新闻热线：010—58884080
E-mail：kjrbgjb@vip.sina.com
科技日報
■值班主任 董映璧 责编 聂翠蓉 陈 丹
2015年3月28日 星期六

以色列备战黑客组织“2015电子大屠杀”

科技日报特拉维夫3月27日电（记者**冯志文**）正当以色列网络安全产业界、学术界和政府部门沉浸在2015网络技术展巨大成功的喜悦中时，黑客帝国鼎鼎大名的“匿名者”黑客组织发布视频，称将在4月7日对以色列发动“电子大屠杀”，进攻政府、军事、金融、公共机构网站，将以色列从网络世界抹去，以警告和报复以色列政府对巴勒斯坦的“不公”。

事实上，每年的4月7日，以色列的网络世界都会风云再起、充满刀光剑影，曾与以色列“阵亡将士纪念日”巧合的这一天，成为“匿名者”组织动员其全球精英发动“反以色列行动”的标志性日子，当然也成为检验以色列网络防御能力的“试金石”和锻炼网络攻防能力的“试验场”。

在过去的屡次攻防战中，“匿名者”虽然没有给以色列造成“致命伤”，但也会让其“惊出一身冷汗”。据以色列媒体报道，2013年4月7日，“匿名者”组织“黑”掉了以色列多个网站，有政府、学校、银行以及一个救治儿童癌症患者的网站，包括以色列中央统计局、政府出版署、海法污水处理厂、国家保险机构等都上了被“黑”掉网站的新闻公告栏。“匿名者”宣布那次攻击给以色列造成了20亿美元损失，并将1700个以色列信用卡用户的个人资料晒在网上。

以色列政府官员极力淡化那次网络攻击的影响，称“几乎没有任何实质的破坏，他们只是在网络上制造噪声吸引媒体注意”。但以色列国家网络局建议一些大机构阻止某些来自境外的网络访问，要求通讯、交通、电力、水务等重要基础做好防护，必要时候切断和关闭一些网站。以色列国防军更是不敢掉以轻心，其通讯部门启动了诊断检查系统并模拟测试了各种攻防情景。一些网络安全公司当天还为个人用户提供义务扫描监测服务。同时，以色列的黑客组织对“匿名者”也发动了反击并发布了“巨大战果”。

2014年以色列网络安全界在4月7日前便早早严阵以待，期待对网络来犯之敌迎头痛击，一些网络安全技术公司更是秣兵厉马，一图“一战成名”。但相比于2013年，“匿名者”进攻的规模不成气候、进攻方式没有新意，当然“战果”更是少得可怜。但这给以色列网络管理协调机构和重要基础设施部门提供了非常难得的实战锻炼检验机会，以色列似乎比以往更加成竹在胸，从容布防、冷静迎战、认真总结。

烈火现真金、实战出真知。就像以色列电力公司董事会主席易夫塔克·罗恩-塔勒在2015网络科技大会上所说的那样，以色列电力公司是全世界对以色列不怀好意的黑客最爱光顾的地方，仅去年夏天“护刃行动”期间，该公司的服务器每天遭受的黑客攻击多达近百万次，“但我们顶住了这类攻击，我们还发展出了一流的防卫体系和防御技术”。

对于这次“匿名者”的叫阵，以色列国家安全研究所网络安全项目负责人加比·西博尼说：“以色列面临的恐怖威胁不仅来自现实，也来自网络，以色列每天都在与之斗争，现在的网络攻击更加先进，不仅来自恐怖组织和犯罪分子，国家间的网络攻击行为也在增多，对网络安全的需求呈几何级数增长。”另一名来自该机构的专家丹尼尔·科恩说，此前大约100多名黑客参与了攻击。在4月7日也许会看到激烈的网络攻防，也可能攻击者会“晒”以色列居民的信用卡信息，“有些不见得是当天得手的，也许是以前偷走的”。专家们建议企业升级服务器、对重要数据进行备份、拒绝不熟悉的访问等，还建议个人设置复杂密码、不打开来路不明的邮件、当心自己的手机短信等。

■环球短讯

一种化合物能降低肝癌复发风险

新华社东京3月27日电（记者**蓝建中**）日本岐阜大学的研究人员日前宣布，他们发现持续服用一种名为开环状维甲酸的化合物，能够降低肝癌复发风险。

在临床试验中，科研小组把约130名接受过治疗的肝癌患者作为研究对象，要求他们在2年内每天服用600毫克开环状维甲酸，而对照组的约130名肝癌患者服用安慰剂。在结束这种治疗又过了一年后，服用开环状维甲酸的肝癌患者当中有43.7%的人没有复发，而服用安慰剂的对照组患者则有29.3%未复发。

