

CDA 数据分析师系列丛书

让大数据创造大价值

谢治博◎主编

# 赢面

运用大数据和人工智能  
技术辅助投资决策

ODDS OF WINNING

Make Investment Decision based  
on Big Data and AI



中国经济出版社  
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

CDA 数据分析师系列丛书

让大数据创造大价值

谢治博◎主编

# 赢面

运用大数据和人工智能  
技术辅助投资决策

ODDS OF WINNING

Make Investment Decision based  
on Big Data and AI



中国经济出版社  
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

· 北京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

赢面：运用大数据和人工智能技术辅助投资决策/谢治博主编.

—北京：中国经济出版社，2019.9

ISBN 978-7-5136-5765-5

I. ①赢… II. ①谢… III. ①数据处理—应用—投资决策

②人工智能—应用—投资决策 IV. ①F830.59-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 144978 号

责任编辑 孙晓霞

责任印制 马小宾

封面设计 任燕飞设计工作室

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京艾普海德印刷有限公司

经销者 各地新华书店

开本 710mm×1000mm 1/16

印张 17

字数 180千字

版次 2019年9月第1版

印次 2019年9月第1次

定价 58.00元

广告经营许可证 京西工商广字第8179号

中国经济出版社 网址 [www.economyph.com](http://www.economyph.com) 社址 北京市西城区百万庄北街3号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题，请与本社发行中心联系调换（联系电话：010-68330607）

版权所有 盗版必究（举报电话：010-68355416 010-68319282）

国家版权局反盗版举报中心（举报电话：12390） 服务热线：010-88386794

### 顾问委员会

高志勇 黄建华 栗国锦 顾炜宇 赵坚毅 郭延军  
敬云川 李 军

### 编 委 会

陈求江 谭奇前 郭 蕾 杨菁林 向璐瑶 刘文凯  
胡 辉 李会明 李京晶 彭德海 高彦杰 高 撼  
赵前亮 倪端明 祁志勇 刘振龙 金 朵 袁 好  
赵坤承 张夏青 赵 旺 何 龙 马 杰 朱 麒  
何跃春 刘梦杰 任子平 种世彬 任 森 王吉培  
胡 明 王洪帅 朱晴予 陈丁洁 谢冶曼 张尹照  
雷衍华 李俊衡 魏 波 邹永聪 王向来 刘胜非  
罗 易 谭水阳 郑鸿捷 田玉铎 王 叶 戴佰志  
王振兴 陈堰平 张建涛 杜皓月 张嘉为 王一多  
斯魏立

### 主 编

谢冶博

### 副 主 编

王悦虹 王 琪 朱建军 李月鹏 杨昌翰 王慧俊

投资总是有风险的，风险与收益往往呈现正相关关系，所处行业、投资主体、投资方式的不同，面临的风险因素不同，获取收益往往也差异很大。在现代经济“理性人”假设背景下，每个经济活动主体都是以利益最大化为目标参与经济活动的。因此，如何实现收益最大化，是投资者始终最关心的问题。然而，投资收益受很多因素的影响，宏观因素如宏观经济走势、行业景气程度、产业政策等；微观因素如投资标的核心竞争力水平、团队战斗力、创始人领导力，投资者自身风险偏好、风险处理水平、获取信息能力及信息加工能力等。

投资收益能否实现最大化，最终取决于投资者对影响投资的各类因素进行理性分析的基础上，在诸多不确定性中寻找尽可能提高确定性的方法。而运用方法进行分析的前提是获取信息，包括数据信息和非数据信息。非数据信息往往带有更多的主观性，例如对

投资标的合法合规运营情况，对企业家素质、团队管理水平的判断等，此类分析往往更依赖于投资者个人的理念、经验等主观因素；数据信息具有客观性，例如宏观经济运营数据、企业生产经营数据、市场分析数据等，此类分析更依靠获取数据和对数据进行加工的能力。显然，在主观因素一定的前提下，谁拥有更多的基础数据，谁拥有更强的数据整理和分析能力，谁就能获得更多的有效信息，从而提高决策效率和决策水平，获得比较优势。

信息社会，越来越多的信息都以数据形式表现出来，数据变得越来越重要。某些种类的海量数据很可能是完全杂乱无章地呈现给人们的，由于人脑自身理解和加工大量数据的能力有限，很难从中抽象出具有规律性的因素，数据的价值也因此无法完全体现出来。大数据与人工智能技术成为人们进行数据收集、整理、分析、利用的强大工具，在投资领域，分析行业发展趋势、进行同行业比较、预判企业发展前景等，都能够运用到这些技术，而且基础数据越多、样本越多，对投资标的价值挖掘也会越充分，从而越有可能辅助投资者做出正确决策。

