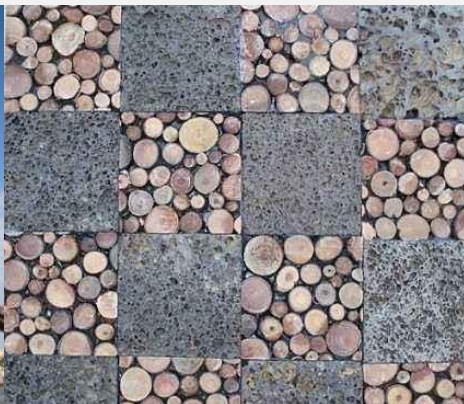


第一章 岩石与集料



主讲人：张超 长安大学公路学院

http://www.icourses.cn/coursestatic/course_2910.html



第一章 岩石与集料

第一讲 岩石的组成、分类、物理和力学性质

目录

一、岩石的组成、分类

二、岩石的物理性质

三、岩石的力学性质

第一章 岩石与集料

1.1 岩石的组成、分类

一. 岩石的组成与分类：前言



岩石是由自然形成、且具有稳定外型的矿物或玻璃质按照一定方式结合而成的自然组合体，是构成地壳和上层地幔的基础物质。



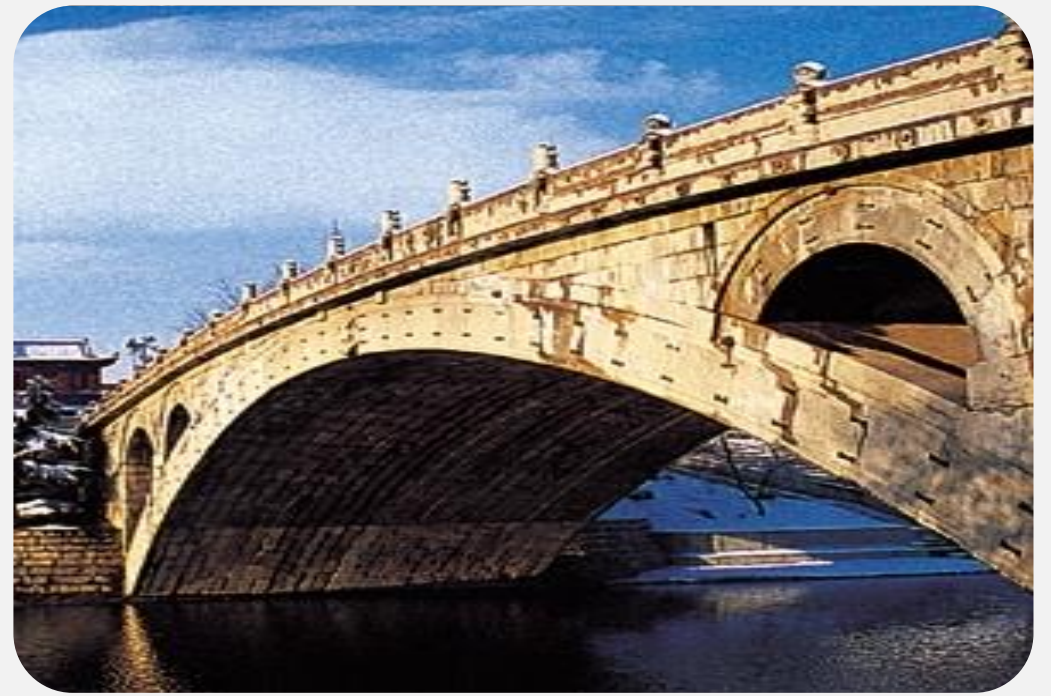
岩石是人类开发和利用的最古老天然材料，通过加工将岩石制作成的石料，是修造各种建筑物的原材料之一。



