



思想·深度·引导

全国优秀科技报
山西省十强报纸
第二、三届山西出版奖提名奖

科学导报

SCIENCE GUIDE

推进创新驱动 彰显科学魅力

中国科协调宣部指导

2024 年 1 月 19 日 星期五
新 936 期 总第 4205 期
创刊于 1984 年 11 月
国内统一连续出版物号
CN 14 - 0015 / 208
邮发代号:21-27 本期 8 版

我国首个省级数字智慧电网建成



科技自立自强

科学导报讯 近日,我国首个省级数字智慧电网在江苏建成,首次实现了万亿量级电力大数据的融合贯通,有效提升电力系统运行效率,为我国新型电力系统数字化转型提供了可复制推广的全新技术方案。

所谓数字智慧电网,是运用工业互联网、人工智能等先进数字技术,在数字空间构建的一张 1:1 的虚拟电网。国家电网在江苏构建的这张数字智慧电网,不仅首次联通了电源、电网、用户等各环节超过 1 万亿数量的电力数据信息,还能实时反映电网运行状态,有效地适应当前新型电力系统多形态发展的现状。

“数字智慧电网就像一个能感知、会思考、可进化的‘大脑’,改变了电网的运营模式。”国网江苏信息通信分公司副总经理韦磊介绍,数字智慧电网可以获取和分析海量数据信息,并在电网规划、故障抢修和办电服务等业务中快速响应,仅电网规划周期就可以缩短 60%。

随着新型电力系统的发展,多元化用电需求不断涌现。在江苏,数字智慧电网已经实现了客户办电的个性化定制。“客户的具体用电需求进入系统后,系统会根据地域特点和历史用电情况等要素综合研判,为客户量身定制用电方案。”国网江苏电力营销服

务中心营业业务部负责人杨世海介绍说。此外,数字智慧电网还提升了电网的“自愈”能力,可以自动研判用电故障的位置、原因,并将故障线路“切割”在最小用电区域;同时,根据智能生成的方案远程遥控,迅速恢复无故障用电区域的供电。

“未来,数字智慧电网将能帮助新能源汽车自动找到附近最符合充电需求的充电桩,还能实现分布式光伏高性价比安装、就近消纳。”韦磊说。

陈瑜



科学评论
kexuepinglun

产学研融合涉及主体多、链条长,如何激发活力、增强合力?在江苏江阴市采访时,“一根绳”的故事带给笔者不少启发。

2020 年,南京理工大学在江阴启用新校区,鼓励科研人才深入企业开展合作。几年间,产学研深度融合催生不少创新成果,其中就包括学校与江阴法尔胜泓昇集团共同研制的“高强度”——碳纤维索。这种新材料比传统钢索重量更轻,抗疲劳、抗腐蚀性能更好,如今已应用于多座新建桥梁项目。

产业创新的澎湃动能,来自科技创新这个驱动引擎。20 世纪 80 年代,“星期天工程师”在江浙一些地区兴起,企业纷纷邀请上海的高技术人员传授先进技术,奠定了当地制造业的基础。同样是这个思路,江阴坚持产学研紧密合作,近年来与多所高校共建技术转移中心,大力促进科技成果转化,不但推动纺织、钢铁等传统产业升级,也助力风电光伏、集成电路等新兴产业加快发展。

可见,产业发展离不开“学”和“研”的基础支撑。如果把产业比作大树,科研探索就像根脉,根扎得越深,树长得越茁壮。反过来,“学”和“研”,也离不开产业这个“应用场”。只有把科研成果从实验室“搬”到生产线,才能检验其应用价值,更好指导下一步科研实践,技术和产品也只有完成从“书架”到“货架”的转变,才能真正惠及千行百业,形成推动经济社会发展的动力。

应当看到,当前产学研深度融合仍有较大提升空间。从科技创新供给看,科研成果转化率还不够高,大量创新资源尚未形成现实生产力。国家知识产权局开展的一项调查显示,2022 年我国科研单位有效发明专利产业化率为 13.3%,高校仅为 3.9%,有待进一步提升。从产业创新需求看,我国传统产业体量大,在制造业中占比超过 80%,广大企业对新产品、新工艺、新技术需求迫切,需要依靠创新提升竞争力。

进一步推动产学研深度融合,才能有效破解科技创新与产业创新的供求矛盾,更好把科技力量转化为产业竞争优势。一方面,在科技创新“最先一公里”,要加强产教融合、校企合作。比如,南京理工大学设立江阴校区之初,就注重在学科专业布局上与当地产业高度契合,既为企业提供建模仿真、基础研究等支持,也鼓励科研人才到产业一线找课题、解难题、补短板,精准对接产业所需。另一方面,在产业创新“最后一公里”,要强化企业创新主体地位,比如,通过在企业设置重点实验室、博士后工作站等方式,加强企业创新要素支撑,以市场为导向指引创新决策、研发投入、科研方向,提高成果转化质量。

去年底召开的中央经济工作会议系统部署做好 2024 年经济工作的重点任务,提出“以科技创新引领现代化产业体系建设”“要以科技创新推动产业创新”,为推动产学研深度融合指明了方向。畅通产学研合作链条,构建协同高效创新体系,激发创新要素集聚效应,创新源泉将更加充分涌流,持续赋能现代化产业体系建设。

以科技创新推动产业创新

邱超英



科普教育

为什么 2024 年公历日历与 1996 年一致

中国科学院紫金山天文台副研究员 成灼

编者按 进入 2024 年,“无春年”“灾难年”的说法在社会上悄然流行。近来,“2024 年公历与 1996 年一致,需消灭灾难”的说法又甚是流行。本报特刊发中国科学院紫金山天文台副研究员成灼先生的科普文章,破除谣言,认知科学,以饕读者。

针对最近社会流传的一种说法:“2024 年公历日历与 1996 年一致,需要消灭灾难”,本文将用历法知识解释这两年日历为什么会相同的原因,并且,不仅仅是 2024 年和 1996 年,只要不包含非闰年的整世纪年(例如 2100 年),任意相隔 28 年公历日历都是相同的,以此证明“需消灭灾难”一说纯属无稽之谈。

什么是历法?

人类在漫长的文明进程中,通过对昼夜交替、月圆月缺、草木枯荣寒来暑往等周期性变化现象的感知和观察,逐渐建立了日、月、年的时间概念,并通过天文观测逐渐能够比较准确地测量月的长度和年的长度。例如古人发现一年中斗转星移与四季同步变化,于是通过观测黄昏时北极星斗柄指向的变化来判断季节和年长,并总结有“斗柄指东,天下皆春,斗柄指南,天下皆夏;斗柄指西,天下皆秋;斗柄指北,天下皆冬”。此外还有通过圭表测影的方法观测记录太阳正午时影长的变化,可以相当准确地测量一年的长度。

我们现在知道,日是地球的自转周期,从地球上,则是太阳的周日视运动周期,叫做太阳日。

月是月亮连续两次朔的间隔周期,叫做朔望月。月亮绕着地球运动的同时随着

地球一起绕太阳公转,当月亮运行到地球和太阳中间时,月亮被照亮的圆面完全背对着地球,叫做朔,朔时地球上看不到月亮。当月亮运行到地球在月亮和太阳中间时,月亮被照亮的圆面正对着地球,地球上看到一轮满月,叫做望。一个朔望月内,月相经历一个从朔到望再到朔的完整的变化周期,长度为 29.53 天。

年是地球的公转周期,从地球上,则是太阳在黄道上的周年视运动周期,即太阳从春分点开始在黄道上运行再次回到春分点的周期,天文学上叫做回归年。一个回归年内,地球经历一个完整的季节变换周期,长度为 365.2422 天。

可以看到,太阳日、朔望月、回归年周期与人类生产和生活密切相关,所以为了指导生产生活安排社会活动的需要,人类自然而然地开始使用日月年周期的组合来编排和标识日期,由此建立的确定以日为基础的月、年的时间长度,并组合年、月、日之间相互关系来编排和标识日期的法则,就叫做历法。

由于组合方法的不同,人类文明史上产生了各种不同的历法,但基本上可分为三类:阳历、阴历和阴阳历。

以回归年为主要依据制定的历法,叫做阳历,例如现行的公历。公历年长接近回归年,但月份设置和朔望月没有对应关系。

(下转 A3 版)



天舟七号发射成功

1 月 17 日,搭载天舟七号货运飞船的长征七号遥八运载火箭,在我国文昌航天发射场点火发射。

杨冠宇摄

奋进新征程 建功新时代

科学导报记者 王小静

“病虫害的防控关键需要农户们准确把握防治时间、药量和水量。谷子是一种适合山区种植的重要粮食作物,随着种植面积逐步扩大,因重茬、气候等原因,谷子中后期容易遭受很多病虫害的侵袭,为有效控制谷子病虫害的发生,使谷子病虫害防治工作更趋科学化,我经常受邀请专家来公司进行技术培训。”在山西汾都香种业科技有限公司内,现任公司总经理的李文忠正在给当地村民详细讲解如何辨别虫害。

作为一名基层农业科技工作者,李文忠钟情农业技术服务,积极促成种业公司与山西农业大学经济作物研究所的深度合作,引进科研人员 12 名,分别承担国家、省部级科研项目多项,有效突破谷子育种技术壁垒;建设植物生理、生物技术、产后加工 3 个实验室,完善的设施设备满足种子繁育、改良、杂交、生产、检验的需要。李文忠利用三圃制提纯复壮技术,主持对晋谷 21 号的提纯复壮,现为中国农业部批准的谷子原种繁殖单位,种子纯度由生产上 85%提高到 98%以上,白发病、黑穗病的发病率从生产平均的 8%~10%降低到 2%~3%,谷子产量水平由生产平均的 200kg 提高到 300kg;生产优质纯正的晋谷 21 号、晋谷 29 号、晋谷 40 号、晋谷 107 等种子 350 余万斤,辐射山西、陕西、北京、宁夏、内蒙、甘肃等省谷子种植基地 450 万亩,生产优质原粮 120 万吨,产生经济效益达到 40 亿元。

近年来,李文忠积极响应吕梁市政府

李文忠:

满满农科情 只为穗浪涌



李文忠在育种基地查看晋谷 21 号生长情况。受访者供图

“百企帮百村”的扶贫帮扶号召,采取“公司+扶贫第一书记+建档立卡贫困户”“公司+订单繁育基地”“公司+种植专业合作社”和“公司+流转试验田+吸纳劳动力”的育种基地建设模式,全部实行“五统一管理”,即统一规划、统一技术、统一标准、统一服务、统一销售,标准化生产、农机农艺配套融合和病虫害绿色防控覆盖率达到 100%。基地带动农户 1620 户,所产谷子均以高于市场价 0.2~0.5 元价格回收,户均增收 3600 元,并返聘

当地农户做田间日常管理,基地种植户收入得到有效保障,李文忠也在 2020 年被评为“吕梁市脱贫攻坚青年先锋”。

“2019 年,山西省科普惠农中心(汾阳)服务站建成后,我们多次邀请李占林、杨成元、冯耐红、史关燕、王文娟等农业专家举办杂粮(谷子)市场形势与产业发展、高粱高质高效技术、谷子有机旱作轻简化栽培集成示范技术等培训活动,现场指导活动,培训指导人次超 1000 人。”李文忠和记者说道,“专家现场了解不同地区不同条件下在种植生产过程中存在的问题,并在现场就提出了有效解决方案,活动反响热烈,深受大家欢迎。”

“有了专家指导,我们的防灾减灾能力大大提高,减少了种谷子的风险!”农户们高兴地说,“以前,种植谷子的行距都比较窄,大约六七寸,播量大,需要大量的人工来间苗除草;如今改变了种植方式,效率翻了十几倍,成本也大大降低了。”

提起最近的工作动向,李文忠告诉记者,2022 年到 2023 年,他承担起吕梁市转移支付项目,实施“绿色轻简化栽培技术示范”和“高粱优质绿色高产栽培技术示范”,加快高粱绿色、节水、节肥、全程机械化栽培技术的发展,从根本上提高其种植效率、减少化肥使用,促进增产增效增收。

“我将继续努力学习先进的农业科学技术,将农业的科技论文真正书写在田间地头,让农科成果更好地转化为农民的钱袋子,让农业科学技术更好地推动粮食产业高质量发展。”李文忠自信满满地说。



科技引领山西

山西建龙入选工信部新一代信息技术与制造业融合发展示范名单

助力山西『两化融合』管理再上新台阶

科学导报讯 记者隋萌 1 月 15 日,记者从山西建龙实业有限公司(以下简称“山西建龙”)获悉,日前工信部公布了 2023 年新一代信息技术与制造业融合发展示范名单,山西建龙凭借“绿色制造数字化生产经营管控能力”成功入选两化融合管理体系贯标方向。

据了解,山西建龙按照标准体系要求,升级供应链创新平台,研发产销存管理系统,实现冶金规范—电商订单—生产计划—生产排产—库存管理—发运管理的全流程数字化管理。同时,借助工业互联网及大数据技术,实现与外围客户的互联互通,通过采集市场化产品需求,调整公司生产运营节奏,真正满足客户的个性化产品需求。

多年来,公司产品广泛应用于太焦铁路、集大原铁路、雄忻高铁、平遥周高铁、西延高铁、西十高铁、西康高铁、西户铁路等重点工程项目。

此次入围,是对山西建龙行业数字化探索、实践的极大认可,同时也意味着山西企业在提升生产设备数字化管理能力,推进基于数字孪生的关键设备改造、数字化供应链全程追溯与安全管控,实现生产制造环节的互联感知,以平台为依托的数字化供应链网络体系建设等方面均走在了行业前列。