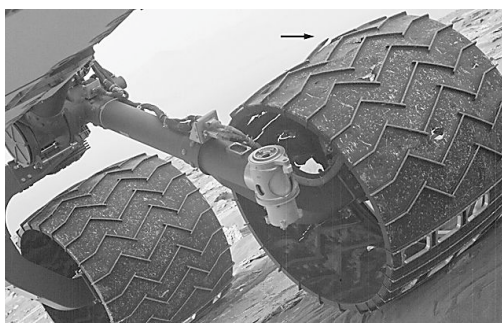


## 动态



图片来源:NASA/JPL-CALTECH/MSSS

## 轮胎损伤表明火星漫游器遭遇“中年危机”

**本报讯** 很不幸,美国宇航局(NASA)的科学家不能派遣一名机修工到火星上修理“好奇号”漫游器。3月19日,NASA拍摄的一幅图像被传到网络上,表明“好奇号”左边中间的一个轮子的履带齿片损坏了。

据该机构报道,过去8周,“好奇号”的履带上已经出现了两处损伤。此前,漫游器穿过具有锋利岩石的地域时被刺破了较薄的铝制轮子,但由于履带承载着漫游器的重量,它们的损坏将会更加严重。

不过,尽管损坏的履带预示着漫游器生命终结的开始,但它并不会那么快停止运行。用类似轮子进行的地面测试表明,当一个轮子上的3个齿片损坏时,意味着其达到了使用寿命的60%。

漫游者还有一些地方也在老化。其钻头问题表明“好奇号”的主要化学载荷仪器可能不能执行关键的实验任务。(冯维维)

## 宇航员太空行走为对接装置做准备

**据新华社电** 国际空间站上两名字航员3月24日出舱太空行走,为安装一个新的对接装置做准备工作,以便在未来接待美国商业载人飞船。

美国宇航员沙恩·金布罗和欧洲宇航员托马斯·佩斯凯当天在舱外工作约6个半小时,主要任务是转移安装一个叫“加压对接适配器-3”的设备做准备。这个设备将在未来连接空间站舱段和“国际对接适配器”,后者是研制中的美国商业载人飞船所使用的对接装置,也就是未来“太空的士”的“停车场”。

美国航天局在一份声明中说,两名字航员24日成功断开了“加压对接适配器-3”上现有的电缆连接。26日,地面人员将遥控操作空间站机械臂把这个设备从“宁静”号节点舱搬运至“和谐”号节点舱面对太空的一侧,未来将有一个“国际对接适配器”安装在这个设备上。

空间站上将使用两个“国际对接适配器”为美国商业载人飞船提供对接服务,其中一个已于去年安装完毕,另一个仍在等待美国太空探索技术公司的“龙”货运飞船送货。

在当天的太空行走中,两人还为空间站机械臂仪器加了润滑油,检查了一个疑似出现轻微氨泄漏的散热器阀门,并更换了空间站日本舱段的摄像头。

此次美国航天局一共准备三次太空行走,第二次预定于3月30日完成,第三次计划于4月6日实施。(林小春)

(上接第1版)

## 新国标带来产业升级

“建议你买三轮电动车,四轮可能很快就合法了。”在北京某品牌低速电动车门店,销售人员好心提醒记者。

低速电动汽车一般是指速度低于70公里/小时的简易四轮纯电动汽车,其在外形、结构、性能上均与燃油汽车类似,由于性价比较高,在没有政府补贴的前提下,在我国三、四线城市以及城郊和乡镇农村等地区普及迅速。

以占据国内低速电动车市场半壁江山的山东省为例,2015年,全省低速电动车产量已达34.7万辆,同比增幅85.6%,远高于同期全国纯电动乘用车14.28万辆的产量。保守估计,我国低速电动车市场容量将超1000万辆,市场规模高达2000亿元。

然而,低速电动车目前尚未进入工信部下发的《车辆生产企业及产品公告》,也不能获得公安部发放的牌照。也就是说,低速电动车的生产并没有国家的“准生证”。

现在,这样的“灰色地带”可能也持续不了多长时间了。2016年,根据国务院“升级一批,规范一批,淘汰一批”的要求,国家标准化管理委员会正式立项《四轮低速电动乘用车技术条件》,年底的两个月间,标准工作组密集召开了3次会议,释放出新国标即将出台的信号。