岩石又是加工集料的原料，岩石性能的特点，如物理、力学和化学性质，将直接影响集料应用效果。

一. 岩石的组成与分类：前言

- 岩石开采经加，制成满足一定形状和尺寸要求的石料，是最古老、最原始的铺路架桥材料。



一. 岩石的组成与分类：前言

- 而且在一些岩石资源丰富地方，公路构造物仍可采用由岩石加工的石料修造。



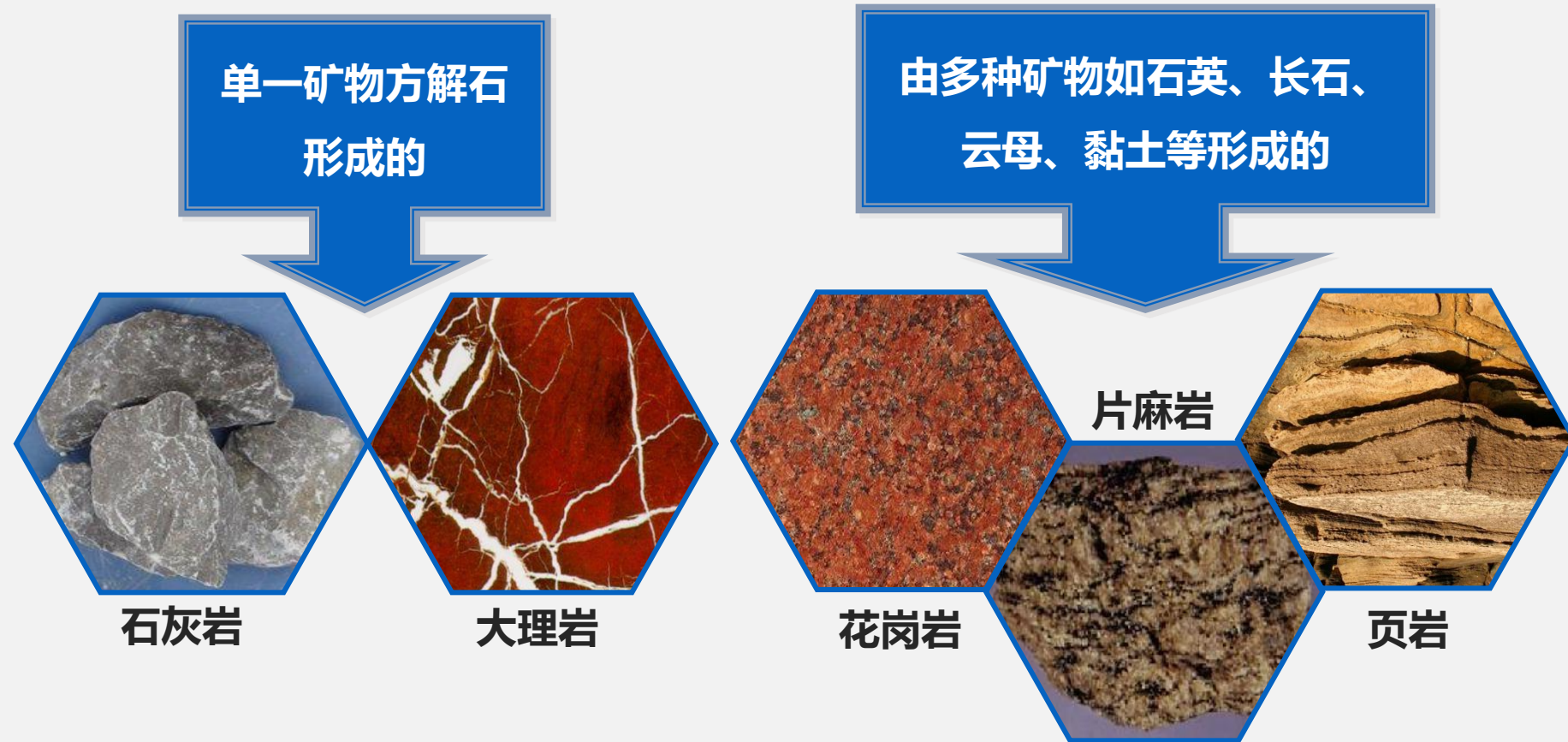
一. 岩石的组成与分类：组成

