

人才短缺成人工智能发展最大短板

中国青年报 中青在线记者 王 林

最炙手可热的人工智能领域最缺的是什么？不是政策，不是市场，而是人才。

全球知名职场社交平台领英发布的《全球AI领域人才报告》显示，截至2017年一季度，基于领英平台的全球AI(人工智能)领域技术人才数量超过190万，其中美国相关人才总数超过85万，高居榜首；中国虽然位居全球第七，但相关人才总数只有5万多。

无论是研究开发领域，还是应用落地领域，人工智能各个环节对人才的需求有增无减，而人才短缺已成为我国人工智能发展中的最大短板。工信部教育考试中心副主任周明此前向媒体透露，中国人工智能人才缺口超过500万。

在国内企业对人工智能人才短缺感到焦虑的同时，一些人工智能专业的海归人才回流，成为国内人工智能领域的新力量。此外，国内一些高校也开设人工智能相关课程，甚至建设专门的人工智能学院，希望以此弥补人才总数不足的短板。

相比于欧美人工智能领域过去60年的积累，中国的人工智能人才培养将是一场新长征。而眼下，一场前所未有的人才争夺战，一跨国际、跨界的人才流动正在发生。

人难招：坑多萝卜少

人工智能的专业人才有多抢手？在招聘网站上输入人脸识别、OCR(光学字符识别)、算法工程师等关键词后可以发现，对工作经验要求仅1年左右的普通工作岗位也愿意提供超过1万元的月薪，而在其他行业，这一标准往往要求应聘者具有两三年工作经验。

坑多萝卜少，高薪成为企业招聘AI人才时必然的选择。国内最大的职场实名社交平台脉脉旗下数据研究院发布的数据显示，国内人工智能相关岗位应届毕业生的起薪基本都在1.25万元/月以上，起薪最高的分别为机器学习和算法类相关岗位，达到1.5万元/月；毕业三年后人工智能岗位的技术人员平均月薪在2.5万元以上，基本实现薪酬翻番，大幅领先互联网行业其他岗位；工作经验10年以上的AI人才月薪在5万元以上，但这类人群占受访人群的比例仅为2.26%。

对于人工智能人才岗位的受欢迎程度，尚在高校的老师和准毕业生已早有耳闻。学生们毕业可能都能挣五六十万(年薪)，我们的工资都比不上了。今年以来，孙嘉在实验室里经常能听到导师对如今博士毕业生的工作发出这类感慨。

孙嘉现在在北京航空航天大学计算机学院攻读博士学位，他所在的实验室是该校智能识别与图像处理实验室。因为研究方向属于当前火热的人工智能方向，去年以来，从该实验室毕业的博士生的薪资明显提高了不少。

不过，在人工智能爆发式发展之前，图像识别、计算机视觉方向的人才在就业时并没有遇到如今这般的热情。AI也是这两年才开始火热起来，之前毕业的师兄在找工作的时候还没有像今天这么火热。孙嘉说。

在与已经毕业的博士交流时，孙嘉得知了一个奇怪的现象：早先入行的技术人员薪资与近两年入职的人员相差无几，而一旦从原企业跳槽，只要继续从事人工智能的技术研发，其薪资往往会上涨不少。巨大的市场需要大量技术人才，人才价格也水涨船高。上海某金融猎头公司负责人张伶俐去年以来为客户招聘、筛选过跳槽的人工智能技术人才，她发现这类人在跳槽时的议价能力更高。尤其是从大公司、研究机构出来的更高，薪水涨幅普遍水平是20%~50%，甚至薪资翻倍的也有。

但张伶俐也指出，即使企业愿意出高价也不一定就能招聘到纯粹科班出身的人工智能人才，因为应聘者中居多数的仍从事

数据挖掘、分析等工作，严格意义上从事深度学习、神经网络等专业领域研究的人才较少。

作为猎头，张伶俐认为，根本原因还是国内人工智能人才需求太大，但有效供给太少。以前这个领域的学生太少，都是冷板凳，这两年突然火了。

对于人才荒，科大讯飞股份有限公司董事长刘庆峰表示，人工智能目前最需要人才的是行业应用领域，因此最急需的是既懂得人工智能基本原理，又在各行业有深厚积累的跨界人才。他预测，之后的两三年间这类人才将一直短缺，但随着人工智能在各行各业逐渐落地，慢慢地这个领域也会走下神坛。

