§ 9.1 测设的基本工作

测定的基本工作是测距离、测角度和测高差。测设的基本工作与之相似——放样已知的水平距离、已知的水平角和已知的高程。

9.1.1 放样已知水平距离

(1)用钢尺放样已知水平距离

①一般方法——用钢尺直接丈量，为检核应往返丈量，取平均

②精确方法

三项改正　$D_{设}=D-\Delta D_L-\Delta D_t-\Delta D_h$

(2)用光电测距仪放样已知水平距离

先用跟踪法放出另外一端点，再精确测定其长度，最后进行改正。

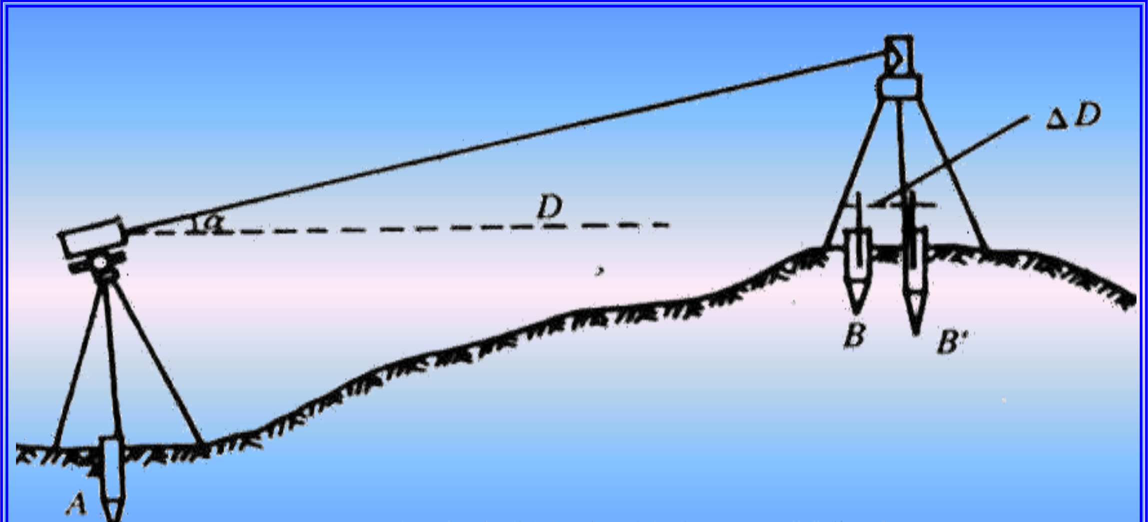

图 10-7　光电测距仪放样水平距离

§ 9.1 放样的基本工作

9.1.2 放样已知水平角

根据水平角的已知数据和一个已知方向，把该角的另一个方向放样在地面上。

(1)一般方法——如图10-8所示。

(2)精确方法

①如图10—9所示，先按一般方法放样出B1点。

②反复观测水平角∠AOB_1若干个测回，准确求其平均值β_1，并计算出$\Delta\beta=\beta-\beta_1$。

③计算改正距离：$BB_1=OB_1\dfrac{\Delta\beta}{\rho}$

④从B_1点沿OB_1的垂直方向量出BB_1，定出B点，则∠AOB应是要放样的已知水平角。

如$\Delta\beta$为正，则沿OB_1垂直方向向外量取；反之向内量取。

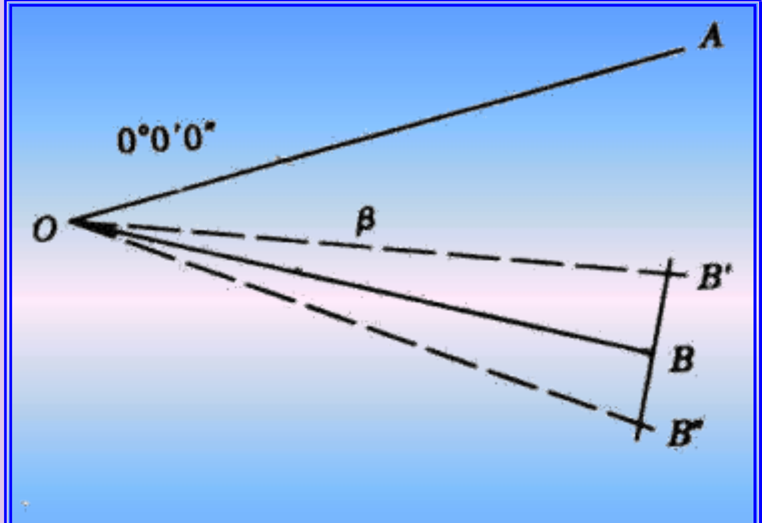

