

岩体地应力与 洞室围岩的应力分布



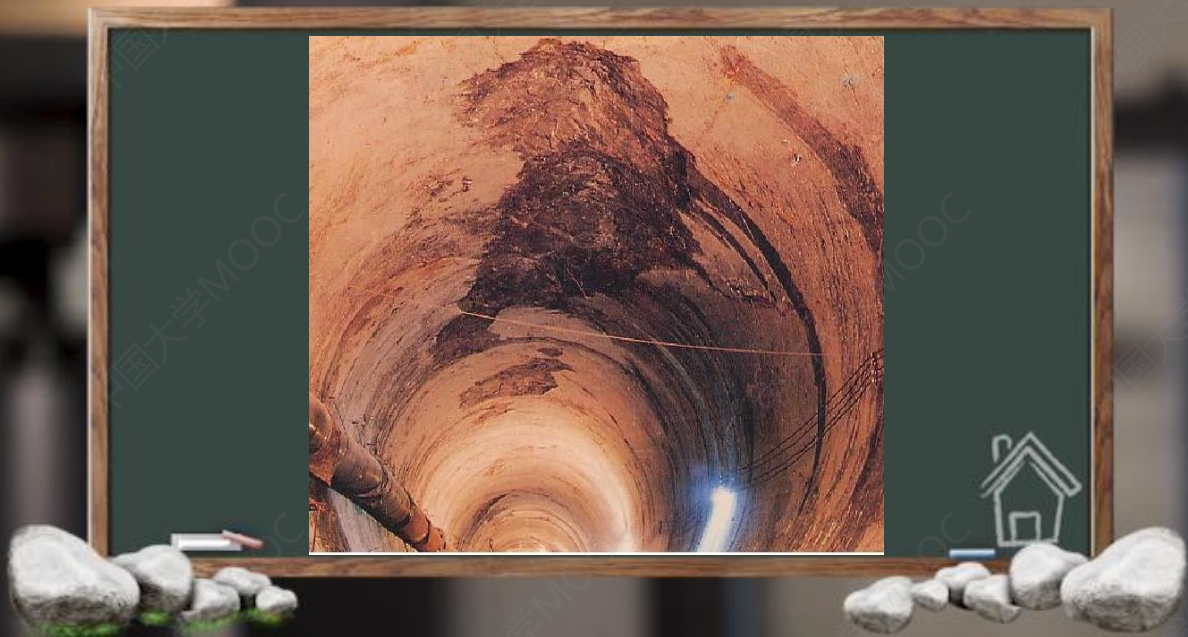
教授 肖明砾

四川大学





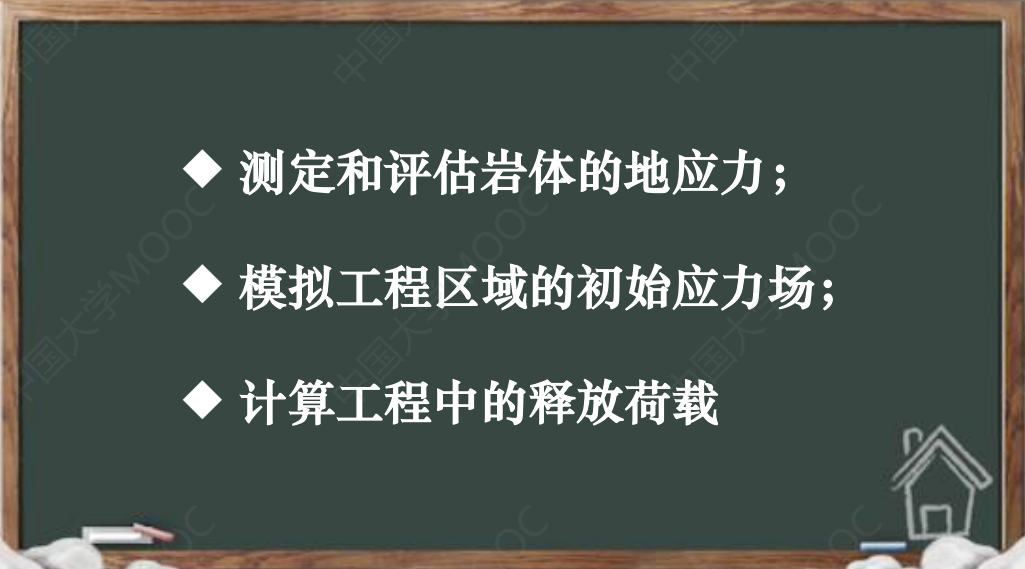
教授 肖明砾
四川大学



教授 肖明砾

四川大学

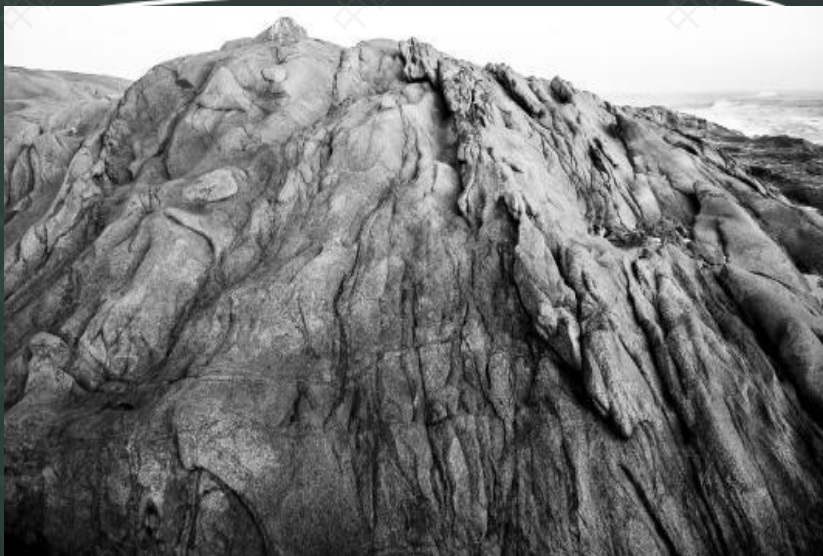


- 
- ◆ 测定和评估岩体的地应力；
 - ◆ 模拟工程区域的初始应力场；
 - ◆ 计算工程中的释放荷载

教授 肖明砾

四川大学

岩体中的地应力



岩石

原岩

一般来说，把**未经人类活动扰动与影响**且仍处于自然平衡状态的岩体称为原岩。（原岩是个**相对概念**）

天然应力

赋存于原岩中，由各种地质作用、构造运动、岩体自重、水、温度、地震等引起的应力场称为岩体中的**天然应力**或**原岩应力**或**初始应力**或**地应力**。



