

ICS 号

中国标准文献分类号

团 体 标 准

T/CAEPI 75—2023

生活垃圾焚烧烟气二噁英类控制技术指南

Technical guideline on control of dioxins in flue gas from the municipal solid waste incineration

(发布稿)

2023-10-17 发布

2023-11-01 实施

中 国 环 境 保 护 产 业 协 会 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 总体要求	2
5 接收和预处理管控	2
6 入炉垃圾及进料控制	3
7 焚烧过程控制	3
8 焚烧烟气净化控制	5
9 二噁英类监测要求	7
10 运行管理要求	7
附 录 A（资料性） 生活垃圾焚烧工况常见问题及解决措施建议	9
附 录 B（资料性） 生活垃圾焚烧厂运行管理台账	11

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相关专利的责任。

本文件起草单位：生态环境部华南环境科学研究所、深圳能源环保股份有限公司、光大环保（中国）有限公司、浙江大学、广州环投永兴集团股份有限公司、浙能锦江环境控股有限公司、浙江省生态环境监测中心、浙江伟明环保股份有限公司、中国环境监测总站、上海环境集团股份有限公司、国家环境分析测试中心、圣元环保股份有限公司、瀚蓝环境股份有限公司、上海康恒环境股份有限公司、北京控股环境集团有限公司、广东广业投资集团有限公司。

本文件主要起草人员：谢丹平、尹文华、刘丽君、杨艳艳、林晓青、黄忠辉、钟日钢、黄俊宾、史焕明、甘洁、李晓东、韩静磊、吴宁、谈强、王武忠、李飞、刘劲松、巩宏平、程五良、杨前会、李莉娜、于海斌、邹庐泉、刘爱民、郑森、汪云保、李娟、白力、武继旭、容毅滨、朱恒冰、郭光召、姚琴、秦浩、刘昊然。

本文件主要审议人员：张杰、李远、陈扬、姚芝茂、郭祥信、陈刚、原效凯、吕天星。

本文件由中国环境保护产业协会负责管理，由起草单位负责具体技术内容的解释。在应用过程中如有需要修改与补充的建议，请将相关资料寄送至中国环境保护产业协会标准管理部门（北京市西城区二七剧场路 6 号 2 层，邮编 100045）。

生活垃圾焚烧烟气二噁英类控制技术指南

1 范围

本文件规定了生活垃圾焚烧烟气二噁英类污染防治总体要求,生活垃圾接收和预处理、入炉和进料、焚烧过程、焚烧烟气净化等全过程二噁英类控制技术要求,以及烟气二噁英类监测和二噁英类污染防治运行管理要求。

本文件适用于机械炉排式和流化床焚烧炉生活垃圾焚烧烟气二噁英类污染防治和运行管理。

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 16157	固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法
GB 18485	生活垃圾焚烧污染控制标准
GB/T 18750	生活垃圾焚烧炉及余热锅炉
GB/T 34552	生活垃圾流化床焚烧锅炉
CJJ 90	生活垃圾焚烧处理工程技术规范
CJJ/T 212	生活垃圾焚烧厂运行监管标准
HJ 916	环境二噁英类监测技术规范
HJ 2012	垃圾焚烧袋式除尘工程技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

炉膛主控温度区 main temperature keep space

用于生活垃圾焚烧产生的含有挥发性气体和不完全燃烧产物的烟气二次燃烧的主要空间。即自焚烧炉最上层二次风供入点所在断面至炉膛出口的上升空间,可使任何工况下烟气停留时间大于或等于 2s 的炉膛空间。

3.2

冷态临界流化风量 critical fluidizing air flow rate in cold condition

在常温空气状态调试下,当颗粒床层由静止状态转变为流化状态时的最小风量。

3.3

二噁英类“记忆效应” dioxins “memory effect”

