

一、路面损坏系统

(一) 设备满足《多功能路况快速检测设备》、《公路技术状况评定标准》、《公路养护技术规范》等相关要求。符合最新规范《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019)。

工作环境:

- 1、海拔高度 $\leq 4000\text{m}$;
- 2、环境温度: -10°C ~ $+40^{\circ}\text{C}$;
- 3、相对湿度: $\leq 85\%$;
- 4、测试速度在 5km/h ~ 100 km/h 的范围。

(二) 路面损坏检测系统主要技术指标

1、路面损坏检测装置的工业相机在一个车道内有效横向检测宽度 $\geq 3.75\text{m}$, 单幅图像纵向长度 2m ; 图像清晰不失真, 所有拍摄图像数字化存于大容量数字存储介质中, 供实时或后台软件处理。采集的图像数据与桩号系统数据相连, 能够确定每张图片的具体位置, 从而确定路面病害的具体位置; 可检测普通公路、高速公路以及复杂路况的城镇、乡村等沥青和水泥路面裂缝、修补类病害进行全天候不间断检测。

该系统通过路面病害数据采集系统对多种高精度传感器无缝连接, 实现了路面病害数据的自动化采集, 采集的数据并通过路面病害数据处理软件实现计算机自动分析处理快速输出满足交通部标准的各类指标以及综合报表等。

- 2、数字式高分辨工业相机, 工业线阵相机 4096 像素;
- 3、路面工业相机数量: 1 台;
- 4、设备的有效检测速度: $5\sim 100\text{km/h}$;
- 5、数字化存储, 直接到硬盘;

6、桩号信息（桩号校正）：精度 $\pm 5\text{m}$

（三）距离测量装置

- 1、距离测量装置：光学递增旋转编码器，安装在车轮上；
- 2、定位精度： $\leq 0.1\%$ ；
- 3、分辨率： ≥ 2000 个脉冲/转，可手动设定；
- 4、防护级别：IP65 或以上；
- 5、距离测量系统（DMI）将所有的脉冲里程数据发送到各测量子系统中。

（四）系统工作站

- 1、处理器：6 核 12 线程
- 2、硬盘容量：1TB
- 3、内存 $\geq 16\text{GB}$
- 4、显示器：23.8 寸或以上液晶显示器

（五）路面损坏采集及处理软件系统

- 1、主控软件操作界面为中文操作系统。
- 2、可在同一界面上实时、同步显示路面损坏数据、路面图像信息及桩号信息，同时具有校桩等功能。
- 3、符合交通运输部颁布的《公路技术状况评定标准》等相关规范要求；

