

China Academic Library & Information System

数据自管、业务自组、模式自选

——智慧图书馆服务平台建设的目标与途径

陈凌 chenl@calis.edu.cn

2019年11月15日·南京

第一部分

新时代图书馆再认识

新时代的新挑战：学术信息服务竞争空前

Then

翻阅纸本期刊
图书出版目录
参加学术会议

书店购买
邮局订阅
图书馆 (Free)

行业协会研究报告 **互联网 (Free)**

IFLA、OCLC、ALA、ACRL、JISC、LIBER.....

系列性研究报告 **互联网 (Free)**

新媒体联盟地平线报告、图书馆自动化市场报告、Ithaka S+R图书馆调查

图书馆发展动态 (战略规划、服务动向) **互联网 (Free)**

常春藤联盟、MIT、国会图书馆、英国国家图书馆等.....

博客 **互联网 (Free)**

Walt at Random , 建中读书、荔园图志、数据研究笔记、编目精灵.....

知名学术会议 **互联网 (Free)**

会议通知、会议日程、会议报告

图书、期刊等正式出版物 **网上书店、数据库、图书馆**

重要基金项目立项课题及研究跟踪 **互联网 (Free)**

以图书馆学
研究为例

Now

高校图书馆创新与变革的实践：服务

Then

传统形象：

借借还还

到馆服务

- 教学与学习
- 合作研究
- 设备与软件
- 咖啡

网络服务

- 数据库
- 资源发现
- 实时咨询
- 移动服务

教学支持

- 多媒体制作
- 教学设计
- Moocs支持
- 信息素养

研究支持

- 版权服务
- 出版支持
- 科研数据管理
- 数字人文

决策支持

- 学科竞争力
- 引进人才评估
- 学科热点、前沿与预测
- 人才流动监控

其他

- 减压项目：治疗狗、手工折纸、瑜伽按摩椅、XBOX等
- 文创产品
- 社会服务：专利诉讼风险评估等

Now

我们当今处于什么样的时代？

- 农业社会——工业社会——信息社会（后工业社会）——后信息社会
- 后信息社会的根本特征，是“真正的个人化”，外部世界的“智能化”
 - 个人选择的丰富化、自然化、独立化，对组织的依赖性降低
 - 人与各种（智能）环境之间“拟人化”的协调与配合
 - 大众传媒变成个人化的双向交流，个人是信息的消费者也是创造者
 - 媒介成为我们“感官”的延伸，“智慧化”获得并过滤无用信息

图书馆的演变



单从图书馆自身论，其发展阶段的区别主要体现在资源、技术、服务三个层面。

■ 传统图书馆

基于印本书报刊
分类、编目、排架、机读目录
到馆借阅与馆际互借（文献传递）
自动化管理系统

■ 数字图书馆

基于数字化资源、基于集成服务、基于用户信息活动
(张晓林.数字图书馆机制的范式演变及其挑战[J].
中国图书馆学报,2001(06):3-8+17.)

■ 智慧图书馆

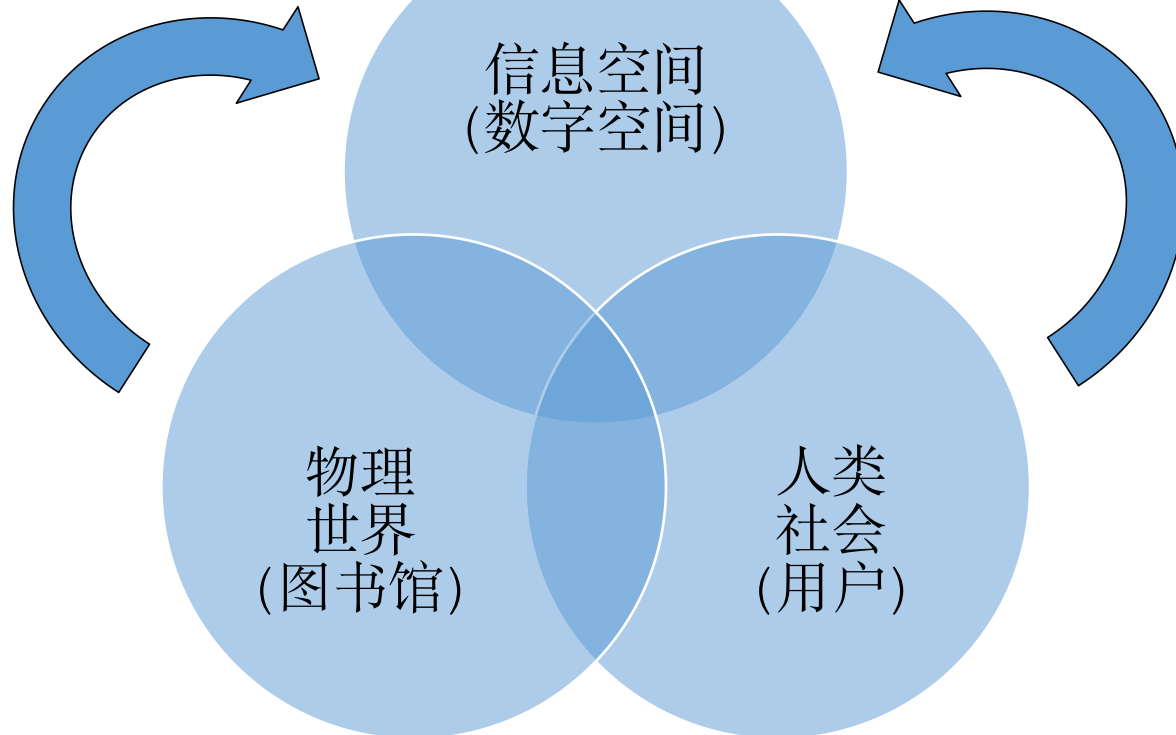
智慧图书馆可以视为是传统自动化图书馆、数字图书馆发展的高级阶段，是以万物互联、智能化、大数据、云计算技术为基础的，面向用户的个性化、智慧化服务体系或平台。

数字图书馆与智慧图书馆的空间模型

数字图书馆:
数字资源、数据库、
数字化技术
突破时空的泛在化服务

智慧图书馆:
大数据、云计算
智能设备
个性化、智能化的智慧服务

数字化
传感器
物联网
.....



人机交互
移动网络
数据化
.....

