



袁鹄团队设计生产的型钢在线视觉检测系统。受访者供图

留英海归袁鹄投身计算机视觉领域，推动生产更加数字化、智能化——

机器“慧眼”，潜力无限

本报记者 史自强

如果机器不仅能生产产品，还被赋予了能“看见”的智慧功能，会给生产力带来什么变化？生于1992年的海归青年袁鹄回答：“变化将超乎想象”。

当下，中国传统产业升级的关键时期，一些生产环节急需技术革新。袁鹄积极投身于计算机视觉这一新兴领域，用它为传统产业装

创业时机到了

袁鹄在小时候就喜欢有科技感的事物。“记得上小学的时候，我对一档叫《机器人擂台》的电视节目特别着迷，几乎每期都追看。”袁鹄说，那时他也自己动手，组装了一个金属机器人，后来又自制了一架遥控轮船。

循着童年以来的兴趣，2011年，袁鹄考入合肥工业大学机械设计制造与自动化专业。大学里的丰富生活和广阔天地，激发了他的创业欲望。那时，一边学习专业知识，袁鹄一边尝试做奶茶销售，与学校的品牌活动和外卖商家的促销活动一块搞营销，奶茶销量不错，也吸引其他同学加入进来。后来他又与一家科技公司合作，协助其设计加工一些青少年科普设备。

2015年，本科毕业的袁鹄赴英国伯明翰大学，攻读高级机械工程专业硕士。在这里，鲁斯塔姆教授对袁鹄影响很深——后者敏锐地感觉到，计算机视觉领域大有可为。

“这门课程非常有意思，我想一心跟随教授学习。”袁鹄向教授表达了愿望，却被拒绝了。“他是博士生导师，只带博士，而我是硕士。”袁鹄说。但他不愿放弃，经常主动上教授的课，并多次与其沟通。后来，教授被袁鹄的执着精神打动了，他给院长写了一封很长的信，让袁鹄最终“破格”成了他带的学生。

然而，挑战接踵而至。袁鹄发现，教授门下别的外国博士生，开始对他投来别样目光。袁鹄编程基础底子薄，无法跟上学习步伐，教授又交给他一个很有挑战性的课题：利用计算机视觉实现双臂人形机器人在3D复杂环境中的物品抓取动作。

面对压力，袁鹄一头扎进实验室，苦学编程语言。从起初的茫然失措，到后来将课题任务逐层分解，各个击破，袁鹄稳扎稳打，最终成功完成了课题，让教授和博士生们刮目相看。

2016年，袁鹄选择回国，他本已拿

上了“视觉系统”。

从两个人的“夫妻店”到150余人的大型团队；从39平方米的一间办公室，到1万多平方米的数字化智能工厂；从为30万元启动资金发愁的初创企业，到年销售额5000万元的成长型企业……袁鹄用6年时间证明了自己的创业选择。

到全额奖学金，有了继续深造读博的机会，但综合考量过后，他认为创业时机已到。

回国后，袁鹄先进入了位于家乡河北唐山的一家大型智能制造企业的研发部门学习经验，后在2018年辞职，在唐山高新区留学生创业园创立河北鹰眼智能科技有限公司。在这里，他童年以来的“创新梦”和大学以来的“创业梦”实现了汇聚。

生产线有了“眼睛”

鹰眼智能是一家主攻计算机视觉技术的公司。计算机视觉属于人工智能领域的一个重要分支，主要关注如何利用计算机从图像或视频中获取信息，并进行分析和理解，应用领域相当广泛，包括但不限于目标检测、图像识别、人脸识别、物体跟踪等。

创业之初，公司只有2个人，袁鹄负责技术，妻子负责行政。很快，公司招到第一名工程师，随后队伍不断壮大，公司业绩也不断刷新。2019年，实现了销售额400万元。

袁鹄喜欢深入企业调研，主动发现企业需求。有一次，他在一家卫生纸生产厂家调研，发现该厂专门设置了一个岗位，岗位工人负责把每一卷卫生纸的齐缝，在装箱时朝向同一方向对齐，利于美观。袁鹄意识到，计算机视觉技术可以让这一工序更简单，他用一台相机和一段程序，赋予了机器“视觉”，让其在装箱时可以把卫生纸卷的齐缝对齐，生产效率和精度得到提升。

