



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

固体废物焚烧残余物熔融处理技术规范

Technical Specification for Melting Treatment of Solid Waste Incineration Residues

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 总体要求 3

5 选址要求 3

6 固体废物焚烧残余物熔融处理系统要求 4

 6.1 一般规定 4

 6.2 分析检测系统 4

 6.3 贮存系统 4

 6.4 预处理及进料系统 4

 6.5 熔融炉系统 5

 6.6 烟气净化系统 5

 6.7 废水处理系统 5

 6.8 控制系统 6

7 环境管理要求 6

 7.1 一般规定 6

 7.2 废水排放控制 6

 7.3 废气排放控制 6

 7.4 固体废物排放控制 6

 7.5 其他 7

8 熔融处理产物的质量要求 7

 8.1 组批规则 7

 8.2 取样 7

 8.3 环境安全质量控制 7

 8.4 熔融处理产物的资源化利用技术要求 7

 8.5 检验频率 7

 8.6 检验方法 8

 8.7 检验报告 8

 8.8 数据储存 8

 8.9 信息标识 8

9 运营管理要求 8

 9.1 一般规定 8

 9.2 管理流程 8

 9.3 检测、评价及评估制度 9

 9.4 应急预案 9

附 录 A （资料性） 熔融处理产物环境安全质量检验报告（样表）	10
--	----

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国环保产业标准化技术委员会（SAC/TC275）提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、中国天楹股份有限公司、生态环境部南京环境科学研究所、浙江申联环保集团有限公司、（待补充）

本文件主要起草人：（待补充）

固体废物焚烧残余物熔融处理技术规范

1 范围

本文件规定了固体废物焚烧残余物熔融处理的术语和定义、总体要求、选址要求、固体废物焚烧残余物熔融处理系统要求、环境管理要求、熔融处理产物的质量要求以及运营管理要求。

本文件适用于危险废物焚烧底渣、飞灰和生活垃圾焚烧飞灰的熔融处理过程。固体废物热解、气化处置过程中产生的底渣和飞灰等其他固体废物的熔融处理可参照本文件执行。本文件不适用于放射性固体废物的处理。

本文件适用于已建、新建、改建和扩建固体废物焚烧残余物熔融处理设施。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 474 煤样的制备方法
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 5085.7 危险废物鉴别标准 通则
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB/T 11835 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品
- GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 14685 建设用卵石、碎石
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB/T 17850 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用非金属磨料的技术要求
- GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准
- GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
- GB/T 19923 城市污水再生利用 工业用水水质
- GB 34330 固体废物鉴别标准 通则
- GB/T 41015 固体废物玻璃化处理产物技术要求
- GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
- HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范
- HJ/T 298 危险废物鉴别技术规范
- HJ 1091 固体废物再生利用污染防治技术导则

HJ 1134 生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）
HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范
JC/T 647 泡沫玻璃绝热制品

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 固体废物 solid waste

在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质，以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。经无害化加工处理，并且符合强制性国家产品质量标准，不会危害公众健康和生态安全，或者根据固体废物鉴别标准和鉴别程序认定为不属于固体废物的除外。

[来源：《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》]

3.2 固体废物焚烧残余物 solid waste incineration residues

固体废物焚烧处置过程中产生的焚烧底渣和飞灰。

3.3 熔融处理 melting treatment

将固体废物与一定的熔剂和助剂混合，在熔融炉内经过充分熔融反应形成均匀的熔融态物质，实现固体废物无害化、减量化和资源化的一种处理方法。

3.4 熔融炉 melting furnace

在高温条件下，将被熔融物质加热至熔融状态的工业炉（或窑）。

3.5 熔融温度 melting temperature

指熔融炉内熔体温度。

3.6 熔融时间 melting time in furnace

指熔体在熔融炉内的停留时间。

3.7 水淬冷却 water quenching

采用水冷的方式对排出熔体进行骤冷。

3.8 空气冷却 air cooling

采用空气对排出熔体进行冷却。

3.9 熔融处理产物 vitrified product

对固体废物进行高温熔融处理，其无机熔融态物质经冷却后形成的固化物。

3.10 添加剂 additive

按一定比例均匀混合于固体废物焚烧残余物，能够降低固体废物焚烧残余物熔点、增强熔融处理产物化学稳定性和控制重金属迁移等功能需求的物质。

3.11 浸出毒性 leaching toxicity

固体废物遇水浸沥，浸出的有害物质迁移转化，污染环境，这种危害特性称为浸出毒性。

[来源：HJ/T 299-2007，定义2.2]

3.12 环境安全质量 environmentally sound quality

熔融处理产物应当具备的在合理生命周期内受其影响的所有环境介质(比如土壤、地下水等)符合相关安全标准的品质。熔融处理产物应用的合理生命周期包括从运输、建设、生产到拆除后再利用或最终处置。

3.13 熔融飞灰 fly ash from melting treatment

固体废物焚烧残余物熔融处理设施烟气净化系统捕集物和烟道及烟囱底部沉降的底灰。

4 总体要求

4.1 固体废物焚烧残余物熔融处理利用应遵守国家生态环境保护、消防、安全生产、职业卫生及行业发展的有关规定。

4.2 固体废物焚烧残余物熔融处理利用应遵循环境安全优先的原则，保证熔融再生利用全过程的环境安全和人体健康。

4.3 应根据固体废物焚烧残余物的性质特点选择适合的熔融处理技术，确保固体废物焚烧残余物得到妥善利用或处置。

4.4 固体废物焚烧残余物熔融处理过程排放到环境中的特征污染物含量和该产物中的特征污染物含量应符合国家、地方或行业通行的污染排放(控制)标准；熔融处理产物的收集、贮存、运输、再生利用和处置应根据其属性分别符合相关的环境管理要求。固体废物焚烧残余物熔融处理利用过程的污染防治应符合 HJ 1091 的要求。

4.5 熔融处理产物用作替代原料进行资源化利用时，除了本文件另有规定的外，其检验规则及包装、运输与贮存等管理要求可参照相应替代原料的管理要求。

4.6 熔融处理产物建材利用不应用于民用建筑。熔融处理产物用作替代材料生产的混凝土仅限于C35 及以下等级混凝土生产，不应用于预应力混凝土、地基、主要结构部件和建筑用预制混凝土部件等用途。

4.7 可对熔体直接资源化利用回收热能或生产其他产品。

4.8 生活垃圾焚烧飞灰高温熔融处理的收集、贮存、运输、处理和处置过程的污染控制以及环境监测和管理要求，应符合 HJ 1134 的规定。

5 选址要求

5.1 固体废物焚烧残余物熔融处理设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励固体废物焚烧残余物熔融处理设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。鼓励固体废物焚烧残余物熔融处理设施与固体废物焚烧设施在同一厂界内建设或就近建设。

5.2 固体废物焚烧残余物熔融处理设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

5.3 固体废物焚烧残余物熔融处理设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、熔融处理工艺技术、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。

6 固体废物焚烧残余物熔融处理系统要求

6.1 一般规定

6.1.1 固体废物焚烧残余物熔融处理设施的建设规模应根据处理设施服务范围内的固体废物类型、产量、分布情况、焚烧炉类型、烟气净化工艺、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。

6.1.2 应根据熔融处理技术的要求和固体废物焚烧残余物的成分及特性，以得到满足环境安全质量和资源化利用技术要求的熔融处理产物为目标，对原料特性进行科学配伍和对原料进行必要的预处理。

6.1.3 固体废物焚烧残余物熔融处理设施运行过程中应关注固体废物焚烧残余物原料特性和熔融炉温度等运行工况的变化，应按照本文件对原料特性进行周期性检验，对熔融炉温度等工况波动进行监控，根据检验结果和运行工况对配伍和运行工况进行控制。当原料特性和运行工况的变化可能引起熔融处理产物质量显著变化时，该批次熔融处理产物应按照本文件的规定进行检验。

6.1.4 固体废物焚烧残余物熔融处理系统应包括分析检测系统、贮存系统、预处理及进料系统、熔融炉系统、烟气净化系统、废水处理系统、控制系统等。

6.2 分析检测系统

6.2.1 固体废物焚烧残余物熔融处理设施应设置分析检测系统，对固体废物焚烧残余物、熔融处理产物等进行分析和检测。

6.2.2 分析检测系统应具备固体废物焚烧残余物特性分析所需的检测能力。固体废物焚烧残余物特性分析包括含水率、热灼减率、化学成份分析（ SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 、 K_2O 、 Na_2O 、 Cl 、 S 、 F 、 P 等）、重金属元素分析（ Hg 、 As 、 Pb 、 Cd 、 Cr 、 Cu 、 Ni 、 Zn 、 Mn 等）。取样方法参照 HJ/T 20、HJ/T 298 要求执行。

