科技日報

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

丙申年五月十一　总第10661期　国内统一刊号　CN11-0078　代号 1-97

http://www.stdaily.com　2016年6月15日　星期三　今日8版

《十八大以来重要文献选编》中册出版发行

新华社北京6月14日电 经中共中央批准，中共中央文献研究室编辑的《十八大以来重要文献选编》中册，已由中央文献出版社出版，即日起在全国各地发行。

《十八大以来重要文献选编》中册，收入自2014年3月十二届全国人大二次会议后至2015年10月党的十八届五中全会这段时间内的重要文献，共67篇，约51万字。其中，习近平总书记的文稿26篇，其他中央领导同志的文稿17篇，中共中央、全国人大、国务院的有关文件24篇。有14篇重要文献是第一次公开发表。

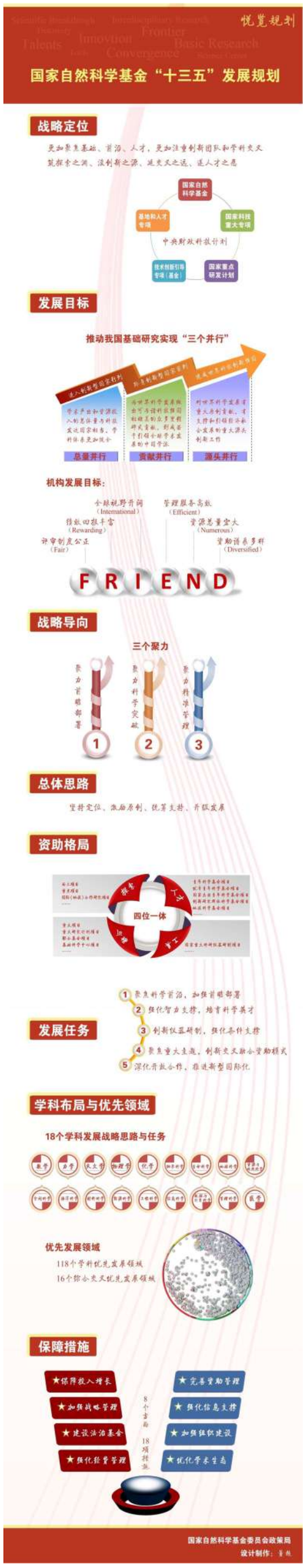
这部重要文献选编，真实记录了以习近平同志为总书记的党中央，在这一时期面对错综复杂的国际环境和艰巨繁重的国内改革发展稳定任务，高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，团结带领全党全国各族人民，坚持稳中求进工作总基调，着力适应经济发展新常态、破解改革攻坚难题、应对各种风险挑战、营造良好内外环境，奋力推进党和国家各项事业的历史进程；集中反映了党中央紧紧围绕夺取全面建成小康社会决胜阶段的伟大胜利和实现中华民族伟大复兴的中国梦，提出协调推进“四个全面”战略布局，提出创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以及在加快推进各领域改革，促进经济平稳较快发展，发展社会主义民主政治，做好宣传思想文化工作，加大保障和改善民生力度，维护社会稳定和国家安全，推动生态文明建设，维护香港澳门繁荣稳定、推动两岸关系和平发展，推进国防和军队建设，拓展外交战略布局，推进党的建设和反腐败斗争等方面提出的重要思想、作出的重大决策、取得的显著成就和创造的新鲜经验。

《十八大以来重要文献选编》中册的出版，为全党深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，深刻领会党中央治国理政新理念新思想新战略提供了基本教材，对于全党增强政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，凝神聚气、攻坚克难，为夺取全面建成小康社会决胜阶段的伟大胜利而奋斗，具有重要意义。

未来中国基础研究“长什么样”？

——透视《国家自然科学基金“十三五”发展规划》

本报记者　操秀英



在刚刚结束的“十二五”科技创新成就展上，我国基础研究成绩备受关注：过去5年，基础研究的经费投入持续快速增长，2015年达到670亿元；数量质量同步攀升，科技论文总量连续多年居于世界第二位；量子反常霍尔效应、外尔费米子研究、中微子振荡等一系列为世界瞩目的研究成果涌现……

厚植科学基础，增强源头供给，对于建成创新型国家至关重要。“十三五”期间，作为资助基础研究主渠道的科学基金将会有哪些目标和举措？在国务院新闻办14日召开的发布会上，国家自然科学基金委员会（下称“基金委”）相关负责人介绍并解读了当天发布的《国家自然科学基金“十三五”发展规划》（下称《规划》）。

