

# 将算力“搬”上天

## ——我国加快太空算力产业生态培育

□新华社记者 周圆

“太空算力”，近期频繁进入人们视野。

在北京经济技术开发区举办的2026太空算力产业大会上，我国业界首个太空算力产业协同平台“太空算力专业委员会”正式成立；北京太空算力创新中心启动筹建，聚焦天基AI芯片、太空能源及散热等方向；美国企业家埃隆·马斯克称，36个月内太空将成为部署人工智能的最便宜去处……

太空算力是什么？中国信息通信研究院云计算与大数据研究所副所长李洁认为，其是依托空间技术，通过在轨部署计算系统、数据存储系统及高速数据互联设施，构建集算力、存力、运力为一体的空间信息基础设施。

通俗来讲，太空算力相当于要把原来地面的数据中心“搬”到太空去，打破传统“卫星采集数据—地面处理分析”的模式局限，让卫星能够在天上完成数据采集、处理、存储与输出等。

太空算力为何会兴起？工业和信息化部信息通信发展司副司长赵策表示，太空算力具有在轨实时处理、低成本能源、广域覆盖等优势，有助于增强太空能源开发能力，提升全域覆盖和抗干扰能力，拓展网络应用边界，具有战略价值和产业前景。

从能源视角看，一座超大型数据中心年用电量相当于一座小型城市居民用电量的总和。国际能源署数据显示，到2030年，全球数据中心用电量将接近日本全国用电量。“太空算力高效利用空间太阳能和宇宙深冷背景，可以有力补充地面能源。”李洁说。

全域覆盖能力方面，太空算力完成卫星组网后，将不再受限于地面光纤和基站覆盖情况，几乎可以实现全球100%无缝覆盖，能为自动驾驶提供更智能的技术支持，让低空飞行器反应更快速等。

此外，在西安微电子技术研究所总工程师杨看来，太空算力在数据安全上也有战略意义，事关抢占人工智能、空天信息等领域的主动权。

当前，不少国家正加紧布局太空算力。美国SpaceX公司计划在近地轨道部署百万颗卫星，俄罗斯推进“球体”星座算力升级、日本聚焦地球观测数据的在轨处理，我国则是率先实现太空计算星座在轨运行的国家。

有报告显示，到2035年，全球在轨数据中心市场规模将达390亿美元，复合年增长率高达67.4%。

不过，从“能用”到“好用、用得起”，太空算力还有很长的路要走。

业内人士认为，目前星间通信、星载芯片、能源与热管理等技术方面，以及应用场景和商业模式等仍面临不少挑战。

发射服务能力是制约我国大规模星座部署的重要瓶颈。去年12月3日，朱雀三号完成了首飞，发射入轨，但是一子级回收没有完全成功。“我们在重复使用火箭方面的进展距离工程化应用还有一定距离。”蓝箭航天朱雀三号可重复使用火箭总设计师张晓东说。

张晓东坦言，若要满足卫星发射部署要求，我国在未来一段时间年均要发射约500枚中大型运载火箭，这需要国内所有运载火箭研制单位共同努力，“朱雀三号遥二箭将于2026年上半年再次开展回收试验，全力冲刺一子级回收核心目标。”

支撑太空算力的底层关键技术亟待突破。

中国科学院计算技术研究所副研究员刘奎以热管理为例介绍，真空环境中风冷散热方式完全失效，只能依赖于结构更复杂的液体循环散热。

“从芯片的热量如何导出，到导热垫片的软硬选择，再到液冷板的微通道设计、循环泵的可靠性等，这是一个需要大量验证的系统性科学问题。”刘奎

折说。

培育应用场景，是太空算力部署落地的重要抓手。

3月中旬，国星宇航—上海交通大学太空计算联合实验室成功完成一项技术试验：通过自然语言指令远程调用太空算力，实现对地面人形机器人的操控。

国星宇航首席运营官刘京晶认为，这次测试验证了太空算力的应用潜力以及背后蕴含的巨大商机。比如太空算力突破了地点限制，在应急救援、远洋作业、无人矿山等场景中，能够赋能机器人持续工作。

