

ICS 27.060.30

J 98

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10249—2001

垃圾焚烧锅炉 技术条件

Specification of MSW incineration boilers

2001-05-23 发布

2001-10-01 实施

中国机械工业联合会 发布

前 言

本标准为你推荐性标准。本标准制订的目的在于规范垃圾焚烧锅炉的开发设计、制造、安装、试验、验收等。本标准主要适用于国产的垃圾焚烧锅炉，对国外引进的垃圾焚烧锅炉，在订货合同中可参照采用本标准有关的技术要求。

本标准于2001年5月首次发布。

本标准由杭州余热锅炉研究所提出并归口。

本标准由杭州锅炉厂负责起草。

本标准主要起草人：瞿桂炎。

本标准由杭州余热锅炉研究所负责解释。

垃圾焚烧锅炉 技术条件

Specification of MSW incineration boilers

1 范围

本标准规定了垃圾焚烧锅炉的分类、型号、结构、性能、制造、安装、试验方法、验收规则，以及标志和包装等事项。

本标准适用于以水为介质的各种型式的垃圾焚烧锅炉。

对于不配置余热锅炉的小型垃圾焚烧炉可参照执行本标准的有关规定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 1576-1999 低压锅炉水质

GB/T 1921-1988 工业蒸汽锅炉 参数系列

GB/T 3166-1988 热水锅炉 参数系列

GB/T 10180-1988 工业锅炉 热工试验规范

GB/T 12145-1999 火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量

GB 50273-1998 工业锅炉安装工程施工及验收规范

DL/T 5047-1995 电力建设施工及验收技术规范(锅炉机组篇)

JB/T 1612-1994 锅炉水压试验技术条件

JB/T 1615-1991 锅炉油漆和包装技术条件

JB/T 6503-1992 烟道式余热锅炉 通用技术条件

蒸汽锅炉安全技术监察规程(1996年版)

热水锅炉安全技术监察规程(1997年修订)

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 垃圾 municipal solid waste (MSW)

本标准中“垃圾”一词，主要指城市生活中产生的固体废弃物，即“城市生活垃圾”；也指与生活垃圾性质相近的非生活垃圾。

3.2 垃圾焚烧 MSW incineration

一种利用燃烧原理处理垃圾的方法。

3.3 垃圾焚烧锅炉 MSW incineration boilers

一种垃圾焚烧处理及余热利用设备，主要由垃圾焚烧设备及余热锅炉(或其它型式的余热利用装置，下同)两大部分组成。

3.4 垃圾焚烧量 capacity of MSW incineration

单位时间内垃圾焚烧锅炉焚烧处理的垃圾量，通常以 t/d 为单位。

3.5 焚烧残渣 residue of MSW incineration

垃圾焚烧后残留在炉底的残渣。

3.6 飞灰 fly ash

烟气处理装置收集的烟尘。

3.7 焚烧残渣热灼减率 reduction percent of residue after burn

焚烧残渣经 $600^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ 灼热 3h 后减少的质量占原始焚烧残渣质量的百分数。

