听!来自科创一线的青年声音

本报记者 王硕

5月8日,第一届中国科技青年论坛总论坛在京举行。 10位青年科技才俊从全国270余家高校、科研院所等推荐的 近3000位各领域青年科研团队负责人、科技人才、卓越工 程师中脱颖而出, 在总论坛现场通过演讲的方式分享他们在 科研一线"乘风破浪"的科研故事、交流前沿观点、畅谈对 未来的建议。

经过专家评审及现场观众投票,游伟伟、秦宁、吕珑薇 分别获得了最佳策论奖、最佳风采奖、最佳人气奖。

"生而逢盛世,青年当有为"。参加本届中国青年科技论 坛的近3000名科技工作者代表,平均年龄不到35岁,平日 里奋斗在科研一线的平凡岗位上。他们用亲身经历和实际行 动展现了青年科技工作者的榜样力量。

记者整理了几位获奖者的发言,从他们的讲述中,一起 去领略青年科技人才坚定创新自信、勇攀科技高峰的精神风 貌, 敢想敢为、善作善成的担当风采。

厦门大学海洋与地球学院教授游伟伟:

鲍鱼里也有高科技

我的研究领域是鲍鱼。鲍鱼怎么会跟高科技相关联?

我国鲍鱼人工养殖起源于20世纪90年代。经过20多年的 发展,我国已成为全球排名第一的鲍鱼生产国。全球每生产10 只鲍鱼,9只就来自于中国。过去由于野生资源的稀缺,鲍鱼一 直是贵价食材的代名词。如今,大家在餐厅吃到的鲍鱼,一只也 就几十元钱,这其实就是科技发展的体现。

20年前, 当我考上厦门大学研究生时, 这个行业并不是这 样。与鲍鱼主要产区如澳大利亚、南非等相比,我国无论产量还 是育种技术都落后一大截。一人学,我有幸参与了国家第一个支 持鲍鱼育种的"863"计划课题,从此和鲍鱼结缘。

我至今记得,第一次走进育种基地,企业老板还在唉声叹 气。因为基地正在经历一场病害,很多企业都亏本了。于是,导 师给我的第一个课题就是培育抗病新品种。

鲍鱼是一种昼伏夜出的生物, 白天休息, 晚上出来觅食。为 了和它同频,很多晚上我们都默默地守在池子旁边,有时要昼夜 无休,争取更多时间做更多实验。

经过几年努力, 我们培育出福建省第一个国家级水产新品种 "东优1号"杂色鲍,它的抗病率比普通品种提高了30%。2010 年起,我们将这个品种推广到台湾,再经过5年努力,这个种的 种苗已占到台湾鲍鱼养殖量的70%,成为当时两岸农业交流的

一个亮点。 我们关注的第二个性状是耐高温。当时,福建是全国鲍鱼养 殖中心。但当地夏天是很"残酷"的。渔民只能在夏天来临之前 用车、用船把鲍鱼运到1800公里之外的山东、辽宁,到了冬天 再转运回来。这样就形成了国际上都罕见的候鸟式迁徙工作。

经研究, 我们发现, 鲍鱼心跳的规律跟它的耐温能力强相 关。基于此,我们培育了第二个鲍鱼品种西盘鲍,耐温能力提高 了2度,基本解决了渔民在福建养鲍鱼的问题。

我们第三个挑战的性状是"品质"。鲍鱼界最大的品质就是 规格,不同规格的鲍鱼价格可以差10倍。2007年起,我们从全 球各地引进鲍鱼,放到福建引种驯化,让它适应本土气候。经过 十几年的努力, 我们构建了国内最大规模的鲍鱼活体种质资源 库,并在此背景下,完成了成百上千次的鲍鱼杂交实验。最终找 到了优质的品种,最大的鲍鱼可以长到1公斤一只。

目前,我国已基本实现了精品鲍鱼的国产替代,并解决了产 业链问题。我们还培育出中国第一批鲍鱼珍珠,这是过去想都不 敢想的(因为之前鲍鱼规格不够大,培育不出珍珠)。

作为福建省优秀科技特派员团队,我们在过去5年中培训了渔 民1万多人次。看到越来越多的山村、海岛因为养殖了我们的鲍鱼 而成为远近闻名的富裕村,这是对我和团队最大的鼓励和肯定。

