

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 同花顺企业数据资产价值评估研究

研究生姓名: 李佳妹

指导教师姓名、职称: 高天宏 教授 李宪琛 高级会计师

学科、专业名称: 资产评估硕士

研究方向: 企业价值评估与企业并购

提交日期: 2023年6月19日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 李俊妹 签字日期： 2023.6.11

导师签名： 高天宏 签字日期： 2023.6.13

导师(校外)签名： 李电军 签字日期： 2023.6.14

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意 选择“同意” / “不同意”) 以下事项：

1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分內容。

学位论文作者签名： 李俊妹 签字日期： 2023.6.11

导师签名： 高天宏 签字日期： 2023.6.13

导师(校外)签名： 李电军 签字日期： 2023.6.14

Research on the Evaluation of Data Assets of Straight flush Enterprise

Candidate : LI Jiamei

Supervisor: Gao Tianhong Li Xianchen

摘 要

随着我国大数据、区块链、人工智能等新技术的快速发展，数据化程度不断提高，我国已经进入数字化经济发展的新阶段。数据已经成为企业发展的核心，推动着经济的发展。2021 年底，《数据资产管理实践白皮书（5.0 版）》正式发布，该白皮书根据数据要素的发展趋势结合企业数字化转型，进一步凝聚总结了数据资产管理实践策略和发展方向，对数据资产管理进行了总结和展望。各类企业越来越认识到数据是一种有价值的无形资产，并在不断探索和发掘数据的潜在和实际价值。对于运营多年的互联网金融服务类企业来说，数据资产的价值更不容小觑。数据资产价值评估是一个复杂且庞大的工作，也是一个需要专业知识的领域。但随着大数据时代的到来，越来越多的企业意识到，如何评估数据资产价值是企业急需解决的问题。

本文以互联网金融信息服务企业同花顺的数据资产为研究对象，评估该资产的价值。首先通过归纳整理国内外文献，总结数据资产及互联网金融信息服务行业的定义、特点、商业模式以及数据资产在该类企业中的价值创造；接着分析传统三大方法的适用性引出本文采用的多期超额收益法的合理性；然后进行模型构建，通过多期超额收益法中的增量法计算出表外无形资产的价值，运用层次分析法将数据资产在表外无形资产中的比重计算出来，再运用合理的折现率求出数据资产的价值；最后将该模型应用到本文的案例中，检验该模型的合理性。通过对数据资产评估方法的探究，本文提供了一种新的视角来评估互联网企业的数据资产价值，从而有助于完善当前的数据资产评估理论体系。

关键词： 数据资产 多期超额收益法 层次分析法 价值评估

Abstract

With the rapid development of new technologies such as big data, blockchain, artificial intelligence, and the continuous improvement of data, my country has entered a new stage of the development of digital economy. Data has become the core of enterprise development and promotes economic development. At the end of 2021, the "Data Asset Management Practice White Paper (Version 5.0)" was officially released. The white paper based on the development trend of data elements combined with the digital transformation of enterprises, further condensing and summarizing the practical strategy and development direction of data asset management, summarizing data asset management, summarizing data asset management management And outlook. Various enterprises are increasingly aware of data as a valuable intangible asset, and are constantly exploring and discovering the potential and actual value of data. For Internet financial service companies that have been operating for many years, the value of data assets cannot be underestimated. Evaluation of data asset value is a complex and huge job, and it is also an area that requires professional knowledge. However, with the advent of the era of big data, more and more companies realize that how to evaluate the value of data assets is a problem that enterprises need to solve urgently.

This article takes the data assets of the Internet financial information service enterprise as the research object to evaluate the value of the asset. First of all, by summarizing and organizing domestic and foreign literature, summarizing the definition, characteristics, business models, and data assets of data assets and Internet financial information service industries in this type of enterprise; then analyze the applicability of traditional three methods The rationality of the excess returns method; then the model construction is carried out, and the value of the intangible assets outside the table is calculated through the difference method in the multi-term excess income method, and the proportion of data assets in the intangible assets outside the surface is calculated by the use of hierarchical analysis method. Then use a reasonable discount rate to find the value of data assets; finally apply this model to the case of this article to test the rationality of the model. By exploring the data asset evaluation method, this article provides a new perspective to evaluate the value of data assets of Internet companies, which will help improve the current data asset evaluation theoretical system.

Keywords: data assets; Multi-term excess income method; Analytic hierarchy process; value assessment

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景及研究意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	3
1.2 国内外研究现状.....	4
1.2.1 国外研究现状.....	4
1.2.2 国内研究现状.....	6
1.2.3 文献述评.....	8
1.3 研究内容与研究方法.....	9
1.3.1 研究内容.....	9
1.3.2 研究方法.....	10
2 概念界定及方法适用性分析	11
2.1 互联网金融信息服务业相关概述.....	11
2.1.1 金融信息服务业定义.....	11
2.1.2 金融信息服务业特征分析.....	11
2.1.3 金融信息服务业盈利模式分析.....	13
2.2 数据资产相关概述.....	13
2.2.1 数据资产的界定.....	13
2.2.2 数据资产的特征.....	14
2.2.3 数据资产在金融信息服务的价值创造.....	14
2.3 数据资产价值评估方法适用性分析.....	15
2.3.1 市场法.....	15
2.3.2 成本法.....	15
2.3.3 收益法.....	17
3 数据资产价值评估模型构建	18
3.1 评估思路.....	18
3.2 多期超额收益法.....	18

3.3 模型构建	18
3.3.1 数据资产分成率的确定	18
3.3.2 数据资产价值的确定	20
3.4 模型中重要参数的确定	21
3.4.1 企业自由现金流	21
3.4.2 其他资产的贡献	21
3.4.3 收益期	22
3.4.4 折现率	22
4 同花顺企业数据资产价值评估	24
4.1 同花顺企业概况	24
4.1.1 基本情况	24
4.1.2 业务构成	24
4.1.3 核心竞争力	25
4.1.4 企业数据资产价值创造	27
4.2 评估基本事项的确定	28
4.2.1 评估目的	28
4.2.2 评估基准日	28
4.3 数据资产分成率的计算	28
4.3.1 准则层指标的确定	28
4.3.2 方案层指标的确定	29
4.3.3 数据资产分成率的确定	32
4.4 数据资产价值的确定	33
4.4.1 收益期的确定	33
4.4.2 自由现金流量的预测	33
4.4.3 其他资产贡献额的预测	43
4.4.4 折现率的确定	45
4.4.5 数据资产价值计算	46
5 结论与展望	49
5.1 研究结论	49

5.2 研究不足及展望	49
参考文献	51
附录 调查问卷	56
后 记	58

1 绪论

1.1 研究背景及研究意义

1.1.1 研究背景

(1) 数字经济发展核心引擎是数据要素

数字经济是指利用数字化技术和信息化手段推动经济发展和转型的过程，其中数据要素是数字经济的核心引擎和关键要素。通过对数据资产的深入挖掘可以为企业和社会提供更加精准、高效、智能、个性化的服务和产品，从而推动经济发展和创新。数据要素的应用不仅可以带来经济效益，还可以改善社会生产和生活的各个方面，促进全球数字化进程的发展和融合。2020年，中央关于“要素市场化配置”做出的顶层设计就是国务院《构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》的公布，在“要素市场化配置”这个核心命题中，“数据”被排在首位，表明数据作为一种生产要素在经济社会发展中发挥着越来越重要的作用。数据资产在数字经济中具有多层次的作用，它不仅是数据资产的基础，也是数据应用和数据创新的关键。只有通过对数据资产的深度挖掘和分析，才能发掘出数据的内在价值，为企业带来更多的商业机会和创新动力。

据统计，目前全球数据总量每3.5年翻一番，到2030年数据总量将超过300万亿GB。如此庞大的数据资源，是未来数字经济发展的核心驱动力，也是形成新产业、新业务和新模式的基础。数据可以帮助企业了解客户需求、市场趋势和竞争情况，提升业务运营效率、降低成本、优化产品和服务等，从而推动经济增长，越来越多的企业和政府部门开始注重数据的价值和运用。因此，数据要素是数字经济的重要组成部分，对于推动数字经济的发展具有重要的意义。

(2) 研究数据资产评估的迫切性

当前数字化时代，数据作为企业发展的核心和重要的无形资产，越来越受到各类企业的重视和关注，因此需要研究数据资产的评估方法和价值，以更好地管理和利用这一资产，实现企业的可持续发展。对于运营多年的企业来说，数据资产的价值已经非常庞大，对于一些新兴企业和传统企业，他们需要更好地了解 and 评估自己的数据资产，从而能够更好地把握数字经济发展的机遇，提高竞争力。因此，研究数据资产评估的迫切性在于：有效评估数据资产价值可以帮助企业更

好地了解自身的数据资产情况，为企业的发展提供决策支持；同时也可以帮助企业更加科学地配置数据资产，提高企业的资产效益和风险管理水平。在数字化时代，数据资产评估已经成为企业管理的一项重要工作，有助于推动数字经济的发展和提高企业的竞争力。

数据本身没有实际的经济价值，只有当它们被特定主体所拥有并加以利用时才能创造价值。原始数据可以通过提取、分析、整合、加工、处理等操作，形成海量的数据库，其中包含了各种类型的数据集合，这些数据集合才能有实际的应用价值。不同的使用主体可以将这些数据资源进行进一步的加工和利用，将其转化为有价值的数字资产。这些数字资产不仅可以用于抵押贷款和投资融资，还可以进行数据证券化，实现数据资本化。因此，数字资产已经成为企业资产中不可或缺的重要部分，对于互联网金融信息服务企业来说，有效管理和利用数字资产是实现商业成功的关键因素。

（3）数字资产对互联网金融信息服务企业的重要性

互联网金融信息服务业是软件与信息技术服务业高速增长产生的分支，随着中国证券市场进入快速发展阶段，互联网金融信息服务行业也迎来了发展的机遇。数字资产对互联网金融信息服务企业的重要性在于它们是企业核心的生产要素，为公司的业务创新、提高商业效率、提高商业决策的准确性提供了坚实的基础数据和支撑。在互联网金融信息服务领域，数字资产的应用范围非常广泛。企业可以通过收集、整合、分析和运用数字资产，不断优化业务模式和提高服务质量。通过对数字资产的充分利用，互联网金融信息服务企业可以更好地了解市场和客户需求，提供个性化、差异化的产品和服务，提高客户体验和满意度。此外，通过对数字资产的分析和应用，互联网金融信息服务企业可以降低风险，提高运营效率，增强风险控制和合规管理能力，同时也能帮助企业进行精准的营销和业务拓展，提高企业的竞争力和盈利能力。因此，数字资产对于互联网金融信息服务企业的发展 and 成功至关重要。数字资产是同花顺和其他互联网金融信息服务企业的重要优势之一，这些企业在金融服务市场中的核心竞争力往往依赖于其数字资产的质量和可靠性。因此，对于互联网金融信息服务企业来说，评估和管理数字资产非常重要，它们可以帮助企业更好地理解 and 利用自己的数字资产，进而提升企业的价值和竞争力。此外，有效的数字资产评估还可以帮助金融服务行业提升

整体效益，更好地服务于客户和市场。

1.1.2 研究意义

(1) 研究理论意义

本研究对进一步完善我国的数据资产评估系统具有一定的借鉴作用。资产评估的发展历程并不长，理论体系也尚未完善。数据资产属于一类新兴的无形资产，它还是一个新兴的、还没有得到充分研究的学科。所以，目前还没有建立起一个完善的理论体系。本文的研究成果将会引起学者对这一问题的关注，并有助于提高对这一问题的认识，使他们更加注重对数据资产的研究，从而完善数据资产评估体系。

本研究为充实数据资产提供了有益的理论研究结果。本文基于数据的资产特征，对其价值进行了估算。尽管数据资产的价值越来越受到重视，但是由于研究时间较短，它在理论上的研究远远不及实践应用的成果。理论若无法跟上实践的发展，就会导致实践和理论之间的脱节，从而妨碍数据在经济社会中的运用。因此，深入研究数据资产的价值将有助于进一步推动数据资产评估的理论研究。

(2) 研究实践意义

伴随着数字信息技术的进步，市场上涌现了许多与数据服务为核心的企业，公司间的数据交易也越来越频繁。由于数据资产具有特殊性，目前在实际应用中还没有一种普遍的、科学的评估方法。如何有效地利用这些数据，使其转化为企业的经济发展优势，对我国经济发展具有着重大的实践意义。

明确数据资产的价值。数据资产属于新兴的无形资产，过去很少有可供借鉴的案例，所以买方和卖方在定价上存在争议。在数据资产评估中，选择合适的评估方法，对降低因估价不公而引起的纠纷、维持市场秩序、推动评估业平稳、健康发展具有重要意义。

加强对数据资产的有效管理。通过加强数据管理，可以挖掘和提高数据的价值，促进企业的业务发展。另外，数据资产是企业的重要资产之一，包含着企业的商业秘密和用户隐私等敏感信息。如果没有有效的管理，数据泄露的风险将大大增加，对企业的声誉和客户信任造成不可挽回的损害。有效的数据管理也可以减少数据丢失和错误，提高数据的可用性和共享性，从而提高工作效率，降低成本，对企业来说，有效的数据资产管理是企业数字化转型的基础。只有合理评估

出企业的数据资产价值，并对数据资产进行合理有效的管理和利用，企业才能实现数字化转型，提高竞争力，保持市场优势。

为数据资产交易提供参考。互联网经济的发展使得高新技术企业越来越多，这类企业的产生数据也不断增加，使得数据资产的交易越来越频繁，规模也越来越大，同时随着交易手段交易市场的逐渐优化，这也使得我国数据的变现能力大大提升。2019-2021 我国数据交易市场的规模不断增长，到 2021 年预计达到 463.0 亿元，这也预示着数据市场在我国有着广阔的发展空间。数据资产的实际价值被充分发挥，将有利于推动数据市场的健康发展，为国家经济发展做出积极贡献。提升国家实力，增强核心竞争力，在国际舞台上发挥更大的话语权，提升国际地位。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

