

走进企业看产业

# 图计算、大模型“各显神通” 国产软件创新百花齐放

◎记者 温婷

春末夏初的上海，温度已接近 30 度。星环科技金融行业助理副总裁张晓明刚刚出差回来，便西装笔挺地来到浦发银行信息科技部。在这里，星环科技的三个团队、十几名工程师正在驻场服务，公司的图数据库和知识图谱分析产品是浦发银行知识图谱中台最重要的组成部分之一。

同时间的深圳，詹毅作为“首席 AI 官”首次亮相金证股份 2022 年度业绩说明会，公司自主研发的金融领域垂直大模型已经通过“金口问答”产品落地实践。

星环科技、金证股份的上述经营实践，也是行业创新发展的缩影。2022 年，我国软件和信息技术服务业（下称“软件业”）业务收入首次跃上 10 万亿元台阶，全年累计收入同比增长 11.2% 达到 10.81 万亿元，实现利润总额 1.26 万亿元，同比增长 5.7%。《数字中国建设整体布局规划》等顶层规划的发布，AI 技术创新和大模型的“出圈”，正在为软件业注入新的发展动力。

“各大产业的大数据红利为基础软件突破带来了巨大的机遇，很多时候，我们技术上的突破都是被客户倒逼出来的，这让中国的软件公司和国际巨头有机会站在同一起跑线上。”众多和张晓明一样的“软件人”忙并快乐着——在技术创新和应用场景的开放支撑下，数字经济新机遇纷至沓来，国产软件新业态百花齐放。

## 新机遇：“有图有真相”

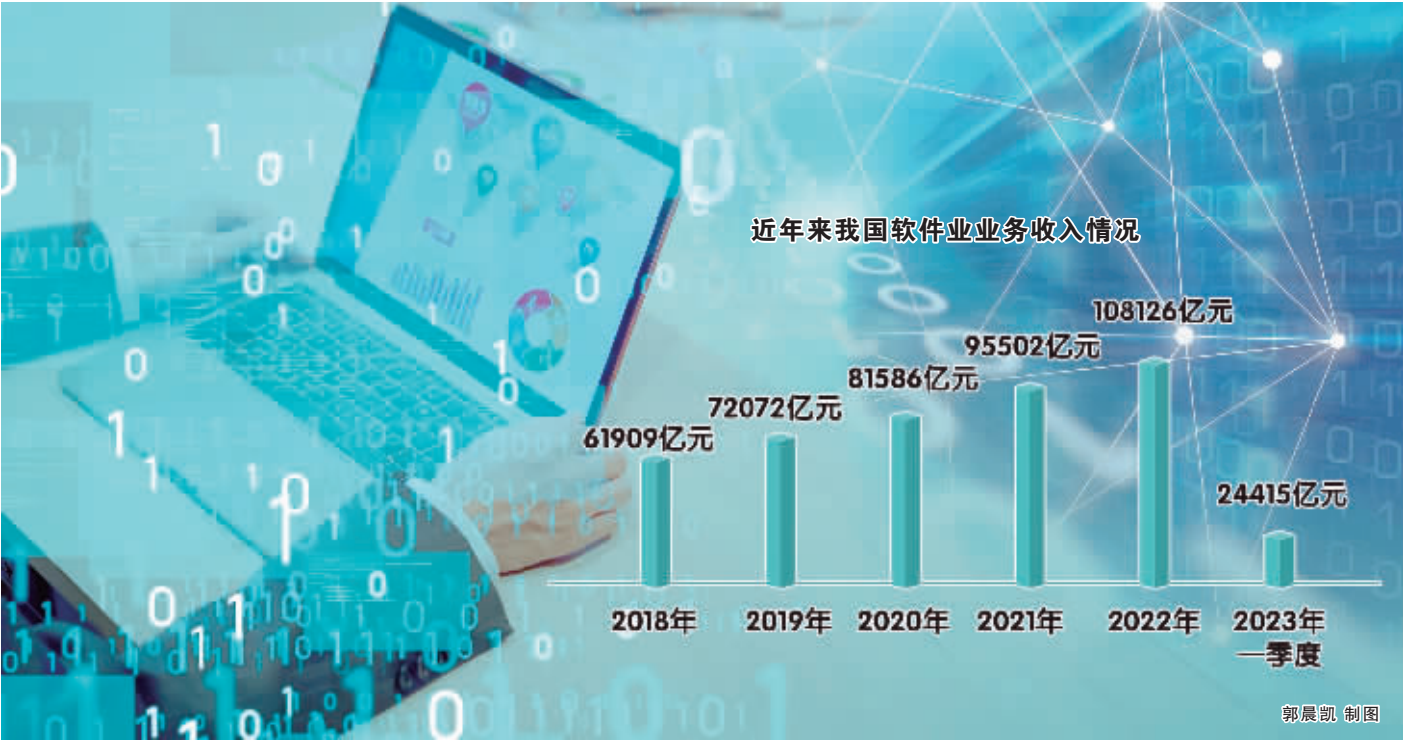
什么是图计算？在金融行业，企业内部大量的非结构化数据、半结构化数据都蕴含着很多有价值的信息，例如各种办公文件、文本、图片、语音等，但是这些数据大多以知识库的形式存档，并没有得到充分的利用，如何发挥这些数据的价值成为企业当前的一大痛点。而图计算就是用“点一边”作为数据模型，来表示对象之间的关联关系，以可视化拓扑关系方式表征物理世界的连接特点并予以解决这一过程。

