



智能巡检机器人

高效 · 精准 · 无人化



天津智易时代科技发展有限公司

Tianjin Zwinsoft Technology Co., Ltd

公司介绍

天津智易时代科技发展有限公司由南开大学机器人研究所博士于 2013 年创立，先后获评国家高新技术企业、国家科技型中小企业、天津市专精特新“小巨人”企业、软件企业及 AAA 级信用企业等多项资质认证；构建了“技术研发 - 生产制造 - 市场销售 - 运维服务”产品全生命周期体系，以南开大学为核心技术支撑，与清华大学、天津大学、天津农学院、中科院等高校及科研院所深度产学研合作，面向多行业提供从技术落地到场景赋能的一站式人工智能机器人解决方案；同时紧抓人工智能领域发展机遇，布局“国内深耕+海外拓展”双市场战略，搭建覆盖多场景的解决方案服务网络，现已服务全国多地智能化项目，并组建专业国际化团队，为东南亚、中东、非洲及部分欧美国家和地区的产业智能化转型提供技术支撑，逐步在国际人工智能领域建立起自主品牌影响力。



标准化管理

国际标准护航，规范管理服务
让每一份信任都有保障

规范服务

CMMI DEV2.0
成熟度5级

ITSS（三级）
运行维护服务能力

知识产权
贯标管理体系

企业综合资质

国家认证背书，行业标杆实力
取得市场长期信赖

权威认可

国家级科技型
中小企业

国家级环保
装备制造行业

国家高新技术
企业认证

企业专项资质

深耕细分赛道，筑牢创
新优势

专注专业

市级重点“专精特新”
小巨人企业

天津市瞪羚企业

AAA信用等级认证



全球化

北京、天津、印度、巴西

荣获ISO认证



全自主

核心知识产权

专利超过60项



全产业

整体解决方案

软著超过150项



企业
使命

做智能机器人行业领先的
产品与解决方案提供商

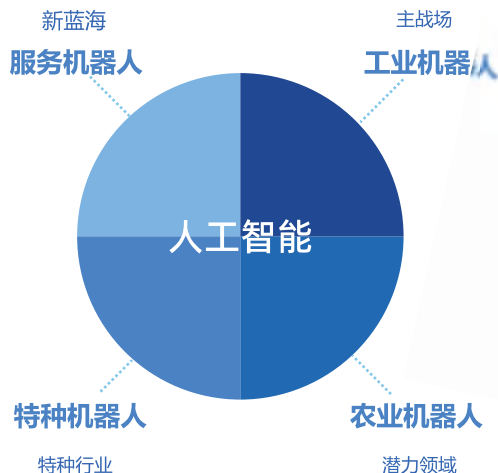
经营
理念

全球视野，本土深耕
中国智造服务世界

2025年8月

《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》

以推动高质量发展为主题，以赋能实体经济为主攻方向，构建“人工智能+”新模式、新业态，打造具有国际竞争力的数字产业集群



国务院办公厅

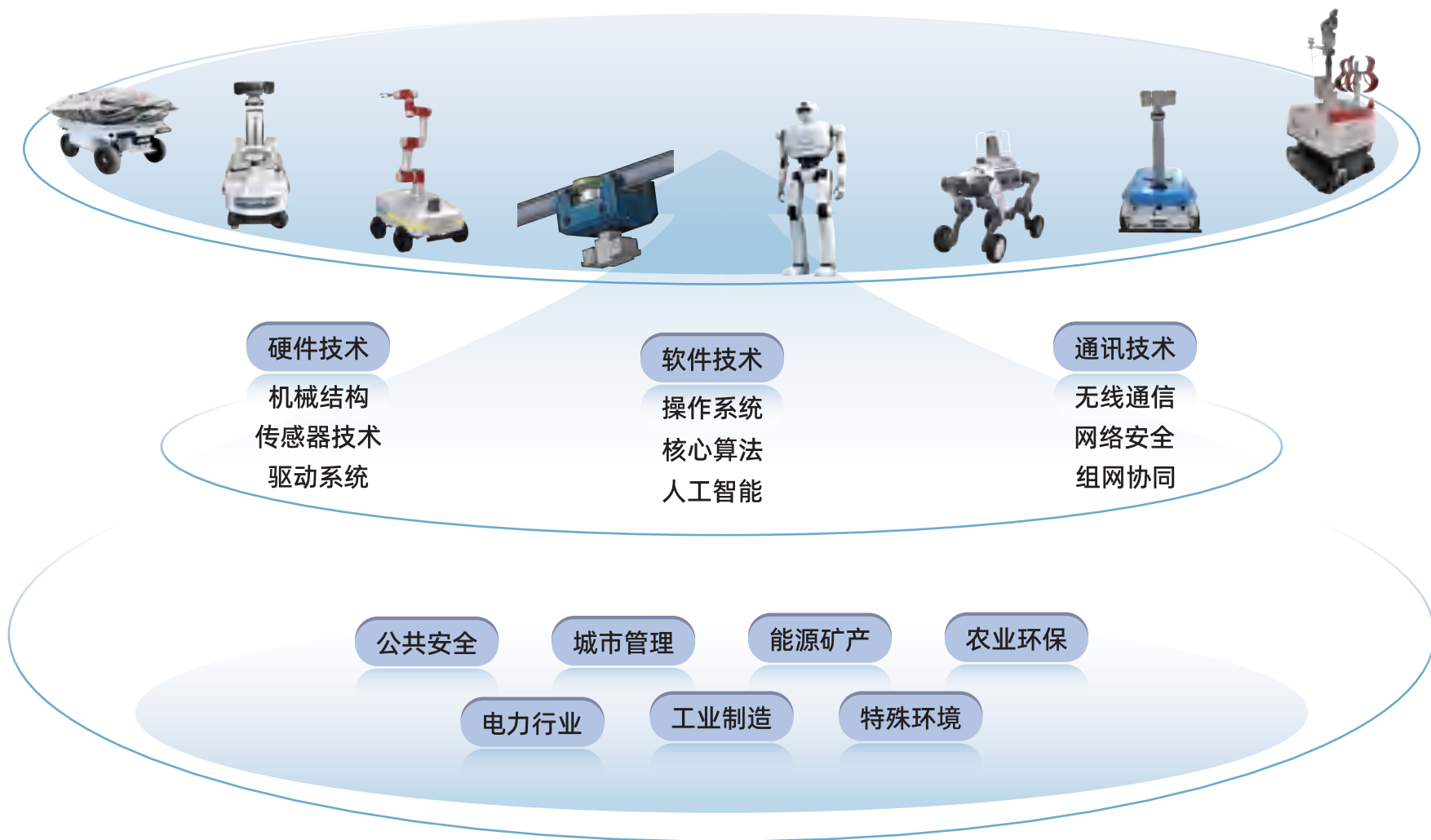
《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》

