

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：水泥窑协同处置一般固废项目

建设单位（盖章）：南雄市彤置富环保科技有限公司

编制日期：2023 年 12 月 6 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	水泥窑协同处置一般固废项目		
项目代码	2310-440282-04-01-736311		
建设单位联系人	耿俊廷	联系方式	189 3370 0347
建设地点	南雄市珠玑镇梅岭南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内		
地理坐标	E114° 21' 0.715" , N25° 18' 43.725"		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	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；
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）	项目审批（核准/备案）文号（选填）		
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5	施工工期（月）	6
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	25000
专项评价设置情况	设置大气环境影响专项评价 设置理由：项目排放废气涉及有毒有害污染物等，且厂界外500米范围内存在环境空气保护目标		
规划情况	无		
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	一、与广东省固体废物污染防治三年行动计划相符性分析 《广东省固体废物污染防治三年行动计划》指出：“（五）加快工业固体废物综合利用处置设施建设。支持工业固体废物资源化新技术、新设备、新产品应用，拓展资源化利用途经。深入推进工业园区循环化改造和工业“三废”资源化利用可建设工业资源综合利用基地和示范工程，支持“城市矿产”示范基地建设。提高大宗工业固体废弃物、废旧塑料、建筑垃圾等综合利用水平。		

	充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳尾矿、粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等工业固体废物，构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的工业固体废物综合利用系统。以江门、惠州、韶关等市为重点，加快建设一批水泥窑协同处置工业固体废物项目。”根据该文件附表3工业固体废物综合利用工程项目表，韶关市需建设水泥窑协同处置工业固体废物100万吨/年的协同处置项目。 本项目利用现有水泥窑协同处置一般固体废物，其内容及规模符合《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018—2020年）》（粤环发〔2018〕5号）文件要求。 二、与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》指出，规划将重点推进八大任务：七是实施全过程管理，加强固体废物污染防治。大力推进珠三角各市“无废城市”试点建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动大宗工业固体废物综合利用，健全塑料制品长效管理，加强建筑垃圾、生活垃圾源头减量，强化农业废弃物回收利用。提升危险废物、医疗废物安全处理处置水平，推动有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”，加快构建固体废物产生、收集、贮存、运输、利用处置全过程管理体系。 本项目的实施符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有1条4500t/d新型干法水泥窑炉处置一般固体废物，经检索，项目属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中第一类鼓励类中“十二、建材：1、利用不低于2000吨/日（含）新型干法水泥窑协同处置处置废弃物”，符合国家产业政策要求。项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中所列负面清单，属允许类；不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列产业准入负面清单。

因此本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

2、“三线一单”符合性分析

(1)“三线一单”符合性

根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(韶府〔2021〕10号),从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求,“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。其中,优先保护单元39个,主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域,优先保护单元总面积10713.43平方公里,占国土面积的58.18%。重点管控单元31个,主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域,总面积共2284.54平方公里,占国土面积的12.41%。一般管控单元18个,为优先保护单元、重点管控单元以外的区域,总面积5415.18平方公里,占国土面积的29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主,包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域,涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域,与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设,严守生态环境质量底线,确保生态功能不降低,在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动,恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域,主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等,该区域应优化空间布局,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源利用效率,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域,该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于南雄市珠玑镇梅岭,属于南雄市一般管控单元(涉及雄州街道、帽子峰、古市、珠玑、邓坊、油山、乌迳、界址、黄坑、湖口、水口、南亩、坪田镇)(编码:ZH44028230001),不涉及优先保护单元,符合环境管控单元总体管控要求。本项目与南雄市一般管控单元(涉及雄州街道、帽子峰、古市、珠玑、邓坊、油山、乌迳、界址、黄坑、湖口、水口、南亩、坪田镇)(编码:

ZH44028230001) 的相符性分析如下:

表 1 本项目与环境管控单元的相符性分析

管控 纬度	管控要求	相符性分析
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】大力发展生态旅游,推进全域旅游发展,加快创建全域旅游示范县。以珠玑古巷为重点,推进大珠玑历史与红色文化旅游区建设,打造珠玑文化创意产业园。	本项目依托现有水泥窑协同处置一般固废项目,与该条款不相冲突,符合要求。
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内,严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不在生态保护红线内,符合要求。
	1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间,加强生态保护与恢复,恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统,提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物,禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动,禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林,允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续,新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划,光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目在水泥厂现有厂区内进行建设,符合要求。
	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目;严格限制新(改、扩)建钢铁、建材(水泥、平板玻璃)、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	本项目依托现有水泥窑协同处置一般固废项目,不涉及该条款。
	1-5.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求,畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区,禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及该条款。
	1-6.【岸线/限制类】岸线优先保护区内,严格水域岸线用途管制,新建项目一律不得违规占用水域(国家和省的重点项目除外)。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动,严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目在水泥厂现有厂区内进行建设,符合要求。
	1-7.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目在水泥厂现有厂区内进行建设,符合要求。
	1-8.【其他/综合类】对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理,对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治,对石漠化和其他特别脆弱地区,在经过综合评估后,可考虑采取“光伏+”的形式推进修复工作。	本项目在水泥厂现有厂区内进行建设,符合要求。

能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。	本项目在水泥厂现有厂区内进行建设，不新增用水量，符合要求。
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。	本项目不涉及该条款。
	3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	本项目不涉及该条款。
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	水泥厂已编制突发环境事件应急预案并备案，符合要求。

（2）环境质量底线要求相符性

环境现状监测结果表明：项目附近南山水监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求限值；本项目所在地各常规监测因子均低于《环境空气质量标准》（2012）二级标准限值及相关标准要求；本项目所在区域声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，说明项目所在区域水体环境质量、大气环境质量、声环境质量满足环境功能区划要求。

本项目实施后，无废水外排，不会导致水环境质量恶化；无新增SO₂、NO_x、颗粒物等主要污染物排放，不会导致大气环境质量恶化；本项目噪声值不大，经预测评价，其对周边敏感点的贡献值很低，不会导致其声环境质量超标。综上，本项目实施后可满足环境质量底线要求。

（3）环境准入负面清单符合性分析

项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中所列负面清单，属允许类；不属于《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》（粤发改规划〔2017〕331号）中所列负面清单，属允许类。

综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。

3、与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》的相符性分析

本项目与《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）的主要相符性分析见下表。

表 2 相符性分析一览表

序号	《水泥窑协同处置工业废物设计规范》的要求	本项目与文件要求相符性	是否相符
1	水泥窑协同处置工业废物宜在 2000t/d 及以上的大中型新型干法水泥生产线上进行。	本项目依托的水泥厂水泥窑为 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线。	相符
2	年处置危险废物 20000t 以上，或年处置一般工业废物 80000t 以上的为大型规模。	本项目依托现有水泥窑协同处置一般固体废物 34 万 t/a，规模为大型规模。	相符
3	水泥窑协同处置工业废物的工程建设内容应包括：进厂接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施。在建设过程中应与水泥生产系统共用部分公用辅助设施。	本项目水泥窑协同处置工业废物的工程建设内容包括：进厂接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施。在建设过程中应与水泥生产系统共用部分公用辅助设施。	相符
4	水泥窑协同处置工业废物，按照工业废物在水泥窑系统的主要作用，可分为替代原料、替代燃料、水泥窑销毁处置三类。作为替代原料的工业废物，主要要求及判别依据为：1 工业废物中有用成分 CaO、SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 灼烧基含量总和应达到 80% 以上。作为燃料替代利用的工业废物，主要要求及判别依据为：1 入窑实物基废物的热值应大于 11MJ/kg。2 入窑灰分含量应小于 50%。3 入窑水分含量应小于 20%，或经过干化预处理后，入系统水分应小于 20%。	本项目协同处置一般固废包括替代原料、替代燃料类别。其中作为替代原料的工业废物，CaO、SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 灼烧基含量总和平均为 87.79%，在 80% 以上；作为燃料替代利用的工业废物，热值大于 11MJ/kg，入窑灰分含量小于 50%，入窑水分含量小于 20%。本项目符合要求。	相符
5	工业废物作为替代原、燃料的品质应满足水泥工厂产品方案的要求。	本项目工业废物作为替代原、燃料的品质满足水泥工厂产品方案的要求。	相符
6	使用工业废物作为替代原、燃料后，生产出的水泥产品应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》（GB175）的规定	水泥厂水泥产品应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》（GB175）的规定	相符
7	水泥窑协同处置工业废物后，水泥熟料和水泥产品中重金属含量应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295 的规定。	本项目水泥窑协同处置工业废物后，水泥熟料和水泥产品中重金属含量符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295 的规定，详见下文。	相符

8	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。	本项目厂址符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划，并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，并正实施环境影响和环境风险评价。	相符
9	厂址选择应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838 和《环境空气质量标准》GB3095 的有关规定	本项目厂址应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838 和《环境空气质量标准》GB3095 的有关规定	相符
10	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。	本项目厂址满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件，未建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。	相符

4、与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》的相符性分析

本项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（2016 年 12 月 6 日）的主要相符性分析见下表。

表 3 相符性分析一览表

序号	《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》的要求	本项目与文件要求相符性	是否相符
1	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。	本项目主要依托水泥厂现有一条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线处置一般工业固体废物，该项目符合《水泥行业规范条件（2015 年本）》和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的要求。	相符
2	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。	本项目拟处置一般工业固废，处置类别不属于严禁入窑的固体废物。	相符
3	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。	本项目对进场接收、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。	相符

4	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》（GB18597-2023）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。	本项目对拟处置的一般工业固废进行分类贮存，贮存设施单独设置。不与水泥生产原燃料或产品混合贮存。	相符
5	严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加量；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。	本项目严格按照配比进行投加量，根据工程分析，产品和污染物均能达到要求。	相符
6	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。	本项目固体废物先进行破碎符合条件后进行合理配伍，然后投加到水泥窑。含恶臭废物从窑尾高温段投入水泥窑。	相符
7	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。	本项目设置有相关的投加物料装置和工序。	相符
8	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。	本项目采用高效袋式除尘器处理装置处理窑尾烟气。	相符
9	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。	水泥窑尾气处理采用“分解炉分级燃烧+SNCR+布袋除尘”处置措施。经采取上述治理措施后，各污染物排放可满足《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。	相符

10	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。	本项目无废水外排。	相符
11	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。	项目在窑尾设置了旁路放风，处理后的废气回到窑尾烟气系统中，不直接外排。	相符
12	协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰宜返回原料系统，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。	本项目产生的固废均按相关要求进行妥善处置	相符
13	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。	本项目固废暂存库和预处理车间均设置有废气治理设施，治理后的废气可达标排放	相符

