

## 中国特色现代科技馆体系走过的十年——

## 科普“航母联合舰队”日益壮大

◎本报记者 操秀英

古老的桑蚕丝织技术和现代高科技有什么关系？草编用的植物为什么柔韧不易折断？在2022年中国“文化和自然遗产日”当天，中国科技馆“非遗+科技”系列教育活动最新一期主题活动——“水密隔舱福船制造技艺”通过空中课堂成功举办。

从线下到线上、从实体馆到数字馆，从北京到偏远乡村……突破时间和空间限制，中国科技馆播撒的科学种子在更大范围内生根发芽。

中国科技馆30多年的变迁发展折射了中国特色现代科技馆体系的建设完善历程。

20世纪80年代，我国建成了以中国科技馆为代表的首批科技馆，开启了科技馆建设的先河。2012年底，中国科协提出建设中国特色现代科技馆体系。

“现代科技馆体系将原来分散孤立的科技馆资源结合于一个共建共享的体系中，从而打造一支科普‘航母联合舰队’，形成巨大合力。”在16日召开的全国现代科技馆体系工作会议上，广东科学中心主任卢金贵这番话道出了与会者的心声。

## “五位一体”体系助硬件完善

自主研发流动3D影院，让流动科普“好玩好看”；与柳州五菱汽车科技有限公司合作

研发天文科普大篷车，让流动科普“精准施教”……在广西，中国流动科技馆和科普大篷车深受群众喜爱。

从全国看，自2012年开始建设至今，现代科技馆体系从无到有、量质齐升，逐步发展成为拥有408座全国实体科技馆、612套流动科技馆、1251辆科普大篷车、1112所农村中小学科技馆和中国数字科技馆“五位一体”的一套覆盖全国、世界独有的科普基础设施体系。

10年来，该体系线下服务公众超过8.5亿人次，中国数字科技馆网站用户数量达1500万，增长了70余倍。2020年公民科学素质比例已达到10.56%，比2010年的3.27%提升了3倍，体系为推动科普公共服务普惠、提升全民科学素质、助力经济社会发展发挥了独特作用，作出了积极贡献。

## 改革创新促“软件”升级

如果说科技馆数量和规模增长表明现代科技馆体系建设的硬件不断升级，那么通过组织方式、体制机制等方面的改革创新，则实现了“软件”的持续优化。

“技术手段的不断升级，让科技馆的展示、科普活动有了更多可能性。”已在中国科技馆工作16年的该馆科研管理部主任赵洋告诉记者。

正如赵洋所说，各地科技馆都更加重视创新研发，在展览更新改造、短期展览策划、科学教育活动开发、科普影视创作等方面推

陈出新。仅2021年，全国完成常设展览更新改造的科技馆共计83座，占科技馆总数的20.34%，还涌现出日照市科技馆围绕丁肇中教授科学成就而建的独具特色的专业性科技馆。

中国科协党组成员、中国科技馆馆长殷皓介绍，面对不断增长的观众量和公众日益增长的科普需求，各地科技馆锐意创新，探索多种形式的办馆及运行模式。泉州市科技馆首次以PPP模式建馆，并开放运行；阿拉善盟科技馆、慈溪市科技馆、固始县科技馆等通过政府购买服务的方式，社会化运行取得良好效益；四川省通过购买服务的方式，运行流动科技馆，解决人力和技术服务不足的问题。

## 处于坚持创新探索和加强顶层设计相结合的关键阶段

成绩有目共睹，未来任重道远。

“科技馆体系经过近10年的探索和实践，正处于坚持创新探索和加强顶层设计相结合的关键阶段。”殷皓说。

殷皓坦言，我国科技馆体系发展仍存在一些不足和问题，如省级科技馆体系发展不完善、实体科技馆建设和发展不平衡、科技馆优质科普资源有效供给不足等。

2021年12月，中国科协印发《现代科技馆体系发展“十四五”规划》（2021—2025

年）》。《体系规划》对“十四五”时期全国科技馆发展做出顶层设计，为科技馆体系的高质量发展创新发展理念、发展思路和具体路径，明确了目标、任务和条件，创造了新的发展机遇和更大的工作空间。”殷皓说。

他具体阐述道，要着力推进基层科普设施建设，助力乡村振兴协调发展。“10年来，我国大中城市科技馆已基本实现全覆盖，未来科技馆体系要重点推进服务基层的基础设施建设，使科技馆体系优质科普资源能进一步覆盖城乡，特别是偏远、落后地区。”殷皓说，要进一步为农业农村发展提供更多科普与信息服务；四川通过购买服务的方式，运行流动科技馆，解决人力和技术服务不足的问题。