- 岩石由造岩石矿物组成，造岩矿物是具有一定化学成分和结构特性的天然化合物或单质，简称矿物。
- 常见造岩矿物有：

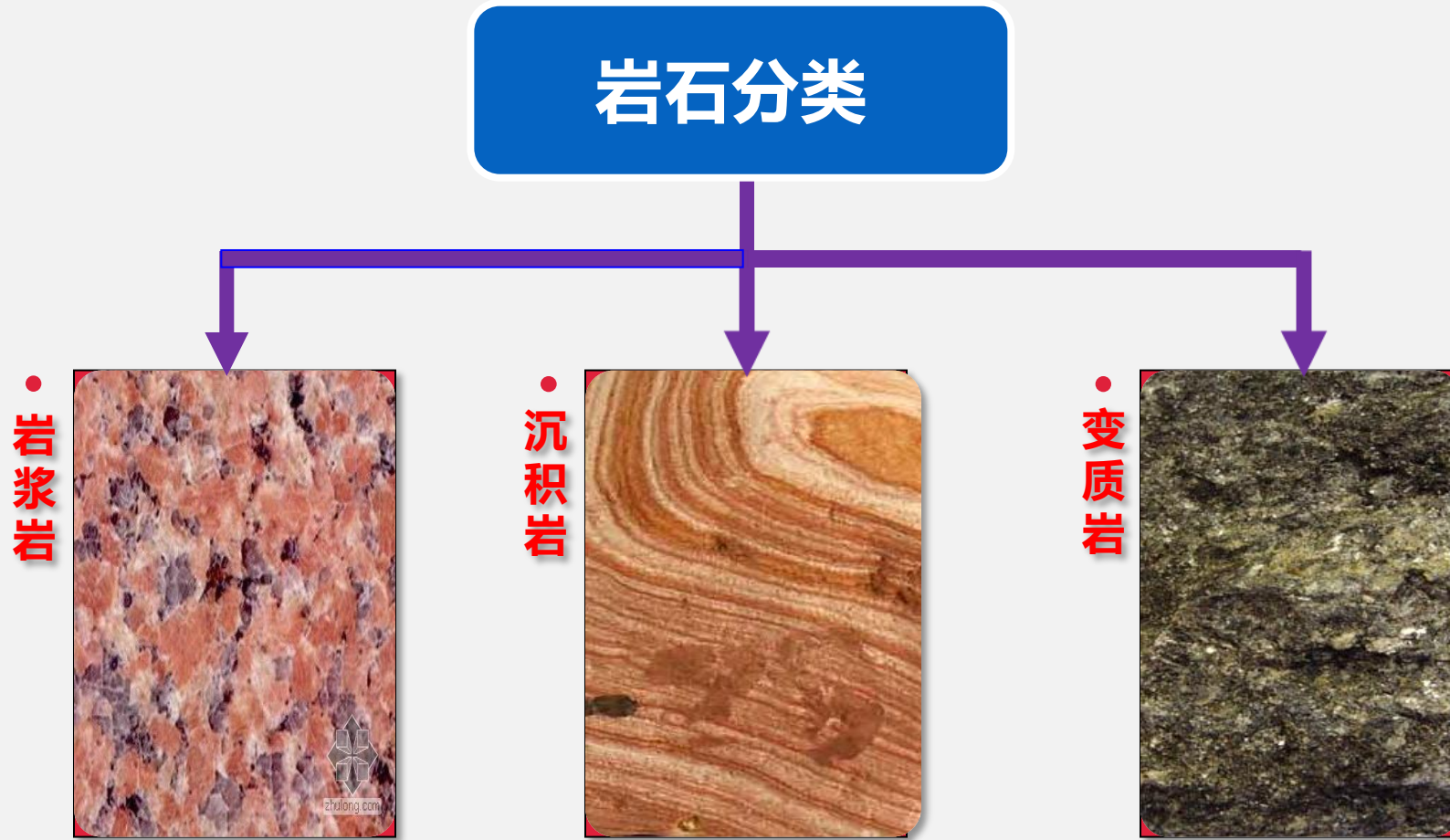


一. 岩石的组成与分类：**组成**

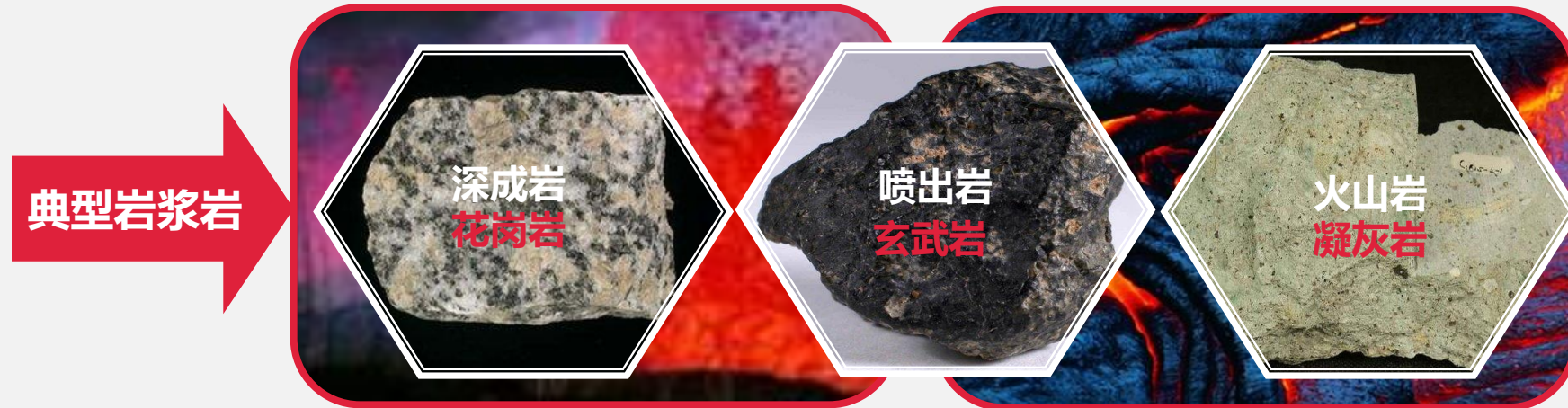
- 由这些矿物组成了各类不同的岩石。



一. 岩石的组成与分类：分类



一. 岩石的组成与分类：岩浆岩

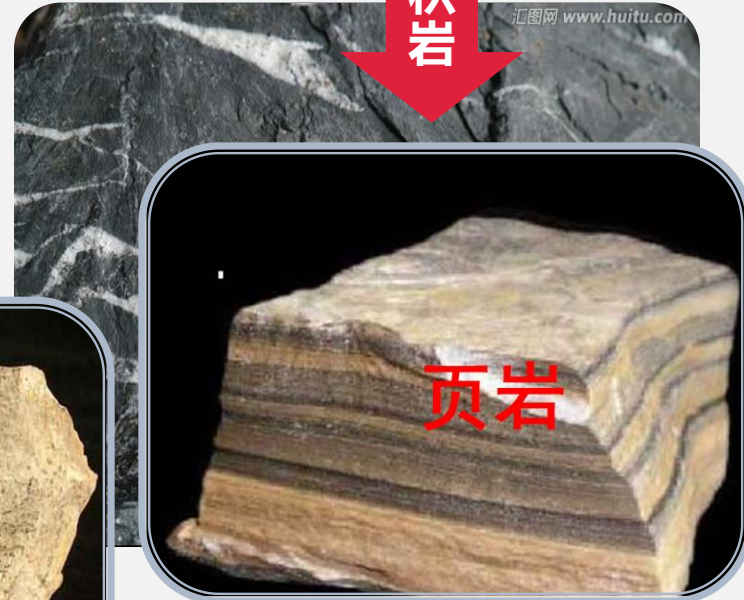


- 形成：由火山喷发出的岩浆冷凝而形成岩石。由于喷发后冷却过程的不同，岩浆岩又可分成**深成岩**、**喷出岩**和**火山岩**三种。
- 岩性特点：
 - 由于**深成岩**位于岩浆底部，冷却缓慢，形成的结构致密，具有密度大、力学性能好的特点；
 - 位于地表的**喷出岩**由于冷却速度较快，形成非结晶状态的玻璃质结构；
 - 喷向高空而急剧冷却形成的**火山岩**具有多孔的玻璃体构造，表现出密度小、质轻的特点。

