



重慶大學圖書館  
CHONGQING UNIVERSITY LIBRARY

# 读者数据驱动的图书馆资源与服务协同 决策机制构建与实践研究

重庆大学图书馆 蔡佳  
2026年5月15日





研究背景

01

理论基础

02

模型构建

03

实践研究

04





01

研究背景

## 政策布局

2021

《“十四五”数字经济  
发展规划》

2022

《关于构建数据基  
础制度更好发挥数  
据要素作用的意见》  
（“数据二十条”）

2023

《数字中国建设整  
体布局规划》  
“2522”整体框架

2026

《“十五五”规划纲要》

构建一个覆盖数据采集、汇聚、流通到应用全生命周期的制度框架。

馆藏目录数据

电子资源元数据

用户使用行为数据

机构知识库数据

空间管理数据

。 。 。 。 。

采购经费普遍紧张

读者需求多元化

读者需求个性化

如何将**读者行为数据**真正用起来，让服务从“我给你什么”的单向供给，转向“你需要什么我们就共建什么”的双向驱动





### 强化数据驱动力

深入挖掘和管理数据，将其转化为决策依据，图书馆可依据数据优化资源配置、调整服务策略，以数据为指引推动各项业务发展，实现智慧化运营。



### 优化资源效能

借助数据与智能手段，图书馆在资源购买利用上，精准把控流程，降低运营成本，提升利用水平，保障服务与管理的协同共进。



### 提升服务精准度

通过数据洞察用户需求，图书馆能提供更贴合用户兴趣与需求的资源和服务，减少盲目性，让每位用户都能快速获取所需，提升整体服务效率与质量。





02

理论基础

## 国内外研究现状分析

维度	国内研究特点	国外研究特点
研究焦点	聚焦于读者行为数据的采集、分析与应用，用户画像构建，AI服务集成	聚焦于读者驱动的资源建设模式（如PDA），效率评估，数据挖掘方法
数据来源	以图书馆业务系统数据为主，如借阅、门禁、座位、电子资源日志等	除业务数据外，还广泛引入用户调查、请求记录等多源数据
分析方法	多采用统计分析、聚类、关联规则等传统数据挖掘方法，近年引入机器学习	运用聚类、网络分析、DEA、回归模型等多种方法，注重模型的解释力
应用导向	以个性化推荐、服务优化为主要目标	以资源采购决策、效率提升、竞争策略制定为主要目标
理论框架	多为技术驱动的应用研究，缺乏系统性理论构建	部分研究开始探讨读者参与、价值共创等理论，但尚未形成完整框架
权益保障	较少涉及读者数据权益、隐私保护等议题	对数据伦理、隐私保护有较多讨论，但多停留在政策层面