虽然标准尚在讨论中,但业界普遍认为,新国标将全面提升此类产品的市场准入门槛,以此推动低速电动车产业的升级发展。这也佐证了赛迪智库装备工业研究所所长左世全的观点,即只有产业升级才能全面迎接智能化的未来。

不过,从草根中成长起来的低速电动车产业,正是以其中低端的市场定位吸引了大量消费者。北京理工大学电动车辆国家工程实验室副教授孙立清告诉《中国科学报》记者,标准提升应侧重重安全和质量,同时也要进行经济性测算。

另一位业内人士则认为,低速电动车的合法化和产业化归根结底是利益博弈,因此,标准不可能在短期能出台,还需要配套解决一系列问题。

记者梳理发现,目前,许多地方政府对于低速电动车采取了更为理性的疏堵结合的管理思路,由此也增加了制定并完善相关标准及法律法规的紧迫性。标准及法规,成为低速电动车能否规范生产、上牌照、办保险以及安全上路的关键环节。

# 癌症突变或因DNA随机错误

## 研究表明许多突变不遗传且无法避免

**本报讯** 一个最新的数学模型显示,将近2/3的导致癌症的基因突变是由细胞复制脱氧核糖核酸(DNA)时发生的随机错误引发的,而不是遗传基因或环境因素。

这一发现是关于环境因素或内在因素对癌症的发病有多大影响的一项长期争论的最新论据。这项研究还表明,许多癌症的突变是不遗传的,同时许多突变也是不能被避免的,例如选择不同的生活方式。

这项研究的联合作者、美国马里兰州巴尔的摩市Sidney Kimmel综合癌症中心遗传学家Bert Vogelstein表示,这一发现可能改变人们“同癌症作斗争的方式”。科学家在3月23日出版的美国《科学》杂志上报告了这一研究成果。

Vogelstein说:“正常细胞每次分裂时,都会发生几个错误或者说突变。这些突变大多数时候不会造成伤害,因为它们发生在垃圾DNA上,与癌症无关的基因上或者不重要的区域。这是通常情况,按我们的说法这就是好运气。”他表示:“但它们偶然发生在癌症驱动基因上,这就是坏运气。”

表示:“但它们偶然发生在癌症驱动基因上,这就是坏运气。”

Vogelstein等人2015年1月在《科学》杂志上发表文章称,人类组织的癌症风险差异可以用干细胞分裂时出现的错误也即所谓“坏运气”来进行解释,2/3的癌症基因突变是“坏运气”的结果,另1/3归因于遗传和环境因素。如今,该校研究人员经进一步分析再次报告说,多数癌症发病确实是因为运气不好。

这一结论当时曾引起极大争议。许多科学家批评说,该研究完全基于美国癌症患者,没有纳入乳腺癌与前列腺癌两种常见癌症,且严重低估癌症预防的作用,是一种“危险的误导”。

最新研究中,Vogelstein等人基于423个国际癌症数据库,利用数学模型分析了全球近70个国家人群干细胞分裂与癌症风险之间的关系。这些国家的人口总计达48亿,约占全球总人口的2/3。

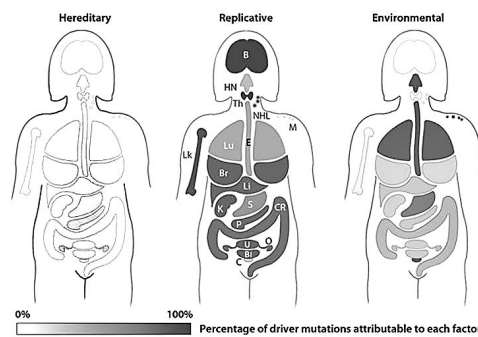
结果显示,癌症风险和干细胞分裂之间存在

在强相关性。这种关联具有普遍性,并非仅适用于美国。

例如,胰腺癌77%的突变可归因于DNA复制随机错误,18%为吸烟等环境因素,只有5%是遗传因素;前列腺癌、肺癌或胃癌95%的突变是由DNA复制随机错误造成;肺癌的情况则大不一样,65%的突变归因于环境因素,其中主要是吸烟,35%是DNA复制随机错误,而遗传因素没有影响。

