

团 体 标 准

T/HW

T/HW 000×—20××

生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准

Standard for construction of municipal solid waste

incineration slag resource treatment

(征求意见稿)

20××—××—××发布

20××—××—××实施

中国城市环境卫生协会发布

前 言

根据中国城市环境卫生协会标准化技术委员会《2020-2021 年中国城市环境卫生协会团体标准制修订计划（第 7 批）》（中环标[2023] 32 号）的要求，《生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准》编制课题组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关标准规范，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 基本规定；3 建设规模与项目构成；4 选址与总图布置；5 主体设施；6 配套设施；7 环境保护与劳动卫生；8 用地指标；9 主要技术经济指标。

本标准由中国城市环境卫生协会负责管理，由武汉华曦科技发展有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至华中科技大学（地址：武汉市洪山区珞喻路 1037 号；邮政编码：430074）。

本标准主要起草单位：华中科技大学

康恒环境修复有限公司

本标准参编单位：

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

说明：为方便专家对照阅审，特将标准的各条款正文和对应的条文说明编排在一起——宋体为正文，魏体为条文说明。

目 次

第 1 章 总 则.....	1
第 2 章 基本规定.....	1
第 3 章 建设规模与项目构成.....	3
第 4 章 选址与总图布置.....	5
4.1 选址	5
4.2 总图布置	5
第 5 章 主体设施.....	7
第 6 章 配套设施.....	9
第 7 章 环境保护与劳动卫生.....	11
7.1 环境保护	11
7.2 劳动卫生	13
第 8 章 用地指标.....	14
第 9 章 主要技术经济指标.....	15
本标准用词说明.....	17
引用标准名录.....	19
条文说明.....	<u>1720</u>

contents

第 1 章	General provisions	1
第 2 章	Basic requirements.....	1
第 3 章	Construction scale and project content.....	3
第 4 章	Site selectionand General layout.....	5
4.1	Site selection.....	5
4.2	General layout.....	5
第 5 章	Main facilities.....	7
第 6 章	Public facilities.....	9
第 7 章	Environmental protection and Labor Hygiene.....	11
7.1	Environmental protection	11
7.2	Labor Hygiene	13
第 8 章	Area index.....	14
第 9 章	Technical-Economic index	15
	Explanation of Wording in this Standard	17
	Lists of Quoted Standards.....	19
	Addition: Explanation of Provisions	20

第1章 总 则

1.0.1 为促进节约资源和保护环境，实现生活垃圾的减量化、资源化和无害化，规范生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目（以下称为炉渣处理项目）的建设管理，提高炉渣处理项目的决策和建设水平，充分发挥投资效益，制定本标准。

1.0.1 本条阐明本标准的用途。本标准是炉渣处理项目投资决策、项目建设的统一标准，是编制、评估、审批和核准炉渣处理项目的项目建议书、可行性研究报告、项目申请报告、初步设计的重要依据，也是有关部门对项目建设进行监督检查的尺度。

1.0.2 本标准适用于新建炉渣处理项目，改建、扩建工程项目可参照执行。

1.0.2 本条明确本标准的适用范围。本标准适用于新建的炉渣处理项目。改建、扩建工程因受原选址、用地等条件的限制，一时可能达不到本标准的规定，但技术装备水平、环境保护等应当符合本标准的规定。

1.0.3 炉渣处理项目的建设，除应执行本标准外，还应符合国家现行有关标准、定额和指标的规定。

1.0.3 炉渣处理项目建设涉及面广，本标准仅从加强炉渣处理项目建设的宏观管理，工程建设水平及投资效益等主要方面做出必要的规定。在本标准编制过程中，国家已经颁布或将要颁布一系列规范和标准，本标准在相关条文中，对执行这些标准和规范都做了相应的规定。随着标准化工作的进展，将有更多的标准、规范、定额、指标陆续发布，故本条作了明确的规定。

第2章 基本规定

2.0.1 本标准是炉渣处理项目投资决策、项目建设的统一标准，是编制、评估、审批和核准炉渣处理项目项目建议书、可行性研究报告、项目申请报告、初步设计的重要依据，也是有关部门对项目建设进行监督检查的尺度。

2.0.1 本条阐明制定本标准的目的。要坚持节约资源和保护环境基本国策，形成绿色发展方式和生活方式。随着经济社会的发展，需要进一步加强炉渣的无害化处理与资源化利用，规范炉渣处理项目的建设与管理，提高炉渣处理项目的决策和建设水平，充分发挥投资效益。

