

## 产品特点



### 多传感器融合

基于“相机+激光”双摄组合实现了对大场景小细节的实时



### 实时监测预警

通过算力模块识别发现异常状态,并使用多传感器融合技术对异常状态监测预警



### 高性能

使用70tops算力芯片实现管控信息数据的实时处理



### 低功耗

基于并行计算,从解码、硬解码等技术、实现机器人低功耗、长续航



### 轻巧便携

单机重量≤12kg,通过安全转运箱,实现单人单车转运



### 易维护

具备机体快拆、电池快换、远程升级等功能,便于使用维护

## 应用场景



## 联系我们

✉ hcx@sty.sh.cn ☎ 13764409000(洪先生) 📍 上海市静安区共和新路1265号



中铁上海设计院集团有限公司  
CHINA RAILWAY SHANGHAI DESIGN INSTITUTE GROUP CORPORATION LIMITED



# 隧道开挖面安全监测机器人

# 隧道开挖面安全监测机器人

## 产品介绍

隧道开挖面安全监测机器人实现了隧道开挖面围岩挤出变形(软岩段落)与局部掉块(硬岩段落)等围岩灾害,瓦斯、CO、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S等气体灾害,突泥涌水等水质灾害风险的预警预报,可以有效降低隧道施工灾害突发导致的人员与财产损失,为隧道安全施工、优化施工环境、保障项目进度提供有力保障



## 产品优势

-  实时监测、识别,预警
-  高性能、低功耗、长续航
-  灵活、便携、易部署

### 典型作业流程



## 产品功能



**"视觉+激光"双摄组合**  
采用高清相机+3d激光融合,实现掌子面围岩信息采集与特征提取,高度还原现场状态。



**智能预警功能**  
实时监测掌子面围岩变形、掌子面突泥涌水、洞内气体浓度,提供预警信息



**通讯**  
可通过4G/5G通讯、Wi-Fi进行数据收发



**信息存储与上传**  
支持监测信息本地存储与上传预警管理平台



**人机交互**  
7寸高保真屏幕、状态信息查看、云台控制、智能自动模式



**告警提醒**  
双MIC、扬声器、支持自定义语音录入

## 技术参数

技术指标	参数描述
工作环境温度	-20℃~50℃
工作环境湿度	5%~95%
重量	≤12kg
边端算力	70TOPS
展开高度	1800mm
可见光相机	1200w像素
激光雷达	≥24万点/秒,距离精度2cm, FOV 70.4° *77.2°
灾害预警	1.开挖面气体灾害检测精度:瓦斯精度≤±3%LEL、H <sub>2</sub> S精度≤±3% F.S.、CO精度 ±10 ppm (0~+99 ppm)、CO <sub>2</sub> 标准±(50ppm±2%)、O <sub>2</sub> 标准±1%VOL 2.开挖面围岩沉降灾害预警精度达1cm 3.开挖面突泥涌水灾害识别率达到90%
通信方式	通过4G/5G通讯方式与远程监管管控平台进行双向信息交互,信息交互内容包括控制信号、检测数据和本体状态数据
防护等级	Ip56
供电方式	支持常规220vAC交流供电常规供电失电状态,待机时间≤5h (配备蓄电池)