

中美重返月球背后：人类争的，可能从来不是月球

编者按：

4月24日是第11个中国航天日，我们决定借“星辰日历”为轴，串联起从斯普特尼克1号、“东方红一号”到阿尔忒弥斯2号的全球航天记忆，揭示一条隐秘的认知轨迹：由“地出”的浪漫觉醒，迈向“地落”的理性回归。

从古至今，月球都是人类望向深空的第一扇窗。这份跨越千年的探索，如今靠现代科技实现了。从20世纪50年代起，人类不仅发射卫星望向深空，还踏上月球，从另一角度来回望我们生活的这个地球。

登月，是人类认知的一次飞跃，然而，却尚未能解决半个多世纪以来航天史从未停止叩问的同一个问题：向外探索的终点，究竟在哪里？

新的世纪，中国航天员预计数年后踏上月壤，美国亦筹谋重返月球，人类将迎来来自东西方的共同深空凝视。这不仅是技术的抵达，更是文明的回望——我们究竟是在寻求另一颗可以栖居的星球，还是要建造逃离现实的方舟，亦或终将在仰望星空中，更清醒地认识脚下这片土地的珍贵？

从“地出”到“地落”的视线流转之间，也许我们终于可以作答：终点不在远方，而在我们如何以宇宙为镜，重新丈量这颗蓝色星球所肩负的责任——守护好地球这颗唯一的家园。

序章：仰望——从地出到地落，照见的是地球

1957年10月，苏联斯普特尼克1号卫星成功发射，人类由此进入太空时代，也给当时的对手——美国投下了巨大的阴影。为了赌一口气，美国开始实施阿波罗载人登月计划。

1968年平安夜，阿波罗8号在绕月轨道上由月球背面转入正面时，航天员惊喜拍下了“地出”(Earthrise)。1970年4月24日，“东方红一号”在戈壁升空，成为这条轨迹中不可或缺的中国坐标。2026年4月，当阿尔忒弥斯2号沿绕月轨道飞越月球背面时，地球将逐渐沉入月平线之下，形成“地落”(Earthset)景象。近六十年，这一升一落勾勒出人类太空探索的完整叙事弧。2030年左右中国即将迎来自己的首次载人登月……

今天，当我们以时间轴作为分析“刻度”来回看这份“星辰日历”，它所揭示的不是单一性的技术进步，而是一套不断变换的价值与制度回应。早期影像与国家叙事放大了探索的乌托邦想象；随后的国际条约、环保运动、近地防御与商业化趋势，则迫使我们在宏观叙事之外，审视法律、伦理与资源分配的具体问题。

过去七十年间，这部“星辰日历”已被不断延展：从冷战阴影下的符号博弈，到影像催生的环保共识与小行星预警；从各国独立而互补的航天路径，到月火资源开发与星际治理的规则探索。每一个被铭记的日期，都在回应同一个问题：当我们凝视深空，究竟照见了什么？

如果中国在2030年前实现载人登月，这一时刻将不仅是技术成就的展示，更可能成为一种文化-政治符号：东方的月面凝视或会承载不同的哲学与话语资源（例如“天人合一”或“天下大同”之类的传统理念），进而影响公众与政策层面对探索意义的解读。

中国2030年前的载人登月，不仅是一项技术突破，也不止于国家能力的体现。更值得关注的是，作为一个具有深厚哲学传统与独特发展路径的文明体，这一进程或许将为人提供另一种不同的思考视角：当人类逐渐具备在地外长期存在的能力，我们是否已经准备好回答一些更根本的问题——如何在宇宙中共同生活，如何分配有限资源，又该如何约束不断扩张的技术力量？

第一幕：竞争与符号 | 冷战阴影下的星辰

冷战铁幕下的太空竞赛，让“星空”成为制度优越性的秀场，却也让“道德律”在条约的灰色地带中悄然觉醒。

10月4—10日 | 世界空间周：理想条约与现实边界

1999年，联合国将每年10月4日至10日定为“世界空间周”。这两个日期锚定了人类太空时代的起点与法理基石：1957年10月4日斯普特尼克1号升空，开启空间纪元；1967年10月10日《外层空间条约》生效，确立和平利用原则。

