

附件

# 水泥窑协同处置危险废物经营许可证

## 审 查 指 南

(试行)

为贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规，进一步规范水泥窑协同处置危险废物经营许可证审批工作，提升水泥窑协同处置危险废物行业的整体水平，制定《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南》(以下简称《指南》)。

《指南》按照《危险废物经营许可证管理办法》第五条的有关许可条件，针对水泥窑协同处置危险废物经营单位的特点和存在的主要问题，进一步细化了相关要求。

### 一、适用范围

《指南》适用于环境保护主管部门对水泥窑协同处置危险废物单位申请危险废物经营许可证(包括新申请、重新申请领取和换证)的审查。

### 二、术语和定义

(一) 水泥窑协同处置危险废物，是指将满足或经预处理后满足入窑(磨)要求的危险废物投入水泥窑或水泥磨，在进行熟料或水

泥生产的同时，实现对危险废物的无害化处置的过程。

（二）水泥磨，是指将熟料、石膏和混合材等材料混合研磨生产水泥的设备。

（三）窑灰，是指水泥窑及窑尾余热利用系统烟气（以下简称窑尾烟气）布袋除尘器捕获以及在增湿塔和窑尾余热锅炉沉积的颗粒物。

（四）旁路放风粉尘，是指通过水泥窑窑尾旁路放风设施排出水泥窑系统的颗粒物。

（五）窑尾烟室，是指水泥窑分解炉底部与回转窑尾端（物料入口端）之间的衔接空间（包括上升烟道）。

（六）预处理，是指为了满足水泥窑协同处置的入窑（磨）要求，对危险废物进行干燥、破碎、筛分、中和、搅拌、混合、配伍、预烧等前期处理的过程。

（七）危险废物预处理中心，是指在水泥生产企业厂区外设置的，用于对收集的危险废物进行预处理的专门场所。

（八）分散联合经营模式，是指水泥生产企业和危险废物预处理中心分属不同的法人主体的情况下，危险废物在预处理中心经预处理满足水泥窑协同处置入窑（磨）要求后，运送至水泥生产企业不再进行其他预处理而直接入窑（磨）协同处置的经营模式。

（九）分散独立经营模式，是指水泥生产企业和危险废物预处理中心属于同一法人主体的情况下，危险废物在预处理中心经预处理满足水泥窑协同处置入窑（磨）要求后，运送至水泥生产企业不再

进行其他预处理而直接入窑（磨）协同处置的经营模式。

（十）集中经营模式，是指在水泥生产企业厂区内对危险废物进行预处理和协同处置的经营模式，包括危险废物预处理和水泥窑协同处置设施或运营属于同一法人或分属不同法人主体的情况。

（十一）水泥窑协同处置危险废物单位，是指开展水泥窑协同处置危险废物活动和辅助水泥窑协同处置的危险废物预处理活动的独立法人或由独立法人组成的联合体。

（十二）预处理产物，是指经过危险废物预处理中心处理得到的满足水泥窑协同处置入窑（磨）要求的产物。

（十三）新型干法水泥窑，是指在窑尾配加了悬浮（旋风）预热器和分解炉的回转式水泥窑。

（十四）反应性废物，是指经《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5）鉴别具有爆炸性质的危险废物和废弃氧化剂或有机过氧化物。

（十五）重金属吨熟料投加量，是指每生产1吨熟料，随常规原料、常规燃料、废物投入水泥窑的某种重金属元素的质量，单位为g/t·熟料。

（十六）重金属吨水泥投加量，是指每生产1吨水泥，随常规原料、常规燃料、废物、缓凝剂、混合材投入水泥窑和水泥磨的某种重金属元素的质量，单位为g/t·水泥。

### **三、审查要点**

#### **（一）技术人员**

1. 采用分散独立经营模式和集中经营模式的单位，应有至少有 1

名具备水泥工艺专业高级职称的技术人员，至少 1 名具备化学与化工专业中级及以上职称的技术人员，至少 3 名具备环境科学与工程专业中级及以上职称的技术人员，至少 3 名具有 3 年及以上固体废物污染治理经历的技术人员，至少 1 名依法取得注册助理安全工程师及以上执业资格或安全工程专业中级及以上职称的专职安全管理人员。

2. 采用分散联合经营模式的危险废物预处理中心，应有至少 1 名具备水泥工艺专业中级及以上职称（或水泥工艺专业大学本科及以上学历或 5 年及以上在水泥工艺专业工作经历）的技术人员，至少 1 名具备化学与化工专业中级及以上职称的技术人员，至少 3 名具备环境科学与工程专业中级及以上职称的技术人员，至少 3 名具有 3 年及以上固体废物污染治理经历的技术人员，至少 1 名依法取得注册助理安全工程师及以上执业资格或安全工程专业中级及以上职称的专职安全管理人员。

3. 采用分散联合经营模式的水泥生产企业，应有至少 1 名具备水泥工艺专业高级职称的技术人员，至少 1 名具备化学与化工或环境科学与工程专业中级及以上职称的技术人员。

4. 水泥生产企业应设置水泥窑协同处置危险废物管理部门，负责危险废物的协同处置和安全管理等工作。

## **（二）危险废物运输**

1. 具有交通运输部颁发的危险货物运输资质；无危险货物运输资质的申请单位应提供与具有危险货物运输资质的单位签订的运输协议或合同。

2. 危险废物运输的其他要求应符合《危险废物收集 贮存 运输

技术规范》(HJ2025)中的相关规定。

3. 预处理产物从预处理中心至水泥生产企业之间的运输应按危险废物进行管理。

### **(三) 协同处置工艺与设施**

#### **1. 厂区**

(1) 协同处置危险废物的水泥生产企业所处位置应当符合城乡总体规划、城市工业发展规划的要求。

(2) 水泥窑协同处置危险废物项目应当符合国家和地方产业政策、危险废物污染防治技术政策、危险废物污染防治规划的相关要求，应与地方现有及拟建危险废物处置项目统筹规划。

