

分类号:

U D C :

密级:

学号: 416300220028

南昌大学专业学位硕士研究生

学位论文

数据新闻的空间叙事策略研究 ——以澎湃“美数课”栏目为例

Study on Spatial Narrative Strategies in Data Journalism
—Taking the Column “Meishuke” of The Paper as an Example

舒绪兰

培养单位(院、系): 新闻与传播学院

指导教师姓名、职称: 邓年生 教授

专业学位种类: 新闻与传播专业学位

专业领域名称: 新闻与传播

论文答辩日期: 2024 年 5 月 26 日

答辩委员会主席: 胡晓军

评阅人: 院盲审

院盲审

2024 年 5 月 21 日

摘 要

时间与空间，作为新闻生产中不可或缺的两大维度，一直在其中发挥着举足轻重的作用。然而，在以往的新闻制作与传播过程中，由于市场竞争的激烈与媒介技术的飞速发展，时间因素往往被更侧重强调，而空间在新闻生产中仅被视作事件发生的地点或位置，其深层次的变革性意义被长期忽视。直到空间理论逐渐进入文学研究的视野，空间问题才开始受到越来越多的关注。

本文以空间叙事学和新闻叙事学为理论基石，选取澎湃“美数课”栏目2022年的数据新闻为研究样本。结合量化和质化的研究方法，以加布里尔·佐伦的空间理论框架模型为参考，从地志、时空体和文本三个层面对本文的样本进行深入的内容分析和文本分析。再就地志空间、时空体空间和文本空间三个层次分别展开阐述数据新闻的空间叙事策略。

研究发现，从地志层面来看，体现为地理空间要素和现实空间两方面推进叙事，一方面地理空间要素通过GIS地理信息技术，将数据与地形、地貌结合以丰富数据的表现形式，为受众提供直观的地理空间信息。另一方面是现实空间的再现与重构，体现为通过图片、视频等形式对现实空间的直接再现和在VR、3D等技术的赋能下实现对现实空间的重构。从时空体层面来看，在共时和历时两个层面体现，数据新闻在共时层面的叙事策略体现为空间并置完成共时叙事和共时在场缩短空间距离；在历时层面表现为时间并置和时空并置，深化叙事。从文本层面来看，文本空间是受众直接触达的“界面”。首先是空间化的叙事视角，以零聚焦视角促进全景式叙事，其次是在不同空间的转换促进读者阅读的自由跳跃；再尔是空间化的叙事结构，表现为主题—并置和分形叙事的空间叙事结构；在视觉和听觉呈现上，也十分注重空间感的表达，以丰富多样的可视化呈现打造立体感，以同期声、解说、音效和背景音乐塑造听觉上的立体感，促进空间氛围的渲染，增强读者的阅读沉浸感；以交互设计功能深化互动，实现阅读体验的个性化与沉浸化，提升受众的参与度和理解深度。

关键词：数据新闻；空间叙事；叙事策略；美数课

ABSTRACT

Time and space, as two indispensable dimensions in news production, have always played a pivotal role. However, in the process of news production and dissemination in the past, due to the fierce competition in the market and the rapid development of media technology, the time factor is often overemphasised, resulting in space being regarded only as the location or position where the event occurs in the production of news, and its deep transformative significance has been neglected for a long time. It was not until spatial theory gradually entered the field of literary studies that the issue of space began to receive more and more attention.

This study takes spatial narratology and news narratology as its theoretical cornerstones, and selects the data news of 2022 in the "Beauty and Numeracy" column of Pengpei as its research samples. Combining quantitative and qualitative research methods, the sample is subjected to in-depth content analysis and textual analysis at the three levels proposed by Gabriel Zorin, namely, geographic space, temporal space and textual space. The three levels of geographic space, temporal and spatial body space and textual space are then elaborated separately to explore the spatial narrative strategy of data journalism.

It is found that from the level of geography, it is reflected in the advancement of narrative in both geospatial elements and real space, on the one hand, geospatial elements through GIS geographic information technology, combining data with topography and geomorphology to enrich the expression of data and provide audiences with intuitive geospatial information. On the other hand, it is the reproduction and reconstruction of the real space, which is reflected in the direct reproduction of the real space through pictures, videos and other forms and the reconstruction of the real space with the empowerment of VR, 3D and other technologies. From the level of spatio-temporal body, it is embodied in two levels of co-temporal and ephemeral, and the narrative strategy of data news at the co-temporal level is embodied in the spatial juxtaposition to complete the co-temporal narrative and the co-temporal presence to shorten spatial distance; and at the ephemeral level, it

is manifested in the temporal juxtaposition and spatio-temporal juxtaposition to deepen the narrative. From the textual level, the textual space is the "interface" directly accessible to the audience. Firstly, it is the spatialised narrative perspective, which promotes panoramic narrative with zero-focus perspective, and secondly, it is the conversion in different spaces that promotes readers to read freely; secondly, it is the spatialised narrative structure, which manifests itself in the spatial narrative structure of thematic juxtaposition and fractal narration; in the visual and auditory presentations, it also pays a lot of attention to the expression of the spatial sense, and creates a sense of three-dimensionality through a wealth of diversified visual presentations, and deepens the narrative with simultaneous sound, narration, and the use of the same time. In the visual and auditory presentation, much attention is also paid to the expression of spatial sense, with rich and varied visual presentation to create a sense of three-dimensionality, and simultaneous sound, narration, sound effects and background music to shape the auditory sense of three-dimensionality, to achieve the rendering of the spatial atmosphere, and to enhance the reader's sense of reading immersion; and the interactive design function to deepen the interaction, to achieve the personalisation and immersion of the reading experience, and to enhance the audience's participation and understanding of the depth.

Key Words: data journalism; spatial narratives; narrative strategies; Meishuke

目 录

第 1 章 引言.....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 文献综述.....	2
1.2.1 国内研究综述.....	2
1.2.2 国外研究综述.....	5
1.3 研究问题和研究方法.....	7
1.3.1 研究问题.....	7
1.3.2 研究思路与方法.....	8
1.4 研究创新点.....	8
第 2 章 “美数课”数据新闻空间要素统计分析.....	9
2.1 研究设计.....	9
2.1.1 样本选取.....	9
2.1.2 类目建构及说明.....	9
2.1.3 信度检验.....	15
2.2 描述性分析.....	16
2.2.1 地志空间.....	16
2.2.2 时空体空间.....	17
2.2.3 文本空间.....	18
第 3 章 地志层面的空间叙事策略.....	22
3.1 地理空间要素促进信息解读.....	22
3.1.1 地理空间要素作为解读依据.....	22
3.1.2 借助技术串联地理空间要素.....	24
3.2 现实空间的再现与重构.....	25
3.2.1 再现现实空间.....	26
3.2.2 重构现实空间.....	28
第 4 章 时空体层面的空间叙事策略.....	32
4.1 共时:空间并置与共时在场.....	32
4.1.1 空间并置,形成共时叙事.....	32
4.1.2 共时在场,缩短空间距离.....	34
4.2 历时:时间并置与时空并置.....	36
4.2.1 时间并置,体现新闻事件动态过程.....	36
4.2.2 时空并置,深化空间叙事层次.....	37

第 5 章 文本层面的空间叙事策略	40
5.1 空间化的叙事视角	40
5.1.1 零聚集视角全景式叙述新闻事实	41
5.1.2 叙事视角随空间转换而动态调整	41
5.2 空间化的叙事结构	42
5.2.1 主题—并置叙事	43
5.2.2 分形叙事	43
5.3 空间化的视听呈现	44
5.3.1 可视化打造立体感	44
5.3.2 声音符号塑造空间感	48
5.4 交互设计深化虚拟空间	49
5.4.1 交互设计打造高沉浸阅读体验	50
5.4.2 赋予个性化意义解读	51
第 6 章 “美数课”数据新闻空间叙事存在问题及建议	53
6.1 “美数课”数据新闻空间叙事存在问题	53
6.1.1 过度依赖地图使用,现实空间被弱化	53
6.1.2 静态信息图表多,可视化空间感不强	54
6.1.3 交互设计功能单一,削弱用户体验	54
6.2 “美数课”数据新闻空间叙事优化建议	55
6.2.1 平衡地图使用与现实空间展示	55
6.2.2 引入动态交互图表,提升可视化空间感	56
6.2.3 深化交互设计功能,提升用户体验沉浸感	57
结语	59
参考文献	62
附录	66

第1章 引言

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

在互联网和科学技术的发展下，社交媒体愈发成为网民获取新闻的主要渠道。面对海量爆炸式的信息，数据新闻逐渐成为新兴的新闻报道形式，在这一报道形式发展下受到传媒业及学术界的重点关注，但可以发现目前较多集中于对数据新闻报道的内容呈现、生产策略方面的探讨，从空间角度对数据新闻进行的研究还不足，对于数据新闻中空间在叙事中的功能的研究更是不多。事实上，随着图像、动画、地图和图表等视觉元素在数据新闻报道中的广泛应用，空间叙事特征在数据新闻中愈发明显。空间，作为新闻叙事的一个重要维度，不仅丰富了新闻报道的表现形式，也深化了新闻内容的解读和理解。

空间具备客观实在的实体性特质，但也可以被视为一种涉及符号表达与叙述理解的认知构面。人文社科领域的空间转向，为人文社会科学研究提供了新的视角和方法，也为新闻叙事学的发展注入了新的活力。空间叙事功能的关键在于，空间如何参与叙事，影响了叙事的进程，推动叙事的发展。从空间叙事视角对数据新闻的内容生产进行分析，有助于我们更好地理解数据新闻的叙事特点和传播机制，也有助于我们探索数据新闻的发展路径和创新方向。数据新闻的叙事不仅承载着语言媒介的时间性特点，也凸显了空间性的特点，从其地图、场景等空间视觉元素的运用即可看出。数据新闻中空间感的呈现，不仅影响着新闻信息的传达效果，也关系到数据新闻的可读性和可理解性。在空间转向的背景下，对数据新闻的考察或许能给数据新闻的内容生产带来新思路，避免形式大于内容浮于表层的信息传递，提高双方的互动效果，为读者提供更好的阅读体验。

在空间转向的大方向下，对数据新闻的空间叙事进行系统性研究，不仅有助于提升数据新闻的质量与影响力，避免陷入形式主义的陷阱，即过度追求视觉效果而忽视内容深度，确保信息传递的实质性与有效性；同时，它还有利于增强数据新闻与受众之间的互动性，通过空间化的信息呈现激发受众的探索欲

望，引导他们主动参与新闻解读与知识建构过程，从而提升阅读体验，实现新闻传播的社会价值与教育功能。

1.1.2 研究意义

第一，理论意义。首先，空间叙事学作为一种新兴的理论视角，为多方面理解数据新闻提供了全新的维度。通过引入空间叙事相关理论，能够更深入地探讨数据新闻如何运用图像、地图、动画等视觉元素呈现新闻，如何影响新闻信息的传递和受众的认知过程。这为考察数据新闻提供了新的角度，丰富了新闻学领域从空间角度对新闻文本的研究。其次，新闻叙事学作为新闻传播学的重要分支，一直致力于探索新闻文本的叙事特点和规律。然而，传统的新闻叙事学研究往往忽视了空间元素在新闻叙事中的作用。通过引入空间叙事理论，可以更加全面地考察新闻文本的叙事机制，拓展叙事考察角度。最后，从空间叙事角度研究数据新闻也有助于加强新闻传播学与其他学科的交叉融合。空间叙事理论不仅涉及新闻传播学，还与地理学、文学、艺术等多个学科密切相关。通过跨学科的研究视角，我们可以更深入地挖掘数据新闻的价值和潜力，为新闻传播学的发展注入新的活力。

第二，实践意义。首先，通过对行业领先媒体的数据新闻作品的研究，可以了解其报道实践中的成功经验和创新做法。这些经验和做法可以为其他媒体提供有益的借鉴和参考，推动这个行业的数据新闻报道水平不断提升。其次，从空间叙事角度研究数据新闻报道也有助于提升新闻的传播效果和社会影响力。空间叙事能够通过视觉元素的运用和空间的构建，使新闻内容更加生动、形象，增强受众的沉浸感和体验感。这将有助于提升新闻的传播速度和广度，扩大新闻的社会影响力，为媒体赢得更多的关注和认可。

1.2 文献综述

1.2.1 国内研究综述

从国内目前对数据新闻的研究来看，集中在对数据新闻的概念、内容呈现、反思和策略几个方面，也有聚焦到数据新闻奖或典型媒体数据新闻实践的考察。

数据新闻作为一种结合技术、数据、文字和图片视频等的新闻报道方式，受到学界和业界的广泛关注。在知网上以“数据新闻”作为主题词搜索，包括数据新闻、大数据、新闻可视化等。目前对数据新闻的相关研究集中在对其概念探讨、叙事分析、生产实践几个层面。

其一，对数据新闻定义及特征的思考。

国内学者有对数据新闻定义的讨论。方洁等（2013）通过文献梳理，结合主流媒体数据新闻作品，提出“数据新闻”狭义上的内涵就是“基于数据的抓取、挖掘、统计、分析和可视化呈现的新型报道方式”。广义上看，“数据新闻”就是在大数据时代新闻学发展形成的新领域，代表未来新闻业发展的一大方向，具有服务公众利益为目的、以公开数据为基础、依靠特殊软件程序对数据进行处理、以形象、互动的可视化方式呈现新闻的特征。陈力丹等（2015）提出大数据新闻不同于精确新闻与数字新闻范式，其本质特征在于深度挖掘并运用大数据资源，且常借助交互式视觉元素如动态图像、视频等予以立体展现。

其二，从叙事角度对数据新闻的分析。

从叙事学角度研究数据新闻的论文分布既有期刊论文，也有学位论文。已有研究文献中，学者们普遍选取某一具有广泛影响力的实例性数据新闻栏目，或是聚焦于某一享有盛誉的数据新闻评奖活动中产生的代表性作品，以此作为探究的核心载体。这些研究着重剖析数据新闻报道在叙事层面的多元面向，旨在深入理解其内在构造机制与外在传播效能。刘杰（2013）试图对数据新闻可视化叙事的概念进行定义，以互文性和参与性为研究角度，探究数据新闻可视化叙事的传播特征。刘涛（2016）立足西方数据新闻的涉华报道，将数据新闻视为视觉文本，以视觉修辞理论和方法为研究角度，把握西方数据新闻涉华报道的视觉框架，探讨视觉框架形成的微观修辞方法和策略。张超（2017）则从交互叙事入手，探讨数据新闻如何进行交互叙事，认为数据新闻的交互叙事本质上是在规则和程序修辞的叙事机制下展开的，规则决定了文本的内涵，程序是文本外延的物化，程序修辞则借由交互实现修辞实践的“自然化”。朱莉（2018）从“互动、静态”维度及“软、硬数据”维度进行分类，展现不同的交互叙事策略。另外也有研究从视觉修辞学角度着手分析。许向东（2019）从转向、解构与重构三个层面探索数据新闻可视化叙事的规律。

其三，数据新闻的生产实践研究。

在对数据新闻实践的学术探究中，关于内容层面的研究占据显著地位，这

些研究通常秉持新闻生产视角，聚焦于对数据新闻内容生成过程的具体考察与深入剖析。多以国内外知名数据新闻栏目或知名数据新闻奖项的相关作品作为研究对象，分析内容呈现特征或策略。郑蔚雯和姜青青（2013）对《卫报》《泰晤士报》《纽约时报》的实践探讨分析，深入挖掘三大报在视觉化新闻叙事上的借鉴意义。韩巍（2014）则聚焦国内媒体，以财新传媒为研究对象探索财新传媒数据新闻与可视化报道的成功路径。黄雅兰和仇筠茜（2018）对《卫报》、《纽约时报》、网易和财新网的数据新闻专栏进行内容分析，认为数据新闻可视化须以信息告知为首要功能，视觉吸引力应当服务于信息功能。陆丹和张楚茵（2019）将全球数据新闻奖作品作为研究样本探究全球数据新闻实践的现状和趋势。总的来说，数据新闻实践层面的研究一般以报道作品内容为研究对象，关注数据新闻的内容呈现，尤其是聚焦于数据新闻的可视化，并会结合分析数据新闻的未来发展趋势和生产流程的探索。

其四，数据新闻的反思和策略。

关于数据新闻的反思，集中在数据新闻的生产局限和人文两个方面。刘涛（2019）认为从传统新闻到数据新闻，新闻的观念发生了变化，主要表现在人文观念的衰退，打开数据“褶皱”中的人文故事，成为当前数据新闻实践亟待反思的一个新闻观念命题。吴炜华和程素琴（2020）关注数据新闻的技术迷惘，即大数据应用在数据新闻报道中所体现的技术与文化错位现象。策略方面，喻国明等人（2017）从人工智能背景下大数据方法的关键性改善入手，提出数据新闻存在数据收集来源单一、数据处理能力有限、数据可视化表达程度有限三方面的不足，继而提出人工智能技术所拥有的信息储存平台、智能信息识别和采集系统、人性化的可视化技术为数据新闻的未来发展拓宽了道路。

而对于数据新闻空间叙事的研究，还需要先从空间叙事开始探讨。当叙事学领域开始关注空间，空间叙事便成为一个极为重要的学术论题。目前国内对空间叙事的研究集中于文学领域和影视领域，包括对小说、电影和纪录片等的研究，一般以个案分析的方式展开。现有研究中的分析大多是选择与其研究对象相关的空间理论从空间视野对文本的空间叙事展开分析。余新明（2008）指出要关注空间的叙事功能，如空间如何参与、影响了叙事进程。龙迪勇是国内研究空间叙事的集大成者，从《论现代小说的空间叙事》起陆续发表了与空间叙事相关的论文，对空间叙事结构、图像叙事和叙事理论的空间转向等探讨研究，并出版了专著《空间叙事学》。上述研究将空间叙事提升至与时间叙事同等重

要的地位，从而在一定程度上明确了空间叙事的核心内涵、学科边界，进而初步构建了空间叙事的专属理论体系。这一系列成果不仅对我国空间叙事学领域的进步产生了重大推动作用，更为同期及后续研究者奠定了坚实的研究基础与丰富的参考依据。在对空间叙事进行研究时，还需要注意和空间叙事相似的另一个名词叙事空间。陈岩（2015）对叙事空间和空间叙事进行了区分，提出叙事空间的中心词是“空间”，叙事空间本质上是一种空间；而空间叙事的中心词是“叙事”，“空间”是“叙事”的手段和方法，空间叙事所指的是一种叙事。

新闻学领域在空间方面的相关讨论体现在对场景、生态等方面的研究，专门对空间叙事的研究较少，讨论过的有融合新闻、卫星新闻，而对数据新闻空间叙事的探讨一般作为其研究叙事中的一部分进行阐述。操慧（2011）在对新闻报道的空间叙事策略研究中，要重视空间元素的使用，空间重构旨在满足受众认知、审美需求，蕴含社会参与与心灵对话，是技术逼真与心理共鸣兼具的空间叙事实践。罗卫光（2012）对电视新闻的空间叙事进行过讨论，将电视新闻的空间要素包括为事件空间、报道空间和心理空间。贺丽青（2023）认为跨媒介空间叙事主要从空间的视角，借助音视频、H5等可视化的多媒体交互技术，通过新闻主体的场景构建和新闻客体的场景共创，实现叙事。进一步提出空间叙事本质上是对新闻事件发生逻辑与过程的空间结构化。刘涛和黄婷（2023）从数字叙事学视角考察，认为“所谓空间叙事，意为空间作为一种表征元素、符号装置或认知方式，积极参与文本的故事叙述与意义建构。提出融合新闻的空间叙事主要表现为四种形式：作为现实表征的空间叙事、作为结构图式的空间叙事、作为认知媒介的空间叙事、作为主体实践的空间叙事。

总的来说，空间叙事偏向研究空间的叙事功能、空间化的结构技巧。而本文中所提到数据新闻的空间叙事，即数据新闻的内容生产中，空间发挥的叙事功能和空间结构技巧推动数据新闻的叙事。

