

分类号  
UDC

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 数字化转型下海尔智家风险防控机制  
及其效果研究

研究生姓名: 张越

指导教师姓名、职称: 南星恒 教授 罗文宝 高级会计师

学科、专业名称: 会计硕士

研究方向: 成本与管理会计

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： 张斌 签字日期： 2023.6.5

导师签名： 南志旺 签字日期： 2023.6.7

导师(校外)签名： 张斌 签字日期： 2023.6.12

## 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内容。

学位论文作者签名： 张斌 签字日期： 2023.6.5

导师签名： 南志旺 签字日期： 2023.6.7

导师(校外)签名： 张斌 签字日期： 2023.6.12

# **Research on the risk prevention and control mechanism of Haier Smart Home and its effectiveness under digital transformation**

**Candidate : Zhang Yue**

**Supervisor: Nan Xingheng   Luo Wenbao**

## 摘 要

伴随的数字技术的不断创新与蓬勃发展,数字化时代到来,大多数企业开始了数字化转型的旅程。对于所有企业来说,数字化转型不仅是一次发展机遇,也是一项重要挑战。在此过程中企业将面临技术更新与环境变化,意味着企业将面临更多的不确定性和新的风险,这给企业的风险防控带来了巨大的挑战。传统的风险防控管理机制、管控手段都受到很大约束,而数字技术工具的发展应用为企业增强风险防控能力,抵御风险提供了极大助力。但是,如何革新传统风险防控机制,构建满足数字化转型发展需求的新的风险防控机制是当前许多企业面临的难点。

目前,我国企业开始重视数字化转型下的风险防控机制,但国内相关研究还比较缺乏,原因在于理论支持薄弱,现有理论研究无法满足企业风险防控实践需求。因此,本文采用案例分析法作为研究方法,选取海尔智家作为案例企业,它是我 国最早一批进行数字化转型的制造企业之一。海尔智家传统的风险防控机制已经不能适应企业转型发展,因此,在数字化转型下,海尔智家依靠数字技术等手段对传统风险防控机制进行了革新,本文从执行层面、组织层面和战略层面三个方面对海尔智家数字化转型下的风险防控机制进行分析和研究,然后通过海尔智家财务风险指标和非财务风险指标的对比,评价该风险防控机制的实施效果。研究表明:海尔智家数字化转型下的风险防控机制取得了较好的效果,值得借鉴,最后得出启示:企业需要始终坚持数据为核心,掌握数字技术,打造“数字化+多体系融合”的全面风险防控机制。本文的研究丰富了相关理论,也为企业提升风险防控能力和数字化转型提供一定借鉴意义。

**关键词:** 数字化转型 风险防控机制 海尔智家

## Abstract

Along with the continuous innovation and booming development of digital technology, the digital era has arrived and most enterprises have started the journey of digital transformation. For all enterprises, digital transformation is not only an opportunity for development, but also an important challenge. In this process enterprises will face technological updates and environmental changes, which means they will face more uncertainties and new risks, which brings great challenges to the risk prevention and control of enterprises. Traditional risk prevention and control management mechanisms and control tools are greatly constrained, while the development and application of digital technology tools provide a great help for enterprises to enhance risk prevention and control capabilities and resist risks. However, how to innovate the traditional risk prevention and control mechanism, and build a new risk prevention and control mechanism to meet the development needs of digital transformation is a difficult point for many enterprises at present.

At present, Chinese enterprises have started to pay attention to the risk prevention and control mechanism under digital transformation, but there is a lack of relevant domestic research because of the weak theoretical support and the existing theoretical research cannot meet the

practical needs of enterprise risk prevention and control. Therefore, this paper adopts the case study method as the research method and selects Haier Smart Home as the case enterprise, which is one of the first batch of manufacturing enterprises to carry out digital transformation in China. Haier Smart Home's traditional risk prevention and control mechanism can no longer adapt to the development of enterprise transformation, therefore, under digital transformation, Haier Smart Home relies on digital technology and other means to innovate the traditional risk prevention and control mechanism. This paper analyzes and studies the risk prevention and control mechanism under Haier Smart Home's digital transformation from three aspects: the executive level, the organizational level and the strategic level, and then through the comparison of Haier Smart Home's financial risk indicators and non-financial risk indicators. The paper then evaluates the effectiveness of the implementation of the risk prevention and control mechanism by comparing the financial risk indicators and non-financial risk indicators of Haier Smart Home. The study shows that the risk prevention and control mechanism under the digital transformation of Haier Smart Home has achieved good results and is worthy of reference. The study concludes that enterprises should always adhere to the core of data, master digital technology, and create a comprehensive risk prevention and control mechanism of "Digitalization + Multi-system integration". The research of this paper enriches the

relevant theories and provides some implications for enterprises to improve their risk prevention and control capabilities and digital transformation.

**Keywords:** Digital Transformation; Mechanism of risk prevention and control; Haier Smart Home

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究意义 .....	1
1.3 研究内容及研究方法 .....	2
1.3.1 研究内容 .....	2
1.3.2 研究方法 .....	5
1.4 创新之处 .....	5
<b>2 文献综述</b> .....	<b>6</b>
2.1 数字化转型内涵及模式研究 .....	6
2.1.1 数字化转型内涵 .....	6
2.1.2 数字化转型路径与模式 .....	7
2.2 数字化转型下风险防控机制研究 .....	8
2.2.1 风险防控 .....	8
2.2.2 风险防控机制 .....	8
2.2.3 数字化转型下风险防控机制 .....	9
2.3 文献评述 .....	10
<b>3 数字化转型下风险防控机制内在机理研究</b> .....	<b>11</b>
3.1 数字化转型相关概念 .....	11
3.1.1 数字化转型的内涵 .....	11
3.1.2 数字化转型内在机理 .....	12
3.1.3 数字化转型典型模式 .....	14
3.2 数字风险防控机制内在机理 .....	15
<b>4 海尔智家数字化转型</b> .....	<b>20</b>
4.1 海尔智家简介 .....	20
4.2 海尔智家数字化转型历程 .....	21
4.2.1 探索阶段：数字化平台构建（2012—2016） .....	22
4.2.2 发展阶段：社群集成（2016—2019） .....	22



4.2.3 成熟阶段: 打造数字生态系统 (2019-至今) .....	23
<b>5 数字化转型下海尔智家风险防控机制研究 .....</b>	<b>25</b>
5.1 海尔智家传统风险防控机制革新的影响因素 .....	25
5.1.1 外部因素 .....	25
5.1.2 内部因素 .....	26
5.2 数字化转型下海尔智家风险防控机制 .....	27
5.2.1 业务风险防控数字化 (执行层面) .....	27
5.2.2 组织风险管理数字化 (组织层面) .....	29
5.2.3 管理决策支撑数字化 (战略层面) .....	31
<b>6 数字化转型下海尔智家风险防控机制效果分析 .....</b>	<b>33</b>
6.1 基于财务风险防控能力指标分析 .....	33
6.1.1 资金管理 .....	33
6.1.2 运营管理 .....	35
6.2 基于非财务风险防控能力指标分析 .....	39
<b>7 研究结论与启示 .....</b>	<b>43</b>
7.1 研究结论 .....	43
7.2 启示 .....	43
<b>参考文献 .....</b>	<b>46</b>
<b>后 记 .....</b>	<b>52</b>

# 1 绪论

## 1.1 研究背景

早在 20 世纪 90 年代末，我国已经开始发展数字经济。目前我国正处于产业互联网时代，并且进入了数智化阶段。在数字技术不断创新与发展的驱动下，数字经济也随之诞生。数字经济发展的核心就是利用信息技术对传统产业进行改造和重塑，从而实现数字化转型。在数字经济时代，全球经济发展的重心已从规模经济转向范围经济，第四次工业革命诞生，数字工业革命拉开序幕。

2022 年 11 月国家发改委发布了一份关于我国数字经济发展状况的报告。报告指出，党的十八召开之后，我国就将实施科技强国战略和大数据战略作为经济发展重点，随后又制定了数字经济发展战略等一系列规划方针，致力于加快推进产业数字化，促进我国数字经济繁荣发展。经过十年的努力，我国数字经济取得了极为显著的发展成果，且总体发展规模多年位列世界第二，不断增强对我国社会经济发展的引领支撑作用。我国产业数字化深入推进企业将数字化技术赋能到实体经济上，加快推动工业互联网、数字业务、智能生产发展，促进传统产业全方位、全流程转型升级。

在数字化转型的背景下，数字技术异军突起，传统的风险防控机制正面临着巨大的挑战。十九大以来，党中央出台一系列文件，要求企业积极推进全面风险防控工作能力的提升，重视防范在经营发展的时产生的风险。鼓励企业利用大数据、人工智能等数字技术，通过智能化的数据分析，实现对企业的实时监测、风险识别、自动预警和风险应对，逐步构建动态化、智能化和可视化的风险防控机制。因此，如何借助数字技术优化风险防控机制，对于企业能否成功实现转型具有重要影响。

基于此，本文选取数字化转型已取得突破性进展的海尔智家为案例企业，着重聚焦于数字化转型下海尔智家风险防控机制优化的相关研究，为我国企业数字化转型下风险防控机制如何优化的问题提供一些实践支持，也为深化相关研究提供理论及实践方面的支持。

## 1.2 研究意义

本文的研究意义主要体现在理论方面和实践方面。

在理论方面，目前学界对企业数字化转型研究较多，但是大多数研究都集中在企业数字化转型的路径与绩效上，以及数字化转型中存在的风险研究，对企业数字化转型下风险防控机制研究较少，特别是采取案例分析方法的实践性研究。因此，本文将企业数字化转型相关研究与企业风险防控机制相关研究相结合，增加国内对于数字化转型下企业风险防控机制方面的研究，从不同的视角研究企业数字化转型。

在实践方面，数字化转型帮助企业扩大了经营规模，为可持续发展提供支持，但是也带来了诸多风险，特别是在我国有较多企业正处于数字化转型的现状下，传统的风险防控机制已经无法满足企业的风险防控需求，对数字化转型下风险防控机制的研究显得尤为重要。因此本文的实践意义在于研究案例企业在数字化转型背景下如何借助数字化技术对传统风险防控机制实施革新，并进行评价，最后得出启示，以期提出更适合企业数字化转型的风险防控机制，并且为更多企业在数字化转型下的风险防控机制提供借鉴意义。

## 1.3 研究内容及研究方法

### 1.3.1 研究内容

为了进行更深入的论文研究，全文共分为七个章节：

第一部分：绪论。该部分阐述本文的选题背景及研究意义，明确研究内容及研究方法，同时提出研究的创新之处。

第二部分：文献综述。该部分梳理国内外关于数字化转型内涵及模式研究和数字化转型下风险防控机制研究已有文献并进行综合评述，为下文的写作奠定基础。

第三部分：数字化转型下企业风险防控机制内在机理研究。该部分首先概述数字化转型相关概念，阐述数字化转型的内涵和数字化转型内在机理及典型模式，然后分析数字风险防控机制，阐述其内在运行机理。

第四部分：海尔智家数字化转型。该部分首先介绍海尔智家概况，然后分析海尔智家数字化转型三阶段，研究海尔智家如何进行数字化转型。

第五部分：数字化转型下海尔智家风险防控机制研究。该部分首先从外部因素和内部因素两方面分析海尔智家传统风险防控机制革新的影响因素，其次从执行层面、组织层面和战略层面分析数字化转型下海尔智家风险防控机制。

第六部分：数字化转型下海尔智家风险防控机制效果分析。该部分基于财务风险防

控能力指标和非财务风险防控能力指标对数字化转型下海尔智家风险防控机制实施效果进行分析。

第七部分：研究结论与启示。该部分根据前文的分析得出研究结论，并提出启示。

本文整体的研究思路如图 1.1 所示：



### 1.3.2 研究方法

本文采用的研究方法为案例研究法。本文以数字化转型取得突破性胜利的海尔智家为研究对象，通过收集、整理海尔智家数字化转型方面的相关信息和数据，从执行层面、组织层面和战略层面三个方面，分析数字化转型下海尔智家如何将数字化技术融入其风险防控机制，并借助财务风险防控能力指标和非财务风险防控能力指标评价其数字风险防控机制实施效果，最后得出相关启示，以期为我国企业在数字化转型下风险防控机制提供一定的借鉴意义。

### 1.4 创新之处

现阶段，我国企业数字化转型中可能存在的风险问题已引起了大家的重视，且相关研究多为实证研究，针对企业数字化转型下风险防控机制研究较少。然而随着数字化技术的广泛应用和深入发展，传统的风险防控机制如何适应数字化转型发展对企业未来发展具有重要意义，特别是我国中小型企业普遍面临该问题，使其在数字化转型这条路上陷入“不敢转”的困境，究其原因是理论支持薄弱及缺乏具体的实践指导。本文特别选取了在数字化转型中取得重要突破的海尔智家为案例，从执行层面、组织层面和战略层面对其在数字化转型下的风险防控机制进行系统性的分析，分析其数字化转型背景下风险防控机制是怎样的，如何与数字化技术融合，实现对传统风险防控机制的革新，然后通过对财务指标及非财务指标的综合评价分析其优化效果，最后得出启示，以期丰富我国企业数字化转型下风险防控机制的研究成果，助力我国企业更好的走上数字化转型之路。

## 2 文献综述

### 2.1 数字化转型内涵及模式研究

该部分通过梳理国内外关于数字化转型内涵和数字化转型路径与模式相关文献，为下文研究做基础。

#### 2.1.1 数字化转型内涵

对于数字化转型的内涵，学者们在许多研究成果中从不同角度给出了定义。

Rogers (2016) 认为数字化转型从本质上来讲是企业战略层面的升级过程，虽然在数字化转型过程中企业需要对其信息技术 (IT) 基础设施进行优化升级，但本质上是战略上的转型，而非简单的是从技术层面的转型。邢纪红等 (2017) 认为数字化转型实质上是企业为了能够适应数字化时代发展需要，对传统商业模式进行根本性转变的过程。韩江波 (2017) 提出数字化转型能够实现智能制造，通过将数字化技术融入到企业的各个生产环节，利用智能化技术取代人工劳动力，从而使得工作的效率得到有效提升。郑卫华 (2018) 认为数字化转型是经济高质量发展必不可少的条件，它不仅是生产模式和运行模式的转型，同样也包括对企业价值主张的转型，是综合转型。孟凡生等 (2018) 认为数字化转型主要依靠数字技术，旨在通过打破行业间的数据沟通障碍，提高企业运营效率，助力企业经济发展。Frankiewicz 等 (2020) 有不同的看法，他们认为企业数字化转型的核心是人才的转型，以重塑客户价值为主张，通过对企业运营、价值创造和商业运行等模式的改造，最终提高企业的竞争力。孔存玉等 (2021) 认为数字化转型是数字技术与产业结构深度融合的重要表现形式，是“技术-经济”模式变革在工业领域的应用，并从组织要素、生产方式价值创造等方面来研究数字化转型的特征。黄大禹等 (2021) 提出企业数字化转型是数字经济与实体经济融合的表现，其核心在于对数字技术的应用，即企业借助数字技术对已有商业模式、生产流程等方面进行的全面升级。通过对现有文献的梳理发现，企业的数字化转型涵盖了数字技术、数字业务、数字化专业人才和数字化战略等诸多方面，且互相支撑。

Witschel (2019) 提出数字化转型这一过程是充满挑战的，包括对新环境和新业务缺乏认知以及管理者水平存在差距等问题，都为转型之路能否走的顺利增加了许多不确

定性因素，这为企业数字化转型埋下了风险。对于企业数字化转型存在的问题，学者们提出了应对措施，孟凡新（2022）指出我国企业处于数字化转型初期，数字技术供给较为浅层化和碎片化，技术应用所获的收益与技术供给消耗的成本尚未形成良性循环。除此之外，存在数据权属不明缺，相关规则界定不清以及难以定价等根本性问题并未得到有效解决，制约了数字技术应用的范围；支撑企业数字化转型的新型基础设施因其具有共享性和商业性，需要投入大量资金，但投融资模式不能满足建设需求，影响数字基础设施建设进程。朱小艳（2022）认为企业数字化转型面临数字基础设施建设薄弱、数字生态系统不完善、数字环境亟待优化以及专业人才培养滞后等挑战。沈占波和代亮（2022）认为企业为了整合内外部创新资源，提高创新效能。实现数字化转型目的的同时，也产生了许多新的不确定性风险。