(3) 水泥窑协同处置危险废物项目应提供环境影响评价文件及其批复复印件等项目审批手续相关文件。

(4) 危险废物预处理中心和水泥生产企业所在区域无洪水、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。

(5) 危险废物预处理中心和水泥生产企业的危险废物贮存和作业区域周边应设置初期雨水收集池。

(6) 危险废物运输至预处理中心和水泥生产企业的运输路线、预处理中心至水泥生产企业的预处理产物运输路线应尽量避免居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区，当因危险废物产生单位的位置位于环境敏感区周边导致危险废物运输路线无法避开环境敏感区时，危险废物装车后应及时离开，避免长时间停留。环境影响评

价确定的危险废物预处理中心和水泥生产企业的防护距离内没有居民等环境敏感点。

(7) 危险废物的贮存区、预处理区、投加区应与办公区、生活区分开。

## 2. 水泥窑

(1) 协同处置危险废物的水泥窑应为设计熟料生产规模不小于2000吨/天的新型干法水泥窑，窑尾烟气采用高效布袋(含电袋复合)除尘器作为除尘设施，水泥窑及窑尾余热利用系统窑尾排气筒(以下简称窑尾排气筒)配备满足《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ/T76)要求，并安装与当地环境保护主管部门联网的颗粒物、氮氧化物( $\text{NO}_x$ )和二氧化硫( $\text{SO}_2$ )浓度在线监测设备。

(2) 对于改造利用原有设施协同处置危险废物的水泥窑，在改造之前，原有设施的监督性监测结果应连续两年符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915)的要求，并且无其他环境违法行为。

## 3. 贮存

(1) 危险废物预处理中心和水泥生产企业厂区内应建设危险废物专用贮存设施，贮存设施的选址、设计及运行管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)的相关要求。

(2) 采用分散联合经营模式和分散独立经营模式时，危险废物预处理中心内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日预处理能力的15倍，水泥生产企业厂区内的危险废物贮存设施容量应不小

于危险废物日协同处置能力的 2 倍。

(3) 采用集中经营模式时，对于仅有一条协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的 10 倍；对于有两条及以上协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的 5 倍。

(4) 贮存挥发性危险废物的贮存设施应具有较好的密闭性，贮存设施内采用微负压抽气设计，排出的废气应导入水泥窑高温区，如篦冷机的靠近窑头端（采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑除外）或分解炉三次风入口处，或经过其他气体净化装置处理后达标排放。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。

(5) 盛装危险废物的容器在再次盛装其他危险废物前应进行清洗。

(6) 危险废物贮存的其他要求应符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）中的相关规定。

#### **4. 预处理**

(1) 针对直接投入水泥窑进行协同处置会对水泥生产和污染控制产生不利影响的危险废物，危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位应根据其特性和入窑要求设置危险废物预处理设施。

(2) 危险废物的预处理设施应布置在室内车间。

(3) 含挥发或半挥发性成分的危险废物的预处理车间应具有较好的密闭性，车间内应设置通风换气装置并采用微负压抽气设计，排出的废气应导入水泥窑高温区，如篦冷机的靠近窑头端（采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑除外）或分解炉三次风入口处，或经过其他气体净化装置处理后达标排放。采用导入水泥窑高温区的方式处理废气的预处理车间，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。采用独立排气筒的预处理设施（如烘干机、预烧炉等）排放废气应经过气体净化装置处理后达标排放。

(4) 对固态危险废物进行破碎和研磨预处理的车间，应配备除尘装置和与之配套的除尘灰处置系统。液态危险废物预处理车间应设置堵截泄漏的裙角和泄漏液体收集装置。

(5) 危险废物预处理的消防、防爆、防泄漏等其他要求应符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）中的相关规定。

## 5. 厂内输送

(1) 从生料磨或水泥磨投加的危险废物的厂内输送设施可利用水泥生产常规原料、燃料和产品输送设施，其他危险废物厂内输送设施应专门配置，不能用于水泥生产常规原料、燃料和产品的输送。

(2) 危险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。移动式输送设备（如各种运输车辆）在厂内运输危险废物时，应按照专用路线行驶。



(3) 危险废物的管道输送设备应保持良好的密闭性，防止危险废物的滴漏和溢出；非密闭输送设备（如传送带、提升机等）和移动式输送设备（如铲斗车等）应采取防护措施（如加设防护罩等），防止粉尘飘散、挥发性气体逸散和危险废物遗撒，移动式输送设备还应定期进行清洗。

(4) 输送危险废物的管道、传送带应在显眼处设置安全警告标识。

(5) 厂内危险废物输送设备管理、维护产生的各种废物均应作为危险废物进行管理和处置。

## 6. 投加

(1) 应根据危险废物（或预处理产物）的特性在水泥窑中选择合适的投加位置，并设置危险废物投加设施，水泥窑的危险废物投加位置和投加设施参见《指南》附表 1。作为替代混合材向水泥磨投加的危险废物应为不含有机物（有机质含量小于 0.5%，二噁英含量小于 10ng TEQ/kg，其他特征有机物含量不大于水泥熟料中相应的有机物含量）和氰化物（CN 含量小于 0.01 mg/kg）的固体废物，并确保水泥产品满足水泥相关质量标准以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）表 1 中规定的“单位质量水泥的重金属最大允许投加量”限值。

(2) 含有机卤化物等难降解或高毒性有机物的危险废物优先从窑头（窑头主燃烧器或窑门罩）投加，若受危险废物物理特性限制（如半固态或大粒径固态危险废物）不能从窑头投加时，则优先从窑尾烟室投加，若受危险废物燃烧特性限制（如可燃或有机质含量较

高的危险废物)也不能从窑尾烟室投加时,最后再选择从分解炉投加。

(3) 采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑禁止从窑门罩投加危险废物。

(4) 危险废物从分解炉投加时,投加位置应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) 危险废物投加设施应能实现自动进料,并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。在窑尾烟室或分解炉也可设置人工投加口用于临时投加自行产生或接收量少且不易进行预处理的危险废物(如危险废物的包装物、瓶装的实验室废物、专项整治活动中收缴的违禁化学品、不合格产品等)。