2.0.2 炉渣处理项目的建设，必须符合国家的法律法规，贯彻执行环境保护、节约土地、劳动保护、安全卫生和节约能源等相关规定。

2.0.2 本条规定了炉渣处理项目建设应遵循的原则。环境保护、节约用地和节约能源是我国的基本国策。炉渣处理项目建设必须遵守国家相关的法律法规，贯彻执行环境保护、劳动保护、安全卫生和节约能源等相关规定。

2.0.3 炉渣处理项目建设应以本地区的社会经济现状为基础，按照环境保护的要求并考虑一定的发展需要合理确定。

2.0.3 本条规定了炉渣处理项目的建设水平。炉渣处理项目的建设应根据我国国情，以本地区的社会经济条件，按照环保部门对污染物排放限值的要求，合理确定建设水平。

2.0.4 炉渣处理项目建设应在城乡总体规划及环境卫生专业规划的指导下，近、远期结合，以近期为主，统筹规划。炉渣处理项目的建设规模、布局和选址应进行技术、经济、社会 and 环境保护论证，综合比选。

2.0.4 本条规定炉渣处理项目的建设原则。炉渣处理项目也是重要的环境卫生基础设施。故炉渣处理项目建设要符合城乡总体规划及环境卫生专项规划，特别是生活垃圾焚烧处理项目建设规划，满足人们对环境的要求。统筹规划是指既要满足城乡近期的需要，又要考虑远期发展的经济合理性，以近期为主，远近期相结合，为将来留有发展空间。炉渣处理项目建设前期需要进行方案比较，不但要进行技术经济论证，而且需进行社会与环境的论证及综合比选。

2.0.5 炉渣处理项目建设应采用先进适用的技术、工艺、材料和设备。

2.0.5 本条规定了炉渣处理项目选用技术、工艺、材料和设备的原则。

2.0.6 炉渣处理项目建设应坚持专业化协作和社会化服务相结合的原则，合理确定配套设施。改建、扩建工程应充分利用原有设施。

2.0.6 本条规定了炉渣处理项目配套设施确定的原则，并非所列项目都要建设，要视生

产需要和工艺要求，结合项目特点和当地能够进行社会化保障的实际情况，合理确定项目的配套设施。诸如食堂、澡堂等生活服务设施，可与领巾的垃圾焚烧处理实施共用，或借用邻近社会化设施。

第3章 建设规模与项目构成

3.0.1 炉渣处理项目的建设规模，应根据服务范围内生活垃圾焚烧炉渣产生量确定。

3.0.1 本条为炉渣处理项目建设规模确定的原则。确定建设规模的基本依据就是炉渣产生量。

3.0.2 炉渣处理项目的处理量可根据服务范围内生活垃圾焚烧处理量换算，计算下式为：

$$M = a \cdot M_0$$

式中： M —炉渣处理量（t/d）；

M_0 —生活垃圾焚烧处理量（t/d）；

a —炉渣产量换算率，取制范围为15%~25%。

3.0.2 如若暂时没有确切的炉渣产生量数据，亦可利用炉渣处理项目相应服务区内生活垃圾焚烧处理量进行换算炉渣产生量，本条给出了借助生活垃圾焚烧处理量换算炉渣产生量方法及公式。

3.0.3 炉渣处理项目建设规模类型宜符合表3.0.1的规定。

表3.0.1 建设规模分类

类型	设计处理量（t/d）	生产线数量（条）
大型	≥500, <1000	2至4
中型	≥200, <500	2或3
小型	<200	1或2

注：1 各类型中的处理量含下限值，不含上限值。

2 大于1000t/d的炉渣处理项目可参照大型的要求酌情增加相应指标。

3.0.3 本条对炉渣处理项目按建设规模进行了分类。本标准将规模为500~1000t/d的炉渣处理项目定义为大型。大于1000t/d的炉渣处理项目可参照大型的要求酌情增加相应指标。从规模经济角度考虑，不鼓励建设规模小于100t/d的炉渣处理项目。

