



与机器人老板共舞
你准备好了吗？



Making another century of impact
德勤百年庆 开创新纪元

首席AI观旗下有3大类40余小类3000多AI社群，现进一步邀请行业人士加入。

AI技术群	云计算与大数据		机器学习	自然语言处理（NLP）		语音识别				
	计算机视觉（CV）		物联网技术	VR/AR	AI芯片					
AI应用	自动驾驶	安防	机器人	智能家居	智能音箱	物流				
	新零售	金融	教育	影视游戏	医疗健康	通信服务				
	智慧城市	智慧建筑								
城市群	北京	深圳	上海	武汉	广州	杭州	成都	南京	苏州	西安

入群方法：

- 1、添加小助手微信（zhidxcom001）
- 2、回复“入群”，根据提示操作即可。



前言

随着人工智能技术飞速发展，机器正在变得“聪明能干”。越来越多人工智能新闻开始刷新我们的眼界：新版的 AlphaGo Zero 在不需要任何人类经验的条件下，在自行学习 3 天后就以 100 比 0 的战绩打败了它的前任 AlphaGo；“女性”机器人索菲亚(Sophia)被授予沙特公民身份，成为历史上首个获得公民身份的机器人；BBC 发布调研报告展望未来 365 项具体职业被人工智能取代的前景；研究表明美国数百万劳动力在 2035 年将被智能机器取代。通过这些新闻，我们似乎可以预见：**人工智能将在不久的将来部分或全部替代人类**！许多人也已经从法律、道德、社会治理等方面对这样的未来进行讨论。

在商业领域中，人工智能正在从一种服务概念变成实践性较强的商业应用，全球各地的公司正逐渐意识到这一新技术的力量，并开始探索如何应用人工智能提升企业竞争力。随着机器人流程自动化、认知科学等数字化技术融入工作，企业已经展开了小型革命，通过自动化及智能技术，不断释放人力，追求人的“更有价值”体现，例如人工智能客户服务体系、后台流程自动化等。那么，在低端、重复性工作逐步被人工智能替代的今天，身为管理者的您是否需要警惕：某一天机器会替代您的管理工作？甚至，**某一天您的上级变成了人工智能，需要与机器人老板共舞**？

管理者是否能被人工智能替代？哪些管理工作会被替代？何时会被替代？将如何被替代？这些可能都是您关心的问题。带着这些问题，德勤调研了来自于不同行业、不同规模的企业、不同管理工作年限的 400 多位管理者，结果表明人工智能的冲击也许比我们的预期更迅速、更猛烈：

1. 管理者是否能被人工智能替代？答案是肯定的。调查表明，近 40% 受访者认为，目前自己超过 1/3 的工作可被人工智能替代。
2. 哪些管理工作会被替代？
 - 从管理职能角度看：财务管理、风控监督工作易被替代，而战略管理、组织与人才发展难以被替代；
 - 从行业角度看：消费与工业产品等传统行业易被替代；
 - 从工作特质角度看：强调“细致严谨”的管理工作易被替代。
3. 管理工作何时会被替代？
 - 75% 的受访者认为自己的工作在 5 年以内需要人工智能的协助；
 - 所在企业规模越大、从业年限越长的受访者表现出的迫切性越高。
4. 管理工作如何被替代？
 - 约 90% 受访者认为人工智能在信息采集、数据分析方面能提供有效支持；
 - 约 46% 受访者认为人工智能可替代文件编写工作；
 - 约 37% 受访者认为人工智能可替代文件审核工作。

受访者概况

此次调研主要面向七大类行业的管理工作者（如图 1 所示），其中 38.59% 的问卷反馈来自金融服务行业，另有 TMT 行业（17.18%）、消费与工业产品行业（18.12%）、房地产业（4.24%）、能源与资源行业（6.59%）、生命科学与医疗行业（6.35%）、政府及公共事务（8.94%）领域的问卷反馈。

