

量子计算行业：

产业化提速，空间广阔，政策助力

——量子科技系列报告——

分析师

张永嘉

联系方式：010-66554016

执业证书编号：S1480523070001

政策、技术、需求三维共振驱动产业化提速，长期具备重构算力体系与接近万亿级产业空间的潜力。量子计算是量子科技的核心应用，依托量子叠加、纠缠等特性，正从科研培育期迈入工程化加速阶段，成为全球科技竞争与国家战略布局的关键赛道。当前行业处于 NISQ 嘈杂中型量子向容错量子计算过渡时期，政策、技术、需求三维共振驱动产业化提速，长期具备重构算力体系与接近万亿级产业空间的潜力。

政策端，量子计算已成为中美欧战略必争领域，我国将其列为十五五六大未来产业之首，政策与资金双轮驱动。同时，国内加快量子信息标准化与计量体系建设，组建量子智能产业联盟，推动从科研共识走向工程协同，为国产替代与生态成熟奠定制度基础。

技术端，形成硬件、软件、算法三大支柱，上游核心设备与中游整机迭代提速，硬件路线呈多元化格局，软件作为衔接硬件与应用的关键纽带，涵盖操作系统、编译器、编程框架，正朝着多路线兼容、自动化、集成化方向演进。量子算法聚焦模拟、优化、混合智能，为场景落地提供核心支撑。

需求端，产业化应用从科研试点走向商业落地，高价值场景加速渗透。应用成熟度与商业价值持续提升。

投资逻辑：行业呈现短期盈利偏弱、长期空间广阔、政策强支撑、拐点看技术与商业化、格局看先发与生态的核心特征。短期盈利偏弱源于产业早期高研发投入、商业模式尚未完全闭环，收入以科研采购与政府项目为主；但长期可替代空间广阔，覆盖万亿级行业，政策托底保障持续投入。我们认为行业拐点取决于两大信号：技术拐点关注比特规模扩容、量子纠错成熟、核心设备国产化落地；商业化拐点聚焦专用量子计算在金融、医药等场景规模化付费。长期格局方面，先发企业形成技术专利、产能、客户绑定壁垒，生态优势（硬件 + 软件 + 算法 + 场景）成为核心竞争力，先发者通吃特征显著。我们认为国盾量子、普源精电、纬德信息、科大国创等企业有望持续受益。

风险提示：政策扶持或技术创新不及预期、行业竞争加剧、技术路径切换风险、我国在关键产业链环节技术受限风险、需求落地速度不及预期风险、企业量子相关业务短期业绩难以释放、流动性紧缩带来的估值回撤风险。

✿ 量子计算行业基本情况

✿ 作为未来产业代表，政策、计算、需求三维共振

- 政策端：成为全球科技竞争新焦点，我国政策+资金持续扶持
- 技术端：硬件、软件和算法构成量子计算技术体系三大支柱
- 需求端：医药、金融、AI等方向加速应用

✿ 投资逻辑与重点公司情况

✿ 风险提示

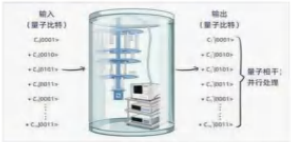
量子科技以量子力学基本原理为基础，依托量子叠加、量子纠缠、量子不可克隆等特性，主要应用于量子通信、量子计算、量子精密测量三大领域。量子科技作为全球科技竞争关键赛道，中美欧作为核心参与者，在政策、资金上大力扶持产业发展，我国将量子科技在“十五五”规划中被列为六大未来产业之首，美国依托《国家量子倡议法案》、通过密集的私人资本巩固其领跑地位，欧盟则发布《欧洲量子战略》，明确提出到2030年成为全球量子技术领导者，全力整合资源加速追赶。作为对传统信息技术体系具有颠覆性影响的领域，量子科技已逐步从科研场景迈入产业化阶段。

图：量子通信、量子计算、量子精密测量基本情况

	概念	关键技术	应用场景	产业化情况	核心参与者
量子通信	基于量子叠加与纠缠等效应，在经典信道辅助下实现密钥分发或量子信息传输的新型通信方式	QKD、QRNG和量子安全直接通信等技术方案，量子加密应用设备	政务、金融、能源等高安全领域的数据传输加密，以及面向个人用户的量子加密通话和加密邮件	当前仍处于前沿探索和原型实验阶段，距离实用化有很大差距	欧美科技巨头和初创产业，如谷歌、苹果、SEALSQ等；国内三大运营商
量子计算	以量子比特为基本单元，利用量子叠加与干涉实现并行计算的新型计算范式	超导、离子阱、中性原子等多种硬件技术路线，量子纠错研究，量子计算应用软件、编译软件	在生物医药领域辅助分子模拟和药物筛选，在金融领域用于投资组合优化、风险建模和期权定价	科研探索与原型机研发进展迅速，应用探索广泛开展但尚未实现“杀手级”应用突破	Google、IBM等科技巨头和IQM等初创企业，国内国盾量子、本源量子等初创企业与阿里、百度等科技企业
量子精密测量	通过对物理量变化引起的量子态演化进行调控与观测，实现超越经典技术极限的高精度传感测量	磁屏蔽系统、隔振系统等外围保障系统，单光子探测器、微波源等核心硬件与控制软件、系统处理软件	军民两用，可探测高价值目标、感知战场态势，诊断与治疗心脑血管疾病、勘测深部资源	微波原子钟、冷原子重力仪等已实现商业化应用，光学原子钟、原子陀螺仪等开展样机研发与应用验证	Metrolab、Kwan-tek等初创企业及Bosch、Trumpf等传统工业巨头，国内的国仪量子、国盾量子等

量子计算是利用量子力学的基本特性实现问题求解的计算模式，通过构建可精密操控的量子物理硬件系统，运行量子计算软件实现量子算法，求解计算问题，实现量子计算在特定问题或领域的应用。量子计算与经典计算在信息存储、计算能力、纠缠特性及计算方式上差异显著，这些差异不仅展现了两种计算模式的本质区别，更凸显了量子计算在未来科技领域的巨大潜力。

图：量子计算与经典计算的区别

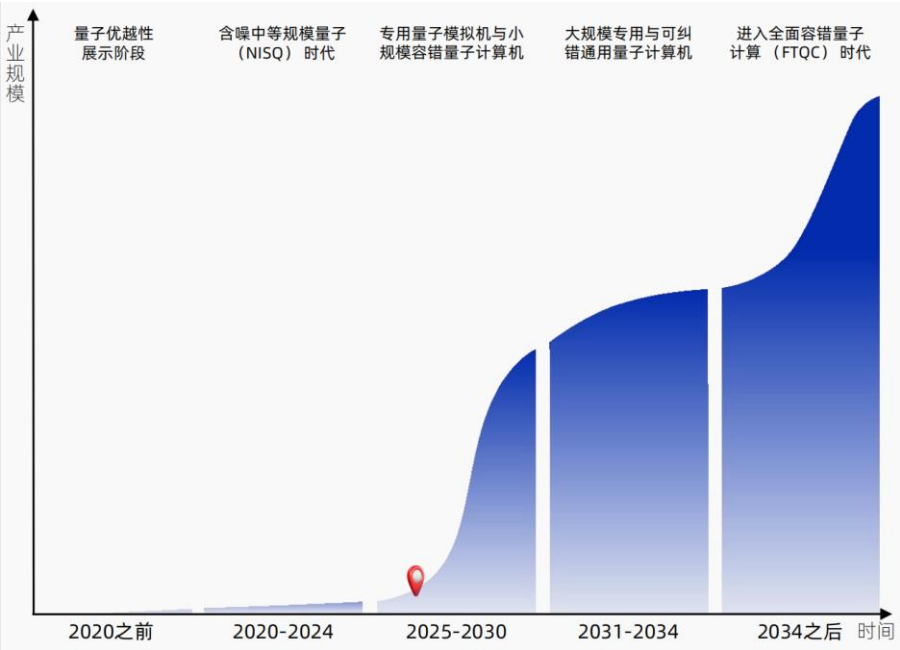
类型	量子计算	经典计算
原理		
信息储存、计算能力	量子计算中的量子比特处于叠加态，两个量子比特可同时代表4种状态，随着量子比特数量增多，表示的状态数量指数级增长，为处理海量信息提供了可能	基于经典物理学，信息以二进制的比特存储，每个比特就像一个普通的开关，非“0”即“1”
纠缠特性	处于纠缠态的多个量子比特，状态变化会瞬间影响到其它纠缠量子比特的状态，为量子计算实现高效的信息传递和协同计算提供了有力支撑	没有叠加和纠缠特性
计算方式	具有概率性，需通过测量获取。量子计算利用干涉效应，增强正确答案出现的概率，在处理大规模复杂数据集和任务时，适应性和高效性更强	基于确定性逻辑运算，在相同初始条件下结果可预测

图：量子计算体系



量子计算已度过2020年前的萌芽期，经历2020–2024年多路线全面推进与小规模应用探索后，当前正处于从NISQ走向容错量子计算的过渡阶段。现阶段以NISQ设备与小规模逻辑比特为主，各技术路线围绕纠错闭环收敛，量子软件企业快速增长，在生物医药、材料、金融、AI形成核心应用，专用量子计算机不断涌现。未来，技术路线将逐步收敛，纠错成本大幅下降，下游新应用驱动产业链细化。预计产业规模2027年达105.4亿美元，2030年达1795.2亿美元，量子计算机与经典计算机将长期并存、协同发展。

图：量子计算发展生命周期示意图



图：量子计算发展生命周期

阶段	时间	特征
萌芽期	2020之前	由计算领域成熟企业引导，完成初步的概念验证
起步期	2020-2024	初创企业以及大部分科研机构开始加入硬件研发以及纠错的行列，全面推进各个技术路线发展。量子算法以量子-经典混合算法、量子模拟算法、量子退火算法等为主，开展小规模应用探索
成长期	2025-2030	以NISQ设备与小规模逻辑比特为主，各技术路线围绕纠错闭环收敛，量子软件企业快速增长，在生物医药、材料、金融、AI形成核心应用，专用量子计算机不断涌现
	2031-2034	各技术路线间的优劣势开始逐渐被放大，或将收敛到单一或几条特定路线，纠错成本大幅降低。由下游新应用场景的需求驱动产业链进一步细化，产业链上游话语权增加
	2034之后	运算错误率接近或小于经典计算机，量子比特数将达百万量级。但即使计算机产业进入全面容错的量子计算时代，量子计算机和经典计算机依旧将并存，各自发挥优势，二者并非完全替代关系