条约明确规定，外层空间不得通过主权要求、使用或占领等方式

据为己有。这是人类历史上最具理想主义色彩的国际公约之一。但理想主义的条文，始终在与现实博弈。条约禁止“占有”，却未明确限制“资源利用”，为后来的商业开采留下了规则灰色地带；“和平利用”的愿景，也与军民两用技术的现实并存。当导航、遥感与通信卫星在造福民生的同时，也承载着战略预警功能时，太空治理的边界，注定需要在技术演进与制度约束之间不断校准。

4月12日 | 加加林：当英雄成为符号

2011年，联合国将4月12日定为“载人空间飞行国际日”。每年这一天，俄罗斯红场都会举行纪念活动，宇航员前往克里姆林宫墙下的加加林墓献花。

时间倒回1961年4月12日凌晨，拜科努尔发射场寒风凛冽。27岁的加加林在发射前给妻子写下信件，随后笑着对工程师说：“即便火箭爆炸，至少我的名字会被载入史册。”108分钟后，他平安返回。那句“Поехали!”(出发!)成为人类迈入太空时代的第一声呐喊。

回到地球后，他迅速从“尤里”转变为“人类第一人”。过高的公众期待与密集的政治巡演，让他的个人生活逐渐失重。1968年，他在一场坠机事故中英年早逝。冷战逻辑将人类的首次越界异化为制度优越性的展演，但历史最终记住的，往往不是宏大的叙事，而是一个具体的人在未知面前的诚实与勇敢。

1969年7月20日，阿波罗11号登月舱在静海平原着陆。尼尔·阿姆斯特朗踏上月面，留下那句“这是一个人的一小步，却是人类的一大步”。宇航员在月面安置的纪念碑上刻着：“我们代表全人类和平而来。”

这一刻，全球数亿人共同屏息。但历史的复杂性在于，这场耗资千亿美元量级的工程，诞生于民权运动高涨、城市贫困交织的年代；后续任务中，那块刻有七十余位领导人姓名的硅片，也未能真正涵盖当时大多数普通民众的声音。更值得深思的是，《外层空间条约》第二条禁止“主权占有”，但未明确界定“资源提取”的法律属性，这一空白成为当前国际太空法争论的焦点，使得“和平探索”与“战略占有”之间的界限始终需要被谨慎审视。

4月24日 | 中国航天日：在封锁中搭建开放平台

1970年4月24日，“东方红一号”在戈壁滩升空。173公斤的重量，超过苏美法日四国首星重量总和。这是一个国家在极端困难条件下，用严谨与坚韧争取“被看见”的郑重宣告。卫星设计寿命20天，实际工作28天；半个多世纪过去，它仍在轨道运行，成为人类航天史的“活化石”。

被排斥的经历没有导向封闭。2003年神舟五号实现载人飞行，中华民族千年飞天梦圆；2022年“天宫”空间站全面建成。尽管曾受外部技术限制，中国选择以自主路径破局，并在投入运营后向联合国会员国开放实验申请。截至2024年，17个国家的9个项目已入选首批清单。这种“被排斥者的开放”，并非对历史的简单回应，而是

对科学公共属性的坚持：真正的平台，不以国籍设限，而以课题择优。

国家间竞争塑造了早期太空实践与话语场，但同一历史进程也孕育了跨国合作与法律框架——正是这种张力，构成了当代太空治理与文化表达并行不悖的基础。

第二幕：镜像与觉醒 | 从太空回望地球

一旦跳出地表视角，地球的完整与脆弱同时显现。从影像催生的环保觉醒到近地防御的协同机制，人类开始在“星空探索”与“道德责任”之间寻找平衡。

4月22日 | 地球日：“地出”影像与地面的回响

1968年平安夜，阿波罗8号绕月飞行。宇航员威廉·安德斯按下快门，记录下地球从月球荒凉地平线缓缓升起的一瞬间。这张照片第一次让人类以抽离的视角，看清了家园的完整与孤独。

