

放心！女性上夜班与乳腺癌无关

最新发现与创新

新华社伦敦10月9日电（记者张伟）

此前一些观点认为女性上夜班较多容易扰乱生物钟，可能增加患乳腺癌风险。但英国牛津大学日前发布的一项研究说，新证据显示上夜班不会对这方面风险产生太大影响。

世界卫生组织下属的国际癌症研究机构在2007年的一项评估中，将日夜倒班工作列为可能致癌的因素之一。因为这种工作方式会扰乱人体生物钟。据牛津大学介绍，这项评估的结论主要基于在动物身上开展

的乳腺癌研究，而当时有关人体的乳腺癌风险研究证据还非常有限。

为此，牛津大学研究人员领衔的团队对3项大型调查所收集的数据进行分析，这些数据来自80万名英国女性。研究人员并未从中发现上夜班与乳腺癌风险上升相关的证据。

据这份已发表在《美国国家癌症研究所杂志》上的报告介绍，这一团队随后将这3项调查的数据与另外7项分别在美国、中国、瑞典以及荷兰进行的国际调查的数据结合分析。这10项研究共涉及140万名女性的数据，其中只有4660名乳腺癌患者表示曾上过夜班。

研究人员对其中长期上夜班和不上夜班女性的乳腺癌风险进行对比分析显示，这两类人群的乳腺癌发生几率基本相同。报告作者之一、牛津大学学者露丝·特拉维斯说，从进一步分析结果看，偶尔上夜班或长期上夜班的风险并不会因此增加乳腺癌风险。

英国职业健康与安全管理局资助了这项研究。该机构首席科学顾问安德鲁·柯伦说，尽管研究结果显示夜班不会对乳腺癌风险带来太大影响，但雇主还是应该关注与倒班工作相关的其他风险因素，以便更好地保证员工的健康与安全。

个个身怀绝技 项项国际首创

山东电力机器人研发缘何站在世界最前沿

本报记者 魏东 通讯员 侯婷 郭轶敏

“智能卫士”靠什么独当一面？

这个国庆长假，“大白”一天也没有休息。

6日凌晨2时，我国首座500千伏智能变电站——浙江500千伏芝堰变电站内，这台通体白色的智能巡检机器人忽闪着大眼睛仔细巡逻，不放过任何“蛛丝马迹”。投运6年以来，兢兢业业的“大白”每天3次在站内巡检，将巡检数据及图片实时传输给后台。

机器人不是“花架子”。2014年4月15日，“大白”发现500千伏崂山变电站2号存在安全隐患并预警，及时抢修，挽回直接经济损失近百万元。

在我国电力系统，“大白”赫赫有名。它们因替代人工一次次出色完成变电站巡检中的急难险重和重复性工作，被誉为坚守电网安全的“智能卫士”。据国网山东

电力科信部主任李红梅介绍，此类机器人已推广应用388台，遍布全国29个省市区，市场占有率达51%。

用机器人代替人是全球大势。2000年之前，当人们还质疑机器人有何用的时候，山东电力高层便敏锐地觉察到了这一趋势，并于1999年开始布局。6年后，中国第一台电力巡检机器人在山东电力问世，拉开了电力行业机器人时代的大幕。

坚强智能电网的快速发展，为电力机器人创造了“崭露头角”的机会，变电站智能巡检、无人机巡检、线路清障机器人、线路除冰机器人等相继登台亮相，3项国家863项目，先后获国家科技进步二等奖、中国优秀工业设计奖产品设计金奖、中国外观设计金奖等6项国家级奖项，30余项省部级奖项，代表着山东电力深耕机器人技术的高度和深度。

为什么他们的机器人“既高精尖，又接地气”？

在山东德州杨庄村东直流输电系统1894号塔上，一架如“蜘蛛”般的机器人附着在绝缘子串上，在科研人员的遥控下往复移动，检测绝缘子的潜在故障。山东电力的这一小动作，却开启了世界上首次利用机器人开展±660千伏绝缘子检测作业的先河。

在国网山东电力副总工程师兼山东电科院院长、鲁智公司总经理苏建军眼里，这样的世界纪录已见多不怪。因为在山东电力诞生的机器人家族中，还有很多“特种”型号，它们专注于不同的领域，各显神通，却担负着同样的职责——提升电网智能化水平和工作效率。