## 国内外研究现状分析

### 国内研究

- 读者行为数据的多源采集与应用
- 用户画像技术的引入与深化
- AI技术集成与服务创新

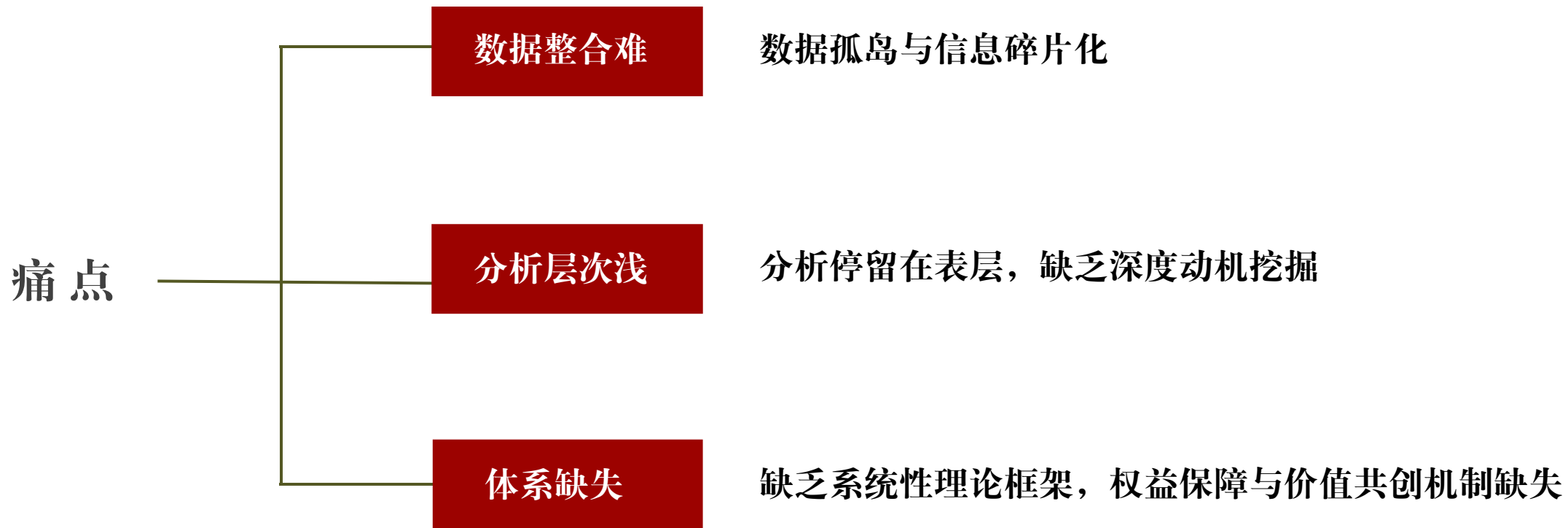


### 国外研究

- 读者决策采购 (PDA) 模式的深化
- 聚类分析在读者分类中的应用
- 效率评估与资源竞争策略



## 国内外研究现状分析





03

模型构建



## 模型理论基础



- 价值共创理论 (Vargo & Lusch, 2004): 读者是价值共创者, 非被动消费者
- 用户需求层次理论 (Maslow, 1945; Taylor, 1968): 需求从模糊到明确, 从内在到表达
- 信息行为理论 (Wilson, 1999): 行为受到心理、角色、环境等多维影响
- 资源依赖理论 (Pfeffer & Salancik, 1978): 图书馆与读者存在双向资源依赖



概念	操作化定义		
数据资源	采购型资源(图书馆通过经费购置的各类信息资源)	电子资源	数据库(全文库、文摘库、事实库)、电子期刊、电子图书、学位论文、会议论文等
		纸质资源	纸质图书、纸质期刊、学位论文纸本等
		自建资源	特色数据库、机构知识库等
	生成型资源(读者与图书馆交互过程中产生的各类数据)	读者行为数据	借阅记录、到馆记录、座位使用记录、电子资源访问日志
		交互内容数据	咨询问题、检索词、反馈意见、评论内容
		衍生数据	读者画像、需求标签、使用模式
读者行为	借阅行为: 反映读者对纸质资源的显性需求	借阅量	单位时间内借阅图书的总册数
		借阅类别	图书分类号、学科类别
		借阅模式	借阅时间分布、借阅周期、续借行为
		预约行为	预约频次、预约满足率
	到馆行为: 反映读者对图书馆物理空间的价值认知	到馆频次	单位时间进馆次数
		停留时长	单次进馆平均停留时间
		时间分布	到馆的时间规律(如时段、周内/周末、学期阶段)
		空间使用	座位预约情况、研讨室使用情况
	电子资源访问行为: 反映读者对数字资源的深层需求	访问频次	数据库登录次数、页面浏览次数
		下载行为	全文下载量、下载文献的主题分布
		检索行为	检索词特征、检索式复杂度、检索结果点击行为
		浏览路径	访问来源、跳转路径、退出页面
	咨询交互行为: 反映读者的问题需求和情感体验	咨询数量	咨询频次、问题数量
		问题类型	事实型问题、方法型问题、技术型问题
交互深度		交互轮次、问题复杂度	
情感倾向		满意度反馈、评论情感分析	