唐山是一座百年工业城市，因煤而建、因钢而兴。这里有众多的传统工业企业。2020年，袁鹄开始将业务重心放到钢铁、采矿等领域。

有钢厂曾反映，钢铁生产面临产品缺陷检测难题。钢厂代表说，型钢产线的出钢速度为每秒6至8米，且呈高热状态，人工无法实时检测缺陷，有时生产几百米的钢材后，才能人工抽样检测一次。而一旦发现问题，这几百米的产品都有存在缺陷的可能，损失很大。

针对客户诉求，袁鹄带领团队深入企业内部70余天，开展评估、设计、研发、调试，量身定制解决方案。利用多光谱激光扫描，袁鹄团队研发出实时监测产品尺寸和缺陷的设备，一旦发现问题能及时反馈，并给出专业指导。

“我们的产品让生产线有了‘眼睛’，不仅能实现在线检测，而且是全尺寸检测。无需抽样，一旦查出问题，可及时调整生产工艺，避免进一步损失。”袁鹄说，该型钢缺陷在线检测设备的价格只有国外设备的约十分之一，获得河北省科技厅“国内领先”的科技成果评价，已销往南方多个省份，国内市场占有率超30%。

此后，鹰眼智能还设计出无人天车视觉系统，针对长流程钢铁生产企业，实现生产线、存储区域等不同区域之间钢卷、棒线、板坯等物料信息、状态数据的共享，有效降低库区人员的劳动强度，提升作业效率，进一步提升精细化管理。



袁鹄(右)与技术人员研究为工业机器人适配3D视觉系统。受访者供图

创立6年来，鹰眼公司发展迅速，从为某一生产线加装机器视觉设备，到以某机器视觉设备为关键节点，为客户设计整个数字生产线或智能车间，业务越做越大。

“特别有成就感”

作为科技型企业，袁鹄深知，创新是企业的生命。创业几年来，团队在北京、天津、深圳、杭州、合肥等地设立了研发中心，在成都、太原、苏州设立了办事处，同时，不断强化与西安交通大学、天津大学、北京理工大学、华北理工大学等院校之间的校企合作。

“我们现在已经获得50余项自主知识产权，掌握了‘机器人系统’‘AI视觉算法’‘数字智能化’等领域的诸多技术，服务领域拓展至包括钢铁矿山、能源电力、轨道交通、汽车工业、食品医药等多种行业。”袁鹄说。

6年里，鹰眼智能获评国家高新技术企业、国家科技型中小企业、河北省专精特新企业、河北省工业企业A级研发机构等称号。

在努力实现技术跨越式发展的同时，袁鹄带领团队，不断改善产品设计和功能，使产品摆脱工业领域“傻大笨粗”的原始印象，外观设计更精巧、人机交互更顺畅、软件界面更炫酷。

“工业类高精度光学检测设备虽然复杂，但是我们研发设计，让科技装备朝着安装方便、使用简单的方向发展，获得了用户高度评价。”袁鹄说。

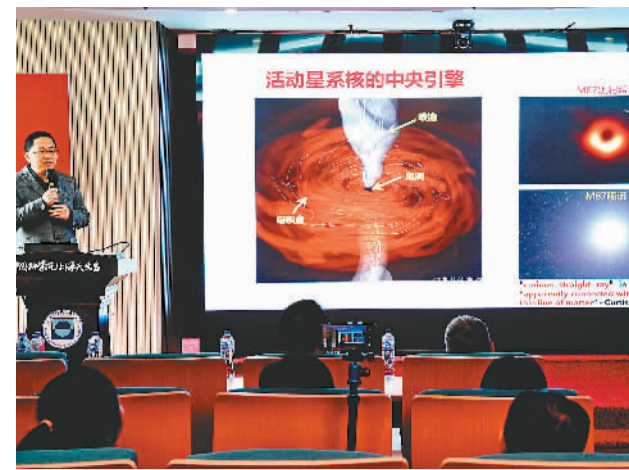
在追求技术卓越的同时，袁鹄要求团队在服务上不断提升质效。袁鹄认为，把服务做好，最能体现合作的真诚。