谢冶博先生主编的《赢面：运用大数据和人工智能技术辅助投资决策》，可谓这方面的应时之作。该书主要介绍了在考量投资相关的各类因素基础上，如何有效融入大数据与人工智能技术，进一步丰富投资者的投资工具，强化投资者获取有效数据的能力，最终实现提高投资者决策效率和准确率的目的。该书为投资者进行投资分析呈现了一个新的视角，为投资决策理论的发展打开了一扇新的窗

户，具有较强的理论意义和现实意义，是一部值得投资相关领域专业人士或有志于在投资领域不断发展的学习爱好者认真细读的优秀作品。

杨再平

中国金融学会副秘书长、亚洲金融合作协会原秘书长、  
中国银行业协会原专职副会长

近年来，我国金融业利用互联网、大数据、云计算、人工智能等各种技术，提升服务能力、提高运营效率、优化客户体验，使行业服务经济社会发展的能力不断增强。投资作为国民经济发展最重要的领域之一，如何利用大数据、人工智能等前沿技术辅助投资决策，是近年投资界都在广泛探讨的话题。

1997年5月，一台名为“深蓝”的计算机击败了国际象棋大师卡斯帕罗夫，主要体现了计算机强大的计算能力。2016年3月，谷歌人工智能机器人阿尔法围棋（AlphaGo）以4:1的总比分战胜围棋世界冠军、韩国顶尖棋手李世石，从此声名大噪，后来又接连战胜中日韩数十位围棋高手。2017年5月，阿尔法围棋战胜排名世界第一的世界围棋冠军柯洁。与“深蓝”计算机完全不同，AlphaGo是基于深度学习技术研究开发的，这意味着，可以在计算机上模仿人脑的结构重建人脑，使计算机具备学习能力。在某些领域，人工智

能已经有接近甚至超过人脑的表现。

人工智能在围棋领域超过人脑的表现让人们震撼。事实上，在中国，“人工智能+”也已经渗透到人们的日常工作和生活之中，“人工智能+智能制造”“人工智能+医疗”“人工智能+金融”等，作为一种有潜力改造人类社会面貌的泛在性技术，人工智能和各个细分领域的深度融合被广泛关注。越来越多的资源正在朝着这个方向倾斜，拟利用人工智能技术促进社会变革，进而造福人类社会。

投资，是一件并不容易的事情，从制度建设、项目储备到人才培养都是一个需要长时间沉淀和积累的过程。以股权投资为例，最先起源于美国，其中，1946年成立的美国研究与发展公司，被认为是全球第一家以公司形式运作的创业投资基金。美国股权投资起步最早，在不断发展过程中，制度不断完善，目前已经成为全球股权投资领域最具活力的国家之一，其对新兴产业的投资往往起着引领世界行业发展潮流的作用。相比较，中国大陆股权投资的历史晚了整整40年。1985年底，国家科委、财政部等共同成立了中国新技术创业投资公司，成为中国第一家以风险投资为主营业务的公司制企业，当时的创投以国有资本背景为主，外资背景的创投90年代初期开始进入中国。从1985年起，之后的20年中，中国本土股权投资随着互联网泡沫的产生与破灭，饱经磨难。一直到2005年以后，中国股权投资开始进入逐渐复兴并取得飞速发展时期，这种发展与一些重大法律法规政策的节点吻合。2007年，新修订的《合伙企

业法》正式实施，引进了有限合伙制度，使得国际股权投资基金普遍采用的有限合伙组织形式得以实现，极大地推动了股权投资行业的发展；2009年，创业板正式推出，为股权投资开辟了又一个关键的退出途径；2013年，新三板扩容至全国，股权投资企业获得直接走向资本市场的契机，掀起一股本土股权投资热；2018年，中国拟推出科创板，试点注册制。可以预见，随着中国经济不断转型升级及资本市场监管水平日益提高，股权投资将迎来一个黄金发展期。

很多朋友问我提高投资能力有没有速成的“灵丹妙药”，有没有“一招鲜吃遍天”的绝招，我想说的是：没有，但如果能掌握捕捉投资本质、共性或规律的方法，在一定程度上，可以提高投资效率，少走一些弯路。如何利用大数据和人工智能技术发现企业价值及预测可能存在的潜在风险，是一个需要深入探讨和思考的问题。本书重点讲解了如何利用大数据和人工智能技术辅助投资决策，很好地将前沿科技与投资决策分析跨行业融合起来。

本书编委会成员不但有大数据、人工智能领域专家，也有投资界、投资银行领域资深人士，在繁忙的工作中，他们能够静下心来，将自己的理论知识、实务经验与思考凝聚于本书各个章节内容之中，难能可贵。这是一本融合多个学科知识于一体实用性很强的书籍。