价值共创	参与条件	读者主动产生行为数据（显性参与）		
		读者行为被有效采集和整合（数据基础设施）		
		读者行为被转化为决策依据（分析能力）		
	实现机制	需求识别	从行为数据中挖掘读者需求	
		资源响应	根据需求调整资源配置	
		服务反馈	通过优化服务满足读者	
		权益保障	在数据使用中保护读者隐私	
	价值维度	功能性价值：资源更符合需求、服务更精准		
		体验性价值：使用更便捷、交互更友好		
		社会性价值：读者参与感、归属感增强		
		经济性价值：资源采购效益提升、成本节约		

### 数据资源

在本研究中，数据资源被定义为一个动态发展的复合生态系统。

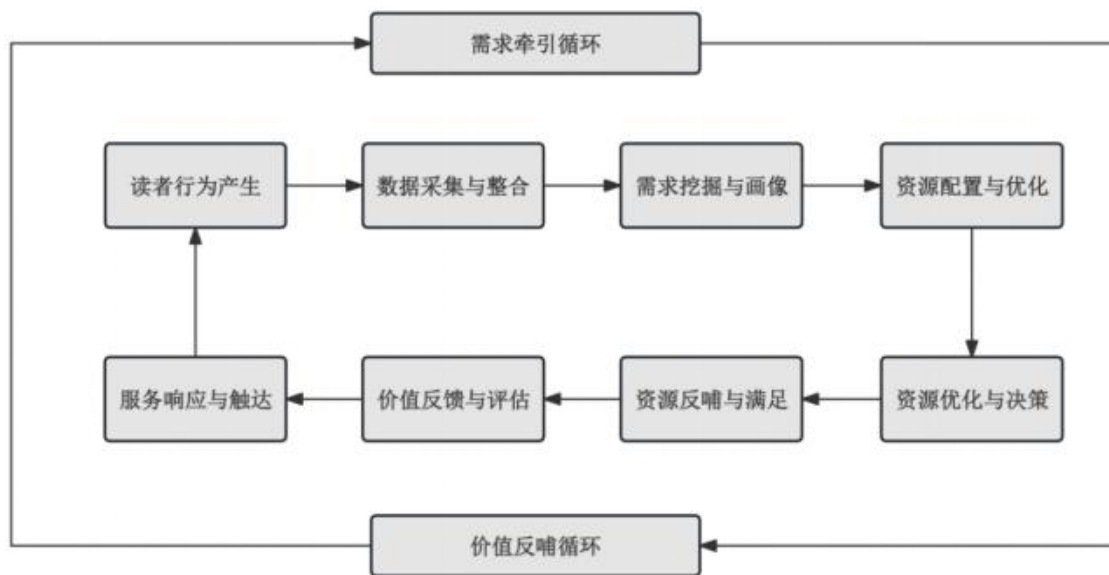
### 读者行为

一个广义概念，借阅行为，读者在物理空间和数字空间中的所有可记录、可分析的交互痕迹。

### 价值模型

构建的“双向驱动价值模型”，核心在于揭示读者行为数据与数据资源体系建设之间的内在逻辑。

## “需求牵引-资源反哺”双向驱动价值模型



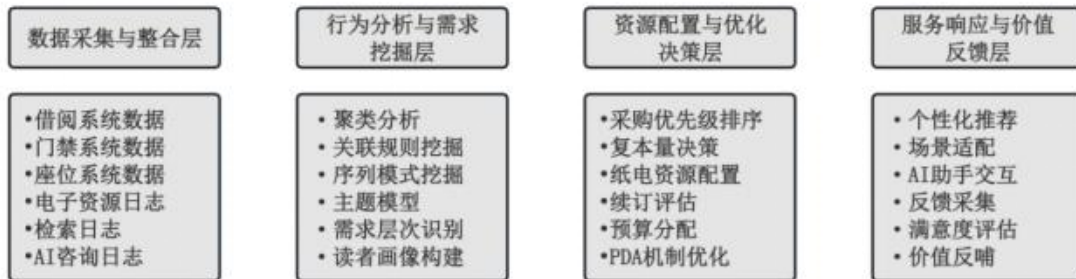
## 四个核心模块

**数据采集与整合层：**作为模型的基础，负责从多源系统中采集读者行为数据和资源使用数据，通过数据清洗、标准化和关联整合，构建统一的读者行为数据集。

**行为分析与需求挖掘层：**运用聚类分析、关联规则挖掘、主题模型等方法，对整合后的数据进行深度分析，构建读者需求画像。

**资源配置与优化决策层：**基于需求挖掘结果，构建资源采购优先级排序模型、复本量决策模型、电子资源续订评估模型等，形成数据驱动的资源建设决策机制。

