



上海交通大学
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

中国高校图书馆电子资源管理 (ERM) 需求白皮书简介

上海交通大学图书馆
智慧图书馆技术应用联盟 (筹)
2023年3月2日





电子资源管理 (ERM) 需求白皮书

附件1:

附件2:

中国高校图书馆 电子资源管理 (ERM) 需求 白皮书

中国高校图书馆 电子资源管理 (ERM) 需求 白皮书

附件1: 《电子资源管理方法: TERMS与开放转变》

中国高校图书馆 电子资源管理 (ERM) 需求 白皮书

附件2: 典型案例/应用系统调研及电子资源编码

上海交通大学图书馆
智慧图书馆技术应用联盟 (第1辑)
二〇二三年二月

上海交通大学图书馆
智慧图书馆技术应用联盟 (第1辑)
二〇二三年二月

上海交通大学图书馆
智慧图书馆技术应用联盟 (第1辑)
二〇二三年二月

目 录



01-研制概述

02-服务应用场景

03-电子资源生
命周期流程

04-元数据管理

05-平台与
技术需求

06-功能要点

01-研制概述



背景：新一轮事业高质量发展的要求

- 推动高质量发展将成为下一轮图书馆事业发展的主基调。从量的发展向质的发展跨越，关键在转型，转型是图书馆走向高质量发展的必由之路
- 图书馆为什么要转型？**第一，资源发生了变化，数字资源将成为主体资源，我们不能再管理纸质资源的方式去管理数字及多媒体的资源……**

——吴建中

高质量发展，就是从“有没有”转向“好不好”



问题：电子资源管理依然存在瓶颈

失序

- 索引机制、排序机制
- 一体化的元数据仓储标准规范
- 标准化的数据交换接口规范
-

失衡

- 管理粗放，业务数据和内容数据缺乏深度关联
- 各类型不同载体资源整合的范围与深度
- 系统捆绑、数据迁移难度大，衍生问题多.....

失守

- 数字资产管理薄弱
- 缺乏内容数据统一管理
- 多种访问方式难控
- 缺乏动态监测更新
-

目标：支撑智慧化服务的电子资源管理

1 重新梳理从资源采选到资源服务的业务逻辑，形成业务流程管理与数据管理的全链条整合

2 建立电子资源业务数据和内容数据的深度关联：将资源经费、资源类型、资源用量等关联起来，形成多种维度的面板或截面实时报表

3 自动化管理电子资源订单、合同、许可协议等，能够根据图书馆订购情况自动圈划资源发现的范围

4 解决信息著录的时间、系统间互操作问题、联盟环境下的信息共享，重复性的数据维护等问题

5 能够为电子资源驱动的典型服务应用场景提供效率更高、更为智能化和个性化的支撑，使电子资源访问更加便捷、无感

6 为日益增加的开放获取电子资源提供合适的解决方案。为新一代面向电子资源服务的平台迁移与更换做好项目实施与应用场景准备



理清业务流程



解决内在问题



提出应用需求

国外已形成电子资源管理“准白皮书 (TERMs)”



图书全称

TECHNIQUES FOR
ELECTRONIC
RESOURCE
MANAGEMENT:
TERMS and the
Transition to Open
《电子资源管理方法：
TERMs与开放转变》



编者/发布者

ALA, 2020年
Jill Emery
(Portland State University)
Graham Stone (Jisc)
Peter McCracken
(Cornell University)



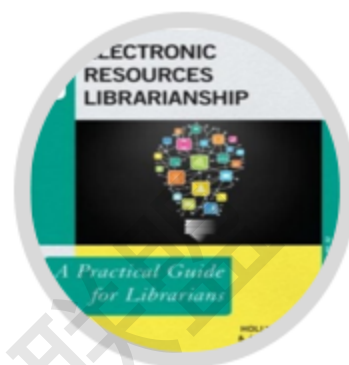
内容组织

众包方式
6人担任章节编辑
Eugenia Beh
Stephen Buck
Anna Franca
Nathan Hosburgh
Ann Kucera
Anita Wilcox



背景

开放获取增多
巨大的价格压力
多变的电子书购买模式
(精细管理电子资源)
缩译：上海交通大学图书馆
ERM白皮书研制参考读物之一



影响力

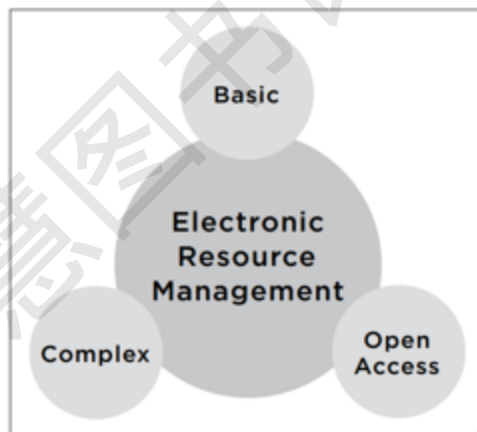
三个主要出版物引
用TERMs的工作
图书馆和信息科学
硕士课程单元

国外已形成电子资源管理“准白皮书 (TERMs)” -续1

生命周期管理 (6阶段)

