



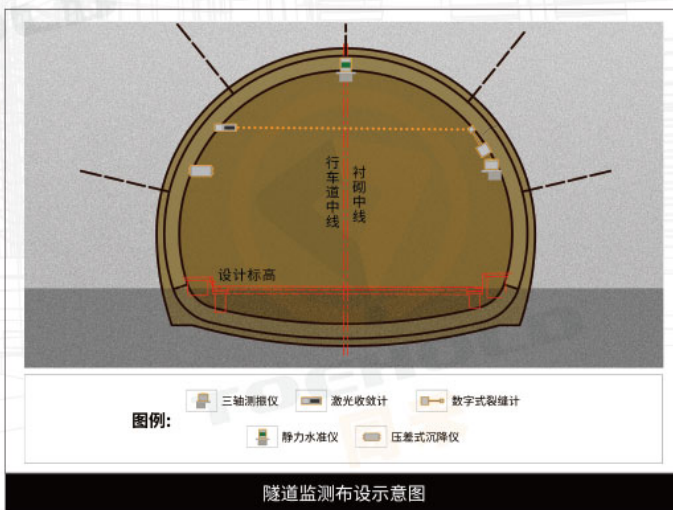
查看更多方案详情

# 隧道监测

隧道往往修筑在地形复杂的区域,是交通贯穿的重要节点,更是安全风险的防御难点。在长期的服役过程中经受外界各种环境因素的影响,会出现拱顶开裂、渗漏水、衬砌损坏、隧道内空气污染等病害现象。

隧道工程建造费用高、服役期长、结构安全影响因素多且不可拆除重建,因此对隧道的健康状况进行实时监测与评估极为重要。

分类	测项	设备	布设位置
变形监测	收敛	激光收敛计 机器视觉智能测量仪	隧道边墙
	沉降	压差式沉降仪 机器视觉静力水准仪 机器视觉智能测量仪	隧道边墙、轨道板
	裂缝	裂缝计	出现裂缝处
周边环境	振动	三轴测振仪	振动影响区





# 典型案例

## 某地铁隧道监测项目

深圳某地下空间南端头施工区域位于地铁10号线既有站点区间正上方及东西两侧，地铁隧道埋深约17.5m，南端头基坑开挖深度约13.7m，基坑底板与地铁隧道最小竖向净距为3.47m。此次施工对既有地铁线路存在较大影响，为了对影响程度进行评估，项目采用机器视觉智能测量仪对影响区内既有轨道交通设施的变形情况展开安全监测。

项目在监测区段设置了11个监测断面，根据测线长度及通视条件在隧道左侧及右侧边墙各安装2台机器视觉智能测量仪，并布设4个传递点及3个基准点对监测数据进行校核，共使用4台机器视觉智能测量仪和51个反光靶标。



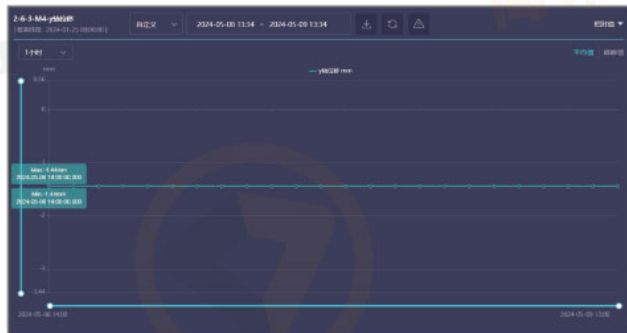
## 某高速公路改扩建工程既有隧道监测项目

该隧道全长2140m，横断面宽度10.25m，临近隧道右洞有新建隧道在施工。新建隧道开挖会引起既有隧道围岩应力重分布，可能引起附加变形，需对施工影响范围内既有隧道的沉降和收敛进行监测。

项目监测区间150m，采用4台机器视觉智能测量仪进行接力测量。共安装4台测量仪、48个监测靶标、4个测光点及2个转点靶标。



监测曲线图



沉降数据



收敛数据

监测系统自安装以来，设备运行状况良好，监测数据平稳，隧道沉降、收敛不超过2mm，均在控制范围内，隧道结构稳定。