图 10-8 已知水平角一般方法放样

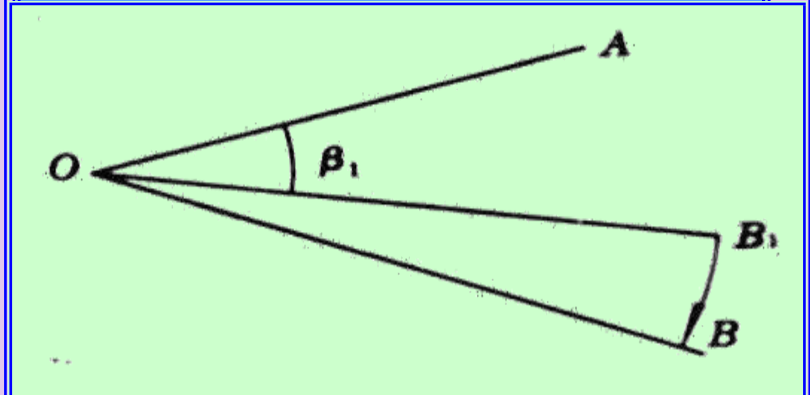

图 10-9 已知水平角精确放样

§ 9.1	放样的基本工作

9.1.3 放样已知高程

根据已知水准点，在地面上标定出某设计高程的工作，称为高程放样。如图10-10所示。

设计室内地坪高程为21.500m，H_A＝20.950m，将室内地坪高程放样到B桩上。

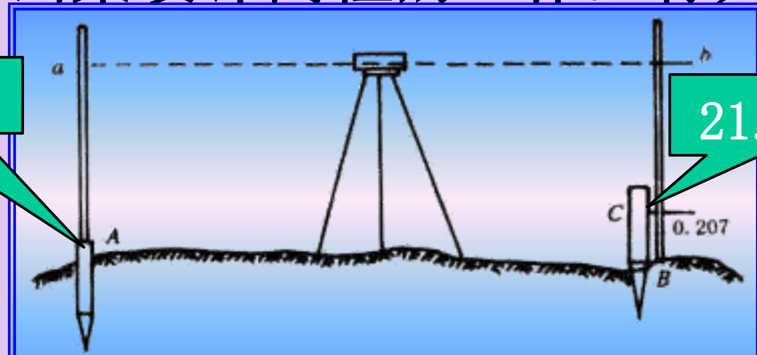

图 10-10 高程放样

①安置水准仪于A、B之间，在A点竖立水准尺，测得后视读数为a=1.675m。

②在B点处设置木桩，在B点地面上竖立水准尺，测得前视读数为b=1.332m。

③计算：视线高

$H_i=H_A+a=20.950+1.675=22.625m$

B点的地面高程

$H_B＝H_i-b=22.625-1.332$

放样点的高程位置

$C=设计高程－H_B$

$C＝21.500-(22.625-1.332)=0.207m$

④与水准尺0.207m处对齐，在木桩上划一道红线，此线位置就是室内地坪的位置。

§ 9.1 放样的基本工作

9.1.3 放样已知高程

在深基坑内或在较高的楼层面上放样高程时，水准尺的长度不够，这时，可在坑底或楼层面上设置临时水准点，然后将地面高程点传递到临时水准点上，再放样所需高程。如图10-11所示。

