

贝佐斯宣布太空移民计划：亿万富翁为何纷纷布局太空？

2019年06月18日



近几十年，太空相对不再那么高不可攀，以及由此产生的丰富回报，吸引了诸多亿万富翁的关注。有人认为，若能增加研发投入、提高技术手段，太空终将成为人类的领地。

确实有不少迹象显示，人类已经朝着丰富多彩的太空商业化时代迈出了坚实的步伐，对于目标的追索一代也比一代更为勇敢。

摩根斯坦利近期发布的一份报告表示，全球太空产业的总收益有望从现在的3500亿美元提升到2040年的1.1万亿美元。从技术角度来说，可回收火箭技术不断成熟，单次发射成本越来越低，加上卫星体积越来越小巧，都将为太空技术推广至国防产业以外的商业领域、IT硬件及电信领域打开方便之门。

从情怀角度来说，亚马逊创始人贝佐斯近期公布了他的一个长期构想：通过从月球着陆器“蓝月”开始的太空项目将在未来把一万亿人送上太空殖民地。“我们要修建一条通向太空的坦途，”贝索斯在5月公布该计划时侃侃而谈：“敬请期待奇迹的发生。”

奇迹已然发生。沃顿商学院管理学教授阿努普·梅农([Anoop Menon](https://knowledge.wharton.upenn.edu/faculty/armenon/) (<https://knowledge.wharton.upenn.edu/faculty/armenon/>))指出，大企业纷纷聚焦太空领域，太空产业已从边缘领域转向商业主流。不可否认，太空依然充满不可预测性，特别是关于其中的商业模式开发。但仍有越来越多的因素汇集到一起，彰显大企业已经纷纷向太空出击了。

“我认为关键在于创造力。”梅农这样说道。他和Laura Huang、Tiona Zuzul联名发表了一篇论文“分水岭时刻、认知断层与创业入门：新太空案例”(Watershed Moments, Cognitive Discontinuities, and Entrepreneurial Entry: The Case of New Space (<https://knowledge.wharton.upenn.edu/article/how-entrepreneurs-cracked-the-aerospace-industry/>))。梅农分析到，地理空间数据采集卫星具有非常大的盈利潜力，比如追踪航运动向、森林砍伐情况或矿藏定位等。或者，他又提出另外的想法：“可以把沃尔玛、塔吉特的停车场全貌拍摄下来，卖给对冲基金，毕竟交通状况是衡量经济活动的理想指标。”

显然，有一部分人的目标是找到可持续的商业模式。而对另外一群人来说，为了追求某些更宏大、更有意义的愿景，他们愿意承受持续亏损。比如贝佐斯就曾说过，他愿意每年出售价值十亿美元的亚马逊股票，换取太空领域的探索 and 知识。

沃顿商学院管理学教授、麦克创新管理研究所(Mack Institute for Innovation Management) (<https://mackinstitute.wharton.upenn.edu/>) 联席主任西格尔科夫(Nicolaj Siggelkow (<https://knowledge.wharton.upenn.edu/faculty/siggelkow/>))说：“我认为，这类人最主要的驱动力来自于一个高瞻远瞩的目标。地球只是茫茫太空里的一粒尘埃。而能够突破这个局限的梦想推动着他们对成功的渴望。”

太空：亿万富翁的竞赛场

贝佐斯、埃隆·马斯克和理查德·布兰森是三个充满个人主义色彩的亿万富翁。过去20多年，他们对太空的关注有增无减。NASA将“太空”定义为海平面50英里以上的空间。5月，马斯克的“SpaceX项目”通过运载火箭将60个重约500磅的卫星送入太空轨道。“SpaceX”还计划发射更多卫星，打造一个名为“Starlink”的全球互联网支持服务卫星网络。

“曾经是国家间的太空竞赛，如今则是亿万富翁之间的太空竞赛。”梅农说。“马斯克正在开展的“SpaceX计划”希望实现火星殖民，让人类成为多星球物种。贝佐斯，依托亚马逊的强大实力，也拥有自己的“Blue Origin”公司。他的视角极为不同，是太空文明，而不是星球殖民，是修建太空站，将重工业搬离地球。现在，他正在一点点实现这个目标。”

