



宇航员在太空遇见 UFO 亦真亦幻

有传言称，自从人类载人宇航飞船进入太空以来，宇航员曾在太空遭遇过不明飞行物 UFO，甚至有 UFO 专家称，月球黑暗的另一面有好几个外星生物基地。这些说法是真的吗？专家为您解答。

③三体引力波（科普作家）：自从人类进入太空后，就一直不断有传言声称，多位宇航员目击过 UFO，甚至外星人、天使之类的超自然现象。比如，有媒体报道，首位登月宇航员阿姆斯特朗曾向 NASA 指挥中心报告，看见一个 UFO。还有媒体声称，阿波罗 14 号登月宇航员米切尔，在月球表面遭遇过外星人。

不管这些传言从何而来，但美国宇航局从未承认发生过此类事件。迄今为止，各国宇航员也都从未郑重声明过亲眼目睹过此类事件发生。

不过，有些美国宇航局的认真对待、研究过此事，结果发现，一些在太空拍摄的照片中，所谓不明飞行物（UFO）只不过是一些太空垃圾，比如金属体、反光晶体，还有一些则是大气光学现象形成的自然现象。

当人类进入太空后，本能地会对严酷、陌生的环境产生警惕甚至过度反应，因此比较容易产生一些错觉。这样个别宇航员有可能“目击到一些超自然现象”，也属正常生理反应。但科学思维会告诉宇航员，如何理性应对，比如，美国资深宇航员汤姆·琼斯就曾多次表示，虽然人类一直在寻找地外生命和智慧生命，但直到现在我们人类仍未找到外星文明的任何证据。

天文学告诉我们，恒星际旅行十分困难，对于外星文明也同样如此。就算外星人真的拥有恒星际旅行的能力，那么他们又有什么理由非要拜访这颗平凡无奇的地球呢，而且非要采用躲猫猫方式，时不时冒一下泡呢？

太空生物学告诉我们，人类在太阳系里或许有一天能够找到一些简单的生命形式，比如木卫二、土卫二、木卫六、火星等，的确有可能存在一些低级生物，但不可能存在智慧生命，更别说超过人类文明的生命体。

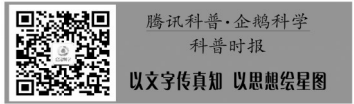
其余各种版本的描述，都只有一个属性：这就是谣言。④航天面面观（航天科普作者）：有些媒体就想搞个大新闻，今天 UFO、明天外星人……这些都是谣言。随着不断传播，很多人信以为真。

月球背面有外星人，有外星生物基地？这个问题其实很好回答，看看真实的月球背面的图片不就知道了吗？美国的月球勘测轨道飞行器（LRO）拍摄的月球背面有外星人吗？有外星生物基地吗？美国拍摄的不相信，那就看中国探测器拍摄的照片。

2014 年 10 月 28 日凌晨 3 点多，嫦娥五号飞行试验器到达距月面约 1.2 万公里近月点，随后在北京航天飞行控制中心控制下，飞行试验器系统启动多台相机对月球、地球进行多次拍摄，获取了清晰的地球、月球和地月合影图像。嫦娥五号飞行试验器拍摄的月球背面，有外星人吗？

嫦娥四号月球探测器，今年将展开人类首次对月球背面的探测。作为嫦娥三号的备份，嫦娥四号将是国际首次在月球背面着陆的探测器。嫦娥四号任务包括发射中继星及月球背面着陆器、巡视器。任务计划于 2018 年 5 月将嫦娥四号的中继星发射至地月拉格朗日 L2 点的 Halo 轨道上，并在约半年后发射嫦娥四号的着陆器和巡视器，对月球背面南极艾特肯盆地开展着陆巡视探测。

年底嫦娥四号一落月，月球背面的那些谣言将不攻自破，等着嫦娥四号拍摄的图片传回地球吧！



腾讯科普·企鹅科学 科普时报 以文字传真相 以眼观星图

近日，科学家在北冰洋海水中发现创纪录的塑料微粒，可能对海洋生物和人类健康带来影响。天体酶化学家认为，难降解塑料或许有好去处

有一种细菌能将塑料当美味吃掉

编译 糖兽

今天我们随手一扔的塑料瓶，即使数百年之后仍会屹立于大地之上。不断堆积的塑料已然造成极其严重的污染问题，对生态造成的破坏触目惊心，比如海洋中的许多生物正因它们的存在而面临死亡威胁。