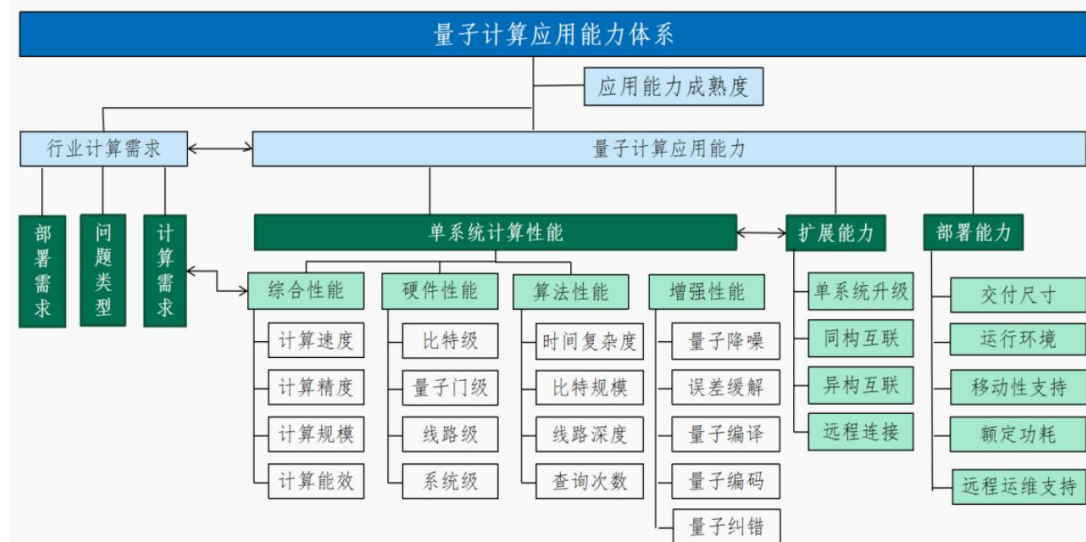
当前量子计算仍处于扩展比特规模与攻关纠错能力阶段，产业化进展受制于两重不确定性：一方面，高算力需求行业的计算场景与问题复杂度高，难以清晰界定需求边界；另一方面，多种量子算法范式与技术路线并存，使得真实计算能力边界尚不明晰。

具体而言，量子计算能否落地应用需考察三个关键问题：其一，针对特定计算场景与任务，是否存在相较经典算法具有优势的量子算法；其二，若存在该算法，当前量子计算机能否稳定运行并输出准确或近似结果；其三，在本地部署时，计算任务的运行环境与量子计算机的物理环境能否相互匹配。

图：量子计算应用能力三因素



图：量子计算应用能力体系框架



❁ 量子计算行业基本情况

❁ 作为未来产业代表，政策、计算、需求三维共振

- 政策端：成为全球科技竞争新焦点，我国政策+资金持续扶持
- 技术端：硬件、软件和算法构成量子计算技术体系三大支柱
- 需求端：医药、金融、AI等方向加速应用

❁ 投资逻辑与重点公司情况

❁ 风险提示

2025年标志着全球量子技术正式迈入从基础科研向产业化落地与战略博弈转型的关键阶段，各主要经济体密集发布政策以强化技术主权、供应链安全及基础设施建设。从整体趋势看，2025年的量子计算政策呈现出三个明显特征：工程化优先，围绕容错架构、系统集成与可扩展能力展开布局；算力融合，将量子计算纳入国家计算基础设施体系，而非孤立发展；生态竞争加剧，通过资金支持、平台建设与产业协同，加快形成可持续的技术与产业能力。

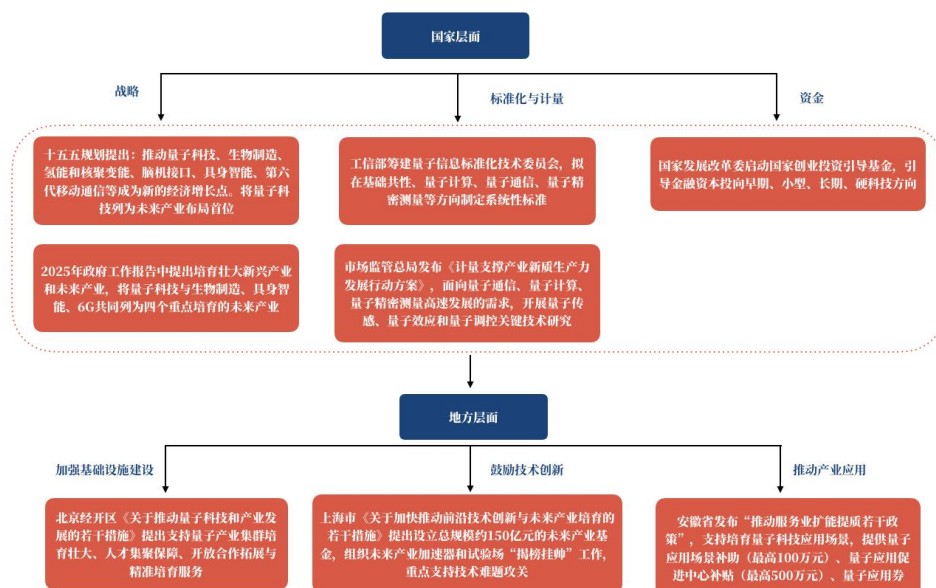
图：全球量子计算相关政策

国家	政策	特征	内容
美国	国家量子倡议法案、芯片与科学法案等	全球引领，巩固量子计算技术主导地位	把量子计算推进从分散项目推进，转向更稳定、更可评估的国家能力建设路径：以国家级研究中心体系提供长期稳定资助，以DARPA项目把评测与验证制度化，以NSF推进共享平台扩散研发能力，再叠加高层协调机制提升跨部门一致性
中国	十五五规划、2025年政府工作报告等	自主创新，推动量子计算全链条能力建设	将量子科技列为未来产业布局首位，推动量子科技等成为新的经济增长点，并提出建立未来产业投入增长和风险分担机制等安排
欧盟	欧盟量子战略、地平线欧洲等	协同发展，多国布局形成竞争合力	提出到2030年使欧洲成为全球量子技术的领导者，建立具有韧性和主权的量子生态系统，把欧洲在量子领域的卓越科学成果转化为市场应用，同时维护欧洲的科学和产业竞争力
英国	英国算力路线图	算力体系牵引，量子计算纳入公共算力底座	明确把量子计算作为新兴计算范式纳入国家算力体系规划，强调动态、敏捷的推进方式：在国家高性能计算基础设施中为研究者和开发者提供试验空间，用公共算力孵化量子计算等新技术
德国	量子技术发展计划	工程制造导向，围绕样机平台补齐硬件产业链	投入数亿欧元建设多个量子计算机原型试验平台，重点扶持本土企业和科研机构研发超导量子计算机和离子阱系统，同时发挥工业优势，在精密光学、低温制冷、激光控制等量子计算关键配套上投入研发，力求打造完整产业链
日本	量子未来战略	产业孵化加速，示范机牵引，争取标准与国际合作话语权	继续实施量子创新战略推进项目，并宣布投入约500亿日元（约合3.4亿美元）用于扶持量子技术初创企业，加速产业孵化；计划在2026年前后建成超导和光量子通用计算机的示范装置，作为验证平台向产学研界开放

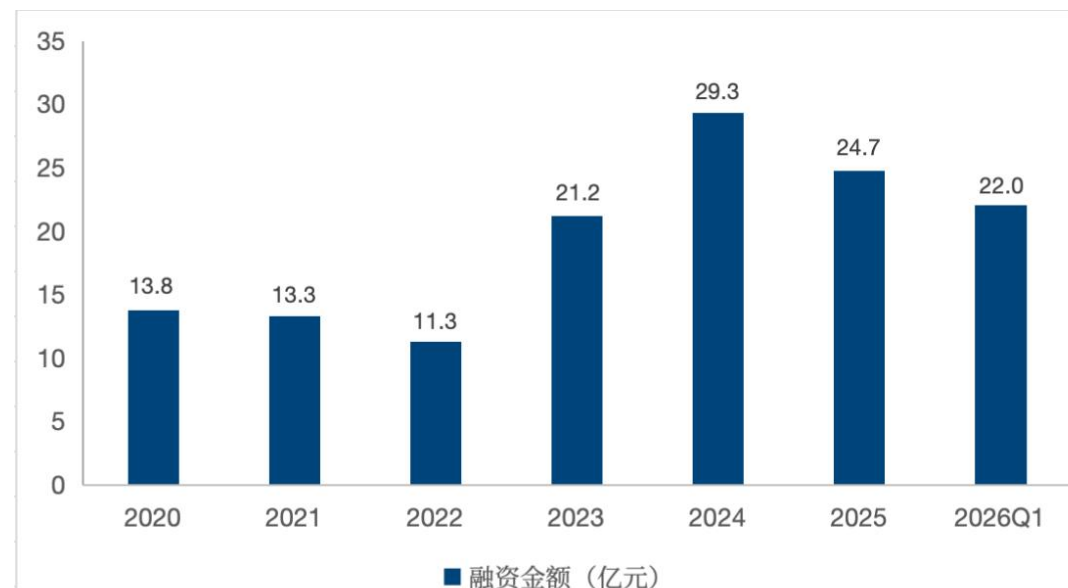
资金扶持上，国家层面开始明确强调耐心资本与引导机制，通过国家创业投资引导基金等安排，引导金融资本投向早期、小型、长期、硬科技方向，并与政府投资基金、风险投资机制建设相衔接，为量子计算这类长周期领域提供更适配的资金供给结构。

近两年，量子计算热度持续高涨，受到资本市场的高度关注。随着诸多路线量子原型机的出台以及超导量子与经典计算协同生态构建，带动资本信心，技术实用价值逐步得到验证。2026年前三个月（截止 3 月 17 日）的融资总额已达 22.04 亿元，几乎追平 2025 年全年水平（24.73 亿元）。

图：我国量子计算相关政策梳理



图：2020-2026年中国量子计算领域投融资规模



我国通过标准与计量补齐量子计算规模化技术口径。一方面推进量子信息标准化技术委员会筹建，将关键技术、核心组件、环境测控、硬件系统、软件算法、平台服务、应用场景、测试评估等纳入标准化；另一方面在计量强基等安排中将量子科技列入重点领域，围绕产业链难点形成项目并开展能力建设，为跨机构协作、测试一致性和平台化交付提供基础条件。

