

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：水泥磨辊压机产能整合项目

建设单位（盖章）：泰山中联水泥有限公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	水泥磨辊压机产能整合项目		
项目代码	2401-370000-04-01-669898		
建设单位联系人	侯刚	联系方式	18954119966
建设地点	山东省 泰安市 宁阳县华丰镇		
地理坐标	(E117 度 9 分 11.727 秒, N36 度 51 分 31.938 秒)		
国民经济行业类别	C3011 水泥制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30”、“54 水泥、石灰和石膏制造 301”中“水泥粉磨站”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	山东省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2401-370000-04-01-669898
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	1000
环保投资占比（%）	8.33	施工工期（月）	3
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	8333
专项评价设置情况	无		
规划情况	《华丰工业园总体规划（2024-2035 年）》		
规划环境影响评价情况	1、《华丰工业园总体规划（2024-2035 年）环境影响报告书》 规划环评名称：《华丰工业园总体规划（2024-2035 年）环境影响报告书》 审批机关：泰安市生态环境局 审查文件：《华丰工业园总体规划（2024-2035年）环境影响报告审查意见》（泰环境规划审〔2024〕10号）。		

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<p>华丰镇人民政府委托编制了《华丰工业园总体规划（2024-2035 年）环境影响报告书》，并于2024年9月27日顺利通过了专家评审，泰安市生态环境局以泰环境规划审〔2024〕10号进行了批复。园区四至范围为东临灵曲路，西至兴宁大道，南到乾泰路，北到磁莱铁路。总规划面积为157.01hm<sup>2</sup>。根据园区规划环评，园区规划以绿色建材、仓储物流、机械制造、食品加工为主导产业。</p> <p><b>（1）园区准入控制建议</b></p> <p>①项目准入条件</p> <p>a.入园企业应为《产业结构调整指导目录》中鼓励类产业和允许类产业；</p> <p>b.入园企业优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。</p> <p>c.符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》（第一批、第二批、第三批）清洁生产技术要求的企业，清洁生产水平至少为同行业国内先进水平；</p> <p>d.用水应符合《节水型城市目标导则》、《节水型企业（单位）目标导则》和《山东省水资源综合利用中长期规划》要求；</p> <p>e.符合“循环经济”理念，有助于形成园区内部循环经济产业链；</p> <p>f. 园区内各企业的产品或中间产品为主要原料有利于园区延伸产业链的项目；</p> <p>g.园区服务的集中供水、集中供热、污水处理、固废处置等基础设施类项目。</p> <p>②项目禁入条件</p> <p>a.原料、产品或生产过程中涉及的污染物种类多、数量大或毒性大、难以在环境中降解；</p> <p>b.可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变或生物多样性</p>
--------------------------------------	--

明显减少的项目；

c.生产工艺、生产能力落后的项目；

d.清洁生产水平低的项目；能耗、水耗大且污染较为严重的项目；

e.工业固废或危险废物产生量大，且不能有效综合利用或进行安全处理的项目。

### ③入区企业控制

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 修订版，国统字〔2019〕66号）、结合《关于印发泰安市生态环境分区管控动态更新方案（2023年动态更新版）的通知》（泰环委办〔2024〕17号）中华丰镇管控单元的准入清单要求、《关于印发〈山东省化工行业投资项目管理规定〉的通知》（鲁工信发〔2022〕5号），以及园区污染源、资源承载力、环境容量、产业定位等要求的分析，对拟入园的行业做以下的控制建议，具体内容见下表。

## （2）园区禁入控制建议

禁入控制建议是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据肥城市仪阳项目集聚区的园区产业定位、总体布局等，建议园区环境准入负面清单如下：

① 《产业结构调整指导目录》中淘汰类产业；

② 生产方式落后、产品质量低、环境污染严重和能源消耗高的项目；

③ 石化、有机化工、无机化工，符合《关于印发〈山东省化工行业投资项目管理规定〉的通知》（鲁工信发〔2022〕5号）中第十二条要求的项目除外；

④ 金属冶炼项目。

表 1-1 园区准入控制级别及负面清单

	行业类别	行业中类	准入级别
电力、热力、燃气及水生产和供应业	D44 电力、热力生产和供应业	D4420 电力供应	允许进入
制造业	C13 农副食品加工业	C131 谷物磨制	允许进入

			C132 饲料加工	允许进入	
			C135 屠宰及肉类加工	允许进入	
			C136 水产品加工	允许进入	
			C137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工	允许进入	
			C139 其他农副食品加工	允许进入	
		C14 食品制造业	C141 焙烤食品制造	优先进入	
			C142 糖果、巧克力及蜜饯制造	优先进入	
			C143 方便食品制造	优先进入	
			C144 乳制品制造	优先进入	
			C145 罐头食品制造	优先进入	
			C146 调味品、发酵制品制造	准许进入	
			C149 其他食品制造	准许进入	
		C15 酒、饮料和精制茶制造业	C151 酒的制造	优先进入	
			C152 饮料制	准许进入	
			C153 精制茶加工	准许进入	
		C17 纺织业	C171 棉纺织及印染精加工中的印染	禁止进入	
			C172 毛纺织及染整精加工中的印染	禁止进入	
			C173 麻纺织及染整精加工中的印染	禁止进入	
			C174 丝绢纺织及印染精加工中的印染	禁止进入	
			C175 化纤织造及印染精加工中的印染	禁止进入	
		C19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	C191 皮革鞣制加工	禁止进入	
		C22 造纸和纸制品业	C221 纸浆制造	禁止进入	
		C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精炼石油产品制造	禁止进入	
			C252 煤炭加工	C2521 炼焦	禁止进入
				C2522 煤制合成气生产	
				C2523 煤制液体燃料生产	
		C254 生物质燃料加工	C2541 生物质液体燃料生产	禁止进入	
		C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造	禁止进入	
			C262 肥料制造	禁止进入	
			C263 农药制造	禁止进入	
			C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	禁止进入	

			C265 合成材料制造	禁止进入	
			C266 专用化学产品制造, 炸药、火工及焰火产品制造	禁止进入	
			C267 炸药、火工及焰火产品制造	C2672 焰火、鞭炮产品制造	禁止进入
			C268 日用化学产品制造	禁止进入	
	C27 医药制造		C271 化学药品原料药制造	禁止进入	
			C272 化学药品制剂制造	禁止进入	
			C273 中药饮片加工	禁止进入	
			C274 中成药生产	禁止进入	
			C275 兽用药品制造	禁止进入	
			C276 生物药品制品制造	禁止进入	
	C28 化学纤维制造业		C281 纤维素纤维原料及纤维制造	准许进入	
			C282 合成纤维制造	准许进入	
			C283 生物基材料制造	准许进入	
	C29 橡胶和塑料制品业		C291 橡胶制品业	禁止进入	
			C292 塑料制品业	优先进入	
	C30 非金属矿物制品业		C301 水泥、石灰和石膏制造	准许进入	
			C302 石膏、水泥制品及类似制品制造	准许进入	
			C303 砖瓦、石材等建筑材料制造	准许进入	
			C305 玻璃制品制造	准许进入	
			C306 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造	优先进入	
			C307 陶瓷制品制造	准许进入	
			C308 耐火材料制品制造	准许进入	
			C309 石墨及其他非金属矿物制品制造	准许进入	
	C33 金属制品业		C331 结构性金属制品制造	准许进入	
			C332 金属工具制造	准许进入	
			C333 集装箱及金属包装容器制造	准许进入	
			C334 金属丝绳及其制品制造	准许进入	
			C335 建筑、安全用金属制品制造	准许进入	
			C336 金属表面处理及热处理加工中的电镀	禁止进入	
			C338 金属日用品制造	准许进入	

		C34 通用设备制造业	C341 锅炉及原动设备制造	准许进入
			C342 金属加工机械制造	准许进入
			C343 物料搬运设备制造	准许进入
			C344 泵、阀门、压缩机及类似机械制造	准许进入
			C345 轴承、齿轮和传动部件制造	准许进入
			C346 烘炉、风机、包装等设备制造	准许进入
			C347 文化、办公用机械制造	准许进入
			C348 通用零部件制造	准许进入
			C349 其他通用设备制造业	准许进入
		C35 专用设备制造	C351 采矿、冶金、建筑专用设备制造	准许进入
			C352 化工、木材、非金属加工专用设备制造	准许进入
			C353 食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造	准许进入
			C354 印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造	准许进入
			C355 纺织、服装和皮革加工专用设备制造	准许进入
			C356 电子和电工机械专用设备制造	准许进入
			C357 农、林、牧、渔专用机械制造	准许进入
			C358 医疗仪器设备及器械制造	准许进入
			C359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造	准许进入
		C36 汽车制造业	C362 汽车用发动机制造	优先进入
			C364 低速汽车制造	准许进入
			C365 电车制造	准许进入
			C366 汽车车身、挂车制造	优先进入
			C367 汽车零部件及配件制造	优先进入
		C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	C371 铁路运输设备制造	准许进入
			C372 城市轨道交通设备制造	优先进入
			C373 船舶及相关装置制造	优先进入
			C374 航空、航天器及设备制造	优先进入
			C375 摩托车制造	准许进入
			C376 自行车和残疾人座车制造	准许进入
C377 助动车制造	准许进入			



		C378 非公路休闲车及零配件制造	准许进入
		C379 潜水救捞及其他未列明运输设备制造	准许进入
	C38 电气机械和器材制造业	C381 电机制造	优先进入
		C382 输配电及控制设备制造	优先进入
		C383 电线、电缆、光缆及电工器材制造	优先进入
		C389 其他电气机械及器材制造	优先进入
	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	C391 计算机制造	准许进入
		C392 通信设备制造	准许进入
		C393 广播电视设备制造	准许进入
		C394 雷达及配套设备制造	准许进入
		C395 非专业视听设备制造	准许进入
		C396 智能消费设备制造	准许进入
		C397 电子器件制造	准许进入
		C398 电子元件及电子专用材料制造	准许进入
		C399 其他电子设备制造	准许进入
C59 装卸搬运和仓储业	C594 危险品仓储	禁止进入	

除上表中规定的准入行业外,其他污染较轻的行业在项目环评时详细论证进区的可行性后,可准许入区。

补充说明:

①产业园项目的进入需符合国家、山东省及泰安市相关环保政策及区域总量控制的要求,如《山东省“十四五”生态环境保护规划》、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》、《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025年)》、《泰安市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《泰安市“十四五”生态环境保护规划》等的要求。

②随着区域的建设发展、未来政策的变化及产业园的实际发展需要,表格中未列明的其他行业,经过相关主管部门的许可后,可根据实际情况安排入园,具体要求如下:

A.符合国家及地方产业政策要求,能提升规划区域内产业结构,有

助于形成循环产业链，适于区域产业特点，能有效提高资源利用效率，且各污染物的排放能满足排放标准和总量控制要求的项目或企业；

B.符合国家及地方产业政策要求，且生产运营后对环境的影响极小的项目，或者为区内企业作为配套使用的项目，或者几乎没有污染物产生的项目，或者污染物产生量很少的一些小型企业、微型企业，或者关系民生的一些企业或项目等。

③凡在上述任何一项禁止禁入内，且不符合《关于印发<山东省化工行业投资项目管理规定>的通知》（鲁工信发[2022] 5 号）中第十二条要求的项目，均为禁入项目。

④产业园在引进企业时要满足相关环境政策与产业政策，严禁从事国家禁止建设的“十五小”和“新五小”企业。

本项目为水泥粉磨站升级改造扩产项目，属于“C30非金属矿物制品业”中“C301水泥、石灰和石膏制造”，为准许进入行业，项目用地为工业用地，项目建设符合园区规划及规划环评要求，详见附图2 项目与园区规划符合性分析图。

其他符合性分析

### 1 产业政策符合性分析

项目拟在现有厂区内，对现有1#与2#水泥粉磨系统进行改造，每套水泥磨系统各新增一套TRP180-160辊压机系统，将2#水泥磨（Φ4.0×13m）调整到已淘汰的3#水泥磨位置，改造原3#水泥磨配料及成品输送系统进行利用。成品水泥产能增加至260万吨/年。

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于水泥粉磨站节能改造，属于鼓励类，十二、建材：1、粉磨系统等节能改造（水泥立磨、生料辊压机终粉磨等）范畴。不属于限制类，九、建材中“1、2000吨/日（不含）以下新型干法水泥熟料生产线（特种水泥生产线除外），60万吨/年（不含）以下水泥粉磨站”范畴，本项目主要生产设备为Φ4.0x13m水泥磨机，不属于淘汰类：“一、落后生产工艺设备（八）建材中的直径3m以下水泥粉磨设备”范畴。

经对照，本项目属于《山东省“两高”项目管理目录（2023年版）》及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）中的“7水泥”中的“水泥粉磨”，为两高项目。

项目于2024年1月5日办理了备案证明，项目代码：2401-370000-04-01-669898（附件2），项目建设符合国家产业政策要求。

表 1-2 项目环评规划与备案对照情况一览表

项目备案内容	项目环评规划内容	备注
项目拟建于山东省泰安市宁阳县华丰镇泰山中联水泥有限公司院内，占地面积12.5亩，新建生产车间、辅助用房等，建筑面积共计7564.46平方米，购置φ180x160辊压机2台等设备，以熟料，脱石膏、粉煤灰、炉渣等为主要原材料，物料经辊压机挤压后送入组合式选粉机，粗粉返回辊压机继续挤压，细粉进入高效选粉机进行风选，选出来的成品经过旋风筒收集后进入水泥库储存的生产工序，实现年产水泥260万吨。	项目位于山东省泰安市宁阳县华丰镇泰山中联水泥有限公司院内，占地面积12.5亩，新建生产车间、辅助用房等，建筑面积共计7564.46平方米，购置φ180x160辊压机2台等设备，以熟料，脱石膏、粉煤灰、炉渣等为主要原材料，物料经辊压机挤压后送入组合式选粉机，粗粉返回辊压机继续挤压，细粉进入高效选粉机进行风选，选出来的成品经过旋风筒收集后进入水泥库储存的生产工序，实现年产水泥260万吨。	与备案一致

### 2 与《宁阳县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

对照《宁阳县国土空间总体规划（2021-2035）》，项目位于城镇开

发边界中的工业用地控制线内，不占永久基本农田，不位于生态保护红线范围内，项目距离最近的生态红线为8.07km，符合《宁阳县国土空间总体规划（2021-2035）》，详见图3。

### 3 选址合理性分析

#### 3.1 用地性质符合性分析

项目位于泰安市宁阳县华丰镇华丰工业园泰山中联水泥有限公司现有厂区内（详见附图 1：项目地理位置图），其用地性质属于工业用地（详见附件 4：土地证）；项目不在划定的泰安市省级生态保护红线以及水源地保护区内，周围无国家重点保护的风景名胜区；不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》中限制用地和禁止用地的建设项目。

#### 3.2 与水源地位置关系分析

项目距离泰安市东武水源地准保护区约 8.6km，项目不在水源地保护区范围内，也不位于其径流补给区，项目建设对东武水源地基本无影响（详见附图 2）。

由以上分析可知，项目选址合理。

### 4 项目与相关文件的合理性分析

4.1 与《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95号）中“三线一单”的符合性分析

为充分发挥环境影响评价从源头预防环境污染和生态破坏的作用，推动实现“十三五”绿色发展和改善生态环境质量总体目标，环境保护部研究制定了《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95号），本项目与环环评[2016]95号中“三线一单”的符合性分析详见下表

**表 1-3 项目与环环评[2016]95 号的符合性分析**

内容	符合性内容分析	符合性
生态保护红线	本项目位于泰安宁阳县华丰镇，不在自然保护区、饮用水水源保护区等生态保护目标范围内，与最近的生态红线距离约 8.07km。	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，项目消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求	符合

环境质量底线	1、本项目附近声环境能够满足相应的标准要求。 2、环境空气部分指标不能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求,本项目建成后,产生废气采取有效措施处理后经排气筒达标排放,对环境空气影响较小。 3、地表水部分指标不能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求,地下水部分指标不能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。本项目新增循环排污水,收集用于增湿塔补水,不排放,对周围水环境质量基本无影响。	符合
负面清单	本项目位于泰安宁阳县华丰镇,不在该华丰镇的负面清单内,符合泰安宁阳县华丰镇规划。	符合

4.2 与《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(鲁政字〔2020〕269号)符合性分析

表 1-4 项目与鲁政字〔2020〕269号符合性分析

鲁政字〔2020〕269号要求		本项目情况
构建生态环境分区管控体系	<p>全省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控3类,实施分类管控。</p> <p>(一)陆域环境管控单元。全省陆域划定环境管控单元2358个。</p> <p>1.优先保护单元。共487个,主要涵盖生态保护红线等生态空间管控区域。该区域以绿色发展为导向,严守生态保护红线,在各类自然保护区、河湖岸线利用管理规划保护区等严格执行有关管理要求。</p> <p>2.重点管控单元。共1044个,主要涵盖城镇和工业园区(集聚区),人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。该区域重点推进产业布局优化、转型升级,不断提高资源利用效率,加强污染物排放控制和环境风险防控,解决突出生态环境问题。</p> <p>3.一般管控单元。共827个,主要涵盖陆域优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域执行区域生态环境保护的基本要求,合理控制开发强度。</p> <p>(二)海域环境管控单元。全省海域划定环境管控单元428个。</p>	<p>本项目位于泰安宁阳县华丰镇,为一般管控单元;项目污染物均采取了切实可行的污染防治措施,符合生态环境的保护的基本要求。</p>
建立生态环境准入清单	<p>严格落实生态环境法律法规,国家、省和重点区域环境治理、生态保护和河湖岸线利用管理规划等政策,准确把握区域发展战略和生态功能定位,全省在陆域建立“1+3+16+2358”四级生态环境分区管控体系。其中,“1”为省级清单,体现环境管控单元的基础性、普适性要求;“3”为省会经济圈、胶东经济圈、鲁南经济圈区域清单,体现环境管控单元所在区域的特色性、规范性要求;“16”为市级清单,体现环境管控单元所在市的地域性、适用性要</p>	<p>本项目属于鼓励类项目,符合国家产业政策要求,污染物达标排放。</p>

		<p>求；“2358”为管控单元清单，体现管控单元的差异性、落地性要求。</p> <p>各市要严格执行生态环境准入清单确定的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等管控要求，并不断细化完善。</p>									
	<p>加强“三线一单”实施应用</p>	<p>（一）服务经济社会高质量发展。各级、各有关部门要将“三线一单”作为综合决策的前提条件，在地方立法、政策制定、规划编制、执法监管的过程中，加强相符性、协调性分析，不得变通突破、降低标准；在区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批时，将“三线一单”生态环境分区管控要求作为重要依据。</p> <p>（二）推进生态环境高水平保护。各级要以“三线一单”确定的分区域、分阶段环境质量底线目标为基本要求，制定环境保护规划和环境质量达标方案，逐步实现区域生态环境质量目标。要在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能；在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。生态环境部门要强化“三线一单”在生态、水、大气、土壤等要素环境管理中的应用，深入打好污染防治攻坚战。</p> <p>（三）推动生态环境数字化监管。建立全省统一的“三线一单”数据应用平台，实现“三线一单”成果信息化应用。做好与国土空间基础信息平台、其他部门业务平台互联互通，逐步实现“三线一单”数据共建共享。</p> <p>（四）实施评估更新和动态调整。原则上每5年组织开展“三线一单”实施情况评估和更新。因法律、法规以及重大发展战略、重大规划、生态保护红线、河湖岸线等发生变化，“三线一单”内容要相应调整和动态更新。</p>	<p>本项目满足生态保护红线要求，符合环境质量底线要求，资源利用量较小，不在负面清单内，符合生态环境分区管控的要求。</p>								
<p>4.3 与《关于印发泰安市生态环境分区管控动态更新方案（2023年动态更新版）的通知》（泰环委办[2024]17号）符合性分析</p> <p>本项目位于泰安市宁阳县华丰镇，为一般管控单元（详见附件4：项目与环境管控单元的位置关系图），项目与《关于印发泰安市生态环境分区管控动态更新方案（2023年动态更新版）的通知》（泰环委办[2024]17号）的符合性分析详见下表：</p> <p><b>表 1-5 与泰环委办[2024]17号中“泰安市市级生态环境准入清单”符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="375 1937 1380 2004"> <thead> <tr> <th data-bbox="375 1937 478 2004">管控维度</th> <th data-bbox="478 1937 1045 2004">管控要求</th> <th data-bbox="1045 1937 1268 2004">本项目情况</th> <th data-bbox="1268 1937 1380 2004">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				管控维度	管控要求	本项目情况	符合性				
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性								

	度			
		1.1 新（改、扩）建项目的环境影响评价，应满足区域规划环评的要求。组织对区域、流域建设开发利用规划以及工业、农业、畜牧业、渔业林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发等有关专项规划进行环境影响评价，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。	项目在现有厂区内建设，项目用地性质属于工业用地，满足区域规划环评的要求。	符合
	空间布局约束	1.4 加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，引导现有平板玻璃、焦化、化工、造纸、印染、医药等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。依法依规关停退出一批钢铁、煤炭、水泥、电解铝等行业中能耗、环保、安全、质量达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能。	本项目位于山东省宁阳县华丰镇，不在自然保护区和自然公园范围内	符合
		1.14 用地布局从“保护泰山、优化中心城、建设新城、提升品质”的要求出发，首先满足泰山风景区的保护要求，严禁跨越环山路向北发展。严禁在自然保护区和自然公园范围内建设有碍生态和景观的一切设施和新建污染性项目，对自然保护区和自然公园的核心保护区用地实行特别保护和管制。	本项目选址于华丰工业园，不在自然保护区和自然公园范围内。	符合
		1.17 饮用水水源一级保护区内不得新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，饮用水水源二级保护区内不得新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的，应依法予以拆除或者关闭。	本项目位于山东省宁阳县华丰镇，不在饮用水水源保护区内	符合
		2.1 全面执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）大气污染物排放浓度限值，工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应排放标准要求。	本项目工业污染源全面执行了国家和省大气污染物相应排放标准要求。	符合
	污染物排放管控	2.18 严格执行《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》。对排入集中污水处理设施的工业企业，所排废水经预处理后须达到集中处理要求，对影响集中污水处理设施出水稳定达标的要限期退出。加强排污单位污水排放管理，确保企业废水达标排放和符合总量控制要求。对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。	本项目为水泥生产项目，项目废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不排放。	符合
		2.35 推进污泥安全处置。禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。	厂区污水站污泥送入现有工程水泥窑用于熟料生产，不进入耕地	
	环境风险防控	3.4 按照《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016年版）》要求，引导企业使用低毒低害和无毒无害原料，促进企业从源	本项目使用的原辅料无危险废物，项目按照相关要求实	符合

	<p>头削减或避免危险废物产生。对以危险废物为原料进行生产或者在生产中排放危险废物的企业，实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。</p>	<p>施清洁生产审核，并提出减少危险废物的产生和资源化利用方案。</p>	
	<p>3.13 建立土壤预警和应急监测体系，企业编制的环境突发事件应急监测预案和方案中要包含土壤应急监测内容。建立建设用地土壤污染风险管控和修复名录，列入名录且未完成治理修复的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务等用地。严格土壤污染重点行业企业拆除相关设施过程中的风险管控。加强城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造以及化工产业转型升级中已腾退土地的污染风险管控和治理修复。定期跟踪评估潜在污染场地环境风险，发现污染扩散或环境风险超出可接受水平的，由场地责任主体及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控或治理修复措施。有环境污染风险扩散的地块，治理达标前不得转为城乡住宅、公共设施用地和农用地。对暂不开发污染地块实施风险管控。</p>	<p>建设单位按要求编制环境突发事件应急监测预案，方案中包含土壤应急监测内容。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>4.1 全面贯彻落实最严格水资源管理制度，严守水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污三条红线。落实水资源消耗总量和强度双控行动实施方案，严控用水总量，严管用水强度，严格节水标准，严控耗水项目。坚持和落实节水优先的方针，全面提高用水效率，水资源短缺地区、生态脆弱地区要严格限制发展高耗水项目，加快实施农业、工业和城乡节水技术改造，坚决遏制用水浪费。所有新（改、扩）建建设项目需要取水的，应当按照有关规定开展建设项目水资源论证，并办理取水许可手续。严格落实区域用水总量限批制度，新增取水许可优先利用矿井排水、再生水等非传统水源。新（改、扩）建建设项目，应当编制节水措施方案，配套建设节水设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并保证节水设施正常使用。落实黄河流域节水战略，实行水资源消耗总量和强度双控，坚决抑制不合理用水需求。</p>	<p>项目新鲜水由华丰镇供水公司供给，不开采地下水，项目不属于高耗水项目，项目严格落实三同时制度</p>	符合
	<p>4.21 开展二氧化碳排放达峰行动。推动钢铁、建材、有色金属、化工、电力等重点行业尽早实现二氧化碳排放达峰。控制工业过程、交通领域、建筑领域二氧化碳排放。</p>	<p>项目执行了碳排放的替代，项目建设不增加区域碳排放</p>	符合
<b>表 1-6 项目与泰环委办[2024]17 号中“华丰镇”符合性分析</b>			
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性



	空间布局约束	1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目位于山东省宁阳县华丰镇泰山中联水泥有限公司现有厂区内，不在生态保护红线内，不新增用地；项目不占用一般生态空间。	符合
		2.一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，严格控制新增建设占用一般生态空间。		符合
		3.严格控制“两高”项目，新建、改建、扩建“两高”项目须符合相关法律法规和相关法定规划，满足“两高”政策要求；新建、改建、扩建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。		符合
	污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。	项目严格执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）及相关标准排放要求，颗粒物排放量已申请总量指标，未超过区域允许排放量。	符合
		2.落实水环境保护的普适性要求。推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控，推动水环境质量不断改善。		符合
	环境风险管控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。	本项目按重污染天气应急预案，根据预警发布，按级别启动应急响应，严格落实各项应急减排措施。	符合
		2.区域内土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。		符合
	资源开发效率要求	1.因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤，暂不具备清洁能源替代条件的地区，允许使用“洁净煤+节能环保炉具”等方式取暖。严防散煤复烧。对暂未实施	本项目冬季采暖使用电取暖	符合

