**曲线测设竞赛试题**

某城市道路曲线ZD1、JD1的坐标，JD1的里程、圆曲线半径、缓和曲线长、转向角值等数据如表1所示。请按要求使用非程序型函数计算器计算曲线主点ZH、HY、QZ及里程为DK1+100、DK1+110中桩点的坐标，共计算5个点。然后，根据现场已知测站点O7、定向点A7、定向检核点B7，坐标数据见表2，使用全站仪点放样功能进行DK1+100、DK1+110中桩点的放样，共放样2个点，使用全站仪坐标测量功能对DK1+100、DK1+110中桩点进行检测，检测用控制点坐标数据见表3。控制点和待放样曲线之间关系如图1所示。

**表1 道路曲线已知数据表**

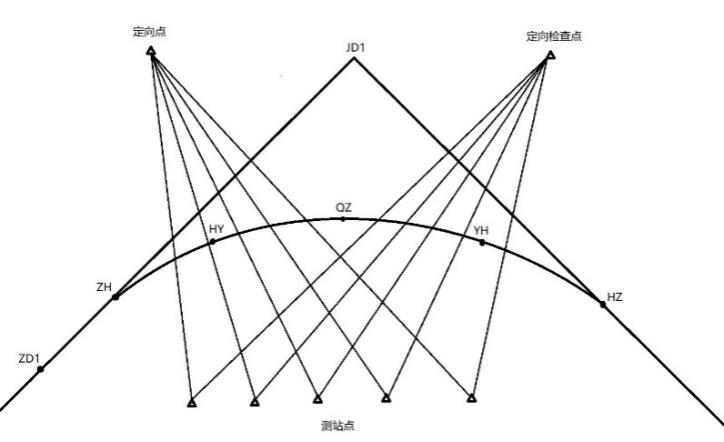
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点名** | **X坐标*/m*** | **Y坐标*/m*** | **里程** | **圆曲线**  **半径*/m*** | **缓和曲**  **线长*/m*** | **转向角** |
| ZD1 | 2588943.022 | 444559.903 |  |  |  |  |
| JD1 | 2588991.614 | 444593.205 | DK1+131.024 | 50 | 20 | 70°12′45.0″  （右） |

**表2 控制点坐标（放样用）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **点 名** | **X坐标*/m*** | **Y坐标*/m*** | **备注** |
| 测站点O7 | 2588950.117 | 444567.386 |  |
|
| 定向点A7 | 2588980.780 | 444575.877 |  |
|
|
| 定向检核点B7 | 2588976.643 | 444588.933 |  |
|
|

**表3 控制点坐标（检测用）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **点 名** | **X坐标*/m*** | **Y坐标*/m*** | **备注** |
| 测站点O7 | 2076588.891 | 684899.781 |  |
|
| 定向点A7 | 2076619.554 | 684908.272 |  |
|
|
| 定向检核点B7 | 2076615.417 | 684921.328 |  |



**图1 曲线测设示意图**

* 实施步骤：

①计算道路曲线常数、要素、主点里程、主点及若干曲线中桩点坐标。

②在测站点安置全站仪，后视方向点，测量检核点坐标，对已知控制点进行检核。

③根据中桩点坐标计算数据，使用全站仪点放样功能进行曲线中桩点实地放样，并在地面上做好标记。

④测设工作结束后，根据给出的检测用测站数据和定向点数据对测设点进行检核测量。

* 上交成果：曲线常数、要素、主点里程及曲线中桩坐标计算成果和检测测设点坐标。
* 说明：参赛队现场抽签决定测站点，赛场设立共用定向点和检核点。
* 总分100分，其中竞赛用时成绩满分15分，实操及成果质量满分85分。