(1) 有关数据与数据资产界定的研究

在数据的概念界定方面，Barwick H (2012) 指出，当前的学术界对大数据的定义存在着许多疑虑，不应该对大数据下一个太狭窄的定义。然而，在对大数据的分类、属性、价值构成等特点的剖析和界定中，已逐步形成了较为一致的看法。在第 11 次 EMC world 会议中，数据资产这一新的概念被官方引入。随后，一些研究提出“大数据”是指在网络上收集、存储、分析等过程中所耗费的时间大于标准时间的一组数据。在特性上，IBM (2012) 归纳了 5V 特性，认为大数据具备 5 大特性：速度快、规模大、真实性强、多样性强、密度小。Sebastian-Coleman L (2012) 认为数据是有价值的，应该把它当作一种资产来进行管理。但是，他还提出，大数据还具备着 4V 的特征，并且还提出，在公司的会计报告中，应该包含数据资产这一项。Gantz J, Reinsel D 等 (2011) 从价值的观点出发，建议通过利用电脑的收集和处理能力，来获得大数据的经济价值。与此对应，互联网数据中心也相信利用大数据技术，可以呈现出新一代的数据资源特性。但是，麦肯锡在一份研究报告中也指出，虽然大数据具有巨大的潜力，但是它的数据的特定内容，不能通过使用传统的互联网信息技术来处理和抽取。Gargano (1999) 首次将资产的概念附加到信息的基础上，并提出了信息自身属于资产的概念，即能够被特定主体占有，并且能够在市场上进行交易而获得收益的商品。对于数据

而言,通过大数据挖掘技术可以将其潜力发掘出来,因此可以将其视为一种财富。姆彼得斯(2003)也同意将数据视为一种资源,企业应该尽早的认识到,管理和使用数据资产和其他资产一样,都是很有必要的。Pitney(2009)指出,企业应该承认数据信息为单项资产,并指出数据资产价值的大小与数据的品质和数据的重要性有关。Gregory 和 Hunter(2011)在对众多的网络公司进行的调查中发现,在企业开展经营活动中,数据的品质是至关重要的一环,当数据不准确时,企业的核心资产可能会变成重大负债。Redman(2008)的研究表明,只有高质量的数据才会被视为有价值的信息,才能给企业带来利润。但是如果存在质量差的数据,不仅不能给企业带来什么好处,还会阻碍其发展。所以开发高质量的数据是企业获取重要竞争优势的一个关键手段,与此同时,他还着重指出,这些数据资产是独一无二的且具有唯一性,它是人类历史发展和人类智慧的结晶,在人类社会发展中起着无可取代的作用。

(2) 有关数据资产评估方法的研究

目前,国外学者研究主要采用收益法、实物期权法和 LSM 等方法对其进行评价。Lin G T R 等(2009)使用收益法对数据资产展开评估,建立一个基于收益法评估模型,该模型首先必须了解数据资产价值产生的整个流程,同时对这些数据资产的价值驱动因素进行探讨。该研究选取了市场上 6 个行业进行验证,模型检验测试结果,借助收入损失的原理对评估结果进行了验证。Gorostiza(2003)采用实物期权法,建立了两个对 IT 资产销售到第三方的价格和其自身使用价值进行评价的关联模型,之所以选择这种方式来进行评价,是因为在信息技术的投资项目中,与其有关的成本和收益都是不确定的。Furtado L and Dutra M L(2016)等人在数据资产评估中引入了蒙特卡洛(LSM)方法,克服了传统美式期权存在的对历史信息的依赖性,同时也克服了传统金融市场中存在的动态不确定性。而且, Peng X(2017)在次年使用 LSM 模型对数据资产展开了深入的研究,通过研究分析,我们可以将其该方法运用到很多领域。Zhou J(2016)提出,企业管理者要把对数据质量的检验摆在首要位置,并与管理环节进行层次化的嵌入,通过定时获得与数据资产质量有关的信息,对企业运营中产生的不符合标准的数据资产进行及时的识别和去除,从而提升数据的品质。Justus Wolf(2018)对 DCF 模型进行了完善,对以大数据服务为主的高新技术企业的价值进行了评估,该研

究将企业发展分成了四个阶段，并对该类企业的价值进行了科学合理的评估。

1.2.2 国内研究现状

伴随着中国经济的高速发展，越来越多的数据交易行为出现。近些年来，中国的学者们已经对与数据资产有关的问题展开了广泛的关注，并取得了不少成果，这些问题的解决重点是对数据资产的定义以及评估的方式的选取。但是与国外研究相比，我们在这一问题上还处于一个相对滞后的阶段。

(1) 有关数据资产界定的研究

张志刚（2015）对大数据资产的定义是：在企业的日常运营中形成的，这些数据都是企业直接所有，或者是在数据的产生、获取、处理和应用等方面是企业可以控制的，可以用金钱来衡量，并且可以为其提供可预见的经济效益。刘玉（2014）强调数据“可量化”，指出大数据的价值来自于能够被量化为收益的各种信息，包括数字、文字、图片、位置、通信等，经过数据挖掘与分析，能够给公司的未来运营带来经济效益。朱扬勇（2018）认为，“信息资产”、“数字资产”和“数据资产”都属于“数据资产”范畴，即“信息资产”和“数字资产”都属于“数据资产”，“信息资产”具有“物理”、“存在”和“信息”三种属性，可以给公司提供经济价值。吕玉芹（2003）从会计学的视角对大数据进行了研究，指出大数据的价值包括：一种存在于企业运营中持有准备出售的、存在于企业生产过程中的、能够为企业提供更可预见收益的数据资源。皱照菊（2018）在对其进行了研究后进行了定义，将其定义为“一项公司在其日常运营过程中所产生的，可以给公司产生一定的价值和利润的数据资源，并指出，与其他的无形的、常规的资产相比，大数据的特征是海量性、独立性、非排他性等，并且适用于基于产出价值的计量属性，在财报中可以单独设立一个“大数据”科目。林飞腾（2020）提出，“大数据资产”是由自然人或法人所持有，将“大数据”与“资产”这两个概念相融合，产生实际或潜在的可衡量的经济效益的“大数据”及其衍生产品。李虹等人（2020）通过对物流企业数据资产的研究，将其分为三类：数据交易资产、大数据资产、潜在资产，并通过实证研究，得出了更具合理性的结论，同时根据数据资产的评估过程，对数据资产的评估方法进行了改进。中国信通研究院《数据资产管理实践白皮书(4.0)》提出，不是所有的数据都能被看作是资产，而是要通过实物或者电子化的形式被记录下来，从而产生价值。《白

皮书 5.0》中对数据的界定主要有：文本，图像，声音，视频，网页，数据库，感知信号等，以及能够被测量或交换的数据。

（2）有关数据资产评估方法的研究

在使用三种传统的数据资产估值中，刘琦（2016）认为，运用市场法评估数据资产价值时应考虑其估值的主要影响因素，将可比数据资产与被估值的数据资产的估值结果进行比较，从而对影响因素的差异进行有效量化。王建伯（2016）利用传统的研究方法研究了大数据的价值，发现这些方法都无法取得理想的结果，进而引入了经济领域的“动态博弈”。对数据资产的定价是指在特定的情况下，基于自己所拥有的信息，利用信息不对等，使自己的收益达到最大费用达到最少，从而确定的大数据资产的价格。李永红与张淑雯（2018）针对当前以市场法为基础的数据资产评估方法所存在的缺陷，采用 AHP 方法定量地研究了影响其价格的各种因素，并结合灰色关联的方法来确定各因素间的相关性，选取具有高相关性的一些作为比较对象，以此为基础建立了以市场法为基础的数据资产价值评估模型。孙晓璇等（2020）还对市场法进行了改良，采用了一种模糊层次分析法，对可以比较的数据资产进行了因素修改，从而对该数据资产的价格进行了判断。林飞腾（2020）对比了几种常用的估价方法的适应性及利弊，得出成本法在对数据资产的估价中更为适合，并根据数据资产的特征，对经济性贬值和功能性贬值的判断进行了较为详细的论述，以期对未来数据资产的价值进行成本法估价提供借鉴。黄乐等（2018）提出了影响数据资产估值的关键因素，并对其进行了定量研究，综合三种不同评估方式的优点，建立了数据资源估值的新模型，并将其在实践中进行了验证和运用。

在非传统评估方法方面，王笑笑，郝红军，张树臣和王京（2019）等人在此基础上，针对现有的数据资产估值方法存在的缺陷，采用基于模糊综合评价和人工神经网络的数据资产估值技术，对其进行了全新的研究。在数据资产评估方面，嵇尚洲和沈诗韵（2022）从行业增值的角度，对各行业数据资产的特征进行了梳理，并根据金融信息行业的特性，利用收益倍增模型和市场情景分析法，构建数据倍加系数，并据此对案例企业的数据资产进行了估值，为互联网企业数据资产估值提供了一个新的思路。周芹（2016）采用 AHP 和蒙特卡洛模拟相结合的评估方法，基于评价指标，建立基于 AHP 的评估模型，将企业无形资产划分为五

大类（包括数据资产），采用问卷调查的方式，确定各因素的权重，并采用蒙特卡洛模拟，设定 1000 个模拟次数，记录下各无形资产服从均匀分布的数据，最终得出数据资产对组合无形资产的贡献，从而求得数据资产的价值。王静等人（2019）采用 AHP 方法，为互联网金融公司建立了一个数据资产的价值评价指标，并运用 B-S 理论，综合地评估了互联网金融公司中各要素间的变动规律，进而得到了网络金融公司中的相关数据资产的价格。谢非和晋旭辉（2021）也采用了 AHP 方法，基于双边市场的角度，对网络电商平台公司的总体价值进行了划分，对数据资产的价值挖掘起到了促进作用。陈浩然（2020）将超额收益法与综合赋权法有机地融合起来构建了价值评估模型，用于评估电商企业中的数据资产。梁艳（2020）采用多期超额收益法对其进行估值，根据数据资产的主要影响因素，建立了一套以该因素为基础的估值模型，并通过 AHP、和模糊综合评价法计算修正系数，从而计算得到数据资产的估值，为数据资产的估值研究开辟了一个新的思路。王进江（2021）提出，在对数据资产进行收益法评价时，通常采用的是超额收益法，该方法从空间和时间两个方面来看数据资产的剩余经济寿命期，并将其视为一个有限的年期，在价值评估因素上，通过主数据分析和流失率来确定折现率，采用了基于总 WACC 的方法，并通过 WARA 的方法对其进行了验证。胥子灵，刘春学（2022）调整了多期超额收益法的折现率和收益期，并增加了客户留存率，优化了对通信企业等数据类企业未来超额收益的预测和数据资产价值评估方法，为此类公司的数据资产价值评估奠定基础。

1.2.3 文献述评

对于数据资产的定义及常见的评估方法，国内外学者的看法比较统一，都认为数据资产有很大的商业价值，也就是，通过对不同种类的数据进行挖掘，可以为公司产生经济的流入。关于数据资产评估的方法，目前国际上主要有：信息价值评估、数据资产管理和最小二乘法蒙特卡洛（LSM）法。在对数据资产价值进行评估时，我国大部分的研究都采取了“分解”的思想，也就是首先对含有该数据资产价值的某种资产（如企业价值、无形资产或组合型无形资产）进行判断，然后利用层次分析法、模糊综合评价法等对该数据资产进行价值的拆分。虽然对于如何定义和如何选用合适的评估方法还没有统一的标准，但是许多研究人员都意识到了这一点，并从多个视角对其进行了改进。伴随着数字经济的持续发展，

在公司的经营过程中，数据将会发挥越来越重要的功能，这就给它的价值评估带来了更高的需求，它的价值评估必须更加的规范化和科学化，必须更加的全面和精确，这就必须以它的特点为基础，建立一种更加符合实际情况的评估模式，使得这些数据在公司的正常运作中得到更好的运用，推动公司的增值和收益的增加。

本文在充分考虑了互联网金融信息服务企业的数据资产的特殊性后，选择运用多期超额收益法对该企业的数据资产进行评估。在阅读梳理前人的研究发现，以往运用多期超额收益法的研究里对表外无形资产的确定不甚合理，仅仅考虑了人力资本和数据资产，本文在考虑企业的商业模式和盈利方式的基础上合理确定企业的表外无形资产的构成，并运用层次分析法计算出数据资产的占比，从而更好的运用多期超额收益法对以数据为基础的金融信息服务企业的数据资产进行评估，为数据资产评估提供新的思路。

1.3 研究内容与研究方法

1.3.1 研究内容

第一章是绪论。阐述了文章的研究背景及意义、国内外研究现状、研究内容和研究方法。

第二章是相关概念界定及方法适用性分析。首先介绍本文的案例企业同花顺所处的行业定义、特征及盈利模式；然后介绍了数据资产的相关概述；最后分析传统评估方法如市场法、成本法、收益法在数据资产评估中的适用性。

第三章是数据资产价值评估模型构建。首先介绍模型构建思路，接下来介绍本文采用的评估方法多期超额收益法。在考虑金融信息服务企业特殊商业模式和盈利模式的基础上，提出用多期超额收益法和层次分析法相结合来确定数据资产的价值，并对模型中的重要参数进行说明。

第四章是同花顺数据资产价值评估。本文将同花顺作为案例公司，将上文介绍的数据资产评估模型应用到实际案例中，分析数据的评估结果，从实践角度验证模型的合理性。

第五章结论与展望。结合本文的研究结果，得出研究结论，并对本文的不足之处进行分析，为今后数据资产的研究提出展望。

1.3.2 研究方法

(1) 文献研究法，为了对基于数据的金融信息服务业数据资产价值评估方法的研究进行准确的把握，本文利用兰州财经大学的图书馆以及知网、Wind 数据库、Choice 金融终端等有关的网站，对与互联网企业、数据资产、评估方法等有关的文献资料进行了搜索和收集，并从研究领域、研究过程、研究结果、研究缺陷等方面对以往学者的有关研究进行了全面的认识。

(2) 对比分析法，本论文使用的是对比分析方法，将数据资产划分为一种无形资产，可以借鉴与此相关的评价方法；在互联网企业数据资产评估方法研究方面，类比分析了传统三大评估方法的优缺点，从而引出运用多期超额收益法评估企业数据资产价值的合理性。

(3) 案例研究法，以同花顺公司的数据资产为例，利用 AHP 方法，对其标的公司的无形资产的构成要素进行了分析，并对其分配比例进行了计算，之后，利用多期超额收益法，对同花顺公司的数据资产进行了估值，从而论证了数据资产在互联网信息服务公司中的重要性。利用改进的模型，对案例企业进行实证研究，为数据资产价值评估提供坚实的理论依据和实际经验。

2 概念界定及方法适用性分析

2.1 互联网金融信息服务业相关概述

2.1.1 金融信息服务业定义

金融信息服务业是一个以网站、软件、app 终端等媒介为依托，为用户提供宏观、经济、股票、基金、债券等相关金融信息的行业，服务内容包括金融资讯、金融数据、信息交流、培训教育、分析工具、交易工具等。金融信息服务业公司按照流量入口的不同可大致划分为三类：综合性门户财经频道、垂直财经门户网站以及金融资讯终端。

综合门户财经频道：腾讯财经、新浪财经、搜狐财经等，大型综合门户网站是 PC 时代的王者，旗下的财经频道因为依托较高的品牌知名度而获取了广泛的用户资源。无偿的信息较多，通过吸引客户来增加广告收入。