“有一次，天津滨海新区客户的一条生产线上产品出现了问题，我们团队得知后，50多分钟就赶到了现场，当天就帮企业恢复了生产。企业负责人感叹说，本来是想让供应商第二天再来看看，没想到我们这么快就到了。”袁鹄笑着说。

2023年，袁鹄获得“河北省创业之星”称号。他主导研发的“基于深度学习技术的高速3D视觉扫描系统”也成为唐山市2020年唯一入选“人力资源和社会保障部留学归国创业优秀项目”的参评项目。

“今年的政府工作报告中提到，深化大数据、人工智能等研发应用，开展‘人工智能+’行动，打造具有国际竞争力的数字产业集群。这让我们特别有干劲。”袁鹄说，“用新技术为传统产业赋能，助其迸发‘新质生产力’，是一件特别有成就感的事。”

袁鹄说，新的一年他有一个小计划。“今后每完成一个项目，就和客户拍一张笑脸照。我相信，通过稳扎稳打的每一步，我们的笑脸一定能绽放在越来越多的不同行业、不同领域。”



2023年4月，路如森介绍人类首次“看见”的黑洞观测成果。新华社记者 张建松摄

上海风光秀丽的天马山脚下，高大雄伟的65米口径天马望远镜旁，前段时间新增了一座5米口径毫米波望远镜。

“这座望远镜的使命是依托天马望远镜平台进行相应测试，以建设我国自己的一座亚毫米波望远镜，加入‘事件视界望远镜’(EHT)国际观测网，给银河系中心黑洞拍‘电影’。”中国科学院上海天文台台长沈志强说，“EHT望远镜要求能在亚毫米波正常工作，目前，我国还没有一座望远镜达到EHT的观测频段要求。”

作为一位研究黑洞的天文学家，1997年，沈志强曾带领国际团队对银河系中心人马座A*开展了20余次甚长基线干涉测量(VLBI)技术观测。2005年，他发现人马座A*是超大质量黑洞的新证据，引起广泛关注，被评为2005年度中国基础研究十大新闻。

但沈志强心里总有个遗憾：当年，他只能申请国外的VLBI网进行黑洞观测研究。随着综合国力增强，我国构建了自己的VLBI网。2012年，沈志强主持建设上海天马望远镜，很快成为国际VLBI观测网的重要成员。多年来，“天马”持续为全球天文学家提供高质量观测数据。

为了捕获黑洞的“真容”，2017年，由全球300多位科学家组成的“事件视界望远镜”(EHT)合作组织，将分布在全球的8个亚毫米波望远镜组成一个等效于地球口径大小的“虚拟望远镜”，对分别位于室女座的M87星系中心和银河系中心的两个超大质量黑洞，进行了首次成像观测。

在EHT全球联合成像观测期间，上海65米天马望远镜和新疆南山25米射电望远镜共同参与了密集的黑洞成像协同观测。

自从EHT计划启动以来，深耕VLBI成像研究的路如森就参与其中。2018年，在国内外求学和工作10多年的他，决定携全家回国，加入上海天文台黑洞研究团队。“黑洞成像是上海天文台着力发展的重点方向。我回国，就是想将中国的黑洞成像研究推进到国际先进水平，在这个领域做出引领性成果。”路如森说。

凭着一股子干劲和闯劲，路如森不仅组建了黑洞天体物理观测与理论研究联合科研团队，还牵头数十名国际同行开展合作，瞄准世界黑洞研究的前沿进行攻关。在江悟、赵杉杉等团队成员齐心协力攻关下，近年来，上海天文台的黑洞成像研究结出了累累硕果。

2019年，上海天文台参与EHT全球同步发布第一张黑洞照片——M87黑洞照片；2021年，参与发布M87黑洞的偏振照片及多波段观测成果；2022年，参与EHT全球同步发布银河系中心黑洞照片；2023年，上海天文台领衔发布M87黑洞的“全景照片”，将黑洞阴影、吸积盘和喷流同时展现在一张照片里。

