



月球村模型内部设计

在月球村 工作生活两不误

在夜空中闪烁着温柔光芒的月亮,寄托着人们最浪漫的想法。如果有一天,可以在月亮上定居,那将是一幅怎样的场景?

今年5月,由斯基德莫尔、欧文斯及梅里尔(简称SOM)设计公司和欧洲航天局共同设计的名为“地球之外的生命”的月球村模型在第17届威尼斯建筑双年展上吸引了众人的目光。

据英国设计网站 dezeen 介绍,月球村是一个由充气模块组成的月球定居点,初衷是在月球南极地区建立独立的四层结构建筑群,作为人类定点的太空科研中心。

随着时间的推移,设计者的想法也逐渐丰满。欧洲航天局总干事扬·沃纳将月球村定义为一个可以在太空中边工作边生活的国际社区。设计师索姆表示,月球村可能会随着时间的推移而不断发展,“从一个研究基地演变为繁荣的社区,为太空旅游提供更多的可能”。

设计师丹尼尔·伊诺森特强调,“月球村是一个以人为中心的设计”,其中暗藏着诸多巧思与用心,这在一定程度上提高了项目的可行性。

首先,由于是可充气的模块,所以它们就可以被压缩并被火箭送至月球,抵达后,它们又可以扩展为原来的尺寸;其次,每个模块单元都是由刚性钛合金框架和软结构外壳混合建造,这种外壳具有一层防微陨石的绝缘层;此外,月球村的选址也颇为讲究,因为月球的南极地区全年都有大量的日光,这将给这栋独特建筑的正常运转提供足够的能量。

值得一提的是,如果月球村的愿景得以实现,这些宝贵的经验和技巧还可以“反哺”地球。

“太空技术的不断创新为我们的设计奠定了基础,而在月球村进行的科研创新又将帮助解决地球上的紧迫问题。”SOM公司合伙人科林·库普建议,这一项目除了为人类提供太空栖息地,还将让人类了解未来如何在地球上建造适应力更强的定居点,“这将是关于可持续发展和弹性设计的重要一课”。

不过,库普也表示,月球村项目的时间表至今仍未敲定,“这很大程度上取决于技术的成熟度”。

人类对浩瀚星河的遐想与渴望由来已久,科技的发展让一些想象变成了现实。而驱使人们不断探索宇宙的动力并不只是好奇心。随着人口不断增长,地球空间与资源的局限性显现,站在可能的生存危机面前,人类在反思如何守护和善待家园的同时,也在寻求另外的可能。

可以长期居住的月球村,应有尽有的豪华太空酒店、用火星上长出的竹子搭建的栖息地……这些年,来自全球各地的科技企业和设计师们,开始兴致勃勃地规划起未来的“太空生活”。

有朝一日去太空度假、甚至安个家,对地球人来说,或许也并不是一件非常遥远的事。

人类梦想还有多远 月球火星度假安家 全球设计师规划未来「太空生活」

◆ 弦子

太空酒店 人类度假新选择

相比移居月球,去太空度假个假似乎离现实更近一些。

据媒体报道,美国盖特威基金会准备在近地轨道打造一个名为“旅行者站”的豪华太空酒店。盖特威基金会将酒店的设计和建造交给自称“世界上第一家大型空间建筑公司”的轨道装配公司全权负责,酒店将于2026年开工,2027年开门迎客。

在太空酒店度假是一种怎样的感受?轨道装配公司提前“剧透”。在他们的构想中,这是一家最多可容纳约440人的旋转酒店,由24个模块构成。而这些模块将分别用做酒店客房、餐厅、酒吧、健身房、音乐厅、电影院等休闲场所。

据悉,“旅行者站”将不会采用科幻电影里常见的未来感十足的装修,而是倾向于打造温馨舒适的氛围。

“在电影《2001:太空漫游》中,导演斯坦利·库布里克将空间站设计成一个如同科技馆般的酒店。”高级建筑设计师蒂姆·阿拉托尔表示:“但这并不是一个吸引人的空间,作为人类,我们天生喜爱那些天然而有色彩的材料。”

虽然在整体风格上走“接地气”的路线,但太空酒店还是有它的奢华与酷炫之处。“旅行者站”里除了传统客房,还会打造一个500多平方米的豪华别墅用于短期或永久出租。盖特威基金会称,这里的餐厅可与地球上最顶级的餐厅相媲美。“与餐厅相连的是一个三层的酒吧,人们可以欣赏到‘违反物理定律’的奇妙景观。”此外,卧室旁边有一个七米多高的健身房可供游客进行低重力的游戏,到了晚上,这片空间又会被用作音乐会场地,音乐家将在环绕地球的同时为大家带来精彩的表演。

这种独特的人生体验也并不只是富人的“专属游戏”,盖特威基金会表示,他们的目标是让太空旅行成为每个人都可能实现的梦想。

竹子建房 打造火星栖息地

特斯拉公司首席执行官马斯克曾放言,未来要将100万地球人送上火星,并让他们在火星定居。

和马斯克一样,很多人也把这颗红色星球视为可能适合人类生存的第二个地球。千百年来,科学家们一直在探究火星上是否拥有生命。有专家研究指出,火星地下存在大量的冰冻水,而水是生命之源。因此,有不少人都畅想过火星栖息地的模样。