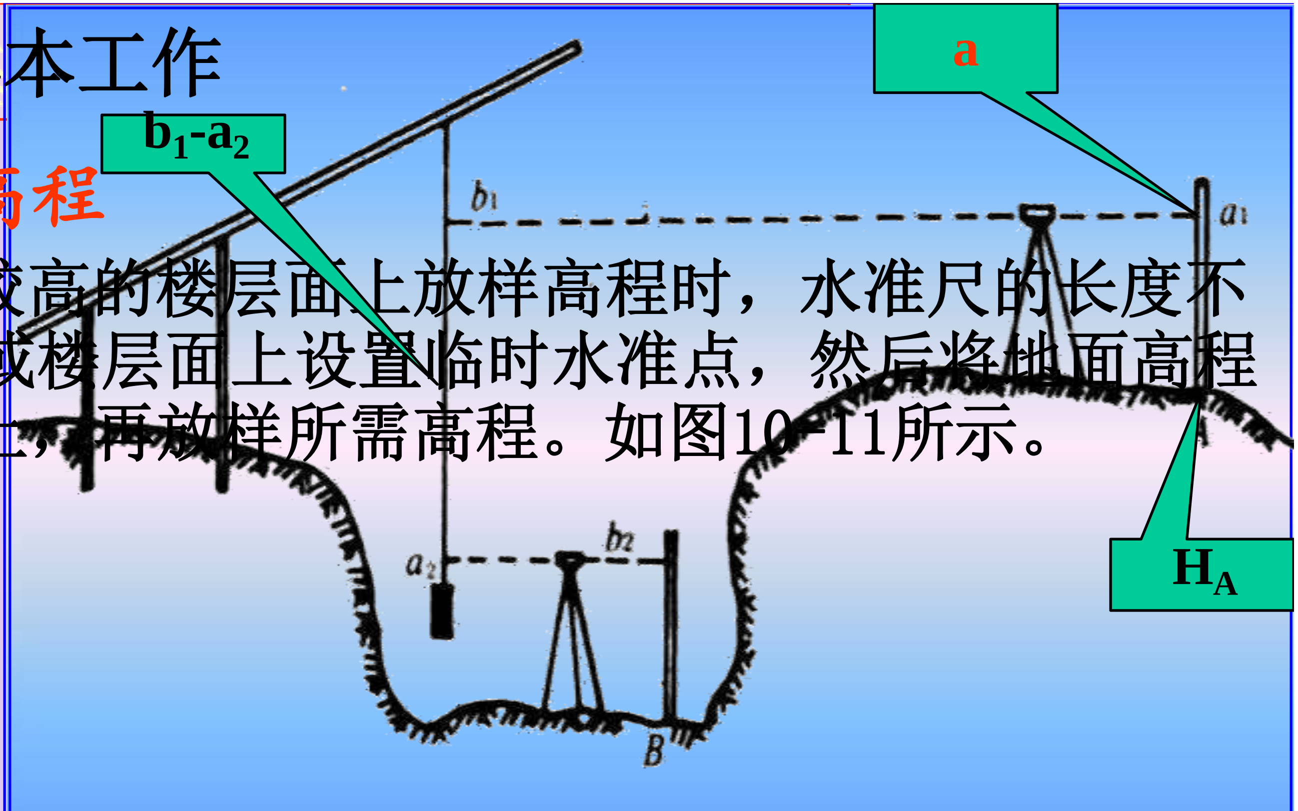

图 10-11 深基坑水准点高程放样

B点的标高为：

$$H_B = H_A + a_1 - (b_1 - a_2) - b_2 \qquad (10\text{-}12)$$

$$H_B - H_A = h_{AB} = (a_1 - b_1) + (a_2 - b_2)$$

测设B点的高程

得

$$b_2 = a_2 + (a_1 - b_1) - h_{AB}$$

用逐渐打入木桩或在木桩上划线的方法，使立在B点的水准尺上读数为b_2，即可确定B点的设计高程。检核。

§ 9.2　点的平面位置放样

点的平面位置放样常用方法有极坐标法、角度交会法、距离交会法和直角坐标法。

9.2.1　直角坐标法

当在施工现场有相互
标法放样点的平面位置。

2 后视3→2 －3 方向线，量20m和100m得P、M两点；置经纬仪于P点，后视2或3点中的较远点，　正倒镜转动90°取平均值，得P－C方向线，沿此方向量20m和40m，得A、C两点；...检测。

