

■ 决胜未来产业

资本赋能 技术突围

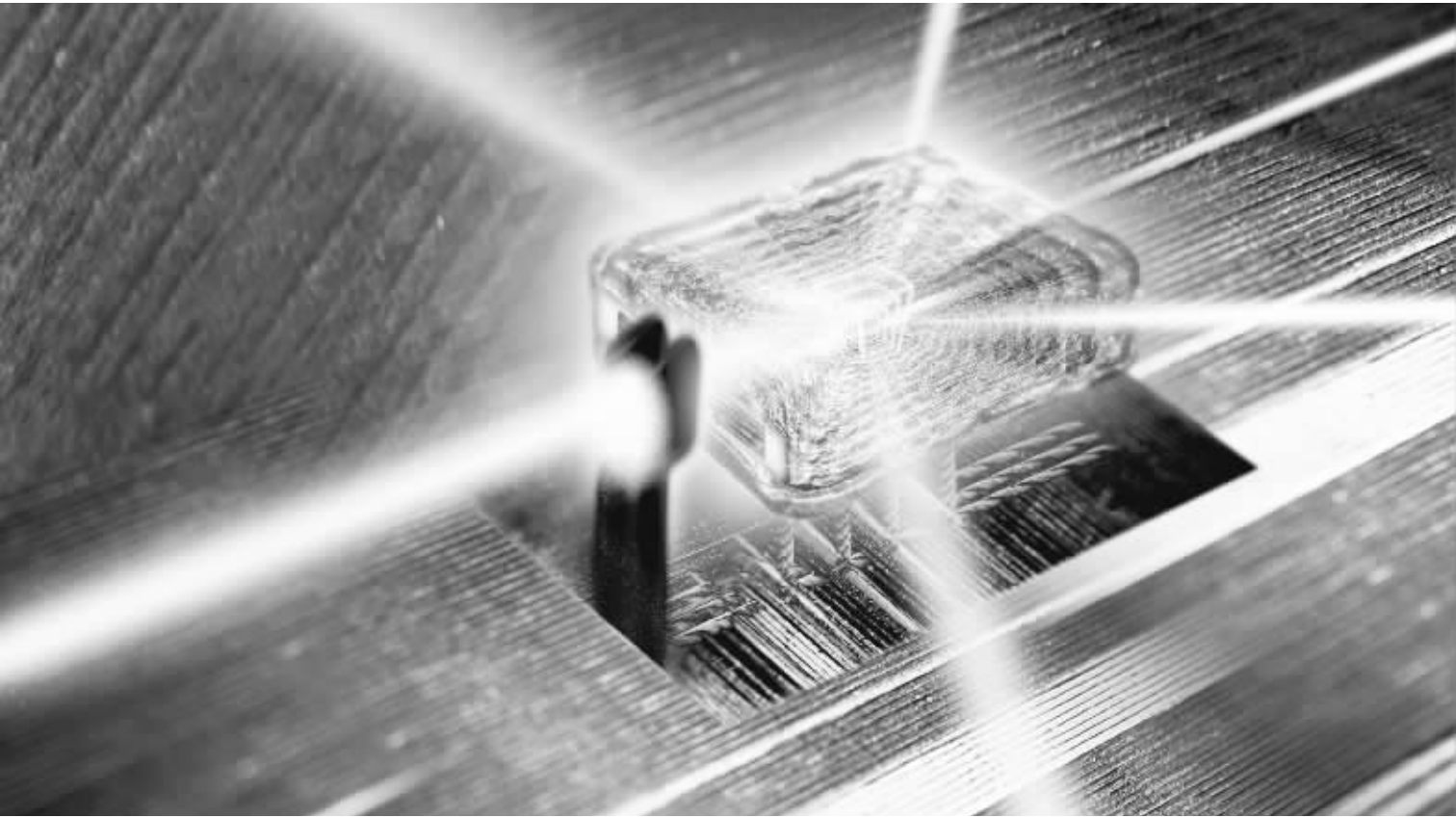
量子科技迈入产业化验证新阶段

量子科技加速从科研探索走向产业化验证。在政策加持下,产业与资本形成双向共振,量子科技企业上市梯队逐步成型。

8月11日,国仪公司(688828)挂牌上市,这是继国盾量子(688027)之后又一家量子科技领域的上市公司。目前多家知名量子科技企业也开启了资本化征程,本源量子计算科技(合肥)股份有限公司、北京玻色量子科技股份有限公司和上海图灵智算量子科技股份有限公司等企业亦陆续完成上市辅导备案,2026年堪称国内量子科技的“IPO元年”。

