

专业工程管理与实务(机电工程)(一级建造师)第5讲讲义 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/466/2021_2022__E4_B8_93_E4_B8_9A_E5_B7_A5_E7_c67_466204.htm

专业工程管理与实务(机电工程)(一级建造师)精讲班第5讲讲义工程测量的要求和方

法1H411060 工程测量的要求和方法一、工程测量的组成工程

测量由控制网测量和施工过程控制测量两大部分组成。它们

之间的关系是：控制网测量是工程施工的先导，施工过程控

制测量是施工进行过程的眼睛，两者的目标都是为了保证工

程质量。二、控制网测量 1 . 平面控制网的测量方法和要求

平面控制网测量方法有：三角测量法、导线测量法、三边

测量法等。(2) 平面控制网的坐标系统，应满足测区内投

影长度变形值不大于 $2.5\text{cm} / \text{km}$ 。各等级的首级控制网，宜

布设为近似等边三角形的网(锁)。其三角形的内角不应小

于 30° ；当受地形限制时，个别角可放宽，但不应小于

25° 。(5) 三边测量的主要技术要求各等级三边网的起

始边至最远边之间的三角形个数不宜多于 10 个。各等级三

边网的边长宜近似相等，其组成的各内角宜为 $30^\circ \sim 100^\circ$ 。

当受条件限制时，个别角可放宽，但不应小于 25° 。

(6) 平面控制网的基本精度，应使四等以下的各级平面

控制网的最弱边边长中误差不大于 0.1mm 。因此，二、三、

四等三角网的建立，取四等三角网最弱边边长中误差为 5cm

。一般工程的施工放样，要求新设的建筑物与相邻已有建筑

物的相关位置误差(或相对主轴线)应小于 $10 \sim 20\text{cm}$ 。

2 . 高程控制网的测量方法和要求高程测量的方法有：水准

测量、电磁波测距三角高程测量。(2) 水准测量法的主要

技术要求一个测区及其周围至少应有 3 个水准点。水准点之间的距离，一般地区应为 1 ~ 3 km，工厂区宜小于 1km。（3）设备安装过程中，测量时应注意：最好使用一个水准点作为高程起算点。（4）水准测量所使用的仪器及水准尺，应符合下列规定：水准尺上的米间隔平均长与名义长之差，对于钢尺，不应超过 0.15mm，对于双面水准尺，不应超过 0.55mm。

3．建筑场地大于 1km 或重要工业厂区，宜建立相当于一、二级导线精度的平面控制网；建筑场地小于 1km 或一般性建筑区，可根据需要建立相当于二、三级导线精度的平面控制网。

5．建筑物高程控制的水准点，可单独埋设在建筑物的平面控制网的标桩上，也可利用场地附近的水准点，其间距宜在 200mm 左右。

四、工程测量精度的分析和验算

1．影响工程测量精度的因素经分析主要有：测角投点判断精度；前视点、后视点设备投点精度；100m 视线长中测量角精度；测站和后视两点精度；尺的比尺精度；用鉴定钢尺到现场量尺精度；电脑型测量仪器的软件、硬件及处理器设置的档次等。另外，测量环境中的气温温差以及测量人员本身测量技术水平的高低等。

熟悉工程测量的方法

1H411062 熟悉工程测量的方法

三、设备安装基准线和标高基准点测量内容与方法

1．安装基准线的测设：放线就是根据施工图，按建筑物的定位轴线来测定机械设备的纵、横中心线并标注在中心标板上，作为设备安装的基准线。设备安装平面基准线最少不少于纵、横两条。

2．安装标高基准点的测设：标高基准点一般埋设在基础边缘且便于工作于观测的位置。

五、管线工程测量内容与方法

1．管线中心定位的测量方法管线的起点、终点及转折点称为管道的主点。管线中心定位就是将主点位

置测设到地面上去，并用木桩标定。（1）临时水准点间距，自流管道和架空管道以200m为宜，其他管线以300m为宜。

（2）管线定位允许偏差：厂房内部管线定位允许偏差为7mm；厂区内地上和地下管线定位允许偏差为30mm；厂区外架空管线定位允许偏差为100mm；厂区外地下管线定位允许偏差为200mm。

六、长距离输电线路钢塔架（铁塔）基础施工测量

1．长距离输电线路定位并经检查后，可根据起、止点和黑白点及沿途障碍物的实际情况测设钢塔架基础中心桩，其直线投点允许偏差为 $\pm 5\text{mm}$ ，基础之间的距离丈量允许偏差为 $1/2000$ 。控制桩应根据中心桩测定，其允许偏差为 $\pm 3\text{mm}$ 。

2．当采用钢尺量距时，共丈量长度不宜大于80m，同时，不宜小于20m。

3．考虑架空送电线路钢塔之间的弧垂综合误差不应超过确定的裕度值，就一段架空送电线路来说，其测量视距长度，不宜超过400m。

4．大跨越档距测量。在大跨越档距之间，通常采用电磁波测距法或解析法测量。

设备基础有以下分类：机电工程安装技术1H412000 机电工程安装技术一、按组成材料分

1．混凝土基础：由砂、石、水泥等材料组成的基础，适用于承受荷载较小、变形不大的设备基础。

2．钢筋混凝土基础：由砂、石、水泥、钢筋等材料组成的基础，适用于承受荷载较大、变形较大的设备基础。

3．砂垫层基础

二、按基础埋置尝试不同分

（一）浅基础

1．扩展基础

2．联合基础

3．独立基础

（二）深基础

1．桩基础：由承台、桩组成的基础形式，可分为预制桩和灌注桩两大类，适用于需要减少基础振幅、减弱基础振动或控制基础沉降和沉降速率的精密、大型设备的基础。

2．沉井基础：用混凝土或钢筋混凝土制成的井筒式基础。

三、按基

基础的结构形式不同分 1 . 大块式基础 2 . 墙式基础 3 . 框架式基础 4 . 构架式基础 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