



2021 全国未来智慧图书馆论坛

# 高校图书馆智慧化建设进程中若干问题研究

Research on Several Issues in the Process of Intelligent Construction of University Libraries

邵波

南京大学图书馆

南京大学智能机器人研究院联合实验室

南京大学智慧图书馆研究与测评中心

武汉@2021年5月13日



南京大学香雪海

# 1、背景

Background

智慧图书馆建设“十四五”开局之问



## 2019中国未来智慧图书馆发展论坛

智慧化时代的到来，让图书馆从信息化向智能化转变。图书馆作为一个不断生长着的有机体，藏书、馆员和读者三要素随着环境和需求的变化，被赋予了更多、更广的内涵。本届论坛以“**跨界融合智慧 -- 新一代智慧图书馆**”为主题，在国家“双一流”战略布局和科学技术大发展的背景下，以智慧图书馆为切入口，探索未来图书馆发展的无限可能性。

2019年11月15日 南京

NJU Library



# 1、背景

Background

中国电信 4G 06:55 100%

图情档学界

[6]毕强,李洁.数据时代图书馆服务发展方向[J].图书情报工作,2019(1).

### 学术会议:

- 1.“图书馆·与时代同行”国际学术研讨会,国家图书馆,2019.9.9.
- 2.2019中国未来智慧图书馆发展论坛,南京大学图书馆,2019.11.15.
- 3.2019年智慧图书馆协同创新联盟工作会议暨第二届智慧图书馆创新与发展论坛,杭州,2019.10.17-18.
- 4.图书馆智慧管理与服务创新论坛,南京大学图书馆,2019.4.26.
- 5.2019年第十三届全国图书馆学博士生学术论坛,北京大学,2019.11.9-10.

## 2019年度中国图情档学界十大学术热点评选结果

1999年物联网的概念被正式提出之后,物物相联的智慧理念逐渐影响社会的各个方面,“智慧城市”“智慧国家”,甚至“智慧地球”的概念相继被提出,2009年我国也提出建设“感知中国”中心。同时,“智能”“智慧”开始与图书馆建设和服务相联,学者从初步了解和认识“智慧图书馆”,进而系统阐述“智慧图书馆”的核心要素和特点:书书相联、书人相联、人人相联;全面感知、整合集群、无线泛在。随着技术的发展,尤其是5G通信技术的成熟和应用,智慧图书馆的理念开始付诸实践,正在变为现实。智慧图书馆的探索实践过程也是图书馆转型发展的过程。2019年智慧图书馆开始从学术研究向实践建设转化,关于智慧图书馆的研究成果丰硕,公共图书馆、高校图书馆、专业图书馆等都在探讨智慧时代图书馆发展的新业态和转型升级。研究成果涉及智慧图书馆理论研究和实践建设的各个方面,包括理念转变,技术应用、平台建设、框架构建,资源建设、数据分析、人员培养,业务规划、空间再造、联盟重组,以及服务向“智慧”升级和相应的模式、策略等。学界关于智慧图书馆的理论研究和业界关于智慧图书馆的实践探索,共同推动图书馆向“智慧”转型发展。

(吴澍时,《中国图书馆学报》编辑部)

伍 服务国家安全与发展的情报学新理论

# 1、背景

Background

## 发展环境变化



互联网 +

大数据





# 1、背景

Background

当期荐读 2020年第3期 | “数智”赋能时代图情档变革之思考

原创 图书情报知识 图书情报知识 5天前

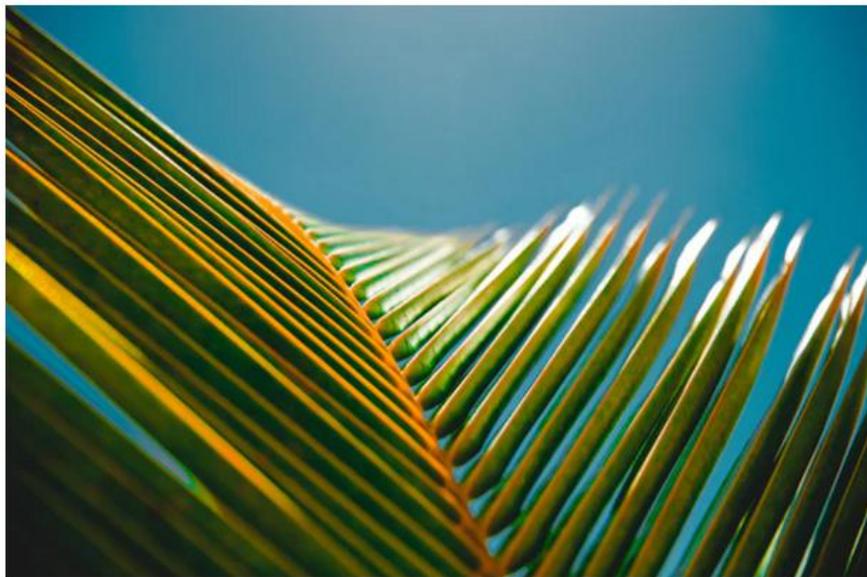


Photo by Jakob Owens on Unsplash.

孙建军 李阳 裴雷

(南京大学信息管理学院,南京,210023)

## 目的/意义

思考“数智”赋能时代的图情档变革，为面向未来的图情档发展提供理论参考和路径指引。

## 学界思考

•论文基于图情档学科发展的基本分析，对新一代“数智”环境与图情档之间的碰撞作了一些分析和思考。可以说，“数智”赋能已经成为引领图情档创新发展的驱动力，正在深入影响图情档的研究范式与实践逻辑。当然，仍然需要指出，我们不能将“数智”赋能看成是图情档学科发展的“直通车”，另一方面更不能浪费“数智”赋能效用的机会成本。在新一轮竞跑阶段，图情档学科亟需从微观的转向开始，适应“数智”环境的变化，面向需求、基于场景，“不忘初心，牢记使命”，推动图情档学科不断繁荣发展。

•图情档的发展离不开过去一代代学术人和从业者的积累和贡献，更离不开面向未来的“守护者”“开拓者”和“传承者”。下一代图情档发展必然更加开放化、智能化、协同化和生态化。希望我们不负时代的馈赠、历史的青睐，共创图情档的新未来！

引自：图书情报知识，2020年第3期



# 1、背景

Background



图情涉及的大数据与AI技术

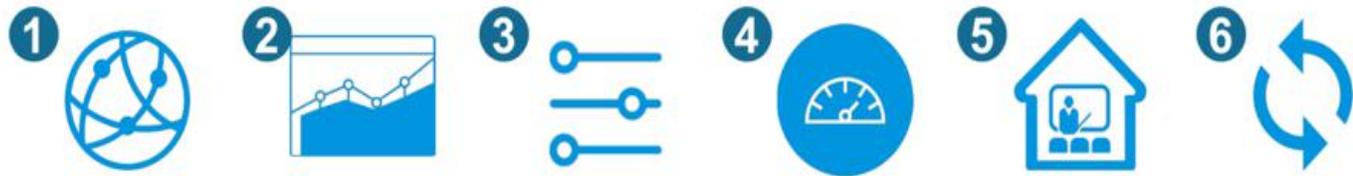


# 1、背景

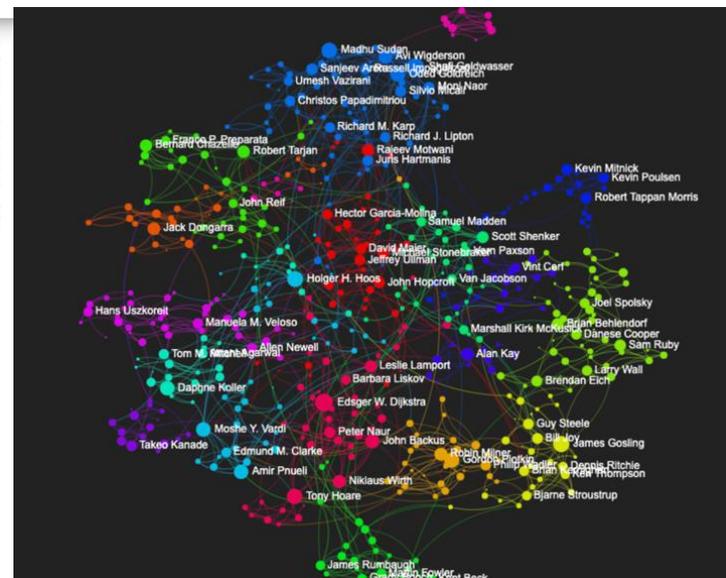
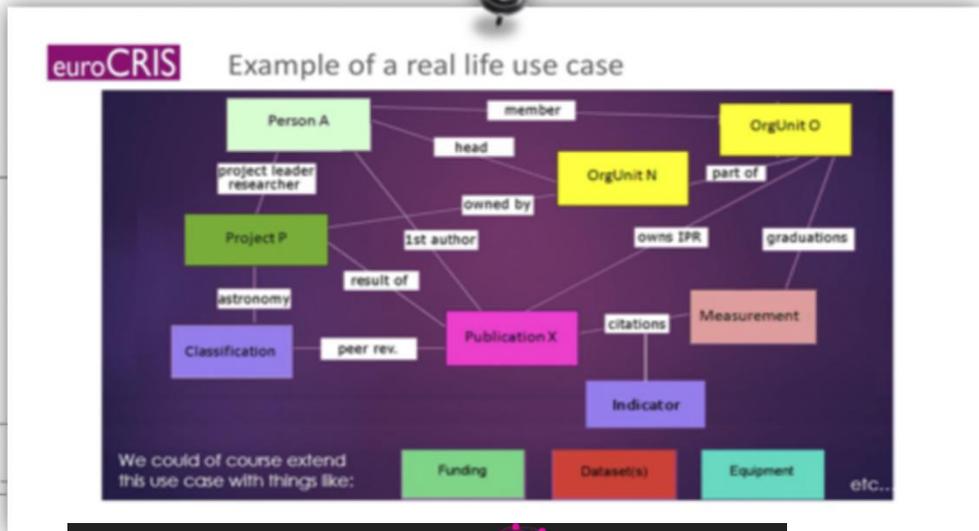
Background



机器学习实现过程



1 数据分类	2 数据建模	3 模型有效化	4 模型调试	5 模型使用	6 模型调整
<ul style="list-style-type: none"><li>• 数据分组</li><li>• 数据测试</li><li>• 数据有效化</li><li>• ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 根据数据特征进行数据建模，完成基本数据模型框架</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 根据模型输出的结果对模型进行反馈改善，实现模型的有效化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 用测试数据对有效化后的模型进行评价和测试，得到各指标评分</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 将已经完成全面训练的模型用于新的数据中，并得到未来预测值</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 根据使用情况以及新数据的特征不断调整算法以及模型参数</li></ul>



知识图谱、自动标签和推荐算法

# 1、背景

## 智慧图书馆建设“十四五”开局之问



Background



### 业界进展

引自: [www.wicongress.org/](http://www.wicongress.org/)

### 第四届世界智能大会

**2020年6月23日到24日**，第四届世界智能大会召开，大会的主题是“融合，创新，发展”，大会分了很多个版块，在中新智慧城市高峰论坛版块，智慧图书馆是很重要的部分，中新天津生态城智慧图书馆是智慧城市建设的重点之一，当天下午，发布了《**中新天津生态城智慧图书馆指标体系**》。这套智慧图书馆指标体系包含5项一级指标、26项二级指标，为公共图书馆智慧发展提供实践参考的同时，也指导本馆未来十年的智慧化建设。



## 1、背景

Background



## 图情行业新进展

上海图书馆图书馆副馆长刘炜：**FOLIO**作为一种理念，其云原生、微服务等技术的跨越，以及开放的社区生态合作模式是未来智慧图书馆平台的发展趋势和方向。

本次研讨会围绕“智慧图书馆转型”这一主题，探讨了新时代图书馆智慧阅读与智慧服务的发展方向，讨论了十四五时期图书馆系统平台向下一代智慧图书馆服务平台过渡与转型的途径方法。

引自：下一代图书馆智慧服务平台研讨暨长三角智慧阅读圆桌会议 **2021.4.23**

# 1、背景

Background



图情行业新进展

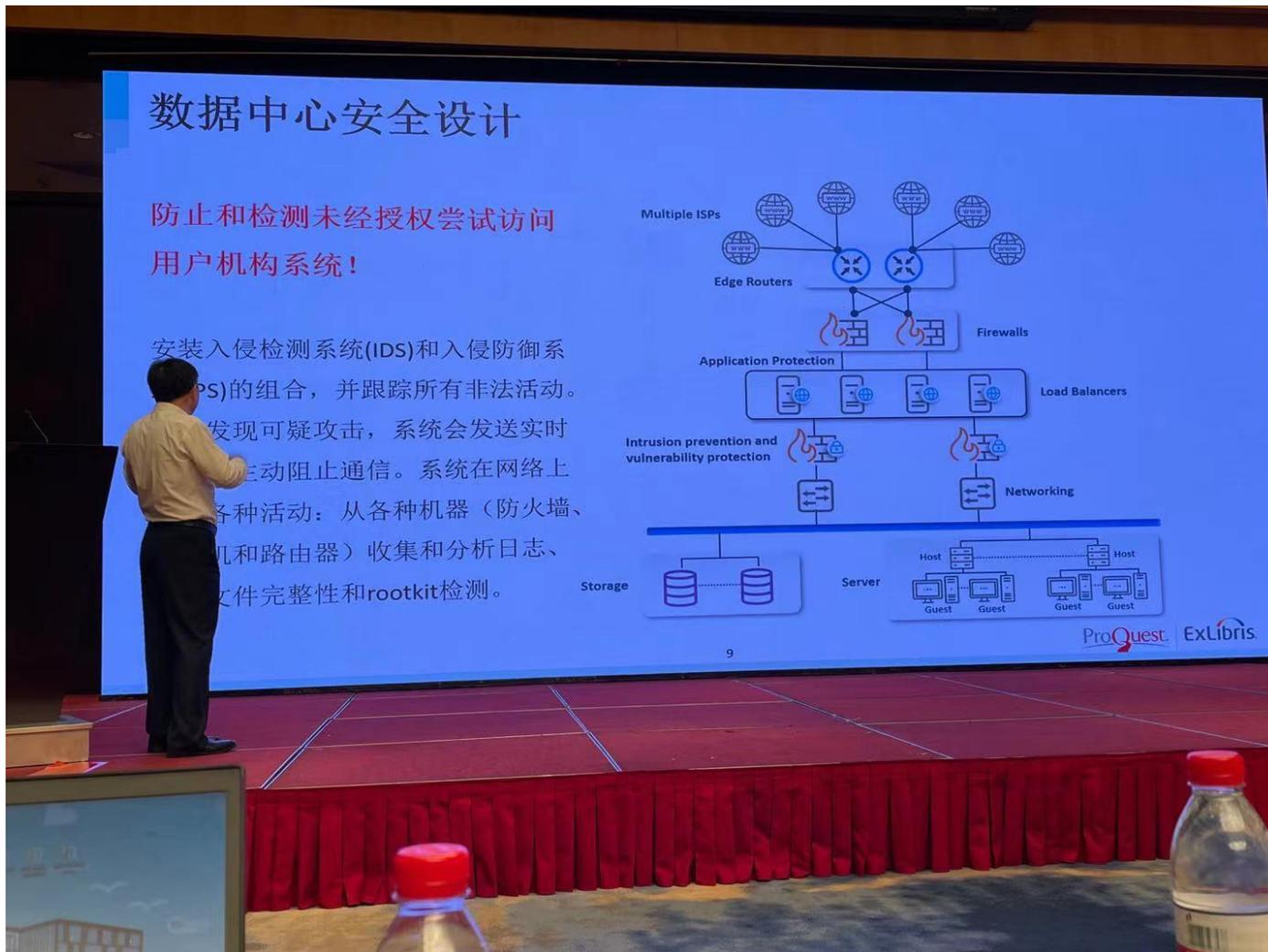
2021年4月28日上午



JALIS

沈辅成

引自：“十四五”规划背景下高校图书馆  
发展与服务创新学术研讨会  
暨2021年ProQuest数字资源与**图书**  
**馆技术交流**讨论会



# 1、背景

Background

## 图情行业新进展



南京图书馆

引自：2021年4月28日下午 南图-  
南大 图书馆大数据实验室成立会议。





## 1、背景

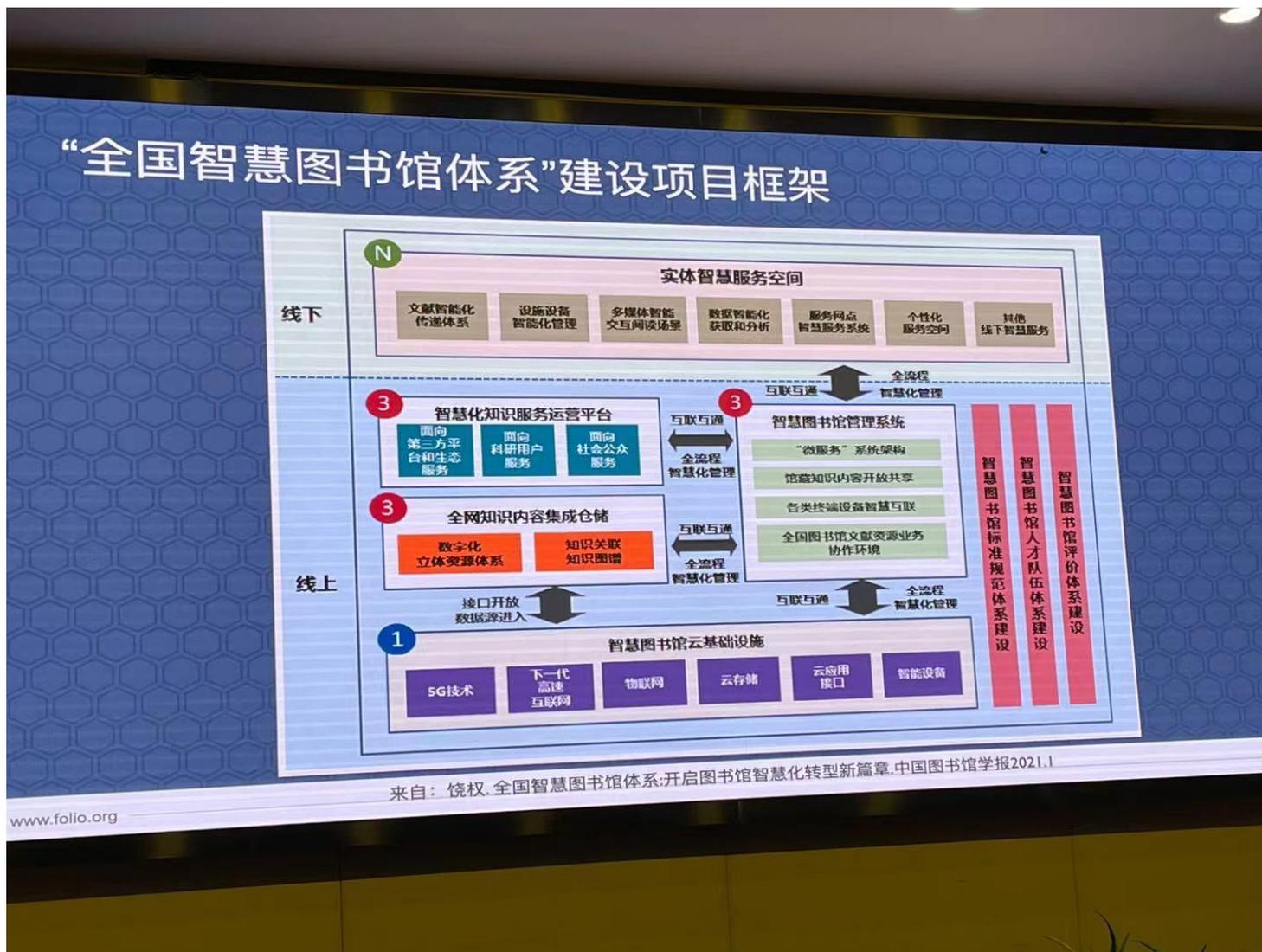
Background

## 图情行业新进展

国家图书馆

## 全国智慧图书馆体系

引自：2021年4月28日 下午 南图-南大图书馆大数据实验室成立会议。





## 1、背景

Background



## 图情行业新进展

倡议构建高校 智慧图书馆服务联盟

**2021年5月12日** 论坛的举办，对深化江苏省图书馆之间的协同合作，在区域资源协作共享基础上实现行业大数据共享协作，形成区域性智慧服务共享体系，推动未来建设高水平高校智慧化服务体系上具有重要意义。

引自：江苏科技大学新闻稿



# 1、背景

Background

## 智慧图书馆建设“十四五”开局之问



LIB/TAR  
图星软件

首页 智慧服务 技术特性 产品组成 解决方案 关于图星

## 企业状况



### 平台概述

新一代的系统采用面向服务的体系框架，对原系统进行重新设计，重构并统一了图书馆对各类资源管理的工作流程，以全球知识库代替分散的本地资源库，以软件即服务(SaaS)的云服务方式进行系统部署，通过整套API接口，整合和扩展多种服务，最后经由前端系统为用户提供简单直观的搜索界面，引导其快速发现所需资源。

## 南京数件技术研究院

远望谷

产品 解决方案 客户服务 新闻中心 关于我们 系统集成伙伴 投资者关系





## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Background

南京大学图书馆“十四五”规划的建设任务是在现有基础上调整定位，实现管理与服务的精准转型与变革，在学校人才培养、科学研究、社会服务、国际交流等核心使命的发展过程中提供精准化服务和发挥出学校公共数字化平台的最大效能。图书馆“十四五”期间的**主要任务是“一平台四中心”建设**，主要包括：