马来西亚设计师瓦里斯·扎基

和阿米尔·阿姆扎尔在一个名为“生命之种”的项目中描绘了脑海中的景象。对“移民火星”的可能性做了大量研究后,他们意识到,想建造栖息地不能全部依赖来自地球的建筑材料,而应该选用一种方便运输并可以在火星上批量生产的材料。

因为将建筑材料运送到火星是一个令人头疼的事,过重的材料将使火箭无法起飞,另外一些较轻的材料造价又过于昂贵。最后,他们设想在火星上种植竹子,再由机器人用竹子搭建栖息地。

“‘生命之种’项目首先考虑的是什么样的材料足够轻,并且能在到达火星后变得更多,竹子这种植物或许可以承受火星极端的条件,即便是在温度极端不稳定的情况下它有可能依然可以存活,如果竹子能在火星上生长,它就能成为传统建筑材料的替代品。”

虽然“生命之种”只是一个大胆的提议,但两位设计师希望这能启发人们考虑使用非传统建筑材料和技术来打造移民空间。

美国宇航局2018年曾发起3D打印火星栖息地挑战赛。当时,由AI SpaceFactory公司设计的垂直蛋壳形结构建筑从众多作品中脱颖而出。这一方案采用“双层蛋壳”的设计用以处理内外大气压等问题,还坚持使用火星上现有的元素,从而摆脱了对地球运输材料的依赖。但设计者表示,这一建筑只服务于个人,并不是公共栖息地。

“移民”太空 可能性会有多大

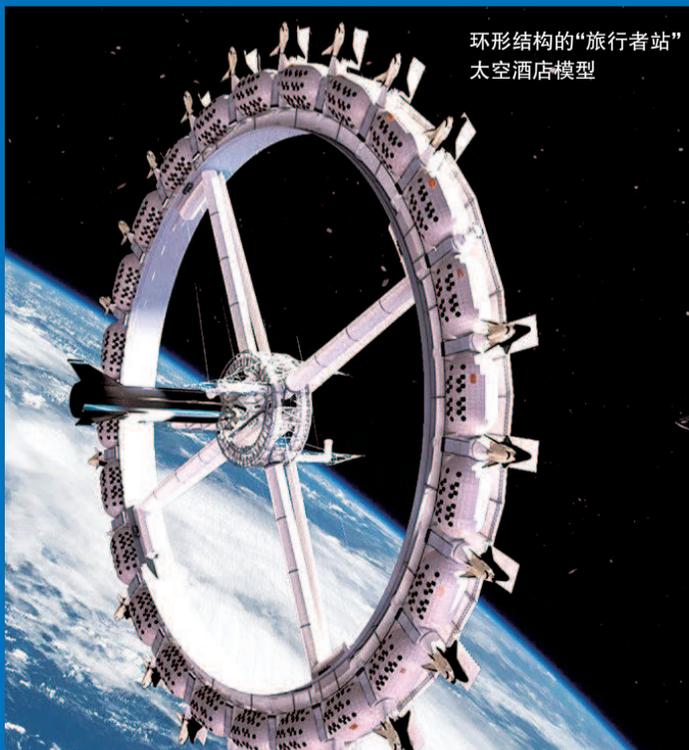
虽然人们对“移民”太空的想象在继续,但还是有一些人对此持反对意见。有人列出了火星不适合人类生活的证明:“它有严重的沙尘天气,缺乏有用的资源,并被强烈的宇宙辐射包围,极端天气下它的气温会降至-153℃,这比地球南极还要冷……”凡此种种,都是人类与火星之间的阻碍。

英国广播公司也在报道中列举了太空生活所面临的挑战:首先,仅为6名“太空居民”运送充足的水源每年就要花费约20亿美元;其次,太空生活会危及人们的健康,重力减少会导致骨骼和肌肉的流失,宇宙辐射会导致白内障并增加患癌风险。

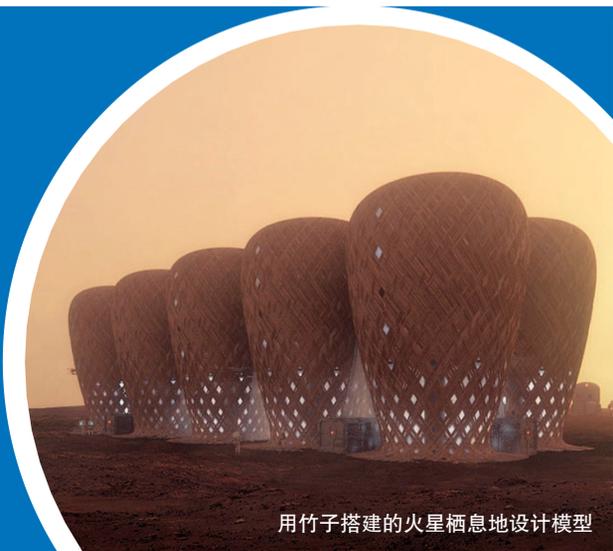
而更危险的,或许是人们与同伴的关系。为了模拟飞往火星的长途旅行,“火星500”项目的研究人员将6名志愿者关在莫斯科一个面积不足80平方米的密封舱内长达520天。最后,一名志愿者睡眠周期紊乱,一名志愿者出现抑郁症状,另一名志愿者开始出现认知障碍。因此,有人觉得,尽力保护我们的地球才是一个更加合理的建议。



太空酒店客房设计图



环形结构的“旅行者站”太空酒店模型



用竹子搭建的火星栖息地设计模型