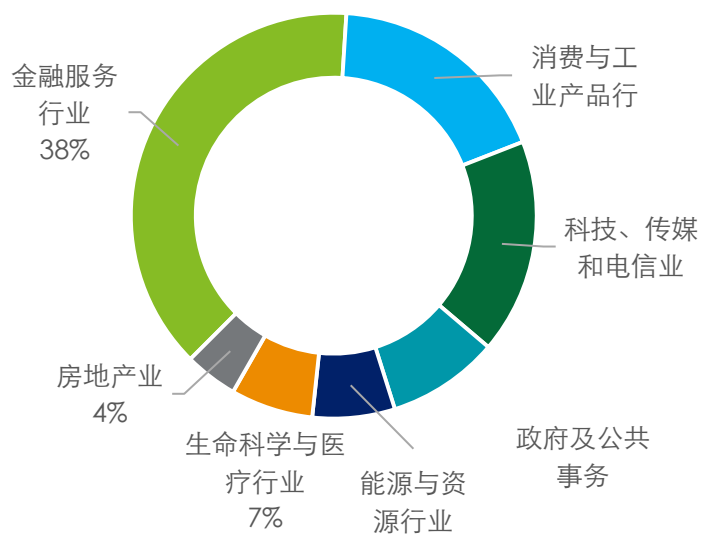


图 1 受访者所在行业分类

从企业规模角度看，受访者来自中小型企业（企业规模在 300 人以下）的有 29.41%，受访者所在企业规模在 300-2000 人的有 16.94 %，其余 53.65%的受访者来自于公司规模超过 2000 人的大型企业。

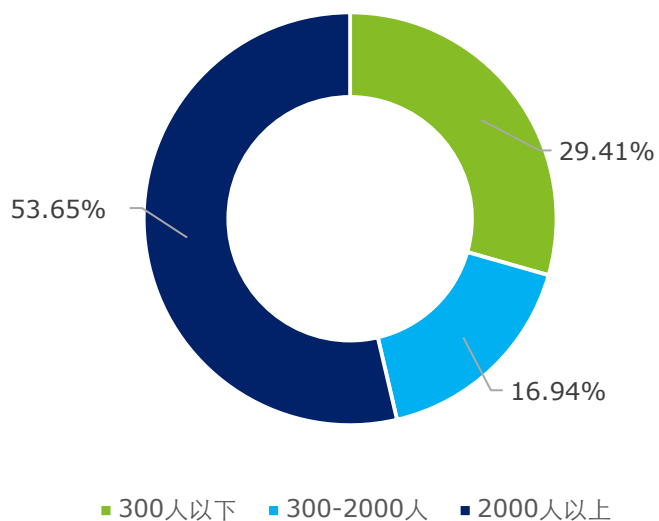


图 2 受访者所在公司规模

从管理工作年限角度看，问卷答案提供者有近半数从事管理工作的年限在 1-5 年之间，约五分之一的受访者从事管理工作时间在 6-10 年，另有近三分之一管理者的管理经验超过十年。

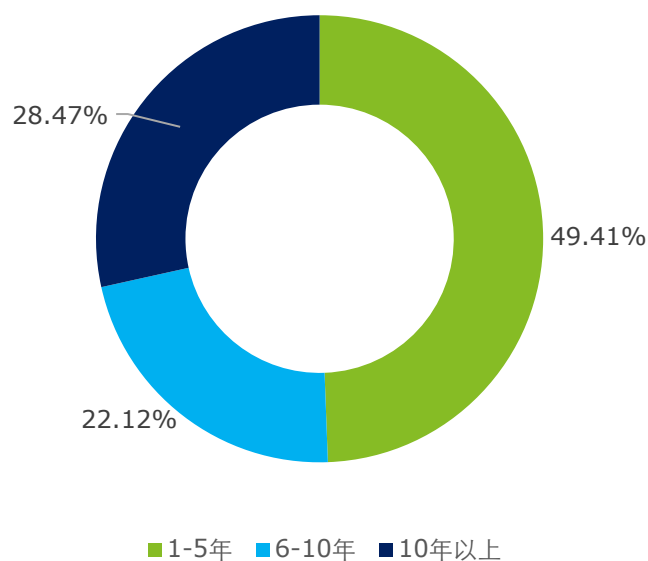


图3 受访者从事管理工作年限

一、管理者是否能被人工智能替代？

在“机器换人”论甚嚣尘上的今天，机器能否替代管理工作是我们首先关注的问题。调查表明，40%管理者认为超过1/3的现有工作可被人工智能替代，其中31%的受访者认为人工智能可能替代其1/3到2/3的管理工作；另有5.65%受访者的观点是其2/3以上的工作均可被人工智能所替代。调查结果表明，人工智能将在未来管理工作中发挥积极的协助作用，存在广阔的应用空间，但替代绝大部分管理工作在可预期的未来仍不太可能实现。

