

# 耐青蒿素疟原虫有蔓延危险

## 目前仅在东南亚存在 但可感染非洲的蚊子

科技日报北京10月21日电(记者张梦然)英国《自然-通讯》杂志日前发表的一则寄生虫学研究显示,对于青蒿素耐药的疟原虫不仅可以感染东南亚当地的几种蚊子,还可以感染一种非洲的常见蚊子。这一发现意味着,对于抗疟疾药物青蒿素的耐药性,虽然现在只在东南亚存在,但其可能会蔓延到世界其他地方。

于疟疾治疗方面所作出的杰出贡献,与另外两位科学家共享了2015年诺贝尔生理学或医学奖。青蒿素的作用方式主要是干扰表膜一线粒体的功能,使疟原虫损失大量胞浆而死亡。现在以其为主的联合疗法,成为了世界卫生组织推荐的抗疟疾标准疗法,尤其在疟疾重灾区非洲,青蒿素已经拯救了上百万生命。

因此,耐青蒿素疟原虫如果扩散到东南亚周边地区和非洲的话,将会严重危及全球根除这种疾病的努力。

但是,传播疟疾的蚊属(Anopheles)是高度多样化的,以前科学家并不知道其他地区的耐药疟原虫是否可以感染本地区的蚊子。

此次,美国马里兰州国立卫生研究院里克·费尔赫斯特和他的研究团队,以两种东南亚的疟蚊和一种非洲的疟蚊 Coluzzi 按蚊(过去又名 M 型冈比亚按蚊)为对象,测试它们在吸食含有从柬埔寨疟疾病人体内分离出的六种耐青蒿素和三种对青蒿素敏感的疟原虫的血液

后,是否会被感染。研究人员发现,这些蚊子的中肠和唾液腺中都含有这九种疟原虫,这意味着耐青蒿素和对青蒿素敏感的柬埔寨疟原虫可以感染多种蚊子。

研究人员表示,该项研究目前并未证实这些感染后的蚊子可以有效将疾病传播给人类。但是此项研究结果表明,耐青蒿素疟原虫或可以从柬埔寨传播到非洲,而一旦此情形发生,将对人类根除疟疾构成非常严重的威胁。



# 电鳗狩猎行为比想象的复杂

科技日报北京10月21日电(记者王小龙)

电鳗和蝙蝠竟有相似之处。美国范德堡大学的一位生物学家日前研究发现,电鳗的狩猎行为远比人们之前想象的复杂得多,它们发出的电流与蝙蝠发出的超声波,在作用上极为类似,都能通过反馈来发现并追踪猎物。电鳗既是电鳗的攻击武器,也是它的定位和追踪工具。

有水中“高压线”之称的电鳗是放电能力最强的淡水鱼类,能瞬间输出300至800伏的高压电,足以把人击晕。此前人们一直认为,电鳗就是通过简单的高压放电来捕猎的。但负责此项研究的范德堡大学生物学教授肯尼斯·卡塔尼亚却不这么认为。他发现电鳗放电时,能使猎物丧失自主运动能力,之后还能精确定位被击晕的猎物,而电鳗的视觉不会如此灵敏。

为了解答这一问题,卡塔尼亚通过让电鳗接触被电流穿过身体后就会抽动的死鱼,来模拟真实猎物的运动。他发现,当视觉、嗅觉和机械感知这些感官反馈都被排除后,电鳗只在猎物电导体同时存在时攻击猎物。当无法从电导体中获得反馈时,电鳗就找不到猎物了。这说明电反馈在电鳗的捕猎活动中起到了关键的作用。

电鳗不但有一把颇具威力的“电击枪”,还有一套高精度的“雷达装置”。一旦通过电反馈发现目标,电鳗就会发出系列高频的高电压,对其攻击进行精确制导。这个过程与蝙蝠的回声定位颇有几分相似之处。

相关论文发表在《自然-通讯》杂志网站上。

## ■走出国门看“双创”④

# 印度:以亲民亲商新举提升创新能力

本报实习生 花杰

近期,智能手机品牌小米携手富士康集团在印度安得拉邦的代工工厂中,组装出了第一批小米手机的消息,再次凸现了印度巨大市场和不断完善的制造业的吸引力。

早在2014年,莫迪总理上台伊始就提出了十多项改革目标,把“印度制造”列为国家战略,旨在以加强制造业为突破口,为成就世界强国夯实基础,希望把印度变成新的“全球制造中心”。如今,随着富士康等一批企业的扩张建厂,“印度制造”的创新战略已初见成效。

### 亲民亲商的创业政策

过去,印度的劳工法常常让外资企业望而却步。而今,莫迪则着力展示亲商的一面,制度优势比单纯的劳动力价格更有吸引力。莫迪政府把首批25个行业列为重点,提供一系列相关配套优惠政策吸引外资,同时简化行政审批手续支持民间资本。