首次在国家层面系统部署应用场景，明确将机器人作为新领域新赛道的重要应用场景，推动其与实体经济深度融合

工业和信息化部

《国家智能制造标准体系建设指南》

推动机器人的技术发展和应用。有助于提升我国智能制造的整体水平，推动制造业向高端化、智能化、绿色化方向转型升级



机器人智能巡检系统

自动化、数字化、智能化、标准化

巡检方式 科学安排

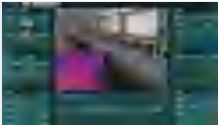
巡检周期 灵活配置

巡检任务 自动执行

巡检结果 智能识别

巡检报告 自动生成

集控中心大屏
系统驾驶舱
WEB管理平台



全面集控
数据分析
实时预警

机器人管理

机器人状态
操作日志

任务管理

全面巡检 例行巡检
专项巡检 特殊巡检

实时监控

信息采集
机器人遥控

巡检记录

巡检记录 设备告警
巡检内容 巡检报告

数据分析

对比分析
巡检报表

用户管理

告警设置
区域设置

LED状态检测

表记数值识别

异物识别

温度监控

人员违规

跑冒识别

非法入侵

火焰识别

红外测温

开关状态识别

皮带跑偏

门禁状态

管线异常

滴漏识别

变形识别

运行异常



高炉风口/焦炉炉顶/炉底

轮式/挂轨式巡检机器人



设备可耐受高温，精准监测炉体温度与跑冒滴漏



全流程无人化监控，提升炉体安全与运维效率

运输皮带机廊

挂轨式巡检机器人



识别皮带跑偏、积料、异物，实时预警避免停机

煤气/化工管道

防爆巡检机器人



监测气体泄漏、管道变形，防爆设计确保易燃易爆环境安全作业

核心痛点

高炉风口/焦炉炉体高温巡检、皮带机廊粉尘大、煤气管道泄漏风险高，人工巡检易发生安全事故，漏检率高



耐高温



防粉尘



事前预警



防爆安全



降本增效

变电站/配电室

挂轨式巡检机器人



全方位实时监测，隐患无所遁形



替代高危作业，保障人员安全

施工区域: 大唐麦洼风电场
施工内容: 轨道巡检机器人
施工责任人: 天津智易时代科技发展有限公司
拍摄时间: 2025.11.25 16:13
天气: 晴 3°C
地点: 阳原县·浮图讲乡马主部村退役军人服务站
海拔: 0.0米
经度: 114.451610°E
纬度: 40.029870°N
建设单位: 天津智易时代科技发展有限公司
施工单位: 天津智易时代科技发展有限公司

风电场/水电站机房

轮式巡检机器人



精准识别柜体过热、指示灯状态、异物入侵，构建“自动巡检-智能诊断-远程响应”闭环

户外输电线路/光伏电站

轮足/野外巡检机器人



适应山地/碎石路等复杂地形，实时监测线路破损、光伏板异常

核心痛点

变电站/配电室高空巡检、风电场机房密闭巡检、户外输电线路复杂地形巡检、光伏电站大面积巡检，人工巡检效率低、高危场景安全风险大



7*24



环境恶劣



高危替代



无死角覆盖



智能分析

高铁/地铁轨道

轨道巡检机器人



智能检测钢轨裂纹、断裂、扣件松动与轨道几何尺寸



精准识别故障隐患，实时主动告警预警

货场站区/货运列车

铁路巡检机器人



采集货车侧面数据，与货运管控平台联动，实现单、多机线性作业调度

桥隧结构/城市管廊

轮足/挂轨式巡检机器人



沿桥隧/管廊轨道巡检，监测混凝土脱落、墙体裂纹、管线漏水，保障结构安全

核心痛点

钢轨缺陷/扣件松动人工检测精度低、货场站区巡检范围广、桥隧结构巡检难度大，巡检效率低影响行车安全



轨道检测



桥隧监测



效率提升



预防性维护



行车安全

油气站区/化工车间

防爆巡检机器人



防爆认证，多气体同步精准监测



巡检泄漏与温度异常，保障零火花安全作业

输油/输气管道

野外巡检机器人



太阳能供电+长续航，覆盖偏远野外管道，实时监测管道破损、气体泄漏，突破地理限制

化工管廊/储罐区

防爆/挂轨式巡检机器人



巡检管廊泄漏、储罐温度，适应化工厂区高温/多粉尘环境

核心痛点

油气站区/储罐区易燃易爆、化工车间多有毒气体、输油管道偏远野外，人工巡检存在重大安全隐患



多气体监测



防爆认证



全天候巡检



高危规避



野外适配

工业厂房/生产车间

轮式/具身智能巡检机器人



实时巡检设备运行状态，全面捕捉异常隐患



具身智能机器人，实现智能巡检 + 物料操作一体化作业

数据中心/机房

挂轨式/具身巡检机器人



7×24h自动巡检，识别仪表读数、设备过热、市电中断，自动生成巡检报告

物流仓储

具身智能巡检机器人



双机械臂协同，完成物料搬运、码垛，适配仓储复合型作业需求

核心痛点

工业厂房设备多、机房24h需值守、人工巡检重复性高、数据处理工作量大，运维效率低



自动巡检



定制适配



数据减负



标准化运维



一体作业

厂区夹层/夹道

轮式巡检机器人



专为狭窄受限空间设计，灵活
适配复杂场景



替代人工进入高危受限区域，
提升作业安全性与巡检效率

制药车间/洁净区

轮足巡检机器人



无接触巡检，避免人工
污染，实时监测车间温
湿度、设备运行状态

原料/成品仓库

轮式巡检机器人



监测仓库环境、货
物堆放异常，自动
生成巡检报告满足
合规要求

核心痛点

制药厂区夹层/夹道空间狭窄、洁净区人工巡检易污染、生产环节
需合规性数据记录，巡检难以全面覆盖



狭窄空间



洁净巡检



合规记录



无接触作业



管理提效

农业大棚物流

农业大棚运输机器人



激光导航智能避障，灵活适配大棚狭窄复杂空间，稳定安全作业



自动完成果蔬采摘转运与农资精准配送，无人化高效运营



果蔬采摘

水果采摘机器人



视觉识别成熟度+柔性机械臂，24小时作业，效率较人工提升3倍以上

病虫害防治/施肥

紫外杀虫/自动施肥/喷药机器人



无化学药剂杀虫、精准施肥/喷药，降低环境污染，提升农产品品质

核心痛点

农业大棚人工搬运劳动强度大、果蔬采摘效率低、农田病虫害防治依赖化学药剂，农业生产智能化水平不高



智慧农业



采摘运输



精准作业



无人化生产



创新标杆



具身智能巡检机器人是集自主移动、高度调节、双臂协同操作于一体的复合型智能设备，它以移动底盘为载体，搭配可升降的立柱模组与双机械臂，既能通过激光 SLAM 导航实现自主避障、定点移动，又能借助升降功能覆盖不同高度的作业区域，同时双机械臂支持力控、视觉引导等智能交互，可完成物料搬运、码垛、装配、教学实训等多样化任务。