清洁取暖的地区，严厉打击劣质煤销售，对散煤经销点进行全面监督检查，确保行政区域内使用的散煤质量符合国家和地方标准要求。

## 5 与相关政策文件的符合性分析

### 5.1 与《水泥行业准入条件》相符性分析

2015年1月，国家工业和信息化部对《水泥行业准入条件》进行了修订，形成了《水泥行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第5号），本项目为水泥磨辊压机产能整合项目，与规范条件的相符性分析见下表。

表 1-7 项目与《水泥行业规范条件》相符性分析

序号	《水泥行业规范条件》要求		本项目	符合性
1	建设要求与产业布局	(一) 水泥建设项目（包括水泥熟料和水泥粉磨），应符合主体功能区规划，国家产业规划和产业政策，当地水泥工业结构调整方案。建设用地符合城乡规划、土地利用总体规划和土地使用标准。	本项目为水泥磨辊压机产能整合项目，符合主体功能区规划，国家产业规划和产业政策，当地水泥工业结构调整方案。在现有厂区内建设，用地符合城乡规划、土地利用总体规划和土地使用标准	符合
		(四) 新建水泥粉磨项目，要统筹消纳利用当地适合用作混合材的固体废物	本项目为水泥磨辊压机产能整合项目，消纳周边企业产生的废脱硫石膏、粉煤灰等	符合
2	生产工艺与技术装备	(一) 水泥建设项目应按《产业结构调整指导目录》要求，采用先进可靠、能效等级高、本质安全的工艺、装备和信息化技术，提高自动化水平	本项目采用先进的水泥粉磨系统节能技术（辊压机联合粉磨系统），水泥粉磨工序电耗可下降 15KWh/t	符合
		(三) 水泥粉磨项目要配套建设适度规模的散装设施	本项目散装水泥比例为 85%	符合
3	清洁生产和环境保护	(一) 水泥企业应按《水泥行业清洁生产评价指标体系》（发展改革委公告 2014 年第 3 号）要求，建立清洁生产推行机制，定期实施清洁生产审核	建设单位于 2021 年 6 月 19 日通过清洁生产审核，并于每 5 年开展一轮清洁生产审核	符合
		(二) 建立主要污染物在线监控系统。易产生粉尘的工段，配套建设抑尘、除尘设施，防止含尘气体无组织排放。采用	厂区已建立主要污染物在线监控系统，本项目选用高效布袋除尘器严格控制粉尘排放，大气	符合

		智能装置,减少含尘现场操作人员。水泥粉磨项目配套建设除尘装置。气体排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915)	污染物达标排放。通过采取封闭车间、密闭管道输送系统、洒水抑尘和加强绿化等相应的措施减少无组织排放	
		(四)完善噪声防治措施,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)	本项目完善降噪措施,噪声达标排放	符合
4	节能降耗和综合利用	(二)单位产品能耗限额按《水泥单位产品能源消耗限额》(GB16780)执行。	本项目单位产品能耗限额达到国内同行业先进水平,改扩建后水泥粉磨工序电耗40kwh/t下降到25kwh/t,满足《水泥单位产品能源消耗限额》(GB16780)要求	符合

根据上表对比结果可知,本项目满足《水泥行业规范条件》中水泥粉磨生产线的要求。

5.2 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性分析

表 1-8 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性分析

文件具体要求	本项目情况
第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,符合落后产能淘汰、产能等量或减量置换以及煤炭减量替代等相关要求,不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目。不予批准新建 2000 吨/日以下熟料新型干法水泥生产线和 60 万吨/年以下水泥粉磨站。	本项目为水泥磨辊压机产能整合项目,实施产能替代,项目建成后年产成品水泥 260 万吨,满足相关要求
第五条主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	项目主要污染物颗粒物排放总量满足国家和地方相关要求
第六条对有组织、无组织废气进行控制与治理。产尘物料贮存、输送采取封闭措施;矿石破碎、原料烘干、原料均化、生料粉磨、煤粉制备、水泥粉磨、包装等工序及原料库、燃料库、熟料库、水泥库等各产尘环节配套建设除尘设施;水泥窑及窑尾余热利用系统(窑尾)、冷却机(窑头)同步建设先进高效的除尘设施;水泥窑采用低氮氧化物燃烧、分解炉分级燃烧、烟气脱硝装置等一种或多种组合技术降氮。对二氧化硫排放超标的,应采取污染防治措施。	项目产尘物料贮存、输送采取封闭措施;水泥粉磨、包装等工序及原料库、水泥库等各产尘环节配套建设除尘设施
第九条生料磨、煤磨、水泥磨、破碎机、风机、空压机等应优先选用低噪声设备,优化厂区平面布置,采取隔声、消声、减振等措施有效控制噪声影响。矿山开采应优先采用低噪声、低振动的爆破技术。	项目水泥磨、辊压机等选用低噪声设备,优化厂区平面布置,采取隔声、消声、减振等措施控制噪声影响

5.3 与《关于调整优化<全省水泥行业淘汰落后产能工作方案>的通

知》(鲁工信原(2022)20号)符合性分析

**表 1-9 与鲁工信原(2022)20号符合性分析**

文件具体要求	本项目情况
(一) 3.2 米及以下水泥磨机。3.2 米及以下水泥磨机须于 2022 年年底前全部关停退出。以现有已建成装置核定粉磨产能，核定产能经公示公告无异议后可以 进行产能置换，已经进行置换但尚未拆除的装置不得重复置换。产能核定标准执行 2019 年中国水泥协会发布的《水泥产能核定标准》。	本项目为水泥磨改扩建项目，直径 4.0 米，不在关停退出范围。
(三) 新建水泥粉磨项目。一律按照 2:1 比例进行产能置换，产能不低于 90 万吨。	本项目为水泥磨改扩建项目，扩产部分按照 2:1 比例进行产能置换。项目建成后年产成品水泥 260 万吨。

5.4 与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021—2023年)》(鲁环委(2021)3号)符合性分析

**表 1-10 与鲁环委(2021)3号符合性分析**

分类	具体要求	本项目情况
二、深入调整产业结构	(三) 淘汰低效落后产能。 依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。到 2022 年，除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出，2500 吨/日的水泥熟料生产线整合退出一半，其余 2500 吨/日水泥熟料生产线须确定产能置换方案。到 2022 年，直径 3.2 米及以下水泥磨机全部整合退出。逾期未完成产能置换的水泥熟料生产线和水泥磨机，直接关停退出。	本项目为水泥磨改扩建项目，直径 4.0 米，不在整合退出范围。
	(四) 严控重点行业新增产能。 重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。按照国家相关产业政策，深入实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低上整压散”。对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”，新建项目要按照规定实施减量替代，不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。严禁新增水泥熟料、粉磨产能，严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入我省。	本项目为水泥磨改扩建项目，严格执行产能置换。执行产能置换，全部使用省内产能，确保了山东省水泥产能总量只减不增。项目不涉及煤炭使用，同时执行了能耗减量、碳排放减量和常规污染物减量等替代减量。
	(五) 推动绿色循环低碳改造。 电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标，实施减污降碳协同治理。优化整合钢	本项目为水泥磨改扩建项目，在现有厂区内

	<p>铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业产能布局。对人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域实施重点管控，推进产业布局优化、转型升级。将“三线一单”作为综合决策的前提条件，加强在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。改造提升传统动能。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。加强燃煤机组、自备电站、锅炉、钢铁行业超低排放运行管控，开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、有色等行业污染深度治理。</p>	<p>建设，符合“生态环境分区管控”要求；项目排放污染物为颗粒物，采取严格的废气治理措施，开展了超低排放改造，项目产生废气达标排放。</p>
--	--	--

5.5 与《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（鲁环发〔2021〕5号）符合性分析

表 1-11 项目与鲁环发〔2021〕5号符合性分析

分类	具体要求	本项目情况
<p>二、严格环评审批，把好“两高”项目环境准入关口</p>	<p>(三) 严格环境准入。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则等要求。各市环评审批部门要认真落实鲁政办字〔2021〕57号文件有关要求，严格实施产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度，对不符合要求的项目一律不予审批。</p> <p>(四) 严格污染物削减替代。新增主要污染物排放量的“两高”项目，应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）有关要求，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的削减措施，腾出足够的环境容量。区域污染物削减方案相关责任主体以及出具污染物总量确认文件的部门，要对相关替代源的真实性、有效性逐一现场核实。环评技术评估机构在对项目环评文件进行技术评估时，要对削减替代源逐一现场核实，评估污染物削减措施的可靠性和合理性，并对提出的技术评估意见负责。</p>	<p>本项目为水泥粉磨站节能改造，同时扩建水泥产能，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则等要求。项目不涉及煤炭使用，严格实施了产能、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度。</p> <p>项目严格污染物削减替代，对替代源的真实性和有效性进行了现场核实，污染物削减措施可靠、合理。</p>

5.6 与《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57号）及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）符合性分析

表 1-12 与鲁政办字〔2021〕57 号及鲁发改工业〔2023〕34 号符合性分析

分类	具体要求	本项目情况
二、严格执行国家产业政策	<p>新建（含改扩建和技术改造，环保节能改造、安全设施改造、产品质量提升等未增加产能的技术改造项目除外，下同）“两高”项目，必须严格落实国家《产业结构调整指导目录》要求，符合国家、省产业规划布局和园区管理有关规定。对项目产品、工艺、技术、装备等属于限制类或淘汰类的，一律禁止投资新建，各金融机构不得发放贷款，发展改革、工业和信息化、自然资源、生态环境、应急管理、市场监管、行政审批等部门不得办理有关手续。持续优化产业布局，鼓励通过“上大压小”“减量替代”等方式进行产能整合，集中建设钢铁基地、炼化基地、铸锻中心等，提高工艺装备水平和能源利用效率，推动产业集聚集约发展</p>	<p>项目改扩建符合国家《产业结构调整指导目录》及相关规划要求</p>
三、坚决实行减量替代	<p>新建“两高”项目，严格实施产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度。减量替代来源应当可监测、可统计、可复核，否则不得作为替代来源。国家统筹布局的或有另行规定的，从其规定。</p> <p>1.产能减量替代方面。<b>水泥粉磨站项目减量替代比例不低于 1：2</b>；水泥熟料、炼化、电解铝、煤电（不含背压型热电联产）项目不低于 1：1.5；钢铁、焦化、电石、氯碱项目不低于 1：1.25；铁合金项目不低于 1：1.2；平板玻璃项目不低于 1：1.1；氮肥项目不低于 1：1.05。</p> <p>2.煤炭消费减量替代方面。所有“两高”耗煤项目减量替代比例不低于 1：1.1，兰炭不作为替代源。</p> <p>3.能源消费减量替代方面。所有“两高”能耗项目减量替代比例不低于 1：1。对“两高”行业中的水力、核力、风力、太阳能、生物质能、地热、潮汐能、温差能、波浪能发电等清洁能源发电，以及电网工程、热力管网等行业投资项目不实行能源消费替代，其余行业能源消费替代政策由各市自行制定，必须确保“两高”行业能源消费总量只减不增。</p> <p>4.碳排放减量替代方面。所有“两高”碳排放项目减量替代比例不低于 1：1.1。</p> <p>5.污染物排放减量替代方面。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市、县（市、区）新建“两高”项目减量替代比例不低于 1：2（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均按不低于 1：2 比例替代；达标的实行等量替代。</p>	<p>本项目为水泥磨改扩建项目，属于“两高”项目，严格落实了产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度。项目不增加煤炭消耗。产能替代比例为 1：2，能源替代比例为 1：1，碳排放替代比例为 1：1.1，污染物颗粒物替代比例为 1：2（详见附件 8~12）</p>

**项目产能、能源、碳排放及污染物替代情况：**

根据《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57 号）、《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁

发改工业〔2023〕34号)的规定,“两高”项目要实施产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度。本项目为水泥粉磨站技术改造扩能项目,不涉及煤耗,项目需执行产能、能耗、碳排放及污染物排放减量替代。替代情况详见以下分析:

(1) 产能替代

根据《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》(鲁政办字[2021]57号)、《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》(鲁发改工业〔2023〕34号)等文件要求,该项目属于水泥制造行业,按照水泥项目2倍的行业系数进行产能减量的替代。

根据山东省工业和信息化厅于2022年10月31日发布的《关于枣庄市鲁王水泥制造有限公司等6家企业水泥粉磨项目补齐产能情况公告》中列明:泰山中联水泥有限公司厂区现有2台 $\Phi 4.0 \times 13\text{m}$ 水泥磨,核定产能为130万t/a;1套150-100辊压机+ $\Phi 3.2 \times 13\text{m}$ 球磨机联合粉磨系统核定产能为70万t/a。本项目拟对两台 $\Phi 4.0 \times 13\text{m}$ 水泥磨进行改造,每套水泥磨系统各新增一套TRP180-160辊压机系统,产能增加到260万吨/年,新增产能130万t/a,置换指标产能260万t/a。现将泰山中联水泥有限公司1台 $\Phi 3.2 \times 13\text{m}$ 磨机70万t/a产能、泰山中联水泥有限公司泰安分公司1台 $\Phi 3.0 \times 11\text{m}$ 磨机40万t/a产能、泰山中联水泥有限公司济南分公司1台 $\Phi 3.2 \times 13\text{m}$ 磨机60万t/a产能、泰山中联水泥有限公司新泰分公司1台 $\Phi 3.0 \times 13\text{m}$ 磨机40万t/a产能、泰山中联水泥有限公司巨野分公司1台 $\Phi 3.0 \times 11\text{m}$ 磨机40万t/a产能、曲阜中联水泥有限公司泰安分公司1台 $\Phi 3.2 \times 13\text{m}$ 磨机10万t/a产能,合计260万t/a水泥产能用作本项目置换产能。

根据宁阳县工业和信息化局出具的《关于泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目已落实产能替代的说明》,该项目落实了产能替代,符合相关政策要求。

(2) 能源替代

根据《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》(鲁

政办字[2021]57号)、《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》(鲁发改工业〔2023〕34号)等文件要求,该项目属于水泥制造行业,按照水泥项目1倍的行业系数进行能耗减量的替代。

根据《关于<泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目能源消费减量替代方案>的评审报告》及泰安市生态环境局宁阳分局出具的《关于<泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目能源消费减量替代方案>的审查意见》(泰发改环资(2023)159号)(详见附件):

泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目能源替代总量1257.00tce,替代源为泰山中联有限公司关停的2000t/d级新型干法水泥熟料生产线,该生产线淘汰后形成能源消费指标66355.16tce(当量值),其中1183.50tce(当量值)用于宁阳县恒达铸造有限公司建设年产15000吨铸件生产项目能源消费替代量,剩余能源消费指标中1257.00tce(当量值)作为本项目能源替代量。替代量符合文件要求。

### (3) 碳排放替代

根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》(鲁发改工业〔2023〕34号)、《山东省高耗能高排放建设项目碳排放减量替代办法(试行)》(鲁环发〔2022〕5号)等文件要求,该项目属于水泥制造行业,按照水泥项目1.1倍的行业系数进行碳排放压减量的替代。

根据泰安市生态环境局出具的《关于泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目碳排放减量替代情况的确认意见》:

项目属于水泥制造行业,新增碳排放量为8802.04吨/年,碳排放减量替代比例为1:1.1,需要9682.24吨/年的碳排放替代量。计划将泰山中联水泥有限公司2000td级新型干法水泥熟料生产线关停的二氧化碳削减量用于该项目建设。2022年12月31号,泰山中联水泥有限公司2000td级新型干法水泥熟料生产线实施了关停,可削减二氧化碳排放480443.91吨,拟从中调剂9682.24吨用于泰山中联水泥有限公司水泥压机产能整合项目碳排放减量替代。替代量符合文件要求。

### (4) 污染物排放替代



根据《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》(鲁政办字〔2021〕57号)和《关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》(鲁政办字〔2021〕98号)文件要求,项目新增污染物排放量执行2倍减量替代。

根据泰安市生态环境局出具的《泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目污染物排放减量替代方案》及泰安市生态环境局宁阳分局出具的《泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目污染物排放减量替代方案》的内容:项目预计新增颗粒物排放量42.678吨/年,项目新增污染物排放量执行2倍减量替代,需要颗粒物替代量85.356吨/年。拟使用泰山中联水泥有限公司1#、2#水泥系统和5000t/d熟料生产线窑头、窑尾、煤磨超低排放改造项目削减的颗粒物排放量作为本项目的2倍替代源。具体替代情况如下:

一、泰山中联水泥有限公司现有1#、2#水泥磨系统超低排放改造替代量

根据项目污染物排放量论证报告,现有1#、2#水泥系统颗粒物排放点位共有31个,其中:2套与2000t/d熟料生产线配套的熟料库后输送设施于2022年12月随2000t/d熟料生产线一并关停,其余29个颗粒物排放点位2023年8月完成超低排放改造,2023年9月完成超低排放评估监测参照《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》主要大气污染物重点工程减排量核算方法(工业深度治理项目浓度法)计算,超低排放改造实施前,颗粒物排放量为44.148吨/年,超低排放改造实施后,颗粒物排放量为22.075吨/年,削减量为22.073吨/年,尚未调剂使用,全部用于本项目2倍替代,还需63.283吨/年。

二、泰山中联水泥有限公司5000t/d熟料生产线窑头、窑尾和煤磨超低排放改造替代量

2023年4月,泰山中联水泥有限公司完成5000t/d熟料生产线窑头、窑尾和煤磨颗粒物超低排放改造,2023年9月完成超低排放评估监测,参照《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》主要大气污染

物重点工程减排量核算方法(工业深度治理项目浓度法)计算,超低排放改造实施前,颗粒物排放量为 145.47 吨/年,超低排放改造实施后,颗粒物排放量为 72.735 吨/年,削减量为 72.735 吨/年,已调剂给山东金诺新材料科技有限公司年产 8000 吨电子级有机硼酸酯及其它精细化工品制造项目(二期)颗粒物 2 倍替代量 5 吨/年,还剩余 67.735 吨/年,从中调剂给本项目 2 倍替代量 63.283 吨/年,还剩余 4.452 吨/年。

## 6 与其他文件符合性分析

6.1 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)符合性分析

**表 1-13 与环环评[2016]150 号符合性分析**

分类	具体要求	本项目情况
强化“三线一单”约束作用	(一) 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目中心坐标为东经 117°9'11.727",北纬 36°51'31.938" 用地性质符合规划要求,不在生态保护红线范围内
	(二) 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目实施后,新增污染物颗粒物,项目在环评报告中提出了切实可行的污染防治措施和污染物排放控制要求
	(三) 资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目实施产能替代,项目建设符合华丰镇规划
	(四) 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目	本项目不在华丰产业园负面清单范围内

		准入的指导和约束作用。	
建 立 “三挂 钩”机 制		(六) 建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目,应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理;如现有工程已经造成明显环境问题,应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本项目现有工程环保设施运行稳定,污染物均可达标排放
		(七)建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	本项目建成后,能够满足区域环境质量改善目标管理的要求。
多措并 举清理 和查处 环保违 法违规 项目		(八) 各省级环保部门要落实“三个一批”(淘汰关闭一批、整顿规范一批、完善备案一批)的要求,加大“未批先建”项目清理工作的力度。要定期开展督查检查,确保2016年12月31日前全部完成清理工作。从2017年1月1日起,对“未批先建”项目,要严格依法予以处罚。对“久拖不验”的项目,要研究制定措施予以解决,对造成严重环境污染或生态破坏的项目,要依法予以查处;对拒不执行的要依法实施“按日计罚”。	本项目不存在上述行为
“三管 齐下” 切实维 护群众 的环境 权益		(九) 严格建设项目全过程管理。加强对在建和已建重点项目的事中事后监管,严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为,督促建设单位认真执行环保“三同时”制度。对建设项目环境保护监督管理信息和处罚信息要及时公开,强化对环保严重失信企业的惩戒机制,建立健全建设单位环保诚信档案和黑名单制度。	建设单位认真执行环保“三同时”制度

由上表可知,项目满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)相关要求。

6.2 与《关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》(鲁环发[2020]30号)符合性分析

表 1-14 项目与鲁环发[2020]30号符合性

分类	具体要求	本项目情况	符合性
加强物料运输、装	煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭	厂区粉状物料采用气力输送,块状物料采用皮带通廊;厂区出	符合

卸环节管控。	<p>车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口</p>	<p>入口建设洗车平台，确保出场车辆清洁、运输不起尘；厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，厂区道路每天洒水清扫</p>	
加强物料储存、输送环节管控。	<p>煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产生点采取有效抑尘、集尘除尘措施。</p>	<p>厂区粉状物料采用料仓密闭储存，料仓配置高效除尘设施；采用气力输送。块状、粒状物料采用密闭料仓、封闭料棚进行规范储存，封闭料棚内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门。块状、粒状物料上料口设置在封闭料棚内，采用皮带通廊输送。物料上料、输送、转接、出料等过程中的产生点采取了有效的抑尘、集尘、除尘措施。</p>	符合
<p>6.3 项目与《泰安市工业企业内部堆场扬尘治理技术导则》符合性分析</p>			
<p><b>表 1-15 项目与《泰安市工业企业内部堆场扬尘治理技术导则》对照情况</b></p>			
序号	泰安市工业企业内部堆场扬尘治理技术导则要求	项目采取的措施	符合情况

	一	堆场防尘技术标准		
	1	堆场地面必须全部硬化	厂区原材料库及产品库地面全部硬化处理	符合
	2	贮存易产生扬尘的各类粉状、粒状、块状物料及燃料堆场要进行封闭式改造，全部密闭储存	项目粉料采用筒仓储存，筒仓顶部设置除尘器，卸料粉尘处理后达标排放，块状物料及燃料堆场采用封闭原料库存放。	符合
	2.1	内部堆场应当采取筒仓、条形（矩形）仓、半球形仓和圆形仓等密闭措施；禁止露天无遮挡、无喷淋等易产生扬尘污染的方式堆存物料	厂区内部堆场采取筒仓、矩形仓和圆形仓等密闭措施，并配备喷淋装置；厂区无露天堆场	符合
	2.2	封闭式料场必须有足够的强度，以满足抗风、抗压、抗暴要求，同时要具有良好的通风、照明、防尘、消防、安全监测等设施，满足安全生产要求	厂区封闭式料场有足够的强度，满足抗风、抗压、抗暴要求，具有良好的通风、照明、防尘、消防、安全监测等设施，满足安全生产要求	符合
	3	适合喷淋的物料堆场应设置固定式或移动式的喷淋设施	厂区原料库内设置固定式喷淋装置	符合
	3.1	喷淋设施的布置和选型应结合堆场面积、物料堆垛高度等条件综合确定。喷淋设施数量和供水压力应满足喷淋覆盖堆场全部区域的要求。	厂区原料库内喷淋设施数量和供水压力能够满足喷淋覆盖堆场全部区域的要求	符合
	3.2	喷淋强度及频率应根据天气情况确定。原则上每天喷淋不少于 4 次，每次不低于 20 分钟。干燥、大风天气要加大喷淋频率，以不产生扬尘为目标。因物料特性，不适宜长时间喷淋抑尘的，报政府主管部门，申请采取其它抑尘措施	项目原料库内设置固定喷淋装置，随时喷淋确保库内不产生扬尘	符合
	3.3	喷淋系统可采用集中控制和分散控制，以集中控制为宜	厂区喷淋系统采用集中控制	符合
	二	物料输送防尘技术标准		
	1	物料输送要采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机，易起尘物料传输过程要进行喷淋作业，最大限度抑制扬尘污染。	物料输送设置封闭皮带和封闭通廊，同时进行喷淋。	符合
	2	物料运输要采用密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭输送方式。	入厂原材料采用密闭车厢并覆盖篷布；出入厂粉料采用密闭罐车，粉料卸车采用气力输送密闭输送方式，物料输送设置封闭皮带和密闭螺旋上料机。	符合
	3	进出厂的运输车辆必须采取密闭或全覆盖措施，不得抛洒和泄漏。	进出厂运输车辆采取全覆盖或密闭罐车措施，无抛洒和泄漏。	符合

