

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T XXXXX—XXXX
代替

水泥窑协同处置危险废物和城市生活垃圾 安全规程

Safety regulations for hazardous waste and municipal solid waste disposal in cement
kilns

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2016 年 11 月)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	1
5 设备设施安全技术要求	2
6 危险废物及处置设施评估	3
7 接收	3
8 运输、转运、贮存	3
9 预处理	4
10 投料及焚烧处理	5
11 应急救援	5

前 言

本标准是依据国家有关法律法规的要求,在充分考虑水泥窑协同处置危险废物和城市生活垃圾的生产工艺特点的基础上编制而成的。

本标准由中国建筑材料联合会提出并归口。

本标准起草单位:

本标准主要起草人:

水泥窑协同处置危险废物和城市生活垃圾安全规程

1 范围

本标准规定了水泥窑协同处置危险废物和城市生活垃圾的安全技术要求。
本标准适用于水泥窑协同处置危险废物和城市生活垃圾过程的安全控制和管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18599 一般工业固废储存处置场污染控制标准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范
- HJ/T 176 危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范
- HJ/T 298 危险废物鉴别技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水泥窑协同处置 co-processing in cement kiln

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过程。

3.2

危险废物 hazardous wastes

列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等一种或一种以上危险特性，以及不排除具有以上危险特性的废弃物。

3.3

城市生活垃圾 municipal solid waste

城市内生活的居民，在生活、工作中产生的垃圾；人们日常生活提供服务的餐饮业、宾馆、招待所、车站、码头、医院、商店等在提供社会服务时产生的各类固体废物；除上述生活垃圾外，法律、法规规定作为城市生活垃圾管理的固体废物，如建筑施工过程中产生的渣土、拆除或破损的砖瓦、废木料等建筑垃圾。

4 基本规定

- 4.1 不应采用国家明令淘汰的技术工艺和设备。
- 4.2 下列废物不应入窑进行协同处置：
 - 放射性废物；
 - 具有传染性、爆炸性、反应性及强腐蚀性废物；
 - 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；
 - 石棉类废物；
 - 铬渣；
 - 未知特性和未经鉴定的废物。
- 4.3 协同处置企业应设立安全管理机构，建立健全各项安全管理制度并发放到相关工作岗位。
- 4.4 企业应根据生产特点和岗位风险，编制齐全、适用的岗位安全操作规程。
- 4.5 应对操作人员进行安全管理制度和安全操作规程的培训，并经考核合格后方可上岗作业。
- 4.6 与生产无关人员不应进入生产操作现场。
- 4.7 应结合生产实际，确定危险场所，设置危险标志牌或警告标志牌，并严格管理其区域内的作业。
- 4.8 作业过程应正确佩戴合格的劳动防护用品。
- 4.9 废物接收到最终处置的全过程应可追溯。

5 设备设施安全技术要求

- 5.1 新建、改建、扩建工程项目的安全设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。在布置预处理废物车间时，建设单位、施工单位必须同步设计相应的事故防范、应急和救援设施。
- 5.2 人流和物流的出入口设置应符合城市交通有关要求，并应实现人流和物流分离，同时方便废物运输车进出。
- 5.3 厂房安全出口的数目设置应符合 GB 50016 的有关规定。车间内应设应急疏散通道；疏散通道及主要通道处应设置安全应急灯。
- 5.4 厂区内部的废物卸、装料作业区及转运站宜布置于远离建筑物的一侧。
- 5.5 工厂宜设医疗室，并应配备急救设备及药品，医疗室应确保能对废物处理过程突发性人身伤害事故作应急处理。
- 5.6 进行水泥窑协同处置危险废物和城市生活垃圾的水泥工厂，其机械化和自动化配置水平不应低于水泥熟料生产线的机械化和自动化配置水平。废物卸车、预处理、协同处置车间宜采取全过程自动化控制，并宜设置连锁。
- 5.7 废物贮存、处理车间及场所应密闭，并应设置抽气净化（通风）装置，同时应保证室内形成微负压。废物接收、贮存仓库，应设空气净化设施。
- 5.8 所有产生作业性粉尘、有毒有害物质的厂房内均应设置通风、除尘、除臭设施，并应保持其完好性。
- 5.9 贮存及处理、处置车间或场所应采取防雷、避雷措施，同时应配置消防设施。设在这些场所的通风设备、电气设备、灯具均采用防爆设备。
- 5.10 预处理车间及贮存设施应设置带标识的隔离装置，防止无关人员进入。
- 5.11 废物卸料、转运作业区应根据相关标准要求设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。

