



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

工程地质勘察

工程地质勘察的任务和内容

主讲：陈祥军

工程地质勘察的任务和内容



在线开放课程

- 工程地质勘察的意义
- 工程地质勘察的任务
- 工程地质勘察的内容
- 工程地质勘察等级划分

- 一个工程建设项目需要经过规划、勘察、设计和施工四个主要过程，工程地质勘察是完成工程建设项目的一个重要步骤。
- 工程地质勘察是为查明影响工程建筑物的地质因素而进行的地质测绘、勘探、室内实验、原位测试等工作的统称。
- 施工安全和建筑物正常使用的保障。

- 为工程建筑的规划、设计和施工提供地质资料，从地质方面保证建筑物的稳定安全、经济合理、运行正常、使用方便，而且尽可能避免因工程的兴建而恶化地质环境，达到合理利用和保护环境的目。
- 工程地质勘察的具体任务可以归纳为以下几个方面：

- (1) 查明建筑地区的工程地质条件，阐明工程地质条件的特征及其形成过程和控制因素，指出有利和不利条件。
- (2) 分析研究与建筑有关的工程地质问题，作出定性评价和定量评价，为建筑物的设计和施工提供可靠的地质依据。

- (3) 选出工程地质条件优越的建筑场地。地点选得合适就能较为充分地利用有利的工程地质条件，避开不利条件，从而减少处理措施，取得最大的经济效益。
- (4) 配合建筑设计与施工，提出关于建筑物类型、结构、规模和施工方法的建议。施工方法也要根据地质环境的特点制定具体方案，保证顺利施工。

- (5) 为拟定改善和防治不良地质条件的措施提供地质依据。只有在阐明不良条件的性质、涉及范围，以及正确评定有关工程地质问题的严重程度的基础上，才能拟定出合适的措施方案。
- (6) 预测工程兴建后对地质环境造成的影响，制定保护地质环境的措施。

- (1) 调查和测绘建筑场地的地形地貌，查明场地的地形地貌特征、地貌成因类型，确定并划分场地地貌单元。
- (2) 查明建筑场地中岩土体的空间分布状况，鉴别岩石或土层的类别，确定其成因类型，查明对岩层的风化程度和地层接触关系。

- (3) 调查和确定场地的地质构造情况（包括：岩层产状，褶曲类型，裂隙的性质、产状、数量及填充胶结情况，断层的位置、类型、产状、要素、破碎带宽度及填充情况），调查分析新构造运动活动情况及其对拟建工程项目的影响。

- (4) 进行现场及室内的岩石和土的工程特性试验，测定岩石和土的物理和力学性质指标。对于特殊土还需进行与之相关的某些现场或室内的特殊性工程特性试验，以确定其特殊性指标。
- (5) 在地质条件较复杂的地区，必须查明场地范围内及邻近影响区域内的不良地质现象。

- 并不是对所有地区或所有的工程建设项目都需要进行上述全部内容的工程地质勘察工作，而应根据实际情况和需要来具体确定必需的勘察工作内容，从而划分勘察等级。确定具体勘察工作内容需要考虑的主要因素包括：场地条件和复杂程度、场地岩土条件、以及建筑物的类型、重要性、安全等级和基础工程特点。

- 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）规定：
- 工程地质勘察工作分为甲级（在工程重要性、场地条件等级和地基复杂等级中，有一项或多项为一级）、乙级（除勘察等级为甲级和丙级以外的勘察项目）和丙级（工程重要性、场地等级条件和地基复杂程度均为三级）。

- 工程地质勘察是完成工程建设项目的一个重要步骤，是施工安全和建筑物正常使用的保障。
- 工程地质勘察的任务
- 工程地质勘察的内容
- 工程地质勘察等级划分