

为什么越鞠丸治疗抑郁症效果不同？

最新发现与创新

科技日报北京5月23日电（记者马爱平）23日，记者从南京中医药大学教授陈刚团队获悉，经过多年研究发现，中医经典方药越鞠丸在具有不同遗传来源的动物中，抗抑郁作用有很大区别。该发现发表在最近的《科学报告》上，为如何利用传统中医药精准治疗抑郁症提供了新思路。

越鞠丸是具有800年历史的解郁名方，临床发现它具有治疗抑郁症的效果。陈刚研究小组发现，越鞠丸快速抗抑郁疗效在各

种动物模型及临床初步研究证实，与快速抗抑郁的原型西药氯胺酮相比，越鞠丸还具有副作用低、没有成瘾作用等优势。

“课题组使用了一种常用的名为ICR品系的小鼠，单次给药越鞠丸药效只能持续一天，而另一种名为昆明品系的小鼠，同样给药其药效却可以持续5天。”陈刚说。在两个品系中，均可在半小时产生抗抑郁效果。给药半小时后，脑源性神经生长因子在两个品系中都能迅速升高，但是在昆明小鼠可以至少持续2天，而ICR小鼠中效果不到1天。

进一步发现，昆明鼠脑源性神经生长因子

的持久升高及抗抑郁作用是因为环磷酸腺苷效应元件结合蛋白的激活，而ICR小鼠没有该信号的激活。“脑中是否激活环磷酸腺苷效应元件结合蛋白信号通路，从而提升脑源性神经生长因子表达，是决定个体是否更受益于越鞠丸治疗抑郁症效果的关键分子机制。”陈刚说。

此次，该课题组首次将遗传差异比较方法引入中医药个性化差异机理研究，发现了越鞠丸独特的作用机制和靶点。课题组还与浙江大学合作建立了脑病中医药现代研究开发平台。

万钢：实现以科技创新为核心的全面创新

本报记者 操秀英

《国家创新驱动发展战略纲要》（以下简称《纲要》）明确了未来30多年创新驱动发展的目标、方向和重点任务，是新时期推进创新工作的纲领性文件，是建设创新型国家的行动指南，具有非常重要的现实意义和深远历史意义。”全国政协副主席、科技部部长万钢在国务院新闻办23日召开的发布会上表示。

万钢介绍，在国家科技领导小组领导下，科技部会同20多个部门，历时两年，开展了创新驱动发展顶层设计，组织了专题研究和国内外调研，完成了中长期科技规划纲要和科技重大专项中期评估、12大领域未来技术预测等工作，召开20多次座谈会听取地方、企业、高校、科研院所和各方专家的建议。在广泛达成共识、汇

聚各方智慧的基础上，研究起草了《纲要》，经党中央、国务院多次研究讨论，审议通过。

创新驱动发展战略如何实施？怎样激发全社会创新活力？科技计划管理改革怎么走？在当日的发布会上，万钢就公众关注的《纲要》里的热点问题做了详细解读。

创新驱动发展转型的四个方面

没有赘述背景，万钢直奔主题介绍《纲要》的主要内容。《纲要》提出，实施创新驱动发展战略要按照“坚持双轮驱动、构建一个体系、推动六大转变”进行布局。万钢阐述道，“双轮驱动”就是科技创新和体制机制创新两个轮子同步发力，“一个体系”就是建

设国家创新体系，“六个转变”就是在发展方式、发展要素、产业分工、创新能力、资源配置、创新群体方面实现根本转变。

对于记者“如何理解发展要素”的转变这一问题，万钢表示，要素驱动包括资源、环境、人口、投资等方面。他认为，经过30多年的快速发展，在经济发展更高的需求面前，人口红利在逐渐消失，资源紧缺、环境约束矛盾突出，投资回报的边际效应在递减。要转变这些传统的要素驱动，就要解决经济发展和效益提升的问题。这也正是创新驱动发展成为国家战略的原因所在。