开环状维甲酸具有与维生素A类似的分子结构，研究小组此前在动物实验中确认，补充开环状维甲酸可使即将出现癌变的肝细胞恢复正常。

研究小组准备今后继续开展临床研究，增加研究对象数量，以获得更精确的数据，进一步了解其预防肝癌的效果。

与其他癌症相比，肝癌的复发率非常高。根据日本厚生劳动省的数据，日本每年有3万多人死于肝癌。现在遏制肝癌复发主要是利用干扰素，但却存在副作用，心脏不好的人和老年人无法用这一疗法。

“细胞修理工”或可预防急性肾损伤

据新华社华盛顿电（记者**林小春**）急性肾损伤是心脏手术及化疗等常见的危重并发症。中美科学家说，一种叫做MG53的蛋白也许能预防出现这一危及生命的医学难题，从而改变目前无药可治疗或预防急性肾损伤的局面。

这项成果当天发表在美国《科学—转化医学》杂志上。负责研究的俄亥俄州立大学麻建杰教授对新华社记者说，MG53是一种“细胞修理工”，一旦发现细胞膜中有个伤口，便会马上调动细胞的一切功能进行修复。这种蛋白主要存在于心脏和肌肉中，但他们发现，肾中其实也有MG53，只不过含量是肌肉中的四十分之一，用于维持肾功能中最需要保护的部分——肾上皮细胞，肾损伤都是从这种细胞开始。

研究人员利用老鼠肾细胞进行的试验发现，MG53蛋白基因被“敲除”的细胞用针扎一下，马上就会死亡；而正常细胞扎几次都不会死掉。这证明MG53对肾确实具有修复作用，可以预防肾损伤出现。

研究人员又利用大肠杆菌人工生产出MG53蛋白，并注射到老鼠体内，然后通过堵住通往老鼠肾的血管来人为制造肾损伤，结果也证实MG53对肾有保护功能。为确认这种疗法的安全性和有效性，他们还在狗身上重复了类似试验，也获得预期结果。

麻建杰说：“这项研究使我们认识到，MG53对人体肾也可能起到至关重要的保护作用。”至于距离临床应用有多远，他说，一是需要进一步改进人工生产MG53蛋白的工艺；二是需要通过大动物进一步验证MG53的安全性和有效性，在这之后还要通过人类临床试验，估计人类试验还需要一两年时间。

细菌是如何“隐身”的？

据新华社旧金山电 美国斯坦福大学等机构研究人员认定，一些细菌之所以会“隐身”，源于特定蛋白质主导细菌细胞壁“蜕变”，以躲避人体免疫系统“侦测”或抗生素“攻击”。

二十世纪50年代，诺贝尔奖获得者乔舒亚·莱德伯格发现，一些细菌会脱落细胞壁，不再呈现特有形状，让免疫系统“失察”；一段时间以后，这些细菌会重新获得细胞壁，恢复原有形状，再次全面具备感染人体的能力。

细胞壁的存在，有保护细菌作用，同时也释放信号，触发人体免疫系统。而抗生素的作用机理，一般针对细胞壁，试图突破“防线”，实现对细菌的杀伤。

研究人员所做的是，首先施用一种抗生素，突破大肠杆菌细胞壁，让它改变形状。随后施用另一种抗生素，针对一种名为MreB的蛋白质，令细菌即使增殖，也无法恢复原有形状，不再具备感染能力，最终自然消亡。他们得出结论，MreB蛋白质是细菌得以“隐身”的关键。