- 1、文献与数据资源中心建设；
- 2、图书馆学习支持中心建设；
- 3、科研支持中心建设；
- 4、古籍保护与文化遗产中心建设；
- 5、**智慧图书馆建设与服务支撑平台建设。**

**问题一：如何正确认知智慧图书馆？**

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service

### 问题一：如何正确认知智慧图书馆？



**智慧图书馆**的概念众说纷纭，落地可行的具体措施有哪些？

在建设的过程中，借鉴第三方的概念、做法等，结合图书馆本行业的特点，产生创新的图书馆服务，都可以作为智慧图书馆的组成部分。智慧是个生长体，就像小孩慢慢长大一样，智慧图书馆也是一个慢慢长大的过程。

智慧图书馆的**建设核心**要以时下的新概念“智联网”为基础来发展。智联网是建立在互联网、大数据、人工智能、物联网等基础之上，是具备智能的连接万事万物的互联网，是智能时代的重要载体和思维方式。智联网通过将物理世界抽象到虚拟世界，并借此建立完整的数字世界，构筑新型的生产关系。智联网将改变旧有思维模式，从而实现人与人、人与物、物与物之间的大规模社会化协作。智慧图书馆要做到一切的数据互联、数据联动。在获得大数据的情况下，利用这些数据做什么智慧图书馆的核心。

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service



引自：2012年5月20日南京大学110周年校庆，图书馆“智慧图书馆”服务系统揭幕。

### 问题一：如何正确认知智慧图书馆？



读者服务项目	服务类型	借鉴互联网服务	南京大学创新实践
Web服务	体验	Google+	Book+
知识发现	搜索，资源整合	谷歌、百度	Find+
手机服务	APP	网易客户端、微信	Mobi+
终端交互服务	触摸互动	分众、维络城	Pad+
学科服务	专业服务门户	39健康网（医学）	Subject+

国内首创5个+，成为早期智慧图书馆的重要组成部分

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service

问题一：如何正确认知智慧图书馆？



资源、服务、技术、空间、用户、馆员——核心要素

智能时代：  
资源提供

智慧时代：  
知识服务

- 以AI为核心定义智慧图书馆
- 以解决不同场景的用户核心诉求为服务目标
- 知识服务体系化、结构化、智能化

- 图像技术（人脸识别、OCR图片识别、NLP...）
- 知识图谱
- 语音技术（识别、合成...）
- 机器人技术
- ...

引自：李显志，邵波. 国内智慧图书馆理论研究现状分析与对策. 图书馆杂志, 2013/08

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service



智慧图书馆测评中心

Smart Library Evaluation Center



智慧图书馆相关系统测评与NLSP运行调度



## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

### 智慧图书馆建设“十四五”开局之问

Smart library construction and Smart service

虽说目前还没标准，但智慧图书馆还是有很多要素的。图书馆的作用之一就是服务读者，如何更好、更和谐地让馆员轻松工作，让读者很顺畅、很完美地利用图书馆，是智慧图书馆建设的指导方针。数据是核心，人脸识别、环境感知、刷卡数据、摄像头捕捉、预约系统、RFID感知、机器人盘点、机器人问答、机器人领航、智能书车、智能书架、自助借还、阅读屏、掌上综合服务端、下一代图书馆管理与服务平台、发现系统、推荐系统和各种面向读者的应用前段都是手段或者说是途径，都是为了更好地管理与服务。图书馆的广义资源多而全，要做到工作优而善，要做到服务精而准，这就需要智慧图书馆的理念作为指导，一步一步做。

我们从来不去定义智慧图书馆，也不去争论智慧图书馆是什么，争论智慧图书馆不如去创造智慧图书馆。如果某一天，读者说，南大图书馆真好、方便、挺懂我的、我喜欢，那可能就是在某些方面达到了一种智慧化服务吧，愿意叫他智慧图书馆我也不反对。

春秋·鲁·孔丘《论语·里仁》：“君子欲讷于言而敏于行。”建设智慧图书馆，要积极行动。贫穷不是社会主义，难用也不是智慧图书馆。

### 问题一：如何正确认知智慧图书馆？

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务



Smart library construction and Smart service

**智慧服务是图书馆的名片**，如：目前图书馆行业已对外推出自动分拣机器人、盘点机器人、迎宾机器人、服务机器人、科沃斯机器人、贩卖机器人、支付宝办证、刷脸办证、导航找书、扫码借书、刷脸借书、扫码听书、互动体验、手机导航找书、5G覆盖等一系列智慧服务。

**智慧服务**是指个人或组织运用智慧为其他人或组织提供的服务。智慧既是服务的工具，也是服务的内容。智慧服务包括策划、科研、教育、培训、咨询、广告、新闻、法律、财务、设计、程序开发等各类服务。

引自：\_百度

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务



Smart library construction and Smart service



智能设备的嵌入是智慧图书馆建设的基本做法

智慧图书馆是以满足读者知识需求为目标，应用人工智能、大数据等新技术，重新组织融合图书馆的资源、技术、服务、馆员和用户五要素，为用户提供智慧化服务和管理的智慧综合体。

<https://www.xmind.net/m/Ywrx/>

**问题二：图情机器人提供的服务何时能普及吗？**

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service

问题二：图情机器人提供的服务何时能普及吗？



“图宝”在微电影中客串演出，并推动情节发展，被称为“女二号”

### 咨询类机器人

引自：南京大学新闻网.南京大学打造机器人图书管理员“图宝”系国内高校首创[EB/OL].  
(2017-05-19) [2018-03-15].[http://news.nju.edu.cn/show\\_article\\_2\\_45673](http://news.nju.edu.cn/show_article_2_45673)

### “AI+图书馆”之机器人

Library robot



2019年4月26日微电影

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service

问题二：图情机器人提供的服务何时能普及吗？



“AI+图书馆”之机器人



2017年5月18日发布（第三代）



2018年10月第四代图客



2015年第一代

江苏省重点研发计划（产业前瞻与共性关键技术）项目，BE2017154，多模态智能图书盘点机器人关键技术研究，2017/06-2020/05

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service

问题二：图情机器人提供的服务何时能普及吗？



第五代（**2021年5月正式发布**）

超高频机器人

高频机器人

视觉辅助定位

定位与盘点机器人进展

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service



SZAC 国家标准化业务管理平台

平台首页 制修订管理 外文版管理 标准样品管理 TC组织管理 TC工作平台

× 关闭本页

图书盘点机器人通用技术条件 (项目编号:2020102880)

制修订: 制定 标准性质: 项目阶段: 立项阶段 状态: 专业处审核

项目信息 文件&投票 业务流转 协助办理记录 项目公示意见

项目进度

周期统计



### 定位与盘点机器人进展

立项评估	
初核意见	建议评估
说明或理由	
项目查重结果	无重复
投票情况	通过/反对/实际参与/总人数:42/0/44/45
领域对口情况	国家机器人标准化总体组
专家评估意见	建议通过
具体意见或建议	为进一步提高标准名称与内容的一致性, 建议将标准名称调整为《图书盘点机器人通用技术规范》, 同时建议加强与机器人总体组的协调沟通。
项目类型	一般性项目
建议重大项目理由	

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

## 关键参数概览



### 工作频率

13.56MHz (高频)  
860-960MHz (超高频)

### 图书盘点漏读率

超高频: 低于 3%  
高频: 低于 5%

### 图书层定位精度

高于 96%

### 图书排序精度

误差±5cm  
(图书在每层书架上的排列顺序)

### 图书盘点效率

20000册/小时

### 双升降杆模块

2套独立升降系统, 适用于各类不同层高书架的盘点

### 双激光雷达模块

360度无死角覆盖, 保障书架间双向导航

### 电池工作时间

连续运行时间不小于 10 小时

### 自主充电

电池电量不足时, 机器人自动返回充电桩充电。电量充足后, 继续自动化作业

### 运行噪音

小于 40 分贝  
(距离机器人 1 米处)

