



毕马威中国领先金融科技系列报告

人工智能“秒读” 信贷文档，毕马威 助力金融业审计转型

携手共进，智慧创新。

2018年8月
kpmg.com/cn



“

当今时代，呼唤我们积极拥抱科技创新。毕马威一直着眼于将前沿的智能技术应用于国内外金融业专业审计和咨询服务中，引领行业创新，为我们的客户带来更有价值、更有深度的专业服务。

”

毕马威中国金融业审计主管合伙人

陈少东



毕马威观点

近年来，以深度学习为代表的人工智能技术在很多专业领域取得了突破性进展，并且已经开始大规模应用到行业实践当中。特别地，对于知识密集型的金融行业，人工智能技术的深度应用，可以有效提升其信息处理效率和运营管理能力。我们认为，以自然语言处理技术为基础，人工智能在金融业中的工业级应用可以从以下两个切入点入手：

第一，金融机构往往需要处理大量的企业客户信息数据，特别是在借贷和投资过程中，针对投融资企业的风险评估，涉及海量非结构化文字和数据信息的处理。这些信息处理工作依赖知识型工作者的大量劳动投入，在人力成本高企的当下，亟需采用强有力的处理工具和高效的自动化处理模式。目前，采用基于自然语言处理的智能投研技术，可以有效赋能金融机构，提升信息处理效率，拓展评估风险的能力，从而提供更有价值的决策支持分析。

第二，在开展金融业企业审计的过程中，审计机构同样面临大量非结构化信息获取、整理和分析的工作。而且，审计受工作时间和投入限制，传统模式下只能采用抽样方式管中窥豹，难以覆盖被审企业的全部业务和风险。但是，将智能投研等自动化技术应用于金融业审计时，可以赋能审计人员，大幅度提升其信息处理效率，显著替代信息加工整理等初级劳动，并且更加有针对性的深度挖掘金融企业风险点，提供更具洞察力的分析成果。

毕马威“人工智能信贷审阅工具”的研发背景

在以创新发展为核心的国家**双创战略**指导下，近年来中国金融科技领域的爆炸式发展，对全球金融业特别是中国金融业的发展和变革产生了重要影响。金融科技的广泛应用，有助于解决金融业发展中的**痛点**、成就客户**价值**，也为我们提升金融业审计工作赋予了新的**能量**。

金融行业在借贷和投资领域的一大痛点，就是对标的企业进行**研究分析**。例如，在贷前和投前等环节需要对企业的经营风险进行全面的评估；在贷后和投后等环节，需要对企业的经营风险进行持续的监控。这些都需要金融机构投入**大量人力物力**，对投融资企业的**海量文档**和相关内外部信息进行获取、处理和分析，这些投入是金融机构的**核心成本**之一。自然人从事有关工作，不仅需要大量的前期学习和培训，就算是熟手，能做到“一目十行”已经是优中选优了。但是，采用基于统计和深度学习模型的**当代自然语言处理技术**，可以实现对信息加工解析的自动化和半自动化处理，特别是在对文本进行分类、摘要和信息提取等领域，可以数十倍甚至千百倍的提升数据处理效率。**从“一目十行”跃迁到“一目亿行”**，这种量变到质变层级的效率提升，对于金融行业开展业务分析和风险监控具有重要的商业意义。

结合对金融业以及金融业审计的深刻理解和认知，毕马威在过去数年中，结合领先科技，研发了“人工智能信贷审阅工具”。该工具充分应用自然语言处理和大数据技术，实现对信贷文档和信贷相关内外部信息进行更为有效的获取、储存、管理以及分析，在决策支持和流程优化等方面为审计人员赋能。同时，获得海量资料的高速和广域处理能力，也能够使我们为审计客户提供更有洞察力的风险分析建议。



