

兰州轨道交通自动化沉降监测

技 术 方 案

湖北宝思力科技有限公司

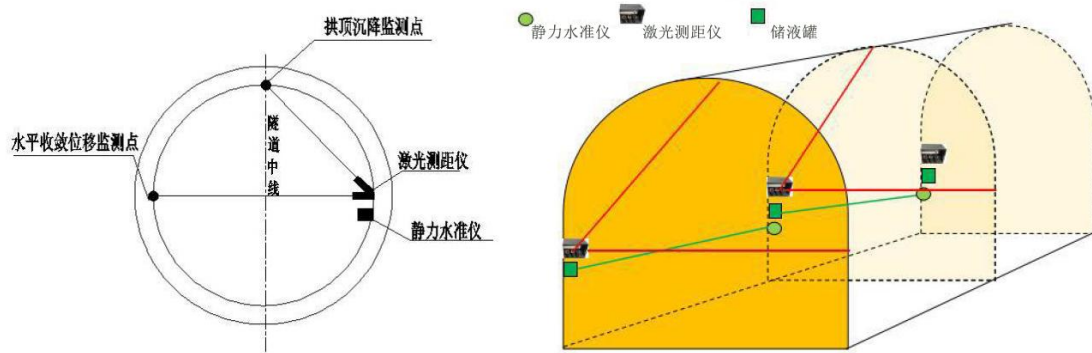
2020年11月15日

自动化沉降监测布置方案

一、监测方案

激光测距仪采用自动化监测竖向位移和水平收敛位移，监测面为 140 米，各段布置 8 个监测断面，共 8 个监测断面，每个断面布置 1 个激光测距仪用于水平收敛位移监测，**共 8 个**；以及每个断面布置 1 个激光测距仪用于拱顶沉降监测，**共 8 个**，该区域的激光测距仪监测点**合计 16 个**。

静力水准仪同样按 8 个段面，每个断面布置 1 个测点，共 8 个断面，即 8 个监测点，加之增加 1 个基准点，该区域静力水准仪**合计 9 个**。



自动化监测测点断面及布置示意图

二、设备主要技术参数表

1: 激光测距仪

名称	数值	单位	说明
量程	0.05-20	米	误差±1mm（分辨率 0.1mm）
供电电压	DC9-30	伏特	
温度范围	-10-50	摄氏度	
数字接口	RS485		可同时支持三种协议，分别是 MODBUS，自有协议，用户协议。
模拟接口	电流/电压		电流支持：0-24mA 电压支持：0-10V

注：

标准 MODBUS 协议，可适用于多种通用型数据传输设备，如 DTU，MODBUS 网关等。同时可适用于绝大多数，通用平台。其通用性强，使用成本低。

2：静力水准仪

名称	数值	单位	说明
最大量程	1	米	精度 0.1%，分辨率 0.1mm
工作电压	DC9-30	伏特	
温度范围	-40-80	摄氏度	需要对应液体不结冰
数字接口	RS485		可同时支持三种协议，分别是 MODBUS，自有协议，用户协议。
模拟接口	电流/电压		电流支持：0-24mA 电压支持：0-10V

3：低功耗数据采集器

采集方式描述：

采集系统由数据采集模块，总线控制模块，传输系统组成。一体化结构，体积小，安装简便，成本低廉，支持远程参数管理。固态存储器容量≥8GB，可存储 10 年以上采集数据以及不小于 3 年的补报报文。

数据通过 GPRS (4G) 或有线网络传输到远程服务器。如现场不具备数据远传输功能，数据采集器具备数据存储功能，可通过 U 盘，SD 卡，数据线等方式获取数据。

数据采集器

名称	数值	单位	说明
工作电压	DC9-30	伏特	非低功耗，需要太阳能或市电进行供电
模拟量支持	4-20mA，0-5V	无	与实际传感器有关
固态存储	8	G	数量会影响采集周期