

核心提示

50岁的美国宇航员斯科特·凯利成为了美国《时代》周刊2015年1月刊的封面人物。斯科特将于今年3月起驻留国际空间站1年,他的哥哥、退休宇航员马克则将待在地面上,作为对比参照。美国宇航局(NASA)将对这对双胞胎宇航员进行一系列医学和心理学测试,以衡量长期太空飞行对健康的影响,从而为火星之旅做准备。



双胞胎宇航员揭太空人体秘密

10项测试

首次在双胞胎宇航员身上展开

这项实验背后的原理通俗地说:如果有一对双胞胎兄弟,其中的一个乘坐火箭进行高速星际飞行,而另一个则停留在地球上。当旅行者返回地球时,他会发现自己比他的兄弟年轻了许多——这听起来非常诡异,但却是事实。当然此次NASA的实验中并不打算测试这种时间的奇异流逝。如果想要出现那样的现象,国际空间站必须以接近光速的速度飞行。

即将展开的任务中,在太空的斯科特和科尔尼延科以及在地球上的马克将接受10项医学和心理学测试。NASA约翰逊航天中心人体研究项目负责人克莱格·坤德罗特表示:“我们将在实验开展之前,期间以及结束之后对这对双胞胎兄弟进行检测。这是我们首次对一对在基因上几乎完全相同的双胞胎进行这样的研究。”

航空医生将对他们的心血管功能、血氧含量和血量开展研究;将监测骨密度、细胞老化和人体内的体液转换;还将对眼睛和视神经进行超声扫描,以研究为何宇航员的视力在进入太空后会发生变化。

在太空中,人的免疫系统相比地面上会有所减弱。坤德罗特表示:“斯科特和马克将分别在太空和地面上同时注射同一种流感疫苗,然后我们将会观察两者的免疫系统分别作出何种反应。”

相对比人体可能因长期太空飞行出现的问题,NASA更为担忧心理问题。心理学家将通过定期的私人对话,追踪科尔尼延科和斯科特的认知功能、情绪和压力水平。其中尤为值得注意的是“四分之三效应”——在长期飞行任务中,半程或四分之三阶段是最关键和敏感的阶段,也是最容易出现心理问题的阶段。NASA心理学家阿尔·霍兰德认为:“这不仅是一个长度的问题。一次长跑完马拉松全程和跑了两次半程马拉松,是不一样的。”



生存探秘

空间小模式化太空宅一年不简单

斯科特即将执行的任务将会是一次大冒险,但马克和其他任何人都不会羡慕他。国际空间站足够宽敞:从头到尾共109米长,比一个足球场略大。虽然,构成生活区和工作区的14个太空舱只是空间站总体空间的一小部分,但总的来说,可居住空间相当于一架波音747飞机内部那么大,或者按照宇航员的思考方式来说,相当于一间四室房屋。

然而,在任何房子里宅上一年——即使是绕着地球飞行的房子,都会陷入一种例行模式中。对所有宇航员来说,在空间站的每一天,都是在一个公用电话亭大小的私人空间里开始、结束的。这个私人空间只能放下一台笔记本电脑、一个睡袋以及少量私人物品。

每天早上6时30分左右(格林威治时间),宇航员的手表或iPad上的闹钟就会响起。斯科特透露,在太空之旅中,他经常“赖床”:“我没法照着时间表按时起床,经常会再多睡半小时。”

宇航员从睡袋中爬出来后,一天的时间通常按照30/40/30的比例来分配——30%的时间做科学实验,40%的时间锻炼身体、监测空间站的系统,还有30%的时间维修硬件故障。

日程安排也人性化地留出了一些空闲时间。空间站中有电影和书籍,NASA还会送上宇航员要求看的几乎所有电视节目。宇航员可以在任何时候给家人发发邮件,可以在线路畅通时打电话回家,也可以上网。

兄弟经历

同年进NASA却从未一起“飞天”

虽然即将开展的任务是等量的科学实验和测试,但在凯利兄弟看来,这只是他们共同经历的半世纪旅程中的最新篇章。

上世纪80年代末,兄弟俩都参军成为海军飞行员,两人都曾在航母上服役,后来都在海军担任测试飞行员。1995年,兄弟俩申请加入NASA。1996年,两人再次穿上了一模一样的衣服——橙色的航天飞机宇航员增压服。