以浦发银行与星环科技共同打造“知识图谱中台”为例，浦发银行信息科技部大数据应用中心 AI 专家李丽为记者演示的应用中，通过简单的搜索、拖拽等操作，系统便会针对企业的风险事件进行算法分析，分析风险事件对企业或者个人主体的影响，再通过图表穿透的形式直观展现给一线业务员，从而实现事件的风险预警、评估、处置和分析监控管理，真正实现了“有图有真相”。

在张晓明看来，图数据库技术的产业应用兴起于 2000 年之后，而金融知识图谱随着图数据库技术的不断成熟，以及金融投资、研究领域复杂图计算数据源的不断丰富，在 2019 年迎来爆发期。

几乎在同一时间，同样注意到行业机遇来临的詹毅加入金证股份。在此之前，他曾任职百度总技术委员会委员、知识图谱技术委员会主席。加入金证股份后，他带领团队进行 AI 技术布局，并通过多个创新平台公司，将人工智能技术与金融业务深度融合。目前，金证股份的知识图谱技术已经在港交所、上交所、深交所以及各大券商的多个项目中落地。

同时布局图计算赛道的，还有蚂蚁、阿里、百度、腾讯等互联网公司。蚂蚁集团发布自研分布式图数据库，并应用于支付宝。腾讯产业生态投资领投了图数据库技术企业创邻科技的数千万元 A+ 轮融资。目前，创邻和腾讯云已在金融、能源、政务等领域全方位合作。



张晓明告诉记者，不仅大型国有银行和股份制银行普遍开始尝试企业级知识图谱平台，近些年，一些中小型的金融机构也在积极探索和尝试图应用的商业化路径。究其原因，一方面是随着图数据技术和知识图谱技术越来越成熟，图应用的投入成本逐步走低；另一方面，从客户的业务需求来看，处理复杂关联关系的需求日趋旺盛，不断创新的图数据技术、分析手段，可以给客户带来明显的业务价值和收益，同时还可以有效解决最为迫切的监管与风控需求。

2022 年，星环科技确认收入的客户数量为 514 家，同比增长 14.99%，其中新客户的收入约为 1.19 亿元，同比增长 56.81%。随着市场回暖，公司的新业务、新订单不断增多，金融类业务的场景拓展、国产化替代等需求明显增加，公司相应的团队也亟待扩展。例如，张晓明团队又开启了马不停蹄的工作节奏——项目支持、客户接洽、人员招聘，都已经排进了工作日程。

