

重庆江北国际机场旅客捷运系统预留工程 土建结构限界测量

技术要求



重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司

2021.03

重庆江北国际机场旅客捷运系统预留工程 土建结构限界测量技术要求

1、测量目的、意义及范围

1.1 测量目的

土建结构限界的目的是通过测量区间、车站、辅助线范围内的结构横断面至线路中心线的水平距离及顶、底高程，并作为判定是否满足原设计要求及需调整线路的依据。

1.2 测量意义

- (1) 检查隧道、路基等结构线是否满足建筑限界设计要求；
- (2) 为重庆江北国际机场旅客捷运系统线路位置检核与调整提供依据；
- (3) 确保后期相关站后专业设计的可行性。

1.3 测量范围

本工程土建结构限界测量范围为重庆江北国际机场旅客捷运系统工程(T3A-T3B)预留区间及车站线路单线长度约 2194 米，T3A-T2 预留区间及车站线路单线长度约 422 米。

2、测量主要依据

- (1) 《城市轨道交通工程测量规范》(GB50308-2017)；
- (2) 《工程测量规范》(GB50026-2007)；
- (3) 国家其它有关测量及贯通测量的标准、规范及规程；
- (4) 重庆市关于轨道交通工程或市政工程等有关测量的其它文件或要求。

3、一般规定

3.1 断面测量主要为区间和车站等轨行区的结构横断面测量。

3.2 结构断面测量须以归化改正后的线路中线点或贯通平差后的施工控制点为据。

3.3 断面测量采用的坐标系统、高程系统、图式等应与原施工测量系统一致。

3.4 断面测量时应收集已有的测量成果并进行实地检测、校核，测量方法和精度应遵照测量规范并与原施工测量相同，并按实测的资料编绘断面测量成果。

3.5 分区、分段施工的土建结构工程完成后，应对隧道、车站等的结构断面和底板纵断面等进行测量。

3.7 结构断面测量方法应采用现行规范规定的测量方法。

3.8 对于非标准断面或不规则断面，除测量控制点外还应加测隧道突出处的断面和断面上的突出点。

3.9 断面测量完成后，应对结构断面测量成果进行检核，结构尺寸异常的断面应现场复测。

3.10 结构横断面和底板纵断面测量完成后，应按国家相关规范、规定中的附表格式或设计要求的数据格式编制和提供断面测量成果表。应提交测量后的断面图，标注各控制点的平面、纵断面与原设计的差值。

3.11 土建结构限界测量成果应包含：

(1) 断面测量成果表

(2) 断面测量报告

(3) 断面测量图

3.12 全部成果均应数字化，文字为Win-Word，表格为Win-excel版本，图件为ACAD2004版本。

4、测量基准线、测点、横距、高程

4.1 以设计线路中心线为测量基准线。

4.2 测点距基准线的横距是指轨顶设计高程以上或以下规定高度位置由基准线至隧道内壁或桥梁护栏内侧等的距离。

4.3 顶部测点是设计线路中心线在隧道顶部内壁的投影点，底部测点是设计线路中心线在隧道底部内壁或桥梁面的投影点，均以高程表示。

4.4 本文所称的方向，是指沿设计线路由小里程至大里程的方向，资料整理时，均应按小里程至大里程的顺序排列，断面绘制时均以向行车前进方向看为基准。

5、测量使用仪器及测量精度

5.1 结构横断面测量，可采用不低于Ⅲ级全站仪或断面仪等设备进行限界控制点测量。

5.2 横断里程中误差不应超过 $\pm 50\text{mm}$ ，断面限界控制点与线路中心线法距的测量中误差不应超过 $\pm 10\text{mm}$ ，除横断面底板以上的线路中线点外，其他限界控制点高程的测量中误差不应超过高程 $\pm 20\text{mm}$ 。

5.3 底板纵断面上线路中线点高程测量应使用不低于DS3级水准仪测量，里程中误差

不应超高 $\pm 50\text{mm}$ ，高程测量中误差不用超高 $\pm 10\text{mm}$ 。

5.4 横断面方向必须在设计线路中心线的法线上，误差小于 $\pm 5'$ 。

6、线路横断面测量

6.1 断面分布

6.1.1 一般情况下，明挖隧道直线段每隔 6m 、曲线段每隔 5m （含曲线以外的 20m 直线段）测量一个横断面。此外加测以下位置的断面：

区间范围：区间隧道起、终点、隧道结构变化点、联络通道（或排水泵）处、双线隧道两条线路之间范围内的中隔墙和立柱等断面突变处须加测断面。

车站范围：车站起、终点（与区间隧道起、终点同一里程，但不同结构形式），站台两端起终点、车站站台门起点、终点、站台面标高变化点，站中心点。

若有明显不规则断面应加测所有不规则点。

6.1.2 曲线段各线路要素点如：直缓点ZH（或缓直点HZ）、圆缓点YH（或缓圆点HY）、竖曲线起点、终点、曲中点应进行横断面测量。

6.1.3 断面结构类型变化处应分别测量各类型断面数据（包括柱网）。

6.1.5 施工偏差较大段应加测断面。

6.1.6 在道岔安装处，以道岔长度 $+20\text{m}$ （以设计岔心为原点，向岔前、岔后两端PC梁方向各延伸 10m ）为单组道岔测量范围，沿设计线路每隔 4m 测一个断面，每根立柱处加测一个断面。