吸附于焚烧炉尾部烟道和受热面颗粒物中的二噁英类以及沉积在湿法洗涤塔内填料、塔壁与底泥中的二噁英类，在适宜条件下发生脱附而导致烟气二噁英类监测浓度升高的现象。

3.4

焚烧锅炉受热面 heat transfer components of boilers

焚烧锅炉内用于热交换的设备金属表面，包括水冷壁和蒸发器、过热器、锅炉管束、省煤器、空预器等换热设备金属表面，热交换形式为辐射受热和对流受热。

3.5

焚烧锅炉排烟温度 boiler exhaust gas temperature

焚烧锅炉范围内最后一个受热面出口排出烟气的平均温度。

4 总体要求

4.1 生活垃圾焚烧锅炉和焚烧烟气二噁英类控制设施的设计、配置应符合国家和行业现行有关标准的规定。

4.2 采用生活垃圾焚烧烟气二噁英类控制的新技术、新工艺，应充分开展技术论证和工程实践，确保新技术、新工艺的适用性及与相关环保政策的符合性。

4.3 生活垃圾焚烧烟气二噁英类控制，应通过生活垃圾接收和预处理管控、入炉生活垃圾及进料控制、焚烧工况调控、烟气净化处理及系统运行管理进行全过程控制，确保焚烧烟气二噁英类达标排放。

4.4 生活垃圾应做好分类收运，宜控制含高氯、高金属成分的一般工业固体废物进入生活垃圾焚烧厂。

4.5 生活垃圾焚烧厂应设置烟气二噁英类采样平台及配套设施，开展烟气二噁英类自行监测，采样方法、监测频次应符合 GB 18485 要求。

4.6 生活垃圾焚烧厂二噁英类排放应符合 GB 18485 和地方生活垃圾焚烧污染物控制标准的规定。

4.7 生活垃圾焚烧厂应制定烟气二噁英类产生和排放全过程污染防控运行管理方案。

5 接收和预处理管控

5.1 垃圾池应按照垃圾新料、发酵和投料分区进行动态管理。新料、发酵和投料垃圾之间，应有明确分区。

5.2 生活垃圾应在垃圾池进行适当堆酵，降低入炉垃圾含水率、提高入炉垃圾热值。一般夏秋季堆酵时间宜控制在 3 天~5 天，春冬季宜在 5 天~7 天。

5.3 根据季节合理维持垃圾池垃圾堆放高度，冬季宜适当提高堆放高度。

5.4 垃圾池应做好保温，维持合适的池内温度，堆酵温度不宜低于 15℃。冬季寒冷区域、冰雪天气宜采取有效措施维持垃圾池间的温度。

5.5 垃圾池各区底部应设置渗滤液导排坡度，垃圾池侧面设导排口，保持排水通畅。

5.6 大件生活垃圾应进行预先分离、破碎后进入垃圾池。

5.7 采用流化床炉型的生活垃圾焚烧厂应设置原生垃圾池和成品垃圾池，具备垃圾存储及预处理功能。

5.8 流化床焚烧系统应配置除铁和破碎设备，破碎设备具备将垃圾破碎到粒径 200 mm 以下的性能。

6 入炉垃圾及进料控制

6.1 入炉生活垃圾应满足 GB18485、GB/T 18750 和 GB/T 34552 中入炉废物相关要求，且灰分含量不宜大于 25%，低位热值不宜小于 4.18MJ/kg。

6.2 入炉生活垃圾水分含量不宜大于 50%。

6.3 入炉物料氯元素含量不宜超过 1%。

6.4 生活垃圾投加时应保持连续、均匀进料，避免或减少出现炉内垃圾严重不均、偏料、偏烧、成团等现象。

6.5 流化床焚烧系统宜采用多点给料、多点排渣的运行方式，促进给料均匀。

6.6 掺烧陈腐垃圾、一般工业固体废物、城市污泥或经消毒处理后的医疗废物时，应开展不同掺烧配伍条件下烟气二噁英类产生和排放试验，并根据试验结果控制掺烧种类和比例。