近年来，科学家发现了能真正以塑料为食的菌株，通过运用蛋白质工程和蛋白质进化等方式，不断对这些菌株进行改进以提高它们的运作效率。

塑料是一种复杂且不溶于水的聚合物，有着很长的重复的分子链。这些长分子链的强度使塑料成为一种十分耐用的材料，需要很长的时间才能被自然降解。如果可以将它们分解成更小的可溶性化学单元，那么就可以通过收集和回收这些基础单元在闭环系统中形成新的塑料。

2016 年，日本科学家测试了来自塑料瓶回收厂的不同细菌，发现 Ideonella sakaiensis 201-F6 可以消化用于制造一次性饮料瓶的塑料——PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）。这种细菌能分泌一种被称为 PETase 的酶，而这种酶能断开 PET 的特定化学键（酯类），留下的那些较小的分子会被细菌吸收，并将分子中的碳作为食物来源。

尽管我们也知道之前还有其他的细菌酶也可以缓慢地消化 PET，但新的酶显然似乎是专门为这项工作而生的。它能更快更有效地对塑料进行分解，具有用于生物循环的潜力。

因此，好几个研究团队一直试图通过研究 PETase 的结构来了解它的工作原理。在过去一年中，来自中国、韩国、英国、美国和巴西的团队都发表了高分辨率下酶的结构及相关机制分析的论文。这些论文显示，执行化学消化的那部分 PETase 蛋白会与 PET 的表面结合，并在 30°C 时运作，使其能在生物反应器中回收利用。尽管如此，在生物反应器中使用细菌酶对塑料进行分解再回收利用的想法，仍是一件易行难的事。塑料的物理特性让它们并不容易与酶发生相互作用。

用于制作饮料瓶的 PET 具有一种半结晶结构，因此塑料分子非常紧密地堆积在一起，让酶难以接触。最新的研究表明，改进过的酶很可能具有非常强的功效，因为参与反应的那部分分子具有很强的接触能力，能够直接即便是被遮蔽起来的 PET 分子。

想要通过人为方式改造酶以让其具有高于自然状态时所具有的工作效率，其实是件不太寻常的事。或许这一研究成果反映的一个事实——为了生存，细菌在最近进化出了用 PETase 对付人造塑料的本领。或许科学家可以通过工程优化 PETase 的形式来超越自然进化。但这也

存在一个令人担心的问题：虽然生物反应器中使用的任何改良过的细菌都可能受到高度控制，但它进化成可以降解和消耗塑料的这一能力或许意味着——我们如此依赖的塑料或许并没有我们想象中的那么耐用。

如果自然界存在更多的可以吃塑料的细菌，那么那些原本设计来保持多年的塑料产品或建筑结构就将受到威胁。到那时，为了防止塑料制品被饥饿的微生物污染，塑料行业将面临严峻挑战。

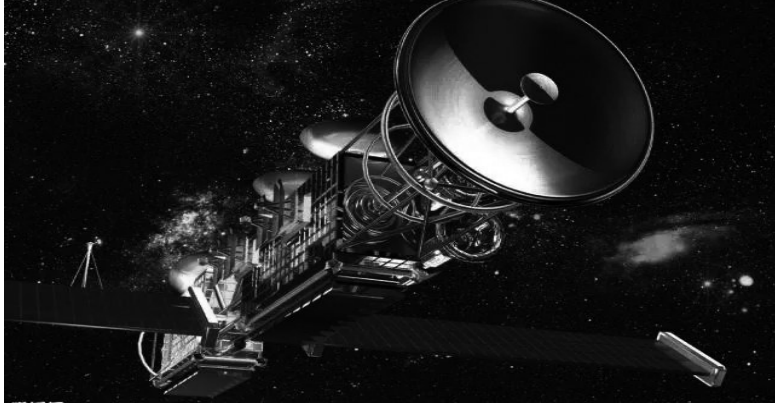


果壳科学人 科普时报 科技有意思



果壳科学人 科普时报 科技有意思

太空科技的发展前所未有



科普时报（科选）前段时间，美国公布的一份长达 35 页的《2016-2024 年新兴科技趋势报告》，提出太空行业正在进入一个从上个世纪 60 年代后就从未出现过的阶段。新的科技，比如机器人、先进的推进系统，轻便的材料，以及元件小型化正在减少把人和物送入太空的价格，而这则会开启太空探索的新机会。