5、项目与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的相符性分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），“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《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的要求”，根据建设单位提供的2020~2021年连续两年的季度性常规监测报告，改造之前水泥窑可连续两年达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的要求，本项目符合该文件的要求。

6、项目与“两高”项目政策的相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知》（粤发改能源〔2021〕368号），

“1.严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外

区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。（省生态环境厅，省发展改革委、省能源局、省工业和信息化厅，各地级以上市人民政府）

2.合理控制“两高”产业规模。加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接，行业主管部门在编制新增用能需求较大的产业规划、能源规划，以及制定重大政策、布局重大项目时，要与同级节能主管部门做好统筹衔接，强化与能耗双控目标任务的协调，严格控制高耗能产业项目数量，确保不影响全省和各地级以上市人民政府能耗双控目标的完成。对于能耗量较大的数据中心等新兴产业，要加强引导，合理控制规模，支持企业应用绿色技术、提高能效水平。（省发展改革委、省能源局、省工业和信息化厅、省生态环境厅，各地级以上市人民政府）

3.严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。严格按照国家节能审查办法的要求实行固定资产投资项目实质性节能审查，对于年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上项目，由省级节能审查部门统一组织实施。（省发展改革委、省能源局、省生态环境厅、省工业和信息化厅，各地级以上市人民政府）。”

本项目依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有水泥生产线进行水泥窑协同处置一般固体废物项目，不新增水泥熟料产能，不新增煤炭能源消耗，

与粤发改能源〔2021〕368号不相冲突。

6、选址合理性分析

本项目在南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内进行建设，且项目所在地用地性质为工业用地，符合选址要求。

综上，本项目建设符合当前国家及地方产业政策，符合“三线一单”的要求，项目选址具有合法性和合理性。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

1、企业概况

南雄市彤置富水泥建材投资有限公司位于老 323 国道旁，厂区总占地面积 337810 平方米，总投资 54620.1 万元，其中环保投资 3105.3 万元。公司现有一条日产 4500 吨新型干法水泥生产线及配套工程。年运转 330 天，年产水泥熟料 148.5 万吨，年产水泥 180.0 万吨，其中 42.5R 普通硅酸盐水泥 30%计 54.0 万吨，32.5R 普通硅酸盐水泥 70%计 126.0 万吨。袋装和散装水泥比例为 10%:90%，水泥成品出厂以汽车运输为主。

南雄市彤置富环保科技有限公司为南雄市彤置富水泥建材投资有限公司旗下子公司，公司于 2023 年 10 月成立，本项目预处理设施和水泥窑协同处置设施分属不同法人主体进行运营，其中一般工业固废预处理设施由南雄市彤置富环保科技有限公司负责协助建设及运营，水泥窑协同处置设施仍由南雄市彤置富水泥建材投资有限公司负责运营生产。

2、项目背景

近年来，随着国民经济与工业的持续快速发展，环境污染问题日益突出，加强治理环境污染就显得尤为重要。其中，污染土壤、建筑渣土等一般固体废物的处理处置是一个较为突出的问题。因此，加强一般工业固体废物的减量化、资源化和无害化处理处置是非常有必要的。

一般工业固体废物通常采用的处理处置方式为填埋和焚烧，往往容易造成二次污染问题。利用水泥窑的超高温来协同处置固体废弃物多年来被环保界所重视，国外发达国家经多年的实践证明其具有安全、环保及经济性特征，是固体废物的有效处置途径。国内水泥行业经过技术引进和多年来的研究开发，协同处置的技术装备已经逐步完善成熟，水泥窑协同处置废弃物以其建设费用低、选址较容易等优势而受到国家政策支持，并将其作为《水泥工业十四五发展规划》的重点任务之一。相较以往常用的填埋、焚烧等传统技术方法而言，新型干法水泥工艺本身具有温度高、热量大、工况稳定、气（料）流在窑系统滞留时间长，湍流强烈、碱性气氛等特点，以及最终水泥熟料产品的有效固化作用，使得水泥窑协

同处置技术在一般工业固废时具有得天独厚的明显优势，有利于实现工业固废的减量化、无害化及资源化。

水泥窑协同处置是目前国家鼓励推行的重要工业固废处置技术。我国“水泥工业发展专项规划”提出要重视资源综合利用，鼓励企业利用固体废弃物等替代粘土配料，支持采用工业废渣做原料和混合材。推广利用水泥窑处理工业废弃物及分类好的生活垃圾等技术，发展循环经济。2006 年发布的《水泥工业产业发展政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 50 号）第八条中规定了国家鼓励和支持企业发展循环经济，鼓励和支持利用在大城市或中心城市附近大型水泥厂的新型干法水泥窑处置工业废弃物、污泥和生活垃圾，把水泥工厂同时作为处理固体废物综合利用的企业。《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年修订）中明确提出“十二；建材：1、利用不低于 2000 吨/日（含）新型干法水泥窑协同处置处置废弃物”为鼓励类项目。同时，根据《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018—2020 年）》（粤环发〔2018〕5 号）中附表 3 要求，韶关市需建设水泥窑协同处置 100 万吨/年工业固体废物的协同处置项目，目前韶关已批复 54.5 万吨/年工业固体废物协同处置项目，已建成 20 万吨/年工业固体废物协同处置项目。

因此，南雄市彤置富环保科技有限公司拟投资 1000 万元在南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内建设水泥窑协同处置一般固废项目，依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司已建成的一条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线，建设年综合利用 34 万 t/a 一般固体废物项目。本项目采用的技术先进、可靠、风险小，项目将为公司拓展原料来源、扩展市场提供了有利条件；同时，也能为公司形成新的经济增长点。

根据 2021 年 1 月 1 日起施行的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本项目属于“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”类别，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地考察，收集了有关的资料，并按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。

二、项目基本情况

（1）项目名称：水泥窑协同处置一般固废项目。

(2) **建设单位：**南雄市彤置富环保科技有限公司。

(3) **项目类别：**N7723 固体废物治理；

(4) **建设地点：**南雄市珠玑镇梅岭南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内，其地理位置见下图。

(5) **占地面积：**本项目一般固废暂存库占地面积面积 25000m²。

(6) **项目投资：**项目总投资 1000 万元，其中环保投资约为 50 万元，占项目总投资的 5%。

(7) 处理规模

项目依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司已建成的一条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线，建设水泥窑协同处置一般固废综合利用项目，综合利用韶关市区域范围内的一般固体废物等，其综合利用规模为 34 万 t/a，其中 17 万吨/年一般固体废物（铝质校正料、硅质校正料、污染土、废铁矿粉、铁矿尾砂、城市污水厂污泥、煤矸石、工业污泥、冶炼渣等）替代原料入窑生产水泥熟料，占生料原料用量比例为 7.26%，另外 4 万吨/年一般固体废物（燃料棒）替代燃料入窑生产水泥熟料，其他 13 万吨/年一般固体废物（炉渣、废矿粉、采石场石粉、粉煤灰、脱硫石膏等）替代作为混合材生产水泥。

(8) **建设内容：**主要构筑物为一般固废暂存库（含原辅材料堆棚、混合材堆棚），依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区主体设施、辅助工程和环保设施等进行生产。项目不新增产能，不新增原辅材料总用量，一般固体废物作为原料替代料进行协同处置，实现一般固体废物的资源化综合利用。

(9) **职工人数及工作制度：**本项目劳动定员 5 人，采用四班三运转制，即每天 3 班，年工作 330 天。

(10) **实施计划：**本项目建设周期约 6 个月，预计投产日期为 2024 年 4 月。

三、总平面布置

1、厂区总平面布置

项目位于南雄市珠玑镇梅岭南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内，项目占地面积 25000m²，主要构筑物包括一般固废暂存库（含原辅材料堆棚、混合材堆棚）等设施，其他均依托现有厂区进行生产。

厂区平面布置见附图，各构筑物详细参数见下表。

表 4 项目建设内容与现有项目依托关系

序号	工程性质	主要内容	工程建设内容	与现有项目关系
1	主体工程	生产线	规模为 4500t/d 熟料的新型干法水泥生产线	依托
2	储运工程	原辅材料	圆堆均化场(Φ90m*高 15m, 容积 47688.8m ³)、砂岩均化场(215m*24m, 容积 23220m ³)、原煤均化场(268m*26.6m, 容积 35644 m ³)、铁尾矿储库(58.5m*38.7m, 容积 9961.4 m ³)、砂岩储库(153m*38.7m, 容积 26052.8 m ³)、黏土储库(135m*38.7m, 容积 22990.5 m ³)、原煤储库(138m*43.6m, 容积 55354.5 m ³)、砂岩小库(Φ6m*5.5m, 容积 320.3 m ³)、黏土小库(Φ6m*5.5m, 容积 320.3 m ³)、铁尾矿小库(Φ6m*5.5m, 容积 320.3 m ³)、石灰石小库(Φ9.8m*5.5m, 容积 1156m ³)、生料库(Φ19.4m*45m, 容积 13295m ³)	依托
3		一般固废	一般固废暂存库 21933.3m ² (含原燃材料堆棚 341.25m×45.2m、混合材堆棚 144m×45.2m); 火灾危险性属戊类。原辅材料最大储存量约为 10 万吨。	依托现有原料仓库进行分区、防渗改造, 对污泥等区域产生的恶臭气体进行收集等。
4		产品	熟料库(Φ60m*27m, 容积 76302m ³)	依托
5	公用工程	供水	提供生产及工作人员生活用水, 生产用水为循环用水, 不外排	依托
6		污水管	厂区内配有污水管道, 引入厂区内的污水处理站处理。	依托
7		配电房	由市政供电, 设备用柴油发电机。	依托
8	环保工程	污水处理系统	自建 1 座污水处理站, 设计处理规模 160t/d。	依托
9		废气治理系统	产生点废气治理措施均为布袋除尘, 窑尾废气采用“分解炉分级燃烧+SNCR+布袋除尘”处置措施; 一般固废暂存库(含原燃材料堆棚、混合材堆棚)配套设置喷雾降尘设施	依托
10		生产设备噪声	降噪、减振、隔声等处理措施。	依托
11		固废	按相关环保要求由各个单位回收处置。	依托
12	辅助工程	办公生活楼	办公, 当班员工的宿舍(含食堂)。	依托
13		硬化道路	道路通畅, 原辅材料、产品运输正常。	依托
14		配套系统	进厂接收系统、分析鉴别系统	新建
15			贮存与输送系统、预处理系统、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施	依托
16		场区绿化	做到空气自然净化, 保障员工的工作环境。	依托