3.0.4 炉渣处理项目由主体设施、配套设施、辅助设施、场地等构成。

3.0.4 本条明确了炉渣处理项目的主要构成，这些项目是组成一个完整炉渣处理项目的基本要素。

本标准项目构成未包括深度资源化利用（如利用炉渣沙制备建筑型材等）的内容。

3.0.5 主体设施主要包括：进厂计量磅房（站）、库房、复合处理车间（含机台/基台、水池、分选破碎设备）等，以及自动控制、监控等设施。

3.0.5 本条提出了炉渣处理项目主体工程的主要设施构成。其核心设施是以多级分选破碎机械为主体的复合物理处理设施。其中机台（又称基台）是复合处理车间内安装分选破碎等机械设备的基础。按技术路线及工艺布置，机台通常分为2或3个台阶，总高度为10m左右；水池是向复合处理车间内分选破碎机械提供循环用水的设施。水池内每天补充5%-10%的新鲜水。

明显不同于垃圾填埋、堆肥、焚烧等处理设施以生物或生化过程为主导工艺暨主导技术路线，炉渣处理几乎是完全的物理过程。这一基本属性也就决定了其处理设施设备设置/配置的不同，以及安全环保卫生工作的任务与对策明显不同。

库房对于炉渣处理项目也是很重要的，本标准所说的库房主要功能包括接受炉渣原料、存储处理产品/成品以及备品备件。库房一词是一个广义的表述，不单指有顶建/构筑物，也包含专门的场地、料坑等设施。

3.0.6 配套设施主要包括：供配电、给排水、消防、通信、空调通风、除尘除臭、污水处理及维修、泊车、冲洗、化验、绿化、道路、卫生防疫、消杀等设施。

3.0.6 本条明确了炉渣垃圾处理项目配套工程设施的构成，这些配套工程设施对于一个完整的炉渣处理项目来说是不可或缺的。

3.0.7 辅助设施包括：生产管理与生活服务用房等。

生产管理与生活服务用房包括管理业务用房、值班室、休息室、食堂等设施。

3.0.7 本条明确了炉渣处理项目的辅助设施包括了生产管理与生活服务用房，它们是炉渣处理生产作业人员和管理人员办公和生活所需的。

3.0.8 场地包括堆场、停车场、绿地等。

3.0.8 本条明确了场地的构成内容。

本标准中物料库房与物料堆场功能相似。在特定情况下，可以在处理车间内留出或划定一定空间作为物料库房或物料堆场。

第4章 选址与总图布置

4.1 选址

4.1.1 炉渣处理项目的选址应符合当地城乡总体规划、环境卫生专项规划及相关规划的要求，应符合《工业项目建设用地控制指标》的规定

4.1.1 本条明确了炉渣处理项目选址需符合规划的要求。

4.1.2 厂址选择应综合考虑炉渣处理项目的服务区域、服务单位、炉渣收运能力、运输距离、预留发展空间等因素。

4.1.2 本条明确了炉渣处理项目选址应考虑的因素。

4.1.3 炉渣处理项目宜与生活垃圾焚烧处理设施同址或邻近建设，或建于工业园区内。

4.1.3 本条强调炉渣处理项目宜与生活垃圾焚烧处理设施同址或邻近建设或建于工业园区内，一则能节省公共设施投资，二则可以减少炉渣运输费用，三则有利于污染集中控制，提高项目效能与效益。

4.1.4 厂址选择应符合以下规定：

- 1 工程地质与水文地质条件满足处理设施建设和运行的要求。
- 2 有良好的交通、电力、给水和排水条件。
- 3 避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。
- 4 与周围居住区的距离应符合安全和卫生防护距离的要求。

4.1.4 本条从工程地质、水文地质、交通、电力、给排水及环境敏感性等方面提出了选址要求，这些因素直接影响项目选址的可行性。

4.2 总图布置

4.2.1 炉渣处理项目总图布置应遵守科学合理、节约用地的原则，满足生产、管理、生活的需求，各工序衔接顺畅，平面和竖向布置合理，建构筑物间距符合安全要求；容积率、建筑面积、办公与生活用房面积、绿地率等项指标符合《工业项目建设用地控制指标》、《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》等的规定；分期建设项目应充分考虑后期建设用地的需求。

4.2.1 本条是对炉渣处理项目总平面布置的基本要求。其中建构筑物间距的安全要求主要是指防火间距（需要符合有关消防规范的要求）；《工业项目建设用地控制指标（修订版）》[2023年05月11日发布]和《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》（建标〔2005〕157号）分别规定了项目容积率、建筑系数、办公与生活用房面积和绿地率（%）等指标参数。

