

张东泉：轮椅上的追梦人

▶ 本报记者 刘琴

布科思科技有限公司首席运营官张东泉是布科思的联合创始人，也是一名强直性脊柱炎患者。2021年一个冬日的下午，他和记者讲述了他不同寻常的人生经历和创业故事。

病痛中坚持创业

时间退回到20多年前，从小就热爱运动的张东泉，擅长滑雪、桌球等运动，高中时期，他还成为射击运动国家三级运动员。

1997年，张东泉大学毕业工作不久，便隐约感受到了晨起后身体的异样。“腰背非常不舒服，很久都缓不过来。”张东泉说，去医院诊治后才知道，原来自己患上了无法治愈的强直性脊柱炎。

2000年，张东泉从清华大学研究生毕业后入职中国科学院。也是这一年，已经被强直性脊柱炎缠上的他发现，自己的脖子开始不能灵活扭动，紧接着感觉肩膀僵硬。但因为病情发展缓慢，起初张东泉并没有特别在意，而是将更多的精力放在了事业上。

对于现在所做的事情，用张东泉的话说就是“渊源很久了”。

在中科院工作时，他做的是语音识别、语音交互等产品的研发和推广工作。

2006年年底，张东泉离开中科院，与几位亦师亦友的朋友一起创业。凭借技术经验的互补配合，他们做过可语音对话的玩具、蓝牙耳机导航、图像识别、自动象棋机器人等产品。

2012年，市面上陆续出现一些可自主移动的机器人产品，已在人工智能领域摸爬滚打多年的张东泉和伙伴们敏锐地察觉到，智能机器人未来将有巨大的市场前景”。

“那个时期的机器人更多的是类似人形一样的产品，比如这些机器人的眼睛会动，会做一些简单的动作。那到底这一类产品应该怎么做？未来的发展是什么样？客户真正的需求是什么？其实还是很模糊的。”张东泉说。

经过一年多的筹备，2014年，张东泉与另外两位合伙人成立了布科思科技，致力研发一种“为机器人定位、不再让机器人迷路”的自主定位导航技术。

“这项技术是机器人整体技术中不可或缺的部分。它让机器人在商场、医院、候机楼等大型场景中不会迷失。简单地说，就是让机器人知道‘我在哪，我去哪，我怎么去’。”张东泉说。

张东泉觉得这一次创业比过去任何时候都更具信心。技术的积累、机器人市场大环境的到来加



张东泉参加央视《创业英雄汇》栏目录制。

上团队的互补和谐，一切仿佛是“天时地利人和”。这一切也让张东泉感到兴奋。但身体的疼痛总在提醒着他什么。

每个人都有自己的价值

随着工作任务加重，张东泉时不时需要出差，后来他的手臂开始麻木。慢慢地，他的腰背僵直，髋关节、膝关节、脚踝关节逐渐一一病变。

直到2016年年初，张东泉已无法行走，被迫坐上了轮椅。现在他的腿部包括股骨头、膝关节、脚踝关节等都遭到了不同程度的损害，脊柱完全强直，上肢仅能在一定范围内摆动，脖子无法转动，甚至嘴巴也只能张到一定的幅度，吃东西只能进食小块软质食物。

谈到病情，张东泉淡然一笑：“我都习惯了。”

在采访的过程中，记者注意到在布科思办公区域有多个会不停走动的白色小机器人。“这是公司自主研发的可在办公室之间传送文件用的机器人。”张东泉介绍说，目前布科思已研发出雾化消毒机器人、室内递送机器人、室内轻搬运机器人三大类产品。

创业的路上如履薄冰，但在张东泉看来，这就是创业的魅力。他也时常感动于自己有那么一群志同道合又不离不弃的创业伙伴。“创业过程中，我们也会焦虑和彷徨，但在不断遇到问题、分析和解决问题的过程中，得到了共同成长。”张东泉说。

