



中华人民共和国住房和城乡建设部

Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China

www.mohurd.gov.cn

请输入搜索的内容



首页

机构

新闻



公开



服务



互动



专题

[首页](#) > [公开](#) > [政策](#) > [文件库](#)

公文名称: 住房和城乡建设部关于发布国家标准《地热电站岩土工程勘察规范》局部修订的公告

索引号: 000013338/2024-00432

发文单位: 住房和城乡建设部

文号: 中华人民共和国住房和城乡建设部公告2024年第108号

实施日期: 2024-10-01

分类: 标准定额 (标准科技)

发文日期: 2024-06-27

主题词:

废止日期:

住房和城乡建设部关于发布国家标准 《地热电站岩土工程勘察规范》局部修订的公告

选择字体: [大-中-小] 发布时间: 2024-07-22 09:28:41 分享: [微信](#) [微博](#)

现批准国家标准《地热电站岩土工程勘察规范》(GB50478-2008)局部修订的条文,自2024年10月1日起实施。标准名称修改为《地热电站岩土工程勘察标准》。

局部修订的条文在住房和城乡建设部门户网站(www.mohurd.gov.cn)公开,并在《工程建设标准化》刊登。

住房和城乡建设部

2024年6月27日

[附件下载](#) 《地热电站岩土工程勘察标准》[相关链接](#): [中国政府网](#) [国务院部门网站](#) [部属单位网站](#) [社团网站](#) [地方主管部门网站](#)[网站地图](#) [联系我们](#)

主办单位: 中华人民共和国住房和城乡建设部

邮编: 100835

承办单位: 住房和城乡建设部信息中心

地址: 北京市海淀区三里河路9号

网站标识码: bm18000002 京ICP备10036469号

住房和城乡建设部 版权所有, 如需转载, 请注明来源



地热电站岩土工程勘察标准

GB 50478—2008

局部修订条文

说明:1.下划线标记的文字为新增内容,方框标记的文字为删除的原内容,无标记的文字为原内容。

2.本次修订的条文应与《地热电站岩土工程勘察标准》GB 50478—2008 中其他条文一并实施。

住房城乡建设部
浏览专用

住房和城乡建设部信息公开

浏览专用

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(3)
3.1	基本技术原则	(3)
3.2	建筑场地分类	(3)
4	各勘察阶段任务和要求	(4)
4.1	初步可行性研究阶段勘察	(4)
4.2	可行性研究阶段勘察	(4)
4.3	初步设计阶段勘察	(6)
4.4	施工图设计阶段勘察	(8)
5	各类建(构)筑物地段勘察	(11)
5.1	主厂房地段	(11)
5.2	水工建(构)筑物地段	(11)
5.3	电气建(构)筑物地段	(12)
5.4	辅助、附属建(构)筑物地段	(13)
5.5	地热井口地段	(13)
5.6	回灌建(构)筑物地段	(13)
6	专门岩土工程勘察	(14)
6.1	活动断裂	(14)
6.2	地震液化	(14)
6.3	滑坡	(15)
6.4	边坡	(15)
6.7	软土	(16)
7	地下水勘察	(17)

7.1 一般规定	(17)
7.2 地下水参数	(17)
7.3 地下水对工程的影响评价	(17)
9 岩土工程分析评价和成果报告	(18)
9.2 成果报告的基本要求	(18)
引用标准名录	(19)

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为规范了在地热电站岩土工程勘察中贯彻执行国家有关的技术经济政策,满足设计、施工和运行和使用要求,做到安全适用、技术先进、经济合理、保证质量、保护环境,制定本标准。

住房和城乡建设部
浏览专用

2 术 语

2.0.3 地热回灌 geothermal reinjection

为保持热储压力、充分利用能源和减少地热流体直接排放对环境的污染,对经过利用(降低了温度)的地热流体或其他水源通过地热回灌井重新注回或流入热储层段的过程(人工选择性利用能量、保持资源可持续利用的方法)。