四、产品方案

1、产品规模及质量

本项目依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司已建成的一条4500t/d新型干法水泥熟料生产线，建设一般固体废物资源化综合利用项目，项目不新增厂区水泥熟料产能。依托现有水泥厂年运转330d，水泥熟料年生产能力为148.5万吨，水泥年生产能力为180万吨。

表 5 产品生产规模

产品	规模	备注
水泥熟料	148.5 万 t/a	不变
水泥（P.O42.5、P.O 32.5 硅酸盐水泥）	180 万 t/a	不变

2、项目对水泥熟料生产的影响

本项目依托的水泥生产线水泥熟料产量为4500t/d，入窑处置的一般固废含有部分有机物，因此具有较高的烧失量，扣除烧失量后其化学成分与粘土质原料相近。

水泥窑协同处置一般固废必须以不影响水泥的品质为前提，因此入窑一般固废中的硫、氯、碱等的含量要严格控制，固废进场前要取样进行分析，评估其对水泥质量的影响，以分析结果为依据，制定合理的协同处置方案。

对于一般固废入窑焚烧后对水泥熟料品质的影响，北京、上海、广州等地的水泥生产企业已经进行了多次工业试验，取得了不少有益的经验，为工业化大规模处置利用一般固废奠定了基础。

广州越堡水泥有限公司已建成运行水泥窑协同处置一般固体废物，包括铝质校正料、硅质校正料、废铁矿粉、粉煤灰、生活污水等，并进行了一般固废试烧工业试验，一般固废种类与本项目类似，具有可比性。通过数据的对比可以看出，水泥窑投入一般固废前后熟料的化学成分没有明显波动；除3天抗折强度略有下降外，其它强度指标无显著下降。

通过多种工业试验表明，一般固废的化学特性与水泥生产所用的原料基本相似。利用一般固废焚烧制造出的水泥，与普通硅酸盐水泥相比，在颗粒度、相对密度等方面基本相似，而在稳固性、膨胀密度、固化时间方面较好。利用水泥熟料生产线处理一般固废，不仅具有焚烧法的减容、减量化特征，且燃烧后的残渣

成为水泥熟料的一部分，不需要对焚烧灰进行填埋处置，是一种两全其美的一般固废处置途径。

五、主要原辅材料

1、原辅材料来源

本项目依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司已建成的一条4500t/d新型干法水泥熟料生产线综合利用一般固体废物，其原料来源以韶关地区范围内为主，其综合利用的固废为一般固体废物，主要委托处置意向单位由南雄市城市污水处理厂、韶能集团广东绿洲生态有限公司韶能本色分公司、广东华电韶关热电有限公司、南雄市明裕建材有限公司等，详见附件。

项目污染土等一般固废进厂前应进行危废鉴别，经鉴别属于一般工业固体废物后可进入厂区进行堆放和综合利用。原辅材料经汽车密闭运输至原料仓库外，卸车入库储存；项目所有原材料皆为汽运，原料进厂及装卸、周转的运输和储存过程加强密闭，符合相应原料储运的相关要求。

2、原辅材料用量

本项目依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司已建成的一条4500t/d新型干法水泥熟料生产线，建设一般固体废物资源化综合利用项目，其综合利用规模为34万t/a，其中17万吨/年一般固体废物（铝质校正料、硅质校正料、污染土、废铁矿粉、铁矿尾砂、城市污水厂污泥、煤矸石、工业污泥、冶炼渣等）替代原料入窑生产水泥熟料，占生料原料用量比例为7.26%，另外4万吨/年一般固体废物（燃料棒）替代燃料入窑生产水泥熟料，其他13万吨/年一般固体废物（炉渣、废矿粉、采石场石粉、粉煤灰、脱硫石膏等）替代作为混合材生产水泥。项目综合利用方式为原料替代，不新增原辅材料总用量。由于燃料棒、煤矸石具有热值，预计可减少原煤用量2万t/a。通过本项目综合利用的一般固体废物为水泥正常生产所使用，生产过程中各类一般固体废物实际添加量根据市场原料来源变化而变化。本项目一般固废综合利用情况见下表。

表 6 项目一般固体废物综合利用规模一览表

表 7 本项目实施前后水泥生产线的原辅材料及燃料变化情况（单位：t/a）

表 8 部分一般固废及燃料热值及硫含量

建设内容

3、原料成份分析

本项目各原辅材料成分分析见错误！未找到引用源。。

4、固体废物特性要求

《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）对协同处置的固体废物的特性进行了要求：

1) 禁止进入水泥窑协同处置的废物

- ①放射性废物；
- ②爆炸物及反应性废物；
- ③未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品；
- ④含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；
- ⑤铬渣；
- ⑥未知特性的未经鉴定的废物。

2) 入窑协同处置的固体废物特性要求

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。

②入窑固体废物中如含表1中所列重金属成分，其含量应该满足本标准第6.6.7条的要求。

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，入窑总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%。

④入窑总物料中硫化物硫与有机硫(S)总含量不应大于0.014%。

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备进行防腐改造，确保不对设备造成腐蚀后方可进行协同处置。

3) 替代混合材的废物特性要求

①作为替代混合物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。

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。

本环评要求：每批次固体废物入厂时需对固废进行检查，判断与签订合同所标注的固废类别是否一致，确认符合后方可入厂，否则禁止入厂。入厂后及时对每批次固废进行取样及特性分析，判断固废的特性与合同中标注的固废特性是否一致。本项目协同处置一般工业固废的负面清单详见下表。

表 9 准入负面清单

序号	固体废物名称	物质种类
1	禁止进入水泥窑协同处置的废物	1.1 放射性物质
		1.2 爆炸物及反应性废物
		1.3 未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品
		1.4 含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关
		1.5 铬渣
		1.6 未知特性的未经鉴定的废物
2	生活垃圾	生活垃圾（包括废塑料、废橡胶、废轮胎等）
3	不明性质废物	无法通过废物本身所附信息、废物产生源信息等常规渠道获得废物性质信息的废物

5、入窑焚烧一般固体废物在水泥窑中的重金属平衡

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范编制说明》中重金属的挥发特性，可将重金属分为4类等级。

表 10 微量元素在水泥窑中的挥发等级

等级	元素	冷凝温度
不挥发	Ba, Be, Cr, Ni, V, Al, Ti, Ca, Fe, Mn, Cu, Ag	--
半挥发	As, Sb, Cd, Pb, Se, Zn, K, Na	700~900
易挥发	Tl	450~550
高挥发	Hg	<250

查阅文献资料(闫大海编写的《水泥窑共处置危险废物过程中重金属的分配》论文,中国环境科学)及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范编制说明》，不挥发类元素如Ni、Co、Mn等99.9%以上被直接进入熟料中；半挥发类元素在窑和预热器系统内形成内循环，最终几乎全部进入熟料，随烟气带入带出窑系统外的量很少；易挥发元素Tl在预热器内形成内循环和冷凝在窑灰形成外循环，一般不带入熟料，随烟气排放的量少，但随内外循环的积累，随净化后烟气排放的Tl逐渐升高；高挥发元素Hg，主要是凝结在窑灰上或随烟气带走形成外循环和排放，不带入熟料。

汞在烟气中主要以单质汞及 HgCl_2 的形式存在，汞元素在水泥窑系统上存在生料磨-袋收尘器-顶部预热器之间的循环关系，由于这个循环关系受到生料磨运行状况的影响，因此系统的汞排放水平是变化的。考虑Hg在生料磨-袋收尘器-顶部预热器之间的循环富集，以及通过对特定工作时段窑灰的处理，如部分高Hg窑灰作为混合材料使用，可严格控制系统的Hg排放，实现重金属在水泥生产过程中的最大化固定。德国水泥工业研究所对杜塞尔多夫水泥厂4500t/d生产线Hg循环流量进行了研究，结果表明对水泥全套生产线，由于生料磨对窑尾废气的利用，导致Hg在不同的车间之间进行循环，客观上降低了Hg的排放，并形成了Hg的实际排放随着低温废气的利用情况的变化而波动。在该案例中，Hg的排放大约为60~70%左右。但如果Hg的挥发率按照水泥熟料中Hg的固化率分析水泥窑生产线系统的Hg排放水平则评估结果较高。按照水泥窑烧成系统评估Hg的排放或者利用水泥熟料中Hg的含量分析Hg的逃逸率，Hg的挥发量在所有的研究案例中均达到90~95%。

综合以上分析，同时参照广东省生态环境厅批复的《韶关鸿丰绿色工业服务中心水泥窑工业资源化综合利用项目环境影响报告书》（粤环审[2020]18号），本评价中入窑重金属中高挥发性金属Hg以保守计取95%的挥发率，易挥发金属Tl取80%挥发量，半挥发性金属As、Sb、Cd、Pb取5%挥发率，不挥发金属如Be、Cr、Sn、Cu、Mn、Ni、Co、V等取1%挥发率。

项目烟气中金属元素主要以氧化物或金属烟尘形式存在，经布袋收尘器处理后，随收尘灰一起返回配料，剩余少量烟尘随尾气排放。根据建设单位提供的资料及粤环审[2013]119号文的要求，项目窑尾采用高效布袋除尘器，设计除尘效率99.99%，实际运行的效率为99.98%~99.99%，本评价保守以99.95%计算。

综上，本项目拟入窑处置的一般固体废物中各元素的含量情况见下表。

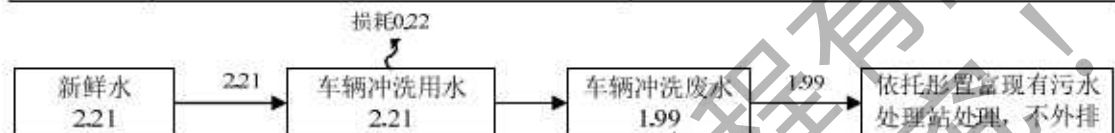
表 11 拟入窑处置固废各元素的含量

六、能源消耗

本项目生产使用清洁能源电能，由当地电网提供，项目综合利用一般固体废物，其综合利用方式为原料替代。

表 12 能源及水消耗

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	730m ³ /a	依托水泥厂现有生产给水系统
2	循环水	60m ³ /d	依托水泥厂现有生产给水系统
3	电	5 万 kWh/a	当地电网
4	燃料棒	40000t/a	外购
5	煤矸石	10000t/a	外购



