

40年只为“梨业强、梨农富”

——记中国工程院院士、南京农业大学教授张绍铃

奋进者

◎本报记者 金凤 通讯员 谢智华 许天颖

“现在感觉肩上的担子更重了，我会带领团队成员努力实现梨的种源自主可控，提高梨的品质和产量，做强我国梨产业，为梨农创造更多效益。”11月22日2023年中国工程院院士增选结果公布，刚刚当选中国工程院院士的南京农业大学园艺学院教授张绍铃在接受科技日报记者采访时，透露出一丝时不我待的紧迫感。

40年来，这位国家现代农业（梨）产业技术体系首席科学家主持建成国家梨产业技术研发中心、国家梨改良中心南京分中心等科研平台，率先破解梨树自花授粉不结实问题，领衔完成国际首个梨全基因组图谱和蛋白组全景图谱，以第一完成人获得国家科技进步奖二等奖2项。

张绍铃说，他希望让“梨业强、梨农富”的梦想在中国早日成为现实。

为梨绘制“族谱”

一般来说，果树从发芽、出苗到结果，往往需要3年到5年甚至更长时间，这就导致了果树的育种周期特别长。加上环境等外界因素，运气好的话，育出一个新品种少说也要十几年，有的学者甚至一辈子只能培育一个新品种。

“如果能破解梨的遗传图谱，挖掘调控重要性状的功能基因，通过分子标记进行苗期筛选，就能大幅提高育种效率。”张绍铃说。2010年，他牵头组织由中国、美国、日本等国科学家组成的国际梨基因组研究组（以下简称研究组），推动基因组测序工作实施。

不过，由于梨的基因组杂合度非常高，这导致梨种群的基因和遗传关系研究困难重重。直到2年后，研究组才绘制出世界首个梨全基因组图谱。

该图谱注释了梨的4.2万个基因，这些基因“记录”了梨的重要遗传信息。有了这个图谱，研究人员不需要等待杂交开花结果，大大节省了育种时间和育种用地，提高了育种的效率。

随后，张绍铃团队又收集了来自26个国家的113份代表性梨种质资源，并进行了重测序和群体遗传研究，将梨的繁衍和变迁历史一直追溯到了数百万年前。这项工作就像是为梨“家族”描绘了一个完整又详细的“族谱”。

“我们为这些梨种质资源建立了‘户口本’，还精确定位了决定梨花期、果实大小、性状、色泽、糖酸等重要性状的基因，为后续研究奠定了基础。”张绍铃说。

攻克育种栽培难题

梨属于典型的配子体自交不亲和果树，必须配置授粉树或辅助授粉才能保障产量。这大大增加了梨园管理的难度。

20世纪90年代，张绍铃解析了梨自花结实与不结实性机理，并建立了规模化鉴定梨自花结实性种质和S基因型的技术体系。

在此基础上，张绍铃发明了梨自花结实性种质创新方



张绍铃（右一）与团队成员在查看梨树长势。 受访者供图

法，发掘出“明月”“新雪”等自花结实种质10多份，发明创制梨自花结实新种质技术，育成了“宁翠”和“宁酥蜜”等自花结实性新品种。

张绍铃深知，“良种”需配“良法”，才能发挥出好种子的优势。

“以往为梨树人工授粉的用工量大、工期长，所以我们研发了一套梨树液体授粉技术。”张绍铃团队骨干成员、南京农业大学教授吴巨友告诉科技日报记者，这套技术的成熟、应用颇费了一番周折。

“起初，利用梨树液体授粉技术喷洒花粉时，花粉容易堵塞喷头，花粉分布也不均匀。2005年左右，我们团队开始攻克液体授粉技术的应用难题。”吴巨友回忆道。

吴巨友至今记得，在那段艰难探索的日子里，张绍铃经常待在果园里，不断调整花粉液配方。

此后几年，张绍铃团队逐渐摸清花粉特性，提高花粉液体的渗透压，在其中加入钙离子、硼酸等物质，以提高花粉活力，同时改良喷头结构……“张老师跟我们一起反复研究设计方案。这种咬定青山不放松的精神，让我受益匪浅。”吴巨友说。

