

岩土工程师考试专业辅导：工程地质测绘3 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022__E5_B2_A9_E5_9C_9F_E5_B7_A5_E7_c63_94848.htm 第三节 工程地质测绘的范围、比例尺和精度 一、工程地质测绘范围的确定 工程地质测绘一般不像普通地质测绘那样按照图幅逐步完成，而是根据规划与设计建筑物的需要在与该项工程活动有关的范围内进行。测绘的范围内进行。测绘的范围大些就能观察到更多的露头 and 剖面有利于更好地了解区域工程地质条件，但是却增大了测绘工作是不利于更快、更省地完成工程地质勘察任务；如果测绘范围过小则不能查明工程地质条件以满足建筑物的要求。可见，选定一个合适的测绘范围是一个相当重要的问题。选择的根据一方面是根据拟定建筑物的类型、规模和设计阶段，另一方是区域工程地质条件的复杂程度和研究程度。建筑物类型不同、规模大小不同，则它与自然环境相互作用影响的范围、规模和强度也不同，选择测绘范围时道德应考虑到这一点。例如，大型水工建筑物的兴建，将引起极大范围内的自然条件产生变化，这些变化又必将作用于建筑物引起各种工程地质问题，因此工程地质测绘也就必须扩展到足够大的范围帮能查清工程地质条件，解决有关的工程地质问题一般的房屋建筑与地质环境相互作用引起的自然条件的变化多局限于不大的范围内，如果区域内没有对建筑物安全有危害的地质作用，则测绘的范围就不需很大。在建筑物规划和设计和开始阶段为了选择建筑地区或建筑声地，而可能方案往往又是很多的，相互之间又有一定的距离，测绘的范围应把这些方案的有关地区都包括在内，因而可能是很大

的。但到了具体建筑场地选定之后特别是建筑物的后期设计分阶段，就只需要在已选建筑区的较小范围内进行大比例尺的工程地质测绘。可见，工程地质测绘的范围是随着建筑物设计阶段的提高而减小的。工程地质条件愈复杂、研究程度愈差，工程地质测绘的范围就愈大。分析工程地质条件的复杂程度必须分清两种情况：一种是在建筑区内工程地质条件非常复杂，如构造变动剧烈、断裂很发育或者岩溶、滑坡、泥石流等物理地质作用很强烈；另一种情况是建筑区内工程地质结构并不复杂，但在邻近地区有能够产生威胁建筑物安全的物理地质作用的策源地，如泥石流的形成区、强烈地震的发震断裂等。这两种直接影响到建筑物的安全，若仅在建筑区内进行工程地质测绘则后者是不能被查明的，因此必须根据具体情况适当扩大工程地质测绘的范围。在建筑区或临近地区内如以有其它地质研究所取得的资料，则应充分收集和运用它们；如果工作区及其周围较大范围内的地质构造已经查明，那么只要分析、验证它们，必要时补充些专题研究就行了；如果区域地质研究程度很差，则大范围的工程地质测绘工作就必须提上日程来。

二、工程地质测绘比例尺的确定来源：

www.examda.com 工程地质测绘的比例尺主要取决于设计的要求。在工程设计的初始阶段属于规划选点性质，往往有若干个比较方案，测绘范围较大，而对工程地质条件研究的详细程度要求不高，所以工程地质测绘所要求的比率尺一般较小。随着建筑物设计阶段的提高，建筑场地的位置愈益具体，研究的范围随之减小对工程地质条件研究的详细程度要求随之提高，工程地质测绘的比率尺也就渐渐加大。而在同一设计阶段内，比率尺的选取又取决于建筑物的类型、

规模和工程地质条件的复杂程度，所采用的比率尺就愈大。正确选取工程地质测绘比率尺所得到的成果既要满足工程设计的要求，又要尽量节省测绘工作量。工程地质测绘所采用的比率尺有以下几种。来源：www.examda.com

- 1、 勘及路线测绘：比率尺寸1：20万1：100万。在各种工程的最初勘察阶段多采用这种比率尺进行工程地质测绘,以了解区域工程地质条件概括，初步估计其对建筑物的影响，同时为进一步勘察工作的设计提供依据。
- 2、 小比率吃面积测绘：比率尺寸1：10万1：5万。主要用于各种建筑物的初期设计阶段，以查明规划地区的工程地质条件，初步分析区域稳定性等主要工程地质问题，为合理选择建筑区提供工程地质资料。
- 3、 中比率尺面积策划，比率尺1：1。25万1：1万。主要用于建筑物初步设计阶段的工程地质勘察，以查明建筑区的工程地质条件，为合理选择建筑场地并初步确定建筑物的类型和结构提供地质资料。
- 4、 大比率尺面积测绘：比率尺寸1：5001：1000或更大。一般是在建筑场地选定以后才进行这种大比率尺的工程地质测绘，以便能详细查明场地的工程地质条件，为最终选定建筑物类型、结构和施工方法等提供准确的地质资料。

三、工程地质测绘的精细要求来源

：www.examda.com 工程地质测绘的精细系指在工程地质测绘中对地质现象观察描述的详细程度，以及工程地质条件各因素在工程地质图上反映的详细度和精确度。为了能保证工程地质图的质量，工程地质测绘的精确必须于工程地质图的比率尺相适应。观察描述的详细承袭程度是以各单位测绘面积上观察点的数量和观察线的长度来控制的（表24）。通常不论其比率尺增多大一般都以图上每1c范围内有一个观察点来

控制观察点的平均数。比率尺增大，同样实际面积内的观察点数几相应增多。当天然露头不足时则必须采用人工露头来补充。所以在 大比率尺测绘时常需配合有剥土、探槽、试坑等轻型坑探工程。观察点的分布一般不应是均匀的，而是工程地质条件复杂的地段多一些，简单的地段少一些，都应布置在工程地质条件的关键位置上。表24 综合工程地质测绘每平方公里内观察点数及观察路线平均长度

比率尺	观察点个数	路线长度 (km)
1:20万	0.49	0.96
1:10万	1.91	3.96
1:5万	3.80	7.91
1:2.5万	7.61	15.82
1:1万	15.22	31.64

为了保证工程地质图的详细程度，还要求工程地质条件各因素的单元划分于图的比率尺相适应。一般规定岩层厚度在图上等最小投影宽度大于2mm者均应按比例尺反映在图上。厚度或宽度小于2mm的重要工程地质单元，如软弱夹层、能反映构造特征的标志层、重要的物理地质现象等，则应采用超比率尺或符号的办法在图上表示出来。来源：www.examda.com

为了保证图的确精确还必须保证图上的各种界线准确无误，按规定。在任何比率尺的图伤界线的误差不得超过0.5mm。所以在 大比率尺的工程地质策划中要采用一起定点法。

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