

② 加快实现高水平科技自立自强

破除人才培养、使用、评价、服务、支持、激励等方面的体制机制障碍

激发各类人才创新活力和潜力

本报记者 刘诗瑶

习近平总书记指出：“我国要建设世界科技强国，关键是要建设一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新人才队伍，激发各类人才创新活力和潜力。”

科技是第一生产力，创新是第一动力，人才是第一资源。如何培养、选拔高水平人才？怎样进一步激发人才创新活力和潜力？围绕这些问题，记者进行了采访。

不论资历、不设门槛，让有真才实学的人脱颖而出

2020年7月23日，在震耳欲聋的轰鸣声中，长征五号遥四运载火箭拔地而起，托举着执行首次火星探测任务的“天问一号”探测器一飞冲天。

得知发射任务圆满成功，熊天赐在指挥大厅激动地跳了起来。这位中国航天科技集团一院总体部的火箭动力总体设计师，在该次任务中担任火箭总体动力系统指挥。

不到30岁的他，为何能够担此重任？“给年轻人创造机会、‘压担子’是我们部门的传统。”熊天赐对中国航天科技集团一院总体部的人才培养机制感触很深。参加工作3年，他就已经加入重型运载火箭的研制工作中，为具有跨代意义的运载火箭负责动力系统的总体设计工作。

当然，机会并非唾手可得，而是要经过严格的选拔。

熊天赐告诉记者：“竞争重要岗位时，选拔过程设置了多重考核，除了考察每个人的日常表现，最后还要接受总师们关于技术细节的当面‘质询’，答得不好就会被淘汰。”

“不论资历、不设门槛，才能让有真才实学的人脱颖而出。”中国航天科技集团一院总体部总体室主任、党支部书记魏威认为，使青年科技人才成为科技创新的主力军，要帮助年轻人“刀在石上磨、人在事上练”，敢于给他们压担子，主动为他们搭梯子。

如今，中国航天科技集团一院总体部的青年人才迅速成长。“在这里，谁行谁就能上，成长成才的上升通道非常顺畅。”熊天赐说。

专家表示，不管是引才还是育才，都要破除对资历、头衔的盲目迷信，探索更加合理的选拔用人制度，让想干事、能干事、干成事的人才脱颖而出。

中国农业科学院深圳农业基因组研究所

探索实行预聘—长聘制，为青年人才施展才华搭建平台。

今年40岁的阮珺是这项制度的受益者。在6年的预聘期内，研究所每年给阮珺团队稳定的经费支持。这6年期间，阮珺带领团队潜心科研，取得一系列创新成果，也因此获得了长聘资格。

“经过严格的专业评估，只要认定这个人有能力、有潜力，我们就大胆聘用，并给予全力支持。”中国农业科学院深圳农业基因组研究所人事处处长姚庆磊说，“6年的预聘期既给了更多青年才俊承担核心课题的机会，也让用人单位提前留住了‘潜力股’。”

全力保障、充分信任，支持实现从0到1的重大创新突破

2021年，我国宣布在实验室实现二氧化碳到淀粉的从头合成，使淀粉生产由传统的农业种植模式向工业车间生产模式转变成为可能，并为二氧化碳原料合成复杂分子开辟了新的技术路线。

人工合成淀粉项目负责人、中国科学院天津工业生物技术研究所（以下简称“天津工业生物所”）研究员蔡韬说：“我们面向国家重大战略需求，从2015年就开始立项研究，可谓‘六年磨一剑’。”

其间，科研团队的核心成员因人员流动而减少。蔡韬坦陈，他也曾自我怀疑过：“把二氧化碳变成淀粉，如此超前的研究能做成吗？”

顶着巨大压力，团队坚持攻关，最终实现从0到1的重大创新突破。

蔡韬能稳住“冷板凳”，离不开天津工业生物所的人才支持政策。

“6年来，我们没有论文发表的指标要求，也不用操心任何经费。所里提供全预算制支持，全力保障我们做好研究。”蔡韬说。

如今，天津工业生物所又成立了淀粉研究中心。蔡韬正带领不断壮大的科研团队，继续努力为我国粮食安全、二氧化碳利用做出新的贡献。

许多受访者感慨：能让科研人员一门心思只做一件事，非常关键！

阮珺对此十分认同。他告诉记者，一些同行说起，成为学术带头人后，最发愁的事情就是如何“养活”自己的团队。为千方百计争取课题经费，他们有时不得不做一些“短平快”的项目，心态也容易变



