

量子计算发展提速 “祖冲之三号”超越传统超算

近日,由中国科学家研制的105个量子比特的“祖冲之三号”量子计算机在arXiv线上发表,超过谷歌2024年10月份发表于《自然》期刊的最新进展——72比特“悬铃木”处理器6个数量级,是目前超导量子计算的最强优越性。

中国电子商务专家服务中心副主任郭涛表示:“我国的量子计算发展以自主创新为基础,走在了世界前列。尽管全球量子计算技术目前仍面临诸多挑战,不过近年来发展提速,投资增加,未来将有更多里程碑式成果出现,推动其进一步走向应用层面。”

市场潜力巨大

当前量子计算研究的重点任务之一是突破量子纠错技术,表面码是实现量子纠错大规模扩展最成熟的方案。今年12月份,谷歌利用“垂柳”处理器实现了码距为3、5和7的表面码逻辑比特,降低了逻辑比特的错误率,从原理上验证了表面码方案的扩展性。

据悉,中国科学技术大学超导量子团队正在基于“祖冲之三号”处理器开展相关工作,计划在数月内实现码距为7的表面码逻辑比特,并进一步将码距扩展到9和11,为实现大规模量子比特的集成和操纵铺平道路。“祖冲之三号”超导量子计算机在前代的基础上,进一步优化了设计与工艺,在比特数与性能上面都有了全方位的提升,各项性能指标与“垂柳”处理器旗鼓相当。

尽管量子计算大规模商业化应用尚需时日,不过其已在多个领域展现出巨大价值。“量子计算应用于金融、医药、密码学、人工智能等领域可大幅提升效率。例如,在密码学中,量子计算可以破解现有的加密算法;在药物研发中,量子计算可以模拟复杂的化学反应过程,加速新药的研发进程;在人工智能领域,量子计算可以提高机器学习速度。”郭涛表示。

萨摩耶云科技(深圳)集团有限公司首席经济学家郑磊表示:“量子计算成为谷歌、英特



2027年末到2028年初或是量子计算发展的一个里程碑,而之前或主要集中在一些特殊计算领域。

预计到2030年,我国在量子产业中的总体市场份额或可达到15%,约2600亿元。

尔、微软、亚马逊等海外大型科技企业重点布局的前沿领域。我国政府高度重视量子技术,多家国内科技企业瞄准量子计算关键技术攻关,取得了显著进展,在全球具有较强竞争力。”

交银国际证券有限公司研报显示,2027年末到2028年初或是量子计算发展的一个里程碑,而之前或主要集中在一些特殊计算领域。预计到2030年,我国在量子产业中的总体市场份额或可达到15%,约2600亿元。

企业积极布局

近日,A股量子计算赛道多家头部企业披露了新产品或新布局,受到市场关注。截至12月18日收盘,苏州国芯科技股份有限公司(以下简称“国芯科技”)、科大国盾量子技术股份有限公司(以下简称“国盾量子”)、上海复旦复华科技股份有限公司近3个月的涨幅均超100%,分别为112.53%、118.68%、168.32%。

12月17日,国芯科技披露,公司研发的服务器和云应用高性能量子安全芯片CCP907TQ新产品于近日在公司内部测试中获得成功。根据公告,CCP907TQ芯片是由云安全芯片CCP907T、光信号处理芯片AGC001和两颗量子噪声源芯片采用多芯片封装技术合封而成,其中云安全芯片CCP907T为公司的产品。

国芯科技在公告中表示:“CCP907TQ可以应用在量子安全网关、量子服务器密码机、量子加密视频系统和量子加密服务器等众多云端安全设备中。本次新产品研发成功,丰富了公司量子安全芯片产品线,完善了公司从端到云量子安全芯片产品的布局。”

国盾量子是国际上为数不多可以提供量子计算原型机整机解决方案的企业。今年11月份,国盾量子披露,公司向特定对象发行股票的注册申请得到中国证券监督管理委员会同意。根据公告,中电信量子信息科技集团有限公司拟以17.75亿元认购公司此次发行的2248.66万股。此次发行完成后,中电信量子信息科技集团有限公司将成为公司控股股东,国务院国资委成为公司实际控制人。

资料显示,中国电信股份有限公司于2023年5月份全资设立中电信量子信息科技集团有限公司,旨在积极推动量子通信产业化、重点布局量子计算新能力、战略关注量子测量领域,攻坚量子底层核心技术,推动量子产业全国规模推广。

郑磊表示:“量子计算是计算机领域最重要的技术革命之一,相较于经典计算具有巨大优势。近期,无论是国内还是国外,量子计算领域捷报频传。随着竞争日趋激烈,未来量子计算有望加速渗透至下游需求市场。”

据《证券日报》作者:丁蓉

► 科技前沿

光连接芯片技术有望加速AI训练

近日,一项创新光纤连接技术有望为计算机芯片带来突破性变化,该技术通过在芯片上集成更多光纤连接,实现了信息传输量的显著提升,能够加快人工智能训练速度,并显著降低数据中心的能源消耗。

据介绍,这种新型光纤技术能够使芯片之间以光速进行通信,其传输的信息量相较于传统电连接提升了80倍。这一突破意味着,大型AI模型的训练时间将大幅缩短,从过去的数月有望缩短至数周。同时,数据中心的能源成本和碳排放也将因此大幅降低。

据IBM估计,通过使用光纤,芯片间的信息交换带宽将比仅使用电信号通信的芯片大80倍。这一通信能力的提升将极大加快AI模型的训练速度,同时降低能源成本。IBM表示,从电线切换到光纤,训练AI大模型的能源成本可能降低至原来的五分之一。

此外,IBM已对光学模块进行了严格的应力测试,包括高温度和极端温度条件下的测试,以确保其在实际应用中的可靠性和稳定性。半导体技术研究公司TechInsights预计,这项技术会吸引主要半导体制造公司的关注,并有望在未来得到广泛应用。

据《人民邮电报》作者:吴双

青岛市南区:加强“三廉”建设 打造清正廉洁的审计监督“特种部队”

■ 青岛财经日报/首页新闻 记者 刘翔 通讯员 李浩

市南区审计局扎实开展党纪学习教育,以“三廉”建设为核心,扎实打造清正廉洁的审计监督“特种部队”。

“学习明廉,筑牢思想根基。市南区审计局以开展党纪学习教育为契机,将习近平总书记关于廉洁文化建设、加强审计队伍自身建设的重要论述列入理论学习中心组和党支部学习计划、廉政党课、青年沙龙内容。

文化润廉,厚培红廉沃土。市南区审计局用好亲清政商关系廉洁教育馆等红色廉洁教育基地资源开展廉洁教育,组织青年干部积极参加“青年话清廉”主题演讲,帮助青年审计干部扣好廉洁从政第一粒扣子。

作风正廉,推动勤廉发展。市南区审计局以严守审计“八不准”工作纪律为重点,深入开展警示教育,坚决做到依法审计、文明审计、廉洁审计,切实加强自身建设,打造清正廉洁的审计监督“特种部队”。

国产民航轮胎制造实现“从0到1”的突破

日前,我国首条规模化民用航空轮胎生产线在广西桂林建成投产。该生产线由中国中化旗下桂林蓝宇航空轮胎发展有限公司(以下简称“桂林蓝宇”)建设。在桂林蓝宇近5万平方米的厂房里,记者看到80多台高端工艺装备自动运行,智能物流运输车穿梭于各工作区域,整条生产线实现从原材料到航空轮胎成品的全链条自动化生产。该工厂是我国首个民航轮胎数字化工厂。

“这条生产线可以生产国内外6个机型、12个规格的航空轮胎,年产量达到10万条。”桂林蓝宇负责人陆恒玉告诉记者,工厂生产的轮胎已与C909、B737、A320等机型完成了适配验证,技术性能达到国际标准要求。

