

商业载人指不上? NASA还需自己来

美宇航局宣布开展飞船首发载人可行性评估

本报记者 张梦然

按照以前的任务表,SLS火箭将在2018年进行首飞——也就是所谓的“探索任务一”(EM-1)环节,届时将携带一个空的舱室,宇航员并不会乘坐其中。直到约2021年,火箭才会发射“猎户座”载人舱进入月球轨道。

但现在NASA宣布已开展研究,评估在“探索任务一”环节中就增加人类宇航员的可行性。他们将审查技术可行性、风险、效益、所需的额外工作、所需资源以及任何可能对时间表造成影响的因素。

商业载人尚未“达标”

目前,美国本土的载人航天事业几乎一片空白。NASA的航天飞机早在5年前就退休了,此后NASA一直寄希望商业太空公司能挑起在近地轨道运送宇航员的担子,自己则专注于深空探索。

去年年初,美国白宫向国会提交了NASA的2017年预算,其主打深空探索的SLS火箭和“猎户座”项目遭到削减,但承诺会提高NASA在商业载人计划等领域的预算。

就在上周,美国政府问责局汇报称,美国商业载人飞船首飞时间或推迟到2019年,因为与NASA签订合同的波音和美国太空探索技术公司(SpaceX)还达不到NASA制定的标准。NASA加快自己深空载人飞船正式启用的步伐,或也是不得已而为之的一步棋。

NASA正在尽其所能动员国家的“最优”资源,来推动自己的深空探索计划。这一行为既是信心的注入,也有利于美国国民经济。NASA无疑希望SLS火箭、“猎户座”的任务再加上私人航天的辅助,可以在解开宇宙奥秘的同时,继续确保这个国家在全世界最优越的太空探索地位。

“反传统”发射受青睐

不过,需要注意的是,在第一次发射的火箭或飞船中就搭载人类,是一个“反传统”行为。NASA以往的载人航天任务,包括最早的“水星”计划,以及后来的“双子座”计划和“阿波罗”计划,在人类首次飞行之前都经过了测试飞行——这导致今天的商业航天公司也都在采取这种谨慎的做法。

但首飞即载人也会有一个很成功的例子:当年NASA的航天飞机就没经过无人试飞,仅仅由波音747驮着进行了机载试验。航天飞机的三十年功勋与诟病并存,但它的问题主要出在资金和政策掣肘,从而使安全性出现漏洞,并没有因为首飞载人一事造成任何直接的不良影响。

一名“猎户座”载人舱工程师声称,就他个人而言,对在火箭“探索任务一”阶段就发射宇航员升空的计划感到兴奋,因为这极具挑战性。但NASA负责此事项的副主管人员则表示,此次是一个评估而不是一个决定,首要任务仍是确保“猎户座”飞船和SLS火箭安全有效地执行所有的计划。

有意思的是,美国太空网26日就这一主题向民众发起投票。选项分别是:“支持:因为SLS技术成熟”“反对:因为风险太高”“也许:除非宇航员的安全风险水平达到一般火箭发射的标准要求”。

截至发稿时,投票人数已达6000人,“也许”项的得票率为37%，“支持”项得票率为39%,而“反对”项仅为24%。

这一投票面向网站所有访问者开放,无需注册,你们要不要也参与一下?

(科技日报北京2月28日电)



SLS火箭发射系统 图片来源:NASA官网

自闭症相关基因变异有助大脑进化

科技日报华盛顿2月27日电(记者刘海英)美国耶鲁大学研究人员27日在《公共科学图书馆·遗传学》杂志上发表论文称,与自闭症相关的遗传变异可能是人类进化过程中的一种积极选择,因为这些变异也有助于增强人的认知能力。

人类在漫长的进化过程中,产生了很多的基因变异,这些变异对人类遗传特征的影响有的是积极的,有的是消极的。那些对人类繁衍有负面影响的变异,多会在进化过程中被淘汰;而若变异的出现能提高人类生存的机会,则会成为人类的一种积极选择,会被保留在基因组中,一代一代传下去。

在该项研究中,研究人员对超过5000例自闭症病例进行了全基因组关联研究,

并对人类进化过程中的基因选择情况进行了分析。他们发现,与自闭症相关的遗传变异更多是人在进化过程中积极选择的结果,这些变异不仅与自闭症有关,也与人的智力相关联。例如,许多被研究人员认定的自闭症相关基因变异,能够强化大脑细胞分子功能,有助于创建新的神经元。

研究人员指出,增加自闭症风险的基因变异是人类进化过程中的积极选择。这可能会让人感到难以想象:为什么大量的自闭症致病基因变异还会保留在人类基因组中?为什么人类在进化过程中没有消除它们?原因就在于这些变异对人的认知功能有正面影响,所以在进化过程中被积极选择,而代价则是自闭症患病风险的增加。

