

引江补汉：连通南水北调与三峡工程

◎本报记者 付丽丽

7月7日,湖北省丹江口市三官殿街道,备受瞩目的引江补汉工程在这里拉开建设帷幕。

引江补汉工程是南水北调后续工程首个开工项目,是全面推进南水北调后续工程高质量发展、加快构建国家水网主骨架和大动脉的重要标志性工程。工程全长194.8千米,施工总工期9年,静态总投资582.35亿元。据测算,工程建成后,南水北调中线多年平均调水量将由95亿立方米增加至115.1亿立方米。

“大水缸”联手“大水盆”为南水北调“开源”

“南方水多,北方水少,如有可能,借点水来也是可以的。”——这是毛泽东同志在1952年提出的伟大构想。

历经半个多世纪的论证、勘测、规划、设计、建设,2014年12月,南水北调东、中线一期工程实现全面通水。7年多来,累计调水540多亿立方米,受益人口超1.4亿人。

北上的一渠清水,极大地缓解了北方受水地区供水矛盾,也在悄然改变着当地的用水格局。原本规划设计作为补充水源的中线工程已成为受水区的主力水源,以北京为例,人们每喝的10杯水中,就有约7杯来自南方。

与此同时,水源区汉江生态经济带的建设,也对汉江流域水资源的保障能力提出了新要求。专家指出,一旦遭遇汉江特枯年份,丹江口水库来水量少,在不影响汉江中下游基本用水的前提下,难以充分满足向北方调水的需求。

面对新形势新任务,“开源”摆上了推进南水北调后续工程高质量发展的重要议事日程。人们将目光投向了位于长江干流的三峡水库。

如果将多年平均入库水量达374亿立方米、总库容339亿立方米、调节库容190.5亿立方米的丹江口水库比作汉江流域的“大水盆”,那么多年平均入库水量超4000亿立方米、总库容450亿立方米、调节库容221.5亿立方米的三峡水库则可看作是长江流域的“大水缸”,而且是一个水量充沛且稳定的“大水缸”。

“通过实施引江补汉工程,连通南水北调与三峡工程两大‘国之重器’,对保障国家水安全、促进经济社会发展、服务构建新发展格局将发挥重要作用。”水利部南水北调局局长李勇说。

织密国家水网 多方协作寻求最优解

历经90天奋斗,一个千米钻孔诞生,深1105.1米……今年5月,引江补汉工程勘察现场再传捷报。该钻孔是引江补汉工程勘察现场打出的第4个千米深孔,其深度在中国水利水行业排名第二。

线路长、埋深大,沿线山高谷深,断层褶皱发育,软质岩及可溶岩广泛分布,地形地质条件十分复杂,岩爆、岩溶、软岩大变形等工程地质问题突出,是引江补汉工程开展前期可行性研究过程中面临的现实挑战。

中国工程院院士、长江设计集团董事长钮新强带领团队,开展地质勘查、规模论证、线路比选等工作,综合考虑地形地质、取水条件、社会环境等因素,力求找到最优

解决方案。

前后方并肩作战,上千位工程师采用航测、常规钻探、复合定向钻探、大地电磁等传统与高科技手段,对工程区8000多万平方米(相当于1.5个上海市面积)进行了全面“体检”,为最大限度地避开极可能导致隧洞灾害的强岩溶区和规模巨大断裂带,寻找最佳线路打下了坚实基础。

通过技术、经济综合权衡,引江补汉工程从长江三峡水库区左岸龙潭溪取水,经湖北省宜昌市、襄阳市和十堰市,输水至丹江口水库大坝下游汉江右岸安乐河口,采用有压单洞自流输水,是我国在建综合难度最大的长距离引调水隧洞工程。

“引江补汉工程的开工,标志着南水北调后续工程建设拉开序幕,国家水网的主骨架、主动脉将更加坚实、强劲。”水利部规划计划司司长张祥伟说,下一步将深化东线后续工程可研论证,推进西线工程规划,充分发挥南水北调工程优化水资源配置、保障群众饮水安全、复苏河湖生态环境、畅通南北经济循环的生命线作用。

