组态视角下我国下一代图书馆服务平台应用现状与发展策略研究

董京祥
（东北林业大学图书馆，哈尔滨 150040）

摘要：从组态视角探索制约下一代图书馆服务平台（Library Service Platform，LSP）推广应用的核心要素及其作用机制，为推进图书馆智慧化转型提供理论支持与实践参考。本研究选取147所“双一流”高校图书馆为研究样本，基于路径依赖理论，结合TOE（Technology-Organization-Environment）框架，从技术、组织、环境3个维度归纳LSP应用的关键影响因素，并运用模糊集定性比较分析方法对LSP应用进行组态分析。共识别出3条LSP应用组态路径：技术-组织协同型、技术主导-环境抑制型和混合适配型。其中技术锁定与组织惯性是阻碍LSP推广的主要因素，而环境因素的作用则存在条件性和不对称性。建议从规范标准与体系更新、能力提升与结构重塑、制度供给与生态优化等方面进行改进。

关键词：高校图书馆；图书馆服务平台；路径依赖；TOE框架；定性比较分析
中图分类号：G251　DOI：10.3772/j.issn.1673-2286.2026.02.006
引文格式：董京祥. 组态视角下我国下一代图书馆服务平台应用现状与发展策略研究[J]. 数字图书馆论坛，2026，22（2）：53-62.

下一代图书馆服务平台（Library Service Platform，LSP）作为图书馆智慧化建设的重要基础和技术支撑，通过开放的技术架构、统一的元数据管理以及与用户需求紧密结合的服务模式，突破了传统图书馆集成系统（Integrated Library System，ILS）在资源整合、数据管理和服务创新等方面的局限，在助力图书馆实现信息资源高效管理与统一检索的同时，推动了图书馆服务的数字化、智能化与个性化，已发展成为智慧图书馆的核心应用。我国高校图书馆的数字化建设始于20世纪90年代，伴随着信息技术的不断发展，图书馆管理系统经历了持续的升级迭代，从传统的ILS逐步向LSP演进。然而，受限于资源、技术和管理等多重因素，目前LSP建设的实际情况并不理想，整体发展仍存在较大差距，大部分高校在LSP的选型与升级上进展缓慢，未能充分发挥LSP在图书馆智慧化转型中的应有价值。

鉴于当前我国LSP的发展现状与应用困境，本研究以路径依赖理论为基础，结合TOE（Technology-Organization-Environment）框架，将“双一流”高校图书馆的LSP建设实践作为研究样本，运用模糊集定性比较分析（Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis，fsQCA）方法，系统梳理LSP应用过程中的关键影响因素，探讨其背后的制约机制，并提出相应的改进策略，旨在为LSP的推广与建设提供理论支持与实践参考，推动图书馆智慧化服务体系的科学、高效发展。

1　相关研究

1.1　国内LSP研究进展

我国关于LSP的系统研究始于2013年，根据对

收稿日期：2025-09-11

2013—2024年LSP研究文献的统计分析，研究大致可划分为3个阶段。第一阶段（2013—2016年）为概念引入期，主要集中于LSP基本概念的介绍[1]与国外主流产品的功能分析[2]，研究较为零散，关注度较低。第二阶段（2017—2021年）为快速发展期，随着智慧图书馆建设的持续推进以及国产平台（如Libstar、Meta）和开源系统FOLIO的相继发布，LSP研究热度显著上升，至2020年相关研究数量达到峰值，研究内容包括平台的引入适配[3]、产品间的功能比较[4]、开源技术和微服务架构的应用分析[5]，以及LSP支撑下的服务创新[6]等。第三阶段（2022—2024年）为多元探索期，随着元宇宙[7]、ChatGPT[8]、生成式人工智能[9]等新兴技术在图书馆中的应用，LSP作为智慧图书馆的重要组成逐渐向“智慧图书馆服务平台”发展，研究逐步从系统本体转向场景融合与生态构建，更多地聚焦于LSP建设的本地化实践[10]、与智慧图书馆的融合路径[11]以及基于LSP的服务场景设计[12]等。

1.2 路径依赖理论及在图情领域的研究应用

路径依赖理论最初源于生物学界，后被广泛引入经济学、社会学和管理学等领域，用以阐释一个系统或过程如何受到早期历史选择和发展路径的影响，进而在后续发展中表现出惯性或锁定状态[13-14]。一般认为，路径依赖既是一种状态，也是一种过程，其核心思想包括正反馈机制、历史性以及锁定效应[15-16]。首先，从机理来看，路径依赖常伴随自我强化的反馈机制，早期的决策会使得某些路径更具优势或进一步固化，导致未来的选择变得更加有限；其次，作为过程，路径依赖是一种非遍历性的随机动态，系统的当前状态深受历史选择的影响，未来的发展路径常常不能完全独立于以往的决策；最后，从结果上看，一旦系统进入某一特定路径，后续发展往往趋于惯性化、稳定化，即便有更优的选择，系统也难以脱离这一锁定状态，会继续沿着历史上形成的路径发展。

路径依赖理论在解释技术演进与制度变迁方面具有比较优势[17]，尤其适用于分析技术、组织与制度等多重因素影响下的系统演化与锁定机制，在图书馆学与信息管理领域已得到初步应用。如有研究运用该理论分析了地方高校二级院系资料室的发展困境，揭示了历史形成的结构如何影响其路径选择[18]；亦有研究从路径依赖视角阐释了美国阅读推广政策以渐进性变迁为主的演进特征，强调应正视路径依赖的两面性[19]。这些研究为理解高校图书馆从ILS向LSP迁移过程中可能遇到的历史阻力与路径锁定提供了重要参考。