中国科学院天津工业生物技术研究所研究员蔡韬在进行人工合成淀粉项目实验操作。
冯毅飞摄

得浮躁。

与这些同行相比，阮珺觉得自己格外幸运。“在预聘制的6年中，所里为我们团队提供了稳定的科研保障，我们唯一需要做的就是把科研做好。”阮珺说。

对人才的稳定支持、充分信任，也体现在赋予领军人才“人财物”和科研自主权方面。

姚庆磊介绍，中国农业科学院深圳农业基因组研究所赋予课题组组长充分的人事管理自主权。“组长可以自主招聘团队成员、自主确定薪酬，自主选择和调整科研任务技术路线，鼓励科学家自由探索。”

坚持贡献导向、分类评价，引导科研人员研究真问题、拿出真成果

优秀人才谁来评？怎么评？

随着科技体制机制改革的深入，答案逐渐清晰。

李奎教授是我国动物遗传育种专家，于2021年被中国农业科学院深圳农业

基因组研究所人才引进。鉴于其所从事科研的特点，研究所在对李奎进行考核时，坚持贡献导向，重点考察创新价值、能力和实绩。

李奎说：“这种考核方式不再以发多少论文、获多少奖项为仅有标准，保证了科研人员不用追求‘短平快’，可以长期专注于有价值的研究。”

“我们坚持‘破四唯’‘立新标’并举，探索新的评价机制。”姚庆磊介绍，在贡献导向方面，实行独立严格的国际同行评价、代表性成果评价等，以创新价值、能力和实绩为导向，评审全过程回避所内专家、领导，确保人才评价科学、客观、专业。对于从事应用研究的科研人员，坚持市场导向，要求科研成果能转化为现实生产力，通过市场化、社会化的评价方式选才育才。

天津工业生物所积极探索以重大成果产出为导向的绩效考核评价机制，从贡献和影响两个维度对人才进行评价，并设立基础研究与技术研发两个体系，由科技领军人才自主选择考核体系。

天津工业生物所所长马延和说：“我们在贡献和影响这两个维度分别设立细化的成果评价指标体系，重点考察论文发表、专利申请、经费争取等背后所取得的实际效果，引导科技领军人才研究真问题、拿出真成果。”

③ 创新谈

人类要破解共同发展难题，比以往任何时候都更需要国际合作和开放共享

前不久，由中国科协与北京市政府共同建设的国内首个“国际科技组织总部集聚区”，在北京市朝阳区正式启用，国际动物学会等8家首批国际科技组织入驻。“国际科技组织总部集聚区”的建设和启用，有助于中国科技发展与世界科技进步同频共振，推动中国科技工作者深度参与全球科技治理。

国际科技组织是以从事科学研究、推动科学技术发展为目的的国际性社会组织，汇聚了全球科技创新资源，是国际技术标准和规则的制定者、全球科技创新议题的设置者，也是大科学计划的发起和组织者。本世纪以来，随着科学技术的迅猛发展，科技交流的广度和深度不断拓展，国际科技组织的数量大幅增长，并在促进学术繁荣和科技资源流动、推动各国开展创新合作中发挥了重要作用。

近年来，我国积极参与国际科技组织事务，越来越多的中国科学家参与或发起各类国际科技组织，在国际重要科技组织中兼职、任职，参与、倡导全球科技治理体系改革创新进程，贡献智慧和思路。例如，成立于2005年的地球观测组织，中国是创始国之一，该科技组织目前已成为对地观测领域内规模最大、最具权威和影响力的政府间国际科技组织。

参加或发起设立国际科技组织，有助于提升我国在全球科技领域的国际影响力和话语权，是发挥我国在全球科技治理中作用的实际行动和重要举措。当前，国际科技合作是大趋势，我国应以更加积极的姿态开展国际科技交流与合作，支持科学家发起或参与国际科技组织，更多参与国际组织事务并任职履职，不断增进国际科技界开放、信任、合作。与此同时，还要构筑国际基础研究合作平台，设立面向全球的科学投资基金，加大国家科技计划对外开放力度，围绕气候变化、能源安全、生物安全、外层空间利用等全球问题，拓展和深化中外联合科研。

参加或发起设立国际科技组织，需要进一步构建具有全球竞争力的开放创新生态。要加强对参与国际科技组织的支持力度，从政策、资金、人员等多方面加大投入，如加强国际科技组织任职后备人才的推选和培育。要支持国内高校、科研院所、科技组织同国际对接，大力支持和推动在中国建立国际科技组织，聚焦前沿新兴交叉学科领域，运用国际规则，吸引国际同行搭建国际交流平台。

人类要破解共同发展难题，比以往任何时候都更需要国际合作和开放共享。中国的科技创新离不开世界，世界的科技进步和创新发展也越来越需要中国。通过参加或发起设立国际科技组织，努力增进国际科技界开放、信任、合作；把科技自立自强与开放合作有机结合起来，积极融入全球创新网络，中国将以更多重大原始创新和关键核心技术突破为人类文明进步作出新的更大贡献。