该报告是在美国过去五年内由政府机构、咨询机构、智囊团、科研机构等发表的 32 份科技趋势研究报告的基础上提炼形成的。通过对近 700 项科技趋势的综合对比分析，最终明确了 20 项最值得关注的科技发展趋势。

报告指出，SpaceX、Arianespace、Blue Origin 等太空行业的新人，已经带来了例如可回收火箭等颠覆式创新。

报告预测，在未来的 30 年里，科技的研发将会带领人类重返月球。除此之外，更加伟大的探险，比如人类登陆火星以及新型基于太空的行业，比如开采小行星中的矿物也都有可能实现。

虽然探索甚至殖民太空是现代人的长久梦想，但是对太空设施的需求很有可能加大地球上的冲突。随着更多的国家开始依赖天基设备，对太空的控制将有可能成为一个全新的爆发点。天基武器不再是不可能，而反卫星也将成为未来战争的一部分。

据媒体日前报道，谷歌正在研究，如何将区块链技术应用到云计算服务。

如今，很多企业都在使用区块链和数字分布式账本技术来安全地记录、交易互联网数据，而过去，这一领域则是被谷歌所“统治”。

云计算现在已经是一个成熟的技术和应用了。美国国家标准与技术研究院给出的定义是：云计算是一种按使用量付费的模式，这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问，进入可配置的计算资源共享池（资源包括网络、服务器、存储、应用、软件、服务）。这些资源能够被快速提供，只需投入很少的管理工作，或服务供应商进行很少的交互。

区块链的本质就是分布式账本和智能合约。分布式账本就是一个独特的数据库。这个数据库像网络一样，所有人都使用区块链就会建立一个生态系统。个人的分布式账本通过数学以及密码学，可以永远记住固定序列，事实内容不会被篡改。而智能合约是交易双方互相联系约定和规则，谁都不能更改，防止赖账。

仅看定义，云计算是按需分配，区块链则构建了一个信任体系，两者好像并没有直接关系。但是区块链本身就是一种资源，有按需供给的需求，是云计算的一个组成部分，云计算的技术和区块链的技术之间是可以相互融合的。

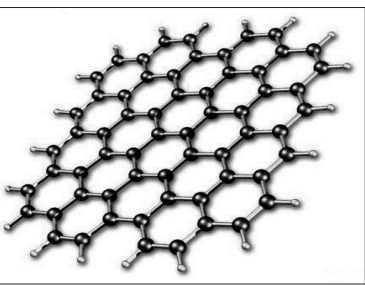
区块链与云计算两项技术的结合，从宏观上来说，一方面，利用云计算已有的基础服务设施或根据实际需求做相应改变，实现开发应用流程加速，满足未来区块链生态系统中初创企业、学术机构、开源机构、联盟和金融等机构对区块链应用的需求。另一方面，对于云计算来说，“可信、可靠、可控”被认为是云计算发展必须要翻越的“三座山”，而区块链技术以去中心化、匿名性，以及数据不可篡改为主要特征，与云计算长期发展目标不谋而合。

从存储方面来看，云计算内的存储和区块链内的存储都是由普通存储介质组成。而区块链里的存储是作为链里各节点的存储空间，区块链里的价值不在于存储本身，而在于相互链接的不可更改的块，是一种特殊的存储服务。云计算里确实也需要这样的存储服务。比如结合“平安城市”，将数据放在这种类型的存储里，利用不可修改性，让视频、语音、文件等作为公认有效的法律依据。

从安全性方面来说，云计算里的安全主要是确保应用能够安全、稳定、可靠的运行。而区块链里的安全是确保数据不被篡改，数据链的记录内容不被没有私钥的用户读取。利用这一点，如果把云计算和基于区块链的安全存储产品结合，就能设计出加密存储设备。

「区块链+云计算」是概念还是未来

吉帅 程皇坚 王雨薇



前沿探索

长期以来，人们对量子信息技术应用的关注一直集中在数据传输和加密等领域。最新研究将目光转向化学领域，使量子系统有望助力开发新药物和新材料等。研究人员最近使用量子计算机对简单分子进行建模，实现新结构的“量子飞跃”，成为量子计算商业化的开始。

美国《麻省理工科技评论》日前将“材料的量子飞跃”列入 2018 全球十大突破性技术。

美国国际商用机器公司（IBM）率先取得突破，采用 7 量子比特的量子计算机对小分子的电子结构成功进行仿真计算，相关成果发表在《自然》杂志上。

量子计算机如何带来材料的“量子飞跃”？首先，从量子计算基本原理看，量子计算机与传统计算机最大区别是运算方式：传统计算机的计算

新材料如何实现“量子飞跃”