从1999年开始,兄弟俩一共执行了7次太空任务,但他们从未同时一起飞上太空。马克4次执行太空任务的时间都约为两周,总时长达到54天,还分别担任了“发现号”和“奋进号”的机长。斯科特的前两次太空任务时长也差不多,但他2010年11月至次年3月在国际空间站待了159天,总时长达到180天。

正是在那次近半年的太空任务中,马克的妻子、议员加布丽埃勒·吉福兹遭枪击受重伤。也就是那次枪击事件,让马克下决心告别军旅生活和航天事业,专心照顾妻子。马克从NASA退休后,成为美国私人太空运输公司SpaceX的顾问,从未放弃重返太空的梦想。而斯科特尚未决定2016年返回地球后是否退休。

虽然说,凯利兄弟不大可能乘坐同一艘飞船一起飞向太空。但如果人类希望克服限制我们从小行星走向广阔宇宙的生物局限性,必须依赖于这对双胞胎兄弟很快将使之为可能的科技。凯利兄弟中只有一个人的名字会出现在任务徽章上,但在感激兄弟俩贡献的人看来,它代表着两个人。(本报综合)

不二人选

兄弟俩“地空”分隔做试验

今年的某个时候,当斯科特·凯利从国际空间站往位于休斯敦的家里打电话时,不管谁接电话,都可能会直接挂断。在距离地球369公里、时速2.8万公里的国际空间站打电话,信号很糟糕是经常的事,会有长时间的嘶嘶声中断通话。所以,虽然家里很希望接到斯科特来电,但他说:“有人接电话时,我必须说,‘这是国际空间站(打来的)!’别挂!”

如果斯科特给哥哥马克打电话,就没必要这样。马克是一名退休宇航员,曾4次进入太空。他能分辨出地球外信号发出的嘟嘟声,知道失重的独特感觉,知道窗外的地球异常辽阔,还了解369公里的高度能让人感受到的孤独。如果是在地面上开车,369公里不过是3个多小时的路程;但换成地面与太空的飞行距离,就是另外一回事了。

最重要的是,50岁的马克了解50岁的斯科特——兄弟之间就是这样,尤其他俩还是同卵双胞胎,拥有“出厂自带”的一模一样的遗传操作系统。今年3月起,这对兄弟间的联系会比以往更重要,因为斯科特将在国际空间站驻留一年,从而创下美国宇航员单次在太空逗留的最长纪录。

按照计划,今年3月28日,斯科特将与俄罗斯宇航员米哈伊尔·科尔尼延科搭档飞往国际空间站。他们长时间逗留太空的目的是研究长期太空飞行对人体可能产生的影响,从而为火星之旅铺路。

上世纪70年代“阿波罗”登月任务结束以后,美国开始讨论载人探索火星的计划。这一计划看起来很美,却一直都有触不可及的感觉。去年12月5日,以“阿波罗”飞船为基础建造的美国新一代飞船“猎户座”首次不载人试飞取得成功,使得NASA朝远征火星这一目标迈进了一大步。有媒体兴奋地认为,人类由此进入了“火星时代”。

但在雄心勃勃的火星计划面前还有许多艰难险阻,其中最大的问题就是人类自己。人体可谓专门建造的“机器”,只适合于地球上的重力。如果把人类带向零重力的太空或0.38G(地球重力的0.38)低重力的火星,会发生什么?航空界目前了解的情况是:骨骼变脆,眼球变形,心脏跳动效率降低,平衡感也会出错!

因此,NASA需要有冒险者大胆接受长期实验。在理想的实验中,每个测试者都会有一个地球上的对比参照对象——例如拥有完全相同基因和非常相似性格的人,以便于区分在太空生活12个月导致的变化与在地球上因年龄增加带来的变化。凯利兄弟,也只有凯利兄弟,是NASA唯一符合要求的一对人选。



测谎衣或取代测谎仪?