种业是农业的"芯片"。党的二十大报告明确提出我们要实 施种业振兴行动。面向未来,我有三点建议:一要树立"大食物 观",向海洋要蛋白,建设以高质量海水养殖为技术核心的"蓝 色食品"产业。二要创立"一带一路渔业创业联盟"。我国的水 产养殖产量已占到全球60%以上,且部分技术已处于领跑位 置,应借助这个联盟,把更多的渔业成果带出去。三要创新种业 科技成果转化以及商业化育种体系, 打造集科研、产业、人才、 资本四位一体的种业生态系统。

胜利油田物探研究院总工程师秦宁:

我给地下油气藏做 CT

我的家乡在青岛平度,20公里外就是 潍北油田。小时候,经常听到周围有放炮的 声音,特别是看到穿着红色工衣的石油工人 摆弄各种仪器,我也总想去摸一摸。心里时 常在想"靠放炮就能找到石油?这也太神奇 了。"就在那个时候,石油在我心里埋下一 颗神奇的种子。

考大学的时候, 我毫不犹豫地选择了石 油勘探专业。2013年博士毕业,不少国内 外知名公司抛来了"橄榄枝",但我坚定地 选择了胜利油田。

物探采集大多是冬天施工,一出去就是 - 整天。尽管穿着好几层棉衣棉裤,还是冻 得手发麻、脚冰凉。同事们都心疼我, 跟我 讲:"你一个女孩子待在驻地就行了,不用 到现场。"但我想,不到现场就无法了解实 际情况,不看原始数据就无法分析定位问 一个工区三维采集的地震数据至少有 10TB, 相当于1万部电影。这些看起来冰 冷枯燥的数据, 在我眼中却充满了生机和

2014年,我参与中国石化海外项目投 标工作时,了解到外国公司的商业软件不仅 报价高,而且禁止用户使用其他商业软件参 与投标。这让我深切地感受到: 任何核心技 术都是买不来、要不来、讨不来的。中国人 要想挺直腰杆做勘探, 就必须走自主研发之 路。从那时起,我和团队下定决心,研发我

最开始我们的思路是先模仿再优化。但 是按照商业软件的说明书,自研出的软件测 试结果总是不如人家的好。没办法,只能重 新调整技术路线,丢掉"走捷径"的想法。 从最基本的地震波动方程出发,查阅文献、 推导公式。那段时间就像魔怔了一样,吃饭 想、走路想,经常是晚上想到办法很兴奋, 白天实验失败很灰心。

有一天晚上开车回家下着大雨,车 轮陷到大坑里,我站到车前看着射向远 方的灯光,突然来了灵感:一个灯的亮 度和范围有限,但是多个灯叠加到一起就 能照得亮、照得远。顺着这个思路,我带 领团队开展精准攻关,终于突破了技术上 的瓶颈,成功研发出具有自主知识产权的 高精度成像软件模块,大幅度提高了地下 油气藏成像精度,为油田一大批高产井 的发现奠定了基础。为此,我也荣获了 中国青年五四奖章、全国三八红旗手等

展望未来,我有三点建议:一是加强联 合攻关,产学研一体化推进。二是加大对中 央企业研究人员的扶持力度。让中央企业拥 有更大的话语权,发挥主导作用,引领行业 发展。三是加强对"国之重器"各学科专业 的科学普及, 让更多的儿童和少年加入我 们,成为优秀的接班人。

北京大学口腔医院副主任医师吕珑薇:

我们不只是"牙医"

我是一名口腔医生。您或许认为口腔医 生只是牙医。的确, 我们能够把龋坏的、松 动的、错乱不齐的牙齿变得洁白整齐; 而您 或许不知道,有别于国外诊所式牙医的教育 体制,我国的口腔医学极具中国特色和远 见,它关注的不仅仅是牙齿,也包括整个口 腔以及周围的面部组织。正因如此, 我们在 为千千万万的患者和家庭带来新的希望和

给大家讲一个真实的故事。68岁的王 爷爷曾是老年文艺团的骨干。但口腔颌面部 肿瘤术后, 他不得不忍受面部组织缺损带来 的巨大痛苦——每喝一口水,都会呛到鼻腔 里;吃饭也只能是流食,说话、唱歌更变成 了遥不可及的奢望。