7 焚烧过程控制

7.1 一般规定

7.1.1 生活垃圾焚烧处理量宜为设计值的 70%~110%。当实际入炉垃圾热值高于设计热值时，适量降低垃圾处理量，避免导致炉温过高。

7.1.2 炉膛主控温度区燃烧温度应保持在 850℃以上，但不宜高于 1050℃，烟气停留时间不少于 2s。

7.1.3 辅助燃烧系统应保持良好备用状态。当炉膛主控温度区温度低于设定温度或下降速度较快时，应立即启动辅助燃烧系统，保持炉膛主控温度区温度高于 850℃。

7.1.4 焚烧锅炉应配置燃烧自动控制系统，根据炉膛主控温度区温度自动控制辅助燃烧器的启停，并根据焚烧锅炉出口氧含量或烟气一氧化碳浓度自动控制焚烧锅炉二次风的供风量。

7.1.5 焚烧锅炉出口氧含量值宜控制在 6%~10%。采用烟气再循环低氮燃烧技术时，焚烧锅炉出口氧含量控制点可适当降低。

7.1.6 当渗滤液浓缩雾化喷至炉内处理时，应根据炉膛主控温度区温度控制浓缩液喷入量，确保炉膛主控温度区高于 850℃。当燃烧不稳定或炉膛内燃烧温度偏低时，应停止渗滤液浓缩液炉内喷射。

7.1.7 应根据焚烧锅炉内物料燃烧状况及时调整进料量和控制料层厚度。

7.2 燃烧工况控制

7.2.1 机械炉排焚烧炉燃烧工况控制应符合以下规定：

- a) 燃烧室应控制负压，负压不宜低于-50 Pa；
- b) 焚烧炉正常运行时，燃烧室火焰应在燃烧区横向分布均匀，燃烬区无明显余火；
- c) 焚烧锅炉左右两侧烟温流场均匀，过热器左右两侧烟温差不宜超过 30°C~40°C；
- d) 炉排移动速度和推料速度相匹配，炉排上生活垃圾横向分布均匀；
- e) 保持焚烧工况稳定，焚烧锅炉排放烟气 CO 小时均值浓度宜小于 20 mg/m³。

7.2.2 流化床焚烧炉燃烧工况控制应符合以下规定：

- a) 流化床焚烧炉炉膛稀相区负压应控制在-300Pa ~ -100Pa，可采用平衡通风方式保持炉膛压力；
- b) 一次风温应根据生活垃圾含水率进行调节，宜控制在 100°C~300°C；
- c) 二次风温应符合设计值，宜在 200°C~350°C；
- d) 燃烧室横截面两侧温差不宜超过 50°C，炉膛出口两侧烟温差不宜超过 40°C，两侧料层风压差应不大于 200 Pa；
- e) 控制下层二次风口以下温度，应根据垃圾特性进行调节，宜控制在 600°C~800°C；
- f) 床料层厚度宜通过调整给料量、一次风量和排渣量进行调节，静止料层厚度宜保持在 500mm~700mm；
- g) 返料温度不宜高于 950°C。

7.3 配风调节控制

7.3.1 机械炉排焚烧炉配风调节控制应符合以下规定：

- a) 应根据炉排上干燥段、燃烧段和燃烬段正常工况需求，合理分配和控制各段一次风风量和风压；
- b) 应根据焚烧锅炉设计出口烟气氧含量进行配风，氧含量低于设计值时，应增加二次风量；
- c) 应根据燃烧工况自动调节一次、二次风量。必要时，应及时进行人工干预。

7.3.2 流化床焚烧炉配风调节控制应符合以下规定：

- a) 运行前应进行冷态临界流化风量试验，并根据试验结果确定正常运行时的一次风量；
- b) 一次风量应根据垃圾破碎粒度、排渣粗细比例及床层温度进行调节；
- c) 应根据焚烧锅炉出口氧含量均衡调节前、后、左、右侧墙二次风量；
- d) 从压火状态启动时，可短时间内加大一次风量；
- e) 生活垃圾给料系统出现故障时，应及时启动辅助燃烧器并适当调整风量；
- f) 二次风口宜采用多层布置，二次风量应从上到下递减梯次配置。二次风总量与一次风量的比例应大于 4:6。

