

特稿：2022年(上)

那些令人瞩目的科学突破

新华社北京12月28日电 特稿：2022年，那些令人瞩目的科学突破

新华社记者彭茜

在科技领域，2022年是发现与突破、机遇和挑战并存的一年。太空探索迈向更深更远，不断叩问宇宙奥秘；生物医药创造奇迹，向无尽的科学前沿挺进；人工智能彰显造化神奇，助力拓展人类创意边界……

探秘宇宙的“深空巨眼”

从7月发布第一张全彩宇宙深空图像，到发现遥远星系和太阳系外行星大气层，人类望向宇宙的“深空巨眼”——詹姆斯·韦布空间望远镜在2022年屡次登上天文学报道头条。

韦布空间望远镜由美国航天局与欧洲航天局、加拿大航天局联合研发，被认为是哈勃空间望远镜的“继任者”。该望远镜于2021年12月发射升空，今年1月顺利进入运行轨道。

首次拍摄到太阳系外行星的直接图像、首次在太阳系外行星大气中发现二氧化碳存在的明确证据、拍摄到迄今最遥远和最清晰的宇宙红外图像、捕捉到古老星系的身影……这个历时20年建造的“巨

眼”正帮助天文学界探察更加深邃的宇宙空间。

这些发现使韦布空间望远镜位居美国《科学》杂志2022年科学突破榜首，并入选英国《自然》杂志2022年十大科学新闻。该空间望远镜虽多次受到微流星体撞击，持续经受极强紫外线和宇宙射线的考验，但依然在继续执行任务。

首次行星防御测试成功

具有科幻色彩的行星防御试验在2022年迈出成功步伐，并入选《科学》杂志年度科研成果盘点排行榜。

美国东部时间9月26日，美国航天局“双小行星重定向测试(DART)”航天器撞击了一个近地双小行星系统中较小的一颗，以期改变它的运行轨道。美国航天科学家表示，这是首次旨在保护地球免受小行星撞击威胁的测试任务。

在距离地球1100万公里的地方，这个航天器以每小时约22530公里的速度撞击直径约160米的“双形态”小行星。不过，这颗小行星对地球并无威胁，撞击只是一次测试。

地球周围潜藏危机，特别是那些运行

轨道距地球轨道750万公里以内且直径大于140米的“近地天体”。多数小行星体积较小，会在可能和地球“亲密接触”时在大气层中燃烧殆尽，但不排除有些较大天体会威胁地球安全。DART任务的成功为科学家改进行星防御计划提供了更多数据。

月球探索方兴未艾

2022年，月球继续成为星际探索目的地。12月17日，韩国首个月球轨道探测器“赏月”号成功进入绕月飞行轨道，准备在月球上空100公里高的轨道执行为期1年多的探测任务。

日本方面今年也在月球探索领域不断尝试。日本首个登月探测器“好客”于11月16日发射升空后未能与地面建立通信，放弃实施登月探测任务。日本民间企业“i太空公司”的月球表面探测项目“白兔-R”1号任务的着陆器，于12月11日被成功发射并与地面建立通信联系。预计在2023年4月底踏上月球的该着陆器，载有阿联酋航天机构的月面探测车“拉希德”和日本宇宙航空研究开发机构的可变形月面机器人等。

曾数次因故障推

迟发射的美国航天局新一代登月火箭“太空发射系统”，于11月运载“猎户座”飞船发射升空，执行“阿耳忒弥斯1号”无人绕月飞行测试任务。

在历时25天半的旅程中，“猎户座”飞船两次近距离飞越月球，最近时距月表127公里。12月11日，该飞船顺利返回地球。这是美国计划的系列探月任务的第一步，可为后续载人探月任务打下基础。

越来越有创造力的AI

2022年，人工智能(AI)在创意之路上阔步远行，无论是艺术表达，还是科学发现，AI正全面进军甚至超越原本只有人类才能驾驭的疆域。《科学》和《自然》的年度科研成果盘点都关注了AI最新研发进展。

“文字转图片”AI模型今年在社交媒体引发热议，利用机器学习技术分析文本，再生成不同艺术风格的画作——山水写意或重彩油画，AI能在几分钟内轻松搞定。人工智能研究机构OpenAI今年推出升级版AI“画手”DALL-E2，帮助艺术家高水平作画。

机器学习也在科学、数学和编程方面

展现创造力。英国“深层思维”公司今年7月宣布，其开发的人工智能程序“阿尔法折叠”已预测出约100万个物种的超过2亿种蛋白质的结构，涵盖科学界已编录的几乎每种蛋白质。“深层思维”的研究人员还研发出可解决矩阵乘法问题的有效算法，可用于计算机图形学、物理模拟等。该公司开发的另一款AI系统可完成简单编程任务。

当然，这些AI创新也带来一些争议，比如AI会否传播错误信息甚至终结一些职业，但AI无疑将帮助扩展人类的创造力边界。

人体接受猪心脏移植

全球器官供需缺口巨大，如何借助动物器官挽救患者生命一直是科学家研究的重点领域。2022年全球首例猪心脏移植手术成为这一探索中的里程碑事件，入选《自然》杂志2022年十大科学新闻。

今年1月，美国马里兰大学医学中心为一名男性心脏病病人成功手术，将猪的心脏移植入其体内，属全球首例。提供这颗心脏的猪已经过基因改造，其中包括“敲除”会引起人类排异反应的基因，以及