最终，张绍铃团队成功解决了花粉活力下降快、花粉分布不均匀等问题，梨园授粉效率比传统人工点粉提高30倍以上，降低了生产成本。目前，相关技术已在全国梨产区推广应用，并入选农业农村部2021年农业主推技术。

为了实梨的轻量化栽培，张绍铃团队还重点针对树形与整形修剪、花果管理等关键环节的重要问题开展技术研究与应用。

“我国传统的大冠树形通常树体高大，树体通风透光效果不好，管理起来费力费工。”张绍铃介绍道，针对这个问题，他带领团队研发了“倒个形”和“3+1形”两种轻量化高光效树形。这一创新不仅降低了树冠高度，提升了树体的通风透光性，还减少了种植用工。

始终面向产业一线

“张老师经常提醒我们，我们的研究要面向产业一线，以果农遇到的具体问题为导向。”吴巨友说，如今张绍铃依旧经常下果园，向果农了解种植情况。

40多年来，张绍铃深入开展梨产业调研和技术服务，累计开展技术培训及现场指导230余场，现场培训技术人员和梨农超过2万人次。

“农业技术推广不是讲讲就行，而是要带着农民干、做给农民看。张老师常到田间地头给农民做技术示范，再指导他们实操。”南京农业大学教授陶书田告诉记者。

为了推广先进农业技术，张绍铃拍摄了8个涉及果园管理关键技术的视频，相关视频的点击量超11万次。其中，《梨树液体授粉技术》2022年被全国农业技术推广中心评为优秀短视频。

除此之外，张绍铃在河南许昌、湖北枝江、江苏睢宁等全国多个梨产区指导建立高水平梨标准化生产示范园11个，在江苏睢宁、滨海、丰县等主要梨产区建立梨产业研究院2个、企业研究生工作站2个、梨科技小院1个和梨文化博物馆1个。

展望未来，张绍铃表示，他将带领团队成员重点围绕种业振兴、提高果实品质和省力增效，着重解决梨产业中的重大关键技术问题，实现产业升级、农民致富，尽可能满足老百姓日益多元化的消费需求。

“虽然我国梨研究的部分领域已经达到国际领先水平，但我国从梨生产大国到世界梨产业强国还有一段很长的路要走。”张绍铃希望青年科研工作者能围绕特定的科研问题或方向，脚踏实地开展研究，为实现千树万树梨花开的梦想而不懈努力。

北京怀柔：厚植成长沃土 打造人才“磁场”

◎本报记者 华凌

长城脚下，雁栖湖畔，科学之城，人才荟萃。

北京怀柔科学城是中国创新体系的重要构成。如今，这里已经是全国覆盖学科领域最广、科技资源平台集聚程度最高的区域之一。

11月18日，记者从北京怀柔综合性国家科学中心第三届雁栖人才论坛上了解到，目前怀柔科学城集聚科研人员1.8万人，其中院士71位，已经初步形成全创新链条人才梯队，科技创新氛围日益活跃。

那么，怀柔如何厚植成长沃土、打造人才“磁场”？带着问题，科技日报记者近日走进这座科学城。



让青年科技人才挑大梁

如今，科学技术的迅猛发展使多学科交叉融合的趋势日益增强，许多高科技成果都是多学科融合的成果。

对此，中国科学院动物研究所研究员、北京干细胞与再生医学研究院副院长李伟深有同感。

“很多科研领域未来的发展趋势就是不同学科的广泛交叉融合。但一些科研人员缺少交叉科学背景，相关知识储备不足。这一问题的主要解决方案，就是大胆引进多学科青年人才，让他们进行深度合作并承担重要的科研任务。”李伟说。

