

基于情景要素适配的高校图书馆资源 推荐服务研究

张棚¹ 李强²

(1. 哈尔滨医科大学图书馆, 哈尔滨 150081; 2. 南通大学图书馆, 南通 226019)

摘要: 高校图书馆资源推荐效用是评价其服务绩效的重要指标。在系统识别基于用户画像的资源推荐要素基础上, 对其内生性关联关系进行合理化、有序化分析, 能够显著提高高校图书馆资源供需适配程度, 并强化用户的使用体验与价值感知。本文采用归纳演绎方法深度挖掘高校图书馆资源推荐要素的核心构成内容, 构建高校图书馆资源推荐情景适配服务框架, 并对资源推荐要素间的关联、耦合、映射等内在作用特征进行描述性分析, 据此提出旨在促进高校图书馆资源推荐要素情景化多维适配的可行性策略, 以期为高校图书馆资源空间再造与情景优化提供现实参考。

关键词: 资源推荐; 情景适配; 高校图书馆

中图分类号: G250.76 **DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2020.08.007

引用格式: 张棚, 李强. 基于情景要素适配的高校图书馆资源推荐服务研究[J]. 数字图书馆论坛, 2020 (8): 42-47.

情景要素是影响智能移动终端用户服务质量的关键资源, 基于情景要素的高校图书馆资源推荐服务能够更为契合用户信息期望、资源搜索习惯及其信息获取偏好: 通过创建有助于用户一站式获取教学与科研信息的资源共享平台, 为用户提供与其所处场景高度适配的定制化知识服务^[1]。当前学术界已经围绕基于情景要素适配的高校图书馆资源推荐服务展开了广泛而深入的研究: 周宇等^[2]根据高校用户群体的自然属性与学习科研进度建模, 创新地利用二维码图片形式为目标用户推送资源, 极大地提高了高校图书馆资源推荐的靶向性与贴近性; 洪亮等^[3]结合高校图书馆的资源布局与推送规律, 设计了基于用户画像与情景感知的个性化资源推荐方法, 并面向移动社会网络中的用户信任关系提出了差异化的知识服务路径; Liu等^[4]基于个性化知识推荐理念, 构建了旨在实现高校图书馆情景化知识服务的模型与算法, 利用改进受限玻尔兹曼机的协同过滤算法来提高不同使用情景下的知识资源推荐的针对性与实效性; 黄丽芳^[5]基于现行的高校数字图书馆服务平台, 创建了融合微信小程序、微信公众号与阅读App

的资源推荐服务矩阵, 能够在实施采集用户资源使用偏好与行为的大数据基础上, 为用户推送具有沉浸式感知的模块化资源。在肯定现有研究成果的学术贡献之余, 亦应该看到鲜有文献针对高校图书馆资源推荐要素的内容构成, 及其情景适配的内在逻辑与实践路径进行分析。由于用户信息接受的意愿程度直接决定高校图书馆资源推荐服务的持续性, 因此有必要识别面向目标用户信息需求的资源推荐要素, 并对其关联关系进行合理化、有序化与适配化的关系梳理, 为用户提供与所处场景相契合的知识资源, 进而全面提升其使用体验与价值感知水平。另外, 在理念、经费与技术等因素的制约下, 我国高校图书馆资源推荐服务方式方法亦存在较大的提升空间——不仅缺乏权变高效的智能化服务模式, 而且在内容精细化与平台一体化等方面亦难以满足用户需求^[6]。2019年中国图书馆年会指出, 细分用户使用场景、有效集成情景要素, 进而实现用户信息接受期望的“场景-用户-情景”的演进适配, 是推动高校图书馆资源推荐服务可持续发展的重要前置条件^[7]。可见, 高校图书馆资源推荐服务是一类情景化、立体

化、多维度的知识传播行为,其功能主旨是在用户与图书馆间形成常态化情景适配的交互关系,进而实现信息资源的靶向投放。鉴于此,本文围绕高校图书馆资源推荐要素的核心构成内容、资源推荐要素情景适配的服务框架,以及情景化资源推荐服务实施策略等问题进行系统研究,以期优化高校图书馆情景化资源推荐服务提供直观的参考借鉴。