垂直财经网站：东方财富、金融界、证券之星等，凭借专业性的信息和更深度的资讯，吸引到了特定的用户群体，同时服务于机构投资者。

金融资讯终端：wind、同花顺、大智慧等，相比于垂直类财经网站金融资讯终端更加专业，能够提供更高附加值的信息，付费版终端软件相比而言更容易被用户接受。如今已进入移动互联网时代，手机 app 成为承载资讯的主流产品，因此无论是综合门户网站、垂直财经网站都在向终端模式进行转型。

市场中提供金融信息服务的企业很多，通过提供免费的资讯信息来吸引用户取得流量，然后通过广告、增值付费、销售金融产品、扩展业务范围等方式变现。对于金融信息服务行业来说聚集流量是基础，在当今信息过剩的环境下，高价值的信息处理和供给才是流量取得和变现的重要手段。因此，对这类行业而言，信息数据收集的及时和准确和高技术人才的储备是企业长远发展的基石。

2.1.2 金融信息服务业特征分析

金融信息服务业是基于互联网的快速发展而涌现出来的，它是互联网和金融两个行业的结合产物，它不仅具有互联网企业的主要特征，也有其自身独特的表现，这主要体现在以下几点：

（1）具有独特的成长周期

大部分金融信息服务企业在成立初期，经常以免费或者低价的形式来获取用

户及流量,并且存在有大量的融资需求,从而导致成本投入较大但收入相比较小,企业亏损较大;当产生一定的规模经济之后,企业成本增加的同时收入也会增加,亏损幅度降低;在成长期,伴随着金融市场的稳步发展以及证券投资者的日益增加,企业的用户数量也不断提升,商业模式和运作方式日渐成熟,企业盈利增加,也有稳定且持续的现金流。

(2) 具有网络效应

网络效应是指,广泛存在的网络会对市场参与者的行为产生影响。随着消费者购买某种商品或服务的数量增加,这些商品和服务的价值也会相应提高。在使用具有特定性质的产品或服务的消费者会形成一个网络,其他消费者购买这类产品或服务时也可加入这个网络,从中获取额外的价值。因此企业可以借助网络的外部性争取到更大的行业市场,公司加强科技研发投入,调整商业模式,进而赢得更大的用户群体。在金融信息服务行业中,双方因共同的决策和意愿来签订契约,对第三方也会存在约束。由于互联网的特点,也使得强势的企业越来越强,从而得到行业的领军地位,新进入的企业发展受限。

(3) 具有规模经济

互联网的正外部性催生了互联网的规模效应,收益会随之增加。互联网金融信息行业中信息与数据是企业的主要产品,大量的信息传播是不需要任何成本的,并且信息不会因为广泛传播而导致单位价值量下降。因此,对金融信息服务业而言,在这时的固定成本是不变的,随着用户数量的不断增加,企业获得的收益也会不断提升,企业的价值也不断提高。

(4) 数据资产成为企业基础性战略资源

数字化转型升级,正在成为新一轮产业革命的关键支撑,数字经济已经成为了新一轮科技革命和产业革命的重要驱动力量。未来的商业,数据资产将成为企业的基础性战略资源,互联网让信息交互更快更多,企业之间的竞争也从产品竞争转到了数据竞争,一个企业的数据资产价值,不仅关系到企业的品牌和商业信誉,还影响到企业战略决策的实施和效果。在竞争日益激烈的市场环境下,没有数据就没有核心竞争力。对于金融信息服务企业这类以数据为基础的互联网企业而言,数据就是其主要生产要素之一,将数据与其他生产要素共同组成独立的业务单元或团队,形成业务单元或团队的整体价值链和业务模式,通过不断地分析、

挖掘和创新来创造新的价值。在数字经济时代，只有拥有先进数据资产的企业才能更好地适应竞争环境、把握发展机遇、实现更好更快的发展。对于提供金融信息服务的行业而言，数据更是覆盖企业生产、运营及交易的全流程的关键性战略资源。

2.1.3 金融信息服务业盈利模式分析

互联网金融信息服务企业盈利模式是先由信息的输出方将这些公开或者非公开的信息资源进行公布，庞大且繁杂的数据及金融信息需要借助大量的专业人士和相关的处理软件进行处理，从而催生出互联网金融信息服务商，该类企业将大量的数据进行整合归纳处理，通过网站和 app 将这些信息传递给消费者并指导用户做出合理的决策，最终用户的决策通过平台又一次反馈给金融信息服务提供者，为他们下一次整合处理数据提供指导。作为主要金融信息提供商的上交所、深交所、中金所等作为上游企业将这些信息传递给互联网信息服务商如东方财富、同花顺、大智慧等，这些企业将收集整理处理过的金融数据和金融资讯传递给下游的机构和个人投资者。

目前的金融信息服务行业的盈利模式主要包括四种类型：一是完全提供金融数据服务。主要是为个人或机构投资者提供金融信息增值服务和相关的金融数据，内容的专业性强也提高了用户粘性，具有较强的稳定性，如 wind、东方财富 Choice。二是证券交易系统服务。主要是为线上的证券交易提供平台，为券商和基金提供证券行情交易服务和日常维护，通过收取系统的销售、开发和维护费用来获利，如同花顺、东方财富和通信达。三是财务资讯网站。通过网页为用户提供免费的财经资讯从而聚集了大量的流量获取到大量的网络广告费用，如东方财富、新浪财经等。四是手机金融软件，主要包括与运营商合作搭建平台开发软件提供高附加值的信息，出售付费金融终端软件来提高收益，通过运用 AI 技术、大数据等极大的避免产品的同质化竞争，代表企业为同花顺。

2.2 数据资产相关概述

2.2.1 数据资产的界定

数据资产属于无形资产中的一种，是被特定的主体所控制，不具有实物形态，能够持续发生作用并且能够带来经济利益的一种资产。在组织中，并非所有的数

据都是数据资产，而数据资产则是一种能够为组织带来价值的数据资源，必须采取相应的方法对风险实时控制并进行有效的管理。公司如今正通过运用数据资产，来做出更明智的市场决策。而企业的领导者们也正通过运用数据资产，开发新的客户资源，对信息进行有效的利用和更高效的运作方式，来获取竞争优势。企业通过利用数据资产，以提供更优质的产品和服务，降低成本，并进行风险控制。因此，数据资产在当今数字时代被认为是最重要的资产之一。

2.2.2 数据资产的特征

(1) 收益性

能产生收益的才可以被称为资产，即对于企业来说，通过运用所拥有或控制的数据资产可以使企业在未来的经营和发展中获益，数据资产的运用程度越高，企业的优势就会越明显。

(2) 价值增值性

数据资产的价值在一定程度上取决于数据的应用场景，对于企业来说，多维度数据资产组合起来的数据产品比单一的数据资产应用所获得的价值更大，不论是企业自用或者出售都会获得更大的收益。同时，因为数据资产具有 $1+1>2$ 的特性，深入挖掘或进行功能转换后也可能会衍生出其他的价值。

(3) 易贬值性

数据资产与实物资产不同，实物资产的价值可以长期保持不变，对于数据资产而言，它具有很低的复制成本，更新频率更高，如果长期未更新它的价值会随着时间的推移而不断减少甚至消亡，数据被共享也会导致数据资产的价值降低。

(4) 无消耗性

它没有实物价值的减损，与一般的无形资产相比，没有一定的寿命周期，而且可以重复利用。从数据的定义来看，数据资产的转让是以物质载体的变化形式出现的。因此，数据资产不会由于被利用而被消耗，也不会被贬值。

2.2.3 数据资产在金融信息服务的价值创造

数据资产在金融信息服务行业中占据着极大的地位，金融信息服务企业在从上游行业及用户者中收集到大量数据之后，通过数据处理中心运用大数据人工智能等技术来处理相关数据，使其可以作为企业盈利的资产。对于互联网金融服务行业而言，收集来的数据可以分为上游行业分析数据、企业自身分析数据以及用

户自身的分析数据。对上游行业的分析数据可以了解互联网金融的发展前景，将收集到的数据进行处理为信息使用者服务，例如，对最近几十年来的证券市场和股票市场的信息进行了统计和研究分析，为广大的股民消费者提供了所需的金融数据，推动股民炒股和购买基金，进而收取增值信息服务的使用费和产生的手续费来增加企业收益。分析企业自身数据了解企业自身发展现状，根据自身发展情况进行合理规划。对用户自身进行数据分析来将用户标签化，既可以针对不同的用户进行个性化推荐，也可以为企业自身开发新产品提供灵感，极大的提高企业的自身效益。对于这类企业来说，数据资产更像是企业的生产成本。

2.3 数据资产价值评估方法适用性分析

2.3.1 市场法

市场法是在公开市场条件下，寻找与评估资产相同或类似的资产交易案例，整理资料并验证其准确性，一种通过分析被评估对象与参照对象异同调整来确定资产价格的一种方法。在市场法的运用中，评估对象与参照物需要有公开活跃的市场，有关交易的必要信息可以获得。

数据资产作为新兴的资产类型，现阶段发展不完善，存在许多限制性因素，使得数据资产在采用市场法评估时存在诸多问题。当前的数据资产交易仍处于初级阶段，市场上的数据资产交易量少、交易信息不透明且公开化程度较低。无法使被评估数据资产和参照物精确比较。同时互联网企业数据资产各有其独特性，难以寻找相同或类似的数据资产，且不同类型的数据资产之间差别更大，没有确定的衡量指标，使得市场法难以应用。如果未来数据资产的交易市场越来越成熟，运用市场法评估资产价值将更具有可行性。

2.3.2 成本法

成本法是以被评估资产的现时重置成本为基础，扣除其各种贬值因素，以确定评估资产的价值。使用成本法的前提条件有：

1. 被评估的资产正在持续使用，可提供有用的历史资料，现有的资产与历史资产可以进行比较，具有相似性。
2. 为了形成资产，投入的费用必不可少，而这些费用也反映了当前的社会和行业的平均水准。

3. 被评估资产的价值会随着时间的推移而出现逐渐贬值的趋势。

数据资产作为一种无形资产，它不会出现实体损耗而导致价值下降的情况。所以对于数据资产而言，应该全面考虑成本法的适用性，研究资产价值与成本之间的关系，以便采用成本法对数据资产进行估值。成本法的公式可以简化为：

$$\text{评估价值} = \text{重置成本} - \text{功能性贬值} - \text{经济性贬值} \quad \text{式 2-1}$$

相关指标的确定：

（1）重置成本的确定

首先确定采用成本法重置成本核算，因不同数据资产具有不同的用途和内容，所以核算的细节也会有所不同。随着互联网技术的发展，数据资产也在不断更新，因此，采用更新重置成本可以更好地反映企业的成本支出，即使用新材料、新技术以现在的价格，以满足当前评估资产的功能，重新制造出相同的资产所需要支出的成本。在确定重置成本时，应考虑合理的利润及相关的税费。

（2）功能性贬值的确定

一方面，数据资产能够以软件的方式为公司提供服务，另一方面，也能够以对外销售的方式实现大数据的产权转让。因此，影响数据资产功能性贬值的因素总结如下：

- ① 数据资产的使用是否给企业带来潜在风险；
- ② 数据资产的使用是否满足资产使用者的需求；
- ③ 数据资产使用产生的信息是否准确；
- ④ 数据资产使用中涉及到的信息是否完整。

（3）经济性贬值的确定

经济性贬值是因为外部原因导致的贬值。数据资产属于无形资产的一种，不存在生产能力过剩或要素提高价格而导致的资产贬值。所以，数据资产的贬值应该具体体现在该资产是否能有效使用或者使用的具体范围。有些数据资产的使用会涉及到个人隐私或国家机密，被国家明令禁止或进行脱敏处理从而实现敏感数据的可靠保护。当被禁止使用时，该项资产就不存在评估价值；当该资产被要求进行脱敏处理时，处理时产生的费用应为该资产的经济性贬值。

另外，在运用成本法评估数据资产方面仍存在不足，无形资产的成本和价值先天具有弱对应性，并且该成本具有不完整性，因此历史资产可能会限制该资产

的评估。同时，数据资产的真实价值可能远远超过现行重置成本。运用成本法评估数据资产在确定重置成本方面难度较大，评估结果可能偏低。

2.3.3 收益法

收益法是计算数据资产能够在未来给企业带来的直接或间接的超额收益并将其折算为现值确定该资产的价值的方法。收益法运用的前提是国家现行的法律法规、行业规范与未来变化不大；被评估的数据资产必须是可以用货币衡量其未来收益的资产且该资产使用产生的风险也可用货币计量。该方法在实际中较为容易操作，也是目前应用较多较易接受的方法。收益法评估数据资产价值的基本公式如下：

$$P = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} \quad \text{式 2-2}$$

P—评估价值；i—折现率；n—收益期； F_t —未来第*i*个收益期的预期销售收入

折现率一般包括风险报酬率和无风险报酬率。无风险报酬率根据评估基准日银行颁布的一年期银行存款利率确定；风险报酬率的测算应包括企业的经营风险、财务风险、行业风险及数据资产开发风险。

采用收益法时，有一个隐含的假定，即数据资产将来的回报与风险能够被理性地预估。在现实生活中，除了在销售或租赁等交易活动中的数据资产的收益可以被度量之外，在其它领域中的收益很难通过货币价值的方式得到。不过，通过适当的方式，可以对公司的总体收益和表内资产对公司收益的贡献进行测算。利用反向思路，将公司的总体收益中表内资产的贡献进行扣除，就可以得到公司的报表外无形资产的收益，然后利用一种科学的方式，得到数据资产对公司整体收益的贡献额。所以，尽管利用收益法很困难，但可以结合其它的评估手段，更好地对数据进行评估。

3 数据资产价值评估模型构建

3.1 评估思路

通过对上述传统方法的使用性进行分析,本文最终选定收益法中的超额收益法来评估数据资产价值。从企业的角度来说,企业的所有资产联合创造出了一个企业的整体收益。因此本文首先确定表外无形资产的超额收益,运用割差的方法,将财务报表中包含的资产的贡献额从企业整体的超额收益中剥离出来,由此得到归属于表外无形资产的超额收益,对于企业来说表外的无形资产大都是组合在一起产生收益,所以也被称作组合无形资产。然后运用层次分析法计算数据资产的分成率,以往运用多期超额收益法计算数据资产价值时仅仅考虑了人力资本和数据资产,忽视了企业的品牌、管理水平、客户资源等对企业价值的影响,同时,人力资本的回报率确定较难,所以本文运用层次分析法计算数据资产的分成率,可以使评估的价值更为准确。

3.2 多期超额收益法

多期超额收益法是收益法衍生出来的。该方法是运用逆向思维的方式,所求的资产价值是将企业整体的收益减去除所求资产之外的其他资产所产生的贡献收益,再运用合理的折现率进行折现,从而求得资产价值。具体的公式如下:

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{F}{(1+i)^n} \quad \text{式 3-1}$$

$$F = (R_1 - R_2) \quad \text{式 3-2}$$

V—被评估资产的价值; F—超额收益; i—折现率; n—收益年限; R_1 —企业的整体收益; R_2 —除被估资产外其他资产的贡献额

运用多期收益法优点在于对无形资产进行评估时,可以尽可能地降低主观因素的影响。数据资产产生收益的方式多种多样,该方法考虑到了收益方式的不同,也能展现出数据资产具有的商业价值。同时该方法在评估无形资产方面有一定的研究基础,对评估新兴的无形资产有一定的参考价值。因此本文采用多期超额收益法来评估数据资产。

3.3 模型构建

3.3.1 数据资产分成率的确定

互联网金融信息服务企业与传统企业相比,在长期的发展过程中积累了大量的在财务报表中没有体现出的无形资产。与有形资产相比,对无形资产的辨识更加困难,特别是对表外的无形资产更难以进行划分,它主要是以一种组合的无形资产的方式存在,并且能给企业带来更大的收益。所以,在对数据资产的划分方面,本文使用了一种新的方法,即采用层次分析法对数据资产在企业组合无形资产的占比进行计算。

从层次分析法的理念和在实践中的应用可以看出,它的核心理念就是将涉及到最终目标的各个有关要素进行一层一层的拆分,构建出一个层次分析法的指标体系。以比较、判断、综合的思路来解决一个复杂的决策问题。利用所得的数据,建立了一个评价矩阵,将下层指数相对于上层指数的重要性进行了两两对比,从而提高了评价的精度。若层次指标数据可以通过一致性检验,则通过归一化处理可以得出下层指标相对于上层指标的权重。最后进行层次总排序及其一致性检验,确定方案层指标对目标层的权重。本文将企业的组合无形资产作为目标层;企业价值主要来源于企业的各业务收入,因此将各类业务收入作为准则层;最后根据互联网金融服务企业的经营特点和核心竞争力,并结合数据资产的文献梳理,确定了5种表外无形资产,由此作为该方法的方案层。企业数据资产价值评估层次结构如下图所示:

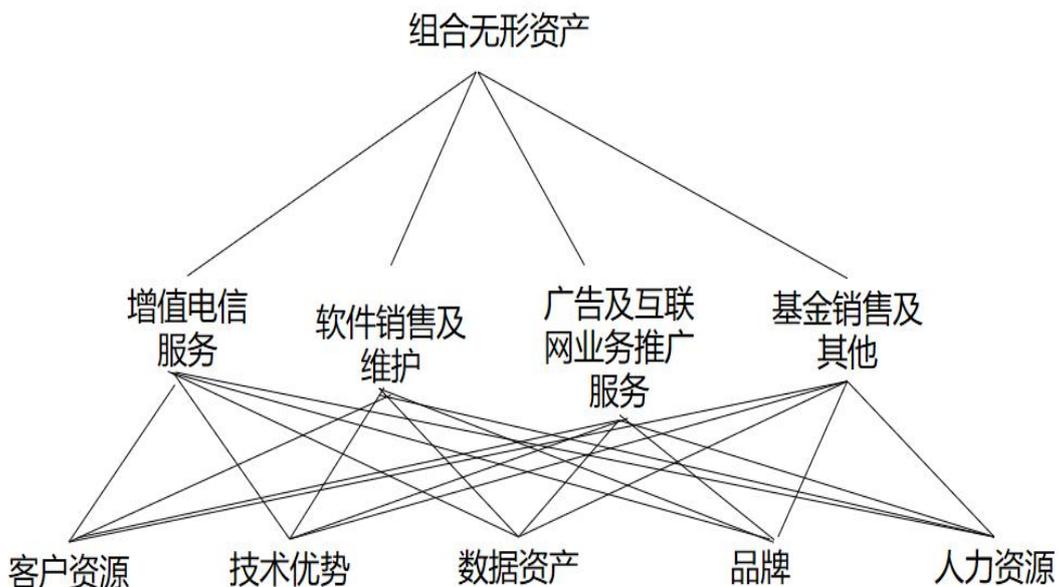


图 3.1 价值评估层次结构图

在构建完金融信息服务企业数据资产价值评估分析模型后,对各个层次中的指标进行两两对比,并邀请评估领域和数据分析领域的有关专业人士,利用九级标度法对判断矩阵进行赋值,专家对各个因素进行了详细的剖析之后进行评分。比较并判断两要素的相对重要性程度,并构建矩阵,构建完判断矩阵后对判断矩阵进行一致性检验,一致性检验通过后,可以计算出各指标的权重,具体的检验公式如下所示:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad \text{式 3-3}$$

CI 为一致性检验指标, λ_{\max} 为最大特征值, n 为判断矩阵的阶数

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{式 3-4}$$

RI 表示平均随机一致性,该数据可以通过随机一致性比率表中得知,当判断矩阵的一致性良好时,其检验系数 $CR < 0.1$ 。如果不能通过一致性检验,则必须对该指数进行重新赋值,直到该指数通过为止。将最大特征值的特征向量进行归一化处理,从而获得权重值。然后重复以上步骤,沿着层次结构逐级进行计算,最后得出各指标相对于上一层指标的权重后,通过计算可获得数据资产相较于组合无形资产的权重。

3.3.2 数据资产价值的确定

超额收益法认为无形资产的价值是未来某个时间范围内企业收益超过行业平均收益部分的折现值。产生超额收益的时间区域可以分为有限期和永久两种。在具体运用中,要结合公司的生产和运营状况进行分析,对收益期限进行划分。通常来说,在公司的运营状况非常好,并且在将来的生产经营不会有过大的变化,可以相对稳定地产生额外收益的公司都会使用持续经营假设,它的收益期限就是永续期。结合上述层次分析法,可以得到多期超额收益法的评估模型,具体模型如下:

$$E_d = \frac{(E - E_w - E_f - E_i) \times k}{(1+i)^n} \quad \text{式 3-5}$$

E_d 为数据资产的价值; E 为企业的整体收益; E_w 为流动资产的贡献额; E_f 为固定资产的贡献额; E_i 为表内无形资产的贡献额; k 为数据资产占组合无形资产的比重; i 为折现率; n 为收益期。

3.4 模型中重要参数的确定

3.4.1 企业自由现金流

企业自由现金流量也称为实体性自由流量，它是由全部资本投资者共同支配的现金流量，主要用于计算企业的整体价值，因此首先对企业中的整体流量进行计算，具体的计算方法如下表所示：

表 3.1 自由现金流量表

	营业收入
减：	营业成本
	税金及附加
	期间费用
	所得税费用
等于：	净利润
减：	资本性支出
	营运资本增加额
加：	折旧与摊销
等于：	企业自由现金流

3.4.2 其他资产的贡献

(1) 流动资产贡献额

流动资产主要包括了货币资金、存货和应收账款等，它们通常在一个运营周期内就会被收回，所以，在整个运营过程中，每一种流动资产的表现形式都会有所差异，但是总体来说，它们并不会对自身的价值造成太大的影响。因此在本文中，采取了投资回报率来计算流动资产的年贡献额。流动资产的贡献额的计算如下所示：

$$\text{流动资产年贡献额} = \text{流动资产年平均余额} \times \text{流动资产投资回报率} \quad \text{式 3-6}$$

$$\text{流动资产年平均余额} = (\text{流动资产年初余额} + \text{流动资产年末余额}) / 2 \quad \text{式 3-7}$$

(2) 固定资产贡献额

对固定资产的贡献一般要从两个方面来进行核算，一个方面是在企业的经营活动中投资固定资产时所产生的收益，另一方面是企业在使用固定资产时

所产生的的折旧的补偿。对固定资产贡献额的计算如下所示：

$$\text{固定资产投资收益} = \text{固定资产年平均余额} \times \text{固定资产投资收益率} \quad \text{式 3-8}$$

$$\text{固定资产补偿回报} = \text{新购固定资产折旧} + \text{现有固定资产折旧} \quad \text{式 3-9}$$

(3) 表内无形资产贡献额

一般情况下，我们所说的表内无形资产，就是在公司的财务报表上列出的那些无形资产，主要包括了专利权和著作权等，表内无形资产跟固定资产贡献额的测算方法相似，也包括无形资产投资产生的收益和无形资产摊销的补偿。具体的计算公式与固定资产的贡献额类型，以下就不再赘述。

3.4.3 收益期

收益期是数据资产能够为企业不断的带来收益的时间区间。对于企业来说，如果要持续不断的使用数据资产为企业带来收益，就必须经常对数据进行更新和维护，从而保证企业收益的持续性。因此，对于数据资产来说，它产生收益应该存在一个时间区间。但是由于数据资产自身特点如：非消耗性、时效性等，以及极易受到外部环境的干扰，所以，对于收益期的预测比较困难。在实际应用中，通常采用一个确定的收益期，以降低估值计算的复杂度。并且因为数据资产的类型和寿命都不一样，所以，在确定收益期时，需要将目前数据资产的发展状态和数据资产的使用情况结合起来，因此，在本文中需要具体对被评估公司数据资产的状况进行分析从而更好地确定其收益期限。

3.4.4 折现率

运用多期超额收益法评估数据资产最难的地方是如何合理的确定数据资产的折现率，进而更好的计算出数据资产的价值。目前，在实务中对折现率进行取值的方法最常用的有 3 种，分别为市场比较法、风险累加法和加权平均资本成本法。本文选择加权资本成本法来确定数据资产的折现率。

加权资本成本法将资本成本划分为两种类型，即：债券资本成本和股权资本成本，分别计算出所有者权益和债务资本在总资产中所占的比重，然后将这两种资本成本率和其比重进行相乘，最终将所得的乘积进行累加，得到加权平均资本成本。本文为了尽可能的使数据资产折现率符合实际，还运用了类比公司法，具体步骤如下所示：

(1) 测算企业的加权资本成本

$$WACC = R_e \times \left(\frac{E}{E+D} \right) + R_d \times \left(\frac{D}{E+D} \right) \times (1 - T) \quad \text{式 3-10}$$

其中：WACC 为加权资本成本； R_e 为股权资本成本； R_d 为债权资本成本；E 为股权价值；D 为债权价值；T 为所得税率

(2) 数据资产折现率的确定

数据资产虽然特别又很难区分，但是与一般的无形资产还是有许多的相似之处。因此，在阅读文献后确定使用无形资产的投资回报率来作为数据资产的折现率。另外，为了使回报率更为合理，本文运用类比公司法，通过逆向计算方法计算出各可比公司的无形资产回报率，取平均值后作为评估数据资产的折现率。具体计算公式为：

$$r_i = \frac{WACC - w_c \times r_c - w_f \times r_f}{w_i} \quad \text{式 3-11}$$

其中： r_i 、 r_c 、 r_f 分别为无形资产、流动资产、固定资产的回报率

w_i 、 w_c 、 w_f 分别为无形资产、流动资产、固定资产的比重

4 同花顺企业数据资产价值评估

4.1 同花顺企业概况

4.1.1 基本情况

同花顺于 2001 年 8 月 24 日成立，至今已有 20 余年的历史，2009 年 12 月 25 日成功在深交所 A 股创业板上市，成为国内第一家互联网金融信息服务行业上市公司，现已发展为国内领先的互联网金融信息服务提供商。公司主要提供信息数据类服务，包括为机构用户和个人用户提供金融信息、软件产品、金融数据、投资分析工具等等。公司最初以网上行情交易系统的开发与维护为主，为国内证券公司提供网上交易解决方案，之后以金融信息服务为基础，不断地拓展新业务。随着互联网时代的到来以及移动手机的普及，公司顺延拓展了手机金融信息业务以及面向个人投资者和专业投资者的数据资讯业务，并在 2008 年和 2015 年的牛市中发展成为公司业务的重要组成部分。同时公司对于兴起的人工智能、云计算、大数据等技术尤为重视，不仅推出了同花顺 AI 平台，而且就新技术如何赋能升级原有业务线进行了积极探索，力求利用新技术打造优质产品。

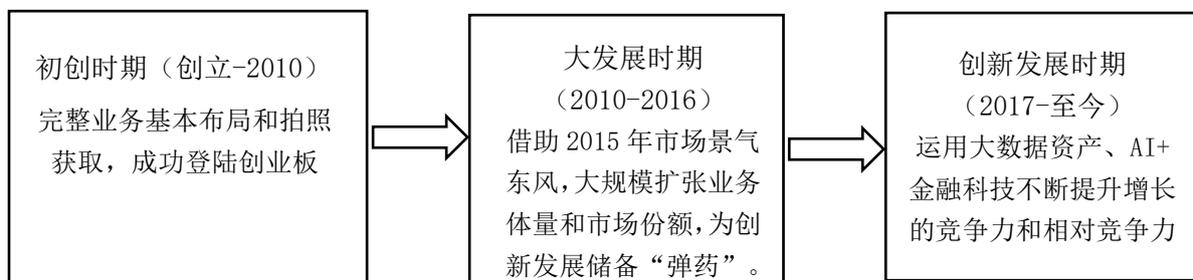


图 4.1 公司历史沿革

4.1.2 业务构成

同花顺是提供互联网金融信息服务的领先企业，为众多机构客户和散户提供了覆盖证券交易所、证券公司、基金交易数据、银行、保险、政府和下游用户的金融信息数据等。公司不仅仅面对机构投资者推出了软件产品及系统维护，提供了金融数据服务和智能化推广，对个人投资者提供了覆盖全面的金融资讯和分析理财的工具，个人还能够同花顺软件上进行理财产品的投资及买卖。公司不断提升自己的智能化水平，搭建了同花顺 AI 开放平台，为使用者提供多种 AI 产品

和服务，为多类企业、高校、政府等提供了智能化解决方案。目前，同花顺人工智能的业务已经深入到生活，医疗，教育等各个行业，并不断扩大其业务的规模和范围。根据同花顺的发展历程和企业年报可以将它的具体业务分为四类：增值电信服务、软件销售及维护、广告及互联网业务推广、基金销售以及其他相关交易等。

业务类型	主要内容	业务模式
增值电信服务	通过终端向个人投资者提供金融资讯和行情分析服务；向机构投资者提供金融数据和分 析服务	2B 和 2C
软件销售及维护	向证券公司等金融机构提供交易系统等软件 的开发与维护	2B
广告及互联网业务推广服务	向证券公司提供客户导流和广告投放服务； 帮助个人客户实现在线开户（虽然客户为证 券公司，但业务本质上由 C 端零售客户开户 和交易需求驱动）	2B 和 2C
基金销售及其他业务	向个人投资者提供基金等理财产品服务	2C

图 4.2 同花顺主要业务介绍

4.1.3 核心竞争力

同花顺是国内领先的互联网金融信息服务提供商。已经成立了近三十年，在客户资源、技术、数据资产、品牌、人力资源等方面拥有独特而明显的竞争优势。

（1）客户资源

公司现有业务平台基本可以满足证券市场中各种类型客户的需求。包括个人投资者、机构投资者、金融机构和教育机构等，个人投资者是同花顺的主要客户群体，他们通过同花顺的证券交易软件进行股票、基金、债券等金融产品的交易和投资；机构投资者如证券公司、基金公司、保险公司等，帮助他们进行管理投资组合、进行数据分析和风险管理等业务；金融机构类的客户资源主要包括各类

金融研究机构、数据分析公司和金融信息的服务商等；同花顺也服务于一些教育机构，为他们提供证券投资、金融分析等相关课程和实践平台。目前，该公司的业务基本覆盖了 90% 的券商，同时还为众多的公募基金、私募基金、银行、保险公司、政府机构和上市公司等客户提供了优质的服务。截止到 2021 年 12 月 31 日，“同花顺网站的注册人数已经超过了 590.39 万，其中每天使用“同花顺财经”网站和金融终端的人数已经超过了 1.445 万人，而一周内的活跃人数已经超过了 191.6 万人。公司拥有大量的机构投资者和活跃的散户人群。这为公司的新产品、新服务的开发提供了一个良好的市场环境，使企业在金融信息服务行业里有广泛的影响力和明显的竞争优势。

（2）技术优势

公司十分重视创新与技术研发，每年研发经费投入占公司总收入都在 15% 以上，近三年的研发投入都在 20% 以上。同时，公司还与国内国外的知名大学展开了产、学、研三方面的合作，构建了多元化的研发平台。建立了省级科技研发中心，省级工程技术中心，博士后工作站，为企业的技术研发提供了有力的支撑。公司拥有三十多年的技术储备和研发能力，在本领域中居于领导地位。公司在移动互联网、云计算、大数据、智能搜索、人工智能等领域进行技术开发与策略部署，组建了一批具有经验丰富、技术稳定的技术开发团队，以及将信息技术、金融工程和人工智能相结合的复合型人才团队。截止 2021 年 12 月 31 日，公司已经累计取得了 365 项自主研发的软件版权，137 项非专利技术，这些技术已经成为了显著的技术优势。

表 4.1 近三年研发投入比重表

单位：千万			
年份	2021 年	2020 年	2019 年
研发投入金额（元）	82.847	58.589	46.793
研发投入占营业收入比例	23.60%	20.58%	26.69%

资料来源：公司年报

（3）数据资产

公司拥有规模庞大、历史数据丰富的数据库资源，其中涵盖了互联网用户数据、新闻资讯、宏观经济数据、行业经济数据、企业研究报告、企业信息、上市公司信息披露、招投标等结构化和非结构化数据，以及多家机构，如交易所、信息公司、政府部门、科研机构、高等院校、宏观经济研究机构和专业行业数据公司等提供的授权数据，在业内居于领先地位。

（4）品牌优势

作为中国最早涉足互联网金融信息服务行业的一家公司，企业有近三十年的技术沉淀和经验的积累，有明显的客户资源优势，能准确把握市场发展前景，对顾客的需求有深入的了解，产品在市场上有很大的影响力并且具有强大的用户群。公司不断进行科技创新，退出高质量的产品和服务，稳扎稳打，稳步前行，在业界树立了极高的声誉和极高的知名度。对于新进入该类行业的企业来说，要在短期内建立自己的品牌优势，获得消费者认同，难度很大。

（5）人力资源

公司非常注重人才的培养，注重对人才的引进、培养和发展，公司以“选人、育人、用人、留人”为根本的起点，采用对内培训与对外招聘相结合的方式，对企业的人才进行了补充和优选，最终造就了一批具有专业技能和蓬勃朝气的人才。同花顺的人力资源团队会根据员工的职业发展需求与公司的业务发展需求，指定相应的培训计划。培训内容涵盖技术、管理、职业素养等方面。同时，同花顺的人力资源团队会开展一系列的激励活动，来增强员工的归属感和凝聚力，同花顺企业员工都有较好的稳定性和较强的凝聚力，能够把握市场现状，把握客户的需求，掌握核心技术不断的提升自己的学习能力，为公司的长远和稳健发展提供了强有力的保障。在过去的三十多年里，同花顺的管理队伍始终坚守在互联网金融信息服务行业，有着非常深厚的管理经验，同时也有着很强的责任感和使命感。

4.1.4 企业数据资产价值创造

同花顺数据资产对它的各类业务活动的开展提供支撑，是 AI 智能化平台，大数据搜索系统、金融服务平台等的应用基础和成果，也为企业的核心技术提供了支持。金融数据来源于金融数据终端产品，根据用户使用的不同期限来收取相应的金融终端产品服务费，使企业获得收益。用户数据来源于金融数据库系统和用户画像平台，通过数据挖掘、数据分析等手段，深入挖掘用户的需求和市场的

趋势等，从而推出更加符合用户需求的产品和服务，为用户提供更加符合用户需求的金融产品和服务，提供更好的体验和价值，从而推动业务创新，同时深入了解用户的需求和行为可以根据用户的反馈和需求进行服务的优化和升级，提高产品和服务的质量和用户满意度，改进营销策略，提高营销效果和 ROI，提高企业的营销竞争力。另外，同花顺的数据资产可以帮助企业快速的识别市场机会、分析竞争对手、制定营销策略等，从而提升业务决策的效率和准确性，降低决策风险。

同花顺金融服务汇集了 PC 端和 App 端，如今其月活跃度位列同类企业之首，随着股票投资者的不断增长，月活跃用户数量也在不断攀升。据易观千帆的统计数据，同花顺 APP 在证券服务应用类 APP 中拥有极高的活跃人数和启动次数，处于行业前列。随着金融资讯行业的竞争加剧，国内资本市场的进一步开放，数据资产成为企业各类业务运用的重要资产，它为企业提供了核心竞争力，这也是企业在同类企业中有别的主要发展优势。评估数据资产对金融服务行业有着重要的意义，有助于提升数据资产的价值并使之发挥作用。

4.2 评估基本事项的确定

4.2.1 评估目的

本文评估的目的是对同花顺的数据资产进行评定估算，确定数据资产的价值，从而支持决策和管理。

4.2.2 评估基准日

评估基准日不同评估结果也有所不同，因此评估基准日的确定是评估行为进行的前提条件，本文撰写期间，公司公布的年报截止到 2021 年，因此取 2021 年 12 月 31 日为评估基准日来评估资产的价值。

4.3 数据资产分成率的计算

4.3.1 准则层指标的确定

数据资产能给为企业创造收益从而实现企业价值的提升，该收益体现在同花顺的各个业务活动中。因此，本文首先根据企业各类业务的收入占总收入的比重来确定各个业务的分成率，用同花顺近三年业务占比的均值作为各个业务的分成率。具体结果如下表所示：

表 4.2 同花顺 2019-2021 业务占比表

业务分类	2019	2020	2021	均值
增值电信服务	50.82%	45.18%	46.11%	47.37%
软件销售及维护	9.16%	8.49%	8.43%	8.69%
广告及互联网业务推广	26.52%	29.39%	36.58%	30.83%
基金销售及其他	13.50%	16.94%	8.88%	13.11%

根据上表求得的各个业务的均值可知增值电信服务、软件销售及维护、广告及互联网业务推广、基金销售及其他业务对表外无形资产的占比分别为 47.37%、8.69%、30.83%、13.11%。

4.3.2 方案层指标的确定

本文邀请了 10 位相关领域专家对相关因素进行打分，其中 5 位资产评估领域专家，5 位为互联网行业数据分析师对表外无形资产各要素占比进行打分。表外无形资产由客户资源、技术优势、数据资产、品牌、人力资源 5 个因素组成，根据要素构造增值电信服务判断 A 矩阵，并由专家将各因素进行一一比较，打出分数，构建判断矩阵 A，同理构造软件销售及维护判断矩阵 B、广告及互联网业务推广业务判断矩阵 C、基金销售及其他业务判断矩阵 D。

表 4.3 增值电信服务判断矩阵表 A

	客户资源	技术优势	数据资产	品牌	人力资源
客户资源	1	1/6	1/7	1/2	1/3
技术优势	6	1	1/2	3	5
数据资产	7	2	1	5	6
品牌	2	1/3	1/5	1	1/2
人力资源	3	1/5	1/6	2	1

对上述判断矩阵一致性检验。根据上文中的公式，结合矩阵的最大特征值计算出一致性指标 CI，随机一致性指标 RI 可以通过查表得知，计算得到一致性比例 CR。当 $CR < 0.1$ 时，说明判断矩阵可以通过一致性检验，表明由构建的矩阵

计算出来的权重具有可信度，反之，则结果不可信。

通过计算求得矩阵 A 的最大特征根 $\lambda_{\max} = 5.192$

接着通过查表得到平均随机一致性指标 $RI=1.12$

根据上文中所述公式求得

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = 0.048$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = 0.043$$

$CR=0.043<0.1$ ，通过一致性检验。将矩阵的最大特征值的特征向量进行归一化处理得到各表外无形资产在增值电信服务业务中的权重，具体权重由下表所示：

表 4.4 各组合无形产权权重表

指标	客户资源	技术优势	数据资产	品牌	人力资源
权重	0.046	0.300	0.470	0.082	0.102

根据构建的 A 矩阵同理构建软件销售及维护矩阵 B、广告及互联网业务推广矩阵 C、基金销售及其他业务矩阵 D，矩阵的归一化权重及一致性检验结果如下所示：

表 4.5 软件销售及维护矩阵 B 及一致性检验表

	客户资源	技术优势	数据资产	品牌	人力资源	权重	一致性检验
客户资源	1	1/5	1/6	1/2	1/3	0.049	$\lambda_{\max}=5.399$
技术优势	5	1	1/3	4	5	0.277	CI=0.10
数据资产	6	3	1	5	7	0.499	RI=1.12
品牌	2	1/4	1/5	1	1/3	0.070	CR=0.089
人力资源	3	1/5	1/7	3	1	0.105	

由表 4.5 可知， $CR=0.089<0.1$ 检验通过。软件销售及维护业务中表外各无形资产的具体权重如上表所示。

表 4.6 广告及互联网业务推广矩阵 C 及一致性检验表

	客户资源	技术优势	数据资产	品牌	人力资源	权重	一致性检验
客户资源	1	1/3	1/6	2	3	0.116	$\lambda_{\max}=5.084$
技术优势	3	1	1/2	5	4	0.286	CI=0.051
数据资产	6	2	1	6	5	0.469	RI=1.12
品牌	1/2	1/5	1/6	1	1/2	0.056	CR=0.045
人力资源	1/3	1/4	1/5	2	1	0.073	

由表 4.6 可得， $CR=0.045<0.1$ 检验通过。广告与互联网业务推广表外各无形资产的具体权重如上表所示。

表 4.7 基金销售及其他业务矩阵 D 的权重及一致性检验表

	客户资源	技术优势	数据资产	品牌	人力资源	权重	一致性检验
客户资源	1	1/3	1/5	1/3	1/2	0.061	$\lambda_{\max}=5.259$
技术优势	3	1	1/4	1/2	4	0.162	CI=0.065
数据资产	5	4	1	3	6	0.483	RI=1.12
品牌	3	2	1/3	1	4	0.226	CR=0.058
人力资源	2	1/4	1/6	1/4	1	0.069	

由表 4.7 可得 $CR=0.058<0.1$ 检验通过。具体资产权重如上表所示。整合以上矩阵，得到同花顺表外各无形资产对企业各业务的贡献率，如表 4.8 所示：

表 4.8 表外无形资产相对于各业务的分成率

	增值电信服务	软件销售与服务	互联网广告推广	基金销售及其他
客户资源	0.046	0.049	0.116	0.061
技术优势	0.300	0.277	0.286	0.162
数据资产	0.470	0.499	0.469	0.483
品牌	0.082	0.070	0.056	0.226
人力资源	0.102	0.105	0.073	0.069

4.3.3 数据资产分成率的确定

将计算出的准则层的指标权重和方案层的指标权重相乘计算出数据资产在组合无形资产中的权重，具体的结果如下表所示：

表 4.9 层次指标表

一级指标	目标层指标	权重	方案层指标	权重	对总目标的权重
组合无形资产	增值电信服务	0.474	客户资源	0.046	0.022
			技术优势	0.300	0.142
			数据资产	0.470	0.223
			品牌	0.082	0.039
			人力资源	0.102	0.048
			客户资源	0.049	0.004
	软件销售及维护	0.087	技术优势	0.277	0.024
			数据资产	0.499	0.043
			品牌	0.070	0.006
			人力资源	0.105	0.009
			客户资源	0.116	0.036
			技术优势	0.286	0.088
	广告及互联网业务推广	0.308	数据资产	0.469	0.144
			品牌	0.056	0.017
			人力资源	0.073	0.022
			客户资源	0.061	0.008
			技术优势	0.162	0.021
			数据资产	0.483	0.063
基金销售及其他	0.131	品牌	0.226	0.030	
		人力资源	0.069	0.009	

根据上表将目标层和准则层的指标权重进行整理加和，可得数据资产价值对

企业组合无形资产的权重为：

$$K = 0.223 + 0.043 + 0.144 + 0.063 = 0.473$$

4.4 数据资产价值的确定

4.4.1 收益期的确定

不同的数据资产有不同的收益期限。近年来，中国居民和企业对金融产品和服务的需求逐渐提升，金融机构需要借助数字化的服务渠道、管理工具来提升自身的经营效率，需要更高效率、更高质量地完成数据的风险管理和检测，提升企业的经营管理能力，带给用户更好的体验。与此同时，由于金融信息服务同行业和跨界企业之间的竞争加剧，企业也希望能够通过数字化转型，提高数据资产的运用能力在业务、营销、获客、产品、交易及风控等各个领域提升自身的市场竞争。同时，国家出台了大量政策推动行业数字化转型，推进大数据、区块链、AI智能的运用。同花顺目前也正积极探索和开发基于人工智能、大数据、云计算等新技术的产品和应用，拟将现有用户、数据等优势资源更好变现，或成未来利润增长点。未来5年企业的数据资产仍会呈现爆发性的增长和应用，到2026年后会保持稳定，因此本文的收益期分为两阶段，2022年至2026年为快速增长期，2026年以后为永续期。