新办法 海归、转岗、实验室

刘庆峰的预测代表了业内乐观的看法：人工智能的人才短缺在两三年后会慢慢缓解。但与英美等国相比，中国的人工智能人才短缺仍是当下最现实的问题。

国际咨询公司麦肯锡一篇长达20页的报告指出，美国超过一半的数据科学家有10多年的工作经验，而中国经验不足5年的研究人员高达40%，且中国目前拥有不到30个专注于人工智能的实验室，仅靠这些实验室无法输出足够的人才满足中国AI行业的招聘需求。

有效供给不足，企业不得不想出一些应急办法以解燃眉之急。从人才积累丰厚的其他国家吸引人才，尤其是海归华人专家，成为国内巨头型企业近年来惯用的办法。斯坦福大学人工智能实验室主任吴恩达、前微软全球执行副总裁陆奇等国际人工智能权威先后被百度引入国内，先后担任百度首席科学家和首席运营官；前新加坡南洋理工大学终身教授王刚、前亚马逊资深主任科学家任小枫则先后被阿里巴巴招募，分别担任阿里人工智能实验室

和阿里iDST(数据科学技术研究院)的首席科学家……此类名单还将继续增加。

华人专家的持续回流，将缩短中国与发达国家的人工智能技术差距。领英发布的上述报告认为，美国已成中国AI人才最大回流来源，中国拥有海外工作经历的AI技术人才中，有43.9%来自美国。但是海归专家的争夺往往价格昂贵，毕竟只是巨头企业的游戏，因此内部转岗培养，或与外部合作建设联合实验室，成为不少企业培养人工智能人才的一类方法。

作为搞科研出身的企业家，珠海市四维时代网络科技有限公司董事长崔岩告诉中国青年报 中青在线记者，在BAT、华为等巨头的争夺下，人工智能相关专业的人才价格水涨船高，想在人工智能领域有所作为的中小企业在招聘人才时往往没有优势，因此内部转岗和培养就成了一个可考虑的办法。

崔岩认为，原来从事数据挖掘、互联网开发的技术人才实际上也能转型从事人工智能领域的工作。核心算法确实最需要专业人才，但也需要做后端开发的人，毕竟人工智能还是需要互联网和大数据基础的。而在企业外部，与高校、研究机构共建实验室，既是人工智能企业寻求技术落地的路径，也是培养更多人才的一种探索。

今年4月，科大讯飞与中国医学科学院北京协和医学院签署全面战略合作框架协议，双方将共建医学人工智能研究中心；11月，又与国家医学考试中心宣布成立联合实验室，共同探索人工智能在医学考试领域的应用。同样在医疗领域，腾讯与西部地区69家医疗单位组成的西部眼科联盟成立人工智能医学影像联合实验室，共同启动眼底筛查临床预试验。

对于共建实验室，科大讯飞智慧医疗

事业部总经理陶晓东表示，在人工智能与医疗等行业结合的过程中，最缺的是既熟悉人工智能又熟悉医疗的跨界人才，与这类医学研究机构合作，主要是希望能有更多行业专家参与人工智能的开发和应用。

建梯队 科学家、工程师、设计师、产业工人

在各类企业对存量的人工智能人才展开争夺的同时，一些增量人才培养的动作已经悄然开展。

11月初，西安电子科技大学人工智能学院正式揭牌。据介绍，该学院定位为研究型学院，学院将以智能科学与技术、数据科学与大数据技术(筹建)等本科专业为主体进行培养。未来，该学院还将成立图灵实验室，并在研究生招生指标等政策方面予以倾斜。

而在更早前5月28日，中国科学院大学发文成立人工智能技术学院，这是我国人工智能技术领域首个全面开展教学和科研工作的新型学院。该学院主要依托中科院诸多研究所建设，以中科院自动化所为承办单位，拥有107位专任教师和岗位教师，模式识别国家重点实验室、复杂系统管理与控制国家重点实验室、国家专用集成电路设计工程技术研究中心、中科院分子影像重点实验室等研究机构。

据该学院副院长肖俊介绍，国科大AI学院在人才培养中非常重视应用性和交叉性，不仅包括传统的全日制学位研究生培养，还包括非全日制硕士学位研究生培养，同时针对不同行业、不同需求制定了人工智能人才培训和认证体系，有些培训项目将与企业或协会合作。