## 新技术：无关冷热只看实效

向上承接 AI、虚拟现实、元宇宙、区块链等基础技术创新，向下赋能金融、工业、民生服务等实体产业的数字化转型，软件业高附加值、高技术含量和高效益的特点，不仅带来供需关系的变化，也赋予软件业新的生命力。

在 2022 年中国软件业收入首次跃上 10 万亿元台阶的基础上，今年一季度，软件业进一步增收增利，业务收入同比增长 13.5% 到 244.15 亿元；利润总额为 266.0 亿元，同比增长 15.1%。

随着《数字中国建设整体布局规划》等规划的出台，各行各业对于信息化、数字化的需求仍在持续增长中，反映到软件龙头的业务层面——技术创新层出不穷，场景落地百花齐放。

从概念到场景，VR 和元宇宙的热度在资本市场虽有减退之势，但在落地应用上却更加务实。

在网达软件的体验展厅，最新款 Oculus 和 PICO 被摆在显眼位置，工程师正在调试其与公司最新中标的 VR 项目的适配。记者体验发现，公司旗下的高效沉浸互动的线上虚拟平台“魔塔元宇宙会议系

统”可以提供包括发布会、沙龙、年会、展会等不同场景、不同风格（现代、卡通、科幻、文艺等）、不同规模的会议需求，让“数字人”亲临会议现场。

“我们没有在元宇宙领域‘想入非非’，而是在已有的领域把技术做深做透。”网达软件董事长冯达告诉记者，“真正的技术，应该是在生产领域能够带来助益，能够为实体经济带来增量的。网达软件的未来定位就是直接切入到这些领域，做有真实需求和可持续性的场景应用。”

功夫不负有心人。2022 年，网达软件实现营业收入 3.17 亿元。其中，公司重点打造的两大产品体系“高新视频——XR 新视频业务”“AI 视频业务”市场需求旺盛，同比增幅分别达到 123.6% 和 22.46%。公司中标了中国电信安徽省公司 Mix 云平台二期项目，承建的浙江移动信息系统集成有限公司浙江省渔船精密智控能力工程已在浙江舟山的船舶运输上实现广泛应用，未来将逐步实现智慧海洋解决方案的跨省推广。

和网达软件一样，软件龙头企业并没有因资本市场概念炒作的忽冷忽热，而改变业务发展逻辑，反而是集中精力钻研技术、落地产品、追求长期利润。

## 新业态：借力大模型百花齐放

“最近大模型很火啊，你们是不是也在用？”——简单的一句话，正成为撬动企业数字化进程的杠杆，让软件创新业务落地节奏大幅加快。

“过去，我们作为企业数字化解决方案提供商，大多要和客户的技术部门沟通。如今，借助大模型和 AI 技术的发展普及，客户公司的业务部门直接与我们对接了。”詹毅告诉记者，利用大模型赋能垂直行业的同时，更需要垂直行业模型来解决和核心系统的关联打通问题。“就像驾驶从导航时代走向辅助驾驶和自动驾驶时代一样。”詹毅称，尤其是在金融、医疗等垂直行业，需要更多的垂直大模型促进产品升级，这也为软件创新带来了更多的新机会，更可能对整个行业的竞争格局带来影响。

张晓明对此也有同样的感触。“近期见面的金融机构几乎都会问到大模型的问题。”他坦言，新技术如何赋能具体业务，又将带来哪些机遇和挑战，是机构最关心的话题。在他看来，知识图谱与自然语言处理的深度融合发展是必然趋势。通用大模型和图计算是两种不同的建模路径，两者将分工合作；而在金融场景下的小型模型中，知识图谱将是必不可少的一部分，让通用大模型在金融场景下从“技术”变为“产品”，从“能用”变为“好用”，这才是科技赋能产业的价值所在。

