

符合规范

APPLICABLE STANDARDS

★《公路桥梁荷载试验规程》(JTG-T J21-01-2015)

★《城市轨道交通工程测量规范》(GB/T 50308-2017)

★《工程测量标准》(GB 50026-2020)

★《建筑变形测量规范》(JGJ 8-2016)

★《塔式起重机》(GB/T 5031-2019)

★《城市桥梁工程施工与质量验收规范》(CJJ2-2008)

★《公路桥梁承载能力检测评定规程》(JTG/T J21-2011)

★《工程测量通用规范》(GB 55018-2021)

★《城市桥梁检测与评定技术规范》(CJJ/T 233-2015)

★《通用门式起重机》(GB/T 14406-2011)

500m

工作距离

150m

视场范围

0.01pixel

测量分辨率

0.02mm

位移测量精度

0.05°

角度测量精度

20uε

线应变测量精度



知识产权

🔍 发明专利：

一种基于立体视觉的挠度测量系统及方法 ZL201910892014.1

融合 IMU 标定的双目立体视觉测量方法与系统 ZL201910575918.1

基于目标点仰角变化的单目相机挠度测量方法 ZL201910469356.2

一种远距离双目三维变形测量系统的拍摄控制方法 ZL202310624826.4

🔍 实用新型：

一种可远程无线控制的靶标装置 ZL202320114444.2

🔍 外观专利：

单目挠度测量仪 ZL 202030753400.6

获奖情况

★ 武汉市第三届工会职工创业创新大赛中荣获武汉市“十佳创新奖”

★ 第二十五届全国发明展览会上荣获“发明创业将项目奖”金奖

★ 大型设施挠度非接触测量仪项目组荣获武汉市总工会“工人先锋号”

★ 2022 年度 优秀软件产品 - 中岩科技 RSM-FBN 大型设施挠度非接触测量仪分析软件 V1.0

参编规范

★《武汉市城市桥梁与隧道安全监测技术规程》(DB4201/T 624-2020)

★《软岩隧道监控量测技术规范》(T/CSPSTC40-2019)

★《工程结构数字图像法检测技术规程》(T/CECS 1114-2022)

★《岩土工程监测数据库建设技术规范》(TCSRME 038-2024)

★《基于数字图像处理技术的起重机械挠度非接触检测方法》(T/HBAS 29-2021)

武汉中岩科技股份有限公司

WUHAN SINOROCK TECHNOLOGY CO., LTD

📍 企业总部：湖北省武汉市武昌区小洪山1号中国科学院武汉分院行政楼

🌐 www.whrsm.com ✉ whrsm@whrsm.com

📞

400-027-8080



性能指标

PERFORMANCE INDICATORS

RSM-FBN(B) 桥梁挠度检测仪	
工作距离	0~500m
测量视场范围	0~150m
分辨率	0.01pixel
测量精度（位移）	±0.02mm (10m距离) ±1mm (100m距离) ±10mm (500m距离)
测量精度（角度）	0.05°
测量精度（线应变）	≤20uε
测量频率	满幅36Hz, 调幅最高频率200Hz
测量点数	动挠度4个点; 静挠度无限制
检测模式	现场实时测量模式; 先录制工况图像后处理分析模式
分析功能	中值滤波、均值滤波、数字滤波、归零调整、曲线平滑、功率谱密度
特色功能	兼容多报告模式、超限预警、测量视场范围分析、智能对焦、数据上传
结果输出	冲击系数、衰减系数、阻尼比、区间最值、区间频率、区间均值、倾斜、垂直度、角度、收敛、距离、几何尺寸、线应变、裂缝宽度
工作时间	≥8小时
防护等级	IP65
主机重量	3kg

RSM-FBN(B)

桥梁挠度检测仪

NON-CONTACT BRIDGE STATIC AND DYNAMIC DEFLECTION TESTER



多参数融合准确反应被测物实时状态
免靶标设计, 即装即用, 省时省力



国家大仪专项产品 | 图像精准捕捉物体变形



非接触光学测量





中岩科技

SINOROCK

高效便捷 科学精准

EFFICIENT, CONVENIENT, SCIENTIFIC AND ACCURATE

产品简介
PRODUCT INTRODUCTION

RSM-FBN(B) 桥梁挠度检测仪采用工业相机采集桥梁、高塔、起重机械等设施在各个变形阶段的数字图像,利用图像质量评价算法、图像匹配跟踪算法、相机快速自标定技术及亚像素分析,对设施表面多目标点精准识别、匹配、标定和计算,从而获得每个目标点的实时变形数据。该仪器具备高效率、高精度、免靶标、高性价比等诸多特点。

产品用途
PRODUCT USE

桥梁、高塔、起重机械、房屋等设施二维变形测量,以及挠度、倾斜、垂直度、角度、几何尺寸、线应变、裂缝宽度等参量检测。



技术特点
TECHNICAL CHARACTERISTICS



高检测效率

利用先进的数字图像相关技术,仪器无需对平整和布设人工标识,即架即测。一次架设,可实现 150m 大范围内多目标点实时测量,大幅提高检测效率。



高测量精度

利用测量物自然纹理特征,采用高精度匹配和跟踪算法,可对目标点变形进行亚像素级量化表征,实现百米距离下毫米级高精度测量。



高抗干扰性

针对工程检测现场工况,开发配套抗干扰算法,可有效抑制光照变化、噪声等干扰因素影响,确保测量结果的准确性和稳定性。



高集成度

硬件高度集成工业相机及多参数传感器,软件集成图像评估、图像匹配、自标定、亚像素分析及抗干扰等多种核心算法,功能集成多参数融合、个性化调整、针对性输出等多种功能。



高友好性

软件集数据采集、处理和分析于一体,搭载强大的智能化数据处理和分析模块,可多参数全方位综合评估设施安全状况,并支持一键自动输出专业的量化报告,整个过程更轻松、灵活。

