

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	29
三、环境质量状况.....	33
四、评价适用标准.....	38
五、建设项目工程分析.....	44
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	63
七、环境影响分析.....	65
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	97
九、结论与建议.....	99

附表：

- 1、项目审批基础信息表；
- 2、建设项目大气环境影响评价自查表；
- 3、地表水自查表；
- 4、风险自查表；
- 5、土壤自查表。

附件：

- 1、委托书；
- 2、投资备案证；
- 3、原环评批复；
- 4、原有工程竣工验收批复；
- 5、排污许可证；
- 6、营业执照；
- 7、云南清源环境科技有限公司进行的废气、噪声监测（清源监字[2019]314号）；
- 8、云南省生态环境厅关于《新平工业园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2020]31号）；
- 9、危险废物处置合同及危险废物经营许可证；
- 10、新平彝族傣族自治县环境监测站于 2018 年 8 月 25 日对《新平鲁奎山水泥有限责任公司有组织废气和厂界噪声监测（第三季度）》进行的监督性监测（新环监字[2018]54 号）；
- 11、节能环保审查意见；
- 12、技术咨询会意见；
- 13、专家签到表；
- 14、修改对照表；
- 15、技术咨询合同；
- 16、进度表；
- 17、两级审核表。

附图：

附图 1：项目区地理位置图；

附图 2：项目区总平面布置图；

附图 3：项目区水系图；

附图 4：项目区周边关系图；

附图 5：项目与工业园区位置关系图。

一、建设项目基本情况

项目名称	新平瀛洲水泥有限公司 2000t/d 熟料水泥生产线节能环保提升改造项目				
建设单位	新平瀛洲水泥有限公司				
法人代表	俞枢根		联系人		李学正
通讯地址	新平县扬武镇大开门				
联系电话	13577726847	传真	0877-7081084	邮政编码	653412
建设地点	新平瀛洲水泥有限公司现有厂区内				
立项审批部门	新平彝族傣族自治县工业科技和信息化局		批准文号		新工信备案[2019]1 号
建设性质	改建		行业类别及代码		水泥制造（C3011）
占地面积（平方米）	82000（新增 19000）		绿化面积（平方米）		2600
总投资（万元）	19311.88	其中：环保投资（万元）	198.5	环保投资占总投资比例	1.03%
评价经费（万元）	/		预计投产日期		2021 年 8 月 31 日

工程内容及规模:

1、项目由来

新平鲁奎山水泥有限责任公司原建设有一条 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线, 并于 2008 年委托昆明有色冶金设计研究院编制了《新平鲁奎山水泥有限责任公司 2000t/d 熟料水泥生产线技改工程环境影响报告书》, 于 2008 年 9 月 4 日取得原云南省环境保护局下发的《准予行政许可决定书》(云环许准[2008]262 号), 同意项目进行建设。项目于 2010 年开工建设, 2013 年 6 月 18 日, 原云南省环境保护厅对该项目进行了竣工验收, 并取得竣工验收意见(云

环验[2013]33 号)。

2018 年 11 月 1 日宁波富达股份有限公司以资产收购形式收购了“新平鲁奎山水泥有限责任公司”，重组设立为“新平瀛洲水泥有限公司”。由于资金原因，原鲁奎山公司在水泥生产线建设时存在着原料端设备配置不足（具体表现为：进厂石灰石的粒度较大，厂内缺少石灰石破碎设备；石灰石及煤缺少均化设施）、环保设施投入不足（具体表现为堆棚仅设置顶棚，无收尘措施）、生产工艺不完善（表现为石灰石、煤缺少均化工序）、成本较高（水泥磨电耗高达 44.89kW.h/t）等问题，企业效益一直较低。为响应国家和地方政府水泥产业结构调整及节能降耗的号召，2018 年 11 月建设单位（新平瀛洲水泥有限公司）邀请了中材国际南京水泥设计研究院实地考察，在对水泥熟料生产工艺及规模不做改变，仅对自原燃材料进厂至水泥出厂以及与之相配套的生产辅助设施技改的前提下，公司决定自筹资金对厂区实施“节能环保提升改造”。改造内容主要为新建石灰石圆型预均化堆棚、褐煤长形堆棚、褐煤长形预均化堆棚及立磨、改造完善水泥粉磨工艺(辊压机)系统、改建原料堆棚，建设联合储库；并规划在现厂区北侧山沟新建原料进厂道路，建新厂前区，既消除目前只有一个陡坡进出原料和产品，经常出现拥堵的现象，完善物流通道，又能提升公司形象，为此，建设单位委托中国中材国际工程股份有限公司(南京)编制了“新平瀛洲水泥有限公司 2000t/d 熟料水泥生产线节能环保提升改造项目可行性研究报告”，并于 2019 年 3 月 15 日取得了新平彝族傣族自治县工业科技和信息化局下发的投资项目备案证（新工信备案[2019]1 号），备案项目编码为：2019-530427-30-03-025321。

根据中华人民共和国国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法规和技术文件规定，本项目需要编制环境影响报告表。为此新平瀛洲水泥有限公司委托重庆浩力环境影响评价有限公司对该项目进行环境影响评价，并承担《新平瀛洲水泥有限公司 2000t/d 熟料水泥生产线节能环保提升改造项目环境影响报告表》的编制工作，我单位接受委托后，立即组织专业人员到现场进行仔细踏勘，收集相关资料，按照环境影响评价有关技术规范，编制完成了《新平瀛洲水泥有限公司 2000t/d 熟料水泥生产线节能环保提升改造项目环境影响报告表》（报批稿），供建设单位上报审批。

2、项目名称、建设单位及性质

项目名称：新平瀛洲水泥有限公司 2000t/d 熟料水泥生产线节能环保提升改造项目；

建设单位：新平瀛洲水泥有限公司；

建设性质：节能环保提升改造。

3、建设地点、建设面积、用地性质

建设地点：云南省新平瀛洲水泥有限公司现有厂区（新增部分占地），项目区地理位置图详见附图 1；

占地面积及性质：水泥厂总占地面积为 82000m²（本次新增占地面积为 19000m²），总建筑面积 24700m²；新增占地主要用于厂前区建设、道路改造、原燃材料均化改造以及新办公楼的建设；新增占地主要为灌木林地，目前正在办理林地手续；

项目投资：19311.88 万元，其中环保投资为 198.5 万元，环保投资占总投资的比例为 1.03%。

4、工程内容

项目建设内容主要为新建石灰石圆型预均化堆棚、褐煤长形堆棚、褐煤长形预均化堆棚及立磨、改造完善水泥粉磨工艺(辊压机)系统，拆除原球磨机，并在原水泥磨Φ3.8×14m 系统前加装一台 V 选辊压机、改建原料堆棚，建设联合储库、建设新厂前区；拆除原办公楼及浴室，另选厂址新建办公楼及浴室。具体如下：

表 1-1 建设内容一览表

序号	工程组成	主要建设内容		规模		备注
1	主体工程	原料系统	石灰石预均化堆棚	1 个，直径为Φ70m 的圆堆，用于堆存运输进场的石灰石，储量 15000t。		换厂址新建
			砂岩堆棚	1 个，占地面积为 587.5m ² （23.5×25m）的长形堆场，储量 4000t。	现状仅设置顶棚，无收尘措施，本次改造将建设联合储库，并在库	原址改建
			粘土堆棚	1 个，占地面积为 587.5m ² （23.5×25m）长形堆场，储量 4000t。		

			钢渣堆棚	1 个，占地面积为 352.5m ² （23.5×15m）长形堆场，储量 2500t。		顶设置布袋除尘器	
		燃煤系统	褐煤堆棚	40×18m 长形堆棚，储量 1500t			新增占地新建
				36×100m 长形预均化堆棚，储量 2600t			新增占地新建
			增加一台生产能力为 20t/h 的辊式磨（立磨），入磨水分<20%，入磨粒度<50mm。			在拆除的球破机位置新建	
		水泥磨系统		在原水泥磨Φ3.8×14m 系统前加装一台 V 选辊压机，通过量为 500-700t/h。			新建
2	辅助工程	运输道路		新建原料运输进场道路，为混凝土路面，主要道路宽 9m、7m，次要道路及车间引道宽度为 4m，路面长 1.2km。			新建
3	公用工程	办公楼		拆除现有办公楼，并在厂区东北面的沟谷中新建一栋 4 层的办公楼。			换厂址新建
		浴室		拆除现有浴室，并在新建的 4 层办公楼旁新建一个浴室，用于项目职工的洗浴。			
		供水系统		项目用水依托水泥厂现有给水系统，水泥厂水源采用扬武镇引水工程，离公司生活区 300m 处建有一个 1000m ³ 水池，水质符合生产、生活用水标准，能满足生产及生活用水需求。			依托原有
		供电系统		供电电源由 110kV 大开门变电站引来，输电距离 1km，电压等级 35kV，单回路架空专线供电。在厂区内建有 35kV 总变电站一座，装机容量为 16000kVA，供电容量富余，能满足技改用电需要。			依托原有
		职工宿舍		依托水泥厂现有生活区。			依托原有
4	环保工程	废气	破碎筛分及输送	G1	位于破碎机下料口，除尘效率均为 99.9%，风量为 22300Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.70m。		新建
				G2	位于转载点顶部，除尘效率均为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。		
			石灰石预均化及输送	G3	位于石灰石预均化堆棚进料口，除尘效率为 99.9%，风量为 8930Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.45m。		新建
				G4	位于转载点顶部，除尘效率为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。		

			联合储库	G5	位于联合储库库顶，除尘效率为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。	新建
			褐煤预均化及输送	G6	位于褐煤预均化堆棚进料口，风量为 4500Nm ³ /h，除尘效率为 99.9%，排气筒高度为 15m、内径为 0.32m。	新建
				G7	位于褐煤煤仓仓顶，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4500Nm ³ /h，排气筒内径为高度为 25m、内径为 0.32m。	
			褐煤煤粉制备及输送	G8	位于辊式磨（立磨）顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4000Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.32m。	新建
				G9	位于煤粉仓顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4500Nm ³ /h，排气筒高度为 25m、内径为 0.32m。	新建
			水泥粉磨	G10	位于辊压机顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 50000Nm ³ /h，排气筒高度为 25m、内径为 1.10m。	新建
		废水	生活污水	水泥厂现建设有一套 80m ³ /d 的生活污水处理站处理项目生活区生活污水。		依托原有
			办公及浴室废水	设置一套 6m ³ /d 的一体化生活污水处理站对办公及浴室废水进行处理；设置一个容积为 30m ³ 的蓄水池对处理达标后的生活污水进行暂存。		新建
		固废	危废暂存间	水泥厂现设有一个 10m ² 的危废暂存间，废机油收集、暂存过程中的管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）执行。		依托原有
		噪声治理		选用低噪声设备、设备内合理布局、设备采取基础减振处理、建筑隔声、距离衰减、风机加装消声器等措施。		新建
		绿化		本次工程新增绿化面积 2600m ² 。		新建

依托的可行性分析：

本次节能环保提升改造项目生活区依托原有，由于节能改造不新增人员，因此依托具有可行性；原生活污水及办公浴室废水一同进入厂区现有的 80m³/d 的一体化生活污水处理站处理达标后全部回用，不外排，根据调查，原有工程生活污水产生量仅为 17.28m³/d，远小于污水处理站规模，且本次节能环保提升改造不新增人员，拟另选厂址新建办公楼及浴室，因此生活污水量将减少，不会增加

污水处理站的负荷。此外根据云南浩辰环保科技有限公司于 2018 年 2 月 2 日-2 月 3 日对生活污水处理站进出口水质的监测结果,现有生活污水处理站出口水质可满足《城市污水再生利用 杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准,因此项目原有的生活区(不改建)生活污水依托原 80m³/d 的一体化生活污水处理站处理具有可行性。

目前水泥厂建设有一个占地面积为 10m² 的规范的危废暂存间,根据调查,该危废暂存间已按要求进行防渗,并设置标识标牌,且本次节能环保提升改造废机油产生量较小,因此依托具有可行性。

5、项目改造前后变更一览表

本项目拟对原料储存均化系统、煤粉制备系统及水泥粉磨系统等进行节能环保技术改造,新增一部分土地用于厂前区建设、道路改造以及原燃材料均化改造,不改变熟料、水泥总产能,产品依然为年产熟料 60 万吨,年产水泥 90 万吨(P.S.A32.5 矿渣硅酸盐水泥 50%、P.O42.5 普通硅酸盐水泥 50%)。

表 1-2 项目主要内容变更前后一览表

名称	改造前	改造后	备注
	项目主要设备变更情况		
石灰石预均化	石灰石运输进厂后进入 45m×27m 的堆棚中进行简单均化，堆棚中现状仅设置顶棚。	石灰石运输进厂经破碎系统破碎后进入本次改造新建的Φ70m 的圆堆中进行预均化。	/
砂岩、钢渣、粘土	砂岩、钢渣、粘土经各自堆棚堆存，堆棚现状仅设置顶棚，无收尘措施	建设联合储库，并在库顶设置布袋除尘器	将粉尘收集经布袋除尘器处理后排放
燃料破碎	项目原设置 1 台球破机对烟煤进行粉磨	拆除球破机，并在其位置新建一台生产能力为 20t/h 的辊式磨（立磨）。	/
水泥粉磨	熟料直接进入水泥磨 Φ3.8×14m 中进行粉磨	在原水泥磨Φ3.8×14m 系统前加装一台 V 选辊压机，提供水泥磨的产能，并节省能耗。	/
燃料	改造前使用烟煤为燃料	改造后烟煤与褐煤的比例为 7：3，并设置褐煤堆棚及破碎系统，烟煤的堆存及破碎均依托原有。	/
项目劳动定员及工作制度变更情况			
劳动定员	项目劳动定员为 180 人	项目劳动定员为 180 人	项目劳动定员

			不变
工作制度	实行 3 班制，年工作 300 天	实行 3 班制，年工作 300 天	工作制度不变
项目生产规模、产品方案变更情况			
生产规模及产品方案	年产 60 万吨熟料，年产 90 万吨水泥	年产 60 万吨熟料，年产 90 万吨水泥	生产规模及产品方案均不改变
项目原料、燃料用量变更情况			
原料	石灰石 741616t/a; 粘土 74826 t/a; 钢渣 12756 t/a; 砂岩 91378 t/a; 石膏 40403t/a; 矿渣 237176.5t/a。	石灰石 741616t/a; 粘土 74826 t/a; 钢渣 12756 t/a; 砂岩 91378 t/a; 石膏 40403t/a; 矿渣 237176.5t/a。	原料用量不变
燃料	烟煤用量 94500t/a	烟煤用量 43864.8t/a; 褐煤用量 18799.2t/a; 合计用煤量：62664t/a。	项目改造后较改造前煤的用量减少了 31836t/a。减少的原因因为改造完成后项目使用的烟煤热值远高于现有的烟煤热值
项目污染物排放情况变化			
污染物	TSP 为 166.31t/a PM ₁₀ 为 11.88t/a SO ₂ 为 15.26t/a NO _x 为 248.33t/a 氨气为 8.06t/a 氟化物为 1.80t/a	TSP 为 12.66t/a PM ₁₀ 为 17.21t/a SO ₂ 减少 NO _x 不变 氨气 不变 氟化物 不变	项目建成后总的粉尘削减量约为 153.65t/a，有利于环境保护。
项目环保措施变化情况			
石灰石及褐煤破碎系统	无	在破碎机下料口及转载点顶部各设置一套布袋除尘器	改造工程新增破碎系统
石灰石预均化及输送系统	堆棚设置顶棚	分别于石灰石预均化堆棚及转载点处各设置一套布袋除尘器	减少了无组织粉尘排放量
联合储库	堆棚设置顶棚	在联合储库顶部设置一套布袋除尘器	减少了无组织粉尘排放量
褐煤预均化及输送	无	在褐煤预均化堆棚进料口及褐煤煤仓顶各设置一套布袋除尘器	新增褐煤预均化堆棚及输送系统粉尘治理措施

褐煤煤粉制备及输送	无	在辊式磨（立磨）顶部、煤粉仓顶部各设置一套布袋除尘系统	新增褐煤煤粉制备及输送系统粉尘治理措施
水泥粉磨	无	在辊压机顶部设置一套布袋除尘系统	改造后新增辊压机除尘系统
窑尾	五级预热分解系统+回转窑+SCNR 脱销技术	五级预热分解系统+回转窑+SCNR 脱销技术	改造前后处理措施不变。

6、项目与水泥建设项目重大变动清单（试行）的对比分析

本项目为原 2000t/d 熟料水泥生产线节能环保提升改造项目，不改变水泥熟料生产工艺及规模，仅对自原燃材料进厂至水泥出厂以及与之相配套的生产辅助设施进行技改。根据环境保护部办公厅《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），项目与水泥建设项目重大变动清单（试行）的对比如下：

表 1-3 项目与水泥建设项目重大变动清单（试行）对比情况一览表

序号	水泥建设项目重大变动清单要求	本项目情况	是否属于重大变动
1	规模		
1.1	水泥熟料生产能力增加 10%及以上；配套矿山开采能力或水泥粉磨生产能力增加 30%及以上。	本项目改造完成后不改变熟料产能，依然为年产熟料 60 万吨；水泥粉磨能力及配套矿山的开采能力也不改变。	不属于重大变动
1.2	水泥窑协同处置危险废物能力增加 20%及以上；水泥窑协同处置非危险废物能力增大 30%及以上。	不涉及	/
2	建设地点		
2.1	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）或配套矿山、废石场选址变化，导致防护距离内新增敏感点。	本项目在原厂址附近调整，但未导致防护距离内新增敏感点	不属于重大变动
3	生产工艺		
3.1	增加协同处置处理工序（单元），或增加旁路放风系统并设置单独排气筒。	不涉及	/
3.2	水泥窑协同处置固体废物类别变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	不涉及	/

3.3	原料、燃料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目不改变原料的种类及用量,但改造完成后项目采用烟煤+褐煤为燃料,根据工程分析核算,采用烟煤和褐煤为燃料后未新增污染物,污染物的排放量也未增加。	不属于重大变动
3.4	厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加。	本次技改主要是使厂内物料的堆存规范化,使无组织排放变为有组织排放,最终无组织粉尘排放量减少,有组织排放量增加。	不属于重大变动
4	环境保护措施		
4.1	窑尾、窑头废气治理设施及工艺变化,或增加独立热源进行烘干,导致新增污染物或污染物排放量增加(废气无组织排放改为有组织排放除外)。	项目节能环保提升改造不改变窑尾、窑头废气治理设施及工艺,也不新增独立热源对其进行烘干,不会导致新增污染物或污染物排放量的增加。	不属于重大变动
4.1	窑尾、窑头废气排气筒高度降低10%及以上。	本次改造不改变窑尾及窑头废气的排气筒高度	不属于重大变动
4.3	协同处置固体废物暂存产生的渗滤液处理工艺由入窑高温段焚烧改为其他处理方式,导致新污染物或污染物排放量增加。	不涉及	/

从上表可以看出,本次节能环保提升改造不改变熟料产能,不改变窑尾、窑头废气治理设施及工艺,不会导致新增污染物或污染物排放量的增加。厂址及总平面布置的调整未导致卫生防护距离内的敏感点发生改变,项目建成后总的粉尘削减量约为 153.65t/a,有利于环境保护,因此项目不属于重大变动。

7、总平面布置

本次工程总平面布置在满足工艺、运输、防火、施工等有关规范或规定的原则下,结合场地地形情况、物料进出方向及现有生产线的布置情况,布置如下:

1、在厂区西南侧标高在+1117~1120m 之间场地上布置有石灰石及褐煤破碎、石灰石及褐煤均化堆棚等。

2、在原料粉磨系统南侧新增褐煤煤磨车间,并对原有联合储库及水泥粉磨车间进行改造,以满足生产要求。

3、厂前区:标高+1072m,该场地为一块较为独立的区域,位于现有厂区北

侧，建设有办公楼、浴室，该区域靠近厂外道路，工厂形象较好。

工厂新设一个大门，为原燃料运输大门及人行联合大门。

项目区总平面布置见附图 2。

8、交通运输

(1) 场外运输

本项目交通运输条件良好，运输方式依靠公路运输。新平瀛洲水泥有限公司紧靠玉元高速公路，能满足原材料进厂及成品出厂的要求，交通运输十分便利。

(2) 厂内运输

本次节能改造项目进出厂物料全部采用汽车运输，汽车运量较大。设计考虑新建一条原燃料运输道路，使其与水泥运输道路分别在两个不同的区域内进行，互不干扰，以满足工厂生产汽车运输的需要。道路设计为市郊型道路，水泥混凝土路面。主要道路宽 9m、7m，次要道路及车间引道宽度为 4m。

出厂道路沿用原有。

(3) 产品方案

本次技改不改变熟料、水泥总产能，产品依然为年产熟料 60 万吨，年产水泥 90 万吨，其中 P.S.A32.5 矿渣硅酸盐水泥 50%、P.O42.5 普通硅酸盐水泥 50%。

(4) 物料运量情况

项目改造前后原辅材料用量变化情况见下表：

表 1-4 改造前后原辅材料变化情况一览表

序号	物料名称	改造前		改造后		运输方式	变化情况	备注
		日用量 (t)	年用量 (t)	日用量 (t)	年用量 (t)			
1	石灰石	2472.05	741616	2472.05	741616	汽车	一致	/
2	粘土	249.42	74826	249.42	74826	汽车	一致	/
3	钢渣	42.52	12756	42.52	12756	汽车	一致	/
4	砂岩	304.59	91378	304.59	91378	汽车	一致	/
5	烟煤	315	94500	208.88	62664 (烟煤 43964.8, 褐煤 18799.2)	汽车	-31836	项目改造后较改造前煤用量减少了 31836t/a, 减少的原因主要为项目改

								造后采用热值更高的烟煤及褐煤按 7:3 的比例混合使用所致。
6	石膏	134.68	40403	134.68	40403	汽车	一致	/
7	粉煤灰	260.17	78051	260.17	78051	汽车	一致	/
8	矿渣	790.59	237176.5	790.5	237176.5	汽车	一致	/
9	水泥	3000	900000	3000	900000	汽车	一致	/

9、劳动定员、工作制度

劳动定员：

节能环保技改完成后项目不增减工作人员，仍为原有工作人员，即 180 人。

工作制度：

年工作日数 300 天，三班连续工作。

10、公用工程

10.1 给排水

(1) 给水

项目用水依托水泥厂现有给水系统，水泥厂水源采用扬武镇引水工程，离公司生活区 300m 处，建有一个 1000m³ 水池，水质符合生产、生活用水标准，能满足生产及生活用水需求。

(2) 排水

厂区目前采用“雨污分流”措施，本项目不另外新建雨污分流系统，项目节能环保改造完成后无生产废水产生和排放，项目改造后生活污水仍采用现有的 80m³/d 的地理式生活污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及洒水降尘；办公及浴室废水产生位置发生了改变，拟将该部分废水收集后进入本次新建的 6m³/d 生活污水处理站处理达标后回用于绿化。

10.2 供电

供电电源由 110kV 大开门变电站引来，输电距离 1km，电压等级 35kV，单回路架空专线供电。在厂区内建有 35kV 总降压站一座，装机容量为 16000kVA，供电容量富余，能满足技改用电需要。

11、建设项目主要经济技术指标

建设项目主要经济技术指标见表 1-5。

表 1-5 建设项目主要经济技术指标

序号	项 目	单位	指标	备 注
1	工厂建设规模			技改前后一致
1.1	熟料	t/d	2000	
		万t/a	60.00	
1.2	产品	万 t/a	90.00	
	其中：P.S.A32.5矿渣硅酸盐水泥	万 t/a	45.00	
	P.O42.5普通硅酸盐水泥	万 t/a	45.00	
2	生产方法		干法	技改前后一致
3	主要生产设备			
3.1	回转窑Φ4.0×60m	台	1	现有
3.2	生料磨	台	1	立磨、现有
3.3	煤磨	台	1	立磨、新增
3.4	水泥磨Φ3.8×14m+辊压机	套	1	新增辊压机
3.5	4MW纯低温余热发电机组	套	1	现有
4	总平面指标			
4.1	占地面积	ha	8.20	新征1.90
4.2	建筑系数	%	30.21	
4.3	投资强度	万元/ha	3015.38	>470
5	职工人数及劳动生产率			技改前后一致
5.1	定员	人	180	
5.2	全员劳动生产率	t/人.a	5000	
6	全厂性指标			
6.1	装机容量	kW	17100	
6.2	全年耗电量	10 ⁴ kWh/a	6750	
7	项目总资金	万元	19311.88	新增

7.1	建设投资	万元	18654.18	
7.2	建设期利息	万元	657.70	

12、环保工程及投资估算

本工程环保投资主要包括废水治理、废气治理、噪声治理、固废治理等。

本项目总投资为19311.88万元，其中环保投资总额198.5万元，占总投资的1.03%。环保投资估算明细表见表1-6。

表1-6 环保投资估算明细表

序号	项目名称	数量	单位	投资额 (万元)	备注
1	G1 位于破碎机下料口，除尘效率均为 99.9%，风量为 22300Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.70m。	1	套	18	新增
	G2 位于转载点顶部，除尘效率均为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。	1	套	15	新增
	G3 位于石灰石预均化堆棚进料口，除尘效率为 99.9%，风量为 8930Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.45m。	1	套	16	新增
	G4 位于转载点顶部，除尘效率为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。	1	套	15	新增
	G5 位于联合储库库顶，除尘效率为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。	1	套	15	新增
	G6 位于褐煤预均化堆棚进料口，风量为 4500Nm ³ /h，除尘效率为 99.9%，排气筒高度为 15m、内径为 0.32m。	1	套	13	新增
	G7 位于褐煤煤仓仓顶，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4500Nm ³ /h，排气筒内径为 高度为 25m、内径为 0.32m。	1	套	18	新增
	G8 位于辊式磨（立磨）顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4000Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.32m。	1	套	20	新增
	G9 位于煤粉仓顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4500Nm ³ /h，排气筒高度为 25m、内径为 0.32m。	1	套	13	新增
	G10 位于辊压机顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 50000Nm ³ /h，排气筒高度为 25m、内径为 1.10m。	1	套	20	新增

2	一体化生活污水处理站 (6m³/d)	1	台	10	新增
3	蓄水池	30	m³	10	新增
4	噪声处理设施	—	—	6	新增
小计				189	
5	施工期废气防治费	—	—	5	
6	施工期污水防治费	—	—	0.5	
7	施工期声环境防治费	—	—	2	
8	施工期固体废弃物防治费	—	—	2	
小计				9.5	
合计				198.5	

13、主要设备

项目主要设备见下表：

表 1-7 项目主要设备明细

序号	车间名称	主机名称	型号、规格、性能	数量 (台)	年利用率%	备注
1	石灰石、褐煤 破碎	锤式破碎机	能力：450~600t/h 出料粒度：≤50mm(90	1	17.0	新增
		振动筛	能力：450~600t/h 出料粒度：≤50mm(90%)	1	17.0	新增
2	石灰石 预均化堆棚	堆料机	堆料能力：500t/h	1	16.9	新增
		取料机	取料能力：250t/h	1	33.8	新增
3	联合储库	抓斗桥式 起重机	起重量：16t(含抓斗) 跨度：22.5m 抓斗容积：4.8m³	1	15.4	新增
4	褐煤预均化 堆棚	堆料机	堆料能力：250t/h	1	6.9	新增
		取料机	取料能力：150t/h	1	11.5	新增
5	煤粉制备 (褐煤)	辊式磨	生产能力：20t/h 入磨水份：<20% 入磨粒度：<50mm 出磨粒度：80μm 筛余 12%	1	34.0	拆除原球 破机，并在 其位置建 设辊式磨
6	水泥粉磨	辊压机 水泥磨	辊压机通过量：500~700t/h 原水泥磨Φ3.8×14m (开流) 系统台时产量：105t/h 出料细度：3200cm²/g	1	68.5	在水泥磨 前面新增 辊压机，原 有水泥管 磨不变