“我认为这些看似遥远的目标，比如‘我们去月亮上开采水资源’、‘我们在那儿建立大型殖民地’，充满着想象力和远见卓识。”西格尔科夫说道：“而且，正是因为这一点，此类公司才会吸引那些优秀的人才。从事伟大的事业真得很酷，会吸引到伟大的人才。这些大项目是否具有商业意义，在哪个时间点实现，是另一个问题。对绝大部分参与者来说，这个问题是次要的。”

沃顿商学院管理学教授大卫·许 (<https://knowledge.wharton.upenn.edu/faculty/dhsu/>) (David Hsu (<https://knowledge.wharton.upenn.edu/faculty/dhsu/>))认为，追求看似“高不可攀”的目标还有其他理由。“就好比谷歌资助一些大型科研项目、努力推进技术前沿.....这些太空企业不仅是在赚钱，同时也在思考未来，努力解决更棘手的问题，逐步推进科技的更广泛应用。”

太空旅行是一个热门话题，但也充满了风险。西格尔科夫指出：“我们知道这件事极为复杂，在某种程度上甚至是很危险的尝试。普通大众对于风险的承受能力其实很弱。想想自动驾驶车辆和相关事故就能明白。如果发生了意外，我认为太空旅行的发展速度将受到极大的影响。”

布兰森的“Virgin Galactic”计划就曾遭遇悲剧。2014年，“维珍飞船进取号”在一次试飞时解体，一头栽进莫哈韦沙漠，造成两名飞行员一死一伤。失败的案例不止于此。今年4月，以色列航天器Beresheet的月球之旅以坠向月面而告终。

但至少在目前，投资者对于太空的热情还是相对高涨的。航天领域创投机构Space Angels发布的《太空投资季度报告》显示，2019年一季度航天企业获得的投资规模为17亿美元，较2018年四季度增加近一倍。2009年至今，共有435家航空航天公司获得总额超过200亿美元的投资。

报告写到：“作为首批私营企业，SpaceX、Boeing、Virgin Galactic以及Blue Origin等项目正在一步步朝着创造历史的方向前行，即，尝试将商业乘客送入太空。我们相信，2019年可以算是几无悬念的‘商业太空旅行元年’”。

更多卫星整装待发

数以千计的卫星已经蓄势待发。加拿大电信公司Telesat的LEO（近地轨道）计划发射众多卫星，组建一个“极为先进的卫星星座，与地面通信网络实现无缝整合”。该公司在项目推广资料中无比振奋地表示：“全球通信网络都将达到光纤品质。”

美国卫星初创公司OneWeb Satellites与空客公司的一个合作项目计划在2019年将900颗卫星送入近地轨道，实现全球网络接入的平价化。

亚马逊在接受GeekWire采访时表示，公司的“Kuiper”项目计划将3236颗卫星送入轨道，明确表示将“为世界各地尚未开通宽带、或宽带质量低下的地区提供低延迟、高速度的宽带接入服务”。

“如今数据意味着一切。”梅农教授指出：“一些数据公司的商业模式就是处理卫星收集的数据。围绕这个概念催生的公司已经可以构成一条完整的产业链。”他因此相信，新的太空竞赛已然展开：“‘数据驱动’佐以太空产业生态系统的其他方面，会让整个产业更为活跃。”

回到地球上，人工智能产业的大爆发，自动驾驶车辆、虚拟现实与视频技术的发展，都只会让人类对数据的需求越来越广。

与此同时，商业应用的成本几乎在各个方面都大幅下降：硬件组成、软件开发。LightSpeed Innovations联合创始人艾伦·张(Ellen Chang)说，这主要得益于商业技术和标准架构的应用。“无论什么行业，成本一旦下降60%到80%，我认为就有机会。一开始是CubeSat，各种商业化的成品组件代替了太空品质的组件。后来，越来越多的工程师接纳了这些标准。”