### 2.1.2 数字化转型路径与模式

数字化转型已经成为各行各业面临的一项紧迫挑战。许多组织正在积极寻找数字化转型的路径和模式。对此，Brynjolfsson 等（2002）提出数字化转型进程中，不仅需要投入大量的有形资产，例如技术、资金的投入，也需要企业在战略规划、业务流程和员工能力等方面的无形资产的投入，这些投入胜过技术本身。Parviainen 等（2017）将多个细分行业的数字化转型进行横向比较，得出的结论是：具有清晰的战略规划、完善的组织架构和人性化的企业文化的企业能在数字化转型进展中取得较好的成果，而那些在转型中获得较差回报的企业，则是因为企业管理框架或业务流程过于传统，不具备系统性、战略性的转型布局。Dremel 等（2017）在研究企业转型过程的基础上建立了一个数字化转型模型，将转型过程分为三个阶段，研究发现企业可以从业务流程、生产环节和产品创新等方面融入数字技术。陈剑（2020）提出，数字化转型推动了价值共享，从以实现利润最大化为目标向整体生态系统健康发展转变，从以竞争为主，聚焦自己的竞争优势转变为以合作为主，选择合作企业，共同为消费者创造价值。赵宸宇等（2021）认为数字技术、智能制造和现代化信息系统是数字化转型应具备的特征。孔存玉、丁志帆（2021）提出企业数字化转型不仅要加强信息技术在业务场景中的应用来优化企业生产效率与内部资源的配置，更要将数字化技术应用到企业战略层面，通过资源重组、生产模式创新、组织结构变革等形式实现价值重构与价值创造。翟伟峰等（2021）认为可以从全局性视角来探讨数字化转型逻辑及实施路径。

在实践中，数字化转型的路径和模式应该根据组织的特点和需求进行定制化。例如，



安家骥等 (2022) 从组织变革角度分析企业数字化转型, 研究提出实现数字化转型路径有以下三条: 变革产业战略布局、重塑组织部门结构和生产流程升级, 并建议在数字化转型中, 组织应该注重数据的价值挖掘和创新能力的提升。

纵观数字化转型路径与模式研究, 大多数学者对数字化转型发展持积极态度。

## 2.2 数字化转型下风险防控机制研究

该部分通过梳理国内外关于风险防控、风险防控机制和数字化转型下风险防控机制三个方面的相关文献, 为下文研究做基础。

### 2.2.1 风险防控

对于风险防控的含义, 国内外学者都进行了充分的研究, 并且给出了一定的定义。Henry Fayol (1923) 首次明确提出风险管理这一理论, 并将该理论运用到企业实际经营活动当中。随后, Williams (1964) 在 Henry 的理论基础上提出了风险管理的具体实施举措, 认为要先对各项风险进行综合性的考量, 然后才能对降低其发生的可能性采取有针对性的管理措施。雷星晖, 杜学美 (2002) 主张通过建立全面质量管理体系对其所在行业内的风险进行管理, 张恩照 (2004) 也通过建立一体化模型对行业风险进行全面管理, 为企业的风险防控的提供理论支撑, 提升所在行业的风险防控整体水平。张琴, 陈柳钦 (2009) 认为风险防控是以企业价值为导向的, 是企业战略目标的实现过程, 风险防控能够保障企业战略目标的实现。吴庆晓, 金爱民 (2011) 从宏观环境和微观视角出发, 对企业风险防控进行研究。研究发现, 对风险防控的研究需要从企业组织架构、风险管理流程等方面进行。Gnana K B 等 (2015) 提出了企业风险防控目标是管理企业所面临的所有风险。

通过对风险防控相关研究的梳理发现, 学者们认为风险防控需要采取一定的方式对风险进行识别和评估, 然后制定合适的防控措施应对风险, 从而有效提高企业风险防控水平。

### 2.2.2 风险防控机制

风险防控机制是企业的重要组成部分, 其实现对于企业的生存和发展至关重要, 企业风险防控机制已经成为国内外学者和企业界的研究热点。丁成车, 夏立东等 (2019)

提出风险防控机制是以风险为导向,以内控为手段,将全面风险管理和内部控制体系融合到一起的方式进行机制建设。它是现代社会管理中不可或缺的重要组成部分,能够有效地预防和控制各种风险。胡贵仁(2022)提出传统的风险防控机制存在信息模糊、技术单一、能力不足和机制落后等诸多限制条件。张莹莹(2022)提出风险防控机制是企业应对风险挑战的重要手段,具有促进企业可持续发展的重要作用。从会计角度来看,企业应当建立健全的风险防控机制,对于减少经营风险、增强财务透明度和保障信息披露质量具有积极作用。

### 2.2.3 数字化转型下风险防控机制

数字化转型为企业的价值创造及可持续发展带来了巨大的机遇。然而,越来越多的组织容易受到某些类型的数字威胁,风险防控对组织的可持续性至关重要。围绕数字化转型背景下风险防控机制特征,学者们从多个角度对此进行了研究。汪飞(2020)对数字化背景下的风险管理边界进行了界定,提出公司风险管理的范围将扩大到两大层面。第一个层面是,风险防控既要充分融入到传统业务数字化转型过程中,还要利用大数据,为未来发生的业务场景预先制定风险防控措施;第二个层面是,风险防控要在业务设计阶段就将风险防控机制融合到数字化业务的设计中。Vorontsova(2020)认为,在数字化背景下,企业的风险防控机制应从战略、战术和执行三个方面展开研究。胡贵仁(2022)提出数字风险防控机制在风险防控过程中更加强调对于各类风险的精准识别和有效处理。对于如何数字赋能到风险防控机制,学者们也从不同视角提出了建议。张春波(2022)提出企业要借助数字技术,推进业务流程数据化,加强对数据的技术的应用,构建统一、规范和有效运行的多体系融合的数字化风险防控机制。通过对白云山中一药业进行案例分析,总结得出,企业可以从管理和技术两方面入手,搭建智能风控平台,打造数字化全流程管理,推进风险管控线上化、数字化应用。沈占波,代亮(2022)从风险治理视角出发,认为数字化转型下的风险防控机制依托制度和技术的创新,通过对各风险要素进行全员式和实时性管理,从而有效提升风险防控能力。张泗考,杜成斌(2022)提出要借助数字技术为风险预警赋能,以“大数据+网络技术”的方式实施精准预警,充分运用数字化手段更好整合预警主体、提升预警效率。总而言之,学者们对数字化风险防控机制的建立都是趋向于将数字技术融入到风险防控机制中,对风险防控机制从内部流程、业务管理和组织构造等方面进行重构,要求企业重视数字技术的研发于创新,树立全员风险防控意识,注重对数字化人才的培养和引进。

## 2.3 文献评述

上述研究虽然表明数字化转型是企业发展的必经之路，相关研究成果也很多。然而，大多数研究仅从企业数字化转型路径和存在的数字化风险等方面进行了较为深层次的研究。整体来看，对于数字化转型下企业的风险防控机制是怎样的，以及企业如何将数字技术融入到风险防控中去，在如何构建适合数字化转型发展的风险防控机制方面相关的研究文献则少之又少。因此，本文站在数字化转型背景下分析，选取海尔智家作为案例，分析数字化转型下海尔智家风险防控机制，并对实施效果进行分析，得出相关启示，进而为企业在数字化转型下的风险防控机制提供新思路和新方案。

### 3 数字化转型下风险防控机制内在机理研究

#### 3.1 数字化转型相关概念

数字化转型相关概念主要从数字化转型内涵、内在机理和典型模式三个方面进行研究。

##### 3.1.1 数字化转型的内涵

数字化转型是指将传统的业务模式、运营模式和管理模式，通过运用数字化技术和方法，进行全面升级和转型的过程。它涉及到企业在业务流程、组织架构、文化理念等方面的全面升级和转变，以适应信息化和数字化时代的发展趋势和变化。

数字化转型的内涵包括以下几个方面：

###### (1) 以数字化技术为核心

数字化转型的核心是运用数字化技术和方法来进行业务升级和转型，例如云计算、大数据、人工智能、区块链等技术。

###### (2) 全面升级业务模式

数字化转型不只是对技术层面的升级，更包括业务模式、运营模式和管理模式等方面的全面升级，以适应数字化时代的发展趋势。

###### (3) 涉及组织结构和文化变革

数字化转型需要对组织架构、文化理念等方面进行全面变革，以适应数字化时代的发展需求。

###### (4) 实现价值创新和效率提升

数字化转型旨在实现业务的价值创新和效率提升，以提高企业的竞争力和适应性。

总之，数字化转型是一个全面的、系统的、复杂的过程，需要企业在技术、业务、组织和文化等方面进行全面升级和变革，以适应数字化时代的发展趋势和变化。数字化转型是企业为适应数字化经济时代而采取的一系列战略与行动的集合。在数字化转型中，企业需要从多个角度进行改革，包括组织结构、业务流程、IT 系统等方面。数字化转型是一个漫长而复杂的过程，需要企业全面考虑其战略和资源，并制定适合自己的数字化转型路径。

### 3.1.2 数字化转型内在机理

数字化转型的内在机理是指推动数字化转型的原因和实现数字化转型的过程中发挥作用的因素和机制。数字化转型的内在机理包括技术驱动、数据驱动、企业内在驱动和生态驱动等方面。

首先，技术驱动是数字化转型的核心。随着互联网、云计算、大数据、人工智能等技术的不断进步和创新，数字化技术越来越成熟和普及，数字化转型的需求也越来越迫切。数字化技术的发展和應用推动了数字化转型的进程，例如通过云计算，企业可以将自己的业务转移到云上，提高数据的安全性和便捷性；通过大数据技术，企业可以分析和利用海量数据，实现数据驱动的业务决策和创新等。数字化技术的不断进步和创新，推动了数字化转型的深入发展。

其次，数据驱动也是数字化转型的重要机理。在数字化转型的过程中，企业需要对数据的收集、分析和利用进行全面升级和改进。通过数据的收集和分析，企业可以更好地了解消费者需求、市场趋势和业务流程等方面的信息，从而更好地调整和优化业务流程，提升效率和降低成本。数据驱动还可以帮助企业实现精细化管理和个性化服务，提高消费者满意度和忠诚度。数据驱动的实现需要企业拥有完善的数据收集和管理机制，同时需要运用先进的数据分析技术和工具。

第三，企业内在驱动也是数字化转型的重要机理。企业内在驱动涉及到组织架构、文化理念和人员培养等方面的全面升级和变革。数字化转型需要企业重新审视自己的业务模式、组织架构和文化理念，从而更好地适应数字化时代的发展趋势和变化。企业内在驱动力包括对数字化时代的认识 and 意识、对数字化技术的投资和应用、对数字化转型的战略规划 and 执行能力等方面的因素。数字化转型需要企业建立数字化战略，制定数字化转型的具体方案，并配备适当的人员和资源，以保证数字化转型的顺利实施。

最后，生态驱动也是数字化转型的重要机理。数字化转型需要构建数字化生态系统，与外部合作伙伴建立良好的合作关系，实现资源共享。数字化生态系统包括数字化平台、数字化应用和数字化生态合作伙伴等方面的内容。通过数字化平台，企业可以整合内外部资源，实现数字化转型的全面升级和变革。数字化应用可以帮助企业实现数字化服务和产品的创新和优化，提升企业的竞争力 and 市场地位。数字化生态合作伙伴则是企业数字化转型中不可或缺的组成部分，可以为企业 provide 技术支持、市场渠道、人才资源等方面的帮助和支持，共同推动数字化转型的进程。

总而言之，数字化转型的内在机理包括技术驱动、数据驱动、企业内在驱动和生态驱动等方面。数字化转型需要企业全面升级和改进自己的业务模式、组织架构、文化理念和人员培养等方面的内容，同时需要与外部合作伙伴建立良好的合作关系，构建数字化生态系统，共同推动数字化转型的进程。数字化转型是企业可持续发展的重要发展方向，需要企业全力以赴推动数字化转型的实施。

以制造企业为例，其表现出的数字化转型特征有三点：数据资产代替了传统要素，成为促进企业发展的新要素；范围经济取代规模经济，成为新的生产模式如图 3.1 所示：组织结构从金字塔型转变为扁平化、平台化。

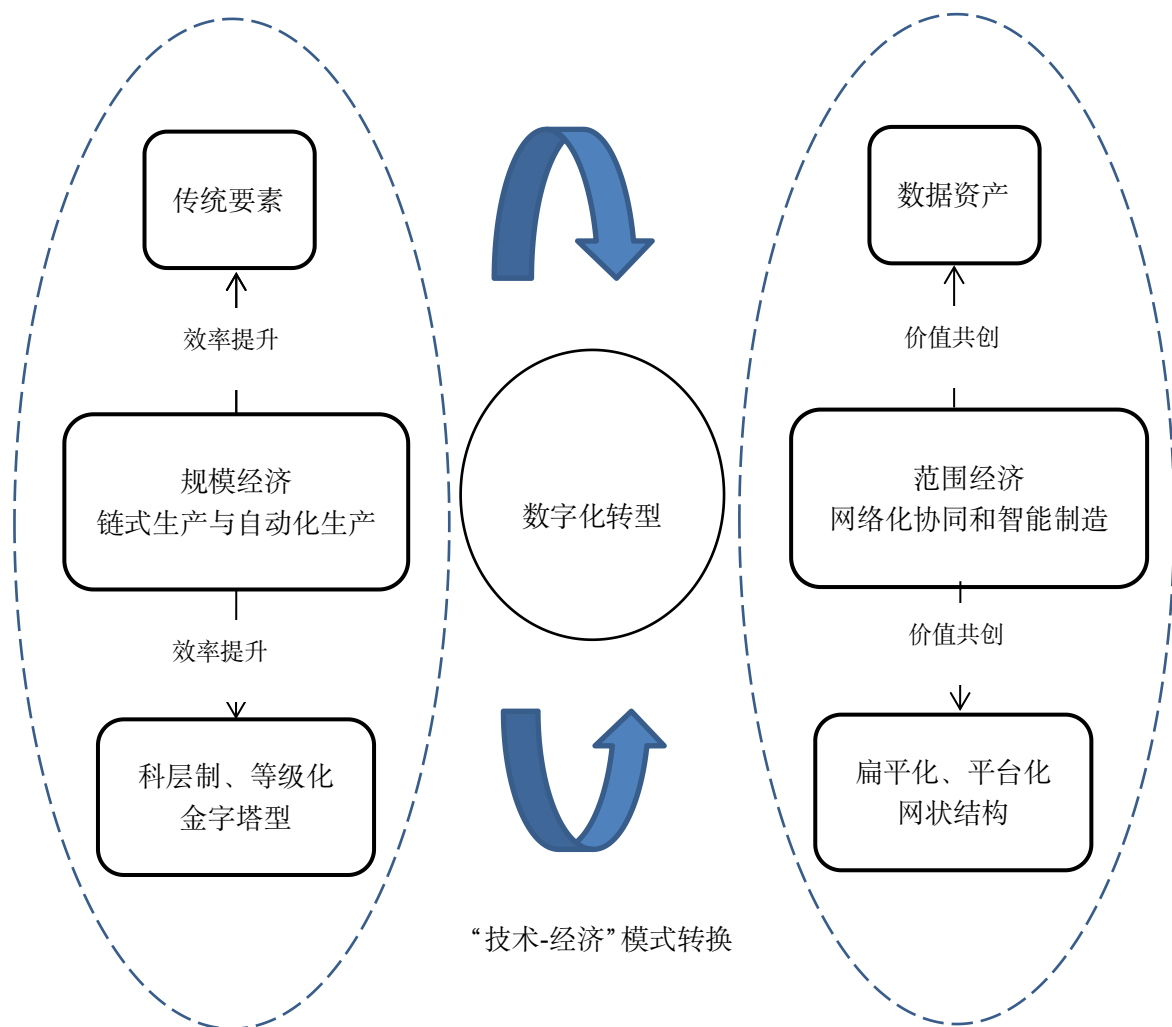


图 3.1 数字化转型内在机理框架图

从要素结构看，数据资产能够取代传统要素是因为数字技术的创新与发展，特别是大数据和智能机器的广泛应用，海量数据得以生成。此外，依靠大数据可以采集与存储大量的信息，并能有效及时的传递，提高了信息沟通效率，推动数据资产成为新的发展

要素，这不仅改变了企业的商业模式，更改变了企业价值创造的方式。数据资产作为数字化转型的核心要素，提高传统要素的资源配置效率和生产效率，同时也建立了数据流动的沟通渠道，极大的提升了企业的经营水平。

从生产方式看，规模经济向范围经济转变。在规模经济主导下，企业往往依靠大规模的生产模式来提高产量，从而增加经济收益，但也存在许多弊端，比如无法动态化跟踪企业生产状态、产品单一化，不能满足用户的个性化需求。但是，在数字经济时代，用户的个性化需求得到了满足，按照用户需求进行生产，为用户提供个性化产品，并且通过人工智能的方式进行产出成为一种趋势。数据平台的建设实现了数据信息的贡献，解决了企业与用户之间沟通不紧密的问题。数据平台可以将收集好的用户需求，用数字系统进行分析，然后利用平台的共享功能，及时地将信息传递传递到生产的各个环节，最终实现协同生产与个性化定制。此外，可以依靠数字技术动态观察和预测生产过程中可能存在的问题和危险，有效预防安全隐患的产生，能够大幅降低企业生产过程中的风险。