智慧图书馆的定义

(上海交通大学图书馆的定义)

- 智慧图书馆是一个智慧协同体和有机体
- 五要素——馆员、技术、资源、服务、用户
- 利用物联网、大数据、云计算、人工智能(AI)、VR/AR等信息技术
- 基于知识挖掘和具有用户需求智能分析的专家式的系统，向用户提供发现式和感知化的知识服务

智慧图书馆

- 智慧图书馆的核心在于“智慧”，是一个“智慧生命”
- 智慧化感知、智慧化服务和智慧化成长
- 用户需求是随着时代的进步在不断变化，服务于用户的智慧图书馆也必然处于持续的变化与成长中
- 持续创新（创新机制与有创新能力的馆员团队）是智慧图书馆的核心特质
- 智慧图书馆将是多元化的，千馆千面，不一而同
- 智慧图书馆建设尚处于生态环境建设的初级阶段

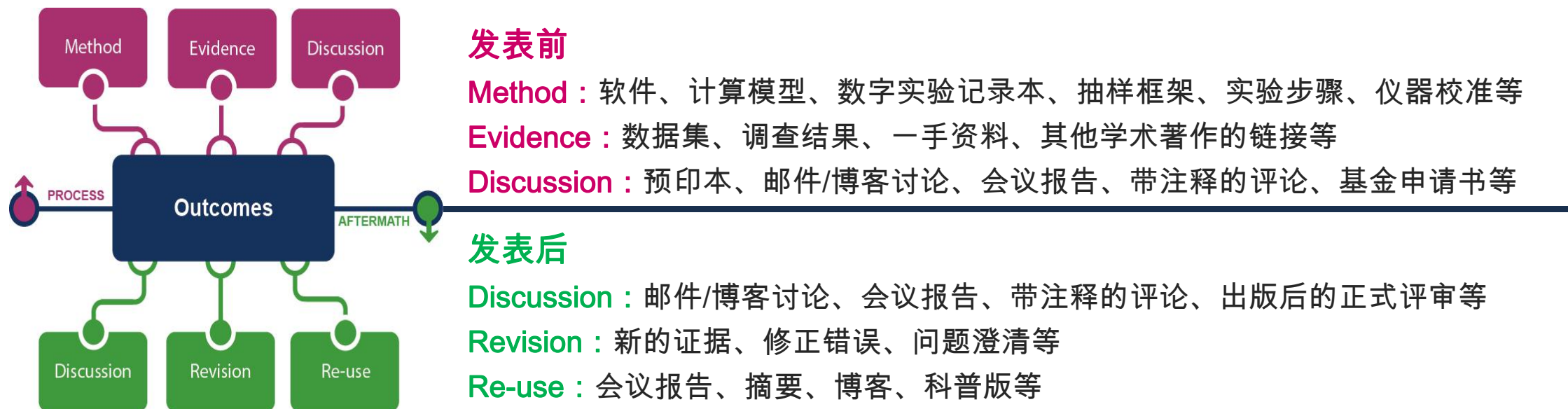
第二部分

大馆藏 大发现



不断演变中的学术记录

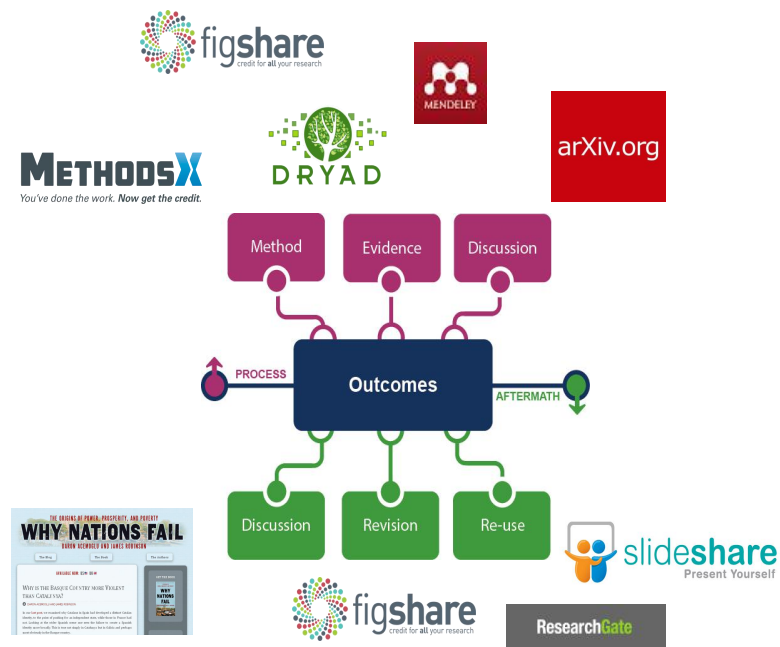
2014年，OCLC发表报告《演变中的学术纪录》，提供了一个学术记录可能包含的资料类别的高阶视角。传统上，学术记录很大程度上被定义为正式出版的专著和期刊文献，但是现在，随着研究实践形态的变化，随着新技术的发展，学术记录形态越来越多元、界限越来越模糊，学术记录逐步演变成为与从前印刷型版本大不相同的资源集合。





不断创新的学术交流工具和路径

伴随着数字革命和科学范式变革的进程，学术交流的工具和路径不断变革和创新，但是这场变革是由商业机构主导进行的，图书馆没有能够处于这场知识革命的中心。



学科OA仓储成为重要的发现中心：arXiv, SSRN, RePEc, PubMed Central
无所不在的资源发现和获取平台：Google Scholar, Google Books, Amazon, 百度学术

社交网络与学术声誉管理服务：Mendeley, ResearchGate

书评社区网站：Goodreading, LibraryThing, 豆瓣

开放研究、咨询与教学材料中心：WikiPedia, Yahoo Answer, 知乎

数据存储与处理工具：GalaxyZoo, FigShare, OpenRefine

软件管理：Github

Source : Lorcan Dempsey & Constance Malpas. Evolving Collection Directions. Collection Development Strategies in an Evolving Marketplace: an ALCTS Midwinter Symposium



