

建筑机器人： 锻造佛高区高端装备 制造跨界传奇

新加坡 Transforma Robotics 建筑机器人项目落户佛高区，
力争十年内依托佛山建成世界首个建筑机器人战略高地

巧牵手

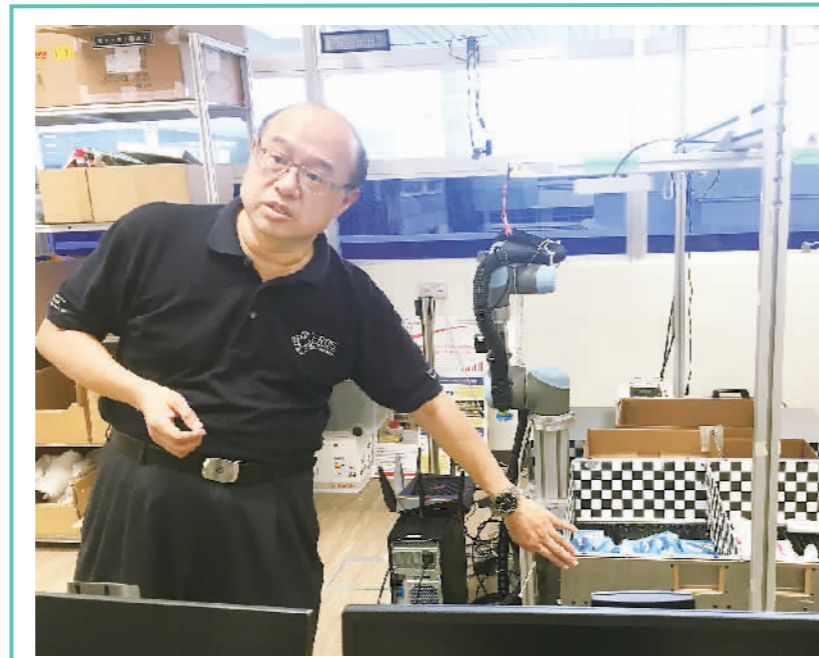
佛高区装备制造基础 引来模块化机器人设计领域先驱

7月18日，在2018第七届中国创新创业大赛港澳台赛上，新加坡 Transforma Robotics Pte Ltd 公司创始人兼CEO陈义明，与佛山高新区、广工大研究院、瀚海控股集团四方签署《佛山高新技术产业开发区管理委员会与新加坡 Transforma Robotics Pte Ltd 关于建筑机器人项目落地佛山的框架协议》，预示着新加坡建筑机器人项目正式落户佛高区。

其实，在确定落户之前，Transforma Robotics 建筑机器人项目团队在国内已经考察了将近一年的时间。Transforma Robotics 成立于2017年，致力于建筑机器人研发创新，由陈义明领衔。陈义明是国家创新千人计划专家，博士毕业于加州理工学院，现任新加坡南洋理工大学终身教授、美国电气与电子工程师学会(IEEE)/美国机械工程师学会(ASME)双会士、IFTOMM 机器人与机电一体化技术委员会主席。陈义明的主要研究领域是机器人与自动化，目前已发表期刊论文115篇，会议报告224篇，共出版了5本著作，并拥有5项专利。

作为国际知名的机器人专家，陈义明是模块化机器人设计领域的先驱者，他为模块化可重构机器人系统作出重要的贡献：实现大规模系统执行，开发关键执行器模块技术，从而快速部署机器人自动化系统，这适用于大多数工作环境。

得知陈义明的团队打算重点针对建筑行业机器人进行研发与应用推广，并计划把中国作为主



陈义明介绍团队研发的机器人产品。

打及首选市场，开启“装备制造+建筑业”的跨界转型发展新征程时，佛高区依托自身雄厚的装备制造基础和较为完善的产业链，怀揣构建现代化经济体系的目标，即刻向陈义明抛出橄榄枝。

今年2月8日，佛高区专门邀请了陈义明及其学生、新加坡智能制造中心首席科学家、南洋理工大学博士/多伦多大学博士后张延亮到佛高区，实地考察广工大研究院等国家智能制专业科技企业孵化器，并就佛高区搭建机器人产业国际加速平台等事宜进行了