“我们不断加强交叉学科研究组织形式创新、体系顶层设计，建设学科交叉研究的基础科研平台，建立健全科学的内外部

环境保障机制，注重培育基础研究中的学科交叉融合发展科研平台。”怀柔区科委主任伊明江介绍。

“怀柔区政府积极发挥政策、制度、资源的支撑和保障作用，打造了一个开放交流合作的环境，确保青年人能够得到足够支持，让他们没有后顾之忧。”李伟说。

多场低温科技（北京）有限公司位于怀柔科学城产业园区。该公司创始人丛君状介绍，目前在这个园区的许多科技公司里挑大梁的都是年轻人。

“我们团队成员大部分是30岁左右的年轻人，目前团队里最年轻的博士只有26岁。”丛君状说。

过去几年，中国科学院高能物理研究所研究员、高能同步辐射光源项目总指挥潘卫民带领团队成员在怀柔科学城开展研究工作。

“如今，我们团队40岁及以下人员占比70%，属于大工程建设团队中比较年轻的队伍。”潘卫民介绍。

最近，为支持青年科技人才，怀柔区政府联合北京市科委、中关村管委会发布了北京市自然科学基金——怀柔创新联合基金项目。

“怀柔创新联合基金面向全市企业科研人员，优先支持服务怀柔科技设施平台和重点产业的企业科研人员，并支持优秀青年科研人员。”伊明江介绍道。

建设高品质人才社区

最近几年，清华大学车辆与运载学院教授、怀柔实验室燃料电池专项负责人李建秋带领团队成员在怀柔科学城开展燃料电池相关工作。

“我们团队的青年人既有国际视野又

与工业界密切联系，此外团队里还有传统工科教师。”李建秋说。

近年来，这支团队取得了一个又一个成果。在怀柔科学城，像这样高水平的人才队伍还有很多。

为把怀柔科学城打造成高水平人才高地，北京市人才工作局副局长贺江表示，北京市重点从三个方面支持怀柔科学城人才发展。

一是全力支持怀柔集聚顶尖人才，支持人才队伍建设。

二是全力支持怀柔打造重点产业，加大对科技服务高端科学仪器装备和传感器、新能源、新材料、生命科学等产业领域的人才引进力度，开通人才引进绿色通道，助力怀柔打造高端科学仪器产业示范区。

三是全力支持怀柔营造人才生态，加快建设高品质的人才社区，深化“两证联办”改革，构筑良禽择木而栖的科学家园。

“作为首都功能重要承载地和生态涵养区，怀柔紧紧围绕北京科技创新中心和高水平人才高地这两大目标，集中力量建设综合性国家科学中心。”怀柔区委书记、怀柔科学城党工委书记郭延红表示。

与此同时，怀柔区正在全面推进高品质人才社区建设，不断提升人才发展承载力。以雁栖国际社区为例，该社区临近多个大科学装置，能够满足科学家与来怀人才多元化住房需求。针对入住科研人员特点，该社区为住户配置了双语管家，可提供入户保洁服务，并建立15分钟响应和半小时客户诉求解决机制。

怀柔区委组织部相关负责人表示，今后怀柔将继续优化人才发展环境，完善“雁栖计划”人才政策体系，加快推进高品质人才社区建设，构筑开放包容、充满活力的科学家园。

用好第一资源

山西实施

科技研发人员倍增计划

科技日报讯（记者韩荣）记者12月1日从山西省政府获悉，为统筹解决当前山西省科技研发人员总量不足、研发经费投入强度偏低、人才队伍结构有待优化等问题，山西省政府印发了《山西省科技研发人员倍增计划行动方案》（以下简称《行动方案》）。

记者了解到，《行动方案》旨在增加全省科技研发人员数量。力争到“十四五”末，山西省每万名劳动力（就业人员）中研发人员数年均增速20%以上，达到全国平均水平。

为此，《行动方案》将从大力引育高层次人才、加强科技人才创新团队建设、充分发挥高校培养科研人才优势、加快高端创新平台建设、加快新型研发机构建设等11个方面具体推进。

《行动方案》明确，要聚焦山西省战略性新兴产业和未来产业，设立创新创业人才团队专项资金，发挥创新创业平台的“磁吸效应”，鼓励科研人员潜心开展基础科学研究与探索。山西省将通过联合建立技术研发分中心等方式，采取“一事一议”的方式，把国内创新创业人才团队汇聚到山西省相应的产业技术平台。

《行动方案》提到，为保障山西省科技研发人员数量实现倍增，对科技研发人员要加大正向激励力度。实行以增加知识价值为导向的分配政策，落实科研人才工资分配激励机制。支持事业单位将职务科技成果转化现金奖励纳入绩效工资管理。鼓励企业对关键核心人才实施股权激励和分红权激励等中长期激励措施。支持科研机构为优秀青年科研人员设立青年科学家、特别研究员等岗位，在科研条件、收入待遇、继续教育等方面对青年人才给予必要保障。

