

高度控制测量过程管理规范

上海工程局集团有限公司城轨分公司上海轨道交通嘉闵线 19 标项目部

一、适用范围

本高度控制测量过程管理规范适用于上海工程局集团有限公司城轨分公司上海轨道交通嘉闵线 19 标项目部精密导线网（平面控制测量）及二等水准（高程控制测量）高度控制测量。

二、过程测量要求

根据城市轨道交通工程测量规范 GB/T 50308-2017 可以得出

精密导线网测量过程的测量范围为 $1.5\sim 350\text{m}$ 、 $0\sim 360^\circ$ ；允许误差为：

I 级全站仪同一测回内 $2C$ 值较差应小于 $9''$ ，一测回中距离读数较差应小于 3mm ；

II 级全站仪同一测回内 $2C$ 值较差应小于 $13''$ ，一测回中距离读数较差应小于 4mm 。

二等水准测量过程的测量范围为 $1.5\sim 60\text{m}$ ；允许误差为：

I 级水准仪测量仪器 i 角应小于等于 $15''$ 。

测量过程计量要求的导出和测量设备的配备见附件 1：测量过程计量要求的导出和测量设备的配备计算

三、测量方法

全站仪 $2C$ 指标差测定：在相同条件下，选定 A、B 二个相距 100m 的固定点作为基线边，测量设备架设在 A 点，采用正倒镜观测架设在 B 点的觇标，计算 $2C$ 指标差；

全站仪一测回中距离度数差测定：在相同条件下，选定 A、B 二个相距

100m 的固定点作为基线边, 测量设备架设在 A 点, 采用正倒镜观测架设在 AB 点的距离, 计算距离度数差;

水准仪 i 角的测定: 在相同条件下, 选定 A、B 两个个分别相距 60m 的固定点, 分别在 AB 的中间及靠近 B 点 1.5m 的位置架设仪器测设两点的高程, 计算水准仪的 i 角。

所配测量设备误差确定: 加常数+0.35*乘常数。

四、测量设备

测量过程所使用的测量设备有:

全站仪, 型号规格为瑞士徕卡 TS09 且检定验证合格;

水准仪, 型号规格为美国天宝 DiNi03 且检定验证合格。

五、测量环境条件

室外一般环境条件。

六、操作者技能

测量过程的使用者均经过了有关培训, 并达到了应具备的技能。

七、测量过程的有效性确认

7.1 测量不确定度评定

附件 2: 平面高度控制测量过程不确定度评定报告。

7.2 测量过程有效性确认

只有当测量过程的测量不确定度评估结果优于测量过程的计量要求时, 才认为该测量过程确认有效。

见附件 3: 平面高度控制测量过程有效性确认报告。

八、测量过程运作中的监控

本测量过程投运后，对运作中的状态，根据文件规定的监控间隔，采用核查方法实施监控。

8.1 编制核查作业指导书（附件 4）

8.2 做好核查记录，并作出状态趋势图，确保测量过程始终处于可控状态（附件 5）

九、测量过程的日常维护

9.1 对测量过程中所使用的测量设备按规定的时间间隔进行计量确认，确保其合格有效。

9.2 测量设备的使用者在使用前应对测量设备的状态是否可控进行确认。

9.3 测量环境的变化，应满足测量设备的使用要求。

9.4 当测量设备的计量特性不能满足测量过程的计量要求时，应调整或更换测量设备，并对测量过程进行有效性确认。

9.5 做好维护记录（附件 6）

十、附件

- 1、测量过程计量要求导出和测量设备配备计算
- 2、测量过程测量不确定度评定报告
- 3、高度控制测量过程有效性确认报告
- 4、测量过程核查作业指导书
- 5、高度控制测量过程监控记录
- 6、测量管理体系监视记录