4	物料、产品用车辆运出厂的企业必须设置洗车台。车辆出厂前应对两侧、底盘、轮胎等进行全方位的冲洗，确保不带尘上路。	厂内设置洗车平台（两侧封闭并覆顶），长 8m，宽 5m，高 5.5m，车场车辆冲洗合格后方可出厂上路	符合
4.1	洗车台规格应满足运输车辆全面清洗要求，原则上洗车台长度不低于 6 米，宽度不低于 4 米，喷水高度不低于 1.2 米，喷水压力不低于 0.4MPa，两侧要有挡板。车辆行驶冲洗过程中时速不高于 2 公里/小时，以静止洗车为宜。	厂内设置感应式洗车平台长 8m，宽 5m，喷水高度 1.5m，喷水压力 0.4MPa，两侧及顶部封闭，喷洗时采用静止洗车方式。	符合
4.2	洗车台应配套建设二到四级沉淀池或其它循环处理设施，洗车污水经处理后循环使用。污泥定期清理，合理处置。	设置二级沉淀池，洗车废水经处理后循环使用，污泥送入水泥窑用于熟料生产。	符合
4.3	洗车台旁边应设置洗车注意事项告示牌。	洗车台旁边已设置洗车注意事项告示牌。	符合
三	道路防尘技术标准		
1	进出堆场的道路必须全部硬化	厂区至 342 国道之间的道路全部硬化	符合
2	进出堆场的道路必须配备清扫设施、洒水车或其它喷洒设施。清扫及洒水频率根据具体情况确定，原则上每天湿式清扫不得少于 2 次，洒水不得少于 4 次。干燥、大风天气时要加大清扫、洒水频率，以保持路面清洁，不产生扬尘为目标。	厂区至 342 国道之间的道路配备清扫设施及喷淋设备，及时清扫并喷水抑尘。经现场勘查，道路清洁，无扬尘现象。	符合
3	企业应建立保洁队伍，并有专人负责。	企业建立兼职保洁人员	符合
四	视频监控技术标准		
1	堆场必须安装视频监控系统，监控范围包括堆场喷淋、洗车台、堆场道路等地方。确保全覆盖、无盲区，全时段监控。	公司安装视频监控系统，封闭原材料库，喷淋、洗车台、道路、出入口均纳入监控范围，全覆盖、无盲区，全时段监控。	符合
2	摄像头要采用分辨率高、质量好并具备防水、防尘等功能的高清红外线摄像头；摄像头清晰度达到 480TVL 以上、有效像素达到 44 万像素以上，保证图像清晰。	摄像头采用了分辨率高、质量好并具备防水、防尘等功能的高清红外线摄像头；拍摄图像清晰。	符合
3	安装硬盘录像机用于存储图像，保证存储时间至少 3 个月。	硬盘录像机能够保证 6 个月以上的视频存储容量。	符合
4	加强视频监控的维护，确保视频监控正常运行，不得影响对企业重点工段的实时监控和有关资料的调取，不得出现人为损毁现象。	视频监控由专人负责和维护，确保视频监控正常运行。	符合
6.4 与《山东省环境保护条例》(2018.11.30修订)的符合性分析			

表 1-16 《山东省环境保护条例（2018 年修订）》符合性分析

具体要求	本项目情况	符合性
第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目为水泥生产项目，在现有厂区内进行建设，符合国家产业政策，已备案。	符合
第十六条实行重点污染物排放总量控制制度。县级以上人民政府生态环境主管部门根据本行政区域重点污染物排放总量控制指标、排污单位现有排放量和改善环境质量的需 要，核定排污单位的重点污染物排放总量控制指标。	本项目严格落实重点污染物排放总量控制制度。	符合
第十七条实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。	本项目取得环评批复后，将依法申请领取排污许可证。	符合
第三十五条省人民政府应当根据生态环境状况，在重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，明确禁止、限制开发的区域和活动，制定严格的环境保护措施。	项目不在生态保护红线内，距离本项目最近的生态保护红线距离为 8.07km。	符合
第四十四条县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目水泥生产项目，位于华丰产业园。	符合
第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目污染物均能达标排放，满足总量控制指标要求。	符合
第四十六条新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目为改扩建项目，将严格落实环保“三同时”要求。	符合
第五十条排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	建设单位将按照国家 和省有关规定要求建立环境管理台账，确保台账真实性和完整性，并进行保存。	符合

由上表可知，项目符合《山东省环境保护条例》(2018.11.30 修订)的相关要求。

6.5 与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24号）的符合性

表 1-17 项目与国发[2023]24 号符合性分析

国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知		本项目情况
优化产业结构，促进产业产品绿色升级	<p>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。</p>	<p>本项目为水泥生产项目，严格落实了国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用了清洁运输方式。本项目将在被置换产能及其配套设施关停后建成投产。</p>
	<p>加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p>	<p>本项目位于山东泰安，属于重点区域。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，不属于左侧落后产能及限制类，不涉及左侧淘汰设备。</p>
优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展	<p>严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到 2025 年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较 2020 年分别下降 10%和 5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。</p> <p>积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到 2025 年，PM2.5 未达标城市基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；重点区域基本淘</p>	<p>本项目生产不用热，不新建热源点。</p>



	<p>汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热机组（含自备电厂）进行关停或整合。</p>	
强化多污染物减排，切实降低排放强度	<p>推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年，全国 80% 以上的钢铁产能完成超低排放改造任务；重点区域全部实现钢铁行业超低排放，基本完成燃煤锅炉超低排放改造。</p> <p>确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。</p>	本项目实施水泥行业超低排放，不涉及烟气旁路。
落实各方责任，开展全民行动	<p>推进信息公开。加强环境空气质量信息公开力度。将排污单位和第三方治理、运维、检测机构弄虚作假行为纳入信用记录，定期依法向社会公布。重点排污单位及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保违法处罚及整改等信息。机动车和非道路移动机械生产、进口企业依法公开排放检验、污染控制技术环保信息。</p>	严格按照左侧要求及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保违法处罚及整改等信息。

6.6 与《山东省人民政府关于印发〈山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案〉的通知》（鲁政字[2024]102号）符合性分析

表 1-18 项目与（鲁政字〔2024〕102 号）符合性分析

方案要求	本项目情况	符合情况
<p>二、产业结构绿色升级行动</p> <p>（一）严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。严格落实国家粗钢产量调控目</p>	<p>本项目为水泥生产项目，严格落实了国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排</p>	符合

	<p>标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，到 2025 年，电炉钢占比达到 7%左右。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。</p>	<p>放达峰目标等相关要求，采用了清洁运输方式。本项目将在被置换产能及其配套设施关停后建成投产。</p>	
	<p>重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到 2025 年，2500 吨/日水泥熟料生产线（特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线除外）全部整合退出。2024 年年底，济宁、滨州、菏泽 3 市完成焦化退出装置关停；2025 年 6 月底前，济南、枣庄、潍坊、泰安、日照、德州 6 市完成焦化退出装置关停，全省焦化装置产能压减至 3300 万吨左右。</p>		符合

由上表可知，项目符合《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102号）的相关要求。

6.7 14、与《关于印发山东省黄河生态保护治理攻坚战行动计划的通知》（鲁环发〔2023〕5号）符合性分析

表 1-19 项目与山东省黄河生态保护治理攻坚战行动计划的符合性分析

政策要求	本项目情况	符合性
<p>(二)有效推进减污降碳协同增效行动 1. 强化生态环境分区管控。衔接国土空间规划要求，推进“三线一单”更新调整和应用。严格规划环评审查、节能审查、取水许可审批和项目环评准入，按要求实施“五个减量或等量替代”，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严格落实“三个坚决”，依法依规推动低效落后产能退出。禁止在黄河干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁引用黄河水“挖湖造景”等不合理用水需求。</p>	<p>本项目在现有厂区内进行改扩建，位于城镇开发边界内，用地性质为工业用地，与永久基本农田、生态保护红线均无冲突，符合《宁阳县国土空间总体规划(2021-2035年)》的要求；项目位于华丰产业园，为水泥生产项目，且不在黄河干支流岸线一公里范围内。</p>	符合
<p>3. 加快工业污染治理。构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制</p>	<p>本项目为水泥生产项目，位于华丰产业园内，符合产业园产业定位和准入要求；本项目废水</p>	符合

	<p>造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建设污水集中处理设施和自动在线监控装置，到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施。严格煤矿等行业高浓盐水管理，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。</p>	<p>经厂区污水站处理后全部回用，不排放。</p>	
	<p>(三)系统推进空气质量全面改善行动</p> <p>1. 推进臭氧污染协同防控。以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等为重点，加强 VOCs 全流程治理。以钢铁、水泥、焦化等行业以及工业锅炉、炉窑为重点，加快推进超低排放改造和深度治理，降低 NOx 排放量，遏制臭氧污染上升趋势。</p>	<p>本项目属于水泥行业，项目实施了超低排放。</p>	<p>符合</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、建设项目名称、地点、性质和规模</b></p> <p>项目名称：水泥磨辊压机产能整合项目</p> <p>建设单位：泰山中联水泥有限公司</p> <p>项目投资：总投资 12000 万元，其中环保投资 1000 万元，占总投资的 8.33%。</p> <p>建设地点：泰安市宁阳县华丰镇泰山中联水泥有限公司现有厂区内，地理坐标为东经 117°9'11.727"、北纬 36°51'31.938"。厂区东西两侧均为现状田地，南侧为泰山大道，北侧华丰社会福利厂和零星居民，400 米处即为 G342 和磁博铁路。地理位置见附图 1，项目周围敏感目标见附图 6。</p> <p>建设性质：改扩建</p> <p>建设内容及规模：公司共有 3 套水泥磨，1#与 2#水泥磨采用<math>\Phi 4.0 \times 13\text{m}</math>圈流粉磨系统，3#水泥磨采用 150-100 辊压机+<math>\Phi 3.2 \times 13\text{m}</math>球磨机联合粉磨系统，3#水泥磨（<math>\Phi 3.2 \times 13\text{m}</math>）已于 2022 年底淘汰。目前，1#与 2#水泥粉磨系统产量偏低，电耗偏高，现有水泥粉磨能力与熟料生产能力不匹配，公司熟料需要部分外售。公司拟对现有 1#与 2#水泥粉磨系统进行改造，每套水泥磨系统各新增一套 TRP180-160 辊压机系统，将 2#水泥磨（<math>\Phi 4.0 \times 13\text{m}</math>）调整到原 3#水泥磨位置，改造原 3#水泥磨配料及成品输送系统进行利用。改造完成后，成品水泥产能达到 260 万吨/年。项目劳动定员 24 人，厂内调剂，不新增，四班三运转，年生产 310 天。</p> <p>本次改扩建内容：</p> <p>①对现有 1#、2#水泥磨（<math>\Phi 4.0 \times 13\text{m}</math>）实施节能减排改造，在<math>\Phi 4.0 \times 13\text{m}</math>圈流粉磨系统磨头各增加一套 TRP180-160 辊压机，形成 TRP180-160 辊压机+<math>\Phi 4.0 \times 13\text{m}</math>球磨机联合的粉磨系统，生产能力提升到 230t/h，产能达到 260 万吨/年。</p> <p>②将 2#水泥磨（<math>\Phi 4.0 \times 13\text{m}</math>）调整到已淘汰的 3#水泥磨（<math>\Phi 3.2 \times 13\text{m}</math>）位置，利用原 3#水泥磨原材料库、水泥库、水泥发运、空压机等设备设施进行改建。</p>
------	---

③淘汰现有部分老旧设备，更换为高效节能设备，提供生产效率，达到节能降耗的效果。

④对现有环保设施进行提升改造，更换高效布袋除尘器，提高除尘效率。

本项目建成后，全厂共 2 台水泥磨（1#、2#），年产水泥 260 万吨。

项目的实施可能会对周围环境产生轻度影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，该项目需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的规定，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中的 54 水泥、石灰和石膏制造 301 中水泥粉磨站。因此，应编写环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30			
54 水泥、石灰和石膏制造 301	水泥制造（水泥粉磨站除外）	水泥粉磨站；石灰和石膏制造	/

泰山中联水泥有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价（详见附件 1）。我单位接受委托后，立即组织有关技术人员考察踏勘了项目区现场，进行了资料收集和工程分析工作，按照有关环保法规和“环境影响评价技术导则”等技术规范的要求，在项目所在地环境现状调查评价、工程环境影响预测评价、工程环保措施论证的基础上，编制了本环境影响报告表。

## 二、项目建设必要性

泰山中联水泥有限公司共有 3 套水泥磨，1#与 2#水泥磨采用Φ4.0x13m 圈流粉磨系统，3#水泥磨采用 150-100 辊压机+Φ3.2x13m 球磨机联合粉磨系统。根据《山东省新旧动能转换综合试验区建设领导小关于印发<全省落实“三个坚决”行动方案（2021-2022 年）>的通知》规定：到 2022 年，直径 3.2 米及以下水泥磨机全部整合退出，退出产能按照不低于 2:1 的比例进行减量置换，3#水泥磨（Φ3.2×13m）属于淘汰设备，已于 2022 年底淘汰；两台φ4×13m 粉磨线采用的是传统粉磨工艺，粉磨电耗高达 38~40kWh/t，大大超出水泥生产能耗限额，触发梯度电价，严重制约了企业生产成本与经济效益，各项

生产经济技术指标也逐渐落后，部分指标甚至已明显落后于现有水泥企业平均值，系统运转率及设备维护费用高，日渐无法满足高效的生产需求，升级改造迫在眉睫。

为响应国家节能减排的号召，依据 2:1 产能置换的原则公司对原有设备进行升级技术改造。公司拟在现有厂区内，对 1#和 2#水泥粉磨系统（Φ4.0x13m）实施节能改造，改造原配料及成品输送系统，淘汰现有部分老设备，在每套Φ4.0x13m 圈流粉磨系统磨头各增加一套 TRP180-160 辊压机系统；将 2#水泥磨（Φ4.0×13m）调整到原 3#水泥磨位置，项目配套购置选粉机、除尘机等相应设施，可节约生产成本，从而提升产品竞争力，增强企业综合实力。采用辊压机可以大幅度减轻磨机的生产负荷，从而较大幅度降低磨机维护费用，采用辊压机还可以显著节电并增大混合材掺和比例，延长磨内装置的使用寿命，从而降低水泥生产成本。

根据《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780-2021）能耗标准，现有水泥企业其单位产品能耗限定值至少应满足 3 级能耗要求，不满足须技改。而现有 1#、2#水泥磨的电耗指标在 38~40kW·h/t，不满足 3 级能耗 34kW·h/t 的标准，不改造就需淘汰，本项目利用 1#、2#水泥磨增加辊压机组成半终粉磨系统，将 1#、2#水泥磨工序电耗由 40kW·h/t 降低到 25kW·h/t，优于一级能效指标。由此可见，本项目实施后，单位产品能源消耗和生产成本下降，经济效益十分显著，投资风险低、回收期短，非常符合企业调结构、扩规模、增强市场竞争力，确保可持续发展的迫切需要。

### 三、项目组成

表 2-2 项目组成表

项目	序号	建筑物	内容	备注
主体工程	1	水泥粉磨站	利用厂区现有 1#、2#Φ4×13m 水泥磨，增加二台 Φ1.8×1.6 米辊压机组成辊压机半终粉磨系统水泥生产线，将 2#水泥磨（Φ4.0×13m）调整到已淘汰的原 3#水泥磨（Φ3.2×13m）位置，改造原 3#水泥磨配料及成品输送系统进行利用。改扩建后水泥产能达到 260 万 t/a。	新建辊压机厂房，其他依托现有
辅助	1	办公区	位于厂区南侧，用于生产监控及日常办公。	依托现

	工程	2	机修、备品库	依托原有物资仓库及机修车间	有
	储运工程	1	原料区	无新增，依托厂区现有的水泥熟料仓、石灰石仓、粉煤灰钢仓、矿粉钢仓、炉渣仓、粉煤灰仓、脱硫石膏仓	依托现有
		2	成品区	无新增，依托现有水泥圆库及水泥仓，用于水泥的储存。	依托现有
		3	输送系统	现有混合材输送的胶带机进行提产改造，带宽800mm的胶带机更换为带宽为1000mm的胶带机。此外来自熟料线的熟料胶带机输送能力，不能满足改造后的水泥磨系统要求。因此出熟料库的两条汇总胶带机，需要更换为B1000mm规格，输送能力加大至400t/h。	依托现有+改造
	公用工程	1	新鲜水	本项目新增用水主要为循环用水补水，新增用水量为9600m <sup>3</sup> /a。厂区现有生产供回水管网可以满足新增用水量要求。	依托现有管线
		2	供电	供电电源引自厂区现有35/6.3kV总降压变电站，现有总降为双回路架空进线，主变容量为20000kVA和25000kVA各一台，两台主变分别为两条生产线提供电源，设置6kV辊压机配电站一个，布置一台干式变压器，布置在新增辊压机厂房内。	/
		3	采暖	办公室采用空调	/
	环保工程	1	废水	新增循环冷却排污水用于厂区增湿塔补水。	/
		2	废气	各产尘点产生粉尘均采用负压收集后引至高效布袋除尘器处理后排气筒高空排放	/
		3	固废	(1) 新增固废为除尘器废布袋，收集外售综合利用； (2) 除尘器收尘返回生产工艺再利用； (3) 废油及废油桶均属于危险废物，委托有资质单位安全处置。	/
		4	噪声	高噪声源水泥磨等机械设备采取密封隔声、基础减振等措施；对于风机等设备主要采取密封隔声、基础减振、安装消声器、管道采取软连接等措施；对于输送机等设备，主要采取基础减振、减少物料传输高差等措施；对于风管主要采取基础减振、加大口径设计、减小风速等措施。	/
		5	风险防范措施	(1) 配备消防栓、灭火器、防毒面具等防护设备。 (2) 车间内设置灭火器； (3) 厂区建有1座520m <sup>3</sup> 的消防水池。	依托现有
		6	依托工程	办公区	项目职工场内调剂，不新增，可依托现有办公区
		储运设施		项目依托现有储运设施，不增加一次存量，增加周转频次	可依托
		风险防范措施		项目不新增车间，不新增风险源，厂区现有风险防范措施可依托	可依托

#### 四、产品方案

表 2-3 产品方案及规模一览表

生产线		产品	规格型号	产能(万吨/年)	质量标准
水泥粉磨站	1#	成品水泥	普通硅酸盐水泥 P.O42.5、P.O52.5;	130	GB175-2007
	2#		复合硅酸盐水泥 P.C42.5	130	

#### 五、项目经济技术指标表

表 2-4 项目经济技术指标表

序号	项目	单位	数据	备注
1	生产规模			
1.2	水泥产量	万吨/年	260	
2	项目建设期	月	5	
3	项目生产时间	h	5653	三班两运转，每班 8 小时
4	总平面布置主要指标			
4.1	本项目用地面积	亩	6.59	4393.11m <sup>2</sup>
4.2	建筑面积	m <sup>2</sup>	25932	
4.3	建筑物占地面积	m <sup>2</sup>	4393.11	
4.4	建筑系数	%	90.00	
4.5	容积率	/	63.98	
5	劳动定员	人	24	厂内调剂，不新增
6	项目总投资	万元	12000	其中环保投资 1000 万元
7	营业收入	万元	18200	
8	增值税	万元	2144	
8.1	利润总额	万元	8903	
8.2	所得税	万元	2226	
9	净利润	万元	6677	
10	总投资收益率	%	16.63	
11	盈亏平衡点	%	30.92	

#### 六、项目主要设备



项目主要生产设备详见表 2-5 及表 2-6，拟淘汰设备详见表 2-7。

表 2-5 项目 1#水泥磨系统设备一览表

序号	设备名称	参数/型号	单位	数量	所在工序	备注
1	胶带输送机	B1000x63000	台	1	原材料输送	利旧改造
2	胶带输送机	B1000x66800	台	1	原材料输送	利旧改造
3	胶带输送机	B1000x16100	台	1	原材料输送	利旧改造
4	胶带输送机， 熟料输送	耐热胶带，≤150℃，B1000x91200	台	1	原材料输送	利旧改造
5	胶带输送机	TD75，运输长度:91.2m，运输能力 250t/h，皮带速度 1.25m/s，皮带宽度 800mm	台	1	熟料储存库及输送	利旧
6	斗式提升机	熟料混合料，24950mm	台	1	入辊压机	新增
7	斗式提升机	熟料混合料，46800mm	台	1	出辊压机	新增
8	循环风机	JDF-12-NO5040F	台	1	辊压机	新增
9	排风机	RCCF7072/1104	台	1	辊压机	新增
10	系统循环风机	RCCF894B/1490（6kv）	台	1	球磨机	新增
11	系统放风风机	RCCF7072/1085	台	1	球磨机	新增
12	系统排放风机	RCCF844/742	台	1	球磨机	新增
13	组合式选粉机	TASc-350	套	1	水泥粉磨	新增
14	标准仓	Φ3500x5615	套	1	水泥粉磨	新增
15	辊压机	TRP180-160	套	1	水泥粉磨	新增
16	定量给料机	DEM1260T20	套	1	熟料调配	新增
17	定量给料机	DEL10141xT4 脱硫石膏	套	1	脱硫石膏调配	新增
18	定量给料机	DEL10141xT4 炉渣	台	1	炉渣调配	新增
19	胶带输送机	B800x27333 熟料混合料	台	1	熟料混合料调配	新增
20	永磁带式除铁器	RCYD-8	台	1	/	新增
22	水泥磨	Φ4.0×13m，生产能力：230t/h	台	1	水泥粉磨	利旧改造
23	高压电动机	6KV，327A，993r/min23080kg，	台	1	水泥粉磨	利旧
24	减速机	TRIR 855； n1:992r/min，n2:15.92r/min；	台	1	水泥粉磨	利旧
25	斗式提升机	板链式，46540mm	台	1	出磨	新增
26	选粉机	TES-310	台	1	水泥粉磨	新增
27	板喂机	B1000x3000	台	2	炉渣、脱硫石膏输送	新增

28	斗式提升机	矿粉, 单传动, 23850mm	台	1	矿粉斗提	新增
29	斗式提升机	钢丝胶带, 44177mm	台	1	入库斗提	新增
30	螺旋输送机	LS400×8320mm	台	1	水泥包装及水泥堆存	利旧
31	螺旋输送机	LS400×8320mm	台	1	水泥包装及水泥堆存	利旧
32	斗式提升机	NE200×29.35M	台	3	水泥包装及水泥堆存	利旧
33	十嘴包装机	10RS-FC	台	2	水泥包装及水泥堆存	利旧
34	移动装车机	KLJDZCJ	台	3	水泥包装及水泥堆存	利旧
35	胶带输送机 (平型)	B800×61370mm, 运输能力 100t/h	台	1	水泥包装及水泥堆存	利旧
36	胶带输送机 (平型)	B800×40650mm, 运输能力 100t/h	台	1	水泥包装及水泥堆存	利旧
37	散装机	ZSQ, 100t/h	台	2	汽车水泥散装	利旧
38	三叶罗茨鼓风机	SR125LA	台	2	汽车水泥散装	利旧
39	皮带机	输送能力: 300t/d, 型号:TD3B1 ( D=Φ320×950); TD3B2 ( D=Φ400×950)	部	1	熟料储存库及输送	利旧改造
40	皮带机	B800×50.25m, 输送能力: 300t/d, 胶带速度: 1.0m/s	部	1	熟料储存库及输送	利旧
41	皮带机	/	部	1	熟料储存库及输送	利旧改造
42	皮带机	/	部	1	熟料储存库及输送	利旧改造
43	地表给料机	2600, 45~450t/h	台	1	火车站台输送	新增
44	板链式提升机	单驱动, 熟料, max:450	台	1	火车站台输送	新增
45	胶带输送机	B1000x59354	台	1	火车站台输送	利旧改造
46	混料机	2000mm, 350t/h	台	1	入库斗提机尾	新增

表 2-6 项目 2#水泥磨系统设备一览表

序号	设备名称	参数/型号	单位	数量	所在工序	备注
1	斗式提升机	熟料混合料, 24950mm	台	1	入辊压机	新增
2	斗式提升机	熟料混合料, 46800mm	台	1	出辊压机	新增
3	组合式选粉机	TASc-350	台	1	水泥粉磨	新增
4	标准仓	Φ3500x5615	座	1	水泥粉磨	新增
5	辊压机	TRP180-160	台	1	水泥粉磨	新增
6	斗式提升机	板链式, 46540mm	台	1	出水泥磨	新增
7	选粉机	TES-310	台	1	水泥粉磨	新增

8	板喂机/炉渣	B1000x3000	台	2	炉渣、石膏上料	新增
9	胶带输送机	B1000x63000	台	1	原材料输送	利旧改造
10	胶带输送机	B1000x66800	台	1	原材料输送	利旧改造
11	胶带输送机	B1000x16100	台	1	原材料输送	利旧改造
12	胶带输送机	耐热胶带, ≤150°C B1000x91200	台	1	熟料输送	利旧改造
13	斗式提升机	矿粉, 单传动, 23850mm	台	1	矿粉	新增
14	水泥磨	Φ4.0×13m, 生产能力: 230t/h	台	1	水泥粉磨	利旧改造
15	高压电动机	6KV, 327A, 993r/min, 23080kg, 额定转子电流 804A	台	1	水泥粉磨	利旧
16	减速机	TRIR 855; P2 2800; n1:992r/min, n2:15.92r/min	台	1	水泥粉磨	利旧
17	地表给料机	2600, 45~450t/h	台	1	火车站台输送	新增
18	板链式提升机	单驱动, 熟料, max:450	台	1	火车站台输送	新增
19	胶带输送机	B1000x59354	台	1	火车站台输送	利旧改造
20	混料机	2000mm, 350t/h	台	1	水泥储存及输送, 入库斗提机尾	新增
21	罗茨风机	SR150	台	1	水泥储存及输送	新增
22	斗式提升机	钢丝胶带, 44177mm	台	1	入库	新增
23	定量给料机	DEM1260T20	台	1	熟料调配	新增
24	定量给料机	DEL10141xT4	台	1	脱硫石膏调配	新增
25	定量给料机	DEL10141xT4	台	1	炉渣调配	新增
26	胶带输送机	B800x27333 熟料混合料	台	1	熟料混合料输送	新增
27	永磁带式除铁器	RCYD-8	台	1	/	新增
28	循环风机	JDF-12-NO5040F	台	1	辊压机	新增
29	排风机	RCCF7072/1104	台	1	辊压机	新增
30	系统循环风机	RCCF894B/1490 (6kv)	台	1	球磨机	新增
31	系统放风风机	RCCF7072/1085	台	1	球磨机	新增
32	系统排放风机	RCCF844/742	台	1	球磨机	新增

表 2-7 1#、2#水泥磨拟拆除设备一览表

序号	设备名称	型号	主要技术数据	单位	数量
1	胶带输送机(槽型)	TD75	运输长度:26m, 运输能力 250t/h, 皮带速度 1.25m/s, 皮带宽度 800mm, 电动	台	1