14、产业政策

根据查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》及相关法律法规，本项目不属于鼓励类、限制类规定的范畴，为允许类。

同时项目取得了新平彝族傣族自治县工业科技和信息化局下发的投资项目备案证（新工信备案[2019]1号），备案项目编码为：2019-530427-30-03-025321。

本项目的建设符合国家产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、原有工程概况

1、基本情况

新平鲁奎山水泥有限责任公司位于新平县扬武镇大开门，紧靠玉元高速公路，距省会昆明 150 公里，距玉溪市 58 公里，距新平县城 28 公里。

公司建设有一条 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线，并于 2008 年委托昆明有色冶金设计研究院编制了《新平鲁奎山水泥有限责任公司 2000t/d 熟料水泥生产线技改工程环境影响报告书》，于 2008 年 9 月 4 日取得原云南省环境保护局下发的《准予行政许可决定书》（云环许准[2008]262 号），同意项目进行建设。项目于 2010 年开工建设，2013 年 6 月 18 日，原云南省环境保护厅对该项目进行了竣工验收，并取得竣工验收意见（云环验[2013]33 号）。公司年设计生产熟料 60 万吨，生产水泥 90 万吨。

根据竣工验收意见要求，2015 年 3 月，建设单位委托重庆浩力环境影响评价有限公司编制了《利用水泥生产线余热建设 4MW 余热发电站项目环境影响报告表》，并于 2015 年 7 月 17 日取得《新平县彝族傣族自治县环境保护局关于利用水泥生产线余热建设 4MW 余热发电站项目环境影响报告表的批复》（新环审[2015]90 号），该项目于 2019 年 4 月进行了竣工验收。同时为解决矿渣微粉产销不足的问题，新平鲁奎山水泥有限责任公司于 2017 年 5 月对矿渣粉磨系统进行了改建，并委托重庆浩力环境影响评价有限公司编制了《新平鲁奎山水泥有限责任公司年产 20 万吨矿渣粉磨技改项目环境影响报告表》，于 2017 年 6 月 5 日取得了新平彝族傣族自治县环境保护局《关于新平鲁奎山水泥有限责任公司年产 20 万吨矿渣粉磨技改项目环境影响报告的批复》（新环审[2017]10

号)，该项目于 2019 年 4 月进行了自主验收。

2. 项目占地面积、生产规模及产品方案

(1) 项目占地面积

占地面积为 63000m²。

(2) 建设规模及产品方案

项目建设规模为年产熟料 60 万吨/年，年产水泥 90 万吨/年。

产品方案为 P.S.A32.5 矿渣硅酸盐水泥 50%、P.O42.5 普通硅酸盐水泥 50%，即 P.S.A32.5 矿渣硅酸盐水泥 45 万吨/年、P.O42.5 复合硅酸盐水泥 45 万吨/年。

3. 主要原辅材料及其耗量

(1) 项目主要原辅材料用量详见下表：

表 1-8 主要原辅料消耗表

序号	物料名称	日用量(t)	年用量(t)	运输方式
1	石灰石	2472.05	741616	汽车
2	粘土	249.42	74826	汽车
3	钢渣	42.52	12756	汽车
4	砂岩	304.59	91378	汽车
5	烟煤	315	94500	汽车
6	石膏	134.68	40403	汽车
7	粉煤灰	260.17	78051	汽车
8	矿渣	790.59	237177	汽车
9	水泥	3000	900000	汽车

(2) 成分

根据建设单位提供的煤质成分分析报告，现有烟煤工业成分分析见表 1-9 所示。

表 1-9 烟煤的工业分析

分析成分	Mad%	Aad%	Vad%	FCad%	全硫 Std	Qnet,ad(KJ/kg)
含量 (%)	1.2	33.65	17.12	48.03	0.6	15755

4. 主要设备

原有工程主要设备情况见下表：

表 1-10 原有工程主要设备一览表

序号	设备名称	技术性能	台数	工作制度 d/w×h/d	年利用率%
1	粘土 破碎机	CJ21250×1000 最大进料粒度：250mm 出料粒度：30mm 生产能力：60-90t/h	1	5×15	22.83
2	原料磨	型号：MPS3450立式磨 进料粒度：≤25mm 进料综合水分：≤10% 出料水分：≤1% 出料细度：≤13%(80μm) 能力：160t/h 电机功率：1800+29Kw	1	7×24	66.18
		选粉机：SLF6700 电机功率：5Kw	1	7×24	66.18
		循环风机： 处理风量：450000m³/h 全压：13000Pa 电机功率：1250 Kw 液 耦合器：YOTC-8758	1	7×24	66.18
3	五级旋风 预热器带 分解炉	五级单系列 能力：2000t/d熟料 C1：2-Φ4800mm C2：1-Φ6700mm C3：1-Φ6700mm C4：1-Φ7000mm C5：1-Φ7000mm 分解炉：Φ5300×32000mm	1	7×24	85
4	回转窑	Φ4.0×60m 斜度：4% 转速：4r/min 电动机功率：315 Kw 烧成热耗：3179kJ/kg-cl 生产能力：2000t d	1	7×24	85
5	篦冷机	型号：LBTF—2500 篦床面积：65.4 m² 出料温度：<65℃+室温 冷却能力：2500t/d	1	7×24	85
6	窑头 废气处理	型号：CXS(II)1000-2X7	1	7×24	85
7	窑尾废气 处理	型号：CXS(II)1000-2X8	1	7×24	85
8	空压机	螺杆式SA20W 排气量：20m³/min 排气压力：0.8MPa	8	7×24	85

9	高温风机	型号: BB50 风量: 480000m ³ /h 风压: 7800Pa	7	7×24	85
10	风扫煤磨	规格: Φ2.8×(5.75+2.25)m 进料水分: ≤10% 出料水分: ≤1.0%	1	7×24	67.92
11	增湿塔	型号: Φ8.5×34m 气体进口温度: 350℃ 气体出口温度: ≤150℃ 处理风量: 500000m ³ /h 喷水量: 22m ³ /h	1	7×2	85
12	水泥磨	RP140/65 球破磨 Φ3.8×6.5m 开流磨 入磨粒度: ≤25mm 出磨细度: 3000~3300cm ² /g 产量: 105t/h	1	7×24	67.65
13	八嘴回转式包装机	BHLW-8 产量: 120t/h	2	5×15	26.64
14	余热发电系统	AQC 锅炉 进口废气量: 100000~115000 Nm ³ /h 进口/出口废气温度: 350/100℃	1		
		SP 锅炉 进口废气量: 202500~216000Nm ³ /h 进口/出口废气温度: 330/230℃	1		
		锅炉给水泵			
		凝汽式汽轮机: 额定功率: 4000 W; 平均发电功率: 3800kW	1		
		发电机: 额定功率: 4000 kW 额定电功率: 10kV	1		
		循环水泵流量: 960 m ³ /h 扬程: 32 m; 功率: 132 kW	4		
		冷却塔 流量: 700 m ³ /h 功率: 22 kW	4		
		软化水制备系统能力: 6m ³ /h 功率: 35kW	1		

5. 职工人数及生产操作制度

水泥厂员工总数为 180 人, 其中矿渣微粉生产线工人 15 人, 其他生产线 165 人。

年工作 300 天, 采用 3 班工作制, 每班工作 8 小时。

6. 生产工艺流程

一、原燃料的预均化及生料均化

原燃料的预均化：

- 1) 石灰石：采用一座 45×27m 堆棚混料搭配方式进行均化。
- 2) 粘土：采用堆棚储存，多点下料简易搭配方式进行均化处理。
- 3) 无烟煤：采取简易预均化措施。
- 4) 生料的均化：

为保证入窑生料成分的稳定，设计中采用一座Φ15×42m 型连续气力均化库对生料进行均化。

二、石灰石储存

成品碎石由汽车运输至 30m×60m 石灰石堆场内储存。

三、辅助原料预均化及输送

粘土经汽车运至粘土堆棚堆存，破碎后的粘土进入Φ6×15米辅助原料库储存；合格的砂岩、磷渣进厂后由皮带机送至Φ6×15米辅助原料库储存。

四、原料配料及输送

原料配料库由 1 座Φ10×20m 石灰石库、3 座Φ6×15m 辅助原料库组成。库底用电子皮带秤按要求的配比准确计量配料后，经皮带输送机送至原料磨。生料控制采用荧光分析仪和计算机自动配料系统，原料配比可根据出磨生料成份进行调整，以保证出磨后生料质量的稳定性。

五、原料粉磨及窑尾废气处理

配合好的原料送入立磨中，出磨生料经高效分离器分选，合格生料经斗式提升机送至生料均化库储存。在进料粒度≤40mm，原料入磨综合水分<10%，成品细度 80μm 筛余 12%，终水分≤1.0%的条件下，系统产量为 160t/h。

出预热器的高温废气由送至SP锅炉，再经SP锅炉进入高温风机，SP锅炉废气由高温风机将大部分废气送至生料磨，剩余废气掺入部分冷风降至一定温度后与生料磨废气一同进入袋收尘器净化后排入大气，粉尘排放浓度小于20mg/Nm³。由袋收尘器收下的粉尘，经链式输送机与来自原料磨的成品生料一起送入均化库内；停磨时则与出均化库的生料搭配送入生料库。

六、生料均化及生料入窑喂料系统

设置 1 座Φ15×42m 连续式气力均化库，储存量为 7000 吨。

来自生料磨的成品生料及窑尾废气处理系统收集的粉尘经斗提机、空气斜槽入生料均化库。

当原料磨停运时，废气处理系统收集的粉尘与库侧卸料器卸出的生料搭配送入生料库，以保证生料成分稳定，避免窑灰单独入库而引起生料成分波动。

生料均化库由罗茨风机供气，经设在库底的六个卸料口按顺序卸至搅拌仓。均化作用主要由库内重力切割和搅拌仓的搅拌来实现。搅拌仓带有荷重传感器及充气装置，仓内的生料经气体搅拌后，自仓下流量控制阀卸出，由固体流量计量，经斗提机、空气斜槽、送入窑尾旋风预热器系统。

七、煤粉制备

选用一台 $\Phi 2.8 \times (5.75+2.25)$ m 风扫式煤磨，当进料粒度 $\leq 25\text{mm}$ ，入磨综合水分 $< 10\%$ ，成品细度 $80\mu\text{m}$ 筛余 2% ，终水分 $\leq 1.0\%$ 的条件下，系统产量 16t/h 。

烟煤由为烟煤煤仓下的圆盘喂料机喂入煤磨，在磨内进行烘干及粉磨。出磨煤粉随气流经动态选粉机收集后，送入煤粉仓。动态选粉机选出的粗粉返回磨内重新粉磨。煤磨烘干气体来自窑头篦冷机烟气。煤磨废气用高效防爆专用脉冲袋收尘器处理后排入大气。

煤粉仓下设有环状天平计重机，既可计量，又能调节喂煤量。经计量后的煤粉分别送至窑头的四通道喷煤管及窑尾的分解炉。

为保证安全生产，在煤磨进出风管上、高效选粉机上及煤粉仓均设有防爆阀，并在厂区设有 CO_2 灭火装置。

八、熟料烧成及窑头废气处理

烧成窑尾采用五级旋风预热器和在线分解炉，生料进入预热器后，在自上向下逐级运动的同时，逐步预热、分解。预热器具有较高的热效率。生料经过预热器和分解炉，碳酸盐大部分分解后，进入 $\Phi 4 \times 60\text{m}$ 回转窑煅烧。分解炉所用热风来自窑头新型篦冷机，三次风温可达 850°C 以上，更有利于煤粉的煅烧。出窑熟料入 LBT33217 型第三代空气梁篦式冷却机冷却及破碎，熟料由链斗输送机及链式输送机送至 $\Phi 18\text{m} \times 35\text{m}$ 熟料库，出冷却机熟料温度为 $65^\circ\text{C} + \text{环境温度}$ 。冷却机废气一部分进入煤磨用于烘干烟煤，一部分进入 AQC 炉进行换热后与篦冷机尾部低温废气一同进入窑头收尘器净化后外排。

九、熟料、混合材储存、石膏破碎储存及水泥配料

熟料设有一座 $\Phi 18 \times 35\text{m}$ 熟料库，储量为20000t。熟料库底设有旁通管，其中部分熟料通过皮带输送机送至原有4个 $\phi 6 \times 21\text{m}$ 熟料库储存。熟料库库顶设置袋除尘器。

采用矿渣作水泥混合材。矿渣由汽车运送到矿渣堆场内，由轮式装载机将矿渣推入受料坑，再由胶带输送机将矿渣送至立磨粉磨。喂入立磨的物料经磨辊在旋转的磨盘上碾压粉磨，粉磨后的物料被热风(上升承载气体)送入位于立磨上部的高效动态选粉机，分选出粗粉和细粉。细粉(即成品)随出磨气体送入袋收尘器收集，经输送设备送至储存库。动态选粉机选出的粗粉返回磨盘上再次粉磨。为了节能和除铁，一部分物料由磨盘周边的排料装置排出立磨，经永磁除铁器除铁后，由斗式提升机送回立磨内循环粉磨。出磨气体携带成品物料粉经袋收尘器收尘后由排风机排出，一部分经烟囱排入大气，一部分与烘干热源废气混合循环使用。

石膏经颚式破碎机破碎后由斗式提升机送入水泥磨中。熟料、矿渣、石膏按一定的配比分别经库底皮带定量给料机计量卸出后，由胶带输送机送入水泥磨。

十、水泥粉磨及输送

现有一套 $\Phi 3.8 \times 6.5\text{m}$ 粗粉磨+ $\Phi 3.8 \times 14\text{m}$ 细粉水泥磨，系统产量为105t/h，出磨水泥细度为 $3000 \sim 3400\text{cm}^2/\text{g}$ 。来自水泥配料的混合料由胶带输送机送入辊压机系统预粉磨后，再送入水泥磨进行粉磨作业，出磨水泥由经空气输送斜槽、斗式提升机送入水泥库，进入袋式除尘器除尘，收下后的成品经斜槽、入库斗式提升机送入水泥库，废气则排入大气。

十一、水泥储存及水泥汽车散装

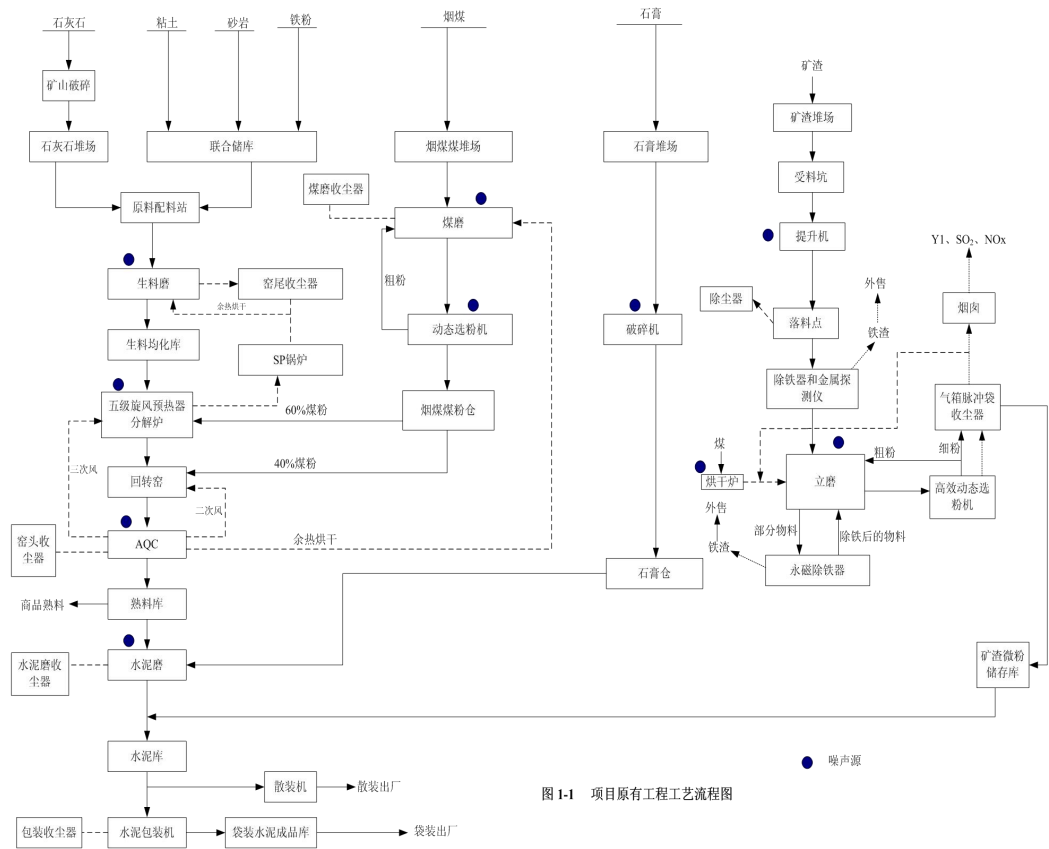
项目原有工程有5座 $\Phi 6 \times 21\text{m}$ 水泥库，水泥库储量为9000t。另有2座 $\Phi 10 \times 35\text{m}$ 水泥圆库，水泥库储量为6000t；水泥库顶设有卸料斜槽和袋收尘器。库侧设置二套汽车散装装置，能力为 $2 \times 120\text{t/h}$ ；水泥库底设置链式输送机输送水泥至成品包装车间。

十二、水泥包装及成品储存

水泥包装设有二台八嘴回转式包装机，能力为 $2 \times 120\text{t/h}$ ，包装后的袋装水泥堆存于成品库中。

散装水泥及袋装水泥由汽车运出厂。

项目生产工艺及污染工序流程详见图 1-1。



二、污染物排放情况及治理措施

1、废气

由于本次节能环保提升改造项目仅对厂前区进行改造，改变燃料煤的种类及用量，不改变水泥厂的生产工艺，因此在核算污染物时仅核算本次节能环保提升改造涉及环节的污染物，其余环节的污染物不进行核算，具体如下：

(1) 有组织废气

由于节能环保提升改造拟采用煤质更好的烟煤与褐煤掺和使用，用煤量的改变将使得窑尾废气发生改变，因此核算窑尾废气量。窑尾废气量核算如下：

窑尾废气中主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、氨气及氟化物，根据新平彝族傣族自治县环境监测站于 2018 年 8 月 25 日对《新平鲁奎山水泥有限责任公司有组织废气和厂界噪声监测(第三季度)》进行的监督性监测(新环监字[2018]54 号)，项目窑尾废气产生量如下：

表 1-11 窑尾废气产生情况一览表

序号	排放口	主要污染物	浓度	风量	污染物排放量		备注
			(mg/m ³)	(m ³ /h)	kg/h	t/a	
1	窑尾	颗粒物 (PM ₁₀)	11.7	141390	1.65	11.88	新环监字 [2018]54 号
2		SO ₂	15		2.12	15.26	
3		NO _x	224		34.49	248.33	
4		氨气	7.92		1.12	8.06	
5		氟化物	1.79		0.25	1.80	

(2) 无组织废气

项目无组织粉尘主要产生于各堆棚,根据现场踏勘,项目各堆棚仅设置顶棚,部分设置一面挡墙,无收尘措施,粉尘产排情况计算如下:

表 1-12 无组织粉尘产生情况一览表

名称	产生粉尘的作业点	物料量 (t/a)	粉尘产生量点物料比例 (%)	粉尘产生量 (t/a)	措施	无组织排放量估算 (t/a)
石灰石	石灰石预均化堆棚	741616	0.05	370.81	顶棚及洒水降尘,削减 65%	129.78
粘土	粘土堆棚	74826	0.05	37.41	顶棚、一面挡墙及洒水降尘,削减 70%	11.22
砂岩	砂岩堆棚	91378	0.05	45.69	顶棚及洒水降尘,削减 65%	15.99
钢渣	钢渣堆棚	12756	0.05	6.38	顶棚及洒水降尘,削减 65%	2.23
烟煤	烟煤堆场	94500	0.05	47.25	顶棚、三面挡墙及洒水降尘,削减 85%	7.09
合计	/	/	/	507.54	/	166.31

2、废水

(1) 生产用水

原有工程生产线共 3 条,分别为矿渣微粉生产线、余热发电生产线及水泥生产线,各生产线用排水情况如下:

矿渣微粉生产线在生产研磨矿粉的过程中不用水,用水的地方主要是供给主减速器和磨辊润滑系统上的冷却器冷却用水。冷却总用水量为 268m³/d,其中可循环水量:252.8m³/d,循环系统蒸发、喷溅、渗漏等损失水量为 15.2m³/d,故冷却器消耗总用水量 15.2m³/d。产区各车间洗涤用水量为 36m³/d,经过循环水池回用于冷却器用水,无废水排出。

水泥生产线生产冷却系统用水主要来源于生料磨及窑磨废气处理、窑中、窑

头、煤粉制备、水泥粉磨等，循环用水量 7436m³/d，冷却塔消耗 90m³/d，冷却塔排污 30m³/d，无阀滤池排污 33m³/d，生产冷却系统废水进入中水处理系统，生产废水经处理后全部回用于生产，不外排。

余热发电系统主要用水来源于汽轮机凝汽器、冷油器、发电机空气冷却器等提供冷却水。循环用水量 38884m³/d，余热发电冷却塔消耗 560m³/d，余热发电冷却塔净下水旱季 54.4m³/d，雨季 99.4m³/d 外排至里牌河，剩余旱季 125.6m³/d，雨季 80.6m³/d 直接进入中水池，回用于生产，不外排。

(2) 生活用水

水泥厂共有职工 180 人，生活用水量约为 21.6m³/d（其中生活区生活污水产生量为 12.10m³/d、办公及浴室废水量 5.19m³/d），项目年工作 300 天，则生活用水量为 6480m³/a。排污系数按 0.8 计，则污水产生量为 17.28m³/d、5184m³/a。污染物主要为 BOD₅、COD_{Cr}、动植物油等。厂区生活污水经 80m³/d 一体化地埋式生化处理站处理后，用于厂区、生活区绿化或洒水降尘，不外排。

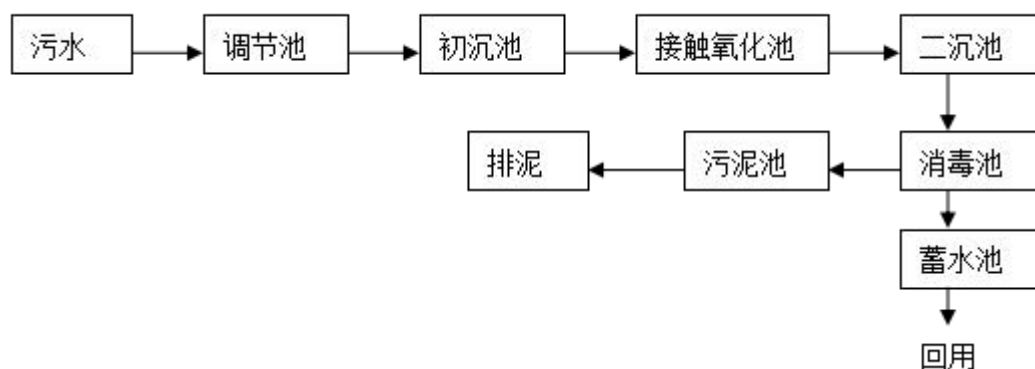


图 1-2 项目生活污水处理工艺流程图

云南浩辰环保科技有限公司于 2018 年 2 月 2 日~2 月 3 日对生活污水处理站进出口水质进行了监测，具体监测结果见下表：

表 1-13 项目生活污水处理站进出口废水水质情况 单位：mg/L

分析项目	日期	生活污水处理站进口 (FS01)			生活污水处理站出口 (FS02)			GB/T18920-2002		达标情况
								道路清扫、消防	城市绿化	
pH	2018/02/02	8.21	8.11	8.18	7.74	7.68	7.70	6.0~9.0		达标
	2018/02/03	8.23	8.21	8.17	7.69	7.78	7.67			
悬浮物	2018/02/02	16	18	21	9	6	9	/	/	/
	2018/02/03	18	22	14	10	11	7			
化学需	2018/02/0	58	62	56	11	14	10	/	/	/

氧量										
	2018/02/03	55	66	61	16	14	13			
BOD ₅	2018/02/02	10.3	12.1	11.8	2.4	2.3	2.3	15	20	达标
	2018/02/03	10.0	12.7	12.2	3.0	2.8	2.7			
氨氮	2018/02/02	10.0	9.70	10.2	0.025L	0.038	0.025L	10	20	达标
	2018/02/03	9.81	10.2	9.88	0.028	0.025L	.025L			
总磷	2018/02/02	1.13	1.10	1.08	0.02	0.03	0.03	/	/	/
	2018/02/03	1.01	1.03	0.99	0.03	0.03	0.03			
动植物油	018/02/02	0.05	0.05	0.06	0.02	0.02	0.02	/	/	/
	2018/02/03	0.06	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03			
备注：检测结果后面带有字母“L”表示检测结果低于该检测方法检出限。										

根据监测结果可以看出，经生活污水处理站处理后的生活污水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化、道路清扫用水水质标准，用于厂区绿化或洒水降尘。

3、噪声

噪声源主要有破碎机、磨机、空压机、风机等，其源强值一般在 75~105dB(A) 之间。根据云南清源环境科技有限公司于 2019 年 8 月 6 日对项目厂界 5 个监测点的监测结果（清源监字[2019]314 号），项目厂界噪声监测结果见下表：

表 1-14 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2019 年 08 月 06 日			
	昼间	主要声源	夜间	主要声源
1	50.3	环境	45.9	环境
2	64.9	设备、交通	52.9	设备、交通
3	63.6	设备、交通	53.2	设备、交通
4	62.2	设备、环境	48.2	设备、环境
5	60.8	设备、环境	47.2	设备、环境
标准值	65	/	55	/
达标情况	达标	/	达标	/

根据上表监测结果可知：项目昼、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3、4 类标准。

4、固体废弃物

项目固体废弃物主要为各除尘器收下的粉（烟）尘、定期更换的耐火砖、生活垃圾及废机油。

(1) 回收的粉（烟）尘

回收的粉（烟）尘全部作为原料或成品；

(2) 定期更换的耐火砖

原镁铬废耐火砖（烧成带用，按每半年换一次计算）年产生量约为 100t，堆置于专门堆棚，由耐火材料生产厂家回收；高铝质及粘土废耐火砖（按每年换一次计算）年产量约为 350t，作为水沟、围墙、地坪砌体材料；

(3) 生活垃圾

生活垃圾按每人 1kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 180kg/d，54t/a，由扬武镇环卫部门定期收集处理。

(4) 废机油

废机油属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中规定的危险废物（废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08），根据建设单位管理台账，项目废机油产生量约为 2t/a，厂区目前已建设有一个占地面积为 10m²的危废暂存间，废机油经密闭的塑料桶收集后，委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置（处置协议详见附件）。

