

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 岑巩县红狮环保科技有限公司一般固废
处置项目

建设单位 (盖章) : 岑巩红狮环保科技有限公司

编制日期: 2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、 建设项目基本情况	4
二、 建设项目工程分析	42
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	96
四、 主要环境影响和保护措施	114
五、 排污许可申请	140
六、 环境保护措施监督检查清单	141
七、 结论	143
附表	144
建设项目污染物排放量汇总表	144
环境保护措施一览表	146
环保设施验收一览表	148

附图

- 附图 1 扩建项目与“三区三线”位置关系图
- 附图 2 扩建项目与岑巩龙鳌河风景名胜区位置关系图
- 附图 3 扩建项目与贵州省生态环境分区管控单元关系图
- 附图 4 扩建项目地理位置图
- 附图 5 厂区总平面布置图
- 附图 6 扩建项目大气环境保护目标图
- 附图 7 扩建项目周边水系图

附件

附件 1 委托书

附件 2 扩建项目立项备案文件

附件 3 企业营业执照

附件 4 依托工程环保手续相关文件

附件 5 企业水泥产品、熟料浸出检测报告

附件 6 协同处置的一般固废原料成分分析报告

附件 7 企业 2024 年相关生产资料

附件 8 企业例行例行检测报告

附件 9 项目周边环境质量检测报告

附件 10 排污许可证申请表

附件 11 企业环境信用承诺书

附件 12 建设单位承诺函

附件 13 环评编制机构承诺函

附件 14 建设单位委托函

附件 15 专家意见及复审意见

附件 16 专家意见及复审意见修改清单

附件 17 情况说明（企业入园说明）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	岑巩县红狮环保科技有限公司一般固废处置项目																	
项目代码	2408-522626-04-01-738125																	
建设单位联系人	朱小寅	联系方式																
建设地点	贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区																	
地理坐标	(东经 108 度 56 分 6.463 秒, 北纬 27 度 22 分 13.565 秒)																	
国民经济行业类别	固体废物治理 (N7723)	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业—103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用—其他															
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目															
项目审批(核准/备案)部门(选填)	岑巩县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2408-522626-04-01-738125															
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	不新增环保投资, 环保工程依托现有															
环保投资占比(%)	/	施工工期	2025.8-2025.9															
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	/															
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 扩建项目专项设置对照情况详见下表。根据下表可知, 扩建项目设大气专项评价。 表1-1 扩建项目专项设置对照一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 50%;">扩建项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>扩建项目窑尾废气排放涉及二噁英类、汞镉铬砷铅等重金属及其化合物有毒有害污染物, 且厂界外500m范围内有居民居住区 故设大气专项评价</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>扩建项目废水不排放, 故不设地表水专项评价</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td> <td>扩建项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质, 存储量未超过临界值(Q<1), 故不设环境风险专项评价</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">专项评</td> <td style="text-align: center;">设置原则</td> <td style="text-align: center;">扩建项目情况</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	扩建项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	扩建项目窑尾废气排放涉及二噁英类、汞镉铬砷铅等重金属及其化合物有毒有害污染物, 且厂界外500m范围内有居民居住区 故设大气专项评价	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	扩建项目废水不排放, 故 不设地表水专项评价	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	扩建项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质, 存储量未超过临界值(Q<1), 故 不设环境风险专项评价	专项评	设置原则	扩建项目情况
专项评价类别	设置原则	扩建项目情况																
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	扩建项目窑尾废气排放涉及二噁英类、汞镉铬砷铅等重金属及其化合物有毒有害污染物, 且厂界外500m范围内有居民居住区 故设大气专项评价																
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	扩建项目废水不排放, 故 不设地表水专项评价																
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	扩建项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质, 存储量未超过临界值(Q<1), 故 不设环境风险专项评价																
专项评	设置原则	扩建项目情况																

	价类别		
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	扩建项目不属于河道取水的污染类建设项目，故 不设生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	扩建项目不属于海洋工程项目，故 不设海洋专项评价
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）；2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
规划情况	贵州岑巩经济开发区调整区划（黔府函〔2025〕21号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据贵州岑巩经济开发区管理委员会 2025 年 5 月 9 日出具的情况说明可知（相关文件详见附件 17），调整区划后岑巩红狮环保科技有限公司厂区于 2025 年 1 月纳入园区调整区位范围内。由于贵州岑巩经济开发区调整区划前岑巩红狮环保科技有限公司厂区未纳入园区规划及规划环评范围，故园区现有的规划和 2011 年、2018 年和 2024 年规划环评及规划跟踪评价报告均未纳入岑巩红狮环保科技有限公司相关建设内容，故本次不分析本项目与贵州岑巩经济开发区调整区划后规划及规划环境影响评价符合性分析		
其他符合性分析	一、与“三线一单”符合性分析 1、与生态保护红线符合性分析 扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地。根据扩建项目与“三区三线”位置关系图（详见附图）可知，扩建项目占地不涉及风景名胜区、地质公园、森林公园、国家重要湿地、国家湿地公园、千人以上集中式饮用水水源保护区、五千亩以上耕地大坝永久基本农田、重要生态公益林、石漠化敏感区等生态保护红线。根据扩建项目与岑巩龙鳌河风景名胜区位置关系图（详见附图）可知，厂址距岑巩龙鳌河风景名胜区最近距离约 2km，不涉及占用岑巩龙鳌河风景名胜区。 综上所述，扩建项目与《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》（黔自然资发〔2023〕4号）要求是相符合的。 2、与环境质量底线符合性分析 根据现状评价结果，扩建项目所在区域大气环境质量属于达标区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值要求；区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求；声		

	环境质量标准满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；厂区内土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，厂区外土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）污染风险筛选值标准要求，扩建项目所在区域环境现状质量较好。 扩建项目运营期产生的废气、废水、固废、噪声依托现有环保措施处理后均能达标排放或回用。故扩建项目在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周围环境造成不良影响，不会降低项目区域环境质量，符合环境质量底线要求。 3、与资源利用上线符合性分析 土地资源：扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地。 水资源、能源资源：扩建项目用水和用电均依托厂区现有设施供给，不单独设置取水口也不单独开发能源资源。 综上所述，扩建项目建设符合资源利用上线要求。 4、与贵州省生态环境管控要求符合性分析 根据《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号）可知，生态环境准入清单管理主要从布局要求、污染物排放管控、资源能源开发利用效率及环境风险防控等方面制定准入清单，明确管控要求，全省建立“1+7+10+N”四级生态环境分区管控体系。 （一）优先保护单元。以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。生态保护红线以外的其他重要生态空间，依法依规对产业和项目准入进行限制或管控。 （二）重点管控单元。以生态修复和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。对环境质量不达标的管控单元，落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案。 （三）一般管控单元。以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实生态环境管控相关要求。
--	---

	扩建项目所在水泥厂涉及的环境管控单元包括：岑巩县一般管控单元（编码：ZH52262630001，一般管控单元）、岑巩县城镇生活、工业重点管控单元（编码：ZH52262620001，重点管控单元）、岑巩龙鳌河风景名胜区优先保护单元（编码：ZH52262620002，优先保护单元）和贵州岑巩经济开发区重点管控单元（编码：ZH52262620002，重点管控单元），但本项目水泥窑协同处置一般固废占地仅涉及岑巩县城镇生活、工业重点管控单元（编码：ZH52262620001，重点管控单元）和贵州岑巩经济开发区重点管控单元（编码：ZH52262620002，重点管控单元）。 根据扩建项目与岑巩龙鳌河风景名胜区叠图（详见附图2）可知，厂址距岑巩龙鳌河风景名胜区最近距离约2km，不涉及占用岑巩龙鳌河风景名胜区。 根据贵州岑巩经济开发区管理委员会2025年5月9日出具的情况说明可知（相关文件详见附件17），调整区划后岑巩红狮环保科技有限公司厂区于2025年1月纳入园区调整区位范围内。由于贵州岑巩经济开发区调整区划前岑巩红狮环保科技有限公司厂区未纳入园区规划及规划环评范围，故园区现有的规划和2011年、2018年和2024年规划环评及规划跟踪评价报告均未纳入岑巩红狮环保科技有限公司相关建设内容。综上，扩建项目不涉及贵州岑巩经济开发区规划及规划环评相关内容。 扩建项目与贵州省、黔东南州普适性分区管控要求符合性详见下表1-2，本项目与涉及的环境管控单元管控要求符合性详见下表1-3。根据表1-2和表1-3可知，扩建项目与贵州省相关生态环境管控要求是相符合的。
--	--

表1-2 扩建项目与贵州省、黔东南州普适性分区管控要求符合性分析一览表

管控要求			扩建项目情况	符合性
贵州省总体管控要求	重点管控单元	布局要求	1.城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 2.切实转变“环湖造城、环湖开发”发展模式，转变治湖理念，落实地方主体责任。科学划定湖泊流域保护范围，保护区内禁止建设房地产、旅游景点、高尔夫球场等设施，严禁各类旅游设施、餐饮客栈侵占湖体，坚决清理整顿以文旅、康养等名目打“擦边球”搞沿湖贴线开发行为，全面排查整治沿湖房地产项目违规违建。不断加大执法检查力度，对各类涉湖违法违规行为保持“零容忍”。 3.严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。 4.严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。	符合
	重点管控单元	污染物排放管控	1.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 2.强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。 3.推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs 等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。	符合

管控要求			扩建项目情况	符合性
		4.有下列情形之一的，环境保护主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评文件： （1）未完成重点水污染物减排任务的；（2）未达到规定水环境质量目标的；（3）未完成限期达标规划的；（4）法律法规规定的其他情形。 5.新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。 6.开展湖滨带生态系统保护修复，提高环境容量和自净能力。在湖区及主要入湖河流等重点区域因地制宜建设生态缓冲带，降低开展利用强度。推进湖滨带、消落区等生态保护修复，在有条件的地区有序推进退耕还湖还湿，优化生态减污功能布局。 7.完善工业园区污水集中处理设施，推动工业污染全面达标排放。加强农业面源污染治理，防治畜禽养殖污染。推进污染较重河流和城乡黑臭水体综合治理，加强入河排污口整治。 8.对进水生化需氧量浓度低于 100 毫克/升的城市污水处理厂服务片区，实施“一厂一策”系统化整治。 9.系统开展截污整治，严控城镇、工业、农业等废水直排。加快补齐城镇生活污水和垃圾处理设施短板弱项，在有条件的地方推进雨污分流。完善工业园区污水集中处理设施，推动工业污染全面达标排放。加强农业面源污染治理，防治畜禽养殖污染。推进污染较重河流和城乡黑臭水体综合治理，加强入河排污口整治。	有色金属、化工、印染、制革、原料药制造企业。	
	环境 风险 防控	1.强化对水源周边可能影响水源安全的制药、化工、造纸、采选、制革、印染、电镀、农药等重点行业企业的执法监管。 2.督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。地方生态环境部门开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。 3.针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。试点开展废弃矿井地下水污染防治、原地浸矿地下水污染风险管控，探索油气采出水回注地下水污染防治措施。 4.对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、收回、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到	1.扩建项目环境保护目标不涉及水源地及其保护区；不属于土壤污染地块。 2.扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地。根据地下水及土壤环境质量现状评价可知，区域地下水和土壤环境质量较好。 3.1#固废车间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，做好防治措施下，环境风险可接受。	符合

管控要求			扩建项目情况	符合性
		土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块,不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。		
	资源开发效率要求	1.鼓励使用先进的节水技术、工艺、设备和产品,禁止生产、进口、销售、使用国家列入淘汰名录的节水技术、工艺、设备和产品。 2.新建、改建、扩建工业园区应当统筹规划建设工业废水集中处理和回用设施,实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用,建设节水型工业园区;已建成的工业园区应当按照节水型工业园区标准,逐步改造。工业企业应当使用先进节约用水技术、工艺和设备,采取循环用水、综合利用等措施,降低用水消耗,提高水的重复利用率。工业生产的设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水等应当回收利用,直接排放的,按其工艺设计最大排放量核减其用水指标。 3.要切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目的节能审查,与本地区能耗双控目标做好衔接,从源头严控新上项目能效水平,新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区,在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批,新上高耗能项目须实行能耗等量减量替代。深化节能审查制度改革,加强节能审查事中事后监管,强化节能管理服务,实行闭环管理。 4.各地要及时总结前期在重点领域能效摸底、技术改造实施方案制定、重点节能降碳项目推进等方面相关工作经验,结合重点领域能效水平范围拓展,根据当地产业发展条件,及时将新增领域纳入本地区重点领域节能降碳工作,做到统筹考虑、稳扎稳打、有序衔接、压茬推进。要不断优化完善本地区节能降碳技术改造实施方案,逐步建立动态更新调整机制,确保政策衔接有序,方案稳步实施,形成一批可借鉴、可复制、可推广的典型经验,扎实有序推动各重点领域节能降碳改造升级。	1.扩建项目不涉及生产、进口、销售、使用国家列入淘汰名录的节水技术、工艺、设备和产品。 2.扩建项目用水、用电均依托厂区现有设施,不新增资源开发利用,且用水量较小,产生的废水全部回用于生产使用,不外排。	符合
黔东南州普适性管控要求	布局要求	1.自治州行政区域内的大小河流、各类湖库、稻田等范围,禁止采取电击、投毒、爆炸等方式捕鱼。 2.自治州行政区域内的铁路两旁、公路两旁、江河两岸、湖库周围,应当加强造林绿化,不得新建冶炼、化工、砖瓦制造、木炭生产、燃煤锅炉等产生废气的建设项目。	扩建项目不涉及布局要求中明令禁止建设内容。	符合
	污染物排放管控	1.新增污水集中处理设施同步配套建设服务片区内污水收集管网,确保污水有效收集。加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部和安置区生活污水收集管网,填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网,推动支线管网和出户管的连接建设。开展老旧破损和易造成积水内涝问题的污水管网、雨污合流制管网诊断修复更新,循序推进管网错接混接漏接改造,提升污水收集效能。大力	1.扩建项目用水依托厂区现有设施,产生的废水处理后回用于厂区生产使用,废水不外排。 2.窑头除尘灰、协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节	符合

管控要求		扩建项目情况	符合性
	实施县城污水管网改造更新，基本解决市政污水管网混错接问题，基本消除生活污水直排。因地制宜实施雨污分流改造，暂不具备改造条件的，采取措施减少雨季溢流污染。 2.企业事业单位和其他生产经营者产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的，应当采取符合技术规范的防扬散、防流失、防渗漏或者其他措施，防止污染环境。任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律、法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。 3.严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量2倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业，相应的减排措施应确保在项目投产前完成。	除尘灰全部作为生产原料回用水泥熟料生产系统；窑尾除尘灰进入水泥窑入窑焚烧协同处置；旁路放风系统的除尘灰直接做为混合材掺入熟料综合利用；废润滑油和化验室废液依托现有1#固废车间暂存后，进入水泥窑协同处置。 3.1#固废车间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。	
环境 风险 防控	1.县级以上人民政府及其有关部门，以及可能发生水污染事件的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施依法做好突发水污染事件的风险防范、监控预警和应急处置等工作，加强突发水污染事件应急能力建设。 2.县级以上人民政府环境保护主管部门应当建立水污染排放自动监测与异常报警管理机制，重点排污单位、工业集聚区应当建设水污染排放自动监测与异常报警设施。县级以上人民政府环境保护主管部门应当会同有关部门针对饮用水水源等重要水体，构建风险预警体系，建立可能导致突发水污染事件的风险信息收集、分析和水环境演变态势研判机制，制定风险控制对策。	1.扩建项目不涉及饮用水水源及其保护区；产生的废水处理后全部回用于生产，废水不外排。 2.已按要求开展环境应急预案相关工作，并定期开展应急演练，环境风险可接受。	符合
资源 开发 效率 要求	1.有下列情形之一的，禁止新建、扩建、改建地下水取水工程或者设施： （1）地表水能够满足用水需要的；（2）公共供水管网覆盖范围内能够满足用水需要的； （3）地下水开采达到或者超过年度取水计划可采总量控制的；（4）因地下水开采引起地面沉降的；（5）地下水水位低于规定控制水位的。 作为应急开采的地下水，只能作为应急时使用。 2.新建、改建、扩建工业园区应当统筹规划建设工业废水集中处理和回用设施，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，建设节水型工业园区；已建成的工业园区	扩建项目用水依托厂区现有设施，不新增资源开发利用；产生的废水处理后全部回用于生产，废水不外排。	符合

管控要求			扩建项目情况	符合性
		应当按照节水型工业园区标准，逐步改造。工业企业应当使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用等措施，降低用水消耗，提高水的重复利用率。工业生产的设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水等应当回收利用，直接排放的，按其工艺设计最大排放量核减其用水指标。		

表1-3 扩建项目与涉及的环境管控单元管控要求符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境管控单元管控要求		扩建项目情况	符合性
ZH52262620001	岑巩县城镇生活、工业重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	1.大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区执行贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素的相关要求。	扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地，不属于大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、舞阳河岸线重点管控区、水环境工业污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区、建设用地污染风险重点管控区和农用地污染风险重点管控区等普适性管控要求中禁止和限制的开发建设活动。	符合
				2.舞阳河岸线重点管控区、水环境工业污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区执行贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中水环境要素的相关要求。		
				3.建设用地污染风险重点管控区，农用地污染风险重点管控区执行贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中土壤环境要素的相关要求。		
				4.城镇开发边界执行贵州省土地资源相关管控要求。		
			污染物排放管控	1.按照贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中水环境要素污染物排放管控要求执行。	扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地，不属于大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区；扩建项目产生的废水处理后全部回用于生产使用，不外排；不涉及普适性管控要求中内容。	符合
				2.按照贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求大气环境要素污染物排放管控要求执行。		
			环境	1.按照贵州省省级及黔东南州州级生态空间普	1.扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境管控单元管控要求		扩建项目情况	符合性
			风险防控	适性管控要求中水环境要素环境风险防控要求执行。 2.按照贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素环境风险防控要求执行。 3.按照贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中土壤要素环境风险防控要求执行。	茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地，不属于限制燃煤区等普适性管控要求中禁止、限制的开发建设活动。 2.扩建项目产生的废水处理后全部回用于生产使用，不外排；区域土壤环境质量较好；同时已按要求开展环境应急预案相关工作，并定期开展应急演练，环境风险可接受。	
			资源开发效率要求	涉及斑块按照贵州省省级及黔东南州州级普适性管控要求执行。	扩建项目用水用电均依托厂区现有设施，不新增资源开发利用，不涉及普适性管控要求中内容。	符合
ZH52262620002	贵州岑巩经济开发区重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	1.大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区执行贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素的相关要求。	根据上表1-2可知，扩建项目与贵州省、黔东南州级生态空间普适性管控要求中大气环境、水环境、土壤环境的相关普适性管控要求是相符合的。	符合
				2.水环境工业污染重点管控区、水资源重点管控区执行贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中水环境要素的相关要求。		符合
				3.建设用地污染风险重点管控区、农用地污染风险重点管控区执行贵州省省级及黔东南州州级生态空间普适性管控要求中土壤环境要素的相关要求。		符合
				4.开发边界执行岑巩经济开发区土地资源相关管控要求。	扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地	符合
				5.执行《岑巩县县城总体规划（2010-2030）》、黔东南州环境保护规划和《岑巩工业园控制性详细规划》产业定位要求。	1.根据下文本项目与《黔东南州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析，本项目与其是符合的； 2.由于贵州岑巩经济开发区调整区划前岑巩红狮	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境管控单元管控要求		扩建项目情况	符合性
					环保科技有限公司厂区未纳入园区规划及规划环评范围，故园区现有的规划和2011年、2018年和2024年规划环评及规划跟踪评价报告均未纳入岑巩红狮环保科技有限公司相关建设内容，故扩建项目不涉及贵州岑巩经济开发区规划及规划环评相关内容	
				6.污水收集管网未覆盖区域暂不引进排水项目。	扩建项目产生的废水全部回用于生产使用，废水不外排	符合
			污染物排放管控	1.按照贵州岑巩经济开发区规划环评中水环境要素、大气环境要素污染物排放管控要求执行。	不涉及	/
				2.新建项目实行区域内现役源2倍量削减量替代。	不涉及	/
				3.新建锅炉必须满足大气污染物排放标准中特别排放限值要求。	扩建项目不涉及新建锅炉	符合
				4.严格控制SO ₂ 、NO _x 、颗粒物及挥发性有机物等污染物的排放，排放大气污染物（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、挥发性有机物等）需满足大气环境容量和总量控制要求。	扩建项目涉及的SO ₂ 、NO _x 、颗粒物及挥发性有机物依托现有工程处理后可实现达标排放，且满足总量控制和大气环境容量要求	符合
				5.涂装项目按照规定使用一定比例的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料。	扩建项目不涉及涂装建设内容	符合
				6.加强建筑扬尘污染控制。	扩建项目施工期仅涉及铰刀安装，不涉及土建等产生扬尘工序	符合
				7.企业废水不能进入园区污水处理厂统一处理的，执行废水零排放要求。 8.所有工业企业废水污染物处理达到行业排放标准中的水污染物特别排放限值。	扩建项目产生的废水全部回用于生产使用，废水不外排	符合
			环境风险	1.涉及斑块按照贵州岑巩经济开发区规划环评中水环境要素、大气环境要素、土壤要素环境	/	/

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境管控单元管控要求		扩建项目情况	符合性
			防控	风险防控要求执行。		
				2.建立园区风险源清单，编制风险评估报告及园区环境风险应急预案。	扩建项目建成后，按要求开展环境风险评估和环境风险应急预案编制工作	符合
				3.成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	企业已建设有环境应急组织机构，每年定期开展应急预案，提高环境风险防控能力	符合
				4.建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	企业以建设有应急物资库，并纳入企业储备体系	符合
				5.编制重点区域大气联防联控规划，黔东南州和铜仁市建立联防联控协调机制，对工业集聚区产生的大气污染进行协同治理。	不涉及	/
			资源开发效率要求	1.涉及斑块按照贵州省省级及黔东南州州级普适性管控要求。	扩建项目不涉及资源开发利用	/
				2.执行《岑巩工业园控制性详细规划》的要求。	/	/

二、与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024年）》符合性分析

扩建项目已于2024年8月9日取得岑巩县发展和改革局贵州省企业投资项目备案证明(项目编码:2408-522626-04-01-738125,相关文件详见附件)。扩建项目涉及“N7723 固体废物治理”行业，对照《产业结构调整指导目录（2024年）》，扩建项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用—1.大气污染治理和碳减排（...不低于20万块/日（含）新型烧结砖瓦生产线或新型干法水泥窑无害化协同处置废弃物...）”，属于**鼓励类项目**。故扩建项目与《产业结构调整指导目录（2024年）》是相符合的。

2、与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》符合性分析

扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部公告2016年第72号）符合性情况详见下表1-4。根据下表可知，扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》是相符合的。

表 1-4 扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》符合性分析一览表（部分摘录）

涉及要点		扩建项目情况	符合性
二、源头控制	（一）协同处置固体废物应利用现有新型干法水泥窑，并采用窑磨一体化运行方式。处置固体废物应采用单线设计熟料生产规模2000吨/日及以上的水泥窑。本技术政策发布之后新建、改建或扩建处置危险废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模4000吨/日及以上水泥窑；新建、改建或扩建处置其他固体废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模3000吨/日及以上水泥窑。鼓励利用符合《水泥行业规范条件（2015年本）》的水泥窑协同处置固体废物，拟改造前应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求。	扩建项目依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线协同处置一般固废；根据下文扩建项目与（GB30485-2013）符合性分析可知，现有工程满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求；扩建后水泥窑协同处置固废生产线均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）相关要求。	符合
	（二）应根据生产工艺与技术装备，合理确定水泥窑协同处置固体废物的种类及处置规模。严禁利用水泥窑协同处置具有放射性、爆炸性和反应性废物，未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品，含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，铬渣，以及未知特性和未经过检测的不明性质废物。	扩建项目不涉及协同处置明令禁止入窑的固体废物。	符合
三、清洁生产	（二）水泥窑协同处置固体废物，应对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施采取密闭、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施。	扩建项目固废接收、贮存、输送、预处理和入窑等车间或系统设施或装置均采取密闭，可有效防治漏散、飞扬、恶臭。	符合
	（三）固体废物在水泥企业应分类贮存，贮存设施应单独建设，不应与水泥生产原燃料或产品混合贮存。危险废物贮存还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。对不明性质废物应按危险废物贮存要求设置隔离贮存的暂存区，并设置专门的存取通道。	扩建项目协同处置的一般固废一部分依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线设施接收并分区贮存至辅助原料及混合材堆棚和粉煤灰库；一部分依托现有水泥窑协同处置固废生产线1#固废车间接收并分区贮存至5#贮存池；一般固废贮存均不与水泥生产常规原料、燃料和产品混合贮存，对不明性质的固废不允许进厂。	符合
	（四）根据协同处置固体废物特性及入窑要求，合理确定预处理工艺。鼓励污水处理厂进行污泥干化，干化后污泥宜满足直接入窑处置的要求。水泥厂内进行污泥干化时，宜单独设置污泥干化系统，干化热源宜利用水泥窑废气余热。原生生活垃圾不可直接入水泥窑，必须进行预处理后入窑。生活垃圾在预处理过程中严禁混入危险废物。	扩建项目协同处置的污泥进入水泥厂前已完成污泥干化，厂区内不单独进行污泥干化，不协同处置生活垃圾。	符合
	（五）严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加	扩建项目水泥窑协同处置入窑废物中重金属和氯元素投加	符合

涉及要点		扩建项目情况	符合性
	量；水泥熟料中可浸出重金属含量限值应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）的相关要求。水泥窑协同处置重金属类危险废物时，应提高对水泥熟料重金属浸出浓度的检测频次。严格控制入窑废物中氯元素的含量，保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量，同时遏制二噁英类污染物的产生。	量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）相关要求，可有效确保水泥窑能稳定运行和熟料质量，减少二噁英的产生，水泥熟料中可浸出重金属含量限值满足（GB30760-2024）的相关要求；扩建项目不涉及协同处置危险废物。	
	（六）固体废物入窑投加位置及投加方式应根据水泥窑运行条件及预处理情况在满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求的同时，根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配伍，保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。含有机挥发性物质的废物、含恶臭废物及含氰废物不能投入生料制备系统，应从高温段投入水泥窑。	扩建项目固体废物入窑投加位置及投加方式均依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线和岑巩红狮环保科技有限公司现有水泥窑协同处置固废生产线相关设施，满足（HJ662-2013）要求，同时也可以确保水泥窑稳定运行；扩建项目不涉及协同处置含氰废物；协同处置的含有挥发性物质和恶臭的SW07污泥、SW13酒糟、SW71工程泥浆、SW90城镇污水污泥、SW91清淤疏浚污泥均从分解炉投料口投入水泥窑。	符合
	（七）水泥窑协同处置固体废物应按照废物特性和水泥生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置。	扩建项目依托现有配套的投加计量和自动控制进料装置，按一般固废特性和水泥生产要求配伍后再协同处置。	符合
四、末端治理	（一）水泥窑协同处置固体废物设施，窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘器；2014年3月1日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的协同处置固体废物设施，如窑尾采用电除尘器应持续提升其运行的稳定性，提高除尘效率，确保污染物连续稳定达标排放，鼓励将电除尘器改造为高效袋式除尘器。加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理，确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。	扩建项目窑尾烟气依托水泥窑现有窑尾烟气净化设施，窑尾烟气处理工艺为SNCR脱硝+电袋复合除尘器+DA012排气筒排放（内径5m，高150m）；建设单位定期对环保设备进行维护，确保正常运行。	符合
	（二）水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制应执行《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）的相关要求。	扩建项目窑尾烟气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放满足《水泥工业污染防治技术政策》相关要求。	符合
	（三）水泥窑协同处置固体废物产生的渗滤液、车辆清洗废水及协同处置废物过程产生的其他废水，可经适当预处理后送入城市污水处理厂处理，或单独设置污水处理装置处理达标后回用，如果废水产生量小可直接喷入水泥窑内焚烧处置。严禁将未经处理的渗滤液及废水以任何形式直接排放。	扩建项目产生的渗滤液依托现有渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排；化验室废水和车间地面及车辆清洗废水依托现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水依托现有一套生活污水处理系统处理达标后回用于生产，废水均不外排。	符合

涉及要点		扩建项目情况	符合性
	(四) 水泥企业应对协同处置固体废物操作过程和环保设施运行情况进行记录, 其中有条件的项目应纳入企业运行中控系统, 具备即时数据查询和历史数据查询的功能。处置危险废物的数据记录应保留五年以上, 处置一般固体废物的数据记录应保留一年以上。	扩建项目依托现有中控系统监控水泥窑协同处置操作过程和环保设施运行情况, 数据记录保留时间不低于1年。	符合
	(五) 水泥企业应建立监测制度, 定期开展自行监测。重点加强对窑尾废气中氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英类污染物的监测。水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置, 监测数据信息应按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的要求进行公开。	扩建项目依托现有水泥窑窑尾已安装自动在线监测系统, 主要对颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化氢、烟气量等进行连续监测; 企业将定期对氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英等污染物按相关环保要求定期采样监测并进行环保信息公示。	符合
	(六) 水泥窑旁路放风系统排出的废气不能直接排放, 应与窑尾烟气混合处理或单独处理。旁路放风排气筒污染物排放限值和监测方法应执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 的相关要求。对标准中未包含的特征污染物应符合环境影响评价提出的相关排放限值的要求。	水泥窑旁路放风依托水泥窑现有旁路放风烟气净化系统, 旁路放风烟气处理工艺为袋式除尘器收尘后+返回窑尾烟气电袋复合除尘器收尘后+与窑尾烟气合并排放, 排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 标准要求。	符合
五、二次污染防治	(一) 协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰直返回原料系统, 但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累而排出的窑尾除尘灰和旁路放风粉尘不应返回原料系统。如果窑灰和旁路放风粉尘需要送至厂外进行处理处置, 应按危险废物进行管理。	水泥窑窑尾除尘灰返回原料系统生料磨重新入窑焚烧, 旁路放风系统的除尘灰做为混合材掺入熟料。	符合
	(二) 生活垃圾和城市污水处理污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置。贮存设施中有生活垃圾或污泥时应处于负压状态运行。	1. 扩建项目不涉及协同处置生活垃圾、不涉及污泥干化系统。 2. 水泥窑正常生产时, 1#固废车间废气依托现有废气处理设施处置(车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置), 停窑时依托现有1套臭气处理设施处置后达标排放(处理工艺: 车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒)。	符合
	(三) 污泥干化系统、生活垃圾贮存及预处理产生的废气应送入水泥窑高温区焚烧处理或在干化系统中安装废气除臭设施, 采用生物、化学等除臭技术处理后达标排放。在水泥窑停窑期间, 固体废物贮存及预处理产生的废气、污泥干化系统产生的废气须经废气治理设施处理后达标排放。	3. 1#固废车间贮存过程产生的渗滤液依托现有渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理, 不外排; 1#固废车间防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 防渗要求。	符合

3、与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》符合性分析

扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）符合性情况详见下表1-5。根据下表可知，扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》是相符合的。

表 1-5 扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》符合性分析一览表（部分摘录）

涉及要点	扩建项目情况	符合性
4.1 不应协同处置的废物 下列固体废物不应入窑进行协同处置： a) 放射性废物；b) 具有传染性、爆炸性及反应性废物；c) 未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品；d) 含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；e) 有钙焙烧工艺生产铬盐过程中产生的铬渣；f) 石棉类废物；g) 未知特性和未经鉴定的固体废物。	扩建项目协同处置固体废物为一般工业固体废物，不包括文件中明令禁止废物。	符合
4.2 协同处置固体废物的鉴别和检测 协同处置固体废物的鉴别和分析水泥生产企业在接收固体废物之前，应对固体废物进行鉴别和分析，确定固体废物是否适宜水泥窑协同处置。相关程序包括：了解产生固体废物企业及工艺过程基本情况，确定固体废物种类，物理化学特性等基本属性。	扩建项目协同处置的固体废物进厂前，先取样依托现有化验室或委托监测单位进行鉴别和分析，符合扩建项目处置类固体废物方可进厂。	符合
5.1 水泥窑协同处置固体废物的管理要求 5.1.1 水泥窑协同处置固体废物的管理要求协同处置固体废物企业应设立处置废物的管理机构，建立健全各项管理制度并有专职人员负责处置固体废物管理及环境保护有关工作； 5.1.2 专业技术人员配置宜满足HJ662相关要求；所有岗位的人员均应进行有关水泥窑协同处置固体废物相关知识及技能的培训。	扩建项目管理依托厂区现有固废协同处置管理系统。现有管理系统已设有固废协同处置管理部门、各项管理制度并有专职人员负责处置固体废物管理及环境保护有关工作。	符合
5.3 水泥窑协同处置过程中固体废物的输送 5.3.1 在生产处置厂区内可采用机械、气力、汽车等方式输送、转运固体废物，输送、转运过程中要有防扬尘、防异味散发、防泄漏等技术措施。厂区内宜有明确的机械、气力等输送装备或车辆专门通道，并设有明确醒目的标志标识；废气、废液的输送、转运管道应有明确醒目的方向、速度等标志标识。 5.3.3 有挥发性或化工恶臭的固体废物，应在密闭或负压条件下输送、转运，产生的废气应导入水泥窑中或是通过空气过滤装置后达标排放。	扩建项目协同处置的一般固废一部分依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线设施接收并分区贮存至辅助原料及混合材堆棚、粉煤灰库内，在装卸、输送、储存及生产等环节密闭进行，产尘点废气均依托现有布袋除尘器收集处理；一部分依托现有水泥窑协同处置固废生产线1#固废车间接收并分区贮存至5#贮存池，1#固废车间废气依托现有废气处理	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
	设施处置（车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置），停窑时依托现有1套臭气处理设施处置后达标排放（处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒。	
5.4 水泥协同处置厂区内固体废物的预处理 5.4.1为适应水泥窑处置的要求，可在生产处置厂区内对固体废物进行预处理，包括化学处理，如酸碱中和、氧化等；物理处理，如浮选、磁选、水洗、破碎、粉磨、烘干等。生物处理，如厌氧发酵、好氧发酵、生物分解等。 5.4.2预处理工艺过程要有防扬尘、防异味散发、防泄漏、防噪音等技术措施，宜在密闭或负压条件下进行预处理。 5.4.3预处理过程产生的废气和废液，应根据各自的性质，按照GB30485、GB8978相关要求处理和排放。	进入辅助原料及混合材堆棚和粉煤灰库贮存的一般固废依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线生料和水泥配料系统（生料磨和水泥磨），在装卸、输送、储存及生产等环节密闭进行；进入1#固废车间5#贮存池贮存的一般固废依托现有水泥窑协同处置固废生产线分解炉入窑进料和废气处理设施，扩建项目不单独建设一般固废预处理设施。	符合
5.5 水泥窑工艺技术装备及运行 5.5.1协同处置固体废物的水泥窑应是新型干法预分解炉，应具备生产质量控制、生产管理信息分析系统。水泥窑在协同处置固体废物时，应保证窑炉及其他工艺设备的正常稳定运行。在水泥窑或烟气除尘设备出现不正常状况时，应自动联机停止固体废物投料。 5.5.2窑炉烟气排放采用高效除尘器作为除尘设施，除尘器的同步运转率为100%。 5.5.3水泥窑及窑尾余热利用系统窑尾排气筒应满足HJ76要求，安装与当地环境保护主管部门联网的颗粒物、氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）等大气污染物浓度在线监测设备。	扩建项目依托的回转窑为新型干法预分解炉，规模为7500t/d熟料，生产过程控制采用现场总线或DCS或PLC控制系统、生产质量控制系统、生产管理信息分析系统；窑尾安装大气污染物连续监测装置。窑炉烟气排放采用高效电袋复合除尘器除尘，除尘器的同步运转率为100%；窑尾已安装自动在线监测系统，并与当地环保部门联网，在线监测因子为颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化氢、烟气量等。	符合
5.6 水泥窑协同处置固体废物的投料 5.6.1水泥窑协同处置固体废物投料点可设在生料制备系统、窑尾烟室、分解炉和回转窑系统。具体要求如下：a) 设在分解炉和回转窑系统上的投料点应保持负压操作；b) 含有机挥发性物质或化工恶臭的固体废物，不能投入生料制备系统。c) 含有机难降解或高毒性有机物的固体废物优先从窑头（窑头主燃烧器或窑门罩）投加；d) 半固态或大粒径固体废物宜优先从窑尾烟室或分解炉投加；e) 可燃或有机质含量较高的固体废物优先从分解炉投加，投加位置	1.扩建项目水泥窑协同处置一般固废投料均依托现有生料磨配料系统、水泥磨配料系统和水泥窑协同处置分解炉投料系统，机械输送投加装置的卸料点均为密闭系统，满足防风防雨要求。 2.会产生恶臭和挥发性物质的一般固废全部依托现有1#固废车间贮存，依托现有水泥窑协同处置分解炉投料系统投加物料，投料和贮存过程全程负压操	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
宜选择在分解炉的煤粉或三次风入口附近,并在保证分解炉内氧化气氛稳定的前提下,尽可能靠近分解炉下部,以确保足够的烟气停留时间。 5.6.2水泥窑协同处置固体废物投料应有计量和自动控制进料装置。在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少4h后,可开始投加固体废物;在水泥窑计划停机前至少4h内不应投加固体废物。 5.6.3固体废物机械输送投加装置的卸料点应设置防风、防雨设施。采用非密闭机械输送投加装置(如传送带、提升机等)的入料端口和人工投加口应设置在线监视系统,并将监视视频实时传输至中央控制室显示屏幕。	作;扩建项目不涉及高毒性和难降解有机物投料。 3.要求在水泥窑或烟气除尘设备出现不正常状况时,自动联机停止固体废物投料;要求在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少4小时后,开始投加固体废物;要求在水泥窑计划停机前至少4小时内不得投加固体废物。	

4、与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》符合性分析

扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)符合性情况详见下表1-6。根据下表可知,扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》是相符合的。

表 1-6 扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》符合性分析一览表 (部分摘录)

