

谁买到了国内第一张“太空船票”？

不久前,340多万人在线围观了2张“太空飞船”船票的直播售卖过程。这场由商业航天公司发起的太空旅行,将于2027年兑现。为短暂逃离地球,每位购票人最终需支付100万元。

该公司工作人员回复《中国新闻周刊》,公司成立八年,一直致力于可回收液体运载火箭的研发,首枚火箭,也就是2027年运载飞船的火箭即将于2025年首发。之所以提前三年预售船票,“选择双十一前这个时间点,在淘宝直播间发售,通过跨界合作的方式在市场上和舆论上产生比较大的影响,是为了让大众对太空旅游有一个由陌生到熟悉的提前适应的过程”。

不可否认的是,太空旅行照进现实的速度远比想象中更快。当国内各家商业航天公司还在追赶百公里高空的亚轨道飞行技术时,埃隆·马斯克旗下的太空探索技术公司SpaceX已经完成人类有史以来第一次商业太空行走,乘客亿万富翁贾里德·艾萨克曼在距离地表700多公里处将身体探出太空舱,望着蓝色星球,感叹“地球真是一个完美的世界”。

两个多月前,由亚马逊创始人杰夫·贝索斯创办的蓝色起源,完成了第八次载人旅行任务。尽管仍未公布太空旅行价格,但一家名为MoonDao的公司对媒体透露,其在2022年订购的两个座位价格是250万美元,即单个座位125万美元,已经降到首次飞行票价的1/16。

“国内多家航天公司都在尝试从不同技术路径切入太空旅行市场,无非是看谁先一步成功跑通,这个时间不会超过5年。”未来宇航创始人、专注于高科技天使投资的牛旻表示。

在不远的将来,太空旅行似乎不再只是富豪的游戏。普通人何时能圆太空梦,究竟谁在为太空旅行买单?在这条探索未来的高科技赛道上,中国商业航天和跑在最前面的国家还差多远?

价格更“亲民”

“当多星球生活成为现实,火箭和飞船将只是最基本的交通工具。”牛旻认为,太空旅行市场何时迎来爆发,则取决于科技进步的速度,何时能将星际穿越的成本“打下来”。

2019年,美国航空航天局(NASA)曾宣布允许私人乘坐美国飞船前往国际空间站旅行,往返“船票”



9月9日,内蒙古阿拉善盟,准备进行高空垂直回收飞行试验的深蓝航天“星云一号”火箭。

约5800万美元,每人每天还要额外支付约3.5万美元的食宿等费用。SpaceX提供的轨道飞行,票价同样不菲,美国宇航局监察长曾透露,SpaceX载人龙飞船(Crew Dragon)一个座位的价格约为5500万美元。

在太空旅行的话题榜上,3家由亿万富翁创立的私人航天公司近年来轮流占据中心地位。SpaceX是唯一一家将普通人送入轨道并送往国际空间站的公司,而杰夫·贝索斯的蓝色起源和理查德·布兰森的维珍银河则以亚轨道飞行项目闻名。

牛旻介绍,维珍银河采用的是空射太空船的方式,看起来特别像是“太空蹦极”,能飞抵距离地面约80公里的高度。蓝色起源的旅游产品不使用太空飞机,而是用新谢泼德火箭将太空舱送到100多公里的高空,之后火箭与飞船分别回收。

预售2027年亚轨道飞行船票的深蓝航天,其产品飞行过程约12分钟,至少5分钟处于失重状态。据深蓝航天董事长霍亮在直播间介绍,发射时,飞船会经历从缓慢起飞到加速上升的过程,这与航天员乘坐载人运载火箭穿越大气层的过程完全一致。在飞船到达最高点时,飞船与运载工具分离,继续向上飞行一段时间,随后开始下坠。

“相当于乘坐飞行器在太空做近乎垂直的抛物线飞行。”牛旻介绍,所谓“亚轨道飞行”,就是将游客送到约100公里高的太空边缘,与300公里以上的轨道飞行或送入400公里左右太

