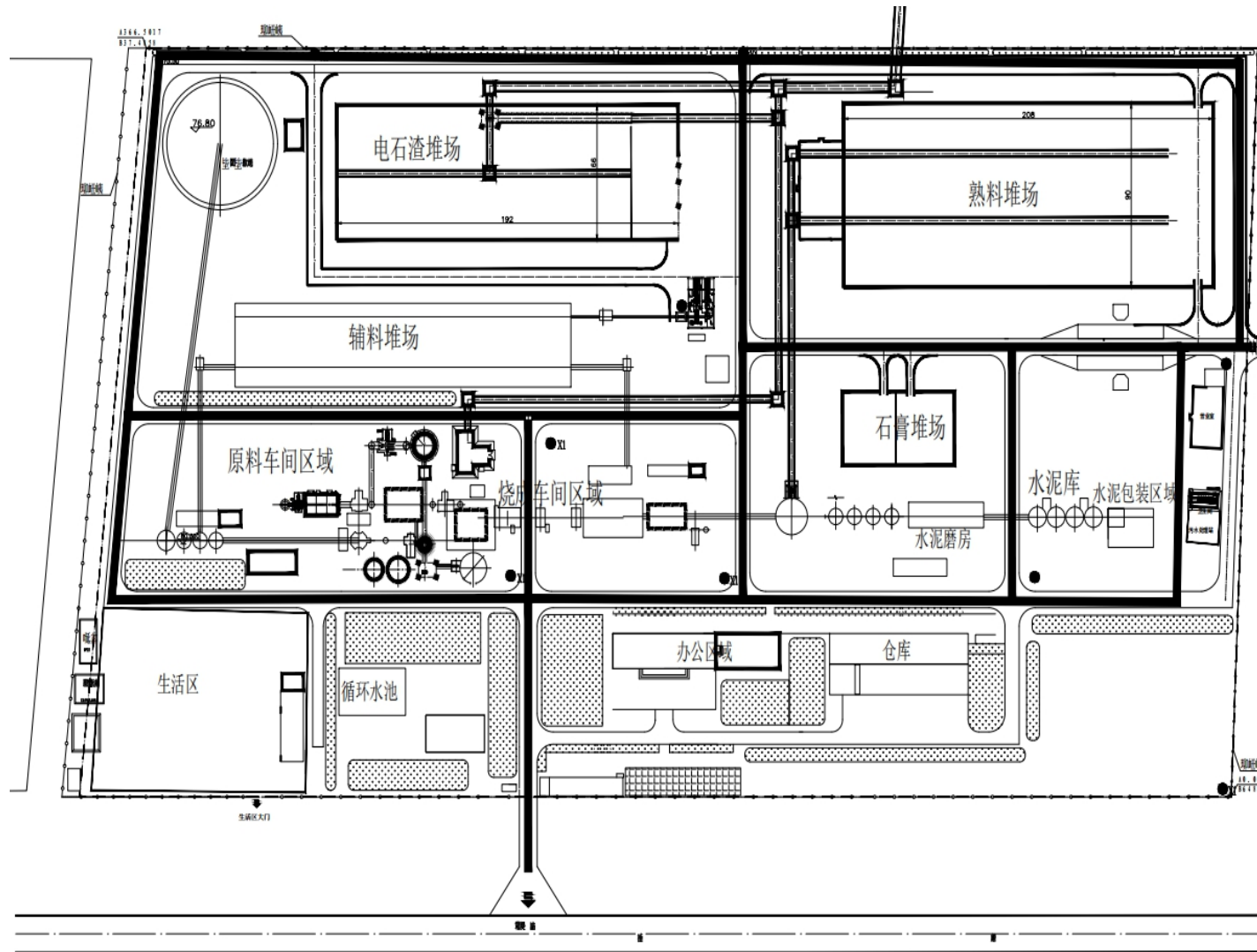


图 2-2 项目工程平面布置示意图

表 2-3 工程主要建设内容情况表

序号	工程系统	主体生产装置	参数及规模	数量	
1	主体工程	生料制备及堆存系统	反击式破碎机	PF-1315 80~120t/h	1
2			鄂式破碎机	PE600*900 30-75t/h	1
3			石灰石预均化库	Φ33m, 3525.65 m ²	1
4			辅料预均化堆棚	189m ×41m	1
5			四辊式立磨机	ZJTL3840, 190t/h	1
6			石灰石库	Φ10×25, 2000t	1
7			入库提升机	N-TGD630×53500mm, 300t/h	1
8			生料均化库	Φ15×42, 16000t	1
9		熟料烧成系统	预热器	三级旋风预热器 设计能力 200t/h	1
10			回转窑	Φ4.0×60m 2500t/d	1
11			熟料库	Φ18×30, 10000t	1
12			立式煤磨	ZJTL2020 能力:20t/h	1
13			入窑提升机	N-TGD630×74140mm 350t/h	1
14			槽式输送机	SCD800×11480mm, 115t/h	1
15			窑尾高温风机	AI110800, 650000m ³ /h	1
16		水泥制成系统	鄂式破碎机	PE600×900, 18-60t/h	1
17			V型选粉机	HFV2500 处理量 180000m ³ /h	1
18			辊压机	HFCGHFCG140-65 通过 240~295t/h	1
19			水泥粉磨	Φ3.2×13, 65-85t/h	1
20			熟料小库	Φ8×21, 1000t	1
21			水泥储库	Φ10 ×25, 1900t	4
22			混合材堆棚	63×36m	1
23			磨头提升机	NSE400—32.2, 400t/h	1
24			粉煤灰库	Φ8×21, 600t	1
25			水泥八嘴回转包装机	BHYW8C, 90-120t/h	1
26			联合供水泵	KQSN150-M9-/212-1, 250m ³ /h	3
27	公用工程	供排水	S11-M-1600/10	1	
28	工程	供电	10kV 变压器	S11-M-1250/10	3

2.3.2 工程变更

对照环评及其批复，本项目主要建设内容变更如下：

(1) 设计全厂共计安装除尘器60台，但在施工过程中对于现场实际安装的除尘器进行了优化、合并，如电石渣干粉库有高温风机抽风送至窑尾电袋除尘器。故电石渣干粉库顶除尘器未安装；原煤转运仓计划安装一台收尘器，现场变动改用密闭式舱体储存，因而采用自然降尘等，目前，现场实际安装49台除尘器能完全满足现场扬尘点的粉尘治理。

(2) 设计本项目辅助生产废水和生活污水经处理后排放进入乙炔装置渣浆池作为回用作为工艺水回用。但考虑厂区美化厂区，绿化用水量较大，为充分利用水资源，进行了变更污水全部用于厂区绿化。

比对环评、初步设计及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目除对除尘设施数量进行优化，生产工艺、主体设施无变更，因此，本项目无重大变更。

2.3.3 公用工程

(1) 供水

本改造项目位于现有水泥厂区内，厂区现已从园区引入一条DN100生活用水管道，一条DN200工业用水管道。项目供水依托工业园区已有的生产和生活给水管道，从厂区北部引入厂区，管径为DN350，压力为0.4MPa。可满足全厂的用水要求。

工程水平衡详见图2-3。

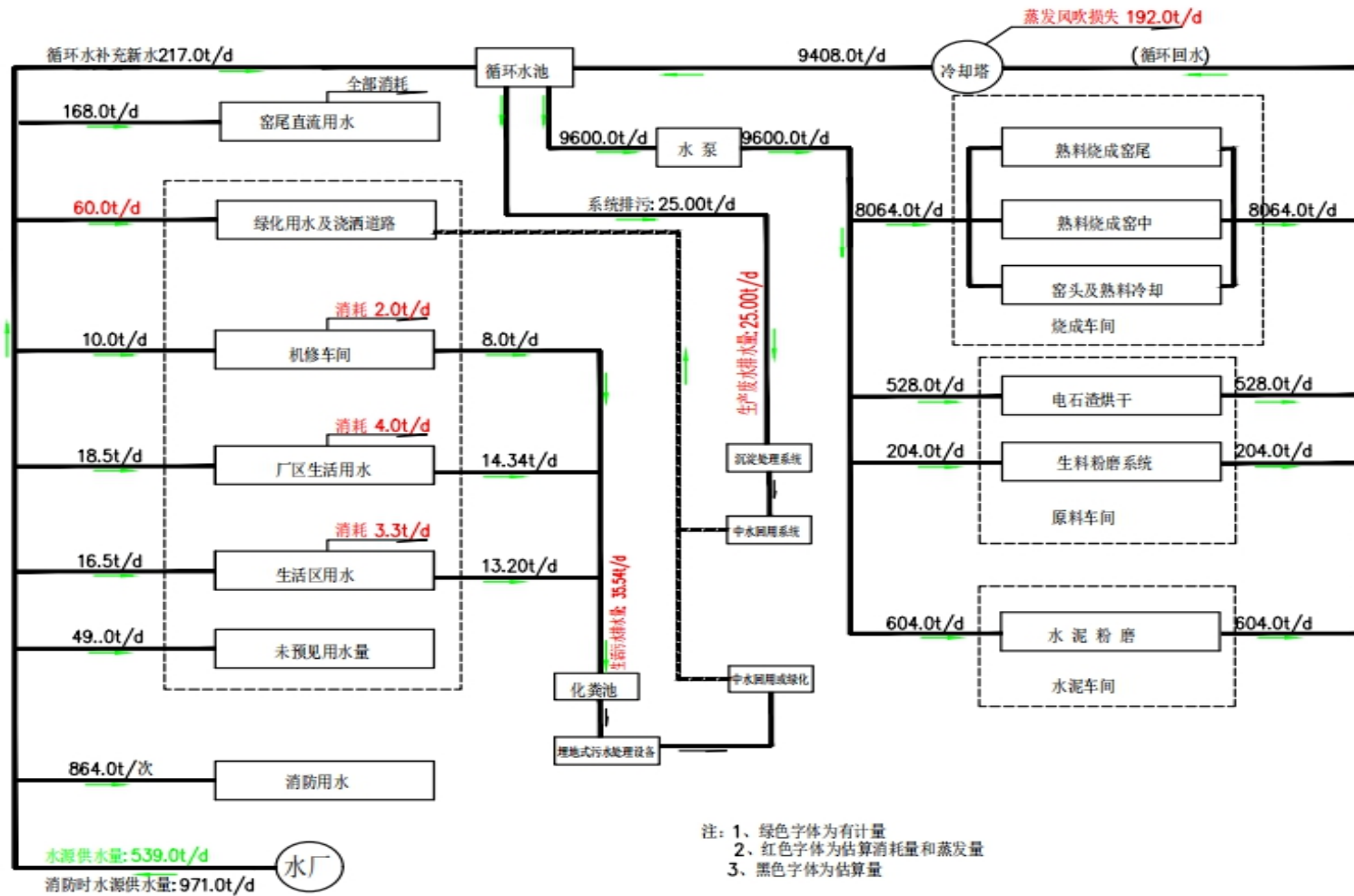


图 2-3 水平衡图

(2) 供电

本项目需要对现有厂区内电石渣及窑尾废气系统改造(新增电石渣堆场及输送、辅料粉磨系统、辅料粉料库及混料系统、电石渣烘干、电石渣干粉库及混料系统、窑灰库、窑尾电收尘器改造、窑头电收尘器改造), 熟料系统改造(熟料堆棚及外送), 新增全厂消防系统、换热站、污水泵站、新增空压机站的供配电、生产过程自动化、照明、防雷、保护接地系统及通讯系统。

本工程为现有生产线的改造项目, 新增车间建筑物及工艺用电设备较多, 原有 10kV 配电站备用容量及备用空间不足, 根据新增用电设备负荷特点、分布情况和生产控制要求, 在厂区内新设一座电石渣 10kV 配电室, 电源各以 10kV 单回路来自树脂厂 110kV 变电站 10kV 配电室。

本次改造工程设置一座低压配电室: 电石渣配电室, 设 2000kVA 10/0.4kV 干式变压器一台, 10kV 电源引自电石渣 10kV 高压配电室变配电站; 供电范围: 辅料粉磨系统、辅料粉料库及混料系统、电石渣烘干、电石渣干粉库及混料系统、窑灰库、窑尾电收尘器改造、消防水泵房、换热站、新增空压机。

新增石膏混合材堆棚、熟料堆棚及外送、污水泵站的用电设备利用原有水泥磨电力室低压配电系统; 窑头电收尘器改造利用原有窑头及煤磨 10kV 配电站高低压配电系统。

本次技改工程全厂新增电气设备装机容量为 7982 kW。此改造工程一级负荷为供回转窑辅传电机及系统稀油站、水泵房、篦冷机 4 台风机, 来自托克逊能化公司自树脂厂 110kV 变电站 10KV 配电室, 保安电源系统作

为备用电源。

(3) 供热

本次技改后，采暖热源由托克逊能化公司引入蒸汽提供，蒸汽压力 1.0MPa，蒸汽温度 195℃。在厂内生活区新建换热站，引入蒸汽进入换热站，换热后采用 85℃~65℃热水做为热媒对全厂进行供暖。

室外热力管网均为新建，室外热力管网设计为枝状管网，主干线布置尽量走在热负荷较集中的区域，并且尽量避开 车道交通线。鉴于水泥厂生产工艺的特殊性，供热热源偏离热负荷中心， 输送距离长等因素，敷设方式为半通行式地沟。采用混凝土地沟，净高 1.5m， 断面尺寸 1500mm×1000mm（高×宽）。热力管道均做保温。供热管线由本单位建设。

2.4 产品及原辅材料

2.4.1 产品规格

工程设计可日产熟料 2500t，年产熟料 77.5 万 t，年产水泥 35.1 万吨。其中普通硅酸盐水泥（P.042.5）31.59 万吨/年，普通水泥（P.052.5）3.51 万吨/年。设计水泥散装 30%，袋装 70%。

试生产期间（2020 年 5~11 月），实际生产熟料 18.86 万吨（根据电石渣储存量安排生产计划），生产普通硅酸盐水泥（P.042.5）10.95 万吨（根据销售量等产量）。

表 2-4 产品规模情况一览表

产品名称	设计日产量	设计年产量		实际年产量	储存及销售方式
熟料	2500t/d	熟料 77.5 万 t/a		熟料 18.86 万吨	库存
水泥	1200t/d	35.1 万 t/a	P.O42.5: 31.59 万 t	P. C32. 5:0 万 t	车运外售
			P.O42.5:3.51 万吨	P.O42.5:10.95 万吨	