今日视点

风险很大 意义非凡

SpaceX将于2018年首次开展载人绕月旅行

本报记者 刘霞

美国国家航空航天局(NASA)2月26日刚刚宣布,正在评估其旗舰项目——“太空发射系统”(SLS)火箭以及“猎户座”载人飞船首次飞行即搭载人类宇航员的可行性;27日,美国探索技术公司(SpaceX)通过电话会议宣布,两名私人乘客已向它支付了“高额定金”,将于2018年底由该公司送往太空,进行为期一周的绕月旅行。

SpaceX将此次商业飞行看成是其建造火星殖民地这一终极目标的重要里程碑。航天专家、中国航天科工二院二部研究员杨宇光在接受科技日报记者采访时表示:“SpaceX此举面临的挑战和风险极大,但如果成功,意义非凡。”

前往更远的深空

据美国太空网27日消息,两名乘客将从美国佛罗里达州肯尼迪航天中心39A发射台“启程”,搭乘SpaceX的“猎鹰重型”大推力火箭和载人版“龙”飞船前往太空。该发射台曾执行过人类首次登月发射任务和首次航天飞机发射任务,极具历史意义。2014年4月,SpaceX与NASA签署合同,获得39A发射台20年使用权。

SpaceX首席执行官埃隆·马斯克指出,这两名乘客将是飞船上的唯一乘员。“这是一次长长的环月飞行,飞船将掠过月球表面,前往更远的深空并再次回到地球。与前辈们相比,这两名乘客的飞行速度更快且将进入太阳系的更深处。”

现在,SpaceX正计划今年开展载人版“龙”飞船前往国际空间站的无人飞行;首次载人飞行有望于2018年中期进行。

SpaceX表示,载人版“龙”飞船大部分操作都是自动进行,乘客必须接受训练,知道如何处理紧急情况,但并不负责操控飞船。

马斯克也强调说,NASA一直“处于领先地位”,如果NASA希望自己的宇航员成为此类飞行第一人,那么,“当然NASA优先”。

乘客和费用未知

至于两位乘客的名字,马斯克没有透露太多,只说他们彼此认识,且“并非来自好莱坞”。两人现在正在接受身体测试,结果出来后,公司可能会公布其名字。

当被问到这次任务的大致费用时,马斯克表示:“我无法说出准确的数字,这是个秘密,可能比前往国际空间站的费用略多一点。”

梦然丝语

谁来撑起“钢铁侠”的美国梦?

张梦然 “钢铁侠”埃隆·马斯克很牛。他的太阳能,誓要掀掉全世界的屋顶;他的特斯拉,员工张嘴就是“干不好就去苹果”;他的SpaceX,握着官家订单,计划表里4千多枚卫星,海陆回收火箭都不在话下——现在,还要在NASA之前,回到人类阔别四十多年的月球轨道。

无意吹捧,也不谈情怀。今天只是想说说冷话:“钢铁侠”神奇的背后,或是隐隐的危机。

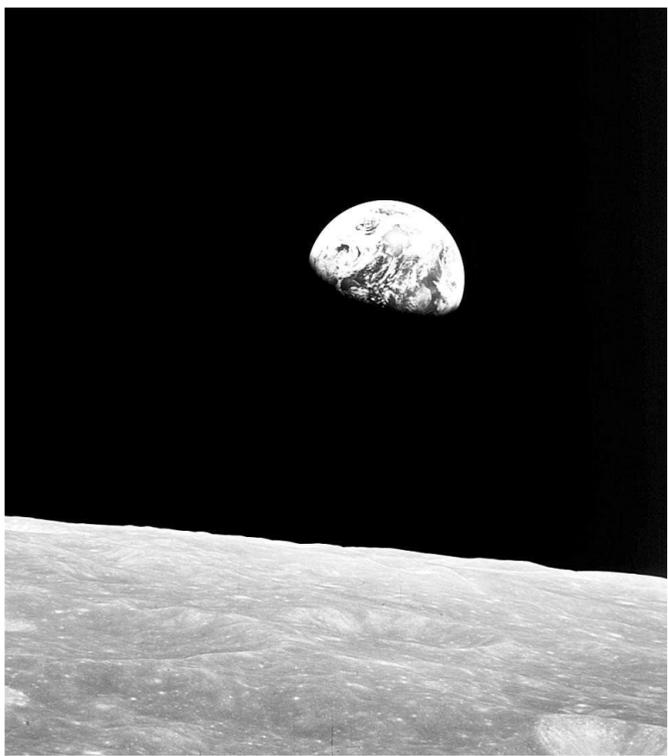
这还要从那位也很神奇的美国新总统说起。

担心经费 更担心总统 美科研人员大会为科学本身发声

科技日报北京2月28日电(记者张梦然)据《新科学家》杂志在线版文章称,在日前于波士顿召开的美国科学促进会(AAAS)年会上,与会者对特朗普政府的忧虑情绪高涨,他们一方面担心科研经费被砍,另一方面更担心特朗普对待科学的态度。

