

多强调企业实力 少强调政策扶持

德国汉堡大学科学院院士张建伟认为，基于目前中美贸易的大背景，国内对产业扶持的问题应该有另一个角度的思考，即多强调企业自身实力的增强，少谈国家政府层面的支持。

这个观点，并不意味着政策支持不重要，而是把众多企业的作用放到了一个产业发展更重要的位置。

首先要由“孤”到“融”，积极布局下一代技术趋势。

高精度、柔顺性是第一步。“机器人急需向人类‘学习’智能和柔顺性”，正如我们对机器人“像人”的期望那样——要在操作灵活性、整体协调性、个性化服务等问题上有一个真正的突破。

波士顿咨询集团调查显示，最近进入工厂和实验室的机器人具有明显不同的特质，它们能够完成精细化的工作内容，如组装微小的零部件，预先设定程序的机器人不再需要专家的监控。

灵活性方面，雷诺使用了一批29公斤的拧螺丝机器人，它们在仅有的1.3米长机械臂中嵌入6个旋转接头的机器臂均能灵活操作。

第二步，逐步“机器换人”转变到“机器助人”“工厂要人”和“智能学人”。现在的机器人都会有一个围栏，固定其运动轨迹，来保证作业者的安全性。但是一旦出现错误，就会伤及无辜。而新一代智能机器人采用声呐、摄像头或者其他技术感知工作环境是否有人，如有碰撞可能它们会减慢速度或者停止运作。

立足基础 发挥大企业引领作用

科技部高技术中心项目主管、研究员刘长进认为，大企业有必要在机器人产业的进步上发挥一定的领先作用。

据舜宇集团有限公司总经理张宝忠介绍，舜宇在实际生产中，就发现连国外的一流设备也无法满足其高精度的生产需求。基于对自身生产工艺的深入了解和把握，舜宇已经研发出了具有行业特色的高精度智能生产设备。下一步，舜宇期望能通过这样的精尖技术，整合上下游资源，服务更多有智能化生产的中小企业。

宁波均胜集团于三年前收购了德国工业机器人领军企业伊玛公司，出资1.5亿元设立宁波均胜普瑞工业自动化及机器人有限公司。此后，均胜又收购了美国工业机器人EVANA。通过系列并购和整合，均胜工业机器人产业完成了全球布局。依托德国普瑞、伊玛等领军企业数十年专注于自动化生产和研发累积的经验，宁波均胜普瑞为国内一线整车企业提供高端定制全自动生产线，在业内日渐打响品牌，其产品技术处于世界领先水平。

2017年汽车行业仍然是中国工业机器人应用最广泛的领域，占比达38%。比亚迪、吉利、上海通用、上海大众、广州本田、长安福特及奇瑞等多个国内外领先汽车制造商的生产线上都已广泛应用了工业机器人。随后是3C、金属制造、塑料及化学制品、食品烟草饮料。预计未来汽车、3C占比领先的格局将持续，3C的占比有望进一步提升。

产品的迭代，最快的方式就是基于实际需求，进行技术的逐一突破。宁波作为汽车零部件集聚的大市，有着天然的市场优势。尽管工业机器人四大家族仍然占据着汽车行业应用市场的大块蛋糕，但是近水楼台先得月，本土的汽车相关企业，凭着内生力量进行突破也极有希望。

穿针引线，落实对接

德国也有工业4.0规划，鼓励传统工业逐渐升级改造，走向智能化。其特点是企业自发的，自下而上的一种升级过程。

相比之下，中国智能制造2025，则更倾向于一种自上而下的大变革。其差别就在于：在德国的规划路径中，现有资源如何整合是关键，而对于国内智能化发展，更多的是怎么执行的问题。在第五届中国机器人峰会院士（专家）和企业家的对话中，尤其是中小企业方频频问出“到底什么是智能制造”“怎么执行智能化改造”，也不禁让人思考，是否在这一场变革中，引导作用还有待进一步提升和落实。

刘长进认为，类似的对接交流活动是很好的形式，大小企业家和专家坐在一起，交流最实际、最有代表性的问题，但接下去要思考的是，如何把这集体面对面的关系进一步深化下去，做一对一的交流，甚至保持常态化的联系和信息互通。政府在这个环节，应该发挥主要作用。比如建立企业和专家资源库，都可以使得政府在对接层面，做得更好。

德国汉堡大学科学院院士张建伟也认为，政府的穿针引线作用必不可少。中德举办过多次项目对接会，但实际作用，并没有达到预想中的效果，往往没有下一步的接触动向。这对双方的企业来说，都是一种资源的损失。

