

跟着爷爷捣擂茶

□刘平安 西藏大学2026级比较文学与世界文学专业

一

收拾杂物间时，翻出了捣擂茶的茶钵，我不禁想起小时候和爷爷一起捣擂茶的日子。

那时爷爷经常带我去一片茶园，茶园在一个农场的半山腰上。每次和爷爷从茶园回家时，走在下山的那段路上，我都会跟爷爷说：“我好累呀。”于是爷爷就会把我稳稳地托上他的肩，骑在他的脖子上。满身泥巴的我趴在爷爷脑袋上，嘴角还有没吐干净的茶叶沫子，背上还背着个老大的塑料袋子，装着满满的新鲜茶叶。爷爷一手扶着我，一手拿着几根棍子，慢悠悠地往家走。傍晚的太阳总是很大，悬在远处的天边，把我和爷爷的影子拉得很长，把道路两旁的树叶照得金黄，那一大片农场也被笼罩在一片红晕里。偶尔有微风吹过，很是清凉，还有不知名的山鸟一群一群地从山头飞过……我已经累得有点迷迷糊糊，又忍不住眯着眼看，心里嘀咕着：好美啊！

那天我背上塑料袋子里的新鲜茶叶，是开农场的叔叔特意让爷爷摘回家做擂茶的。我们原本是想到这片农场里找一根合适的棍子给我做“金箍棒”，因为前一天，我拿着爷爷的擂茶棍，当孙悟空的“金箍棒”到处敲敲打打，结果不小心敲到铁桶上，棍子折成了两截。爷爷并没有责怪我，只说第二天带我去农场里再找几根结实的“金箍棒”。爷爷和这家农场的主人很熟，那位叔叔知道我们要找棍子，特意开着摩托车把我和爷爷带上半山腰，说这一片都是老茶油树，仔细找找一定能找到我们要的树棍。我便和爷爷在树林里转了好久，最后爷爷找到了

我的“金箍棒”，还找到一根长到爷爷肩膀高的顺手的树棍做新的擂茶棍。往山下走过茶园时，农场的叔叔便叫住爷爷，说让我们采些新鲜茶叶回去做擂茶。

爷爷让我拿上一个大塑料袋，带我去采茶。爷爷说，做擂茶的茶叶最好是叶片大一点、老一点的。他摘下一片叶子，让我闻了闻，有股青草香，他又把叶子放在我手掌心里轻轻划过，刺拉拉的。然后他让我也摘一片，学着他的样子，把叶片从中间撕开，去掉硬硬的茶梗，在衣服上擦几下，再放进嘴里嚼。我刚嚼两下，就“呸”地一声吐掉了，这味道有点苦涩。爷爷和叔叔看着我被苦得整张小脸都缩紧到一块，都哈哈大笑起来。

二

晚上回到家，爷爷砍去擂茶棍上扎手的刺，用砂纸磨了又磨，直到棍子变得平整光滑，又拿水瓢仔细清洗了一遍。爷爷搬出捣擂茶的陶钵，陶钵里面全是一排排凹凸不平的褶子。我已按爷爷吩咐把采来的茶叶叶片洗干净，把中间的硬茎给撕掉，倒进陶钵里，已经装满小半个钵子了。爷爷拿着棍子开始一圈一圈在钵里来回研磨。这时，奶奶拿来炸好的花生米，她看着爷爷把茶叶捣成泥了，就往钵里扔一把花生。爷爷继续磨的时候，奶奶又让我去把桌上泡着的熟芝麻拿过来。我小跑着过去，端过来时却一个踉跄，把碗摔出去打碎了。奶奶大声叫我妈来，让我妈赶紧重新炒一碗白芝麻来。我妈正在厨房炒擂茶要用的炒米、黄豆、绿豆，她看到我爸正好回家，又提溜着他过来一起捣擂茶，说爷爷今天擂得有些累了。所以那天，我