基础研究“三个并行”与创新驱动发展“三步走”战略相呼应

“‘三个并行’与国家创新驱动发展‘三步走’战略目标相协调与呼应，经过努力是可以实现的。”基金委副主任高文表示。

《规划》提出，“十三五”乃至更长一段时期，科学基金将助推我国基础研究实现与科技发达国家的“三个并行”，即2020年达到总量并行、2030年达到贡献并行、2050年达到源头并行。具体指，2020年我国学术产出和资源投入总体量与科技发达国家相当，学科体系更加健全，为进入创新型国家行列奠定科学根基。2030年力争中国科学家为世界科学发展作出可与科技强国媲美的众多里程碑式贡献，形成若干引领全球学术发展的中国学派，为我国跻身创新型国家前列夯实基础储备。2050年对世界科学发展有重大原创贡献，为建成科技创新强国提供源头支撑。

虽然取得了长足进步，但我国基础研究与主要发达国家相比仍有较大差距，如具有国际影响力的重大原创成果偏少，引领科学潮流的世界级科学家匮乏，创新文化氛围有待改善等。

“原创的东西要想做出来需要长期的积累，量到了一定的时候才能产生质变。现在从量变到质变的转折点还没有到来，这个转折点大概出现在2020年到2030年之间，我们需要更耐心一点。”基金委副秘书长、新闻发言人韩宇说，希望有更宽容、允许失败的氛围，支持基础研究的发展。

（下转第三版）

6月14日，我国南方地区迎来大面积强降雨，给人民群众生产生活造成相当程度的灾害。**上图** 广西柳州市民在西江路积水中出行。　**新华社发（颜篁摄）**
左下图 被冲毁的汽车躺在柳州市古亭山片区路旁的一条冲沟里。新华社记者 **李斌摄** **右下图** 湖南省永州市道县积水的街道上，市民乘船出行。　**新华社发（何红福摄）**

农业防灾：粮食丰产工程别开生面

本报记者　过国忠　通讯员　沙爱红

5月下旬至6月初，正值小麦进入灌浆期，连续的阴雨天，使很多地方的小麦出现了麦穗发黑、籽粒发芽灌浆充实不良、粒重下降等现象。然而，在江苏的国家粮食丰产科技工程示范区和推广区内，农场主、种粮大户种植的小麦，却依然麦穗颗粒饱满。

扬州大学农学院博士生导师朱新开告诉记者，同样在自然灾害面前，讲不讲科学种植，重视不重视科学应对，自然灾害所带来的损失程度就是不一样。

“根据小麦晚种，特别是连续恶劣阴雨天气，我们的专家服务团从3月起，先后到苏南、苏中和苏北等示范区和推广区走访，发出预警，反复嘱咐农场主、种粮大户们，一定要按时喷一次微量元素或者液体肥料，以防止出现高温逼熟，促进籽粒重量的提升。”朱新开说。

江苏全省种植3200多万亩小麦，有农业技术人员指导的一些农场主、种粮大户，按照专家提示做了，基本上没什么损失。而面广量大的种粮散户，由于缺乏科学应对的方法，在5月份高温提前出现后，就发生问题了，小麦品质下降和减产，直接影响到小麦收购价格。今年，江苏有的地方小麦收购价不到5角钱，大大低于国家粮食基本保护价，一些粮站还不肯收。

兴化市钓鱼镇姚家村，是江苏省推进的国家粮食丰产科技工程所在地，是扬州大学、兴化市农业技术推广中心联合实施的水稻钵苗精确机插超高产栽培攻关方示范区之一。在这里的同一方土地上，创造了稻麦两熟连续10年百亩连片亩产突破800公斤的稳定超高产战绩，且4年连续稳定实现亩产超900公斤的超高产纪录。去年，该地最高田块亩产达1017.7公斤，创我国稻麦两熟地区水稻最高产纪录。

中国工程院院士、农业部水稻专家指导组副组长张洪程认为，姚家村能够稳定实现超高产，关键在于高产品种与先进的农业技术提供了最直接的支撑，同时针对有可能发生的恶劣气候，提前做好了有效的应对预案，确保水稻的生长和收割。

张洪程告诉记者，“十二五”国家粮食丰产科技工程实施过程中，扬州大学、江苏省作物栽培技术指导站、江苏省农业机械技术推广站、常州亚美柯机械设备有限公司等单位针对原有水稻盘育毯状小苗机插生产力偏低、不易高产的重大技术难题，采取农机与农艺融合的方法，通过不同稻区与多种稻作制度下水稻机械与秧盘改进等关键技术的专题研究与超高产栽培攻关，较系统阐明了水稻钵苗机插的生产优势、生长发育特性与（超）高产形成规律，创立了水稻钵苗精确高产栽培技术体系。

但并非所有农田都能像国家粮食丰产科技工程覆盖的地方一样幸福。记者在跟随相关专家采访中发现，一些粮食主产区水利工程建设不到位，粮田沟、渠不畅通，一遇到连续阴雨恶劣天气，雨水就排不出去，使成熟的小麦、水稻等粮作物浸泡水中。由于农业生产的“碎片化”，过去集体的晒谷场和仓库基本消失了，零散生产粮农雨后抢出来的小麦、水稻，既无地方晒、又缺乏烘干设备，还没有地方堆放，很大程度上影响了粮食的收割与品质，造成次生灾害。