(6) 危险废物采用非密闭机械输送投加装置(如传送带、提升机等)或人工从分解炉或窑尾烟室投加时,应在分解炉或窑尾烟室的危险废物入口处设置锁风结构(如物料重力自卸双层折板门、程序自动控制双层门、回转锁风门等),防止在投加危险废物过程中向窑内漏风以及水泥窑工况异常时窑内高温热风外溢和回火。

(7) 危险废物机械输送投加装置的卸料点应设置防风、防雨棚。含挥发或半挥发性成分的危险废物和固态危险废物的机械输送投加装置卸料点应设置在密闭性较好的室内车间。含挥发或半挥发性成分的危险废物的卸料车间内应设置通风换气装置并采用微负压抽气设计,排出的废气应导入水泥窑高温区,如篦冷机的靠近窑头端(采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑除外)或分解炉三次

风入口处，或经过其他气体净化装置处理后达标排放。固态危险废物的卸料车间应配备除尘装置。液态危险废物的卸料区域应设置堵截泄漏的裙角和泄漏液体收集装置。

(8) 危险废物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。

(9) 危险废物向水泥窑投加的其他要求应符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）中的相关规定。

## 7. 协同处置危险废物的类别和规模

(1) 水泥窑禁止协同处置放射性废物，爆炸物及反应性废物，未经拆解的电子废物，含汞的温度计、血压仪、荧光灯管和开关，铬渣，未知特性的不明废物。危险废物预处理中心或采用集中经营模式的协同处置单位可以接收未知特性的不明废物，但应满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）第9.3节中有关不明性质废物的专门规定。电子废物拆解下来的废树脂可以在水泥窑进行协同处置。

(2) 除放射性废物、爆炸物及反应性废物、含汞的温度计、血压仪、荧光灯管和开关、铬渣之外的其他危险废物，若满足或经预处理后满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）规定的入窑或替代混合材要求后，均可以进行水泥窑协同处置。

(3) 水泥窑协同处置危险废物的规模和类别应与地方危险废物的产生现状和特点，以及地方现有危险废物处置设施的危险废物处置类别和能力相协调。

(4) 水泥窑协同处置危险废物的规模不应超过水泥窑对危险废物的最大容量。在保证水泥窑熟料产量不明显降低的条件下，水泥窑对危险废物的最大容量可参考《指南》附表 2 确定。危险废物作为替代混合材时，水泥磨对危险废物的最大容量不超过水泥生产能力的 20%。水泥窑协同处置危险废物的规模还应考虑危险废物中有害元素包括重金属、硫 (S)、氯 (Cl)、氟 (F) 和硝酸盐、亚硝酸盐的含量，确保由危险废物带入水泥窑（或水泥磨）的有害元素的总量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662) 中第 6.6.7~6.6.9 条的要求，每生产 1 吨熟料由危险废物带入水泥窑的硝酸盐和亚硝酸盐总量（以 N 元素计）不超过 35g。

(5) 水泥窑同时协同处置可燃危险废物、不可燃的半固态、液态或含水率较高的固态危险废物时，水泥窑对可燃危险废物、不可燃的半固态、液态危险废物的最大容量应在《指南》附表 2 所示的基础上进行相应的减小。

## 8. 污染物排放控制

(1) 协同处置危险废物的水泥窑可以设置旁路放风设施。旁路放风设施应采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，若采用独立的排气筒时，其排气筒高度不低于 15m，且高出本体建筑物 3m 以上。旁路放风粉尘和窑灰可以作为替代混合材直接投入水泥磨，但应严格控制其掺加比例，确保水泥产品满足相关质量标准以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662) 中表 1 规定的“单位质量水泥的重金属最大允许投加量”限值。如果窑灰和旁路放风粉尘需要送至水泥生产企业外进行处置，应按危险废物进行管理。

(2) 协同处置危险废物的窑尾排气筒和旁路放风设施排气筒（包括独立排气筒和与水泥窑及窑尾余热利用系统、窑头熟料冷却机或煤磨的共用排气筒）大气污染物排放浓度应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）的要求。危险废物贮存设施、预处理车间和输送投加装置卸料车间有组织排放源的恶臭污染物排放浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）的要求，非甲烷总烃排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）的要求，颗粒物排放浓度应不超过  $20\text{mg}/\text{m}^3$ （标准状态下干烟气浓度）。采用独立排气筒的预处理设施（如烘干机、预烧炉等）排气筒大气污染物排放浓度应根据预处理设施类型满足相关大气污染物排放标准要求。

(3) 危险废物预处理中心和协同处置危险废物水泥生产企业无组织排放源的恶臭污染物浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）的要求，非甲烷总烃排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）的要求，颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）的要求。

(4) 协同处置危险废物的窑尾排气筒总有机碳（TOC）排放浓度应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）的要求。旁路放风设施采用独立的排气筒时，其中的 TOC 排放浓度不应超过  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，与水泥窑及窑尾余热利用系统、窑头熟料冷却机或煤磨共用排气筒时，协同处置危险废物与未协同处置固体废物的水泥窑常规生产时 TOC 排放浓度的差值不应超过  $10\text{mg}/\text{m}^3$ （以上浓度均指标准状态下氧含量 10% 的干烟气浓度）。烟气中 TOC 的测定方法参

照《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ/T38)中总烃的测定方法。

(5) 危险废物预处理中心和水泥生产企业的危险废物贮存和作业区域的初期雨水以及危险废物贮存、预处理设施和危险废物容器、运输车辆清洗产生的废水应收集后按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)的要求进行处理并满足相关水污染物排放标准要求,上述初期雨水和废水处理产生的污泥应作为危险废物进行管理和处置。