次年，它与一场严重的原油泄漏事故一同，点燃了现代环保运动的引信。1970年4月22日，两千万人走上街头，催生环保署的成立与多项环境立法。2009年，联合国大会通过决议，自2010年起将4月22日定为“国际母亲地球日”。从视觉震撼到制度觉醒，人类用了数十年，将一次深空回望沉淀为地面的行动。

但凝视地球的照片，并未自动治愈地球。过去五十年间，卫星监测清晰勾勒出冰川退缩的轨迹，全球碳排放却依旧翻倍；航天技术为气候预警提供了精准的“诊断仪”，但火箭升空本身也在留下碳足迹。卫星能告诉我们地球正在“发烧”，但“退烧药”从来不在太空。它藏在政治意愿的抉择里，在经济转型的阵痛中，在每一次对资源分配的重新校准里。

1972年，阿波罗17号在距地近4万公里处拍下“蓝色弹珠”。大陆、冰盖与云层，在镜头中缩成一颗直径仅1.5厘米的蓝色玻璃球。这张照片常被赋予多重意义，但现实往往更直接：它催生了环保意识，却也定格于碳排放加速的年代。我们感叹星球的脆弱，几十年来却很难立刻改变高消耗、高排放的生活惯性。

6月30日 | 国际小行星日：深空预警与地球的命运共同体

1908年夏晨，西伯利亚通古斯河畔的一声巨响，瞬间抹平了数千平方公里的泰加林。这场近代史上最猛烈的地外天体撞击，在百年后才真正沉淀为人类的公共议题。2016年，联合国将6月30日定为“国际小行星日”。它不再只是天文学的注脚，而是一份清醒的预警：地球并非绝对安全的孤岛。

2022年，DART任务成功改变小行星轨道，验证了偏转技术的可行性。但能力的跃升并未自动消解分配的难题：谁来划定预警的阈值？若拦截成本高昂，决策的权重与碎片的落点将如何厘清？当监测网络与数据壁垒依然存在时，缺乏独立预警能力的地区往往只能处于“被动接收”的位置。这种不对称性提醒我们：若缺乏透明与包容的治理框架，深空防御的盾牌，也可能在无形中划定新的权力边界。

小行星日的意义，不在于渲染恐慌，而在于倒逼协作。面对宇宙级别的偶然性，人类没有退路，唯有共享命运。

2月14日 | 暗淡蓝点：写给宇宙的信，照见人类的局限

1977年，旅行者1号与2号相继启程，携带记录人类文明的“金唱片”飞向星际空间。1990年情人节，旅行者1号在六十亿公里外最后一次回望，拍下那张著名的“暗淡蓝点”。地球在其中仅占0.12个像素，却承载了全部的人类历史与情感。

金唱片收录了五十五种语言的问候与九十分钟的音乐，是一张充满诚意的人类名片，但也不可避免地带有时代与视角的局限。当我们以“全人类”的名义向宇宙致意时，实际上也在不断反思：我们如何定义自身，又如何确保人类在浩瀚宇宙中的安全，以及在未来的太空叙事能够容纳更多元的文明声音。这张照片让我们更加清醒地明白，地球和月球一样，都是宇宙中渺小却无比珍贵的存在。

第三幕：多元与突围 | 后冷战时代的航天路径

冷战落幕，太空从两极独角戏走向多极合奏。不同文明的工程哲学在此交汇，证明通往深空的路径并非唯一，而对地球的共同守护，始终是多元探索的底层公约数——不同路径的探索，正在重塑全球航天格局。

