

# “神威太湖之光”成为全球最快超算

## 使用中国自主芯片制造 速度比“天河二号”快出近两倍

新华社电 新一期全球超级计算机500强榜单20日公布，使用中国自主芯片制造的“神威太湖之光”取代“天河二号”登上榜首，中国超算上榜总数量也有史以来首次超过美国名列第一。

据国际TOP500组织发布的榜单，“神威太湖之光”的浮点运算速度为每秒9.3亿亿次，不仅速度比第二名“天河二号”快出近两倍，其效率也提高3倍。更重要的是，与“天河二号”使用英特尔芯片不一样，“神威太湖之光”使用的是中国自主知识产权的芯片。

该组织在一份声明中写道：“中国在国际TOP500组织第47期榜单上保持第一名的位置，凭借的是一个完全基于中国设计、制造处理器而打造的新系统。”

“神威太湖之光”由国家并行计算机工程技术研究中心研制，安装在国家超级计算无锡中心。此前，由中国国防科技大学研制的“天河二号”超级计算机已在TOP500榜单上连续六度称雄。

榜单前十名除了“神威太湖



之光”与“天河二号”外，其他分别是美国的“泰坦”与“红杉”、日本的“京”、美国的“米拉”和“三一”、瑞士的“代恩特峰”、德国的“花尾榛鸡”和沙特阿拉伯的“沙欣II”。

TOP500榜单是对全球已安

装的超级计算机“排座次”的权威排行榜。从1993年起，由TOP500国际组织以实测计算速度为基准每半年发布一次。

此次榜单还有一个重大变动是，美国人围的超级计算机总数量首次跌下第一位置。上述声明

说，由于过去一些年中国工业和研究部门注册提交的系统数量剧增，中国现在入榜的超级计算机数量达到167台，超过美国的165台。此外，由于中国占据TOP榜单头两名，中国在计算性能类别上也居于领先地位。

### 【相关新闻】

## 算天、算地、算人……算命？

### ——科学家告诉你超级计算机有啥用

新华社电 全球超算，唯快不破。但追逐超算的意义不仅仅是赢得速度之争，更重要的是要以超算“致用”，获得更多的科学发现。

超算领域世界顶级的“戈登贝尔奖”（GORDON BELL PRIZE）设立30年以来，中国团队从未入围。此次，基于“神威太湖之光”系统研发的三个课题入围该奖项，占入围总数一半。

超级计算机是科学家用来解决人类重要问题的工具。有效使用超级计算机，可在更短时间内完成重大研究。算天、算地、算人……嗯，你没有看错，科学家说，超级计算机还能算命。

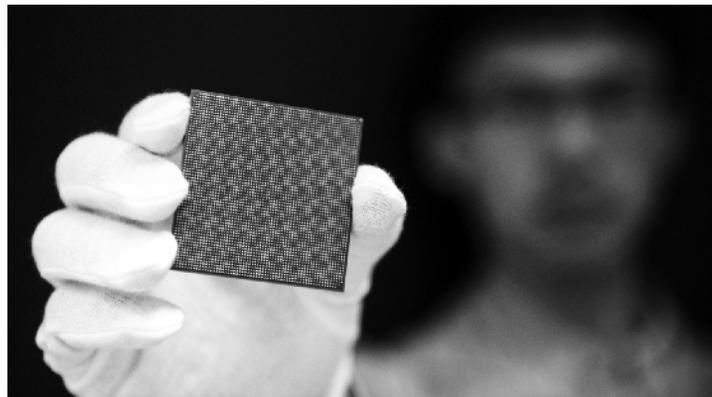
**算天：**  
风中哪朵雨做的云？

气象台的天气预报准确度一直在提升，这背后其实都是超级计算机的功劳。

北京师范大学全球变化与地球系统科学研究院王兰宁教授，是中科院软件所与清华大学、北师大合作的“全球大气非静力云分辨模拟”团队成员之一。他从上世纪90年代从事气象预报员，到后来转型成为大气分析专家，预报天气的准确度不断提升。

“下不下雨关键看云层运动，在没有超算之前，观测云层的精度是按照经纬度。有了超算之后，就可对云层运动进行精确模拟与观测。”王兰宁说。

为了提高观测进度，他十几年来追逐着超算发展的脚步。2011年，他在天津的“天河一号”上实现了观测精度10万公里的目标；随后，他又在“神威蓝光”实现了1万公里精度；今年，他在“神威·太湖之光”上实现



了9公里精度。如今，他又在向着3公里精度努力。

**算地：**  
既能找飞机，也能抓偷排

寻找MH370，是世界科技角力的战场。大量的卫星雷达集中对准南印度洋，当这些高科技眼睛采集到信息后，一个必经的环节是数据处理，担当这一环节的角色即是超级计算机。“只要有足够精确的相关数据，超算就能找到失事飞机。”清华大学地球系统科学研究中心副教授黄小猛说。

除了找飞机，还有更多接地气的事情倚仗超级计算机来解决。

建一栋楼对周边的环境到底有什么影响？如何建设风道便于污染物扩散？中科院深圳先进技术研究院正在国家超算无锡中心进行的一项课题，就是深圳市污染物扩散的模拟。通过超算模拟，可以根据目前污染物的情况，计算出未来一段时间的大气污染物浓度和分布，进行空气质量预报。从预报结果还可以计算

