

## 室外铁轨沿线的巨型岩石安全监测

应用领域： 测地学/建筑学  
应用类型： 监测

### 应用描述：



图 1: 正在建造的防洪闸门

项目的顾问工程师在监测泥石流活动时，常常会使用到 Dimetix 的激光传感器。铁路沿线的泥石流会造成山间水流阻塞导致铁轨被淹没，通过使用 Dimetix 的激光传感器，可以对这种情况进行预防监测。图 1 中两台激光测距仪的测量距离都在 25 米左右。一旦检测到测量距离明显变短或发生测量错误，则会通过 GSM 手机的数据记录器发出警报。为了监测山体滑坡和泥石流活动，我们设计了一整套庞大的系统，激光测距传感器是该系统的一部分，除此之外，该系统还用到了网络摄像头。

近年来，发生的三起泥石流灾害，均没有造成损失和破坏。该系统于 2010 年 10 月安装，运行至今没有出现任何问题。激光测量的时间间隔为五分钟。整个系统由电力供电，为了确保其连续运行，还有一个太阳能电池板和一个可充电电池给这套系统供电。

这两台 Dimetix 激光测距传感器(图 1)用于监测一个巨大的石块(约 750m<sup>3</sup>，图 2)，石块位于一个正在融化的永久冻土层的边缘。随着石块向谷底下移动，会对其下方的区域产生威胁。在这里 Dimetix 激光测距传感器、数据记录器和其他测量探头(距离传感器、角度测量传感器等)结合使用，对这个石块进行一个完备的安全监测。



图 2: 岩石监测

### 产品优势

- 传感器激光束可见，安装方便
- 最大工作温度范围在 -40°C 至 +60°C，能适应各种艰苦环境
- 自然表面最大测量距离可达 100 米、
- 加反射板最大测量距离可达 500 米
- 精度 ±1 mm
- 重复精度 ±0.3 mm
- 测量数据可以轻松传输至 PLC 或 PC
- 免维护运行



### DIMETIX 传感器—解决高精度应用要求的技术方案

得益于清晰的产品组合，选取一款合适的 Dimetix 激光测距传感器是非常简单方便的。

Dimetix 的传感器为客户提供了许多的功能，并且这些功能都是作为标准集成在每台设备中，包括：各种通讯接口如 SSI、RS-422/485、RS-232 和 2 个数字输出。

此外，还可以选择工业以太网接口 PROFINET、EtherNET/IP 和 EtherCAT，并且所有的设备都具有 IP65 的防护等级，且重量不到 500 克，给人们留下了深刻的印象！

除此之外，特别值得一提的是，我们的仪器不仅可以在 500 米的测量距离上到达±1mm的精度，并且即使是在最极端的条件下，也能保持良好的性能，DPE、DEN 和 DEH 等类型的传感器都可以做到这一点。

此外，DAE、DAN 和 DBN 类型的传感器的性能也同样十分优秀，但它们更适用于测量距离在 500 米内或对成本敏感的项目。

	DPE-10-500	DPE-30-500	DEN-10-500	DEH-30-500
<b>序列</b>	500630	500636	500637	500638
<b>规格</b>				
典型精度 $\pm 2\sigma$	± 1 mm	± 3 mm	± 1 mm	± 3 mm
自然表面测量范围	0.05...~100 m	0.05...~100 m	0.05...~100 m	0.05...~100 m
加反射板测量范围	~0.5...500 m	~0.5...500 m	~0.5...500 m	~0.5...500 m
最大测量速率	250 Hz	250 Hz	100 Hz	100 Hz
工作温度	-40...+60°C	-40...+60°C	-10...+50°C	-10... +60°C

	DAE-10-050	DAN-10-150	DAN-30-150	DBN-50-050
<b>序列</b>	500633	500632	500634	500635
<b>规格</b>				
典型精度 $\pm 2\sigma$	± 1 mm	± 1 mm	± 3 mm	± 5 mm
自然表面测量范围	0.05...~50 m	0.05...~100 m	0.05...~100 m	0.05...~50m
加反射板测量范围	~40...50 m	~40...150 m	~40...150 m	
最大测量速率	100 Hz	100 Hz	100 Hz	10 Hz
工作温度	-40...+60°C	-10...+50°C	-10...+50°C	-10...+50°C