一滴水 一世界

近日,世界艺术云图2022——“1滴水·1世界”ANOBO世界少儿科技艺术巡展在北京中华世纪坛艺术馆举行。展览以“1滴水·1世界”为主题,引导孩子从物理性质、自然史、文明史、生态系统等维度全方位认识水、感受水。

图为观众沉浸式体验“水的魔法世界”。本报记者 洪星摄



这艘药用植物“种子方舟”库容3万份

◎本报记者 吴纯新
通讯员 谭琼辉 张晓玲

“这是湖北首个药用植物种质资源库,2018年建成后,已实现药用植物种质资源保护从0到1的突破。”7月6日,湖北省农业科学院药用植物研究所种质资源与育种研究室主任张美德来到位于恩施市新塘乡的华中药用植物园,将同事刚采摘的曼陀罗、黄连等药用植物种子用专用袋密封好,贴上标签,存入被称为“种子方舟”的湖北省药用植物种质资源库保存。

这艘“种子方舟”设计库容3万份,目前已入库保存华中地区药用植物种质资源3000余份,涉及500多种药用植物。

“华中药库”家族庞大

进入零下4℃的种质库,只见一排排置物架上,整齐摆放着贴有不同标签的密封袋。这是从各地采集回来的药用植物种子,经过干燥处理后存放在铝箔袋中,静静地躺在“种子方舟”里。

种子是植物遗传信息的携带者和传递

者,是植物繁衍之源,也是不可或缺的战略资源。

过去,因保护意识淡薄,药农只重采挖,不重视资源保护,掠夺式开发导致不少地区野生中药材资源濒临枯竭。药用植物种子保护刻不容缓,建立药用植物种质资源库就是有效的措施之一。

在种质库处理室,工作台上堆放着数千粒种子,管理员程衡聚精会神挑细选。“采集回来的种子需经过杂质清理、活力检测、干燥处理等程序,留下颗粒饱满、新鲜、有光泽,没有病虫害的优良种子,然后包装、编码,再经过缓冲间存入低温库。同时,将种子信息输入计算机数据库。”程衡介绍。

由于种质库温度低,为防止冻伤,程衡每次都要穿上厚厚的羽绒服,戴上防冻手套,才能入库操作。“种质名称:掌叶大黄;科名:蓼科;属名:大黄属。”她用手机扫一扫密封袋外面的二维码,屏幕上立刻显示出种质资源收集与调查信息,包括品种名称、采集时间、采集地点、海拔和数量等。

近年来,湖北省在生物多样性丰富的地区相继申报建立自然保护区,实现就地保护。恩施州拥有药用植物资源186科854属

2258种,是全国中药材九大主产区之一,湖北省第一大中药材种植基地,被誉为“华中药库”。

1982年,湖北省农科院中药材研究所依托“华中药库”资源优势,在恩施市新塘乡长岭岗建立华中药用植物园,实现药用植物迁地保护,破解近百种珍贵药用植物尤其是濒危稀缺物种种质资源迁地引种栽培技术难题。目前,华中药用植物园共保育华中地区药用植物1680种。

“种子方舟”存储未来

“一些种质资源生长环境特殊,无法开展迁地保护。”湖北省农科院中药材研究所所长谭旭辉介绍,湖北省药用植物种质资源库的投入使用,填补了湖北在药用植物种质资源低温保存方面的空白,同时也解决了部分种质资源无法实施迁地保护的难题。

种质资源库立足湖北省,面向华中地区,辐射周边湖南、江西、重庆等省,开展野生及栽培药用植物种质资源的收集和保存工作。

目前,收集数量较多的有白术、大黄、党参、玄参、当归、独活等品种。通过种质资源库,可以有效保护湖北省90%以上的药用植

物资源,给未来药用植物发展留下“火种”。

“野生植物在数百万年的进化过程中,积累了各种不同的遗传变异,蕴藏着许多栽培作物所不具备的优良基因,如抗病虫性、抗逆性、细胞雄性不育及丰产性等,是非常好的育种材料。”张美德介绍,对于部分无法在种质资源库保存的顽拗性种子,可以利用华中药用植物园进行活体保存或植物组织培养室离体保存,对抢救、保存珍稀濒危药用植物种质资源、促进中药材新品种选育、挖掘利用特色药用植物资源等具有重要意义。

