

# 习近平接见全军思想政治工作会议代表



新华社北京12月4日电(记者李学勇、李宣良)全军思想政治工作会议12月3日至4日在北京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平亲切接见全体会议代表,代表党中央和中央军委,对全军思想政治工作会议的召开表示热烈祝贺,向大家致以诚挚的问候。

4日下午4时许,习近平来到京西宾馆,在热烈的掌声中亲切接见全体会议代表,并同大家合影留念。

这次全军思想政治工作会议,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻习近平强军思想,学习贯彻习近平关于加强和改进人民军队思想政治工作的系列重要指示和要求,围绕加强党对军队的思想政治领导,着力构建新时代人民军队思想政治教育体系,创新教育理念、内容、方法、力量、工作运

行和制度机制,努力开创新时代人民军队思想政治教育新局面,为推进强军事业提供坚强思想政治保证。

许其亮、张又侠、李作成、苗华、张升民参加接见。

张又侠出席会议并讲话,他强调,要深入贯彻习主席重要指示,着眼党从思想上政治上建设军队,牢牢把握构建新时代人民军队思想政治教育体系的政治方向,始

终扭住用习近平强军思想铸魂育人这个根本,依靠群众发动群众推动教育模式变革,强化领导干部身教示范的标杆引领,形成整体抓教、合力抓教的大格局,在新的起点上实现我军思想政治教育有一个大的提升。

军委机关各部门分管政治工作领导、全军各大单位政治委员及政治工作部门有关领导等参加会议。

十二月四日,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在北京亲切接见全军思想政治工作会议全体代表。

新华社记者李刚摄

# 200秒=6亿年!我量子计算机算力大跨越

潘建伟团队解说实现里程碑式突破的“九章”量子计算机

**新华视点**

新华社合肥12月4日电(记者徐海涛、董瑞丰、周畅)在一个特定赛道上,200秒的“量子算力”,相当于目前“最强超算”6亿年的计算能力!12月4日,《科学》杂志公布了中国“九章”的重大突破。

这台由中国科学技术大学潘建伟、陆朝阳等学者研制的76个光子的量子计算原型机,推动全球量子计算的前沿研究达到一个新高度。尽管距离实际应用仍有漫漫长途,但成功实现了“量子计算优越性”的里程碑式突破。

