



中华人民共和国国家标准

GB/T 9934—2026

代替 GB/T 9934—1988

石灰窑热平衡测定与计算方法

Determination and calculation procedure of the heat balance of lime kiln

2026-04-30 发布

2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 热平衡测定与计算的基本规定	2
5 测定准备	2
6 测定方法	2
7 测定要求	6
8 物料平衡计算	8
9 热平衡计算	10
10 石灰窑热平衡测定与计算报告	15
附录 A (资料性) 符号说明	16
附录 B (资料性) 石灰窑的主要设备情况记录表	20
附录 C (资料性) 几种典型的石灰窑示意图	21
附录 D (资料性) 常用热电偶适用的温度测量范围	27
附录 E (规范性) 燃料的发热量计算方法和成分基准换算	28
附录 F (资料性) 石灰窑热平衡计算用各类数据表	30
附录 G (规范性) 石灰窑热平衡测定报告	34
参考文献	35

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。

本文件代替 GB/T 9934—1988《石灰机械化立窑热平衡测定与计算方法》，与 GB/T 9934—1988 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了石灰窑热平衡测定与计算方法的适用范围(见第 1 章,1988 年版的第 1 章)；
- b) 增加了石灰烧成热耗的定义(见 3.1)；
- c) 更改了部分符号及其意义(见 4.1,1988 年版的 3.1)；
- d) 增加了对石灰窑装备的要求(见 4.3)；
- e) 更改了计算基准要求(见 4.5,1988 年版的 3.2)；
- f) 更改了热平衡的计算误差(见 4.6,1988 年版的 3.2)；
- g) 更改了测定准备的部分要求(见第 5 章,1988 年版的第 4 章)；
- h) 更改了热平衡测定与计算的范围(见 5.2,1988 年版的 3.2)；
- i) 更改了测定时间与频次(见 6.1,1988 年版的 3.5)；
- j) 增加了测定项目与仪器的内容,更改了机械化立窑热平衡测定位置与测定内容,增加了回转窑和悬浮窑的测定位置与测定内容(见 6.2、6.3,1988 年版的第 5 章)；
- k) 更改了物料成分及燃料发热量的测定要求(见 7.2,1988 年版的 6.2.2)；
- l) 增加了气体含湿量的测定要求(见 7.7)；
- m) 更改了表面散热量的测定要求(见 7.10,1988 年版的 6.7)；
- n) 删除了物料平衡计算中的漏风量项(见 1988 年版的 7.2.4),增加了物料平衡计算中的其他物料支出量(见 8.2.4)；
- o) 更改了热平衡计算中的石灰石中碳酸盐分解吸收热量(见 9.2.1,1988 年版的 8.2.1、8.2.2),删除了热平衡计算中的综合用热介质带走热量和漏风带走热量(见 1988 年版的 8.2.8、8.2.11),增加了热平衡计算中的加热石灰石过程吸收热量和其他支出(见 9.2.2、9.2.10)；
- p) 增加了燃料的发热量计算方法和成分基准换算(见附录 E)；
- q) 更改了石灰窑热平衡测定报告(见附录 G,1988 年版的附录 C)。

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专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出并归口。

本文件起草单位：中国建材检验认证集团安徽有限公司、甘肃铁鹰建筑质量检测有限公司、中铁二十二局集团有限公司、合肥水泥研究设计院有限公司、中铁上海工程局集团有限公司、浙江钙科科技股份有限公司、嘉峪关大友嘉镁钙业有限公司、天山材料股份有限公司、大岷集团有限公司、北京晋鼎能源科技有限责任公司、江苏中圣园科技股份有限公司、天津水泥工业设计研究院有限公司、无为华塑矿业有限公司、四川金顶(集团)股份有限公司、安徽皖宝矿业股份有限公司、中国国检测试控股集团股份有限公司、安徽省建筑材料科学技术研究所有限公司、盐城工学院、福建鲁班建设科技集团有限公司。

本文件主要起草人：夏俊雅、池亚徽、林福生、何维帅、洪光、詹义龙、袁宪灿、陈光亮、沈伟峰、张小平、彭学平、马明春、孙明、庞焕军、张国、王祖润、查达文、殷黎明、李力、陈荣美、蔡仲卫、胡玉友、熊丰、宋倩倩、王波、王亮亮、杜江、丁开见、殷裕、汪丹庭、张昊、齐辉、孔姚、周磊、时继明、高超、温睿、刘天乐、殷志峰、诸华军、张毅、叶敏、李军昌、张晓星、张薇、陆茜娅、康道平、王进、欧阳景国、章孝成、

GB/T 9934—2026

项云琪、黄哲、孙冰、张涛、张媛媛、李康、周志响、许韶琳、王建国、贺玉雯、杨进城、杨胜义、陆怀银、潘有利、张飞、池丹辉。

本文件于 1988 年首次发布，本次为第一次修订。

石灰窑热平衡测定与计算方法

1 范围

本文件规定了各类型石灰窑热平衡测定与计算的基本规定、测定准备、测定方法、测定要求、物料平衡计算、热平衡计算、石灰窑热平衡测定与计算报告。

本文件适用于石灰煅烧的窑型有机械化立窑(包括双膛竖窑、环形套筒窑、梁式竖窑)以及回转窑、悬浮窑等。

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 211 煤中全水分的测定方法
- GB/T 212 煤的工业分析方法
- GB/T 213 煤的发热量测定方法
- GB/T 214 煤中全硫的测定方法
- GB/T 260 石油产品水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 384 烃类燃料热值的测定 氧弹量热计法
- GB/T 388 石油产品硫含量测定方法(氧弹法)
- GB 474 煤样的制备方法
- GB/T 476 煤中碳和氢的测定方法
- GB/T 508 石油产品灰分测定方法
- GB/T 1598 铂铑 10-铂热电偶丝、铂铑 13-铂热电偶丝、铂铑 30-铂铑 6 热电偶丝
- GB/T 1997 焦炭试样的采取和制备
- GB/T 2001 焦炭工业分析测定方法
- GB/T 2587 用能设备能量平衡通则
- GB/T 2614 镍铬-镍硅热电偶丝
- GB/T 2903 铜-铜镍(康铜)热电偶丝
- GB/T 5762 建材用石灰石、生石灰和熟石灰化学分析方法
- GB/T 11062 天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法
- GB/T 13610 天然气的组成分析 气相色谱法
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB/T 16839.1 热电偶 第1部分:电动势规范和允差
- GB/T 17144 石油产品 残炭的测定 微量法
- GB/T 17357 设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法和表面温度法
- GB/T 17674 原油中氮含量的测定 舟进样化学发光法
- GB/T 19227 煤中氮的测定方法
- GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求