毕马威“人工智能信贷审阅工具”的主要功能设计

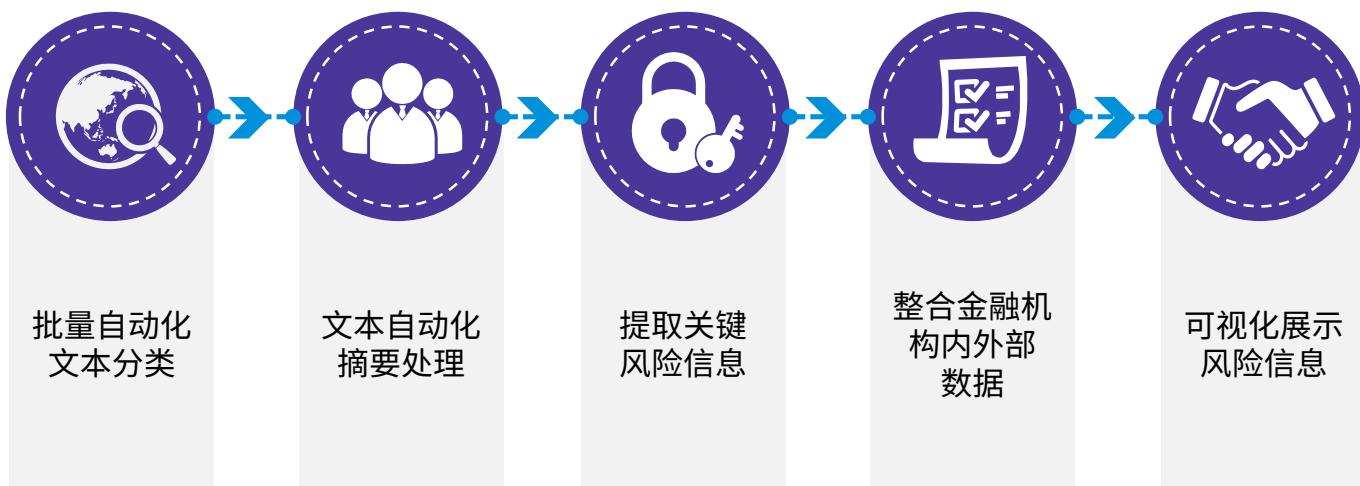
“‘人工智能信贷审阅工具’是毕马威在实践中的创新，它充分利用自然语言处理和大数据技术，赋能知识工作者，从深度和广度两方面大幅提升信息处理效率，让我们有能力为客户提供更有洞察力的风险分析建议。”

毕马威中国银行业主管合伙人
王立鹏



- 利用自然语言处理技术实现信贷文本的批量秒读，对信贷文本进行自动化快速**分类**
- 识别信贷文本与相关资料中的重要信息，实现对信贷文本的自动化**摘要**处理
- 利用深度学习模型，自动识别资料中包含的各类风险信号，提取对应的**关键风险信息**
- 运用大数据技术收集整合**金融机构内部和外部数据**，深度挖掘风险点，进行多维度风险信息分析
- 可视化展示**内外部整合数据的风险信息，提供更直观、更具洞察力的辅助决策平台

毕马威“人工智能信贷审阅工具”的主要功能设计



自然语言处理技术和互联网大数据处理技术

• 自然语言处理技术

自然语言处理是**人工智能和语言学**领域的分支学科，将计算机科学、数学、统计学与语言学相结合，既能够做到自然语言理解（理解自然语言文本的意义），也能够达到自然语言生成（以自然语言文本来表达给定的意图、思想等）。其**广泛应用**在人机对话、自然语言生成、文本分类、信息抽取、问答系统、自动摘要、机器翻译等领域。该技术目前的难点在于单词的边界界定、词义的消歧、句法的模糊性、有瑕疵的或不规范的输入、语言行为与计划等。高质量专业语料数据的**获取**、专业知识体系的**构建**，以及相关模型工具的**选取、调教与训练**是这个领域的**关键技术能力**。

• 大数据处理技术

大数据，是指能够提供更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的**海量、高增长率和多样性**的信息资产。不仅包括用户通过各个节点向互联网主动提供的有形内容，也包括各类用户在使用互联网过程中产生的网络行为及交互数据等。现在企业所拥有的数据普遍具有一些特点，比如，**海量**的数据规模、**多样的**数据类型、**快速**的数据流转**时效性**要求高。利用大数据技术挖掘数据价值，通常需要将搜集来的数据进行系统式的加工、筛选和整理，使其转化为可以分析和利用的数据，数据运用者可以从**不同维度**来提取所需信息加以运用。比如，可以通过公开渠道接入或获取与企业相关的工商、法律、市场和行业等信息，将这些外部信息加工提取，可以与企业内部数据进行**结合**，形成新的**专业洞见**，辅助各类业务和风险决策。



人工智能技术的应用带来的行业变革

人工智能技术的应用，将对金融业和金融业审计带来深远的变革。

第一，赋能金融业从业人员，提升信息处理的**效率**，从而提升整体企业内部信息分析的**深度**。第二，自然语言处理技术与大数据技术相结合，可以更大规模的覆盖企业内外部信息，让从业人员获得更具**广度**的信息。第三，相比于传统的人工阅读档案或者信息搜索，自然语言处理技术的应用将帮助专业人员更**全面**获取信息，识别并把握风险点。第四，**颠覆**传统的审计模式，通过自动化工具提高信贷样本覆盖率，甚至达到全样本和全角度覆盖，这将有助于审计人员识别**多维度**的潜在风险点，向客户提供更有价值和前瞻性的管理建议。