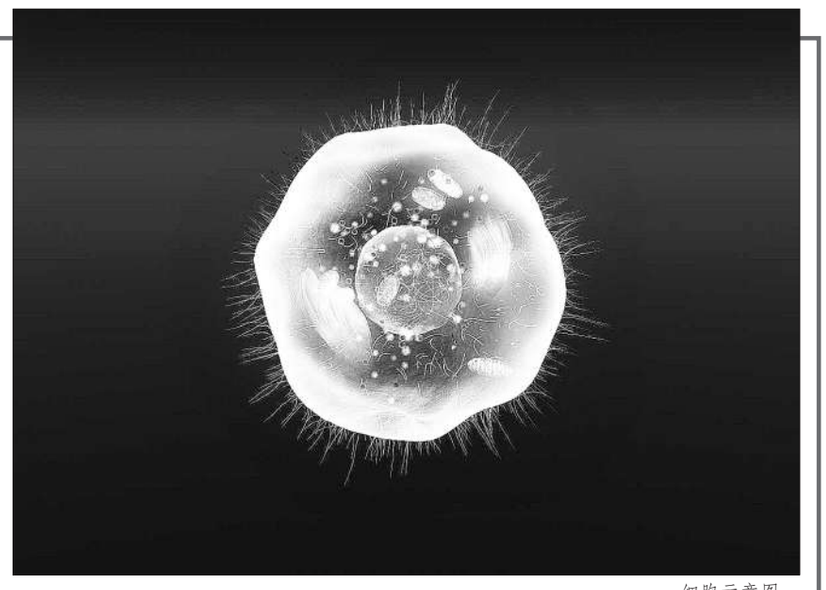
斯坦福大学生物工程学助理教授黄国祯说，这项研究可以解释细菌抗药性成因，“对细胞壁构建过程加深理解，可望促成对抗生素运用战略更好筹划”。

今日视点

揭秘细胞 造福人类

——2015年加拿大盖尔德纳国际奖解析

本报驻加拿大记者 冯卫东



细胞示意图

在加拿大国际顶尖医学科学奖——盖尔德纳奖2015年授予的7名获奖者中，有5名国际学者得奖。他们的获奖是因为在揭示细胞内部的基本运作过程方面作出的杰出贡献。他们的发现并不针对某一种特殊疾病，在大多数情况下，这些突破性实验都完成于十几年前，但它们对人类健康的影响才刚刚显现出来。他们揭开的细胞如何自我调控的“黑匣子”，或将帮助人类理解生命究竟是如何运行的。

1665年，英国博学家罗伯特·胡克写到，他通过显微镜凝视的软木薄片，发现里面充斥着小小的空房间，于是他用了“细胞”一词来形容他所看到的这些空洞的小房间。胡克当然不知道，其实他懵懵懂懂之中发现的是生命的基本单元和现代医学的关键。因为科学家随后认识到，有生命的东西都是由细胞组成的。但是，它们并不是空的。

细胞更像是一个城市。这个巨大的集成系统有条不紊地协同工作着，它们调集资源、给生产线供能、锻造精美结构、处理废物、保存信息和延续增长。但与任何人类城市不一样的是，一个细胞就是一个自我管理的大都市，在这里不需要官僚来维持运行，靠的只是基因的指引和几十亿年的进化磨练。我们的生命则完全依赖于它。

一、细胞的供应链

得奖者：美国纽约威尔康乃尔医学院癌症研究中心主任路易斯·坎特利，他发现了一个可告诉细胞什么时候能获得营养的系统，提出了糖尿病和癌症间的关联性。

正如一个城市必须输入粮食和能源，一个细胞也需要引进资源以维持自身成长。但是，应当在什么时候放下连接城里城外的吊桥呢？对于细胞来说，答案取决于不同类型分子间的相互作用链，一个分子触发下一个分子。这些相互作用的总和传达了外部环境的信息，从而使细胞作出响应，在有物资供应时将其带进来。

上世纪80年代中期，路易斯·坎特利试图弄清胰岛素是如何激活细胞吸收关键营养物质葡萄糖的。他发现一种酶可检获胰岛素已被穿透细胞膜的受体探测到的信息。酶触发了内部信令系统，并最终使细胞泵出葡萄糖。坎特利发现的这种磷脂酰肌醇三激酶对身体功能至关重要。当系统滞后时，葡萄糖会进入血液，导致糖尿病。当其运行过载时，癌细胞可迅速吞噬助长肿瘤生长的营养物质。

二、细胞的生长机制

得奖者：瑞士巴塞尔大学迈克尔·霍尔教授，他发现了一种可让细胞知道什么时候生长的蛋白，这种蛋白在癌症扩散方面发挥着重要作用。

1989年，科学家们对雷帕霉素非常好奇，因为这种首先在蒙特利尔分离出的药物被证明可有效抑制免疫系统，并防止捐赠器官发生排斥反应，但当时并没有人了解雷帕霉素的工作原理。雷帕霉素的名称来自其最初发现于拉帕努伊岛（复活节岛）的土壤样本中，由微生物攻击真菌产生。迈克尔·霍尔使用酵母细胞对雷帕霉素进行研究中，最终描绘出了雷帕霉素破坏相互作用的复杂过程图。在这个过程中，他发现雷帕霉素的攻击目标是一种蛋白，其在细胞增殖控制中扮演重要角色。