1 高校图书馆资源推荐的情景要素分析

1.1 资源推荐对象要素

科学地分析与引导用户需求是高校图书馆情景化资源推荐服务的重要前提。从资源获取主体来看,获取势、获取能、获取力三类要素可全面反映高校图书馆情景化资源推荐服务质量。①获取势。代表高校图书馆资源推荐能力与用户信息接受能力之间的势差。其中,较小的势差不仅是促进高校图书馆提供维系情景化资源推荐服务可持续发展的动因,更是强化用户使用忠诚度与感知度的基础^[8]。②获取能。代表用户识别和获取情景化推荐资源的客观能力。该能力的大小直接决定了用户信息接受预期与现实之间的差距。③获取力。代表用户对图书馆情景化推荐资源认同及内化的主观能力。获取力是图书馆情景化推荐资源的桥梁纽带:在用户资源辨识、资源传输、资源内化等主观能力的作用下,用户信息接受与信息利用水平将实现跨越式发展^[9]。从用户需求维度来看,鉴于用户资源获取情景始终处于动态变化之中,因此高校图书馆资源推荐服务具有显著的演进性与生态性特征:随着用户资源需求规模与结构的演进发展,通过动态契合用户资源需求节、需求链与需求网中的异质性需求,将显著增强资源推荐的整体优势。①用户资源需求节。代表用户基于研究方向、学科特点与资源偏好所形成的具有动态演进特点的需求节点^[10]。②用户资源需求链。代表基于用户资源需求节所形成的可全面反映资源需求要素间关系的链式结构。③用户资源需求网。用户资源需求网是高校图书馆完善资源推荐服务的重要依据,其实质是基于用户资源需求节、用户资源需求链所形成的体现用户资源需求发展态势的网络结构。

1.2 资源推荐过程要素

系统梳理与优化资源推荐动因及过程是高校图

书馆资源推荐服务的技术基础。首先,拓展域、收缩域、调和域是高校图书馆情景化资源推荐的主要动因。①拓展域。其代表高校图书馆资源推荐服务的覆盖面,随着资源推荐服务方式不断升级,图书馆资源推荐的拓展域将不断增加^[6]。②收缩域。收缩域是用户主体情景与资源接受情景彼此间交互作用结果的客观反映,它体现了用户在资源供需差异化态势下所做出的收缩资源获取范围的决策情形。③调和域。调和域真实地反映出高校图书馆在拓展域与收缩域影响下所做出的知识服务决策变化情况。其次,自由度、拓展度与收缩度是高校图书馆情景化资源推荐服务过程中的核心要素。①自由度。自由度是高校图书馆情景化资源推荐服务的出发点,其在实践中表现为情景化资源推荐限制条件。如基于用户信息需求变化来科学规划资源推荐的时间节点,基于用户信息接受能力差异化特质来重构资源推荐服务流程^[11]。②拓展度。拓展度用来测度高校图书馆资源推荐服务在信息类型、时空、载体等维度上的拓展情况。为提高用户数据挖掘与资源获取效率,高校图书馆应有效利用资源推荐拓展度,以便将目标资源囊括至拓展域中。③收缩度。收缩度与资源推荐收缩域相对应,是用户有效获得情景化资源推荐服务的弹性变化程度。

1.3 资源推荐效能要素

资源推荐效能要素是分析高校图书馆情景化资源推荐服务实效性的关键指标,其主要包括期望域、现实域与接受域。①期望域。其是高校图书馆对情景化资源推荐服务运营效率的科学研判。由于用户对与自身资源需求相适配的资源推荐服务具有强烈的使用偏好,因此期望域是用户信息接受场域的现实映射^[12]。②现实域。其是用户在一定时空范围内有效利用情景化资源推荐服务的现实状况。由于不同层次的知识环境对于用户资源需求具有显著影响,因此差异化的资源推荐服务情景将使用户产生迥然不同的价值感知,从而形成了一种涵盖多类型用户信息接受结果的现实域。③接受域。接受域不仅是高校图书馆在期望域与现实域之间持续性调和的结果,更是情景化资源推荐服务效果的真实反映。另外,期望场、现实场与调和场是评价高校图书馆情景化资源推荐绩效的主要依据。①期望场。期望场可用于评价用户对情景化资源推荐服务的价值认知水平,能够系统描述在差异化资源推荐服务情景下的用户感知度

