

产业数字化转型下的金融办公功能空间设计研究 ——以绵阳科技城新区科技金融街为例

Design of Financial Office Functional Space Under the Digital Transformation of Industries: A Case of Mianyang Science and Technology Financial Street

林再国 | Lin Zaiguo
王家炜 | Wang Jiawei
盛 镛 | Sheng Kai
孟静亭 | Meng Jingting

中图分类号 TU247 文献标识码 B 文章编号 1003-739X(2025)06-0019-05 收稿日期 2024-03-28

摘要 研究深入探讨了金融产业数字化转型下的办公空间需求,旨在为金融服务领域人员及设计研究者在办公空间的功能转型层面提供理论参考,促进办公环境与产业数字化转型的有效适配。采用内容分析法,对量化的多源数据进行编码分析,通过信度与效度检验后,提取出金融产业数字化转型的需求要素及相对应的功能要素。研究发现前台服务以及数据处理是现阶段转型的迫切需求,特别是对于接待流程以及数据保护方面的需求尤为突出,包括自动化服务流程、接待智能助理、数字展示与互动以及数据储存与管理等核心需求要素。同时,研究以绵阳科技城新区科技金融街为例,探讨了这些需求要素如何在设计中转化为功能空间的设计策略。以上研究结果有助于推动在实体空间的交互层面,为企业顺利实现数字化转型提供物质环境保障,为相关办公空间环境的新建与改造提供理论参考。

关键词 数字化转型 金融产业 办公空间 需求要素

Abstract In this study we delve into the office space requirements under the digital transformation of the financial industry, aiming to provide theoretical references for personnel and design researchers in the field of financial services in the functional transformation of office spaces, and to promote effective adaptation of the office environment and industrial digital transformation. Using content analysis method, the quantitative multi-source data is encoded and analyzed. After reliability and validity testing, the demand elements and corresponding functional elements for the digital transformation of the financial industry are extracted. Research has found that front-end services and data processing are urgent needs in the current stage of transformation, especially in the reception process and data protection, which include core requirements such as automated service processes, intelligent reception assistants, digital display and interaction, and data storage and management. At the same time, taking the Science and Technology Financial Street in Mianyang Science and Technology City New Area as an example, we explore how these demand elements can be transformed into design strategies for functional spaces in the design. The above research results contribute to promoting the interaction level in physical space, providing material environmental protection for enterprises to smoothly achieve digital transformation, and providing theoretical reference for the construction and renovation of related office space environments.

Keywords Digital transformation, Financial industry, Office space, Requirement elements

DOI:10.13942/j.cnki.hzjz.2025.06.019

随着云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链在内的无数个新兴热点技术不停轮转,催生金融产业出现了新的业务模式、产品以及新的服务形态,从而对金融产业办公空间的规划设计提出了新的要求。金融产业办公空间通常指的是专门为金融机构和从业

人员设计和配置的办公场所,主要分为前台服务、后台支持两大类空间。随着金融业数字化转型进入深水区,数字化技术渐趋成为金融业务变革的核心驱动力,不仅重构了金融业务的模式,也不断推陈出新,创造出多种新的服务形态。在此过程中,传统金融办公环境

的空间边界逐渐被打破,办公空间需要朝着更加灵活、智能化的方向发展,并适配于不断变化的业务模式和客户需求。然而目前在办公空间设计中“产业数字化”与“空间”的关联性还比较薄弱。虽然产业数字化转型与办公空间设计两个领域各自已有多年的研究积

