



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℃~50℃	-20℃~50℃
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	



# 隧道综合量测机器人

机智多策，筑安隧通

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

## 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



设备部署



场景选择与  
功能选择



实时识别、告警、  
回传、联动

## 产品功能



### 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

O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、CO、H<sub>2</sub>S、CH<sub>4</sub>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

## 产品特点



### 智能

#### 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



### 高效

#### 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



### 安全

#### 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



### 精准

#### 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

## 应用案例



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