总体而言,在Vogelstein等人研究的癌症中,66%的突变由DNA复制随机错误造成,29%可归因于生活方式或环境因素,剩下的5%源于遗传因素。

Vogelstein表示:“成百上千万人过着几近完美的生活方式,不吸烟、晒太阳前擦防晒霜、饮食健康、经常锻炼,做了我们认为可以防癌的一切事情,但他们还是患上癌症,我们希望这项研究能为这些患者带来安慰。”他说:“他们需要知道不管他们做了什么,癌症还是可能会发生。”



新研究称多数癌症发病原因“运气不好”。图片来源:《科学》

《科学》杂志配发的一篇评论文章说,预计有关癌症“坏运气”理论的争论还会继续下去,但最新研究凸显“从数学角度认识癌症的明确需求”。还有专家认为,这项研究并不意味着否认通过改善环境和生活方式预防癌症的重要性。英国癌症研究会就认为,43%的癌症病例可以预防。

巴塞尔市瑞士联邦理工学院专门研究癌症数学模型的Robert Noble表示:“这项研究重新点燃了癌症在多大程度上与环境因素有关的争论。”

Noble认为,总而言之,这些争论最终的结果只有一个,就是推动该领域开发出关于癌症起因的更好的模型。“这场辩论已经进行了很久。”他说,“这是非常有帮助的。”(赵熙熙)

## 科学此刻

### 衰老血液再次年轻

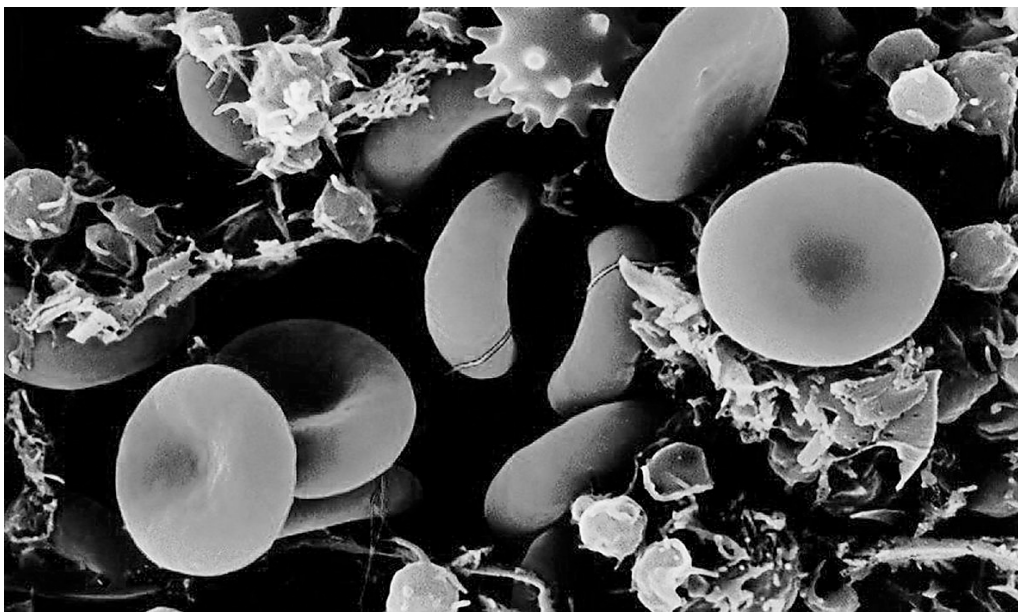
来自年轻人的血液具有治愈衰老的疗效,那么人们是否可以不通过捐助者获得年轻血液呢?一种新发现的可以让造血干细胞保持年轻的蛋白或许可以提供帮助。

年轻血液重新焕发青春的结论来自一项将年轻小鼠和年老小鼠结合在一起共享循环系统的实验。结果,年老小鼠的健康水平提升了,而年轻小鼠的健康水平退化了。其他动物实验也表明年轻或年老血液具有类似效应。

