

给大国重器装上“千里眼”“顺风耳”

——记哈尔滨工程大学水声通信与定位技术创新团队

创新团队

◎本报记者 朱虹 李丽云
通讯员 霍萍

“啾啾啾——”一串鸟鸣般的声音传来，证明水声通信接收到了母船信号。

“试验成功了！”在海上连续奋战半个月的8位硕士、博士一起喊了起来。这些已经在试验中独当一面的“00”后，来自哈尔滨工程大学水声通信与定位技术创新团队（以下简称“团队”）。多年来，团队心怀海洋强国梦，打造出被称为“千里眼”“顺风耳”的深海海水声定位系统，为“奋斗者”号、“蛟龙号”等大国重器提供可靠的水下通信与定位技术保障。今年，团队获得第28届中国青年五四奖章。



图为哈尔滨工程大学水声通信与定位技术创新团队合影。

哈尔滨工程大学供图

升级水声通信技术

“想开发利用好海洋，就要有便捷的水下通信与定位设备。我们团队要为水下装备设计出深海海水声定位系统。”团队成员、哈尔滨工程大学教授孙大军说。

20多年前，我国深海海水声定位系统依赖进口。为了改变这种受制于人的局面，孙大军和其他青年教师从基础理论研究做起，走上攻关之路。

“起初国外同行认为，我们不可能研制成功。但我们坚信，只要努力，没有什么是不可能的。”团队成员、哈尔滨工程大学教授郑翠娥回忆，她2004年师从孙大军读研，从那时起就参与研制深海海水声定位系统。此后，历经10余年的努力，团队不断攻坚克难，从打造基础理论“地基”开始，一步步建起我国水声定位的创新“大厦”。

如今，团队研制的深海海水声定位系统装配在我国多艘科考船上。

“水下环境会对声信号传播造成严重

干扰。最初，水声通信设备如同对讲机，收发不能同步进行。我们想提高水声通信效率，让水下通信像陆地打电话一样方便。”团队成员、哈尔滨工程大学教授乔钢说。

2009年起，乔钢带领青年科研人员展开全双工水声通信技术研究。然而，水下环境复杂等诸多不利因素导致研究进展缓慢。但团队成员没有气馁，一步步攻克难关，创新研制出具有全双工通信能力和组网能力的水声通信机，让水声通信从“对讲机”时代步入“电话机”时代。

探测北极海冰冰形

北极冰川之下有什么奥秘？温室效应对冰川消融有哪些影响？这是长期困扰全球科学家的问题。“由于全球气候变暖，北冰洋海冰厚度和覆盖面积减小，对极地冰下声环境和声场规律产生巨大影响，急需新的声学理论和信息处理技术。”团队成员、哈尔滨工程大学教授殷敬伟说。

2014年起，团队在殷敬伟的带领下，在国内率先开展冰下声场特性及冰下探测与通信技术研究，研发跨冰层介质的冰下通信、探测与定位一体化技术。

北极海域覆盖着厚厚的冰盖，开展冰下水声研究难度极大。

为了获取一手数据，2018年团队选派哈尔滨工程大学教授韩笑赴极地进行科学考察。他采用团队自主研发的实验仪器设备，开展极地冰下噪声场、声传播特性、冰下水声通信等方面的研究。历经数月，韩笑圆满完成相关试验，获得大量珍贵的冰下声学数据，解决了极地冰下稳健水声通信和跨冰层介质通信难题。

我国利用卫星等手段对北极海冰冰貌进行了有效观测，但对冰盖下面的冰形冰貌探测一直缺乏有效手段。为满足探测需要，团队2010年开始研制探测北极海冰冰形的设备。

2023年，搭载团队自主研发的多波束冰形探测声呐——哈工程“星海1000”极地探测无人潜器深潜至北极冰盖之下，使我国科研人员首次清晰地观测到北极海冰冰底形态，获取了大量关键海