在政府推动和龙头企业引领下，已成立本源量子计算产业联盟（OQIA）、量子计算产业知识产权联盟等多类联盟。2026年4月，香港城市大学与本源量子、国盾量子、中电信量子、国富量子、顺丰科技等发起量子智能产业联盟，涵盖量子硬件、算法生态、通信安全及产业应用等核心领域，标志着联盟从科研共识走向工程协同。

图：生态与标准建设相关政策

时间	发布机构	政策名称	核心内容
2025.6	市场监管总局、工信部	计量支撑产业新质生产力发展行动方案（2025—2030年）	面向量子通信、量子计算、量子精密测量高速发展的需求，开展量子传感、量子效应和量子调控关键技术研究，围绕时间频率、温度、磁场、电场、力学等物理量，攻克新一代计量基准量子化、计量标准小型化、量值传递扁平化等量子精密测量关键技术
2025.12	工信部	筹建量子信息标准化技术委员会	拟在基础共性、量子计算、量子通信、量子精密测量等方向制定系统性标准，涵盖术语定义、关键技术、协议接口、设备系统、应用场景、测试评估等全链条

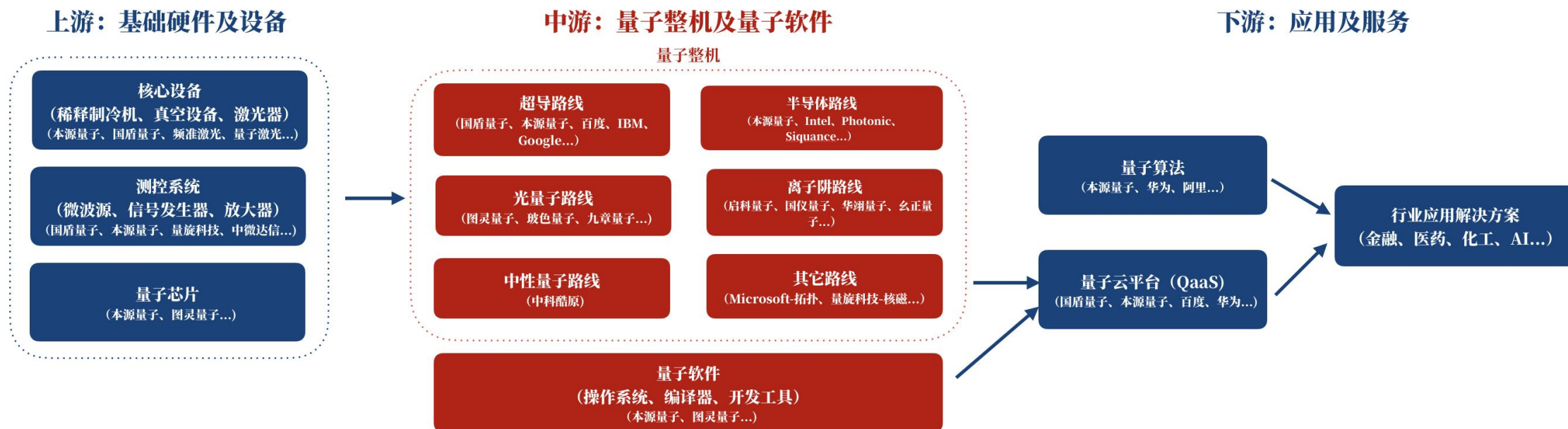
图：量子智能产业联盟



硬件、软件和算法是构成量子计算技术体系的三大支柱，而量子计算云平台可集成三者的能力并向用户提供服务。另一方面，要想实现量子计算对产业的真正赋能，也离不开量子纠错、量子调控等技术基础作支撑。

硬件方面，除了核心的量子计算整机外，测控系统、稀释制冷机、低温器件等配套硬件也必不可少；软件方面，主要包括应用开发软件、计算编译软件与芯片开发EDA软件等；算法主要包括量子模拟、优化组合等。

图：量子计算产业链



量子计算硬件目前有多种技术路线，处于并行发展阶段。大致可以分为两大类，一是基于微观结构形成分立能级系统的“人造粒子”路线，包括超导、硅半导体路线；二是直接操控微观粒子的天然粒子路线，如离子阱、光量子和中性原子。不同路线差别主要在于根据不同的物理体系构筑量子比特和量子逻辑门，各有优势。其中超导量子计算是目前发展较为迅速的方案，在信号读取、退相干时间、可扩展性方面具有明显优势。

图：量子计算硬件不同技术路线对比

路径	原理	优势	劣势	代表企业
超导	是基于超导电路的量子计算方案，基于约瑟夫森效应形成二能级结构	易扩展、操控性好、兼容半导体工艺，在量子比特规模扩展、保真度提升、量子优越性验证等多方面持续取得突破	量子比特增加后的精确校准、超导量子芯片敏感度高机器系统复杂	IBM、谷歌、国盾量子、本源量子
半导体	在硅或砷化镓等半导体材料制备门控量子点来编码量子比特	可扩展性好、兼容半导体制造工艺	电子自旋易受电磁环境影响、操作精度提升缓慢	本源量子
离子阱	利用电荷与磁场间的交互作用力，形成势阱操控带电粒子构建二级能量子比特	比特全同、相干时间长、保真度高、全连接	可扩展性差、操作慢、对激光需求高	IonQ、Quantinuum、启科量子、华翊量子
光子	利用单光子或光压缩态的多种自由度进行量子态编码和量子比特构建	受环境影响小、可常温环境工作、相干时间长	光子间没有相互作用导致双量子逻辑门难以实现	PsiQuantum、Xanadu
中性原子	通过紧密聚焦激光束阵列形成光镊，约束中性原子在超高真空中悬浮并构建二能级系统	可扩展性强、相干时间长、适合量子模拟	逻辑门操控能力和保真度有待提升	ColdQuanta、Atom
其他路线	固态色心自旋、拓扑量子计算、量子退火与模拟等	瞄准特定应用，如量子网络、专用模拟或天然抗噪等	操控复杂度和可拓展性不明确，短期内不太可能与主流竞争通用量子计算规模，面临高度不确定性	Microsoft、哈佛大学等高校实验室

国内厂商主要采取超导技术路线。2025年，超导路线继续领跑，率先进入早期容错阶段。通过量子纠错驱动实现逻辑比特性能越纠越好、硬件架构越造越大与计算资源越用越丰富，牢固确立了其在早期容错时代的领先地位。接下来，其竞争力将取决于逻辑纠错增益能否随着码距持续提升、互连与控制复杂度能否保持可管理、以及300mm制造和异质集成能否实现良率优势。

图：2025年超导路线进展

趋势	内容	进展
从原理到工程：量子纠错在真实硬件上落地生效	解决了实际硬件中的非理想因素，使纠错从数学协议变成可长期稳定运行的系统能力	中国科大、国盾量子等科研团队基于107比特祖冲之3.2号量子处理器，实现了逻辑错误率随码距增加显著下降
算法验证逻辑性能，越算越准成为新评判标准	从比拼器件参数转向系统级性能验证，算法基准测试和物理模拟优越性成为衡量系统容错潜力和商业价值的核心	Google利用量子回声算法测量OTOC，验证了系统在规模扩展时，其逻辑性能与物理噪声的去关联化能力
扩展瓶颈转向连通性与控制复杂度，长程门和统一控制崭露头角	随着超导芯片比特规模向百千位扩展，比特连通性受限与控制线复杂度成为新瓶颈。2025年出现的方案可在不显著增加误差的前提下提高互连范围并简化控制架构	IBM通过测量辅助的方式，实现了芯片上相距较远的超导量子比特之间的高效纠缠连接
超导硬件由实验室器件向可制造、可扩展系统演进	超导量子芯片从定制转向量产，开始采用标准半导体工艺支持百比特以上系统	IBM宣布全面转向300毫米晶圆设施生产，通过提高结的一致性实现芯片复杂度十倍提升
多能级体系与新型量子态被主动纳入超导路线能力版图	超导路线不再局限于简单的二能级比特，而是主动将多能级体系和复杂拓扑量子态纳入能力版图，提高计算效率和稳健性	浙江大学等研究团队在100个可编程超导量子比特阵列中观察到一种由涌现对称性保护的拓扑边缘模式
可扩展架构确立，剑指容错计算	从单纯追求物理比特数量的线性增长，转向以提升逻辑比特质量为核心	IBM基于方形晶格与多级耦合构造高效容错架构

国盾量子、本源量子主要采取超导技术路线，是目前发展较为迅速的方案，在2025年率先进入早期容错阶段。
本源量子在半导体路线方面，基于“玄微”半导体量子芯片，成功研发“本源悟空”半导体量子计算机。

图：国盾量子超导路线进展

时间	领域	取得成就
2025.3	超导量子计算原型机	与中国科学技术大学合作，成功构建105比特（包含105个可读取比特和182个耦合比特）超导量子计算原型机“祖冲之三号”，打破超导体系“量子计算优越性”记录。成果发布在国际学术期刊《物理评论快报》封面论文。
2025.11	超导量子计算机	搭载“祖冲之三号”同款芯片的超导量子计算机“天衍-287”正式运行，处理特定问题的速度比目前最快的超级计算机快4.5亿倍。
2025.11	量子模拟	与中国科学技术大学合作，基于可编程超导量子处理器“祖冲之二号”，首次在量子体系中实现并探测了高阶非平衡拓扑相，为利用超导量子处理器在量子模拟问题上实现量子优势奠定了基础。相关论文发表于国际学术期刊《Science》。
2025.12	量子纠错	与合肥国家实验室/中国科学技术大学合作，基于超导量子处理器“祖冲之3.2号”在码距为7的表面码上实现了低于纠错阈值的量子纠错，为未来大规模容错量子计算奠定关键技术基础。

图：“本源悟空”超导量子计算机与“本源悟空”半导体量子计算机

“本源悟空”是什么

自主研发超导量子计算机

包括硬件、芯片、操作系统、应用软件等在内的多个方面均自主可控，其国产化率已超过80%。

访问量超5000万次的量子计算机

“本源悟空”自上线以来，全球累计访问量已破5000万次，刷新中国自主量子算力服务规模纪录。

可编程、可交付的超导量子计算机

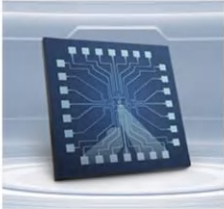
“本源悟空”是目前我国先进的可编程、可交付超导量子计算机。

半导体量子计算机组成

“本源悟空”半导体量子计算机包含2比特半导体量子芯片、量子计算机测控系统、量子计算机环境支撑系统和量子计算机操作系统等组成部分

量子芯片

基于本源玄微XW-S2-200半导体两比特量子处理器的半导体量子芯片系统是半导体量子计算机的运算核心。



量子计算机环境支撑系统

包括提供极低温的稀释制冷机系统和提供矢量磁场的超导磁体系统，为半导体量子芯片的工作提供极低温环境，以及为半导体量子比特编程和操控提供必要的磁场条件。



量子计算机测控系统

实现从软件指令到硬件计算的沟通桥梁。该系统包含矢量信号源、精密直流电压源、多功能AWG模块和集成高速数据采集模块，能够提供半导体量子芯片运行所需精密信号的生成、采集、控制与处理。