6.1.7 在出现较严重侵限地段，应根据需要加密测点。

6.1.8 在预留土建结构伸缩缝位置需加测绝对坐标。

6.2 横断面测量内容

矩形隧道横断面测量内容见图1（敞开段U型槽结构横断面测点参考矩形隧道横断面测量内容）。

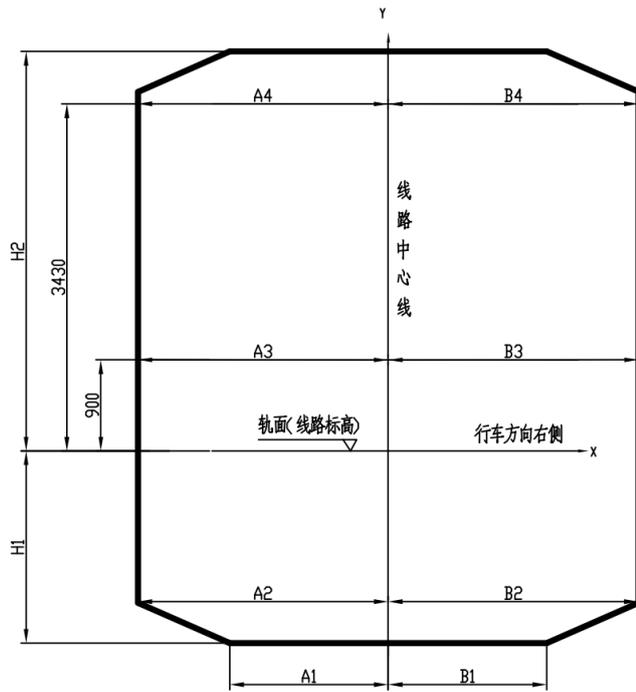


图 1 矩形隧道测点分布图 (单位 mm)

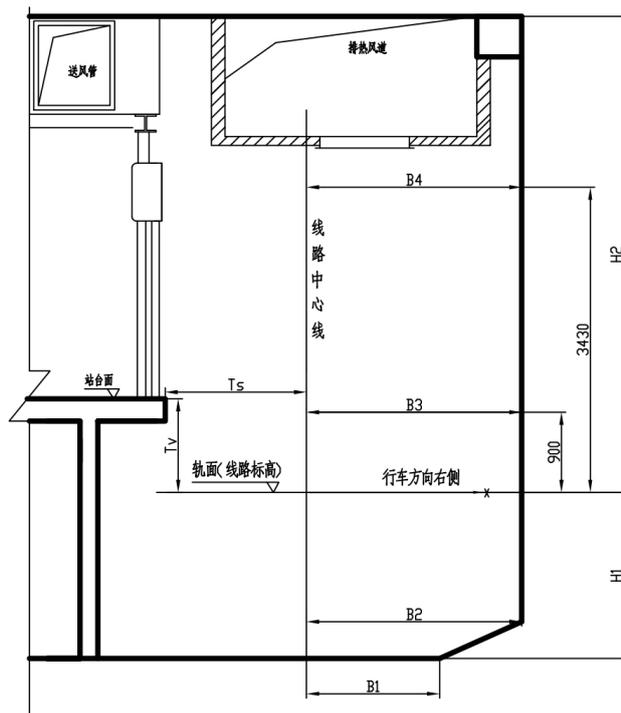


图 2 车站测点分布图 (单位 mm)

7、提交资料

7.1 编制、提交《重庆江北国际机场旅客捷运系统预留工程工程断面测量报告 (**工点**里程)》，其内容包括测量方法、使用仪器、工作时间、工点里程、成果精度等，并按要求参考指挥部质量用表编制最终测量结果。全部成果均数字化，文字为 Win-Word，

表格为 Win-excel 版本，图件为 ACAD。

7.2 成果电子文件中，Excel 的同一个表中应按里程连续排列，中间不应出现空行或表头和表尾。

8、其它

8.1 未尽事宜通过技术交底解决。

8.2 在实施中发现问题，应及时通过委托方反馈设计单位。

8.3 测量实施单位对其成果资料（书面资料、电子文件）负责。承担调线调坡的设计单位在接收至少两座车站和一个区间断面测量资料后方可确定区间线路的调线调坡方案。

8.4 附表

附表：测量内容记录表格样式。

（其中，表格样式中应勾选线路左线或右线，以便使表数据与线路对应。备注栏中应注明横断面 CAD 图的图名，表格中测量点内容根据不同断面变化。）

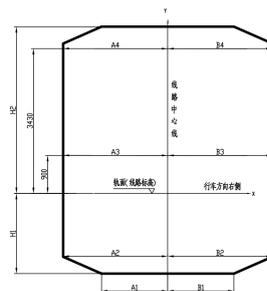
隧道净空断面测量成果表

编号:

轨道交通测量用表-019

| 工程名称 | | | | | | | | 施工合同 编 号 | | | | |
|------|------------------|----|----|----|------------------|----|----|-------------|----|----|----|--|
| 监理单位 | | | | | | | | 施工单位 | | | | |
| 里程 | | | | | | | | 日 期 | | | | |
| 里程 | 线路中线至左边距离 (m) | | | | 线路中线至右边距离 (m) | | | 高程 (m) | | | | |
| | 位置 | 实测 | 设计 | 差值 | 实测 | 设计 | 差值 | 位置 | 实测 | 设计 | 差值 | |
| | A1 | | | | B1 | | | H1 | | | | |
| | A2 | | | | B2 | | | H2 | | | | |
| | A3 | | | | B3 | | | | | | | |
| | S | | | | --- | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

注：差值以厘米计，+为超挖-为欠挖。



测量:

复核:

监理工程师: