



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17719—2009  
代替 GB/T 17719—1999

---

## 工业锅炉及火焰加热炉烟气 余热资源量计算方法与利用导则

Calculation method and utilization guides for  
waste heat resource's quantity of industrial boiler's  
and flame heating furnace's exhaust gas

2009-04-08 发布

2009-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准代替 GB/T 17719—1999《工业锅炉及火焰加热炉烟气余热资源量计算方法与利用导则》。

本标准与 GB/T 17719—1999 相比主要变化如下：

- 按 GB/T 1028 的规定对术语、分类进行了修改完善；
- 按 GB/T 10180、GB/T 17954 等的要求对标准中引用的公式、符号和资料性附录数据进行了修订；
- 根据余热资源“梯级利用，高质高用”原则，对 250 ℃～400 ℃的余热资源利用增加鼓励用于做功发电条款[见 5.1b)]；
- 补充了工业锅炉和加热炉余热资源利用的原则，提出设置尾部受热面和余热资源回收装置要求的范围(见 5.4、5.5 和 5.6)；
- 补充了余热资源回收利用的管理要求(见 6.6)；
- 统一了计算公式中的习惯表达方式和标注[见式(2)、(3)、(5)、(6)，采用质量分数和体积分数表示]；
- 对标准的附录 A、附录 B 和附录 C 进行了修订和补充完善。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：杭州锅炉集团股份有限公司、中国标准化研究院。

本标准参加起草单位：浙江省特种设备检验研究院、上海工业锅炉研究所。

本标准主要起草人：屠柏锐、薛以泰、王忠、秦业固、成建宏、成德芳、陈征宇、叶勉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17719—1999。

# 工业锅炉及火焰加热炉烟气 余热资源量计算方法与利用导则

## 1 范围

本标准规定了工业锅炉及火焰加热炉烟气的余热量和余热资源量的计算方法,以及余热资源的回收利用原则及管理要求。

本标准适用于 GB/T 1921、GB/T 3166 规定的锅炉及 GB/T 3486 中规定的连续式火焰加热炉(以下简称“加热炉”)的余热利用工程的规划、设计、技术改造与管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1028 工业余热术语、分类、等级及余热资源量计算方法
- GB/T 1921 工业蒸汽锅炉参数系列
- GB/T 3166 热水锅炉参数系列
- GB/T 3486 评价企业合理用热技术导则
- GB/T 10180 工业锅炉热性能试验规程
- GB/T 15317 工业锅炉节能监测方法
- GB/T 15319 火焰加热炉节能监测方法
- GB/T 17954 工业锅炉经济运行

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**烟气余热量 waste heat's quantity of exhaust gas**

相对于环境温度为 20 ℃,相对湿度为 70%,烟气平均体积定压热容为 1.359 kJ/(m<sup>3</sup>·℃)条件下的烟气所携带的余热量,为宏观控制指标。

注:本标准中“m<sup>3</sup>”指在标准状况(1.013 25×10<sup>5</sup> Pa,0 ℃)下测得的气体体积的单位。

### 3.2

**烟气余热资源量 waste heat resource's quantity of exhaust gas**

按国家、行业及本标准有关规定,经技术经济分析确定可利用的烟气余热量,为实际应用指标。

## 4 计算方法

### 4.1 烟气余热量计算

4.1.1 燃煤工业锅炉和加热炉烟气余热量的计算按式(1)计算:

$$Q_{\text{yr}} = B_1 V_{\text{py1}} (c_{\text{py}} t_{\text{py}} - 27.18) \times \frac{100 - q_4}{100} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$Q_{\text{yr}}$ ——年烟气余热量,单位为千焦每年(kJ/a);