1.2.2 国外研究综述

首先，国外很早就开始了对数据新闻的研究，大致可分为三类：数据新闻概念探讨、数据新闻的可视化和数据新闻的实践研究。

国外数据新闻的发展经历了计算机辅助报道到精确新闻报道再到数据新闻报道三个阶段。国外关于数据新闻较有名的专著即《数据新闻手册》，该书对

数据新闻的概念作了详细界定,并对许多国际主流媒体的数据新闻实践案例进行收集和解析。

其中一个视角是对数据新闻框架的研究,集中在全球数据新闻奖作品、报纸和广播的相关数据新闻报道,研究方法一般以内容分析法为主。Loosen, W等(2017)以全球数据新闻奖提名作品为样本进行内容分析,认为近年来数据新闻普遍趋向于政治文章、报纸和新闻调查机构的文章,在数据方面以官方机构的公共数据以及大量简单的可视化数据为主。Broussard, M和Boss, K(2018)采用问卷调查,对数据新闻的新闻框架进行研究,分析新闻最常见框架、数据库技术和编程语言,以及维护和储存方式。Stalph, F(2018)对欧洲新闻机构卫报等发布的数据新闻进行内容分析,结果表明,日常数据新闻报道通常利用条形图进行可视化,相比之下,地图则是最具有交互性质的可视化类型。Pentzold, C和Fechner, D(2020)从图表显示和预期概率角度探讨新闻制作者如何利用数字记录来预测未来。随着数据新闻在国际范围内研究范围的扩大,诸如美国《纽约时报》、《华盛顿邮报》等主流传媒机构以及专业数据新闻平台ProPublica等,纷纷对数据新闻的运营机制与发展趋势进行了广泛而细致的研究。对一系列具有代表性的案例进行了深度剖析,系统阐述了数据新闻的制作流程、独特属性及其对新闻传播业态的革新启示。

其次,国外对于空间叙事的研究体现在空间理论作用于叙事。

自二十世纪后半叶以来,西方学术界的研究焦点逐渐由传统议题转向空间现象与空间叙事领域,最终催生了一场规模宏大、影响深远的“空间转向”思潮。列斐伏尔(1974)受马克思主义思想理论的影响,将空间分为物质空间、精神空间和社会空间。福柯(1976)在《其他空间》中提到当今人们所处时代是一个并列共存的空间时代。爱德华·索亚提出了著名的“第三空间”理论。

空间问题逐渐进入叙事学的关注视野,约瑟夫·弗兰克于1945年发表的《现代文学中的空间形式》一文,在这里“空间形式”的概念被第一次明确提出。空间形式用来指涉打破时间顺序,和各意义单位之间联系游离于叙述过程外被并置的效果。于此延伸出空间叙事,并引发后续对空间叙事的关注和研究。2005年《劳特里奇叙事理论百科全书》推出,以词条释义的形式界定了“空间”“空间形式”“空间叙事”等空间叙事学核心概念,书中认为叙事空间是指故事内人物生活与运动的场所,既是一个场域范畴,也同时涵盖场域内的物体。

加布里尔·佐伦(1984)在《Towards a Theory of Space in Narrative》一文中

真正在“空间”本身的意义上建构了具有操作性与理论价值的理论模型，其理论模型也被认为是当今最具有理论高度和使用价值的理论模型。建立在文本虚构层面，创造性地提出了叙事中空间再现的三个层次：地志层面、时空层面和文本层面。空间在纵向上可被划分为地志空间（the topographical level）、时空体空间（the chronotopic level）、文本空间（the textual level）。

总的来说，新闻传播领域的空间转向在逐渐发轫，但是目前对以空间为视角的较多研究集中于电影空间叙事、小说空间叙事的研究，新闻学领域的空间相关研究还不多，而且以空间为视角对数据新闻的考察也比较少。基于对数据新闻研究现状的考察，相关研究样本多着眼于国外媒体的报道，从叙事角度进行的研究也多是以传统叙事学为研究视野，尚具较大的研究空间。从自然地理角度来看，空间是事实呈现不可割裂的一部分；而随着VR、AR等技术的发展，虚拟空间也是数据新闻报道文本空间呈现的重要阵地，所以对数据新闻的空间叙事进行研究具有一定价值。

1.3 研究问题和研究方法

1.3.1 研究问题

本文以澎湃“美数课”栏目2022年的数据新闻为研究样本，收集该栏目2022年一整年的数据新闻，为保证研究的客观性和深入性，研究方法上将量化与质化相结合，试图从空间叙事角度探讨数据新闻的空间叙事策略，进一步分析澎湃“美数课”栏目空间叙事运用上存在什么不足之处，并提出优化建议。具体来看，本文的研究问题为：

问题1:地志层面，数据新闻的空间叙事策略是什么？

问题2:时空体层面，数据新闻的空间叙事策略是什么？

问题3:文本层面，数据新闻的空间叙事策略是如何实施的？

问题4:探讨澎湃“美数课”栏目数据新闻空间叙事策略存在问题，提出优化建议。

1.3.2 研究思路与方法

第一，研究思路。

本文第二章为研究设计和描述性分析部分。具体操作上，以内容分析为研究方法，聚焦澎湃“美数课”栏目数据新闻进行分析；

本文第三章、第四章和第五章对应第一、二、三个研究问题，也是本文的核心部分。根据第二章的描述性分析，结合加布里尔·佐伦的空间理论模型，对研究样本深入文本分析，结合案例分析，再从地志空间、时空体空间和文本空间三个层面对数据新闻的叙事策略进行探讨；

本文第六章对应研究问题四。根据前两章的讨论，发现澎湃“美数课”数据新闻在空间叙事策略方面的存在问题，并提出优化建议。

第二，研究方法。

内容分析法：内容分析植根于其严格的客观性与系统性特质，其在传播学领域的实践可追溯至拉斯韦尔对一战时期宣传策略的探究。此方法本质在于对传播素材进行无偏倚、结构化且量化的解读。本研究运用Divominer平台，对选定的澎湃“美数课”数据新闻样本展开分析。

文本分析法：指通过对特定文本的深读和理解分析，或者是在不同文本之间建立联系，从而挖掘出理论意义，通过文本分析能够获得深入、隐含的意义，挖掘深层的内含价值。本研究运用文本分析的方法对澎湃“美数课”栏目的数据新闻进行文本层面的深度理解和分析。

案例分析法：指研究者选择特定的对象对现象进行分析的一种实证研究方法。本文是以澎湃“美数课”栏目2022年数据新闻作品为研究案例进行的研究，并对典型数据新闻作品作深入分析。

1.4 研究创新点

本文具有一定的创新性，主要体现在从新的考察角度即空间对数据新闻的叙事策略进行考察。在新闻领域从叙事学视野对数据新闻进行研究越来越多，但是从空间角度研究尚且较少，然而数据新闻本身就是注重空间表达的新闻文本，从空间叙事角度探讨数据新闻的叙事策略具有一定的研究意义。

第2章 “美数课”数据新闻空间要素统计分析

澎湃“美数课”作为澎湃新闻的代表栏目，经过发展逐渐成为国内数据新闻领域的翘楚。“美数课”栏目通过对数据和可视化的把握，以更好地讲述新闻故事为目的，力求努力做到形式与内容的平衡，为受众提供深度的新闻事实，又能做到“形式美”，也越来越注重提升新闻的沉浸感。本章节作为探讨数据新闻空间叙事策略的前置内容，选取澎湃“美数课”2022一年的数据新闻作品为样本，以内容分析法和文本分析法结合对澎湃“美数课”栏目数据新闻进行分析。

2.1 研究设计

2.1.1 样本选取

澎湃“美数课”自2014年7月上线以来，凭借独特的写作风格，迅速发展成为国内数据新闻的代表栏目。该栏目不仅注重选题的时代性和话题性，还擅长在本土化和创新化叙事中寻求平衡，成功地将新闻的严肃性与娱乐性相结合，赢得了稳定的受众群体。在视觉设计方面，澎湃“美数课”更是独树一帜，通过巧妙地运用数据、场景、游戏、动画等元素，极大地提高了其新闻信息的传播效果。这些报道作品不仅形式新颖，内容丰富，而且为本文提供了丰富的研究素材。考虑到澎湃“美数课”的权威性和全面性，以及其在数据新闻报道领域的全面性和受欢迎程度，因此确定以澎湃“美数课”栏目为本文的研究样本。本文确定澎湃“美数课”栏目2022年一整年的数据新闻作为研究样本后，再次对收集到的所有样本进行了清洗。经过筛选，剔除了无效样本（包括澎湃“美数课”发起的调查问卷），最终确定了205条有效样本用于本文的内容分析。

2.1.2 类目建构及说明

本文围绕核心研究问题，参考空间叙事学的相关理论，参考既往学者研究中的类目建构，进行类目建构，操作说明见表后。类目建构见表2.1。

表 2.1 “美数课”栏目数据新闻作品类目建构

类目	类别	子类	编码
地志空间	地理空间要素	自然空间要素	A1
		人文空间要素	A2
	地志空间呈现方式	再现现实空间	B1
		重构现实空间	B2
时空体空间	共时层面	空间并置	C1
		共时在场	C2
	历时层面	时间并置	D1
		时空并置	D2
文本空间	叙事视角	零聚焦视角	E1
		内聚焦视角	E2
		外聚焦视角	E3
	叙事结构	主题-并置	F1
		分形叙事	F2
	可视化	静态地图	G1
		动态地图	G2
		时间轴	G3
		创意信息图	G4
		视频动画	G5
		其它静态信息图表	G6
		其它动态信息图表	G7

第2章 “美数课”数据新闻空间要素统计分析

	声音	同期声	H1
		解说	H2
		音效	H3
		背景音乐	H4
	交互功能	界面响应	J1
		路径选择	J2
		角色扮演	J3

类目说明如下。

本文的核心研究问题为：探讨数据新闻的空间叙事策略。加布里尔·佐伦在《朝向空间的叙事理论》一文中对空间问题的讨论建立在文本的虚构世界基础之上，纵向分为地志、时空体和文本三个层面^①，本文以此为理论框架从这三个层面进行详细的类目建构，以探讨数据新闻的空间叙事策略。

1、地志空间

加布里尔·佐伦提出地志空间是静态实体的空间。地质空间的建构可以依靠直接描述达成，如小说文本开篇直接描写环境、背景，也可以通过“叙述、对话或散文式的文本来完成对这一空间的重现”^②。数据新闻中的新闻现场实则也是地志空间，结合研究样本在此类目下分为地理空间要素和地志空间呈现方式两个类别进行分析。

第一，地理空间要素。地理空间要素是从地志空间的定义出发，分析数据新闻中出现的地理空间要素，结合方洁等^③和科普中国词条的阐释，本文将地理空间要素分为自然地理要素和人文地理要素。自然地理要素指涵盖制图区域的地理景观和自然条件，如地质、地势、地貌等。人文地理要素指由人类或大形成的经济、文化及与之相关的各种社会现象，如居民地、交通网、行政区划等。

第二，地志空间呈现方式。刘涛将空间呈现分为一般意义上的空间再现和

^① Gabriel Zoran. Towards a Theory of Space in Narrative[J],Poetics Today,Vol.5:2(1984):310-335.

^② 程锡麟.叙事理论的空间转向——叙事空间理论概述[J].江西社会科学.2007(11):30.

^③ 方洁,胡杨.地理数据叙事:数据新闻报道的新趋势[J].新闻与写作,2016(01):86-89.

利用技术的空间再造^①，数据新闻地志空间呈现分为空间再现和空间重构。空间再现是指一般意义上的空间再现，未对现实空间即新闻现场做任何技术化的处理，一般以图片或视频画面的方式展现；空间重构是运用3D等数字建模技术处理实现对地志空间的重构，构成数据新闻文本的一部分。

2、时空体空间

时空体空间，指由事件和运动形成的空间结构，可以理解为在文本叙述中，客体之间联结而成的空间以及这种空间的发展方向与运动轨迹。分为共时关系和历时关系。共时关系是指在任一叙述点上，或运动或静止的客体在文本中相互联系构成的空间关系，历时关系指在特定的文本中空间的发展存在一定的方向或运动轨迹^②。

第一，共时层面。在数据新闻中具体表现为空间并置和共时在场。空间并置是指将不同空间的信息和元素并置在一起，数据新闻能够展示多个空间之间的联系和相互作用。这种并置不仅增强了新闻的空间感，也帮助读者更好地理解不同空间之间的关系和相互影响。共时在场指在特定时间点，通过技术手段实现的虚拟空间中，不同参与者之间的即时性并存与实时互动状态。它强调了人的参与、互动以及虚拟空间中的即时共存体验。

第二，历时层面。根据“在时空层上我们可以确定，空间被结构为一个那些具有明确方向和明确人物的轴的网络”^③，这一观点在数据新闻中得到了生动的体现，具体表现为时间并置和时空并置两种形式。时间并置即数据新闻对时间序列的重新组合和呈现。通过将不同时间点的信息并置在一起，数据新闻能够揭示出事件之间的内在联系和发展趋势，使读者能够跨越时间的界限，全面把握事件的来龙去脉。这种并置不仅增强了新闻的信息密度，也提升了读者的阅读体验。时空并置则是数据新闻在历时层面上的又一重要表现。它通过将不同空间的信息与时间序列相结合，构建出一个立体的叙事空间。在这个空间中，读者可以跟随数据的流动，穿越不同的地理区域，感受不同地域的文化和现象。这种并置不仅丰富了新闻的叙事层次，也拓宽了读者的想象空间。

3、文本空间

文本空间是指在文本文字中呈现的现实空间，受到语言的选择、时序和视

^① 刘涛,黄婷.融合新闻的空间叙事形式及语言——基于数字叙事学的视角[J].新闻与写作,2023,(02):56-67.

^② 程锡麟.叙事理论的空间转向——叙事空间理论概述[J].江西社会科学,2007(11):25-35.

^③ 卓拉·加百利,李森.朝向空间的叙事理论[J].江西社会科学,2009,(05):32-43.

角的影响。数据新闻的语言偏向可视化,因此本文结合文本呈现对叙事视角、叙事结构、可视化、声音和交互设计进行分析。

第一,叙事视角。叙事视角影响空间的描述,热奈特将叙事视角分为零聚焦、内聚焦和外聚焦,对文本的叙事视角进行考察。基于此,本文将叙事视角划分为零聚焦视角、内聚焦视角、外聚焦视角。

表 2.2 叙事视角类目解释

类目	解释
零聚焦视角	指无固定视角的全知叙述。体现的是全知、全景式的叙事。叙述者站在无所不知的地位,可用“叙述者>人物”这一公式来表示。
内聚焦视角	其特点为叙述者仅说出某个人物知道的情况,可用“叙述者=人物”这一公式来表示。
外聚焦视角	指叙述者说出来的要少于人物所知道的,可用“叙述者<人物”这一公式来表示。

第二,叙事结构。龙迪勇在进行空间叙事研究时归纳出存在于现代、后现代小说中的叙事结构,如主题-并置叙事结构和分形叙事结构等,鉴于此分类对数据新闻的空间叙事结构进行考察,以上空间形式叙事结构类型也同样存在于数据新闻作品中。张梦玉等在对新华网“富媒体”新闻作品进行空间叙事解读时对新闻作品在主题-并置和分形叙事进行了分析。本研究在龙迪勇的分类和前人研究基础上将叙事结构划分为:主题-并置和分形两种空间叙事结构。

表 2.3 叙事结构类目解释

类目	解释
主题-并置叙事结构	指构成文本的所有故事或线索都围绕一个确定的主题或观念展开,这些故事或情节线索之间往往没有固定的因果关系和明确的时间顺序。
分形叙事结构	包括两种基本类型:“多对一”,强调的是多因一果,是一种面向“过去”的分形;“一对多”强调的则是一因多果,是一种面向“未来”的分形。

第三,可视化呈现。可视化的呈现使数据新闻脱离了传统新闻报道的线性叙事模式,展现出立体化叙事的功能,加强了报道的空间感。以往的研究中,一般将可视化呈现分为“静态信息图表”和“动态信息图表”。由于本文的研究视角聚焦于空间叙事,因此在进行可视化呈现类目建构时需要更加细化,将

不同类别且具较为典型的可视化类型进行统计分析,以更好服务于本文的研究问题。陈为和黄芯芯认为数据可视化主要有信息图、交互性图表和动画视频三种^①。也有学者直接分为静态信息图表、动态信息图表和交互式信息图表。最终,参考Knight的分类^②,本研究将可视化呈现分为:静态地图、动态地图、时间轴、创意信息图、视频动画、其它静态信息图表、其它动态信息图表。

表 2.4 可视化呈现类目解释

类目	解释
静态地图	静态地图展示的是地理位置信息和空间分布状态,内容固定不变,通常用于展示某一时刻的地理数据。
动态地图	动态地图则具有交互性和实时更新的特点,能够展示地理数据随时间的变化,提供更为丰富的空间分析视角。
时间轴	时间轴以时间为线索,展示事件或数据随时间发展的过程,有助于读者理解事物的历史演变和时序关系。
创意信息图	创意信息图结合设计和艺术的元素,以新颖、有趣的方式呈现数据和信息,能够吸引读者的注意力并提升信息的传播效果。如圆形图、词频图、散点图、树状图等较传统图表更为复杂、有设计的信息图。
视频动画	以视频或动画为展现形式的可视化呈现。
其它静态信息图表	其它静态信息图表涵盖除以上可视化类型的静态信息图表。
其它动态信息图表	其它动态信息图表则是指除以上可视化类型的动态信息图表。

第四,声音。根据过往研究^{③④}以及研究样本的考察,数据新闻以视频形式呈现的频数越来越高,因此参考视频特点对类目进行增加。数据新闻在视频的加持下,带给受众的观感更加立体。因此,听觉呈现也被纳入考察范围。分为同期声、解说、音效和背景音乐。

第五,克瑞斯强调,高效能的空间叙事是通过概念再现、社群人际互动、符号意义建构三大视觉叙事的后设功能,经由语境化优化设计才能完成^⑤。因此在这一块着重考察互动。Figueiras在其研究中将交互分为过滤、选择、抽象/

^① 新京报传媒研究院.新京报传媒研究第四卷:数据新闻(第1版)[M].新世界出版社,2014:53.

^② Megan Knight.Data journalism in the UK:a preliminary analysis of form and content[J].Journal of Media Practice.2015.

^③ 林思静.环境新闻的影像生产与地域重构[D].重庆大学,2022.

^④ 马琳.主流媒体抖音短视频内容呈现研究[D].河北大学,2022.

^⑤ 刘丹.视觉语法视域下竖屏微电影广告的多模态隐喻构建——以华为广告《悟空》为例[J].华侨大学学报(哲学社会科学版),2020(01):154-160.

详细说明、概述和探索、连接/关联、历史、特征提取、重新配置、编码、参与/协作和游戏化等^①。我国学者刘涛在描述融合新闻的互动叙事时，根据用户参与程度高低，将交互功能分为：界面响应、路径选择和角色扮演。结合相关研究和具体的数据新闻的空间叙事生产实践，本文延续刘涛的分类，将交互功能确定为界面响应、路径选择和角色扮演三种。

表 2.5 交互功能类目解释

类目	解释
界面响应	指用户根据既定叙事路径，即指示拉动或点击界面展开新闻内容。
路径选择	指用户根据自己意愿改变展开内容的顺序，用户可自行选择出发选择不同路径，体验不同叙事情节。
角色扮演	指用户带入新闻中的角色去体验新闻，在角色扮演期间了解新闻事实。

2.1.3 信度检验

信度校验是执行内容分析不可或缺的一环，本文研究者与另一位同专业同学共同担任编码员，参与信度检验。具体操作步骤为：第一，抽取 10% 的研究样本进行信度检验。第二，两位编码员各自依据预设类别体系独立完成这部分样本的分类标注。第三，在编码作业完成后，按照赫斯提 (Hosti) 的公式： $PAo = (2A) / (na + nb)$ 以评估编码结果的一致性程度。其中，na 与 nb 分别代表编码员 A 与 B 各自的编码计数，A 则代表两者编码结果完全吻合的数量。经计算，本研究所获信度系数为 0.86，表明编码表具有较高的信度水平，满足内容分析研究的标准要求。

^① Figueiras A R. Towards the Understanding of Interaction in Information Visualization[C]. International Conference on Information Visualisation. IEEE, 2015.