从组织结构看，金字塔型的组织结构已经不实用于数字化转型发展，取而代之的是扁平化、平台式的组织架构。工业经济时代，科层制因其具有严格的等级制度和严密的分工安排等特点，保障了企业高效运行，是最适应当下的组织制度。在数字经济时代，外部环境不断发生变化，市场需求也趋于多样化，多变性，要求企业的组织结构能对内外环境的变化能实时感知和响应，及时掌握当下市场需求。因此，金字塔型这种垂直体系的组织模式不再适应当下环境的发展，扁平化、平台化的网状组织结构诞生，并被大多数企业应用。组织结构的转型让信息结构不再碎片化，降低了企业沟通成本，使得管理者能够及时、高效地进行规划和决策。

### 3.1.3 数字化转型典型模式

以亚马逊为例，亚马逊作为全球最大的在线零售商之一，一直致力于数字化转型。亚马逊的数字化转型模式可以总结为以下几点：

#### (1) 投资人工智能和机器学习技术

亚马逊通过投资人工智能和机器学习技术，实现自动化和智能化的业务流程，提高了客户体验和运营效率。例如，亚马逊在物流和库存管理方面采用了人工智能技术，可以实现快速的订单处理和配送服务，同时降低库存成本。

#### (2) 建立数字化平台和生态系统

亚马逊建立了强大的数字化平台和生态系统，包括亚马逊网站、亚马逊云服务、AI Alexa 语音助手等。通过数字化平台，亚马逊可以整合内外部资源，实现数字化转型的全面升级和变革。同时，亚马逊也与各类合作伙伴建立密切的战略合作关系，实现互利共赢。

### (3) 重视客户数据和反馈

亚马逊重视客户数据和反馈，通过大数据和分析技术收集和分析客户行为和偏好，从而优化产品和服务。例如，亚马逊会根据用户的购买历史和浏览记录，向用户推荐相关商品。

### (4) 推进物联网技术的应用

亚马逊通过推进物联网技术的应用，实现智能化和自动化的物流管理和供应链管理。例如，亚马逊的无人机配送项目可以实现快速、准确的送货服务，同时降低了配送成本。

总之，亚马逊的数字化转型模式是基于技术驱动、数据驱动和生态驱动的，通过建立数字化平台和生态系统、投资人工智能和机器学习技术、重视客户数据和反馈、推进物联网技术的应用等方面的内容，实现数字化转型的全面升级和变革。这些数字化转型的举措使亚马逊在在线零售市场中具有更强的竞争力和市场地位。

## 3.2 数字风险防控机制内在机理

从本质上来讲，数字风险防控机制是利用大数据、人工智能技术和科学决策方法，通过自动化预测、评级和决策等方式，提高风控效果和效率、降低成本的一套综合体系。数字风险防控机制包括数字风控的方法论和数字技术的实现以及深入业务场景的应用。数字风控方法包含模型搭建方法、数据挖掘方法、风控策略制定方法，通过一系列方法，我们可以构建数字风控的基本架构；数字技术的实现是运用数字风控的方法论以及智能算法，实现自动化的风控决策和智能交互；应用方面，在业务流程的全过程中，只要有风险点的环节都可以加入数字风控进行决策。根据不同的业务场景灵活的选取模型规则的组合进行自动决策。自动体系要达到的最终目的是提高企业风控的精准度和效率，将风险控制合理的范围内，减少风险损失提高企业的盈利能力。

### (1) 内在机理分析

数字风险防控机制内在机理的实质是把风险防控机制与数字技术融合起来，重要目标在于解决传统风险防控机制模式化、碎片化及滞后性的问题，扩大人工智能技术、区块链、大数据和云计算在风险防控中的应用，从而系统性、智能性的识别企业风险，规



划企业的风险策略和应急方案等。因此，数字风险防控机制内在机理可以分为三层进行分析如图 3.2 所示：

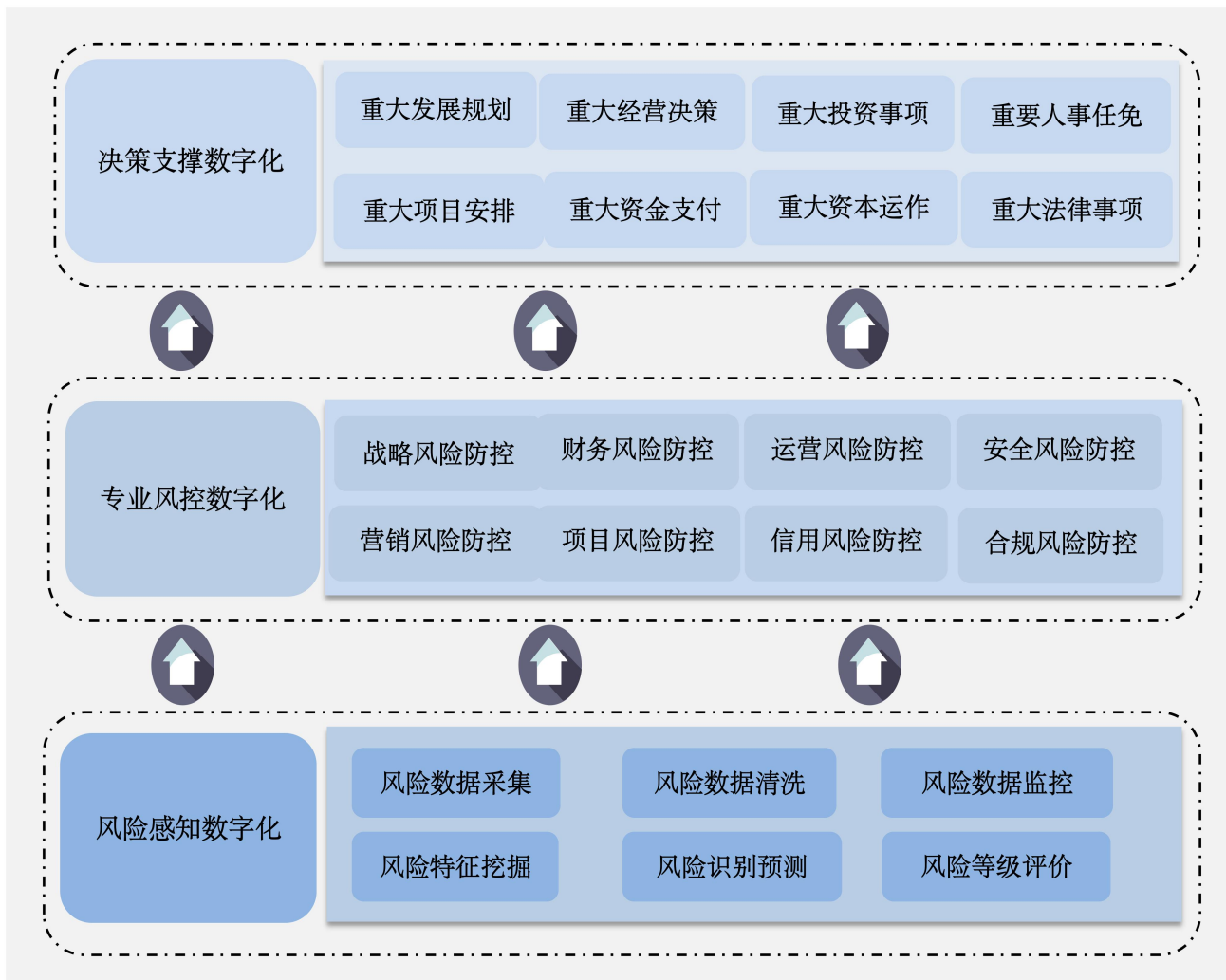


图 3.2 数字风险防控机制内在机理

第一层是风险感知数字化，是数字风险防控机制的基石，将数字化技术赋能到风险感知流程中，通过大量的历史数据来训练模型，通过数据构建特征，通过数据作为新决策的判断输入。风险感知流程包括对风险数据的采集、清洗、监控及风险特征挖掘、风险识别预测和风险等级评价。风险感知数字化具体从以下三个方面展开：

第一，风险数据的采集、清洗和监控。数据中包含识别风险的信息，包括企业内部和外部的各类数据，如客户资料、交易记录、市场变化、行业动态等。对企业内部数据的采集通常是从业务系统产生的数据元素获取需要的数据字段，而对外是从第三方接口获取数据。数据清洗是对原始数据的流转、时效、质量等进行分析并清洗处理成标准格

式，排除异常和杂乱数据，对数据做基本的验证判断，确保指定对象的数据有效。数据监控是对整个数据处理结果的过程进行监控预警，及时发现数据应用的异常。

第二，风险特征挖掘。通过监测数据变化和行业趋势，以及利用人工智能等算法对数据特征进行分析和挖掘，从数据中抽取有效的、针对特定目的的部分信息，识别出潜在的业务风险，如信用风险、市场风险、经营风险等，并预测风险事件的发生可能性和影响程度；数据质量决定了特征质量的上限，但是好的特征挖掘过程是尽量从数据中挖掘出最有价值的信息。有些风险信息可以直接从数据中获取的，另外一些风险信息就需要对原始数据进行汇总加工，还有一些风险信息需要基于关系图谱机器学习的方法进行深度加工才能提取，使风险信息处理工作变得智能化，提高数字风险的检测和响应能力，降低人为因素对数字风险防控的影响，为后续的风险识别和预测打下基础。特征提取的方法包括基于统计聚类的 RFM 方法，基于时序特征的提取方法，基于机器学习 NLP 图特征图算法等特征提取方法。虽然特征提取的方法不同，但是特征提取的关键步骤基本是一致的。

第三，风险识别预测和等级评价。通过模型算法层实现智能化的预测评估。风控中典型的场景就是预测风险，计算发生风险的概率，再复杂的算法本质上还是可以理解为概率问题。风控场景中的模型有很多种类，这些都是根据业务场景来决定的。

这一层需要建立数据平台作为支撑工具，以持续推进企业实现风险信息自动感知、风险水平智能评估，来实现内外部数据接入整合、数据校验和监控的功能，支撑风险特征从开发到应用以及最后的风险识别和评价的功能。

第二层是专业风控数字化，是对专业领域风险管理工作场景的数字化，主要包括战略风险防控、财务风险防控、运营风险防控、安全风险防控、营销风险防控、项目风险防控、信用风险防控和合规风险防控。这一层是数字风控的核心，是构成数字风控机制的主体结构。风险防控中典型的场景就是预测风险，计算发生风险的概率，需要建立模型支撑风险的计算。风控场景中的模型有很多种类，这些都是根据业务场景来决定的。财务风控场景中我们构建模型计算评分来预测预算精准度、成本与支出过高的概率、坏账发生的概率等。在营销风控场景中我们构建模型来判断营销成交转化的概率、识别作弊的概率。在合规风控场景中构建模型来判定违规的概率。

这一层需要建立模型平台，包括自动建模功能模块、模型计算功能模块、模型管理功能模块。在模型应用之后还需要持续的监控，确保模型的有效性和稳定性。

第三层是决策支撑数字化，是整个数字风险防控机制的最后环节。这一层针对重大

管理活动，如重大发展规划、重大人事任免、重大资金支付等场景，基于特征和模型结果制定决策方案，对最终的决策和管理产生影响。可以帮助企业实现更加精准和科学的风险防控，提高企业的决策能力和决策质量，降低企业的风险水平和经营风险，从而实现企业的可持续发展。具体来说，决策支撑数字化通常需要设计一套决策流程，在流程中的每一个环节设置决策规则。这些规则包括直接使用特征制定的规则和基于模型制定的规则。通过规则实现业务流程的通过或者拒绝、差异化的分流等动作。在金融风控贷前场景中，通常的决策包括欺诈识别、信用风险识别以及其他一些准入拦截。对于通过的客户在进行差异化的审核操作、差异化的授信额度决策、差异化的定价政策等等。在策略制定的过程中，可以选择多种的决策算法进行支持的，包括决策树，异常点检测等等算法来支持我们制定决策规则，用最优化的算法来支持我们进行最优化决策点的选择。

风控策略制定中最常见的就是进行风控规则策略的制定，通常的流程如下：首先需要识别业务场景中常见的风险点，然后选择合适的分析样本，基于历史数据选择算法生成规则，对规则的有效性和稳定性进行评估，根据评估结果设计规则测试的方案，然后进行 AB 实验来验证规则的效果，最后对规则的有效性和稳定性进行持续监控。

这一层需要建立决策引擎来支持策略部署执行。决策引擎通常包括规则配置、决策流的配置、审批管理等功能模块。

## (2) 数字风险防控平台

企业在风险防控机制搭建的初期，不一定会有标准化的平台工具来支持。但是随着企业数字风险防控机制的发展和成熟，更加高效的方式还是去建立每个功能模块的平台化工具，这就要求数字技术与风险防控的深度融合。

数字技术是指借助大数据和人工智能等新兴科技，利用数字化、智能化手段对企业的总体战略、业务运营、生产流程和风险防控进行智能化、系统性的改造，构建数字业务，实现价值创造。因此，数字技术在数字化转型中已经成为核心。具体来说，数字技术与风险防控的融合最直接的体现便在于平台的建设。

数字风险防控机制中几个关键平台工具之间的交互关系如图 3.3 所示：

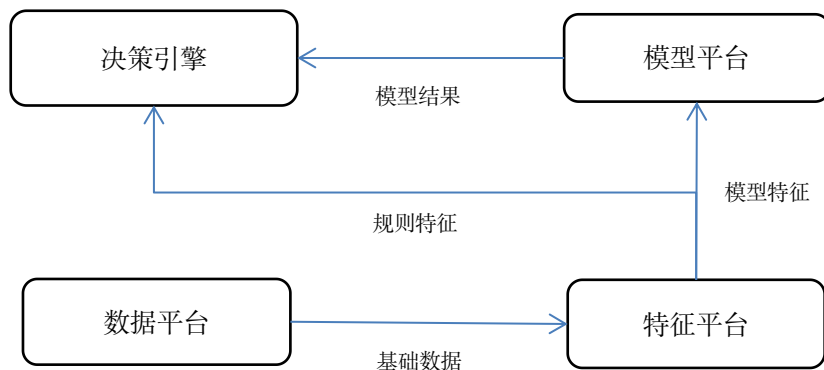


图 3-3 数字风险防控平台

数据平台主要是为特征平台提供数据的输入，同时，它也支持各类样本数据、分析数据的提取；特征平台主要是为模型平台和决策引擎提供特征计算和输入；模型平台主要是为决策引擎提供模型计算结果的输入；决策引擎主要是基于特征平台和模型平台的结果进行决策，几个工具平台之间的相互依赖和配合，形成了智能风控全流程的一个闭环。

总之，数字技术与风险防控的融合可以帮助企业实现更加科学、精准和高效的风险管理，提高企业的风险应对能力和市场竞争力，是企业实现可持续发展的必然选择。然而，目前企业风险防控机制还存在一些问题。例如，企业对于风险防控的重视程度不够，缺乏长期稳定的风险防控机制；企业风险防控机制的构建和实施存在缺乏风险防控人员、风险评估不够全面、风险防控措施不完善等缺陷。

### (3) 小结

数字风险防控机制的不断改进和发展得益于数字技术的迭代。但是这些技术发展和其他新鲜事物是一样的，会从高速发展逐步进入稳定期。这个阶段新的技术不会有明显的颠覆性，更多的是在原有的基础上进行一定的改良。那么现在数字风控技术目前就处于这样一个阶段，但是在应用场景上随着数字风控技术的持续发展和应用场景的不断创新探索，数字风控会越来越深入到每一个业务场景的每一个环节。传统的通过人工完成的大部分工作都可以被数字风控技术所替代。不论是从风控识别的效率还是效果上，这类场景智能技术都比人工更好。但是另一方面，在一些特殊的复杂度较高的情况下，还是需要一些进行人工补充的，尤其是在数据量较少、新的风险模式变化不确定性又非常大的领域还是有人工发挥的余地。数字风控会占据大多数的通用场景，人工是趋于在一些细分领域或者小众的场景继续发挥价值。

## 4 海尔智家数字化转型

### 4.1 海尔智家简介

海尔智家是海尔集团推出的智能家居品牌，致力于为全球用户提供全面的智能家居解决方案。如图 4.1 所示公司主营业务包括海外品牌业务、冰箱业务、装备部品等产品制造业务，以及物流业务、渠道业务和工业化联网等综合服务业务。其产品涵盖智能家电、智能厨房、智能卫浴、智能家居等领域，旨在通过数字技术的应用，为用户打造更加智能、舒适和便捷的居住环境。