4.4.2 自由现金流量的预测

(1) 营业收入的预测

营业收入的预测采用时间序列预测法，根据时间序列数据的要求，本文采取同花顺2009年到2021年的季度数据来进行研究。

时间序列预测模型的步骤如下：

首先在对同花顺的时间序列数据进行回归分析之前，为了避免伪回归，需要先进行时间序列数据的平稳性检验。如果时间序列数据可以围绕某一特定的均值进行上下波动，则说明该数据可以通过平稳性检验。根据ADF单位根检验的散点图、自相关函数图（ACF）、偏自相关图（PACF），检验其方差、趋势及其季节化的变化规律，从而判断出时间序列的平稳性。

其次，若时间序列不是平稳化序列，则需要采用差分的方式对原序列预处理，对序列存在的增长或下降情况进行平稳化处理，直到数据的自相关函数值与偏自

相关函数值的无显著地异于零。根据时间序列的识别来建立合适的模型，通过判断平稳序列的偏相关函数与自相关函数是截尾还是拖尾，从而选择适合的模型，如 AR 模型或者 MA 模型。

最后对模型进行验证。首先对模型进行白噪声检验，再进行参数估计，比较模型的参数，模型通过检验后，则可以利用模型进行预测。具体的研究过程如下所示：

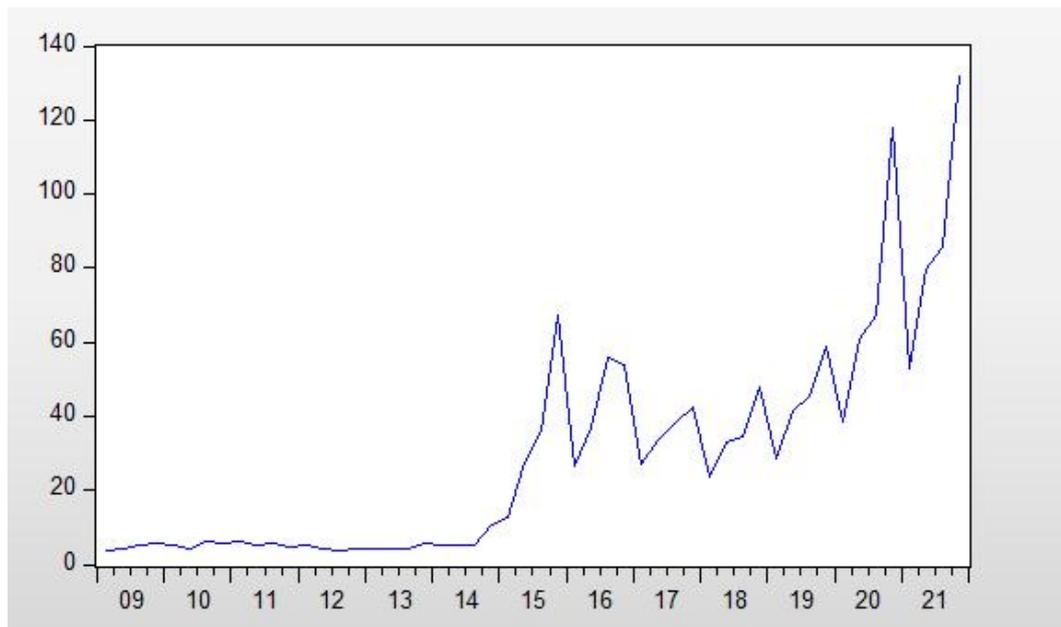


图 4.3 同花顺收入时序图

由图 4.3 可知，在 2009 年第一季度至 2014 年第三季度中，同花顺收入趋势平稳，无明显增减；从 2014 年第四季度开始至 2015 年第三季度，其增长趋势明显，随后 5 年，其呈现出来回波动的形势，至 2020 年第四季度开始呈现出波动上升的趋势。整体而言，同花顺收入从 2009 年第一季度至 2021 年第四季度呈现出增长的趋势。

单位根检验采用 ADF 检验，如果 ADF 小于某个临界值时，则可以拒绝原假设，该时间序列在某个临界值上是平稳的，如果 ADF 大于所有的临界值，则接受原假设，时间序列非平稳。具体结果如下表所示：

表 4.10 同花顺收入的单位根检验

差分阶数	ADF 值	1%临界	5%临界	10%临界	平稳性
原序列	-2.92574	-4.17564	-3.51308	-3.18685	非平稳
一阶差分	-3.30951	-4.16576	-3.50851	-3.18423	10%平稳

由上表可知，同花顺收入的原序列都是非平稳的，一阶差分后的同花顺收入是平稳的，且为 10%水平平稳，即同花顺收入为一阶单整。差分后的时序图如下。

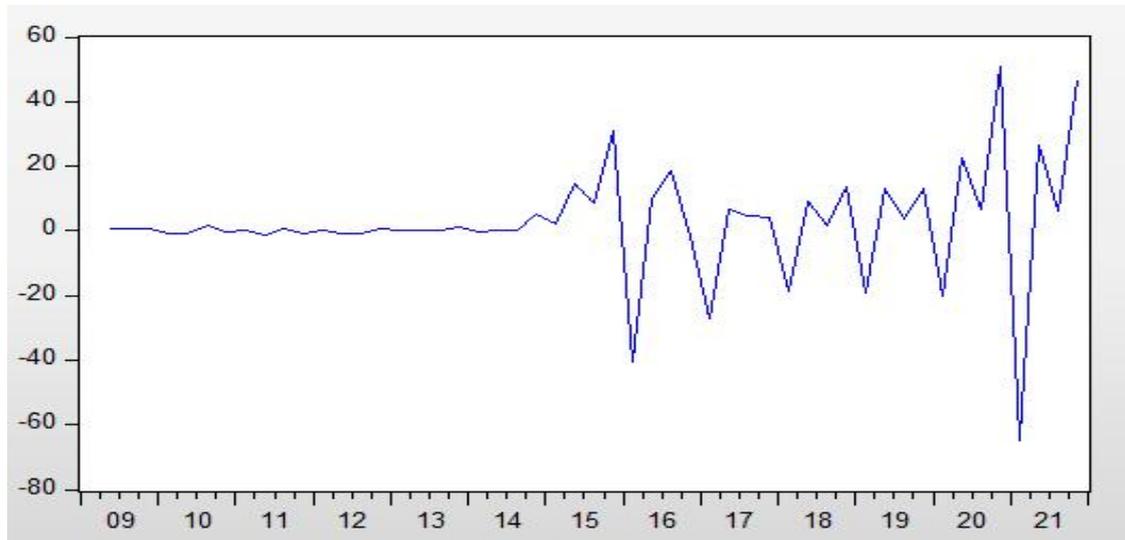


图 4.4 同花顺收入一阶差分时序图

由图 4.4 可知，在 2009 年第一季度至 2015 年第一季度中，同花顺收入一阶差分趋势平稳，无明显增减；从 2015 年第二季度开始至 2021 年第四季度，其呈现出来回波动的形势。整体而言，同花顺收入一阶差分从 2009 年第一季度至 2021 年第四季度呈现出平稳的趋势。

对同花顺收入进行白噪声检验。其原假设为该序列为白噪声，若检验 P 值小于 0.05，则拒绝原假设，可认为该序列不为白噪声。

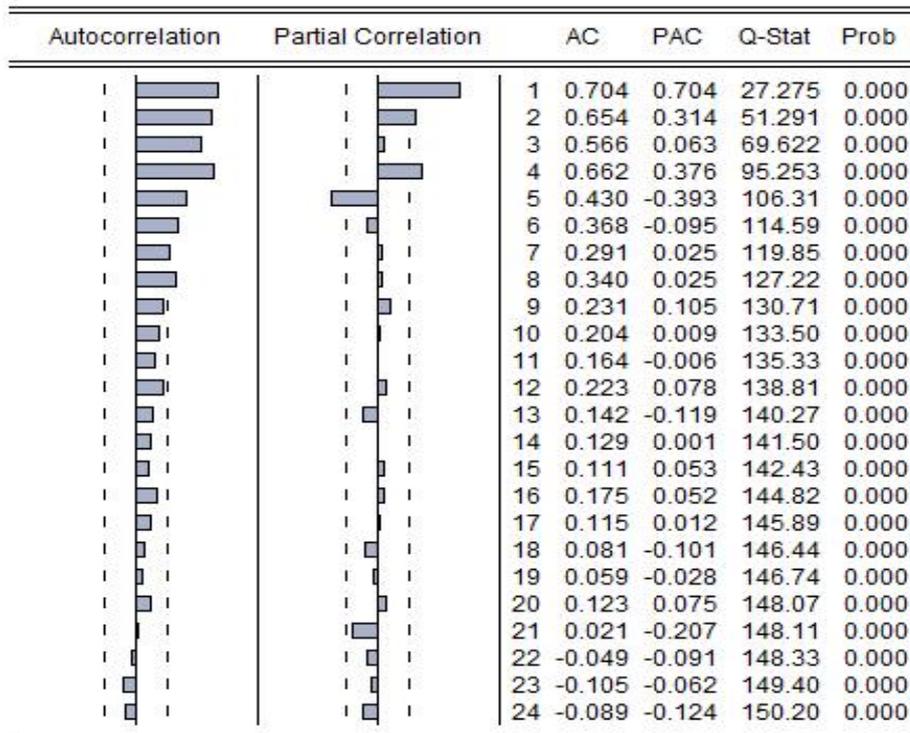


图 4.5 同花顺收入白噪声检验

由图 4.5 可知，当滞后 1-24 阶时，同花顺收入的测试的统计量 P 值均小于 0.05，即同花顺收入不为白噪声序列。即可对同花顺收入进行 ARIMA 模型分析。当滞后 1-24 阶时，同花顺收入的测试的统计量 P 值均小于 0.05，即同花顺收入不为白噪声序列。即可对同花顺收入进行 ARIMA 模型分析。

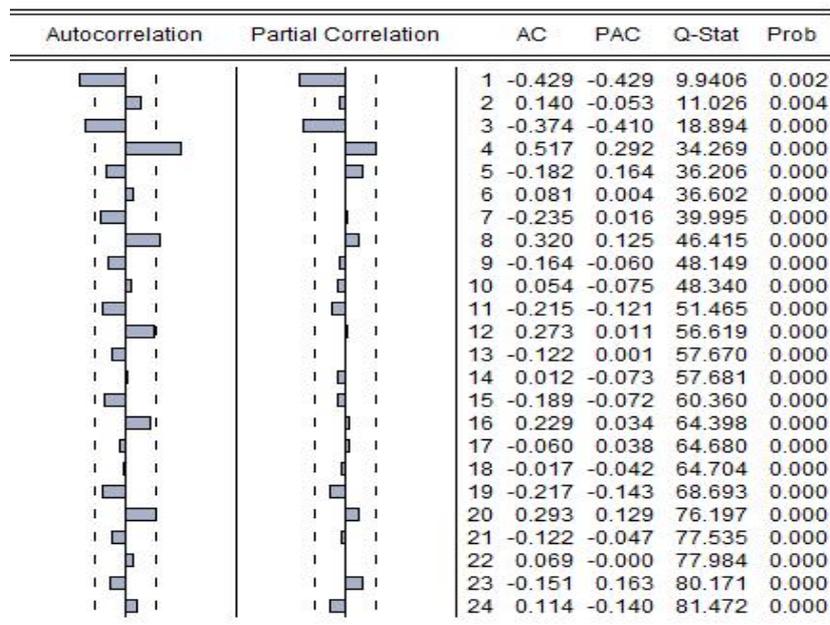


图 4.6 花顺收入的一阶差分自相关和偏相关图

由图 4.6 可知，同花顺收入的自相关图在 4 阶之后拖尾，同花顺收入的偏自相关图在 3 阶之后截尾。即可暂定同花顺收入的模型为 ARIMA(3,1,1)、ARIMA(3,1,2)、ARIMA(3,1,3)、ARIMA(3,1,4)。

最后对模型进行检验。首先通过检验模型残差是否为白噪声，若残差不为白噪声，则滤掉此模型。再比较各个模型的 AIC 和 SC。若 AIC 与 BIC 均为最小，则为最优模型，否则再比较 MAPE，再选择 MAPE 较小的模型，结果如下。

表 4.11 模型检验表

	模型	残差白噪声检验	AIC	SC	MAPE
同花 顺收 入	ARIMA(3, 1, 1)	白噪声	8.064873	8.292146	0.4894
	ARIMA(3, 1, 2)	白噪声	8.077137	8.342289	/
	ARIMA(3, 1, 3)	白噪声	8.032871	8.335903	0.4044
	ARIMA(3, 1, 4)	白噪声	8.062779	8.403690	/

由表 4.11 可知，同花顺收入的四个 ARIMA 的残差均为白噪声。同花顺收入的 AIC 准则较小的模型为 ARIMA(3,1,3)，SC 准则较小的模型为 ARIMA(3,1,1)。于是再比较这两个模型的 MAPE，通过 MAPE 结果可知，同花顺收入的模型为 ARIMA(3,1,3)。由该模型可以得到预测的 2022 年到 2026 年的季度收入，由下图所示：

表 4.12 2022 年 3 月-2026 年 12 月季度收入表

单位：千万			
时间	收入	时间	收入
202203	74.402	202409	112.800
202206	96.543	202412	146.106
202209	96.643	202503	106.594
202212	136.94	202506	115.250
202303	85.713	202509	120.969
202306	102.452	202512	150.889
202309	104.643	202603	116.311

续表 4.12

时间	收入	时间	收入
202312	141.468	202606	122.120
202403	96.418	202609	129.119
202406	108.675	202612	155.832

因模型采用季度数据进行预测，因此预测的数据也是由季度数据组成，将季度数据进行汇总，得到 2022 年到 2026 年的预测收入如下表所示：

表 4.13 营业收入预测表

单位：千万

年份	2022	2023	2024	2025	2026
营业收入	404.534	434.276	464.00	493.701	523.382

(2) 相关成本费用的预测

表 4.14 同花顺 2012-2021 年成本费用表

单位：千万

年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
营业收入	144.194	173.365	140.970	138.689	174.209	284.369	350.986
营业成本	16.928	14.216	14.101	14.608	18.082	23.704	30.132
营业税金 及附加	3.597	2.368	2.101	2.038	2.603	2.598	2.722
销售费用	8.966	9.687	12.367	14.818	19.928	28.802	33.723
管理费用	34.818	40.929	45.949	10.545	10.526	11.669	14.573
财务费用	-4.872	-5.321	-6.101	-7.141	-10.460	-13.8912	-17.343

表 4.15 同花顺 2012-2021 年成本费用占收入比重表

年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	均值
营业成本 占比	11.74%	8.20%	10.00%	10.53%	10.38%	8.34%	8.58%	9.68%
营业税金 及附加 占比	2.49%	1.37%	1.49%	1.47%	1.49%	0.91%	0.78%	1.43%
销售费用 占比	6.22%	5.59%	8.77%	10.68%	11.44%	10.13%	9.61%	8.92%
管理费用 占比	24.15%	23.61%	32.59%	7.60%	6.04%	4.10%	4.15%	14.61%
财务费用 占比	-3.38%	-3.07%	-4.33%	-5.15%	-6.00%	-4.88%	-4.94%	-4.54%