中国证券报记者调研了解到,以国盾量子、国仪公司和本源量子等公司为牵引的梯次上市格局初步成形,量子科技正作为新质生产力核心抓手,尝试攻克生物医药、材料化学、金融科技等领域原本无解的难题,加速向新型基建与行业场景规模化落地。

● 本报记者 郑萃颖 程雪儿



视觉中国图片

开启上市窗口期

“这一轮集中冲刺上市,是量子科技从‘实验室叙事’走向‘资本市场叙事’的标志性节点,也是产业化周期演进的自然结果。”庚辛投资(深圳)有限公司创始人张家康对中国证券报记者表示。

目前,在国内量子科技赛道中,国仪公司刚刚于8月11日登陆科创板;玻色量子、图灵量子分别于今年7月和8月相继完成上市辅导备案登记;近期,量子科技核心上游器件供应商上海频准激光科技股份有限公司科创板IPO已经启动发行申购;本源量子已于2025年完成IPO辅导备案,并于今年6月完成近30亿元Pre-IPO轮融资。

头部量子科技企业集体进入上市窗口期。“政策上,科创板第五套标准重启并扩容至量子科技等硬科技领域,港股18C通道也为量子科技企业打开上市窗口,相关企业上市通道逐渐清晰。”张家康表示。

而在技术层面,量子科技也迎来了实验室突破和应用探索并行的关键阶段,可行性不断增强。2025年末,中国科学院院士潘建伟带领团队,基于“祖冲之三号”,在表面码纠错上突破了阈值,为百万比特量子计算机奠定基础。

国盾量子已于2020年完成在科创板IPO上市。杭州东方嘉富资产管理有限公司投资总监沈雪雷复盘这笔投资时告诉中国证券报记者,国内量子科技赛道的投资热度始于2025年下半年,“目前头部企业估值已普遍达到一两百亿元,自然而然进入上市阶段。”

机构数据显示,2023年以来,量子科技赛道每年融资笔数和融资规模逐年上涨。2023年、2024年和2025年赛道全年融资笔数分别为13笔、16笔和28笔。截至8月12日,今年以来该赛道融资数量继续大幅增长,共计融资49笔。其中,亿元级别的融资数量也显著增加,从2023年的仅2笔增加到2026年的23笔。

2023年以来,多家公司已完成四轮以上融资,包括国测量子科技(浙江)有限公司、玻色量子、图灵量子、杭州逻辑比特科技有限公司、华翊博奥(北京)量子科技有限公司、九章(济

南)量子科技有限公司和深圳量旋科技股份有限公司等。

业界普遍观察到,如今关注量子科技赛道的投资机构包括地方国资、政府引导基金、头部市场化风投机构、双币基金、产业资本以及券商与银行系基金。量子科技逐步形成了以合肥、北京、上海、深圳为代表的量子科技产业集群和初创企业集群。

伴随量子科技企业上市节奏提速,不少市场投资者认为,一批头部企业登陆资本市场有望构建量子科技产业二级市场定价锚,进而带动稀释制冷机、测控系统、激光、真空设备等上游产业链环节迎来价值重估。

与此同时,上市预期能够助力企业招揽海内外高端人才,进一步助推商业订单落地。玻色量子董秘弓超表示,上市可发挥资本加速器作用,帮助企业加大研发投入,持续强化对高端人才以及上下游生态伙伴的吸引力。

