

# 习近平在中央政治局第二十五次集体学习时强调 全面加强知识产权保护工作 激发创新活力推动构建新发展格局

据新华社电 中共中央政治局 11 月 30 日下午就加强我国知识产权保护工作举行第二十五次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,知识产权保护工作关系国家治理体系和治理能力现代化,关系高质量发展,关系人民生活幸福,关系国家对外开放大局,关系国家安全。全面建设社会主义现代化国家,必须从国家战略高度和进入新发展阶段要求出发,全面加强知识产权保护工作,促进建设现代化经济体系,激发全社会创新活力,推动构建新发展格局。

北京大学法学院教授、北京大学国际知识产权研究中心主任易继明就这个问题进行讲解,提出了工作建议。中央政治局的同志认真听取了她的讲解,并进行了讨论。

习近平在主持学习时发表了讲话。他指出,创新是引领发展的第一动力,保护知识产权就是保护创新。党的十九届五中全会《建议》对加强知识产权保护工作提出明确要求。当前,我国正在从知识产权引进大国向知识

产权创造大国转变,知识产权工作正在从追求数量向提高质量转变。我们要认清我国知识产权保护工作的形势和任务,总结成绩,查找不足,提高对知识产权保护工作重要性的认识,从加强知识产权保护工作方面,为贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展提供有力保障。

习近平强调,我国知识产权保护工作,新中国成立后不久就开始了。党的十八大以来,党中央把知识产权保护工作摆在更加突出的位置,部署推动了一系列改革,出台了一系列重大政策、行动、规划,实行严格的知识产权保护制度,坚决依法惩处侵犯合法权益特别是侵犯知识产权行为。总的看,我国知识产权事业不断发展,走出了一条中国特色知识产权发展之路,知识产权保护工作取得了历史性成就,全社会尊重和保护环境知识产权意识明显提升。

习近平指出,要加强知识产权保护工作顶层设计。要研究制定“十四五”时期国家知

识产权保护和运用规划,明确目标、任务、举措和实施蓝图。要坚持以我为主、人民利益至上、公正合理保护,既严格保护知识产权,又确保公共利益和激励创新兼得。要加强重点领域自主知识产权创造和储备。

习近平强调,要提高知识产权保护工作法治化水平。要在严格执行民法典相关规定的同时,加快完善相关法律法规,统筹推进专利法、商标法、著作权法、反不正当竞争法、科技进步法等修订工作,增强法律之间的一致性。要加强地理标志、商业秘密等领域立法。要强化民事司法保护,研究制定符合知识产权案件规律的诉讼规范。要提高知识产权审判质量和效率,提升公信力。要促进知识产权行政执法标准和司法裁判标准统一,完善行政执法和司法衔接机制。要完善刑事法律和司法解释,加大刑事打击力度。要加大行政执法力度,对群众反映强烈、社会舆论关注、侵权假冒多发的重点领域和区域,要重拳出击、整治到底、震慑到位。(下转第 2 版)

## 2020 年国家精准扶贫工作成效第三方评估启动

本报讯(记者崔雪芹)11 月 28 日至 29 日,2020 年国家精准扶贫工作成效第三方评估启动暨培训会在中科院地理科学与资源研究所召开。国务院扶贫办党组成员、副主任夏更生,中科院副院长、党组成员周琪等出席。

夏更生指出,4 年来 5 次评估给自己留下深刻印象的是第三方评估的坚守与创新,另外,“22 家第三方评估机构与脱贫攻坚紧紧相随,累计调查了 531 个县、3200 多个村,实地调查了 11.6 万户,规模之大前所未有”。

周琪在发言中指出,在脱贫攻坚这场历史性工程中,中科院作为党、国家和人民可依靠的国家战略科技力量,始终践行“创新科技、服务国家、造福人民”的发展宗旨,把助力打赢脱贫攻坚

战作为贯彻落实习近平总书记对中科院提出的“三个面向”“四个率先”要求的重要内涵。

周琪代表中科院对今年第三方评估工作任务提出三点要求:全力以赴,确保高质量完成第三方评估工作;秉持科学精神,严谨务实、客观公正,为巩固脱贫实效、推进乡村振兴战略实施提供决策参考;在评估过程中,既要注意安全,严格遵守疫情防控的要求,又要保质保量完成实地调查。

他表示,在新的历史起点,中科院将继续践行国家战略科技力量的责任担当,加大科技扶贫支持力度,持之以恒巩固脱贫攻坚成果。

“我国 832 个贫困县已全部脱贫摘帽,今年将对脱贫攻坚以来历年脱贫人口开展抽样

调查,对历年的评估数据进行综合分析,评估脱贫稳定性和可持续性。”中科院地理科学与资源研究所所长葛全胜在发言中说。

评估专家组组长、中科院地理科学与资源研究所研究员刘彦随介绍了 2020 年国家精准扶贫工作成效第三方评估实施方案与任务要求。他表示,此次仍要坚持历年国家精准扶贫工作成效第三方评估的基本原则和有效方法,注重分层分类抽样、实地调查和数据综合分析相结合。

会议还对 2019 年国家精准扶贫工作成效第三方评估工作先进集体和个人进行了表彰。国务院扶贫办、中科院有关部门和单位、中西部 22 省市区评估调查组组长等 160 余人参加。

## 回归马首铜像 入藏圆明园

12 月 1 日,参观者在展厅观看马首铜像。

当日,国家文物局、北京市人民政府在北京圆明园正觉寺举行“圆明园马首铜像划拨入藏仪式”,历经 160 年漂泊的圆明园马首铜像回归“故里”,成为第一件回归圆明园的流失海外重要文物。

新华社记者李贺摄



## 科学家首次完成分布式量子相位估计实验验证

本报讯(通讯员桂运安)中国科学技术大学教授潘建伟及其同事陈宇翱、徐飞虎等利用多光子量子纠缠,在国际上首次实现分布式量子相位估计的实验验证,为构建基于量子网络的高精度量子传感奠定基础。该成果 11 月 30 日在线发表于《自然—光子学》。审稿人对该工作给予高度评价,称赞这是一项“重要的里程碑工作”。

分布式传感是一种可用于同时执行远程空间多个节点上精密测量任务的重要手段,在日常生活、科学研究和工程等领域应用广泛。量子网络作为量子信息和量子计算的重要组成部分,在执行各类远程多节点任务中起着

重要作用。当对多个空间分布的参量进行测量时,分布式量子传感能够实现超越经典统计极限的测量精度。然而,分布式量子传感面对的一个重要问题是:如何选择并制备能够实现对多个参量最优测量精度的量子纠缠态。研究表明,对于某类分布式的最大纠缠态,理论上能够达到最优测量精度,即海森堡极限。

研究团队基于多光子量子纠缠,设计了最优测量方案,通过操纵六光子干涉仪,实验演示了多个独立的相移及其平均值测量。实验结果显示,利用分布式纠缠态进行测量,其精度可以超越经典传感器的理论极限。基于

光子纠缠和相干性组合的方案,研究团队进一步实验演示了多个空间相移的线性组合测量。与仅利用粒子纠缠的方案对比,该方案不仅能够增加可测量参数数量,还能提高测量精度。

该项工作成功实现了多参量分布式量子传感的原理性实验验证,评估了不同纠缠结构情况下的测量精度,验证了纠缠结构对测量精度的增强效果,扩展了资源利用率和可测量的参量数量,朝分布式量子传感的实际应用迈出了重要一步。

相关信息:  
<https://doi.org/10.1038/s41566-020-00718-2>

很多人都有自己重视的幸运数字,而对于荣获 2020 年“全国先进工作者”称号的宣利江来说,从出生之日起,他就注定和“13”结缘。

1967 年 9 月 13 日出生的宣利江,是中科院上海药物研究所(以下简称上海药物所)研究员、研究组组长。

1992 年,一次偶然的机会促使宣利江把丹参作为研究对象,13 年后,他带领团队研制的丹参多酚酸盐获得了新药证书。

接下来的 13 年,宣利江带领团队协助企业,使丹参多酚酸盐惠及 2000 多万心脑血管病患者。

看着不断攀升的惠及患者数,考虑到临床应用具有诸多不确定性,宣利江表示,肩上的担子更重了,但“下一个 13 年要做的事也更明确了”。

### 触动内心的检测

“可以尝试研究下水溶性成分。”

1992 年,刚刚步入博士生涯的宣利江在导师建议下,初步把研究方向定为较少人研究的药用植物水溶性成分。“那时的科研条件有限,研究水溶性成分还是比较难的,更多的人研究脂溶性成分。”他说。

虽然研究方向定了,但应该将哪种植物作为研究对象,宣利江并不清楚。一天,他在空闲之余来到研究南丹参(与丹参同属不同种)的同学的实验室。得知宣利江要研究药用植物水溶性成分的想法后,同学指了指桌子上准备扔掉的样品说:“拿去!”

如获至宝的宣利江回去后,仔细研究了一番,并对丹参产生了兴趣。“那时根本没有往做药的方向去想。”他告诉《中国科学报》。

兴趣来了,便一发不可收拾。1993 年的一天,宣利江收集了市面上几种丹参注射液,检测其中不同成分的含量,结果让他大吃一惊。“不同厂家的丹参注射液差别非常大,甚至有一个厂家的丹参注射液竟然没有丹参成分。”

这次无意的检测触动了宣利江,他下定决心要深入研究丹参水溶性成分,博士论文的研究内容就这样定下来了。

1995 年的博士答辩,宣利江记忆犹新。

“你胆子真大,知不知道我们在座的多位评委都研究过丹参?”

其中一位评委的发问,让宣利江一愣。但他还是凭借出色的研究成果和现场表现征服了在座的所有评委,并顺利通过答辩。

“尽管之前已有大量的研究,但丹参水溶性最具活性的成分是什么还未完全明确,具体是什么样的化合物还没有解答清楚。”宣利江在博士生涯里找到了答案,“其成分是多酚酸类化合物,不是以酸而是以盐的形式存在,且包含非常罕见的镁盐。”

镁盐存在于丹参之中,这是被前人忽略的发现。随后,宣利江和上海药物所研究员王逸平团队合作,通过反复研究,发现了过去认为丹参水溶性有效成分为丹参素的不足,并得出最终结论:以丹参乙酸钠为主要成分的多酚酸盐是丹参最重要的水溶性成分。

### 研制新药的时机成熟了

成分明确了,机理也相对清楚了,宣利江等人



宣利江在实验室。  
中科院上海药物研究所供图

认为以丹参乙酸钠为核心来研制丹参新制剂的时机成熟了。

1996 年,宣利江及其团队获得了上海市科学技术委员会 75 万元的资助,这也是团队获得的第一笔资助。根据要求,若项目成功了,这 75 万元要如数归还,而成功的评判标准是实现成果转化。4 年后,上海药物所以 1000 万元的价格将丹参多酚酸盐技术转让给上海绿谷(集团)有限公司,并与之成立了上海绿谷制药有限公司。而研究团队也成为那批获资助者中第一个返回的团队。

在此期间,第一轮中药现代化热潮拉开了大幕。但到底如何实现现代化、有什么路径可循,谁也说不清楚。

在宣利江看来,药物的研发还是要回归药物的本质,即安全有效、质量可控。“通俗地说,就是治病救人。安全是门槛,疗效是硬道理,质量可控是基础。”

这时,宣利江仍在默默地研究新药。让他觉得最难的是等待临床批件。2000 年 9 月,他们将相关资料报送给国家食品药品监督管理局。虽然评审会专家一致同意丹参多酚酸盐是中药现代化的尝试,但主管部门还是不敢轻易批复,因为这个药进行了太多的创新。

这一等就是两年,得到临床批件后,总共三期的临床试验便紧锣密鼓地展开。让宣利江记忆最深刻的是第三期,研究团队大胆地采用了心血管药物国际黄金评判标准运动平板试验。

“相当于人在跑步机上跑到诱发心绞痛,从运动时间和耐量的改善来检验药的效果。”宣利江解释。

试验要求之严格让许多药物不敢轻易尝试,但丹参多酚酸盐最终通过了试验,成为首个通过该标准试验的中药。2005 年,宣利江等顺利拿到新药证书和生产批件。(下转第 2 版)

## 宣利江和他的「13」科研进化路

■本报记者秦志伟

### 弘扬新时代科学家精神

## 蛋白质 3D 结构可用 AI 解析 生物学界最大的挑战有望破解



生物学界最大的挑战之一——蛋白质三维结构解析如今有望被破解。借助深度学习程序 AlphaFold,谷歌旗下人工智能公司 DeepMind 能够精确预测蛋白质三维形状。

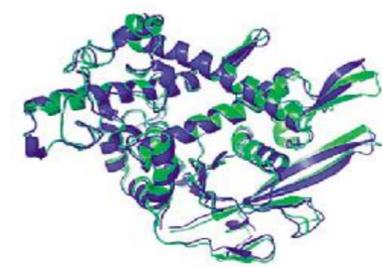
如果把生物体比作工地,那么蛋白质就是工地上的砖头。人体内有成千上万种不同的蛋白质,每种蛋白质包括数十上百个氨基酸,这些氨基酸的顺序决定着蛋白质的形状和功能。“结构即功能”是分子生物学的定理,若能根据蛋白质的氨基酸序列推出其结构,有助于人们加速了解细胞的组成和运作规律,一些新药物的研发也能更快推进。

长久以来,人们需要借助实验确定完整的蛋白质结构,比如 X 射线晶体学和冷冻电镜,这些方法往往要花费数月甚至数年时间,目前人类已发现的 2 亿蛋白质中,只有不到 20 万的蛋白质结构被解析。

而现在,人工智能(AI)有能力给出精确预测的计算方法,解析蛋白质结构只需要几天甚至几个小时。近日,在国际蛋白质结构预测竞赛(CASP)上,DeepMind 推出的 AlphaFold 程序在百余支队伍中脱颖而出。CASP 的比赛规则之一是参赛者预测的蛋白质结构必须已经通过实验验证但未公开发表。预测出的结果会通过实验方法进行匿名检验,二者相似度越高,得分也就越高。

比赛中,DeepMind 的 AlphaFold 将深度学习与张力控制算法结合,并应用于结构和遗传数据,该深度学习网络利用目前已知的 170000 种解析完毕的蛋白质结构进行了训练。结合蛋白质折叠的物理结构和几何约束信息,AlphaFold 可以预测出目标蛋白质的序列结构——甚至还包括膜蛋白和细胞膜的蛋白质,这是理解许多人类疾病的关键。

但 AlphaFold 也不是十全十美的,比赛中,在预测一个由 52 个小重复片段组成的蛋白质结构时,AlphaFold 拿到的分数并不高。目前,DeepMind 已经公布了 AlphaFold 首个版本的详细信息,供其他研究者复制使用。DeepMind 有关研发团队表示,还将继续对 AlphaFold 展开训练,以便解析更复杂的蛋白质结构。(袁柳)



图中蓝色为计算机预测的蛋白质结构,绿色为实验验证结果,二者相似度非常高。  
图片来源:DeepMind