

# 改变过往新冠认知 积极引导3—11岁人群疫苗“应接尽接”

◎本报记者 张佳星

近日，幼儿园和小学的儿童家长陆续接到了开展新冠疫苗接种的通知，3—11岁人群开展新冠疫苗接种，这其中需要注意些什么？3—11岁人群接种为什么有必要？

10月30日，国务院联防联控发布会召开。中国疾控中心免疫规划首席专家王华庆在会上表示：“随着新冠病毒的传播和流行，在一些国家中可以看到儿童的发病水平和去年年底成人发病水平已经接近，意味着我们过去的认识需要改变。”

“积极引导3—11岁适龄无禁忌人群‘应接尽接’，力争12月底前完成全程接种。”国家卫生健康委疾控局副局长吴良有表示，新冠病毒灭活疫苗在3—11岁人群的安全性和免疫原性与18岁以上的人群没有显著性差异，综合考虑我国疫苗生产能力、接种能力、临床试验情况和防控工作实际，我国将疫苗接种目标人群由12岁以上调整为3岁以上。

## 打还是不打？

最近，家长们见面经常会互相询问给孩子接种新冠疫苗的意愿：“你们打不打？”大家一方面关注的是新疫苗安全性怎么样，另一方面是考虑目前的防控形势下，是不是需要给孩子打疫苗。

3—11岁人群接种新冠疫苗有必要吗？王华庆表示，世界上有些国家已经在儿童当中开展了新冠疫苗的接种。

“我们建立群体免疫，期望通过群体免疫来实现降低或者阻断疾病的流行，儿童是人群中重要的一部分，也是形成群体免疫的重要部分。”王华庆说，相关统计显示，在儿童群体当中也存在重症、死亡的病例，有的国家已经报告在儿童中的新冠流行水平超过了流感流行水平。

可见，国际上的数据显示，新冠在儿童中发病率比较低的经验之谈已经发生了变化，因此，儿童也需要通过疫苗接种预防发病。

## 如何带领孩子们接种

3—11岁儿童是免疫规划预防接种的

主要对象，家长在儿童疫苗接种过程中都有着一定的经验。除了要做好预约接种以外，在去接种新冠疫苗之前，家长还需要注意什么呢？

王华庆强调，除了了解新冠疫苗接种的流程，还要关注自己孩子的健康状况。在现场要如实提供儿童目前的健康状况和过去既往接种的禁忌情况，让接种医生做判断。

在新冠疫苗接种通知上，也会特别提示家长，去接种时要带着儿童的接种证、身份证、户口本等相关证件。家长在儿童接种疫苗前，要在知情、同意的基础上完成新冠疫苗接种。

王华庆提示，如果儿童特别紧张，家长要做好疏导的工作，因为5岁以上的儿童可能会出现一些心因性反应，大一点的儿童要避免剧烈运动。在接种过程中，有关新冠疫情防控都有相关的规定，这时候不管是家长还是儿童，都要做好个人的防护，配合当地防控工作，尤其是在接种点。接种之后还是要进一步强调留观30分钟，如果接种儿童出现了怀疑与不良反应有关的情况时，要及时进行报告。

## 如何兼顾接种免疫规划疫苗

3—11岁儿童普遍会遇到与接种其他免疫规划疫苗或非免疫规划疫苗时间上重叠或需要兼顾接种的情况，这应该怎么办呢？

王华庆强调，一定要确保新冠疫苗与其他疫苗接种间隔14天以上。

为了确保新冠疫苗与其他疫苗兼顾接种，且确保安全性，国家卫生健康委基层司监察专员傅卫表示，基层医疗卫生机构在日常工作中承担着0—6岁儿童国家免疫规划疫苗接种的任务，也包括流感疫苗等二类疫苗的日常接种。随着3—11岁人群新冠病毒疫苗接种工作的开展，基层医疗卫生机构需要统筹好新冠病毒疫苗的接种和日常的接种工作。

据介绍，教育部门要会同卫生健康部门指导学校、幼儿园做好沟通告知等工作，组织动员家长主动有序带领儿童到指定地点接种，有条件的机构要开展分时段的预约接种。接种时，严格按照《预防接种工作规范》要求，规范接种流程，严格接种操作，落实知情同意、健康询问、接种禁忌核查和接种后30分钟现场留观等要求。

# 智能公交站牌亮相京城

近日，北京部分公交站开通了新的智能电子公交站牌，站牌上显示的日期、天气及公交车到站信息，极大方便了乘客的换乘。据悉，北京公交还有很多智能电子站牌正在系统调试，不久后将陆续投入正式使用。

图为已经投入使用的智能电子公交站牌。

本报记者 洪星摄



# 工业废气作原料“无中生有”产蛋白 全球首次实现规模化一氧化氮合成蛋白质

科技日报讯（记者翟剑）中国农业科学院饲料研究所与北京首钢朗泽新能源科技有限公司10月30日联合宣布，经多年联合攻关，全球首次实现从一氧化氮到蛋白质的一步合成，并已实现万吨级工业产能。此举突破了天然蛋白质植物合成的时空限制，在我国饲料蛋白原料对外依存度长期保持在80%以上、大豆进口最高年份已超过1亿吨的大背景下，对弥补我国农业短板及促进国家“双碳”目标达成具有深远意义。

该项目首席科学家、中国农科院饲料所研

究员薛敏博士介绍，蛋白质的天然合成通常要在植物或植物体内具有固氮功能的特定微生物体内通过自然循环实现，过程中涉及复杂的遗传表达、生化合成、生理调控等生命过程，反应缓慢，物质和能量的转化效率较低，最终积累的蛋白质含量低。而人工利用天然存在的一氧化氮和氮源（氨）大规模生物合成蛋白质，则不受此限。故人工合成蛋白长期以来被国际学术界认为是影响人类文明进程和对生命现象认知的革命性前沿科学技术。

首钢朗泽经六年多攻关，突破了乙醇梭菌蛋白制备核心关键技术，大幅度提高反应速度（22秒合成），创造了工业化条件下下一步生物合成蛋白质获得率最高85%的世界纪录，并成功实现工业化应用；与中国农科院饲料研究所合作开展乙醇梭菌蛋白效价系统评定，共同在国家重点研发计划——“蓝色粮仓”项目框架内推广应用，已于2021年8月获得全球首份饲料和饲料添加剂新证书。

该项研究以含一氧化碳、二氧化碳的工

业尾气和氨水为主要原料，“无中生有”制造新型饲料蛋白资源，将无机的氮和碳转化为有机的氮和碳，实现了从0到1的自主创新，具有完全自主知识产权。

以工业化生产1000万吨乙醇梭菌蛋白（蛋白含量83%）计，相当于2800万吨进口大豆（蛋白含量30%）相当，“不与粮争地、不与粮争地”，开辟了一条低成本非传统动植物资源生产优质饲料蛋白质的新途径，可减排二氧化碳2.5亿吨。

# 首套冰川实时监测系统投用 数据每5分钟更新一次

◎本报记者 吴纯新  
通讯员 徐永芳

10月29日，记者从武汉大学获悉，该校中国南极测绘研究中心联合中国科学院西北生态环境资源研究院玉龙雪山冰冻圈与可持续发展野外观测研究站（以下简称玉龙雪山站）成功研发了我国第一套冰川实时监测系统，目前已投入使用。

该系统由GNSS（全球导航卫星系统）、激光测距、相机、气象、冰温、地磁仪等监测模块组成，通过4G实时传输观测数据，通过网络在线发布，可随时借助浏览器、手机在线查

阅，极大减轻海拔冰川人工监测的工作强度和潜在风险，提升数据收集的连续性、精确性、时效性及在线可视化。

今年7月，中国南极测绘研究中心在玉龙雪山白水河1号冰川组，经过系统调试，成功获得冰川运动实时信息，首次研发出冰川运动实时监测系统。10月，武汉大学和玉龙雪山站联合研发团队对该系统进行升级，加入温湿压等气象参数和实时视频监控模块。

目前，该系统每5分钟在线自动更新一次监测数据。

监测结果显示：该系统测距传感器距冰面距离从7月23日的1.345米增加到8月29

日的2.51米。冰川在一个时间段消融了1.25米，处于强消融状态。监测相机照片显示，9月13日早晨，玉龙雪山下了一场雪。气象回传记录表明，10月20日以来，冰面湿度持续在90%以上，太阳辐射极少；同期视频记录了多次降雪过程。

激光测距显示，10月20日早上3点测距传感器距冰面距离由2.415米减少至10月22日0点的2.30米，经历入冬第一场雪，2天时间内降雪量近12厘米，冰川开始处于积累期。

据介绍，该系统在玉龙雪山布设，旨在验证冰川与环境长期观测技术与方法，如得到有效验证，可搭载更多传感器，获取冰川多要

素观测数据。同时，根据GNSS实时监测的冰流速数据，可判明冰川运动状况及潜在的冰川跃动现象等。

该系统兼容多种传感器，集数据采集、传输、解析、入库和发布于一体，实时性高，具备软件自主可控，硬件可定制可扩展的特点，为后续玉龙雪山“一站四区”（一站即玉龙雪山站，四区即岗日嘎布、梅里雪山、贡嘎雪山、达古雪山）典型冰川实时监测和精细化研究奠定坚实基础。

据悉，武汉大学中国南极测绘研究中心杨元德、艾松涛和中国科学院西北生态环境资源研究院王金全等是该实时综合监测系统研发团队主要成员。

（上接第一版）

与此同时，福建把建设福建省创新实验室，作为打造战略科技力量的重大举措，积极探索“大科研”、组建“大兵团”，推动其成为承担国家使命和驱动地方发展的“顶天立地”大平台。如宁德市政府与宁德时代共建宁德时代创新实验室，在能量密度锂离子电池技术等方面进行攻关、突破。

**不论资历、不设门槛，加快突破关键核心技术**

芯片被誉为“现代工业的粮食”，其制造关键材料电子级六氟乙烷气体，国内曾90%

以上长期依赖进口，被工信部列入《重点新材料首批次应用示范指导目录》。不久前，福建省科技厅公布了2021年省科技重大专项“揭榜挂帅”试点Ⅱ类榜单，“工业废气回收提纯电子级六氟乙烷关键技术的研发”项目由福建德威尔科技公司提出并揭榜。项目将建立一条自动化示范生产线，有望打破国外在该领域的垄断地位。

“‘揭榜挂帅’就是把需要的关键技术项目张榜，英雄不论出处，谁有本事谁来揭榜。”福建省科技厅相关负责人表示，通过前面向省内企业征集重大技术需求和深入调研后，遴选确定榜单，聚焦产业链关键核心技术等

项目。其中，I类榜单由企业提出自身难以解决的技术需求，征集揭榜单位。II类榜单揭榜单位可以是需求提出单位，且对揭榜牵头单位“不设门槛”，对牵头单位为企业的，企业规模和注册时间不做限制。目前，推动两批“揭榜挂帅”试点，行业龙头企业安踏、思嘉环保等提出技术需求，吸引中科院、天津大学等一批高层次人才团队参与，加快产业技术发展难题攻关的步伐。

破除“唯论文”，在全国率先出台首个省级“硬核”措施，探索建立科技任务悬赏、事业编制池等方式，集聚、吸引一批国内（境）外高端科技人才……近年来，福建突出“松绑”“放

活”等，出台推进创新驱动发展、企业研发经费分段补助等一系列政策措施，加速释放创新红利。

陈秋立表示，将牢记习近平总书记“创新不问‘出身’”等殷殷嘱托，把握“十四五”科技自立自强总目标，围绕“优平台、强主体、聚人才、活机制”要求，加快实施高新技术企业“双倍增”和龙头企业“培优扶强”专项行动，培育更多科技小巨人、单项冠军、专精特新等企业，构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体协同的创新联合体，打好关键核心技术攻坚战，全方位推进高质量发展超越。

◎本报记者 赵汉斌

被子植物又称开花植物，约有30万种，是种子植物物种多样性程度最高、分布最广、适应性最强的一个陆生植物亚门。近年来，被子植物演化研究取得了长足进展，但一些主要分支的系统发育关系尚不清楚，极大地阻碍了人们对其进化和早期多样化的充分理解。

记者10月31日从中国科学院昆明植物研究所获悉，近期，中外科学家通力协作，构建起了被子植物科级水平最为完整的“生命之树”，为未来被子植物的进化研究提供了坚实的基础。

## 重建被子植物“生命之树”是一大热点问题

近30年来，随着分支系统学和分子系统学的兴起，被子植物系统发育研究不断取得进展，从最初根据形态学和解剖学特征将被子植物亚门分为单子叶植物纲和双子叶植物纲的二分法到1998年基于分子系统学研究提出的不分纲或亚纲的目级系统。

“数十年来，被子植物家族级及以上的系统发育关系仅部分解决。通常绘制为环状基因组的叶绿体一直是植物系统发育重建最重要的分子数据来源。不分纲或亚纲的目级系统也更得到第四版并得到广泛采纳。”昆明植物研究所副研究员马朋飞介绍，然而，被子植物八个主干分支的关系一直未得到很好解析，核心被子植物五大分支之间的关系仍不清楚，不少目级、科级水平的系统发育关系亟待解决。

## 研究覆盖所有公认的被子植物家族代表

中国科学院昆明植物研究所研究员李德铎带领的研究团队，多年来致力于被子植物系统发育研究。他们依托国家重大科技基础设施“中国西南野生生物种质资源库”，通过与美国佛罗里达大学、德州植物研究所、西雅图华盛顿大学、英国皇家植物园丘园和爱丁堡皇家植物园、南非约翰内斯堡大学和澳大利亚阿德莱德大学等机构合作，开展了世界范围内被子植物科级水平的全面取样，通过协同攻关，取得了系列研究成果。

继2019年在《自然·植物》发表被子植物的起源与早期演化研究的重要成果后，这个团队又开展了被子植物科级水平最完整取样的系统发育基因组学研究。

“研究以裸子植物8个目12科77属162种为外类群，选取不分纲或亚纲的目级系统第四版承认的被子植物416个科，以及被子植物系统发育网站认同的17个科，覆盖全部433科2024属4660种4792个叶绿体基因组的80个基因，构建了被子植物科级水平最为完整的‘生命之树’。”李德铎说。

在2019年被子植物叶绿体系统发育的基础上，研究新增了73个科的叶绿体基因组数据，构建了被子植物基于叶绿体系统

# 中外科学家通力协作 构建被子植物最完整『生命之树』

统发育树2.0版，对被子植物科级水平的系统发育关系进行了深度解析，其中75%以上的目级及其以上的关系和78%科级及其以上的关系得到90%或更高的统计支持。

对被子植物的八大主干分支，包括基部的无油樟目、睡莲目和木兰藤目，以及核心被子植物五大分支系统关系的深入研究表明，核心被子植物在分化早期可能发生了快速辐射演化。除了几个发生了辐射分化的叶绿体基因可能完全丢失的大花草科，以及异养植物科、蛇菰科、帽蕊草科等4个叶绿体基因严重丢失的科外，大部分目级和科级水平的系统发育关系得到了很好的解析，有望全面更新不分纲或亚纲的目级IV系统。

“新的研究，清楚地阐明了诸多深层的系统发育关系，特别是那些处于和高于家族水平的关系。所提出的可靠的系统发育树，必将有助于未来被子植物的进化研究。”李德铎说。

10月29日，此项研究成果在国际生物学重要期刊《BMC生物学》上在线发表。（科技日报昆明10月31日电）

# 国内实现超大直径盾构穿越岩溶区

科技日报讯（记者金凤）10月30日上午，随着“复兴号”盾构机刀盘破土而出，南京市和燕路过江通道左线盾构隧道顺利贯通。隧道安全穿越长江江底断裂破碎带、幕府山岩溶区等复杂地层，实现国内首例超大直径盾构穿越岩溶区。

此次，盾构施工需穿越长距离砂层、上软下硬地层、全断面硬岩、江中冲槽段与断裂带叠加、覆土最浅处仅9.6米，最大水深52.5米，承受最大水压力达7.9巴。以中国工程院钱七虎院士为组长的南京过江隧道技术专家组一致认为，该隧道是目前国内断面直径最大的盾构隧道之一。

长江中下游项目负责人徐树军介绍，盾构机穿越幕府山下长达近500米的岩溶密集发育区，地质条件异常复杂，极易发生盾构机姿态突变，甚至引发掌子面突水、涌泥等风险。

# 我研制出耐极端环境日盲紫外光电探测器

科技日报讯（记者吴长锋）记者近日从中国科大了解到，该校微电子学院龙世兵教授课题组基于低成本非晶氧化镓材料，通过缺陷和掺杂工程实现了极端环境下依然表现超高灵敏度的日盲探测器。该方法为高性能、耐极端环境日盲紫外探测器的研制及应用提供了一种可行的参考。相关成果日前在线发表在《先进材料》杂志上。

氧化镓作为新兴的超宽禁带半导体材料，具有热稳定性好、禁带宽度大、紫外吸收系数大、材料易加工等优点，是日盲紫外探测较为理想的候选材料。然而，基于非晶氧化镓材料开发高环境耐受性的高性能

日盲紫外探测器还需解决其材料稳定性差、缺陷密度高、漏电流大、持续光电导效应明显等问题。

课题组通过一系列研究，成功设计出高性能且耐极端环境的氧化镓日盲紫外光电探测器。与常规非晶富镓氧化镓器件相比，工程化处理的器件暗电流降低107倍、探测率提升102倍、响应速度提升。同时，得益于子带隙吸收的抑制，探测抑制比提升了105倍，显示出器件优异的光谱选择性。在高温、高压、高辐射等极端条件下，器件依然保持较高的探测性能，实现了高温下的清晰日盲成像检测。