试生产期间，本项目主要产品产量见表 2-5。

表 2-5 试生产期间产品产量

序号	月份	熟料产量 (t)	水泥产量 (t)	电耗量 (万 kWh)
1	2020 年 5 月	45400	3600	228.66
2	2020 年 6 月	28900	5800	173.51
3	2020 年 7 月	0	16300	107.09
4	2020 年 8 月	8500	7600	175.72
5	2020 年 9 月	57000	22100	499.58
6	2020 年 10 月	19200	31700	200.06
7	2020 年 11 月	29900	22300	367.48
合计		188600	109500	1752.10

2.4.2 原辅材料

本项目主要原料包括电石渣、电石炉废气除尘灰、硅石、钢渣、脱硫石膏、粉煤灰、炉渣、煤等。主要来自中泰托克逊能化公司，其他辅料均由周边企业购入。

各类原辅材料使用量及来源见表 2-6。

表 2-6 原辅材料供应及消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	设计年耗量 (万 t/a)	实际年耗量 t/a	来源说明
1	电石渣	108.514	21 万	中泰托克逊能化公司 PVC 生产线
		73.789		
2	电石炉废气除尘灰	1.756	0	中泰托克逊能化公司 PVC 生产线
3	硅石	11.097	42124	托克逊县庆源建材有限公司
4	钢渣	3.965	6250	新疆中泰物产有限公司

5	脱硫石膏	0.145	5097	中泰托克逊能化公司
6	粉煤灰	5.060	9944	中泰托克逊能化公司
7	炉渣	0.215	7630	中泰托克逊能化公司
8	燃料煤	9.712	26374	圣雄黑山煤矿

注：上表所填实际年耗量为按 2020 年 5~11 月实际消耗量进行折算。

2.5 环保投资

工程投资总概算 37684 万元，其中环保投资概算 4810 万元，占总投资概算的 12.76%。工程实际总投资为 52300 万元，其中环保投资 14084.45 万元，占实际总投资的 26.93%。

各项环保投资见表 2-7。

表 2-7 工程环保投资列表 单位：万元

项目		建设内容	设计投资	实际建设内容	实际投资
废气治理	颗粒物污染源	60 台除尘器	4030	50 台除尘器	5820
	废气脱硝	SNCR 脱硝装置及窑头、窑尾在线等	0	SNCR 脱硝装置及窑头、窑尾在线等	100
	无组织粉尘	密闭堆棚、圆库等减少扬尘措施	未设计	密闭堆棚、圆库等减少扬尘措施	7924.45
废水治理	生产和生活废水	地理式生物接触氧化污水处理设施	80	地理式生物接触氧化污水处理设施	120
		沉淀池	30	沉淀池	
噪声处理	各种机械噪声	隔声门窗及车间吸声、消声、减震等	60	隔声罩、减振垫、消声器、隔声房等	60
固废治理	工业固废	工业固废收集回用,生活垃圾储存外运	20	工业固废收集回用,生活垃圾储存外运	20
		废润滑油暂存库	40	废润滑油暂存库	40
合计		-	4810	-	14084.45

2.6 劳动定员及工作制度

生产定员按工艺过程需要，采用岗位工和巡检工相结合的方式配置。

实行四班三运转，年运行时间熟料烧成 310 天，合计工作时 7440h。

水泥装置劳动定员 245 人，其中：生产人员 204 人；管理技术人员及服务人员 41 人。

2.7 生产工艺简介

(1) 原料输送、破碎及储存

来自托克逊能化公司高性能树脂项目的压滤后含水分 32%湿电石渣滤饼，通过互为备用的两路双层密闭的胶带输送机转运廊道，输送至密闭湿电石渣堆棚，湿电石渣堆棚分别设置有两条胶带输送机，可通过胶带输送机携带的卸料小车将湿电石渣均匀地卸入堆棚内储存。

煤矸石由汽车运输进厂，经过电子汽车衡计量后进入固定卸车点进行卸车。经破碎机破碎后的煤矸石由胶带输送机输送至密闭矩形预均化堆棚，经堆料机均匀的堆入矩形预均化堆棚储存，堆棚内的煤矸石再经取料机取出经胶带输送机送入煤矸石配料库储存。

原煤、铜渣分别由汽车运输进厂，经过电子汽车衡计量后进入密闭辅助原料堆棚，原煤经铲车卸入板喂机由胶带输送机输送至联合预均化堆棚储存，铜渣经铲车由胶带输送机送入联合预均化堆棚堆存。进入联合预均化堆棚的物料由侧悬臂堆料机沿长方形料堆的纵向往复运动进行人字型薄层叠堆，卸料点可以由悬臂皮带机调整俯仰角而升降，使物料落差保持最小，联合预均化堆场内设两个辅助原料料堆，一个堆料时，另一个取料，相互交替，取料采用桥式刮板取料机进行端面取料。桥式刮板取料机在桥架的两侧设有松料装置，它可以按物料端的休止角调整松料耙齿，以

便紧贴料面，平行往复耙松物料。被耙松的物料从端面斜坡上滑落至底部，被前进中的桥架底部链耙连续运送到出料胶带输送机上，铜渣送入至矿渣原料库内储存，原煤送入煤粉制备的原煤仓内储存。

电石收尘灰、电石炉废气除尘灰由泵车运输进厂后送入各自储存库储存。原料破碎系统以及各种原料配料库的收尘均采用气箱脉冲袋收尘器。

（2）电石渣烘干、储存

本项目电石渣烘干破碎机的热源来自窑尾预热器一级旋风筒出口废热烟气，来自密闭堆棚内的湿电石渣经胶带输送机、螺旋绞刀喂入烘干破碎机，湿电石渣在烘干破碎机的进料箱内与引入的热风相接触，进行强烈的热交换，然后通过分料装置和热气流一起进入破碎腔，在高速回转转子和弧形板之间被打散，并与窑尾废热烟气进行充分的热交换，被打散到小于 1mm 的细粉，悬浮在烟气中，随热风通过出风管进入上升管道；粗团粉则在破碎腔继续被打散烘干，直至能够被热风带走。出烘干破碎机的电石渣干粉随气流旋风收尘器收集进入电石渣干粉库储存。出旋风筒的废气由高温风机送入窑尾电袋收尘器净化处理，净化后的废气由窑尾排风机经窑尾烟囱排入大气。窑尾袋收尘器收集下的粉尘由链式输送机输送至窑灰库进行储存。

（3）辅料粉磨、生料均化

铜渣、收尘灰、电石炉废气除尘灰、煤矸石等经各自库底微机自动配比系统配料后，经锁风阀送入生料立磨进行粉磨。合格的辅料物料经过立磨选粉机风选后送入旋风除尘器收集，收集的合格物料经空气输送斜槽

送入辅料粉料库；含尘的气体由循环风机送入系统收尘器内，净化后的气体由系统风机送入烟囱排入大气；系统收尘器收集下来的粉尘经过链式输送机、提升机送入去辅料粉料库的空气斜槽内，与成品辅料辅料一起送入辅料粉料库。干电石渣、窑灰、电石收尘灰、辅料粉料经过库底配料计量设备计量后共同送入混料机内进行混合，混合合格后的生料由斗式提升机输送至生料均化库储存。

生料通过库顶输送设备送入现有的多料流连续式均化库内，入库的生料在库内呈水平层状分布。库底分为六个充气区，轮换分区充气进行搅拌。每区由流量控制阀控制卸料。在同一时间内至少有两个卸料口同时充气卸料，每个卸料口在卸料过程中都形成漏斗状料流，切割料层，产生重力混合均化作用。库内卸出来的生料送入计量均化仓，计量均化仓内同样布有充气区轮换分区充气进行搅拌，以取得更好的均化效果。生料由计量均化仓的流量控制阀卸出后经固体流量计计量由空气输送斜槽、专用钢丝胶带斗式提升机送入窑尾预热器内。

连续式生料均化库充气用气由库底罗茨鼓风机供应。库顶及计量均化仓收尘均采用气箱脉冲袋收尘器。

（4）煤粉制备

本项目烧成系统设置了1台ZJTLC2020立式煤磨，与煤磨专用袋收尘器等设备组成煤磨的闭路粉磨系统。

原煤仓内的碎煤由喂料机送入ZJTLC2020立式煤磨内进行粉磨，出磨煤粉经立磨选粉机分离后，粗煤粉返回磨内继续粉磨，细煤粉随磨机尾风进入煤磨专用袋收尘器，收集的成品煤粉进入煤粉仓，净化后的废气由

煤粉通风机排入大气。煤粉仓出料计量系统的排风另设单机袋收尘设备，收集下的细煤粉送入煤粉仓内，净化后的废气排入大气。

本项目利用窑头余热，煤磨布置在烧成窑头旁，利用窑头排出的废气作为烘干热源。煤粉仓下设有转子秤称重喂料系统，以控制喂煤量，煤粉喂给转子秤称重喂料系统中，由罗茨风机送至窑头窑尾喷煤管。

系统排出的废气，用煤磨专用袋收尘器进行除尘，净化后的气体含尘量达到国家排放标准。为确保安全生产，系统中设置了防爆设施，CO 气体监测，还设有 CO₂ 灭火装置。

(5) 熟料烧成及熟料冷却

本项目将原有窑尾五级预热器系统经改造为适合煅烧电石渣生料的三级预热器系统。

生料粉由钢丝胶带斗式提升机送至窑尾一级旋风筒进风管（即二级旋风筒出风管），因旋风预热器中气体流速大，生料粉悬浮于窑尾热气流中，并随热气流同流切向进入一级旋风筒，在一级旋风筒内作螺旋运动。由于受到离心力的作用，生料粉与热气流分离沉积于旋风筒底部，在这短暂的分散与聚集过程中，生料粉已被加热到接近于当级出口热气流的温度。随后生料粉由重锤锁风翻板阀卸出，经下料管道至二级旋风筒（即三级旋风筒出风管），在此处，生料粉再次与热气流进行悬浮热交换，并被二级旋风筒分离出来，经下料管喷入分解炉中。煤粉从分解炉下部喷入，迅速燃烧，促进热气流与生料粉之间的热交换。分解炉中生料粉在向下运动中进行高速分解和充分搅拌，使生料粉分解率达到 90%以上而进入三级旋风筒。由三级旋风筒将生料与热气流分离后，经过预分解的生料由下料

管道进入回转窑内煅烧。

生料分解及煅烧所需热量由煤粉燃烧产生。煤粉制备车间煤粉仓内的煤粉一部分经煤粉秤稳流给料并计量后卸出，由罗茨风机提供的气体送至窑头喷煤管喷入 $\phi 4 \times 60\text{m}$ 回转窑内燃烧；另一部分煤粉经煤粉秤稳流给料并计量后卸出由罗茨风机提供的气体送至窑尾分解炉内燃烧。

回转窑设置窑体表面红外温度测温体系，对窑体温度进行实时检测，以避免窑内耐火衬料减薄、脱落而烧坏窑体。

窑尾分解炉用三次风引自窑头罩，通过管道直接送至分解炉，三次风管上设置自动闸板阀用以控制风量和风速。

出窑尾旋风预热器废气温度约 600°C ，经烘干破碎机烘干电石渣利用热量后进入窑尾废气处理系统净化处理后达标排放。

窑尾各级旋风预热器锥体及回转窑下料斜坡处均设置定时自动吹灰装置和空气炮，以防止结皮堵塞。

经回转窑煅烧的熟料由窑头卸出，经充气梁篦式冷却机强制通风冷却后，出冷却机熟料温度为 $65^{\circ}\text{C} + \text{环境温度}$ ，冷却机出口设有熟料破碎机，出破碎机的熟料经倾斜链斗式输送机送入一座熟料储存库内。熟料储存库设置库侧卸料装置。另外，在熟料库底增设一条熟料胶带输送机，可将熟料送入熟料堆棚储存。

篦式冷却机产生的废气一部分经旋风收尘器净化后，送至煤磨进行烘干利用；其余送入窑头 AQC 余热锅炉进行余热利用，最后经改造后的窑头电袋复合式除尘器进行净化处理，净化后的废气经窑头排风机、烟囱排入大气。

(6) 水泥制成及水泥包装、散装

来自烧成系统的熟料由链斗输送机送入 1 座 $\phi 18\text{m}$ 圆形熟料库中。脱硫石膏、石灰石沫由汽车运输进厂，经全电子汽车衡计量后卸入混合材堆棚。脱硫石膏经过倒运后，经计量秤、皮带机送至配料皮带参加配料，石灰石沫由铲车经受料斗板链提升机送入 1 座 $\phi 10\text{m}$ 混合材配料库内。电厂粉煤灰经气力输送直接送入 $\phi 10\text{m}$ 粉煤灰库。熟料、混合材先经各自配料储存库库底微机自动配比系统按比例配料，再由微机控制调速定量给料秤计量后，经胶带输送机喂入水泥磨系统。

来自水泥配料库的原料经胶带输送机输送至水泥粉磨车间，本次水泥粉磨选用一台中心传动的 $\phi 3.2 \times 13.0\text{m}$ 球磨机，采用挤压联合粉磨工艺，分别配以 HFCG140-65 型辊压机、V 型选粉机、N-2500 型高效选粉机。辊压机与 V 型选粉机，球磨机与高效选粉机各自构成独立回路系统可靠稳定。

辊压机挤压出的物料经 V 型选粉机分级后，大于一定粒径（ 2.5mm ）的物料返回辊压机重新挤压，小于一定粒径的物料作为半成品送入闭路磨系统继续粉磨，粉磨后的物料再经选粉机进行分选，合格物料由磨尾的除尘器收集后经空气输送斜槽、斗式提升机送至水泥储存库，不合格物料则经空气输送斜槽送回水泥磨继续粉磨。

水泥储存设 4 座 $\phi 10 \times 25\text{m}$ 圆库，水泥储存库内设有充气系统。充气用气体由专门配置的罗茨鼓风机提供。库内水泥由库底卸料器卸出，经链式输送机、板链斗式斗式提升机送入包装车间。出库水泥经包装车间振动筛筛出杂物后进入中间仓，由刚性叶轮给料机喂入八嘴旋转包装机。经

