



为亚轨道太空旅行而设计的“新谢泼德”飞行器

“新谢泼德”太空舱

最近,蓝色起源公司老板贝索斯以及维珍银河创始人布兰森将亲自上阵,各自乘坐自家载人航天器进行亚轨道太空飞行。贝索斯在上月7日证实,将于7月20日乘坐“新谢泼德”飞行器进行亚轨道载人首飞;7月1日,布兰森也宣布,将于7月11日搭乘“太空船2号”完成亚轨道太空旅行。

“新谢泼德”飞行器载人首飞揭开了亚轨道太空旅行的序幕。那么,亚轨道太空旅行卖点在哪里?贝索斯即将开启的亚轨道太空旅行安全吗?“平民太空旅行”离我们还有多远?就这些问题记者专访了全国空间探测技术首席科学传播专家庞之浩。

贝索斯、布兰森本月都要上太空 “平民太空旅行”还有多远?

亚轨道旅行卖点在哪里?

虽然贝索斯和布兰森乘坐的飞行器不同,但即将开启的都是亚轨道太空旅行。什么是亚轨道太空旅行?亚轨道太空旅行卖点又在哪里?

对此,全国空间探测技术首席科学传播专家庞之浩解释称,所谓亚轨道太空旅行,就是用亚轨道载人飞行器把游客送到约100千米高的太空边缘后不会绕地球一圈,而是马上返回地面,游客乘坐飞行器做近似于直上直下的抛物线飞行。“简单来说,亚轨道太空飞行就是乘坐飞行器抵达太空边缘,但不会像轨道飞行那样绕地球做圆周运动。”

庞之浩称,亚轨道太空旅行主要有两大卖点:“一是飞船进入亚轨道后,乘客能体验地面难以模拟的失重感觉;二是可以欣赏美丽的地球全景,从高空俯瞰地球长达数千公里的弧线表面。”据介绍,为了能让乘客好好欣赏地球美景,“新谢泼德”配备了“航天史上最大窗户”,高度差不多是波音公司747型喷气客机舷窗的三倍。

相比轨道太空旅行,亚轨道太空旅行时间更短,技术要求也低得多。那么,为什么已有7名游客做过轨道太空旅行,但至今却没有游客涉足亚轨道太空旅行?

对此,庞之浩认为,这还是与科研需求有关。“轨道飞行更复杂,成本也高得多,但因为政治、科研等需求,政府进行了大量投入和长期研制,使得载人航天器技术目前已经相当成熟,进行轨道太空旅行的游客其实是利用了这些已有的成熟技术与装备;亚轨道飞行以往主要用于弹道导弹,近些年来因为太空旅行的前景被看好,但由于轨道太空旅行太贵,每个人1次需花费几千万美元,所以许多私营公司加入了亚

轨道飞行器的研发,但是此前并没有成熟的亚轨道飞行器可供游客直接使用,所以直到现在才慢慢开启亚轨道太空旅行。”

这一趟太空旅行安全吗?

根据蓝色起源提供的日程表,7月20日,“新谢泼德”亚轨道载人飞行器将从美国得克萨斯州西部一个发射场升空,由火箭送到距地面大约105千米的地球亚轨道。乘客搭载的太空舱将在外太空飞行约3至4分钟,整个行程将持续10分钟左右。

此次是“新谢泼德”飞行器承担首次载人太空旅行任务。虽然自2012年开始测试飞行以来,“新谢泼德”已连续15次试飞成功,但每次都没有载人。

这也是庞之浩担心的,“在没有进行载人飞行测试的情况下,‘新谢泼德’就面向公众拍卖船票,带游客进行飞行,我觉得在安全问题上是有风险的。”

在庞之浩看来,更为谨慎的做法应该是在开启太空旅行之前,由飞行员进行载人测试,“像维珍银河的‘太空船2号’就是这么做的。”

今年5月,维珍银河公司刚刚完成了“太空船2号”的第三次载人试飞,2名飞行员成功返回地球,前两次载人试飞分别在2018年12月和2019年2月。

不过,“新谢泼德”飞行器可以实现自动飞行,即不需要飞行驾驶员,这是否是“蓝色起源”不事先进行载人试飞的缘故?对此,庞之浩称,现在大部分的飞行器,无论是进行亚轨道飞行的还是轨道飞行的,基本都是自动飞行的,“但在遇到特殊意外情况时,可能需要改手动操作,对于一般乘客来说,手动操作要求太高了,这不是短时间就能掌握的。”

“船票”有多贵?