们真是全家老小齐上阵，一锅一钵忙不停。

爷爷加芝麻的时候，让我也来试试擂上几棍。我刚擂了几下，就差点把茶钵给打翻了。爸爸不耐烦地说了我几句，爷爷却白了我爸一眼，说他也不行，才捣几下，就喘得不行。奶奶就在一旁笑。所有的茶叶都擂完了。爷爷知道我喜欢吃甜的，特地拿个碗，舀上几大勺茶泥加些冰糖，用温开水冲开给我喝。奶奶又给我加了一把炒米。我赶紧喝了一口，顿时满嘴茶香四溢，慢慢再品，还有花生、绿豆、黄豆的气味，脆脆的炒米和着茶水，半脆半

软的口感至今让我难以忘怀。

三

后来，爷爷奶奶相继离开，家里便再没捣过擂茶。

此时我看着手中捣擂茶的茶钵，忽然很想喝一口擂茶，于是去把这茶钵洗干净，重新找来一根茶油树的棍子，照着记忆里爷爷和奶奶教的做法开始捣起来……

那天，爸妈也喝了我捣的擂茶，他们都说，我做的和爷爷做的味道一模一样，用料十足，香气十足……

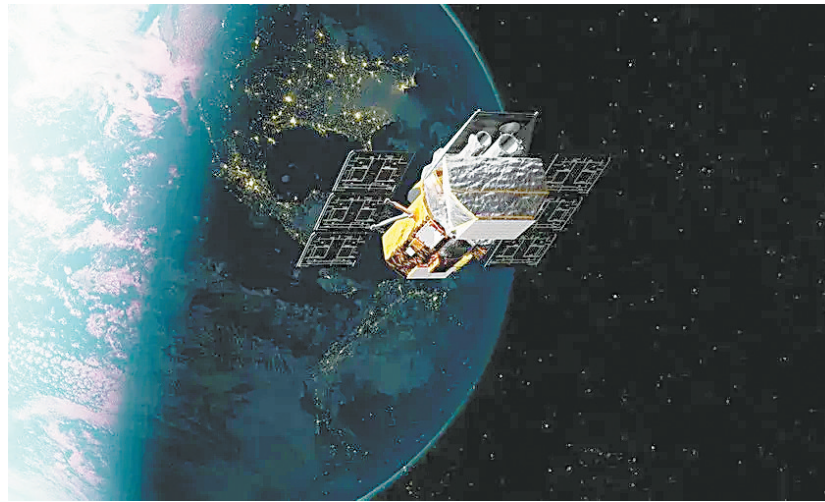


登高

图/新华社

一颗叫雨燕的卫星今年底或将坠落

□克利斯汀



“雨燕”卫星概念图 来源 / NASA

最近有颗名叫雨燕的卫星备受关注，因为它正在失去原本应有的轨道高度，缓慢地向地球坠落，预计将在2026年年底进入地球大气层。NASA 一度尝试发射另一颗名叫LINK的卫星前往救援，企图将雨燕推回原轨道，阻止它的坠落，却因LINK故障频出而宣告救援失败。

近日，NASA 重新启动的雨燕搭载的观测设备，并同步恢复了它的相关科学观测工作。此举只是改变策略，将静待雨燕坠落的过程，演变成另一场“落幕式”的观察测试。

初上天，它就是“难以替代”的明星

卫星“雨燕”是由美国国家航空航天局联合英国、意大利于2004年11月20日发射的一颗天文卫星。它搭载了爆炸预警望远镜(BAT)、X射线望远镜(XRT)和紫外光学望远镜(UVOT)三台设备，主要致力于伽玛射线暴的快速定位与多波段观测。它的最大优势在于可在15秒内完成伽玛暴定位并能灵活地通过近地轨道实现快速姿态调整。

截至2023年，该卫星已观测到多个突破性天文事件，测量到的相关数据已刷新伽玛暴光学紫外辐射强度的世界纪录。它也因此被称作“雨燕天文台”。

雨燕最初发射时原本计划的工作时间其实只有两年，由于它的出色表现，竟一直在太空持续工作了21年，研究对象也早已从伽马射线暴扩展到黑洞、超新星和其他瞬变天体。它这种“快速赶到现场”的能力至今仍难以被替代。就算如今已有薇拉·鲁宾天文台等大型巡天项目投入运行，雨燕几乎仍是目前唯一能够如此快速完成后续观测的天文设施。