(6) 水泥窑协同处置危险废物单位涉及废水和废气的污染物排放和管理要求应符合排污许可证的相关规定。

## 9. 分析化验与质量控制

(1) 采用分散联合经营或分散独立经营模式时,危险废物预处理中心和水泥生产企业应制订预处理产物质量标准并在当地质监部门进行备案,预处理产物质量标准中至少应规定预处理产物的重金属包括汞(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)以及硫(S)、氯(Cl)、氟(F)含量限值,预处理中心生产的并运送至水泥生产企业进行协同处置的预处理产物应满足预处理产物质量标准。

(2) 危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位的实验室应具备危险废物、预处理产物、水泥生产常规原料和燃料中的重金属以及硫(S)、氯(Cl)、氟(F)含量的分析能力。

(3) 采用分散联合经营或分散独立经营模式的水泥生产企业如

果不具备危险废物、预处理产物、水泥生产常规原料和燃料中的重金属以及硫（S）、氯（Cl）、氟（F）含量的分析能力，可经当地环保部门许可后，委托其他分析检测机构进行定期送样分析，送样分析频次应不少于每周1次，并将预处理产物的送样分析与预处理产物质量标准进行比对，评估预处理中心生产的预处理产物的质量可靠性。预处理产物连续2个月的送样分析与预处理质量标准一致时，送样分析频次可减为每月1次，若在此期间出现送样分析与预处理产物质量标准不一致，则送样分析频次重新调整为每周1次。

（4）协同处置单位分析化验的其他要求应符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）中的相关规定。

## 10. 水泥窑设施性能测试（试烧）

（1）新建水泥窑协同处置危险废物单位在试生产期间应按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）的要求对协同处置危险废物的水泥窑设施进行性能测试，性能测试结果合格是试生产结束后领取水泥窑协同处置危险废物经营许可证的必要条件之一。

（2）性能测试结果的有效期为五年。五年期满后，水泥窑协同处置危险废物单位应按《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）的要求重新开展性能测试，性能测试结果合格是重新申请领取水泥窑协同处置危险废物经营许可证或提出换证申请的必要条件之一。

（3）性能测试所需的危险废物或有机标识物不易获得时，可以选择投加含有机标识物的污染土壤，开始烟气采样的时间可以在含

有机标识物的危险废物（包括污染土壤）稳定投加至少 2 小时后进行，持续时间不小于 8 小时。

（4）从窑头主燃烧器或窑门罩投加的危险废物为液态时，也可以选择窑尾投加点进行性能测试；从窑头主燃烧器或窑门罩投加的危险废物为固态或半固态时，必须选择窑头或窑门罩投加点进行性能测试，此时熟料中有机标识物的含量应小于  $0.3 \mu\text{g}/\text{kg}$ 。

（5）当窑尾有多个危险废物投加点时，应选择烟气在分解炉内停留时间最短的投加点进行性能测试。

（6）对煤磨采用水泥窑窑尾烟气作为烘干热源的水泥窑设施进行性能测试时，有机标识物的焚毁去除率（DRE）采用以下公式计算：

$$DRE_{tr} = [1 - \frac{C_g \times (V_{g1} + V_{g2})}{FR_{tr} \times 10^{12}}] \times 100\%$$

其中： $DRE_{tr}$  为有机标识物的焚毁去除率，%；

$C_g$  为窑尾排气筒烟气中有机标识物的浓度， $\text{ng}/\text{Nm}^3$ ；

$V_{g1}$  和  $V_{g2}$  分别为单位时间内的窑尾排气筒和煤磨排气筒烟气体积流量， $\text{Nm}^3/\text{h}$ ；

$FR_{tr}$  为有机标识物的投加速率， $\text{kg}/\text{h}$ 。

（7）对设置旁路放风的水泥窑设施进行性能测试时，若旁路放风设施未与水泥窑及窑尾余热利用系统共用排气筒，应按《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）的要求对旁路放风设施排气筒大气污染物排放浓度（包括 TOC）进行检测并满足《指南》三（三）“8. 污染物排放控制”相关要求，此时有机标识物的 DRE 采用以下公式计算：



$$DRE_{tr} = [1 - \frac{C_{g1} \times V_{g1} + C_{g2} \times V_{g2}}{FR_{tr} \times 10^{12}}] \times 100\%$$

其中： $DRE_{tr}$ 为有机标识物的焚毁去除率，%；

$C_{g1}$ 和  $C_{g2}$ 分别为窑尾排气筒和旁路放风设施排气筒烟气中有机标识物的浓度，ng/Nm<sup>3</sup>；

$V_{g1}$ 和  $V_{g2}$ 分别为单位时间内的窑尾排气筒和旁路放风设施排气筒烟气体积流量，Nm<sup>3</sup>/h；

$FR_{tr}$ 为有机标识物的投加速率，kg/h。

(8) 当窑尾排气筒烟气中有机物标识物浓度的性能测试检测结果低于采样分析仪器的检出限时，应以采样分析仪器的检出限作为烟气中有机标识物的浓度代入《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)中的DRE计算公式求取有机标识物的DRE下限值。

(9) 仅协同处置不含有机质(有机质含量小于0.5%，二噁英含量小于10ng TEQ/kg，其他特征有机物含量不大于常规水泥生料中相应的有机物含量)和氰化物(CN<sup>-</sup>含量小于0.01 mg/kg)以及仅向水泥磨投加危险废物的危险废物经营许可证申请单位，可不进行性能测试。

#### (四) 规章制度与事故应急

1. 按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)《突发环境事件应急管理办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》的要求建立应急管理制度。

2. 按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)的要求建立操作运行记录制度，其中，每套投加系统的危险废物小

时平均投加速率每小时记录 1 次，重金属吨熟料和吨水泥投加量每 8 小时记录 1 次。

3. 按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662) 的要求建立人员培训制度、安全管理制度、人员健康管理制和环  
境管理制度。

#### 四、许可证的颁发

1. 对符合指南要求的申请单位，审批部门按《危险废物经营单位审查和许可指南》要求制作并颁发许可证。

2. 对于采用分散联合经营模式的申请单位，危险废物经营许可证中应注明危险废物预处理中心的法人名称、法定代表人、住所、危险废物预处理设施地址、核准经营危险废物类别和规模，以及接收该预处理中心所生产预处理产物的所有水泥生产企业的法人名称、法定代表人、住所、水泥窑协同处置设施地址、核准接收预处理产物形态（固态、半固态和液态）和规模等信息。

