



中国抗疫的底气从哪来？ 到这些科技资源共享服务平台找答案

◎本报记者 张佳星

近日，海外蔓延的新冠肺炎病毒毒株显示了多重变异的特性。针对来源不同的样本，我国科学家利用基因测序精确跟踪出病毒变异的特征。认识、追踪、应对新冠病毒，与人类对新冠病毒的首次认知息息相关。

在疫情初期，我国科学家在首次获取新冠病毒样本几天后，便实现了对这种全新病毒的分离、测序工作，于2020年1月11日向世界卫生组织和各国分享了新冠病毒的全基因组序列。随后，国家病原微生物资源库和国家微生物科学数据中心联合开发的“新型冠状病毒国家科技资源服务系统”，将人类首次从分子层面精确确认病原体的时间大大缩短。1月24日，两机构又联合发布了新冠病毒PCR试剂探针引物序列、新冠病毒电子显微镜照片。这些信息的广泛共享为全世界科研人员开发快速分子检测方法、设计分子

靶向药物和研发新冠肺炎疫苗提供了指导。

时至今日，这些信息仍服务于全世界新冠病毒的重要研究，支撑着后续的抗疫工作。

直面困难，果敢出击，在迎战新冠肺炎疫情的关键时刻，包括国家病原微生物资源库、国家非人灵长类实验动物资源库、国家微生物科学数据中心在内的国家平台以保卫人民健康为己任，第一时间向全球科学家分享了病毒的相关信息。

国家资源库和国家科学数据中心携手合作，发挥协同作用，面向国家重大需求、面向人民生命健康，展现出科技创新资源的“基石”作用。

国家非人灵长类实验动物资源库更是在动物模型建立方面领先国际，成功建立了猕猴、食蟹猴、狨猴、树鼩新冠肺炎模型，在新冠肺炎疫苗、动物模型和药物筛选研究中发挥了重要作用，参与新冠肺炎疫苗评价26项，筛选候选药物及抗体6个，为全国40余家科研院所、大学、企业提供非人灵长类动物资源和技术服务。

国家病原微生物资源库： 不断丰富人类对病原的认知

2021年1月，为应对新冠病毒的频繁变异，国家病原微生物资源库（以下简称病原库）将接收并保藏的由广东省疾控中心分离到的501Y.V2南非突变株，共享给中国疾控中心病毒病所、中国医学科学院、中国科学院以及国家病毒资源库和国家人类疾病动物模型资源库等，为迅速启动全国科研联合攻关，评价现有诊断试剂、疫苗研发、动物模型和调整疫情防控策略提供了支撑。

毫不夸张地说，人类对于病原微生物的认知深度，取决于病原库的保有量，它已成为人类对病原认知的“家底”。

2020年，病原库制定新冠病毒保藏接收与审批流程，接收来自全国新冠病毒毒株保藏申请，截至2020年12月底，已有11家单位提出保藏申请，共158株新冠病毒毒株被纳入国家保藏中心统一管理，同时对外开展共享。

此外，在保障新冠肺炎疫苗研发方面，病原库还提供病毒第三方检测服务工作，为10家被检测单位进行病毒检测；为2家疫苗公司提供主种子批、工作种子批病毒制备；为科研单位提供灭活的病毒作为标准品，进行试剂盒评价，提供新冠病毒毒株用于新冠肺炎疫情防控、动物模型建立、药物评价和疫苗研发等科学研究。

国家微生物科学数据中心： 在微生物大数据领域引领全球

2020年2月18日，国家微生物科学数据中心（以下简称数据中心）发布“全球冠状病毒组学数据共享与分析系统”，首次整合包括此次新冠病毒基因组数据在内的全球冠状病毒基因组11504个，核酸序列46245条，为科学家进行分析

