

烟道式余热锅炉通用技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了烟道式余热锅炉的技术要求、试验遵循的标准、验收规则以及制造、标志和包装等事项。

本标准适用于以水为介质的各类烟道式余热锅炉。

2 引用标准

ZB J98 017	烟道式余热锅炉产品型号编制方法
GB 9222	水管锅炉受压元件强度计算
JB 3622	锅壳式锅炉受压元件强度计算
SD 163	火力发电厂水汽质量标准
GB 1576	低压锅炉水质标准
DL J52	电力建设施工及验收技术规范（锅炉机组篇）
TJ 231（六）	机械设备安装工程施工及验收规范（第六册，破碎粉磨设备、卷扬机、固定式柴油机、工业锅炉安装）
GB 10863	烟道式余热锅炉热工试验方法
GB 2900.48	电工名词术语 固定式锅炉
JB 3375	锅炉原材料入厂检验
JB 1609	锅炉锅筒制造技术条件
JB 1610	锅炉集箱制造技术条件
JB 1611	锅炉管子制造技术条件
JB 1613	锅炉受压元件焊接技术条件
JB/T 1615	锅炉油漆和包装技术条件
JB 1616	管式空气预热器制造技术条件
JB 1618	锅壳式锅炉受压元件制造技术条件
JB 1619	锅壳式锅炉本体总装技术条件
JB 1620	锅炉钢结构制造技术条件
JB 2192	方型铸铁省煤器管和弯头
JB 2633	锅炉锻件技术条件
JB 2635	锅炉膜式管壁组件制造技术条件
JB 2637	锅炉承压球墨铸铁技术条件
JB 2639	锅炉承压灰铁铸件技术条件
JB 3191	锅筒内部装置技术条件

3 术语

烟道式余热锅炉

利用各种废气、废料、废液中的显热或（和）可燃物质作为热源（可加补燃），且热源呈常压、负压或微正压的锅炉称为烟道式余热锅炉。

4 技术要求

- 4.1 烟道式余热锅炉（以下简称“锅炉”）的设计、制造、安装、使用、检验、修理、改造必须符合《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》。
- 4.2 锅炉产品的型号编制应符合 ZB J98 017 的规定。
- 4.3 锅炉的受压元件必须符合 GB 9222 或 JB 3622 的规定。
- 4.4 锅炉产品应按经过规定程序审批的图样进行制造。
- 4.5 额定蒸汽压力大于或等于 3.82 MPa 的锅炉的水质应符合 SD 163 的规定，额定蒸汽压力小于或等于 2.45 MPa 的锅炉的水质应符合 GB 1576 的规定。凡有特殊要求的产品，应在技术合同中注明。
- 4.6 锅炉的安装应按制造或设计单位提供的安装图及有关技术文件的要求进行；并且，当额定蒸汽压力大于 2.45 MPa 时应符合 DLJ52 的规定，当额定蒸汽压力小于或等于 2.45 MPa 时应符合 TJ 231(六)的规定。
- 4.7 锅炉设计时应采取防止积灰、腐蚀和磨损的有效措施。
- 4.8 锅炉应有随主工艺设备负荷正常变化的适应能力。
- 4.9 燃用废气、废料、废液或利用烟气余热的锅炉，如锅炉有爆炸危险，一般应在容易爆炸的部位装设防爆装置。
- 4.10 锅炉若设有补助燃烧装置，则主工艺设备的空气预热器不能设在锅炉尾部。
- 4.11 为保证主工艺设备的正常运行，锅炉的大修间隔一般应能达到一年以上，且应不小于主工艺设备的大修间隔。
- 4.12 锅炉采用露天布置时，应有防冻、防水、防锈蚀等有关措施。
- 4.13 在设计参数下运行时，锅炉的余热利用率不得低于保证值。保证值由协议确定。
- 4.14 在正常运行状态下，当环境温度为 25℃ 时，锅炉的外壁温度一般应不高于 50℃。
- 4.15 锅炉的蒸汽品质应符合下列要求：
- 4.15.1 没有过热器的锅炉，其饱和蒸汽湿度：
水管式锅炉不大于 3%；锅壳式锅炉不大于 4%。
- 4.15.2 有过热器的非动力用锅炉，过热蒸汽含盐量不超过 0.5 mg/kg。
- 4.15.3 动力用锅炉，过热蒸汽含盐量应符合 SD 163 的规定。
- 4.16 在额定工况下，过热蒸汽温度的偏差范围不应超过下列规定：
- 4.16.1 当过热蒸汽温度小于或等于 300℃ 时为 +30℃、-20℃；
- 4.16.2 当过热蒸汽温度在 350℃ 时为 +20℃、-20℃；
- 4.16.3 当过热蒸汽温度在 400℃ 时为 +10℃、-20℃；
- 4.16.4 当过热蒸汽温度在 450℃ 时为 +10℃、-15℃；
- 4.17 锅炉各主要零部件的材料和制造应符合第 2 章所列各项制造技术标准的规定。
- 4.18 主机厂供货范围内的配套辅机和附件质量应符合各自的产品标准，并应符合主机的要求，有关产品质量问题，应由主机厂统一处理，辅机厂分别负责。
- 4.19 在用户遵守本标准及有关技术文件和协议规定的条件下，如确因设计制造质量不良而发生损坏，或不能正常运行时，属产品性能问题由设计单位负责，属制造质量问题由制造单位负责。

