

# 岩土工程勘察报告的编写要点

胡 猛<sup>1</sup>, 张 捷<sup>2</sup>, 周全悦<sup>3</sup>, 宋德文<sup>4</sup>

(1. 沈阳威利房地产开发公司, 辽宁 沈阳 110015; 2. 沈阳市勘察测绘研究院 岩土室, 辽宁 沈阳 110015; 3. 沈阳市南湖科技开发区监理公司, 辽宁 沈阳 110015; 4. 沈阳市勘察测绘研究院 岩土室, 辽宁 沈阳 110015)

**【摘 要】** 岩土工程勘察报告是建筑地基基础设计和施工的重要依据。在保证外业和试验资料准确可靠的基础上, 岩土的工程力学性质根据原位测试和试验资料的数理统计值综合判定。报告要充分搜集利用相关的工程地质资料, 做到内容齐全, 论据充足, 重点突出, 正确评价建筑场地条件、地基岩土条件和特殊问题, 为工程设计和施工提供合理适用的建议。

**【关键词】** 勘察报告; 数理统计; 评价; 结论与建议

**【中图分类号】** TU4

**【文献标识码】** B

**【文章编号】** 1009-0142 (2007) 03-0054-02

岩土工程勘察报告是工程地质勘察的最终成果, 是建筑地基基础设计和施工的重要依据。报告是否正确反映工程地质条件和岩土工程特点, 关系到工程设计和建筑施工能否安全可靠、措施得当、经济合理。当然, 不同的工程项目, 不同的勘察阶段, 报告反映的内容和侧重有所不同; 有关规范、规程对报告的编写也有相应的要求。下面着重谈一谈有关岩土工程勘察报告编写工作。

勘察报告书及附图必须结合场地条件来选择并编排章节, 要有重点, 有条理。阐述分析要清楚、明确。根据以往工作经验, 把勘察报告归纳下列章节分别叙述较为全面, 下面分别予以论述。

## 1 前言

勘察任务的依据及目的, 设计要求; 建设项目的规模及布置方案, 场地填挖方案, 大型建(构)筑物简况; 勘察工作的主要内容及工作量、工作日期; 需要说明的有关问题。  
重点: 阐明勘察目的、任务和技术要求。

## 2 勘察工作内容及方法

勘察工作布置原则及指导思想; 工程地质测绘的目的、方法及精度; 勘探方法, 钻机、取样器类型, 钻探工艺, 取样方法; 原位测试仪器设备的规格型号, 试验的方法及工序; 需要说明的土工试验方法。

重点: 阐明工作量布置原则、工作内容、方法及完成工作量。

## 3 场地的地形地貌

位置交通; 地貌形态、类型、特征及分区; 微地貌、地形、地物的阐述; 最高洪水位(邻近有河流时); 最大冻结深度(或标准冻深)。

重点: 提供供设计单位使用的场区自然地理条件、水文气象条件及地质条件。

## 4 场地的地层构造

与场地稳定性、岩性分布、岩石力学强度有关的地质构造: 特征(构造类型、产状、构造带、裂隙等); 场地的工程地质分区(按地貌、地层及不良地质现象、岩土工程特性等)。

分层阐述各地层的岩性特征、厚度、年代、成因及分布规律, 基岩的风化程度及风化带的划分; 古河道、古冲沟、厚填土的分布。

重点: 分析区域地质构造特点、阐述地层岩性特性及分布规律。

## 5 不良工程地质作用

主要类型及特征: 滑坡、岩溶、崩塌、采空区、古墓等; 成因、分布及发育程度; 对场地的影响与发展趋向。

重点: 评价场地稳定性, 对可能遭受地质灾害侵袭的场地提出防治措施。

## 6 水文地质条件

地下水类型, 地下水位及其变化幅度, 含水层及水的补给; 环境变化引起的水文地质条件改变; 地下水对地基基础的影响及对混凝土的侵蚀性。

重点: 对建筑物场区地下水埋藏条件、变化规律、性质

**【收稿日期】** 2007-03-06

进行评价;对地基基础施工存在影响的地下水应着重评价。

## 7 地基土(岩)的工程性质

各层岩土的物理力学性质,数理统计方法及选值原则,主要评价用参数表,提出范围值及采用值。据此确定状态、密度、均匀性及风化程度;各层岩土原位测试成果表及统计后的采用值;结合当地建筑经验进行地基强度分析,提供容许承载力标准值(如为范围值必须不影响地基基础设计方案的选择);地基的变形特征,压缩模量值;特殊土(淤泥、软土、湿陷性土、红粘土、膨胀土、残积土、风化岩、填土等)的试验指标及评价。