保罗·切蒂亚尔是一名纺织机械代理商,他从孟买的一家小门面起家,陆续在印度各地开设了20多家店面,他说:“政府简化行政审批手续,减少了政策的限制,对于我们这些创业者来说是扩大生产的好机会,纺织业在印度发展越来越快。”保罗负责从国外进口纺织设备,然后在印度市场上推广,越来越低的关税,让印度的纺织厂有更多能力去购买高技术设备。他说:“我们以前都是低速运行的设备,一天的产量不及现在的四分之一。而今,我们不光进口,也在尝试自己生产设备。”

此前,印度的基础设施建设和运输业的发展也是制约外资企业的重要原因。如今,印度正在努力加强基础设施建设,完善运输体系。内部环境的改善,不仅使印度本土企业得到了实惠,也让外国企业越来越看好印度市场。



### 知识产权体系尊重创新

印度商务部2015年7月发表声明称,其工业政策与规划部(DIPP)已采取多项更有效处理知识产权申请的措施,以此完善知识产权制度,吸引国外投资。“我们已采取多项措施,确保不断改善印度的知识产权生态体系。”印度商务部同时在声明中提到,“为达到这一目的,DIPP已制定一个完善印度知识产权制度的多方位战略,以提高创造力并培养尊重创新和创造力的文化。”

同时,为了提高公众的专利意识,印度专利、外观设计、商标及地理标志管理总局(CGPDTM)网站开通印度专利免费检索系统,公众可免费获取印度授权专利说明书。该检索系统共设置申请号、申请人、申请日、专利号和发明名称等五个检索入口,公众可任选其一进行检索,通过该检索系统,可浏览、打印、下载印度授权专利的说明书、权利要求和附图。

印度拥有较完备的知识产权体系。2006年至2010年间,在美国公司为首的一批企业如IBM、微软、思科等,在印度研发机构申请的专利,仅有一项未能通过。不断完善知识产权体系,对于一个发展中国家实属不易。正是对知识产权的保护,使得企业和研发机构能够实现真正意义上的创新。

### 富有特色的人才培养

近年来,印度软件及相关服务出口年均增长率超过50%,成为世界第一大软件外包供应国。IT业一直是印度引以为豪的产业。IT业的长盛不衰,不仅仅是因为完善的创新机制和高端的基础设施,更重要的是源源不断的高端人才。

在班加罗尔科技园,那里就集中了印度科学研究所、班加罗尔大学、农业科学大学、拉曼研究所国家宇航研究实验室、国家动力研究所等印度一流的科研机构,是发展高科技的强大后盾。

印度IT科技教育还有一个特色,就是学校、产业一家亲,学员与业界互动非常密切,课程与新技术的发展完全不脱节,学校传授的也是最新的技术。这也是硅谷特别偏爱印度人的原因之一。不久前,谷歌宣布桑达尔·皮查伊为新任CEO。桑达尔1972年出生于印度,曾获印度理工学院卡哈拉格普尔分校学士学位。桑达尔只是印度IT业中的一员而已。如今在真正的美国硅谷,三分之一的公司由印度裔领导。

对于教育和科研的持续开发,使得印度软件专家的人数以每年超过50%的速度递增。印度信息系统的工程师巴韦什·帕雷克就表示,“我们有世界上最优秀的计算机专家,班加罗尔就是亚洲的‘硅谷’”。

IT也只是印度制造业的缩影,越来越多的产业得到了印度政府的重视,而人才的培养和储备则呈几何倍数的增长。

亲商亲民的政策优势、完备的知识产权体系、对专业人才的特色培养,已经使印度的创新能力得以大幅度的提升。

# 动脉细胞再生或为心脏“自然搭桥”

科技日报北京10月21日电(记者陈丹)美国科学家日前发现能再生出动脉的细胞,有助于开发出一种全新的心脏病疗法——“自然搭桥”疗法,即诱导心脏细胞在病变或者阻塞的血管周围形成新的动脉,再造供血通路。

一直以来,科学家对冠状动脉的成因缺乏足够的了解,尤其不清楚是哪些心脏细胞发育成了对动脉形成非常必要的平滑肌鞘,以及它们是否存在于人体体内。英国《卫报》近日的报道称,美国斯坦福大学的克

丽丝·莱德-霍斯和凯塔琳娜·沃尔兹在发表于生命科学期刊《eLife》上研究论文中,描述了她们利用成年小鼠进行的相关实验。

她们给小鼠心外膜的单个细胞加上荧光标签,对这个细胞及其分裂的子代细胞进行追踪,确定了动脉肌细胞的起始细胞是周细胞,并在进一步实验中发现了启动周细胞形成动脉肌细胞的分子信号。如果通过药物来模仿这一信号,就有可能“说服”心脏细胞在心脏表面形成新的血管。

## ■全球快讯

### 中英互联网界聚焦数字经济合作

据新华社伦敦20日电(记者张华伟)主题为“交流·合作·互信”的第六届中英互联网圆桌会议日前在伦敦举行。中英两国官员、互联网企业高管、学术机构专家等围绕如何推动两国在数字经济领域的合作和在儿童保护等议题进行深入交流。