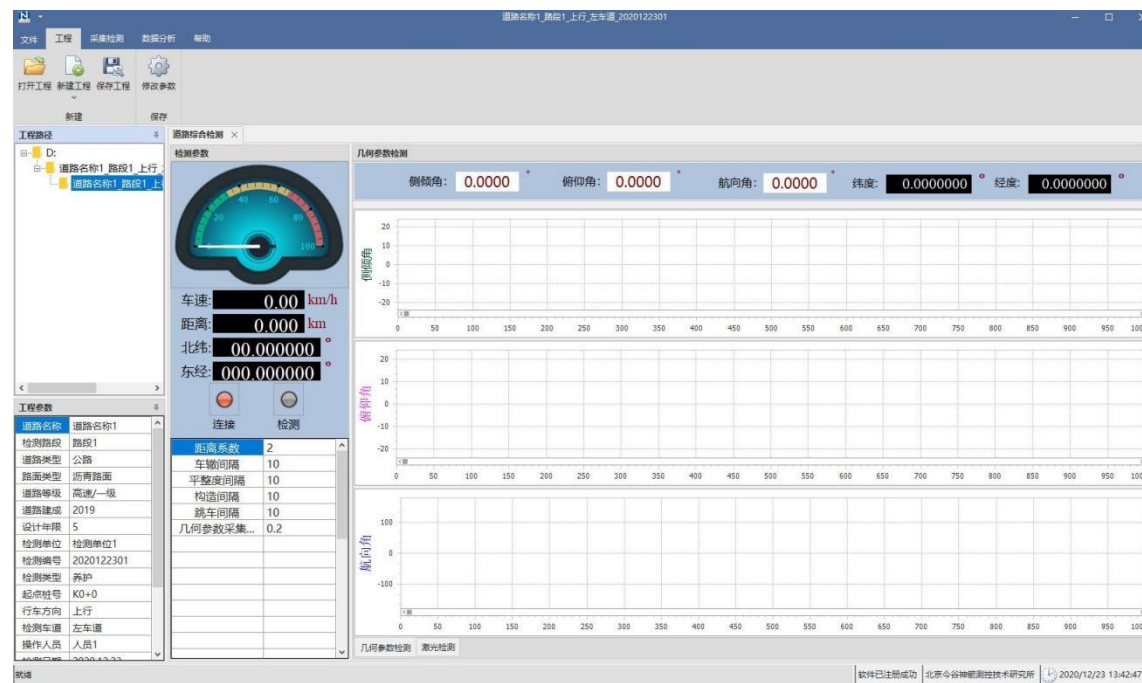
（六）公路技术状况评定软件

- 1、具有快速、准确地为各级公路管理部门进行路况检测数据的管理、评定及分析，自动生成路况统计图及规定格式的评定报表。
- 2、能够准确的建立政区和养管单位等编码信息。
- 3、能够录入路线信息和检测单元相关信息、建立公路技术状况评定参照系统。
- 4、可通过系统的接口自动导入多功能路况快检测系统，抗滑性能检测车、路况数据采集仪或仪器检测的数据。
- 5、能够对检测数据进行批量处理及标定。
- 6、能根据《公路技术状况评定标准》按政区、养管单位、路线、路面类型、技术等级、检测方向、路段等不同层次进行评定。
- 7、能通过图表浏览结果，按规定格式输出报表。
- 8、路面养护管理软件

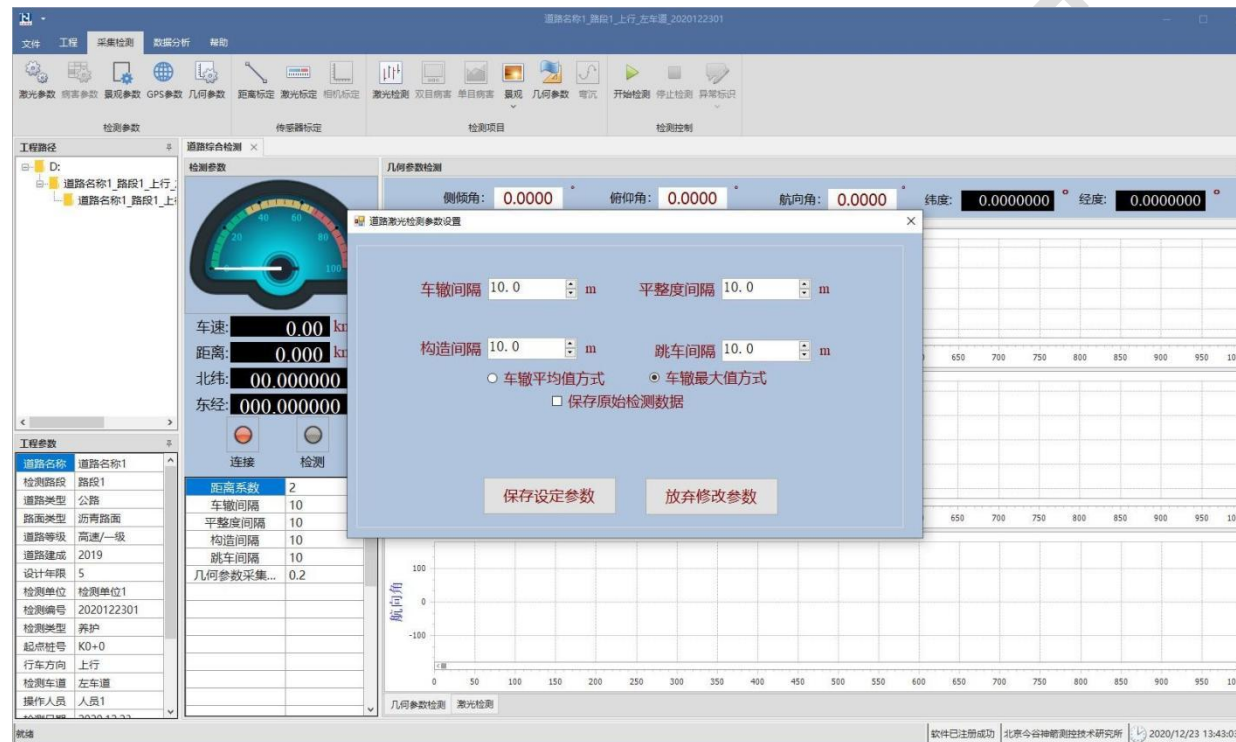
路面管理系统软件包括以下功能：

- ①历史基础数据管理，能按规定方法管理相关数据；
- ②路况评定，能依据所采集到的路况数据进行路况评定；
- ③长期使用性能预测，能通过建立的性能预测模型，预测一定时期内路面使用性能的变化情况。

软件截图



采集软件主界面



修改工程参数

工程参数

道路名称: 道路名称1 检测路段: 路段1 道路类型: 公路

路面类型: 沥青路面 道路等级: 高速/一级 道路建成: 2019 年 设计年限: 5 年

检测参数

检测单位: 检测单位1 检测编号: 2020122301 检测类型: 养护

起点桩号: K 0 + 0 行车方向: 上行 检测车道: 左车道

路线代码: G101 行政区划代码: 1100000000 操作人员: 人员1 检测日期: 2020.12.23

检测次数: 1 标志: 1000

数据保存

存储路径: D:\道路名称1_路段1_上行_左车道_2020122301 设置路径...

