

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50757 - 2012

水泥窑协同处置污泥工程设计规范

Code for design of sludge co-processing
in cement kiln

2012 - 03 - 30 发布

2012 - 08 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

水泥窑协同处置污泥工程设计规范

Code for design of sludge co-processing
in cement kiln

GB 50757 - 2012

主编部门：国家建筑材料工业标准定额总站

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 2 年 8 月 1 日

中国计划出版社

2012 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 1360 号

关于发布国家标准《水泥窑协同处置污泥 工程设计规范》的公告

现批准《水泥窑协同处置污泥工程设计规范》为国家标准，编号为GB 50757—2012，自2012年8月1日起实施。其中，第6.2.1、6.4.1、6.5.6、7.1.1、8.1.1、8.3.2、9.0.2、10.0.1条为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一二年三月三十日

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2010年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2010〕43号)的要求,由天津水泥工业设计研究院有限公司会同有关单位共同编制完成的。

本规范共分为10章,主要技术内容包括:总则、术语、设计原则、总体设计、污泥接收和分析鉴别、预处理系统、协同处置系统、烟气净化系统、污水处理系统、环境保护与职业安全卫生。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,国家建筑材料工业标准定额总站负责日常管理,天津水泥工业设计研究院有限公司负责技术内容的解释。各有关单位在执行本规范过程中,请结合工程实际情况,注意积累资料、总结经验,如发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料寄至天津水泥工业设计研究院有限公司(地址:天津市北辰区引河里北道1号,邮政编码:300400),以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、参加单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位: 天津水泥工业设计研究院有限公司

参 编 单 位: 中国中材国际环境工程(北京)有限公司

参 加 单 位: 广州市越堡水泥有限公司

上海建筑材料集团水泥有限公司

拉法基瑞安水泥有限公司

北京金隅集团

主要起草人: 胡芝娟 李 惠 沈序辉 董 涛 施敬林

隋明洁 俞为民
 主要审查人：曾学敏 狄东仁 凌伟焯 毛志伟 文柏鸣
 杨学权 李安平 陆民宪 辛美静 孔德强
 孙伟舰 范晓虹 李昌煥 孙幸福 吴 涛

目 次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 设计原则	(3)
4 总体设计	(4)
4.1 规模划分	(4)
4.2 厂址选择	(4)
4.3 总图设计	(5)
4.4 厂区道路	(5)
5 污泥接收和分析鉴别	(6)
5.1 一般规定	(6)
5.2 污泥运输与接收	(6)
5.3 污泥分析鉴别	(6)
6 预处理系统	(8)
6.1 一般规定	(8)
6.2 污泥储存与输送	(8)
6.3 直接进入系统	(8)
6.4 干化脱水系统	(9)
6.5 热能利用系统	(9)
7 协同处置系统	(10)
7.1 一般规定	(10)
7.2 进料系统	(10)
8 烟气净化系统	(11)
8.1 一般规定	(11)
8.2 收尘	(11)

8.3 恶臭气体处理	(11)
9 污水处理系统	(12)
10 环境保护与职业安全卫生	(13)
本规范用词说明	(14)
引用标准名录	(15)
附:条文说明	(17)

Contents

1 General provisions	(1)
2 Terms	(2)
3 Design principles	(3)
4 General design	(4)
4.1 Scale specification	(4)
4.2 Site selection	(4)
4.3 Design of general layout	(5)
4.4 Design requirements of roads	(5)
5 Reception, analysis & identification of sludge	(6)
5.1 General requirements	(6)
5.2 Reception and transportation of sludge	(6)
5.3 Identification of sludge	(6)
6 Pretreatment of sludge	(8)
6.1 General requirements	(8)
6.2 Storage and convey of sludge	(8)
6.3 Directly enter into kiln system	(8)
6.4 Drying and dehydration system	(9)
6.5 Heat energy system	(9)
7 Sludge co-processing system	(10)
7.1 General requirements	(10)
7.2 Feeding system	(10)
8 Flue gas cleaning system	(11)
8.1 General requirements	(11)
8.2 Dust collector	(11)

8.3 Odor treatment	(11)
9 Wastewater treatment system	(12)
10 Environmental protection and occupational safety & health	(13)
Explanation of wording in this code	(14)
List of quoted standards	(15)
Addition; Explanation of provisions	(17)

1 总 则

1.0.1 为规范水泥窑协同处置污泥工程设计,使水泥窑协同处置污泥工程实现污泥减量化、无害化和资源化目标,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于对城市污水处理厂污泥、工业污泥及河道排淤污泥进行协同处置的新建、改建和扩建新型干法水泥熟料生产线工程的设计。

1.0.3 水泥窑协同处置污泥工程应采用成熟可靠的技术。

1.0.4 水泥窑协同处置污泥工程规模的确定和工艺技术方案的选择,应根据城市社会经济发展、城市总体规划、循环经济规划、环境卫生专业规划、污泥产生量与特性、环境保护要求以及处置技术的适用性等方面确定。

1.0.5 水泥窑协同处置污泥工程设计内容宜包括污泥运输系统、进厂接收系统、分析鉴别系统、储存与输送系统、预处理系统、协同处置系统、热能利用系统、烟气净化系统和污水处理系统等。

1.0.6 水泥窑协同处置污泥后,水泥熟料的产品质量应符合现行国家标准《硅酸盐水泥熟料》GB/T 21372 的有关规定。

1.0.7 水泥窑协同处置污泥工程的设计除应执行本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 城镇污水处理厂污泥 sewage sludge from municipal wastewater treatment plant