专家提出，各级政府应采取措施增强广大农民科学种田的意识，要加大农业新技术、新方法的普及，尽快采取有力措施，从根本上解决农业一线缺科技人员、缺技术、缺配套设施，以及制约农业生产的“碎片化”问题。

“特别是农业水利设施要加快跟上，加速对零散粮田的流转，大力发展粮食生产家庭农场，将零散的农田变成大块适合商业化种植的农田，实行联种、联管、联营，从根本上解决制约粮食生产瓶颈，从多方面保障农民的利益，调动种粮大户的积极性，推动三农向更高水平发展。”张洪程说。

基因测序里还有哪些技术“劫”？

本报记者　张佳星

日前，一些从事医疗投资和基因组医学研究的学者在艾瑞咨询主办的“基因测序赛道扫描沙龙”上探讨产业发展上的技术“劫”，希望明晰产业发展“路线图”。

2016年3月，在科技部发布的重点专项申报指南的相关通知中，将“精准医学研究”列为2016年优先启动的重点专项之一，支持以基因测序为基础的精准医疗行业。

从2014年卫计委对基因测序的临床短暂叫停，到当年发布试点名单，政策的重启，开动了我国基因测序产业“开往春天的列车”。

试点一年多以来，相关行业、企业和研究单位纷纷找到方向，快速启动相关仪器、试剂、软件的注册工作，并带动了研究聚焦和资本聚集。

读懂“二级密码”，才能和“病”搭上线

从研究到临床，原来最大的障碍——钱的问题解决了，还有什么“劫”？

与2001年人类基因组草图发表时相比，基因测序成本降至“万分之一”，然而临床应用却没有成倍增加。

事实上，“测序”只完成了生命体“一级密码”的解读，要让它和疾病关联起来，还需要“解密”基因突变带来了哪些疾病，将“基因片段”和“疾病发生”匹配起来，完成“二级密码”的破译。

中科院北京基因组研究所博士生导师方向东将临床应用的实现归结为3个要素：队列以及样本库是基础、可实现医学干预是核心、数据集成与分析是关键。

因此，单独的基因测序数据并不能指导临床治疗，要习得“二级密码本”需要建立样本库、积累多维度数据并进行分析，一层层剥开“生命密码”，指导临床治疗。

（下转第三版）

纳米“镜廊”室温下实现分子与光混合

有助量子技术研发及控制物质的物理化学性质

科技日报北京6月14日电（记者**常丽君**）当一个分子发出闪光，发出的光子就不可能再返回。但据英国剑桥大学网站13日报道，该校研究人员设法把单个分子放在一种微小的光腔里，让它发出的光子返回到分子中，在适当的时候再离开，让能量在光和分子之间来回振荡，形成一种分子和光的量子态强耦合。这一成果有助于开发量子技术，以及能控制物质物理和化学性质的新方法。相关研究发表于英国《自然》杂志。

以往试图混合分子和光的实验非常复杂，通常在极低温度下才能实现。而新方法能在室温下产生这些“半发光”分子。研究人员用金纳米粒子和金原子薄膜围成微小的“廊道”，把亚甲基蓝染料分子放在里面。金原子薄膜就像镜子，围成的直径约1纳米“镜廊”，成为捕获光的光腔。负责这项研究的剑桥大学卡文迪许实验室纳米光子学中心教授杰里米·鲍姆伯格说：“虽然比一根头发还细几十万倍，但对一个分子来说，它就像一个‘镜廊’。”

为了实现分子与光混合，还要让染料分子在‘镜廊’中保持直立姿势。研究论文第一作者罗希特·奇卡拉第说，一般分子会平躺在金膜上，很难让它们“站”起来。他们把染料分子装入一种叫做“瓜环”的桶形分子笼中，使其保持直立后开始实验。最终他们发现，分子散射光谱分裂成两个分离的量子态，这是“混合”的特征标记，光谱间隔反应了光子在不到万亿分之一秒内又返回到分子中。

奇卡拉第说，为了找到这种特征标记，他们花了几个月时间来收集数据。研究的一个关键是证明了对单分子来说，即使在室温条件和金属有很强大光吸收作用的情况下，光与物质强混合仍可能实现。

研究人员指出，分子和光之间这种不同寻常的相互作用，提供了控制物质物理和化学性质的新方法，有助于科学家处理量子信息，理解复杂光合作用过程的工作原理，甚至控制原子之间的化学键。

可怜的光子跑得倒快，却永远在分子周围打转，就像孙悟空跑不出如来佛的五指山。科学家用黄金做成镜子，使得光路辗转只在方寸之间。人操纵极小空间的办法已经很多，下一步是试着让量子状态在人的控制下叠加和运算，让玩具变成算盘。

总编辑圈点　环球科技24小时

◀轻轻一扫，关注科技日报。我们的一切努力，只为等候有品位的你。

责任编辑　胡兆珀　刘岁晗　电话：(010)58884051　传真：(010)58884050　科技日报微博：新浪@科技日报　腾讯@科技日报