记者调研发现，已有多家软件公司称将积极关注图计算、知识图谱以及行业大模型带来的新业务机遇——或以在研业务出现、或以创新产品试水、或引入相关领域顶尖人才，落地路线各有千秋。

例如，恒生电子在 2022 年年报中涉及“新技术发展趋势”部分明确表示，领域知识与深度学习融合创新，将开启金融 AI 普及泛化的新阶段；场景驱动图数据库基础设施建设，高性能大规模图计算将是必争之地。

信息安全龙头安恒信息已发布敏感数据全链路测绘、日志源覆盖流量、终端、应用、API 等，利用图计算引擎进行自动关联，精准绘制数据流转图谱，全面风险感知及溯源，覆盖全链路和数据全生命周期。

“金融行业是知识图谱应用的先锋行业。随着金融业的信息化与数字化建设的展开与图数据分析、NLP 技术的进步，知识图谱不再局限于网络百科式的搜索，在金融风控、营销推荐、知识问答，乃至投研分析、公共安全等领域有了更多成功的落地应用。”张晓明告诉记者。

如今，浦发银行正在与银联、上海数据交易所等探索数据的流通使用，共建知识图谱的数据生态。

此外，阿里、百度、腾讯等大模型基础能力也在进一步开放。

詹毅与金证股份联合创立的金证优智正自主研发金融垂直领域的相关大语言模型体系，并通过“金口问答”产品进行多种领域任务实践。今年一季度，金证股份正在继续深挖人工智能在投行、客服、投资交易、投研、运维、编码等多方面的应用。“用创新、促创新，这将是一个正向循环的过程。”詹毅说。

## 新能源汽车下乡空间巨大 比亚迪等车企积极布局

◎记者 俞立平

国务院常务会议 5 月 5 日部署加快建设充电基础设施，更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴。上海证券报记者采访获悉，陕西、云南等地已经启动新能源汽车下乡活动，比亚迪、长安汽车、奇瑞、零跑等国内汽车企业也开始积极部署相关工作。业内专家表示，新能源汽车下乡的发展空间巨大，补能充电设施同样也有大幅改善的空间。

## 多企业推进新能源汽车下乡

“新能源汽车需求近期没有很大增长。”长安汽车总裁王俊 5 月 8 日对记者说，当前新能源汽车行业和企业需要重视做好需求管理，而新能源汽车深入乡村可以大幅启动新的需求，企业应该抓住机遇，积极响应新能源汽车下乡的号召。王俊估计，如果新能源汽车下乡等措施得到较好落实，2023 年中国新能源汽车的渗透率有望突破 40%，新能源汽车的销售规模可能将接近纯粹的燃油车。

“比亚迪已经三次参加新能源汽车下乡活动。”比亚迪有关负责人告诉记者，对比亚迪而言，参加新能源汽车下乡活动是巨大的机遇，因为比亚迪的产品和技术都非常适合下乡。

根据比亚迪规划，针对新能源汽车下乡，在产品上，比亚迪相关车型产品力将不断加强，满足更多样化的用车场景需求，解决乡村出行的种种痛点；在渠道布设上，比亚迪将更多安排县乡地区，增加乡镇消费群体对比亚迪新能源车的接触和体验。

“我们会积极参与今年的新能源汽车下乡。”作为造车新势力的零跑汽车负责人对记者说，零跑已有 2 款新能源车入选新能源车下乡目录。对造车新势力而言，下乡有两个维度上的意义：一方面，可以助力国家新能源汽车普及推广，扩大下沉市场汽车消费，另一方面，“下乡”的范围并不局限在狭义的农村，还包括城市周边的区县，这些地区居民的出行需求有待开发。

据统计，奇瑞汽车适合乡村道路场景和充电设施的新能源电动单款车型的月销量已经达到 1 万辆。奇瑞汽车有关人士介绍，公司将发挥奇瑞新能源产品优势，进一步拓展乡村市场。

