



3位青年科技工作者在第二十四届中国科协年会闭幕式上
作主旨报告,分享青春奋斗故事——

以青春之姿 在科技创新赛道上奋力奔跑

湖南日报全媒体记者 陈奕斐 周阳乐 通讯员 吴嘉萍 整理

6月27日下午,由中国科协和湖南省人民政府共同主办的第二十四届中国科协年会在长沙圆满落幕。

新时代的青春,在科技创新中闪光。闭幕式上,陈亮、邓意麒、母永奇3位青年科技工作者分别围绕核工业产业链、人工智能、盾构机等主题作主旨报告,分享科研故事,展现担当作为,致敬奋斗精神。



陈亮

中核集团核工业北京地质研究院
副院长、高级工程师 陈亮



邓意麒

湖南苏科智能科技有限公司总经理、
湖南大学信息与工程学院
博士生导师 邓意麒



母永奇

中国中铁隧道局隧道股份有限公司
盾构主司机、隧道工高级技师 母永奇

安全处置高放废物 推动核工业可持续发展

核能事业的发展会不可避免地产生一定数量的放射性废物,其中高放废物具有放射性强、毒性大、半衰期长等特点,能否对其进行最终的安全处置,是关系到核工业可持续发展的重大战略性课题。

目前,国际上普遍认为技术可行的方式是深地质处置,即将高放废物埋设在距地表500米至1000米稳定的地质层当中,通过多重屏障体系,确保高放废物在衰变至安全水平之前的漫长时间内,与人类生存环境进行有效隔离。

我国高放废物地质处置库研发采取“三步走”发展战略,即处置库选址、地下实验室科研和处置库建设。其中,地下实验室科研肩负着场址适宜性的评价、处置技术的研发和处置库长期安全性的论证等一系列重任,是整个研发历程中承上启下、必不可少的关键课题。

甘肃北山是河西走廊以北、面积达数万平方公里的戈壁无人区。经过综合比选,2011年,北山被确定为我国高放废物处置的首选预选区。也是在这一年,我辞去了法国南特中央理工大学副教授的职位,走进了北山。

10余年来,我承担了10多项国家重大科研课题,其中最重要的任务就是推动地下实验室的落地,并取得了以下几个方面的科研成果。

在国际上首次提出定量的高放废物处置适宜性评价方法。该方法既考虑了岩体本身的可建造性,还考虑了处置库长期安全对围岩特性的要求,受到国际相关权威专家的好评。

带领工程和科研团队建成了北山坑探设施,完成了10余项大型现场实验,掌握了地下实验室建造所需要的关键技术体系。

开展了系统的室内实验研究,揭示了北山花岗岩在多种耦合条件下长期的力学行为特征及其演化机理,进而建立了相应的理论模型和长期稳定性的数据分析方法,并用该方法对我们地下实验室主体结构的布置方式、长期安全性进行了论证和优化。

基于这一系列科研成果,2019年我们提出了中国高放废物处置地下实验室的建设和科研方案,并获得国家正式立项批复。目前整个工程进展非常顺利,主体工程已经开工,现场实验将全面展开。未来,北山将迎来国内37个顶尖科研团队与我们并肩战斗。

用数智守护城市安全

我和我的团队主要聚焦人工智能在公共安全领域的应用。具体研究内容包括相关的标准、算法、核心零部件、整机设备以及与此相关的一些服务。

如今,大家感受到的人工智能可能集中在个人新消费或者智能驾驶等应用领域。其实,人工智能从诞生的那一天起,就跟公共安全密不可分。从海关“三站一场”的违禁品检测,到城市土地的成像监测、飞机场FOD跑道异物监测以及电力巡检等,人工智能应用广泛。

如果将人的眼球看不到的电磁波段的光线称之为不可见光,我们团队所做的就是研究如何利用这些不可见光去更好地观测、研究、分析物质的性状,从而提前发现公共安全中存在的一些潜在风险并进行预判。