“仅有黑洞静态的照片还不够，还必须给黑洞拍动态的‘电影’，以获取每时每刻的黑洞信息，全方位观测和理解黑洞。黑洞为我们检验广义相对论提供了一个非常好的实验室，在黑洞周围强引力场下理解时空，对整个宇宙都有重要意义。”路如森说，“早日建成我国的亚毫米波望远镜，加入到全球对银河系中心黑洞24小时不间断的接力观测中，这是我的梦想。”

为了早日建成我国的亚毫米波望远镜，上海天文台黑洞团队里的“技术能手”江悟与国际同行合作，正积极开展先进的多频同时接收技术观测实验。

团队成员赵杉杉也将自己变成了“多边形战士”。“我一直以为做科研就是坐在电脑前推公式、写代码，从来没想到可以参与建设望远镜。”这位90后姑娘爽朗地说，“不管多忙多累，每当想到未来真的可以给黑洞拍一部电影，我就觉得自己好像是代表了全人类的好奇心，在追求，在探索。”

(据新华社电 记者张建松、丁汀)

第十届中国海归创业大赛启动

本报北京电(记者孙亚慧)3月15日，2024(第十届)中国海归创业大赛在北京启动报名。中国海归创业大赛是在科技部、工信部、教育部、人力资源和社会保障部(国家外国专家局)、致公党中央、中国科协的共同指导下，由中国技术创业协会留学人员创业园工作委员会发起举办的专门面向海归创业的全局性活动。大赛汇聚海创力量，旨在加速科技成果转化和企业成长进程，推动实现新时代海归高水平创新、高质量创业。

本届大赛聚焦“人才+科创+产业+金融”，组建规模10亿元专项基金，对参赛项目给予优先投资支持；组织“海创中国”英才行及专场对接洽谈活动，推动人才项目孵化、科技成果转化、金融投资对接、产业商业合作；设立中国海归创业大赛服务基地，为优秀参赛项目团队开辟政策、资金、场地等绿色通道，提供创业全生命周期服务。同时，通过“海创中国”导师行活动和常态化机制，为参赛项目提供创业辅导和陪伴式服务。

数据显示，中国海归创业大赛自2015年举办以来，9届共吸引了4500余个海归项目团队报名参赛，入围和获奖项目集中于战略新兴产业和硬科技创业领域，大赛已成为激发海归创业活力、释放企业创新动能的重要平台。1163个人入围赛项

目里，有在营企业680家，其中，国家高新技术企业319家、专精特新中小企业92家，228家企业累计吸纳社会投资超过42亿元。芯启源、景略半导体、光梓信息、辰辰生物、睿心医疗、海柔创新、杉数科技、栈略数据等企业，通过技术创新推动市场变革，已逐步成长为细分行业领域的代表性企业。

本届大赛继续以留学人员回国创业项目为评选对象，主要面向高新技术产业和硬科技创业领域，企业和个人均可以项目团队或个人形式报名参赛，大赛评委会将重点从团队、技术、市场、财务4个能力指标上对参赛项目进行评估。大赛设一等奖1名、二等奖3名、三等奖6名、优胜奖10名，给予对应奖金奖励和配套服务支持。

大赛即日起开启报名通道，报名截止时间为5月10日。经项目初筛和专家评审后进入复赛的项目团队，将于6月中旬参加在江苏省苏州市高新区举行的复赛和决赛，并组织项目培训、对接洽谈、考察交流、宣传展示等活动，同期还将召开2024国际人才科创峰会。此外，大赛开设“线下直通车”，面向留学人员企业集中度较高的创业园区及相关单位，由地方单位组织的项目通过集中路演、辅导和选拔，可直接晋级复赛。

未来社区 引凤来栖



之江未来社区位于浙江省杭州市西湖区，是浙江首批未来社区24个试点之一，集居住、办公、商业、教育于一体，并配属建设人才房和共有产权房。项目建成后，将有力补齐之江板块居住区配套方面短板，激活多元社区活动场景，辐射更多人群，打造产城人共融的理想城市单元。

图为近日正在建设中的杭州之江未来社区。

龙 巍摄(人民视觉)