

地基基础工程

2 岩土工程勘察

1 认识岩土

内容提要

- 2.1 岩土工程勘察简介
- 2.2 各阶段勘察的内容与要求
- 2.3 岩土工程勘察方法
- 2.4 岩土工程勘察成果报告
- 2.5 验槽

学习基本要求：

- ❖ 了解岩土工程勘察目的；
- ❖ 清楚岩土工程勘察各阶段内容；
- ❖ 了解岩土工程勘察方法；
- ❖ 能正确阅读与使用岩土工程勘察报告；

2.1 岩土工程勘察简介

一、岩土工程勘察目的和任务

岩土工程勘察的目的是根据建设工程的要求，查明、分析、评价建设场地的地质、环境特征和岩土工程条件，编制勘察文件。为工程设计与施工提供可靠和充分的依据，提高设计与施工质量。

2.1 岩土工程勘察简介

岩土工程勘察的任务

选址、建筑平面布置，建筑场地稳定性评价：查明建筑场地及其附近地段的工程地质和水文地质条件，对建筑场地的稳定性作出评价，为建筑工程选址定位和建设项目总平面布置提供建筑场地的地质条件。

为设计和施工提供地基强度、变形参数：查明建筑地基的土层分布、密度、压缩性和地下水情况等，为建筑地基基础的设计与施工，从地基强度和变形两个方面提供可靠的计算参数。

考虑环境效应，提出地基基础设计、施工方案建议：对地基作出岩土工程评价，并对基础方案、地基处理、基坑支护、工程降水、不良地质作用的防治等提出解决建议，以保证工程安全，提高经济效益。

2.1 岩土工程勘察简介

勘察所需
基本资料

- **建筑功能特点与荷载情况**
- **结构类型**
- **基础埋深与变形要求**

岩土工程勘察所依据的规范

- ✓ 《岩土工程勘察规范》 GB 50021—2001 （2009 年版）
- ✓ 《建筑地基基础设计规范》
- ✓ 《公路岩土工程勘察规范》
- ✓ 《港口岩土工程勘察规范》
- ✓ 《水利水电岩土工程勘察规范》
- ✓ 《铁路岩土工程勘察规范》

2.1 岩土工程勘察简介

1、岩土工程勘察的等级划分

- ◆ 甲级 在工程重要性、场地复杂程度和地基复杂程度等级中，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；
- ◆ 丙级 工程重要性、场地复杂程度和地基复杂程度等级均为三级。

2.1 岩土工程勘察简介

工程重要性等级：

根据工程的规模和特征，以及由于岩土工程问题造成工程破坏或影响正常使用的后果，可分为三个工程重要性等级：

- 1 一级工程：重要工程，破坏后果很严重；
- 2 二级工程：一般工程，破坏后果严重；
- 3 三级工程：次要工程，破坏后果不严重。

2.1 岩土工程勘察简介

场地的等级：

根据场地的复杂程度，可按下列规定分为三个场地等级：

1 符合下列条件之一者为一级场地（复杂场地）：

- 1) 对建筑抗震危险的地段；
- 2) 不良地质作用强烈发育；
- 3) 地质环境已经或可能受到强烈破坏；
- 4) 地形地貌复杂；
- 5) 有影响工程的多层地下水，岩溶裂隙水或其他水文地质条件复杂，需专门研究的场地。

2 符合下列条件之一者为二级场地（中等复杂场地）：

- 1) 对建筑抗震不利的地段；
- 2) 不良地质作用一般发育；
- 3) 地质环境已经或可能受到一般破坏；
- 4) 地形地貌较复杂；
- 5) 基础位于地下水位以下的场地。

2.1 岩土工程勘察简介

场地的等级：

3 符合下列条件者为三级场地（简单场地）：

- 1) 抗震设防烈度等于或小于 6 度，或对建筑抗震有利的地段；
- 2) 不良地质作用不发育；
- 3) 地质环境基本未受破坏；
- 4) 地形地貌简单；
- 5) 地下水对工程无影响。

注： 1 从一级开始，向二级、三级推定，以最先满足的为准；
2 对建筑抗震有利、不利和危险地段的划分，应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》（GB 50011）的规定确定。

2.1 岩土工程勘察简介

地基的等级：

根据地基的复杂程度，可按下列规定分为三个地基等级：

- 1 符合下列条件之一者为一级地基（**复杂地基**）：
 - 1) 岩土种类多，很不均匀，性质变化大，需特殊处理；
 - 2) 严重湿陷、膨胀、盐渍、污染的特殊性岩土，以及其他情况复杂，需作专门处理的岩土。
- 2 符合下列条件之一者为二级地基（**中等复杂地基**）：
 - 1) 岩土种类较多，不均匀，性质变化较大；
 - 2) 除本条第1款规定以外的特殊性岩土。
- 3 符合下列条件者为三级地基（**简单地基**）：
 - 1) 岩土种类单一，均匀，性质变化不大；
 - 2) 无特殊性岩土。

2.1 岩土工程勘察简介

岩土工程勘察的等级划分

- ◆ 甲级 在工程重要性、场地复杂程度和地基复杂程度等级中，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；
- ◆ 丙级 工程重要性、场地复杂程度和地基复杂程度等级均为三级。