图书馆馆藏 VS 用户信息需求

- 图书馆馆藏建设能否满足用户的全部信息需求？
- 图书馆馆藏服务如何满足不同用户的不同需求？

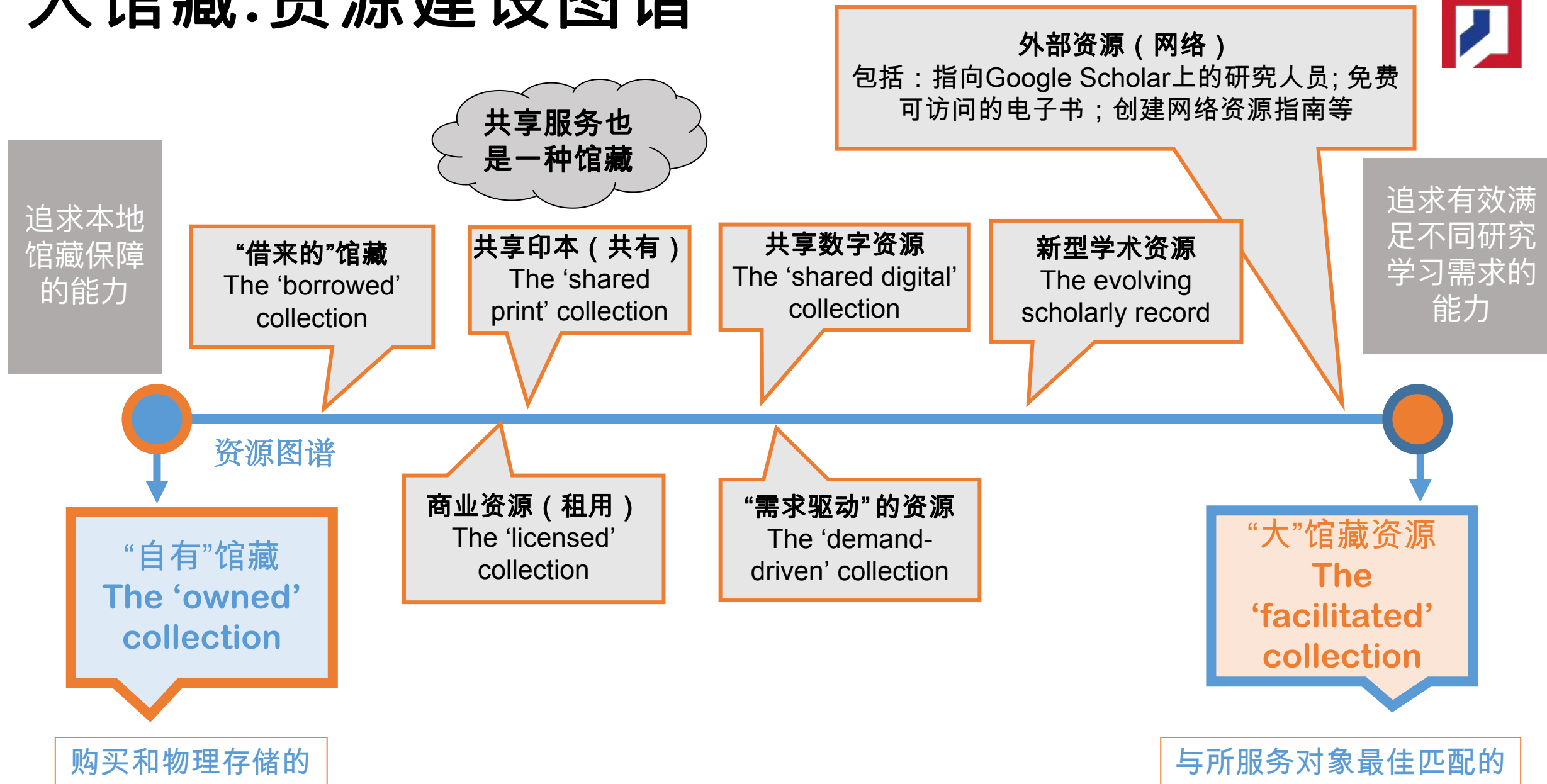
📖 图书馆馆藏

- 图书、期刊、论文
- 特色馆藏
- 各类商业数据库
- 自建数据库
- 少量OA资源整理与揭示
- 多媒体资源
-

👤 用户信息需求

- 学科经典文献
- 学科最新研究成果与科学数据（质量优先）
新闻、图书、期刊、报纸、专利、自媒体、行业学会协会研究报告、会议信息、科研项目、科学数据等
- 跟踪对象的最新动态
特定机构、学者、期刊等的信息动态
- 学科/相关行业/相关产业的研究热点
- 交叉研究：其他学科领域的上述相关信息

大馆藏:资源建设图谱



追求本地馆藏保障的能力

“借来的”馆藏
The ‘borrowed’ collection

共享服务也是一种馆藏

共享印本 (共有)
The ‘shared print’ collection

共享数字资源
The ‘shared digital’ collection

外部资源 (网络)
包括：指向Google Scholar上的研究人员；免费可访问的电子书；创建网络资源指南等

新型学术资源
The evolving scholarly record

追求有效满足不同研究学习需求的能力

资源图谱

“自有”馆藏
The ‘owned’ collection

商业资源 (租用)
The ‘licensed’ collection

“需求驱动”的资源
The ‘demand-driven’ collection

“大”馆藏资源
The ‘facilitated’ collection

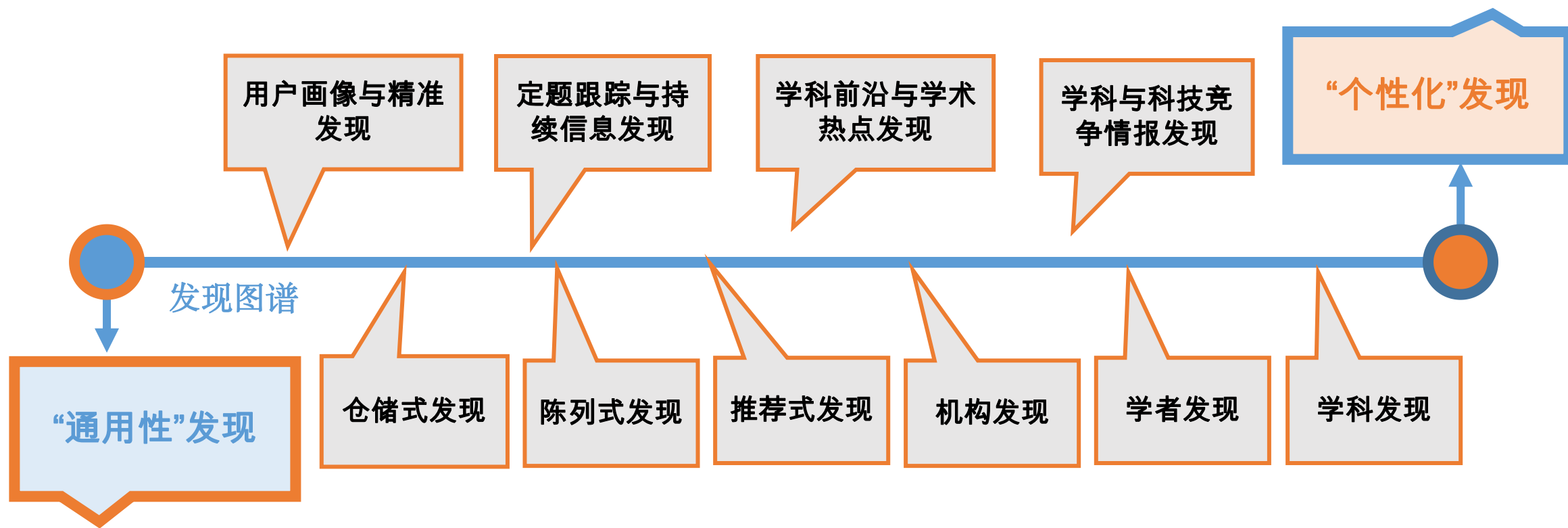
购买和物理存储的

与所服务对象最佳匹配的

大发现:资源发现图谱



与所服务对象最佳匹配的



馆藏检索



大馆藏与大发现：

突破传统边界，走向用户导向

- 突破“机构”边界，馆藏从“拥有”转向“获取”，未来的流通不是基于本馆的服务，而是基于全球资源合作网的服务。
- 突破“正式出版物”边界，未来图书馆的资源竞争将是以“非正式出版物”为核心的特色馆藏的竞争。
- 服务突破“资源”边界，由“资源库”走向“学术圈”，通过资源与用户之间的互动，让资源拥有生机，不断增长。
- 服务突破单一模式，满足不同用户的多元化、个性化信息需求。



“本地馆藏”为
导向

本地馆藏+外馆馆藏+可订购资源+网络资源

正式出版物+非正式出版物

从资源库到学者圈

从单一服务模式到多元化、个性化服务



“用户使用”为
导向



大馆藏建设中的一些困难

- 传统资源建设中的一些痼疾难以克服
- 图书馆对资源产品的内容组成、管理模式、销售方式缺乏发言权
- 新型资源尚无成熟有效、全面的商业化产品体系，也缺乏有效的采集、管理与服务手段
- 新型资源建设缺乏系统的理论、方法指导
- 缺乏支持“大馆藏”理念下的建设、管理和利用的新系统、新平台