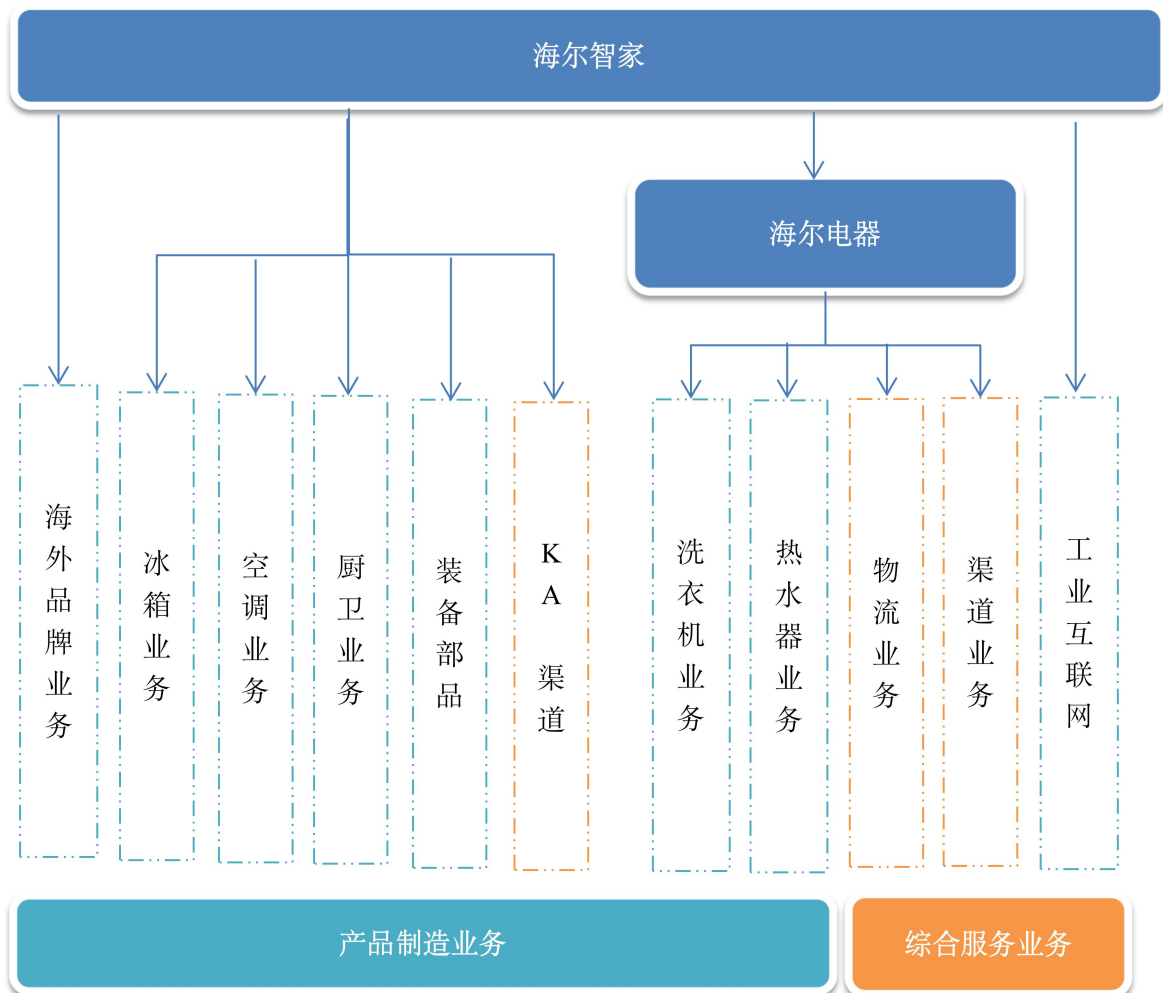


图 4.1 海尔智家主营业务

海尔智家的核心理念是“自主创新、用户至上、共享共赢”，通过与用户和合作伙伴的紧密合作，不断推出创新的智能产品和解决方案，满足用户的不断变化的需求。其

数字化技术与风险防控的融合，为用户提供了更加安全、可靠的家居生活体验。同时，海尔智家也通过不断的创新和改进，推动着智能家居行业的发展，成为智能家居领域的佼佼者。

## 4.2 海尔智家数字化转型历程

数字化转型是当今企业面对市场变化、消费者需求等方面的必然选择。在信息化、网络化的今天，企业数字化转型能够提升企业的效率 and 创新能力，同时也能够提升企业的竞争力和市场占有率。海尔智家在数字化转型中充分利用了信息技术和数据分析等手段，不断推进业务转型和组织变革，以适应市场和消费者的需求，并通过技术创新、业务创新等方面的探索实现企业的成功转型。

海尔智家的数字化转型历程可以划分为以下三个阶段如图 4.2 所示：

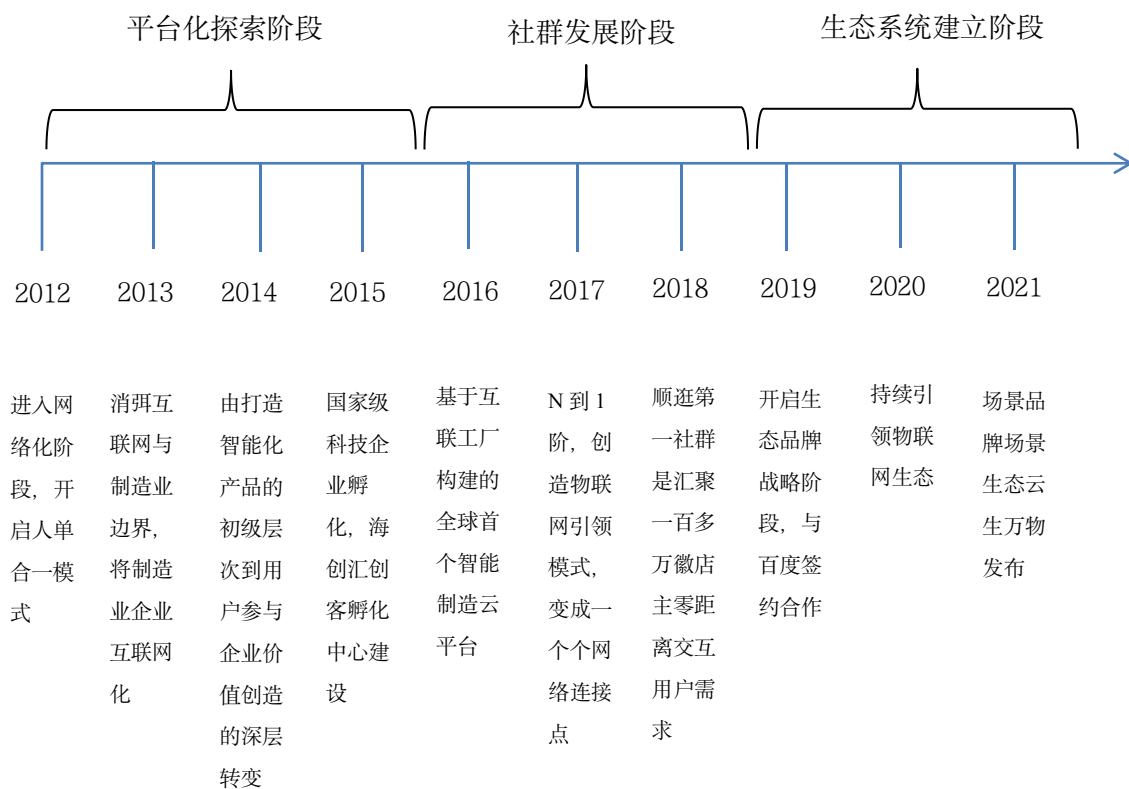


图 4.2 海尔智家数字化转型三个阶段

### 4.2.1 探索阶段：数字化平台构建（2012—2016）

数字化时代的到来给传统企业带来了极大的挑战，传统的商业模式已经不能满足新时代的发展的需求，企业变革势在必行。

2012年，海尔智家开始数字化转型，其着手建立数字化平台，改变发展战略，强调以用户为核心，将产品导向转变为服务导向。在这一阶段，海尔智家提出了“人单合一”的服务战略，以客户为中心，将网络范围内的资源收集起来，及时接收客户的需求并在以最快的速度提供服务，以创造更大的企业和客户价值。到2013年，将制造业企业互联网化，消弭互联网与制造业边界。2014年打造智能化产品过程中注重用户参与度，目的是实现与用户的直接互动。通过提取与分析用户个性化需求，让用户参与到产品的研发中，提升客户体验感，从而提高客户在价值创造中的作用。此外，海尔智家开始尝试利用物联网技术实现家庭智能化，通过硬件设备的开发和销售来推动智能家居的发展，比如智能门锁、智能灯泡等。

2015年，海尔智家开始向智能化家居领域引入人工智能、大数据、云计算等新技术，以实现更加智能化、高效化的服务。这一阶段，海尔智家价值主张逐步以用户为中心，发展重点是通过技术的革新来提高产品的品质和服务水平，比如推出了基于云计算技术的智能冰箱、智能空气净化器等智能家电。

### 4.2.2 发展阶段：社群集成（2016—2019）

2016年，海尔智家数字化转型迈入发展阶段。在这个阶段，公司注重挖掘用户需求和 Service 创新，运用用户画像和场景化服务等手段提高服务质量和用户体验。基于互联工厂构建了全球首个智能制造云平台 COSMOPLAT，其核心是价值网络。2017年，海尔智家创造了物联网引领模式，将企业各大平台研发中心变成一个个网络连接点，共同创造并分享物联网新时代的价值。除此之外，海尔智家开始从硬件销售向服务提供商转型，将智能化家居服务向更加智能化、个性化的方向扩展。

在这一阶段，创新生态共同体逐渐成型，产业集群也在向智能化过度。2018年，海尔智家成立了OSO，该社群自成立起已经汇聚了100多万个微店，成立的目的是实现与客户零距离沟通，从而能更好地了解客户需求，此外，社群数据还能进一步对客户的需求进行细分，帮助微店主设计出令客户满意的个性化产品，从而发挥社群价值创造的能力。海尔智家还建立了HOPE，其作为开放创新平台，目的是汇聚各类创新人才，借助

该平台可以与全球范围的创新型人才进行沟通交流，分享自己的创新需求，还能向平台内的用户寻求帮助，为产品创新提供新的想法和建议。

### 4.2.3 成熟阶段：打造数字生态系统（2019-至今）

2019年，海尔智家开始进入生态建设阶段，打造基于物联网的智慧家庭生态系统。在这一阶段，海尔智家开始建立家庭服务平台，整合各种家庭服务资源，包括家政服务、健康管理、金融服务等，实现智慧家庭生态系统的全面覆盖。同时，海尔智家还不断推出新产品，比如智能水净化器、智能饮水机等，满足用户不同的需求。

随着人工智能水平的不断提升，虚拟场景的应用逐渐广泛，海尔智家以平台为依托，聚合多个社区，连结不同的产业链，构建了一个开放式的物联网生态圈。在该生态圈内，创建了一个价值平台，集场景体验与交互升级于一体，能够为海尔智家在转化过程中提供有效的、精准的资源匹配。海尔智家始终坚持产品的创新，以满足客户需求为第一要务，以智能为核心，实现共赢。

在数字技术的支持下，COSMOPLAT平台能够对接各个层次的企业与平台，通过建设一大批海外创新创业研发基地，面向各类社群提供服务，包括智能化服务和技术支持，形成闭环式价值链，确保了服务的有效开展，同时保护了价值链内个社群的信息安全，更重要的是增强了数字虚拟产业的市场竞争力。这导致了跨行业、全场景的数字业务操作系统的形成，促进了大规模和小规模数据中心的协同发展。

正如海尔智家董事长张瑞敏所说，数字化时代下，生态系统将覆盖产业，建设开放、创新、共享的服务平台极为重要，因其强大的聚合能力，可以实现价值互动与创造，这也是一个通过整个生态系统内资源的最佳组合来创造附加价值的过程。在这个体系中，数字化和智能化技术赋能整个生态系统，通过协同资源建设和共享，实现价值创造和价值共享的可持续过程。

通过对海尔智家数字化转型历程的研究发现，海尔智家的数字化转型是对目标的重构、流程模式对重构、组织重构和机制重构这四个方面展开，其在数字化转型中也取得了显著的成果：首先，在技术创新方面，海尔智家不断推出新产品和服务，丰富了智能家居的产品线，提高了用户的满意度和忠诚度。其次，在业务创新方面，海尔智家不断开拓新的市场和业务领域，提高了市场占有率和竞争力。最后，在组织变革方面，海尔智家建立了更加灵活和多元化的组织结构，提高了组织效率和员工凝聚力。

数字化转型是一个不断演化和发展的过程，未来，海尔智家也将继续深入推进数字



化转型，推动企业可持续发展。

## 5 数字化转型下海尔智家风险防控机制研究

### 5.1 海尔智家传统风险防控机制革新的影响因素

对于海尔智家传统风险防控机制革新的影响因素主要从外部因素和内部因素两方面展开分析。

#### 5.1.1 外部因素

##### (1) 数字技术驱动风险防控改造

随着信息技术的快速发展，数字化时代已经到来，数字技术的应用已经广泛渗透到各个领域。企业风险防控需要大量数据支撑，包括风险识别、评价、模拟和决策等环节，传统的风险防控机制限制了企业风险管理的有效开展。数字技术的应用可以利用数据驱动发现风险因素，规划风险策略、识别风险和提出防控措施等。同时，数据处理工具的成熟为企业风险管理提供了可行的解决方案，例如数字信息采集、风险数据分析和智能化应用风险等。数字化转型是企业风险管理的重构和升级，可以提高企业对风险的认识和应对能力，适应未来稳定发展的需要。

##### (2) 企业风险防控的数字化需求

在研究和讨论风险概念的过程中，一直伴随着“不确定性”的概念。

随着大量数据资源的涌现，信息和数据缺乏所带来的不确定性已在一定程度上减少。因此，为了达到对风险知识的积累，企业需要通过对多维度的数据进行分析，才能更好地将这些数据中所蕴含的价值提取出来，利用数字化，实现数字风险防控。然而，传统的风险防控机制在组织架构、风险识别流程和风险应对等方面都存在缺陷，不能有效应对当下环境面临的不确定性风险，如果不能对风险防控机制进行改造，可能会使企业在当下环境失去竞争力。因此，企业需要具备动态感知、智能识别和快速决策的能力，而加强数字技术在风险防控机制中的应用，则能支持企业具备这些能力，从而有效提高风险防控能力，为企业未来的发展提供保障。

##### (3) 相关政策的支持

“十四五”发展规划提出，要求企业加快数字化转型进程，发挥数据驱动能力，推动企业数字化转型更进一步发展。此外，国资委出台了一系列关于全面风险管理的文件，

要求企业要重视防范系统性风险的发生。在这样的背景下，政策鼓励企业利用大数据、人工智能等数字技术，逐步构建动态化、协同化、智能化和可视化的新型风险防控机制。对于海尔智家来说，这些政策为公司提升内部控制、提高风险管理水平提供了支持和引导。在此基础上，海尔智家积极推进数字化转型，通过数字技术的应用，全面加强风险防控能力，从而实现了企业的可持续发展。

### 5.1.2 内部因素

#### (1) 业务风险防控模式化

传统的风险防控过度依赖既定的防控制度和原有的经验，使得对业务的风险防控处于模式化管理，这导致业务风险识别困难，无法对不同的业务风险采取有针对性的防控措施，使风险防控陷入被动。一方面，在数字化转型过程中，业务风险具有动态性、多样性等特征。随着海尔智家数字化转型的深入开展，大量的数据信息需要处理，单纯依靠过去的经验和手段操作，难以有效应对新的风险。因此，要求企业在风险防控时，充分发挥数据价值，对业务风险进行动态识别与评估，甚至可以对业务风险进行预警，从而提高风险防控能力；另一方面，资源分散、用户需求个性化等信息无法被充分获取。这种高度不确定性的环境迫使企业具备风险快速感知和识别的能力，探索具有能动性的业务风险防控机制。

#### (2) 风险管理碎片化

传统风险防控机制下，风险信息在防控主体中难以流动，进而造成风险信息不全面、风险管理碎片化等问题。第一，不同组织主体对于数据的认知和分析能力侧重点不同，对数据的使用也存在差异，发挥的效力不一致，且组织间的数据难以共享、无法协同执行风险防控工作；第二，企业的核心数据资产是维持自身在市场上的地位和竞争力的关键要素，因此，企业在信息披露和公开时会保留一些核心数据，且仅限于企业内部核心成员掌握；第三，独立的组织系统在一定程度上树立了信息沟通的屏障，使得风险信息难以被及时、精准地收集和处理。

除此之外，传统风险管理组织架构也存在许多缺陷。一方面，存在多头管理的情况。风险防控需要多方联动、协同开展，但多头管理容易导致职责划分不清，出现互相推责等情况；另一方面，对接机制不完善。例如母子公司风控制度冲突、企业原有风控制度和新要求间的冲突、企业内部员工之间及内部员工与外部之间的对接机制不完善。这使得风险防控难以有效开展。

