智能投资顾问、智能客服、智能交易、智能投资研究提速——

券商拥抱人工智能

经济日报·中国经济网记者 温济聪

热点追踪

时下，金融科技已成为金融行业最热门词汇之一，不管是传统金融机构还是互联网金融公司，都在积极拥抱前沿科技，券商行业也不例外。行业内已达成共识：人工智能（AI）在金融行业具备广阔前景，将对未来证券业态发展产生深远影响

华泰证券涨乐财富通5.0发布会现场。 本报记者 温济聪摄

各大券商进军人工智能有何创新做法，给投资者带来哪些便利？从行业角度来看，券商行业拓展人工智能目前还存在哪些瓶颈和障碍？我国将如何充分发展券商人工智能？

人工智能发展正酣

搭乘人工智能金融科技暖风，不少大型券商着力布局人工智能应用

目前，人工智能在证券领域的应用主要涉及算法、大数据等层面，包括行为用户和产品分析、精准服务、智能服务、智能工具、量化交易、高频交易等。搭乘人工智能的金融科技热风，不少大型券商布局人工智能应用，在智能投资顾问、智能客服、智能交易、智能投资研究和智能风险控制等领域均有涉及。

在智能投资顾问领域，不少券商为客户提供了“个性化+场景化+智能化”的贴身财富管家服务。以中泰证券为例，中泰齐富通APP主打账户诊断、个股诊断、因子选股和资产配置等多项功能，推出了“超级电波”等智能辅助决策工具。根据量化回测报告，这些智能辅助决策工具的成功率比当前市场同类产品更高，推出后得到了热烈反响。平安证券则通过将资深投资顾问的价值判断逻辑与大数据筛选结合，分析客户的实际持仓和收益情况，为客户提供持仓诊断、个股诊断和换股建议。

海通证券海博士人工智能产品。 本报记者 温济聪摄

在智能客服领域，国泰君安证券在行业内率先推出了线上智能客服“灵犀知道”，通过自然语言处理、深度神经网络、机器学习等先进技术，准确理解客户需求，为客户提供全天候无间断的智能化交互服务。国泰君安网络金融部负责人毕志刚介绍，目前，该应用已累计服务130万人次以上，仅2017年初至今就已服务90万人次，高效解决了用户94%的常见问题，应答准确率稳定在96%以上。

在智能交易领域，光大证券于2017年9月推出“智投魔方”，与交易、理财形成有机结合，构建生态化、场景化服务。他们通过对用户特征的精准刻画及深度挖掘，融合社区在线人工服务，实现精准服务、主动触达，为用户提供多场景、实时、个性化的金融服务和产品，并跟随用户行为、投资偏好、风险偏好等变化，及时调整金融产品和服务供给。

在智能投资研究领域，兴业证券研究管理平台已经可以实现数据自动筛选、模板应用和模型计算，并可自动化生成部分研究报告。同时，该公司与高校共建了舆情监控系统，为行业研究提供了重要参考。

“在智能风控领域，我们推进的重点是信用风险监控、异常交易监控和市场风险监控。”兴业证券信息技术服务中心总经理助理唐硕表示，“要做好智能风控，首先要夯实数据基础，我们正在与咨询公司合作，全面推进数据治理工作，并逐步对接征信、工商诉讼和舆情数据，丰富风险数据源。异常交易是交易所监管的重点之一，我们正在尝试通过智能化手段来提升发现异常交易能力，并取得一定成效”。

发展瓶颈依存

不成熟的人工智能可能导致系统性风险，因此，运用人工智能替代人为决策要循序渐进

人工智能在证券行业具备广阔前景，然而，人工智能也不是万能的。证券行业本身具有复杂性、严谨性和不确定性，这就决定了在证券领域对人工智能的应用要循序渐进。不成熟的人工智能可能导致系统性风险，影响金融稳定。因此，在证券领域运用人工智能替代人为决策，还有很长的路要走。

券商的人工智能刚刚起步，路途漫长。在中泰证券网络金融部相关负责人看来，目前的难点在于：基础技术的大投入与见效慢的矛盾，技术与业务需求的脱节，大数据的清洗和补全，模型的设计和优化，深度学习的应用等，这些都不是一蹴而就的。海通证券零售与网络金融部副总经理杨薇认为，“证券行业在利用人工智能技术推动行业发展的过程中，必然会出现新老思维和范式的摩擦”。这主要集中在4个方面：业务创新与业务合规之间的摩擦；市场变革和公司效率之间的摩擦；资源在传统业务和创新模式之间配置的摩擦；客户的传统习惯与新工具之间的摩擦。