TERMS Version 2

调查
采购
实施
故障排除
评价
保存与可持续



结构更新

按生命周期环节，分三个类别阐述

- ❑ 基本资源：80%资源，可高效管理
- ❑ 复杂资源：20%资源，占大量时间
- ❑ OA资源：工作流中体现

内容更新

- ❑ 电子书多种采购模式
- ❑ 流媒体访问许可
- ❑ 电子资源故障排除
- ❑ OA资源

国外已形成电子资源管理“准白皮书 (TERMs)” -续2

调查

需求、选择、评估、分析、试用、决策



采购

标准、要点、谈判、重新谈判、谈判合作、管理型元数据记录



实施

访问、元数据、管理门户、访问门户、访问测试、宣传推广



故障排除

故障排除方法、常见问题、元数据、工具、交流、负面影响处理



评估

选择标准与实施、使用统计、单篇成本下载、其它计量、咨询、撤订评估



保存与可持续

选择保存资源、制定保存计划、元数据保存、本地/云保存、退出策略



国外已形成电子资源管理“准白皮书 (TERMs)” -续3



结合服务场景

结合电子资源使用，
提出四个类，17项服务需求



OA资源管理

OA资源的组织与揭示
OA资源管理评价
订阅与出版转换实践与管理



资源精细管理

不同资源（电子书、电子期刊
以及其他资源）的管理需求
不同采购模式的管理需求



保持拓展性

ERM内涵范畴扩大
拓展到流媒体、数据及
其他学术成果类型



基于生命周期管理 补充长期保存业务流

- ✓ 资源长期保存需求
- ✓ 资源长期保存技术管理需求



面向精细服务与管理 实现平台化操作与数据交换规范

- ✓ 多维度效益分析
- ✓ 咨询与故障处理
- ✓ 电子资源统一编码
- ✓ 数据与文档管理

ERM白皮书正文内容框架

01

绪论

02

ERM及相关概念

03

服务应用场景
与需求分析

04

电子资源管理
功能需求

05

电子资源元数据管理

06

系统平台、技术标准
及接口规范

07

数据使用统计维度
与分析方法

08

电子资源管理系统
基础版、标准版与升级版

02-服务应用场景



梳理电子资源驱动的智能服务类型（M视角）

资源发现

试用资源发现
OA资源发现
资源发现、配置和维护
采购资源的用户身份管理
.....

资源评估

外文电子期刊绩效评估
外文电子图书绩效评估
中文图书影响力评价
.....

资源访问与服务

远程访问
电子资源编目
期刊元数据服务
学科数据服务
知识元检索服务
.....