积极推动国际科技组织创新合作

吴月辉

科学平衡数据安全保护和数据有序流动

筑牢数字安全屏障

本报记者 谷业凯

今年2月，中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》，提出“筑牢可信可控的数字安全屏障”。

数据显示，2022年，我国数字经济规模达到50.2万亿元，总量稳居世界第二。数字经济蓬勃发展的同时，数字安全问题不容小觑。非法获取个人信息、网络诈骗等违法犯罪活动，侵害个人财产和隐私安全；网络攻击、网络窃密等行为，给社会治理、国家安全带来挑战。

专家介绍，数字安全是指保护计算机系统、网络及其数据的机密性、完整性和可用性，以及防止未经授权的访问、窃取、破坏、篡改和泄露。数字安全涵盖了多个方面，包括计算机安全、网络安全、移动设备安全、数据安全等等。科学平衡数据安全保护和数据有序流动之间的关系，是发展数字经济的重要前提。

中国发展研究基金会副理事长刘世锦认为，把握好数字经济发展和数字安全的关系，应坚持“用”字当头。“既要重视数据产权保护不力、数据不安全问题，也要坚持用足用好各类数据资源，在数据产权保护和安全上守住底线。”刘世锦说。

数据是一种新型生产要素，具有非竞争性、无限供给、易复制、边际成本极低等属性。在中国工程院院士方滨兴看来，当前，数据使用权和所有权分离，数据可用不可见、数据不动程序动、分享价值不分

享数据等新的数据安全理念，有助于破解数据要素流动与隐私保护之间的矛盾。

方滨兴说，以可信计算为例，“数据不动程序动”指的是把数据集中，在固定的可信计算平台上，在对数据进行价值“挖掘”时，在可信计算平台上运行程序，最终只能将结果带走，个人数据等仍存留在平台上。数据使用权交易时则强调“可用不可见”——数据共享汇聚到可信计算平台后再进行数据交易，平台交易的是数据使用权，而不是所有权。

人工智能的发展，激发数字安全应用潜力。国家信息中心党委专职副书记吴文化表示，从发展机遇看，人工智能给数字安全带来了三个转变：一是网络安全防御由被动变主动，有助于提升网络安全防御能力；二是网络安全运维从低成本变高效率，有助于提高网络安全运维的整体保障水平；三是网络安全人才由长周期培养变短时间聘任，有助于缓解人才短缺问题。

当前，数字安全的理念、体系、技术等也在逐步发生新变化。杭州安恒信息技术股份有限公司董事长范渊认为，在产业数字化过程中，数字安全要实现政府、社会、企业等多方面协同，筑牢数字安全屏障，在考虑产品功能同时，也要重视数字安全的能力建设。

④ 专家观点



“点对点”培养高技能人才

近年来，山东省安丘市出台多项政策，鼓励企业加大创新力度，电子、网络、计算机、高端制造等各类人才供不应求。为尽快满足企业的人才需求，该市职业院校主动与企业合作，调整课程设置、改革教学方法，探索精准育才模式，为企业“点对点”培养高技能人才。

图为日前，在安丘市职业中等专业学校智能制造实训基地，学生进行工业机器人编程实训。

窦茂杰 高 慧摄影报道

⑤ 新闻速递

江西分宜以数字技术助力现代农业

本报电 在江西省分宜县数字健康农业产业园里，数字化应用已融入农作物生长的每个环节。大棚里设置了温湿度和pH值传感器、土壤养分传感器、空气指数检测器等，温度、湿度、光照等要素的调节需求一目了然，打开手机就能读取土壤墒情、肥料浓度，还能溯源农产品生产全过程。近年来，分宜县推动数字技术与现代农业深度融合，加快布局大数据、人工智能、物联网等设施。（冯 华）

中信科移动推进星地融合通信发展

本报电 日前，基于5G非地面网络的透明转发标准和全新的星地融合平台，中信科移动通信技术股份有限公司联合合作伙伴，通过高轨和低轨卫星，实现5G非地面网络标准的端到端宽带卫星通信业务传输的技术试验验证。据介绍，此次宽带业务测试性能符合预期、体验良好，实现了5G非地面网络卫星宽带业务和地面业务打通，并支持语音、高清视频通话等业务。（谷业凯）

新型节能环保燃料油助力移动污染源治理

本报电 日前，中国能源报社在京主办2023移动源治污新模式技术验证暨新闻发布会，介绍和推广治理移动污染源的新技术、新模式。会上发布了盛世昆仲（北京）科技发展有限公司研发的新型节能环保燃料油产品。据悉，实地测试结果表明，该产品能提升发动机燃烧性能，具有节油、减排、降碳的综合效果。（赵永新）

本版责编：刘诗瑶