内容由浅入深，通俗易懂，既有原理分析，也有案例解析；既有传统投资方法介绍，也有人工智能算法剖析。金融投资机构从业

人员、大型企业集团财务及管理人员、创业企业的创始团队、中小企业高管等可以将本书作为投资管理、风控管理、战略投资的读本；本书亦可作为参考书目供高校相关专业的师生使用。

李勇

教育部青年长江学者、中国人民大学经济学院副院长、中国人民大学计量经济学和金融学教授、博士生导师

2015年5月和9月，我们先后举办了两次大数据应用成果展示研讨会。经过近三年的实践，在2018年3月召开的“利用大数据及人工智能技术辅助投资项目分析研讨会”上，我们提出将大数据和人工智能技术手段及思维方法运用到投资项目分析中来的观点，辅助投资者挖掘优质项目和识别项目风险。

近年来，金融行业风险频发。根据Wind数据库统计（2019年4月22日查询实况），2018年债券市场涉及违约金额达1209.61亿元，涉及债券125只；2017年这一数据为337.49亿元，涉及债券35只。频发的金融风险促使我们不得不对现有金融投资体系中的分析及评估模式进行更加深入的思考。

本书侧重于大数据和人工智能技术在一级市场股权和债权投资中的应用，从多角度、多维度、多层次来探讨在投资决策过程中利用大数据和人工智能技术如何减少信息不对称问题，并为在投资决

策过程中出现的其他问题提供全新的解决方案。本书介绍了大数据及人工智能技术在投资决策分析过程中各环节的应用，如产品竞争能力分析、公司管理层尽职调查、财务尽职调查、法律尽职调查及智能投研、企业画像等。不同于以往的智能投顾，本书涵盖范围广泛，是迄今为止第一本对“智能投研”概念做出全面翔实介绍的金融投资类工具书。

无论是对于个人投资者还是机构投资者，优质项目挖掘和项目风险识别都是其关注的永恒主题。本书的写作目的在于为投资者挖掘优质项目和识别项目风险拓展思路，充分利用大数据和人工智能技术辅助投资决策，实现将前沿科技与投资决策分析进行跨行业结合。

本书探讨了大数据、人工智能技术与金融投资决策分析相结合的问题，介绍了核心技术概念，讲解了技术模型在投资实践中的应用，阐述了进行投资分析时项目考察的具体维度，包括行业、企业基本面、财务、法律等，并辅以案例，介绍了投资决策分析实践中决策模型建立的方法。同时，本书引入了将大数据、人工智能技术与传统金融投资决策分析相结合的方法，解释了如何利用大数据及人工智能技术获取更全面数据的方法，以期提升分析精准度，减少重复劳动，提高工作效率。

本书提出通过大数据及人工智能技术搜集相关企业信息的方法，不断完善尽职调查细节，且利用各方面信息进行交叉验证，从而完成定性和定量分析，为投资决策提供参考依据。本书第一章介绍了

大数据及人工智能技术在尽职调查及投资决策分析工作中的应用概况；第二章、第三章阐述了尽职调查中需重点关注的因素，如行业情况、公司基本面等信息；第四章提出了一套投资分析的方法论；第五章对当前投资领域的热点问题进行了系统分析。

由于来自时间与业绩上的压力，多数投资者不断忙于项目的开发及落地，缺乏提炼与总结的过程，很少有人能够形成一套投资方法论，更不用说在不断实践中持续优化方法论。持续优化的方法论是对过往知识和经验的总结、更新与迭代，必要且有价值。基于此理念，本书第四章提出一套较为完整的投资分析方法论。本书的适用范围包括一级市场股权和债权投资，同时，本书的相关观点、模型及实例也适合二级市场业务，如上市公司收并购过程中的标的选择环节等。

在实际应用中，需根据投资阶段（VC、PE、已上市）、投资市场领域（股权投资、债权投资）、金融市场功能（一级市场、二级市场）灵活运用。

投资决策涉及专业知识领域范围甚广，作者深知自身水平有限，由此导致的错误遗漏在所难免，还望读者批评指正。

## **第一章 大数据与人工智能在金融投资领域的现状与应用**

- 一、大数据与人工智能技术在金融领域中的发展现状/6
- 二、了解大数据及人工智能相关名词/12
- 三、大数据与人工智能技术在尽职调查工作中的应用/23
- 四、大数据和人工智能技术在投资决策分析工作中的应用/33

## **第二章 了解公司所处行业的基本情况**

- 一、行业监管体系、主要法律法规及相关产业政策/57
- 二、行业上下游产业状况/58
- 三、公司所处行业市场规模及发展趋势/59
- 四、影响行业发展的主要因素/60
- 五、行业竞争态势及行业壁垒/62
- 六、公司在行业中的竞争状况/64