重点:采用数理统计方法对指标进行统计、分析。当变异性较大时,应分析原因,重新统计,最终提出设计所需的岩土参数。

## 8 场地和地基土的地震效应(设防烈度等于或大于6度)

场地的设防烈度(或基本烈度);邻近构造断裂带的稳定性及其影响,必要时应有地震小区划;场地土类型和建筑场地类别,划分对建筑抗震有利、不利或危险地段;判别砂土、粉土的液化势,确定液化势等级。

重点:划分建筑场地类别,评价砂土液化性。

## 9 岩土工程分析评价

勘察报告应根据工程结构特点和场地地基条件,提出一种或几种地基基础方案建议,必要时,对施工中的岩土工程问题、注意事项提出建议。

(1)天然地基的分析评价主要包括下列内容:

场地和地基的稳定性;地基土的均匀性;基础持力层及地基承载力的建议;必要时对设计单位初定的基础埋置深度提出调整建议。

(2)桩基工程的分析评价主要包括下列内容:

采用桩基的适宜性;可选的桩基类型、桩端持力层建议;桩基设计及施工所需的岩土参数;评价成桩的可能性、挤土桩的挤土效应,对位于倾斜基岩面上桩端的稳定性进行论证,并提出相应防护措施的建议;对桩基施工过程中的环境影响(污染、噪音等)进行评价,提出相应建议;当需用静力载荷试验或其他方法验证或确定单桩承载力时,应提出相关建议。承担桩的静力载荷试验、动力检测或其他试验时,应提交专门的试验报告。

(3)地基处理工程分析评价主要包括下列内容:

地基处理的必要性;地基处理的方法的建议;针对可能采用的地基处理方案,提供地基处理设计和施工所需的岩土特性参数;提出地基处理的注意事项,预测地基处理可能对环境的影响;任务需要时,可对地基处理进行专门的试验研究,并提交相应的试验研究报告。

(4)基坑工程分析评价主要包括下列内容:

岩土的重度和抗剪强度指标的标准值等参数,并说明抗

剪强度的试验方法;基坑开挖与支护方案的建议;地下水计算参数和控制方法的建议;当场地水文地质条件复杂,在基坑开挖过程中需要对地下水进行治理(降水或隔渗)时,宜提出进行专门水文地质勘察的建议;施工中可能遇到的问题及防治措施的建议;施工阶段的环境保护和监测工作的建议。必要时对软土的物理力学特性、软岩失水崩解、膨胀土的胀缩性和裂隙性、非饱和土的增湿软化等岩土的特殊性质对基坑工程的影响进行评价。

重点:有针对性地提出几种可供设计部门选择使用的地基基础设计方案,对需进行地基处理及支护的基坑提供设计建议及岩土参数。在提出设计方案时要考虑施工造价、工期、安全及可行性等因素,并对方案进行比选。

## 10 结论与建议

对场地稳定性的评价结论;按地貌、地层构造、不良地质现象、岩土性质划分的工程地质区评价其建筑的适宜性,对总平面布置方案提出建议;按不良地质现象对场地和地基的影响程度提出整治方案;按岩土工程性质(包括各种特殊土)和拟建工程特征(场地填挖、重大建筑物、地下构筑物等)评价局部稳定性及地基性能,对边坡处理、基础方案、地基处理、地下开挖、施工降水等通过比较提出建议和必要的计算参数;按场地土液化势等级提出抗液化措施的建议;对下阶段勘察提出意见。

重点:结论依据充分,技术可靠,正确科学;建议经济合理,切实可行。

结语:严格说编写一份技术水平很高的勘察报告不是一件容易的事,它首先要求工程技术人员要对于国家的、行业的、省和地方的有关规范规程,必须熟悉掌握;要了解和掌握国际国内的有关岩土勘察方面的新技术新知识。充分理解工程设计要求,充分分析勘察地段的区域地质、水文地质、工程地质资料,要有扎实的理论基础,要熟悉岩石学、构造地质学、第四纪地质学和地貌学;工程地质方面,主要是土质学、土力学、工程地质分析、工程动力地质学、工程地质勘察。同时综合知识方面的技能。如基本的数理统计知识、文字表达能力、编图技巧、综合分析能力(特别是现场地质编录的综合判定能力)。俗话说:熟能生巧、触类旁通。只要多干多学,善于思考,并在实践中不断地总结提高,就能逐步地编写好每一份勘察报告。

### 参考文献:

- [1] GB50021-2001,岩土工程勘察规范[S].
- [2] 建筑工程勘察文件深度规定(试行)[S]. 中华人民共和国建设部.
- [3] GB50007-2002,建筑地基基础设计规范[S].
- [4] DB21-907-96,建筑地基基础技术规范(沈阳市区部分)[S].
- [5] 常士骥,张苏民.工程地质手册(第三版)[M].北京:中国建筑出版社,1994.▲