6.2.3 分析检测系统可自行配置满足本文件要求的熔融处理产物环境安全质量和资源化利用产品检测能力设备或委托有资质的第三方通过采用社会化协作方式解决。

6.2.4 分析检测系统采样及制样能力、仪器设备和工具应符合 HJ/T 20、HJ/T 298 的规定。

6.3 贮存系统

6.3.1 危险废物的贮存系统应按 GB 18597 的规定执行。

6.3.2 一般工业固体废物的贮存系统应按 GB 18599 的规定执行。

6.4 预处理及进料系统

6.4.1 固体废物焚烧残余物入熔融炉前应根据特性分析结果进行必要的预处理和科学的配伍。

6.4.2 预处理工艺包括破碎、筛分、水洗、磁选、干燥、混合、研磨、成型/造粒等。

6.4.3 预处理及进料系统应能满足固体废物焚烧残余物和添加剂的定量添加、充分混合、均化。

6.4.4 固体废物焚烧残余物和添加剂料仓应设置防物料架桥或堵塞措施。

6.4.5 预处理及进料系统应具有良好的密封性，防止固体废物焚烧残余物颗粒散逸。

6.4.6 对于气力输送设备应配套除尘系统，除尘后的尾气应采取有组织排气方式。

6.4.7 熔融炉系统、烟气净化系统故障时，进料应有自动停机功能。

6.5 熔融炉系统

6.5.1 基本规定

- 6.5.1.1 根据加热热源不同，熔融炉可分为电力式和燃料式；禁止使用国家明令淘汰的炉型。
- 6.5.1.2 熔融系统耐火材料的技术性能应满足炉内气氛和高温熔体的侵蚀要求，能满足熔融炉系统工作要求。
- 6.5.1.3 熔融炉熔体排出可采用空气冷却或水淬冷却等冷却方式。
- 6.5.1.4 熔融系统应设置紧急排放烟囱或其他防爆设施；并设置联动装置使其只能在事故或紧急状态下启动。

表1 熔融炉技术性能指标

熔融炉温度/℃	熔融时间/min
≥1250	≥30

6.5.1.5 正常运行过程中，熔融炉系统应处于负压状态，避免有炉内有害气体逸出。

6.5.2 电力式

- 6.5.2.1 电力式熔融炉可以分为等离子体熔融炉电阻熔融炉、感应加热熔融炉、高频介质加热熔融炉等。
- 6.5.2.2 对于电力式熔融炉，动力电输入电压允许偏差应满足 GB/T 12325 的要求；系统总谐波各指标应满足 GB/T 14549 的要求。

6.5.3 燃料式

- 6.5.3.1 燃料式熔融炉可以分为表面熔融炉、旋风熔融炉、冲天炉等。
- 6.5.3.2 应根据固体废物焚烧残余物熔融处理设施所在地区燃料供应的具体情况，以及当地相关环境保护管理的要求，按照“就近、方便、经济”的原则，宜选用氮、硫含量较低的燃料；宜采用清洁低碳替代燃料。
- 6.5.3.3 燃料式熔融炉燃烧室出口烟气含氧量应为 6%~15%(干烟气，烟囱取样口)。

6.6 烟气净化系统

- 6.6.1 电力式熔融炉烟气净化工艺流程的选择，应根据熔融炉炉型特点、烟气成分特征及污染物性质等因素以达标排放为目标确定，并应兼顾系统工艺的匹配性。
- 6.6.2 燃料式熔融炉工艺烟气净化系统应满足 GB 18484 的规定。
- 6.6.3 烟气可采用湿法或干法/半干法与湿法等组合工艺技术进行净化。
- 6.6.4 采用湿法净化工艺应配备废水处理设施，进一步脱除迁移到水中的重金属等有害物质。
- 6.6.5 固体废物焚烧残余物熔融烟气净化系统应采取二噁英控制措施。