在我国,每年约有140万人因肿瘤、外 伤等原因造成这样的缺损。而针对此的治 疗,在国外,头颈外科医生只负责手术,牙 医大多在诊所只负责看牙,是相互脱节的; 但在我国口腔医院这样的综合平台, 可以进 行多学科联合诊疗, 共同解码复杂疑难口腔 疾病。这正是我所钻研的领域。

我们团队通过检查和分析,尝试用数字 化技术,用橡胶、树脂这些替代材料为王爷 爷制作了面部假体和假牙。戴上修复体的那 一刻,他们一家人喜悦的面容、感动的泪水 至今印在我脑海中。

"现在这个假体能摘下来,如果可以真 正地把缺损恢复起来就更好了。"王爷爷向 我们提出了新的挑战。

我们想,是不是能有一种材料在植入前

将材料缩小; 植入后, 在体内恢复原有的 形态?

经过大量的文献查阅, 我发现已有的材 料大多用于工业领域,形变条件大多是高 温、紫外光照等,并不适合体内应用。而我 们需要的, 是形状恢复条件接近体温、降解 产物无毒,并且适合骨再生的材料。

我们为此花了半年多的时间阅读了上千 篇文献,检索出几十位学者,再从中筛选, 逐一联系。这样大的工程,好比大海捞针, 是我们遇到的第一个难题。

终于, 在与化学和材料学家们的通力合 作下, 我们研发出了符合条件的4D打印材 一种能够在37℃体温下恢复形变; 而另一种, 能够响应近红外光, 按需释放促 成骨因子。这样的结果让我们十分振奋。

不过,创新成果研发出来了;我们对下 游产业链并不了解——如何转化才能使创新 成果进入临床、造福大众, 这是我们遇到的

因此,我有以下建议:一是构建国家级 的"医工结合信息平台",为"产学研医" 合作建立全面的数据库, 完整覆盖创新链、 产业链和各类领军人才的相关信息,方便通 过网络平台进行快速查询和精准匹配, 提升 科技创新效率。二是促进创新成果的转化, 完善以企业为主体、市场为导向、产学研融 合的技术创新体系和相关政策,发挥市场的 资源配置作用,加强产业链和创新链的连 接。三是继续推进多元化评价标准的建立, 鼓励大家充分发挥自身优势。



给马铃薯育种一双"火眼金腈"

我国马铃薯育种率先进入了基因组设计育种新时代

本报记者 王硕 高志民

您可能不知道, 您在肯德基和 麦当劳吃的薯条都来自120年前育 成的马铃薯品种。作为全球125个 国家、13亿人口的主粮,马铃薯 对全球粮食安全有重要意义。然 而,经过120余年的发展,马铃薯 仍面临着品种更新慢、易受病虫害 威胁、储运成本高等问题。

5月4日,顶尖学术期刊《细 胞》报道了中国农业科学院深圳农 业基因组研究所黄三文团队的最新 研究成果,该研究发明了一种新的 "进化透镜"技术,给育种家一双 "火眼金睛",及早发现了阻碍马铃 薯育种的基因组"暗礁"(科学家 称之为"有害突变"),绘制了首 个包含基因型维度及有害程度维度 的马铃薯有害突变二维图谱,能够 避免育种"走错路", 让大家更快 吃上更优质的高产土豆。

成果标志着我国马铃薯育种已 经领先全球,率先进入了基因组设 计育种新时代, 为下一步指导自交 系育种起始材料选择及品种改良提

这一技术最核心的理论, 要从 达尔文的进化论说起。

如今地球上多种多样的物种是 经历了亿万年的进化而形成的, 在 进化过程中物种的基因组并不是一 成不变的。但是一些具有重要功能 的位点是不会改变的。研究人员称 这一现象为进化约束, 把这些位点 称为进化保守位点, 找到这些高度 保守的位点是马铃薯育种的关键。

为此, 研究团队收集了大量茄 科物种资源,完成了38个茄科基 因组的组装,并利用大数据技术, 将100个茄科物种的基因组进行比 较,最终开发出新的进化透镜技 术,又称之为"历史透镜(最长横 跨8000万年进化历史,累计达12 亿年)",快速、有效地鉴定并定 量进化保守位点。