这在人体中亦可发挥作用。年轻血液被尝试用于治疗阿尔茨海默氏症等疾病。年老小鼠在被注入年轻人血液后也表现出认知、记忆和生理活动水平的提高。

但这些研究均依赖年轻人捐助血液,如果要成为治疗与衰老相关疾病的疗法,将很难获得足够的捐献血液满足需求。

不过,人们血液中的干细胞可以提供另一个选择。人体的红色和白色血细胞是由干细胞生成的,后者来源于骨髓中的“母体”干细胞。随着年龄的增长,母体干细胞的数量会下降。世界



新鲜的年轻细胞。

图片来源:Dennis Kunkle Microscop

上最长寿的女性在115岁去世时,她的血液中只剩下两个母体干细胞。

母体干细胞的减少会导致人们的红细胞和B、T淋巴细胞衰减少等白血细胞减少。这会导致贫血、活力减退以及免疫系统弱化。“通常老年人体内的免疫系统不能更好地抵抗感染。”德国乌尔姆大学的Hartmut Geiger说。

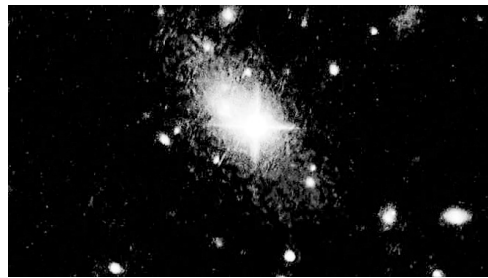
Geiger的团队检查了小鼠的骨髓,发现年老小鼠体内的一种名为骨髓素的蛋白更少。为了了解这些蛋白是否会对造血干细胞产生影响,该团队给小鼠体内注射了缺乏骨髓素的干

细胞,发现那些细胞迅速衰老。

当培养皿中的衰老干细胞被混合入骨髓素和一种激活它的蛋白之后,它们开始像年轻的干细胞那样生成白血细胞。这表明,骨髓素让干细胞的行为更加年轻化。“如果我们可以将此用于治疗,那么就可以让衰老血液再次年轻。”Geiger says。

加州大学斯坦福大学的Hanadi Yousef说:“这令人非常激动。”但她表示,仍需要进一步研究从而了解该方法是否可以重新激活整个血液系统。(冯维维)

## 科学家怀疑引力波把黑洞踢出星系



图为哈勃望远镜观测到的3C186星系,图中的亮点为新发现的黑洞。

图片来源:NASA、ESA、M. Chiaberge

**本报讯** 天文学家刚刚发现了一个质量相当于10亿个太阳质量的黑洞正在朝银河系飞奔而来。但科学家现在并不担心其与银河系接触:它距离地球约60亿光年,并且以最低相当于1%的光速在运行。相反,他们很好奇这个黑洞是如何被其母星系3C186扫出家门。

大多数黑洞都非常安静,在其星系中央贪得无厌地吞噬着经过的恒星。但偶尔,当两个星系合并时,它们中央的黑洞就开始像芭蕾舞双人舞那样围绕着彼此旋转,最终导致毁灭性的合并。

目前徘徊前行的黑洞可能就是一种类似合并的结果。基于由围绕黑洞的发光气体散发的

光谱线的波长,可发现该天体在以每小时约750万公里的速度运行,这一速度使它可以在3分钟内从地球到达月球。

科学家在即将发表于新一期《天文与天体物理》期刊的文章中表示,如果这一推测是真的,那么距今12亿年前两个黑洞合并时的巨大反作用力可能形成了引力波涟漪。

研究人员推测,如果即将碰撞的黑洞并没有同样的质量和旋转速率,引力波传向一个方向的力量可能会比另一些方向更强,使形成的天体产生能量相当于1亿超新星同时爆发的震荡。除此之外,科学家还提出另一些逃离的黑洞,不过目前它们尚未被确定。(晋楠)