张家康则表示,上市是量子科技企业的“成人礼”而非“毕业礼”,研发投入与收入体量的错配短期仍会存在,投资者需要仔细甄别每家公司真实的“量子含量”。

中国科学院院士、中国电信集团量子首席科学家彭承志也提醒,面对量子科技企业集中谋求上市的趋势,交易所可借鉴商业航天等前沿科技领域的审核思路,通过上市规则强化市场引导,将是否实现“量子优越性”、是否具备向量子纠错演进的技术能力等可验证的硬指标,作为衡量企业技术成色与持续竞争力的重要依据,从而抑制概念包装和市场炒作。

驶入产业化验证期

量子科技虽仍处于科研探索阶段,但已开始尝试商业化验证。记者调研获悉,目前,作为量子科技核心分支的量子计算领域,国内量子计算整机主要分为超导量子、光子量子、离子阱、中性原子四大技术路线,各路线仍在独立演进,技术尚未收敛。

国盾量子围绕超导路线展开探索,该公司量子计算业务负责人王哲辉介绍,公司量子计算业务主要分为整机销售、云平台服务和关键

核心设备销售三大板块。整机售价从千万元到亿元不等,客户集中在高校、科研机构。2025年,公司作为唯一企业单位,参与了“祖冲之三号”超导量子计算机科研工作,助力其实现超导体系“量子计算优越性”新纪录。

“我们研制的关键核心设备在整机上进行测试验证,获得了许多团队的信任。”王哲辉表示,公司计划逐步扩大软硬件销售,并与更多应用端企业合作探索场景落地。

量旋科技采取“超导+核磁”双路线策略。量旋科技创始人项金根向记者介绍,2025年公司超导业务收入占比过半。超导量子计算机主要瞄准产业级客户,具有比特数多、算力强的优势,单台售价在数千万元至近亿元;核磁产品则聚焦教育和科研市场。“两个产品面向不同客户群体,未来公司也会保持两块业务并行。”项金根表示。同时,量旋科技已自建超导量子芯片试产线,实现设备国产化率超90%,产品服务也销往海外市场。

图灵量子选择了光子量子路径,并将光子量子计算机整机工程化与量子-经典混合计算作为产业化方向。图灵量子创始人金贤敏介绍,公司持续推动光子量子计算机向芯片化、模块化和系统化集成发展,并通过系统级工程提升整机稳定运行及工程部署能力。同时,图灵量子将量子计算机与CPU、GPU等经典算力协同融合,于今年7月发布行业级量子-经典混合智能体平台QAgent。金贤敏表示,量子科技走向产业应用,核心在于把量子计算机整机、软件工具链、经典算力和行业场景真正打通。

金贤敏表示,QAgent将过去高度依赖量子专家的项目制开发,转变为可调用、可组合、可复用的平台化能力。“过去开发专有量子算法,通常需要量子算法工程师与客户专家共同建模,耗时短则半年、长则一年;现在通过算法、模型和工具的原子化封装,典型项目开发时间可以压缩到一个月。”他强调,量子科技的应用壁垒在于把工具链、软件框架、平台、算力调度和量子计算机打通。

在应用领域方面,三位受访者均认为:生物医药、材料化学、金融科技是量子科技有望率先突破的领域。王哲辉判断,人工智能、金融、生物医药是其中的重要方向。项金根认为,

在制药和材料领域,量子科技企业实现500至1000个高保真度量子比特规模,有望实现量子优越性,而这一节点预计三年左右将到来。

量子科技距离真正商业化还有多远?从业者判断,目前还有诸多科学和工程问题有待解决,行业将分阶段取得进展:第一阶段,未来三年左右,企业实现500至1000个高保真比特规模,推动专用量子计算在部分场景落地。第二阶段,2035年前,量子纠错的实现将标志着量子计算进入商业化新阶段。王哲辉持谨慎乐观态度,届时,“量子计算运行一次的精度有望接近经典计算”。第三阶段,相干操纵至少数百万个量子比特的通用量子计算机出现,量子计算迎来可用的“真实算力”,带来产业革命。