市场运用案例
MARKET USE CASES

案例1 某市内环某高架桥正载试验



现场仪器架设及环境

焦距: 25mm
测点类型: 桥梁既有纹理特征
测点距离: CD_1 的距离为 30.1m, CD_2 的距离为 28.9m
参考试验规范:《公路桥梁荷载试验规程》(JTG/T J21-01-2015)

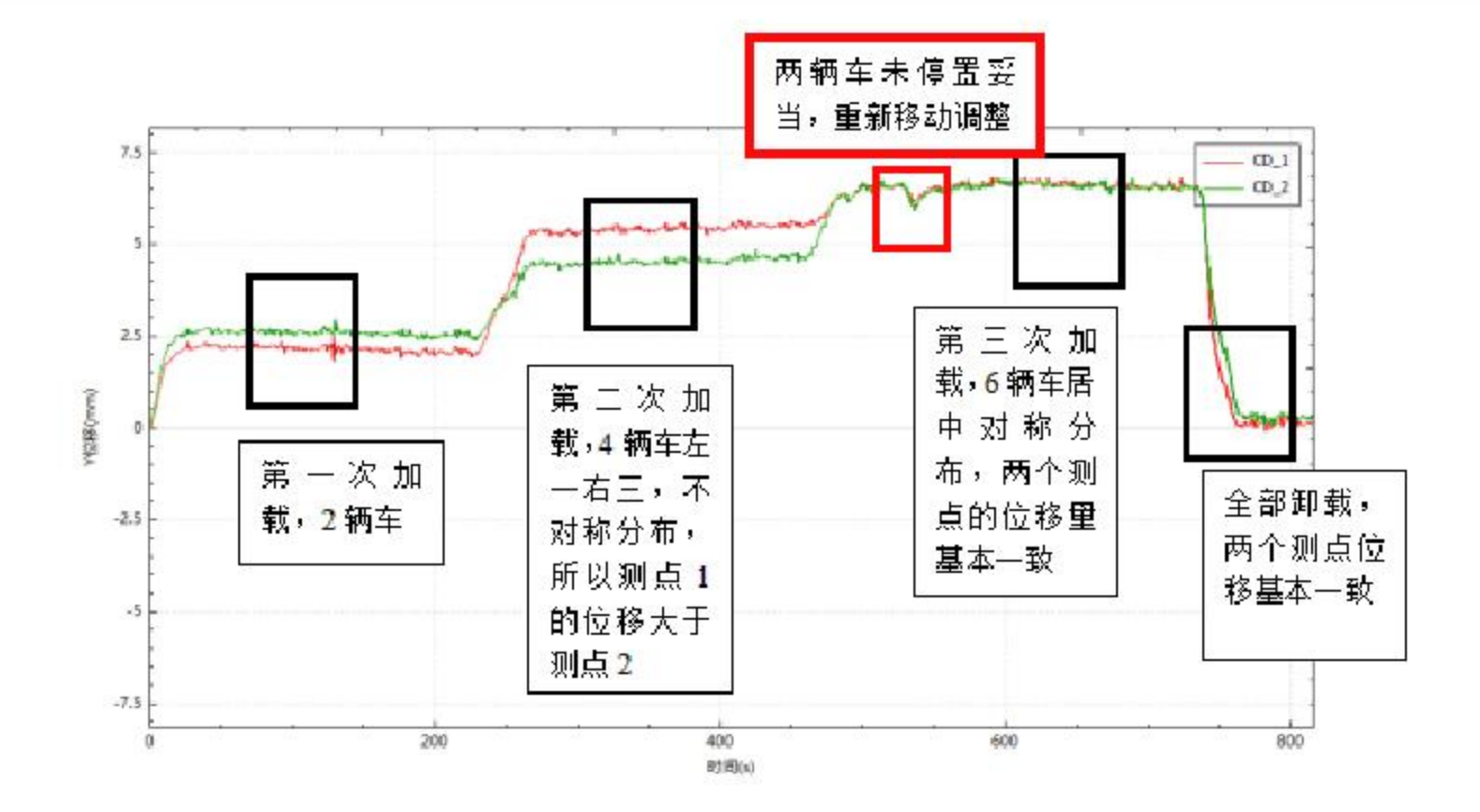


工况 1: 两辆车居中加载
工况 2: 四辆车: 左一右三
工况 3: 六辆车: 居中
工况 4: 六辆车全部卸载

测量结果
本次试验各级荷载条件下的各测点的挠度测量结果均与理论计算值一致。各测点的全过程结果曲线如下:



工况1 工况2 工况3



案例2 武汉某跨河桥梁监测项目



焦距: 50mm
测点类型: 桥梁既有纹理特征
测点距离: CD_1 的距离为 136m, CD_2 为参考点
参考试验规范:《公路桥梁荷载试验规程》(JTG/T J21-01-2015)



工况:
检测桥梁运营情况下大桥(垃圾清运车、物流货车等)经过时产生的最大动挠度。



测量结果