实现大馆藏与大发现面对的三个层面



图书馆层面

- 共性的基础数据服务
- 馆藏质量升级与采编一体化平台
- 基于新一代图书馆平台的数据自管与业务自主



图书馆共享体系层面

- “文献、数据、设备、软件、知识、人力”全方位共享
- 跨系统、跨国界的国际性合作和共享平台
- DRAA、机构库联盟



跨行业融合层面

- 打通图书馆与出版商、资源服务商之间的信息通道，促成图书馆与相关行业协同发展的“新业态”

第三部分

大服务 大数据

图书馆服务发展趋势



用户被进一步细分

本科生、研究生、青年教师、科研团队、高校管理者、院系管理者、校友、校外机构、社会服务

“传统服务”做精做细

- 借阅服务：送书上门，在线转借……
- 发现服务：从通用发现到“学术头条”
- 用户培训：从文检课到通识通德教育
- 服务推广：从主页到微信公众服务平台
- 空间服务：从阅览室到各色空间

拓展新的服务领域

- 学习支持：课外学习、多学历学习、综合素质教育、自学能力与终身学习能力……
- 研究支持：数字人文与数字学术、科研数据管理、研究成果传播与声誉管理……
- 教学支持：开放式课程、虚拟教学环境、数字信息技能、多媒体制作……



大服务：突破传统边界，走向用户导向

- 突破“文献”边界，服务从资源走向空间、技术、知识、情报……
- 突破“机构”边界，输入外部服务，快速扩充服务能力；输出本馆服务，赢取社会声誉；
- 突破“行业”边界，跨界合作谋发展，如用户数据建设与社会化服务。



“资源服务”为
导向

文献服务+空间服务+技术服务+知识服务

服务输入：本馆服务+外部服务整合

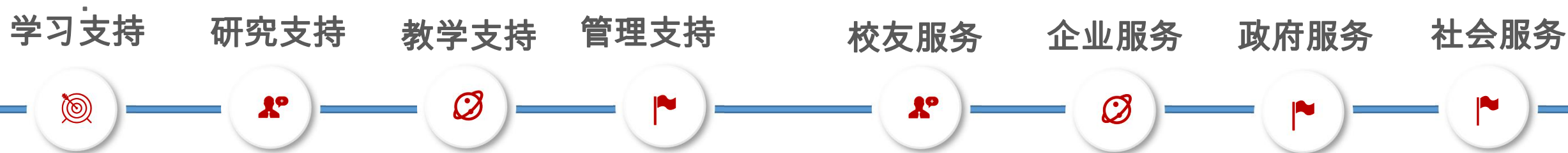
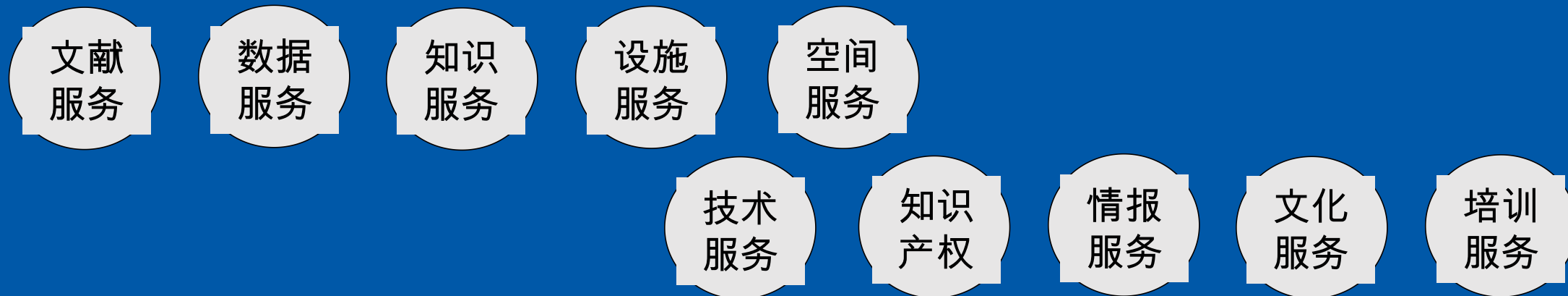
服务输出：跨界合作，专业性社会化服务

从单一服务模式到多元化、个性化服务



“用户服务”为
导向

大服务：服务建设图谱



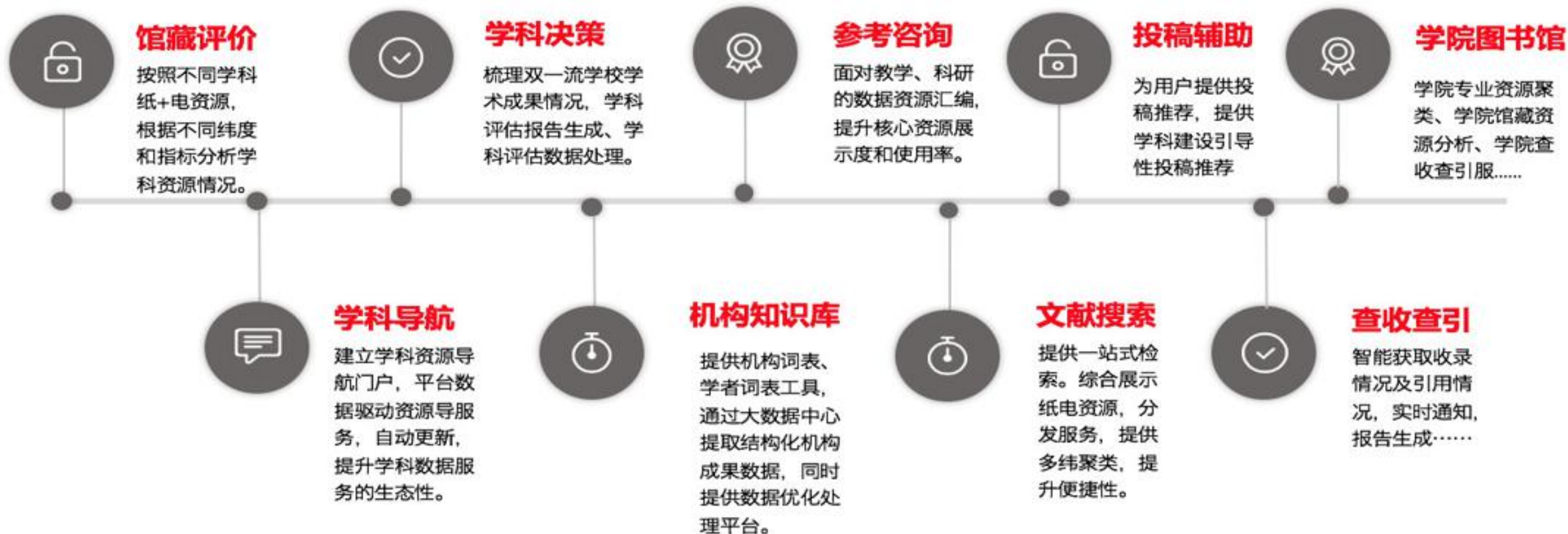
从“文献服务”走向“用户服务”，从“机构服务”走向“社会服务”

图书馆的数据



资源数据	图书、期刊、会议论文、音视频、课件、教参资源等
业务数据	采编数据、流通数据、资产数据等
运行数据	门户数据、门禁数据、日志数据、自助设备数据等
用户数据	基础数据、身份数据、属性数据等
行为数据	借阅数据、进馆数据、点击搜索评论收藏数据、成绩数据等
关系数据	用户关系数据（师承，团队，好友等）、成果——人关系数据等
.....