洋参数信息。

直面挑战勇闯难关

今年春节前夕，团队十余人在白雪皑皑的冰湖上测试样机性能。零下30摄氏度的低温让样机电池瞬间“掉电”，他们脱下军大衣给电池“取暖”。

那段时间，大雪封山，蔬菜运不到驻地，运到试验场的水冻成了冰。团队成员在“缺菜少水”的条件下完成了试验。

团队的试验场往往在远洋深海、荒僻海岛，年均试验时间超过200天。年关佳节，他们常常只能在海上船上向家人遥寄思念。

2020年10月，“奋斗者”号在西太平洋马里亚纳海沟成功下潜突破1万米。团队成员、哈尔滨工程大学博士生张文博和纪晓峰由于晕船导致身体不适，甚至一边呕吐一边为潜器深海定位做好保障。近30天的科考结束时，两人都瘦了10斤。

“深海试验周期很长，对我们的心理和生理都是挑战。”前不久刚参加完海试的团队成员、哈尔滨工程大学博士生王蕴聪说，“我们在海上一漂就是一两个月，赶上风急浪高，站都站不起来，常常吐一口，记一笔数据。”

“技术从研发到落地应用是一条漫长的路。我们会在路上经历九九八十一难，也会在过关斩将中逐渐成熟。”孙大军的这番话，团队几乎无人不知。

“这种坚韧不拔的精神，指引着团队一步步走到今天。”团队成员、哈尔滨工程大学教师韩云峰回忆，“10余年前，团队承担一项国家重点研发项目，要为科考船研发一款定位系统。我们明明在实验室已经做了大量实验，都没有问题，可一下海就搜不到信号。连轴转几天调整参数，大家都快支撑不住了，孙大军却没有抱怨，带着我们反复排查，硬扛了下来。”

“攻关难过关难过。近年来，团队一次次闯进我国乃至世界水声领域的‘无人区’，一次次实现从原始理论到技术研发、再到实际应用的全链条创新。未来，他们将继续砥砺前行，乘风破浪。”

用好第一资源

青海出台措施

广聚绿色算力领域人才

科技日报讯（记者张鑫）记者近日从青海省人民政府新闻办公室获悉，为发挥清洁能源优势，吸引和培养一批具有创新精神和实践能力的绿色算力领域高素质人才，青海印发出台了《青海省集聚绿色算力人才的十条措施》（以下简称《十条措施》）。《十条措施》旨在吸引各方面人才投身青海绿色算力产业发展，为推动青海绿色算力产业发展提供坚实的人才支持。

青海省委组织部副部长、省委人才办主任徐小兵介绍，依据《十条措施》，青海省政府将对绿色算力领域拔尖人才、领军人才、杰出人才分别一次性给予40万元、100万元、150万元的奖金或给予60万元、120万元、170万元的住房奖励。

《十条措施》提出，畅通绿色算力人才职称评审通道，将大数据、区块链、云计算等数字技术领域的新职业纳入职称评审范围，制定高层次人才急需紧缺人才职称评审办法。大力引育绿色算力工匠型技能人才，对绿色算力领域企事业单位申报博士后科研站点，给予经费支持。提升绿色算力相关工种培训补贴标准，对成功申报国家级技能大师工作室的单位给予经费支持。

青海省人力资源和社会保障厅厅长胡斌介绍，青海省人力资源和社会保障厅探索将大数据、区块链、云计算等领域的新职业纳入职称评审范围，鼓励各行业部门围绕全省发展战略需求、产业发展需要开展专项评审。



青海省海南州大数据产业园数据中心技术人员在查看设备运行状态。
新华社记者 解统强摄

重庆首创

“目录+计分”人才认定机制

科技日报讯（记者雍黎）记者近日从重庆市人力资源和社会保障局获悉，为激活人才引擎，重庆首创“目录+计分”人才认定机制，深入推进人才评价改革。

《新重庆人才服务管理办法（试行）》近期出台，将人才卡A卡细化为A、B、C、D4类，B卡细化为E、F两类，通过“目录+计分”认定机制确定人才类别。被认定的人才可享受由相关单位提供的全链条专属服务。

