

“量子霸权”之争

谷歌宣布实现“量子霸权”

IBM发文“硬怼”:真的吗?

进展

谷歌公司宣称成功演示“量子霸权”，利用实验性量子计算机，在大约200秒内完成传统超级计算机一万年才能完成的计算量。

意义

谷歌公司首席执行官孙达尔·皮柴说，此次成果在量子计算发展史上的地位，可媲美飞行史上莱特兄弟发明飞机时成功的12秒首次试飞。

质疑

IBM作为同一研究领域的竞争对手，发表声明质疑量子计算机“200秒对1万年”的运算优势，指认谷歌“量子霸权”的说法误导公众。

谁也没想到“量子霸权”竟以如此戏剧性的方式到来。一个多月前，谷歌公司一篇声称首次实现“量子霸权”的论文被泄露到网上，引发诸多议论乃至质疑。10月23日，英国《自然》杂志正式发表这篇论文，又“一石激起千层浪”。

什么是“量子霸权”？人类首次实现“量子霸权”了吗？中国量子计算研究离这个里程碑还有多远？

何为“量子霸权”

“如果量子计算机在某个特定问题上的计算能力超过了传统计算机，那么就被认为实现了‘量子霸权’”。

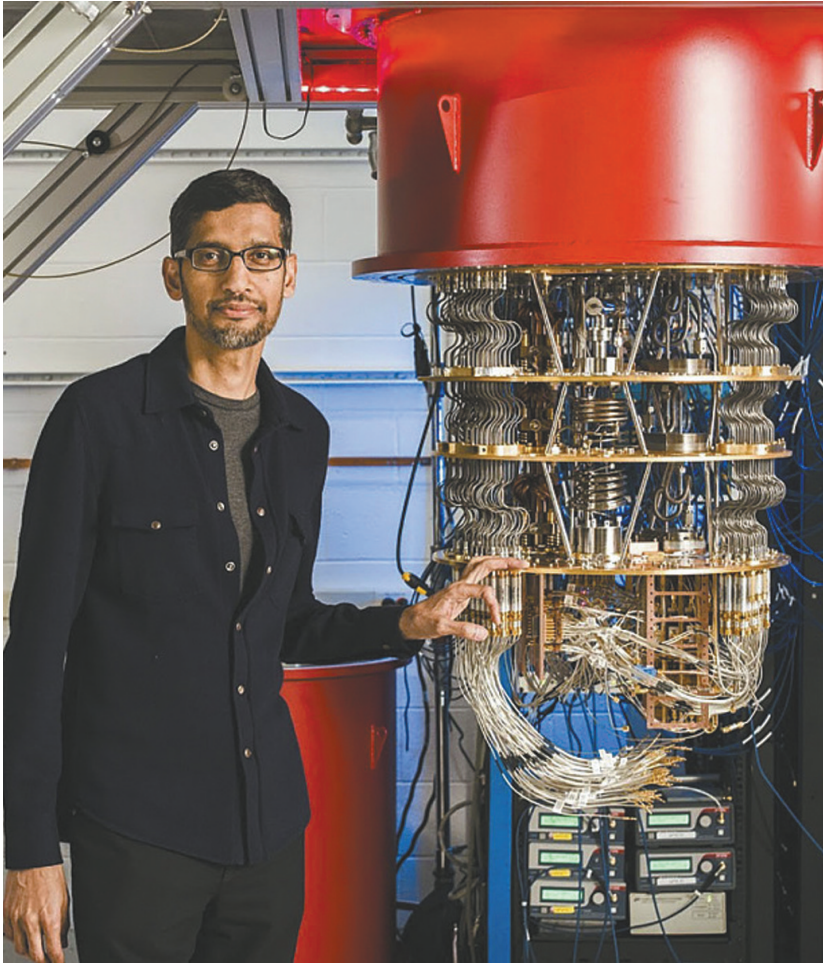
“量子霸权”是量子计算研究中的一个术语。中国科技大学研究超导量子计算的朱晓波教授接受新华社记者采访时说：“如果量子计算机在某个特定问题上的计算能力超过了传统计算机，那么就被认为实现了‘量子霸权’”。

学术界也有观点指出，量子计算机实现相对于传统计算机的“霸权”，不能只限于某个特定问题，而是要能在更多实用性问题上超越传统计算机。因此有学者又提出了“量子优势”或“量子优越”等概念。不过，“量子霸权”这个概念已经有了广泛影响力。

“量子霸权”意义何在？现在公认量子计算机有超越传统计算机的潜力，“量子霸权”就是这一发展过程的关键节点。

“这有点像热兵器的发展史，使用火药的热兵器刚出现的时候，威力可能还不如弓箭等冷兵器，但在某一个点上，热兵器的威力超过了冷兵器，从此以后就走上了快速发展的道路。”朱晓波说。