洽谈。

3月26日，张延亮作为代表再访佛高区，与广工大研究院、瀚海(佛山)国际创新中心负责人就项目落户佛高区的可行性进行深入探讨，并确定发展方向。5月19日，广工大研究院与瀚海(佛山)国际创新中心的相关负责人共同前往新加坡南洋理工大学，对新加坡南洋理工大学 NTU 机器人研究中心、Transforma Robotics 公司进行了实地考察，对项目落地佛高区提出方案，并最终达成落地佛高区的共识，正式启动实施进程。



广工大研究院与瀚海佛山相关负责人走访陈义明的团队。

安新家

新加坡建筑机器人项目 在中国设立战略基地

目前，新加坡 Transforma Robotics Pte Ltd 公司已完成前期研发工作，获得了多项专利技术，并掌握了建筑机器人行业的多项核心技术，陆续为种子客户提供测试及试用服务，合作伙伴包括新加坡裕廊集团 JTC Corp、新加坡建屋发展局 HDB、以色列 Tambour Paint、中国三一重工等。

根据四方签署的《佛山高新技术产业开发区管理委员会与新加坡 Transforma Robotics Pte Ltd 关于建筑机器人项目落地佛山的框架协议》，项目初期投资2000万元，将注册公司并落户广工大研究院。该公司将成为 Transforma Robotics Pte Ltd 的全资子公司及其在中国的战略基地，预期注册资本500万元，将获得母公司在建筑机器人领域的相关背景和核心知识产

权授权，重点开展建筑机器人生产、测试、销售、租赁和培训业务，承担部分应用研发任务。

Transforma Robotics 建筑机器人项目团队以变革建筑行业落后的施工工艺和装备为己任，以引领世界建筑机器人行业发展为目标，致力于为建筑建造各环节提供专业的机器人系统解决方案，融合人工智能和数据分析等先进技术促进建筑行业的自动化、数字化和智能化，实现安全、高效和经济新型建筑施工。

为促进项目的顺利落地，佛高区已为该项目的规划了近2000平方米的研发和生产基地，计划建立机器人研究所，帮助团队产品对接市场。同时，链接资源为其提供“广工大研究院创新创业人才团队扶持资金”，为境内外知识产权互通信息投融资方案、人力资源、人才

公寓、工商注册等提供咨询服务，对接国内多家大学资源和知名专家进行办公场地规划设计。

依托该项目，团队将重点开展机器人迭代优化、生产调试、本地应用测试和示范推广等产业化工作，同时布局建筑机器人销售租赁和应用培训等业务，力争十年内依托佛山建成世界首个建筑机器人研、产、销和租四位一体的战略高地，促进地区上下游机器人企业的升级转型。

8月6日，2018“醒狮杯”国际工业设计大赛“智能装备”技能workshop 开营，新加坡 Transforma Robotics Pte Ltd 公司抛出“建筑质量检测机器人轻量化和模块化设计”命题，由陈义明担任金牌导师，将全程指导参赛选手，联合国内外优秀设计师共同完成项目。

乐创业

建筑机器人三年内“上岗” 十年建成世界首个战略高地

建筑施工行业是典型的劳动密集型行业，特别是室内装修和质量检测等环节，全球范围内尚无自动化和智能化产品。从这来看，陈义明团队研发的建筑机器人产品具有非常明显的产业化先机和竞争优势。

待公司注册后，团队将启动人才招聘工作，网罗资深机器人工程师，进一步扩大团队，充盈团队实力。同时，公司将充分利用广东省、佛山市和南海区的人才政策以及团队的影响力吸引海内外顶尖人才加盟，积极申报省、市、区科技项目和团队项目。通过政策和项目汇聚优秀人才，通过人才吸引更多优质资源，从而打造一流的创

新驱动力，为项目产品创新研发提供保障。

在未来三年时间内，该项目团队计划向建筑施工市场同时推出产品销售和服务租赁两套营销方案。前者重点针对国内外建筑施工承建商和工程机械出租企业等，以整机作为产品向外销售，由客户组织业务运营，自负盈亏；后者将依托自建的建筑施工承包服务体系及渠道，以“机器人日租+作业面积提成”的形式收取服务费，由团队所注册公司组织业务运营。