图一 项目水平衡图

七、主要生产设备和设施

本项目依托南雄市形置富水泥建材投资有限公司已建成的一条4500t/d新型干法水泥熟料生产线综合利用一般固体废物，不新增原辅材料用量。运输车辆、铲车、皮带输送机等生产设备依托现有厂区，无需新增生产设备，针对一般固废协同处置，项目新增进厂接收系统、分析鉴别系统等配套设施。

一、生产工艺流程

三、产排污环节

项目生产过程中主要产生的污染物情况如下：

废水：主要车辆清洗废水等。

废气：主要为水泥窑正常工况下的窑尾废气、污泥暂存库恶臭等。

噪声：项目噪声来源主要为各类输送机、破碎机、风机等产生的噪声，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。主要噪声源强在80~95dB（A）之间。

固体废物：项目固体废物主要为废机油、化验室废液、废水处理污泥。

一、现有工程概况及回顾性分析

（一）发展历程简介

本项目依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司已建成的一条4500t/d新型干法水泥熟料生产线进行生产，南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区随着节能环保的要求，先后进行了多次的技术改造，项目主要发展历程详见下表。

表 13 项目发展历程及环保手续情况一览表

时间	项目名称	环评批复文号	验收情况
2009 年	南雄市楚雄发展有限公司 日产 4500 吨熟料新型干法 水泥生产线技改工程	粤环审[2009]318 号	水泥熟料生产线于 2019 年 12 月通过自主 竣工环境保护验收
2011 年	公司名称变更为南雄市彤置富水泥建材投资有限公司		
2019 年	脱硝工程与余热发电技改 项目	雄环审[2019]6 号	2022 年 8 月通过自主 竣工环境保护验收
2020 年	烟气在线监控系统	—	2020 年 8 月验收
2021 年	2021 年 8 月取得了国家排污许可证（编号：914402826981867907001U）		
2022 年	南雄市彤置富水泥建材投 资有限公司日产 4500 吨熟 料新型干法水泥生产线技 改工程	粤环审[2009]318 号	水泥制成系统于 2022 年 3 月通过自主竣工 环境保护验收

（二）项目概况

1、项目基本情况

南雄市彤置富水泥建材投资有限公司总占地面积约 337810 平方米，公司拥有一条 4500t/d 新型干法熟料水泥生产线及一台 9MW 纯低温余热发电机组，水泥熟料年生产能力为 148.5 万吨，水泥年生产能力为 180 万吨，年发电量 5817.6 万 KWh。

劳动定员及工作制度：现有员工 250 人，每天工作 24 小时，三班制，年工作 330 天。

2、项目组成

现有项目的主体工程、配套工程、公用工程及环保工程情况见下表。

表 14 水泥生产线现有工程组成及建设内容

序号	工程性质	主要内容	工程建设内容
1	主体工程	生产线	规模为 4500t/d 熟料的新型干法水泥生产线
2	储运工程	原辅材料	圆堆均化场(Φ90m*高 15m, 容积 47688.8m ³)、砂岩均化场(215m*24m, 容积 23220m ³)、原煤均化场(268m*26.6m, 容积 35644 m ³)、铁尾矿储库(58.5m*38.7m, 容积 9961.4 m ³)、砂岩储库(153m*38.7m, 容积 26052.8 m ³)、黏土储库(135m*38.7m, 容积 22990.5 m ³)、原煤储库(138m*43.6m,容积 55354.5 m ³)、砂岩小库(Φ6m*5.5m,容积 320.3 m ³)、黏土小库(Φ6m*5.5m,容积 320.3 m ³)、铁尾矿小库(Φ6m*5.5m,容积 320.3 m ³)、石灰石小库(Φ9.8m*5.5m,容积 1156m ³)、生料库(Φ19.4m*45m,容积 13295m ³)
3		产品	熟料库(Φ60m*27m,容积 76302m ³)
4	公用工程	供水	提供生产及工作人员生活用水, 生产用水为循环用水, 不外排
5		污水管	厂区内配有污水管道, 引入厂区内的污水处理站处理。
6		配电房	由市政供电, 设备用柴油发电机。
7	环保工程	污水处理系统	自建 1 座污水处理站, 设计处理规模 160t/d。
8		废气治理系统	产生点废气治理措施均为布袋除尘, 窑尾废气采用“分解炉分级燃烧+SNCR+布袋除尘”处置措施;
9		生产设备噪声	降噪、减振、隔声等处理措施。
10		固废	按相关环保要求由各个单位回收处置。
11	辅助工程	办公生活楼	办公、当班员工的宿舍(含食堂)。
12		硬化道路	道路通畅, 原辅材料、产品运输正常。
13		配套系统	进厂接收系统、分析鉴别系统
14			贮存与输送系统、预处理系统、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施
15		场区绿化	做到空气自然净化, 保障员工的工作环境。

2、主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表所示：

表 15 主要生产设备一览表（熟料工段）

表 16 主要生产设备一览表（水泥工段）

3、产品方案

南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有工程已建成一条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线，项目水泥熟料产能不变。项目年运转 330d，水泥熟料年生产能力为 148.5 万吨，水泥年生产能力为 180 万吨。

表 17 产品生产规模

产品	规模	备注
水泥熟料	148.5 万 t/a	4500t/d，约 105 万 t/a 用于生产水泥
水泥(P.O42.5、P.O 32.5 硅酸盐水泥)	180 万 t/a	

项目水泥熟料满足《硅酸盐水泥熟料》(GB/T 21372-2008)和《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB 30760-2014)规定的限值要求，水泥满足《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007)，详见下表。

4、主要原辅材料

南雄市彤置富水泥建材投资有限公司原辅材料的年用量见下表。

表 18 项目原辅材料的年用量

5、劳动定员与工作制度

南雄市彤置富水泥建材投资有限公司生产线的生产岗位定员是按工艺过程需要，采用岗位工和巡检工相结合的方式配置，实行三班连续运转。

现有员工 250 人，每天工作 24 小时，三班制，年工作 330 天。

6、水泥生产线主要生产工艺流程及产污环节

二、现有项目原有污染情况

与本项目有关的原有污染情况如下。

(一) 废水

南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有项目废水主要是生产线、设备冷却

废水以及生活污水。项目采用循环回用水系统，冷却后回收利用，循环利用率为95%，冷却循环排污废水 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量 $45\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

（二）废气

水泥熟料生产及水泥粉磨在物料破碎、粉磨、煅烧、储存及运输等工艺中，都伴随着颗粒物的产生和排放，主要产生过程包括：

原辅材料：产生于各种原料的装卸、破碎、运输、储存过程；

燃料煤：产生于煤粉制备、储存及转运过程；

回转窑：产生于生料粉磨、预热、分解及熟料煅烧过程；

熟料：产生于熟料冷却、破碎、输送及储存过程。

水泥磨：产生于水泥粉磨、输送及储存过程。另外，回转窑熟料烧成过程产生的高温煅烧废气还含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气、氟化物、汞及其化合物等污染物。

石灰石及石灰石粉制备：一、二、三段筛分产生的粉尘，经袋式除尘器处理后排放。

有组织排放的粉尘采用封闭和半封闭式储库，物料全封闭输送，对输送的物料尽量降低物料转运落差；在回转窑窑尾采用增湿塔增湿降温措施；在烟（粉）尘废气排放点安装除尘设施，减少粉尘排放。

项目各生产工序中烟（粉）尘废气排放点共有 61 个，针对各工序烟（粉）尘排放情况，在窑尾、原料制备、煤粉制备、物料储库及输送过程中各转运点粉尘排放处共设置了 61 台袋式收尘器，对各工序有组织排放的含尘废气进行除尘处理，废气处理后收尘器收集的粉尘再返回工艺流程中再利用。

窑炉废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气、氟化物、汞及其化合物。熟料烧成系统回转窑窑尾预热分解炉排出高温废气由喷淋系统高压水雾增湿降温，袋收尘处理后，由 118 米高烟囱排入大气；窑头冷却机排出的高温废气，部分送入煤磨系统作烘干热源，部分经布袋除尘器处理后，由 60 米高排气筒排入大气。在窑头、窑尾废气排放烟道上安装了烟气连续监测装置（CEMS），可在线监控废气排放。

公司采用了低氮燃烧+SNCR 脱硝工艺处理窑炉内产生的 NO_x ，低氮燃烧是通过对窑尾烧成系统进行技术改造充分降低回转窑氮氧化物的生成量，采用分解

炉高强还原燃烧控制技术，优化分解炉内风、煤、料的混合均匀分布，避免分解炉内局部高温，优化分解炉内的热工分布制度，还原回转窑内的氮氧化物生成量，可减少分解炉内燃料型氮氧化物的 20-40%生成量。SNCR 脱硝技术是在分解炉中定量喷入氨水溶液，在 850-1050℃ 情况下使烟气中的 NOX 还原为氮气和水，实现脱硝目的。窑炉废气经过 SNCR 脱硝处理后，氮氧化物去除率达 70%以上。

（三）噪声

南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有项目生产过程中的噪声有机械噪声、空气动力噪声等，噪声值约为 90~115dB(A)，源强见下表。

表 19 主要噪声源强 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声级	车间外 1 米
1	风机	90~115	75~90
2	球磨机	90~100	80~85
3	煤磨	90~105	80~90
4	破碎机	90~105	85~90
5	蓖冷机	95~100	80~85
6	压缩机	90~95	80~85
7	泵站	90	75~80

①为有效降低噪声对环境的影响，项目已采用噪声消减措施，如：尽量选用低噪声设备；对风机的进、出风口加装消声器；采用独立风机排放；加厚砖墙、隔声门窗、加防震垫等。根据经验，采用以下方法措施可以减少 30—40dB (A) 的噪声值。最大限度减少噪声对环境的影响。采用合理规划、加强管理、选用低噪声设备等综合防治措施。

②车辆运输产生噪声的防治措施

根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就应须停止任何运输活动，避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

本评价采用合理规划、加强管理、选用低噪声设备等综合防治措施。保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

（四）固体废物

（1）一般工业废物

南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有项目的主要固体废物为净化设施回收的颗粒物，可回到生产系统中，不外排。

（2）生活垃圾

现有项目全厂约有员工 250 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，每年有 41.3 吨垃圾产生，交由当环卫部门集中处理。

三、现有工程水泥生产线项目竣工环保验收情况

1、环评批复

根据广东省环境保护局 2009 年 7 月《关于南雄市楚雄水泥发展有限公司日产 4500 吨熟料新型干法水泥生产线技改工程环境影响报告书的批复》（粤环审[2009]318 号），主要批复内容如下：