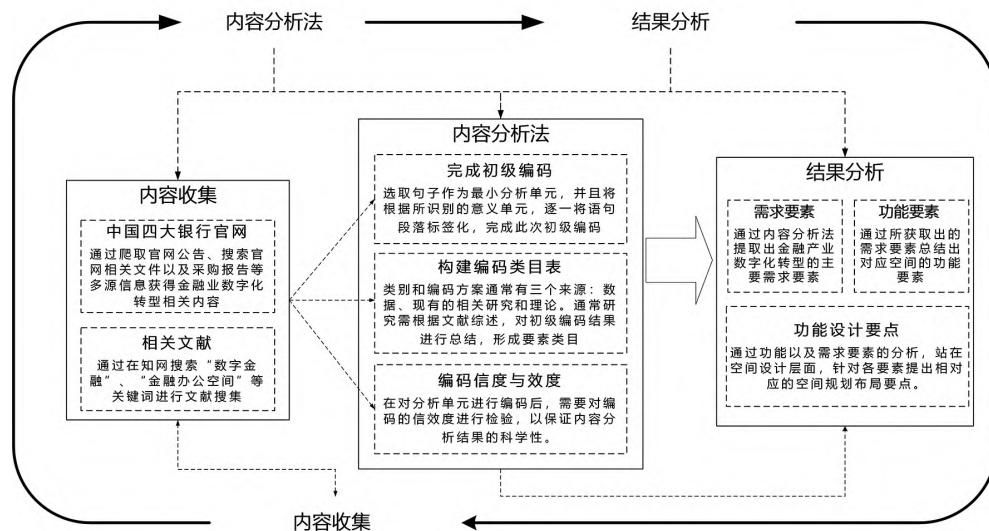


图1 研究路线

表1 数字化金融产业办公空间需求要素归类

数字化类型	数字化内容	文本示例
金融服务	自动化服务流程	越来越多客户接受数字化、无接触、无现金的金融服务
	接待智能助理	语音AI机器人、机器人流程自动化
	智能安全系统	智能投资管理服务、密码应用安全建设
数据处理	数据储存与管理	金融数据库、让数据成为最活跃的生产要素
	数据安全与保护	高度重视个人隐私保护、保证数据安全
	硬件设备与服务器	以重要金融基础设施为载体，为金融业数字化转型提供根本支撑
	数据分析与可视化	VIP展示屏、多媒体大屏系统
后台办公	远程工作支持设备	在流程化作业的运营部门中依靠机器学习与计算机视觉提高相关凭证的自动检测与识别
	虚拟会议与工具	智能会议桌、共享会议室智能白板
	数字展示与互动	互动体验屏、播控展示设备、主题形象展示设备

表2 内容分析结果 (总数量=648)

数字化类型	比例 (%)	数字化内容	比例 (%)	信度测试
金融服务 (271)	41.8	自动化服务流程 (130)	47.8	0.92
		接待智能助理 (99)	36.4	0.91
		智能安全系统 (43)	15.8	0.83
数据处理 (239)	36.9	数据储存与管理 (74)	28.9	0.89
		数据安全与保护 (67)	31	0.91
		硬件设备与服务器 (40)	15.9	0.84
		数据分析与可视化 (58)	24.2	0.92
后台办公 (138)	21.3	远程工作支持设备 (35)	25.7	0.81
		虚拟会议与工具 (26)	19.1	0.89
		数字展示与互动 (75)	55.1	0.87

累,但两者之间的关联研究整体仍处于搭模块、建框架的研究阶段,“产业数字化”与“办公空间”的关联有待进一步深入探讨。

1 研究现状

关于办公空间数字化转型的相关研究,早期是由美国学者Black M (1998)^[1]提出“数字办公室”的概念,指出其是试验新型人机交互的场所。在数字办公室中,实物和电子文档可以无障碍共存,并且可以毫不费力地整合在一起。同时国内学者温伯银 (1998)^[2]提出关于智能建筑以及工作站的一些构想,并且提出了关于智能化办公环境的基本需求以及必备的功能,为之后数字化办公室设计的研究提供了思路。而金融产业办公空间的研究范畴主要涵盖金融大厦建筑设计^[3]、金融产业园区设计^[4]以及银行网点设计^[5-6]三个层面,主要关注功能布局、空间的组织形式、办公空间的人性化设计、可持续性设计等方面。面对近年来金融产业的数字化转型趋势,相关研究主要涉及对金融办公系统智能化的研究^[7]、对金融服务场所数字化转型的研究^[8-9]、对金融后台数据管理能力升级的研究^[10-11]以及对金融业务及架构升级的研究^[12]。