确定 取消

工程参数

道路名称: 道路名称1 检测路段: 路段1 道路类型: 公路

路面类型: 沥青路面 道路等级: 高速/一级 道路建成: 2019 年 设计年限: 5 年

检测参数

检测单位: 检测单位1 检测编号: 2020122301 检测类型: 养护

起点桩号: K 0 + 0 行车方向: 上行 检测车道: 左车道

路线代码: G101 行政区划代码: 1100000000 操作人员: 人员1 检测日期: 2020.12.23

检测次数: 1 标志: 1000

数据保存

存储路径: D:\道路名称1_路段1_上行_左车道_2020122301 设置路径...

确定 取消



序号	测距桩号	左车辙(mm)	右车辙(mm)	车辙深度(mm)	是否有效
1	K0+0 - K0+10	5.5	5.41	5.5	是
2	K0+10 - K0+20	6.36	6.02	6.36	是
3	K0+20 - K0+30	5.57	5.87	5.87	是
4	K0+30 - K0+40	5.93	6.07	6.07	是
5	K0+40 - K0+50	6.12	5.91	6.12	是
6	K0+50 - K0+60	6.11	5.14	6.11	是
7	K0+60 - K0+70	5.16	5.75	5.75	是
8	K0+70 - K0+80	5.79	5.74	5.79	是
9	K0+80 - K0+90	6.45	6.13	6.45	是
10	K0+90 - K0+100	5.96	5.26	5.96	是
11	K0+100 - K0+110	6.22	6.51	6.51	是
12	K0+110 - K0+120	6.27	6.04	6.04	是
13	K0+120 - K0+130	5.84	5.81	5.84	是
14	K0+130 - K0+140	5.29	6.37	6.37	是
15	K0+140 - K0+150	5.39	5.44	5.44	是

桩号	有效段数	左车辙(mm)	右车辙(mm)	代表车辙(mm)	RDI	技术等级
----	------	---------	---------	----------	-----	------

序号	测距桩号	左RDI(m/km)	左RDI修正值	左RDI得分值	右RDI(m/km)	右RDI修正值	右RDI得分值	左σ	右σ	是否有效
1	K0+0 - K0+10	0.282	0	4.642	0.372	0	4.533	0.169	0.223	是
2	K0+10 - K0+20	0.325	0	4.59	0.366	0	4.54	0.195	0.22	是
3	K0+20 - K0+30	0.138	0	4.822	0.105	0	4.864	0.083	0.063	是
4	K0+30 - K0+40	0.031	0	4.959	0.063	0	4.918	0.019	0.038	是
5	K0+40 - K0+50	0.131	0	4.83	0.197	0	4.747	0.078	0.118	是
6	K0+50 - K0+60	0.421	0	4.475	0.472	0	4.415	0.252	0.283	是
7	K0+60 - K0+70	0.054	0	4.929	0.06	0	4.922	0.032	0.036	是
8	K0+70 - K0+80	0.035	0	4.954	0.04	0	4.948	0.021	0.024	是
9	K0+80 - K0+90	0.197	0	4.747	0.185	0	4.762	0.118	0.111	是
10	K0+90 - K0+100	0.019	0	4.975	0.019	0	4.975	0.012	0.012	是
11	K0+100 - K0+110	0.018	0	4.976	0.018	0	4.976	0.011	0.011	是
12	K0+110 - K0+120	0.05	0	4.935	0.05	0	4.935	0.03	0.03	是
13	K0+120 - K0+130	0.179	0	4.77	0.168	0	4.784	0.107	0.101	是
14	K0+130 - K0+140	0.031	0	4.959	0.038	0	4.95	0.018	0.023	是
15	K0+140 - K0+150	0.024	0	4.968	0.025	0	4.967	0.015	0.015	是

桩号	有效段数	左RDI (m/km)	右RDI (m/km)	代表RDI (m/km)	左标准差	右标准差	标准差	左合格率	右合格率	合格率	RDI	评定等级
----	------	-------------	-------------	--------------	------	------	-----	------	------	-----	-----	------



采集照片

道路病害采集图片