（下转第三版）

经受过高温、狂风、暴雨、冰雪等恶劣环境的考验，在线路巡检、缺陷检测、应急救援上代替一线工人干着最苦最累的活儿，直至成为电力行业的“骨干”之后，国网山东省电力公司研发机器人的脚步并没有止步——他们瞄准的是下一项“国际首创”。10月11日，山东举行第四届国际电力机器人学术会议，届时，这些身怀绝技的电力机器人将纷纷亮相，向来自加拿大、德国、巴西、韩国等国专家们展示它们的拿手绝活。

国网山东省电力公司总经理蒋斌说：“我们用70项国家发明专利打造的包含自动化、机械、人工智能、计算机等20余款高新尖端电力机器人，已在国家智能电网的广阔市场中南征北战，服役十多年，覆盖了发、输、变、配、用等电力行业的‘全产业链’，智能，已成为中国电力机器人家族的显著特征。”

吴道滨是中骏资本的合伙投资人。每年他都要与上百个创新个人或团队谈投融资业务。他想到的是每年有一家谈成并真正投资就烧高香了。“我们的投融资洽谈每年的成功率在0.5%—1%之间。”面对大量创新成果，他是有钱花不出。

10月10日，他参加了由中科院北京国家技术转移中心举办的2016第二届“中科创客”决赛路演活动。本来他只是个评委，但他兼职做起了“辅导教师”：赛前为选手的演讲提建议。而这也正是大赛的独具匠心之处。没有想到，9日下午的这个辅导课由计划的一个多小时变成了3个多小时，讨论热烈。

讨论中，投资人对技术创始人说，“不可能由一个专家带一个团队靠一个项目就能做成一个上市公司”“现在靠技术团队打开市场的还没有”“不要过多地讲技术环节”。在创投上许多项目都是做芯片的，评委们说，“让投资人把几千万都投在一个小小的芯片上是很可怕的事”。

听听心声。投资人讲的是市场问题，而这正是科研人员的短板，也是中国成果转移转化方面的痼疾。

10年前，国家发改委高技术产业司和中国生物工程学会联合发布《中国生物产业发展报告2006》，指出在我国全部70多家生物制药企业中，超过1/3的企业是由大学或公立研究机构参与创办的。“由于科技人员不擅长企业的管理，同时因怕失去企业控制权而主观上不愿增资扩大规模，企业很难做大。”

在接受科技日报记者独家采访时，吴道滨说，现在的创新创业者都是技术人才，天然脱离市场。一项技术前期做得再好也要落到市场上，市场是资源配置的地方，不是突出技术先进性的地方。

而科技人员是一个善于开发功能的群体。2012年末，中科院一个太阳能的大项目结题了，在总结会上，一些企业界人士纷纷表示，科学家们给我们描绘的都是产品的“新功能”，而我们第一考虑的是产品的成本，离开了成本谈不上什么产品。

在这方面，国家技术发明一等奖获得者刘中民院士的经验值得借鉴，他们的甲醇制烯烃转化给企业时，不是只提供一项技术，而是一个工艺包。那些只追求新功能而不考虑工艺和成本的“成果”都不是真正的成果。

对技术创始人来说，拼短板的另一表现是他们都想来当企业董事长兼总经理。吴道滨说，科学家们擅长开发新产品，但市场营销肯定不如商界人士。中科院深圳现代产业技术创新和育成中心主任徐明亮说，一个博导、研究员，如果只领导过自己的课题组和学生，或一些小的研究项目，怎么可能办好企业？

所以，我们才会出现投资人找不到项目的情形。

通过赛前的辅导班，投资人与技术创始人进行了深入交流，“中科创客”决赛路演活动收获颇丰。参加决赛的8个团队中，梦之墨—液态金属打印、商业wifi芯片产业化、“肿瘤杀手”多肽纳米捕获肿瘤细胞技术、高通量视频大数据智能处理芯片、马胚胎移植技术的研究与推广应用5个项目当天就获得了投资机构的青睐，现场签订了投资意向书。（科技日报北京10月10日电）

创新成果如何有效对接市场

投资人为技术创始人「上课」

本报记者 李大庆



10月10日上午，解放军总医院第一附属医院联合全国31个省184个城市430多家单位进行自救互救科普活动暨第七个“白金十分钟——全国自救互救日”救护普及活动，本届活动主题是“生命的拥抱——识别窒息，解除呼吸道梗阻”。图为医护人员现场为观众讲解、演示心肺复苏等一系列自救互救技巧和知识。本报记者 洪星摄

吃下碳纳米材料 蚕宝宝吐出超强丝

科技日报北京10月10日电（记者房琳琳）清华大学研究人员给蚕宝宝喂食石墨烯或者单壁碳纳米管后，其吐出的“蚕丝”更加结实坚韧。据《科学美国人》杂志网站10日报道，这种碳增强丝可应用在耐久防护织物、可生物降解的医学植入物及环保型可穿戴电子设备中。