通过综述发现办公空间在自身领域的数字化转型方面、在金融产业视域下均已有了较丰富的研究成果。但是面对金融产业数字化转型的推进,“产业转型”与“办公空间”的融合还处于起步阶段。一些学者已从运营目标、功能定位、布局结构等方面提出了对金融办公空间的改造需求,但是总体来说这些需求仍偏总结性与概念化,细致并可量化的需求研究仍有所欠缺。因此研究将从“产业—空间”相结合的视角出发,采用内容分析法,对金融产业数字化转型的需求进行量化分析,获得具有数据支撑的需求要素并对其进行排序,从而为相应的金融办公空间功能转型提供依据。

2 研究设计

对于“产业数字化转型需求”的理解是研究设计的关键。通常情况下需求调研是通过对空间使用者,例如客户与客服的角度来提取。然而产业数字化转型作为国家信息化发展战略大力推进的转型目标,其需求动力的来源,除了个体使用者以外,另一方面也来

自于政府与企业官方部门的转型计划及行动方案,因此本次研究将着重针对第二类需求动力来源进行深入挖掘(图1)。

2.1 内容分析法

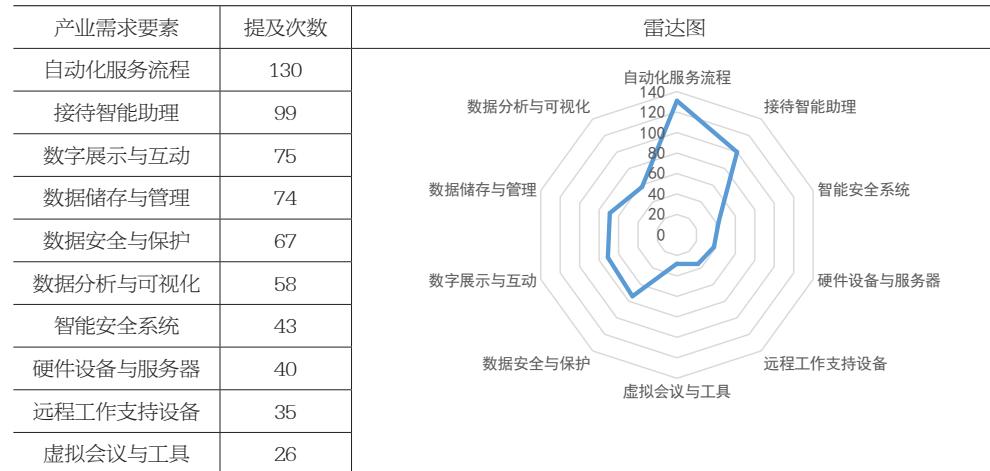
内容分析法是一种较为具体、深入并且系统性地对于文献内容解读的一种方法,这里所指的文献内容包括许多形式,例如书籍、杂志、报纸、图画、法律条文等^[13]。它不仅局限于对文献内容的定量分析,还包括对内容的定性分析。换句话说,我们可以将原本非系统、非定性的符号性内容,如文字和图像转化为系统、定量的数据资料。

研究按照内容分析法的一般程序,首先需要明确基本的分析框架,并且需在此基础上对所收集到的内容进行编码以及建构类目,经过归纳总结,得出数字化金融产业办公空间的三大维度,确定了分析维度体系;随后,运用博易数据挖掘平台DiVoMiner®进行内容编码对收集到的内容进行定量的编码分析,记录分析单位的分类项目是否存在以及出现的频率,分析数字化金融办公空间的具体内容,挖掘数字化金融办公空间的需求要素;最后进行统计分析,描述各维度特征及相互关系,得出数字化金融产业办公空间的需求要素以及其他结论。

