

HBL600 型车载式落锤弯沉仪

产品介绍

(2006 年版)



北京纽利德科技有限公司

1.2 落锤式弯沉仪简介

目前，高速公路事业在世界各国引起普遍重视，我国的高等级公路建设也在蓬勃发展。路面检测技术作为公路建设与管理的关键性、基础性技术，不仅对于检测和控制工程质量至关重要，而且决定着路网养护决策的科学性，并直接影响养路资金分配的合理性，因而在国内外也深受重视。

落锤式弯沉仪（简称 FWD）是采用动态方法测量路面强度的综合设备。FWD 采用惯性基准点，解决了梁式弯沉仪的缺陷，且速度快，精度高，在刚性、半刚性路面弯沉测试中显示出了良好的应用前景。从现代发展趋势看，FWD 是较为理想的弯沉量测设备。其优点是：加载系统能较好地模拟行车荷载作用，且可进行多级加载；采用计算机自动采集数据，速度快、精度高，特别适合于大规模测试。

FWD 测量原理（如图 1 所示）。通过提锤装置，将一定质量的重锤提升到一定高度，然后重锤落到装有弹簧或橡胶缓冲器的平台上，产生一定的冲击载荷。该载荷通过承载板传递到路面。这种载荷模拟了行车对路面的动态载荷（通常道路的载荷是 10—65KN）。路面在该冲击载荷的作用下产生变形，即一个弯沉盆。

测量系统利用力传感器与位移传感器可以测量出最大冲击载荷值和离载荷中心不同距离处的弯沉值，并计算出被测路面的动态变形模量值。

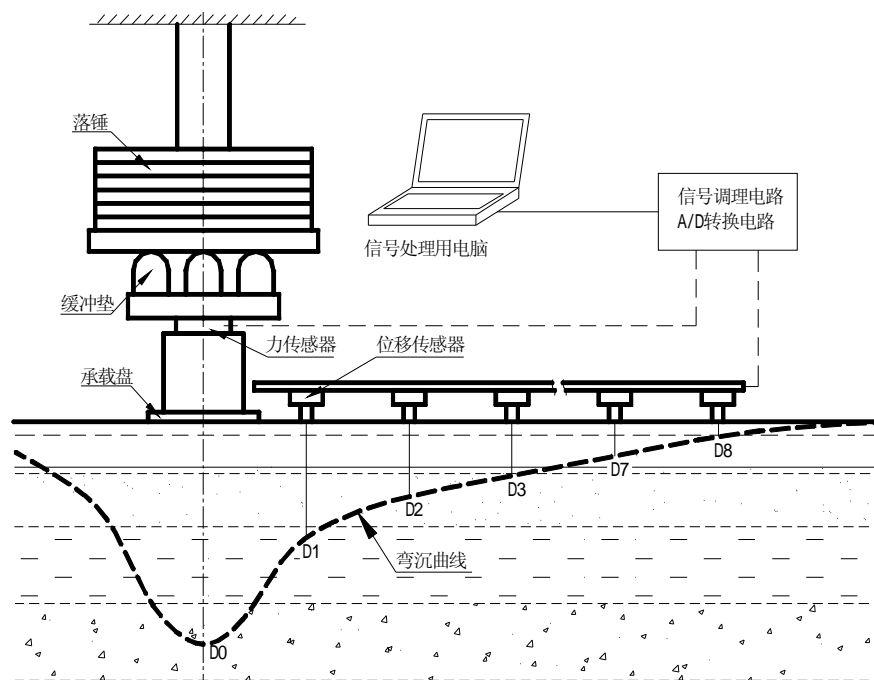


图 1 弯沉仪工作原理示意图

二、HBL600 型车载式落锤弯沉仪（FWD）简介

HBL600 型 FWD 测量精度高、稳定性好、自动化程度高、操作简单、使用方便。与 HBL520 型 FWD 相比具有更好的安全性和更强的移动性。可广泛应用于公路管理、施工、养护、监理、教学及科研等单位。

HBL600 型 FWD 除继承了 HBL520 型 FWD 的所有优点外，还具有以下特征：

- 1、 FWD 系统可根据用户需求安装在 NISSON 6194 或同类车辆上，灵活机动，适用范围广。
- 2、 配备红外摄像机和车载液晶显示器监控功能。可协助操作人员进行测量，并监视设备操作。可用于测点的准确定位和精确测量混凝土路面接缝处的弯沉值。



- 3、 配备自动距离测量仪（DMI）。系统可以将 DMI 测量的桩号结果和其它 FWD 数据（弯沉、荷载、温度、时间等）一起存入磁盘。距离测量仪（DMI）性能包括双向（上行/下行）计量、显示六位数字、记数保持、显示保持、有多个测量单位供选择。



- 4、 计算机系统采用具有高抗震性工业控制计算机，8.4 英寸触摸屏液晶显示器，内置于控制机箱内。配备喷墨打印机可直接打印测试报告。



- 5、 配备高精度温度传感器和红外非接触温度传感器。可实时测量空气温度和路面温度。

- 6、 配备自动差分 GPS 全球定位功能。可确定被测点的绝对位置，精度小于 5 米。测控软件可自动采集、记录 GPS 数据。



- 7、 具备完善的自检功能，可对 FWD 的工作状况进行全面自检，用户可以得到详细的错误信息。
- 8、 软件采用图形化用户界面，形象直观，操作简单。
- 9、 带有两个黄色警灯，可以选配可折叠警示屏和警示灯，更好地保障测试过程的安全。



三、主要技术指标

车 辆	类 型	NISSON 6194 或江南瑞风
荷载特性	荷载范围	10-120kN
	荷载脉冲	20-30 秒
	荷载脉冲形状	半正弦波
荷载传感器	荷载传感器线性	0.02%
	荷载传感器分辨率	0.1kN
	承载板直径	300mm/400mm
弯沉传感器	传感器个数	1 个
	传感器精度	<±2%
	传感器分辨率	1um
	传感器量程	±2.5mm
温度传感器	传感器类型	Pt100/非接触式红外线温度传感器
	分 辨 率	0.1℃
电源电池	类 型	UPS 蓄电池
	电 压	24V
	容 量	100Ah
数据采集系统	性 能	16 位高精度数据采集卡
计算机系统	性 能	高抗震性工业控制计算机, 8.4 英寸触摸屏液晶显示器
全球定位系统 (GPS)	精 度	<5m
自动距离测量仪 (DMI)	性 能	双向 (上行/下行) 计量、显示六位数字、记数保持、显示保持、有多种测量单位供选择。
软 件	功 能	<ul style="list-style-type: none"> • 显示弯沉曲线和载荷曲线 • 计算动态弹性模量 • 弯沉仪、贝克曼梁测量数据的线性拟合和指数拟合 • 存储、打印载荷峰值、弯沉峰值、温度值、弹性模量值, 以及弯沉和载荷曲线。 • 自动采集、记录 GPS 数据 • 显示红外摄像头画面