			滚筒型号:WDII-7.5-1.25-500(右), 倾角 0°		
2	气箱式脉冲袋收尘器	9--19	风量: 26000m <sup>3</sup> /h, 全压: 4780pa, 1450r/min	台	1
3	胶带输送机	TD75	运输长度:26m, 运输能力 250t/h, 皮带 速度 1.25m/s, 皮带宽度 800mm, 电动 滚筒型号:WDII-7.5-1.25-500(右), 倾角 0°	台	1
4	气箱式脉冲袋收尘器	9--19	风量: 26000m <sup>3</sup> /h, 全压: 4780pa, 1450r/min	台	1
5	胶带输送机	TD75	运输长度:45.25m, 运输能力 250t/h, 皮 带速度 1.25m/s, 皮带宽度 800mm, 电 动滚筒型号:WDII-7.5-1.0-650×500(右), 倾角 0° 电机功率 18.5KW	台	1
6	胶带输送机	TD75	运输长度:91.2m, 运输能力 250t/h, 皮 带速度 1.25m/s, 皮带宽度 800mm	台	1
7	气箱式脉冲袋收尘器	9-19No9D	风量: 8000m <sup>3</sup> /h, 全压: 4297pa, 1470r/min	台	1
8	定量给料机(复 合料计量)	DEL0820	胶带规格: 800×2000mm, 给料能力: 1.5~15t/h (正常 6t/h), 给料精度: <±0.5%, 荷重传感器 1 个/台	套	1
9	定量给料机(石 膏计量)	DEL0820	胶带规格: 800×2000mm, 给料能力: 1~10t/h (正常 4t/h), 给料精度: <±0.5%, 荷重传感器 1 个/台	套	1
10	定量给料机(石 膏计量)	DEL0820	胶带规格: 800×2000mm, 给料能力: 1~10t/h (正常 4t/h), 给料精度: <±0.5%, 荷重传感器 1 个/台	套	1
11	定量给料机(熟 料计量)	DEL1040	胶带规格: 1000×4000mm, 给料能力: 10~100t/h (正常 65t/h), 给料精度: <±0.5%, 荷重传感器 1 个/台	套	1
12	定量给料机(熟 料计量)	DEL1040	胶带规格: 1000×4000mm, 给料能力: 10~100t/h (正常 65t/h), 给料精度: <±0.5%, 荷重传感器 1 个/台	套	1
13	定量给料机(炉 渣计量)	DEL0820	胶带规格: 800×2000mm, 给料能力: 1.5~15t/h (正常 8t/h), 给料精度: <±0.5%, 荷重传感器 1 个, 型号: MP47/50	套	1
14	定量给料机(炉 渣计量)	DEL0820	胶带规格: 800×2000mm, 给料能力: 1.5~15t/h (正常 8t/h), 给料精度: <±0.5%, 荷重传感器 1 个, 型号: MP47/50	套	1
15	胶带输送机(槽 型)	TD75	能力: 120t/h, 带宽: 650mm, 倾角: 0°	台	1
16	斗式提升机	NE300×26.95M 右	NE300×26.95M 右	台	2
17	选粉机	N-2000 型	O-Sepa	台	2
18	高压电动机	YKK400-4	6KV, 防护等级: IP54, 额定功率: 400KW, 额定频率: 50Hz, 额定转速: 1486r/min	台	2
19	斗式提升机	NE100×41.25M 右	输送能力: 100t/h, 提升高度: 41250mm (头尾轮中心距), 料斗速度: 30r/min, 电机功率 22KW	台	1
20	斗式提升机	NE100×41.25M 左	输送能力: 100t/h, 提升高度: 41250mm (头尾轮中心距), 料斗速度: 30r/min, 电机功率 22KW	台	1

21	气箱式脉冲袋收尘器	9-26 4.5A (R45°)	风量 4695m <sup>3</sup> /h, 风压 4315Pa, 转速 2900r/min	台	1
22	气箱式脉冲袋收尘器	9-26 4.5A (R45°)	风量 4695m <sup>3</sup> /h, 风压 4315Pa, 转速 2900r/min,	台	1

注:本次改扩建项目在 1#、2#水泥磨前各增加一套 TRP180-160 辊压机系统,同时更换部分设备,原料经辊压机辊压之后粒径变小,提高了粉磨系统的工作效率。本项目建成后 2 台水泥磨(1#、2#)粉磨系统的产能增加,2 台水泥磨产能均提高到为 230t/h.台,130 万 t/a.台。

表 2-8 项目物料粒径一览表

序号	物料名称	辊压之前的粒径 (单位: mm)	辊压之后的粒径 (单位: mm)	粉磨之后的粒径 (单位: mm)
1	熟料水泥	5~50	0.1~0.2	0.08
2	脱硫石膏	0.2~1	0.1~0.2	0.08
3	石灰石	2~15	0.1~0.2	0.08
4	炉渣	3~5	0.1~0.2	0.08

## 七、主要原辅材料消耗

表 2-9 主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	最大储存量 (t)	单磨用量 (t/a)	年用量 (t/a)	储存
1	熟料	50000	1050400	2100800	熟料库
2	炉渣	4000	65650	131300	水泥磨原材料堆棚
3	粉煤灰	400	65650	131300	粉煤灰仓
4	脱硫石膏	2500	65650	131300	水泥磨原材料堆棚
5	石灰石	1500	65650	131300	水泥磨原材料堆棚
6	微粉	700	100000	200000	2#粉煤灰仓

注: 1、外掺微粉,根据市场选择性使用,使用微粉时减少其他原料用量。2、表中各原辅料用量为含天然水分的,合计用量干重约为 260 万吨/年。

表 2-10 主要原辅材料消耗配比表(单磨)

物料名称	天然	物料	物料平衡量			
	水分	配比	干燥的		含天然水分的	
	(%)	(%)	吨/小时	吨/年	吨/小时	吨/年
熟料	0	80	185.85	1050400	185.85	1050400
脱硫石膏	12	5	11.62	65650	13.01	73528
粉煤灰	0	5	11.62	65650	11.62	65650
石灰石	2	5	11.62	65650	11.85	66963
炉渣	2	5	11.62	65650	11.85	66963

水泥	/	100	230.01	1300000	234.17	1323504
----	---	-----	--------	---------	--------	---------

注明：1、原辅材料消耗配比表按单条生产线计算。

项目主要原辅材料性质如下：

① 熟料

本项目所用熟料主要来自于厂区自产熟料，不足部分外购。水泥熟料是以石灰石为主要原料，铝质校正原料煤矸石、粉煤灰、气化渣，铁质原料铁尾矿，硅质校正材料为石英砂选矿污泥，黄河污泥，按适当比例配制成生料，煅烧熔融，并经冷却而获得的半成品。

② 炉渣

炉渣是采用电炉冶炼金属的过程中排出的固体废物，主要成分是钙、铁、铜、硅、镁、铝、锰、磷等氧化物，是一种优质的混凝土掺合料，主要用途是在水泥中掺和以及在商品混凝土中添加，其利用方式各有所不同，归结起来，主要表现为三种利用形式：外加剂形式、掺合料形式、主掺形式。主要作用是可以提高水泥、混凝土的早强和改善混凝土的某些特性（如易和性、提高早强、减少水化热等）。

③ 粉煤灰

由燃料(主要是煤)燃烧过程中排出的微小灰粒，其粒径一般在 1~100 $\mu$ m 之间，又称烟灰。

④ 脱硫石膏

石膏化学名二水硫酸钙，无色单斜系结晶性粉末。相对密度 2.32，分子量 172.17，难溶于水，溶于酸、铵盐、硫代硫酸钠和甘油。可用于制造水泥、半水硫酸钙及硫酸的原料。

⑤ 石灰石

石灰石化学名称碳酸钙，分子式  $\text{CaCO}_3$ ，分子量 100.09，白色结晶粉末，无臭，属无机盐。熔点 825 $^{\circ}\text{C}$  ( $\alpha$ 型)、1339 $^{\circ}\text{C}$  ( $\beta$ 型)，相对密度（水=1）2.83 ( $\alpha$ 型)、2.7 ( $\beta$ 型)，沸点 898.6 $^{\circ}\text{C}$ （分解），不溶于水，溶于稀酸。急性毒性：LD<sub>50</sub>：6450mg/kg（大鼠径口），LC<sub>50</sub>：无资料，OSHA：表 z-1 空气污染物。

## ⑥微粉

在高炉炼铁过程中，除了铁矿石和燃料(焦炭)之外，为降低冶炼温度，还要加入适当数量的石灰石和白云石作为助熔剂。它们在高炉内分解所得到的氧化钙、氧化镁、铁矿石中的废矿以及焦炭中的灰分相熔化，生成了以硅酸盐与硅铝酸盐为主要成分的熔融物，浮在铁水表面，定期从排渣口排出，经空气或水急冷处理，形成粒状颗粒物，这就是矿渣。同一品种的矿渣磨至比面积不同的微粉，其活性指数是不同的，国标规定矿渣微粉比表面积 $\geq 350\text{m}^2/\text{kg}$ 是最基本的要求。微粉的比表面积高低直接影响到其活性的发挥，矿渣微粉等量替代各种用途混凝土及水泥制品中的水泥用量，可以明显的改善混凝土和水泥制品的综合性能。

## 七、项目劳动定员与工作制度

项目劳动定员 24 人，内部调剂，不新增。三班两运转工作制，每班 8 小时，全年工作天数为 310 天。

## 八、项目平面布置

本项目位于宁阳县华丰镇泰山中联水泥有限公司现有厂区内，在 1#水泥磨系统西侧占用部分煤仓新建辊压机厂房，将 2#水泥磨（ $\Phi 4.0 \times 13\text{m}$ ）调整到已淘汰的 3#水泥磨（ $\Phi 3.2 \times 13\text{m}$ ）位置，改造原 3#水泥磨（ $\Phi 3.2 \times 13\text{m}$ ）配料及成品输送系统，项目建设不改变厂区的整体布局。

改扩建方案注重生产线的整体配置，以“生产可靠、技术先进、节省投资、提高效益”为原则。努力做到工艺流程顺畅，生产车间布置合理紧凑，节约用地。充分考虑了运输方便等因素。平面布置较为合理，本项目平面布置图见附图 5。

## 九、公用工程

### 1、给排水

#### (1) 给水

本项目不新增劳动定员，无新增生活用水，项目新增用水主要为辊压机和水泥磨设备冷却水补水，供水依托现有厂区供水管道，由华丰镇自来水管网提供。

循环冷却用水：项目辊压机和水泥磨使用过程中需要用水冷却，冷却水循环使用，定期排污，定期补充，类比现有工程用量，改扩建项目新增补水量为 9600m<sup>3</sup>/a。冷却水定期排污，排污量为 3200m<sup>3</sup>/a。

消防用水：根据项目可研报告，本工程新建水泥粉磨车间全部封闭，建筑高度约 50.20m，建筑体积约 33000 立方米，为耐火等级为一二级的戊类车间，根据现行《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》（2018 年版）确定，该车间室外消防水量为 15L/s，室内消防用水量为 30L/s，火灾延续时间为 2 小时。消防用水量为 324m<sup>3</sup>/次。

综上所述，项目新鲜水新增用水量为 9600m<sup>3</sup>/a。

## （2）排水

项目厂区采用雨污分流制，本项目新增废水主要为循环冷却水排污，排污量为 3200m<sup>3</sup>/a。主要用于增湿塔补水。

项目水平衡图见图 1。

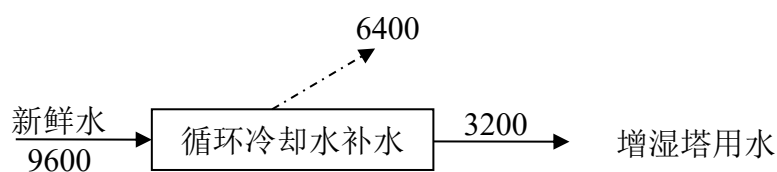


图 1 改扩建项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)



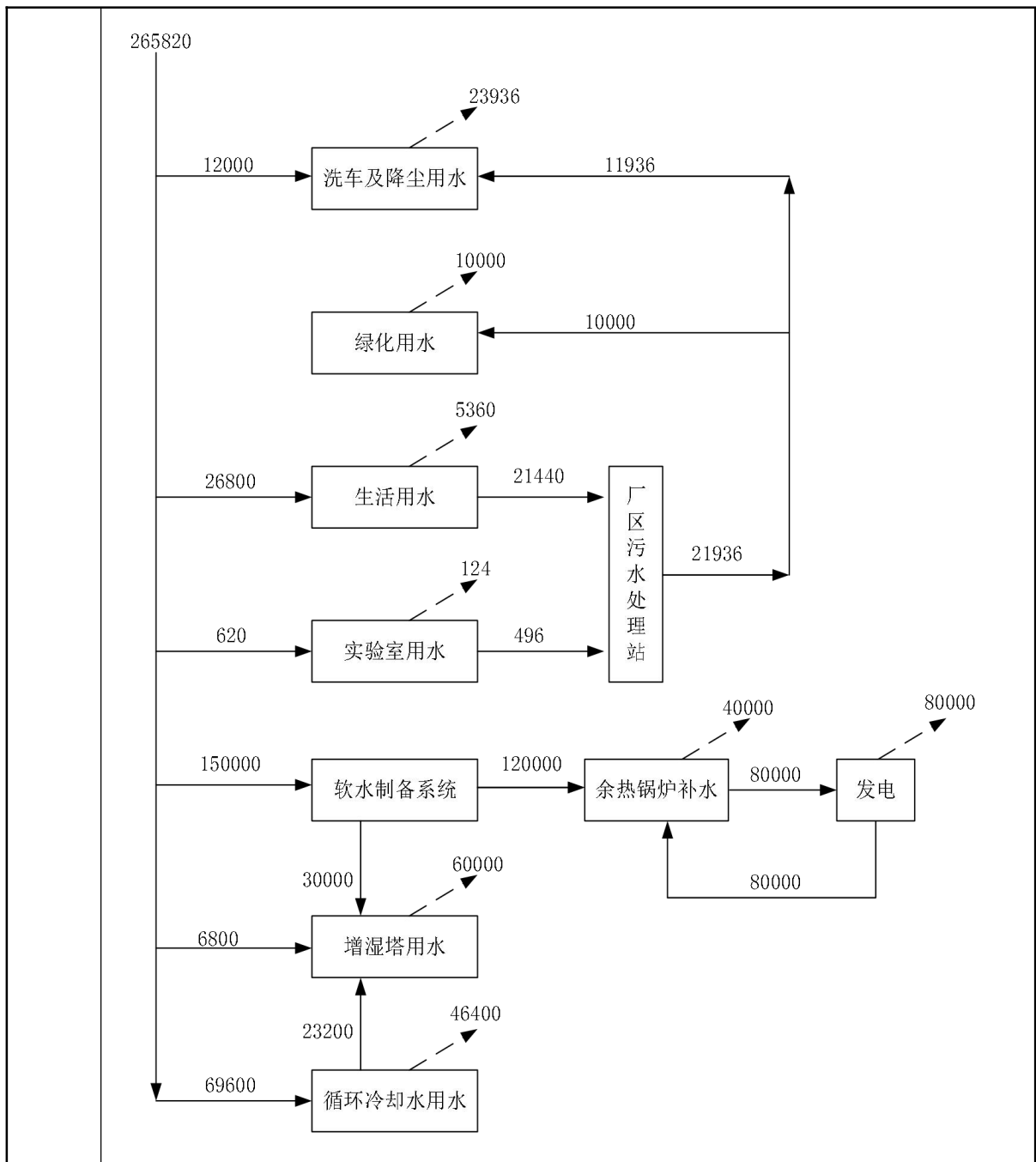


图2 改扩建项目建成后全厂水平衡图（单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）

## 2、供电

项目建成后用电量由 3626.94 万  $\text{kWh}/\text{a}$  增加到 6371.67 万  $\text{KWh}/\text{a}$ , 新增用电 2744.73 万  $\text{kWh}/\text{a}$ , 华丰镇供电所供给, 供电有保障。

工艺流程和产

### 一、施工期

本次改扩建工程仅涉及两栋辊压机房的土建工程, 施工量少, 施工周期

排污  
环节

短，施工期污染会随着施工结束而基本消除，因此本项目施工期对环境的影响有限。

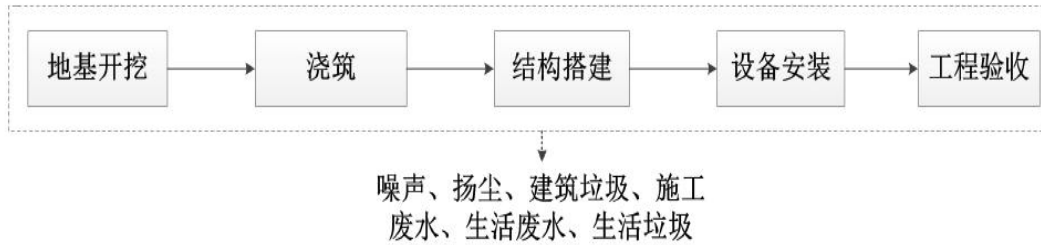


图 3 项目施工期工艺流程图

(1)地基开挖。本项目在现有厂区内进行辊压机房的建设。根据设计图示放线，开挖基坑。该过程主要污染物是施工机械产生的噪声、扬尘、弃土等。

(2)浇筑。在开挖完成的基坑中浇注垫层混凝土，捆扎钢筋后混凝土浇筑基础柱及承台。该过程主要污染物是施工机械产生的噪声、建筑垃圾等。

(3)结构搭建。根据工程施工图纸放线，捆扎墙、柱钢筋，拼接建筑墙板。主要污染物是施工机械产生的噪声、建筑垃圾等。

(4)设备安装。厂房搭建完成后，进行辊压设备的安装。该过程主要污染物是设备安装产生的噪声、废气包装材料等。

(5)工程验收。进行生产设备的调试，最终工程完成验收。

## 二、营运期

改扩建后项目工艺流程图如下：

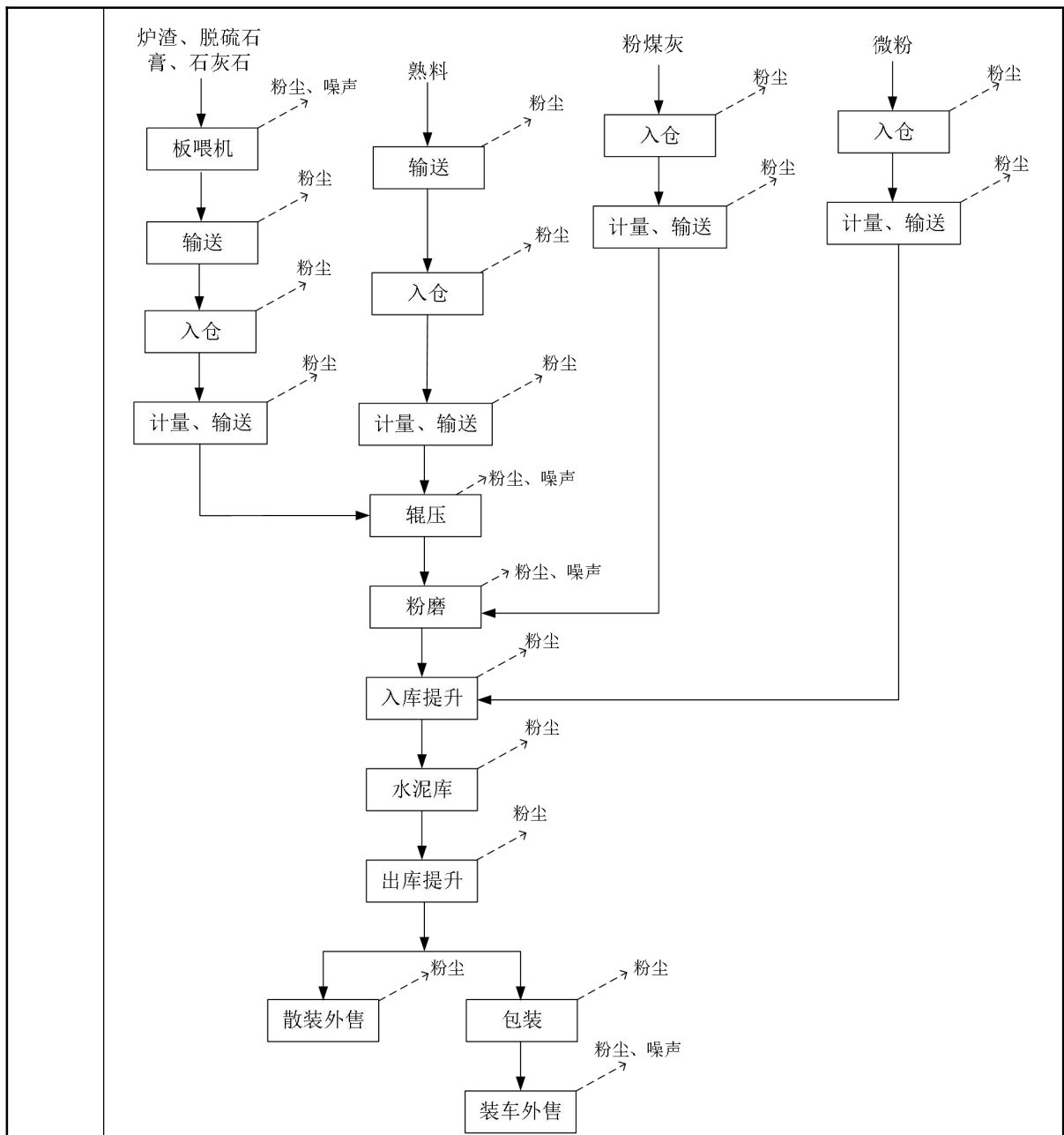


图 4 项目运营期工艺流程图

注：外掺微粉，根据市场选择性使用，使用微粉时减少其他原料用量。

项目水泥磨系统工艺流程简介：

(1) 备料、输送、入仓

炉渣、脱硫石膏、石灰石均通过汽车运输至厂区原料堆棚内，分区存放。采用板喂机均匀给料后经皮带输送到调配站各自仓内。

熟料为厂内自产，通过密闭皮带从熟料圆库输送至调配站内熟料仓。

粉煤灰通过密闭罐车运输，上料时通过气力输送泵泵送到粉煤灰仓内。

微粉通过密闭罐车运输，上料时通过气力输送泵泵送到微粉仓内。

备料、输送、入仓过程主要污染物为：粉尘和噪声。

### (2) 计量、输送

熟料、炉渣、石灰石、脱硫石膏从调配仓放料至计量设备，经计量后通过封闭的输送带输送至辊压系统。

调配仓中的粉煤灰、微粉经计量后通过螺旋输送管（斜槽）输送至水泥磨。

计量、输送过程主要污染物：粉尘。

### (3) 辊压及粉磨

辊压工序为本次环评中改扩建部分。

现有工程 1#、2#水泥粉磨各类原料直接进入粉磨机，粉磨机末端选粉机将合格料分选出来，不合格料返回磨机再次粉磨。本项目技改后在磨机前端设置一套辊压系统，来自水泥调配仓的物料计量后进入辊压机内被挤压研磨，辊压机挤压后的物料经提升机送入 V 选及动态选粉机进行分选，分选出来的粗物料重新返回辊压机稳流仓内，再次进入辊压机挤压研磨；分选出来的细粉进入水泥磨粉磨，超细粉随风带入旋风筒收集，旋风筒收集的粉尘可以部分作为成品入水泥库，也可以全部或部分入水泥磨继续研磨。动态选粉机选出的粗粉部分或全部入粉磨或者入 V 选，可中控调节。V 选出来的粗粉进入辊压机进行挤压，重复上述过程直至到达一定细度后被旋风筒收集。经旋风筒处理后的废气通过循环风机，一部分循环入 V 选，另一部经过袋收尘器净化后外排。出水泥磨的物料经过提升机提升后入组合式选粉机分选，粗粉回粉磨机继续研磨，细粉经过收尘器收集后，由空气输送斜槽和提升机送至水泥储存库，经过组合式选粉机处理后的废气经过袋收尘器净化后外排。水泥磨通风系统由一台磨尾风机及一台袋收尘器对含尘气体进行过滤净化后外排。

辊压及粉磨过程主要污染物：粉尘和噪声。

(4) 提升入库

成品水泥通过提升机送入水泥圆库，水泥成品库喂料口产生粉尘。

提升及入库过程主要污染物为：粉尘。

(5) 散装

成品水泥从水泥圆库通过斜槽及提升机输送至散装库，通过散装机将水泥送入水泥罐车中。

散装过程主要污染物为：粉尘。

(6) 包装

成品水泥从水泥圆库通过斜槽及提升机输送至中间仓，中间仓下料口设置包装机，最终得到成品袋装水泥。

包装过程主要污染物为：粉尘。

(7) 装车外售

本项目设置袋装栈台供运输车装车，装车过程包装袋会有外逸的水泥产生粉尘。

该过程主要污染物为：粉尘和噪声。

表 2-11 项目污染物产生环节一览表

类别	编号	污染物名称	产生环节	产生规律	收集方式	处理措施/去向
废气	G1	颗粒物	板喂机	间歇	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P36、P73 排放
	G2		输送	连续	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P26~31、P35~38；P64~P68、P69~P73 排放
	G3		入仓	间歇	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P32~34、P74~P78 排放
	G4		辊压	连续	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P39、P79 排放
	G5		粉磨	连续	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P40、P80 排放
	G6		入库提升	连续	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P41、P87 排放
	G7		水泥库/仓	间歇	/	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P42~49、P81~P86 排放

		G8	出库提升	间歇	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P50、P51、P88、P89 排放
		G9	散装外售	间歇	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P52~55、P90~P92 排放
		G10	包装	连续	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P56、P57 排放
		G11	装车外售	间歇	负压收集	经高效布袋除尘器处理后分别经排气筒 P58~P60 排放
<b>类别</b>	<b>编号</b>	<b>污染物名称</b>	<b>产生环节</b>	<b>产生规律</b>	<b>污染因子</b>	<b>处理措施/去向</b>
废水	W1	循环冷却水	设备冷却	间歇	全盐量	增湿塔用水
固废	S1	除尘器收尘	废气处理	/	粉尘	返回生产再利用
	S2	废布袋	废气处理	/	粉尘	外售综合利用
	S3	废油	设备维护	/	废油	有资质单位安全处置
	S4	废油桶	设备维护	/	废油	有资质单位安全处置
噪声	N	设备噪声	设备运行	连续	噪声	选用低噪声设备、基础减振、隔声、消声等降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程基本情况