2.2 数据获取

在选定研究案例的过程中,最重要的是搜集分析材料。首先是相关的文献收集,本次研究将以“金融产业数字化”“数字金融”等

表3 产业需求列表及雷达图



为关键词遴选2~3年内最新研究发表的相关文献进行整理。其次根据抽样的要求,本研究综合考虑数字化转型能力、国内影响力以及案例之间水平接近的原则,选择了中国四大银行官方平台,对公开通知、公告、文件、报告等多源信息、公开招标采购信息等进行数据收集,开展关于数字化转型需求研究的结构化分析,包括中国农业银行、中国工商银行、中国银行以及中国建设银行。样本选取理由如下:银行是金融产业链的核心,是金融企业之中最原始、最传统的形态。因此,本次研究将从四大银行的官方网站中搜集有关信息并进行编译,整理出与数字化转型相关的文本数据。

2.3 分析单元和编码方案

在进行内容分析之前,首先需要确定分析

单元。本研究的案例材料为文本内容,因此选取句子作为最小分析单元,并且将根据所识别的意义单元,逐一将语句段落“标签化”,完成此次初级编码。将收集到的文本之中与研究对象有关联的句子作为一个分析单元,得到共计648个分析单元。

本研究将收集到的文本资料逐一打散,从文本描述中选取与金融数字化转型相关的词语及短句,同时将其概念化和命名并进行统计,共得到10个关键词,并由此构建出编码类目表(表1)。

3 结果分析

3.1 编码信度和效度

在完成对分析单元的编码后,须对编码



图2 科技新城办公园区

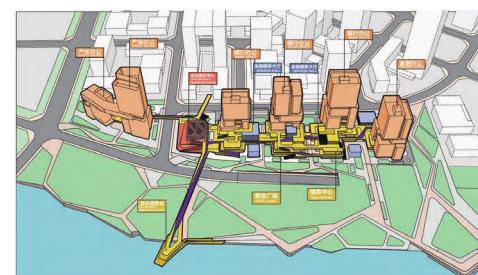


图3 建筑功能分区示意图之一



图4 建筑功能分区示意图之二



1号楼一层平面图 1:400

图5 金融服务功能空间设计

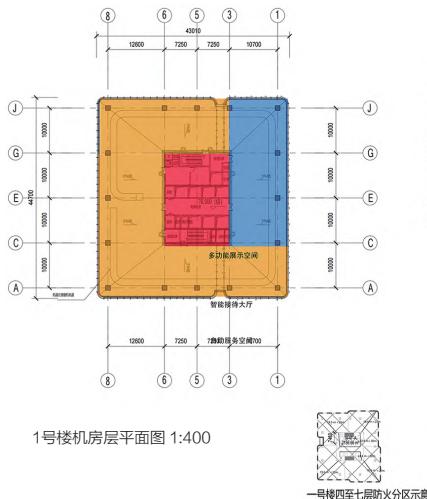


图6 机房空间设计

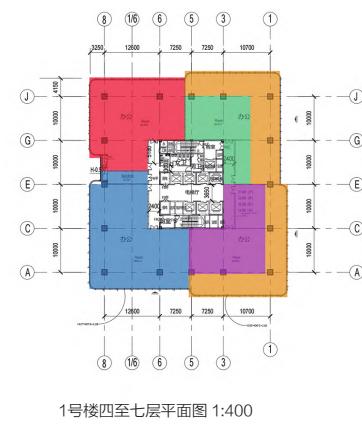


图7 高层办公空间设计

的信效度进行验证,以确保内容分析结果的科学性和可靠性。为了更准确地评估编码结果的信度,本研究决定采用Kappa系数作为检验结果的指标其计算公式为: $Kappa = (PA - PE) / (1 - PE)$ 。本研究为了确保其有效性,

将对样本获取、编码方案的设计以及编码的执行三个关键步骤进行严格把控。在样本获取方面，我们广泛采用了数据来源，包括四大银行官方公告和核心期刊文件，以确保编码内容的高质量。