目录认定主要指依据承担的重大科研项目等确定人才类别，进一步优化提升人才服务。计分认定则是指从年龄、学历及职称、工作经验、薪资等6个维度综合计算分值，根据分值认定人才类别，突出科技创新导向。

据介绍，符合认定条件的人才，只需登录“渝快办”App，搜索“渝才荟”应用，在其功能页面点击“目录认定”或“计分认定”，根据相应要求完成操作，即可提交认定信息。据统计，重庆市累计参加计分认定测评人数超2000人。



国网重庆市电力公司计量专家肖冀（中）和同事在进行专业研究。
新华社记者 刘潺摄

山西发布

省级银发人才库管理使用办法

科技日报讯（记者韩荣）记者10月11日从山西省委老干部局获悉，《山西省省级银发人才库管理使用办法（试行）》（以下简称《办法》）近日出台。

《办法》明确，省级银发人才库由经济、科技、教育、文化、医疗等领域的退休人才组成。相关人才通过择优推荐和定向邀请两种方式入选。入选省级银发人才库的人才享有5项权利，履行4项义务。

《办法》提出，相关单位依托“老党员之家”“银发人才工作站”“老干部智库”“老专家工作室”等老年社会组织，发挥省级银发人才引领作用，打造银发人才品牌。

《办法》包括总则、人才库的组建、人才的权利与义务、人才库的管理、人才库的使用、附则，共六章二十七条。《办法》的制定和实施，对推进离退休干部人力资源开发利用，推动新时代离退休干部工作高质量发展，具有重要意义。

安徽合肥：

让青年人才与城市发展“双向奔赴”

◎本报记者 洪敬谱 通讯员 汪瑾

“选择定居安徽合肥，是我深思熟虑后做出的决定。”在中国科学技术大学国

际金融研究院从事博士后研究工作的王鹏飞近日对科技日报记者说。

2023年7月，从中国科学院大学毕业的王鹏飞决定举家搬到合肥。

王鹏飞是众多选择留在合肥的人才

之一。近3年来，合肥市净增常住人口持续攀升，其中2023年常住人口985.3万人，较2022年增长2.3%。

作为全国首批青年发展型城市建设试点城市，合肥近年来用心施策、用情留才，不断提升城市的感召力和吸引力，努力让青年就业有保障、创业有平台、创新有支持，让城市对青年更友好，让青年在城市更有为。

合肥通过创新平台聚才，着力建设综合性国家科学中心、深空探测实验室等重大创新平台，分类制定人才支持举措，加快打造占地19.2平方公里的未来大科学城。聚焦政校企合作，合肥相关单位与高校院所合作新建19家新型研发机构，孵化培育科创型企业1700余家，集聚研发人才5200余人。

合肥组织合肥专班“高校行”、高校师生“合肥行”品牌活动。今年春季组建10个工作组，赴15城、49所高校开展招才引智活动和产学研合作洽谈；常态化组织“千名博士看合肥”“合肥千万岗请您来”活动，邀请多所高校超千名博士来合肥参观。

此外，合肥推出助力人才发展的若干服务，累计惠及人才超9万人。例如，合肥为符合要求的人才提供3年免租住房或等额租赁补贴，全面推广“人才码”，不断增强人才在合肥的幸福感和归属感。

“未来，合肥将持续推动人才链、产业链、资金链、政策链深度融合，为加快培育新质生产力筑牢人才‘蓄水池’。”合肥市委人才工作局局长、市委组织部副部长马进伟说。

的事了。”周口市产品质量检验检测中心工作人员孟媛媛告诉记者。她是周口市通过“博士专项计划”引进的。刚到周口时，孟媛媛的丈夫彭军辉在上海工作，小两口两地分居，生活非常不便。孟媛媛向周口市委人才办提出申请，希望将其丈夫安排到周口工作。周口市委人才办根据彭军辉所学专业，帮助他找到对口单位。今年初，小两口终于在周口团聚，并入住人才公寓。