岩体中的地应力



地下洞室

二次应力

当人类在岩体表面或内部进行工程活动，如开挖、填方、上部建筑物的修建等，必然对原岩中一定范围内天然应力产生扰动。

因人类活动而改变的应力称为重分布应力（二次应力，或次生应力）。



应力场:应力在岩体空间中
有规律的分布形态。

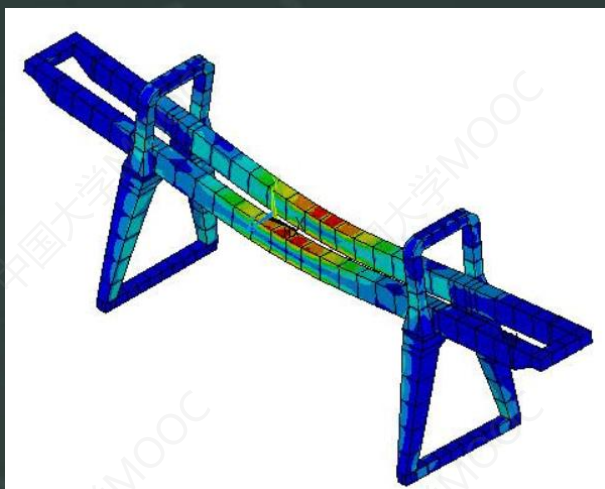


教授 肖明砾

四川大学



基本概念

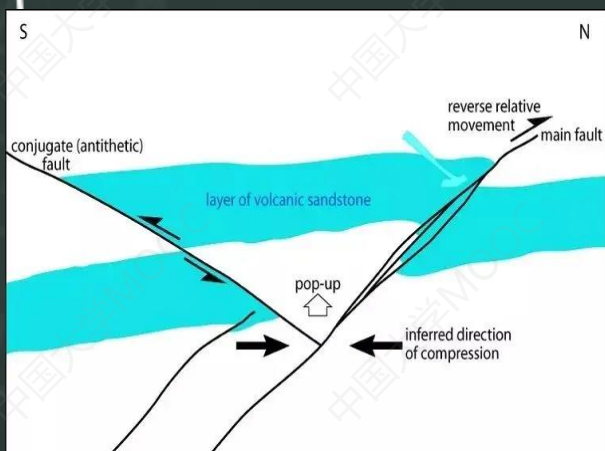


自重应力

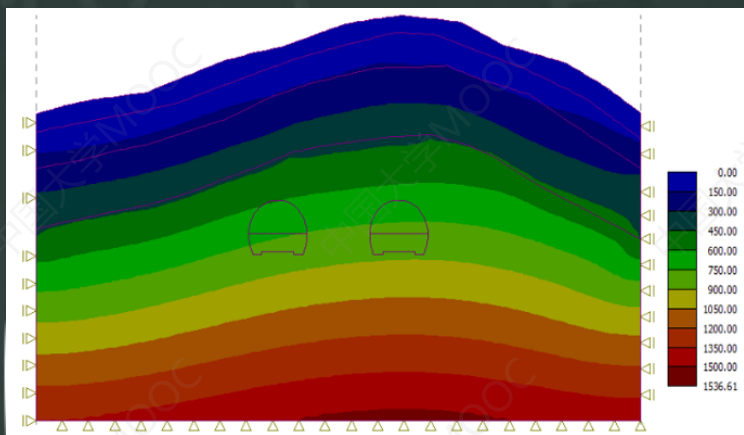
地壳上部各种岩体由于受到地心引力的作用而产生的应力。它是由岩体自重引起的。

构造应力

由地质构造作用产生的应力称为构造应力，或地壳中长期存在的一种促使构造运动发生和发展的内在力量，这就是构造应力。