2.2 描述性分析

2.2.1 地志空间

基于地志空间，对地理空间要素和地志空间呈现方式进行统计分析。

其一，地理空间要素中人文地理要素占比更高，这也与澎湃“美数课”报道题材有关，显示了澎湃“美数课”对社会尤其是与人们日常生活相关事件的关注。自然地理要素频数为 31，占据了 31% 的比例，而人文地理要素为 69，占据了 69% 的比例。（表 2.6）澎湃“美数课”在报道题材的选择上偏向于社会/公共服务，聚焦于民众比较关注的事件，如对“油价接连上涨”、“大龄程序员就业”的相关报道。也就是说，人文地理要素在澎湃“美数课”的报道中占据较多篇幅，与这一数据趋势相吻合。

表 2.6 地理空间要素统计

地理空间要素	频数	占比
自然地理要素	31	31%
人文地理要素	69	69%

其二，地志空间呈现方式。在此类别中空间呈现上分为再现空间和重构空间。数据新闻作为特殊的新闻形式，可以仅以图表展示新闻，205 条研究样本中有地志空间的样本有 112 条。其中空间再现的频数为 100，占比 89%。空间重构的频数为 12，占比 11%。（表 2.7）一般意义上以图片和视频为呈现形式的空间再现占据了较大的部分，首先是在新闻报道中，记者可以通过手机、相机等设备迅速捕捉地理空间的现场情况，便捷的传播方式帮助记者完成快速记录现场。并且在长期的新闻报道实践中，文字和图片的结合已经成为了最为经典的呈现方式。空间再现通过图片和视频的形式，延续了这一传统，使得读者在阅读新闻时，能够直观地看到地理空间的实际情况，从而加深对新闻内容的理解和认识。空间再现以其直观性和形象性，让读者能够迅速把握地理空间的特征和分布情况。在报道自然灾害、社会事件等新闻时，空间再现通过图片和视频的形式，展示了受灾地区、事件现场的实际情况，让读者能够更加真实地感受到新闻事件的严重性和影响范围。

通过数字建模等技术实现空间重构占比 11%，虽然占比不高，但可以看到

澎湃“美数课”团队有意识将技术与数据新闻融合，逐渐重视打造新闻的空间感、立体感和沉浸感。尤其是在突发新闻事件中，空间重构往往能够发挥出特别的作用。突发性新闻事件往往不容易获取第一手材料，通过三维建模、虚拟现实等技术手段，可以还原突发事件的现场情况，揭示事件的来龙去脉和影响范围。这种呈现方式不仅让读者能够更深入地了解事件的严重性，还能够为救援工作提供有力的支持。（表 2.7）

表 2.7 地志空间呈现方式统计

空间呈现	频数	占比
空间再现	100	89%
空间重构	12	11%

2.2.2 时空体空间

在时空体空间类目，对共时和历时两个层面进行分析。

第一，共时层面。在 205 条样本中出现空间并置和共时在场的样本条数为 58，在这个范围可以看到，空间并置的出现为 46 次的频数和 79%的占比，在数据新闻的展现中常常展现不同空间形成对比或联系加快叙事的发展。空间并置强调多个空间元素在同一界面下的并列展示，通过对比和关联来展现空间之间的关系。在数据新闻中，这种表达方式有助于读者全面理解不同空间区域的特征、变化和联系，从而加深对新闻事件或现象的整体认识。共时在场虽然频数相对较少，仅有 12 次，占比 21%，但也显示出其在共时表达中的重要作用。共时在场侧重于在同一时间维度下，对某一特定空间或事件进行深入的呈现和解读。（表 2.8）

表 2.8 共时层面统计

共时	频数	占比
空间并置	46	79%
共时在场	12	21%

第二，历时层面。一方面，时间并置以 39 次的频数和 54%的占比，时间并置强调不同时间点上的事件或现象在同一空间维度下的并列展示，通过时间的对比和串联来揭示事物的发展变化过程。在数据新闻中，这种表达方式有助

于读者从时间维度上全面把握事件的来龙去脉，了解不同时间点上事件的状态和特征，从而更深入地理解事件的发展规律和趋势，常常用于对“过去”的回溯。时空并置以 33 次的频数和 46% 的占比，也体现了其在历时表达中的重要性。时空并置较好地结合了时间和空间两个维度，强调在不同时间点上不同空间区域的关联和对比。它通过时空的交织和融合，展现了事件或现象在时间和空间上的复杂关系。在数据新闻中，时空并置的表达方式有助于读者从更宏观的角度理解事件或现象的发展过程，空间把握区域不同在时间维度上的变化和联系。（表 2.9）

表 2.9 历时层面统计

历时	频数	占比
时间并置	39	54%
时空并置	33	46%

2.2.3 文本空间

对叙事视角、叙事结构、可视化、声音和交互设计进行分析。

第一，叙事视角。澎湃“美数课”以零聚焦视角为主，重视话题探讨的范围广度。兹维坦·托多罗夫曾言“构成故事环境的各种事实从来不是‘以它们自身’出现，而总是根据某种眼光、某个观察点呈现在我们面前”^①。叙事视角对受众感知新闻报道的方式有所影响。205 个研究样本中，采用零聚焦视角的数据新闻占比最大，占比 50%。数据新闻制作周期相对较长，一般需要收集大量的资料数据，并且数据新闻注重深度挖掘，在一篇报道中体现对新闻话题的深度挖掘，阐述深层次意涵，因此这也是零聚焦视角较高占比的原因。又如在《大地的伤口|中国冰川加速融化，冰湖溃决洪水加剧》新闻中，通过收集大量的资料数据，包括卫星图像、气象数据、实地考察报告等，围绕湖泊面积扩大，冰湖溃决洪水加剧，河流径流增加，洪水频发等侧面提出警示，揭示了气候变化、人类活动等因素对冰川融化的影响，以及冰川融化对生态环境、人类生活等方面的深远影响。在这类聚焦叙事中，叙事更加生动具体，信息深入，观点多元，能够实现与整体叙事节奏的完美契合，帮助受众对本篇新闻报道有更加深入的认识。其次是外聚焦视角的数据新闻，占比 33%。然后是内聚焦视角叙事的数

^① 弗格斯·皮特.传感器与新闻[M].章于炎,杨溟,编译.北京:北京大学出版社,2017:1-21.

据新闻，占比 17%。例如，《战争前夜，来自乌克兰父女的对话“没人会替代我们战斗”》这篇报道中，以乌克兰妇女的视角为第一视角，让读者能够深入了解和感受该人物的内心世界、情感体验和认知过程。这种聚焦方式使得报道更加生动、真实且富有情绪感染力，让读者产生更代入感。总的来说，零聚焦视角叙事是澎湃“美数课”栏目数据新闻作品使用频率最高的叙事视角，且这类作品多是反映社会现象的综合报道。（表 2.10）

表 2.10 叙事视角统计

叙事视角	频数	占比
零聚焦视角	102	50%
内聚焦视角	32	17%
外聚焦视角	71	33%

第二，叙事结构。205 条样本中，澎湃“美数课”栏目数据新闻体现出以主题—并置叙事结构为主的特点。其中有 159 条数据新闻都体现出主题-并置的空间叙事结构，占比 77%，这表明在文本创作或新闻报道中，主题-并置叙事结构被广泛应用。这种结构通常通过围绕一个或多个主题展开，将不同的元素或情节并置在一起，形成一个有机的整体，并且子题的分类也能够将文本内容的层次感更好体现。它即增加了文本的空间感，也有助于读者更好地理解 and 把握文本的主题和内容。分形叙事结构包含 46 条，占比 23%。分形叙事结构通常呈现出一种嵌套或递归的特点，使得故事在多个层面上展开，形成一种复杂而有趣的文本结构。这种结构对于表达复杂情节或深入探索人物内心世界非常有效，因此在一些文学作品或深度报道中得到了应用。（表 2.11）

表 2.11 叙事结构统计

叙事结构	频数	占比
主题-并置叙事结构	159	77%
分形叙事结构	46	23%

第三，可视化呈现。澎湃“美数课”重视空间元素的运用，多次使用地图辅助数据新闻展开叙事。澎湃“美数课”的数据新闻作品中运用到地图的总占比为 20%，其中静态地图的使用占比 13%，动态地图的使用占比 7%。地图作为一种直观展示地理信息的可视化工具，在新闻报道和数据分析中扮演着重要的角色。无论是静态还是动态的形式，地图都能够帮助读者更好地理解和分析

地理数据，勾连现实。在可视化呈现中占比最高的依然是静态信息图表，达到了33%。其次是视频动画，占比22%。视频动画以其生动、形象的表现形式，视觉效果和动画效果增强用户的观看体验。创意信息图占比为16%，可以看出澎湃“美数课”团队在数据可视化的设计上也比较注重信息图示的呈现“美”感和独特性。通过独特的设计和呈现方式，将信息简单呈现，既具有美观性又富有创意。此外，时间轴和其它动态信息图表分别占据了2%和7%的占比。时间轴作为一种展示时间序列的可视化工具，能够清晰地呈现事件的发展脉络，实则也是空间时间化的体现；而其它动态信息图表则以其动态、交互的特点吸引了部分用户的关注，澎湃“美数课”在动态图表的使用频率不高。（表2.12）

表2.12 可视化呈现统计

可视化	频数	占比
静态地图	48	13%
动态地图	25	7%
时间轴	10	2%
创意信息图	66	16%
视频动画	83	22%
其它静态信息图表	125	33%
其它动态信息图表	22	7%

第四，声音。声音呈现包括同期声、解说词、音效和背景音乐。澎湃“美数课”栏目的数据新闻作品中，有大量数据新闻以视频展示为主，这类数据新闻中拥有丰富的声音呈现类型，需要说明的是同期声、解说词、音效和背景音乐的统计范围在除图文类新闻的视频类数据新闻之内，对可视化呈现进行统计时已知205条样本中有83条为视频数据新闻。在此范围内，所有视频类数据新闻都搭配有解说词，作为对数据的解读，以配合视频节奏和背景音乐的节奏拓展空间氛围。同期声的使用占比26%，作为新闻现场的声源，丰富了受众的在场感。背景音乐占比27%，起到空间氛围渲染的作用。音效的使用上占比17%。解说词占比30%。总体来看，澎湃“美数课”栏目视频类数据新闻作品中几乎都是同期声、解说词和背景音乐三者综合运用到新闻中，辅助视觉呈现塑造鲜活的观看体验，在声音层面起到提升数据新闻传播效果的作用，拉近受众与现场的距离。（表2.13）

表 2.13 声音呈现统计

声音呈现	频数	占比
同期声	69	26%
解说词	83	30%
音效	48	17%
背景音乐	75	27%

第五，交互功能。澎湃“美数课”虽然还是以界面响应功能的交互功能为主，但也开始重视增加受众在阅读过程中的参与感和互动性。其中，196条数据新闻作品都采用的是界面响应的交互功能，占比96%。路径选择和角色扮演各自占比2%。澎湃“美数课”在交互设计上体现较好的是H5和新闻游戏的实践，且都比较富有创意，具有较好的传播效果。如《冬奥游戏 | 指尖冰壶挑战赛》《AR游戏 | 澎湃世界杯点球大战》以游戏的方式，借助AR技术，具有较高的趣味性达到了身临其境之感。（表 2.14）

表 2.14 交互功能统计

交互功能	频数	占比
界面响应	196	96%
路径选择	5	2%
角色扮演	4	2%

第3章 地志层面的空间叙事策略

数据新闻的空间叙事一方面使内容生产与现实空间相对应,既发挥了线上空间的叙事功能,又强化了线下空间的象征意义。当下是互联网飞速发展的时代,也是新技术层出不穷、日新月异的时代。就数据新闻而言,丰富的数据可视化图表的运用、视频动画等媒介方式,使其天然就具有传统新闻报道叙事所没有的空间感。

加布里尔·佐伦在《朝向空间的叙事理论》中提出的地志空间,是指作为静态实体的空间,建构这一空间可以通过直接描写达成,也可以通过叙述、对话或散文式的文本来完成对这一空间的重现^①。从地志层面来看,数据新闻的空间叙事策略体现为地理空间要素促进信息解读以及对现实空间的再现与重构。

3.1 地理空间要素促进信息解读

在数据新闻报道实践中,需要明确数据(Data)并不局限于数字(Number),地理信息也是常见的结构化数据^②。通过将数据嵌入其对应的地理空间背景,实现了对数据内在关联性、互动效应的深度洞察与立体解读,有效揭示数据背后隐藏的深层次故事与规律。这一过程不仅将抽象数据转化为直观的地理实体,呈现出其在空间上的分布、集聚、扩散特征及异质性,而且借助地理信息技术(GIS)工具,揭示空间相关性、依赖关系与交互作用,助力理解数据变化的驱动因素与时空模式。同时,地理空间背景能揭示单纯数值分析难以察觉的隐含信息与非线性关系。

3.1.1 地理空间要素作为解读依据

数据新闻报道中,展现了丰富的地理空间要素的使用。根据第二章样本的内容分析,有112条样本包含了地理空间要素。通过对地理空间要素的分析和解读,我们能够更加深入地理解数据背后的含义和逻辑。这些要素包括地形地貌、气候环境或居住场所等,它们与数据之间存在着密切的关联和相互影响。

^① Gabriel Zoran. Towards a Theory of Space in Narrative[J],Poetics Today,Vol.5:2(1984):316.

^② 方洁,胡杨.地理数据叙事:数据新闻报道的新趋势[J].新闻与写作,2016(01):86-89.

在数据新闻中，地理空间要素可以作为解读数据的重要参考依据。比如对自然灾害的报道时，新闻记者可以结合受灾地区的地理位置、地形地貌等要素实现更好的分析，分析灾害发生的原因和过程，并预测其可能的影响范围。同时，还可以通过对比不同地区的灾害数据，揭示出地理空间要素对灾害发生和影响的差异性和规律性。地理空间要素也可以为数据新闻提供丰富的背景信息和情境设置。通过描述某个地区的自然环境和人文景观，为读者营造出一种身临其境的感觉，使他们更加深入地理解和感受新闻事件。这种情境化的数据解读方式不仅能够增强新闻的吸引力和感染力，还能够提升读者对数据的认知和理解水平。

《150秒了解四川甘孜泸定地震》这一报道中，统计了近十年发生在我国的强震发生次数的数据，然后将数据根据经纬度映射到地图上，并使用颜色深浅表示地震的频繁次数，对比呈现出我国近十年的强震除了东部海域和台湾以外，都发生在西部地区，这揭示出集中在西部地区的原因因为西部地区发生强震较集中的地区与全球三大地震带之一的“地中海-喜马拉雅地震”带重叠（图3.1）。下文中，又将报道视角集中在四川甘孜泸定地震的震中——四川海螺沟山上鲜水河断裂带附近，通过对鲜水河断裂带和震中地形及周边镇分布的分析（图3.2），分析了震中附近居住人口多，救援难度高等问题。

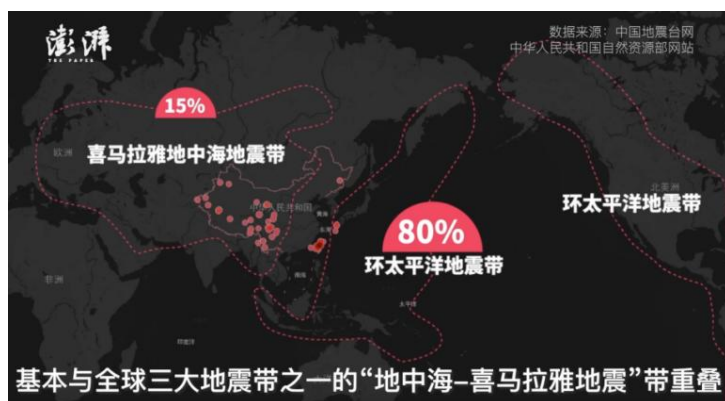


图 3.1 《150 秒了解四川甘孜泸定地震》截图

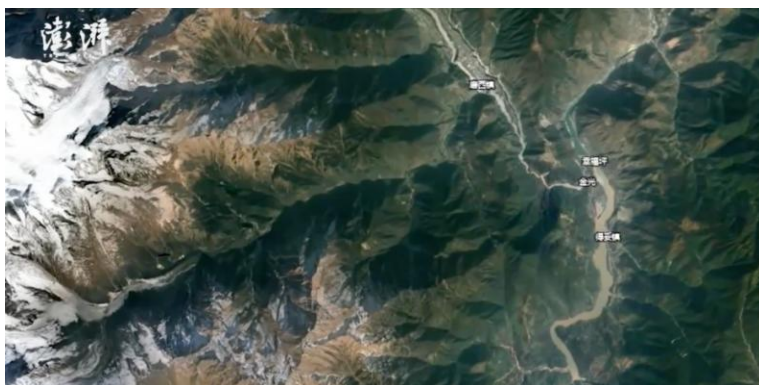


图 3.2 《150 秒了解四川甘孜泸定地震》截图

3.1.2 借助技术串联地理空间要素

在数据新闻的叙事中，借助GPS系统等进行分析实现空间布局的呈现方式，已经越来越多。地理信息系统（GIS）作为数据地理化的重要工具，为数据新闻的空间布局提供了强大的支持。

新闻记者通过GIS技术，将各类数据（如人口分布、经济发展、环境变化等）与地理空间信息相结合，以地图、图表等形式直观地展示数据的空间分布和变化趋势。传统的数据呈现方式总是局限于表格和文字描述，难以直观地展示数据的空间分布和变化趋势。GIS（地理信息系统）技术的应用帮助新闻工作者能够通过选择合适的地图、图表等可视化形式，将数据的空间分布甚至是变化趋势在有限的时间和空间中集中呈现。这种空间布局不仅使得数据新闻更具视觉冲击力和可读性，还有助于读者快速理解和把握数据之间的关系和规律。万千数据经过处理后的呈现，帮助读者能够快速理解数据在地理区域的分布情况，以及随时间的变化趋势，使得读者能够更加深入理解新闻内容。在数据新闻制作过程中，GIS技术可以帮助记者和编辑精确地定位数据点、绘制空间分布图，并通过对不同图层的叠加和对比，揭示出数据之间的空间关联和差异。新闻工作者可以将不同的数据集作为不同的图层，叠加在一起进行展示。这样一来，读者就可以在同一幅地图上看到多个数据集的分布情况，并通过对不同图层来揭示数据之间的空间关联和差异。

《50 万份流调信息背后的上海疫情》报道中，使用动态地图的呈现方式为受众带来了直观且深刻的视觉体验。制作团队以上海市区地图为基底图，巧妙

运用散点分布的方式，动态展现了上海市 2022 年 3 月 1 日到 4 月 27 日的疫情变化。随着视频的播放，受众可以通过散点的密集程度直观看到整个上海疫情的增长情况和覆盖范围，如此不仅直观展示了疫情的蔓延趋势，也让观众清晰感知到上海市疫情的严重程度和影响范围，也可以直观看到上海市各区的疫情分布情况、疏密程度。通过地图呈现，对疫情病例密集区和疫情病例较少区能够一目了然地了解清楚，由此也可以进一步分析病例较多地区的原因和病例较少地区的原因。在此动态地图的直观呈现下能够看到，上海市疫情病例主要集中在住宅区，而商业楼宇、公园等公共区域相对稀疏，如陆家嘴、尚在开发的前滩地区等。

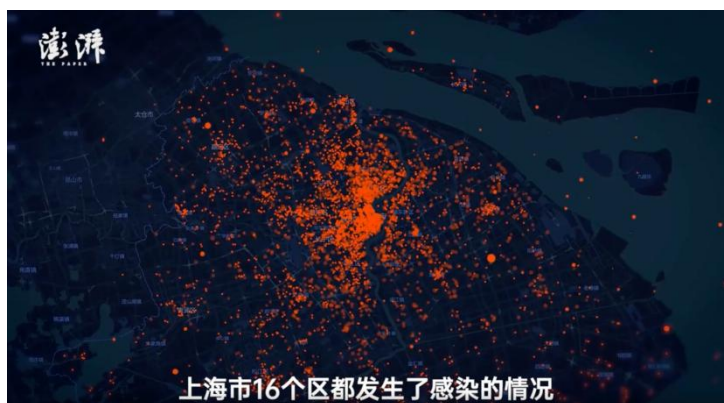


图 3.3 《50 万份流调信息背后的上海疫情》截图

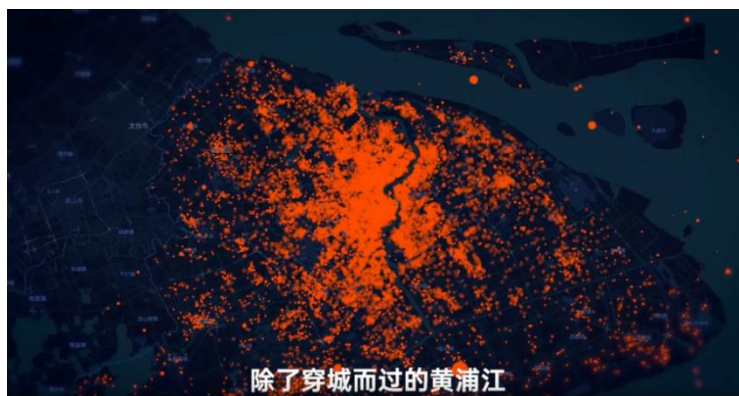


图 3.4 《50 万份流调信息背后的上海疫情》截图

3.2 现实空间的再现与重构

数据新闻常以图片或视频形式再现现实空间，借助技术重构现实空间。保

罗·亚当斯指出,媒介与空间或地方之间就是这种关系:传播既发生在地方之中,又创造着地方^①。数据新闻实践中,同样体现了特定的空间关联特性。当某项数据新闻所涉事实根植于某一具体地理场所时,其在报道过程中运用技术手段对该地点的精确再现,实质上亦是对该地域空间的一种重构与创新诠释。遵循新闻报道的基本准则,任何一篇合格的数据新闻作品均应完备地包含时间(何时)、地点(何地)、事件(何事)、原因(何因)以及涉及主体(何人)这五大核心要素。传统新闻报道一般是通过以文字传递形式,告知受众新闻发生于何地,而文字化的表达方式不具备立体化地传递地点信息的能力,尤其是对于需要深度挖掘类型的新闻报道,抽象的文字描述会制约受众对新闻内容的理解。借助空间叙事,数据新闻能够以图片、视频甚至是3D、VR等技术实现对现实空间的再现或重构,增加读者不在场的“在场感”。

3.2.1 再现现实空间

数据新闻的现实空间与新闻报道中的“现场”概念相吻合,后者作为新闻五要素之一的“地点”体现,指的是新近事实发生的具体地理位置或环境背景。换言之,数据新闻的现实空间即为承载新闻事件的特定地理坐标与环境构造,这一空间属性构成了新闻叙事不可或缺的时空坐标系,对于事件的定位、情境的构建以及信息的解读起到关键作用。新闻现场作为新闻叙事的背景,是新闻存在的土壤和条件,作为新闻时效特性的表征,也是新闻变动的起点。数据新闻中地志空间的再现一般是以图片或视频的形式。

数据新闻报道中体现着对新闻事实发生场景的再现,如对目击者的叙述以及对环境氛围的渲染,对场景进行全方位、精细化的摄制与再现,以及于空间内部实现场景的流畅转换与叙事内容的推进。具体体现为将现场画面以图片或视频的方式放置在叙事文本之中,尤其是以视频形式呈现现场的数据新闻,表现出丰富的远景、全景和特写的镜头切换,运用远景和全景的镜头从宏观上建构新闻现场,再以特写镜头聚焦新闻现场细节,有力促进了对现场的全景建构,达到较好的全方位呈现效果,拉近观者与现场的身体距离,促成不在场的“在场感”。其次,这也是对新闻真实性的保证。真实是新闻的生命,数据新闻作为传统新闻报道的延伸,依旧需要注重对新闻真实性的把握。

^① 袁艳.当地理学家谈论媒介与传播时,他们谈论什么?兼评保罗·亚当斯的《媒介与传播地理学》.国际新闻界,2019(7):169.