当前,我国民航轮胎98%依赖国外进口。“全球的轮胎企业有上千家,但是能生产航空轮胎的只有10余家。这条生产线的建成实现了我国民航轮胎先进制造‘从0到1’的突破。”陆恒玉介绍,此次投产的轮胎生产线自主定制开发率达68%,将大幅提升产品品质,保障民航客机飞行安全。

智能装置确保质量

在生产车间,记者沿着通道一路前行,各类生产设备尽收眼底。桂林蓝宇生产运营部副主任鱼俊锋介绍,整条生产线包括密炼、压延、压出、裁断、成型、检测等十几道工序,每一步都要极其精准、精确,技术含量很高。

在民航轮胎生产的第一道工序——密炼环节,机械手臂、切割机不停运转,将各类原材料切割混装,然后进行加工。鱼俊锋介绍,仅密炼工序,就需要将100多种原材料进行混合,其中最主要的原材料是天然橡胶。目前,桂林蓝宇拥有完全自主知识产权的天然橡胶产品。

在轮胎压延、压出环节,多层薄如纸张的胎体帘布,被一层层压制到一起,这一过程将显著提升轮胎性能。鱼俊锋介绍,胎体帘布主要由胶片帘布和帘线组成,整体厚度为0.9毫米,而自动化设备的控制精度达到0.02毫米。“我们要确保每个部件精度的稳定性,这对提升轮胎性能极为重要。”鱼俊锋说。

要实现高精度、自动化生产,智慧引导运输系统、实时追踪传感器等智能装置也扮演着重要角色。生产线上,无人驾驶的智能激光制导自动导向车正在搬运半成品胎胚,行至路面定制线转



弯处,迅速调整方向继续完成搬运任务;一旁的机械臂,仿佛“人工智能质检师”,快速灵活地对产品进行视觉扫描,给一条条航空轮胎贴上身份识别“芯片”……

鱼俊锋说,在这条生产线上,桂林蓝宇还创新性地使用了胎胚质检机器人,通过AI视觉技术,提高检测精度和效率,确保每一条轮胎符合质量标准。

测试平台填补空白

在我国首条规模化民航轮胎生产线全面建成的同时,检测民航轮胎安全性能的关键装置——我国首套复杂工况航空轮胎起降测试平台也正式上线。

桂林蓝宇高级工程师白天天介绍,测试平台可实现室内模拟轮胎在超高加速度起飞、超高加载速率等复杂环境下的起降测试,为民航轮胎研发提供数据支持和验证。

在测试平台前,记者看到跑道模拟装置加速转动,静置轮胎与其发生高频摩擦,电光石火间,一次起飞过程模拟试验顺利完成。白天天告诉记者,这些检测数据,为摸清轮胎在粗糙跑道上的动态性能和磨损寿命提供了重要支撑。

“航空轮胎的使用环境极为严苛,它们必须在高速、高载、高冲击力的条件下保持性能稳

定。为此,航空轮胎的帘布层数多达20多层,单胎载荷可达40多吨,两项指标都远高于地面轮胎。”桂林蓝宇教授级高级工程师吴春齐告诉记者,相较于地面轮胎,航空轮胎既要承受比赛车轮胎还要高的速度,还要拥有与工程机械轮胎同样的载荷能力,胎体内部结构极为复杂,生产工艺控制非常严格,试验验证条件异常苛刻。

吴春齐说,复杂工况航空轮胎起降测试平台已成为航空轮胎制造行业不可或缺的专用设备,它不仅填补了我国在该领域的空白,也为我国航空轮胎的试验、检验提供了自主保障能力。

自研技术取得进展

随着我国航空运输业快速发展,航空轮胎的需求量也在不断增加。近年来,我国航空轮胎行业在技术创新和产业升级方面取得显著进展,多家企业已成功研发出高性能航空轮胎,并通过了相关认证。目前,我国民航市场拥有10余种机型的运输机,配套使用30余种规格的航空轮胎。