一. 岩石的组成与分类：沉积岩

形成：由母岩（主要是岩浆岩、变质岩等）在地表风化剥蚀后产生的物质，经地质搬运、沉积和硬结成岩作用后而形成的岩石。

典型沉积岩

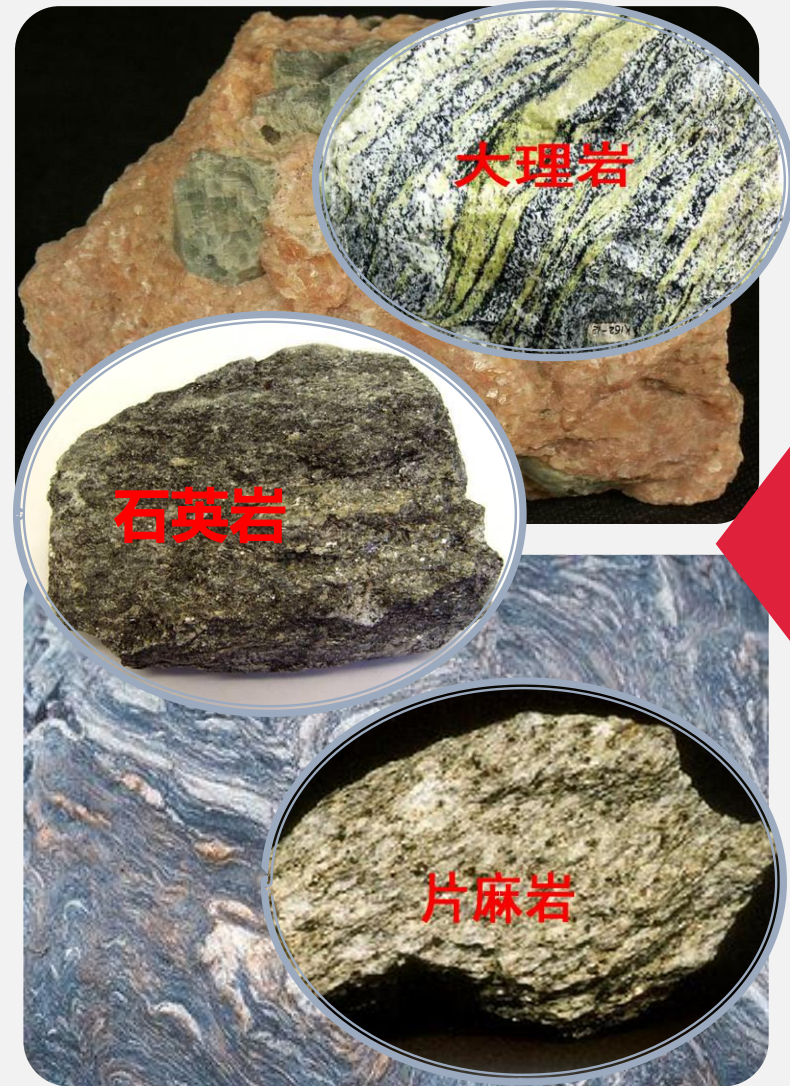


沉积岩特点：一些具有层理结构的沉积岩显示各向异性，性能与沉积胶结物密切相关。总体上沉积岩密度较小、力学性能相对于深成岩偏差。

一. 岩石的组成与分类：变质岩

形成：变质岩是岩浆岩和沉积岩经过地质上的变质作用（地壳内部高温、高压、炽热气体渗入等）而形成的岩石。

变质岩特点：不仅受原生岩石的影响，更与变质条件和变质程度有关。如石灰岩受高压和重结晶作用而形成大理岩、由砂岩变质形成的石英岩等，都较原有岩石更加坚固耐久；而由花岗岩变质形成的片麻岩因形成片状层理结构而性能变差。