彭茜

单位是比特，只能处于 0 或 1 的二进制状态；而量子计算机则将信息存储在量子比特中，量子比特以 0 和 1 的叠加态存在，并可使用量子纠缠和量子叠加等独特的量子效应进行信息处理，极大提高计算效率。

具体在材料研发领域，最大挑战是在分子建模中计算化合物的基本能态，即必须模拟出每个原子内电子与其他原子的相互作用，这种相互作用遵循量子力学原理。用传统计算机模拟这些分子结构要消耗大量能量，且随着分子内原子数增加，模拟愈加困难。相反，

量子计算机在模拟这些具有量子特性的分子结构方面有天然优势。

IBM 研究团队采用全新算法，利用特定金属超导体制作的量子计算机计算出氢化锂、氢气和氢化铍的最低能态，并模拟出这 3 种分子。氢化铍是迄今在量子系统中模拟的最复杂分子，创造了量子系统模拟新纪录。此外，IBM 还通过云服务公开其 16 个量子位计算机和各种量子化学算法，呼吁化学家利用这些工具进行模拟分子的研究。

全球各大科技巨头争相在材料研

发领域试水量子计算。谷歌和大众汽车合作，利用量子计算模拟和优化开发电动汽车所用的高性能电池结构，创造更智能的汽车和更好的基础设施。

谷歌还在线免费开放开源量子计算软件 OpenFermion，化学家和材料科学家可利用谷歌软件改编算法和方程，从而让化学模拟能在量子计算机上运算。这款软件包含一个算法库，能在量子计算机上模拟电子的相互作用，帮助科学家将化学分子模拟实验和材料描述为量子计算机可以理解的编程方式，节约大量时间。（据新华社电）

中国科技企业奋勇争先

材料的“量子飞跃”让人看到了量子计算更加贴近生活的应用场景。

中国科学院物理所研究员、北京凝聚态物理国家实验室首席科学家丁洪此前接受媒体采访时说，量子通信和量子计算是量子信息技术的两个重要方面，虽然中国科学技术大学潘建伟团队的工作让中国在量子通信方面走到了世界最前列，但在量子计算这个更广阔的领域，中国与美国仍有差距。

不过，中国科技公司已开始在这方面大力布局，阿里、腾讯、百度先后成立了量子计算实验室，力求在该

领域抢占赛道。据悉，目前相关实验室均处在“招兵买马”阶段，对量子信息技术、物理、数学、计算机等领域人才的需求十分迫切。

阿里量子技术首席科学家施尧耘接受记者采访时说，阿里正计划在北京建立量子计算团队，重点研究利用量子算法开发新材料和药物。现在量子计算在开发新材料方面的应用仍处在早期阶段，但有望在 5 年内成熟。

施尧耘认为，目前量子计算在美国已进入市场最佳调资源期。不光几大大公司有重大投入，资本市场也已进入这个领域，缔造了多个创业公司。

转基因科学传播，应该告诉民众什么？

（上接第一版）

清华大学传播学院教授金兼斌则表示，科学传播最重要的是把客观事实传递给公众，同时最重要的还有培养公众正确的思维，即很多认识的形成要基于科学事实，而不是基于流言和感觉。

转基因领域，公众需要哪些“真相”？

在这次观会上，来自国际大豆种植者联盟的农民代表也来分享他们的经验和想法。由于这些国家都已经广泛种植转基因大豆、玉米，所以主持人特意问了一个问题：让消费者接受转基因技术和产品，最关键的是什么？

阿根廷免耕农业协会主席佩德罗·维尼奥表示，很多人拒绝转基因是因为他们有恐惧情绪，所以最重要的是让他们了解这项技术，了解转基因的过程。

巴西大豆生产者协会副主席费尔南多·卡多雷介绍说，转基因技术减少了化学投入品的使用，且没有任何证据表明转基因食品是不安全的，只要消费者看清这两点，就会做出正确的判断。

费尔南多·卡多雷还表示，中国和巴西一样，有

很多地方属于热带或亚热带气候，都会面临农作物病虫害的问题，而巴西的经验是，转基因技术在农业中的应用可以大大减少因为病虫害而使用农药的情况，这是转基因技术的独特优势所在。此外，由于使用同样的土地可以生产出更多粮食，这就意味着不需要开垦更多的森林、草地，从而有效保护了土地和生态环境，这也是转基因技术的一大贡献。