面向未来，太空算力孕育着新机遇。

“我们将加强系统谋划，做好前瞻布局，深化产业培育，进一步协同攻坚，扎实有序推动太空算力产业发展。”赵策说。

他进一步说，将组织开展技术演进与产业动向研判，谋划引导太空算力建设应用的政策措施；推动星载抗辐射芯片、星间激光通信等技术和产品研发；还要围绕遥感实时处理、通信增强、时空信息等场景发掘太空算力应用，加快太空算力产业生态培育。

(新华社北京4月8日电)



### “中国制造”手术机器人走向世界

4月16日，在哈尔滨滨智睿智能医疗设备股份有限公司技术服务培训中心，技术人员对国外的临床支持工程师进行培训。

近年来，哈尔滨医疗设备企业深耕手术机器人核心技术、高端医疗装备研发等多领域，生产的机器人已在全球成功完成超万例临床应用手术，覆盖普外、泌尿、妇科、胸外等多个关键科室，为“中国制造”手术机器人参与国际竞争打开了新局面。

新华社发(刘洋摄)

### “超级厄尔尼诺”引关注

## 国家气候中心最新预测出炉

□新华社记者 刘诗平

一段时间以来，社会持续关注今年是否会发生“超级厄尔尼诺”和出现“史上最热年”。国家气候中心近日对厄尔尼诺事件做出最新预测：预计5月进入厄尔尼诺状态，并在夏秋季形成一次中等及以上强度的厄尔尼诺事件。

国家气候中心专家同时表示，现在断言今年气温“冲击高温极限”还为时尚早，但相关风险在显著上升。

#### 最新预测： 强度为“中等及以上”

目前，赤道中东太平洋海表温度呈现持续升高趋势，国内外气象预报机构对今年进入厄尔尼诺状态的趋势预测高度一致，但对厄尔尼诺事件形成的时间和强度预测存在差异。国家气候中心最新监测预计，5月进入厄尔尼诺状态，并在夏秋季形成一次中等及以上强度的厄尔尼诺事件，将至少持续至今年年底。

厄尔尼诺事件的强度如何测定？国家气候中心首席预报员陈丽娟介绍，国家气候中心对特定区域海温指数进行监测，当指数3个月滑动平均的绝对值达到或超过0.5℃且持续至少5个月，判定为一次厄尔尼诺事件。以事件在峰值达到或超过1.3℃但小于2.0℃定义为中等事件，达到或超过2.0℃为强事件，达到或超过2.5℃为超强事件。

厄尔尼诺是指赤道中东太平洋海域海水温度异常升高从而影响大气环流的一种气候现象。它往往导致全球气温升高，并引起太平洋周边多个地区气候异常，其中一些地区暴雨频繁、出现洪涝灾害，另一些地区则高温少雨、严重干旱。

#### 是否“冲击高温极限”

陈丽娟表示，考虑到厄尔尼诺事件影响的滞后性，现在断言今年气温“冲击高温极限”还为时尚早，但相关风险在显著上升。

世界气象组织发布的新闻公报显示，2025年是有记录以来最热的三个年份之一，延续了全球气温屡创新高趋势。中国气象局发布的《中国气候公报(2025年)》显示，2025年全

年平均气温10.9℃，与2024年并列历史最高，高温日数为历史最多。

一些专家表示，2026年全球气温大概率仍将处于“偏暖高位”，厄尔尼诺事件可能推高气温。

“厄尔尼诺的发生，伴随着特定区域海温的大范围偏暖，巨大热量从海洋向大气释放，导致我们生活的环境变暖。当这种增暖叠加在全球变暖的基础上，会导致全球平均气温明显偏高。”陈丽娟说，这意味着高温事件不仅更容易发生，还可能更强、更持久，甚至来得更早。但厄尔尼诺的增暖效应往往具有滞后性，通常在次年达到峰值。

