

站在投资“风口” 机器人创客“飞”起来

□本报记者 闫一菲

“工业4.0”的浪潮下，今后投资风口在哪里，掘金点又有哪些？云计算、大数据、人工智能、数字货币……无数创业者和风险投资人对这问题可能都有一份自己的答案，但无论他们从哪个角度去考虑，都一定包括“机器人”这一选项。

这几年，随着人工智能的发展和移动互联网的加速，机器人产业持续升温，而去年“中国制造2025”等一系列利好政策的出台，更给国内机器人产业投资者带来了千载难逢的机遇。如今国内机器人产业热潮涌动，无疑就是最大的风口，越来越多的创业者们已经或正在涌向这一风口，由此开启了飞向梦想的旅程。近日，记者来到哈工大机器人集团(HRG)，对这里的机器人创客们进行采访，听他们讲述“飞起来”的故事。

“海归精英”为圆梦 投身康复医疗机器人事业

“对机器人的兴趣，可以追溯到我小时候，那时看了很多武侠小说，一直憧憬自己也能找到武功秘籍，拥有超能力，成为绝世高手。随着年龄的增长发现那是不现实的，人体的功能是有极限的，但科技不一样，科技可以把我的‘武侠梦’从幻想变成现实，而机器人是实现这个梦最直接的方式。”2001年以来，在哈尔滨工业大学先后获得交通运输工程专业学士学位、机械电子工程专业硕士、博士学位，于2013年到美国哥伦比亚大学“机器人与康复实验室”留学，2015年留学归来后，成为哈工大机器人集团(HRG)哈尔滨天愈康复医疗机器人有限公司(以下简称“天愈”)的总经理——对这份堪称完美的人生简历，杨炽夫做了如上注脚。

得到武功秘籍，练就飞檐走壁的绝技，拥有超出常人的巨大力量……相信很多“80后”男生都有过这样的武侠梦，出生于1982年的杨炽夫也不例外。他告诉记者，曾经的“武侠梦”一直影响着他，不但激发了他对机器人研究的兴趣，也成就了他现在的机器人事业。杨炽夫现在主要从事康复医疗机器人的科研和应用，他认为帮助病人康复和他们的“武侠梦”——普通人获得超能力，在某种程度上是相通的，“从某种意义来讲，现在把普通人变成超人还不可行，技术达不到，但是，机器人技术可以用在医疗方面。某些患病的人，用更科学的康复方式让

他们快速恢复到健康状态，现在技术是可以做到的。”而“天愈”就是专业从事医疗器械、康复器械、医疗康复机器人、养老助残机器人等产品研发的公司。

随手指了一件“天愈”研发的康复机器人产品，杨炽夫详细解释道：“传统的颈椎、腰椎、关节受伤后的康复方式都是定位治疗，而现在利用机器人康复治疗是精准的定量治疗。”他继续举例说明，比如有人腰椎受伤了，医生知道病人需要以一个角度来扭转腰部康复，但他无法精确告诉病人到底需要扭转多大角度，就算知道具体角度，病人可能也无法精确做到。如果利用康复机器人就能满足患者精准、定量、标准、智能的临床需求，“牵引角度是0.2°，牵引力是1公斤，下达命令后，机器人就会完全按照指令行事，不会有偏差。”杨炽夫说。

谈及未来，善于做梦、努力圆梦的杨炽夫雄心勃勃。他告诉记者，康复机器人在国际上处于尖端学术研究和产业化交融的阶段，世界上的顶级名校和科研院所都在做这项学术研究，只有部分成熟的技术进行了产业转化，而这个行业在国内则属于新兴。“‘天愈’要做的填补国内行业某些空白点，做这个行业的‘领头羊’。我现在的梦想就是让‘天愈’成为全球一流的医养和康复机器人供应商和服务商，为人类的大健康事业贡献自己的力量。”他说。



图①杨炽夫展示公司研发的产品智能医养护理床。

图②张明文对五子棋对战机器人产品进行调试。

图③李海君与公司研发的无人机产品。

本报记者 闫一菲摄

何继荣摄

本报记者 闫一菲摄

造出国内的“阿尔法狗” 邀市民一起来下棋

不久前，在人机围棋大战的博弈中，谷歌人工智能系统“阿尔法狗”以4:1的绝对优势“碾压”了顶级棋手李世石。当大多数人还把眼光停留在“阿尔法狗”和李世石的棋盘上时，却不知道一款国内类似“阿尔法狗”的人工智能机器人已经诞生了，并有望在不久的将来与广大市民见面。

“我们研发的机器人可以同时与10个人进行五子棋对战，研发试验至今，它还没有败绩。”这款叫做“五子棋对战机器人”的机器人产品是由哈工大机器人集团(HRG)下属的苏州哈工海渡工业机器人有限公司(以下简称“哈工海渡”)研发的。作为“哈工海渡”的总经理，张明文介绍说，该款机器人在功能上已经完善，正在进行最后的造型设计，有望在今年年中推出市场，并在有合作关系的全国连锁大型商场亮相。“当然，它的对战难度在具体应用的时候是可以调节的，要不‘一下就输’对于普通玩家来说也没什么乐趣了，对战难度可以一点一点地提高，让它下棋的客人尤其是小朋友们能感受到下棋的乐趣。”张明文说。