包装机自动计量包装后，袋装水泥由成品胶带输送机送入成品库储存，或直接装车通过汽车衡计量后出厂。

水泥散装设在水泥库侧，散装车通过汽车衡计量后出厂。石膏、混合法破碎系统，熟料配料储存库，水泥粉磨、水泥储存库、包装及散装系统的收尘均采用气箱脉冲袋收尘器。

本项目工艺流程见图 2-4。

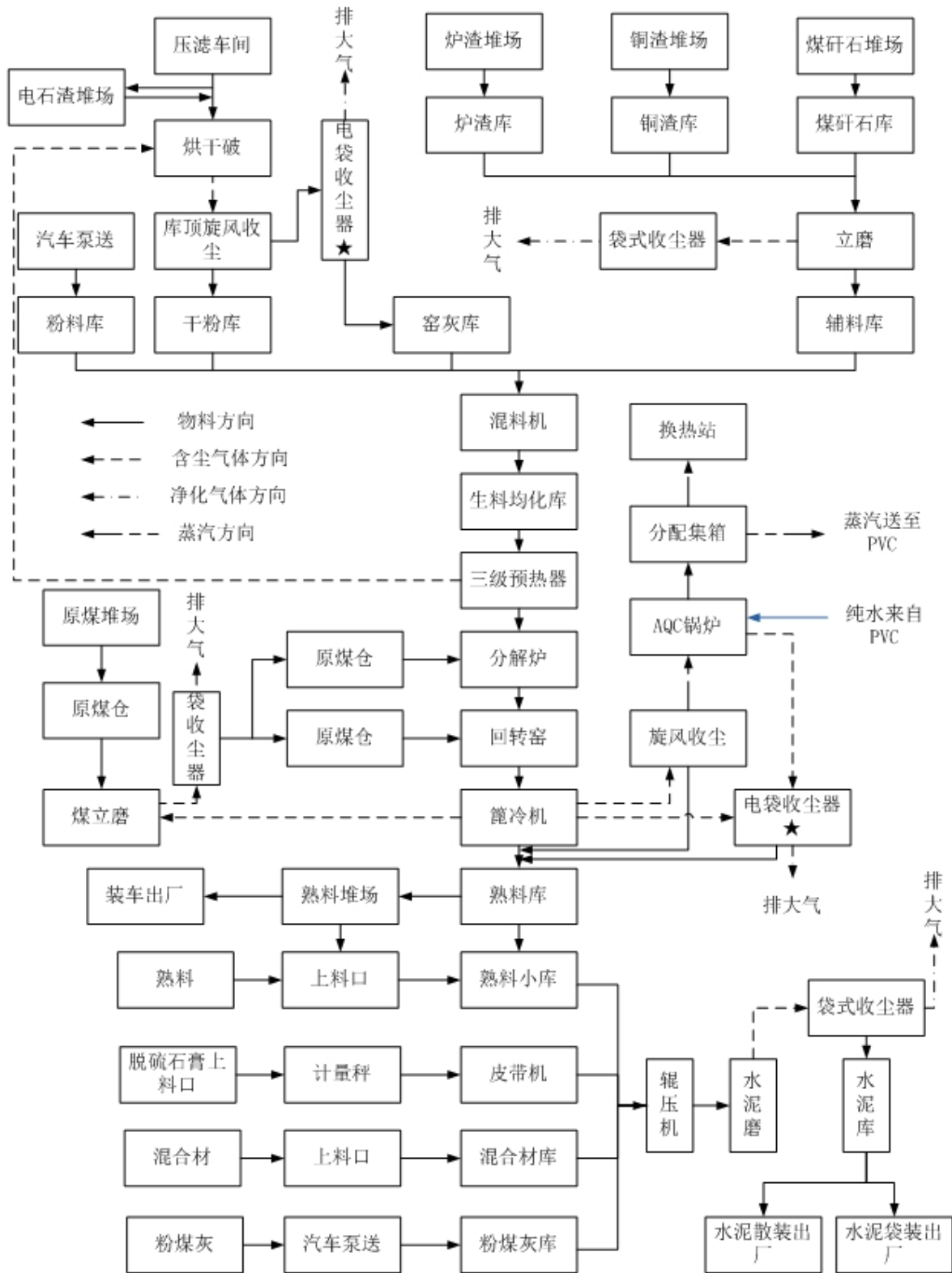


图 2-4 水泥工艺流程图

三、主要污染物及治理措施

3.1 废气

水泥生产在物料破碎、运输、粉磨、煅烧和包装等生产过程中几乎每道工序都伴随着粉尘的产生和排放。其特点是排放点多，且绝大多数为有组织的排放尘源。水泥生产过程中粉尘的主要来源有：

- ①原料粉尘：产生于各种原料的装卸、破碎、运输、储存等过程。
- ②煤粉尘：产生于煤的装卸、煤粉制备、储存及转运过程。
- ③窑尾粉尘：产生于生料的粉磨、预热、分解及熟料煅烧过程。
- ④熟料粉尘：产生于熟料的冷却、破碎、输送及储存过程。
- ⑤水泥粉尘：产生于水泥的粉磨、储存、包装及转运过程。

熟料烧成过程中，还会产生 SO_2 、 NO_x 和粉尘，主要通过窑尾排放。

(1) 有组织排放废气

本项目环评、设计在各污染源合计安装 60 套除尘器，根据实际情况，本项目建成后在各有组织废气排放口合计安装收尘设备 49 套。项目建设方按照环评及其批复要求，在回转窑窑头、窑尾废气排放点均安装了废气在线监测设备，目前该设备调试正常，且经过环保部门对比监测，可对窑头、窑尾排放废气进行实时监控。各生产过程中的有组织废气经过设计处理效率均大于 99.9% 的收尘设备处理后，通过排气筒排入大气。

废气收尘设备详见表 3-1。废气在线监测设施详见表 3-2。

表 3-1 项目废气收尘设备信息表

序号	位置	除尘器类型	运行时间 (h)	规格	处理风量	实际高度
1	辅材破碎地坑	袋式收尘器	7740	PPCS64-4	17800m ³ /h	12m
2	辅材破碎地坑	袋式收尘器	7740	FGM32-4	6700m ³ /h	12m
3	长堆棚东侧	袋式收尘器	7740	DMC-32	6700m ³ /h	10m
4	长堆棚西侧	袋式收尘器	7740	DMC-32	6700m ³ /h	10m
5	调配库顶	袋式收尘器	7740	MC112	6500m ³ /h	37m
6	调配库顶	袋式收尘器	7740	DMC-32	6700m ³ /h	27m
7	调配库顶	袋式收尘器	7740	DMC-32	6700m ³ /h	27m
8	调配库底东侧	袋式收尘器	7740	FGMppw64-6	17800m ³ /h	12m
9	窑尾	电袋除尘器	7740	FE-I/216/1-GZ	650000m ³ /h	100m
10	立磨北侧	袋式收尘器	7740	PPCS128-2×13	9000m ³ /h	15m
11	立磨旋风筒东侧	袋式收尘器	7740	MC96	9000m ³ /h	18m
12	辅料库北侧	袋式收尘器	7740	PPCS32-4	6000m ³ /h	14m
13	干粉小仓顶部	袋式收尘器	7740	DMC100	4500m ³ /h	30m
14	混料机北侧	袋式收尘器	7740	PPCS32-4	6700m ³ /h	8m
15	窑灰库顶部	袋式收尘器	7740	PPCS32-4	6700m ³ /h	25m
16	辅料库东侧	袋式除尘器	7740	DMC48	3700m ³ /h	12m
17	辅料库顶	袋式除尘器	7740	PPCS32-4	6700m ³ /h	58m
18	粉料库顶	袋式除尘器	7740	PPCS32-4	6700m ³ /h	45m
19	混料机顶部	袋式除尘器	7740	PPCS32-4	6700m ³ /h	32m
20	混料机东侧	袋式收尘器	7740	PPCS32-4	6700m ³ /h	7.5m
21	圆堆棚东侧	袋式收尘器	7740	DMC100	5832m ³ /h	27m
22	生料均化库顶	袋式收尘器	7740	LPF-8/8/4	13000m ³ /h	45.8m
23	原煤皮带	袋式收尘器	7740	MC112	4500m ³ /h	11m
24	生料均化库底	袋式收尘器	7740	FGM32-5	9000m ³ /h	高出本体 建筑物 3m
25	预热器顶部	袋式收尘器	7740	DMC80	4500m ³ /h	74m
26	窑头	电袋除尘器	7740	FE-I/158/1-GZ	400000m ³ /h	35m
27	煤磨顶层	袋式收尘器	7740	PPW96-2X8	80000m ³ /h	32m
28	熟料库顶部	袋式收尘器	7740	FGM32-5	9000m ³ /h	35m
29	煤磨三层	袋式收尘器 (防爆)	7740	DMC(A)-32	2400m ³ /h	22m
30	配料库北侧	袋式收尘器	7740	FGM32-4	6700m ³ /h	12m
31	熟料大库东侧南边	袋式收尘器	7740	FGM32-4	6700m ³ /h	10m
32	熟料大库东侧北边	袋式收尘器	7740	FGM32-4	6700m ³ /h	10m
33	配料库顶 1#库	袋式收尘器	7740	FGM32-4	6700m ³ /h	35m
34	配料库顶 5#库	袋式收尘器	7740	FGMppw64-4	17800m ³ /h	35m
35	配料库东侧	袋式收尘器	7740	FGMppw64-4	17800m ³ /h	12m
36	磨房四楼	袋式收尘器	7740	PPW96-8	50000m ³ /h	26m
37	磨房三楼	袋式收尘器	7740	FGMppw64-4	17800m ³ /h	20m
38	水泥库西侧	单机收尘器	7740	YW-32	2400m ³ /h	15m

39	1#水泥库顶	单机收尘器	7740	YW-32	2400m ³ /h	25m
40	2#水泥库顶	单机收尘器	7740	YW-32	2400m ³ /h	25m
41	3#水泥库顶	单机收尘器	7740	YW-32	2400m ³ /h	25m
42	4#水泥库顶	单机收尘器	7740	YW-32	2400m ³ /h	25m
43	包装五楼	袋式收尘器	7740	PPW96-6	50000m ³ /h	30m
44	1#散装平台	袋式收尘器	7740	FGM28	2000m ³ /hh	15m
45	2#散装平台	袋式收尘器	7740	FGM28	2000m ³ /h	15m
46	熟料外排廊道	袋式收尘器	7740	PPC32-4	6700m ³ /h	20m
47	熟料外排廊道	袋式收尘器	7740	PPC32-4	6700m ³ /h	20m
48	大库南侧	袋式收尘器	7740	FGM28	2000m ³ /h	10m
49	大库北侧	袋式收尘器	7740	FGM28	2000m ³ /h	10m

表 3-2 本项目主要在线设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	设备生产厂家	监测项目	套数	安装位置
1	多组分分析系统(出口)	SDL-900	北京雪迪龙	SO ₂ /O ₂ /NO _x	1	窑头
2	烟尘分析系统	EMS-2000	北京雪迪龙	烟尘浓度	2	窑头、窑尾
3	流量、温度、压力参数测量系统	EMS-2000	北京雪迪龙	流量、温度、压力	2	
4	数据采集与控制系统	EMS-2000	北京雪迪龙	数据采集与控制	2	

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放源主要为原辅料堆场、煤场、熟料堆场、物料运输车辆等。为降低无组织粉尘对环境的污染，本项目主要采取以下措施：将电石渣堆场、辅料均化、石灰石均化等堆场建在封闭大棚内，采取洒水、地面硬化等措施进行降尘；对厂区交通道路进行硬化，并进行洒水降尘等。在各物料进入破碎机下料口采用彩钢棚进行三面密闭，以防止灰尘飞扬，汽车运输厂区进行限速作业，防止原物料拉运过程造成的无组织排放。

各堆场采取的措施及基本情况见表 3-3。

表 3-3 本项目堆场情况表

序号	堆场名称	占地面积(m ²)	堆存量(t)	采取措施	备注
1	电石渣堆棚	192×65	80000	封闭式堆棚	全封闭式
2	石灰石堆棚	Φ33	15000	封闭式堆棚	全封闭式

3	原煤预均化堆棚	81×41	5000	封闭式堆棚	全封闭式
4	辅料预均化堆棚	108×41	10000	封闭式堆棚	全封闭式
5	熟料堆棚	208×90	200000	封闭式堆棚	全封闭式
6	石膏堆棚	63×36	20000	封闭式堆棚	全封闭式

3.2 废水

验收监测期间，项目用水由工业园区统一供水。

(1) 生产废水

生产废水包括循环冷却排水和辅助设施排水。

循环冷却排水主要是回转窑、各类磨机、空压机、余热锅炉和部分仪表等的高温、高速运转设备需要的间接冷却水，冷却水作为热交换介质，不与原燃料及产品接触，水质变化不大，循环冷却水系统产污水 25m³/d，循环冷却水系统经过滤处理后作为绿化用水，不外排。

辅助设施排水为实验室排水，化验室排水 13.2m³/d，进入厂区内埋地式生物接触氧化污水处理设施处理。

(2) 生活污水

生活污水包括厂区生活污水和淋浴用水，水泥生产线职工 245 人，厂区生活排水 14.5m³/d。

生活废水与辅助设施排水一同进入厂区内污水处理站处理达标后进入绿化管网全部回用。本项目新建处理能力为 20m³/h，工艺为 A/O 工艺埋地式污水处理设施。

新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目于 2020 年 10 月 9 日完成竣工环境保护验收。

3.3 噪声

工程生产设备噪声源主要是各种破碎机、窑头风机、磨机、回转窑等。生产设备噪声源情况见表 3-5。

企业对各类磨机、破碎机产生的机械性噪声采用隔声、隔振处理方法，对噪声设备安装弹性橡胶衬垫、底座，以减少装置的振动噪声。

表 3-4 主要噪声源及防治情况

序号	噪声源	防治措施	工作状况
1	原料、辅料破碎机	基础减震、建筑阻隔	间断
2	生料磨、煤磨、水泥辊磨	基础减震、建筑阻隔	连续
3	鼓风机、排风机、篦冷机等	基础减震、安装消音器	连续
4	水泵、包装机、冷却塔等	基础减震、柔性接头	间断
5	原辅料、成品交通运输	合理安排运行时间	间断

3.4 固体废物

本项目生产过程中基本上不外排固体废物。各类收尘器收集的粉尘全部回用到相应工序中，不外排。检修维护所产生的少量废钢铁均集中清运、外售。

磨机使用过程中产生的废润滑油，属于危险废物（HW08），产生量 10t/a，用油桶收集后放置于危废暂存间，交和静亿达物资再生利用回收有限公司（危险废物经营许可证号：6602150801）进行回收处置。

生产区和办公生活区产生少量生活垃圾，其产生量约 0.12t/d，年产生量约 43.8t/a。生活垃圾在厂区内集中收集，由厂方定期拉运至生活垃圾填埋场填埋处理。

表 3-5 固废产生及处置情况表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	处理方式
1	工业固体废物	0	工业固废全部回用
2	生活垃圾	43.8	生活垃圾运至垃圾场填埋处理
3	废润滑油	10	交和静亿达物资再生利用回收有限公司进行回收处置
合计		43.8	/