是指城镇污水处理厂在污水处理过程中产生的半固态或固态物质,不包括栅渣、浮渣和沉砂。

2.0.2 工业污泥 industrial sludge

是指工业生产过程中的污泥。

2.0.3 河道清淤污泥 dredge sludge

是指河道清理过程中产生的污泥。

2.0.4 污泥低位热值 low heat value of sludge

是指污泥完全燃烧时,其燃烧产物中的水蒸气仍以气态存在时产生的发热量。

2.0.5 烟气净化系统 flue gas cleaning system

是指对烟气进行净化处理所采用的各种处理设施组成的系统。

2.0.6 污泥预处理 pretreatment of sludge

是指采用污泥热干化或机械、化学等方法提高污泥含固率,减小污泥体积的过程。

2.0.7 污泥热干化 heat drying of sludge

是指向污泥干化设备中输入热量,使污泥进一步去除水分,实现污泥干燥的工艺过程。

2.0.8 恶臭气体处理 odor treatment

是指消除在污泥处置过程中产生的对人体及环境有害的恶臭气体的过程。

3 设计原则

3.0.1 水泥窑协同处置污泥的规模、工艺及技术方案,应综合考虑污泥产量与特性、处置成本、运输成本、当地法规要求、公众态度、水泥熟料市场规模与消费者接受程度、处置方式是否切合环保法规与趋势等因素后确定。

3.0.2 水泥窑协同处置污泥工程应进行环境影响评价分析。

3.0.3 现有水泥生产线协同处置污泥,应依据生产线的具体条件选择预处理及协同处置工艺,并做好现有生产线和污泥处置之间的衔接。

4 总体设计

4.1 规模划分

4.1.1 污泥处置设施的建设,应以污泥量现状为主要依据确定近期规模,并应留有对中期规划(5年~10年)的适应性空间。

4.1.2 处置线数量和单条处置线规模应根据水泥厂规模、拟处置污泥量、所选主机设备等因素确定,预处理线数量可设置2条或2条以上。

4.1.3 污泥处置设施的设计规模宜按表4.1.3的要求分类:

表 4.1.3 污泥处置能力的设计规模(t/d)

水泥熟料生产线规模	2500	3000	5000
污泥处置能力	<300	<600	<800

注:以含水率80%污泥计。

4.2 厂址选择

4.2.1 厂址选择应综合考虑水泥厂处置污泥的服务区域、服务区的污泥转运能力、运输距离、预留发展等因素。

4.2.2 新建水泥窑协同处置污泥生产线,厂址的选择及污泥预处理车间的布局应符合本地区工业布局和建设发展规划的要求,并应按照国家有关法律、法规以及前期工作的成果进行。

4.2.3 现有水泥生产线进行协同处置污泥的技术改造工程,预处理车间的选址应根据交通运输、供电、供水、供热、防洪、防爆、工程地质条件、企业协作条件、场地现有设施、污泥来源及储存条件、协同处置衔接条件、预处理的环境保护等进行技术经济比较后确定。

4.3 总图设计

4.3.1 总平面布置应最大程度地减少污泥运输和处理过程中的恶臭、粉尘、噪声、污水等对周围环境的影响,并应防止各设施间的交叉污染。

4.3.2 污泥的预处理及协同处置系统的总图设计应根据依托水泥生产线的生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活以及电力、通信、热力、给排水、污水处理、防洪和排涝等设施,经多方案综合比较后确定。

4.4 厂区道路

4.4.1 厂区道路应根据工厂规模、管线布置等因素合理确定,厂区道路的设置应满足交通运输、消防及各种管线的铺设要求。

4.4.2 厂区主要道路的行车路面宽度不宜小于6m,车行道宜设环形道路。

4.4.3 污泥预处理车间及储存接收设施处应设消防道路,道路的宽度不应小于4m。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/768076115026006054>

5 污泥接收和分析鉴别

5.1 一般规定

- 5.1.1 水泥窑宜处理性质相对稳定、大量的污泥。当每批污泥的泥质均符合国家有关规定时，才应再进行大批量混合处理。
- 5.1.2 污泥的接收及输送过程应采取防渗漏、防溢出、防异味散出的措施。

5.2 污泥运输与接收

- 5.2.1 污泥运输应采用密闭车辆、密闭收船等密封运输工具。
- 5.2.2 水泥厂应设置进厂污泥计量设施，并宜与水泥生产线物料计量设施共用。
- 5.2.3 污泥接收设施应采用密封的构筑物或建筑物，并应配置与车辆卸料联动的通风除臭、车辆冲洗系统。

5.3 污泥分析鉴别

- 5.3.1 水泥厂应对每批进厂污泥进行检测，并应配备对污泥特性监测和分析的仪器设备。
- 5.3.2 污泥分析鉴别应采取多点取样，样品应有代表性，样品质量不应小于 1kg。
- 5.3.3 污泥特性分析鉴别宜包括下列内容：
- 1 物理性质：含水率、容重、含砂率、黏性、粒度；
 - 2 工业分析：固定碳、灰分、挥发分、水分、灰熔点、低位热值；
 - 3 化学成分分析；
 - 4 有害元素：重金属、硫、氯、钾、钠、磷。

5.3.4 污泥分析检测方法宜执行国家现行标准《城市污水处理厂污泥检验方法》(CJ/T 221)中的有关规定。

5.3.5 水泥窑接收污泥有害组分控制限值及检测周期宜满足表 5.3.5 的规定。

表 5.3.5 干基污泥有害组分控制限值及检测周期表

序号	控制项目	总控制限值(mg/kg)	检测周期
1	汞(Hg)	<15	每批次进厂检测 1 次。 若来源稳定每月检测 1 次
2	铅(Pb)	<1200	
3	镉(Cd)	<45	
4	锌(Zn)	<10000	
5	铬(Cr)	<1500	