

深入学习贯彻党的二十届四中全会精神 · 厅局长访谈

省科技厅党组书记、厅长冯艳飞

# 为支点建设提供更加坚实的科技支撑

湖北日报全媒记者 文俊 通讯员 姜胜来

省委十二届十一次全会审议通过的《中共湖北省委关于制定全省国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》对科技创新作出重要部署,提出要深入实施科创引领战略,加快打造具有全国影响力的科技创新高地,不断催生新质生产力,明确了未来五年科技工作的方向和路径。聚焦推动支点建设取得决定性进展这一总体目标,在科技创新方面具体有哪些部署和要求?湖北日报全媒记者采访了省科技厅党组书记、厅长冯艳飞。

**不仅要求“自立自强”,更强调“高水平”**

问:请问如何认识和把握“十五五”时期对科技工作的总体要求?今年是“十四五”收官之年,大家都很关注全省科技创新取得的进展和成就,请您做相关介绍。

答:党的二十届四中全会深入分析未来五年我国发展环境面临的深刻变化,提出“十五五”时期科技自立自强水平大幅提高,并对“加快高水平科技自立自强,引领发展新质生产力”作出重要部署,为未来五年科技工作擘画了新蓝图、锚定了新坐标。全会46次提到“科技”,61次提及“创新”,6次提到“新质生产力”,充分体现了党中央对科技发展的高度重视,体现了科技创新在现代化建设全局中的突出位置。

与“十四五”相比,科技创新被赋予更核心的使命。不仅要求科技“自立自强”,更强调“高水平”,特别是首次将“加快高水平科技自立自强”与“引领发展新质生产力”紧密联结、并列为题,深刻表明“十五五”时期将持续以科

技创新为经济发展的重要牵引,坚定“抢占科技高点”的决心。

“十四五”时期,省委成立科技委员会,全面加强科技工作统筹,推动全省科技工作取得积极进展、创新动能实现突破性提升。在创新力量方面,武汉具有全国影响力的科技创新中心获批建设,院士总数达到93人,技能人才达到1121万人,均位居全国前列。在创新成果方面,“尖刀”技术攻关工程产出42项“看得见摸得着”的重大创新成果,在电磁发射、超高层闪存芯片、北斗导航遥一体等战略必争领域实现重大突破。在科技创新和产业创新融合发展方面,2025年全省高新技术企业、科技型中小企业预计分别达到3.5万家和5万家,较“十三五”末分别增长2.4倍、5.7倍;技术合同成交额将突破6000亿元,连续5年每年跨越一个千亿台阶。人工智能、人形机器人等前沿领域正在形成新的经济增长点,湖北区域综合科技创新水平指数和区域创新能力指数均排名全国第7,中部第1。我们将抢抓“十四五”收官冲刺最后窗口期,推动科技创新取得更大成绩。

## 引领支撑支点能级、速度、质效和后劲全面提升

问:省委十二届十一次全会指出,“十五五”时期是湖北推进中部地区崛起重要战略支点建设取得决定性进展的关键时期。请问,未来五年,科技工作将面临哪些新形势?

答:正确判断形势,是做好科学决策的前提。省委十二届十一次全会指出,未来五年,我省将处于战略地位整体跃升期、高质量发展关键转型期、综合优势系统重塑期、基本建成支点加速冲刺期“四期叠加”。从科技创新的角度,主要面临四个方面的新形势新任务。

一是建设科技强国成为科技工作最鲜明的目标和旗帜。作为科教人才大省,必须抢抓机遇、奋发进取,推动全省科技创新实力迈上更高台阶,更好服务国家高水平科技自立自强。

二是大国博弈倒逼关键领域创新取得更大突破。高技术领域成为国际竞争最前沿和主战场,关键领域“卡脖子”问题更加突出,必须加快提升原始创新和关键核心技术攻关能力,锻造参与国际科技和产业竞争的中坚力量。

三是新一轮科技革命和产业变革全面加速带来新机遇和新挑战。科技创新进入密集活跃期,技术创新呈现多技术交叉融合和群体性跃升态势,原创性、颠覆性技术加速突破,新产业、新业态、新模式竞相涌现,必须主动作为,抢占未来发展制高点,不断培育发展新质生产力。

四是推动支点建设取得决定性进展对科技创新提出更高要求。支点建设要靠科技创新作支撑,高质量发展要靠科技创新培育新动能,必须发挥科技的战略先导地位和根本支撑作用,加快推动科技创新和产业创新深度融合,引领支撑支点能级、速度、质效和后劲全面提升。

## 加快打造具有全国影响力的科技创新高地

问:省委十二届十一次全会聚焦推动支点建设取得决定性进展这一总体目标,对全省工作进行了全面部署。在科技创新方面具体有哪些部署和要求?