澎湃“美数课”栏目数据新闻报道中，环境/灾害类的数据新闻常常出现，而环境类新闻是非常需要现场场景还原的，在这类新闻报道中，本来就具有对空间展示的强需求，会涉及对现场地形、地貌的展示。在《汛期一周 10 余起山火，重庆经历了什么？》这一报道中，以视频的报道形式，借助音视频的多媒介报道，直观呈现了重庆山火现场情况，并借助地图直观阐述了重庆一周内连续发生至少 10 起大的山火的具体位置。借助地图的展示，对这一周内 10 余起山火的位置和所处地形有了直观的了解。又通过颜色的深浅对我国森林火灾发生情况进行视觉叙述，并进一步阐述了重庆发生山火的原因。对新闻现场的写实性展示，能够让读者了解到事件的严重性，通过对现场的深入观察和记录，我们能够发现一些可能被忽视的重要因素，比如环境因素、人为失误或制度漏洞等。这些因素的揭示不仅有助于读者全面了解事件的来龙去脉，还能够促进相关部门对类似问题的深入思考和改进。（图 3.5）而另一篇关于气象干旱的报道《5 张图，看长江流域 61 年来最严重的气象干旱》，开篇即以动态地图的形式对鄱阳湖 2021 年和 2022 年的水量进行了直观的对比，本篇数据新闻将鄱阳湖的现状以图片形式展现，对现场的还原即是新闻基本要素展现的需求，同时也属于现实空间的再现，增加了受众的直接感知。（图 3.6）



图 3.5 《汛期一周 10 余起山火，重庆经历了什么？》截图



图 3.6 《5 张图，看长江流域 61 年来最严重的气象干旱》配图

3.2.2 重构现实空间

在传统新闻报道中，尽管图片和数据作为辅助手段纳入其中，但其角色定位往往偏于从属，以“配角”的角色形式为文字叙述做辅助，充当文字叙述的“绿叶”。而随着互联网、大数据和人工智能技术的飞速发展，数据新闻对现实空间的数字化再现能力愈发强大。数据新闻从简单的地理定位、空间分布展示，到复杂的三维模型构建、时空动态模拟，将地志空间以多层次、多维度地展现在文本空间中。现实空间的数字化再现体现在利用数字建模技术，打破传统新闻报道的平面化线性叙事，创造出全新的、立体化的空间形式或空间体验，在这个基础上的现实空间是借助 3D、VR 等技术的重构。在此之下，不仅包括对地理实体位置、形状、面积等基本属性的精确描绘，还涵盖了对气候、植被、人口、经济、社会活动等多元信息的空间化表达，从而构建起一个立体、动态、富含深度信息的地理知识图谱。这种数字化再现的现实空间，不仅打破了传统新闻报道的平面化、线性叙事模式，创造出全新的、立体化的空间形式与空间体验，拓展了新闻报道的视角和维度，极大提升了新闻的可视化程度、信息密度和互动性。

保罗·莱文森认为对真实世界的复制程度越来越高是媒介进化的趋势。新闻生产的空间叙事始终伴随着虚拟与现实、真实与想象的矛盾纠葛。尽管新闻选择机制阻挡了部分现实元素进入新闻的空间叙事，但新闻的空间叙事总是要

基于对现实空间的观照。于是,新闻的空间叙事会营造出一种空间“似真性”^①。数据新闻借助依托于技术,全景呈现新闻信息,使受众在虚拟的新闻场中,置身于新闻现场。自媒体形态如短视频与直播对媒介信息生态位的强势占据,促使数据新闻为在竞争激烈的新闻市场中立足,持续革新自身的叙事方式与视觉表达,其对立体三维动画技术的应用频率随之显著提升。一方面,数据新闻报道中常采用3D建模技术还原新闻现场,突破了时空的限制,时空的桎梏被打破,使受众产生更为强烈的“在场感”,三维动画凭借其独特的立体质感与视觉震撼力,能够有效地突破观众视觉体验的单一局限,从而避免因长时间观看而导致的视觉疲劳问题,达成技术表现力与内容叙事间的深度融合。另一方面,此类动画通过精准模拟与创造性重建现实空间,实质上是对实际场景中可能存在的信息空白或不足之处的有效补充与完善。叙事作为一种认知和表达策略,核心目标是将散落在特定时空框架内的事件片段,整合成连贯且具有内在逻辑的故事脉络,进而构建起易于储存、检索和理解的记忆结构。以叙事把发生在具体空间里的事件在记忆中留存下来,应对遗忘、赋予空间性事件的存在意义^②。新闻报道实践中,视觉素材并非总能完整无遗地被实际摄取。面对此种现实局限,为确保叙事的完整性与现场感,运用技术对新闻事件的还原应运而生,记者或编辑通过对无法被直接记录的现场的合理重建,以此填补信息空白,进而延续并强化叙事。

报道《3D动画还原东航MU5735 航班坠毁事故》中,以3D动画视频的方式重构了东航MU5735 航班坠毁过程。整个报道借助视频动画,以向下滑动的设计作为过渡方式,开篇以地图为基底,说明了航班的坠机前航线轨迹和原定计划轨迹,而后转入坠毁现场的分析。由于突发灾难事件的不可预测性,无法获取完整的坠落过程和现场情况,包括飞机飞行状态、坠落角度等。在对飞机空中飞行现场叙述时,澎湃“美数课”记者团队借助先进的3D模拟技术,对飞机空中飞行的场景和坠落的场景进行模拟。借助3D建模技术,重构了事故发生的现场空间的布局、现场细节。观众仿佛置身语事故现场,能够感受到那种惊心动魄的氛围和紧张感。(图3.7)

^① 马克·波斯特. 第二媒介时代 [M]. 范静哗,译,南京:南京大学出版社,2001:48,51.

^② 龙迪勇.叙事学研究的空间转向[J].江西社会科学,2006,(10):61-72.



图 3.7 《3D动画还原东航MU5735 航班坠毁事故》截图

另一方面，技术的逆向思路在重构现场、完成叙事方面展现出独特的魅力。《摄影测量还原|在 3 万张网红照里寻找上海热门打卡角度》这篇报道中，美数课制作团队以其创新思维和精湛技艺，成功通过摄影测量法的技术，以武康大楼的景点照片为蓝本，借助Capturing Reality软件，将照片巧妙地还原至一个立体空间中，由此利用图片数据和摄影测量技术生成了上海武康大楼的三维模型，以技术的力量还原了真实的场景。其亮点不只在于技术的还原，还体现在从受众角度展开内容叙事。该报道的选题为做一个网红经典打卡拍摄的选题，“美数课”制作团队通过搜集武康大楼的景点照片，以技术的逆向思路完成对武康大楼的还原，通过这个步骤以便捷的方式清晰了解到大众热爱的打卡位置和角度，回答了本报道的主题。总的来说，通过技术的 3D 还原，报道不仅为受众带来了强烈的视觉立体感，更为报道选题提供了有力的支撑。（图 3.8）

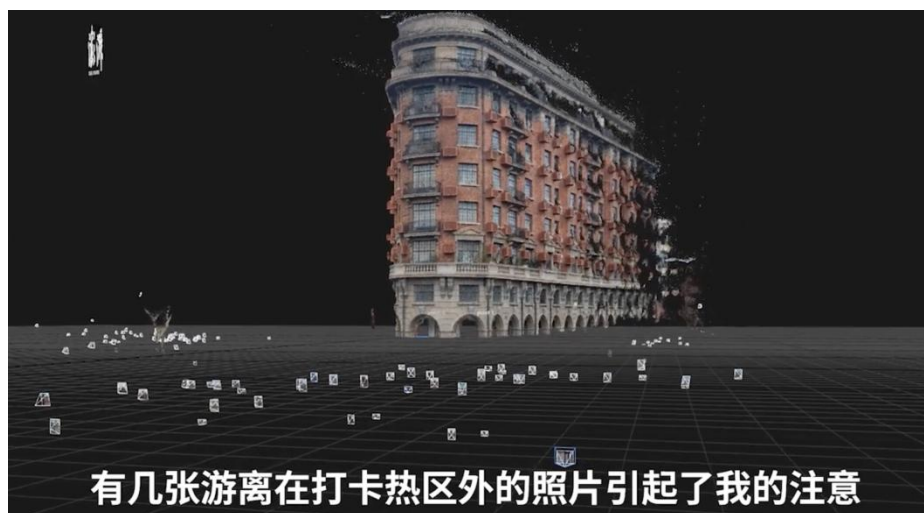


图 3.8 《摄影测量还原|在 3 万张网红照里寻找上海热门打卡角度》截图

第4章 时空体层面的空间叙事策略

空间的出现往往与时间联系在一起。加布里尔·佐伦提出时空体空间,指由事件和运动所构成的空间结构,包括共时关系和历时关系,共时关系是指在任一叙述点上,或运动或静止的客体在文本中相互联系构成的空间关系,历时关系指在特定的文本中空间的发展存在一定的方向或运动轨迹,它受作者意图、情节阻力、人物意向等因素的影响^①。数据新闻在时空体空间层面的叙事策略,总体体现为空间关系推动数据新闻的叙事进程。

4.1 共时：空间并置与共时在场

从共时层面考察数据新闻的空间叙事策略,体现为空间并置和共时在场。空间并置和共时在场作为数据新闻空间叙事策略的重要手法,利用空间关系的构建与呈现,增强了新闻报道的信息密度、可视化效果和参与感,为读者提供了更为丰富、立体、即时的空间认知体验。

4.1.1 空间并置，形成共时叙事

“并置”的概念由美国约瑟夫·弗兰克提出,是他对现代小说使用的一些叙事技巧的归纳总结。并置强调打破叙述的线性时间流,并列的置放那些或大或小的意义单位,使文本的统一性不是存在于时间关系中,而是存在于空间关系中^②。具体而言,并置强调对线性时间流的突破,将原本分散在不同时间点上的事件、情境、意象等元素并列呈现,使其在同一叙述瞬间交互碰撞。通过并置,文本的统一性不再依赖时间关系的串联,而是转向空间关系的构建。数据新闻能够实现将毫无联系、没有时间顺序的不同空间单位自由组合、叠加呈现在同一空间中。在这个呈现空间,实现了不同空间单位的共时叙事。在这里的不同空间单位之间可能相互联系也可能形成对比,推动叙事情节的发展。在这里,空间并置也体现了数据新闻的非线性叙事特征。在一篇数据新闻中,不同空间的并

^① 卓拉·加百利,李森.朝向空间的叙事理论[J].江西社会科学,2009,(05):32-43.

^② 郭长婷.《中国一分钟》的叙事策略分析[J].卫星电视与宽带多媒体,2020(03):176-177.

置使得不同空间可以同时呈现,与此同时一个个独立的空间元素也被联系起来,读者可以在同一时刻获取多个空间信息,也能够快速了解到它们之间的内在联系和背后的深层次意涵。数据新闻以空间并置的方式,跨越了时间的界限,通过空间的视角去寻找、拼接、解读这些并置的意义单位,从而在空间维度建立起对文本统一性的深刻理解与体验。

数据新闻的空间并置体现为在“界面”上形成不同空间的并置呈现,使不同的空间形成对比或共同指向一个核心内容。在界面上,这些空间来自于不同的地点,甚至是不同的空间,但通过合理的排列和组合,形成了并置。观众在浏览视频数据新闻时,可以一目了然地看到不同空间单位所呈现的数据内容和特点。这种直观的并置呈现不仅有助于观众快速理解和比较不同空间元素之间的差异和联系,还能够强化数据新闻的信息传递效果。同时,这些空间元素的并置呈现还能够共同指向一个核心议题。通过精心策划和设计,视频数据新闻制作团队可以将不同空间单位的信息和视觉元素相互呼应和补充,共同构建一个完整而有力的叙事结构。以引导观众深入思考和探讨核心议题,提升其对数据新闻内容的理解和认知。

新闻《10800条店铺信息里看上海“重启”》,以上海市和各区地图为基底,巧妙地运用了空间叙事。通过明黄色散点图的呈现设计,作品生动且直观地展示了上海各区店铺的开业情况。在这样的视觉呈现下,打破了传统时间的线性限制,通过空间的并置和叠加,让读者能够同时看到上海各区店铺开业情况,无需按照时间顺序一一介绍,实现了对复杂信息的简单化呈现,提高了信息的传递效率。这种空间感较强的视觉呈现方式,比单纯的文字描述更加直观、生动,极大的增强了报道的空间感。并且,该作品通过空间元素的布局和对比,对上海各区之间店铺开业情况实现了差异化呈现,以对比方式也能使读者能够清晰感受到上海各区域的经济复苏状态。(图4.1)



图 4.1 《10800 条店铺信息里看上海“重启”》截图

4.1.2 共时在场，缩短空间距离

正如美国计算机专家贝尔与格瑞所认为，“远程出席技术容许一个用户和其他用户通过图形、语音、视频和共享程序操作相互通讯，为身体提供了空间和时间的位移”^①。在信息化、数字化的发展进程下，新闻传播行业正经历着变革。其中，实时互动技术的应用，无疑为新闻报道的空间建构与信息传递带来了突破。这一技术手段使身处不同地域的采访对象与记者能够超越传统地理界限的束缚，跨越空间界限，共同构建起一个即时、互动且真实的新闻报道空间，极大丰富了新闻报道的维度和深度。

在传统媒体运作模式下，现场报道的常规流程通常表现为：记者接收到任务后迅速前往事发现场，随后在现场环境中展开采访工作；采访结束后，记者需对采集到的素材进行初步整理与加工，形成完整的新闻稿件，再将其回传至编辑部门。这种工作模式无可避免地导致新闻生产周期被显著拉伸。然而技术发展下，共时在场不再局限于物理空间的直接在场，而是通过技术媒介实现跨越地域空间的虚拟在场。既体现了记者在场，也涵盖了受众感知在场。

尤其是跨越空间的远程连线突破了传统采访的地域限制，是记者远程在场的新闻现场，使得记者能够迅速、便捷地获取全球范围内的新闻信息，体现出共时在场。通过视频通话、语音连线等方式，记者与采访对象能够实时交流，

^① 贝尔、格瑞. 将要发生的革命[A]. 冯艺东, 译. 见: 邓宁, 麦特卡菲. 超越计算: 未来五十年的电脑[C]. 保定: 河北大学出版社, 1998: 41.

不论身处国内还是国际，只要网络通畅，即可实现无缝对接。这种跨越空间的采访形式不仅为记者提供了更多的新闻素材和视角，也让采访对象能够更自由、更真实地表达观点，进一步丰富了新闻报道的内容。这极大缩短了新闻采集与发布的时滞，使得新闻报道在时间上向即时报道、全时报道一步步靠近。通过实时传输的视频和音频信号，记者与采访对象仿佛置身于同一新闻现场，共同经历着事件的发生和发展。“新闻现场被用户观看和感知的时候，新闻现场呈现提供了用户与用户之间、用户与媒体之间、用户与新闻当事人之间的同场交流^①。传统的新闻报道往往只能通过文字和图片来描绘新闻现场，而远程连线则能够通过视频和音频信号，将受众带入一个虚拟的“在场”状态。

《国际聋人日|我们模拟了听障者的听觉世界》报道中，记者与听障者远程连线，以当事人出境、与当事人远程连线的方式，将视角转移到听障者本人，让听障者亲自讲述它们的听觉世界。通过视频通话，记者与被采访者实现了跨越时空的实时交流。而观者也能够直观看到听障者的面容、表情和动作，感受他们的情感和内心世界，两者之间形成了在同一时空下共同分享彼此的经历和感受，让受众产生共鸣和情感连接。这种真实、直观的呈现方式，缩短了观者与当事人之间的空间距离。（图4.2）



图4.2 《国际聋人日|我们模拟了听障者的听觉世界》截图

^① 王佳航.记者缺席的“在场”：“新闻现场”报道的变革及反思[J].当代传播,2022(06):71-74.

4.2 历时：时间并置与时空并置

“时空”这个概念最早是由巴赫金（Bakhtin Michael）引入文学批评理论的，他用“时空”来表示空间和时间的复合体，包括事物、事件、心理、历史等要素。加布里尔·佐伦的空间叙事模型当中，他用“时空”来定义由运动和事件变化所构成的空间结构^①。在分析了共时层面的空间叙事策略后，本小节将接着从历时层面继续分析数据新闻的空间叙事策略。历时关系强调的是遵从“过去-现在-未来”趋势的历史性变化。索绪尔将历时性共同体比喻为树干的纵切面，历时关系就像树干在各个时间点下的切面，它关注的是随着时间的推移各切面上的某一圈年轮的变化过程。在这里，时间相比于空间在叙事中表现出的长度非常明显，且表现出强烈的方向感，在时空交织中实现叙事。数据新闻中历时层面体现为时间并置和时空并置。

4.2.1 时间并置，体现新闻事件动态过程

时间并置实现了将不同时间点的事件或信息并列展示，在视觉上呈现出相互关系或动态变化。在数据新闻中具体体现为将发生于不同时间点的事件或信息并行展示，视觉上呈现出互相之间的关系或动态演变态势。数据新闻的时间轴是典型的时间并置的叙事技巧。时间轴常用于记录新闻事件的过程，覆盖较长的时间范围，在数据新闻的运用上有助于揭示新闻事件的动态过程，让读者更清晰了解事件的发展脉络。通过将不同时间点的数据和信息整合在一起，并顺序放置在一个空间中，以帮助读者在时间维度上理解和分析新闻事件，了解该时间的动态发展过程。这种通过系统整合各个关键时间点的数据与相关信息，并按时间顺序有序地布局在同一视觉空间内，从而引导读者沿着时间维度对新闻事件进行深入解读与分析，全面洞察该事件随时间推移的动态演变过程的方式，强化了新闻报道的空间层次感与信息密度，也极大地提升了读者对复杂新闻事件的理解效率与认知深度，充分彰显了时间并置在新闻叙事中的价值。

《时间线 | 俄乌冲突 48 小时》报道以时间进程与空间变化相互作用展开叙事。具体来讲，以时间并置的方式，系统紧凑地勾勒出俄乌冲突爆发初期 48 小时内的关键节点和事件链条，为读者提供了一个连贯、立体的报道画卷。报

^① Gabriel Zoran. Towards a Theory of Space in Narrative[J],Poetics Today,Vol.5:2(1984):318.

