

科技日报

2021年12月31日
星期五 今日8版

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

总第12095期
国内统一刊号 CN11-0315 代号 1-97

2022，信心之所往

新年献词

◎本报编辑部

2021即将走过，人类依然于疫情的动荡中踟蹰。这场与自然争命运掌控权的又一次争斗，注定要在历史的卷宗上留下悲情，却也写满恢弘。

中国人从不会逃避现实世界的挑战，始终主动应对，不以一时成败而悲喜，不以一己之私而偏狭。我们沿着党的十八大迈出的新时代步伐继续前行，激励自主创新、突出价值导向，寻找着中国发展的创新动力。

在这个2021，“天和”升空，“天问”奔火，“羲和”探日，我们在新型举国体制优势下勇攀科技高峰；在这个2021，我们学科学、爱科学、信科学，以科技医治病毒，以真理驱逐谬论。

我们，不仅自身实现奇迹般的复苏，也为

这恐慌无措的世界，带来更多的确定性。

回首，是为了从过往中，找寻应对前方挑战的启示。扛下惊心动魄的2020，走过愈加纷繁复杂的2021，面对近在咫尺的2022，我们已然找到了关键词——

信心。

百年未有之大变局，冲击之猛烈，影响之深刻，寰宇为之震颤。而每一份从容、每一次主动、每一步进取，每一个你我的背后，中国社会的背后，无不是一份强大的自信在支撑——对这个走过百年而未改初心的政党，对这片物华天美的土地，对这个生生不息的民族。

信心，根植于全面、丰厚的真实成就。

持续推进的改革开放，延展了中国人探索的广度与深度。一张白纸好作画。后发国家的潜能优势，借助技术工具的革新换代，在之后的时光中淋漓尽致地勃发。

信心，展现在严寒骤降时的沉稳迅捷。

社会经济成就的底气，让我们在疫情突袭时迅速调整。用新知指导斗争，于斗争中继续学习，最终稳住阵脚，在2021年延续复苏向好的势头。

信心，决定着家国之运与前途的方向。

疫情影响乃至改变了人类社会前行的姿态。熟悉融洽的环境、关系，陡然变得陌生；行之有效的模式、工具，开始难奈新涌现的问题。人类在生产关系的整体层面，遭遇困境。

倡导人类命运共同体，毫不犹豫地走出舒适圈，思索时代黑板上的新课题。

是的，全新课题。新的文明阶段、新的国际地位、新的社会心理，都需要匹配新的目标方向、新的实践工具、新的结果预期。更勿言现实的挑战，已然站到眼前，新旧动能转换是否顺畅，乡村振兴有效路径何在，疲惫的消费需求如何再造，国际交往怎样变换新视角与博弈手段，群体、代际间的利益纠葛怎么协调……

国家主席习近平将发表二〇二二年新年贺词

新华社北京12月30日电 国家主席习近平将于31日晚7时通过中央广播电视总台和互联网，发表二〇二二年新年贺词。中央广播电视总台所属中央电视台综合频道、新闻频道、中文国际频道、4K频道，中国国际电视台各外语频道，中央人民广播电台，中国国际广播电台，以及人民网、新华网、央视新闻客户端等中央主要新闻网站、新媒体平台将准时播出。

《习近平讲党史故事》出版发行

新华社北京12月30日电 《习近平讲党史故事》一书近日由人民出版社出版发行。该书精选习近平总书记讲述过的80余个党史故事，进行深入浅出的解读和阐释。

习近平总书记高度重视党史的学习宣传，强调要讲好党的故事、革命的故事、根据地的故事、英雄和烈士的故事，加强革命传统教育、爱国主义教育、青少年思想道德

教育，把红色基因传承好，确保红色江山永不变色。《习近平讲党史故事》收录的故事内容感人至深、思想丰富深刻、语言通俗易懂，紧扣党为人民谋幸福、为中华民族谋复兴的奋斗足迹，体现了中国共产党人独特的价值追求，帮助读者从理论与实践的结合上深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。