**服务响应与价值反馈层：**基于读者画像和需求分析，设计个性化推荐服务、精准信息推送、空间优化配置等服务策略，同时采集读者对服务的反馈数据，形成新的数据输入。



## 两个循环机制

### 需求牵引循环（外循环）

读者行为 → 数据采集 → 需求挖掘 →  
资源优化 → 服务响应 → （激发新的读  
者行为）。该循环体现了“读者行为驱动  
资源建设”的逻辑。

### 资源反哺循环（内循环）

资源优化 → 服务响应 → 读者满意度提升 →  
资源使用效益增加 → （为新一轮资源优化提  
供依据）。该循环体现了“资源优化反哺读者”  
的逻辑。

两个循环相互嵌套、螺旋上升，共同构成双向驱动的价值共创机制。



04

实践研究

建筑  
面积 59362 平米

图书  
馆藏 546 万册/件

阅览  
座位 5548

年总  
经费 4000+ 万/年

数字  
资源 1686 万册/件



重庆大学图书馆是中国西部地区最大的图书馆之一，重庆市馆藏最丰富的高校图书馆，创办于1930年，历史悠久，管理与服务并重。

## 从“数字基建”到“智慧生态”

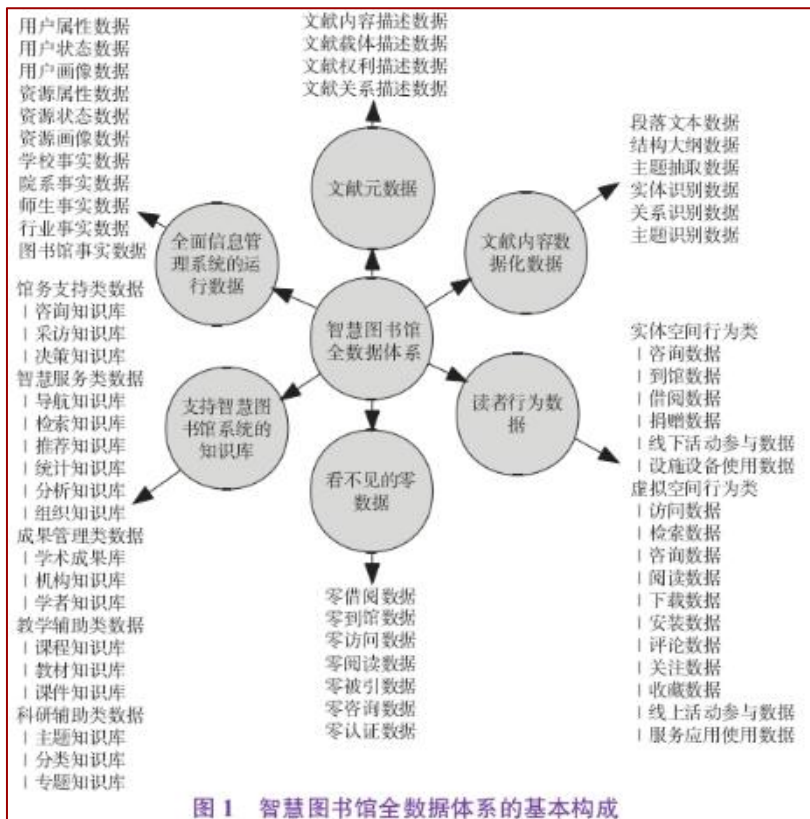
重庆大学图书馆在“十四五”期间**夯实数据基础**、建设学术成果总库、深化情报服务、打造知识服务品牌、上线AI门户等实践成果，并提出**聚焦四学（学术、学科、学者、学生）**，构建“**四大中心、十大体系**”的“十五五”发展框架。从“数字基建”到“智慧生态”的进阶轨迹，与依托大数据平台、构建**专属知识库**、推动**网上服务智慧化变革**的整体发展方向高度一致，**为四大模块的协同运行奠定了坚实基础。**