营业成本预测。通过对同花顺 2015 年到 2021 年的营业成本占营业收入的比重进行分析，企业近几年的营业成本指出较为稳定，占比在 8%-10%，去掉 2015 年的最高值，用其他几年的占比均值 9.34%作为预测未来营业成本的基础。

营业税金及附加预测。同花顺的营业税金及附加主要包括城建税、教育税附加、房产税、土地使用税、印花税和教育税附加。从上表得知，营业税金的占比先减少再增加再减少，但波动性不大，因此取比重均值来预测未来的营业税金与附加。

期间费用预测。期间费用包括销售费用、管理费用、财务费用。同花顺的销售费用主要包括工资及附加费用、广告费、市场推广费、办公费、销售人员的差旅费等。销售的产品包括面向 B 端和 C 端的产品。销售费用占比整体比较稳定，因此用均值 8.92%来预测未来费用。2015 年到 2017 年管理费用的占比较高主要是因为同花顺加大研发技术研发费增加投入所致，近几年公司的商业模式已基本稳定，管理费用的增加主要是公司规模扩大，管理人员薪酬和办公室费用的增加，因此取近 4 年的均值 5.48%作为预测的基础。财务费用包含企业的利息收入、费用、汇兑损失等，占比比较稳定，因此取均值-4.54%进行财务费用的预测。

表 4.16 同花顺成本费用预测表

单位：千万					
年份	2022	2023	2024	2025	2026
营业成本	37.783	40.561	43.338	46.112	48.884
税金及附加	5.781	6.206	6.631	7.055	7.480
销售费用	36.083	38.736	41.388	44.037	46.684
管理费用	22.168	23.798	25.427	27.055	28.681
财务费用	-18.352	-19.701	-21.049	-22.397	-23.743

(3) 折旧与摊销预测

同花顺折旧与摊销包括固定资产的摊销、无形资产的摊销和长期待摊费用的摊销，固定资产主要包括房屋建筑物、通用设备和运输工具，无形资产主要包括土地使用权等；同花顺的长期待摊费用主要是版权费用。

表 4.17 同花顺 2015-2021 年折旧摊销表

单位：千万							
年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
固定资产折旧	1.595	3.363	3.631	3.523	3.601	3.830	4.119
无形资产摊销	0.075	0.147	0.218	0.261	0.228	0.270	0.800
长期待摊费用摊销	0.124	0.157	0.023	0.026	0.009	0.015	0.89
总计	1.794	3.667	3.872	3.81	3.838	4.115	5.809
折旧与摊销占比	1.24%	2.12%	2.75%	2.75%	2.20%	1.45%	1.66%

由上表可以看出，2015 年-2022 年折旧与摊销占收入的比重分布在 1%-3%之间，较为稳定，因此运用计算得出的占比均值 2.02%作为预测未来同花顺的折旧摊销。

表 4.18 同花顺折旧摊销预测表

单位：千万					
年份	2022	2023	2024	2025	2026
折旧摊销	8.172	8.772	9.373	9.973	10.572

(4) 资本化支出预测

表 4.19 同花顺 2015-2021 年资本性支出表

单位：千万							
年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
资本性支出	10.647	10.898	2.789	10.525	12.934	37.008	23.635
资本性支出占比	7.38%	6.29%	1.98%	7.59%	7.42%	13.01%	6.73%

由上表可知，2017 年的资本性占比较低，主要是企业在这一年购建固定资产支付的资金减少，去掉 2017 年和 2020 年的比重极值，以剩余 5 年的平均值 7.08% 作为预测未来 5 年资本性支出的数据基础。

表 4.20 同花顺资本性支出预测表

单位：千万					
年份	2022	2023	2024	2025	2026
资本性支出	28.641	30.747	32.851	34.954	37.055

(5) 营运资本增加额的预测

表 4.21 同花顺 2015-2021 年营运资本增加额表

单位：千万

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
流动资产	311.547	356.003	374.421	359.914	461.846	620.918	735.630
流动负债	141.206	111.452	103.621	78.637	124.292	179.064	195.505
营运资本	170.341	244.551	270.8	281.277	337.554	441.854	540.125
营运资本增 加额	-	74.21	26.249	10.477	56.277	104.3	98.271
占收入比重	-	42.81%	18.62%	7.55%	32.30%	36.68%	28.00%

本文中运用狭义的营运资本来计算营运资本增加额，即流动资产减去流动负债的余额。由上表可知，2016 年和 2020 年的比例过高，剔除掉这两年的数据用其余年份占收入的比重均值 21.61% 来预测未来营运资本增加额。

表 4.22 同花顺营运资本增加额预测表

单位：千万

年份	2022	2023	2024	2025	2026
营运资本增 加额	87.420	93.847	100.270	106.689	113.103

(6) 自由现金流量的确定

根据上文中的公式及预测的相关数据得到同花顺的自由现金流量如下表所示：

表 4.23 同花顺未来自由现金流量表

单位：千万

	2022	2023	2024	2025	2026
营业收入	404.534	434.276	464.000	493.701	523.382

续表 4.23

	2022	2023	2024	2025	2026
营业成本	37.783	40.561	43.338	46.112	48.884
税金及附加	5.781	6.206	6.631	7.055	7.480
期间费用	39.900	42.834	45.766	48.695	51.623
所得税费用	48.160	51.701	55.240	58.776	62.309
净利润	272.909	292.973	313.026	333.063	353.086
资本性支出	28.641	30.747	32.851	34.954	37.055
营运资本增加额	87.420	93.847	100.270	106.689	113.103
折旧与摊销	8.172	8.772	9.373	9.973	10.572
企业自由现金流	165.019	177.152	189.277	201.393	213.500

4.4.3 其他资产贡献额的预测

(1) 流动资产贡献额的预测

表 4.24 2015-2021 年流动资产贡献表

单位：千万

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
流动资产	311.547	356.004	374.421	359.914	461.846	620.918	735.63
增加额	-	44.457	18.417	-14.507	101.932	159.072	114.712
收入占比	-	25.64%	13.06%	-10.46%	58.51%	55.94%	32.68%

根据同花顺年报数据可知，流动资产呈上升趋势，2018 年流动资产的增加额为负值主要是因为其他应收款中未到期定期存款利息减少及报告期赎回信托产品所致。剔除掉特殊的年份，将计算得到的 23.79% 作为预测流动资产增加额占收入的比重。

表 4.25 同花顺流动资产贡献额表

单位：千万

年份	2022	2023	2024	2025	2026
期初余额	735.630	831.869	935.183	1045.568	1163.020
增加额	96.239	103.314	110.386	117.451	124.513
期末余额	831.869	935.183	1045.568	1163.020	1287.533
年平均余额	783.749	883.526	990.376	1104.294	1225.276
回报率	4.35%	4.35%	4.35%	4.35%	4.35%
贡献额	34.093	38.433	43.081	48.037	53.300

（2）固定资产贡献额的预测

固定资产的贡献额包括两个部分，即固定资产的折旧和投资收益。文章中折旧的预测运用固定资产折旧占收入的比重来得出，采用历史折旧占比的平均值得出未来预测的折旧额。通过查阅同花顺年报数据，得到固定资产资本支出占总资本支出的比值为 **38.15%**，运用该比值计算企业未来固定资产资本支出，固定资产的投资回报率运用 5 年期以上的银行贷款利率为 **4.90%**，由上述数据可以得到固定资产的贡献额如下表所示：

表 4.26 同花顺固定资产贡献额表

单位：千万

年份	2022	2023	2024	2025	2026
补偿回报	7.850	8.427	9.004	9.580	10.156
期初余额	40.556	43.632	46.935	50.464	54.218
减：折旧	7.850	8.427	9.004	9.580	10.156
加：资本支出	10.927	11.730	12.533	13.335	14.137
期末余额	43.632	46.935	50.464	54.218	58.198
年平均余额	42.094	45.284	48.699	52.341	56.208
回报率	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
投资回报	2.063	2.219	2.386	2.565	2.754
贡献额	9.913	10.646	11.390	12.145	12.911

(3) 表内无形资产的贡献额

同花顺表内无形资产主要是土地使用权，虽然土地使用权属于无形资产但它的贡献模式与固定资产相似，也包括补偿回报和投资回报，因此，文章采用上述固定资产贡献额的步骤来预测表内无形资产的贡献额，具体预测如下表所示：

表 4.27 同花顺未来 5 年表内无形资产贡献额表

单位：千万					
年份	2022	2023	2024	2025	2026
补偿回报	5.421	5.819	6.218	6.616	7.013
期初余额	35.525	47.819	61.016	75.117	90.121
减：摊销	5.421	5.819	6.218	6.616	7.013
加：资本支出	17.714	19.017	20.318	21.619	22.919
期末余额	47.819	61.016	75.117	90.121	106.026
年平均余额	41.672	54.417	68.067	82.619	98.073
回报率	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
投资收益	2.042	2.666	3.335	4.048	4.806
贡献额	7.463	8.486	9.553	10.664	11.819

4.4.4 折现率的确定

(1) 股权资本成本

本文先根据 CAPM 模型来确定同花顺的股权资本成本率，无风险报酬率采用 5 年期的国债利率，因此无风险利率为 3.97%。根据证券市场的发展情况，运用近十年的沪深指数的平均收益率来作为与市场组合最接近的指数，则 R_m 为 10.7%，通过同花顺 app 查询到企业的 β 值为 1.12，将上文中的数据代入资本成本定价模型中，取得企业的权益资本成本。

$$\text{根据 CAPM 公式: } R_e = R_f + \beta(R_m - R_f) \quad \text{式 4-1}$$

$$\text{计算得出: } R_e = 3.97\% + 1.12 \times (10.7\% - 3.97\%) = 11.5\%$$

(2) 加权资本成本

债权回报率 R_d 取 5 年期的贷款利率为 4.75%。企业债权资本和股权资本的比例取近五年的比例平均值作为基准日的权重。同时同花顺的业务主体公司作为高新技术企业规定的税率为 15%，将上述数据代入求得同花顺的加权平均资本成本为：

$$WACC = 4.75\% \times (1 - 15\%) \times 28.96\% + 11.5\% \times 71.04\% = 9.34\%$$

(3) 数据资产折现率

数据资产作为企业无形资产的一种，回报率可以运用无形资产的回报率进行修正，运用回报率拆分法，二次拆分出数据资产的回报率。为了提高数据的可信服度，本文选取 3 家与同花顺业务相似的公司进行计算，运用上述方法计算出企业加权资本成本，倒挤计算出相似企业的无形资产的回报率具体如下表所示：

表 4.28 可比企业的无形资产回报率

公司名称	WACC	流动资产	流动资产	固定资产	固定资产	无形资产	无形资产
		比重	回报率	比重	回报率	比重	回报率
东方财富	7.31%	72.00%	4.35%	3.52%	4.90%	24.48%	16.36%
大智慧	8.21%	63.21%	4.35%	1.43%	4.90%	35.36%	15.24%
指南针	7.81%	57.05%	4.35%	15.00%	4.90%	27.95%	16.43%
同花顺	9.34%	59.21%	4.35%	3.80%	4.90%	36.99%	17.78%

根据上表计算得到无形资产的回报率为 16.46%，该类企业的数据资产较为稳定，个别风险非常小，所以直接取 16.46%作为数据资产折现率。

4.4.5 数据资产价值计算

将预测的同花顺未来企业自由现金流减去其他资产的贡献值得到组合无形资产的超额收益乘以层次分析法计算出数据资产在组合资产的比例并进行折现最终计算得出同花顺数据资产的价值，具体如下表所示：

表 4.29 数据资产计算表

单位：千万

年份	2022	2023	2024	2025	2026
自由现金流	165.019	177.152	189.277	201.393	213.500
流动资产 贡献额	34.093	38.433	43.081	48.037	53.300
固定资产 贡献额	9.913	10.646	11.390	12.145	12.911
表内无形资产 贡献额	7.463	8.486	9.553	10.664	11.819
组合无形资产 贡献额	113.551	119.587	125.252	130.547	135.471
数据资产占比			0.473		
折现率			16.46%		
现值	46.118	41.705	37.507	33.568	29.911
合计			188.809		

随着未来经济发展和数字经济的持续发展，2026年后同花顺数据资产将进入稳定发展期，即永续期。随着未来数据交易的越来越频繁，数据资产越来越多，永续期数据资产也将实现一定的增长。对于永续期的数据资产的增长率，文章采用了GDP的增长率进行调整来确定稳定期的数据资产价值，2018年2019年GDP的增速在6%以上，2020年因为疫情影响增速掉到2.2%，2021年增速快速回落到8.4%，2022年增速为3%，随着2022年底疫情结束，经济发展将逐渐向好。综上所述，文章确定永续期的增长率为6%。

$$\text{永续期的价值} = \frac{135.471 \times (1+6\%)^5}{(16.46\% - 6\%) \times (1+16.46\%)^5} \times 0.473 = 303.225 \text{ 千万元}$$

$$\text{数据资产的价值} = 188.809 + 303.225 = 492.034 \text{ 千万} = 49.20 \text{ 亿元}$$

从上述计算结果可以看出，同花顺所拥有的数据资产是不可低估的，数据资产的重要性不言而喻。数据信息已经渗透到我们的生活和社会的方方面面，从而使近些年数据信息生产量的增长势不可挡，随着未来互联网科学技术在不断发展

进步，高科技企业越来越多，信息交流频繁，数据资产的增长将达到惊人的地步。特别在以数据为基础的互联网企业中，更需要重视数据资产的价值，合理准确的评估出该资产的价值，为企业相关交易和数据资产的流通提供一定借鉴意义，让数据资产更好的为企业服务。

5 结论与展望

5.1 研究结论

当前，数据资产已经成为企业管理和运营的重要组成部分，越来越多的企业开始关注数据资产的管理、保护和价值挖掘。当前随着互联网、物联网、人工智能等技术的不断发展，数据的产生速度和数量不断增加，数据资产的规模不断扩大。同时，越来越多的企业意识到数据资产的价值，开始加大对数据资产的管理和挖掘投入，虽然随着数据资产的数量和种类的增加，数据的质量和安全问题也日益凸显，但同时管理挖掘数据资产的手段也不断丰富，国内外对数据资产的研究也越来越多，本文也是在研究前人文献的基础上形成的，通过一系列的研究得出结论如下：