涉及要点	扩建项目情况	符合性
4.1 水泥窑 4.1.1 满足以下条件的水泥窑可用于协同处置固体废物: a) 窑型为新型干法回转窑。b) 单线设计熟料生产规模不小于2000吨/日。 c) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑,在改造之前原有设施应连续两年达到GB4915的要求。 4.1.2 用于协同处置固体废物的水泥窑应具备以下功能: a) 采用窑磨一体机模式。b) 配备在线监测设备,保证运行工况的稳定:包括窑头烟气温度、压力;窑表面温度;窑尾烟气温度、压力、O₂浓度;分解炉或最低一级旋风筒出口烟气温度、压力、O₂浓度;顶级旋风筒出口烟气温度、压力、O₂、CO浓度。c) 水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施,保证排放烟气中颗粒物浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NO_x、SO₂、CO浓度在线监测设备,连续监测装置需满足HJ/T76的要求,并与当地监控中心联网,保证污染物排放达标。d) 配备	1.扩建项目依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线协同处置一般工业固废。 2.依托水泥窑为窑磨一体机;窑头窑尾均设有在线监测设备,且满足规范要求,已与当地监控中心联网,实时监控污染物排放情况,确保稳定达标排放;根据下文对现有工程污染物排放及治理措施情况分析可知,窑尾采用高效电袋复合除尘器作为烟气除尘设施,窑头采用电除尘器除尘设施,窑头窑尾烟气污染物2023~2024年均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)排放标准要求;水泥窑窑尾除尘灰返回原料系统生料磨重新入窑焚烧,旁路放	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
窑灰返窑装置,将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回送往生料入窑系统。 4.1.3 用于协同处置危险废物的水泥生产设施所在位置应该满足以下条件: a) 符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求。b) 所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于100年一遇的洪水水位之上,并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。	风系统的除尘灰做为混合材掺入熟料。 3.扩建项目所在区域不受洪水、潮水或内涝威胁;设施所在标高位于重现期不小于100年一遇的洪水水位之上,项目周边无各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区。	
4.2 固体废物投加设施 4.2.1 固体废物投加设施应该满足以下条件: a) 能实现自动进料,并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。b) 固体废物输送装置和投加口应保持密闭,固体废物投加口应具有防回火功能。c) 保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞。d) 配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统。e) 具有自动联机停机功能,当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转,或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时,或者烟气排放超过标准设定值时,可自动停止固体废物投加。f) 处理腐蚀性废物时,投加和输送装置应采用防腐材料。 4.2.2 固体废物在水泥窑中投加位置应根据废物特性从以下三处选择(参见附录A): a) 窑头高温段,包括主燃烧器投加点和窑门罩投加点。b) 窑尾高温段,包括分解炉、窑尾烟室和上升烟道投加点。c) 生料配料系统(生料磨)。 4.2.3 不同位置的投加设施应满足以下特殊要求: a) 生料磨投加可借用常规生料投料设施。b) 主燃烧器投加设施应采用多通道燃烧器,并配备泵力或气力输送装置;窑门罩投加设施应配备泵力输送装置,并在窑门罩的适当位置开设投料口。c) 窑尾投加设施应配备泵力、气力或机械传输带输送装置,并在窑尾烟室、上升烟道或分解炉的适当位置开设投料口;可对分解炉燃烧器的气固相通道进行适当改造,使之适合液态或小颗粒状废物的输送和投加。	扩建项目水泥窑协同处置一般固废投料均依托现有生料磨配料系统、水泥磨配料系统和水泥窑协同处置分解炉投料系统,本次扩建不新增投料口,依托投加设施可定量投料、已实现自动进料、密闭、设有在线等规范要求建设内容,且符合规范要求。机械输送投加装置的卸料点均为密闭系统。	符合
4.3 固体废物贮存设施 4.3.1 固体废物贮存设施应专门建设,以保证固体废物不与水泥生产原料、	1.扩建项目协同处置的一般固废一部分依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线设施接收并	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
燃料和产品混合贮存。 4.3.2 固体废物贮存设施内应专门设置不明性质废物暂存区。不明性质废物暂存区应与其他固体废物贮存区隔离，并设有专门的存取通道。 4.3.3 固体废物贮存设施应符合GB50016等相关消防规范的要求。与水泥窑窑体、分解炉和预热器保持一定的安全距离；贮存设施内应张贴严禁烟火的明显标识；应根据固体废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防警报设备和灭火药剂；贮存设施中的电子设备应接地，并装备抗静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好。 4.3.5 生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放。 4.3.6 除第4.3.4 和4.3.5两条规定之外的其他固体废物贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。	分区贮存至辅助原料及混合材堆棚和粉煤灰库；一部分依托现有水泥窑协同处置固废生产线1#固废车间接收并分区贮存至5#贮存池；一般固废贮存均不与水泥生产常规原料、燃料和产品混合贮存；贮存设施均符合防雨、防尘及相关固废贮存防渗要求。 2.扩建项目对不明性质的固废不允许进厂。 3.依托的固体废物贮存设施建设符合GB50016等相关消防规范的要求。 4.扩建项目不涉及协同处置生活垃圾、不涉及污泥干化系统；协同处置的一般固废一部分依托现有水泥窑协同处置固废生产线1#固废车间接收并分区贮存至5#贮存池贮存，从分解炉投料口投入水泥窑，水泥窑正常生产时，1#固废车间废气依托现有废气处理设施处置（车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置），停窑时依托现有1套臭气处理设施处置后达标排放（处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒）；贮存过程产生的渗滤液依托现有渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排。	
4.4 固体废物预处理设施 4.4.1 固体废物的破碎、研磨、混合搅拌等预处理设施有较好的密闭性，并保证与操作人员隔离；含挥发性和半挥发性有毒有害成分的固体废物的预处理设施应布置在室内车间，车间内应设置通风换气装置，排出气体应通过处理后排放或导入水泥窑高温区焚烧。 4.4.2 预处理设施所用材料需适应废物特性以确保不被腐蚀，并不与固体废物发生任何反应。 4.4.3 预处理设施应符合GB50016 等相关消防规范的要求。区域内应配备防火防爆装置，灭火用水储量大于50m³；配备防爆通讯设备并保持通畅完好。对易燃性固体废物进行预处理的破碎仓和混合搅拌仓，为防止发生火灾爆炸等事故，应优先配备氮气充入装置。 4.4.5 应根据固体废物特性及入窑要求，确定预处理工艺流程和预处理设施： a) 从配料系统入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎和配料的功能；也可根据需要配备烘干等装置。b) 从窑尾入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎和混合搅拌的功能；也可根据需要配备分选和筛分等装置。c) 从窑头入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎、分选和精筛的功	3.协同处置的一般固废一部分依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线设施接收并分区贮存至辅助原料及混合材堆棚、粉煤灰库内，在装卸、输送、储存及生产等环节密闭进行。 4.扩建项目水泥窑协同处置一般固废投料均依托现有生料磨配料系统、水泥磨配料系统和水泥窑协同处置分解炉投料系统，机械输送投加装置的卸料点均为密闭系统，满足防风防雨要求。扩建项目不单独建设一般固废预处理设施。 5.依托的现有工程已设有完善的消防设施，灭火	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
能。d) 液态废物，其预处理设施应具有混合搅拌功能，若液态废物中有较大的颗粒物，可在混合搅拌系统内配加研磨装置；也可根据需要配备沉淀、中和、过滤等装置。e) 半固态（浆状）废物，其预处理设施应具有混合搅拌的功能；也可根据需要配备破碎、筛分、分选、高速研磨等装置。 4.5 固体废物厂内输送设施 4.5.1 在固体废物装卸场所、贮存场所、预处理区域、投加区域等各个区域之间，应根据固体废物特性和设施要求配备必要的输送设备。 4.5.2 固体废物的物流出入口以及转运、输送路线应远离办公和生活服务设施。 4.5.3 输送设备所用材料应适应固体废物特性，确保不被腐蚀和与固体废物发生任何反应。 4.5.4 管道输送设备应保持良好的密闭性能，防止固体废物的滴漏和溢出。 4.5.5 非密闭输送设备（如传送带、抓料斗等）应采取防护措施（如加设防护罩），防止粉尘飘散。 4.5.6 移动式输送设备，应采取措施防止粉尘飘散和固体废物遗撒。 4.5.7 厂内输送危险废物的管道、传送带应在显眼处标有安全警告信息。	用水依托现有消防管道，满足储量大于50m³要求。 6.扩建项目依托现有输送设备，不新增输送设备；固体废物的物流出入口以及转运、输送路线远离办公和生活服务设施；依托输送设备满足一般固废输送要求	符合性 符合
4.6 分析化验室 4.6.1 从事固体废物协同处置的企业，应在原有水泥生产分析化验室的基础上，增加必要的固体废物分析化验设备。 4.6.2 分析化验室应具备以下检测能力： a) 具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器。b) 所协同处置的固体废物、水泥生产原料中汞（Hg）、镉（Cd）、铊（Tl）、砷（As）、镍（Ni）、铅（Pb）、铬（Cr）、锡（Sn）、锑（Sb）、铜（Cu）、锰（Mn）、铍（Be）、锌（Zn）、钒（V）、钴（Co）、钼（Mo）、氟（F）、氯（Cl）和硫（S）的分析。c) 相容性测试，一般需要配备粘度仪、搅拌机、温度计、压力计、pH 计、反应气体收集装置等。d) 满足GB5085.1 要求的腐蚀性检测；满足GB5085.4 要求的易燃性检测；满足GB5085.5 要求的反应性检测。e) 满足GB4915 和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的烟气污染物检测。f) 满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全性检测。	1.扩建项目依托现有分析化验室，后续将按照规范要求完善检测能力。 2.分析化验室设有样品保存库，用于贮存备份样品；样品保存库确保危险固体废物样品贮存2年而不使固体废物性质发生变化，并满足相应的消防要求。 3.其他不具备条件的分析项目经当地环保部门许可后委托有资质的分析监测机构进行采样分析监测。	符合

涉及要点		扩建项目情况	符合性
	4.6.3 分析化验室应设有样品保存库，用于贮存备份样品；样品保存库应可以确保危险固体废物样品贮存2年而不使固体废物性质发生变化，并满足相应的消防要求。 4.6.4 本规范第4.6.2条a)、b)以及c)款为企业必须具备的条件，其他分析项目如果不具备条件，可经当地环保部门许可后委托有资质的分析监测机构进行采样分析监测。		
5. 固体废物特性要求	5.1 禁止进入水泥窑协同处置的废物 禁止在水泥窑中协同处置以下废物： a) 放射性废物。b) 爆炸物及反应性废物。c) 未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品。d) 含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关。e) 铬渣。f) 未知特性和未经鉴定的废物。	扩建项目入窑的固废不含有规范中禁止入窑的废物。	符合
	5.2 入窑协同处置的废物特性要求 5.2.1 入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。 5.2.2 入窑固体废物中如含有表1中所列重金属成分，其含量应该满足本规范第6.6.7条的要求。 5.2.3 入窑固体废物中氯(Cl)和氟(F)元素的含量不对水泥生产和水泥产品质量造成不利影响，其含量应该满足本标准6.6.8条的要求。 5.2.4 入窑固体废物中硫(S)元素含量应满足本标准6.6.9条的要求。 5.2.5 具有腐蚀性的固体废物，应经过预处理降低废物腐蚀性或对设施进行防腐性改造，确保不对设施造成腐蚀后方可进行协同处置。	1. 扩建项目入窑前均结合废物组成及其性质进行配伍，配伍后入窑废物具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不会对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。 2. 扩建项目入窑废物中重金属含量满足本标准6.6.7条的要求。入窑物料中氯、氟、硫等有害元素的含量满足规范要求。 3. 扩建项目不处置具有腐蚀性的固体废物。	符合
	5.3 替代混合材的废物特性要求 5.3.1 作为替代混合材的固体废物应该满足国家或者行业有关标准，并且不对水泥质量产生不利影响。 5.3.2 下列废物不能作为混合材原料： a) 危险废物；b) 有机废物；国家法律、法规另有规定的除外。	扩建项目替代混合材不涉及危险废物和有机废物的固体废物，满足国家或者行业有关标准，不会对水泥质量造成不利影响。	符合
6. 协同处置	6.1 固体废物的准入评估 6.1.1 为保证协同处置过程不影响水泥生产过程和操作运行安全，确保烟气排放达标，在协同处置企业与固体废物产生企业签订协同处置合同及固体废物运输到协同处置企业之前，应对拟协同处置的废物进行取样及特性分析。	扩建项目正式投产处置时应按规范要求进行废物准入评估。	符合

	涉及要点	扩建项目情况	符合性
运行操作技术要求	6.1.2 在对拟协同处置的固体废物进行取样和特性分析前，应该对固体废物产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案；样品采集完成后，针对本规范第5章要求的项目以及确保运输、贮存和协同处置全过程安全、水泥生产安全、烟气排放和水泥产品质量满足标准所要求的项目，开展分析测试。固体废物特性经双方确认后在协同处置合同中注明。取样频率和取样方法应参照HJ/T20 和HJ/T298 要求执行。 6.1.3 在完成样品分析测试以后，根据下列标准对固体废物是否可以进厂协同处置进行判断： a) 该类固体废物不属于禁止进入水泥窑协同处置的废物类别，危险废物类别符合经营许可证规定的类别要求，满足国家和当地的相关法律和法规；b) 协同处置企业具有协同处置该类固体废物的能力，协同处置过程中的人员健康和环境安全风险能够得到有效控制；c) 该类固体废物的协同处置不会对水泥的稳定生产、烟气排放、水泥产品质量产生不利影响。 6.1.4 对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次废物，在生产工艺操作参数未改变的前提下，可以仅对首批次固体废物进行采样分析，其后产生的废物采样分析在6.3节制定处置方案时进行。 6.1.5 对入厂前废物采集分析的样品，经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查。备份样品应该保存到停止协同处置该种固体废物之后。如果在保存期间备份样品的特性发生变化，应更换备份样品，保证备份样品特性与所协同处置废物特性一致。		
	6.2 废物的接收与分析 6.2.1 入厂时固体废物的检查 a) 在固体废物进入协同处置企业时，首先通过外观和气味，初步判断入厂固体废物是否与签订的合同标注的固体废物类别一致，并对固体废物进行称重， 确认符合签订的合同。 c) 按照6.2.1 条a)、b) 款的规定进行检查后，如果拟入厂固体废物与转移联单或所签订合同的标注的废物类别不一致，或者危险废物包装发生破损或泄漏，应立即与固体废物产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。拟入厂危险废物与《危险废物转移联单》不一致时还应及时向当地环境保护行政主管部门报告。如果在协同处置企业现有条件下可以进行协同处置，并确保在固体废物分析、贮存、运输、预处理和协同	扩建项目正式投产处置时应按规范要求进行入厂废物的检查、接收与分析。	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
处置过程中不会对生产安全和环境保护产生不利影响,可以进入协同处置企业贮存库或者预处理车间,经特性分析鉴别后按照常规程序进行协同处置。如果无法确定废物特性,将该批次废物作为不明性质废物,按照第9.3节规定处理。如果确定协同处置企业无法处置该批次固体废物,应立即向当地环境保护行政主管部门报告,并退回到固体废物产生单位,或送至有关主管部门指定的专业处置单位。必要时应通知当地安全生产行政主管部门和公安部门。 6.2.2 入厂后固体废物的检验 a) 固体废物入厂后应及时进行取样分析,以判断固体废物特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果发现固体废物特性与合同注明的固体废物特性不一致,应参照6.2.1条c)款的规定进行处理。b) 协同处置企业应对各个产废单位的相关信息定期进行统计分析,评估其管理的能力和固体废物的稳定性,并根据评估情况适当减少检验频次。 6.2.3 制定协同处置方案 a) 以固体废物入厂后的分析检测结果为依据,制定废物协同处置方案。固体废物协同处置方案应包括废物贮存、输送、预处理和入窑协同处置技术流程、配伍和技术参数,以及安全风险和相应的安全操作提示。 b) 制定协同处置方案时应注意以下关键环节: 1)按固体废物特性进行分类,不同固体废物在预处理的混合、搅拌过程中,确保不发生导致急剧增温、爆炸、燃烧的化学反应,不产生有害气体,禁止将不相容的废物进行混合。2)固体废物及其混合物在贮存、厂内运输、预处理和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏。3)入窑固体废物中有害物质的含量和投加速率满足本规范相关要求,防止对水泥生产和水泥质量造成不利影响。 c) 在制定协同处置方案的过程中,如果无法确认是否可以满足6.2.3条b)款的要求,应通过相容性测试确认。 6.2.4 固体废物入厂检查和检验结果应该记录备案,与固体废物协同处置方案共同存档保存。入厂检查和检验结果记录及固体废物协同处置方案的保存时间不应低于3年。		
6.3 废物贮存的技术要求 6.3.1 固体废物应与水泥厂常规原料、燃料和产品分开贮存,禁止共用同	扩建项目按规范要求进行废物贮存,不与水泥生产常规原料、燃料和产品混合贮存。	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
一贮存设施。 6.3.2 在液态废物贮存区应设置足够数量的砂土等吸附物质，以用于液态废物泄漏后阻止其向外溢出。吸附危险废物后的吸附物质应作为危险废物进行管理和处置。 6.3.3 危险废物贮存设施的操作运行和管理应满足GB18597 和HJ/T176 中的相关要求。 6.3.4 不明性质废物的暂存时间不得超过1周。		
6.4 固体废物预处理的技术要求 6.4.1 应根据入厂固体废物的特性和入窑固体废物的要求，按照固体废物协同处置方案，对固体废物进行破碎、筛分、分选、中和、沉淀、干燥、配伍、混合、搅拌、均质等预处理。 6.4.2 预处理后的固体废物应该具备以下特性： a) 满足本规范第5 章要求。b) 理化性质均匀，保证水泥窑运行工况的连续稳定。c) 满足协同处置水泥企业已有设施进行输送、投加的要求。 6.4.3 应采取措施，保证预处理操作区域的环境质量满足GBZ2的要求。 6.4.4 应及时更换预处理区域内的过期消防器材和消防材料，以保证消防器材和消防材料的有效性。 6.4.5 预处理区应设置足够数量的砂土或碎木屑，以用于液态废物泄漏后阻止其向外的溢出。 6.4.6 危险废物预处理产生的各种废物均应作为危险废物进行管理和处置。	扩建项目水泥窑协同处置一般固废投料均依托现有生料磨配料系统、水泥磨配料系统和水泥窑协同处置分解炉投料系统，机械输送投加装置的卸料点均为密闭系统，满足防风防雨要求。扩建项目不单独建设一般固废预处理设施。	符合
6.5 固体废物厂内输送的技术要求 6.5.1 在进行固体废物的厂内输送时，应采取必要的措施防止废物的扬尘、溢出和泄漏。 6.5.2 固体废物运输车辆应定期进行清洗。 6.5.3 采用车辆在厂内运输危险废物时，应按照运输车辆的专用路线行驶。 6.5.4 厂内危险废物输送设施管理、维护产生的各种废物均应作为危险废物进行管理和处置。	扩建项目固体废物采用输送过程中已要求采取措施防止扬尘并对运输车辆定期清洗，满足规范要求。	符合
6.6 固体废物投加的技术要求 6.6.1 根据固体废物的特性和进料装置的要求和投加口的工况特点，选择适当的废物投加位置。	1. 扩建项目水泥窑协同处置一般固废投料均依托现有生料磨配料系统、水泥磨配料系统和水泥窑协同处置分解炉投料系统，本次扩建不新增投料	符合

	涉及要点	扩建项目情况	符合性
	6.6.2 固体废物投加时应保证窑系统工况的稳定。 6.6.5在窑尾投加的技术要求 a) 含POPs物质和高氯、高毒、难降解有机物质的固体废物优先从窑头投加。若受物理特性限制需要从窑尾投加时，优先选择从窑尾烟室投加点。 b) 含水率高或块状废物应优先选择从窑尾烟室投入。c) 在窑尾投加的液态、浆状废物应通过泵力输送，粉状废物应通过密闭的机械传送装置或气力输送，大块状废物应通过机械传送装置输送。 6.6.6在生料磨仅能投加不含有机物和挥发半挥发性重金属的固体废物。 6.6.7 入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属的最大允许投加量不应大于表1所列限值，对于单位为mg/kg-cem的重金属，最大允许投加量还包括磨制水泥时由混合材带入的重金属。 6.6.8 协同处置企业应根据水泥生产工艺特点，控制随物料入窑的氯（Cl）和氟（F）元素的投加量，以保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不应大于0.5%，氯元素含量不应大于0.04%。 6.6.9 协同处置企业应控制物料中硫元素的投加量。通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于0.014%；从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量不应大于3000mg/kg-cli。	口，依托投加设施可定量投料、已实现自动进料、密闭、设有在线等规范要求建设内容，且符合规范要求。 2.扩建项目水泥窑协同处置时，分解炉液态浆状物料采用泵力输送，生料和水泥配料系统（生料磨、水泥磨）均不投加含有机物和挥发性重金属的固体废物。 3.根据核算，扩建后入窑物料中重金属的最大允许投加量小于表1所列限值；入窑物料中氟元素含量小于0.5%，氯元素含量小于0.04%；通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量小于0.014%；从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量小于3000mg/kg-cli，可保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。	
7. 协同处置污染物排放控制要求	7.1 窑灰排放和旁路放风控制 7.1.1 为避免外循环过程中挥发性元素（Hg、Tl）在窑内的过度累积，协同处置水泥企业在发现排放烟气中Hg或Tl浓度过高时宜将除尘器收集的窑灰中的一部分排出水泥窑循环系统。 7.1.2 为避免内循环过程中挥发性元素和物质（Pb、Cd、As和碱金属氯化物、碱金属硫酸盐等）在窑内的过渡积累，协同处置企业可定期进行预热器旁路放风。 7.1.3 未经处置的从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘不得再返回水泥窑生产熟料。 7.1.4 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘若采用直接掺入水泥料的处置方式，应严格控制其掺加比例，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，水泥产品环境安全性满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 7.1.5水泥窑旁路放风排气筒大气污染物排放限值按照GB30485的要求执	1.水泥窑窑尾除尘灰返回原料系统生料磨重新入窑焚烧，旁路放风系统的除尘灰做为混合材掺入熟料。 2.根据工程分析内容，扩建项目相关重金属投加量符合规范限值要求；建设单位将加强管理，在后续运行过程中定期测定相关元素含量，确保水泥产品环境安全性满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 3.水泥窑旁路放风依托水泥窑现有旁路放风烟气净化系统，旁路放风烟气处理工艺为袋式除尘器收尘后+返回窑尾烟气电袋复合除尘器收尘后+与窑尾烟气合并排放，排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）标准要求。	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
行。 7.2 水泥产品环境安全性控制 7.2.1 生产的水泥产品质量应满足GB175的要求。 7.2.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出应满足国家相关标准。 7.2.3 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品的检测按照国家相关标准中的规定执行。	根据扩建项目烧成处置重金属物料平衡分析，得出熟料重金属含量满足相关要求不会影响水泥品质，扩建项目水泥产品环境安全性可控。	符合
7.3 烟气排放控制 7.3.1 水泥窑协同处置固体废物的排放烟气应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 7.3.2 按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对协同处置固体废物水泥窑排放烟气进行监测。 7.3.3 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 TOC因协同处置固体废物增加的浓度的测定步骤如下：（1）测定水泥窑未协同处置固体废物时的TOC背景排放浓度；（2）测定水泥窑协同处置固体废物时的TOC排放浓度；（3）水泥窑协同处置固体废物时的TOC排放浓度与未协同处置固体废物时的TOC背景排放浓度之差即为TOC因协同处置固体废物增加的浓度。其中，当水泥生产原料来源未改变时，未协同处置固体废物时的TOC背景排放浓度可采用前次测定的数值。 7.4 废水排放控制 7.4.1 固体废物贮存和预处理设施以及固体废物运输车辆清洗产生的废水应经收集后按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求进行处理。 7.5 其他污染物排放控制 7.5.1 固体废物贮存、预处理等设施产生的废气应导入水泥窑高温区焚烧；或经过处理达到GB14554规定的限值后排放。 7.5.2 协同处置固体废物的水泥生产企业厂界恶臭污染物限值应按照GB14554执行。	1. 扩建项目窑尾烟气依托水泥窑现有窑尾烟气净化设施，窑尾烟气处理工艺为SNCR脱硝+电袋复合除尘器+DA012排气筒排放（内径5m，高150m），处理后排放烟气满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》等相关环保要求。 2. 扩建项目将按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对水泥窑排放烟气进行监测。 3. 扩建项目将按要求对水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）进行监测，扩建后满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 4. 扩建项目产生的渗滤液依托现有渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排；化验室废水和车间地面及车辆清洗废水依托现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，不外排。 5. 水泥窑正常生产时1#固废车间废气依托现有废气处理设施处置（车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置），停窑时产生的废气依托现有1套臭气处理设施处置后达标排放（处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒），处置后满足相关环保要求。	符合

5、与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》符合性分析

扩建项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634-2010，含2015年修改）符合性情况详见下表1-7。根据下表可知，扩建项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》是相符合的。

表 1-7 扩建项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》符合性分析一览表（部分摘录）

涉及要点		扩建项目情况	符合性
6.1 厂址选择	6.1.3厂址选择应符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划，并应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，同时应通过环境影响和环境风险评价。 6.1.4厂址条件应符合下列要求 1.厂址选择应符合现行国家标准《地表水质量标准》（GB3838）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的有关规定。 2.厂址应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件，不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。受条件限制，必须建在上述地区时，应设置抵御100年一遇洪水的防洪、排涝设施 4.有异味产生的预处理车间应设置于主导风向的下风向，烟囱高度的设置应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的有关规定。 5.应有供水水源和污水处理及排放系统，必要时应建立独立的污水处理及排放系统。	1.扩建项目厂址符合区域土地利用规划、相关环保规划及环保要求。 2.扩建项目所在区域大气环境质量属于达标区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准限值要求；区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。 3.现有厂址不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区。 4.现有1#固废车间及水泥窑生产区位于厂区西南侧，属于厂址下风向区域；停窑时1#固废车间依托现有的废气处理设施烟囱为24m，满足现行相关标准要求。 5.扩建项目用水依托现有供水系统；水泥窑协同处置一般固废产生的渗滤液依托现有渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排；化验室废水和车间地面及车辆清洗废水依托现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水依托现有一套生活污水处理系统处理达标后回用于生产，废水均不外排。	符合
10 环境保护	10.1一般规定 10.1.3水泥窑协同处置工业废物时，采取的处置方案须安全环保。产品或排放物种所含有毒物质浓度须符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定。 10.1.4防治污染的环保设施必须与水泥窑协同处置工业废物主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	1.扩建项目处理工艺可行，污染控制措施可行，对水泥熟料品质无影响，采取的处置方案安全环保，经类比分析，产品或排放物中所含有毒有害物质浓度符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定。 2.环评要求建设单位严格执行环保“三同时”制度。	符合
	10.2环境保护 10.2.1应根据处置工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物	1.1#固废车间建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
料的贮存形式，贮存容器和贮存场所均应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599、《危险废物贮存污染控制标准》GB189597 的规定 10.2.2废物处理、输送、装卸过程均应密闭、其处置全过程均应做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防冲刷浸泡、防有毒有害气体散发等的设计。 10.2.3应严格控制工业废物焚烧过程，抑制烟气中各种污染物的产生。对烟气必须采取综合处理措施 10.2.4水泥窑协同处置工业废物除尘及气体净化设备应根据生产设备的能力、工业废物的特性配置高效除尘净化设备。 10.2.5除尘净化设备应与其对应的生产工艺设备应设置联锁运行装置。 10.2.6破碎易形成扬尘的工业废物，其破碎设备及转运应附设收尘设备。烟气净化系统的除尘设备应选用袋式除尘器，并根据烟气性质选择滤袋和袋笼材质。不得使用静电除尘和机械除尘装置。 10.2.7应采用雨污分流排水系统，废物运输车辆及贮存容器的冲洗废水、生产废水以及生活污水不得与雨水合流排放。危险废物贮存设施应按照现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的要求设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置。 10.2.9各类废物渗滤液、冲洗运输车辆及贮存设施的废水应按其性质分类收集处理。 10.2.10各类废物处置、堆存区域内的排水应采取初期雨水、地坪冲洗水的收集措施，经收集池收集的废水及作业区的初期雨水必须经处理、并符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的规定后排放。 10.2.12工业废物处置过程中产生的恶臭污染物的控制与防治应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。	制标准》（GB189597-2023）相关要求。 2.扩建项目固废接收、贮存、输送、预处理和入窑等车间或系统设施或装置均采取密闭，可防止漏散、飞扬、恶臭。 3.根据核算，扩建后窑尾烟气污染物排放满足GB30485、GB4915标准中的有关规定。 4.扩建项目依托现有窑尾配备电袋复合高效除尘器除尘。 5.扩建项目依托的现有除尘净化设备与其对应的生产工艺设备已设置联锁运行装置。 6.进入辅助原料及混合材堆棚和粉煤灰库贮存的一般固废依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线生料和水泥配料系统（生料磨和水泥磨），在装卸、输送、储存及生产等环节密闭进行；进入1#固废车间5#贮存池贮存的一般固废依托现有水泥窑协同处置固废生产线分解炉入窑进料和废气处理设施，扩建项目不单独建设一般固废预处理设施。 7.扩建项目依托现有雨污分流排水系统，废水分质处理；水泥窑协同处置一般固废产生的渗滤液依托现有渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排；化验室废水和车间地面及车辆清洗废水依托现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水依托现有一套生活污水处理系统处理达标后回用于生产，废水均不外排；依托厂区现有1#固废车间东北侧初期雨水收集池收集初期雨水，初期雨水回用于生产用水，不外排。 8.水泥窑正常生产时，1#固废车间废气依托现有废气处理设施处置（车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置），停窑时依托现有1套臭气处理设施处置后达标排放（处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒），恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》GB14554要求。	

6、与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》符合性分析

扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）符合性情况详见下表1-8。根据下表可知，扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》是相符合的。

表 1-8 扩建项目与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》符合性分析一览表（部分摘录）

涉及要点		扩建项目情况	符合性
4协同 处置 设施	4.1 用于协同处置固体废物的水泥窑应满足以下条件： a) 单线设计熟料生产规模不小于2000吨/天的新型干法水泥窑； b) 采用窑磨一体机模式； c) 水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施； d) 协同处置危险废物的水泥窑，按HJ662要求测定的焚毁去除率应不小于99.9999%； e) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在进行改造之前原有设施应连续两年达到GB4915的要求。	扩建项目依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线协同处置一般固废，依托水泥窑为窑磨一体机；现有窑尾烟气采用高效电袋除尘器作为烟气除尘设施，根据下文措施可行性分析，高效电袋除尘能满足相关环保要求；扩建项目不涉及危险废物协同处置；根据下文对现有工程污染物排放及治理措施情况可知，窑尾采用高效电袋复合除尘器作为烟气除尘设施，水泥窑烟气污染物2023~2024年均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放要求	符合
	4.2 用于协同处置固体废物的水泥窑所处位置应满足以下条件： a) 符合城市总体规划、城市工业发展规划要求； b) 所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于100年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。	扩建项目所在区域不受洪水、潮水或内涝威胁；设施所在标高位于重现期不小于100年一遇的洪水位之上，项目周边无各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区；且符合相关规划要求。	符合
	4.3 应有专门的固体废物贮存设施。 危险废物贮存设施应满足GB 18597和HJ/T 176的规定。 生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放。 前述两款规定之外的其他固体废物的贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。	扩建项目不涉及危险废物协同处置。 扩建项目进入分解炉协同处置的SW07污泥、SW13酒糟、SW71工程泥浆、SW90城镇污水污泥和SW91清淤疏浚污泥依托现有1#固废车间接收并分区贮存至5#贮存池，1#固废车间现有防渗满足相关防渗要求，设有渗滤液收集池，贮存产生的废气依托现有废气处理设施处置（车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置），停窑时依托现有1套臭气处理设施处置后达标排放（处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒）。 其他进入生料磨和水泥磨协同处置一般固废依托现	符合

涉及要点		扩建项目情况	符合性
		有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线设施接收并分区贮存至辅助原料及混合材堆棚中3~12#库房和粉煤灰库内，不与水泥厂现有原料、燃料原燃料或产品混合贮存，贮存设施满足相关防渗、防雨和防尘要求。	
	4.4 应根据所需要协同处置的固体废物特性设置专用固体废物投加设施。固体废物投加设施应满足HJ662的要求。	扩建项目已结合协同处置固体废物特性依托现有专用固废投加设施，根据上文符合性分析可知，扩建项目固废投加设施满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求	符合
	4.5 固体废物的协同处置应确保不会对水泥生产和污染控制产生不利影响。如果无法满足这一要求，应根据所需要协同处置固体废物的特性设置必要的预处理设施对其进行预处理；如果经过预处理后仍然无法满足这一要求，则不应在水泥窑中处置这类废物。	扩建项目固体废物协同处置不会对水泥生产和污染控制产生不利影响，扩建后窑尾废气满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求；熟料和水泥满足相关环保要求	符合
5入窑协同处置固体废物特性	5.1 禁止下列固体废物入窑进行协同处置： ——放射性废物；——爆炸物及反应性废物；——未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品；——含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；——铬渣——未知特性和未经鉴定的废物。	扩建项目协同处置一般固废不涉及放射性废物、爆炸性及反应性等明确禁止的固体废物	符合
	5.2 入窑固体废物应具有相对稳定的化学组成和物理特性，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量应满足HJ 662的要求。	根据上文符合性分析可知，扩建项目入窑固体废物重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求	符合
6运行技术要求	6.1 在运行过程中，应根据固体废物特性按照HJ 662中的要求正确选择固体废物投加点和投加方式。 6.2 固体废物的投加过程 and 在水泥窑中的协同处置过程应不影响水泥的正常生产。 6.3 在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少4小时后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少4小时内禁止投加固体废物。 6.4 当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正常，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高等情况时，必须立即停止投加固体废物，待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加。	扩建项目固体废物协同处置不会对水泥生产和污染控制产生不利影响，根据上文符合性分析可知，扩建项目固体废物投加点和投加方式满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求；扩建项目已明确水泥窑协同处置入窑要求；且有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过10mg/m ³	符合

涉及要点		扩建项目情况	符合性
	6.5 在协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过10mg/m ³ ，TOC的测定步骤和方法执行HJ 662和HJ/T38等国家环境保护标准。		
8. 水泥产品污染物控制	8.1 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品，其质量应符合国家相关标准。 8.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出，应满足相关的国家标准要求。 8.3 利用粉煤灰、钢渣、硫酸渣、高炉矿渣、煤矸石等一般工业固体废物作为替代原料（包括混合材料）、燃料生产的水泥产品参照本标准中第8.2条的规定执行。	扩建项目固体废物协同处置不会对水泥生产和污染控制产生不利影响	符合
9 监测要求	9.1 烟气监测 9.1.1 企业应按照国家有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 9.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。 9.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。 9.1.4 对企业排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应在该设施后监测。排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397 或 HJ/T 75 规定执行；大气污染物无组织排放的监测按 HJ/T 55 规定执行。 9.1.5 企业对烟气中重金属（汞、砷、镉、铅、铊、钼、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）以及总有机碳、氯化氢、氟化氢的监测，在水泥窑协同处置危险废物时，应当每季度至少开展1次；在水泥窑协同处置非危险废物时，应当每半年至少开展1次。对烟气中二噁英类的监测应当每年至少开展1次，其采样要求按HJ 77.2的有关规定执行，其浓度为连续3次测定值的算术平均值。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。	根据下文分析，扩建项目监测计划满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）要求	符合

7、与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024年版）符合性分析

扩建项目与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2023〕18号）符合性情况详见下表1-9。根据下表可知，扩建项目与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》是相符合的。

表 1-9 扩建项目与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024 年版）符合性分析一览表（部分摘录）

涉及要点	扩建项目情况	符合性
第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、落后产能淘汰、产能置换、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。	扩建项目符合相关法律法规、规划要求，属于《产业结构调整指导目录（2024年）》鼓励类项目；扩建项目为N7723 固体废物治理行业，利用水泥窑协同处置一般固废，不涉及产能置换、产能淘汰政策要求；涉及的重点污染物总量控制满足相关要求	符合
项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。 水泥窑协同处置固体废物项目选址还应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB 50634）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662）等要求。	根据上文符合性分析可知，扩建项目选址不在法律法规明令禁止建设的区域，不在生态保护红线范围内，选址满足《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号）、（GB30485）、（GB 50634）、（HJ 662）相关要求	符合
第四条 水泥窑协同处置固体废物项目的入窑固体废物类别、规模、投加位置和投加设施等应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662）和《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》等要求。	扩建项目不涉及危险废物协同处置，入窑固体废物类别、规模、投加位置和投加设施等符合（GB30485）、（HJ 662）相关要求	符合
对有组织、无组织废气进行控制与治理。产尘物料储存、输送应采取密闭或封闭措施；水泥窑及窑尾余热利用系统（窑尾）、冷却机（窑头）应同步建设先进高效的除尘设施，水泥窑协同处置固体废物项目的窑尾烟气除尘应采用高效布袋（或电袋复合）除尘设施；水泥窑配备低氮燃烧器，采用分级燃烧及其他分解炉含氧量精细化管控等低氮燃烧技术，窑尾废气采用选择性非催化还原（SNCR）、选择性催化还原（SCR）等组合脱硝技术，采取有效措施控制氨逃逸；当原燃料中含硫量较高导致烟气中二氧化硫不能稳定达标排放时，应设置脱硫设施。 水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物贮存、预处理等设施产生的废气以及旁路放风废气应进行有效控制与治理，符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485）、《水泥窑协同 处置固体废物环境保护技术规	扩建项目协同处置的一般固废一部分依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线设施接收并分区贮存至辅助原料及混合材堆棚和粉煤灰库；一部分依托现有水泥窑协同处置固废生产线1#固废车间接收并分区贮存至5#贮存池；一般固废贮存均不与水泥生产常规原料、燃料和产品混合贮存，固废接收、贮存、输送、预处理和入窑等车间或系统设施或装置均采取密闭，可有效防治漏散、飞扬、恶臭；依托现有水泥窑窑尾采用高效电袋除尘器，窑尾采用电除尘器，水泥窑配备低氮燃烧器，采用分级燃烧低氮燃烧技术，窑尾废气采用SNCR脱硝技术，并采用传输模块和氨	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
范》(HJ 662)等要求;采用导入水泥窑高温区的方式处理废气的贮存设施,还应同时配置其他气体净化装置,以备在水泥窑停窑期间使用。水泥窑协同处置固体废物项目旁路放风废气宜与窑尾烟气合并排放,无法合并排放的,应达到窑尾烟气同样的排放控制要求。 水泥窑协同处置固体废物项目排放的废气污染物应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554)等要求。 大气环境防护距离内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	水溶液喷射系统,有效控制氨逃逸量。窑尾已设有旁路放风系统,旁路放风烟气处理工艺:袋式除尘器收尘后+返回窑尾烟气电袋复合除尘器收尘后+与窑尾烟气合并排放;水泥窑正常生产期间1#固废车间废气依托1#固废车间现有废气处理设施,1#固废车间废气处理工艺:车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置,水泥窑停窑期间:依托1#固废车间现有1套臭气处理设施,处理工艺:车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒(内径0.65m,高24m),污染物排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554)等相关规范要求。 扩建项目不设置大气环境防护距离	符合性
第七条 鼓励开展非碳酸盐原料替代,在保障水泥产品质量的前提下,提高电石渣、磷石膏、氟石膏、锰渣、赤泥、钢渣等含钙资源替代石灰石比重;提高矿渣、粉煤灰等工业废物掺加比例,降低熟料系数	扩建项目利用现有水泥窑协同处置一般固废,不影响水泥差评质量,可有效提高含钙资源替代石灰石比重和提高粉煤灰等工业废物掺加比例	符合
第八条 按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的原则,设立完善的废水分类收集、处理、回用系统,提高水循环利用率,减少废水外排量。水泥窑协同处置固体废物项目产生的渗滤液、车辆清洗废水以及其他废水等应进行收集,收集后可采用喷入水泥窑内焚烧处置、配套建设污水处理装置处理等方式进行处理处置。 项目排放的废水污染物应符合《污水综合排放标准》(GB 8978)要求;有地方污染物排放标准的,废水排放还应符合地方标准要求。	扩建项目不新增生活污水,生活污水依托水泥厂现有一套生活污水处理系统,处理工艺A/O,处理规模132t/d,处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准限值后回用于生产,生活污水不外排;1#固废车间渗滤液依托现有渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理,不外排;化验室废水、车间地面及车辆清洗废水依托厂区现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产,不外排	符合
第九条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所,提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施,并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件采取防渗措施,提出有效的土壤、地下水监控和应急方案,避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏	现有工程已按相关环保要求做好土壤和地下水污染防治,厂区已采用分区防渗等防控措施,扩建项目已按相关要求提出土壤、地下水监测要求	符合

涉及要点	扩建项目情况	符合性
感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。		
按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。除尘系统收集的粉尘应回收利用。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等相关要求。 水泥窑协同处置固体废物项目从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风系统收集的粉尘处理处置，以及水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物贮存设施及贮存的技术要求等，还应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662）等要求。	扩建项目依托的现有的危险废物和一般工业固体废物贮存设施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662）等相关要求；各环节除尘灰全部作为生产原料回用水泥熟料生产系统；旁路放风系统的除尘灰直接做为混合材掺入熟料综合利用	符合
第十一条 优化厂区平面布置，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低环境噪声影响。	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）2类标准限值要求	符合
第十三条 项目应提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求。水泥窑协同处置危险废物项目应对危险废物贮存、预处理等风险源进行识别、评价并提出有效的风险防范措施。	扩建项目已明确提出环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求及相关风险防范措施	符合
第十四条 改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	已梳理现有工程存在的相关环保问题并提出了整改措施	符合
第十五条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。关注水泥窑协同处置固体废物项目重金 属、二噁英等特征污染物的累积环境影响。	扩建项目已明确环境管理要求和环境监测计划，并完善监测计划和排污许可申请相关内容	符合

8、与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

扩建项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部公告2015年第90号）符合性情况详见下表1-10。根据下表可知，扩建项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》是相符合的。