券商在技术积累、人才储备上均有一定程度的约束。光大证券互联网金融部总经理张怀强直言，“很多券商的技术开发大量依赖外包，自主掌控能力不强。没有自主的开发团队，就无法掌握最核心的技术，无法掌控金融科技产品的持续研发”。国金证券相关负责人认为，“AI的瓶颈依然在技术方面。目前，多家券商推出的AI服务其实是由外部供应商提供的，并无明显的券商特色，仅能满足部分客户的部分需求”。

此外，业界对智能投资顾问存在一定误区。华泰证券相关人士认为，智能投顾是通过大数据来了解客户的风险偏好、个性需求等，然后给客户制定个性化资产配置方案，并做出动态跟踪和修改。而目前许多智能投顾仅是填个问卷，拿几个基金产品拼凑一下。还有的把智能选股看做智能投顾，这都不符合其含义。

策略同质化也是现有问题之一。平安证券相关负责人介绍，很多券商APP上看到的智能投顾产品长相一样，出来的东西也一样，如相似K线、智能选股。由于提供后台策略的供应商一样，出来的功能样式、服务流程、产品推荐也基本一样。而且，策略同质化导致很多策略在达到一定人数、资金规模时，有效性会失效。

“此外，目前对人工智能在证券领域的法律法规监管还存在盲区。”唐硕举例，当人工智能提供金融服务出现问题时，责任方怎么确定；投资顾问业务首先要求要了解客户，目前很多公司的智能投顾仅通过简单问卷便提供投资建议，是否达到真正了解客户；人工智能的决策过程是否需要披露，如不披露，是否违背客户知情权，如何监管；如果披露，又怎样保护服务提供方的商业机密；人工智能在数据利用和客户隐私保护间如何取得平衡。这些问题都对现有监管规则提出挑战。

多措并举促发展

人才、技术、服务……面对诸多发展问题，券商要打全面攻坚战

面对人工智能在券商应用层面的诸多发展瓶颈与困惑，业内人士建议，应多措并举促进券商人工智能发展。

首先，要加强人工智能人才队伍建设。张怀强认为，这不仅需要技术开发人才，也需要互联网产品设计、金融产品开发等一系列人才，共同支撑起整个体系的运营及迭代优化。毕志刚表示，一方面要补充相关专业人员，另一方面，通过外部合作或自主建设方式，搭建人工智能软硬件平台。以业务引领技术，技术驱动业务的思路，推动人工智能在券商的应用。

“其次，要开发真正意义的智能投资顾问。在服务领域，机器人代替人工完成一些工作是大势所趋。券商只有通过智能投资顾问才能实现高效、便捷、普惠的金融服务，把券商的专业水平实时、智能地提供给客户，才能千人千面、满足多样化需求，才能改进模式、降低成本，应对佣金下调的压力。”华泰证券相关人士表示。

行业数据整合与知识图谱构建同样势在必行。作为行业数据的汇聚地，建议行业核心机构起到牵头作用，制定更加完善的数据标准，整合行业数据，提升数据质量，为整个行业提供更多的数据服务。“要构建连接上下游产业链的证券知识图谱，建立基本面传导模型，需要行业专家和人工智能专家协作，以专家+大数据的方式构筑知识图谱生长模式，从而更好地利用行业海量非结构化信息。”唐硕说。

此外，要与趋势变化、监管环境相契合。毕志刚认为，券商一方面要考虑当前技术能力和市场环境适用的应用场景，不盲目通过机器来代替人类投资决策；另一方面，人工智能应用中会涉及各种复杂模型和算法。这就需要在整体规划中做好风险措施，设立风险隔断机制，在异常情况下可智能预警并采取风控措施。

“此外，建议服务付费化。”平安证券相关负责人表示，有偿服务在国外已成为趋势，但目前国内还没有形成共识。要做好智能投资顾问，在技术、投研、推广领域投入的资金庞大，但考虑到短期利益，如流量、口碑，券商普遍采取回避政策。然而，如果不尽早树立有偿服务规则，未来的收费之路将更为艰难。

AR增加新玩法

本报记者 周明阳

腾讯QQ是人们熟悉的社交软件，现在这个聊天工具有了新玩法：拿起手机打开QQ软件，通过右上角的“扫一扫”对准杂志封面，封面上的人物就动了起来，为你读一首诗或演出一大片；扫一扫饮料瓶上的表情，就可以在手机屏幕里看到相关动画……这些有趣的应用，都是QQ新推出的QQ-AR功能——以手机为媒介，人与物体间产生了有趣的互动。