1.3 TOE框架研究进展

TOE框架由Tornatzky和Fleischer于1990年提出，用以系统分析组织在技术创新采纳过程中的影响因素及其交互作用机制。该框架认为，组织在面对新技术采纳与应用时，其行为和决策受到技术、组织与环境3类因素的共同影响[20]。技术维度，TOE框架关注拟采纳技术本身的属性，如相对优势、兼容性、复杂性及成熟度等，强调技术特征会直接影响组织的评估判断与采纳意愿。组织维度涵盖规模结构、资源配置、管理能力和技术准备度等内部条件，反映组织在能力体系与制度环境上的承载能力。环境维度则涉及政策法规、行业竞争、合作网络、供应商支持等外部因素，揭示制度安排与市场压力对技术应用的驱动或约束作用[21]。

TOE框架具备结构清晰、维度互补、适应性强等特点，广泛应用于技术创新采纳、组织战略决策和外部环境分析等领域的实证研究。图书馆情境下，该框架已被成功应用于图书馆服务水平提升[22]、数字化转型路径分析[23]，以及智慧服务效能评价体系构建[24]等方面。

1.4 研究进展述评

当前关于LSP的研究已涵盖多个方面，但研究以描述性综述与功能对比为主，缺少结合我国图书馆LSP实际部署情况的量化分析，实证研究相对薄弱；且理论与方法较为单一，主要集中在图书馆学和信息学领域，少有研究引入跨学科理论或视角进行深层次探讨。针对上述问题，本研究围绕高校图书馆LSP的应用现状、组织结构与政策环境展开调查，结合路径依赖理论、TOE框架与fsQCA方法，从管理学与组织行为学视角系统剖析LSP采纳过程中的多维影响机制，力求填补实证研究的空白，深化对LSP发展困境与突破路径的理解。

路径依赖理论强调技术选择与组织行为在长期发展中所形成的自我强化机制，其锁定效应往往源于早期决策、既有能力以及环境因素的协同演化。TOE框架

则更关注决策过程中不同类型要素的结构性权衡，从技术、组织和环境3个维度为理解信息系统的采纳与应用提供了系统性视角。二者的结合为全面剖析我国高校图书馆LSP应用的复杂成因提供了一个整合性的分析框架：根据TOE框架归纳导致LSP应用路径依赖的关键现实条件，解析当前结构的影响；路径依赖理论则阐释历史惯性的成因，揭示这些条件形成并持续发挥作用的深层因果机理，为后续识别LSP应用中的组态路径奠定了坚实的理论基础。

2　研究设计

2.1　研究方法

首先利用文献研究法，梳理分析我国高校图书馆LSP应用的驱动机制与制约因素；在此基础上将路径依赖理论与TOE框架相结合，系统识别我国高校图书馆在LSP应用过程中面临的技术锁定、组织惯性和环境约束等关键影响因素；同时引入fsQCA方法，通过组态分析辨识不同因素组合对LSP采用的影响机制，据此构建涵盖路径依赖、技术-组织-环境维度与组态逻辑的综合研究框架，为揭示我国高校图书馆LSP应用的多因素协同作用机制提供系统性视角与分析路径（见图1）。需要说明的是，本研究所探讨的LSP应用现状，其核心操作化定义聚焦于图书馆是否已经完成下一代LSP的部署这一关键决策与事实状态，具体表现为已部署与未部署两种情形。

定性比较分析（Qualitative Comparative Analysis，QCA）是一种融合定量与定性优点、兼顾变量与案例的研究方法，对于复杂社会现象的因果建模与路径识别具有较强的适应性与解释力[25]。QCA强调组态思维，主张通过逻辑运算识别多种条件组合与结果之间的非对称因果关系，从而揭示不同条件配置下引发相同结果的多样路径。fsQCA作为QCA的常用方法之一，多用于样本量适中、变量交互复杂、路径结果多样的研究场景，以更好地反映现实世界中的模糊状态与渐进特征[26]。

传统实证研究多聚焦于单一变量对结果变量的影响，而忽视了多因素间的交互效应。LSP应用决策通常是技术可行性、组织承受力、环境影响度等多重条件博弈后的结果，影响因素具有多样性与交互性，常规方法难以有效解释其复杂机制。为深入解析LSP应用背后的影响机制，更好地理解这些交互作用、寻求突破路径，引入fsQCA方法开展组态分析。fsQCA强调结果等同性，即不同高校图书馆在技术、组织与环境条件的不同组合下，可能得到相似的LSP应用结果。本研究选择fsQCA方法主要基于以下考量：首先，相较于清晰集定性比较分析（Crisp-Set Qualitative Comparative Analysis，csQCA）、多值集定性比较分析（Multi-