创业的苦只有创业者懂，但对与病魔抗争多年

的张东泉来说，创业是苦，更是乐。

“没有吃不了的苦，没有过不了的坎。谋事在人，成事在天，只要坚持做好每件事情，天下就没有做不成的事情。”张东泉说，每个人都有自己的价值，他更把个人比喻是木桶里的木板，木板越长，木桶就能越高；木板越多，木桶的容量就能越大。

笑对人生路

一边是病痛，一边是创业。张东泉始终像个坚毅的“战士”，永不低头，永不屈服。

负责公司运营的张东泉，每天要协调处理各种事物，产品用户调研、团队建设、新同事的培养。此外，他还承担起公司文化建设工作，希望用实际行动给年轻的同事带来精神上的鼓励。

现在，张东泉每隔8小时需要服用一颗止痛药，否则工作、甚至单纯的休息也无法维持。然而，他却始终坚持着对事业的热爱，每天上午去医院治疗，下午到公司处理各种事物，一周工作6天，已成为他的常态。就在接受采访的间隙，他还在电话中协调解决各种产品问题。

谈到公司的产品时，张东泉再次露出笑容。“前不久河北石家庄突发疫情，我们研发的50多台智能消毒机器人在石家庄高新区、藁城区及各大医院环境消杀中发挥了重要作用。”说到这里，他一脸自豪，目前该款智能消毒机器人已在多地高铁站及医院等公共场所应用。

对于布科思的未来，张东泉充满信心。对他自己的未来，张东泉又如何去面对？

张东泉说，他的同事就好像是他的兄弟，他们经常对他说：“就算是你有一天动不了了，我们也会把你抬来的。”但张东泉自己始终有着紧迫感，因为每过一段时间，他就会失去一种基本的行动能力。他希望趁着自己还能动的时候，尽量多地去做事。

“人就没有受不了的苦。因为当我习惯了这种疼，习惯到我已经不记得不疼是什么感觉的时候，想的更多的是未来的生活应该做些什么。我很庆幸的是我有我的工作，我有我的这些伙伴，我有我想做的事。”张东泉说。

张东泉最大的希望是布科思的技术终有一天可以帮助到像自己这样行动不便的群体，应用到助老助残的产品中。

“不管我能不能等到这个技术应用实现，有我们的团队在，我知道我们一定能做出来。只要未来有一天，人们知道这个技术、这个东西，是我参与做过的，我已经很幸福了。”张东泉说。

董旭：让孩子与机器人“亲密接触”

▶ 徐秋韵

切割机器人外壳、打孔、上螺丝，编写程序代码，接通微型电路板、组装……在合肥铁榔头机器人科教基地，孩子们正在老师的指导下专心细致的“打磨”自己的机器人。

手持遥控器，便可以让机器人小车按照指定的方向前行，人形机器人也能在操控下做出挥手、俯卧撑和跳舞等动作，十分有趣。相较于商场上精致的机器人玩具，这里的机器人虽然外观比较粗糙，却是孩子们根据自己的想法亲手设计制作出来的，是孩子们真正意义上与机器人的“亲密接触”。

而这背后离不开一位有着科学传播教育情怀的务实践行者，他是合肥铁榔头机器人科教基地的创始人董旭，从中国科学技术大学毕业，他入职宝洁中国任管理培训生，在广州工作两年后，2015年，他放弃高薪的外企工作，离开广州与大学同学转战合肥创业。



为科技教育均衡化贡献“铁榔头”力量

5年时间，“铁榔头”在合肥已经拥有了13个校区。在学员增长的过程中，铁榔头团队逐渐意识到，即使一开始教室环境简陋，家长们还是愿意相信他们。究其根本，还是因为课程内容的专业与扎实。铁榔头团队也因此开始将全部精力集中于教研工作，让教育回归本质，利用丰富的机器人培训经验，通过好口碑赢得学生和家长的信任。

当学生越来越多，课程内容越学越精细时，家长们内心可能也会有疑问：怎么检验教学成果？铁榔头团队决定让学员参加竞赛，给他们出去锻炼的机会。

2019年7月，在第23届RoboCup国际总决赛中，作为国内唯一一支RMRC项目晋级队伍，合肥铁榔头机器人战队代表中国与全球强队激烈对决，这支人均年龄不足14岁的青少年队伍，不仅与国内顶尖高校队伍一同晋级国际总决赛，还摘得本次RMRC项目的“世界冠军”。