表1-10 扩建项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析一览表（部分摘录）

涉及要点		扩建项目情况	符合性
二、源头削减	（九）废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。	扩建项目利用水泥窑协同处置一般固废，该技术为成熟先进焚烧工艺。	符合
三、过程控制	（十一）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化设施应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。	扩建项目依托现有的水泥窑生产设有自动控制系统，窑头窑尾均配有在线监测。	符合
	（十二）企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	扩建项目将进一步建立健全运行管理制度，确保废物处置及污染治理设施稳定运行；并将按要求开展二噁英定期监测，接收公众监督。	符合
	（十五）废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气的温度应不低于850℃，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于1100℃，烟气停留时间应在2.0秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于6%（干烟气），并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程程。	扩建项目将确保水泥窑工况的稳定性，减少非正常工况下二噁英的产生，窑内温度及停留时间均满足要求。	符合
四、末端治理	（十九）根据铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化行业的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。	扩建项目所依托的水泥熟料生产线窑尾收尘采用高效电袋复合除尘器收尘，满足政策要求。	符合
	（二十）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产和危险废物焚烧进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	扩建项目利用水泥窑协同处置一般固废，本身具备减少二噁英生产的条件。	符合
	（二十二）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属（铜、铅、锌）生产烟气净化设施产生的含二噁英飞灰，鼓励经预处理后返回原系统利用。	水泥窑窑尾除尘灰返回原料系统生料磨重新入窑焚烧，旁路放风系统的除尘灰做为混合材掺入熟料。	符合

9、与《贵州省水泥和焦化行业超低排放改造实施方案》符合性分析

根据《贵州省水泥和焦化行业超低排放改造实施方案》（黔环气〔2024〕9号）要求，到2028年，全省水泥行业力争80%熟料产能完成超低排放改造。针对扩建项目依托的贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线，**贵州茂鑫水泥有限责任公司目前未完成超低排放改造工程，但正在有序开展水泥生产超低排放工作，目前处于资金申请阶段，已初步完成超低排放改造可行性研究分析，预计2028年底完成超低排放改造工作。**

表1-10 对照《贵州省水泥和焦化行业超低排放改造实施方案》实施情况一览表（部分摘录）

涉及要点		依托“贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线”情况
一、主要目标	推动实施水泥熟料生产企业（不含矿山）和独立粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）以及焦化企业（含半焦生产）超低排放改造。到2028年，全省水泥行业力争80%熟料产能完成改造	贵州茂鑫水泥有限责任公司目前未完成超低排放改造工程，但正在有序开展水泥生产超低排放工作，目前处于资金申请阶段，已初步完成超低排放改造可行性研究分析，预计2028年底完成超低排放改造工作
二、指标要求	（一）有组织排放控制指标：水泥企业在基准含氧量10%的条件下，水泥窑及窑尾余热利用系统废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³。达到超低排放的水泥和焦化企业每月至少95%以上时段排放浓度小时均值满足上述要求。 （二）无组织排放控制措施 物料储存、物料输送、生产工艺过程等无组织排放源，在保障安全生产的前提下，采取密闭、封闭等有效控制设施。无组织排放控制设施与生产设施同步正常运行，产尘点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区整洁无积尘、无明显异味。 （三）清洁运输要求 进出水泥企业的原燃料物料和产品采用铁路、水路、管道、管状带式输送机、皮带通廊等清洁方式运输比例不低于80%；达不到的企业，汽车运输部分全部采用新能源或国六排放标准车辆。水泥行业产品运输优先采用清洁运输方式，汽车运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。厂内使用新能源运输车辆（2025年底前可采用国六排放标准车辆）。非道路移动机械原则上采用新能源，无对应产品的满足国四及以上排放标准（2025年底前可采用国三排放标准非道路移动机械）。	（一）有组织排放控制指标：目前未完成超低排放有组织改造工程 （二）无组织排放控制措施：目前企业水泥相关原辅料、生产工艺工程等基本采用密闭或封闭方式运输，可有效控制无组织排放 （三）清洁运输要求：目前企业原煤和产品运输基本采用皮带通廊和管道运输方式；企业未全部采用新能源汽车，但正在逐步采用新能源汽车或六排放标准车辆运输
三、重点任务	（一）优化调整产业结构 （二）有序推进现有企业超低排放改造 （三）统筹推进减污降碳协同增效 （四）强化全过程精细化环境管理	贵州茂鑫水泥有限责任公司目前未完成超低排放改造工程，但正在有序开展水泥生产超低排放工作，目前处于资金申请阶段，已初步完成超低排放改造可行性研究分析，预计2028年底完成超低排放改造工作。

其他符合性分析	三、与相关生态环境保护规划的符合性分析 1、与《黔东南州“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析 涉及规划要点：“.....第七章强化全过程管理,加强固体废物污染防治.....第一节 加强固体废物污染防治.....推动工业固体废物综合利用.....推动脱硫石膏、赤泥、锰渣、粉煤灰、煤矸石、冶炼废渣等大宗工业固体废物综合利用支持资源综合利用重大示范工程和循环利用产业基地建设.....” 符合性分析：扩建项目依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线处置一般固废，扩建后协同处置一般固废的种类包括：SW01硫酸渣、SW02粉煤灰、SW03炉渣、SW04煤矸石、SW05硫铁矿渣、SW06脱硫石膏及磷石膏、SW07污泥、SW11石膏渣、SW13酒糟、SW16盐泥、SW59耐火砖或红砖、SW70工程渣土、SW71工程泥浆、SW72工程垃圾、SW73拆除垃圾、SW74装修垃圾、SW90城镇污水污泥、SW91清淤疏浚污泥、SW92实验室固体废物，可有效推动工业固废废物的综合利用。 综上所述，扩建项目与《黔东南州“十四五”生态环境保护规划》是相符合的。 四、扩建项目选址合理性分析 扩建项目选址位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，中心地理位置坐标为：东经108°56'6.463"，北纬27°22'13.565"。厂址所在区域空气质量为环境空气达标区；区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；厂界周边50m范围内无居民、医院、学校等声环境保护目标；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；且选址不涉及风景名胜区、地质公园、森林公园、国家重要湿地、国家湿地公园、千人以上集中式饮用水水源保护区、五千亩以上耕地大坝永久基本农田、重要生态公益林、石漠化敏感区等生态保护红线，扩建项目满足“三线一单”等相关环保规定。 综上所述，扩建项目选址符合相关规范选址要求，故扩建项目选址合理。
---------	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 岑巩红狮环保科技有限公司成立于 2015 年，属于红狮控股集团有限公司下属企业之一。主要从事固体废物治理等。企业拟投资 200 万元，在贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，扩建岑巩县红狮环保科技有限公司一般固废处置项目，扩建后可年处理工业固体废物、建筑垃圾、城市污泥、其他固体废物 15 万吨。该项目于 2024 年 8 月取得岑巩县发展和改革局贵州省企业投资项目备案证明，项目代码：2408-522626-04-01-738125。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《国民经济行业分类》等规定，扩建项目涉及行业类别为“N7723 固体废物治理”。对照环评分类管理名录，属于“四十七、生态保护和环境治理业—103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用—其他”项目，需编制环境影响报告表。故受岑巩红狮环保科技有限公司委托，我单位承接该项目环境影响评价工作，并在现场调查、资料收集、项目环境影响分析的基础上，编制了《岑巩县红狮环保科技有限公司一般固废处置项目环境影响报告表》。 二、项目概况 1、项目名称：岑巩县红狮环保科技有限公司一般固废处置项目 2、建设地理位置：贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区 3、建设单位：岑巩红狮环保科技有限公司 4、建设性质：扩建 5、项目投资：200 万元，不新增环保投资，环保工程均依托现有工程 6、建设内容及规模：建设年协同处置一般工业固废、建筑垃圾、城市污泥、其他固体废物协同处置生产线 1 条，并购置相关设施设备安装及调试，建成后年处理工业固体废物、建筑垃圾、城市污泥、其他固体废物 15 万吨。（本次建设内容不涉及新建固废暂存间和原料库） 7、工作制度：工人年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时 8、劳动定员：营运期不新增职工，依托现有职工人数 25 人 9、建设周期：预计建设周期 1 个月 三、产品方案及规模 扩建后水泥厂产品方案及规模无变化，年产熟料 225 万 t（7500t/d），年产水泥 310 万 t（其中 P.O42.5 水泥 201.5 万 t、P.C32.5R 水泥 108.5 万 t）；年发电量为 12960×10⁴kW·h/a，年供电量为 12176×10⁴kW·h/a。
------	--

四、建设内容及规模

扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，建设年协同处置一般工业固废、建筑垃圾、城市污泥、其他固体废物协同处置生产线 1 条，建成后年处理工业固体废物、建筑垃圾、城市污泥、其他固体废物 15 万吨。扩建后协同处置一般固废的种类包括：SW01 硫酸渣（5000t/a）、SW02 粉煤灰（8000t/a）、SW03 炉渣（8000t/a）、SW04 煤矸石（8000t/a）、SW05 硫铁矿渣（5000t/a）、SW06 脱硫石膏及磷石膏（15000t/a）、SW07 污泥（8000t/a）、SW11 石膏渣（2000t/a）、SW13 酒糟（8000t/a）、SW16 盐泥（1000t/a）、SW59 耐火砖或红砖（10000t/a）、SW70 工程渣土（10000t/a）、SW71 工程泥浆（5000t/a）、SW72 工程垃圾（10000t/a）、SW73 拆除垃圾（15000t/a）、SW74 装修垃圾（5000t/a）、SW90 城镇污水污泥（20000t/a）、SW91 清淤疏浚污泥（5000t/a）、SW92 实验室固体废物（2000t/a），合计 19 类。

扩建项目协同处置的 SW16 盐泥、SW91 清淤疏浚污泥等固废均为一般固废，不接收危险废物。

本次扩建项目主要依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有 1 条 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线和岑巩红狮环保科技有限公司现有水泥窑协同处置固废生产线，均已完成环保竣工验收，实现稳定达标运营。岑巩红狮环保科技有限公司现有水泥窑协同处置固废生产线包括“贵州茂鑫水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目”和“岑巩红狮环保科技有限公司一般固废处置项目（水泥窑协同一般固废处置规模 6 万 t/a）”，两个项目均依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有 1 条熟料生产规模为 7500t/d 的水泥生产线水泥窑协同处置危险废物和一般固废，本次扩建项目是在现有岑巩红狮环保科技有限公司一般固废处置项目（水泥窑协同一般固废处置规模 6 万 t/a）的基础上，调整一般固废处置类别，并扩建至水泥窑协同处置一般固废 15 万 t/a。

扩建后仅在 1#固废车间新增两台较刀设备，其余主体工程、辅助工程、储运工程和环保工程均依托现有工程，较扩建前均未变化，扩建项目工程组成及建设内容详见下表 2-1。水泥窑协同一般固废处置规模较扩建前从 6 万 t/a 扩建至 15 万 t/a，协同处置一般固废处理类别和处置量发生变化，变化情况详见下表 2-5。

表 2-1 扩建项目工程组成及建设内容一览表

序号	工程类别	项目	建设（依托）内容及规模	备注
1.	主体工程	一般固废接收、贮存系统	扩建项目协同处置的一般固废一部分依托现有 1 条 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线设施接收并分区贮存至辅助原料及混合材堆棚和粉煤灰库，一部分依托现有水泥窑协同处置固废生产线 1#固废车间接收并分区贮存至 5#贮存池，一般固废贮存均不与水泥生产常规原料、燃料和产品混合贮存。辅助原料及混合材堆棚占地约 20200m ² ，位于厂区北侧；粉煤灰库位于厂区水泥库西侧；1#固废车间占地面积约 1188m ² ，位于厂区西南侧	依托现有
		协同处置投料系	水泥窑协同处置一般固废投料依托现有 1 条 7500t/d 熟料新型干	依托

			统	法水泥生产线生料磨配料系统、水泥磨配料系统和现有水泥窑协同处置固废生产线分解炉投料系统,本次扩建不新增投料口和预处理设施	现有
2.	辅助工程		生活办公区	办公依托厂区现有综合办公楼,位于厂区东北侧 职工宿舍、食堂依托厂区现有职工宿舍和食堂,宿舍位于综合办公楼旁、食堂位于综合办公楼南侧	依托 现有
			化验室及中央控制室	依托厂区现有化验室及中央控制室,位于1#固废车间东北侧	依托 现有
3.	储运工程		1#固废车间	依托厂区现有1#固废车间,位于水泥窑西南侧,占地面积约1188m ² ,高32m,最大贮存量7085t。1#固废车间内设有7个池,本次主要依托1~2#卸车池、3~4#调配池和5#贮存池 ① 1#、2#卸车池(2×250m ³),用于一般固废和危险废物卸料(一般固废和危险废物分区卸料); ② 3#、4#调配池(2×250m ³),用于一般固废和危险废物入窑前物料调配; ③ 5#贮存池(1650m ³),用于贮存进入分解炉处置的一般固废; (危险废物水泥窑协同处置工程内容不在本次评价范围内)	依托 现有
			辅助原料及混合材堆棚	依托厂区现有辅助原料及混合材堆棚,占地面积约20200m ² 。辅助原料及混合材堆棚内设有12个库房(12×5880m ³ ,最大贮存量11.3万t),本次主要依托3~12#库房,一般固废与水泥厂现有常规原料、燃料分区贮存。 ① 3#库房:主要贮存硅质页岩和与其相似性质的一般固废 ② 4#库房:主要贮存硫酸渣、铁矿渣和与其相似性质的一般固废 ③ 6#库房:主要贮存铝质页岩和与其相似性质的一般固废 ④ 7#库房:主要贮存建筑垃圾和与其相似性质的一般固废 ⑤ 8#库房:主要贮存脱硫石膏和与其相似性质的一般固废 ⑥ 9#库房:主要贮存石灰石和与其相似性质的一般固废 ⑦ 5#、10#、11#和12#库房:根据固废接收情况,分区贮存不同性质的一般固废	依托 现有
			粉煤灰库	依托厂区现有1个粉煤灰库贮存粉煤灰,最大贮存量900t	依托 现有
4.	公用工程		供电	依托厂区现有供电设施和应急柴油发电机组,电源由水尾镇220KV变电站供给	依托 现有
			供水	依托厂区现有供水设施,生活用水水源由自来水供给	依托 现有
5.	环保工程		窑尾烟气净化系统	依托水泥窑现有窑尾烟气净化设施,窑尾烟气处理工艺:SNCR脱硝+电袋复合除尘器+DA012排气筒排放(内径5m,高150m)	依托 现有
			旁路放风烟气净化系统	依托水泥窑现有旁路放风烟气净化系统,旁路放风烟气处理工艺:袋式除尘器收尘后+返回窑尾烟气电袋复合除尘器收尘后+与窑尾烟气合并排放	依托 现有
			窑头烟气净化系统	依托水泥窑现有窑头烟气净化设施,窑头烟气处理工艺:电除尘器+DA030排气筒排放(内径4.75m,高45m)	依托 现有
		废气	1#固废车间废气	① 水泥窑正常生产:依托1#固废车间现有废气处理设施,1#固废车间废气处理工艺:车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置 ② 水泥窑停窑期间:依托1#固废车间现有1套臭气处理设施,处理工艺:车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒(内径0.65m,高24m)	依托 现有
			其他有组织废气	进入辅助原料及混合材堆棚、粉煤灰库协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节密闭进行,产尘点废气均依托现有布袋除尘器收集处理	依托 现有
		废水	生活污水	扩建项目不新增生活污水,生活污水依托水泥厂现有一套生活污水处理系统,处理工艺A/O,处理规模132t/d,处理达标后回用	依托 现有

				于生产使用，生活污水不外排	
			生产废水	① 1#固废车间渗滤液：依托现有渗滤液收集池（2×1.8m ³ ，紧邻1#固废车间卸车池）集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排 ② 车间地面及车辆清洗废水、化验室废水：依托厂区现有沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排 ③ 应急事故池：依托厂区现有1#固废车间东北侧应急事故池（56m ³ ）	依托现有
			初期雨水	依托厂区现有1#固废车间东北侧初期雨水收集池（56m ³ ）	依托现有
		固废	一般固废	窑头窑尾除尘灰、协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节除尘灰全部作为生产原料回用水泥熟料生产系统；旁路放风系统的除尘灰直接做为混合材掺入熟料综合利用	依托现有
			危险废物	废润滑油、化验室废液：依托现有1#固废车间暂存后，进入水泥窑协同处置	依托现有
			生活垃圾	依托厂区现有垃圾箱贮存后，定期由环卫部门收集处置	依托现有
			噪声	主要噪声设备采取隔声、减振等降噪措施	依托现有

五、主要生产设备

扩建项目主要生产设备见下表 2-2。

表2-2 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		数量 (台)	型号及相关参数	备注
一、	1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线				
1.	生料磨		2	型号：LGM4521；参数：生产能力330t/h，喂料粒度1~80mm、最大120mm，允许入磨物料最大水分10%，产品细度80um筛余≤12%，出磨物料最大水分<0.5%，磨盘转速27.6±1%rpm	依托现有
2.	水泥磨		2	型号：Φ4.6*14.5；参数：生产能力330t/h，入磨物料粒度≤25mm，磨机工作转速14.9r/min	依托现有
3.	水泥窑系统	回转窑	1	型号：Φ5.6*78m；参数：单台产能7500t/d，传动形式为双传动、双液压挡轮，斜度3.5%正旋，转速：主传动0.45~4.5r/min、辅助传动8.8r/h	依托现有
4.		预热器分解炉	1	型号：SPHS2*6-7500；参数：额定能力7500t/d（平原）（与Φ5.6*78m回转窑匹配），双系列低压损六级窑尾预热器带NST-1型分解炉	依托现有
5.		篦冷机	1	型号：SCLW6-9X11-CM、参数：生产能力≥7500t/d，入料温度1370℃，用于水泥熟料的冷却，出料温度为环境温度+65℃，熟料粒度≤25mm占90%，篦床有效面积200.46m ²	依托现有
6.	环保设备	窑尾电袋复合除尘器	1	型号：2*34/12.5/1*8/0.4+960-6、参数：设计风量1360000m ³ /h，废气温度：80~150℃Max260℃，入口废气浓度≤150g/Nm ³ 、出口排放浓度≤30mg/Nm ³ ，6000Pa电收尘器室数2个，1个袋收尘器（6	依托现有

				个室)	
7.	窑头电收尘	1	型号：2*34/12.5/1*8/0.4+960-6、参数：设计风量：工况一(余热锅炉停)1050000m³/h，工况二(余热锅炉开)780000m³/h，瞬间最高烟气温度≤450℃，进口含尘浓度≤30g/Nm³，排放浓度≤30mg/Nm³，气体露点>25℃，正常进口烟气温度：工况一(余热锅炉停)200~250℃,工况二(余热锅炉开)100~130℃	依托现有	
二、水泥窑协同处置固废生产线					
8.	抓斗桥式起重	1	10QZ10180-0-0	依托现有	
9.	回转式剪切破碎机	1	型式：S300；参数：破碎能力：15~20t/h，破碎粒度<150~160mm	依托现有	
10.	铰刀	1	450mm*7000mm	新增	
11.	铰刀	1	450mm*10000mm	新增	
12.	浆状污泥混合器	1	型号：SIDMIX 10000；参数：总容积10m³，输送能力10~20t/h	依托现有	
13.	单腔柱塞泵	2	SPPs35，最大输送能力100m³/h	依托现有	
14.	浆渣废弃物专用喷枪	2	/	依托现有	
15.	螺旋输送机及卸料器	1	/	依托现有	
16.	胶带输送机	1	输送能力10~20t/h	依托现有	
17.	胶带输送机	2	TD75型带式输送机	依托现有	
18.	板式给料机	1	/	依托现有	
19.	棒条阀	2	LB-II双层棒条阀	依托现有	
20.	棒条阀	2	LB-I棒条阀	依托现有	
21.	板喂机DH1200	2	5~50t/h	依托现有	
22.	气动闸板阀	8	/	依托现有	
23.	泵送管道	1	/	依托现有	
24.	电动葫芦	1	CD型电动葫芦	依托现有	
25.	电动葫芦	2	/	依托现有	
26.	1#固废车间臭气处理设施	1	处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒（内径0.65m，高24m），设计气量150000m³/h	依托现有	

根据上表可知，扩建项目生产涉及的设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》等明文规定的淘汰落后设备。

六、依托现有工程可行性分析

扩建后协同处置一般固废量 15 万 t/a，其中进入分解炉投料系统 4.35 万 t/a、进入生料磨配料系统 7.75 万 t/a、进入水泥磨配料系统 2.9 万 t/a。现有分解炉投料系统单腔柱塞泵最大输

送能力 100m³/h (72 万 m³/a)、胶带输送机最大输送能力 20t/h (14.4 万 t/a)，协同处置一般固废采用单腔柱塞泵输送，扩建后进入分解炉投料系统的一般固废 4.35 万 t/a、危险废物按 5 万 t/a 计 (剩余 5 万 t/a 危险废物从其他投料口进入)，合计 9.35 万 t/a，故依托现有分解炉投料系统可行；现有生料磨单台生产能力为 330t/h (2×330t/h, 475.2 万 t/a)，扩建后进入生料磨系统生料总量约 362 万 t/a，现有设备满足要求，故依托现有生料磨配料系统可行；现有水泥磨单台生产能力为 330t/h (2×330t/h, 475.2 万 t/a)，扩建后进入水泥磨系统物料总量约 313 万 t/a，现有设备满足要求，故依托现有水泥磨配料系统可行。 扩建后进入生料磨和水泥磨处置的一般固废量合计为 10.65 万 t/a，接收后分区堆存至厂区现有辅助原料及混合材堆棚库房内，辅助原料及混合材堆棚内设有 12 个库房 (12×5880m³，最大贮存量 11.3 万 t)，本次依托工程主要依托 3~12#库房，一般固废与水泥厂现有常规原料、燃料分区贮存，一般固废 1 个月协同处置最大贮存量约 1 万 t，现有贮存设施满足贮存要求，故依托水泥厂现有辅助原料及混合材堆棚库堆存一般固废可行。进入分解炉处置的一般固废量为 4.35 万 t/a，接收后堆存至 1#固废车间 5#贮存池 (1650m³，最大贮存量 2000t)，1#固废暂存间已做防渗处置，防渗要求满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 防渗要求，且设有单独的渗滤液收集池 (2×1.8m³) 收集产生的渗滤液，故依托现有 1#固废暂存间堆存一般固废可行。 综上所述，扩建后不新增投料和贮存设施，依托现有工程可行。 七、一般固废的入厂、入窑要求 1、一般固废运输方式 扩建项目拟处置的一般固废由产生单位自行运输至厂区，运输过程不再本次评价范围内。一般固废运输方式主要采用公路运输的方式运送至厂区，运输过程加盖帆布，防止雨淋和遗撒，含水率高的固废污泥等由密闭运输车运输。 运输原则上应尽量避免人员密集区、水源保护区，避开交通拥堵道路，车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在运输途中产生二次污染。运输时需配备专职人员，并制定合理的运输计划和应急预案，统筹安排运输车辆，优化车辆运输路线。 收运路线尽可能选择高速公路、国道或省道，力求线路简短，避开居民区，并远离饮用水源地，运输路线应具有较好的安全性、可靠性。 2、一般固废入厂要求 根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB/T 30760-2024) 等相关环保规定，扩建项目水泥窑协同处置一般固废禁止放射性废物，传染性、
--

	爆炸性及反应性废物，未拆解的废电池、废家用电器和电子产品，含汞的温度计血压计、荧光灯管和开关，铬渣，石棉类废物，未知特性和未经鉴定的废物入窑进行协同处置。 扩建项目拟处置的一般固废由产生单位自行运输至厂区。一般固废进入厂区时，首先对表观和气味，初步判断入厂废物是否与签订的合同标注的废物类别一致，对废物进行称重，确认符合签订的合同。如果拟入厂废物与所签订合同的标注的废物类别不一致，应立即与废物产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。必要时，进行取样分析，以判断其特性是否与合同注明的一致，若废物特性符合要求，可按照常规程序进行协同处置；若不符合要求，应立即向当地环境保护行政主管部门报告，并退回到废物产生单位或送至有关主管部门指定的专业处置单位。从源头上杜绝属性不明废物混入厂区风险。 3、一般固废入窑要求 （1）根据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T 30760-2024）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），入窑固废特性要求如下： ①入窑废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、物理性质等不应对水泥生产过程及水泥产品质量产生不利影响； ②入窑废物中重金属的最大允许投加量应满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）中相关要求； ③入窑废物中氯（Cl）、氟（F）元素的含量不应对水泥生产和水泥产品质量产生不利影响； ④入窑废物中硫（S）元素含量应符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013）相关要求。 （2）根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010，含 2015 年修改）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T 30760-2024），入窑废物品质控制要求如下： ①一般固体废物作为替代原、燃料的品质应满足水泥工厂产品方案的要求； ②使用一般固体废物作为替代原、燃料后，生产出的水泥产品质量应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175 的规定； ③协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥熟料中重金属的浸出，应满足国家相关标准； ④在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4 小时后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加固体废物；当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正常，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高等情况时，必须
--	---

立即停止投加固体废物，待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加。

4、一般固废的检测

通过废物入厂后及时进行取样分析，判断废物特性是否与合同注明的固废特性一致。采样方法符合《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）等有关要求，确保所采样品具有代表性。

扩建项目接纳的固体废物种类较多，其特性、成分及理化性质差别较大，为确保水泥窑协同处置的安全性，建设单位应根据《水泥窑协同处置固体废物 环境保护技术规范》（HJ 662-2013）等相关要求，具备相关的分析检测能力，若不具备的可委托第三方单位检测。

八、熟料和水泥产品检测要求

本环评要求应定期委托相关单位对熟料和水泥产品成分进行分析化验，确保水泥窑系统水泥熟料中可浸出重金属含量满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）相关标准限值要求，水泥产品质量可满足《通用硅酸盐水泥》（GB175-2023）相关标准限值要求，检测频次至少 1 次/a。

九、主要原辅材料及协同处置固废种类情况

扩建前、后全厂主要原辅料消耗情况详见下表 2-3。一般固废协同处置扩建前、后变化情况详见下表 2-4 和表 2-5。

表2-3 扩建前、后全厂主要原辅料消耗情况一览表

生产环节	序号	物料名称	扩建前物料使用量 (t/a)	扩建后物料使用量 (t/a)	扩建前后增减量	备注
入窑物料	1.	石灰石	2715750	2688244	-27506	/
	2.	页岩	590750	584803	-5947	/
	3.	粉煤灰	78750	82750	+4000	本次扩建项目
	4.	铁矿石	49500	45783	-3717	/
	5.	危险废物	100000	100000	0	水泥窑协同处置 10万吨/年危险工业 废弃物项目
	6.	其他一般固废	60000	117000	+57000	本次扩建项目
	7.	原煤	326250	323540	-2710	/
熟料烧成	8.	熟料	2250000	2250000	0	/
水泥物料	9.	熟料	2250000	2250000	0	/
	10.	石灰石	253628	226332	-27296	/
	11.	粉煤灰	416015	420015	+4000	本次扩建项目
	12.	脱硫石膏	207000	211000	+4000	本次扩建项目
	13.	其他一般固废	0	21000	+21000	本次扩建项目

表 2-4 扩建后水泥窑协同处置一般固废情况一览表

序号	固废代码及名称	投料口	协同处置量 (t/a)	物理形态	最大贮存量 (t)	贮存位置
1.	SW07污泥	分解炉	8000	固态/半固态	2000	5#贮存池
2.	SW13酒糟		8000	固态/半固态		
3.	SW71工程泥浆		2500	固态/半固态		
4.	SW90城镇污水污泥		20000	固态/半固态		
5.	SW91清淤疏浚污泥		5000	固态/半固态		
6.	小计		43500	/		
7.	SW02粉煤灰	生料磨	4000	固态	900	粉煤灰库
8.	SW01硫酸渣		5000	固态	10000	①4#库房分区贮存SW01硫酸渣和SW05硫铁矿渣 ②其他库房根据接收固废类别,分区贮存
9.	SW05硫铁矿渣		5000	固态		
10.	SW06脱硫石膏		4000	固态		
11.	SW03炉渣		4000	固态		
12.	SW04煤矸石		4000	固态		
13.	SW11石膏渣		1000	固态		
14.	SW16盐泥		1000	固态		
15.	SW59耐火砖或红砖		5000	固态		
16.	SW70工程渣土		10000	固态		
17.	SW71工程泥浆*		2500	固态		
18.	SW72工程垃圾		10000	固态		
19.	SW73拆除垃圾		15000	固态		
20.	SW74装修垃圾		5000	固态		
21.	SW92实验室固体废物		2000	固态		
22.	小计		77500	/		
23.	SW03炉渣	水泥磨	4000	固态	/	粉煤灰库
24.	SW04煤矸石		4000	固态		
25.	SW06脱硫石膏		4000	固态		
26.	SW11石膏渣		1000	固态		
27.	SW06磷石膏		7000	固态		
28.	SW59耐火砖或红砖		5000	固态		
29.	SW02粉煤灰		4000	固态		
30.	小计		29000	/		
31.	合计	/	150000	/	/	/

注*: 进入生料磨投料口的SW71工程泥浆不含有恶臭废物,具有恶臭废物的SW71工程泥浆全部进入1#固废车间贮存,通过分解炉投料口入窑。

表2-5 扩建前、后水泥窑协同处置一般固废变化情况一览表

序号	固废类别及名称*	投料口	扩建前处置量	扩建后处置量	单位	备注
1.	城市污水处理厂污泥、工业污水处理站污泥	分解炉	2	/	万 t/a	原环评未进行固废分类
2.	中药厂药渣	生料磨	2	/	万 t/a	
3.	污染土	生料磨	2	/	万 t/a	
4.	SW07 污泥、SW13 酒糟、SW71 工程泥浆、SW90 城镇污水污泥、	分解炉	/	4.35	万 t/a	/

	SW91 清淤疏浚污泥					
5.	SW01 硫酸渣、SW02 粉煤灰、SW03 炉渣、SW04 煤矸石、SW05 硫铁矿渣、SW06 脱硫石膏、SW11 石膏渣、SW16 盐泥、SW59 耐火砖或红砖、SW70 工程渣土、SW71 工程泥浆、SW72 工程垃圾、SW73 拆除垃圾、SW74 装修垃圾、SW92 实验室固体废物	生料磨	/	7.75	万 t/a	/
6.	SW02 粉煤灰、SW03 炉渣、SW04 煤矸石、SW06 脱硫石膏及磷石膏、SW11 石膏渣、SW59 耐火砖或红砖	水泥磨	0	2.9	万 t/a	/

注*：按《固体废物分类与代码目录》（2024年）分类。

十、主要原辅材料成分分析

1、一般固体废物

扩建项目拟协同处置的一般固体废物主要来源于周边企业产生的一般固废，如贵州柏森香料有限公司硫酸渣、石膏渣（SW01、SW11）、大龙火电厂粉煤灰（SW02）、青酒酒厂污泥和酒糟（SW07、SW13）、恒鑫公司盐泥（SW16）、城市污水处理厂污泥等，各类一般固废成分根据企业来源会有差别，企业选取了具有代表性企业的一般固废进行送样检测（相关文件详见附件），一般固废成分分析详见下表 2-6。

表2-6 扩建项目水泥窑协同处置一般固废成分分析一览表

样品名称	固废类型	水分	Loss	pH	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Cl	F	S	Cr ⁶⁺
单位	/	%	%	/	%	%	%	%	%	%	%	%	mg/kg
硫酸渣	SW01	13.11	13.15	3	12.79	9.17	34.34	3.39	2.11	0.008	0.03	6.35	90.34
粉煤灰	SW02	0.6	7.38	5	42.67	23.85	12.56	3.15	1.62	0.015	0.05	0.23	12.67
炉渣	SW03	7.82	3.59	9	34.11	16.21	10.68	3.63	1.58	0.009	2.19	4.98	150.98
煤矸石	SW04	2	7.55	6	72.28	6.2	1.21	0.14	0.61	0.025	0.34	0.56	42.98
硫铁矿渣	SW05	13.18	5.38	4	21.38	5.32	37.71	2.9	1.41	0.015	1.23	5.03	13.98
脱硫石膏	SW06	10.44	4.15	8	0.88	0.38	0.2	32.66	3.46	0.059	1.32	23.25	1.96
磷石膏		11.96	5.33	8	1.29	0.79	1.26	34.42	0.93	0.006	2.34	25.12	2.98
石膏渣（柏森香料）	SW11	47.26	5.66	13	1.6	0.76	0.65	23.07	2.49	0.107	0.02	7.05	3.87
污泥（青酒酒厂）	SW07	86.4	0.7	7	1.46	2.41	3.37	3.39	0.34	0.242	0.08	0.12	0.32
酒糟（青酒酒厂）	SW13	73.31	2.46	7	7.88	2.48	3.61	1.13	0.61	0.007	0.06	0.04	0.67
盐泥恒鑫	SW16	18.65	65.26	7	ND	0.18	0.61	1.43	1.33	2.433	3.98	0.32	231.78
耐火砖或红砖	SW59	ND	2.52	10	35.2	50.58	4.95	0.94	0.74	0.321	0.02	0.13	ND
工程渣土	SW70	28.08	11	9	27.18	13.3	11.4	0.53	1.27	0.213	0.34	3.2	34.93
工程泥浆	SW71	37.55	9.29	10	32.43	9.37	4.29	0.17	1.13	0.34	0.02	0.98	0.23
工程垃圾	SW72	1.31	9.3	7	54.38	11.39	5.21	1.97	1.82	0.041	0.12	0.29	1.03
拆除垃圾	SW73	25.06	1.09	13	20.87	4.11	27.88	3.55	3.25	0.081	0.01	1.33	45.9
装修垃圾	SW74	22.85	58.11	7	0.62	1.46	0.4	6.06	0.41	0.15	0.23	0.37	ND
城镇污水污泥	SW90	65.49	3.96	7	1.36	9.96	4.03	5.25	1.53	0.07	0.03	0.34	ND
清淤疏浚污泥	SW91	72.56	4.42	7	3.62	0.76	5.33	2.89	1.42	0.543	0.04	0.13	0.23
实验室固体废物	SW92	1.23	76.95	7	0.36	1.39	0.2	ND	0.41	0.453	0.56	0.11	1.09

续上表2-6 扩建项目水泥窑协同处置一般固废成分分析一览表

样品名称	固废类别	Cr ppm	Ni ppm	Cu ppm	Zn ppm	Cd ppm	Pb ppm	Sb ppm	Tl ppm
板底灰	SW01	221.81	1441.52	481.39	3645.67	115.81	1068.75	2345.92	1.24
粉煤灰	SW02	89.03	123.96	234.76	23.45	ND	543.9	1276.03	2.34
炉渣	SW03	308.23	2098.76	1239.03	4792.09	2378.09	12304.83	1345.89	5.69
煤矸石	SW04	57.32	176.75	9.05	176.75	ND	11.8	23.87	3.98
板底灰	SW05	83.07	96.79	21.51	3495.22	4.05	874.26	902.02	3.42
板底灰	SW06	7.84	13.37	0.41	23.34	5.22	22.51	304.2	4.95
板底灰		11.39	20.59	4.22	51.67	1.77	26.43	43.52	0.34
石膏渣（石膏渣料）	SW11	16.93	18.48	12.93	31.77	2.06	17.63	23.09	0.34
污泥（青洲泥厂）	SW07	8.83	5.92	9.76	108.44	1.43	3.69	29.32	0.02
污泥（青洲泥厂）	SW13	13.69	14.81	3.93	38.52	ND	17.27	3.98	0.05
石膏渣	SW16	4220	4	2.99	30.91	ND	198.32	34.09	0.91
耐火砖或红砖	SW59	3.45	1.29	4.09	3.81	2.91	2.18	3.78	0.02
工板渣土	SW70	430.67	234.08	134.2	210.82	239.61	34.3	209.67	2.02
工板泥灰	SW71	23.01	20.98	13.67	38.78	111.29	213.51	230.98	2.31
工板渣板	SW72	356.69	71.14	14.92	66.09	1.57	91.34	78.09	1.40
拆板渣板	SW73	159.06	104.35	1437.86	3101.07	11.57	2205.757	673.09	100.21
拆板渣板	SW74	4.01	95	28.82	136.35	4.51	67.93	23.78	2.31
板底灰水污泥	SW90	27.69	69.89	7.04	57.85	ND	44.02	32.99	0.48
拆板渣水污泥	SW91	14.39	8.92	19.78	205.84	4.19	23.42	32.09	0.49
实验固废体废物	SW92	8.19	ND	1.4	105.69	ND	5.19	138.09	2.40

续上表2-6 扩建项目水泥窑协同处置一般固废成分分析一览表

样品名称	固废类别	Be ppm	Sn ppm	V ppm	Mo ppm	Co ppm	Hg ppm	As ppm	Mn ppm
单位	/	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
板底灰	SW01	12.98	435.9	120.38	158.79	210.34	105.8	12.09	1234.337
粉煤灰	SW02	20.98	345.02	239.08	123.08	1204	ND	ND	1391.09
炉渣	SW03	234.09	134.03	3440.02	4702.02	2749.82	5	ND	13890.32
煤矸石	SW04	23.09	130.04	13.09	134.9	20.4	ND	293.03	43.02
板底灰	SW05	293.08	203.74	245.24	289.09	1204.49	ND	304.29	1495.23
板底灰	SW06	42.09	42.59	2593.09	24.09	350.87	ND	ND	245.89
板底灰		35.89	53.78	24.09	245.78	50.89	ND	ND	234.08
石膏渣（石膏渣料）	SW11	3.03	41.89	4.09	34.09	2.09	ND	ND	34.09
污泥（青洲泥厂）	SW07	34.09	3.09	3.89	2.78	4.76	ND	ND	4.28
污泥（青洲泥厂）	SW13	3.52	4.92	5.02	6.32	1.29	ND	3.1	4.91
石膏渣	SW16	4.09	5.69	102.89	231.09	134.06	ND	225.87	23.02
耐火砖或红砖	SW59	3.09	4.7	9.3	4.9	14.89	ND	ND	23.03
工板渣土	SW70	32.09	12.78	2.09	132.89	132.08	2.1	ND	13.09
工板泥灰	SW71	13.98	130.28	132.78	190.34	178.56	ND	ND	14.08
工板渣板	SW72	139.08	274.78	1.67	394.09	198.3	ND	ND	927.98
拆板渣板	SW73	4089.12	3407.89	1238.98	4039.78	670.89	ND	2318.78	12342.94
拆板渣板	SW74	23.89	134.98	249.04	278.6	58.97	ND	206.78	393.47
板底灰水污泥	SW90	2.34	37.03	6.5	29.09	2.3	ND	ND	4.89
拆板渣水污泥	SW91	23.94	1.78	7.8	50.98	45.03	5	ND	12.54
实验固废体废物	SW92	13.98	ND	ND	21.02	ND	5	ND	138.08

注：ND表示未检出。

2、燃煤成分分析

燃煤成分分析详见下表 2-7（成分分析详见附件）。

表2-7 燃煤成分分析表

化学成分	全水分 %	全硫 %	灰分 %	挥发分 %	汞 (ug/g)	固定碳 %	低位发热量 (MJ/kg)
分析结果	13.7	1.3	12.85	23.21	0.206	50.24	22.81

十一、物料平衡

1、全厂总物料平衡

(1) 全厂总物料平衡

扩建后全厂总物料平衡情况详见下表 2-8、图 2-1。

表2-8 扩建后全厂总物料平衡表

物料名称		天然水分 (%)	消耗定额 (t/t 熟料)		物料平衡量						物料配比 %
					干基			湿基			
			干基	湿基	t/h	t/d	t/a	t/h	t/d	t/a	
生料	石灰石	1	1.18	1.19	369.63	8871.21	2661361.56	373.37	8960.81	2688244	74.29
	页岩	15	0.22	0.26	69.04	1656.94	497082.55	81.22	1949.34	584803	16.16
	粉煤灰	0.6	0.04	0.04	11.42	274.18	82253.50	11.49	275.83	82750	2.29
	铁矿石	13.11	0.02	0.02	5.53	132.60	39780.85	6.36	152.61	45783	1.27
	危险废物	21.27	0.03	0.04	10.93	262.43	78730.00	13.89	333.33	100000	2.76
	其他一般固废	32.43	0.04	0.05	10.98	263.52	79056.90	16.25	390.00	117000	3.23
	入窑生料合计	5.02	/	/	477.36	11456.56	3436967.96	502.58	12061.93	3618580	/
熟料	烧成用煤	13.7	/	/	38.78	930.72	279215.02	44.94	1078.47	323540	/
	熟料	/	/	/	312.50	7500.00	2250000	/	/	/	/
水泥	熟料	/	/	/	312.5	7500	2250000	/	/	/	71.92
	石灰石	1	/	/	31.12	746.90	224068.59	31.43	754.44	226332	7.23
	粉煤灰	0.6			57.99	1391.65	417494.91	58.34	1400.05	420015	13.43
	脱硫石膏	10.44	/	/	26.25	629.91	188971.60	29.31	703.33	211000	6.74
	其他一般固废	7.31	/	/	2.70	64.88	19464.90	2.92	70.00	21000	0.67
	水泥 P.O42.5	/	/	/	279.86	6716.67	2015000	/	/	/	/
	水泥 P.C32.5	/	/	/	150.69	3616.67	1085000	/	/	/	/