未来十年有望配备给英国所有警局

欧洲研究者新近推出一种测谎衣,可以大大降低犯罪嫌疑人面对传统测谎仪时产生的恐慌心理,从而提升准确率。看好测谎衣的专家认为,它可能会在未来十年配备给英国所有警局。

测谎仪缺陷多

测谎仪又叫多参量心理测试仪。传统测谎仪通过传感器,记录被测试人多项生理反应,进而分析被测试人的心理状况,从而判断其是否说谎。

一般来说,测谎仪从三个方面测定一个人的生理变化,即脉搏、呼吸和皮肤电阻,其中皮肤最敏感,是测谎的主要依据。

不过,传统测谎仪并不是非常准确,而且,嫌疑人通常把它当作一种审讯工具,对它有所畏惧,致使嫌疑人心理发生较大变化,直接影响测试结果。

配置了17个传感器

正是缘于传统测谎仪的这些缺陷,测谎衣在大大降低测谎者心理负担的同时,增加传感器采集的数据种类,进而实现更加全面的数据分析。

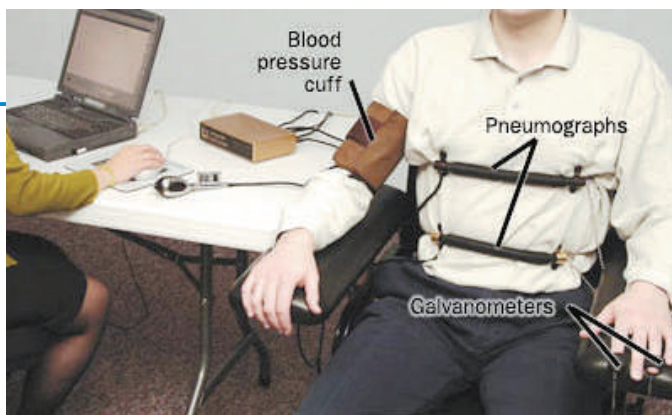
按英国《每日电讯报》4日的说法,这种测谎衣配置了17个传感器,不仅可以记录传统的数据种类,如呼吸速率、脉搏、血压、输血量、汗液分泌等,而且可以每秒120次的

速率采集测谎者23个关节的运动三维数据。

测谎衣准确度高

在测谎衣的测试环节,180名被测试者被平均分成两组,一组被告知要说真话,一组被告知要说谎,而后由测谎衣来辨真伪。结果显示,测谎衣的准确率达到了70%,在一些类别测试中的准确率达到了80%。

研究者说,依据过去数十年传统测谎仪的测试数据,传统测谎仪的平均准确率只有60%。



现阶段,测谎衣造价高达3万英镑(约合4.6万美元)。研究者说,他们正在考虑成本压缩方案,可能会引入如XBOX等电子游戏的体感技术开发新一代传感设备。这款测谎衣5日在夏威夷召开的国际系统科学大会上正式亮相。

(本报综合)

世间万象

我是“倒车哥”



印度现年33岁的司机哈珀特·德福有着高超的驾车技术,在过去11年里,他一直倒着开出租车,政府甚至还为他颁发了一本许可证,凭此证他可以在印度东部任何一个邦倒着开车。

德福说:“我一直是一个特立独行的人。我改造了整辆车的档位系统,这样我就能高速倒车。”

火山口边喝啤酒



瓦努阿图安布里姆岛火山,来自新西兰的冒险家Simon Turner为了能将此行变得更有意义,带着啤酒和棉花糖一同前往,“不要命”地坐在火山口旁,用帐篷杆勾着棉花糖,连着帐篷杆在火山口烤棉花糖吃。这里的岩浆温度高达2000多华氏度(约1093℃)。

最炫儿童“超跑”



韩国一公司近日发布其新款电动车Broon F8,这款车有3种驾驶模式、智能行车助理、四轮气体悬浮系统、智能电源控制、LED头灯、全屏触控控制与车载信息娱乐系统、安卓平板控制系统及音响,甚至还能蓝牙远程遥控驾驶。

这款价值1000美元(约合人民币6205元)的韩国超跑是一款终极玩具,目标人群是5岁以下的儿童,最高时速达14千米。

农民国王



玻利维亚的一位“农民国王”目前引起媒体关注。玻利维亚农民胡里奥·皮内多是货真价实的“国王”,他从自己的非洲祖先那里继承了这一头衔。

73岁的胡里奥·皮内多父母早年死于一场事故,他在1992年从祖父那里继承了王位。皮内多没有御座和法座,但他有一件装饰有金线刺绣的红斗篷和一个金王冠。尽管贵为“国王”,他每天都会去农田干活。他的妻子、“王后”安杰丽卡·拉雷亚经营着一家小商店,出售日用杂货。

(本报综合)