国内多个地方也开始推进今年的新能源汽车下乡活动。2023 年云南省新能源汽车下乡活动日前在昆明启动，相比往年，本次活动放宽了补贴车辆类型，包括个人购买的客运车、出租车、网约车、小货运、物流快递配送车等新能源车；不限定品牌，所有新能源汽车品牌均在补贴范围；不限定汽车销售企业，省内所有新能源汽车销售企业均可参与。2023 年陕西省新能源汽车下乡活动也于近日启动，除了线下专场，活动还将组织新能源汽车企业进行线上推广，鼓励车企举办直播或网络购车活动，以便利的方式满足不同消费者的购买需求。

## 补能充电等尚需配套设施

汽车下乡最早始于 2009 年。到 2020 年 7 月，工业和信息化部等三部门联合开展了新能源汽车下乡活动，下乡的主角开始变成新能源汽车。中国汽车工业协会数据显示，2022 年，下乡车型共完成销售 265.98 万辆，同比增长 87%。

“三年来，消费者对新能源汽车的认知普遍改善。在车型选择方面，对新能源汽车的误解基本消除，并出现了选择新能源汽车的消费倾向。”中汽协副总工程师许海东介绍，2020 年至 2022 年，新能源汽车下乡在 10 省（市）开展 18 站启动活动，累计发布 6 批近 200 款下乡车型，成为拉动销量增长的重要力量，销量从 2020 年的 39.7 万辆增至 2021 年的 106.8 万辆，到 2022 年达到 265.98 万辆。

中国电动汽车百人会发布的《中国农村地区电动汽车出行研究》显示，预计到 2030 年，中国农村地区汽车千人保有量将接近 160 辆，总保有量超 7000 万辆。未来如果能满足农村居民的机动化出行需求，将会撬动一个 5000 亿元规模的超级汽车市场。

“推动整个公共交通不便的县乡市场实现新能源车普及是重大的市场机会，也是巨大的蓝海。”乘联会秘书长崔东树表示，新能源车市场与传统燃油车市场的重大差别就是，纯电动车市场目前在小城市、县乡市场的普及率仍然相对较低，所以，从县乡市场来看，应该说新能源发展有巨大的发展空间。

崔东树介绍，目前限购城市的纯电动车占比大幅提升，从 2020 年的 15% 上升到 2023 年的 30%。而非限购城市中的大城市、中型城市和小型城市的纯电动车销量占比基本相同，2019 年和 2020 年都在偏低的水平，2023 年 3 月中等城市上升到 23%，县乡市场的渗透率提升到 17%，但仍有很大的上升空间。

不过，崔东树也表示，要落实好新能源汽车下乡还有很多配套工作要推进，补能充电设施就是关键之一。在他看来，首先，农村电力体系等基础设施得跟上，要有电网的支持；其次，针对农民家庭充电，应该建立相应的公共充电设施，同时鼓励家庭光储充一体化的发展。“一般而言，农民宅院和屋顶的面积比较大，这些面积用于光伏发电是良好的空间，然后可以给电动车充电，我觉得这种模式应该有很大发展空间。”

# 科创板迎来5月首批IPO“考生” 拟合计募资近34亿

◎王墨璞嘉

近日，科创板迎来5月首批IPO“考生”。武汉格蓝若智能技术股份有限公司（下称“格蓝若”）、福建海创光电技术股份有限公司（下称“海创光电”）及合肥芯谷微电子股份有限公司（下称“芯谷微”），拟合计募资 33.93 亿元。至此，科创板受理企业总数达到 882 家。

巧合的是，3 家企业不仅同日“赶考”，还同属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”。中国上市公司协会数据显示，截至 4 月底，A 股市场 IPO 在审项目共 695 家，其中“计算机、通信和其他电子设备制造业”公司 IPO 在审项目数量占比最大，共 115 家，占比达 17%。