### 显示屏尺寸

15.6 寸触摸液晶

### 外观尺寸

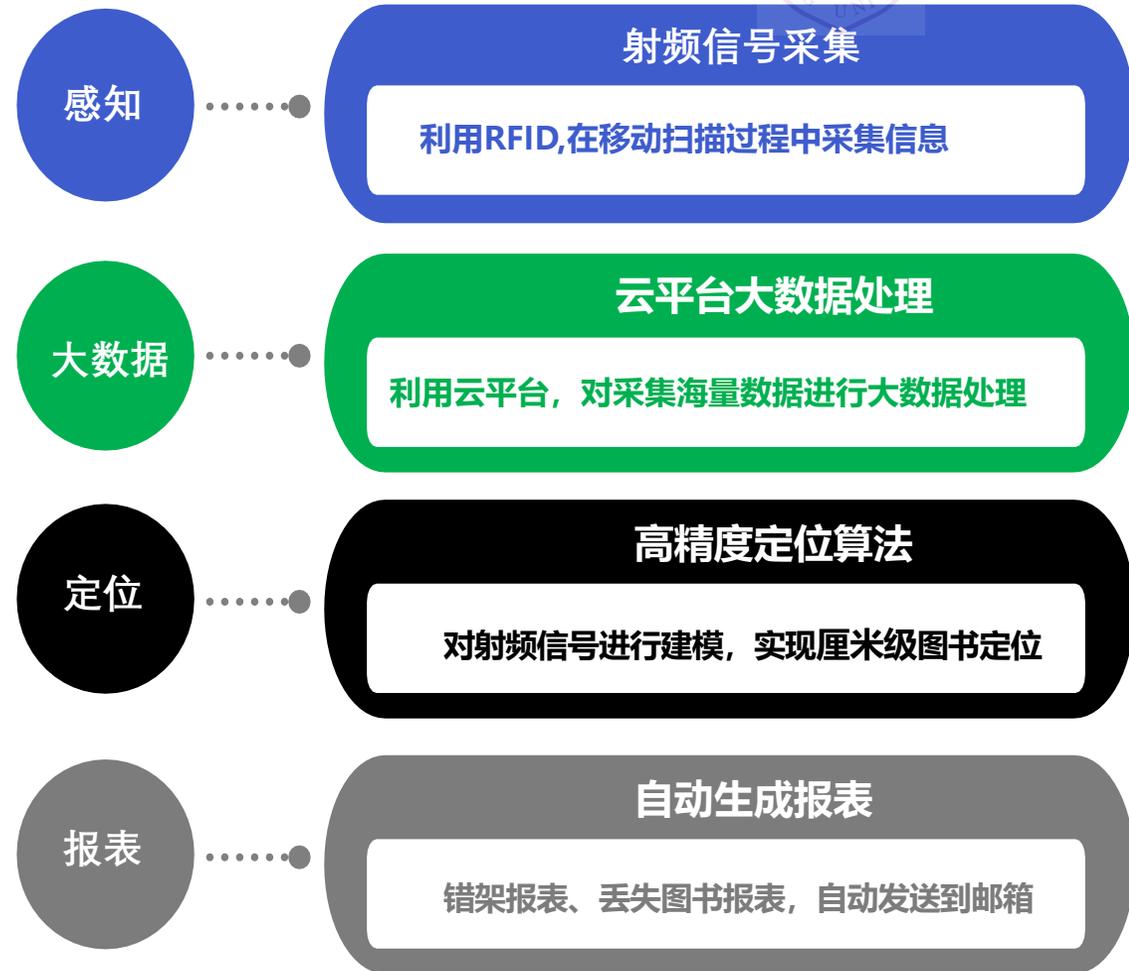
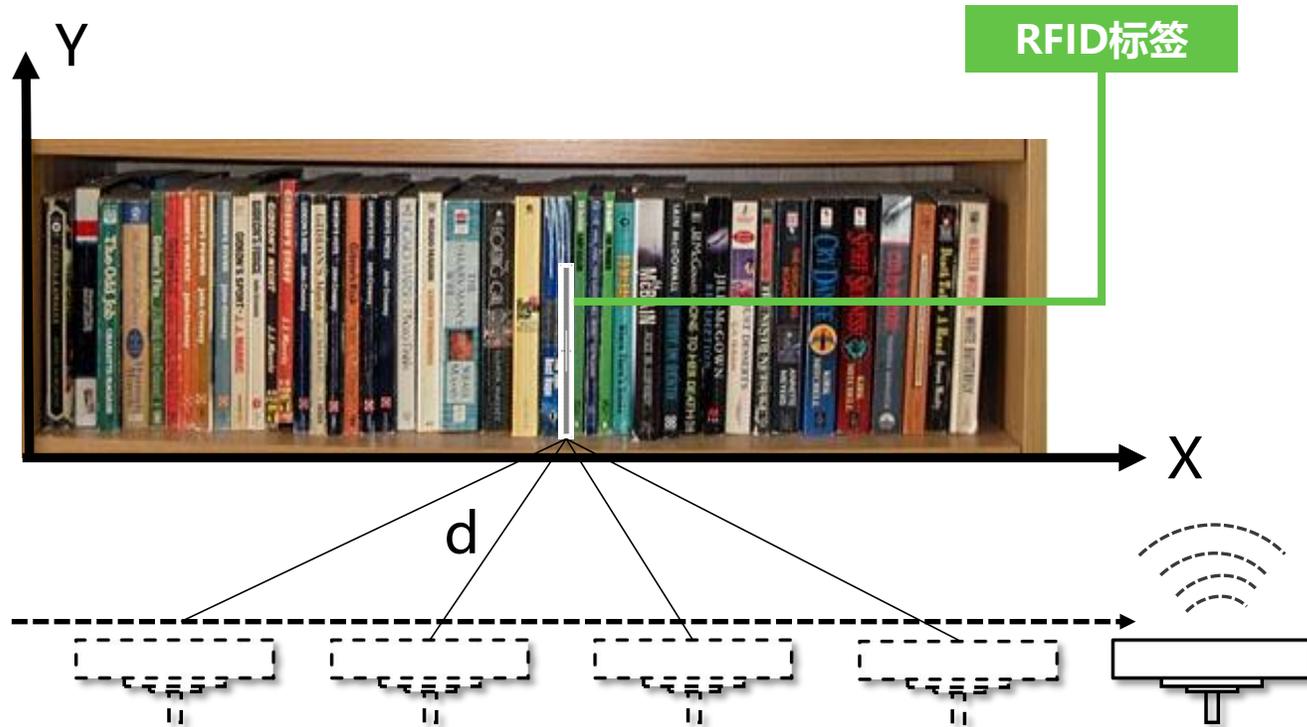
≤ L700mm \* W600mm \* H1750mm

## 2、智慧图书馆建设与智慧服务

Smart library construction and Smart service



### 定位实现过程



天线沿书架移动扫描，云平台大数据分析建模

定位与盘点机器人进展



2019-06-21 13:21:58

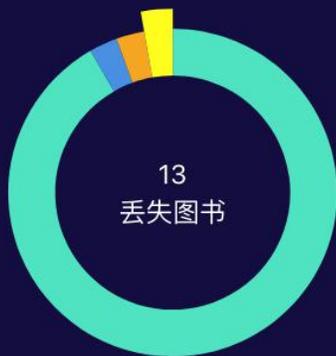
区域在架图书 **50,152**

已盘点图书 **49,098**

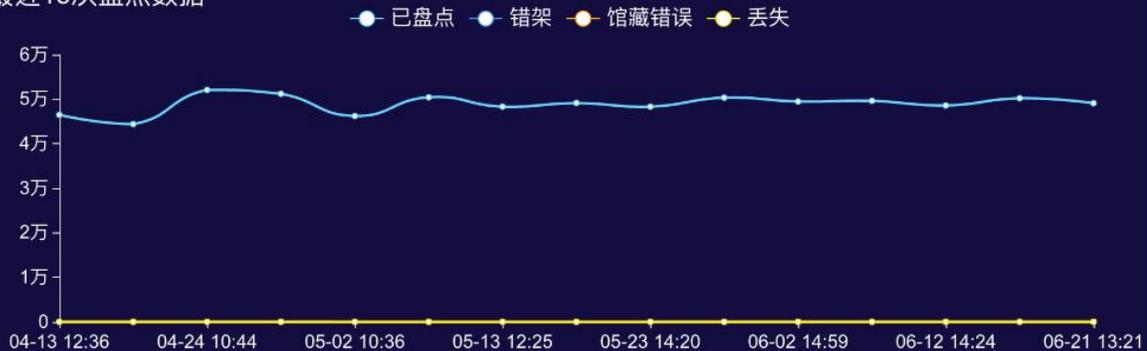
错架图书 **21**

馆藏状态错误 **8**

丢失图书 **13**



### 最近15次盘点数据



### 机器人指标



漏读率



盘点准确率



电量

3小时46分钟

盘点耗时

### 错架/丢失图书清单

序号	图书名称	条形码	索书号	类型	当前位置	正确位置
19	给全家幸...	ZWS01711...	TS972.12-...	丢失	4FW2105	4FW2105
20	一人食一...	ZWS0402...	TS972.1238	丢失	4FW2105	4FW2105
21	魔法椰汁...	ZWS0402...	TS972.1237	丢失	4FW2105	4FW2105
22	因为爱做...	ZWS0380...	TS972.12/...	丢失	4FW2105	4FW2105
23	测量放线...	ZWS0240...	TU19817	丢失	4FW2705	4FW2705
24	李济仁 新...	ZW0153113	R255.62	丢失	4FE1706	4FE1706

### 馆藏状态错误图书清单

序号	图书名称	条形码	索书号	当前位置	当前状态	正确状态
7	鬼脸獒王	ZWS0305...	I18/188	STET1501...	在馆	借出
8	100个战争...	ZWS0305...	I18/226	STET1501...	在馆	借出
9	Adobe Fla...	ZWS0062...	TP391.414...	4F4Q08A...	在馆	闭架

最近一次盘点 2020-07-25 15:22:54

区域在架 **158,069**

已盘点图书 **156,161**

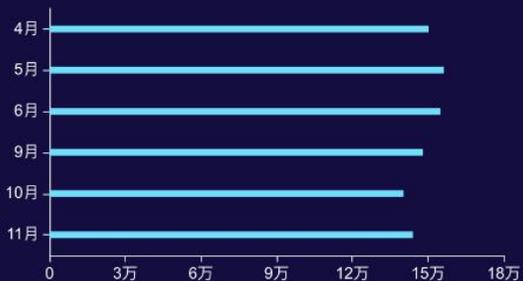
错架图书 **5,924**

TAG异常 **2,518**

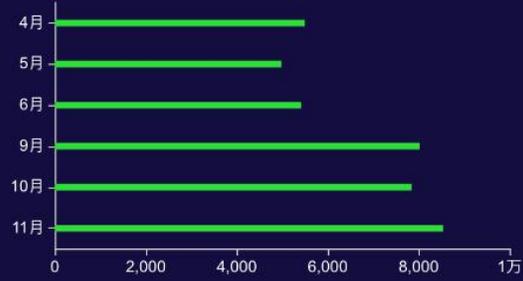
丢失图书 **1,908**



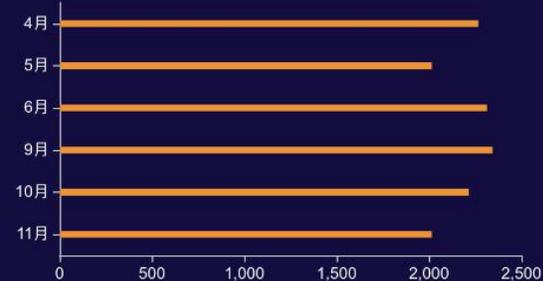
已盘点图书 (月平均值)



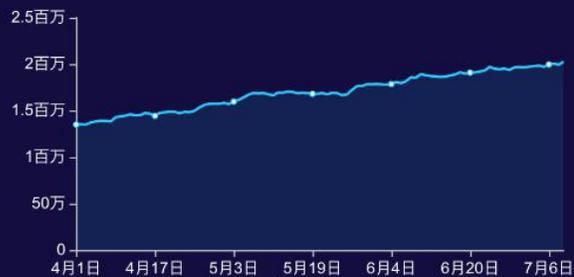
错架图书 (月平均值)



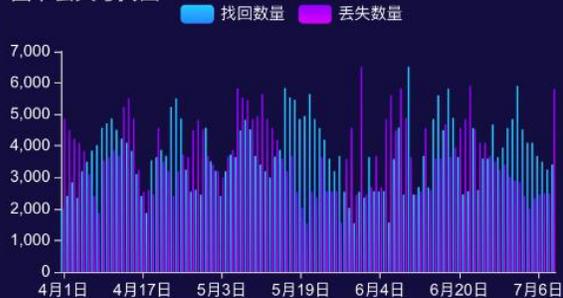
TAG异常 (月平均值)



累计节省费用



图书丢失与找回



各图书馆累计盘点数量

序号	区域	当前总量	计划数量	增长比率
1	南大-仙林1	2,308,378	9,989,008	7,680,630
2	南大-仙林2	5,807,464	8,807,255	2,999,791
3	中新友好-2楼	1,482,621	8,486,346	7,003,725
4	中新友好-3楼	9,960,050	7,897,428	-2,062,622
5	中新友好-4楼	4,603,026	7,788,263	3,185,237
6	华师大-3楼	2,746,083	7,198,440	4,452,357

新增图书馆

序号	馆名	RFID类型
10	成都大学图书馆	超高频
11	中国农业大学图书馆	超高频
12	香港大学图书馆 (深圳)	超高频
13	武汉大学图书馆	超高频

机器人指标



2.8%

漏读率



97.2%

盘点准确率



75%

电量



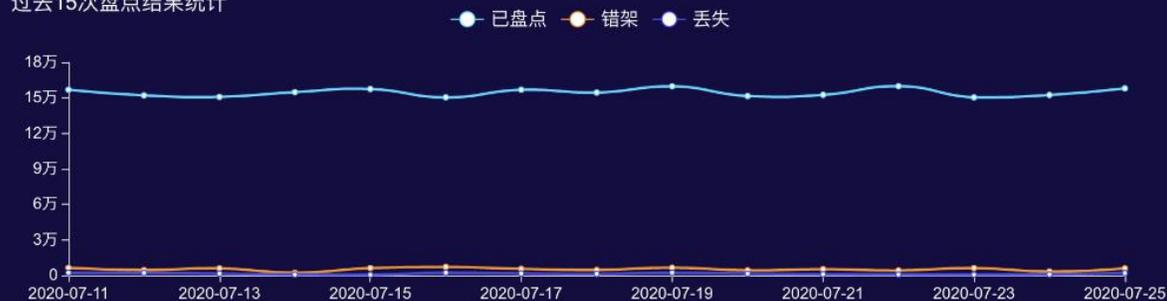
0%

故障率

7小时22分钟

盘点耗时

过去15次盘点结果统计





### 3、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform

#### 问题三：智慧图书馆建设的核心是什么？



邵波,张文竹.下一代图书馆系统平台的实践与思考[J].图书情报工作,2019,63(01):98-104.