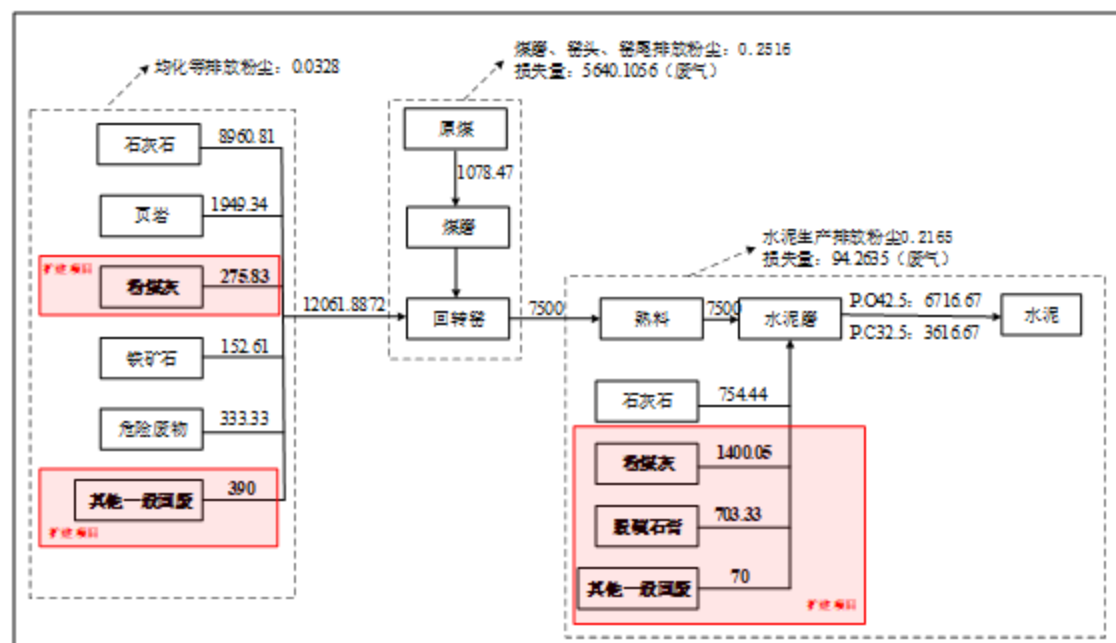


图2-1 扩建后全厂物料平衡图 (单位: t/d)

(2) 全厂水平衡

扩建后全厂水平衡详见下图 2-2。

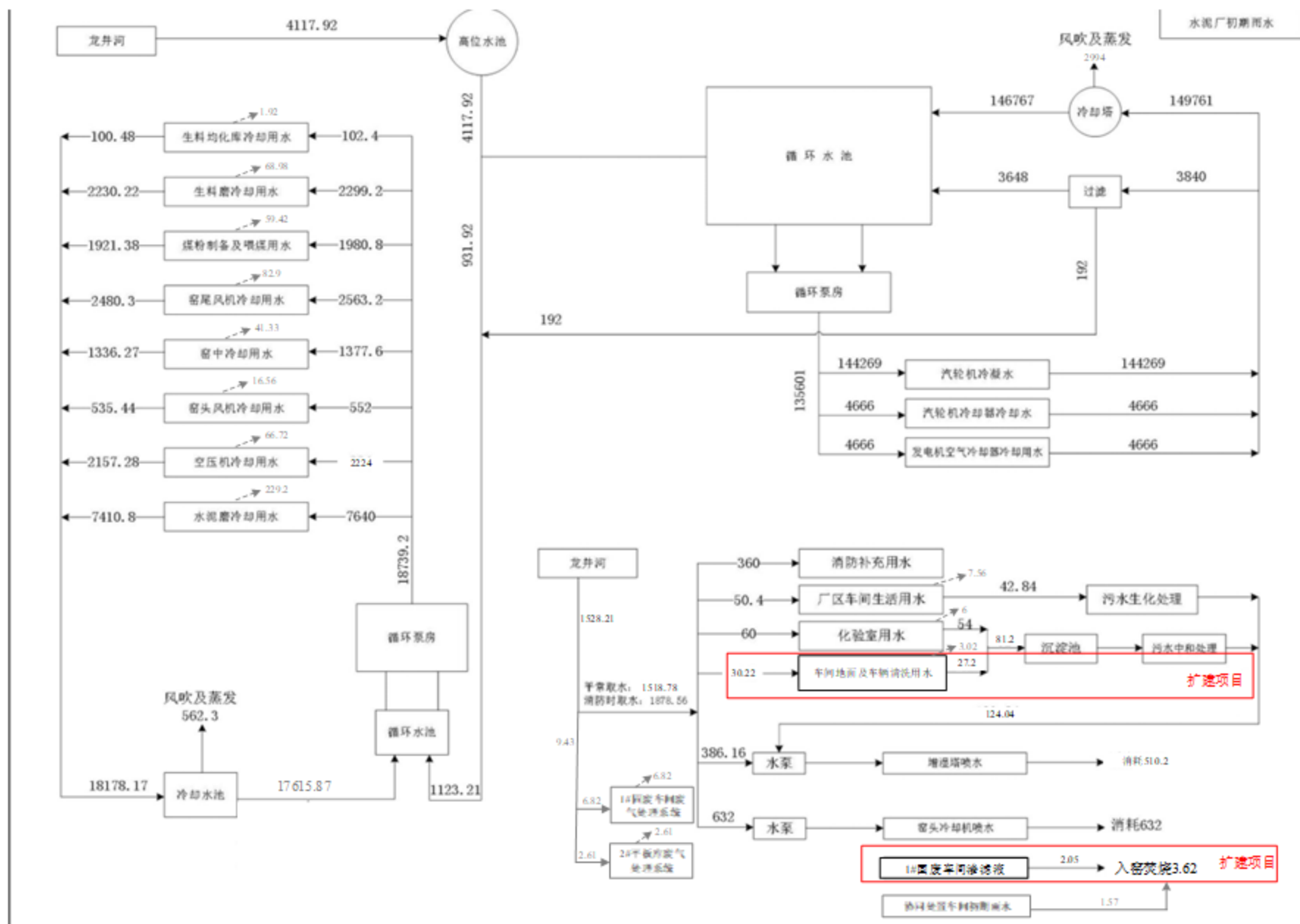


图2-2 扩建后全厂水平衡图 (单位: m^3/d)

2、熟料烧成工序各元素平衡

(1) 重金属平衡

扩建后熟料烧成工序重金属元素物料衡算情况详见下表2-9。

表2-9 扩建后重金属元素平衡表

名称	进入		产出	
	扩建项目一般固废重金属含量 (kg/a)	危险废物重金属含量*(kg/a)	名称	重金属总量 (kg/a)
Cr	1884.27	4080	熟料+除尘灰	123816.0899
Cu	3209.02	3933.995	烟气	0.551089
Cd	1334.88	230.9	/	/
Pb	39623.12	1638	/	/
Ni	2392.18	1836.81	/	/
As	3817.32	388.902	/	/
Hg	60.5	92.829	/	/
Mn	27198.10	6092.115	/	/
Tl	166.10	/	/	/
Be	6646.35	/	/	/
Sb	4353.17	/	/	/
V	4713.98	/	/	/
Sn	6195.19	/	/	/
Co	3928.91	/	/	/
Tl+Cd+Pb+As	44941.42	2257.802		
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	60521.17	15942.92		
合计	105523.09	18293.551	合计	123816.641

注：*涉及水泥窑协同处置危险废物生产线元素平衡核算相关数据均引用《贵州茂鑫水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目调整处置项目》环评报告中数据。

(2) 氟元素平衡

扩建后熟料烧成工序氟元素物料衡算情况详见下表2-10。

表2-10 扩建后氟元素平衡表

序号	投入			产出	
	物料名称	氟含量%	含氟量(t/a)	物料名称	含氟量(t/a)
1	其他生料	0.005	169.88	熟料+除尘灰	899.7
2	扩建项目一般固废	0.27	329.10	烟气	0.9
3	危险废物	0.4	400.00	/	/
4	原煤	0.0005	1.62	/	/
5	总计	/	900.6	总计	900.6

(3) 氯元素平衡

扩建后熟料烧成工序氯元素物料衡算情况详见下表2-11。

表2-11 扩建后氯元素平衡表

序号	投入			产出	
	物料名称	氯含量%	含氯量(t/a)	物料名称	含氯量(t/a)
1	其他生料	0.025	849.40	熟料+除尘灰	1273.93
2	扩建项目一般固废	0.14	173.46	烟气	1.28
3	危险废物	0.22	220.00	/	/
4	原煤	0.01	32.35	/	/
5	总计	/	1275.21	总计	1275.11

(4) 硫元素平衡

扩建后熟料烧成工序硫元素物料衡算情况详见下表2-12。

表2-12 扩建后硫元素平衡表

序号	投入			产出	
	物料名称	硫含量%	含硫量(t/a)	物料名称	含硫量(t/a)
1	其他生料	0.005	169.88	熟料+除尘灰	7883.38
2	扩建项目一般固废	2.53	3063.00	烟气	123.92
3	危险废物	0.5684	568.40	/	/
4	原煤	1.3	4206.02	/	/
5	总计	/	8007.3	总计	8007.3

3、热平衡

根据上表2-6分析可知，各固体废物的主要成分为二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁、氧化钙、氧化镁等，主要成分于水泥厂生产原料石灰石、页岩、铁矿石的成分相近，可替代部分原料作为熟料生产原料。其中SW01硫酸渣、SW02粉煤灰、SW03炉渣、SW04煤矸石、SW05硫铁矿渣、SW06脱硫石膏及磷石膏、SW07污泥、SW11石膏渣、SW16盐泥、SW59耐火砖或红砖、SW70工程渣土、SW71工程泥浆、SW72工程垃圾、SW73拆除垃圾、SW90城镇污水污泥和SW91清淤疏浚污泥基本无热值，热值按0核算；SW13酒糟、SW74装修垃圾和SW92实验室固体废物热值为5~15MJ/kg，本次按5MJ/kg核算；根据上文燃煤成分分析可知，燃煤热值为22.81MJ/kg；常温下原辅料中水分被加热至100℃所需的热量为336kJ/kg，故扩建项目一般固废物料水分蒸发所需热量为3.67kJ/kg，可替代燃煤量2710t/a。

熟料烧成工序热量平衡详见下表2-13。

表2-13 扩建项目熟料烧成工序热平衡表

回转窑热量投入			回转窑热量损耗	
燃料名称	热值 kJ/kg	产生热值万 MJ/a	损耗环节	损耗热值万 MJ/a
煤	22810	737994.74	扩建项目一般固废物料水分蒸发	1318.47
扩建项目一般固废	5000	7500.00	其他物料水分蒸发	4768.30

/	/	/	烧成热耗	484571.58
/	/	/	烟气+损失	254836.38
合计		745494.74	合计	745494.74

4、投加量

(1) 重金属投加量

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)中6.6.7重金属投加量计算,计算公式如下:

1) 熟料重金属投加量、投加速率计算公式如下:

$$FM_{hm-cli} = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cli}}$$

$$FR_{hm-cli} = FM_{hm-cli} \times m_{cli} = C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r$$

式中:

FM_{hm-cli} 为重金属的单位熟料投加量,即入窑重金属的投加量,不包括由混合材带入的重金属,mg/kg-cli;

C_w 、 C_f 、 C_r 分别为固体废物、常规燃料和常规原料的重金属含量,mg/kg;

m_w 、 m_f 、 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料、常规原料的投加量,kg/h;

m_{cli} 为单位时间的熟料产量,kg/h;

FR_{hm-cli} 为入窑重金属的投加速率,不包括由混合材带入的重金属,mg/h。

2) 水泥产品重金属投加量、投加速率计算公式如下:

$$FM_{hm-ce} = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cli}} \times R_{cli} + C_{mi} \times R_{mi}$$

$$FR_{hm-ce} = FM_{hm-ce} \times m_{cli} \times \frac{R_{mi} + R_{cli}}{R_{cli}}$$

$$= C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r + C_{mi} \times m_{cli} \times \frac{R_{mi}}{R_{cli}}$$

$$= FM_{hm-cli} \times m_{cli} + C_{mi} \times m_{cli} \times \frac{R_{mi}}{R_{cli}}$$

式中: FM_{hm-ce} 为重金属的单位水泥投加量,包括由混合材料带入的重金属,mg/kg-cem;

C_w 、 C_f 、 C_r 和 C_{mi} 分别为固体废物、常规燃料、常规原料和混合材中的重金属含量,mg/kg

;

m_w 、 m_f 和 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量,kg/h;

m_{cli} 为单位时间的熟料产量,kg/h;

R_{cl} 和 R_{m1} 分别为水泥中熟料和混合材的百分比，%；

FR_{hm-cl} 为重金属的投加速率，包括由混合材料带入的重金属，mg/h

FR_{hm-cl} 为重金属的投加速率，不包括由混合材料带入的重金属，mg/h。

根据上述公式计算，扩建后重金属投加量情况详见下表2-14，根据表2-14可知，扩建后重金属投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求。

表2-14 物料重金属最大允许投加量限值对照表

重金属	单位	重金属投加量*	HJ662-2013中重金属的最大允许投加量	是否符合HJ662-2013规范
Hg	mg/kg-cli	0.10	0.23	符合
Tl+Cd+Pb+15×As		163.94	230	符合
Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V		721.00	1150	符合
Cr	mg/kg-cem	121.23	320	符合
Cr ⁶⁺		3.22	10 ⁽¹⁾	符合
Mn		880.45	3350	符合
Ni		58.59	640	符合
Mo		8.18	310	符合
As		14.93	4280	符合
Cd		11.66	40	符合
Pb		87.54	1590	符合
Cu		71.36	7920	符合
Hg		0.05	4 ⁽²⁾	符合

注：⁽¹⁾ 计入窑物料中的总铬和混合材中的六价铬；⁽²⁾ 仅计混合材中的汞；*已考虑涉及水泥窑协同处置的现有项目（贵州茂鑫水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目），投加量核算相关数据均引用其项目环评报告中数据。

（2）氟、氯及硫元素投加量

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中6.6.8和6.6.9氟、氯及硫元素投加量计算公式如下：

1) F元素或Cl元素含量的计算公式：

$$C = (C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r) / (m_w + m_f + m_r)$$

式中：

C 为入窑物料中F元素或Cl元素的含量，%；

C_w 、 C_f 和 C_r 分别为固体废物、常规燃料和常规原料中的F元素或Cl元素含量，%；

m_w 、 m_f 和 m_r 分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h。

2) 硫元素的投加量计算公式：

从配料系统投加的物料中硫化物S和有机S总含量的计算如下式所示：

$$C = (C_w \times m_w + C_r \times m_r) / (m_w + m_r)$$

式中：

C 为从配料系统投加的物料中硫化物S和有机S总含量，%；

C_w 和 C_r 分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫化物S和有机S总含量，%；

m_w 和 m_r 分别为单位时间内固体废物和常规原料的投加量，kg/h。

从分解炉高温区投加固废，投加的全S计算如下式所示：

$$FM_s = (C_{w1} \times m_{w1} + C_{w2} \times m_{w2} + C_f \times m_f + C_r \times m_r) / m_{cli}$$

式中：

FM_s 为从分解炉高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量，mg/kg-cli；

C_{w1} 和 C_f 分别为从高温区投加的固体废物和常规燃料中的全硫含量，%；

C_{w2} 和 C_r 分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫酸盐S含量，%；

m_{w1} 、 m_{w2} 、 m_f 和 m_r 分别为单位时间内从高温区投加的固体废物、从配料系统投加的固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h；

m_{cli} 为单位时间的熟料产量，kg/h。

根据上述公式计算，扩建后入窑物料中入窑物料中F和Cl元素含量分别为0.023%、0.032%（规范要求分别为≤0.5%、≤0.04%），通过配料系统投加的物料中硫化物与有机硫总含量为0.0084%（规范要求≤0.014%），从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量为2805.74mg/kg-cli（规范要求≤3000mg/kg-cli）。

综上可知，扩建后氟、氯及硫元素投加量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求。

十二、扩建项目协同处置一般固废合理性分析

根据上文扩建后烧成工序物料平衡及元素平衡、投加量分析可知，扩建后重金属投加量、氟、氯及硫元素投加量均满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求；根据上文热平衡分析可知，水泥窑协同处置一部分具有热值的一般固废，可替代一部分燃煤量，只要本项目协同处置一般固废投加比例得当，扩建后窑尾烟气量、水泥窑煅烧温度和湿度不会有明显变化。

根据下文扩建后窑尾烟气量及其污染物污染防治及可行性分析可知，扩建后窑尾颗粒物、NO_x、SO₂、NH₃排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值要求；HCl、HF、二噁英类及重金属排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）排放限值要求，依托的环保措施合理可行。

综上所述，扩建后协同处置一般固废是合理可行的。

十三、项目总平面布置

扩建项目主体工程位于水泥厂西南侧，依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条7500t/d熟

料新型干法水泥生产线和岑巩红狮环保科技有限公司现有水泥窑协同处置固废生产线，不新增构筑物用地。进入生料磨和水泥磨处置的一般固废接收、贮存系统主要依托现有辅助原料及混合材堆棚（位于厂区北侧）和粉煤灰库（位于厂区水泥库西侧）贮存设施，堆棚和粉煤灰库均采用密闭设施，产生的废气集中收集依托现有布袋除尘器处理后达标排放；进入分解炉处置的一般固废依托现有水泥窑协同处置固废生产线1#固废车间贮存，紧邻水泥窑，方便水泥窑协同处置一般固废。整体上看，扩建项目依托工程均已结合水泥厂现有布局设备，设备布置紧凑，生产流程清晰流畅，物料运输顺畅。

评价区域主导风向为东北风，水泥厂现有办公区及职工宿舍生活区均位于厂区东北侧，厂区生产线上风向，故对生活区大气环境影响较小。现有渗滤液收集池位于1#固废车间旁侧，现有初期雨水收集池和应急事故池位于现有1#固废车间东北侧，均可及时收集产生的渗滤液、初期雨水和事故废水，有效防止事故废水对周边朱家场河地表水、地下水和土壤的环境影响。

综上所述，扩建项目依托设施的平面布置是可行的。扩建项目总平面布置图详见附件。

十四、公用工程

1、供电

扩建项目用电依托厂区现有供电设施和应急柴油发电机组，电源由水尾镇220KV变电站供给。

2、给排水

（1）给水

扩建项目依托厂区现有供水设施，生活用水水源由自来水供给，扩建项目不新增用水量。

（2）排水

排水系统按清污分流的原则，主要分为生产废水排水系统、雨水排水系统及污水处理系统。

生产废水排水系统：车间地面及车辆清洗废水、化验室废水依托厂区现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，不外排；1#固废车间渗滤液依托现有渗滤液收集池（ $2 \times 1.8\text{m}^3$ ，紧邻1#固废车间卸车池）集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排。

生活污水排水系统：扩建项目不新增员工，故不新增生活污水。生活污水依托水泥厂现有一套生活污水处理系统，处理工艺为A/O，处理规模为132t/d，处理达标后回用于生产使用，生活污水不外排。

初期雨水排水系统：1#固废车间初期雨水依托厂区现有初期雨水收集池（ 56m^3 ，位于1#固废车间东北侧）收集，初期雨水回用于生产用水，清净水依托厂区现有雨水管排入现有雨水沟渠，最终进入朱家场河。

	事故废水：1#固废车间产生的事故废水依托厂区现有应急事故池（56m³，位于1#固废车间东北侧）收集，收集后的事故废水可入窑焚烧处置。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	一、施工期工艺流程及产污节点 扩建项目施工期仅进行较刀设备进厂安装，施工期为1个月，施工人员为设备厂家员工，不设置施工营地。施工工艺流程图详见下图2-3。 <pre> graph LR A[设备安装] --> B[设备调试] B --> C[设备运行] A -- 安装噪声 --> AN[安装噪声] A -- 生活垃圾 --> LG[生活垃圾] B -- 调试噪声 --> BN[调试噪声] B -- 生活污水 --> LW[生活污水] </pre> 图2-3 施工期工艺流程及产污环节示意图 二、运营期工艺流程及产污节点 1、工艺流程简述： （1）主要工艺流程简述 1) 准入要求 为确保水泥窑运行工况的连续稳定，实际处置过程中，建设单位将根据入厂一般固废的特性等要求，进厂物料按《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）分析测试，以固体废物入厂后的分析检测结果为依据，制定固体废物协同处置方案。固体废物协同处置方案应包括固体废物贮存、输送、预处理和入窑协同处置技术流程、配伍和技术参数等。在保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量前提下，确定入窑废物的投加量。制定的处置方案应满足固体废物管理部门相关要求，尽量减少入窑废物成分的波动影响。 2) 固废的接收、分析 扩建项目拟处置的固废由产生单位自行运输至厂区。根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662-2013），入窑废物接收、分析要求如下： 入厂时废物的检验： ①在一般固废进入厂区时，首先对表观和气味，初步判断入厂废物是否与签订的合同标注的废物类别一致，对废物进行称重，确认符合签订的合同。 ②如果拟入厂废物与所签订合同的标注的废物类别不一致，应立即与废物产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。必要时，进行取样分析，以判断其特性是否与合同注明的一致，若废物特性符合要求，可按照常规程序进行协同处置；若不符合要求，应立即向当地环境保护行政主管部门报告，并退回到废物产生单位，或送至有关主管部门指定的专业处置单位。

	③企业应对各个产废单位的相关信息定期进行统计分析,评估其管理能力及废物稳定性,并根据评估情况适当减少检验频次。 制定配伍方案: a以固废入厂后的分析检验结果为依据,制定配伍方案。配伍方案应包括废物贮存、预处理、输送和入窑协同处置技术流程和技术参数。 b制定协同处置配伍时应注意如下关键环节: 固废在贮存、厂内运输和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏。 入窑废物中有害物质的含量和投加速率满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)的相关要求,防止对水泥质量造成不利影响。 c废物入厂检查和检验结果应记录备案,存档保存。入厂检查和检验结果记录及保存时间不应低于1年。 3) 一般固废的投加 根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013),废物投加设施及投加技术要求如下: ① 能实现自动进料,并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。 ② 输送装置和投加口应保持密闭,投加口应具有防回火功能。 ③ 保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞。 ④ 配置可实时显示投加状况的在线监视系统。 ⑤ 具有自动联机停机功能,当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转,或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时,或者烟气排放超过标准设定值时,可自动停止固体废物投加。 ⑥ 根据废物的特性和进料装置要求和投加口的工况特点,选择适当的投加位置。 ⑦ 废物投加时应保证窑系统工况的稳定。 ⑧ 入窑物料(包括常规原料、燃料和废物)中重金属的最大允许投加量不应大于《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)中表1所列限值。 ⑨ 根据水泥生产工艺特点,控制随物料入窑的氯(Cl)和氟(F)元素的投加量,以保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不应大于0.5%,氯元素含量不应大于0.04%。 ⑩ 应控制物料中硫元素的投加量。通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于0.014%。 水泥窑协同处置一般固废投加点:生料磨、分解炉和水泥磨,扩建项目一般固废投加点详见下图2-4。
--	---

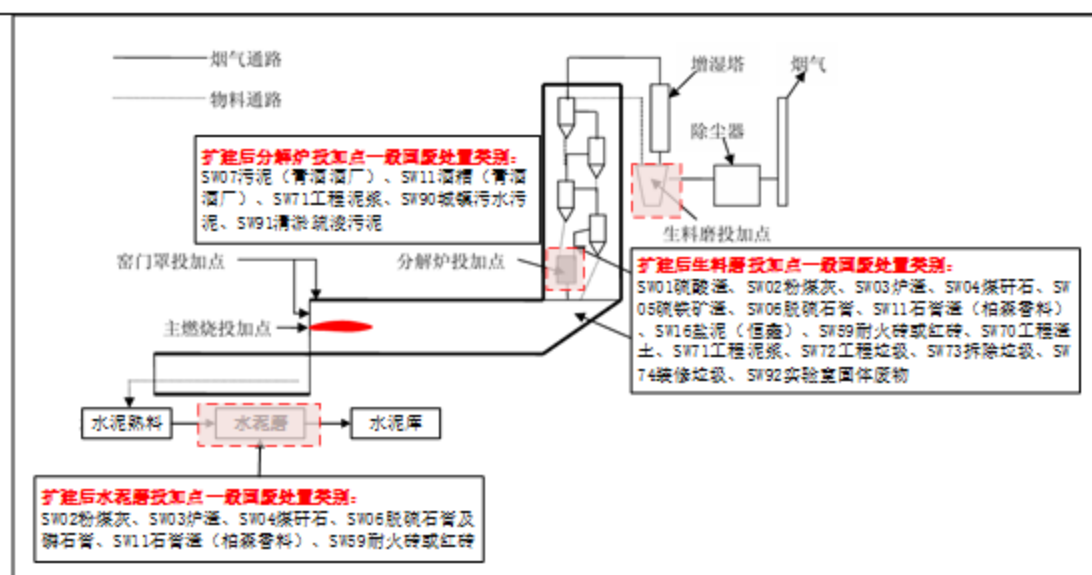


图2-4 扩建项目水泥窑协同处置一般固废投加点示意图

4) 水泥窑协同处置一般固废

① 新型干法水泥窑煅烧过程

新型干法窑的煅烧过程如下图所示，物料和烟气流向相反。物料流向：生料磨→预热器→分解炉→回转窑→冷却机；烟气流向：回转窑→分解炉→预热器→增湿塔→生料磨→除尘器→烟囱。

② 煅烧过程

水泥窑协同处置固废实质上属于焚烧法，但相对于专用的固废焚烧炉，水泥窑具有优越性，具有处理温度高、焚烧空间大、焚烧停留时间长、处理规模大、稳定性强、环保安全二次污染少等多个优点。水泥窑煅烧过程气固相温度分布及停留时间详见下图。

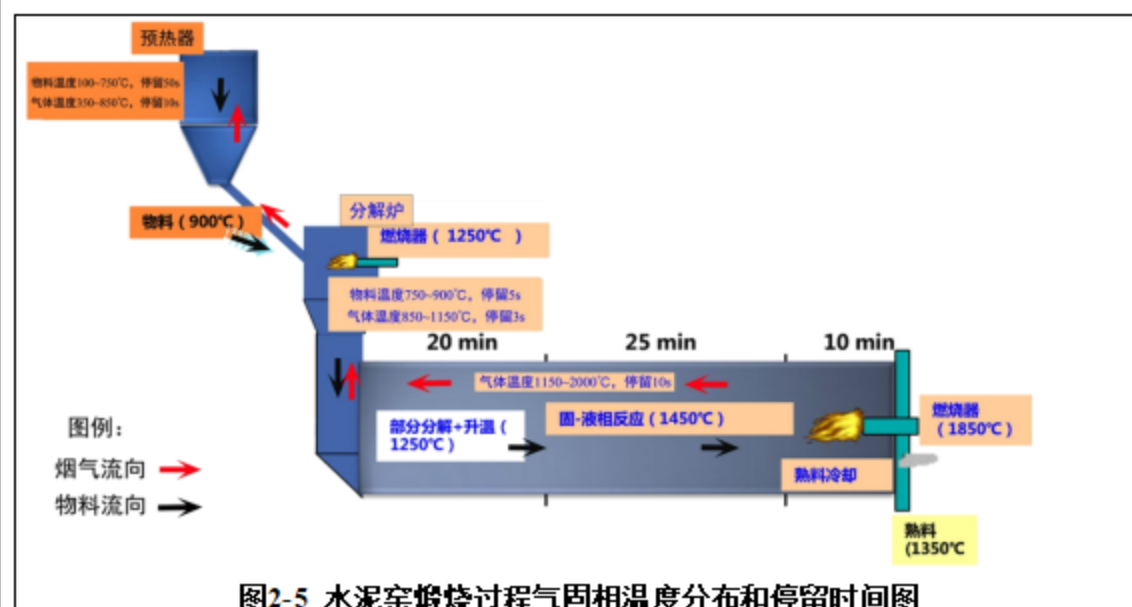


图2-5 水泥窑煅烧过程气固相温度分布和停留时间图

煅烧过程温度：物料温度100~750℃，停留时间50s左右；气体温度350~850℃，停留时间

10s左右。分解炉内：物料温度750~900℃，停留时间5s左右；气体温度850~1150℃，停留时间3s左右。回转窑窑内：物料温度900~1450℃，停留时间30min左右；烟气温度1150~2000℃，停留时间10s左右。

水泥窑煅烧过程各温度区主要反应详见下表2-15。

表2-15 水泥窑煅烧过程各温度区主要反应一览表

序号	区域名称	物料温度 (°C)	主要反应
1.	干燥带	20~150	物料水分蒸发
2.	预热带	150~600	粘土脱水与分解
3.	分解带	600~900	石灰石中碳酸盐分解，形成Ca、CF、C ₂ F；开始形成C ₁₂ A ₇ ，C ₂ S
4.	反应带	900~1300	大量形成C ₂ S、C ₄ AF，C ₃ S
5.	烧成带	1300~1450	液相开始出现形成C ₃ S，CaO逐步消失，液相量达到20%~30%；Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 及其他组分进入液相
6.	冷却带	1300~1000	C ₃ A，C ₄ AF有时还有C ₁₂ A ₇ 重新结晶出来，部分液相成为玻璃体

(2) 工艺流程及产污环节

扩建项目一般固废运输车辆进入厂区后，先进行检验检查。将进入生料磨和水泥磨处置的一般固废输送至厂区现有辅助原料及混合材堆棚和粉煤灰库堆存，依托现有生料入窑进料设施和水泥配料进料设施等输送至生料磨和水泥磨处置，进入辅助原料及混合材堆棚协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节密闭进行，产尘点废气均依托现有布袋除尘器收集处理。进入分解炉处置的一般固废密闭输送至厂区现有1#固废车间堆存，配伍后送入分解炉投料系统协同处置，1#固废车间产生的废气负压集中收集，水泥窑正常生产时废气送至窑头篦冷机高温段焚烧处置，水泥窑停窑期间废气送至现有1套臭气处理设施处置后达标排放（处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒）。扩建项目工艺流程及排污节点示意图见下图2-6。

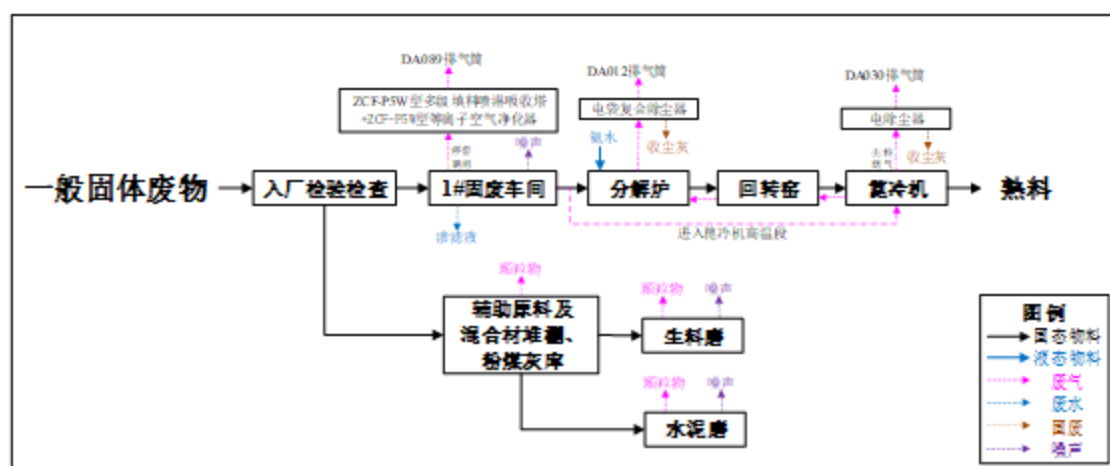


图2-6 扩建项目水泥窑协同处置一般固废工艺流程及排污节点示意图

(3) 产污环节汇总

扩建项目运营期生产过程中，废水、废气、固废等产生的主要污染物情况详见下表 2-16。

表2-16 扩建项目运营期主要污染源及污染物一览表				
污染类别	产污环节	污染物	污染因子	产生特性
废水	1#固废车间	渗滤液	pH、COD、SS、重金属	间断
	车间地面及车辆清洁	车间地面及车辆清洗废水	SS	间断
	化验室	化验室废水	pH、COD、SS、重金属	间断
	员工生活	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	间断
废气	窑尾	窑尾烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、NH ₃ 、二噁英类、重金属及其化合物	连续
	窑头	窑头烟气	颗粒物	连续
	1#固废车间	1#固废车间废气	颗粒物、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	连续
	协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节	装卸、输送、储存、生料磨、水泥磨废气	颗粒物	连续
噪声	铰刀	设备噪声	噪声	间断
固废	窑头窑尾除尘器，协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节布袋除尘器	除尘灰	一般工业固体废物	连续
	化验室	化验室废液	重金属，危险废物	间断
	设备润滑	废润滑油	油类等，危险废物	间断
	员工	生活垃圾	生活垃圾	间断
与项目有关的原有环境问题	一、现有工程基本概况及环保手续情况 扩建项目主要依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有 1 条 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线、岑巩红狮环保科技有限公司现有水泥窑协同处置固废生产线（其中包括“水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目”和“一般固废处置生产线项目（水泥窑协同处置规模 6 万 t/a）”。 岑巩红狮环保科技有限公司与贵州茂鑫水泥有限责任公司均属于红狮控股集团有限公司下属企业之一，两公司属于平级。岑巩红狮环保科技有限公司现有工程均依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有 1 条 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线协同处置危险废物和一般固废，但仅依托水泥熟料生产线中的熟料烧成系统部分，不涉水泥粉磨及包装工艺。除 1#固废车间和 2#平板库的环保设施管理和运行由岑巩红狮环保科技有限公司负责，其余涉及水泥熟料生产相关环保设施管理和运行均由贵州茂鑫水泥有限责任公司负责。 1、贵州茂鑫水泥有限责任公司 贵州茂鑫水泥有限责任公司成立于 2013 年，属于红狮控股集团有限公司下属企业之一。该公司位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳（厂区占地面积：36.29hm²），建设有 1 条熟料生产规模为 7500t/d 的水泥生产线，该生产线于 2013 年 4 年编制完成《贵州茂鑫水泥有限责任公司 4500t/d			

熟料新型干法水泥生产线技改项目环境影响报告书》，并取得环评批复（黔环审[2013]94号），于2017年2月完成环保竣工验收；该项目厂址、生产工艺未发生变化，但属批小建大，为使产能与批复一致，企业重做环评，并于2019年9月编制完成《贵州茂鑫水泥有限责任公司7500t/d熟料新型干法水泥生产线技改项目环境影响报告书》，并取得环评批复（黔环审（2019）94号），于2020年1月完成环保竣工自主验收。

2、岑巩红狮环保科技有限公司

岑巩红狮环保科技有限公司成立于2015年，也属于红狮控股集团有限公司下属企业之一。该公司位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司水泥厂现有厂区红线范围内。目前岑巩红狮环保科技有限公司在贵州茂鑫水泥有限责任公司水泥厂现有厂区红线范围内，建设有“水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目”和“一般固废处置生产线项目（水泥窑协同处置规模6万t/a）”，两个项目均依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条熟料生产规模为7500t/d的水泥生产线水泥窑协同处置危险废物和一般固废，但仅依托水泥熟料生产线中的熟料烧成系统部分，不涉水泥粉磨及包装工艺。

（1）水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目

“水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目”于2017年7月编制完成《贵州茂鑫水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目环境影响报告书》，并取得环评批复（黔环审（2017）66号），于2019年9月完成环保竣工自主验收；由于市场变化等原因，需调整危废处置类别和调整各类危险废物的处置规模，故于2022年3月编制完成《贵州茂鑫水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目调整处置项目“三合一”环境影响报告书》，并取得环评批复（黔环审（2022）11号），于2024年4月完成环保竣工自主验收。

（2）一般固废处置生产线项目（水泥窑协同处置规模6万t/a）

“一般固废处置生产线项目（水泥窑协同处置规模6万t/a）”于2020年3月编制完成《岑巩红狮环保科技有限公司一般固废处置项目环境影响报告书》，并取得环评批复（黔东南环审（2020）3号），于2020年12月完成环保竣工自主验收。

综上，与扩建项目相关的环保手续情况详见下表2-17。

表2-17 与扩建项目相关的环保手续情况一览表

序号	环保文件名称	批复时间	备注
一、贵州茂鑫水泥有限责任公司1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线			
1.	贵州省环境保护厅关于贵州茂鑫水泥有限责任公司4500t/d熟料新型干法水泥生产线技改项目环境影响报告书的批复（黔环审[2013]94号）	2013.4.8	已扩能
2.	贵州茂鑫水泥有限责任公司4500t/d熟料新型干法水泥生产线技改项目环境保护竣工验收（由贵州省环境保护厅验收）	2017.2.18	/
3.	贵州省生态环境厅关于对贵州茂鑫水泥有限责任公司7500t/d熟料新型干法水泥生产线技改项目环境影响报告	2019.9.25	已建成

	书的批复（黔环审（2019）94号）		
4.	贵州茂鑫水泥有限责任公司 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线技改项目环境保护竣工验收	2020.1.6	自主验收
二、贵州茂鑫水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物生产线			
5.	贵州省环境保护厅关于对贵州茂鑫水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目环境影响报告书的批复（黔环审（2017）66号）	2017.7.24	已建成
6.	贵州茂鑫水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目环境保护竣工验收	2019.9	自主验收
7.	贵州省生态环境厅关于贵州茂鑫水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目调整处置项目“三合一”环境影响报告书的批复（黔环审（2022）11号）	2022.3.18	已建成
8.	《贵州茂鑫水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目调整处置项目》环境保护竣工验收	2024.4	自主验收
三、岑巩红狮环保科技有限公司一般固废处置生产线（水泥窑协同处置规模 6 万 t/a）			
9.	黔东南州生态环境局《关于对岑巩红狮环保科技有限公司一般固废处置项目环境影响报告书的批复》（黔东南环审（2020）3号）	2020.3.5	已建成
10.	岑巩红狮环保科技有限公司一般固废处置项目环境保护竣工验收	2020.12	自主验收
四、其他相关环保手续			
11.	《岑巩红狮环保科技有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：522626-2024-277-M）	2024.9.14	已备案
12.	黔东南州生态环境局颁发排污许可证（证号：915226260630849347001P）	有效期限：2023.12.25~2028.12.24	
13.	贵州省生态环境厅办法的危险废物经营许可证（编号：GZ52067）	有效期限：2023.12.18~2028.12.17	

二、现有工程产品规模及质量

1、现有工程产品规模

贵州茂鑫水泥有限责任公司厂区内建有 1 条生产规模为 7500t/d 新型干法水泥生产线，年产熟料 225 万 t；年产水泥 310 万 t，其中 P.O42.5 水泥 201.5 万 t、P.C32.5R 水泥 108.5 万 t；散装率：65%；袋装率：35%。并配套 18MW 纯低温余热发电系统，年发电量为 12960×10⁴kW·h，年供电量为 12176×10⁴kW·h。

2、现有工程水泥产品质量

根据企业提供的现有工程近期熟料和水泥的检测报告可知（相关文件详见附件），水泥熟料中可浸出重金属含量满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760-2024）相关标准限值要求，水泥产品质量可满足《通用硅酸盐水泥》（GB175-2023）相关标准限值要求。故在“水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目”和“一般固废处置生产线项目（水泥窑协同处置规模 6 万吨/年）”两个项目同时运行情况下，不会对熟料和水泥的产品质量产生不利影响。

三、现有工程建设内容及规模

1、7500t/d 熟料新型干法水泥生产线

贵州茂鑫水泥有限责任公司厂区内建有 1 条生产规模为 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线，工程建设内容及规模详见下表 2-18，现有贮存工程详见下表 2-19。