答:省委十二届十一次全会对科技工作进行了系统部署,提出到2030年“创新驱动发展支撑作用明显增强”,到2035年,科技实力进入全国前列。强调深入实施科教引领战略,统筹推进教育强省、科技强省、人才强省建设,加快打造具有全国影响力的科技创新高地。具

体部署了四个方面任务。

一是增强原始创新策源功能。聚焦服务科技强国、支撑支点建设、引领经济社会高质量发展,提出用好央地共建机制,基本建成武汉具有全国影响力的科技创新中心;建设重大科技基础设施集群和高水平实验室体系,加强基础研究布局,完善“尖刀”技术攻关接力式实施机制,强化“61020”全链条攻关,突破一批制约产业链安全的“卡脖子”技术。

二是强化企业科技创新主体地位。科技创新和产业创新深度融合的关键在企业。全会提出完善科技企业梯度培育和差异化支持体系,支持企业参与重大创新决策,建设各类创新平台,推动以企业为主体的产学研协同创新,促进各类创新资源向企业集聚。

三是加快重大科技成果高效转化应用。加快科技成果向现实生产力转化,是培育和发展新质生产力的必然要求。全会提出完善政产学研金服用“北斗七星式”成果转化体系,加强国家技术转移中部中心,布局建设概念验证、中试熟化、场景创新等平台,深入推进行政科技成果转化和单列管理改革,加强知识产权运营和保护,推动更多科技成果走向生产线、转化为新质生产力。

四是一体推进教育科技人才发展。产业提升靠科技,科技创新靠人才,人才培育靠教育。全会提出健全一体推进的协调机制,完善“71020”高校学科创新体系,深入实施战略人才力量“十百千万”行动,深化项目评审、机构评估、人才评价改革,健全科技创新尽职免责机制,激发科技人才创新创造活力。

我们相信,经过未来五年的奋斗,湖北科技实力将迈上新台阶、实现新突破,为加快建成中部地区崛起的重要战略支点提供更加坚实的科技支撑。

## 恩施直飞韩国大邱航线成功首航

湖北日报讯 (记者周三春、通讯员谭佐安、涂震枫)12月2日12时02分,随着从韩国大邱起飞的TW697航班平稳降落在恩施许家坪国际机场,恩施至韩国大邱直飞航线正式开通。这是继恩施—首尔航线后,恩施航空口岸开通的第二条直飞韩国航线,标志着恩施州在拓展东亚国际航线网络、深化区域互联互通方面迈出新的步伐。

据悉,该航班由韩国德威航空执飞,机型为波音737-800。该航线在12月计划执行7班往返航班,具体安排为:12月2日、6日、14日、18日执行TW697(大邱08:25—恩施12:25)及TW698(恩施13:25—大邱16:25);12月10日、22日、26日执行TW697(大邱09:55—恩施12:55)及TW698(恩施14:00—大邱18:00),所有时刻均为当地时间。

为确保首航及后续航班通关高效、运行顺畅,恩施边检站立足口岸职能,总结保障恩施—首尔航线经验,提前研判、周密部署。结合该航线航班时刻与旅客人员构成,边检站进一步优化专项通关流程,提供中韩双语引导服务,持续提升出入境人员通关体验。同时,加强与海关、机场、航空公司及旅行社等单位的联动协作,完善信息共享与应急响应机制,全力保障航班安全有序运行。

截至目前,恩施许家坪国际机场已累计开通至韩国首尔、大邱,越南河内、胡志明市,泰国曼谷、蒙古乌兰巴托以及中国香港等7条国际及地区航线。今年以来,随着航线网络持续拓展,恩施航空口岸出入境人员中,外籍旅客占比已近七成,国际“朋友圈”不断扩大。

**水质连续两年达标**

## 武汉向孝感支付生态补偿金1250万元

湖北日报讯 (记者刘畅、通讯员杨海垚)近日,武汉市向孝感市支付2024年度府澴河流域生态补偿资金640万元。自2023年两地签订流域生态补偿协议以来,孝感市已连续两年因水质达标获补偿,累计达1250万元,成为武汉都市圈协同开展流域生态保护的生动注脚。

