



康奈尔大学科研人员与其中一只试管受精幼犬在一起。

科技日报北京12月11日电(记者刘园园)美国康奈尔大学科学家本周宣布,经过多年尝试后世界首窝

# 世界首窝试管受精犬在美诞生

## 为保存濒危犬类品种提供了可靠的技术保障

试管受精犬诞生。他们的研究结果发表在9日的《PLoS ONE》期刊网络版上,这被看作是动物医学领域的重大进展。

据物理学家组织网报道,科研人员将19个冷冻胚胎植入到一只代孕母犬体内,它最终产下了7只健康的幼犬。其中2只是小猎犬与可卡犬的杂交品种,其余5只都是小猎犬。它们来源于3对公犬和母犬的结合。

科学家使用了与人类体外受精类似的技术将冷冻胚胎植入到代孕母犬体内。他们先在实验室中对成熟的卵子受精使其发育成胚胎,之后在代孕母犬生殖周期中正确的时间将胚胎植入母犬体内。在收集卵子和冷冻胚胎阶段科研人员遇到了多个难题,他们通过不断调整实验手段完善了这项技术。

这项体外受精实验的成功为保存濒危犬类品种铺

平了道路。该项目负责人、康奈尔大学动物医学院亚历克斯·特拉维斯博士表示,从上世纪70年代中期开始,人们就在犬类上进行这种尝试但是一直不太成功。“我们可以冷冻和保存精子,将其用于人工授精,也可以冷冻卵子,但是没有体外受精技术,我们无法使用它们。现在我们可以使用这项技术去保存濒危的犬类品种。”

同时,这项技术也有助于研究人犬共患疾病。犬类

有350多种遗传疾病与人类疾病是相似的,几乎是其他动物的两倍。“将体外受精技术与基因编辑技术结合后,我们未来有潜力提前治疗犬类的遗传疾病。”特拉维斯说,而且由于犬类与人类有很多共患疾病,这项技术“为理解这些疾病的遗传学基础提供了强大的工具。”

这窝幼犬在今年7月就已出世,科研人员一直将其保密,直到这项研究成果正式发表才将其公诸于世。

### 今日视点

# 途无捷径:德国专家比较中德创新之路

本报驻德国记者 顾钢

## 探索通往创新“第一集团”之路⑤

德国墨卡托中国问题研究所副所长本杰恩·康拉德在谈到对中国创新的想法时表示,中国是世界专利冠军,有数字化工厂,但不少产品还在靠手工制作。一些创新领域如IT业发展兴旺,而其他一些领域还在苦苦寻找出路。

中国急需提高创新能力。那么如何提高创新能力,从德国的经验看有这么几点需要特别重视。

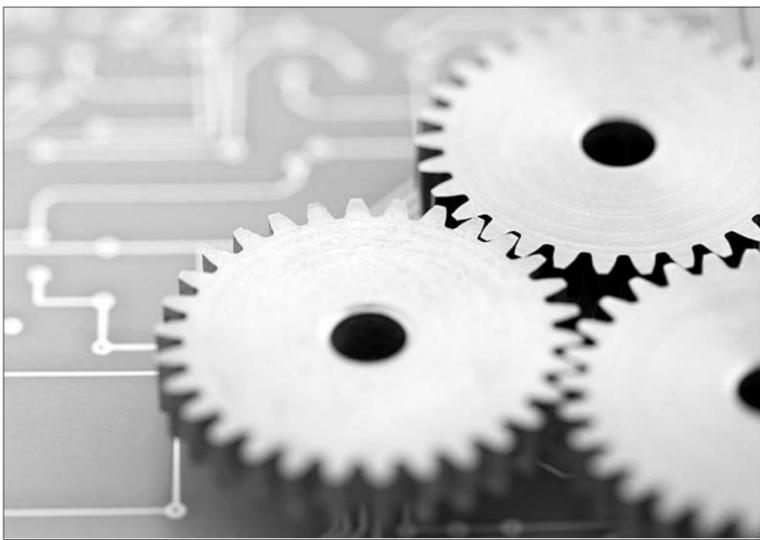
### 创新能力需要从小培养

墨卡托中国问题研究所专家认为,中国现行的教育和科研体制尚有很大改进空间。中国的教育从小学开始就只重视灌输知识,不太重视个性和能力的培养,不太重视社会实践环节,长此以往,培养出来的学生创新思维不足,一旦思维方式固定后,学生走上了工作岗位,也难以主动地开展有创造性的工作。

