



香港中文大學(深圳)
The Chinese University of Hong Kong, Shenzhen

AIRS

SHENZHEN INSTITUTE
of ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS for SOCIETY
深圳市人工智能与机器人研究院

AIRS

深圳市人工智能与机器人研究院

SHENZHEN INSTITUTE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AND ROBOTICS FOR SOCIETY

关于AIRS

深圳市人工智能与机器人研究院（Shenzhen Institute of Artificial Intelligence and Robotics for Society, 简称AIRS）成立于2019年，是深圳市政府依托香港中文大学（深圳）建立的市级十大基础研究机构之一。AIRS以企业、行业和国家的需求为牵引，重点开展人工智能与机器人领域的基础理论与原创技术研究，推动智能技术在医疗康复、智能制造、城市服务和可持续发展等方面的应用转化，为国家战略产业培养国际化人才，助力企业高质量发展，为社会创造价值。

为社会服务的人工智能与机器人 / AI + Robotics for Society

三大研究方向



为人的健康服务
多尺度腔道内介入手术机器人

· 医疗机器人 · 微纳机器人 · 软体机器人



为城市的健康服务
异构多机器人协作系统

· 通用机器人 · 特种机器人
· 具身智能 · 智能控制 · 灵巧操作



为可持续发展服务
人工智能驱动的智慧低碳

· 智慧低碳大模型

1200+ 国际期刊/会议论文

16 篇CNS子刊

350+项 发明/实用专利

120+项专利授权

11项 国家/国际标准

2项国标外文版

2个

省级
科研平台

6个

市级公共
技术平台

1个

市级概念
验证中心

14个

院企联合
实验室

企业合作

+ 为人的健康服务

多尺度腔道内介入手术机器人



+ 为城市的健康服务

异构多机器人协作系统



+ 为可持续发展服务

人工智能驱动的智慧低碳



领导团队



徐扬生 教授 / 院长

机器人
智能系统



丁宁 博士 / 常务副院长

机器人
计算机视觉



黄建伟 教授 / 副院长

群体智能
通信网络
网络优化



韩龙 博士 / 副院长

SLAM自主移动
智能服务机器人
外科手术机器人



叶伟中 博士 / 院长助理

产业转化



何旭春 博士 / 院长助理

分支拓展



崔宁 院长助理

创新发展



洪帆 院长助理

行政职能管理

研究人员



Takeo Kanade 教授

计算机视觉
多媒体
医疗机器人



朱建 教授

软体机器人
活性软物质
智能材料与结构



赵俊华 教授

电力系统分析与计算
智能电网



林天麟 教授

机器人
智能系统



俞江帆 教授

微纳机器人
医疗机器人
生物医学



冀晓强 教授

机器学习控制
机器人系统
优化与学习控制



陈勇全 博士

机器人视觉感知
群智感知与融合



付樟华 博士

运筹优化
机器学习
多机器人系统



高原 博士

机器人学习算法
异构多机协同系统
人机共同适应系统



刘恒利 博士

水面无人系统
智能电动船舶



刘鹏飞 博士

工业机器人
机器人控制系统
SLAM导航定位



刘少山 博士

具身智能
机器人计算机系统
自动驾驶



孙彩明 博士

光电传感器
激光雷达
光通信



夏轩 博士

计算机视觉
计算机图形学
工业视觉检测



张建国 博士

具身智能机器人
无人机自动驾驶

医疗机器人中心

主任：韩龙 博士

利用新型柔性体和微纳米机器人技术实现灵活靶区抵达和精准病灶操作，并结合多模影像导航和异构主从控制技术，研究新型多尺度腔道内介入手术机器人系统。

研究方向： 基于线驱柔性体的支气管镜机器人系统研究
 基于磁驱柔性体的血管介入机器人系统研究

应用场景：针对中国三大高负担疾病：呼吸系统疾病、脑血管疾病与恶性肿瘤的精准微/无创诊疗需求

微纳机器人中心

主任：俞江帆 教授

研发具有创新材料、不同结构、优化组装模式、新型集群行为和多样功能性的微纳机器人，推进其在药物递送、癌症治疗、疾病诊断和微纳尺度物理学等领域的应用。

研究方向： 面向多器官原发性肿瘤的高精度化疗栓塞术
 体内多环境中的定制化医疗递送系统
 基于多螺旋马达驱动的微纳机器人设计、制备与加工
 基于光场显微成像技术的微纳机器人3D轨迹定位追踪

应用场景：癌症精准治疗、动脉瘤栓塞、体内药物递送

机器人系统中心

主任：张建国 博士 副主任：刘鹏飞 博士

围绕城市健康发展与工业安全生产问题，研究能够实现巡检、运维功能的机器人集群系统解决方案，包括面向非结构化环境的具身智能机器人高可靠性、高自主作业关键技术的研究，面向全场景自主巡检、作业机器人的关键技术研究，异构机器人系统协同技术研究。

研究方向： 电力场景具身智能机器人关键技术研究
围绕电网场景，打造具有高适应、高自主性和高协同性的本体系统，实现机器人在电力场景的大规模应用。
 桥梁场景作业机器人系统
围绕桥梁缆索、桥底、螺栓、桥墩等关键部件，研究具有可达性的机器人系统，实现检测与维修一体化的解决方案。

应用场景：电力作业、工业制造、家庭服务、桥梁运维检修、特种作业应用等行业典型场景。

具身智能中心

主任：刘少山 博士 副主任：冀晓强 教授

开展具身智能机器人系统以及基础模型关键技术研究，实现完整的具身服务机器人技术，开发并且商业孵化具身智能高科技企业。通过开源系统AIRSHIP、AIRSPEED、AIRSTONE、OmniRL赋能中国具身智能产业发展。同时开展科技政策与战略研究，为核心决策部门提供智库支持。



具身智能开源软件栈AIRSHIP



具身智能计算系统AIRSTONE



具身智能数据采集软件平台AIRSPEED



下一代具身智能基础模型OmniRL



具身智能灵巧手系统



具身智能控制框架

研究方向：

应用场景：通用具身智能服务千行百业

群体智能中心

主任：黄建伟 教授 副主任：赵俊华 教授

开展人工智能关键核心技术的研发，为大规模信息-物理-社会系统设计有效的协调和优化方案，并实现人工智能驱动的低碳生态全生命周期构建。

群体智能驱动的低碳能源网络



基于通用人工智能的新型电力系统运行调度关键技术

研究方向：



大语言模型与人机混合智能支撑下能源-碳排放市场协同建模仿真方法



基于碳卫星AI模型的高精度、高质量、高解析度的多维立体企业碳排放感知体系

01 智能电网智能调度数据的知识生成、聚合与共享机制

应用场景： **02** 区域及企业碳计量、碳市场仿真、用户侧光储荷一体化优化

03 智能电网鲁棒优化、大规模充电设施规划和充电引导



扫码关注获得更多资讯

 +86 (0)755-23518114

 airs@cuhk.edu.cn

 <https://airs.cuhk.edu.cn/>

 深圳市龙岗区坂田街道雅宝路1号星河WORLD G2-14层
14F, Tower G2, Xinghe World, Rd Yabao, Longgang District,
Shenzhen, Guangdong, China