需要指出的是，技术的应用是为了**赋能**专业人员，扩展人类处理问题的效能，**并非**完全替代人类的劳动。而且，越是先进的工具，就越需要使用者拥有**实事求是**的态度和**科学**的精神。尽管科学技术的发展客观上一直在稳步提升，但人类对于技术应用的理解容易受主观情绪影响。应用智能技术，需要在实践中不断探索，避免走入科技万能论或是科技无用论的**误区**。

毕马威的独特优势

毕马威一直致力于引领金融科技领域的发展，构建科技产业**生态圈**。在过去数年中，毕马威积累了广泛的境内外金融科技产业合作网络，熟悉金融科技领域的各类创新业态，并在大量金融科技投资项目中与相关投融资机构合作。

毕马威着眼于**新技术**的发展对金融业和审计行业的影响，并在这方面积累了丰富的经验。在过去数年中，毕马威已经逐步将**人工智能**技术应用于国内和国际专业审计服务实践中，始终在该领域走在行业前列，致力于**引领**行业发展趋势。

毕马威汇集了各个领域的**专才**，在金融服务业方面拥有丰富的经验。我们一直致力于将我们的经验和最新的技术相结合，让我们的服务有更多的**价值**，为金融业审计客户带来更及时和更全方位的分析和建议。

“

目前，机器学习、自然语言处理、大数据和机器人流程自动化RPA等技术已经在实践中应用，毕马威在未来将继续探索更多领先科技，比如深度智能决策，在金融和其他行业审计中的应用，这将进一步大幅提升审计团队处理数据的能力和效率，从而将节省的时间用于处理和分析更为复杂的判断工作，让审计团队可以在更短的时间里积累更多、更广和更深入的经验。

”

毕马威中国审计首席运营官/
金融服务合伙人 梁达明



未来技术应用的方向及展望

在未来，我们坚信会有更多领先信息科技应用到金融业以及金融业审计当中，并对这些领域产生更为深远的影响。“**ABCDT**”，即人工智能、区块链、云计算、大数据和物联网等新一代领先科技的**综合应用**，将会更加深刻的改变现有金融业，乃至所有行业的商业**模式**，并且影响到相关领域审计业务的工作手段和**方法论**。



金融机构在风险管控机制中引用智能决策，提升全流程的自动化水平，有助于金融机构提升风险识别能力，提高决策效率，推进管理模式的再造和制度的完善，打造更为**智能化的、量化的、主动型的风险管理能力**。

在金融业审计方面，随着更多领先信息技术的应用以及更多数据源的接入，我们也将进一步拓展**“人工智能信贷审阅工具”**，实现更多的智能决策功能。我们会继续一如既往的致力于金融科技大生态建设，汇聚更多资源共同推动中国金融行业的创新与发展，热切期盼更多志同道合者的加入，和大家一起构建我们更大更辉煌的**“朋友圈”**。



关于毕马威



在中国
19个城市



毕马威中国

约 12,000 名合伙人及员工

- 在香港提供专业服务已逾70年

早在1945年，毕马威香港成立，目前已提供专业服务逾70年。率先打入中国市场的先机以及对质量的不懈追求，使我们积累了丰富的行业经验，中国多家知名企业长期聘请毕马威提供专业服务，也反映了毕马威的领导地位。

- 首家在中国内地获准合资开业资格

1992年，毕马威在中国内地成为首家获准合资开业的国际会计师事务所。

- 首个获准本土化转制成为特殊普通合伙

2012年毕马威成为四大会计师事务所之中，首家从中外合作制转为特殊普通合伙的事务所。

- 毕马威国际

成员机构遍布全球154个国家/地区，拥有专业人员约20万名，2017财年总收入约264亿美元。

金融即科技 金融即智慧

联系我们



陈少东

金融业审计主管合伙人
毕马威中国
电话: 8610-8508 7014
邮件: thomas.chan@kpmg.com



梁达明

审计首席运营官/金融服务合伙人
毕马威中国
电话: 8610- 8508 7108
邮件: banny.leung@kpmg.com



王立鹏

银行业主管合伙人
毕马威中国
电话: 8610-8508 7104
邮件: arthur.wang@kpmg.com



毕马威中国领先金融科技系列报告

kpmg.com/cn/socialmedia



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：
<https://home.kpmg.com/cn/en/home/about/offices.html>

© 2018 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，是与瑞士实体 — 毕马威国际合作组织 (“毕马威国际”) 相关联的独立成员所网络中的成员。版权所有，不得转载。中国印刷。

毕马威的名称和标识均属于毕马威国际的商标或注册商标。