我们试图通过人工智能、互联网等相关技术打造云边端协同的智能公共安全感知与保障体系,解决公共安全中数据标准不统一、检测速度慢、联动不同步、人工成本高、数据溯源难的问题,使数据孤岛变成智慧岛,使业务的“回头看”变成“现在办”,让公共安全的全天、全时、全量能够可视、可观、可控。

在省市各级领导的关心和支持下,我们依托海外和国内的高校搭建了共性技术攻关平台,同时搭建了科技成果转化平台,并且与本地相关领域的制造厂商形成了由中小型科技企业进行研发,大型国企、央企和上市企业承担生产任务的协同生产机制。我们以最快的速度,在9天内完成了从客户需求响应,到相关设计、生产、制造、交付和调试成功的整个流程。

目前,我们的业务范围东到上海、西到喀什、北到哈尔滨、南到北海,还包括了机场、物流基地以及地铁站在内的关键卡口。我们实现了各类危险品和违禁品的有效实时识别,并且累计处理了各类公共安全隐患1万余起。在这样的前提下,我们的通行率还提升了59.3%,累计为各个服务单位平均每年节约3000万元以上的人力成本。

我们希望通过不懈努力来打造覆盖全域、全时、整合全波段,实现多元融合、云边协同的公共安全防范新模式,用数智守护城市安全。

2年逐梦盾构 隧道深处弘扬工匠精神

盾构机是当前隧道及地下工程施工领域的主流高新装备,它拥有多达5万个零部件,集液压、机械、电气、流体、环流5大系统30余个子系统于一身。

2010年夏天,我进入中铁隧道局宁波地铁1号线工作,在项目上第一次接触盾构机。面对这一高新复杂的装备,我感到挑战重重。

在工地的3700多个日夜里,面对高温、粉尘、潮湿和噪音,我每天都要坚守10小时以上。12年来,我累计翻阅100余万字的技术资料,并结合施工实际,每天记录施工数据、精心绘制图解、总结施工经验教训,逐步掌握了盾构施工各项技术要点。

盾构主司机是世界上驾驶速度最慢的司机,但我们的奋斗却便捷了人们的日常出行,开启了城市发展的“加速度”。我所在的中铁隧道局是国务院于1978年在全国集聚资源组建的一支专注隧道和地下工程领域施工的国家队,拥有TBM、盾构机130台套,是国内保有数量最多、门类最齐全的同类施工企业。

在这个平台上,12年间我先后参与了11项国家重点工程建设。从土压盾构到泥水盾构再到TBM,从小直径盾构到大直径盾构,从“洋字头”盾构到“国字号”盾构,我参与并见证了中国盾构事业从跟跑到领跑,再到逆袭海外的大发展。同时,我也由一名初出茅庐的学徒成长为一名技术能手。

2016年10月,以我名字命名的“母永奇盾构机操作技能大师工作室”成立。工作室以“专注弘扬劳模精神和工匠精神、专心解决大直径盾构技术难题、专业培养大直径盾构技术人才”为目标,为企业盾构技术创新和盾构技术人才培养作出了重大贡献。

在技术创新方面,工作室围绕高水压大直径泥水盾构施工关键技术难题进行科研攻关,先后完成创新成果34项,解决了大直径盾构隧道施工诸多关键技术难题,填补了国内复杂不均匀地层大直径常压刀盘盾构水底隧道施工的空白,为企业创造了千余万元效益。

在人才培养方面,通过“传帮带”,为企业培养20余名盾构主司机,并被中华全国铁路总工会命名为“火车头劳模和工匠人才创新工作室”,成为了企业科研创效、人才培养的沃土。

方面蕴含着巨大的潜力。”中国电子学会理事长张峰在致辞中表示,湖南是我国粮食生产的重要省份,近年来全力推动智能农业产业发展高地建设,切实加大智慧农业示范创建,取得了可喜的成绩。在长沙举办此次论坛,能够为湖南农业数字化、智能化转型带来更加积极的推动作用,助力湖南智慧农业发展走在全国前列。