“哈工海渡”专注于工业机器人教育、培养工业机器人人才的工作，该企业开发了一系列接近工业实际应用并且针对教学需求专门做了优化设计的机器人产品，可以广泛应用于职业院校的人才培养、本科类院校的深入教学和科研类单位的学术研究。张明文说：“国内工业机器人前景可观，大有可为，我们企业正式成立后，在短短几个月内就完成了1000多万元的营业额，合作的单位也不断增加。”

现在的张明文是一个机器人创业者的同时也是一个“新手奶爸”——今年年初他的孩子出生了。为此他决定着手研发一款陪伴儿童成长的早教机器人产品，他带着笑意告诉记者：“希望宝宝也能喜欢机器人，把我的机器人情结延续下去。”

老照片让他与无人机结缘 只为留下哈尔滨的美

4月8日，哈工大机器人集团(HRG)新兴智能装备事业部易翔创新科技有限公司(以下简称“易翔”)与讷河市政府签署市企合作框架协议，双方将在机器人实训教育及联合办学、建立机器人科技展馆、开展无人机各级各类培训等几个方面进行合作。当天，“易翔”的执行总经理李海君从工作现场风尘仆仆赶来，接受了记者的采访。紧张的工作让这位创业者稍显疲惫，然而谈起挚爱的无人机事业时，他滔滔不绝，眼睛也亮了起来，流露出自豪的光

了，一个相机就十几万元，为了节省经费，我们就拿和相机同等重量的水瓶进行试飞。从开始技术不成熟，拍上几百张可能没一张能用，到拍到合格的照片越来越多。再到后来，我们发现自己做的产品某些性能指数都可以赶上国际先进水平了。”

在具备一定科研水准后，李海君他们摆脱了“玩票”的性质，于2013年成立了哈尔滨易翔创新科技有限公司，主要在无人航空飞行器研发、生产、销售及服务上下功夫。刚成立的“易翔”只是一个名不见经传的小民企，比起之前，遇到的困难只多不少：遭遇了主创核心人员离职，带走核心技术，给初创期的“易翔”造成重大损失；公司研发的无人机产品虽获得公安部警用列装资质，但企业却没有生产相关产品的资质，只能求助于外人；因缺乏资金，企业到难以继的地步……寥寥几句，就可以知道，在2015年正式并入哈工大机器人集团(HRG)之前，李海君还有这么漂亮的地方，当时我们就想应用照片把哈尔滨如今美丽的景色也拍下来，让更多的人知道哈尔滨的美，了解这座城市的变迁。”当时李海君和两个朋友分析后认为，那张照片之所以“震撼”是因为采取俯瞰的角度，他们猜测“很可能是在一架低空飞行的飞机上拍摄的”，而这也让他们就此萌生了用无人机拍照的念头。

“2009年时国内无人机还不像现在这么热，市面上买不到像样的航拍机器。为了拍好照片，我们只好自己动手。”三个好朋友拿出各自的积蓄，一起购买相关设备，尝试飞行、拍照，并通过学习国外前沿知识，刻苦钻研试验，经历了一次又一次的技术改进和产品升级……李海君说：“刚开始摔相机摔的都怕

“四进四信”专题教学

提升高校思政课“抬头率”“参与度”

□本报记者 常春晖

黑龙江中医药大学对已经开设过习近平总书记系列重要讲话“四进四信”专题辅导课的2013级1530名学生进行问卷调查，分析结果如下：调查思政课出勤率，没有缺课的达91.6%；调查思政课抬头率，上课时一直认真听讲的比率达96.8%。对未开设过专题辅导课的2014级1559名学生进行问卷调查，分析结果如下：调查思政课出勤率，没有缺课的达87.3%；调查思政课抬头率，上课时一直认真听讲的比率达90.8%。

对于高校内的基础课程思想政治课，低“抬头率”或许是不少授课教师的“心头难”。近日，记者在省内这所高校拿到的这份统计资料却显示，随着习近平总书记系列重要讲话“四进四信”专题教学课程的开展，思政课正成为师生喜爱的热门课程之一，甚至出现了课前争抢占座、课后争拷贝件等以前很少出现的情况。

紧贴生活获得高关注

“当初要开设这样一门课程的时候，心理还有点打怵，一是因为没有现成教材，备课难；二是担心讲不活的话，起不到预期效果。”黑龙江中医药大学思政课教师许佳主讲“四进四信”专题教学中的“中国梦”专题，她将习近平总书记关于中国梦的所有表述结合每个人的梦想和整个民族的梦想进行解读，深得学生喜欢，课件得到疯抢。