三、原有工程环保手续办理情况

项目于 2008 年委托昆明有色冶金设计研究院编制了《新平鲁奎山水泥有限责任公司 2000t/d 熟料水泥生产线技改工程环境影响报告书》，于 2008 年 9 月 4 日取得原云南省环境保护局下发的《准予行政许可决定书》（云环许准[2008]262 号）。

四、原有工程竣工验收情况

项目于 2010 年开工建设，2011 年 11 月主体工程和配套工程建设完成。2013 年 2 月该项目进行了竣工验收，并取得竣工验收意见（详见附件），验收意见提出的环保措施及现有工程环保措施实施情况对比如下：

表 1-15 验收意见提出的环保措施及现有工程环保措施实施情况表

序号	验收意见的要求	实施情况	落实情况
1	提高环境保护法律法规意识，强化操作人员岗位培训，严格按操作规程运行环保设施并定期维护保养，确保环保设施长期稳定运行	项目定期对员工进行培训，并对环保设施进行定期的维护保养。	已落实

2	加强窑头、窑尾和其他除尘设施的管理维护，确保有组织排放废气稳定达标。强化辅料堆场和物流运输的环境管理，完善厂区洒水抑尘措施，减少粉尘无组织排放。控制适宜工艺操作条件，控制氮氧化物排放总量。做好雨污分流，生产废水和生活污水处理后全部回用。	根据在线监测数据，项目窑头、窑尾和其他除尘设施有组织排放废气稳定达标。根据云南浩辰环保科技有限公司对厂界无组织粉尘进行的监测，项目厂界无组织粉尘排放达标。项目生产废水循环回用，生活污水经二级生化污水处理站处理达标后回用于项目区绿化及洒水降尘，不外排。	已落实
3	进一步采取有效措施，降低窑头和窑尾风机和水泥磨机等设备噪声对厂界的影响。加强厂区及厂界周边的绿化，减少噪声对周边环境的影响。请玉溪市环保局加强对该项目落实噪声治理措施的监督检查。	根据云南清源环境科技有限公司对项目厂界进行的监测结果，项目厂界昼夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4类标准。	已落实
4	不得使用铬镁耐火砖。原有的废铬镁耐火砖的处置应按危险废物管理有关规定交由危险废物处理资质的单位安全处置，认真执行转移联单要求。废机油、废润滑油等回用于旋窑点火。	项目现使用的耐火砖为高铝质及粘土废耐火砖，作为水沟、围墙、地坪砌体材料，废机油、废润滑油等回用于旋窑点火。废机油经密闭的塑料桶收集后暂存于危废暂存间中，然后委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。	已落实
5	按水保主管部门批复要求，加强矿山采区和废土石堆场截洪沟和挡土墙等水保设施的建设和管护。坚持科学采掘，做好采区边坡稳定工程，防治引发水土流失和生态破坏。规划设施表土堆场，及时进行矿山采空区覆土植被。	/	已落实
6	进一步加强厂区 500m 卫生防护距离范围内土地利用控制，设置警示标志，发现有受环境污染影响的设施和单位进入时，应及时书面报告地方政府部门和有关部门。	项目卫生防护距离范围内无新的易受环境污染影响的设施和单位进入。	已落实
7	加强窑头、窑尾在线自动监测系统的维护和管理，并与云南省环保厅监控中心联网运行，做到稳定运输，确保在线数据完整并妥善保存数据一年以上。	项目窑头、窑尾在线自动监测系统稳定运行，数据保存完整	已落实

8	配套的 4MW 纯低温余热发电工程竣工后，另行办理竣工环保验收手续。	2015 年 3 月，建设单位委托重庆浩力环境影响评价有限公司编制了《利用水泥生产线余热建设 4MW 余热发电站项目环境影响报告表》，并于 2015 年 7 月 17 日取得《新平县彝族傣族资质县环境保护局下发的环评批复（新环审[2015]90 号）	已落实
---	------------------------------------	---	-----

五、原有项目排污许可证情况

本项目原有生产线已经获得玉溪市环境保护局发放的排污许可证（许可证编号为 91530427709817229R001P），有效期为 2017 年 12 月 25 日至 2020 年 12 月 24 日止。其废气总量指标核准的排气筒个数为 40 个，颗粒物允许排放量为 65.999998t/a。二氧化硫允许排放量为 17.9t/a。氮氧化物允许排放量为 620t/a。其与本次节能技改有关的窑尾废气排放口（DA003）允许排放量为颗粒物 40.488126t/a、二氧化硫允许排放量为 17.9t/a。氮氧化物允许排放量为 620t/a。允许排放浓度为颗粒物 30mg/Nm³、氟化物 5mg/Nm³、氮氧化物 400 mg/Nm³、氨气 10 mg/Nm³、二氧化硫 200mg/Nm³。

根据前文核算，原有工程窑尾颗粒物排放浓度为 11.7mg/m³、排放量为 11.88t/a；二氧化硫排放浓度为 15mg/m³、排放量为 15.26t/a；氮氧化物排放浓度为 224mg/m³、排放量为 248.33t/a；氟化物排放浓度为 1.79mg/m³、排放量为 1.80t/a；氨气排放浓度为 7.92mg/m³、排放量为 8.06t/a；各污染物的排放浓度及排放量均未超过排污许可证中允许排放浓度及允许的排放量。

六、原有项目存在的主要环境问题

- 1、项目石灰石预均化堆棚、粘土堆棚、砂岩堆棚及钢渣堆棚仅设置顶棚，无收尘措施，大风日扬尘产生量较大；
- 2、厂房内沉降的无组织粉尘无人清扫，造成厂房卫生较差；
- 3、球磨机耗电量过高，导致项目生产成本较高，效益较低；
- 4、项目目前只有一个陡坡进出原料和产品，经常出现拥堵；
- 5、办公楼较破旧，导致公司形象较差。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置及交通

新平彝族傣族自治县位于云南省中部偏西南，地理坐标为北纬 23°39′～24°27′、东经 101°17′～102°36′。东与峨山、石屏县接壤，南与元江、墨江县毗邻，西连镇沅县，北靠双柏县。东西最大横距 102km，南北最大纵距 88.2 千米，总面积 4223km²，其中山区面积占 98%。县人民政府驻地桂山镇，距省会昆明 182km，玉溪市府所在地红塔区 90km。

扬武镇位于新平县东南部，东临石屏、南接元江、北邻峨山、西连新平县城，国道 213 线、323 线横穿集镇，是玉溪、红河、普洱三地州（市）四县五乡（镇）物资集散地和八方商贾云集之地。

项目为原新平鲁奎山水泥有限责任公司 2000t/d 熟料水泥生产线节能环保提升改造项目，地理坐标为：北纬 23°59′40.74"，东经 102°10′29.12"，紧靠玉元高速公路，能满足原材料进厂及成品出厂的要求，交通运输十分便利。

项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌、地质特征

新平县境地处哀牢山脉中段，地表崎岖，峰高谷深，河流纵横，呈“V”型深切山原地貌。地势西北高，东南低。山峦自西向东分为哀牢、迤迤、磨盘 3 个山群。哀牢山脉自西北向东南在境内绵亘蜿蜒 90 余千米。县境内海拔在 2500～3000 米的山峰有 81 座，海拔在 3000 米以上的山峰有 11 座。最高海拔（哀牢山主峰大雪锅山）3137 米，最低海拔（曼线）422 米。

扬武镇最高海拔鲁奎山 2389 米，最低海拔玉租河 510 米。

评价区位于大开门河宽谷地区，地貌以河谷阶地及中低山地貌为主，山顶浑圆，波状起伏，切割较浅。地势西高东低，南高北低，最高点海拔 1279m，最低点海拔 1036m，相对高差 243m，场地高程 1100m，左右山坡坡度多在 20°。

出露地层较为简单，以三叠系“纪层”和四系松散层为主。区内地质构造断裂明显，主要为延伸数公里至十公里长的北东西向断裂带。岩体类型为硬质砂岩岩体和软质泥岩页岩体，风化程度中等。砂岩等硬质岩石单轴饱和抗压强度一般为

110Mpa，泥页岩为 0.2-1.5Mpa。该区地震裂度为 8 度设防。

3、气候及气象特征

新平全境属中亚热带气候，由于境内地形复杂，大体又可分为河谷高温区、半山暖温区和高山寒温区 3 个气候区域类型。以县城小坝子（盆地）为代表的半山暖温区地带，全年日照约 2838.7 小时。

厂区立体气候明显，属亚热带季风气候，大气主要受南来孟加拉湾气流控制，年最高气温 36.4℃，最低气温-0.2℃，降雨较多。多年平均气温 20℃，年均降雨量 973mm，年蒸发量 2114mm，年平均相对湿度 74%。年平均风速 2.3m/s，主导风向为西南偏西风（WSW）。

4、水文

新平县境内河流除谷麻江属李仙江水系外，其余均属元江水系。李仙江在县境流程短，主要河流有麻大江河、班东河；元江干流流经新平县境，长 113.7km，三江口以上称石羊江，三江口至河口大桥称戛洒江，河口大桥以下称漠沙江，于漠沙阿迭村流入元江县境。沿元江两岸较大的支流有绿汁江、大春河、南达河、棉花河、南恩河、达哈河、发启河、丫味河、曼蚌河、挖窖河、比里河、困龙河、峨德河、西尼河、南甘河、平甸河、康之康河、亚尼河等。

项目区周边地表水为东侧 200m 处的里牌河，里牌河由南向北汇入平甸河大开门下游，平甸河为小河底河支流。根据《云南省地表水环境功能区划》（2010-2020 年），该河段为新平县城—大开门河段，水体功能为工业用水、农业用水、一般鱼类保护，地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

项目区水系图见附图 3。

5、土壤

新平县土壤有红壤、红色石灰土和水稻土等四类。土壤呈微酸性至中性。

项目区属红壤区，主要以红壤为主，易侵蚀，土壤厚度 80 厘米，土壤垂直分布不是十分明显，只是由于地形、土质以及人为利用上的差距，形成了土壤的地带性水平分布上的不同。据土壤普查资料，区内的土壤以红壤为主。

新平县地带性土壤有六类，即燥红土、赤红壤、红壤、黄棕壤、棕壤、亚高山草甸土，详见表 2-1。

表 2-1 土壤类型表

编号	1	2	3	4	5	6
海拔 (m)	800 以下	800-1300	1300-2200	2200-2700	2700-3000	3000 以上
土壤	燥红土	赤红壤	红壤	黄棕壤	棕壤	亚高山灌丛草甸土

根据项目区的海拔标高，项目区地带性土壤主要为红壤。

成土母岩以砂岩为主，土壤主要发育于第四系冲洪积层，以亚粘土类碎石，碎石土为主，碎石为风化砂泥岩，碎石粒径由上往下变粗，硬塑至硬可塑，基岩为上三迭干海子组泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、细砂岩、含砾砂岩。

项目所在区域由于长期受到人为活动的干扰，区域内的原生植被已不复存在，主要为少量的人工植被，区域内的生态调节能力较差。

6、自然资源

(1) 生物资源

新平县境内有高等植物 219 科 762 属 1402 种，有国家一级保护植物伯乐树、二级保护植物水青树、三级保护植物翠柏等；兽类 75 种，禽类 153 种，两栖爬行类 45 种，昆虫类 130 余种，其中有一级保护动物绿孔雀、二级保护动物白鹇等。

(2) 矿产资源

新平县有矿产资源达 37 种，主要有金、铜、铁、铬铝、钨、铀、煤、石灰岩、白云石、石棉、滑石、大理石等。其中铁矿探明储量 5.44 亿吨，铜矿探明储量 147.46 万吨；煤炭储量 620 万吨，可开采量 250 万吨；锌矿储量 36.2 万吨；大理石储量 2.6 亿立方米。

5、文物保护

经现场调查，项目占地不涉及国务院、国家有关部门、省（自治区、直辖市）人民政府、市（州）人民政府、县（区、市）人民政府规定的生态保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、文化遗产保护区，区内无国家规定的保护动植物分布。

6、新平工业园区总体规划修编（2018~2035）概况

根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》园区规划为“一园三片区五地块”的空间结构，分为戛洒片区、桂山片区和扬武片区，包括大红山地块、

白糯格地块、桂山地块、大开门地块及赵米克地块。园区以矿冶（矿产资源采选、冶、精深加工及配套产业）为主导产业，以生物资源加工、制糖及造纸、装备制造为辅助产业，以生产性服务业为配套产业。园区规划用地面积 35.4544 平方公里，其中，戛洒片区规划面积 6.82 平方公里，包含大红山地块（4.863 平方公里，主要布局铜铁矿采选业，并配套物流仓储、商业办公、管理服务等）和白糯格地块（2.137 平方公里，主要布局制糖业、造纸业）；桂山片区规划面积 4.756 平方公里，分为生物资源加工组团和资源综合利用组团，主要布局农特绿色食品加工业、生物资源综合利用产业和特色旅游产品加工等产业；扬武片区规划面积 21.8784 平方公里，包含大开门地块（16.3069 平方公里，分为矿冶组团和配套服务组团，主要布局金属冶炼及其合金制造、压延加工、焦化等冶炼企业配套产业、建材制造、废弃资源综合利用等产业，并配套物流仓储、金融、商务办公、管理服务等）和赵米克地块（5.5715 平方公里，主要布局农机农具制造和新型装备制造业、装配业）。

本项目所在区域扬武片区大开门地块位于扬武镇大开门村，按照总体规划布局，主要布局金属冶炼及其合金制造、压延加工、焦化等冶炼企业配套产业、建材制造、废弃资源综合利用等产业，并配套物流仓储、金融、商务办公、管理服务等。

《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》已 2020 年 1 月 14 日通过云南省生态环境厅审查（云环函〔2020〕31 号）。

本项目位于《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》中的扬武片区大开门地块，项目为水泥熟料生产线节能环保提升改造项目，属于建材为主的深加工产业，符合该片区的产业布局和发展方向，因此该项目符合《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气

本项目位于新平县扬武镇大开门，由于新平县环保局未发布行政区域内的质量公报，本次评价主要收集新平县空气自动监测站 2018 年环境空气质量指数（AQI）进行统计评价。年均浓度监测结果如下：

表 3-1 新平县年均浓度监测结果

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8H)
监测值 (ug/m ³)	6	10	32	18	592	78
标准限值	60	40	70	35	2000	160
达标情况	达标	达标	达标	达	达标	达标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的计算方法，经计算后，项目区域保证率的日均浓度见下表：

表 3-2 新平县保证率日均浓度计算结果

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8H)
保证率	98	98	95	95	95	90
保证率日均浓度	13	20	68	42	898	122
标准限值 (ug/m ³)	150	80	150	75	4000	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本次评价收集的新平县空气自动监测站 2018 年环境空气质量指数（AQI）进行统计，统计结果显示各县的中心城市环境空气 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均能满足要求。因此项目区域为大气环境质量达标区。

2、地表水环境

项目区周边地表水为东侧 200m 处的里牌河，里牌河由南向北汇入平甸河大开门下游，平甸河为小河底河支流。根据《云南省地表水环境功能区划》

（2010~2020 年），该河段为新平县城—大开门河段，水体功能为工业用水、农业用水、一般鱼类保护，地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

项目区周边地表水环境质量现状引用云南浩辰环保科技有限公司 2018 年 11 月 25 日至 27 日对平甸河的监测结果，该监测断面位于项目区下游，距离项目区

仅 980m，因此项目引用该监测数据具有代表性。

表 3-3 地表水环境质量监测结果 (注:pH 无量纲,其余单位均为: mg/L)

项目	采样日期	仙福钢铁厂上游 200m 平甸河断面	标准值 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	标准 指数	达标 情况
pH	2018.11.25	7.92	6-9	0.46	达标
	2018.11.26	7.94		0.47	达标
	2018.11.27	7.91		0.46	达标
悬浮物	2018.11.25	12	/	/	/
	2018.11.26	7		/	/
	2018.11.27	10		/	/
化学 需氧量	2018.11.25	15	≤20	0.75	达标
	2018.11.26	19		0.85	达标
	2018.11.27	13		0.65	达标
五日生 化需氧 量	2018.11.25	3.1	≤4	0.78	达标
	2018.11.2	3.6		0.90	达标
	2018.11.27	2.6		0.65	达标
氨氮	2018.11.25	0.041	≤1.0	0.04	达标
	2018.11.26	0.058		0.06	达标
	2018.11.27	0.050		0.05	达标
总磷	2018.11.25	0.01L	≤0.2	<1	达标
	2018.11.26	0.01L		<1	达标
	2018.11.27	0.01L		<1	达标
石油类	2018.11.25	0.01L	≤0.05	<1	达标
	2018.11.26	0.01L		<1	达标
	2018.11.27	0.01L		<1	达标
硫化物	2018.11.25	0.005L	≤0.2	<1	达标
	2018.11.26	0.005L		<1	达标
	2018.11.27	0.005L		<1	达标
铁	2018.11.25	0.13	≤0.3	0.43	达标
	2018.11.26	0.11		0.37	达标
	2018.11.27	0.12		0.40	达标
锰	2018.11.25	0.05	≤0.1	0.50	达标
	2018.11.26	0.05		0.50	达标
	2018.11.27	0.05		0.50	达标
铜	2018.11.25	0.05L	≤1.0	<1	达标
	2018.11.26	0.05L		<1	达标
	2018.11.27	0.05L		<1	达标

锌	2018.11.25	0.05L	≤ 1.0	<1	达标
	2018.11.26	0.05L		<1	达标
	2018.11.27	0.05L		<1	达标
铅	2018.11.25	0.001L	≤ 0.05	<1	达标
	2018.11.26	0.001L		<1	达标
	2018.11.27	0.001L		<1	达标
镉	2018.11.25	0.0001L	≤ 0.005	<1	达标
	2018.11.26	0.0001L		<1	达标
	2018.11.27	0.0001L		<1	达标
砷	2018.11.25	0.0003L	≤ 0.05	<1	达标
	2018.11.26	0.0003L		<1	达标
	2018.11.27	0.0003L		<1	达标
汞	2018.11.25	0.00004L	≤ 0.0001	<1	达标
	2018.11.26	0.00004L		<1	达标
	2018.11.27	0.00004L		<1	达标
六价铬	2018.11.25	0.004L	≤ 0.05	<1	达标
	2018.11.26	0.004L		<1	达标
	2018.11.27	0.004L		<1	达标
总铬	2018.11.25	0.006	/	/	/
	2018.11.26	0.005		/	/
	2018.11.27	0.007		/	/
镍	2018.11.25	0.05L	/	/	/
	2018.11.26	0.05L		/	/
	2018.11.27	0.05L		/	/
挥发酚	2018.11.25	0.0008	≤ 0.005	0.16	达标
	2018.11.26	0.0007		0.14	达标
	2018.11.27	0.0006		0.12	达标
氰化物	2018.11.25	0.004L	≤ 0.2	<1	达标
	2018.11.26	0.004L		<1	达标
	2018.11.27	0.004L		<1	达标
氟化物	201	0.41	≤ 1.0	0.41	达标
	2018.11.26	0.42		0.42	达标
	2018.11.27	0.44		0.44	达标

根据上表的监测结果可以看出,厂址周围地表水体平甸河水质现状满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质要求,项目区周边地表水环境质量现状较好。

3、声环境

项目区位于新平县扬武镇大开门，周边主要为林地，周围 300m 范围内无大型的产噪企业，建设单位于 2019 年 8 月 6 日委托云南清源环境科技有限公司对项目厂界进行了监测，监测期间水泥厂正常生产。监测结果见下表：

表 3-4 项目厂界噪声监测结果一览表

监测点位	2019 年 08 月 06 日			
	昼间	主要声源	夜间	主要声源
1	50.3	环境	45.9	环境
2	64.9	设备、交通	52.9	设备、交通
3	63.6	设备、交通	53.2	设备、交通
4	62.2	设备、环境	48.2	设备、环境
5	60.8	设备、环境	47.2	设备、环境
标准值	65	/	55	/
达标情况	达标	/	达标	/

根据上表监测结果可以看出，项目所在区域声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

4、生态环境状况

项目所在区域以及可能影响到的区域内没有自然保护区及风景名胜区等。评价区内无古树名木，未发现国家和省级保护的动物、植物分布。

主要环境保护目标（名单及保护目标）：

项目区周边关系图见附图 4；环境保护目标及保护级别详见表 3-5、3-6：

表 3-5 大气环境保护目标一览表

序号	保护目标名	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位及距离
		X	Y				
1	弯腰树	102.175697624	23.990187035	居民点	人群，49 户 198 人	二类区	南面，410m
2	他底寨	102.178572952	23.975188122	居民点	人群，35 户 148 人	二类区	东南面，1830m
3	有耳村	102.179152309	23.998448239	居民点	人群，45 户 180 人	二类区	东北面，430m
4	草皮田	102.182199299	24.001602517	居民点	人群，35 户 141 人	二类区	东北面，880m
5	桥头	102.175740539	24.001044617	居民点	人群，76 户 329 人	二类区	北面，500m
6	大开门	102.178530037	24.005421982	居民点	人群，81 户 317 人	二类区	东北面，1070m
7	大平地	102.194065391	24.012417184	居民点	人群，56 户 179 人	二类区	东北面，2580m

8	居拉里	102.166899978	24.009498940	居民点	人群, 73 户 267 人	二类区	西北面, 1700m
9	泥者	102.171449005	24.002632485	居民点	人群, 57 户 249 人	二类区	西北面, 800m

表 3-6 其他环境保护目标名称、相对位置及保护类别

号	类别	环境保护目标	与厂界的方位、距离	敏感点基本特征	保护级别
1	声环境	弯腰树	南面, 410m	49 户 198 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
2	地表水环境	里牌河	东面 200m	/	GB3838-2002 《地表水环境质量》 III 类标准
		平甸河	东北面 580m	/	

四、评价适用标准

1、环境空气

项目位于二类区，环境空气污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，氨参照执行《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值，汞执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中标准限值。标准值详见下表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准限值

序号	污染物	时段	浓度限值 (mg/m ³)	标准
1	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 的二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.5	
2	NO ₂	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.2	
3	TSP	年平均	0.2	
		24 小时平均	0.3	
4	PM ₁₀	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
5	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
6	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
7	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
8	氟化物	日平均	0.007	
		一次	0.02	
9	氨	一次	0.20	《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
10	汞	年平均	0.05	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 附录 A
		24 小时平均	0.3	《工业企业设计卫生标准》 (JT36-79)

2、地表水

项目区周边地表水为东侧 200m 处的里牌河，里牌河由南向北汇入平甸河大开门下游，平甸河为小河底河支流。根据《云南省地表水环境功能区划》（2010-2020 年），该河段为新平县城—大开门河段，水体功能为工业用水、

农业用水、一般鱼类保护，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。具体标准值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

污染物名称	pH	SS	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	T-P	T-N
III类标准	6-9	/	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2（湖、库 0.05）	≤1.0
污染物名称	粪大肠菌群	总镉	氟化物	六价铬	Fe*	Mn*	As
III类标准	≤10000	≤0.005	≤1.0	≤0.5	≤0.3	≤0.1	≤0.05
污染物名称	Pb	Zn	Cu	硫化物	石油类		
III类标准	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05		

3、地下水

项目区周边地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

表 4-3 地下水质量分类指标 单位：mg/L

指标名称	pH	水温	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	总硬度	溶解性总固体
标准限值	6.5~8.5	/	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.05	≤450	≤1000
指标名称	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	菌落总数	氟化物	As	Hg
标准限值	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0 (MPN ^b /100mL 或 CFU ⁰ /100mL)	≤100CFU/mL	≤1.0	≤0.01	≤0.001
指标名称	Cd	Pb	Cu	F ⁻	Mn	Zn	六价铬	挥发性酚类
标准限值	≤0.005	≤0.01	≤1.00	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤0.05	≤0.002

4、声环境

项目区位于工业园区内，根据对项目现场的踏勘，项目东侧为玉元高速公路，故靠近公路一侧 30m 范围内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；项目其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

表 4-4 声环境质量标准 单位：Leq〔dB(A)〕

类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55
4a 类标准	70	55

污 染 物 排 放 标 准	1、废气 (1) 施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准，标准限值详见表 4-5。 表 4-5 大气污染物排放限值 单位：mg/m³ <table><tr><th>项 目</th><th>颗粒物最高允许排放浓度</th></tr><tr><td>无组织排放监控浓度限值</td><td>1.0</td></tr></table> (2) 营运期大气污染物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)，无组织排放、有组织排放及烟囱高度分别执行表 4-6、表 4-7 和表 4-8 规定的限值。 表 4-6 水泥工业大气污染物排放标准（表 1） 单位：mg/m³ <table><tr><th>生产过程</th><th>生产设备</th><th>颗粒 物</th><th>二氧 化硫</th><th>氮氧化物 （以 NO₂ 计）</th><th>氟化物（以 总 F 计）</th><th>汞及 其化 合物</th><th>氨</th></tr><tr><td rowspan="3">水泥制造</td><td>水泥窑及窑尾余 热利用系统</td><td>30</td><td>200</td><td>400</td><td>5</td><td>0.05</td><td>10⁽¹⁾</td></tr><tr><td>烘干机、烘干磨、 煤磨及冷却</td><td>30</td><td>600⁽²⁾</td><td>400⁽²⁾</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>破碎机、磨机、包 装机及其他通风 生产设备</td><td>20</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>散装水泥 中转站及 水泥制品 生产</td><td>水泥仓及其他通 风生产设备</td><td>20</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> 注：（1）适用于使用氨水、尿素等含氮物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。 （2）适用于采用独立热源的烘干设备。 表 4-7 水泥厂粉尘无组织排放限值 <table><tr><th>作业场所</th><th>颗粒物无组织排放监控点</th><th>浓度限值(mg/m³)</th></tr><tr><td>水泥厂（含粉磨站）</td><td>厂界外 20m 处</td><td>0.5（扣除参考值）</td></tr></table> 表 4-8 设备烟囱（排气筒）最低允许高度 <table><tr><th>生 设备名称</th><th>破碎机、磨机、包装机及其它通风设备</th></tr></table>	项 目	颗粒物最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	1.0	生产过程	生产设备	颗粒 物	二氧 化硫	氮氧化物 （以 NO ₂ 计）	氟化物（以 总 F 计）	汞及 其化 合物	氨	水泥制造	水泥窑及窑尾余 热利用系统	30	200	400	5	0.05	10 ⁽¹⁾	烘干机、烘干磨、 煤磨及冷却	30	600 ⁽²⁾	400 ⁽²⁾	-	-	-	破碎机、磨机、包 装机及其他通风 生产设备	20	-	-	-	-	-	散装水泥 中转站及 水泥制品 生产	水泥仓及其他通 风生产设备	20	-	-	-	-	-	作业场所	颗粒物无组织排放监控点	浓度限值(mg/m ³)	水泥厂（含粉磨站）	厂界外 20m 处	0.5（扣除参考值）	生 设备名称	破碎机、磨机、包装机及其它通风设备
	项 目	颗粒物最高允许排放浓度																																																	
	无组织排放监控浓度限值	1.0																																																	
	生产过程	生产设备	颗粒 物	二氧 化硫	氮氧化物 （以 NO ₂ 计）	氟化物（以 总 F 计）	汞及 其化 合物	氨																																											
	水泥制造	水泥窑及窑尾余 热利用系统	30	200	400	5	0.05	10 ⁽¹⁾																																											
		烘干机、烘干磨、 煤磨及冷却	30	600 ⁽²⁾	400 ⁽²⁾	-	-	-																																											
		破碎机、磨机、包 装机及其他通风 生产设备	20	-	-	-	-	-																																											
	散装水泥 中转站及 水泥制品 生产	水泥仓及其他通 风生产设备	20	-	-	-	-	-																																											
	作业场所	颗粒物无组织排放监控点	浓度限值(mg/m ³)																																																
	水泥厂（含粉磨站）	厂界外 20m 处	0.5（扣除参考值）																																																
生 设备名称	破碎机、磨机、包装机及其它通风设备																																																		