目前,湖北省药用植物种质资源库已建成短期库和中期库,总建筑面积150平方米。短期库可保存5年至10年,属临时保存,主要供鉴定、研究、分发材料用;中期库可保存15年至20年,用于中期保存、分发、交换和繁殖更新。

“十四五”期间,我们将积极筹建长期库,投入使用后种子保存时间可以延长到50年左右。”张美德说,届时,短、中、长结合,将对药用植物种子保护的立体架构,基本覆盖湖北省野生及栽培中药材资源,将极大推动恩施州、湖北省乃至整个武陵地区中药材产业发展。

鱼米之乡插上数字化发展“翅膀”

科技支撑 乡村振兴

◎本报记者 金凤

“未来要发展农业农村的数字乡村,一要加强乡村新基建,缩小数字鸿沟;二要推进乡村产业数字化,包括生产智能化、作业精准化;三要实现数字技术对农村地区生产、生活、治理、服务等领域的全面渗透。”中国工程院院士赵春江7月6日在2022江苏省数字乡村发展大会中的这番表述,展望了数字乡村建设的未来。

发展数字经济是把握新一轮科技革命和产业变革的新经济战略选择。近年来,江苏实施推进数字乡村建设“五大行动”,截至2021年底,江苏光纤宽带和4G网络已实现深度覆盖,农村宽带接入用户数量超1500万户,同比增长10.2%,居全国第一;数字农业技术装备研发持续加强,实施省自然科学基金、省重点研发计划等10多项相关科研计划,实现多项技术突破,加快农机关键核心技术攻关,组建创新联合体,支持推荐相关创新项目9个。

夯实乡村“智慧”底座

作为鱼米之乡,江苏的数字乡村建设承载着让农业增效、农民增收、农村致富的更多期待,这份答卷成绩如何,从一串数字可见一斑。

会上,江苏省委宣传部副部长、省委网信办主任杨力群介绍,目前,江苏苏东乡村数字底座,信息基础设施城乡差距进一步缩小。全省累计建成5G基站13万个,实现乡级行政区5G网络全覆盖,建成智慧广电乡村200个,农村地区互联网普及率达71.2%。

让民众得到数字经济福利,也是数字乡村建设的题中之义。截至2021年底,江苏省名师空中课堂网络终端和电视端网络用户达1466万人,综合访问量达16亿人次,居全国省级同类教育平台首位。此外,农村远程医疗能力显著提升,累计建成互联网医院131家,远程医疗相关服务已经覆盖所有的县市区。

数字乡村建设,在江苏大地孕育着勃勃生机。中国移动成都产业研究院产品中心副总经理唐睿介绍:“南京溧水区白马镇的数字乡村建设项目,通过数字乡村和数字农场的

建设,提高了整体产业的生产效能,蓝莓的亩产增长至3000斤,用工成本降低至每百亩一人,农业产值同比增长500万元。”

京东农场与徐州丰县梁寨镇新腰里王村合作建设的苹果基地,用无人机遥感技术助力减肥控药25%以上,提升施肥率30%,生产管理标准助力苹果商品化率提升20%。

江苏省委常委、宣传部部长张爱军指出,数字乡村作为党中央关于网络强国建设和乡村振兴两大决策部署的战略交汇点,既是乡村全面振兴的重点方向,也是网络强国建设的生动实践,更是带动提升农业农村现代化发展的必然选择和有力支撑。

升级乡村产业数字化技术

立足信息化、互联网、物联网等相关技术的升级,如何让江苏未来的数字乡村“腾云驾雾”、瓜果飘香?

江苏省农业农村厅副厅长曹丽虹以4个“打造”介绍江苏农业农村工作谋划的蓝图,即打造一批以“苏农云”为底座,覆盖全省的农业农村大数据应用场景;打造一批现代化气息浓郁的智慧园区,选择100个省级现代园

区全面开展智转数改;打造一批智能化水平领先的数字农场,建立行业标杆,形成示范效应;打造一批数字化全程贯穿的特色产业链,聚焦优质粮油、规模畜禽、特色水产、绿色果蔬等千亿级特色主导产业。

展望未来,赵春江则从3个方面建议为农业农村的数字乡村赋能。“对于新基建来说,要进行信息基础设施的改造和升级,包括宽带入园、入户。另外,也要加强农村重点道路、重要地点安防视频监控网络建设,农村耕地、重要湖、河、山、体、污水排口以及垃圾点的监测网络建设。”赵春江说。

赵春江表示,其次,要发展数字化的乡村产业,从耕种管收领域全面应用数字化的技术。在农产品加工方面进行自动化的加工、智能检测分级、智能包装。乡村还有一批特色产业,可以通过品牌直播,以及产品的数字化宣传来进一步塑造品牌。

赵春江进一步补充道:“还要加强数字技术对农村地区生产、生活、治理、服务等全面渗透,包括乡村集体资产数字化管理,公共服务、公共事务处理、公共安全的数字化,提高农民素质和市场适应能力,对农民进行实用技术培训,提供就业岗位,建立数字化体系。”

◎本报记者 过国忠
实习生 柳鑫 孙嘉隆

疫情之下

无锡全力「护航」企业达产满产

截至7月6日,江苏省无锡市感染者已达200例,多地成为中、高风险区,生产生活面临着严峻考验。

疫情之下,无锡如何把疫情防控和经济发展“双循环”落到实处,全力确保企业正常生产、人流物流畅通,把疫情对经济运行影响降到最低?

严禁“简单化”和“一刀切”

无锡是一座以制造业著称的城市,目前拥有工业企业8万多家,规模以上工业企业7000多家,确保产业链、供应链稳定,对无锡乃至江苏经济稳定增长都至关重要。

此轮疫情发生后,无锡市委市政府严格执行国家新出台的《新型冠状病毒肺炎防控方案(第九版)》,并提出“全市各级严禁‘简单化’‘一刀切’。商场超市要强化市场保供,全力为市民营造安心舒适的购物环境;辖区内高速、省道全力‘护航’车辆通行、货物畅流”;要千方百计服务项目不停工、企业不停产,全力服务保障经济社会发展大局。”

连日来,无锡高新区防疫、稳产两手抓,紧盯工业经济运行,努力克服疫情影响,加强调度,落实举措,鼓励企业“封闭运营”,积极创建“无疫工厂”,全力推动工业经济稳定增长。

该区在强化稳企服务上,开展“进万企解难题促发展”挂钩服务,6月底以来,区街两级已累计走访企业1328家,协调解决问题1123个,采取“一企一策”,确保重点企业企业有序生产。

无锡高新区更是主动对接区内企业需求,重点支持苏南硕放机场为重要产业重要设备进口提供保障,扩大普货进口航空运力,保障物流畅通,促进产业链供应链稳定,让重点企业“开足马力”。

当好企业发展“护航员”

无锡市滨湖区是全市高端制造业和战略性新兴产业主阵地。在疫情的压力与挑战下,该区全力压实四方责任,成立工作专班,当好企业发展“护航员”,千方百计为企业解决难题,服务好生产经营中的每个环节,串起工业经济发展链条,确保疫情防控与满产达产“两不误”。

“今年前几个月,尽管受疫情影响,但公司智能化改造进程持续加速,具备了加工超高难度异形锻件、超大型铸件和精密锻件的能力。”无锡派克新材料科技股份有限公司负责人说,目前在地方政府“护航”下,公司正发挥“智改数转”及大型设备的作用,实现满产达产目标。今年,公司全年产值预计将同比提高50%。

该区工信局相关领导介绍,滨湖区指导辖区企业“戴好口罩抓发展”,启动工厂封闭式管理模式。从日前现场走访51家企业来看,有44家企业正常上班或部分人

海南首单发明专利开放许可成功交易

科技日报讯(记者王祝华 通讯员马诺舟)日前,海南核电有限公司(以下简称海南核电)、西安热工研究院有限公司共有的发明专利“提高钎焊司太立合金抗水蚀性能的激光熔覆涂层及制备方法”在海南国际知识产权交易所(以下简称海知所)专利开放许可交易平台达成许可交易,被许可方为陕西华能电力建设有限公司,这是海南首单成功实施的专利开放许可交易。

“汽轮机叶片水蚀问题存在已久,不仅降低了汽轮机效率,还增加了设备日常维护保养的成本。”陕西华能电力建设有限公司相关负责人介绍,海知所上线专利开放许可交易平台表示,公司发现其挂牌的“提高钎焊司太立合金抗水蚀性能的激光熔覆涂层及制备方法”这一专利可缓解汽轮机叶片水蚀问题,于是借助平台低成本、高效率地获得了该项专利的许可。

海南核电相关负责人表示,海南核电作为国家高新技术企业,科研实力强劲,拥有大量高价值专利并积极进行成果转化。海知所上线专利开放许可交易平台以来,海南核电迅速组织开展相关工作,筛选了部分具有市场化前景、实用性较强的专利技术在海知所挂牌。

据了解,开展专利开放许可试点工作为海南省推动知识产权创造、运用和保护制度集成创新的重要抓手。海南相关部门对知识产权工作高度重视,知识产权保护制度和运用、知识产权制度集成创新分别被列入优化营商环境领跑行动及省级“揭榜挂帅”首批榜单。

海知所国际业务负责人表示,海知所将继续探索知识产权运营新模式,促进全国乃至全球高价值专利技术入场转化,助力海南打造成为具有全球影响力的知识产权集散地和定价中心。

(上接第一版)

就如手机终端对5G的不可或缺,5G工业模组为工业场景提供了一条高清视频、AR/VR等宽带无线接入应用的通道。

“绝不能把公众网上的终端商业模式直接搬到工业领域。”贺贺指出,每个行业乃至每个企业的需求和使用场景千差万别,工业模组很难做到消费终端的规模,成本不那么容易降下来,这是工业模组应用的挑战。

“尽管有诸多难题,也并非无解。”贺贺说,“工业企业更熟悉工业模组,他们的主动作为会有效推动问题的解决,我国的大型工业企业已积极行动起来。”

贺贺强调,5G工业应用个性化门槛较高,需要ICT(信息与通讯技术)企业和传统工业企业紧密合作才能推动5G在工业场景真正落地,进而有效支撑我国工业高质量可持续发展。

为“数字龙江”建设赋能

黑龙江省高度重视数字经济发展,将其视为换道超车的四大新引擎之首,2022

世界5G大会“搭建跨区域产业协作联动桥梁,切实赋能数字龙江发展”,是公众关注的重要议题。

贺贺说:“黑龙江省是我国的大森林、大粮仓,也是能源基地和老工业基地。我们看到,5G无人机感知监测已开始赋能黑龙江森林防火、森林培育,5G无人驾驶等技术也在农业耕作上大规模应用。通过5G等数字化技术让黑龙江支柱产业——制造业也焕发青春,需要各界贡献更多的智慧,付出更多的努力。”

贺贺指出,相比我国其他省份,黑龙江省民营企业、中小型企业企业的比重还比较低,进一步改善中小企业营商环境,5G技术大有可为。比如,通过5G物联网传感器,实时监控企业生产状况,为银行信贷提供参考依据。

“黑龙江诸多名校技术成果领先,航空航天、卫星通信、新材料、生物医药等高水平技术成果在我国各省份广泛落地。”贺贺说,“有技术,有场景,黑龙江有望成为新一轮工业革命中,我国以5G为代表的新技术推动经济建设的先行者、示范地。”