QQ-AR基于AR（虚拟现实）技术，通过将线上的虚拟世界与线下的现实世界连接，提升用户参与感。腾讯公司社交网络事业群即通产品部总经理冼业成告诉经济日报记者，QQ-AR的基础能力主要有识别、追踪、展示沉浸式视频或3D动画、跳转H5等，这些功能都基于识别技术。从扫海报到扫实物再到扫描手势，QQ-AR的识别技术也在不断迭代，更加精准高效。“基于腾讯优图实验室的技术支持，QQ-AR目前可以实现精准图像识别、实物识别、文字识别、人脸识别、手势识别5项主要能力，并触发相应的AR互动效果，实现云端识别。”冼业成说。

据介绍，QQ-AR处于行业技术领先地位。以精准图像识别为例，不仅可以完成平面图像识别，还可以实现曲面识别，大大扩展了图像识别的场景。AR动画方面，除了沉浸式视频，QQ-AR也支持3D建模动画播放，即AR识别成功后，在一个背景透明的视窗中展示AR动画，可以实现多种互动效果，如3D动画旋转缩放拖动、小游戏等。

不久前，在腾讯全球合作伙伴大会的“创想·QQ分论坛”上，腾讯QQ宣布，开放QQ-AR平台，通过一张图、一个视频即可实现AR创意。任何企业、开发者乃至普通用户都可以成为AR创意的创造者，在平台上实现AR创意的发布。冼业成说，中国的AR技术发展很快，但优秀的AR创意并不多见。为此，QQ-AR将自身技术能力开放给每一个用户，旨在构建起AR内容生态，扶持优秀开发者，促进整个行业产出高质量AR内容。

目前，QQ-AR已经在多个场景得以应用，除商业场景外，在社会公共事业领域也推出急救包、扫一扫识别卡等，帮助用户迅速学会急救知识。冼业成表示，随着技术持续进步，AR未来的“玩法”会更加丰富。例如，扫一朵花就可以知道它的品种，扫一下蔬菜就知道它的营养成分，扫公交站牌可以查看沿线有哪些餐饮、购物场所等，“未来，AR技术有望深入到人们生活的方方面面。”冼业成说。

2018年世界杯官方用球揭晓

首款生物基乙烯足球问世

本报讯 记者陈颐报道：2018年世界杯官方比赛用球日前正式揭晓。据悉，它使用了全球领先的合成橡胶企业阿朗新科研发的生物基三元乙丙橡胶（EPDM）产品Keltan Eco，这是全世界首款利用从甘蔗中提取的生物基乙烯制成的商用EPDM。阿迪达斯足球运营项目经理斯特凡比希勒表示，“我们希望使用高科技材料来研发新的足球，并实现高性能与可持续性兼具”。

据介绍，作为阿迪达斯足球中使用的橡胶材料，Keltan Eco具有无定形结构和高交联密度特性，并拥有良好的低温特性，可满足最佳的弹性和回弹性要求。与传统化石原料制成的EPDM相比，它在节约资源的同时，减少了对石油基产品的使用。

目前，阿朗新科有6款不同牌号的Keltan Eco橡胶产品面市。在汽车制造业中，它被用于汽车车身密封件、车窗材料等领域中，尤其适用新能源汽车，此外，在人造草皮和田径跑道等领域也有涉及。

第二届太赫兹国际会议举行

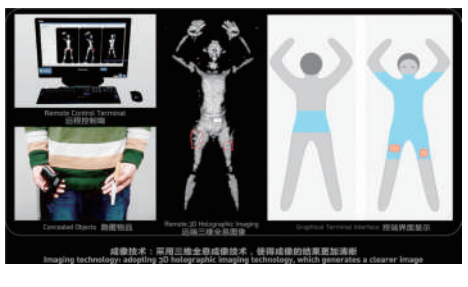
我国太赫兹光谱分析仪实现量产

本报讯 记者杨阳腾报道：日前，由中科院、国家自然科学基金委员会主办，华讯方舟科技有限公司、深圳中国科学院院士活动基地等承办的第二届太赫兹国际会议在深圳举行。

据悉，太赫兹国际会议是目前国际太赫兹领域水平最高、最具前瞻性的国际会议之一。本届会议旨在汇聚多方力量，聚焦太赫兹科学和应用最新技术成果，探讨交流太赫兹科学与技术未来的发展方向以及太赫兹相关技术应用前景，与社会各界一道推动太赫兹技术、产业的蓬勃发展。

太赫兹技术被美国评为“改变未来世界的10大技术”之四，被日本列为“国家支柱10大重点战略目标”之首，是一种处于特殊频率范围的波段，可以应用在移动宽带通讯、反隐身雷达、反恐、无损工业检测、食品安全检测、医疗和生物成像等众多领域。