因此，世界各个科技发达国家都在竞相追逐“量子霸权”。欧盟近年推出了量子技术旗舰计划，美国政府机构也在与科技企业巨头合作研发，一个多月前，谷歌这篇论文就是在美国航天局下属机构的网站上短暂出现又被删除。国际商用机器公司(IBM)、微软、英特尔等欧美科技企业也通过



谷歌公司首席执行官孙达尔·皮柴在美国加州圣芭芭拉实验室的一台谷歌量子计算机旁。

不同技术路径不断实现对更多量子比特的操纵。

谷歌实现了什么？

谷歌宣称利用实验性量子计算机，在大约200秒内完成传统超级计算机一万年才能完成的计算量

谷歌公司首席执行官孙达尔·皮柴接受媒体采访时说，此次成果在量子计算发展史上的地位，可媲美飞行史上莱特兄弟发明飞机时成功的12秒首次试飞。

谷歌在《自然》杂志上发表的论文显示，最新实验基于一个包含54个量子比特的量子芯片“西克莫”。不过，由于有1个量子比特无法有效工作，处理器实际只用了53个量子比特。研究团队说，由这个处理器在200秒内完成的一项任务，如果用当前全球最好的超级计算机完成需要约一万年。

对于谷歌宣称实现“量子霸权”，业内专家看法不一。《自然》杂志专门为这篇论文配发了社论和观点文章等，认为谷歌的实验成功实现了“量子霸权”。美国麻省理工学院教授威廉·奥克利佛在观点文章中说，这是量子计算领域的“里程碑”和“非凡成就”。

不过，量子计算赛道另一位“重量级选手”IBM却对此提出质疑。针对此前被泄露到网上的论文，IBM研究人员约翰·冈纳尔斯等人21日在阿奇

夫论文预印本网站上贴出一篇论文，承认谷歌的实验非常好地展示了基于超导的量子计算领域进展，但认为，谷歌的量子计算机与现有超级计算机之间的差距并没有那么大，不应被视为实现了“量子霸权”。

他们认为，谷歌在用传统计算机模拟时优化水平不够，按IBM的计算，现有最好的超级计算机只需要2.5天就能完成前述计算任务，甚至还可能更快。

北京量子信息科学研究院研究员金焰荣接受新华社记者采访时说，谷歌最新正式发表的论文与之前在网上泄露的版本相比，他没有发现有太大的差别。也就是说，IBM的质疑对于最新发表的论文仍然有效。

实际应用有多远？

中国专家：在谷歌展示“量子霸权”后，大家希望未来三到五年内，使专用量子计算机在有重要实用价值问题上的处理能力超越经典计算机

金焰荣认为，“谷歌用来演示量子霸权的算法是毫无意义的，它不解决任何问题，其目的就是为了展示量子计算的潜力”。他提到，IBM近来倡导的“量子优势”概念，是要针对真实应用场景，展现出量子计算机超越传统计算机的能力。

IBM负责量子战略和生态的副总裁罗伯特·苏托尔此前接受新华社记

者采访时指出，“量子霸权”这一概念本身并不具有太大意义，怎样利用量子计算机帮助人类解决金融、物流、医药等行业实实在在的问题，才是量子计算真正的发展方向。

或许很多重要技术诞生之初都离实用较远。威廉·奥克利佛说，莱特兄弟发明的第一架飞机并不能解决运输等任何实际问题，但打开了一个新时代的大门。

量子计算还有多久才能投入实用？有专家预计可能还需十年。不过朱晓波表示，在谷歌展示“量子霸权”后，大家希望未来三到五年内，使专用量子计算机在有重要实用价值问题上的处理能力超越经典计算机。

一个问题：量子计算如何影响人类生活？

美国谷歌公司展示量子计算机惊人运算能力，令外界“脑洞大开”，热议量子计算应用前景。美联社报道，量子计算机有朝一日实现商用，将对人类生活产生革命性变化。

从积极角度看，人工智能系统将因运算能力提升而“更聪明”，继而促进细分领域取得长足进步，或许帮助获得更高投资回报、提高农作物产量、促进新药研发和指导更科学的城市交通规划……

从消极角度看，颠覆性技术伴随着颠覆性风险。一些研究人员担心，量子计算机可以帮助电脑“黑客”轻易破解现有最安全的数据网络防火墙，进一步侵害个人隐私。

路透社报道，数据安全专家已经着眼于应对“量子时代”挑战，开发新的加密技术。

竞争激烈：在量子计算赛道中国研究人员奋起直追

在量子计算赛道，中国研究人员也在奋起直追。中国科技大学以及浙江大学等机构研究人员都已成功研制了20个量子比特的量子处理器，正在研制50个量子比特以上的量子处理器，与谷歌相比仅落后一到两年。阿里巴巴、腾讯和百度等科技企业也相继布局量子计算。