道以1个小时为单位,将俄乌冲突的动态发展有序并置,清晰展现双方局势的动态发展,通过时间并置的方式串联起俄乌冲突48小时动态的发展过程。例如,在报道中提到,5时俄罗斯方决定在乌克兰东部顿巴斯地区进行特别军事活动,6时乌克兰全境进入战时状态,11时乌克兰宣布和俄罗斯断交。通过这48小时的时间并置描述,我们可以清晰地看到俄乌冲突是如何一步步升级、扩大化的。如此,读者能够紧随时间脉络,逐一见证从决策、动员到外交决裂等一系列关键事件接踵发生,清晰明了地揭示了俄乌冲突是如何在两天内迅速升级,其影响从局部扩展至国家层面,乃至引发全球关注的紧张态势。(图4.3)



图4.3 《时间线 | 俄乌冲突48小时》截图

4.2.2 时空并置, 深化空间叙事层次

时空并置来源于对时间和空间维度的探讨,用于描述在一个特定场景或叙事中,不同时间和空间元素的相互关联和组合。时空并置指同时展示时间流逝和空间变化的动态过程,读者的观感时不断在时间和空间中穿梭。其突破了单一叙事模式的局限,促进揭示事件或现象在时空连续体中的非同步性存在及其相互影响,通过对不同时间点的事件并行呈现,以及对不同地理位置的状况进行并行展示,促使读者在认知过程中跨越传统的线性时间轨道,同时感知多个时空节点的信息,获得更为立体、全面的认识。

恩格斯指出“一切存在的基本形式是时间和空间”,时间以外的存在像空

间以外的存在一样,是非常荒诞的事情^①。历时层面,数据新闻的空间叙事表现为空间元素在时间元素的组织下展开叙事。数据新闻报道中体现为空间元素借助时间的推动主题内容的进一步叙事,其运动轨迹受到作者意图或新闻事件本身的影响,多以时间轴的形式呈现。通过时间的流转,揭示了事件的发展脉络和趋势。时间元素的推动促使空间元素不再是孤立的点或面,而是构成了一个动态的变化过程。通过时间的推进和空间的不断切换,读者可以观察到新闻事件在空间中的演变和扩散,从而更深入地理解事件的本质和影响。空间元素的运动轨迹也受到了作者意图或新闻事件本身的影响。作者根据新闻主题和报道目的,选择性地呈现特定的空间元素,并通过时间的组织来突出或淡化重点。而新闻事件本身的发展也会对空间元素的呈现产生影响,使得叙事过程更加贴近实际、更具说服力。

《热浪之下,那些消失的冰山》报道中,关注的是全球变暖气候下冰山消失问题,整体通过回溯各个时间段冰山的存在情况,展开叙述。整体来看,本篇新闻各个部分都充满了时间与空间的融合叙事。报道分为冰山、南极洲冰架、冰川及格陵兰岛的冰盖冰川几个部分,分别以时间为轴,说明全球变暖给冰山带来的严重影响。以巨型冰山A68的消失为切入点,开场便以时间为轴,详细描绘了巨型冰山A68从2017年到2018年间的逐月变化。通过清晰的图像和精确的数据,读者能够直观地感受到这座冰山在短短一年内面积的显著减少和融化过程的加剧。第二部分,报道以年为单位,进一步阐述了南极洲冰架的动态融化过程。从1986年到2019年、再到2021年,南极洲的冰架在时间的推移下不断发生变化,其融化的速度和范围都在不断扩大。第三部分,以时间为主线,详细阐述了冰川的灾难性退缩情况。第四部分,通过对不同年份格陵兰岛冰面情况的顺序展示,报道动态地说明了格陵兰岛的冰质量损失情况。这种时间与空间的融合叙事,让读者能够感受到冰川退缩的紧迫性和灾难性后果,从而更加关注全球变暖问题。以时间为叙事线展示格陵兰岛的融化情况,通过对不同年份格陵兰岛冰面情况的顺序展示,动态说明了格陵兰岛的冰质量损失情况。这种时间与空间的紧密结合,不仅让读者对冰山的消融速度有了深刻的认识,也引发了对全球变暖问题的深刻思考。(图4.4)

^① 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集:第9卷[M].北京:人民出版社,2009.

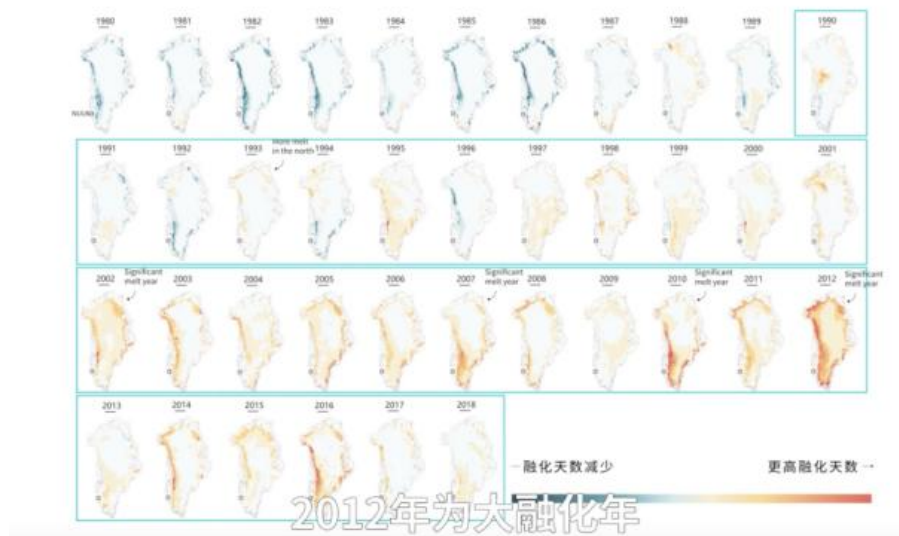


图 4.4 《热浪之下，那些消失的冰山》截图

第5章 文本层面的空间叙事策略

加布里尔·佐伦在叙事空间模型中提出文本空间，这一层面的空间形式是指“在文本文字中形成的空间结构”^①。数据新闻的可视化增加了报道的空间感，并且借助视频等媒介形式能够有多维空间的展示，空间在数据新闻的叙事中具有明显的优化新闻视觉形式、推动新闻叙事发展的功能和效用。数据新闻重视视觉呈现，以丰富的数据可视化图表，将复杂的新闻事件转化为直观、易懂的图像，使得读者能够迅速把握新闻的核心内容；运用视频动画等媒介形式，将新闻事件进行多维度的展示。数据新闻的叙事注重构建完整的空间叙述场域。它通过叙述者、可视化图表、叙事结构等多种元素，构建了立体、多维的文本空间。在这个空间中，读者甚至可以实现自由地穿梭于各个新闻场景之间。这种空间化的叙事方式不仅提高了新闻的自由度和灵活性，还使得新闻更加具有层次感和深度。

5.1 空间化的叙事视角

文本视角的选择与运用会对文本叙事空间的重构与方式产生作用。加布里尔·佐伦中提出“文本的视点会影响叙事中空间的重构”^②。在叙事文本的构建中，视角这一概念指涉的是叙述者在叙述过程中所占据的观察与表达位置，它对新闻报道的叙事走向起着决定性作用。新闻报道的空间效果正是在叙述者视野的界定与适时调整中得以有效塑造。具体到数据新闻领域，视角的空间化特征主要表现为两方面：一是借助零聚焦视角实现对新闻事实的全方位、无遗漏呈现，即所谓的全景式叙述；二是通过灵活切换叙事视角，实现对不同空间场景的无缝衔接与转换，从而丰富报道的时空层次感与立体感。这两方面的空间化策略，均旨在增强数据新闻在传达信息、引导认知与构建叙事逻辑等方面的深度与广度，使其在信息爆炸的时代背景下更具吸引力与影响力。

^① Gabriel Zoran. Towards a Theory of Space in Narrative[J],Poetics Today,Vol.5:2(1984),319.

^② 程锡麟等：《叙事理论的空间转向——叙事空间理论概述》，《江西社会科学》2007年第11期。

5.1.1 零聚焦视角全景式叙述新闻事实

根据热奈特的划分,叙事视角划分为零聚焦视角、内聚焦视角和外聚焦视角。数据新闻在叙事视角的选取上多以零聚焦视角为主,达到全域叙事、全方位展现的表达效果。零聚焦视角叙事是一种无所不知的全知视角,适合表现时空延展性大、线索复杂、人物众多的题材^①。允许读者从一个相对宏观、客观的角度审视整个叙事空间。这种视点往往强调空间的整体布局、地理关系、时间跨度等宏观特征,使得读者能够清晰把握故事世界的大框架与逻辑脉络。它有助于揭示空间的象征意义、隐喻结构及与主题的深层关联,营造一种俯瞰全局的阅读体验。零聚焦视角的运用既可以从各个角度观察事件,也可以触达到事件中人物的内心。以零聚焦为叙事视角,数据新闻能够最大化整合各种数据源和信息,将鼓励的事件碎片拼接成一幅完整的新闻图景。无论是宏观的社会背景、事件的发展脉络,还是微观的人物关系、情感变化等,从而构建出多维的新闻空间。该新闻空间不仅包含事件的时间序列、空间分布等客观要素,更融入了人物情感变化、社会心理动态等主观内容,形成了一个多层交织、动态演变的新闻叙事网络。

《动画 | 地图解析“安倍晋三中枪事件”》新闻中,叙事者首先以简明扼要的导语作为开端,引导读者回溯事件全貌。随后,他运用零聚焦视角,从三个维度深入剖析事件背后的相关因素。首先,借助鸟瞰地图与关键标注的巧妙结合,叙事者从高空视角准确描绘了安倍晋三中枪的地点与时间节点,并辅以现场视频资料,为受众提供了直观而有力的叙事依据,增强了叙述的说服力。其次,叙事者从宏观角度回顾了日本历史上对枪支的管理措施和唯一合法的使用途径,为理解事件背景提供了重要线索。最后,他聚焦于日本警察的权限问题,进一步论证了在日本使用枪支的极端困难性。这种叙事视角的灵活转换,不仅展现了零聚焦视角的独特魅力,也使得整个事件的脉络变得清晰明了。通过对事件本身、发生可能性的深入剖析,将原本复杂的问题得以迎刃而解。

5.1.2 叙事视角随空间转换而动态调整

在视角变换中,数据新闻和小说等语言文本叙事视角的切换不同在于数据

^① 夏德勇.论新闻真实性的文本策略[J].新闻知识,2012,(02):19.

新闻不依赖于文字，而多是通过图片之间的切换、镜头之间的切换实现视角间的无缝过渡。通过精心设计的图片和镜头切换，数据新闻的制作者能够在预先的叙述中，设置叙事视角随空间转换动态调整，从而引导读者在空间中不断切换视角和关注点。这也为读者提供了自由阅读的空间，实现不同分区的自由跳跃和转换。这种阅读上的跳跃和转换，不仅打破了线性叙事的限制，使得故事更加生动有趣，还能够让读者根据自己的兴趣和需求，形成自己的阅读空间，并享受高度的阅读自由度。图片之间的切换体现在图文类的数据新闻中，一般一篇图文类数据新闻由2张及以上的图片组成整篇报道，报道中的图片自然分成不同叙事块，读者在图片之间的切换中完成叙事视角的转换。而视频动画类数据新闻，一般是通过画面和镜头的切换，甚至是特效等的运用达成叙事视角的转换。

《长江流域水库群是如何调度应对旱情的？》报道中，通过数据地图、长江流域干旱地区的特写镜头的切换，以及从上游至下游的地域性叙事线索，为读者展现了一幅生动而全面的长江流域抗旱调度画卷。视频以干旱为切入点，展现了全国高温和干旱的严重情况，到以长江流域地图作为主要的叙事线索，视频画面从长江上游起始，逐步推进到中游和下游各个地区的干旱情况和水库调度现场情况，读者能够清晰看到干裂的河床，以及水库群的分布、调度路径和水量分配情况。通过这种地域性的叙事线索，读者能够清晰知道水库群在抗旱调度的关键作用，以及是如何通过科学调度、合理分配水资源以应对旱情，成功回答了报道主题“长江流域水库群是如何调度应对旱情的”。

5.2 空间化的叙事结构

在故事文本叙事中，空间不单是作为环境依据的存在，同样也可以成为叙事机制，凭借动态性的结构原则参与到叙事之中，推动叙事节奏。龙迪勇在对空间叙事学进行研究时曾提出过多种典型的空间叙事结构，如中国套盒式、橘瓣式、主题-并置叙事及分形叙事等空间叙事结构，其中主题-并置叙事结构和分形叙事结构在数据新闻报道的空间叙事中也很常见。

5.2.1 主题—并置叙事

“并置”表现为将大小不等的意义单元并排放放，从而使文本的内在一致性并非源自时间线索的串连，而是源于空间结构的整合与构建。龙迪勇创造性地提出主题—并置叙事。主题—并置的空间叙事结构就是“构成叙事文本的所有故事和情节线索之间并没有特定的因果关联或明确的时间顺序，仅仅是作为共同说明或支撑同一个确定的主题或者观念的材料被罗列或并置在一起^①”。澎湃“美数课”的文章在构建叙事结构时，通常采取宏大叙事主题与多个子叙事主题相结合的方式，以此构筑新闻文本的主体框架，形成主题—并置。澎湃“美数课”的主题—并置叙事结构不仅体现在不同报道之间，如针对人类与病毒报道，以“人类与病毒的博弈”为主题，形成了《人类与病毒的博弈|人类与病毒谋求的可能都是“生存”》《人类与病毒的博弈|胶着是最持久的状态》《人类与病毒的博弈|人类唯一胜利的一次》《人类与病毒的博弈在作品》四篇子主题的分别叙事。另外，主题—并置叙事结构也在很多单篇的新闻作品中可以看到。如《9张图回顾上海疫情》，其大主题即回顾上海疫情，分别由九个子主题组成，子主题如下：《3个月，累计本土阳性感染者超60万例》、《早期，疫情是如何快速传播的》、《3个月，实现社会面清零》、《静态管理第58天，小区第一次出现了阳性》、《上海VS吉林：高位时期无症状感染者占比》、《一个小区从出现阳性到上榜，需要多久》、《80场上海疫情新闻发布会：从疫情放空、物资保障，到复工复产》、《上海各区疫情走势曲线》、《曾出现阳性的居住地，醉酒持续静态管理58天》。这九个子主题之间并不存在特定的因果关联或时间逻辑，但都在共同为大主题“回顾上海疫情”做具体的说明和阐述。

5.2.2 分形叙事

分形叙事结构强调的是面向“过去”的多因一果分形叙事，即以“现在”的视角观照一件事，回溯原因。学者龙迪勇将这种建立在因果关系基础上的非线性叙事模式命名为“分形叙事”。如作品《数说冬奥|短道速滑为何意外频发？》以“现在”的视角触发，深入探讨了短道速滑意外频发的原因，首先是短道速滑的规则，短道速滑的比赛现场选手们都在同一起跑线，而且速滑圈数多，但

^① 龙迪勇.试论作为空间叙事的主题-并置叙事[J].江西社会科学,2010(07):24-40.

是场地又比较窄，其次是场地，短道速滑的赛道设计、场地的冰温以及周围环境对短道速滑比赛都是有很大影响的，其中也距离2014年索契冬奥会期间就有选手因场地冰温过高造成频繁失误。最后和高手对决间的技术犯规是第三个原因，一般短道速滑的对决发生在转弯处，这时容易造成选手间的挤压导致意外发生。如此通过分形叙事结构的组织，将短道速滑意外频发的原因层层剖析，从规则、场地到高搜对决等多个维度深入探讨，结合视频，呈现对短道速滑场地的模拟，让受众站在了“上帝”视角观看短道速滑的场地，层层分析了三大原因，让观众从全新的视角理解和感受到短道速滑这项运动的魅力和挑战。除了强调面向“过去”的多因一果分形叙事，还有面向可能发生的未来的一因多果分形叙事，即一个原因导致多个结果。报道《标题党的终极形态是怎样的？我们用AI做了个实验》是典型“一因多果”的分形叙事。这篇数据新闻作品的标题“标题党的终极形态是怎样的”就将果放置在了最前列，文中通过AI进行实验的方式，模拟了未来可能出现的多种情况，如从原标题“表决通过”到AI生成标题“反垄断新规来了！”；文章又对标题的情绪和内容进行了预算，传达出不应被“标题党”左右的观点。

5.3 空间化的视听呈现

5.3.1 可视化打造立体感

在人的空间感知中，最具直觉性的视觉是占第一位的。数据新闻最大的特色就是“数据化”和“视觉化”，在这其中数据是数据新闻的基础，而视觉化的呈现是数据新闻最大特色之一。图像作为视觉化的主要呈现手段和重要的空间叙事工具，以其直观性、普适性、创新性等多重优势，为构建多元、立体、富有想象力的文本空间提供了强大的支持。尤其是在当今碎片化、移动化阅读的今天，文字已经逐渐弱于图像的叙事表达。通过放大文本的视觉空间，既能强化叙事的空间关系和空间结构，又能增加读者不在场的“在场感”，使读者具有近距离观察新闻事件的感知。也就是说强化叙事的空间关系和空间结构可以通过放大视觉文本来体现，也更能给读者近距离观察新闻事件的感受。在数据新闻的叙事过程中，常常运用丰富多样的可视化设计，让叙事结构更加立体化，增强了阅读吸引力。数据新闻报道的一大特点即“视觉化”。在视觉逻辑主宰

的社会中“文化脱离了以语言为中心的理性主义形态,日益转向以形象为中心,特别是以影像为中心的感性主义形态”^①。视觉作为“人类社会中最社会化、最丰富和最贴切的符号系统”^②,决定社交媒体时代受众主要受到视觉感官的吸引点击感兴趣的信息内容,因此当下也是视觉信息饱和度极高的信息环境。也就是说,视觉符号因其直观、普遍可理解的特性,成为人类社会中最为广泛共享和交流的符号体系。数据新闻正是利用视觉富豪的丰富性和信息多层次的承载能力,实现无数种视觉表达进行叙事。数据新闻借力视觉符号的直观性与普适理解性,将复杂数据转化为多彩图表、地图、动图等,跃然眼前,打破语言文化界限,使全球读者一目了然。它巧妙融合色彩、形状、动态等多元视觉元素,立体呈现数据的多维特征与深层关联,如用色阶反映连续变化,地图叠加揭示地域分布,动画演绎时间演变,极大拓宽叙事维度,提升信息传递效率与吸引力。

数据新闻中可视化的呈现能够实现立体感的打造,主要体现为可视化图表和视频动画及地图三种主要形式。数据新闻的作品中有大量的可视化图表的呈现和运用。可视化类型丰富多样,包括柱状图、饼图、散点图、热力图、折线图和创意性图表等,在图表的展示上还通过色彩、形状、大小等视觉元素,将数据信息以直观的形式展现,通过调整图表元素的大小、位置、透明度等属性,可以构建出具有层次感的图表。同时,利用动画和交互技术,可以使得图表在展示过程中呈现出动态的效果,增强了叙事的立体感和沉浸感。

地图作为“数据新闻中常见的空间可视化策略,常被用来对新闻事件或新闻人物所处的地点及分布状况进行空间定位和视觉呈现”^③。作为可视化中空间叙事功能发挥最为典型的呈现形式,地图在数据新闻的叙事中发挥着举足轻重的作用。数据新闻的地图种类丰富,包括静态地图、动态地图及数据地图,在地图上还会对色彩、图例等进行区分,常用于辅助说明报道主题的现场地形或者是以地图为基底,阐述人口分布、交通路线或疫情感染情况等,以地图为叙事空间,形成点与点之间的对比或联系,摆脱了文字的枯燥描述,更加高效传递信息。如作品《图解|三张地图,看上海首先恢复的跨区公共交通都在哪?》,以上海市的地图为基底,呈现了上海跨区公共交通的恢复情况。在对“去医院,

^① 周宪.读图、身体、意识形态文化研究(第3辑)[M].天津:天津社会科学院出版社,2002:72.

^② 霍克斯·特伦斯.结构主义和符号学[M].瞿铁鹏,译.上海:上海译文出版社,1987:139.

^③ 王礼耀.有图有真相?数据新闻的视觉框架与真实建构[J].新闻界,2022(09):28-38.

