

浙江大学宁波理工学院机器人研究院（余姚）建设方案

一、必要性与意义

全国每年的机器人峰会落户余姚，迄今为止已经举办5届，在国内外影响力与日俱增；宁波市是中国制造2025示范城市，无论是智能设备制造和应用，均需机器人产业支撑。同时，周围的长三角经济带，以及全国范围内都需要机器人产业的发展和提升。

余姚也不例外，一方面是传统产业的转型，另一方面也希望培育新兴产业，围绕中国制造2025，大力发展机器人领域也有内在需求。目前，余姚市智能制造领域投入和发展情况在宁波市处于前列，前期已经设立不少研究院，具备良好基础，这次浙江大学宁波理工学院机器人研究院的设立，能进一步促进余姚市在智能制造领域科学研究、人才集聚、产业升级等方面实现高速高质量发展。

目前，国内机器人用户，更多的是采用固定程序和夹具，实现单台机器人工作站的高精度重复劳动。此模式适用于高精度加工行业，在更多场合，由于工件加工一致性问题，前道工序装配偏差，甚至加工过程中的实时变形，导致无法采用固定程序的机器人实现自动化。诸多企业把机器人买来后，只能陈列在厂房而无法发挥其作用。究其原因，就是机器人不够“智能化”。

本机器人研究院重点进行机器人应用研究，在智能感知基础上的通过计算机实时控制机器人，实现全自动加工生产。同时，实现流水线上多台机器人协同控制，最终实现真正意义上智能制造。

二、设立远景

通过几年的建设，结合本研究院建设，将余姚长三角机器人博览城打造成立足余姚，辐射长三角乃至全国的机器人集成应用创新工程中心，综合供应商、产业需求、科技创新和高等教育四大方面优质资源，集产品研发、系统集成、人才支持于一体的机器人产业集聚中心。



1) 实现一批余姚现有产业自动化升级

余姚的制造业发达，不少企业面临工人短缺，劳动力成本上升等压力，有自动化升级改造需求，其中包括优势产业。本研究院的设立，可促进余姚当地制造业的升级改造。

2) 培育一批机器人及其相关新兴产业

为余姚当地企业改造的同时，通过整合浙江大学的科研力量、国内外机器人和相关设备厂商的力量，促进各方联合创新，在余姚建设一批机器人及相关产业，为长三角经济服务，并为全国建立示范样本，同时也产生新的经济增长点。

3) 凝聚一批机器人及其相关专业人才

机器人产业的发展，离不开人才支持，传统产业升级改造之后，对操作人员的素质同样会提出更高要求；创业创新更离不开一支专业人才队伍。人才，是未来产业和社会发展最核心资源。宁波理工学院以高水平应用型人才为培养目标，通过学生在余姚机器人研究院的实习和实训，让其了解当地社会文化和企业需求，为余姚的人才结构提供必要补充。

4) 建设一个工业物联网和大数据平台

最终，结合全自动机器人流水线的创新和推广，将会建设一个全新的综合工业应用与商业信息的综合性大数据公共服务平台。一方面，通过工业物联网系统所获取的大数据分析，能为企业进一步发展提供决策依据。另一方面要将余姚长三角机器人博览城打造成立足宁波，辐射长三角乃至全国的机器人集成应用创新工程中

心，综合供应商、产业需求、科技创新和高等教育四大方面优质资源，实现机器人产业集聚，也需要一个各类综合信息交汇的大数据平台。

三、实现路径

1. 通过结合余姚本地企业实际生产需求，建设一条全自动机器人生产线。
2. 整合全世界最优质的机器人及其相关设备资源，来实现上述生产线。
3. 结合浙江大学、浙江大学宁波校区和浙江大学宁波理工学院优质科研资源，在上述生产线实现过程中，对产生的问题进行集中攻关，提供技术支撑。
4. 本机器人研究院重点进行机器人应用研究，在智能感知基础上的通过计算机实时控制机器人，实现全自动加工生产。同时，实现流水线上多台机器人协同控制与联网，最终实现真正意义上的智能制造。

四、主要工作内容

1) 人才培养

研究院内可为本科生和研究生提供各类实践平台，可涵盖人工智能、智能感知、运动控制、云平台、大数据分析等IT类专业，和模具、执行机构、流水线设计等机械类专业。同时结合具体对象，可能涉及到其他更多专业领域。

2) 科学研究

浙江大学宁波理工以及浙江大学宁波校区和浙江大学本部的科研优势，结合余姚当地产业需求，做好两者结合，真正意义上把科技转化成生产力，并通过产业需求，继续提出新的科研方向和内容，通过本研究院，促进科研机构先做好应用型研究，然后在实际基础上，深入探究相关基础研究，进一步推动学科发展。

3) 产业支撑

余姚是个经济强市，有着良好的产业基础。在当前形势下，诸多产业面临改造升级，需要大量专业人员参与其中。同时，随着进一步发展，还有可能围绕机器人产业产生新兴产业。

4) 创业创新

只有被市场接受的科研成果才能真正产生生产力，科研与产业结合过程中，做好真正的技术落地，需要一个有效运作机制，整合市场、产业、科研力量，形成良性交互，确保可持续发展。这中间，探索创业创新也是本研究院的一个工作内容。

五、所需保障

1) 工作场地

本研究院的设立，需要场地（???平方米），主要用于办公、测试和其他综合用途。其中启动场地，位于长三角机器人博览会其中一层面积在3000-4000平方米。

后续，可随着研究院发展情况再行协商。（场地费用如何计算?）

2) 人员构成

研究院人员主要由三部分组成：

- 核心科研人员，主要是浙江大学、浙江大学宁波校区和浙江大学宁波理工学院教授和博士团队。

- 科研参与人员，主要是各类研究生、本科生，以及其他科研人员。
- 其他人员，主要用于处理相关综合事务。

(如何吸引高端人才参与其中，需另行讨论制定相关政策。)

3) 项目来源

初期项目，建议通过摸排余姚市现有企业需求，凝练一条典型性全自动机器人生产线，服务余姚地方经济。

后期，随着前期项目的落地和推进，项目可来源于宁波市及周边地区，并辐射到长三角乃至全国。

4) 资金

随着研究院建设推进，结合不同阶段、不同项目来源，需在政府支持下，通过多种渠道筹措资金。具体包括政府启动金、企业研发投入、社会风险基金等。(具体金额，有待具体讨论。)

5) 住宿

根据研究院人数多少，需要有便利的住宿和交通等生活条件，以吸引更多人才来研究院工作实习。

六、后续运营措施

(此处主要写保障研究院后续长久运行的各项机制)