单（机）能力（t/d）	除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他气筒高度应不低于 15m，排气筒高度高于本体建筑物 3 米以上。
最低允许高度（m）	

2、废水

本次节能技改项目生产过程中无废水排放，原有生活区（不搬迁）生活污水经原有的 80m³/d 的生活污水处理站处理达标后回用于绿化及洒水降尘；搬迁后的办公楼中的办公及浴室废水，经新建的一体化生活污水处理站（6m³/d）处理达标后回用于绿化或洒水降尘，不外排。回用部分废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化、道路清扫用水水质标准，具体标准值见下表：

表 4-9 《城市污水再生利用 杂用水水质》（GB/T18920-2002）

序号	项目指标		道路清扫、消防	城市绿化
1	pH		6.0-9.0	
2	色（度）	≤	30	
3	嗅		无不快感	
4	浊度（NTU）	≤	10	10
5	溶解性总固体（mg/L）	≤	1500	1000
6	BOD ₅ （mg/L）	≤	15	20
7	氨氮（mg/L）	≤	10	20
8	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤	1.0	1.0
9	铁（mg/L）	≤	-	-
10	锰（mg/L）	≤	-	-
11	溶解氧（mg/L）	≤	1.0	
12	总余氯（mg/L）	≤	接触 30min 后≥3.0，管网末端≥0.2	
13	总大肠菌群（个/L）	≤	3	

3、噪声

（1）施工期噪声排放标准

施工场场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 4-10 建筑施工场界噪声排放标准 单位：Leq [dB (A)]

类别	昼间	夜间
建筑施工场界噪声排放限值	70	55

（2）运营期噪声排放标准

项目区位于工业园区内，根据对项目现场的踏勘，项目东侧为玉元高速公路，故靠近公路一侧 30m 范围内的区域执行《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准、项目其余厂界执行 4 类标准。

表 4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq [dB (A)]

类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

4、固废

项目固废贮存、处置执行《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。

危险废物（废机油）执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改。

总量控制指标

根据工程分析核算，本次节能环保提升项目总量控制指标如下：

（1）废气

本次节能环保提升项目有组织粉尘排放量为 17.21t/a，无组织排放量为 12.66t/a。

（2）废水

项目无生产废水排放，废水主要为办公及浴室废水，经新建的一体化生活污水处理站（6m³/d）处理达标后回用于绿化或洒水降尘，不外排。因此不设废水总量控制指标。

（3）固废

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、袋式收尘器收尘灰及废机油。生活垃圾产生量约为 180kg/d、54t/a，经收集后委托扬武镇环卫部门清运处理。

袋式收尘器收尘灰产生量为 16292.79t/a，收集后作为原料或产品。

废机油产生量约 0.2t/a，采用密闭的塑料桶收集后暂存于厂区现有的 10m² 危废暂存间中，与原有工程废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。

项目建成后全厂总量控制指标如下：

（1）废气

项目建成后全厂有组织粉尘排放量为 $17.21+65.999998=83.20999998$ t/a，二氧化硫排放量仍为 17.9t/a。氮氧化物排放量仍为 620t/a。其与本次节能技

	改有关的窑尾废气排放口总量控制指标维持排污许可证不变，仍为颗粒物 40.488126t/a、二氧化硫 17.9t/a。氮氧化物 620t/a。 综上，项目有组织粉尘超过排污许可证规定的指标，其余污染物总量控制指标不变，因此本环评建议建设单位向玉溪市生态环境局新平分局申请有组织粉尘新增总量控制指标 17.21t/a。 （2）废水 项目无生产废水排放，废水主要为生活污水、办公及浴室废水，其中生活污水经 80m³/d 一体化地埋式生化处理站处理后，用于厂区、生活区绿化或洒水降尘，不外排。办公及浴室废水经新建的一体化生活污水处理站（6m³/d）处理达标后回用于新建的办公区绿化或洒水降尘，不外排。因此不设废水总量控制指标。 （3）固废 项目产生的固体废物主要为生活垃圾、袋式收尘器收尘灰及废机油。 生活垃圾产生量约为 180kg/d、54t/a，经收集后委托扬武镇环卫部门清运处理。 袋式收尘器收尘灰收集后全部作为原料或产品。 全厂废机油产生量约 2.2t/a，采用密闭的塑料桶收集后暂存于 10m² 的危废暂存间中，然后委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。
--	---

--	--

五、建设项目工程分析

一、施工期

1、工艺流程简述（图示）：

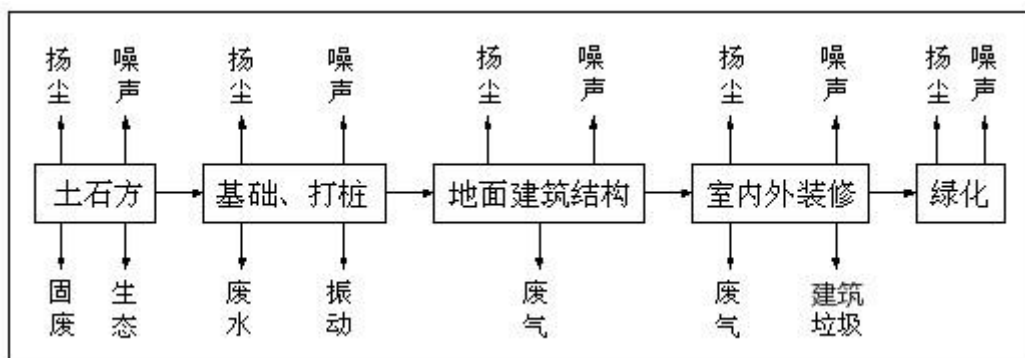


图 5-1 施工期流程及产污环节图

2、污染分析

项目为节能环保提升改造项目，主要对原料储存均化系统、煤粉制备系统及水泥粉磨系统等进行节能环保提升改造，新增一部分土地用于厂前区建设以及原燃材料均化改造，因此施工期对环境的影响主要表现为施工作业扬尘、运输车辆扬尘、运输及动力设备运行产生的燃油废气；施工机械噪声，施工垃圾及施工人员生活污水、生活垃圾，装修时油漆和其他装修材料产生的废气，施工作业对项目区生态环境的影响。

（1）、废水

项目施工期产生的废水主要有施工废水和施工人员产生的少量生活污水。

①施工废水

施工期采用商品混凝土，用水量很少，经自然蒸发后基本不产生废水。故施工废水主要为施工场内混凝土养护废水和工具冲洗废水。类比同类项目，本次评价取施工期用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，浓度为 $200\text{--}2000\text{mg/L}$ ，pH 值 6-8。为避免施工废水对周围地表水环境的影响，施工现场需设立一个 5m^3 污水收集沉淀池，项目产生的施工废水经污水收集沉淀池处理后，用于场地洒水降尘，不外排。

②生活污水

本项目施工人员共 25 人，施工期间，在施工场地不设食宿。生活污水主要来自施工人员少量的清洁废水，施工人员按 20L/d 计算，每天用水量约为 0.5m^3 ，

按 0.9 的排污系数计算，每天产生的生活污水约为 0.45m^3 。项目施工期产生的生活污水经过污水收集沉淀池处理后，用于场地洒水降尘。

(2)、废气

①施工期扬尘

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子主要为颗粒物（TSP、 PM_{10} ），扬尘以无组织排放的形式，借助风力在施工现场引起空气环境 TSP、 PM_{10} 指标升高。建设项目施工中，场地平整、材料运输和装卸、场内道路修筑等，都将产生粉尘污染施工环境。根据同类工程类比浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程（约 $20\text{mg}/\text{m}^3 \sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②施工期废气、尾气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的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，主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x ，属无组织排放，间断性排放。

(3)、噪声

施工期间噪声源为机械噪声，噪声主要来源于推土机、装载机、挖掘机、静压打桩机、自卸汽车等，施工噪声比较突出的主要是基础挖掘施工场地、建筑材料加工场地，以及施工运输道路。运输噪声为不连续性噪声，施工场地及材料加工场地噪声为连续噪声。噪声源强见表 5-1。

表 5-1 施工期主要噪声源强 单位：dB(A)

序号	声源	噪声源强	产噪时段
1	挖土机	78-90	施工期
2	压缩机	85-95	施工期
3	振捣器	80-85	施工期
4	载重车	85-90	施工期
5	打桩机	85-92	施工期
6	冲击机	85-92	施工期

(4)、固体废弃物

项目施工期产生的固废主要是项目场地平整过程中产生的土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

①土石方

工程建设开挖土石方量总量为 9840.7m^3 ，其中开挖土石方 7950.4m^3 ，剥离

表土 1890.3m³；填方 9840.7m³，外购 310.5m³，不产生弃方。

②建筑垃圾

项目建筑产生一定的废弃建筑材料，项目建设方应该严格按照相关的要求，对建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，不能利用的及时收集并统一清运，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。本评价按 0.5kg/m²·a 的单位面积建筑垃圾产生量对建筑垃圾量进行估算，施工期产生的建筑垃圾约为 0.4t/a。

③生活垃圾

本项目工地共有 25 人施工，施工期间产生的生活垃圾按 0.25kg/d·人计算，施工期产生的量为 6.25kg/d，经收集后与水泥厂的生活垃圾一同处置。

二、运营期

1、与本次技改有关的原辅料处理量及储存方式

1.1 处理量

表 5-2 与本项目有关的原辅材料处理量一览表

序号	物料名称	日处理量(t)	年处理量(t)	运输方式
1	石灰石	2472.05	741616	汽车
2	粘土	249.42	74826	汽车
3	钢渣	42.52	12756	汽车
4	砂岩	304.59	91378	汽车
5	煤	烟煤	146.216	汽车
		褐煤	62.664	汽车

1.2 储存方式

表 5-3 储存设施表

序号	物料名称	储存方式及规格	数量(个)	储量(t)	备注
1	石灰石	Φ70m 圆形预均化堆棚	1	15000	新建
2	砂岩	23.5×25m 长形堆棚	1	4000	联合储库， 新建
3	粘土	23.5×25 长形堆棚	1	4000	
4	钢渣	23.5×15m 长形堆棚	1	2500	
5	褐煤	40×18m 长形堆棚	1	1500	新建
		36×100m 长形预均化堆棚	1	2×1300	新建
6	烟煤	45×30m 长形预均化堆场	1	7000t	依托原有

2、与本次技改有关的原辅材料用量及成分

(1) 用量

项目石灰石、粘土、砂岩、钢渣等原辅材料来源、化学成分及配比均不变，其配比仍为：石灰石：粘土：钢渣：砂岩=82.04%：7.11%：1.25%：9.60%。仅燃料（煤）的化学性质发生改变，本项目拟采用红河州泸西烟煤和红河州弥勒县的褐煤作为烧成燃料。泸西烟煤运距约 400km，弥勒褐煤运距约 330km，根据玉溪市工业和信息化局《关于新平瀛洲水泥有限公司 2000t/d 熟料水泥生产线节能环保提升改造项目节能审查的意见》（玉工信节能审查[2019]6 号）：项目可比熟料综合煤耗应控制在 104.44kgce/t 以下，本环评按 104.44kgce/t 计，项目年产熟料 60 万 t，则耗煤量应为 62664t/a。烟煤与褐煤的比例为 7：3，则烟煤量为 43864.8t/a，褐煤量为 18799.2t/a。

(2) 成分

根据工艺要求分别控制褐煤与烟煤的煤粉细度和水分，能够满足煅烧工艺的技术要求。根据建设单位提供的煤质成分分析报告，烟煤和褐煤的工业分析(%)和煤灰化学成分(%)分别见表 5-4、表 5-5 所示。

表 5-4 煤的工业分析

名称	M _{ad} (%)	A _{ad} (%)	V _{ad} (%)	F _{cad} (%)	S _{t, ad} (%)	Q _{net, ad} (kJ/kg)
烟 煤	1.1	34 39	16	48.51	0.4	28403.6
褐 煤	48.88	13. 7	39.86	33.3	0.7	15209.96

表 5-5 煤灰的化学分析(%)

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Total
烟煤煤灰	48.38	24.66	14.94	7.22	0.94	96.14
褐煤煤灰	27.74	20.01	14.26	29.36	3.89	95.26

烟煤与褐煤按照 7：3 的比例搭配使用。

3、本次节能技改项目工艺流程

本次节能技改主要内容为新建石灰石圆型预均化堆棚、褐煤长形堆棚、褐煤长形预均化堆棚及立磨、改造完善水泥粉磨工艺(辊压机)系统、改建原料堆棚，建设联合储库。其余生产环节均不改变。

(1) 石灰石、褐煤破碎筛分及输送

项目石灰石及褐煤共用一套破碎系统，主要破碎褐煤，石灰石仅在矿山破碎粒度达不到要求时进行少量破碎。

不合格（粒度较大）的石灰石由汽车运输进场后直接经板喂机喂入锤式破碎机中破碎，破碎后的物料经封闭式皮带输送机送入 4YZS2160 条型固定振动筛进行筛分，筛分合格的石灰石（粒度小于 50mm）由封闭式带式输送机送至石灰石预均化圆形堆棚（ $\Phi 70\text{m}$ ）中堆存。不合格物料（粒度大于 50mm）经皮带机返回锤式破碎机重新破碎，最终经破碎、筛分得到-50mm 合格物料进入石灰石预均化圆形堆棚（ $\Phi 70\text{m}$ ）中堆存。

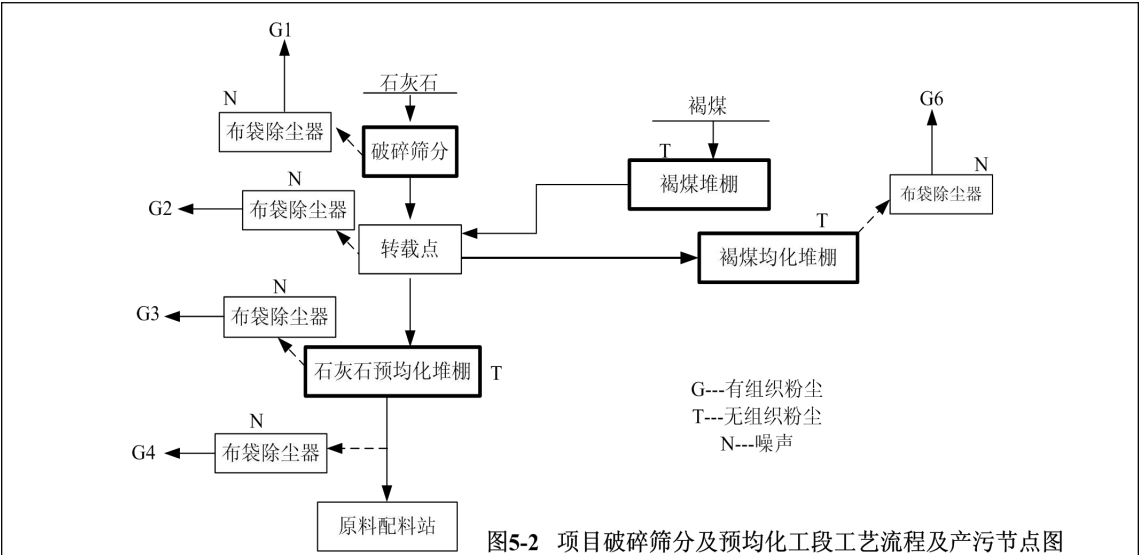
褐煤由汽车运至破碎机旁的褐煤长形堆棚（ $40\times 18\text{m}$ ）中临时储存，然后由装载机取至料斗中经板喂机喂入锤式破碎机中破碎。破碎后的物料经封闭式皮带输送机送入 4YZS2160 条型固定振动筛进行筛分，筛分合格的褐煤（粒度小于 50mm）由封闭式带式输送机送至褐煤长形预均化堆棚（ $36\times 100\text{m}$ ）堆存。不合格物料（粒度大于 50mm）经皮带机返回锤式破碎机重新破碎，最终经破碎、筛分得到-50mm 合格物料进入褐煤长形预均化堆棚（ $36\times 100\text{m}$ ）中堆存。

可研提出在破碎机下料口及转载点顶部各设置 1 套布袋除尘器对石灰石、褐煤破碎筛分及输送过程中产生的粉尘进行收集处理，除尘器的除尘效率均为 99.9%，风量分别为 $22300\text{Nm}^3/\text{h}$ （排气筒内径为 0.70m）（G1）、 $6900\text{Nm}^3/\text{h}$ （排气筒内径为 0.40m）（G2），处理后分别经 15m 高的排气筒排放。

（2）石灰石预均化

破碎后的石灰石经带式输送机送至预均化圆形堆棚后，利用悬臂堆料机进行分层堆料，由刮板取料机取料。取出的石灰石由胶带输送机送至原有输送至原料配料站的带式输送机。

石灰石预均化及输送过程中会产生一定量的粉尘，可研提出在石灰石预均化堆棚进料口及皮带输送转载点顶部设置 2 套布袋除尘器对石灰石预均化堆棚及输送过程中产生的粉尘进行收集处理，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量分别为 $8930\text{Nm}^3/\text{h}$ （排气筒内径为 0.45m）（G3）、 $6900\text{Nm}^3/\text{h}$ （排气筒内径为 0.40m）（G4），处理后分别经 15m 高的排气筒排放。



（3）联合储库

辅助原料（粘土、砂岩、钢渣）由汽车运进场后，直接卸入联合储库，然后由桥式抓斗取料机分别取至各自的料斗中，由带式输送机送至原有辅料带式输送机输送至原料配料站。

在联合储库库顶设置 1 套布袋除尘器对联合储库产生的粉尘进行收集处理后经 15m 高的排气筒排放(G5)，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 6900Nm³/h，排气筒内径为 0.40m。

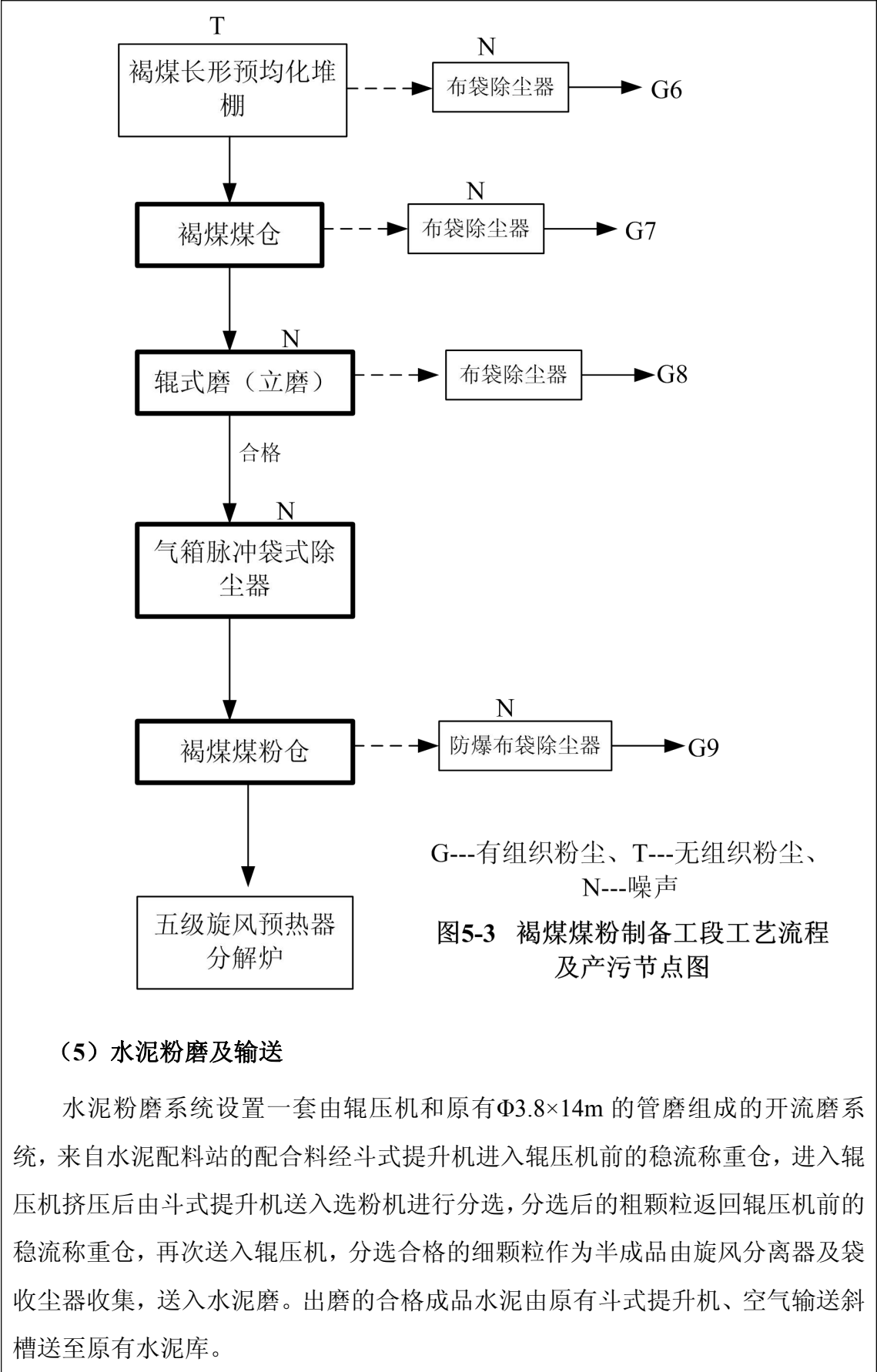
（4）褐煤煤粉制备系统

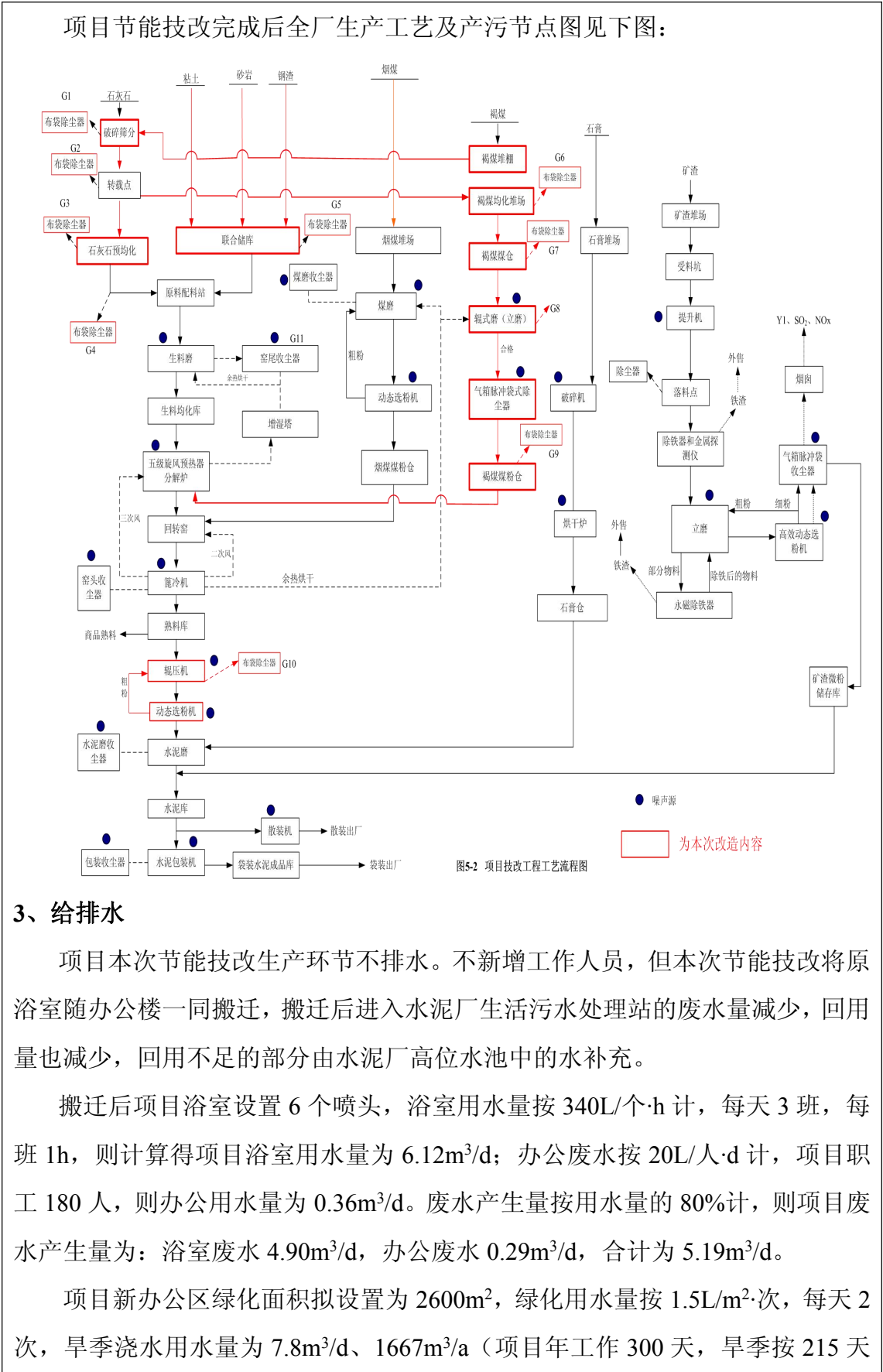
褐煤均化长形堆棚采用顶式堆料机分层堆料。均化后的褐煤经桥式取料机取料，由带式输送机送至褐煤煤粉制备车间褐煤煤仓。褐煤煤仓中的褐煤经定量给料机计量后喂入辊式磨利用窑尾热源进行烘干粉磨。合格的褐煤煤粉随气流直接进入气箱脉冲袋式除尘器，并被收集下来，然后由螺旋输送机送入带有荷重传感器的褐煤煤粉仓储存，含尘气体经净化后由排风机排入大气。