据了解，RoboCup是当前国际上级别最高、规模最大的机器人赛事，RMRC项目是RoboCup国际总决赛项目之一，参赛队伍不区分年龄对决。

“务实”“创新”一直以来都是“铁榔头”团队的价值观和奋斗目标。董旭认为，做强靠产品，做大靠运营，做久靠文化。“我们做教育的使命是想让每一个孩子都获得受益一生的能力——信心、创新、成就感、科学探究、优秀的习惯、团队合作精神。”

谈及未来发展规划，董旭表示，团队正积极谋划推出一款互联网产品，研发出优质的课程体系，打包材料工具，打破地域和时间限制，将优质的线上课程惠及更多学生，为科技教育均衡化献出“铁榔头”的一份力量。

创业政策

山西:大手笔支持大学生创业

近日，山西省人社厅介绍了山西高校毕业生就业创业最新主要政策。其中，高校毕业生选择个人自主创业，可申请最高30万元的创业担保贷款。正常经营6个月以上的，可给予每年最高2000元、最长3年的场租补贴。创办小微企业的，可申请最高300万元的创业担保贷款。同时均可享受财政贴息。在省级以上创业大赛获一、二、三等奖的高校毕业生还将分别获得10万元、8万元、6万元的创业奖励。

济南:毕业生在济创业可申请60万元担保额度

近日，济南市政府召开“贯彻落实强省会战略系列新闻发布会”透露，2021年，济南将遴选一批优秀海外留学人员初创企业，给予最高50万元资金扶持。实施创客精英工程，遴选一批优秀创客项目，给予最高50万元跟投资助。同时，毕业生创业可申请最高60万元创业担保额度、小微企业创业补贴2.4万元和最高1.5万元的创业租赁场地补贴。

厦门:创业担保贷款可全程网申

近日，厦门市人社局组织召开创业担保贷款暨创业金融服务政策宣讲会，对个人和小微企业创业担保贷款相关政策进行解读。个人和小微企业申请办理创业担保贷款，只需登录厦门市人力资源和社会保障局官网，进入网上办事大厅，即可全程网办。符合个人创业担保贷款条件的可享受最高额度为30万元的创业担保贷款，而且创业担保贷款经办银行从原有的3家增加到10家。针对符合小微企业创业担保贷款条件的企业，每新招用一名符合条件人员，可享受金额最高不超过30万元的贴息贷款。

南昌:个人创业者申请创业担保贷款可享受全额贴息

近日，南昌市政府出台政策提出，对稳定经营2年以上且已申请个人创业担保贷款或合伙创业担保贷款的，可继续享受全额贴息政策。除了贴息外，创业担保贷款额度也有提高。其中，个人创业担保贷款额度从15万元提高至20万元；合伙创业或组织起来共同创业的，最高可申请200万元。此外，对还款积极、带动就业能力强、创业项目好的个人和小微企业，可提供三轮创业担保贷款扶持。

创新风采

宫华泽：用遥感技术“编织”高科技“锦衣”

▶ 王查娜

农忙时节，在华南的田间地头，无人机施药的场景抓住了人们的眼球。无人机结合先进的遥感监测技术能够清楚地告诉农田主人，哪块地遭到病虫害侵袭，严重程度如何，进而为农民针对病虫害进行精准科学施药提供决策帮助。高科技的使用，使农药使用量减少了一半，这无疑是一件功德。

把普通农民同高科技联系起来的是一位年轻的“80后”博士——宫华泽，一位从中国科学院走出来的企业家。

科研人员转型走上创业路

研究生就读于中科院遥感与数字地球研究所，毕业后留所工作的宫华泽，从博士生到副研究员，在中科院工作的十几年时间里，他从从事过遥感机理研究，深耕过数据建模，参与过大科学装置的设计与建设，其中很多项目都与农业有千丝万缕的联系，从那时起，要为中国农业做点什么的情怀在宫华泽心里“生根发芽”。