府澴河属于长江中游北岸一级支流,是湖北省第三大水系,府澴河流域涉及孝感市安陆、云梦、应城、大悟、孝昌、孝南等6个县市区。下游流经武汉市,最后在谌家矶注入长江。

2023年1月,武汉市府澴河流域横向生态补偿协议签订,补偿上限为每年2000万元,协议期限3年。按照“谁超标、谁赔付、谁受益、谁补偿”的原则,以改善府澴河水环境质量、保护府澴河水生态环境为目的,实行府澴河流域上下游横向生态补偿。

根据协议约定,若上游来水水质达到或优于目标要求,下游地区向上游地区提供资金补偿;若上游来水水质劣于目标要求,上游地区向下游地区提供污染补偿。2024年4月,武汉市向孝感市兑现2023年度首府澴河跨市流域生态补偿资金610万元。近日,又支付2024年度补偿资金640万元,连续两年的补偿兑现彰显机制落地成效。

武汉都市圈江河纵横、湖港交织、湖泊塘堰星罗棋布,长江干流自西向东穿境而过,汉江在此汇入长江,通顺河、府澴河、举水、倒水等多条河流串联起众多城市,梁子湖、斧头湖等大小湖泊分布其间。跨区域、跨流域生态环境保护问题的解决是各成员城市共同的诉求。

截至2025年10月,武汉都市圈区域已有40多个县市区围绕重点流域分别建立流域横向生态补偿机制。

## 英山实现救援无人机乡镇全覆盖

### 提升冬春火灾防控能力

湖北日报讯 (记者张乐克、通讯员谭文、胡丹)12月1日,英山县综合应急救援队伍基地内,15台无人机、3套高扬程抽水泵列装完毕,正式加入县域防灾减灾体系。其中,一项核心举措引人注目:英山为全县11个乡镇各配备1台无人机,在全省率先实现“一镇一机”航空救援器械县域全覆盖,让每个乡镇都成为“飞起来的前哨”。

英山是典型的山区林区县,森林覆盖率超70%,传统人工灭火方式受地形制约大、效率低。为解决这一“痛点”,该县推动“科技上新、装备下沉”,以航空力量提升冬春火灾防控能力。

此次配备的装备包括3台最大载水量约60公斤的大载荷灭火无人机,可执行“空投灭火”;11台侦察无人机,用于快速勘查、火点定位与图像回传;以及3台扬程达500米的高扬程抽水泵,可为无人机持续从谷底取水补给。这套组合使“以水灭火”在山区成为高效响应方式。“过去是人等水、水等路,现在是设备先飞、水能上山。”一名参训乡镇队员说。

列装仪式后,技术人员开展了集中培训与实景演示。大型灭火无人机吊载水桶升空,精准将水流倾泻至目标区域,展示了其在初起火情处置中的速度优势。

省应急管理局相关负责人表示,不仅要配好装备,更要确保乡镇“飞得起来、用得上、打得赢”。英山县乡两级救援力量正开展轮训,并建立扁平化指挥机制,将无人机纳入应急指挥体系,赋予乡镇第一响应处置权限。通过在重点林区布设侦察点,形成“天上看、地上打、村里报”的基层防火链条,为山区县防灾减灾探索出新路径。



## 白洋港吞吐量激增

12月1日,宜昌港务集团白洋港区,龙门吊挥臂提送集装箱,货轮云集码头吞吐出,呈现出冬日繁忙的景象。今年前三季度,白洋港累计完成集装箱吞吐量9.45万标箱,同比增长14.62%,散货吞吐量189万吨,同比激增88.21%。(视界网 刘卫东 摄)

## 从“万里长江第一隧”起步

# 他设计全国80余座水下隧道

**学院士精神 建时代新功**

湖北日报全媒记者 左晨

12月2日,浙江宁波北仑区与舟山定海区金塘镇之间,金塘水道运输繁忙。水下60余米处,世界最长海底高铁隧道——甬舟铁路金塘海底隧道建设如火如荼。这条海底隧道的设计者,是中国工程院院士、铁四院总工程师兼中国铁建首席专家肖明清。