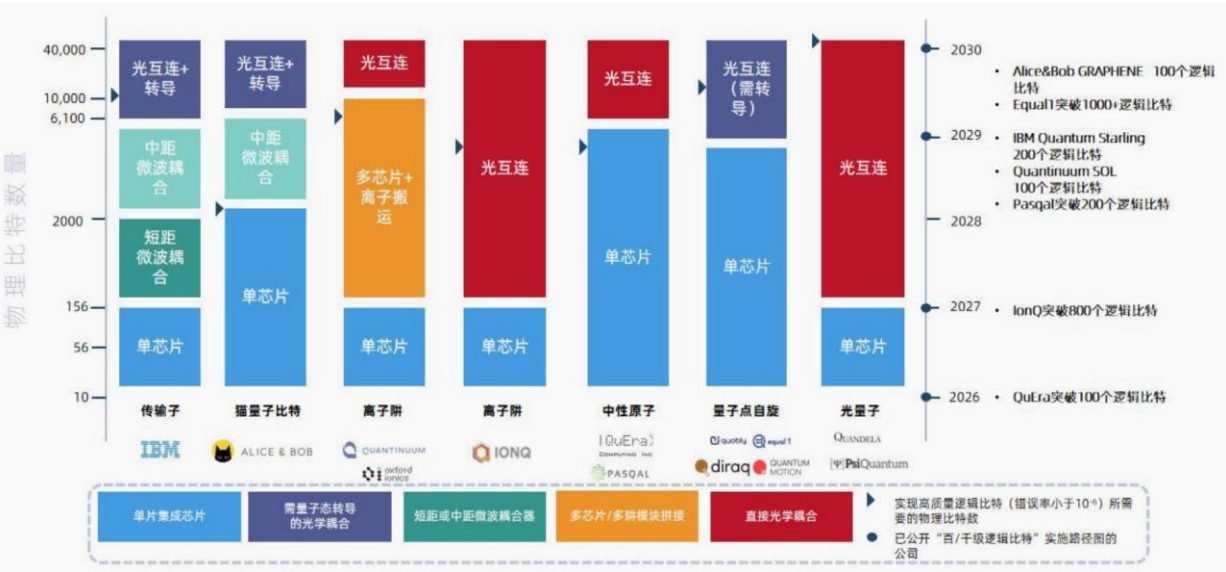
量子计算机操作系统

为量子计算机提供必要的软件操作体系的系统环境支撑，包括半导体量子芯片的自动校调、多量子计算任务并行执行等功能。



量子计算硬件进展呈现出更工程化的特征，各路线都在思考如何将理论上的容错能力落实到实际系统中。共同的体现是量子纠错不再只是软件层的协议，而是受制于硬件泄漏、制造缺陷、读出并行度、经典解码时延、互连深度乃至热噪声等多个因素的系统能力。因此，各路线开始从底层技术到系统架构全方位协同，确保扩展不引入不可控问题。

图：量子计算各技术路线拓展路径

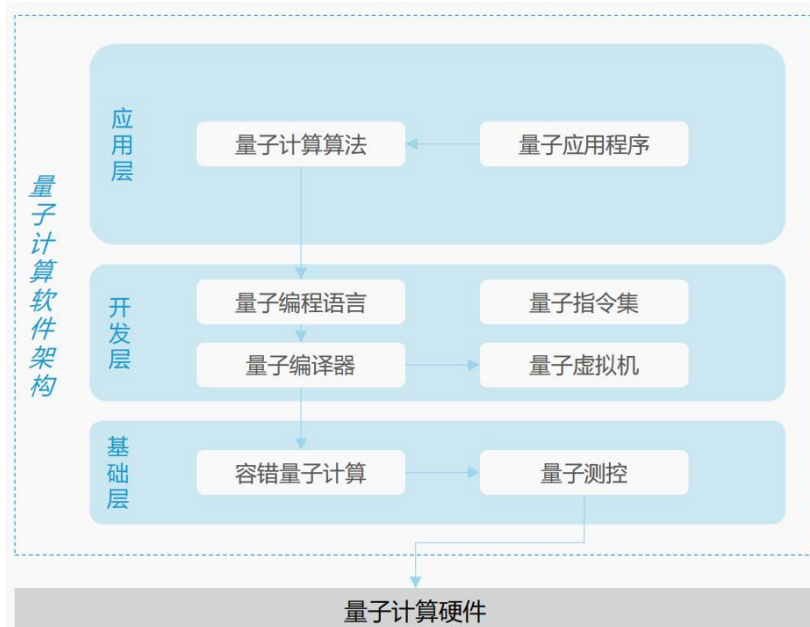


图：量子计算未来不同路线聚焦

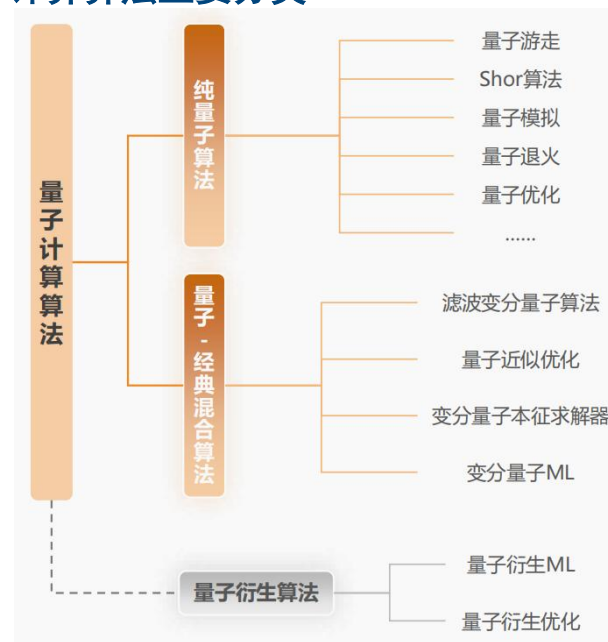
聚焦	内容
逻辑纠错增益	随着编码距离或系统规模的扩大，逻辑错误率能否持续指数级下降。如果哪条路线率先证明可稳定扩展到比如距离11、距离13且逻辑错误率不断降低，那将取得决定性领先
互连与控制复杂度	在扩展中保持可管理是容错的前提。如果某路线能实现上千比特仍可高效校准和操控，而无指数增长的串扰/噪声，那么它就掌握了规模化的钥匙
材料与工艺窗口	真正走向实用，需要找到一个可量产、可复现的工艺窗口。光子和半导体路线具有天然优势（借力现有晶圆厂），但前提是它们得证明量产件性能不输实验室器件；超导和原子路线则需逐渐把器件制造标准化，让良率和一致性提升一个量级

量子计算软件是衔接量子计算机与实际应用的关键纽带，在推动技术实用化进程中发挥重要作用，包括三层架构：基础层与硬件连接，支持量子芯片的运维与量子算法的运行；开发层提供开发量子应用的工具链体系，包括编译器、开发工具等；应用层提供量子计算算法与量子应用程序。现阶段受限于量子计算硬件尚未成熟、标准化软件架构及用户需求尚不明确的原因，量子计算软件还处于开放探索早期阶段。未来，量子计算软件发展需解决高级编程接口、异构硬件资源协调、算法优化能力、编程框架兼容性、可迁移性等方面问题，开发具备多技术路线实用性的软件平台，持续提升技术完备性及用户体验。

图：量子计算软件技术体系架构



图：量子计算算法主要分类



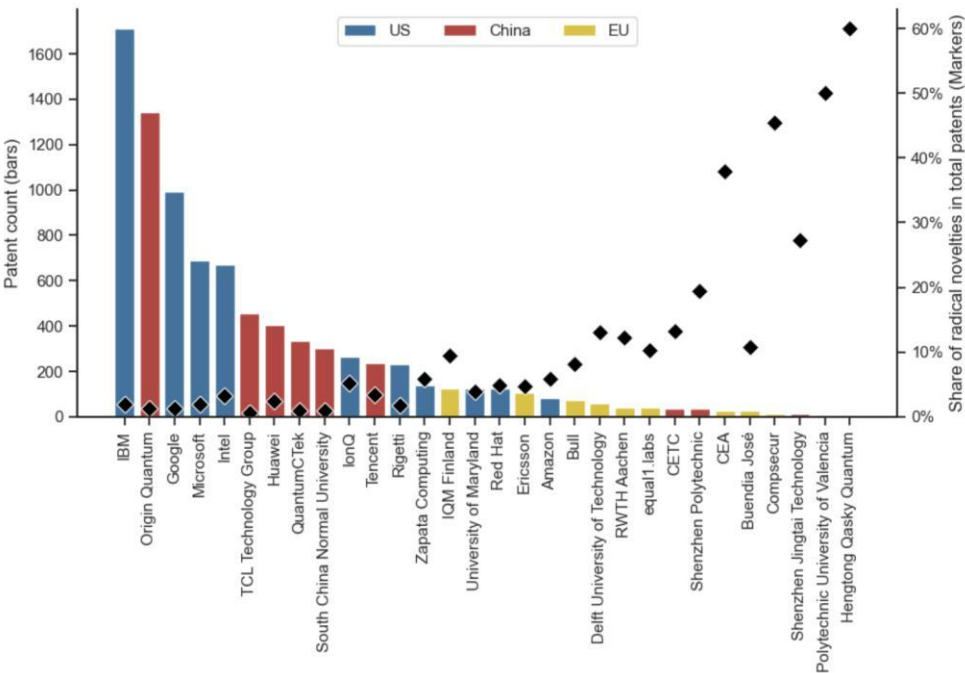
产业链上游是**供应链基础支撑**，主要包括**环境测控系统、核心器件组件、量子芯片制造**等方面，其中**芯片制造**占比最大，主要系其研发生产成本高、市场供给较少。欧美国家在上游产业生态具有一定先发优势，体现在企业数量和质量、产品创新能力、市场应用基础、产业链配套等多个方面。