“九章”优胜在何处?里程碑式跨越如何实现?“算力革命”走向何方?记者就这些问题采访了潘建伟团队。

**算力新高度 技术三优势**

“量子优越性”——横亘在量子计算研究之路上的第一道难关。

这是一个科学术语:作为新生事物的量子计算机,一旦在某个问题上的计算能力超过了最强的传统计算机,就证明了量子计算机的优越性,跨过了未来多方面超越传统计算机的门槛。

多年来,国际学界一直高度关注、期待这个里程碑式转折点到来。

去年9月,美国谷歌公司宣布研制出53个量子比特的计算机“悬铃木”,对一个数学问题的计算只需200秒,而当时世界最快的

超级计算机“顶峰”需要2天,因此他们在全球首次实现了“量子优越性”。

近期,中科大潘建伟团队与中科院上海微系统与信息技术研究所、国家并行计算机工程技术研究中心合作,成功构建76个光子的量子计算原型机“九章”。

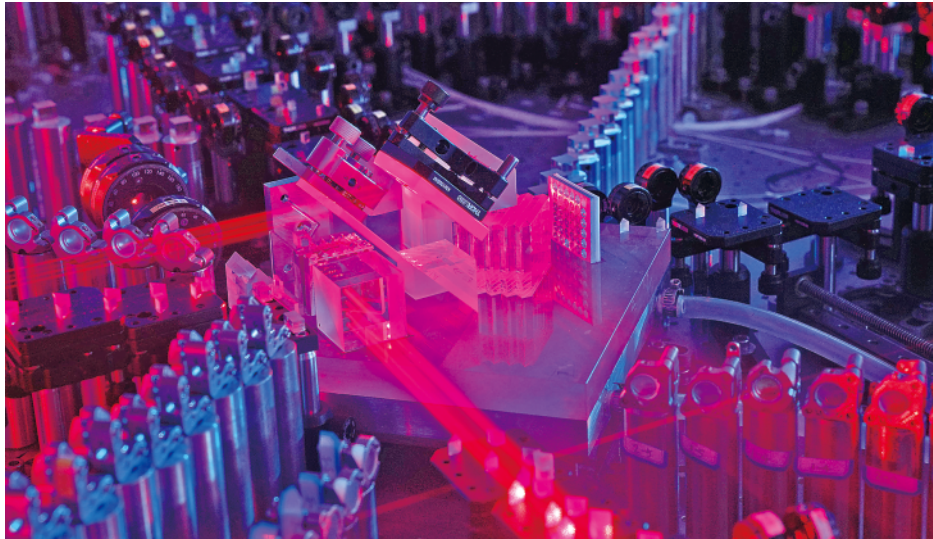
“取名‘九章’,是为了纪念中国古代著名数学专著《九章算术》。”潘建伟说。

实验显示,“九章”对经典数学算法高斯玻色取样的计算速度,比目前世界最快的超算“富岳”快一百万亿倍,从而在全球第二个实现了“量子优越性”。

高斯玻色取样是一个计算概率分布的算法,可用于编码和求解多种问题。当求解5000万个样本的高斯玻色取样问题时,“九章”需200秒,而目前世界上最快的超级计算机“富岳”需6亿年;当求解100亿个样本时,“九章”需10小时,“富岳”需1200亿年。

潘建伟团队表示,相比“悬铃木”,“九章”有三大优势:一是速度更快,虽然算的不是同一个数学问题,但与最快的超算等效比较,“九章”比“悬铃木”快100亿倍。二是环境适应性。“悬铃木”需要零下273.12摄氏度的运行环境,而“九章”除了探测部分需要零下269.12摄氏度的环境外,其他部分可以在室温下运行。三是弥补了技术漏洞。“悬铃木”只有在小样本的情况下快于超算,“九章”在小样本和大样本上均快于超算。

“打个比方,就是谷歌的机器短跑可以跑



▲这是100模式相位稳定干涉仪:光量子干涉装置集成在20cm\*20cm的超低膨胀稳定衬底玻璃上,用于实现50路单模压缩态间的两两干涉,并高精度地锁定任意两路光束间的相位。

新华社发

赢超算,长跑跑不赢;我们的机器短跑和长跑都能跑赢。”他们说。

## 20年努力攻克三大技术难关

对于“九章”的突破,《科学》杂志审稿人评价这是“一个最先进的实验”“一个重大成就”。

多位国际知名专家也给予高度评价。“这是量子领域的重大突破,朝着研制比传统计算机更有优势的量子设备迈出了一大步!我相信成果背后付出了巨大的努力。”德国马克斯·普朗克研究所所长伊格纳西奥·西拉克说。

(下转4版)

据新华社成都12月4日电(记者谢佼、张超群)实时监控大屏上一道电光闪过,稍作间歇又是一道,频繁闪烁……在成都西南角,我国新一代可控核聚变研究装置“中国环流器二号M”(HL-2M)4日正式建成放电,标志我国正式跨入全球可控核聚变研究前列,HL-2M将进一步加快人类探索未来能源的步伐。

“核聚变由氘、氚离子聚合而成,聚合中损失的质量转化为超强能量,这和太阳发光发热原理相同,所以可控核聚变研究装置又被称为‘人造太阳’。”中核集团核工业西南物理研究院聚变科学研究所所长许敏介绍,“HL-2M是我国规模最大、参数最高的‘人造太阳’。”

