

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 593.4—1996

人工冻土物理力学性能试验 第4部分：人工冻土单轴抗压强度 试验方法

1996-12-03 发布

1997-10-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 发布

中华人民共和国煤炭
行业 标 准
人工冻土物理力学性能试验
第 4 部分：人工冻土单轴抗压强度
试验方法

MT/T 593.4—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码：100045

电 话：68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 9 千字

1997 年 4 月第一版 1997 年 4 月第一次印刷

印数 1—800

*

书号：155066·2-11354

*

标 目 307—45

前 言

人工地层冻结(简称冻结法)在我国应用已有40年。煤炭行业经过十多年的人工冻土物理力学性能试验,已建立了较完善的冻土力学性能试验体系,其试验数据直接可靠地指导冻结设计和施工,并通过试验研究和与国际同行交流,形成了一套比较完善的人工冻土力学性能试验方法。

北京建井研究所根据我国的基本国情和已有的试验方法,并参照国际地层冻结会议试验方法工作委员会所推荐大纲的内容,制定了本标准。

本标准推荐了两种试验方法,一种为参照国际地层冻结会议推荐的试验指导大纲编写的试验方法,即应变速率控制加载方式下冻土瞬时单轴抗压强度试验;另一种为国内现行的试验方法,即应力增加速率控制方式下冻土瞬时单轴抗压强度试验。试验时可根据冻结地层的实际情况确定所需的试验方法。

本标准在MT/T 593 《人工冻土物理力学性能试验》总标题下分为七个部分:

第1部分(即MT/T 593.1):人工冻土试验取样及试样制备方法

第2部分(即MT/T 593.2):土壤冻胀试验方法

第3部分(即MT/T 593.3):人工冻土静水压力下固结试验方法

第4部分(即MT/T 593.4):人工冻土单轴抗压强度试验方法

第5部分(即MT/T 593.5):人工冻土三轴剪切强度试验方法

第6部分(即MT/T 593.6):人工冻土单轴压缩蠕变试验方法

第7部分(即MT/T 593.7):人工冻土三轴剪切蠕变试验方法

本标准的附录A是提示的附录。

本标准由煤炭工业部科技教育司提出。

本标准由煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:煤炭科学研究总院北京建井研究所。

本标准主要起草人:陈湘生、徐兵壮、李昆、张云利、汪崇鲜。

本标准由煤炭科学研究总院北京建井研究所负责解释。

中华人民共和国煤炭行业标准

人工冻土物理力学性能试验 第4部分：人工冻土单轴抗压强度 试验方法

MT/T 593.4—1996

1 范围

本标准规定了人工冻土单轴抗压强度试验所需的仪器、设备、试样、试验步骤和结果计算。

本标准适用于负温原状土及重塑土等人工冻土无侧限抗压强度和对应的应力-应变关系的测试和计算。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

GB J123—88 土工试验方法

MT/T 593.1—1996 人工冻土物理力学性能试验 第1部分：人工冻土试验取样及试样制备方法

3 定义

本标准采用下列定义。

抗压强度灵敏度 sensitivity of compression strength

负温原状土抗压强度与负温重塑土抗压强度之比值,用 S_c 表示。

4 仪器、设备

4.1 冻土压力仪：采用单轴应变速率控制式必须具备使试样轴向应变速率为 1.0%/min 和 0.1%/min 的加载条件；采用加载速率控制式必须具备在 1~60 MPa/min 内无极调速且能在其中任一加载速率值上恒定的条件。轴向最大压力不得小于 15 kN。

4.2 应力及变形测试元件：量力环、千分表、测力仪、位移计，自动记录系统等。

4.3 温度计（国家二级标准以上）、测温仪（-40~40℃，其精度为 0.2 级），以及温控系统等。

4.4 含水量及密度测试装置、切土盘、击实筒等。

5 试样

5.1 采用负温原状土试样和负温重塑土试样，其制备方法按 MT/T 593.1 之 6.2.2 和 6.2.3 的规定进行。

5.2 数量：每层土每种试验温度下 4 个。

6 基本要求

6.1 试验必须在负温环境中进行。

中华人民共和国煤炭工业部 1996-12-03 批准

1997-10-01 实施