7.4 再合成控制

7.4.1 余热锅炉过热器和省煤器段烟气流速不宜低于 4m/s，并调控减少烟气在 210°C~650°C温度区间的停留时间。

7.4.2 应合理布置焚烧锅炉受热面管排间距，且结构设计便于清灰。

7.4.3 焚烧锅炉应设定适宜的清灰周期，可采用蒸汽、脉冲或组合式等吹灰方式。

7.5 启停炉控制

7.5.1 启炉前，应检查烟气管道、布袋除尘设施，以及脱酸剂、活性炭等环保物料给料系统等是否正常；在焚烧锅炉投料前，应先启动焚烧烟气净化系统，运行正常后，方可点火。

7.5.2 启炉过程中，应在炉膛主控温度区升至 850℃后开始投入生活垃圾，并在 4h 内达到稳定工况。

7.5.3 停炉过程中，当炉膛主控温度区温度低于设定温度时，应立即启动辅助燃烧器保持温度不低于 850℃，直至焚烧锅炉内垃圾燃尽。

7.5.4 停炉后，应对焚烧锅炉受热面、布袋除尘设备、SCR 催化剂（若配有）及第一、二、三烟道等进行彻底清灰，消除二噁英类“记忆效应”的影响。

7.5.5 焚烧锅炉启动时，应保持烟气净化系统正常运行，并适量增加脱酸剂和活性炭喷射量。停炉时，应待焚烧锅炉内生活垃圾全部燃尽，且焚烧锅炉全部停运后，再终止焚烧烟气净化系统运行。

8 焚烧烟气净化控制

8.1 一般规定

8.1.1 生活垃圾焚烧烟气净化一般由选择性非催化还原脱硝（SNCR）、脱酸、活性炭吸附、布袋除尘、选择性催化还原脱硝（SCR）、湿法洗涤等系统构成，其中活性炭吸附、布袋除尘和 SCR 系统对有效去除二噁英类具有关键作用。

8.1.2 生活垃圾焚烧烟气净化系统应按照 CJJ 90 要求采取单元制布置方式，并应统筹考虑各处理系统二噁英类去除负荷和运行环境条件，确保各系统高效运转和良好衔接，达到最佳二噁英类去除效果。

8.1.3 采用多点喷射技术进行 SNCR 脱硝剂喷射时，应保持炉膛主控温度区内温度在 850℃~1050℃。温度偏离适宜区间时，应及时启动助燃系统和调整配风等进行干预。