4.2.2 大型和中型炉渣处理项目应分别设置人流和物流出入口，出入口不得相互影响，且应做到车辆进出畅通。

4.2.2 大中型炉渣处理项目的运输量较大，在炉渣原料进厂高峰时，运输车辆可能会在门口集聚，影响人的通行，存在安全隐患，因此规模大的炉渣处理项目宜分别设置人流和物流出入口。

4.2.3 生产场地、原料堆场、成品堆场地面应进行硬化处理，防止炉渣、污水污染当地环境。

4.2.3 本条强调生产场地、原料堆场、成品堆场地面应进行硬化处理。

4.2.4 厂区道路的设置，应满足交通运输和消防的需求，应与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调。

4.2.4 本条规定炉渣处理项目厂区道路的要求。

4.2.5 厂区四周及处理车间外，宜设置绿篱、宣传栏/广告牌等设施以控制噪声污染。

4.2.5 机械噪声是炉渣处理项目的主要污染源，可结合厂区绿化和宣贯活动设置多种形式的隔音墙。

4.2.6 炉渣处理项目应根据厂区地形、地势和整体布局进行绿化。厂区绿化应以灌乔木为主，花草为辅。

4.2.6 本条提出了厂区绿化的具体要求。厂区绿化应以灌乔木为主。实践表明，花草虽观赏效果很好，但对噪声、臭气、视觉污染的屏蔽作用远不及乔灌木隔离带。

4.2.7 炉渣处理项目厂区内应根据设施设备与生产工序及作业岗位的功能特性设置相应的标识标志，所有标识标志应符合《安全标志及其使用导则》（GB2894）、《安全色》（GB2893）、《环境卫生图形符号标准》CJJ27等国家现行标准的规定。

4.2.7 本条明确，根据设施设备与生产工序及作业岗位的功能特性设置相应的标识标志，也是厂区总体布置的重要内容。

第5章 主体设施

5.0.1 炉渣处理工艺及装备应根据其后续资源化途径与处理规模、炉渣成分、当地条件、国家有关技术和环保政策法规要求等因素确定，确保实现炉渣无害化处理和资源化利用。

5.0.1 本标准界定的炉渣资源化处理本质上是后续炉渣深度资源化利用的先行环节，或者说是炉渣资源化处理利用完整产业链中的一个中间环节，本标准界定的炉渣处理产品/成品（如炉渣沙）对于后续深度资源化利用的产品（如各种建筑型材）而言，只是半成品，本标准界定的炉渣处理过程只是后续深度处理的预处理。因此，选定炉渣处理工艺及技术路线、设置相应的技术经济指标都应该首选考虑后续深度资源化处理利用的途径及要求，同时兼顾处理量、炉渣成分以及现行政策法规的影响甚至制约。

5.0.2 炉渣处理项目应设置计量、数据记录、储存和传输设施，对进出物料进行计量、记录、数据储存和传输。

5.0.2 本条要求炉渣处理主体设施配置计量、记录和数据储存设施是为了方便处理工况调节和处理过程监管。

5.0.3 炉渣处理项目应设置专用炉渣接受场地，合格与不合格炉渣原料应分别存放。

5.0.3 炉渣原料接受场地是炉渣处理项目不可或缺的主体设施之一。炉渣原料接受场地的设置应综合考虑炉渣进料量、炉渣性状、进料时点及高峰期等因素的影响。考虑到原料量及性状波动，甚至可能有不合格原料混入等其他因素的影响，受料场地应分时段按理化性状分区受料、分区堆存管理。

5.0.4 生产车间内部空间及结构应满足主要生产设备及运输工具在作业过程中的安全性、可靠性、便利性。

5.0.4 为使生产车间内部空间及结构能满足主要生产作业的需要，应在其竖向设计中充分考虑机械设备布局空间及抽排风系统布置所需的高度。对于可能存在的封闭式狭小空间，应该满足《有限空间作业安全技术规范》DB11/T 852 的相关规定。

5.0.5 炉渣处理项目采用分选破碎等预处理机械设备为主的复合物理处理工艺，其产品/成品是供后续设施进行深度资源化利用的碎散金属、砾石、沙土等生产/加工原材料。

5.0.5 本条明确炉渣处理是采用分选破碎等预处理机械设备为主的复合物理处理工艺，强调其是一个物料过程。其产品/成品本质上是供后续深度资源化处理利用的碎散金属、砾石、沙土等生产/加工的半成品/原材料。