哪里交通恢复了”主题阐述中，以上海市地图为基底，在上海市地图基础上用不同颜色、图例区分了已开放的医院、地铁3号线、地铁6号线和公交线等。将交通恢复情况以一张图即讲清楚，读者能够一图了解清楚上海市各医院的开放情况，以及出行交通的恢复情况。读者能够迅速区分和理解不同医院和交通线路的状态，避免了文字描述可能带来的歧义和混淆，增强了信息的直观性和易懂性。（图 5.1）



图 5.1 《图解三张地图，看上海首先恢复的跨区公共交通都在哪？》截图

其次，动画视频也能够有效提升视觉上的空间感。动画视频通过动态的画面和流畅的动作，将文字、图像、声音等多种元素有机地整合在一起，形成一个完整而富有层次感的叙事空间。在这个空间中，观众可以直观地感受到数据的变化和趋势，以及不同数据之间的关联和对比。还能够通过镜头的运用和场景的切换，营造出不同的空间感和氛围。例如，通过拉近或拉远镜头，可以突出或淡化某些数据点的重要性；通过切换不同的场景和视角，可以展示不同区域或时间段的数据变化。这些技巧的运用，使得动画视频在叙事上更加灵活多变，能够根据不同的叙事需求进行调整和优化。如《【4K】电影级CG动画呈现天宫空间站建造历程》以4K分辨率和电影级别的制作水准，生动呈现了天宫空间站的组合体转向和连结。以细腻入微的CG动画技术，展现了空间站组合体在太空的转向与对接操作，利用精确的物理模拟和实时动态渲染，真实再现了天宫空间站的建造。观众通过画面的呈现，也能够对空间站的建造过程有清晰的理解。（图 5.2）

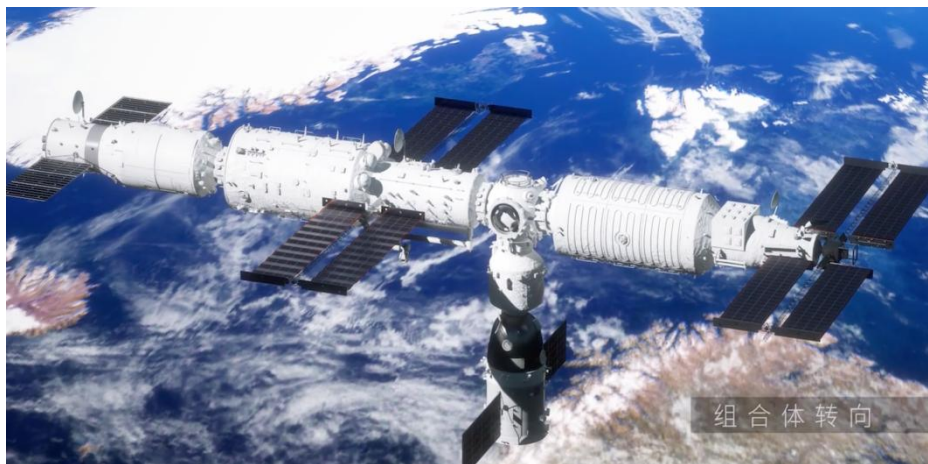


图 5.2 《【4K】电影级CG动画呈现天宫空间站建造历程》截图

除地图和动画视频外，其他可视化图表形式的呈现方式也具有视觉呈现空间感的提升作用。这些图表形式以其独特的方式，将数据和信息转化为直观、生动的视觉元素，也在叙事中发挥了提升空间感的作用。如柱状图和条形图通过不同高度的柱体或条形来展示数据的对比和差异。这种垂直的呈现方式使得数据在空间上有了明显的层次感和立体感，观众可以一眼看出不同数据项之间的相对大小和关系。饼图和环形图则通过扇形区域的大小和颜色来展示数据的占比和分布情况。这种圆形的呈现方式不仅使得数据在空间上有了更加紧凑和集中的表现，还能够通过颜色的对比和过渡来强调数据的重点和变化。散点图和气泡图通过点的位置和大小来展示数据之间的关联和趋势。这种呈现方式可以清晰地展现出数据在空间中的分布情况和密集程度，帮助观众更好地理解数据之间的关系和规律。在技术发展下，图表上也越来越具有创意，以多元丰富的形式展现，辅助新闻的传递。例如《从NFT到数字藏品：潮落之后，谁在裸泳？》，在可视化图表呈现上，层级清晰又具有设计感，没有传统类信息图表的死板和固定模式感，能够给受众视觉上带来更好的观感。（图 5.3）



图 5.3 《从NFT到数字藏品：潮落之后，谁在裸泳？》配图

5.3.2 声音符号塑造空间感

数据新闻的呈现类型除图文类，也会大量借助视频的形式呈现，而且视频形式的数据新闻的运用频率也越来越高。在视频类数据新闻中，除了视觉符号的呈现，听觉符号作为视觉画面的听觉补充，也成为塑造空间感的重要元素之一。通过声音与画面的组合运用，能够丰富受众的观看体验，带来沉浸式的观看体验。因此声音符号的听觉呈现对文本空间的建构发挥着巨大作用。其中，同期声、解说、音效以及背景音乐这四大听觉元素，各自承担独特功能，合力强化数据新闻的叙事效果与情感共鸣，营造出一种深度沉浸的视听体验。

视频类数据新闻声音符号最常见的声音符号运用即同期声、解说词、音效和背景音乐的使用。同期声的运用使得数据新闻更具真实感和现场感。通过采集现场的原声音频，如采访对象的讲话、环境声音等，能够将受众直接带入新闻发生的现场，使其仿佛身临其境。这种声音与画面的结合，不仅增强了新闻的生动性和可信度，也让受众更加深入地理解和感受新闻内容。而解说词的使用为数据新闻提供了清晰明了的叙事线索。解说词通常与画面同步进行，对画面中的数据进行解释和说明，帮助受众更好地理解数据的含义和背后的故事。通过解说词的引导，受众能够更加深入地了解数据的来源、处理方法和分析结果。音效涵盖了模拟现实或创造意境的声音元素，如动作声、动物声等，在新

闻细节的阐述上能够实现有效描绘,强化视觉画面的空间感和动态感,使观众视觉和听觉两个方面都能感到仿佛身临其境。背景音乐的运用为数据新闻营造出特定的情感氛围,实现空间氛围的渲染。根据不同的新闻主题和内容,选择适合的背景音乐能够增强新闻的情感色彩,使受众产生心理上的共鸣。

在《俄乌冲突持续一个月,战况如何?》新闻中综合运用了同期声、解说词和背景音乐听觉元素,与视觉画面紧密结合,制作出一篇极具沉浸感和冲击力的数据新闻。解说词贯穿本报道的起点和重点,配合画面对俄乌战况递进阐述。不仅为受众提供了清晰明了的叙事线索,还配合画面递进阐述了俄乌战况的各个方面。通过解说词的引导,让受众深入了解战争现场状况、战况演变过程及对当地平民的影响等。在同期声的使用上将战场的枪声、战斗机飞行声等原声音频运用到数据呈现的分析过程中,并内化在技术性的数据地图中,这种声音与视觉的高度融合,使得冰冷的数据顿时有了血肉,令受众如同亲临战场,真切感知到战争的严酷与紧张,极大地提升了报道的现场感与震撼力。声音与视觉的配合使得受众能够更加直观感受到战争的残酷和紧张氛围,让受众仿佛置身于战场之中。背景音乐的选择也为报道增色不少,以具有紧张情感色彩的背景音乐则体现出战争的严峻态势,使受众感受到战争的残酷和无情;又以具有悲伤情感色彩的背景音乐配合画面阐述战争导致部分平民丧生,为受众营造除沉痛和哀伤的氛围,进一步增强了新闻的感染力与警示意义。

5.4 交互设计深化虚拟空间

克瑞斯强调高效能的空间叙事需要人际互动的建构。数据新闻通过运用多元化的交互设计功能,为读者提供了主动介入新闻现场的多种途径,从而在某种程度上实现了读者对于新闻事件的“虚拟在场”。随着媒体环境的发展,当代数据新闻作品愈发强调与受众的互动交流。根据克瑞斯的视觉语法理论,人际互动指代表参与者(人物,图像描绘的地点和事物)和互动参与者(通过图像的制作者和观察者沟通的人)之间的交互行为,主要表现为接触、社会距离、态度^①。在新闻报道中,体现为传受双方形成的互动。数据新闻中交互设计的使用沉浸体验突出,从听觉视觉等层面增强了身体在场,搭建了叙事的时空场域,

^① 刘丹.视觉语法视域下竖屏微电影广告的多模态隐喻构建——以华为广告《悟空》为例[J].华侨大学学报(哲学社会科学版),2020(01):154-160.

使受众对新闻产生立体化的认识。

5.4.1 交互设计打造高沉浸阅读体验

在数据新闻的文本层面，交互设计影响着读者的阅读感受。数据新闻的交互设计体现为可以通过点击、拖动、缩放等操作来主动探索和分析数据，实现传受双方的互动。这种互动性不仅增加了阅读的趣味性，还能够激发读者的主动性和创造性，使他们更加积极地参与到新闻的理解和讨论中。

传统新闻报道中，传者往往扮演着权威的信息提供者的角色，而受众则更多地是信息的被动接收者。然而，在数据新闻的互动空间中，传者与受众之间的角色界限开始模糊，双方共同参与到了新闻内容的构建和讨论中。这种角色的转变不仅让受众有了更多的参与感和归属感，也让传者能够更直接地了解受众的需求和反馈，从而优化新闻报道的内容和形式。这里数据新闻的文本层面存在两种互动方式，第一种是通过点赞、评论、转发等方式形成互动；另一种是在文本界面设置互动机制、互动按钮等，让读者主动参与到叙事中，同传者一起推动新闻的叙事展开。如今的数据新闻通过界面设计、路径选择、角色扮演三种方式实现。界面响应是最为简单的一种交互设计功能，通过点击、触碰等就可以实现，也是运用最多最频繁的交互设计功能；路径选择提供给读者自由阅读空间，较界面响应的互动感更强，通常表现为H5全景新闻；角色扮演是最具有互动感的交互设计，通常表现为新闻游戏。

新闻游戏打破了传统新闻叙事中的时空局限，其“叙事角度是传统新闻作品较少使用的‘第一视角’，让用户以新闻事件主角的身份参与整个时间”^①。游戏先天具备的互动参与性让它成为了极具生命力的信息载体，进而成为了新闻生命力续航的重要保证^②。新闻游戏也是数据新闻在内容传播中极为有效的传播方式之一。新闻游戏运用空间叙事手段实现对现实的“具象再现”与“意象表达”，即通过“虚拟”形式揭示“真实”本质。这种游戏中的第二空间场景与现实世界的第一空间场景建立了紧密的联结，使得新闻游戏的空间叙事不仅满足了受众对具象空间感性体验的需求，而且充分认识到时间与空间作为不可分割的统一体。在新闻游戏中，隐形的时间线索为空间文本构建了起始点，

^① 刘先根，彭培成. 融合新闻虚拟化叙事的话语范式探析[J]. 新闻战线, 2016(23):92.

^② 曾祥敏,方雪悦.新闻游戏:概念、意义、功能和交互叙事规律研究[J].现代传播(中国传媒大学学报),2018,40(01):70-77.

即对过去、现在与未来的追溯，从而赋予空间叙事以深刻的内涵与存在意义。

作品《冬奥游戏 | 指尖冰壶挑战赛》，以游戏形式传递了冬季体育运动冰壶运动，以游戏形式传达信息内容，实现叙事共创。在这个新闻游戏中，玩家可以通过模拟真实的冰壶投掷动作，感受冰壶在冰面上滑行的速度与轨迹，以及碰撞时微妙的物理变化。这不仅是对冰壶运动技巧的一种模拟，更是对冬季体育精神的一种传承。玩家在享受游戏带来的乐趣的同时，也能深刻体会到冰壶运动的精髓。（图 5.4）



图 5.4 《冬奥游戏 | 指尖冰壶挑战赛》截图

5.4.2 赋予个性化意义解读

2018 年牛津大学路透新闻研究所(RISJ)发表的《2018 年新闻、媒介与技术发展趋势和前瞻》报告指出：“媒体将更加认识到‘数据’的关键作用，且将与用户建立更深层次的关系，并提供更加个性化和相关的服务”^①。传统新闻的叙事中，新闻文本的内容对于每个读者都是一样的，尽管读者对新闻文本的解读可以再创造，但始终是有限的，因为新闻内容在发布时就已经包含了叙事者对文本的编码。然而，以可视化为主的数据新闻，新闻文本的意义可以实现叙事者和叙事接受者共同完成，甚至叙事者以隐藏的主体身份躲在文本之后，通过交互设计设定多条叙事路线，给予读者自由的阅读空间。在此之下，每个用

^① Nic Newman. Journalism, Media and Technology Trends and Predictions 2018[R]. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism, 2018: 27.

户都可以完成对新闻的个性化解读，同时对新闻意义再次赋予，文本内容可以多样化解读。数据新闻的灵活性和深度得以拓展，新闻报道的意义空间更是得以无限延伸。

报道《极值之下：与大旱、山火和咸潮为邻》设置了自由的阅读路径，读者根据自己的兴趣和需求，选择不同叙事路径来探索新闻内容。读者可以自由组合阅读主题顺序或者完全不需要顺序。在屏幕左侧设计了“家园何处”、“消减的鄱阳湖”、“燃烧的‘重庆森林’”、“上海，咸潮在夏季袭来”、“结语：我们该如何记住这一年”五个分节，用户可以自主选择进入感兴趣的叙事板块，阅读顺序、阅读内容等完全由读者自己决定。在这个过程中，本报道的叙事是读者和传播方共同完成的建构和推动。如此，读者可以深入了解到大旱、山火和咸潮背后的原因、影响以及应对措施等方面的信息，感受到这些极端天气事件对当地居民生活带来的深刻影响。同时，不同的路径选择也会引导读者产生不同的情感共鸣和思考，使得新闻报道更加具有感染力和启发性。（图 5.5）

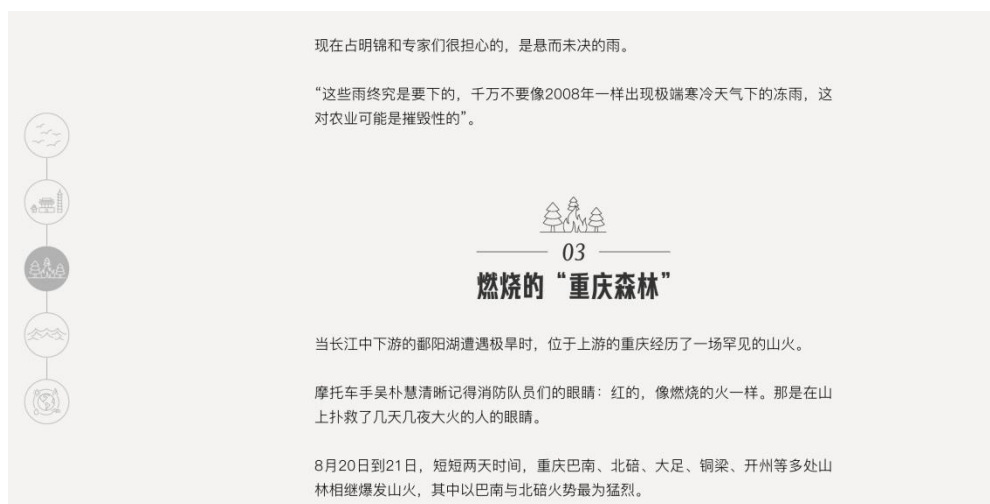


图 5.5 《极值之下：与大旱、山火和咸潮为邻》截图

第6章 “美数课”数据新闻空间叙事存在问题及建议

数据新闻的出现改变了传统的新闻报道形式，其采编流程、数据挖掘与筛选等方面均对传统新闻的叙事方式产生了深远影响。作为我国数据新闻领域的先行者，“美数课”这一平台凭借自身独特的优势，形成了别具一格的特色与风格，成为业界学习和借鉴的典范。然而，在持续发展的道路上，我们也不能忽视存在的问题和挑战。结合前文对澎湃新闻新闻“美数课”栏目的深入研究，本章对“美数课”栏目存在问题进行分析，并提出优化建议。

6.1 “美数课”数据新闻空间叙事存在问题

6.1.1 过度依赖地图使用，现实空间被弱化

地图作为比较直观的可视化呈现方式，成为数据新闻的常见手段，优势在于一方面可以清晰地展现地理空间关系，以图形化的方式精确描述地理位置、边界、路线和距离等要素，帮助读者快速建立对特定地理区域的认知框架；另一方面为读者提供直观的空间定位信息，使读者能够迅速定位新闻事件发生的地点，理解事件与周边环境的关联，帮助读者迅速把握事件的空间分布格局，理解其对人类生活及生态环境的影响。

然而，如果过于频繁使用地图，则可能在一定程度上会弱化现实空间的全面展示，过度使用地图还可能导致读者对现实空间的认知产生偏差，在形式的追求上过度还会导致认知障碍。地图作为一种二维平面展示，虽然能够实现对大量空间信息的浓缩，但始终无法完全还原现实空间的三维特征和细节。当数据新闻过分依赖地图进行展示时，读者可能会忽视现实空间中其他重要的元素，如建筑、环境、人物活动等。这种认知偏差可能使读者无法获得对现实空间的全面、真实感受。其次，地图的过度使用也可能导致读者对数据的理解产生局限。地图虽然能够展现地理空间关系，但对于某些数据新闻主题来说，仅依赖地图进行展示可能无法充分展现数据的复杂性和多样性。例如，当涉及人口分布、社会经济指标等复杂数据时，仅仅通过地图进行展示可能无法提供足够的

信息和深入的分析。尤其是在叙事过程中如果过度追求形式上的高难度，追求地图展示形式的复杂性和视觉冲击力，导致图层叠加过多，会使原本简单的信息变得晦涩难懂，将简单问题复杂化，反而给读者设限，增加读者的认知负担。

6.1.2 静态信息图表多，可视化空间感不强

在数据新闻的空间叙事中，信息图表作为重要的视觉元素，承担着传递信息、展示数据和构建文本空间的关键角色。然而，在对澎湃“美数课”栏目可视化呈现进行分析时，可以明确看到静态信息图表的使用还是占大部分，占比33%，大部分数据新闻由静态图表加文字的简单分析组成，没有实现更深层次的分析。这在一定程度上限制了读者的空间参与度，抑制了读者在空间叙事过程中的参与感与沉浸体验，阻碍了他们对新闻故事的深度领悟与情感共鸣。

虽然静态信息图表能够直观地展示数据，但其固定的视图布局、交互程度低，使得读者还是处于被动接收信息的状态，缺乏自主探索数据背后复杂关系与隐藏含义的机会。这种单向的信息传递方式削弱了读者的参与感和主动性，容易导致读者对新闻内容关注度和持久兴趣的逐渐消退，紧紧打造了视觉上的空间感，但没有达到理想的传播效果。

数据新闻中空间叙事的成功运用，很大程度上是取决于能否通过可视化手段构建出具有丰富层次与鲜明空间感的新闻场景，使读者如同身临其境感知事件发生的地理背景、环境氛围亦或是动态演变。然而，从场景构建来看，静态信息图表在构建空间场景方面的能力是有限的。静态信息图表局限于二维平面的数据展示，难以模拟现实世界的空间纵深、物体关系和动态变化。虽然能够通过色彩、形状或大小等视觉变量促成差异化的表达，但在空间立体感和连续性表达上还是有所欠缺的。那么，读者在阅读静态信息图表为主的数据新闻时，在空间逻辑的形成上会有所欠缺，则会影响新闻的现场感及感染力，影响对新闻主题的深度理解和情感认同。

6.1.3 交互设计功能单一，削弱用户体验

信息爆炸和碎片化阅读的时代，新闻传播早已不再局限于信息的单向推送，而是愈发注重于用户的双向交流和深度互动。想要提高新闻的传播效果，需要加强与用户间的互动。交互设计扮演着至关重要的角色。它不仅能够增强读者

的参与感和体验感，还能够深化新闻内容的传达和理解。然而，当前“美数课”栏目的数据新闻在交互设计方面存在方式单一的问题，这在一定程度上制约了互动空间的深化，影响了读者的阅读体验和新闻的传播效果。根据前文对研究样本的统计，在交互功能的使用上，澎湃“美数课”栏目数据新闻最常使用的交互功能是界面响应，占比96%。虽然有对路径选择和角色响应两个交互设计功能的实践，但整体来说运用还是比较欠缺。其单一表面的交互模式是不利于互动的深化和给读者良好阅读体验的，这也是难以构建起丰富多元、引人入胜的互动体验。