6.7 废水处理系统

- 6.7.1 固体废物焚烧残余物熔融处理设施处理过程中产生的工艺废水主要包括预处理废水、烟气湿法处理废水、熔体水淬冷却废水及车间场地清洗等废水，应建设相应处理设施。
- 6.7.2 工艺废水宜优先返回工艺过程进行循环使用或综合利用。
- 6.7.3 工艺废水宜深度净化去除重金属后回收结晶盐。

6.8 控制系统

6.8.1 自动控制的主要内容应根据固体废物焚烧残余物熔融处理设施的规模和各工艺系统的设置情况确定。一般可包括：预处理及进料系统控制、熔融炉系统控制、烟气净化系统控制、废水处理系统控制等。

6.8.2 固体废物焚烧残余物熔融处理在中央控制室应通过 DCS 或 PLC 等自动控制系统实现对整套系统的集中监视和分散控制。

6.8.3 熔融炉系统工艺参数应即时显示，熔融炉系统关键参数宜自动控制，主要控制回路至少包括：

- a) 熔融炉温度控制；
- b) 熔融炉压力控制。

6.8.4 控制系统应有两路冗余电源供电，其中一路应采用不间断电源，另一路采用厂用电或电网供电。

6.8.5 应设置独立于分散控制系统的紧急停车系统。在配置冗余控制器的情况下，当工作控制器故障时，系统应能自动切换到冗余控制器工作，并在操作员站上报警。冗余控制器的切换时间和数据更新周期，应保证系统不因控制器切换而发生扰动或延迟。

7 环境管理要求

7.1 一般规定

7.1.1 固体废物焚烧残余物熔融处理设施运行过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、恶臭及其它污染物的防治与排放应贯彻执行国家现行的环境保护法规和标准。

7.1.2 固体废物焚烧残余物熔融处理设施建设应认真贯彻执行《中华人民共和国职业病防治法》，符合国家职业卫生标准。

7.1.3 制定固体废物焚烧残余物熔融处理设施污染物治理措施前，应落实污染源的特性和产生量。

7.1.4 应对熔融处理工艺过程严格控制，减少污染物的产生。

7.2 废水排放控制

7.2.1 废水处理后回用，水质应符合 GB/T 19923 的规定。

7.2.2 废水排放应符合 GB 8978；且废水中二噁英排放限值应满足 0.3 ng-TEQ/l。不应将未经处理的废水或不符合 GB 8978 规定的废水以任何方式直接排放或随意倾倒。

7.3 废气排放控制

7.3.1 固体废物焚烧残余物预处理及进料系统废气排放应符合 GB 16297 的规定。

7.3.2 独立建设的固体废物焚烧残余物熔融处理设施的烟气排放应符合 GB 18484 的规定。

7.3.3 生活垃圾焚烧飞灰熔融处理设施与生活垃圾焚烧设施建在同一厂界内的，熔融产生的烟气可并入生活垃圾焚烧线的烟气净化系统处理，烟气排放执行 GB 18485 的规定。

7.3.4 固体废物焚烧残余物熔融处理设施与危险废物焚烧设施建在同一厂界内的，熔融产生的烟气可并入危险废物焚烧线的烟气净化系统处理，烟气排放执行 GB 18484 的规定。

7.4 固体废物排放控制

7.4.1 固体废物焚烧残余物熔融处理过程中产生的固体废物按 GB 34330 和 GB 5085.7 管理。

7.4.2 熔融处理过程产生熔融飞灰的应按危险废物进行管理。

7.4.3 工艺废水处理产生的污泥应单独收集，按危险废物管理；宜回熔融炉处置。

7.4.4 再生工业盐应符合国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技

术规范要求。

7.5 其他

7.5.1 固体废物焚烧残余物熔融处理设施的噪声控制应优先采取噪声源控制措施，厂区内各类地点的噪声控制宜以隔音为主，辅以消声、隔振、吸音综合治理措施；噪声应符合 GB 3096 和 GB 12348 的规定，对建筑物内设施直接噪声源控制应符合国家 GB/T 50087 的规定。

7.5.2 固体废物焚烧残余物熔融处理设施恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定。

8 熔融处理产物的质量要求

8.1 组批规则

8.1.1 熔融处理产物出厂前应进行编号和取样，每一编号为一取样单位。按照单线年生产能力的不同，按如下规定进行编号：

- a) 大于 10 万 t，不超过 1000t 为一编号；
- b) 1 万 t~10 万 t，不超过 600t 为一编号；
- c) 小于 1 万 t，不超过 200t 为一编号。