巴拉圭大豆生产者协会董事艾诺·米歇尔斯则表示，要解决全球众多人口的粮食问题，需要使用包括转基因技术在内的先进科技，但令人忧虑的是公众仍然缺乏转基因技术的相关信息，需要告诉他们科学的知识，尤其要让公众知道任何一个转基因作物在进入市场前都要经过漫长、严格的评审，所以它们是安全的。

在观会会后，北京大学中国农业政策研究中心主任、农业经济学家黄季焜教授分享了其团队关于转基因产业化对社会经济影响的研究。根据该研究，1997-2003 年，农民因种植转基因抗虫棉累计增加收入 128.6 亿元，并累计减少了农药施用量 31.7 万吨，农民施农药中毒概率从 22% 降低到 4.5%。

黄季焜教授的研究还推算出，转基因抗虫玉米如果产业化其经济效益极为显著：与基准年份比，以虫害一般年份为例，预计 2025 年能拉动 GDP 增加 534 亿元，增加幅度约为 0.05%，其中消费者受益最大，每年可获得 386 亿元的收益。

同时，黄季焜也表示，“非常遗憾的是，消费者对政策影响非常大，但他得了好处却不知道，反而来反对转基因技术的产业化。”

罗波赞同这种观点，“我们还要多传达农民的心声，要发出农民的声音，因为中国仍然是一个农业国家，科学家和政府官员都应该为农民代言。”

罗波还表示，中国的科学家在转基因领域也做了很多传播工作，但是长期以来，国家并没有将这个转基因的科学传播上升到战略高度，缺乏顶层设计，当然，现在这种情况已经在改变，“要把转基因的信息交流、科学普及、风险交流看成一个战略性的问题，它会影响中国在这个领域的发展。”（作者系食品安全资深媒体人，北京市科普作协会员）

科协动态

中国科协举办科普产业发展论坛

4 月 20 日，2018 年科普产业发展论坛在安徽省芜湖市举办。论坛由中国科协科普部主办，主题为“集聚发展 平台营销——新时代科普产业实践创新”。合肥探奥自动化有限公司、厦门亦翰文化、江苏科学梦展工程服务有限公司、宁波新文三维股份有限公司、腾讯公司、上海睿宏文化传播有限公司以及上海丽人化妆品股份有限公司代表分别围绕科普企业创新发展、文化产业、科技馆建设、AI 技术应用、科普游戏、科普影视及电商经济等相关内容进行了研讨。

山东省科协推进智库高端人才建设

4 月 19 日，山东省智库高端人才研修班暨新旧动能转换国家战略创新峰会，在济南市举办。本次活动由山东省智库高端人才工作联席会议主办、山东省科协承办。活动举行了新兴产业发展和经略海洋战略研究及产业转型升级和乡村振兴战略两场主题研讨对话活动，分别聚焦山东省“十强”产业，邀请山东省智库专家、社会各界专家学者、市县领导、企业家围绕新旧动能转换过程中区域经济和产业发展需求以及解决路径等方面内容，开展对话交流和研讨。

银川市科协深化闽宁技术项目合作

日前，银川市科协联合市农牧局组织宁夏青禾农牧科技开发有限公司等 6 家企业负责人组成考察组，到福建实地考察，洽谈合作事项，推动了 2017 年福建院士专家宁夏行活动期间签订合作协议的落实。闽宁双方还在食用菌栽培、农产品保鲜、有机蔬菜种植等方面达成了进一步的合作意向。在闽期间，考察组一行考察了福建食用菌栽培技术、农产品保鲜技术、有机蔬菜种植技术等，并与相关专家和企业负责人进行交流对接。

云南省科协推荐优秀科普教育资源

4 月 20 日，2018 年云南省科普教育示范学校评审工作在昆明启动。评审工作自 2016 年开始，由省科协、省教育厅、省财政厅联合主办。本次评审在初审基础上，评委专家从组织领导、科技辅导教师队伍建设、科技活动开展情况三个方面，对申报的学校进行了深入细致的分析和讨论，最终确定了 50 所学校为 2018 年省级科普教育示范学校。省级科普教育示范学校的评选，旨在鼓励学校促进中小学生的科技教育，使学生掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，从而提高中小学生的自主创新能力。