

岩土工程勘察测量规范GB50021-2001-地下水、工程地质测绘和调查 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/95/2021\\_2022\\_\\_E5\\_B2\\_A9\\_E5\\_9C\\_9F\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c63\\_95234.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/95/2021_2022__E5_B2_A9_E5_9C_9F_E5_B7_A5_E7_c63_95234.htm)

7 地下水

7.1 地下水的勘察要求

7.1.1 岩土工程勘察应根据工程要求，通过搜集资料和勘察工作，掌握下列水文地质条件：

- 1 地下水的类型和赋存状态；
- 2 主要含水层的分布规律；
- 3 区域性气候资料，如年降水量、蒸发量及其变化和对地下水水位的影响；
- 4 地下水的补给排泄条件、地表水与地下水的补排关系及其对地下水水位的影响；
- 5 勘察时的地下水水位、历史最高地下水水位、近3～5年最高地下水水位、水位变化趋势和主要影响因素；
- 6 是否存在对地下水和地表水的污染源及其可能的污染程度。

7.1.2 对缺乏常年地下水水位监测资料的地区，在高层建筑或重大工程的初步勘察时，宜设置长期观测孔，对有关层位的地下水进行长期观测。

7.1.3 对高层建筑或重大工程，当水文地质条件对地基评价、基础抗浮和工程降水有重大影响时，宜进行专门的水文地质勘察。

7.1.4 专门的水文地质勘察应符合下列要求：

- 1 查明含水层和隔水层的埋藏条件，地下水类型、流向、水位及其变化幅度，当场地有多层对工程有影响的地下水时，应分层量测地下水水位，并查明互相之间的补给关系；
- 2 查明场地地质条件对地下水赋存和渗流状态的影响；必要时应设置观测孔，或在不同深度处埋设孔隙水压力计，量测压力水头随深度的变化；
- 3 通过现场试验，测定地层渗透系数等水文地质参数。

7.1.5 水试样的采取和试验应符合下列规定：

- 1 水试样应能代表天然条件下的水质情况；
- 2 水试样的采取和试验项目应

符合本规范第 1 2 章的规定； 3 水试样应及时试验，清洁水放置时间不宜超过 7 2 小时，稍受污染的水不宜超过 4 8 小时，受污染的水不宜超过 1 2 小时。 7 . 2 水文地质参数的测定 7 . 2 . 1 水文地质参数的测定方法应符合本规范附录 E 的规定。 7 . 2 . 2 地下水位的量测应符合下列规定： 1 遇地下水时应量测水位； 2 稳定水位应在初见水位后经一定的稳定时间后量测； 3 对多层含水层的水位量测，应采取止水措施，将被测含水层与其他含水层隔开。 7 . 2 . 3 初见水位和稳定水位可在钻孔、探井或测压管内直接量测，稳定水位的间隔时间按地层的渗透性确定，对砂土和碎石土不得少于 0 . 5 h，对粉土和粘性土不得少于 8 h，并宜在勘察结束后统一量测稳定水位。量测读数至厘米，精度不得低于  $\pm 2$  c m。 7 . 2 . 4 测定地下水流向可用几何法，量测点不应少于呈三角形分布的 3 个测孔（井）。测点间距按岩石的渗透性、水力梯度和地形坡度确定，宜为 5 0 ~ 1 0 0 m。应同时量测各孔（井）内水位，确定地下水的流向。地下水流速的测定可采用指示剂法或充电法。 7 . 2 . 5 抽水试验应符合下列规定： 1 抽水试验方法可按表 7 . 2 . 5 选用； 2 抽水试验宜三次降深，最大降深应接近工程设计所需的地下水位降深的标高； 3 水位量测应采用同一方法和仪器，读数对抽水孔为厘米，对观测孔为毫米； 4 当涌水量与时间关系曲线和动水位与时间的关系曲线，在一定范围内波动，而没有持续上升和下降时，可认为已经稳定； 5 抽水结束后应量测恢复水位。 7 . 2 . 6 渗水试验和注水试验可在试坑或钻孔中进行。对砂土和粉土，可采用试坑单环法；对粘性土可采用试坑双环法；试验深度较大时可采用钻孔法。 7 .

2.7 压水试验应根据工程要求，结合工程地质测绘和钻探资料，确定试验孔位，按岩层的渗透特性划分试验段，按需要确定试验的起始压力、最大压力和压力级数，及时绘制压力与压入水量的关系曲线，计算试段的透水率，确定  $p/Q$  曲线的类型。

7.2.8 孔隙水压力的测定应符合下列规定：

- 1 测定方法可按本规范附录 E 表 E.0.2 确定；
- 2 测试点应根据地质条件和分析需要布置；
- 3 测压计的安装和埋设应符合有关安装技术规定；
- 4 测试数据应及时分析整理，出现异常时应分析原因，并采取相应措施。

7.3 地下水作用的评价

7.3.1 岩土工程勘察应评价地下水的作用和影响，并提出预防措施的建议。

7.3.2 地下水力学作用的评价应包括下列内容：

- 1 对基础、地下结构物和挡土墙，应考虑在最不利组合。

8 工程地质测绘和调查

8.0.1 岩石出露或地貌、地质条件较复杂的场地应进行工程地质测绘。对地质条件简单的场地，可用调查代替工程地质测绘。

8.0.2 工程地质测绘和调查宜在可行性研究或初步勘察阶段进行。在可行性研究阶段搜集资料时，宜包括航空相片、卫星相片的解译结果。在详细勘察阶段可对某些专门地质问题作补充调查。

8.0.3 工程地质测绘和调查的范围，应包括场地及其附近地段。测绘的比例尺和精度应符合下列要求：

- 1 测绘的比例尺，可行性研究勘察可选用  $1:5000 \sim 1:50000$ ；初步勘察可选用  $1:2000 \sim 1:10000$ ；详细勘察可选用  $1:500 \sim 1:2000$ ；条件复杂时，比例尺可适当放大；
- 2 对工程有重要影响的地质单元体（滑坡、断层、软弱夹层、洞穴等），可采用扩大比例尺表示；
- 3 地质界线和地质观测点的测绘精度，在图上不应低

于 3 mm。 8 . 0 . 4 地质观测点的布置、密度和定位应满足下列要求： 1 在地质构造线、地层接触线、岩性分界线、标准层位和每个地质单元体应有地质观测点； 2 地质观测点的密度应根据场地的地貌、地质条件、成图比例尺和工程要求等确定，并应具代表性； 3 地质观测点应充分利用天然和已有的人工露头，当露头少时，应根据具体情况布置一定数量的探坑或探槽； 4 地质观测点的定位应根据精度要求选用适当方法；地质构造线、地层接触线、岩性分界线、软弱夹层、地下水露头。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)