我国首条规模化民航轮胎生产线建成的同时,桂林蓝宇还发布了6个机型12种规格的民航轮胎。这些民航轮胎具备完全自主知识产权,可覆盖国内80%民航机队配套品类需求。

桂林蓝宇总工程师高香丽说,桂林蓝宇生产的C909飞机轮胎,已在成都航空、华夏航空等公司进行试用,目前累计使用量已超过1万个起落,每个轮胎平均使用寿命超过200个起落。通常来说,航空轮胎的平均使用寿命为150至200个起落,其后经过翻新,通过胎皮剥离并重新贴合,轮胎可继续使用。一个航空轮胎可以经过5至6次翻新。

根据测算,2035年我国运输机场旅客吞吐量和保障起降架次将超过30亿人次、3000万架次,对民航机场、空管基础设施提出更高要求。业内人士预测,航空轮胎的需求量也将逐年增长,有望达到每年150万条的消耗量。

中国工程院院士、西安交通大学校长张立群评价道,此前我国民航轮胎主要依赖进口,我国首条规模化民航轮胎生产线投产,标志着我国民航轮胎的制造水平已达到世界同类产品水平。面向未来,我国民航轮胎产业要稳步迈向世界一流,从基础研究到技术创新等方面仍需持之以恒进行突破。

据《科技日报》作者:何亮

美好时光 “纸”传祝福

新婚祝福 | 爱情祝福 | 升学祝福 | 生日祝福
纪念日祝福 | 节日祝福

刊登价格	999元/期 (7.2*10cm)
299元/期 (7.2*3cm)	1314元/期 (14.6*6cm)
520元/期 (7.2*5cm)	1999元/期 (14.6*10cm)

祝福启事
咨询热线 0532-83861285

公告

青岛持之恒教育信息咨询有限公司:
本委已受理马传吉与你单位劳动报酬纠纷一案(青黄劳人仲案字[2024]第6799、7465号)。因向你单位直接、邮寄送达相关文书不成,故依法向你单位公告送达《应诉、开庭通知书》《申请书副本》等法律文书,自本公告发布之日起超过30日即视为送达。本委定于2025年2月13日10时00分开庭审理此案,地址为青岛市黄岛区玉山路25号106房间(长江路人民法庭院内)青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会。请准时到庭参加庭审,否则本委将依法缺席裁决。
特此公告
青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会
2024年12月20日

公告

青岛控酒商贸有限公司:
因你单位未在规定时间内到青岛市黄岛区人力资源和社会保障局接受调查询问,我局依法作出青黄人社监字[2024]第7102号《劳动保障监察责令改正决定书》。因向你单位直接、邮寄送达不成,现依法向你单位公告送达,现依法向你单位公告送达,自本公告发布之日起超过30日即视为送达。如不服本委责令改正决定,可在收到本委责令改正决定书之日起60日内申请行政复议或在六个月内提起行政诉讼,但不得停止履行本决定。特此公告。
联系地址:青岛市黄岛区水灵山路188号;联系人:丁康、邓康;联系电话:0532-58953792。
青岛市黄岛区人力资源和社会保障局
2024年12月20日

公告

青岛启方腾胜影视传媒有限公司:
本委依法受理郭美辰与你单位劳动争议一案(青黄劳人仲案字[2024]第10877号)。因向你单位直接、邮寄送达不成,现依法向你单位公告送达《应诉、开庭通知书》《申请书》等法律文书,自公告之日起超过30日即视为送达。本委定于2025年1月24日13时30分在本委仲裁庭(地址:青岛市黄岛区双珠路1688号209-1室)开庭审理此案,请准时到庭参加庭审,届时不到庭,本委将依法缺席审理。
特此公告
青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会
2024年12月20日