### 第三章 公司分析

- 一、企业基本情况/73
- 二、公司治理/89
- 三、技术分析/95
- 四、市场分析/97
- 五、盈利预测/97
- 六、估值方法/98
- 七、企业财务情况分析/101
- 八、有关法律情况分析/112

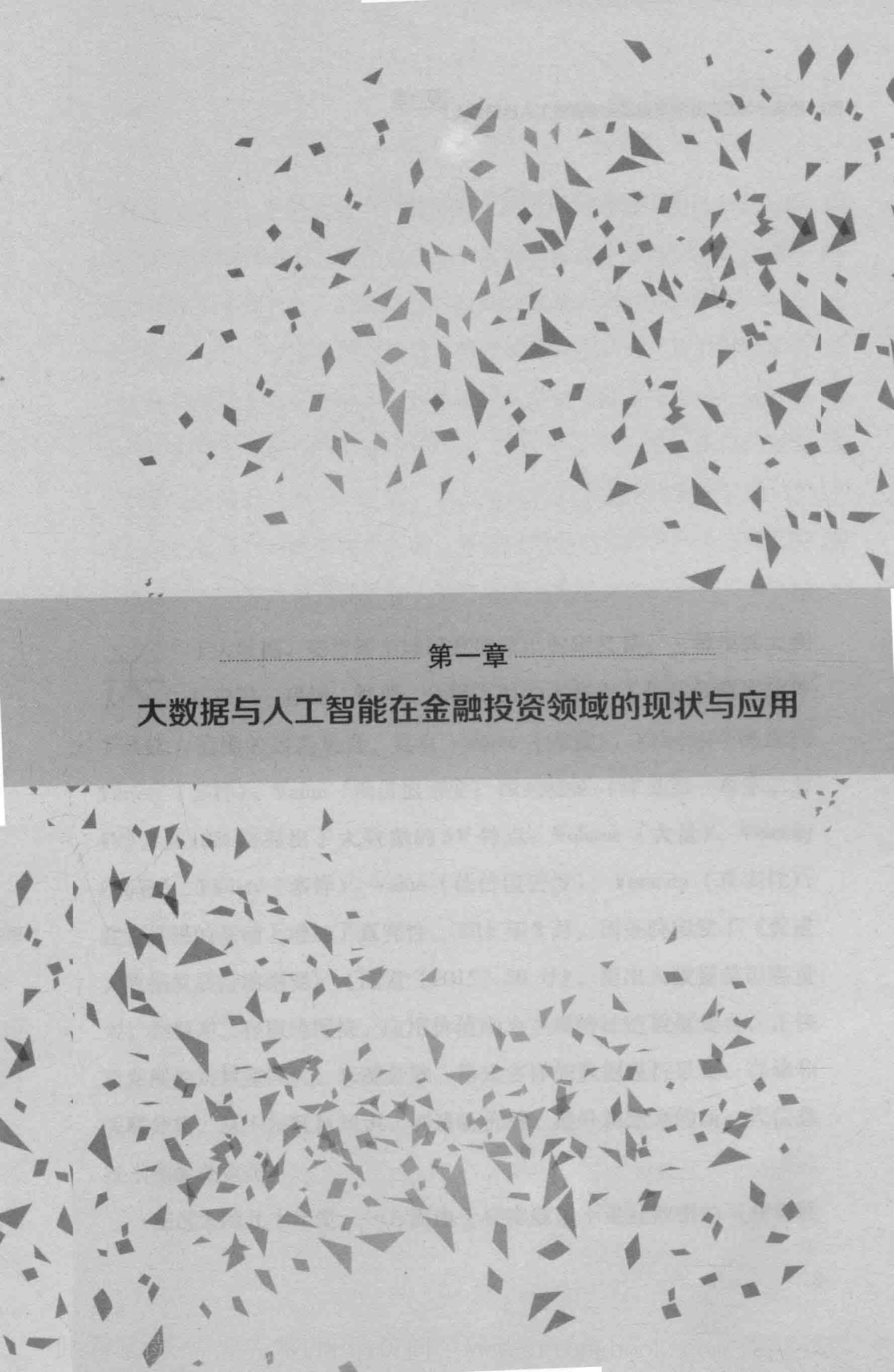
### 第四章 投资决策分析

- 一、投资类型划分/125
- 二、投资决策模型的考量因素/126

### 第五章 热点分析

- 一、投资前瞻/141
- 二、零售巨头西尔斯倒下的原因分析/151
- 三、财务造假案例分析/200
- 四、大数据及人工智能技术在风控中的应用/235

### 参考文献/244



第一章

大数据与人工智能在金融投资领域的现状与应用