梳理典型服务应用场景及需求（S视角）

4大类
17项需求

面向常规资源服务

电子资源检索需求
数据库导航需求
电子期刊导航需求
电子图书导航需求
馆际互借/文献传递
服务需求

面向学科化服务

学科资源推荐需求
电子教参需求
学科评估需求
专业认证需求

面向情报与数据服务

情报服务需求
查证查引服务需求
科技查新服务需求
发表论文相关服务需求
机构知识库与ERM的
交互需求

面向阅读推广

ERM在电子资源阅读
报告中的需求
电子图书（视频）推
荐的需求
电子资源阅读情况的
个人页面需求

示例：专业认证需求

□ 认证类型

国内：教育部工程教育专业认证、高等学校建筑学专业教育评估、临床医学专业认证等

国外：ABET认证、CTI认证、AACSB认证、EQUIS认证等

□ 应用需求

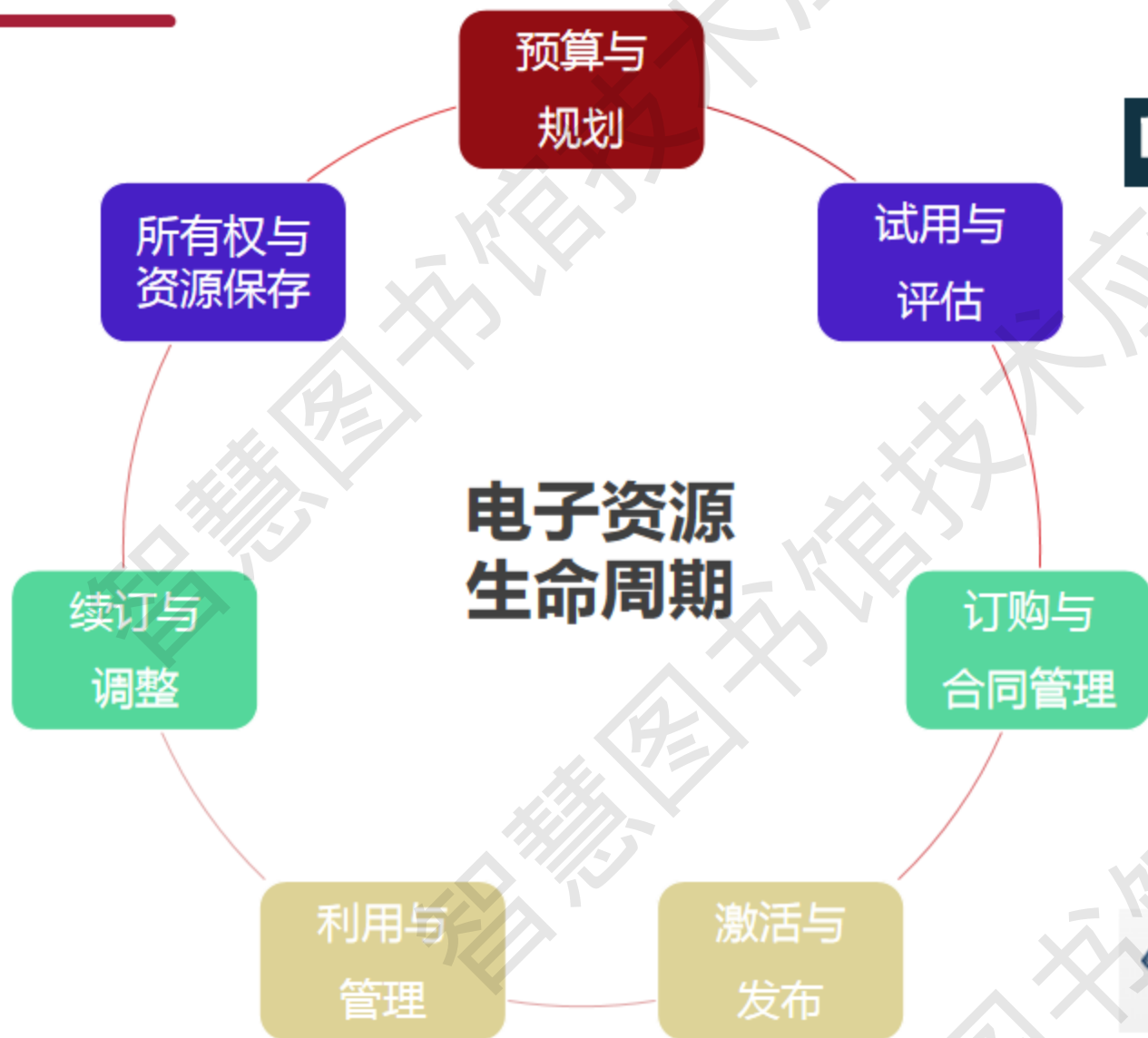
- 专业相关电子资源数量及利用情况：包括中外文电子图书册数及下载量，中外文电子期刊种数及下载量；
- 专业密切相关数据库及使用情况：包括数据库的种数及访问量等；
- 专业相关电子教学参考资源保障情况：包括教参数量、覆盖课程数量及使用情况；
- 专业相关本校特色资源（学位论文等）情况：包括特色资源数量等；
- 专业相关核心资源保障情况：包括核心期刊（JCR期刊等）保障率等；
- 重点保障资源情况：专业所需重点保障资源（由学院提供）的保障率等；
- 其它专业人才培养所需文献资源的保障情况：统计相应类目文献资源的数量及使用量