2.0.7 基本地震动峰值加速度 basic seismic peak ground acceleration

对应于 50 年超越概率 10% 的地震动水平加速度最大值,表征地震作用程度的基本指标。

3 基本规定

3.1 基本技术原则

3.1.5 当需要检验岩土整治效果与和施工条件或优化整治方案时,应做现场原体试验。

3.2 建筑场地分类

3.2.2 当符合下列条件之一时,可划为复杂场地:

- 1 地形地貌复杂,地貌单元在 3 个以上。
- 2 地层层次多,地基岩土分布不均匀、性质变化大。
- 3 地基土为具严重湿陷、盐渍化、污染、膨胀、冻胀及融沉的特殊性岩土。
- 4 地质构造复杂,不良地质作用强烈发育。
- 5 基本地震动峰值加速度大于或等于 $0.40g$ 地震基本烈度大于或等于Ⅸ度,或对建筑抗震危险的地段。
- 6 水文地质条件复杂、有影响工程的多层地下水。

3.2.3 当同时符合下列条件时,可划为简单场地:

- 1 地形较平整,地貌单元单一。
- 2 地层结构简单,岩土性质均匀,无特殊性岩土。
- 3 地下水埋藏较深,对工程无影响。
- 4 地质构造简单,无不良地质作用。
- 5 基本地震动峰值加速度小于 $0.10g$ 地震基本烈度小于Ⅶ度,或对建筑抗震有利的地段。

