



联合发射联盟正在研制新一代火箭“火神”

# 除了回收火箭第一级 还想重复使用火箭第二级 “太空卡车”计划将使空间货运更经济

据新华社华盛顿8月29日电(记者林小春)近来一些太空企业在试验回收使用火箭第一级,而由美国波音公司和洛克希德-马丁公司联合设立的联合发射联盟又提出了全新的“太空卡车”计划,除了回收第一级的发动机外,还将重复使用火箭第二级。火箭通常包括两级,其中第一级的任务是把火箭发射上天,第二级的任务是把火箭送到目标地点。火箭第一级是火箭上最昂贵的部分,因此美国太空探索技术公司试图通过回收完整的火箭第一级来降低发射成本,并已多次成功完成回收试验。联合发射联盟曾于2015年宣布研制新一代火箭“火神”,该型号火箭的第一级发动机在与火箭分离后,通过降落伞减速,可派直升机在空中进行回收。而联合发射联盟此次提出的火箭第二级回收计划,是要让火箭第二级停留在太空中进行重复利用。

“为了达到能重复使用的目标,不一定非要让它返回地面,”联合发射联盟首席执行官托里·布鲁诺近日对美国“石炭”网站说,“这是思维方式的一个大转变。”按照联合发射联盟的设计方案,火箭第二级外形看上去像燃料箱,尾部配备4个发动机,最大的特点是在太空加油、再次点火启动,能够在太空轨道上停留数周甚至数月。以前,火箭都是把货物送至目的地,但现在送至近地轨道就够了,所以火箭的有效载荷能力得到大幅提高。至于货物剩下的旅程,可以全部交给等待在轨道上的这个火箭第二级完成。因此,这个第二级被联合发射联盟称为“太空卡车”。按照联合发射联盟的设想,未来5年内,人类将开始在近地轨道上建造用于太空采矿与探索的基础设施,到2050年将月球上建设人类活动基地。而“太空卡车”将发挥类似货物运输的作用,使太空货运活动变得经济可行。联合发射联盟占据美国70%的发射市场,但也面临太空探索技术公司的强劲竞争。据“石炭”网站报道,太空探索技术公司2015年的火箭发射成本已降至1亿美元以下,特定商业发射低至6200万美元,而联合发射联盟的火箭发射成本最低也要1.64亿美元。

距离美国总统大选不足三个月,两党竞选团队仍在争夺选票。不过,让两党政客非常头痛的另一问题是:如何提高大选投票率。据《科学美国人》杂志报道,这个内外标榜民主,声称选举是公民最大民主权的国家,过去9届总统大选投票率始终徘徊在50%左右,以绝对“优势”跻身发达国家投票率最差行列。如何提高选民投票率,行为科学家建议,与其简单地告诉选民去投票,不如从选民投票环境上下工夫。

来,正如许多人打算健身、实行健康饮食、为退休存钱一样,真正付诸实际的屈指可数。一项由哈佛大学和宾夕法尼亚大学开展的研究表明,制定具体计划有助于人们将目标变为现实。2008年民主党在宾夕法尼亚州初选期间,研究者们在28.7万名将要投票的选民中间进行了一场现场实验。美国11月份大选前一到三天,坦普尔大学行为科学家大卫·尼克森森与哈佛大学的托德·罗杰斯将选民分为两组,一组仅询问他们的投票意愿;另一组除了投票意愿外,还会询问他们何时、何地以及如何实现投票目标等问题。选民记录显示,制定计划比简单询问投票意愿更有效,有计划的选民参与选举的可能性更大一些。

科技日报北京8月30日电(记者张梦然)一个被传染性癌症“攻击”的种群,按人类预测目前应已灭绝,却被发现仍有部分存活。本周英国《自然-通讯》杂志发表的一项癌症研究显示,已有证据表明,袋獾已经演化出了对一种被称为袋獾面部肿瘤病的侵袭性癌症的抵抗力。