因为一直工作在近地轨道，雨燕受高层大气阻力的影响，每时每刻都在与高空稀薄的大气粒子发生碰撞，因而一点点损失着运行速度，其运行轨道也随之开始下降。2024年，太阳进入活动极大期，更迅速地加热地球高层大气，雨燕遭遇的大气阻力也随之增加，这又加快了它下降的速度。而且雨燕自身并没有配备可用于维持轨道的推进系统，因此自2004年发射至今，它已经从最初约六千米的距地表高度下降了两百多千米。轨道越低，大气会越稠密，雨燕受到的阻

力会越来越强，下降速度也会更快。所以，雨燕进入地球大气层的时间越来越短。

从救援到放弃，它将“战斗至生命最后一刻”

NASA 一直不想放弃雨燕，因此

他们一方面通过关停雨燕的部分工作，尽量让航天器保持阻力最小的姿态运行，另一方面在2025年便开始积极打造另一颗轨道提升器LINK卫星，希望利用它将雨燕重新推回原轨道，争取再继续工作几年。

今年，在雨燕携带的三台望远镜都相继暂停工作后，LINK终于顺利发射，并向雨燕靠拢。无奈，在今年8月

19日，NASA 还是宣布了救援失败——由于LINK持续存在姿态控制问题，在靠近雨燕过程中状况频出，最终无法按原计划尝试捕获雨燕并将它推回原轨道高度。雨燕的坠落由此也正式进入倒计时。

最终，NASA 决定重启雨燕所搭载的观测设备，恢复其科学观测，甚至还优先安排了仪器的校准观测，以确保它在当前轨道高度的观测精度，让它“战斗至生命最后一刻”。而前往救援的LINK卫星也并非一无是处，它仍将尽量靠近雨燕，在不干扰对方的情况下，继续测试未来在轨服务所需要的导航、接近和操作能力——收集更多测试数据，虽然无法拯救雨燕，但也可尝试为更多“一次性”老航天器寻找“续命”方法。

目前，NASA 预计，雨燕应该可以在10月内仍维持在300千米以上轨道运行。虽然恢复它的工作后，这一时间应该会提前，在未来一两个月内会继续下降到约300千米。而一旦低于这一高度，雨燕下降速度会更快，所携带望远镜也可能将无法正常运行。那个时刻一旦到来，雨燕就将要直面它的“死亡”。让我们持续关注这场壮丽的“落幕”吧。

染物造成的酸性。虽然水滴上被发现的电荷很微弱，但当数量累积到一定程度，依然会造成金属被腐蚀的结果。这一新发现敦促我们，有必要寻找一种新方法，来保护如汽车、船舶、建筑和文化遗址等金属物体。

○新应用可帮助视力障碍者独立导航

《自然-生物医学工程》报道了一个名为Mobilio的智能手机

应用，能帮助视力障碍者在户外更快获得独立导航。

该智能应用结合了机器学习、传感器融合和个性化语音引导，只需用户将智能手机佩戴在胸前，即可通过手机的摄像头、运动传感器、GPS和激光雷达(LiDAR)，结合开放式耳机和标准白色盲杖共同工作。系统会用蜂鸣声做出空间音频提示，引导用户沿道路行走，并给出个性化反馈。不过，该应用还需进一步优化，包括用户界面和可穿戴设计。

(江海 整理)

句念出来。窗外雪还在下，满世界都白了，屋里缭绕着母亲念诗的声音。父亲听着听着，慢慢闭上了眼。

他做了一个梦。梦里春天已经来了，草坪上开满了花，树上栖着两只鸟，他和母亲并肩坐在一个安静的地方，还是那本诗集，还是那双手。阳光描在母亲的侧脸上，很好看。

父亲再醒来时天已经黑了。母亲问他好些了没有，他说好多了。母亲起身去收拾碗筷，看着她的背影，父亲嘴唇动了动，似乎想说什么，未了只闭上眼睛，把诗集往胸口挪了挪。母亲走到门口，又回头看了一眼，轻轻把门带上，她好像知道父亲梦到了些什么。

现在父亲老了，眼睛不如从前，看不清书上的小字了。但他还是爱捧着诗集，在太阳底下坐一坐。母亲总是搬把小凳子，坐在他边上。有时候父亲念着念着，会忽然漏了字，串了行，母亲便自然地接上，说，这一句是这样念的。父亲点点头，哦，是这样的。