5.0.6 炉渣处理项目的主工艺系统组成应符合下列要求：

- 1 前端受料环节设置格栅等装置；

- 2 包括多级/多种分选、破碎等处理环节及设备；
- 3 包括多型/不同原理的金属（铁、铝、铜等）分离设备；
- 4 湿式工艺及设备循环用水率大于 90%。

5.0.6 本条明确炉渣处理主体设施的主工艺系统组成包括前端受料环节设置格栅等装置、包括多级/多种分选、破碎等处理环节及设备、包括多型/不同原理的金属（铁、铝、铜等）分离设备。本条还强调若采用湿式工艺（工序）及设备，其用水循环利用率应大于 90%。

5.0.7 炉渣处理项目各工段/环节/岗位的设备配置，应按进入该工段/环节/工位的物料量及其性质合理确定，上下游衔接匹配。

5.0.7 本条强调炉渣处理主体设施的各工段/环节/岗位的设备型号规格的配置，应按进入该工段/环节/工位的炉渣物料量及其性质合理确定，上下游衔接匹配。

5.0.8 机台/基台宜采用钢混结构或钢混与钢架混合结构。

5.0.8 钢混结构机台/基台具有夯实、质量比大的特点，具有较强的稳定性与抗振性。钢混与钢架混合结构是指部分机台/基台采用钢混结构（通常是下部），然后再起上面设置钢架结构机台/基台。

5.0.9 在炉渣分选破碎机械进出口宜设置机械手/机器人清除卡塞/堵塞异物。

5.0.9 在炉渣分选破碎机械进出口等处清除卡塞/堵塞异物的劳动强度大，且存在较大风险，利用机械手/机器人是科学举措。

5.0.10 宜采用信息化技术及智能装备提高生产自动化水平和劳动生产效率。

5.0.10 采用并逐步强化信息化技术及智能装备的应用，以此提高生产自动化水平和劳动生产效率是发展趋势。

5.0.11 炉渣处理项目应根据工艺要求配置必要的通讯、监控设施。大中型炉渣处理项目，应建造全厂中央控制室。

5.0.11 通讯设施可用于生产调度、各处理工段的联络、主管部门及上级监管等，因此配置通讯设施是必要的。应设置生产管控中心，逐步完善视频监控系统、数据收集传输系统和信息化管理系统。

第6章 配套设施

6.0.1 配套设施应与主体设施相适应，其配置标准应满足炉渣处理项目正常运行、安全作业和环境保护的要求。

6.0.1 本条是对配套设施配置的基本要求。

6.0.2 炉渣处理项目应有稳定的电源供给，供电负荷等级、供电方式应满足生产要求，必要时可配置备用电源。

6.0.2 供电设施是最重要的配套设施之一，稳定的电源是最基本的要求。不同的工艺类型对供电的要求有所不同，因此需要根据生产要求确定供电方式和负荷等级。

6.0.3 炉渣处理项目应有可靠的供水水源和完善的供水设施，生产用水水质应符合工艺的要求。

6.0.3 供水设施是炉渣处理项目必不可少的辅助设施。

6.0.4 炉渣处理项目的厂区排水系统应实行雨污分流制。

6.0.4 雨污分流制即厂内雨水和污水单独收集和排放，避免雨水和污水混合，造成污水过多，也可避免污水进入雨水沟直接排放。

6.0.5 厂区生活污水应优先选择排入市政污水管网，或与临近焚烧处理污水并网处理。距离市政排水管网较远的，可在厂内单独处理。

6.0.5 厂区生活污水产生量一般较小，直接排入城市污水管网是一种较好的解决方案。如果距城市污水管网较远，则需要厂内处理后排放，不可直接排放。

6.0.6 复合处理车间水池排放水应与厂区生活污水一并处理。

6.0.6 复合处理车间水池的水是重力跳汰、摇床等分选机械作业所需，循环使用，每天补充新鲜水约为水池总水量的5%-10%，并间歇性排除少量废水。

6.0.7 厂区道路建设应保障进出厂区的各类型运输车辆的顺畅通行，道路的荷载等级应符合《厂矿道路设计规范》GBJ22的有关规定，并便于与厂区外市政道路的互连互通。