为制作碳增强丝，清华大学的张莹和同事们直接给

蚕幼虫所食桑叶中喷上了含有碳纳米管或石墨烯（占总重0.2%）的水溶液，然后在幼虫吐丝结茧后收集蚕丝。

报道称，这种直接喂食含碳溶液的方式，与直接处理已结茧蚕丝的方法相比，更简单也更环保。更重要的是，碳增强丝抵抗外力破坏的韧性增加一倍，承受的应力高出至少50%。研究团队将这种丝加热到1050摄氏度，并进一步研究碳化后的蚕丝蛋白纤维的导电

率和结构。拉曼光谱和电子显微镜成像表明，掺入纳米材料的碳增强丝的晶体结构排列更为有序。

上海东华大学高分子化学家沈青曾在2014年用30纳米多壁碳纳米管制成新型碳纤维，他认为张莹团队使用的1—2纳米单壁碳纳米管材料“更适合融入蚕丝蛋白晶体结构”。

曾给蚕幼虫喂食纳米二氧化钛生产出抗紫外线降解解丝的材料科学家张鹏说，清华团队“提供了大规模生产高强度蚕丝纤维的简单方法，其出色的电导率使它更适用于应用在嵌入式智能纺织品及可穿戴神经信号的传感器中”。

收割，按标准扣除含水量后得出产量数据。验收专家组组长、中国科学院院士谢安公布实测结果：百亩片平均亩产1013.8公斤。

半个月之前，在袁隆平及其团队指导下，设在山东日照的超级稻百亩高产攻关基地刚刚刷新世界纪录：最高纬度杂交水稻亩产980.43公斤！当时，袁隆平在接受采访时就表示，“超级稻从700公斤提高到800公斤，花了10年时间；从900公斤到1000公斤，技术上已经没有障碍。在气候条件适宜的情况下，亩产突破1000公斤基本没有问题”。

今天，他的预言变成了现实。

袁隆平超级稻高纬度实验亩产超1000公斤

科技日报临沂青南10月10日电（记者王延斌 通讯员李振）10日上午，“杂交水稻之父”——中国工程院院士袁隆平指导的超级杂交稻“百千万”工程百亩片攻关基地在山东省临沂市莒南县大店镇收割。该基地的水稻实验品种为湖南杂交水稻研究中心选育的“超优1000”，经以中科院院士谢安为组长的专家组验收，实测亩产达到1013.8公斤，创造了新的杂交水稻高纬度亩产世界纪录。

据了解，“超优1000”作为第五期超级稻重要品种，同时也是“十三五”国家重点研发计划“水稻杂种优势利用技术与强优势杂种的创制”的项目品种，由袁隆平团队经过3年精心研究攻关成功。此次试种水稻于2016年4月3日播种，5月7日至13日移栽，水稻长势均匀，穗大粒多，结实率高，没有主要病害。

测产验收现场，专家随机选取3块攻关田，经机器

在于，土卫四的地下海洋可能直接接触了它的岩石核心。论文作者阿蒂利奥·瑞瓦迪尼在比利时布鲁塞尔皇家天文台发布的一份声明中说：“海洋与岩石核心之间的接触至关重要，他们的相互作用提供了关键的营养和能量来源，二者都是构成生命的基本成分。”此外，这种海洋可能存在于土卫四的整个历史中，这意味着，在土卫四凹凸不平的冰壳之下，拥有让潜在生命扎根和进化的足够时间。

据美国太空网报道，这个巨大的海洋可能深藏在土卫四冰壳以下100公里处。研究人员称，有趣之处

壳下面，地下海洋深达数十公里。

除了土卫四的卫星，天文学家认为，木星的卫星木卫二、木卫三和木卫四也有地下海洋，最近的研究表明，冥王星或许也同样如此。

之前的研究认为，土卫四没有海洋。而随着越来越多的新数据被收集和分析，土卫四俨然成为另一个“可能有生命星球”的候选者。科学便是如此，没有“永恒正确”，只是“尚未证伪”。令人振奋的是，土卫四的海洋与岩石有接触，在厚重冰壳下，也有可能发生着我们目前无法直接探测到的生命源起与进化过程。感谢这些不懈的探索与分析，让人类对太阳系的成员们有了更深刻的认识。

从这个意义上讲，我国的科技创新还存在不少薄弱环节，自主创新特别是原始创新能力仍然不强，产业总体仍处于价值链中低端，国家创新体系整体效能仍需提高。我们必须在提升科研质量、发展新经济、完善创新生态等重点方向上下更大功夫。