3. 对于采用集中经营模式且危险废物预处理和水泥窑协同处置设施或运营分属不同法人主体的申请单位，危险废物经营许可证中应注明各法人的法人名称、法定代表人、住所，以及水泥窑协同处置设施地址、核准经营危险废物类别和规模等信息。

4. 对于采用分散独立经营模式的申请单位，危险废物经营许可证中应注明法人名称、法定代表人、住所、危险废物预处理设施和水泥窑协同处置设施地址、核准经营危险废物类别和规模等信息。

表 1 水泥窑的危险废物投加位置和投加设施

入窑危险废物特性		投加位置	投加设施	
可燃	液态	窑头主燃烧器	借用窑头煤粉多通道燃烧器的空闲通道，设置泵力输送装置	
		窑门罩	设置泵力输送装置和喷嘴	
		分解炉	借用分解炉煤粉多通道燃烧器的空闲通道或在分解炉新增开口，设置泵力输送装置和喷嘴	
	半固态		分解炉	设置柱塞泵和输送管道
	固态	小粒径	窑头主燃烧器	借用窑头煤粉多通道燃烧器的空闲通道，设置气力输送装置
			窑门罩	设置气力输送装置后，投加方向与回转窑轴线平行
			分解炉	借用分解炉煤粉多通道燃烧器的空闲通道或在分解炉新增开口，设置气力或机械输送装置
大粒径		分解炉	在分解炉新增开口，设置气力或机械输送装置	
不可燃	液态	窑门罩	设置泵力输送装置和喷嘴	
		窑尾烟室	设置泵力输送装置和喷嘴	
		分解炉	借用分解炉煤粉多通道燃烧器的空闲通道或在分解炉新增开口，设置泵力输送装置和喷嘴	
	半固态		窑尾烟室	设置柱塞泵和输送管道
			分解炉	设置柱塞泵和输送管道
	固态	含有机质小粒径	窑头主燃烧器	借用窑头煤粉多通道燃烧器的空闲通道，设置气力输送装置
			窑门罩	设置气力输送装置后，投加方向与回转窑轴线平行
			窑尾烟室	设置气力或机械输送装置
			分解炉	借用分解炉煤粉多通道燃烧器的空闲通道或在分解炉新增开口，设置气力或机械输送装置
		含有机质大粒径或大块状	窑尾烟室	设置机械输送装置
			分解炉	设置机械输送装置
		不含有机质（有机质含量<0.5%，二噁英含量小于10ng TEQ/kg，其他特征有机物含量≤常规水泥生料中相应的有机物含量）和氰化物（CN含量<0.01mg/kg）		生料磨

表 2 水泥窑对危险废物的最大容量

废物特性和形态		可投加的危险废物的最大质量	
可燃		与废物低位热值相关，参见表三。	
不可燃	液态		一般不超过水泥窑熟料生产能力的 10%。
	固态	含有机质或氰化物的小粒径	一般不超过水泥窑熟料生产能力的 15%。
		含有机质或氰化物的大粒径或大块状	一般不超过水泥窑熟料生产能力的 4%。
		不含有机质(有机质含量 <0.5%，二噁英含量 <10ng TEQ/kg，其他特征有机物含量 ≤ 常规水泥生料中相应的有机物含量)和氰化物(CN 含量 <0.01mg/kg)	一般不超过水泥窑熟料生产能力的 15%。
	半固态		一般不超过水泥窑熟料生产能力的 4%。

表 3 水泥窑对可燃危险废物的最大容量与  
危险废物低位热值的关系

可燃危险废物低位热值 (MJ/kg)	3	5	10	15	20	25	30	35	40
可投加的可燃危险废物质量占水泥窑熟料生产能力的百分比 (%)	15	16	22	19	18	15	12	10	9

## 表 4 水泥窑协同处置危险废物经营许可证评审表

危险废物经营许可证申请单位名称：

评审日期：

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
1. 技术人员	1.1 水泥工艺专业技术人员	分散独立和集中经营模式的单位：高级职称≥1人； 分散联合经营模式的预处理中心：中级职称（或水泥工艺专业大学本科及以上学历或5年及以上在水泥工艺专业工作经历）≥1人；分散联合经营模式的水泥生产企业：高级职称≥1人；		核查专业职称和劳动关系证明材料	对于分散联合经营模式的水泥生产企业，化学与化工专业中级职称≥1人、环境科学与工程专业中级职称≥1人和3年固体废物污染治理经历≥1人满足其一即可。
	1.2 环境科学与工程专业技术人员	分散独立和集中经营模式的单位：中级职称≥3人； 分散联合经营模式的预处理中心：中级职称≥3人；分散联合经营模式的水泥生产企业：中级职称≥1人；			
	1.3 化学与化工专业技术人员	分散独立和集中经营模式的单位：中级职称≥1人； 分散联合经营模式的预处理中心：中级职称≥1人；分散联合经营模式的水泥生产企业：中级职称≥1人；			
	1.4 固体废物污染治理经历	分散独立和集中经营模式的单位：3年经验≥3人； 分散联合经营模式的预处理中心：3年经验≥3人；分散联合经营模式的水泥生产企业：3年经验≥1人；			
	1.5 专职安全管理人员	分散独立和集中经营模式的单位：注册助理安全工程师（或安全工程专业中级职称）≥1人； 分散联合经营模式的预处理中心：注册助理安全工程师（或安全工程专业中级职称）≥1人；			
	1.6 管理部门设置	水泥生产企业设置水泥窑协同处置危险废物管理部门，负责危险废物的协同处置和安全管理等工作		核查部门设置相关材料	