### (3) 风险管理决策滞后

随着环境的动态变化和复杂性的增加，海尔智家风险管理战略的动态适应性变得越来越重要。传统的风险管理方法已经无法为风险管理战略提供全面、及时的风险信息，因此风险管理的弊端凸显。传统风险防控更注重的是风险发生后如何去处置后果，管理参与的环节和重心较为滞后，这往往使得风险防控工作难以很好的开展，也不能发挥更有意义的作用。

风险管理决策需要科学的数据作为判断依据。因为决策具有主观性，如果决策出现偏差，那么事后发生的损失便难以挽回和弥补。因此，对传统风险防控机制进行革新，对于海尔智家进一步提高风险决策水平具有重要作用。

海尔智家数字化转型历程中，也将风险管理作为重要的一环。通过数字化技术，海尔智家能够更好地实现对风险的评估和控制，实现动态适应性和及时性的管理。同时，数字化技术的应用可以让海尔智家能够更好地将风险管理与决策支持机制相融合，为管理层的决策提供科学的依据。

## 5.2 数字化转型下海尔智家风险防控机制

数字技术与风险防控机制的融合涉及企业的执行、组织和战略的全面变革。根据数字风险防控体系，将数字化转型下海尔智家风险防控机制分为业务风险防控数字化、组织管理流程数字化和管理决策支撑数字化三部分进行分析。

### 5.2.1 业务风险防控数字化（执行层面）

数字化转型时代，数字化技术和工具的创新应用为业务风险防控提供了技术支撑，并进一步延伸出为业务部门提供专业风险防控建议，支撑业务风险防控数字化。如图 5.1 所示对业务风险防控基于前台、中台和后台进行操作与把控。

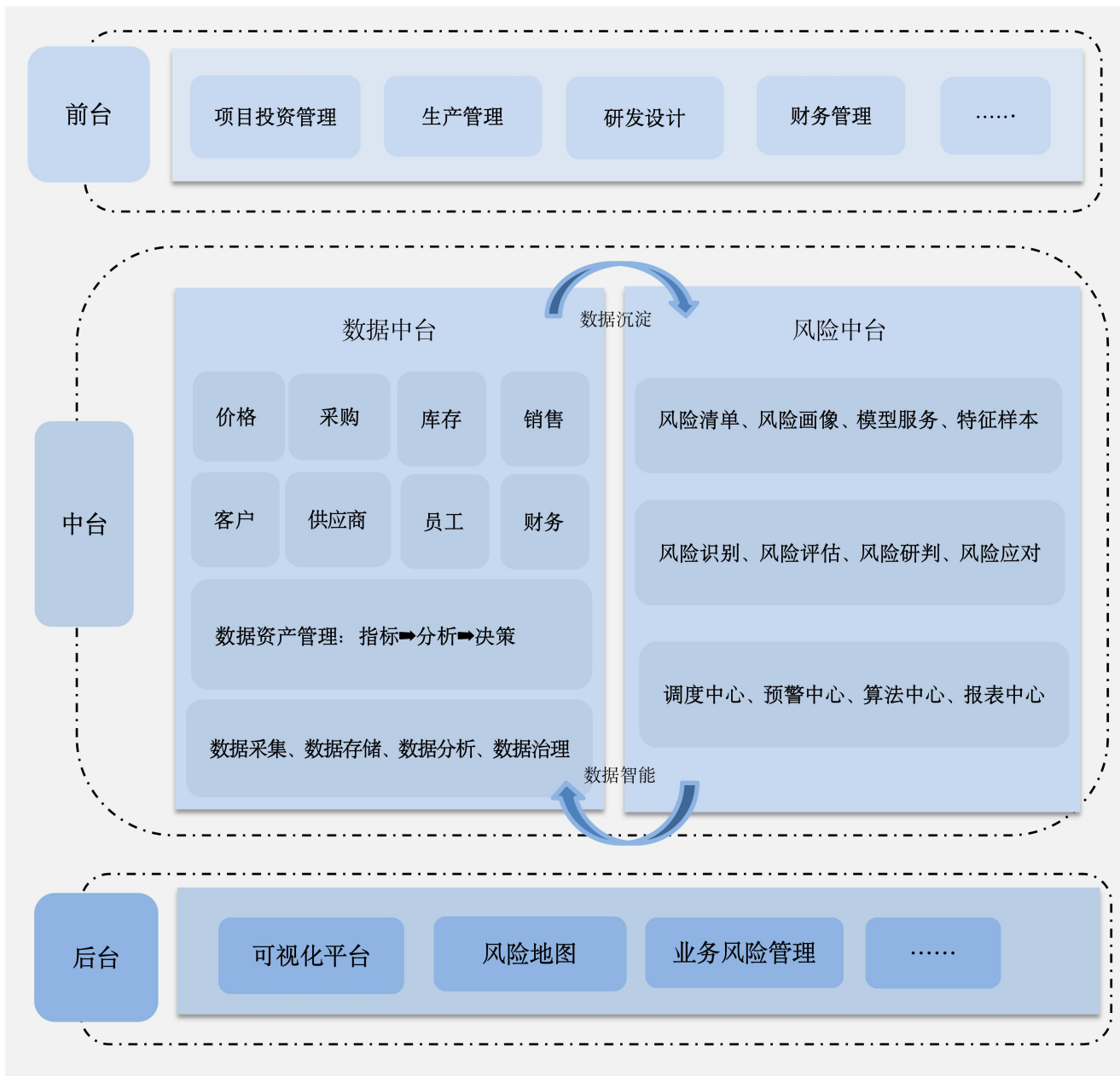


图 5.1 风险管理部门赋能业务专项风险防控

在前台，海尔智家将数字技术更多地深入到生产管理、营销服务、供应链管理和财务管理等业务环节，参与项目投资管理、生产管理、研发设计、财务管理等业务场景中。在项目投资管理中，对拟投资项目进行风险识别，有效协助投资管理部门制定项目投资策略，并提出风险应对措施。在生产管理中，主要体现在两方面：在生产制造方面，以用户需求数据为核心，互联网平台为载体，把碎片化需求打包成一定规模的订单，然后分发给内部专业化的生产制造部门，实现规模化生产下的个性化定制，最大程度消除因需求不确定性引发的额外成本、资源浪费等风险；在质量管控方面，利用大数据技术、AI 并结合物联网技术把对产品质量的自动检测扩展到生产全流程，从源头材料质量监

督到生产参数异常识别，再到基于整个生产制造过程数据的实时流动，搭建针对质量管理需求的数据模型，指导家电制造工艺、流程和产品等改善。此外，在研发设计上，利用数字技术形成集群化的研发创新平台体系，建立面向产品生命周期的研发管理流程和机制对研发活动进行管控。

在中台，海尔智家打造数据中台和风险中台。数据中台的作用主要负责管理数据资产，对库存、客户、供应商、财务等业务数据进行采集、存储、分析和治理，最终提出化解多种风险的有效决策。而风险中台主要依靠数字技术，通过建立数字化风险防控平台，根据风险清单、风险画像、特征样本，能够智能化、动态化的对风险进行实时识别、评估、研判和应对，积极应对不同环节产生的风险，同时对风险进行预测从而提高对执行层面存在的风险的防控能力。

在后台，将风险数据汇总到可视化平台，方便对风险数据的理解和掌握，特别是对重点和关键风险的管控提供了便利，同时还会将新的风险纳入风险地图，扩充数据裤，支持业务风险管理。

### 5.2.2 组织风险管理数字化（组织层面）

数字技术在企业组织层面的融合依托互联网平台。融合的基本逻辑是通过数字技术实现企业组织从串联走向并联。传统的企业组织有明确的边界，实行科层垂直组织系统，各个管理流程是串联的。数字技术与风险防控在组织层面的深度融合将风险防控机制建成了一个无边界的交流平台，通过建立新的组织平台，管理范围扩大超出了已有的组织边界。

数字化转型下，海尔智家风险管理组织架构如图 5.2 所示，包括董事会、管理层、各业务部门及子公司，并设立了三道防线。

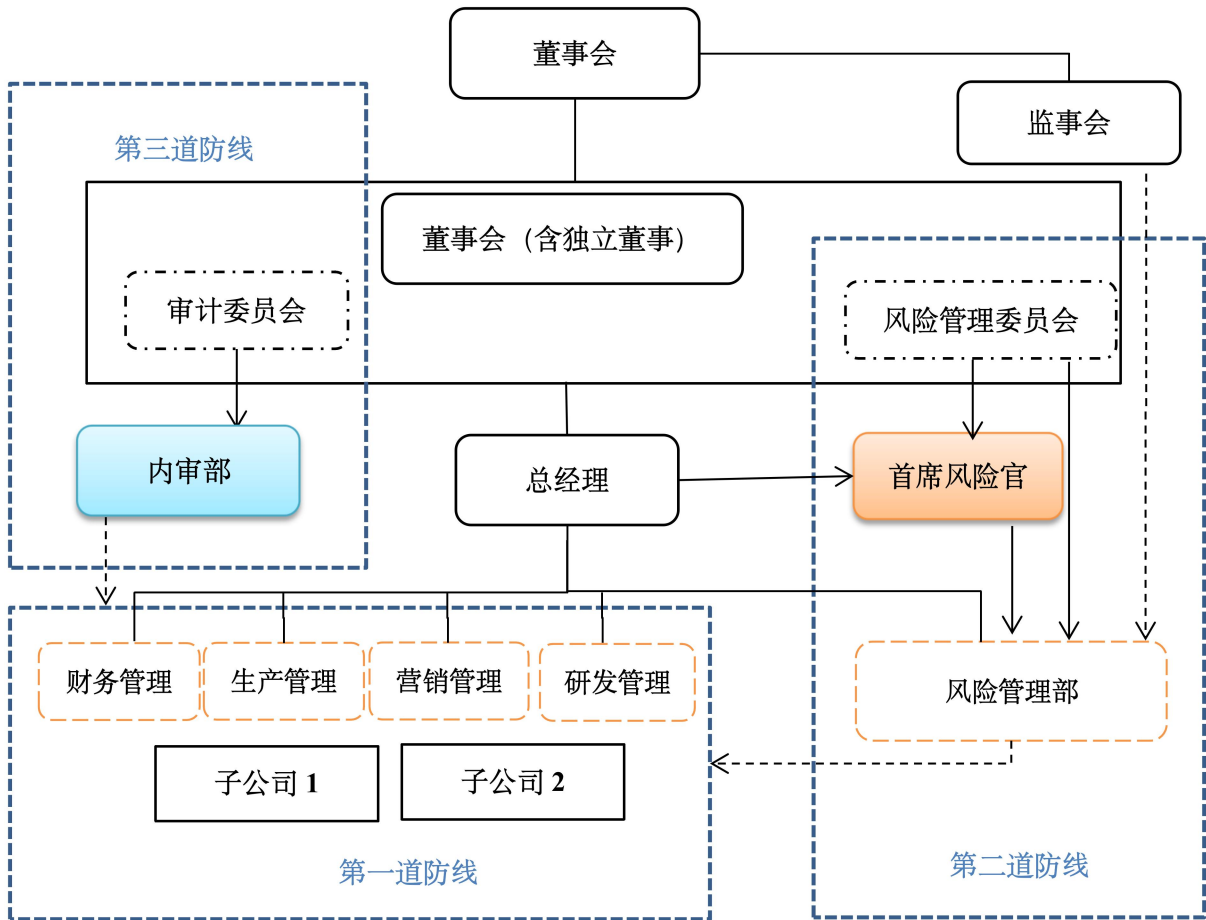


图 5.2 风险管理组织架构——三道防线

董事会是风险管理的最高决策者，最重要的职责是制定风险偏好、风险管理政策和组织架构。风险管理部由董事长直接分管，风险管理工作最终对董事会负责。通过数字化组织平台的建立，各职能部门之间成为并联关系，使得风险管理不再局限于传统意义上的风险管理部，而是指所有行使风险管理职能的部门。其中风险管理部是具体执行风险管理制度的部门，财务部门则负责管理公司的财务风险，每个部门都在各自领域内承担相应的风险管理职能。

海尔智家推动企业管理组织与大数据、人工智能等数字技术进行融合，转变组织风险管理中心，从技术转变数据，对防控流程进行优化，即流程数字化，流程全程实施监控，实现企业的管理组织变革。各个业务部门和子公司是各自业务范围内风险管理的第一责任人，成为风险管理的第一道防线。作为风险的主要承担者，利用数字技术获取数据实现对风险的持续识别、评估、控制和报告；而风险和内审等第二、第三道防线则在旁协助，监督和评价。数字化流程监控排除经验主义和人为因素干扰，减少管理上的随意性，优化了企业的组织架构和管理制度，适应数字化转型企业发展的需求。

在公司整体风控团队建设和管理方面，海尔智家对风险管理人员采用“矩阵式管理”，并建立智能化的信息沟通渠道，提高了公司整体流程数据要素的融通与共享，以减少信息不对称，提升风险防控人员的独立性和水平。

这都得益于数字技术与风险防控机制在组织层面的深度融合，实现风险防控流程要素数字化、流程管理数治化等组织管理流程变革，实现组织管理流程再造和优化，对原有的管理体系进行革新，形成新的风险管理组织架构。

### 5.2.3 管理决策支撑数字化（战略层面）

数字化转型下，海尔智家风险防控范围不断延伸，数字技术与风险防控的融合不仅能提高企业风险防控能力，还能从风险管理战略层面为企业重大决策提供科学的数据支持，有效提升管理决策水平。

在数字技术的帮助下，风险管理部门建立起数字风险评估机制，可以为企业重大事项全过程的投资决策及风险防控的发展提供大量数据支撑，并给以智能化决策建议，从而帮助企业做出有效的决策和战略规划，进一步起到防控重大决策风险的作用。数字技术融入到风险管理决策中的具体实践有：在投资决策前，构建数字风险评价机制，在企业进行项目投资决策前进行风险评价，对决策的风险进行充分地评估后，并智能化的总结出投资决策未来是否产生风险，其造成的风险是否属于风险防控可控范围内，并提出有针对性的风险防控措施，以提升投资决策的科学性。

此外，海尔智家以实现企业战略目标为导向，对于企业重大风险的防控极为重视，因此，企业以重大风险为抓手，建立了面向公司各类重大风险的数字化防控机制。借助数字技术将企业资源、生产数据、人力信息以及技术合作伙伴、优质供应商等信息汇聚至数字化平台，围绕风险信息管理需求，绘制企业能力肖像，将数字技术融入到企业风险偏好、重大风险画像和重大风险防控工作评价等场景中，搭建一个完整的数字化风险预警指标体系。该指标体系具有多个维度和层级，用于实时动态分析和监测风险状态，自动化检测和识别风险，从而实现风险预警的目的，帮助管理层提前部署风险应对策略。其次，海尔智家将各类重大风险指标转化成可视化的风险报表，能够为企业管理层提供全面的、智能化的风险数据分析。有助于企业管理者能够从战略层面的角度了解企业重大风险状况和重大风险态势，为企业洞察风险，把握方向实现企业战略目标提供可靠支撑。

在数字化转型过程中，海尔智家将风险防控与数字技术融合，通过实践验证了数字



技术在企业风险防控中的作用和应用。在未来，海尔智家将继续深入推进数字化转型，不断应对数字化转型的挑战和机遇，提高自身的可持续发展能力。

## 6 数字化转型下海尔智家风险防控机制效果分析

本文从海尔智家 2012-2022 年的年报中选取了相关数据, 根据企业不同风险防控能力设立指标, 从海尔智家的财务防控能力指标和非财务防控能力指标两方面评价数字化转型下海尔智家风险防控机制的实施效果。

### 6.1 基于财务风险防控能力指标分析

#### 6.1.1 资金管理

海尔智家在数字化转型过程中由于大量资金投入, 可能会导致企业出现资金短缺等财务风险。因此, 需要注意资金的管理和合理分配, 实时监测资金短缺造成的财务风险。因此, 选取流动比率和资产负债率, 分析海尔智家在资金管理方面是否做到对风险的有效防控。

##### (1) 流动比率

流动比率反映企业流动性资金是否充裕。流动比率越大, 说明企业财务风险越小, 反之, 流动比率越小, 则面临的财务风险越大, 这就需要企业重视对风险防控能力的提升。