4 各勘察阶段任务和要求

4.1 初步可行性研究阶段勘察

4.1.3 初步可行性研究阶段勘察应包括下列主要任务：

1 了解各站址区的区域地质构造、活动断裂和地震地质资料，初步确定站址区的基本地震动参数，对站址区构造稳定性作出初步评价。

2 调查了解各站址区及其附近地段的不良地质作用，分析其危害程度，对场地稳定性作出初步评价，并提出避开或防治的建议。

3 调查了解各站址区地形地貌特征、地层岩性以及地下水埋藏条件，对可能采用的地基类型作出初步评价。

4 了解各站址区及其附近地热资源、矿产资源的分布、开采和规划情况。

5 初步分析各站址区环境地质问题及其对工程建设的影响。

6 当基本地震动峰值加速度大于或等于 $0.10g$ 时当地震基本烈度小于或等于Ⅶ度时，应初步分析对场地饱和砂土和饱和粉土的地震液化可能性问题作出初步分析。

4.2 可行性研究阶段勘察

4.2.2 除搜集本标准第 4.1.2 条所列资料外，可行性研究阶段勘察还应搜集下列资料：

1 工程拟建规模、机组容量、总体规划设想等设计资料。

2 可行性研究阶段岩土工程勘察任务书。

3 标示有站址轮廓范围的站区总平面规划布置、取水及冷却系统规划、地热开采和回灌系统规划等图纸文件。

4 工程场地地震安全性评价、地质灾害危险性评估和压覆矿产调查等资料。

4.2.3 可行性研究阶段勘察应包括下列主要任务：

1 分析区域地质构造，分析利用地震安全性评价资料，评价站址及其附近活动断裂对工程建设的影响，对站址区构造稳定性作出最终评价。

2 查明站址及周围的不良地质作用，分析其危害程度和发展趋势，对场地稳定性作出最终评价，并提出初步防治方案 [防治的初步方案]。

3 初步查明站址内地层的成因和时代、岩性分布、及各主要岩土层的物理力学性质，以及站址内地质构造、地下水埋藏条件、水土腐蚀性。

4 分析、预测由于地热开采、回灌及工程建设可能引起的地面沉降、沼泽化、盐渍化、冻融、工程滑坡及其他环境地质问题。

5 调查站址压矿及采矿情况，分析其对工程建设的影响。

6 提供站址基本区的地震动参数。确定建筑场地类别，划分对建筑抗震危险、不利、有利及一般地段，并评价地震作用下发生滑坡、崩塌或塌陷的可能性。

7 当基本地震动峰值加速度大于或等于 $0.10g$ [当地震基本烈度大于或等于Ⅶ度时]，应评价对场地饱和砂土和饱和粉土液化等级进行地震液化判别。

8 分析可能采用的地基类型并提出建议，当需要时宜论证对地基处理或桩基方案进行论证。

4.2.5 可行性研究阶段勘察的站区勘探工作，应符合下列规定：

1 勘探点可按网格状并兼顾总平面图布置,勘探网范围宜超出拟建站区轮廓一定范围。

2 山区站址每个地貌单元均应布置勘探点,并应在地貌单元交接部位、覆盖层厚度变化较大的地段适当加密勘探点。

3 勘探点间距和数量应按场地的复杂程度确定。复杂场地勘探点间距可为 $100\text{m}\sim 150\text{m}$,每站址勘探点数量不宜小于 9 个;中等复杂场地和简单场地勘探点间距可为 $150\text{m}\sim 300\text{m}$,每站址勘探点数量不宜小于 6 个。

4 第四系地层控制性勘探点深度宜为 $20\text{m}\sim 30\text{m}$,一般性勘探点宜为 $15\text{m}\sim 20\text{m}$,软土场地,尚应按规定加大勘探点深度;当预定勘探深度内遇见基岩时,可适当调整终孔深度,但控制性勘探点应进入中等~微风化基岩 $3\text{m}\sim 5\text{m}$,一般性勘探点应进入基岩。

5 当基岩裸露或浅埋时,宜布置部分探井或探槽。

4.2.8 地热电站与活动断裂的岩土勘察安全距离应符合本标准第 6.1 节的规定。

4.3 初步设计阶段勘察

4.3.3 初步设计阶段勘察应包括下列主要任务:

1 查明场地地层的成因、时代、分布、岩土分类及各岩土层的工程特性、物理力学性质,提出地基基础设计所需岩土参数。

2 进一步查明场地不良地质作用的类型、规模、分布范围及发生规律等,论证对整治方案进行论证,并提出整治措施。

3 查明场地地下水的埋藏条件及变化规律,分析地下水对地基基础方案、基础施工可能产生的影响,提出防治措施,并评价对水土的腐蚀性作出评价。

4 当基本地震动峰值加速度大于或等于 $0.10g$ 地震基本烈度大于或等于Ⅶ度时,应评价进一步对饱和砂土和饱和粉土的

地震液化问题¹进行评价,并²确定液化指数和液化等级,提出抗液化措施,并判别³对厚层软土⁴的震陷可能性⁵作出判别⁶。

5 分析论证和推荐地基处理方法或桩基础方案,并⁷提出必要的原体试验建议。

6 查明对建筑物有影响的天然边坡或人工边坡地段⁸的工程地质条件,评价边坡⁹的稳定性,并¹⁰对其整治方案进行论证¹¹,提出边坡整治方案和边坡设计所需¹²的岩土参数。

7 必要时¹³应调查环境工程地质条件¹⁴进行必要的环境工程地质调查¹⁵,为确定环境治理和保护方案提供依据。

4.3.5 初步设计阶段勘察,站区勘探网、线、点的布置应符合下列规定:

- 1 勘探网宜扩大到站区围墙及截洪沟、边坡外围适当范围。
- 2 勘探线宜按垂直地貌分界线、地质构造线及地层界线,并结合建筑物的展向布置。
- 3 勘探点沿勘探线布置,每一地貌单元应布置有勘探点,在地貌变化和基岩起伏较大、覆盖土层岩性复杂的地段及主要建筑物分布地段应加密勘探点。

4 控制性勘探点不应少于勘探点总数的 $\frac{1}{4}$ 且不少于 3 个¹⁶,条件适宜时应布置一定数量的探井或探槽。

4.3.6 初步设计阶段勘探点深度的确定,应符合下列规定:

1 控制性勘探点深度可为 15m~25m,一般性勘探点深度可为 10m~15m,重要建筑物地段宜取大值,一般建筑物地段宜取小值。

2 下列情况之一时,可适当调整勘探点深度:

- 1) 当预定勘探深度内遇基岩时勘探点深度可适当减小,控制性勘探点应进入强风化层不小于 5m,或进入中等~微风化基岩 1m~3m(岩溶场地除外),一般性勘探点应

钻入基岩并准确判明岩性及风化程度；

4.3.10 初步设计阶段对岸边或水中泵房和取水构筑物的勘察，还应符合下列规定：

1 应了解河流冲淤特点及河道变迁情况，查明不良地质作用和岩土分布特征，分析岸坡可能破坏模式，并着重对岸坡场地的稳定性作出评价。

2 当场地存在对岸坡稳定不利的岩体结构面、构造断裂和不良地质作用时，应进行工程地质测绘。

3 勘探工作量应根据工程规模、基础类型、河流最大冲刷深度确定。勘探线应垂直河床布置，勘探线数量宜为1条~2条，每条勘探线上不应少于3个勘探点或地质调查点，基岩埋藏较浅时可布置适当的探井。控制性勘探点深度应钻至河床最大冲刷深度以下不小于5m，若存在岸坡滑动可能时，尚应穿过潜在滑动面并深入稳定地层不小于5m。

4.4 施工图设计阶段勘察

4.4.3 施工图设计阶段勘察应包括下列主要任务：

1 查明各建筑地段的地基岩土类别、层次、厚度及沿垂直和水平方向的分布规律。

2 提供地基岩土承载力、抗剪强度、压缩模量等地基基础设计所需的岩土参数。

3 查明各建筑地段地下水埋藏条件，提供地下水位及其变化幅度、水位变化幅度。需要降水时应提出降水方案建议，并提供地层渗透性指标。

4 进一步查明边坡地段的工程地质条件，为边坡设计提出所需的岩土参数。

5 提出基坑开挖、降水建议措施，推荐基坑支护设计所需的岩土参数，并评价基坑开挖、降水等对邻近建筑物的影响。

6 当需要时,为环境工程地质问题[]的治理提供资料。

4.4.4 施工图设计阶段勘探点的布置应根据各建筑物(或设备)的重要类别及建筑场地的复杂程度确定,并应符合下列规定:

1 对中等复杂场地,一级建筑物及需要进行变形计算的二级建筑物、重要设备基础,应沿主要柱列线、基础轴线或周线布置勘探点,勘探点间距宜为 15m~30m;对于其他建筑物,可沿建筑物的轮廓线布置勘探点,勘探点间距宜为 25m~50m。

2 对复杂场地,应适当加密勘探点,必要时还应逐基勘探。

3 对简单场地,可按方格网布置勘探点,间距宜为 30m~50m,但重要建筑物应有适量的勘探点控制。

4.4.5 施工图设计阶段勘探点深度的确定,应符合下列规定:

1 对按承载力计算的地基,勘探点深度应以控制地基主要受力层为原则。勘探点深度不应小于基础以下条形基础宽度的 3 倍、单独基础宽度的 1.5 倍,且不应小于基础底面以下 5m。

2 对需进行变形验算的地基,一般性勘探点深度应符合本条第 1 款的规定,控制性勘探点的深度尚应超过地基沉降计算深度。地基沉降计算深度应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的有关规定执行。

控制性勘探点的深度应根据基础底面宽度及地基土的类别按表 4.4.5 确定,但不应小于基础底面以下 8m。

表 4.4.5 控制性勘探点深度

基础底面宽度 b (m)	勘探点深度(从基础底面算起)		
	软土	一般粘性土、 粉土及砂土	坚实土层
$b \leq 3$	4.0b	3.0b	2.5b
$3 < b \leq 6$	3.5b	2.5b	2.0b
$6 < b \leq 10$	3.0b	2.0b	1.5b