诗集还是那本，封面已经有些泛黄了，内里依旧干干净净。

有一回父亲合上书，说，你老了。母亲笑笑，谁不老呢？父亲把书在膝盖上放了一会儿，没接话。

太阳快落下去的时候，父亲忽然又想起那年冬天。雪下得很大，母亲坐在他身边，一页一页地念诗。她的声音穿过那本泛黄的诗集，穿过那年的雪，一直滴到了今天。

父亲还在灯下念诗。我希望他能这样一直读下去。

征 稿

“花地·校园”版面向广大学生征稿。
稿件要求作者为在校学生，内容、体裁不限，每篇不超过3000字。
来稿请投稿邮箱：hdjs@ycwb.com。
邮件请注明“花地·校园”字样，内文中务必留下作者所在院校、班级等详细信息。

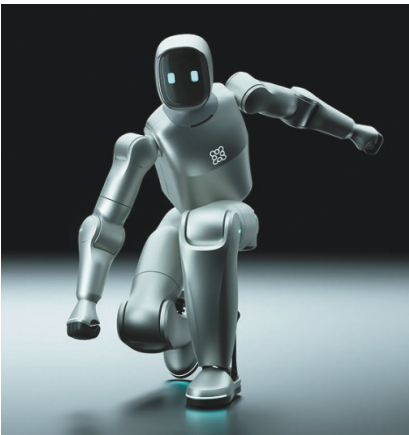
潮人新知

首个万元级高性能人形机器人宣布诞生

9月2日，全球首个万元级高性能人形机器人——元点机器人Zeroth Bridge“小桥”正式发布。

“小桥”身高88厘米，体重13公斤，几乎可以一拎即走。但它性能依然强劲，能做到后空翻、高性能舞蹈、远程操控等，该有技能几乎应有尽有，同时还支持全量二次开发，而且开发者还持续开源生态，让它可以实现共享。最让人关注的，是“小桥”的极客版日常价12888元，首发期间统一专属价仅8888元。其家庭版在极客版基础上还增加了避障导航、操作物体等功能，换了柔性织物外观，适配家庭场景，价格待公布。

这对很多人来说，意味着拥有一台高性能机器人并不是遥不可及的，而且还是一台能亲手训练的人形机器人——面向高校科研和高阶开发者，“小桥”还支持搭配EDU增强包：硬件上预留了丰富接口，可外接更高算力的计算平台、3D激光雷达、深度相机、IMU、多模态夹爪、UWB室内定位；软件上，本地侧强化学习的基础控部署算法及工程全部就绪，实现即插即用。所以，面对“小桥”，拥有者不仅敢摔、敢拆，还可以大胆试错，大不了关机重启。这样的开源设计，让“小桥”的未来变得不可预测：它究竟可以做哪些事，可能要到拥有者说了才算数。（浩源）



“小桥”机器人(官网图片)

○3D打印的骨组织能自主生成新血管了

一个跨学科科研团队最近取得重大突破：他们利用基因开关技术，能让3D打印的骨组织自主生成新血管。这项成果为治疗严重创伤或感染导致的骨缺损带来了新希望。相关论文已发表在《化学工程》期刊上。

骨组织再生面临的最大挑战之一，是如何让新生组织内部形成

血管网络。没有血液供应，厚实的骨骼组织无法存活和正常生长。研究团队采用了一种名为“吸入辅助生物打印”的先进技术，能尽可能保证再生组织的一致性，并最终形成具备骨骼和血管双重功能的组织结构。

目前的动物实验已验证了该方法的有效性。这项技术目前主要针对的对象是因癌症、感染或严重外伤导致的大范围骨缺损患者，并不适用于普通的骨折治疗。但这项技术已具备良好的可推广性，有望在未来加速走向临床应用。这一思路很可

能还会对未来有关肌肉、软组织乃至更复杂器官的构建产生引导作用。

○雨滴带电，会腐蚀汽车的表层金属

《自然》杂志发表的一项研究指出，作为一种自然现象出现的雨滴，有可能带电并能分解经过保护性涂层处理的表面。此前，我们一直认为，雨水会造成腐蚀作用主要是因为雨滴中带有大气污