我国主要在量子芯片和低温设备两个核心领域与美国有较大差距，近年在稀释制冷机、高性能激光器等方面实现国产化突破，但在关键技术指标、商业化供货能力和市场占有率等方面仍存在差距。

图：量子计算产业链上游情况



图：各企业专利数量与颠覆性创新数量



量子芯片是量子计算机的核心部件，其类似于传统计算机的中央处理器，它将量子比特和量子线路集成在基片上，完成量子信息传输、存储和处理功能。量子芯片可以按照其所用量子比特类型分类，目前有四大主流技术路径：超导、光量子、离子阱和中性原子。其研发和制造是一个复杂的过程，涉及量子比特制备、量子控制、材料与工艺等多个关键技术，包括设计--制造--封测三个环节，是企业竞相追逐的焦点。

图：IBM公司量子芯片多层结构示意图



图：量子芯片制造流程及重点

制造流程	重点
芯片设计	量子芯片为多层图形结构，尺寸多种多样，大小可以从6mmx6mm到30mmx30mm，形状有正方形也有矩形。随着比特数量不断增多，芯片会不断变大，设计的难度也随之增加，从专家经验驱动转向工具链驱动：系统级仿真把大量试错前移到设计阶段；开源化降低版图生成与仿真对接门槛
芯片制造	在量子芯片加工制造过程中，随着量子比特规模的不断扩展：对制造工艺提出了三重核心要求：精密化加工能力、高良率生产体系及可规模化成本控制
芯片封测	当量子芯片中的量子比特数目不断增多时，各个量子比特所需要的控制线路、读取线路及相应元件也会成倍地增加，使得芯片的性能稳定性以及良率难以达到期望的高度。面对此现状，目前多选择使用倒装芯片，可以极大程度地解决多超导量子比特之间的串扰，而且解决了空气桥工艺有可能引起的结构损耗问题

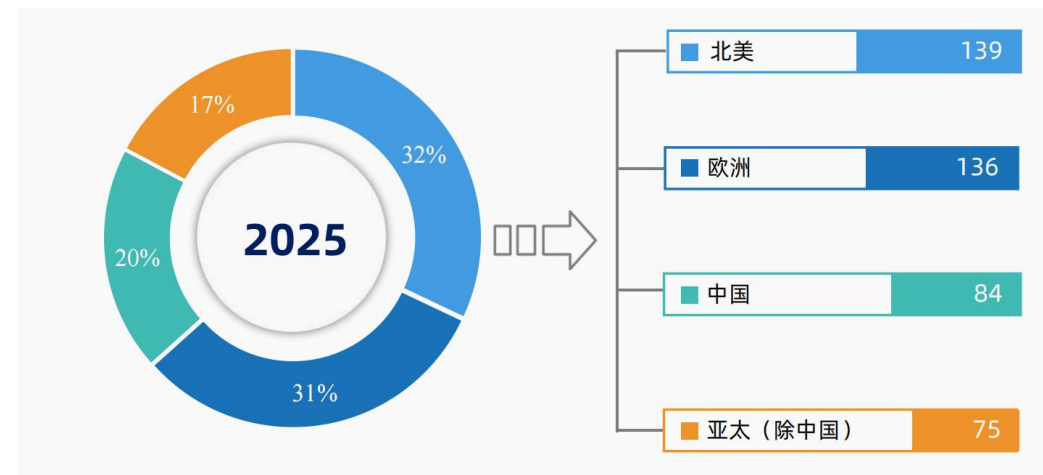
核心设备是开展量子计算原型机研制的重要基础，既包括量子计算特有的专用设备组件，同时也涉及与传统技术相通的通用设备组件。其中代表性的专用设备组件包括低温电子学器件（稀释制冷机）、光学调控组件、光电信号探测设备、离子源/原子源等。

2022年，美国联合盟友禁止对中国出口一系列用于量子计算的稀释制冷机，包括与其相关的一切零配件。经过两年的技术攻关，中国厂商攻克了极低温循环、气体控制等核心工艺，于2025年完成了供应链的自主闭环，市场规模增长到0.84亿元，全球占比上升至20%，成为全球增速最快的区域。

图：本源量子稀释制冷机产品样图



图：2025年全球稀释制冷机各地市场规模（单位：百万美元）



测控系统是量子计算机的关键核心设备之一，可类比经典计算机的主板，主要负责对量子芯片上的量子比特进行操作，执行量子逻辑门操作和量子算法运算等工作。根据量子比特操控方式的不同，量子计算测控系统可分为两类，一类是基于低温微波技术的微波测控系统，主要用于超导和硅半导体技术路线的量子比特操控；另一类是基于光学调控技术的光学测控系统，适用于离子阱、中性原子以及光量子等技术路线。

中国在量子计算测控系统领域已实现从“实验室定制”到“工程化量产”的跨越，本源量子、国盾量子、启科量子等多家企业推出了测控系统。未来，量子计算测控系统将朝着自动化、低温化、混合化、集成化发展。

图：代表性量子计算测控系统

地区	名称	发布机构	类型
海外	量子计算控制系统 QCCS	苏黎世仪器	超导
	量子测控一体机 SHFQC		
	量子控制系统 OCS	是德科技	超导
	Cluster	Qblox	超导
国内	量子计算测控系统 QCS1000	中微达信	超导
	本源天机4.0	本源量子	超导
	ez-Q® Engine2.0	国盾量子	超导
	<Aba Qu ENV>	启科量子	离子阱
	量枢	玻色量子	光量子
	织女星Vega	量旋科技	超导

图：量子计算测控系统发展趋势

趋势	内容
自动化	在物理量子比特效不断扩张的进程中，使多比特系统更快、更高效地构建起来，需要系统性、流程化的标定。而在标定流程中，从逻辑层给测控软件系统加入自动化的功能非常重要
低温化	室温量子测控系统作为经典-量子接口，为每一个量子比特提供了门脉冲偏置、微波脉冲激励和色散反射测量，以实现高保真度、大规模并行的量子态制备、逻辑量子门操控和读取。然而，工作于稀释制冷机极低温区（~20mK）的超导/硅基量子比特需要穿越复杂的电子线路和多层制冷机冷盘，才能与室温（300K）量子测控设备相连接，这带来了严重的复杂互联、热传导、噪声、串扰和反馈延迟问题
混合化	逐渐将量子-经典混合架构纳入考量，促进量子处理单元（QPU）与中央处理器（CPU）更好连接
集成化	通过集成微波信号生成、数字处理和实时解调等多种功能模块，系统能够同时支持高并行度的量子门操作和态读取

国盾量子布局量子计算关键技术和元器件自主可控，上游产品包括极低温极低噪声平台、超导量子计算操控系统、超导量子计算低温线缆组件等。

本源量子实现软硬件全面布局，在硬件方面，提供量子芯片及其工艺设备、稀释制冷机、测控系统、测控链路等；软件方面，构建包括量子计算机操作系统、量子计算编程框架、量子算法软件包等在内健全的软件生态。

图：国盾量子计算产品

产品		特点
极低温极低噪声平台 ezQ-Fridge500		面向百比特超导量子计算设计，具备最优化冷量分配和快速预冷的能力
极低温极低噪声平台 ezQ-Fridge1500		基于自研单核心方案，面向千比特超导量子计算设计，拥有最优化冷量分配方案和超大样品空间
ez-Q® Engine超导量子计算操控系统		面向千比特规模超导量子计算研发的新一代测控系统，能够在10个机箱规模下支持千比特超导量子计算
约瑟夫森阻抗渐变参量放大器		用于极低温环境下对特定微波频段信号进行放大，提升信号测试链路中信号的信噪比
氧化钬温度计		ez-Q RX1000由国盾量子自主研发，主要应用于7mK-600mK温区的测量，覆盖了量子计算所需的极低温环境

图：本源量子上游软硬件产品

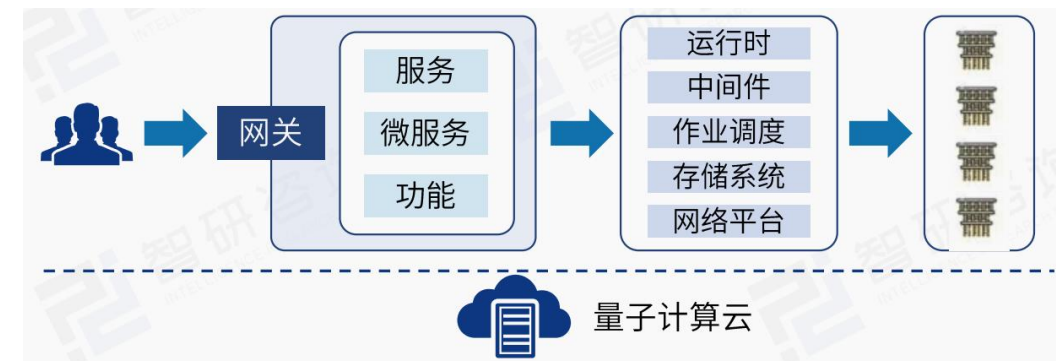
	组件	代表产品
硬件	量子芯片	“悟空”超导量子芯片、“玄微”半导体量子芯片、300Pin超导量子芯片封装模块、半导体量子芯片载板
	量子芯片工艺设备	无损探针台、微米级局域激光退火仪、高真空量子芯片存储箱
	稀释制冷机	本源SL1000稀释制冷机、SL311电桥型温控仪、氧化钬温度传感器
软件	量子计算测控系统	“本源天机”量子计算测控系统
	量子测控链路	高密度微波互连模组、高密度直流互连模组
	编程软件	“本源司南”量子计算机操作系统
	行业软件	“本源坤元”量子芯片设计软件

云平台是量子计算技术快速实现商业化落地的可行性方式之一，已成为当前量子计算资源供给的主渠道。其核心价值在于：通过云端封装量子硬件、控制与编译工具链、开发环境和计费体系，将高成本、强专业的量子计算能力转化为可规模触达的在线服务，支撑科研试验、算法迭代与行业场景验证，并逐步向量子—经典—AI—HPC协同的综合算力平台演进。混合量子经典云计算（HOCC）架构融合了量子 and 经典计算资源，是当前量子计算云服务的核心模式。现阶段已有很多地方数据中心考虑部署量子计算相关算力，未来可以选择将量子计算机部署在数据中心中或部署在量子计算企业机房里。