## 预测灭绝的袋獾演化出抗癌能力

袋獾是它这一属中唯一未灭绝的成员,现今只存活于澳大利亚的塔斯马尼亚州,有“塔斯马尼亚恶魔”之名。而袋獾面部肿瘤病是一种传染性癌症。从1996年起,这种病开始在袋獾中作祟。2006年,科学家查看袋獾的癌细胞染色体,发现这种癌症通过袋獾之间的撕咬可以传染。

该病在大部分情况下是致命的,通常患病袋獾在12个月至18个月内死亡的几率可高达百分之百。受其影响,过去20年来袋獾的数量已经减少逾80%。对该疾病的建模结果显示,袋獾面临灭绝威胁,即在我们有生之年就会看不到袋獾。但奇怪的是,在这个原本预测目前应已灭绝的种群中,仍有部分袋獾存活。

此次,美国华盛顿州立大学安德鲁·斯托弗及其同事,研究了多个不同地理位置的袋獾在患上袋獾面部肿瘤病前后的基因信息。研究人员在样本中发现,有两个基因区域在患病前后表现出不同。在这两个区域所包含的7个基因中,已知5个与人类的癌症和免疫功能相关。研究人员的发现表明,袋獾在4代至6代的短时间内,快速进化出了对面部肿瘤病的抵抗力,加深了对这一过程的理解,或能为人类与这项绝症斗争提供帮助。

### 今日视点

## 美国标榜选举是公民最大民主权,大选投票率却在发达国家中最差——

# 科学告诉你:如何提高大选投票率

本报记者 姜靖



距离美国总统大选不足三个月,两党竞选团队仍在争夺选票。不过,让两党政客非常头痛的另一问题是:如何提高大选投票率。据《科学美国人》杂志报道,这个内外标榜民主,声称选举是公民最大民主权的国家,过去9届总统大选投票率始终徘徊在50%左右,以绝对“优势”跻身发达国家投票率最差行列。如何提高选民投票率,行为科学家建议,与其简单地告诉选民去投票,不如从选民投票环境上下工夫。

### 美国大选投票率仅50%左右

资料显示,2012年美国大选,仅有53.6%的选民投票,即便在投票率最高的2008年,这一数字也不过56.9%。相比之下,在最新一次的大选中,比利时投票率高达87.2%,澳大利亚投票率高达80.5%,就连芬兰的投票率也高达73.1%。

为什么越来越多的美国人不愿意行使他们所称的最大民主权?

目前美国选举惯例中有些政治和人为的障碍,比如苛刻的选民身份法案,部分地区投票站不足,让一部分美国人很难参与投票。除了这些客观障碍,大多数有关投票选民心态的理论指出,对政治漠不关心或不相信政府能力,同样制约选举率。针对这类选民,最好的方案是告诉这些人,他们的选票对政府非常重要,但这似乎并不能解决所有问题。

行为科学或许可以解释为什么这类信息性干预措施最终功亏一篑。实践表明,环境会对人们的决定产生根本影响。如别人的做法、选举对自己感觉的影响、为投票需做的准备等,都会最终影响选民是否投票。

### 投票计划将有助实现目标

很多传统的动员工作旨在让选民承诺在即将到来

的选举日去投票。然而,正如许多人打算健身、实行健康饮食、为退休存钱一样,真正付诸实际的屈指可数。一项由哈佛大学和宾夕法尼亚大学开展的研究表明,制定具体计划有助于人们将目标变为现实。

2008年民主党在宾夕法尼亚州初选期间,研究者们在28.7万名将要投票的选民中间进行了一场现场实验。美国11月份大选前一到三天,坦普尔大学行为科学家大卫·尼克森森与哈佛大学的托德·罗杰斯将选民分为两组,一组仅询问他们的投票意愿;另一组除了投票意愿外,还会询问他们何时、何地以及如何实现投票目标等问题。