3.5 以新带老环保设施落实情况

本项目现有工程批复规模为 2500t/d 孰料生产能力，本次技改在现有实际建设规模基础上技术改造，不增加现有装置产能，技改完成后装置产能规模为 2500t/d 孰料。

本项目技改污染源“以新带老”主要体现在废气和粉尘的防治措施，对厂区露天堆放的砂岩、页岩等原辅料进行综合利用；新建封闭式原辅材料堆棚和孰料堆棚，并配套除尘设施；完善布袋除尘器等保设施；对生产区和仓储区地面进行硬化；拆除 2 吨/小时燃煤热水锅炉；新建地埋式一体化生活污水处理设施。现有工程实际建设除尘设施 38 台，其中窑头窑尾均采用四电场静电除尘器，其余产尘点采用布袋除尘器，部分原辅料仓和转运设施没有配套除尘设备，根据原环评文件，经除尘后，颗粒物排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关限值，本次技术改造有组织颗粒物排放点共设置 50 台收尘效率高、技术可靠的收尘器，均为袋式除尘器。其中窑头窑尾由电除尘器改为电袋复合除尘器，采用玻璃纤维滤袋，利旧的现有除尘器使用普通滤袋的，本项目对滤袋进行更换，使用玻璃纤维滤袋。除尘效率可达 99.9%以上，各产尘点回收的颗粒物均用于生产工序。经除尘后，各废气污染源污染物排放可以满足《水

泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关限值。

四、环评回顾及批复

4.1 环评主要结论

(1) 项目概况

托克逊能化绿色建材厂电石渣制水泥节能环保综合利用改造项目选址位于新疆吐鲁番市托克逊县工业园区平川路北侧托克逊能化绿色建材厂内，改建项目，原有生产线生产规模为日产 2500 吨熟料，年产 77.5 万吨熟料，年产 35.1 万吨水泥。项目利用电石渣等工业废渣替代石灰石对原有生产线进行改造，采用新型干法水泥生产工艺，同时对烧成系统废气处理设备进行环保升级改造，原有生产规模不变。项目冬季采暖由托克逊能化公司引入蒸汽作为热源，新建换热站一座为全厂供暖；电源拟采用托克逊能化公司自备电厂 110kV 变电站作为全厂供电电源；其余配套公用工程及辅助工程均依托原厂区。

(2) 政策、规划符合性

本项目符合《产业结构调整目录》（2013 年修正）、《关于鼓励利用电石渣生产水泥有关问题的通知》、《水泥行业规范条件》（2015 年本）、《水泥工业“十三五”发展规划》、《关于转发新疆水泥行业稳增长调结构增效益实施方案的通知》、《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》等国家和地方产业政策、法律法规和环保准入条件等要求，符合《水泥工业“十三五”发展规划》、《建材工业发展规划（2016-2020）》以及《托克逊县“十三五”国民经济发展规划纲要》和《托克逊县城总体

规划》相关要求。项目厂址位于托克逊能源重化工工业园区内，符合《新疆托克逊县工业园区总体规划》（2015-2030）及其规划环评相关要求。

（3）本项目采取环保措施

a 废气：颗粒物是本工程的主要污染物。工程拟采取已防为主，防治结合的方针，在工艺设计上尽量减少生产中的扬尘污染，选择扬尘少的设备，粉末物料输送采用斜槽和提升机等密闭式输送设备；对胶带机输送的物料尽量降低落差，加强密闭，减少颗粒物外逸；所有物料采用彩钢板密闭储存；厂内物料装卸、倒运及物料的堆场采用喷水增湿措施减少扬尘；对有组织颗粒物放点配置除尘器。经处理后颗粒物排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中现有与新建企业大气污染物排放限值。水泥熟料在窑内煅烧过程中，因原料中含硫、煤粉含硫，燃烧等将有一定量得 SO_2 产出，但水泥烧成过程有吸硫作用，当温度在 $800\sim 1000^\circ\text{C}$ 时，燃料燃烧所产大部分 SO_2 被物料中的氧化钙和碱性氧化物吸收形成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质而去除。本工程采用窑外分解炉，吸硫率为 95%，水泥窑尾设置 SNCR 脱硝设施，经处理后颗粒物、 NO_x 、 SO_2 排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中现有与新建企业大气污染物排放限值。

b 废水：项目拟将冷却循环废水经沉淀过滤后全部回用至窑头窑尾烘干破碎机喷水；将辅助生产废水（化验室排水）和生活污水经化粪池和埋式生物接触氧化污水处理设施处理后排入托克逊能化公司乙炔装置电石渣渣浆池后回用于乙炔装置补水。

c 噪声：加强厂房门、窗的密闭性；选取低噪声设备，采取机械设备

基础减振、吸声、隔声、消声及进出风口接软头等措施；合理布局车道行驶路线，控制车速、禁鸣喇叭等。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

d 固体废物：水泥生产各环节中除尘器收下的颗粒物，全部返回生产工艺，不外排；非耐火砖回用作为水泥原料，工业固体废弃物实现全部综合利用。生活垃圾送就近垃圾中转站，最终统一处置。固体废物处置措施在大多数水泥生产企业中应用，效果良好，处置措施是可行的

（4）清洁生产

水泥生产线采用新型水泥干法生产工艺，充分利用区域工业废渣作生产辅料，符合清洁生产、循环经济和污染减排要求，项目清洁生产达到国内水泥行业清洁生产先进水平。

（5）污染物排放总量

本项目完成后，SO₂排放总量为131.05t/a，NO_x排放总量为991.01t/a。

（6）环境影响损益分析

本项目环保投资4810万元，占总投资的12.76%。在充分利用厂区现有环保设施的基础上，环保投资总投资适宜。本项目环保投资经济效益较为明显，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本项目环保设施产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

（7）公众意见

建设单位在环评单位的协助下，在新疆生态环境保护产业协会网站发

布公示向公众告知本项目的情况,环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径,网络公众意见调查表的获取方式等,同步通过本项目所在地吐鲁番日报公开信息;项目在公示后,未收到环境影响评价公众意见表。由此认为项目建设是可行的。

(8) 综合结论

综上所述,该项目符合国家和地方产业政策、法律法规和环保准入条件等要求;厂址位于新疆吐鲁番市托克逊县工业园区平川路北侧托克逊能化绿色建材厂内,选址合理可行;拟采取的各项环保措施具备技术经济可行性,可确保各项污染物稳定达标排放,对外环境的影响较小,不会降低所在区域环境质量;满足卫生防护距离要求;满足污染物总量控制要求;具有一定的社会效益、经济效益;收到周围群众普遍认同,在环境风险防范措施和风险应急预案落实到位的前提下,项目的环境风险水平在可接受范围内。综上所述,从环境保护的角度分析,本项目建设是可行的。

4.2 环评批复

自治区生态环境厅以新环审〔2019〕133号文对本项目环境影响评价书提出批复如下:

一、新疆托克逊能源重化工工业园位于吐鲁番市托克逊县城以南,规划区建设用地总面积 21.98 平方公里。园区空间结构为“一核双轴、双环多片区”,功能分区包括 8 个功能组团,规划范围为:北至第一辅道,南至第六辅道以北 842 米的城市支路,西至吐和高速公路,东至红旗路以西 728 米的城市支路。规划产业定位为:重点发展新型干法水泥、碳素材料、石灰、电石、蒸养粉煤灰墙体材料等新型建材产业;支持发展宝玉石加工

产业;积极发展一批大参数、高效率、低耗水的超临界、超超临界空冷火力发电项目;积极培育发展先进装备制造业。2017年6月,我厅出具了《关于新疆托克逊能源重化工工业园总体规划(2015-2030年)环境影响报告书的审查意见》(新环函〔2017〕897号)。托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目位于托克逊能源重化工工业园的综合加工组团内。本项目对现有工程2500吨/日新型干法水泥熟料生产线进行改造(建设性质为技术改造),作为新疆中泰化学托克逊能化公司年产30万吨高性能树脂项目配套电石渣生产水泥生产装置,生产规模和产品方案不变,利用电石渣和电石废气除尘灰替代石灰质原料,采用新型干法工艺生产水泥熟料。工程内容主要为:主体工程包括原料准备系统、熟料煅烧系统、水泥粉磨系统、电石渣输送系统、水泥包装和散装等工程;辅助工程包括空压站、化验室、计量、机修、办公生活等工程;公用工程包括供水、排水、供电、供热、中控等工程;环保工程包括废气、废水、噪声、固体废物污染防治工程和环境风险防范等工程。本项目对窑头窑尾余热均进行综合利用,不再建设低温余热发电装置。同时,采取的“以新代老”措施包括:对厂区露天堆放的砂岩、页岩等原辅料进行综合利用;新建封闭式原辅材料堆棚和熟料堆棚,并配套除尘设施;完善布袋除尘器等保设施;对生产区和仓储区地面进行硬化;拆除2吨/小时燃煤热水锅炉;新建地埋式一体化生活污水处理设施。项目总投资37684万元,其中环保投资4810万元,约占总投资的12.76%。

二、根据新疆化工设计研究院有限责任公司编制的《托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目环境影响报告书》(以下简称《报告

书》)的评价结论,自治区环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估报告(新环评估〔2019〕156号),自治区排污权交易储备中心关于《报告书》中主要污染物排放控制审查意见(新环排权审〔2019〕148号),吐鲁番市生态环境局关于《报告书》的初审意见(吐市环发〔2019〕12号),在严格落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施后,各项污染物可达标排放。从环境保护角度考虑,我厅同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行建设。

三、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求,严格执行环保“三同时”制度,确保各类污染物稳定达标排放,并达到以下要求:

(一)落实施工期各项环保措施。加强项目施工期间的环境保护管理工作,防止施工期废水、扬尘、固体废物和噪声对周围环境产生不利影响。严格控制施工占地,施工结束后及时进行场地清理和地貌恢复。

(二)严格落实各项废气污染防治措施。项目电石渣烘干及窑尾废气采用“电袋除尘器+SNCR脱硝装置”处理后,通过100米高烟囱排放;窑头及熟料冷却废气采用电袋除尘器处理后通过35米高排气筒排放;其它生产工序有组织含尘废气,共设置60个布袋除尘器,除尘效率99.9%,通过10-45米高排气筒排放。上述废气中主要污染物排放浓度须符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表1排放限值。定期对土壤进行跟踪监测,减轻项目对厂址及周边土壤的影响。有效控制无组织废气,加强除尘设备的维护、保养和检修,保证除尘设备的稳定运行,按要求安装、运行在线监测装置,采用全封闭式物料储存和运输方式,做好

洒水降尘，降低装卸落差，对厂区地面进行硬化，加强厂区绿化。本项目厂界颗粒物浓度须符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的表 3 排放限值。

（三）严格落实各项水污染防治措施。本项目循环系统排水采用沉淀过滤池处理后，作为窑头窑尾烘干破碎机喷水用水综合利用，不外排；实验室废水和生活污水经防渗化粪池+地埋式生物接触氧化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求后，进入新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目中乙炔装置电石渣渣浆池全部回用。新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目完成竣工环境保护验收作为本项目投入运行的前置条件。

（四）落实地下水污染防治措施，确保防渗设施安全。本项目建（构）筑物半地下建设，严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗等级要求，在重点防渗区和一般防渗区域均须按设计采取相应防渗措施，避免污染地下水。

（五）加强固体废物的分类管理。本项目废润滑油属于危险废物，须交由具有相应危险废物处置资质的单位安全处置，其收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 第 36 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》和《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》等要求；一般工业固废须按照《一般工业固体废物贮存、处、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改

单（环境保护部公告 2013 第 36 号）要求管理；生活垃圾统一收集，定期拉运至当地垃圾填埋场处置。

（六）强化声环境保护措施。优先选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（七）落实各项环境风险防范措施，制订完善的环保规章制度，做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作，并定期开展演练；合理布设装置区、罐区及其围堰；加大环境风险监测和监控力度，对事故隐患做到及早发现，及时处理。定期开展事故环境风险应急演练，严格落实各项应急管理措施和风险防范措施，强化关键设备的日常检修，严格操作规程，做好运行记录，发现隐患及时处理。

（八）项目运行后应对原料成份及入窑控制指标进行相关检测，严格控制进场固体废物，禁止危险废物混入。

四、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、项目运营期必须严格落实区域污染物排放总量控制要求，确保项目实施后各类污染物排放总量控制在核定的指标内（二氧化硫 387.50 吨/年、氮氧化物 775.00 吨/年），且稳定达标排放。做好与排污许可证申领的衔接，在排污许可证中载明批准的环境影响报告书中各项环境保护措施、污染物排放清单等的执行情况及其他有关内容，并按证排污。

六、项目应采用清洁生产技术、工艺和设备，单位产品水泥（熟料）

综合能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标应达到清洁生产先进水平，按要求对水泥熟料生产工艺余热进行回收利用。稳定投产后应开展清洁生产审核工作。

七、项目的日常环境监督检查工作由吐鲁番市生态环境局、吐鲁番市生态环境局托克逊县分局负责。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，验收合格后，建设项目方可正式投入运行。如项目的性质、规模、地点、工艺、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司须重新向我厅报批环评文件。自环评文件批准之日起满5年，工程方决定开工建设，环评文件应当报我厅重新审核。

五、验收监测评价标准

根据自治区生态环境厅对本项目环境影响报告书的批复要求,本项目主要污染物排放执行标准及总量控制指标如下。

5.1 废气标准

本项目水泥厂废气污染物排放执行环评批复标准《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)。

各评价标准见表 5-1 至表 5-2。

表 5-1 水泥厂生产设备大气污染物排放标准

生产过程	颗粒物 排放浓度 mg/m ³	二氧化 硫排放 浓度 mg/m ³	氮氧化 物排放 浓度 mg/m ³	氟化物 排放浓 度 mg/m ³	氨排放 浓度 mg/m ³	汞及其化合 物排放浓度 mg/m ³	标准 来源	
水泥窑及窑磨 一体机	30	200	400	5	10	0.05	执行标准	GB4915-2013
烘干机、烘干 磨、煤磨及冷 却机	30	600	400	/	/	/	执行标准	GB4915-2013
破碎机、磨机、 包装机及其它 通风生产设备	20	/	/	/	/	/	执行标准	GB4915-2013
水泥仓及其他 通风生产设备	20	/	/	/	/	/	执行标准	GB4915-2013

表 5-2 厂界外无组织排放标准

监控点	监测因子	标准限值	标准来源	
水泥厂厂界外	颗粒物	0.5mg/m ³ ^[注]	执行标准	GB4915-2013
	氨	1.0mg/m ³ ^[注]		