续表 4.4.5

基础底面宽度 b (m)	勘探点深度(从基础底面算起)		
	软土	一般粘性土、 粉土及砂土	坚实土层
$10 < b \leq 20$	$2.5b$	$1.5b$	$1.2b$
$20 < b \leq 40$	$2.0b$	$1.2b$	$1.0b$

注:1 本表适用于采用天然地基的均匀土层,当软弱下卧层厚度较大时应适当增加。

2 圆形基础可采用直径 d 代替基础底面宽度。

3 当地场有大面积堆载时,应根据荷载大小及基础底面积适当加深。

4 对特殊性岩土,勘探深度应满足相应地基计算的要求。

3 对于岩石地基,勘探点深度应根据岩石性质及风化程度进行适当调整。控制性勘探点应进入基础底面以下强风化层不小于 5m ,或进入中等~微风化基岩 $1\text{m} \sim 3\text{m}$,一般性勘探点应钻入基岩并准确判明岩性及风化程度。

4 对岩溶场地,勘探点深度应进入基础底面(或洞底)以下完整岩体不小于 $3\text{m} \sim 5\text{m}$ 。

5 各类建(构)筑物地段勘察

5.1 主厂房地段

5.1.2 主厂房地段勘探点的布置原则、数量及深度,可按表 5.1.2 确定。

表 5.1.2 主厂房地段勘探点的布置、数量及深度

建筑名称	勘探点布置	勘探点数量	控制性勘探点深度(m)	一般性勘探点深度(m)
主厂房	沿汽机、发电机外侧柱列线或厂房中心线每隔 1 个~2 个基础布置 1 个勘探点	每台机组 3 个~6 个	15~20	10~15
凝汽器、扩容器	沿基础中心点或周线布置	每个主要设备基础不少于 1 个	10~15	8~10

注:1 若同时安装两台及或两台以上机组,主厂房勘探点总数量可适当减少。

2 本表适用于采用天然地基的均匀土层,且勘探点深度从基础底面起算。

5.2 水工建(构)筑物地段

5.2.5 本地段勘探点的布置原则、数量及深度,可按表 5.2.5 确定。

表 5.2.5 勘探点的布置、数量及深度

建筑名称	勘探点布置	勘探点数量	勘探点深度
冷却塔	沿冷却塔(群)基础周线或柱列线布置	每建筑物不应少于 2 个	15m~20m

续表 5.2.5

建筑名称	勘探点布置	勘探点数量	勘探点深度
循环水泵房	沿基础周线或建筑物中心线布置	每个建筑物不应少于 2 个	10m~15m
岸边(或水中)水泵房、取水构筑物	沿基础周线或建筑物中心线布置	每个建筑物不应少于 2 个	基础底面以下 5m~7m,若存在岸坡滑动可能时,尚应穿过潜在滑动面并深入稳定地层 2m~5m
取水管道(沟渠)	沿取水管道(沟渠)路径、转角布置,管道、沟渠勘探点间距宜分别为 100m~200m、50m~100m,对跨越、高填、深挖、地貌变化处及复杂场地应适当加密	根据场地复杂程度、管道(沟渠)确定	超过管道(沟渠)底或支墩底 3m~5m
蓄水池、沉淀池、消防水池及泵房等其他建筑物	沿建筑物轮廓线或中心线布置	每个建筑物不宜少于 1 个	8m~12m

5.3 电气建(构)筑物地段

5.3.2 电气建(构)筑物地段的勘探点布置,应符合下列规定:

1 主控制楼应沿建筑物柱列线、周线或建筑物中心线布置 2 个~6 个勘探点,勘探点深度应为 10m~15m。

2 主变压器应沿基础中心点或轴线布置勘探点,每个主变压器不应少于 1 个,勘探点深度应为 8m~12m。

3 屋外配电装置及其他电气设施可按建筑群布置勘探点,勘探点间距宜为 30m~50m,勘探点深度应为 5m~8m。

5.4 辅助、附属建(构)筑物地段

5.4.2 生产办公楼、夜班宿舍楼等建筑物应沿柱列线、周线或中心线布置勘探点,且每个建筑物不应少于2个,勘探点深度应为10m~20m。

5.4.3 材料库、汽车库、食堂等建筑物可沿建筑物周线、中心线布置勘探点,数量宜为1个~3个,勘探点深度应为8m~15m。

5.5 地热井口地段

5.5.2 汽水分离器、热水泵房、井口发电设施等地面建筑物及井口设备,每个建筑物或设备宜布置1个~2个勘探点,勘探点深度宜为8m~12m。

5.6 回灌建(构)筑物地段

5.6.2 回灌水泵房、回灌水池等地面建筑物或重要回灌井设备,每个建筑物或设备基础宜布置1个~2个勘探点,勘探点深度宜为8m~12m。

6 专门岩土工程勘察

6.1 活动断裂

6.1.1 活动断裂勘察应以搜集资料为主,结合工程地质调查与测绘、物探、钻探和遥感等方法应采取搜集资料、调查及工程地质测绘等手段,了解拟建地热能站址及其附近断裂发育情况,应分析断裂的活动性和地震效应,并应评价活动断裂对地热能站稳定性影响及应采取的措施。

6.1.2 断裂活动性断裂的地震工程分类应符合下列规定:

1 在全新世地质时期(一万年)内有过活动或近期正在活动,同时推测在今后可能继续活动的断裂,应判定为全新活动断裂。

2 (此款删除)

3 全新世一万年以来没有发生过任何活动的断裂,应判定为非全新活动断裂。

6.1.7(此条删除)

6.1.7A 当站址内存在全新活动断裂时,应评价断裂位错对地热能站建(构)筑物的影响,采取相应的处理措施,必要时专门论证。

6.2 地震液化

6.2.1 当基本地震动峰值加速度大于或等于 $0.10g$ 地震基本烈度大于或等于Ⅶ度时,对建筑场地内的饱和砂土和饱和粉土,应判别其地震液化的可能性,并应确定场地液化等级。

6.2.2 地震液化判别时,应判别地面以下 15m 深度范围内土的液化;当采用桩基或埋深大于 5m 的深基础时,尚应判别 15m~20m 范围内土的液化。用于液化判别的勘探点数量不应少于 3 个,勘探点深度应大于液化判别深度。

6.2.5 用于液化判别的标准贯入试验,应在确保孔底不扰动、不涌砂的情况下,采用泥浆护壁、回转钻进、自动落锤方法进行。在可能液化的土层中,试验点的竖向间距宜为 1.0m~1.5m。

6.3 滑 坡

6.3.4 滑坡勘察的勘探工作,应符合下列规定:

1 勘探点、线的布置,应能查明滑坡的岩土结构及其性质,滑动面的位置、起伏变化与滑动带的物理力学性质,主滑方向以及地下水的补给、排泄等。

2 在主滑轴线上应布置勘探线,勘探线上勘探点不应少于 3 个,在主滑轴线的上、下部位及滑动面起伏变化大的地段,应加密勘探点。对需要设置支挡设施的地段,尚应按相应设施的要求布置勘探点。

3 勘探点深度应进入稳定地层 3m~5m,当分析滑动面有向深处发展的可能时,可适当加深。对抗滑桩、锚杆(索)等支挡设施的勘探点深度,尚应深入设计锚固深度以下不少于 3m。

6.3.7 滑坡抗滑稳定安全系数的取值应符合现行国家标准《滑坡防治设计规范》GB/T 38509 《建筑边坡工程技术规范》GB 50330 的有关规定。

6.4 边 坡

6.4.6 边坡勘察的勘探工作,应符合下列规定:

1 勘探线应垂直于边坡的走向和并行于可能变形滑动的方向,每条勘探线不应少于 3 个勘探点,勘探线、点间距应根据边坡安全等级和场地复杂程度确定。

2 勘探点深度应穿过潜在滑动面,并应深入稳定地层 $3\text{m}\sim 5\text{m}$,控制性勘探点的深度尚应深入稳定地层不小于 5m ,并应满足边坡稳定性验算及治理的深度要求。

6.4.8 边坡的稳定性分析,应在确定边坡破坏模式的基础上进行,可采用工程地质类比法、图解分析法和极限平衡计算法等方法综合分析。对大型复杂的边坡,可结合有限单元法等相关数值方法进行分析计算。当边坡的地质条件差异大或开挖方向不一致时,应分区段进行分析评价。对基本地震动峰值加速度大于或等于 $0.10g$ 的边坡,边坡稳定性计算时应校核地震工况下的边坡稳定性。

6.7 软 土

6.7.1 软土地区勘察除应符合常规要求外,还尚应查明下列内容:

- 1 成因类型、层理特征及分布规律。
- 2 地表硬壳层的分布与厚度、下伏硬土层或基岩的埋深和起伏特征。
- 3 固结历史、应力水平和结构破坏对强度和变形的影响。
- 4 微地貌形态和暗埋的塘、浜、沟、坑、穴的分布及埋深情况。
- 5 对基本地震动峰值加速度大于或等于 $0.10g$ 的厚层软土分布区,地基应评价发生震陷的可能性。

7 地下水勘察

7.1 一般规定

7.1.3 采取地下水试样,应符合下列规定:

- 1 地下水试样应代表天然条件下的水质情况。
- 2 取水容器应先用所取水清洗,取样后应立即密封并贴好标签。
- 3 取水试样应为 500mL~1000mL。测定侵蚀性二氧化碳的试样应加大理石粉作为稳定剂。

7.2 地下水参数

7.2.1 地下水位量测[□]应符合下列规定:

- 1 地下水位量测应使用测锤或电测水位计。水位量测允许误差应为 $\pm 2\text{cm}$,抽水试验观测孔水位量测允许误差应为 $\pm 2\text{mm}$ 。
- 2 钻孔中的初见水位应在首遇地下水时量测。稳定水位的间隔时间应按地层渗透性确定,对砂土和碎石土不应少于 0.5h,对粉土和粘性土不应少于 8h。当钻探采用循环液时,宜统一时间量测水位。
- 3 对工程有影响的多层含水层的稳定水位,应在采取将被测含水层与其他含水层隔开的止水措施后量测。

7.3 地下水对工程的影响评价

7.3.2 地下水对地基基础的影响评价[□]应包括下列内容:

- 1 设计使用年限内地下水位可能高于基础底面时,应提供抗浮水位地下水对构筑物的上浮影响。

9 岩土工程分析评价和成果报告

9.2 成果报告的基本要求

9.2.3 岩土工程勘察报告,应根据各阶段勘察目的、任务和要求,并结合工程特点、地质条件、勘察阶段等具体情况编写,报告书应包括下列内容:

1 前言部分应包括勘察任务依据和技术要求、拟建工程概况、勘察工作依据的技术标准、勘察方法和勘察工作量完成情况等。

2 工程地质条件部分应包括区域地质条件、场地地形地貌、地层岩性、地质构造、不良地质作用或环境地质问题、岩土体^的工程特征、地下水埋藏条件及其变化规律、基本地震动参数或基本烈度等。

引用标准名录

《建筑地基基础设计规范》GB 50007

《建筑抗震设计规范》GB 50011

《岩土工程勘察规范》GB 50021

《冻土工程地质勘察规范》GB 50324

《建筑边坡工程技术规范》GB 50330

《滑坡防治设计规范》GB/T 38509

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

住房和城乡建设部信息公开

浏览专用