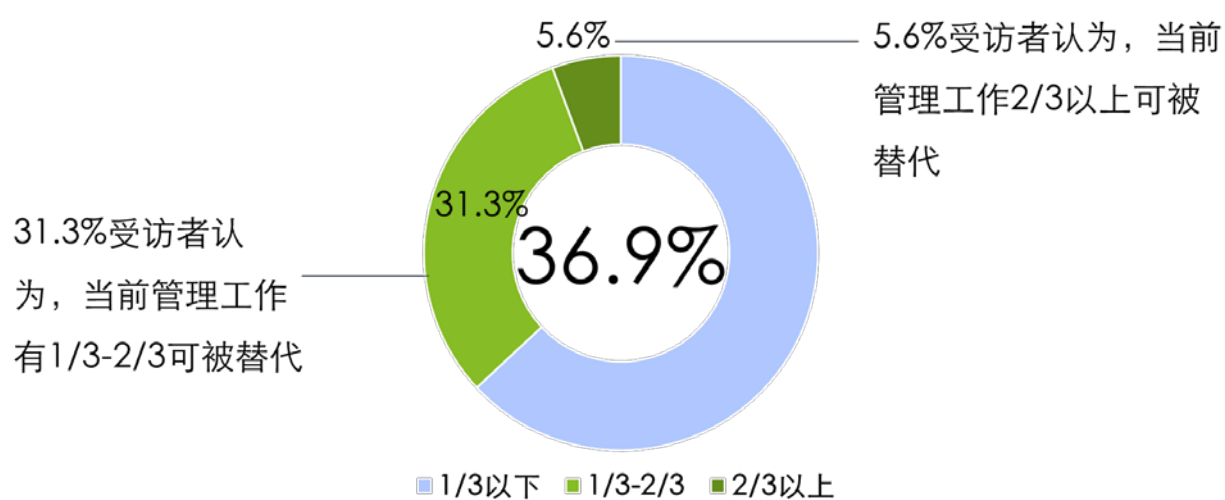


图4 受访者现有工作可由人工智能替代的部分

二、哪些管理工作将被替代？

1. 管理职能角度

超过 80%的受访者认为财务管理最有可能应用人工智能协助，而战略规划最难以应用人工智能。其次，超过 60%的受访者认为风控监督（审计、风险、合规、法务等）和科技管理（信息化、研发管理等）方面容易应用人工智能，但组织与人才发展工作难以应用人工智能。

战略规划和组织人才发展通常需要高层管理者在瞬息万变的管理环境中根据自身的经验和判断来统筹思考，这个过程通常难以通过预设的程序来完成，这也许是人工智能助力不大的原因。相比之下，财务管理、风控监督工作的标准、法规、程序较为明确，可以在一定程度上被标准化而较少加入个人主观判断，这也是人们认为人工智能发挥效用的最佳领域。