与满意度^[13]。②现实场。现实场是用户与特定资源推荐情景相互作用而形成的具有一定能量的时空范围。如用户在社交媒介、传感器、定位系统等技术情景下的资源获取绩效将表现出显著性差异，现实场则有针对性地诠释了情景化资源推荐效能的异质性特征。③调合场。调合场全面反映了高校图书馆情景化资源推荐供需平衡的临界状态，此时高校图书馆的资源配置与知识服务实现了协同共生式发展。

2 基于情景要素适配的高校图书馆资源推荐服务框架

促进资源推荐服务与用户资源获取情景间的动态契合，是塑造高校图书馆用户服务比较优势的重要前提。在充分利用移动情景与社交情景的基础上，实现在物理环境、资源偏好与社会氛围等层面上的资源推荐服务关联耦合，进而持续拓展高校图书馆资源推荐服务的功能边界。本文参考于浩^[14]的研究成果，构建了基于情景要素适配的高校图书馆资源推荐服务框架（见图1）。

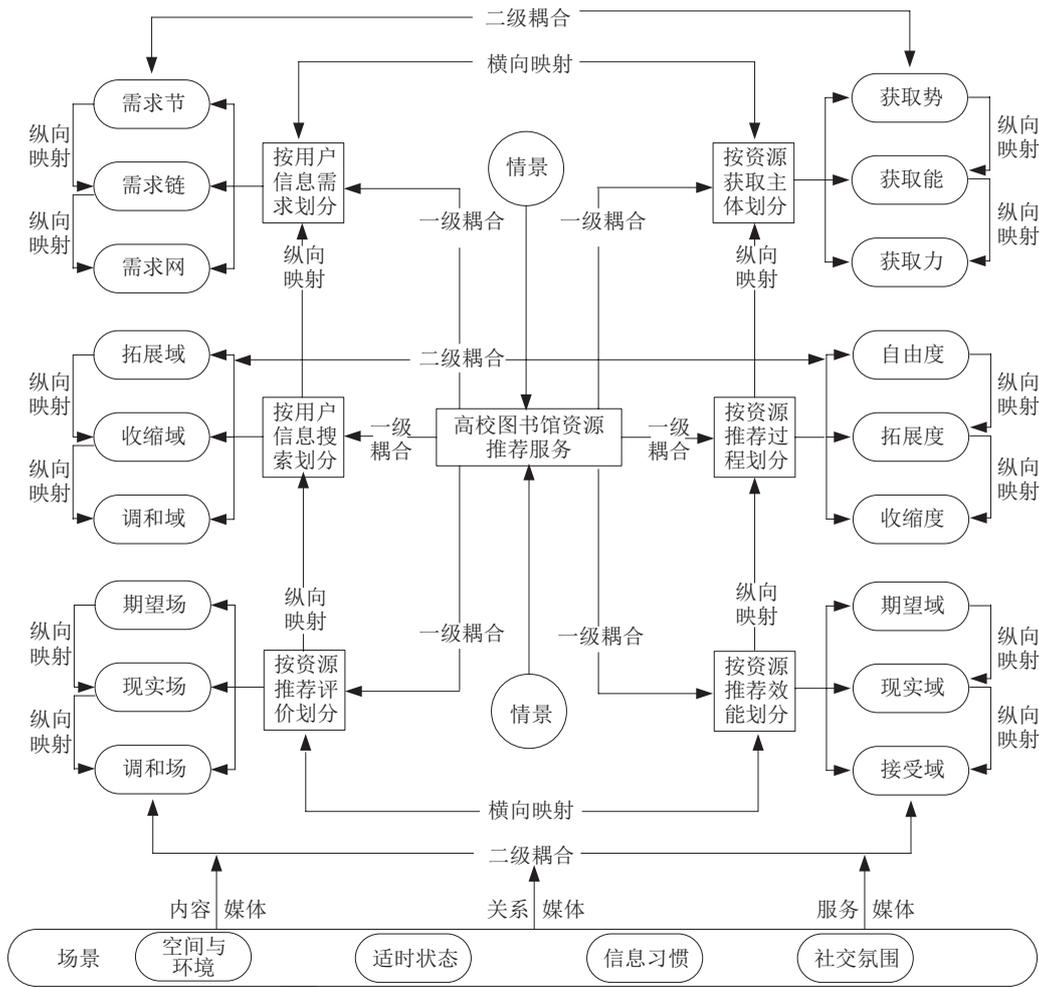


图1 基于情景要素适配的高校图书馆资源推荐服务框架

高校图书馆资源推荐情景适配的逻辑关系主要分为关联关系、耦合关系与适配关系三类。①关联关系。关联关系反映了用户在不用使用情景条件下资源获取偏好动态变化的客观规律，即通过科学描述用户资源需求节、需求链与需求网三者之间的关联关系，便于高