6.0.7 本条强调厂区道路建设应达到厂矿道路要求，并明确了对应的国家标准。

6.0.8 炉渣处理项目应设置完善的消防设施，消防设施的设计应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140等国家现行相关消防规范的要求。

6.0.8 消防设施是炉渣处理工程必不可少的设施。炉渣处理项目涉及的消防规范包括有建筑防火收集规范、消防器材配置标准等。

6.0.9 厂区建（构）物应按《建筑物防雷设计规范》GB50057、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083等标准的有关要求采取避雷、防爆等应对措施。

6.0.9 本条明确了炉渣处理项目建（构）物防雷设计标准依据。

6.0.10 炉渣处理项目应设置通风除臭系统，通风除臭系统应包括臭气收集、输送、处理设备及设施。

6.0.10 本条强调炉渣处理项目应设置通风除臭系统，主体设施及主工艺系统是投放除臭的重点。通风除臭系统应包括臭气收集、输送、处理设备设施及控制装置。

6.0.11 炉渣处理项目应设置减震降噪装置，应采取主导、被动相结合的方式控制生产车间噪声。

6.0.11 与前述厂区和处理车间外设置绿篱、板墙等被动隔声降噪措施不同，炉渣处理车间内应采取主动、被动相结合的方式控制噪声，如在机台/基台上设置减震降噪装置，安装机罩等。

6.0.12 炉渣处理项目应根据设备维修保养的需要设置机修设施，常用易损备品备件库存不少于1年用量。

6.0.12 相对于其他类型的垃圾处理设施，炉渣处理项目机械设备较多，机修设施和备品备件是解决日常维修所必需的。

6.0.13 炉渣处理项目应配置卫生防疫消杀设施和设备。

6.0.13 配置卫生防疫消杀设施设备是保证产区及处理车间良好环境卫生的基本条件。

第7章 环境保护与劳动卫生

7.1 环境保护

7.1.1 炉渣处理项目的环境保护配套设施应与生活垃圾收集站主体设施同时设计、同时建设、同时启用。

7.1.1 坚持环境保护配套设施必须与主体设施同时设计、同时建设、同时启用的“三同时”原则是做好环境保护工作的前提。

7.1.2 炉渣处理项目应通过合理布置建（构）筑物、设置绿化隔离带、配备污染防治设施/装置等措施，对室内外噪声污染进行有效控制。

7.1.2 炉渣处理项目四周应设置由多种树种、花木合理搭配形成的绿化隔离带。

7.1.3 炉渣处理项目应结合处理环节/岗位的工艺特点，强化卸、装炉渣等关键位置的通风、降尘、除臭、降噪措施。

7.1.3 炉渣处理设施对周边环境影响最大的是处理车间产生的噪声，其次是臭气粉尘，因此，应结合处理环节/岗位的工艺特点，强化卸、装炉渣等关键位置的通风、降尘、除臭、降噪措施，如关键点位设置抽风罩、洒水降尘和喷药除臭，等等。

7.1.4 应强化机械设备的减震降噪措施，破碎机等强噪声源应设置减震座、隔音罩（室）。厂区噪声控制应符合国家现行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的规定；生产车间噪声控制应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》（表 3.0.1 各类工作场所噪声限值）的规定。

7.1.4 噪声控制主要途径包括主动和被动两种模式，前者是机械设备本身减振降噪，如设置减震簧、减震垫，后者是室外设置隔离带/强或室内安装隔音罩（机罩）等。关于厂界噪声控制应对照现行国家相关标准包括《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348）的相关规定，而生产车间噪声控制则应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087 的规定。该标准（）2013 版）对应部分（表 3.0.1 各类工作场所噪声限值）内容如下：

工作场所	噪声限值[dB (A)]
生产车间	85
车间值班室、观察室、休息室、办公室、实验室、设计室室内背景噪声级	70
正常工作状态下精密装配线、精密加工车间、计算机房	70
主控室、集中控制室、通信室、电话总机室、消防值班室、一般办公室、会议室、设计室、实验室室内背景噪声级	60
医务室、教室、值班宿舍室内背景噪声级	55