◎本报记者 崔爽 陈瑜

2022年1月1日，修订后的科学技术进步法（以下简称科技进步法）正式施行。

这是我国唯一一部以“进步”为名的法律。作为我国科技领域的基本法，科技进步法颁布于1993年，于2007年第一次修订，这是其时隔14年的第二次重大修订。

“今年是中国共产党百年华诞，我国已经实现全面建成小康社会的目标，步入创新型国家行列。在‘两个一百年’目标历史交汇的关键节点，通过科技基本法确认科技创新在国家现代化建设全局中的核心地位，实现新型举国体制的法治化（或法律升格），具有十分重要的意义。”中国科学院院士、原国家科委政策法规与体制改革司司长段瑞春12月30日对科技日报记者表示，法律的制定和修订要

按照严格的法定程序，这本身就是稳定性、权威性、科学性的体现，也是国家意志的体现，是新发展阶段下创新体系从政策层面到法律层面的升华。从1993年到2007年再到2021年，我国经济社会全面发展，科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略深入实施，科学技术领域发生历史性改变，取得历史性成就，同时也面临新的形势、任务和要求，在此背景下，修改完善科技进步法的需求尤为迫切。

此次修订新增了基础研究、区域科技创新、国际科技合作和监督管理等四个章节，条文也从原有的75条大幅增加到117条，字数几乎翻了一倍。修订着重健全科技创新保障措施，完善国家创新体系，着力破除自主创新障碍因素，为促进实现高水平科技自立自强提供了法治保障。

基础研究是科技创新之源。为强化基础研究、提升原始创新能力，此次修订将“基础研究”单独成章，且位列第二章，仅在总则之后。作为几次修订的亲历者，段瑞春表示，基础研究在科技进步法中的位置越来越突出、靠前，本身就是基础研究重要性凸显的映照，“基础研究是科学技术发展的先导，近年来的实践证明，从0到1的原创能力不足，已经成为制约我国长期发展的关键因素，这次修订把基础研究独立成章，十分及时必要。”

修订后的科技进步法明确提出了构建和强化以国家实验室、国家科学技术研究开发机构、高水平研究型大学、科技领军企业为重要组成部分的国家战略科技力量。

科技进步法设立“监督管理”专章，补上了科技监督管理的制度短板，提出加强科技法治化建设和科研作风建设，建立科技伦理委员会、加强科研诚信建设等具体措施，其中，科研诚信失信记录、国家科技计划项目验收材料等的买卖、代写、代投等一系列监管细则都是首次被写入国家法律。

全国人大常委会委员张勇表示，设立“监督管理”一章，将分散在其他章节有关监管制度的规定集中规定在该章，凸显了监督管理在科学技术进步工作中的重要作用。

“修订后的科技进步法条文，增强质量和两方面的规范，既有纲领性，又有政策高度和执行力。”段瑞春说，他回忆，追根溯源，科技进步法中的进步二字就是要以问题为导向、与时俱进，不断加速科技生产力的解放和发展。

修订还回应了社会各界尤其是一线科研单位和科学技术人员的实际关切，增加

从政策到法律层面的升华

写在科学技术进步法施行之际

多项切实可行的保障措施。比如针对科研人员事务性负担较重问题，增加简化管理流程、避免重复性检查、减轻科研人员项目申报等负担的规定，保障科学技术人员科研时间。“这既要求优化、简化科技管理流程，也对科研人员的素质提出了更高要求，共同创造风清气正的科研环境。”段瑞春说。

另外，总则中“国家建立和完善科学技术奖励制度，设立国家最高科学技术奖等奖项”的规定令他印象深刻——在立法程序上，把国家最高科技奖的设立写入科技进步法，更为合理。

全国人大常委会委员张亦军表达了同样的看法：“结合国务院的国家科学技术奖励条例，把其中的核心内容上升为法律，也使得国务院的科学技术奖励条例有上位法依据，体现国家对科技和人才的重视。”

此次科技进步法修订，把科技创新既定性方针和决策部署转化为国家意志，充分发挥法律的规范、引导和保障作用，确保科技领域重大改革举措落地执行。面对百年未有之大变局，科技创新的地位从未如此重要，实现科技自立自强的需要从未如此紧迫，立足百年新起点，修订后的科技进步法也将更好地为国家科技创新事业保驾护航。



12月30日，京港高铁安庆至九江段开通运营。左图当日，一列高铁列车行驶在安徽怀宁县境内（无人机照片）。新华社发（江胜摄）右上图当日，合肥客运段工作人员和旅客在合肥南至深圳北的G4791次列车上合影。新华社记者 刘军喜摄 右下图当日，参与建设的中铁四局建设者代表在庐山站与安九高铁G4660次列车合影留念。新华社记者 万象摄

京港高铁安庆至九江段开通

◎曹俊松 本报记者 魏依晨

12月30日上午8时58分，G4660次高铁列车缓缓驶出庐山站。京港高铁安庆至九江段（以下简称安九高铁）正式开通，“八纵八横”高铁网京港（台）通道商丘至深圳段全部贯通。至此，中国高铁运营里程突破4万公里，总里程已能环绕地球赤道一周；中国铁路营运总里程突破15万公里。南昌经九江至合肥最快将由目前的4小时压缩至2小时左右，南昌至北京旅行时间压缩至6小时左右，合肥至深圳的高铁列车将无须绕行，旅行时间可较目前缩短2小时左右。

高铁时代开启“同城工作圈”

“以前从合肥出差回南昌需要4个多小时，大半天时间都花在路上，现在两个小时就到了。”在南昌工作的林先生主管医疗器械采购，需要经常前往合肥等地出差。“时间很充裕，到合肥还可以和客户一起吃午饭，而且下午就能回到南昌，非常方便。”

安九高铁是国家《中长期铁路网规划》“八纵八横”高速铁路南北高铁重要通道——京港（台）通道的重要组成部分，北接合安、合蚌、京沪高铁，南连武九等高铁，湖北段黄梅东站、黄梅南站将与京九铁路和在建的黄黄高铁相连，与武九铁路、武九高铁、昌九城际、京九铁路在庐山站交汇，和九景衢铁路共同形成九江地区“十字”形高速铁路网。

安九高铁线路全长176公里，设计时速350公里，起于安徽省安庆市，经湖北省黄梅县，终到江西省九江市。全线设安庆西站、潜山站、太湖南站、宿松东站、黄梅东站、黄梅南站、庐山站7个车站。安九高铁的开通，使江西省路网规模、运输能力和服务质量大幅提升，江西再增一条北上进京的快速客运通道，出省通道增至21条，对进一步完善区域路网布局、改善沿线人民出行条件具有十分重要意义。

安九高铁项目开工即伴随着不少技术难题。项目“卡脖子”工程潜水河特大桥跨G35济广高速公路连续梁全长220米，最大高度达19.5米，高速公路车流大，高空作业，高温施工，困难重重。参建单位中铁上海工程局与灭活疫苗序贯接种的方式能激发人体产生抗体。

攻关，创新工作室完成梁场箱梁预制智能养护，梁场钢绞线保护套，高速铁路桥梁梁面无砟轨道套埋设优化等11项创新项目，提高了工程实体质量和施工效率。为将安九高铁打造成新时代高铁依法安全高质量开通的全路典范，其项目部主动出击，多措并举，扎实开展外部环境安全隐患排查整治工作，打通了高铁开通运营“最后一公里”。

安九高铁拉近中部省

市时空距离

“听说庐山前天下雪了，景色特别美，我非常想去看看，顺便去拍一些雪景的Vlog视频。”家住湖北黄梅县的孟女士说，“现在安九高铁开通了，仅需20分钟就能到庐山，比坐公交车还方便！”（下转第三版）

二代新冠疫苗来了！打了一代，还需要它吗？

◎本报记者 张佳星

12月27日，阿联酋卫生和预防部批准国药集团中国生物二代重组蛋白新冠疫苗的紧急使用许可。它是全球首个二代新冠疫苗。不少人困惑：什么是二代疫苗？二代和一代比，多的“一”体现在哪？打了一代，还需要二代疫苗吗？为此，科技日报记者采访了相关研发单位。

二代疫苗，有啥不一样？

此次获批紧急使用的二代疫苗，从技术路线上分，属于蛋白重组疫苗。我国今年3月曾获批该类疫苗的紧急使用。

“重组蛋白疫苗是很成熟的技术，并不是新技术。”国药集团中国生物首席科学家张云涛告诉科技日报记者，小孩生下来就打的乙肝疫苗就是这个技术路线，在体外合成抗原蛋白递送体内产生免疫，安全性已经得到几十年的验证。

既然不是新技术，那什么是“二代”？一代设计抗原蛋白用的是病毒原型株的部分蛋白，如新冠病毒的S蛋白的关键区域。而二代疫苗研发，在抗原的设计上就不一样。

研发团队主要负责人、国药中生生物技术研究院院长李启明进一步解释，针对变异株流行的新趋势，在第一代疫苗的基础上，利用计算结构疫苗学技术平台，通过分子模拟和计算建模方法，对各种变异突变点的免疫逃逸能力进行了全面的定量计算评估，研发团队设计开发了第二代重组新冠病毒疫苗。

据了解，二代免疫抗原不局限于此前业内聚焦的新冠病毒S蛋白关键区域。也就是说，一代“照猫画虎”越好，而二代建模分析、计算评估，有“揣摩神韵”的意思，因此在激发抗体方面，更具“智能”。

二代有什么好？

正因为从抗原设计的源头就有针对性地对各种变异突变点的免疫逃逸能力进行了

全面定量计算评估，因此二代疫苗对多种病毒变异株均有效。

在阿联酋的临床接种效果显示，对奥密克戎毒株，二代疫苗激发的中和抗体水平明显优于对照疫苗组。

“二代疫苗针对变异株研发，采用了广谱性设计。”李启明说，从目前数据看，重组疫苗与灭活疫苗序贯接种的方式能激发人体产生针对原型株和主要变异株的更高水平的中和抗体。

新冠病毒的变异经常始料未及，二代疫苗对还没出现的变异有效吗？李启明表示，研发团队正在和中检院的研究团队合作，采用假病毒系统进行疫苗广谱性研究，相关结果将以科技论文的形式发表，根据现阶段掌握的情况推测其对可能出现变异株也有一定的保护潜力。

打了一代疫苗了，还需要二代疫苗吗？

12月29日国务院联防联控机制发布会

公布的数据显示，我国完成全程接种12亿741.3万人，占全国总人口的85.64%。

不少公众和记者一样，已经完成了一代疫苗的接种，那么，还需要二代疫苗吗？

据了解，在批准紧急使用的阿联酋，二代疫苗是作为加强针接种的，用于已接种两剂国药集团中国生物新冠灭活疫苗的人群。

李启明表示，从目前的接种看，“灭活+重组”的接种方式，将大幅提高接种者的免疫应答水平和持久性。

近期也有相关研究显示同源接种二代疫苗的试验者和抗体滴度高于同源疫苗接种组；作为“第三针”，国药集团中国生物重组蛋白疫苗对多种毒株（包括奥密克戎毒株）有效，中和抗体水平显著优于对照疫苗组。

面对不断变异的新冠病毒，更高的中和抗体将更有利于群体免疫屏障的形成。相关专家表示，全新的临床数据和使用数据，将为全球新冠疫苗研发及接种策略选择提供有力的数据支持。

全媒体导读

视频

打卡科技老物件——核反应堆上的“定海神针”



清华大学科学博物馆藏有一件安全棒驱动机构，它由清华核研院捐赠，安装在中国第一座自主设计、建设的核反应堆上。这根“定海神针”是我国核反应堆安全性的基石之一，也是2020年国家最高科学技术奖获得者王大院士人生轨迹上的里程碑。它有什么作用，“200基地”和“23岁半传奇”是什么，和它又有什么关系？扫描二维码，一起来打卡本期神秘的科技老物件。（实习记者孙明源 孙瑜）



本版责编 胡兆珀 高阳

www.stdaily.com
本报社址：北京市复兴路15号
邮政编码：100038
查询电话：58884031

广告许可证：018号
印刷：人民日报印刷厂
每月定价：33.00元
零售：每份2.00元