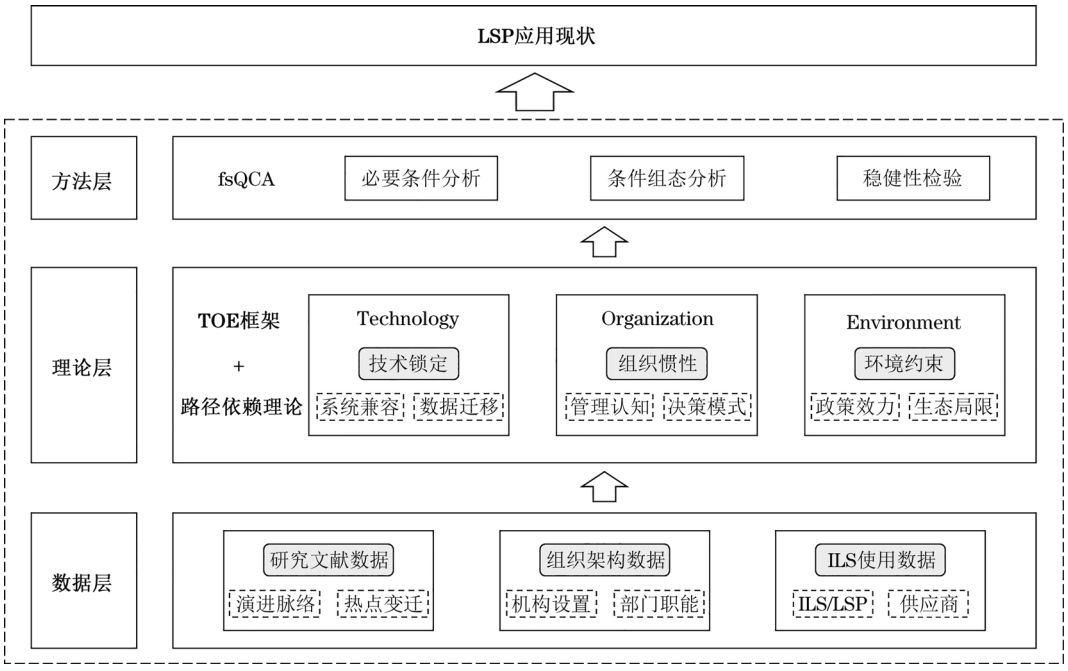

图1　下一代LSP应用现状研究框架

Value Qualitative Comparative Analysis，mvQCA）等组态分析方法，fsQCA在处理因果关系的模糊性问题上更具优势，能够处理有关程度变化或部分隶属的问题，评估多重条件的并发因果关系，尤其适合LSP应用中技术-组织-环境因素协同作用的研究分析；其次，fsQCA对中等规模样本具有适配性，本研究的核心数据集包括147所“双一流”高校图书馆的LSP应用情况，样本量适中，且各图书馆在技术、组织和环境维度上存在显著异质性，fsQCA更适用于这种数据特性，可以有效识别不同情境下LSP应用的组态模式，揭示多维因素之间的交互机制。

本研究将技术开放、产品绑定、组织规模、决策惯性、政策驱动和联盟参与等变量作为条件集合、LSP实际部署情况作为结果集合，基于集合论与布尔运算识别高覆盖率与高一致性的组态路径。通过分析路径之间的差异与共性，揭示不同高校图书馆在特定情境下形成路径依赖的深层原因，并据此提出针对性的策略建议。

2.2 数据来源

本研究的数据来源如下，数据采集日期为2025年4月1日—2025年5月30日。

（1）高校图书馆ILS使用数据。将教育部《第二轮“双一流”建设高校及建设学科名单》（2022）[27]所列的147所“双一流”高校的图书馆作为研究对象，通过三重验证获取数据，即基于系统特征分析（图书馆OPAC系统的检索界面、页面源码以及版权标识）、新闻文本挖掘（图书馆新闻公告中包含“系统升级”或“平台迁移”等关键词的相关报道）和人工核验（对存疑案例通过电话、邮件等方式咨询确认），记录各馆当前ILS的产品、系统类型以及供应商信息。

（2）图书馆组织架构数据。对147所“双一流”高校图书馆官方网站的公开信息进行数据采集，收集各馆的机构设置、部门名称以及职能描述文本，并对部门名称进行标准化归类。

2.3 变量定义、赋值与校准

为构建科学、稳健的变量体系，本研究采用理论演绎、实践观察与专家咨询相结合的方法。首先，扎根于路径依赖理论与TOE框架，确立变量的理论维度；其次，通过系统的文献分析[28-30]与网络调研，识别并锚定LSP应用中的关键影响因素及其现实表征；最后，通过与资深馆员、行业专家及厂商技术人员的多方研讨，对变量集与操作化方案进行修正与完善。经过多轮优化凝练，最终确定6个条件变量与1个结果变量，变量设置兼顾理论合理性与数据可获得性，力求在保证逻辑一致性的基础上，能够充分反映我国高校图书馆LSP应用的差异化特征。

在变量处理方法上，采用fsQCA中常用的间接校准法（赋值法），将原始的定性或定量信息转化为模糊集中的隶属度值。对于条件变量，根据图书馆系统部署情况、组织结构复杂度、发展策略与环境支持等内容进行人工判别与标准化赋值，形成值域为0~1的隶属度值。对于结果变量LSP部署现状，依据是否启用下一代LSP进行二值赋值。各变量的具体定义、赋值标准及数据来源如表1所示。