03-电子资源生命周期流程



整体框架

万方数据

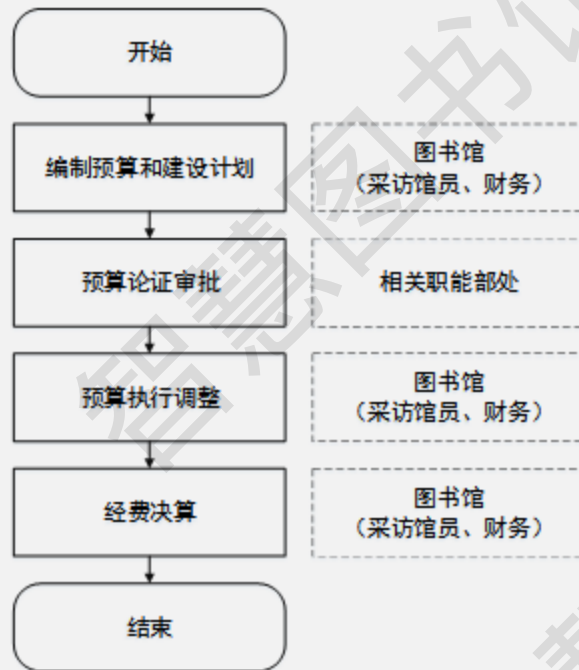


Core

第一阶段：预算与规划



业务现状



问题

未通过系统平台实现

涉及与多个学校职能部

门的系统对接



应用需求

获取各类面板数据

总体的经费预算

年度不同资产权益的资源预算

不同采购模式的资源预算

资源经费的执行率

不同经费来源的执行情况等

实现与相关职能部门管理系统的对接

第二阶段：试用与新增评估



试用与新增评估

试用一般是电子资源生命周期的前端环节

新增资源在试用结束后必须通过评估才能进入采购计划



问题

人工管理

管理和审核效率低

试用信息更新不及时

目标用户群体查询难

资源试用历史难以获取

材料存档、查阅不便、文件损坏、账密丢失、信息安全等



应用需求

试用申请：图书馆馆员或者供应商提交资源试用申请

试用发布：优先选择能够确定用户身份的方式（如VPN等）开通试用，实现自动在图书馆网站发布试用

试用到期：试用到期后可自动撤销试用通知及相关网页

试用评估：试用结束后，平台提供试用分析报告

试用反馈：资源正式订购，平台自动发邮件给荐购的用户

试用查询：平台提供试用资源历史清单和档案查询和浏览
平台文档储存、文档检索、长期保存、信息化管理等

第三阶段：订购与合同/许可管理

—— 以采购招标、付款为例，另包括合同管理、供应商管理、电子签名管理

各高校图书馆可根据图书资料经费来源、学校具体要求，设置不同采购额度

业务现状



问题

非系统化管理，当前基于文件管理

流转效率低，验收、审核、付款涉及人员众多

数据库价格估算不便，外币汇率波动大

未关联相关平台，与招采部门、财务部门平台相对独立

应用需求

信息整合

线上审核

电子签名

数据库估算

接口关联

模块关联

数据分析

使用权 所有权
外文
价格分析
欧元

第四阶段：激活与发布

业务现状

问题

过程错误

遗漏或额外激活应有资源

人工维护效率低

人工维护工作量大、更新存在时滞

重复维护

多个前端发现系统的数据来自不同的后台，
需要多平台同步维护

未全面覆盖，验收不清晰

资源访问检测以抽检方式进行

与采购环节相对独立

有具体数字对象的电子资源：需要从数据库网站/数据库商/DRAA网站下载数据库可访问资源列表（含OA资源）；中央知识库激活、本校知识库激活

数据库类型的电子资源：激活数据库

应用需求

资源自动上传

实现电子馆藏自动上传至平台，降低资源激活的错误率，提升更新频次和效率

资源列表兼容

兼容KBart格式，无需手工修改数据格式

实现内容数据统一管理

多个前端系统调用同一个平台数据

全面自动检测

与采购环节打通

第五阶段：利用与管理

使用统计

业务现状

人工从数据库网站下载、邮件从数据库商处获得和设置SUSHI自动收割

问题

未提供COUNTER标准报告数据库的统计差异很大
未能实现自动收割

数据统计人工汇总，统计评价未实现自动化

应用需求

为非COUNTER标准报告的数据库，增加自定义统计数据上传

定期比对维护

实现数据自动比较分析

用户使用隐私和数据保护

咨询与问题反馈

业务现状

多途径，学科馆员、电话、微信、服务台面询或电话、主页留言版、数据库责任馆员、采访馆员

问题

对于读者的反馈或建议很难集中汇总分析

应用需求

数据库问题咨询和反馈，实现申请表单及答复表单自动处理

构建咨询知识库

第六阶段：续订与调整

问题

评价仍需另行获取一些指标数据
统计评价没有实现自动化

数据库续订评价

涵盖类型：期刊、图书、文摘索引、事实数据、其他

评价内容：名称、简介、数据库商、订购起始年、类型、语种、学科主题、价格、采购方式、永久使用和存档、馆藏匹配、核心资源保障、使用和引用统计、采购意见、结论

应用需求

统计评价模块：数据库编码关联订购模块、元数据管理模块

统计维度：可按资源类型统计使用量、设置模板实现自动导出

OA资源统计：Counter报告

OA资源评价：OA发文、APC支付和折扣、图书馆出版费用、会员费用

第七阶段：所有权与资源保存



业务现状

国外

Portico、EJC、
LOCKSS/CLOCKSS、e-Depot

国内