重庆大学——图书馆的数据服务



——摘自重庆大学杨新涯报告《图书馆数据》



大数据：数据建设图谱

资源类数据



书目数据
期刊数据
关联数据
扩展数据
.....

非资源类数据



学者数据
机构数据
课题基金
引用数据
.....

公共基础数据



名称规范档
唯一标识符
.....

科学研究数据



调查数据
实验数据
观测数据
.....

用户数据



基础数据
行为数据
状态数据
.....

从“文献数据”走向“全数据”



推动大服务与大数据建设的三个层面



图书馆层面

- 建立与时俱进的人员培养机制，为图书馆培养新型馆员；
- 开展大服务、大数据工作的新应用系统



图书馆共享体系层面

- 研发维护馆际业务协同平台，建设联盟协作网
- 支持专业服务联盟建设



跨行业融合层面

- 拓展图书馆与其他信息服务商之间的交流与合作渠道
- 外包平台与外包服务评估

第四部分

大平台 大联盟

图书馆系统发展极简史



20世纪70年代-今

图书馆集成管理系统 (ILS)

- 汇文、金盘、ILAS
- ALEPH、INNOPAC、UNICORN

20世纪50年代

单一功能系统

- 机读目录系统
- 流通系统
- 多为图书馆自行研发

2010左右-今

图书馆服务平台 (LSP)

- ALMA、WMS、FOLIO



信息化系统进化的诺兰模型



- 初始阶段
 - 普及阶段
 - 控制阶段
 - 集成阶段
 - 数据管理阶段
 - 成熟阶段

骑兵能如此转型进化吗？





新一代系统建设的根本需求

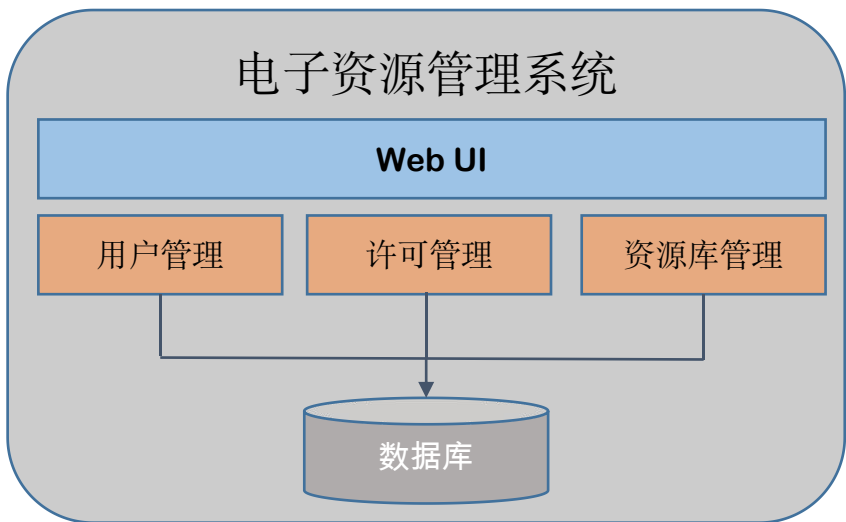
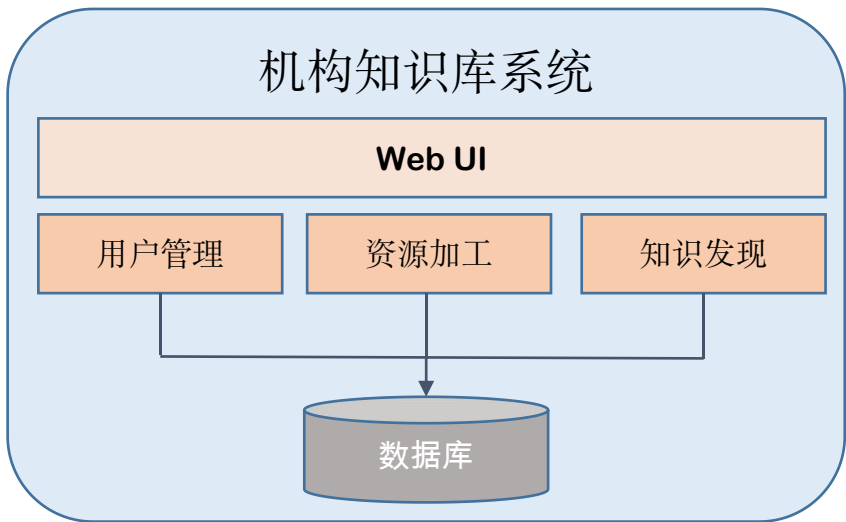
“当前图书馆对其管理系统的发展无话语权，系统与数据开发商对数据库和系统的垄断极大地限制了我国图书馆的发展，因此高校图书馆应该组成联盟，自主研发服务系统，加大自主权和议价权，从根本上改变图书馆管理系统的发展现状。”