此次AAAS年会是特朗普总统上任以来的首个科研人员大会,“捍卫特朗普时代的科学和科学诚信”成为主要议题。科学界普遍表达了对美国新政府的担忧,认为科学和科学完整性正面临巨大威胁。

科学界目前已看到了一些不好的“苗头”,包括禁止某些背景的科学家参与在美召开的会议,限制科研人员及公众沟通等。而且到目前为止,特朗普总统仍未任命首席科学家或科学顾问,也没有与国家科学院等高级科研机构接触。



NASA目前利用俄罗斯的“联盟”号将宇航员送往国际空间站,为此,NASA需要为每个座位向俄罗斯支付8000万美元。SpaceX与NASA签订的第一份商业载人合同的总额约为26亿美元,根据协议,“龙”飞船将为NASA提供2次到6次前往国际空间站的飞行服务。“龙”飞船每次能将7名宇航员送往国际空间站,算下来,NASA为每次飞行支付的费用约为4.33亿美元到13亿美元。

面临极大技术挑战

杨宇光说:“SpaceX要想成功完成任务,面临的风险和需要解决的问题很多。”据美国太空网消息,马斯克本人也表示,载人版“龙”飞船需要进行一些升级,主要针对通信系统,使其能执行比国际空间站更远的深空飞行。

杨宇光指出:“在地球附近,‘龙’飞船可以利用GPS导航,到月球附近就需要采用其

他手段;月球距离地球38万公里,对测控链路的要求也更高,这些都是需要飞船做改进的地方。”

另外,SpaceX表示,“猎鹰重型”大推力火箭和载人版“龙”飞船将为这次环月飞行接受联邦航空局(FAA)的评估。

对此,杨宇光解释说:“按照美国的惯例,载人航天发射需得到FAA许可。目前,‘猎鹰9’火箭还不能称为‘载人运载火箭’,而‘猎鹰重型’大推力火箭是在‘猎鹰9’火箭基础上捆绑两个‘猎鹰9’的一级火箭作为助推器,需要27台发动机同时点火,可靠性更差,技术难度也更高。”

杨宇光还表示,“龙”飞船从月球返回时的速度超过11公里/秒,而从近地轨道返回时速度仅7.8公里/秒,对防热技术要求苛刻,在此过程中,角度稍差一点都可能导致返回不了地球或飞船被烧毁,因此,需要验证这一技术后才可用于载人。



“龙”飞船的设计旨在让乘客有一次愉快的旅行。飞船有4个窗户,乘客可以在自己的座位上观赏到地球、月球和更广阔的太阳系。其内部显示器将提供飞船状态的实时信息,包括飞船在太空的位置、可能的目的地、船上环境情况等。

图片来自网络

如果成功意义非凡

马斯克认为,这次环月飞行将有助于SpaceX实现其在火星建造永久殖民地的终极目标。“从2002年诞生伊始,SpaceX一直致力于加速推进太空探索的发展,最终目标是在火星建造一个自给自足的居住地,使人类成为多行星居民。实现这一目标的关键是弄清楚人类在深空会怎样,此次绕月飞行的目的正是如此。”

杨宇光指出:“自1972年‘阿波罗17’号飞船完成人类最后一次载人登月后,人类再也没有离开过近地轨道。目前可预见的是,2019年美国‘重型运载火箭(SLS)’发射‘猎户座’飞船到月球附近的任务。如果在此之前‘龙’飞船能实现绕月,将是人类近50年来首次离开近地空间,而且是以商业公司、太空旅游的形式完成,对人类后续开展更多深空探索活动会起到极大的促进作用。”

(科技日报北京2月28日电)

钱了。这种情况下,高新科技产业开始遭冷遇。资本乖乖回来,修补实业根基才是政府当务之急。

具体到马斯克,他的特斯拉各方面表现不俗,但在低油价背景下,市场对纯电动汽车缺乏刚性需求,产业化举步维艰。另一大业务太阳能,整体技术仍达不到商业化要求,发展缓慢。

幸好还有一个SpaceX。这家太空公司一来确实争气(技术实力毋庸置疑),二来,马斯克立了一个火星的标杆,放眼半个太阳系,广阔天地,大有可为。



中日青年讨论两国未来

日本科学协会近日在东京组织中日两国青年学生进行了一场“中日关系未来”的讨论会。参加者为26名来自中国的日语大赛和日本知识大赛的获奖者以及25名来自日本的有志青年。经过讨论,青年学生们对中日关系未来充满希望,认为至2030年,中日经济关系将大大加强,随着放宽签证,两国民间交流更加深入,中国环境将会改善,亚洲将会成为世界的中心,因此中日必须携手合作。