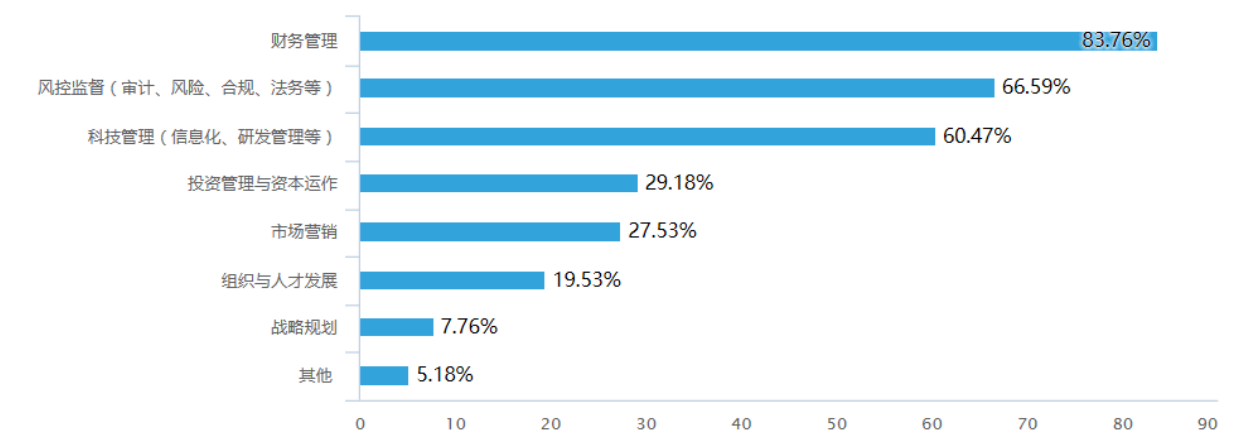


图 5 最有可能被人工智能协助的工作类型（受访者观点）

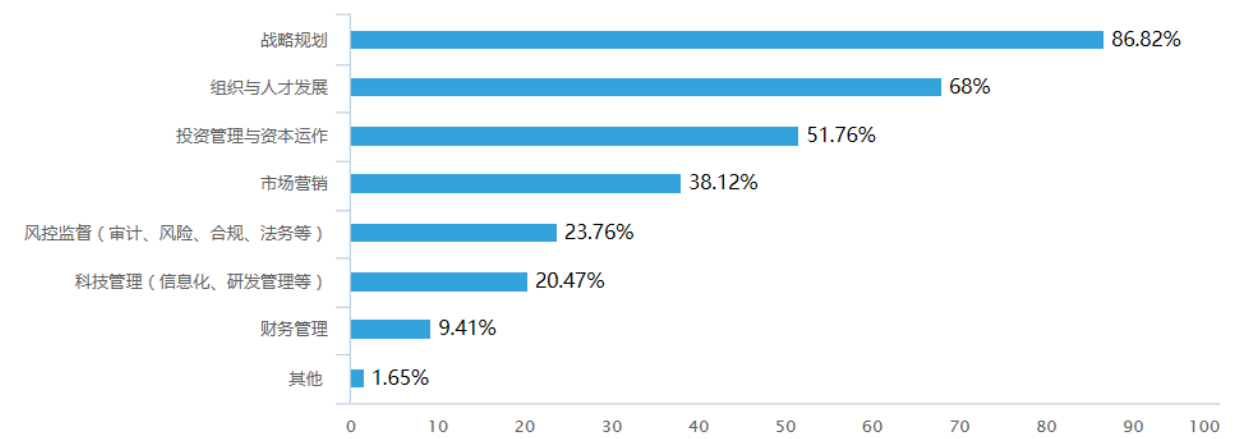


图 6 最难以被人工智能协助的工作类型（受访者观点）

2. 行业角度

从行业角度看，消费与工业产品等传统行业的受访者认为管理工作能被替代的比例更高。约 43%来自消费与工业产品行业的受访者认为超过 1/3 的管理工作能被替代，而金融服务业、TMT 行业的该项统计数字分别为 37%、27%。这与很多信息技术专家的判断一致。人工智能技术会对很多行业产生影响，但是受到冲击最大的将是制造业。未来很多硬件都会应用传感等物联网芯片和人工智能技术，制造业的价值链将会被大大改变，相应的管理模式也会发生重大调整。

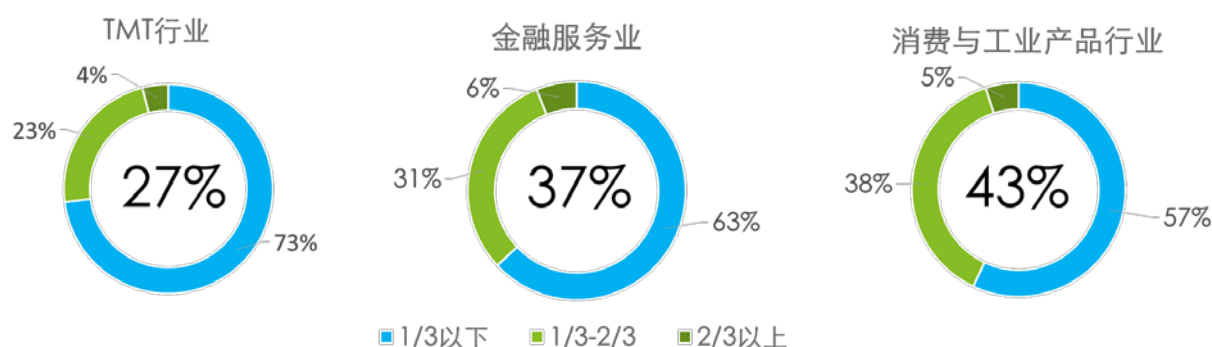


图 7 不同行业人工智能替代管理工作的潜在比例

3. 工作特质角度

受访者目前从事的管理工作所需的特质中，专业知识居首，占比达 68.71%，其余依次为沟通协调能力（64%）、逻辑分析（54.12%）、细致严谨（41.18%）、决断力（25.18%）、创造力（21.18%）、人文关怀（7.06%）。