学院认为非全日制研究生是研究生教育的重要组成部分，不只是全日制研究生教育的补充。肖俊表示，理论与实践相结合是人工智能专业教育的特色，这与

非全日制研究生的培养理念不谋而合。因此我们不仅设立了这一项目，还非常重视这一项目。

记者了解到，该学院将于11月底面向技术人员和学者、在校学生，组织为期数天的智领未来前沿培训班，主要培训内容是人工智能前沿技术和发展趋势，也包括人工智能应用案例和参观交流。这个培训班只是我们系列培训的第一期。肖俊说。

从办学层次来看，上述人工智能学院着力培养的是基础研究和技术研发类人才，这与当前我国人工智能人才的结构精密相关。腾讯研究院发布的《中美两国人工智能产业发展报告》显示，中国的人才存量(约39200人)低于美国(约78700人)。中国人才短缺的情况在基础层面体现得尤为明显，美国在基础研究中的人才存量大约17900人，而中国在这方面的人才存量约为1300人；七成美国AI人才从业10年以上，相比之下，中国仅不到四成。

现在建设AI学院是好事，因为最缺的是理论高端人才。但在此以外也需要关注一线产业工人的能力提升，这可能是高端人才补充之后，第二步要做的。崔岩认为，人工智能学院逐步建立之后，应该考虑如何用人工智能技术改造产业一线的工人和生产流程。

在他看来，未来围绕人工智能的人才培养体系应该重视全产业链的人才梯队建设，而人才梯队包括几个层次：做理论基础研究的科学家，把理论模型技术化的工程师，用技术进行生产和改造的设计师，以及最一线的产业工人。科学家、教授在做理论方面的研究突破，工程师团队把理论转化成技术和产品，产业工人素养的提升也很重要。

欧美已经走了五六十年，人才储备比较好，中国快不了，需要耐心和积累。崔岩说。

面孔

李晨 产业金融将是消费金融发展新风向

移动互联网时代，如何满足用户个性化细分消费需求，提供专业、便捷、可靠的金融服务，是当前互联网金融行业发展的方向。未来消费金融如何更好地发展？

对此，惠人贷CEO李晨认为，在基于场景发展的前提下，更好地挖掘场景资源是未来消费金融发展的关键。以银行最成功的按揭贷款为例，实质上就是打通了B端开发商、C端消费者的产业链金融。李晨表示，这个过程贯穿整个金融服务链条，最终通过C端的按揭实现销售，提高利润率。

目前，消费金融业内更多关注的是从B端到C端的最后一个环节。李晨认为，基于B端生态环境，关注产业链上游的需求，为B端打造一站式综合金融服务，形成产业链模式；同时通过金融的手段，锁定某一个垂直领域，进行场景细分，深入产业链看机会，可以带来新的机遇。产业金融将是未来消费金融发展的新风向。

井贤栋 金融业大量造假现象已危害行业声誉

科技是非法金融活动的照妖镜，我们可以更好地利用科技打击犯罪防范风险，让创新和风险不再是矛盾体。近日，蚂蚁金服CEO井贤栋抛出了一个形象的比喻，表达对金融创新、金融秩序良性发展的重视。

井贤栋认为，在金融科技创新领域，目前鱼龙混杂，一些伪创新和伪金融服务已经严重扰乱了市场秩序，比如早期的e租宝，一些违法违规的P2P，甚至不少区块链公司也存在大量造假现象，这既对行业声誉造成了影响，也影响整个行业的良性发展，不利于中国金融科技的整体发展。

王振刚：平台风控成分期产品核心竞争力

近两年，消费金融渐入风口，在这个万亿级的蓝海市场中，各巨头攻城掠地，行业创新形态层出不穷。在松鼠宝分期CEO王振刚看来，消费金融终究会回归本质，因为风控的关系，以金融贷款为主的分期模式将转变为提供第三方风控服务的分期模式。

王振刚认为，无论是商品分期还是培训分期以及整容分期，还有越来越多的场景逐渐被开发，经过各大互联网巨头的轮番挖掘，消费场景已经趋于饱和。所以场景掌握已然变得不那么重要，而风控才是分期产品核心竞争力所在。

陆敏 提升用户价值是智能营销的生命线

大数据时代的到来给汽车营销带来了新的契机，对此，汽车之家董事长兼CEO陆敏表示，大数据引领汽车营销从传统营销时代步入智能营销时代，其中提升用户价值是智能营销的生命线。