此次“新谢泼德”载人首飞,蓝色起源对外拍卖一张船票:“任何人都可以参与竞拍”——这也让亚轨道太空旅行迎来了首位付费游客。

根据蓝色起源在其官网发布的消息,竞拍在5月19日启动后,吸引了159个国家的7500多人出价,最后以2800万美元的价格拍出。

虽然蓝色起源尚未对外公布亚轨道太空旅行的票价,但贝索斯此前表示,定价与竞争对手差不多。而公开资料显示,维珍银河向乘客售票的价格介于20万至25万美元之间,对于首批乘客可能会大幅上调价格。

再看轨道太空旅行价格:就在今年年初,美国私人航天公司Axiom Space宣布,三名来自美国、加拿大和以色列的富豪购买了价值5500万美元的船票,将于明年1月从美国卡纳维拉尔角启程前往国际空间站进行为期10天的旅程。

10天的轨道太空旅行5500万美元,相比之下,约10分钟的亚轨道太空旅行2800万美元,是有点贵了。

“公众不要看到2800万美元的报道,就认为这差不多就是亚轨道太空旅行的价格,2800万美元这个价格更像友情赞助。”庞之浩如此表示。

平民化太空旅行有多远?

2001年4月30日,美国亿万富翁丹尼斯·蒂托抵达国际空间站,成为了世界上首个太空游客,商业太空旅游自此开启。当时60岁的蒂托,为了这一趟旅行花了2000万美元。

20年过去了,有7名游客进行了轨道太空旅行。至今,尚未有游客涉足的亚轨道太空旅行终于开始发力。庞之浩认为,这是太空旅游走向大众化的关键一步。

“关于太空旅行已有许多设想。例如,有人提出把航天飞机货舱改装成可乘坐74人的‘太空客机’,那样每张机票的票价只要360万美元,但即使这样,能承受的人仍然屈指可数。从目前看来,亚轨道飞行旅行比较可行,因此前景广阔。”

庞之浩称,亚轨道太空旅行降低了太空旅行的门槛。“从价格上来说,亚轨道飞行比轨道飞行便宜得多,现在亚轨道飞行市场价一般在20万美元左右,随着技术成熟普及,这个价格应该还有比较大的降价空间,而轨道飞行旅游费用高昂,包括各种训练费用在内,每次旅行费用在2000万到3500万美元不等,不是一般人能享受得起的;从时间成本来说,亚轨道太空旅行比轨道太空旅行也要低得多,轨道太空旅行不仅整个旅行时间长,前期准备也长,一般需要半年的体能和相关训练,毕竟实现轨道飞行的太空旅游工具主要是国际空间站,游客要在失重情况下生活10多天,在失重环境中的吃喝拉撒睡等很多基本技能都要重新学习,但亚轨道旅行的话,一般几天培训时间就够了。”

庞之浩认为,太空旅游要想普及,有三个关键点:“一是安全性要有保证;二是价格要普通人能承受得起;三是舒适性要高,要让游客能享受前所未有的太空旅行,而且物有所值。”

在庞之浩看来,实现这三点尚需时日,“不过,我很看好太空旅游的前景。虽然太空旅游面临一定风险,但其作为一种产业发展既能带来一定的商业利益,也能带动航天医学等科技进步,还能够满足更多人探索太空的愿望。相信不久的将来,大众也能进入太空,了解太空,参与太空。”

据《新闻晨报》

相关链接

中标太空游 体检都不用

当地时间6月12日,蓝色起源的“新谢泼德”飞行器首次载人飞行的一个乘客座位,在拍卖会上以2800万美元成交,买家届时将与贝索斯同游太空。中标者的身份没有披露,中标者可以自己乘坐“新谢泼德”飞行器飞行,也可以指定另一个人参加飞行。

拍卖所得将被捐赠给蓝色起源旗下专注于教育的非营利组织——未来俱乐部,该俱乐部致力于资助对STEM(科学、技术、工程和数学)职业感兴趣的孩子们。

中标者将只有六周的时间为此次飞行做准备。他必须签署一份表格,在发生事故时放弃起诉贝索斯及其蓝色起源公司的权利。该公司说,乘客只需要最低限度的培训,而且他们不需要通过体检,只需要满足四个简单要求即可:

身高在1.52米到1.93米之间,体重在50到100公斤之间;能够在不到90秒的时间内攀登发射塔上的七段楼梯,并在没有厕所的情况下在车内坐上长达90分钟的时间;在下降过程中能够承受相当于正常体重5.5倍的重力,在上升过程中能够承受相当于正常体重3倍的重力,持续时间长达两分钟;乘客被建议咨询医疗专业人士,了解他们的医疗情况,以及是否适合乘坐新谢泼德号。客户还必须了解前往太空的各种风险。

除了这名神秘客和贝索斯兄弟,当地时间7月1日,蓝色起源公布了首次太空游的第四位乘客,她名叫沃利·芬克。芬克是美国“水星13号”计划中的一员,是1960年至1961年间第一批接受太空飞行训练的女性,她拥有丰富的飞机驾驶经验,已经积累了超过19600个飞行小时,并教超过3000人如何驾驶私人商用飞机。 据《武汉晚报》