“三、项目建设应重点做好以下工作：

（一）按照国家和省水泥工业“上大压小、等量淘汰”的产业政策要求，同步做好公司现有机立窑生产线的关停淘汰工作，妥善处理淘汰机立窑产生的料位计废放射源，及时送省城市放射性废物库贮存处置；并配合韶关市政府按照《关于等量淘汰落后水泥生产产能的承诺函》【韶府函（2007）141 号】，做好其他承诺淘汰的落后水泥线的淘汰工作。项目须在承诺的等量淘汰落后水泥生产线关停淘汰工作完成后方可投入试生产。

（二）采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗和污染物的产生量，并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高清洁生产水平，确保项目能满足《清洁生产标准 水泥工业》（HJ467-2008）中清洁生产的先进水平要求。

（三）按照《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008）的要求，采用有效防止措施减少粉尘等大气污染物排放。项目物料处理、输送、装卸、贮存过程应封闭；原辅材料和产品运输应落实有效的防洒漏及防扬尘措施，并加强装卸、运输过程的管理，减少大气污染物无组织排放，项目生产线及原料库各排尘点应配套高效除尘措施，其中，窑头、窑尾除尘效率应不低于 99.9%，窑头、窑尾应安装主要大气污染物在线自动监测装置并与环保部门联网，加强污染物排放监控，确保大气污染物排放浓度及吨产品大气污染排放量符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）要求，项目窑尾烟囱高度不得低于 100 米，其余排气筒高度不得低于报告书和相关标准的要求，并须进行规范化设置。

项目建成投入运行后，应制订严格的规章制度，加强生产过程的日常管理，确保污染治理设施稳定运行，最大限度地减少无组织排放，杜绝事故性排放对周

围环境的影响。

（四）优化厂区布局，选用低噪声设备，对破碎机、原料磨、煤磨、风机、空气压缩机等高噪声源设备采取有效的隔音、消声、减震等综合降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。项目石灰石胶带输送廊道应尽可能远离居民点布设，并采取有效措施减少运行过程对周围环境的影响。

（五）按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置给、排水和冷却水系统。项目生产废水和生活污水经自建的废水设施处理后全部作为生产用水、厂区绿化用水和防扬尘洒水等，不外排。为确保雨天废水不外排，项目应设置足够容积的中水蓄水池和初期雨水收集池。

（七）做好卫生防护距离内受影响居民的搬迁安置工作。根据《水泥厂卫生防护距离标准》（GB18068-2000）的规定，项目生产区应设置不少于 600 米的卫生防护距离，该范围内严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，应制订并落实妥善的搬迁安置方案，在项目投入运行前完成卫生防护距离内现有受影响居民的搬迁安置工作，最大限度地减少项目建设对周围居民的影响。

（八）加强并做好厂区绿化美化工作。厂区内及厂界周围应设置立体绿化隔离带，减少粉尘和噪声对周围环境的影响。

（九）项目产生的粉尘等固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定，落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。收尘器收集的粉尘全部回收利用，生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。在厂区内暂存的固体废物应设置专门堆放场所，妥善管理，其污染控制应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求。

（十）制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系。加强煤粉制备管理，落实安全防爆措施；设置足够容积的事故应急缓冲池，确保各类事故性排水得到妥善处理，不排入外环境，确保环境安全。

（十一）做好施工期环境保护工作。应落实有效的施工期污染防治和水土保持措施，并按照韶关市和南雄市的有关规定合理安排施工时间，减少施工过程对周围环境的影响，确保施工噪声符合《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90），施工扬尘等大气污染物排放符合《大气污染物排放限值》（DB/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。

四、项目主要污染物 SO₂ 排放总量应控制在 280.6 吨/年以内，具体指标有韶关市环保局在省下达的指标内核拨。

五、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

六、若项目的性质、规模、地点、使用功能、排污状况、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批项目环境影响报告书。

七、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，环保设施须经我局检查同意，主体工程方可投入试生产，并在规定期限内向我局申请项目竣工环境保护验收。”

2、竣工环保验收结论

根据 2019 年 12 月通过的《南雄市彤置富水泥建材投资有限公司日产 4500 吨熟料新型干法水泥生产线技改工程（一期）竣工环境保护验收报告》及验收意见，验收主要结论如下：

“本建设项目环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施未发生重大变动，总体落实了该项目环境影响报告书及审批部门审批意见要求建设或落实的环境保护设施，从监测结果可知，污染物可达标排放。

验收工作组认为该项目总体具备竣工环境保护验收条件。同意该项目通过竣工环境保护验收。”

根据 2022 年 3 月《南雄市彤置富水泥建材投资有限公司日产 4500 吨熟料新型干法水泥生产线技改工程（水泥制成系统）竣工环境保护验收报告》及验收意见，验收主要结论如下：

“本建设项目环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施未发生重大变动，总体落实了该项目环境影响报告书及审批部门审批意见要求建设或落实的环境保护设施，从监测结果可知，污染物可达标排放。

验收工作组认为本项目总体具备竣工环境保护验收条件。同意本项目通过竣工环境保护验收。”

五、现有项目监测情况

（一）日常监测情况

由以上日常监测结果显示，南雄市彤置富水泥建材投资有限公司水泥窑废气、噪声等日常监测结果均达标，南雄市彤置富水泥建材投资有限公司日常运营状况稳定良好，表明对于利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在进行综合利用之前原有设施达到了《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

表 2 大气污染物特别排放限值要求。

根据南雄市彤置富水泥建材投资有限公司 2023 年各季度排污许可证执行报告，水泥厂大部分时间处于停窑状态，各污染物排放量远低于总量控制指标要求。

六、项目周边污染源情况

项目周边 3km 范围内无其他同类型工业污染源。从该区域环境质量现状来看，各环境要素各因子均符合相应功能区划及标准要求，环境质量良好，无明显环境问题。

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	1、环境空气质量现状
	1) 区域环境空气质量达标区判定 根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》的规定，项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准。 根据 2021 年南雄市全年监测数据可知，各常规监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准要求，2021 年南雄市属于达标区域。各监测指标值见下表。 表 20 环境空气质量监测结果统计单位：ug/m³，CO 单位：mg/m³
	2) 特征污染物大气质量现状调查与评价
	2、地表水环境质量现状 本项目附近河段为南山水“南雄大人岭~南雄下坡山”，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），该河段为Ⅱ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。南山水最终汇入浈江“江西省界~南雄市区”河段，该河段水环境功能区划为“综合”，水质目标为Ⅱ类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。
	3、环境噪声现状 本项目所在地为工业用地，环境噪声为 3 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。 由于本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。
	4、地下水环境现状 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），无需开展地下水环境质量现状调查。
	5、土壤环境现状
	6、生态环境 本项目在现有厂区内实施，不新增用地，项目所在地无原生植被，周边植被

以人工绿化植被为主，厂址附近区域未发现国家保护动植物种，生态环境质量一般。

综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好。

7、专项评价设置情况

本项目环境影响评价等级及专项评价设置如下表所示。

表 21 项目各环境影响专项评价设置一览表

序号	评价项目	专项评价设置	设置理由
1	大气	设置	项目排放废气涉及镉及其化合物等有毒有害污染物等，且厂界外 500 米范围内存在环境空气保护目标
2	地表水	不设置	项目无废水外排。
3	噪声	不设置	不开展专项评价
4	地下水	不设置	不开展专项评价
5	土壤	不设置	不开展专项评价
6	环境风险	不设置	项目无有毒有害和易燃易爆危险物质
7	生态	不设置	不开展专项评价
8	海洋	不设置	项目不涉及海洋

环境
保护
目
标

1、大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标如下：

表 22 大气环境保护目标

区域	序号	保护目标	方位	与项目距离 (m)	保护级别
500m 范围 内	1	红梅	N	360	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单规定的二级标准
	2	新路口新村	N	440	
5km×5km 范围保护 目标	3	梅岭小学	N	510	
	4	梅岭村	NW	630	
	5	铁罗坑	NE	510	
	6	围上	NE	510	
	7	梅岭中学	S	610	
	8	田心	NW	2040	
	9	新屋	NW	1670	
	10	禾连坑	NW	1610	
	11	梅岭雉公岷	NW	1080	
	12	肖屋排	NW	670	
	13	石灰窑	W	800	
	14	岭下	W	770	
	15	遂心	SE	750	
	16	曾屋	SE	850	
	17	泰源村	SE	900	
	18	小岭	SE	1320	
	19	河坑村	SE	2300	

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

本项目位于南雄市珠玑镇梅岭南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内，用地范围内不存在生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

根据《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2018]8号），“自2018年9月1日起，钢铁、石化、水泥行业新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值”，因此，本项目窑尾烟气中的污染物按《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2特别排放限值执行。窑尾烟气中的HCl、HF、二噁英和重金属等执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1标准限值。其他辅助设施产生的有组织颗粒物参照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2特别排放限值执行。厂界无组织颗粒物、氨参照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值执行。厂界无组织H₂S、臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建执行。

表 23 大气污染物排放标准

类别	污染物	标准值		标准来源
		标准值	单位	
水泥回转窑协同处置一般固体废物窑尾废气	颗粒物	20	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2标准
	SO ₂	100	mg/m ³	
	氮氧化物（以NO ₂ 计）	320	mg/m ³	
	氟化物	3	mg/m ³	
	氨	8	mg/m ³	
	HCl	10	mg/m ³	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）
	HF	1	mg/m ³	
	汞及其化合物（以Hg计）	0.05	mg/m ³	
	铊、镉、铅、砷及其化合物（以Tl+Cd+Pb+As计）	1.0	mg/m ³	
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、钒及其化合物（以Be+Cr+Sb+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V计）	0.5	mg/m ³	
	二噁英	0.1	ngTEQ/m ³	
破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	10	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2标准
大气污染物无组织	NH ₃	1.0	mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3限值
	颗粒物	0.5	mg/m ³	

	臭气浓度	20	无量纲	
--	------	----	-----	--

2、污水排放标准

本项目产生的废水收集后排入废水处理站进行处理，处理达标后回用于厂区绿化和道路浇洒，不外排。

3、噪声控制标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

表 24 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固体废弃物

项目一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），厂内危废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