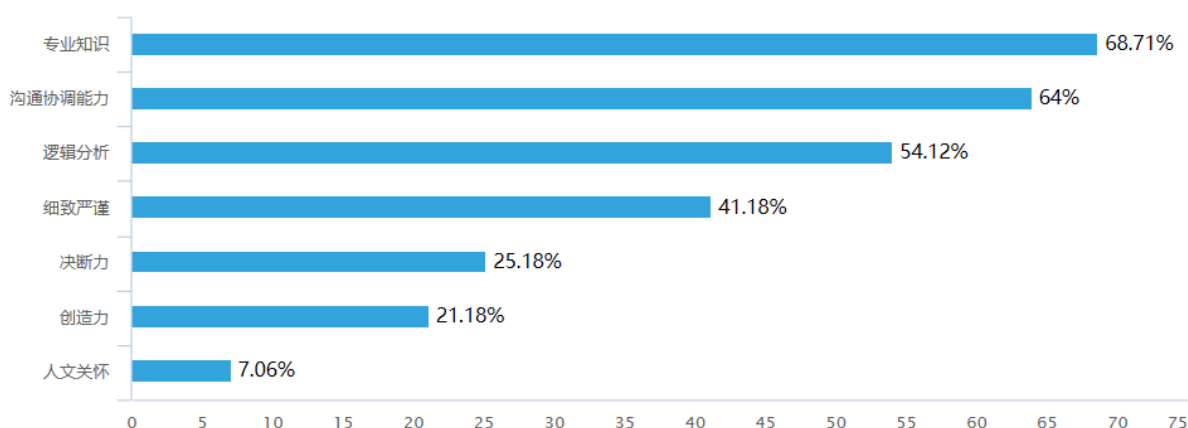


图 8 受访者目前从事的管理工作所需的特质

工作重点为“细致严谨”的受访者选择认为工作可以被人工智能替代的比例明显较高。对应选择“当前工作可被替代程度”达到 1/3 以上的受访者占总数的 47.4%。需要“细致认真”特质的工作大多数可以进行 workflow、数据流的标准化，例如财务管理、经营分析等，因此人工智能在设定的程序下能够较大幅度地提升工作效率。

超过半数受访者认为其目前从事的管理工作中最需要的三项特质是专业知识、逻辑分析以及沟通协调能力。要求这三项特质的工作被人工智能替代的程度相对低于“细致严谨”特质，处在 34%-36% 的区间内（分别占总数的 35.9%、35.3%、34.1%）。这反映了人工智能技术已的学习、分析、模仿能力正在逐步增强，在一些专业性活动中已开始得到应用，如认知计算可从海量信息中提取知识、进行逻辑分析，并编写具有人文特点的材料（人工智能已用于编写小说等）。

而需要“人文关怀、决断力、创造力”特质的工作则很难被替代。这些工作需要管理人员进行更多临时性、偶然性的判断，这种判断通常基于工作人员对行业的理解和工作对象人性的深入洞察，因此当今的人工智能技术并不能有效完成此类工作，这也从另一方面印证了人力技能在决策、创