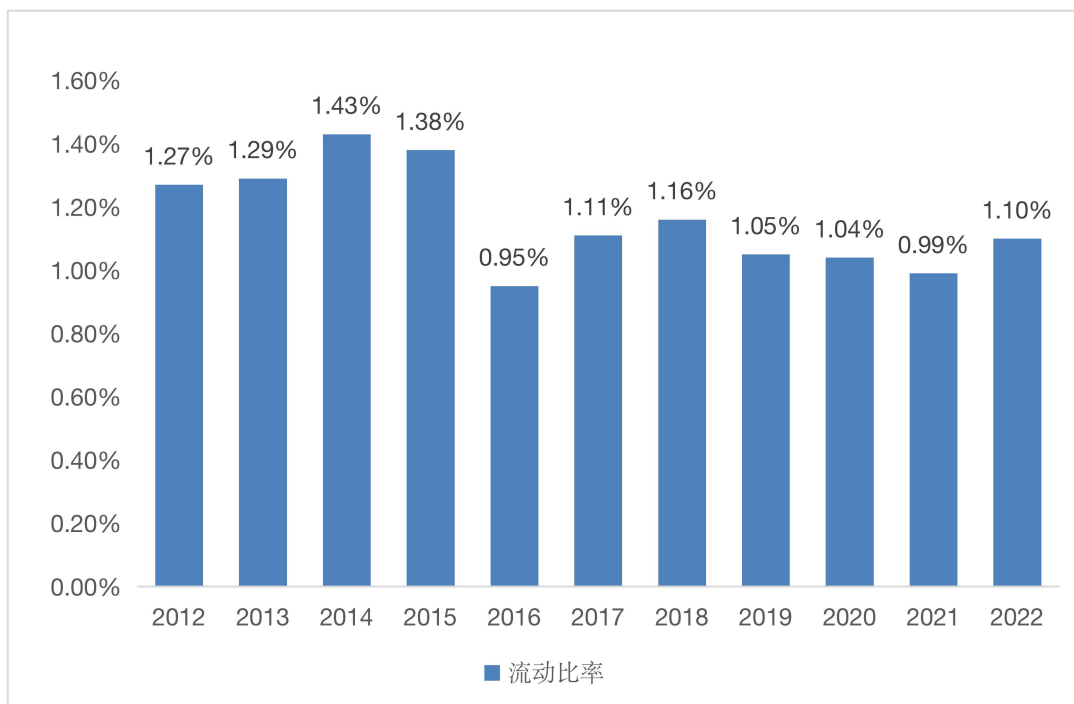


图 6.1 海尔智家 2012-2022 年流动比率趋势图

从流动比率指标来看如图 6.1 所示, 2012 年-2015 海尔智家的流动比率呈不断上涨趋势。自 2016 年起, 海尔智家的流动比率远低于往年, 这与企业发展阶段有关。2016 年海尔智家收购了 GEA, 并且着力升级信息化系统, 创建资源共享平台, 为此投入了大量资金, 导致部分应该被用于偿还短期债务的流动资金被使用, 从而造成流动比率下降。但是从 2017 年开始至 2022 年, 海尔智家流动比率始终保持稳定, 说明海尔智家对资金的管理能力有所提升, 资金风险得到有效控制, 这也体现出海尔智家在资金管理方面的风险防控取得了不错的效果。

## (2) 资产负债率

通过收集 2012 年至 2022 年资产总额和负债总额的数据如表 6.1 所示, 分析海尔智家的资产负债率如图 6.2 所示, 衡量其在数字风险防控机制的作用下, 企业风险防控能力是否得到提升。资产负债率与风险呈正相变动, 说明资产负债率越低企业面临的风险就越小。

表 6.1 海尔智家 2012-2022 年资产总额和负债总额

年份	资产总额 (亿元)	负债总额 (亿元)	资产负债率
2012	496.88	342.62	68.95%
2013	610.16	410.62	67.30%
2014	750.06	504.26	67.23%
2015	759.61	435.19	57.29%
2016	1312.55	937.89	71.46%
2017	1514.63	1093.15	72.17%
2018	1667	1122.84	67.36%
2019	1874.54	1224.64	65.33%
2020	2034.59	1353.48	66.52%
2021	2174.59	1363.77	62.71%
2022	2358.42	1411.29	59.84%

资料来源: 海尔智家 2012-2022 年年报

通过比对海尔智家资产负债率指标变化情况可以看出, 2012-2016 年间, 海尔智家的资产负债率保持在 50%-70% 的范围内。2016 年海尔智家数字化转型步入发展阶段,

风险防控新模式步入正轨，虽然这一年突破了 70%，但是从 2017 年开始逐年下降，2017 年至 2019 年的资产总额大幅上涨，负债总额虽也在逐年增加，但是增长幅度小，资产负债率从 71.46% 下降到 67.36%。至 2022 年，海尔智家数字化转型进入成熟阶段，数字风险防控机制也变得成熟和完善，使得资产负债率稳定在 60%-70% 之间。这得益于云计算、大数据、物联网为企业更敏捷、更智能的风险防控提供了支持，将财务风险控制一定范围内，并及时作出相应的调整。

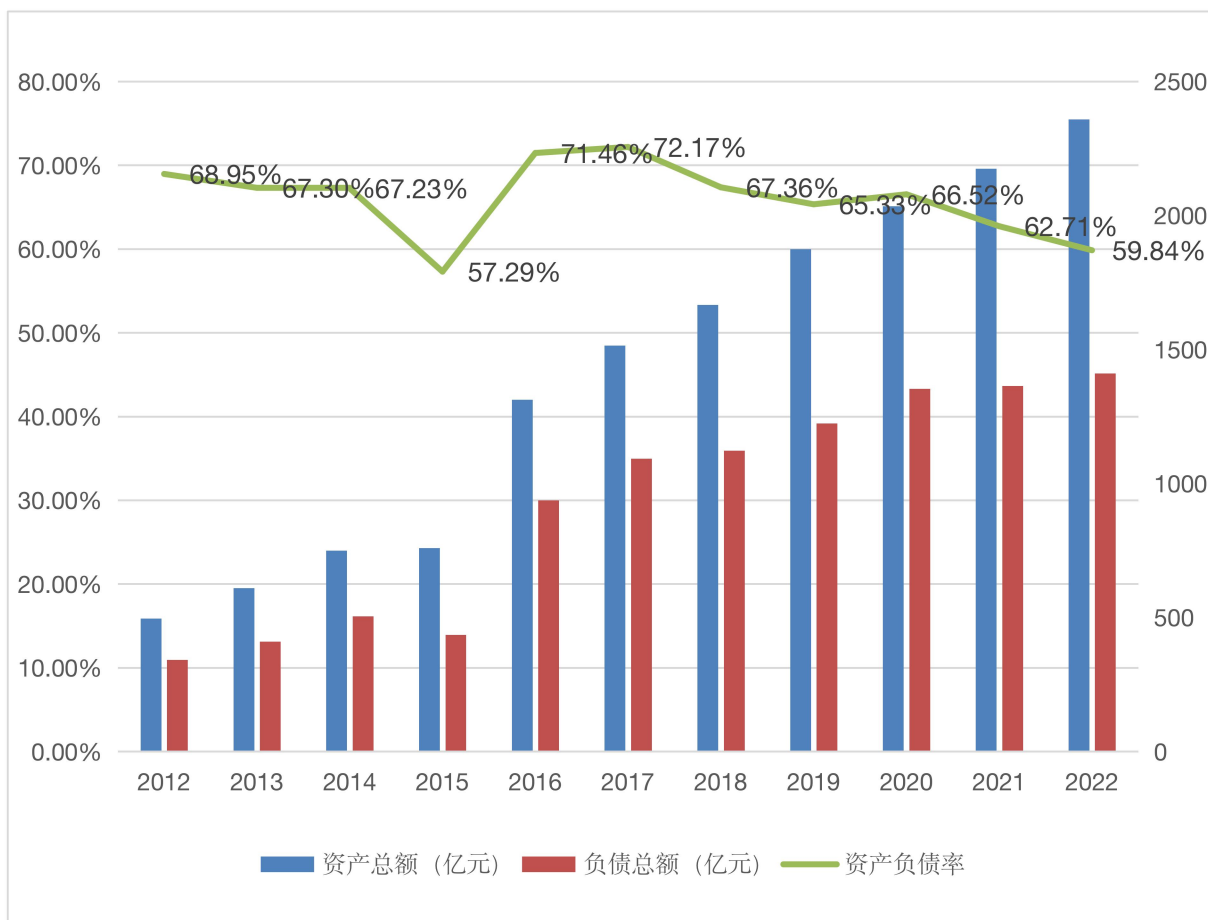


图 6.2 海尔智家 2012-2022 年资产负债率趋势图

总体来说，海尔智家数字化风险防控在资金管理方面取得了较好的成效。

### 6.1.2 运营管理

财务风险不仅仅是单纯的资金问题，同样与企业的运营管理存在密切的联系，所以选择应收账款周转天数、管理费用和成本费用率等财务指标来分析海尔智家的营运管理的能力，从而评估海尔智家数字化转型下的风险防控机制效果。

### (1) 应收帐款周转天数

应收账款周转天数是指企业从获得一笔款项开始到收回并变现所用的时间。周转天数越短，说明资金的流动速度越快，使用效率越高。反之，应收账款周转天数增加，意味着企业收回款项的速度变慢，一些企业则会采取借贷等方式来填充企业运营所需的资金，但是这样会导致运营成本的增加，使企业陷入被动运营的困境，从而给企业带来诸多不可控和不确定性风险。

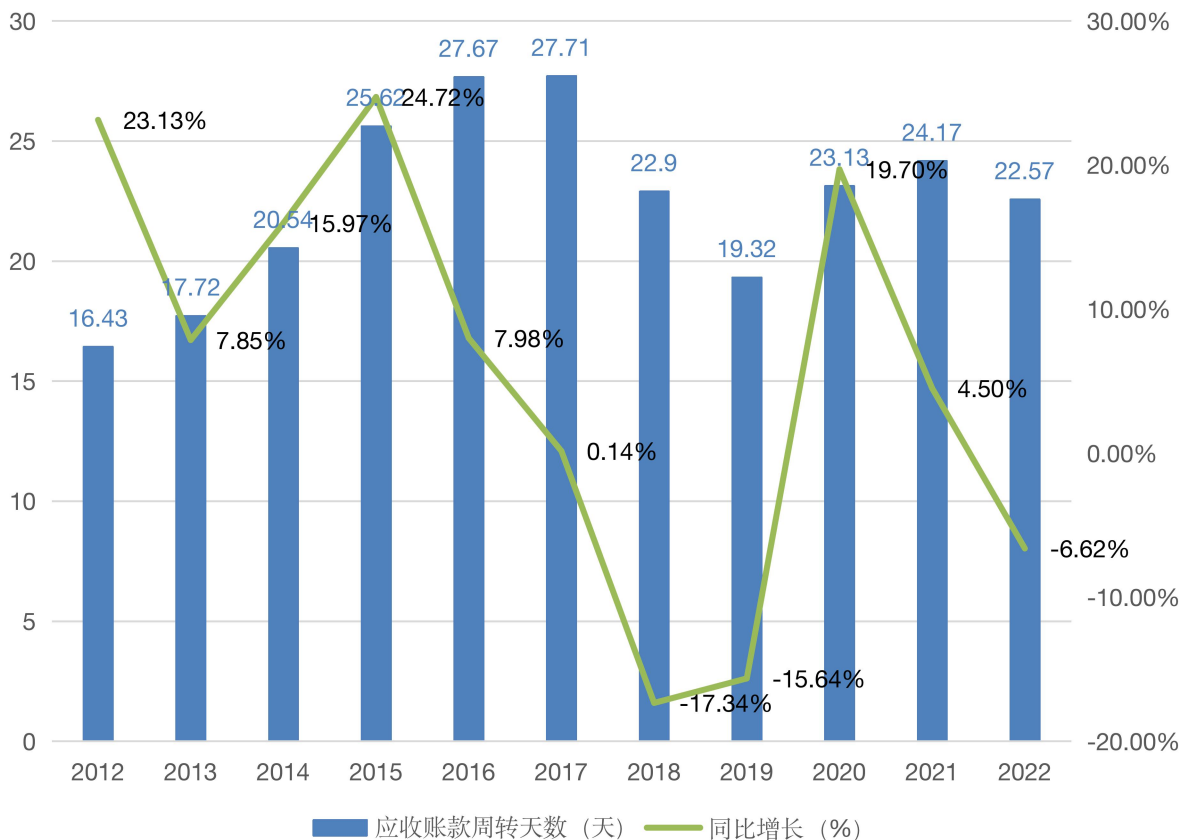


图 6.3 海尔智家 2012-2022 年应收帐款周转天数趋势图

根据图 6.3 所示，海尔智家 2012-2016 年间应收账款周转期逐年增加，且增长幅度最大，由 16.43 天增长为 27.67 天，增加了 11.24 天，同比增长率逐年提升，表明数字化转型初期，海尔智家资金周转状况不佳。然而 2016-2019 年应实收账款周转天数逐年平稳，同比增长率呈下降趋势，说明到转型中期，海尔智家风险防控已步入正轨，开始对资金流动进行有效控制，直至 2022 年变动依然保持在 1~2 天，这表明海尔智家风险防控对资金管理方面较之前有所改善，已有较强控制能力，风险防控模式效果显著。这得益于通过数字化工具和手段，风险防控机制可以对生产各个模块的运行进行动态化和智

能化监测，能及时关注到企业运营状况，降低企业在运营管理中面临的风险，并能及时发现风险，提前制定应对策略。

## (2) 管理费用

选取海尔智家 2012 年-2022 年期间的管理费用及管理费用率指标进行分析，从管理层面评价海尔智家数字风险防控机制是否取得效果。

分析管理费用指标要明确的一点是，管理费用并非越低越好，要以企业规模相关为基础，只需将管理费用所占比例控制在一定范围内即可。

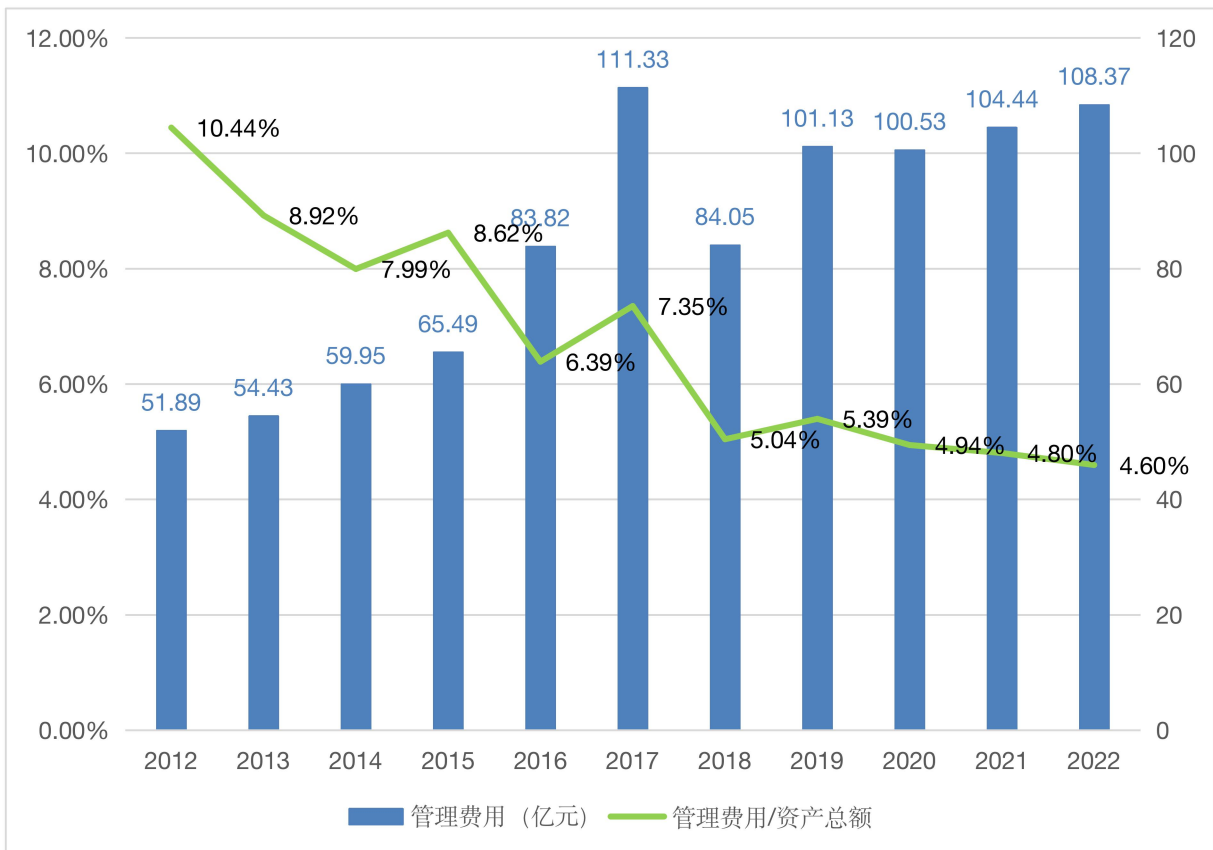


图 6.4 海尔智家 2012-2022 年管理费用占比趋势图

如图 6.4 所示，从 2012-2016 年的数据可以看出，海尔智家的管理费用从 51.89 亿上涨至近 104.44 亿，其绝对值也增长了 2 倍。该阶段处于海尔智家数字化转型初期，其在管理费用投入了大量资金，例如引进大量管理人员。不能完全表明其风险防控机制存在问题，但可以证明海尔智家意识到了数字技术对于风险防控能力的提升具有重要作用，但该阶段尚未形成健全的数字化风险防控机制，数字技术还有待提升，管理费用控制能力有待加强。

