

创客

银河水滴：在人工智能“绝境”里掘金

■本报记者 沈春蕾

银河水滴，乍一听很难将其与人工智能(AI)联系起来，事实上它不仅是一家由中国科学院自动化研究所孵化的步态识别创业公司，还有一个颇具科幻色彩的宣传语：“以人工智能释放人类的体力脑力，拓展人类生存时空。”

日前，银河水滴创始人黄永祯在接受《中国科学报》采访时揭秘了银河水滴名字的由来，“拓展时间通俗一点讲就是延长寿命，其实人的生命跟基因有很大关系，但通过实验手段实现基因编辑太慢，通过AI和大数据去实现则优势明显，以此推算，人类在有生之年走出地球走向银河系也许能成真”。

“更想挑战一下自己”

2006年，黄永祯于华中科技大学自动化专业获学士学位，并考入中国科学院自动化研究所(以下简称自动化所)模式识别国家重点实验室，跟随时任实验室主任谭铁牛从事人工智能方向的研究。

当年AI大多还处于理论研究阶段，一些研究方向和应用场景尚不明确，做半年实验写不出一篇论文也是常态。然而，黄永祯在自动化所读书的第一年，就发表了一篇CVPR(IEEE举办的计算机视觉和模式识别领域的顶级会议)论文。

这也为黄永祯打开了一条畅通的科研之路。博士顺利毕业并留所，工作两年后评上副研究员，黄永祯似乎天生就适合做科研，在他看来，做研究没那么难，就怕没有想法。“有人读了100篇论文后，一个想法都没有，那就很可怕。幸运的人读完一篇论文，有时候会有10个想法。如果，这些想法最后能成功一个，就能发一篇不错的论文。”

黄永祯就是那个有想法的人。2013年，人工智能开始火热起来，黄永祯的科研工作眼看着就要迈入康庄大道，但这时候创业的种子已然在他心头萌芽。“按部就班的科研道路不是我想要的生活，我更想挑战一下自己。”

2016年，中科院印发的《中国科学院科技人员离岗创业管理暂行办法》让黄永祯毅然选择了离岗创业。同年，银河水滴成立。

域外

揭秘以色列科技创新的DNA

■韩军

自1948年建国伊始，以色列政府就把教育、科研和创新作为立国之本，坚持科技立国、科技强国、科技富国的发展战略。2018年，以色列GDP总量名列世界第38位，人均GDP达4万美元，属于OECD(经济合作与发展组织)发达国家。

以色列科学家曾说过：“不创新，就会死。”“创新”成为犹太人生存发展的利器，“创新”植根于犹太民族的血脉，成为其标志符。

神奇的创新国家

以色列天天上演着沙漠变良田、海水变淡水、农民成为科学家、士兵变身创业者的传奇，全民热心创业、举国投入创新的交响乐在海边奏响。

尽管土地贫瘠干旱，战争冲突不断，狭小国土面积的60%是沙漠和丘陵，一年之中长达5个月滴雨不下，但以色列是世界上公认的科技强国，建国以来创造的多项世界科技奇迹令人叹为观止。

以色列的创新之所以全球有名，首先，归根于犹太民族的发展历史和民族特性。残酷的生活环境迫使犹太人勤于思考，精于创新，注重提高技能，不断发展自己。其次，以色列自然资源匮乏，要想发展必须创新，只有可持续的创新才能使自己立于不败之地。

建国以来，以色列已形成比较完备的国家创新体系，即知识创新体系、技术创新体系、环境支撑体系、科技投融资体系和成果转化体系。如今，以色列在现代农业、水资源利用、可再生能源、信息通讯、生物医药、医疗器械等方面形成了科研产业优势。

2017年，以色列民用研发投入占GDP(国内生产总值)的比例达4.5%，为世界第一；每万人口中科学家和工程师数量达145人，为世界第一；在全球范围内以色列人均申请专利数也名列第一。

据统计，以色列在美国纳斯达克上市的高技术企业数量近200家，仅次于美国和中国。2018年，以色列投资并购项目为479个，总额约207亿美元。



离开自动化所的黄永祯在遇到技术难题的时候，还是会第一时间向自动化所的老师与同学请教。“他们会毫无保留地告诉我解决难题思路和最前沿的技术，在研究所的技术支持下，银河水滴的产品团队迅速将技术变成产品，不仅少走了很多弯路，也减少了人力成本。”