图：中国主要量子计算云平台发展情况

硬件路线	云平台主体	云平台名称	量子比特数
超导	中科大&国盾量子	量子计算云平台	176; 12
	北京量子院	Quafu（夸父）	136; 18; 10
	本源量子	本源量子云	12
	浙江大学	太元一号	10
	中国移动&玻色量子	五岳量子计算云平台	20
超导/离子阱	百度	量易伏	8; 10; 1
	弧光量子	弧光量子云平台	66; 11
光量子	图灵量子	SoftQubit	-
中性原子	武汉量子院&中科酷原	酷原量子云	-
模拟器	华为	HiQ	42; 81; 169
	阿里	太章	81

图：混合量子经典云架构



医药领域量子计算应用方向包括疾病诊断、药物研发、基因组学研究、蛋白质结构预测等关键环节。当前，国内创新药领域正处于政策鼓励、资本支持的蓬勃发展时期，药企纷纷加强技术和资本投入；但与此同时，创新药研发面临着投入成本大、效率要求高、技术需求高的挑战，对高效的数据分析处理、高性能算力等产生了更大需求。量子计算能够实现药物研发效率、成功率的提高，并通过创新手段赋能其实现突破性发展。2025年，生物医药领域的量子计算应用推进到更具体的商业合作阶段，药企对量子技术的定位从技术储备逐步转向面向核心能力建设的投入。

图：量子计算在生物医药领域的可应用场景



图：2025年量子计算在医药领域应用进展

进展	内容
寡核苷酸疗法的量子推进	礼来制药（Eli Lilly）与Creyon Bio达成的总价值可达10亿美元的战略合作，聚焦核酸药物（RNA/DNA疗法）研发，体现了量子计算在基因医学研发环节的深入参与
催化反应动力学的快速模拟	在药物制造环节，IonQ、阿斯利康、英伟达和AWS组成的联盟针对制药工业关键反应Suzuki-Miyaura偶联反应，利用量子计算机模拟了其镍催化过程中的氧化加成步骤。其工业意义在于，量子计算不仅可能用于药物分子设计，也可用于优化合成路径。通过更快筛选催化剂与反应条件，药企有机会降低生产成本并减少化学废料
光量子计算在肿瘤学中的前瞻	Xanadu在2025年披露关于利用光量子计算加速癌症药物研究进展，光量子计算在处理连续变量与玻色子采样相关问题上具备特点，可用于模拟生物分子的振动光谱。通过更精确模拟药物分子与癌细胞受体结合时的振动模式变化，有助于更准确评估药物的亲和力与特异性，为靶向抗癌药研发提供补充方法
量子计算+AI制药	玻色量子与广州国家实验室共同研发的基于QBM-VAE的量子增强的高保真深度学习方案，在单细胞组学数据分析这一关键任务上，评估了模型的系统性能。在所有数据集的生物保护性和批次校正方面，QBM-VAE始终优于所有基线方法，展示了其卓越的整合能力

金融领域是量子计算极具应用前景的方向之一，量子计算可以助力金融机构解决经典计算需要长时间处理的问题，如大规模金融风险管理、预测和优化等。此外，量子计算将持续拓宽金融业务边界，随着量子计算技术的普及和应用，金融机构能更准确地分析用户和市场数据，识别风险和欺诈等异常行为并作出高效响应。

2022年，中国人民银行发布的《金融科技发展规划（2022-2025年）》中提出，探索运用量子技术突破现有算力约束、算法瓶颈，探索一批可落地的金融应用场景。为响应国家政策，工行、中行、农行等国有大行及平安银行、华夏银行、民生银行等股份制银行纷纷与企业合作，探索量子计算落地场景。

图：量子计算主要赋能的金融应用领域

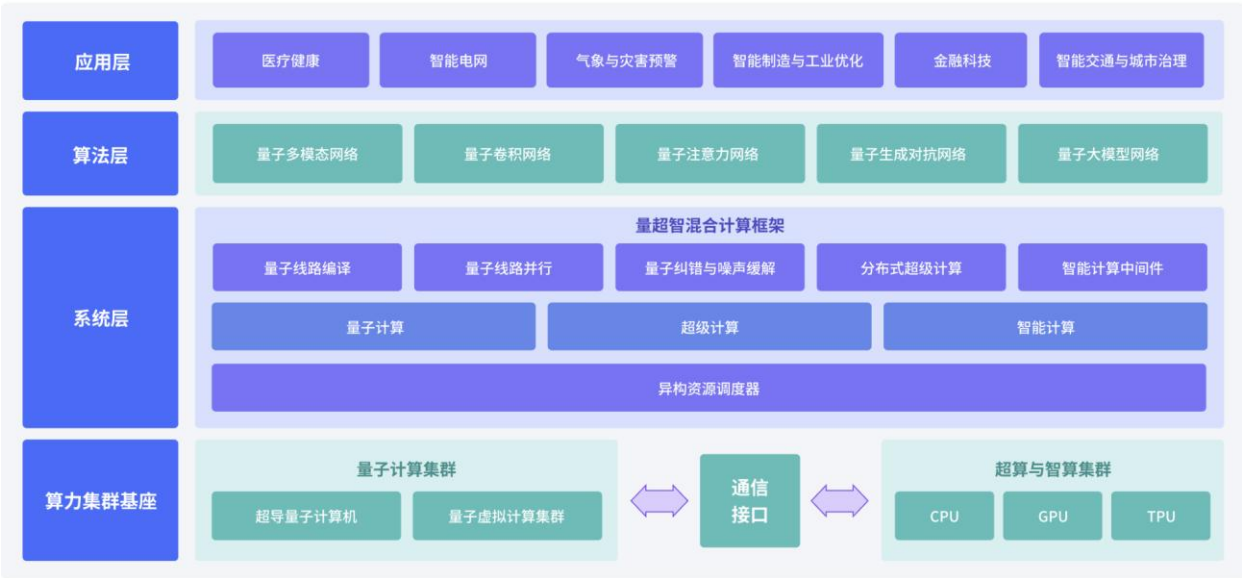
算法类别	具体算法	重点应用场景
量子组合优化算法	量子退火算法	投资组合优化 掉期清算 信用评级模型优化 风险评估预测
	量子近似优化算法	
	变分量子虚时演化算法	
	变分量子本征求解器	
	Grover自适应性搜索	
量子机器学习算法	量子回归算法	时间序列分析及预测 金融数据分类 异常行为检测
	量子聚类算法	
	量子强化学习	
	量子特征提取	
	量子分类算法	
量子模拟算法	量子蒙特卡罗模拟	金融衍生品定价 金融风险分析
	哈密顿量模拟	

图：本源量子——量子金融解决方案架构



量子计算与人工智能融合是前沿科技领域重要探索方向之一。两者的结合不仅为量子计算注入了新动力，也为人工智能的发展开辟了新路径，有望共同推动技术突破与产业变革。二者的结合点更偏软件和算法层，主要聚焦两方面：一是利用创新的AI算法加速量子计算机的硬件研发和升级，二是利用量子计算机加速AI在特定领域的研究和突破，包括神经网络、机器学习等算法结构。然而，二者的融合距离成熟应用依旧存在诸多技术瓶颈与挑战，主要包括量子硬件性能的限制、人工智能模型与量子架构适配不足，以及缺乏统一的评估标准等。2026年4月，由科大讯飞与清华团队合资成立的中国首家AI与量子融合实体“量智开物”在北京揭牌，标志着我国在“量智融合”这一前沿领域迈出了从理论探索到产业落地的关键一步。

图：本源量子——量子人工智能方案架构

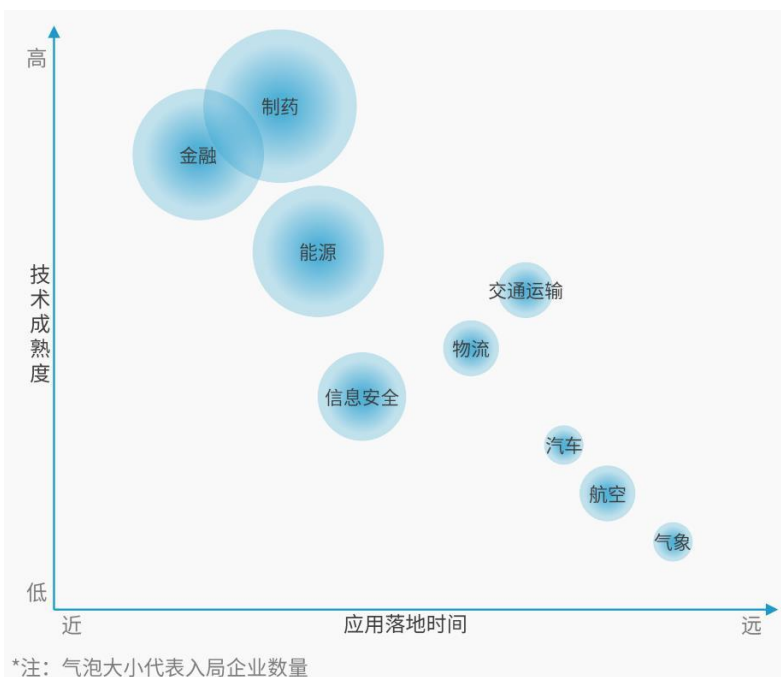


图：量智开物成立



此外，量子计算在材料、能源、交通运输与国防等领域均有广泛应用机会。交通物流行业近年来通过自动化和智能化转型实现产业升级，国内头部企业如京东等纷纷建立智能仓库和智能供应链管理体系，借助量子计算的并行处理能力解决AGV调度的复杂优化问题。在需要能耗管理、大规模数据分析的能源产业，量子计算能够在短时间内分析油气勘探中的海量数据，提高建模准确度，从而提高地质勘探、油藏模拟等领域效率。国防领域仿真与无人系统则成为重点方向，利用量子算法处理无人机群在复杂环境下的传感器数据，能够实现GPS受限环境下的自主导航与路径规划。