2016年-2019年是海尔智家数字化转型发展期，控制管理费用的成效逐渐显现，管理费用占资产总额比例从6.39%下降到5.04%。虽然2017年管理费用增加，但管理费用所占比重并未大幅度提升。截至2022年，海尔在管理费用的投入与前两年始终保持小浮度增加，但管理费用所占总资产比重却逐年下降，达历年最低，这得益于数字化再造，对风险防控流程的重塑，组织人员效率得到提升，足以说明企业风险防控对管理费用管控的贡献。

通过对海尔智家财务风险防控能力指标的分析，发现从2012年-2022年其财务风险得到有效控制，说明海尔智家数字风险防控机制取得不错的效果。这得益于海尔智家持续推进数字化转型，重点投入数字风险防控技术和能力的打造，提升在资金管理和运营管理等方面的效率，从而有效控制财务风险。

### (3) 成本费用率

成本费用率可以被用来评估控制成本费用的能力以及经营管理水平。对于成本费用率的分析需要说明，该项指标越低，反映企业的经济效益越好。成本费用率上升，主要来自成本增加过快。

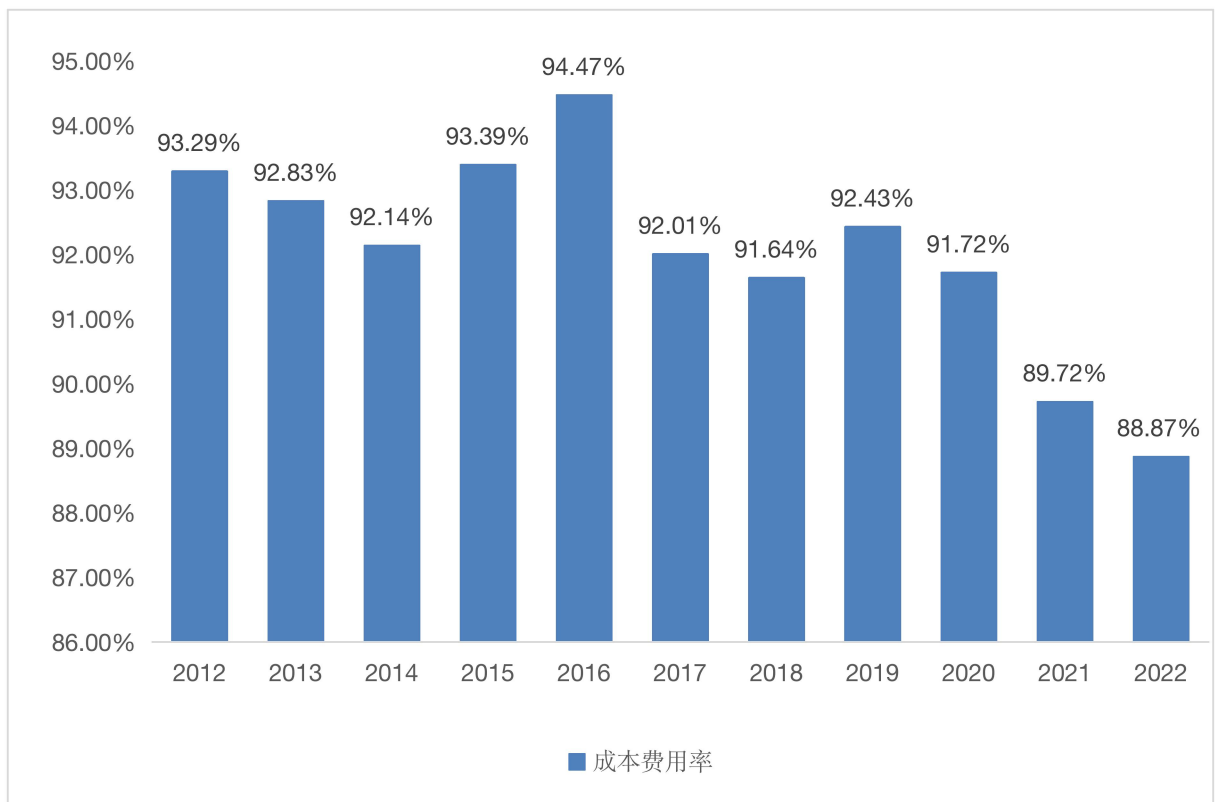


图 6.5 海尔智家 2012-2022 年成本费用率趋势图

如图 6.5 所示为海尔智家 2012-2022 年的成本费用率。2012 年至 2014 年，成本费用率逐年增加逐年降低，说明在数字化转型初期，企业成本得到了有效的控制，但是从 2015 年开始，到 2016 年，这两年的成本费用率都在逐年增加，且达到最高，主要原因是海尔智家投入了大量的人力和财力到数字技术研发当中，导致企业成本上升，但是 2017 年-2022 年，海尔智家成本费用率逐年下降，从 92.01% 下降到 88.87%，说明海尔智家对成本的控制能力得到有效提升，这得益于风险防控机制对于成本风险的监测和防控起到了有效的作用。

## 6.2 基于非财务风险防控能力指标分析

通过分析海尔智家研发人员数量占公司总人数的比例和本科及以上学历人数占公司总人数的比例，评估海尔智家在学习与成长方面的水平是否得到有效提升，以此来判断其风险防控机制是否有效。

### (1) 研发人员数量占公司总人数的比例

海尔智家在全球设立了多个研发中心和交流平台，为研发人员构建共享、合作的研发环境。随着数字风险防控机制的设立与完善，海尔智家越来越重视对于数字技术研发方面的投入，主要体现在研发人员数量上。

表 6.2 海尔智家 2015-2022 年研发人员数量和员工总人数

年份	研发人员数量 (人)	员工总人数 (人)	研发人员占比
2015	10097	63802	15.83%
2016	10293	74570	13.80%
2017	11301	76896	14.70%
2018	14941	87447	17.09%
2019	16679	99757	16.72%
2020	18014	99299	18.14%
2021	22161	104874	21.13%
2022	24647	109586	22.49%

资料来源：海尔智家 2015-2022 年年报



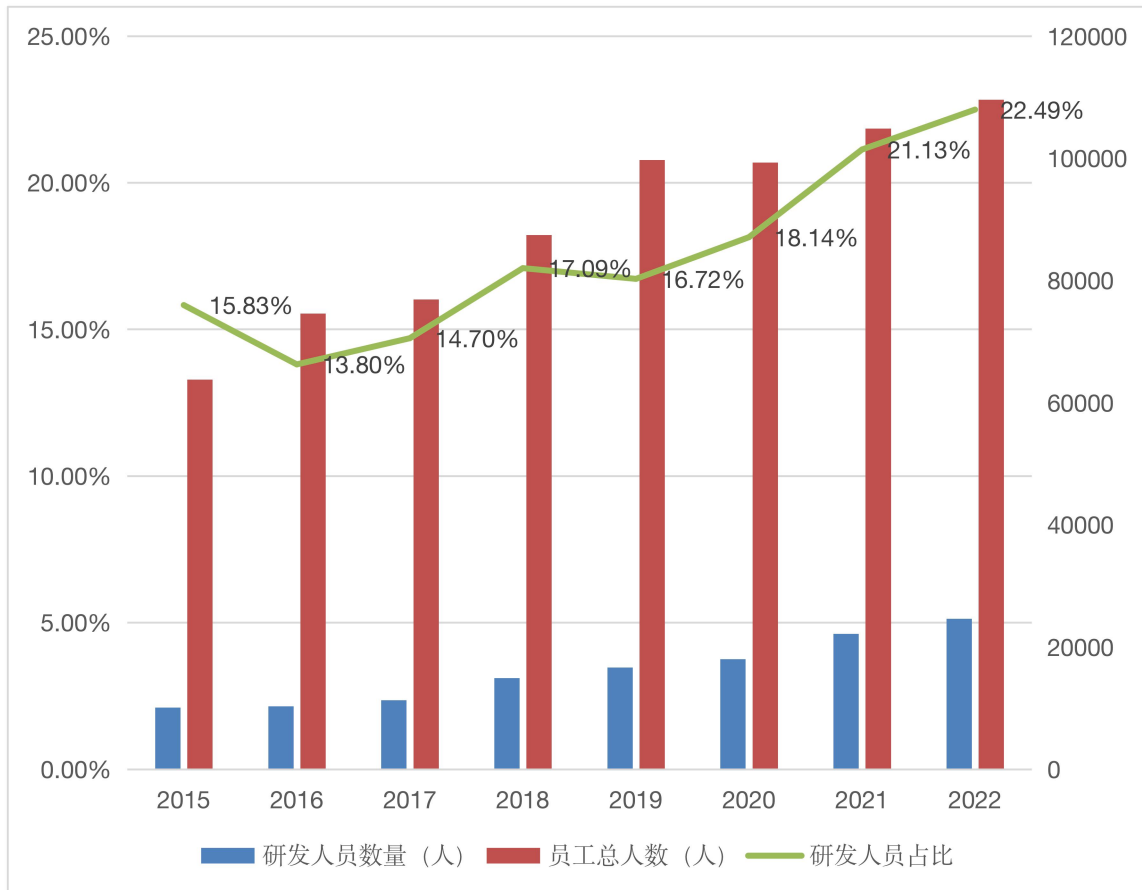


图 6.6 海尔智家 2015-2021 年研发人员数量占公司总人数比例趋势图

因为海尔智家研发人员数量在 2015 年才开始在年报中披露,所以该数据主要分析 2015 年-2022 年的变动趋势。

如表 6.2, 图 6.6 所示, 2015 年公司研发人员总数为 63802 人, 至 2021 年以增长到 104874 人, 研发人员占比从 2015 年的 15.83% 增长至 2022 年的 22.49%, 增长率增加了 6.66%; 表明海尔智家在数字技术研发中投入了大量人力资源, 说明其风险防控机制在逐渐被完善, 从而有效提升企业风险防控能力。

#### (2) 本科及以上学历人数占公司总人数的比例

海尔智家始终秉持着“以人为本”的理念, 把社会责任奉为发展第一要义, 坚持自主创新和科技研发、以推动中国数字技术发展为己任。此外, 全员参与的风险管理理念, 使海尔智家更为注重职工人员的素质, 高学历人才逐年成倍增加。同时在人才培养方面, 海尔智家也给予了高度重视, 有针对性的培养数字风控型人才, 全方位的提高组织内风控人才专业素质, 为企业风险防控组建一支专业队伍, 为提升企业风险防控能力提供支持和保障。

因为海尔智家本科及以上学历人数在 2013 年才开始在年报中披露, 所以该数据主

要分析 2013 年-2022 年的变动趋势。

表 6.3 海尔智家 2013-2022 年本科及以上学历人数和员工总人数

年份	本科及以上学历 人数 (人)	员工总人数 (人)	本科及以上学历人数 占比
2013	10,038	55762	18.00%
2014	11,893	54286	21.91%
2015	12,899	63802	20.22%
2016	15,218	74570	20.41%
2017	21,275	76896	27.67%
2018	16,148	87447	18.47%
2019	24,175	99757	24.23%
2020	26,874	99299	27.06%
2021	30898	104874	29.46%
2022	36332	109586	33.15%

资料来源：海尔智家 2013-2022 年年报

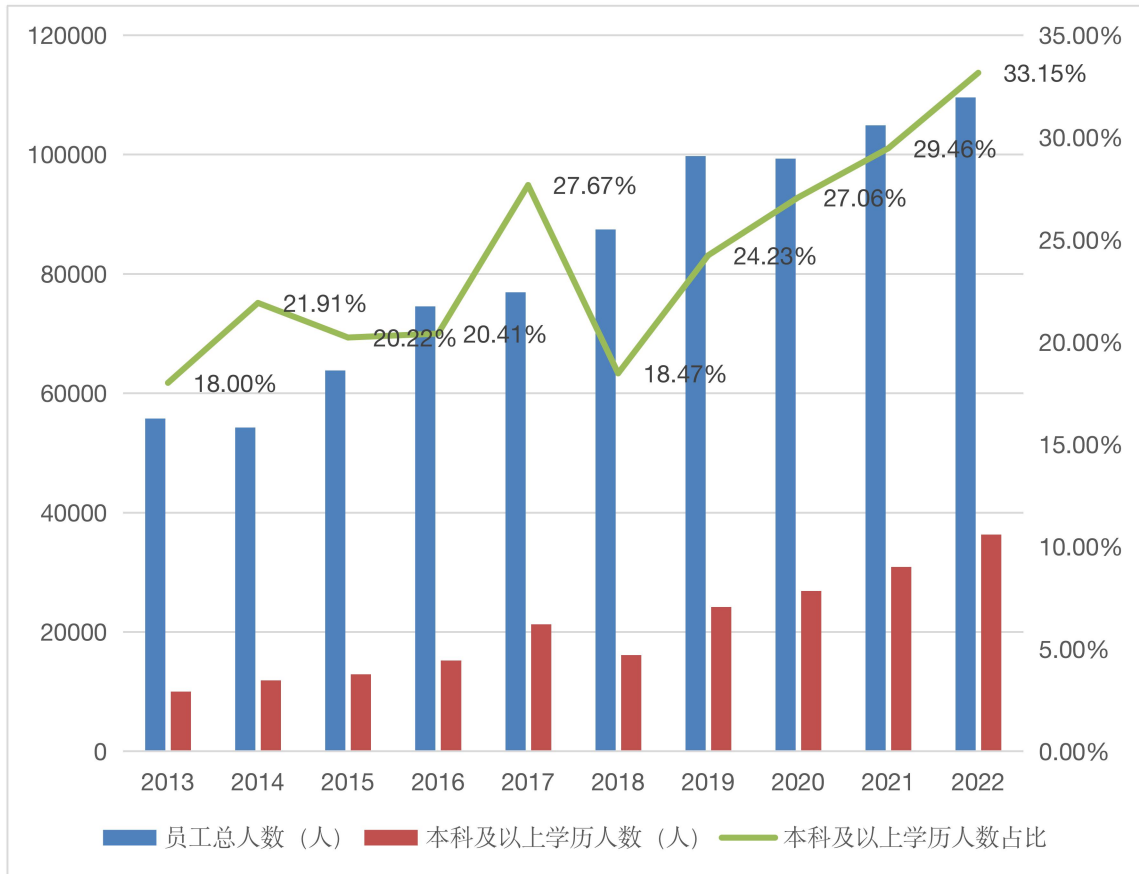


图 6.7 海尔智家 2013-2022 年本科及以上学历人数占公司总人数比例趋势图

如表 6.3, 图 6.7 所示, 2013-2019 年间, 属于海尔智家风险防控部署期间, 需要大量人才补充, 人数增长幅度大, 本科及以上学历人数从 10038 人增长到 24175 人, 增长了 2.4 倍, 2019-2022 年, 员工总人数呈平稳增长, 但是本科及以上学历人数却在持续上涨, 本科及以上学历人数占公司总人数比例从 24.23% 持续增长到 29.46%, 这表明海尔智家在对人才流失方面的风险防控能力取得好的效果, 而且优秀人才的充实也进一步为提高风险防控能力提供了支持。

通过从财务风险指标和非财务风险指标多个数据的对比分析发现, 海尔智家从数字化转型开始至今, 其对传统风险防控机制进行了革新, 融入了数字化技术, 在资金管理、运营管理方面都使得财务风险得到了较好的控制, 在学习与成长、市场竞争力等非财务方面风险防控能力也取得了较好的成绩, 总而言之, 数字化转型下海尔智家风险防控机制取得了较好的效果。

## 7 研究结论与启示

### 7.1 研究结论

本研究以成功构建数字化风险防控机制的企业——海尔智家为案例，探索其在数字化转型下以构建新的风险管理组织架构，建立风险防控体系，为数字化转型下企业风险防控机制构建提供了一条可选之路。

本研究解构了海尔平台构建到社群聚集再到数字化生态系统形成过程，进一步分析了数字化转型下海尔智家的风险防控机制。研究发现企业始终坚持数据为核心，强调如何掌握数字技术，并深入融合到风险防控机制中，细分到如何发挥风险管理部门的职能优势，内部流程再造，对现有业务流程和战略规划进行创新，树立全员风险意识，重视专业技术人才的培养和引进，进而逐步实现风险防控机制的改革升级，提高企业风险防控能力。