“实现要素驱动向创新驱动转变，根本上是要实现以科技创新为核心的全面创新，一方面大力推动科技

创新，不断提高自主创新能力，增加产业转型的技术供给；另一方面，不断深化改革，完善市场环境，进行制度创新，促进科技创新和商业模式创新，也就是‘双轮驱动’。”万钢说。

万钢分析，推动创新驱动发展的转型主要有四个方面：提高要素的生产率，解决质量和效益的问题；通过生产要素的新组合，突破资源和环境的制约；通过关键技术特别是原始创新能力的提升，解决自主可控的问题；动员全社会创新创业的活力实现新的发展。

《纲要》提出，面向2020年的重大专项与面向2030年的重大科技项目和工程，形成梯次接续的系统布局，并根据国际科技发展的新进展和我国经济社会发展的新需求，及时进行滚动调整和优化。（下转第三版）

王志刚：创新驱动打造持续发展新动力

本报记者 刘垠

“创新驱动发展战略，是‘立足全局、面向全球、聚焦关键、带动整体’的战略，它既是破解我国当前经济发展深层次问题的必然要求，也是为长远可持续发展打造新动力的根本之道。”针对日前发布的《国家创新驱动发展战略纲要》（简称《纲要》），科技部党组书记、副部长王志刚接受科技日报记者采访时表示。

王志刚说，制定《纲要》，就是要将十八大确定的创新驱动发展这一战略思想和发展理念，作为全党的意志和全国人民共同的行动纲领；就是要对中央关于创新驱动发展的系列部署和要求进行顶层设计和系统谋划，形成全面和持续的工作布局，确保中央各项部署落到实处。

改革创新两个“轮子”同步转

战略实施首先要切实可行。王志刚认为，《纲要》从我国现实能力和发展需要出发，提出创新驱动发展2020—2050年“三步走”的战略目标，与我国现代化建设的“三步走”战略目标相互呼应、提供支撑。

有了战略目标，落实创新驱动发展就必须科技创新和体制机制创新“双轮驱动”。“依靠创新驱动发展，把科技创新的‘轮子’更好转动起来，加快以科技创新为核心的全面创新，发挥好创新第一动力的作用。”王志刚说，要着力实施好体现国家战略意志、事关未来发展全局的重大科技专项、重大科技项目和工程，使更多科技创新成果走进百姓生活，更好支撑国家全局发展。

与此同时，实现创新发展必须要靠改革，把体制机制创新的“轮子”同步转动起来。王志刚坦言，目前的体制机制还不能满足科技创新带动全面创新的需求。比如，科技与经济结合的不紧密，技术创新推动企业竞争、产业转型的能力不够，产业和政策上还没把科技创新放在核心位置，良好的创新环境有待营造……

“以体制机制改革激发创新活力，以高效率的创新体系支撑高水平的创新型国家建设。”王志刚表示，改革目标是构建国家创新体系，重点是打通科技创新和经济社会发展之间的通道，关键是处理好政府和市场的关系，根本是营造良好创新生态环境，激发“人”的积极性创造性。

创新驱动需从四方面发力

《纲要》按照习近平总书记“面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场”的要求，针对创新驱动发展的重点领域和关键环节，从创新能力、人才队伍、主体布局、协同创新、全社会创新等方面提出8个方面的任务，着力提升科技实力、经济实力和综合国力，加快走出一条以人才强、科技强促进产业强、经济强、国力强的路子。

实施创新驱动发展战略，最根本的是增强自主创新能力，强化对经济社会和国家全局发展的战略支撑。在王志刚看来，对《纲要》部署的任务可从创新能力、创新人才、创新主体和区域创新4个方面着重攻坚。

“实施创新驱动发展战略，必须切实增强自主创新能力，确保战略领域核心技术自主可控，真正成为富强的国家。”王志刚说，当务之急是提高自主创新能力。（下转第三版）

创新要放手让市场“说话”