图：量子计算在各行业领域的技术和应用成熟度



图：量子计算在交通物流领域的应用



❁ 量子计算行业基本情况

❁ 作为未来产业代表，当前政策、计算、需求三维共振

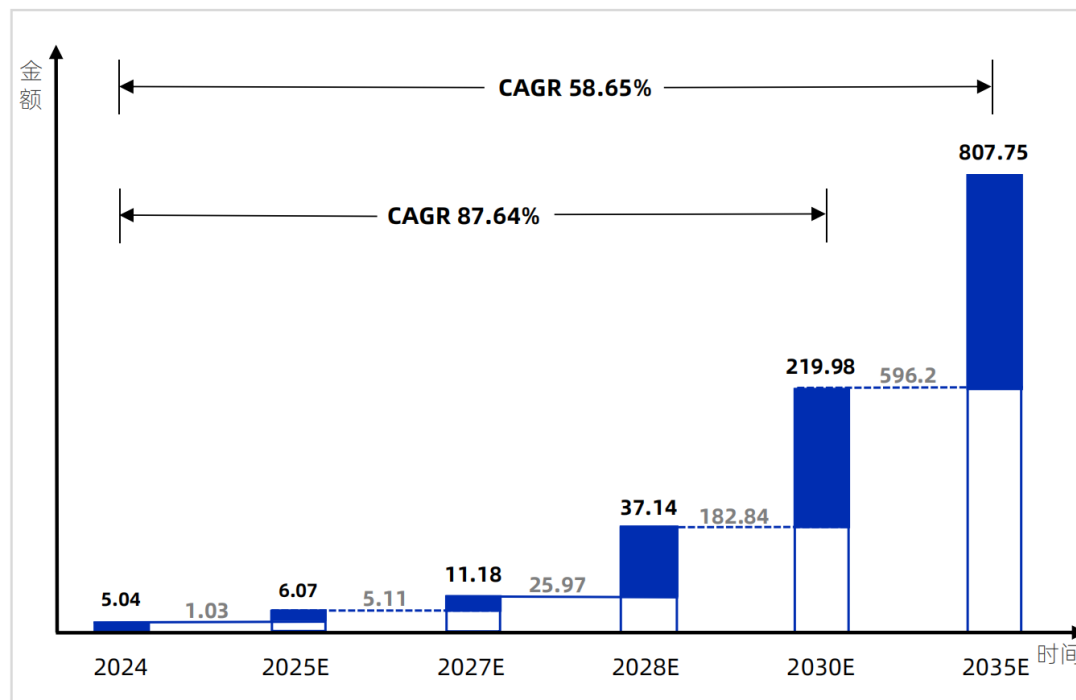
- 政策端：成为全球科技竞争新焦点，我国政策+资金持续扶持
- 技术端：硬件、软件和算法构成量子计算技术体系三大支柱
- 需求端：医药、金融、AI等方向加速应用

❁ 投资逻辑与重点公司情况

❁ 风险提示

2024年，全球量子产业规模达到50.37亿美元，2024至2029年的年平均增长率（CAGR）达到65.54%。2027年，专用量子计算机预计将实现性能突破，带动整体产业规模达到111.75亿美元。在2028年至2035年，产业规模将继续迅速扩大，受益于专用量子计算机在特定领域的广泛应用和通用量子计算机的技术进步，到2035年总产业规模有望达到807.75亿美元。这一接近万亿级别的产业规模标志着量子计算会在此进入全面成熟和商业化的关键阶段，预示着未来量子计算将在各个领域带来深远而持久的影响。

图：全球量子计算产业规模（十亿美元）



IonQ成立于2015年，是首家上市的量子计算公司。2025年，IonQ通过收购Oxford Ionics、Vector Atomic及Capella Space等企业，加速构建涵盖计算、网络与传感的全生态布局。技术上，采取离子阱路线，其Tempo系统提前达成算法量子比特#AQ 64里程碑，并利用电子量子比特控制技术实现了99.99%的双量子比特门保真度。商业化方面，IonQ与韩国KISTI签署协议交付100比特量子系统，将100量子比特的IonQ Tempo系统集成至国家级超算集群中，开启了离子阱量子计算机的数据中心化部署；并与Toyota Tsusho、芝加哥大学等机构建立战略合作，持续引领全球量子商业化进程。

图：IonQ量子计算机整机产品

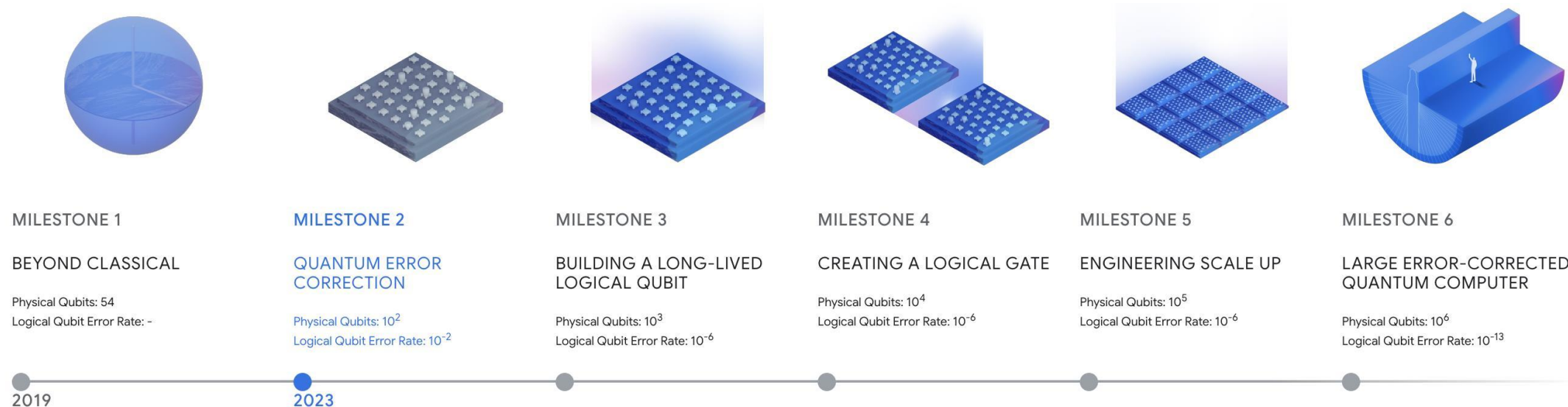
	IonQ Aria	IonQ Forte	IonQ Forte Enterprise	IonQ Tempo
				Available 2026
System availability				
Commercial availability	●	●	●	●
System sales	●	●	●	●
Performance				
Physical qubits	25	36	36	100
2QG fidelity	99.4%	99.6%	99.6%	99.9%
10Q fidelity	99.94%	99.98%	99.98%	99.99%
Specifications				
Connectivity	All-to-all	All-to-all	All-to-all	All-to-all
Operating system	First gen	First gen	First gen	First gen
Gate control	Acousto-optic modulator	Acoustic-optic deflector	Acoustic-optic deflector	Acoustic-optic deflector
Error mitigation	●	●	●	●

图：IonQ容错量子计算路径



Google于1998年创立，是全球科技与量子计算领军企业。早在2019年，Google就曾首次实现“量子优越性”。此后，Google持续加快在超导量子计算路线的硬件迭代与纠错攻关。2025年，Google Quantum AI取得重大突破：利用Willow超导量子处理器，通过量子回波算法实现了可验证的量子优势，其复杂物理模拟速度比超级计算机快1.3万倍。2025年谷歌收购了量子初创公司Atlantic Quantum，加强谷歌在量子+AI融合方向的整体实力。此外，谷歌还通过开源框架Cirq及Quantum Computing Service云计算服务，向全球开发者提供便捷的量子编程与模拟环境。

图：Google量子计算发展路径

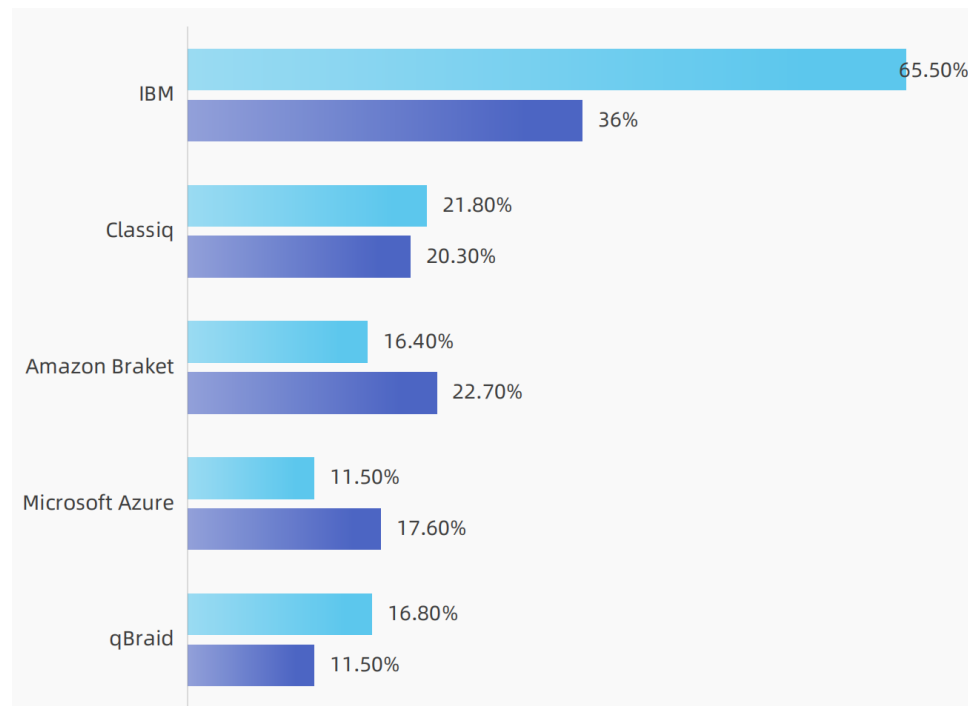


IBM于1911年创立，是全球混合云与AI领域的领军者。在量子计算方面，公司采取超导路线，其战略重点已转向提升电路深度与容错能力，发布了120比特的Nighthawk处理器以在2026年实现量子优势，并推出了验证容错关键技术的Loon处理器。结合Qiskit新增的C- API接口以深度融合高性能计算（HPC），以及新的300毫米晶圆制造工艺，IBM更新了技术路线图，计划于2029年上线首台大规模容错量子计算机Starling。云平台方面，IBM Quantum Platform目前以 65.5%的使用率在行业中占据绝对主导地位。

