

GS200

小身材 大智慧

国自新一代小型智能巡检机器人GS200，秉持小型化、工具化的设计理念，在保持同类巡检机器人功能的基础之上，身材更迷你、检测更精准、实施更便捷、操作更简单，可广泛应用于各电压等级变电站。



新一代
小型智能巡检机器人

系统简介

智能巡检系统以机器人技术为核心,整合多传感器融合技术、模式识别技术、导航定位技术以及物联网技术等,实现变电站全天候、全方位、全自主智能巡检和监控,是实现变电站数据采集、决策判断、信息集成及智能运维操作的重要平台,为变电站无人或少人化值守提供创新型技术手段。

巡检机器人体系架构



智能巡检机器人系统由车载子系统、本地监控后台及远程集控后台组成。车载子系统与本地监控后台进行采集数据、图像、视频的交互,远程集控后台实现集中式的状态监控及数据管理。



统筹管理 集控体系

机器人一体化调配,数据存储分析,实现机器人的集中可视化管理。



安全可靠 数据平台

可在集控端处理巡检数据,数据共享实时、可靠,实现信息的远程化管理。



缺陷预警 智能决策

多维数据交叉融合与智能统计分析,辅助设备异常预判与决策管理。



标准化+完整化 实施工具包

工程自动实施,高效便捷,提高运营管理效益。

Technological superiority

技术优势

▼ 小身材

N机M站高效转运技术

- 工具化设计：可配备用于归置机器人的专用工具箱，拎箱即走。
- 轻量化设计：重量仅为普通巡检机器人的1/3，同类产品中最轻便，一个成年人即可独立完成搬运。
- 小型化设计：体积进一步小型化，仅为普通巡检机器人的1/4，可放入私家车后备箱。



▼ 高效率

设备自动建模技术

深度学习自动建模：利用深度学习算法训练得出并可持续自迭代超百种设备识别模型，可兼容主流厂家巡检机器人拍摄图片，实现图像分析的平台化，建模效率提升300%。



▼ 大智慧

巡检智能调度与规划技术

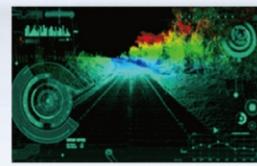
- 巡检任务自动生成：智能调度巡检任务，用户只需确认巡检类型和频次，机器人将自动制定方案，并在意外中断后可继续未尽任务。
- 高频巡检无缝匹配：采用不停车巡检技术，在车体行进或云台转动过程中，通过近处表计不调焦、红外自动对焦、设备的现状匹配等完成设备的精确红外测温及表计识别。