——朱强，2016年教育部高校图工委信息技术应用工作年会

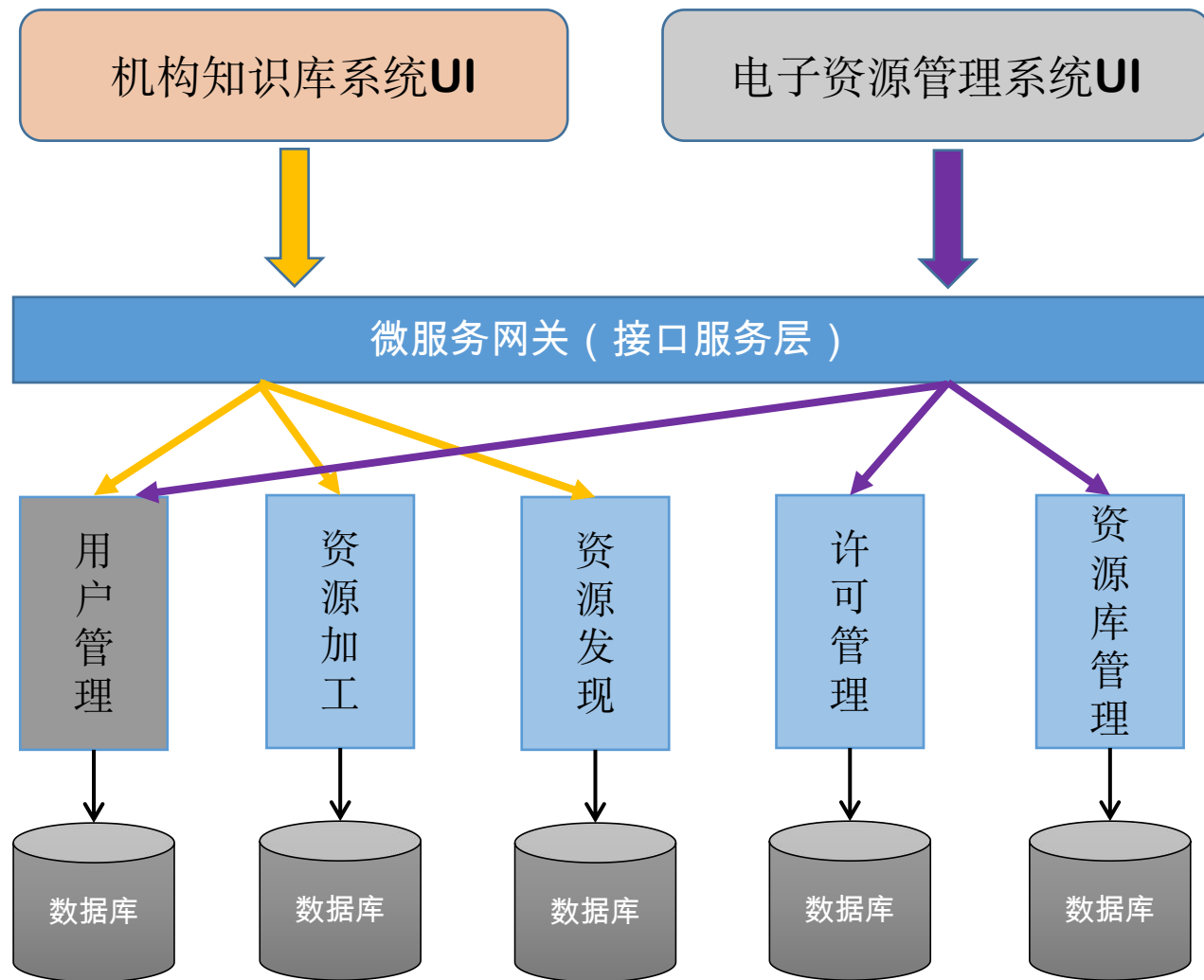
图书馆服务系统的革新不应只是形式上的变化，更应该是本质的变革，就像蒸汽机最终代替风帆成为船只前行的动力。

——王雪茅

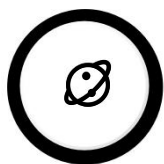
传统单体应用系统



微服务应用系统

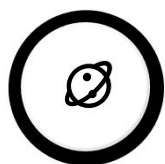


系统建设面临的一些问题



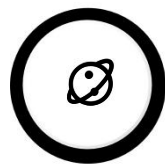
系统爆炸

不断购买系统
不断开发外挂



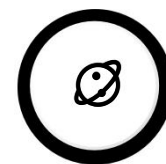
系统异构

系统间难以协调
系统升级牵涉广



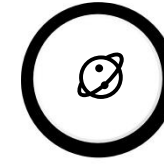
维护困难

厂商转型转行
“僵化”与“垂死”系统越来越
越多



数据难用

数据分布异构
系统中，难以
全面掌控与深
度利用



商业互斥

商业利益冲突
用户分割

新一代图书馆服务平台的几个目标

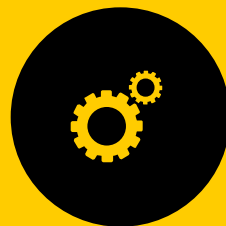


数据自管



可基于一个平台管理、挖掘、发布所有的数据

业务自组



可定制、可扩充，可涵盖几乎所有的服务需求和业务工作

模式自选



满足不同类型图书馆和不同发展阶段的需求

从独立、分散的异构系统堆叠到一体化的研发与服务平台 (Android for Libraries)