广西发布

重点产业急需紧缺人才目录

科技日报讯（记者刘昊）记者12月1日从广西壮族自治区人力资源和社会保障厅获悉，由广西壮族自治区人力资源和社会保障厅统筹指导的第六届中国（广西）人力资源峰会发布了《2023年广西重点产业急需紧缺人才目录》（以下简称《目录》）。《目录》公布了10个重点产业、203个急需紧缺岗位。

《目录》由广西壮族自治区人力资源和社会保障厅组织编制，旨在为各级政府部门制定人才政策提供参考，辅助相关单位开展人才引进、培养等工作，引导各类专业人才在各领域按需流动。

在战略性新兴产业、先进制造业、数字经济产业、现代农业产业、轻工产业、文旅体育与大健康产业等广西重点产业中，战略性新兴产业、文旅体育与大健康产业、海洋经济产业的急需紧缺岗位占比分别排名前三。急需紧缺岗位数排名前五的城市，分别为南宁、柳州、玉林、桂林、梧州。

在《目录》公布的203个急需紧缺岗位中，专业技术类人才需求最为迫切，其岗位占比高达63.55%；其次为管理类岗位，占比为18.72%；高技术类岗位占比为14.78%；市场营销类岗位占比最低，为2.95%。在岗位紧缺程度上，网络安全总监、铝合金研发技术专家、新能源工程师、土壤微生物与生态修复工程师等岗位，其紧缺程度被列为五星级。

四川绵阳

构建医疗引才用才体系

◎新华社记者 董小红

“我来到这儿后，不仅发展了新的医疗技术，还找到了干事创业的平台，工作很有干劲。”四川绵阳市游仙区石马中心卫生院副院长黄新对记者说，不久前，他带领当地医院医生团队给患者做了下肢静脉曲张微创手术，促进基层医疗水平加快提升。

以前，对于游仙区石马中心卫生院这样的乡镇卫生院来说，很难进行相对复杂的医疗手术，更别提微创手术了。为破解基础医疗人才匮乏难题，近年来，四川绵阳市通过构建“引育用留”一体化引才用才体系，聚焦“精准引才、精心育才、精细用才”三个维度，不断凝聚对高层次卫生人才的吸引力和感召力，让更多医疗人才在基层留下来。

多维度用才，助力人才成长，绵阳市通过多种途径为医疗人才搭建事业发展平台，推进岗编适度分离改革就是其中之一。绵阳市游仙区卫生健康局党组书记范刚介绍，岗编适度分离改革就是打破原来以每个医疗机构为最小单元核定编制、确定岗位的惯例，将编制和岗位统筹到全区集中管理使用，让需要人才的基层医疗机构有编可用，让符合晋升条件的专业技术人员有岗可聘，有效解决部分医疗机构编制空置和一些专业技术人员晋升无门的困局。目前，全区已经有81名中高级职称专业技术人员从中获益。

“2013年，我在原来的医疗机构评上副高级职称，但原单位缺乏职称晋升名额，此后几年我一直难以晋升。到游仙区石马中心卫生院工作后，通过岗编适度分离改革，我获得了晋升机会，也成功评上正高级职称。有了发展平台，我也更愿意留在这儿，继续为基层群众服务。”黄新说。

绵阳市卫生健康委党委书记、主任李晓林说，当前，绵阳市正在扎实推进“高端人才聚集、骨干人才提能、基层人才补短”三大工程，通过“人才兴”助推“事业兴”。2023年，该市卫健系统签约引进博士21名、硕士300余名；同时，通过远程查房、定期坐诊、参与教学科研等方式，促进高水平人才、高质量技术、高层次医疗资源全面共享。

记者了解到，绵阳市第三人民医院积极筑巢引凤，吸纳人才，一方面注重内生式培育，修订医院人才培养制度，提升学历培训待遇，鼓励员工读硕读博，学技术提学历，搭建高层次人才团队；另一方面，通过情感关爱、兴趣培育等柔性方式留住人才。