图8 功能设计要点框架

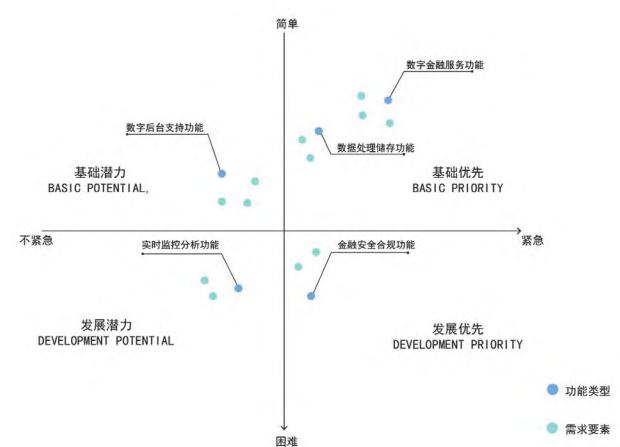


图9 需求优先等级

3.2 内容分析结果

表2为本次研究的编码结果,关于数字化金融产业办公空间的需求之中,对于金融服务的数字化转型需求要素最多,共有271条,对于后台办公数字化转型需求要素较少,共有138

条;从整体内容分析来看,金融服务作为金融产业数字化转型最主要的需求,比重达41.8%,数据处理次之,后台办公需求最少。由此可见在现阶段如何实现数字化的金融体验服务,为人们提供数字化金融服务的空间,是目前最主要和较为迫切的需求。其次为数据处理数字化的需求。后台办公数字化转型需求在三种需求之中排名最低。通过以上分析结果,可以得出数字化金融产业的需求列表及雷达图(表3)。

4 功能空间设计转型策略:以绵阳科技城新区科技金融街为例

4.1 项目概况

项目位于四川绵阳科技城集中发展区的核心区内,是整个区域金融版块的滨水区界面,也是沿安昌河的天际线形象面。设计旨在打造一个与城市和谐共存的金融总部办公组团,将多种功能建筑,活力节点,生态景观协同有机地融合在场地内,打造一个独属于科技新城的办公园区(图2)。其中金融办公空间包含金融服务大厅、金融办公大厅、会议展示中心、数据机房空间、标准层办公空间多个功能空间子项(图3~4)。同时甲方工作人员也提出了金融数字化转型的办公需求,对本次设计研究在整体功能框架下提出了更深一步的功能设计要求。团队根据需求要素初步提出相对应的功能设计要点框架(图8)以及需求优先等级排序(图9),并以此为依据展开进一步的金融办公功能空间设计。

4.2 以客户体验为核心的数字金融服务功能空间设计

根据雷达图可知,排名前三的需求分别为:自动化服务流程(131)、接待智能助理(100)以及数字展示与互动(75)。从而对金融服务大厅提出了两项功能设计要点:①接待智能助理。主要涉及智能机器人的室内安装要求,包括固定式安装、移动式安装、手持式安装与壁挂式安装,适用于金融服务场景的主要是前两类。②自动化服务流程的推进使许多常规业务轻量化、高效化、线上化,如一般现金存取款业务、中小型贷款业务等(图5),定制化、客群化、品牌化的产品业务成为金融服务空间的转型方向。

4.3 以强化监管能力为核心的数据保护及存储功能空间设计

金融产业作为目前信息基础设施最完

善、数据资源类型最丰富的产业之一。其数字化转型的关键更是在于如何存储和管理核心数据。因此数字化转型金融数据处理的需求优先级也较高,与金融服务需求的差距不大。在相应的空间功能之中,需加强对数据的保护及储存功能,强化金融企业对于数据的监管能力(图6)。