“很多高校的思政课教师都反映，总书记的讲话有的博大精深，有的又十分接地气，如果没有很好地理解和把握，教师很难将课程讲得深入浅出，

让学生易于理解。”许佳说，在去年课程开设之初，学校为授课教师购买了三百多本教学参考用书，组织授课教师撰写专题课程教学大纲和讲义，同时加强与省专题教学指导委员会联系，聘请省内外高校三位马克思主义理论研究方面专家对大纲和讲义进行指导，在此基础上完成讲稿和课件制作。让教师以精深的专业知识、生动活泼的教学形式和严谨的敬业态度，把讲话精神讲清、讲透、讲活。

这门新开设的、16个学时的思想政治课，吸引着不少青年学生的目光焦点，加深了学生们对党和国家前途命运的关心关注、对当今社会发展形势理性认识。哈尔滨师范大学大三学生曹雪坤说，“学习‘四进四信’专题教学最大的收获就是让每个同学在个人与党和国家之间，建立起了一种更为深层次的、由内而外的联系。”她说，在“四进四信”专题教学的课堂上，老师讲中国力量，讲汶川地震时万众一心的抗震救灾；讲中国梦，讲从建国以来到改革开放，再到今天我们在党的领导下所取得的丰硕成果，让大家深切地感受到自己时刻在与党和国家同呼吸、共命运，倍受鼓舞，心潮澎湃。“这样的理论学习使我们真正地获得了一种脱离机械灌输，源于内心感受的对党的科学理论的信仰，对国家的使命感和责任感。”曹雪坤说。

参与程度决定学习热度

“‘大国工匠’究竟指的是一种怎么样的精神？‘小康’提了很多年了，‘全面建成小康社会’与之前的提法又有什么样的不同？”3月23日，在黑龙江科技大学“四进四信”专题教学师生座谈会上，该校大三学生王晋楠说，在没有参加专题辅导课之前，他

和一些同学一样，对这些问题了解得并不透彻，也不知道这些政策究竟和学生的学习生活有着怎样的关联。带着疑问，他参加了习近平总书记系列重要讲话专题辅导。一学期下来，他感觉自己和身边的同学都变了，“以前寝室卧谈的时候，大家都谈恋爱打游戏、好的吃喝的地方啊等等，但是现在大家决定要考研，我们是肩负祖国未来的青年，我们的学头，需要更多知识来填充。”

伴随着“抬头率”的提升，是学生对课程的参与度。在黑龙江中医药大学，思政课教师们专门拿出课时，将课堂变成了辩论场，围绕学生们感兴趣的社会热点话题，让大家各抒己见，教师最后作总结。该校马克思主义学院院长周苏娅是我省“四进四信”课程主讲教师之一，她的课程备受学生追捧，是因为她善于调动学生的“参与度”。“增加与学生的座谈互动，教师加以合理引导点评，这样的学习方式，学生愿意积极参与，也更有收获。”周院长曾在2014年第4期《黑龙江高教研究》上发表《思想政治理论课教学价值实现策略探究》的文章中提出“教师要成为学生学习活动的组织者以及课堂信息的重组者，不断地捕捉、判断、重组课堂教学中从学生那里涌现出的信息，把有价值的新信息和新问题纳入教学过程，使之成为教学的生成，成为学生智慧的火种”的教学观点，她将这一理念运用在了思政课教学中，将座谈研讨课程最大比例地投放，极大地调动了学生们学习的热情。

教学相长师生都受益

“我们专业的同学上课出勤率一直很高，但是能够像思政课这样出勤率高抬头率也高还是很少

见的。一方面在去年上过习近平总书记系列重要讲话专题辅导课程后，大家觉得很值得一听一读；另一方面，老师们讲课以问题为导向，与我们平等对话，这样的方式很吸引人。”黑龙江科技大学矿业工程学院大三学生赵运辉说。

“习近平总书记系列重要讲话‘四进四信’专题教学进入课堂不久，就受到广大学生的关注，学生们每每听完一堂课后，都似乎仍沉浸在课堂教学动情热烈的气氛之中，团团围在老师身边纷纷表达感想，久久不愿散去。”哈尔滨医科大学马克思主义学院教师李中华说，学生们不仅仅为了学习而学习，而是变成一个个火种，把习近平总书记的讲话精神传递给更多的临床医生和患者，并把总书记的讲话精神内化于心，外化于形，做好身边的小事、实事，这对广大教师而言，也是一种教育。

链接

为了把党的十八大以来习近平总书记的讲话精神传播得更广、更远、更深，引领和帮助广大大学生了解、掌握、理解、运用讲话精神，去年5月，我省在部分高校启动了习近平总书记系列重要讲话精神进教材、进课堂、进支部、进头脑“四进四信”专题教学，增强广大师生对马克思主义的信仰、对共产主义的信念、对中国特色社会主义的信心、对以习近平同志为总书记的党中央的信赖。