造、等方面的关键作用。

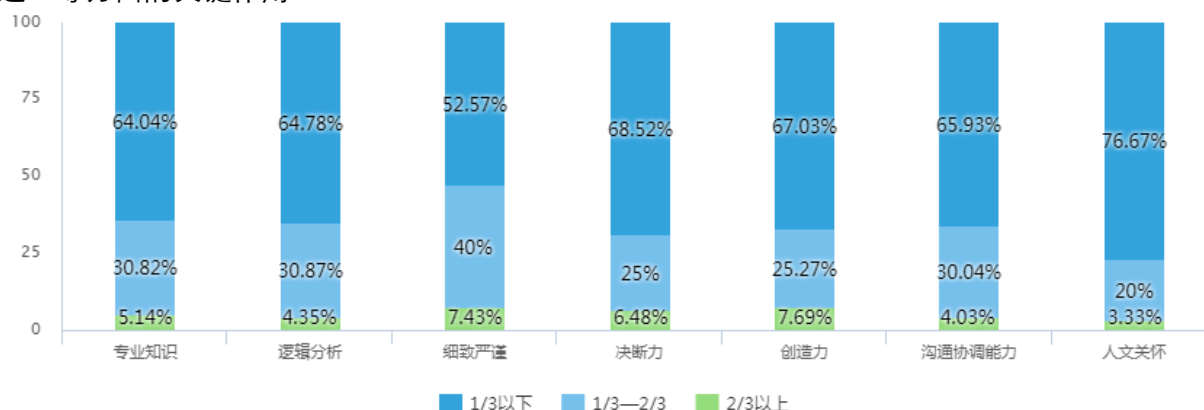


图 9 人工智能代替不同特质工作的潜在比例

三、管理工作何时会被替代？

约 75% 的受访者认为自己的工作在 5 年以内将需要人工智能的协助。其中，36.71% 的受访者迫切需要（3 年内）人工智能协助其管理工作，37.88% 的受访者认为其管理工作将在未来 5 年左右需要人工智能的协助，20.71% 的受访者对应用人工智能的需求一般（约在未来 10 年），仅有 4.71% 的受访者对人工智能的需求较低。我们预计，人工智能技术将在 5-8 年内迎来崭新的行业应用高峰，在 2025 年左右达到广泛应用，其发展速度和潜力是巨大的。

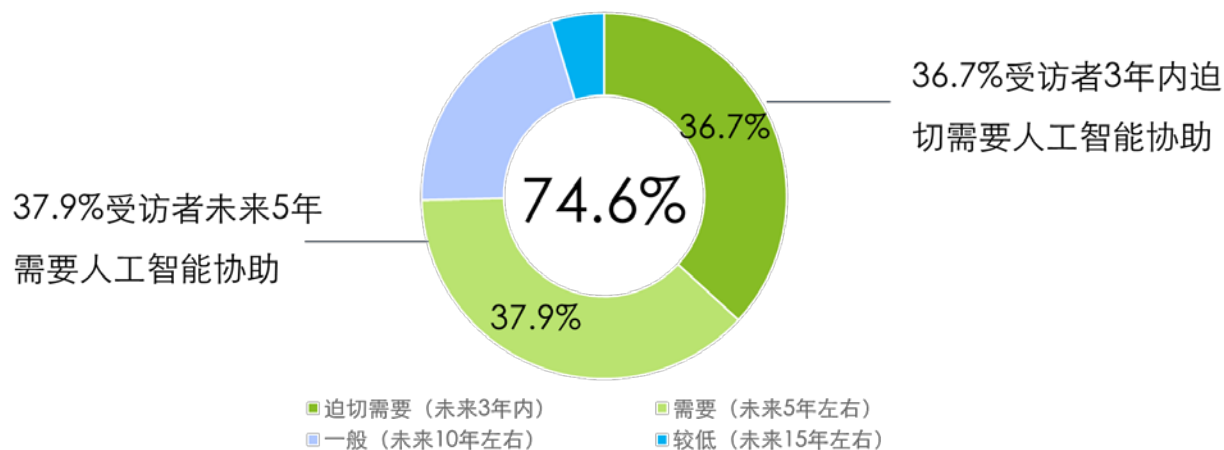


图 10 受访者对人工智能的需求迫切程度

值得注意的是，随着受访者所在企业规模扩大，对人工智能的需求迫切性相应增高，尤其是在企业规模大于 2000 人的受访组中，高达 76% 的人选择了“迫切需要（未来 3 年以内）”和“需要（未来 5 年左右）”。从这组对比结果中可以预知，随着企业规模的上升，信息处理的数量和难度都成量级增长，其管理难度也与日剧增，而人工智能这一崭新的技术未来最有可能首先被应用在大型企业集团的管理工作中。反观中小规模企业，其岗位职责分工精细化程度、工作标准化程度通常不如大型企业，每个人承担的工作灵活性和不确定性较大，因此被人工智能替代的可能性相对较低。