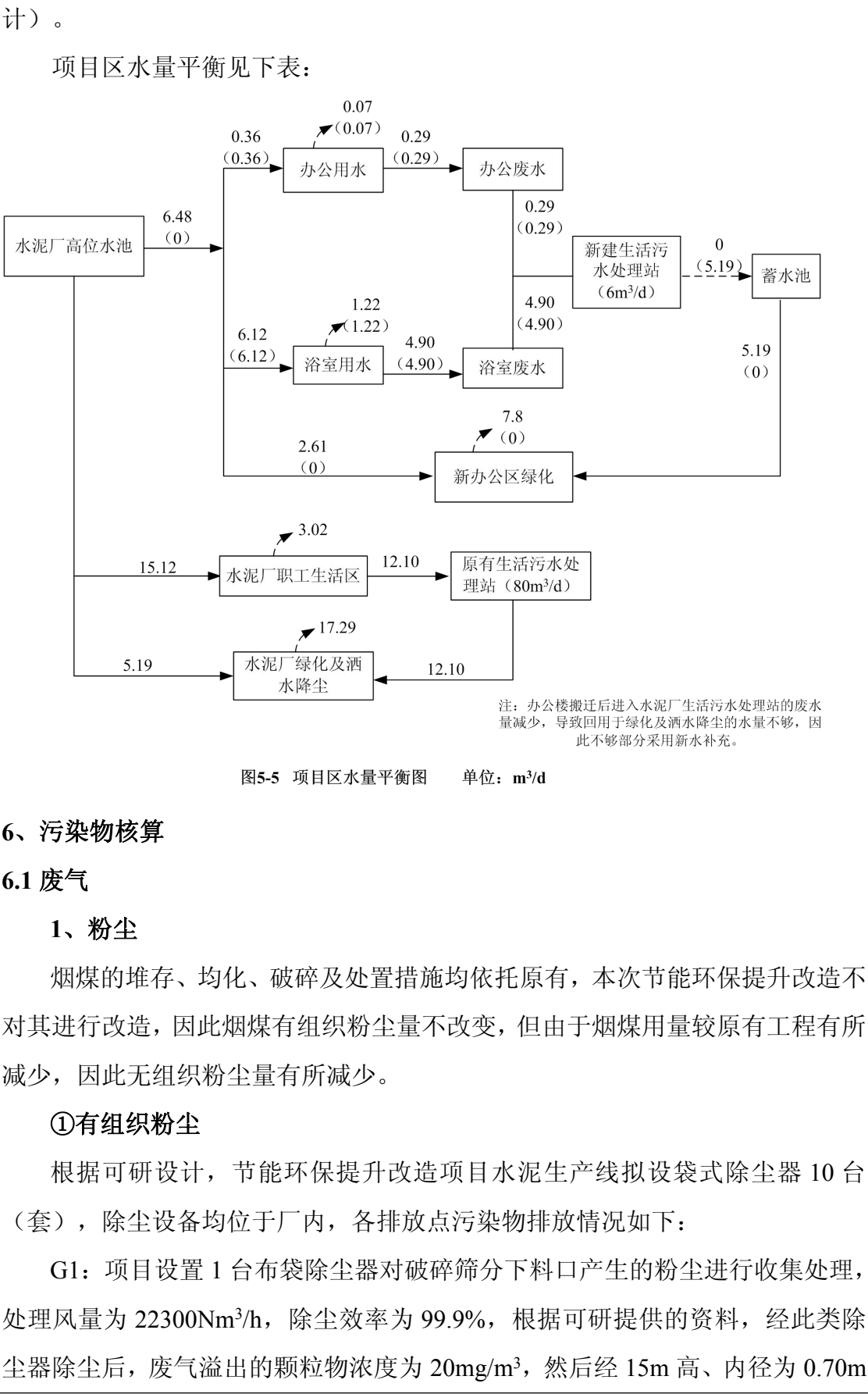
褐煤煤粉仓中煤粉经计量输送系统，送至窑尾分解炉燃烧器燃烧。

褐煤煤粉仓与气箱脉冲袋式除尘器均设有 CO 检测器装置，并备有一套 CO₂ 自动灭火装置，各煤粉仓及除尘器等处均设有防爆阀。

褐煤煤粉制备系统工艺流程及产污节点图见下图：







的排气筒排放，则计算得破碎过程有组织粉尘排放量为 0.446kg/h，3.21t/a。

G2：项目拟设置 1 套除尘器对破碎机出口至堆棚的转载点粉尘进行收集处理，处理风量为 6900Nm³/h，除尘效率为 99.9%，根据可研提供的资料，经此类除尘器除尘后，废气溢出的颗粒物浓度为 20mg/m³，然后经 15m 高、内径为 0.40m 的排气筒排放，则计算得破碎过程有组织粉尘排放量为 0.138kg/h，0.99t/a。

G3：设置 1 台布袋除尘器对石灰石预均化堆棚进料口粉尘进行收集处理，处理风量为 8930Nm³/h，除尘效率为 99.9%，根据可研提供的资料，颗粒物浓度约 20mg/m³，然后经 15m 高、内径为 0.45m 的排气筒排放，则计算得石灰石预均化库有组织粉尘排放量为 0.18kg/h，1.30t/a。

G4：设置 1 台布袋除尘器处理石灰石预均化堆棚出口至配料站之间转载点的粉尘，处理风量为 6900Nm³/h，除尘效率为 99.9%，根据可研提供的资料，颗粒物排放浓度约 20mg/m³，然后经 15m 高、内径为 0.40m 的排气筒排放，则计算得有组织粉尘排放量为 0.138kg/h，0.99t/a。

G5：设置 1 台布袋除尘器收集处理联合储库粉尘，收尘器处理风量为 6900Nm³/h，除尘效率为 99.9%，根据可研提供的资料，颗粒物排放浓度约 20mg/m³，然后经 15m 高、内径为 0.40m 的排气筒进行排放，则计算得有组织粉尘排放量为 0.138kg/h，0.99t/a。

G6：本项目在褐煤预均化堆棚进料口设置 1 台布袋除尘器，处理风量为 4500Nm³/h。根据可研提供的资料，经此类除尘器除尘后，废气溢出的颗粒物排放浓度为 20mg/m³，则计算得有组织粉尘排放量为 0.09kg/h，0.65t/a。

G7：设置 1 台布袋除尘器收集处理褐煤煤仓粉尘，收尘器处理风量为 4500Nm³/h，除尘效率为 99.9%，根据可研提供的资料，颗粒物排放浓度约 20mg/m³，然后经 15m 高、内径为 0.32m 的排气筒进行排放，则计算得有组织粉尘排放量为 0.09kg/h，0.65t/a。

G8：设置 1 台布袋除尘器收集辊式磨顶部的粉尘，收尘器处理风量为 4000Nm³/h，除尘效率为 99.9%，根据可研提供的资料，颗粒物排放浓度约 20mg/m³，然后经 15m 高、内径为 0.32m 的排气筒进行排放，则计算得有组织粉尘排放量为 0.08kg/h，0.58t/a。

G9：设置 1 台布袋除尘器收集煤粉仓顶部的粉尘，收尘器处理风量为

4500Nm³/h，除尘效率为 99.9%，根据可研提供的资料，颗粒物排放浓度约 20mg/m³，然后经 25m 高、内径为 0.32m 的排气筒进行排放，则计算得有组织粉尘排放量为 0.09kg/h，0.65t/a。

G10：设置 1 台布袋除尘器收集辊压机顶部的粉尘，收尘器处理风量为 50000Nm³/h，除尘效率为 99.9%，根据可研提供的资料，颗粒物排放浓度约 20mg/m³，然后经 25m 高、内径为 1.10m 的排气筒进行排放，则计算得有组织粉尘排放量为 1.0kg/h，7.2t/a。

拟建项目粉（烟）尘产排情况见表 5-6。

表 5-6 项目烟（粉）尘有组织排放源排放情况表

编号	产尘点	设计风量	烟气温度	除尘器			颗粒物浓度		种类	排气筒			粉（烟）尘排放量		达标情况
		标况 (Nm ³ /h)	出口 (℃)	台数	名称	除尘效率 (%)	进口 (g/Nm ³)	出口 (mg/Nm ³)		高度 (m)	直径 (m)	数量 (个)	kg/h	t/a	
G1	破碎筛分	22300	25	1	布袋除尘器	99.9	20	20	粉尘	15	0.7	1	0.446	3.21	达标
G2	破碎入堆棚转载点	6900	25	1	布袋除尘器	99.9	20	20	粉尘	15	0.4	1	0.138	0.99	达标
G3	石灰石预均化进料口	8930	25	1	布袋除尘器	99.9	20	20	粉尘	15	0.45	1	0.18	1.30	达标
G4	石	6900	25	1	布	99.9	20	20	粉	15	0.4	1	0.13	0.99	达

	灰石预均化堆棚出料转运点				袋除尘器				尘				8		标
G5	联合储库	6900	25	1	布袋除尘器	99.9	20	20	粉尘	15	0.4	1	0.138	0.99	达标
G6	褐煤堆棚进料点	4500	25	1	布袋除尘器	99.9	20	20	粉尘	15	0.32	1	0.09	0.65	达标
G7	褐煤煤仓	4500	25	1	布袋除尘器	99.9	20	20	粉尘	25	0.32	1	0.09	0.65	达标
G8	辊式磨（立磨）	4000	25	1	防爆脉冲布袋收尘器	99.99	300	20	粉尘	25	0.32	1	0.08	0.58	达标
G9	煤粉仓	4500	25	1	布袋除尘器	99.9	20	20	粉尘	25	0.32	1	0.09	0.65	达标
G1	辊	50000	25	1	布	99.9	20	20	粉	25	1.1	1	1.0	7.2	达

0	压机				袋除 尘				尘		0				标
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.39	17.2 1	/

②无组织粉尘

项目原有工程石灰石、粘土、砂岩及钢渣堆棚等无组织粉尘排放量为 159.22t/a，本次节能提升改造将原仅设置顶棚并采取洒水降尘的堆棚设置为联合储库，同时在库顶设置布袋除尘器，经采取上述措施后，无组织粉尘排放量将大大降低，本环评按 95%的削减计算，则项目无组织粉尘排放量为 7.96t/a。

此外，本次项目新增 2 个褐煤堆棚用于堆存运输进厂的褐煤，根据类比其他同类项目，粉尘产生量按物料量的 0.05%计，项目褐煤用量为 18799.2t/a，则无组织粉尘产生量为 9.40t/a；项目褐煤堆棚设置顶棚及三面挡墙，并采取洒水降尘措施，经采取措施后可削减 85%，则无组织粉尘排放量约为 1.41t/a。

项目烟煤的堆场依托原有的烟煤堆场，粉尘产生量按物料量的 0.05%计，项目褐煤用量为 43864.8t/a，则无组织粉尘产生量为 21.93t/a；原有烟煤堆场设置顶棚及三面挡墙，并采取洒水降尘措施，经采取措施后可削减 85%，则无组织粉尘排放量约为 3.29t/a。

综上所述，项目改造完成后，无组织粉尘排放量总计为 12.66t/a，较原有工程（166.31t/a）减少 153.65t/a。

2、窑尾废气

①颗粒物

项目节能环保提升改造完成后，不改变窑尾废气处理措施，不改变窑尾的运行时间，因此颗粒物的排放浓度及排放量均不改变。

②SO₂

项目节能环保提升改造完成后，拟使用烟煤量为 43864.8t/a，褐煤量为 18799.2t/a。其中烟煤含硫量为 0.4%；褐煤含硫量为 0.7%。原料中带入硫量为：307.05t/a。小于原有工程带入的硫量（567t/a），因此 SO₂ 排放量较原有工程减少。

②NO_x

NO 和 NO₂ 是水泥 NO_x 排放的主要成分（NO 约占 90%），主要有热力型 NO_x 和燃料型 NO 两种形成机理。其中，热力型 NO_x 主要是空气中的氮在高温（一般 >1200℃）下与氧反应生成；燃料型 NO_x 则主要由燃料中的氮化合物被氧化后生成，一般在 <1200℃ 的环境下生成。水泥生产中热力型 NO_x 的排放是主要的。

本次节能环保提升改造不改变窑尾的处理工艺、排气筒高度、内径、反应时间及工况等，因此氮氧化物的排放量与原有工程一样，不会发生改变。

③氨气

项目现状窑尾烟气采用 SNCR 进行脱硝处理，脱硝还原剂为 20% 的氨水。由于项目节能环保提升改造不改变氨水的用量，也不改变窑尾烟气的量，因此项目氨气排放量与原有工程一致。

④氟化物

熟料烧成过程产生的氟化物来自于原、燃料。在烧成中大部分氟化物和 CaO、Al₂O₃ 形成氟铝酸钙固溶于熟料中，极少部分随废气排出。一般原料中如不使用含氟矿化剂（例如萤石）以降低烧成温度，则窑尾烟气中氟化物浓度不高。

项目不改变原料的种类及用量，不改变熟料的产能，因此氟化物的产排情况不会发生改变。

综上所述，项目燃料改变后窑尾废气中各项污染物排放总量控制指标维持原有排污许可证不变，即颗粒物 40.488126t/a、二氧化硫允许排放量为 17.9t/a。氮氧化物允许排放量为 620t/a。允许排放浓度为颗粒物 30mg/Nm³、氟化物 5mg/Nm³、氮氧化物 400 mg/Nm³、氨气 10mg/Nm³、二氧化硫 200mg/Nm³。

6.2 废水

本项目废水主要为浴室废水及办公废水，其中浴室废水产水量为 4.90m³/d，办公废水产水量为 0.29m³/d，合计为 5.19m³/d。由于搬迁后的办公楼及浴室距离现有的生活污水处理站较远，将其收集后泵回现有的生活污水处理站处理不可行，建设单位决定在办公楼旁新建一个一体化的生活污水处理设备将其处理达标后回用于绿化及洒水降尘。处理站的规模按 1.2 的安全系数考虑并取整，最终确定规模为 6.0m³/d。同时为了确保废水不外排，本环评提出建设一个容积不小于 30m³ 的蓄水池（考虑连续 5 天降雨）。

本环评建议中水处理站采用 A/O 工艺，处理工艺原理如下图 5-6：

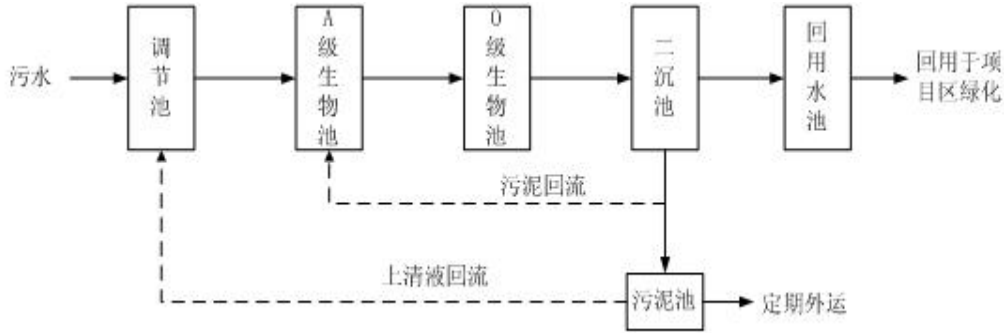


图 5-6 项目污水处理工艺流程图

基本原理简述：AO工艺法也叫厌氧好氧工艺法，A是厌氧段，用于脱氮除磷；O是好氧段，用于除水中的有机物。

A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，项目污水通过项目区的污水管网汇集到调节池后，进入A级生物池，A级生物池中的DO不大于0.2mg/L，在A级生物池中由异养菌将污水中的有机悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧条件下，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH₃、NH₄⁺）。

经过A级生物池处理后的污水进入O级生物池，O及生物池的DO为2～4mg/L，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将NH₃-N（NH₄⁺）氧化为NO₃⁻，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将NO₃⁻还原为分子态氮（N₂）。

污水经过A级生物池厌氧处理和O级生物池的好氧处理后，进入二次沉淀池沉淀处理后，进入回用水池中，回用于项目区的绿化用水。

中水处理站进、出水水质情况：

根据类比其他同类采用AO工艺的项目，中水处理站的进出水质如下表5-7：

表5-7 中水处理站设计出水水质一览表

污染物	设计出水浓度 (mg/L)	GB/T18920-2002绿化标准 (mg/L)	达标情况
pH	6-9	6-9	达标
SS	≤10	/	/
COD	≤50	/	/

BOD ₅	≤10	20	达标
TP	≤0.5	/	/
氨氮	≤8	20	达标

根据上表分析可知，项目污水经过中水处理站处理后，可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化用水标准。

6.3 噪声

运营期最主要的噪声污染源是锤式破碎机、堆料机、取料机、抓斗桥式起重机、辊式磨、辊压机，其源强值一般为 85~105dB（A），具体详见表 5-8。项目通过针对不同的噪声采取不同的治理措施，可以降低噪声对周围环境的影响。

表 5-8 主要噪声源声级及防治措施

主要噪声源	数量（台）	治理前 dB（A）	噪声防治措施	治理后 dB（A）
锤式破碎机	1	105	厂房隔音、减震	90
堆料机	2	80	厂房隔音、减震	70
取料机	2	80	厂房隔音、减震	80
抓斗桥式起重机	1	85	厂房隔音、减震	75
辊式磨	1	105	厂房隔音、减震	90
辊压机	1	95	厂房隔音、减震	85
风机	7	90	加装消音器、厂房隔音、减震	80

6.4 固体废弃物

本项目运营期固体废弃物主要为生活垃圾、袋式收尘器收尘灰及废机油。

（1）生活垃圾

本项目不新增人员，因此生活垃圾产生量不变，仍为 180kg/d、54t/a，由扬武镇环卫部门定期收集处理。

（2）收尘灰

袋式收尘器收尘灰产生量为 16292.79t/a，收集后作为原料或产品。

（3）废机油

项目在对生产设备进行维护修理时会产生一定量的废机油和含油抹布，根据同类项目，拟建项目在机修过程中产生的机修废物量约 0.2t/a。由于机修废物属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中规定的危险废物（废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08）。根据调查，厂区目前已建设有一个占地面积为 10m²

的危废暂存间，根据建设单位介绍，危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行了设计和建设，基础进行了防渗。因此本环评要求项目机修过程中产生的废机油采用密闭的塑料桶收集后，与原有工程的废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。

项目固废产生及处置情况见下表：

表 5-9 本项目固废产生量及防治措施一览表

序号	名称	产生量	处置方式	排放量	备注
1	生活垃圾	180kg/d、54t/a。	由扬武镇环卫部门定期收集处理	0	与技改前一致
2	收尘灰	16292.79t/a	收集后作为原料或产品	0	较技改前增加
3	废机油	0.2t/a	采用密闭的塑料桶收集后，与原有工程的废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。	0	较技改前增加

7、“以新带老”整改措施

①项目节能环保改造将另选厂址新建石灰石预均化堆棚，并在堆棚进料口设置布袋除尘器收集处理粉尘；将粘土堆棚、砂岩堆棚及钢渣堆棚设置成联合储库，并在库顶设置布袋除尘器；

②指定专人对沉降在厂房内的无组织粉尘进行定期清扫，确保厂房干净、整洁；

③并在原水泥磨 $\Phi 3.8 \times 14\text{m}$ 系统前加装一台带 V 选辊压机以降低成本。

④项目规划在现厂区北侧山沟新建原料进厂道路，将原料进厂及产品出厂分开，避免拥堵。

⑤拆除原办公楼，另选厂址新建新的办公楼，以改善公司形象。

8、“三本账”核算

项目“三本账”核算如下表：

表 5-10 项目“三本账”核算表

类别	污染物	原有工程排放量 (t/a)	改造工程 项目排放量 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	改造工程完成后总排放量 (t/a)	增减变化量 (t/a)
废气	有组织粉尘	11.88	17.21	-11.88	17.21	+5.33
	无组织粉尘	166.31	12.66	-166.31	12.66	-153.65
废水	生活污水	0	0	0	0	0

固废	生活垃圾	0	0	0	0	0
	袋式收尘器 收尘灰	0	0	0	0	0
	废机油	0	0	0	0	0

注：由于项目将无组织产尘点变为有组织排放，项目建成后项目粉尘削减量为 153.65t/a，因此，项目建成后对环境具有较大的改善作用。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源	污染物名称		处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
废 气	施 工 期	施工扬尘和机械尾气		/		场界颗粒物限值达到 1.0mg/m³	
	运 营 期	破碎筛分及输送粉尘	G1	20g/m³、3210 t/a		20mg/m³、3.21t/a	
			G2	20g/m³、990t/a		20mg/m³、0.99t/a	
		石灰石预均化堆棚及输送粉尘	G3	20g/m³、1300t/a		20mg/m³、1.30t/a	
			G4	20g/m³、990t/a		20mg/m³、0.99t/a	
		联合储库粉尘	G5	20g/m³、990t/a		20mg/m³、0.99t/a	
		褐煤预均化堆棚及输送粉尘	G6	20g/m³、650t/a		20mg/m³、0.65t/a	
			G7	20g/m³、650t/a		20mg/m³、0.65t/a	
		褐煤煤粉制备及输送粉尘	G8	20g/m³、580t/a		20mg/m³、0.58t/a	
			G9	20g/m³、650t/a		20mg/m³、0.65t/a	
		水泥粉磨粉尘	G10	20g/m³、7200t/a		20mg/m³、7.2t/a	
无组织粉尘			190.55t/a		12.66t/a		
废 水	施 工 期	施工污水		/		经沉淀处理后循环使用	
		生活污水		0.45m³/d		与水泥厂办公人员的生活污水一同进行处置	
	运 营 期	办公及浴室废水		5.19m³/d		新建一个6m³/d一体化的生活污水处理站将该部分废水处理达标后回用于绿化，不外排。	
噪 声	施 工 期	挖掘机：78-96 载重汽车：90 振捣器：100-105 压缩机：78-96					
	运 营 期	锤式破碎机（1）		105		90	
		堆料机（2）		80		70	
		取料机（2）		80		80	
		抓斗桥式起重机（1）		85		75	
		辊式磨（1）		105		90	
		辊压机（1）		95		85	
		风机（10）		90		80	
固 体 废	施	土石方		9840.7m³		清运至城建部门指定的地点进行妥善处置，处置	

弃物	工 期			率 100%
		生活垃圾	0.25kg/d	经收集后与水泥厂的生活垃圾一同处置, 处置率 100%
		建筑垃圾	0.4t/a	可回收部分回收利用, 不可回收部分按当地城建部门规定, 运到指定地点妥善处置, 清运和处置, 禁止随意倾倒。
	运 营 期	收尘灰	16292.79t/a	收集后作为原料或产品
		废机油	0.2t/a	采用密闭的塑料桶收集后, 与原有工程的废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。

主要生态影响（不够时可附另页）

建设项目施工期对生态环境的影响主要是开挖土方和填方所引起的水土流失量增加。随施工期的结束水土流失量也逐渐减少。

运营期对生态环境的影响主要表现为：粉尘对周围农作物、人工植被和农田土壤的影响。粉尘降落在植物的叶面上，影响植物的蒸腾作用和对光的利用，如果粉尘遇湿，在植物表面形成一层“薄壳”，则影响更重，粉尘中的各种元素对植物生长也有一定影响。对土壤的影响则表现在对土壤化学元素、酸碱度、空隙度的影响。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

拟建项目在建设期间所产生的污染物主要是运输车辆扬尘、挖土填方扬尘、施工机械噪声及尾气、施工废水和施工人员的生活污水、建筑垃圾以及生活垃圾等。施工场地不设置混凝土搅拌站，使用商品混凝土。

1、大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的粉尘、各种机械产生的尾气。

(1) 粉尘

施工场地平整、地基开挖、材料装卸、施工车辆运输施工作业会产生粉尘。

粉尘污染产生的主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。

经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.0m/s 时，建筑工地的 TSP 浓度为其上风向的 2~2.5 倍，其扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 的浓度均值为 0.49mg/Nm³，是《环境空气质量标准》中二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即影响范围为 90m。

为降低扬尘产生量，保护大气环境，建议施工单位采取如下措施防尘：

①遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

②施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期洒水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

③运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。

④施工工地内及工地出口的车行道路，应保持清洁，可采取洒水降尘等措施，降低机动车扬尘的产生。

⑤工地裸地防尘要做到：覆盖防尘布或防尘网、植被绿化、天晴勤洒水、工

地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。

(2) 尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.3m/s 时，建筑工地的 NO_2 、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6.0 倍，其 NO_2 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 NO_2 、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 和 $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。 NO_2 、CO 是《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍，烃类物质不超标(我国无该污染物的质量标准，参照以色列国家标准 $2.0\text{mg}/\text{Nm}^3$)。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。

通过采取以上措施，项目施工期对大气环境的影响较小，且关心点距项目区较远，施工扬尘及汽车尾气对关心点基本无影响。

2、水环境影响分析

项目施工期产生的废水主要有施工废水和施工人员产生的少量生活污水。

①施工废水

施工期采用商品混凝土，用水量很少，经自然蒸发后基本不产生废水。故施工废水主要为施工场内混凝土养护废水和工具冲洗废水。类比同类项目，本次评价取施工期用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，浓度为 $200\text{--}2000\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值 6-8。为避免施工废水对周围地表水环境的影响，施工现场需设立一个 5m^3 污水收集沉淀池，项目产生的施工废水经污水收集沉淀池处理后，用于场地洒水降尘，不外排。

②生活污水

本项目施工人员共 25 人，施工期间，在施工场地不设食宿。生活污水主要来自施工人员少量的清洁废水，施工人员按 $20\text{L}/\text{d}$ 计算，每天用水量约为 0.5m^3 ，按 0.9 的排污系数计算，每天产生的生活污水约为 0.45m^3 。项目施工期产生的生活污水经过污水收集沉淀池处理后，用于场地洒水降尘。

综上所述，项目施工期废水均不会进入附近的地表水体，对附近地表水体水

质的影响很小。

3、声环境影响分析

(1) 声源特点

项目施工期噪声特点是噪声源常在露天，不易被掩盖；噪声扩散途径不易被隔断，易于传播；施工作业时间不稳定，生产噪声时断时续；噪声源的性能、强度、种类变化范围大。

(2) 噪声预测分析

评价标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—90)。

本工程施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，在预测其影响时只考虑其扩散衰减，预测模型为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(\gamma_1 / \gamma_2)$$

式中： L_1 、 L_2 —距声源、处的等效 A 声级，dB(A)；

γ_1 、 γ_2 —接受点距声源的距离，m。

由上式推算出随距离增加而衰减的量 $\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg(\gamma_1 / \gamma_2)$ ，得出噪声值随距离衰减的结果见下表。

表 7-1 施工噪声值随距离衰减的关系

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL [dB(A)]	0	20	34	40	43	46	48	50	52	57

项目主要施工机械的施工噪声值随距离衰减后的情况见下表。

表 7-2 施工噪声值随距离衰减后的情况

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
挖土机影响值[dB(A)]	58	44	38	35	32	30	28	26	24	21
压缩机影响值[dB(A)]	75	61	55	52	49	47	45	43	41	38
振捣器影响值[dB(A)]	80	66	60	57	54	52	50	48	46	43
载重车影响值[dB(A)]	66	52	46	43	40	38	36	34	32	29
打桩机影响值[dB(A)]	75	61	55	52	49	47	45	43	41	38
冲击机影响值[dB(A)]	75	61	55	52	49	47	45	43	41	38

(3) 措施

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12：00～14：00）和夜间（20：00～8：00）施工，避免在同一时间集中使用大量的

动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声限值》(GB12523-90)的要求,在施工过程中,尽量减少运行动力机械设备的数量,尽可能使动力机械设备均匀使用。

②严禁在场地边缘临近关心点处使用高噪声机械设备。

③场内施工的压缩机、振捣棒等重声机械设备,需在靠关心点的场地作业时,严禁在夜间及中午休息的时间施工。

④对本项目的施工进行合理布局,尽量将高噪声的机械设备安装在远离关心点的位置。

⑤加强施工现场运输管理,对施工车辆造成的噪声影响要加强管理,运输车辆尽量采用较低声级的喇叭。

施工机械的噪声影响为间歇性的,施工噪声随距离衰减,且随着施工的开始而逐渐消除。最近的关心点距项目区为 420m,且有山体阻隔,施工噪声随距离衰减后对关心点基本无影响。