表 2-18 现有工程建设内容一览表（7500t/d 新型干法水泥生产线）

工程类别		建设内容
规模及产品方案		1、年产 310 万 t(7500t/d 熟料)新型干法水泥生产线，含 18MW 纯低温余热发电系统
		2、年产熟料 225 万 t；年产水泥 310 万 t，其中 P.O42.5 水泥 201.5 万 t、P.C32.5R 水泥 108.5 万 t；散装率：65%；袋装率：35%
主体工程		3、配套 18MW 纯低温余热发电系统，年发电量为 $12960 \times 10^4 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，年供电量为 $12175.92 \times 10^4 \text{ kW} \cdot \text{h}$
		1、石灰石预均化及输送系统（占地面积：8007m ² ，钢结构） 2、辅助原料破碎、预均化及输送系统；原煤预均化堆场及输送系统（合计占地面积：20760m ² ，钢结构） 3、原料配料站及原料输送系统；原料粉磨系统（合计占地面积：275m ² ，钢筋混凝土，框架结构） 4、生料均化及窑尾喂料系统（占地面积：493m ² 钢筋混凝土结构） 5、熟料烧成系统（占地面积：3974m ² 钢筋混凝土结构） 6、熟料储存系统（占地面积：2826m ² 钢筋混凝土结构） 7、煤粉制备系统（占地面积：976m ² 框架结构） 8、脱硫石膏、混合材破碎及输送系统（占地面积：10890m ² 钢结构） 9、水泥配料站与熟料散装系统（占地面积：2600m ² 框架结构） 10、水泥粉磨及输送系统（占地面积：2338m ² 框架结构） 11、水泥储存、水泥散装、水泥包装系统（占地面积：6000m ² 钢结构） 12、余热发电机组系统（占地面积：2000m ² 框架、钢筋混凝土结构） 13、中控楼（占地面积 678m ² ，框架结构）
配套工程	供水系统	生产用水取自龙井河及地下水，生活用水水源由自来水供给
	供电系统	电源由水尾镇 220KV 变电站供电，厂区内设有柴油发电机为备用电源
	交通运输	采取汽车运输的方式。
环保工程	废气	除窑头窑尾外水泥厂共设有布袋除尘器 90 台，布袋除尘器收集水泥厂原辅料和产品在装卸、输送、储存及生产环节颗粒物，各环节采用密闭系统有组织排放。各环节废气处理措施如下所示： 1、石灰石破碎及输送使用袋式除尘器进行除尘 2、石灰石预均化堆场使用袋式除尘器进行除尘 3、原料破碎及输送使用袋式除尘器进行除尘 4、原煤破碎及输送使用袋式除尘器进行除尘 5、辅助原料与原煤预均化堆场使用袋式除尘器进行除尘 6、原料配料站使用袋式除尘器进行除尘 7、原料粉磨袋式除尘器进行除尘 8、窑头废气处理使用电除尘器进行除尘，然后由 45m 烟囱排放（内径 4.75m） 9、生料均化库使用袋式除尘器进行除尘

		10、烧成窑尾使用电袋复合除尘器进行除尘，采用氨水非催化还原法（SNCR）脱硝，然后由150m烟囱排放（内径5m） 11、熟料储存及输送使用袋式除尘器进行除尘 12、煤粉制备使用袋式除尘器 13、脱硫石膏混合材破碎机输送使用袋式除尘器进行除尘 14、粉煤灰储存及输送使用袋式除尘器进行除尘 15、水泥配料站使用袋式除尘器进行除尘 16、水泥粉磨与输送使用袋式除尘器进行除尘 17、水泥储存使用袋式除尘器进行除尘 18、水泥包装及袋装水泥使用袋式除尘器进行除尘 19、水泥汽车散装使用袋式除尘器进行除尘
	废水	1、生产废水：设有1套冷却水循环系统，3座冷却塔（处理规模：1000m ³ /h），厂区设备冷却水经冷却后循环使用，废水不外排；厂区设有1个应急事故池（V：800m ³ ）、3个初期雨水收集池（1号初期雨水收集池容积200m ³ 、2号初期雨水收集池容积150m ³ 、3号初期雨水收集池容积100m ³ ）、氨水罐区周边设有围堰和氨水应急池（V：70m ³ ） 2、生活污水：厂区设有1套污水处理系统，处理工艺均为A/O处理工艺，处理规模132t/d，处理达标后回用于厂区生产使用，废水不外排。
	噪声	安装消声器，对车间采取封闭围护及采取减振措施
	固废	厂区各废气除尘系统收集的颗粒物全部回用于生产；生活垃圾集中收集后统一由环卫部门运至运往岑巩县生活垃圾填埋场；危险废物厂区集中收集后，进入水泥窑协同处置固废系统处置

表2-19 现有工程物料贮存工程一览表（7500t/d新型干法水泥生产线）

序号	物料名称	储存方式	规格(m)	数量	储量(t)	储期(d)
1.	石灰石	圆形预均化堆场	Φ90	1	47000	8.7
		配料仓	Φ10×20	1	1200	0.2
2.	页岩	预均化堆棚	43×280	1	9000	6.5
		配料仓	Φ8×20	1	600	0.4
3.	粉煤灰	配料仓	Φ8×20	1	300	1.8
4.	铁矿石	预均化堆棚	43×280	1	3000	30.8
		配料仓	Φ8×20	1	600	6.1
5.	烧成用原煤	预均化堆棚	43×210	1	8000	12.2
6.	生料	均化库	Φ22.5×52	1	17000	2.5
7.	熟料	圆库(储存)	Φ60	1	60000	13.3
		圆库(配料)	Φ12×25	1	2000	0.3
8.	石膏（备用）	堆棚	43×150	1	5000	10.8
		圆库(水泥配料)	Φ12×25	1	2000	4.3
9.	石灰石	堆棚	43×150	1	2000	4.4
		圆库(水泥配料)	Φ12×25	1	2000	4.4
10.	脱硫石膏	堆棚	43×150	1	5000	8.3
11.	粉煤灰	圆库(水泥配料)	Φ12×25	1*2	2400	1.3
12.	水泥	圆库(库底散装)	Φ18×45	6	60000	6.0

2、水泥窑协同处置固废生产线

(1) 水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目

岑巩红狮环保科技有限公司依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条熟料生产规模为7500t/d的水泥生产线水泥窑协同处置危险工业废弃物。根据《贵州茂鑫水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目调整处置项目“三合一”环境影响报告书》及环评批复（黔环审〔2022〕11号）和自主环保竣工验收可知，水泥窑协同处置的危险废物设计处置规模为10万t/a，共计13类，其中包括：HW02医药废物（1500t/a）、HW04农药废物（5000t/a）、HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物（1000t/a）、HW08废矿物与含矿物油废物（32000t/a）、HW11精（蒸）馏残渣（6000t/a）、HW12染料、涂料废物（4000t/a）、HW13有机树脂类废物（1500t/a）、HW17表面处理废物（20000t/a）、HW18焚烧处置残渣（7000t/a）、HW47含钡废物（1000t/a）、HW48有色金属冶炼废物（8000t/a）、HW49其它废物（8000t/a）、HW50废催化剂（5000t/a）。

（2）一般固废处置生产线项目（水泥窑协同处置规模6万吨/年）

岑巩红狮环保科技有限公司依托贵州茂鑫水泥有限责任公司现有1条熟料生产规模为7500t/d的水泥生产线水泥窑协同处置一般固废规模为6万吨/年，其中包括污水处理厂污泥（2万t/a）、污染土（2万t/a）和药渣（2万t/a）。水泥窑协同处置固废生产线工程建设内容详见下表2-20。

表 2-20 现有工程建设内容一览表（水泥窑协同处置固废生产线）

工程类别	建设内容
规模及产品方案	水泥窑协同处置规模包括10万t/a工业危险废弃物和6万吨/年一般固废
主体工程	1、水泥窑协同处置10万吨/年危险工业废弃物项目 （1）危险废物接收、贮存系统：设有1#固废车间和2#平板库，其中1#固废车间位于水泥窑西南侧，占地面积约1188m²，高32m，最大贮存量7085t；2#平板库位于厂区西北侧，占地面积约2000m²，高6.6m，最大贮存量7085t。 1）1#固废车间内设有7个池 ① 1#、2#卸车池（2×250m³），用于一般固废和危险废物卸料（一般固废和危险废物分区卸料） ② 3#、4#调配池（2×250m³），用于一般固废和危险废物入窑前物料配伍 ③ 5#贮存池（1650m³），用于贮存进入分解炉处置的一般固废； ④ 6#、7#贮存池（1650m³），用于贮存有机固废 2）2#平板库隔断为8个分区，主要用于无机类低挥发性非液态的危险废物堆存，最达堆垛高为3m （2）入窑进料系统：设有喷射入窑系统，投加点包括分解炉、窑尾烟室、窑头窑门罩和生料磨； 2、一般固废处置生产线项目（水泥窑协同处置规模6万吨/年） （1）一般固废接收、贮存系统：污泥和药渣依托现有危险废物水泥窑协同处置接收、贮存系统1#固废车间1#~4#池接收和配伍，并贮存至5#贮存池，一般固废和危险废物分区卸料和贮存；污染土依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线设施接收并分区贮存至辅助原料及混合材堆棚内，一般固废贮存均不与水泥生产常规原料、燃料和产品混合贮存 （2）入窑进料系统：依托危险废物协同处置分解炉投加系统投加污泥

			和药渣；污染土依托现有1条7500t/d熟料新型干法水泥生产线生料磨进料系统
	辅助工程		生活办公区：办公依托水泥厂现有综合办公楼，位于厂区东北侧 职工宿舍、食堂依托水泥厂现有职工宿舍和食堂，宿舍位于综合办公楼旁、食堂位于综合办公楼南侧 化验室及中央控制室：依托水泥厂现有化验室及中央控制室，位于1#固废车间东北侧
	公用工程	供水系统	依托水泥厂现有供水设施，生活用水水源由自来水供给
		供电系统	依托厂区现有供电设施和应急柴油发电机组，电源由水尾镇220KV变电站供给
	环保工程	废气	1、窑尾烟气净化系统： 依托水泥窑现有窑尾烟气净化设施，窑尾烟气处理工艺：SNCR脱硝+电袋复合除尘器+DA012排气筒排放（内径5m，高150m） 2、旁路放风烟气净化系统： 依托水泥窑现有旁路放风烟气净化系统，旁路放风烟气处理工艺：袋式除尘器收尘后+返回窑尾烟气电袋复合除尘器收尘后+与窑尾烟气合并排放 3、窑头烟气净化系统： 依托水泥窑现有窑头烟气净化设施，窑头烟气处理工艺：电除尘器+DA030排气筒排放（内径4.75m，高45m） 4、1#固废车间废气： 水泥窑正常生产时1#固废车间废气依托现有车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置；水泥窑停窑期间1#固废车间废气依托现有车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器+DA089排气筒（内径0.65m，高24m） 5、2#平板库废气： 依托现有处理设施，处理工艺：车间负压收集+活性炭吸附+多级填料喷淋吸收塔+DA090排气筒（内径0.2m，高30m）
		废水	1、生产废水 （1）1#固废车间：依托现有渗滤液收集池（2×1.8m ³ ，紧邻1#固废车间卸车池）集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排 （2）车间地面及车辆清洗废水、化验室废水：依托现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，不外排 （3）应急事故池：1#固废车间东北侧设有1个应急事故池（56m ³ ），平板库南侧设有1个应急事故池（75m ³ ） （4）初期雨水收集池：1#固废车间东北侧设有1个初期雨水收集池（56m ³ ），平板库南侧设有1个应急事故池（75m ³ ） 2、生活污水： 依托水泥厂现有污水处理系统
		噪声	主要噪声设备采取隔声、减振等降噪措施
		固废	一般固废： 窑头窑尾除尘灰、协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节除尘灰全部作为生产原料回用水泥熟料生产系统；旁路放风系统的除尘灰直接做为混合材掺入熟料综合利用 危险废物： 废润滑油、化验室废液：依托现有1#固废车间暂存后，进入水泥窑协同处置 生活垃圾： 依托厂区现有垃圾箱贮存后，定期由环卫部门收集处置
	四、现有工程主要生产设备		
	1、7500t/d 熟料新型干法水泥生产线		
	现有工程主要设备详见下表 2-21。		

表 2-21 现有工程主要设备一览表 (7500t/d 新型干法水泥生产线)

序号	名称	台数	型号/规格	备注
1.	石灰石喂料	1	重型板式喂料机给料能力: 1200t/h; 最大允许给料粒: 800*800*1200mm	/
2.	石灰石破碎机	1	锤式破碎机生产能力: 1200t/h; 进料块度: 1200x1000x1500mm; 出料粒度: $\leq 75\text{mm}$ 占 90%	/
3.	石灰石圆形预均化堆场	1	堆料能力 1200t/h; 取料能力 300~700t/h	/
4.	原燃料破碎机	1	锤式破碎机给料粒度 $< 800*800*800$; 物料水分 $< 15\%$ 出料粒度 $< 55\text{mm}$ (90%通过); 生产能力 250t/h	/
5.	(原料)悬臂式堆料机	2	堆料能力 400~450t/h	/
6.	(原料)刮板取料机	1	取料能力 150t/h	/
7.	生料磨	2	型号: LGM4521; 参数: 生产能力 330t/h, 喂料粒度 1~80mm、最大 120mm, 允许入磨物料最大水分 10%, 产品细度 80 μm 筛余 $\leq 12\%$, 出磨物料最大水分 $< 0.5\%$, 磨盘转速 27.6 $\pm 1\%$ rpm	/
8.	(原煤)刮板取料机	1	取料能力 150t/h	/
9.	煤磨	1	$\Phi 3.8 \times (7.8+3)\text{m}$ 球磨; 入磨粒度 $\leq 25\text{mm}$, 85%; 煤份细度 R88 $\mu\text{m} \leq 5.5\%$; 原煤水分 10%; 煤粉水分 $\leq 1.0\%$; 生产能力 42t/h	/
10.	预热器分解炉	1	型号: SPHS2*6-7500; 参数: 额定能力 7500t/d (平原) (与 $\Phi 5.6*78\text{m}$ 回转窑匹配), 双系列低压损六级窑尾预热器带 NST-1 型分解炉	/
11.	回转窑	1	型号: $\Phi 5.6*78\text{m}$; 参数: 单台产能 7500t/d, 传动形式为双传动、双液压挡轮, 斜度 3.5%正旋, 转速: 主传动 0.45~4.5r/min、辅助传动 8.8r/h	/
12.	篦冷机	1	型号: SCLW6-9X11-CM、参数: 生产能力 $\geq 7500\text{t/d}$, 入料温度 1370 $^{\circ}\text{C}$, 用于水泥熟料的冷却, 出料温度为环境温度+65 $^{\circ}\text{C}$, 熟料粒度 $\leq 25\text{mm}$ 占 90%, 篦床有效面积 200.46 m^2	/
13.	高温风机	1	锅炉不开: 650000 m^3/h ; 锅炉开: 550000 m^3/h ; 锅炉不开: 9607.2/8400Pa 锅炉开: 10376.2/9400Pa 工作温度: 290 $^{\circ}\text{C}$ 最高 450 $^{\circ}\text{C}$	/
14.	喷雾增湿	1	进口温度 300-420 $^{\circ}\text{C}$; 出口温度 150-240 $^{\circ}\text{C}$; 处理风量 1400000 m^3/h	/
15.	窑尾电袋复合收尘器	1	型号: 2*34/12.5/1*8/0.4+960-6、参数: 设计风量 1360000 m^3/h , 废气温度: 80~150 $^{\circ}\text{C}$ Max260 $^{\circ}\text{C}$, 入口废气浓度 $\leq 150\text{g}/\text{Nm}^3$ 、出口排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$,	/

				6000Pa 电收尘器室数 2 个, 1 个袋收尘器 (6 个室)	
16.	SNCR 脱硝 系统	氨水 储罐	1	容积: 70m ³ ; 储期: 3d	/
17.		氨水 输送 泵	2 (一用 一备)	不锈钢旋涡泵	/
18.		喷枪	6	/	/
19.	窑头电收尘器		1	型号: 2*34/12.5/1*8/0.4+960-6、参数: 设计风量: 工况一(余热锅炉停)1050000m ³ /h, 工况二(余热锅炉开)780000m ³ /h, 瞬间最高烟气温度≤450℃, 进口含尘浓度≤30g/Nm ³ , 排放浓度≤30mg/Nm ³ , 气体露点>25℃, 正常进口烟气温度: 工况一(余热锅炉停)200~250℃, 工况二(余热锅炉开) 100~130℃	/
20.	石膏破碎机		1	锤式破碎机给料粒度<500mm; 出料粒度<65-160mm 生产能力 30-75t/h	/
21.	水泥磨		2	型号: Φ4.6*14.5; 参数: 生产能力 330t/h, 入磨物料粒度≤25mm, 磨机工作转速 14.9r/min	/
22.	水泥包装		4	10 嘴回转式包装机, 单台能力 140t/h	/
23.	反渗透软水设施		1	设计规模 12m ³ /h, 主要为余热发电装置提供软水	/

2、水泥窑协同处置固废生产线

现有工程主要设备一览表详见下表 2-22。

表 2-22 现有工程主要设备一览表 (水泥窑协同处置固废生产线)

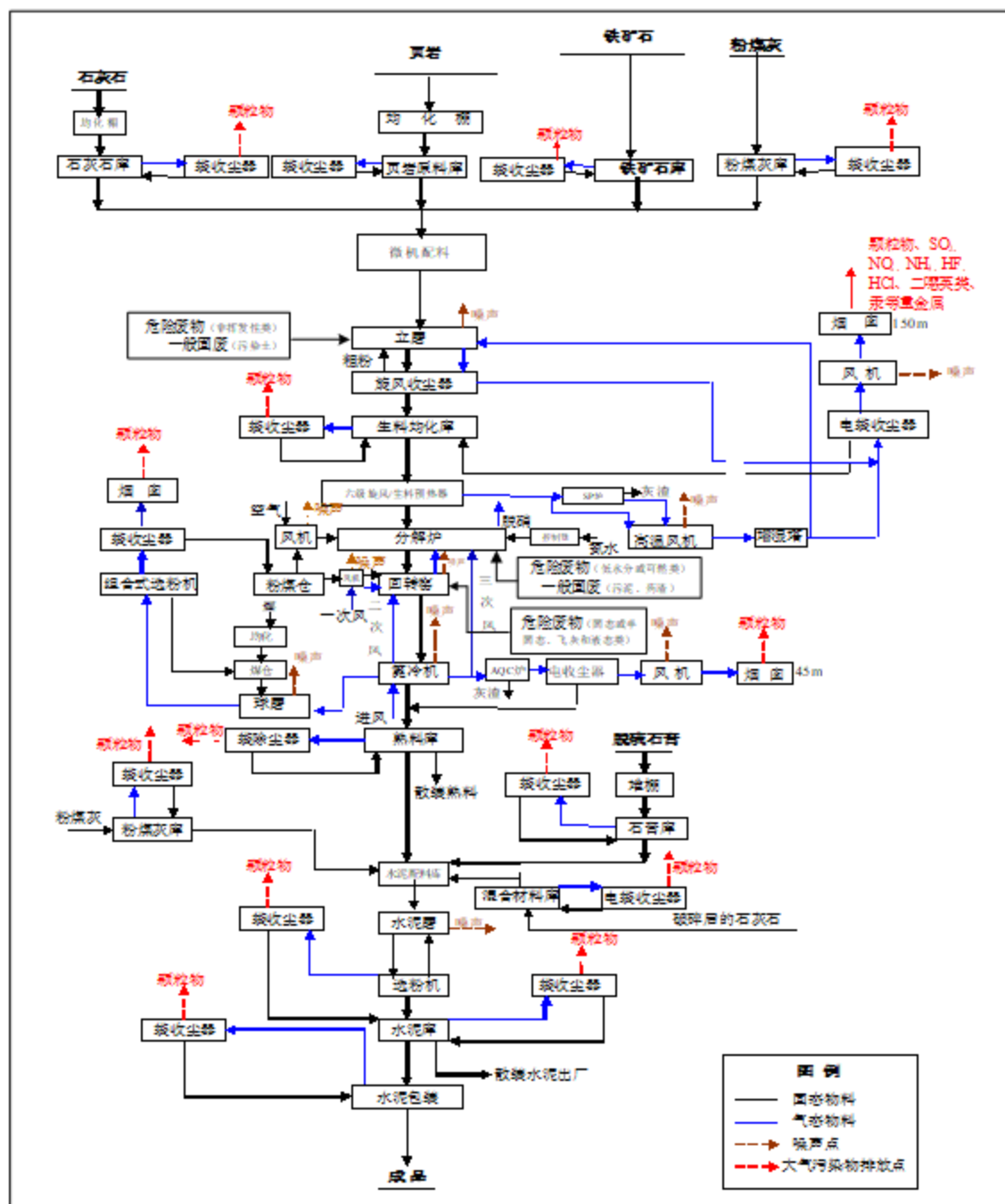
序号	设备名称	数量 (台)	型号及相关参数	备注
1.	抓斗桥式起重机	1	10QZ10180-0-0	/
2.	回转式剪切破碎机	1	型式: S300; 参数: 破碎能力: 15~20t/h, 破碎粒度<150~160mm	/
3.	浆状污泥混合器	1	型号: SIDMIX 10000; 参数: 总容积 10m ³ , 输送能力 10~20t/h	/
4.	单腔柱塞泵	2	SPPs35, 最大输送能力 100m ³ /h	/
5.	浆渣废弃物专用喷枪	2	/	/
6.	螺旋输送机及卸料器	1	/	/
7.	胶带输送机	1	输送能力 10~20t/h	/
8.	胶带输送机	2	TD75 型带式输送机	/
9.	板式给料机	1	/	/
10.	棒条阀	2	LB-II 双层棒条阀	/
11.	棒条阀	2	LB-I 棒条阀	/
12.	板喂机 DH1200	2	5~50t/h	/

13.	气动闸板阀	8	/	/
14.	泵送管道	1	/	/
15.	电动葫芦	1	CD 型电动葫芦	/
16.	电动葫芦	2	/	/
17.	生料磨	2	型号: LGM4521; 参数: 生产能力 330t/h, 喂料粒度 1~80mm、最大 120mm, 允许入磨物料最大水分 10%, 产品细度 80um 筛余≤12%, 出磨物料最大水分<0.5%, 磨盘转速 27.6±1%rpm	依托现有水泥厂
18.	水泥磨	2	型号: Φ4.6*14.5; 参数: 生产能力 330t/h, 入磨物料粒度≤25mm, 磨机工作转速 14.9r/min	依托现有水泥厂
19.	回转窑	1	型号: Φ5.6*78m; 参数: 单台产能 7500t/d, 传动形式为双传动、双液压挡轮, 斜度 3.5% 正旋, 转速: 主传动 0.45~4.5r/min、辅助传动 8.8r/h	依托现有水泥厂
20.	预热器分解炉	1	型号: SPHS2*6-7500; 参数: 额定能力 7500t/d (平原) (与Φ5.6*78m 回转窑匹配), 双系列低压损六级窑尾预热器带 NST-1 型分解炉	依托现有水泥厂
21.	篦冷机	1	型号: SCLW6-9X11-CM、参数: 生产能力 ≥7500t/d, 入料温度 1370°C, 用于水泥熟料的冷却, 出料温度为环境温度+65°C, 熟料粒度 ≤25mm 占 90%, 篦床有效面积 200.46m ²	依托现有水泥厂
22.	空气炮	4	TKQ-100L	/
23.	急冷室	1	Ø1120	/
24.	离心式风机	3	/	/
25.	螺旋输送机	1	LS315x10000mm	/
26.	气箱式脉冲袋收尘器	1	/	/
27.	窑尾电袋复合除尘器	1	型号: 2*34/12.5/1*8/0.4+960-6、参数: 设计风量 1360000m ³ /h, 废气温度: 80~150°C Max260°C, 入口废气浓度 ≤150g/Nm ³ 、出口排放浓度≤30mg/Nm ³ , 6000Pa 电收尘器室数 2 个, 1 个袋收尘器 (6 个室)	依托现有水泥厂
28.	窑头电收尘	1	型号: 2*34/12.5/1*8/0.4+960-6、参数: 设计风量: 工况一(余热锅炉停)1050000m ³ /h, 工况二(余热锅炉开) 780000m ³ /h, 瞬间最高烟气温度≤450°C, 进口含尘浓度≤30g/Nm ³ , 排放浓度≤30mg/Nm ³ , 气体露点>25°C, 正常进口烟气温度: 工况一(余热锅炉停)200~250°C, 工况二(余热锅炉开) 100~130°C	依托现有水泥厂
29.	1#固废车间臭气处理设施	1	处理工艺: 车间负压收集+ZCF-P5W 型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W 型等离子空气净化器+DA089 排气筒 (内径 0.65m, 高 24m), 设计气量 150000m ³ /h	/

30.	2#平板库臭气处理设施	1	处理工艺: 车间负压收集+活性炭吸附+多级填料喷淋吸收塔+DA090 排气筒 (内径 0.2m, 高 30m)	/
-----	-------------	---	---	---

五、现有工程生产工艺流程

现有工程工艺流程图详见下图 2-7、图 2-8。



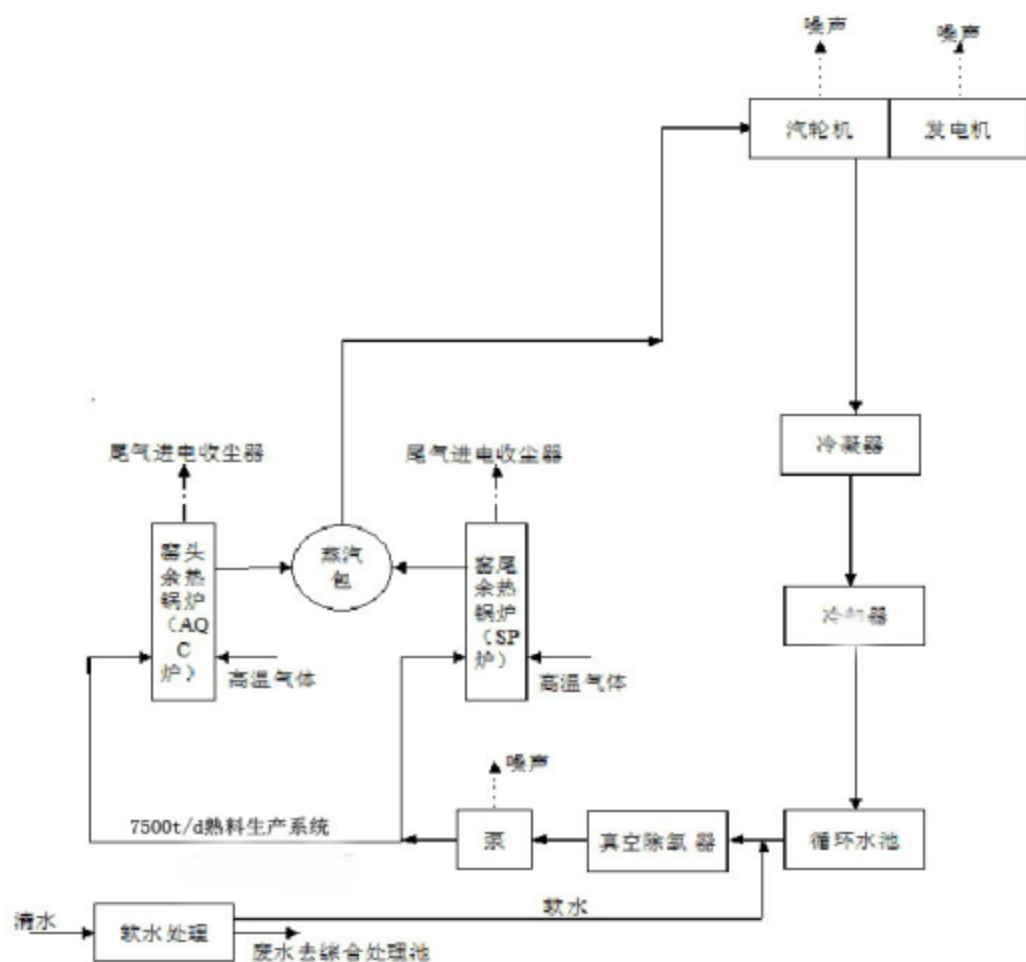


图 2-8 汽轮机发电机工艺及排污节点示意图

六、现有工程原辅材料消耗情况

现有工程原辅材料消耗情况详见下表 2-23。

表2-23 现有工程全厂主要原辅料消耗情况一览表

生产环节	序号	物料名称	物料使用量 (t/a)	备注
入窑物料	1.	石灰石	2715750	/
	2.	页岩	590750	/
	3.	粉煤灰	78750	/
	4.	铁矿石	49500	/
	5.	危险废物	100000	/
	6.	一般固废	60000	/
	7.	原煤	326250	/
熟料烧成	8.	熟料	2250000	/
水泥物料	9.	熟料	2250000	/
	10.	石灰石	253628	/
	11.	粉煤灰	416015	/
	12.	脱硫石膏	207000	/

七、现有工程物料平衡

1、现有工程全厂总物料平衡

现有工程全厂总物料平衡情况详见下表 2-24、图 2-9。

表2-24 现有工程全厂总物料平衡表

物料名称		天然水分 (%)	消耗定额 (t/t 熟料)		物料平衡量						物料配比 %
					干基			湿基			
			干基	湿基	t/h	t/d	t/a	t/h	t/d	t/a	
生料	石灰石	1	1.19	1.21	373.42	8961.98	2688592.5	377.19	9052.50	2715750	75.55
	页岩	15	0.22	0.26	69.74	1673.79	502137.50	82.05	1969.17	590750	16.43
	粉煤灰	0.6	0.03	0.04	10.87	260.93	78277.50	10.94	262.50	78750	2.19
	铁矿石	13.11	0.02	0.02	5.97	143.37	43010.55	6.88	165.00	49500	1.38
	危险废物	21.27	0.03	0.04	10.93	262.43	78730.00	13.89	333.33	100000	2.78
	一般固废	32.45	0.02	0.03	5.63	135.10	40530.00	8.33	200.00	60000	1.67
	入窑生料合计	5.02	/	/	476.57	11437.59	3431278.05	499.27	11982.50	3594750	/
熟料	烧成用煤	13.7	/	/	39.1	938.51	281553.75	45.31	1087.5	326250	/
	熟料	/	/	/	312.5	7500	2250000	/	/	/	/
水泥	熟料	/	/	/	312.5	7500	2250000	/	/	/	71.96
	石灰石	1	/	/	34.87	836.97	251091.72	35.23	845.43	253628	8.11
	粉煤灰	0.6	/	/	57.43	1378.4	413518.9	57.78	1386.72	416015	13.31
	脱硫石膏	10.44	/	/	25.75	617.96	185389.2	28.75	690	207000	6.62
	一般固废	/	/	/	0	0	0	0	0	0	/
	水泥 P.O42.5	/	/	/	279.86	6716.67	2015000	/	/	/	/
	水泥 P.C32.5	/	/	/	150.69	3616.67	1085000	/	/	/	/

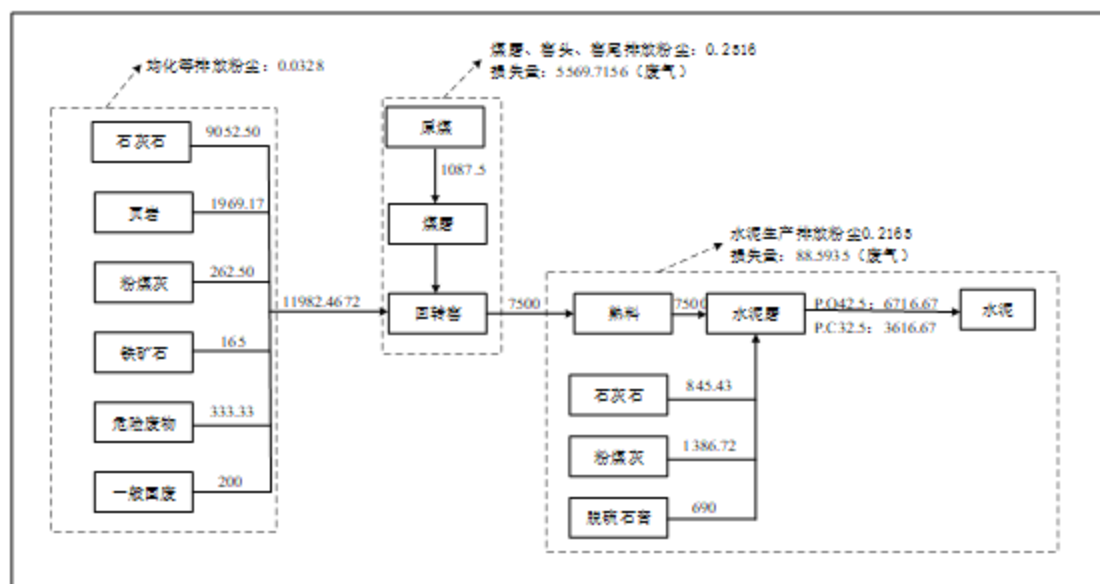
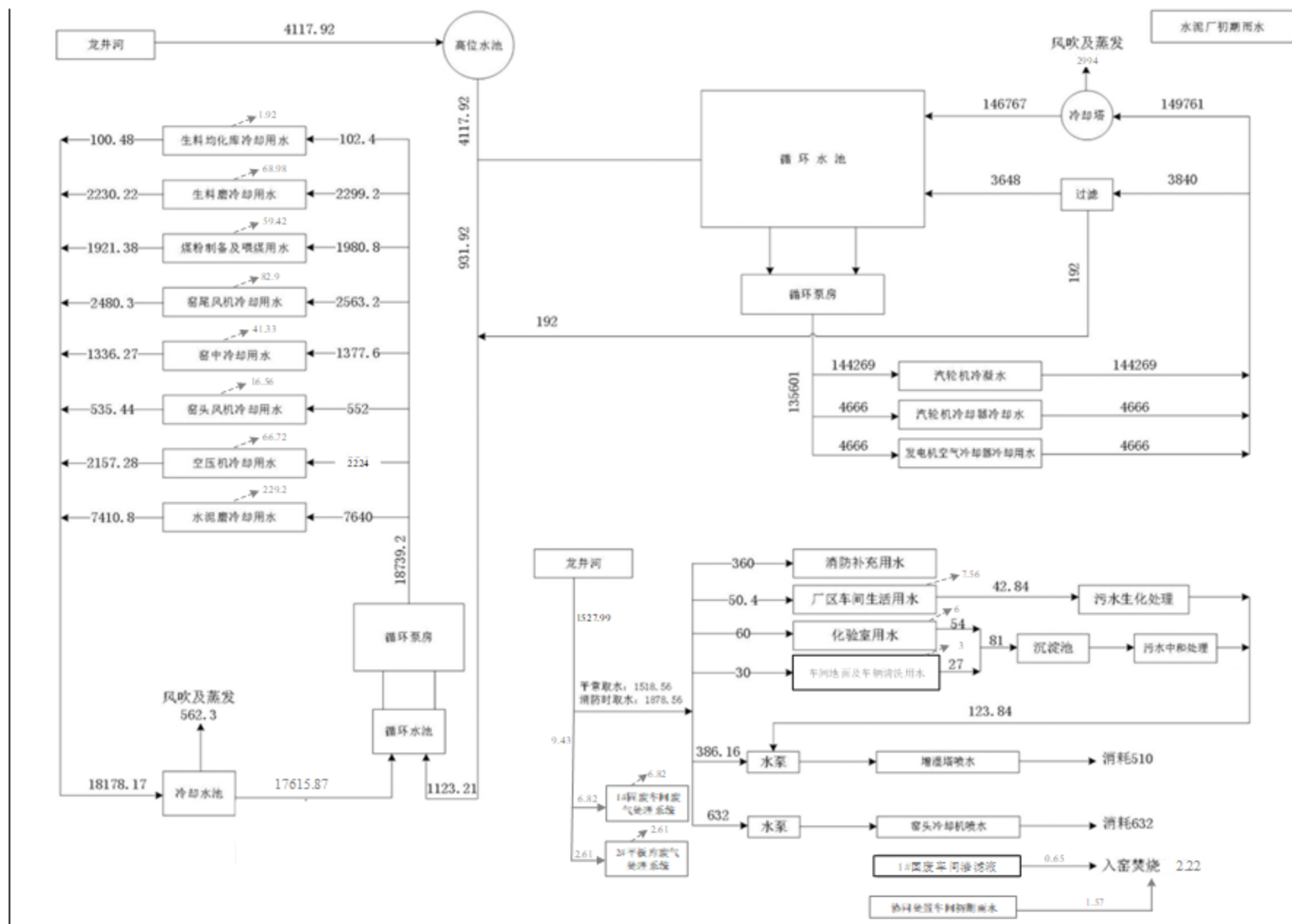


图2-9 现有工程全厂物料平衡图 (单位: t/d)

2、现有工程全厂水平衡

现有工程全厂水平衡详见图 2-8。



3、熟料烧成工序各元素平衡

(1) 重金属平衡

现有工程熟料烧成工序重金属元素物料衡算情况详见下表 2-25。

表 2-25 现有工程重金属元素平衡表

名称	进入		产出	
	一般固废重金属含量* (kg/a)	危险废物重金属含量* (kg/a)	名称	重金属总量 (kg/a)
Cr	4046.1	4080	熟料+除尘灰	51407.08079
Cu	3291.1	3933.995	烟气	0.400214
Cd	92.96	230.9	/	/
Pb	2743.3	1638	/	/
Ni	4513.1	1836.81	/	/
As	1639.5	388.902		
Hg	47.87	92.829		
Mn	16740	6092.115		
Tl+Cd+Pb+As	4475.76	2257.802	/	/
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	28590.3	15942.92	/	/
合计	33113.93	18293.551	/	51407.481

注：*涉及水泥窑协同处置固废生产线元素平衡核算相关数据均引用原环评报告中数据。

(2) 氟元素平衡

现有工程熟料烧成工序氟元素物料衡算情况详见下表 2-26。

表 2-26 现有工程氟元素平衡表

序号	投入			产出	
	物料名称	氟含量%	含氟量(t/a)	物料名称	含氟量(t/a)
1	其他生料	0.005	171.74	熟料+除尘灰	890.55
2	一般固废	0.53	318	烟气	0.82
3	危险废物	0.4	400.00	/	/
4	原煤	0.0005	1.63	/	/
5	总计	/	891.37	总计	891.37

(3) 氯元素平衡

现有工程熟料烧成工序氯元素物料衡算情况详见下表 2-27。

表 2-27 现有工程氯元素平衡表

序号	投入			产出	
	物料名称	氯含量%	含氯量(t/a)	物料名称	含氯量(t/a)
1	其他生料	0.025	858.69	熟料+除尘灰	1266.13
2	一般固废	0.26	156	烟气	1.19
3	危险废物	0.22	220.00	/	/
4	原煤	0.01	32.63	/	/
5	总计	/	1267.32	总计	1267.31

(4) 硫元素平衡

现有工程熟料烧成工序硫元素物料衡算情况详见下表 2-28。

表 2-28 现有工程硫元素平衡表

序号	投入			产出	
	物料名称	硫含量%	含硫量(t/a)	物料名称	含硫量(t/a)
1	其他生料	0.005	171.74	熟料+除尘灰	7809.91
2	一般固废	4.92	2952	烟气	123.48
3	危险废物	0.5684	568.40	/	/
4	原煤	1.3	4241.25	/	/
5	总计	/	7933.39	总计	7933.39

八、与扩建项目相关的现有工程污染物排放及治理措施情况

1、废气

(1) 有组织污染物排放及治理措施情况

1) 窑头废气污染物排放及治理措施

水泥窑窑头废气排放的污染物主要为颗粒物，窑头烟气净化设施：电除尘器+DA030 排气筒排放（内径 4.75m，高 45m）。窑头已安装颗粒物在线监测设施，根据 2023 年、2024 年在线监测数据统计结果可知（详见下表 2-29），窑头颗粒物最大排放浓度为 26.64mg/Nm³，颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）污染物排放限值要求。本次窑头废气污染物排放核算选取 2024 年统计数据，窑头烟气平均流量为 41.08 万 Nm³/h，折算满负荷后颗粒物排放情况详见汇总表。

表2-29 现有工程窑头废气在线监测数据统计一览表

时间		颗粒物		流量（万 Nm ³ /h）	温度（℃）
		折算浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h		
2023 年	1 月	/	/	/	/
	2 月	6.45	2.76	42.31	86.26
	3 月	5.43	2.09	38.76	84.53
	4 月	/	/	/	/
	5 月	4.69	1.50	32.19	90.75
	6 月	6.31	2.31	36.60	96.36
	7 月	4.76	1.97	41.80	99.06
	8 月	6.02	2.24	38.16	98.44
	9 月	7.16	2.30	31.54	92.07
	10 月	6.85	2.19	32.28	95.03
	11 月	6.72	2.03	29.98	95.92
	12 月	12.44	4.40	35.05	88.59
	在线监测浓度最大值	23.17	/	49.65	106.60
	2023 年折算满负荷	6.68	1.94	35.87	/
	标准限值	30	/	/	/