此外，殷皓强调，要着力推进创新科技应用。

“科技的快速发展对我们来说是挑战更是机遇，最近我们正在跟国外同行探讨，在后疫情时代，如何将元宇宙相关技术引入科技馆建设中。”赵洋也表示，在公众科学素质日益提高，及接受相关信息渠道更多的当下，如何提供高质量的科技馆科普产品是他们的重要课题。

同时，殷皓称，还要着力提升科学教育理念，培养科技强国创新后备人才；着力完善运行机制与制度，保障体系规范高效可持续发展；着力推进人才队伍建设，夯实科普事业永恒根基。

◎本报记者

## 唱响安全发展的主旋律

今年6月是第21个全国“安全生产月”，主题是“遵守安全生产法 当好第一责任人”。6月16日的“安全生产宣传咨询日”活动是“安全生产月”活动的一项重要内容，全国各地纷纷举办形式多样的宣传教育活动，筑牢生产安全意识。

## 筑牢安全生产“防护网”

“我郑重承诺：始终坚持‘人民至上、生命至上、安全第一’，严格落实《中华人民共和国安全生产法》，认真履行第一责任人责任……”16日上午，21名企业第一责任人代表发出的郑重承诺在海南海口市望海国际广场回响。

“铁路两侧别放牧，牲畜上道酿事故。看好你的牛和羊，远离铁路免遭殃。”在内蒙古自治区呼伦贝尔市哈克镇，锡尼河东苏木、伊敏苏木等村镇，来自中国铁路哈尔滨局集团有限公司海拉尔工务段护路宣讲员以顺口溜的形式向牧民开展护路宣讲。

应急救援直升机、水域救援装备、云梯消防车、举高喷射消防车、高速两栖应急搜救船……在江西省吉安市井冈山经济开发区，各种先进救援设备隆重登场，新换装的应急管理执法队伍首次亮相。

在厦门市，首个安全文化试点示范公园——海沧区书香水岸公园隆重开园。这个安全文化公园把应急避险点、应急物资储备站、微型消防站、安全宣教体验馆等场所“融为一体”，向公众开放参观体验。

“遇到燃气泄漏怎么办？发现有人一氧化碳中毒怎么办？”中国海油海南分公司的物探工程师敬文莉站在海口市五源河学校的讲台上，为学生讲授“燃气使用安全知识与海洋油气勘探开发”科普课程。

此外，北京、甘肃、湖北、海南等各地各单位通过设置咨询展台、发放宣传品、沉浸式体验、网络直播讲安全等，大力宣传安全生产法等法律法规、应急逃生、自救互救方法等，解答社会公众关心的安全生产问题。

“在互动玩耍中不知不觉就学习到了安全知识。”参加“安全生产宣传咨询日”活动的江西市民熊先生说，现场活动既好看又好玩，同时还能提升自己的安全意识和自救互救技能，让人很有安全感。

## 扛好安全生产“第一责任”

抓安全生产，企业是重点，第一责任人是关键。

“司机师傅你好，这是我们制作的安全生产月宣传页，上面印有行车安全注意事项。”河北交投集团京张高速公路公司总经理叶成海在鸡鸣驿收费站广场向司乘人员发放宣传材料时这样说。这是河北交投集团党委要求下属各单位“一把手”将安全生产关口前移下沉一线的一个缩影。

湖北省则创新推出开展“三千帮扶”行动，即组织1000名业务骨干，包保相关企业，帮助解决实际问题；组织1000名专家，帮助企业辨识重大风险、排查重大隐患；培训1000名左右危险化学品重大危险源包保责任人，为旅游、交通等受疫情影响的特困行业，矿山、化工、建筑施工等高危行业，

## “沙变土”技术迈入产业化

科技日报重庆6月16日电（记者雍黎）16日，记者从重庆交通大学获悉，由该校易志坚教授团队研发的原创性理论和成套技术——“沙漠土壤化”生态恢复技术在5年大规模中试验后，今年开始进行产业化推广，目前新签合同覆盖内蒙古和新疆等地的沙漠和戈壁共计13万亩。

“土壤化”后的沙子具有与土壤类似的性质，是植物生长的良好载体，具有防沙固沙与生态恢复一体化功能。目前，“沙漠土壤化”生态恢复技术已在内蒙古乌兰布和沙漠、新疆塔克拉玛干沙漠、四川若尔盖草原、西沙岛礁等不同沙漠立地条件下进行规模化试验，实施面积达1.7万亩。

“今年我们项目将正式进入产业化，不仅防沙治沙恢复生态，而且为当地带来经

## 国药集团：计划5年投入研发经费260亿

科技日报北京6月16日电（记者张佳星）16日，国药集团召开科技创新大会，宣布将进一步加大科技创新力度，计划5年投入研发经费260亿元，打造立体式医药科技研发体系。