二论落实《国家创新驱动发展战略纲要》

本报评论员

实施创新驱动发展战略，根本任务之一是实现科技和经济的紧密结合，提高我国经济发展的科技含量。这既涉及科技活动和科技体制，又涉及经济活动和经济体制，要求我们既要遵循科技发展规律，又要遵循社会主义市场经济规律，既要用好政府这只“看得见的手”，又要用好市场这只“看不见的手”。

政府和市场“两只手”各有优势，关键是要理顺两者关系，市场能做的交给市场，政府着力在事关未来发展的基础前沿研究、事关国计民生的重大科技攻关等方面集中力量办大事，同时把工作重心从科研管理更多转到创新服务上来，更好地为创新松绑减负、清除障碍、营造环境。

当前，我国经济发展进入新常态，推进供给侧结构性改革、加快转变经济发展方式对科技创新提出新的更高要求，迫切需要我们更好地发挥市场机制作用，放手让市场“说话”，把全社会创新创业的内生力量充分激发出来。

放手让市场“说话”，要求我们加快建立健全企业主导产业技术创新的机制。创新的根本力量在市场、在企业，必须进一步强化企业在技术创新中的主体地位。值得重视的是，我们既需要若干核心技术能力突出、集成创新能力强、挺立世界科技创新前沿、引领国内外产业发展潮流的创新型企业“航母”，又需要一大批专业化、高精密、特色化、“小而美”的科技“小巨人”，还需要千千万万崇尚创造、富有创意、敢于创新、勇于创业的科技型创客和小微企业，这是我国经济持续健康发展的不竭源泉。

放手让市场“说话”，需要加快建立健全市场决定创新资源配置的机制。随着科技革命和产业变革的孕育兴起，我国科技创新的主体更加多元、活动更加多样、路径更加多变、链条更加灵巧，只有更好地发挥市场在创新资源配置中的决定性作用，才能真正提升创新的效率和效益。新形势要求我们把营造开放公平、创新友好的市场环境摆在更加突出的位置，着力加强知识产权保护、完善技术市场、壮大创新服务、扩大创新产品和服务的市场空间，为市场决定创新资源配置“保驾护航”。

放手让市场“说话”，需要加快建立健全市场决定创新报酬的机制。创新驱动实质是人才驱动，人才投身创新的价值需要得到更多尊重。新形势要求我们牢牢抓住“人”这一创新的根本，实施更加积极的创新创业人才激励、吸引政策，推行科技成果转化收益和股权期权激励等制度，使广大科技人员和企业家在创新中更好地受益，让企业在创新中更多赢利，让全社会在创新中更快发展，变“要我创新”为“我要创新”，变“小众创新”为“大众”和“大众”共同创新。



5月23日，广东茂名信宜市洪水退去，留下的是被洪水冲垮的桥梁和被山洪泥石流推倒的山村楼房。

孙久万摄

200年一遇 54万人受灾 广东信宜为啥成了“雨窝”

通讯员 孙久万 钱从波 本报记者 左朝胜

5月20日傍晚，记者从湛江驱车返回广州。高速公路上，开始是淅淅沥沥的小雨，后来雨越下越大，途经茂名路段时，已是暴雨如注，车窗前犹如水幕。

后来才知道，我们赶上了200年一遇的特大强降雨。当记者凌晨赶到广州时，广州又基本无雨。次日，得知当天茂名全市自北向南先后出现了一轮局部大暴雨的降水过程，其中信宜市区和北界镇出现特大暴雨，20日0时至20日14时，信宜市区及下辖的北界镇、金垌镇、池洞镇等多地录得雨量均超过240毫米，信宜市丁堡镇降雨量更高达298.2毫米。