### 7.2 启示

通过对海尔智家数字化转型下的风险防控机制及其效果的研究，发现数字风控防控机制的发展离不开企业各方面的努力，并得到了以下启示：

#### (1) 树立全面风险防控理念

传统风险防控机制要求企业拥有能够识别基本风险，并做到有效预防等能力，但数字化转型背景下，要求管理者能够识别企业面临的各种可能性风险，并培育和形成管理风险的理念，尤其要将关注焦点从只关注经营风险转向全面风险的管理，树立全面风险防控理念，改变传统单一的风险治理理念。

#### (2) 发展数字化风险防控技术

在数字化转型背景下，企业需要依靠数字化技术实现对风险管理流程、风险指标评估等方面的改造，才能使得企业风险防控机制更加适应数字生态环境中动态化和复杂化的多元局面，因此，要重视数字技术在风险防控中的应用与创新。

第一，重视数据资产，数据驱动数字技术发展。数字化转型背景下，大数据成为了风险防控的重要要素。企业可以建立风险管理数据库，利用大数据、智能工具等数字技术，根据数据库记录的各类风险的信息动精准的进行识别和评估，实现对风险实时监管的目的。

的。

第二，搭建数字风险防控平台。当数字技术融入到风险防控中，通过搭建数字风险防控平台可以动态化的对风险进行监测。风险防控包括风险监管、风险评估和风险预警等流程。建立数字风险防控平台，应用场景有建立风险预警机制，对业务、生产和管理等可能产生风险的环节发布风险警告，做到早跟踪、早发现、早应对，预先防范企业风险，提高风险防控水平。

总之，发展数字化风险防控技术可以实时监察业务活动、组织活动和战略决策中存在的风险，完善风险防控机制，提高企业风险防控水平。

### (3) 构造多主体参与的风险防控格局

在数字化转型背景下，企业各级、各部门及企业利益相关者之间的联系更加密切，风险防控需要多方联动，协同管理，构造多主体参与的风险防控格局。

第一，积极培育全员风控意识。由于风险管理碎片化，导致全员风险意识缺乏。因此，要重视培育全员风险意识，让全员上下达成共识，共同参与到风险防控工作中。

第二，建立多层次和多维度的数字交流平台。为了降低风险信息不对称带来的沟通效率低下，需要促进企业进行多层次的沟通与交流：一是加强与核心利益相关方之间的沟通与合作；二是重视企业内部管理组织之间的沟通与合作。通过对各方行为进行整体的统筹协调，有助于提高信息使用效率，降低沟通成本，让风险参与组织能够获得及时充裕的风险信息，并及时处理风险数据，采取有效的防控措施应对风险。除此之外，企业还需要重视管理高层之间的沟通。这种沟通属于与非正式沟通渠道，其拥有较少的沟通层级，因此沟通的时效性更强，但是要注意获取的信息是否真实、可靠。

第三，构建风险防控利责分配机制。在数字化转型的过程中，除了建立能者多得、多劳多得的激励制度外，还要强调不同组织或个体在风险防控中应该承担的责任和利益。构建风险防控利益与责任分配机制，保障组织和个体的利益，且能吸引更多人重视和参与到风险防控工作中。

### (4) 培养数字化风险防控人才队伍

在一些特殊的复杂度较高的情况下，还是需要一些进行人工补充的，尤其是在数据量较少、新的风险模式变化不确定性又非常大的领域还是有人工发挥的余地。智能风控会占据大多数的通用场景，人工是趋于在一些细分领域或者小众的场景继续发挥价值。企业进行数字化防控机制建设，需要有一支优秀的人才队伍。企业应当建立完善的风控人才培养体系，为员工提供专业培训，同时培养员工的风险防控意识，提升员工的数字

风控素养。此外，政府也应该加强对数字化相关学科的建设，加强对数字理论和实践方面的人才培养，并将研究投入到风险防控中去。在政策层面，加大人才引进战略的推广，引进海内外优秀人才投入到国内企业风险防控工作中。

## 参考文献

- [1] Arlinghaus Julia C.,Rosca Eugenia. Assessing and mitigating the risk of digital manufacturing: Development and implementation of a digital risk management method[J]. IFAC PapersOnLine,2021,54(1).
- [2] Bischof,Christian,Wilfinger, Daniela. Big Data-Enhanced Risk Management[J]. Transactions of FAMENA,2019.
- [3] Brynjolfsson E,Hitt L M,Yang S. Intangible assets: computers and organizational capital[J]. Brookings Papers on Economic Activity,2002(1): 137-181.
- [4] Daliborka Witschel,Aaron Döhla,Maximilian Kaiser,Kai-Ingo Voigt,Thilo Pfletschinger. Riding on the wave of digitization: insights how and under what settings dynamic capabilities facilitate digital-driven business model change[J]. Journal of Business Economics,2019,89(8-9).
- [5] Dremel C,Wulf J,Herterich M. How AUDI AG established big data analytics in its digital transformation[J]. MIS Quarterly Executive,2017(16): 81-100
- [6] Frankiewicz B,Chamorro-premuzic T. Digital transformation is about talent,not technology[J]. Harvard Business Review,2020,6:2-6.
- [7] Froot Kenneth A.,Scharfstein David S.,Stein Jeremy C.. Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies[J]. The Journal of Finance,1993,48(5).
- [8] Parviainen P,Tihinen M,Kaariainenj. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice[J]. International Journal of Information Systems and Project Management,2017(5): 63-77.
- [9] Ragulina Julia V.,Ukolov Vladimir F.,Shabunovich Oleg V.. Adaptation to the Risks of Digitalization: New Survival Trends for States in a Multipolar World[J]. Risks,2021,9(12).
- [10] Rofers D L. The digital transformation playbook: rethink your business for the digital age[M]. New York: Columbia University Press,2016:4-10.
- [11] Gnana K. Bharathy,Michael K. McShane. Applying a Systems Model to Enterprise Risk Management[J]. Engineering Management Journal,2015,26(4).

- [12]安家骥,狄鹤,刘国亮.组织变革视角下制造业企业数字化转型的典型模式及路径[J].经济纵横,2022,(2):54-59.
- [13]沈占波,代亮.失范与重构:数字化时代平台型企业开放式创新风险与治理研究[J].河北学刊,2022,42(01):161-171.
- [14]陈建新,刘伯超,朱洪春.新时期制造业数字化转型升级研究[J].合作经济与科技,2020(14):23-25.
- [15]陈剑,黄朔,刘运辉.从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J].管理世界,2020,36(02):117-128+222.
- [16]陈亮,王宁.我国制造类企业数字化转型升级的挑战和机遇[J].中国商论,2021(21):123-125.
- [17]陈楠,蔡跃洲,马晔风.制造业数字化转型动机、模式与成效——基于典型案例和问卷调查的实证分析[J/OL].改革:1-17[2022-06-26].
- [18]成小平,庞守林.全面风险管理对公司绩效影响实证分析——来自中国上市公司的经验证据[J].西安电子科技大学学报(社会科学版),2015,25(03):17-23.
- [19]丁成车,廖信林,夏立东等.以风险为导向、以内控为手段 建立融合全面险管理和内部控制体系的风险防控机制[C]//中国企业改革与发展研究会.中国企业改革发展优秀成果 2019 (第三届) 下卷.中国商务出版社 (China Commerce and Trade Press) ,2019:299-310.
- [20]冯巧根.嵌入数字技术的管理会计实践[J].财会通讯,2022(09):3-10.
- [21]韩迅.海尔智家成功进阶的秘密武器:数字化转型经营模式实现从线下到线上升级[N].21 世纪经济报道,2021-12-31(019).
- [22]韩江波.智能工业化:工业化发展范式研究的新视角[J].经济学家,2017(10):21-30.DOI:10.16158/j.
- [23]韩钰.河北省制造业数字化转型升级的对策研究[J].商展经济,2022(05):122-124.
- [24]杭慧芹,许苏兰.数字化转型背景下企业财务风险识别与管控探讨[J].财会通讯,2022,N o.908(24):131-134+170.
- [25]洪银兴,任保平.数字经济与实体经济深度融合的内涵和途径[J].中国工业经济,2023,N o.419(02):5-16.
- [26]胡贵仁.模糊应对、数字赋能与敏捷治理——超大城市风险防控的逻辑转向及困境超越[J].城市问题,2022(09):87-94.



- [27]黄大禹,谢获宝,孟祥瑜,张秋艳.数字化转型与企业价值——基于文本分析方法的经验证据[J].经济学家,2021(12):41-51.
- [28]黄大禹,谢获宝,邹梦婷,孟祥瑜.数字化转型对企业风险承担水平的影响——作用机制与影响渠道[J/OL].科技进步与对策:1-10[2023-03-21].
- [29]孔存玉,丁志帆.制造业数字化转型的内在机理与实现路径[J].经济体制改革,2021(06):98-105.
- [30]雷星晖,杜学美.保险公司全面风险管理系统研究[J].上海管理科学,2002(01):51-54.
- [31]李洁.基于大数据背景下的企业内控与风险管理——以S集团为例[J].江苏商论,2022(04):41-43.
- [32]李辉,梁丹丹.企业数字化转型的机制、路径与对策[J].贵州社会科学,2020(10):120-125.
- [33]李丽茹.制造业轻资产转型过程中企业风险管理探讨[J].现代商业,2020(05):151-153.
- [34]李玲玉.三家设备制造公司风险管理分析与风险应对[D].杭州电子科技大学,2017.
- [35]李少帅,孙丽文.数据驱动如何化解制造业不确定性风险?——基于海尔的案例研究[J].研究与发展管理,2021,33(06):5-17.
- [36]李英.基于风险管理体系的核电项目数字化风险管理研究[J].科技创新与品牌,2021(05):62-65.
- [37]李煜华,向子威,廖承军.先进制造业数字化转型组态路径研究——基于“技术-组织-环境”的理论框架[J].科技管理研究,2022,42(3):119-126.
- [38]林凌,程思凡.识别数字化风险及多维治理路径[J].编辑学刊,2021(06):19-24.
- [39]林琳,吕文栋.数字化转型对制造业企业管理变革的影响——基于酷特智能与海尔的案例研究[J].科学决策,2019,No.258(01):85-98.
- [40]刘彩虹.我国制造业“智能化”转型风险研究综述[J].供应链管理,2022,3(04):83-96.
- [41]刘琼晖.经济转型期下企业风险管理应用实践研究——企业全面风险管理“六个一工程”[J].中国注册会计师,2022(10):113-116.
- [42]刘艳,符晓波.金砖国家达成制造业数字化转型合作十点共识[N].科技日报,2022-05-25(002).
- [43]刘雨卉,吴军.广东省中小微企业的数字化战略转型与风险控制研究[J].中国市场,2020(14):20-21.
- [44]陆国庆.上市公司产业转型的风险管理[J].经济理论与经济管理,2003(05):33-38.
- [45]罗建强,蒋倩雯.数字化转型下产品与服务创新优先级演化分析——基于海尔智家案

- 例[J/OL].科学学研究:1-17[2022-06-26].
- [46]罗艳梅,张全爽.制造业数字化转型与价值链深度融合的创新研究——基于三一重工和中联重科的案例分析[J].商业会计,2022(10):10-14.
- [47]马斌.风险管理视角下的制造企业财务内控管理[J].今日财富,2022(03):109-111.
- [48]马文秀,高周川.日本制造业数字化转型发展战略[J].现代日本经济,2021,40(01):27-42.
- [49]马晓辉,高素英,赵雪.数字化转型企业商业模式创新演化研究——基于海尔的纵向案例研究[J].兰州学刊,2022,No.345(06):28-41.
- [50]孟凡生,赵刚.传统制造向智能制造发展影响因素研究[J].科技进步与对策,2018,35(1):66-72.
- [51]孟凡新.用数字化为制造业高质量发展赋能[J].现代企业,2022(06):1+17.
- [52]戚琴霞.数字化转型对企业绩效的研究——以海尔智家为例[J].国际商务财会,2022,No.420(18):42-46.
- [53]曲浩玥. Z 公司基于大数据平台的财务风险管控案例研究[D].中国财政科学研究院,2022.
- [54]石先梅.制造业数字化转型的三重逻辑与路径探讨[J/OL].当代经济管理:1-11[2022-06-26].
- [55]孙亚兰,马忠民.数字化转型下的企业财务风险管理创新策略研究[J].现代商业,2021,No.591(02):181-183.
- [56]汪飞.数字化转型背景下的风险管理浅析[J].中国电力企业管理,2020(32):38-39.
- [57]汪忠,黄瑞华.国外风险管理研究的理论、方法及其进展[J].外国经济与管理,2005(02):25-31.
- [58]王彬.数字化企业风险动因[J].财经界,2019(34):105-106.
- [59]王锦,刘婧璇.企业资本结构、流动性风险与企业绩效的相关性研究——基于汽车制造行业的分析[J].长春理工大学学报(社会科学版),2022,35(01):112-117.
- [60]吴庆晓,金爱民.企业全面风险管理智能化框架与实现技术研究[J].华东经济管理,2011,25(06):130-134.
- [61]徐琴.数字化转型视角下制造业企业商业模式创新路径——以奇瑞汽车股份有限公司为例[J].时代经贸,2022,19(10):114-119.
- [62]杨有红.整合内部控制与风险管理 助推企业可持续性发展[J].财会月刊,2022,No.932(16):18-22.

- [63]易雨心.三一重工数字化转型及其绩效评价[D].浙江工商大学,2022.
- [64]袁淳,肖土盛,耿春晓,等.数字化转型与企业分工:专业化还是纵向一体化[J].中国工业经济,2021,(9):137-155.
- [65]翟伟峰,张学文.供应链管理对制造业企业数字化投入的影响[J].中国流通经济,2021,35(10):82-92.
- [66]张春波,苏碧茹,申剑,钟艳红,谭嘉欣.数字化赋能全面风险管理体系[J].国企管理,2022(09):93-96.
- [67]张宏亮,楚胜日,何华生.企业数字化转型实践与管理创新案例研究[J].商业会计,2021(06):4-8.
- [68]张林刚,戴国庆,熊焰,耿文月.中国制造业数字化转型评价及影响因素——基于模糊集定性比较分析[J].科技管理研究,2022,42(07):68-78.
- [69]张梦馨.制造业数字化转型研究演化规律及热点:基于 Citespace 的可视化分析[J].未来与发展,2022,46(04):65-73.
- [70]张琴,陈柳钦.企业全面风险管理(ERM)理论梳理和框架构建[J].当代经济管理,2009,31(07):25-32.
- [71]张泗考,杜成斌.数字技术助力提升意识形态风险预警能力[N].中国社会科学报,2022-12-29(008).
- [72]张信军,马中,陈巍璠,刘兆旭.财务数字化赋能管理会计研究——海通证券数字财务实践[J].中国管理会计,2022(01):90-97.
- [73]张莹莹.建筑企业全面风险管理及内控体系构建[J].财会学习,2022(04):167-169.
- [74]张宇.我国传统制造业实现数字化转型的策略探讨[J].企业改革与管理,2022(06):171-173.
- [75]张媛,孙新波,钱雨.传统制造企业数字化转型中的价值创造与演化——资源编排视角的纵向单案例研究[J].经济管理,2022,44(04):116-133.
- [76]赵宸宇,王文春,李雪松.数字化转型如何影响企业全要素生产率[J].财贸经济,2021,42(7):114-129.
- [77]赵宸宇.数字化转型对企业社会责任的影响研究[J].当代经济科学,2022,44(02):109-116.
- [78]赵娜,宋子祥,李珮等.数字化转型对企业财务风险的影响[J].科学决策,2022,No.305(12):21-36.

- [79]郑卫华.制造企业数字化转型路径研究——基于工业 4.0 成熟度指数[J].科技与经济,2018,31(04):51-55.
- [80]中国经济新常态下的管理会计实效与企业提质增效[N].中国会计报,2016-11-18(014)
- [81]朱小艳.数字经济赋能制造业转型: 理论逻辑、现实问题与路径选择[J].企业经济,2022,41(05):50-58.

## 后 记

行文至此，我的研究生生涯即将拉上帷幕。三年时光看似匆匆而过，却记载了无数个努力的印记。面对那些曾经帮助过、支持过我的良师、益友和家人们，心中充满感恩之情。

首先，感谢在学术生涯给予我指导和支持的老师们。主要感谢我的导师，南星恒教授。感谢南老师三年来在比赛和学术上对我的指导！南老师勤奋、精益和严谨的学术态度令我敬佩！衷心地祝愿南老师工作顺利、家庭幸福、万事胜意！

其次，感谢我的父母给予我生活的照顾、精神的支持。祝愿我的父母健康、幸福！

此外，感谢陪我一起征战各赛场的同门小伙伴们，三年时光大家一起并肩作战，互相帮助，互相鼓励。愿跃入人海，各有灿烂！

最后，感谢我自己，扛过了三年的学术压力，不断挑战自我，让自己越挫越勇。

在夏天遇见的，就在夏天告别吧！