“也就是说，一到两年后，我们中国人也可能实现自己的‘量子霸权’。”朱晓波说。

除谷歌外，IBM、微软、英特尔等美国信息技术企业正加速研发，力争成为首家将量子计算商用化的企业。

各国研发竞争同样激烈。美国总统唐纳德·特朗普去年签署文件，经由联邦政府在今后5年投入12亿美元，鼓励量子应用领域研发。

路透社报道，政府支持量子技术研发，谷歌是受益者之一。

用英特尔实验室主管里希·乌利希的话说，谷歌的量子计算实验成果值得肯定，但这项技术的实际应用构成真正挑战，研发竞争“不是冲刺，而是马拉松”。 本组稿件均据新华社

交通运输部：严重超载导致无锡桥梁侧翻调查仍在继续

新华社北京10月24日电 记者24日从交通运输部例行新闻发布会上获悉，经无锡事故调研组技术组专家与交通运输部专家组现场会商，侧翻桥梁体完整，未见折断，未见跨中和墩顶严重横向开裂现象，设计符合设计期相关规范要求，初步分析半挂牵引车严重超载导致桥梁侧翻，具体情况仍在调查中。

交通运输部公路局副局长周荣峰介绍，10月10日18时许，国道312无锡段锡港路上跨桥梁发生侧翻事故，造成3人遇难。事故发生后，江苏省和无锡市第一时间启动了应急响应机制，全力开展应急处置、抢险救援等工作。交通运输部接报事故后立即组织专家组连夜赶赴现场，指导开展相关工作。11日凌晨4时，现场搜救工作基本完成。

周荣峰表示，下一步，将深刻剖析事故原因，及时进行事故警示，加大违法超限超载车辆治理力度，改进安全管理措施，加强重点领域、重点环节安全监管，确保同类事故悲剧不再重演。

5死9伤 上海大渡河路交通事故初步查明 警方已排除肇事司机酒驾毒驾嫌疑

新华社上海10月24日电 24日傍晚，上海普陀公安分局发布通报，初步查明当天上午发生的大渡河路交通事故相关情况，事故已造成5死9伤。

警方通报称，2019年10月24日9时25分许，上海大渡河路金沙江路路口发生一起交通事故，公安、应急、120急救等部门迅速到场处置。现初步查明，当日9时许，驾驶员陈某某(男，63岁，上海市人)驾驶沪牌小客车(车主系其儿媳)从吴中路其儿子家中驶出，其间正常行驶。9时21分许，该车行至大渡河路、怒江路路口时，因闯红灯与一辆出租车及一名骑电动自行车女子发生碰撞，后加速逃逸，行至金沙江路时又闯红灯冲过路口，撞击一辆正在路口正常右转的SUV车辆，并撞倒三辆非机动车及数名行人。肇事驾驶员陈某某仍在救治中，警方已排除其酒驾毒驾嫌疑。调查工作在进一步开展中。

事故发生后，上海市委、市政府指示全力抢救伤员，要求尽快查明事故原因。目前，伤员正在全力救治中。

为了民族复兴 英雄烈士谱

鲁运新：烈火英雄 薪火相传

鲁运新，1949年生，1971年5月加入中国共产党。1993年2月6日，元宵节，湘北农村有傍晚到祖坟送灯烧香祭祖的传统民俗，带来很大火灾隐患。这一天，时任临湘市公安局五尖山林业派出所副所长的鲁运新，带领值班的同事穿梭在方圆几十平方公里的五尖山，劝说阻止群众带火源上山，组织扑灭山火。

2月7日凌晨2时，已在防火救火一线连续战斗了十几个小时的鲁运新，拖着疲惫的身躯刚进家门，还没来得及脱下衣服，对讲机里又传来五尖山林场15林区起火的消息。鲁运新抓起手电筒奔赴火灾现场。

到达火场后，鲁运新带领指挥30余名外单位前来支援灭火的同志，迅速开展扑救，自己既当指挥员，又当战斗员。经过7个多小时的奋力拼搏，他们扑灭了一个又一个山头的明火。

上午10时，当扑救到最后一个山头时，突然狂风大作，火势凶猛，山火瞬间由地表火形成树冠火。有着130多次扑火经验的鲁运新立刻意识到，巨大的危险即将来临。他果断下达命令，要求现场参与扑火的30多名同志立即向安全地带撤离，自己却冒着生命危险留在后面，组织大家在丛林中有序转移。就在最后一位同志撤离到防火线时，鲁运新被烈火包围，壮烈牺牲，年仅44岁。