邵波等.数据驱动视野下高校智慧图书馆建设及服务规划——兼论“十四五”时期智慧图书馆发展路径[J].图书情报工作,2021,65(01):41-45.

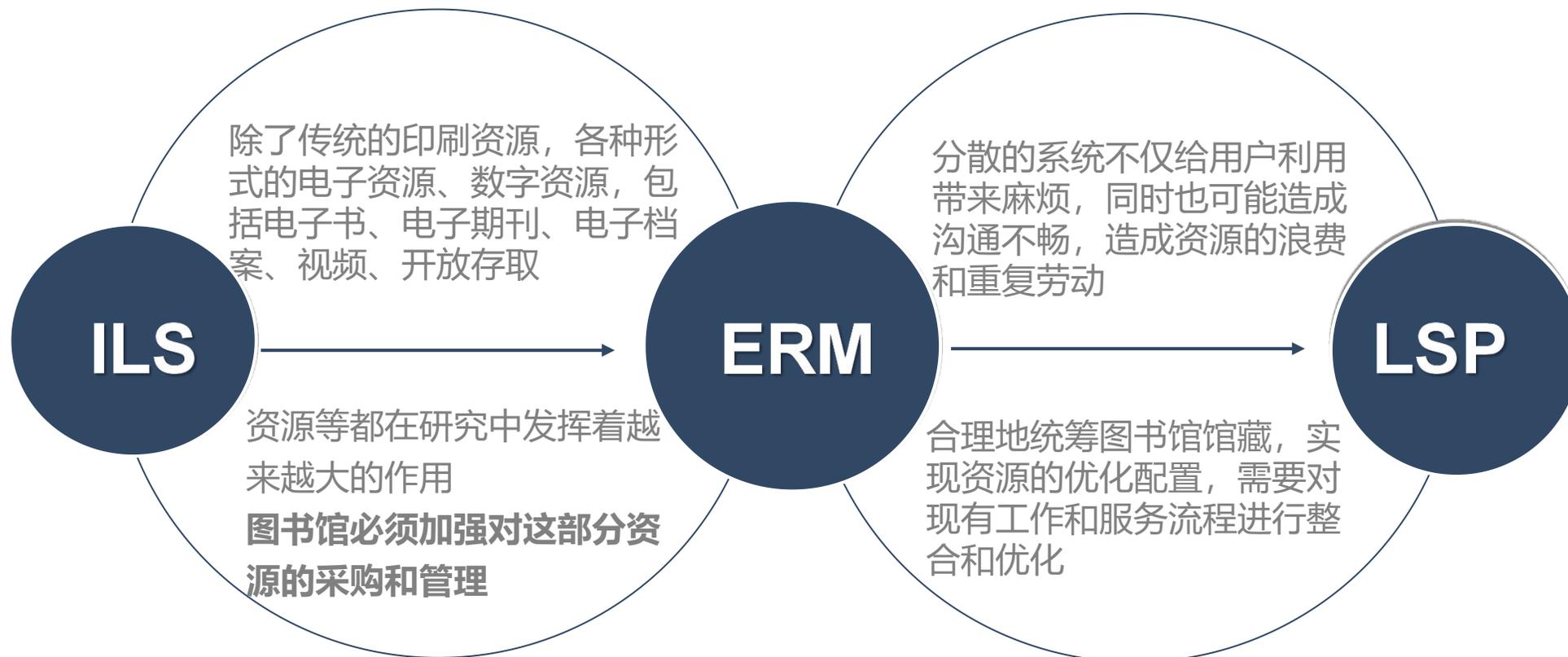


## 2、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform



### 问题三：智慧图书馆建设的核心是什么？



## 2、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform

问题三：智慧图书馆建设的核心是什么？



国内外LSP已快速进入应用期

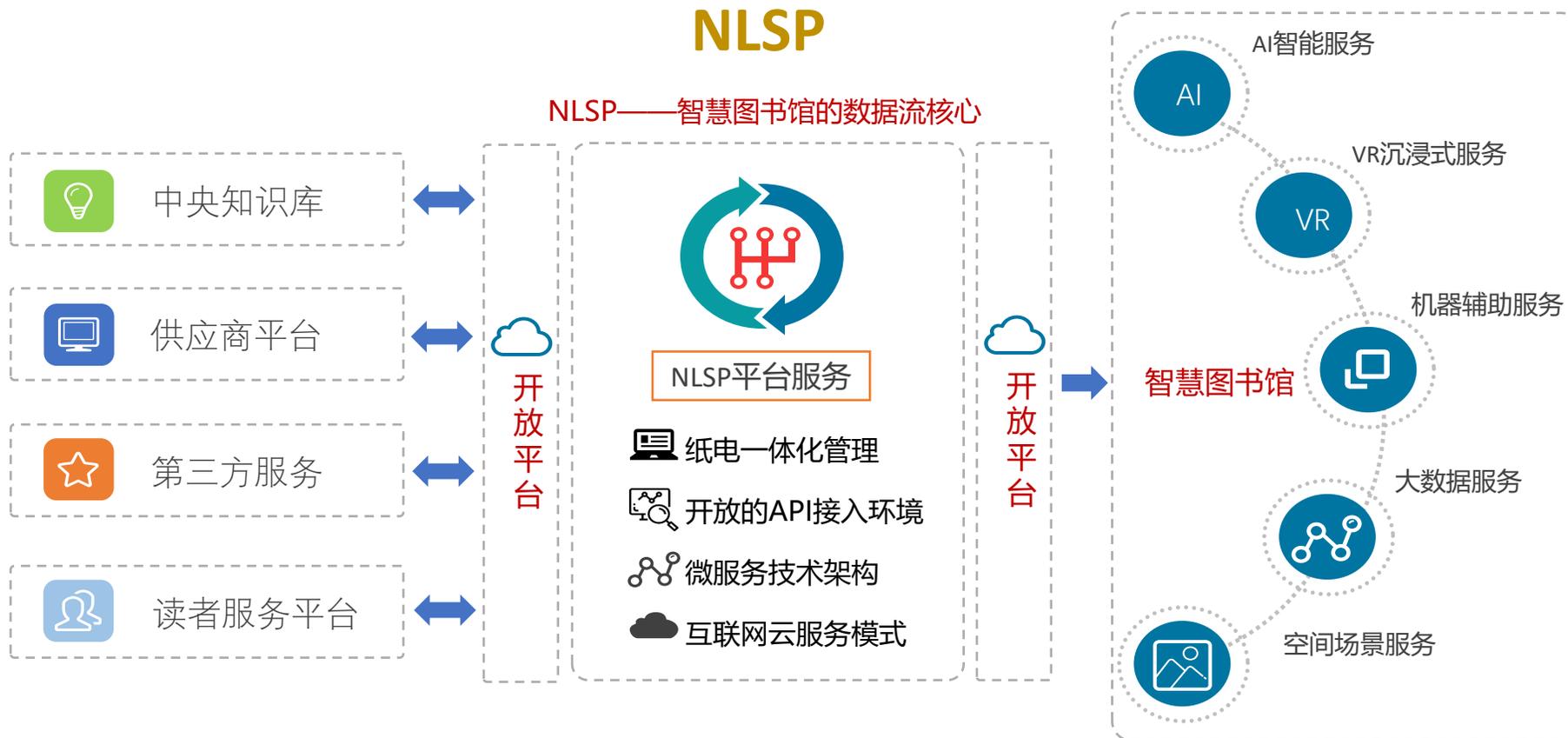
“新一代”图书馆服务平台：以用户为中心，具备开放的生态环境，具备纸电数资源一体化管理，利用云服务和共享知识库连接所有图书馆、数据资源和用户。



## 2、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform

### 问题三：智慧图书馆建设的核心是什么？



邵波,单轫,王怡.新一代服务平台环境下的智慧图书馆建设:业务重组与数据管理[J].中国图书馆学报,2020,46(02):27-37.