- 5.12 危险废物预处理及处置环节，应设置监控、检测、检验设施及事故应急设施；车间内主要通道侧应设置事故防范和应急救援设施，并应设置洗手池、洗眼器、紧急淋浴器、中和溶液设施及个人防护用品等。
- 5.13 危险废物处理、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。
- 5.14 危险废物物流的出入口以及接收、贮存、转运和处置场所等应设置警示标识。

6 危险废物及处置设施评估

- 6.1 水泥生产企业在接收危险废物之前，应做好废物准入评估、风险评估和设施性能测试。
- 6.2 准入评估时，应对拟处置废物的来源、产生过程进行调查分析，在此基础上，制定取样分析方案对废物进行特性分析，确定其是否适宜水泥窑协同处置。
- 6.3 准入评估过程应包括如下步骤：
- 向产废单位了解废物生产工艺、产生量、基本特性等信息；
 - 参照 HJ/T 20 和 HJ/T 298 的要求制定取样频率和取样方法，并进行取样；
 - 对废物进行检测分析并出具检测报告；
 - 根据检测结果判定废物是否能准入。
- 6.4 以下情况应进行安全风险评估：
- 设备设计或改进最初确定；
 - 处理处置流程改进；
 - 确定禁止协同处置的废物标准；
 - 确定构成危险工作活动的因素，确定需要工作许可的事宜；
 - 制定职业健康卫生程序；
 - 制定预处理或协同处置应急预案；确定关键设备和安全设备的检查维护事宜。
- 6.5 不应为混合的不同种类的废物颁发同一准入许可，同一准入许可应颁发给同类废物。

7 接收

- 7.1 应核对废物运输车辆车牌号、运载物料、承运单位等信息，应拒绝接收不符合规定的废物入厂。
- 7.2 司机应服从工厂工作人员指挥，按指定路线行驶，下车后过泵。
- 7.3 卸载废物后，车辆应关闭卸料门后再离开卸料点，并应及时清理洒落的废物。
- 7.4 废物卸料及装车空间应采用密封的构筑物或建筑物，并应配置通风、降尘、除臭系统。城市生活垃圾卸料平台应有安全防护设施。
- 7.5 垃圾池卸料口处应设置垃圾卸料门，卸料门的宽度应大于最大垃圾车宽度 1.2m 以上，高度应满足顺利卸料作业的要求
- 7.6 生活垃圾卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。

8 运输、转运、贮存

8.1 运输和转运

- 8.1.1 安全保卫部应对进厂车辆防火帽、接地线、车载灭火器、GPS 定位系统、烟感报警器(特指厢式货车)检查，如有不符合项不应允许车辆进厂。

8.1.2 废物输送、转送过程应有防扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。对于有挥发性或化工恶臭的废物，应在密闭条件下进行输送、转运。输送、转运管道应有防爆等技术措施。

8.1.3 自行运输协同处置废物的水泥工厂，应根据拟处置废物的种类、数量、成分与分布地点配置密闭桶、罐、储槽等容器，对废物进行分类收集、包装和运输。其收集、包装、运输应符合 GB 18599 和 GB 18597 的相关规定。

8.1.4 运输危险废物的车辆应密闭，并按设计拟定路线行驶，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。并须制定应急处理程序，一旦发生翻车或撞车等导致危险废物泄漏的事故应立即进入应急处理程序。

8.1.5 危险废物的运输车辆，必须按危险废物特性进行分类包装运输，并应设置危险废物专用警示标志。

8.1.6 生活垃圾抓斗起重机控制室应有换气措施，朝向垃圾池的一面应有密闭、安全防护的观察窗。

8.2 贮存

8.2.1 应设置废物初检室，对废物进行物理化学分类，并依据检测结果确定贮存方式。

8.2.2 危险废物的贮存应根据废物的性质，按照 GB 18597、GB 18599 的要求对不同种类废物进行分区、分类贮存，不相容的危险废物存放区应有隔断。并按要求对贮存场所采取密闭措施。