据了解，国药集团始终重视科技研发，坚持创新驱动发展战略的步伐早已开始。两年来，国药集团在抗击新冠肺炎疫情斗争中，围绕“可诊、可防、可治”三方面，取得了检验试剂、新冠疫苗和治疗药物等一系列重大成果。作为国内医药龙头企业，国药集团自主研发的生物制药领域的一类新药肠道病毒71型灭活疫苗、脊髓灰质炎灭活疫苗、四价流感疫苗，以及中药领域的化湿解毒颗粒、化药领域的无水乙醇注射液等多个创新药陆续上市。

国药集团目前有多款药物正在递交上

## 乡村“复兴少年宫”丰富学生课外生活

山东省单县从2021年7月开展乡村“复兴少年宫”建设工作以来，目前全县22个乡镇（街道）已全部完成乡村“复兴少年宫”建设。这些乡村“复兴少年宫”面向农村所有中小学生和学龄前儿童开放，活动内容包括音乐、美术、舞蹈、科普、手工劳动等，主要在课外时间开展活动，平均每周活动不少于2次，每次活动时长不少于1小时。

图为6月16日，在山东省单县黄岗镇乡村“复兴少年宫”的美术活动室，少年宫辅导员谢天子（中）在指导孩子们制作折纸作品。新华社记者 徐逸绘摄



## 从“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变

◎本报记者 马爱平

今年6月17日是第28个世界防治荒漠化与干旱日，国际主题是“携手抗旱 共同成长”，我国主题是“携手防治荒漠化 共建命运共同体”。

敢把沙漠变绿洲。科技日报记者从国家林业和草原局获悉，我国坚持依法治沙、科学防治，目前已成功遏制荒漠化扩展态势，荒漠化、沙化、石漠化土地面积分别以年均2424平方公里、1.980平方公里、3860平方公里的速度持续缩减，实现了从“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变。

## 砥砺治沙，筑牢绿色屏障

2000年春天的北京，浮尘遮天蔽日，短短两个月内遭受8次强沙尘暴和4次扬沙天气，永定

河、潮白河、大沙河的沿河两岸和南口、康庄地区，号称“5大风沙危害区”，成为北京主要的风沙源。

以绿挡沙，刻不容缓。北京市林业工作总站站长杜建军告诉记者，北京从2000年开始试点，2002年正式启动实施京津风沙源治理工程，通过植树种草、退耕还林、小流域及草地治理、生态移民等措施，恢复植被，涵养保护饮用水源。20年绿进沙退。今天的北京，树更绿、天更蓝，那些遭遇沙尘暴侵袭的春天已成往昔回忆。据统计，京津风沙源治理工程已完成造林造林921.9万亩，北京山区森林覆盖率达到58.8%，比2000年增加19个百分点，该工程的贡献率达到了90%以上。

在库布其沙漠和腾格里沙漠腹地，植树扩绿正随着光伏治沙降碳而延伸，描绘着蓝绿交织、水沙和谐的工笔画。谷雨时节正逢第18届库布其植树节，库布其“十四五”1亿

棵碳汇林工程第二期种植正式启动。

难以相信，30多年前，中国第七大沙漠库布其沙漠的沙尘暴一夜之间就可以吹到北京，曾被称作“首都上空的一盆沙”。在国家林业和草原局、内蒙古自治区各级党委政府的支持下，亿利坚持市场化、产业化、规模化科学治沙，34年来治理绿化库布其沙漠超过6000多平方公里，植被覆盖率达由20世纪80年代不足3%提升到53%。

## 科学绿化，贯穿防治全程

科学治沙，久久为功。“十三五”期间，我国累计完成防沙治沙任务1097.8万公顷，石漠化治理面积160万公顷，建成沙化土地封禁保护区46个，新增封禁面积50万公顷，国家沙漠（石漠）公园50个，落实禁牧和草畜平衡面积分别达0.8亿公顷、1.73亿公顷。

链、卫星链，数据链布局重大科技创新平台。

按照总书记指引的方向，海南加快推动高质量发展。2021年，高新技术产业在内的四大主导产业对经济增长的贡献率近八成；2020年至今，投入超过200亿元，支持南繁、深海、航天三大科技创新高地建设。

## “实现生态保护、绿色发展、民生改善相统一”

每次到海南考察，习近平总书记都心系生态文明建设。总书记指出，“青山绿水、碧海蓝天是建设国际旅游岛的最大本钱”“海南以生态立省，海南热带雨林国家公园建设是重中之重。要跳出海南看这项工作，视之为‘国之大者’”。

