

华山一条道

光子科技是一个切面,透过这束“光”看到的是整个硬科技的发展。根据国家发改委的介绍,硬科技代表性领域包括光电芯片、人工智能、航空航天、生物技术、信息技术、新材料、新能源、智能制造等。

2010年,在中国科学院西安光机所从事科技成果转化工作的米磊正式提出了“硬科技”的概念。米磊回忆称,“当时人们对科技的理解更多还停留在互联网应用层,很少有人关注底层技术,所以我觉得可以用‘硬科技’这样的概念来区分一下”。

三年后,中科创星成立。2021年3月,“十四五”规划发布,其中特别提到,要增强科创板“硬科技”特色等。同年11月,北京“十四五”规划也提出,引导早期投资、硬科技投资和长期投资等。

迈克尔·波特将经济体的发展分为4个阶段,分别为要素驱动阶段、投资驱动阶段、创新驱动阶段以及财富驱动阶段。米磊表示,当下中国已经到了创新驱动的时代,对国家发展来说,硬科技是到了一定发展阶段后的必然选择,“就像是华山一条道,没有退路”。

国外操作系统的几次停服,让中国操作系统乃至中国信创产业,于具体领域更真切地直面了这种“没有退路”的紧迫感。“10年或者15年以后,世界上的操作系统不应该只有微软或苹果,它应该还有来自中国的产品。”今年6月,统信软件市场运营部市场总监王友海曾在公开场合如此说道。

统信UOS为统信软件核心产品,覆盖

桌面、服务器、智能终端三大领域。在操作系统上,信创产业之“硬”体现在安全框架、异构支持、软件治理、人工智能等多个方面。在接受北京商报记者采访时,统信软件高级副总经理、CTO张磊提到,统信软件自研了整套DDE桌面环境,同时在软件治理方面进行了创新,通过软硬协同以及国密与国际双证书体系,提供了应用的多级管控,为软件的完整性与可溯源性提供了保证。

此外,基于对多处理器架构与多操作系统平台的理解,统信软件还提供了同源异构的操作系统产品,以及跨处理器与操作系统一揽子迁移产品,能支持从应用软件到驱动程序的迁移。

张磊表示,信创产业承担了高质量发展的重要任务,它解决的是中国信息产业升级换代,走向高科技发展的问题,这是中国产业升级、经济转型,成长为发达国家的重要组成部分。

北京市社会科学院副研究员王鹏也对北京商报记者分析称,硬科技是未来经济社会发展的必然趋势,从历史和现实的角度看,硬科技都将对人类社会产生重要影响。

“过去很长一段时间国内创新更多还停留在模式创新上,这背后也是因为底层科技创新不足,于是开始内卷‘微操’。”王鹏称,创新归根结底还要回到技术上,回到硬科技的层面,也就是说硬科技才是经济社会发展的动能,对经济社会转型起到非常重要的推动作用。

长期资本

今年7月22日,科创板开市迎来四周年,“硬科技”仍是关键词之一。数据显示,四年来,科创板已有546家公司挂牌上市,募资逾8000亿元,总市值超64100亿元。2022年,科创板公司研发投入规模首次突破千亿元,同比增长28%,占营业收入比重16%,远高于其他市场板块。

但较高的知识门槛、投资规模大、投资周期长、风险高等客观现实因素,又决定了硬科技企业的发展注定不会像互联网、新消费一样一帆风顺。

今年5月,OPPO自研芯片公司哲库科技(ZEKU)宣布解散。在流传出的哲库宣布关停的会议视频中,哲库CEO刘君说,公司整个营收远达不到预期,在这样的情况下,芯片这样巨大的投资将是公司承担不起的。

从投资人的角度,米磊称,随着科技创新的复杂度越来越高,周期越来越长,一个硬科技企业从创立到上市往往需要十年甚至更长时间,但目前人民币私募股权基金市场上很少有存续期超过十年的基金,这也是中国目前没有培养出“自己的马斯克”的原因之一。

