

▶ 科技成果

- ▶ 地质与勘探
- ▶ 煤矿电气及自动化控制装备
- ▶ 矿井建设
- ▶ 巷道掘进与支护
- ▶ 煤矿开采与地层控制
- ▶ 采煤综合机械化与装备
- ▶ 矿井提升运输
- ▶ 短壁开采、辅助运输设备
- ▶ 煤矿安全
- ▶ 选煤、洁净煤及环保技术

科技成果

首页 > 科技创新 > 科技成果 > 矿井建设

### 人工冻土基本力学性能研究与应用

作者： 时间：2008-12-19 来源： 阅读量：

该成果有如下创新点：获得了较完整的我国人工冻土基本力学特征、参数及规律，填补国内空白；建立试验范围内人工冻结粘土三轴强度准则  $\tau = C(T) + \alpha \sigma_c \phi$ ， $C(T) = n_0 + n|T|$  所得试验范围内人工冻土的完整蠕变数学模型

$$\varepsilon = \frac{A_1}{(1+|T|)^k} \sigma_c^{B_1} t^C; \quad \gamma_c = \frac{A_2}{(1+|T|)^k} \tau_c^{B_2} t^C$$

建立完全动态、变量分开的有限高冻结壁厚度设计新公式

$$b = a \left[ 1 + \frac{(1-1/B)(1-\xi)P}{(1+|T|)^{k/B}} \left(\frac{h}{a}\right)^{1+1/B} \left(\frac{a}{U_a}\right)^{1/B} (A_1 \sigma_c^C)^{1/B} \right]^{\frac{B}{B-1}}$$

可根据地层条件及施工条件在设计和施工中分别控制掘砌段高h、时间t、冻结壁温度T和冻结管材（允许变形Ua）或组合控制这些变量，从而达到优化设计及施工。

该成果2001年获国家科学技术进步二等奖。