校图书馆定向精准地为用户推送目标信息。②耦合关系。耦合关系是高校图书馆资源推荐行为与用户资源获取情景的耦合，这一关系的实质是高校图书馆利用场景识别、新媒体等智能信息技术来实时捕捉用户的资源偏好信息，以增强情景化资源推荐服务的人性化与

贴近性程度。③适配关系。适配关系旨在通过打造基于用户画像的立体化、智能化资源推荐服务矩阵,来高效满足用户在此前情景、此时情景与此后情景中的需求。可见,基于情景要素适配的高校图书馆资源推荐服务表现出多维度、深层次特征,其实现路径如下。①场景适配。即高校图书馆资源推荐服务与用户全情景资源需求的无缝适配。②成本适配。即确保高校图书馆情景化资源推荐服务投入与产出动态平衡的基础上,最大化降低用户资源获取成本。③综合适配。为提高情景化资源推荐服务的可靠性与功能性,高校图书馆应综合运用大数据技术、自媒体来促进资源推荐服务实现场景与成本的融合适配。

3 基于情景适配的高校图书馆资源推荐服务实施策略

3.1 面向推荐对象的情景化资源推荐服务——用户画像、场景识别、体验反馈

面向推荐对象的情景化资源推荐服务的实践方向是满足用户在需求节、需求链与需求网等不同维度的需求。①可通过构建用户画像来精准识别用户需求。高校图书馆可从资源获取势、资源获取能与资源获取力三方面来系统识别用户在不同使用情景下的资源需求,以持续增强用户使用忠诚度与满意度。北京理工大学图书馆的做法值得复制推广:利用大数据技术、眼动追踪技术实时动态地分析用户资源获取场景与信息应用路径,并以此为基础构建了以用户画像数据为核心的知识库,确保能够科学预测用户资源需求的发展态势^[15]。②为用户提供基于多元化、动态场景的资源推荐服务。如借助Hadoop云平台、AI场景分析、虚拟现实场景搭建等场景识别技术来高精度识别用户的情景化资源需求,据此向用户常态化推送高度契合用户资源偏好与高频访问场景的情景化数据^[16]。③促进资源推荐服务实现“场景-用户-情景”的联动式适配。基于前文论述,高校图书馆用户感知价值对其持续使用意向具有正向显著影响,因此不断修正资源推荐服务方向与规模的重要依据是用户感知体验,高校图书馆应精细化遴选用户的反馈数据,来增强用户资源获取势、获取能与获取力。

3.2 面向推荐过程的情景化资源推荐功能——增强体验、拓展服务、价值体现

面向推荐过程的情景化资源推荐功能的实质在于打造图书馆与用户进行常态化交互的渠道通路。在动态调节高校图书馆情景化资源推荐拓展域与收缩域的基础上,为用户提供可实现自由度、拓展度与收缩度三维增强的资源获取体验。①合理控制图书馆资源推荐调和域,为用户提供具有场景细分化优势的知识服务。南开大学图书馆的做法具有代表性:利用云OPAC系统与基于元数据的一站式检索技术创建了具有广视域、全覆盖特征的资源推荐场景,利用超星学习通客户端中的RSS订阅功能来细分用户群体,实现了为用户提供多来源信息的个性化阅读体验^[17]。②应适度拓展情景化资源推荐服务场域。高校图书馆须认识到满足用户常规化资源获取需求仅是基础目标,为用户提供增值知识服务方是提高用户使用黏性的不二之举。广州大学图书馆的做法值得借鉴:一方面,有效整合了24小时云传递服务与HTML阅读服务等基本功能,在移动端上实现了资源的一站式搜索、导航和全文获取服务;另一方面,开辟了微课堂、学分银行、短视频等增值服务专区,让用户能够更加形象直观地进行数据清洗、数据分析与数据挖掘^[18]。③提供定制化、靶向化的知识服务。高校图书馆可利用语义关联检索、资源聚合等技术来精细化分析用户需求,以提高资源推荐服务的个性化水平。如浙江大学图书馆与百度神灯搜索合作推出了语音智能交互服务,利用自然语言处理、语义机器学习、全息投影语音合成等人工智能技术,为用户提供面向资源推荐自由度、拓展度与收缩度的个性化知识服务。