注：适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。

5.2 废水标准

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准，见表 5-3。

表 5-3 废水污染物排放标准

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	pH	6~9	GB8978-1996
2	SS	150	
3	COD _{Cr}	150	
4	氨氮	25	
5	动植物油	15	
6	石油类	10	
7	BOD ₅	30	
8	氟化物	10	

5.3 噪声标准

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见表 5-4。

表 5-4 厂界噪声验收标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

5.4 总量控制指标

根据自治区生态环境厅对本项目环境影响报告书的批复要求，主要污染物总量控制指标为：SO₂ 排放总量为 378.50t/a，NO_x 排放总量为 775.00t/a。

六、验收监测结果及分析

6.1 验收监测期间工况

本次验收监测期间 2020 年 12 月 12 日-22 日，水泥生产系统运行正常，主要污染物治理设施运行稳定。主要生产设备运行工况见表 6-1。

表 6-1 验收监测期间生产工况

监测内容	设计产量/输送量	实际产量/输送量	负荷 (%)
水泥窑	145t/h (2500t/d)	145t/h	100
辅料破碎	≥80t/h	100 t/h	100
石膏破碎	40~160t/h	150t/h	93.8
煤磨	20t/h	19t/h	95
水泥磨	65-85t/h	85t/h	100
水泥包装机	100t/h	100t/h	100

按照 GB4915-2013 的规定,竣工验收监测期间主要设备在正常生产工况以及达到设计规模 80% 以上。表 6-1 中所列数据表明,验收监测期间的主要生产设备负荷符合建设项目竣工环境保护验收监测的有关规定,满足验收监测条件。

6.2 废气监测

6.2.1 监测内容

本次验收废气监测分为有组织监测和无组织监测。

有组织废气主要对水泥工艺废气进行监测。无组织废气对厂界外颗粒物、氨进行监测。监测内容详见表 6-2。无组织废气监测布点图见图 6-1。

表 6-2 废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次	备注
窑尾废气 1 点	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、汞及其化合物排放浓度及速率、废气流量	每天监测 3 组，连续 2 天，共 6 组	运行负荷在 80%以上
窑头废气 1 点	颗粒物排放浓度及速率、废气流量		
均化库顶、预热器一级顶部、熟料库顶、均化库底、煤磨袋收尘器（2 个）、立磨收尘、混料机顶部、水泥磨楼排口（2 个）除尘器后各 1 点	颗粒物排放浓度及速率、废气流量		
熟料库北侧、入均化库提升机斜槽（2 个）、窑灰库底斜槽、原煤皮带、辅料成品斜槽（2 个）、辅材入库皮带机尾部、鄂破下皮带收尘（2 个）、堆料皮带机尾部、皮带机转运站（2 个）、入水泥库提升机除尘器后各 1 点	颗粒物排放浓度及速率、废气流量		
辅料库底、电石渣中间仓顶部、辅材库顶、辅材库顶（2 个）、煤矸石、熟料库东侧（2 个）、调配库东侧、水泥库顶（4 个）、熟料小库顶、粉煤灰库顶、粉料库顶收尘除尘器后各 1 点	颗粒物排放浓度及速率、废气流量		
包装顶楼、散装机（2 个）除尘器后各 1 点	颗粒物排放浓度及速率、废气流量		
厂界	颗粒物、氨	每天监测 4 组，连续 2 天，共 8 组	运行负荷在 80%以上

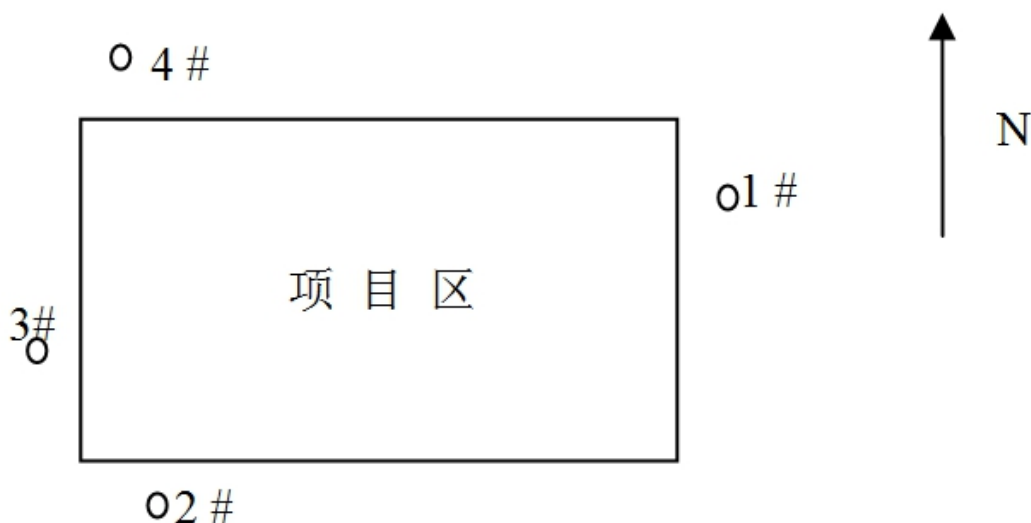


图 6-1 无组织废气监测布点图（风向：东风）

6.2.2 监测方法及质控措施

SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物、氨、汞及其化合物采样方法按照《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）等规范，分析方法选用《空气和废气监测分析方法》（第四版）等国标方法，废气监测分析方法见表 6-3。

表 6-3 废气监测分析方法

污染物	监测分析方法	采样监测仪器
颗粒物	重量法（皮托管平行等速采样）（GB/T16157-1996）	3012H 烟尘测试仪
SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法（HJ692-2011）	崂应 3026 型
NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法（HJ692-2014）	崂应 3026 型
氟化物	离子选择电极法 HJ/T 67-2001	大气采样器
有组织氨	纳氏试剂分光光度法 HJ/T 67-2001	大气采样器
汞及其化合物	冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009	大气采样器
无组织颗粒物	总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	大气悬浮微粒采样器
无组织氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	大气采样器

质量保证措施：

滤筒进行 10%空白实验。

两次测试废气流量相对误差不得超过 20%。

进现场前相关检测部门对所有测试仪器进行校验。

监测人员持证上岗，严格按照有关规范进行现场测试。

监测期间水泥生产设备负荷必须达到设计负荷的 80%以上。

无组织废气监测保证在无雨、雪天气下进行。

在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品、平行双样等，质控样品量未完全达到每批分析样品量的 10%以上，质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内。

监测后数据采取三级审核制，质控样品由质控室专人负责保管；监测数据统一由质控室审核、出具。

6.2.3 监测结果

本次验收有组织排放废气监测结果见表 6-4 至表 6-15。

表 6-4

废气监测结果表（一）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
窑尾收尘排口 2802	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	1.3	1.5	1.5	1.4	1.3	1.5	/	/
		折算浓度 mg/m ³	1.5	1.8	1.8	1.7	1.6	1.8	30	达标
		排放速率 kg/h	0.366	0.430	0.427	0.402	0.411	0.458	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	2.81×10 ⁵	2.87×10 ⁵	2.85×10 ⁵	2.87×10 ⁵	3.16×10 ⁵	3.05×10 ⁵	/	/
	二氧化硫	实测浓度 mg/m ³	3	3	3	3	3	3	/	/
		折算浓度 mg/m ³	3	4	4	4	4	4	200	达标
		排放速率 kg/h	0.844	0.861	0.854	0.862	0.949	0.916	/	/
	氮氧化物	实测浓度 mg/m ³	89	95	93	95	98	98	/	/
		折算浓度 mg/m ³	103	112	110	113	117	116	400	达标
		排放速率 kg/h	25.1	27.3	26.5	27.3	31.0	29.9	/	/
	汞及其化合物	实测浓度 mg/m ³	1.35×10 ⁻²	1.38×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	1.29×10 ⁻²	1.26×10 ⁻²	1.20×10 ⁻²	/	/
		折算浓度 mg/m ³	0.16×10 ⁻²	1.63×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	1.42×10 ⁻²	0.05	达标
		排放速率 kg/h	3.80×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³	3.65×10 ⁻³	3.71×10 ⁻³	3.99×10 ⁻³	3.67×10 ⁻³	/	/

表 6-4

废气监测结果表（一）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
窑尾收尘排口 2802	氨	实测浓度 mg/m ³	3.72	3.77	3.84	3.80	3.79	3.68	10	达标
		排放速率 kg/h	1.05	1.08	1.09	1.09	1.20	1.12	/	/
	氟化物	实测浓度 mg/m ³	0.14	0.12	0.15	0.13	0.14	0.15	/	/
		折算浓度 mg/m ³	0.164	0.140	0.176	0.156	0.168	0.180	5	达标
均化库顶单机收尘器排口 0706	颗粒物	排放速率 kg/h	3.94×10 ⁻²	3.44×10 ⁻²	4.27×10 ⁻²	3.73×10 ⁻²	4.43×10 ⁻²	4.58×10 ⁻²	/	/
		实测浓度 mg/m ³	7.6	7.4	7.8	7.8	7.6	7.5	20	达标
		烟气标干流量 m ³ /h	5.29×10 ³	5.86×10 ³	5.90×10 ³	7.27×10 ³	7.94×10 ³	7.97×10 ³	/	/
预热器一级顶部单机收尘器排口 2706	颗粒物	排放速率 kg/h	2.83×10 ⁻²	3.03×10 ⁻²	2.83×10 ⁻²	6.18×10 ⁻²	7.66×10 ⁻²	2.67×10 ⁻²	/	/
		实测浓度 mg/m ³	9.4	9.8	9.1	10.1	10.3	9.8	20	达标
		烟气标干流量 m ³ /h	3.01×10 ³	3.09×10 ³	3.11×10 ³	6.11×10 ³	7.44×10 ³	2.73×10 ³	/	/

表 6-5

废气监测结果表（二）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
窑头电袋复合收尘器排口 0941	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	10.8	10.5	10.7	10.6	10.7	10.5	20	达标
		排放速率 kg/h	2.61	2.43	2.47	1.77	1.79	1.84	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	2.42×10 ⁵	2.32×10 ⁵	2.31×10 ⁵	1.67×10 ⁵	1.67×10 ⁵	1.75×10 ⁵	/	/
熟料库顶收尘器排口 0952	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.3	11.5	11.1	9.2	9.5	9.7	20	达标
		排放速率 kg/h	0.111	0.114	0.110	8.82×10 ⁻²	9.97×10 ⁻²	0.103	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	9.86×10 ³	9.90×10 ³	9.92×10 ³	9.59×10 ³	1.05×10 ⁴	1.06×10 ⁴	/	/
熟料库北侧排口 1839	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	9.8	10.1	10.0	10.1	10.2	10.1	20	达标
		排放速率 kg/h	6.15×10 ⁻²	6.47×10 ⁻²	6.50×10 ⁻²	6.35×10 ⁻²	6.44×10 ⁻²	6.41×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	6.27×10 ³	6.41×10 ³	6.50×10 ³	6.29×10 ³	6.31×10 ³	6.35×10 ³	/	/
均化库底收尘器排口 0719	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	10.1	9.3	9.5	10.2	10.0	9.9	20	达标
		排放速率 kg/h	7.98×10 ⁻²	7.47×10 ⁻²	9.10×10 ⁻²	8.05×10 ⁻²	9.29×10 ⁻²	0.101	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	7.90×10 ³	8.03×10 ³	9.57×10 ³	7.89×10 ³	9.29×10 ³	1.02×10 ⁴	/	/

表 6-6

废气监测结果表（三）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
入均化库提升机斜槽收尘器排口 2610	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	8.7	9.5	9.3	9.7	10.2	9.9	20	达标
		排放速率 kg/h	7.89×10 ⁻²	8.72×10 ⁻²	9.15×10 ⁻²	9.58×10 ⁻²	6.23×10 ⁻²	9.76×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	9.07×10 ³	9.18×10 ³	9.84×10 ³	9.88×10 ³	6.10×10 ³	9.86×10 ³	/	/
入均化库提升机斜槽收尘器排口 2610	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	9.8	9.7	9.5	10.1	10.3	10.0	20	达标
		排放速率 kg/h	0.272	0.226	0.203	0.235	0.247	0.271	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	2.77×10 ⁴	2.33×10 ⁴	2.13×10 ⁴	2.33×10 ⁴	2.39×10 ⁴	2.71×10 ⁴	/	/
窑灰库底斜槽排口 2437	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	10.3	10.4	10.2	10.5	10.5	10.4	20	达标
		排放速率 kg/h	9.38×10 ⁻²	0.130	0.167	9.69×10 ⁻²	0.110	0.120	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	9.10×10 ³	1.25×10 ⁴	1.63×10 ⁴	9.23×10 ³	1.05×10 ⁴	1.15×10 ⁴	/	/
煤磨袋收尘器排口 1112	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.3	11.2	11.4	10.7	10.5	10.7	20	达标
		排放速率 kg/h	5.56×10 ⁻³	5.58×10 ⁻³	5.72×10 ⁻³	3.57×10 ⁻³	4.84×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	492	498	502	334	461	561	/	/

表 6-7

废气监测结果表（四）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
煤磨单机收尘器排口 1121	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	10.3	11.1	11.4	15.3	14.8	15.1	20	达标
		排放速率 kg/h	0.395	0.416	0.435	0.933	0.903	0.931	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	3.84×10 ⁴	3.75×10 ⁴	3.81×10 ⁴	6.10×10 ⁴	6.10×10 ⁴	6.16×10 ⁴	/	/
原煤皮带机尾单机收尘器排口 1204	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.7	11.6	11.8	11.6	11.7	11.4	20	达标
		排放速率 kg/h	8.00×10 ⁻²	7.49×10 ⁻²	7.38×10 ⁻²	7.34×10 ⁻²	7.40×10 ⁻²	7.24×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	6.84×10 ³	6.45×10 ³	6.26×10 ³	6.33×10 ³	6.32×10 ³	6.35×10 ³	/	/
辅料成品斜槽排口 3010	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.1	12.7	13.3	13.6	13.7	12.6	20	达标
		排放速率 kg/h	2.86×10 ⁻²	2.44×10 ⁻²	3.52×10 ⁻²	2.20×10 ⁻²	2.24×10 ⁻²	2.08×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	2.36×10 ³	1.93×10 ³	2.64×10 ³	1.62×10 ³	1.63×10 ³	1.65×10 ³	/	/
辅料库底排口 2650	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.3	12.3	12.5	12.5	12.3	12.2	20	达标
		排放速率 kg/h	8.96×10 ⁻²	0.100	8.06×10 ⁻²	9.11×10 ⁻²	9.04×10 ⁻²	8.89×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	7.29×10 ³	8.13×10 ³	6.44×10 ³	7.29×10 ³	7.35×10 ³	7.29×10 ³	/	/