	达标情况	达标	/	/	/
2024 年	1 月	/	/	/	/
	2 月	/	/	/	/
	3 月	12.17	4.8	41.67	93.36
	4 月	/	/	/	/
	5 月	7.95	3.23	39.4	102.1
	6 月	7.12	2.81	40.43	104.93
	7 月	/	/	/	/
	8 月	6.59	2.67	40.83	100.64
	9 月	12.08	5.18	42.8	100.39
	10 月	13.47	6.01	44.54	99.22
	11 月	16.7	7.21	43.12	97.69
	12 月	18.52	6.54	35.85	77.52
	在线监测浓度最大值	26.64	/	51.8	121.15
	2024 年折算满负荷	6.05	3.78	41.08	/
	标准限值	30	/	/	/
	达标情况	达标	/	/	/
注：根据建设单位提供资料，2023 年水泥窑年工作时间 126d，其中 1、4 月错峰停产；工作熟料生产量 115.7 万 t/a（生产负荷 51.42%）；2024 年水泥窑年工作时间 108d，其中 1、2 月停产检修，4、7 月错峰停产；工作熟料生产量 103 万 t/a（生产负荷 45.78%）。					
2) 窑尾废气污染物排放及治理措施					
水泥窑窑尾废气排放的污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、HF、HCl、二噁英类及重金属，窑尾烟气净化设施：SNCR 脱硝+电袋复合除尘器+DA012 排气筒排放（内径 5m，高 150m）。窑尾已安装颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监测设施。水泥窑窑尾设有旁路放风烟气净化系统，旁路放风烟气经袋式除尘器收尘后返回窑尾烟气电袋复合除尘器收尘，与窑尾烟气合并排放。					
① 窑尾颗粒物和 NO _x 污染物排放					
根据 2023 年、2024 年在线监测数据统计结果可知（详见下表 2-30），窑尾颗粒物和 NO _x 最大排放浓度分别为 25.61mg/Nm ³ 、364.33mg/Nm ³ ，窑尾颗粒物和 NO _x 排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）污染物排放限值要求。本次窑尾废气污染物排放核算选取 2024 年统计数据，窑尾烟气平均流量为 62.51 万 Nm ³ /h，折算满负荷后颗粒物、NO _x 排放情况详见汇总表。					
② 窑尾 SO ₂ 污染物排放					
根据 2023 年、2024 年在线监测数据统计结果可知（详见下表 2-30），窑尾 SO ₂ 最大排放浓度为 97.78mg/Nm ³ ；折算满负荷后在线监测窑尾二氧化硫排放量为 92.54t/a，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）污染物排放限值要求。					
由于在线监测统计结果较原环评报告物料核算法计算的结果相差较大，本次评价现有工					

程的窑尾 SO₂排放量采用物料衡算法进行计算，作为协同处置后评价依据。

根据《污染源源强核算技术指南 水泥》（HJ886-2018）中对窑尾 SO₂源强的核算公式对现有工程窑尾 SO₂排放量进行校核，计算公式如下：

$$D_{SO_2} = 2(G_0 \cdot \frac{\alpha_0}{100} + \sum_{i=1}^n G_i \cdot \frac{\alpha_i}{100}) \cdot \frac{\eta_1}{100} \cdot \frac{\eta_2}{100}$$

式中：DSO₂—核算时段内 SO₂排放量，t；

G₀—核算时段内耗煤量，326250t/a；

G_i—核算时段内第 i 种原料耗量，均化生料 3594750t/a、其中水泥窑协同处置一般固废 60000t/a、协同处置危险废物 100000t/a、其他生料 3434750t/a；

α₀—煤的含硫率（以单质 S 计），1.3%；

α_i—第 i 种原料含硫率（以单质 S 计），均化生料 0.0628%；

η₁—S 生成 SO₂的系数，取 95%；

η₂—SO₂排入大气系数，取 2%。

根据计算，窑尾烟气中 SO₂排放量为 246.95t/a。本次评价取在线数据与根据《污染源源强核算技术指南 水泥》（HJ886-2018）计算结果的较大值作为窑尾烟气中 SO₂排放量，即 246.95t/a，排放浓度为 54.87mg/Nm³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求。

表2-30 现有工程窑尾废气在线监测数据统计一览表

时间	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		流量 (万 m ³ /h)	氧含 量%	温度 ℃
	折算浓度 mg/Nm ³	排放速 率 kg/h	折算浓 度 mg/Nm ³	排放 速率 kg/h	折算浓 度 mg/Nm ³	排放 速率 kg/h			
2023年	1月	/	/	/	/	/	/	/	/
	2月	7.53	4.43	11.15	6.65	244.43	140.24	65.31	80.90
	3月	10.41	6.36	25.23	16.29	251.99	152.83	64.35	79.78
	4月	/	/	/	/	/	/	/	/
	5月	16.30	9.49	20.21	11.32	262.45	148.35	65.27	85.51
	6月	17.55	12.98	23.71	18.74	248.90	181.04	69.79	93.37
	7月	24.08	18.93	22.37	17.41	244.49	193.04	69.52	85.52
	8月	17.54	11.96	30.03	20.01	266.34	179.89	67.69	94.77
	9月	4.77	3.08	21.85	15.08	235.22	149.40	66.23	83.70
	10月	4.77	3.80	22.70	18.62	250.36	196.13	68.90	85.18
	11月	5.92	5.04	23.02	19.88	257.92	223.77	73.03	82.09
	12月	6.34	3.63	24.81	13.37	294.31	174.32	54.58	74.07
	在线监测最大 值	25.61	/	97.78	/	364.33	/	68.37	117.01
	2023年折 算满负荷	10.46	6.51	23.97	12.85	216.88	142.04	66.47	/
	标准限值	30	/	200	/	400	/	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	达标	/	/	/
2022	1月	/	/	/	/	/	/	/	/
	2月	/	/	/	/	/	/	/	/
	3月	8.11	5.06	18.8	12.58	262.72	171.49	55.58	74.61

4年	4月	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	5月	9.3	5.51	12.42	7.95	255.88	159.33	53.64	8.1	78.86
	6月	6.21	4.64	11.17	8.42	250.2	189.49	59.12	7.23	85.06
	7月	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	8月	9.33	7.8	7.11	6.1	241.06	196.82	63.96	6.97	82.94
	9月	8.68	7.31	9.97	8.52	250.28	209.03	68.73	7.46	87.53
	10月	15.64	12.57	9.13	7.85	246.21	206.18	68.28	7.57	80.79
	11月	12.07	10.48	6.71	6.34	259.75	226.82	67.86	6.83	82.89
	12月	6.58	4.67	2.16	2.62	258.76	198.96	62.93	8.17	70.89
	在线监测最大值	18.73	/	63.98	/	302.86	/	72.14	11.99	103.3
	2024年折算满负荷	9.13	5.71	/	/	245.03	153.17	62.51	/	/
	标准限值	30	/	200	/	400	/	/	/	/
	达标情况	达标	/	达标	/	达标	/	/	/	/

注：根据建设单位提供资料，2023年水泥窑年工作时间126d，其中1、4月错峰停产；工作熟料生产量115.7万t/a（生产负荷51.42%）；2024年水泥窑年工作时间108d，其中1、2月停产检修，4、7月错峰停产；工作熟料生产量103万t/a（生产负荷45.78%）。

③ 窑尾其他污染物排放量

根据企业2024年例行检测报告（报告编号：第【24001101】号、第【202403072】号、第【202404074】号、第【24001102】号、YP-JL1803-B/0）可知，窑尾NH₃、HF、HCl、二噁英类及重金属检测情况详见下表2-31。根据下表2-31可知，窑尾NH₃排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）污染物排放限值要求；HF、HCl、汞及其化合物（以Hg计）、铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计），折算满负荷后各污染物排放总量详见汇总表。

表2-31 现有工程窑尾其他污染物监测数据一览表

污染物	浓度单位	采样时间	折算浓度（平均值）	平均排放速率kg/h	达标情况	排放标准限值
HF	mg/Nm ³	2024.8.15	0.03	0.0234	达标	1
		2024.3.20	0.26	0.138	达标	
		2024.6.21	0.52	0.402	达标	
		2024.11.11	0.12	0.109	达标	
HCl	mg/Nm ³	2024.8.15	0.37	0.309	达标	10
		2024.3.20	<0.09	<0.0456	达标	
		2024.5.13	0.39	0.278	达标	
		2024.11.11	0.63	0.574	达标	
Hg	mg/Nm ³	2024.8.15	0.000885	0.000709	达标	0.05
		2024.3.20	0.000036	0.000019	达标	
		2024.5.13	0.00403	0.00259	达标	
		2024.11.11	未检出（0.0025L）	ND	达标	
NH ₃	mg/Nm ³	2024.8.15	5.03	4.03	达标	10
		2024.3.20	1.96	0.914	达标	
		2024.5.13	5.32	3.43	达标	
		2024.11.11	7.03	5.78	达标	

	Pb	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	3.53	0.00283	/	/
			2024.3.20	1.27	0.00059	/	/
			2024.5.13	4.43	0.00282	/	/
			2024.11.11	0.599	0.000533	/	/
	As	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	0.1	0.0000585	/	/
			2024.3.20	<0.0431	<0.0000224	/	/
			2024.5.13	120	0.0817	/	/
			2024.11.11	0.805	0.000734	/	/
	Cd	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	0.0236	0.0000189	/	/
			2024.3.20	0.392	0.000183	/	/
			2024.5.13	<0.003	<0.00000208	/	/
			2024.11.11	0.0117	0.0000104	/	/
	Tl	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	10.3	0.00827	/	/
			2024.3.20	0.539	0.000251	/	/
			2024.5.13	20.8	0.0132	/	/
			2024.11.11	1.59	0.00156	/	/
	Cu	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	0.887	0.00071	/	/
			2024.3.20	3.52	0.00164	/	/
			2024.5.13	2.47	0.00157	/	/
			2024.11.11	0.97	0.000866	/	/
	Mn	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	3.49	0.0028	/	/
			2024.3.20	2.1	0.000976	/	/
			2024.5.13	2.98	0.0019	/	/
			2024.11.11	5.09	0.00454	/	/
	Ni	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	1.1	0.000879	/	/
			2024.3.20	0.453	0.000211	/	/
			2024.5.13	2.2	0.00141	/	/
			2024.11.11	0.587	0.000523	/	/
	Cr	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	1.98	0.00159	/	/
			2024.3.20	1.21	0.000565	/	/
			2024.5.13	1.62	0.00103	/	/
			2024.11.11	1.64	0.00146	/	/
	Be	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	0.0153	0.0000122	/	/
			2024.3.20	0.252	0.000118	/	/
			2024.5.13	0.129	0.0000822	/	/
			2024.11.11	<0.003	<0.00000257	/	/
	Sn	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	0.1	0.0000834	/	/
			2024.3.20	0.533	0.000248	/	/
			2024.5.13	0.504	0.000321	/	/
			2024.11.11	<0.152	0.000136	/	/
	Sb	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	0.0418	0.0000334	/	/
			2024.3.20	1.75	0.000816	/	/
			2024.5.13	190	0.12	/	/
			2024.11.11	0.672	0.000597	/	/
	Co	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	0.0804	0.0000643	/	/
			2024.3.20	0.111	0.0000519	/	/
			2024.5.13	0.076	0.0000486	/	/
			2024.11.11	0.0644	0.0000573	/	/
	V	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	2024.8.15	6.65	0.00533	/	/
			2024.3.20	5.08	0.00237	/	/
			2024.5.13	11.2	0.00716	/	/
			2024.11.11	9.85	0.00879	/	/

二噁英类*	ngTEQ/ Nm ³	2024.6.22	0.059	3.69E-08	达标	0.1
Tl+Cd+Pb+As	mg/Nm ³	/	0.035990	/	达标	1
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	mg/Nm ³	/	0.051532	/	达标	0.5
总烃	mg/Nm ³	2024.8.15	1	0.802	/	/
		2024.3.20	1.99	1.04	/	
		2024.5.13	1.61	0.499	/	
		2024.11.11	2.78	2.59	/	

注*：监测浓度采用最大值计；L、ND均表示未检出，不参与平均值计算。

3) 除窑头、窑尾外有组织污染物排放及治理措施

除窑头窑尾外水泥厂共设有布袋除尘器 90 台、2 套臭气处理设施。布袋除尘器收集水泥厂原辅料和产品在装卸、输送、储存及生产环节颗粒物，各环节采用密闭系统有组织排放。2 套臭气处理设施主要处理水泥窑停窑期间 1#固废车间和平底库贮存固体废物时产生的废气，水泥窑正常生产时，1#固废车间和平底库产生的臭气通过车间负压收集送至窑头篦冷机高温段焚烧处置。本次扩建项目一般固废依托现有 1#固废车间贮存，不涉及平底库依托。1#固废车间臭气处理设施：车间负压收集+ZCF-P5W 型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W 型等离子空气净化器+DA089 排气筒（内径 0.65m，高 24m）；2#平板库臭气处理设施：车间负压收集+活性炭吸附+多级填料喷淋吸收塔+DA090 排气筒（内径 0.2m，高 30m）。

根据《污染源核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018），本评价 1#固废车间 DA089、2#平板库 DA090 有组织污染物采用实测法核算其排放量；其余排气筒污染物主要为颗粒物，有检测数据的有组织排气筒采用实测法核算，没有检测数据的有组织排气筒类比本企业同类型污染源实测污染源数据核算源强。根据企业例行检测报告结果及类比分析可知，除窑头、窑尾外有组织污染物排放及治理措施详见下表 2-32~表 2-33。（检测报告编号为第【24001101】号、第【202403072】号、第【202404074】号、第【24001102】号、第【202403075】号、第【2023788】号，对应废气采样时间分别为：2024.8.7~2024.8.16，2024.3.18~2024.3.21，2024.5.13~2024.5.17、2024.6.21，2024.11.9~2024.11.12，2024.5.8~2024.5.14，2023.12.12~2023.5.25）。

根据表 2-32 和表 2-33 可知，1#固废车间、水泥厂原辅料和产品在装卸输送储存及生产环节颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）污染物排放限值要求；1#固废车间 NH₃、H₂S 排放满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）污染物排放限值要求，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

表2-32 现有工程除窑头窑尾外颗粒物有组织排放情况一览表

车间	排放口名称	排气筒编号	污染物	流量 m ³ /h	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率kg/h	排放量 t/a	设备 年利 用率%	达标 情况	标准限 值要求 mg/Nm ³	排气 筒高 度m	排气筒 出口内 径m
原料破碎	原料破碎 1#	DA001	颗粒物	36389	5.1	0.19	0.67	50	达标	20	15	0.3
	原料破碎 2#	DA002	颗粒物	8760	9.5	0.08	0.51	85	达标	20	15	0.3
	原料破碎 3#	DA003	颗粒物	13344	11.9	0.16	0.97	85	达标	20	18	0.4
原料运输	原料运输 1#	DA004	颗粒物	15618	11.5	0.18	0.52	40	达标	20	18	0.4
	原料运输 2#	DA005	颗粒物	11780	7.3	0.09	0.53	85	达标	20	18	0.4
	原料运输 3#	DA006	颗粒物	4482	14.5	0.06	0.40	85	达标	20	18	0.4
煤粉制备	煤粉制备 1#	DA007	颗粒物	58818	8.7	0.51	3.13	85	达标	30	21	0.2
	煤粉制备 2#	DA008	颗粒物	56270	6.5	0.37	0.79	30	达标	30	21	0.2
	煤粉制备 3#	DA009	颗粒物	5773	9	0.05	0.32	85	达标	30	30	2.6
预热器顶收尘	预热器顶收尘	DA010	颗粒物	6977	12.1	0.08	0.43	70	达标	20	18	0.3
	预热器顶收尘	DA011	颗粒物	5395	15.6	0.08	0.42	70	达标	20	18	0.3
原燃料预均化	原燃料预均化1#	DA013	颗粒物	9432	13.6	0.13	0.42	45	达标	20	15	0.25
	原燃料预均化2#	DA014	颗粒物	9432	13.6	0.13	0.42	45	达标	20	15	0.25
	原燃料预均化3#	DA015	颗粒物	9432	13.6	0.13	0.42	45	达标	20	15	0.25
	原燃料预均化1#	DA016	颗粒物	9432	13.6	0.13	0.42	45	达标	20	15	0.25
	原燃料预均化2#	DA017	颗粒物	9432	13.6	0.13	0.42	45	达标	20	15	0.25
	原燃料预均化3#	DA018	颗粒物	9432	13.6	0.13	0.42	45	达标	20	15	0.25
	原燃料预均化4#	DA019	颗粒物	9432	13.6	0.13	0.42	45	达标	20	15	0.25
石灰石预均化	石灰石预均化1#	DA020	颗粒物	7132	8.9	0.06	0.37	80	达标	20	20	0.5
	石灰石预均化2#	DA021	颗粒物	7132	8.9	0.06	0.39	85	达标	20	15	0.25
	石灰石预均化3#	DA022	颗粒物	7132	8.9	0.06	0.39	85	达标	20	15	0.25
原料配料库	原料配料库 1#	DA023	颗粒物	10263	8.5	0.09	0.53	85	达标	30	25	0.4
	原料配料库 2#	DA024	颗粒物	10263	8.5	0.09	0.53	85	达标	30	15	0.3
	原料配料库 3#	DA025	颗粒物	17096	16.5	0.28	0.51	25	达标	30	15	0.3
	原料配料库 4#	DA026	颗粒物	16722	15.8	0.26	0.48	25	达标	30	15	0.3
原料粉磨	原料粉磨 1#	DA027	颗粒物	8234	5.7	0.05	0.29	85	达标	20	59	0.7
	原料粉磨 2#	DA028	颗粒物	8298	6.6	0.05	0.34	85	达标	20	16	0.4

车间	排放口名称	排气筒 编号	污染物	流量 m ³ /h	排放浓 度 mg/Nm ³	排放速 率kg/h	排放量 t/a	设备 年利 用率%	达标 情况	标准限 值要求 mg/Nm ³	排气 筒高 度m	排气筒 出口内 径m
入窑提升 机	入窑提升机	DA029	颗粒物	4900	7	0.03	0.21	85	达标	20	16	0.3
熟料储存 及输送	熟料储存及运输1#	DA031	颗粒物	31820	7.4	0.24	1.44	85	达标	20	60	0.8
	熟料储存及运输2#	DA032	颗粒物	69498	10.1	0.70	1.01	20	达标	20	15	0.45
	熟料储存及运输3#	DA033	颗粒物	69498	10.1	0.70	1.01	20	达标	20	15	0.45
	熟料储存及运输4#	DA034	颗粒物	69498	10.1	0.70	1.01	20	达标	20	15	0.45
	熟料储存及运输5#	DA035	颗粒物	69498	10.1	0.70	1.01	20	达标	20	15	0.3
	熟料储存及运输6#	DA036	颗粒物	11009	11.1	0.12	0.75	85	达标	20	15	0.3
	熟料储存及运输7#	DA037	颗粒物	13958	11.8	0.16	0.77	65	达标	20	15	0.3
	熟料储存及运输8#	DA038	颗粒物	14384	10.5	0.15	0.82	75	达标	20	15	0.3
	熟料储存及运输9#	DA039	颗粒物	10339	12.3	0.13	0.78	85	达标	20	15	0.3
	熟料储存及运输10#	DA040	颗粒物	11851	10.4	0.12	0.75	85	达标	20	15	0.3
	熟料储存及运输11#	DA041	颗粒物	14454	7.4	0.11	0.65	85	达标	20	15	0.3
	熟料储存及运输12#	DA042	颗粒物	13216	14.5	0.19	0.83	60	达标	20	15	0.3
	熟料储存及运输13#	DA043	颗粒物	9771	15.8	0.15	0.78	70	达标	20	15	0.3
石膏混合 材破碎	石膏混合材破碎1#	DA044	颗粒物	11490	7.4	0.09	0.37	60	达标	20	15	0.2
	石膏混合材破碎2#	DA045	颗粒物	13449	9.5	0.13	0.78	85	达标	20	18	0.5
水泥料配 库	水泥料配库1#	DA046	颗粒物	15820	11.4	0.18	1.04	80	达标	20	20	0.5
	水泥料配库2#	DA047	颗粒物	15820	11.4	0.18	0.78	60	达标	20	15	0.3
	水泥料配库3#	DA048	颗粒物	18070	13.8	0.25	0.81	45	达标	20	15	0.3
	水泥料配库4#	DA049	颗粒物	16586	7.6	0.13	0.77	85	达标	20	15	0.3
	水泥料配库5#	DA050	颗粒物	17100	11.2	0.19	0.34	25	达标	20	15	0.2
	水泥料配库6#	DA051	颗粒物	17182	9.3	0.16	0.35	30	达标	20	15	0.2
	水泥料配库7#	DA052	颗粒物	8506	11.4	0.10	0.35	50	达标	20	15	0.2
	水泥料配库8#	DA053	颗粒物	16774	13.4	0.22	0.32	20	达标	20	15	0.2
	水泥料配库9#	DA054	颗粒物	17126	10.8	0.18	0.33	25	达标	20	15	0.2
	水泥料配库10#	DA055	颗粒物	16539	9.2	0.15	0.33	30	达标	20	15	0.2
水泥粉磨	水泥粉磨1#	DA056	颗粒物	22386	11.7	0.26	0.28	15	达标	20	30	0.2

车间	排放口名称	排气筒 编号	污染物	流量 m ³ /h	排放浓 度 mg/Nm ³	排放速 率kg/h	排放量 t/a	设备 年利 用率%	达标 情况	标准限 值要求 mg/Nm ³	排气 筒高 度m	排气筒 出口内 径m
	水泥粉磨 2#	DA057	颗粒物	26716	11.1	0.30	0.32	15	达标	20	30	0.2
	水泥粉磨 3#	DA058	颗粒物	53652	14.3	0.77	0.33	6	达标	20	30	0.2
	水泥粉磨 4#	DA059	颗粒物	50283	9.3	0.47	0.34	10	达标	20	30	0.2
	水泥粉磨 5#	DA060	颗粒物	61978	9.2	0.57	3.49	85	达标	20	18	1.1
	水泥粉磨 6#	DA061	颗粒物	59986	8.4	0.50	3.08	85	达标	20	22	1.8
	水泥粉磨 7#	DA062	颗粒物	61978	9.2	0.57	3.49	85	达标	20	18	1.1
	水泥粉磨 8#	DA063	颗粒物	61978	9.2	0.57	3.49	85	达标	20	22	1.8
粉煤灰贮 存及输送	粉煤灰储存及输送1#	DA064	颗粒物	3277	14.2	0.05	0.28	85	达标	20	15	0.2
	粉煤灰储存及输送2#	DA065	颗粒物	6389	11.5	0.07	0.34	65	达标	20	15	0.2
水泥储存	水泥储存 1#	DA066	颗粒物	17192	14.9	0.26	1.57	85	达标	20	45	0.9
	水泥储存 2#	DA067	颗粒物	17192	14.9	0.26	1.57	85	达标	20	45	0.9
	水泥储存 3#	DA068	颗粒物	17192	14.9	0.26	1.57	85	达标	20	45	0.9
	水泥储存 4#	DA069	颗粒物	17192	14.9	0.26	1.57	85	达标	20	45	0.9
	水泥储存 5#	DA070	颗粒物	17192	14.9	0.26	1.57	85	达标	20	45	0.9
	水泥储存 6#	DA071	颗粒物	17192	14.9	0.26	1.57	85	达标	20	45	0.9
	水泥储存 7#	DA072	颗粒物	17192	14.9	0.26	1.57	85	达标	20	45	0.9
	水泥储存 8#	DA073	颗粒物	17192	16.3	0.26	1.57	85	达标	20	45	0.9
	水泥储存 9#	DA074	颗粒物	8254	14.5	0.12	0.34	40	达标	20	15	0.2
	水泥储存 10#	DA075	颗粒物	9677	8.3	0.08	0.35	60	达标	20	15	0.2
	水泥储存 11#	DA076	颗粒物	10736	12.6	0.14	0.34	35	达标	20	15	0.2
	水泥储存 12#	DA077	颗粒物	9381	10.2	0.10	0.34	50	达标	20	15	0.2
水泥散装	水泥散装 1#	DA078	颗粒物	9700	16.7	0.16	0.99	85	达标	20	15	0.5
	水泥散装 2#	DA079	颗粒物	9700	16.7	0.16	0.99	85	达标	20	15	0.5
	水泥散装 3#	DA080	颗粒物	9700	16.7	0.16	0.99	85	达标	20	15	0.5
水泥包装	水泥包装 1#	DA081	颗粒物	36114	14.5	0.52	2.26	60	达标	20	18	1
	水泥包装 2#	DA082	颗粒物	35233	13.3	0.47	2.36	70	达标	20	18	1
	水泥包装 3#	DA083	颗粒物	25073	15.3	0.38	2.35	85	达标	20	18	1
	水泥包装 4#	DA084	颗粒物	32839	12.9	0.42	2.29	75	达标	20	18	1

车间	排放口名称	排气筒 编号	污染物	流量 m ³ /h	排放浓 度 mg/Nm ³	排放速 率kg/h	排放量 t/a	设备 年利 用率%	达标 情况	标准限 值要求 mg/Nm ³	排气 筒高 度m	排气筒 出口内 径m
	水泥包装 5#	DA085	颗粒物	35233	13.3	0.47	2.36	70	达标	20	18	1
	水泥包装 6#	DA086	颗粒物	35233	13.3	0.47	2.36	70	达标	20	18	1
生料均化 库	生料均化库 1#	DA087	颗粒物	8808	8.4	0.07	0.45	85	达标	20	16	0.4
	生料均化库 2#	DA088	颗粒物	29834	11.8	0.35	0.63	25	达标	20	16	0.3
水泥粉磨	水泥粉磨 9#	DA091	颗粒物	13719	17.7	0.24	0.35	20	达标	20	30	0.2
	水泥粉磨 10#	DA092	颗粒物	9426	13.6	0.13	0.37	40	达标	20	30	0.2
合计	合计	/	颗粒物	/	/	20.57	81.93	/	达标	/	/	/

注：烟气流量和排放浓度按实测最大值统计。

表2-33 现有工程废气污染物排放情况汇总一览表

产污环节		排放口	污染物	治理措施	现有工程 排放浓度 mg/Nm ³	现有工程 排放 速率kg/h	现有工程 排放量 t/a	烟气量 Nm ³ /h	年排 放小 时数 (h)	标准限 值 mg/Nm ³	达标 情况	备注
有组织	水泥回 转窑	窑尾 DA012	颗粒物	电袋复合除 尘器	9.13	5.71	41.08	625100	7200	30	达标	现有 工程
			NO _x	SNCR	245.03	153.17	1102.79			400	达标	
			SO ₂	控制原料中 S、Cl、F含量	54.87	34.30	246.95			200	达标	
			NH ₃		1.05	0.65	4.71			10	达标	
			HCl		0.27	0.17	1.22			10	达标	
			HF		0.19	0.12	0.86			5	达标	
			Hg	入窑物料控 制+水泥窑生 产过程控制+ 电袋复合除 尘器	0.001400	0.000875	0.006301			0.05	达标	
			Cr		0.001122	0.000702	0.005051			/	/	
			Cu		0.001256	0.000785	0.005654			/	/	
			Cd		0.000053	0.000033	0.00024			/	/	
			Pb		0.001913	0.001196	0.008612			/	/	
			Ni		0.000831	0.000519	0.003739			/	/	
			As		0.027169	0.016983	0.122278			/	/	
			Mn		0.002289	0.001431	0.010304			/	/	

产污环节	排放口	污染物	治理措施	现有工程 排放浓度 mg/Nm ³	现有工程 排放 速率kg/h	现有工程 排放量 t/a	烟气量 Nm ³ /h	年排 放小时数 (h)	标准限 值 mg/Nm ³	达标 情况	备注
		Tl		0.006855	0.004285	0.030852			/	/	
		Be		0.000061	0.000038	0.000275			/	/	
		Sb		0.040021	0.025017	0.180125			/	/	
		V		0.005684	0.003553	0.025582			/	/	
		Sn		0.000212	0.000133	0.000954			/	/	
		Co		0.000055	0.000034	0.000247			/	/	
		Tl+Cd+Pb+As		0.035990	0.022498	0.161982			1	达标	
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V		0.051532	0.032213	0.231931			0.5	达标	
		二噁英类*		0.0507	3.17E-08	2.28E-07			0.1	达标	
	窑头DA030	颗粒物	电除尘器	6.05	3.78	27.21	410800	7200	30	达标	现有工程
	除窑头窑尾外布袋除尘器	除窑头窑尾外有组织废气	布袋除尘器	/	20.57	81.93	/	/	/	/	现有工程
	1#固废车间	1#固废车间DA089	车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化装置	颗粒物	12.5	0.55	68174	1560	20	达标	现有工程
				非甲烷总烃	1.6	0.0528			120	达标	
				H ₂ S	0.233	0.0065			5	达标	
				NH ₃	5.96	0.2338			20	达标	
				臭气浓度(1)	851	/			6000	达标	
	2#平板库	2#平板库	车间负压收集+活性炭吸	颗粒物	10.7	0.1723	26117	8760	20	达标	现有工程
				非甲烷总	0.74	0.0116			120	达标	

产污环节		排放口	污染物	治理措施	现有工程 排放浓度 mg/Nm ³	现有工 程排放 速率kg/h	现有工 程排放 量t/a	烟 气 量 Nm ³ /h	年排 放小 时数 (h)	标准限 值 mg/Nm ³	达标 情况	备注
		DA090	烃	附+多级填料 喷淋吸收塔								
			H ₂ S		0.241	0.0019	0.017			5	达标	
			NH ₃		6.62	0.0707	0.62			20	达标	
			臭气浓度 ⁽¹⁾		549	/	/			6000	达标	

注*：二噁英类浓度单位为 ngTEQ/Nm³；⁽¹⁾臭气浓度单位为无量纲。

与项目有关的环境污染问题

(2) 无组织污染物排放及治理措施情况

水泥厂无组织排放主要产生于原辅料堆棚的装卸等，企业通过洒水降尘、物料输送过程中降低物料落差、加强物料运输密闭性等环保措施已有效减少粉尘无组织排放。水泥窑协同处置固废生产车间无组织排放主要产生于危险废物和一般固废的贮存，1#固废车间废气采用车间密闭负压抽吸至回转窑内焚烧等环保设施已有效减少无组织排放。

根据企业例行检测报告(报告编号:第【24001101】),无组织废气采样时间:2024.08.15),厂界无组织废气检测情况详见下表 2-34。根据下表 2-34 可知,企业厂界无组织排放的颗粒物、NH₃满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)无组织排放限值要求;H₂S 满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)无组织排放限值要求;非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值要求。

表2-34 厂界无组织废气厂界检测情况一览表

序号	检测点位	单位	检测项目	检测结果	达标情况	标准限值
1	G1 厂界外上风向参照点	mg/m ³	颗粒物	0.041~0.047	达标	0.5
		mg/m ³	氨	0.03~0.05	达标	1
		mg/m ³	硫化氢	0.003~0.005	达标	0.05
		mg/m ³	非甲烷总烃	0.10~0.15	达标	4
		无纲量	臭气浓度	<10	达标	20
2	G2 厂界外下风向监控点	mg/m ³	颗粒物	0.210~0.225	达标	0.5
		mg/m ³	氨	0.20~0.27	达标	1
		mg/m ³	硫化氢	0.009~0.013	达标	0.05
		mg/m ³	非甲烷总烃	0.19~0.24	达标	4
		无纲量	臭气浓度	<10	达标	20
3	G3 厂界外下风向监控点	mg/m ³	颗粒物	0.185~0.227	达标	0.5
		mg/m ³	氨	0.31~0.36	达标	1
		mg/m ³	硫化氢	0.018~0.024	达标	0.05
		mg/m ³	非甲烷总烃	0.20~0.23	达标	4
		无纲量	臭气浓度	<10	达标	20
4	G4 厂界外下风向监控点	mg/m ³	颗粒物	0.189~0.222	达标	0.5
		mg/m ³	氨	0.15~0.19	达标	1
		mg/m ³	硫化氢	0.016~0.021	达标	0.05
		mg/m ³	非甲烷总烃	0.21~0.24	达标	4
		无纲量	臭气浓度	<10	达标	20

2、废水污染物排放及治理措施

(1) 生产废水排放及治理措施

水泥厂生产过程不直接产生废水，主要废水来自高温条件下设备的间接冷却水。冷却水不直接与原料、燃料及成品接触，仅作为热交换介质。这部分生产循环冷却水，除水温、石油类及悬浮物有所升高外，一般不含其它污染物。水泥厂设备冷却水经隔油、过滤处理

后，由循环冷却池冷却后回用于厂区生产使用，全部不外排。水泥厂设有独立的冷却水循环水处理系统，处理规模为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。车间地面及车辆清洗废水、化验室废水依托现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，废水不外排。水泥窑协同处置 1#固废车间产生的渗滤液，由渗滤液收集池（ $2\times 1.8\text{m}^3$ ，紧邻 1#固废车间卸车池）集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排。

水泥厂厂区设有 1 座应急事故池 800m^3 （位于厂区东北侧大门旁），水泥窑协同处置 1#固废车间设有 1 个应急事故池（ 56m^3 ，位于 1#固废车间东北侧）。

（2）生活污水排放及治理措施

现有工程生活污水产生量约为 $42.84\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、TP，包括食堂废水和生活污水，其中食堂废水经隔油池预处理，与生活污水一同进入化粪池处理，处理后进入企业生活污水处理系统处理，处理工艺为 A/O，处理规模为 $132\text{t}/\text{d}$ ，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用于生产用水，生活污水不外排。

根据企业废水例行检测报告（报告编号：第【24001101】，废水采样时间：2024.08.15）可知，检测情况详见下表 2-35。根据下表 2-35 可知，企业生活污水处理系统废水排口水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求。

表2-35 生活污水处理系统废水排口检测情况一览表

监测项目	单位	检测结果	达标情况	（GB8978-1996）一级标准
PH	无量纲	7.5~7.6	达标	6~9
溶解氧	mg/L	6.79~6.85	达标	/
SS	mg/L	3~6	达标	70
COD	mg/L	9~11	达标	100
BOD_5	mg/L	2.2~2.7	达标	20
氨氮	mg/L	0.148~0.172	达标	15
总磷	mg/L	0.31~0.33	达标	/
粪大肠菌群	MPN/L	170~260	/	/

（3）初期雨水排放及治理措施

水泥厂设有 3 个初期雨水收集池（1 号初期雨水收集池容积 200m^3 、2 号初期雨水收集池容积 150m^3 、3 号初期雨水收集池容积 100m^3 ），初期雨水沉淀后回用于厂区生产使用，不外排。水泥窑协同处置 1#固废车间初期雨水由初期雨水收集池（ 56m^3 ，位于 1#固废车间东北侧）收集后回用于生产用水，不外排。

清净水经雨水管排入雨水沟渠，最终进入朱家场河。

3、噪声排放及治理措施

现有工程主要噪声包括机械性噪声、空气振动性噪声和电磁性噪声。机械性噪声：主

要来源于破碎机、磨机、水泥窑等。现有工程选用低噪声设备、减振措施等有效控制项目产生的环境噪声。

根据企业例行监测报告（报告编号：第【24001101】）可知，昼间厂界四周噪声最大监测值为 56.9dB（A），夜间厂界四周噪声最大监测值 46.3dB（A），监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

4、固体废物排放及治理措施

现有工程产生的固体废物主要有各收尘系统除尘灰、冷却循环水池加药产生的絮凝沉淀物、废弃的包装袋废品、生活垃圾及废润滑油。除尘灰、冷却循环水池加药产生的絮凝沉淀物、废弃的包装袋废品均属于一般工业固废，全部回用于生产；废润滑油属于危险废物，利用水泥窑协同处置进入水泥窑焚烧处置；生活垃圾定期交由环卫部门收集处置，厂区内各固体废物均已按照相应的法律法规及管理要求进行处置。

九、现有工程污染物总量指标执行情况

根据贵州茂鑫水泥有限责任公司（含岑巩红狮环保科技有限公司）污染物排污许可证（许可证编号：915226260630849347001P，相关文件详见附件）及现有工程生产线满负荷运行时产生的污染物排放总量，企业满负荷运行污染物总量排放情况与企业排污许可证对比情况详见下表 2-36。

表 2-36 企业满负荷运行污染物总量排放情况与排污许可证对比一览表

项目		排放口	排放因子	现有工程满负荷生产排放量 (t/a)	许可年排放量限值 (t/a)	执行情况
大气污染物	有组织排放	主要排放口	颗粒物	68.29	84.175	未超标
			NO _x	1102.79	1293.75	未超标
			SO ₂	246.95	430.3125	未超标
		一般排放口	颗粒物	84.298	143.24	未超标
水污染物	生产废水	/	/	/	/	/
	生活污水	/	/	/	/	/

根据上表可知，企业产生的废气污染物排放总量满足企业排污许可证要求；企业生产废水不外排，生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后回用于生产用水，废水不外排，可达到排污许可证控制要求。

十、现有工程监测计划执行情况

1、污染源监测计划执行情况

企业窑头、窑尾烟囱安装有在线监测系统，并于环境管理部门连网，窑头烟气在线监测系统主要监测因子为烟气流量、颗粒物；窑尾烟气在线监测系统主要监测因子为烟气流量、颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化氢等；同时企业制定了常规污染源监测计划，并按监测计划执行了污染源监测。

	2、环境质量监测 企业制定了常规的大气、地下水及土壤环境质量监测计划，已按照监测计划进行环境质量监测。 十一、现有工程大气防护距离情况 根据《贵州茂鑫水泥有限责任公司 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线技改项目环境影响报告书》及环评批复（黔环审〔2019〕94 号）、《贵州茂鑫水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目调整处置项目“三合一”环境影响报告书》及环评批复（黔环审〔2022〕11 号）、《岑巩红狮环保科技有限公司一般固废处置项目环境影响报告书》（黔东南环审〔2020〕3 号）可知，现有工程均不需设置大气防护距离。 十二、现有工程存在的环境问题及整改措施 现有工程环保手续完善，环保设施运行正常，无环保投诉。现场调查存在的环境问题及整改措施如下： 环境问题：厂内运输道路存在原辅料遗撒，清理不及时，存在地面积灰现象。 整改措施：加强入厂运输车辆封闭管理，及时清洗厂内道路，并加强洒水降尘措施，以防止粉尘外逸。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、环境空气环境质量现状															
	扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，评价区所在环境空气功能区划为二类区，评价区内涉及的龙鳌河风景名胜区（最近距离距厂界北侧约 2km）环境空气功能区划为一类区。 龙鳌河风景名胜区一类区：SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 和 Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准限值要求；氟化物、Hg、As、Cd 参考执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 一级标准限值要求。 二类区：SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 和 Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值要求；氟化物、Hg、As、Cd 参考执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 二级标准限值要求。 HCl、H₂S、NH₃ 和锰及其化合物参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》标准限值要求；镍参考执行前苏联一次浓度标准限值要求；二噁英类参考执行日本年均浓度标准限值要求；降尘量执行《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）表 1 限值要求；Cr⁶⁺参考执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 年均浓度标准限值要求和《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求。（各污染物环境空气质量标准具体限值详见大气专项评价报告） 环境质量达标区判定：扩建项目评价区涉及行政区包括黔东南州岑巩县和铜仁市玉屏县。根据黔东南州地方环境空气质量监测网中“市环境监测站（站点编码 2591A）”站点 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测数据统计结果可知（详见下表 3-1），岑巩县 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均质量浓度、SO₂ 及 NO₂ 24 小时平均质量浓度第 98 百分位数、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 24 小时平均浓度第 95 百分位数、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值要求，故岑巩县环境空气为达标区。根据铜仁市生态环境局发布的《2024 年 1-12 月铜仁市环境空气质量通报》可知：“2024 年，全市 10 个县（区）环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。”，故玉屏县环境空气为达标区。因此扩建项目评价区内环境空气为达标区。															
	表 3-1 2024 年岑巩县区域空气质量现状评价表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>占标率 (%)</th><th>达标 情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>4</td><td>60</td><td>6.67</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table>					污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67
污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况											
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标											