1. 在研究了数据资产的国内外文献后，文章认为，数据资产的价值越来越得到各方的认可，而且，世界上很多国家都在制定关于数据资产的管理规则，以促进数据市场的发展。

2. 本文对传统评估方法进行适应性分析，运用层次分析法计算出数据类企业表外无形资产中数据资产的占比高达 47.3%，再运用多期超额收益法和层次分析法计算出的数据资产价值为 49.2 亿元。证实该方法有一定的可行性。

3. 在实践中，在对层次分析法进行打分时，评估专业人员可以与企业的管理人员进行一系列的深入访谈，与专家进行探讨，最终确定每一项的评分情况，这样可以更好地体现数据资产对表外无形资产的贡献，在实务中也有比较好的应用价值。

在互联网企业中，数据资产占有很大的比重，特别是在以数据为基础的互联网企业中，更需要对数据进行有效的运用，使数据资产可以最大程度的发挥作用，为企业创造更多的收益。其次，当数据能给我们带来收益富的时候，我们也要对数据做好管理，让数据更好地为我们的生活提供帮助。

5.2 研究不足及展望

由于作者能力有限，本文仍存在一些问题。首先，就模型自身来说，其中的参数有预测的成分，这些预测的数值可能会随着外界条件的变化而变化。而且在数据资产的划分中，运用层次分析法及专家打分法求取其在表外无形资产中的比

例，不可避免的存在主观性。随着数据资产规模的不断扩大和数据价值的不断提高，数据资产评估将越来越重要，成为组织管理和运营的重要手段；数据资产评估模型将更加成熟和完善，可以更准确地评估数据资产的价值和风险；随着人工智能、大数据等技术的发展，数据资产评估技术将更加智能化和自动化，可以更快速、更准确地进行评估；数据资产评估将不仅仅关注数据资产的价值和风险，还将关注数据资产的合规性、安全性等方面，更加全面化；数据资产评估将更加标准化，根据行业标准和最佳实践进行评估，提高评估的可比性和可信度。

参考文献

- [1] Brown B, Bughin J, Byers A, et al. Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity [R]. Mc Kinsey Global Institute, 2011.
- [2] Cukier K. Data Everywhere: A Special Report on Managing Information [J]. Economist Newspaper, 2010: 56-62.
- [3] Cortazar, Gravel. The Role of Blended Value Accounting in the Evaluation of Socio-Economic Impact of Social Enterprise [J]. American Journal of Industrial and Business Management, 2017, 07(04): 147-161.
- [4] Günther W A, Mehrizi M H R, Huysman M, et al. Debating big data: A literature review on realizing value from big data [J]. The Journal of Strategic Information Systems, 2017, 26(3): 191-209.
- [5] Guillermo Ordoñez Confidence banking and strategic default [J] Journal of Monetary Economics, 2018.
- [6] Pitney B. Managing Your Data Assets: Institute of Electrical and Electronics Engineers Proceedings [C]. New York: IEEE, 2009.
- [7] Peng X, Bai X. An Investigation of Internet Enterprise Value Assessment Based on Comprehensive Evaluation Method [J]. American Journal of Industrial and Business Management, 2017, 7(4): 501-512.
- [8] Rehman M H, Chang V, Batool A, et al. Big data reduction framework for value creation in sustainable enterprises [J]. International Journal of Information Management, 2016, 36(6): 917-928.
- [9] R. Ahswsde N. Cai, S. Y. Li. Network information flow. IEEE transactions. on information theory, 46 (1): 1204-1216, 2000.
- [10] Schwartz E S, Zozaya-Gorostiza C. Investment under uncertainty in information technology: acquisition and development projects [J]. Management Science, 2003, 49(1): 57-70.
- [11] Sebastian C L. Measuring Data Quality for Ongoing Improvement: A Data Quality Assessment Framework [M]. New York: Newnes, 2012: 90-95.

- [12] Stentoft L. Assessing the least squares Monte-Carlo approach to American option valuation[J]. Review of Derivatives research,2004,7(2):129-168.
- [13] Yu-Jing Chiu, Yuh-Wen Chen. Using AHP Patent Valuation[J]. Mathematical Computer Modelling, 2007(46):1054-1062.
- [14] Yanlin Wang, Haijun Zhao Data Asset Value Assessment Literature Review and Prospect[J] Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1550(3).
- [15] 闭珊珊, 杨琳, 宋俊典. 一种数据资产评估的 CIME 模型设计与实现[J]. 计算机应用与软件, 2020, 37(09):27-34.
- [16] 曹梦蝶, 林东杰. 科创板人工智能企业价值评估研究——以虹软科技为例[J]. 中国资产评估, 2021(09):21-31.
- [17] 陈宗智, 常欣. 大数据资产走进大数据企业会计报表的研究 [J]. 经济师, 2016, (09):112-113.
- [18] 陈莹. 大数据服务型企业价值评估研究[D]. 保定:华北电力大学, 2018. 03.
- [19] 吕玉芹, 袁昊, 舒平. 论数字资产的会计确认和计量[J]. 北京:中央财经大学学报, 2003(11):62-65.
- [20] 黄乐, 刘佳进, 黄志刚. 大数据时代下平台数据资产价值研究 [J]. 福州大学学报(哲学社会科学版), 2018(4):50-54.
- [21] 胡焦臻. 基于 FCFE 模型的医药企业价值评估与跨国投资研究——以美国强生公司为例[J]. 中国资产评估, 2022(02):12-18.
- [22] 嵇尚洲, 沈诗韵. 基于情景法的互联网企业数据资产价值评估——以东方财富为例[J]. 中国资产评估, 2022(02):29-38.
- [23] 康旗, 韩勇, 陈文静, 刘亚琪. 大数据资产化 [J]. 信息通信技术, 2015, 9(06):29-35.
- [24] 姜玉勇. 大数据资产价值评估研究——一个分析框架[J]. 经济研究导刊, 2021(08):5-7.
- [25] 刘玉. 浅论大数据资产的确认与计量[J]. 商业会计, 2014(18):3-4.
- [26] 刘丽靓. 大数据资产流通产生价值[N]. 中国证券报, 2015-06-11(A08).
- [27] 刘琦, 童洋, 魏永长, 陈方宇. 市场法评估大数据资产的应用[J]. 中国资产评估, 2016(11):33-37.

- [28] 李永红, 李金鹭. 互联网企业数据资产价值评估方法研究[J]. 经济研究导刊, 2017(14):104-107.
- [29] 林飞腾. 大数据资产及其价值评估方法:文献综述与展望[J]. 财务管理研究, 2020(06):1-5.
- [30] 梁艳. 互联网企业数据资产价值评估[D]. 石家庄:河北经贸大学, 2020. 05.
- [31] 刘辰翔, 王卓, 胡永强. 数字经济时代的资产评估[J]. 中国资产评估, 2020(08):33-39.
- [32] 刘洋. 基于改进 FCFF 模型的商业大数据资产评估[D]. 南昌:江西财经大学, 2021. 06.
- [33] 李永红, 张淑雯. 数据资产价值评估模型构建[J]. 财会月刊, 2018(09):30-35. 5.
- [34] 李茂浩. 基于实物期权的大数据资产价值评估方法及其应用研究[D]. 云南大学, 2019. 05.
- [35] 卢阳. 基于 ARIMA-FCFF 模型的在线教育公司价值评估探讨[D]. 南昌:江西财经大学, 2021. 06.
- [36] 李春秋, 李然辉. 基于业务计划和收益的数据资产价值评估研究——以某独角兽公司数据资产价值评估为例[J]. 中国资产评估, 2020(10):18-23.
- [37] 穆勇, 王薇, 赵莹, 邵熠星. 我国数据资源资产化管理现状、问题及对策研究[J]. 电子政务, 2017, No. 170(02):66-74.
- [38] 牛凯功. 数据作为生产要素参与分配的理论依据与实现形式探析[J]. 创造, 2021, 29(10):11-18.
- [39] 庞伟. 企业无形资产评估探讨[J]. 商业经济, 2007(11):51-53.
- [40] 石艾鑫, 郜鼎, 谢婧. 互联网企业数据资产价值评估体系的构建[J]. 时代金融, 2017(14):109+112.
- [41] 孙晓璇, 赵小明. 基于模糊层次法的数据资产评估方法研究[J]. 智能计算机与应用, 2020, 10(06):252-254.
- [42] 徐漪. 大数据的资产属性与价值评估[J]. 产业与科坛, 2017, 16(02):97-99.
- [43] 徐园. 数据资产——大数据、信息资产及媒体变革的思考[J]. 中国传媒科技, 2013(21):40-45.

- [44]徐向辉. 基于 ARIMA 模型的全国财政收入预测与分析 [D]. 大连: 大连理工大学, 2019. 06.
- [45]汤子帆, 左庆乐. 基于非财务视角的网络直播平台企业价值评估[J]. 中国资产评估, 2021 (10) :36-44.
- [46]张纯. 企业价值管理与财务预测技术选择[J]. 管理世界, 2005, (8) :160-161.
- [47]王奇超. 运用加权平均资产收益率 WARA 法测算企业无形资产折现率[J]. 中国资产评估. 2011, 02:26-30
- [48]王玉兰. 基于层次分析法的数据资产评估模型研究[D]. 天津:天津商业大学, 2018. 05.
- [49]王丹. 基于多级模糊综合评价的数据资产价值评估模型研究[D]. 天津:天津大学, 2020. 06.
- [50]魏晓菁, 陈峰, 董媛媛. 数据资产可信度评估模型研究[J]. 计算机应用, 2015, 35 (S2) :170-173.
- [51]王进江. 数据资产收益和期限量化及其折现率确定方法[J]. 中国资产评估, 2021 (09) :64-72.
- [52]王宁. 数据资产对独角兽企业成长性的影响研究 [J]. 价格理论与实践, 2021 (11) :123-128.
- [53]王建伯. 数据资产价值评价方法研究[J]. 时代金融, 2016 (12) :292-293.
- [54]汪海粟, 张世如. 资产评估《第三版》[M]. 高等教育出版社, 2016. 08.
- [55]王燕. 应用时间序列分析[M]. 中国人民大学出版社, 2016. 01.
- [56]苑泽明, 张永安, 王培琳. 基于改进超额收益法的企业数据资产价值评估[J]. 商业会计, 2021 (19) :4-10.
- [57]胥子灵, 刘春学, 白彧颖, 王玲. 多期超额收益法评估数据资产价值——以 M 通信企业为例[J]. 中国资产评估, 2022 (03) :73-81.
- [58]张志刚, 杨栋枢, 吴红侠. 数据资产价值评估模型研究与应用[J]. 现代电子技术, 2015, 38 (20) :44-47+51.
- [59]周芹, 魏永长, 宋刚, 陈方宇. 数据资产对电商企业价值贡献案例研究[J]. 中国资产评估, 2016 (01) :34-39.
- [60]周盟农, 黄校徽. 基于实物期权的无形资产价值评估[J]. 中国资产评

- 估, 2016(01):42-46
- [61] 赵子铭. 基于 FCFF、时间序列方法的企业估值分析——以美的集团为例[J]. 金融经济, 2019(20):48-51.
- [62] 翟丽丽, 王佳妮. 移动云计算联盟数据资产评估方法研究[J]. 情报杂志, 2016, 35(06):130-136.
- [63] 朱晓苑. 基于 Monte Carlo-AHP 方法的互联网企业数据资产价值评估研究[D]. 暨南大学, 2019. 06.
- [64] 张悦. 基于多期超额收益法的数据资产价值评估[D]. 南昌:江西财经大学, 2021. 06.
- [65] 赵建辉. 信息时代我国互联网类企业估值模型的研究[J]. 中国资产评估, 2022(02):39-48.
- [66] 赵馨燕, 张治侨, 杨芳. 数据资产的特征与交易定价研究——基于修正的 Rubinstein 博弈模型[J]. 中国资产评估, 2022(03):44-51.
- [67] 祖广政, 朱冬元. 基于模糊数学理论改进 B-S 模型的数据资产定价模型[J]. 中国资产评估, 2022(03):24-34.

附录 调查问卷

尊敬的各位专家，老师：

感谢您在百忙之中抽空填写此调查问卷。此问卷的设计主要是划分同花顺企业数据资产在组合无形资产中的占比问题，问卷仅用于学术研究，不涉及商业用途，请您站在专业的角度上进行填写。

一、增值电信业务下各表外无形资产的两两对比

指标	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9	指标
客户资源																		技术优势
客户资源																		数据资产
客户资源																		品牌
客户资源																		人力资源
技术优势																		数据资产
技术优势																		品牌
技术优势																		人力资源
数据资产																		品牌
数据资产																		人力资源
品牌																		人力资源

二、软件销售与维护业务下各表外无形资产的两两对比

指标	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9	指标
客户资源																		技术优势
客户资源																		数据资产
客户资源																		品牌
客户资源																		人力资源
技术优势																		数据资产
技术优势																		品牌
技术优势																		人力资源
数据资产																		品牌
数据资产																		人力资源
品牌																		人力资源

三、广告及互联网业务推广服务下各表外无形资产的两两对比

指标	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9	指标
客户资源																		技术优势
客户资源																		数据资产
客户资源																		品牌
客户资源																		人力资源
技术优势																		数据资产
技术优势																		品牌
技术优势																		人力资源
数据资产																		品牌
数据资产																		人力资源
品牌																		人力资源

四、基金销售及其他业务下各表外无形资产的两两对比

指标	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9	指标
客户资源																		技术优势
客户资源																		数据资产
客户资源																		品牌
客户资源																		人力资源
技术优势																		数据资产
技术优势																		品牌
技术优势																		人力资源
数据资产																		品牌
数据资产																		人力资源
品牌																		人力资源

后 记

行文至此，感受颇多。三年研究生生活一晃而过，回顾三年的学校时光和学习生涯，感慨万千，感恩我所遇到的人，也感恩这段让我成长的旅程。

在这三年的研究生学习生活中，首先感谢我的导师，在我攻读硕士研究生期间，深深受益于高老师的关心、爱护和谆谆教导，在我的学习上对我不倦的教诲，在我的论文写作中为我答疑解惑。您的严谨治学的态度、广博的治学态度和深入的思考方式，一直是我学习的榜样。感谢我的授课老师们，让我能深入的理解评估，获取到了与资产评估相关的更深层次的知识，也使得自己对毕业论文的写作越来越明晰，培养了我独立思考、独立研究的能力。

其次，感谢我的家人们在我研究生期间对我各种决定的支持，在我面临人生选择迷茫之际，能为我排忧解难，有他们的支持和照顾才能让我更无后顾之忧的学习。感谢我的好朋友们和佳佳，无论是在兰州还是西安都一直照顾我陪伴我，陪我度过难熬的时间，他们是我人生前进路上的重要动力。

最后，再次感谢所有支持和帮助我的人们，让我得以不断的进步与成长，做坚强的大人。