# 2017 汉诺威 IT 展亮点扫描

为期5天的2017年德国汉诺威消费电子、信息及通信博览会(简称汉诺威IT展)日前落下帷幕。本届展会上,物联网、人工智能和网络安全继续成为关注焦点。

## 物联网方兴未艾

当前,智能手环等可穿戴设备仍然是物联网应用的一个重要内容。瑞士公司“技术解决方案”在本次展会上首次推出了一款针对阿尔卑斯山区牧民的放牧追踪设备“高山追踪者”。

“高山追踪者”利用基于物联网的低功耗广域互联网技术,解决了此前同类设备重量大、续航时间短、辐射范围小等技术难点,除能锁定牛羊位置,还可根据运动轨迹判断它们是否遭受野兽威胁。

致力于将家中所有电器连接上网,并以智能手机作为枢纽统一控制的“智能家居”概念出现已久。本次展会上,将物联网应用扩大到更广泛范围、更高层次的“智慧城市”概念则更加吸引眼球。

中国中兴通讯股份有限公司在本次展会上

展示了其为解决城市拥堵、安防、浪费等问题提出的方案,原理是利用5G技术,快速稳定收集城市摄像头、路灯和垃圾桶等终端产生的数据,并汇集至城市运营中心进行分析,方便城市管理者调度。

物联网技术还成为本次展会伙伴国日本力推的“社会5.0”战略的核心,用以解决其面临的人口老龄化、自然灾害和环境污染等问题。

## 人工智能引争议

出席今年展会的未来学家雷·库兹韦尔说,人工智能和生物技术、纳米技术一样,是当今正在同步发生的三场革命之一。

美国国际商用机器公司(IBM)展示了一款装有沃森系统的智能机器人佩珀,当游客问“我们在哪里”,佩珀会伴随手势回答,“在汉诺威IT展展馆”。

沃森是IBM开发的一款能够运行最先进认知应用程序的平台,能“听懂”人类的提问,并通过机器学习等进行回答。IBM沃森项目德国负责人沃尔夫冈·希尔德斯海姆说,佩珀可直接放

在酒店前台提供服务,而沃森系统还能应用在金融、制造等诸多领域。

展会期间,关于人工智能未来是否会对人类就业甚至生存构成威胁的疑问被多次提及。来自澳大利亚新南威尔士大学的人工智能领域教授托比·沃尔什对媒体表示,已经和上千名同行签署联名公开信,呼吁联合国出台针对被称为“杀手机器人”的自动型武器的禁令。

日本机器人制造商法努克公司首席执行官稻叶善治则认为,未来“人机共存”的局面必将出现,但由于人类会因机器人提高生产率而变得更加长寿和富裕,缩短的工作时间将为休闲娱乐创造更多机会,所以不必太过忧虑机器人可能会导致大规模失业。

## 网络安全需重视

德国联邦刑事警察局局长霍尔格·明希在本次展会上介绍说,最新数据显示,2015年,德国共发生4.5万余起网络犯罪案件,造成4000多万欧元的经济损失。

芬兰软件公司“F安全”首席技术官米科·许

珀宁说,人们安全意识薄弱是数据泄密的重要原因之一,“黑客有时根本不用‘黑’,直接使用默认密码就获得了管理员权限,很多用户根本不为安全操心”。

他警告,随着物联网发展的深入,情况可能会恶化,“黑客会通过最薄弱的一环入侵整个系统,比如‘智能家居’中一台保护不到位的咖啡机”。他呼吁设备制造商应承担起相应责任。

英国网络安全公司Sophos公关经理约翰·申德勒持相同观点,认为未来仅凭防火墙和杀毒软件不能完全确保用户的网络安全,因此Sophos未来的发展方向是在两者难以覆盖的领域发力。在Sophos展示的一款解决方案中,当用户计算机遭到攻击,杀毒软件一检测到,便会立即切断网络。

德国电子生产商罗德与施瓦茨展示了与日本索尼公司合作的一款智能手机,手机中应用程序分公用和私用两类。公用部分应用程序的开启和操作需经过严格的身份验证,且相关数据将由用户所在的企业掌握,以确保移动办公的方便和安全。(新华社记者张毅荣)