#### 风险“触发器”与“放大器”

国家气候中心高级工程师王雅琦表示，偏强的厄尔尼诺事件在年际背景下，常常会与高温、干旱、极端降水及其复合事件共同对农业、能源、防汛、防火、健康等产生影响。

“全球变暖背景下，偏强的厄尔尼诺事件对各行各业造成的风险，并非由其单独驱动，而是多因子协同作用的结果。在这一复杂系统中，厄尔尼诺通常扮演‘放大器’或‘触发器’的角色，而全球变暖及其他气候模式则共同调节其影响强度与空间分布。”王雅琦说。

王雅琦表示，全球变暖并非均匀升温，大气温度每升高1℃，其持水能力增加约7%，这意味着高温加剧地表蒸发，使干旱发展更快、强度更强、持续时间更长。当全球变暖催生频繁的高温热浪与厄尔尼诺事件叠加时，可能会出现复合极端高温事件。而一旦发生降水事件，大气中额外承载的水分可导致更极端的暴雨和洪水。

此外，全球变暖通过增强水循环的强度与波动性，使气候状态在“干”与“湿”之间的转换更频繁、剧烈和突然，叠加厄尔尼诺事件可能会增加旱涝急转风险。

气候预测具有不确定性，对于厄尔尼诺事件形成的强度和影响，国内外气象预报机构仍在持续跟进、动态监测，更好地帮助人们科学认知与防范应对。

(新华社北京4月18日电)

## “疆电入渝”工程渝北换流站启动首次年度集中检修

□新华社记者 黄伟 文/图

4月15日，哈密至重庆±800千伏特高压直流输电工程双极直流系统由运行转检修，标志着“疆电入渝”工程启动首次年度集中检修。

“疆电入渝”工程起于新疆哈密巴里坤换流站，止于重庆渝北换流站，工程自投产以来累计输送电量超200亿千瓦时。据介绍，本次检修将历时81天，4月15日至4月26日为集中检修期，约1000名作业人员参与现场作业，检修范围覆盖直流场、换流变、换流阀及阀冷、交流滤波器场等区域及设备。

图①：这是4月15日拍摄的“疆电入渝”工程渝北换流站(无人机照片)。

图②：4月15日，检修人员在“疆电入渝”工程渝北换流站换流阀区域检修。

图③：4月15日，检修人员在“疆电入渝”工程渝北换流站换流阀区域检修。



### 雷达未来大会 在山东青岛举办

□新华社记者 李紫恒 文/图

2026第六届雷达未来大会4月18日至20日在山东青岛举办，主题为“雷达赋能百业，共享数智未来”。大会展区设置整机与系统集成、核心零部件、算法与软件、应用跨界融合、测试测量等五大专业展区，全方位展示雷达领域最新技术与产品。

左图：4月18日，观众在雷达未来大会展览区参观。

### 脑洞大开

#### 新研究：修复迷走神经有助恢复心脏功能

新华社罗马4月3日电 意大利一项最新研究发现，迷走神经对维持心脏功能有重要作用，利用人工神经导管修复实验动物被切断的右心迷走神经连接，可以避免心肌细胞过早老化，维持心脏的泵血性能。

迷走神经是一组混合性神经，从脑部延伸至人体多个器官，影响着循环、呼吸、消化等功能。意大利圣安娜高等研究院等机构的这项新研究发现，在导致右心迷走神经被切断的胸外科手术中，可以通过修复迷走神经连接来预防心脏功能受损。

研究人员通过手术切断雌性小型猪的右心迷走神经，然后植入人工神经导管，发现导管可促进相关神经生长，改善其活动水平。与未经

治疗的实验猪相比，接受导管治疗的实验猪右心迷走神经连接得到修复，心脏机械性能保持较好，心肌在不同方向上的活动能力都得到改善。即使神经连接只恢复20%，也能抑制氧化应激反应诱发的心肌细胞早衰。

研究人员说，切断迷走神经连接会使心脏迅速衰老，而仅部分修复这些连接就足以对抗心脏重塑的机制。重塑是指在受损或遭受长期压力的情况下，心脏的结构和功能会相应发生变化，这样能在短期内维持泵血能力，但长期会导致心脏功能恶化，甚至引发心力衰竭。

相关论文发表在美国《科学·转化医学》杂志上。