

# 科技扶贫按下致富加速键

■本报见习记者 卜叶

扎根云南省澜沧县这个国家级贫困县3年，中国工程院院士朱有勇主导的“林下经济”等产业逐渐上了轨道。他变得更忙了。近日，在与记者匆匆交谈后，朱有勇便驱车赶往市里作报告，传授扶贫经验。

## 院士成了致富领路人

在朱有勇到来前，澜沧县是出了名的贫困县。“农业弱县”“工业小县”“老少边贫地区(革命老区、少数民族自治县、边境地区、贫困山区)”，一个个“穷”帽子摆在那儿，愁死人。2016年，为了定点帮扶澜沧县，中国工程院专门开了讨论会。会上，年龄最长的院士90多岁，60多岁的朱有勇在其中算是“年轻人”。用他自己的话说，“我不去谁去”。

实地考察完情况，朱有勇发现当地四季如春、资源丰富。“这里是最不该穷的地方啊！”他不禁感慨。

带着疑问，朱有勇带领团队进行科研攻关，为当地规划出马铃薯、三七、畜禽养殖等产业。但问题来了，当地少数民族聚集，部分民族尚处于原始社会状态，社会开化程度低，推广先进技术成了难题。

以推广冬季马铃薯种植为例，过去当地村民一年只种一次水稻，整个冬季田地都处于闲置状态。朱有勇希望能把冬闲田利用起来。村民不理解，觉得冬天不可能种田，种出来也不知道卖给谁。面对这种情况，朱有勇选择澜沧县竹塘乡蒿枝坝村作为试点，和大家同吃同劳动，亲自示范种植马铃薯，并联系企业收购马铃薯。

北京新发地马铃薯收购商老陈是慕名而

来者之一。“我收购马铃薯20多年了，这里的马铃薯品质口感佳、上市时间早，全国再找不出第二个。”老陈说，“我已经承包了100亩地，把家安在这里，种马铃薯了。”

现在，冬季马铃薯种植面积逐年扩大，2018年澜沧全县示范种植冬季马铃薯已达3300亩，推广种植6700亩。种植马铃薯“一亩地，一百天，一万元”的顺口溜逐渐在村民中流行起来。

## 当好行业把关人

澜沧县竹塘乡的付美刚、付美朝兄弟俩尝到了甜头。他们在2017年种植了75亩林下三七，2018年光三七花一项就收入6万元，兄弟俩决定将种植面积扩大100亩。

除了动员当地农户，朱有勇的脱贫项目也吸引了不少“外来的和尚”。他们有经验、有资金，但想在朱有勇这里“唱国歌”却没那么容易。

林下有机三七产业无疑是颇受欢迎的。三七是一种名贵中药材，为了改善以往三七种植大量使用农药化肥导致质量、药效下降的情况，朱有勇带领团队研发出利用当地思茅松林种植三七的方法。

云南农业大学植物保护学院教授朱书生告诉《中国科学报》，松树挥发、淋溶的有关化学物质不仅能促进三七生长，诱导植株增强对病虫害的抗性，还能抑制病原菌的生长，因此整个三七生长周期里都不需要施肥，更不需要打农药。

尽管如此，看见三七生长不正常，还是有一些沉不住气的管理者想要施肥、打农药。“来这里前，我已经有9年种植三七的

经验了，前不久看见三七叶返黄，便想打药施肥。”云南康艺三七种植技术有限公司董事长唐双有说。

技术人员表示，三七叶返黄有时是正常现象，即使是病害所致，也不能施肥打药，阻断隔离即可。也因此，朱有勇及其团队为了确保当地三七品质，立下了一条严格的规矩：一旦发现施肥打药行为者，日后便不能种植三七。

除了严把三七种植管理关，朱有勇在遴选企业和承包户方面也毫不放松。“目前当地所有使用朱有勇三七种植技术的企业和农户，其申报材料都经过朱有勇把关，并且需要签保证书，保证严格遵守有机的种植方式，保证将种植三七利润的15%分红给当地农户。”澜沧县委常委、县委宣传部部长李琼珍说。

目前，澜沧县林下有机三七已达到5000多亩，成为带动澜沧山区群众增收致富最具潜力的产业。

## 发展农村职业教育

扶贫产业加快了当地居民脱贫的步伐，澜沧县的贫困发生率已由2016年末的31.05%下降到2018年末的19.84%。不过，朱有勇未敢松懈，便又起征途。

据了解，澜沧县的贫困具有特殊性。该地多民族聚居，世居少数民族8个，不少民族还停留在原始社会的生活状态，人畜共居一室。同时，全县人均受教育年限仅为6.3年，语言问题也导致少数民族不喜外出务工。

“我们到少数民族村子里跟老乡交流，需要带翻译人员，村里懂汉语的人不多，当地的贫困是‘素质性’贫困。”朱有勇说。

为提高人口素质，解决当地教育问题，早



朱有勇(右一)向种植户讲解三七种植技术。

在2017年，朱有勇就整合云南农业大学教师和澜沧职业教育中学(以下简称澜沧职中)资源，开展科技扶贫培训班，包括1个三年制的“院士专家指导班”和4个短期的“院士指导培训班”。“指导班”以招收当地青少年为主，教授现代农艺;“培训班”教授当地农户种植马铃薯等蔬菜和中草药、三七等林下经济作物以及畜禽养殖的技术和管理办法等。目前，招生人数已由2017年的240人扩增至2018年的600人。

澜沧职中校长金秀梅表示，职高为读不了普高的学生提供了学习一门技术的机会。近年来到职中就学的孩子很多，甚至超过了学校的承载量，为此，学校不得不临时搭建两间简易房供学生住。

在朱有勇的倡议下，澜沧职中新校区规划已提上日程。过去，这个国家重点扶贫县，这个“最不应该穷”的地方，如今变成了让朱有勇最“舍不得”的地方。

## 简讯

### 中英政策对话研讨会 聚焦储能技术发展

本报讯 由中国科学院与英国皇家学会联合主办，中科院大连化物所承办的“第二届中英政策对话研讨会——储能技术”日前在大连召开。

中科院副院长张涛代表中科院对研讨会的召开表示祝贺。他说，2016年中科院院长白春礼与英国皇家学会主席 Ramakrishnan 共同决定启动中英政策对话;通过第一届中英基因技术政策对话，双方在数据共享、基因编辑、基因组学、合成生物学等领域达成共识。他坚信，此次研讨会将加强中英双方的紧密合作，联合解决大规模储能问题，加速储能技术的应用。

本次以储能技术为主题的论坛是中英第二场政策对话。为应对全球和中美两国面临的共同挑战，双方共选取了基因技术、储能技术、人工智能3个领域开展系列政策研讨。(刘万生 张哲)

### 广东省科协与工商联 共同助力民企创新发展

本报讯 广东省科协与广东省工商联日前在广州签订《助力民企创新发展合作备忘录》，助推广东省经济高质量发展。

该备忘录明确，双方将在9个方面开展深入合作：一是建立常态化联络机制，务实推进各项共商共建工作落地见效；二是开展助力民营企业科技创新和转型升级等方面的联合调研；三是联合推进大众创业万众创新活动；四是推动有条件的民营企业设立企业科协组织；五是帮助民营企业设立院士专家(企业)工作站；六是推动有条件的民营企业设立广东省海智工作站；七是探索联合开展民营企业科技评价和人才评价等工作；八是推动学会在民营企业成立科技服务站；九是推动民营企业与相关学会成立学会企业联合体。(朱汉斌)

### 院士专家齐聚雄安“论健”

本报讯 近日，由河北大学主办、河北大学附属医院承办的首届“雄安院士论健”暨推进健康中国建设峰会在雄安新区举行。中国工程院院士、中华预防医学会会长王陇德、中国科学院院士、中国科学院生物物理研究所研究员陈润生、中国科学院院士、河北大学校长康乐及30多位医疗卫生领域院士专家出席会议。此次论坛围绕“汇聚高端智力建设健康雄安”的主题，从国家战略、大数据、精准医疗、慢病防控、医药创新等角度，探讨交流健康中国、健康城市以及健康雄安的建设等一系列问题。会上还启动了“健康医学教育资源库”，标志着雄安有了由院士领衔的高端学术交流、健康医学教育平台。(高长安 张永刚)

### 港中大(深圳)首届本科毕业生 就业质量报告发布

本报讯 近日，香港中文大学(深圳)正式发布《2018年香港中文大学(深圳)首届本科毕业生就业质量报告》。记者获悉，该校2018届本科毕业生就业率达到98.51%。据介绍，港中大(深圳)2018届本科毕业生共268人，其中升学深造176人，占比65.67%，63.64%的升学毕业生攻读QS世界大学排名前50位高校的硕士/博士学位。(朱汉斌 马明霞)



# 游客从来不能擅自前往珠峰登山大本营——官方详解珠峰保护区规定

■新华社记者 王沁鸥

近日，西藏珠穆朗玛峰国家级自然保护区(以下简称珠峰保护区)禁止游客进入保护区核心区引发热议，还造成了珠峰“永久封山”的错误说法。

为此，记者就保护区内旅游、登山、科考等活动的相关规定，咨询了西藏自治区相关部门。

## 保护区与景区有区别

珠峰保护区管理局向记者提供的保护区范围示意图显示，保护区范围涉及西藏日喀则市定日、定结、聂拉木和吉隆四县，总面积约3.38万平方公里，有近10万人长期生活在该区域内。

保护区分为核心区、缓冲区和实验区三种功能分区。其中，珠峰所在区域位于南部边缘，被称作“珠穆朗玛核心区”，面积约3000平方公里。除珠峰外，世界第四高峰洛子峰、第五高峰马卡鲁峰和第六高峰卓奥友峰均在此区域内。

关于核心区，《中华人民共和国自然保护区条例》(以下简称《自然保护区条例》)有如下表述：核心区“禁止任何单位和个人进入；除依照本条例第二十七条的规定经批准外，也不允许进入从事科学研究活动”。

而珠峰景区只是珠峰保护区内的一小部分区域，人口位于定日县城西南方向约20公里处，范围与保护区实验区高度重合。据定日县珠峰管理局提供的消息，在2018年的保护区功能分区调整中，从景区人口到绒布寺的道路及两侧100米内的范

围均被划入实验区，2019年调整后的游客大本营也位于绒布寺一带的实验区内。根据《自然保护区条例》，实验区内可开展科学试验、教学实习、参观考察、旅游等活动。

因此，珠峰保护区与景区有区别。证件齐全的游客全年均可进入景区，但不可进入保护区核心区和缓冲区，并应遵守保护区其他规定。

## 登山与游客营地有区别

多名负责人向记者解释，珠峰保护区内事实上存在两个大本营，一个是供登山者宿营的登山大本营，一个是为游客提供食宿的游客大本营，或称“帐篷营地”。二者均为季节性营地，不存在永久性建筑。针对“游客再也不能去珠峰大本营”的说法，西藏自治区体育局局长尼玛次仁解释说：“游客从来都不能擅自前往珠峰登山大本营。登山团队进驻该营地须持有西藏体育行政管理部颁发的登山许可证。”

1960年，中国人首登珠峰。从那时起，凡珠峰攀登开放年份都会设立登山大本营。现在，登山大本营位于绒布寺以南直线距离约6公里处，即人们通常所说的“海拔5200米的珠峰大本营”。

2019年西藏一侧春季珠峰攀登将照常进行，登山大本营位置也不会变化。而此次进行位置调整的是游客大本营。游客大本营是由当地群众搭建的几十顶帐篷所组成的食宿区，一般4月扎营，10月撤营，比登山大本营距珠峰更远，也是游客在

景区内可到达的距离珠峰最近的位置。

2019年，游客大本营位置将后撤至海拔5000米左右的绒布寺一带；同时移动的还有标注珠峰海拔的石碑。这是依照《自然保护区条例》所进行的调整。

因此，两个营地有区别，游客与登山客要分开。新的游客大本营区域仍可清晰看到山体 and 顶峰，不会影响观赏珠峰。

## 登山和科考须依法合规

符合规定的登山、科考等活动仍可在珠峰保护区内进行。依据《自然保护区条例》，进入国家级自然保护区核心区的，应经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门批准。

珠峰保护区管理局副局长格桑表示，2019年珠峰登山活动已获西藏自治区林业厅批准。根据2006年颁布实施的《西藏自治区登山条例》，在自治区行政区域内海拔5500米以上相对独立的山峰进行攀登、攀岩、滑雪、滑翔等探险活动，以及附带在山区区域内进行的科考、测绘活动，相关团队应在开展活动前30日向自治区人民政府体育行政主管部门提出申请。相关部门在收到登山申请后，应在20个工作日内作出是否批准的决定，并书面通知申请者。

西藏自治区人民政府体育行政主管部门在登山团队审批过程中应对登山团队组成、珠峰计划和安全措施、登山人员的身体素质和技能等方面进行审核。

## 发现·进展

### 中科院深圳先进院

# 研制出新型高效钙离子混合储能器件

本报讯 中科院深圳先进技术研究院集成所唐永炳团队研发出一种能在室温下工作的新型高效钙离子混合储能器件。该器件获得了钙离子储能体系的最佳性能。相关成果日前在线发表于《先进能源材料》。

钙储量丰富，是锂的2500倍，能提供二电子反应且拥有优异的动力学性能，因此钙离子储能器件有望成为新一代低成本储能技术。然而，由于缺乏合适的电极材料与电解液的组合，导致难以构建完整的储能器件，从而严重阻碍了钙离子储能技术的发展。

在多离子工作器件中，基于非法拉第反应的超级电容器具有长寿命、高倍率等优点，但其工作电压及容量较低；而基于法拉第反应的双离子电池虽然具有高电压、高容量，但由于阴离子对正极结构的破坏，使得循环性能与倍率性能较差。

为解决上述问题，唐永炳等人研发出新型钙离子混合储能器件。该器件采用电容型材料活性炭作为正极，电池型材料锡箔作为负极，Ca(PF<sub>6</sub>)<sub>2</sub>作为工作电解质。当电池充电时，PF<sub>6</sub><sup>-</sup>与活性炭发生吸附反应，Ca<sup>2+</sup>与锡箔发生合金化反应，放电过程则相反。

该钙离子混合储能器件有效利用了超级电容器与双离子电池的各自特点，从而获得了高电压、大容量和高倍率性能，并且在室温下展现出优异的循环稳定性。(柯讯)

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1002/aenm.201803865>

### 复旦大学

# 构建三维比率型荧光探针新方法

本报讯(记者黄辛)复旦大学高分子科学系朱亮亮课题组利用单分子荧光延迟荧光双发射构建了三维比率型荧光探针新方法。相关成果近日发表于《自然-通讯》，并申请了发明专利。

在化学和物理检测中，荧光信号可视化传感是重要方法之一。除了在传统应用中识别目标物质，将荧光探针应用到微环境中检测化学或生命科学过程中的环境行为变化也在时下备受青睐。

大多数荧光探针通过单发射信号的响应变化来工作。但在实际应用中，探针浓度或者流体性能的变化等因素很容易引起错误信号的读取，如何克服这些干扰因素成为探索和发展新荧光技术的一个很大的难题。

朱亮亮课题组提出了一种新方法，即在单个分子上实现荧光(FL)—热活化延迟荧光(TADF)双发射行为来打造全新的探针分析技术。TADF作为一种无金属诱导的长寿命双发射促进了有机电子学的发展，被称作第三代OLED材料。

以感应环境极性变化为例，TADF作为感应信号，其发射波长和寿命都随环境极性变化而变化，FL作为内标参考信号，其波长和寿命均不随环境极性变化。研究人员进一步建立了一种三维比率发光传感系统：环境极性(X-轴)、比率波长(Y-轴)和比率寿命(Z-轴)。

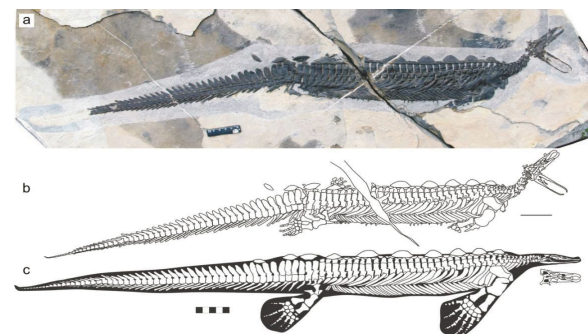
与传统的二维曲线应用相比，该三维分析系统的构建大大减小了测量误差，提高了应用精确度。研究人员表示，将该系统进一步应用在复合磷脂体系极性变化的精准检测中，有望为膜蛋白的诊断提供新思路。

相关论文信息：

<https://www.nature.com/articles/s41467-019-08684-2>

### 中国地质调查局

# 发现2.48亿年前 头部似鸭嘴兽龙化石



卡洛董氏扇龙化石

本报讯(记者冯丽妃)自然资源部中国地质调查局在对我国湖北南漳—远安动物群的研究中，首次发现了与现生鸭嘴兽具有相似捕食方式的海生爬行动物化石。这一发现对于研究现代海洋生态系统形成过程具有重要意义。相关成果近日发表于《科学报告》。

据介绍，此次发现的远古生物化石有两个，都是生活在早三叠世的卡洛董氏扇龙，距今约2.48亿年。它们的头部与现在看到的鸭嘴兽极为相似。这是首次在爬行动物中发现鸭嘴兽式捕食方式，不仅将感官捕食方式的出现提前至早三叠世(2.48亿年前)，还为生物与环境协同演化提供了典型例证。

在距今约2.5亿年的二叠纪末期，发生了地球生命史上最大的灭绝事件，约90%的物种遭到毁灭性打击，其中96%的海洋生物和70%的陆地脊椎动物灭绝。传统观点认为，直到中三叠世(约2.42亿年前)，海洋生态系统才完全恢复。南漳—远安动物群化石分布在湖北省南漳县和远安县两县交界地区，为全球最早的海生爬行动物群落之一。

在此之前，湖北鳄、鱼龙和始鳍龙等多种海生爬行动物化石相继在该地区被发现。这一全球最早的海生爬行动物群落的面貌，在古生物专家的努力下逐步展现在世人面前。

相关论文信息：DOI:10.1038/s41598-018-37754-6