“空调可知冷热”

当前，家电智能化已经成为行业大趋势，各大家电厂商都在积极布局，在家电智能化的一系列环节中，自动识别是最重要的步骤之一。只有机器可以自动识别用户，才能让家电智慧起来，满足用户的个性化需求。

以智能空调为例，当一个家庭成员进入房间，空调识别后，就可以及时调整空调的出风角度、出风量及温度，在一定程度上替代遥控器，特别是对于老人和小孩非常有帮助。目前主流的识别技术包括人脸、步态、虹膜、语音等。

7月18日，银河水滴提交的“一种空调系统控制方法和装置”发明专利申请获得授权。黄永祯介绍，采用该项专利技术的空调将依据用户的步态信息来自动进行温度、湿度、风力、风向等的操作，不仅提升空调的智能化水平，还为用户提供更个性化的服务。

这款专利的核心技术——步态识别是一款生物特征识别技术，可通过人的身体特征(身高、腿骨、肌肉、关节等生理特征)和走路姿态进行身份识别。即使人通过换装(如换鞋、戴帽、穿大衣等)或变换走路姿势，也不能逃离步态识别技术的捕捉。

黄永祯解释道：“步态是远距离、非受控场景下唯一可清晰成像的生物特征，即便一个人在几十米外戴面具背对普通监控摄像头随意走动，步态识别算法也可对其进行身份判断。不同于指纹识别、虹膜识别、人脸识别等都需要识别对象一定程度上的主动配合，步态识别为非受控识别，无需识别对象主动配合与参与。”

步态识别适用范围更广。通常，虹膜识别需要目标在1米以内，人脸识别需要目标在5米以内，而步态识别的目标只要在50米以内，即可识别。

记者了解到，步态识别空调运行过程相对简单，只需先注册步态信息，之后在空调配置库中预先存储注册用户各自对应的空调运行配置参数即可。在不久的将来，步态识别空调有望面世。

听取前线声音

创业对黄永祯来说，并不像做科研

那么顺利，尤其在创业初期。“虽然AI是个金矿，但在没挖到底的时候，就好像在绝境中掘金，很有可能身陷绝境却挖不到黄金。”

2016年，新成立的银河水滴遭遇了第一个困境，黄永祯回忆道：“实验室的很多效果到了某些工程领域完全复现不出来，当时也不好判断是算法的问题，还是学习样本不够的问题，抑或是应用场景的问题，研究一度陷于停滞。”

转机出现在银河水滴亮相央视某节目后，引起了湖北武汉市某区公安局局长的关注，他来北京邀请银河水滴去武汉做步态识别项目。“这个项目给了银河水滴一次非常重要的机会。”黄永祯说，“尽管过程是艰辛的，结果却是美好的，步态识别这次场景应用完美验证了与人脸识别互补的效果。我们的产品很快在武汉、上海等城市全面铺开。”

此后，银河水滴一直在寻求与地方的合作。8月8日，中科(徐州)人工智能研究院成立仪式在徐州举行，研究院由自动化所、银河水滴、徐州市鼓楼区政府三方共建，黄永祯担任院长。

据介绍，该研究院将结合徐州市区位、市场、政策等优势，以及自动化所的科研、人才实力和银河水滴人工智能技术与产业化落地经验，聚焦轨道交通智能化升级，面向自动驾驶、视觉检测等领域进行创新型研究，打造淮海经济区创新发展高地。

截至目前，银河水滴已经在公共安全、智慧交通等领域开发出一系列产品。比如，在智慧交通领域，银河水滴推出了中国首台小型化轨道交通智能检测车“水滴智检”，该车以AI为核心，集成钢轨表面缺陷检测、钢轨内部探伤检测、隧道限界异物物检测等六大功能模块，匹配隧道高精度地图与定位，可以实现实时检测、实时报警、后台数据统计智能分析。

在产学研合作推动项目落地的过程中，黄永祯还得出一个结论：“AI创业不仅要找到一个细分领域，还要走到最前线去，想办法了解到最前线的声音，否则就是闭门造车。”

园区

本报讯8月12日，北京市经济和信息化局联合市财政局在北京经济技术开发区正式启动北京高精尖产业发展基金金融服务“进园区”系列活动。启动仪式现场，还举行了高精尖基金第五批合作机构签约仪式和北京市经济和信息化局与战略合作银行的签约仪式。

