

光纤、水泥、扁虫

# 太空一“游”，它们竟有“超能力”



各公司竞相研发来自太空的奇异玻璃纤维：ZBLAN。

太空中几乎没有重力，人们的骨骼会变得脆弱。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”(ZBLAN)是一种特殊光纤材料，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“缺陷光子学”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，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。

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，因此选择在基因上与人类相似的果蝇。

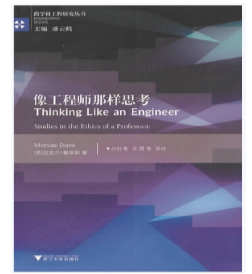
据ISS美国国家实验室官方网站介绍，2015年1月10日，15条扁虫通过SpaceX-5商业补给任务发射升空。这些扁虫被切掉头部和尾部，安置在一个一半充满空气、一半充满水的管子里，然后在ISS待了5周。扁虫是种具有很强断肢再生能力的动物，将一只扁虫腰斩，断肢能分别发育成两个完整的个体。然而返回地球后，它们发生神奇的变化，直接从一个躯干长出了两个头。

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。

(文摘报)



## 《像工程师那样思考》



本书介绍了工程师群体诞生和发展的历史。美国最早的工程师，或者说第一批被冠以工程师头衔的人是独立战争时期的军官。美国第一所工程学校是一所军事院校，即西点军校。后来，这些工程师很快就被征召参与民用工程，如修路、架桥、开凿运河、开矿及其监管。

## 《大工程时代的卓越工程师培养》



本书对卓越工程师提出了5项大工程素质，分别为综合交叉的工程知识、强烈执着的工程意识、系统整体的工程思维、多维立体的工程能力、健全和谐的工程精神。

## 《中国特色社会主义社会学》



本书主要阐述中国特色社会主义社会学产生和发展的时代背景、历史渊源、基本内涵，以及发展中国特色社会主义社会学的基本原则、主要路径、研究方法和重要意义。

## 《文明与革命》



本书将文明、革命与道路三个关键词有机结合，深刻阐述中国革命之所以能够“柳暗花明又一村”，中国道路之所以能够“踏平坎坷成大道”，马克思主义之所以能够“从欧洲形式变为中国形式”的内在原因。

(咸宁日报)

# 章鱼有已知最古老的性染色体



近日研究人员在动物身上发现了已知最古老的性染色体——章鱼Z染色体，它最早在大约3.8亿年前的章鱼祖先上进化而来。这一发现回答了一个长期存在的问题，即鱿鱼和章鱼等海洋生物是如何进行性发育的。研究表明，Z染色体在形成现代鱿鱼

和章鱼的谱系中进化过一次，当然是在这个谱系从具有硬壳的鹦鹉螺中分离出来之后。这意味着Z染色体最早出现在4.5亿到2.5亿年前，并一直保留至今。此前，已知最古老的动物性染色体被认为是1.8亿年前从鲟鱼身上进化而来的。

(北京日报)

# 月震或影响未来人类探月

美国航天局发布的一项新研究成果显示，月球内部收缩引起月球南极附近月震和断层，这可能会影响未来的探月活动。

美航天局的月球勘测轨道飞行器(LRO)于2009年发射，它正在使用各种仪器绘制月球表面地图。根据这项已刊登在美国《行星科学杂志》上的研究，基于LRO收集的数据，科研人员发现随着月球核心逐渐冷却等因素，月球表面出现了褶皱，就像葡萄萎缩成葡萄干一样，这会产生可持续数小时的月震和滑坡。而月

球南极区域很容易发生这类月震，这可能对未来的探月活动和探月设备构成威胁。

研究负责人汤姆·沃特斯说，模型表明在月球南极地区产生强烈地面震动的浅月震，可能来自现有断层上的滑动事件或新的逆冲断层的形成。未来在月球上规划永久前哨站的位置和稳定性时都应该考虑该因素。月球南极附近被认为存在冰，是人类探索月球的焦点区域，该研究所获得的数据可以帮助科学家更好地了解月球的这一重要区域。

(科技日报)



# 气候变化造成鱼类体重减轻

日本东京大学科学家研究显示，鉴于更温暖的海水导致食物供应受限，栖息于北太平洋西部的鱼类的体重在2010年代有所下降。最新研究结果对如何在未来气候变化情景下管理海洋资源具有启示意义。

根据联合国粮农组织的数据，2019年，来自北太平洋西部的鱼类几乎占全球捕获和销售鱼类总数的1/4。研究人员此次

调查了该地区13个鱼类物种的17个种群，结果显示，在20世纪80年代和21世纪10年代，该地区许多鱼类的体重有所减轻。

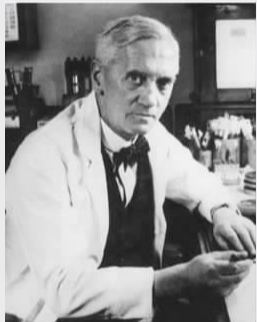
团队分析了1978—2018年间4个鱼类物种的6个种群的长期数据、1995/1997—2018年间13个鱼类物种的17个鱼类种群中期数据，以及1982—2014年间的海水温度数据，以了解海洋表面和下层的变化是否对鱼

类产生影响。研究团队将前段时期鱼类体重下降归因于日本沙丁鱼数量的增加，因为这导致鱼群内部和物种之间争夺食物的竞争加剧；而在21世纪10年代，尽管日本沙丁鱼和鲱鱼的数量略有增加，但随着海洋温度升高，较大的浮游生物被较小的浮游生物和营养较少的凝胶状物种取代，营养供应减少，导致鱼类体重减轻。

(中国妇女报)

## 科学史上的今天

【1955年3月11日】



1955年3月11日，亚历山大·弗莱明逝世。弗莱明是英国著名的细菌学家、药学家，他于1928年发现了青霉素，青霉素后来被人们用做抗菌素，极大提升了人类抗击传染病的能力，也标志着人类进入了合成新药的新时代。1945年，弗莱明与其他两位科学家共获诺贝尔生理学及医学奖。

【2008年3月11日】



2008年3月11日凌晨2点28分，“奋进”号航天飞机从肯尼迪航天中心点火升空，将搭载7名宇航员进行一次持续16天的太空任务。主要任务是在国际空间站临时安装日本“希望”号实验舱的保管室。日本宇航员土井将操作航天飞机上的机械臂搬运保管室。在这次历史最长的太空任务中，宇航员将建成一个机器人并增加一个太空舱以为未来的太空实验室做准备。

(人民网)