## 四大核心模块的实践映射——数据采集与整合 全数据体系的构建

### 智慧图书馆全数据体系

较早提出“全数据体系”战略构想，从学术层面确立了一种“全数据”意识。

- 文献元数据
- 文献内容数据化数据
- 全面信息管理系统的运行数据
- 读者行为数据
- 支持智慧图书馆系统的知识库
- 零数据



杨新涯,文佩丹,卓应忠. 智慧图书馆的全数据体系研究[J]. 图书情报工作, 2023, 67 (13): 29-35.

持续探索数据驱动的智慧化转型。

## 四大核心模块的实践映射——数据采集与整合 全数据体系的构建



## 上线国内高校图书馆首个AI版门户

新版门户的上线实现了角色化场景化服务导航，可根据读者身份精准匹配专属服务。这一系列举措有效打破了传统图书馆借阅系统、门禁系统等多源异构系统独立运行形成的“数据孤岛”现象，为后续读者行为分析和需求挖掘奠定了坚实的数据基础。

## 四大核心模块的实践映射——数据采集与整合 全数据体系的构建

统一数据标准

制定《图书馆数据治理规范》，定义字段命名、格式、权限级别

建立数据中台

构建逻辑统一的数据湖/数据仓库，通过ETL工具抽取多源数据，实现物理/虚拟集成。

构建数据血缘图

用元数据管理工具追踪数据来源、加工过程、使用流向，保障可追溯性

接口开放

提供API接口供第三方系统调用

数据整合关键技术路径

## 四大核心模块的实践映射——行为分析与需求挖掘 从表层数据到深层洞察

层级	目标	典型应用场景
描述性分析	现状呈现	月度借阅排行榜、空间利用率仪表盘、电子资源访问量TOP10。
诊断性分析	归因分析	某类书籍借阅量骤降的原因定位（是否因数据库替代？宣传不足？）。
预测性分析	趋势预判	基于历史数据预测考试周座位需求量，主动调度开放备用空间；文献采购智能推荐模型。
处方性分析	决策优化	动态调整馆员排班（结合咨询高峰时段数据）；成果分析与研究方向的适配与调整。

### 数据价值挖掘

为了系统化地揭示读者行为背后的深层需求，构建了从描述性、诊断性、预测性、处方性的四级行为分析体系。构成了一个递进式洞察链条。

清晰地揭示了如何从表层数据走向深层洞察，并最终驱动优化与决策。

## 四大核心模块的实践映射——行为分析与需求挖掘 从表层数据到深层洞察



## 数据维度的细致化

积累了近五年的阅读数据

升级双向门禁系统

科学管理座位与研修室预约

常态化的问卷调查

阅读数据与空间使用数据的整合使图书馆能够更立体地理解读者需求——细粒度的数字阅读数据结合实体空间的到馆频率和座位预约记录，充实了个性化阅读推荐和针对不同读者类型的资源组织。