4、固体废物对环境影响分析

本项目的建设施工期固体废弃物主要来源于施工弃土石、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

1) 施工弃土石

工程建设开挖土石方量总量为 9840.7m³,其中开挖土石方 7950.4m³,剥离表土 1890.3m³;填方 9840.7m³,外购 310.5m³,不产生弃方。

2) 建筑垃圾

项目建筑产生一定的废弃建筑材料,项目建设方应该严格按照相关的要求,对建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用,不能利用的及时收集并统一清运,禁止与生活垃圾混合处置,禁止随意丢弃。

3) 生活垃圾

本项目施工人员平均每天 25 人施工,按每人每天产生垃圾量 0.25kg 计算,施工人员产生的生活垃圾约为 6.25kg/d,经收集后与水泥厂的生活垃圾一同处置。

施工期固体废弃物有可靠的处置措施,处置率达 100%,对周围环境影响很小。

二、运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

1.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018要求，首先采用估算模式AERSCREEN计算各污染源污染物最大地面浓度占标率 P_i 及污染物地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后确定项目大气环境评价工作等级。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目大气污染物主要为粉尘，根据本项目特点及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价选用TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 判定项目的评价工作等级，大气环境评价工作分级判据见下表：

表 7-3 评价工作分级判定

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目评价工作等级的确定采用 EIAProA2018 软件，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型进行预测，该模型适用于评价等级及评价范围判定，其预测参数如下：

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		33.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.2
土地利用类型		农作地

区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

1.2 预测参数

项目各污染源参数情况见下表：

表 7-5 点源污染物预测参数表

排放源	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	污染物名称	污染物排放速率	
							(kg/h)	t/a
G1	15	0.70	22300	25	7200	颗粒物	0.446	3.21
G2	15	0.40	6900	25	7200	颗粒物	0.138	0.99
G3	15	0.45	8930	25	7200	颗粒物	0.18	1.30
G4	15	0.40	6900	25	7200	颗粒物	0.138	0.99
G5	15	0.40	6900	25	7200	颗粒物	0.138	0.99
G6	15	0.32	4500	25	7200	颗粒物	0.09	0.65
G7	25	0.32	4500	25	7200	颗粒物	0.09	0.65
G8	15	0.32	4000	25	7200	颗粒物	0.08	0.58
G9	25	0.32	4500	25	7200	颗粒物	0.09	0.65
G10	25	1.10	50000	25	7200	颗粒物	1.0	7.2

表 7-6 面源污染物预测参数表

名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)
						颗粒物
水泥厂	410	200	15	7200	连续	12.66

1.3 预测结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果见下表：

表 7-7 大气预测结果

距离中心下风向距离 D (m)	G1		距离中心下风向距离 D (m)	G2		距离中心下风向距离 D (m)	G3	
	下风向预测浓度 Ci (mg/m³)	浓度占标率 Pi (%)		下风向预测浓度 Ci (mg/m³)	浓度占标率 Pi (%)		下风向预测浓度 Ci (mg/m³)	浓度占标率 Pi (%)
10	7.29E-04	0.16	10	3.30E-04	0.07	10	3.90E-04	0.09
25	5.78E-03	1.29	25	4.51E-03	1	25	4.94E-03	1.1
50	7.66E-03	1.7	50	5.13E-03	1.14	50	5.98E-03	1.33
75	1.18E-02	2.63	75	9.99E-03	2.22	75	1.21E-02	2.7
100	1.63E-02	3.62	100	1.09E-02	2.41	100	1.42E-02	3.15

125	1.77E-02	3.93	125	1.53E-02	3.39	125	1.99E-02	4.42
140	1.79E-02	3.97	150	1.60E-02	3.57	150	2.09E-02	4.65
150	1.78E-02	3.95	175	1.56E-02	3.46	175	2.03E-02	4.52
175	1.76E-02	3.92	200	1.46E-02	3.25	200	1.91E-02	4.23
200	1.69E-02	3.75	225	1.35E-02	2.99	225	1.76E-02	3.91
225	1.68E-02	3.73	250	1.23E-02	2.74	250	1.61E-02	3.58
250	1.62E-02	3.59	275	1.15E-02	2.56	275	1.50E-02	3.34
275	1.53E-02	3.4	300	1.10E-02	2.43	300	1.43E-02	3.18
300	1.44E-02	3.19	325	1.04E-02	2.3	325	1.35E-02	3.01
325	1.36E-02	3.02	350	1.01E-02	2.24	350	1.31E-02	2.92
350	1.30E-02	2.88	375	9.78E-03	2.17	375	1.28E-02	2.84
375	1.24E-02	2.76	400	9.47E-03	2.11	400	1.24E-02	2.75
400	1.20E-02	2.66	425	9.15E-03	2.03	425	1.19E-02	2.65
425	1.16E-02	2.59	450	8.82E-03	1.96	450	1.15E-02	2.56
450	1.12E-02	2.5	475	8.50E-03	1.89	475	1.11E-02	2.46
475	1.08E-02	2.41	500	8.23E-03	1.83	500	1.07E-02	2.38
500	1.04E-02	2.32	525	8.02E-03	1.78	525	1.05E-02	2.32
525	1.01E-02	2.25	550	7.81E-03	1.74	550	1.02E-02	2.26
550	9.91E-03	2.2	575	7.60E-03	1.69	575	9.91E-03	2.2
575	9.70E-03	2.16	600	7.39E-03	1.64	600	9.64E-03	2.14
600	9.48E-03	2.11	625	7.18E-03	1.6	625	9.37E-03	2.08
625	9.25E-03	2.05	650	6.98E-03	1.55	650	9.10E-03	2.02
650	9.50E-03	2.11	675	6.78E-03	1.51	675	8.84E-03	1.96
675	1.00E-02	2.23	700	6.59E-03	1.46	700	8.59E-03	1.91
700	1.05E-02	2.34	725	6.40E-03	1.42	725	8.35E-03	1.85
725	1.10E-02	2.43	750	6.23E-03	1.38	750	8.12E-03	1.8
750	1.13E-02	2.52	775	6.13E-03	1.36	775	8.00E-03	1.78
775	1.17E-02	2.6	800	6.04E-03	1.34	800	7.88E-03	1.75
800	1.19E-02	2.65	825	5.94E-03	1.32	825	7.75E-03	1.72
825	1.19E-02	2.64	850	5.85E-03	1.3	850	7.63E-03	1.69
850	1.19E-02	2.64	875	5.75E-03	1.28	875	7.50E-03	1.67
875	1.18E-02	2.63	900	5.65E-03	1.26	900	7.37E-03	1.64
900	1.18E-02	2.62	925	5.55E-03	1.23	925	7.24E-03	1.61
925	1.17E-02	2.6	950	5.46E-03	1.21	950	7.12E-03	1.58
950	1.16E-02	2.59	975	5.36E-03	1.19	975	7.00E-03	1.55
975	1.16E-02	2.57	1000	5.27E-03	1.17	1000	6.87E-03	1.53
1000	1.15E-02	2.55	1025	5.18E-03	1.15	1025	6.75E-03	1.5
1025	1.14E-02	2.52	1050	5.08E-03	1.13	1050	6.63E-03	1.47
1050	1.13E-02	2.5	1075	5.00E-03	1.11	1075	6.52E-03	1.45
1075	1.11E-02	2.48	1100	4.91E-03	1.09	1100	6.40E-03	1.42
1100	1.10E-02	2.45	1125	4.86E-03	1.08	1125	6.34E-03	1.41
1125	1.09E-02	2.43	1150	4.81E-03	1.07	1150	6.28E-03	1.4

1150	1.08E-02	2.4	1175	4.77E-03	1.06	1175	6.22E-03	1.38
1175	1.07E-02	2.37	1200	4.72E-03	1.05	1200	6.16E-03	1.37
1200	1.06E-02	2.35	1225	4.68E-03	1.04	1225	6.10E-03	1.36
1225	1.04E-02	2.32	1250	4.63E-03	1.03	1250	6.04E-03	1.34
1250	1.03E-02	2.29	1275	4.58E-03	1.02	1275	5.98E-03	1.33
1275	1.02E-02	2.26	1300	4.54E-03	1.01	1300	5.92E-03	1.31
1300	1.01E-02	2.24	1325	4.49E-03	1	1325	5.86E-03	1.3
1325	9.94E-03	2.21	1350	4.44E-03	0.99	1350	5.79E-03	1.29
1350	9.82E-03	2.18	1375	4.39E-03	0.98	1375	5.73E-03	1.27
1375	9.69E-03	2.15	1400	4.35E-03	0.97	1400	5.67E-03	1.26
1400	9.57E-03	2.13	1425	4.30E-03	0.96	1425	5.61E-03	1.25
1425	9.45E-03	2.1	1450	4.25E-03	0.94	1450	5.55E-03	1.23
1450	9.33E-03	2.07	1475	4.21E-03	0.93	1475	5.49E-03	1.22
1475	9.22E-03	2.05	1500	4.16E-03	0.92	1500	5.43E-03	1.21
1500	9.10E-03	2.02	1525	4.11E-03	0.91	1525	5.37E-03	1.19
1525	8.99E-03	2	1550	4.07E-03	0.9	1550	5.31E-03	1.18
1550	8.87E-03	1.97	1575	4.02E-03	0.89	1575	5.25E-03	1.17
1575	8.77E-03	1.95	1600	3.98E-03	0.88	1600	5.19E-03	1.15
1600	8.72E-03	1.94	1625	3.93E-03	0.87	1625	5.13E-03	1.14
1625	8.66E-03	1.92	1650	3.89E-03	0.86	1650	5.07E-03	1.13
1650	8.61E-03	1.91	1675	3.85E-03	0.85	1675	5.02E-03	1.12
1675	8.55E-03	1.9	1700	3.80E-03	0.85	1700	4.96E-03	1.1
1700	8.49E-03	1.89	1725	3.76E-03	0.84	1725	4.91E-03	1.09
1725	8.43E-03	1.87	1750	3.72E-03	0.83	1750	4.85E-03	1.08
1750	8.37E-03	1.86	1775	3.68E-03	0.82	1775	4.80E-03	1.07
1775	8.31E-03	1.85	1800	3.64E-03	0.81	1800	4.75E-03	1.05
1800	8.25E-03	1.83	1825	3.60E-03	0.8	1825	4.69E-03	1.04
1825	8.19E-03	1.82	1850	3.56E-03	0.79	1850	4.64E-03	1.03
1850	8.12E-03	1.81	1875	3.52E-03	0.78	1875	4.59E-03	1.02
1875	8.06E-03	1.79	1900	3.48E-03	0.77	1900	4.54E-03	1.01
1900	8.00E-03	1.78	1925	3.44E-03	0.77	1925	4.49E-03	1
1925	7.94E-03	1.76	1950	3.41E-03	0.76	1950	4.44E-03	0.99
1950	7.87E-03	1.75	1975	3.37E-03	0.75	1975	4.40E-03	0.98
1975	7.81E-03	1.74	2000	3.33E-03	0.74	2000	4.35E-03	0.97
2000	7.75E-03	1.72	2025	3.30E-03	0.73	2025	4.30E-03	0.96
2025	7.69E-03	1.71	2050	3.26E-03	0.73	2050	4.26E-03	0.95
2050	7.63E-03	1.69	2075	3.23E-03	0.72	2075	4.21E-03	0.94
2075	7.57E-03	1.68	2100	3.20E-03	0.71	2100	4.17E-03	0.93
2100	7.58E-03	1.68	2125	3.16E-03	0.7	2125	4.12E-03	0.92
2125	7.58E-03	1.68	2150	3.13E-03	0.7	2150	4.09E-03	0.91
2150	7.58E-03	1.68	2175	3.11E-03	0.69	2175	4.05E-03	0.9
2175	7.58E-03	1.68	2200	3.08E-03	0.69	2200	4.02E-03	0.89

2200	7.58E-03	1.68	2225	3.06E-03	0.68	2225	3.99E-03	0.89
2225	7.58E-03	1.68	2250	3.04E-03	0.67	2250	3.96E-03	0.88
2250	7.57E-03	1.68	2275	3.01E-03	0.67	2275	3.93E-03	0.87
2275	7.57E-03	1.68	2300	2.99E-03	0.66	2300	3.90E-03	0.87
2300	7.56E-03	1.68	2325	2.96E-03	0.66	2325	3.87E-03	0.86
2325	7.55E-03	1.68	2350	2.94E-03	0.65	2350	3.84E-03	0.85
2350	7.54E-03	1.68	2375	2.92E-03	0.65	2375	3.81E-03	0.85
2375	7.53E-03	1.67	2400	2.90E-03	0.64	2400	3.78E-03	0.84
2400	7.52E-03	1.67	2425	2.87E-03	0.64	2425	3.75E-03	0.83
2425	7.50E-03	1.67	2450	2.85E-03	0.63	2450	3.72E-03	0.83
2450	7.49E-03	1.66	2475	2.83E-03	0.63	2475	3.69E-03	0.82
2475	7.47E-03	1.66	2500	2.81E-03	0.62	2500	3.66E-03	0.81

表 7-8 大气预测结果

距离中 心下风 向距离 D (m)	G4		距离中 心下风 向距离 D (m)	G5		距离中 心下风 向距离 D (m)	G6	
	下风向预测浓 度 Ci (mg/m ³)	浓度占 标率 Pi (%)		下风向预测浓 度 Ci (mg/m ³)	浓度占 标率 Pi (%)		下风向预测浓 度 Ci (mg/m ³)	浓度占 标率 Pi (%)
10	3.30E-04	0.07	10	3.30E-04	0.07	10	2.52E-04	0.06
25	4.51E-03	1	25	4.51E-03	1	25	3.67E-03	0.82
50	5.13E-03	1.14	50	5.13E-03	1.14	50	4.20E-03	0.93
75	9.99E-03	2.22	75	9.99E-03	2.22	75	7.35E-03	1.63
100	1.09E-02	2.41	100	1.09E-02	2.41	100	7.55E-03	1.68
125	1.53E-02	3.39	125	1.53E-02	3.39	125	9.95E-03	2.21
150	1.60E-02	3.57	150	1.60E-02	3.57	150	1.05E-02	2.33
175	1.56E-02	3.46	175	1.56E-02	3.46	175	1.02E-02	2.26
200	1.46E-02	3.25	200	1.46E-02	3.25	200	9.53E-03	2.12
225	1.35E-02	2.99	225	1.35E-02	2.99	225	8.79E-03	1.95
250	1.23E-02	2.74	250	1.23E-02	2.74	250	8.05E-03	1.79
275	1.15E-02	2.56	275	1.15E-02	2.56	275	7.52E-03	1.67
300	1.10E-02	2.44	300	1.10E-02	2.43	300	7.15E-03	1.59
325	1.04E-02	2.3	325	1.04E-02	2.3	325	6.76E-03	1.5
350	1.01E-02	2.24	350	1.01E-02	2.24	350	6.56E-03	1.46
375	9.78E-03	2.17	375	9.78E-03	2.17	375	6.38E-03	1.42
400	9.47E-03	2.11	400	9.47E-03	2.11	400	6.18E-03	1.37
425	9.15E-03	2.03	425	9.15E-03	2.03	425	5.97E-03	1.33
450	8.82E-03	1.96	450	8.82E-03	1.96	450	5.75E-03	1.28
475	8.50E-03	1.89	475	8.50E-03	1.89	475	5.54E-03	1.23
500	8.23E-03	1.83	500	8.23E-03	1.83	500	5.37E-03	1.19
525	8.02E-03	1.78	525	8.02E-03	1.78	525	5.23E-03	1.16
550	7.81E-03	1.74	550	7.81E-03	1.74	550	5.09E-03	1.13
575	7.60E-03	1.69	575	7.60E-03	1.69	575	4.96E-03	1.1
600	7.39E-03	1.64	600	7.39E-03	1.64	600	4.82E-03	1.07

625	7.18E-03	1.6	625	7.18E-03	1.6	625	4.68E-03	1.04
650	6.98E-03	1.55	650	6.98E-03	1.55	650	4.55E-03	1.01
675	6.78E-03	1.51	675	6.78E-03	1.51	675	4.42E-03	0.98
700	6.59E-03	1.46	700	6.59E-03	1.46	700	4.30E-03	0.95
725	6.40E-03	1.42	725	6.40E-03	1.42	725	4.17E-03	0.93
750	6.23E-03	1.38	750	6.23E-03	1.38	750	4.06E-03	0.9
775	6.13E-03	1.36	775	6.13E-03	1.36	775	4.00E-03	0.89
800	6.04E-03	1.34	800	6.04E-03	1.34	800	3.94E-03	0.88
825	5.94E-03	1.32	825	5.94E-03	1.32	825	3.88E-03	0.86
850	5.85E-03	1.3	850	5.85E-03	1.3	850	3.81E-03	0.85
875	5.75E-03	1.28	875	5.75E-03	1.28	875	3.75E-03	0.83
900	5.65E-03	1.26	900	5.65E-03	1.26	900	3.69E-03	0.82
925	5.55E-03	1.23	925	5.55E-03	1.23	925	3.62E-03	0.8
950	5.46E-03	1.21	950	5.46E-03	1.21	950	3.56E-03	0.79
975	5.36E-03	1.19	975	5.36E-03	1.19	975	3.50E-03	0.78
1000	5.27E-03	1.17	1000	5.27E-03	1.17	1000	3.44E-03	0.76
1025	5.18E-03	1.15	1025	5.18E-03	1.15	1025	3.38E-03	0.75
1050	5.08E-03	1.13	1050	5.08E-03	1.13	1050	3.32E-03	0.74
1075	5.00E-03	1.11	1075	5.00E-03	1.11	1075	3.26E-03	0.72
1100	4.91E-03	1.09	1100	4.91E-03	1.09	1100	3.20E-03	0.71
1125	4.86E-03	1.08	1125	4.86E-03	1.08	1125	3.17E-03	0.7
1150	4.81E-03	1.07	1150	4.81E-03	1.07	1150	3.14E-03	0.7
1175	4.77E-03	1.06	1175	4.77E-03	1.06	1175	3.11E-03	0.69
1200	4.72E-03	1.05	1200	4.72E-03	1.05	1200	3.08E-03	0.68
1225	4.68E-03	1.04	1225	4.68E-03	1.04	1225	3.05E-03	0.68
1250	4.63E-03	1.03	1250	4.63E-03	1.03	1250	3.02E-03	0.67
1275	4.58E-03	1.02	1275	4.58E-03	1.02	1275	2.99E-03	0.66
1300	4.54E-03	1.01	1300	4.54E-03	1.01	1300	2.96E-03	0.66
1325	4.49E-03	1	1325	4.49E-03	1	1325	2.93E-03	0.65
1350	4.44E-03	0.99	1350	4.44E-03	0.99	1350	2.90E-03	0.64
1375	4.39E-03	0.98	1375	4.39E-03	0.98	1375	2.87E-03	0.64
1400	4.35E-03	0.97	1400	4.35E-03	0.97	1400	2.83E-03	0.63
1425	4.30E-03	0.96	1425	4.30E-03	0.96	1425	2.80E-03	0.62
1450	4.25E-03	0.94	1450	4.25E-03	0.94	1450	2.77E-03	0.62
1475	4.21E-03	0.93	1475	4.21E-03	0.93	1475	2.74E-03	0.61
1500	4.16E-03	0.92	1500	4.16E-03	0.92	1500	2.71E-03	0.6
1525	4.11E-03	0.91	1525	4.11E-03	0.91	1525	2.68E-03	0.6
1550	4.07E-03	0.9	1550	4.07E-03	0.9	1550	2.65E-03	0.59
1575	4.02E-03	0.89	1575	4.02E-03	0.89	1575	2.62E-03	0.58
1600	3.98E-03	0.88	1600	3.98E-03	0.88	1600	2.59E-03	0.58
1625	3.93E-03	0.87	1625	3.93E-03	0.87	1625	2.57E-03	0.57
1650	3.89E-03	0.86	1650	3.89E-03	0.86	1650	2.54E-03	0.56

1675	3.85E-03	0.85	1675	3.85E-03	0.85	1675	2.51E-03	0.56
1700	3.80E-03	0.85	1700	3.80E-03	0.85	1700	2.48E-03	0.55
1725	3.76E-03	0.84	1725	3.76E-03	0.84	1725	2.45E-03	0.55
1750	3.72E-03	0.83	1750	3.72E-03	0.83	1750	2.43E-03	0.54
1775	3.68E-03	0.82	1775	3.68E-03	0.82	1775	2.40E-03	0.53
1800	3.64E-03	0.81	1800	3.64E-03	0.81	1800	2.37E-03	0.53
1825	3.60E-03	0.8	1825	3.60E-03	0.8	1825	2.35E-03	0.52
1850	3.56E-03	0.79	1850	3.56E-03	0.79	1850	2.32E-03	0.52
1875	3.52E-03	0.78	1875	3.52E-03	0.78	1875	2.30E-03	0.51
1900	3.48E-03	0.77	1900	3.48E-03	0.77	1900	2.27E-03	0.5
1925	3.44E-03	0.77	1925	3.44E-03	0.77	1925	2.25E-03	0.5
1950	3.41E-03	0.76	1950	3.41E-03	0.76	1950	2.22E-03	0.49
1975	3.37E-03	0.75	1975	3.37E-03	0.75	1975	2.20E-03	0.49
2000	3.33E-03	0.74	2000	3.33E-03	0.74	2000	2.17E-03	0.48
2025	3.30E-03	0.73	2025	3.30E-03	0.73	2025	2.15E-03	0.48
2050	3.26E-03	0.73	2050	3.26E-03	0.73	2050	2.13E-03	0.47
2075	3.23E-03	0.72	2075	3.23E-03	0.72	2075	2.11E-03	0.47
2100	3.20E-03	0.71	2100	3.20E-03	0.71	2100	2.08E-03	0.46
2125	3.16E-03	0.7	2125	3.16E-03	0.7	2125	2.06E-03	0.46
2150	3.13E-03	0.7	2150	3.13E-03	0.7	2150	2.04E-03	0.45
2175	3.11E-03	0.69	2175	3.11E-03	0.69	2175	2.03E-03	0.45
2200	3.08E-03	0.69	2200	3.08E-03	0.69	2200	2.01E-03	0.45
2225	3.06E-03	0.68	2225	3.06E-03	0.68	2225	2.00E-03	0.44
2250	3.04E-03	0.67	2250	3.04E-03	0.67	2250	1.98E-03	0.44
2275	3.01E-03	0.67	2275	3.01E-03	0.67	2275	1.96E-03	0.44
2300	2.99E-03	0.66	2300	2.99E-03	0.66	2300	1.95E-03	0.43
2325	2.96E-03	0.66	2325	2.96E-03	0.66	2325	1.93E-03	0.43
2350	2.94E-03	0.65	2350	2.94E-03	0.65	2350	1.92E-03	0.43
2375	2.92E-03	0.65	2375	2.92E-03	0.65	2375	1.90E-03	0.42
2400	2.90E-03	0.64	2400	2.90E-03	0.64	2400	1.89E-03	0.42
2425	2.87E-03	0.64	2425	2.87E-03	0.64	2425	1.87E-03	0.42
2450	2.85E-03	0.63	2450	2.85E-03	0.63	2450	1.86E-03	0.41
2475	2.83E-03	0.63	2475	2.83E-03	0.63	2475	1.85E-03	0.41
2500	2.81E-03	0.62	2500	2.81E-03	0.62	2500	1.83E-03	0.41

表 7-9 大气预测结果

距离中 心下风 向距离 D (m)	G7		距离中 心下风 向距离 D (m)	G8		距离中 心下风 向距离 D (m)	G9	
	下风向预测浓 度 Ci (mg/m ³)	浓度占 标率 Pi (%)		下风向预测浓 度 Ci (mg/m ³)	浓度占标 率 Pi (%)		下风向预测浓 度 Ci (mg/m ³)	浓度占标 率 Pi (%)
10	6.11E-05	0.01	10	2.61E-04	0.06	10	6.33E-05	0.01
25	1.13E-03	0.25	25	3.94E-03	0.87	25	1.26E-03	0.28
50	2.05E-03	0.46	50	4.81E-03	1.07	50	2.03E-03	0.45

75	5.14E-03	1.14	75	7.38E-03	1.64	75	5.27E-03	1.17
100	6.00E-03	1.33	100	7.21E-03	1.6	100	6.12E-03	1.36
106	6.02E-03	1.34	125	8.84E-03	1.97	104	6.13E-03	1.36
125	5.86E-03	1.3	150	9.30E-03	2.07	125	5.93E-03	1.32
150	5.42E-03	1.2	175	9.04E-03	2.01	150	5.46E-03	1.21
175	4.92E-03	1.09	200	8.47E-03	1.88	175	4.94E-03	1.1
200	4.46E-03	0.99	225	7.81E-03	1.74	200	4.47E-03	0.99
225	4.08E-03	0.91	250	7.16E-03	1.59	225	4.08E-03	0.91
250	3.75E-03	0.83	275	6.69E-03	1.49	250	3.76E-03	0.83
275	3.48E-03	0.77	300	6.35E-03	1.41	275	3.49E-03	0.77
300	3.26E-03	0.72	325	6.01E-03	1.34	300	3.26E-03	0.72
325	3.06E-03	0.68	350	5.83E-03	1.3	325	3.06E-03	0.68
350	2.89E-03	0.64	375	5.67E-03	1.26	350	2.89E-03	0.64
375	2.74E-03	0.61	400	5.49E-03	1.22	375	2.74E-03	0.61
400	2.70E-03	0.6	425	5.30E-03	1.18	400	2.70E-03	0.6
425	2.65E-03	0.59	450	5.11E-03	1.14	425	2.65E-03	0.59
450	2.59E-03	0.58	475	4.93E-03	1.09	450	2.59E-03	0.58
475	2.52E-03	0.56	500	4.77E-03	1.06	475	2.52E-03	0.56
500	2.45E-03	0.55	525	4.65E-03	1.03	500	2.45E-03	0.55
525	2.38E-03	0.53	550	4.53E-03	1.01	525	2.38E-03	0.53
550	2.31E-03	0.51	575	4.40E-03	0.98	550	2.31E-03	0.51
575	2.23E-03	0.5	600	4.28E-03	0.95	575	2.23E-03	0.5
600	2.16E-03	0.48	625	4.16E-03	0.92	600	2.16E-03	0.48
625	2.09E-03	0.47	650	4.04E-03	0.9	625	2.09E-03	0.47
650	2.03E-03	0.45	675	3.93E-03	0.87	650	2.03E-03	0.45
675	1.96E-03	0.44	700	3.82E-03	0.85	675	1.96E-03	0.44
700	1.90E-03	0.42	725	3.71E-03	0.82	700	1.90E-03	0.42
725	1.84E-03	0.41	750	3.61E-03	0.8	725	1.84E-03	0.41
750	1.78E-03	0.4	775	3.56E-03	0.79	750	1.78E-03	0.4
775	1.76E-03	0.39	800	3.50E-03	0.78	775	1.76E-03	0.39
800	1.73E-03	0.38	825	3.45E-03	0.77	800	1.73E-03	0.38
825	1.70E-03	0.38	850	3.39E-03	0.75	825	1.70E-03	0.38
850	1.67E-03	0.37	875	3.33E-03	0.74	850	1.67E-03	0.37
875	1.64E-03	0.37	900	3.28E-03	0.73	875	1.64E-03	0.37
900	1.61E-03	0.36	925	3.22E-03	0.72	900	1.61E-03	0.36
925	1.59E-03	0.35	950	3.16E-03	0.7	925	1.59E-03	0.35
950	1.56E-03	0.35	975	3.11E-03	0.69	950	1.56E-03	0.35
975	1.53E-03	0.34	1000	3.05E-03	0.68	975	1.53E-03	0.34
1000	1.51E-03	0.34	1025	3.00E-03	0.67	1000	1.51E-03	0.34
1025	1.50E-03	0.33	1050	2.95E-03	0.66	1025	1.50E-03	0.33
1050	1.49E-03	0.33	1075	2.90E-03	0.64	1050	1.49E-03	0.33
1075	1.48E-03	0.33	1100	2.85E-03	0.63	1075	1.48E-03	0.33