高精尖基金是促进产业技术创新和转型升级、实现产融结合发展的重要抓手。北京市经济和信息化局副局长王学军表示，北京高精尖产业发展基金金融服务“进园区”活动旨在打造高精尖经济生态服务体系，进一步推进产业金融深度融合，是着力加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系的推动落实。

北京市财政局代表北京市政府作为高精尖母基金出资人，承担着母基金资金筹集和出资的职责。北京市财政局党组成员、副局长王婴表示，基金设立以来，建立了市财政局统筹管理、行业主管部门监督基金投向、代持机构保障出资权益、基金管理机构具体运作与管理的组织管理体系；明确了各部门工作分工，规范了管理程序、要求及标准，保证了市级引导基金各环节为重点，实现精准突破；二是引导本次签约的战略合作银行等金融机构走进各区；三是组织筛选符合资金、基金支持条件的优质企业进行路演；四是邀请产业及金融领域相关专家学者进行企业风险管理、行业分析等多方面业务培训；五是探索开展优质项目挖掘，协助北京市筛选优质项目资源，并结合各区主导产业进行合理落地布局。

北京经济技术开发区是北京市唯一同时享受国家级经济技术开发区和国家高新技术产业开发区双重优惠政策的国家级经济技术开发区。据

北京经济技术开发区管委会主任梁胜介绍，目前，开发区内聚集了22000余家企业，其中奔驰、通用、拜耳、京东等90多家世界500强企业的120多个项目，投资总额近千亿美元。仅今年上半年，开发区通过联合下属招商引资平台——亦庄国投，利用“十种”招商手段，已经完成固定资产投资总额32.6亿元，占北京市总量的50%。

最后，北京市经济和信息化局规划处处长彭雪海详细介绍了高精尖基金金融服务“进园区”系列活动计划及内容，具体包括：一是广泛开展高精尖产业政策宣讲，以各区的主导产业布局和关键环节为重点，实现精准突破；二是引导本次签约的战略合作银行等金融机构走进各区；三是组织筛选符合资金、基金支持条件的优质企业进行路演；四是邀请产业及金融领域相关专家学者进行企业风险管理、行业分析等多方面业务培训；五是探索开展优质项目挖掘，协助北京市筛选优质项目资源，并结合各区主导产业进行合理落地布局。

北京高精尖产业发展基金「进园区」

(李惠钰)

看台

青岛西海岸新区再签20个重点项目

本报讯近日，青岛西海岸新区举行重点项目集中签约仪式，包括青岛光启合力科技创新产业园、青岛英中创意设计院在内的20个重点项目集中落户西海岸新区，总投资达513亿元。

据了解，此次签约项目涵盖了高端装备、智能制造、现代物流、大数据、新能源、新材料等多个产业领域，投资大、产业新、带动作用强，补链强链明显。

同时签约的还有美尔高科石墨烯钛瓷涂料、国家组织工程种子细胞库及青岛干细胞研发制备中心、海西智能印刷、青岛英中创意设计院、青岛科创中心(星创岛)、

平安国际医疗健康城、新加坡GKE供应链物流、瑞诚文旅创客总部、阳光新天地音乐度假酒店等11个项目。

2019年以来，青岛西海岸新区认真贯彻落实“15个攻势”部署，成立21支突击队实施“攻山头、炸碉堡”挂图作战攻势，招商引资取得明显成效。1~7月份，青岛西海岸新区已签约注册项目162个，总投资3583亿元，其中世界500强项目13个，投资超过100亿元的项目5个。上半年，青岛西海岸新区实际利用外资完成5.7亿美元，同比增长20.3%；利用内资253亿元，同比增长16%。(廖洋)

天津高新区探索产学研联合引才新模式

本报讯日前，在天津高新区人才中心的联系和推动下，天津师范大学校长钟英华、沈阳农业大学畜牧兽医学院院长张树义共同走访了协和干细胞基因工程股份有限公司。

协和干细胞基因工程股份有限公司主要负责同志通过公司多维度生命科学平台介绍了公司的主要产品和科研项目。钟英华表示，希望通过项目合作促进校企专家交流，建立联合研究平台，推动产学研结合，助力成果转化。张树义期待与协和干细胞基因工程股份有限公司开展深入科研协作，并就合作事宜进行了初步探讨。