8.1.4 布袋除尘系统出口颗粒物日均浓度运行控制值宜小于 10 mg/m³。

8.2 活性炭喷射系统

8.2.1 每条生产线应单独安装活性炭粉喷射系统，并对应配置具有精准计量功能的活性炭粉计量设备。应定期对计量设备进行检定或标定。

8.2.2 喷射系统应能连续稳定喷射活性炭粉，宜选用专用活性炭喷嘴，喷射方式应采用气力输送。

8.2.3 活性炭粉喷射量基准值，应结合实际焚烧工况和烟气二噁英类净化实测数据确定，运行时活性炭喷射量应不低于基准值。

8.2.4 活性炭粉喷射系统易损部件应设备用系统，且保持备用工作状态。

8.2.5 定期检查活性炭喷射系统管路及设备，确保系统无泄漏、无堵塞、能连续工作。

8.2.6 活性炭粉技术性能指标应符合 CJJ/T 212 相关要求。

8.3 布袋除尘系统

8.3.1 布袋除尘器滤料材质和技术性能应符合 HJ 2012 相关要求。新投运的布袋应进行活性炭或消石灰喷涂预处理。

8.3.2 布袋过滤风速设计值应不超过 0.8 m/min。

8.3.3 系统工作温度宜控制在 140°C~180°C。

8.3.4 系统宜采用自动清灰方式，保持系统进/出口差压不超过 1500 Pa。

8.3.5 定期采用荧光法检查布袋严密情况，确保系统无泄漏。

8.3.6 系统运行过程中出现颗粒物排放异常时，应及时检查并查找原因。

8.4 湿法洗涤系统

8.4.1 系统宜采用优质、表面光滑且粘附性不强的填料，减少细颗粒物在填料表面沉积。

8.4.2 系统正常运行时，按比例或定期排出循环碱液并及时补充新鲜碱液，防止洗涤塔出现二噁英类“记忆效应”。

8.5 选择性催化还原（SCR）系统

8.5.1 SCR 系统具有烟气二噁英类协同净化作用时，催化剂应具备二噁英类催化降解功能。

8.5.2 催化装置宜配置热风循环系统，焚烧锅炉停运时及时启动，避免烟气冷凝水腐蚀催化剂。

8.5.3 系统应配置在线清灰装置，避免催化剂积灰。

8.5.4 宜控制系统运行温度平稳保持在 180°C~230°C。如采用低温催化剂等特殊催化剂，应满足设计的工作温度范围，确保催化剂活性。

8.6 炉内二噁英类生成抑制系统

8.6.1 当焚烧锅炉尾部二噁英类再生现象严重，影响烟气二噁英类达标排放时，可考虑采取应急措施，在焚烧锅炉内投加二噁英类抑制剂。

8.6.2 抑制剂投加系统应具备计量功能，投加方式宜选用气力喷入式，并在分散控制系统（DCS）上显示投加量。

8.6.3 抑制剂投加量应根据入炉垃圾氯含量或烟气中氯含量确定，控制抑制剂与氯摩尔比为 0.7~2.0。

8.6.4 抑制剂投加点位置烟温超过 350℃时，抑制剂喷射枪宜设置水冷或风冷装置，防止抑制剂在喷射枪内融化，堵塞喷射口。

8.6.5 炉内投加抑制剂时，宜在锅炉烟道侧墙开具多个抑制剂喷射孔，确保抑制剂均匀投加。

9 二噁英类监测要求

9.1 应按照 GB/T 16157 相关规定设置采样平台和采样孔，采样孔应均匀布设在垂直于烟气流向方向上。

9.2 应按照 HJ 916 相关规定设置采样平台护栏和平台面积。

9.3 采样孔内径宜设置为 90mm~120mm，不应小于 80mm。

9.4 采样孔开口朝向应预留不小于 2m 长空间，或根据烟道内径确定的采样枪长度外延 1m 的空间。

9.5 手工监测采样探头与烟气排放连续监测设备采样探头不得相互干扰，手工监测采样孔与连续监测采样孔相距宜控制在 0.5m 以上。

9.6 若采样现场位置有限，采样断面与弯头之间的距离至少应不小于烟道当量直径的 1.5 倍。

9.7 宜优先设置升降梯通往监测平台。设置 Z 字梯或旋梯时，坡度应在 30°~50°范围，楼梯宽度不小于 0.8m。如监测平台环境通风不佳，宜配置通风机或者空调等设备，做好烟道/烟囱隔热措施。

9.8 应按照 GB 18485 或地方标准要求，制定焚烧烟气及其周边环境二噁英类年度自行监测方案。新建生活垃圾焚烧设施宜在运行首年加密焚烧烟气二噁英类自行监测频次，可每季度监测 1 次。

9.9 宜在二次烟道、省煤器进出口、活性炭喷射系统出口和布袋除尘器出口处预留采样口，当出现烟气二噁英类超标时，便于监测查找超标原因。

9.10 可根据实际需要，安装适用的烟气二噁英类连续监测设备，作为研究二噁英类排放控制工况优化的辅助设施。

10 运行管理要求

10.1 生活垃圾焚烧厂运行管理应系统考虑专业、安全、经济、环保等要求，持续提高运行管理水平。

- 10.2 应设置专门部门或专职人员，负责生活垃圾焚烧全过程二噁英类污染防治相关的技术和管理工作。
- 10.3 应对生活垃圾焚烧全过程作业人员进行培训，包括生活垃圾焚烧二噁英类产生原因、关键控制环节和控制技术、环境保护要求等。
- 10.4 应建立生活垃圾进厂、储存和入炉管理制度，并按照 CJJ 90 要求开展生活垃圾特性分析。
- 10.5 应制定生活垃圾焚烧烟气净化系统日常运行维护管理制度，主要内容包括系统启动和停运、系统运行和检查、净化材料品质、净化材料安装和更换、除尘器布袋及烟道的清灰、催化剂对二噁英类催化降解活性的监测和评价、湿法洗涤塔内表面和填料的清洗、炉内投加抑制剂选用等。
- 10.6 应制定相应措施，有效控制湿法洗涤系统洗涤液等副产物二噁英类含量水平，及时合法合规处置洗涤液等副产物，避免出现二噁英类“记忆效应”，影响烟气达标排放。
- 10.7 应建立生活垃圾焚烧二噁英类污染防治预防措施和烟气二噁英类超标情况处理应急预案制度。影响生活垃圾焚烧烟气二噁英类达标排放的常见工况、可能原因及解决措施可参见附录 A。
- 10.8 应建立设备定期巡回检查制度，主要包括生活垃圾吊抓取和移动功能检查，生活垃圾池内排水设施检查，焚烧锅炉运行状况和各种运行参数检查，在线监测数据和设备运行参数检查，活性炭粉给料、喷射系统和报警功能检查，除尘器布袋和箱体严密性检查等。
- 10.9 应定期检测焚烧锅炉尾部至烟囱监测点之间的管道漏风情况。定期清理焚烧烟气二噁英类采样孔和法兰内壁，防止结垢、积灰或者锈蚀。
- 10.10 应建立管理台账，主要内容可参见附录 B。
- 10.11 应保存生活垃圾焚烧厂运行和管理的相关资料，包括培训记录和管理台账等，保存时间不应少于 10 年。

附录 A

(资料性)

生活垃圾焚烧工况常见问题及解决措施建议

生活垃圾焚烧过程影响烟气二噁英类达标排放的常见焚烧工况问题、可能原因及建议解决措施具体见表 A.1。

表 A.1 生活垃圾焚烧工况常见问题及解决措施清单表

分类	常见关键性问题	可能原因分析	解决措施建议
温度	炉膛主控温度区温度偏低	垃圾发酵不良或混合不均	分析具体原因，通过启动辅助燃烧器，调整焚烧锅炉给料和炉排动作频率，提高焚烧锅炉风温，加强入炉垃圾品质管理，检查炉排、风机、烟风和水封系统、炉管故障且必要时停炉检修，检查流化床返料循环系统是否堵塞，检查并更换测量仪表等措施，调节炉膛主控温度到正常状态并可控
		炉排燃料分配不均	
		炉前给料系统故障	
		炉排故障	
		风机故障	
		烟风系统漏风	
		流化床返料循环系统故障	
		炉管泄漏	
		测量仪表故障	
	焚烧锅炉排烟温度偏高或两侧温度偏差大	受热面积灰严重	分析具体原因，通过选择高效的清灰方式，提高清灰频率，消除排灰、清灰故障，优化受热面布置方式，调整给水温度，检查更测量仪表是否故障等措施，调节锅炉排烟到正常状态并可控
		清灰效果不佳	
		灰斗堵塞、排灰不畅	
		烟气流通不畅	
		给水温度过高	
测量仪表故障			
氧含量	炉膛出口烟气氧含量偏高或两侧温度偏差较大	风量与燃料配比失调	分析具体原因，通过调整风量与燃料配比、调整配风比、检查校验测量仪表等措施，对炉膛出口烟气氧含量进行调节
		一、二次风配比失调	
		烟风系统漏风	
		测量仪表故障	
	总排口氧含量偏高	一、二次风配风量太大	分析具体原因，通过调整一、二次风配风，检查烟气处理系统及后端烟道的密闭性，检查校验测量仪表等措施调节总排口氧含量
		系统漏风	
		测量仪表故障	
CO 含量	总排口 CO 含量偏高	燃料颗粒度过大	分析具体原因，通过调整焚烧炉给料和炉排动作频率，调整风量与燃料配比，调整
		垃圾湿度过高	