泰山中联水泥有限公司位于山东省泰安市宁阳县华丰镇，东西两侧均为现状田地，南侧为泰山大道，北侧 400 米处即为 G342 和磁博铁路。厂区占地面积 294039.7m<sup>2</sup>。泰山中联水泥有限公司现有工程包括 1 条 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线、1 条 5000t/d 新型干法水泥熟料生产线、Φ4×13m 的水泥磨 2 台、Φ3.2×13m 水泥磨 1 台、废热回收发电工程，水泥产能为 104 万吨/年。2000t/d 新型干法水泥熟料生产线和Φ3.2×13m 水泥磨（3#）已于 2022 年年底淘汰。公司于 2017 年 10 月首次申领了排污许可证，分别于 2020 年 10 月、2022 年 1 月及 2024 年 4 月对排污许可证进行了变更，排污许可证编号为 913709211665695208001P。2022 年 4 月 29 日，公司编制了环境事件应急预案并进行了备案，应急预案备案编号为 370921-2022-012-M。

泰山中联水泥有限公司厂内各工程构成及“三同时”执行情况见下表。

表 2-12 现有工程“三同时”执行情况一览表

编号	项目名称	建设内容	环评批复时间	验收批复时间	备注
1	新汶矿业集团华丰煤矿华建水泥有限责任公司 2000t/d 回转窑水泥熟料生产线技术改造工程	1 台 Φ4.0×60m 回转窑，窑尾带单系列五级低压损型旋风预热器和 TDF 分解炉，年产水泥熟料 62 万吨；Φ4×13m 的水泥磨 2 台，年产成品水泥 74 万吨；爵山矿区开采工程，年开采水泥用石灰石 120 万吨	鲁环审 [2002]14 号	建设项目竣工环境保护验收意见 2003.7.28	2000t/d 回转窑水泥熟料生产线已于 2022 年年底淘汰；2 台 Φ4×13m 的水泥磨目前正常运行
2	新汶矿业集团华丰煤矿华建水泥有限责任公司建设日产 5000 吨级熟料新型干法生产线技术改造项目	1 台 Φ4.8×72m 回转窑，窑尾带单系列五级低压损型旋风预热器和 TDF 分解炉，年产熟料 155 万吨；玉皇堂山矿区开采工程，年开采水泥用石灰石 240.35 万吨	鲁环审 [2004]41 号	鲁环验 [2005]21 号	正常运行
3	新汶矿业集团华丰煤矿泰山水泥废热回收发电项目	在 2000t/d 回转窑水泥熟料生产线和 5000t/d 回转窑水泥熟料生产线的窑头和窑尾共建设四台余热锅炉，配套建设	泰安市环境保护局 2005.3.8 审批	环验 [2006]21 号 2006.11.16	2000t/d 回转窑水泥熟料生产线配套余热锅炉淘

		13.2+MW 凝气式汽轮发电机组一套,年总发电量为 9.51×104MWh, 供电量为 9.08×104MWh。			汰,其他正常运行
4	5000t/d 熟料生产线烟气脱硝改扩建工程	5000t/d 回转窑水泥熟料生产线增加 SNCR 烟气脱硝装置,减少氮氧化物排放	宁环审报 告表 [2014]09 号	2014 年 5 月 20 日 宁阳县环 保局验收	正常运行
5	2000t/d 熟料水泥生产线脱硝项目工程	2000t/d 回转窑水泥熟料生产线增加 SNCR 烟气脱硝装置,减少氮氧化物排放	宁环审报 告表 [2014]68 号	/	已于 2022 年底淘汰
6	Φ3.2×13m 水泥磨及附属设备设施项目	Φ3.2×13m 水泥磨一台,年产水泥 30 万吨	宁环审报 告表 [2018]56 号	2019 年 5 月 25 日 进行自主 验收	已于 2022 年底淘汰
7	固体废物环境影响专题报告	补充化验室产生的实验废液和药品试剂废包装、机修过程中产生的废机油、废油桶、废漆渣、废油漆桶、粘油废抹布、废劳保用品、废零部件、废耐火砖、废收尘布袋等固废。	/	/	/

## 2、现有工程组成及建设内容

现有厂区已建设 1 条 5000t/d 新型干法水泥熟料生产线;两条水泥粉磨生产线,Φ4×13m 的水泥磨 2 台,年产水泥 74 万吨。根据厂区现有工程的环评报告及批复、验收报告及批复,同时根据现场踏勘情况,现有工程主要工程内容见下表。

**表 2-13 现有工程项目组成表**

序号	类别		建设规模及内容
1	主体工程	5000t/d 回转窑水泥熟料生产线	1 台Φ4.8×72m 回转窑,窑尾带单系列五级低压损型旋风预热器和 TDF 分解炉,5000t/dTC 型推动篦式冷却机。配套 1 套 420t/h 原料粉磨、1 套 40t/h 煤粉制备、7 套 200t/h 水泥汽车散装机、2 套 100t/h 水泥包装机、1 套石膏破碎设备。石灰石原料依托爵山矿区,爵山矿区石灰石破碎后采用皮带长廊运输至厂区。同时外购玉皇堂山矿区石灰石,玉皇堂山矿区石灰石破碎后汽运至厂区。
		水泥粉磨站	全厂共建设 2 套水泥粉磨站,配套 2 台Φ4.0×13m 的水泥磨。



		余热利用	1 条水泥熟料生产线的窑头、窑尾共设 2 台余热锅炉，配 1 台 13200kW 凝汽式汽轮发电机组。
		矿山工程	石灰石开采：企业自备矿山(爵山)，矿界面积 0.4824km <sup>2</sup> ；石灰石资源总储量 4392.83 万 t。破碎采用单段锤破碎机，石灰石输送采用全密闭皮带输送。宁阳县东庄镇玉皇堂山，矿区面积 0.5111km <sup>2</sup> ，开采高度+313m 至 120m，年设计生产能力 200 万吨，矿山采用自上而下水平分层开采，中深孔爆破，机械化铲装，公路运输开拓方式。破碎设备是 PCF2022 型单段锤式破碎机，运输设备为全长 5.8 公里钢缆胶带输送机，服务于泰山中联水泥有限公司日产 5000 吨水泥熟料生产线。
2	辅助工程	办公生活	设有办公楼、食堂等
3	储运工程	5000t/d 回转窑水泥熟料生产线	5760m <sup>2</sup> 石灰石堆棚、10120 m <sup>2</sup> 石灰石堆棚；2650m <sup>2</sup> 砂岩堆场；1 处原料配料库；Φ18×50m 生料均化库、2500 m <sup>2</sup> 红煤矸石预均化堆场；28×147m 煤预均化堆棚；50×80m 硫酸渣堆棚；30×40m 炉渣堆棚；Φ40×45m 熟料储存库、6 个Φ15×40m 水泥库。
		氨水罐区	设置 50m <sup>3</sup> 氨水罐 2 个，围堰尺寸 10.5 m×6.0 m×1.7m
4	公用工程	供水	生活、生产用水均取自华丰镇自来水，总用水为 1839m <sup>3</sup> /d。
		循环水系统	采用机力通风冷却塔，规模 800m <sup>3</sup> /h，其中 2 条水泥熟料生产线用量 485.2m <sup>3</sup> /h，余热发电用量 188.2m <sup>3</sup> /h。
		供电	由顶峰热电厂供给，装机容量 45MW。全厂设两个厂用配电室。
		供热	回转窑运行时采用窑余热；停窑采用空气能热泵供热。
		供气	8 台 40m <sup>3</sup> /min、0.75MPa 空压机；2 台 19.6m <sup>3</sup> /min、0.8MPa 空压机水泥磨用
5	环保工程	废气治理	(1) 除尘：厂区各有组织排尘点均采用布袋除尘器处理后排气筒高空排放，全厂经除尘后排放废气的排气筒共 57 个(含爵山排气筒 2 个)；对于无组织排尘点如堆场、皮带输送机、料仓料库等全部采取密闭措施，对于转运等环节则安装吸尘罩+布袋除尘系统，将其转化为有组织排尘点，尽可能减少无组织排放。 (2) 5000t/d 回转窑水泥熟料生产线回转窑废气经低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+脱硫系统处理后，通过高 123m、出口内径 4.50m 的烟囱排放。通过采取密闭等措施，抑制氨水中氨的无组织逃逸排放。已按要求安装在线连续监测装置，并与环保部门联网。
		噪声治理	(1)高噪声源生料磨、水泥磨等机械设备采取密封隔声、基础减振等措施；

			<p>(2) 对于水泵等设备主要采取密封隔声、基础减振、管道采取软连接等措施；</p> <p>(3) 对于风机等设备主要采取密封隔声、基础减振、安装消声器等措施；</p> <p>(4) 对于输送机等设备，主要采取基础减振、减少物料传输高差等措施；</p> <p>(5) 对于风管主要采取基础减振、加大口径设计、减小风速等措施。</p>
		污水治理	<p>循环冷却排污水、软水站排污水直接用于水质要求不高的增湿塔补水，洗车废水沉淀后循环使用；实验废水及生活污水经污水处理系统处理后，用于厂区绿化及喷洒降尘，不外排。</p> <p>厂区建有污水处理站三座，处理能力分别为100m<sup>3</sup>/d、200m<sup>3</sup>/d和40m<sup>3</sup>/d，采用处理工艺均为：A/O缺氧--好氧循环操作工艺。</p>
		固体废物	<p>(1) 各生产环节袋式除尘器回收的粉尘直接回到工艺系统，不外排；</p> <p>(2) 废零部件和除尘器废布袋外售综合利用；</p> <p>(3) 废耐火砖和软水制备产生的废渗透膜外售综合利用；</p> <p>(4) 软水制备产生的废活性炭和废石英砂送厂区水泥窑焚烧；</p> <p>(5) 生活垃圾由环卫部门定期清运；</p> <p>(6) 污水处理站污泥送入水泥窑用于熟料生产；</p> <p>(7) 废机油、废油桶、废漆渣、废油漆桶、在线监测废液、实验废液和药品试剂废包装属于危险废物，均委托山东东跃环保科技有限公司安全处置。</p>
		风险防范	<p>(1) 氨水罐设置有报警系统；配备消防栓、灭火器、防毒面具等防护设备。</p> <p>(2) 原料区、危废暂存间、氨水罐区等均采取重点防渗措施；车间内设置灭火器；</p> <p>(3) 柴油罐储存间2处，门口均设置防泄漏围堰；氨水罐建有10.5m×6.0m×1.7m围堰；</p> <p>(4) 厂区建有1座520m<sup>3</sup>的消防水池。</p>
		绿化	厂区实际绿化率达19%。
		生态恢复	<p>(1) 对矿区制定了水土保持、生态恢复方案；</p> <p>(2) 恢复治理采取边开采边恢复的措施。</p>

### 3、现有工程产品方案

目前，厂区年产155万吨水泥熟料生产线和74万吨的成品水泥生产线正常运行，产品类型包括普通硅酸盐水泥P.O42.5、P.O52.5、复合硅酸盐水泥

P.C42.5，产品质量符合《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372-2024）、《通用硅酸盐水泥》（GB175-2023）要求。现有工程产品方案一览表、产品类型及技术指标如下表：

表 2-14 产品方案及生产规模表

序号	生产线	产品	规格型号	产能	质量标准
1	矿山开采	石灰石	爵山	115 万吨/年	/
2	5000t/a 水泥熟料生产线	熟料	通用水泥熟料	5000t/d (155 万 t/a)	GB/T 21372-2024
3	水泥粉磨站	1#	普通硅酸盐水泥 P.O42.5、P.O52.5； 复合硅酸盐水泥 P.C42.5	37 万吨/年	GB175-202 3
		2#		37 万吨/年	

注：根据山东省工业和信息化厅于 2022 年 10 月 31 日发布的《关于枣庄市鲁王水泥制造有限公司等 6 家企业水泥粉磨项目补齐产能情况公告》中列明：泰山中联水泥有限公司厂区现有 2 台  $\Phi 4.0 \times 13\text{m}$  水泥磨，核定产能为 130 万 t/a；每套水泥磨系统各新增一套 TRP180-160 辊压机系统，产能增加到 260 万吨/年。根据《新汶矿业集团华丰煤矿华建水泥有限责任公司 2000t/d 回转窑水泥熟料生产线技术改造工程》，厂区现有工程 2 台  $\Phi 4.0 \times 13\text{m}$  水泥磨年产成品水泥 74 万 t/a，本次环评成品水泥产能由 74 万 t/a 改扩建至 260 万 t/a。

#### 4、工程公用工程

##### 4.1 给水

厂区现有工程用水主要为职工生活用水、循环冷却补水、实验用水、绿化用水、厂区降尘用水及洗车平台补水等，用水量为 259420m<sup>3</sup>/a，厂区用水来自华丰镇自来水。

##### 4.2 排水

现有工程采用雨污分流设计，产生废水主要是实验废水、循环冷却排污水、软水站排污水及生活污水。循环冷却排污水、软水站排污水可直接用于水质要求不高的增湿塔用水，洗车废水沉淀后循环使用，实验废水及生活污水经污水处理系统处理后，用于厂区绿化及洒水降尘，不外排。厂区废水全部综合利用，不排放。

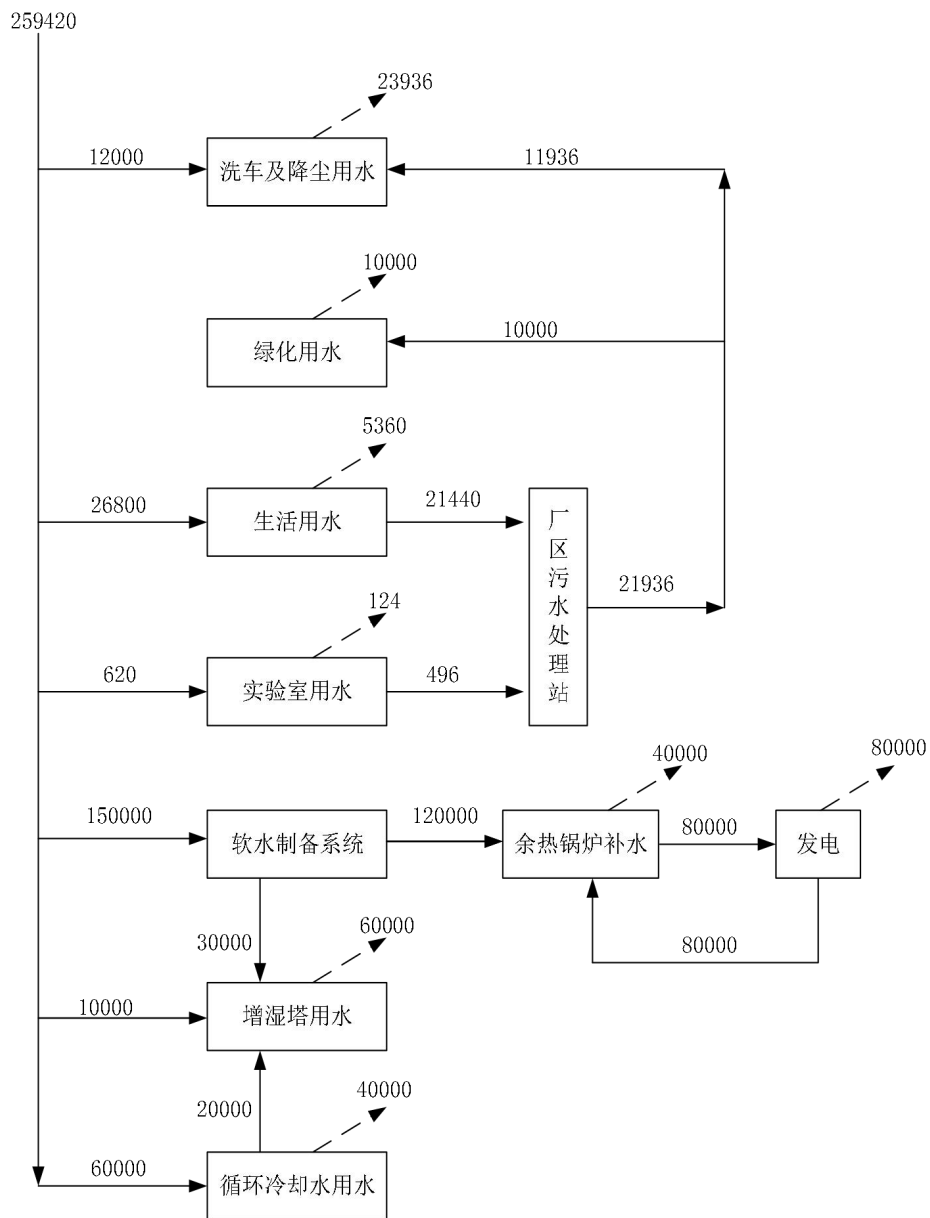


图5 现有工程用水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

#### 4.3 供电

厂区建设有 35/6.3kV 总降压变电站, 厂区配套建设余热发电系统, 现有工程水泥磨系统总用电为 6379.88 万 KWh/a, 其中粉磨站系统用电量为 3626.94 万 kwh/a, 厂区用电由华丰镇供电所供给。

#### 4.4 供热

厂区办公室、中控制室、综合楼等采暖由水泥厂采暖管网供暖, 制冷采用空

调。

### 5、现有工程“三废”产生、排放情况

根据厂区现有工程验收监测数据、厂区例行监测数据及在线监测数据，现有工程“三废”治理及排放情况如下：

#### 5.1 废气

5000t/d 回转窑水泥熟料生产线回转窑废气经低氨燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+脱硫系统处理后，通过高 123m、内径 4.5m 的烟囱排放；窑头废气采用布袋除尘处理后经 40m 的排气筒排放；厂区其他各有组织排尘点均采用布袋除尘器处理后高空排放。

表 2-15 现有工程废气产生环节表

序号	产尘点位	废气处理措施	排气筒高度	排气筒内径	备注
P1	原煤输送 T7 机	布袋除尘器	15	0.32	不变
P2	一线 Q3 皮带	布袋除尘器	15	0.3	不变
P3	一线 Q6 皮带	布袋除尘器	15	0.32	不变
P4	二线 Q7 皮带机	布袋除尘器	16	0.3	不变
P5	二线 Q13 皮带机	布袋除尘器	15	0.3	不变
P6	二线 Q16 皮带机	布袋除尘器	15	0.3	不变
P7	二线 Q3、Q6 皮带	布袋除尘器	23	0.3	不变
P8	一线 A14 皮带	布袋除尘器	22	0.3	不变
P9	二线 A19 皮带	布袋除尘器	20	0.3	不变
P10	二线主运皮带机	布袋除尘器	15	0.3	不变
P11	一二调配站底链接皮带	布袋除尘器	15	0.43	不变
P12	二线回灰斗提	布袋除尘器	22	0.43	不变
P13	二线生料入库斗提	布袋除尘器	17	0.32	不变
P14	二线生料库标准仓	布袋除尘器	15	0.3	不变
P15	二线生料库顶收尘	布袋除尘器	60	0.3	不变
P16	二线煤磨	布袋除尘器	40	2	不变
P17	二线窑头	布袋除尘器	45	4.5	不变
P18	二线窑尾	低氨燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+脱硫系统	123	4.5	不变

P19	二线熟料库顶 1#	布袋除尘器	50	0.5	不变
P20	二线熟料库顶 2#	布袋除尘器	50	0.5	不变
P21	1#熟料散装	布袋除尘器	15	0.6	不变
P22	2#熟料散装	布袋除尘器	15	0.6	不变
P26	H18 皮带	布袋除尘器	15	0.40	利旧
P27	H19、H20 皮带	布袋除尘器	15	0.80	利旧
P29	H5 皮带、H71 皮带尾	布袋除尘器	25	0.40	利旧
P30	熟料 H70 皮带机头	布袋除尘器	15	0.40	利旧
P31	熟料 H71 皮带机头	布袋除尘器	15	0.40	利旧
P32	一线水泥调配站 1#炉渣仓	布袋除尘器	25	0.70	利旧
P33	一线水泥调配站 2#炉渣仓	布袋除尘器	25	0.40	利旧
P34	一线调配熟料仓	布袋除尘器	25	0.70	利旧
P35	V6 原材料皮带	布袋除尘器	20	0.40	利旧
P36	一线水泥板喂机下料	布袋除尘器	16	0.40	利旧
P40	1#、2#水泥磨排放口	布袋除尘器	35	2.00	利旧
P41	1#水泥入库斗提	布袋除尘器	25	0.45	利旧
P42	一线 1#水泥库	布袋除尘器	45	0.38	利旧
P43	一线 2#水泥库	布袋除尘器	45	0.38	利旧
P44	一线 3#水泥库	布袋除尘器	45	0.38	利旧
P45	一线 4#水泥库	布袋除尘器	45	0.38	利旧
P46	一线 5#水泥库	布袋除尘器	45	0.38	利旧
P47	一线 6#水泥库	布袋除尘器	45	0.38	利旧
P48	火车散装站台三层东仓	布袋除尘器	20	0.40	利旧
P49	火车散装站台三层西	布袋除尘器	20	0.40	利旧
P50	一线包装 1#出库斗提	布袋除尘器	20	0.40	利旧
P51	一线包装 2#出库斗提	布袋除尘器	20	0.40	利旧
P52	一线南 52.5 水泥散装	布袋除尘器	20	0.40	利旧
P53	一线南 PO42.5 水泥散装	布袋除尘器	20	0.40	利旧
P54	站台 PO42.5 散装东	布袋除尘器	15	0.40	利旧
P55	站台 PO42.5 散装西	布袋除尘器	15	0.40	利旧
P56	一线 1#包装机	布袋除尘器	15	0.80	利旧

P57	一线2#包装机	布袋除尘器	15	0.80	利旧
P58	一线包装1#装车机东	布袋除尘器	15	0.80	利旧
P59	一线包装1#装车机西	布袋除尘器	15	0.80	利旧
P60	一线包装2#装车机	布袋除尘器	15	0.80	利旧
P61	一线2#水泥入库斗提	布袋除尘器	45	0.3	拟拆除
P62	石灰岩矿破碎机	布袋除尘器	15	0.7	不变
P63	石灰岩矿小皮带机尾	布袋除尘器	15	0.4	不变

根据厂区自行监测数据及在线监测数据, 厂区有组织废气治理及排放情况如下:

### 5.1.1 水泥窑窑头窑尾废气排放情况

**表 2-16 5000t/d 窑尾委托监测结果一览表**

项目		监测结果	标准值	备注	
窑尾排气筒	氨	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	369699	--	2024.3.21
		氧含量 (%)	7.5	--	
		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.48	--	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.21	8	
		排放速率 (kg/h)	0.547	--	
	汞及其化合物	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	369699	--	
		氧含量 (%)	7.5	--	
		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	--	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	0.05	
		排放速率 (kg/h)	0.0005	--	
	氟化物	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	360522	--	
		氧含量 (%)	7	--	
		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.82	--	
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.64	5	
		排放速率 (kg/h)	0.296	--	

**表 2-17 5000t/d 工程窑尾在线监测结果一览表**

项目	月份	折算浓度 最小值 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 月均值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t)	标准值	超标率 %
烟尘	2023年4月	未生产				20	/
	2023年5月	0.898	2.64	1.45	0.355		0

	(运行 29 天)						
	2023 年 6 月	0.884	1.46	1.03	0.403		0
	2023 年 7 月 (运行 16 天)	0.942	1.37	1.02	0.214		0
	2023 年 8 月	0.891	1.12	0.974	0.419		0
	2023 年 9 月	0.919	1.21	0.969	0.402		0
	2023 年 10 月	0.942	1.06	0.982	0.412		0
	2023 年 11 月 (运行 14 天)	1.33	1.5	1.43	0.187		0
	合计	/	/	/	2.392		/
项目	月份	折算浓度 最小值 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 月均值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t)	标准值	超标率 %
SO <sub>2</sub>	2023 年 4 月	未生产					/
	2023 年 5 月 (运行 29 天)	0	91.1	14.8	3.43	100	0
	2023 年 6 月	1.31	36.8	9.21	3.3		0
	2023 年 7 月 (运行 16 天)	0.105	11.2	2.99	0.538		0
	2023 年 8 月	0.0508	12.6	4.48	1.46		0
	2023 年 9 月	1.7	8.68	4.02	1.27		0
	2023 年 10 月	0.578	4.78	2.43	0.754		0
	2023 年 11 月 (运行 14 天)	0.337	3.69	1.85	0.275		0
	合计	/	/	/	11.027		/
项目	月份	折算浓度 最小值 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 月均值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t)		标准值
NO <sub>x</sub>	2023 年 4 月	未生产					/
	2023 年 5 月 (运行 29 天)	29.8	76.8	44.7	10.5	300	0
	2023 年 6 月	42.9	56	47.2	16.1		0
	2023 年 7 月 (运行 16 天)	42.2	51.8	44.2	7.7		0
	2023 年 8 月	42.6	47.1	43.9	15		0
	2023 年 9 月	44.7	70.6	46.4	15.2		0



2023年10月	44.8	47.5	45.6	15.5	0
2023年11月 (运行14天)	45.2	47.3	45.8	6.35	0
合计	/	/	/	86.35	--

表 2-18 窑头在线监测结果一览表

项目	月份	折算浓度 最小值 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 月均值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t)	标准 值	超标 率%
5000t/ d 生产 线	2023年4月	未生产					/
	2023年5月 (运行29天)	1.35	1.76	1.51	0.212	20	0
	2023年6月	1.21	1.58	1.44	0.217		0
	2023年7月 (运行16天)	1.37	1.55	1.43	0.112		0
	2023年8月	1.39	1.88	1.47	0.249		0
	2023年9月	1.41	1.51	1.45	0.248		0
	2023年10月	1.35	1.52	1.45	0.299		0
	2023年11月 (运行14天)	1.33	1.5	1.43	0.187		0
	合计	/	/	/	1.524		0