据悉，天津高新区人社局、天

津师范大学和协和干细胞基因工程股份有限公司就搭建产学研联合平台引进人才达成了初步合作意向。下一步，天津高新区将与天津师范大学在学生实践方面开展深层次合作，搭建更广阔的合作平台，将区内企业招聘端口前移，提升就业质量，为区内引进人才拓宽渠道。今后，人社局将继续推动建立多角度引才工作机制，创新聚才招法，借助产学研平台和区域招商工作，以商招才，以才揽才，探索协同发展新模式。

近年来，天津高新区人社局坚持人才是第一资源的理念，立足区域发展需求，探索高端人才资源共享模式，打造“项目+团队”产学研协同发展平台。(雨田)

郑州高新区首批科技创新专业服务券总额超5000万

本报讯近日，郑州市高新区第一批科技创新专业服务券申请工作已经结束，全区共有760家申请单位通过预审审核，下一步将进行公示，首批计划发放服务券总额度共计5000.05万元。

据悉，郑州高新区于2019年正式启动了科技创新专业服务券工作，决定2年投入2个亿财政资金，支持辖区中小微企业向服务机构购买专业化服务，降低企业创新创业投入成本。

为做好这项工作，高新区创新发展局牵头头各相关单位，先后召开专题会议30余次，出台了多项政策，制定了从申请、发放、使用到兑付的较为科学、可操作性强的工作流程图。

(沈春蕾)

目前，服务券线上管理平台(郑州高新区企业家平台)已搭建完成，并投入使用。线上平台综合分析了服务方、用券方、管理方的业务诉求，实现了服务券的申请、发放、使用、兑付全流程线上操作，从实际操作来看，达到了安全、便捷、好用的效果。截至目前，平台已注册用户988家，注册服务机构181家，发布服务产品783种。

第一批共有860家单位申请服务券，申报的服务类别包括：项目申报服务、知识产权服务、检验检测服务、综合服务、科技金融服务、技术研发服务、技术转移转化服务、创业孵化服务、人力资源培训服务、科技咨询服务、标准化服务、战略咨询服务、咨询服务。(沈春蕾)



以色列总统瑞夫林(左一)与韩军(右一)握手

几种成功的模式

耶达公司的成功为其他技术转移公司铺平了道路。今天以色列几乎每个研究机构都有自己的技术转移公司。它们一般作为研究机构的附属机构存在，目标就是将大学的研究成果商业化，为科研成果在市场上找到孵化地。大学从每个成交的技术转让中收取一定比例的收入(比例因个案、研究机构不同而不同，这为大学带来了非常可观的收入)。

耶达技术转移的几种模式分别是：一是耶达公司与其他企业共同投资；二是通过独家或非独家的形式将技术授权或许可给某一公司，甚至是非营利的机构。对于授权，可以有不同的协议，最常见的一种就是材料转移协议，它是指通过这个协议把本来属于研究单位的一些产权转移到企业和工业中。技术转让部门的责任和义务则是监督这个过程，以去掉中间的一些不良的环节或者是容易出现问题的环节。因此，新研发的技术可能会通过企业赞助而得到推广。在技术转让之后，研究者和企业仍然可获得一些资讯服务。

如何促进学术和商业两个环节的互动，如何把它们的研究成果转化可以为实际应用的和可以被商业化的一些技

术，则是耶达公司扮演的角色，而激励制度则是扮演这个角色的伟大工具。

耶达公司主要采取以下几种激励机制：一是直接投资。通过耶达公司内部资金直接对魏兹曼科学院的科学研究进行资助，确保科学研究的正常进行，并从最开始建立对知识产权的保护。二是政府拨款。企业和魏兹曼科学院联合起来申请政府项目，政府会从中拨款赞助，赞助额度视具体项目从66%到90%不等，并且专利永远是属于研发机构的，只是使用权被转让给了公司。三是联合投资。耶达公司和一些对项目感兴趣的大公司联合投入基金对项目进行赞助。四是设立奖励基金。如果魏兹曼科学院有的实验室发布了前瞻性的研究项目，耶达就会进行奖励。

在以上激励机制基础上，耶达和投资者共同分享成果转移的收益，技术转移收入40%归研究者个人所有，而不是给实验室。这样就形成了一个很好的激励机制，一旦项目被商业化，耶达从中可以获得利润，科学家也可以变得非常富有。当然，院系、实验室也可以获得一部分收益，一切都要在项目开展前就事先约定。

(作者系国家科技评估中心副总评估师、中以创新合作战略研究中心主任，本报记者沈春蕾整理)