

我们为什么要探索宇宙

原创 王嘉玮 地调科普 3天前



点击上方“地调科普”关注我们



最近几日，地学界最炙手可热的关键词，当属“月球延寿”啦。中国科学家利用嫦娥五号带回的1731克月球土壤样品，从中分选出四种不同结构的玄武岩碎屑，并对其进行了精确定年和同位素分析，得到了20亿年的年龄数据。换句话说，在20亿年前，月球还在进行着一定规模的火山活动，喷发着滚烫的岩浆，还“活着”。这一系列成果分别发布在了《Nature》和《Science》等国际顶级期刊上。



嫦娥五号带回的月球土壤样品（来自网络）

欣喜和振奋之余，你是否曾经有过疑问：人类为什么要花大力气去研究月球、火星等地球外天体，这些距离我们日常生活很遥远的外太空到底对人类有何意义。

早在1970年，赞比亚修女Mary Jucunda给NASA（美国航空航天局）Marshall太空航行中心的科学副总监Ernst Stuhlinger博士写了一封信，在信中Jucunda修女问道：目前地

球上还有很多穷人食不果腹衣不蔽体，你们怎能舍得为遥远的火星项目花费数十亿美元。Stuhlinger博士得知后，很真诚地给Jucunda修女回了信，后来这封真挚的回信由NASA以《为什么要探索宇宙》为标题发表。笔者结合对信件原文的阅读以及自身感悟，尝试去回答一下这个问题，希望可以抛砖引玉，给大家带来一些新的思考。



首先，人类发展的源动力，是对一切未知事物的好奇心和探索精神。浩瀚的星空，赐予我们无限遐想的空间：我们从哪里来，我们是谁，又终将到哪里去。这个伴随人类发展的终极命题，只有遥远的外太空会给予我们答案。在追求这个答案的过程中，人类会迸发出更加灿烂的智慧光芒，人类文明才得以延续。



人类孜孜不倦探索

的浩瀚宇宙（来自网络）

思维回归到国家层面，航天事业对爱国主义教育的作用是巨大的。每一次航天计划的成功实施都是我国综合实力的彰显，是每一位中华儿女的荣耀，是每一位中国人的骄傲。50年前，老一辈航天人把长征系列火箭的成功发射和东方红卫星的成功并轨看作是中国突破西方封锁的象征之一，这一事件在共和国历史上留下了浓墨重彩的一笔，成为一代人的光荣记忆。对于我们普通人来说，现场看一次火箭发射，往往能点燃一个人一生的爱国热情，可以在青年人心中埋下航空航天梦的种子。



中国天和号空间站核心舱（来自网络）



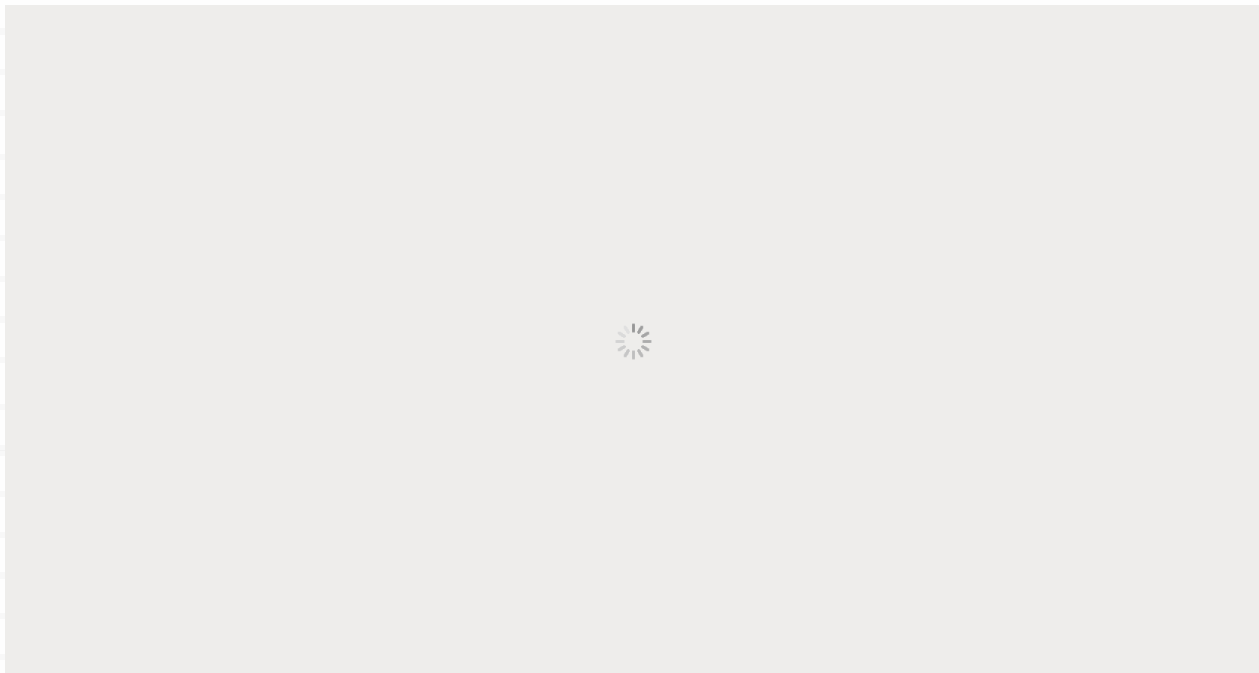
其次，在我们看得见摸得着的人类文明里，宇宙的探索对于我们的实际意义更加重大。

138亿年前，宇宙大爆炸，50亿年前，太阳系诞生；46亿年前，地球诞生；10万年前，远古智人走出非洲……，直到今天各种各样的文明齐聚在这颗蔚蓝星球上，一切物质和能量均来源于宇宙。现在的我们，看上去还不错，但是若干年后，太阳开始衰老，随之到来的是太阳不断膨胀，燃烧持续加快，地球表面会被烤到完全干涸，人类不得不开启“流浪地球”计划，直到我们找到合适的维度生存。但值得庆幸的是，火星表面的温度会逐步升高，冻结在土壤下的水和二氧化碳将被释放出来，成为下一轮生命孕育的场所。这样一想，人类现在的火星探测计划是不是很有意义？



再次，人类的思维往往受限于实践经验，而探索太空就是人类最前沿最具突破性的实践，它带来无与伦比的牵引和溢出效应，现代社会的各行各业都将受益于此。

空间科学需要人类历史上前所未有的高精度和高可靠性。为了制造流程更可靠，仪器寿命更长久，我们要寻找新材料，新方法，开发出更好的科技手段和工程系统去满足如此严苛的要求，甚至需要探索全新的自然规律。在此过程中，一系列最初应用于航空航天技术开始向产业链下游辐射，进入到我们的日常生活。据不完全统计，每年大概有1000项左右的科研成果被民用化，这些技术打造出更好的厨房用具和农业设备，更好的缝纫机和收音机，更好的轮船和飞机，更精确的天气预报和地质灾害预警，更好的通讯设施，更好的医疗设备，乃至更好的日常小工具。例如，科学家根据宇航员登月舱的维生系统，为心脏病患者造出远程体征监测设备，你可能会问，为何不是先出现医院的生命体征检测系统，再开发出宇航员的维生舱呢？答案很简单：解决工程问题时，重要的技术突破往往并不是按部就班直接得到的，而是间接来自更能够激发出强大创新精神、能够燃起的更加活跃的想象力和更加坚定的行动力的远端事物，以及能够更好地整合所有资源的充满挑战的远景目标。



远程生命体征监测系统（来自网络）

再比如：每年世界各地都会发生许多自然灾害，救援物资里有大量的速食食品，而其中包含的冻干脱水食物在技术上的源头就是阿波罗登月计划，这是当时科学家们为了既给食物保鲜减重，又能同时维持宇航员的营养供给而开发出来的技术。天和仓中的中国航天员可以在太空中过春节、包饺子，也是得益于此。空间科学所带来大量的新技术和新方法应用在民用领域，产生了数百倍于原始花费的收益。





人类生活若要变得越来越好，离不开基础科学的长足进步。包括物理学、化学，生物学、生理学和地球科学，每一个学科都必不可少，环环相扣。空间科学是科技进步的催化剂，它为学术研究工作提供了绝佳的实践机会，在此期间，各学科需要交叉配合、互相启发，只有这样，自然科学界才能源源不断地出现令人激动不已的研究课题，人类才得以窥见宇宙无比瑰丽的景象，新技术新方法才得以不断涌现。

我们国家每年为更多的年轻人投入到基础科学研究事业中来提供了诸多便利，给予那些投身科研事业的科学家更多的帮助，其背后正是伟大国家的积极探索和伟大民族的复兴征途！

从冷战时期不计成本的航天军备竞赛，到如今精打细算的民用太空计划Space X，人类今天的航天事业早已变了模样，但不变的是人们最原始的好奇心和无所畏惧的探索精神！也许注定只有一小部分人可以终生与星空为伴，但我们依然可以仰望星空，诗意远方。

路漫漫其修远兮，吾辈将上下而求索。

星辰大海的远方征途，我们若思念，便思念，终会相见！

本文由地调项目（DD20211410）资助

作者：王嘉玮（中国地质科学院矿产资源研究所）

编辑：王莉

美编：张凡



爱地质，爱科学
“地调科普”等你来！



地调科普

传播地学知识，分享地学成果，弘扬地学精神，抒发地学情怀，讲述地质人自己的故事。

163篇原创内容



公众号

中国地质调查局科普办公室微信号

转载授权、合作、投稿事宜请联系keputougao@cgl.org.cn