### 3、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform



#### 问题三：智慧图书馆建设的核心是什么？



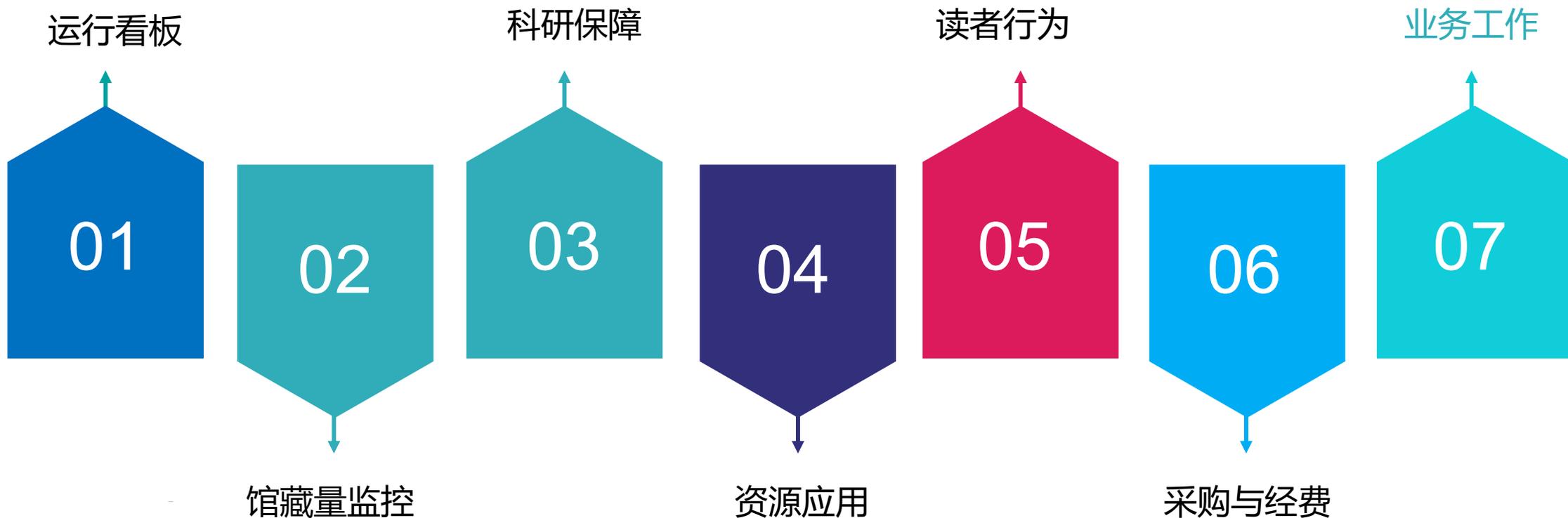
下一代图书馆服务平台可以更有效地作为知识组织和服务这一资源生态系统的连接者，通过数据分析和知识发现快速地为从海量知识环境中提取出所需信息，让图书馆更好地在信息生产者和信息消费者之间建立平衡机制，从单一的双向服务，升级为融合服务，进而带来信息系统生态链的全面升级。



### 3、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform

问题三：智慧图书馆建设的核心是什么？

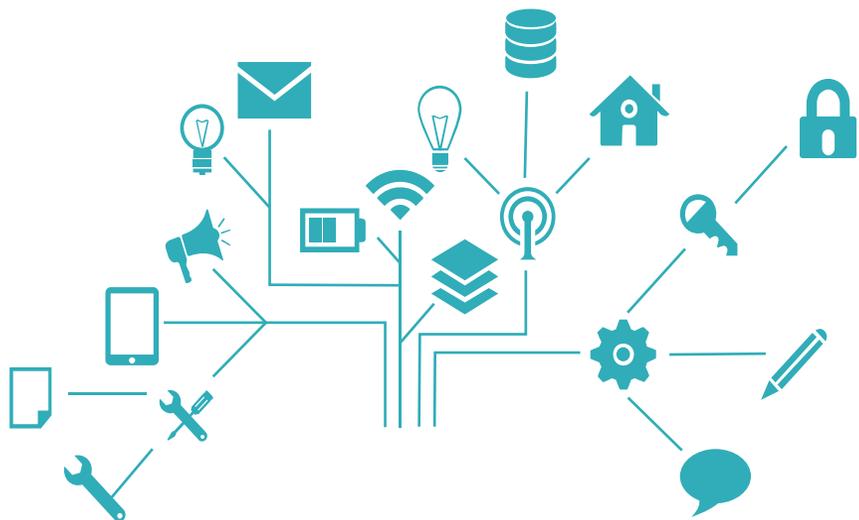


2020年9月南京大学读书节，发布：**NLSP3.0**，南京大学智慧图书馆建设将由初级阶段进入成长阶段



### 3、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform



读者个体在某个时间段在图书馆的所有活动数据，到馆情况、借阅情况、空间利用情况、座位预约情况、打印复印、期刊电子资源利用及其他相关数据，生成个人阅读报告；

方便读者自己查看，同时方便图书馆针对重点读者开展个性化的服务。



读者数据服务



### 3、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform

#### 学科保障

ESI	JCR	教育部学科门类	教育部一级学科	有下载刊 (本)	下载量 (次)	有引用刊量 (本)	引用量 (次)	引用无馆藏 (本)	期刊保障率
		总计		14178	9368998	7569	318821	1599	76.87%
		哲学		95	10639	6	54	2	85.12%
		经济学		1405	102416	161	1872	2	95.12%
		法学		1007	58512	118	360	8	69.43%
		教育学		775	159058	269	2127	33	78.97%
		文学		558	20628	22	46	0	89.50%
		历史学		290	3226	1	1	0	94.80%
		理学		3124	3830335	2294	131533	483	72.02%
		工学		2375	2580230	1686			70.52%
		农学		415	2580230	170			59.81%
		医学		2779	1199427	2315			81.55%
		管理学		1261	285273	527			81.55%
		艺术学		94	0	0			70.48%

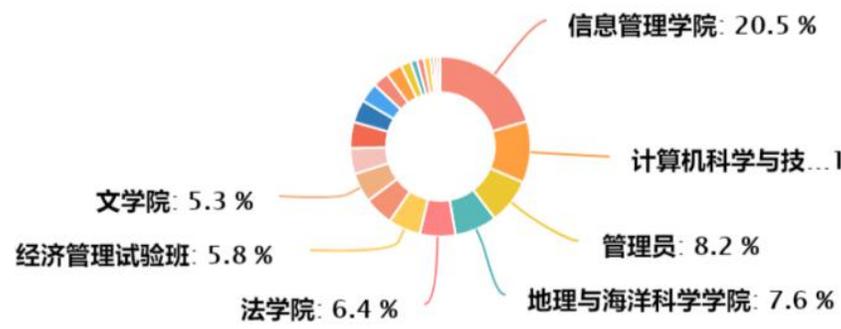


新平台建设



# 3、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform



- 信息管理学院
- 计算机科学与技术系
- 管理员
- 地理与海洋科学学院
- 法学院
- \*经济管理试验班
- 外国语学院
- 文学院
- 商学院
- 天文与空间科学学院
- 工程管理学院
- 物理学院
- 理科试验班 (数理科学类)
- 历史学院
- ▲ 1/2 ▼



### 3、下一代图书馆服务平台实践现状

The practice status of the next library service platform



## NLSP3.0



平台安全稳定

作为新一代图书馆服务平台，南京大学NLSP已基本成熟，可以支撑智慧图书馆的未来发展。

2020年9月：服务读者4.3万人，处理借还44万多次

- 1 构架与SaaS云服务，减轻系统运维、存储、备份压力
- 2 达到稳定运行，流程通畅
- 3 纸、电、数全资源管理，学院分馆体系搭建完成
- 4 标准开放的API接口体系，可扩展多项应用
- 5 部署简单，上网就工作，在家就能办公
- 6 迭代式更新，无需闭馆，服务不停顿更新
- 7 大数据分析，提高用户服务质量和馆藏质量



## 4、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try

智慧图书馆建设“十四五”开局之问



**LSP** (Library Service Platform)

**NLSP** (Next Library Service Platform)

(Nanjing University Library Service Platform )

**NLSP1.0**

**NLSP2.0**

**NLSP3.0**

**问题四：向KSP (Knowledge Service Platform) 进化的可能性？**



### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try

#### 问题四：向KSP (Knowledge Service Platform) 进化的可能性？



传统ILS  
纸质资源管理系统

传统ILS处理纸质资源可看作“just-in-case”，因为传统ILS只能处理纸质资源；



ERM  
电子资源管理系统

ERM处理电子资源可看作另一个“just-in-case”，因为处理的分离造成过程的不连续性；



ILS  
(Integrated Library System)  
纸质资源管理



ERM  
(Electronic Resource Management)  
电子资源管理



DAM  
(Digital Asset Management)  
数字资产管理



DMA  
(Data monitoring and analysis)  
统一的数据监控与分析



### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try

问题四：向KSP (Knowledge Service Platform) 进化的可能性？



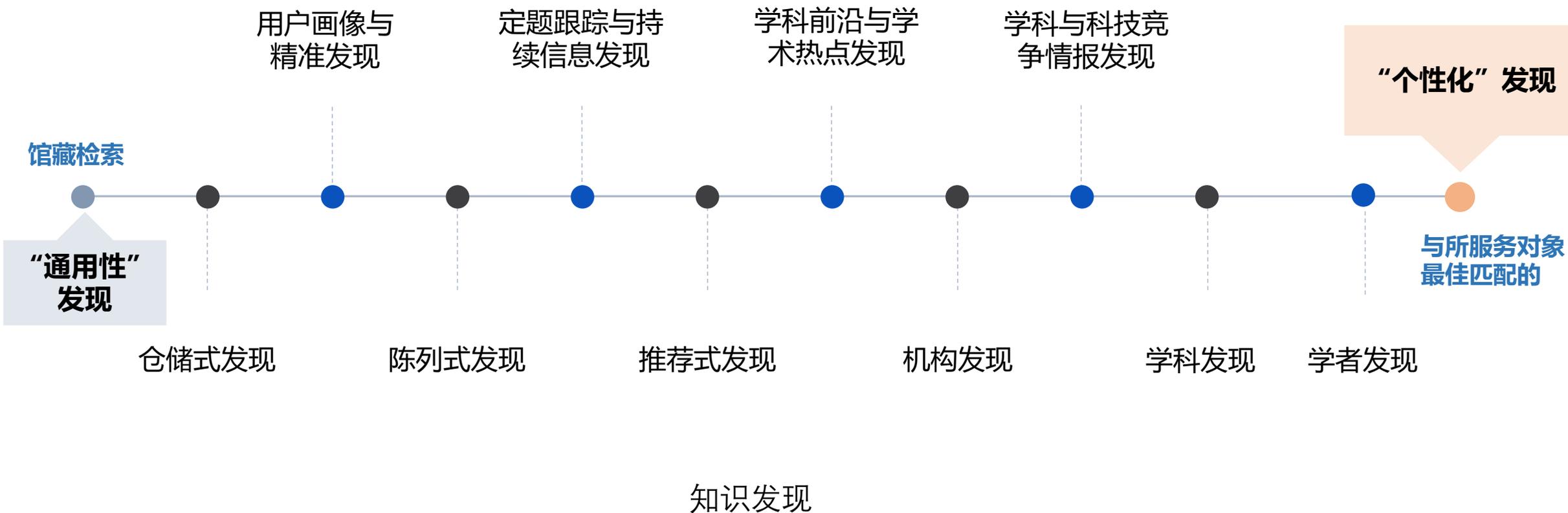


### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try



问题四：向KSP (Knowledge Service Platform) 进化的可能性？





### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try



**问题四：向KSP (Knowledge Service Platform) 进化的可能性？**

**重点：图书馆业务流程重组：**在新一代图书馆服务平台构建过程中，最核心的是纸电数资源一体化管理与发现系统的重组，其构建过程也以BPR理论为指导，同时又要考虑图书馆的业务流程重组的专业性和特殊性。

- 重组包括：
- 1) 图书馆采访流程再造；
  - 2) 图书馆馆藏建设模式再造；
  - 3) 图书馆服务流程重组；
  - 4) 图书馆人员再造。

**数据即未来**，在图书馆数据管理与服务方面：1) 革新图书馆服务理念。2) 一体化读者服务和资源服务。3) 重构图书馆学术服务。4) 强化图书馆数据管理。

图书馆联盟作为我们图书馆资源建设的重要组成部分，实践探讨“**图书馆新联盟**”这个模式。



### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try



南京大学A类学科知识支持服务 | 图书情报与档案管理

登录

首页

学科头条

学科资源推荐

学科服务

The screenshot shows a library website interface with a dark red background. At the top, there are navigation tabs: "全部" (All), "期刊" (Journals), "图书" (Books), "博硕论文" (Theses and Dissertations), "会议" (Conferences), "报纸" (Newspapers), and "外文文献" (Foreign Literature). Below the tabs is a search bar with the placeholder text "请输入你的搜索内容" (Please enter your search content) and a "搜索" (Search) button. Below the search bar, there is a section titled "图书馆、情报与档案管理" (Library, Information Science, and Archives Management) with a brief description: "图书馆学是研究和开发文献信息资源的, 主要为各类图书馆、科研单位和情报机构培养具有图书馆学和情报学的基本理论, 掌握图书资料与情报信息的收集、分类、编目、流通、参考咨询、文献检索、情报服务等方面知识与技能的专门人才。" (Library science is the study and development of literature information resources, mainly for various libraries, research units, and intelligence agencies to cultivate specialized personnel with basic theories of library science and intelligence science, and to master the collection, classification, cataloging, circulation, reference consultation, literature retrieval, and intelligence services in various aspects of knowledge and skills.)