图：IBM Nighthawk

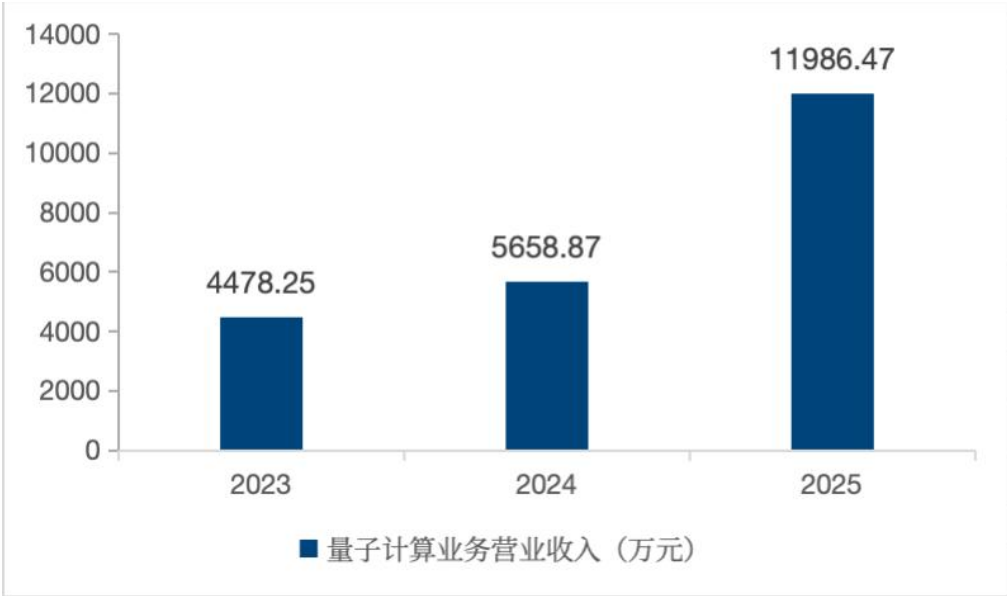


图：2025年全球量子计算云平台使用率



科大国盾量子技术股份有限公司（简称：国盾量子）成立于2009年，主要从事量子通信、量子计算、量子精密测量产品的研发、生产、销售并提供相关技术服务。公司由中国电信全资子公司中电信量子集团控股，于2020年登陆科创板，成为“量子科技第一股”。公司采取超导路线，量子计算产品主要包括量子计算机整机及测控系统、稀释制冷机等核心组件，作为唯一企业单位参与“祖冲之三号”超导量子计算机科研工作，并为中电信量子集团“天衍”量子计算云平台提供了一体化整机搭建服务。2025年量子计算业务收入为11,986.47万元，同比增加111.82%。公司保持高比例研发投入，2025年公司研发投入为12325.44万元，同比上升32.42%。

图：2023-2025年国盾量子量子计算业务收入

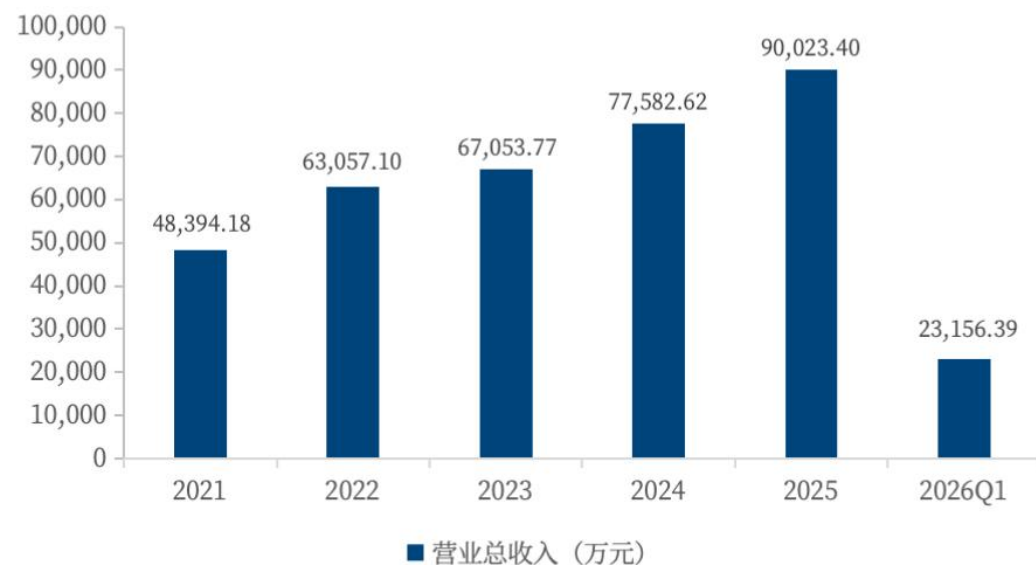


图：截至2025年末国盾量子在研项目

项目名称	预计总投资规模（万元）	具体应用前景
ez-QEngine2.2	4,504.54	应用于超导量子计算机，研制千比特超导量子测控
ez-QXH2	4737.00	研制千比特量子计算机，支撑下一代科学实验
ez-Q AI方法项目	91.00	完成量子计算人工智能应用探索
ez-Q 测控用制冷机项目	5002.00	完成核心组件自制及产品一致性要求
ez-Q 高精度极低温控温系统项目	705.00	完成极低温控组件及系统研制
ez-QXH 项目	2780.00	完成超导量子计算整机相关子系统等研制
ez-QMG 项目	1,400.00	完成特定温区达到特定制冷功率的核心设备研制
ez-QDW 项目	1300.00	完成关键器件研制
ez-Q 操控电子学关键技术及产业化项目	450.00	研发面向下一代容错量子计算的超导量子计算操控电子学系统

普源精电主营业务是通用电子测量的开发、生产和销售。2024 年通过全资收购北京耐数电子获得NS-Q100 量子测控系统、SPQ 数字化阵列测控系统。同时自研核心芯片凤凰座（Phoenix），该芯片专为量子测控设计，支撑高集成度、低延迟、多通道并行处理。

图：普源精电2021-2026年一季度营业总收入



图：普源精电产品



科大国创积极研发国创星云量子云平台，并荣获“2025中国量子科技十大创新典范用例大奖”。后续公司将积极探索量子计算在新能源功率预测、智慧交通调度、新型电力系统等场景的应用，加快在能源、交通等重点行业树立“AI+量子”应用标杆，抢占未来产业应用先机。同时与许多直接投身量子硬件研发的企业不同，科大国创选择了更具差异化的路径：专注于量子生态建设，公司通过参股投资方式前瞻布局了量子科技产业优质企业，先后参股国仪量子、九章量子等领先企业。

图：科大国创主营业务



广东纬德信息科技股份有限公司成立于2012年，主营业务为工业物联网信息安全产品及数字化解决方案的研发、生产、销售与技术服务。2025年，公司实现营业收入1.39亿元，同比增长41.55%。依托电力配电网、特种行业及党政领域的高安全刚需，公司自研抗量子加密产品，聚焦“光量子”技术路线，积极开展与国内领先量子科技公司的合作：2025年5月，与玻色量子达成战略合作，共同打造基于光量子计算的电力能源领域实用型场景解决方案，并于同年10月跟投玻色量子A+轮融资；2025年11月，联合玻色量子、广州移动发布“埔德”专用量子科学计算平台。2026年4月，公司领投国光量子A轮，持股5%，持续推动量子技术赋能行业业务。

图：公司与玻色量子达成战略合作



图：公司量子科技领域投资

时间	被投企业名称	企业法人	投资占比
2025.10	北京玻色量子科技有限公司	文凯	-
2025.11	广州深度演化量子科技有限公司	翟炜	60%
2026.4	北京中科国光量子科技有限公司	赵义博	5%

短期盈利弱，核心在于可替代空间的广阔与政策层面强支撑。量子计算当前处于从 0 到 1 的科研验证向商业化试点过渡阶段，上游核心设备研发与生产的高成本，叠加需求侧当前收入集中于科研院所采购、政府项目补贴、企业小规模测试，商业模式闭环仍需等待。

广阔空间与政策强支撑是行业发展的核心底层逻辑。但短期盈利弱的另一面是长期可替代空间的极致广阔，量子计算并非优化传统计算，而是通过量子叠加、纠缠实现“并行计算”，一旦实用化将重构全产业算力体系：同时量子计算已成为全球主要经济体的国家安全级技术，中美欧均将其列为未来产业核心培育方向，政策强支撑是行业发展的核心底层逻辑。

我们认为拐点在于技术层面突破、商业化爆发两大拐点决定投资价值兑现节奏。量子计算投资的核心“胜负手”是技术突破与商业化落地，这两大拐点将驱动行业从“烧钱阶段”迈向“盈利爆发阶段”，是投资收益的核心来源。技术拐点主要关注量子比特规模、量子纠错能力、核心设备国产化，当前技术拐点渐行渐近。商业化拐点我们认为将主要从专用量子计算（聚焦金融、医药、材料等细分场景）率先突破，再向通用量子计算演进，降低商业化门槛。

短期看政策与国产替代，中期看技术与商业化，长期看生态壁垒。我们认为先发优势与生态优势是企业穿越周期、构筑长期壁垒的核心，也是投资选标的的关键维度。头部企业提前布局，在量子芯片设计、测控系统研发、算法积累等方面形成深厚技术壁垒，专利数量领先，后发者短期难以突破。同时客户对量子计算服务的迁移成本极高，先发企业通过长期服务绑定核心客户，叠加生态协同持续吸引开发者与客户加入，不断深化发展壁垒，在该逻辑下，我们认为国盾量子、普源精电、纬德信息、科大国创等企业有望持续受益。

❁ 量子计算行业基本情况

❁ 作为未来产业代表，当前政策、计算、需求三维共振

- 政策端：成为全球科技竞争新焦点，我国政策+资金持续扶持
- 技术端：硬件、软件和算法构成量子计算技术体系三大支柱
- 需求端：医药、金融、AI等方向加速应用

❁ 投资逻辑与重点公司情况

❁ 风险提示

- 政策扶持或技术创新不及预期
- 行业竞争加剧
- 技术路径切换风险
- 我国在关键产业链环节技术受限风险
- 需求落地速度不及预期风险
- 企业量子相关业务短期业绩难以释放
- 流动性紧缩带来的估值回撤风险

分析师简介

张永嘉

计算机行业分析师，对外经济贸易大学金融硕士，2021年加入东兴证券，主要覆盖基础软件、人工智能、金融科技、汽车智能化等板块。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及报告作者在自身所知情的范围内，与本报告所评价或推荐的证券或投资标的的存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

公司投资评级（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数）：

以报告日后的6个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率15%以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率15%~15%之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5%之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率5%以上。

行业投资评级（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数）：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5%之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率5%以上。

感谢观看， 欢迎交流

东兴证券研究所

北京

西城区金融大街5号新盛大厦B座16层

邮编：100033

电话：010-66554070

传真：010-66554008

上海

虹口区杨树浦路248号瑞丰国际大厦23层

邮编：200082

电话：021-25102800

传真：021-25102881

深圳

福田区益田路6009号新世界中心46F

邮编：518038

电话：0755-83239601

传真：0755-23824526