而德国非常重视培养孩子的创新能力,德国许多科研机构每年都有公众开放日。记者曾参加过尤利希研究中心的公众开放日,这是个国家级的大研究中心。开放日当天,男女老少都像过节一样前来参观,最多的是父母带着孩子。公众饶有兴致地参观研究所实验室和各种设备,科研人员还给孩子送上小礼物。开放日有专门为孩子举行的报告会,为孩子们解答各种问题,这种轻松愉快的氛围能激发孩子们的创新灵感。

### 创新精神需要社会支持

德国专家认为,创新能力不足的一个重要原因是太看重创新成果,而不重视创新理念和创新过程。对创新性人才和创新过程,社会缺乏足够的宽容和支持。许多人把创新看作是政府和科研机构的事,似乎与个人无关,社会成功人士把资助创新作为自己回报社会的职责自觉性不够。而德国许多企业和个人事



业成功后,会建立各种基金或协会来资助创新,在全社会形成一种崇尚创新的氛围。

在德国很早就有科学赞助人这一称呼,一年一度的诺贝尔奖获奖者大会创始人贝纳多特伯爵就是一位非常虔诚的科学赞助人。1951年,德国刚刚从废墟中站起来,当时德国的诺贝尔获奖者和著名科学家已纷纷迁居国外,德国与国外的科技交流陷入停顿,就在这种极其困难的情况下,莱纳特·贝纳多特伯爵倡议举办诺贝尔奖获奖者大会,以促进德国与世界的科学交流。之后,其夫人索尼雅·贝纳多特伯爵、女儿贝纳特·贝纳多特女伯爵也继承了家族的这项事业。类似的科学赞助人在德国还有不少,如克虏伯基金

会、博世基金会,专门资助科教事业,包括资助青年科学家和研究项目。

### 创新成果需要法律保护

墨卡托中国问题研究所专家对中国专利数量的迅速增加印象深刻。中国的专利申请数量2008年还是40万件,到了2013年就达到130万件,单从专利数量来看,可以说中国的创新战略取得了很大成功。但是仔细分析可以发现,大部分专利属于实用新型和设计专利,许多专利还是同一项目被拆分的专利,真正属于重大发明和有突破性的自主创新专利不多。值得关注的是近年来中外企业专利纠纷有

所上升,这说明在保护知识产权方面力度还有很多工作要做。

保护知识产权,维护公平、公正的竞争对创新至关重要。即使在德国这样法制环境较完善的国家,损害创新的事件也时有发生,大众汽车公司“排放门”事件就是最新的案例。大众汽车公司设计的柴油发动机是一款省油的发动机,但是氮氧化物排放量较高,公司为了把新型柴油发动机推向市场,不惜使用电脑软件操控尾气排放的手法,最后被美国环保部门发现,成了震惊世界的丑闻。大众汽车事件不仅对公司利益造成了重大损害,也对德国的创新形象造成了负面影响。

### 创新体系需要政府推动

德国专家注意到近些年来中国在信息、生物技术等领域创新气氛活跃,创新成果明显,这些领域创新环境比较宽松。他们认为,创新体系需要政府推动,但政府也不应大包大揽,政府的职责是营造创新环境和社会氛围,包括制定有利于创新的教育、法律和税收政策。政府不应过多地参与投资项目,这样不利于公平、公正的竞争。另外,创新不应成为地方政府招商引资的口号,而应是实实在在、坚持不懈的努力过程。

德国政府在推动创新方面重点做两件事。一是抓人才的培养。要成为创新强国就必须有源源不断的创新性人才,为此,德国每年投入大量资金用于各类教育。德国还特别重视双元制教育,即根据个人的兴趣和特点,选择不同的教育和就业途径。双元制教育为德国培养了大量的工程师和技工,这是德国制造业长盛不衰的奥秘。二是抓中小企业。德国中小企业占企业总数90%以上,GDP贡献率占2/3。中小企业拥有很大的创新潜力,但中小企业资金少,法律保护能力弱,需要政府扶持。德国政府明确表示,没有中小企业积极参与,德国“工业4.0”战略就无法实现。(科技日报柏林12月10日电)