资深投行人士王骥跃表示，“计算机、通信和其他电子设备制造业”IPO 在审项目比例较高，契合了国家对科技创新型企业的支持。电子信息产业是国家重点支持的产业之一，当前正处于景气周期，相关公司业务成长性较好，从而促使更多公司加快 IPO 步伐。

## “三考生”同日进场 累计募资近34亿

虽然格蓝若、海创光电、芯谷微 3 家公司同属“计算机、通信和其他电子设备制造业”行业，但是身处不同的细分产业赛道，硬核的技术实力让公司拥有强大的客户群和“朋友圈”。

招股书显示，格蓝若是电力领域智能感知产品与服务提供商，主要从事互感器计量性能智能监测装置的研发、生产和销售及相应在线监测平台开发建设等技术服务。公司首次实现将“虚拟标准器原理”及“互感器误差定量评估技术”运用于电力智能监测产品。根据国家电网公司电子商务平台、中国南方电网供应链统一服务平台等公布的互感器计量性能在线监测产品公开招标金额、竞争性谈判总金额以及公司中标金额计算，2020 年至 2022 年，公司产品的市场占有率分别为 100.00%、92.61% 和 80.09%。

前五大客户进一步凸显格蓝若对电力行业的赋能实力。2022 年，公司前 5 大客户分别为国家电网有限公司、湖北正源电力集团有限公司、江苏东西柿科技有限公司、广东电

网有限责任公司及武汉明导科技有限公司。本次公司拟 IPO 募资 12.83 亿元。

海创光电是新一代激光应用系统提供解决方案，主要从事光电子技术的研发与应用，目前已形成激光雷达、工业激光、光通信、生物医疗及其他四大业务板块，并均与上下游知名公司建立了合作关系。本次公司拟募资 12.6 亿元。

芯谷微的到来进一步丰富了“芯考生”队伍。据悉，公司专注于半导体微波毫米波芯片、微波模块和 T/R 组件的研发设计、生产和销售，产品主要应用于电子对抗、精确制导、雷达探测、军用通信等国防军工领域。本次公司拟募资 8.5 亿元。

## 一家子“赶考” 产业资本助力

除产业赛道趋同之外，3 家公司的股权结构也有相似之处。格蓝若、芯谷微 2 家公司分别是亲兄弟、夫妻档联袂闯关 IPO。此外，3 家公司股东榜中还闪现重量级产业资本的“身影”。

具体来看，格蓝若是赛姆奇和赛亚奇两兄弟联合创业并掌舵的企业。两人合计控制

公司 52.40% 股份的表决权。其中，赛姆奇直接持有公司股份的 35.24%，并通过鑫荣理咨询及鑫荣格咨询分别控制公司股份的 4.22% 和 6.10%。其弟赛亚奇作为一致行动人，直接持有公司股份的 6.84%。

芯谷微的控股股东和实际控制人则是刘家兵、张苑灵夫妇。其中，刘家兵为董事长、总经理，其妻子张苑灵从 2015 年 5 月起至今担任公司的研发工程师。本次发行前，刘家兵夫妇合计控制公司 43.60% 股份的表决权。此外，刘家兵、张苑灵夫妇二人的“亲友团”，通过间接持股藏身股东榜，有望分享芯谷微 IPO 盛宴。

除“自家人”力挺之外，3 家科创企业还分别获得不少重量级产业资本的青睐。华为旗下深圳哈勃、上市公司七匹狼旗下厦门七匹狼分别持有海创光电 2.82%、0.75% 的股权。

格蓝若获得烽火基金、众智必成、乾时创盈、中比基金等基金“捧场”，持股比例在 2.01% 至 5.62% 区间。其中，中比基金为公司国有股东。芯谷微亦有国有股东力挺，合肥创新投、合肥新经济分别持有公司 2.01%、0.59% 股权。