“中科创星一直呼吁社会需要更多耐

心资本,希望有真正长周期的耐心资本支持硬科技的发展,改变基金存续期短而硬科技企业成长周期长的时间错配问题。”米磊说道。

王鹏也称,在投资领域我国主要面临的问题就是仍以短线投资为主,但很多基础研究是一种长线投资,需要久久为功。从这个角度来说,也需要社会改变投资理念,政府和科研机构可以做一些类似兜底的基础性工作,帮助企业更好地落地实施。

文凯博士则对北京商报记者提到,他们的难题更聚焦在人才短缺上。国内毕业于量子计算专业的优秀人才寥寥无几,“有一种说法是目前国内能够从事量子计算的专业人才仅有一到2000人,其中绝大部分还都在有关高校或科研院所里。对于初创公司而言,从薪资、研究条件到户口等很实际的东西,都很难对这些稀缺人才产生足够的吸引力”。

为此,玻色量子也在国内和各大高校科研院所展开广泛的合作,例如清华大学、北京师范大学、中国科技大学等优秀科研院校达成了深入合作,建立量子计算联合实验室,展开相关人才的联合培养工作。

中科创星创始合伙人

米磊

技术爆发 临界点已至

Q: 光子科技在人工智能领域的应用情况如何?

A: 数据、算力和算法是人工智能的“三驾马车”。未来智能设备获取信息、获取数据,最主要依靠的就是光学传感器。而且在信号处理上,也需要光芯片来降低功耗、提升性能,因此在数据获取及算力这两大方面都需要依靠光芯片,人工智能热潮必然会对光芯片产业发展提供巨大的拉动作用。

当下光芯片在人工智能领域的应用尚处于起步阶段,不过未来肯定会越来越多。我曾经提出一个“米70定律”——未来光学在“光机电算”产品中的成本会达到70%,不管是智能手机、智能汽车还是智能机器人等,光学成本都会逐渐增加,最终达到70%左右的比重。未来60年,我们希望更好地判断未来产业的发展趋势。

Q: 您认为现在到了硬科技爆发的时候了么?

A: 每一轮康波周期都是由科技创新推动起来的,我们当下正处于康波周期的萧条期,也就是上一轮科技革命红利的衰退期,因此必须要推动新一轮科技革命才能带来经济的高速增长。而且这些科技已经有了几十年的积累,现在基本已经到了技术爆发的“临界点”。

Q: 目前硬科技投资还面临哪些困难?

A: 硬科技的“硬”,不仅体现在科技含量高、技术“硬”上,还具有研发投入大、周期长、风险大、产业化难等特点,是个难啃的“硬”骨头。投资硬科技,必须坚持长期主义,必须有十年磨一剑、咬定青山不放松、敢于啃“硬”骨头的精神。所以中科创星一直呼吁硬科技需要耐心资本。

硬科技创业的前5-10年都是投入期,它的研发投入期是十分耕耘一分回报,但是一旦过了拐点就一分耕耘十分回报。特斯拉、SpaceX、隆基、宁德时代等冠军企业,它们的成长周期也都是20年左右。

虽然投资硬科技周期长、回报慢,但是经过这十年的耐心和坚持后,我们也迎来了曙光,比如我们的企业在很多领域都逐步解决了一些“卡脖子”问题,而且都已经进入了高速成长的时期,目前一些传统行业相对来说已经显现下滑趋势,但是我们投资的企业在经历了长期的磨砺后,它们现在都开始高速增长了。

我们的目标是推动新一轮科技革命在中国诞生。因为现在真正能够催生第四次科技革命的国家,其实最有可能的就是中美两个大国。未来我们还会坚定地支持像光电芯片、量子计算、可控核聚变这样的前沿项目,让它们在中国能够落地生根。我们希望能营造良好的科技创新生态,让中国成为未来最容易诞生科技革命的土壤,这样中国才会有自己的“马斯克”出现。