中国工程院院士印遇龙以“智能饲养技术提升饲料及养殖产业价值”为题作报告,指出工厂化、集约化、自动化是现代养猪业发展方向。

造取得的成绩和面临的问题,提出了推进碳达峰、碳中和目标实现的建议与对策。他说,湖南在装配式建筑、建筑废弃物再生利用、施工作业环境改善等领域的研究很精细,走在全国前列。

水体污染与城市内涝是城市治理中的“硬骨头”。中国工程院院士任南琪提出,海绵城市理念是绿色发展实践的重要道路,“灰绿结合”是污染治理的必由之路。“灰绿结合”即与传统的雨水管网结合,与自然的河湖水系连通,共同构建弹性的雨水基础设施系统,在实现水土资源保护和利用的同时,提升城市应对极端天气的综合能力。



6月27日,第二十四届中国科协年会“青·创·汇”高端对话论坛在长沙举行。图为圆桌论坛现场。
湖南日报全媒体记者 易昂 摄

引领“Z世代”青年 走上科创之路

——“青·创·汇”高端对话论坛综述

湖南日报全媒体记者 余蓉

青年的创新力量是推动科技进步的蓬勃力量。作为新科技时代的原住民,“Z世代”(网络用语,指“95后”)青年的科创能力被寄予厚望。

如何搭建青年成长成才的发展平台,建立创新创业的长效机制,引领“Z世代”青年走上科创之路?6月27日上午,第二十四届中国科协年会“青·创·汇”高端对话论坛在长沙举行。

榜样的力量感召青年

“青年、创新、汇智”是本次高端对话的主题。来自不同领域的行业专家、杰出青年轮番走上演讲台,发表科创领域的真知灼见,分享自己的青春奋斗历程,为青年未来的科创发展之路建言献策。

“‘Z世代’是与新时代同向同行、共同前进的一代人,他们充满激情、勇于创新和挑战,正在逐步成长为未来新经济、新社会、新文化的主导力量。”中国科协科学技术传播中心副主任陈锐表示,要重视对“Z世代”科学精神、创新能力、批判性思维的培养培育,引导他们树立科技向善、科技为民的理念,充分激发他们的积极性、主动性、创造性,为我国科创事业发展贡献自己的聪明才智。

“‘圣斗士’移动方舱实验室日检测量可达5万人份、新冠核酸检测试剂产品远销法国、意大利等160多个国家和地区。在科技‘战疫’中,圣湘青年付出了巨大努力,作出了卓越贡献。”圣湘生物科技股份有限公司研究院院长刘佳分享了“圣湘”青年又快又好地研发出一系列核酸检测产品和设备的故事,展现了“Z世代”青年敢挑重担、能挑重担的可贵品质。

“2018年至2020年,我参与了科技助力精准扶贫,每年与团队成员深入基层48次,累计超过100天……”湖南吉星农业科技开发有限公司总经理王志云深情讲述了自己的科技扶贫工作,尤其是谈到在田间地头指导农民种植猕猴桃“翡翠香果”帮助他们增收时,言语中充满自豪:“农民需要我们,时

代召唤我们,作为一名青年科技工作者,现在正是付出汗水的阶段,唯有奋斗,才能创造美好明天。”

平台的力量汇聚青年

湖南自古英才辈出,这片土地滋养培育的院士、科学家灿若星河,他们勇攀科技高峰的精神已成为引领湖南科创事业发展的强大动力,也吸引着一代又一代青年人加入其中。论坛上,“科创中国”潇湘青年百人会正式成立,这是“科创中国”青年百人会的首个区域性组织。首批41位会员获颁聘书,潇湘青年百人会扬帆起航。

“这些会员既来自装备制造、轨道交通等湖南优势产业领域,也来自电子信息、北斗导航、大数据等新兴产业领域,既有科学家、企业家,也有创投家,为湖南青年搭建了一个创新创业、成果转化的高端平台。”“科创中国”潇湘青年百人会首任轮值主席、中南大学自动化学院副院长梁步阁表示,平台聚焦推动湖南科技经济深度融合,将发挥“5H”作用:一是融“会”贯通,打造组织聚合的连通器;二是“荟”萃人才,链接各领域青年领袖;三是“汇”集资源,营造创新发展新生态;四是“慧”智思想,组建战略咨询智囊团;五是“惠”及民生,形成支持湖南省及中部区域、企业发展的供需直通车。