本项目位于南雄市珠玑镇梅岭南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内，依托现有厂区内仓库设施进行生产，施工期主要建设内容为一般固废暂存仓库的改造，在此期间，对环境的主要影响为建设施工、交通运输、装修与生产设备安装调试过程产生的噪声等，影响较小，施工期内的噪声对周边环境的影响随施工期的结束而消失，本报告不作分析。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废水 (1) 废水产排污分析 本项目依托现有生产设施进行生产，无新增生产废水；本项目劳动定员 5 人，人数很少，依托水泥厂现有厂区办公，本报告不予分析；项目用水及产生废水的环节如下： 根据建设单位资料，项目建成后原料平均运输频次为 100 辆次/d，依据《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003 表 3.1.13 汽车冲洗水定额，载重汽车，采用高压水枪冲洗，用水量为 80~120L/辆.次，本项目取 100L/辆.次，则本项目一次车辆清洗用水采用自来水用量约 10m^3，运输车辆平均 5 天冲洗一次（年用水量合计 $730\text{m}^3/\text{a}$），废水产生系数取 0.9，此部分废水产生量约为 $657\text{m}^3/\text{a}$（约 $1.99\text{m}^3/\text{d}$），车辆清洗废水收集后排入废水处理站进行处理，经沉淀处理后全部回用于厂区内绿化、洒水降尘等，不外排。 (2) 废水排放影响分析 本项目废水产生总量为 $657\text{m}^3/\text{a}$（约 $1.99\text{m}^3/\text{d}$），进入厂区废水处理站进行沉淀处理后全部回用于厂区内绿化、洒水降尘等，不外排。 项目已建成 $160\text{m}^3/\text{d}$ 废水处理系统，目前废水处理量约为 $105\text{m}^3/\text{d}$，剩余处理能力为 $55\text{m}^3/\text{d}$，本项目废水排放量为 $1.99\text{m}^3/\text{d}$，占剩余处理能力的 3.6%，可见废水处理站有足够的容量处理本项目的废水，其依托具有可行性。 因此，本项目废水经厂区废水处理站处理后全部回用于厂区内绿化、洒水降尘等，不外排，其对环境的影响不大，从处理工艺来看，其工艺可行。 因此，本项目产生的废水对周边水环境影响很小。
----------------------------------	--

表 25 废水产排污情况

序号	产排污环节	类别	污染物产生情况			治理设施			废水排放量 m ³ /a	污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
			污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力	治理工艺	是否为可行技术		排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
1	车辆清洗废水	生产废水	CODcr	250	0.164	160t/d	沉淀	可行		—	—	不排放	回用	不排放
			SS	250	0.164					—	—			
			氨氮	15	0.010					—	—			
			石油类	10	0.007					—	—			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、废气 本项目废气排放主要为水泥窑正常工况下的废气。由于本项目综合利用一般固体废物，其综合利用方式为原料替代，原料预处理环节（破碎、粉碎、运输等工序）产生的粉尘颗粒物不新增，因此，生产中各工段产生的粉尘量不变，本报告不予重复分析。 2.1 水泥窑正常工况下的废气 水泥窑协同处置一般固体废物时，产生的废气污染物种类很多，包括颗粒物、NO_x、SO₂、HCl、HF、二噁英类、重金属等。新型干法水泥生产工艺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，窑尾烟气经过“分解炉分级燃烧+SNCR+布袋除尘”处理，可很好固定固废中的重金属、去除焚烧产生的二噁英和酸性气体。 (1) 颗粒物、SO₂、NO_x 根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》编制说明，水泥窑窑尾排放的烟尘浓度基本与水泥窑的废物综合利用过程无关。水泥窑综合利用固废时，NO_x的产生主要来源于大量空气中的N₂，以及高温燃料中的氮和原料中的氮化合物，在水泥回转窑系统中主要生成NO（占90%左右），而NO₂的量不到混合气体总质量5%，主要有两种形成机理：热力型NO_x、燃料性NO_x，水泥生产中，热力型NO_x的排放是主要的。从NO_x的产生来源分析来看，NO_x的排放基本不受到焚烧废物的影响。在我国，允许用于固体废物协同处置的水泥熟料烧成系统均须采用窑外分解炉技术，该炉型NO_x产生量较小。此外，本项目所依托的水泥熟料烧成系统还配套建设SNCR脱硝设施，可进一步削减NO_x的排放量。根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》（2012年10月），NO_x的排放速率基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。国内多个正在协同处置危险废物的水泥熟料烧成系统的污染物例行监测结果也均证实了这一点。因此，本评价不考虑项目实施后NO_x的排放变化量。 本项目实施后，新增燃料棒及煤矸石用量，相应燃煤用量有所减少，根据物料平衡分析，项目硫含量带入量计算为 $40000 \times 0.28\% + 10000 \times 0.016\% - 20000 \times 1\% = -86.4\text{t/a}$，因此，本项目实施后，不会新增原料中硫的带
----------------------------------	---

入量。同时，本项目固废自身将新带入少量硫分，这些硫主要是以硫酸盐的成分存在，并非单质硫。根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》编制说明，原料带入的易挥发性硫化物是造成 SO_2 排放的主要根源，而从高温区投入水泥窑的废物中 S 元素与烟气中 SO_2 的排放无直接关系。因此，项目本身不会新增 SO_2 排放。

同时参照广东省生态环境厅已批复的《华新水泥（恩平）有限公司水泥窑协同处置固体废物项目环境影响报告书》（粤环审[2019]50 号）、株洲市生态环境局已批复的《华新环境工程（株洲）有限公司水泥窑协同处置一般工业固体废物项目环境影响报告书》（株环评[2019]17 号），烟尘、 SO_2 、和 NO_x 指标值基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。

综上所述，本评价不考虑项目实施后烟尘、 SO_2 、和 NO_x 新增排放量。

(2) HCl

根据**错误！未找到引用源。**各元素平衡分析，本项目实施原料替代后，拟入窑处置的一般固体废物不会新增 Cl 元素，因此，本报告不考虑氯化物、HCl 的产生与排放情况。

(3) HF

本项目拟入窑处置的一般固体废物中含有 F 元素，主要以 CaF_2 、 MgF_2 等氟化物的形式挥发进入烟气，随烟尘带出，约有 50% 的氟化物随烟尘带出，其他在窑内会被碱性物质吸收并进入熟料中。从理论上分析，因烟气中含有少量水分，烟气中的氟化物可能有极少量会转化为氟化氢，根据项目相关设计资料和运行实测数据，挥发的氟化物转化为氟化氢的比例为 1%。则外排的氟化氢为 0.5%，由于水泥窑中具有强碱性环境，处理效率可达 80%，则外排的氟化氢为 0.1%，同时参照已批复的《韶关鸿丰绿色工业服务中心水泥窑工业资源化综合利用项目》（粤环审[2020]18 号），保守以 0.1% 估算。根据**错误！未找到引用源。**各元素平衡分析，随尾气外排的 HF 量为 0.02976t/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中表 3，协同处置固体废物的水泥（熟料）制造排污单位，窑尾基准排气量系数放大 1.1 倍，则本项目窑尾排气量为 $2500 \times 1.1 \times 4500 \times 330 = 408375$ 万 m^3/a （51.56 万 m^3/h ）。则 HF 排放浓度为 $0.00729\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。

(4) 重金属

一般工业固废在水泥窑协同处置过程中也有重金属随烟尘一并排出，重金属元素在水泥窑中的转化过程详见重金属物料平衡章节。由于一般固废重金属含量很少，因此随烟气排放的量也很少。同时参照其他水泥窑协同处置固体废物项目，无需再增设活性炭粉末吸附装置等进一步减少废气中重金属排放的环保措施。

(5) 二噁英

一般固体废物在焚烧过程中可能还会产生少量的二噁英。二噁英的形成原因主要有两方面：一是焚烧过程中形成，在局部供氧不足时含氯有机物形成二噁英类的前驱物，再反应生成二噁英。二是燃烧以后形成，因不完全燃烧产生的剩余部分前驱物，在烟气中金属(尤其是 Cu)的催化作用下，形成二噁英。

国外对焚烧炉二噁英的控制研究认为，垃圾在 850℃ 以上高温中燃烧，可控制二噁英的产生，含二噁英的烟气在 850℃ 以上高温有效滞留时间在 2 秒以上可有效控制二噁英。

新型干法回转窑窑内物料和气体可分别达到 1500℃ 和 1800℃，烟气温度高于 1100℃ 就达 4s 以上，物料在窑内停留时间约 40 分钟。入窑物料在几秒钟之内迅速升温到 800℃ 以上，本项目固废从窑尾分解炉或窑尾烟室投入，窑尾烟室气体温度 >1000℃，分解炉气体温度 >900℃，停留时间 >3s，入窑后的物料不断悬浮、翻滚，高温烟气湍流激烈，从而使易生成二噁英类物质的有机氯化物完全燃烧和彻底分解，或已生成的二噁英类物质完全分解。窑尾预热器系统的气体中含有大量的生料粉，主要成分为 CaCO_3 、 MgCO_3 和 CaO 、 MgO 可与燃烧产生的 Cl^- 迅速反应，从而消除二噁英产生需要的氯离子，抑制二噁英类物质形成。同时，为保证对二噁英的有效控制，必须在水泥窑达到一定炉膛温度时才开始投烧少量固废，结束燃烧时炉温维持高温至燃烧完毕。

类比浙江红狮水泥窑 3#窑协同处置一般工业固废环保竣工验收窑尾烟气监测数据，二噁英排放浓度为 $0.011\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，可达到《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)。为保守计算起见，本项目实施后，窑尾烟气二噁英排放浓度以 $0.02\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 计。

根据错误! 未找到引用源。水泥窑中重金属平衡表可知, Hg 及其化合物、Ti+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 排放量分别 0.00004t/a, 0.00059t/a、0.00204t/a。依托工程窑尾废气总量为 515625Nm³/h, 通过计算得到 Hg 及其化合物、Ti+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 排放浓度分别 0.00001mg/m³、0.00014mg/m³、0.00050mg/m³, 均可达到《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)(分别为 0.05mg/m³、1.0mg/m³、0.5mg/m³)。本项目具体排放情况见下表。

表 26 本项目窑尾烟气排放情况一览表

污染物名称	废气量 Nm ³ /h	烟囱参数	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
HF	515625	窑尾 H=118m φ=4.5m	分解炉分级 燃烧 +SNCR+布袋除尘	0.00729	0.02976
Hg 及其化合物				0.00001	0.00004
Ti+Cd+Pb+As				0.00014	0.00059
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V				0.00050	0.00204
二噁英				0.02 ngTEQ/m ³	0.07673 gTEQ/a

根据重金属物料平衡分析, 项目窑尾所排放烟气中的 Pb、As、Hg、Cd、Cr 等几种主要的重金属排放情况见下表。

表 27 本项目窑尾烟气重金属排放情况一览表(单位 t/a)