分类	常见关键性问题	可能原因分析	解决措施建议
		垃圾发酵不良或混合不均	配风比，提高焚烧炉风温和炉温，加强入炉垃圾品质管理，适当调整脱硝剂投入量，检查炉排、风机故障且必要时停炉检修，检查校验测量仪表等措施改善总排口CO含量偏高现象
		燃料给料和分配不均	
		炉排故障	
		风机故障	
		风量与燃料配比失调	
		脱硝剂投入过多	
		一、二次风配比失调	
		测量仪表故障	
活性炭喷射系统	二噁英类检测值偏高； 喷射量偏低； 活性炭不下料； 活性炭短时间被负压吸空； 烟道负压过大影响下料	活性炭品质差	分析具体原因，通过检测化验并加强活性炭品质管控；检查并疏通喷射系统，维持输送压力正常，必要时投用备用系统；检查校验计量系统；提高给料系统密封性和改进活性炭给料系统等措施进行解决活性炭喷射系统问题
		活性炭喷射系统故障、堵塞	
		活性炭计量系统故障	
布袋除尘系统	颗粒物浓度偏高； 布袋阻力大； 布袋过滤面积不够； 布袋容易破损	布袋破损	分析具体原因，通过检查更换布袋、检查修复布袋净气室、适当调整清灰频率及空气压力、调整袋除尘器进口温度、适当调整活性炭投加量和检查校验仪表等措施解决布袋除尘器问题
		滤料品质不符合	
		过滤面积计算有误	
		布袋净气室腐蚀穿孔	
		布袋“滤饼”层过厚或过薄	
		布袋除尘器进口温度异常	
		活性炭投加过量	
		活性炭过细	
		灰斗料位过高，排灰不畅	
		检测仪表故障	
炉渣热灼减率	偏高	燃料颗粒度过大、垃圾湿度过高	分析具体原因，通过调整焚烧炉给料和炉排动作频率；调整风量与燃料配比；调整配风比；提高焚烧炉风温；加强入炉垃圾品质管理；检查炉排、风机故障，必要时停炉检修
		垃圾发酵不良或混合不均	
		炉排燃料分配不均	
		燃烬时间不足	
		炉排、风机等焚烧设备故障	
		风量与燃料配比失调	
		一、二次风配比失调	

附 录 B
(资料性)
生活垃圾焚烧厂运行管理台账

生活垃圾焚烧厂应根据实际运行情况，建立二噁英类污染防控管理台账，台账应包括但不限于以下内容：

- a) 生活垃圾进厂计量记录；
 - b) 生活垃圾检查/检测分析报告；
 - c) 烟气净化材料（活性炭、石灰）管理台账，包括采购清单、供货方基本信息、材料品质检测及分析报告等；
 - d) 焚烧全过程二噁英类产排关键环节分析及管控措施台账；
 - e) 焚烧设施运行工况台账，包括设备运行状况、运行时间、设备维修情况、故障时间、辅助燃料种类及用量等；
 - f) 烟气净化系统管理台账，包括采购清单、供货方基本信息、品质检测报告、安装使用时间、更换时间、净化效率、出现的故障及维修记录等；
 - g) 启停炉记录和分析台账；
 - h) 焚烧炉故障或事故记录和分析台账；
 - i) 企业自行监测台账，包括自行监测方案、检测报告、记录等；
 - j) 在线监控系统运行保障档案，CEMS 系统检查、故障、维修、校准等记录。
-