这种蛋白被证明是负责细胞生长和大小的中央控制器。当人类通过锻炼形成肌肉，大脑形成新的连接促进学习时，细胞也在生长，雷帕霉素的目标蛋白（TOR）也在工作。那么问题来了，当TOR出现故障时，它又在做什么？答案就是促进癌细胞转移。这项研究为应对癌症和各种代谢性疾病打下了基础。

三、细胞的回收机制

得奖者：日本东京工业大学大隅良典教授，他发现了一种通用回收服务机制，可使细胞在资源枯竭时维持存活。

城市居民必须回收资源，细胞也是如此。但对于细胞来说，回收是一个生死攸关的问题。当营养稀缺时，细胞拥有一个系统，可打破旧的或不必要的机制，并从中获益以保持自身的延续。这一自噬系统，将可用于回收的物质隔离在被称为自噬体的小泡中，这个小泡发生迁移并与作为细胞回收中心的溶酶体合并，其中的酶将大分子进行分解，准备再利用。

1988年，大隅良典在对酵母细胞的研究中首次发现并描绘了细胞的这一重要功能。整个系统的动态性非常强，因此了解其运行并不容易，但得益于多年的显微技术经验，大隅良典不仅看到了正在运行的自噬行为，还找出了导致其失效的突变细胞。这反过来又促使他发现了自噬所必需的基因和运行这一过程的分子机制。虽然这只是在酵母中开展的一项基础研究，但此项发现被广泛认为是人类细胞存活研究的基础，自噬问题对阿尔茨海默氏症的形成具有重要影响。

四、细胞的质控体系

得奖者：美国罗切斯特大学RNA生物中心主任林恩·马奎特，她发现了使错误指令远离脱轨细胞的机制，为遗传疾病的病因研究打开了一扇窗。

每一个细胞都需要指令以在正确的时间行动、生存和死亡。这些指令来自一个细胞DNA库，在这里细胞可以复制成长长的粘性分子——信使RNA，然后发送出去形成所有细胞活动的基本组成部分——蛋白质。但问题是有时这些指令会发生错误。

林恩发现，所有的细胞都会犯错，但细胞有一种机制可以识别和消除不良的指令，这就是所谓的无义信使RNA。林恩的最初动机是想要理解蛋白生产中的问题是如何导致囊性纤维化、癌症等一系列疾病的。上世纪80年代，她开始探索这个问题，并在接下来的30多年研究中发现了细胞中有一个重要的质量控制体系。因为无义信使往往起源于DNA中的致病基因突变，此项发现有助于确定疾病的确切原因，为未来的疾病治疗开辟了新方式。

五、细胞的监管机制

得奖者：日本大阪大学实验免疫学实验室副主任坂口文志，他发现的调控T细胞可平衡免疫系统，使身体免受自身攻击。

要建立一个健康的有机体，细胞必须齐心协力而且专业化，其中最专业的是T细胞，它是免疫系统的捍卫者。T细胞可产生破坏性酶来摧毁致病原。当T细胞不能识别入侵者和健康组织间的差异时，就会导致自身免疫性疾病。

上世纪80年代，坂口文志通过小鼠研究发现，在胸腺中存在一种新型T细胞，可减缓免疫反应并预防感染后自身免疫性疾病。这种调控T细胞，可为免疫系统中提供重要的平衡。这种平衡可在一个方向上进行调节，以帮助治疗炎症性肠病等，也可在另一个方向进行调节，使免疫系统在同癌症的生长和扩散进行作战时更具杀伤力。

（科技日报多伦多3月26日电）

新闻链接

2015年加拿大盖尔德纳奖揭晓

科技日报多伦多3月26日电（记者**冯卫东**）当地时间3月25日，加拿大盖尔德纳基金会评选委员会公布了2015年度全球卫生奖、怀特曼奖和国际奖的获得者名单。加拿大盖尔德纳奖素有“小诺贝尔奖”之称，截至目前，已有82名盖尔德纳奖获得者摘得诺贝尔奖桂冠。

