

TRT7000隧道超前预报系统

产品名称	TRT7000隧道超前预报系统
公司名称	上海劳瑞仪器设备有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	上海市一二八纪念路928号万达广场2号楼1217室
联系电话	021-63548408

产品详情

TRT7000隧道超前预报系统

(产地：美国)

TRT7000隧道超前预报系统技术发展历程

TRT (True Reflection Tomography) 7000型超前预报系统采用层析扫描成像技术获得隧道前方的全息图，代表国际上隧道超前预报领域最领先的水平。

采用隧道反射层析扫描成像技术，生成隧道前方地层结构的全息三维图

勘测结果准确、全面、直观检测成果易于解译、断层、破碎、富水带、岩溶及采空区特征明显

无耗材、勘测费用低 系统采用无线连接，操作简单、安全，携带方便 勘测时间短，不影响隧道施工

适用范围广：铁路、公路、水利、矿山等领域均可应用，探测勘测距离远（150-300米）

典型成像图

TRT技术发展历程

随着经济的飞速发展，新建隧道工程规模越来越宏大，面临的地质情况更为复杂多变。隧道施工的过程中，防护措施不足将会带来很严重的地质灾害和工程问题，不仅延误工期，影响安全生产，而且会带来巨大的经济损失，过多防护又会大大加重成本负担，这促使发达国家对地下岩土工程地质条件超前预报技术进行深入、广泛的研究。二十世纪六十年代，在美国先进技术发展计划基金支持下，美国国家安全局网罗了众多资深地球物理学家应用地震波勘测技术来研究地层应力释放现象及地层结构扫描成像。在此过程中形成了隧道反射层析扫描成像超前预报技术(True Reflection Tomography)，简称TRT技术。在为美国国家安全局管辖单位及海外客户服务的过程中，TRT技术飞速发展，在震源上先后采用炸药爆炸、风镐或挖掘机、电磁波发生器、锤击作为震源，使勘测成本越来越低，操作越来越方便；在软件上，成功实现由2D成像到3D全息成像的跨越，使得勘测结果显示更为准确、全面，直观。为更好地推广这一业界独有的先进技术，美国C-ThruGround工程有限公司从国家安全局继承了相关资产,进行独立的商业运作,推出了TRT7000隧道超前预报系统。上海劳瑞仪器设备有限公司负责该产品中国区服务。

TRT7000隧道超前预报系统勘测成本低，操作简单，结果准确、全面、直观，代表隧道超前预报领域最新领先的技术，是隧道超前预报系统发展的方向,表现在如下几个方面：

TRT7000隧道超前预报系统使用锤击作为震源，可重复利用，不需要耗材，而使用炸药爆炸作为震源，每次需要相当费用。

使用锤击作为震源，可在同一点作多次锤击，通过信号叠加，使异常体反射信号更加明显。用锤击作为震源克服了爆炸产生的高能量对周围岩体产生挤压、破坏现象，从而保证能接收到真实的地震波信号。由人控制锤击产生地震波、可简单重复，操作简单，而爆炸产生地震波时高频信号迅速衰减，对操作人员的要求比较高。TRT-7000采用高精度的传感器，灵敏度高(1V/g)，最大程度地保留了高频信号，提高了精度及探测距离(硬质岩中为300米，软质岩中为150米)。传感器和地震波采集、处理器之间采用无线连接，大大简化了装备(只有两个箱子，尺寸见设备配置)，两个箱子的重量仅为29Kg，携带方便。TRT-7000的传感器布点(图1)采用立体布点方式，在隧道两边分别布置4个传感器，然后在隧道顶上布置两个传感器，从而获得真实的三维立体图，直观的再现了异常体的位置、形态、大小。而其他仪器一般在左右边墙各布置一个地震波信息接收器接收地震波，这样的布置方式只能获得异常体的位置信息，而不能获得形状、大小等信息，同时对于大角度斜交隧道的裂隙可能没有反映。TRT-7000还采用了层析扫描的图像处理方式，绘制三维视图，并可以从多个角度观察缺陷，使得图像更加清晰，易于理解，从而更加轻松地进行缺陷诊断。TRT-7000能描绘到隧道水平和垂直方向的所有异物。而其他仪器用于描绘几乎垂直于隧道的充满空气或水的裂隙，而且只能描绘靠近的垂直裂隙，不能描绘稍远距离的第二或第三裂隙(尤其是充气裂隙)。对于斜交隧道(由其是大角度斜交隧道)的裂隙可能没有反映。对于所描绘的倾斜裂隙，会低估它们的距离。

订货编号：LR-200439