Transforma Robotics 建筑机器人项目的落地，以顶尖机器人团队与项目牵头，作为机器人平台的基础吸引

更多的同类或上下游机器人产业团队与项目聚集到佛山高新区，为建立完整的机器人工业生态圈打造坚实的基础，有利于促进研发以及生产的全面本土化，实现真正的高新科技本地化，为佛高区接下来的海外项目落地树立新标杆。

同时，南洋理工大学团队将联合广东工业大学组建本土团队，通过广东省研究生联合培养计划，促进本地高端机器人人才与海外顶尖机器人专家的有机融合，快速组建本土化研发与运营团队，共同推动建筑机器人产业化，为国内建筑行业安全生产、绿色生产提供有力保障，填补市场空白。

交益友

机器人“朋友圈”再扩展
将建佛高区机器人产业园

陈义明表示，他们团队最终看好佛高区的原因有三个：一是其凭借着佛山强大制造业基础，二是广工大研究院优秀的科技服务能力，三是瀚海优质的国际资源整合能力。

佛高区是1992年经国务院批准建设的国家高新区，经过26年发展建设，已成为佛山市贯彻新发展理念和创新驱动发展战略的主阵地，成为发展新经济、激发新动能、培育高新技术产业的重要载体，成为转方式、调结构、实现高质量发展的重要力量。根据科技部最新通报情况，佛高区在全国综合排名前进至第29名。

今年1至6月，佛高区规模以上工业总产值2314.47亿元，同比增长8.46%；营业收入总额2310.88亿元，同比增长9.21%。目前，佛高区集聚了世界500强企业76家，上市及新三板挂牌企业77家，规模以上工业企业896家。形成了整车及零部件制造、高端装备制造、光电、新材料、智能家电、生命健康等高新技术产业集群，已发展成为全国重要的先进制造业基地。涌现了工业机器人、无人机、3D打印、智能家电等新兴产业、新业态。

其中，机器人集成效应显著。中国(广东)机器人集成创新中心于2017年获得省科技厅批复建设，经过一年多的扎实推进，引进了华中数控、安川、新鹏、泰格威等一批知名机器人企业，逐步形成了“核心技术研发—机器人本体—机器人集成—机器人应用—工业大数据”的完整产业创新生态，探索了一条以新兴产业推动传统制造业新旧动能转化的科学路径。

“我们会突出智能制造，大力推进机器人及智能装备生产应用‘百千万’工程等专项行动，重点发展智能数控装备、工业机器人、智能家电等装备和产品，推动制造业向智能化、高端化发展。”佛山高新区管委会主任、南海区委书记刘涛根表示，接下来，佛高区将通过佛高一环西线旁的原南方风机股份有限公司、广东东方精工股份有限公司两个旧厂房进行改造，重点建设佛高区机器人产业园。园区土地整合后，占地面积约173亩，包含办公楼面积1.2万平方米，标准厂房面积6.4万平方米，宿舍面积1.8万平方米，佛高区打算将其打造为具有国际化理念的机器人产业园。

与此同时，以佛山市先进制造科学与技术广东省实验室为核心，推动佛山智能装备技术研究院启动建设机器人集成创新孵化器，落实广东工业大学数控装备协同创新研究院二期合作项目，通过重大创新平台的建设，活跃机器人产业发展氛围，吸引新一批优质机器人创新产业项目的集聚发展。



目前，建筑业是典型的劳动密集型行业，特别是室内装修和质量检测等环节，全球范围内尚无自动化和智能化产品。换言之，建筑施工机器人市场尚不成熟，市场接受度、运营模式和商业模式等均有待探索和创新。

党的十九大报告指出，创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。当前，建筑机器人领域呼唤创新，而佛山高新区正在助推广东在建设现代化经济体系上走在全国前列。

在这样的机遇下，国际机器人专家、新加坡 Transforma Robotics 建筑机器人项目领头人陈义明，与佛山高新区、广工大数控装备协同创新研究院、瀚海控股集团四方签署《佛山高新技术产业开发区管理委员会与新加坡 Transforma Robotics Pte Ltd 关于建筑机器人项目落地佛山的框架协议》，标志着先进装备制造业“牵手”建筑业，促建筑机器人“安家”佛高区。

陈义明表示，力争十年内依托佛山建成世界首个建筑机器人研、产、销、租四位一体的战略高地，促进地区上下游机器人企业的升级转型。



Transforma Robotics 第一代建筑喷漆机器人。