肖明清的人生轨迹,刻着中国隧道工程的“深潜”印记。从长江隧道到海底隧道,从高铁隧道到城市地铁,他主持了全国80余座水下隧道、近30公里山岭隧道、600余公里城市隧道的研究和设计。

**同事眼中,他是业务钻研“狂人”**

1992年,肖明清从西南交通大学地下与隧道工程专业毕业,随即投身铁四院。一次偶然机会,他看到国内隧道专家刘建航院士主编的《盾构法隧道》,这是国内第一本专题介绍盾构法隧道设计、施工的书籍,他如获至宝,得空就读。

同事眼里的肖明清,几乎把所有时间都用

来钻研业务,各种数据公式都烂熟于心、信手拈来。“他每次参加国际隧道协会年会,都背几大袋外文资料回来,看不懂就查资料。”同事如是评价。勤学、善习,他成为铁四院隧道专业第一个有注册结构工程师资格的人。

1993年,一项重大任务降临——原铁道部委托铁四院完成京沪高速铁路过江隧道方案研究,肖明清成为课题组一员。在全国勘察设计大师、铁四院原总工程师陈应先的带领下,他们开启了一项史无前例的研究——在长江底打隧道。

“每个设计节点,都面临着前所未有的挑战。”肖明清回忆。尽管京沪高铁最终因种种因素采用了大胜关过江方案,但肖明清和同事们提前钻研与积累,为中国隧道设计的发展储备了宝贵技术。

### “万里长江第一隧”的设计者

武汉长江隧道,被誉为“万里长江第一隧”。肖明清,便是其总设计师。二十世纪八九十年代,英吉利海峡隧道、日本青函隧道的建设推动了人类地下空间开发的迅猛发展,而中国地下隧道,尤其是水下隧道领域,几乎还是一片空白。

1998年,武汉市正式筹备武汉长江隧道项目。彼时,各方顾虑重重。不少外国专家质

疑,中国人是否有能力攻克高水压、强透水、超浅埋等水下盾构掘进的世界级难题,能否在长江江面下50多米深处,一次性成功穿越长江江底2500米?

“外国人可以做到的,为什么中国人不可以?”那年,28岁的肖明清发出质问。他回忆,当时参与隧道设计的人员平均年龄不足30岁,开挖武汉长江隧道的每一个施工阶段,几乎都伴随着世界级技术难题的攻关。国内没有现成经验可供借鉴,只能自己摸索研究,寻求技术突破。

四年工期,肖明清带领团队昼夜值守现场,解决一个又一个难题:首次提出并采用“管片衬砌与非封闭内衬叠合结构”技术;在国内首次提出并采用“大直径盾构通用楔形环管片”技术、“盾构隧道管片接缝双道密封垫防水”技术、“盾构隧道段顶部排烟与底部疏散结合”技术……最终,成功破解5大设计施工难题,取得10多项国家专利。

2008年12月28日,武汉长江隧道通车运营,中国实现了“隧穿长江”的梦想。肖明清感慨:“它最大的意义在于打破了人们思想上的禁锢。”

### 以自主创新攻克高铁隧道难题

2011年12月26日,广深港高铁通车运

营,由肖明清设计的世界首座高速铁路水下盾构法隧道——狮子洋隧道同步建成。

狮子洋隧道三次穿江越洋,是国内最长的盾构隧道,也是世界上铁路行车速度最高的水下隧道。其地质条件复杂至极,要在软硬交错地层中,用盾构机一次掘进超5公里,且在60米深水下实现精准对接,这在世界隧道建设史上尚无先例。

自2007年11月首台盾构机掘进起,肖明清便为几大技术难点而忧心。为确定最适配高铁的水下隧道设计参数,他带领设计小组反复计算。

最终,肖明清与建设、科研部门联合攻关,攻克“高水压、强渗透”地质下掘进机水下带压换刀等多项世界难题,成功穿越深水、淤泥和超浅埋地层,实现盾构机水下精确对接。“这是铁四院真正靠自主创新完成的水底隧道,后来我们越来越得心应手。”他说。

“隧道初期支护究竟能承受多大的荷载?如何证明隧道设计是安全的?”肖明清一直思索着这个问题。

经过10年的学习思考和2年多的深化完善,肖明清提出了“隧道支护结构设计总安全系数法”,突破了钻爆法隧道设计技术瓶颈,为隧道支护结构由传统“类比为主、计算为辅”向“计算为主、类比为辅”的设计转变奠定了基础。