# 全球能源互联网是大棋局

## ——访中国国家电网公司董事长刘振亚

本报驻德国记者 顾钢

全球能源互联网中欧技术装备研讨会12月10日至11日在柏林隆重举行。今年9月26日,习近平主席在联大发展峰会上发表重要讲话,倡议探讨构建全球能源互联网,推动以清洁和绿色方式满足全球电力需求。这项倡议得到联合国秘书长潘基文高度赞赏,并在欧美引起反响,被认为是中国为解决全球能源、气候和环境问题所贡献的新思路、新理念。在此次研讨会上,科技日报记者采访了中国国家电网公司董事长刘振亚,2015年2月他发表了《全球能源互联网》一书,提出全球能源互联网计划,得到中央领导高度重视。

### 改变人类命运的大棋局

刘振亚在谈到构建全球能源互联网的重要性时说,人类利用化石能源已有两个半世纪,随着化石能源的大量开发和利用,在给人类带来巨大财富和进步的同时,也带来资源紧张、环境污染、气候变化三大危机,如不及时解决,将严重威胁人类生存和发展。刘振亚认为,应对挑战的根本出路是加快实施“两个替代”,即能源开发实施清洁替代,能源消费实施电能替代,摆脱化石能源依赖,走清洁发展道路。全球清洁能源潜力巨大,可谓取之不尽,用之不竭。但是清洁能源的开发也受自然环境、气候、不稳定性等多重因素影响,以中国为例,水电主要集中在西南地区,风电主要在“三北”地区,优质太阳能资源在西北地区,而主要的电力用户在东部地区。要实现远距离、高效率电力输送,必须利用1000千伏及以上交流和±800千

伏及以上直流构成的高压电网。

全球能源互联网,就是以特高压电网为骨干网架、全球互联的坚强智能电网,是清洁能源在全球范围大规模开发、配置、利用的基础平台,实质就是“特高压电网+智能电网+清洁能源”。从功能和作用看,全球能源互联网还是集能源传输、资源配置、市场交易、信息交互、智能服务于一体的“物联网”,是共建共享、互联互通、开放兼容的“巨系统”,是创造巨大经济、社会、环境综合价值的和平发展平台。刘振亚称,构建全球能源互联网的意义绝不亚于全球信息互联网,后者相当于人的神经系统,而前者相当于人的血管系统。有了全球能源互联网,能源、气候、环境,甚至为争夺能源的国与国之间纷争等诸多问题可以迎刃而解。

### 大棋局序幕已经拉开

刘振亚指出,构建全球能源互联网并非中国独家意愿,其实许多国家已在区域内开始行动。欧洲清洁能源发展起步早,开发规模大,目前风电、太阳能发电装机分别超过1.4亿千瓦和9000万千瓦。今年2月,欧盟提出进一步加强跨国电网互联,到2020年欧洲各国跨国输电能力不低于本国发电装机的10%,这一目标与构建全球能源互联网的方向是一致的。世界电网互联互通加快推进,已形成北美、欧洲、俄罗斯—波罗的海三个特大型互联电网。欧洲超级电网、东北亚互联电网、北非向欧洲输电的“沙漠计划”等互联计划正在积极推

进,这些都将成为全球能源互联网的重要组成部分。

中国在构建全球能源互联网方面具有独特的优势。中国已全面掌握了特高压核心技术和全套设备制造能力,国家电网公司已建成投运“三交四直”特高压交直流工程,计划建造的特高压±1100千伏直流输电距离可以达到5000公里,输送容量可达1200万千瓦。刘振亚介绍说,中国提出的全球能源互联网战略构想是分三步走,第一步实现国内互联,第二步洲内互联,第三步洲际互联,到2050年基本建成全球电网,届时,全球清洁能源占一次能源的比重将达到80%,到本世纪末争取实现完全替代化石能源。

### 实现目标还需形成共识

刘振亚说,如果到2050年建成全球能源互联网,以清洁能源为主的整个能源都能在全球优化配置,尤其是北极丰富的风力资源和赤道丰富的太阳能资源可以得到充分利用,因此他极力推崇开发“一极一道”。刘振亚表示,构建全球能源互联网需要很大投资,但也蕴藏很大的商机,有差价就有利益,有利益就有意愿投资。他算了一笔账,一条±800千伏直流输电线路一年可输送6亿多度电,假设每度电差价6分,就可以省出36亿元,一个工程投资200多亿,去掉成本等因素外,8至10年就能回收投资,效益很好。刘振亚认为,构建全球能源互联网在技术、资金上都不是大问题,关键还是各国决策者的认识和政治意愿。环境和空气严重污染后修复是很难的,例如北京的雾霾问题,试想如果不依靠能源替代还有什么路好走。有些事情不逼到份上很难做决定,但最好不要有这种磨难。他称,全球能源互联网的构建肯定还有困难和挑战,例如安全性和标准化问题。就像信息互联网一样,有黑客,有网络诈骗,但毕竟利大于弊,而且技术还可以不断完善。他相信,未来“电从远方来,来的是清洁能源”,人类生活在干干净净、亮堂堂“地球村”的愿景一定能实现。(科技日报12月11日柏林电)