## 四大核心模块的实践映射——资源配置与优化决策 从需求洞察到资源建设

评分	册数	题名	丛书名	责任者	出版社	中图法	学科	价格	ISBN	出版日期	馆藏
4	1	建筑给排水工程(第4版)		李亚峰, 张克峰主编	机械工业出版社	TU82	建筑类	69.80	978-7-111-72294-6	2023.04	
5	1	绿色建筑室内环境		张英文著	机械工业出版社	TU238	建筑类	69.00	978-7-111-72299-1	2023.04	
6	1	视觉文化与装饰设计		(澳)比约克·弗罗姆贝格著	机械工业出版社	TS972.32	轻工类	128.00	978-7-111-72292-2	2023.04	
7	1	Python数据科学处理		(美)戴亚·安蒂科(Zheny)	机械工业出版社	TP311.561	计算机类	99.00	978-7-111-72515-2	2023.04	
8	1	Apache API实践		王健生, [韩]著	机械工业出版社	TP311.1	计算机类	129.00	978-7-111-72250-2	2023.04	
9	1	材料概论计算机公开课		(美)布曼·W·柯恩等著	机械工业出版社	TP3	计算机类	79.00	978-7-111-72512-1	2023.04	
10	1	MLOps权威指南		(美)戴亚·安蒂科(Noah)	机械工业出版社	TP181-62	自动化类	139.00	978-7-111-72421-6	2023.04	
11	1	深度学习教学基础, 第2版		于子叶等编	机械工业出版社	TP181	自动化类	99.00	978-7-111-72427-8	2023.04	
12	1	芯片设计CMOS模拟		李清波, 王兴华, 陈志超	机械工业出版社	TM402	电子类	109.00	978-7-111-72306-6	2023.04	
13	1	EPLAN Preplanning		戴波, 吴爱霞, 刘文龙编	机械工业出版社	TM02-39	电气类	65.00	978-7-111-72339-4	2023.04	
14	1	SolidWorks 2022基础		程博等编著	机械工业出版社	TH122	机械类	69.90	978-7-111-72454-4	2023.04	
15	1	基于学生支持向量机的		高可等编	冶金工业出版社	TF713	材料类	66.00	978-7-5024-9387-5	2023.04	
16	1	人工智能从入门到进阶		方卫宁, 刘克强等编著	机械工业出版社	TP18-49	安全科学与工程	68.00	978-7-111-60820-2	2023.04	
17	1	世界一维方程式被证明		(美)戴维·科恩(David)	机械工业出版社	K815.47-64	历史学	229.00	978-7-111-72517-6	2023.04	
18	1	解构科幻电影中的建筑		曹晓, 李碧著	机械工业出版社	J905.1	戏剧与影视学	78.00	978-7-111-72240-3	2023.04	
19	1	课程与教学论		田春艳, 于海英主编	冶金工业出版社	G423	教育学类	55.00	978-7-5024-9405-6	2023.03	
20	1	基于深度学习资源建设		宁夏回族自治区图书馆	国家图书馆出版社	G256.22-64	图书情报与档案	260.00	978-7-5013-7303-1	2023.03	

## 智能化的采访系统

重庆大学图书馆构建了需求与决策驱动的图书智能采访系统。对读者行为的分析是该系统的重要决策依据。

系统内置图书评价、出版社与学科质量、作者与学科质量三个分析模型，系统通过调研智能化采访研究与实践现状，根据学校学科建设需求、出版社模型、读者行为分析、读者推荐以及图书价格等多种维度，设置业务规则及决策权重，并由系统智能化筛选纸质文献。

“图书智能采访系统通过读者需求和重点学科建设决策驱动”这一核心逻辑，正是模型中“需求牵引”思想的直接体现。

## 四大核心模块的实践映射——资源配置与优化决策 从需求洞察到资源建设



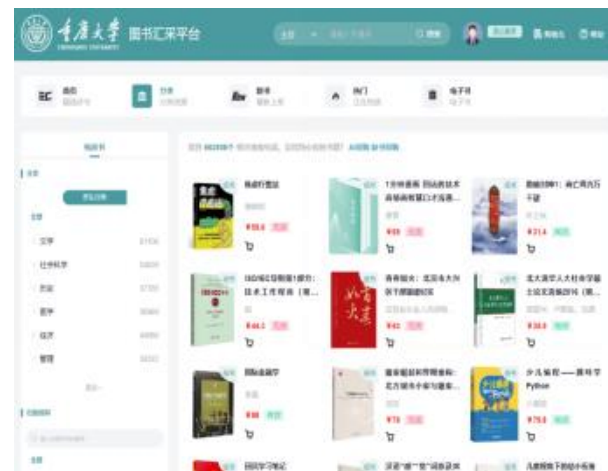
1. 采购数据的数量、年代分布、学科分布、重复率
2. 选中图书的数量、年代分布、学科分布
3. 各星级图书选订情况
4. 预算执行情况

