

附件2

水泥窑协同处置废物污染防治技术政策

(征求意见稿)

一、总则

(一) 为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，规范污染治理和管理行为，推进水泥窑协同处置废物技术装备和污染防治技术进步，促进水泥行业的绿色循环低碳发展，制定本技术政策。

(二) 本技术政策所称水泥窑协同处置废物指将满足或经过预处理后满足入窑要求的废物投入水泥窑，在进行水泥熟料生产的同时实现对废物的无害化处置的过程。水泥窑协同处置废物的类型主要包括危险废物、生活垃圾、城市和工业污水处理污泥、动植物加工废物、受污染土壤、应急事件废物等。放射性废物，具有传染性、爆炸性及反应性废物，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，有钙焙烧工艺生产铬盐过程中产生的铬渣，石棉类废物，以及未知特性和未经过检测的不明性质废物不应利用水泥窑进行协同处置。

(三) 本技术政策为指导性文件，主要包括源头控制、清洁生产、末端治理、二次污染防治以及鼓励研发的新技术等内容，为环境保护相关规划、污染物排放标准、环境影响评价、总量控制、排污许可等环境管理和企业污染防治工作提供技术指导。

（四）水泥窑协同处置废物应结合产业结构、城市总体规划和环境保护专项规划的需求，合理规划布局及定位。加强技术引导和调控，鼓励采用先进的生产工艺和设备。利用水泥窑协同处置废物，应根据环境影响评价结论确定与居民区等环境空气敏感区的大气环境防护距离。

（五）水泥窑协同处置废物污染防治应遵循源头控制、清洁生产与末端治理相结合的全过程污染控制原则，采用先进、成熟的污染防治技术，加强精细化管理。水泥窑协同处置废物应保证废物的安全处置和水泥熟料的正常生产过程，不影响水泥熟料的产品质量和环境安全。

（六）协同处置废物的水泥企业应建立企业监测制度，开展自行监测，并加强对窑尾废气中氯化氢、重金属汞和二噁英等污染物的监测。水泥窑窑尾应安装主要大气污染物自动在线监测装置，监测数据应定期向社会公众公开。

二、源头控制

（一）水泥窑协同处置废物宜利用现有水泥窑，应在 2000 吨/日及以上新型干法水泥熟料生产线上进行，水泥窑应采用窑磨一体机模式。拟改造利用现有设施协同处置废物的水泥窑，改造前应满足连续两年达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）的要求。

（二）协同处置废物的水泥企业应设立处置废物的专职管理部门；应建立完善的管理制度并严格执行，确保协同处置废物全过程污染物稳定达标排放；应配备负责废物管理及环境污染防治的专业技术人员；应健全环境风险防控体系和环境应急管理制度，积极防

范并妥善应对突发环境事件。

（三）协同处置废物的水泥企业应根据生产工艺及技术水平，合理确定协同处置废物的种类、处置规模及处置量。

（四）协同处置危险废物的水泥企业应在规定的经营类别允许范围内开展危险废物处置工作。在首次处置某种未知特性危险废物前，应进行分析测试，测试结果合格后才能开展该类危险废物的协同处置。严格限制利用水泥窑协同处置医疗废物。危险废物预处理设施和运输车辆清洗废水处理产生的污泥应作为危险废物管理和处置。

（五）协同处置应急事件废物时，应优先选择具有同类型危险废物经营许可证的水泥窑，处置方案必须经当地省级环境保护主管部门批准后实施。

三、清洁生产

（一）水泥窑协同处置生活垃圾、污泥等含易挥发成分废物及危险废物的进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等环节应采取密闭或其他防漏散、防飞扬和防异味的措施。

（二）废物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。废物应分类贮存，保持一定的安全距离。对性质不相容危险废物应隔离储存，对不明性质废物应专门设置暂存区，设置专门的存取通道，隔离储存。

（三）根据废物特性及入窑要求，确定合理的预处理工艺，单独建设预处理设施。鼓励污水处理厂进行污泥干化，干化后污泥满足直接入窑处置要求。水泥厂内进行污泥干化，宜单独设置干化系

统，干化热源宜利用水泥窑废气，必要时应配备污水处理系统。鼓励对生活垃圾进行预处理，在预处理过程中严禁混入危险废物。

（四）严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属投加量；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）要求。处置重金属类危险废物时，应加强对水泥熟料重金属浸出浓度的检测频次。严格控制入窑物料中氯元素的含量，以保证水泥的正常生产和水泥熟料质量，同时遏制二噁英的产生。

（五）利用水泥窑协同处置的废物特性应根据其成分、热值等参数进行配伍，并根据现有水泥窑运行条件、废物的特性及预处理情况，选择废物入窑投加位置及投加方式，保障水泥窑投加废物后能够稳定运行。含有易挥发成分的废物，不能投入生料制备系统。

（六）水泥窑协同处置废物投加设施应配置精准计量和自动控制进料装置，自动投加废物应提高自动化控制水平，合理控制投加速率，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运行、运行工况不稳定、烟气污染物超标排放时，可自动停止废物投加。在水泥窑启停过程中禁止投加废物。

（七）应提高水泥窑与生料磨的同步运转率，加强生料磨停运时汞等重金属的排放控制措施，减少水泥窑废气中重金属的排放。

（八）协同处置废物的水泥窑窑尾除尘灰宜返回原料系统，但旁路放风的窑灰不应返回原料系统。当窑尾除尘灰、旁路放风窑灰作为混合材料直接进入水泥产品时应严格控制掺加量，确保水泥产品的质量及环境安全。危险废物和有机废物不能直接作为混合原料。

旁路放风系统排出的废气不得直排。

四、末端治理

（一）水泥窑窑尾烟气除尘设施必须采用高效袋式除尘器，并加强对其运行与维护管理，使除尘设施与水泥窑生产百分之百同步运转。加快电除尘器升级改造为袋式除尘器，杜绝非正常排放。

（二）废物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经其他措施处理后达标排放。污泥干化系统的废气应送入水泥窑高温区焚烧或在烘干生产线中安装除臭设施经处理达标后排放，可采用生物除臭、化学除臭等工艺。

（三）水泥窑氮氧化物（NO_x）排放控制宜在低氮燃烧技术基础上，采用选择性非催化还原（SNCR）技术控制NO_x排放。

（四）水泥窑协同处置废物产生的渗滤液和清洗废水，宜直接喷入水泥窑内焚烧处置，或单独设置污水处理装置达标后回用。严禁将未经处理的渗滤液及废水以任何形式直接排放。

五、二次污染防治

（一）水泥窑旁路放风排气筒大气污染物排放限值应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）的要求。

（二）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；贮存设施应保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态，产生的臭气应送入水泥窑高温区焚烧处理或经其他措施处理后达标排放。

（三）采用选择性非催化还原（SNCR）技术控制NO_x排放，应采取控制氨逃逸措施。

六、鼓励研发的新技术

(一) 协同处置废物的同时,可降低NO_x等污染物产生量的新型干法窑工艺技术。

(二) 提高协同处置废物量的水泥窑资源化利用技术。

(三) 水泥窑协同处置废物的环境风险评估技术。

(四) 新型干法水泥窑高效烟气脱硝技术。

(五) 粉尘、二氧化硫、氮氧化物、汞等污染物高效协同脱除技术。

(六) 烟气中汞等重金属在线监测技术。

(七) 二噁英的快速及在线监测技术。

(八) 协同处置废物水泥窑氯含量高的处理处置技术。