



天津智易时代科技发展有限公司
Tianjin Zwinsoft Technology Co., Ltd

轨道巡检机器人

智能巡检 · 精准感知 · 安全高效

轨道巡检机器人集成多源传感与AI识别技术，可在复杂隧道环境中自主运行，全面采集轨道及周边结构状态数据，助力轨道交通智能运维与安全保障。



自主巡检



AI识别



安全高效



数据可视化



产品特点

1 钢轨损伤检测

实时扫描钢轨擦伤、裂纹、剥离、波磨；精准检测轨距、高低、水平等几何参数，全息可视化呈现钢轨病害。

2 扣件缺陷识别

AI 识别弹条缺失、螺栓松动、扣件锈蚀、垫板偏移等零部件故障。

3 隧道结构监测

自动抓拍隧道裂缝、渗漏水、混凝土脱落，实时预警异物侵入。

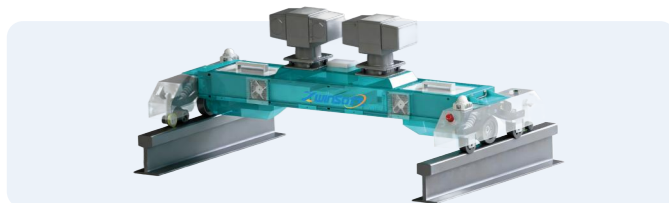
4 接触网检测

采集接触网几何数据，识别吊弦断裂、部件偏移、绝缘老化问题。

5 道床巡检

检测道床破损、排水沟堵塞、轨道杂物入侵，保障路基基础安全。

产品外观



适用场景



城市地铁隧道日常自动化巡检



市域 / 城际铁路常态化运维监测



普速、高铁天窗期无损病害检测



海外新建轨交配套智能运维系统



老旧地铁年度安全评估、专项病害排查

技术参数

参数分类	技术指标
行走适配	标准地铁 / 国铁钢轨，自主轮式行走
巡检速度	0~5km/h 无级调速，天窗低速精细检测
续航	满电连续工作≥4h，全覆盖夜间天窗作业
整机重量	≤115kg，模块化拆分单段 < 50kg，人工便捷上下轨
防护等级	IP55，适配隧道粉尘、潮湿工况
工作温度	-20℃~60℃，适配国内外高低温隧道
传感器阵列	3D 激光轮廓雷达、高清工业相机、红外测温、线激光扫描单元