

# 种好中药材 开出“脱贫方”

■本报见习记者 辛雨

云南省维西县是国家“三区三州”深度贫困地区重点开发贫困县之一,这里独特的生态环境孕育出了丰富多样的中药材资源。为开展中药材产业扶贫,中国工程院院士、中国中医科学院院长黄璐琦曾多次到此指导中药材种植。

扶贫路,绕山间。多年来,黄璐琦带领团队已摸清我国2000多个县的中药资源情况,在保护环境的同时,帮助贫困地区通过种植中药材“造血式”发展。目前团队已累计培训基层人员220万余人,惠及362个县,为贫困地区脱贫致富,作出了突出贡献。

“我国贫困地区农业基础设施薄弱,在以现代化、规模化、机械化特征的大农业生产方面不具备优势。”黄璐琦认为,中药材种植通常规模较小,宜于开展精细耕作,尤其在野生抚育、仿野生栽培等方面独具优势。“要把脱贫攻坚与中药资源保护利用、绿色生态发展相结合,运用科学技术破解贫困地区发展中药材产业最迫切需要解决的一系列问题。”这样,才能让农民种好中药材,开出“脱贫方”,成为“致富宝”。



黄璐琦(前排右二)在云南维西县现场指导药材种植。 中国中医科学院供图

## 道地种 生态种

在维西县兰永村,山上、山下遍地都是种植当归、秦艽等药材的基地,尤其是“云当归”,已走出深山,誉满天下。

6年前,维西县贫困户李铁梅开始在黄璐琦团队的帮扶指导下,学习中药材种植关键技术,在当地进行中药材种植。如今,李铁梅已经从一名贫困户成为当地的中药种植大户,不仅自己实现了脱贫,还带动1300多名贫困户走上了中药材种植这条致富路。今年10月,黄璐琦再次来到维西县,为当地药材经济发展寻找新方向,推广成熟的中药产业扶贫模式,他有信心帮助村民把日子过得更好。

对于帮老百姓脱贫致富,黄璐琦将主要经验和做法总结为“道地种、生态种”,即选道地药材,开展生态种植。

黄璐琦坦言,贫困地区种植中药材面临

的第一个难题就是品种选择。为此,黄璐琦带领团队通过实地调查,结合本草考证,完成了100多种道地药材优质产区的分布区划,发布了针对774个贫困县的《贫困地区生态适宜种植中药材推荐目录》,并编著《中国中药区划》,制定《全国道地药材生产基地建设规划》,优化了中药材生产布局。

在此基础上,团队在全国832个贫困县中遴选出10%的优先发展中药材产业扶贫的区域,并引进高分卫星遥感技术进行贫困县中药材种植区域分布监测,构建了我国首个道地药材种植资源标准化整理整合及共享平台,实现了药用植物种质资源实物共享。

## 技术硬 质量好

发展中药材产业,农民最缺的就是技术。作为国家中药材产业技术体系首席科学家,黄璐琦组织中药、农业领域184位专家,牵头成立了中药材产业扶贫技术指导专家

组,编制了100种常用中药材的《中药材生产适宜技术》《14个集中连片特困区中药材精准扶贫技术丛书》,并向14个集中连片特困区提供技术支持和培训宣传。

针对国际社会对中药材重金属、农药残留超标的质疑,黄璐琦带领团队建立了中药材农残超标等3项ISO国际标准,打破了国际市场针对中药材贸易的技术壁垒。“采用推广的技术种出的中药材质量不仅符合国家标准,还可远销国外。”黄璐琦肯定地说,“我们有这种自信。”

在贵州,黄璐琦担任组长,联合国内专家组成专家库,成立了8个专家组及7个单品行动组,着重加强贵州中药材产业人才培养。在此基础上,专家组带领基层技术人员着力解决中药材的质量难题,为当地药农提供技术咨询和支持,提升基层人员的技术水平和实践能力。

多年来,靠着质量过硬的种植技术,专家组在贵州建设了10余万亩的种子种苗繁育

基地,打造出10余个天麻等黔药优势品种,培育了多个中药材种植大户,产业集聚效应逐步显现。据统计,2019年贵州中药材种植面积超过660万亩,产值超过150亿元,带动11.63万户贫困户、37.1万贫困人口增收。

## 建平台 有市场

寻找市场,一直是农民最苦恼的问题。中药材种植产业小而散,一个县城某个品种的产量甚至满足不了一家企业的需求。黄璐琦坦言:“由于缺乏有效的信息交流,农民种的药材不知道去哪里卖,企业也不知道去哪里买好药材。”

为此,他牵头编发布了157种道地药材团体标准、225种中药材商品规格标准,规范和服务中药材的市场流通,并研发全国中药材供应保障平台,提高中药材种植、产地初加工、全过程的信息化水平,为企业、种植户等提供技术服务。目前,该平台已经服务200余家企业,为22个省份60个贫困县提供中药材质量追溯系统。

在陕西宁陕县,为解决当地猪苓的生产与销售问题,黄璐琦团队协调当地政府,指导当地建设猪苓种源基地,帮助引进猪苓生产企业在当地建立产地加工一体化公司,围绕猪苓药材打造立体农副产品圈,实现基于猪苓的一二三产业融合发展。仅2018年一年,宁陕梦阳药业饮片公司在宁陕县就收购了6吨猪苓干货,惠及贫困户70余户、贫困人口200余人。

“推进中药生产企业到贫困地区建立种植基地和生产车间,建立扶贫的长效机制,才能使脱贫成效得到巩固。”黄璐琦认为,这样既保障企业有优质猪苓原料的供给,又能带动当地经济发展,服务中药材种植合作社和药农增收脱贫。

## 脱贫攻坚一线见闻

## 简讯

### 全国预防接种科普大赛启动

本报11月29日,全国预防接种科普大赛在北京启动。此次大赛主题为“科普教育点亮未来”,将围绕“新冠疫情下的预防接种公共科普教育”“各种类型肺炎防控”等内容,面向全国各预防接种、疫苗研发生产等相关专业人员征集原创、科学的健康科普作品。

中华预防医学会联合“听听专家说”平台发布了《2020年全国预防接种人员学习与科普教育行为调研报告》,该调研报告包括预防接种人员基本情况、在职学习行为、参与科普行为等方面内容。

本次大赛由中华预防医学会、中华预防医学疫苗与免疫分会主办,各省级预防医学会协办。报名、投稿、评审、投票以及作品展示环节将全程通过网络平台进行。(张思玮 崔雪芹)

### 2020年粤港澳大湾区IT应用系统开发大赛举办

本报近日,2020年粤港澳大湾区IT应用系统开发大赛在广州大学华软软件学院举行。32支参赛队伍100多人参加了作品陈述、系统演示和专家质询等总决赛环节。鉴于疫情防控的需要,中国香港和澳门的参赛队伍以视频连线的形式参加了总决赛。经过角逐,广州赛区的“全天候智能水果采摘机器人”项目获得总决赛金奖。

本次大赛坚持粤港澳大湾区概念、开放式选题原则、多元化评审机制、定向辅导培训制度等多项创新举措,由香港青年IT网络、广州市科协、深圳市科协联合发起。比赛项目涵盖工业互联网、人工智能、医疗健康、智慧农业、智能机器人等领域。(朱汉斌)

### 《半导体学报》被EI数据库收录

本报11月30日从中国科学院半导体研究所获悉,由该所与中国电子学会共同主办的学术刊物《半导体学报》,近日收到爱思唯尔(EI)工程索引选刊内容团队的通知,确认正式被EI收录。

1980年,《半导体学报》以中文创刊,2009年改为全英文刊。2020年元旦,《半导体学报》上线运营了预印本平台JOsArXiv。该平台是国内外首个半导体科技领域论文预发布平台。此外,《半导体学报》还通过启动实施“中国半导体十大研究进展”推荐与评选活动、举办“半语一益言”系列直播讲座等活动,普及半导体科学知识,传播半导体科学研究的重要进展。(赵广立)

11月30日,韩国人工智能石子旋风(右)与中国人工智能星阵围棋在比赛中。当日,在福州举行的2020世界人工智能围棋大赛八强赛中,中国人工智能星阵围棋、采薇围棋、天狗围棋和来自比利时的AI人工智能里拉零获胜晋级半决赛。 新华社记者林善传摄



## 上海成立两大机构聚焦传染病和生物安全

本报(记者黄辛 通讯员张欣驰)11月30日,上海市重大传染病和生物安全研究院(以下简称研究院)、上海市传染病与生物安全应急响应重点实验室(以下简称重点实验室)在复旦大学成立。研究院院长由复旦大学上海医学院副院长吴凡担任,重点实验室主任由复旦大学附属华山

医院感染科主任张文宏担任。复旦大学党委书记焦扬表示,建好两大平台,要聚焦大问题,形成一流成果;要服务大战略,作出一流贡献,将研究成果及时转化为重大疫情防控的制度政策,转化为保障人民健康行之有效的策略方法,为超大城市公共卫生治理探路导航。

据悉,研究院是由上海市人民政府和复旦大学共同建设的独立法人事业单位,依托复旦大学上海医学院进行系统化建设,实行理事会领导下的院长负责制。重点实验室以复旦大学附属华山医院为主体,同时作为市级研究平台,由上海市科委和市卫健委共同指导和管理。

### 《全球生态环境遥感监测2020年度报告》发布

## 多种灾害下,全国粮食安全总体稳定

本报(记者李晨阳)新冠疫情、沙漠蝗灾、洪涝灾害……2020年,中国和世界的粮食还好吗?

“2020年区域性极端气候和农业灾害多发,对全球粮油作物产量有一定影响,但全国粮食安全形势总体没有改变。”中国科学院空天信息创新研究院研究员吴炳方在11月27日召开的《全球生态环境遥感监测2020年度报告》(以下简称“2020年度报告”)新闻发布会上说。

据他介绍,除湖北省受新冠疫情影响早稻有所减产外,全国夏粮生产总体增加。自今年8月以来,全球农业气象条件改善,在一定程度上弥补了上半年各种灾害对粮食生产的影响。

2020年度报告预计,2020年全球玉米和小麦增产,大豆和水稻产量基本持平。2020年中国玉米、小麦、大豆预计同比增

产,8月以来水稻减产形势有较大缓解,中国大宗粮油作物总产量预计同比增加。

2019—2020年全球大宗粮油作物供应形势良好,全球大宗粮油作物主要出口国供应量均呈增加态势,预计全球粮食市场总体稳定。但全球新冠疫情给粮食供应链带来影响,区域性粮食安全存在不确定性。

除上述“全球大宗粮油作物生产与粮食安全形势”专题外,2020年度报告还聚焦了“南极冰盖变化”和“全球城市扩展与土地覆盖变化”专题。其中“南极冰盖变化”是首次纳入专题系列。遥感数据显示,本世纪以来南极冰盖表面融化显著,融化面积占南极冰盖总面积的19%,其中南极半岛融化最为剧烈。

“全球城市扩展与土地覆盖变化”专题则指出,近20年全球城市土地覆盖组别

有所优化,全球城市不透水面面积占比由64.02%下降到60%,城市绿地空间面积占比由27.36%上升到33.01%。

2020年度报告和相关数据集产品均面向社会公开发布,并提供免费在线共享服务。

科技部国家遥感中心主任、全球生态环境遥感监测年度报告编委会主任王琦安表示:“全球生态环境遥感监测年度报告是中国深入参与全球科技创新治理的一项重要工作,将长期、持续地开展下去。”

2020年度报告是在科技部总体部署下,由国家遥感中心联合遥感科学国家重点实验室,牵头组织武汉大学、中国科学院空天信息创新研究院、中国科学院地理科学与资源研究所、中山大学等完成的。中国科学院院士徐冠华、郭华东分别担任顾问组组长和专家组组长。

## 发现·进展

中国人民解放军军事医学科学院

## 新冠病毒可利用细胞胆固醇代谢增强感染

本报讯(记者冯丽妃)中国人民解放军军事医学科学院生物工程研究所(北京)的钟辉及其同事研究发现,新冠病毒可能利用细胞的内在胆固醇代谢增强感染。相关研究成果11月26日在线发表于《自然—代谢》。该发现或有助于解释为什么患有代谢疾病(如糖尿病)或心血管疾病的新冠肺炎患者的发病率和死亡率较高,并且提示了潜在治疗干预靶点。

发生新冠病毒感染时,新冠病毒的刺突蛋白与宿主细胞受体血管紧张素转化酶2(ACE2)结合。之前,细胞培养研究强调了另一个受体HDL B类1型清道夫受体(SR-B1)的作用,SR-B1在若干组织中表达,包括人类肺细胞。该受体通常与高密度脂蛋白(又称有益胆固醇)结合,但是在这项研究中,与病毒刺突蛋白结合的胆固醇、SR-B1的表达和高密度脂蛋白共同帮助新冠病毒结合和进入表达ACE2的细胞。

研究人员表示,新冠病毒似乎劫持了细胞的胆固醇摄取机器,后者帮助病毒进入宿主细胞,但是当它们使用单克隆抗体或SR-B1的特异性药理拮抗剂阻断该通路时,HDL介导的病毒感染增强便不存在了。

研究人员表示,这项研究突出了新冠肺炎与胆固醇之间的潜在分子关联,并且提出靶向SR-B1的药物或有助于遏制新冠病毒感染。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s42255-020-00324-0>

中科院地球环境研究所

## 用树轮稳定氧同位素重建东北年均温变化

本报(记者张行勇)近年来,我国东北地区的升温已导致永久冻土部分融化、生长季延长、树木大量死亡等一系列生态危机。中科院地球环境研究所树轮实验室利用东北地区的油松年轮稳定氧同位素首次定量重建了东北地区年均温变化,方差解释量达到46.6%。相关重建结果与中高纬欧亚大陆温度变化空间相关显著,也与周边其余水文气候重建同步变化。

研究结果表明,我国东北温度内部变率大的时候,十年到多十年周期显著,进一步研究发现重建主要受东亚夏季风和北大西洋涛动影响。该重建与几个重建的北半球年均温序列显著负相关,说明了我国东北温度与北半球温度变化存在巨大的差异,这种差异主要存在于1950年之前。1850—1950年间,中国东北平均温度些微下降。

然而,空前的增温始于上世纪50年代,其增幅为过去两个世纪来最大。该研究也表明,如果1950年以来的增温持续,将给我国东北的森林生态系统和冻土生态系统带来毁灭性的灾难。

据了解,这项研究是我国第一个基于树轮稳定氧同位素的温度定量重建工作。近日,相关成果发表于《总体环境科学》。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141432>

华东师范大学

## 首次实现燃料燃烧高精度计算机模拟

本报(记者黄辛)华东师范大学化学与分子工程学院朱通团队结合人工智能算法、量子化学理论以及分子动力学方法,实现了燃料燃烧的高精度计算机模拟,在原子尺度和亚飞秒时间分辨率下获得了甲烷燃烧的化学反应网络。该成果近日发表于《自然—通讯》。

航空发动机是国防、交通等领域的核心装备,反映了一个国家的科技和工业能力。只有掌握先进的航空发动机技术,才能使我国在航空航天领域竞争中占据优势地位。掌握燃料燃烧的本质和基础理论,发现和阐明航空发动机燃烧过程的基本规律和其中涉及的物理化学机制,是我国在发动机设计领域获得突破的必要条件。

“发动机工作在高温高压的严苛工况下,很难通过实验手段对其进行全景式的定量研究。而传统计算机模拟方法无法正确地处理针对燃烧过程中剧烈化学反应带来的大量反应路径的量子化学计算。”

“基于人工智能的深度学习方法为构建具有量子化学精度、同时十分高效的模拟算法提供了可能。”朱通告诉《中国科学报》,这项研究专门为燃烧反应设计了数据库构建方案,采用神经网络模型在0.1飞秒的分辨率下对甲烷燃烧过程进行了长达1纳秒的反应分子动力学模拟。

据介绍,在该团队近期开发的ReacNetGenerator软件的帮助下,该工作不仅复现了多年来积累的甲烷燃烧骨架反应机理,还发现了数百个中间反应路径,揭示了甲烷燃烧的完整反应网络。

“目前我们团队正将该方法应用于碳烟的生成机理、航空煤油的热解以及含能材料的起爆机理研究中。”论文共同通讯作者张增辉表示,该方法的进一步发展还有望为有机合成路径的逆分析提供新思路。相关算法已集成至DP-GEN软件中供用户下载使用。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19497-z>