为最大限度地控制变量赋值过程中的主观偏差、确保测量信度，由两名熟悉图书馆业务与ILS的资深馆员担任编码员，在接受统一的变量定义与赋值标准培训后，以背对背（独立）的方式，对全部147个样本案例的6个条件变量进行人工判别与赋值，编码完成后对赋值结果进行一致性检验。鉴于研究变量均为有序分类，采用更为科学的加权Kappa系数进行评估，结果显示各变量系数均大于0.800（最小为0.813），表明编码员间信度极佳。对于初始编码不一致的少数案例，通过第三位资深馆员介入讨论，并回溯原始数据的方式进行复核，最终达成一致意见，形成用于后续分析的数据集。

3 研究结果与分析

3.1 描述性统计

本研究以147所“双一流”高校图书馆为样本，对ILS使用情况及LSP部署现状进行了统计分析。调查截至2025年5月，147所高校图书馆的ILS/LSP使用情况如表2所示。其中，Alma、Sierra、Meta和Interlib LSP分别是各公司ILS产品的LSP升级版本，Libstar为LSP产品，其他产品为ILS。

147所高校图书馆中，已有57所（38.8%）完成了从传统ILS向新一代LSP的迁移，其中52所使用国产LSP（Libstar 37所、Meta 14所、Interlib LSP 1所），国产LSP市场占有率远超国外产品（Alma 4所、Sierra 1所）；院校层级分析显示，一流大学建设高校LSP的普

表1　变量定义与赋值详情

类型	名称	标签	维度	定义	赋值	来源
条件变量	技术开放	T1	技术	系统架构的开放性	1.00=完全开放（云部署+接口+模块化）；0.67=中度开放（部分接口+模块化）；0.33=轻度开放（仅支持模块扩展）；0=完全封闭（传统ILS架构）	产品特征分析
	产品绑定	T2	技术	对供应商的技术依赖与迁移壁垒	1.00=无绑定（自研系统）；0.67=轻度绑定（跨厂商迁移）；0.33=中度绑定（同厂商升级）；0=强绑定（仅版本更新）	升级历史追踪
	组织规模	O1	组织	一级部门数量反映组织复杂度	1.00=≤5个（精简整合）；0.67=6~7个（过渡形态）；0.33=8个（传统业务主导）；0=≥9个（高度细分）	官网机构设置
	决策惯性	O2	组织	组织变革与创新服务表现	1.00=明确变革（机构重组+服务升级）；0.67=部分创新（新型服务描述）；0.33=微有创新（局部职责调整）；0=传统主导（无变革迹象）	部门职责文本
	联盟参与	E1	环境	联盟对采购决策的影响力	1.00=省级保障（如江苏省高等学校数字图书馆）；0.5=智慧联盟（如智图联盟）；0=基础合作	联盟公开资料
	政策驱动	E2	环境	政策对LSP应用的推动力度	1.0=明确推动（明确规划+实施细则）；0.67=部分提及（目标提及但无细则）；0.33=模糊提及（仅提及信息化）；0=无政策	政策文件/新闻
结果变量	部署现状	R		下一代平台的实际部署情况	1=已部署；0=未部署	LSP应用核验

表2　ILS/LSP使用情况

开发者	产品名称（图书馆数量/所）
Ex Libris	Aleph（18）、Alma（4）
SirsiDynix	Symphony（5）
Innovative Interfaces	Innopac（1）、Sierra（1）
江苏汇文	Libsys（35）、Meta（14）
江苏图星	Libstar（37）
北京金盘	GDLIS（13）
北京创讯	Melinets（10）
广州图创	Interlib（4）、Interlib LSP（1）
武汉鼎方	成蹊（1）
大连网信	妙思（1）
图书馆自研	BSLC（1）、ADLIB（1）

及率达57.1%（24/42），而一流学科建设高校普及率仅33.3%（35/105），差异明显。时间维度上，2020年底仅有9所图书馆上线LSP[28]，而2021年至2025年4月新增48所（占样本总量的32.7%），升级进程呈加速态势。迁移路径主要分为两种模式：①同厂商升级（15所），东北师范大学图书馆由原来的Aleph系统升级至Alma，其他为原汇文Libsys升级至Meta；②跨厂商替代（34所），6所图书馆从国外产品、28所从国内其他产品转移至Libstar。

通过对147所“双一流”高校图书馆的管理系统使用情况分析可见，我国高校LSP建设已初步取得进展，但整体部署率仍然不高，仅有近4成完成平台部署，且一流大学与一流学科建设高校在推进节奏上存在显著差异。从系统更替路径看，多数高校倾向于在原有ILS基础上渐进式迁移，表现为对既有技术与服务体系的延续性选择，具有明显的路径依赖特征。从市场竞争态势看，国产LSP产品凭借本地化适配能力与服务优势占据主导，而国外系统则由于成本过高和本地化支持不足等问题，引进规模受限。

3.2　模糊集分析

3.2.1　必要条件分析

必要条件分析关注条件变量对结果的普适性支撑，一般而言，当条件变量一致性值高于0.9时，可认为该条件在结果出现时几乎总是存在，即构成必要条件[31]。为探究单一条件是否在高校图书馆LSP应用中构成必要条件，借助fsQCA 4.1软件对6个条件变量进行了必要性分析，结果如表3所示。

表3　必要性分析结果

变量标签	一致性	覆盖率	变量标签	一致性	覆盖率
T1	0.699 464	0.656 774	O2	0.715 893	0.733 041
~T1	0.300 536	0.212 072	~O2	0.284 107	0.188 708
T2	0.542 857	0.892 281	E1	0.508 929	0.370 130
~T2	0.457 143	0.243 972	~E1	0.491 071	0.443 548
O1	0.614 107	0.393 119	E2	0.517 857	0.600 787
~O1	0.385 893	0.419 448	~E2	0.482 143	0.297 586