注：2023年水泥熟料产量为997155吨，全年生产负荷为64.33%。

根据以上委托监测数据及在线监测数据可知，现有工程水泥窑排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2一般控制区大气污染物排放限、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值要求。

根据企业2023年在线监测数据折算满负荷运行，现有工程水泥窑主要污染物排放量分别为：二氧化硫17.14t/a、氮氧化物134.22t/a。

#### 5.1.2 现有工程颗粒物排放情况

根据企业自行监测数据，企业现有水泥窑、水泥粉磨站系统及其他环节废气污染物排放量计算如下：

表 2-19 现有工程有组织废气检测结果








根据以上监测数据可知，现有工程颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 一般控制区大气污染物排放限值、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值要求、《关于印发山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2022〕8 号）标准要求。

企业现有工程颗粒物排放量计算如下：

**表 2-20 现有工程颗粒物排放情况一览表**







注：按 1#、2#磨分别按产能 37 万吨/年统计运行时间。

综上，现有工程颗粒物排放量为 22.217t/a。

### 5.2 废水

现有厂区循环冷却排污水、软水站排污水直接用于水质要求不高的原料磨、增湿塔、冷却机喷水，部分循环冷却水排入厂区景观水池，作为景观用水及堆场和道路洒水降尘、车辆冲洗等用水；洗车废水沉淀后循环使用；实验废水及生活污水经污水处理系统处理后，用于厂区绿化及道路洒水，不外排。

厂区建有污水处理站三座，处理能力分别为 100m<sup>3</sup>/d、200m<sup>3</sup>/d 和 40m<sup>3</sup>/d，采用处理工艺均为：A/O 缺氧--好氧循环操作工艺。

本次环评收集了企业自行监测数据，由山东鲁岳检测科技有限公司于 2023 年 11 月进行监测（报告编号：LYSY-231127）。监测数据见下表：

表 2-21 废水排放结果



根据污水站出水监测结果可知，现有工程废水经污水站处理后能够满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水标准。

### 5.3 固废

现有工程生产工艺中固体废物主要为废零部件、除尘器废布袋、废耐火砖、软水制备产生的废渗透膜、软水制备产生的废活性炭和废石英砂、污水站污泥、职工生活垃圾等一般固废及沾油废抹布废劳保用品、废机油、废油桶、废漆渣、废油漆桶、在线监测废液、实验废液和药品试剂废包装等危险废物。

废零部件和除尘器废布袋外售综合利用；废耐火砖和软水制备产生的废渗透膜外售综合利用；软水制备产生的废活性炭和废石英砂送厂区水泥窑焚烧；生活垃圾由环卫部门定期清运；污水处理站污泥送入水泥窑用于熟料生产；沾油废抹布废劳保用品、废机油、废油桶、废漆渣、废油漆桶、在线监测废液、实验废液和药品试剂废包装属于危险废物，均委托山东东跃环保科技有限公司安全处置。

表 2-22 现有工程固废产生及处置情况一览表

类型	产污环节	名称	主要成分	产生量 (t/a)	危废类别代码	处理措施
危险废物	机修	废机油	矿物油	3	HW08 900-249-08	委托山东东跃环保科技有限公司安全处置
		废油桶	矿物油	0.7	HW08 900-249-08	
		废漆渣	油漆	0.05	HW12 900-252-12	
		废油漆(稀料)桶	油漆、稀料	0.5	HW49 900-041-49	

	实验室	试剂药品 废包装	试剂药品	0.7	HW49 900-047-49	
		实验室废液	试剂药品	0.2	HW49 900-047-49	
	在线监测	监测废液	监测液	0.05	HW49 900-047-49	
	维修间	沾油废抹布 废劳保用品	废矿物油	0.1	HW49 900-041-49	
一般 废物	维修	废零部件	零部件	20	—	外售，综合利用
		废耐火砖	耐火砖	380	—	外售，综合利用
		除尘器废布袋	废布袋	12	—	外售，综合利用
	软水制备	废渗透膜	RO膜	0.02	—	外售，综合利用
		废活性炭	活性炭	0.6	—	水泥回转窑焚烧
		废石英砂	石英砂	8	—	水泥回转窑焚烧
	污水处理站	污泥	活性污泥	0.5	—	送入水泥窑用于熟料生产
职工生活	生活垃圾	生活杂物	36	—	由当地环卫部门清运处置	

注：各生产环节袋式除尘器回收的粉尘直接回到工艺系统，回用于原始用途，不作为固废分析；

现有工程固废合理处置，不外排，也不会造成无序乱排堆置情况。

#### 5.4 噪声

厂区现有工程噪声源主要是原料磨、均化库风机、空压机、回转窑等，噪声值在 95~100dB(A)之间，设备均设在厂房内，所有车间均密封，生产线实行集中控制，车间内实现无人值守，同时车间内采取减振、隔声、降噪等措施。根据企业自行监测报告，山东鲁岳检测科技有限公司 2024 年 7 月 17 日对厂界噪声的监测可知，项目区厂界昼间噪声范围值为（54.1~55.4 dB(A)），夜间噪声值范围为（48.9~50.7 dB(A)），企业厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

#### 5.5 总量

根据在线数据、企业自行监测数据和运行工况进行折算，公司颗粒物、二氧化硫及氮氧化物的排放情况详见下表：

表 2-23 现有工程主要污染物排放量--颗粒物

序号	排放源	排放量(t/a)	监测期间运行负荷	折算满负荷颗粒物排放量(t/a)
----	-----	----------	----------	------------------

1	5000t/d窑头	6.39	≥75%	8.520
2	5000t/d窑尾	8.486	≥75%	11.315
3	水泥粉磨站系统	3.789	≥75%	5.052
4	其他环节	3.643	≥75%	4.857
合计		22.308	/	29.744

**表 2-24 现有工程主要污染物排放量--二氧化硫和氮氧化物**

排放源	污染物	2023 年在线排放量 (t/a)	2023 年运行负荷(%)	折算满负荷排放量 (t/a)
5000t/d 窑尾	二氧化氯	11.027	64.33	17.14
	氮氧化物	86.35		134.22

注：2023 年水泥熟料产量为 997155 吨(产能 155 万 t/a)，全年生产负荷为 64.33%。

**表 2-25 现有工程主要污染物排放量**

污染因素	污染物	现有工程 (t/a)	许可总量指标 (t/a)	备注
废气	颗粒物	29.744	81.302	满足总量要求
	SO <sub>2</sub>	17.14	84	满足总量要求
	NO <sub>x</sub>	134.22	152.5	满足总量要求

由上表可知，企业排放颗粒物 29.744 吨/年、SO<sub>2</sub>17.14 吨/年、NO<sub>x</sub>134.22 吨/年，废气污染物排放量须控制在颗粒物 81.302 吨/年、SO<sub>2</sub>84 吨/年、NO<sub>x</sub>152.5 吨/年以内。厂区现有工程排放污染物能够满足排污许可总量要求。

### 5.6 风险防范措施

- ① 氨水贮罐区设置 1.7 米高实体围堰，防止氨水泄漏外流影响周围环境。
- ② 装备自动化控制系统，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。
- ③ 在氨水罐区四周设废水收集系统，收集系统与事故水池相连，设立有完善的事故收集系统，保证泄漏物料能迅速、安全地集中到事故水池。
- ④ 在氨水储罐 20m 以内，严禁堆放易燃、可燃物品。
- ⑤ 建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对氨水贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。选用密闭性能良好的截断阀。

⑥ 配备完善的消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。

⑦ 除设有就地检测液位、压力、温度的仪表位，需考虑在仪表室内设置远传仪表和报警装置。当储罐内液面超过容积的 85%和低于 15%或压力达到设计压力时，立即能发出报警信号，以便采取应急措施。

⑧ 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业。

⑨ 增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

## 7 排污许可及应急预案

公司于 2017 年 10 月首次申领了排污许可证，分别于 2020 年 10 月及 2022 年 1 月对排污许可证进行了变更，排污许可证编号为 913709211665695208001P。目前，排污许可内容与厂区实际情况基本一致。

2022 年 4 月 29 日，公司编制了环境事件应急预案并进行了备案，应急预案备案编号为 370921-2022-012-M。

## 8 现有工程存在环境问题及整改措施

泰山中联水泥有限公司目前共有 3 套水泥磨，1#与 2#水泥磨采用  $\Phi 4.0 \times 13\text{m}$  圈流粉磨系统，3#水泥磨采用 150-100 辊压机+ $\Phi 3.2 \times 13\text{m}$  球磨机联合粉磨系统，3#水泥磨（ $\Phi 3.2 \times 13\text{m}$ ）已于 2022 年底淘汰。两台  $\phi 4 \times 13\text{m}$  粉磨线采用的是传统粉磨工艺，粉磨电耗高达 38~40kWh/t，水泥粉磨系统产量偏低，与熟料生产能力不匹配，电耗偏高，不满足《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780-2021）能耗标准。

企业拟对现有 1#与 2#水泥粉磨系统进行改造，每套水泥磨系统各新增一套 TRP180-160 辊压机系统，同时改造原配料及成品输送系统，将 2#水泥磨（ $\Phi 4.0 \times 13\text{m}$ ）调整到已淘汰的 3#水泥磨位置，成品水泥产能由 74 万吨/年增加到 260 万吨/年。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气

##### 1.1 基本污染物环境质量例行监测数据

本次评价收集了附近的宁阳县职教中心例行监测点（项目西南方向30km）评价基准年2022年连续1年的监测数据，数据统计及评价情况见表3-1。

表 3-1 宁阳职教中心例行点基本污染物监测数据统计及评价结果一览表

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
		98%保证率日平均浓度 (共 364 个有效数据, 第 356 大值)	20	150	13.33	
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
		98%保证率日平均浓度 (共 358 个有效数据, 第 350 大值)	61	80	76.25	
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	74	70	105.71	超标
		95%保证率日平均浓度 (共 344 个有效数据, 第 326 大值)	123	150	82	达标
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均质量浓度	50	35	142.86	超标
		95%保证率日平均浓度 (共 349 个有效数据, 第 331 大值)	110	75	146.67	
CO	mg/m <sup>3</sup>	95%保证率日平均浓度 (共 357 个有效数据, 第 339 大值)	1.2	4	30	达标
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度 (共 355 个有效数据, 第 319 大值)	180	160	112.5	超标

由上表可见，2022年宁阳职教中心例行监测点环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO年均浓度或相应百分位数24h平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>年均浓度或相应百分位数24h或8h平均质量浓度不达标。

##### 1.2 引用监测

为了解项目所在地大气环境质量现状情况，本项目TSP环境质量现状数据引用《华丰工业园总体规划（2024-2035年）环境影响报告书》监测数据，

区域  
环境  
质量  
现状

监测时间为2024年8月6日~8月12日，监测点位为田家院村，位于本项目区西北2.15km处，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。引用监测数据如下：

### 1.2.1 监测布点

**表 3-2 环境空气现状监测布点表**

监测点位	监测项目	方位	距离 m
田家院村	TSP	NW	2150

### 1.2.2 监测项目及频次

引用监测因子 TSP，监测 7 天，监测日均值。监测期间同步观测了风向、风速、温度、气压及总云和低云量等气象要素。

### 1.2.3 分析方法

分析方法见表 3-3。

**表 3-3 环境空气质量监测分析方法**

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### 1.2.4 监测期间气象参数

气象参数详见表 3-4

**表 3-4 现状监测期间气象观测资料**

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
2024.08.06	02:00	25.6	100.0	1.0	SE	—	—
	08:00	26.8	99.7	1.1	SE	1	0
	14:00	32.5	99.4	1.0	SE	1	0
	20:00	27.4	99.6	0.8	SE	—	—
2024.08.07	02:00	25.4	100.0	1.0	SE	—	—
	08:00	28.3	99.6	1.0	SE	2	0
	14:00	33.7	99.4	0.7	SE	2	0
	20:00	26.7	99.7	0.6	SE	—	—
2024.08.08	02:00	25.1	100.0	0.7	E	—	—
	08:00	27.4	99.7	1.0	E	2	0
	14:00	32.8	99.4	0.6	E	2	0

	20:00	28.7	99.6	0.7	E	—	—
2024.08.09	02:00	25.4	100.0	1.4	SE	—	—
	08:00	28.4	99.6	1.1	SE	3	0
	14:00	34.2	99.4	1.0	SE	3	0
	20:00	29.7	99.6	1.3	SE	—	—
2024.08.10	02:00	29.7	99.9	1.5	SW	—	—
	08:00	29.6	99.6	1.6	SW	1	0
	14:00	35.4	99.4	1.4	SW	2	0
	20:00	30.3	99.6	1.0	SW	—	—
2024.08.11	02:00	25.6	100.0	1.1	SE	—	—
	08:00	27.8	99.7	1.5	SE	1	0
	14:00	34.6	99.4	1.8	SE	1	0
	20:00	30.2	99.6	1.4	SE	—	—
2024.08.12	02:00	24.5	100.0	1.5	SW	—	—
	08:00	28.1	99.7	1.8	SW	1	0
	14:00	33.8	99.4	1.0	SW	2	0
	20:00	29.2	99.6	1.1	SW	—	—

### 1.2.5 监测结果

监测结果统计见表 3-5。

表 3-5 环境空气质量现状监测结果

采样点位	采样日期	总悬浮颗粒物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
北臭泉村	2024.08.06	175
	2024.08.07	176
	2024.08.08	181
	2024.08.09	179
	2024.08.10	211
	2024.08.11	214
	2024.08.12	176

### 1.2.6 监测结果分析与评价

#### (1) 统计方法

在现状监测数据统计中，小时浓度波动范围及小时浓度的超标率。

#### (2) 评价方法

采用单因子污染指数法进行评价，评价公式： $P_i=C_i/S_i$

式中： $P_i$ —第*i*项评价因子的单因子污染指数， $P_i \geq 1$ 为超标， $P_i < 1$ 为达标；



$C_i$ —第*i*项评价因子的实测浓度值， $mg/m^3$ ；

$S_i$ —第*i*项评价因子的评价标准值， $mg/m^3$ 。

(3)评价标准

TSP标准值见下表：

表3-6 环境空气质量标准

执行标准及标准分级或分类	污染物及浓度限值		
	污染物	取值时间	浓度限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单	TSP	24 小时平均	$300\mu g/m^3$

(4)监测结果分析与评价

环境空气现状评价结果见表 3-7。

表 3-7-1 环境空气现状评价结果一览表

采样点位	采样日期	总悬浮颗粒物
2#田家院村	2024.08.06	0.583
	2024.08.07	0.587
	2024.08.08	0.603
	2024.08.09	0.597
	2024.08.10	0.703
	2024.08.11	0.713
	2024.08.12	0.587

表 3-7-2 环境空气现状评价结果一览表

污染物	日均值		超标率 (%)
	浓度范围 ( $\mu g/m^3$ )	单因子指数范围	
TSP	175~214	0.583~0.713	0

通过以上结果可以看出，TSP浓度能满足《环境空气质量标准》  
(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求。

### 1.3 区域大气环境治理措施

#### 一、泰安市落实《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》 工作方案

主要目标：到 2025 年，全市  $PM_{2.5}$  年均浓度达到 40 微克/立方米， $O_3$  浓度保持稳定，空气质量优良天数比例达到 69%，重度及以上污染天数比例不

超过 0.8%。

#### 1、淘汰低效落后产能

聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”全面排查和问题整改工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。

#### 2、压减煤炭消费量

持续压减煤炭消费总量，完成“十四五”期间省下达我市的任务目标。非化石能源消费比重提高到 10%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。按照“先立后破”的原则，持续推进清洁取暖改造，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，力争 2023 年采暖季前全面完成清洁取暖试点。

#### 3、实施 VOCs 全过程污染防治

实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。

#### 4、强化工业源 NO<sub>x</sub> 深度治理

严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置，并报生态环境部门备案，纳入监管。引导重

点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。

#### 5、严格扬尘污染管控

加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“10个100%”要求。

### 二、《泰安市大气污染防治条例》

《泰安市大气污染防治条例》于2023年7月26日经山东省第十四届人民代表大会常务委员会第四次会议批准，自2023年9月1日起施行。

条例对泰安市大气污染防治监督管理的体制机制和具体措施作了明确，确定了属地管理、分级负责、责权分明、全面覆盖的监管模式，强化重点园区监管，实现区域协同、部门协同，健全了大气污染案件行政执法和刑事司法衔接机制。

条例对能源、工业、机动车、扬尘、农业等方面造成的大气污染规定了较为详细的防治措施。在燃煤和其他能源污染防治方面，将煤炭消费减量替代要求纳入条例。在工业污染防治方面，强化对挥发性有机物的治理，明确了差异化错峰生产的要求。在机动车污染防治方面，规定应当优先发展公共交通，要求政府划定非新能源渣土运输车辆禁止行驶区域。在扬尘污染防治方面，细化施工扬尘防治措施，鼓励支持采用绿色建材，规定了防尘降尘的具体要求。在农业和其他污染防治方面，对农药、肥料的科学施用、秸秆焚烧进行了规范，全力防治农业面源污染。条例授权市县两级政府划定区域对露天焚烧、生物质燃料燃烧以及祭祀用品焚烧的行为进行管理，同时对排放油烟的餐饮场所提出了严格的监管措施，并对飞絮防治、重污染天气应对、畜禽养殖及屠宰污染防治等方面作了规定。

### 三、《关于印发泰安市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案的通知》

到2025年，全市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度达到40微克/立方米，臭氧（O<sub>3</sub>）浓度增长趋势得到有效遏制，空气质量优良天数比率达到69.0%，重

度及以上污染天数比率不超过 1.0%。

统筹大气污染防治与“双碳”目标要求，开展大气减污降碳协同增效行动，将重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理三个标志性战役任务措施与降碳措施一体谋划、一体推进，优化调整产业、能源、交通运输结构，从源头减少大气污染物和碳排放。强化挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NOx）等多污染物协同减排，以化工、涂装、制药、包装印刷和油品储运销等为重点，加强 VOCs 源头、过程、末端全流程治理；开展低效治理设施全面提升改造工程，完成钢铁、焦化、水泥行业超低排放改造，推动钢铁企业全面创建环境绩效 A 级。开展分散、低效煤炭综合治理。严把治理工程质量，多措并举治理低价中标乱象。

## **2、地表水**

### **2.1 例行监测数据**

本次环评收集了海子河入汶河口断面 2023 年 1 月~2023 年 12 月的例行监测数据，数据见下表：

表 3-2 海子河入汶河口断面例行监测结果一览表

区域  
环境  
质量  
现状

## 2.2 地表水环境质量现状评价

### (1) 评价因子

根据地表水例行监测数据以及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002), 选取 pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、BOD<sub>5</sub>、铜、锌、硒、砷、铅、石油类、汞、镉、铬(六价)、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物等, 共 19 项作为现状评价因子, 对地表水水质质量现状进行评价。

### (2) 评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类标准, 地表水执行标准见表 3-3。

表 3-3 地表水评价标准值一览表 (单位: pH 无量纲, 其他 mg/L)

项目	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	BOD <sub>5</sub>	总磷	阴离子表面活性剂
限值	6~9	30	10	1.5	6	0.3	0.3
项目	氟化物	石油类	铜	锌	硒	砷	--
限值	1.5	0.5	1.0	2.0	0.02	0.1	--
项目	铅	硫化物	氰化物	汞	镉	铬(六价)	--
限值	0.05	0.5	0.2	0.001	0.005	0.05	--

### (3) 评价方法

采用单因子指数法进行评价, 公式如下:

$$P_i = C_i/S_i$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  种污染物的单因子指数(pH 除外),  $P_i > 1$  为超标,  $P_i \leq 1$  为达标;

$C_i$ — $i$  污染物的实测浓度, mg/L;

$S_i$ — $i$  污染物评价标准, mg/L。

对于 pH, 其标准指数按下式计算:

$$P_{pH} = (7.0 - pH_{Ci}) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_{Ci} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = (pH_{Ci} - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_{Ci} > 7.0)$$

式中:  $P_{pH}$ —pH 的标准指数,  $P_{pH} > 1$  为超标,  $P_{pH} \leq 1$  为达标;

$pH_{Ci}$ —pH 的现状监测结果;

pHsd—pH 采用标准的下限值；

pHsu—pH 采用标准的上限值；

#### (4) 评价结果

对地表水环境质量评价结果见表 3-4。

**表 3-4 评价结果单因子指数一览表**

根据地表水例行监测数据分析，海子河入汶河口断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准的要求。

### 3 地下水

本项目为水泥磨辊压机产能整合项目，项目不存在地下水污染途径，因此无需进行地下水环境现状调查。

### 4 声环境

本项目所在厂区厂界北侧 25 米处为白土厂村散户，本次环评于 2024 年 9 月 12 日对其声环境质量进行了监测。根据监测报告，监测结果为昼间 51.3dB（A），夜间 49.0dB（A），能够满足《声环境质量标准》（3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的要求。

**表 3-5 声环境质量监测结果**

检测日期	检测点位	检测结果Leq dB（A）	
		检测时间	昼/夜间值
2024.09.12	中联水泥北厂界外白土场村	16:19-16:29	51.3
		22:00-22:10	49.0

### 5 土壤

本项目为水泥磨辊压机产能整合项目，项目不存在土壤污染途径，因此无需进行土壤环境现状调查。

### 6 生态

本项目在现有厂区内建设，不涉及新增用地，无需进行生态现状调查。

### 1.大气环境

环境保护目标

项目厂界外北侧为华丰社会福利厂及零星居民，南侧为泰山大道，西侧和东侧均为空地，500 米范围内的大气环境保护目标为项目区北侧的白土厂村及东北侧的西故城村，相对位置关系见表 3-6。

表 3-6 项目周围主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	与厂界最近距离 (m)	与粉磨站最近距离 (m)	环境功能
环境空气	白土厂村 散户	N	25	210	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及修改单
	白土厂村	N	329	440	
	西故城村	NE	225	517	
	新街村	N	439	594	
	湖村小区	SE	430	871	
	富华小区	SW	446	664	

**2.声环境**

本项目所在厂区厂界北侧 25 米处为白土厂村散户。

**3.地下水环境**

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**4.生态环境**

项目评价范围内无生态环境保护目标。

污染物  
排放控制  
标准

**1、废气**

项目为水泥磨辊压机产能整合项目，运营期废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1“水泥制造”中“破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备”的特别排放标准及表 3 大气污染物无组织排放限值要求、《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2“水泥制造：破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备”排放限值及表 3 大气污染物无组织排放限值要求、《关于印发山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2022〕8 号）水泥粉磨，水泥储库、包装、散装、发运等主要环节及其他通风生产设备所有产尘设施废气颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m<sup>3</sup> 要求，即改扩建项目有组织颗粒物排放浓度≤10mg/m<sup>3</sup>，无组织颗粒物排放浓度限值≤0.5mg/m<sup>3</sup>。

**2、废水**

本项目无新增废水排放。



### 3、噪声

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
3 类	65	55

### 4、固体废物

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）：产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量  
控制  
指标

本项目无新增废水，不需申请废水总量。

改扩建项目建成后颗粒物排放量为 42.678t/a，需申请颗粒物总量 42.678t/a。

项目所在地处于不达标区，根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发[2019]132 号）、《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57 号）和《关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》（鲁政办字〔2021〕98 号）要求，本项目产生的颗粒物实行 2 倍削减量替代，改扩建项目建成后，颗粒物排放量为 42.678t/a，需申请颗粒物替代量 85.356t/a。根据泰安市生态环境局出具的《泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目污染物排放减量替代方案》，项目排放颗粒物 2 倍削减量替代已落实（详见附件 11）。

根据泰安市生态环境局出具的泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目污染物总量确认书：

2023 年 8 月，泰山中联水泥有限公司现有 1#、2#水泥磨系统 29 个颗粒物排放点位完成超低排放改造，2023 年 9 月完成超低排放评估监测。参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》主要大气污染物重点工程

减排量核算方法（工业深度治理项目浓度法）计算，可实现烟粉尘削减量 22.073 吨/年，尚未调剂使用，全部调剂给本项目，还需 20.605 吨/年。

2023 年 4 月，泰山中联水泥有限公司完成 5000t/d 熟料生产线窑头、窑尾和煤磨颗粒物超低排放改造，2023 年 9 月完成超低排放评估监测。参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》主要大气污染物重点工程减排量核算方法（工业深度治理项目浓度法）计算，可实现烟粉尘削减量 72.735 吨/年，已调剂给山东金诺新材料科技有限公司年产 8000 吨电子级有机硼酸酯及其它精细化工品制造(二期)等 3 个项目 8.414 吨/年，还剩余 64.321 吨/年，从中调剂给本项目 20.605 吨/年。

--	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>环评要求建设单位施工时应加强管理，落实各污染防治措施，要求如下：</p> <p>1、噪声</p> <p>项目施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制，降低施工噪声对环境的影响。主要措施如下：</p> <p>① 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格遵照地方环境噪声管理条例的有关规定，避免夜间进行高噪声施工作业；为防止施工噪声扰民，应杜绝深夜施工；对因需保障白天交通通畅和其他特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，建设单位须在施工前向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。</p> <p>② 尽可能采用低噪声的施工机械，并且注意设备维护和保养，使得施工机械设备保持正常运转，防止设备不正常运转而产生异常噪声。</p> <p>③ 合理布局施工设备，对固定的高噪声设备进行噪声屏蔽处理，在高噪声设备周围设置掩蔽物，施工现场设置彩钢板围挡，以增加噪声的衰减量，减少对周边环境的影响。</p> <p>④ 施工场地应保持通道和道路畅通，控制运输车辆的车速，限制车辆鸣笛，减少交通噪声对周边环境的影响。</p> <p>2、废水</p> <p>施工现场设置车辆冲洗平台和沉淀池，对冲洗废水沉淀处理后循环使用。施工要求使用商品混凝土，施工设备维修严禁在施工现场进行，避免含油废水污染地表。对生活污水进行收集处理。同时，在施工现场设置雨水截留沟和沉砂池，收集的雨水经沉淀处理后用于施工现场洒水抑尘。施工期人员生活污水依托厂区现有的化粪池处理。</p> <p>3、废气</p> <p>施工期废气主要为施工现场扬尘，本项目施工期大气污染防治措施如下。</p> <p>① 封闭围挡：施工区域设置 1.8m 以上围挡，围挡底端应设置防溢座，围</p>
-----------	---

挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。

②施工场地道路硬化：本项目施工区域位于现有厂区内，施工道路均依托厂区现有的硬化道路，施工期间定期对道路进行洒水抑尘。

③材料堆放遮盖措施：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，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、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等有效防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移；施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布等防尘措施；

④进出车辆冲洗措施：设置清洗平台，防止泥土粘带。施工期间，施工区域出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢围堰、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并及时清扫冲洗。

⑤使用商品混凝土：本项目使用商品混凝土，不在施工场地内进行水泥预拌。使用商品混凝土可大大减少水泥预拌粉尘的产生。

建设单位在落实以上措施后，施工期产生的大气污染将得到有效控制。施工期大气环境影响是暂时的、局部的，随着施工的开始而结束。

#### 4、固体废物

本项目地基工程产生的少量土石方可用于厂区地基平整和夯实，基本不会产生弃方。施工过程中产生的建筑垃圾，可回收的进行回收利用，不能回收的应转运至市政指定地点处理，不得随处丢弃。施工人员产生的生活垃圾应集中收集后委托环卫部门清运，不得混入其他建筑垃圾处理。

评价认为建设单位在严格按照本评价提出的建设期环境管理要求后，施工期产生的各项污染物不会对项目区域环境造成明显影响。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

改扩建后，项目运营期污染物排放情况及环保措施分析如下：

### 一、废气

本次改扩建项目主要是对现有 1#与 2#水泥粉磨系统进行改造，每套水泥磨系统各新增一套 TRP180-160 辊压机系统，同时将 2#水泥磨（Φ4.0×13m）调整到原 3#水泥磨位置，改造利用已淘汰的 3#水泥磨（Φ3.2×13m）原配料及成品输送系统，成品水泥产能增加到 260 万吨/年。

#### (1) 有组织废气

项目有组织废气主要包括原料输送、入库、计量输送、上料、辊压、粉磨、选粉、提升、成品入库、出库、储存、散装、包装、装车等工序产生的粉尘。

项目在原料输送、入仓、计量输送、上料、辊压、粉磨、选粉、提升、成品入库、出库、散装、包装、装车过程会产生粉尘，根据《污染源源强核算技术指南水泥工业》(HJ886-2018)中 5.1 类比法“新（改、扩）建工程污染源的废气污染物排放情况可类比与其生产线规模、工艺、污染控制措施等相同，以及原辅料及燃料成分、管理水平等相同或类似特征的污染源实测数据进行核算”，因现有项目排气筒进口不满足采样条件，未检测进口数据，因此本项目不适合类比现有实测数据，采用第二种排污系数法进行计算。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》- 3011 水泥制造行业（续 5），水泥粉磨颗粒物产污系数为 15.93kg/t-产品，本项目年产水泥 260 万吨，则颗粒物产生量为 41418t/a，其中 1#水泥粉磨系统 20709t/a，2#水泥粉磨系统 20709t/a。各工序产生的粉尘均经负压收集，采用高效布袋除尘器处理后经各自的排气筒排放。

项目原料及产品输送均采用密闭车辆输送，根据物料性质粉状物料用罐车，块状物料用箱车；合理设计运输路线，绕避村庄、学校等敏感点；厂区门口建设洗车台，对进出车辆轮胎冲洗；对厂区地面进行硬化，及时对厂区道路清扫，避免地面有遗洒物料，路面定时洒水，避免扬尘；上料环节、提升、输送环节和输送跌落点等易产尘环节均密闭，设置负压收集废气；辊压、粉磨、选粉等均采用密闭设备，负压收集废气；水泥库/水泥仓均设置仓顶除尘；产品采用自动包装等方式对项目产生废气进行收集，收集废气引至布袋除尘器处理，项目

采用高效布袋除尘器（处理效率可达 99.95%以上）处理后经各自的排气筒排放。

根据山东省生态环境规划研究院发布的《重点行业深度治理技术介绍》中水泥行业深度治理技术介绍，高效布袋除尘器技术为在普通滤料表面复合一层聚四氟乙烯（PTFE）薄膜而形成的一种新型覆膜滤料，可进一步提升除尘效率，可以保障出口颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ；同时，根据《关于印发山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2022〕8号）要求：2023年年底前，全省全面完成水泥行业超低排放改造，水泥粉磨，水泥储库、包装、散装、发运等主要环节及其他通风生产设备所有产尘设施废气颗粒物排放浓度小时均值不高于  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目采用高效布袋除尘器技术，可确保出口颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据以上分析，改扩建项目采用浓度法（排放量=排放浓度×废气量×运行时间）对排放污染物进行核算（其中废气量取值为建设单位根据设计规模匹配的风机风量，排放浓度取值为《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》中的排放限值）。

根据企业现有收集及处理情况，2套水泥磨系统污染物产生、治理、排放情况见下表：

表 4-1 技改后 1#磨污染物产生、治理及排放情况一览表

序号	产排污环节		污染物名称	产生量 (t/a)	收集方式及效率	运行时间 (h/a)	有组织产生情况			废气量 (m³/h)	废气处理措施	排气筒		有组织排放情况			标准限值
							收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)			高度 (m)	内径 (m)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	浓度限值 (mg/m³)
P26	熟料输送	熟料 H18 皮带	颗粒物	308	负压收集, 99.5%	3500				6500	高效布袋除尘器	15	0.40				10
P27		熟料 H19 皮带		771	负压收集, 99.5%	3500				22000	高效布袋除尘器	15	0.80				10
P28		熟料 H20 皮带		771	负压收集, 99.5%	3500				22000	高效布袋除尘器	15	0.80				10
P29		H5 皮带、H71 皮带尾		304	负压收集, 99.5%	3500				6500	高效布袋除尘器	25	0.40				10
P30		熟料 H70 皮带机头		304	负压收集, 99.5%	3500				6500	高效布袋除尘器	15	0.40				10
P31		熟料 H71 皮带机头		304	负压收集, 99.5%	3500				6500	高效布袋除尘器	15	0.40				10
P32	入仓	水泥调配站 1#炉渣仓、1#粉煤灰仓、1#脱硫石膏仓、石灰石仓、	颗粒物	576	负压收集, 100%	1800				22000	高效布袋除尘器	25	0.70				10
P33		水泥调配站 2#炉渣仓、2#粉煤灰仓、2#脱硫石膏仓		134	负压收集, 100%	1800				8000	高效布袋除尘器	25	0.40				10
P34		水泥调配站熟料仓		771	负压收集, 100%	3500				22000	高效布袋除尘器	25	0.70				10
P35	原材料输送	水泥原料 V6 皮带	颗粒物	545	负压收集, 99.5%	3500				8500	高效布袋除尘器	20	0.40				10
P36		水泥混合材板喂机		545	负压收集, 99.5%	3500				8500	高效布袋除尘器	16	0.40				10
P37		熟料入料提升		805	负压收集, 99.5%	3500				24000	高效布袋除尘器	20	0.80				10
P38		熟料斗提机头		462	负压收集, 99.5%	3500				8500	高效布袋除尘器	30	0.50				10
P39	辊压	水泥磨辊压机排放口	颗粒物	3691	负压收集, 100%	5652				95000	高效布袋除尘器	40	1.70				10
P40	粉磨	水泥磨排放口		5229	负压收集, 100%	5652				125000	高效布袋除尘器	35	2.00				10
P41	提升入库	水泥入库斗提机尾	颗粒物	792	负压收集, 99.5%	5652				8500	高效布袋除尘器	25	0.45				10
P42	水泥库	水泥库 1#		52	负压收集, 100%	700				4500	高效布袋除尘器	45	0.38				10
P43		水泥库 2#		52	负压收集, 100%	700				4500	高效布袋除尘器	45	0.38				10
P44		水泥库 3#		52	负压收集, 100%	700				4500	高效布袋除尘器	45	0.38				10
P45		水泥库 4#		52	负压收集, 100%	700				4500	高效布袋除尘器	45	0.38				10
P46		水泥库 5#		98	负压收集, 100%	2000				4500	高效布袋除尘器	45	0.38				10
P47		水泥库 6#		98	负压收集, 100%	2000				4500	高效布袋除尘器	45	0.38				10
P48		火车散装站台 3 层东仓		133	负压收集, 100%	2000				6600	高效布袋除尘器	20	0.40				10
P49		火车散装站台 3 层西仓		133	负压收集, 100%	2000				6600	高效布袋除尘器	20	0.40				10
P50	出库提升	包装 1#出库斗提		颗粒物	158	负压收集, 99.5%	2200				6700	高效布袋除尘器	20	0.40			
P51		包装 2#出库斗提	158		负压收集, 99.5%	2200				6700	高效布袋除尘器	20	0.40				10
P52	散装	路南 P·O52.5 散装	颗粒物	137	负压收集, 99.5%	1300				6700	高效布袋除尘器	20	0.40				10
P53		路南 P·O42.5 散装		354	负压收集, 99.5%	3900				6700	高效布袋除尘器	20	0.40				10
P54		站台 P·O42.5 散装东		165	负压收集, 99.5%	2000				8500	高效布袋除尘器	15	0.40				10



P55		站台 P-O42.5 散装西		165	负压收集, 99.5%	2000				8500	高效布袋除尘器	15	0.40				10
P56	包装	1号包装机	颗粒物	598	负压收集, 99.5%	2000				22000	高效布袋除尘器	15	0.80				10
P57		2号包装机		518	负压收集, 99.5%	1300				22000	高效布袋除尘器	15	0.80				10
P58	装车	1#包装机装车机东	颗粒物	411	负压收集, 99.5%	1000				30000	高效布袋除尘器	15	0.80				10
P59		1#包装机装车机西		411	负压收集, 99.5%	1000				30000	高效布袋除尘器	15	0.80				10
P60		2#包装机装车机		652	负压收集, 99.5%	1300				30000	高效布袋除尘器	15	0.80				10
颗粒物排放量合计													21.675	/	/	/	

表 4-2 技改后 2#磨污染物产生、治理及排放情况一览表

序号	产排污环节		污染物名称	产生量 (t/a)	收集方式及效率	运行时间 (h/a)	有组织产生情况			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	废气处理措施	排气筒		有组织排放情况			标准限值
							收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			高度 (m)	内径 (m)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
P64	熟料输送	H21 皮带机头	颗粒物	1038	负压收集, 99.5%					高效布袋除尘器	15	0.7				10	
P65		C2 熟料皮带机尾		577	负压收集, 99.5%					高效布袋除尘器	15	0.5				10	
P66		C2 熟料皮带机头		577	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	25	0.4				10
P67		C6 皮带机头		340	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	25	0.3				10
P68		C6 皮带机尾		577	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	23	0.4				10
P69	原材料输送	二线混合材皮带机头	颗粒物	426	负压收集, 99.5%					高效布袋除尘器	23	0.4				10	
P70		二线混合材皮带机尾		625	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	15	0.5				10
P71		二线入辊压机皮带		717	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	15	0.4				10
P72		二线入水泥磨皮带		601	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	15	0.5				10
P73		二线混合材板喂机		322	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	15	0.5				10
P74	入仓	炉渣仓	颗粒物	322	负压收集, 100%					高效布袋除尘器	25	0.4				10	
P75		二线调配站石灰石仓		190	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	25	0.4				10
P76		二线调配站熟料仓		577	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	25	0.4				10
P77		二线粉煤灰钢仓		148	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	30	0.4				10
P78		二线矿粉钢仓		148	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	30	0.4				10
P79	辊压	二线辊压机放风	颗粒物	3151	负压收集, 100%					高效布袋除尘器	53	1.5				10	
P80	粉磨	二线水泥磨排放口	颗粒物	5539	负压收集, 100%					高效布袋除尘器	42	1.5				10	
P81	水泥库	老水泥库 1#	颗粒物	48	负压收集, 100%					高效布袋除尘器	28	0.3				10	
P82		老水泥库 2#		48	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	28	0.3				10
P83		老水泥库 3#		48	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	28	0.3				10
P84		老水泥库 4#		48	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	28	0.3				10
P85		新水泥钢仓北		558	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	35	0.4				10
P86		新水泥钢仓南		558	负压收集, 100%						高效布袋除尘器	35	0.4				10

P87	提升入库	新入库斗提机尾	颗粒物	714	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	15	0.4				10
P88	出库提升	老水泥库出库斗提	颗粒物	166	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	15	0.3				10
P89		新水泥库出库斗提		696	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	15	0.4				10
P90	散装	二线水泥散装 1#	颗粒物	650	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	25	0.4				10
P91		二线水泥散装 2#		650	负压收集, 99.5%						高效布袋除尘器	25	0.4				10
P92		二线水泥散装 3#		650	负压收集, 99.5%							高效布袋除尘器	18.8	0.4			
颗粒物排放量合计													21.003	/	/	/	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

根据表上表可知，有组织颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2“水泥制造：破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备”排放限值、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1“水泥制造”中“破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备”的排放限值及《关于印发山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2022〕8 号）要求（水泥粉磨，水泥储库、包装、散装、发运等主要环节及其他通风生产设备所有产尘设施废气颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m<sup>3</sup>）。经计算，本项目颗粒物排放量为 42.678t/a。

## （2）无组织废气

本项目无组织废气主要为未收集的粉尘，未收集粉尘量约为 94.82t/a，经厂区现有的喷淋洒水降尘可减少 90%的排放量。经计算，无组织排放量为 9.482t/a。采取上述措施后，无组织颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3 标准、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 标准要求，项目建设对环境空气影响较小。

## 2、废气治理设施可行性论证

项目废气均采用高效布袋除尘器进行处理，布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底。

根据山东省生态环境规划研究院发布的《重点行业深度治理技术介绍》（网址：[http://www.sdaep.cn/zzjg/dqhjghb/zxdt/202205/t20220510\\_3919587.html](http://www.sdaep.cn/zzjg/dqhjghb/zxdt/202205/t20220510_3919587.html)，发

布时间： 2022 年 5 月 10 日）中水泥行业深度治理技术介绍：高效布袋除尘器技术，含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。在普通滤料表面复合一层聚四氟乙烯（PTFE）薄膜而形成的一种新型覆膜滤料，可进一步提升除尘效率。除尘效率高，可以保证出口颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ；设备稳定，维护简单，布袋更换方便，清灰能力强。

本项目布袋除尘器滤袋选用亚克力覆膜滤袋，亚克力覆膜滤袋将玻纤高强度特点、P84 纤维的过滤精度高和耐磨优点相结合，制成高性能、高性价比的新型复合滤料。滤袋面层采用超细涤纶纤维，同时增设高质量的亚克力覆膜，保证超低排放同时减少设备的运行阻力。滤袋的面层精选 P84 纤维+无碱玻纤与高性能玻纤基布针刺结合，使其有着很好的柔韧性和抱合力，可以显著提高滤料的复合牢度和整体强力。基布选用单丝直径小于  $5\mu\text{m}$  的优良超细无碱玻纤纱，滤料采用优良涤纶纤维，滤料清灰时抖动性好，粉尘易于剥离；孔隙度高、透气性好、集尘效率高、使用寿命长；高强低伸工业丝作基布，使强度大幅提高，净气室出风使用旋转阀，相比较带提升阀的设备，气流流动过程中少克服一个转角的阻力，使收尘器整体阻力在明显降低；顶部检修门密封条采用“Y 形高温密封胶条”，保证收尘器漏风率 $\leq 2\%$ ；通过先进的脉冲喷吹清灰技术与结构，强化清灰效果，可以彻底清除滤袋表面的粉尘，减少二次扬尘，滤袋粉尘层的阻力上升缓慢，从而大大降低收尘的运行阻力；滤袋前端设条气流均布板，不仅避免烟气中的粉尘直接冲刷滤袋表面，而且可以均匀分布收尘内部的气流，降低过滤速率，降低粉尘的排放浓度，颗粒物排放浓度均控制在  $10\text{mg}/\text{m}^3$  以下。

同时，根据《关于印发山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2022〕8 号）要求：2023 年年底前，全省全面完成水泥行业超低排放改造，水泥粉磨，水泥储库、包装、散装、发运等主要环节及其他通风生产设备所有产尘设施废气

颗粒物排放浓度小时均值不高于 10mg/m<sup>3</sup>。

项目改扩建前后布袋除尘器对比详见下表。

**表 4-3 改扩建前后布袋除尘器对比表**

项目	现有	拟建
滤袋材质	普通滤袋	亚克力覆膜滤袋
滤袋过滤目数	1250 目	2500 目
过滤速率	<1.0m/s	<0.8m/s
运行阻力	≤1700Pa	≤1100Pa
排放浓度控制	≤20mg/m <sup>3</sup>	≤10mg/m <sup>3</sup>

项目废气处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ 847-2017) 符合性详见下表：

**表 4-4 改扩建项目废气处理措施与 HJ 847-2017 符合性分析表**

HJ 847-2017 要求		本项目	符合性
物料堆存	粉状物料全部密闭储存，其他块石、粘湿物料、浆料等辅材设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖等措施防治扬尘污染	本项目所有粉状、块石等原辅料及产品均设置密闭仓储	符合
物料装卸及输送	封闭式皮带、斗提、斜槽运输，对块石、粘湿物料、浆料等装卸过程也可采取其他有抑尘措施的运输方式，各转载、下料口等产尘点应设置集尘罩并配备袋式除尘器，库顶等泄压口配备袋式除尘器	项目物料输送均采用密闭皮带输送，各转载、下料口等产尘点均设置集尘罩并配备袋式除尘器，库顶等泄压口均配备袋式除尘器	符合
	粉煤灰采用密闭罐车运输	粉煤灰采用密闭罐车运输	符合
水泥散装	水泥散装采用密闭罐车，散装应采用带抽风口的散装卸料装置，物料装车与除尘设施同步运行	水泥散装采用密闭罐车，散装采用带抽风口的散装卸料装置，物料装车与除尘设施同步运行	符合
包装运输	包装车间全封闭；袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统	包装车间全封闭；袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统	符合

本项目各个产尘环节粉尘均收集采用高效布袋除尘器处理，采取处理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ 847-2017) 中可行措施，采取相应措施后可控制颗粒物排放浓度小于 10mg/m<sup>3</sup>，排放废气中颗粒物浓度能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表

1 标准、《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 标准及《关于印发山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2022〕8 号）标准要求。

3、废气排放口基本情况

表 4-5 项目废气排放口基本情况表

排污口编号	名称	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	坐标	类型	备注
<b>1#水泥磨系统</b>							
P26	熟料 H18 皮带	15	0.40	25	经度 117.153474981 纬度 35.859907413	一般排放口	利旧
P27	熟料 H19 皮带	15	0.80	25	经度 117.153179929 纬度 35.859931553		利旧
P28	熟料 H20 皮带	15	0.80	25	经度 117.153176366 纬度 35.859946256		利旧
P29	H5 皮带、H71 皮带尾	25	0.40	25	经度 117.153737828 纬度 35.8607737671		利旧
P30	熟料 H70 皮带机头	15	0.40	25	经度 117.154850945 纬度 35.860594059		利旧
P31	熟料 H71 皮带机头	15	0.40	25	经度 117.154931411 纬度 35.860572601		利旧
P32	水泥调配站 1#炉渣仓、1#粉煤灰仓、1#脱硫石膏仓	25	0.70	25	经度 117.155824587 纬度 35.860516275		利旧
P33	水泥调配站 2#炉渣仓、2#粉煤灰仓、2#脱硫石膏仓	25	0.40	25	经度 117.155757532 纬度 35.860339249		利旧
P34	水泥调配站熟料仓	25	0.70	25	经度 117.155800447 线度 35.860446537		利旧
P35	水泥原料 V6 皮带	20	0.40	25	经度 117.155695841 纬度 35.859741116		利旧
P36	水泥混合材板喂机	16	0.40	25	经度 117.156285927 纬度 35.859633828		利旧
P37	熟料入料提升	20	0.80	25	经度 117.154998461 纬度 35.861103679		新增
P38	熟料斗提机头	30	0.50	25	经度 117.156205461 纬度 35.860390211		新增
P39	水泥磨辊压机排放口	40	1.70	25	经度 117.155950651 纬度 35.860356683		新增
P40	水泥磨排放口	35	2.00	25	经度 117.156344936 纬度 35.860384847		利旧
P41	水泥入库斗提机尾	25	0.45	25	经度 117.156597063 纬度 35.860403622		利旧

P42	水泥库 1#	45	0.38	25	经度 117.156610474 纬度 35.860164905		利旧
P43	水泥库 2#	45	0.38	25	经度 117.156800911 纬度 35.860151494		利旧
P44	水泥库 3#	45	0.38	25	经度 117.156983301 纬度 35.860095168		利旧
P45	水泥库 4#	45	0.38	25	经度 117.15664534 纬度 35.860341931		利旧
P46	水泥库 5#	45	0.38	25	经度 117.156841144 纬度 35.860312427		利旧
P47	水泥库 6#	45	0.38	25	经度 117.157020852 纬度 35.860272194		利旧
P48	火车散装站台 3 层东 仓	20	0.40	25	经度 117.15745530 纬度 35.860690618		利旧
P49	火车散装站台 3 层西 仓	20	0.40	25	经度 117.156T68725 纬度 35.860870326		利旧
P50	包装 1#出库斗提	20	0.40	25	经度 117.157128141 纬度 35.860022748		利旧
P51	包装 2#出库斗提	20	0.40	25	经度 117.157171056 纬度 35.860218550		利旧
P52	路南 P·O52.5 散装	20	0.40	25	经度 117.157315895 纬度 35.860274876		利旧
P53	路南 P·O42.5 散装	20	0.40	25	经度 117.157216653 纬度 35.860293651		利旧
P54	站台 P·O42.5 散装东	15	0.40	25	经度 117.157192514 线度 35.860484088		利旧
P55	站台 P·O42.5 散装西	15	0.40	25	经度 117.156980619 纬度 35.860422397		利旧
P56	1 号包装机	15	0.80	25	经度 117.157661900 纬度 35.859993244		利旧
P57	2 号包装机	15	0.80	25	经度 117.157737002 纬度 35.8601166261		利旧
P58	1#包装机装车机东	15	0.80	25	经度 117.158034727 纬度 35.859923507		利旧
P59	1#包装机装车机西	15	0.80	25	经度 117.157852337 纬度 35.859969104		利旧
P60	2#包装机装车机	15	0.80	25	经度 117.157975719 线度 35.860092486		利旧
<b>2#水泥磨系统</b>							
P64	H21 皮带机头	15	0.70	25	经度 117.153107509 纬度 35.859942282	一般排 放口	原 3# 水泥 磨系 统排 气筒, 2#水
P65	C2 熟料皮带机尾	15	0.50	25	经度 117.153040454 纬度 35.859944964		
P66	C2 熟料皮带机头	25	0.40	25	经度 117.151836142 纬度 35.859918142		

	P67	C6 皮带机头	25	0.30	25	经度 117.151250080 纬度 35.859232838	泥磨 系统 利旧
	P68	C6 皮带机尾	23	0.40	25	经度 117.151739583 纬度 35.859765256	
	P69	二线混合材皮带机头	23	0.40	25	经度 117.151056960 纬度 35.859155054	
	P70	二线混合材皮带机尾	15	0.50	25	经度 117.150244251 纬度 35.859310622	
	P71	二线入辊压机皮带	15	0.40	25	经度 117.1514297888 纬度 35.859085316	
	P72	二线入水泥磨皮带	15	0.50	25	经度 117.151258126 纬度 35.859101410	
	P73	二线混合材板喂机	15	0.50	25	经度 117.150284484 纬度 35.859326715	
	P74	炉渣仓	25	0.40	25	经度 117.150244251 纬度 35.859310622	
	P75	二线调配站石灰石仓	25	0.40	25	经度 117.151113287 纬度 35.859138960	
	P76	二线调配站熟料仓	25	0.40	25	经度 117.151183024 纬度 35.859130914	
	P77	二线粉煤灰钢仓	30	0.40	25	经度 117.151893810 纬度 35.859034354	
	P78	二线矿粉钢仓	30	0.40	25	经度 117.151647046 纬度 35.858827824	
	P79	二线辊压机排放口	53	1.50	25	经度 117.151483432 纬度 35.859235520	
	P80	二线水泥磨排放口	42	1.50	25	经度 117.151596084 纬度 335.859026308	
	P81	老水泥库 1#	28	0.30	25	经度 117.151924655 纬度 35.859601642	
	P82	老水泥库 2#	28	0.30	25	经度 117.151884422 纬度 35.859539951	
	P83	老水泥库 3#	28	0.30	25	经度 117.151865646 纬度 35.859411205	
	P84	老水泥库 4#	28	0.30	25	经度 117.151836142 纬度 35.859311963	
	P85	新水泥钢仓北	35	0.40	25	经度 117.152200923 纬度 35.859497035	
	P86	新水泥钢仓南	35	0.40	25	经度 117.152144596 纬度 35.859271730	
	P87	新入库斗提机尾	15	0.40	25	经度 117.151916608 纬度 5.859352196	
	P88	老水泥库出库斗提	15	0.30	25	经度 117.152034626 纬度 35.859754527	
	P89	新水泥库出库斗提	15	0.40	25	经度 117.151938066 纬度 35.859440709	