唐代的归类考古材料以及至少250年以上的古遗址和壁画上艺术实施进口限制的谅解备忘录,向中方退还流失文物。顾玉才表示,此次文物返还是习近平主席访美的重要成果,也是中美合作保护文化遗产的一件大事。

崔天凯在致辞中对美方相关部门严格执法和积极合作表示赞赏和感谢。他说,此次交接仪式进一步彰显了两国合作保护文化遗产、严厉打击文物走私的决心和行动。这些文物和化石回归中国,也将带去美国人民对中国人民的友好情谊。

瑞安表示,文化遗产是人类历史发展成果的重要见证。此次文物移交是中美两国政府的一次成功合作。两国政府应该继续携手,加大文化遗产的保护力度,美方愿继续就此向中方提供配合和协助。

# 中韩举行食品出口洽谈会

科技日报首尔12月11日电(记者薛萍)在中韩自由贸易协定(FTA)即将生效之际,由韩国产业通商资源部、农林畜产食品部和中国驻韩大使馆共同主办,韩国贸易协会、韩国农产品流通公社共同承办的第五届韩中食品及农产品洽谈会于12月10日在首尔江南COEX会展中心举行。

该洽谈会旨在扩大韩国农副产品的对华出口规模,来自北京、上海、广州、威海等地的中国33家采购商,以及韩国90家农产品出口企业参加洽谈会,进行一对一面洽谈。中国采购商目前主要关注韩国的红参、海苔、柚子茶、维生素、饼干和果汁等产品。韩国政府分析认为,随着中国城镇化进程加快,中国民众对食品安全的关注度日益提升,对韩国农副产品的需求也

随之提高。韩国产业通商资源部方面表示,将定期举行针对中国采购商的洽谈会,抓住中国新兴阶层的口味和喜好。

中韩自由贸易协定将于12月20日正式生效。在协定生效后20年过渡期内,韩方实现零关税的产品将达税目的92.2%、进口额的91.2%,中方实现零关税的产品将达税目的90.7%、进口额的85%。韩国包括农产品在内的超敏感产品中的30%未被列为减免关税对象,16%被列入关税配额管理对象,14%将降低关税。韩国农产品流通公社方面表示,将有效利用自由贸易协定下有关农产品的相关规则,根据中国各地区、不同人群收入、文化的差异开展不同的推销活动,并推出战略品牌个性化计划,以顺利打入中国市场。



## 乌兹别克斯坦:日益枯竭的咸海

这是12月7日在乌兹别克斯坦穆伊纳克拍摄的咸海干涸后人们留下的脚印。咸海位于哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦之间,曾经是世界最大的内陆湖之一。咸海的水源主要来自阿姆河和锡尔河,目前来自这两条河流的水量仅为过去的大约二十分之一,咸海因此不断缩小。联合国秘书长潘基文曾说咸海干涸是“地球上最严重的生态灾难之一”。新华社记者 沙达提摄

# 美国向中国移交流失文物和化石

科技日报华盛顿12月10日电(记者何屹)10日,美国政府向中国移交中国流失文物和化石交接仪式在中国驻美大使馆举行。中国驻美大使崔天凯出席仪式并致辞。中国国家文物局副局长顾玉才与美国国土安全部移民与海关执法局副局长罗格斯戴尔签署交接证书,并代表中国政府接收包括16件(组)玉器、5件(组)青铜器、1件陶器在内的22件流失文物和1件古生物化石。美国助理国务卿瑞安等100多位两国政府官

员和各界人士出席交接仪式。

此次文物和化石系在美国迈阿密等地被查获。经中方专家初步鉴定,有关文物均为唐代以前文物,具有很高的历史和艺术价值。古生物化石系来自中国辽宁的赫氏近鸟化石。

今年9月,习近平主席对美国进行国事访问期间,中美两国政府宣布,美方将根据中美双方2009年签署的《中华人民共和国政府和美利坚合众国政府对旧石器时代到