5 试验、鉴定、验收

- 5.1 试制的产品必须按 GB 10863 要求进行热工测定。
- 5.2 对于新试制的产品必须进行鉴定，鉴定须待锅炉正常运行半年以后进行。未经鉴定的新试制产品不

得进行批量生产。鉴定的内容应包括产品性能、安全运行和制造技术要求。鉴定的技术文件应有：

- a. 锅炉总图及主要部件图；
- b. 产品主要受压元件(锅筒、集箱、管子)质量检查报告；
- c. 试制鉴定大纲；
- d. 热工试验报告；
- e. 标准化审查报告；
- f. 锅炉各主要受压元件强度计算书；
- g. 锅炉安全阀排放量计算书；
- h. 锅炉热力计算资料；
- i. 试制小结(包括设计、工艺)；
- j. 用户使用评价意见；
- k. 强制循环的热水余热锅炉还应提供水流程图。

5.3 凡有特殊要求的产品，经过协商可在锅炉设计技术协议中注明补充验收试验项目。

5.4 制造厂自行组织热工试验时，质量管理部门应对热工试验过程中贯彻执行 GB 10863 标准情况提出报告。

5.5 每台锅炉须经检查合格后方能出厂，制造厂应提供《产品质量证明书》(包括出厂合格证、金属材料证明、焊接质量证明和水压试验证明)。

5.6 用户有权根据本标准的规定，检查锅炉的制造质量和考核产品性能指标是否符合本标准的要求。

6 标志和包装

6.1 每台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：
蒸汽锅炉包括：额定蒸发量、额定蒸汽压力和额定蒸汽温度；
热水锅炉包括：额定出力、额定工作压力、额定出口/进口水温；
- d. 制造厂产品编号；
- e. 锅炉制造许可证级别和编号；
- f. 制造日期。

6.2 零部件的油漆、包装应符合 JB 1615 的规定。

6.3 每台锅炉出厂时应随同供应下列图样及技术文件：

- a. 锅炉图样：总图、安装图和主要受压元件图等各两份；
- b. 易损零件图两份；
- c. 强度计算书两份；
- d. 安全阀排放量计算书两份；
- e. 产品安装使用说明书两份；
- f. 产品质量证明书一份；
- g. 总清单、图样及文件清单、包装清单及备件清单各两份。

附加说明：

本标准由杭州余热锅炉研究所提出并归口。

本标准由杭州余热锅炉研究所负责起草。

本标准起草人李锡荣。