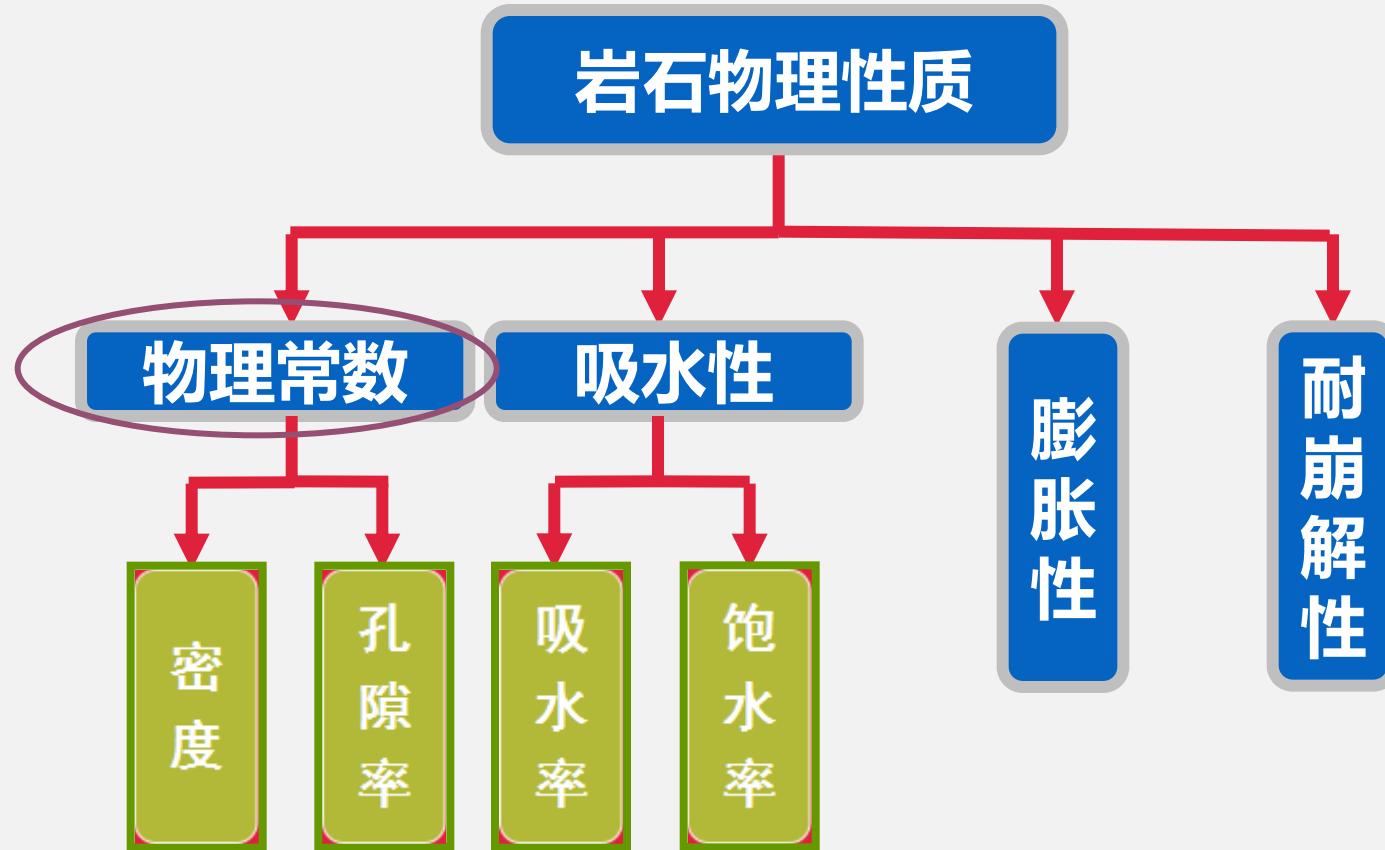


典型变质岩

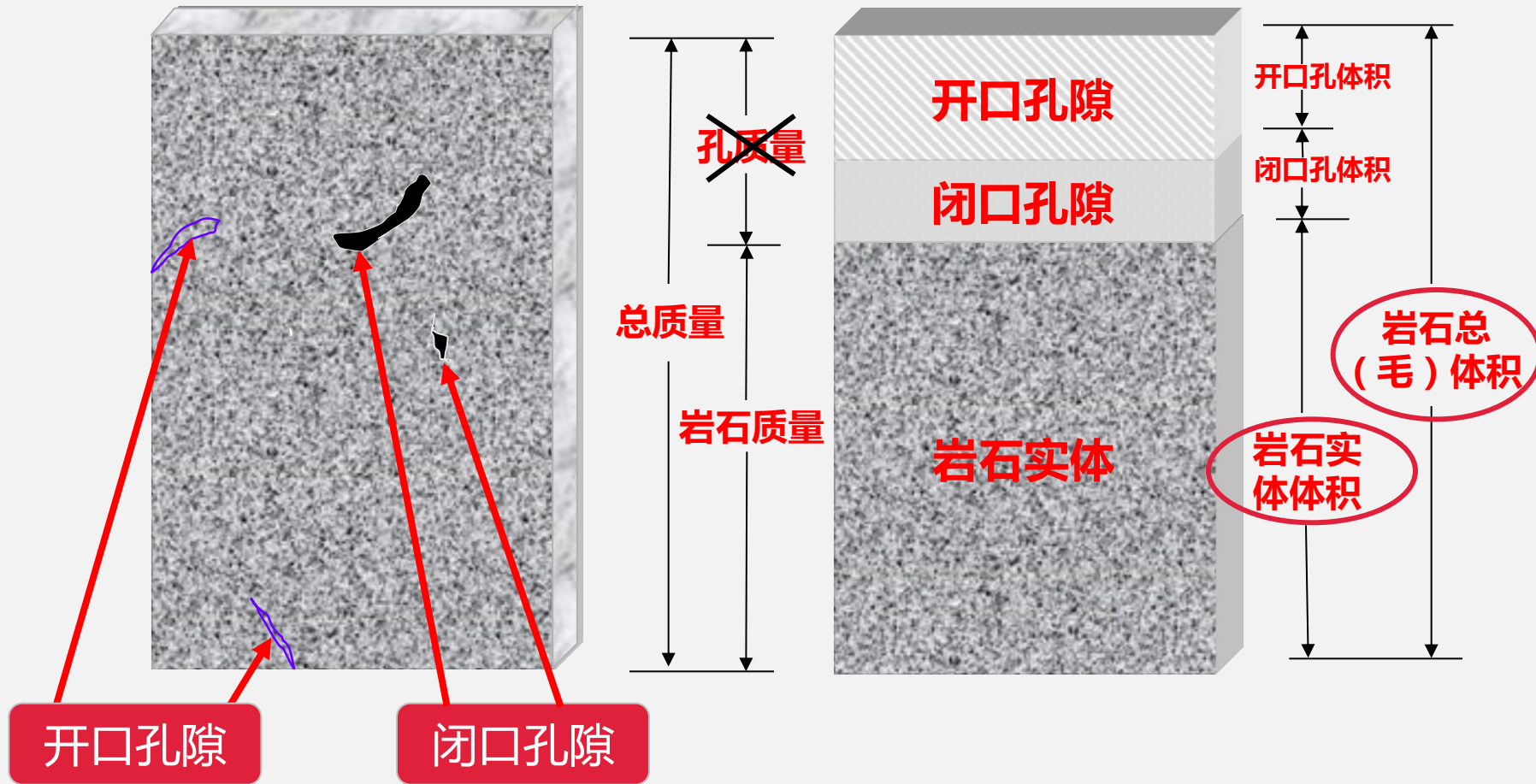
第一章 岩石与集料

1.2 岩石的物理性质

二. 岩石的物理性质：概述



二. 岩石的物理性质：物理常数密度概述





二. 岩石的物理性质：**物理常数密度**

- 针对岩石的密度，涉及到两种。

岩石（真实）密度

岩石单位实体体积（不包括任何孔隙）中的质量。

将岩石研磨成粉，用李氏密度瓶法测得

岩石毛体积密度

岩石单位毛体积（实体体积加上闭口和开口孔隙体积之和）中的质量。

用表干法测得

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/847065154044006101>