学科头条



### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try

依托新一代智慧型图书馆服务平台的云服务模式，由原来的单体系统联盟模式升级为基于**互联网云服务的联盟模式**。在基于联盟规则体系下，建立主动型的联盟服务，使联盟各馆在享受联盟资源开放与多元联盟服务的同时，共同致力于提高联盟的活跃性、供给性、开放性，以及联盟对读者的多元化、精准化知识服务。



问题五：建立基于新一代平台的图书馆联盟体系的实效及难点？



### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try

问题五：建立基于新一代平台的图书馆联盟体系的实效及难点？

■ 开放互联、可扩展

■ 开放的开发者联盟

■ 丰富、活跃的应用市场

■ 提供托管服务的云服务平台

新一代图书馆管理系统，不仅仅是一个资源管理的工具，而是一个解决图书馆方方面面需求的容器，构建一个支持图书馆发展的“生态环境”（新业态），可持续发展。

建立图书馆联盟体系 - 联盟平台新生态



## 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try

### 开放平台

统一的接口规范，图书馆技术部可将授权后的接口提供给第三方厂商对接自助借还机、门禁等等；

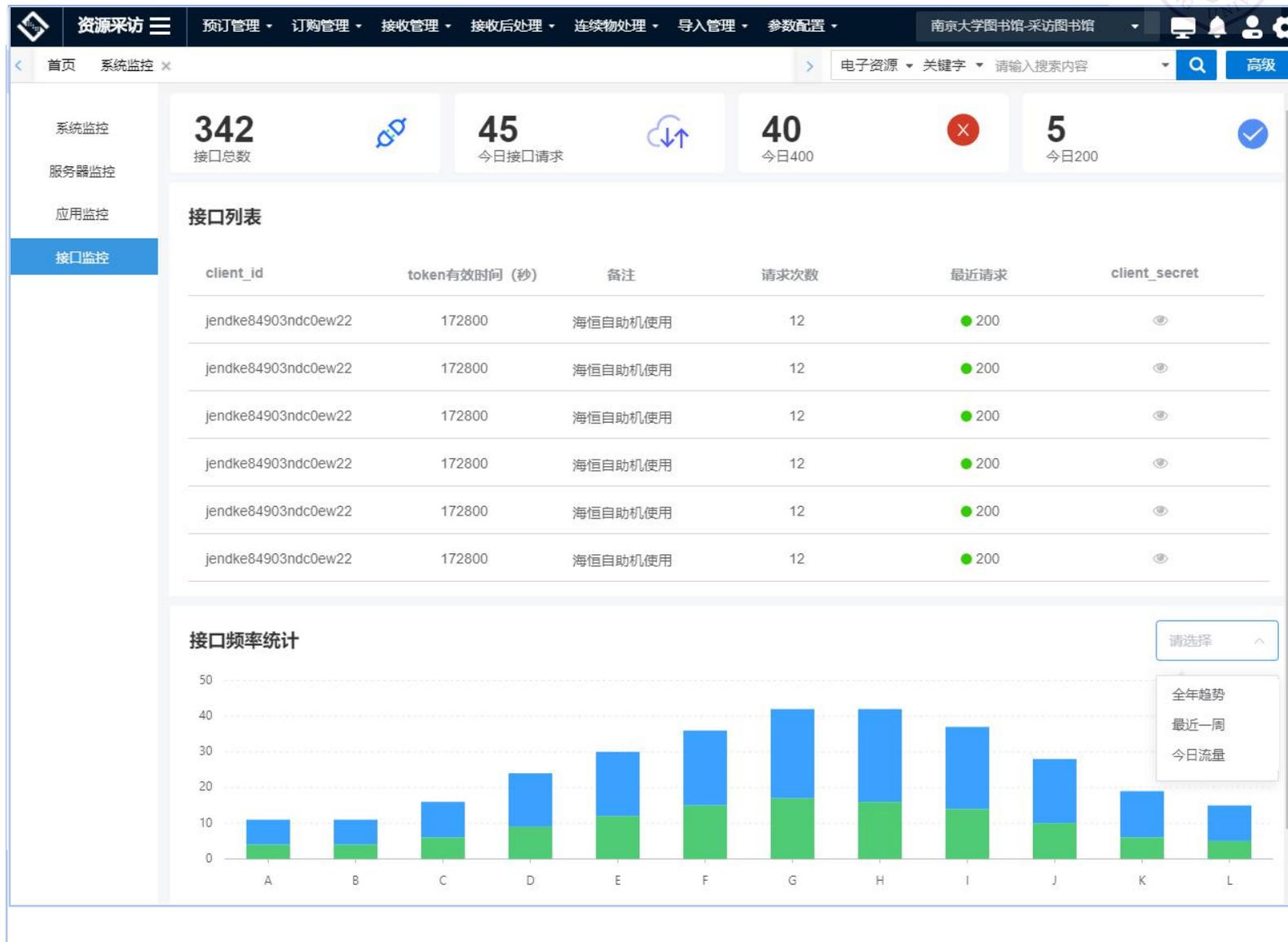
### 应用市场

支持第三方开发者按照标准接口接入，开发标准化的应用，上架后对接到应用市场，提供丰富多元的应用；

### 本馆接口调用管理

支持本馆接口监控，接口每日的调用情况可直接预览。异常可直接预警。

建立图书馆联盟体系：一体化的开放平台管理



### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try



利用数据挖掘、聚类分析等技术，挖掘出有价值的信息（与馆藏的关系、学术水平等），再结合经费预算和学科分类情况设定的采购策略，得出采购指数信息，对资源进行为维度的评分，考虑用户对普及性读物、考试类书籍、畅销书籍、大众休闲书籍、综合类书籍、热点书籍、参考工具书等的需求，给予适当的采购；加强数据库建设；

构建合理的馆藏体系 - 基于资源画像的采购策略

# 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try



- 1.在难熬的日子里活得畅快淋漓 9.8分 已订  
吕耀怀 | 9787300260372  
中国人民大学 | 2020-06 ￥68.00
- 2.数字当代中国社会道德理论与实践科... 8.8分 未订  
王士东 | 9787518053759  
中国纺织工业出版社 | 2020-06 ￥168.00
- 3.在难熬的日子里活得畅快淋漓 8.8分 未订  
吕耀怀 | 9787300260372  
中国人民大学 | 2020-06 ￥68.00
- 4.在难熬的日子里活得畅快淋漓 9.8分 已订  
吕耀怀 | 9787300260372  
中国人民大学 | 2020-06 ￥68.00
- 5.数字当代中国社会道德理论与实践科... 8.8分 未订  
王士东 | 9787518053759  
中国纺织工业出版社 | 2020-06 ￥168.00
- 6.在难熬的日子里活得畅快淋漓 9.8分 已订  
吕耀怀 | 9787300260372  
中国人民大学 | 2020-06 ￥68.00
- 7.数字当代中国社会道德理论与实践科... 8.8分 未订  
王士东 | 9787518053759  
中国纺织工业出版社 | 2020-06 ￥168.00
- 8.在难熬的日子里活得畅快淋漓 9.8分 已订  
吕耀怀 | 9787300260372  
中国人民大学 | 2020-06 ￥68.00

### 在难熬的日子里活得畅快淋漓 8.8分

责任者: 吕耀怀 主编  
标准号: 9787300260372  
出版信息: 2020-06, 中国人民大学  
学科/中国分类: 教育学/K870.6

价格: ￥68.00  
页数尺寸: 204页, 37cm  
装帧: 精装  
主题词/读者对象: 敦煌学

作者: ★★★★★  
出版社: ★★★★★  
读者: ★★★★★

1 / 1296

订购

### 内容简介

本书为9章, 主要介绍计算机软、硬件技术与系统安全的基本概念, Windows操作系统的基础应用, Word、Excel的高级应用, 数据库处理技术及Access应用, 多媒体处理技术及Photoshop软件, 计算机网络技术及网络应用等内容。本书为9章, 主要介绍计算机软、硬件技术与系统安全的基本概念, Windows操作系统的基础应用, Word、Excel的高级应用, 数据库处理技术及Access应用, 多媒体处理技术及Photoshop软件, 计算机网络技术及网络应用等内容。

### 作者信息

作者简介(H指数: 3) | 作者发表专著(4部)引证(1) | **作者发表论文(3篇)**

序号	篇名
1	同意观念向伦理学的迁移及其对解决我国同意问题的启示
2	同意的涵义、性质及其类别
3	美德的共通性与美德伦理学的独特性及其对道德教育的启示

### 采购参考

**出版社简介** | 出版社偏好 | 目次信息 | 联盟参考 | 相似馆藏 | 机读格式

人民出版社 (People's Publishing House) 是由中华人民共和国发起的一家综合出版社, 主要出版哲学和社会科学的书籍, 并且是中国共产党和中国政府政治、意识形态书籍的官方出版社。