陆敏表示，我们讲智能营销不光要从数据出发，也要从用户出发。传统营销方式告诉你怎么让客户购买你的产品，但发展到一定程度必然会遇到瓶颈，效率再难提升，此时需要智能营销才能破局。智能营销基于大数据，从用户出发，通过数据理解的用户，比拼的是对用户的深度洞察。

韩坤 移动视频要专注于用户体验的提升

随着资本市场逐渐回暖，直播和短视频也相继迎来属于自己的风口期。相关数据显示，截止到目前为止，中国移动互联网月度使用总时长的TOP10排名中，移动视频排名第二。对此，一下科技CEO韩坤认为，资本加持本是好事，但专注于用户体验的提升才是关键。

有资本加持本身是好事，但这个阶段也会有浮躁的情况出现，从业者应该抵制诱惑，保持克制。韩坤表示，专注是用户体验效果和效率带来提升的前提，不能专注，企业必然会在激烈的竞争环境下遭遇淘汰洗牌。(中国青年报 中青在线记者张均斌整理)



11月15日，杭州，嘉宾在观看具有血压计、血氧仪、心电图监测等多种检查检验功能的智能健康管理机器人所做的健康报告。当日，首届国际智能医疗大会在中国杭州召开，大会发布了多项中外智能医疗创新成果，展现了医疗和医学人工智能领域获得的突破进展。

家用机器人走进千家万户还有多远

中国青年报 中青在线记者 李晨赫

《2016-2021年中国服务机器人行业发展前景与投资战略规划分析报告》预测，3年内，家庭服务机器人的全球销量将达122亿美元，超过2014年市场规模的5倍。

从小型的家务机器人，到影视作品中的陪伴型机器人，家用机器人越来越多地走进人们视野。距离真正走进千家万户，成为家庭一员，家用机器人还有多远？

会跑的净化器没人买，上万的机器人有人爱

北京进化者机器人科技有限公司(以下简称进化者机器人)首席科学家王巍是北京航空航天大学机器人研究所所长、教

授，也是家用智能机器人小胖研发团队的核心专家。进化者机器人于2016年9月推出面向个人/家庭用户的家用智能机器人小胖和面向行业用户的服务机器人解决方案。

王巍与同事做了三十九年机器人的研究工作，什么叫作机器人，对他们来说不是问题。但消费者会为什么样的功能买单，才是他们研究的关键。

他认为，虽然集大成的机器人还没有走进千家万户，但机器人技术早就进入家庭了。从上世纪40年代，美国移动机器人Shirley进入家庭，到现在随处可见的扫地机器人，消费者其实已经接触了不少机器人技术。

如果它是一个会跑的空气净化或者投影仪，你会买吗？本质上，它还是个机器人，消费者才愿意买单。王巍说，消费者对机器人的表现可能是宽容

的，但对机器人的本质是坚持的。

因此，进化者机器人创始人魏然说，用户需要机器人必须会说话，需要机器人有技能和功能。在商用领域，无人分拣、机器人运输等技术都已试水；在家庭中，消费者显然希望购买的机器人有更多功能。

小胖具有空气净化、投影、英语教学等功能，魏然表示，机器人做不到全部，现在从最细分、最硬的一点开始做。例如做幼儿园的产品，只做一个教具，就做教鞭、投影仪之类的，从解决老师最基本的需求开始。

据介绍，进化者机器人的内储课件均由幼儿园、小学老师编制而成。

家用机器人走进家庭还要多久

机器人走进家庭还有多远？魏然表

示，虽然大家对机器人很感兴趣，但现在的产品还未能完全解决需求和用户体验问题，也没能做到价格足够低，现在机器人还是卖给小众人群的。只有解决了这些问题，机器人才能走进千家万户。

从2016年9月开始发售到现在，进化者机器人总销售额已达1.7亿元，家用版机器人销量超过一万台，占销售额近九成。据介绍，目前小胖的用户主要分布在北京和广东，超过八成的人购买这一商品的初衷是为了孩子教育。

目前，绝大多数小胖售出给什么人，进化者机器人都能够进行统计和跟踪。魏然说，曾经有位河南老人买了他们的机器人。安装人员来到她家，发现她爱人常年瘫痪在床，她给爱人买来机器人，是为了让他床边有个个人唱豫剧。于是，工作人员在影片里为他下载了大量豫剧。