NDPP（国家数字科技文献资源长期保存体系）实施，实施主体包括NSTL、中国科学院文献情报中心、中国科学技术信息研究所、北京大学图书馆等各馆自行保存



问题

各图书馆的可永久访问、可本地存档等资源，缺乏相关保存、管理和服务平台



应用需求

对可提供长期保存资源的数据库和全文进行保存
提供相关管理和保存平台

调研：电子资源管理功能需求及排序

需求排名前五的功能（更新中）

(1) 利用与管理-使用统计

(2) 利用与管理-咨询与问题反馈

(3) 试用与评估-资源试用

(4) 试用与评估-新增资源评估

(5) 续订与调整

5

提供均值或基准线
便于了解行业水平

2. 您认为下列功能需求哪些是必备项？【多选题】

- ☐ 预算与规划
- ☐ 试用与评估-资源试用
- ☐ 试用与评估-新增资源评估
- ☒ 订购与合同/许可管理-采购招标
- ☐ 订购与合同/许可管理-付款
- ☐ 订购与合同/许可管理-合同管理
- ☐ 订购与合同/许可管理-供应商管理
- ☐ 订购与合同/许可管理-电子签名管理
- ☐ 激活与发布
- ☐ 利用与管理-使用统计
- ☐ 利用与管理-咨询与问题反馈
- ☐ 续订与调整
- ☐ 所有权与资源保存

04-元数据管理



ERM元数据管理目标



元数据揭示

- 资源内容的准确揭示
- 保障揭示效率和数据一致性，电子资源的统一维护
- 联盟环境下的信息共享



电子资源管理

- 业务流程数据全链条整合
- 业务数据与内容数据的深度关联



图书馆智慧化服务

- 为电子资源驱动的典型服务应用场景提供效率更高、更为智能化和个性化的支撑

最低标准与最高标准

最低标准

满足ERM系统要求

人工输入或通过数据模
板导入



对电子资源进行管理和
用户界面展示

最高标准

支持直接上传且识别多
种格式的数据

兼容多平台且实现数据
共享



通过接口收割多种数据



不同格式数据的匹配和
转换

实现目标

不同类型、不同粒度的
资源的描述与揭示

系统流程和功能模块的
元数据规范

与其它系统互操作的元
数据解决方案

电子资源统一编码

□ 出版商 (Publisher) □ 平台 (Platform) □ 数据库 (Database) □ 数据库包/子集 (Collection) □ 编码 (Code)

□ 编码的意义：

- 理清采购的电子资源
- 在电子资源管理（采购、评估、揭示）中的信息交换和比较

□ 编码体系规划依据

- COUNTER报告、出版商官网信息、DRAA

WILEY

□ 编码体系编制原则

- 数据库统一编码由字母及数字组合构成，为不定长字段
- 1-3位为出版商编码、4-5位为平台编码、6-7位为数据库编码、8-9位为数据库包/子集编码

	Cochrane Clinical Answers	JWS0101
	Cochrane Database of Systematic Reviews	JWS0102
	Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)	JWS0103

	IUCr Journals CRYSTALLOGRAPHY JOURNALS ONLINE	JWS02
---	--	-------

Wiley Online Library	Journal	SSH (人文社科)	JWS030101
	Journal Backfiles	MN (医学护理)	JWS030102
	Online Book	ST (科学技术)	JWS0302
	Reference Work	PS (专业技术)	JWS0303
	Current Protocols		JWS0304
			JWS0305

ERM系统元数据规范和方法

- 面向电子资源管理流程
- 兼顾电子资源的基本特征

ERM管理信息元数据

预算管理

资源招标

评估采购

使用统计

预算年份、预算外币费用、估算费用、估算涨幅、代理费率、采购模式、销售模式、资产权益、重要级别、登记日期、经费号、本馆采购负责人、附件

以预算管理元数据为例

ERM资源信息元数据

出版商

数据库

数据库包/件

出版物

文章/章节

数据库编码、数据库名称、数据库链接、出版商、数据库内容类型、数据库访问类型、所用平台、包含数据包/件、包含出版物、资源内容语种、资源文献类型、学科数据库简介、数据库使用指南、可使用资源年份、订购起止年份、订购状态、订购内容、资源来源、责任馆员、资产权益

以数据库元数据为例

05-平台与技术需求



平台总体架构

服务层

是面向用户的层面，通过图形化界面使用电子资源管理系统平台

业务层

是自基本功能模块基础之上衍生出的，包含电子资源管理全生命流程的各个应用。各个应用由拆分的微服务组成

功能层

系统的基本功能模块，是对上层应用的支撑

中间件层

包括多组服务，用于支持并简化复杂的分布式应用程序

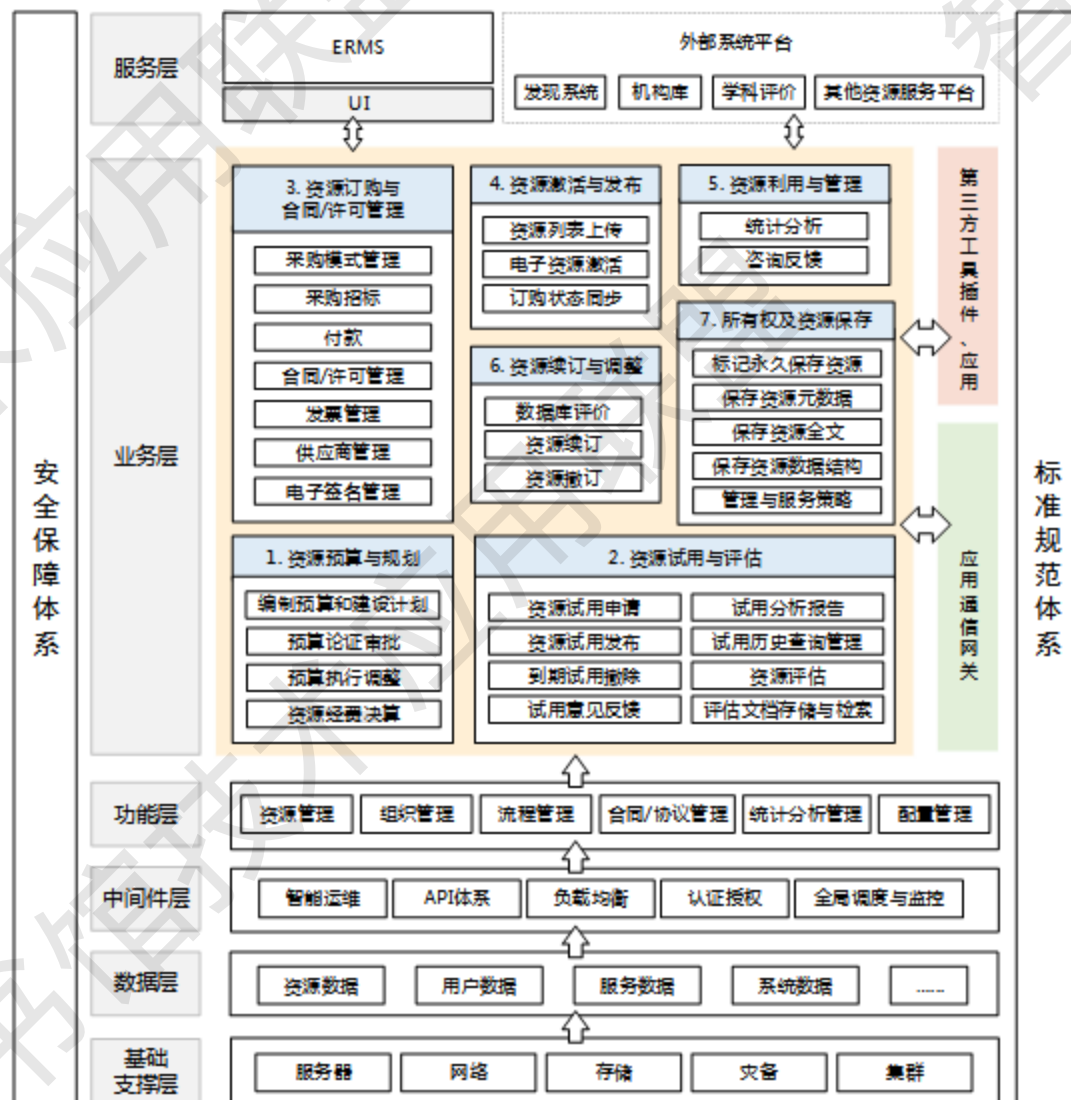
数据层

存储平台涉及的各类数据

基础支撑层

提供ERM系统平台所需的服务器，网络设备，存储资源设备，灾备设备，集群等。

微服务架构 全流程管理



数据交换标准

■ 最低标准

满足数据收割，数据同步和数据治理即可，明确数据来源，保障数据的完整性、准确性、可用性等，加工处理后向用户揭示并提供服务

■ 最高标准

数据建模、数据共享交换、数据开放和数据智能分析，从本质上来讲，真正“以用户为中心”的平台应该具有几乎“无限”的扩展能力，有提供开放的、有层次的、个性化、创新的服务的可能性

数据
收割

数据
同步

数据
治理

数据模
型设计

数据
共享

数据
开放

数据智能
分析与预
测推荐

认证与访问方式

VPN
虚拟专用网络

智能网关技术
支持高校电子资源远程
访问的完整解决方案

移动通信技术融入校园专
用网绑定个人移动设备

反向代理
远程访问技术

协议认证
(OpenAthens、CARSI等)

专用终端访问

统计方法及维度

有效获取电子资源使用统计数据，进行整合与分析，精确反映电子资源的利用情况及绩效评估

ERM 使用统计方法

COUNTER统计分析

数据库商提供COUNTER 报告，使用SUSHI进行自动收割

基于访问管理的统计分析

基于各单位自行架设的电子资源访问系统，如统一身份认证，将用户信息与资源使用相结合

基于Web日志的统计分析

日志记录用户通过网页访问电子资源的统计数据：访问时间、IP、URL等

按照日期对电子资源、用户、会话、访问行为统计访问次数，作为基础统计模式。在此基础上进行**二次聚集汇总**，得到不同维度的统计，除内容分析、使用量统计、成本核算外，加入用户数据、学科特征、时间、用户行为等维度，综合定性、定量分析电子资源使用情况。

数据库使用量

使用成本

学科院系维度

时间维度

用户维度

组织维度

可视化展示度

06-ERM功能要点



ERM功能要点

□ 预算和试用模块

系统模块	主要功能	基础版	标准版	升级版
1.预算模块	➤ 预算编制、审核、调整		√	√
	➤ 预算执行、决算		√	√
	➤ 经费账号管理		√	√
	➤ 数据库估价		√	√
	➤ 汇率更新			√
	➤ 分类统计分析		√	√
	➤ 与学校相关部门系统对接			√
2.试用模块	➤ 试用申请		√	√
	➤ 试用审核		√	√
	➤ 试用开通、关闭		√	√
	➤ 试用通知发布、邮件推送			√
	➤ 试用统计分析	√	√	√
	➤ 用户意见采集	√	√	√
	➤ 评估文档存储与检索			√
	➤ 试用评估报告	√	√	√

ERM功能要点-续1

□ 采购模块

系统模块	主要功能	基础版	标准版	升级版
3.采购模块	➢ 数据库招标立项、审核、结项		√	√
	➢ 数据库招标谈判		√	√
	➢ 与招采办系统对接			√
	➢ 数据库发订，关联合同管理模块		√	√
	➢ 数据库验收		√	√
	➢ 资源访问的自动检测			√
	➢ 数据库付款审核		√	√
	➢ 验收单/报销单电子签名			√
	➢ 与学校财务系统对接			√
	➢ 统计分析		√	√
	➢ 关联预算模块		√	√
	➢ 关联评价模块		√	√
	➢ 与资实处资产上报对接			√

ERM功能要点-续2

□ 合同管理、组织管理、电子签名管理模块

系统模块	主要功能	基础版	标准版	升级版
4.合同/许可协议管理模块	➢ 采购合同，关联发票、验收单/报销单、联采方案、许可协议		√	√
	➢ 联采方案		√	√
	➢ 许可协议		√	√
	➢ OA协议（包含阅读&出版协议、OA出版社会协议、APC优惠等）		√	√
	➢ 资源永久使用权和存档权			√
	➢ 院系共建协议		√	√
	➢ OCR识别、全文检索			√
5.组织管理模块	➢ 到期提醒		√	√
	➢ 图书馆、学院等		√	√
	➢ 用户（教师、学生）和馆员（学科馆员、电子资源采访馆员）		√	√
6.电子签名管理模块	➢ 原厂商、代理商等		√	√
	➢ 电子签名录入、加密保存			√
	➢ 电子签名授权使用			√

ERM功能要点-续3

□ 元数据模块

系统模块	主要功能	基础版	标准版	升级版
7.元数据模块	➢ 数据库、数据包/件、出版物、文章/章节的激活、修改和注销		√	√
	➢ 数据库统一编码管理		√	√
	➢ 支持中央知识库和本地知识库		√	√
	➢ 自定义资源列表上传		√	√
	➢ 与数据库对接，资源列表自动上传和更新			√
	➢ 文章/章节管理			√
	➢ 支持柏林核心集、MARC21、CNMARC、MARCXML、ONIX、CNONIX、KBart等格式		√	√
	➢ 自动识别各类数据格式			√
	➢ 兼容ALMA、ALEPH、ERS、FOLIO			√
	➢ 支持第三方元数据收割			√
	➢ 支持元数据的一体化与互操作			√

ERM功能要点-续4

统计评价模块

系统模块	主要功能	基础版	标准版	升级版
8.统计评价模块	➤ COUNTER统计	√	√	√
	➤ 支持COUNTER Release 5及后续升级版本，兼容Release 4	√	√	√
	➤ COUNTER报告比对分析，过量使用的提醒与修正			√
	➤ SUSHI收割，异常提醒	√	√	√
	➤ 数据库评价（方案期、年度、类型、OA等）	√	√	√
	➤ 数据库比对	√	√	√
	➤ 新订数据库与馆藏比对	√	√	√
	➤ 缺藏资源评价	√	√	√
	➤ 撤订/调整数据库评价	√	√	√
	➤ 单篇订购评估		√	√
	➤ 发文参考文献保障分析（年度、高被引等）		√	√
	➤ 评价报告或评价表生成	√	√	√
	➤ 数据库使用量分析、使用成本分析	√	√	√
	➤ 时间维度分析		√	√
	➤ 学科/院系维度、时间、用户、供应链、组织维度分析			√
	➤ 多维度可视化展示		√	√
	➤ 基于访问管理和Web日志的数据统计			√
	➤ ERM与数据分析（知识图谱构建、读者画像分析、资源智能推荐）			√

ERM功能要点-续5

□ 系统技术

系统模块	主要功能	基础版	标准版	升级版
9.系统技术	➢ 接口设计与规范		√	√
	➢ 数据收割、同步、治理		√	√
	➢ 数据建模、共享、开放			√
	➢ 数据智能分析与预测推荐			√
	➢ VPN、协议认证		√	√
	➢ 反向代理、智能网关、移动通信、专用终端			√
	➢ 隐私和安全		√	√
	➢ 长期保存，包括资源裸数据和元数据、镜像服务器等			√
	➢ 系统性能指标			√
	➢ 系统迁移			√

ERM功能要点-续6

□ 服务场景

系统模块	主要功能	基础版	标准版	升级版
10.服务场景	➢ 数据库咨询与问题反馈申请与答复	√	√	√
	➢ 构建咨询知识库，形成共性问题FAQ			√
	➢ 与图书馆主页留言板对接			√
	➢ 图书馆主页数据库故障通知或友情提醒的发布与撤回			√
	➢ 数据库故障处理与统计		√	√
	➢ 电子资源检索		√	√
	➢ 数据库、电子期刊、电子图书等导航			√
	➢ 馆际互借/文献传递		√	√
	➢ 学科资源推荐		√	√
	➢ 电子教参关联			√
	➢ 学科评估资源			√
	➢ 专业认证资源			√
	➢ 情报分析服务			√
	➢ 查证查引服务			√
	➢ 科技查新服务			√
	➢ 论文发表服务			√
	➢ 机构知识库交互			√
	➢ 阅读推广服务		√	√

总结

01



兼顾ERM全生命周期与核心功能

02

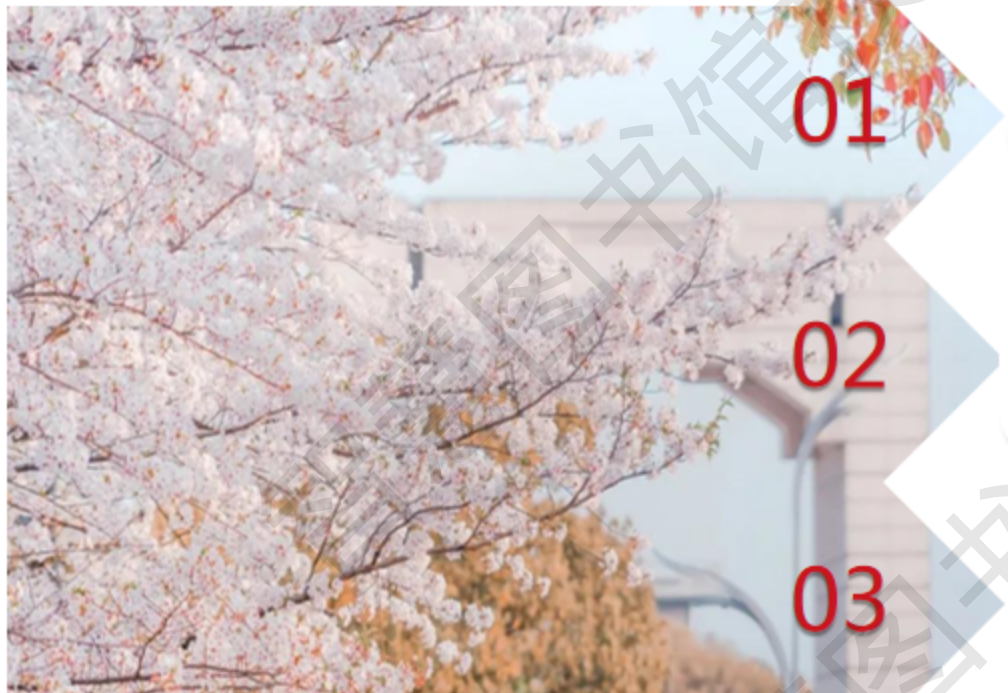


面向精细管理与服务的多元场景

03



关注ERM新业态保持拓展与迭代



感谢您的关注
敬请批评指正

THANK YOU



感谢您的关注
敬请批评指正

THANK YOU



感谢您的关注
敬请批评指正

THANK YOU