注：“~”表示反向条件。

从分析结果看，所有条件变量及其反向条件均未达到0.9的一致性阈值，表明在LSP应用过程中不存在构成必要条件的单一变量。其中，一致性值最高的为决策惯性（O2），其正向条件一致性为0.715 893，反映出与LSP应用的高度关联，说明在已应用LSP的高校图书馆中往往有一定程度的组织机构调整与服务创新，但该条件仍未达到必要性的理论标准。此外，技术开放（T1）的一致性为0.699 464，也处于相对较高水平，其覆盖率达到0.656 774，表明较高比例的迁移案例具备该条件，显示其在促进LSP应用中的潜在作用。综上所述，高校图书馆在LSP应用过程中未呈现出单因素决定的线性特征，LSP应用更可能是多因素交互影响、共同作用的结果。

3.2.2 条件组态分析

在fsQCA方法中，作用于结果变量的不同条件组合被称为条件组态，条件组态分析关注多个条件变量在特定组合下对结果变量产生的共同作用。当某一组态引发结果出现时，即其一致性值高于一定阈值，则该组态对结果具有充分解释力[26]。

本研究基于前期赋值数据，借助fsQCA 4.1软件构建真值表，采用真值表算法进行标准分析，设置频数阈值为1，一致性阈值为0.8。运行获得简约解、中间解和复杂解，其中中间解和复杂解的组态结果一致，共出现3种条件组态，即技术-组织协同型（组态1）、技术主导-环境抑制型（组态2）和混合适配型（组态3），说明影响LSP应用的因素之间具有明显的交互性和等效性特征，高校图书馆在推进LSP应用过程中存在多条可能路径。组态分析的结果如表4所示，总体一致性为0.922 875，说明这些路径对结果变量LSP部署现状具有较强的解释力；总体覆盖率为0.564 107，表明所生成的条件组态能够覆盖约56%的案例。同时存在于中间解与简约解中的条件变量对结果变量有重要影响，可视为该路径中的核心条件；若条件变量仅存在于中间解中，则视为边缘条件。

3.2.3 稳健性检验

QCA研究中，稳健性检验至关重要，旨在评估组态分析结果对参数变化的敏感性以及解释逻辑的稳定性[32]。为验证组态分析结果的稳健性，本研究采用一致性阈值调整法进行检验，将阈值调至0.85，重新进行组态分析。结果显示，主要组态结构未发生实质性变化，关键路径中的核心条件保持稳定，说明结果具有较强的抗干扰能力。同时，比较不同类型解（简约解、中间解与复杂解）发现，中间解与复杂解在组态结构上保持一致，简约解所呈现的核心路径亦包含于中间解之中，进一步增强了解释结构的稳定性与可信度[33]。因此，可以认为本研究所识别出的组态结果在当前样本中具有较强的稳健性。

表4 条件组态分析结果

类别	组态1	组态2	组态3
技术开放（T1）	•	●	•
产品绑定（T2）	●	•	
组织规模（O1）		●	●
决策惯性（O2）	●		●
联盟参与（E1）			⊗
政策驱动（E2）		⊗	●
原始覆盖率	0.512 679	0.320 536	0.193 036
唯一覆盖率	0.180 179	0.024 107	0.027 322
一致性	0.988 636	0.931 500	0.867 576
总体覆盖率	0.564 107		
总体一致性	0.922 875		

注：“●”表示核心条件存在，“•”表示边缘条件存在，“⊗”表示核心条件缺失，空白则表示该条件未出现。

3.3 路径依赖解释

为揭示路径的形成机制，将组态结果与路径依赖理论相结合，从技术、组织与环境3个方面解析我国高校图书馆在LSP应用过程中的复杂因果逻辑。研究显示，高校图书馆在LSP应用过程中普遍受到路径依赖机制的显著影响。技术层面，原有ILS的架构封闭性与数据迁移成本构成技术锁定；组织层面，管理认知与结构刚性削弱了改革动力，形成组织惰性；环境层面，市场结构失衡与政策供给滞后导致外部约束。这些因素在长期演化中相互作用，构成LSP部署的现实障碍，解释了当前“升级易、转型难”的应用困境。路径依赖不仅制约了平台的选型与更新进程，也限制了高校图书馆对先进技术的吸收与利用能力。

前述组态分析揭示了LSP应用的多元路径，而路径依赖理论为理解这些路径何以形成并稳定存在提供了深层机理。本研究认为，组态不仅是静态的条件组合，更代表了触发不同路径依赖类型的因果构型。具体

而言，技术-组织协同型路径展现了协同性锁定的强化机制；技术主导-环境抑制型路径展示了结构性锁定的困境；而混合适配型路径则指明了战略性解锁的可能。下面将据此对3种组态背后的复杂因果逻辑进行深入挖掘。