7.1.5 炉渣处理项目应根据自身运行情况和所在地区污水收集、处理系统等条件，确定其废水排放、处理措施，并应符合国家现行相关标准及当地环境保护部门的要求。

7.1.5 本条提出了炉渣处理项目废水处理系统的要求。

7.1.6 炉渣处理项目安全与劳动卫生应符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1）和《生产过程安全卫生要求总则》（GB 12801）等国家现行标准和《关于生产性建设工程项目职业安全卫生监察的暂行规定》的规定或要求。

7.1.6 本条强调炉渣处理项目安全与劳动卫生应符合国家现行标准和法规的规定或要求。

7.1.7 生产过程残生的残渣应进行无害化处置。

7.1.7 炉渣处理过程残生的残渣也应进行无害化处置。鉴于其量很少，通常不需自身处置，而是外包给专业机构无害化处置，如焚烧厂、卫生填埋场。

7.2 劳动卫生

7.2.1 炉渣处理项目卸料平台/进料口等重要/危险位置应按国家现行相关标准的要求设立醒目的标识标志。

7.2.1 应按照《安全标志及其使用导则》（GB2894）、《安全色》（GB2893）、《环境卫生图形符号标准（CJJ27）》等国家现行标准的规定，在卸料平台/进料口等重要/危险位置（工序、岗位）设置醒目的安全警示标识标志。

7.2.2 炉渣处理项目应配备劳动保护用具、用品。

7.2.2 工作服等、手套、耳塞等是应该配备的基本劳动保护用具。

7.2.3 炉渣处理车间应备有现场急救药品、器具。

7.2.3 在炉渣处理车间内指定位置备有急救药品及器具是必要的。

7.2.4 炉渣处理项目应做好卫生防疫工作，配置必要的消杀/消毒装备/器具。

7.2.4 在相应工序/岗位配置通风、空调设施设备是改进工作条件、提高工作效率的有效举措。

7.2.5 炉渣处理设施的环境卫生措施应符合国家现行相关标准的要求。

7.2.5 本条明确炉渣处理项目（包括厂区和处理车间）的环境卫生措施应符合国家现行相关标准的要求。

第 8 章 面积指标

8.0.1 炉渣处理项目的占地面积参见表 8.0.1。

表 8.0.1 炉渣处理项目占地面积指标表

建设规模		占地面积 (m ²)
类型	处理量 (t/d)	
大型	≥500, <1000	≥10000, <18000
中型	≥200, <500	≥5000, <10000
小型	<200	<5000

- 注：1 同一规模类型，规模大的取上限，规模小的取下限，中间规模按插入法测算。
2 设计日处理量超过 1000t 的项目，其超出规模部分用地面积按 15 m²/t 计。
3 表内用地不含后续深度资源化利用（诸如制备建材产品、金属零部件制造等）用地；
4 表内用地不含区域性专用停车场、专用加油站和垃圾分类、环保教育展示等其他功能用地
5 对于资源化成品储存时间较长（大于 2 周）的，占地面积可扩大 10%~20%。

8.0.1 本条及表 8.0.1 明确了炉渣处理项目的占地面积。各型炉渣处理项目可对照标准 8.0.1 及标注设定项目占地面积

8.0.2 炉渣处理项目的生产用房、生产管理与生活服务用房在满足使用功能和安全的条件下、宜相对集中布置

8.0.2 本条强调炉渣处理项目的生产设施、生产管理设施与生活服务设施宜相对集中布置。设施集中布置生产功能区和生活服务功能区应借用道路、绿篱、草丛进行隔离。

8.0.3 绿地面积占用地总面积比例 ≤30（%）。

8.0.3 根据《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》（建标〔2005〕157 号）规定了炉渣处理项目绿地面积（%）的上限值。

8.0.4 项目容积率 ≥80%；建筑系数 ≥40%；管理与生活服务设施用地面积 ≤用地总面积 7（%），建筑面积 ≤总建筑面积 15（%）。

8.0.4 根据《工业项目建设用地控制指标（修订版）》〔2023 年 05 月 11 日发布〕，规定了项目容积率和建筑系数指标参数；规定了管理与生活服务用房地面积（%）和建筑面积（%）的上限值。

第9章 主要技术经济指标

9.0.1 炉渣处理项目的投资估算应按国家现行的有关规定编制。表 9.0.1 所列指标，可作为评估或审批项目可行性研究报告的参考，并根据工程实际内容及价格变化的情况，按照动态管理的原则进行调整。