这款机器人的核心优势在于“模块化 + 高灵活性”，移动底盘保障了空间内的自主作业能力，升降立柱拓展了垂直方向的操作范围，双机械臂则实现了复杂动作的协同执行，同时支持开放的二次开发接口，适配 ROS 系统与多传感器融合，兼顾了工业实用性与科研扩展性，是当前复合型协作机器人的典型代表。

应用场景：工业制造、物流仓储、医疗健康、餐饮服务、教育科研

技术参数

移动平台

底盘尺寸	510*650*216mm
驱动方式	两轮差速
速度	1.5m/s
爬坡角度	5°
全局定位精度	±10mm/±3°
导航系统	深度智能相机1组、IMU+编码器 1组、激光雷达1组、安全触边 1组、超声波2组

机械臂

自由度	6
额定负载	5KG单臂
臂展	610mm
重复定位精度	±0.05mm
自重	7.2KG单臂
通信接口	网口/WIFI/RS485
关节制动器形式	1-3关节硬抱闸、4-6 关节软抱闸





功能化

人形结构
+
具身智能大模型

基于仿人双足结构与具身智能大模型，具备人类行走、环境感知、自主决策与多场景作业能力，可替代人工完成复杂工业环境下的巡检、操作、维护等全流程任务



模块化

双机械臂
+
AGV移动底盘

基于AGV移动底盘搭载双协作机械臂，采用模块化设计，可灵活适配不同作业场景，实现移动化、定制化的巡检与操作，适配产线、厂区等多场景快速部署，兼顾灵活性与作业能力



轻量化

升降式云台
+
AGV移动底盘

以升降式云台+AGV底盘为核心，专注于环境感知、视频巡检、数据采集等基础巡检任务，结构简洁、部署灵活、成本可控，满足标准化、高频次的日常巡检需求

轮式巡检机器人系统主要由轮式巡检机器人、软件平台、供电平台、通信平台组成，通过部署在管理中心的平台，能够实时管理及控制机器人在线进行巡检任务作业，同时将巡检状态和结果能够通过桌面控制器传输到云服务器，可以通过移动客户端的方式随时传送给现场管理人员，得到巡检报告及报警信息，同时覆盖的通讯网络，能够将机器人巡检画面及巡检结果等信息实时与综合管理部门进行数据分享，通过远程管理的方式对每台机器人的状态进行监控管理。

应用场景：电力系统、水务环保、工业制造、户外复杂环境。

自主避障

路径规划

AI异常识别

远程监控与操控

技术参数

基础设计

尺寸 (mm) : 640*430*660;

动力续航

电池类型：高密度锂电池；

最大速度：1.2m/s；

爬坡能力：25°；

环境适应

防护等级：IP67；

工作温度：-20℃~+60℃；

智能感知

导航方式：激光SLAM+视觉融合；

激光雷达：32线，探测距离30m；

红外热成像：分辨率640x512，

测温范围：-20℃~+1500℃；

气体检测：多种气体同步监测；



在钢铁、焦化等环境严苛（高温、粉尘、有毒气体、高空）的生产区域，挂轨式巡检机器人是提升安全与效率的关键装备。它沿着预设的空中轨道自主运行，搭载高清摄像头、红外热像仪、气体传感器等设备，替代人工对关键设备（如焦炉本体、上升管、煤气管道、皮带机廊、配电室、高炉炉体等）进行全天候、无死角的自动巡检，实时监测设备温度、跑冒滴漏、气体泄漏、异音异响、跑偏积料等异常状态，并将数据与图像实时回传至控制中心，实现故障早期预警、保障人员安全、降低运维成本并提升生产稳定性。

应用场景：能源基建、化工防爆、城市管廊、电力设施。

技术参数

基础参数

重量：40kg；

轨道类型：工字钢/C型钢/定制轨道；

轨道宽度：100-500mm可调；

爬坡角度：60°；

运动性能

移动速度：0-0.5m/s；

定位精度：0-5mm；

转弯半径：1000mm；

续航充电

续航时间：≥8小时；

充电方式：自动无线充电；

检测能力

摄像头：高清可见光+红外热成像；

传感器：激光雷达、气体检测、温湿度、噪声；

双光谱云台

测温性能：±2℃精度 -20℃~550℃宽量程；

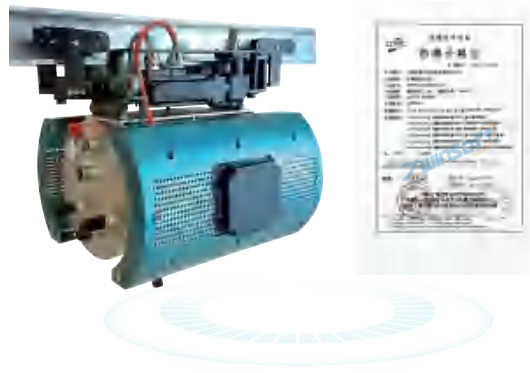
旋转控制：水平360° 垂直±90°；

轻量化设计：5kg·EMC4级抗干扰；

常规



防爆



铁路巡检机器人是新一代轨道智能运维核心装备，适配高铁、普铁、城际及地铁全场景运维，依托机器视觉、激光感知、AI智能研判与物联网技术，可沿轨道自主巡航、全天候24小时不间断作业，无惧恶劣天气与复杂工况。设备可精准识别钢轨损伤、扣件隐患、轨道几何尺寸偏差及线路异物等各类病害，自动定位记录、实时云端告警，有效杜绝人工巡检漏检误检问题。设备可全面替代轨道高危人工作业，既规避人员安全风险，又大幅提升巡检精度与运维效率、降低运维成本，助力轨道交通运维智能化、数字化升级，全方位保障线路行车安全与稳定运行。

应用场景：轨道线路、桥隧结构、货场站区

技术参数

基础设计		基础参数	
遥控距离	50m	驱动电机	600W*4，直流伺服电机
运行速度	0-7.2km/h	电池	48V/50AH,锂电池/can通讯
满载续航里程	35km	充电时间	3-4h
最小转弯半径	0	充电方式	48V/18A充电器手动充电
涉水深度	50mm		48V/18A无线充电
最大爬坡角度	10°	对外供电	24V/15A-12V/15A
跨越宽度	150mm	制动方式	电机制动
越障高度	50mm	驻车方式	电机驻车

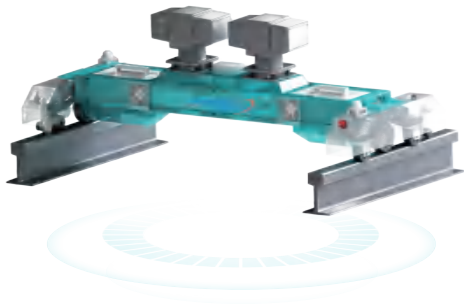


轨道巡检机器人搭载多种传感器的智能自动化设备，用于地铁、铁路等轨道的日常检查。它能自动检测轨道几何尺寸、扣件状态、接触网及周边环境异常，并通过图像识别与数据分析实时上报。该设备显著提升了巡检效率与精度，降低了人工安全风险及运维成本。

应用场景：城市地铁 轻轨隧道 高铁 铁路线路巡检

技术参数

移动平台	核心目标	检查范围	关键缺陷类型
管线检查	精准识别隐患，确保 管线系统安全	隧道旁各类管线（给水管、 排水管、电缆保护管等）	跑冒滴漏、管道断裂、表面 裂纹
轨道检查	全面检测，保障轨道 结构完整与行车安全	区间左/右线全范围（钢 轨、轨枕、扣件）	钢轨断裂/裂纹、紧固件 （螺栓、弹条）松动或缺失
轨道顶部 漏水检查	精准定位水源，防范 水害影响	轨枕上方、隧道拱顶与轨道 衔接处、联络通道顶部	积水痕迹、活动滴水点、渗 水裂纹



轮足巡检机器人是一款融合仿生学设计与前沿人工智能技术的移动巡检平台，其模仿犬类动物的运动结构，搭载高精度传感器与自主导航系统，能够在复杂地形中实现稳定、高效的动态巡检。相较于传统轮式或轨道式巡检设备，它凭借四足结构的天然优势，可轻松跨越障碍物、适应台阶、斜坡、碎石路等非结构化环境，在工业厂区、能源设施、地下管廊、灾害救援等场景中展现出不可替代的应用价值。

应用场景：电力巡检、应急救援、水利工程、智慧矿山。

自主避障

路径规划

AI异常识别

远程监控与操控

技术参数

外形尺寸

整机重量：≤15kg；

负载：30KG；

移动性能

最大速度：1.5m/s；

爬坡能力：30°；

越障高度：200mm；

续航能力

连续工作：≥4小时；

待机时间：≥8小时；

快速充电：2小时；

智能感知

导航方式：激光SLAM+视觉融合导航；

精度：±5cm；

气体检测：多种气体同步监测；

支持室内外动态环境自适应；

激光雷达（360°扫描）；

深度摄像头；



复合机器人作为现代工业自动化的核心装备，正以高精度、高灵活性和智能化特性重塑生产与生活场景。其设计融合了机械工程、电子控制、人工智能与传感器技术，通过多关节协同运动模拟人类手臂动作，实现从微米级精密操作到重物搬运的全方位任务覆盖。通过边缘计算实现毫秒级响应，结合云端大数据训练出的通用操作模型，可使单台机械臂具备跨行业任务迁移能力。

应用场景：智能制造、电子装配、金属加工、食品包装、医药生产、物流分拣、极端环境作业。

技术参数

移动性能

运动形式：四转四驱结构；
悬挂形式：独立悬挂；
驱动方式：电机制动；
垂直负载：<60kg；
运行速度：5.4Km/h；
涉水深度：50mm；
爬坡角度：空载30°/满载10°；

机械臂参数

自由度：6轴；
重复定位精度： $\pm 0.1\text{mm}$ ；
工作半径：1.2m（最大伸展长度）；
抓取方式：兼容多种末端执行器
（夹爪/吸盘/工具快换）；



可移动野外智能升降监控车打破了固定监控系统需定点、布线等操作不便、成本高的壁垒，采用最新的科技手段，结合大数据、AI、物联网等技术，实现了自由移动监控、随时随地部署，突破环境限制，真正做到24h全天候远程监控和信号传输，同时搭载监控视频功能，全方位无盲角监控，快速追踪现场实时情况，从而有效定位到预警预报事件。满足各类气体监测的需求，本系统的应用提高了巡检和管理的自动化和智能化水平。

应用场景：石油管道、电力电网、野外施工、应急救援。

技术参数

外形尺寸 (mm) :3200*2500*5500;
设备总功率:15KW;
续航能力:40KM;
传感器:激光雷达、气体检测、温湿度、噪声;
负载:1000kg;
行进速度:1-10km/h;
离地间隙:200mm;
供电方式:太阳能/蓄电池;
驻车/制动方式:减速机机械式制动;
最大爬坡角度: 45°;
跨越宽度: 1000mm;
越障高度: 300mm;
防护等级: IP55;
续航里程: 40KM;



防爆巡检机器人是一种专门用于危险环境（如石油化工、燃气储运、煤矿、制药等易爆易燃场所）的智能巡检设备。它通常搭载防爆认证的机身与传感器，能够自主或远程执行巡逻任务，实时采集图像、温度、气体浓度、噪声等数据，并通过无线网络回传至监控中心。机器人具备自主导航、智能识别、预警报警等功能，可有效替代人工进入高风险区域，显著提升巡检效率和安全性，降低事故隐患与人力成本。

应用场景：石油化工、天然气、电力电气、煤矿、消防

技术参数

基础设计		基础参数	
遥控距离	50m	驱动电机	600W*4，直流伺服电机
运行速度	0-7.2km/h	电池	48V/50AH,锂电池/can通讯
满载续航里程	35km	充电时间	3-4h
最小转弯半径	0	充电方式	48V/18A充电器手动充电
涉水深度	50mm		48V/18A无线充电
最大爬坡角度	10°	对外供电	24V/15A-12V/15A
跨越宽度	150mm	制动方式	电机制动
越障高度	50mm	驻车方式	电机驻车
防护等级	IP65		





国家级高新技术企业，拥有完善的研发与生产体系，提供全流程技术支持与售后服务

合规性保障

- 通过国家防爆认证（GB/T3836系列标准），满足石油、化工、燃气、煤矿等高危行业对防爆设备的强制要求
- 防爆标志：Ex db eb ib mb IIC T6 Gb

安全性能验证

- 整机及关键部件均通过防爆测试，确保在易燃易爆环境中零火花、零电弧风险。
- 采用隔爆兼本安型防爆设计，关键部件均符合防爆要求，有效杜绝电气火花隐患，确保在易燃易爆环境中稳定运行



空地立体感知、全域覆盖巡检 与高效应急处置

Air-ground spatial perception, full-coverage inspection and patrol, and efficient emergency response

直击传统巡检痛点，破解监管治理难题

有效解决传统人工巡检效率低、覆盖有限、夜间及恶劣环境作业风险高、数据采集不连续、污染源定位难、扬尘管控缺乏量化依据等痛点，为环境监管与扬尘治理扫清现实障碍。

构建智能监测体系，实现智慧化运维管理

实现24小时自动化巡检、多维度环境数据实时感知、异常情况快速预警溯源、监管指标可量化可追溯，全面提升工业园区、城市道路、厂区园区等场景的环保监管与安全运维智能化水平，降低人力成本，满足精细化管理与合规考核需求。



实现全流程自动化



智能机器人巡检

- 多场景自主导航
- 设备状态监测
- 异常事件识别
- 数据实时上传
- 智能避障功能



无人机空中巡检

- 广域环境监测
- 高空视角数据采集
- 巡检路线规划
- 应急事件响应
- 多机协同作业



环境空气走航监测

- 车载式多参数监测
- 实时空气质量分析
- 移动监测覆盖
- 数据同步上传
- 超标预警提示



道路积尘监测

- 道路积尘负荷检测
- 数据精准采集
- 趋势分析预警
- 清洁计划辅助
- 多维度数据展示

定位

自主规划路径并智能避障

智能感知

精准作业

高精度



电子围栏

数据采集

采集设备运行参数
与环境数据



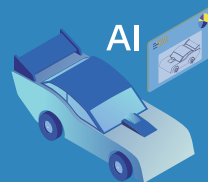
3D建模

构建巡检场景3D
模型辅助任务规划



导航

智能导航，自主
完成全场景巡检



设备巡检

对指定区域设备进行
自动巡检并记录数据



API接口

提供机器人控制与
数据交互API

APP

Web



巡检管理系统

集中管理多台巡检
机器人任务与数据



智能巡检机器人管理平台是机器人的核心“大脑”，它集成了自主导航、环境感知（如视觉、热成像、气体检测）、AI智能分析（识别仪表、缺陷、异常）和任务管理等功能，将机器人硬件能力转化为高效、智能的巡检解决方案。该平台通过实时监控、自动报警和数据分析，显著提升巡检效率与质量，保障人员安全，并推动设备管理向数字化、智能化、预测性维护转型。



实时为制定巡检计划改进目标提供依据



实时监控设备状态、风险和预警



实时掌握现场情况改进目标的执行情况



实时发现巡检过程中存在的问题



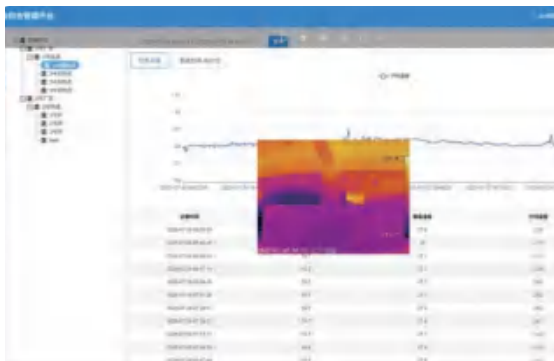
平台驾驶舱



巡检任务



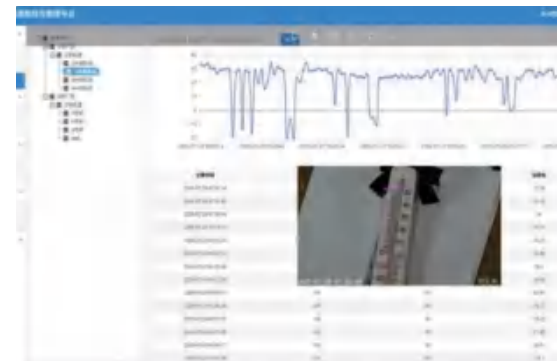
巡检状态



跑冒滴漏识别



表计识别



温度气体检测

聚焦全流程，集设备状态监测、环境数据采集、异常智能预警于一体，助力实现无人化、精准化、高效化巡检管理

远程掌控 · 高效运维 · 安全便捷

智能巡检机器人手机端以“移动巡检中心”为核心定位，整合实时监控与远程操控、数据告警与分析、任务路径管理及运维协同等关键能力，支持高清画面同步、异常极速预警、灵活任务下发与多端协同诊断，让工作人员无需抵达现场即可完成全流程巡检管理，实现高效运维、安全管控与降本增效的核心目标



减少现场人员投入
降本增效



规避高危环境作业风险
安全保障



数据可视化+智能告警
精准智能



实时监控
远程控制



巡检任务
路径管理



多端共享
协同管理

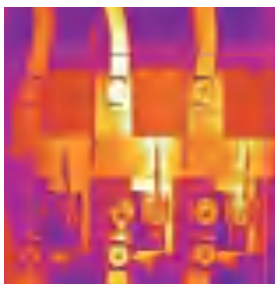


数据分析
告警管理



设备缺陷类识别

局部发热



绝缘子破损



变压器识别



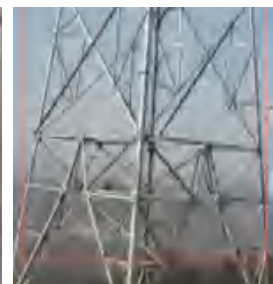
设备变形



部件缺失



设施倾斜



管道破损识别



设备锈蚀



管道破损



混凝土脱落



开关门状态



物品堆积

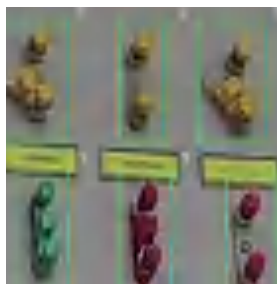


表计状态识别

旋转开关



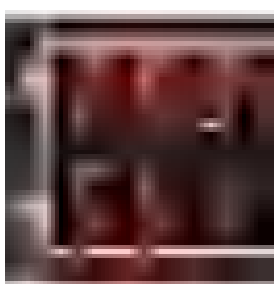
压板状态



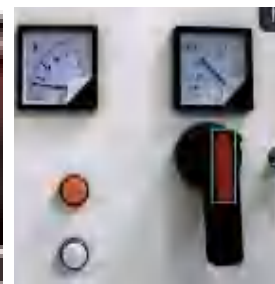
指针仪表



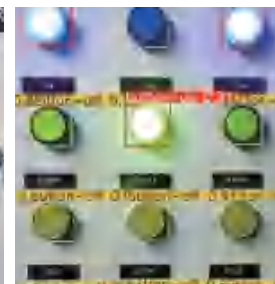
数字仪表



阀门开关



指示灯



油位表



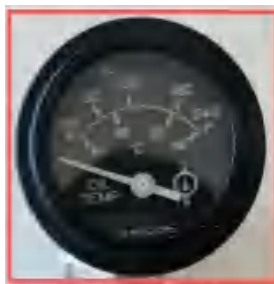
压力表



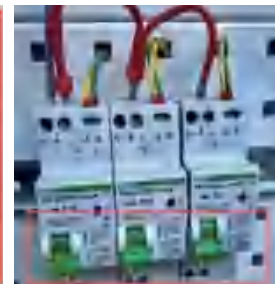
避雷器表



油温表



开合闸



拉杆状态



人员环境识别

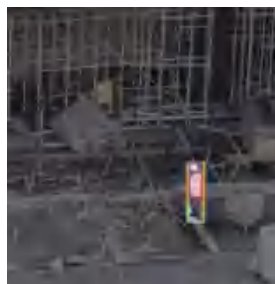
人员信息



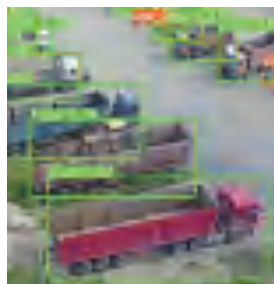
安全帽



非法闯入



车辆信息



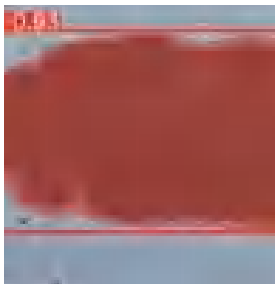
火警烟雾



气体泄露



渗油



漏水



螺丝松动



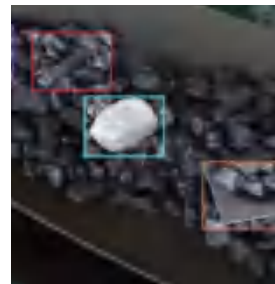
电线裸露



墙体裂纹



传送带异物



紫外杀虫机器人

智易时代提供基于LRobot无人驾驶机器人的紫外光（UV-C）杀虫方案，专治草莓白粉病。机器夜间自动作业，无需人工和化学杀菌剂，节省人力且环保。该预防性疗法需每周施用，能显著减少甚至替代杀菌剂，降低农场浪费，不影响果实品质和产量。平台负责远程监控运维，为种植者提供全自主服务。



农业大棚运输机器人

农业大棚运输机器人是适配大棚狭窄空间、高温高湿环境的智能化装备，核心通过激光导航、视觉识别及多传感器融合技术实现自主路径规划与避障，可高效完成果蔬采摘后运输、农资精准配送及跨区域物资调度等任务，其模块化货箱、全地形移动能力适应复杂环境，支持自主作业与远程控制，解决传统大棚作业中“人工搬运劳动强度大、作业环境受限”等痛点，是智慧农业在种植领域的重要应用载体。



草坪割草机器人

告别传统割草的繁琐与耗时，全新一代智能草坪割草机器人以AI科技重新定义庭院护理。全自动设备搭载高精度激光雷达与视觉识别系统，可360°无死角扫描地形，精准规划最优割草路径，轻松应对复杂边界、斜坡及障碍物，覆盖率达99%。其仿生旋刀设计配合浮动式刀盘，能自适应草坪起伏，实现毫米级贴地修剪，让草叶均匀如地毯，同时支持5-10cm高度自定义调节，满足不同季节与草种需求。



自动施肥机器人

在现代农业追求高效、可持续的背景下，智能自动施肥机器人成为提升作物产量、节约资源、保护环境的得力助手。这款机器人融合了高精度传感器、AI算法与自主导航技术，能够根据作物生长需求、土壤养分状况及环境条件，实现全流程自动化、精准化施肥作业，为农业生产注入科技动能。



水果采摘机器人

水果采摘机器人是现代农业与 AI 融合的智慧结晶，集成高精度视觉识别、柔性机械臂与智能算法，精准定位成熟草莓，以仿生末端执行器轻柔摘取，避免损伤。其深度学习模型实时分析草莓成熟度，适应复杂环境，结合多传感器实现自主导航避障，垄间作业高效。相比人工采摘，机器人可24小时连续工作，效率提升3倍以上，并大幅降低劳动力成本，助力现代农业迈向无人化、精准化新阶段。



喷药机器人

喷药机器人集成了高精度传感器、智能导航系统与变量喷洒技术，能够自主规划路径并精准识别作物形态与病虫害区域。通过激光雷达、摄像头与AI算法的协同作业，根据作物生长状况、病虫害分布信息，实现药液的定点、定量、变量喷洒。其核心优势在于显著提升作业效率、降低人工成本和劳动强度，同时通过减少农药使用量和精准施药，有效降低环境污染风险、提升农产品安全品质。



双体车蛇复合变结构机器人

该机器人设计了特殊的连杆结构，配合数字舵机和麦克纳姆轮，使其具备车形和蛇形两种姿态自由切换能力，双体机器人在开阔地带可采用车形姿态实现全方位快速移动，采用蛇形姿态可轻松穿越狭窄的弯形通道，该作品曾获得“中国研究生机器人创新设计大赛”全国一等奖，两次代表天津大学参展世界智能大会高校科技成果展。具备超强灵活性和环境适应性的车蛇复合变结构机器人未来有望在密集管网检测、大型装备内部检修等细分领域实现规模化应用。



陆空两栖可变形多模态运动机器人

该机器人创新性地将旋翼保护机构与履带轮组进行技术共用，并复用同一套机臂结构，有机融合了地面履带移动与空中旋翼飞行两种模态。通过设计多连杆折展机构，结合电动推杆与舵机-齿轮传动链，实现了两种运动模态的灵活切换及机体高度的大范围调节，提升了机器人的复杂地形适应能力和通行效率。与单一功能的飞行/地面移动机器人以及固定构型的陆空两栖机器人相比，本设计在跨域行动能力、构型缩放能力、综合性能、脱困能力及操控灵敏性等方面更具优势。



公司凭借智能巡检机器人、具身智能机器人两大核心产品矩阵，以及自研的多传感器融合、AI 图像识别、自主导航等前沿技术，在工业巡检、智能作业等领域积累了丰富的成果与核心优势，相继获得主流权威媒体、机器人等专业媒体及各大科技资讯平台的广泛关注。



自主研发 | 技术创新



项目实施 | 客户满意



媒体采访 | 天津智造

2026杭州国际具身机器人场景应用大赛



2026年5月，公司参加电力设备智能巡检大赛，凭借全自主导航、多模态感知、AI隐患识别等核心能力，成功攻克模拟变电站复杂地形通行、仪表精准识别、安全绕行等高难度任务，从国内外200余支队伍中脱颖而出，斩获巡检场景应用二等奖。

本次大赛以“智启未来、场景无界”为主题，聚焦真实工业与特种场景应用，赛题源自企业实际业务痛点，是国内智能机器人领域规格高、实战性强的权威赛事。此次获奖，印证了公司在智能机器人领域的技术实力与场景落地能力。

结合数据分析结果，对设备工况做出科学判断

精准研判

发现异常第一时间推送告警，提前防范故障发生

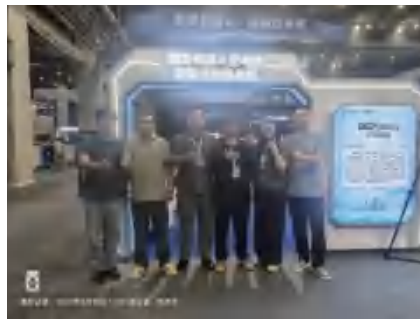
风险预警

动态同步设备运行参数，状态信息即时回传

实时监测

简化巡检流程，有效降低运维成本、提升工作效率

降本增效



2025年首届全国智慧农业创新大赛



以赛促研，探索大棚物流智能化新路径，亮相 2025 年首届全国智慧农业创新大赛（农业农村部信息中心主办）机器人大棚物流运输赛道，与全国多支高校、科研院所及企业强队同台竞技，获专业评审多维验证。

产业化能力

针对大棚场景 “用工量大、路径复杂” 痛点，集成自主导航、动态避障与智能路径规划核心技术，实现货物高效转运，践行 “科技降本” 农业升级理念

成长价值

通过现场实操比拼，精准验证技术落地适配性，收集行业前沿反馈，为优化机器人重载稳定运行、复杂环境泛化能力积累关键数据

应用场景

可实现多场景高效作业：按需定点配送种子、营养液等农资，适配大棚复杂路径；承接蔬果采收短途转运；构建 “感知 - 决策 - 执行” 智慧农业闭环

未来方向

锚定智慧农业规模化应用需求，持续迭代技术方案，推动物流机器人向 “更柔性、更高效、更经济” 升级，助力农业生产全链条智能化转型



2025年智能机器人大赛



聚焦工业级巡检机器人核心性能、复杂场景作业能力、智能算法迭代优化三大核心维度，汇聚国内外顶尖机器人研发企业、科研院所同台竞技。赛事以高标准、严要求的实测场景，全面检验巡检机器人在环境适应性、数据采集精度、故障识别效率、自主导航稳定性等关键指标的综合表现，是行业内极具权威性与影响力的专业赛事。公司自主研发的巡检机器人，凭借卓越的技术性能与稳定的作业表现，在多轮严苛比拼中脱颖而出，成功斩获2025智能机器人大赛单项优胜奖。

精准识别

红外 + 视觉双模检测，故障识别准确率高，超过赛事基准值

自主导航

多传感器融合定位，狭窄、多障场景避障，导航精度达厘米级

环境适配

-20℃~60℃宽温运行，防尘防水 IP65，满足工况作业要求

高效续航

支持 7×24h 不间断巡检，单充续航时长超 12h



首届大湾区海洋水下机器人应用挑战赛



智驭深蓝，向海逐新！以真实海洋牧场为赛场，突破复杂海况考验，精准完成养殖设施巡检、贝类生长监测、网衣损伤排查等实战任务，荣获企业组巡检监测赛道三等奖。以硬核技术深耕海洋智能装备领域，以场景应用赋能蓝色经济高质量发展。

在实战环境中验证机器人性能与可靠性

以真实场景检验技术

围绕海洋产业痛点开展技术研发与升级

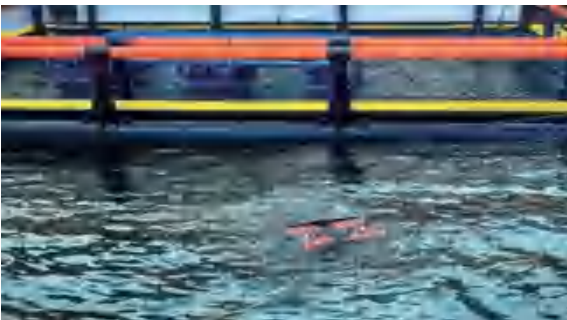
以产业需求驱动创新

用先进水下装备助力海洋产业高效发展

以智能装备赋能海洋

凭借技术优势深耕水下机器人应用领域

以专业实力拓展未来



本方案通过挂轨巡检机器人实现风电场机房的智能化运维，显著降低人工巡检成本，提升巡检效率与精准度；同时，依托AI预警与数据分析能力，提前发现设备隐患，减少非计划停机风险，保障发电稳定性与设备寿命；助力客户从“被动维护”转向“预测性运维”，提升电场整体效益。



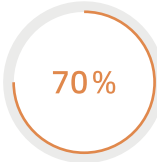
通过在机房顶部架设柔性轨道，搭载高清视觉、红外热成像及多类传感器的一体化机器人，实现7×24小时自动巡航。系统可精准识别仪表读数、设备指示灯状态、柜体局部过热以及异物入侵等异常，同步回传实时数据至中央监控平台，并支持远程控制与智能告警。方案兼容现有设备布局，安装灵活，无死角覆盖机房核心区域，形成“自动巡检-智能诊断-远程响应”的闭环管理模式。



安全升级



精准运维



降本增效



数据决策

电力巡检机器人能够自主沿输电线路、变电站等电力设施行进，通过搭载高清相机、热成像、传感器等设备，实时检测设备温度、外观缺陷及外部环境异常，替代人工完成高强度、高风险巡检任务。

气体精准识别 精准检测SF6及可燃气体浓度，实时预警泄漏风险，从源头保障作业环境安全	设备状态分析 智能识别仪表读数与开关分合状态，自动生成记录报表，确保系统运行稳定	全视角检测 搭载高性能升降云台，自由调节检测高度，实现对高低位设备的无死角覆盖
自主路径规划 基于SLAM技术自主导航，动态规避障碍物，适应复杂多变的变电站室内环境	远程灵活调度 支持后台多视角实时监控与远程控制，遇到突发状况时可快速介入处理	智能运维平台 实时回传设备健康数据，通过AI算法进行趋势预测，变“被动抢修”为“主动预防”



安全可靠基石	提效降本引擎	全域场景适配	数据驱动决策
---------------	---------------	---------------	---------------