表 6-8

废气监测结果表（五）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
辅材入库 皮带机尾 部排口 2632	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.2	11.4	11.8	12.4	12.3	12.3	20	达标
		排放速率 kg/h	0.102	0.201	0.258	0.102	0.156	0.193	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	8.36×10 ³	1.76×10 ⁴	2.19×10 ⁴	8.25×10 ³	1.27×10 ⁴	1.57×10 ⁴	/	/
立磨收尘 排口 3001	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.0	13.0	11.0	9.8	9.8	9.7	20	达标
		排放速率 kg/h	1.88	2.56	1.90	1.85	1.85	1.84	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.71×10 ⁵	1.97×10 ⁵	1.72×10 ⁵	1.89×10 ⁵	1.89×10 ⁵	1.89×10 ⁵	/	/
电石渣中 间仓顶部 排口 2422	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	8.0	9.0	9.0	9.1	10.0	8.0	20	达标
		排放速率 kg/h	3.88×10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	4.10×10 ⁻²	4.49×10 ⁻²	4.86×10 ⁻²	3.90×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	4.85×10 ³	4.91×10 ³	4.56×10 ³	4.94×10 ³	4.86×10 ³	4.88×10 ³	/	/
鄂破下皮 带收尘排 口 2618	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.0	11.0	11.0	8.7	8.7	8.9	20	达标
		排放速率 kg/h	8.37×10 ⁻²	7.39×10 ⁻²	6.15×10 ⁻²	6.07×10 ⁻²	5.69×10 ⁻²	6.22×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	6.98×10 ³	6.72×10 ³	5.59×10 ³	6.98×10 ³	6.54×10 ³	6.99×10 ³	/	/

表 6-9

废气监测结果（六）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
辅材库顶排口 2638	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.6	12.2	11.8	12.4	12.5	11.8	20	达标
		排放速率 kg/h	0.180	0.258	0.210	0.178	0.240	0.193	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.43×10 ⁴	2.12×10 ⁴	1.78×10 ⁴	1.44×10 ⁴	1.92×10 ⁴	1.63×10 ⁴	/	/
辅材库顶煤矸石排口 2635	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.9	11.4	11.2	12.1	12.2	12.3	20	达标
		排放速率 kg/h	0.103	9.63×10 ⁻²	9.62×10 ⁻²	0.101	0.103	0.107	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	8.68×10 ³	8.45×10 ³	8.59×10 ³	8.34×10 ³	8.45×10 ³	8.68×10 ³	/	/
原石灰石库顶排口 2643	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.7	12.5	12.6	13.1	12.9	12.6	20	达标
		排放速率 kg/h	0.184	0.182	0.184	0.192	0.190	0.187	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.45×10 ⁴	1.46×10 ⁴	1.46×10 ⁴	1.46×10 ⁴	1.47×10 ⁴	1.49×10 ⁴	/	/
反击破下方皮带收尘排口 2615	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	9.1	9.1	8.9	10.1	9.8	9.8	20	达标
		排放速率 kg/h	8.35×10 ⁻²	8.36×10 ⁻²	8.18×10 ⁻²	9.33×10 ⁻²	9.03×10 ⁻²	9.06×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	9.18×10 ³	9.19×10 ³	9.19×10 ³	9.23×10 ³	9.21×10 ³	9.25×10 ³	/	/

表 6-10

废气监测结果（七）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
堆料皮带机 尾部排口 2623	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	10.1	9.7	10.2	11.1	11.4	11.1	20	达标
		排放速率 kg/h	5.28×10 ⁻²	5.07×10 ⁻²	5.34×10 ⁻²	5.81×10 ⁻²	5.97×10 ⁻²	5.82×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	5.23×10 ³	5.23×10 ³	5.23×10 ³	5.23×10 ³	5.23×10 ³	5.24×10 ³	/	/
辅料成品斜 槽排口 3012	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.4	12.3	12.3	12.1	12.3	12.4	20	达标
		排放速率 kg/h	8.53×10 ⁻³	8.51×10 ⁻³	8.52×10 ⁻³	8.37×10 ⁻³	8.66×10 ⁻³	8.73×10 ⁻³	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	688	692	693	692	704	704	/	/
混料机顶部 排口 2602	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.2	11.4	11.1	11.1	11.3	11.3	20	达标
		排放速率 kg/h	1.84×10 ⁻²	1.87×10 ⁻²	1.76×10 ⁻²	1.72×10 ⁻²	1.86×10 ⁻²	1.90×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.65×10 ³	1.64×10 ³	1.59×10 ³	1.55×10 ³	1.65×10 ³	1.68×10 ³	/	/
熟料库东侧 排口 1814	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.9	12.8	12.7	12.9	12.6	11.6	20	达标
		排放速率 kg/h	0.160	0.174	0.178	0.175	0.172	0.161	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.24×10 ⁴	1.36×10 ⁴	1.40×10 ⁴	1.36×10 ⁴	1.37×10 ⁴	1.39×10 ⁴	/	/

6-11

废气监测结果（八）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
熟料库东侧排口 1816	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.2	10.6	10.2	12.7	13.1	11.0	20	达标
		排放速率 kg/h	0.177	0.160	0.153	0.182	0.196	0.166	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.46×10 ⁴	1.51×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.43×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.51×10 ⁴	/	/
3102 皮带机转运站排口 3104	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	10.9	10.5	10.4	11.3	11.2	10.7	20	达标
		排放速率 kg/h	0.139	0.122	0.129	0.153	0.145	0.142	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.27×10 ⁴	1.16×10 ⁴	1.24×10 ⁴	1.36×10 ⁴	1.30×10 ⁴	1.33×10 ⁴	/	/
3103 皮带机转运站排口 3106	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.5	11.3	11.4	11.7	11.7	11.5	20	达标
		排放速率 kg/h	0.156	0.151	0.150	0.158	0.160	0.159	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.36×10 ⁴	1.34×10 ⁴	1.32×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.37×10 ⁴	1.39×10 ⁴	/	/
调配库东侧排口 1830	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.9	11.8	11.6	12.3	12.1	11.8	20	达标
		排放速率 kg/h	9.32×10 ⁻²	9.36×10 ⁻²	9.26×10 ⁻²	9.27×10 ⁻²	9.39×10 ⁻²	9.28×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	7.84×10 ³	7.93×10 ³	7.99×10 ³	7.54×10 ³	7.76×10 ³	7.86×10 ³	/	/

6-12

废气监测结果（九）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
1#水泥库顶 排口 2001	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.9	12.7	12.6	12.6	12.3	12.2	20	达标
		排放速率 kg/h	8.37×10 ⁻²	8.23×10 ⁻²	8.18×10 ⁻²	8.18×10 ⁻²	7.99×10 ⁻²	7.92×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	6.49×10 ³	6.48×10 ³	6.49×10 ³	6.49×10 ³	6.49×10 ³	6.49×10 ³	/	/
2#水泥库顶 排口 2002	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.4	12.2	12.4	12.9	12.8	12.7	20	达标
		排放速率 kg/h	8.04×10 ⁻²	7.90×10 ⁻²	8.04×10 ⁻²	8.36×10 ⁻²	8.29×10 ⁻²	8.23×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	6.48×10 ³	6.47×10 ³	6.48×10 ³	6.48×10 ³	6.48×10 ³	6.48×10 ³	/	/
3#水泥库顶 排口 2003	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.6	12.4	12.3	12.3	12.0	12.1	20	达标
		排放速率 kg/h	8.16×10 ⁻²	8.04×10 ⁻²	7.97×10 ⁻²	7.97×10 ⁻²	7.77×10 ⁻²	7.85×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	6.48×10 ³	6.48×10 ³	6.48×10 ³	6.48×10 ³	6.48×10 ³	6.48×10 ³	/	/
4#水泥库顶 排口 2004	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.9	12.6	12.3	12.7	12.6	12.1	20	达标
		排放速率 kg/h	8.36×10 ⁻²	8.16×10 ⁻²	7.96×10 ⁻²	8.23×10 ⁻²	8.17×10 ⁻²	7.85×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	6.48×10 ³	6.48×10 ³	6.47×10 ³	6.48×10 ³	6.48×10 ³	6.49×10 ³	/	/

6-13

废气监测结果（十）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
包装顶楼 排口 2017	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.2	12.6	12.1	12.1	12.2	11.8	20	达标
		排放速率 kg/h	0.121	0.125	0.120	0.121	0.121	0.118	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	9.99×10 ³	9.96×10 ³	9.95×10 ³	9.96×10 ³	9.96×10 ³	9.96×10 ³	/	/
熟料小库顶 排口 1819	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.9	11.8	11.8	11.7	11.9	11.7	20	达标
		排放速率 kg/h	9.71×10 ⁻²	9.65×10 ⁻²	9.65×10 ⁻²	9.58×10 ⁻²	9.72×10 ⁻²	9.57×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	8.16×10 ³	8.18×10 ³	8.18×10 ³	8.19×10 ³	8.17×10 ³	8.18×10 ³	/	/
粉煤灰库顶 排口 1821	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.4	12.3	11.7	9.2	9.6	9.5	20	达标
		排放速率 kg/h	3.48×10 ⁻²	4.00×10 ⁻²	4.38×10 ⁻²	3.00×10 ⁻²	3.12×10 ⁻²	3.56×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	3.06×10 ³	3.25×10 ³	3.74×10 ³	3.26×10 ³	3.26×10 ³	3.74×10 ³	/	/
水泥磨三楼 排口 1918	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	10.3	10.7	10.4	10.6	10.6	10.4	20	达标
		排放速率 kg/h	0.943	0.980	0.953	0.972	0.972	0.954	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	9.16×10 ⁴	9.16×10 ⁴	9.16×10 ⁴	9.17×10 ⁴	9.17×10 ⁴	9.17×10 ⁴	/	/

6-14

废气监测结果（十一）

设备名称	监测因子		监测结果						执行标准	
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	标准限值	达标情况
水泥磨四楼排口 1917	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	9.8	9.8	10.1	10.1	10.2	9.9	20	达标
		排放速率 kg/h	9.25×10 ⁻²	9.26×10 ⁻²	9.64×10 ⁻²	9.66×10 ⁻²	9.64×10 ⁻²	9.48×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	9.44×10 ³	9.45×10 ³	9.54×10 ³	9.56×10 ³	9.45×10 ³	9.57×10 ³	/	/
入水泥库提升机排口 1926	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.6	11.5	11.9	12.3	11.8	11.9	20	达标
		排放速率 kg/h	4.36×10 ⁻²	4.33×10 ⁻²	4.48×10 ⁻²	4.76×10 ⁻²	4.53×10 ⁻²	4.60×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	3.76×10 ³	3.77×10 ³	3.77×10 ³	3.87×10 ³	3.84×10 ³	3.86×10 ³	/	/
1#散装机排口 2026	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	13.2	12.6	12.1	12.3	11.0	11.5	20	达标
		排放速率 kg/h	5.26×10 ⁻²	4.89×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²	4.77×10 ⁻²	4.28×10 ⁻²	4.47×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	3.99×10 ³	3.89×10 ³	3.89×10 ³	3.88×10 ³	3.91×10 ³	3.89×10 ³	/	/
2#散装机排口 2027	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	11.7	11.7	11.5	11.4	11.7	11.2	20	达标
		排放速率 kg/h	4.53×10 ⁻²	4.53×10 ⁻²	4.48×10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	4.55×10 ⁻²	4.33×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	3.87×10 ³	3.87×10 ³	3.89×10 ³	3.87×10 ³	3.89×10 ³	3.87×10 ³	/	/

6-15

废气监测结果（十二）

设备名称	监测因子		监测结果							
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	执行标准	
									标准限值	达标情况
辅料库顶收尘排口 2514	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	13.5	12.9	11.9	12.7	12.7	12.5	20	达标
		排放速率 kg/h	7.60×10 ⁻²	7.26×10 ⁻²	6.70×10 ⁻²	7.15×10 ⁻²	7.15×10 ⁻²	7.03×10 ⁻²	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	5.63×10 ³	5.63×10 ³	5.63×10 ³	5.62×10 ³	5.63×10 ³	5.62×10 ³	/	/
粉料库顶收尘排口 2504	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	12.8	13.1	13.1	13.9	12.7	12.5	20	达标
		排放速率 kg/h	0.132	0.135	0.144	0.156	0.154	0.170	/	/
		烟气标干流量 m ³ /h	1.03×10 ⁴	1.03×10 ⁴	1.10×10 ⁴	1.13×10 ⁴	1.21×10 ⁴	1.36×10 ⁴	/	/

有组织废气验收监测结果分析如下：

(1) 本项目各类破碎、输送、储库、磨机等产尘工段均配套安装有布袋除尘器，经除尘后的废气通过排气筒外排。

(2) 煤磨、煤输送、水泥磨、熟料输送、生料磨、水泥包装机辅料输送、水泥散装、石灰石加料口、煤加料口、水泥库顶、水泥库底、石灰石库顶除尘器后颗粒物最大排放浓度均未超过《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相应设备标准限值（颗粒物浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

(3) 窑头、窑尾主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、汞及其化合物最大排放浓度均未超过《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中标准限值。

(4) 各类设备排气筒高度均满足标准要求。

本次验收监测对厂界外进行无组织排放监测，监测结果见表 6-16、6-17。

表 6-16 无组织颗粒物监测结果 单位： mg/m^3

日期	监测点	浓度范围	最高值	标准限值	达标情况	
厂界	12月 12日	上风向 1#（背景值）	0.297-0.319	0.467	0.5	达标
		下风向 2#	0.185-0.408			
		下风向 3#	0.216-0.316			
		下风向 4#	0.239-0.467			
	12月 13日	上风向 1#（背景值）	0.291-0.350	0.482	0.5	达标
		下风向 2#	0.234-0.342			
		下风向 3#	0.232-0.482			
		下风向 4#	0.199-0.369			

表 6-17

无组织氨监测结果

单位: mg/m³

日期	监测点	结果				最高值	标准限	达标情况	
厂界	12月12日	上风向 1#	0.09	0.10	0.10	0.07	0.12	1.0	达标
		下风向 2#	0.09	0.12	0.08	0.09			
		下风向 3#	0.07	0.08	0.09	0.11			
		下风向 4#	0.08	0.09	0.08	0.08			
	12月13日	上风向 1#	0.11	0.10	0.08	0.12	0.13	1.0	达标
		下风向 2#	0.12	0.08	0.09	0.09			
		下风向 3#	0.10	0.10	0.12	0.09			
		下风向 4#	0.13	0.09	0.10	0.09			