污染物名称	废气量 Nm ³ /h	烟囱参数	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
Cr	515625	窑尾 H=118m φ=4.5m	分解炉分级 燃烧 +SNCR+布袋除尘	0.000125	0.00051
Cd				0.000004	0.00002
Pb				0.000106	0.00043
As				0.000031	0.00012
Hg				0.000009	0.00004

2.2 暂存库恶臭

一般固废(污水厂污泥)暂存以及预处理过程中, 将产生少量的还原性恶臭气体, 主要成分为 H₂S、NH₃ 等。本项目一般固废暂存库集中了固废的暂存以及预处理, 是恶臭的主要产生源。

类比浙江红狮水泥窑协同处置一般固废项目(协同处置 700t/d 生活污水), 其固废车间设置与本项目相同, 且处置类型相近, 根据《浙江红狮水泥窑协同处置城市污泥项目环境保护设施竣工验收监测报告》(浙环监(2015)业字第 037 号), 固废车间下风向厂界 H₂S 排放浓度为未检出~0.00243mg/m³,

NH₃ 排放浓度为 0.014~0.270mg/m³。本次评价选取厂界排放浓度平均值，利用面源扩散模式反推得出固废车间 H₂S、NH₃ 排放速率分别为 0.005kg/h、0.101kg/h。本项目规模为 3.9 万吨/年污泥，则估算本项目 H₂S、NH₃ 排放速率分别为 0.00084kg/h、0.01705kg/h，由于排放量很小，在仓库内无组织排放。

正常情况下，项目无组织排放的恶臭气体情况见下表。

表 28 本项目恶臭及挥发有机物排放情况表

序号	产污单元	污染物	无组织排放面积 (m ²)	无组织排放源强 (kg/h)
1	一般固废暂存库	H ₂ S	15424.5	0.00084
2		NH ₃		0.01705

2.3 废气环境影响分析

本项目废气排放主要为水泥窑正常工况下的废气，暂存库恶臭。水泥窑废气污染物主要包括颗粒物、SO₂、NO_x、HF、重金属（Hg、Cr、Cd、Pb、As等）、二噁英等，经对比分析，各污染物浓度均可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2特别排放限值及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）标准要求，可达标排放；项目暂存库恶臭污染物包括氨、硫化氢等，其无组织排放量不大，厂界浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建及《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值要求。因此，本项目正常排放情况下，其对环境的影响不大，可以接受。

根据《南雄市彤置富环保科技有限公司水泥窑协同处置一般固废项目大气环境影响专项评价》，由结论可知，本项目对各污染物进行估算分析，污染物的最大地面浓度占标率为1.99%，低于10%且未超标，本次大气环境影响评价等级为二级。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，详见本报告。本项目大气污染物排放量不大，对周边环境空气质量的影响在可接受范围之内。本项目距离敏感点距离较远，经绿化吸收和空气稀释扩散后，不会对敏感点造成大的不良影响。本项目厂界外无超标点，无须设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目产生的废气污染物正常情况下均能实现达标外排，对环境的影响不大。

表 29 项目废气污染物排放情况

序号	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况		
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³		治理工艺	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
1	水泥窑窑尾废气	HF	29.7580	7.28693	有组织	分解炉分级燃烧+SNCR+布袋除尘	100	99.9	可行	0.02976	0.003757	0.00729
		Hg	0.03593	0.00880			100	99.9		0.00004	0.000005	0.00001
		Cd	0.01629	0.00399			100	99.9		0.00002	0.000002	0.00000
		Pb	0.43298	0.10602			100	99.9		0.00043	0.000055	0.00011
		Tl+Cd+Pb+As	0.58666	0.14366			100	99.9		0.00059	0.000074	0.00014
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	2.03932	0.49938			100	99.9		0.00204	0.000257	0.00050
		二噁英类	0.07673 gTEQ/a	0.02 ngTEQ/m ³			100	0		0.07673 gTEQ/a	0.00969 mgTEQ/h	0.02 ngTEQ/m ³
2	一般固废暂存库	NH ₃	0.12687	—	无组织	厂房设密闭式，减少厂房外面开启次数，加强厂区绿化			可行	0.12687	0.01705	—
		H ₂ S	0.00628	—						0.00628	0.00084	—

表 30 废气排放口排放情况

序号	废气类别	排放口基本情况						地理坐标		排放标准			监测要求		
		编号	名称	类型	高度 m	内径 m	温度 ℃			名称	标准要求 mg/m ³	标准来源	监测 点位	监测因子	监测频 次
1	水泥窑窑尾废气	1#	排气筒	点源	118	4.5	55	E114° 21 ' 53.55"	N 25° 18 ' 59.39"	HF	1	GB30485 -2013	排放口	HF	1 次/季度
										Hg	0.05			Hg	
										Tl+Cd+Pb+As	1.0			Tl+Cd+Pb+As	
										Be+Cr+Sn+ n+Sb+Cu+Mn+Ni+V	0.5			Be+Cr+Sn+ Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	
										二噁英类	0.1 ngTEQ/m ³			二噁英类	

3、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目噪声源主要为各类输送机、破碎机、风机等产生的噪声，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。主要噪声源强在 80~95dB (A) 之间。本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经车间围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，噪声源强可降低约 15dB (A)。

(2) 噪声影响分析

本项目各类输送机、破碎机、风机等会产生噪声，噪声源强约为 80~95dB (A)，本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经车间围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，噪声源强可降低约 15dB (A)，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)，对周围环境的影响不大。

本项目 50m 范围内无噪声敏感点，同时考虑厂内建筑阻隔、绿化吸收阻隔后，噪声源对周围各敏感点的影响更轻微，对周边敏感点影响很小。

表 31 噪声的传播衰减表 dB (A)

源强	降噪措施						
95	合理布局、减振、消声、隔声、加强绿化等						
距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
预测结果	67.0	61.0	57.5	55.0	53.0	47.0	41.0

表 32 噪声排放情况一览表

噪声源	产生强度 dB (A)	降噪措施	排放强度 dB (A)	持续时间	监测要求	
					监测 点位	监测频 次
各类输送机、破碎机、风机	80~95	合理布局、隔声、加强绿化等	55~65	24h	厂界四周	1 次/季度

4、固体废弃物

(1) 固体废物产生情况

本项目劳动定员 5 人，人数很少，依托水泥厂现有厂区办公，本报告不予分析；本项目营运期窑尾收尘器定期收集的窑灰，掺入熟料中与混合材磨

制水泥，不外排。本项目固体废弃物主要为废机油、化验室废液、废水处理污泥。

①废机油

本项目需定期对各生产设备进行检修，每3个月一次，每次检修会产生一定量的废机油，产生量约为0.1t，则废机油产生量约为0.4t/a，属于HW08危险废物，危废代码为900-214-08，委托有资质的单位进行处理。

②化验室废液

项目化验楼分析鉴别系统分析废样产生量约为0.1t/a，属于危险废物，废物类别为其他废物（HW49），危废代码为900-047-49。

③废水处理污泥

本项目车辆冲洗废水排入厂区废水处理站进行处理，处理过程会产生污泥，属于一般固废。项目废水处理量 $657\text{m}^3/\text{a}$ ，经类比同类型污水处理设施运行情况，污泥平均产生量为0.1%，因此本项目污泥产生量0.657t/a，可混入原料回用于生产，不外排。

(2) 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废弃物有：废机油、化验室废液、废水处理污泥。其中废机油、化验室废液产生量为0.4t/a、0.1t/a，属于危险废物，委托有资质的单位进行处理；废水处理污泥产生量约为0.657t/a，可混入原料回用于生产，不外排。

可见，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，其对当地环境影响较小。

表 33 固体废物产生情况

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量	环境管理要求
1	检修	废机油	危险废物	废机油	固体	危险（HW08 危废代码为 900-214-08）	0.4	桶装	委托有资质的单位进行处理	0.4	不外排
2	化验室	化验室废液	危险废物	化验室废液	固体	危险（HW49 危废代码为 900-047-49）	0.1	桶装	委托有资质的单位进行处理	0.1	不外排
3	废水处理	废水处理污泥	一般工业固体废物	废水处理污泥	固体	一般	0.657	袋装	可混入原料回用于生产，不外排	0.657	不外排

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	5、地下水环境影响和保护措施 (1) 环境影响分析 本项目建成后，各类仓库、道路、污水管网等均按照相关规范要求要求进行硬底化设置，对项目废水、危废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，因此，项目正常运行情况下不会对地下水影响不大。 (2) 污染防治措施 1) 源头控制措施 本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。 2) 末端控制措施 各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。 根据生态环境部《关于印发《地下水污染源防渗技术指南（试行）》和《废弃井封井回填技术指南（试行）》的通知》（环办土壤函[2020]72号），本项目不属于其规定的重点污染源，其污染防治措施可参照执行，本项目防渗工程设计应符合下列规定： ①防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年；主体工程服务年限到期后，污染源仍持续存在的，应对防渗设计的性能进行检测和评估。 ②根据装置及设施发生污染物泄漏后是否容易及时发现和处理，将典型污染源装置单元、区域分为污染难控制区、污染易控制区。将污染控制难易
--	---

程度分区叠加所在区域的天然包气带防污性能以及污染物的危害程度，得到地下水污染防渗分区，即重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} cm/s 的等效黏土防渗层，或参照 GB 18598 执行；一般防渗区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} cm/s 的等效黏土防渗层，或参照 GB 16889 执行。

③防渗层可由单一或多种防渗材料组成，采用的防渗材料及施工工艺应符合健康、安全、环保的要求。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

3) 地下水污染监控与应急措施

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系统等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井，

监测指标包括：pH 值、耗氧量、可溶性固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、铬(六价)、镉、砷、镍、铅、铜、锌、氰化物、氟化物、汞、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、挥发酚、LAS 等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井逢单月采用一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值得五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，由于建设方将采取有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下

对当地地下水环境影响不大，可接受。

6、土壤环境影响和保护措施

(1) 环境影响分析与评价

本项目建成后，厂房及仓库等均硬底化，采取了防渗措施，切断了污染途径，不与土壤直接接触，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤影响较小，本项目可能迁移进入土壤环境的影响主要为事故状态下的下渗及大气沉降影响。

(2) 环境污染防控措施

项目可能迁移进入土壤环境的影响主要为事故状态下的下渗及大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表。

表 34 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	一般固废暂存区、污水收集管网、污水处理站	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	原料仓库	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行实施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	办公用房、道路等非污染区域	一般地面硬化