全天候无人化值守

支持24小时实时在线监测，有效弥补人工巡查效率低、覆盖面有限等问题，显著提升监控效能

突破地理限制

不受环境条件制约，可在复杂地形或人工难以到达的区域持续进行监视，拓展巡检覆盖范围

智能识别与预警

通过多模块协同感知，实现异常情况即时发现与自动告警，从事前预防层面最大程度降低事故风险



以智能机器人替代传统人工，实现高炉风口区域的无人化、智能化监控管理。高炉风口巡检机器人系统确保高炉送风装置持续稳定运行的同时，彻底改变了高危岗位的作业模式。应用实践表明，大幅削减了人工巡检的频次与强度，将人员从高风险区域解放出来，在提升现场作业效率的基础上，有效降低了综合人工成本，是冶金行业实现安全、高效生产的标杆应用



智能运维，安全高效

- 构建精准、高效的自动化巡检体系，实现测点全覆盖，杜绝人工漏检，显著提升巡检效率
- 替代人工进入高危区域作业，从源头规避安全风险，大幅提升生产安全管理水平



数字台账，智慧管控

- 巡检数据实时上传、自动归类存储，构建数字化知识库，便于问题快速追溯、统计与分析
- 报告报表一键自动生成，预计可减少约90%的数据处理工作量，提升整体工作效率



预测维护，防患未然

- 基于持续沉淀的巡检数据，深度分析设备运行规律与趋势
- 对关键监测点进行趋势预测，变“事后维修”为“事前预警”，精准预防潜在故障，有效控制设备非计划受损



降本增效，释放人力

- 实现7x24小时无人化自动巡检，显著减轻人员工作强度
- 优化运维人力配置，减少重复性岗位投入，从而降低长期人工成本，释放劳动力从事更高价值工作





钢铁、焦化行业

高炉风口、焦炉炉顶、焦炉炉底、运输皮带

全时全域覆盖

通过自主规划路径，并融合红外热成像与高清视频AI分析，实时监测设备温度、泄漏、仪表状态及异物入侵等安全隐患



安全保障

90.00%

成本优化

80.00%





非金属矿物制品业



机器人



视觉系统

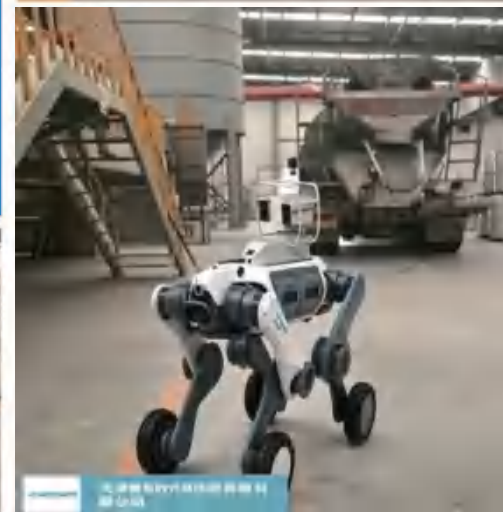


智能控制



工业节能

灵活适应不同行业场景需求





制药厂区的夹层和夹道空间狭窄，人员通行与巡查受限，导致巡检难以全面覆盖，给生产安全、产品质量和效率带来潜在风险，本项目构建“检测、监控、预警”三位一体智能巡检体系，全面替代人工完成夹层与夹道巡检

智能巡检机器人可提升生产安全性、保障产品质量稳定性、提高生产效率，自动生成监测数据和报告以满足合规要求

相较于人工巡检，该系统具备全天候作业、适应恶劣环境、观察范围广、准确度高、无安全隐患、视频可回溯等优点，大幅减少人工工作量，提升管理效率与决策科学性。为制药厂安全高效的生产环境提供了有力保障，推动工厂实现智慧运维

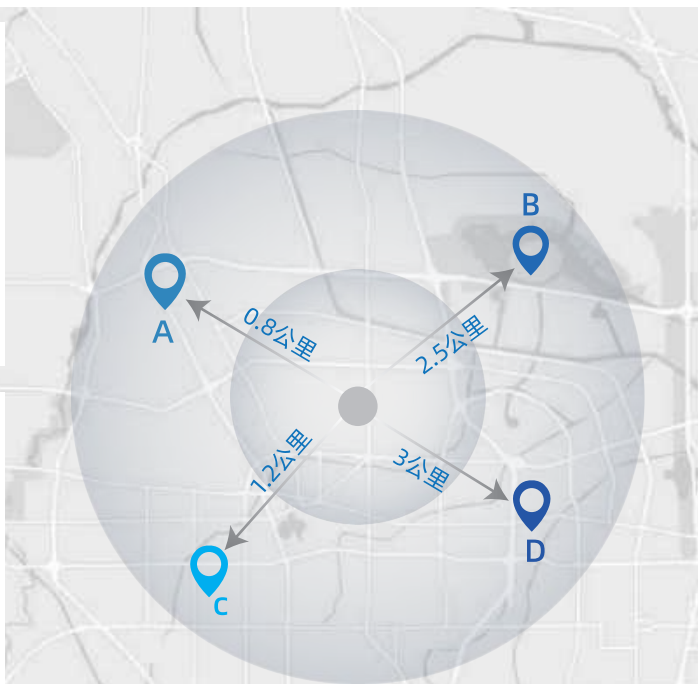
隐患识别无死角

多元巡检模式

多重安全防护

智能管理运维





四足智能巡检狗

全地形适应多传感器
融合

0安全事故

实现高危区域无人化
巡检彻底规避风险

提升效率300%

单次巡检时间4h→1h
大幅节省人力成本

数据准确率99%+

“巡检-分析-预警”闭环
管理



■ 无人机智能巡检管理平台



■ 智能巡检机器人管理平台



■ 机房智能巡检管理平台



■ 无人机堆料测量管理系统



■ 高炉风口巡检机器人系统



■ 智慧光伏电站智能巡检系统



6

服务中心

覆盖热点城市

30

重点城市

重点区域覆盖

N

行业相关应用

定制化解决方案

客户服务

- 坚持价值创造
- 坚持客户导向
- 坚持模式创新
- 坚持业务驱动

业务驱动

- 重点行业
- 重点区域
- 重点项目
- 生态合作

覆盖区域

- 点覆盖 客户需求，精准触达
- 线覆盖 工业、能源、电力、农业等领域
- 面覆盖 重点城市，全域辐射



让巡检更智能 让世界更安全

天津智易时代科技发展有限公司

Tianjin Zwinsoft Technology Co., Ltd

电话：022-23778895 13803026441

地址：天津市西青区海泰发展五道8号