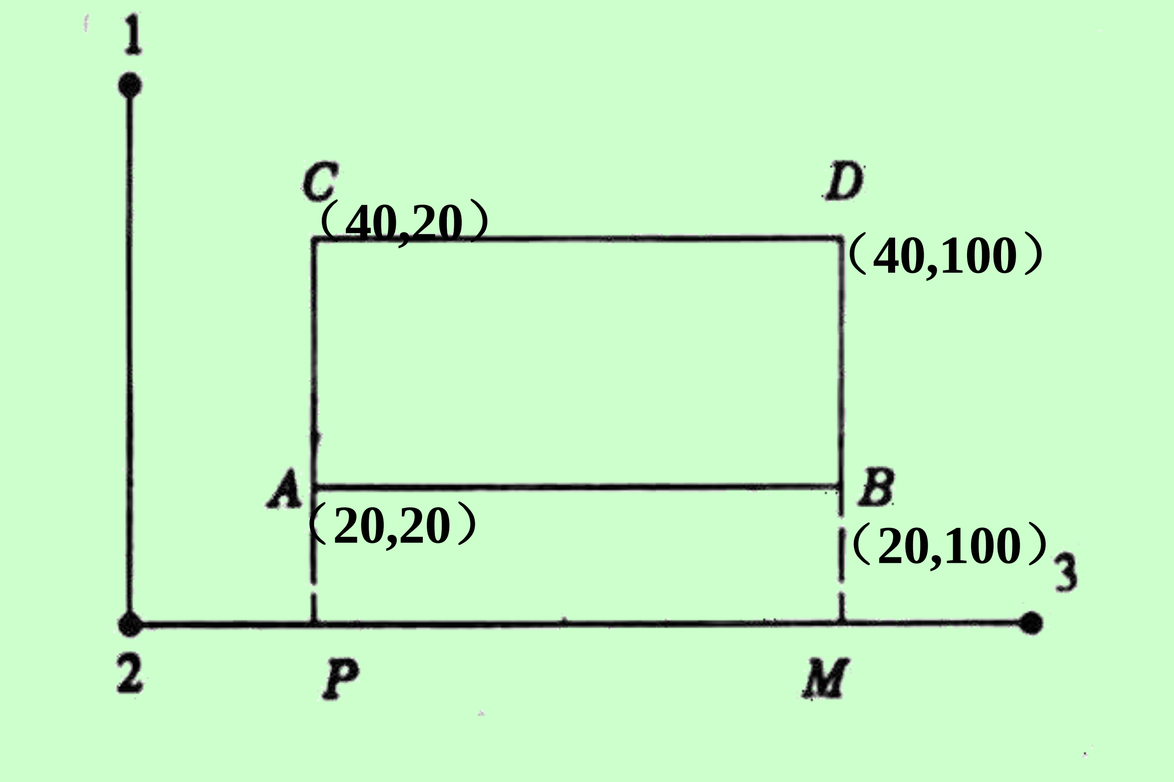

图 10-12　直角坐标法放样点的平面位置

直角坐标法只量距和直角，数据直观，计算简单，工作方便，因此，应用较广泛。

§ 9.2 点的平面位

9.2.2 极坐标法

根据水平角和水平距

点之间的距离较近，且便

置。如图10—13所示。

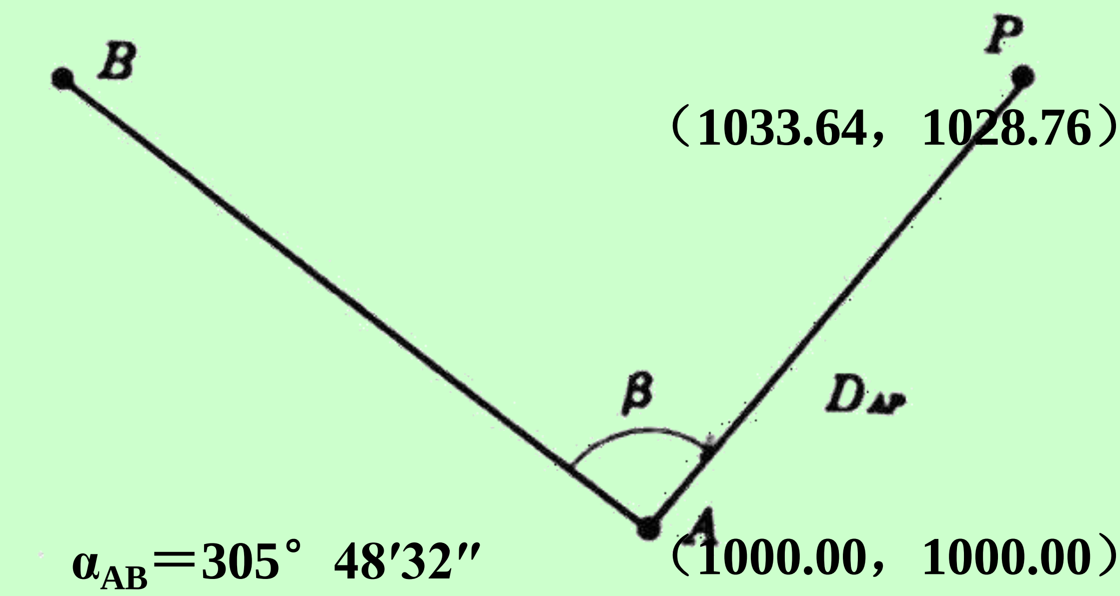

图 10-13 极坐标法放样点的平面位置

计算放样数据D_{AP}和β（∠BAP）

$$\alpha_{AP}=\arctan\frac{y_p-y_A}{x_p-x_A}$$

$$\alpha_{AB}=\arctan\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}$$

$$\beta=\alpha_{AP}-\alpha_{AP}$$

$(\beta=360°-\alpha_{AP}+\alpha_{AP}=360°-(\alpha_{AP}-\alpha_{AP})=\alpha_{AP}-\alpha_{AP})$

$$D_{AP}=\sqrt{(x_p-x_A)^2+(y_p-y_A)^2}$$

（10—13）