

# 光纤、水泥、扁虫、蛋白质 上过太空，它们有了“超能力”

我们生活在地球上，这是一个有大气保护、中等温度且有所谓“相对正常”的重力水平的地方。如果我们到一个条件不同的地方，日子可能不会这么好过。

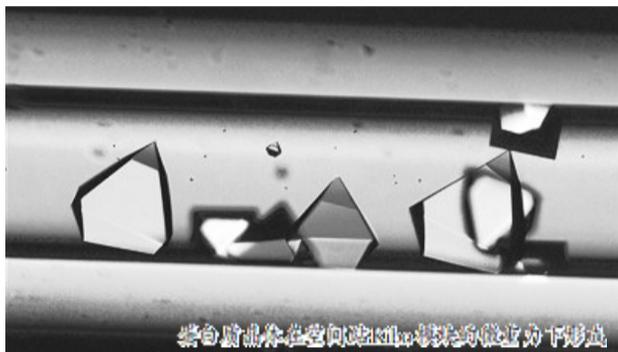
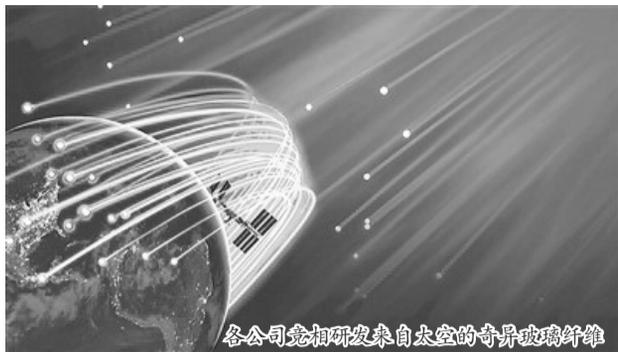
例如在太空中。太空中几乎没有重力，人们的骨骼会变得脆弱，甚至不知道自己是否饿了，因为人们在没有重力的情况下无法感觉到自己的身体正在发生什么变化。因此，零重力对人类来说并不友好。然而，这并不意味着一切都会在失重状态下“宕机”。事实上，有些东西反而变得更强大。

## 缺陷更少的光纤材料

“超纯氟化物”是一种特殊光纤材料，主要用于医疗产品、光纤激光器和近红外等领域，长期以来一直被认为是太空制造业的杰出产品。

根据美国国家航空航天局的研究，在微重力环境下制造的“超纯氟化物”，比在地球重力作用下制造的更加光滑、清晰，还可能防止缺陷的出现。

据太空新闻网最新消息，美国硅谷初创公司“缺陷光子学”两周内在国际空间站上生产了超过5公里的“超纯氟化物”，其目标是利用“超纯氟化物”制造海底光缆。“超纯氟化物”比二氧化硅(海底通信光缆中的玻璃纤维)透明得多，透明度的提高意味着信号衰减更少。未来，该公司计划在太空中利用微重力继续制造更多的预成型件。



## 更加坚固的微重力水泥

水泥是人们建房子所需的最基本材料。据2019年发表在《天文学杂志》上的论文，国际空间站的宇航员首次在微重力环境中成功地混合了水泥。结果出人意料：与地球上加工的水泥相比，空间站上加工的水泥样品的微观结构发生了很大变化。

研究人员将水泥的基本成分

分送到国际空间站，然后将水和水泥的主要矿物成分硅酸三钙在袋中混合，通过水化过程使其硬化42天。结果表明，微重力混合的水泥确实能像在地球上一样固化。

地球上的水泥由于重力作用具有分层结构，而国际空间站缺乏重力，因此混合水泥的密度非常均匀，这意味着太空水泥更加坚固。同时，太空水泥存在着更多的空隙，孔隙度也会明显影响水泥材料的性能。这一结果标

志着人类向“在月球上就地建房”这一目标迈出的重要一步。

## “异形”再生的双头扁虫

第一批被送上太空的动物并不是名叫“莱卡”的流浪狗，而是一群果蝇。1947年2月20日，果蝇搭乘V-2火箭登上了临界太空，然后返回并存活下来。科学家试图探索太空的辐射环境对有机体的影响，因此选择了在基因上与人类相似的果蝇。今天，人们仍然用火箭运送简单的无脊椎动物，只是为了看看会发生什么。

据国际空间站美国国家实验室官方网站介绍，2015年1月10日，15条扁虫通过SpaceX-5商业补给任务发射升空。这些扁虫被切掉头部和尾部，安置在一个一半充满空气、一半充满水的管子里，然后在国际空间站待了5周。扁虫是种具有很强断肢再生能力的动物，将一只扁虫腰斩，断肢能分别发育成两个完整的个体。然而返回地球后，它们发生了神奇的变化，直接从一个躯干长出了两个头。