选民记录显示,制定计划比简单询问投票意愿更有效,有计划的选民参与选举的可能性更大一些。

### 选民的从众心理不容小觑

传统方法通过强调“投票人的不多,你的投票非

常重要”来说服选民投票。然而行为科学研究表明,大多数人会受从众心理的影响,更愿意做大多数人做的事。

在2005年新泽西州大选和2006年加州初选两个毫无联系的选举试验中,研究者对上述假设进行了测试。他们发现,个体更乐于把选票投给多数人看好的竞选人。

而在2006年密歇根初选期间,由耶鲁大学和爱荷华州北部大学的研究者共同领导的另一场实验中,选民会在选举结束后收到一封邮件,告知选民与邻居谁投了票。令人惊讶的是,这一做法使投票率提高了8.1%。

如果大多数人都投票,没投票的一小部分人会觉得自己是在推卸社会责任。公开投票记录可能会增加每个人的社会责任感,也会令那些不投票的人感到羞愧。长此以往,他们便会保留作为社会成员的身份认同。

### 迎合选民自我认同感至关重要

对投票率影响最大的莫过于利用公民意愿去塑造自我认同感,也就是“投票的人”跟自我认同是否匹配。

在2011年发表的一项研究中,斯坦福和哈佛大学心理学家在2008年加州大选和2009年新泽西州长选举中,对这两个州的选民做了选举前调查:投票是自我认知的表达(即成为一个选民对你有多重要?)还是投票仅仅是一个简单的活动。

或许有人会问,成为一个选民关乎自我认知,而选举行为则是原则上人人都能采取的行动。在选民身份确定的情况下,这一结果让投票率提高了10.9%。

这次大幅提高具有历史意义,或许使美国的投票率提高到64.5%,一举超过了英国和加拿大,让美国在皮尤研究中心所做的34个发达国家投票率排名中,由第31名上升到第19名。

### 投票重在坚定选择和信念

虽然排除政治障碍更能提高投票率,但行为干预有助于激发公民的积极性。有些人因为个人投票不会改变选举结果而放弃投票,对此行为科学指出,选举对于个人的重要性不止于此。

研究发现,投票行为除了能了解自身对于他人的意义,还可以增加对自我的了解,从而坚定人们的选择和信念。从这个角度看,不投票的人不仅意味着他们放弃了民主权利,还意味着他们的自我暗示:“我不关心政治。”进一步讲,他们可能对公民权利、地方治理、外事等更不感兴趣。而对那些投票的选民来说,投票不仅是政治表达的利益诉求,还是点燃政治生活的星星之火。

### 环球短讯

## 中美合作是全球应对气候变化重要推力

据新华社华盛顿8月29日电(记者林小春)美国总统奥巴马的高级顾问布赖恩·迪斯29日说,美国和中国在气候变化方面合作很多,是全球应对气候变化行动的重要推动力之一。美国总统奥巴马将于9月初参加G20杭州峰会。迪斯在为此举行的白宫吹风会上说,气候变化将是奥巴马与中国领导人会晤的重要内容,预计双方将在《巴黎协定》尽早生效、逐步淘汰氢氟碳化物及全球航空业减排3个方面探讨加强合作的可能性。迪斯回顾了中美气候合作的历史。他指出,2014

年11月发表的《中美气候变化联合声明》是“历史性的”,表明原本被认为在气候谈判中处于“对立集团”的两国都能展现出领导力;2015年9月再次发表的《中美元首气候变化联合声明》为《巴黎协定》奠定基础。在今年3月发表的《中美元首气候变化联合声明》中,两国宣布今年尽早参加《巴黎协定》。“过去几年,中美在应对气候变化上的(合作)关系一直是全球行动最重要的推动力之一”,迪斯说,“我预料,当两国领导人在中国会晤时,我们将会再一次展示我们可以就这个问题携手合作。”

## “世界水周”关注可持续增长用水资源

据新华社斯德哥尔摩8月29日电(记者付一鸣)第26届“世界水周”论坛29日在瑞典首都斯德哥尔摩开幕,为期5天的论坛将围绕“用于实现可持续增长目标的水资源”这一主题,探讨如何应对水资源短缺所带来的各项挑战。

