

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 124.4—2010  
部分代替 YS/T 124—1994

---

## 炭素制品生产炉窑 热平衡测定与计算方法 第 4 部分：焙烧炉

Methods of determination and calculation of  
heat balance in metallurgical furnaces for  
production of carbon products—  
Part 4: Calcinator

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

---

## 前 言

YS/T 124《炭素制品生产炉窑热平衡测定与计算方法》分成 5 部分：

- 第 1 部分：回转窑；
- 第 2 部分：罐式煅烧炉；
- 第 3 部分：电气煅烧炉；
- 第 4 部分：焙烧炉；
- 第 5 部分：石墨化电阻炉。

本部分为 YS/T 124 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分是对 YS/T 124—1994《炭素制品生产炉窑热平衡测定与计算方法》中焙烧炉部分的修订。

与 YS/T 124—1994 相比,主要变化如下：

- 规范了标准的计量单位、符号以及文本格式；
- 统一了炉体表面散热的概念,利于结合实际生产现场,便于测定；
- 炉体增加蓄热量与炉体起始蓄热量的计算公式有所区别。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由中国铝业股份有限公司贵州分公司负责起草。

本部分主要起草人：裴天毅、刘贵生、项阳、王强。

# 炭素制品生产炉窑 热平衡测定与计算方法 第 4 部分：焙烧炉

## 1 范围

YS/T 124 的本部分规定了炭素制品生产的带盖(或敞开式)焙烧炉的热平衡测定与计算方法。

本部分适用于炭素制品生产的带盖(或敞开式)焙烧炉的热平衡测定与计算方法,石墨电极制品焙烧也可参考应用。

## 2 测定体系

热平衡测定体系,在运行正常情况下,从预热到高温基本符合工艺焙烧曲线要求,将预热炉室到高温炉室之间作为一个测定周期内的一个体系。

## 3 测定要求及时间

3.1 在被测定时间内的运行炉室必须生产同一种规格产品,焙烧炉室的装炉量必须符合工艺规定,各炉室运行工艺控制温度要达到或接近产品工艺焙烧曲线,运行稳定,工况良好。

3.2 测定时间规定为一个运行周期,在正常情况下取每移动一个炉盖时间,或移动一个燃烧架及联通罩的时间,为测定时间。

3.3 以测定周期内焙烧合格品的单位质量为热平衡计算基准。

## 4 测定项目及方法

### 4.1 进入炉室的物料量的测定

4.1.1 测定装入炉室炭素制品生产坯的质量。

4.1.2 测定装入炉室内的填充料的质量。

4.1.3 测定物料的理化分析,包括制品生坯及填充料的温度、水分以及制品生坯及填充料的应用基低(位)发热量及比热。

### 4.2 进入炉室的燃料及热水的测定

4.2.1 重油累计量或煤气累计量,用现有生产计量仪器和计量方法测定。

4.2.2 燃料性质的理化分析,包括燃料的温度、压力、成分、平均比热以及应用基低(位)发热量。

其中:测定燃料的应用基低(位)发热量计算公式可采用下式:

$$Q_{\text{mgdw}}^y = 126CO + 108H_2 + 359CH_4 + 636C_2H_6 + 234H_2S \dots\dots\dots(1)$$

式中:CO;H<sub>2</sub>;CH<sub>4</sub>;C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>,H<sub>2</sub>S——燃料各项成分组成的体积分数(%)。

4.2.3 测定进入炉室的热水累计量、温度。