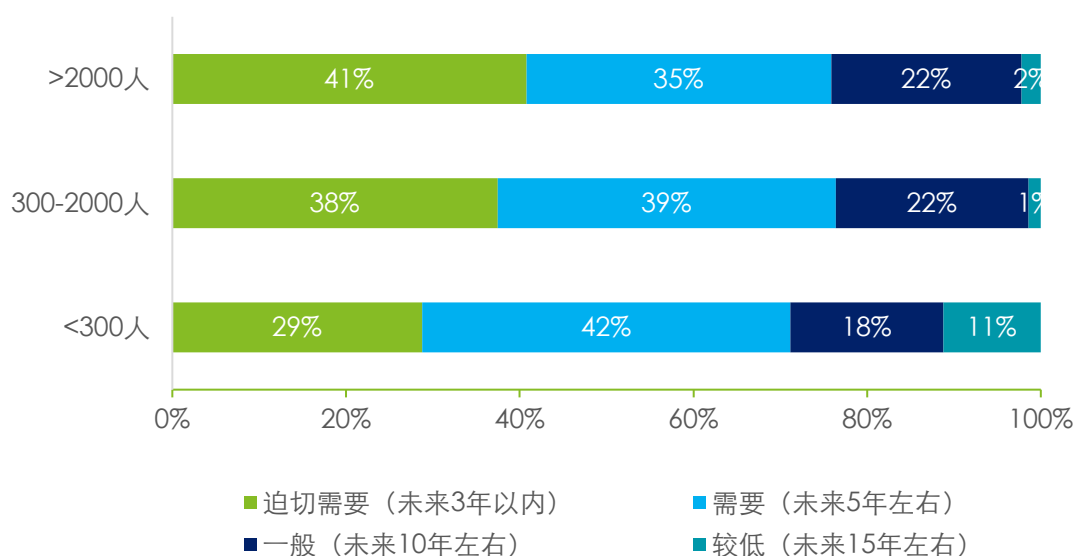


图 11 需要人工智能协助工作的迫切程度

另外，管理工作年限较高的受访者对人工智能的需求也较高。工作年限超过 10 年的受访者选择“迫切需要（未来 3 年以内）”的比例明显高于其他组别，达到 43%。这说明虽然在人们传统认知中基层员工（通常工作 5 年以内）工作被人工智能替代的可能性较大，但在从业年限超过 10 年（通常为企业的中层以上）的受访者的管理需求中，对人工智能的协助更为迫切。随着资深员工的管理范围和工作难度变大，其对信息处理的精度和效率有更强的要求，这也许能解释人工智能更适合应用在高层决策过程中的原因。这也表明，资深管理者对人工智能的应用潜力有更为前瞻的认识。

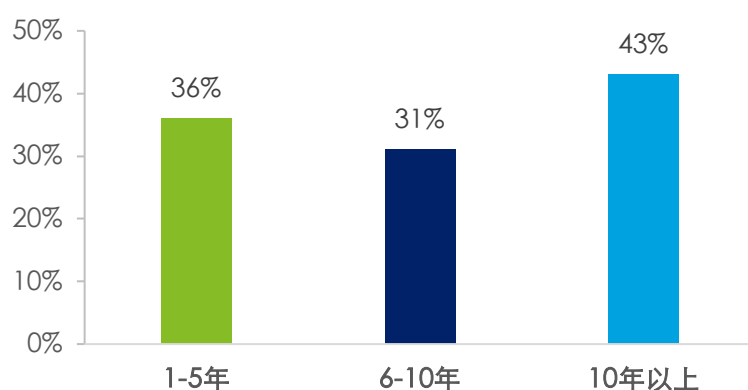


图 12 不同管理经验的受访者迫切需求人工智能的比例

四、管理工作将如何被替代？

约九成受访者认为在其管理工作中，人工智能应提供数据分析与信息采集类的支持。这在一定程度上反映了在从业者认知中，人工智能在信息采集和数据分析环节通常具备成本低、零失误、效率高的特点。其次，约 46% 受访者认为人工智能可替代文件编写工作；约 37% 受访者认为人工智能可替代文件审核工作。