开发者联盟

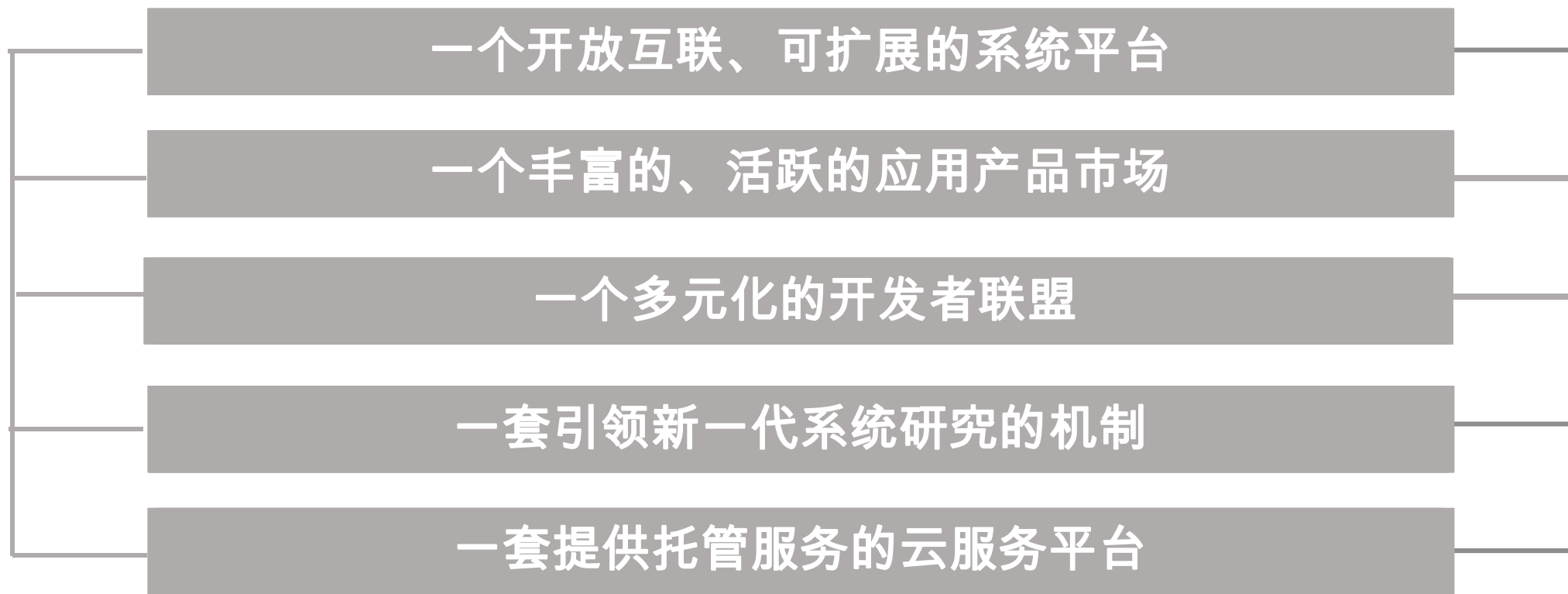
图书馆技术队伍

信息技术企业

个人开发爱好者



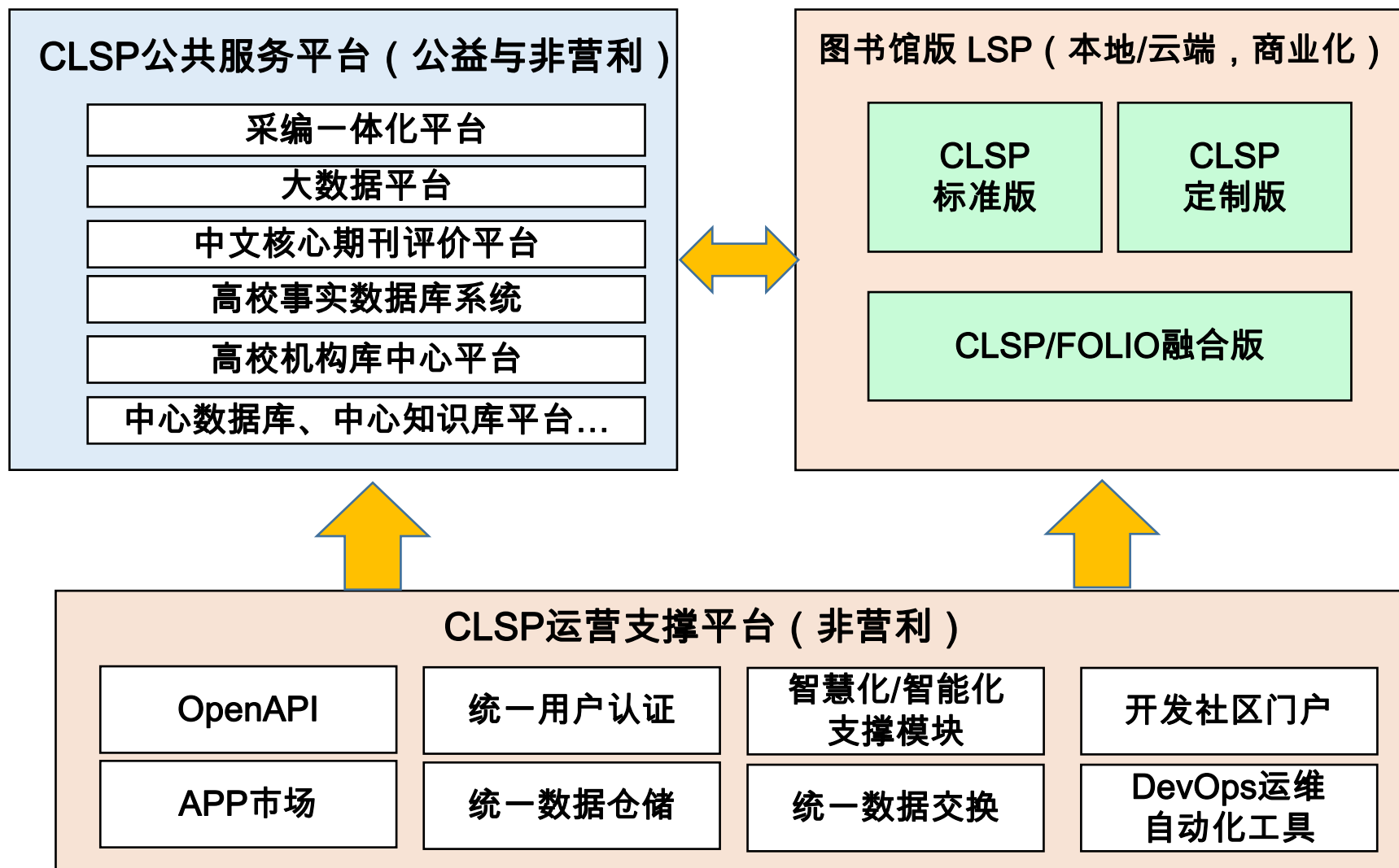
图书馆平台新生态建设的五大任务



“新一代”系统产品研发要解决的不仅仅是一个产品，还要建一个支持图书馆发展的“生态环境”（新业态），提出一个面向未来的图书馆发展的“新模态”。



CLSP主要项目



部分已经上线的应用 (APP)



基础类

- 用户管理
- 权限管理
- 系统配置
- 用户认证
- 校园认证
- OpenAPI

业务类

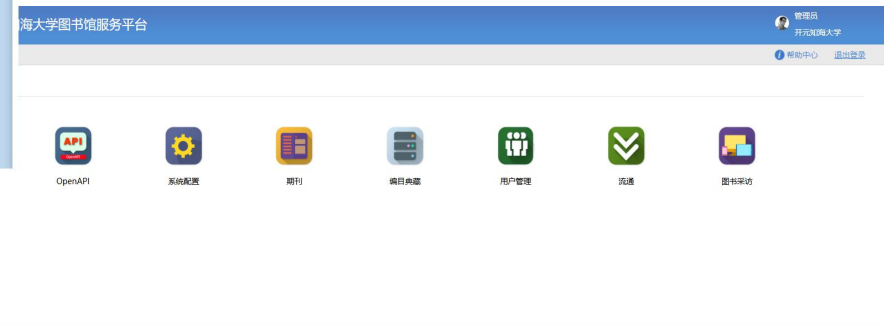
- 馆员门户
- 图书采访
- 编目典藏
- 流通管理
- 期刊管理
- 统计报表
- 大数据分析

服务类

- 读者门户
- OPAC
- 资源发现
- 机构库

公共类

- E读
- E得
- 高校机构知识库
- 高校事实数据库
- 中文核心期刊评价
- 大数据分析
- 公共OpenAPI



CLSP技术标准规范建设



- 《CALIS微服务架构产品相关命名规范》
- 《前端开发规范》
- 《后端Module开发规范》
- 《Okapi环境安装部署及使用说明》
- 《产品开发工作流程及执行规范》
- 《CLSP开放接口定义、开发、使用规范》等等