▼ 宽视野

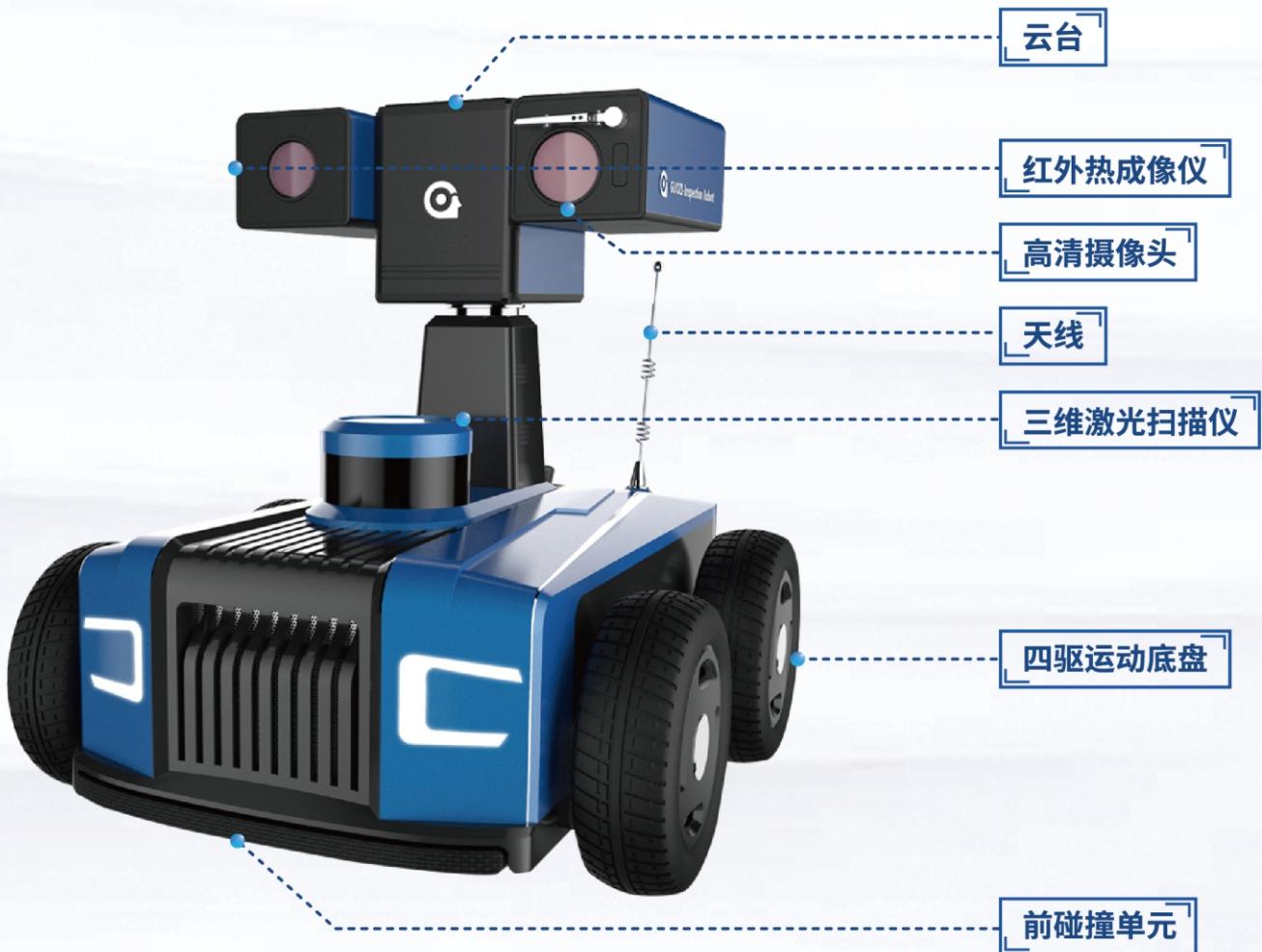
3D激光无轨导航技术

- 超强动态环境适应性：获取巡检机器人6自由度姿态信息，适应场地有高差、崎岖路面。
- 超强环境障碍探测能力：三维探测前方立体区域，解决坑洞、盖板防跌落问题，实现全面避障及防跌落。
- 高定位精度：采用点云技术，扫描密度提升30倍；位置精度±1cm，航向角精度±0.5°。



机器人介绍

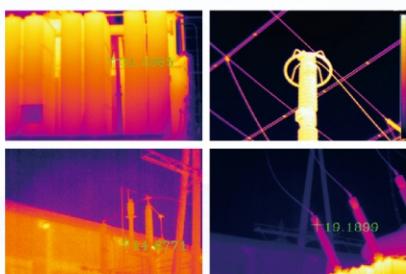
车体尺寸 (L×W×H)(mm)	重量(kg)	运行速度(m/s)	续航能力(h)	爬坡能力(°)	防护等级
595×440×495	35	0~1.5	8	30	IP55



系统功能

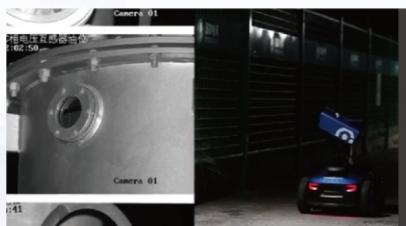
精确红外测温

基于目标巡检点的轮廓特征测温技术，对站内设备进行温度监测，并精确显示设备轮廓影像框中温度最高点位置及温度，当温度超过阈值即自动报警。



夜间巡视

支持夜间全站巡视模式，巡检可不依赖外部光源，真正实现24小时全天候工作，更适合应急情况。



智能表计识别

智能巡检机器人搭载高清摄像头，具备自动对焦功能，自动记录和判断报警。



自动绕障

巡检过程中遇到障碍物时，系统自动判别并选择其他路径继续完成巡检任务；在特定路线巡检遇到障碍物时，系统提示故障原地待命，超过设定时间仍未处理障碍物，则巡检机器人自动返航。



高清视频监控

采用可见光高清摄像机对设备的状态进行实时的视频监测。



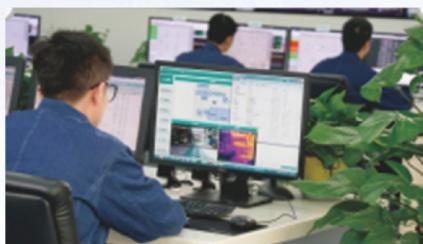
System function

系统功能

远程遥控指挥与应急处理

搭载双向语音系统，在运维站即可实现对厂站工作人员的远程语音实时对讲指导，实现运维便利性和高效性。

突发状况时，可遥控机器人到任何允许的地方，对特定设备进行手动巡检，进行实时视频采集。



自主充电

具有自主充电功能，能自动开启、关闭充电房门，并与充电座配合完成自主充电。



智能数据分析与结果预判

支持巡检数据信息的报表生成，并能通过同比、环比等多种途径进行数据分析，对设备状态进行异常报警及预判。



环境声音录波

搭载高分辨率拾音器，可实现变电站环境声音的采样录波，样本声音数据基于开放式构架管理，为变电站设备异常提供诊断依据。



环境信息智能监测

能够实时监测环境参数，对于环境温度、湿度、风速、雨量等能够进行实时更新。



温度



湿度



风速



雨量

软件特性

► 主站平台集中管控

支持以多套站端巡检机器人为业务单元、以省级主站平台为管理核心，通过分布式的数据采集和集中式的优化管理，实现站端机器人集中管控，从设备台账、业务规范、数据格式等方面实现统一整合。