8.1.2 当散装运输工具容量超过该厂规定出厂编号吨数时，允许该编号数量超过该厂规定出厂编号吨数。熔融处理原料、工艺发生较大变化或者生产中断前后生产的熔融处理产物应单独进行编号。

8.2 取样

通过抽样检验方式进行检验，熔融处理产物取样方法按 HJ/T 20、HJ/T 298 的要求执行，在实验室进行试样缩分时应按 GB/T 474 的规定采用人工堆锥四分法取得代表性样品进行检验分析。采样的分样量、份样数、采样时间和频次应按 HJ/T 298 的规定执行。

8.3 环境安全质量控制

熔融处理产物环境安全质量应符合 GB/T 41015 的规定。

8.4 熔融处理产物的资源化利用技术要求

8.4.1 熔融处理产物在用作各类产品时，宜按照相应国家及行业产品标准进行型式检验；经使用方和处理企业协商同意可以省略部分检验项目。

8.4.2 熔融处理产物用于细骨料相应质量标准参照 GB/T 14684 执行。

8.4.3 熔融处理产物用于粗骨料相应质量标准参照 GB/T 14685 执行。

8.4.4 熔融处理产物用于喷射清理用非金属磨料参照 GB/T 17850 执行。

8.4.5 熔融处理产物用于熔体经调质后用于生产矿渣棉相应质量标准参照 GB/T 11835 执行。

8.4.6 熔融处理产物用于泡沫玻璃相应质量标准参照 JC/T 647 执行。

8.4.7 其他应用可参照相应产品质量执行。

8.5 检验频率

8.5.1 熔融处理产物环境安全质量检验应至少每批次进行一次。

8.5.1.1 当发生以下情况之一时，熔融处理产物环境安全质量检验应重新进行检验：

- a) 固体废物焚烧工艺发生改变；
- b) 新进固体废物焚烧残余物或固体废物特性发生较大变化；

- c) 固体废物焚烧残余物熔融处理工艺变化，或设备、添加剂更换；
- d) 熔融工况发生较大波动/变化。

8.5.1.2 当首次产出熔融处理产物时，环境安全质量检验频率不低于每天一次；连续一周检验结果稳定且不超出本标准规定的要求，在固体废物焚烧残余物来源及投料量、配伍稳定的前提下，频率可减为每周一次；连续三个月检验结果稳定且不超出本标准规定限值，频率可减为每月一次或每批次一次；若在此期间检验结果出现异常或固体废物焚烧残余物来源发生变化或中断处理超过半年以上，则频率重新调整为每天一次，依次重复。

8.5.2 熔融处理产物资源化利用产品技术要求检验应至少每批次进行一次。

8.6 检验方法

8.6.1 熔融处理产物的环境安全质量检验方法照 GB/T 41015 执行。

8.6.2 熔融处理产物的资源化利用产品技术要求检验方法参照 8.4 相应产品标准的规定。

8.7 检验报告

熔融处理产物的环境安全质量检验报告格式可参考附录A。

8.8 数据储存

处理企业应将检验数据结果储存至少20年。

8.9 信息标识

熔融处理产物出厂时，其发货单上应标识以下信息：

- a) 熔融处理产物的规格、处理企业信息；
- b) 批次编号及供货数量；
- c) 熔融处理产物的环境安全质量检验结果、资源化利用产品检验结果、日期及执行标准号；
- d) 编号及发放日期；
- e) 检验部门及检验人员签章；
- f) 熔融处理产物流向记录。

9 运营管理要求

9.1 一般规定

9.1.1 固体废物焚烧残余物熔融处理企业应设立专门机构和专门人员，建立健全各项管理制度。所有岗位人员均应进行固体废物焚烧残余物熔融处理的相关知识和技能培训。

9.1.2 固体废物焚烧残余物处理过程均应密闭，不与人体接触，其处理全过程均应做好防风、防雨、防晒、防漏、防冲刷浸泡、防颗粒散逸等措施。

9.2 管理流程

9.2.1 预接收与接收

9.2.1.1 固体废物焚烧残余物的预接收

9.2.1.1.1 处理企业与产废企业合同签订前，应关注不同来源固体废物焚烧残余物的成分特性，并按 6.2.2 的要求对固体废物焚烧残余物进行取样及特性分析，并据此判断是否满足入厂要求。