中国国家互联网信息办公室副主任庄荣文在题为“中英携手共创新经济美好明天”的主旨演讲中说,今年是中英全面战略合作伙伴关系第二个十年的开局之年,也是中英关系发展的“黄金年”。习近平主席多次强调,中英都是世界主要经济体,拥有广泛的共同利益。今年2月,英国政府出台《2015-2018数字经济战略》,倡导通过数字化创新来驱动经济社会发展,把英国建成数字强国。无论是英国倡导的“数字强国”,

还是习近平主席关于“网络强国”的战略部署,本质上都是鼓励创新驱动发展,把数字技术渗透到需求、生产、交换等各个环节,引领经济和社会发展的潮流。

庄荣文提出加强机制建设、开展联合研究、坚持成果共享、推动创新创业、深化企业合作等五点倡议,以进一步深化双方在互联网领域的互利合作。

围绕“在儿童保护”议题,中英双方代表还在会议上深入交流了网上儿童色情问题的治理之道,分享了打击相关违法内容的成功经验及所需技术。与会代表一致认为,中英数字经济合作互补性强,合作领域广泛,合作空间巨大。两国在智慧城市、互联网金融、大数据、跨境电子商务、互联网信息基础设施等领域都可以分享经验,开展务实合作。

### 法称资金和技术是气候谈判关键

据新华社柏林10月20日电(记者唐志强)法国外交部长、巴黎气候大会主席法比尤斯20日在德国波恩表示,向发展中国家提供资金和技术支持是气候谈判取得成功的重要因素,希望正在波恩进行的气候谈判进展顺利,帮助巴黎大会取得成功。

按照计划,一项新的气候协议将于今年年底在巴黎达成,为2020年后全球应对气候变化行动作出安排。目前,各国代表正在波恩就新协议进行巴黎大会前最后一轮正式谈判。

法比尤斯说,发达国家向发展中国家提供资金和技术支持是确保巴黎大会取得成功的“非常重要的因素”。巴黎大会将达成的成果不只是为控制全

球变暖作出承诺,很重要的一点是明确如何帮助发展中国家应对气候变化。

《联合国气候变化框架公约》秘书处执行秘书菲格雷斯也表示,发展中国家仍有发展需求,人口、能源需求等还将继续增长。在全球向低碳经济转型的过程中,发展中国家承受了最大的压力,他们要求已经完成发展任务的发达国家提供资金和技术支持“非常可以理解”。

资金和技术支持一直是联合国气候谈判中的争论焦点。发展中国家要求发达国家在2020年后定期提高支持力度,并制定相关机制,定期审查承诺的落实情况;而发达国家在新协议谈判中试图回避其提供支持的义务,倾向于弱化相关案文表述。

### 新技术可快速识别犯罪现场指纹

新华社堪培拉10月20日电(记者赵博)澳大利亚联邦科学与工业研究组织20日发表公报说,该机构研究人员开发出一种新的犯罪现场指纹识别技术,可帮助警察快速便捷地取得犯罪者指纹。

研究人员介绍说,在指纹上加入一滴含有“金属有机框架”晶体的液体,再使用紫外线照射被液体覆盖的指纹,指纹会发出强烈的“光芒”,持续时间长达30秒。强烈的发光效果会使指纹更易识别,指纹采集也更简便。

金属有机框架材料是近年来十分热门的一种新型多孔材料,在催化、储能和分离中都有很大的应用价值。实验发现,这种材料制成的微小晶体会迅速与

指纹残余物中的蛋白质、肽、脂肪酸和盐等结合,形成一层薄膜,而这种薄膜就是一份精确的指纹“副本”。在玻璃窗、酒杯、金属片和塑料电灯开关等表面进行的测试发现,新方法可快速有效地识别并采集指纹。

领导这项研究的梁康介绍说,在一些较复杂的案例中,传统方法需要将带有指纹的证物移至实验室处理,而这种新方法则可在案发现场快速、便捷地完成指纹识别,并且这种技术可精确到分子水平,有利于更准确地进行分析。

据介绍,目前澳大利亚联邦科学与工业研究组织正与澳大利亚执法机构积极合作,争取让这项技术早日用于实际侦查工作。



修复法老黄金面具

10月20日,在埃及开罗的埃及国家博物馆,德国专家克里斯蒂安·埃克曼在修复图坦卡蒙法老黄金面具。图坦卡蒙法老黄金面具去年8月被埃及国家博物馆工作人员意外触碰,致使面具的胡须部分脱落。为了不影响展出,博物馆工作人员使用不适当的修复材料,在面具上留下黏合痕迹。目前,德国人克里斯蒂安·埃克曼带领德埃两国专家团队正在对此进行修复工作  
新华社发(艾哈迈德·戈马摄)