研究提供了重要的支撑和保障，并促进国内外冠状病毒数据汇集与综合分析及共享。

2020年2月20日，中国科学院微生物所齐建勋研究员团队完成了新冠病毒S蛋白结构解析，在文章发表第一时间将结构数据上传到了

瞄准问题精准施策，让专利的“身价”涨起来

◎本报记者 张晔 通讯员 吴奕

在“十四五”规划中，每万人口高价值发明专利拥有量被列入“十四五”时期经济社会发展主要指标。

近日，在江苏大学主办的第八届三江知识产权论坛上，围绕高价值专利如何助力高质量发展这一主题，与会专家展开了讨论。

高价值的知识产权数量偏少

2008年《国家知识产权战略纲要》实施以后，我国专利申请量、授权量有了很大的提高。这些年，江苏省知识产权局原局长朱宇见证了我国专利数量的快速增长，但他内心始终有个疑问：我国专利数量众多，但是为什么在专利价值方面比美国差了一大截？

国家知识产权局战略规划司综合业务处副处长李凤新认为，我国知识产权的核心问题是整体质量效益还不够高，高质量、高价值的知识产权数量偏少，特别是核心关键技术领域的知识产权创造和储备不够，解决“卡脖子”问题的能力不足。

“以上这些问题的出现表明，我们的指标已经不能适应高质量发展的需要，必须要进行调整。”李凤新说道。在此背景下，高价值专利被写入“十四五”规划。

高价值发明专利有明确范畴

世界知识产权组织（WIPO）中国办事处顾问文学表示，高价值专利是近几年我国提出的一个比较新的概念，学术界还没有相对统一的定论。他认为，到底什么是高价值专利，理论上的探讨和实践中的探索同样重要。他说：“国家知识产权局将5种情况的有效发明专利纳入高价值发明专利统计范围，从某种意义上来说，也是为企业培育高价值专利指明了方向。”

对于高价值发明专利，国家知识产权局给出了明确范畴：战略性新兴产业的发明专利，在海外有同族专利权的发明专利、维持年限超过10年的发明专利、实现较高质押融资金额的发明专利、获得国家科学技术奖和国家专利奖的发明专利。

根据“十四五”规划和2035年远景目标纲要，到2025年，我国每万人口高价值发明专利拥有量将达到12件。

2020年11月9日，国际标准化组织生物技术委员会正式发布微生物资源中心数据管理和数据规范，这是国际微生物领域的第一个ISO级别的数据标准，也是我国在国际生物技术标准委员会主导制定的第一个国际标准。

国际蛋白质结构数据库（PDB）和数据中心，6个小时后数据中心网站上线并供全球科学家下载，国际PDB于2020年3月18日提供共享。

数据中心在支撑禽流感、埃博拉、寨卡病毒的暴发研究中也持续提供最新数据的支持，在食品安全、公共卫生、疾病防御等多个领域提供数据和服务，持续为重点研发计划、科技基础资源调查专项等提供数据汇交和共享服务，目前已经承担了“生物安全关键技术”“公共安全风险防控与应急技术”等专项超过130个机构200个项目的数据汇交，在生物安全与病原微生物领域可共享数据集超过12000个，数据量超过3PB。

作为世界微生物数据中心的承担单位，国家微生物科学数据中心在国际交流与合作方面具有良好的基础，逐步在微生物大数据领域的国际合作方面占据了全球领先的地位。2020年11月9日，国际标准化组织生物技术委员会正式发布微生物资源中心数据管理和数据规范，这是国际微生物领域的第一个ISO级别的数据标准，也是我国在国际生物技术标准委员会主导制定的第一个国际标准。该中心与国家病原微生物资源

国家非人灵长类实验动物资源库： 人类有效应对疾病的“突破口”

数据显示，2020年，国家非人灵长类实验动物资源库（以下简称资源库）通过非人灵长类和树鼩资源保障及技术支持，为新冠实验提供了实验猴761只，技术服务20440余人次，在新冠肺炎疫苗、动物模型和药物筛选研究中发挥了重要作用，其中评价新冠肺炎疫苗26项，有7个正在临床试验，2个已上市；筛选候选药物及抗体6个。

非人灵长类实验动物是新冠肺炎疫苗等研究必不可少的实验动物。作为资源库的依托单位，中国科学院昆明动物研究所全力支持和保障，为

库合作牵头组织的国家自然科学基金委重大国际合作项目与俄罗斯联邦基础与转化医学研究中心、巴西FIOCRUZ基金会奥斯瓦尔多·克鲁兹研究所、印度海德拉巴贾瓦哈拉·尼赫鲁科技大学等金砖国家主要机构开展了持续的合作，在新冠病毒的传播机制和流行病学研究方面，取得了重要的成果。

中国科学院院士、国家微生物科学数据中心专家组组长高福在此前召开的香山科学会议上曾表示，现今信息、统计学和生物技术高速发展，病原微生物及其导致疾病的信息产生了海量数据，如何采集、筛检、存储、管理和分析挖掘这些信息，并解决传染病防控的具体工作，是新的科学问题。古老的现场调查数据揭示了传染病传播的三大重要环节，奠定了传染病防控的基本思路 and 基础，并促进了流行病学学科的发展。如今的现场调查数据借助信息技术突破了地域和规模的限制，在展示、综合和分析方面日趋便利，筛检有用的数据并采用合理的分析模型和统计学方法，才能为传染病防控提供有效的方案。

新冠肺炎疫苗评价、动物模型、候选药物筛选等方面起到了不可替代的作用。

此外，在服务脑科学计划方面，资源库提供了脑脊液、骨髓、血液、组织、细胞等样品2000余份，为全国科研机构、大学、医院、企业等开展40余项技术服务项目，同时建立了“国家非人灵长类实验动物资源库”线上系统和“模型—评价”资源数据库，逐步实现了资源库的“数字孪生”。

我国知识产权的核心问题是整体质量效益还不够高，高质量、高价值的知识产权数量偏少，特别是核心关键技术领域的知识产权创造和储备不够，解决“卡脖子”问题的能力不足。

李凤新

国家知识产权局战略规划司综合业务处副处长

“这意味着我们与美国、日本等发达国家的差距进一步缩小，能够形成初具规模的高价值专利资源，为经济社会高质量发展提供更为有力的支撑。”李凤新表示，届时我国能够在人工智能、量子信息、集成电路、基础软件、生命健康等关键核心技术领域创造和储备一批具有自主知识产权

的高价值专利，更多的高价值专利能够实现产业化并创造市场价值，同时在激烈的全球市场竞争中，也会激发和诞生更多的高价值专利，为我国市场主体走出去保驾护航。

指标的设计要瞄准存在的问题

然而近年来，为了促进专利数量快速增长，一些地方政府盲目攀比、滥用奖励政策，导致部分企业和中介机构钻了政策的空子，申报了大量无效或低质量专利，大大削弱了指标本身应有的客观评价和引导功能。

“十四五”期间，如何引导各地制定符合实际的指标？朱雪忠认为，这需要尊重市场价值规律。“一个专利的价值有很多方面，具有一定的相对性。同样一个专利，针对这个企业和那个企业，它的价值不一样，而且专利的价值也是动态的，去年和今年的价值不一样，单件专利和两件专利组合的价值又不一样。”朱雪忠说。

李凤新则认为，在指标的设计上，要瞄准存在的问题，确保指标真正发挥客观评价和引导的作用。通过这些指标的优化设计，能够引导社会更加重视知识产权的质量和效益，促进创新能力提升，推动社会高质量发展。

热点追踪

助力“双碳”愿景 能源转型需多领域协同

◎洪恒飞 本报记者 江耘

随着我国碳达峰、碳中和目标的提出，能源生产和利用方式正发生重大变革。如何推进能源减排及低碳转型？如何构建起清洁、低碳、安全、高效的能源体系？这是政、企、研、学各界需要回答的时代之问。

7月9日—10日，2021浦江峰会·第二届国际工业与能源互联网创新发展大会在浙江温州召开，来自全国能源领域的专家学者齐聚一堂，探寻“双碳”目标下的能源转型之路。

优化能源结构 工业界重任在肩

“实现碳达峰、碳中和，工业界责任重大、任务艰巨，要在调整优化能源结构、产业结构和产品结构上下功夫。”中国工业经济联合会会长、工业和信息化部副部长李毅中说。

他以我国能源结构的变化举例——从2012年到2020年，煤炭占比从68.5%降至56.8%，年均降1个多百分点，非化石能源占比从0.7%上升至15.6%，年均增长0.7个百分点。

李毅中认为，在加快发展非化石能源的同时，仍然要注重化石能源的合理开发和可适应用；各种能源要互补匹配；要加强政策研究和科技攻关，加强对碳交易和碳税的研究。

国家能源局能源节约和科技装备司副司长刘亚芳表示，国家能源局着眼保障能源安全和应对气候变化两大目标任务，大力推动新时代可再生能源大规模、高比例、高质量、市场化发展，加快实施可再生能源替代行动，着力提升新能源消纳和存储能力，积极构建以新能源为主体的新型电力系统。

“构建新型电力系统，绿色低碳是关键，数字化赋能是重要手段和发展的方向。”国家电网公司副总信息师王继业介绍，国家电网将以战略目标为统领，全要素发力发展布局，充分激活数据资源，数字技术、数字生态等潜能，驱动全业务、全环节数字化发展，服务新型电力系统和“双碳”目标。

大会期间，中国三峡新能源（集团）股份有限公司副总经理兼总工程师吴启仁建议，央企要肩负起让制造业用上绿电、做好创新策源地、整合产业链的责任担当。

乡村减排将扮演举足轻重的角色

与会专家认为，乡村减排将在国家实现“双碳”目标的进程中扮演举足轻重的角色。构建中国的“零碳乡村”，是“双碳”目标下实现乡村振兴的必然结果，将带给农村能源前所未有的发展机遇。

何谓“零碳乡村”？专家介绍，通过广泛采用清洁能源技术，扩大植树造林面积以及降低能源消费等举措进行减排，使得乡村当年碳排放量净增量为0，即“零碳乡村”。

根据《第三次全国农业普查数据报告》显示，受“富煤贫油少气”资源禀赋的影响，我国农村生产生活仍过度依赖传统能源，清洁能源使用率过低。

大会期间，国家电力投资集团有限公司、正泰集团、杭州国电能源环境设计研究院等联合首发《中国零碳乡村白皮书》，提出以分布式光伏为主，以其他清洁能源为辅的技术路线等为发展中国“零碳乡村”的关键举措。

“需要正视的是，我国自然村有数百万个，构建‘零碳乡村’路长漫漫，不可能一蹴而就，需要有序推进。”与会专家表示。

不久前，国家能源局综合司下发《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，指出开展整县（市、区）推进屋顶分布式光伏建设，有利于节约优化配电网投资，引导居民绿色能源消费。

“正泰已建立了较良好的商业模式，例如在户用光伏领域探索出了合作开发模式和绿色金融模式，累计为超40万户家庭安装正泰户用光伏电站。”正泰安能总经理卢凯说，期待这些实践经验，能有效助推“整县推进”工作更好地落地。

林草科普基地管理办法出台

科技日报讯（记者马爱平）7月15日，记者从国家林业和草原局获悉，国家林业和草原局、国家科学技术部日前联合印发《国家林草科普基地管理办法》（以下简称《办法》），以规范国家林草科普基地的申报、评审、命名、运行与管理等工作。

《办法》指出，国家林草科普基地申报单位应具备鲜明的林草行业科普特色，开展主题明确、内容丰富、形式多样的科普活动，并拥有相关支撑保障资源；具备一定规模的专门用于林草科学知识和科学技术传播、普及、教育的固定场所、平台及技术手段；具有负责科普工作的部门，并配备开展科普活动的专（兼）职人员队伍和科普志愿者，定期对科普工作开展专业培训；具有稳定持续的科普工作经历，确保科普活动制度性开展和科普场馆（场所）常态化运行；面向公众开放，具备一定规模的接待能力，符合相关公共场馆、设施或场所的安全、卫生、消防标准；具备策划、创作、开发林草科普作品的专业能力，并具有对外宣传渠道等。

《办法》明确，国家林草科普基地申报工作原则上每两年开展1次。国家林草科普基地评审程序分为资格审查、现场核验和组织审定3部分，公示无异议或异议消除的申报单位，由国家林业和草原局、科学技术部联合命名为“国家林草科普基地”，向社会公布并颁发证书和牌匾。

据悉，国家林草科普基地由国家林业和草原局会同国家科学技术部共同负责管理，成立国家林草科普基地管理办公室。国家林草科普基地管理办公室对已命名的国家林草科普基地给予一定的支持。科普基地可优先承担国家级科普项目、参加全国性科普活动、提供专业人才培养等；已命名的国家林草科普基地实行动态管理，命名有效期为5年。