伦敦卫生和热带医学院院长彼得·皮奥特博士荣获盖尔德纳全球卫生奖，以表彰他于1976年发现埃博拉病毒及确定非洲肺结核和艾滋病关联方面作出的杰出贡献。多伦多病童医院的首席研究员珍妮特·罗森特博士则获得了盖尔德纳怀特曼奖，以表彰她在人类胚胎发育及干细胞起源方面的重要研究成果。

2015年加拿大盖尔德纳国际奖的获得者分别来自美国、日本和瑞士，他们是：

美国威尔康奈尔医学院的路易斯·坎特利博士，在调控正常细胞生长及发现可导致癌变的细胞缺陷方面颇有建树；美国罗彻斯特大学医学和牙科学院的林恩·马奎特博士，发现了无义介导信使RNA衰变，这种质量控制机制可消除触发疾病的信使RNA分子缺陷。

日本东京工业大学大隅良典博士，阐明了细胞自噬过程，在这一过程中细胞可清理自身体内的垃圾；日本大阪大学坂口志文博士，发现了调控T细胞，可让免疫细胞避免攻击健康细胞。

瑞士巴塞尔大学迈克尔·霍尔博士，发现了一种可控制细胞增长的酶，此项发现对发育和老化研究至关重要，对癌症、糖尿病、心血管疾病和免疫疾病研究也产生了广泛影响。

加拿大盖尔德纳奖是国际知名的医学研究奖项，由加拿大人詹姆斯·阿瑟·盖尔德于1957年创立，从1959年开始授奖，共分全球卫生奖、怀特曼奖和国际奖等3个奖项。每名获奖者可获得10万加元的奖金。

全球卫生奖和怀特曼奖各评出一名，其中全球卫生奖授予来自基础科学、临床医学、人口以及环境健康中任意一个领域的科学家，所作贡献须惠及第三世界人民；怀特曼奖则为在医学领域做出杰出贡献的加拿大科学家设立；国际奖主要针对在医学领域有重要成就的科学家，每年评出5名获奖者。

荷兰北部电站故障导致大规模停电

3月27日，有轨电车停在荷兰首都阿姆斯特丹的大街上无法运行。荷兰首都阿姆斯特丹附近一座电站27日发生技术故障，导致荷兰北部地区大规模停电。 新华社/美联

科学家发现引起严重流感的基因突变

新华社华盛顿3月26日电（记者**林小春**）为什么一些人感染流感后病情严重甚至死亡，而其他患者却症状轻微？对此，一名法国小女孩提供了部分答案。欧美研究人员发现，在这名曾差点死于流感的女孩体内，有一种基因存在罕见突变，导致其免疫力削弱，流感病毒一旦侵入便会引发严重病情。

26日发表在美国《科学》杂志上的这项研究结果提出，严重流感不仅是一种急性病毒性呼吸道疾病，也是一种“遗传病”，基因突变可能是某些人（尤其是儿童）患上严重流感的根本原因。

多数流感患者通常治疗调养一周便可康复，但有些人的病情非常严重，极少数情况下会引发致命的呼吸衰竭等问题。2011年，法国医生接诊了一名只有2岁半的女性流感患者，她感染了常见的甲型H1N1流感。由于呼吸困难，医生只得让她住进重症病房并使用呼吸机，总共治疗20天才挽救了她。

让医生困惑的是这名小女孩并未患有会加重流感的其他病，也没有肺部疾病家族史。为此，法国巴黎第五大学和美国洛克菲勒大学等机构的研究人员最近对小女孩及其父母进行了基因组测序，结果发现她的“运气”有点差。

人体内有一种名为IRF7的蛋白质，可刺激产生抵御病毒感染的干扰素。编码合成这种蛋白质的IRF7基因有两个，它们互为“复本”。

研究显示，小女孩父母的IRF7基因的两个复本中均有一个出现突变，而小女孩就遗传了这两个突变的复本，结果她的免疫细胞和皮肤细胞在流感病毒入侵时不能产生干扰素，造成流感病毒在不受控制的情况下进行复制。而小女孩的父母由于分别有一个IRF7基因复本是正常的，因此他们能正常产生抵抗流感病毒的干扰素。

小女孩现在7岁了。由于流感疫苗不需要靠IRF7基因诱发保护效果，因此她接种疫苗后，未得过流感。

研究人员在论文结尾写道：“总之，我们证明了与免疫力相关的先天性基因错误可导致儿童患上严重流感，而基于干扰素、为患者量身订制的治疗方案可帮助病情危及生命的流感患儿。”