表 6-18

无组织废气检测气象参数

采样日期	采样时间	气温 ℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2020.12.12	10:05	-6	103	2.5	东
	12:10	-5	104	2.4	东
	13:40	-3	103	2.3	东
	15:00	-1	104	2.4	东
	10:05	-6	103	2.5	东
	12:10	-5	104	2.4	东
	13:40	-3	103	2.3	东
	15:00	-1	104	2.4	东
	10:05	-6	103	2.5	东
	12:10	-5	104	2.4	东
	13:40	-3	103	2.3	东
	15:00	-1	104	2.4	东
	10:05	-6	103	2.5	东
	12:10	-5	104	2.4	东
	13:40	-3	103	2.3	东
	15:00	-1	104	2.4	东
2020.12.13	10:00	-5	103	2.7	东
	12:00	-5	103	2.5	东
	13:30	-4	103	2.5	东
	15:00	-3	104	2.5	东
	10:00	-5	103	2.7	东
	12:00	-5	103	2.5	东
	13:30	-4	103	2.5	东

	15:00	-3	104	2.5	东
	10:00	-5	103	2.7	东
	12:00	-5	103	2.5	东
	13:30	-4	103	2.5	东
	15:00	-3	104	2.5	东
	10:00	-5	103	2.7	东
	12:00	-5	103	2.5	东
	13:30	-4	103	2.5	东
	15:00	-3	104	2.5	东

表 6-16、6-17 厂界无组织废气监测结果显示，本项目厂界外颗粒物、氨最高浓度未超过《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中标准限值。

6.3 废水监测

6.3.1 监测内容

本项目将循环冷却水经处理后回用；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。根据实际工程情况，本次验收废水监测对厂区内污水处理设施出口进行了监测。监测内容详见表 6-19。

表 6-19 废水监测内容

废水名称	监测项目	监测频次
废水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD、氨氮、动植物油、石油类、氟化物	每天 4 次，连续 2 天，共采样 8 次

6.3.2 监测方法及质控措施

水质样品的采集、保存及质量保证措施均参照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、《环境水质监测质量保证手册》的技术要求执行，分析方法依据国家水质标准分析方法和《水和废水监测分析方

法》，在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品、平行双样、加标回收等，质控样品量未完全达到每批分析样品量的 10%以上，质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内。

监测后数据采取三级审核制，质控样品由质控室专人负责保管；监测数据统一由质控室审核、出具。

监测分析方法见表 6-20。

表 6-20 废水监测分析方法

项 目	分析方法	方法标准
pH	玻璃电极法	GB 6920-1986
SS	重量法	GB 11901-1989
CODcr	重铬酸盐法	HJ 828-2017
BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018
氟化物	离子选择电极法	GB 7484-1987
动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018

6.3.3 监测结果

本次验收废水监测情况见表 6-21。

表 6-21 生产废水、生活污水监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测时间	pH	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	石油类	氟化物	动植物油
12月12日	7.78-7.98	33	20	6	18.9	0.98	0.75	0.98
12月13日	7.83-7.92	10	22	7	21.2	1.25	0.79	0.22
标准限值	6-9	150	150	30	25	10	10	15
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6-21 监测数据显示，厂区废水监测各项指标均达到《污水综

合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准要求。

6.4 噪声监测

6.4.1 监测内容

根据生产运行情况及厂界外环境，本次仅对本项目厂址东、南、西、北厂界外 1m 布设了 8 个噪声监测点，噪声监测内容见表 6-22。噪声监测点位见图 6-2。

监测位置	监测点位	监测因子	监测频次
厂界外	8 个	等效连续 A 声级 L_{eq}	昼夜间各 1 次，连续 2 天

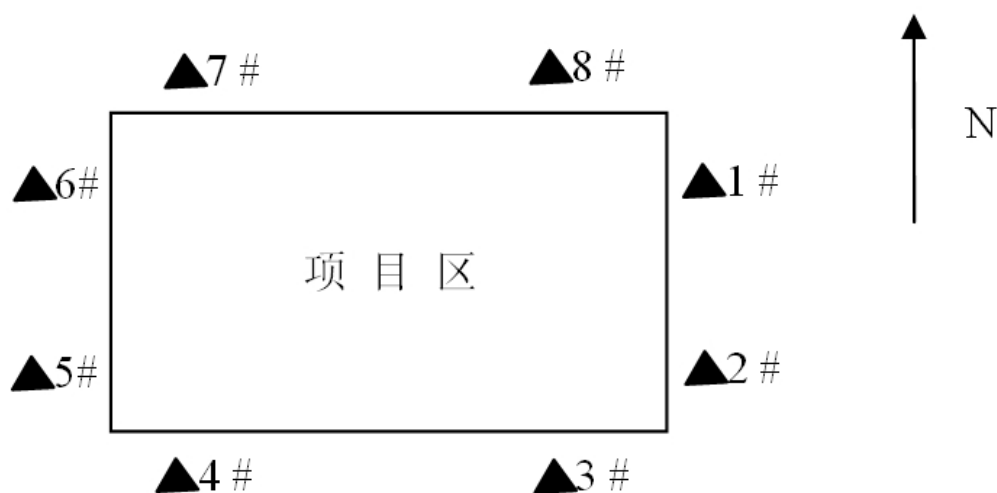


图 6-2 噪声监测布点图

6.4.2 监测方法及质控措施

噪声监测根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），测试仪器选用 AWA6228+ 型噪声统计分析仪。

质量保证措施：

噪声统计分析仪在每次使用前需进行校验；

噪声统计分析仪使用时需加防风罩；

噪声仪器在监测前进行校准，声级计测量前后仪器的示值偏差相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效；

避免在风速大于 5.5m/s 及雨雪天气下监测。

6.4.3 监测结果

本次验收厂界噪声监测结果见表 6-23。

表 6-23 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点	昼间				夜间			
	12月12日	12月13日	标准限值	达标情况	12月12日	12月13日	标准限值	达标情况
东侧厂界外1米处	47.8	48.5	65	达标	43.0	42.7	55	达标
东侧厂界外1米处	46.4	47.6	65	达标	44.2	41.7	55	达标
南侧厂界外1米处	54.8	56.0	65	达标	54.3	52.3	55	达标
南侧厂界外1米处	61.8	63.0	65	达标	52.8	53.4	55	达标
西侧厂界外1米处	53.4	54.9	65	达标	51.9	50.1	55	达标
西侧厂界外1米处	53.3	53.6	65	达标	50.5	51.5	55	达标
北侧厂界外1米处	53.3	55.5	65	达标	51.2	50.8	55	达标
北侧厂界外1米处	53.1	53.5	65	达标	54.2	52.4	55	达标

表 6-22 噪声监测结果显示，本项目厂界西侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

6.5 固体废物

本项目生产过程中基本上不外排固体废物。各类收尘器收集的粉尘均能全部回用到相应工序中，不外排。检修维护所产生的少量废钢铁均集中清运、外售。

磨机使用过程中产生的废润滑油，属于危险废物（HW08），产生量 10t/a，用油桶收集后放置于危废暂存间，交和静亿达物资再生利用回收有限公司（危险废物经营许可证号：6602150801）进行回收处置。

生产区和办公及生活区产生少量生活垃圾，生活垃圾，其产生量约 0.12t/d，年产生量约为 43.8t/a。生活垃圾在厂区内集中收集后，定期拉往生活垃圾填埋场填埋处理。

七、环境管理检查

7.1 环境保护“三同时”制度执行情况

2019年6月，新疆化工设计研究院有限责任公司编写完成了《托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目环境影响报告书》。

2019年7月30日，该项目环境影响报告书由自治区生态环境厅以新环审〔2019〕133号文批复通过。

2018年3月本项目开工建设，2019年12月项目主体工程建成。

项目建设方在本项目从立项至建设过程中能够贯彻国家建设项目环境管理制度，执行了环境影响评价制度；在项目设计、建设和运行过程中，做到了污染治理设施同主体设施同步。

（1）以新代老环保设施落实情况

本项目现有工程批复规模为2500t/d孰料生产能力，本次技改在现有实际建设规模基础上技术改造，不增加现有装置产能，技改完成后装置产能规模为2500t/d孰料。

本项目技改污染源“以新带老”主要体现在废气和粉尘的防治措施，对厂区露天堆放的砂岩、页岩等原辅料进行综合利用；新建封闭式原辅材料堆棚和孰料堆棚，并配套除尘设施；完善布袋除尘器等保设施；对生产区和仓储区地面进行硬化；拆除2吨/小时燃煤热水锅炉；新建地埋式一体化生活污水处理设施。现有工程实际建设除尘设施38台，其中窑头窑尾均采用四电场静电除尘器，其余产尘点采用布

袋除尘器，部分原辅料仓和转运设施没有配套除尘设备，根据环评文件要求，经除尘后，颗粒物排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关限值，本次技术改造有组织颗粒物排放点共设置 49 台收尘效率高、技术可靠的收尘器，均为袋式除尘器。其中窑头窑尾由电除尘器改为电袋复合除尘器，采用玻璃纤维滤袋，利旧的现有除尘器使用普通滤袋的，本项目对滤袋进行更换，使用玻璃纤维滤袋。除尘效率可达 99.9%以上，各产尘点回收的颗粒物均用于生产工序。经除尘后，各废气污染源污染物排放可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关限值。

（2）本项目技改前后“三本账”

由于现有工程已于 2015 年停产，也未进行竣工环境保护验收，本项目现有工程排放量按原环评文件进行统计。

表 7-1 技改前后污染物排放情况汇总表

类别	项目	单位	现有工程排放量	“以新带老”削减量	技改完后项目排放量	变化量
废气	粉尘	t/a	566.854	492.734	74.12	492.734
	NO _x	t/a	1321.92	1114.34	207.58	1114.34
	SO ₂	t/a	143.13	136.58	6.55	136.58
废水	废水排放量	万m ³ /a	0.8352	/	0	-0.8352
	COD _{cr}	t/a	0.84	/	0	-0.84
	BOD ₅	t/a	0.21	/	0	-0.21
	SS	t/a	0.67	/	0	-0.67
	氨氮	t/a	0.13	/	0	-0.13

7.2 环境管理机构设置及规章制度

企业应明确设置环境监督管理机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和车间环保员组成的企业环境管理责任体系，定期或不定期召开企业环保情况报告会和专题会议，专题研究解决企业的环

境保护问题，共同做好本企业的环境保护工作。

（1）企业环境管理总负责人

企业确定 1 名主要领导担任环境管理总负责人。其职责主要包括：在企业内全面负责环境管理工作，制定企业环境战略和总体目标；监督、指导企业环境监督员或其他环境管理人员的工作，审核企业环境报告和环境信息；组织制定、实施企业污染减排计划，落实削减目标；组织制定并实施企业内部环境管理制度；建立并组织实施企业突发环境事件的应急处置救援制度。

（2）企业环境管理机构

本企业的环境管理机构的职责和目标应包括但不限于以下内容：
制定企业环境战略和总体目标；组织开展企业环境工作及部署相应计划；完善企业环境管理体系建设；督促企业各个环节的污染防治工作；检验企业环境工作成果，发布企业环境报告等。

（3）企业环境监督员或者其他环境管理人员

企业应根据企业规模和污染物产生排放实际情况以及环境保护主管部门要求，设置专兼职的企业环境监督员或其他环境管理人员。其职责主要包括：制定并监督实施企业的环保工作计划和规章制度；推动企业污染减排计划实施和工作技术支持；协助组织编制企业新、改、扩建项目环境影响报告及“三同时”计划；负责检查企业产生污染的生产设施、污染防治设施及存在环境安全隐患设施的运转情况；检查并掌握企业污染物的排放情况；负责向环境保护主管部门报告污染物排放情况、污染防治设施运行情况、污染物削减工程进展情况以

及主要污染物减排目标实现情况，接受环境保护主管部门的指导和监督，并配合环境保护主管部门监督检查；协助开展清洁生产、节能节水等工作；组织编写企业环境应急预案，组织应急演练，对企业突发环境事件及时向环境保护主管部门报告，并进行处理；负责环境统计工作；组织对企业职工的环保知识培训。

新疆中泰化学托克逊能化有限公司制定了一系列专项环境管理制度，有效保证了本项目的长期稳定运行。

7.3 在线设施建设情况

根据环评及其批复的要求，本项目需配套建设新型干法水泥窑在线废气监测系统，本项目已在水泥窑窑头、窑尾废气排放口各安装有1套在线监测设施，监测项目为粉尘、二氧化硫、氮氧化物，目前该设备调试正常，并与吐鲁番市环境监控中心联网，于2021年3月21日完成验收。

7.4 事故应急措施

工程采用SNCR对窑尾废气中的氮氧化物进行治理，建设一座氨水库，氨水罐容积约为 40m^3 ，在氨水罐区四周设有围堰， $5.9\times 2.7\times 0.7\text{m}$ ，容积为 11.15m^3 。在氨水泄漏时只能容纳部分氨水，故需要将中间水池、清水池和调节池当做备用事故池。

新疆中泰化学托克逊能化有限公司绿色建材厂制定了《突发环境事件应急预案》。该《预案》中明确了水泥分公司各职能部门在发生

事故后的责任，对现场警戒和疏散措施、事故上报程序和内容、善后处理等事故流程都提出了应对措施。该预案已于 2019 年 12 月 19 日获得吐鲁番市生态环境局突发环境事件应急预案备案登记，备案号为 6504002019025。

建议企业在今后的运行中根据实际生产特点制定环境保护应急预案，并进一步完善各类应急预案。

7.5 卫生防护距离落实情况

环评确定的本项目卫生防护距离为 300m。据现场调查，卫生防护距离内无学校、医院、居民聚居区等环境敏感建筑物。

7.6 排污口规范化

已于 2019 年 12 月 13 日取得排污许可证（证书编号：91650422053185037B002P）。

本项目主要有组织废气排放点均开设有符合环境监测规范的采样监测口，并搭建有相应的采样操作平台。

主要废气已安装有规范化污染源标示标牌。

废水、固废已安装有规范化污染源标示标牌。

主要废气排放口窑头、窑尾均已安装在线监测设施。

7.7 污染物总量控制

根据本项目环评及其批复的要求，本项目运行后，主要污染物总量控制指标为 SO₂ 排放总量为 378.50t/a, NO_x 排放总量为 775.00t/a。

主要污染物年排放总量见表 7-2。

表 7-2 主要污染物排放总量结果

项目	污染源	排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
二氧化硫	烧成窑尾	0.881	7440	6.55	378.50
氮氧化物	烧成窑尾	27.9	7440	207.58	775.00