P90	二线水泥散装 1#	25	0.40	25	经度 117.151833460 纬度 35.859172488		
P91	二线水泥散装 2#	25	0.40	25	经度 117.151715443 纬度 35.859215403		
P92	二线水泥散装 3#	18.8	0.40	25	经度 117.151640341 纬度 35.859250272		

#### 4、排气筒设置合理性分析

##### (1) 排气筒高度设置合理性分析

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中对于排气筒高度的要求：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 15 米。排气筒高度应高出本体建（构）筑物 3 米以上。本项目排气筒高度均在 15 米以上，且均高出本体建（构）筑物 3 米以上，项目排气筒高度合理。

##### (2) 排气筒气量、内径匹配性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。

经计算，本项目排气筒气量、内径、流速情况见下表：

表 4-6 排气筒气量、内径、流速情况一览表

排气筒编号	排气筒气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒内径 (m)	排气筒流速 (m/s)
<b>1#水泥磨系统</b>			
P26	6500	0.40	14.38
P27	22000	0.80	12.16
P28	22000	0.80	12.16
P29	6500	0.40	14.38
P30	6500	0.40	14.38
P31	6500	0.40	14.38
P32	22000	0.70	15.89
P33	8000	0.40	17.69
P34	22000	0.70	15.89
P35	8500	0.40	18.80

P36	8500	0.40	18.80
P37	24000	0.80	13.27
P38	8500	0.50	12.03
P39	95000	1.70	11.63
P40	125000	2.00	11.06
P41	8500	0.45	14.85
P42	4500	0.38	11.03
P43	4500	0.38	11.03
P44	4500	0.38	11.03
P45	4500	0.38	11.03
P46	4500	0.38	11.03
P47	4500	0.38	11.03
P48	6600	0.40	14.60
P49	6600	0.40	14.60
P50	6700	0.40	14.82
P51	6700	0.40	14.82
P52	6700	0.40	14.82
P53	6700	0.40	14.82
P54	8500	0.40	18.80
P55	8500	0.40	18.80
P56	22000	0.80	12.16
P57	22000	0.80	12.16
P58	30000	0.80	16.59
P59	30000	0.80	16.59
P60	30000	0.80	16.59
2#水泥磨系统			
P64	24800	0.70	17.91
P65	8000	0.50	11.32
P66	8000	0.40	17.69
P67	5000	0.30	19.66

P68	8000	0.40	17.69
P69	6000	0.40	13.27
P70	10000	0.50	14.15
P71	7144	0.40	15.80
P72	11000	0.50	15.57
P73	8000	0.50	11.32
P74	8000	0.40	17.69
P75	6000	0.40	13.27
P76	8000	0.40	17.69
P77	6000	0.40	13.27
P78	6000	0.40	13.27
P79	88000	1.50	13.84
P80	145000	1.80	15.84
P81	4000	0.30	15.73
P82	4000	0.30	15.73
P83	4000	0.30	15.73
P84	4000	0.30	15.73
P85	8000	0.40	17.69
P86	8000	0.40	17.69
P87	7000	0.40	15.48
P88	5000	0.30	19.66
P89	8930	0.40	19.75
P90	7000	0.40	15.48
P91	7000	0.40	15.48
P92	7000	0.40	15.48

由上表可知，本项目排气筒流速均在 11.03~19.75m/s 之间，气量、内径设置基本合理。

#### 5、非正常工况

本项目非正常工况考虑废气治理设施故障时，除尘器处理效率按 99%，本项目非正常工况下废气污染物的排放量见下表：

表 4-7 非正常工况下废气排放情况一览表

污染源	污染物	非正常排放原因	年发生频次(次/a)	单次持续时间/h	非正常排放情况			排放标准	是否超标	应对措施
					排放量(kg/次)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度标准(mg/m <sup>3</sup> )		
P26	颗粒物	布袋除尘器破损	1	1				10	是	立即检修
P27			1	1				10	是	
P28			1	1				10	是	
P29			1	1				10	是	
P30			1	1				10	是	
P31			1	1				10	是	
P32			1	1				10	是	
P33			1	1				10	是	
P34			1	1				10	是	
P35			1	1				10	是	
P36			1	1				10	是	
P37			1	1				10	是	
P38			1	1				10	是	
P39			1	1				10	是	
P40			1	1				10	是	
P41			1	1				10	是	
P42			1	1				10	是	
P43			1	1				10	是	
P44			1	1				10	是	
P45			1	1				10	是	
P46			1	1				10	是	
P47			1	1				10	是	
P48			1	1				10	是	
P49			1	1				10	是	
P50	1	1				10	是			
P51	1	1				10	是			
P52	1	1				10	是			

	P53			1	1				10	是	
	P54			1	1				10	是	
	P55			1	1				10	是	
	P56			1	1				10	是	
	P57			1	1				10	是	
	P58			1	1				10	是	
	P59			1	1				10	是	
	P60			1	1				10	是	
	P64			1	1				10	是	
	P65			1	1				10	是	
	P66			1	1				10	是	
	P67			1	1				10	是	
	P68			1	1				10	是	
	P69			1	1				10	是	
	P70			1	1				10	是	
	P71			1	1				10	是	
	P74			1	1				10	是	
	P72			1	1				10	是	
	P73	颗粒物 布袋 除尘器 破损		1	1				10	是	
	P75				1	1				10	是
	P76				1	1				10	是
	P77				1	1				10	是
	P78				1	1				10	是
	P79				1	1				10	是
	P80				1	1				10	是
	P81				1	1				10	是
	P82				1	1				10	是
	P83				1	1				10	是
	P84				1	1				10	是
	P85				1	1				10	是
	P86				1	1				10	是

P87			1	1				10	是
P88			1	1				10	是
P89			1	1				10	是
P90			1	1				10	是
P91			1	1				10	是
P92			1	1				10	是

### 5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ 848-2017），制定本项目监测计划。

表 4-8 项目自行监测计划一览表

类别		监测点位		监测指标	监测频次	执行标准
废气	有组织废气	破碎机、磨机、包装机排气筒	P39、P40、P52~60、P79、P80、P90~92	颗粒物	半年	GB4915-2013、DB37/2373-2018
		输送设备及其他通风生产设备的排气筒	P26~38、P41~51、P64~78、P81~89	颗粒物	两年	
	无组织废气	厂界		颗粒物	季度	

### 二、废水

本次技改扩建后员工人数无变化，生活污水量不增加，项目新增废水主要为少量冷却循环排污水，收集后用于增湿塔补水。

因此，本次改扩建项目无新增废水排放。

### 三、固体废物

#### 3.1 固体废物的产生和处置

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质不作为固体废物管理，项目新增除尘器收集粉尘返回生产工序再利用，本项目不作为固废管理。

根据企业提供资料，改扩建完成后项目新增固废主要为除尘器废布袋、

废油及废油桶，新增量分别为 16.5t/a、0.3t/a、0.06t/a。其中废布袋收集后外售综合利用，废油及废油桶属于危险废物，委托有资质单位安全处置。其他固体废物产生情况保持不变。

表 4-9 项目固废产生及处置情况一览表

序号	1	2	3
固废名称	废布袋	废油	废油桶
固废类别	S59	HW08	HW08
固废代码	900-009-S59	900-217-08	900-249-08
产生量(t/a)	16.5	2	0.5
产生工序	废气处理	设备维护	设备维护
形态	固态	液态	固态
主要成分	废布袋	废油	废油桶
有害成分	/	废油	废油桶
产废周期	/	每年	每月
危险特性	/	T, I	T, In
污染防治措施	外售综合利用	委托有资质单位处置	

项目严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）要求，项目固体废物产生、收集、贮存过程采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，企业运营过程中不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

项目现有厂区设有危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计和施工。贮存场所要防风、防雨、防晒，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少 1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm厚高密度聚乙烯，或至少 2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危险废物的转移严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）中有关规定。

### 3.2 环境管理要求

(1) 固体废物污染环境防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、

同时投入使用。

(2) 企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

(3) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(4) 委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

(5) 企业应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施

#### 四、噪声

##### 4.1 噪声环境现状调查与评价

###### 4.1.1 监测布点

本项目位于山东省泰安市宁阳县华丰镇泰山中联水泥有限公司现有厂区内。本次环评收集企业自行监测数据，噪声现状监测在厂界及北侧敏感点白土厂村共布设五个监测点。具体布点情况见附图 12 和表 4-10。

表 4-10 声环境质量现状监测点一览表

测点编号	测点名称	距离 (m)
1#	厂区东厂界外	1
2#	厂区南厂界外	1
3#	厂区西厂界外	1
4#	厂区北厂界外	1
5#	白土厂村	1

###### 4.1.2 监测时间、时段与监测频率

1-4#监测点位：建设单位委托山东鲁岳检测科技有限公司于 2024 年 7



月 17 日监测一天，昼、夜各一次。

5#监测点位：建设单位委托山东鲁岳检测科技有限公司于 2024 年 9 月 12 日监测一天，昼、夜各一次。

#### 4.1.3 监测方法、仪器与监测条件

监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)及《声环境质量标准》(3096-2008)。监测仪器为多功能声级计 AWA5688。监测时无雨、风力小于四级。

#### 4.1.4 监测项目

根据项目周围环境、噪声现状、特点及评价等级的要求，噪声监测项目定为各监测点等效连续 A 声级( $L_{Aeq}$ )，单位 dB(A)。

#### 4.1.5 监测结果及评价

##### (1) 监测结果

各监测点的监测统计结果见表 4-11。

表 4-11 噪声现状监测结果单位：dB(A)

监测日期	监测点位	昼间噪声 $Leq[dB(A)]$	夜间噪声 $Leq[dB(A)]$
2024.07.17	1#东厂界	54.2	50.7
	2#南厂界	55.4	50.6
	3#西厂界	54.4	50.4
	4#北厂界	54.1	48.9
2024.09.14	5#白土厂村	51.3	49.0

##### (2) 评价标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)，环境保护目标白土厂村执行《声环境质量标准》(3096-2008)中 2 类标准(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))的要求。采用等效连续 A 声级  $Leq$  进行评价。

##### (3) 评价方法

用超标值法，计算公式为：

$$P=Leq-L_b$$

式中：P—超标值，dB（A）；

Leq—测点等效 A 声级，dB（A）；

L<sub>b</sub>—评价标准，dB（A）。

#### （4）评价结果

噪声现状评价结果见表 4-12。

表 4-12 声环境现状评价结果一览表

时间	编号	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
		现状值	标准值	超标值	现状值	标准值	超标值
2024/07/17	1#	54.2	65	-10.8	50.7	55	-4.3
	2#	55.4		-9.6	50.6		-4.4
	3#	54.4		-10.6	50.4		-4.6
	4#	54.1		-10.9	48.9		-6.1
20.24/09/12	5#	51.3	60	-8.7	49.0	50	-1.0

由上表可知，厂界监测点昼、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求；环境保护目标白土厂村昼、夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（3096-2008）中 2 类标准要求。

## 4.2 噪声源强

### 4.2.1 主要噪声源

本项目营运期噪声源主要是辊压系统、磨机、包装机及各设备配套风机等设备运转时产生的机械噪声，噪声值范围为 60dB（A）~105dB（A）。噪声持续排放时间为全天工作时长，24h/d。本项目主要噪声源如下表：

表 4-13 本项目主要噪声源一览表

序号	主要设备	位置	数量（台）	噪声源强 dB（A）	治理措施	噪声排放值 dB（A）	备注
1	风机	1#、2# 水泥磨系统	11	60~80	室外设置，基础减震	50~70	新增
2	罗茨风机		3	70~90		60~80	2 台利旧，1 台新增
3	磨机		2	105	室内设置，减振，低噪声设备	85	利旧
4	辊压系统		2	95~100		75~80	新增
5	混料机		2	95		75	新增
6	选粉机		4	95		75	新增
7	包装机		2	100		80	利旧

8	高压电动机		2	95		75	利旧
9	减速机		2	80		60	利旧
10	选粉机		2	95	室内设置， 减振，低噪 音设备	75	拟淘汰
11	高压电动机		2	95		75	拟淘汰

#### 4.2.2 拟采取的噪声防治措施

为了减少本项目运营期的噪声影响，本次评价提出下列噪声防治措施：

(1)项目运营期应加强对运输车辆的管理，进出口设置禁鸣标志，进出严禁鸣喇叭，车辆采取限速管控措施。

(2) 项目在运营期不得超负荷、超时间运转。

(3) 优化设备选型，优先选用低产噪设备。

(4) 高噪声源水泥磨等机械设备采取密封隔声、基础减振等措施；对于风机等设备主要采取密封隔声、基础减振、安装消声器、管道采取软连接等措施；对于输送机等设备，主要采取基础减振、减少物料传输高差等措施；对于风管主要采取基础减振、加大口径设计、减小风速等措施。

(5) 定期对各生产设备、风机进行维护保养，防止应设备不正常运行产生的异常噪声。

### 4.3 噪声预测分析

本项目噪声设备部分利旧、部分新增，本次环评仅针对新增设备进行预测。

#### 4.3.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

#### 4.3.2 工程噪声源分析

项目新增噪声设备详见下表：

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			

					/dB(A)		
1	风机 1					基础减震	24h/d
2	风机 2					基础减震	24h/d
3	风机 3					基础减震	24h/d
4	风机 4					基础减震	24h/d
5	风机 5					基础减震	24h/d
6	风机 6					基础减震	24h/d
7	风机 7					基础减震	24h/d
8	风机 8					基础减震	24h/d
9	风机 9					基础减震	24h/d
10	风机 10					基础减震	24h/d
11	风机 11					基础减震	24h/d

表中坐标以厂界中心(117.154289,35.859386)为坐标原点,正东向为 X 轴正方向,正北向为 Y 轴正方向。

表 4-15 工业企业新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物 外距离
			1		中联水泥-声屏障--1#辊压机房	1#辊压系统	100	车间隔声,基础减震	-224.3	-21.5	1.2	14.8	32.1	57.2	14.3		83.5	83.4	83.4	83.5	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0
2	中联水泥-声屏障--1#辊压机房	1#混料机	95	-237.1	-14.0	1.2	29.3		35.1	42.6	11.3	78.5	78.4	78.4	78.6	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	52.5	52.4	52.4	52.6	1
3	中联水泥-声屏障--1#辊压机房	选粉机	95	-258.2	-23.7	1.2	46.3		19.3	25.7	27.2	78.4	78.5	78.5	78.5	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	52.4	52.5	52.5	52.5	1
4	中联水泥-声屏障--1#辊压机房	选粉机	95	-236.3	-34	1.2	22.2		16.4	49.7	30.0	78.5	78.5	78.4	78.5	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	52.5	52.5	52.4	52.5	1
5	中联水泥-声屏障--2#辊压机房	2#辊压系统	100	201.1	90.9	1.2	10.4		9.9	35.2	25.3	85.2	85.2	85.1	85.1	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	59.2	59.2	59.1	59.1	1
6	中联水泥-声屏障--2#辊压机房	2#混料机	95	182.7	90.9	1.2	28.2		7.4	17.4	27.8	80.1	80.3	80.1	80.1	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	54.1	54.3	54.1	54.1	1
7	中联水泥-声屏障--2#辊压机房	选粉机	95	181.6	105.6	1.2	33.0		21.8	12.7	13.3	80.1	80.1	80.1	80.1	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	54.1	54.1	54.1	54.1	1
8	中联水泥-声屏障--2#辊压机房	选粉机	95	197	105.6	1.2	18.1		23.9	27.6	11.3	80.1	80.1	80.1	80.1	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	54.1	54.1	54.1	54.1	1

表中坐标以厂界中心（117.154289，35.859386）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-16 工业企业新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑

			/dB(A)																															物外距离
1	中联淘汰-声屏障 --1#辊压机房	选粉机 1	95	车间隔声, 基础减震	186.9	113.8	1.2	26.4	20.7	9.6	8.0	81.1	81.1	81.2	81.2	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	55.1	55.1	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2	1		
2	中联淘汰-声屏障 --2#辊压机房	选粉机 2	95		-243	-22.9	1.2	18.6	15.1	13.5	3.4	82.1	82.1	82.2	82.7	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	56.1	56.1	56.2	56.2	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	1	
3	中联淘汰-声屏障 --1#辊压机房	高压电动机 1	95		198.1	98.2	1.2	11.6	8.5	24.4	20.2	81.1	81.2	81.1	81.1	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	55.1	55.2	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	1	
4	中联淘汰-声屏障 --2#辊压机房	高压电动机 2	95		-233.7	-33.4	1.2	6.7	7.8	25.4	10.8	82.3	82.2	82.1	82.2	24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	56.3	56.2	56.1	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	1	

表中坐标以厂界中心（117.154289， 35.859386）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

## 4.3.3 基础数据

表 4-17 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.8
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	°C	14.2
4	年平均相对湿度	%	67.4
5	大气压强	atm	1

## 4.3.4 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界及敏感点噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-18 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	新增设备贡献值(dB(A))	现状值(dB(A))	叠加现状(dB(A))	淘汰设备贡献值(dB(A))	预测值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z								
东侧	308.4	25.8	1.2	昼间	42.6	54.2	54.49	42.8	54.2	65	达标
	308.4	25.8	1.2	夜间	42.6	50.7	51.33	42.8	50.6	55	达标
南侧	629.5	32.3	1.2	昼间	11.1	55.4	55.4	34.5	55.4	65	达标
	629.5	32.3	1.2	夜间	11.1	50.6	50.6	34.5	50.5	55	达标
西侧	-379.8	19.3	1.2	昼间	39.9	54.4	54.55	35.4	54.5	65	达标
	-379.8	19.3	1.2	夜间	39.9	50.4	50.77	35.4	50.6	55	达标
北侧	214.1	195.7	1.2	昼间	47.6	54.1	54.98	39.3	54.9	65	达标
	214.1	195.7	1.2	夜间	47.6	48.9	51.31	39.3	51.0	55	达标

表中坐标以厂界中心(117.154289,35.859386)为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-19 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		新增设备噪声贡献值/dB(A)		淘汰设备噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	白土厂村	51.3	49.0	60	50	18.2	18.2	12.7	12.7	51.3	49.0	0	0	达标	达标

由上表可知，项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准；项目声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

#### 4.4 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-20 噪声监测要求

监测点位	监测项目	监测频次
东、南、西、北各厂界外 1m	L(eq)	1 次/季度
白土厂村	L(eq)	1 次/季度

### 五、地下水、土壤

本项目为水泥磨辊压机产能整合项目，厂区现有危废间采取了严格的防渗措施，防渗技术满足相关要求。

各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求设置防漏、防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水。

本项目无跟踪监测要求。

### 六、生态

本项目位于泰山中联水泥有限公司现有厂区内，不涉及新增用地，仅涉及两栋辊压房的土建工程，施工量较少，不破坏植被，基本不产生水土流失，不会对周围生态环境造成不利影响。

### 七、环境风险

环境风险是项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响及损害。

#### 1、环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，本次改扩建项目所使用的原辅材料及产品均不属于突发环境事件风险物质，因此本改扩建项目突发环境事件风险分级评为一般环境风险等级，评价工作等级为简单分



析。

## 2、风险调查

(1) 本项目生产过程中，不使用化学危险品。

(2) 项目废气处理设施如发生故障，最终导致颗粒物排放超标，对周围环境及人体健康产生一定影响。

## 3、风险防范措施

(1) 火灾事故防范措施

①生产车间内设置灭火器和消防栓；禁止在生产车间内动用明火。

②定期对生产车间，特别是对配电箱、电缆电线和电力设备等进行检查，防止因为设备故障、电线短路等引起火灾。

③加强消防安全的检查，每月至少对消防安全进行全面检查一次。

(2) 废气处理装置事故防范措施

废气处理设施出现故障，及时降低生产负荷或停止生产，立即检修或更换配件，待检修完毕，逐渐恢复生产，可以减少废气超标排放对环境的影响。

综上，建设单位在采取加强管理，严格操作及安全防范措施和事故应急预案后，风险防范措施切实可行，可将环境风险控制在可接受的水平之内，影响较小。

## 八、碳排放

根据《泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目碳排放减量替代方案》：根据《温室气体排放核算与报告要求第8部分：水泥生产企业》（GB/T 32151.8-2015），温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中，

$E$ —报告主体二氧化碳排放总量,单位为吨二氧化碳( $tCO_2$ );

$E_{\text{燃烧}}$ —报告主体的燃料燃烧二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳( $tCO_2$ );

$E_{\text{过程}}$ —报告主体在生产过程中原料碳酸盐分解产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳( $tCO_2$ );

$E_{\text{购入电}}$ —报告主体购入的电力所产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳( $tCO_2$ );

$E_{\text{购入热}}$ —报告主体购入的热力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{输出电}}$ —报告主体输出的电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

$E_{\text{输出热}}$ —报告主体输出的热力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)。

项目不涉及燃料燃烧、熟料的生产、电力输出、热力输出，因此 $E_{\text{燃烧}}=0$ 、 $E_{\text{过程}}=0$ 、因此 $E_{\text{输出电}}=0$ 、 $E_{\text{输出热}}=0$ 。

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ —购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO<sub>2</sub>)；

$AD_{\text{购入电}}$ —核算和报告期内购入的电量，单位为兆瓦时(MWh)；

$EF_{\text{电}}$ —电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时(tCO<sub>2</sub>/MWh)。

根据《温室气体排放核算与报告要求第8部分：水泥生产企业》（GB/T 32151.8-2015）附录B， $EF_{\text{电}}$ 采用《国家碳排放强度考核通知 山东电网二氧化碳排放因子》， $EF_{\text{电}}=0.8606\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

项目建成后用电量由 5734.030 万kwh/a增加到 6757.08 万KWh/a。项目建成后购入电力所产生的二氧化碳排放量为： $E_{\text{购入电}}=6757.08 \times 10^4 / 1000 \times 0.8606 = 58151.43\text{tCO}_2$ ；现有粉磨站系统购入电力所产生的二氧化碳排放量为： $E_{\text{购入电}}=5734.30 \times 10^4 / 1000 \times 0.8606 = 49349.39\text{tCO}_2$ ；

现有粉磨站系统CO<sub>2</sub>气体排放总量计算如下：

$$\begin{aligned} E &= E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}} \\ &= 0 + 0 + 49349.39 + 0 - 0 - 0 = 49349.39 \text{ tCO}_2 \end{aligned}$$

本项目建成之后CO<sub>2</sub>气体排放总量计算如下：

$$\begin{aligned} E &= E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}} \\ &= 0 + 0 + 58151.43 + 0 - 0 - 0 = 58151.43\text{tCO}_2 \end{aligned}$$

泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目产能整合前碳排放总量

为 49349.39 tCO<sub>2</sub>，产能整合后碳排放总量为 58151.43tCO<sub>2</sub>，项目新增碳排放量 58151.43-49349.39=8802.04tCO<sub>2</sub>。

#### 十、总量及倍量

本项目无废水排放；项目建成后颗粒物排放量为 42.678t/a，需申请颗粒物总量 42.678t/a，替代量 85.356t/a。

#### 十一、“三本账”

本项目改扩建后水泥产能达到 260 万 t/a，改扩建后无新增废水排放，项目“三本账”见下表：

表 4-21 项目改扩建前后污染物“三本账”

内容	污染物名称	现有工程排放量 t/a	本项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	项目建成后全厂排放量 t/a	变化量 t/a
废气	颗粒物	29.744	42.678	5.052	67.370	+37.626
固体废物 (产生量)	废布袋	12	16.5	8	20.5	+8.5
	废油	3	2	1	4	1
	废油桶	0.7	0.5	0.2	1.0	0.3

### 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P26~60、P64~92	颗粒物	经高效袋式除尘器处理之后通过64根排气筒排放	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表2一般控制区标准、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1标准、《关于印发山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2022〕8号)标准要求
	厂界	颗粒物	各产尘点设置收集措施,物料封闭输送;厂区道路硬化,及时洒水清扫	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3标准、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3标准
地表水环境	/	/	/	/
声环境	辊压系统、水泥磨、包装机及各设备配套风机等设备运转时产生的机械噪声	噪声	室内设置,减震,低噪音设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废气治理	废布袋	外售综合利用	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修正):产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者,应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物

土壤及地下水污染防治措施	本项目水泥磨房、电气室采取一般防渗处理，防渗技术要求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；厂区现有危废暂存间采取重点防渗处理，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。
生态保护措施	严格做好运营期污染防治工作，污染物排放量较小，且采取了有效措施，因此本项目的建设和运行对生态环境影响较小。
环境风险防范措施	<p>(1) 火灾事故防范措施</p> <p>①生产车间内设置灭火器和消防栓；禁止在生产车间内动用明火。</p> <p>②定期对生产车间，特别是对配电箱、电缆电线和电力设备等进行检查，防止因为设备故障、电线短路等引起火灾。</p> <p>③加强消防安全的检查，每月至少对消防安全进行全面检查一次。</p> <p>(2) 废气处理装置事故防范措施</p> <p>废气处理设施出现故障，及时降低生产负荷或停止生产，立即检修或更换配件，待检修完毕，逐渐恢复生产，可以减少废气超标排放对环境的影响</p>
其他环境管理要求	<p>①按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等相关文件要求开展自行监测，并按照《排污许可管理条例》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等相关文件要求进行信息公开；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于5年。</p> <p>②根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，</p>

重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。本次环评要求建设单位及时申领排污许可证。

③项目环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

## 六、结论

通过前文分析，泰山中联水泥有限公司水泥磨辊压机产能整合项目符合国家产业政策，选址合理；建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的条件下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气(t/a)	颗粒物	29.744	81.302	/	42.678	5.052	67.370	+37.626
一般工业 固体废物(t/a)	废布袋	12	/	/	16.5	8	20.5	+8.5
危险废物(t/a)	废油	3	/	/	2	1	4	1
	废油桶	0.7	/	/	0.5	0.2	1.0	0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