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
2. 危险废物运输	2.1 运输资质	具有交通运输部门颁发的危险货物运输资质，或与具有危险货物运输资质的单位签订的运输协议或合同。		核查相关证件或合同、协议	适用于危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位。
	2.2 其他	符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)中的相关规定。		对照资料现场核查	
	2.3 预处理产物运输	预处理产物从预处理中心至水泥生产企业之间的运输应按危险废物进行管理。		核查转移联单或运输记录	适用于分散联合和分散独立经营模式，不适用于新建协同处置单位试生产前申请的情况。
3. 厂区	3.1 厂区位置	3.1.1 协同处置危险废物的水泥生产企业所处位置符合城乡总体规划、城市工业发展规划的要求。		对照环境影响报告现场核查	
		3.1.2 预处理中心和水泥生产企业所在区域无洪水、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，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。			
		3.1.3 危险废物运输至预处理中心和水泥生产企业的运输路线、预处理中心至水泥生产企业的预处理产物运输路线能尽量避开居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区，当因危险废物产生单位的位置位于环境敏感区周边导致危险废物运输路线无法避开环境敏感区时，危险废物装车后应及时离开，避免长时间停留。			
		3.1.4 环境影响评价确定的危险废物预处理中心和水泥生产企业的防护距离内没有居民等环境敏感点。			
	3.2 项目可行性和合法性	3.2.1 水泥窑协同处置危险废物项目符合国家和地方产业政策、危险废物污染防治技术政策、危险废物污染防治规划的相关要求，与地方现有及拟建危险废物处置项目进行了统筹规划。		核查环境影响报告，相关规划；质询企业和地方政府主管人员。	
		3.2.2 水泥窑协同处置危险废物项目应提供环境影响评价文件及其批复复印件等项目审批手续相关文件。		核查相关证明材料	
3.2.3 水泥窑协同处置危险废物单位为独立法人或由独立法人组成的联合体。					

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
3. 厂区	3.3 厂区布局	3.3.1 危险废物的贮存区、预处理区、投加区与办公区、生活区分开。		对照设计、施工资料 现场核查	
		3.3.2 危险废物预处理中心和水泥生产企业的危险废物贮存和作业区域周边应设置初期雨水收集池。			
4. 水泥窑	4.1 规模	设计熟料生产规模 $\geq 2000$ 吨/天		核查水泥窑设计和运行记录资料	
	4.2 窑型	新型干法水泥窑			
	4.3 配套设施	4.3.1 窑尾烟气采用高效布袋（含电袋复合）除尘器作为除尘设施		对照水泥窑设计资料现场核查	
		4.3.2 窑尾排气筒配备满足《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ/T76）要求，并安装与当地环境保护主管部门联网的颗粒物、氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）和二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）浓度在线监测设备。			
4.4 污染控制水平	在改造之前原有设施的监督性监测结果连续两年符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）的要求，并且无其他环境违法行为。		核查监测报告	适用于改造利用原有设施协同处置危险废物的水泥窑	
5. 贮存	5.1 贮存设施	5.1.1 危险废物预处理中心和水泥生产企业厂区内建设有危险废物专用贮存设施。		对照设计、施工资料现场核查	
		5.1.2 挥发性危险废物的贮存设施具有较好的密闭性，贮存设施内采用微负压抽气设计，排出的废气导入水泥窑高温区，如篦冷机的靠近窑头端（采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑除外）或分解炉三次风入口处，或经过其他气体净化装置处理后达标排放。		对照设计、施工资料现场核查	
		5.1.3 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。			
		5.1.4 符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）中的相关规定。		对照环境影响报告、设计、施工、监理、项目竣工验收等资料现场核查	

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
5. 贮存	5.2 贮存能力	5.2.1 危险废物预处理中心内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日预处理能力的15倍，水泥生产企业厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的2倍。			适用于分散联合经营模式和分散独立经营模式
		5.2.2 采用集中经营模式时，对于仅有一条协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的10倍；对于有两条及以上协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的5倍。		对照设计、施工资料现场核查	适用于集中经营模式
	5.3 危险废物容器	盛装危险废物的容器在再次盛装其他危险废物前进行清洗。		对照设计资料和运行记录现场核查	
	5.4 其他	符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)中的相关规定。		对照环境影响报告、设计、施工、监理、项目竣工验收、运行记录等资料现场核查	
6. 预处理	6.1 预处理设施	6.1.1 针对直接投入水泥窑进行协同处置会对水泥生产和污染控制产生不利影响的危险废物，根据其特性和入窑要求设置危险废物预处理设施。		对照设计、施工资料现场核查	适用于危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位
		6.1.2 预处理设施布置在室内车间。			
		6.1.3 含挥发或半挥发性成分的危险废物的预处理车间具有较好的密闭性，车间内设置通风换气装置并采用微负压抽气设计，排出的废气导入水泥窑高温区，如篦冷机的靠近窑头端（采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑除外）或分解炉三次风入口处，或经过其他气体净化装置处理后达标排放。采用独立排气筒的预处理设施（如烘干机、预烧炉等）排放废气经过气体净化装置处理后达标排放。			
		6.1.4 采用导入水泥窑高温区的方式处理废气的预处理车间，同时配置其他气体净化装置，以备在水泥窑停窑期间使用。			
		6.1.5 对固态危险废物进行破碎和研磨预处理的车间，配备除尘装置和与之配套的除尘灰处置系统。			



评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
6. 预处理	6.2 消防、防爆、防泄漏等	符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)中的相关规定。		对照环境影响报告、设计、施工、监理、项目竣工验收和消防验收等资料现场核查	适用于危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位
7. 厂内输送	7.1 输送路线	7.1.1 危险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。		对照设计、施工资料现场核查	不包括从生料磨或水泥磨投加的危险废物
		7.1.2 移动式输送设备(如各种运输车辆)在厂内运输危险废物时,按照专用路线行驶。			
	7.2 输送设施	7.2.1 危险废物厂内输送设施专门配置,未用于水泥生产常规原料、燃料和产品的输送。			
		7.2.2 危险废物的管道输送设备保持良好的密闭性,防止危险废物的滴漏和溢出。			
		7.2.3 非密闭输送设备(如传送带、提升机等)和移动式输送设备(如铲斗车等)采取防护措施(如加设防护罩等),防止粉尘飘散、挥发性气体逸散和危险废物遗撒。			
		7.2.4 移动式输送设备定期进行清洗。			
		7.2.5 输送危险废物的管道、传送带在显眼处设置安全警告标识。		现场核查	
	7.3 二次废物	厂内危险废物输送设备管理、维护产生的各种废物均作为危险废物进行管理和处置。		对照废物管理制度或运行操作记录现场核查	