从科技大国迈入创新型国家行列，路途并不遥远，但任务并不轻松，仍有赖于我们不断的改革创新和艰苦努力。

新模拟研究显示

土卫四也可能存在地下海洋

科技日报北京10月10日电（记者房琳琳）冰冷的土卫四似乎有一个地下海洋，里面充满了液态水。近日发表于《地球物理研究快报》上的一项模拟研究显示，直径1120公里的土卫四将成为继土卫六和土卫二之后第三个被发现拥有地下海洋的土卫卫星。

比时皇家天文台凯尔·毕友泽领导的研究小组，利用美国国家航空航天局发射的“卡西尼”号图形探测器多次飞掠搜集的重力数据，模拟了土卫四和土卫二上的冰层。其他做过类似研究的团队认为，土卫四没有海洋，土卫二的海洋被深埋。毕友泽和同事在他们的模型中加入了新的褶皱，“作为一项新增参数，我们假定冰壳在支撑最小的拉伸和压缩以保持现在的地貌，再多的压力就会将冰壳挤压成块。”研究结果表明，在土卫四厚厚的冰

准确研判当前科技发展趋势大势

一论我们离创新型国家还有多远

本报评论员

前不久，习近平总书记在全国国有企业工作会议上指出：“建设创新型国家和世界科技强国，是中国发展的迫切要求和必由之路”。

这是以习近平同志为总书记的党中央关于实施创新驱动发展战略、实现“三步走”目标、到2050年把我国建成世界科技强国的又一次重大宣示。

“三步走”的第一步是到2020年进入创新型国家行列，这是基础的一步，也是关键的一步。因此，必须对我们当前所处的创新方位有一个清醒的判断。

2020年进入创新型国家行列的目标在2006年就已提出，目前还剩下4年多的时间。现在，我们离创新型国家还有多远？过去的十年里，我们在迈向创新型国家的道路上，“走”得如何？有哪些成功之处值得总结，有哪些不足之处需要记取？对这些问题的梳理和思考，有助于我们在接下来的几年里，“走”得更好，进而如期实现我们的目标。

应该指出的是，有两种倾向值得关注：一是“悲观”的倾向，认为我国离创新型国家还很远，短期内难以奏效；二是“过于乐观”的倾向，认为我国已进入创新型国家行列已“水到渠成”。应该说，这两种倾向都失之偏颇。

客观而言，通过多年积累特别是近些年的努力，无论是从科技创新投入看，还是从科技创新产出看，无论是从我国发展的纵向比较看，还是从国际竞争的横向比较看，我们的科技实力和水平都有大幅提升。

世界知识产权组织及有关机构联合发布的《2016年全球创新指数》显示，我国已跻身世界最具创新能力经济体第25位。世界经济论坛等相关报告也显示我国创新能力正加速提升。剔除国际评价中的一些“主观因素”，中国科学技术发展战略研究院“国家综合创新能力指数”评价显示，我国已从10年前的全球三十位左右上升到目前的第18位。

综合判断，我国科技创新已从跟踪为主进入了跟踪和并行、领跑兼备的新阶段，成为具有重要影响的科技大国。对我们如期进入创新型国家行列，我们有理由自信，但同时也要防止“过于乐观”。

一般认为，国际公认的创新型国家有20个左右。从国内外相关排名数据看，我们已经较为接近创新型国家行列了。在“创新效率比”、论文及引用数量等若干具体指标上，中国已进入世界前列。

这些数据令人欣喜，但显然还到不了让我们骄傲自满的程度。一些舆论认为“中国是唯一一个创新质量不亚于领先者的中等收入国家”，等等。这类提法，在相关评价指数的具体语境下也许有道理，但若被社会舆论抬高出来，变成结论，则可能带来误解，引起不必要的争论，对我们脚踏实地地加快创新发展是不利的。

总体来看，科技实力、经济中的科技含量、国家综合创新能力是各类评价指数的三个基本指向。实际上，统筹推进这三个方面也是我们建设创新型国家的基本价值所在。

从这个意义上讲，我国的科技创新还存在不少薄弱环节，自主创新特别是原始创新能力仍然不强，产业总体仍处于价值链中低端，国家创新体系整体效能仍需提高。我们必须在提升科研质量、发展新经济、完善创新生态等重点方向上下更大功夫。

从科技大国迈入创新型国家行列，路途并不遥远，但任务并不轻松，仍有赖于我们不断的改革创新和艰苦努力。