	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	30	80	37.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	42.86	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	60	150	40.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	48.9	75	65.20	达标
CO*	24 小时平均第 95 百分位数	0.8	4	20.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 位百分数	106	160	66.25	达标

注*CO质量浓度单位为mg/m³。

补充监测污染物环境空气质量现状评价：由于铊、铜、铍、铬、锑、锡、钴、钼没有环境质量标准，故本次不对其进行评价。评价范围内 NO_x、TSP、铅满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值要求；氟化物、汞、砷、镉满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 二级标准限值要求，龙鳌河风景名胜区内 NO_x、氟化物、TSP、铅、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准限值要求，氟化物、汞、砷、镉满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 一级标准限值要求；氨、硫化氢、氯化氢、锰满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；镍满足参考的前苏联限值要求；二噁英满足日本年均浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。（污染物环境空气质量具体监测值详见大气专项评价报告）。

综上所述，项目评价区内环境空气质量较好。

二、地表水环境质量现状

扩建项目所在区域地表水体主要为龙井河（位于厂址西侧约 600m）和朱家场河（位于厂址东侧约 300m），龙井河为车坝河一级支流，车坝河属于长江流域沅江水系澧阳河一级支流，朱家场河为澧阳河一级支流。扩建项目产生的废水全部回用于生产，废水均不外排。扩建项目自然排水路径进入东侧朱家场河，朱家场河主要用于农灌用水使用，无饮用水功能。

朱家场河未纳入《贵州省水功能区划》（2015 年版）（黔府函〔2015〕30 号），朱家场河参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，地表水环境质量具体标准限值详见下表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量标准一览表（单位：mg/L）

标准项目	PH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
------	----	-----	------------------	--------------------	----

III类标准	6~9	20	34	1.0	0.2
--------	-----	----	----	-----	-----

根据黔东南州生态环境局发布的《2023年黔东南州生态环境状况公报》可知：“全州县城及以上集中式饮用水源地水质达标率 100%，全州 20 个国控、22 个省控地表水考核断面水质优良比例 100%。地表水环境质量考核排名全国地级城市第九位，保持全省第一位……**濛阳河流域共 8 个断面，均达到III类以上水质，水体综合评价为“优”。**其中I类水质断面 3 个，占 37.5%，同比下降 25.0 个百分点；II类水质断面 4 个，占 50.0%，同比上升 12.5 个百分点；III类水质断面 1 个，占 12.5%，同比上升 12.5 个百分点”。

由此可见，扩建项目所在流域的濛阳河地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类及以上水质标准要求，**区域地表水环境质量较好。**

三、声环境质量现状

扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，现状为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，声环境质量具体标准限值详见下表 3-3。

表3-3 声环境质量标准一览表（单位：dB(A)）		
声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50

根据现场调查及核实，厂界周边 50m 范围内无居民、医院、学校等声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），扩建项目无需开展声环境质量现状监测。

四、生态环境质量现状

扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增建设用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），扩建项目无需开展生态环境现状调查。

五、电磁辐射环境质量现状

扩建项目不属于新建、改建或扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境质量现状

1、地下水环境质量现状

本次地下水环境质量现状评价采用贵州和润远信科技有限公司 2024 年 09 月 23 日出具的《贵州茂鑫水泥有限责任公司岑巩环保科技有限公司 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线技改项目及危废协助处置项目 2024 年自行监测（包含第三季度、半年度）》监测报告

（报告编号：第【24001101】），地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（1）地下水监测点：D1 附近监测井（1#）、D2 东南侧监测井（3#）、D3 北侧监测井（4#）。

（2）地下水监测因子：pH、溶解氧、色度、石油类、高锰酸盐指数（以 O₂计）、溶解性总固体、总硬度、氨氮、氟化物、氯化物、硝酸盐（以氮计）、硫酸盐、挥发酚、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、铁、锰、锌、铅、镉、汞、砷。

（3）监测频次和采样时间：连续监测一天，每天一次；采样时间：2024 年 8 月 16 日。

（4）监测结果及评价

地下水监测结果统计详见下表 3-4。根据下表 3-4 可知，厂址区域各监测井地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，区域地下水环境质量较好。

表3-4 地下水环境质量现状监测结果统计一览表

序号	监测因子	单位	D1附近监测井（1#）	D2东南侧监测井（3#）	D3北侧监测井（4#）	达标情况	标准限值
1.	pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	达标	6.5~8.5
2.	溶解氧	mg/L	6.41	6.49	6.38	/	/
3.	色度	度	5L	5L	5L	达标	≤15
4.	石油类	mg/L	0.05	0.06	0.07	/	/
5.	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	mg/L	1.73	1.5	1.58	达标	≤3.0
6.	溶解性总固体	mg/L	274	229	247	达标	≤1000
7.	总硬度	mg/L	57.7	62.7	59.7	达标	≤450
8.	氨氮	mg/L	0.135	0.11	0.123	达标	≤0.50
9.	氟化物	mg/L	0.198	0.175	0.19	达标	≤1.0
10.	氯化物	mg/L	5.52	8.4	5.52	达标	≤250
11.	硝酸盐（以氮计）	mg/L	1.34	2	1.34	达标	≤20.0
12.	硫酸盐	mg/L	35.9	55.5	35.7	达标	≤250
13.	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	达标	≤0.002
14.	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	达标	≤0.02
15.	总大肠菌群	MPN/100 mL	2L	2L	2L	达标	≤3.0
16.	细菌总数	CFU/mL	11	13	10	达标	≤100
17.	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	达标	≤0.05
18.	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	达标	≤0.3
19.	锰	mg/L	0.14	0.03	0.10	达标	≤0.10
20.	锌	mg/L	0.0012	0.00706	0.0213	达标	≤1.00
21.	铅	mg/L	0.0024	0.00209	0.00244	达标	≤0.01
22.	镉	mg/L	0.00157	0.00045	0.0013	达标	≤0.005
23.	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	达标	≤0.001
24.	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	达标	≤0.01

注：L表示未检出

2、土壤环境质量现状

本次土壤环境质量现状评价采用贵州求实检测技术有限公司 2025 年 4 月 09 日出具的《贵州茂鑫水泥窑协同处置 10 万吨/年危险工业废弃物项目（危废代码调整）》检测报告（报告编号：GZQSBG20250311014），该项目于扩建项目位于同一厂区内。厂区内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）土壤第二类用地标准限值，厂区外土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准限值。

（1）土壤监测点布设：土壤监测点布设详见下表 3-5。

表3-5 土壤监测布点情况一览表

监测布点编号	监测点位置	采样层	监测因子	备注
柱状样点				
S1	危废暂存库（1#固废车间）	分成0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m共3层,分别采样	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中45项基本项目、pH、石油烃、二噁英	厂区内
S2	危废平板库（2#平板库）			厂区内
S3	危废暂存间			厂区内
S4	均化库			厂区内
S5	水泥窑窑尾			厂区内
表层样点				
S6	熟料库	0~0.2m，共1层	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中45项基本项目、pH、石油烃、二噁英	厂区内
S7	办公区域			厂区内
S8	白岩塘		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）8项基本项目、pH、氯甲烷、二氯甲烷、石油烃、氯乙烯、二噁英	厂区外侧方向
S9	董家坪			厂区外上风向
S10	马家铺			厂区外下风向
S11	高岩冲			厂区外侧方向

（2）监测频次和采样时间：连续监测一天（采样时间：2025 年 3 月 12 日），每天一次。

（3）监测结果及评价

土壤监测结果统计详见下表 3-6。根据下表 3-6 可知，除 pH 无标准，暂不评价外，

	厂区占地范围内各监测点检测因子土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准限值要求；占地范围外各监测点检测因子土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准限值要求，区域土壤环境质量较好。 项目主要土壤环境影响途径为大气沉降和垂直入渗，土壤环境影响源主要包括窑尾废气处理系统和 1#固废车间，根据土壤监测结果可知，区域土壤环境质量较好，土壤环境质量变化较小，对周边土壤环境累积影响较小。企业应加强窑尾废气处理措施管理，并按相关要求做好厂区分区防渗，定期对展土壤污染隐患排查，可有效控制土壤污染。
--	--

表3-6 土壤环境质量现状监测结果统计一览表

监测点位	S1				S2				筛选值
采样深度/检测项目	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	
镍 (mg/kg)	43	48	47	达标	48	40	40	达标	900
铅 (mg/kg)	52	50	51	达标	49	40	41	达标	800
铜 (mg/kg)	34	34	34	达标	30	28	29	达标	18000
镉 (mg/kg)	0.27	0.2	0.19	达标	0.17	0.23	0.24	达标	65
汞 (mg/kg)	0.445	0.472	0.516	达标	0.431	0.583	0.528	达标	38
砷 (mg/kg)	15.3	20.7	14	达标	18.1	17.3	19.9	达标	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	5.7
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	2.8
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	0.9
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	37
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	9
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	5
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	596
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	54
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	616
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	6.8
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	53
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	840
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	2.8
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	0.5
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	0.43
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	4
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	270
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	560

监测点位	S1				S2				筛选值
采样深度/检测项目	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	20
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	28
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1290
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1200
间,对-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	570
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	640
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	76
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	2256
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	15
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	151
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1293
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	15
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	70
阳离子交换量(cmol+/kg)	13.3	12.6	13	/	12.8	12.6	14.2	/	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	238	247	241	达标	255	260	257	达标	4500
pH 值(无量纲)	6.87	6.62	6.72	/	6.83	6.79	6.95	/	/
二噁英 (ng TEQ/kg)	0.72	0.65	0.68	达标	0.18	0.11	0.047	达标	40

续上表3-6土壤环境质量现状监测结果统计一览表

监测点位	S3				S4				筛选值
编号	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	
镍 (mg/kg)	49	45	44	达标	43	41	41	达标	900
铅 (mg/kg)	49	37	47	达标	45	42	39	达标	800
铜 (mg/kg)	35	33	29	达标	37	35	26	达标	18000

监测点位	S3				S4				筛选值
编号	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	
镉 (mg/kg)	0.2	0.21	0.17	达标	0.24	0.27	0.23	达标	65
汞 (mg/kg)	0.448	0.499	0.534	达标	0.496	0.458	0.487	达标	38
砷 (mg/kg)	18.8	13	14.3	达标	20	19	11.8	达标	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	5.7
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	2.8
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	0.9
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	37
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	9
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	5
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	596
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	54
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	616
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	6.8
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	53
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	840
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	2.8
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	0.5
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	0.43
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	4
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	270
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	560
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	20
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	28

监测点位	S3				S4				筛选值
编号	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1290
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1200
间,对-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	570
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	640
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	76
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	2256
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	15
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	151
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1293
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	15
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	ND	ND	达标	70
阳离子交换量(cmol+/kg)	13.9	12.9	14.1	/	13.3	13.5	14.4	/	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	264	278	297	达标	233	229	232	达标	4500
pH 值 (无量纲)	6.78	6.68	6.77	/	6.63	6.87	6.86	/	/
二噁英 (ng TEQ/kg)	0.3	0.047	0.045	达标	0.15	0.13	0.13	达标	40

续上表3-6土壤环境质量现状监测结果统计一览表

监测点位	S5				S6		S7		筛选值
编号	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	
镍 (mg/kg)	44	43	55	达标	56	达标	53	达标	900
铅 (mg/kg)	48	53	50	达标	45	达标	43	达标	800
铜 (mg/kg)	28	22	22	达标	41	达标	38	达标	18000

监测点位	S5				S6		S7		筛选值
编号	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	
镉 (mg/kg)	0.24	0.27	0.28	达标	0.29	达标	0.26	达标	65
汞 (mg/kg)	0.382	0.568	0.485	达标	0.474	达标	0.52	达标	38
砷 (mg/kg)	17	19.9	18.2	达标	10.6	达标	16.1	达标	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	5.7
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	2.8
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	0.9
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	37
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	9
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	5
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	596
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	54
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	616
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	6.8
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	53
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	840
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	2.8
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	0.5
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	0.43
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	4
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	270
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	560
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	20
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	28

监测点位	S5				S6		S7		筛选值
编号	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	达标情况	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1290
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1200
间,对-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	570
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	640
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	76
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	2256
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	15
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	151
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1293
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	15
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	达标	ND	达标	ND	达标	70
阳离子交换量 (cmol+/kg)	13.7	12.6	14	/	12.3	/	14.4	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	256	280	285	达标	247	达标	300	达标	4500
pH 值 (无量纲)	6.93	6.86	6.95	/	6.87	/	6.66	/	/
二噁英 (ng TEQ/kg)	0.048	0.077	0.081	达标	4.9	达标	0.043	达标	40

续上表3-6土壤环境质量现状监测结果统计一览表

监测点位	S8		S9		S10		S11		筛选值
采样深度/检测项目	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	
镍 (mg/kg)	47	达标	42	达标	37	达标	36	达标	100
铅 (mg/kg)	39	达标	47	达标	41	达标	35	达标	120
铜 (mg/kg)	29	达标	30	达标	30	达标	30	达标	100

监测点位	S8		S9		S10		S11		筛选值
采样深度/检测项目	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	0-0.2m	达标情况	
镉 (mg/kg)	0.19	达标	0.2	达标	0.17	达标	0.22	达标	0.3
汞 (mg/kg)	0.594	达标	0.508	达标	0.459	达标	0.522	达标	2.4
砷 (mg/kg)	11.9	达标	13.2	达标	19.4	达标	17.8	达标	30
锌 (mg/kg)	67	达标	63	达标	58	达标	66	达标	250
铬 (mg/kg)	68	达标	70	达标	67	达标	71	达标	200
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	201	/	293	/	129	/	262	/	/
pH 值(无量纲)	6.79	/	6.63	/	6.61	/	6.87	/	/
氯甲烷 (mg/kg)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/
氯乙烯 (mg/kg)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/
阳离子交换量(cmol+/kg)	12.5	/	12.8	/	13.4	/	12.8	/	/
二噁英 (ng TEQ/kg)	0.087	/	0.061	/	1.2	/	0.67	/	/

	名	冲村					改单一级 标准、《环 境空气质 量 降尘》 (DB52/1 699-2022)
21.	胜	龙家 湾村	108°51'33", 27°26'31"	NW	10000	50户180人	
22.	区	官庄 村	108°53'28", 27°23'44"	NW	4600	60户200人	
	内						
23.		岑巩龙鳌河 风景名胜区	最近距离 距厂界北 侧约2km	N	2000		

二、声环境保护目标

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

三、地表水环境保护目标

根据现状调查，扩建项目周边地表水体主要为朱家场河和龙井河，地表水环境保护目标详见下表 3-8 及附图。

表 3-8 地表水环境保护目标一览表

序号	保护目标 名称	相对方位	距厂界最近距离 /m	环境保护级别
1.	朱家场河	E	300	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
2.	龙井河	N	600	

四、地下水环境保护目标

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。

五、生态环境保护目标

扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增建设用地，故不进行生态环境保护目标调查。

			钒、及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计）		
			二噁英类		0.1ngTEQ/m ³
GB14554-93	《恶臭污染物排放标准》	表 1 二级	厂界	臭气浓度（无量纲）	20
		表 2	有组织（24m）	臭气浓度（无量纲）	6000
DB52/864-2022	《贵州省环境污染物排放标准》	表 2	有组织（24m）	硫化氢	1.97kg/h， 5.0mg/m ³
				氨气	3.02kg/h， 20mg/m ³
			无组织排放监控浓度限值	硫化氢	0.05mg/m ³
GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	表 2	有组织（24m）	非甲烷总烃	41kg/h， 120mg/m ³
			无组织周界外排放最高点	非甲烷总烃	4.0mg/m ³

二、废水排放标准

运营期：扩建项目产生的废水均不外排，其中生产废水处理后全部回用于生产；生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准限值后回用于生产。具体标准限值详见下表 3-10。

表3-10 运营期废水排放标准限值一览表

污染因子	标准限值（mg/L）
pH	6~9（无量纲）
COD	100
BOD ₅	20
SS	70
NH ₃ -N	15

三、噪声排放标准

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

运营期：扩建项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准限值为昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

四、固体废物暂存、处置标准

一般工业固体废物：一般工业固体废物暂存区执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

危险废物：危险废物暂存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、大气环境影响分析及污染防治措施 扩建项目位于贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地。扩建项目施工期仅进行设备进场安装。总建设工期为 1 个月，施工人员为当地人员，不设置施工营地。 扩建项目施工期较短且施工量很小，不涉及土建工程、切割或钻孔等会产生扬尘的工序，对环境的影响较小。施工期员工就餐依托厂区现有食堂解决，对环境的影响较小。 二、水环境影响分析及污染防治措施 扩建项目施工过程主要为设备安装，产生生产废水较少，依托厂区现有沉淀池处理后回用，对环境的影响较小。扩建项目不设置施工营地，施工人员主要为当地劳工，施工人员均回家住宿，施工人员就餐依托厂区现有食堂解决，施工期时间较短，施工期工人如厕依托厂区现有生活设施解决，对环境的影响较小。 三、声环境影响分析及污染防治措施 扩建项目施工期噪声主要来自设备安装产生的机械噪声，噪声级约为 80~90dB（A），评价要求：操作规范，减少材料装卸的碰撞和施工设备的震动；文明施工，合理安排施工时间，严禁在夜间 22:00~次日 7:00 和 12:00~14:00 施工；车间产生的噪声经车间厂房隔声，绿化和距离衰减后对周边影响较小。施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。 四、固体废物影响分析及污染防治措施 施工期产生固体废物主要为施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，建筑垃圾分类收集，可回用的统一收集回用，不能回用的收集后进行妥善的堆放，运往政府指定的建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一集中处理。施工期固废经以上措施处理后，对周围环境影响较小。
-----------	---

一、大气环境影响分析及污染防治措施

1、废气污染源强分析

(1) 1#固废车间废气 (DA089)

进入分解炉投料系统协同处置的一般固废主要包括 SW07 污泥、SW13 酒糟、SW71 工程泥浆、SW90 城镇污水污泥和 SW91 清淤疏浚污泥，进厂后分区贮存至现有 1#固废车间 5#贮存池内，卸料贮存过程产生的废气污染物主要包括颗粒物、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 和恶臭。

水泥窑正常生产时，1#固废车间废气经车间负压收集后送至窑头篦冷机高温段焚烧处置；水泥窑停窑期间依托 1#固废车间现有 1 套臭气处理设施处理达标后排放，处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W 型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W 型等离子空气净化器+DA089 排气筒（内径 0.65m，高 24m），废气负压收集效率按 95%计，非甲烷总烃去除效率按 40%计，其他各污染物去除率按 90%计。扩建前 1#固废车间装卸贮存的固废主要包括危险废物和一般固废，其中危险废物扩建前后处置量和处置类别均不发生变化，扩建前一般固废主要包括城市及工业污水处理厂污泥和药渣（年协同处置量为 4 万 t/a），扩建后 1#固废车间装卸贮存的一般固废主要为泥浆、污泥（年协同处置量合计 3.55 万 t/a）和酒糟（年协同处置量为 0.8 万 t/a），扩建前后 1#固废车间装卸贮存的固废主要种类基本一致，贮存量相近，故扩建后 1#固废车间废气类比现有工程 1#固废车间颗粒物、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 排放情况，扩建后 1#固废车间有组织和无组织排放情况详见汇总表，根据汇总表核算结果可知，1#固废车间 NH_3 、 H_2S 有组织排放满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）污染物排放限值要求，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求；颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值要求。

(2) 协同处置一般固废装卸、输送、储存及生产废气

进入生料磨和水泥磨配料系统协同处置的一般固废进厂后分区贮存至现有辅助原料及混合材堆棚和粉煤灰库内，生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物。

进入生料磨配料系统的一般固废经各自的配料库底的皮带秤按设定配料比例卸出，然后混合原料由皮带密闭输送至生料磨，粉磨后生料密闭输送至生料均化库，出库生料经库底的卸料口卸至生料计量仓，经计量后的生料密闭输送至水泥窑，最终入窑煅烧。进入水泥磨配料系统的一般固废与熟料、石膏及其他混合材经配料库底的皮带秤按设定配料比例卸出后，混合原料由皮带密闭输送至水泥磨。

根据上文全厂总物料平衡表可知，扩建后入窑物料量较扩建前增加约 0.59%，水泥配料总量较扩建前增加约 0.05%，较扩建前变化较小，各物料经过入窑焚烧或水泥磨后，熟料和水泥生产规模均未变化。协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节密闭进行，

各环节产尘点废气均依托现有布袋除尘器（除尘效率 99.99%以上）收集处理，按增加部分核算，扩建后装卸、输送、储存及生产废气各环节废气量、颗粒物排放浓度和排放量较扩建前基本不变化。根据现有工程监测情况可知，废气颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值要求。

（3）窑尾废气（DA012）

未开启旁路放风窑尾废气：水泥窑协同处置一般工业固废时窑尾废气污染物主要包括颗粒物、NO_x、SO₂、NH₃、HCl、HF、二噁英类、重金属等，窑尾废气依托现有窑尾烟气净化设施处理达标后排放，净化设施处理工艺：SNCR 脱硝+电袋复合除尘器+DA012 排气筒排放（内径 5m，高 150m）。新型干法水泥窑本身具有温度高、工况稳定、气（料）流在窑系统滞留时间长，碱性气氛等特点，协同处置一般固废时可很好去除焚烧产生的二噁英类和吸收酸性气体，同时固定产生的重金属。扩建后水泥窑生产规模不变，水泥窑窑尾烟气量基本不变，故水泥窑窑尾烟气量引用现有工程水泥窑在线监测数据中平均烟气量（62.51 万 Nm³/h）。

开启旁路放风窑尾废气：旁路放风产生的废气依托水泥窑现有旁路放风烟气净化系统，处理工艺为袋式除尘器收尘后返回窑尾烟气电袋复合除尘器处理后与窑尾烟气合并排放。旁路放风系统的废气中主要污染物与窑尾废气基本相同，根据企业提供水泥窑生产情况，

2024 年水泥窑旁路放风系统运行时间 623h，考虑旁路放风系统是否开启由工况的实时情况确定，本次评价不对其进行单独核算，扩建后窑尾废气按未开启旁路放风时排污量较大值核算。

旁路放风系统运行状况：取平均每天运行 8 小时，抽取废气量约为窑尾烟气量的 0.5%，通过加入约 6 倍的冷空气对废气进行急冷，将废气温度降到 300℃以下，通过袋式除尘处理。旁路放风系统废气出口接窑尾烟气处理系统中电袋复合收尘器，经处理后和窑尾烟气合并排放。

（1）烟气量

扩建项目为水泥窑协同处置一般固废，扩建后入窑物料量较扩建前增加约 0.59%。一般固废在进入水泥窑协同处置之后，水分吸热激化蒸发以及燃烧将会导致窑尾烟气量有一定程度的增加，但由于扩建后水泥窑协同处置一般固废的含水量较扩建前减少 7.57%，由生料煅烧产生的窑尾烟气量将有所下降，且由于窑尾烟气量较大，窑尾烟气量主要受制于窑尾废气风机的能力，因此，只要本项目协同处置一般固废投加比例得当，水泥窑协同处置固废前后窑尾烟气量不会有明显变化。

（2）颗粒物

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明等相关资

料显示,水泥窑窑尾排放的粉尘浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。因此扩建后窑尾废气颗粒物排放浓度和排放量不变,根据现有工程监测情况可知,窑尾废气中颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)排放限值要求。

(3) SO₂

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013)编制说明等相关资料显示:“原料带入的易挥发性硫化物是造成 SO₂ 排放的主要根源,从高温区投入水泥窑的废物中的 S 元素主要对系统结皮和水泥产品质量有影响,而与烟气中 SO₂ 的排放无直接关系”,水泥窑现有窑尾预热器采用双系列低压损六级窑尾预热器带 NST-1 型分解炉,分解炉内燃烧温度 900~1100℃,在此温度下,生料中大部分的 CaCO₃ 分解为 CaO, CaO (还有少量 R₂O) 有较强的吸硫作用,即使有部分废气不经分解炉而进入旋风预热器系统,但气固两相充分接触,固相中有相当数量的粉状 CaO,使废气中 SO₂ 大多被吸收,水泥窑熟料煅烧系统本身就是一种脱硫装置,燃烧产生形成 CaSO₄ (RaSO₄) 固定在水泥熟料中,一般吸硫率≥98%,而进入生料磨废气中的 SO₂,被废气中的水汽与生料粉表面吸收,按窑系统的综合吸硫率按 98 %计算。因此随窑尾废气排放到大气中的 SO₂ 是非常低的。

根据扩建后熟料烧成工序硫元素平衡分析计算,扩建后窑尾废气中 SO₂ 排放量为 247.83t/a,计算得到窑尾 SO₂ 排放浓度为 55.07mg/Nm³,满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)排放限值要求。

(4) NO_x

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013)编制说明:“NO_x 的排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关”。水泥窑协同处置一般固废时,NO_x 的产生 主要来源于空气中的 N₂ (占大部分)、高温燃料中的氮和原料中的氮化合物,主要为热力型 NO_x, NO_x 的排放浓度基本不受到焚烧固废的影响。现有窑尾烟气已安装 SNCR 脱硝装置,采用氨水作为还原剂。扩建后窑尾废气 NO_x 排放浓度和排放量不变,根据现有工程监测情况可知,窑尾废气中 NO_x 满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)排放限值要求。

(5) NH₃

窑尾废气中氨来自于窑尾脱硝系统,扩建后窑尾废气 NO_x 排放浓度和排放量不变,故氨水用量不会发生变化。扩建后窑尾废气 NH₃ 排放浓度和排放量不变,根据现有工程监测情况可知,窑尾废气中 NH₃ 满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)排放限值要求。

(6) HF、HCl

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》编制说明等相关资料可知，窑尾废气中氟化物主要为 HF，HF 主要来自于原燃料和含氟矿化机（CaF₂）。含氟原燃料在烧成过程中形成的 HF 会与 CaO、Al₂O₃ 形成氟铝酸钙固溶于熟料中，95% 以上的 F 元素会固溶于熟料中，剩余的 F 元素以 CaF₂ 的形式凝结在窑灰中在窑内进行循环，极少部分随窑尾废气排放。此外，回转窑内的碱性环境可以中和绝大部分 HF，协同处置一般固废中的 F 含量主要对系统结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中的 HF 的排放无直接关系。

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明：“水泥窑产生的 HCl 主要来自于含氯的原燃料在烧成过程中形成的 HCl，……回转窑内的碱性环境和可以中和绝大部分的 HCl”。由于回转窑内的碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生成 CaCl₂ 随熟料带出窑外，97% 以上的 HCl 在窑内会被碱性物质吸收，随尾气排放到窑外的量很少，只有当原料中 Cl 元素添加速率过大时，随尾气排出的 HCl 可能会增加。

水泥窑协同处置一般固废回转窑会产生 HCl 和 HF 气体，在窑内高温的气流与高温、高细度（平均粒径为 35~45um）、高浓度（固气为 1.0~1.5kg/Nm³）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（CaO、CaCO₃、MgO、MgCO₃、K₂O、Na₂O、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃ 等）充分接触，有利于吸收 HCl 和 HF，而后以水泥多元相钙盐 Ca₁₀[(SiO₄)₂·(SO₄)₂]（OH-1，Cl-1，F-1）或氯硅酸盐 2CaO·SiO₂·CaCl₂ 或氟硅酸盐的形式进入灼烧基物料中，被可溶性矿物包裹进入熟料中，高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放。同时高温焚烧下也会生产一定的二噁英，带走一部分氯化物。

根据扩建后熟料烧成工序氟元素和氯元素平衡分析计算，扩建后窑尾废气中 HF 和 HCl 排放量分别为 1.03t/a、1.31t/a，计算得到窑尾 HF 和 HCl 排放浓度分别为 0.23mg/Nm³、0.29mg/Nm³，满足《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）排放限值要求。

（7）重金属

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准》编制说明中“根据德国水泥研究所对微量元素在水泥回转窑系统的挥发性，将常见重金属划分为 4 类”及相关资料，各元素在水泥窑内的挥发性具体详见下表 4-1。

表 4-1 各元素在水泥窑内的挥发性分级

等级	元素	冷凝温度（℃）
不挥发	钡、铍、铬、镍、钒、铝、钛、钙、铁、锰、铜、银、锡、钴	/
半挥发	砷 ⁽¹⁾ 、锑、镉、铅、硒、锌、钾、钠	700-900
易挥发	铊	450~550
高挥发	汞	<250

注⁽¹⁾：As 在原文献中归于不挥发性元素，但本研究中发现，As 在水泥窑内的挥发率达

10%左右，因此本研究中将As归为半挥发性元素。

① 不挥发类元素：不挥发性元素与熟料中的主要元素钙、硅、铝及铁和镁相似，完全被结合到熟料中。这类元素 90%以上直接进入熟料。剩余 10%烟气附着于烟尘颗粒上，再通过窑尾电袋复合除尘器处理后排放（去除效率合计按 99.9%计）。

② 半挥发类元素：半挥发类元素在水泥熟料煅烧过程中，首先形成硫酸盐和氯化物。这类化合物在 700~900°C温度范围内冷凝，在窑尾和预热器之间形成内循环，最终大部分进入熟料，随烟气带入带出窑系统外的量很少。根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准》编制说明中研究发现，As 在水泥窑内的挥发率达 10%左右，故本次环评 As 考虑 90%以上直接进入熟料，剩余 10%烟气附着于烟尘颗粒上，再通过窑尾除尘效率为 99.9%的高效除尘器处理后排放（去除效率合计按 99.9%计）。

③ 易挥发类元素：易挥发的元素 Ti 于 520-550°C开始蒸发，在窑尾物理温度 850°C的温度区主要以气相存在，一般不被带回转窑烧成带，随熟料带出的比例小于 5%，本次环评按 5%考虑。蒸发的 Ti 一般在 450-500°C的温度区冷凝，93%-98%都滞留在预热器系统内，其余部分可随窑灰带回窑系统，随废气排放的量少。由于烟气出预热器温度为 200°C左右，因此蒸发的钽 100%的附着在烟尘颗粒上，再通过窑尾电袋复合除尘器处理后排放（去除效率按 99.9%计）。

④ 高挥发类元素：高挥发元素 Hg 在约 100°C温度下完全蒸发，在预热器系统内不能冷凝和分离出来，所以不会结合在熟料中，窑尾烟气温度约为 130°C，因此大部分 Hg 也以气态形式排放，仅有微量附着在烟尘颗粒上，在焚烧过程中，约 90%的 Hg 以气态形式排放到大气中，剩余 10%的 Hg 凝结在烟尘颗粒上，再通过窑尾电袋复合除尘器处理后排放（去除效率按 99.9%计）。

根据扩建后熟料烧成工序重金属平衡分析计算可知，扩建后汞及其化合物排放量为 0.058394t/a（0.012974 mg/Nm³）；钽、镉、铅、砷及其化合物（以 Ti+Cd+Pb+As 计）排放量为 0.287218 t/a（0.063816 mg/Nm³）；铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V）排放量为 0.205477t/a（0.045654mg/Nm³），满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）排放限值要求。

（8）二噁英类

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明可知，在水泥窑内的高温氧化气氛下，由燃料带入的含二噁英类会彻底分解，因此水泥窑内的二噁英主要来自窑系统低温部位（预热器上部、增湿塔、磨机、除尘设备）发生的二噁英合成反应，2004 年欧盟 25 个成员国 243 个水泥窑的监测数据表明，二噁英的排放浓度在

0~0.27ngTEQ/Nm³之间变化,平均浓度 0.016ngTEQ/Nm³。根据欧洲大量数据表明,水泥窑二噁英的排放浓度主要决定于水泥窑本身的设计和运行管理水平。欧洲较高的焚烧危险废物的水泥窑管理水平将二噁英的排放水平基本控制在 0.1ngTEQ/Nm³以下。

利用新型干法水泥窑协同处置一般固废,可以有效控制二噁英类的产生,主要表现在以下几个方面:

① 高温焚烧确保二噁英不易产生。扩建项目各类固体废物先经预处理,然后送入分解炉,分解炉属于水泥窑系统的高温段,分解炉内燃烧温度 900~1100℃,烟气在分解炉中的停留时间要大于 2S,甚至达到 4S 以上,完全可以保证有机物的完全燃烧和彻底分解。泵入烧成系统的固体废物处于悬浮状态,不存在不完全燃烧区域,高温下有机物和水分迅速蒸发和汽化,在氧化条件下燃烧完毕,可有效确保二噁英不易产生。

② 由于二噁英在低温情况下(300~500℃)且烟气停留时间大于 2S 时会重新合成,各节点温度和烟气停留时间成为二噁英重新合成的关键。回转窑内的高温烟气、分解炉内的高温烟气经旋风预热系统,最后进入余热发电系统。高温烟气在上升过程中,不断与生料进行热交换,使得烟气温度急剧下降。根据水泥厂的 DCS 系统对各级预热器的温度及压力监控参数,按照水泥厂预热器的内部设计尺寸、烟道尺寸以及小时烟气通过量,烟气降温低于 2S 的生成时间,在此过程中,二噁英重新合成的量极低,因此,水泥窑协同处置一般固废,对二噁英的控制有较好的效果。

③ 高温段内含有大量的碱性物料和大量的生料粉尘,主要成分为 CaCO₃、MgCO₃和 CaO、MgO,可与燃烧产生的 Cl⁻迅速反应,从而消除二噁英产生所需要的氯离子,抑制二噁英类物质形成。

④ 生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用。有关研究证明,燃料中或其它物料夹带的硫分对二噁英的形成有一定的抑制作用:一则由于硫分的存在抑制了 Cl⁻,使得 Cl⁻以 HCl 的形式存在;二则由于硫分的存在降低了 Cu 的催化活性,使其生成了 CuSO₄;此外,硫分的存在形成了硫酸盐前体物或含硫有机化合物,抑制了二噁英的生成。

⑤ 窑尾烟气处理要经过增湿塔和电袋复合等构成的多级收尘系统,收集下来的物料返回到烧成系统,气体在该区域停留时间一般在 30~60s,可有效补集可能含有二噁英的粉尘颗粒。

⑥ 国内实践结果:以年处置工业危险废弃物约 8 万吨的北京水泥厂为例,经中国环科院环境监测中心对窑尾废气中二噁英浓度检测,检测浓度仅为 0.0005ngTEQ/Nm³。另外根据清华大学环境质量检测中心 2014 年 5 月份对尧柏集团下属的西安蓝田尧柏水泥有限公司窑尾废气二噁英类的检测报告,在协同处置固体废物后,该公司窑尾废气二噁英类的检测浓度平

均为 0.0059ngTEQ/Nm^3 ；根据现有工程例行检测结果可知现有窑尾废气二噁英类最大排放浓度为 0.059ngTEQ/Nm^3 ，均低于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中的二噁英排放浓度限值 0.1ngTEQ/Nm^3 。

因此综合各方面因素本次评价认为水泥窑协同处置固体废物在经过上面所述的一系列措施后，二噁英类污染物是完全可以满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中 0.1ngTEQ/m^3 的排放限值要求。保守起见扩建后本次评价二噁英排放浓度按排放限值 0.1ngTEQ/Nm^3 计，根据核算窑尾废气二噁英排放量为 0.00000045t/a (0.1ng/Nm^3)，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）排放限值要求。

综上所述，扩建后窑尾废气污染物排放情况详见汇总表。

（4）窑头废气（DA030）

出窑熟料进入篦冷机进行冷却，冷却后出料温度为环境温度+ 65°C ，出篦冷机热风通过预收尘器、余热锅炉后，依托窑头现有电除尘器除尘净化后由窑头 DA030 排气筒（内径 4.75m ，高 45m ）排放。窑头废气污染物主要为颗粒物，扩建后水泥熟料产能不变，窑头废气颗粒物排放浓度和排放量均不增加。

（5）非正常情况

扩建项目依托水泥厂现有水泥窑协同处置一般工业固废，生产运营过程中存在非正常排放情况。本次评价非正常工况考虑窑尾电袋复合除尘器除尘效率下降和 1#固废车间除臭效率下降两种情形。

1) 窑尾废气非正常排放

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中 4.3.2 要求可知：“水泥窑应保证在生产工艺波动情况下净化处理装置仍能正常运转，实现达标排放。因净化处理装置故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用”；根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中 6.3 要求可知：“在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4 小时后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加固体废物”。因此，扩建项目在水泥窑开停机过程中不会协同处置一般固废，故本次评价不考虑开停机非正常工况。

本次评价仅考虑因窑尾电袋复合除尘器设备非正常运转，导致非正常排放。非正常排放期间，除尘系统 Hg、Tl 去除效率按 0 计，其余重金属、二噁英等污染物去除效率按 90%计，假设概率为每年 0~2 次，检修时间约为 2h。非正常情况，窑尾废气污染物排放情况见下表 4-2。

2) 1#固废车间废气非正常排放

当水泥窑故障或停窑期间,1#固废车间废气依托 1#固废车间现有 1 套臭气处理设施处理,本次评价考虑依托 1 套臭气处理设施故障,各污染物去除效率按 0 计,假设概率为每年 0~2 次,检修时间约为 2h。非正常情况,窑尾废气污染物排放情况见下表 4-2。

表 4-2 非正常情况扩建项目主要污染物排放情况一览表

排放口	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	去除效率	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率kg/h	排放时间
窑尾 DA012	颗粒物	625100	90%	913.45	571	2 h
	NO _x		/	245.03	153.17	
	SO ₂		/	55.07	34.42	
	NH ₃		/	1.05	0.65	
	HCl		/	0.29	0.18	
	HF		/	0.21	0.13	
	Hg		0	0.014414	0.009010	
	Cr		90%	0.111982	0.070000	
	Cu		90%	0.149736	0.093600	
	Cd		90%	0.032955	0.020600	
	Pb		90%	1.000000	0.625100	
	Ni		90%	0.105103	0.065700	
	As		90%	1.782915	1.114500	
	Mn		90%	0.747400	0.467200	
	Tl		0	0.041946	0.026220	
	Be		90%	0.151496	0.094700	
	Sb		90%	2.597984	1.624000	
	V		90%	0.459926	0.287500	
	Sn		90%	0.150856	0.094300	
	Co		90%	0.090705	0.056700	
	Tl+Cd+Pb+As		/	2.857815	1.786420	
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V		/	4.565190	2.853700	
	二噁英类*		90%	10.00	6.25E-06	
1#固废 车间 DA089	颗粒物	68174	0	82.70	5.64	2 h
	非甲烷总烃		0	1.32	0.09	
	H ₂ S		0	0.98	0.067	
	NH ₃		0	35.15	2.40	

注*: 二噁英浓度单位为: ngTEQ/Nm³。

表4-3 扩建项目大气污染物排放情况汇总一览表

排放类型	产污环节	排放口	污染物	治理措施	扩建项目排放速率kg/h	扩建项目排放量 (t/a)	烟气量Nm ³ /h	年排放小时数 (h)	备注
有组织	水泥回转窑	窑尾DA012	SO ₂	控制原料中S、Cl、F含量	0.24	1.75	625100	7200	依托工程
			HCl		0.025	0.18			
			HF		0.025	0.18			
			Hg	入窑物料控制+水泥窑生产过程控制+电袋复合除尘器	0.007563	0.054456			
			Cr		0.000262	0.001884			
			Cu		0.000446	0.003209			
			Cd		0.000185	0.001335			
			Pb		0.005503	0.039623			
			Ni		0.000332	0.002392			
			As		0.000530	0.003817			
			Mn		0.003778	0.027198			
			Tl		0.019612	0.141204			
			Be		0.000923	0.006646			
			Sb		0.000605	0.004353			
			V		0.000655	0.004714			
			Sn		0.000860	0.006195			
			Co		0.000546	0.003929			
			Tl+Cd+Pb+As		0.025830	0.185979			
			Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V		0.008406	0.060521			
			二噁英类		4.27E-08	3.08E-07			
	1#固废车间	1#固废车间DA089	颗粒物	车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器	0.1709	0.2666	68174	1560	依托工程
			非甲烷总烃		0.0164	0.0256			
			H ₂ S		0.0020	0.0032			
			NH ₃		0.0726	0.1133			
无组织	1#固废车间	无组织	颗粒物	/	0.1799	1.5758	/	8760	
			非甲烷总烃		0.1036	0.9077			
			H ₂ S		0.0021	0.0186			
			NH ₃		0.0765	0.6699			