1100	1.46E-03	0.32	1125	2.82E-03	0.63	1100	1.46E-03	0.32
1125	1.45E-03	0.32	1150	2.79E-03	0.62	1125	1.45E-03	0.32
1150	1.43E-03	0.32	1175	2.76E-03	0.61	1150	1.43E-03	0.32
1175	1.42E-03	0.31	1200	2.74E-03	0.61	1175	1.42E-03	0.32
1200	1.40E-03	0.31	1225	2.71E-03	0.6	1200	1.40E-03	0.31
1225	1.39E-03	0.31	1250	2.68E-03	0.6	1225	1.39E-03	0.31
1250	1.37E-03	0.3	1275	2.66E-03	0.59	1250	1.37E-03	0.3
1275	1.36E-03	0.3	1300	2.63E-03	0.58	1275	1.36E-03	0.3
1300	1.34E-03	0.3	1325	2.60E-03	0.58	1300	1.34E-03	0.3
1325	1.33E-03	0.29	1350	2.57E-03	0.57	1325	1.33E-03	0.29
1350	1.31E-03	0.29	1375	2.55E-03	0.57	1350	1.31E-03	0.29
1375	1.30E-03	0.29	1400	2.52E-03	0.56	1375	1.30E-03	0.29
1400	1.28E-03	0.28	1425	2.49E-03	0.55	1400	1.28E-03	0.28
1425	1.27E-03	0.28	1450	2.47E-03	0.55	1425	1.27E-03	0.28
1450	1.25E-03	0.28	1475	2.44E-03	0.54	1450	1.25E-03	0.28
1475	1.24E-03	0.27	1500	2.41E-03	0.54	1475	1.24E-03	0.27
1500	1.22E-03	0.27	1525	2.38E-03	0.53	1500	1.22E-03	0.27
1525	1.21E-03	0.27	1550	2.36E-03	0.52	1525	1.21E-03	0.27
1550	1.19E-03	0.26	1575	2.33E-03	0.52	1550	1.19E-03	0.26
1575	1.18E-03	0.26	1600	2.31E-03	0.51	1575	1.18E-03	0.26
1600	1.16E-03	0.26	1625	2.28E-03	0.51	1600	1.16E-03	0.26
1625	1.15E-03	0.26	1650	2.26E-03	0.5	1625	1.15E-03	0.26
1650	1.14E-03	0.25	1675	2.23E-03	0.5	1650	1.14E-03	0.25
1675	1.13E-03	0.25	1700	2.21E-03	0.49	1675	1.13E-03	0.25
1700	1.12E-03	0.25	1725	2.18E-03	0.48	1700	1.12E-03	0.25
1725	1.12E-03	0.25	1750	2.16E-03	0.48	1725	1.12E-03	0.25
1750	1.11E-03	0.25	1775	2.13E-03	0.47	1750	1.11E-03	0.25
1775	1.10E-03	0.24	1800	2.11E-03	0.47	1775	1.10E-03	0.24
1800	1.09E-03	0.24	1825	2.09E-03	0.46	1800	1.09E-03	0.24
1825	1.08E-03	0.24	1850	2.06E-03	0.46	1825	1.08E-03	0.24
1850	1.07E-03	0.24	1875	2.04E-03	0.45	1850	1.07E-03	0.24
1875	1.06E-03	0.24	1900	2.02E-03	0.45	1875	1.06E-03	0.24
1900	1.05E-03	0.23	1925	2.00E-03	0.44	1900	1.05E-03	0.23
1925	1.05E-03	0.23	1950	1.98E-03	0.44	1925	1.05E-03	0.23
1950	1.04E-03	0.23	1975	1.95E-03	0.43	1950	1.04E-03	0.23
1975	1.03E-03	0.23	2000	1.93E-03	0.43	1975	1.03E-03	0.23
2000	1.02E-03	0.23	2025	1.91E-03	0.42	2000	1.02E-03	0.23
2025	1.01E-03	0.22	2050	1.89E-03	0.42	2025	1.01E-03	0.22
2050	1.00E-03	0.22	2075	1.87E-03	0.42	2050	1.00E-03	0.22
2075	9.95E-04	0.22	2100	1.85E-03	0.41	2075	9.95E-04	0.22
2100	9.87E-04	0.22	2125	1.83E-03	0.41	2100	9.87E-04	0.22
2125	9.78E-04	0.22	2150	1.82E-03	0.4	2125	9.78E-04	0.22

2150	9.70E-04	0.22	2175	1.80E-03	0.4	2150	9.70E-04	0.22
2175	9.62E-04	0.21	2200	1.79E-03	0.4	2175	9.62E-04	0.21
2200	9.54E-04	0.21	2225	1.77E-03	0.39	2200	9.54E-04	0.21
2225	9.46E-04	0.21	2250	1.76E-03	0.39	2225	9.46E-04	0.21
2250	9.38E-04	0.21	2275	1.75E-03	0.39	2250	9.38E-04	0.21
2275	9.31E-04	0.21	2300	1.73E-03	0.38	2275	9.31E-04	0.21
2300	9.23E-04	0.21	2325	1.72E-03	0.38	2300	9.23E-04	0.21
2325	9.15E-04	0.2	2350	1.70E-03	0.38	2325	9.15E-04	0.2
2350	9.08E-04	0.2	2375	1.69E-03	0.38	2350	9.08E-04	0.2
2375	9.00E-04	0.2	2400	1.68E-03	0.37	2375	9.00E-04	0.2
2400	8.93E-04	0.2	2425	1.67E-03	0.37	2400	8.93E-04	0.2
2425	8.85E-04	0.2	2450	1.65E-03	0.37	2425	8.85E-04	0.2
2450	8.78E-04	0.2	2475	1.64E-03	0.36	2450	8.78E-04	0.2
2475	8.71E-04	0.19	2500	1.63E-03	0.36	2475	8.71E-04	0.19
2500	8.64E-04	0.19				2500	8.64E-04	0.19

表 7-10 大气预测结果

距离中心下风向 距离 D (m)	G10		距离中心下 风向距离 D (m)	G10	
	下风向预测浓度 Ci (mg/m³)	浓度占标率 Pi(%)		下风向预测浓度 Ci (mg/m³)	浓度占标 率 Pi(%)
10	2.68E-04	0.06	1250	6.10E-03	1.35
25	4.93E-03	1.1	1275	6.03E-03	1.34
50	9.14E-03	2.03	1300	5.96E-03	1.32
75	2.28E-02	5.06	1325	5.89E-03	1.31
100	2.66E-02	5.9	1350	5.82E-03	1.29
106	2.67E-02	5.93	1375	5.76E-03	1.28
125	2.60E-02	5.78	1400	5.69E-03	1.26
150	2.41E-02	5.35	1425	5.62E-03	1.25
175	2.19E-02	4.86	1450	5.56E-03	1.23
200	1.98E-02	4.41	1475	5.49E-03	1.22
225	1.81E-02	4.02	1500	5.43E-03	1.21
250	1.67E-02	3.71	1525	5.36E-03	1.19
275	1.55E-02	3.44	1550	5.30E-03	1.18
300	1.45E-02	3.21	1575	5.24E-03	1.16
325	1.36E-02	3.02	1600	5.17E-03	1.15
350	1.28E-02	2.85	1625	5.11E-03	1.14
375	1.22E-02	2.7	1650	5.08E-03	1.13
400	1.20E-02	2.66	1675	5.04E-03	1.12
425	1.18E-02	2.61	1700	5.00E-03	1.11
450	1.15E-02	2.56	1725	4.96E-03	1.1
475	1.12E-02	2.49	1750	4.92E-03	1.09
500	1.09E-02	2.42	1775	4.88E-03	1.08
525	1.06E-02	2.35	1800	4.84E-03	1.08

550	1.03E-02	2.28	1825	4.80E-03	1.07
575	9.93E-03	2.21	1850	4.76E-03	1.06
600	9.61E-03	2.14	1875	4.73E-03	1.05
625	9.30E-03	2.07	1900	4.69E-03	1.04
650	9.00E-03	2	1925	4.65E-03	1.03
675	8.71E-03	1.94	1950	4.61E-03	1.02
700	8.43E-03	1.87	1975	4.57E-03	1.02
725	8.16E-03	1.81	2000	4.53E-03	1.01
750	7.93E-03	1.76	2025	4.50E-03	1
775	7.81E-03	1.74	2050	4.46E-03	0.99
800	7.69E-03	1.71	2075	4.42E-03	0.98
825	7.56E-03	1.68	2100	4.38E-03	0.97
850	7.43E-03	1.65	2125	4.35E-03	0.97
875	7.30E-03	1.62	2150	4.31E-03	0.96
900	7.18E-03	1.59	2175	4.28E-03	0.95
925	7.05E-03	1.57	2200	4.24E-03	0.94
950	6.92E-03	1.54	2225	4.20E-03	0.93
975	6.80E-03	1.51	2250	4.17E-03	0.93
1000	6.73E-03	1.5	2275	4.14E-03	0.92
1025	6.67E-03	1.48	2300	4.10E-03	0.91
1050	6.62E-03	1.47	2325	4.07E-03	0.9
1075	6.56E-03	1.46	2350	4.03E-03	0.9
1100	6.49E-03	1.44	2375	4.00E-03	0.89
1125	6.43E-03	1.43	2400	3.97E-03	0.88
1150	6.37E-03	1.41	2425	3.93E-03	0.87
1175	6.30E-03	1.4	2450	3.90E-03	0.87
1200	6.23E-03	1.38	2475	3.87E-03	0.86
1225	6.16E-03	1.37	2500	3.84E-03	0.85

根据估算模式的估算结果，项目有组织排放源中 G1 排气筒排放的 PM_{10} 在下风向产生的最大落地浓度均为 $1.79\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，对应距离均为 140m，最大占标率均为 3.97%；G2、G5 排气筒排放的 PM_{10} 在下风向产生的最大落地浓度为 $1.60\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，对应距离为 150m，最大占标率为 3.57%；G3 排气筒排放的 PM_{10} 在下风向产生的最大落地浓度均为 $2.09\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，对应距离均为 150m，最大占标率均为 4.65%；G4 排气筒排放的 PM_{10} 在下风向产生的最大落地浓度为 $1.60\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，对应距离为 150m，最大占标率为 3.57%；G6 排气筒排放的 PM_{10} 在下风向产生的最大落地浓度为 $1.05\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，对应距离为 150m，最大占标率为 2.33%；G7 排气筒排放的 PM_{10} 在下风向产生的最大落地浓度为

6.02E-02mg/m³, 对应距离为 106m, 最大占标率为 1.34%; G8 排气筒排放的 PM₁₀ 在下风向产生的最大落地浓度为 9.30E-03mg/m³, 对应距离为 150m, 最大占标率为 2.07%; G9 排气筒排放的 PM₁₀ 在下风向产生的最大落地浓度为 6.13E-03mg/m³, 对应距离为 104m, 最大占标率为 1.36%, G10 排气筒排放的 PM₁₀ 在下风向产生的最大落地浓度为 2.67E-02mg/m³, 对应距离为 106m, 最大占标率为 5.93%。上述有各组织排放源各自排放的污染物最大落地浓度均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。因此, 本环评认为, 项目各有组织排放源排放的有组织粉尘对区域大气环境影响较小。

表 7-11 无组织粉尘排放预测结果情况

预测点位 (距离预测点位距离 m)	厂区无组织粉尘				
	小时预测浓度 C _{ij} /(mg/m ³)	小时浓度占标率 P _{ij} /%	预测点位 (距离预测点位距离 m)	小时预测浓度 C _{ij} /(mg/m ³)	小时浓度占标率 P _{ij} /%
10	4.31E-02	4.79	1250	4.68E-02	5.2
25	4.46E-02	4.95	1275	4.62E-02	5.13
50	4.71E-02	5.23	1300	4.56E-02	5.07
75	4.95E-02	5.5	1325	4.51E-02	5.01
100	5.19E-02	5.77	1350	4.45E-02	4.95
125	5.42E-02	6.03	1375	4.40E-02	4.89
150	5.65E-02	6.28	1400	4.35E-02	4.83
175	5.88E-02	6.53	1425	4.30E-02	4.78
200	6.08E-02	6.76	1450	4.25E-02	4.72
225	6.30E-02	7	1475	4.20E-02	4.67
250	6.51E-02	7.23	1500	4.16E-02	4.62
275	6.71E-02	7.46	1525	4.12E-02	4.57
300	6.91E-02	7.68	1550	4.07E-02	4.52
325	7.11E-02	7.9	1575	4.03E-02	4.48
350	7.31E-02	8.12	1600	3.99E-02	4.43
375	7.50E-02	8.33	1625	3.95E-02	4.39
400	7.68E-02	8.54	1650	3.91E-02	4.34
425	7.79E-02	8.66	1675	3.87E-02	4.3
447	7.83E-02	8.7	1700	3.83E-02	4.26
450	7.83E-02	8.7	1725	3.79E-02	4.21
475	7.77E-02	8.64	1750	3.76E-02	4.17
500	7.66E-02	8.51	1775	3.72E-02	4.14
525	7.53E-02	8.37	1800	3.69E-02	4.1
550	7.40E-02	8.23	1825	3.65E-02	4.06
575	7.29E-02	8.1	1850	3.62E-02	4.02
600	7.15E-02	7.95	1875	3.70E-02	4.11

625	7.01E-02	7.79	1900	3.66E-02	4.07
650	6.88E-02	7.64	1925	3.63E-02	4.03
675	6.75E-02	7.5	1950	3.60E-02	4
700	6.62E-02	7.35	1975	3.57E-02	3.96
725	6.49E-02	7.21	2000	3.53E-02	3.93
750	6.37E-02	7.08	2025	3.50E-02	3.89
775	6.25E-02	6.95	2050	3.47E-02	3.86
800	6.15E-02	6.83	2075	3.44E-02	3.83
825	6.04E-02	6.71	2100	3.42E-02	3.8
850	5.93E-02	6.59	2125	3.39E-02	3.76
875	5.83E-02	6.48	2150	3.36E-02	3.73
900	5.74E-02	6.37	2175	3.33E-02	3.7
925	5.64E-02	6.27	2200	3.31E-02	3.67
950	5.55E-02	6.17	2225	3.28E-02	3.64
975	5.46E-02	6.07	2250	3.25E-02	3.62
1000	5.38E-02	5.98	2275	3.23E-02	3.59
1025	5.30E-02	5.89	2300	3.20E-02	3.56
1050	5.22E-02	5.8	2325	3.18E-02	3.53
1075	5.15E-02	5.72	2350	3.16E-02	3.51
1100	5.07E-02	5.64	2375	3.13E-02	3.48
1125	5.00E-02	5.56	2400	3.11E-02	3.46
1150	4.93E-02	5.48	2425	3.09E-02	3.43
1175	4.87E-02	5.41	2450	3.07E-02	3.41
1200	4.80E-02	5.33	2475	3.04E-02	3.38
1225	4.74E-02	5.26	2500	3.02E-02	3.36

根据估算模式的估算结果，项目无组织排放的 TSP 废气在下风向产生的最大落地浓度为 $7.83\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，对应距离均为 447m，最大占标率分别为 8.7%，最大落地浓度满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，对项目区周围环境空气质量影响较小。

1.3 对关心点的影响分析

根据现场踏勘，距离本项目最近的关心点为项目区南面 410m 处的弯腰树，根据预测项目在该点（410m）的有组织 PM_{10} 落地浓度为 $8.19\text{E-}02\text{mg/m}^3$ （考虑 10 个排气筒 PM_{10} 在该点处的落地浓度叠加），无组织排放的 TSP 落地浓度为 $7.68\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 均可满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。由此可以看出项目建成后废气排放对最近关心点的影响较小，根据现场踏勘，项目周边关心点与项目的距离均大于弯腰树，且有项目区之间有山体阻隔，因此，本环评认为项目对周边关心点的影响较小。

1.4 排气筒设置合理性分析

(1) 排气筒高度合理性分析

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）：“除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于 15m，且高出本体建筑（构）筑物 3m 以上；水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上。

拟建项目各排气筒设计高度与本体建筑物的高差情况见下表。

表 7-12 排气筒高度与本体建筑物的高差情况

排气筒 编号	产生点	除尘器		排气筒			与本体建筑高差	与 GB4915-2013 要求符合性
		类型	数量	内径（m）	高度（m）	数量（个）		
G1	破碎机下料口 粉尘	气箱脉冲袋式 收尘器	1	0.70	15	1	属于转运点单机 除尘设施	符合
G2	转载点粉尘	气箱脉冲袋式 收尘器	1	0.40	15	1	属于转运点单机 除尘设施	符合
G3	石灰石预均化 堆棚落料粉尘	气箱脉冲袋式 收尘器	1	0.45	15	1	高于本体建筑 3m 以上	符合
G4	石灰石转载点 粉尘	气箱脉冲袋式 收尘器	1	0.40	15	1	高于本体建筑 3m 以上	符合
G5	联合储库粉尘	气箱脉冲袋式 收尘器	1	0.40	15	1	高于本体建筑 3m 以上	符合
G6	褐煤预均化堆 棚落料粉尘	气箱脉冲袋式 收尘器	1	0.32	15	1	高于本体建筑 3m 以上	符合
G7	褐煤煤仓粉尘	防爆脉冲袋式 收尘器	1	0.32	25	1	高于本体建筑 3m 以上	符合
G8	煤（立）磨粉 尘	防爆脉冲袋式 收尘器	1	2.8	100	1	高于本体建筑 3m 以上	符合
G9	煤粉仓粉尘	防爆脉冲袋式 收尘器	1	0.32	25	1	高于本体建筑 3m 以上	符合
G10	水泥磨粉尘	气箱脉冲袋式 收尘器	1	1.10	25	1	高于本体建筑 3m 以上	符合

经对照比较，项目设计排气筒高度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的规定。

此外，根据大气环境影响预测结果，拟建项目各产污点经过采取评价中的各项污染治理措施以后，各排气筒排放的污染物均可达标排放，并且对评价范围内的关心点及网格点的环境影响可以接受。

综上，本项目排气筒高度设置合理。

(2) 排气筒出口烟气流速合理性分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)第 5.6.1 条规定，排气筒出口处烟气速度不得小于按下式计算出的速度 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19 \times V$$

$$V = V_{10} \times (\frac{H}{10})^p$$

式中： V_{10} ——10m 高处环境风速的多年平均值；

H——排气筒高度，m；

P——风廓线指数，取 0.25。

根据国家环保部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统提供的项目区域的气象数据统计资料，项目区的多年平均风速为 1.99m/s。

计算结果及排气筒烟气流速合理性分析见下表：

表 7-13 排气筒出口烟气流速合理性分析一览表

排气筒 编号	产尘点	排气筒				1.5 V_c (m/s)
		排气量 (m ³ /h)	直径 (m)	高度 (m)	出口流速 (m/s)	
G1	破碎机下料口粉尘	22300	0.70	15	16.10	7.47
G2	转载点粉尘	6900	0.40	15	16.65	7.47
G3	石灰石预均化堆棚 进料口粉尘	8930	0.45	15	17.02	7.47
G4	石灰石转载点粉尘	6900	0.40	15	16.65	7.47
G5	联合储库粉尘	6900	0.40	15	16.65	7.47
G6	褐煤预均化堆棚进 料口粉尘	4500	0.32	15	16.96	7.47
G7	褐煤煤仓粉尘	4500	0.32	25	16.96	8.30
G8	煤（立）磨粉尘	4000	0.32	100	13.82	10.93
G9	煤粉仓粉尘	4500	0.32	25	15.54	8.30
G10	辊压机粉尘	50000	1.10	25	15.76	8.30

从上表分析，项目排气筒出口烟气流速符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的技术要求。

综上，本项目设置排气筒高度及出口流速满足相关要求，设置合理。

1.5 大气环境保护距离设置

本环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并作为单一面源计算并确定其大气环境防护距离。

根据预测结果，项目排放的无组织 TSP 没有出现超标点，因此，本项目无须设置大气环境防护距离。

1.6 卫生防护距离

由于项目在水泥厂范围内进行提升改造，因此卫生防护距离执行水泥厂现有的卫生防护距离标准，本次评价不单独设置卫生防护距离。

1.7 减缓对环境的影响对策措施

1、本项目除尘设施采用袋除尘器，收尘布袋有一定的使用寿命，因此为保证达标排放，收尘布袋应每十五个月更换一次。

2、袋除尘器会因袋子的破损、漏风和糊袋均可能导致非正常排放，对大气环境影响较大，对此应引起高度重视。因此，必须严格对收尘设施的维护和管理，从加强管理入手，杜绝非正常排放的发生。

3、在工艺设计中尽可能的采用散尘量较少的辅助设备和运输设备，并布置紧凑，减少转运次数，降低物料落差。

4、加强管理，定期检查设施设备，及时更换维修损坏的生产设备、废气处理系统及送风系统，提高生产设备的密闭性能，最大限度减小无组织排放量。

5、按照国家有关规定，结合实际情况，设置安全环保科，配2—3名专职管理人员，在厂长统一领导下负责全厂的环保工作，加强环境管理和环境监督，进行常规环境监测。

2、地表水环境影响分析

2.1 地表水评价等级的判断

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）中的评价等级规定：水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染

当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。评价等级判定见表 7-14。

表 7-14 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	直接排放	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级评价。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目生产过程中无废水产生，生活污水经处理达标后全部回用，不外排，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）中的评价等级判定依据，确定本项目地表水评价等级为三级 B。因此，本次地表水环境评价可不设评价等级，重点分析废水回用的达标可行性和不外排的可行性。

2.2 废水的产生及处置情况

根据工程分析，本次节能环保提升改造不改变生产用水产排情况，也不改变

生活污水的产生量，仅改变生活污水的处置方式，其中生活污水产生量约为 $15.12\text{m}^3/\text{d}$ ，经收集后进入水泥厂现有的 $80\text{m}^3/\text{d}$ 地埋式二级生化污水处理站处理达标后全部回用于水泥厂绿化及洒水降尘，不外排；办公及浴室废水经新建的 $6\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站处理达标后全部回用于项目新办公区绿化，亦不外排。

综上所述，严格按照环评及设计提出的各项废水污染治理措施进行落实，拟建项目在运营期间产生的生产、生活污水全部回用，不外排，对周边的地表水体无影响。

2.3 项目废水处理工艺及措施的可行性分析

由于搬迁后的办公楼及浴室距离现有的生活污水处理站较远，考虑将其收集后泵回现有的生活污水处理站处理不可行，经与业主沟通后，决定在办公楼旁新建一个一体化的生活污水处理设备将其处理达标后回用于绿化及洒水降尘。

根据项目工程分析，项目的废水产生量为 $5.19\text{m}^3/\text{d}$ ，而中水处理站处理规模为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，大于废水产生量，因此项目中水处理站的规模是合理的。同时由于拟建项目产生的生活污水中污染物浓度均较低，属低浓度生活污水，可生化性也较好，因此，采用 A/O 工艺进行处理较为合适。A/O 工艺采用推流式生物接触氧化池，其处理效果优于完全混合式或二、三级串联完全混合式生物接触氧化池，并且比活性污泥池体积小，对水质的适应性强，耐冲击负荷好，出水水质稳定，不会产生污泥膨胀。池中采用新型弹性立体填料，比表面积大，微生物易结膜，不堵塞，在同样有机物负荷条件下，对有机物的去除率高，能提高空气中的氧在水中的溶解度。处理后的水质情况为：SS： $\leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $\leq 8\text{mg/L}$ 、 BOD_5 ： $\leq 10\text{mg/L}$ 、COD： $\leq 50\text{mg/L}$ ，动植物油 $\leq 5\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ，出水水质满足出水水质可满足 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化标准要求，可以全部用于新办公区绿化浇洒。

2.4 项目废水不外排可行性分析

(1) 从水质角度分析

根据工程分析，项目的污水进入中水处理站处理后全部回用于项目区绿化，不外排。项目中水处理站处理采用 A/O 工艺，设计出水水质为： $\text{pH}6\text{-}9$ 、SS $\leq 10\text{mg/L}$ 、COD $\leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 10\text{mg/L}$ 、TP $\leq 0.5\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 8\text{mg/L}$ 。出水水质可满足 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化标准，因此项目废

水经处理达标后回用于绿化是可行的。

(2) 从水量角度分析

此外,根据工程分析可知,项目绿化用水量为 $7.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1667\text{m}^3/\text{a}$ (根据新平县的气候,年晴天按215天估算);而项目区废水产生量合计为 $5.19\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1557\text{m}^3/\text{a}$,废水产生量小于项目绿化用水量,因此废水经处理达标后回用于项目区绿化是可行的。

(3) 从暂存角度分析

水泥厂现有的 $80\text{m}^3/\text{d}$ 的生活污水处理站旁已建设有一个容积约为 100m^3 的清水池,处理达标后的尾水可暂存于该清水池中,根据前文分析,节能环保提升改造后进入该处理站的废水量仅为 $12.10\text{m}^3/\text{d}$,该清水池的容积能够满足连续8天降雨条件下一体化污水设施出水的暂存要求,设计的池容可靠,可以确保一体化污水设施出水不外排。

新办公楼区域办公及浴室废水产生量仅为 $5.19\text{m}^3/\text{d}$,蓄水池的容积为 30m^3 ,可以满足连续5天降雨条件下一体化污水设施出水的暂存要求,设计的池容可靠,可以确保一体化污水设施出水不外排。

综上所述,拟建项目产生的生活污水、办公及洗浴废水可以全部被回用消耗,经过收集处理后的水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)要求,设计的暂存池容积至少可以满足连续5天降雨条件下的暂存要求,因此,拟建项目的污水全部回用不外排是可行的。

3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关要求,本项目为水泥制造项目,属于IV类项目,IV类项目不开展地下水环境影响评价。因此,本次地下水不作预测评价。

4、噪声影响分析

4.1 噪声源情况

本项目的强噪声源为锤式破碎机、堆料机、取料机、抓斗桥式起重机、辊式磨、辊压机,其源强值一般为 $85\sim 105\text{dB}(\text{A})$,具体详见表 7-15。

表 7-15 生产设备噪声源强及治理措施 单位: $\text{Leq} [\text{dB}(\text{A})]$

主要噪声源	数量(台)	治理前 $\text{dB}(\text{A})$	噪声防治措施	治理后 $\text{dB}(\text{A})$
-------	-------	---------------------------	--------	---------------------------

锤式破碎机	1	105	厂房隔音、减震	90
堆料机	2	80	厂房隔音、减震	70
取料机	2	80	厂房隔音、减震	80
抓斗桥式起重机	1	85	厂房隔音、减震	75
辊式磨	1	105	厂房隔音、减震	90
辊压机	1	95	厂房隔音、减震	85
风机	10	90	加装消音器、厂房隔音、减震	80

