



INOHK HONG KONG CENTER FOR CONSTRUCTION ROBOTICS

香港智能建造研發中心



中心简介

InnoHK香港智能建造研发中心(HKCRC)致力于推动智能建造技术发展，是世界领先的创新科研平台，中心由香港科技大学与加州大学伯克利分校于2020年联合创立，隶属于香港特区政府InnoHK项目。

在香港科技大学李泽湘教授的领衔下，中心汇聚全球顶尖科研人才与行业专家，重点攻关三大核心领域：建筑机器人、智能机械及智能运维。通过持续突破性技术创新，中心系统提升建造业的生产效率、施工安全与可持续发展水平，为整个建筑产业注入新动能。

2020

- 香港智能建造研发中心成立
- 入驻香港科学园



- 首届行业顾问委员会成立
- 首个研发团队进驻



2022

- 举办智能建造项目行业研讨会



- InnoHK创新香港研发平台启动



- 举办夏季「造梦计划」科创训练营
- 参加建造创新博览会2022



2024

- 与房屋局签署合作备忘录



- 参加沙特LEAP展会，产品首次出海展出
- 荣获日内瓦国际发明展最高奖、红点奖、香港工商业奖



- 参加国际建筑机器人日、北京住博会、新加坡BEX展会、迪拜Big 5 Global展会，扩大海内外影响力

- 举办香港未来科技峰会
- 协办第二届“中国建造·慧享未来”建筑机器人比赛
- 协办冬季训练营
- 中心成功续期
- 成功孵化2家创新公司：见地科技、河狸智造



2021

- 举办首届科创训练营



- 首HKCRC-HKUST 联培硕士入学



- 中心入选InnoHK项目
- 举办冬季训练营“创业训练生”

2023

- 举办2023中国（重庆）国际智能建造产业创新大会
- 成功孵化3家创新公司：无穹创新、卓蚁科技、匠本智建



- 无穹创新团队夺冠“电梯募投比赛2023”
- 携手ROBOCON，推进科技创新



- 举办两届训练营

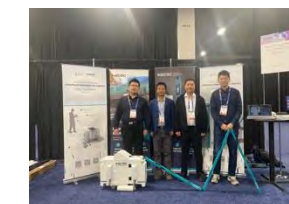


2025

- 与房屋局组织举办建筑机器人“武林大会”



- 与浙江省建设工程机械集团有限公司等多家单位签订合作协议
- 参加美国消费电子展、新加坡GITEX ASIA 2025、新加坡IBEW、英国建材周等海内外展会



- 成功举办智能建造夏季训练营和冬季迷你训练营



- AI塔吊系统荣获建筑业议会创新奖



- 成功孵化创新公司：可越科技



To Become the Innovation Engine for Smart Construction

成为智能建造的创新引擎

30+

海内外大奖

40+

专利

15+

产品

团队介绍

中心主任

李泽湘教授 电子电气工程师学会会士



- ◆ 香港科技大学林高演讲座教授
- ◆ 香港科技大学电子与计算机工程学系教授
- ◆ 大疆创新、李群自动化、逸动科技等科技公司联合创始人
- ◆ IEEE 机器人与自动化奖, 2019
- ◆ XbotPark机器人基地创始人
- ◆ 深圳科创学院发起人、院长

跨学科融合 国际化背景 研究驱动创新

由不同学术背景和专业领域组成的团队

拥有全球顶尖院校的教育背景

由高比例技术人才支撑的强大科研能力

硕士学历
30%

博士学历
26%

研发人员
85%

科创体系



孵化公司
262+

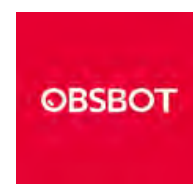
独角兽企业与
准独角兽企业
13家

存活率
80%

硬科技公司
100%



- 家居 (Home)
- 建筑业 (Construction)
- 出行 (Transportation)
- 制造 (Manufacturing)
- 农业 (Agriculture)
- 大健康 (Big Health)



「教育、人才、科技」 机制体制一体化改革



端到端科创生态体系建设：“1地+1校+1平台+1园区”



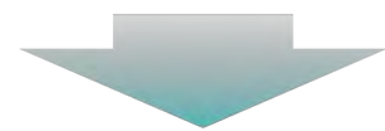
中国内地高考选拔



商业闭环



行业资源赋能



方向与需求, 市场调研, 反馈

测试, 验证, 试用

天使客户, 推荐背书

阶段 0

阶段 0+

阶段 A+

阶段 B+

初创公司

3 个月

3 个月

6-12 个月

6-12 个月

- 市场调研
- 可行性研究

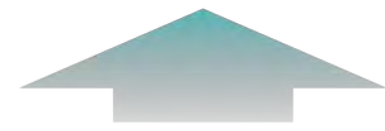
- 团队组建
- 产品定义
- 技术评估
- 竞品分析
- 原型机

- 团队建设
- 系统方案
- 技术模块
- 概念验证
- 二次迭代

- 持续迭代
- 工程验证
- 设计验证
- 现场验证

- 天使客户
- 产品成熟
- 团队迭代
- 营销推广
- 融资

HKCRC 孵化赋能



方法论

设计思维、用户访谈、痛点、用户旅程地图、产品定义

调研场景

行业用户

团队组建

人才匹配

研发支持

技术支持

供应链支持

共享工广

测试场地

天使用户

数据收集、测试、反馈

品牌宣传

宣传资料、媒体曝光

市场推广

展会亮相、行业资源

公司注册

商业BP

天使基金

融资对接

优惠政策

产品矩阵

建筑机器人

- ◆ 钢筋绑扎机器人RBTS1
- ◆ 智能深化设计系统
- ◆ 建筑物料搬运机器人
- ◆ 建筑竣工巡检机器人
- ◆ ALC墙板安装机器人
- ◆ 水箱清洁机器人

智能机械

- ◆ AI塔吊系统
- ◆ 工程机械无人驾驶

智能运维

- ◆ Metacam Air 3D激光扫描仪
- ◆ IoT智能双轴水平尺
- ◆ AI立体测量仪
- ◆ 无人机智能检测系统
- ◆ 近观AI立体相机
- ◆ AI家装一站式服务
- ◆ IoT智能靠尺

300+

落地项目

100+

合作伙伴



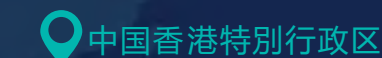
美国



阿拉伯联合酋长国



中国内地



中国香港特别行政区



马来西亚



新加坡

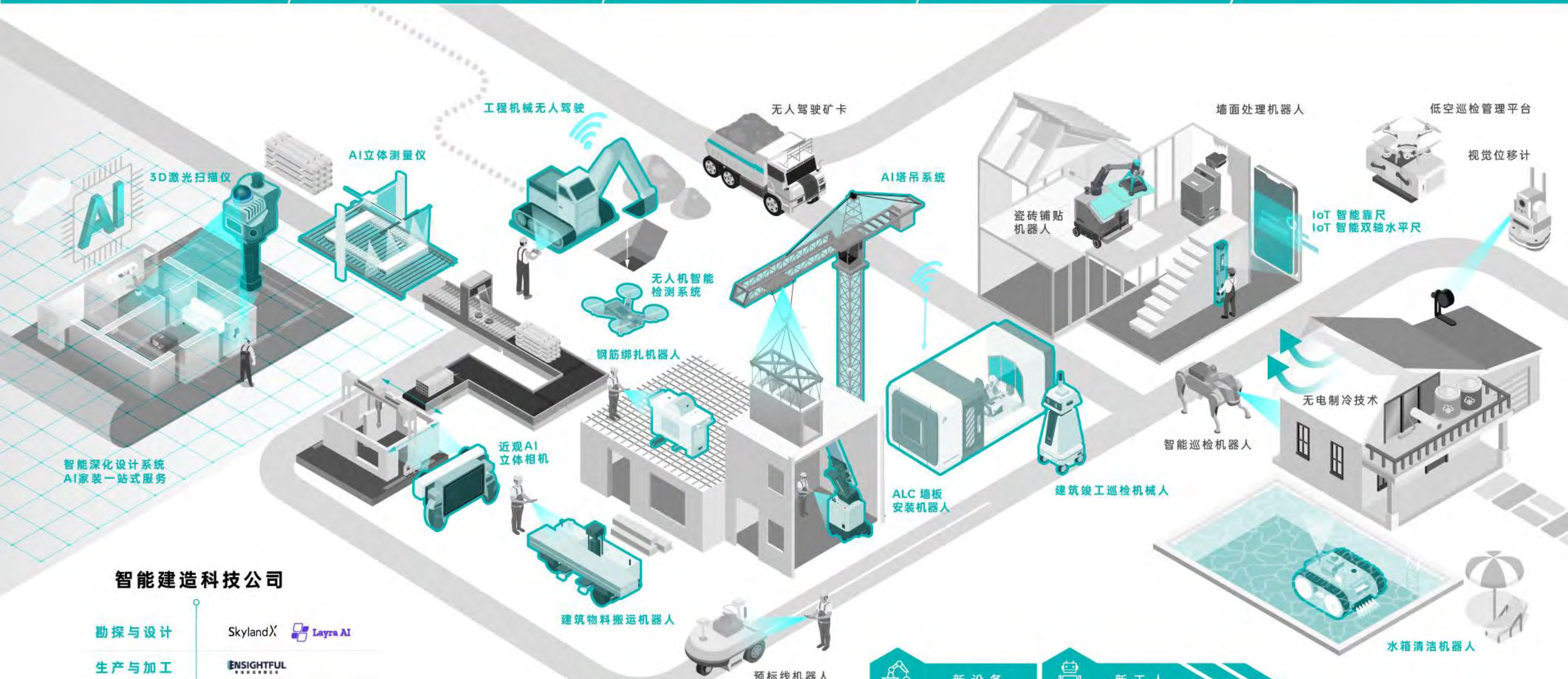
1 勘探与设计

2 生产与加工

3 建造施工

4 装修与景观

5 运营与维护



工程机械无人驾驶

无人驾驶矿卡

墙面处理机器人

低空巡检管理平台

3D激光扫描仪

AI立体测量仪

AI塔吊系统

视觉位移计

智能深化设计系统
AI家装一站式服务

无人机智能检测系统

瓷砖铺贴机器人

IoT 智能靠尺
IoT 智能双轴水平尺

钢筋绑扎机器人

近观AI立体相机

ALC墙板安装机器人

无电制冷技术

智能巡检机器人

建筑竣工巡检机械人

建筑物料搬运机器人

预标线机器人

水箱清洁机器人

智能建造科技公司

勘探与设计

SkylandX Layra AI

生产与加工

ENSIGHTFUL

建造施工

ZSEROBOT CraneR MechAI

装修与景观

ENSIGHTFUL

运营与维护

HKCRC



新设备



新工人



新模式



新流程



新材料

钢筋绑扎机器人RBTS1

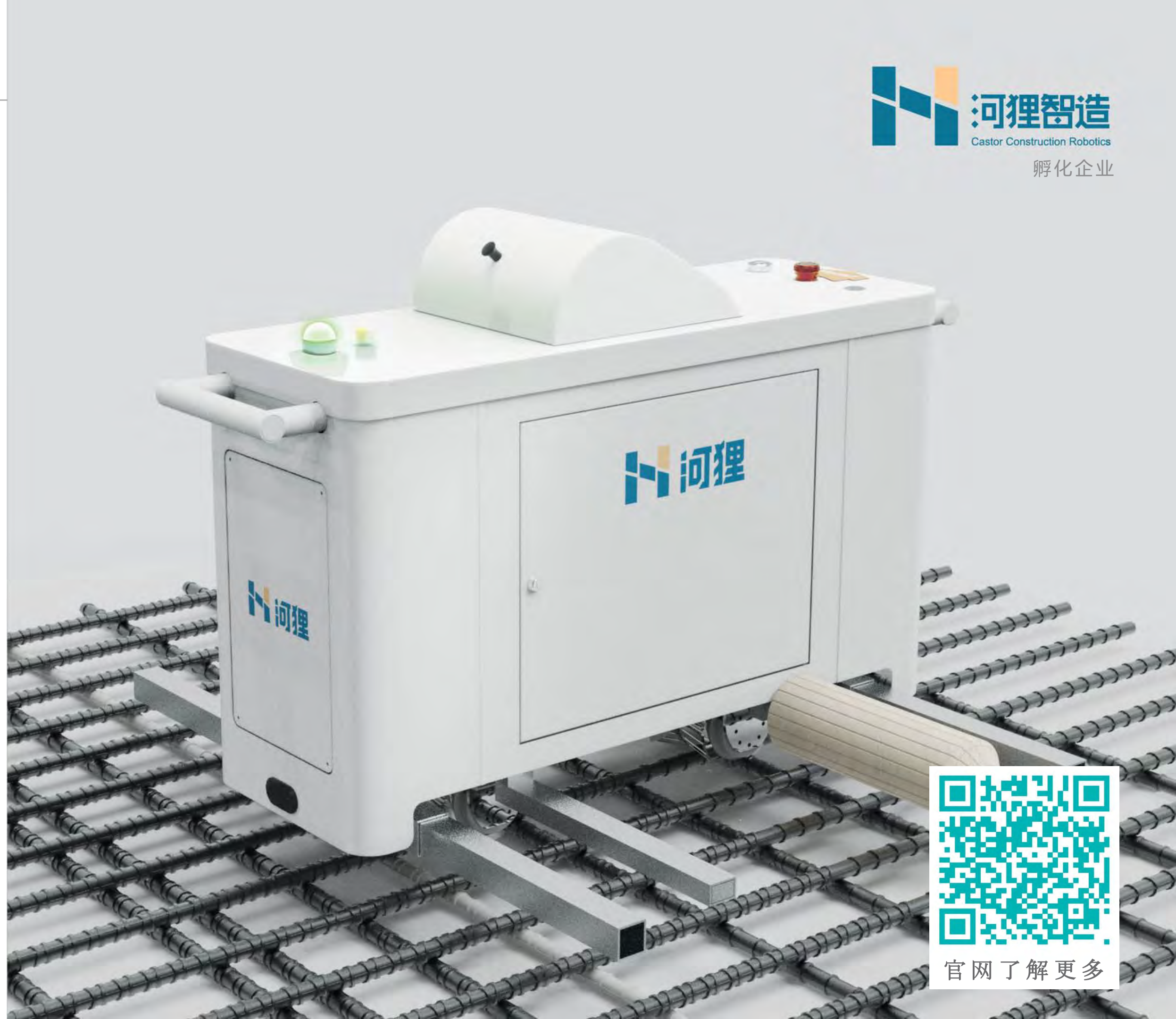
钢筋绑扎机器人RBTS1专为多建筑领域中的各类平面钢筋绑扎应用而设计。该机器人在住宅建设项目、基础设施开发（包括道路、桥梁和隧道）、商业综合体、医疗设施、水坝建设以及工业厂房等场景中表现卓越。凭借其自主识别与定位系统、自动避障功能以及智能换轨技术，该机器人能高效完成网片中心区域的大规模钢筋绑扎自动化施工。

该机器人屡获殊荣，其中包括香港建造业议会创新奖、第四十九届日内瓦国际发明展评审团嘉许金奖（最高奖项）、香港创新科技奖以及香港工商业奖：设备及机械设计奖。它显著推动了建筑工地的自动化进程。

官网详情 <https://www.castorobot.com/>



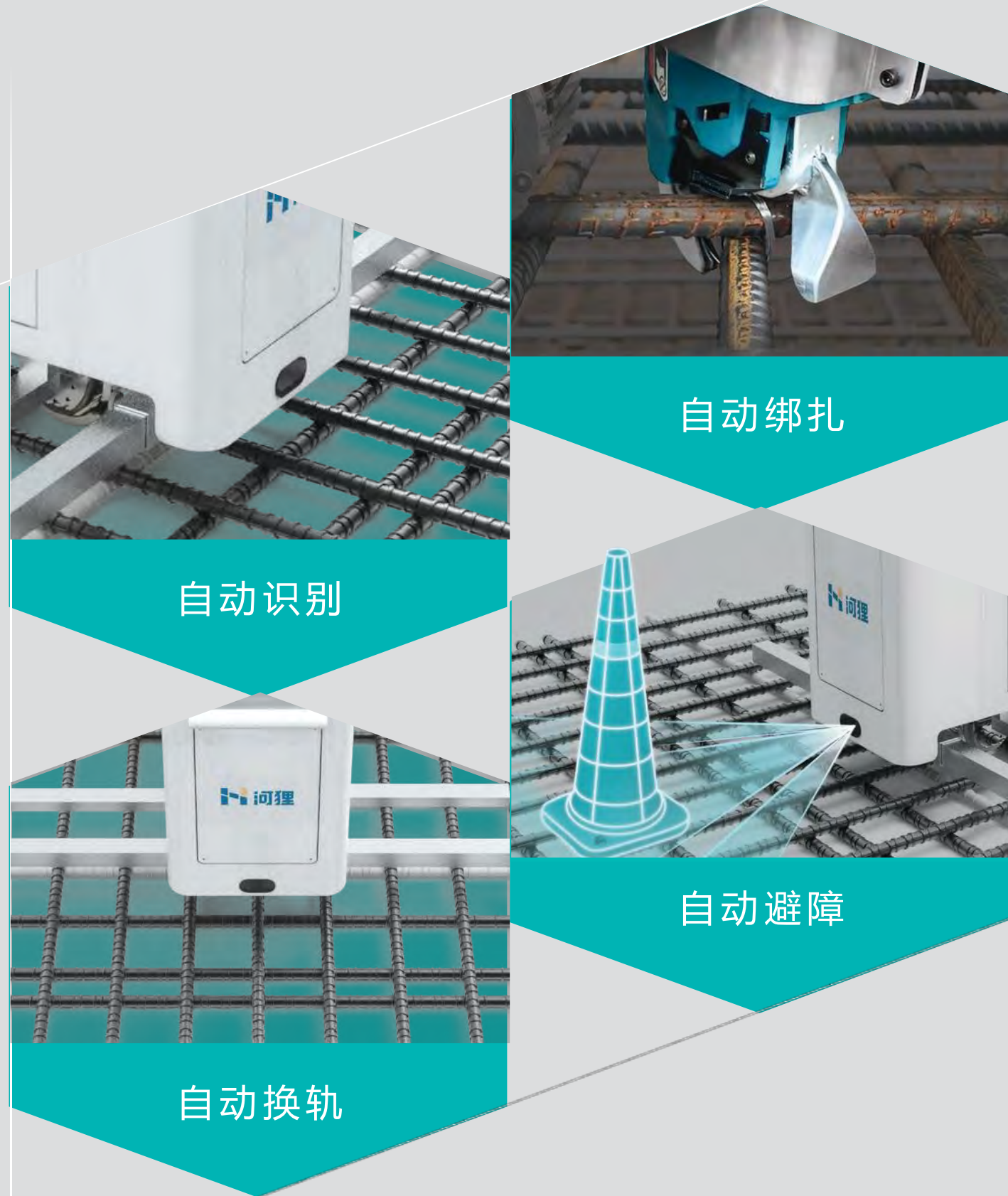
第49届日内瓦国际发明展 评审团嘉许金奖



官网了解更多

钢筋绑扎机器人RBTS1

产品特点



应用范围

- 住宅建设项目
- 基础设施工程(道路、桥梁、隧道)
- 高铁箱梁预制厂
- 水电与水利工程
- 海洋 / 海上工程住宅
- 粮仓结构施工

产品参数

重量	39kg	续航时间	8h
尺寸	730*330(800)*570 mm	适用钢筋间距	100-300 mm
综合工效	500 nodes/h	适用钢筋直径	6-32mm

应用案例



建筑物料搬运机器人

建筑物料搬运机器人由HKCRC孵化企业卓蚁科技研发，主要完成建筑构件的水平转运，以及通过工程电梯完成物料的垂直运输，为物料转运提供更低劳动强度、更低材料损耗、更灵活的智能解决方案。

官网详情 <https://www.zoerobot.com/>

产品特点



50mm越障能力
适应工地复杂环境



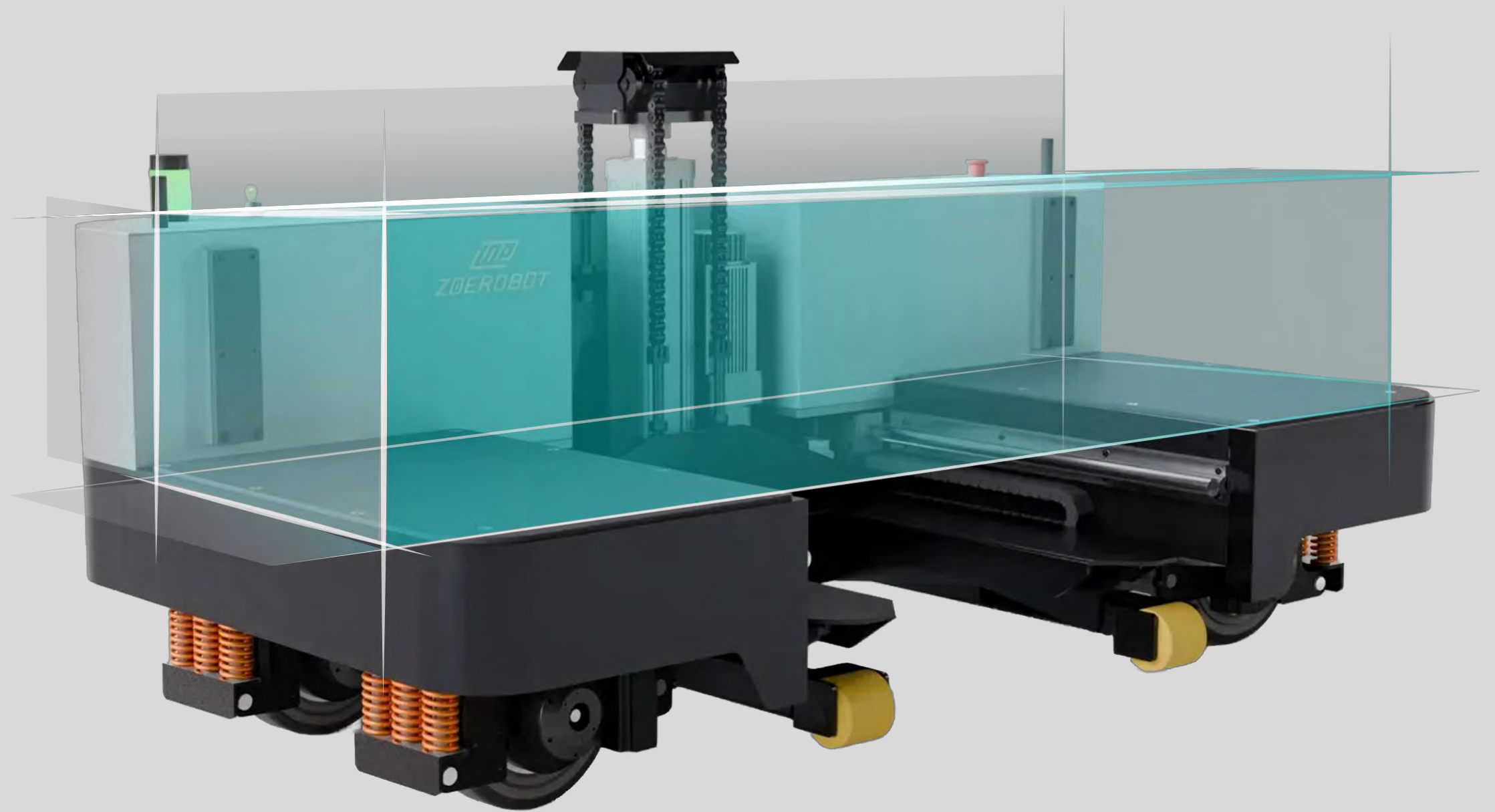
Wi-Fi无线操作



支持急停保护
电池保护
声光报警等多重保护

产品参数

重量	480 kg
尺寸	1600*1200*1800 mm
最大负载	600 kg
适用板材	3-6(m)
续航时间	8h



官网了解更多

ALC墙板安装机器人

ALC墙板安装机器人实现单人操作下，即可完成数百公斤重量墙板的取板、立板、拼装。以最少的人数、最简单的环节，完成3~6米场景装配式内墙安装作业。

官网详情 <https://www.zoerobot.com/>

产品特点



自动取板



Wi-Fi无线遥控



灵活稳定

产品参数

重量	880 kg
尺寸	880*989*1360mm
最大负载	300 kg
适用板材	2-3.2(m)
续航时间	8h



官网了解更多

智能深化设计系统

智能深化设计系统能够自动完成CAD图纸识别、结构信息解析、深化图纸绘制、轻量化三维模型生成、生产数据的导入及施工方案的生成等工作；相较于传统人工深化，该系统通过自研智能算法Antech大幅提高了设计效率和精细度，打通各环节的数据壁垒，为装配式建筑的预制件的设计、生产、施工场景提供高效且集成的智能解决方案。

产品特点



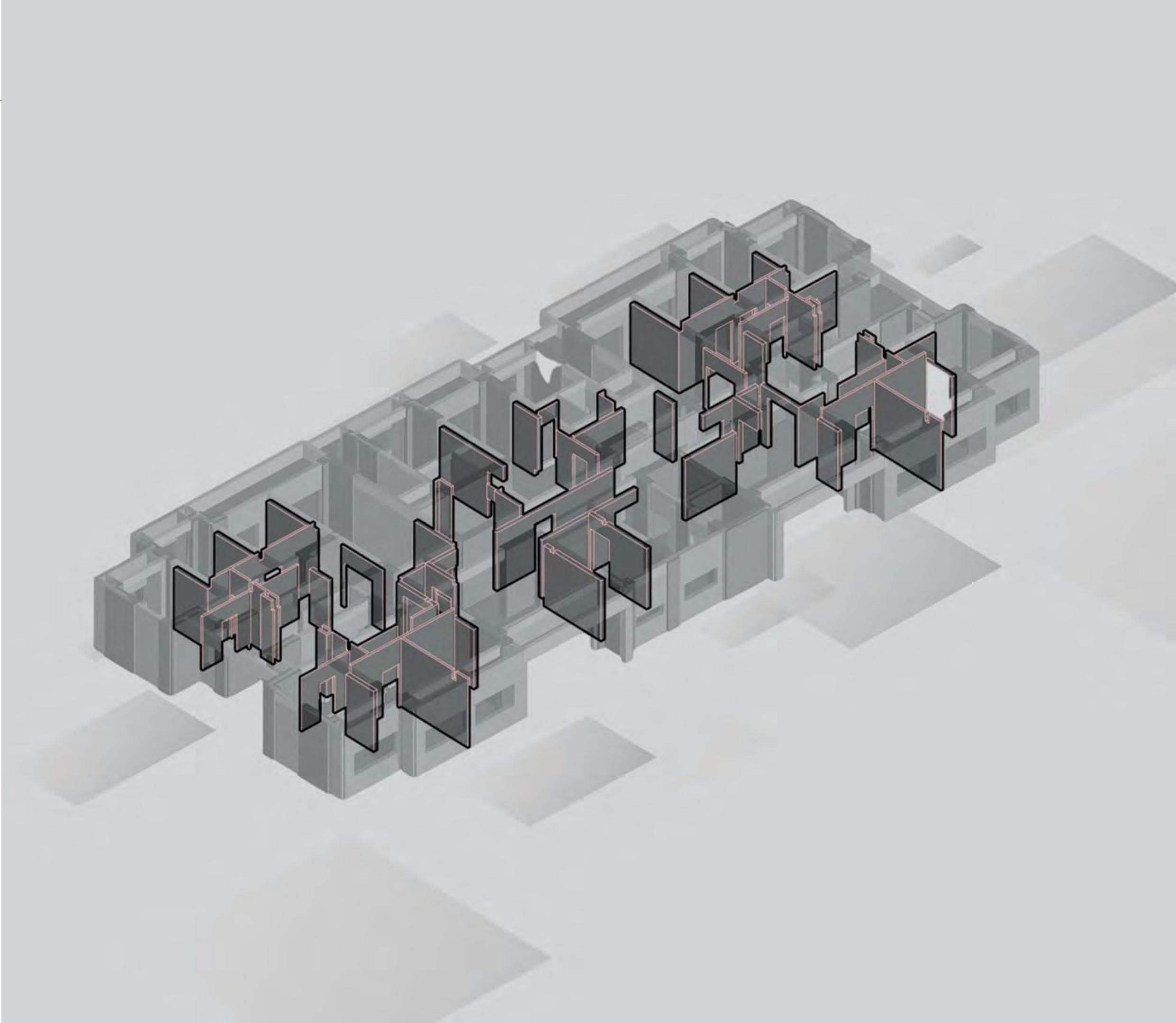
每1000块墙板的设计+拆分+
绘图+算量仅需5分钟



图纸识别准确率超过99%



同时输出平面图+立面图+
算量清单+3D模型+施工规划



建筑竣工巡检机器人

建筑竣工巡检机器人可提升现代建筑环境中的检测和验证流程，具备智能检测功能，可自主识别和评估建筑服务设施以及室内空气质量。

产品功能

- 人工智能检测
- 室内空气质量(IAQ)监测
- 平板电脑控制任务分配
- 自主导航
- 远程控制功能
- 自动避障
- 爬坡能力(最高 10°)
- 3D点云重建
- IAQ报告和建筑服务报告



水箱清洁机器人

水箱清洗机器人是用于清洁储水水箱的机器人，它可以取代工人进入密闭空间进行清洁作业。机器人具备AI脏污识别、自动导航、刷洗、吸污、高压清洗与消毒等功能。使用该机器人可以提升职业安全健康水平，减少人力，降低成本，提升作业效率。

产品功能

- 刷洗功能
- 吸污功能
- 高压水喷洗功能
- 避障功能
- 实时视频监控功能
- AI脏污识别及作业记录功能
- 作业后自动返回
- 照明功能
- 机器人状态展示
- 参数设置
- 遥控模式
- 自动模式



第51届日内瓦国际发明展
金奖



高压水枪冲洗

摄像头

空气中作业模式

水下作业模式

过滤后的干净水

污水



AI塔吊系统

AI塔吊控制系统可应用于建筑、港口、物流及工业制造等多个场景。通过融合具身智能与人工智能技术，构建完整的环境感知与自主决策体系，实现塔吊作业的突破性升级。

系统整合了AI三维建模检测模块、智能主控系统及高精度激光雷达技术，具备远程操控吊运、AI稳定吊钩、AI安全监察和AI路线规划等核心功能。同时，系统采用地面集中控制模式，将传统高空作业转化为室内可视化操作，从根本上改善操作员工作环境，优化施工流程，显著提升安全性和工作效率。

相关AI塔吊系统报道



第49届日内瓦
国际发明展:金奖



建造业议会创新奖
2025二等奖

CraneR

可越科技有限公司
CraneR Technology Limited

孵化企业

系统优势



作业安全升级



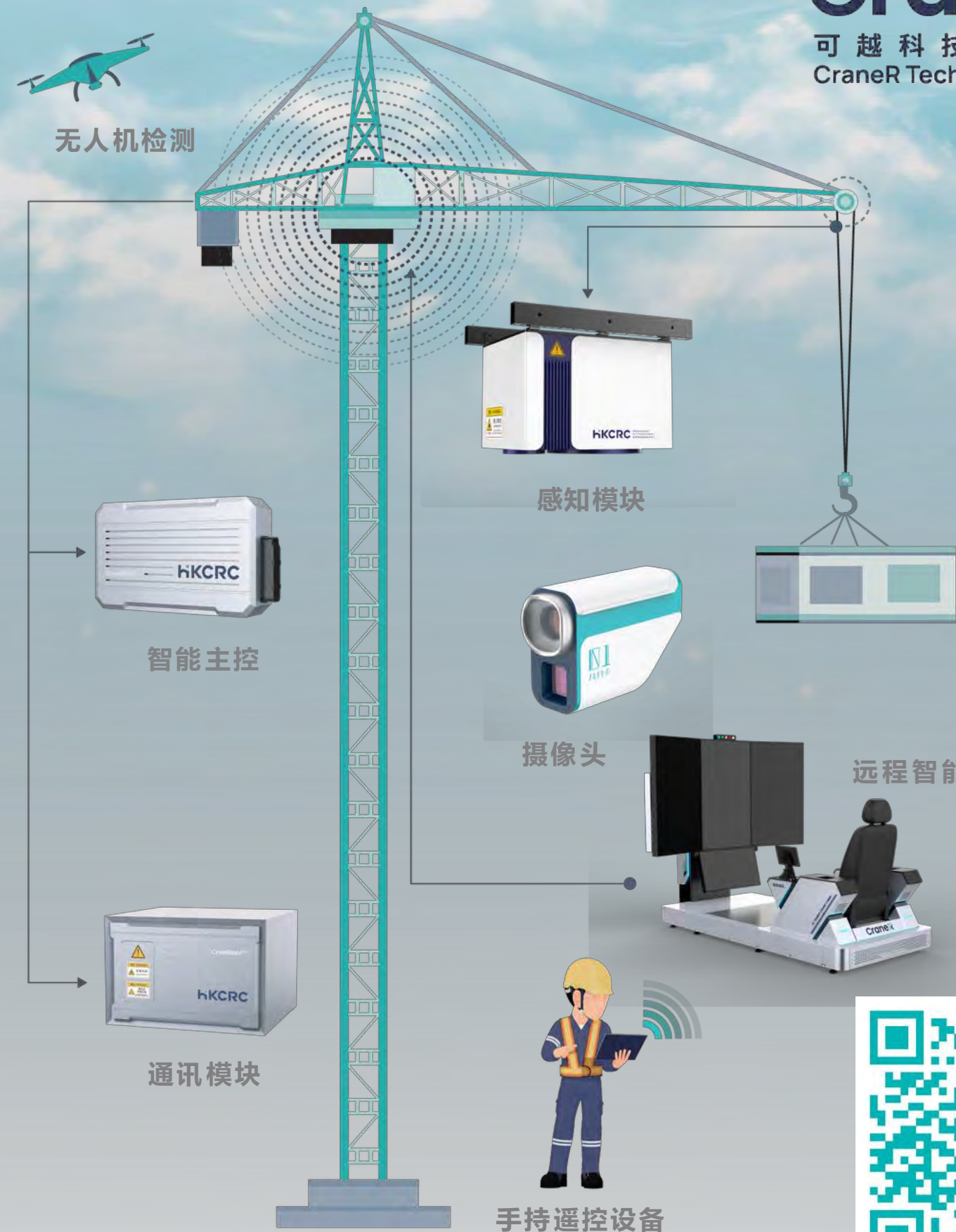
人力成本革新



施工效率提升



数据智能管理



官网了解更多

AI塔吊系统



远程智能驾驶舱

控制终端

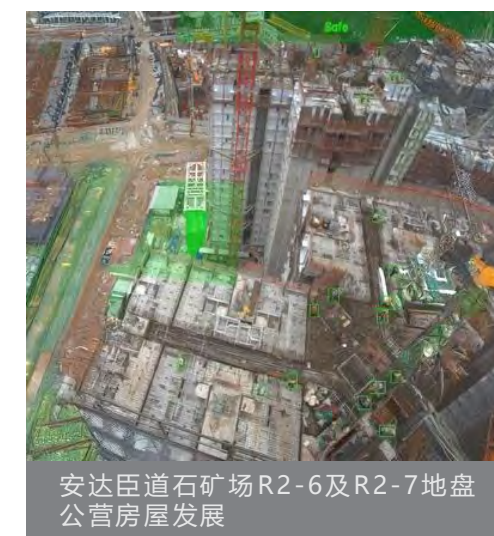


CMP中控管理平台

系统功能



应用案例



工程机械无人驾驶

工程机械无人驾驶将传统工程机械转化为智能无人化系统，以应对矿业、土木工程及相关产业的关键挑战。

此系统通过深度融合计算机视觉与高精度液压控制技术，实现了重型工程机械的自主决策与精准作业。系统搭载三维视觉感知模块，可实时识别目标物体（如管道、矿石等），并通过深度学习算法计算最优挖掘轨迹；液压系统采用自适应控制策略，有效解决传统设备的非线性误差问题。

1. 远程遥控

可快速将工程机械转换为远程可控单元，并配备先进的视讯传输系统，使操作人员能够即时掌握现场工况，确保安全高效作业。

2. 自动驾驶

智能控制器可接收操作员指令，并通过示意图交互自动完成指定任务，显著提升工作效率并减少人为失误。

3. 导引系统

导引系统可协助操作员精准掌握当前位置、状态及挖掘深度，使其能精确完成任务并提升作业精度。



Digital Elevation Model (DEM) Reconstruction

Path Planning

Machine Intelligence Core

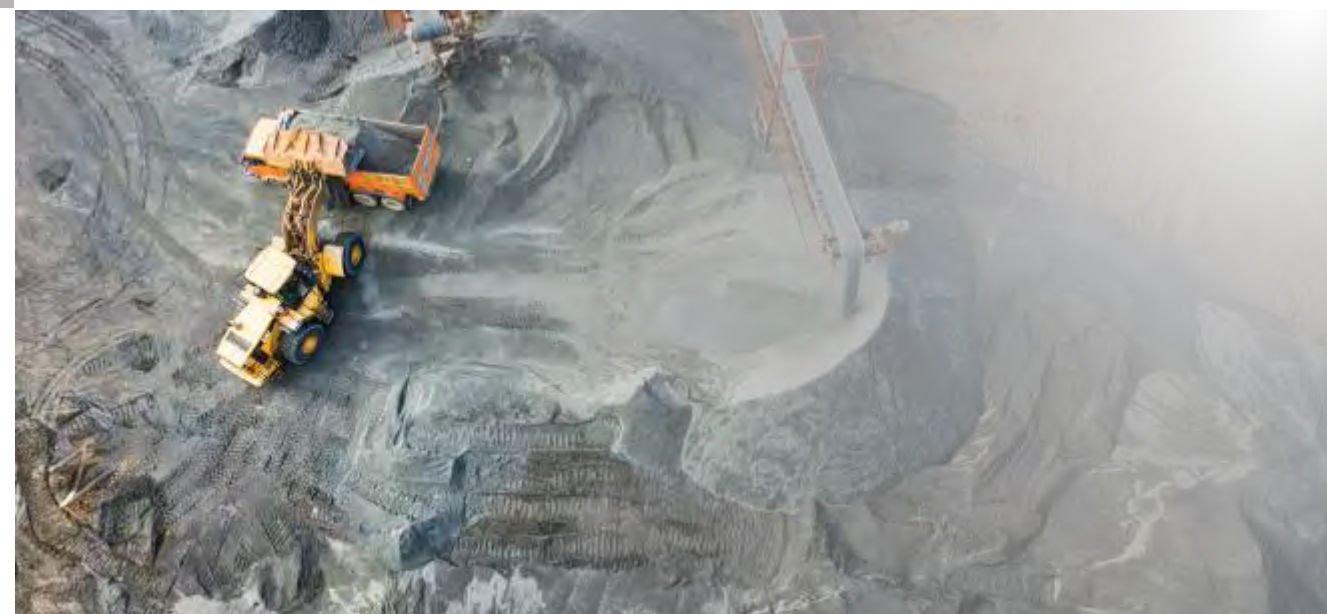


工程机械无人驾驶

应用范围



危险区域作业



矿区开采



项目建设



紧急救援

Metacam Air 3D 激光扫描仪

Metacam Air 是一款手持式 3D 激光扫描仪，由 HKCRC 孵化企业无穹创新研发。该设备集成了两台高分辨率彩色相机、360° 激光雷达和 RTK 实时动态技术。它可实时生成并预览厘米级精度的彩色点云，提高扫描效率。Metacam Air 采用航空级铝合金外壳和 Magsafe 磁吸设计，确保操作过程中的稳定性和便捷性。

产品特点



高度集成
(重量只有680g)



扫描过程如同
拍摄3D视频



设计精巧
高效捕捉



人性化交互
便捷操作



产品应用



Metacam Air 3D 激光扫描仪

点云渲染



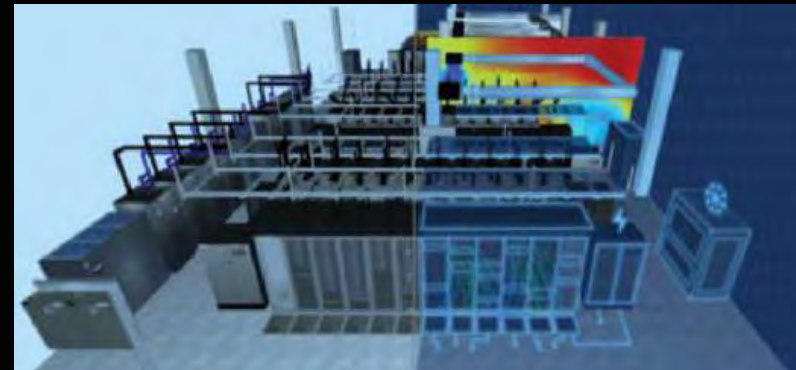
应用范围



地理信息测绘



建筑工程与施工



数字孪生



虚拟旅游与娱乐

产品参数

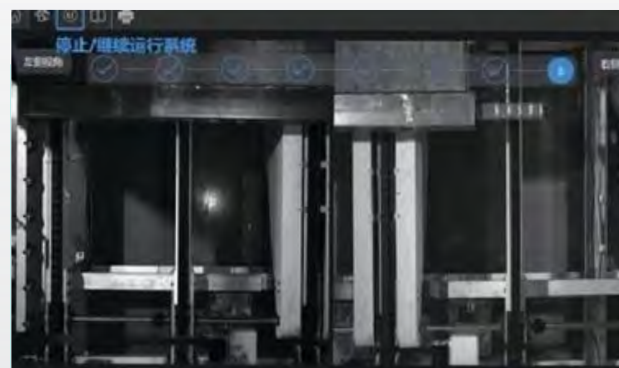
重量	680g(无电池) 1010g(有电池)
尺寸	298*105*104mm (有电池) 133*105*104mm(本体)
电池容量	3150mAh
RTK 精度	平面 0.8cm+1ppm 高程 1.5cm+1ppm
点云格式	.las
点云密度	200,000/s

AI立体测量仪

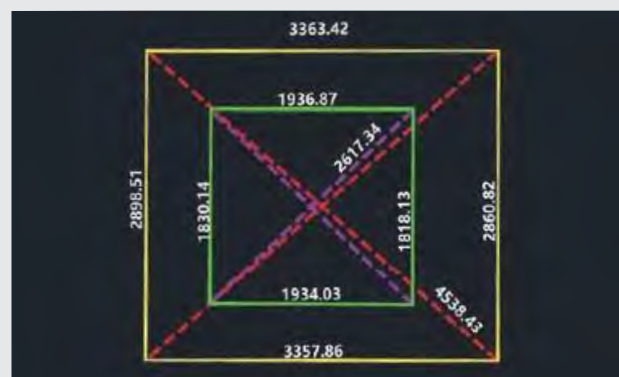
使用流程



1 导入数据



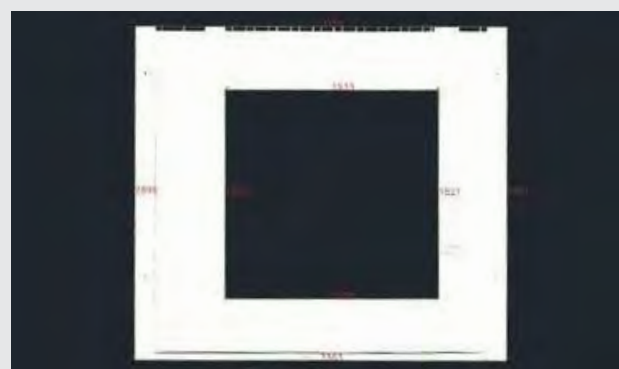
2 自动拍摄



3 自动识别



4 CAD对比



5 自动检验

序号	检查项目	检查结果	检查差值	合格标准及允许偏差
1	构件高度	1929.58	1.37	(0, 5)
2	构件宽度	1824.83	1.37	(0, 5)
3	构件对角线	2.79	2.79	$\Delta \leq 5.0$
4	构件面积	2441.23	1.37	(0, 5)
5	孔洞直径	2295.24	1.37	(0, 5)
6	外墙是否平行	是		

6 打印结果

应用案例



面板材料验收



MiC 工厂的质量控制

产品参数

测量长度 (单个设备)	0-4.5m	工作拍摄距离	4m
测量精度	$\pm 2\text{mm}$	横向方向分辨率 (4米工作距离)	0.7mm
产品重量	4.6kg	产品尺寸	1000*1600*90mm

近观AI立体相机

近观AI立体相机，一款专为手持作业而优化的高精度视觉设备。它采用轻量化设计，融合小基线立体视觉与边缘AI技术，将专业实验室的检测能力，凝聚在您掌间。让施工现场、工厂车间，精准测量变得如此轻松。



正面

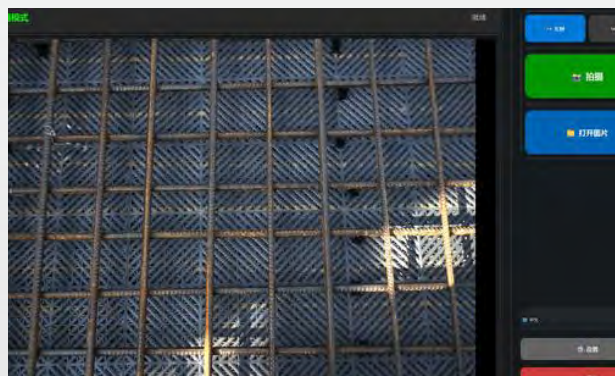


背面

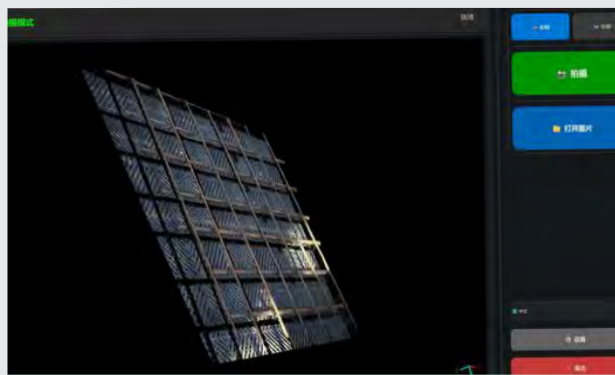


近观AI立体相机

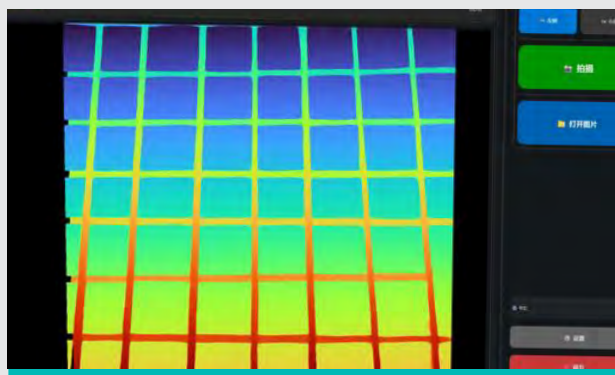
使用流程



1 双目拍照



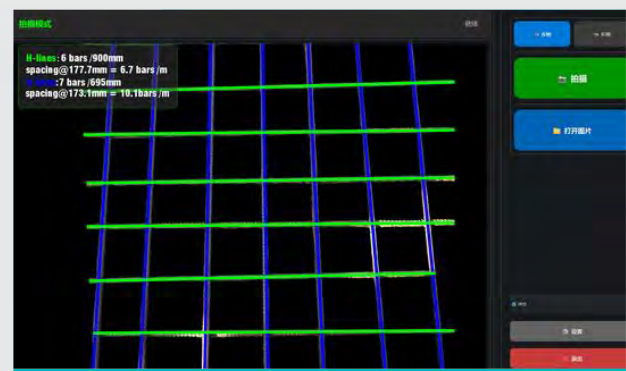
2 立体匹配电云



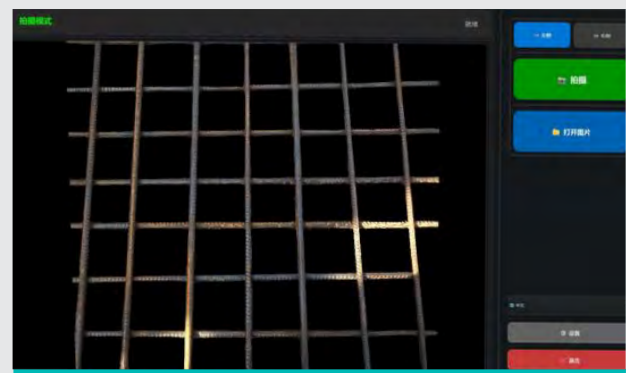
3 深度图

序号	检查项目	检查结果	检查差值	合格标准 允许偏
1	构件高度	1929.58	1.37	(0, 5
2	构件宽度	1824.83	1.37	(0, 5
3	构件对角线	2.79	2.79	$\Delta \leq 5.0$
4	构件面积	2441.23	1.37	(0, 5
5	孔洞直径	2295.24	1.37	(0, 5
6	外墙是否平行	是		

6 自动存档



5 即时测量



4 语义分割

案例应用



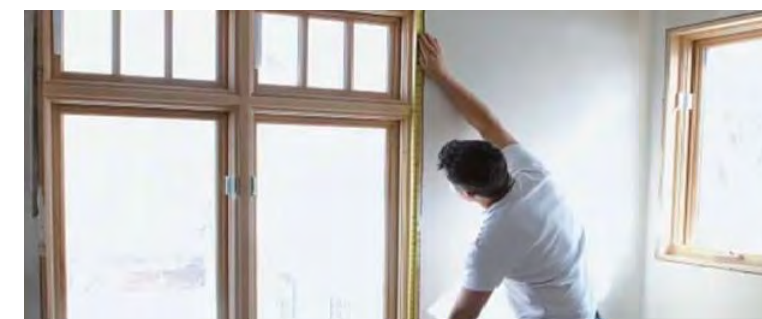
缺陷检测



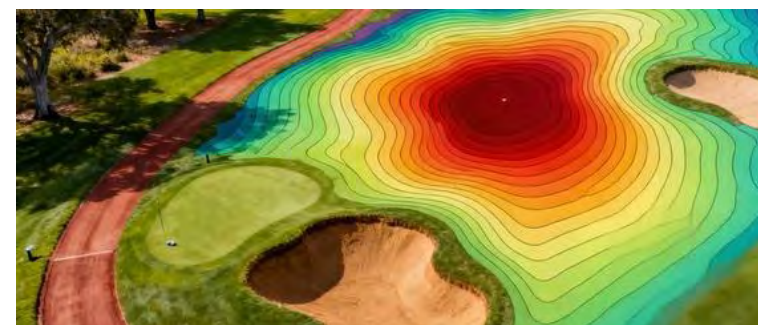
钢管/管道物料验收



钢筋布局检测



室内家具尺寸测量



体育场坡度测试



装配式工厂生产检测

产品参数

产品尺寸	250*200*100mm	工作温度	0°C~50°C
产品重量	1.5kg	双目基线	200mm
触摸屏	7英寸IPS/1080p	视场角(H×V)	61°×47°
电池容量	80Wh	图像分辨率	4000×3000
续航時間	4小时	测量精度	3m内±5mm

IoT 智能靠尺

IoT智能靠尺具备测量平整度、水平度、垂直度功能。通过多传感器融合技术，能高效、高精度进行平整度测量。配合APP数据管理系统，可一键记录数据、导出表格，全程不需手记。适用于工程建设记录及预制件检测、安装、支模角度测量、墙地面工程验收等场景。



reddot
红点奖:设计概念

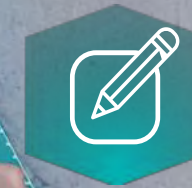
产品特点



平整度、水平度、垂直度三合一



无需塞尺
测量提效55%



免手记
一键上传APP
生成表格



防撞防摔
满电可测5200次



APP数据管理

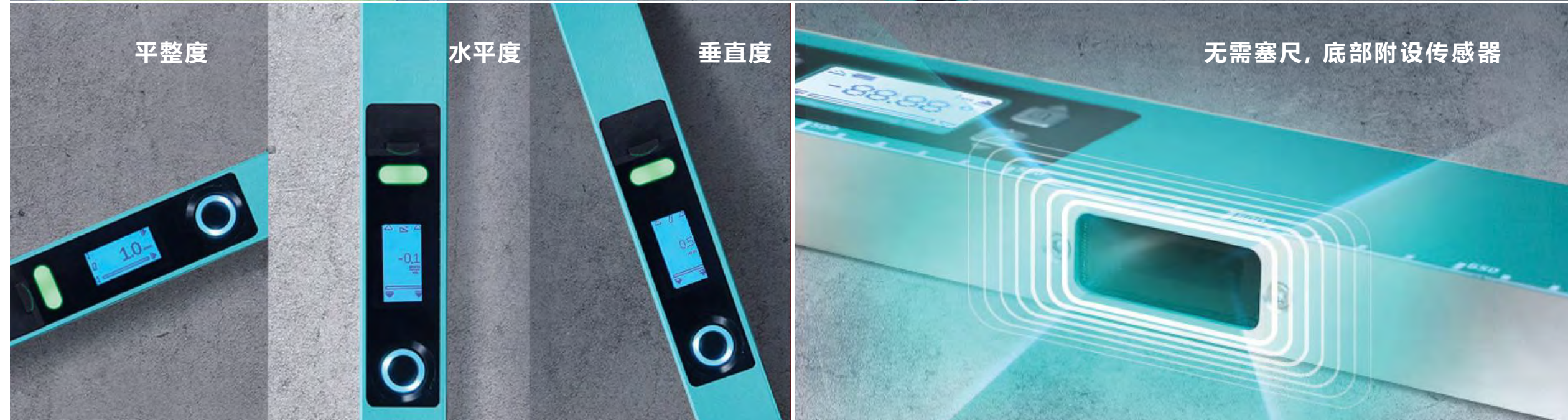


平整度

水平度

垂直度

无需塞尺，底部附设传感器



IoT 智能双轴水平尺

IoT智能双轴水平尺通过自研算法，测量物体角度、坡度，双屏数显，读数精确。配合APP数据管理系统，可以一键记录数据、导出表格，全程不需手记。适用于工程建设记录及预制件检测、安装、支模角度测量等场景。



产品特点



数显读数 精准快速



免手记
数据记录提效50%



防撞防摔
满电可测5200次



APP数据管理

无人机智能检测系统

无人机智能检测系统可高效、精准的建筑外墙缺陷检测。系统搭载高分辨率视觉模组与AI识别算法，能够自动识别裂缝、渗水、空鼓等问题，大幅降低人工成本，提升检测效率与安全性。适用于高层建筑、老旧小区、复杂幕墙等多种场景，是实现建筑维护数字化、智能化的理想选择。

产品特点





莱拉AI家装一站式服务

莱拉是一站式AI家装服务平台，覆盖从设计到施工的每一个环节。在AI技术加持下，Layra能够提供模块化的家装解决方案，实现全流程自动化，让家装设计更加人性化、更环保，后期改装更便捷。

产品特点



AI加持自动优化家具摆放，体感空间可增加50%



基于规则性的AI自研算法，30秒可生成多个方案



多数部件可拆卸更换，方便后期维修或风格调整



干式施工，现场安装，减少现场切割和废料，降低噪音同粉尘污染



服务流程

提出需求，得到方案：AI赋能，快速得到方案；一键生成报价
工厂制作，检验出厂：工厂标准化生产；模块化成品更精准耐用
上门施工，干法作业：现场快速拼装，减少噪音粉尘污染



官网体验

合作模式与合作伙伴



技术授权

知识产权及专利许可
技术转让



定制开发

按需设计与开发
从设计到交付的项目支援



课题合作

国家和地区高校研究项目合作
数据分析与实验验证



培训与咨询

新工科教育与培训
科创训练营合作



中华人民共和国
香港特别行政区政府
房屋局



建築署
Architectural Services
Department



機電工程署
EMSD



CONSTRUCTION
INDUSTRY COUNCIL
建造業議會



香港科技大學
THE HONG KONG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

UC Berkeley



中國建築國際集團有限公司
CHINA STATE CONSTRUCTION INTERNATIONAL HOLDINGS LIMITED
(於開曼群島註冊成立之有限公司)
(Incorporated in the Cayman Islands with limited liability)



華營建築有限公司
CR CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
浙建集團



瑞安建業
SOCAM DEVELOPMENT



上海浦东发展〔集团〕有限公司
SHANGHAI PUDONG DEVELOPMENT (GROUP) CO.,LTD.



新鴻基地產
Sun Hung Kai Properties

vanke 万科

孵化企业

SkylandX


Z0EROBOT


河狸智造
Castor Construction Robotics


ENSIGHTFUL
覓地 科技 有限 公司


CraneR
可越 科技 有限 公司


MechAI


Layra AI

HKCRC

Hong Kong Center
for Construction Robotics
香港智能建造研發中心



香港 吕先生 nicklyuu@ust.hk +852 6880 9321
内地 李先生 lyg@ust.hk +86 13805420963
其他联系 infohkrc@ust.hk +852 2356 3132 +852 2356 3133
地址 香港新界白石角香港科学园科技大道西17号17W大楼8楼808-813及815室



HKCRC Site



官方微信公众号



Facebook