“有刘筠、刘少军父子两代院士的攻坚克难,我们现在从事的鱼类杂交育种已经处于国际领先水平。现在国家对我们青年人非常关心关爱,为我们的科研事业创造良好条件,我们还有什么理由不努力呢?”百人会会员、湖南师范大学淡水鱼类发育生物学国家实验室副主任陶敏表示,自己将继续传承前一辈科研人的精神,把论文写在祖国大地上,为老百姓吃上肉质更加鲜美、营养成分更加丰富的“优质鱼”贡献青春力量。

长沙是工程机械之都,工程机械是长沙首个千亿级产业。“产业要进一步做大做强,需要更多的人才,尤其是青年科技人才。”百人会会员、山河智能装备股份有限公司研究院副院长刘昌盛说,“推动先进制造业的高质量发展,我们青年应大有作为,也大有可为。”

数字科技引领能源清洁低碳转型 能源转型与能源安全高峰论坛举行



6月27日,第二十四届中国科协年会能源转型与能源安全高峰论坛在长沙举行。
湖南日报全媒体记者 傅聰 摄

湖南日报6月27日讯(全媒体记者 周偶)第二十四届中国科协年会“能源转型与能源安全高峰论坛”今天在长沙举行。本次论坛以“数字科技引领能源清洁低碳转型”为主题,旨在交流能源科技变革态势,探讨促进能源转型发展和能源安全、可持续发展的途径,分享能源数字化绿色协同转型成功经验。

中国科协副主席、中国科学院院士杨伟出席论坛并致辞。中国工程院院士、工程院原副院长杜祥琬,中国工程院院士、北京工业大学党委副书记、校长聂祚仁,中国工程院院士、天津大学电气与自动化工程学院院长王成山以视频连线方式,分别作了题

为“以农村能源革命推动中部崛起”“碳中和科技创新路径”“智慧城市与智慧能源”的主旨报告。国际欧亚科学院院士牛东晓现场作了题为“我国电力工业的数字经济转型发展研究”的主旨报告。

论坛现场,国网湖南省电力有限公司总工程师梁剑,华北电力大学能源互联网研究中心主任、中国能源研究会能源互联网专委会主任曾鸣教授等专家学者,分别作了题为“以数字技术推动湖南能源转型与能源安全发展”“数字技术助力新型电力系统建设”“分散式新能源并网稳定性分析与控制”“配电网数字化转型助力新型电力系统建设”的专题报告。

为农业机械化智能化提供智慧与方案 智慧农机与智慧农业论坛长沙举行

湖南日报6月27日讯(全媒体记者 王茜 易昂)第二十四届中国科协年会“智慧农机与智慧农业论坛”在长沙举行。

本次论坛以“机赋智能,科技强农”为主题,围绕智慧农机和智慧农业技术、产业、发展、合作等议

题,搭建沟通交流、合作共赢的平台,为我国农业机械化、智能化和区域经济社会发展提供智慧与方案,为服务国家乡村振兴战略作出更大贡献。

“智慧农业将重塑现代农业生产形态、供应链和产业链,在推动农业增效降本、绿色安全发展等

推动土木工程向绿色低碳转型 建筑业转型升级与高质量发展高峰论坛举行

湖南日报6月27日讯(全媒体记者 刘奕楠)今天,建筑业转型升级与高质量发展高峰论坛在长沙举行。仇保兴、谭建荣、任南琪、肖绪文、陈政清、岳清瑞等院士专家,分享土木工程领域前沿减碳技术最新研究成果,提出对建筑业转型升级与高质量发展的建议。

近年来,我国建筑业持续快速发展,产业规模不断扩大,生产方式粗放、能源消耗较大,科技创新能力不足等问题日渐凸显。如何推动建筑业高质量发展?

针对工程建造减碳、降碳,中国工程院院士肖绪文阐述了建筑业碳排放现状,分析了我国工程建

(本版照片除署名外均为湖南日报全媒体记者 田超 摄)