

产品指标

隧道综合量测机器人



中铁建申昊科技（上海）有限公司
CRCC SHENHAO TECHNOLOGY (SHANGHAI) CORPORATION LIMITED

指标名称	二代机器人	一代机器人
尺寸	1200mm*730mm*1010mm	1000mm*730mm*930mm
防护等级	IP67	IP67
速度	≤1m/s	≤1m/s
越障能力	12cm	12cm
重量	170kg	150kg
涉水深度	40cm	10cm
续航时间	5h	5h
爬坡能力	30°	30°
温度范围	-20°C~50°C	-20°C~50°C
通信方式	无线Wi-Fi、4G	无线Wi-Fi、4G
遥控距离	≥60m	30m
补光距离	45m	≥30m
测量精度	由全站扫描仪决定, 满足现场测量标准要求	
接入设备	可无缝接入徕卡、拓普康、南方等多种型号全站扫描仪	

联系方式

杭州市余杭区长松街6号

✉ hcx@sty.sh.cn

📞 13764409000(洪先生)



隧道综合量测机器人

机智多策，筑安隧通

隧道综合量测机器人

II 产品介绍

隧道综合量测机器人配备高精度全站三维扫描仪，能够精准执行钻爆法施工隧道的各项测量任务，包括围岩监控量测、导线控制测量、施工放样、拱架定位及台车定位等，同时，机器人可进行三维断面扫描并实时将数据上传至工管中心平台。量测机器人的应用能减少现场施工人员，提高测量精度，提升施工品质，加快施工进度，降低人工作业风险并实现提质增效的目标，为工程项目的顺利进行提供重要支持。



▲ 隧道综合量测机器人外观设计专利证书

典型作业流程



II 产品功能

隧道综合量测机器人



三维扫描功能

开挖、初支、二衬三维扫描,超欠挖,厚度,方量,平整度及净空分析及上传



环境监测功能

O₂、CO₂、CO、H₂S、CH₄瓦斯浓度等环境监测及超限报警



运动安全功能

手柄/pad遥控运动,避坑,避障,急停,警示安全策



工程测量功能

手/自动放样,拱架定位,台车定位,围岩监控量测,导线控制



自动调平功能

自动调平及反馈,倾斜超限停车



云台相机功能

远程控制、30倍变焦、1080P分辨率



自主导航功能

自主导航运动及自主充电

II 产品特点

一键测量与扫描

一键测量、一键扫描、操作简单、界面友好

支持多种仪器接入

支持徕卡、拓普康、南方等多种型号全站扫描仪接入

自主导航及充电

基于隧道环境高精度点云地图, 实现隧道场景SLAM自主移动、自主充电

自动调平

能实现自动化调平, 减少全站扫描仪调平时间, 提高调平效率

实时上传

可实现隧道三维扫描、围岩监控量测等数据的实时上传

实时分析

可实现各种测量数据实时测量、现场分析和实时监控

1人1机

只需1人操控, 实现隧道施工测量减人增效。少1人则少1分风险, 多1分安全

实时监测

双通道同步采集环境相关有害气体数据, 实现实时监测告警

防护等级

防护等级为IP67, 涉水深度高达40cm

采用先进算法

集成识别、导航、控制等算法, 感知定位, 精准测量, 实时掌握隧道数据变化

配合工序测量

能配合施工工序, 支持各种测量, 测量数据客观、精准

II 应用案例

隧道综合量测机器人



2022年10月20日金华上徐隧道现场试用



2022年12月22日高原某隧道现场试用



2023年4月20日昌九隧道现场试用



2023年中国国际现代化铁路技术装备展览会参展