评价图书书单质量  
评价供应商的供货能力  
掌握预算执行进度

## 四大核心模块的实践映射——资源配置与优化决策 从需求洞察到资源建设

汇采平台全新上线

2026年1月，该服务平台完成全面优化升级，以“AI智能荐购+纸电一体检索+双端无缝适配”为核心亮点重构图书荐购服务流程。



“书人合一”  
智能推荐系统

以阮冈纳赞图书馆五定律为核心理念，通过采集读者的借阅历史、检索行为、点击流与偏好数据，构建个性化用户画像，进而实现“猜你喜欢”与“新书速递”等智能推荐。

### 通知消息

你的3月必读书目(书人合一站内信规则)

你的2月必读书目(书人合一站内信规则)

你的2月必读书目(书人合一站内信规则)

你的1月必读书目(书人合一站内信规则)

你的1月必读书目(书人合一站内信规则)

你的12月必读书目(书人合一站内信规则)

### 猜你喜欢

换一批

期刊文献 爱海沉舟

作者:陈日喜 期刊名:青年文学家 年:2023...

期刊文献 化归思想在初中数学解题教学...

作者:袁婕妤 期刊名:数理天地(初中版) ...

期刊文献 我国体育赛事购买社会化服务...

作者:黎文普 期刊名:体育研究与教育 年:20...

期刊文献 丝绸之路核心区从绿氢到绿碳...

作者:田宁;阎立军;赵浩桐 期刊名:林业科技情...

## 四大核心模块的实践映射——服务响应与价值反馈 资源反哺的触达与闭环

### 服务响应高效

AI版门户，奠定了服务响应的智能化基础，“弘深智搜”以及AI阅读、AI综述、AI开题报告、个人知识库等智能工具。

AI门户对读者交互数据的持续采集。

### 反馈采集与价值评估

整合荐购平台的点击转化率、AI咨询后的解决率、借阅后评价、座位预约爽约率等，形成多维价值指标。

定期生成服务响应报告（如推荐点击-借阅转化率、荐购到馆后借阅率），并关联到资源配置层。

### 资源反哺闭环

服务响应层收集的反馈，直接输入到“资源配置与优化决策层”，用于调整采购优先级、复本量、纸电比例、续订评估。

## 数据安全与伦理

- 数据采集是底座  
 打破数据孤岛，让“服务+管理”有据可依
- 资源建设是目标  
 引擎驱动服务从“经验决策”转向“智能决策”
- 安全伦理是护栏  
 保障用户权利，维系可信智慧纽带的公共价值

## 安全与伦理实践框架

维度	措施
法律合规	如签订数据使用授权协议（明示“拒绝画像仍可享基础服务”）。
技术防护	如数据传输加密（SSL/TLS）、存储脱敏（如姓名→用户ID）、权限分级（RBAC模型）、区块链存证。
伦理治理	如设立数据伦理委员会，审查算法偏见（例如避免向边缘学科用户减少推送）；定期发布《数据使用透明度报告》。
用户赋权	如提供“隐私控制面板”：允许用户查看自身数据、关闭行为跟踪、一键清除历史记录。



重庆大学图书馆的实践经验表明，“**需求牵引-资源反哺**”双向驱动的价值共创机制在实践中具有可行性。读者行为数据不仅被采集和分析，更被系统性地转化为资源建设和服务的决策依据；而优化后的资源和服务通过智能化的方式触达读者后，又能够激发新的读者行为，形成持续改进的良性循环。这一实践验证了“需求牵引-资源反哺”双向驱动价值模型的有效性和适用性。



重慶大學圖書館  
CHONGQING UNIVERSITY LIBRARY

— THANKS —  
感谢观看