省级管理系统

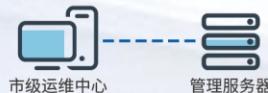
用于大数据管理，收集省级内所有机器人巡检数据，改变了当前各站机器人巡视台账、数据分析等孤立的局面



管理服务器

市级主站系统

管理地方各变电站运行情况，集中调度机器人系统，并提供应急预案



管理服务器

管理服务器

变电站本地系统

实时监控各变电站及各机器人的运行状态



本地监控后台

本地监控后台

本地监控后台

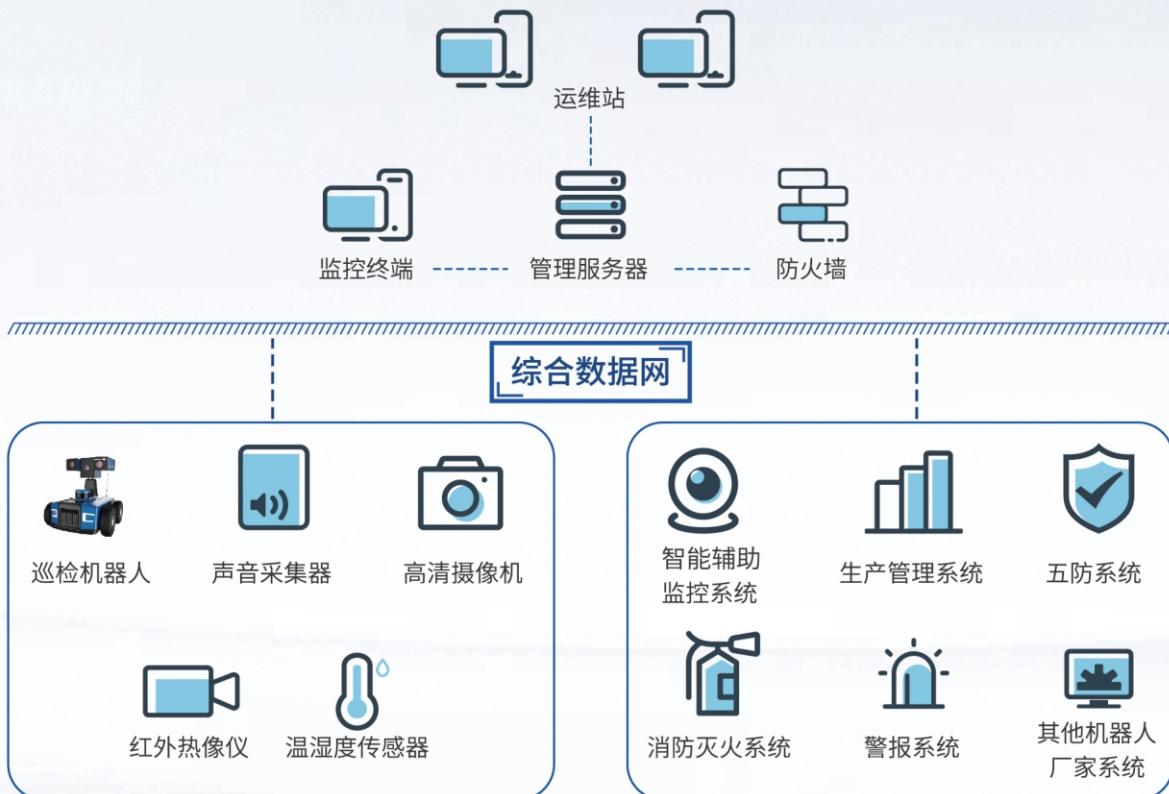
► 大屏客户端可视化管理

支持以高清视频形式实时呈现室外设备运行状态，实现环境动态的可视化管理；支持智能采集处理设备状态数据，提供自助式图表及报表分析，实现数据的可视化管理，为现场运维提供直观决策依据。



► 多维系统融合联动

系统具备高度开放性，支持多种行业标准协议，支持与变电站智能辅助监控系统、生产管理系统、其他机器人厂商系统等终端系统的高度融合，便捷实现对设备运行状态的多维度管控。



► 数据智能诊断分析与自学习

基于时间、设备、环境等多个维度指标，进行多维数据交叉融合与智能统计分析，可对巡视数据进行趋势分析，并判断与设定阈值差距，实现设备异常预判。

同时，建立机器人巡检设备非正常状态数据库，通过数据挖掘及深度学习算法让机器人具备自训练、自学习功能，提升机器人巡视数据价值。



浙江国自机器人技术股份有限公司
Zhejiang Guozi Robotics Co., Ltd.

地址: 浙江省杭州市富阳区银湖街道金子垄268号 (311422)

电话: 400-826-2700

邮箱: robot@gzrobot.com

官网: www.gzrobot.com