3.3.1　技术锁定：系统兼容与数据迁移

在技术-组织协同型与技术主导-环境抑制型组态中，技术变量占主导地位，其中产品绑定均为核心条件，表明了路径依赖中收益递增机制的强大影响。样本中15所高校图书馆选择原供应商的LSP升级版本（Aleph升级至Alma、Libsys升级至Meta），反映出对原有技术架构和服务体系的高度依赖。尤其在多数高校图书馆仍采用传统ILS的现实情境下，系统间的兼容问题与既有数据的迁移难度，构成了典型的技术锁定特征。传统ILS使用的数据格式、接口协议和业务流程导致高校图书馆迁移至异构LSP时须承担高昂的转换成本（如数据清洗、接口重构等），早期ILS投入形成的沉没成本效应与学习效应共同强化了技术锁定趋势[34-35]，进一步增加了平台迁移的技术复杂性。这种锁定效应使得即使LSP在理论上更具优势，在实践中也难以突破由既有投资所构筑的收益递增壁垒，导致高校图书馆在面对新技术应用时，更多地表现为维持现有体系与延迟采纳的保守选择。

3.3.2　组织惯性：管理认知与决策模式

在所有组态中，组织变量均表现出一定影响力，这源于路径依赖中的适应性预期机制，且决策惯性在技术-组织协同型与混合适配型组态中为核心条件，表明组织惯性是影响LSP应用决策的重要因素。高校图书馆的管理体制通常呈现出较强的科层化结构与风险规避倾向，决策过程更强调稳健性与可控性，管理层对LSP的认知程度、更换意愿以及对技术变革的适应能力，直接影响系统迁移的选择标准与执行力度。决策惯性并非简单的惰性，而是在特定制度环境下形成的、旨在规避不确定性的理性选择。这种基于过往经验的预期，使得组织在面对技术更新与结构转型时，更易于低估LSP的潜在收益而高估其迁移风险，从而主动复制并强化过去的决策路径，最终抑制组织的转型升级与创新尝试。

3.3.3　环境约束：政策效力与生态局限

环境因素的条件性作用是打破路径依赖的关键。混合适配型组态表明，强有力的政策驱动作为一种外部制度压力，能够有效抵消内部的路径锁定力量，为图书馆提供变革的可行依据和资源支持，进而降低决策的不确定性。该组态同时提示，联盟参与的缺失并未阻碍此类成功，初步揭示了环境因素的非普适性与不对称性。而政策效力的条件性边界在特定案例中表现得尤为明显：以江苏省高等学校数字图书馆为例，在其4期建设期间，高校联盟积极引领、不断探索，通过需求为引、市场主导的方式推动LSP产品迁移升级，使得江苏省内16所“双一流”高校中，有半数（8所）选择了联盟参与开发的LSP产品Libstar，展现了一种理想的政策与联盟协同驱动的模式[36]。

样本中更多图书馆面临生态环境的局限。一方面，由于运行模式固化、服务边界限制，加之政策法规的缺失和财政支持的不断减少，多数区域联盟发展停滞，未能对LSP升级形成有效影响。这在技术主导-环境抑制型组态中有显著体现：政策与联盟等外部力量的缺失，使图书馆困于原有的制度场域，陷入结构性锁定。另一方面，国外LSP产品因高门槛少有问津，国产LSP则在特定区域高度集中，这种受限的市场格局与乏力的联盟支持相互叠加，使得大多数图书馆缺乏多样化的外部选项来打破路径依赖。可见，环境因素的约束作用并非简单的有或无，而是呈现出一种动态的、与内部条件紧密互动的结构性屏障，其能否被转化为驱动力量，取决于与技术、组织要素的三维联动。

4　结论与建议

4.1　研究结论

本研究基于路径依赖理论与TOE框架，运用fsQCA方法对我国“双一流”高校图书馆的LSP应用情况进行分析，系统揭示了LSP应用的组态路径与影响机制，主要结论如下。①LSP的应用并非由单一因素决定，而是技术、组织与环境多维度条件并发驱动、协同作用的结果。②识别出3条典型的组态路径，即技术-组织协同型、技术主导-环境抑制型与混合适配型，揭示了LSP应用过程中“多元路径、等效结果”的复杂特征，其组态差异反映了图书馆在既定技术生态与组织结构下突

破路径依赖的适应性演进。③技术开放与决策惯性是驱动多条路径的核心条件，印证了系统架构可扩展性与组织内部变革意愿在平台迁移中的关键作用；相比之下，环境因素中的政策驱动表现出促进与抑制的双重效应，而联盟参与的作用则不甚显著，说明环境变量对技术演进的影响具有条件性与不对称性。

4.2 策略建议

4.2.1 技术维度：规范标准与体系更新

针对高校图书馆面临的技术锁定问题，应积极推动LSP技术架构与数据格式的标准化进程，由行业主管部门牵头，联合主流厂商和重点高校，组建LSP标准工作组，共同制定统一的元数据规范、接口协议和数据交换标准，从根本上降低系统迁移成本与技术阻碍。建立技术准入机制，鼓励开放接口，完善异构系统对接办法，以提升系统间的兼容性与互操作性，确保LSP在技术层面的平稳过渡。同时，重点关注国产LSP产品的技术迭代与架构升级，促进其从传统的单体架构向模块化、微服务架构转型，通过功能解耦降低系统绑定风险。构建开放的技术生态体系，成立开发者社区，支持第三方参与功能开发，形成“核心平台+可选应用”的灵活架构，为图书馆提供多样化的技术选择路径。在此基础上，对于同时拥有ILS和LSP产品的厂商（如拥有Libsys与Meta的汇文公司），由于迁移成本与技术壁垒相对较低，应加强与图书馆的沟通和深度合作，以产品试用或减免费用等方式，加快产品换代的进程，使用户能够尽早体验新一代平台的高效和安全以及便捷等功能特性。

4.2.2 组织维度：能力提升与结构重塑

面对组织惯性对LSP应用的制约，高校图书馆可从能力建设与组织机制两个方面实现突破。一方面，持续加强信息化能力建设，定期开展针对管理层与业务骨干的数字素养与系统知识培训，通过线上视频教学、现场实操演示以及馆际参观交流等方式，提升馆员对LSP的平台理念、功能与价值的理解，形成主动变革意识。另一方面，结合智慧图书馆建设的发展需求，推动组织架构优化，围绕数据服务、系统运维、用户体验等新兴业务方向进行机构职能调整和业务流程再造，提高组织对技术革新的应对能力。学校层面也应赋予图书馆更多的自主权，建立跨部门协作机制，打破技术与管理之间的信息壁垒，加快对系统升级的决策响应与执行联动，从根本上缓解传统组织结构对创新转型的制度性阻滞。

4.2.3 环境维度：制度供给与生态优化

LSP的推广与应用不仅依赖图书馆的内部条件，更受到政策制度与市场结构等外部环境的深刻影响。为构建强有力的外部支持体系，建议采取顶层设计引领与区域生态培育相结合的递进策略。首先，强化国家层面的制度供给，为LSP发展锚定方向。由教育部或国家级图书情报行业组织牵头，研究制定关于智慧图书馆平台建设的指导性意见，明确LSP发展的总体原则、核心技术路径与数据标准，为各级高校图书馆提供权威、统一的政策依据。在此框架下，完善智慧图书馆发展规划，设立明确的阶段性目标与推进机制，配套建立标准规范和绩效评估机制，以增强政策执行的针对性与持续性，系统性地引导和推动LSP的有序升级，结束当前探索中的无序状态。其次，重点推动区域层面的生态落地，将顶层设计转化为实践动能。鼓励并支持有条件的地域（如长三角、京津冀等）以省级高校图工委为核心，组建LSP建设联盟，通过整合需求、共享资源，探索协同采购与共建共享的新模式，切实提升图书馆在平台选型中的集体议价能力与实施效能。同时，针对国产LSP产品尚处于发展期的现状，主管部门与联盟可协同设立专项示范工程，优先采购和试用在开放性和互操作性上达标的国产产品，以稳定的市场预期和订单反向激励厂商持续进行技术迭代与服务优化，从而构建一个公平、高效、多元的LSP市场环境，培育健康、可持续的产业生态，为高校图书馆的智慧化转型注入坚实而持久的外部动力。

5 结语

本研究首先归纳总结了147所“双一流”高校图书馆在LSP应用中的现状与困境；然后基于路径依赖理论与TOE框架，运用fsQCA方法系统分析了LSP应用的组态路径，探讨了其背后的路径依赖机制；最后从技术标准、组织变革和环境优化3个方面提出了相应的改进策略，为破解我国高校图书馆的LSP应用困境提供了新的

分析视角和实证支持。

本研究仍存在一定局限：样本仅覆盖“双一流”高校，未能反映普通院校在技术力量、人员配置和资金预算等方面的差异；部分高校的系统使用情况与组织信息获取不完全，可能影响变量赋值的精度与样本代表性。未来研究可进一步扩展样本范围，加强数据采集，通过问卷调查或案例访谈，结合用户满意度、平台运行成效等定量指标，进行多源数据交叉验证，以提升研究的广度与深度，增强结论的解释力。

参考文献

[1] 陈武，王平，周虹. 下一代图书馆服务平台初探[J]. 大学图书馆学报，2013，31（6）：82-87.

[2] 韩佳，汪莉莉. 图书馆管理服务创新与下一代图书馆管理系统：以Intota和Alma为例[J]. 图书馆杂志，2015，34（11）：82-87.

[3] 刘斌，黄婧. 下一代图书馆服务平台Alma迁移实践：以北京师范大学图书馆为例[J]. 图书情报工作，2019，63（4）：79-85.

[4] 钱国富. 下一代图书馆服务平台的研究与发展[J]. 图书馆论坛，2019，39（5）：62-66.

[5] 肖铮，林俊伟，陈丽娟. 下一代图书馆开放服务平台FOLIO初探[J]. 图书馆学研究，2018（15）：34-38，63.

[6] 邵波，单轸，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（2）：27-37.

[7] 梁洁纯，许鑫. 临境图开：元宇宙视域下图书馆“第三空间”建设[J]. 图书馆论坛，2023，43（2）：98-107.

[8] 郭亚军，马慧芳，张鑫迪，等. ChatGPT赋能图书馆知识服务：原理、场景与进路[J]. 图书馆建设，2024（3）：60-68.

[9] 丁遒劲，苏静. 面向生成式人工智能（AIGC）的图书馆信息资源建设优化策略研究[J]. 图书情报工作，2024，68（18）：23-31.

[10] 周纲. 迈向智慧图书馆的新路径：上海图书馆云瀚智慧图书馆服务平台的探索和思考[J]. 图书馆杂志，2023，42（8）：65-73.

[11] 卢凤玲. 面向智慧图书馆的新一代图书馆服务平台发展研究[J]. 图书馆理论与实践，2022（1）：108-114.

[12] 邵波，王怡，王进. 智慧图书馆建设进程与发展方向：以南京大学为例[J]. 图书情报工作，2023，67（13）：14-20.

[13] DAVID P A. Clio and the economics of QWERTY[J]. American Economic Review，1985，75（2）：332-337.

[14] 尹贻梅，刘志高，刘卫东. 路径依赖理论研究进展评析[J]. 外国经济与管理，2011，33（8）：1-7.

[15] DAVID P A. Path dependence: a foundational concept for historical social science[J]. Cliometrica，2007，1（2）：91-114.

[16] 时晓虹，耿刚德，李怀. “路径依赖”理论新解[J]. 经济学家，2014（6）：53-64.

[17] 刘和旺. 诺思制度变迁的路径依赖理论新发展[J]. 经济评论，2006（2）：64-68.

[18] 段彩霞. 地方高校二级院系资料室建设的困境与出路：“路径依赖”视角下的思考[J]. 现代职业教育，2018（19）：209-211.

[19] 袁滨烨. 美国全民阅读推广政策变迁的轨迹、机制和启示[J]. 图书馆学研究，2023（9）：84-90.

[20] TORNATZKY L G，FLEISCHER M. The processes of technological innovation[M]. Lexington：Lexington Books，1990：151-175.

[21] BAKER J. The technology–organization–environment framework[M]//Information Systems Theory. New York：Springer New York，2011：231-245.

[22] 王晓慧，杨好. TOE框架下公共图书馆服务水平的提升路径研究：基于我国31个省份的QCA分析[J]. 图书馆，2024（12）：118-127.

[23] 池毛毛，李文静，潘美钰，等. 图书馆数字化转型的复杂耦合路径研究：基于TOE框架的组态分析[J]. 情报科学，2024，42（11）：183-191.

[24] 杨梦洁，侯点可，倚海伦，等. 高校图书馆智慧服务效能动态多维评价体系构建与实践[J]. 大学图书馆学报，2025，43（4）：15-23.

[25] MARX A，RIHOUX B，RAGIN C. The origins，development，and application of qualitative comparative analysis: the first 25 years[J]. European Political Science Review，2014，6（1）：115-142.

[26] 里豪克斯，拉金. QCA设计原理与应用：超越定性与定量研究的新方法[M]. 杜运周，李永发，译. 北京：机械工业出版社，2017：77-89.

[27] 中华人民共和国教育部. 教育部 财政部 国家发展改革委关于公布第二轮“双一流”建设高校及建设学科名单的通知[EB/OL]. [2025-05-20]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202202/t20220211_598710.html.

[28] 董京祥，屈红军. 下一代图书馆服务平台的选择与思考[J]. 数字图书馆论坛，2021（3）：51-57.

[29] 单轸，陈雅，邵波. 桎梏与突破：我国下一代图书馆服务平台的发展历程与展望[J]. 图书情报工作，2023，67（8）：94-103.

[30] 李小洁，矫雅楠. 图书馆自动化系统选型策略的多组态路径研究[J]. 图书情报工作，2023，67（12）：50-57.

[31] 拉金. 重新设计社会科学研究[M]. 杜运周，译. 北京：机械工业出版社，2019：31.

[32] SCHNEIDER C Q，WAGEMANN C. Set-theoretic methods

for the social sciences: a guide to qualitative comparative analysis[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2012: 284-294.

[33] 张明，杜运周. 组织与管理研究中QCA方法的应用：定位、策略和方向[J]. 管理学报，2019，16（9）：1312-1323.

[34] 相鹏，耿柳娜，徐富明，等. 沉没成本效应的产生根源与影响因素[J]. 心理科学，2017，40（6）：1471-1476.

[35] 代宏坤，徐玖平. 含学习效应技术采纳时间的优化模型及模拟[J]. 管理科学学报，2007，10（5）：21-27.

[36] 罗钧，陆兴华，徐晖. 江苏省高校图书馆计算机应用发展历程：迈向下一代的智慧图书馆联盟阶段（2015年—至今）[J]. 新世纪图书馆，2020（9）：57-66.

作者简介

董京祥，男，硕士，馆员，研究方向：智慧图书馆、图书馆数字化建设，E-mail：dongjingxiang@163.com。

Application Status and Development Strategy of Next-Generation Library Service Platforms in China from the Perspective of Configuration

DONG JingXiang
(Northeast Forestry University Library, Harbin 150040, P. R. China)

Abstract: Exploring the core elements and mechanisms that constrain the promotion and application of the next-generation library service platforms (LSP) from a configurational perspective provides theoretical support and practical guidance for advancing the intelligent transformation of libraries. The study selects 147 “double first-class” university libraries as the research samples. Based on path dependence theory and the TOE framework, key influencing factors for LSP application are summarized across three dimensions: technology, organization, and environment. Fuzzy-set qualitative comparative analysis is employed to conduct a configurational analysis of LSP application. The results show three LSP application configurational paths: technology-organization synergy type, technology-dominated-environment-suppressive type, and mixed-adaptation type. Among them, technology lock-in and organizational inertia are the core factors hindering LSP promotion, while the role of environmental factors is characterized by conditionality and asymmetry. It is recommended to make improvements in aspects such as standardization and system updates, capacity building and structural reorganization, and institutional supply and ecological optimization.

Keywords: University Library; Library Service Platform; Path Dependence; TOE Framework; Qualitative Comparative Analysis

（责任编辑：常春）