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
8. 投加	8.1 投加位置	8.1.1 根据危险废物特性，按照《指南》附表1在水泥窑选择投加位置。		对照环境影响报告、设计、施工、协同处置方案、运行操作记录等资料现场核查	
		8.1.2 向水泥磨投加的危险废物为不含有机物和氰化物的固体废物，并确保水泥产品满足相关质量标准，以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)中表1规定的“单位质量水泥的重金属最大允许投加量”限值。			
		8.1.3 含有机卤化物等难降解或高毒性有机物的危险废物优先从窑头（窑头主燃烧器或窑门罩）投加，若受危险废物物理特性限制（如半固态或大粒径固态危险废物）不能从窑头投加时，则优先从窑尾烟室投加，若受危险废物燃烧特性限制（如可燃或有机质含量较高的危险废物）也不能从窑尾烟室投加时，最后再选择从分解炉投加。			适用于含有机卤化物的危险废物
		8.1.4 采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑禁止从窑门罩投加危险废物。			适用于采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑
		8.1.5 从分解炉投加时，投加位置应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。			适用于从分解炉投加的情况
	8.2 投加设施	8.2.1 根据危险废物特性，按照《指南》附表1设置投加设施。			窑尾烟室的人工投加口除外
		8.2.2 投加设施能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。			
		8.2.3 若有人工投加点，人工投加口设置在窑尾烟室或分解炉用于投加自行产生或接收量少且不易进行预处理的危险废物（如危险废物的包装物、瓶装的实验室废物、专项整治活动中收缴的违禁化学品、不合格产品等）。			适用于设置人工投加点的情况

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
8. 投加	8.2 投加设施	8.2.4 危险废物采用非密闭机械输送投加装置（如传送带、提升机等）或人工从分解炉或窑尾烟室投加时，在分解炉或窑尾烟室的危险废物入口处设置锁风结构（如物料重力自卸双层折板门、程序自动控制双层门、回转锁风门等），防止在投加危险废物过程中向窑内漏风以及水泥窑工况异常时窑内高温热风外溢和回火。		对照环境影响报告、设计、施工、协同处置方案、运行操作记录等资料现场核查	适用于采用非密闭机械输送投加装置或人工从分解炉或窑尾烟室投加的情况
		8.2.5 危险废物机械输送投加装置的卸料点设置防风、防雨棚。			
		8.2.6 含挥发或半挥发性成分的危险废物和固态危险废物的机械输送投加装置卸料点设置在密闭性较好的室内车间。			
		8.2.7 含挥发或半挥发性成分的危险废物的卸料车间内设置通风换气装置并采用微负压抽气设计，排出的废气导入水泥窑高温区，如篦冷机的靠近窑头端（采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑除外）或分解炉三次风入口处，或经过其他气体净化装置处理后排放。			适用于含挥发或半挥发性成分的危险废物
		8.2.8 固态危险废物的卸料车间配备除尘装置。			适用于固态危险废物
	8.2.9 危险废物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。		适用于非密闭机械投加装置		
8.3 其他	危险废物向水泥窑投加的其他要求符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）中的相关规定。				
9. 协同处置危险废物的类别和规模	9.1 处置类别	9.1.1 水泥窑禁止协同处置放射性废物，爆炸物及反应性废物，未经拆解的电子废物，含汞的温度计、血压仪、荧光灯管和开关，铬渣，未知特性的不明废物。		对照环境影响报告、协同处置方案、运行操作记录等资料现场核查	
		9.1.2 危险废物预处理中心或采用集中经营模式的协同处置单位接收未知特性的不明废物时，满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）第9.3节中有关不明性质废物的专门规定。			

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
9. 协同处置危险废物的类别和规模	9.1 处置类别	9.1.3 水泥窑协同处置危险废物的类别与地方危险废物的产生现状和特点，以及地方现有危险废物处置设施的危险废物处置类别相协调。		核查环境影响报告；质询企业和地方政府主管人员。	
	9.2 处置规模	9.2.1 水泥窑协同处置危险废物的规模与地方危险废物的产生现状和特点，以及地方现有危险废物处置设施的危险废物处置能力相协调。		对照环境影响报告、协同处置方案、运行操作记录等资料现场核查	
		9.2.2 水泥窑协同处置危险废物的规模不应超过《指南》附表2规定的水泥窑对危险废物的最大容量。对于可燃、不可燃半固态和不可燃液态这三种形态的危险废物，其中的两种（或三种）形态的危险废物同时在水泥窑协同处置时，《指南》附表2所述的水泥窑对该形态危险废物的最大容量进行了相应的减小。			
		9.2.3 危险废物作为替代混合材时，水泥磨对危险废物的最大容量不超过水泥生产能力的20%。			
		9.2.4 由危险废物带入水泥窑（或水泥磨）的有害元素的总量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）中的相关要求。			
		9.2.5 每生产1吨熟料由危险废物带入水泥窑的硝酸盐和亚硝酸盐总量（以N元素计）不超过35g。			
10. 污染物排放控制	10.1 旁路放风和窑灰	10.1.1 旁路放风设施烟气采用高效布袋除尘器作为除尘设施。		对照设计、施工资料现场核查	
		10.1.2 旁路放风排气筒高度不低于15m，且高出本体建筑物3m以上。			适用于采用独立排气筒的情况
		10.1.3 旁路放风粉尘和窑灰作为替代混合材直接投入水泥磨时，水泥产品满足相关质量标准，以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）表1中规定的“单位质量水泥的重金属最大允许投加量”限值。		对照环境影响报告、废物管理制度、运行操作记录等资料现场核查	适用于将旁路放风粉尘和窑灰直接投入水泥磨的情况
		10.1.4 窑灰和旁路放风粉尘需要送至水泥生产企业外进行处置时，按危险废物进行管理。			适用于将旁路放风粉尘和窑灰送至水泥生产企业外处置的情况