主办方斯德哥尔摩国际水研究所发布的新闻公报说,“世界水周”已将水危机列为未来数年全球面临的最严峻挑战之一,目前不断增长的全球人口对水资源供应造成巨大压力,因此为全球多项复

杂的水资源挑战寻找解决方案正在成为研究人员、政策制定者以及社会各界急需解决的问题。经济合作与发展组织秘书长安赫尔·古里亚在开幕致辞中指出,如今水问题已经成为国际上首要的、中心的议题,“水现在占据了它在国际首要议题中应有的地位”。瑞典外交大臣玛戈特·瓦尔斯特伦在开幕致辞时强调,成功实现联合国2030年可持续发展议程中“为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理”的目标,将会对实现该议程的其他目标起到推动作用。

## 新技术有望及早诊断帕金森病

据新华社伦敦8月29日电(记者张家伟)一个研究团队日前在美国《临床和转化神经学杂志》期刊上报告说,他们新开发的一种技术能在病情早期准确检测帕金森病,小规模试验已取得不错效果。

由爱丁堡大学研究人员领衔的团队开发了一种新的检测技术,主要针对一种名为阿尔法-突触核蛋白的分子进行检测。这种蛋白分子在健康人脑中也存在,但在帕金森以及其他类型的痴呆症患者脑细胞中,这种分子会粘在一起形成一种名为路易

体的团块,导致脑细胞死亡或者阻碍脑细胞发挥正常作用。研究人员说,新技术能够灵敏地检测这种分子的粘性变化,从而及早分辨出一个人是否患有帕金森病。他们在一个小规模试验中利用从帕金森病患者以及健康人群身上获取的脊髓液样本对这种新技术进行了测试。结果显示,在来自帕金森病患者的20份样本中,19份被准确检测出患病情况;而在15份健康人群样本中,检测结果也没有出现误报。

## 法要求中止跨大西洋自由贸易协定谈判

科技日报巴黎8月30日电(记者李宏策)法国国外贸国务秘书马蒂亚斯·费科尔30日在接受法国电台采访时表示,在本月底斯洛伐克举行的外贸部长会议上,法国将要求中止跨大西洋自由贸易协定(TTIP)谈判。这一声明标志着法国已决定中止欧盟与美国间展开的自由贸易协定相关谈判。费科尔在采访中表示,美国在谈判中没有任何

步,这不是盟友间应有的谈判。法国总统奥朗德此前也曾表态,谈判已经陷入困境,存在明显的立场分歧和不平衡,在此基础上继续谈判不会获得成功。

自2013年7月以来,美国与欧盟间就TTIP已展开14轮谈判,双方尚未能在27项协议中达成共识。第15轮谈判原计划于10月初在美国进行。据法国媒体报道,美欧谈判立场仍相距甚远。欧盟方面要

求能更大程度地参与美国的公共采购,保护欧洲中小企业利益;美国方面则要求欧盟在农业领域进一步开放竞争。

在法国宣布立场前,TTIP的前景已经转向暗淡。28日,德国副总理兼经济部长西格马·加布里尔表示,TTIP“事实上已失败”,尽管“没有人真的承认”,但谈判“没有任何进展”。另外,英国公投决定脱欧也在很大程度上削弱了欧盟内部对TTIP的支持。在美国方面,希拉里和特朗普两位总统候选人都表达了不支持TTIP的立场。

法国前经济部长阿诺·蒙特布尔在采访中表示,“这是件好事,是一个重大的胜利”。法国政府的决定也获得了法国左翼党等党派的支持。



## 德国举行政府开放日

德国每年8月的最后一个周末是政府开放日,包括总理府在内的联邦政府各部门均对公众开放。

因为在联邦新闻局的政府开放日活动中,参观者玩搭积木游戏,将政府领导人头像与所在部门大楼拼接到一起。本报驻德国记者 顾钢摄