惶恐的科学家把扁虫的两个头都切掉后，结果两个头又长了出来。太空永久地改变了这些扁虫。科学家希望通过研究扁虫上天前后的变化，了解太空环境对人体的影响。

## 性能更强的“太空蛋白质”

当人们在太空中制造药物

时，药物性能也会变得更强大。

蛋白质晶体生长实验是太空飞行活动中的重要项目。在地面上，受重力影响，单一纯净的蛋白质晶体很难制成，而太空中独特的微重力环境能让蛋白质更加舒展、充分地结合，更好地过滤杂质，最终形成纳米级、高纯度、高均匀度的蛋白质晶体。

美国国家航空航天局一直致力于国际空间站的蛋白质晶体生长实验。截至2021年，制药公司和学术研究人员已在国际空间站进行了500多项蛋白质晶体生长实验，这是迄今为止在空间站进行的最大的单一类别实验。他们对蛋白质晶体进行了修改，促进了一种治疗结核病的新药的发现，同时还找到了新的抗癌药物输送机制。

日本宇宙航空研究开发机构也是活跃于微重力蛋白质晶体生长研究的机构之一。其中一项研究检查了与杜氏肌营养不良症相关的蛋白质的晶体结构。微重力结晶研究产生了几种有前途的化合物，包括一种名为TAS-205的分子。

此外，大型制药公司也越来越重视微重力环境下晶体生长为药物研发带来的益处。例如，默沙东公司的PD-1药物就源于国际空间站的蛋白质纯化与结晶试验。早在2019年，默沙东就发表研究报告称，微重力条件下的蛋白质结晶提高了其肿瘤药物Keytruda的效力。据今年2月最新消息，该药物2023年销售额已超过修美乐，成为全球新晋“药王”。

据《科技日报》

将水烧开5分钟

## 可去除水中90%的微塑料颗粒



一段时间以来，微塑料污染问题日益受到关注。这些直径小于5毫米的微小颗粒广泛存在于水体、大气等自然环境中，某些微塑料被摄入人体后可能产生

肠道炎症等健康危害。

美国趣味科学网站日前援引一项最新研究成果称，将水煮沸5分钟即可去除水中近九成的微塑料颗粒。研究成果已刊发于2月底

出版的《环境科学与技术快报》上。

报道称，研究人员表示，“喝开水”是一些亚洲国家的优良传统。研究发现，如果水质较硬，即水中碳酸钙含量较高的话，将水煮沸去微塑料的效果能达到近90%。这是因为硬质水在煮沸、冷却后，水中的碳酸钙会变成固态，而这些固态碳酸钙颗粒的沉降过程会把水中的微塑料一起“打包带走”。研究人员建议，要想去除水中的微塑料，最简单有效的方法就是把水煮沸5分钟后放凉，然后对凉白开进行过滤，滤掉沉积物即可。

据《环球时报》

闰日出生的女子闰日产女

## 四年一次 母女将同过生日

据美国广播公司报道，美国北卡罗来纳州华裔女子孙恺(音)于当地时间2月29日在医院诞下一名女婴，而巧合的是，孙恺本人也是2月29日出生的。

“我和我丈夫说，如果孩子和我都在闰日出生，那该多酷。没想到这还真成了。”报道称，孙恺的预产期原本是2月26日，不过也许是宝宝偏爱闰日这个特殊日子，所以晚了3天才降临人间，体重约6斤8两，孙恺给女儿起名为“克洛伊”。这一天是孙恺的40岁生日，也意

味着在2100年之前，她和克洛伊都要每4年同过一次生日。

据报道，不仅是生日特殊，克洛伊还是一位“彩虹宝宝”。“彩虹宝宝”是指妈妈上一胎遭遇流产、夭折后降生的宝宝。据孙恺透露，她一年前曾流产，怀上克洛伊后曾感染新冠病毒，临产前3个月还摔了一跤，但所幸后来一切顺利，母女平安。克洛伊是孙恺和先生的第三个孩子，母女二人已于3月1日顺利回家与一儿一女团聚。

据《环球时报》



## 古稀老妇假装“上当”套出收件信息

配合警方逮住两名诈骗犯

据日本《读卖新闻》报道，日本警方2日宣布，在岛根县出云市一名70多岁老妇的协助下，成功抓获了19岁和15岁的两名男性诈骗犯。

据警方透露，2月13日至28日期间，两名男子给这名古稀老妇打电话，称她有入住护理院的优先权，并称“拒绝的话，请

把人住权让给他人”。在老妇“让出”后，二人则诈称“已决定让其他人入住”“借名字给别人、出让人住权是诈骗，想解决就付100万日元”等。对此，老妇将计就计，购买了5万日元的电子货币，谎称要以储值卡的形式寄钱过去，套出诈骗者的收件信息后联系了警方。在老妇的配合下，当地警方于

3月1日逮捕了正收“快递”的19岁无业男子，并于次日抓获了另一名涉案的15岁男高中生。

据日本警视厅统计，2022年查到包含转账诈骗等在内的“特殊诈骗”数量为1.752万件，涉案金额达361.4亿日元。其中，65岁以上老年人最容易受骗，约占总数的86.6%。据《环球时报》