全选当前页

已选择 1 种书 订购

确定基础专业长期稳定、优势专业适当增长、新兴专业重点建设的馆藏体系发展规划, 促进馆藏结构合理化发展。

构建合理的馆藏体系-基于大数据的智能采选



### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try

#### 馆内鼓励制度

为促进知识共享的有效进行，为知识的贡献者给予适当的精神鼓励和物质奖励，同时将知识共享纳入馆员业绩考核和晋升的一部分。同时保护好知识提供者的名誉及出版版权等。



#### 共享知识交流学习探讨

线下开展以读者为中心的读书讲座，交流小组等，丰富员工知识面，提升员工素质，打造知识型团队，营造互帮互学、互助互爱的中心文化氛围。

#### 以知识共享为主的管理制度

#### 提升馆员学习能力

利用自身优势，不拘泥于单一的学习方式，利用丰富多彩的活动如到其他院校参观学习、接受专业培训等等，来提升馆员的素质，促进知识共享的有利进行。



## 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try

在社交网络应用的基础上，推动读者驱动采访、读者参与资源编目或描述、读者生成内容等。在图书馆系统更加开放的平台上，提供读者参与的图书馆资源建设与管理机制。

### 读者捐赠

支持记录图书捐赠信息，读者可以在线提交捐赠信息，查看捐赠公告，查看自己的捐赠记录；

### 读者驱动采购/荐购

支持读者自由荐购/采购单荐购，荐购排行榜，荐购生命周期管理

### 阅读列表

支持创建阅读列表，阅读列表可以与课程关联，以供读者在统一检索查看、收藏；

读者也可以添加自己的阅读列表。

### 图书评论

为读者提供线上交流互动的平台。读者可以通过书评在应用内分享自己的读后感；通过分享向应用外扩大图书覆盖面。图书馆可以通过书评促活、通过分享拉新。



以用户体验为核心的社交型服务



### 3、从LSP进化到KSP的设想与尝试

Imagine and try



- 1.记录用户所有的行为轨迹，包括借阅行为、浏览行为、收藏、评论等行为；
- 2.基于读者的属性与兴趣，为读者建立标签；
- 3.精细化的积分管理，积分关联到行为记录上，通过行为完成积分分值的变更，精细化服务；

基于用户轨迹与标签形成个性化的推送。

#### 形成用户个人图书馆

The screenshot shows a library user interface for Nanjing University. At the top, there is a search bar with the text '期刊' and '请输入检索词', and a '高级检索' button. Below the search bar, there are navigation tabs: '我的图书馆', '我的收藏', '我的订阅', '我的请求', '我的借阅', '资源荐购', '行为记录', '我的积分', '我的地址', '问卷调查', and '个人信息'. The main content area is divided into several sections:

- 用户信息:** A profile card for '陈默' (Chen Mo) from '南京大学图书馆'. It shows '当前借阅 52', '收藏量 2', and '订阅量 45'.
- 行为记录:** A list of user activities with timestamps and descriptions, such as '12:47:35 浏览了中国心理学报'.
- 今日推荐:** A section titled '今日推荐 | 每日一本好书' featuring the book '巴比伦空中花园' (Babylonian Hanging Gardens) by [日] 涩泽龙彦. It includes the book cover, title, author, and a brief description.
- 我的积分:** A section titled '我的积分 | 努力换来收获' showing a total score of '324'. It lists various activities and their corresponding scores: '登录系统获得积分 +4', '图书借阅获得积分 +12', '文献评论获得积分 +4', '文献下载获得积分 +14', and '参加活动获得积分 +0'.



## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望

The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library

### 问题六：阻碍智慧图书馆建设进程的主要问题是什么？

01

#### 馆藏体系障碍

高校图书馆盲目注重数量的增长而忽视质量的提高，馆藏体系缺乏灵活性和科学性；馆藏建设着重服务于重点学科和专业，而忽视其他学科和专业；注重特色建设，而忽视地域信息资源的发掘 和开发，等等。

02

#### 观念、技术和管理障碍

长期以来，知识 共享在业界还相当多地停留在表面上，表现在如馆员意识固化，布局重藏轻用、管理封闭化等。大部分图书馆都只愿共享，不愿共建。这些因素导致馆际协作障碍重重，致使馆藏利用率低下，严重阻碍了知识资源的共享。



## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望



The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library

### 问题六：阻碍智慧图书馆建设进程的主要问题是什么？

03

#### 管理体系

机构需要重组，业务需要调整，人员需要培养，才能使整个图书馆体系真正成为以用户为中心、不断自我优化的系统。

04

#### 人才问题

图情专业学生在图书馆就业率。

《中国图书馆学报》2020年第4期刊发程焕文，刘佳亲《挑战与回应:中国高校图书馆的发展方向》,该文认为：我国高校图书馆正面临着“**缺经费**”“**缺馆员**”“**缺读者**”的三重现实困境，与世界一流大学图书馆的基本条件相差甚远。

## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望

The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library



### 问题七：智慧图书馆建设进程中我们应注重什么？



学科发展呼唤图书馆应具备新的服务能力



## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望

The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library

### 问题七：智慧图书馆建设进程中我们应注重什么？

LSP作为数据流核心，通过数据融合后的监控与调度，以直观图表模式提供给管理者，带来的馆务管理提升；



#### 馆藏量监控

对资源馆藏数据进行多维度数据图表监控，以及变化趋势监控；



#### 资源应用监控

根据纸质资源的借还数据，电子资源的访问下载数据，进行数据图表监控；



#### 采购与经费监控

对各类资源的经费使用数据，经费使用变化，供应商经费数据等，进行数据图表监控；



#### 科研保障监控

通过对纸电数资源的整理，对各院系、学科的使用资源进行资源保障监控；



#### 读者行为监控

对读者变化、读者类型、读者借还、读者属性、读者流量等数据，进行数据图表监控；



#### 业务工作监控

对馆务人员的操作行为、次数、行为占比等数据进行数据图表监控；

数据与服务的监控与调度的力度需进一步提升



## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望 智慧图书馆建设“十四五”开局之问

The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library

### 搭建面向读者的新型知识服务平台

- ◆ 知识无边界
- ◆ 读者零跑路
- ◆ 全民学习、泛在学习、终身学习
- ◆ 由人找知识变成知识找人

问题七：智慧图书馆建设进程中我们应注重什么？

由LSP打造KSP知识服务平台

## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望

The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library



### 问题七：智慧图书馆建设进程中我们应注重什么？



多终端全资源用户中心，统一身份认证；系统互联互通，实现用户、资源、数据、行为互联等；优化用户体验，提升读者的资源使用率

以用户为中心



## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望

The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library

### 问题七：智慧图书馆建设进程中我们应注重发展什么？

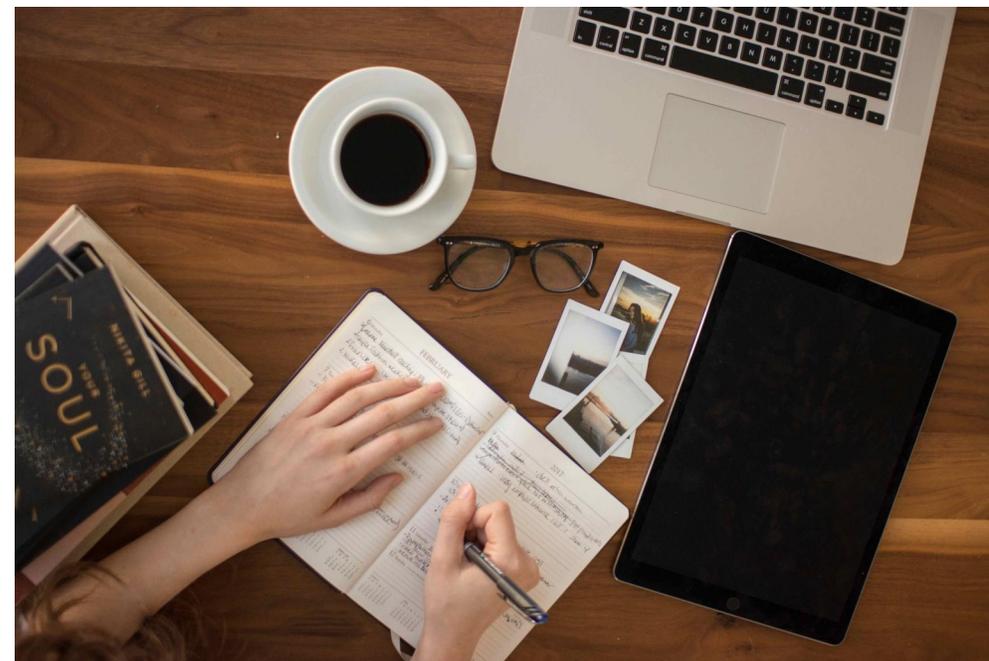
针对在线教育领域：深入教、学、练、考每个环节，重新定义在线教学，功能环环相扣；

资源的课件化、试题化，构建完善的在线学习平台；

资源内嵌视频，音频，动画等媒体资源；

实现纸电一体化；

在线教育



## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望

The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library



### 问题七：智慧图书馆建设进程中我们应注重发展什么？



### 创建知识社群

以人为本来推动知识社群

实体的知识社群

人力资源活动、定期举办的读书会、知识讲座、知识评鉴、专家演讲、教育训练等，以实际运作的过程来进行知识分享。而读者可以借由面对面的接触、直接的交谈或交流，在第一时间得到实质的回馈、响应。

虚拟的知识社群

虚拟的知识社群则是透过网络社群互动平台，及个人化的使用接口，让读者与专家彼此能在评论区、专栏区、留言区、文件区等，提供文件与想法，并和志同道合的同伴，针对共同的兴趣或主题，远程进行交流。



# 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望

The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library

## 问题七：智慧图书馆建设进程中我们应注重发展什么？

### 图书馆空间管理服务的架构扩展



智慧图书馆服务三大语义

智慧空间是一个不断生长的有机体

通过开发与API的交互，可以在现有智慧图书馆架构上进行服务的延伸即plug-in 架构；

人脸识别用户画像	图书馆座位管理	大数据统计分析	智能楼宇BIM空间服务	签到服务
馆藏架位智能管理	智能安防监控	会议预定	知识共享空间	智慧书房
智慧场馆	媒体实验室	主题图书馆	区域联盟服务协同	.....

实现书与书、书与人、人与人、书与空间、人与空间、物理空间与虚拟空间等多种关系间的互相联系。

智慧空间管理与服务

南京数件技术研究院  
(南京大学)

## 4、智慧图书馆建设与发展的困境与期望 建设智慧图书馆，推进智慧化服务



The Dilemma and Expectation of the Construction and Development of Smart Library

### 问题八：近期的主要工作应该是什么？

“数智”赋能已经成为引领图情档创新发展的驱动力，正在深入影响图情档的研究范式与实践逻辑。

智慧图书馆已成为智慧社会发展的必然需求。建设智慧社会，这是科学判断信息社会发展趋势的战略部署。

当前的主要工作包括：

理念转变，技术应用、平台建设、框架构建，资源建设；

数据分析、人员培养，业务规划、空间再造、联盟重组；

服务向“智慧”升级和相应的模式、策略等。

学界关于智慧图书馆的理论研究和业界关于智慧图书馆的实践探索，共同推动图书馆向“智慧”转型发展。



## 5、结语

Conclusion

凝心聚力



打造无边界、智慧化的服务体系



感谢关注



武汉@ 2021年5月13日