10月4日 | 欧洲航天：协同合作与务实雄心

1975年欧洲航天局(ESA)的成立，确立了“科学引领、多国共建”的独特路径。与单一国家的集中投入不同，欧洲航天以跨国协作与民用应用为双轮驱动。

从“阿丽亚娜”系列火箭的商业化运营，到“伽利略”导航与“哥白尼”对地观测系统的全球组网；从“罗塞塔”号十年追星捕获彗星，到2023年4月发射的木星冰月探测器(JUICE)号启程探测木星冰卫星，欧洲展现出一种稳健、开放且注重基础科研的工程文化。它不追求短期的政治宣示，而是通过长周期的国际合作与技术积累，构建自主可控的空间能力。

然而，多主权协调机制也伴随决策冗长与预算分散的挑战。在载人航天长期依赖外部、地缘变局冲击发射供应链的背景下，欧洲正努力在战略自主与开放合作之间寻找新平衡。其路径提醒我们：太空探索并非只有竞速一途，制度化的协同与科学本位的坚持，同样能走出一条可持续的深空之路。

9月12日 | 日本太空日：精密与克制的工程哲学

1992年9月12日，日本宇航员毛利卫搭乘航天飞机进入太空。日本随后将这一天定为太空日，彰显其对“人的探索”的重视。

从“隼鸟号”历经七年危机最终从小行星带回样本，到“希望号”实验舱在国际空间站中稳定运行，日本航天展现出一种精密、克制与长期主义的工程哲学。它不急于争夺“第一”，却以极高的可靠性证明：小步快走，同样能抵达深空。

8月23日 | 印度太空日：节俭创新与民生之间

2023年8月23日，印度“月船3号”在月球南极附近成功着陆，耗资仅七千五百万美元。这种“节俭创新”展示了新兴国家以有限资源实现高目标的能力，也引发了关于太空投资与印度本国土地上的民生问题如何统筹的广泛讨论。技术溢出需要时间，而地面的需求是当下的。当一个发展中国家在获得航天能力后，如何在科学探索与社会福祉之间寻找平衡，是所有新兴航天力量必须直面的长期命题。

第四幕：边界与未来 | 多极世界的太空伦理

当月背与火星成为新前沿，技术能力已超越伦理框架。规则共建、资源分配、文明定义——人类必须在出发前回答这些根本问题。

1月3日 | 中国月背着陆：科学窗口与战略解读

2019年1月3日，嫦娥四号成功着陆月球背面，实现人类探测器首次月背软着陆。中国发射“鹊桥”中继卫星，搭建起地月之间的信息桥梁，为全人类打开了免受地球无线电干扰的低频射电天文观测窗口。

科学突破往往伴随着战略解读的复杂性。月球背面的独特位置使其成为深空探测的理想前哨，这也促使各国在和平利用与长远规划之间寻求更透明的沟通机制。在日益多极化的太空时代，如何将技术优势转化为公共产品，考验着每一个参与者的格局。

7月23日 | 天问火星：深空跨越与伦理约束

2020年7月23日，天问一号发射升空，一次性完成“环绕、着陆、巡视”三大目标。“天问”与“祝融”的命名，承载着中华民族对宇宙真理的古老追问。

7月27日，“天问一号”飞向火星的第四天，在距离地球120万公里的飞行途中，深情回望了一眼地球，拍下了地月的“微笑”合影。

2020年天问一号拍下地月微笑合影

火星探索同时也将一系列伦理命题推向前台：当数十亿美元投入深空探测时，如何与地球气候适应资金形成合理配比？如何严格履行“避免有害污染”的原则，保护火星可能存在的原始环境？未来若开展原位资源利用，火星的水冰与矿物究竟应遵循“人类共同遗产”的逻辑，还是接受商业先占的现实？技术能力的跃升，必须与伦理框架的同步演进相匹配。

10月16日 | 中国空间站“窗外是蓝天”

2021年，神舟13任务的三名航天员，在距地约400公里的中国空间站上，从轨道视角记录下这颗蓝色星球的影像。这样的“持续凝视”在航天史上并非首次出现，但在中国空间站的舷窗前，地球不再只是宏大的整体，而多了一层可感的温度——那是我们熟悉的山川轮廓、江河走向，甚至是与家人共享的同一片夜色。这些影像更折射了中国航天逐渐沉淀的温和、安定和内在从容。