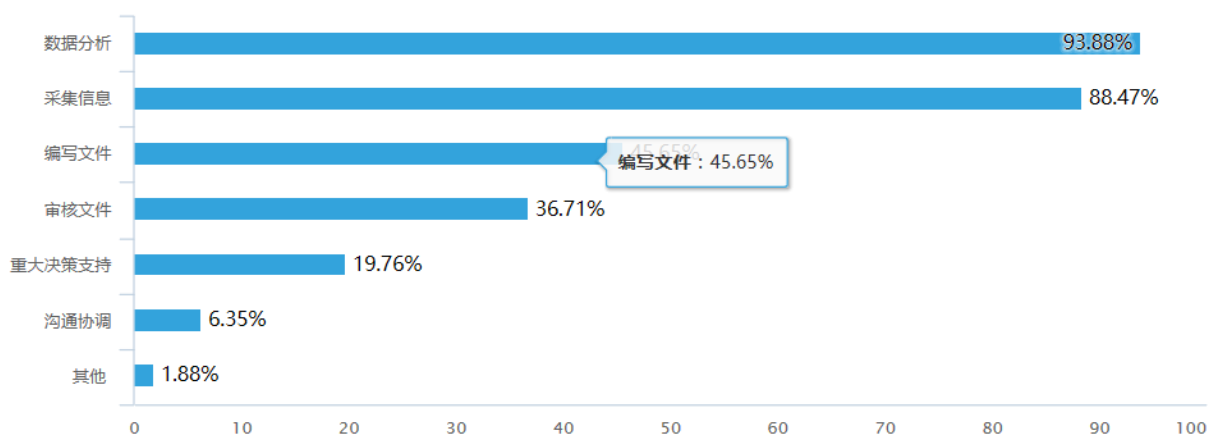


图 13 最需要人工智能协助的工作（受访者观点）

结语

上述调查结果表明，管理者已敏锐的注意到人工智能未来即将在企业管理领域发挥重大作用。人工智能在企业工作中的应用尚属于模仿人类行为的流程自动化阶段，未来将快速进阶至增强人类智慧甚至模仿、部分替代人类智慧阶段。我们预期，人工智能在财务、风控监督等领域、在大型企业首先得到应用和推广。然而企业经营本质上是一种社会行为，技术仅仅是达到目的的手段和工具。在管理过程中，战略发展、人才管理等需要较多人力决策、判断和洞察的工作仍然难以被人工智能所替代。人工智能技术的价值将帮助管理者把时间和精力放在更有价值的决策过程中，而非绝对替代。

未来企业应如何应对人工智能带来的变革？首先，应充分利用大数据、认知计算等创新技术和工具，把握人工智能带来的机遇；其次，应建立人工+机器人的“Humbot”新型组织结构；最后，基于新型组织结构推动价值创造活动变革，主要包括时空观变革、工作模式变革、集约共享变革。

未来的管理者应如何与人工智能共舞？应优化调整自身能力结构，适应未来工作方式，包括转变时空观、适应人机交互的方式、升级 IT 知识和技能、强化高端分析和决策能力、提升创新和开发能力等。

关于德勤全球

Deloitte（“德勤”）泛指一家或多家德勤有限公司（即根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其成员所网络和它们的关联机构。德勤有限公司与其每一家成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。请参阅 www.deloitte.com/cn/about 以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

德勤为各行各业的上市及非上市客户提供审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询、税务及相关服务。德勤透过遍及全球逾 150 个国家与地区的成员所网络为财富全球 500 强企业中的 80% 企业提供专业服务。凭借其世界一流和高质量的专业服务，协助客户应对极为复杂的商业挑战。如欲进一步了解全球大约 245,000 名德勤专业人员如何致力成就不凡，欢迎浏览我们的 Facebook、LinkedIn 或 Twitter 专页。

关于德勤中国

德勤于 1917 年在上海设立办事处，德勤品牌由此进入中国。如今，德勤中国的事务所网络在德勤全球网络的支持下，为中国本地和在华的跨国及高增长企业客户提供全面的审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询和税务服务。德勤在中国市场拥有丰富的经验，同时致力于中国会计准则、税务制度及培养本地专业会计师等方面的发展作出重要贡献。敬请访问 www2.deloitte.com/cn/zh/social-media，通过德勤中国的社交媒体平台，了解德勤在中国市场成就不凡的更多信息。

本通信中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。



Making another century of impact
德勤百年庆 开创新纪元