

一、今谷神箭激光多功能测试系统

(一) 概述

该检测系统是由北京今谷神箭测控技术研究所研制生产的，为一体化的多功能数据采集系统，能够快速实时的检测高速及各等级公路路面的**平整度**技术特性，为交竣工验收、预防性养护以及路面管理系统提供综合高效的数据支持。使用环境：环境温度：0-60℃；环境湿度：不大于 85%。符合最新规范《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019)。

(二) 设备主要功能及技术指标

1. 设备主要组成：

1.1 包含 2 个激光器（进口）、2 个加速度计

1.2 距离及速度传感器系统

主要检测：车行距离、速度

包括：1 套 DMI 距离测试系统

1.3 数据采集及处理系统

1.4 横梁机械安装支架(易拆卸三段式横梁安装支架)

2. 激光传感器及加速度传感器主要技术指标

2.1 平整度激光器（车辙直射激光器共用）



数量：2 个

响应频率：8KHZ

离地间隙：300±100mm

测量范围：500mm

分辨率：<0.05mm

准确度：<0.5mm

2.2 平整度专用加速度计

数量：2 个

测量范围：≥±5g

准确度：1mg

分辨率：1 μg

响应频率：≥400Hz

★（三）主要优势

- 1、今谷神箭在被测路段标准值上拥有独特的航天技术；其他厂家（包括国外产品）没有此技术。在被测路段的标准值（按世行 46 号文件规定的方法）与今谷神箭实际测量值的误差 <10%，而其他厂家测量值指标误差一般<15%左右。



2、今谷神箭经过相关性计算则由上述 $<10\%$ 误差修正到指标 $<5\%$ 。（交通部规定的 I 类仪器）。而其他厂家是经过相关性计算后，若不考虑非线性，可由 15% 误差修正到 10% （交通部规定的 II 类仪器）。

激光传感器抗强光暴晒特性：

1. 今谷神箭所选用的进口激光传感器均有抗强光功能，例如在新疆地区正午太阳暴晒时也可正常测试，对测试结果没有影响；
2. 所有的激光传感器生产厂家（包括进口）均无耐强光技术指标；
3. 所以如果激光传感器选型不好，当阳光暴晒时，测试结果会产生很大误差。

软件截图



激光参数



数据分析

道路综合检测												
车辙检测数据分析			平整度检测数据分析		构造深度检测数据分析		路面检测数据分析					
序号	道路桩号	左IRI(m/km)	左IRI修正值	左IRI打分值	右IRI(m/km)	右IRI修正值	右IRI打分值	左σ	右σ	是否有效		
1	K100+0 - K100+10	0.049	0	4.936	0.099	0	4.871	0.029	0.059	是		
2	K100+10 - K100+20	0.099	0	4.871	0.083	0	4.892	0.059	0.05	是		
3	K100+20 - K100+30	0.084	0	4.891	0.075	0	4.902	0.051	0.045	是		
4	K100+30 - K100+40	0.079	0	4.897	0.14	0	4.819	0.047	0.084	是		
5	K100+40 - K100+50	0.06	0	4.922	0.096	0	4.875	0.036	0.057	是		
6	K100+50 - K100+60	0.072	0	4.906	0.075	0	4.902	0.043	0.045	是		
7	K100+60 - K100+70	0.049	0	4.936	0.118	0	4.847	0.029	0.071	是		
8	K100+70 - K100+80	0.095	0	4.876	0.066	0	4.914	0.057	0.039	是		
9	K100+80 - K100+90	0.071	0	4.907	0.088	0	4.885	0.043	0.053	是		
10	K100+90 - K100+100	0.063	0	4.918	0.091	0	4.882	0.038	0.055	是		
11	K100+100 - K100+1...	0.08	0	4.896	0.075	0	4.902	0.048	0.045	是		
12	K100+110 - K100+1...	0.088	0	4.885	0.118	0	4.847	0.053	0.071	是		
13	K100+120 - K100+1...	0.046	0	4.94	0.092	0	4.88	0.028	0.055	是		
14	K100+130 - K100+1...	0.097	0	4.874	0.187	0	4.76	0.058	0.112	是		
15	K100+140 - K100+1...	0.104	0	4.865	0.165	0	4.787	0.063	0.099	是		
桩号	有效指数	左IRI (m/Km)	右IRI (m/Km)	代表IRI (m/Km)	左标准差	右标准差	标准差	左合槽差	右合槽差	合槽差	RQI	评定等级

平整度

今谷神箭激光多功能测试系统外观