注：灼热前、后的焚烧残渣质量均应在室温状态下称量。

3.8 危险性废弃物 hazardous waste

列入国家危险废物名录或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危险性的废弃物。

4 产品分类

4.1 垃圾焚烧锅炉按垃圾燃烧方式分为下列几类：

- 炉排式垃圾焚烧锅炉(代号 C)；
- 流化床式垃圾焚烧锅炉(代号 F)；
- 回转窑式垃圾焚烧锅炉(代号 H)；
- 其他燃烧方式垃圾焚烧锅炉(代号 T)。

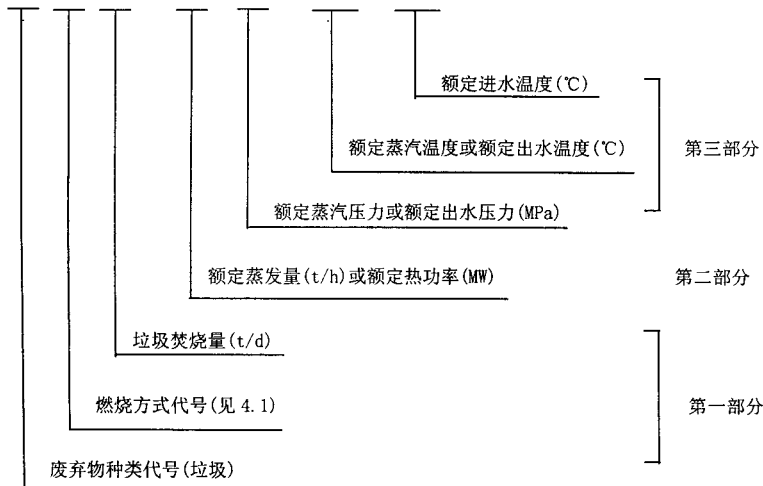
4.2 垃圾焚烧锅炉按输出介质状态分为下列几类：

- 热水锅炉；
- 饱和蒸汽锅炉；
- 过热蒸汽锅炉。

5 产品型号

5.1 垃圾焚烧锅炉产品型号由三部分组成，各部分之间用短横线相连，如图 1 所示。

L X XXX - XX - XX / XXX / XXX



注：对于饱和蒸汽锅炉，型号中无第三部分的第 2 段、第 3 段及其前面的斜线。

对于过热蒸汽锅炉，型号中无第三部分的第 3 段及其前面的斜线。

图 1

- 5.2 不配置余热锅炉的小型垃圾焚烧炉产品型号由图 1 中的第一部分组成。
- 5.3 垃圾焚烧锅炉产品型号中的数值用阿拉伯数字表示。型号中只写数值，不写单位。
- 5.4 产品型号示例：

a) 炉排式垃圾焚烧锅炉，垃圾焚烧量为 100 t/d，余热锅炉输出介质为热水，额定热功率为 4.2MW，额定出水压力为 0.7 MPa，额定出水温度为 95℃，额定进水温度为 70℃，其型号为：

L C 100 - 4.2 - 0.7/ 95/ 70

b) 流化床式垃圾焚烧锅炉，垃圾焚烧量为 300 t/d，余热锅炉输出介质为过热蒸汽，额定蒸发量为 20t/h，额定蒸汽压力为 1.6 MPa，额定蒸汽温度为 350℃，其型号为：

L F 300 - 20 - 1.6/ 350

c) 炉排式垃圾焚烧锅炉，垃圾焚烧量为 150 t/d，余热锅炉输出介质为饱和蒸汽，额定蒸发量为 12t/h，额定蒸汽压力为 1.25 MPa，其型号为：

L C 150 - 12 - 1.25

d) 回转窑式垃圾焚烧炉，垃圾焚烧量为 50 t/d，焚烧烟气急冷，其型号为：

L H 50

6 产品结构计

- 6.1 垃圾焚烧锅炉结构布置应紧凑、合理，符合垃圾处理厂总体布置要求。
- 6.2 焚烧设备可采用炉排燃烧式、流化床燃烧式、回转窑燃烧式或其他适宜型式。焚烧设备应运转灵活、牢固耐用、便于维修，保证入炉垃圾的烘干、燃烧、燃尽过程稳定进行。
- 6.3 炉膛可采用膜式水冷壁结构或耐高温墙体结构，应能适应高温、磨损、腐蚀、热膨胀等复杂工作条件。炉膛结构应密闭以免烟气泄漏。膜式水冷壁炉膛下部可设置卫燃带，以利稳定燃烧。
- 6.4 当垃圾焚烧锅炉需要采用其它燃料进行助燃（点火）或补燃时，应考虑设置助燃（点火）或补燃装置。
- 6.5 炉前垃圾供料装置（料斗、隔断翻板、推料器等）应密闭，应能收集、引出垃圾渗液，并能保证垃圾焚烧锅炉稳定、安全运行。
- 6.6 残渣及飞灰应分别排放。飞灰排放装置应密闭，防止污染物泄漏。
- 6.7 燃烧用一次风应由垃圾贮存仓内抽取，经空气预热器加热后进入配风装置，送入燃烧的垃圾层。送风应均匀、适量，保证垃圾稳定燃烧。
- 6.8 余热锅炉受热面的设计应避免高温腐蚀及低温腐蚀，防止灰粒粘附和磨损，应配置清渣除灰装置。
- 6.9 烟道后部应布置尾部受热面或其它型式的烟气降温装置。锅炉出口烟气温度应满足烟气处理装置的要求。
- 6.10 垃圾焚烧锅炉应设置各类必要的监测、控制装置、安全保护装置和观测检查门孔，以保证垃圾焚烧锅炉稳定、安全地运行。
- 6.11 垃圾焚烧锅炉结构设计还应符合有关标准、法规的规定。

7 技术要求

- 7.1 进入垃圾焚烧锅炉的垃圾中不得混入危险性废弃物。与生活垃圾性质相近的非生活垃圾在剔除了危险性废弃物后，允许混入生活垃圾中焚烧。入炉垃圾的单件尺寸以能顺利通过加料口为限。
- 7.2 当垃圾热值较低而影响正常燃烧时，或用户需要恒定的热量输出而垃圾量少时，允许采用其它燃料进行助燃或补燃。
- 7.3 焚烧烟气从最后空气喷射口（或燃烧器）至余热锅炉对流受热面（或烟道冷风引射口）之间的滞留时间：当该区域出口烟气温度不低于 1000℃时应不少于 1s；当该区域出口烟气温度不低于 850℃时应不少于