摩根斯坦利的报告称，由于可回收火箭的应用，目前发射一颗卫星的成本已经从过去的2亿美元大幅减少到约6000万美元，甚至有望降至500万美元。卫星的大规模量产也有望将成本从5亿美元一颗降至50万美元一颗。

更海量的数据和更优质的互联网服务，其实仅仅是开始。诸如Bigelow Aerospace等公司目前正在开发轨道太空站。Axiom Space也已宣布计划建造第一批国际商业太空站，并请到法国顶尖设计师Philippe Starck设计内饰，目标是打造“微重力实验室，供教育家、科学家和研究人员开展改善生命的研究。”

其他公司则纷纷竞逐太空旅游或者开采小行星上的稀有矿产。摩根斯坦利指出，私人的太空探索公司正致力于载人登月，或者脱胎于飞行器的火箭发射器将小型通信卫星送入近地轨道。这种技术的成本要低得多，但远远优于地面通信系统的响应质量。

重燃对太空的热情

在进步的道路上，思维模式很重要。梅农和几位共同作者在研究报告中指出，“新太空市场”受到一系列“情感共鸣”事件的催化。比如2003年哥伦比亚航天飞机失事，2004年SpaceShipOne作为第一架私企开发的航天器将飞行员在两周内两次送入太空，都或挑战、或强化了当时的观点，并催生了新的解决方案。“如此才推动形成了此前人们从未想象过的太空市场。”

梅农说，近些年虽然有一段时间各国对太空探索欠缺动力，但如今NASA和其他国家都在你追我赶。“马斯克的公司降低了航天器发射成本，还在极短时间内分走了大量市场份额，这让欧洲宇航局陷入了不小的麻烦。在英格兰，则是Reaction Engines公司。他们的想法也十分有趣，研发出了单级入轨飞船Skylon Spaceplane，直接送入太空。印度的做法是用低得多的预算做差不多的事，他们的火星登陆计划所花费的资金只是我们的零头。中国的太空计划如今是他们的国家荣誉的重要部分。”

艾伦·张指出，英国的Catapult概念代表了“推动航空及其他领域创新”的新理念。她说：“这个理念略微领先于NASA。NASA就是一个政府机构，而英国的这个计划更多是为了推动新企业、新理念的形成。目前似乎一切顺利。其他国家也纷纷建立起了太空机构，在追求国家荣誉的激励下进行公共和私营领域的合作，同时增加税收，从而全面打造太空实力。成本的下降是成效之一，包括材料、硬件、软件和知识成本的全面下降。”

NASA正寻求在目前215亿美元预算的基础上，再增加10多亿美元，用于实现在2024年之前让宇航员、甚至很有可能是第一位女宇航员重返月球的目标。

这个目标一旦实现，就将是半个多世纪以来人类再次踏足月球。对很多人来说，讨论这样的话题彰显人类的雄心壮志迈上了新台阶。互联网接入质量的提升固然值得庆贺，但太空旅行带给人类的激励更为高远。

许教授说：“阿波罗11号登月50周年提醒我们，并不是说在一个问题上随随便便投入资源，就一定能期待成功。我并不是要贬低社交网络的价值，那些是很有价值的商业模式。但我认为无论是政府还是企业，都应该关注那些重大的、棘手的问题，多多关注一些有望取得重大突破的领域。”

崭新的太空时代已然到来，各国都将围绕着一个积极、统一的目标不断前进。

“美国的一项重要实力就是科技，”西格尔科夫说：“我们手握资源，支持性体系也很强大。太空行业因而在此飞速发展。我们拥有适合创业的土壤以及来自世界各地的顶尖科学家……站在更宏观的层面来说，目前各方对太空的关注，也是对科学价值的重申。我们若要解决一些重大问题，就必须发展科技。当然，很多技术都具有两面性。但得益于科技，才能成就奇迹。”