该团队利用该技术鉴定出17M 高度保守的位点,其中36%位于先 前没有被功能注释的非编码区域。

如果这些位点发生了突变, 有可能对 马铃薯造成繁殖力下降、生活力降 低、产量减少等不良影响 (研究人员 称为有害突变)。有了图谱,马铃薯 育种家就可以精确剔除马铃薯中有害 突变, 筛选好的育种材料, 预测马铃 薯产量等表型。

根据进化透镜解析马铃薯的有害 突变二维图谱,科学家们发现传统育 种过程中,使用生长更加健壮的马铃 薯作为自交系的起始材料的做法可能 会南辕北辙。相反,生长较弱的马铃 薯遗传给子代的有害突变更少,后期 的自交育种成功率更大。这个结果不 仅颠覆了以往的认知, 而且还能够提 早2~3年预测马铃薯的自交系育种结 果,从而快速创建更多优良马铃薯自

研究人员利用该图谱还开发了一 个新的预测模型,科学家可以利用它 解读马铃薯的基因,提前预测马铃薯 育种材料的产量、株高、薯块等性 状,缩短马铃薯育种周期。

中国科学院院士、中科院植物所 研究员种康表示,这项研究是马铃薯 育种的里程碑式成果, 预示着作物育 种进入一个新的时代, 即育种家们不 能仅仅关注自己的"一亩三分地", 更需要从一个更大的进化维度思考育 种的新策略。

中国科学院院士、中国科学院遗 传与发育生物学研究所研究员李家洋 认为,这一研究成果不仅对马铃薯, 还将会对粮、油、果、蔬、茶都有重 要的指导作用。

该研究是中国农科院等单位发起 的"优薯计划"中的一项重要成果。 该计划旨在利用基因组学的方法简化 马铃薯基因组 (即用二倍体马铃薯替 代四倍体马铃薯),缩短马铃薯的育 种周期,由原来的10~12年缩短至 3~5年;使用杂交种子替代薯块繁 殖,将繁殖系数提高1000倍,极大 地降低种植、储存、运输成本, 让中 国乃至全世界的人们吃上更高产、更 优质的马铃薯, 引领马铃薯产业的



"10万+"作品可等同发表论文 科普职称评审试点启动

本报讯(记者 王菡娟)为推 进科普人才队伍建设,激励科普人 员职业发展,中国科协近日面向中 央在京单位试点开展科普专业职称 委托评审。自开放系统至5月4 日,已经有11家中央单位申请成 为科普专业职称推荐单位,140余 人正在在线填报职称评审表。

解决科普专业人员职称晋升的 问题是当前科普人才队伍建设的重 点和难点问题。数据显示: 2021 年全国科普专、兼职人员数量为 182.75万人,为公众与科学之间 搭起理解的桥梁,为提高公民科学 素质作出了积极贡献。但目前,在 中央单位层面还没有直接针对科普 专业的职称评审,对于科学客观评 价科普人员的品德、能力、业绩存 在一定缺失,对科普人员的聘用、 考核、晋升等造成一定影响。

在借鉴地方试点及广泛征求意 见基础上,本次科普专业职称评审 明确科普专业职称评审的能力、学 历、资历等基本条件。结合科普工作 实际,坚持分类评价,将方向分为科 普研究、科普内容资源创作和传播 科普研究方向着重评价科普理论研究 学术影响力等。科普内容资源创作和 传播方向着重评价科普原创能力和科 普传播工作社会效益,将内容创作、 展览展品、音频视频、动漫游戏、教 材课程、活动赛事、讲座报告等纳入 评审条件, 注重代表性成果的质量、 贡献和影响力。例如,将网络阅读量 "10万+"的科普作品等同于发表论 文; 对科普内容资源创作和传播方向 的论文要求适度降低。

为扩大科普专业职称的受众面, 本办法的适用范围扩大为: 中国科协 直属单位,中国科协所属全国协会、 协会、研究会。在京中央和国家机关 各部委、人民团体所属单位,中央企 业及其所属单位等中央单位可委托中 国科协评审委员会进行评审。