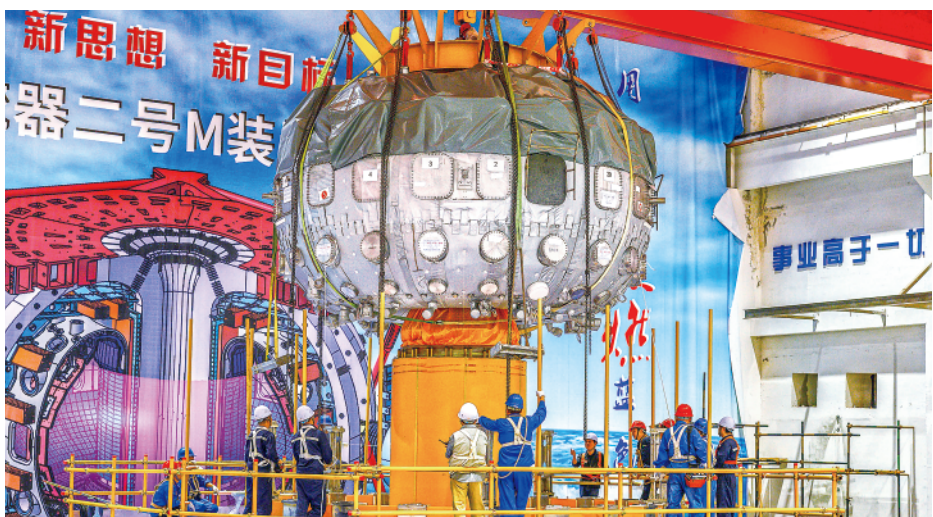
可控核聚变需要超高温、超高密度等条件,多采用先进托卡马克装置,通过超强磁场将1亿摄氏度

的等离子体约束在真空室内,达到反应条件。目前全球在共同探索其实现方法,建造模拟实验平台。HL-2M是我国自主知识产权的模拟核聚变研究装置。

该装置比上一代型号HL-2A更加紧凑,等离子体温度可达到1.5亿摄氏度,远超HL-2A的5500万摄氏度,等离子体体积三倍于HL-2A,等离子体电流强度六倍于HL-2A,将大幅提升我国堆芯级等离子体物理研究及相关关键技术研发水平。

聚变科学所总工程师杨青巍说:“国际上等离子体的磁约束时间大约不到1秒,HL-2M可实现10秒,对超高温等离子体的磁现象、流体不稳定性、约束湍流等前沿研究具有重大意义。它也是国际热核聚变实验堆计划(ITER)的重要支撑。”

【相关报道见4版】



▲工作人员在安装调试中国环流器二号M装置时进行真空室吊装作业(2019年9月28日摄)。

新华社发(中核集团核工业西南物理研究院提供)

《习近平在亚太经合组织第二十七次领导人非正式会议上的讲话》单行本出版

## 新华全媒头条

新华社记者张京品、王炳坤、格桑朗杰、刘羊肠

新时代的雪域高原,一直在创造奇迹。

随着电力工人合上电气设备的开关,跨越上千公里的电流,经线路最后一个220千伏巴尔变电站的调配,源源不断输入到阿里城区,这个西藏最偏远地方长期缺电的历史一去不复返了。

12月4日,西藏阿里与藏中电网联网工程正式投运,西藏也因此迎来了主电网覆盖全区7地、74县(区)的统一电网标志时刻。

消息传来,退休在家的彭措老人泪水涟涟,激动不已。

在阿里工作40多年,彭措一直为这里的缺电少电奔走。如今,大电网的到来,解决了当地群众长期盼望的大事。彭措说,这片神奇的土地必将洗去暗淡,绽放出耀眼光芒!