在“量子+AI”融合方面,行业共识明确。王哲辉表示,AI可在芯片设计、纠错、材料设计等方向助力量子计算。项金根同样表示,AI有望加速通用量子计算落地,使其到来时间提前。金贤敏则从降低量子计算应用门槛的角度阐述了AI的价值,通过多智能体协同,可以实现任务处理的自动化,涵盖问题理解、任务拆解到算力调用各环节。

仍存在技术挑战

量子计算的应用价值已在多个行业得到初步验证。金贤敏将客户能够感知到的“质变”归纳为三个层次:从“算不动”到“算得动”——“50个光子的玻色采样,天河二号算不动,量子计算则可以实现”;从“可用解”到“更优解”——药物分子亲和力计算、金融组合优化场景下,近似值和精确值之间“价值相差一个数量级”;从“试错”到“定向”——量子计算大幅提升了从海量可能性中定向挖掘高价值方向的概率。

项金根以医药研发举例,量子计算能加快药物分子筛选,“以前药物研发基本类似于大海捞针,现在可以更快研发出更好的药物”。

王哲辉表示,倘若在最前端的原研药阶段通过量子模拟加速,将药品上市时间提早一两年,经济效益十分可观,但需要经过四层验证:在基准问题上体现量子计算优势,基于真实量子硬件完成行业初步验证、同等条件下优于经

典算法、产出可复现的业务成效。唯有完成后两项验证,才具备实用量子优势和商业价值。

玻色量子客户之一,深圳菁童生命科学有限公司于今年6月验证了将量子计算应用于药物靶点结构计算的可行性。公司董事长周向军告诉记者,创新药研发中存在两个经典计算与AI无法解决的关键环节,分别是药物-靶点复合物精确结合构象的确定,以及药物分子与靶点结合后的能量计算,验证结果显示量子计算在构象搜索环节具有优势。今年7月起,公司与玻色量子达成付费合作,开始进行抗衰老新分子的计算。

但量子计算的应用落地,仍然面临挑战。周向军认为,量子计算应用的挑战,在于将具体行业问题正确编码并映射到量子计算模型上。他表示:“这一过程需要深刻理解应用场景的专业知识。目前主要依赖量子计算公司内部算法团队完成,未来将出现专门从事量子中间件开发的企业,负责跨行业的问题编码与算法封装。”

弓超认为,在应用过程中,量子计算的硬件成熟度提升只是起点,行业还需持续完善生态建设,降低用户使用门槛;同时,也需要更多行业客户输出真实业务场景与数据,和技术企业共同试错迭代。以与菁童的合作为例,双方采用联合开发模式:项目研发成功后,药物研发相关知识产权由菁童与玻色量子共有,菁童负责后续开发及临床试验;软件算法相关知识产权则归属于玻色量子。

而在技术层面,行业对量子科技企业的评价指标正从比特数量转向计算可靠性和工程化交付能力。

王哲辉强调,行业工程化难点在于提升比特数的同时保持计算性能,“单纯提升比特数没有任何意义,要在提升比特数量的同时保持连通性、保真度等指标。”项金根认为,降低用户使用门槛的核心在于提高单位算力,“算力提高了,单位算力成本也会下降,降到一定程度,自然有更多企业使用量子计算”。他坦言,目前量子科技企业的主要交付客户仍以高校和科研机构为主。

张家康认为:“量子科技是以十年计的产业,上市只是中场哨,愿意陪跑的耐心资本,终会得到时间的回报。”

淡季来临 钨矿行业上市公司订单以刚需为主

● 本报记者 董添

近期,钨矿行业进入季节性淡季。中国证券报记者从多家上市公司处了解到,目前,55%以上品位钨精矿价格大概为41万元/吨,虽然价格相比年内最高点明显回落,但依然处于历史相对高位。“钨行业每年都有淡季和旺季,目前处于季节性淡季。但订单量仍处于正常水平,主要以刚需为主。”多家钨行业上市公司证券部工作人员告诉中国证券报记者。