表 7-2 计算结果显示，本次验收水泥生产线，二氧化硫、氮氧化物年排放量均符合总量控制指标。

7.8 环境保护措施落实情况

根据环评对本项目提出的治理措施和自治区生态环境厅的批复意见，现场对各项环境保护措施的落实情况进行了验收调查。本项目建设中基本按照环评及其批复中的环保要求执行，具体内容见表 7-3。

表 7-3 本项目环保措施落实情况

序号	环评及批复要求	落实情况
1	制定施工期污染防治计划，采取有效措施，确保施工期扬尘、噪声等达标排放，避免对周围环境敏感点的影响。	验收监测期间，施工已结束。施工迹地已清理完毕；施工期未发生污染事故或污染投诉。
2	项目电石渣烘干及窑尾废气采用“电袋除尘器+SNCR 脱硝装置”处理后，通过 100 米高烟囱排放；窑头及熟料冷却废气采用电袋除尘器处理后通过 35 米高排气筒排放；其它生产工序有组织含尘废气，共设置 60 个布袋除尘器，除尘效率 99.9%，通过 10-45 米高排气筒排放。上述废气中主要污染物排放浓度须符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的排放限值。定期对土壤进行跟踪监测，减轻项目对厂址及周边土壤的影响。	项目电石渣烘干及窑尾废气采用“电袋除尘器+SNCR 脱硝装置”处理后，通过 96 米高烟囱排放；窑头及熟料冷却废气采用电袋除尘器处理后通过 33 米高排气筒排放；其它生产工序有组织含尘废气，共设置 49 个布袋除尘器；项目电石渣烘干及窑尾废气采用“电袋除尘器+SNCR 脱硝装置”，其他工段有组织排放源均配套建设了高效收尘设施，经监测，各测点，各项污染物浓度均低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求。
3	有效控制无组织废气，加强除尘设备的维护、保养和检修，保证除尘设备的稳定运行，按要求安装、运行在线监测装置，采用全封闭式物料储存和运输方式，做好洒水降尘，降低装卸落差，对厂区地面进行硬化，加强厂区绿化。本项目厂界颗粒物浓度须符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的表 3 排放限值。	采取限值车速、密闭和密封料口及管道连接处、运输车辆加盖篷布、厂区洒水等防治措施，进行了无组织防治，厂界大气污染物无组织排放浓度均低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放监控浓度限值。
4	本项目循环系统排水采用沉淀过滤池处理后，作为窑头窑尾烘干破碎机喷洒水综合利用，不外排；实验室废水和生活污水经防渗化粪池+地理式生物接触氧化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求后，进入新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目中乙炔装置电石渣渣浆池全部回用。	本项目循环系统排水采用沉淀过滤池处理后，作为绿化用水，不外排；实验室废水和生活污水经防渗化粪池+地理式生物接触氧化污水处理设施处理后进入绿化管网全部回用。
5	选择低噪声设备，对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	采取了选择低噪声设备，对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施进行了噪声防治，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

序号	环评及批复要求	落实情况
6	加强固体废物的分类管理。本项目废润滑油属于危险废物，须交由具有相应危险废物处置资质的单位安全处置，其收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 第 36 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》和《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》等要求；一般工业固废须按照《一般工业固体废物贮存、处、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 第 36 号）要求管理；生活垃圾统一收集，定期拉运至当地垃圾填埋场处置。	除尘器收集的粉尘全部返回生产工艺；废弃物资包装袋及金属废品等交废品公司回收；生活设施依托园区。本项目废润滑油属于危险废物，须交由具有相应危险废物处置资质的单位安全处置。
7	按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识。按规范安装烟气在线连续监测系统并在项目竣工环境保护验收前，接入新疆污染源在线监控平台。	按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类了排污口。窑头、窑尾安装了在线监测设施，已验收并与吐鲁番市生态环境局联网。
8	项目须设置 300m 大气环境防护距离，此距离内不得规划、建设居民区、医院、学校等对环境敏感的建筑，也不得建设食品、粮油加工、轻工、纺织、精密仪器等生产企业。	项目卫生防护距离内无居民区、医院、学校等对环境敏感的建筑。
9	项目应采用清洁生产技术、工艺和设备，单位产品水泥（熟料）综合能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标应达到清洁生产先进水平，按要求对水泥熟料生产工艺余热进行回收利用。稳定投产后应开展清洁生产审核工作。	窑头已设置 AQC 余热锅炉，对水泥熟料生产工艺余热进行回收利用。暂未开展清洁生产审核工作。
10	落实各项环境风险防范措施，制订完善的环保规章制度，做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作，并定期开展演练；合理布设装置区、罐区及其围堰；加大环境风险监测和监控力度，对事故隐患做到及早发现，及时处理。定期开展事故环境风险应急演练，严格落实各项应急管理措施和风险防范措施，强化关键设备的日常检修，严格操作规程，做好运行记录，发现隐患及时处理。	制订了一系列环保规章制度和预防事故应急预案，采取定期检修生产设备和除尘设施，确保安全生产。公司制定了《突发环境事件应急预案》，已报吐鲁番市生态环境局备案

序号	环评及批复要求	落实情况
11	新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目完成竣工环境保护验收作为本项目投入运行的前置条件。项目运行后应对原料成份及入窑控制指标进行相关检测，严格控制进场固体废物，禁止危险废物混入。	新疆中泰化学托克逊能化有限公司高性能树脂产业园及配套基础设施建设项目于 2020 年 10 月 9 日完成竣工环境保护验收。新疆中泰化学托克逊能化有限公司绿色建材厂定期开展原料成份检测。
12	落实地下水污染防治措施，确保防渗设施安全。本项目建（构）筑物半地下建设，严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗等级要求，在重点防渗区和一般防渗区域均须按设计采取相应防渗措施，避免污染地下水。	<p>重点防渗区：主要包括化粪池，地埋式一体化设施、沉淀回用池、污水管道以及湿电石渣堆棚、废润滑油暂存库。（a、污水池防渗：污水池体采用防渗钢筋混凝土，其壁厚不小于 250mm，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，厚度不小于 1.0mm，污水池地基铺设一层 HDPE 土工膜。HDPE 土工膜具有成本低、防渗能力好、化学稳定性好、抗紫外光老化性良好以及微生物侵袭等优点，同时规避了渗漏的风险。b、污水管道防渗：防渗层从上往下需依次采用“中粗砂回填+砂石垫层+长丝无纺土工布+HDPE 膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗。其中回填土的砂石最大粒径应小于 40mm；砂石垫层厚度不小于 200mm，碎石最大粒径小于 10mm；长丝无纺土工布规格不宜小于 600g/m²；HDPE 膜厚度不小于 2mm；中砂垫层厚度不小于 200mm。c、湿电石渣堆棚防渗：采用 HDPE 膜+C30 混凝土防渗，使渗透系数控制在小于 10⁻¹⁰cm/s。）</p> <p>简单防渗区：主要包括综场区内的办公楼、绿化区、浴室、食堂宿舍等，采取夯实、一般地面硬化。</p>
13	项目运行后应对原料成份及入窑控制指标进行相关检测，严格控制进场固体废物，禁止危险废物混入。	新疆中泰化学托克逊能化有限公司绿色建材厂实验室对入窑控制指标进行相关检测严格控制进场固体废物。

八、公众意见调查

8.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，可广泛地了解和听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

- (1) 调查本项目在建设期间是否发生环境污染事故；
- (2) 调查本项目在建设和运营期间是否发生居民投诉案件；
- (3) 调查本项目在建设和运营期间对周围的环境影响程度；
- (4) 调查本项目周边公众对其环境工作的满意度。

8.2 调查范围和方式

根据本项目的建设地点、区域定位、周边企业分布概况以及企业性质，确定本次公众意见调查的范围为吐鲁番市环保部门、托克逊县环保部门管理人员、托克逊县政府管理部门、企业职工等可能受到影响区域内的公众。

在验收监测期间，工作人员将走访当地居民，与各阶层群众进行交流和座谈，了解公司的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响。同时发放 50 份调查问卷。

8.3 调查内容

主要调查公众对本项目的态度以及对该工程环境影响评价，了解被调查者对公司环保工作的满意程度及要求和建议。

8.4 调查结果分析

本次调查发放调查表 50 份，回收 50 份，回收率 100%，其中有效调查表 50 份。调查结果详见表 8-1。

表 8-1 公众调查情况汇总表

序号	调查内容	调查结果		
		份数	百分比%	
1	本工程生产期废气对您的生活影响程度	没有影响	45	90
		影响较轻	5	0
		影响较重	0	0
2	本工程生产期废水对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
3	本工程生产期噪声对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
4	本工程生产期固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	49	98
		影响较轻	1	2
		影响较重	0	0
5	本工程生产期是否发生过环境污染事故	有	0	0
		没有	50	100
6	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	45	90
		较满意	5	10
		不满意	0	0

公众调查显示，50 个调查对象对本项目环境保护治理措施总体满意；但公众也反应，本项目的原料、产品、固体废物储运过程中对周围存在一定的影响，建议厂方在运输过程中进一步完善污染防治措施，特别是无组织排放方面，加强管理，以满足区域对环境的需要。

九、结论与建议

9.1 验收结论

本项目在建设及试运行期间，执行了建设项目环境保护“三同时”的相关法律法规，执行了环评及其批复提出的要求。通过资料查阅、现场调查及环境监测，形成以下验收结论。

9.1.1 工程结论

本项目为技术改造项目。项目投资总概算为 37684 万元，项目设计产品方案为对现有托克逊三川建材有限公司 2500t/d 熟料水泥生产线项目进行技术改造。本次技术改造完成后，生产规模为日产熟料 2500 吨，年产熟料 77.5 万吨，年产水泥 35.1 万吨。其中：年产 P.0 42.5 普通硅酸盐水泥 31.59 万吨；年产 P.052.5 普通水泥 3.51 万吨；散装率 30%，袋装率 70%。

9.1.2 废气

(1) 本项目各有组织污染源均按照环评及批复要求安装了相应的除尘装置。所监测的设备排放的废气污染物浓度及吨产品排放量均未超过《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相应标准限值要求。

(2) 各类设备排气筒高度均满足标准要求。

(3) 厂界外颗粒物、氨最高浓度均满足《水泥工业大气污染物

排放标准》（GB4915-2013）标准限值要求。

9.1.3 废水

本项目循环系统排水采用沉淀过滤池处理后，作为绿化用水，不外排；实验室废水和生活污水经厂区内防渗化粪池+地埋式生物接触氧化污水处理设施处理后进入绿化管网全部回用。监测数据显示，实验室废水和生活污水经防渗化粪池+地埋式生物接触氧化污水处理设施处理后废水各项污染物均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准限值要求。

9.1.4 噪声

经对厂界四周监测，噪声未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

9.1.5 固体废物

（1）本项目生产过程中基本上不外排固体废物。各类收尘器收集的粉尘完全回用到相应工序中，不外排。

（2）生活垃圾在厂区内集中收集，定期外运至垃圾填埋场填埋处理。

（3）磨机使用过程中产生的废润滑油，属于危险废物（HW08），产生量 10t/a，用油桶收集后放置于危废暂存间，交和静亿达物资再生利用回收有限公司（危险废物经营许可证号：6602150801）进行回收处置。

9.1.6 环境管理检查

(1) 公司制定有专项的环境保护制度，成立了环境保护网络机构，初步建立了环境保护档案，日常环境保护工作按照相关规定基本落实到位。

(2) 验收期间，窑头、窑尾废气在线监测设施调试正常，于 2021 年 3 月 21 日完成验收并与吐鲁番市环境监控中心联网。

(3) 本项目在完成建设后，建设单位及时清理建筑垃圾，恢复地表。建设期间未发生污染事故。

(4) 公司制定了《突发环境事件应急预案》，已报吐鲁番市生态环境局备案；但需进一步结合环境保护工作完善环境污染事故的应急措施及规定。

(5) 本项目主要废气、废水排放口均安装了规范化标示标牌。

9.1.7 公众意见调查

公众调查显示，50 个调查对象对本项目环境保护治理措施总体满意。

9.2 验收建议

根据本次验收监测及调查的结果，现提出以下建议：

(1) 进一步完善各堆场无组织防控措施，严格按照环评及其批复，以及本报告提出的措施进行建设。

(2) 加强对各设备除尘器的日常维护和保养，确保各污染治理

设施正常运行，实现各污染物长期稳定达标排放；务必进一步健全环境管理制度及环境保护专项事故应急预案，确保区域环境安全。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		托克逊能化绿色建材厂电石渣节能环保综合利用项目				建设地点		托克逊县能源重化工工业园区						
	行业类别		水泥生产				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 技术改造√		
	设计生产能力		2500t/d 熟料 生产线	建设项目开工日期		2018年3月		实际生产能力		2500t/d 熟料生产线		试运行日期	2020年5月		
	投资总概算		37684万元				环保投资总概算		4810		所占比例(%)		10.8		
	环评审批部门		新疆维吾尔自治区生态环境厅				批准文号				批准时间		2011年1月		
	初步设计审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/		
	环保验收审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/		
	环保设施设计单位		成都建筑材料设计院有限公司		环保设施施工单位		福建龙净环保、江苏一环、武汉立为		环保设施监测单位		新疆点点星光检测技术有限公司				
	实际总投资		52300万元				实际环保投资		14084.45		所占比例(%)		26.93		
	废水治理(万元)		120	废气治理(万元)	13844.45	噪声(万元)	60	固废治理(万元)		60	绿化及生态	/	其它(万元)	/	
	新增废水处理设施能力		20m ³ /d				新增废气处理设施能力		1543664Nm ³ /h		年工作时		7440h/a		
	建设单位		新疆中泰化学托克逊能化有限公司		邮政编码		838100		联系电话		0995-8877580		环评单位		新疆化工设计研究院有限责任公司
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污染物		原有排放量(1)	本项目实际排放量(2)	本项目允许排放量(3)	本项目产生量(4)	本项目自身削减量(5)	本项目实际排放量(6)	本项目核定排放量(7)	本项目“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水		0.8352	0.8352		0.8352		0	0	0.8352	0	0			
	化学需氧量		0.84	21	150	0.0175		0	0	0.84	0	0			
	氨 氮		0.13	20	25	0.0167		0	0	0.13	0	0			
	石油类		/	/											
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫		143.13	3	200			6.55	6.55	136.58	6.55	6.55		-136.58	
	烟 尘														
	工业粉尘		566.854		30			74.12	74.12	492.734	74.12	74.12		-492.734	
	氮氧化物		1321.92	95	400			207.58	207.58	1114.34	207.58	207.58		-1114.34	
	工业固体废物									/	0				
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——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