4.4 以后台支持为核心的数字办公功能空间设计

根据雷达图可知虚拟会议与工具(26)以及远程工作与设备(35)是目前被产业数字化转型所涉及到,但是尚不迫切的需求。由于金融业是服务行业,前端服务迫切需要以数字化信息为桥梁,拉近消费顾客与空间业务之间的联系,使其内容展示便利化以及用户体验多样化成为现阶段的首要需求。然而,随着产业转型的不断推进和加深,前端金融业务模式的变化会影响后台工作流程的改变。因此应加强后台办公空间对于前台服务的支持功能,强化数字化转型业务流程下的智能设备使用与后台办公各功能空间的适配,也是功能空间中的重要部分(图7)。

结语

数字经济浪潮下,四大银行作为银行业数字化转型的先行者和助推者,纵深推进转型变革,但是实体金融办公空间如何与数字经济的虚拟空间产生交互,“产业数字化”与“物质空间”的关联性还比较薄弱。研究通过内容分析法,基于量化的数据收集,得出具体的产业转型需求维度,探讨了数字化金融办公空间的各类功能要素。发现目前前台服务数字化转型以及关于数据处理方面的数字化转型是较为迫切的需求,特别是对于接待流程以及数据保护方面的需求尤为突出。因此现阶段各企业着重考虑数字金融服务功能以及对于数据安全保障和处理存储的功能。同时,研究深入探讨了数字化金融产业的特征、发展方向以及各类需求,初步提出相对应的功能要素菜单,以及企业需求层面的优先级排序和落实该项功能的难易程度。这有助于在实体空间的交互层面,为企业顺利实现数字化转型提供物质环境保障,为相关办公空间环境的新建与改造做出理论参考。

尽管研究使用内容分析法尝试跨学科地在“产业转型需求”与“空间功能”之间建立

联系,但其局限性在于可能无法全面捕捉和解释数据的复杂性。对于数字化金融办公空间的需求分析,未来可结合更多的研究方法,以获取更全面和深入的理解。



资料来源:

文中图表均为作者自绘或自摄。

参考文献

- [1] Black M, Bérard F, Jepson A, et al. *The digital office: Overview*[C]//AAAI Spring Symposium on Intelligent Environments. Stanford: Stanford University, 1998: 1–6.
- [2] 温伯银. 智能化办公空间[J]. 室内设计与装修, 1998(3): 16–18.
- [3] 黄祯桢. 关于衢州金融大厦建筑设计研究报告[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2015.
- [4] 俞孔坚. 高科技园区景观设计——从硅谷到中关村[M]. 北京: 科学出版社, 2000.
- [5] 彭月. 互联网金融影响下传统银行网点室内设计改善研究[D]. 长春: 吉林建筑大学, 2019.
- [6] 张昕. 转型背景下国内银行总部建筑空间设计探索[D]. 北京: 清华大学, 2013.
- [7] 王丹. 基于.NET的金融企业办公自动化系统的设计与实现[D]. 长春: 吉林大学, 2015.
- [8] 赵丹丹. 国内外领先银行数字化转型的实践与启示[J]. 新金融, 2021(10): 15–20.
- [9] 王应贵, 刘浩博, 娄世艳. 数字金融、业务转型与未来银行探讨[J]. 新金融, 2020(9): 47–52.
- [10] 张兵. 提升数据管理能力是数字化转型根本[J]. 中国金融, 2020(9): 61–62.
- [11] 张忠宇. 金融业数字化转型: 江苏案例[J]. 地方财政研究, 2022(5): 95–102.
- [12] 任西明. 以数字化驱动业务与技术架构升级[J]. 中国金融电脑, 2023(3): 37–40.
- [13] 戴菲, 章俊华. 规划设计学中的调查方法6——内容分析法[J]. 中国园林, 2009, 25(4): 72–77.

基金项目:

中国电建华东勘测设计研究院科技项目(编号: KY2022-JZ-02-17)

作者信息:

林再国, 中国电建华东勘测设计研究院有限公司林再国工作室主任、高级工程师
王家炜, 中国计量大学艺术与传播学院硕士研究生(通讯作者), 990304846@qq.com
盛 锴, 上海上咨规划建筑设计有限公司副总经理
孟静亭, 中国计量大学艺术与传播学院讲师、硕士生导师