迎来淡季

“钨行业有明显的季节性特点,一般来说,7、8月份由于天气炎热,国内外钨矿开工率都比较低,特别是一些海外钨矿,目前存在因天气炎热放假停产的情况,整体处于季节性淡季。”有钨行业上市公司内部人士告诉中国证券报记者。

“对于全产业链企业来说,淡季特征不太明显。目前,订单处于正常水平。全产业链企业业务覆盖面比较广。”有头部钨行业上市公司证券部工作人员告诉中国证券报记者。

章源钨业方面告诉中国证券报记者,钨具有硬度高、耐磨、耐高温、耐腐蚀等一系列优异性能,被广泛应用于机械加工、电子工业及交通运输等领域。目前下游需求以刚需采购为主。



视觉中国图片

从价格看,中钨在线数据显示,近一周以来,粉末冶金及其下游企业补库需求确有阶段性增量,但整体采购节奏仍然克制,议价博弈氛围浓厚,买卖双方心理价位较难达成一致。受此影响,行情缺乏足够的上行驱动,钨价难有实质性突破。

上半年钨矿公司业绩大幅增长

从钨行业上市公司半年度业绩预告看,受益于下游需求增加、钨精矿价格同比大涨等因素,钨矿行业相关上市公司业绩实现大幅增长。

中钨高新预计,2026年上半年实现归母净利润为19.7亿元至21.7亿元,同比增长261%至298%,扣非净利润为19.55亿元至21.55亿元,同比增长304%至345%。报告期内,钨精矿均价同比上涨,公司钨精矿及粉末产品盈利显著增长;同时,公司充分发挥全产业链成本优势,有效保障加工端原料稳定供给,下游合金产品效益稳步提升,上下游业务实现协同增效。

章源钨业预计,2026年上半年实现归母净利润为6.3亿元至7.5亿元,同比增长447.32%至551.57%。报告期内,钨原料价格同比大幅上涨,公司充分发挥自产资源优势,持续提升产品性能,优化产品结构,子公司刀具产品实现量价齐升;同时,公司产品销售价格随原料价格上涨相应上调,共同推动毛利率显著提升。2026年上半年,公司营业收入及归属于上市公司股东的净利润同比均实现较大幅度增长。

章源钨业在最新机构调研纪要中提到,原料价格的大幅波动直接影响公司各环节生产成本的控制和管理,会影响公司毛利率。公司盈利来源于上中下游各板块,上游通过推进矿山资源整合,增加钨、锡、铜等矿产品产出量,提高矿山对公司经营业绩的贡献;中游通过推进精益化管理,提高运营效率和人均产能,提升钨粉末产品品质,助力中游板块经营业绩增长;下游通过推进高端品牌发展战略,持续投入新技术和新工艺的研发,不断提升产品的性能和质量,为

公司业绩增长提供助力。

翔鹭钨业预计,2026年上半年实现归母净利润为45亿元至65亿元,同比增长2347.83%至3435.76%。报告期内,公司作为国内主要钨制品及钨材制造商,产品销量平稳,主营产品受益于钨价上涨带来营收增长,原材料价格上涨向下游产品的传导较为顺畅,为业绩增长提供重要支撑。

钨价有望延续稳定态势

机构观点认为,从需求端看,钨全年需求将稳定增长。硬质合金刀具、PCB微钻、半导体六氟化钨等领域需求稳步上行,制造业升级、AI算力基建等持续拉动钨消费。从供给端看,钨矿供给相对稳定,矿山企业出货节奏平稳,成本支撑犹存,价格下移空间明显受限。钨市场供需相对平衡暂时难以打破,预计短期内钨价将维持横盘格局,投资者可观望后市实际补库力度及其他供求变量情况。

中邮证券研报显示,综合看,钨供需全年预计仍然维持紧平衡,海内外钨价差有望拉大,库存水平进一步下降,钨价支撑明显。

湘财证券研报显示,短期看,成本与供给形成托底稳定钨价,但淡季压制下需求持续乏力,价格上行驱动亦显不足,钨产业链价格整体将保持僵持弱稳状态,需待淡季后终端需求回暖驱动上行。