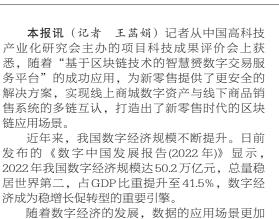
打造"科学家精神宣传主题月" 全国科技工作者日活动逐步升温

本报讯(记者 王硕)5月30 日是第七个全国科技工作者日。记 者从中国科协第二季度新闻发布会 上获悉,今年活动将以"点亮精神 火炬"为主题,采取大联合大协作 方式,与全国科技活动周同部署同 开展,在全社会大力弘扬科学家精 神, 团结引导广大科技工作者厚植 家国情怀、勇于创新争先,争做高 水平科技自立自强排头兵。活动将 从5月上旬开始梯次推进、逐步升 温,将5月打造为科学家精神宣传 主题月。

据中国科协宣传文化部部长郭 哲介绍,中国科协将会同中宣部、 教育部、科技部等有关部委,在全 国范围开展第二批科学家精神教育 基地遴选发布、第三届全国创新争 先奖评选、"最美科技工作者"学

习宣传活动、中国科学家精神宣讲团 基层宣讲活动、青年科普公开课《与 大咖同行》、"科学家故事众创空间" 启动、科学与文化高端论坛等线上线 下相结合的品牌活动,推出6集大型 纪录片《大国脊梁》等一批优秀宣传 产品。此外还将首次在香港、澳门地 区联动组织全国科技工作者日相关活 动;结合"一带一路"倡议十周年, 启动"一带一路上的中国工程师"主 题宣传活动;举行国际科技组织总部 集聚区授牌仪式。

5月10日起,2023年全国科技 工作者日主题网将正式上线, 为各级 科协组织提供亮点特色活动风采展示 和资源汇聚共享平台。5月底,将在 新落成的国家科技传播中心举办全国 科技工作者日主场活动,对部分活动 和成果进行集中展示发布。



丰富, 传统零售也不断向新零售演进升级: 即以 互联网为依托,通过运用大数据等先进技术手 段,对商品的生产、流通与销售过程进行升级改 造的零售新模式。但在发展中也面临着线上线下 信息不对称、数据无法共享、安全性无法保障等

与会专家表示,"基于区块链技术的智慧赟数 字交易服务平台"的成功应用,为新零售时代提 供了可靠的技术支撑,实现了多链互认,构建了 一个多方互赢的积分累积服务模式,带来了全新 的消费革命。

在手机上打开智慧赟小程序, 可以看到食 品、物业、美食、酒店住宿、休闲娱乐等多个分 类,涵盖生活中的多个场景。"简单来说,服务平台实现了支付和团 购功能的有效整合,因为有区块链技术的'加持',消费将变得更安

心, 也更省钱。"项目相关负责人表示。 据介绍,智慧赟是结合区块链、人工智能、大数据等技术进行链 接的新金融科技商业应用操作系统,既可以保证数据的真实性,又可 以保护消费者隐私,让供应链高度透明化,保证了商品可溯源、交易 公平公正。目前智慧赟数字交易服务平台已在四川、福建、甘肃等省 份应用,用户已达上百万,取得了较好的经济和社会效益。



在日前举行的北京市住建委启动的建 设工程安全质量及智慧管理标杆工地观摩 学习活动现场, 机器人与人工劳动竞赛场 景引得观摩人员频频拍照。

中建一局中国石油勘探开发工程技术 研发中心项目负责人李飞介绍说,"智慧 工地"项目创建了智慧创安、智慧增绿、 智慧管理等板块; 利用RTK实时动态测 量技术,配合高精度无人机在土方开挖阶 段倾斜摄影逆向建模,工作效率是常规测 量10倍以上;利用智能地磅系统进行成 本精细化管理; 引进喷涂、腻子、找平等 施工机器人, 打造数字化施工现场, 提高 核心竞争力。

北京市住房城乡建设委总工程师、市 监督总站站长魏吉祥介绍说,北京以创建 智慧标杆工地活动为抓手, 重点围绕"智 慧管理、智慧创安、智慧提质、智慧增 绿、智慧创卫、智能建造"六大方面,积 极应用信息化、数字化、智慧化技术,加 强对工程质量、安全、生产、进度、成本 等全要素数字化管控, 以数字化技术赋能 首都建筑业高质量发展。

(本报记者 高志民)