- 2s。该区域出口烟气氧含量为(6~12)%。
- 7.4 焚烧残渣热灼减率不大于5%。飞灰不测定热灼减率。
- 7.5 垃圾焚烧锅炉应有可靠的密封及保温性能。从垃圾料斗入口至排烟出口,应处于密闭、微负压状态,不得有气体向外泄漏。垃圾焚烧锅炉外壁面的温度在环境温度为25℃时不得超过50℃。
- 7.6 余热锅炉的设计应符合《蒸汽锅炉安全技术监察规程》或《热水锅炉安全技术监察规程》及JB/T 6503的规定。余热锅炉参数可参照GB/T 1921或GB/T 3166选定,或按订货合同规定。
- 7.7 对于额定介质压力不大于2.5MPa的余热锅炉,其水质应符合GB 1576的规定。给水温度原则上分为20℃、60℃、105℃三档,必要时亦可另行确定。对于额定介质压力大于2.5MPa或用于发电的余热锅炉,其水质应符合GB 12145的规定。给水温度为105℃~150℃。
- 7.8 在垃圾热值能保证稳定燃烧的情况下,余热锅炉热效率不低于60%。
- 7.9 水管式锅炉饱和蒸汽湿度不大于3%。锅壳式锅炉饱和蒸汽湿度不大于4%。
- 7.10 过热蒸汽温度偏差按JB/T 6503的规定。过热蒸汽含盐量对工业用蒸汽为不大于0.5mg/kg,对发电用蒸汽应按GB/T 12145的规定。
- 7.11 余热锅炉介质压力偏差,由设计图样及技术文件规定。
- 7.12 余热锅炉的材料和制造应符合锅炉行业现行标准、法规的规定。
- 7.13 焚烧设备的材料和制造应符合设计图样及有关标准的规定。
- 7.14 垃圾焚烧锅炉的配套装置应符合各自的产品标准的规定,并满足垃圾焚烧锅炉正常运行的要求。
- 7.15 垃圾焚烧锅炉炉体外观应整齐美观,无明显凹凸、疤痕或破损。
- 7.16 垃圾焚烧锅炉的安装应按安装图及有关技术文件的要求进行。当额定介质压力不大于2.5MPa时,尚应符合GB 50273的规定。当额定介质压力大于2.5MPa时,尚应符合DL/T 5047的规定。
- 7.17 国外引进的垃圾焚烧锅炉或垃圾焚烧锅炉部件,在订货合同中可参照采用本标准的有关技术要求。

8 试验、检查和验收

- 8.1 垃圾焚烧锅炉制造完工,须经检验合格后方能出厂。
- 8.2 垃圾焚烧锅炉安装完毕后,应按JB/T 1612的规定进行水压试验。机械传动部分应按安装使用说明书的规定进行冷态试车。
- 8.3 当订货合同规定应进行鉴定、验收时,试制的垃圾焚烧锅炉正常运行三个月至半年后,再按JB/T 6503的有关规定进行鉴定、验收。验收热工测试可参照GB/T 10180的规定进行。

9 标志和包装

- 9.1 每台垃圾焚烧锅炉应在明显位置装有固定的金属铭牌。铭牌上的内容应包括:
- a) 制造厂名称;
 - b) 产品型号和名称;
 - c) 主要技术规范(垃圾焚烧量,额定蒸发量或额定热功率,额定蒸汽压力或额定出水压力,额定蒸汽温度或额定出水/进水温度);
 - d) 制造厂产品编号;
 - e) 锅炉制造许可证级别和编号;
 - f) 监检单位名称和监检标记;
 - g) 制造日期。

9.2 垃圾焚烧锅炉的油漆、包装、贮运按照 JB/T 1615 的规定进行。

9.3 每台垃圾焚烧锅炉出厂时应随同供应下列图样及技术文件：

- a) 垃圾焚烧锅炉总图、安装图、主要受压元件图、易损件图；
 - b) 产品安装使用说明书；
 - c) 受压元件强度计算书、安全阀排放量计算书、锅炉热力计算书(或计算结果汇总表)、烟风阻力计算书(或计算结果汇总表)；
 - d) 总清单、供应用户图样及技术文件清单、包装清单、备件清单；
- 以上图样及技术文件各供两份。

- e) 产品质量证明书一份；
- f) 对于额定蒸气压力大于或等于 3.82 MPa 的锅炉，还应提供过热器壁温计算书(或计算结果汇总表)及热膨胀系统图各两份。

注：对于不配置余热锅炉的垃圾焚烧炉，不提供 c)、f) 项规定的技术文件及 a) 项中的主要受压元件图。