本项目对一般固废暂存区、危废暂存间等构筑物设计严格的防渗措施，

并对污水收集管道等设施进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染，正常情况，原辅材料、危险废物、污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤的影响较小。

项目分区防渗图见附图 11。

7、环境风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求，应对可能产生环境污染事故隐患进行环境风险评价。

(1) 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的危险物质及临界要求，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量， t ；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

经核对，本项目危险废物产生量为 0.5t/a， $\Sigma q_n/Q_n=0.5/2500=0.0002<1$ 。

(3) 环境风险潜势初判及评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 $Q=0.0002<1$ ；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级为简单分析。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①制定严格的生产操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间的明显位置张贴禁用明火的告示；

②车间内应设置移动式泡沫灭火。

③储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

④仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高；

⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

⑥成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。

⑦生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

⑧定期检查维护生产设备设施，确保其正常运行。

(5) 环境风险影响结论

项目运营期不涉及环境风险物质，环境风险程度较低，未构成重大风险源。项目可能出现的风险事故主要有火灾事故，以及废气处理设施运行异常导致项目废气未经有效处理排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

8、项目“三本帐”

本项目污染源强“三本帐”见下表。

本项目无废水外排，无新增废气 SO₂、NO_x、颗粒物排放量，其他废气污染物排放量有所新增，其原因是原料中带入所致。

本项目实施后可协同处置项目所在区域 40 万吨/年一般固体废物，可削减一般固体废物产生量 34 万 t/a。

表 35 项目污染源强“三本帐” t/a

分类	污染物	已批复项目 污染物排放 总量	本项目 排放量	以新 代旧 削减 量	本项目建 成后全厂 排放量	增减量
水污染 物	废水量	0	0	0	0	+0
	CODcr	0	0	0	0	+0
	SS	0	0	0	0	+0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	+0
	石油类	0	0	0	0	+0
大气污 染物	颗粒物	188.595	—	0	188.595	+0
	SO ₂	280.6	—	0	280.6	+0
	NO _x	1080	—	0	1080	+0
	NH ₃	—	0.12687	0	0.12687	+0.12687
	H ₂ S	—	0.00628	0	0.00628	+0.00628
	HF	—	0.02976	0	0.02976	+0.02976
	Hg	0	0.00004	0	0.00004	+0.00004
	Cd	0.00001	0.00002	0	0.00003	+0.00002
	Pb	0.00035	0.00043	0	0.00078	+0.00043
	Tl+Cd+Pb+As	0.00058	0.00059	0	0.003117	+0.00059
	Be+Cr+Sn+Sb+ Cu+Co+Mn+Ni +V	0.00346	0.00204	0	0.00550	+0.00204
	二噁英类 (gTEQ/a)	—	0.07673	0	0.07673	+0.07673
固体废 物	污泥及滤渣	0	0.657	0	0.657	+0.657
	办公生活垃圾	41.3	0	0	41.3	+0
	危险废物	—	0.6	0	0.6	+0.6

注：固体废物为产生量，均已得到妥善处理处置或综合利用。

9、环境监测计划

本项目监测计划及环保设施“三同时”验收一览表见下表 36~表 37。

表 36 本项目环境监测计划

监测类别		监测布点	监测项目	监测频率	备注
污染源监测	废水	生产废水回用水池	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、LAS、石油类、动植物油	每季度一次，每年四次	现有
	废气	窑尾烟囱出口（有组织）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	在线连续监测；每季度一次，每年四次	现有
			重金属（汞、砷、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）、总有机碳（≤10mg/m ³ ）、氯化氢、氟化氢、氨	每半年一次，每年二次	新增
			二噁英类	每年一次	新增
		窑头排气筒出口（有组织）	颗粒物	连续监测	现有
		水泥磨、破碎机、包装机	颗粒物	每季度一次，每年四次	现有
		输送设备及其他通风生产设备	颗粒物	每两年一次	现有
		厂界（无组织）	颗粒物	每季度一次，每年四次	现有
			NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每季度一次，每年四次	新增
	噪声	主要噪声源、生产车间	等效连续 A 声级	每季 1 次，分昼夜进行	现有

表 37 环境保护“三同时”验收一览表

种类	污染类别	产污位置	污染物	防治方案措施	验收位置设置	验收标准	主要因子监测指标及其相应标准限值
废水	生产废水	车辆冲洗废水	pH	依托现有废水处理站处理后回用于回用于厂区内绿化、洒水降尘等	回用水池	不外排	6.5~8.5
			COD _{Cr} ≤				60
			五日生化需氧量≤				10
			氨氮≤				10
			浊度≤				5
废气	窑尾废气	水泥窑窑尾烟气	颗粒物	依托现有烟气净化系统“分解炉分级燃烧+SNCR+布袋除尘”处理后经	水泥窑窑尾排放口	窑尾烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨按《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值执	20（mg/m ³ ）
			SO ₂				100（mg/m ³ ）
			NO _x				320（mg/m ³ ）

			NH ₃	118 米高烟囱排放		行。HF、HCl、二噁英和重金属执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》标准限值执行	10 (mg/m ³)
			HF				1 (mg/m ³)
			HCl				10 (mg/m ³)
			Hg				0.05 (mg/m ³)
			Tl+Cd+Pb+As				1 (mg/m ³)
			Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V				0.5 (mg/m ³)
			二噁英				0.1ngTEQ/m ³
			NH ₃			《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3限值	1.0 (mg/m ³)
	厂界无组织	/	H ₂ S	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级新改扩建排放限值	0.06 (mg/m ³)
						《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间≤65 dB(A), 夜间≤55 dB(A)
噪声	噪声	厂内设备	等效声级	隔声、减振、消声等综合防治措施	厂界		
地下水	地下水	一般固废暂存库、危废暂存间等	/	一般固废暂存库防渗、防泄漏	地下水各分区防渗地面	按照地下水防渗措施中的要求进行	防渗措施需满足分区防渗的要求
事故废水	事故废水	事故水池	/	/	/	容积 500m ³	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	水泥窑窑尾废气	HF	分解炉分级燃烧+SNCR+布袋除尘	窑尾烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨按《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)排放限值执行。HF、HCl、二噁英和重金属执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》标准限值执行
		Hg		
		Cd		
		Pb		
		Tl+Cd+Pb+As		
		Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V		
	一般固废暂存库	二噁英类	厂房设密闭式，减少厂房外面开启次数，加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值
		NH ₃		
		H ₂ S		
地表水环境	车辆清洗废水	COD _{Cr}	依托现有废水处理站处理后回用于回用于厂区内绿化、洒水降尘等，不外排	不外排
		SS		
		氨氮		
		石油类		
声环境	各类输送机、破碎机、风机生产设备	厂区噪声	合理布局、隔声、加强绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	本项目产生的固体废弃物有：废机油、化验室废液、废水处理污泥。其中废机油、化验室废液产生量为0.4t/a、0.1t/a，属于危险废物，委托有资质的单位进行处理；废水处理污泥产生量约为0.657t/a，可混入原料回用于生产，不外排。 危险固废临时贮存场应按照《固体废物污染环境防治法》要			

	求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
土壤及地下水污染防治措施	本项目对各类仓库、暂存间等构筑物设计严格的防渗措施，并对污水收集管道等设施进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染，正常情况，原辅材料、危险废物、污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。
生态保护措施	（1）本项目位于南雄市珠玑镇梅岭南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内，施工期主要建设内容为生产设备的安装与调试，工期短，对生态环境影响较小。 （2）运营期间，本项目废水收集后排入废水处理站进行处理，经沉淀处理后全部回用于厂区内绿化、洒水降尘等，不外排。其它各污染源经过有效的治理，因此，项目对环境产生的影响较小。
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间的明显位置张贴禁用明火的告示； ②车间内应设置移动式泡沫灭火。 ③储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； ④仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高； ⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ⑥成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应

	急监测等工作。 ⑦生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。 ⑧定期检查维护生产设备设施，确保其正常运行。
其他环境管理要求	建设单位应按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中第 6.2 的要求，对入场的固体废物进行检查及检验，并记录备案，同时制定固体废物协同处置方案，确保水泥窑安全稳定运行，各废气污染物稳定达标排放。

六、结论

南雄市彤置富环保科技有限公司拟投资 1000 万在南雄市珠玑镇梅岭南雄市彤置富水泥建材投资有限公司现有厂区内建设水泥窑协同处置一般固废项目，项目依托南雄市彤置富水泥建材投资有限公司已建成的一条 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线，建设一般固体废物资源化综合利用项目，其综合利用规模为 34 万 t/a，其中 17 万吨/年一般固体废物（铝质校正料、硅质校正料、污染土、废铁矿粉、铁矿尾砂、城市污水厂污泥、煤矸石、工业污泥、冶炼渣等）替代原料入窑生产水泥熟料，占生料原料用量比例为 7.26%，另外 4 万吨/年一般固体废物（燃料棒）替代燃料入窑生产水泥熟料，其他 13 万吨/年一般固体废物（炉渣、废矿粉、采石场石粉、粉煤灰、脱硫石膏等）替代作为混合材生产水泥。项目综合利用方式为原料替代，不新增原辅材料总用量，不新增厂区水泥熟料产能。项目占地面积 25000m²，主要构筑物包括一般固废暂存库（含原辅材料堆棚、混合材堆棚）等。项目环保投资 50 万元，劳动定员 5 人，采用四班三运转制，即每天 3 班，年工作 330 天。

本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”的管控要求，项目选址合理，建设单位对项目建设和运行过程产生的各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内，环境效益明显。

综上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

附表：建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物		188.595		—		188.595	+0
	SO ₂		280.6				280.6	+0
	NO _x		1080				1080	+0
	NH ₃		—		0.12687		0.12687	+0.12687
	H ₂ S		—		0.00628		0.00628	+0.00628
	HF		—		0.02976		0.02976	+0.02976
	Hg		0		0.00004		0.00004	+0.00004
	Cd		0.00001		0.00002		0.00003	+0.00002
	Pb		0.00035		0.00043		0.00078	+0.00043
	Tl+Cd+Pb+As		0.00058		0.00059		0.003117	+0.00059
	Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V		0.00346		0.00204		0.00550	+0.00204
	二噁英类 (gTEQ/a)		—		0.07673		0.07673	+0.07673
废水	—	—	—	—	—	—	—	—
一般工业 固体废物	污泥及滤渣		0		0.657	0	0.657	+0.657
	办公生活垃圾		41.3		0	0	41.3	+0
危险废物	废机油		0		0.4	0	0.4	+0.4
	化验室废液		0		0.1		0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a