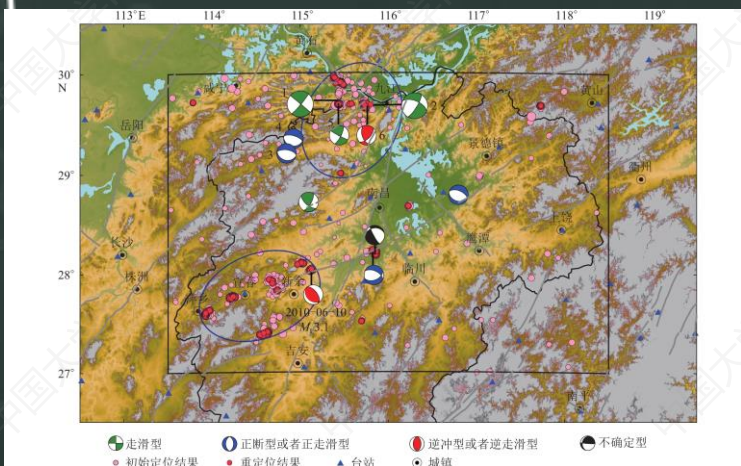


基本概念



自重应力场

自重应力在空间有规律的分布状态称为自重应力场。



构造应力场

构造应力在空间有规律的分布状态称为构造应力场。



天然地应力的形成因素

地应力的形成主要与地球的各种运动过程有关系。

包括地心引力、地质构造、板块边界受压、地幔热对流、地球内应力、地球旋转、岩浆浸入和地壳非均匀扩容等。

另外温度不均、水压力梯度、地表剥蚀及其它的物理化学变化都可以引起相应的应力场。

地心引力

自重应力

构造运动

构造应力

流体作用

渗流应力

地温不均

温度应力

构造应力场和自重应力场为现今地应力场的主要组成部分。

天然应力 \approx 自重应力 + 构造应力



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/986050013020010122>