3.3 面向推荐效能的情景化资源推荐路径——空间融合、需求驱动、情景重组

面向推荐效能的情景化资源推荐路径的价值主张在于通过协同拓展期望域、现实域与接受域,进而扩张用户资源获取调合场的规模边界。①空间融合。即通过促进线上与线下资源推荐服务情景的泛在连接来提升用户服务体验。暨南大学图书馆的做法独具创新性:在不断巩固线上数字资源共享、线下数字学术空间服务彼此间关联关系的基础上,提供旨在增强用户情景化资源获取体验的极致内容单品。②需求驱动。需求驱动是提高用户资源获取效率的首要前提,因此高校图书

馆应尝试打造可实时采集用户感知体验与信息反馈的服务平台,促进资源推荐服务与用户信息接受现实域间的精准适配,提高资源推荐服务的情景化水平^[19]。③场景重组。根据前文论述,不同情景下的高校图书馆资源推荐服务效果异质性程度较高,因此高校图书馆应正视场景重组之于资源推荐服务的重要性,通过构建融合不同时间节点与不同使用场景的情景化资源推荐服务模型,来有针对性地判断用户偏好,以便科学预测用户在远期时段的资源获取行为。

4 结语

全媒体时代,用户对知识付费与情景体验的需求日益增强,因此推动高校图书馆资源推荐服务转型升级的战略着眼点在于实现推荐要素的多元情景适配。本文基于资源需求理论,从推荐对象、推荐过程与推荐效能三方面分析了图书馆情景化资源服务的核心要素,并基于情景化关系与情景化适配双重视角揭示了资源推荐要素间的关联本质。通过科学把握推荐要素间的关联、耦合、适配逻辑关系,促进用户资源获取价值感知与资源推荐服务实现场景适配、成本适配与综合适配。据此提出了基于情景适配的高校图书馆资源推荐服务实施策略。但我国在实践层面的探索才刚起步,高校图书馆情景化资源推荐目标的实现离不开数据实时采集、实时计算与实时处理能力的强有力支撑:不仅需要促进情景化资源推荐对象要素、过程要素与效能要素间的深度融合,亦需要面向用户资源获取感知有用性与感知易用性来丰富情景化资源推荐服务的功能内涵,据此才能让用户切实获取到基于各类情景要素的资源推荐服务红利。

参考文献

- [1] 李贺,侯力铁,祝琳琳.移动图书馆情景感知信息推荐服务用户接受行为研究[J].图书情报工作,2019,63(12):94-104.
- [2] 周宇,魏太亮,廖思琴.基于移动阅读的高校图书馆信息资源推

- 荐策略与应用研究[J].现代情报,2015,35(10):161-164.
- [3] 洪亮,钱晨,樊星.移动数字图书馆资源的情景感知个性化推荐方法研究[J].现代图书情报技术,2016(Z1):110-119.
- [4] LIU L, SU X, AKRAM U, et al. The user acceptance behavior to mobile digital libraries [J]. International Journal of Enterprise Information Systems, 2020, 16(2): 38-53.
- [5] 黄丽芳.基于移动应用平台的高校图书馆智慧服务研究[J].图书馆,2020(3):37-42.
- [6] 张潇璐,赵学敏,刘璇.基于情景感知的高校移动图书馆知识资源推荐研究[J].情报科学,2020,38(1):48-52,92.
- [7] 郝晋清,王珺.主题-时序视域下中国图书馆学会年会主题分布及演化分析[J].图书情报工作,2019,63(2):107-119.
- [8] 王运显.基于知识势差的图书馆知识传播模式研究[J].图书馆研究,2013,43(1):2-4.
- [9] 李克征.基于读者知识吸收能力的图书馆知识服务模型构建[J].兰台世界,2013(23):129-130.
- [10] 江莹.图书馆文献信息资源的开发与用户需求解读[J].河南图书馆学刊,2020,40(2):104-106.
- [11] 柯岚馨.云时代高校图书馆资源推介服务调查分析与平台构建[J].图书馆工作与研究,2016(2):118-123.
- [12] 曾子明,金鹏.基于用户兴趣变化的数字图书馆知识推荐服务研究[J].图书馆论坛,2016,36(1):94-99.
- [13] 胡媛,曹阳,张发亮,等.基于用户关系的数字图书馆社区知识需求聚合模型构建[J].图书馆学研究,2017(21):45-52.
- [14] 于浩.基于情境适配要素的移动图书馆资源推荐服务研究[J].四川图书馆学报,2020(1):39-42.
- [15] 曾子明,陈贝贝.融合情境的智慧图书馆个性化服务研究[J].图书馆论坛,2016(2):57-63.
- [16] 李默.融合相似性评价、信任度与社交网络的学术资源推荐方法研究[J].情报理论与实践,2015(5):77-81.
- [17] 张继东,骆莎莎.基于情景化偏好的移动图书馆用户行为感知研究[J].情报科学,2018,36(9):52-56.
- [18] 刘海鸥,黄文娜,姚苏梅,等.基于深度学习的移动图书馆用户画像情境化推荐[J].图书馆学研究,2019(21):57-64.
- [19] 柳益君,蔡秋茹,何胜,等.高校移动图书馆的场景化资源推荐服务:要素、模型和技术[J].图书馆学研究,2018(1):67-71.