8.2.3 对于有挥发性或化工恶臭的废物，应在密闭条件下、负压状态贮存。

8.2.4 常温常压下不水解、不挥发的危险废物可在贮存设施内分别堆放，其它类危险废物须装入容器内贮存。

8.2.5 贮存容器应满足以下要求：

- 贮存容器不应与所贮存的废物发生化学反应；
- 贮存容器应满足相应的强度要求；
- 贮存容器应保证完好无损并应具有危险废物专用标志。

8.2.6 贮存设施应满足下列要求：

- 废物贮存设施应专门建设，以保证废物不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存；
- 贮存仓与卸料设施之间应配置闸板阀门；
- 所有卸料扬尘点应设置收尘集气装置；
- 危险废物贮存设施应符合 GB 50016 等相关消防规范的要求。贮存设施内应张贴严禁烟火的明显标识；应根据废物特性、贮存和卸载区条件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，并装备防静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好；
- 废物贮存设施的设计、安全防护、污染防治等应满足 GB 18597 和 HJ/J 176 中的相关要求；危险废物贮存区应标有明确的安全警告和清晰的撤离路线；危险废物贮存区及附件应配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途；
- 贮存危险废物应建造专用的危险废物贮存设施，并符合相关规定；
- 贮存设施要有必要的防渗性能。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；
- 密封废液储池，应设置废气吸收及尾气净化装置；
- 贮存设施应采取防震、防火、换气、空气净化等措施，并应配备应急安全设备。

9 预处理

9.1 应根据废物特性及入窑要求，确定预处理工艺流程和预处理设施。

- 9.2 预处理设施应符合 GB 50016 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，且不低于半小时喷淋用水；配备防爆通讯设备并保持通畅完好。
- 9.3 对于有挥发性或化工恶臭的废物，应在密闭或负压条件下进行预处理。
- 9.4 易形成扬尘的预处理系统应设置收尘设备，并应设置防爆、防燃、防静电设施。
- 9.5 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。
- 9.6 危险废物预处理车间应设置警示标识，禁止无关人员进入。
- 9.7 危险废物破碎机应采取防爆措施，并设置不可破碎物排出通道。
- 9.8 危险废物预处理区域及附近应配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途。
- 9.9 处置危险废物的分选设备应设置安全防爆装置。
- 9.10 处置危险废物的混合搅拌设备，应设置温度、可燃气体成分和浓度监测装置，并应配置观察孔、防爆阀接口等设施。
- 9.11 水分含量高的城市生活垃圾作为替代燃料处置，应设置干化系统。
- 9.12 干化系统的除尘应采用袋收尘器，收尘设备应设置防爆、防燃、防静电设施，收尘器出口的烟气温度应控制在高于露点温度 30℃ 以上。
- 9.13 干化系统的尾气应进行除尘、除臭及无害化处理。

10 投料及焚烧处理

- 10.1 协同处置前，宜采用少量废物进行工厂试处理。试处置过程应采取所有必要措施，保障工作人员与附近居民的健康与人身安全。
- 10.2 设置在分解炉和烧成系统上的投料点应保持负压操作。
- 10.3 替代燃料和原料只能通过合适的喂料点进入窑系统，喂料点选取应根据替代燃料和原料的特性决定。
- 10.4 废物输送装置和投加口应保持密闭，废物投加口应具有防回火功能。
- 10.5 危险废物应在高温区投入水泥窑系统。

11 应急救援

- 11.1 应建立安全生产事故应急管理制度。
- 11.2 应根据需要配备应急救援人员和装备。
- 11.3 应急救援人员应进行定期培训，包括开展应急演练。
- 11.4 应制定、执行和公布详细的废物遗撒应急计划，以确保在出现遗撒的情况下采取有效和迅速的抑制和净化措施。遗撒应急计划包括：
 - 对可能遗撒的区域进行检查和描述；
 - 在出现遗撒的情况下所使用的工作指示和程序；
 - 明确工厂操作员职责并为其提供适当的培训；
 - 根据需要，为所有的工厂员工(包括分包商)提供关于防止溢漫、遗撒的检验方法和遗撒应急预案方面的培训；
 - 根据物料特性，确定遗撒净化程序和提供必要的资源；
 - 描述报告和通讯方面的要求和措施。

11.5 现场管理人员应确保能提供正确的紧急事件应急程序，并告知所有员工、政府有关部门和其他的利益相关者。

11.6 工作现场的每个人或来访者都应了解现场的布局、潜在危险和紧急事件应急计划。