空站的旅行相比,亚轨道飞行难度更低,时间更短,价格也更亲民。

蓝色起源首次亚轨道飞行的票价高达2000多万美元,如今亚轨道旅行已降至每次二三十万美元。“价格下降的主要原因在于运载火箭的回收和重复使用。”牛旻介绍,火箭重复使用可以提高发射效率,同时摊薄成本。对于整个产业而言,只有实现火箭入轨和回收,商业航天市场降低成本的大门才算真正打开。

“成功前摔几次”

今年9月下旬,成立八年的深蓝航天终于对自研的“星云一号”火箭进行了首次高空垂直回收飞行试验,但在最后着陆阶段发生异常,出现部分箭体毁损。据深蓝航天分析,发生异常的原因是发动机调推伺服跟随控制指令出现异常,导致箭体着陆高度超过设计范围。

“这是产品问题,不是技术方案层面的问题。自上次飞行试验后,我们提出了40多项改进措施,正在落实当中。”深蓝航天副总经理郑泽表示。

在正式进行载人航天前,火箭和飞船还要进行几十次,甚至上百次试验。郑泽解释,“成功前摔几次”已经是业内共识,SpaceX的猎鹰9号是目前最成熟的可回收运载火箭,此前也经历过多次回收失败,新谢泼德火箭也是研制、发射多次后才投入使用。

国内各家航天公司也在推进太空旅行的布局。作为最早对外公布亚轨道飞行服务的公司之一,中科宇航表示:“在实现高安全性、高可靠性飞行前提下,再开始载人太空旅游。”长征十一号运载火箭原总指挥、中科宇航公司董事长杨毅强表示,该公司的亚轨道飞行器和太空舱都已经完成生产,正在试验阶段,“正式载人前,至少要连续成功飞行15次”。

霍亮对媒体透露,深蓝航天将在今年12月再次开展5公里级高空垂直回收飞行任务,如顺利完成,后续将择机进行百公里级垂直回收飞行试验。长远来看,随着可入轨回收复用火箭



“太空飞船”船票的售卖直播。(视频截图)

技术的不断成熟和广泛应用,未来几十万元一张的太空旅行船票很可能成为现实。

飞船“航班化”可能吗?

太空旅行对国人有着超乎寻常的吸引力。香港中文大学商学院酒店及旅游管理学院副教授尹振英曾做过一项调查,中国受访者参加太空旅行的意愿更高,且平均愿意花费160万美元,高于美国受访者平均愿意花费的91万美元。

“以太空旅行为代表的太空经济将商业航天推向了更大规模的市场,从面向企业到面向广大消费者,太空旅行是未来必然可实现的趋势。”牛旻说,然而,距离技术成熟落地,变成商业航天值得投资的方向,还需要一些时间。

国内在火箭回收、火箭发射密度和入轨质量等方面与先进国家存在差距,不过,中国商业航天经过十年发展,已经走过初创阶段,一些头部企业已经开始显现。“我们不会用那么久的时间去追赶。”杨毅强说。

在牛旻看来,追赶产品技术水平的同时,太空旅行所涉及的航天医学、地面保障、法律法规、太空管制等配套商业同步成熟时,飞船“航班化”的运营保障成本才有可能随之下降,届时才具备持续盈利的能力。

“未来二三十年,太空旅行大致会经历从亚轨道飞行到空间站,再到探月的三步走过程。”杨毅强介绍,从专业宇航员过渡到大众旅行者,运输过程中的安全性、稳定性、舒适性需要不断通过试验进行调整,而相关技术较为成熟的亚轨道飞行便是最好的磨刀石,可以解决火箭故障逃逸、生命保障等一系列技术问题。

不同于国家研究,商业公司必须兼顾效益,为平摊亚轨道飞行试验成本,往往会先开展载物业务,或搭建近太空空间科学实验平台进行各种探测和实验,在一次亚轨道飞行过程中承载多项业务。“准确说,目前太空旅行还只是亚轨道飞行的衍生品,商业航天的主要购买者仍是企业,但未来终将面向大众。”杨毅强说。

文/图 据《中国新闻周刊》



蓝色起源公司的第八次载人旅行中,6名乘客在太空合影。