表4-4 扩建后大气污染物排放情况汇总一览表

排放类型	产污环节	排气口	污染物	治理措施	扩建后排放浓度 mg/Nm ³	扩建后排放速率 kg/h	扩建后排放量 t/a	烟气量 Nm ³ /h	年排放小时数h	标准限值 mg/Nm ³	达标情况
有组织	水泥回转窑	窑尾 DA012	颗粒物	电袋复合除尘器	9.13	5.71	41.08	625100	7200	30	达标
			NO _x	SNCR	245.03	153.17	1102.79			400	达标
			SO ₂	控制原料中S、Cl、F含量	55.07	34.42	247.83			200	达标
			NH ₃		1.05	0.65	4.71			10	达标
			HCl		0.29	0.18	1.31			10	达标
			HF		0.21	0.13	0.95			5	达标
			Hg	入窑物料控制+水泥窑生产过程控制+电袋复合除尘器	0.012974	0.008110	0.058394			0.05	达标
			Cr		0.001120	0.000700	0.005041			/	/
			Cu		0.001498	0.000936	0.006743			/	/
			Cd		0.000330	0.000206	0.001485			/	/
			Pb		0.010000	0.006251	0.045006			/	/
			Ni		0.001051	0.000657	0.004729			/	/
			As		0.017828	0.011145	0.080241			/	/
			Mn		0.007474	0.004672	0.033638			/	/
			Tl		0.035658	0.022290	0.160487			/	/
			Be		0.001515	0.000947	0.006818			/	/
			Sb		0.025981	0.016240	0.116931			/	/
			V		0.004600	0.002875	0.020703			/	/
			Sn		0.001509	0.000943	0.006791			/	/
			Co		0.000907	0.000567	0.004083			/	/
			Tl+Cd+Pb+As		0.063816	0.039891	0.287218			1	达标
			Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V		0.045654	0.028538	0.205477			0.5	达标
			二噁英类*		0.1	6.25E-08	4.50E-07			0.1	达标
	1#固废车间	1#固废车间 DA089	颗粒物	车间负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器等	8.27	0.5638	0.8795	68174	1560	20	达标
			非甲烷总烃		0.79	0.0541	0.0844			120	达标
			H ₂ S		0.10	0.0067	0.0104			5	达标
			NH ₃		3.52	0.2396	0.3738			20	达标
无组织	1#固废车间	无组织	颗粒物	/	/	0.1799	1.5758	/	8760	/	/
			非甲烷总烃		/	0.1036	0.9077				
			H ₂ S		/	0.0021	0.0186				
			NH ₃		/	0.0765	0.6699				

注*: 二噁英浓度单位为: ngTEQ/Nm³。

2、废气污染防治措施及可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录 B 和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）相关要求，扩建项目依托的大气污染物环保治理措施均为可行技术，故扩建后废气污染防治措施是可行的。扩建项目主要大气污染物环保措施详见下表 4-5。

表4-5 扩建项目主要大气污染物环保措施一览表

类型	产污环节	污染因子	扩建项目环保措施	可行技术依据	是否为可行技术
有组织	窑尾	颗粒物	电袋复合除尘器	《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录B	是
		SO ₂	控制原料S含量+水泥窑生产过程控制		是
		NO _x	SNCR		是
		NH ₃	SNCR配有氨水储氨水溶液传输模块和氨水溶液喷射系统，可有效控制氨逃逸，提高反应效率		是
		HCl	控制原料Cl、F含量+水泥窑生产过程控制		是
		HF			是
		汞及其化合物			是
		重金属	是		
		二噁英类	源头配料控制、入窑物料成分控制、水泥窑生产过程控制+电袋复合式除尘器		是
	1#固废车间废气	颗粒物、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	①水泥窑正常生产时：1#固废车间废气经车间负压收集后送至窑头篦冷机高温段焚烧处置 ②水泥窑停窑期间：负压收集+ZCF-P5W型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W型等离子空气净化器	《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）	是

（1）1#固废车间废气防治措施可行性

扩建项目依托 1#固废车间时产生的污染物主要包括颗粒物、非甲烷总烃、NH₃、H₂S 和恶臭，水泥窑正常生产时，1#固废车间废气经车间负压收集后送至窑头篦冷机高温段焚烧处置，废气进入水泥窑系统后，在 1000℃以上的高温区域和富氧的条件下进行燃烧，且停留时间长，可保证废气中有机物质的彻底分解，有机恶臭气体不会残留在水泥窑烟气中，最后随窑尾废气处理系统处理后可实现达标排放，依托可行。水泥窑停窑期间依托 1#固废车间现有 1 套臭气处理设施处理，处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W 型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W 型等离子空气净化器+DA089 排气筒（内径 0.65m，高 24m）。废气负压收集效率按 95%计，非甲烷总烃去除效率按 40%计，其他各污染物去除率按 90%计。

ZCF-P5W 型多级填料喷淋吸收塔采用碱液溶液雾化喷淋，可有效去除废气中颗粒物、NH₃、H₂S，其去除效率按 90%计可行；ZCF-P5W 型等离子空气净化器核心原理为等离子分解在产生等

离子体的过程中,高频放电所产生的瞬间高能足够打开一些有害气体的化学能,使之分解为单质原子或无害分子。同时等离子体包含大量的高能电子,正负离子、激发态粒子和具有强氧化性的自由基,这些活性粒子和部分有害气体分子碰撞结合,在电场作用下,使有害气体分子处于激发态,当有害气体分子获得的能量大于其分子键能的结合能时,有害气体分子的化学键断裂,直接分解成单质原子或由单一原子构成得无害气体分子。同时产生的大量 $\cdot\text{OH}$ 、 $\cdot\text{HO}_2$ 、 $\cdot\text{O}$ 等活性自由基和氧化性极强的 O_3 ,与有害气体分子发生化学反应,最终生成无害产物。1#固废车间废气中的非甲烷总烃、臭气污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应,最终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质,从而达到净化废气的目的。

根据《低温等离子体处理恶臭废气研究》(2007.12 环境工程 第25卷第6期)、《低温等离子体技术控制污水处理厂恶臭气体》(2008.10 环境工程 第26卷第5期)可知,较优参数下,等离子体技术对恶臭的净化效率可达90~99%,故本项目对 NH_3 处理效率为90%是可行的。由于未查阅到同行业采用低温等离子去除有机物的效率,故本项目类比其它行业采用低温等离子去除有机物的效率。查阅《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品行业系数手册”、“2642 油墨及类似产品制造行业系数手册”可知,低温等离子去除效率为20%~50%,本项目取值40%。该技术适用范围广,净化效率高,尤其适用于其它方法难以处理的多组分恶臭气体,如化工、医药等行业。占地面积小;电子能量高,几乎可以和所有的恶臭气体分子作用;运行费用低;反应快、停止十分迅速,随用随开,但一次性投资稍高。综上所述,本项目采用等离子分解处理废气中的有机污染物是可行的。

综上所述,1#固废车间废气依托现有处理工艺是可行的。

(2) 窑尾废气防治措施可行性

扩建后水泥窑协同处置一般工业固废时窑尾废气污染物主要包括颗粒物、 NO_x 、 SO_2 、 NH_3 、 HCl 、 HF 、二噁英类、重金属等。扩建后不新增废气治理措施,充分利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境,产生的 SO_2 、 HCl 、 HF 等酸性气体会被大量的吸收,从而大大降低焚烧尾气中的酸性气浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中。并依托已建成的SNCR脱硝系统、电袋除尘器,减少 NO_x 、粉尘排放,进一步去除重金属。同时预热器出来的烟气经过增湿塔、原料磨和除尘器等构成多级收尘系统能起到急冷作用,避免二噁英的二次合成。

1) 颗粒物污染治理措施及依托现有环保设施可行性分析

窑尾烟尘依托现有电袋除尘器去除颗粒物,扩建后不新增水泥熟料产能,除尘器除尘负荷基本不变,根据上文2023~2024年窑尾废气颗粒物在线监测结果统计可知,颗粒物排放均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)污染物排放限值要求,由此可知依托现有电袋除尘器去除颗粒物是可行的。

窑尾烟气温度较高,为充分利用热能,减少生产过程污染物排放量,出窑尾一级筒的废气(约330℃)经SP炉换热后温度降至200℃左右,将一部分废气进入增湿塔调湿降温后进入电袋除尘器净化,另一部份作为原料磨的物料烘干热源,进入原料磨,由原料磨排出后,再进入电袋除尘器净化,这两部份废气经净化处理后由150m烟囱排放,电袋复合收尘器出口粉尘浓度<30mg/m³。

电袋除尘器是先电除尘后袋除尘的复合式收尘器,是两者的集尘优点有机的结合起来。电袋除尘器对高粉尘比电阻、高浓度粉尘、工况运行复杂的烟气粉尘处理更具有技术优势和经济优势。由于作为一级收尘的电除尘器部分捕集了烟气中将近80%的粉尘量,从而降低了滤袋捕集粉尘的负荷,因此也降低了袋收尘部分的阻力上升速率。同时,电荷后的粉尘变得更为疏松,因此在相同的粉尘负荷下,带有荷电的粉尘饼层阻力会更小,这样就会延长滤袋的清灰周期,节省了清灰能耗,延长了滤袋使用寿命、降低了日常维修费用,它比常规长袋低压脉冲袋式收尘器更节省滤袋投资,而且运行稳定。水泥厂窑尾废气排放温度约在80~150℃,窑尾烟气湿度约为10%,露点温度约为50℃,通过查阅文献“胡斌·烟气温湿度对电除尘脱除细颗粒物的影响[J]·东南大学学报·2017年11月,第47卷第6期:1149-1153”,在适当范围内,烟气温度的降低和烟气湿度的提高有利于提高电除尘器的除尘效率,烟气中温度和湿度正常范围内的变化对电除尘质量脱除的影响不明显,特别是对于粒径大于10μm的颗粒,基本不发生变化,对于10μm以下的颗粒脱除效率会出现3%~5%的变化。参考上述文献,结合2023~2024年窑尾废气颗粒物在线监测结果统计数据,项目烟气湿度与温度状态下不会造成电除尘器除尘效果出现大幅度变化,在加强监管与维护的情况下,本项目利用电袋除尘器处理废气,正常情况下,电袋除尘器不会因为废气原因出现失效,去除效率可稳定达到99.9%及以上,确保颗粒物排放浓度<30mg/m³,满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)排放限值,故窑尾烟气处理依托现有电袋除尘器是可行的。

2) 二噁英污染治理措施及依托现有环保设施可行性分析

在水泥窑协同处置固体废物过程中,由于固体废物中含有氯元素、有机质,因此水泥窑协同处置固体废物后的窑尾烟气中常含有二噁英类物质。在水泥窑内的高温氧化气氛下,由燃料带入的二噁英会彻底分解,因此,水泥窑内的二噁英主要来自水泥窑系统低温部位(预热器上部、增湿塔、磨机、除尘设备)发生的二噁英合成反应。针对二噁英类物质的形成机理,项目采用新型干法水泥窑协同处置固体废物,可以有效控制二噁英类的产生,主要表现在以下几个方面:①从源头上减少二噁英产生所需的氯源②高温焚烧确保二噁英不易产生③预热器系统内碱性物料的吸附④生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用⑤烟气处理系统。

综合各方面因素本次评价认为水泥窑协同处置废物在经过上面所述的一系列措施后,二噁英类污染物是完全可以满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013)中排放限值要求,二噁英治理措施可行。

3、大气环境影响分析

扩建项目窑尾废气排放涉及二噁英类、汞镉铬砷铅等重金属及其化合物有毒有害污染物，且厂界外 500m 范围内有居民居住区，故设大气专项评价，扩建项目产生的大气环境影响分析详见大气专项。

根据大气专项结论可知：

（1）达标区环境可接受性

扩建项目所在区域为达标区，评价范围涉及大气环境功能二类区和龙鳌河风景名胜区一类区。根据预测结果，扩建项目新增污染物正常排放情况下小时浓度和日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （一类区 $\leq 10\%$ ）。

扩建项目建设符合区域环境功能区划要求，正常工况下叠加现状浓度后，各污染物的小时浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

因此，扩建项目环境影响可接受。

（2）大气环境防护距离

采用 2024 年全年的常规气象资料，并设置 50m 网格间距对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行预测。根据预测结果可知，扩建项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，扩建项目不需设置大气环境防护距离。

（3）非正常排放预测结果

在评价设定的窑尾废气和 1#固废车间废气处理系统故障工况下，除砷超标外，其他各污染物小时平均浓度最大落地浓度点处均未出现超标情况，但较正常排放贡献值占标率都有所增加，故环评要求建设单位加强管理和设备维护，杜绝非正常排放发生。

4、废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017），本次依托的窑尾废气排气筒、1#固废车间排气筒、厂界无组织排放的监测频次和污染物未变，沿用现有监测计划，扩建项目大气污染物监测计划详见下表 4-6。

表4-6 扩建项目废气自行监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
窑尾排气筒 DA012	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	氨	1次/季度	
	汞及其化合物	1次/季度	
	HCl、HF、铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	1次/季度	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）

	计)、TOC		
	二噁英类	1次/年	
1#固废车间 排气筒 DA089	非甲烷总烃	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	NH ₃ 、H ₂ S	1次/季度	《贵州省环境污染物排放标准》 (DB52/864-2022)
	臭气浓度	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
厂界无组织	颗粒物	1次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	NH ₃ 、H ₂ S	1次/年	《贵州省环境污染物排放标准》 (DB52/864-2022)
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

二、水环境影响分析及污染防治措施

1、废水产排情况

扩建项目不新增员工，故不新增生活污水，生活污水产排量不变。生活污水依托水泥厂现有一套生活污水处理系统，处理工艺为 A/O，处理规模为 132t/d，处理达标后回用于生产使用，生活污水不外排。

扩建项目产生的生产废水主要包括车间地面及车辆清洗废水、化验室废水和渗滤液废水。其中新增车间地面及车辆清洗废水为 0.2t/d，主要污染物为 SS，依托现有 1#沉淀池（1.8m³）沉淀后回用于生产使用，废水不外排；化验室废水基本不新增，主要污染物为 pH、COD、SS、重金属，依托现有 2#沉淀池（0.5m³）中和沉淀后回用于生产使用，废水不外排。扩建项目 1#固废车间渗滤液产生量按最大贮存量的 0.1%核算，渗滤液废水量为 1.4t/d（已考虑含水率），主要污染物为 pH、COD、SS、重金属等，依托现有渗滤液收集池（2×1.8m³，紧邻 1#固废车间卸车池）集中收集后喷入水泥窑焚烧处理。

2、废水处理措施及可行性分析

（1）生产废水处理措施及可行性分析

扩建项目 1#固废车间新增渗滤液产生量为 1.4m³/d，依托现有渗滤液收集池（2×1.8m³）集中收集后喷入水泥窑焚烧处理，不外排，目前现有渗滤液收集池收集量为 0.65m³/d。剩余容量 2.95m³，满足扩建后渗滤液收集要求；新增车间地面及车辆清洗废水（0.2t/d），依托现有 1#沉淀池（1.8m³）沉淀后回用于生产使用，化验室废水依托现有 2#沉淀池（0.5m³）中和沉淀后回用于生产使用，全部回用于增湿塔喷水用水，增湿塔对用水水质要求较低，故依托现有沉淀池中和沉淀后回用于生产是可行的。水泥窑协同处置 1#固废车间区域废水发生泄露，依托现有 1#固废车间东北侧应急事故

池（56m³）收集后妥善处理。

较扩建前 1#固废车间渗滤液回喷量增加 1.4m³/d,回喷前渗滤液需与 1#固废车间协同处置固废混合,满足配伍要求再回喷至水泥窑进行焚烧,渗滤液量占入窑物料总量的 0.011%,故不会对水泥窑煅烧温度产生明显影响,回喷可行。

（2）生活污水依托现有生活污水处理系统处理可行性分析

扩建项目不新增员工,不增加生活污水。扩建项目依托现有员工 25 人,生活用水量为 3m³/d,生活污水排放量为 2.55m³/d,生活污水依托水泥厂现有生活污水处理系统处置（处理工艺: A/O,设计处理规模为 132t/d）。根据现有工程分析及例行检测报告可知,现有工程生活污水产生总量约 42.84m³/d,占设计处理规模的 32.45%,企业生活污水处理系统废水排口水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求。因此扩建项目生活污水依托水泥厂现有生活污水处理系统处理是可行的。

（3）初期雨水

水泥窑协同处置 1#固废车间区域产生的初期雨水依托厂区现有 1#固废车间东北侧初期雨水收集池（56m³），初期雨水经收集后回用于生产用水,不外排。

1#固废车间区域地形呈现西南侧高,东北侧低,现有初期雨水收集池位于东北侧,利于初期雨水收集。岑巩气象站近 20 年日最大降雨量为 152.8mm,初期雨水按前 15min 计,汇水面积按 0.5hm²计,径流系数取 0.9,根据一次暴雨最大初期雨水量计算公式（ $Q=qF\psi T$ ）核算,协同处置一般固废区域最大初期雨水量为 10.51m³/次,故现有初期雨水收集池容积（56m³）能满足要求,设置合理。

根据岑巩县 2005~2024 年气象数据统计可知,岑巩年平均降水量为 1143.12mm,在此以 10%形成初期雨水进行计算,则本项目水泥窑协同处置区域全年初期雨水量为 571.56m³（1.57m³/d）

综上,扩建项目产生的废水处理后回用于生产,不外排,水环境影响可接受,水污染防治措施可行。

三、声环境影响分析及污染防治措施

1、噪声源强分析

扩建项目新增噪声源主要为铰刀,新增铰刀噪声源为室内噪声源,设备昼、夜间断性作业,产生的噪声为昼、夜间断性噪声,扩建后新增噪声源情况详见下表 4-7。

表 4-7 扩建项目新增噪声源强一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	降噪措施	持续时间	数量
铰刀	80	厂房隔声、基础减振	连续排放	2台

2、噪声环境预测影响分析

（1）预测分析

1) 噪声预测模型

按噪声距离衰减模式预测各噪声源强设备全部开启时厂界噪声预测值。扩建项目只涉及室内声源，计算公式如下：

室内声源预测模式：

①某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级

$$L_{pi} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{pi} ：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ：点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q：指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；扩建项目设备主要近地面布置，故扩建项目 Q=1。

R：房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 （取值：3640 m^2 ）， α 为平均吸声系数（取值 0.03）；

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

$L_{pli}(T) = 10 \lg (\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}})$ 式中 $L_{pli}(T)$ ：靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} ：室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N：室内声源总数。

③按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中 $L_{p2i}(T)$ ：靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ：靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ：围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

户外声传播衰减预测模式：

结合项目平面布置情况和外环境关系，本次噪声预测只考虑几何发散衰减，预测点处的 A 声级计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中 $L_A(r)$ ：距离声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$: 距离声源 r_0 处的 A 声级, dB (A) ;

A_{div} : 几何发散引起的倍频带衰减, dB, $A_{div}=20\lg(r/r_0)$;

多个声源对预测点的贡献值 (L_{eqg}) :

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中 L_{eqg} : 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A) ;

t_j : 在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i t_i : 在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T: 用于计算等效声级的时间, s;

N: 室外声源个数;

M: 等效室外声源个数。

(2) 预测结果与评价

根据预测计算, 扩建项目新增设备噪声贡献值及扩建后厂界预测值详见下表 4-8。

表 4-8 扩建后噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

序号	预测点位	噪声标准		噪声贡献值		噪声现状值		噪声预测值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1.	厂界东侧	60	50	30.44	30.44	56.9	46.3	56.91	46.41	达标	达标
2.	厂界南侧	60	50	37.18	37.18	56.9	46.3	56.95	46.8	达标	达标
3.	厂界西侧	60	50	28.47	28.47	56.9	46.3	56.91	46.37	达标	达标
4.	厂界北侧	60	50	14.31	14.31	56.9	46.3	56.9	46.32	达标	达标

注*: 厂界噪声现状值选取企业例行监测报告昼、夜间厂界监测最大值。

根据上表可知, 扩建项目运营期厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。扩建项目厂界周边 50m 范围内无环境敏感目标, 故扩建项目建设对周围环境影响较小。

(3) 噪声污染防治措施

为了保证噪声对外环境及工人的听觉的影响, 建议采取以下措施:

- ① 尽量选用低噪声设备进行生产。
- ② 厂房建筑墙体隔声。
- ③ 卸料做到轻卸缓放, 尽量在昼间进行作业。
- ④ 强化运输车辆管理及卸料管理。
- ⑤ 定期检查设备, 加强设备维护, 使设备处于良好的运行状态, 避免和减轻非正常运行产生

的噪声污染。

综上所述，扩建项目投产后对周围声环境影响较小。

3、噪声监测计划要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，厂界噪声自行计划要求详见下表 4-9。

表4-9 厂界噪声自行监测计划要求

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界	L_{eq} 、 L_{max}	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、固体废物影响分析及污染防治措施

1、固体废物产生及处置情况分析

扩建项目水泥窑协同处置入窑的一般固废完全燃烧后，灰分随着烧失烟气进入到窑尾废气处理系统，灰渣进入水泥熟料中被进行固化，因此水泥窑协同处置一般固废能实现无废渣的排放。扩建项目依托现有 1 条 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线和岑巩红狮环保科技有限公司现有水泥窑协同处置固废生产线，不新增员工，不新增已有的固废类别和产生量。

扩建后产生固体废物主要包括窑头窑尾和协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节除尘灰、化验室废液、废润滑油。扩建项目的固体废物产生及处置情况见下表 4-10。

表4-10 扩建项目固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称		固废类别	固废代码	产生量 (t/a)	产生工 序及装 置	形态	主要成 分	有害成 分	产废周 期	危险 特性	污染防治措施
1.	一般工 业固体 废物	除尘灰	SW59 其他工 业固体 废物	900-099- S59	527704.7	窑头窑 尾除尘 器, 各环 节布袋 除尘器	固态	颗粒物	/	连续	/	各环节除尘灰全部作为 生产原料回用水泥熟料 生产系统; 旁路放风系统 的除尘灰直接做为混合 材掺入熟料综合利用
2.	危险废 废物	化验室 废液	HW49	900-047- 49	0.1	化验室	液态	重金属	重金属	不定期	T	依托现有 1#固废车间暂 存后, 进入水泥窑协同处 置
3.		废润滑 油	HW08	900-214- 08	1.0	设备润 滑	液态	油类等	油类等	不定期	T, I	

五、土壤及地下水环境分析及污染治理措施

1、地下水、土壤污染源、污染物类型及污染途径

扩建项目贵州省岑巩县水尾镇猫猫坳贵州茂鑫水泥有限责任公司现有厂区，不新增占地。依托的贵州茂鑫水泥有限责任公司现有 1 条 7500t/d 熟料新型干法水泥生产线和岑巩红狮环保科技有限公司现有水泥窑协同处置固废生产线相关生产区域均已按相关环保要求做好分区防渗等防控措施，扩建项目窑尾废气中二噁英类和重金属可通过大气沉降富集在土壤中。

2、地下水、土壤防控措施

扩建项目地下水及土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。经现场调查，扩建项目依托工程生产区均已按相关要求做好分区防渗要求，厂区划分为重点防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。1#固废车间、初期雨水收集池、事故池划分为重点防渗区；水泥窑生产区划分为一般防渗区；厂区道路、生活办公区等划分为简单防渗区。

在采取分区防渗处理后，扩建项目运营期不会对周边地下水及土壤环境产生明显影响。1#固废车间、初期雨水收集池、应急事故池防渗采用 2mmHDPE 人工防渗膜，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；一般防渗区采用水泥地面硬化，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 要求，简单防渗区采用水泥地面硬化，满足简单防渗要求。

本次环评要求，企业应按相关要求定期对 1#固废车间及生产区开展土壤污染隐患排查。

3、土壤和地下水监测要求

为了监控运营期污染物渗漏对周边地下水和土壤的影响，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004），扩建项目土壤和地下水环境监测计划详见下表 4-11。

表4-11 扩建项目土壤、地下水自行监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
地下水	现有监测井	pH、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、铁、锰、锌、铜、砷、汞、镉、铅、六价铬、锑、钡、钴、铊、锡、镍	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	1#固废车间	pH、汞、铊、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒、二噁英	表层样：1次/年；柱状样：1次/3年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）土壤第二类用地

	厂区上风 向、厂区下 风向	pH、汞、砷、镉、铅、砷、铍、 铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、 钒、二噁英	1次/年	《土壤环境质量 农 用地土壤污染风险管 控标准(试行)》(GB 15618-2018)
--	---------------------	--	------	--

六、环境风险分析及防范措施

1、风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B,对扩建项目原辅材料、产品、副产品以及生产过程中排放的污染物等过程进行危险性识别。扩建项目窑尾烟气依托水泥窑现有窑尾烟气净化设施,窑尾烟气处理工艺:SNCR脱硝+电袋复合除尘器+DA012排气筒排放(内径5m,高150m)。依托脱硝工艺采用氨水作为还原剂,根据上文分析,扩建后窑尾废气NO_x排放浓度和排放量不变,故氨水用量不会发生变化,故本环评不对氨水储罐环境风险进行重复评价。

扩建项目生产中具有代表性的危险物质为化验室废液、废润滑油、1#固废车间废气中H₂S和NH₃、窑尾烟气中SO₂, NO₂, NH₃, HCl, 二噁英类, Hg、砷、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B,结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),扩建项目危险物质数量与临界量的比值(Q)计算如下:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中, q₁, q₂, …, q_n为每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, …, Q_n每种危险物质的临界量, t。

当Q<1, 该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1, 将Q划分为(1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100

表4-12 危险物质数量与临界量比值统计一览表

序号	贮存位置	物料名称	CAS号	最大存在总量qn(t)	临界储量Qn(t)	Q
1.	1#固废车间贮存池	废润滑油	/	0.01	2500	4.00E-06
2.		化验室废液	/	0.1	50	2.00E-03
3.		渗滤液	/	1.4	50	2.80E-02
4.	1#固废车间废气处理设施	NH ₃	7664-41-7	0.00044	5	8.72E-05
5.		H ₂ S	7783-06-4	0.00001	2.5	4.85E-06
6.	窑尾废	NO ₂	10102-44-0	0.15317	1	1.53E-01
7.		SO ₂	7446-09-5	0.03442	2.5	1.38E-02

8.	气处理 设施	NH ₃	7664-41-7	0.00065	5	1.31E-04
9.		HCl	7647-01-0	0.00018	2.5	7.29E-05
10.		HF	7664-39-3	0.00013	1	1.32E-04
11.		砷	7440-38-2	1.11E-05	0.25	4.46E-05
12.		汞	7439-97-6	8.11E-06	0.5	1.62E-05
13.		铬及其化合物（以铬计）	/	7.00E-07	0.25	2.80E-06
14.		铜及其化合物（以铜计）	/	9.36E-07	0.25	3.75E-06
15.		锰及其化合物（以锰计）	/	4.67E-06	0.25	1.87E-05
16.		镍及其化合物（以镍计）	/	6.57E-07	0.25	2.63E-06
17.		钴及其化合物（以钴计）	/	5.67E-07	0.25	2.27E-06
18.		铊及其化合物（以铊计）	/	2.23E-05	0.25	8.92E-05
19.		锑及其化合物（以锑计）	/	2.23E-05	0.25	8.92E-05
20.		钒及其化合物（以钒计）	/	2.88E-06	0.25	1.15E-05
21.		二噁英类	/	6.251E-11	5	1.25E-11
22.		合计	/	/	/	0.20

注*：烟气中污染物最大存在量按1h在线量计。

经计算，Q为0.2<1，判断项目环境风险潜势为I，扩建项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2、风险事故影响分析

扩建项目环境风险事故主要包括废气和废水事故排放；废润滑油、化验室废液、渗滤液和一般固废泄露及火灾或爆炸造成的环境污染事故。

（1）废气事故排放：水泥窑窑尾和1#固废车间烟气处理装置故障，将使烟气处理效率下降或烟气处理设施的停止运转，大量未处理烟气直接排入大气，对周边农居产生污染影响，影响人体健康。

（2）废水事故排放：生活污水处理设施故障，生活污水处理不到标或未经处理直接排放进入外环境，造成水环境污染事故等。

（3）废润滑油、化验室废液、渗滤液及一般固废泄漏事故：设备维修产生的废润滑油、化验室产生的废液、1#固废车间产生的渗滤液及一般固废泄露均会导致环境污染。

（4）一般固废贮存运输过程泄漏事故：一般固废在运输或贮存过程中泄漏造成的环境污染事故。

（5）火灾或爆炸造成的环境污染事故。

3、风险防范措施

（1）窑尾烟气和1#固废车间废气中含有危险物质，一旦废气处理系统发生故障，容易引起污染物超标排放。为降低废气处理系统故障率，采取如下防范措施：

1) 安排专人负责日常环境管理，制定环保管理人员职责和污染防治措施制度，加强废气治理设施的管理。

2) 加强对设备的管理，定期进行维护保养，避免非计划性停炉事故发生。

	3) 对自动控制系统安装停电保护、过载保护、线路故障报警;系统主要设备设置备用系统,防止因设备突然损坏,造成系统停机,产生二次污染。 4) 采用技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施,保证污染物达标排放。 (2) 废水事故排放防范措施 1) 如发生污水事故排放现象,应及时关闭污水处理设备出水口,减少污水外排,同时应及时对污水处理设备进行检修,更换损坏设备,保证污水处理站正常运行。 2) 加强事故监控,定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行,消除事故隐患。 3) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数,确保处理效果的稳定性。 (3) 废润滑油、化验室废液、渗滤液及一般固废泄露事故排放防范措施 1) 废润滑油和化验室废液暂存至 1#固废车间危险废物贮存池,定期进入水泥窑协同处置。1#固废车间已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设。 2) 1#固废车间设有单独的一般固废贮存池(5#)、渗滤液收集池(2×1.8m³)和事故池(56m³),事故池容积满足泄露所需储存量;当渗滤液发生泄露时,第一时间将渗滤液泵至事故池收集,防止因泄露污染周边环境。 3) 1#固废车间由专人进行管理,定期进行巡检,建立危险废物台账,严格管理制度,防止渗滤液泄漏后污染自然环境。 4) 定期监测地下水水质,当发现地下水有污染的迹象时,应及时查找地下水污染原因,发现废液、废水、污水或其他污染物渗漏的位置并及时采取补救措施,防止地下水污染进一步扩散。 (4) 固废收集后运输、贮存过程污染防治措施 1) 运输单位要加强车辆、人员日常管理。定期对运输车辆进行检修,确保车辆处于正常;对驾驶人员进行经常性的安全宣传和教育,增强风险意识。 2) 运输原则上应尽量避免人员密集区、水源保护区,避开交通拥堵道路,车速适中,并选用路线短、对沿路影响小的运输路线,尽可能减少经过河流水系的次数,避免在运输途中产生二次污染。运输时需配备专职人员,并制定合理的运输计划和应急预案,统筹安排运输车辆,优化车辆运输路线。 3) 收运路线尽可能选择高速公路、国道或省道,力求线路简短,避开居民区,并远离饮用水源地,运输路线应具有较好的安全性、可靠性。 4) 固废的运输应尽量避免人流高峰期,运输路线绕避人口密集区。
--	---

5) 关注途经路线的天气、气候预报，以防止突然性天气变化造成的交通事故，避免在恶劣天气条件下运输废物。

6) 合理安排运输和生产，科学调度，尽量缩短物料在厂内的贮存时间。

7) 制定固废接收检验制度，接收人员严格执行，不接收有毒有害物。

8) 按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求做好厂区全面防渗，防止污染土壤及地下水环境。

4、应急预案

按照国家、地方和相关部门要求对公司现有应急预案进行及时修编，主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

5、风险结论

综上所述，扩建项目不构成重大危险源，为了预防环境风险事故的发生，各风险单元制定了相关防范措施，在采取有效、可靠的风险防范措施和应急预案下，其环境风险可接受。

五、排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，扩建项目涉及“四十五、生态保护和环境治理业 77—103 环境治理业 772—专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，**专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的**”，依托工程涉及“二十五、非金属矿物制品业 30—63 水泥、石灰和石膏制造 30—**水泥（熟料）制造**”，**排污许可管理均实行重点管理。**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理（HJ1033-2019）》可知：“工业固体废物和危险废物治理排污单位中，.....执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）的生产设施或排放口，适用《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ846-2017）.....”，故本次扩建项目根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ846-2017）要求进行填报，排污许可申请表详见附表。

六、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	窑尾排气筒 DA012	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、NH ₃ 、二噁英类、重金属及其化合物	依托现有：SNCR 脱硝+电袋复合除尘器+DA012 排气筒排放（内径 5m，高 150m）	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）
	1#固废车间排气筒 DA089	颗粒物、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、恶臭	水泥窑停窑期间：依托 1# 固废车间现有 1 套臭气处理设施，处理工艺：车间负压收集+ZCF-P5W 型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W 型等离子空气净化装置+DA089 排气筒（内径 0.65m，高 24m）	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	渗滤液	pH、COD、SS、重金属	依托现有渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理	/
	车间地面及车辆清洗废水	pH、COD、SS	依托现有沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，不外排	/
	化验室废水	pH、COD、SS、重金属		/
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	依托现有生活污水处理系统处理达标后回用于生产使用，废水不外排（处理工艺 A/O、处理规模 132t/d）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
声环境	设备噪声	Leq	减振、隔声等	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	集中收集后由环卫部门定期清运	/
	一般工业固体废物	除尘灰	窑头窑尾除尘灰，协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节除尘灰全部作为生产原料回用水泥熟料生产系统；旁路放风系统的除尘灰直接做为混合材掺入熟料综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	废润滑油、化	依托现有 1#固废车间暂存	《危险废物贮存污染控制

		验室废液	后，进入水泥窑协同处置	标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	地下水及土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制；加强设备的维护和管理，保证厂区产生的污废水、固体废物不进入外环境；定期开展地下水和土壤监测，实时监控污染防治情况。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	烟气除尘设备应定期进行检修和维护，确保除尘效率，避免除尘效率降低后导致烟气中粉尘超标排放，影响环境空气质量；加强废水处理系统管理，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行，消除事故隐患；1#固废车间地面做好相关防腐防渗措施，防止发生危险废物泄漏时污染地下水；固废运输应使用专用运输车，保持车况良好和车辆卫生，配备齐全有效的消防器材，车辆有良好的防静电接地设施。			
其他环境管理要求	按环保部门有关规定办理相关环保手续，建立环境管理机构与制度，加强环保设施维护保养，确保其正常有效运行。			

七、结论

综上所述，《岑巩县红狮环保科技有限公司一般固废处置项目》符合产业政策要求、“三线一单”等环保管理要求；扩建项目生产中产生的各类污染物，采取有效治理措施控制后，可实现达标排放，对环境的影响程度较小，环境可接受，环境风险较小；从环保角度上讲，扩建项目的建设是可行的。

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	扩建项目 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	扩建后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	152.588	277.415	0	1.8424	0.2451	154.1853	+1.5973
	NO _x	1102.79	1293.75	0	0	0	1102.79	0
	SO ₂	246.95	430.3125	0	1.75	0.87	247.83	+0.880
	NH ₃	5.6947	/	0	0.7832	0.029	6.3737	0.6790
	HCl	1.22	/	0	0.18	0.09	1.31	+0.0900
	HF	0.86	/	0	0.18	0.09	0.95	+0.0900
	Hg	0.006301	/	0	0.054456	0.002363	0.058394	+0.052093
	Cr	0.005051	/	0	0.001884	0.001894	0.005041	-0.000010
	Cd	0.00024	/	0	0.001335	0.000090	0.001485	+0.001245
	Pb	0.008612	/	0	0.039623	0.00323	0.045006	+0.036394
	Ni	0.003739	/	0	0.002392	0.001402	0.004729	+0.000990
	As	0.122278	/	0	0.003817	0.045854	0.080241	-0.042037
	Mn	0.010304	/	0	0.027198	0.003864	0.033638	+0.023334
	Tl+Cd+Pb+As	0.161982	/	0	0.185979	0.060743	0.287218	+0.125236
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.231931	/	0	0.060521	0.086974	0.205477	-0.026454
	二噁英类	2.28E-07	/	0	3.08E-07	8.55E-08	4.51E-07	+2.23E-07
	非甲烷总烃	0.1824	/	0	0.9333	0.0235	1.0922	+0.9098
	H ₂ S	0.0271	/	0	0.0218	0.0029	0.0460	+0.0189
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
	TP	0	0	0	0	0	0	0
一般 工业 固体	除尘灰	527704.7	0	0	0	0	527704.7	0
	生产废水、生活污水处理装置产生的污泥	30	0	0	0	0	30	0

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	扩建项目 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	扩建后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废物	废弃的包装袋废品等	5	0	0	0	0	5	0
危险 废物	化验室废液	0.1	0	0	0	0	0.1	0
	废润滑油	1.0	0	0	0	0	1.0	0
生活 垃圾	生活垃圾	24.8	0	0	0	0	24.8	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a

环境保护措施一览表

责任单位：岑巩红狮环保科技有限公司

内容类型	排放源		污染物名称	保护措施	依托关系
大气污染物	营运期	窑尾	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、NH ₃ 、二噁英类、重金属及其化合物	窑尾烟气处理工艺：SNCR脱硝+电袋复合除尘器+DA012排气筒排放（内径5m，高150m）	依托现有
		1#固废车间	颗粒物、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、恶臭	① 水泥窑正常生产：车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置 ② 水泥窑停窑期间：车间负压收集+ZCF-P5W 型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W 型等离子空气净化器+DA089 排气筒（内径 0.65m，高 24m）	依托现有
水污染物	施工期	施工废水	SS	沉淀池处理后回用	依托现有
		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	生活污水处理系统处理达标后回用于生产使用，废水不外排	
	营运期	渗滤液	pH、COD、SS、重金属	渗滤液收集池集中收集后喷入水泥窑焚烧处理	依托现有
		车间地面及车辆清洗废水	SS	沉淀池中和沉淀处理后回用于生产，不外排	
		化验室废水	pH、COD、SS、重金属		
		生活污水	pH、COD、	生活污水处理系统处理达标后回用于生产使用，废水不外排(处理工艺 A/O、处理规模 132t/d)	

内容类型	排放源		污染物名称	保护措施	依托关系
			BOD ₅ 、SS、氨氮、TP		
固体废物	施工期	设备安装过程	建筑垃圾	可回用的统一收集回用，不能回用的收集后进行妥善的堆放，运往政府指定的建筑垃圾填埋场处置	/
		施工人员	生活垃圾	垃圾桶收集后由环卫部门统一收集处理	/
	营运期	除尘灰	颗粒物	窑头窑尾除尘灰，协同处置的一般固废在装卸、输送、储存及生产等环节除尘灰全部作为生产原料回用水泥熟料生产系统；旁路放风系统的除尘灰直接做为混合材掺入熟料综合利用	依托现有
		化验室废液	重金属	1#固废车间暂存后，进入水泥窑协同处置，1#固废车间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	依托现有
		废润滑油	油类等		
		员工	生活垃圾	集中收集后，定期交由环卫部门统一清运	依托现有
噪声	施工期	操作规范，减少材料装卸的碰撞和施工设备的震动；文明施工，合理安排施工时间，严禁在夜间22:00~次日7:00和12:00~14:00施工；厂房产生的噪声经厂房隔声，绿化和距离衰减后对周边影响较小。施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求			/
	营运期	合理布局，设备减振厂房隔声，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求			依托现有

环保设施验收一览表

责任单位：岑巩红狮环保科技有限公司

排放源		污染物	污染治理设施名称	数量	验收标准	备注
废气	水泥窑窑尾	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、NH ₃ 、二噁英类、重金属及其化合物	SNCR 脱硝+电袋复合除尘器+DA012 排气筒排放（内径 5m，高 150m）	1 套	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 大气污染物排放限值；HF、HCl、二噁英类及重金属执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 大气污染物排放限值	依托现有
	1#固废车间	颗粒物、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、恶臭	水泥窑正常生产：车间负压收集+送至窑头篦冷机高温段焚烧处置	/	入窑焚烧	依托现有
			水泥窑停窑期间：车间负压收集+ZCF-P5W 型多级填料喷淋吸收塔+ZCF-P5W 型等离子空气净化器+DA089 排气筒（内径 0.65m，高 24m）	1 套	氨、H ₂ S 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 排放限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值	依托现有
废水		渗滤液	渗滤液收集池	1 个	入窑焚烧	依托现有
		车间地面及车辆清洗废水、化验室废水	沉淀池	1 个	收集处理后回用于生产，不外排	依托现有
		生活污水	生活污水处理系统（处理工艺 A/O、处理规模 132t/d）	1 套	收集处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准限值后回用于生产，不外排	依托现有
噪声		噪声	/	/	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	依托现有