**电!电!电!**

退休前,彭措担任阿里地区行署专员。从2013年起,作为全国人大代表的他,连续在全国两会上提出建议,呼吁解决阿里地区的电力瓶颈。

“阿里山高路远,是‘世界屋脊的屋脊’,干部群众在这么艰苦的地方戍边生活,要有基本的电力供应保障。”彭措说。

阿里联网投运前夕,记者从拉萨出发,驱车1500公里采访沿途县乡,方才读懂彭措心中曾经

的“痛”。

进入冬季,藏西高原天寒地冻。记者天黑来到日喀则市萨嘎县,正值全县停电,投宿的酒店虽有柴油发电机,但由于发电负荷太小,带不动电暖器,记者只好盖上三层棉被御寒。

酒店经理达娃普达说,全县就靠两个小型水电站供电,冬天气流减小,县城隔三差五就会停电。“为了能够正常经营,我们烧柴油发电,一天下来的油费就在1200元左右,比正常电费贵了3倍以上。”

用电难、用电贵、用电不稳定,一直困扰着藏西经济发展和群众生产生活。

坐拥冈仁波齐和玛旁雍错等旅游资源的普兰县巴嘎乡,因长期缺电制约了当地旅游业的发展。

巴嘎乡党委书记王俊华介绍,由于电力供应不足,辖区仅在每晚8点至12点集中供电。“前年一位游客在入住酒店洗澡时突然断电,引发了矛盾纠纷。”

平均海拔4500米,最低气温零下40摄氏度,有“天边秘境”美誉的阿里地区,高寒缺氧,气候严酷。用上充足、稳定的电,过上小康生活,是阿里几代干部和10多万群众的心愿,也是党中央的牵挂。

担任阿里联网工程副总指挥长的洛桑达娃还记得,1994年他参加建设阿里朗久地热电站,时任阿里地委书记的孔繁森就带着水果来工地慰问过。“孔书记语重心长地叮嘱大家加快建设,让阿里早日缓解缺电之苦。”他回忆道,“真不容易啊……”

近年来,藏西电力设施不断升级,各地市和县乡已经建成水电站、光伏电站和柴油机应急电站相互配合的电源体系,内部供电网络也已形成。但由于电源不足,供电不稳,仍不能完全满足群众的用电需求。

“一到冬天,阿里各县就会发布有序用电方案,优先保证医院和应急场所电力供应;各个水电站也会组织人员去河面砸冰,就为了增大水流,多发点电。”国网阿里供电公司总经理张明敏说。

时至今日,在阿里联网沿线,每家每户居民、商铺仍保留着“三件宝”:汽(柴)油发电机、太阳能储电灯和取暖炉。

“一到停电时段,沿街商铺开动汽(柴)油发电机,许多街道烟火气呛人,轰鸣一片。”国网日喀则市供电公司变电运检中心主任普布顿珠说,这样的场景,经常让电力人抬不起头来。

“一点都不能少!”即使远在天边,也要将改革发展的成果惠及于民。

2019年9月17日,阿里联网开工动员大会在西藏拉萨召开。

透过电视机屏幕,数百名电力工人身穿工作服、头戴安全帽蒙迈师傅的镜头,让藏西百姓兴奋不已——“盼望多年,我们的梦想就要实现了!”

**难!难!难!**

前往阿里的路途,时而群山高耸,时而峡谷险峻,时而沼泽连绵。而车窗外唯一不变的,是一座座供电铁塔身负导线,宛如一条银龙穿行在高原大地上。

这不禁让人遐想,在这样的“生命禁区”,建设迄今为止世界上海拔最高、运距最远、最具挑战性的输变电工程,需要面对怎样的挑战?

运输难、施工难、管理难……这可能是世界电力建设史上最难的工程。

位于日喀则市拉孜县与定日县交界处的嘉措拉山山顶,一座铁塔标注了全球500千伏输电线路的高度记录——海拔5357米。

31岁的谭晋是5357铁塔的项目经理。“我们从云南过来,对施工条件早有准备,但艰苦程度还是超出了所有人的想象。”

车辆开到5248米的嘉措拉山口,前往山顶没有公路,塔材、建材、机器设备全靠人挑马驮。在这样的高度,连当地的骡、马都出现了严重的高原反应。从山口到山顶500米的路程,马都走一趟就得半个多小时。

天气晴朗时,在嘉措拉山顶面向西南,可以远眺珠穆朗玛峰。

(下转3版)