4.2 预测方法

根据HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则》（声环境），处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$LA(r)=Lr_0-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)---距声源r米处受声点的A声级；

Lr0----参考点声源强度；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r0-----参考点与源之间的距离（m）；

ΔL ---其它衰减因素；

影响 ΔL 取值的因素很多，主要考虑厂房隔声、空气吸收的衰减、植物的吸收等影响。一般厂房隔声值一般在15~25dB(A)，本报告计算时取15dB(A)。空气吸收的衰减很少，在200m内近似为零。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$LA = 10lg \left[\sum_n^{10} 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中： L_i ---第*i*个声源在预测点之声级；

LA ---某预测点噪声总叠加值；

n ---声源个数

本项目的预测点设置为距噪声源200m范围内。

4.3 预测结果

根据项目厂区总平面布置图，按照预测模式，考虑距离衰减及厂房和绿化隔音后。预测出 200m 范围内的贡献值见表 7-16。

表 7-16 噪声源到各个距离的噪声贡献值 单位：dB (A)

序号	名称	10m	50m	100m	150m	200m
1	锤式破碎机	70	56.02	50	46.48	43.98
2	堆料机	50	36.02	30	26.48	23.98
3	取料机	60	46.02	40	36.48	33.98
4	抓斗桥式起重机	55	41.02	35	31.48	28.98
5	辊式磨	70	56.02	50	46.48	43.98
6	辊压机	65	51.02	45	41.48	38.98
7	风机	60	46.02	40	36.48	33.98

噪声预测结果以各预测点噪声的叠加贡献值做为噪声预测结果。则本项目 200m 范围内的环境噪声预测结果见表 7-17。

表 7-17 环境噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	10m	50m	100m	150m	200m
预测噪声值	79.26	68.32	58.76	54.25	43.92

项目占地面积 18513m²，产噪设备距离厂界的距离，大于 50m，根据预测结果本项目厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，因此，本项目噪声在厂界达标。

为了最大限度的减少噪声对周围环境的影响，本环评如下措施：

对周边加强绿化，减轻噪声对环境的影响，对噪声的控制从设备选型上尽量选择噪声低的设备或加装消声器，在风机的进、出口及压缩空气机的吸风口加装消声器，以降低这些设备的噪声。同时采取车间外绿化，以其屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝。对高噪声车间和厂内外声环境敏感保护目标采用噪声控制设计，有效地在传播途径上控制噪声污染。另外对靠近噪声源工作的操作人员，采取配戴耳罩的方法，降低噪声对人体的危害，因此，拟建工程对厂界及周围敏感点声环境的影响较小。

综上所述，项目厂界噪声达标，项目产生的噪声对周围环境影响很小。

4.4 关心点影响分析

距离项目最近关心点为南面410m处的弯腰树村，经距离衰减后，项目对其影响较小，声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

5、固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、袋式收尘器收尘灰及废机油。

（1）生活垃圾

本项目不新增人员，因此生活垃圾产生量不变，仍为 180kg/d、54t/a，由扬武镇环卫部门定期收集处理。

（2）收尘灰

袋式收尘器收尘灰产生量为 16292.79t/a，收集后作为原料或产品。

（3）废机油

项目在对生产设备进行维护修理时会产生一定量的废机油和含油抹布，根据同类项目，拟建项目在机修过程中产生的机修废物量约 0.2t/a。由于机修废物属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中规定的危险废物（废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08）。根据调查，厂区目前已建设有一个占地面积为 10m²的危废暂存间，根据建设单位介绍，危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行了设计和建设，基础进行了防渗。因此本环评要求项目机修过程中产生的废机油采用密闭的塑料桶收集后，与原有工程的废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。

6、生态环境影响分析

运营期项目对环境的影响主要表现为有组织粉尘及无组织粉尘对周围环境的影响。

粉尘可使大气能见度降低，对植物和土壤也有一定的影响。粉尘覆盖植物叶片表面，植物的光合作用受阻，会影响植物生长。粉尘降落在土壤上，可造成土壤盐碱化，影响植物和农作物的正常生长。本工程对有组织粉尘设计有密闭除尘系统进行治疗，粉尘排放浓度达标，对无组织粉尘采取封闭原料库、及时清扫、洒水降尘等措施。粉尘对周围环境的影响很小。

7、土壤环境评价

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 7-18。

表 7-18 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 7-19 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目总占地面积为 8.2hm^2 ，为中型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1，水泥制造等为 II 类项目，但由于本次仅新建石灰石圆型预均化堆棚、褐煤长形堆棚、褐煤长形预均化堆棚及立磨、改造完善水泥粉磨工艺（辊压机）系统，并在原水泥磨 $\Phi 3.8\times 14\text{m}$ 系统前加装一台 V 选辊压机、改建原料堆棚，建设联合储库、建设新厂前区；不改变水泥厂的生产工艺，项目建成后将减少 149.8t/a 的粉尘排放量，对环境存在正效益，且收集的粉尘经布袋除尘后均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关要求，项目的建设对土壤环境的影响较小，因此不对土壤进一步分析。

8、环境风险评价

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾

害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险识别主要包括物质风险识别和设施风险识别。

（2）物质风险识别

本项目主要的风险物质为废机油，废机油产生量为 0.2t/a。

（3）风险事故识别

废机油储存容器破裂，废机油出现泄漏、渗漏事故，并且其为易燃液体，容易引发泄漏、火灾及爆炸，造成环境污染，人员伤亡，财产损失。

（4）风险潜势初判

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公示计算物质总量与临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 …… q_n —每种危险物质最大存在总量（t）。

Q_1 、 Q_2 …… Q_n —每种物质的临界量（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势划为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

因此，本项目存在的风险源主要为项目区危废暂存间。根据计算项目危险物质的本项目 Q 值核算如下：

表 7-20 项目 Q 值核算表

危险物质	储存量（t）	临界量（t）	Q 值
废机油	0.02	2500	0.00008

根据表 7-20，本矿涉及的各种危险物质存量很低，Q 值仅为 0.00008， $Q < 1$ ；根据导则附录 C.1.1 条，本项目环境风险潜势直接根据 Q 值判定为 I，不再进行

M 值和 P 值评估判断。因此，本项目环境风险潜势划分为 I。

(5) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级按下表划分：

表 7-21 项目环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

经确定，本项目环境风险潜势为 I 类，不设评价等级，进行简单分析。

(6) 环境风险分析

项目废机油在储存过程中，由于不可预见的原因，如储存容器破裂，导致石油类污染物污染所在区域地下水环境。项目区地下水埋深较深，废机油泄漏对地下水影响较小，主要是造成泄漏点周围土壤污染。

(7) 环境风险防范措施及应急要求

废机油应设置危废暂存间进行储存，危废暂存间设顶棚及四面围挡，地面采用环氧树脂涂刷，周围设置围堰。废机油收集及送至暂存间由专职人员负责，废机油产生及转运须记录有台账，定时进行危废暂存间的检查巡视。

须配备有应急桶、铲子、沙子等应急物资。发现废机油泄漏后先进行溢流的围堵，用沙子吸收溢出的液体，然后用铲子铲装含油沙至应急桶，妥善放置。尽快找出泄露源并进行封堵处理，避免持续泄漏。

项目应按照环发[2015]4 号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中的要求编制突发环境事件应急预案，报玉溪市生态环境局新平分局备案，并按该应急预案的措施及要求认真实施，积极预防环境风险事故。

9、选址合理性分析

9.1 项目选址合理性

本项目选址位于新平县扬武镇大开门，项目主要在原厂区范围内改造，仅新增少部分占地，新增占地为荒地，在项目生产过程中粉尘得到了有效的控制，废水全部回用，噪声得到了有效的控制，对周围的环境影响较小，故厂区的选址符合扬武镇总体规划。

9.2 厂址与环境敏感目标

本项目最近关心点为距项目厂界 410m 的弯腰树村，建设项目污染物通过采取各种治理措施后，对弯腰树村的影响很小。经调查核实，建设项目选址及征地范围内不涉及国务院、国家有关部门、省（自治区、直辖市）人民政府、县人民政府规定的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地，区内无国家规定的保护动植物。

因此，认为项目的选址合理。

10、与《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》符合性分析

根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》园区规划为“一园三片区五地块”的空间结构，分为戛洒片区、桂山片区和扬武片区，包括大红山地块、白糯格地块、桂山地块、大开门地块及赵米克地块。园区以矿冶（矿产资源采选、冶、精深加工及配套产业）为主导产业，以生物资源加工、制糖及造纸、装备制造为辅助产业，以生产性服务业为配套产业。园区规划用地面积 35.4544 平方公里，其中，戛洒片区规划面积 6.82 平方公里，包含大红山地块（4.863 平方公里，主要布局铜铁矿采选业，并配套物流仓储、商业办公、管理服务等）和白糯格地块（2.137 平方公里，主要布局制糖业、造纸业）；桂山片区规划面积 4.756 平方公里，分为生物资源加工组团和资源综合利用组团，主要布局农特绿色食品加工业、生物资源综合利用产业和特色旅游产品加工等产业；扬武片区规划面积 21.8784 平方公里，包含大开门地块（16.3069 平方公里，分为矿冶组团和配套服务组团，主要布局金属冶炼及其合金制造、压延加工、焦化等冶炼企业配套产业、建材制造、废弃资源综合利用等产业，并配套物流仓储、金融、商务办公、管理服务等）和赵米克地块（5.5715 平方公里，主要布局农机农具制造和新型装备制造业、装配业）。

本项目所在区域扬武片区大开门地块位于扬武镇大开门村，按照总体规划布局，主要布局金属冶炼及其合金制造、压延加工、焦化等冶炼企业配套产业、建材制造、废弃资源综合利用等产业，并配套物流仓储、金融、商务办公、管理服务等。

本项目位于《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》中的扬武片区大开门地块，项目为水泥熟料生产线节能环保提升改造项目，属于建材为主的深加

工产业，符合该片区的产业布局和发展方向，因此该项目符合《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》。

本项目与工业园区位置关系图详见附图 5。

11、与《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书审查意见》符合性分析

《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》已 2020 年 1 月 14 日通过云南省生态环境厅审查（云环函〔2020〕31 号），本项目与审查意见的符合性分析如下：

表 7-22 项目与《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》审查意见的符合性分析一览表

序号	审查意见要求	本项目	符合性
1	加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略，坚持生态有限、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调衔接，促进园区产业转型升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。	项目为节能环保提升改造项目，项目的建设有利于园区产业转型升级。	符合
2	进一步优化园区空间布局，严格对环境敏感区的保护，合理控制园区开发强度，确保园区产业发展与环境承载力相适应。...大开门地块内较多村庄分布，须结合资源环境承载力和环境质量改善要求，进一步优化产业布局，合理确定钢铁及配套焦化产业、废弃资源综合利用等产业规模。	项目位于新平瀛洲水泥有限公司现有厂区内，项目建成后大大减少了无组织粉尘的排放量，对周围环境质量起到改善作用。	符合
3	严守环境质量底线，严格入区项目环境准入管理	项目的建设符合环境准入要求	符合
4	加快推进区内产业转型升级，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业，结合区域大气污染防治要求，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域大气环境质量逐步改善。	项目为水泥生产线节能环保提升改造，项目建成后大大减少了无组织粉尘的排放量，对周围环境质量起到改善作用。	符合

综上所述，项目的建设符合《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》审查意见的要求。

12、与《新平县城市总体规划修编》（2013-2030）的符合性分析

《新平县城市总体规划修编》（2013-2030）中指出，新平县县城板块为以县城为中心，桂山、古城街道办事处和平甸、新化一体化的综合发展板块，重点发展轻工食品和矿产初级加工以及与之配套的贸易服务业。

项目位于新平县扬武镇大开门，不在城市规划范围内，因此项目的建设符合《新平县城市总体规划修编》（2013-2030）不冲突。

13、与《新平县扬武镇镇区总体规划调整（2011-2030）》的符合性分析

根据《新平县扬武镇镇区总体规划调整（2011-2030）》，规划范围为镇域总体规划范围为扬武镇的行政区划范围。

①镇区中心规划控制范围：北到温泉、南到莲花塘小组、东至昆钢耐磨球团科技有限公司厂部、西至扬武自来水厂。

②大开门工业园区规划范围界定为：北到仙福钢铁（集团）公司、南到扬武水泥厂、东至大平地小组、西至小团山小组。

（2）发展定位

新平县域东部的次中心城镇，以工矿产业为主导，商贸物流业发达的工矿服务型城镇。

项目位于新平工业园区扬武片区大开门地块内，项目的建设符合《新平县扬武镇镇区总体规划调整 2011-2030》。

14、产业政策符合性分析

根据查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及相关法律法规，本项目不属于鼓励类、限制类规定的范畴，为允许类。

同时项目取得了新平彝族傣族自治县工业科技和信息化局下发的投资项目备案证（新工信备案[2019]1 号），备案项目编码为：2019-530427-30-03-025321。

本项目的建设符合国家产业政策。

--

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	施工期	粉尘、汽车尾气	对粉尘采取洒水降尘等措施；尾气量很少，呈无组织排放	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2 二级标准
	运营期	有组织粉尘	设置 10 套布袋除尘器除尘	执行 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 1 中有组织排放监控浓度限值
		无组织粉尘	袋式收尘、洒水降尘	执行 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》中的无组织排放监控浓度限值
水污染 物质	施工期	生活污水	与水泥厂职工生活污水一同处理	对周围环境影响很小
		施工废水	污水简易沉淀后用作洒水降尘	不外排，对周围环境影响很小
	运营期	办公废水、浴室废水	经“AO”工艺的中水处理站处理	不外排，对周围环境影响很小
固体废 弃物	施工期	施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾及时进行清运或回收利用；弃土按城建部门的规定运到指定地点妥善处置；生活垃圾统一收集后与水泥厂生活垃圾一同处置	处置率 100%
	运营期	生活垃圾	委托扬武镇环卫部门清运处置	处置率 100%
		袋式收尘器收尘	作为产品或原料处理	处置率 100%

		灰		
		废机油	采用密闭的塑料桶收集后，与原有工程的废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。	
噪 声	施工期	由于施工期较为短暂，只要合理安排作业时间，避免夜间施工，对周围声环境的影响可以降至最低		
	运营期	设备密闭，树木阻隔、距离衰减		对环境的影响很小
绿化及生态建设				美化环境
生态保护措施及预期效果：				
本项目的生态保护措施如下：				
1、项目区的生态景观建设应遵循“统一协调、循序渐进、功能多样、经济适用”的原则，将生态环境保护与经济发展有机结合起来，形成立体屏障，减轻污染；				
2、加强生态管理：建立完善的生态环境保护管理体系，在项目区开发建设过程中建设部门与环保部门密切配合，制定切实可行的生态环境保护措施。				
3、对于地表裸露且短时间无法利用的土地，应采取切实可行的水土保持措施，防治水土流失。				
采取以上环境保护治理措施后，施工期的生态影响较小，在运营期间也不会对周边的生态环境造成明显的不利影响。				

九、结论与建议

一、结论

1、产业政策

根据查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》及相关法律法规，本项目不属于鼓励类、限制类规定的范畴，为允许类。

同时项目取得了新平彝族傣族自治县工业科技和信息化局下发的投资项目备案证（新工信备案[2019]1号），备案项目编码为：2019-530427-30-03-025321。

本项目的建设符合国家产业政策。

2、选址合理性

·建设项目选址合理。

·项目区周围环境条件良好，环境质量现状满足本项目建设的要求，项目严格按《报告表》要求建设，不会改变评价区域的环境功能。

·项目建成后通过采取绿化措施对周围景观影响不大。

·项目建成后对厂址周围环境影响很小。

·该项目的建设符合产业政策。

·建设项目厂址可行。

2、环境影响评价结论

2.1 施工期

在项目建设施工期间，会产生废水（施工废水、生活污水），废水经沉淀池处理后回用于施工用水和洒水降尘；废气（机械废气、粉尘）通过洒水降尘来减

少粉尘对环境的影响；固体废弃物（建筑垃圾、生活垃圾），定期送往环卫部门指定地点妥善处理；噪声（施工机械、运输车辆），经过距离的衰减对环境影响很小；施工期对环境的影响是不可避免的，但是是暂时的，随施工期的结束而消失。

2.2 运营期

项目在运营期所引起的环境问题主要为粉尘、噪声、废水和固体废弃物对周围环境的影响。

·废气

项目对周围环境的影响主要表现为粉尘对周围大气环境的影响。粉尘产生于物料储存、破碎及输送等过程中，通过大气估算分析可知，项目有组织粉尘对周围环境影响较小；项目无组织粉尘很小，厂界排放达标，对周围环境影响较小。

·废水

项目办公废水及浴室废水经新建的中水处理站处理达标后回用于绿化，不外排，对周围的水环境影响小。

·噪声

噪声源主要有锤式破碎机、堆料机、取料机、抓斗桥式起重机、辊式磨、辊压机，根据预测，本项目厂界预测值均可以满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

关心点村庄距离厂区410m以上，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)的标准要求，因此项目噪声对周围关心点影响较小。

·固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、袋式收尘器收尘灰及废机油。

（1）生活垃圾

本项目不新增人员，生活垃圾产生量不变，仍为 180kg/d、54t/a，经收集后委托扬武镇环卫部门清运处理。

（2）收尘灰

袋式收尘器收尘灰产生量为 16292.79t/a，收集后作为原料或产品。

（3）废机油

项目在对生产设备进行维护修理时会产生一定量的废机油和含油抹布,产生量约 0.2t/a, 机修废物属于《国家危险废物名录》(2016 年本)中规定的危险废物(废物类别为 HW08, 废物代码为 900-249-08)采用密闭的塑料桶收集后暂存于厂区现有的 10m²危废暂存间中, 与原有工程的废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。

综上所述, 项目固废处置率 100%, 对周围环境影响较小。

3、总量控制指标

根据工程分析核算, 本次节能环保提升项目总量控制指标如下:

(1) 废气

本次节能环保提升项目有组织粉尘排放量为 17.21t/a, 无组织排放量为 12.66t/a。

(2) 废水

项目无生产废水排放, 废水主要为办公及浴室废水, 经新建的一体化生活污水处理站(6m³/d)处理达标后回用于绿化或洒水降尘, 不外排。因此不设废水总量控制指标。

(3) 固废

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、袋式收尘器收尘灰及废机油。

生活垃圾产生量约为 180kg/d、54t/a, 经收集后委托扬武镇环卫部门清运处理。

袋式收尘器收尘灰产生量为 16292.79t/a, 收集后作为原料或产品。

废机油产生量约 0.2t/a, 采用密闭的塑料桶收集后暂存于厂区现有的 10m²危废暂存间中, 与原有工程废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。

项目建成后全厂总量控制指标如下:

(1) 废气

项目建成后全厂有组织粉尘排放量为 17.21+65.999998=83.20999998t/a, 二氧化硫排放量仍为 17.9t/a。氮氧化物排放量仍为 620t/a。其与本次节能技改有关的窑尾废气排放口总量控制指标维持排污许可证不变, 仍为颗粒物 40.488126t/a、二氧化硫 17.9t/a。氮氧化物 620t/a。

综上,项目有组织粉尘超过排污许可证规定的指标,其余污染物总量控制指标不变,因此本环评建议建设单位向玉溪市生态环境局新平分局申请有组织粉尘新增总量控制指标 17.21t/a。

(2) 废水

项目无生产废水排放,废水主要为生活污水、办公及浴室废水,其中生活污水经 80m³/d 一体化地埋式生化处理站处理后,用于厂区、生活区绿化或洒水降尘,不外排。办公及浴室废水经新建的一体化生活污水处理站(6m³/d)处理达标后回用于新建的办公区绿化或洒水降尘,不外排。因此不设废水总量控制指标。

(3) 固废

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、袋式收尘器收尘灰及废机油。

生活垃圾产生量约为 180kg/d、54t/a,经收集后委托扬武镇环卫部门清运处理。

袋式收尘器收尘灰收集后全部作为原料或产品。

全厂废机油产生量约 2.2t/a,采用密闭的塑料桶收集后暂存于 10m² 的危废暂存间中,然后委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。

4、建设项目环境影响总结论

本项目的建设符合国家产业政策;项目选址合理;采取的废气治理措施,正常情况下可确保达标排放,废水不外排,固废均能妥善处置。

综上所述,本评价认为在按“三同时”要求,严格落实各项污控措施和对策条件下,项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针,符合评价原则,从环境保护角度看,是可行的。

二、环境管理

项目在建设期和运营期对环境都会产生一定影响,为了确保项目配套的环保设施都能正常运转,实现污染物达标排放,加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对项目的要求,提出该项目环境管理与监控计划,对于该项目做好生产和环境保护来说是非常必要、非常重要的。

1、环境管理制度

项目需建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求,明确

各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。具体为：

（1）负责施工期环保工作的计划安排，加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等的管理，对施工期产生的固体废物提出具体处置意见。

（2）项目建设期间，认真贯彻落实环保“三同时”规定，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。

（3）加强废水、噪声等治理设施监督管理，确保污水处理设备正常运行，厂界噪声达标。

（4）建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

（5）搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

（6）检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与工程有关的环境问题，维护好公众的利益。

2、“三同时”制度

项目涉及的水、气、生、固废的防治污染设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用

3、竣工环境保护验收制度

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。

（3）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

（1）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见

4、排污许可制度

(1) 排污单位申请并领取一个排污许可证，同一法人单位或其他组织所有，位于不同地点的排污单位，应当分别申请和领取排污许可证；不同法人单位或其他组织所有的排污单位，应当分别申请和领取排污许可证。对新改扩建项目的排污单位，环境保护主管部门对上述内容进行许可时应当将环境影响评价文件及批复的相关要求作为重要依据。

(2) 排污单位应当根据国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

(3) 排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人、排污单位在原场址内实施新改扩建项目、国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更、政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的、需要进行变更的其他情形发生改变的，需重新申请总量。

5、项目自行监测要求；

建设单位需根据本环评监测计划一览表要求监测因子及频率进行监测。

6、信息公开制度

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设应当向社会公开以下信息：

- (1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- (2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (5) 突发环境事件应急预案。

3、污染物排放清单及排污口设置

表 9-1 污染物排放清单表

污染源	污染物名称	排放量 t/a	处理处置方式	排放方式	排放标准	达标情况	排污口设置
-----	-------	------------	--------	------	------	------	-------

废水	办公废水及浴室废水	水量		1557	经 6m³/d的一体化污水处理设备处理，处理工艺为AO工艺。	连续	/	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化用水标准	回用于绿化，不外排
废气	有组织粉尘	G1	3.21	布袋除尘	连续	20	GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》	1个排放口	
		G2	0.99	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
		G3	1.30	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
		G4	0.99	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
		G5	0.99	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
		G6	0.65	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
		G7	0.65	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
		G8	0.58	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
		G9	0.65	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
		G10	7.2	布袋除尘	连续	20		1个排放口	
	无组织粉尘	12.66	空气扩散	间断	0.5（扣除参考值）	—			
固废	生活垃圾	54	经收集后委托扬武镇环卫部门收集处理。	连续	/	/	/		
	收尘灰	16292.79	收集后作为原料或产品	连续	/	/	/		
	废机油	0.2	统一收集后，委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置	间断	/	/	/		

三、环保竣工验收一览表

本项目环保竣工验收情况见表 9-2。

表 9-2 竣工环境保护验收一览表

序号	位置	处理措施	处理对象	处理效果
一	废水			

1	办公楼及浴室	一体化生化污水处理站 (6m ³ /d)	办 公 及 浴 室 废 水	处理达标后 回用于绿化， 不外排。
		蓄水池 (30m ³)		
二	废气			
1	破碎及输送 粉尘	G1	位于破碎机下料口，除尘效率均为 99.9%，风量为 22300Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.70m。	破碎机下 料口粉尘
		G2	位于转载点顶部，除尘效率均为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。	粉尘
2	石灰石预均 化堆棚及输 送	G3	位于石灰石预均化堆棚进料口，除尘效率为 99.9%，风量为 8930Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.45m。	粉尘
		G4	位于转载点顶部，除尘效率为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。	粉尘
3	联合储库	G5	位于联合储库库顶，除尘效率为 99.9%，风量为 6900Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.40m。	粉尘
4	褐煤预均化 堆棚及输送	G6	位于褐煤预均化堆棚进料口，风量为 4500Nm ³ /h，除尘效率为 99.9%，排气筒高度为 15m、内径为 0.32m。	粉尘
		G7	位于褐煤煤仓仓顶，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4500Nm ³ /h，排气筒内径为 0.32m、高度为 25m、内径为 0.32m。	粉尘
5	褐煤煤粉制 备及输送	G8	位于辊式磨（立磨）顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4000Nm ³ /h，排气筒高度为 15m、内径为 0.32m。	粉尘
		G9	位于煤粉仓顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 4500Nm ³ /h，排气筒高度为 25m、内径为 0.32m。	粉尘

达 到
GB4915-2013
《水泥工业
大气污染物
排放标准》表
1 有组织排放
标准

6	水泥粉磨	G10	位于辊压机顶部，除尘器的除尘效率为 99.9%，风量为 50000Nm ³ /h，排气筒高度为 25m、内径为 1.10m。	粉尘	
三	固体废物				
1	职工	委托扬武镇环卫部门清运处理		生活垃圾	处置率 100%
2	生产过程	收集后作为原料或产品		收尘灰	处置率 100%
3	机修过程	采用密闭的塑料桶收集后，与原有工程的废机油一同委托云南泽仁清运服务有限公司玉溪分公司清运处置。		废机油	处置率 100%
四	主要产噪声车间	选择低噪声设备；落实减震、厂房隔声等措施；加强厂区绿化。		噪声	厂界噪声达标
五	项目环境	绿化		厂区周围	美化环境

四、环境监测计划一览表

表 9-3 项目监测计划一览表

监测内容	监测地点	监测点设置及个数	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	各设置 1 个监测点	L _{Aeq}	1 次/每一季度，1 天/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准，东侧 4 类标准，其余区域 3 类标准
废气	厂界上风向和下风向向外 20m 处	上风向设置 1 个监测点，下风向设置 1 个监测点	无组织粉尘	1 次/半年，3 天/次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 及表 3 规定的限值
	G1	1	废气排放量、颗粒物	1 次/两年，3 天/次	
	G2	1	废气排放量、颗粒物	1 次/两年，3 天/次	
	G3	1	废气排放量、颗粒物	1 次/两年，3 天/次	
	G4、G5	测其中一个	废气排放量、颗粒物	1 次/两年，3 天/次	
	G6	1	废气排放量、颗粒物	1 次/两年，3 天/次	
	G7、G9	测其中一个	废气排放量、颗粒物	1 次/两年，3 天/次	
	G8	1	废气排放量、颗粒物	1 次/两年，3 天/次	

	G10	1	废气排放量、 颗粒物	1 次/两年, 3 天/次	
废水	6m ³ /d 的一 体化污水 处理设施	进、出口各 设置 1 个 监测点	pH、SS、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 石油类、动植 物油	1 次/年, 2 天/次	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002) 中的绿化、道路清扫 用水水质标准

五、建议

- 1) 建议加强项目的环境管理制度;
- 2) 对除尘设施进行定期的维护保养, 确保污染物稳定达标排放。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日