“没有后顾之忧，才能安心创业。”周口市委人才办相关负责人说，周口聚焦打造“办事无忧”“安居无忧”等“六个无忧”服务品牌，重点解决人才子女教育、配偶就业等方面的问题。

2023年7月，总面积1300平方米的周口市人才之家揭牌启用。启用以来，周口市人才之家共举办论坛、联谊等活动30多场次，接待、服务各类人才2500多人次。同时，周口市开发线上一站式人才服务平台，推出“周口英才码”，实现人才服务事项“零跑腿”，人才优惠待遇“一码通”。

为帮助年轻人就业，周口市连续两年举办“在周高校毕业生专场招聘会”，累计动员组织500余家市内用人单位，提供岗位2.4万个，近4000名在周高校毕业生达成就业意向。



在由安徽合肥经济技术开发区人力资源中心主办的招才引智活动上，求职者（右）向用人单位工作人员了解招聘情况。
新华社记者 黄博涵摄

筑牢“黄金台” 引得凤还巢

——河南周口着力构建区域人才发展高地

◎本报记者 孙越

最近，位于河南省周口市大数据产业园5号楼的周口市人才之家，吸引了大量创业者。他们在此或会客研讨，或参加论坛。

“人才之家旨在打造人才创新创业、交流合作平台，给人才提供更优质的服务、更舒心的环境。”周口市委人才办相关负责人对科技日报记者说，近年来，周口围绕构建区域人才发展高地目标，筑巢聚才“黄金台”，做好人才服务。

升级“1+21”人才政策

为升级人才政策体系，周口在全面实施“1+21”一揽子人才政策基础上，近年来实施“1+21”人才政策升级版。

周口市探索招才引智新模式，常态化畅通事业单位招聘招才引智“绿色通道”，

全面落实用人单位自主权；创新实施“博士专项计划”，采取“常年报名、双向选择、统筹安排”方式，不受编制限制，实行“人到编入、随到随办”。

针对人才工作考核针对性不强、指标不精准、分类不合理等问题，周口市研究出台《周口市人才工作考核办法》，根据各地各单位的人才工作职责，差异化设置定性和定量考核指标，科学配置指标权重，使人才工作重点更突出、目标更明确、结果更“保真”。

实施“凤归周口”工程

“我出生在周口，时刻关注家乡的变化。”凤归周口工程激起了我回乡创业、奉献家乡的热情。”广西华仁医学科技集团董事长季凤说，他在周口投资的华仁兴港项目已落地。

广西华仁医学科技集团主要聚焦药物研发、细胞治疗、健康管理等领域的技术开发和成果转化。2022年，周口市委人才办

工作人员得知季凤有返乡创业的想法后，专程前去拜访，介绍市里人才引进政策和“凤归周口”工程。在季凤回乡投资的过程中，周口市领导帮助协调项目选址、证照办理等事宜，很快促成了项目落地。

周口市以实施“凤归周口”工程为抓手，吸引了大量人才。“我们建立了在外人才信息库，分地域、分行业整理归类人才信息，并将重要人才信息编印成册。”周口市委人才办相关负责人介绍。

“我们依托驻外机构、异地商会等组织，设立了驻外人才工作站，延伸人才回归网络。我们还出台了《周口市驻外人才工作站建设管理办法》，规范工作站管理运行，并开通在外人才返乡热线，畅通联络渠道，为在外人才返乡就业、投资兴业、项目合作提供帮助。”周口市委人才办相关负责人说。

打造“六个无忧”品牌

“现在真是安居乐业，没有什么发愁