宫华泽一直在思考，虽然我国遥感技术经过几十年的发展，取得了长足进步，已经站在世界同行的前沿，但是遥感技术和无人机的结合，却鲜有突破。

“2015年年底，我无意之间参加了一个无人机平台的飞行控制展览，颠覆了我对无人机能力的认识。无人机的飞行控制能力，不再像以前那样不稳定，对气候、环境等的挑剔程度已经小了很多，能够很好的适应环境变化。除此，无人机在低空观察上的优势，加上体积小小巧容易操作，对比卫星及有人机等大型设备，更适合遥感技术在农业中的应用。”宫华泽说。

此后，宫华泽经历了长达7个月的调研。2016年年底，他带领一个8人的团队成立了麦飞科技，决定深耕农业，把遥感技术和无人机结合，将主攻方向定在了农情数字化测报与技术服务上。

为此，宫华泽的团队结合遥感技术、人工智能、大数据、计算机视觉等手段，通过无人机对农田进行快速监测，实时生成精准科学处方图，再按照图纸指导智能化农机作业。



遥感技术助力数字化种植

设计出成熟的产品，一定要有落地的商业模式来支撑。“农民对价格敏感，直接说技术优势，他们听不懂，也不会有购买欲望，但如果告诉他们这项技术能帮助他们减少成本，他们会非常愿意。”宫华泽说。

为此，宫华泽的团队基于监测计算结果，利用无人机和遥感技术的结合，加上精准的算法作为支撑，进行精准科学施药，使农田的平均农药使用量降低了50%以上，大大降低了农民的用药成本，提高了他们对科技施药的兴趣。

助力中国农业的科技发展是宫华泽的情怀，更是他做大团队的动力。短短4年时间，麦飞科技已服务于长江流域多个省份，包括湖北、安徽、江苏等多个以大田作物为主的农业区，施药服务面积超过500万亩。

“中国用8%的耕地养活了世界22%的人口，但这8%的耕地上，使用了全世界47%的农药。为了填饱肚子，中国人付出了沉重的代价。”宫华泽坦言：“我

国农药浪费现象十分严重，但为了保产量，保护农民种粮积极性，这个问题一直没有得到很好的解决。”

宫华泽认为，中国正处于传统种植到机械化种植的过渡期，而国外农业发达国家，已经在由机械化种植向数字化种植转变。宫华泽说，“看起来我们有点落后了，但我觉得在数字化种植这个阶段，中国还是有可能追上世界脚步的。”宫华泽希望，能用遥感技术为中国现代化农业“编织”一件高科技的“锦衣”，加速中国农业数字化进程。

扩容闯关迈入国际视野

经过几年的拼搏，宫华泽的团队不断壮大：由最初的8人发展到北京总部近300人，外地合作加盟商近40个。

在商业模式上，宫华泽也找到了突破口。“我们陆续与政府部门做生产示范基地，从开始我们自己建示范点，到与政府共建，再到现在很多试点由政府出资，委托我们兴建。”宫华泽的团队得到了政府支持，项目试点从地级市到区县级，业内看到了遥感技术在农业应用上的潜能，成熟的商业模式不断被采纳。

作为创业者，从最初建立创业梦想，到为之努力的创业情怀，再到建立团队的企业家精神，每一步他都有自己深刻的理解。“做公司，除了开始的情怀，责任是公司发展最大的助推力。这包括对的责任，以及对社会和行业的责任。这是我理解的企业家精神。”

正是因为这份责任，宫华泽带领团队一路闯关，从国内布局到迈入国际。“2018年，我们在欧洲和北美设立了办公室开展产品、技术推广，之后又在法国、荷兰、苏丹及东南亚等地进行交流，还与日本五大商社之一的丸红商社建立了商务合作。”

展望未来，宫华泽也制定了自己的五年规划。“到2025年，我们的遥感技术可以覆盖1亿亩的良田。我们已联合一些涉农的央企和国企，他们有千万亩级别土地管控的需求，这种合作可以更快实现麦飞的目标。”