

光纤、水泥、扁虫、蛋白质……

# 上过太空，它们有了“超能力”

我们有幸生活在地球上，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了。

## 缺陷更少的光纤材料

“超纯氟化物”(ZBLAN)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(NASA)的研究，在微重力环境下制造的ZBLAN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2月23日最新消息，美国硅谷初创公司“缺陷光学”两周内在国际空间站(ISS)上生产了超过5公里的ZBLAN，其目标是利用ZBLAN制造海底电缆。ZBLAN比二氧化硅(海底通信电缆中的光纤玻璃)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，ISS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送到ISS，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ISS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ISS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ISS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。

NASA一直致力于ISS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ISS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(JAXA)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ISS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”。

据中新网

## 每天喝够8杯水健康才能达标？真相原来是这样的



CFP供图

“每天喝够8杯水(约2升)有利于身体健康，否则就会缺水。”已经成了不少养生人士的共识。然而，这条广为流传的“健康定律”却是伪知识。这是怎么回事？最新一期“科学”流言榜揭晓，网罗近期热门的健康谣言，让我们一起直击真相。

流言 常吃含酵母面食伤胃。

真相 网传常吃用酵母制作的面食对胃部有害，其高嘌呤还容易引发痛风，甚至有致癌风险。不过，这个担心是多余的。

酵母在馒头、面包等面食发酵过程中会产生二氧化碳，但酵母的发酵和产气能力受温度、面团组成的成分、pH值等多方面因素的影响，温度超过60℃，酵母就无法存活，更不可能发酵产气。因此，不必担心刚蒸烤出来的馒头、面包还会大量产生二氧化碳，伤害胃部。

从成分来看，每100克酵母的嘌呤含量为559毫克，确实可以归类于高嘌呤物质。但酵母仅是发酵剂，并不单独作为食品食用，从摄入量分析，酵母的建议添加量是0.5%，即5克酵母可发面1公斤左右的面粉，按照每餐每人100克主食量折算，嘌呤含量基本可忽略，因此，对痛风患者的影响微乎其微。

有说法认为，酵母在高温状态下会使面粉当中的蛋白质和糖分发生转化，产生新的香气、色泽以及味道，再经过美拉德反应，会产生一些致癌物质。但实际上，酵母主要在发面阶段产生作用，在超过60℃的环境下就会失活，因此，所谓的致癌与其无关。

流言 每天喝够8杯水才健康。

真相 不同年龄段、性别、国家的人需水量是不同的，“8杯水”这种建议并不适合对个人进行精准化健康指导。

人体每天的“水周转量”即水的总交换量包括了摄入的水分和流失的水分，很大程度上反映了人们的需水量，但水周转量并不等于每天实际的饮用水量。

例如，一名20多岁的男性每天的水周转量为4.2升，但并不需要饮用4.2升的水。因为人体代谢和体表水交换可提

供其中的15%，其余85%的需水量来自食物和饮水，如果食物和饮水各半，则该年龄段男性每日平均饮水量为1.5至1.8升。

相比之下，女性饮水量要小，因为女性的非脂肪成分低于男性。

流言 自热米饭里的大米是假的。

真相 先说结论：不论是重组大米还是煮熟之后再干燥的大米，或者无菌米饭，都是用真大米做的，只是加工工艺不同。其目的是让大家能够快速便捷地吃到米饭，省去长时间的加工。

目前市场上的自热米饭主要有三种：第一种是将大米碾碎，然后再加入淀粉，通过再挤压熟化重新成米饭粒，这种米又叫做重组大米，这种经过处理的米，它的淀粉糊化速度会更快一些，可以很快做熟；第二种是大米煮熟之后再干燥做成的，煮熟之后的大米的淀粉是经过糊化的，然后再将它快速脱水，就能够让糊化的淀粉分子结构更稳定，防止淀粉的老化回升，也就能够快速地煮熟，这个其实跟我们平时吃的方便面是一样的道理；第三种是无菌米饭，其实就是煮熟的米饭，杀菌之后密封保存，吃的时候你只需要放在微波炉里面加热两到三分钟就可以了。

流言 用雪搓一搓能治疗冻伤。

真相 针对冻伤民间一直流传着一个偏方——用雪搓，哪儿冻搓哪儿！然而，这个方法不仅不靠谱，还很坑。

这种说法可能有几个来源：一是受到电影、小说等影视作品的影响。二是在野外，人们会用一些临时方法，而雪是最容易找到的。三是相比冰，人们觉得雪温度更高，可以起到保暖作用。

但在现代医学条件下，用雪治疗冻伤是错误的，不但很难改善血液循环，还可能导致新的损伤。正确的方法是，一旦出现肢体冻伤，要离开冻伤环境，回到常温下。用30℃~40℃的温水逐渐恢复皮表知觉，口服热水也有助于提高体内循环温度。但不要用热水浸泡皮肤，也不要火烤或摩擦冻伤的皮肤。

据中新网