出哪些污染源“贡献”最大，了解污染的来龙去脉，为污染防治提供决策指导。

“现在已经可以实现倒推排查究竟是哪个排放点导致了某次大气污染，未来将能够实现每个小区、每个居民点空气质量的准确预报。”中科院深圳先进技术研究院副研究员陈荣亮说。

**算人：**  
医疗应用前景广

模拟血流、模拟心脏、模拟人体任何一个部分，有了超级计算机，这些都不再是梦想。

近期，美国科学家利用世界前十的超级计算机，选取一名真人扫描其血管系统，通过3D建模技术建立动脉系统模型，成功地再现了整个人体的动脉系统。任何直径或宽度在1毫米以上的动脉血管都会出现在模型中，而且模型的分辨率达到了9微米。

只要运算核够多、速度够快，医疗工作者的诊断和治疗水平将大大提升，而科学的治疗手段更容易让患者接受。

陈荣亮近日也在利用“神

威·太湖之光”对人体血流进行模拟与分析，例如可以及时有效地判定一个病人是否会发生脑梗塞的风险。

“过去，对一个可能发生脑梗塞病人，医院难以判断是否要进行支架手术，一般都会通过从大腿动脉处放进测压导丝进行测量，这种方式既危险又痛苦。如今，经过模拟计算，只要血流储备分数如果小于0.8，就要做手术。”陈荣亮说。

**算命？**  
算你和他人有什么不同

你对自己了解多少？好奇自己究竟是什么样的人？翻到星座运程时，半信半疑，但还是会瞄瞄和自己相关的那一页？人类最好奇的永远是自己本身。

超级计算机，在我们认识自己方面也能派上用场。

该功能的正式名称叫“个性特征服务”。美国的IBM超级计算机“沃森”近期宣布，通过对每个人2300条最新社交网络推文的解读，应用语言学分析方法归纳总结你的社交特性，然后将你与其他几十万甚至数百万用户进行比较，从而勾勒出你与众不同的个性。

“沃森”的分析程序如果由“神威·太湖之光”来做，是不是会更加准确？

“理论上是可以实现的，毕竟我国的超算已经达到了足够的分析能力。”长期从事超算应用的中科院计算机网络信息中心研究员周纯葆说。只要科学家们的“脑洞”够大够好玩，设计礼服、设计创意食谱、设计任何你想得到或者想不到的玩意，超级计算机都有机会抢生意。

## 意大利罗马迎来史上首位女市长

新华社电 据意大利媒体20日报道，意大利五星运动党代表维尔吉尼亚·拉吉在意大利首都罗马市市长选举中胜出，成为罗马有史以来首位女市长。

现年37岁的拉吉是一名律师，于2011年加入五星运动党。选举结果显示，拉吉以67.15%的得票率在最后一轮选举中击败民主党候选人罗伯特·贾凯蒂。

拉吉说，这是罗马市“重要的历史性时刻”，“一个新的时代即将开启”。主打民粹主义旗号的拉吉承诺使这座城市“恢复法律与透明度”。

媒体分析指出，反欧洲一体化、反移民的五星运动党已经在全国范围聚集人气，成为意大利最大的反对党。这次地方选举对意大利总理伦齐来说是一场重要的“期中测试”。目前，伦齐内阁正在疲软经济和难民危机中艰难前行，他领导的属中左派的民主党连续在罗马和都灵地方选举中输给五星运动党，仅仅保住了米兰，可谓遭遇重挫。

## 埃航失事客机 黑匣子受损严重

新华社电 埃及航空公司MS804航班空难调查委员会19日发表声明说，调查人员前一天开始分析失事客机的两个黑匣子，由于受损严重，恢复数据还需时日。

埃及搜寻船16日和17日分别打捞出两个黑匣子，即驾驶舱语音记录器和飞行数据记录仪。调查委员会说，已经取出黑匣子中记录失事航班飞行速度、高度和方向等关键数据的存储部件，并将它们风干8小时。调查人员正在对存储部件进行测试，随后开始提取数据，这一过程可能持续几周。不过，几名消息人士说，黑匣子“严重受损”，修复完成前无法提取数据。调查人员正在评估它们能否在埃及修复，或者需要送往国外修复。

## 伊朗宣布挫败 重大恐袭图谋

新华社电 据伊朗媒体20日报道，伊朗安全部门日前挫败了针对首都德黑兰等重要地区的恐怖袭击图谋，多名嫌疑人被逮捕。

伊朗国家电视台援引伊朗安全部门人士的话说，斋月期间民众聚集活动频繁，有武装分子试图趁机在德黑兰等地制造爆炸袭击，所有袭击图谋已被挫败，多名嫌疑人被捕，安全部门还缴获了一些炸弹和用于制造爆炸物的化工原料。

伊朗最高国家安全委员会秘书阿里·沙姆哈尼当天在德黑兰证实，安全部门最近几天对嫌疑人展开抓捕行动，此次恐袭图谋的背后支持和策划者为宣扬极端思想的“塔克菲里派”。

沙姆哈尼还说，袭击图谋已被粉碎，伊朗安全部门和民众有能力发现并挫败任何恐袭图谋。