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
10. 污染物 排放控制	10.2 大气污染物	10.2.1 协同处置危险废物的窑尾排气筒和旁路放风设施排气筒大气污染物排放浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)的要求。		核查环境影响报告、 监测报告或性能测试报告	
		10.2.2 危险废物贮存设施、预处理车间和输送投加装置的卸料车间的有组织排放源的恶臭污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)的要求,非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297)的要求,颗粒物排放浓度应不超过 20mg/m <sup>3</sup> (标准状态下干烟气浓度)。采用独立排气筒的预处理设施(如烘干机、预烧炉等)排气筒大气污染物排放浓度根据预处理设施类型满足相关大气污染物排放标准要求。			
		10.2.3 危险废物预处理中心和协同处置危险废物的水泥生产企业的无组织排放源的恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)的要求,非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297)的要求,颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915)的要求。			
		10.2.4 协同处置危险废物的窑尾排气筒总有机碳(TOC)排放浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)的要求。			
		10.2.5 旁路放风设施采用独立的排气筒时,其中的 TOC 排放浓度不超过 10mg/m <sup>3</sup> ,与水泥窑及窑尾余热利用系统、窑头熟料冷却机或煤磨共用排气筒时,协同处置危险废物与未协同处置固体废物的水泥窑常规生产时 TOC 排放浓度的差值不应超过 10mg/m <sup>3</sup> (以上浓度均指标准状态下氧含量 10%的干烟气浓度)。			
	10.3 废水和污泥	10.3.1 危险废物预处理中心和水泥生产企业的危险废物贮存和作业区域的初期雨水以及危险废物贮存、预处理设施和危险废物容器、运输车辆清洗产生的废水收集后按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)的要求进行处理并满足相关水污染物排放标准要求。		对照环境影响报告、 废物管理制度、运行 操作记录等资料现场 核查	
		10.3.2 初期雨水和废水处理产生的污泥作为危险废物进行管理和处置。			

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
11. 分析化验与质量控制	11.1 预处理产物质量标准	11.1.1 采用分散联合经营或分散独立经营模式时，危险废物预处理中心和水泥生产企业制订了预处理产物质量标准并在当地质监部门进行了备案。		核查预处理产物质量标准和备案证明材料	适用于分散联合经营或分散独立经营模式
		11.1.2 预处理产物质量标准中至少规定了预处理产物的重金属包括汞（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）以及硫（S）、氯（Cl）、氟（F）含量限值。		核查预处理产物质量标准	
		11.1.3 预处理中心生产的并运送至水泥生产企业进行协同处置的预处理产物满足预处理产物质量标准。		核查检测记录	
	11.2 有害元素分析检测能力	11.2.1 危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位的实验室具备危险废物、预处理产物、水泥生产常规原料和燃料中重金属、硫（S）、氯（Cl）、氟（F）含量的分析能力。		现场核查	适用于危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位
		11.2.2 采用分散联合经营或分散独立经营模式的水泥生产企业，经当地环保部门许可后委托其他分析检测机构进行定期送样分析的，送样分析频次不少于每周1次，并将预处理产物的送样分析与预处理产物质量标准进行比对，评估预处理中心生产的预处理产物的质量可靠性。预处理产物连续2个月的送样分析与预处理质量标准一致时，送样分析频次可减为每月1次，若在此期间出现送样分析与预处理质量标准不一致，则送样分析频次重新调整为每周1次。		核查检测计划和记录	适用于采用分散联合经营或分散独立经营模式的水泥生产企业
	11.3 其他	协同处置单位分析化验的其他要求应符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）中的相关规定。		对照核查检测计划和记录现场核查	
12. 性能测试	12.1 新建协同处置单位	12.1.1 试生产期间，按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）和本指南的要求对协同处置危险废物的水泥窑设施进行了性能测试。		核查性能测试报告	适用于试生产结束后领取危险废物经营许可证的情况；不适用于仅协同处置不含有机和氰化物的危险废物以及仅向水泥磨投加危险废物的申请单位。
		12.1.2 性能测试结果合格。			

评审项目		评审指标	评审记录	评审方法	备注
12. 性能测试	12.2 重新申请 领取或换证单 位	12.2.1 性能测试结果五年有效期满后,水泥窑协同处置危险废物单位应按《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)和指南的要求重新开展性能测试。			不适用于仅协同处置不含有机质和氰化物的危险废物以及仅向水泥磨投加危险废物的申请单位
		12.2.2 性能测试结果合格。			
13. 规章制度与事故应急	13.1 应急管理制度	按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)的要求建立了应急管理制度。		核查应急管理制度,现场核查应急设备	
	13.2 操作运行记录制度	13.2.1 按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)的要求建立了操作运行记录制度。		核查操作运行记录制度和操作运行记录	操作运行记录不适用于新建协同处置单位试生产前申请的情况。
		13.2.2 每套投加系统的危险废物小时平均投加速率每小时记录1次。			
		13.2.3 重金属吨熟料和吨水泥投加量每8小时记录1次。			
	13.3 人员培训制度	按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)的要求建立了人员培训制度。		核查人员培训制度和人员培训记录	
	13.4 安全管理制度	按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)的要求建立了安全管理制度。		核查安全管理制度	
13.5 人员健康管理制度	按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)的要求建立了人员健康管理制度。		核查人员健康管理制度和相关记录		
13.6 环境管理制度	按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)的要求建立了环境管理制度。		核查环境管理制度和相关记录		

注：根据实际情况对每个评审项目进行评审，并在评审记录处写明针对该项目的评审结果：符合或不符合；对于无法评审或评审指标不适用的项目应在评审记录处加以说明。