CLSP：社区门户与主要资源

✓ 社区门户

<http://community.calis.edu.cn>

✓ 会员工作平台

<http://issue.cnlsp.cn>

✓ 文档资料

《Okapi环境安装部署及使用说明》

《CLSP OpenAPI使用说明》

《CLSP开发技术培训材料》

前后端示例代码等

✓ 标准规范

《CALIS微服务架构产品相关命名规范》

《前端开发规范》

《后端Module开发规范》

《产品开发工作流程及执行规范》

《CLSP APP集成认证规范》

《CLSP核心业务API集成调用规范》

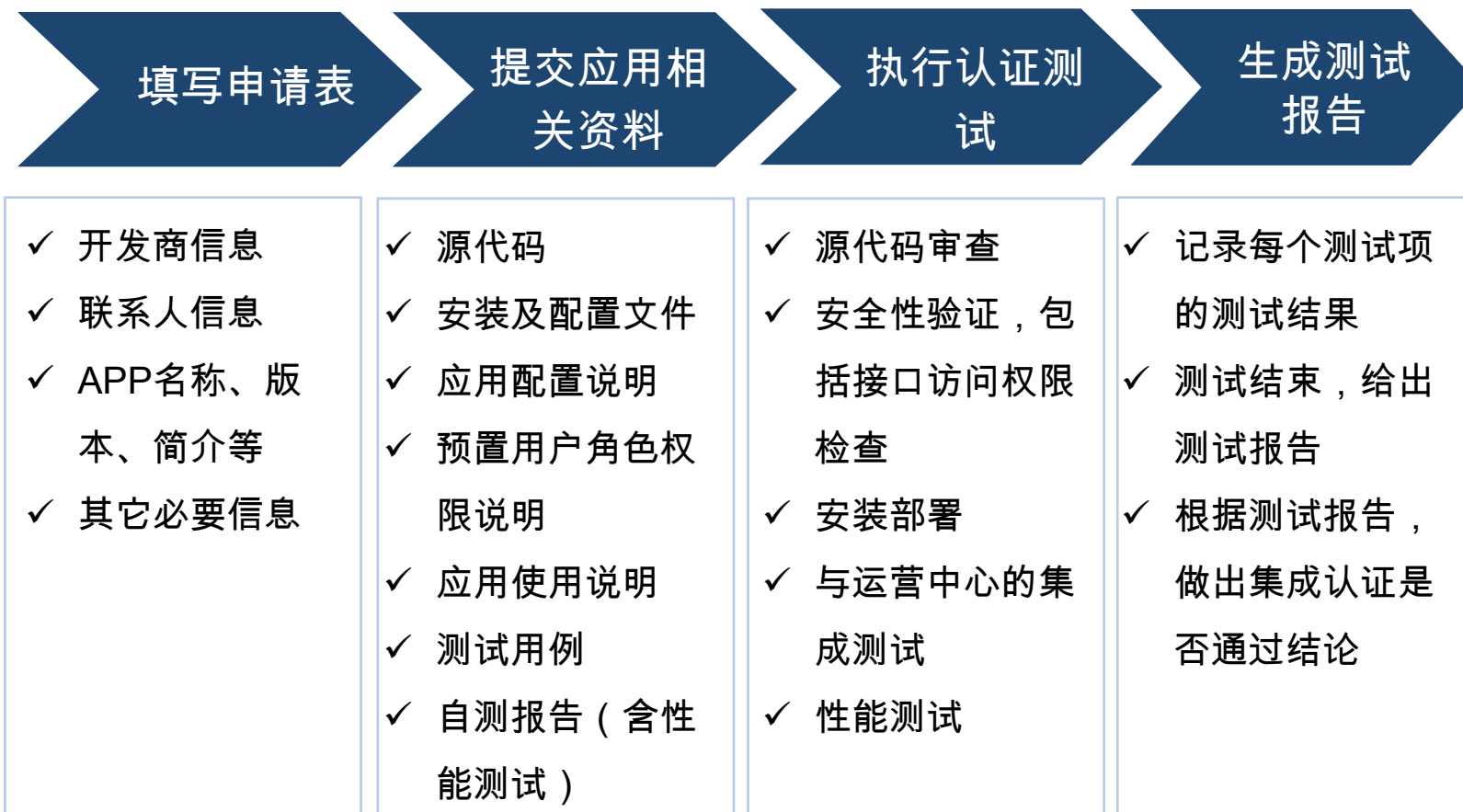
✓ 技术支持

远程在线支持，电话、QQ、微信等

不定期的技术交流和培训



CLSP：应用集成认证流程

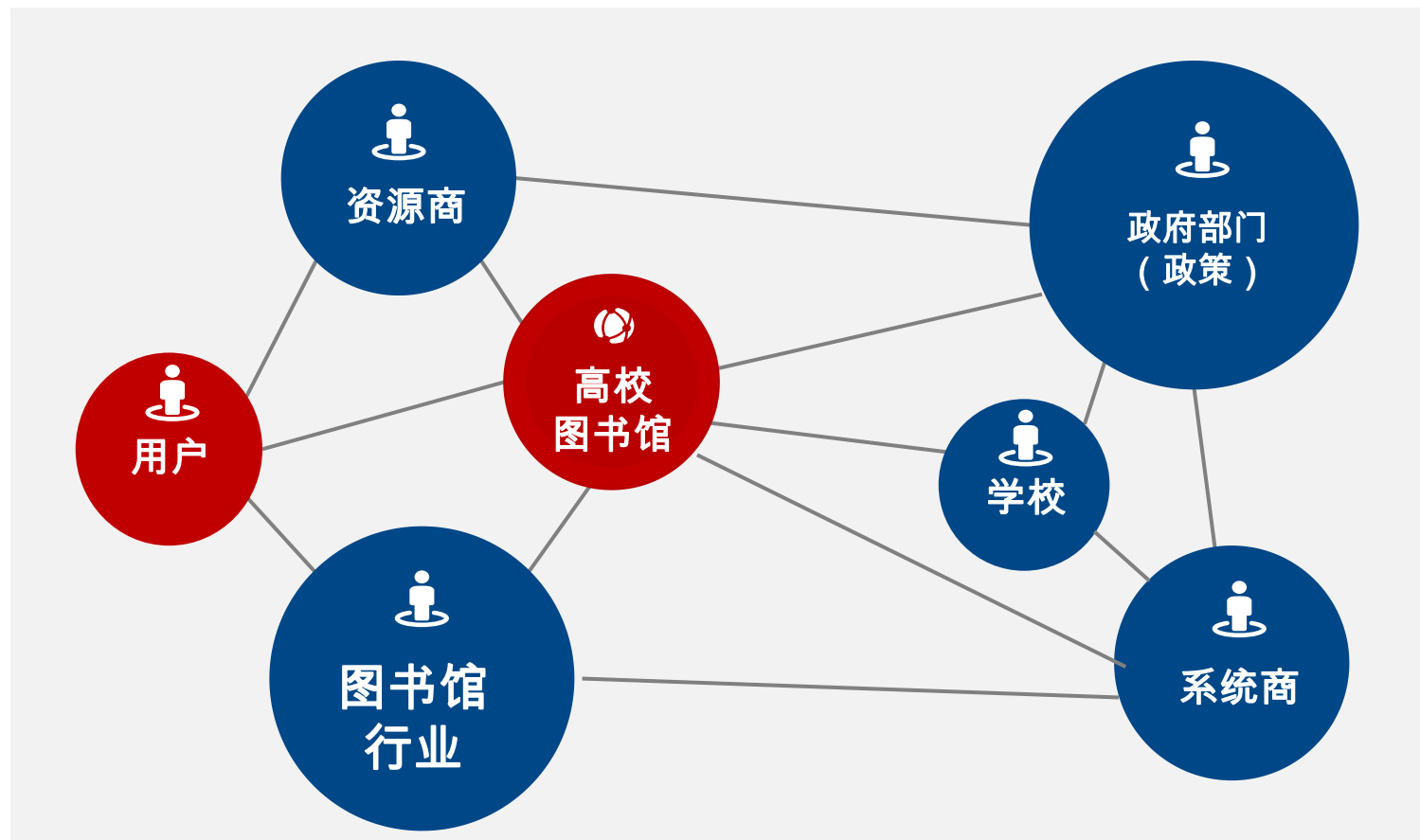




大联盟：共建图书馆新生态

从“自我”到“生态”，从“我”到“我们”

- 从资源共同体到命运共同体
- 从群体组合到整体组合
- 全体相关的人和相关机构共同参与的运动
- 新时代的呼唤，共同的历史责任



China Academic Library & Information System

谢谢倾听，敬请指正