各型炉渣处理项目投资估算指标可参照表 9.0.1 控制。

表 9.0.1 炉渣处理项目投资估算指标

建设规模		投资估算指标（万元/ t/d）
类型	处理量（t/d）	
大型	≥500， <1000	8~6
中型	≥200， <500	10~8
小型	<200	~10

- 注： 1 投资估算不包括收运车辆、征地费、拆迁、青苗补偿费及厂外配套等；
2 表中投资估算指标按照 2022 年北京市工料及费率标准计算；
3 同一规模类型，规模大的取上限，规模小的取下限，中间规模按插入法测算；
4 进行深度资源化利用（如利用炉渣沙制作建筑型材等），建设投资另计。
5 设计日处理量超过 1000t 的项目，其超出规模部投资按 5（万元/ t/d）计。

9.0.1 本条提出了炉渣处理项目工程投资估算编制及投资指标控制的要求。工程投资估算是炉渣处理项目前期工作的重要内容，投资估算一般依据国家或地方的建筑工程和市政工程投资概算定额，并适当考虑物价变动的因素，非标设备可采用市场询价。

表 9.0.1 明确了各型炉渣处理项目投资估算指标。表中提出的指标未考虑特殊地形地貌和地质条件等情况。

9.0.2 各型炉渣处理项目建设工期可按表 9.0.2 控制。

表 9.0.2 炉渣处理项目建设工期

建设规模		施工建设工期（月）
类型	处理量（t/d）	
大型	≥500， <1000	12~24
中型	≥200， <500	12~18
小型	<200	≤12

- 注： 1 表中所列工期以破土动工统计，不包括非正常停工。

- 2 同一规模类型，规模大的取上限，规模小的取下限，中间规模按插入法测算。
- 3 设计日处理量超过 1000t 的项目，宜按大型炉渣处理项目建设工期上限计。

9.0.2 表 9.0.2 明确了各型炉渣处理项目的建设工期。

9.0.3 生产作业为一班制时，各型炉渣处理项目劳动定员可按表 9.0.3 控制。

表 9.0.3 炉渣处理项目劳动定员

建设规模		职工人数（人）
类型	处理量（t/d）	
大型	≥500， <1000	40~50
中型	≥200， <500	20~40
小型	<200	≤20

注：1 表中所列人数不包括两种原料运近和炉渣产品运出的司机。

- 2 同一规模类型，规模大的取上限，规模小的取下限，中间规模按插入法测算。
- 3 设计日处理量超过 1000t 的项目，宜按处理量每增加 15 吨增加 1 人；
- 4、生产作业人员不少于总人数的 70%；
- 5、二班制时，劳动定员取换算系数 1.6-1.8；三班制时取系数 2.5-2.6.

9.0.3 表 9.0.3 明确了各型炉渣处理项目的职工人数。

9.0.4 炉渣处理项目应按国家现行的有关建设项目经济评价方法与参数的规定进行经济评价。

表 9.0.4 强调各型炉渣处理项目的经济评价应按国家现行的建设项目经济评价方法与参数进行。

本标准用词说明

1. 为便于执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - (1) 表示很严格，非这样做不可的名词：
 - 正面词采用“必须”；
 - 反面词采用“严禁”。
 - (2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：
 - 正面词采用“应”；
 - 反面词采用“不应”或“不得”。
 - (3) 表示允许有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：
 - 正面词采用“宜”；
 - 反面词采用“不宜”。
 - 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
2. 本标准中指定按其他有关标准执行时，写法为“应符合……规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《城市道路工程技术规范》 GB 51286—2018
- 《厂矿道路设计规范》 GBJ 22—1987
- 《安全标志及其使用导则》 GB2894—2008
- 《安全色》 GB2893—2008
- 《环境卫生图形符号标准》 CJJ27—2021
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016—2018
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140—2005
- 《建筑物防雷设计规范》 G1B 50057—2010
- 《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083—1999
- 《工业企业厂界噪声排放标准》 GB 12348-2008
- 《工业企业噪声控制设计规范》 GB / T 50087-2013
- 《机械设备安装施工验收通用规范》 GB 50231—2017
- 《工业项目建设用地控制指标》（修订版）2023年05月11日发布
- 《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》（建标（2005）157
- 《有限空间作业安全技术规范》 DB11/T 852-2019

生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准

(征求意见稿)

条文说明