鲁运新1968年参加工作，成为一名林业工人，1986年调入五尖山林业公安派出所工作，扎根山区25年，先后参加灭火战斗130多次，查处相关案件218起，抓获违法犯罪人员334名，为国家挽回经济损失30多万元，32次受到省、市、县表彰奖励。

鲁运新牺牲后，1993年8月10日，公安部授予他“全国公安战线一级英模”光荣称号。

据新华社

葛红林卸任中铝集团董事长

曾答问本报记者:只要听到成都的好消息就高兴

10月24日上午，中国铝业集团有限公司召开中层以上管理人员大会。中共中央组织部有关负责同志宣布了中央关于中国铝业集团有限公司董事长、党组书记调整的决定：姚林同志任中国铝业集团有限公司董事长、党组书记，免去其鞍钢集团有限公司董事长、党委书记职务；免去葛红林同志的中国铝业集团有限公司董事长、党组书记职务。上述职务任免按有关法律和章程的规定办理。

华西都市报·封面新闻记者注意到，到本月为止，葛红林任职中铝集团董事长刚好满五年。2014年10月，他被任命为中铝董事长，在此之前，他曾担任四川省成都市市长。

公开资料显示，葛红林生于1956年



葛红林。图据中铝集团官网

4月，曾在国防科技大学和西安交通大学学习。1984年硕士毕业后，进入上海钢铁研究所工作，历任研究室副主任、科研处长、所长助理、副所长。

1998年，43岁的葛红林出任上海宝钢集团公司董事、副总经理、党委常委，兼上海宝钢研究院院长。3年后，他调任地方任职，从东部沿海地区来到成都，出任成都市委副书记，后又担任成都市市长。

从2001年来到成都，到2014年离开，葛红林在四川整整工作了13年时间。2016年全国两会期间，他接受华西都市报、封面新闻记者采访时曾表示，赴京转任一年半了，但“手机号一直没换，还是用的四川号码”。只要听到成都的好消

息，他就高兴，“好像也有我的一份”。

中国铝业集团有限公司成立于2001年2月23日，主要从事矿产资源开发、有色金属冶炼加工、相关贸易及工程技术服务等，是目前全球第一大氧化铝供应商、第一大电解铝供应商，铜业综合实力位居全国第一，是经国家相关部门备案的大型稀土企业集团之一，是亚洲规模最大的铅锌企业。集团现有所属骨干企业68家，业务遍布全球20多个国家和地区，集团资产总额6400亿元，2018年营业收入超过3000亿元，2008年以来连续跻身世界500强企业行列。集团6家控股子公司实现了境内外上市。

华西都市报·封面新闻记者 代睿

美国将取消对土耳其制裁

美国总统唐纳德·特朗普说，鉴于土耳其将停止在叙利亚境内的军事行动，美国将取消先前对土耳其施加的制裁。

特朗普23日中午在白宫说：“今天早些时候，土耳其政府告知美国政府，他们将停止在叙利亚的作战和攻势，让停火持久。”

特朗普说，鉴于这一情况，他指示取消针对土耳其的制裁，除非发生“让我们不高兴的事”

据新华社

源头介入同步推进 着力实现作风监督全覆盖

华西都市报讯(记者 吴小红)近日，成都高新区新经济活力区综合党委举办了“党建引领·新经济活力区党建与产业互融共促系列活动启动大会暨政策解读培训会”，会议充分体现了成都高新区新经济局将党风廉政建设源头介入，在党建与产业互融共促工作中同步推进，着力实现作风监督全覆盖的用心和决心。

源头介入同步推进。会议介绍了新经济局为推动党建与产业互融共促而打

造“小新星”党员先锋队的情况。在组建业务服务分队、党建服务分队、内部服务分队的同时，同步建立了作风监督分队，由驻局纪检监察组组长担任分队长，全体纪检监察干部、各处室纪检监察联络员等参加，将内部监督、派驻监督与党建、业务工作的开展同部署、同推进。

充分延伸监督触角。宣布“三张清单”运行机制、政策解读培训等环节，公布纪检监察监督电话和内部监督电话，

方便企业投诉举报。同时，作风监督分队将视情况随同业务服务分队和党建服务分队进行走访调研，或开展走访调研抽查回访，将主动监督与被动获取信息相结合。

强化问题处理问责。作风监督分队跟踪“三张清单”中企业需求的处理进展，对问题解决过程中存在的“懒怠拖”等问题进行处理；对业务服务、党建服务收集到的投诉、举报等内容，及时进行处理。