中国科学院院士、广东省院士专家企业（华讯方舟）工作站首席院士刘盛纲表示，作为新兴的前沿领域，太赫兹科学技术已经受到了各国广泛重视。华讯方舟集团是全球率先实现用3种方式获得太赫兹源并制造出对应产品的企业，其自主研发的中国首台主动式圆柱形毫米波人体安检仪填补了我国在太赫兹人体成像安检市场的空白，自主研发的太赫兹时域光谱分析仪也已全面实现量产。



主动式圆柱形毫米波人体安检仪图示。

人工智能时代的人才供需版图什么样——

程式化岗位退位 创意型岗位繁荣

本报记者 顾 阳

大数据、云技术、人工智能……新一代技术浪潮催生了新的企业模式和用人需求，人工智能与人类智慧在促进商业发展中如何互相影响，一直是被热议的问题。

谋求变革，离不开每个具体的人力资源支撑。近年来，受人工智能的辐射带动，相关岗位需求呈现爆发式增长，但人才的供给和培养却尚未有过精细化探讨。日前，智联招聘携手北京大学等权威机构发布了《2017人工智能就业市场供需与发展研究报告》，为业界描绘人工智能时代下的人才供需版图。

人工智能什么岗位最受追捧

作为计算机科学的分支，人工智能的目标是对人类智能建立数学模型，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式作出反应的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别和专家系统等。

由于人工智能技术门槛高，具备学术知识以及实操经验的“技术大牛”是企业争抢的目标。基于该类人才可复制性、可替代性差，企业在追逐人才时通常处于被动状态，甚至出现高薪难求的状况。

过去一年中，人工智能人才需求量增长近2倍：随着人工智能的不断突破，越来越多的创业型公司也加入到这一领域，并催生了大量人才需求。来自智联招聘大数据显示，今年三季度人工智能的人才需求量较去年一季度增长了179%。

其中，算法工程师增速最为迅猛：算法是大数据向人工智能转化的基础，当前人力资源市场对算法工程师的需求主要集中在数据挖掘、自然语言处理、机器学习、计算机视觉等。从智联大数据来看，算法工程师的需求增速连续3个季度均超过人工智能平均增速。

同时，程式化、重复性的岗位下降趋势初现：不可否认，人工智能正在逐渐取代人类的工作岗位，尤其是那些程式化、重复性、依靠反复操作实现的熟练工种。投资银行业务、校对/录入两个典型职位连续3个季度出现大幅同比负增长。

此外，企业招聘时更看重技能：在热门技能标签关键词中，“数据分析”出现频次最多，占比39%；第二位是数据挖掘，占比19%；图像处理占比14%，位列第三；机器学习占比为11%，位列第四。

由于高校在人工智能领域还未来得及形成有效人才输出，人工智能存量人才主要来自于企业自身培养，而互联网、电信相关的行业成为人工智能人才转化的重要来源。薪酬方面，现阶段人工智能薪酬区间主要集中于10001元至15000元/月，占比40%。与企业给出的薪酬预算来看，15001元至25000元/月、25001元至35000元/月区间的招聘缺口较大。

“抢饭碗”是伪命题吗

以大数据、人工智能的发展为特征的第四次工业革命来临，人、机合作将成为职场的常态。人们一度陷入对人工智能“抢饭碗”的恐惧中，而诸多研究机构表明，人工智能将创造更多的就业机会。

知名咨询公司加特纳则指出，2019年之前，人工智能造成的失业将多于其创造的工作机会；但2020年开始，人工智能会在“杀死”180万个工作机会的同时，制造230万个新的工作机会。

我国《新一代人工智能发展规划》指出，到2025年，人工智能核心规模将超4000亿元，带动相关产业规模超5万亿元。到2030年，人工智能核心规模将超1万亿元，带动相关产业规模超10万亿元。

处于爆发式增长的人工智能人才需求中，软件工程师在需求人数绝对值上位列第一，其次是IT技术支持/维护工程师。其中，算法工程师当仁不让成为未来最抢手的岗位之一。人工智能概念的公司，对算法工程师需求如饥似渴，并成为这一轮算法工程师热的主要推手。人工智能还带动了工作链条中其他相关职位的增长，数据库开发工程师便呈现增长趋势。

人工智能在程式化的岗位中实现越来越多的供给后，情感、创意型岗位呈现稳定增长，且要求更高。心理医师、广告文案等岗位被要求更大程度地释放人类的想象力和创造力。

智联招聘CEO郭盛表示，处于风口期的人工智能难免催生需求泡沫，当行业回归理性后，才能更清晰地看到人才真实需求，市场要做好更有针对性的人才培养准备。

本版编辑 郎 冰
联系邮箱 jjrbxzh@163.com