



中华人民共和国国家标准

GB/T 23561.1—2024

代替 GB/T 23561.1—2009

煤和岩石物理力学性质测定方法 第 1 部分：采样一般规定

Methods for determining the physical and mechanical properties of
coal and rock—Part 1: General requirements for sampling

2024-04-25 发布

2024-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件是 GB/T 23561《煤和岩石物理力学性质测定方法》的第 1 部分。GB/T 23561 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：采样一般规定；
- 第 2 部分：煤和岩石真密度测定方法；
- 第 3 部分：煤和岩石块体密度测定方法；
- 第 4 部分：煤和岩石孔隙率计算方法；
- 第 5 部分：煤和岩石吸水性测定方法；
- 第 6 部分：煤和岩石含水率测定方法；
- 第 7 部分：单轴抗压强度测定及软化系数计算方法；
- 第 8 部分：煤和岩石变形参数测定方法；
- 第 9 部分：煤和岩石三轴强度及变形参数测定方法；
- 第 10 部分：煤和岩石抗拉强度测定方法；
- 第 11 部分：煤和岩石抗剪强度测定方法；
- 第 12 部分：煤的坚固性系数测定方法；
- 第 13 部分：煤和岩石点载荷强度指数测定方法；
- 第 14 部分：岩石膨胀率测定方法；
- 第 15 部分：岩石膨胀应力测定方法；
- 第 16 部分：岩石耐崩解性指数测定方法。

本文件代替 GB/T 23561.1—2009《煤和岩石物理力学性质测定方法 第 1 部分：采样一般规定》，与 GB/T 23561.1—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- b) 更改了规范性引用文件(见第 2 章,2009 年版的第 2 章)；
- c) 增加了“保鲜膜”作为试样密封材料的规定(见 4.2)；
- d) 更改了采样时地质资料的收集(见 5.1.1,2009 年版的 5.1.1)；
- e) 更改了物理力学性质测定的岩层采样要求(见 5.2.2.1,2009 年版的 5.2.2.1)；
- f) 更改了岩层冲击倾向性测定的岩层采样要求(见 5.2.2.2,2009 年版的 5.2.2.2)；
- g) 更改了底板采样要求(见 5.2.2.3,2009 年版的 5.2.2.3)；
- h) 更改了单一薄及中厚煤层采样的试样规格(见 6.1.1,2009 年版的 6.1.1)；
- i) 更改了钻取岩心采样中岩心直径的要求(见 6.2.3,2009 年版的 6.2.3)；
- j) 增加了破碎煤体及软岩采样要求(见 6.4)；
- k) 更改了表 1 中单位及部分尺寸要求(见表 1,2009 年版的表 1)；
- l) 更改了编号涂刷材料(见 7.2,2009 年版的 7.2)；
- m) 更改了包装要求(见 8.1.1,2009 年版的 8.1.1)；
- n) 更改了装箱要求(见 8.2,2009 年版的 8.2)。

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。

本文件由中国煤炭工业协会提出并归口。

本文件起草单位：煤炭科学技术研究院有限公司、辽宁工程技术大学、中国矿业大学(北京)、煤炭科学研究总院有限公司、西安科技大学、中煤科工开采研究院有限公司。

本文件主要起草人：李宏艳、霍中刚、孙中学、邓志刚、李宏杰、莫云龙、王俊光、刘波、李丹、刘学、齐庆新、赵善坤、董国伟、潘俊锋。

本文件于 2009 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

GB/T 23561 旨在描述在实验室内测定煤和岩石物理力学参数的方法,根据煤和岩石不同物理力学参数的测定需求,拟由 16 个部分构成。

- 第 1 部分:采样一般规定。目的在于描述煤及与煤层相关岩层中岩石的基本物理力学性质测定及冲击倾向性测定所需煤和岩石样的采样方法。
- 第 2 部分:煤和岩石真密度测定方法。目的在于采用比重瓶法或气体膨胀法真密度分析仪测定煤和岩石的真密度。
- 第 3 部分:煤和岩石块体密度测定方法。目的在于采用密封法和量积法测定煤和岩石的块体密度。
- 第 4 部分:煤和岩石孔隙率计算方法。目的在于测定煤和岩石的孔隙率。
- 第 5 部分:煤和岩石吸水性测定方法。目的在于测定遇水不崩解、不溶解、不干缩湿胀的煤和岩石的吸水性。
- 第 6 部分:煤和岩石含水率测定方法。目的在于采用烘干法测定煤和岩石的含水率。
- 第 7 部分:单轴抗压强度测定及软化系数计算方法。目的在于测定能够加工成标准试件的煤和岩石的单轴抗压强度和计算软化系数。
- 第 8 部分:煤和岩石变形参数测定方法。目的在于测定能够加工成标准试件的煤和岩石单轴压缩条件下的变形参数。
- 第 9 部分:煤和岩石三轴强度及变形参数测定方法。目的在于测定能够加工成标准试件的煤和岩石在轴对称三向应力条件下的强度和变形参数。
- 第 10 部分:煤和岩石抗拉强度测定方法。目的在于测定能够加工成标准试件的煤和岩石的抗拉强度。
- 第 11 部分:煤和岩石抗剪强度测定方法。目的在于测定煤和岩石的抗剪强度。
- 第 12 部分:煤的坚固性系数测定方法。目的在于测定煤的坚固性系数。
- 第 13 部分:煤和岩石点载荷强度指数测定方法。目的在于测定煤和岩石的点载荷强度指数
- 第 14 部分:岩石膨胀率测定方法。目的在于测定岩石的自由膨胀率和侧向约束膨胀率。
- 第 15 部分:岩石膨胀应力测定方法。目的在于测定岩石的侧向约束膨胀应力。
- 第 16 部分:岩石耐崩解性指数测定方法。目的在于测定遇水易崩解岩石的耐崩解指数。

煤和岩石物理力学性质测定方法

第 1 部分：采样一般规定

1 范围

本文件规定了煤和岩石物理力学性质测定所需煤样、岩样采样的设备工具和包装器材、技术要求、采样方法、记录与编号、封固与装箱以及煤样、岩样后处理工作。

本文件适用于煤及与煤层相关岩层中岩石的基本物理力学性质测定及冲击倾向性测试所需煤样、岩样的采样。

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 19222 煤岩样品采取方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤样 coal sample

采集后基本能保持煤体原有结构和物理状态的煤块。

3.2

岩样 rock sample

采集后基本能保持岩体原有结构和物理状态的岩块。

4 设备工具和包装器材

4.1 设备工具

采样设备和工具主要有：煤电钻、风镐、地质钻机（钻取煤、岩心）、切割锯。

4.2 包装器材

试验样品的包装器材如下：

- a) 具有一定厚度及强度的塑料布、保鲜膜、宽胶带；
- b) 容器、石蜡；
- c) 木屑、泡沫塑料、木箱。