界面响应以既定路径展示的方式，一般以简单的点击、滑动实现，这些操作虽然能够满足基本的交互需求，但缺乏创新和多样性，难以激发读者的兴趣和好奇心。交互内容缺乏深度和广度。交互设计仅仅停留在表面，没有深入挖掘新闻内容的内在逻辑和关联性，也会导致读者在交互过程中无法获得更深层次的信息和理解。有效的交互设计应确保用户在操作过程中能够获得及时、明确且有价值的反馈，以增强其参与感与成就感。然而，当前“美数课”栏目在交互反馈方面存在明显不足，部分数据新闻在用户进行交互操作后，缺乏及时、明确的反馈信息，甚至存在反馈延迟或缺失的现象。这种交互反馈的缺失或延迟，不仅打断了用户的交互流程，降低了操作的连贯性与流畅度，更可能挫败用户的参与热情，使其在面对无响应或迟滞的交互环境时产生挫败感与疏离感。长此以往，用户的阅读体验将大打折扣，其对新闻内容的持续关注与深度参与意愿也将受到影响，进而制约新闻的传播效果与社会影响力。例如《“躺”赢的速度与激情：第一视角雪橇速降体验》，虽然以第一视角角色扮演的方式帮助受众沉浸其中，但在使用中却发现其出现延迟的现象，体验反而打折扣。

6.2 “美数课”数据新闻空间叙事优化建议

6.2.1 平衡地图使用与现实空间展示

在数据新闻制作中，地图作为重要的可视化工具，是具有较大意义的，但也不能过度依赖或不当使用地图，导致使用效果反而大打折扣，影响读者对新闻事件的全面认知。因此，可以平衡地图使用与现实空间的展示，从而提升数据新闻叙事质量。

适度削弱地图比重,引入多元视觉元素。具体来讲,可以在数据新闻中适当减少地图的数量和比例,同时增加现场图片、视频视觉元素的运用,避免地图成为唯一的视觉焦点,剥夺读者对现实空间多元面貌的感知。例如,可以通过结合图片、视频或文字描述来展示现实空间的多样性和复杂性。此外,还可以通过缩小、旋转、放大、平移或隐藏等交互功能的设计,让读者能够根据需要切换或调整地图的显示,实现从宏观到微观、从整体到局部视角的自由切换,深度探究新闻事件的空间关联,以便更好地理解 and 探索新闻内容。这样不仅可以保留地图的直观性,还能让读者更全面地了解现实空间的真实情况,也增加了读者阅读的自由度。

地图本身作为辅助工具通过与其它元素的灵活搭配,推进数据新闻的叙事进程,可以借此创造出更为丰富、多维的展示效果。因此,在减少地图数量和比例的同时,也需要关注地图的质量和准确性。即使数量减少,但如果每一张地图都能精准地反映现实空间的关系,提供关键的空间定位信息,那么其效果也会远胜于大量但粗糙的地图。因此,制作过程中必须严格遵循数据核实、地理信息校准、可视化效果优化等标准流程,确保地图数据的准确无误,视觉表达的清晰易读。即使是作为辅助元素出现,高质量地图仍能以其精准的空间信息传递,有力支撑新闻叙事,提升整体报道的权威性与可信度。

6.2.2 引入动态交互图表,提升可视化空间感

不可否认,信息图表的使用在传统新闻文本的基础上提高了不少的立体感,但是当下数据新闻已经发展到一定程度,需要在可视化图表的视觉感上继续深化。新闻记者可视化呈现上可以提高动态可视化的使用率。

通过动画、交互等技术手段,使图表呈现出动态变化的效果。这样不仅可以吸引读者的注意力,还可以引导他们主动探索数据的演变趋势和内在逻辑。同时,动态图表还能够更好地构建新闻事件的空间场景,使读者对新闻事件的来龙去脉清晰认识。其次,通过设计具有交互性的信息图表,允许读者通过点击、拖动等操作来获取更多的信息或改变图表的展示方式。这种交互性的设计能够激发读者的参与欲望,使他们在探索数据的过程中获得更多的乐趣和成就感。同时,交互性图表还能够根据读者的兴趣和需求提供个性化的信息展示,提升读者的阅读体验。

当今也是技术飞速发展的时代,在数据新闻制作中可以结合3D、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术,丰富可视化呈现形式,为读者创造更加逼真的沉浸式体验。通过这些先进技术应用于信息图表的制作中,我们可以构建出具有三维空间感的新闻场景,使读者能够身临其境地感受新闻事件的现场氛围和细节。这种沉浸式的体验方式将极大地提升读者的空间参与度,使他们能够更加深入地理解和体验新闻内容。

除了技术层面的创新外,也可以在内容层面的优化上下功夫。具体而言,即根据新闻事件的特点和读者的需求,设计具有层次感和关联性的信息图表。通过合理的布局和色彩搭配,突出新闻事件的重点和亮点,引导读者关注关键信息。又或是利用图表之间的关联性和对比性,展示新闻事件之间的内在联系和差异,帮助读者形成对新闻事件的全面认知。

6.2.3 深化交互设计功能,提升用户体验沉浸感

数据新闻越来越注重用户交互式体验,通过场景化设置以及细节部分的深度交互设计,满足不同类型用户的个性化需求^①。数据新闻需要提升交互设计深化新闻的传播效果。交互设计的使用效果体现在信息的传递和接收,也体现在构建用户与新闻内容之间的深度互动关系,为用户提供独特而丰富的阅读体验。因此也需要深入交互设计功能,帮助用户体验沉浸感的提升。

丰富交互形式,提升交互体验。在后续的交互设计上可以对交互功能的深度下功夫,增强交互设计的互动感和效果提升。那么,这也需要引入更多的交互技术和手段,构建多元、立体的交互环境,如虚拟现实(VR)技术和增强现实(AR)技术等,以突破二维平面的局限,构建出高度逼真的三维空间,全方位感知空间关系与动态变化,为读者创造更加丰富多样的交互体验。尤其是借助增强现实(AR)功能与移动端的特性相结合,匹配移动端的阅读特性,将数字信息无缝叠加于现实世界,让用户在实景中直观获取相关新闻数据,增强对现实空间的认知深度的同时让用户能够随时随地阅读新闻,而不局限于PC端。增强现实技术尤其适用于新闻报道中的现场直播、事件追踪、数据可视化等场景,能够帮助读者在现实环境中即时获取、分析与解读新闻信息,极大地提升了新闻报道的时效性与互动性。

^① 陈虹,秦静.数据新闻的历史、现状与发展趋势[J].编辑之友,2016(01):69-75.

除此之外，就是设计富有创意与趣味性的交互形式，吸引用户的持续关注与积极参与。游戏化的交互方式，如任务挑战、角色扮演、积分奖励等，可将新闻探索转化为一种寓教于乐的过程，激发用户的竞争意识与探索欲望。故事化的交互场景，如时间线叙事、分支剧情、角色视角切换等，能够引导用户深度参与新闻故事的构建与发展，增强其对新闻事件的情感共鸣与理解深度。在提升交互设计功能的基础上，也需要对交互反馈的即时性和响应程度密切关注，避免因延迟反馈给用户带来不好的体验感，导致体验感下降与信任缺失。

结 语

在信息浪潮的席卷和技术的飞速发展之下，数据新闻以其“数据化”和“视觉化”的特点，数据新闻能够实现将海量的数据清洗处理，在技术赋能之下达到信息的高效能处理，并以多样的视觉呈现方式完成内容生产与传播。数据新闻的出现和发展，促使新闻呈现具有更多的可能性。当前，对文学研究的空间转向风潮越来越高。空间叙事作为经典的研究对象，多在小说和电影、综艺等领域受到较高关注。对新闻的空间叙事研究也有逐渐凸显，空间叙事作为一种以空间为核心的叙事策略，从空间维度思考数据新闻的内容生产也能够提供新的思路 and 参考。对数据新闻的空间叙事策略的探讨，不仅有助于我们理解空间在数据新闻中的运行逻辑，更能揭示出空间叙事在拓展新闻报道方式、增强读者阅读体验方面的独特价值。

空间不仅仅是新闻现场，也具有用来安排叙事结构、推动叙事进程、塑造视觉立体感的重要作用。本研究借鉴加布里尔·佐伦的空间理论模型从地志、时空体和文本三个层面对数据新闻的空间叙事策略进行探讨。从地志空间层面来看，地理空间要素和现实空间积极参与了数据新闻的建构。首先是地理空间要素发挥了认知现实的作用，通过地形、地貌等的使用，巧妙地将数据与地理相融合，通过GIS等地理信息技术的运用，实现了数据空间布局和地理空间要素对数据的辅助解读。这种技术与数据的结合，不仅丰富了新闻的表现形式，也使得新闻内容更加直观、易于理解。同时，在现实空间的呈现上分为一般意义上现实空间的再现和技术赋能现实空间的重构。一般意义上现实空间的再现即通过图片或视频的形式呈现，没有技术处理，对现实空间的原景再现；技术赋能现实空间的重构即借助VR、3D等前沿技术，实现对现实空间的重构。在时空体空间层面，数据新闻通过空间关系推动叙事逻辑，在共时和历时两个层面推动叙事发展。在共时层面，借助空间并置和共时在场实现空间叙事，使得受众能够同时感受到不同空间的信息和氛围，且缩短了空间距离，使受众以身临其境感受到新闻现场。在历时层面，以时间并置和时空并置的方式实现空间叙事。文本空间层面，是受众直接触达的“界面”，在叙事视角、叙事结构以及视觉和听觉呈现上都注重空间感的表达。零聚焦视角的运用促进了全景式叙事，不同空间的转换则促进了读者阅读的自由跳跃。空间化的叙事结构使得新闻内容更加紧凑、有逻辑。在视觉和听觉呈现上，数据新闻通过丰富的可视化

打造立体感，以同期声、解说和背景音乐的塑造听觉上的空间感，使得文本呈现更具空间感，增强了读者不在场的“在场感”。此外，数据新闻的文本空间体现出互动，通过交互设计功能拉近了读者与文本的互动距离，提高了阅读的沉浸感，具有赋予个性化意义解读的功能。

数据新闻具有显著的空间叙事优势，但也需要注意在发展中的一些问题。以澎湃“美数课”栏目为例，存在以下问题。其一，过度依赖地图使用，现实空间被弱化。数据新闻中最常见的地图，具有直观展示地理信息的最用，被广泛应用以增强报道的直观性和互动性。然而，过度依赖地图会导致信息的同质化，也可能无法对现实空间的复杂性全盘展示，忽视对地理环境、社会文化背景与数据之间的深层联系，缺乏深入探讨。其二，静态信息图表多，可视化空间感还有加强余地。当前国内数据新闻可视化呈现多以静态信息图表为主。虽然静态信息图表也具有一定的立体感，但其在数据的动态变化和复杂关系的展示上还是存在难以充分展示的问题，限制了空间叙事的深度和广度。其三，交互设计单一，削弱用户体验。大部分数据新闻作品在交互设计上多限于基本的点击和滑动操作，缺乏创新性和个性化设置，这限制了用户的参与度和满意度。

针对以上问题，“美数课”栏目数据新闻作品在未来的报道中可以注意从以下三方面进行优化。第一，平衡地图和现实空间直接呈现的比例。在报道设计过程中，不仅要发挥地图展示地理位置相关数据的功能，还应该融入更加多元的空间表达方式来对内容的丰富性和深度进行强化，做到与现实相结合，例如通过深度访谈、实地调研或VR/AR技术等使读者能从多个维度理解数据与现实空间的复杂联系，使读者“走进”新闻现场。第二，加强对动态交互图表的使用。为增强数据的可读性和吸引力，“美数课”栏目作品在报道制作中还可以考虑增加对动态可视化工具的应用，如散点图矩阵、热力图和时间序列图等，帮助读者直观感受趋势、周期性或异常点，提高信息吸收效率。第三，深化交互设计功能。在这方面可以探索丰富交互形式，增强交互的创意。例如允许用户根据兴趣选择不同的数据探索路径，定制化展示相关内容，展示多样化需求。其次也可以多多利用新闻游戏，将复杂的经济或社会问题设计模拟器或小游戏，帮助用户通过亲身体验理解数据背后的原理和逻辑。

随着VR、3D技术发展的成熟度越来越高，空间也会发挥更强大的功能。这些先进技术不仅为数据新闻提供了更为丰富的表现形式，更使得读者能够身临其境地感受新闻事件，从而增强新闻的传播效果和影响力。对我国数据新闻

未来发展的启示:

其一, 强化空间叙事理念, 提升新闻价值。需要认识到空间不仅是物理概念上的存在, 更是新闻叙事中的重要元素。在数据新闻报道中, 新闻记者可以多多利用空间元素来构建新闻场景、塑造人物形象、展现事件发展过程。例如, 在报道重大自然灾害时, 我们可以通过构建三维地图或虚拟现实场景, 还原灾害发生地的地形地貌、受灾情况等, 使读者能够更加直观地了解灾害的严重性和影响范围。同时, 也可以借助空间叙事手法来揭示新闻事件的深层次含义和社会背景, 提升新闻的深度和广度。

其二, 创新技术手段, 丰富空间叙事形式。随着VR、3D等技术的不断发展, 可以积极探索这些技术在数据新闻报道中的应用, 打造更加逼真、立体的新闻场景。通过利用这些先进技术, 将复杂的数据信息以更加直观、易懂的方式呈现出来, 帮助读者更好地理解新闻内容。例如, 利用VR技术为读者提供沉浸式的新闻体验, 使其仿佛置身于新闻现场; 利用3D打印技术制作新闻模型或场景复原, 帮助读者更加直观地理解新闻内容。此外, 还可以借助人工智能技术对新闻数据进行深度挖掘和分析, 为读者提供更加精准、深入的新闻解读。

其三, 注重用户体验, 优化交互设计。在报道中充分考虑读者的阅读需求和习惯, 设计易于理解和操作的界面和交互方式。通过优化交互设计, 使读者更加便捷地获取新闻信息, 提升其在阅读过程中的参与感和沉浸感。同时, 可以借助大数据和人工智能技术, 对读者的阅读习惯和兴趣进行深度挖掘和分析, 为其提供更加个性化、精准的新闻推荐服务。

然而, 本文在研究过程中也存在一定的局限性。首先是空间叙事相关理论中包含多种层次的理论, 本研究只选取了一种空间理论框架, 虽有助于深入挖掘特定层面的内涵, 但不可避免地忽略了其他理论视角可能带来的深刻见解和多元解释。其次是受限于样本的有限性, 未能全面反映数据新闻的空间叙事策略。尤其是在快速发展的国际背景下, 不同媒介平台的实践差异及特色创新未能充分展现。随着技术不断创新, 数据新闻的空间叙事形式将持续演变, 未来研究也可以参考更多空间相关理论, 关注技术动态, 构建更为立体和全面的分析模型, 以期更细腻、全面地探讨数据新闻的空间叙事表达或效果等。

参考文献

一、专著

- [1] 爱德华·苏贾,后现代地理学[M].王文斌译,北京:商务印书馆,2004年
- [2] 亨利·列斐伏尔,空间的生产[M].刘怀玉译.北京:商务印书馆,2021.
- [3] 龙迪勇.空间叙事学[M].北京:生活·读书·新知三联书店,2015.
- [4] 包亚明编著.现代性与空间的生产[M].上海:上海教育出版社,2003.
- [5] 何纯.新闻叙事学(修订版)[M].长沙:岳麓书社,2014.
- [6] 马克·波斯特.第二媒介时代[M].范静哗,译,南京:南京大学出版社,2001.
- [7] 弗格斯·皮特.传感器与新闻[M].章于炎,杨溟,编译.北京:北京大学出版社.2017.
- [8] 霍克斯·特伦斯.结构主义和符号学[M].瞿铁鹏,译.上海:上海译文出版社,1987:139.
- [9] 新京报传媒研究院.新京报传媒研究第四卷:数据新闻(第1版)[M].新世界出版社,2014:53.
- [10] 周宪.读图、身体、意识形态文化研究(第3辑)[M].天津:天津社会科学院出版社,2002.

二、学术期刊

- [1] Carlson M. Whose Site Are We On? The Emerging Politics of Digital Journalism Studies[J]. Digital Journalism, 2023, 11(4): 691 – 707.
- [2] Felle T. Data journalism may be helping to solidify the divide between those who can afford to be in engaged in the political process and the rest[J]. Democratic Audit Blog, 2015.
- [3] Felle T. Digital watchdogs? Data reporting and the news media’s traditional ‘fourth estate’ function[J]. Journalism, 2016, 17(1): 85–96.
- [4] Figueiras A R. Towards the Understanding of Interaction in Information Visualization[C]. International Conference on Information Visualisation. IEEE, 2015.
- [5] Fink K, Anderson C W. Data Journalism in the United States: Beyond the ‘usual suspects’ [J]. Journalism Studies, 2015, 16(4): 467–481.
- [6] Karlsson M. Dispersing the opacity of transparency in journalism on the appeal of different forms of transparency to the general public[J]. Journalism Studies, 2020, 21(13): 1795–1814.
- [7] Knight M. Data journalism in the UK: A preliminary analysis of form and content[J]. Journal of Media practice, 2015, 16(1): 55–72.
- [8] Lewis N P, Waters S. Data journalism and the challenge of shoe-leather epistemologies[J]. Digital Journalism, 2018, 6(6): 719–736.
- [9] Lewis S C, Usher N. Open source and journalism: Toward new frameworks for imagining news innovation[J]. Media, culture & society, 2013, 35(5): 602–619.
- [10] Megan Knight. Data journalism in the UK: a preliminary analysis of form and content[J]. Journal of Media Practice. 2015.
- [11] Nic Newman. Journalism, Media and Technology Trends and Predictions 2018[R]. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism, 2018: 27.
- [12] Perreault G, Nlleke D. What is sports journalism? How COVID–19 accelerated aredefining of US sports reporting[J]. Journalism Studies, 2022, 23(14): 1860–1879.
- [13] Schmitz Weiss A. Place-based knowledge in the twenty-first century: The creation of spatial journalism[J]. Digital journalism, 2015, 3(1): 116 – 131.
- [14] Stalph F, Borges-Rey E. Data journalism sustainability: An outlook on the future of data-driven

- reporting[J]. Digital journalism, Taylor & Francis, 2018, 6(8): 1078 – 1089.
- [15] Stalpf F. Classifying Data Journalism: A content analysis of daily data-driven stories[J]. Journalism practice, Taylor & Francis, 2018, 12(10): 1332 – 1350.
- [16] Young M L, Hermida A, Fulda J. What Makes for Great Data Journalism?: A content analysis of data journalism awards finalists 2012 – 2015[J]. Journalism Practice, 2018, 12(1): 115 – 135.
- [17] Zamith R. Transparency, interactivity, diversity, and information provenance in everyday data journalism[J]. Digital journalism, Taylor & Francis, 2019, 7(4): 470 – 489.
- [18] Zoran G. Towards a theory of space in narrative[J]. Poetics today, 1984, 5(2): 309-335.
- [19] 白红义, 张恬. 社会空间理论视域下的新闻业: 场域和生态的比较研究[J]. 国际新闻界, 2021, 43(4): 109 – 132.
- [20] 曾庆香, 肖孟乔. 空间叙事、召唤结构与新闻聚像——主流媒体建党百年报道创新与破圈[J]. 电视研究, 2021(07): 14-17+22.
- [21] 曾庆香. 新媒体语境下的新闻叙事模式[J]. 新闻与传播研究, 2014, 21(11): 48-59+125-126.
- [22] 曾祥敏, 方雪悦. 新闻游戏: 概念、意义、功能和交互叙事规律研究[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2018, 40(01): 70-77.
- [23] 陈长松. “时间完胜空间”? ——对“用时间消灭空间”信条的新闻传播学再思[J]. 编辑之友, 2020(10): 67 – 73.
- [24] 程锡麟. 叙事理论的空间转向——叙事空间理论概述[J]. 江西社会科学, 2007(11): 25-35.
- [25] 董晓烨. 文学空间与空间叙事理论[J]. 外国文学, 2012(02): 117-123+159-160.
- [26] 方洁, 颜冬. 全球视野下的“数据新闻”: 理念与实践[J]. 国际新闻界, 2013, 35(6): 73 – 83.
- [27] 方洁, 胡杨. 地理数据叙事: 数据新闻报道的新趋势[J]. 新闻与写作, 2016(01): 86-89.
- [28] 郭洁. 算法新闻的空间视角研究[J]. 青年记者, 2021(14): 22 – 23.
- [29] 贺涵甫, 窦锋昌, 王玉. “VR+新闻”空间叙事逻辑的探究和实践——以广州日报“VR+新闻”最新实践为例[J]. 新闻战线, 2021(20): 107-111.
- [30] 贺丽青. 跨媒介空间叙事: 主流媒体深度融合的实践向度[J]. 传媒观察, 2023(05): 107-113.
- [31] 胡翼青, 谌知翼. 超越传统, 回归媒介: 论传播政治经济学的三种新路径[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2020, 49(6): 66 – 74.
- [32] 黄文森, 罗雅琴, 郑恩彤, 常江. 对抗信息失序: 2022 年全球新闻学研究综述[J]. 新闻界, 2023(01): 4-20.
- [33] 黄雅兰, 仇筠茜. 信息告知还是视觉吸引?——对中外四个数据新闻栏目可视化现状的比较研究[J]. 新闻大学, 2018(1): 1-8+34+147.
- [34] 蒋晓丽, 梁旭艳. 场景: 移动互联时代的新生力量——场景传播的符号学解读[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2016, 38(03): 12-16+20.
- [35] 郎劲松, 杨海. 数据新闻: 大数据时代新闻可视化传播的创新路径[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2014, 36(3): 32 – 36.
- [36] 李彬, 关琮严. 空间媒介化与媒介空间化——论媒介进化及其研究的空间转向[J]. 国际新闻界, 2012, 34(5): 38 – 42.
- [37] 李京. 视觉框架在数据新闻中的修辞实践[J]. 新闻界, 2017(5): 9 – 15.
- [38] 李凌. 打破数据主义迷思: 数字化转型的新数据观与应用原则——基于马克思主义经典理论的思考[J]. 新闻与写作, 2023(4): 53 – 62.
- [39] 刘丹. 视觉语法视域下竖屏微电影广告的多模态隐喻构建——以华为广告《悟空》为例[J]. 华侨大学学报(哲学社会科学版), 2020(01): 154-160.
- [40] 刘洁. 马克思“用时间去消灭空间”: 溯源及新闻传播学扩散[J]. 国际新闻界, 2010, 32(9): 37 – 42.