9.2.1.1.2 固体废物焚烧残余物特性经双方确认后在处理合同中注明。

9.2.1.2 固体废物焚烧残余物的接收

9.2.1.2.1 在固体废物焚烧残余物进入处理企业时，首先通过初步判断入厂废物特性是否与签订的合同标注一致，并对废物进行称重。

9.2.1.2.2 设专人负责接收，核对固体废物焚烧残余物的包装、标签、数量等是否符合要求。

9.2.1.2.3 经检查后，拟入厂固体废物焚烧残余物满足上述要求后方能进入贮存区待检验。

9.2.1.2.4 若不满足上述要求，应立即与固体废物焚烧残余物产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。并及时向当地环境保护行政主管部门报告并退回到废物产生单位，或按国家有关规定处理。

9.2.2 固体废物焚烧残余物入厂后的检验

9.2.2.1 固体废物焚烧残余物入厂后应按 6.2.2 规定的指标对固体废物焚烧残余物进行特性分析，以判断接收的固体废物焚烧残余物特性是否与合同注明的一致。若发现接收的固体废物焚烧残余物特性与合同注明的固体废物焚烧残余物特性不一致，应参照 9.2.1.2.4 的规定进行处理。

9.2.2.2 处理企业应对各个产废企业的相关信息进行定期的统计分析，评估其管理的能力和固体废物焚烧残余物的稳定性，并根据评估情况可适当减少检验频次。

9.2.3 制定处理方案

以固体废物焚烧残余物入厂后的特性分析检测结果为依据，制定熔融处理方案。固体废物焚烧残余物熔融处理方案应包括贮存系统、预处理及进料系统、熔融炉系统、烟气净化系统、废水处理系统及控制系统和相应的安全操作提示。

9.2.4 记录存档

9.2.4.1 固体废物焚烧残余物熔融处理设施应详细记录每日接收、贮存及处理的固体废物焚烧残余物数量并检测化验固体废物焚烧残余物成分，记录运行工况、物料消耗、事故或其他异常情况，按规定填写、提交和保存废物转移联单及熔融处理产物产量、流向记录。

9.2.4.2 固体废物焚烧残余物入厂检查和检验结果应记录存档，与固体废物焚烧残余物熔融处理方案共同入档保存，入厂检查和检验结果记录及固体废物焚烧残余物熔融处理方案的保存时间不应低于 20 年。

9.3 检测、评价及评估制度

9.3.1 应定期对固体废物焚烧残余物熔融处理效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施。

9.3.2 应定期对固体废物焚烧残余物熔融处理设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患。

9.3.3 应定期对固体废物焚烧残余物熔融处理设施程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

9.4 应急预案

固体废物焚烧残余物熔融处理设施应制定应急预案。

附 录 A

(资料性)

熔融处理产物环境安全质量检验报告 (样表)

报告日期:

报告编号:

处理企业:

熔融处理设施:

处理日期:

检验单位:

检验标准:

项目		测试值	限值	备注
环境安全 质量	水浸出毒性 / (mg/L)	铜 (以总铜计)	1.00	
		锌 (以总锌计)	1.00	
		镉 (以总镉计)	0.005	
		铅 (以总铅计)	0.01	
		铬 (六价)	0.05	
		汞 (以总汞计)	0.001	
		铍 (以总铍计)	0.002	
		钡 (以总钡计)	0.70	
		镍 (以总镍计)	0.02	
		总银	0.05	
		砷 (以总砷计)	0.01	
		硒 (以总硒计)	0.01	
		锰 (以总锰计)	0.10	
		无机氟化物 (不包括 氟化钙)	1.0	
	酸浸出毒性 / (mg/L)	砷 (以总砷计)	0.1	
		铅 (以总铅计)	0.3	
		镉 (以总镉计)	0.03	
		总铬	0.2	
		铜 (以总铜计)	1.0	
		镍 (以总镍计)	0.2	
		锌 (以总锌计)	1.0	
		锰 (以总锰计)	1.0	

批准:

复核:

检验: