

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2018年4月4日 星期三

胸怀大爱， 灌溉科学的种子

悼念著名植物学家、复旦大学教授钟扬



一年一清明 一岁一感怀

——祭奠那些我们不能忘却的科学家

本报记者 李大庆

又是一年清明雨，中科院和工程院的已故院士名单上，又添33个名字。不管是平民布衣还是伟人英雄，离世归安本是自然归宿。而两院院士的逝去，还是让人们感到深深的悲伤与思念。

33位已故院士中，多为八九十岁的耄耋老人。

“80后”院士有13位：郝柏林、孙枢、何友声、管德、高伯龙、陆钟武、李正邦、沈祖炎、金鉴明、刘宝琛、郭予元、阮可强、张乃通；

“90后”院士12位：袁承业、吴旻、卢佩章、蒋锡畴、陈学俊、吴文俊、戴复东、童志鹏、

陈吉余、曹楚生、屠善澄、俞大光；百岁院士5位：刘建康、朱显谟、柯俊、申泮文、彭少逸。

令人痛惜的是有3位“70后”院士过早辞别中国科技。76岁的中科院院士俞昌旋是其中最年轻的院士，另两位是工程院院士张齐生和朱英国，二人都是78岁。

98岁高寿的吴文俊在其中知名度略高。2000年，吴文俊获得国家最高科技奖，是两位最早获此奖的人之一。500万元的奖金震动世人的心，也震动着中国科技界。按照规定，500万元的奖金中，50万元可由吴文俊个人支配，用于改善生活，另外450万元可由吴文俊自主选择研究课题，用作科研经费。

在世纪之交，50万元可以在北京城里买到一套住房。当然，它的意义绝不止于此。有个例子可以对比。

在吴文俊获得国家最高科技奖后两年，光华工程科技成就奖颁给了中国水利水电泰斗张光斗院士，奖金100万元。虽说额度无法与500万大奖相比，但比500万大奖实惠，因为这100万元都归获奖者个人所有，可任意支配。有人说这个奖比国家最高科技奖还值。

如果仅就奖金的个人生活作比较，吴文俊的国家最高科技奖确实不如光华工程科技成就奖，甚至它更不如2017年初颁发的奖金为100万美元的未来科技大奖。但国家

最高科技奖是国家认可吴文俊“在基础研究、应用基础研究方面取得系列或者特别重大发现，丰富和拓展了学科的理论，引起该学科或者相关学科领域的突破性发展，为国内外同行所公认，对科学技术发展和社会进步作出特别重大的贡献”。这个奖项的荣誉，是任何其他奖项都不可比拟的，更不能用金钱衡量。

(下转第三版)

清明，我们为逝去的科学家扫墓

(详见今日4版)

牵头国际大科学计划

中国自信从何而来

本报记者 刘垠

改革开放以来，我国参与了国际大洋发现计划、人类基因组计划等国际大科学计划和大科学工程，同期相继启动建设同步辐射光源、500米口径球面射电望远镜等数十个国家重大科技基础设施。

“(以上)这些都为我国牵头组织国际大科学计划和大科学工程积累了经验，奠定了基础。”4月3日，科技部组织专家解读《积极牵头组织国际大科学计划和大科学工程方案》(以下简称《方案》)，科技部国际合作司司长叶冬柏表示，科学研究进入大科学时代，许多科学问题的范围、规模、复杂性不断扩大，已远远超出单一国家的承受能力，使国际大科学合作成为一种必然。

从投身参与到以我为主，再到积极牵头组织，中国科学家在国际大科学计划和大科学工程领域中频频亮相，并收获了诸多经验和成果。

“参与国际热核聚变实验堆计划以来，中国在国际组织管理、大科学工程项目管理、核聚变技术、大科学工程人才团队等方面取得长足进步。”中国国际核聚变能源计划执行中心主任罗德隆说。

国际大科学计划和大科学工程，不仅是世界科技创新领域重要的全球公共产品，也是世界科技强国利用全球科技资源、提升本国创新能力的重要合作平台。叶冬柏说，中国提出并牵头国际大科学计划，将为解决世界性重大科学难题贡献中国智慧，提出中国方案，发出中国声音。

《方案》明确，我国牵头组织国际大科学计划和大科学工程“三步走”发展目标，到2020年，培育3到5个项目，启动遴选并启动1到2个我国牵头组织的国际大科学计划和大科学工程；到2035年，培育6到10个项目，启动培育成熟项目；到本世纪中叶，启动培育成熟项目，在国际科技创新治理体系中发挥重要作用，持续为全球重大科技议题作出贡献。

回应项目遴选提问时，叶冬柏解释说，要聚焦国际科技界普遍关注、对人类社会发展和科技进步影响深远的研究领域，选择能够在国际上引起广泛共鸣的项目，力求攻克重大科学问题。比如物质科学、宇宙演化、生命起源、地球系统、能源等，我国已在这些领域逐步具备从学习跟踪到并行、引领转变的优势。

“我国牵头组织国际大科学计划，要设定好的议题吸引他国参与，解决人类面临的共同难题，如能源危机、重大疾病等。”罗德隆说，同时，要借鉴国际经验，在大科学计划发起、组织、建设、运行和管理等方面进行系统创新。(科技日报北京4月3日电)

巧妙“拨动”氢原子 烯丙醇合成绿色高效

科技日报讯(记者孙玉松 通讯员马超)

只需巧妙“拨动”一个烯丙基的氢原子，烯丙醇类化合物绿色合成难题迎刃而解。记者日前从南开大学获悉，该校叶萌春团队借助廉价金属镍和苯基硼酸共催化的烯基化反应，克服传统生产过程中反应利用率低、环境污染大、反应产物不可控等问题，首次实现烯丙醇绿色合成重大突破。这一研究成果已于近日发表在《科学·机器人》杂志上。

该项研究成果已于近日发表在《科学·机器人》杂志上。据介绍，烯丙醇及其化合物可以合成用途广泛的下游产品，是甘油、医药、农药、香料和化妆品生产不可或缺的关键原料。玫瑰香香精、合成维生素E和K1以及优秀的天然抗癌药物紫杉醇中都含有烯丙醇结构。传统烯丙醇生产中通常需要镁、锂、铯等较为活泼的金属试剂，不仅

容易产生大量废物，同时反应过程需要严格无水操作，大大增加了获取成本。

由于烯基金属试剂和烯基卤化物最初都是来源于烯基化合物，从上游更为廉价的烯基和醛酮直接偶联来合成烯丙醇理论上可行，而廉价易得的烯基和醛酮类化合物合成烯丙醇的反应，只需要“拨动”一个烯基的氢原子，将其转移到醛酮上就可以实现。可用什么来“拨动”，如何“拨动”这个氢原子？这成为化学家们孜孜以求的目标。叶萌春团队经过实验找到了这根拨动氢原子的“魔法棒”，使用廉价的金属镍催化剂和苯基硼酸共催化烯基烯基与醛的烯基化反应，“拨动”了烯基氢原子，从烯基和醛一步选择性合成烯丙醇化合物，反应中不需要外加试剂，不额外产生污染物，攻克了世界化学领域长期以来的一个难题。



4月3日，第12届北京国际锅炉暖通、新风净化、环保展览会在北京举行。300多家电子信息产业现场参展，展示了超过2000件新产品与新技术。图为参展商展示具有多种控制模式和温度调节方式的半导体电板式换热器。本报记者 周维海摄

“心脏芯片” 会变色

东南大学生物医学工程学院生物电子学国家重点实验室赵远锦教授课题组研究人员展示“心脏芯片”(右)及其制作材料(4月2日摄)。

新华社记者 孙参摄



首枚会变色的“心脏芯片”问世

科技日报讯(实习生邓凯月 记者张晔)一枚一元硬币大小的“心脏芯片”，在注入药物后，发生颜色变化，可帮助研究者观察到心肌细胞的搏动状况，达到试药的效果。记者日前从东南大学获悉，该校赵远锦教授课题组研发出具有微生理可视化功能的“心脏芯片”，为世界首创性成果。

“器官芯片”是通过在微流控芯片上仿生构建微器官替代生物体，达到临床试验的效

果，更经济、更快速，同时具有无创性。自2000年“器官芯片”兴起以来，技术核心专利一直被美国控制。

“我们的‘心脏芯片’运用了自主研发的活体结构色材料，相对于国外现有‘器官芯片’使用的普通柔性材料，可更为直观地观测到心肌细胞的变化。”课题组负责人赵远锦介绍。

受到变色龙细胞调控结构色的启发，课题组研发了一种表面具有微槽的水凝胶弹性薄

膜，即活体结构色材料。这种果冻质感、五光十色的弹性薄膜内部包含一系列微小孔洞状的结构。当利用微流控技术将载有活性心肌细胞的培养液注入到覆盖这种特殊薄膜的“芯片”中后，随着心肌细胞的舒展、收缩，具有弹性的凝胶薄膜被带动着发生相同的体积或形态变化。由于凝胶内部的晶体排列变化，反射光之间的干涉效果也会随之改变，因此心肌细胞就可以通过不同的颜色直观地体现。而当药物进入

“芯片”后，引起心肌细胞“反应”，薄膜随之发生变化，颜色发生改变，即可以确定该药的药效。

赵远锦告诉记者，“心脏芯片”若可批量生产，一枚芯片成本仅为200元。接下来，课题组会制造个体“心脏芯片”，并继续研发“肺芯片”“肾芯片”等，形成完整的“人体芯片”结构，构建具有自反馈功能的动态机器人。

该项研究成果已于近日发表在《科学·机器人》杂志上。

珍稀植物大果藤黄实现人工繁育

科技日报昆明4月3日电(记者赵汉斌)大果藤黄是我国仅分布于云南德宏和西藏墨脱的珍稀狭域特有植物，具有较高的药用价值。来自德宏州瑞丽市林业局的消息，该局已成功实现大果藤黄的人工繁育，这在国内尚属首次。

瑞丽市林业局高级工程师赵见明向记者介绍，目前种苗长势良好，植株平均高度已超过15厘米。他们从野外采集到大果藤黄种子后，于2017年7月开始播种育苗，经过技术人员的精心培育，成活率达到80%以上。因为这个物种分布区狭窄，个体数量少，种源非常稀

少，采种过程较长，且种子活性保存期较短，他们在繁育过程中克服了诸多困难。由于前人从未进行过相关试验，他们参考了相似物种的育苗法进行培育，几经探索终于取得了成功。

据了解，大果藤黄别名奇尼昔，俗称减肥果、瘦瘦果，是一种喜暖但有一定耐寒性、喜

潮湿且不耐旱的亚高温植物，通常生长在海拔250米至1500米的低山坡地潮湿密林中。经临床证实，大果藤黄可改善血液黏稠度，对高血压、动脉硬化、冠心病、急性慢性肝炎、咽喉肿痛等有明显疗效，同时兼有消炎利尿、通便、减肥降脂的功效，因此被大量采伐，野生物种资源日渐稀少。由于此前对其缺乏深入考察，也尚未登上中国珍稀濒危植物名录，但已属极为罕见的物种，研究人员在中缅边境的瑞丽境内仅找到4株。

国办印发《关于改革完善仿制药供应保障及使用政策的意见》—— 仿制药，人民用药安全少不了这一环

本报记者 张佳星

日前，国务院办公厅印发了《关于改革完善仿制药供应保障及使用政策的意见》(以下简称《意见》)，从“促进仿制药研发、提升仿制药质量疗效、完善支持政策”三方面出台15条指导意见。

在鼓励创新的主旋律中，仿制药听名字似乎是个“落后分子”，为什么还要出台政策引导企业将“心力”用在仿制药研发上呢？

数据显示，我国近17万个药品批文中95%以上是仿制药，在药品市场中，仿制药是人民用药安全不可缺少的一环。

国家卫生健康委员会提供的数据显示，例如2012年—2016年全球共有631个专利到期原研药，由于供求信息不对称，有许多专利到期原研药并没有企业提出仿制注册申请。

“药物研发是有周期性的，20年前正好是欧美新药研发的高峰。”科技部相关部门负责人表示，现在正好是一个新药专利到期的高峰期，这是意见出台的大背景。

《意见》提出，以需求为导向，制定鼓励仿制的药品目录。即在过了专利保护期的药品中，根据需求列出药品目录，优先审评审批，将促进我国临床必需、疗效确切、供应短缺的仿制药尽快上市。

要想代替原研药，仿制药“打铁还需自身硬”。为此，《意见》还提出加快推进仿制药质量和疗效一致性评价工作。“通过一致性评价的药品在疗效上与原研药是一致的。”江苏恒瑞医药副总裁徐富富表示，“制药企业需要进行严格的质量控制、生物等效性研究，以通过一致性评价的严格考核。”

为了推动仿制药的市场落地，《意见》还提出，加快制定医保药品支付标准，与原研药质量和疗效一致的仿制药、原研药按相同标准支付。

此外，《意见》首次提出了“明确药品专利实施强制许可路径”。“当公众健康受到整体威胁时，需要启动‘紧急状态’。”徐富富举例道，“例如

有一个肆虐的传染病在中国蔓延，而原研药的专利在美国手里，我们能不能等它专利过期再通过仿制大量生产呢？显然不行。这个时候公众健康是第一位的。”这时具备条件的单位或者个人向国家知识产权局提出强制许可请求，由国家卫生健康委员会会同相关部门进行评估论证，提出建议，由国家知识产权局作出决定。

卫健委相关部门负责人表示，要按照鼓励新药创新和鼓励仿制药研发并重的原则，研究完善与我国经济社会和产业发展阶段水平相适应的药品知识产权保护制度，《意见》的发布是具体工作中的有益实践。(科技日报北京4月3日电)

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫
关注科技日报

总第11172期 今日8版
本版责编：胡兆珀 彭东
电话：010 58884051
传真：010 58884050
本报微博：新浪@科技日报
国内统一刊号：CN11-0078
代号：1-97