作者简介

张弼,男,1982年生,硕士研究生,研究方向:数字图书馆、文献计量学,E-mail:liqiang20202020@163.com。
李强,男,1979年生,硕士研究生,研究方向:知识发现、科学计量学。

Research on University Library Resource Recommendation Service Based on Situational Factor Adaptation

ZHANG Peng¹ LI Qiang²

(1. Harbin Medical University Library, Harbin 150081, China; 2. Nantong University Library, Nantong 226019, China)

Abstract: University library resources recommended utility is an important index of its service performance evaluation: portraits in the system identification based on user resources recommended elements, based on the relationship of natural rationalization, ordering analysis, can significantly improve the adaptation degree of university library resources supply and demand, and strengthen the use of user experience and value perception. Through inductive deductive method the depth of mining resources recommended elements of the core content of university library, based on the perspective of mobile services to build the mechanism of the university library resources recommended situational adaptation framework, and recommend the connections between elements of resources, coupling, mapping and other inner characteristics of descriptive analysis, accordingly put forward to promote the university library resources contextualized multi-dimensional adaptation strategy, the feasibility of the recommended elements for the university library resources space reconstruction and situational optimization provides practical reference.

Keywords: Resource Recommendation; Situational Adaptation; University Library

(收稿日期: 2020-04-23)

■ 书 讯 ■

《汉语主题词表》

《汉语主题词表》自1980年问世以后,经1991年进行自然科学版修订,在我国图书情报界发挥了应有作用,曾经获得国家科学技术进步二等奖。为适应网络环境下知识组织与数据处理的需要,由中国科学技术信息研究所主持,并联合全国图书情报界相关机构,自2009年开始进行重新编制工作,拟分为工程技术卷、自然科学卷、生命科学卷、社会科学卷四大部分逐步完成。目前工程技术卷和自然科学卷已出版。

《汉语主题词表(工程技术卷)》共收录优选词19.6万条,非优选词16.4万条,等同率0.84,在体系结构、词汇术语、词间关系等方面进行了改进创新。《汉语主题词表(自然科学卷)》共收录专业术语12.4万条,包含数学、物理学、化学、天文学、测绘学、地球物理学、大气科学、地质学、海洋学、自然地理学等学科领域,收词系统、完整,语义关系丰富、严谨,每条词汇都有相应的学科分类号表现其专业属性,并与同义英文术语对应。同时,建立《汉语主题词表》网络服务系统,提供术语查询、文本主题分析、知识树辅助构建等服务。《汉语主题词表》可用于汉语文本分词、主题标引、语义关联、学科分类、知识导航和数据挖掘,是文本信息处理及检索系统开发人员不可或缺的工具。

《汉语主题词表(工程技术卷)》已于2014年由科学技术文献出版社出版,分为13个分册,总定价3 880元。

《汉语主题词表(自然科学卷)》已于2018年5月由科学技术文献出版社出版,分为5个分册,总定价1 247元。两卷均可分册购买。