牢记总书记嘱托，海南省着力在“增绿”“护蓝”上下功夫：重拳打击乱砍滥伐森林、海防林等破坏生态的违法行为；实施“银色海滩”修复工程，拆除一批近海建筑，铲除一批海滩栈道；实施全域“禁塑”；今年初，打响治污水、保供水、排污水、防洪水、抓节水、优海水“六水共治”攻坚战。

山更青水更绿，海更碧天更蓝。2021年海南重点饮用水水源地水质达标率为100%，近岸海域海水污染因子基本清除；2020年和2021年，海南PM2.5浓度保持在历史最低。

美丽乡村更宜居，青山绿水增福祉。习近平总书记今年4月在海南考察时指出，要“对热带雨林实行严格保护，实现生态保护、绿色发展、民生改善相统一”。

“总书记说我们‘过去身在宝山空手而归，现在身在宝山硕果累累’，我们有亲身体会，良好的生态环境是致富的资本。”五指山市水满乡毛纳村村民王琼香说，她的茶园每年有10多万元收入。依托野生大叶茶资源，当地茶叶种植产业规模逐年扩大。如今，毛纳村家家户户种茶脱贫致富。近年来，海南建设了一批像毛纳村这样的产业特而强、形态小而美的美丽乡村，发展一村一业、一村一景、特色民宿等优势特色产品。

2013年4月，习近平总书记到三亚亚龙湾附近的博后村指出“小康不小康，关键看老乡”。目前，海南共建设美丽乡村1674个，博后村就是其中之一。9年间，昔日的盐碱地成了致富沃土，玫瑰花海引得游客纷至沓来，村里建起一栋栋民宿，村民们吃上了“旅游饭”。

（记者陈良杰 王晖余 赵叶琴 吴茂辉）（新华社海口6月16日电）

(上接第一版)

海南经济呈现新活力，消费潜力强劲释放，2021年离岛免税店总销售额突破600亿元；外向型经济加快发展，2021年新设外商投资企业同比增长92.6%；国际市场持续拓展，今年前5个月对“一带一路”沿线国家贸易额增长超100%。

当前，瞄准2023年底具备硬件条件、2024年底前完成自贸港全岛封关运作准备工作的总体目标，海南正全力以赴推进“一线放开、二线管住”进出境管理制度试点扩容、压力测试扩容、口岸规划和建设、销售税改革研究、重大风险防范。

## “贯彻新发展理念、推动高质量发展是根本出路”

今年4月习近平总书记考察海南时强调：“要把海南更好发展起来，贯彻新发展理念、推动高质量发展是根本出路”，要“加大科技创新和成果转化力度”。

北纬18度的阳光，造就了海南育种的“天然大温室”。三亚市农业农村局局长柯用春说：“总书记来考察时曾强调‘抓紧培育具有自主知识产权的优良品种，从源头上保障国家粮食安全’，这让我们认识到，建设好南繁科研育种基地，服务好育种科研人员，就是为

经济效益。”易志坚介绍，广泛的试验显示，经“土壤化”改造的沙漠，保水保肥，灌溉量比当地农地还低；植物生长旺盛，生物量和产量普遍高于当地农地。今年团队拟在内蒙古鄂尔多斯市杭锦旗库布其沙漠、新疆若羌等地的沙漠和戈壁先改造约3000亩，进行产业化示范基地建设。

据了解，鄂尔多斯市杭锦旗正在推进“引凌入沙”生态环境保护工程，将黄河凌汛水引入库布其沙漠腹地，缓解生态水资源不足的问题。易志坚教授团队项目位于杭锦旗吉日格图镇，可以用于土壤化改造的沙漠化土地超过10万亩，当地政府引进了企业种植农作物，计划种植土豆、大葱、洋葱等经济作物。今年他们计划首次改造2000多亩，目前改造、种植工作正在实施中。

市申请，奥密克戎变异株疫苗等重磅产品进入临床试验，在研管线包括创新疫苗、单抗、双抗、基因治疗等。国药集团目前拥有18个国家级研发机构和国家级创新示范企业、82个省部级研发机构、13家通过CNAS认可的实验室、6家硕士博士研究生培养单位、13家博士后工作站和流动站，科研布局范围广阔而深。

据悉，未来5年国药集团将围绕培育壮大企业创新平台，打造原创技术策源地，加快关键技术攻关，加强创新布局和成果转化等几大方面全面发力，围绕“四梁八柱、百千万亿”创新驱动型全生命周期、全产业链、全生态圈的“十四五”发展战略规划，推动科研成果应用和带动产业发展，推动医药行业创新链产业链深度融合，打造卓越的具有全球竞争力的世界一流综合性医药健康产业集团。