- [41] 刘涛, 黄婷. 融合新闻的空间叙事形式及语言——基于数字叙事学的视角[J]. 新闻与写作, 2023(2): 56 – 67.
- [42] 刘涛, 杨烁燊. 融合新闻叙事: 语言、结构与互动[J]. 新闻与写作, 2019(09): 67–73.
- [43] 刘涛. 理解数据新闻的观念: 可视化实践批评与数据新闻的人文观念反思[J]. 新闻与写作, 2019(4): 65 – 71.
- [44] 刘涛. 社会化媒体与空间的社会化生产——列斐伏尔和福柯“空间思想”的批判与对话机制研究[J]. 新闻与传播研究, 2015, 22(5): 73–92+127–128.
- [45] 刘涛. 西方数据新闻中的中国: 一个视觉修辞分析框架[J]. 新闻与传播研究, 2016, 23(2): 5–28+126.
- [46] 刘先根, 彭培成. 融合新闻虚拟化叙事的话语范式探析[J]. 新闻战线, 2016(23): 92.
- [47] 龙迪勇. 空间问题的凸显与空间叙事学的兴起[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2008, (06): 64–71.
- [48] 龙迪勇. 空间叙事本质上是一种跨媒介叙事[J]. 河北学刊, 2016, 36(06): 86–92.
- [49] 龙迪勇. 空间叙事学: 叙事学研究的新领域[J]. 天津师范大学学报(社会科学版), 2008(06): 54–60.
- [50] 龙迪勇. 试论作为空间叙事的主题-并置叙事[J]. 江西社会科学, 2010(07): 24–40.
- [51] 龙迪勇. 叙事迷宫的另一条秘径——空间叙事学的基本问题与学术价值[J]. 艺术广角, 2016(01): 9–17.
- [52] 龙迪勇. 叙事学研究的空间转向[J]. 江西社会科学, 2006(10): 61–72.
- [53] 邵培仁, 杨丽萍. 转向空间: 媒介地理中的空间与景观研究[J]. 山东理工大学学报(社会科学版), 2010, 26(3): 69 – 77.
- [54] 孙玮. 作为媒介的外滩: 上海现代性的发生与成长[J]. 新闻大学, 2011(04): 67–77.
- [55] 谭天. 从渠道争夺到终端制胜, 从受众场景到用户场景——传统媒体融合转型的关键[J]. 新闻记者, 2015(04): 15–20.
- [56] 王佳航. 记者缺席的“在场”: “新闻现场”报道的变革及反思[J]. 当代传播, 2022(06): 71–74.
- [57] 王礼耀. 有图有真相? 数据新闻的视觉框架与真实建构[J]. 新闻界, 2022(09): 28–38.
- [58] 王文静. 场景连接·话语共构·关系嵌入——抖音短视频的空间叙事探究[J]. 北方传媒研究, 2022(03): 8–13.
- [59] 魏国彬, 安加卫. 空间叙事、技术赋能与融合传播——考古类电视节目的沉浸式体验解析[J]. 中国电视, 2023(03): 78–81.
- [60] 夏德勇. 论新闻真实性的文本策略[J]. 新闻知识, 2012, (02): 19.
- [61] 肖燕雄, 郭妍. “空间新闻学”的兴起及数字新闻的空间建构——以 2022 年度 Sigma Awards 入围作品为例[J]. 新闻界, 2023(4): 21–33+46.
- [62] 谢沁露. 从空间转向到空间媒介化: 媒介地理学在西方的兴起与发展[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2018, 40(02): 75–81.
- [63] 徐迪. 空间、感知与关系嵌入: 论数字空间媒介化过程中的技术中介效应[J]. 新闻大学, 2021(10): 94–107+120–121.
- [64] 徐笛, 许芯蕾, 陈铭. 数字新闻生产协同网络: 如何生成、如何联结[J]. 新闻与写作, 2022(3): 15 – 23.
- [65] 许向东. 转向、解构与重构: 数据新闻可视化叙事研究[J]. 国际新闻界, 2019, 41(11): 142 – 155.
- [66] 学燕. “空间新闻学”及其实践价值[J]. 青年记者, 2022(10): 4 – 5.
- [67] 袁艳. 当地理学家谈论媒介与传播时, 他们谈论什么?——兼评保罗·亚当斯的《媒介与传播地理学》[J]. 国际新闻界, 2019, 41(07): 157–176.

- [68] 张梦玉,王晓宁.新华网“富媒体”新闻作品的空间叙事解读[J].青年记者,2023,(01):66-68.
- [69] 赵红勋. 新媒体语境下新闻生产的空间实践[J]. 新闻界, 2018(7): 38-44+96.
- [70] 卓拉·加百利,李森.朝向空间的叙事理论[J].江西社会科学,2009,(05):32-43.

三、学位论文

- [1] 龙迪勇. 空间叙事学[D].上海师范大学,2008.
- [2] 孙为. 交互式媒体叙事研究[D].南京艺术学院,2011.
- [3] 孙欢.网易数读微信号数据新闻内容呈现及传播效果研究[D].吉林大学,2022.
- [4] 邓江爱.空间叙事学视阈下的数据新闻可视化研究[D].湘潭大学,2017.
- [5] 金之玥.数据新闻报道的叙事空间研究[D].中国传媒大学,2022.
- [6] 陈岩.试论电影空间叙事的构成[D].南京艺术学院,2015.
- [7] 林思静.环境新闻的影像生产与地域重构[D].重庆大学,2022.

附录

序号	标题
1	极值之下：与大旱、山火和咸潮为邻
2	AI极简史：文字如何生出万物？
3	转阴之后怎么做？八张图看清
4	人类与病毒的博弈 人类与病毒谋求的可能都是“生存”
5	人类与病毒的博弈 胶着是最持久的状态
6	人类与病毒的博弈 人类唯一胜利的一次
7	人类与病毒的博弈
8	AI说今晚世界杯冠军是阿根廷，靠谱吗？
9	第四针来了，7个新冠疫苗的关键问题一图看清
10	新冠感染人数持续增加，4分钟了解奥密克戎是如何感染你的？
11	阳了怎么办？请收藏这份极简图解指南
12	中国婴儿越爬越早，上学后体能下坡，问题在哪？
13	速看！C919国产大飞机亮点在哪？
14	反电诈法正式施行，5102份文书告诉你有哪些电诈新套路
15	【4K】电影级CG动画呈现天宫空间站建造历程
16	三张图解读核酸企业财报
17	筑梦“天宫” 别想了，普通人独行太空并不简单
18	数说 高校逐梦元宇宙，是风口还是噱头？
19	数说 硕士扩招下，读研到底有多贵？
20	数据·明查 1.2倍GDP打造世界杯，卡塔尔这么“壕”？
21	AR游戏 澎湃世界杯点球大战
22	图解 为了守住米老鼠，迪士尼都用了哪些招？
23	数据·明查 高血压诊断门槛下调，会新增多少患者？
24	5张图速览：美国中期选举结果基本出炉
25	“不仅要吃饱，还要吃好”，航天食品发生了哪些变化？
26	“优化防控二十条”划重点

附录

27	数说 牙套被纳入集采，几万元的牙齿矫正会变便宜吗？
28	“全球城市形象数字IP”首次发布
29	一个环境记者的 10 年：从霾天黑水一直跑到蓝天绿水
30	进博直击 这款“防御利器”，缓解宝宝冬春季呼吸道感染焦虑
31	帮学生写论文拿了“A”的AI，究竟写得怎么样？
32	决胜局！梦天实验舱即将出征！
33	动画还原韩国首尔踩踏事故
34	5 大乳腺传言 1 分钟讲清，原来你知道的可能都错了
35	全球第一大癌，大家为什么不愿意谈？
36	中国乳腺癌认知与行为调查报告：高关注度并未驱动应有的行为
37	数说 元宇宙爆火一年后，概念股还好吗
38	数说 这个“双 11”，我被AI促销电话轰炸
39	数说 369 个问答帖里，大龄程序员都去哪儿了？
40	数说 感染幽门螺杆菌到得胃癌，距离有多远？
41	喜迎二十大，奋进新征程
42	中国邮政十年之变
43	1479 条露营失败帖：精致露营还是“变形计”？
44	“北溪”天然气管道爆炸，碎了欧盟靠俄气过冬的幻想
45	数据·明查 中国每 6 对夫妇就有一对无法生育？这是误解
46	国际聋人日 我们模拟了听障者的听觉世界
47	数说 多地要求下架的槟榔，到底有多可怕？
48	159 条打卡帖：非必要不用手机，做到有多难？
49	摄影测量还原 在 3 万张网红照里寻找上海热门打卡角度
50	339 条热搜数据：“90 后”“00 后”为什么总上热搜？
51	150 秒了解四川甘孜泸定地震
52	英国女王去世，我们用 8 张图表回顾她的一生
53	数说 缺席苹果发布会的VR头显，为什么值得期待？
54	数据·明查 骗过百万网友的AI照片，你分辨得出来吗？
55	数说 高校用算法为新生匹配舍友，靠谱吗？ 2022-9-2
56	告诉我，到底要操作多少步才能找到人工客服？

附录

57	地图上的中国：一图get中国地图的正确打开方式
58	长江流域水库群是如何调度应对旱情的？
59	汛期一周 10 余起山火，重庆经历了什么？
60	数据·明查 大旱之后必有大震？可信吗？
61	图说 今年夏天蚊子好像少了，是被热死了吗？
62	抬头问问天，今年为什么这么热》
63	5 张图，看长江流域 61 年来最严重的气象干旱
64	数说 1155 条隔离险投诉“拒赔理由五花八门
65	206 例热射病案件：劳动者在高温中倒下，如何维权？
66	一个泳池里，到底有多少尿？
67	从NFT到数字藏品：潮落之后，谁在裸泳？
68	720 小时、13.5 万毫升，母乳这件小事不简单
69	标题党的终极形态是怎样的？我们用AI做了个实验
70	数说 越来越受欢迎的婚前协议，保卫婚姻还是保卫财产？
71	台海军演
72	大地的伤口 中国冰川加速融化，冰湖溃决洪水加剧
73	阿兹夫定获批上市，其它国产新冠口服药进度如何
74	三分钟速看全球新冠特效药研发进程
75	139 条吐槽贴：什么副业最经常踩雷
76	天舟三号携带的太空垃圾怎么处理，你知道吗？
77	出征！问天实验舱奔赴我国空间站
78	数说 炒股、炒币、买信托，大公司理财会翻车吗？
79	死亡率高达 70%的热射病，谁最容易中招？
80	数说 周杰伦出新专辑了，但为什么你不喜欢？
81	7000 条温度数据：中国的火炉城市，也越来越热了
82	数说 斯里兰卡：当一个国家宣布“破产”
83	韦伯空间望远镜：130 亿年前的群星闪耀时
84	数说 21618 份生前预嘱：我们如何才能有尊严地死去？
85	动画 地图解析“安倍晋三中枪事件”
86	数据·明查 专家称婚姻让人更长寿，这是真的吗？

附录

87	热浪之下，那些消失地冰山
88	图解 超 40 地开展过常态化核酸检测，多地陆续调整
89	比一本线只高 1 分却上了北大？高考志愿是个什么逻辑
90	10800 条店铺信息里看上海“重启”
91	数说赣南苏区十年巨变
92	图解 是谁拿走了美国女性堕胎地权利？
93	数说 多国考虑实施地四天工作制，离我们有多远？
94	一图 凉山小伙致谢刷屏背后，寒门学子有多难？
95	H5 上海团长卸任进行时
96	数说上海公园 公园总量 5 年翻了一倍
97	数说上海五年发展
98	数说 油价“十连涨”后，我们离油价天花板还有多远？
99	图解 80 万路网数据看“重启”后流动的上海
100	数说 居家办公后，为什么我们越来越忙了？
101	《2022 年爱眼日儿童近视现状报告》
102	疫情之下，“小眼镜”问题越发严重
103	你的核酸检测报告是怎么出来的？
104	疏密之间 常态化核酸检测进行时
105	9 张图裱回顾上海疫情
106	世界无烟日 今天，你远离烟草了吗？
107	虚拟偶像粉丝的一场虚拟战斗，我们用数据重返现场
108	图解 三张地图，看上海首先恢复的跨区公共交通都在哪？
109	全球不明肝炎儿童突破 500 人，目前我们掌握了什么信息？
110	5 年前的旧手机，如今能装上什么APP？
111	动画 乌军撤离亚速钢铁厂，围城战结束了？
112	十六区感染者数据，看上海疫情的决胜时刻
113	数说 疫情下大火的预制菜，会顶替厨师吗？
114	动画还原血战亚速钢铁厂过程
115	图解 三张图看社会面基本清零过半程的上海疫情
116	数说强制报告，让侵害未成年事件不再隐秘

附录

117	数说 俄乌冲突致全球粮价飙升，哪些国家最受影响？
118	封控期间，一个社区是如何运转的？
119	封控期间，一栋单元楼是如何运转的
120	50 万份流调信息背后的上海疫情
121	图解 四张图看新增阳性降至一万例以下的上海疫情
122	不一样的春天 全民战疫中宁静的街头
123	起底 135 款热销口罩，你囤的口罩真的能提供防护吗？
124	图解 五张图看高位波动中的上海疫情
125	在春天，1020 个人和团购群消息赛跑
126	图解 4 月 24 日上海本土疫情速览
127	图解 4 月 23 日上海本土疫情速览
128	图解 4 月 22 日上海本土疫情速览
129	数说 打一针就见效的HPV疫苗，能改变一针难求的局面吗？
130	图解 4 月 21 日上海本土疫情速览
131	图解 4 月 20 日上海本土疫情速览
132	最早设立亲子方舱的上海新国博方舱医院是如何运转的？
133	图解 4 月 19 日上海本土疫情速览
134	图解 4 月 18 日上海本土疫情速览
135	图解 4 月 17 日上海本土疫情速览
136	这半年，神州十三号乘组的太空生活记录
137	图解 4 月 16 日上海本土疫情速览
138	图解 4 月 15 日上海本土疫情速览
139	图解 4 月 14 日上海本土疫情速览
140	数说 5 亿确诊背后，奥密克戎如何在 5 个月内席卷全球？
141	图解 4 月 13 日上海本土疫情速览
142	图解 4 月 12 日上海本土疫情速览
143	国家会展中心方舱医院是如何能安顿 5 万多新冠感染者
144	图解 4 月 11 日上海本土疫情速览
145	数说 起底 21 款成瘾性药物，药厂、平台监管得怎样？
146	珍稀动物保护日 灭绝边缘的它们更需要被保护

附录

147	关闭自闭症 数据告诉你，大龄自闭症托养有多难
148	对俄制裁纷至沓来，却为何不对其能源“下狠手”
149	俄乌冲突持续一个月，战况如何？
150	3D动画还原东航MU5735 航班坠毁事故（自采）
151	一图看懂东航MU5735 坠毁事故
152	每日图解 本土日增确诊 1947 例，近 7 日超 1 万例无症状
153	新冠抗原检测产品未来预计会降至单人份 5 元
154	每日图解 本土日增确诊 1656 例，近 7 日超 2.4 万人感染
155	每日图解 本土日增确诊 2157 例，吉林新增 2 例死亡病例
156	每日图解 本土日增确诊 2388 例，吉林省新增 1834 例
157	每日图解 本土日增确诊 1226 例，江西省新增本轮首例确诊
158	本轮疫情累计感染者破两万，奥密克戎还在继续
159	数据明查 感染了奥密克戎会导致脑萎缩？
160	每日图解 本土日增确诊 1860 例，超六成重症患者是老年人
161	每日图解 本土日增确诊 3507 例，吉林省新增 3076 例
162	315 来了 除了价格以外，还需要关注奶粉标准的问题
163	315 来了 做一次医美可能会遇到哪些坑？
164	每日图解 本土日增确诊 1337 例，连续两日新增确诊超过无症状
165	每日图解 本土日增确诊 1807 例，连续六天新增无症状超确诊
166	数说冬残奥 20 年，从颗粒无收到金牌榜和奖牌榜双第一
167	国际妇女节，73 名飞天女神编织航天梦
168	数说两会 1978 年到 2022 年政府工作报告关键词盘点
169	数说冬奥 冰雪赛场诠释残奥精神
170	超百万人逃离乌克兰，他们去哪儿了？
171	图解 精准推送背后的个人信息共享网络
172	时间线 俄乌冲突第六日
173	战争前夜，来自乌克兰父女的对话“没人会替代我们战斗”
174	时间线 俄乌冲突 48 小时
175	俄乌冲突升级，动画解析冲突发生原因
176	时间线 俄乌冲突 24 小时

附录

177	俄乌危机中的 6 小时
178	7 张图看懂俄乌冲突
179	一图看懂俄乌两国局势
180	民间冬奥会：预备，开始！
181	最快、最难、最年轻.....盘点北京冬奥之最
182	数说冬奥 9 金创记录收官，回顾 42 年中国冬奥夺牌历程
183	数说 冬奥赛场上的 204 名“转专业”选手
184	全球赛事奖金对比：体育界“性别之争”远没有结束
185	奥密克戎席卷而来：顶尖学术研究全面解析加强针
186	数说冬奥 为什么空中技巧是最难的雪上项目之一
187	25 万条数据告诉你，实现钻石“克拉自由”要花多少钱？
188	数说冬奥 “三进两出”冬奥会，钢架雪车如何险中求胜
189	图解 中国GDP万亿俱乐部增至 24 城，4 万亿城市诞生
190	数说冬奥 从谷爱凌经典动作 1440 解析大跳台看点
191	数说冬奥 成为谷爱凌到底有多难？
192	数说冬奥 短道速滑为何意外频发？
193	数说冬奥 冬奥会运动员的科技战袍你了解吗？
194	冬奥游戏 指尖冰壶挑战赛
195	数说冬奥 100 秒速看冬奥技巧
196	H5 爆款新春歌曲调配指南
197	“躺”赢的速度与激情：第一视角雪橇速降体验
198	冰与水之间：水冰立方变形记
199	487 条数据告诉你，做一次核酸检测要花多少钱？ 2022-1-26
200	各省政策和 98 条故障留言告诉你，健康码是怎样变黄的？
201	国内疫情新变化：奥密克戎本土传播，儿童感染数量突出
202	哈萨克斯坦新年爆发骚乱：油气价格翻倍只是导火索
203	条漫 年初跟风入场的新基民们，赚到钱了吗？
204	“反垄断”之年：118 个行政处罚案件到底“反”了什么？
205	视觉调查 新冠患者的愈后人生：关爱与后遗症相伴