记者19日和在茂名接壤的湛江市，只是领略了“沾

衣欲湿杏花雨”，哪里料到仅仅百公里开外的地方，竟然暴雨狂风汪洋恣肆。茂名信宜市，131个村（居）共54万人受灾，死亡8人，失踪4人，直接经济损失5.5亿元。记者在信宜采访了解到，这次灾害，信宜市共出动冲锋舟15艘转移51420人。

5月23日，科技日报社的采访人员再次赶到茂名信宜市时，又是烈日高照。洪水退去，记者的镜头里，只留下了被洪水冲垮的桥梁和被山洪泥石流推倒的山村楼房。

据当地气象部门的工作人员介绍，造成信宜严重洪涝灾害的主要原因，一是特殊的地理位置，二是罕见

的极端强降雨。由于信宜位于广东三大山脉之一云开山脉的崇山峻岭之中，是广东的暴雨中心，在强降雨袭击之下，极易引发暴涨暴落的山洪，特别是信宜市区、四围群山环抱，在6小时雨量超双极值、超200年一遇的强降雨的连续袭击下，周围洪水集中汇聚在市区，导致严重内涝，造成严重灾害。

科技日报社派出的采访人员直接赶到了这次特大强降雨自然灾害中最为严重的信宜市北界镇，虽说暴雨已过，但是暴雨山洪使该镇变得满目疮痍，全镇35个村（居）不同程度受灾，其中良垌、罗汉、六云、长旺垌、北界等村的灾情较为严重。（下转第三版）

新型光催化法可大幅提高海水发电效率

科技日报北京5月23日电（记者常丽君）传统海水发电一般是利用潮汐、海浪或海水温差。然而，日本大阪大学的一个研究团队开发出一种新的光催化方法，能利用阳光把海水变成过氧化氢，然后用在燃料电池中产生电流，总体光电转换效率达到0.28%，与生物质能源柳枝稷相当。

研究人员在最近发表于《自然·通讯》杂志上的论文中指出，太阳能昼夜波动很大，为了在夜间利用太阳能，需要将其转化为化学能存储起来。水中过氧化氢是一种很有前景的太阳能燃料，可用在燃料电池中

产生电流，副产品只有氧气和水。

在本研究中，该团队开发了一种能产生过氧化氢的新型光电化学电池，它用三氧化钨作为光催化剂，受到阳光照射时能吸收光子能量并发生化学反应，最终产生过氧化氢。

经24小时光照后，电池中海水过氧化氢的浓度可达48毫摩尔/升，远超以往在纯水中获得的浓度2毫摩尔/升，足以支撑过氧化氢燃料电池的运作。浓度提高的主要原因是海水中氯离子提高了光催化剂的活性。

据测试，该系统总体光电转换效率达到0.28%，通过光催化反应从海水中产生过氧化氢的效率为0.55%，燃料电池效率为50%。研究人员指出，这种形式发电的总效率虽不逊于其他光电能源，如柳枝稷（0.2%），但仍远低于传统的太阳能电池。希望今后能找到更好的光电化学电池材料，进一步提高效率，降低成本。

论文作者、大阪大学材料与生命科学系福住俊一表示，海水是地球上可生产过氧化氢最丰富的资源。目前大部分燃料电池都是用液体过氧化氢，而不是氢气，因为液体过氧化氢更容易以高密度形式存储，也更安

全。“将来我们打算开发能大规模、低成本利用海水生产过氧化氢的新方法，以替代现有高成本生产方式。”

我国一直是太阳能资源丰富的国家，利用太阳能不仅能消除二氧化碳的影响，而且可以使碳资源有效循环起来。如此优势的绿色能源为何不能尽早为我们所用，正是由于它的总体能源转化效率不高。如今日本的研究团队这项新研究为太阳能提高使用率、降低使用成本提供了可能。太阳能作为燃料的研究是一项长期的研究，希望未来科学家能开发出大规模、低成本的利用海水生产过氧化氢的新方法，早日实现太阳能的高效利用。

