

零代码技术赋能图书馆 ContractPro 系统的实践探索

案例提供部门: 图书馆

支持部门: 西浦学习超市

1. 案例背景

图书馆作为学校文献资源的保障中心, 每年需采购 5 至 6 万册纸本图书, 并续订 160 余个中外文数据库。由此产生的大量订购合同与协议, 其管理规范性和效率, 直接关系到图书馆经费的合理使用、数字资源服务的连续性以及读者权益的保障。早期阶段, 图书馆结合自身业务需求, 由馆员自主设计开发了合同管理系统, 先后部署于员工工作台及学校服务器。该系统实现了合同管理从传统手工纸本模式向数字化管理的转变, 不仅提升了馆员的自主开发能力, 也为后续工作积累了丰富的数据基础。随着业务模式的深化和信息技术的演进, 旧系统也亟需应对以下几方面升级需求。

- 1) **从数据存档到数据关联:** 原系统实现了关键文档的电子化存储。新阶段我们希望进一步打通采购协议、合同、验收单等数据之间的关联, 构建资源的全生命周期视图, 以提升追溯与决策的效率。
- 2) **从固定流程到敏捷响应:** 原系统的稳定架构支撑了历史的业务运营。为适应未来管理需求的动态变化, 新系统需具备更高的灵活性与可扩展性, 使馆员能快速响应细微的业务流程调整。
- 3) **从独立部署到集约化运维:** 原系统在独立服务器上稳定运行多年。如今, 我

们寻求通过更现代的部署方式，优化 IT 资源投入，实现更高的运维性价比与资源利用效率。

- 4) **从功能实现到体验优先：**原系统界面曾为馆员提供了长期高效的服务。新系统将在其基础上，致力于提供更符合现代审美与操作直觉的用户界面，进一步释放馆员的生产力。

在此背景下，学校推广的简道云零代码平台为我们提供了新的解决路径。经过充分评估，我们确认协议与合同管理场景与零代码平台“敏捷开发、可视化构建、易于集成”的核心特性高度契合。因此，我们决定启动一次由馆员主导、以业务为中心的系统升级，旨在全面满足上述需求，构建一个高效、集成、智能的协议与合同管理新平台。

2. 解决方案

在图书馆资源合同管理系统（ContractPro）的主数据中心，我们基于零代码平台搭建了六大核心基础表单，包括：数据库表单、出版社表单、进出口公司表单、数据库管理后台表单、联系人表单及预算科目表单。各表单之间通过字段关联，构建起数据联动网络，实现了“一次录入、全局调用”的高效数据管理机制。在此基础上，系统进一步通过协议表单与合同表单，构建了协议与合同录入功能模块。同时，借助三张关键仪表盘，系统实现了对协议与合同数据、数据库信息以及预算执行情况的全面覆盖，形成一个完整的管理闭环。该体系为图书馆电子资源采购管理提供了标准化、可复用的数据基础。

图书馆合同管理系统功能表单结构图

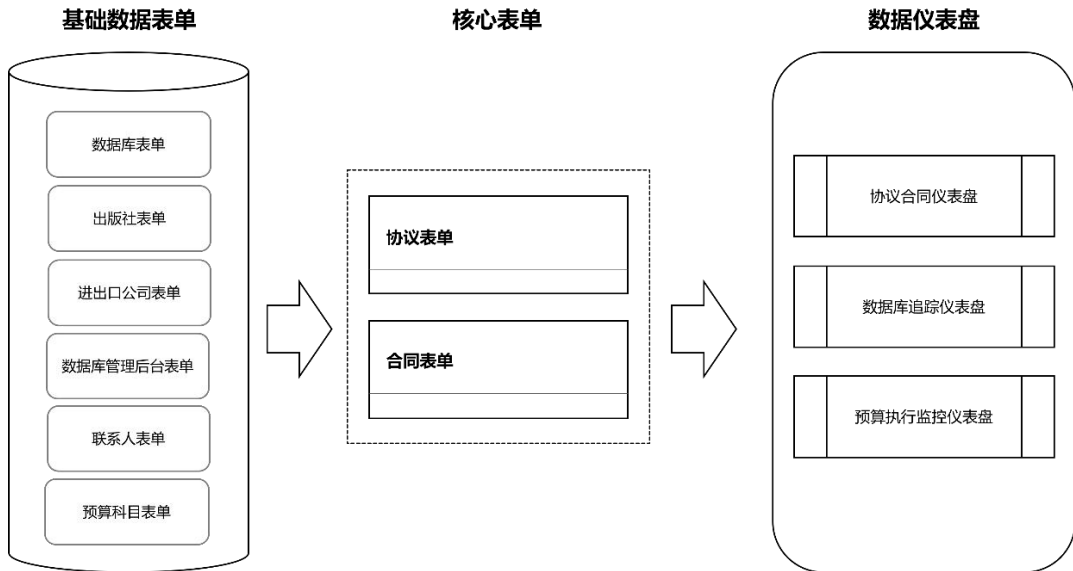


Figure 1.1 图书馆合同管理系统功能表单结构图

1) 核心表单设计 (Core Forms Introduction)

系统主要通过协议表单与合同表单这两个核心表单的协同运作，构建了一个层次清晰、权责分明的资源订阅管理体系。协议表单作为战略总纲，侧重于跨年度的合作框架、长期权益与财务规划，具备前瞻性与全局性；而合同表单则作为执行单元，专注于单个预算周期内的具体履行细节、支付操作与文件合规，具备精确性与可审计性。两者结合，实现了从宏观合作框架到微观执行落地的全流程闭环管理，不仅极大地提升了管理效率与透明度，更通过完整的证据链为机构提供了坚实的风险控制与合规保障。

a. 协议表单(Agreement Form)

协议表单系统化地整合了从基础信息、合作期限、财务规划到相关法律文件

的所有关键要素，构建了一个完整的资源订阅管理生态。它专为服务于图书馆(作

The screenshot displays a web-based 'Agreement Form' for Elsevier. It includes the following sections:

- Agreement Info:** Seq No. 00138, Agreement No. AG2023030100138.
- Total Agreement Value:** A progress bar showing the value.
- Databases:** Reays.
- Publisher:** Elsevier, Publisher No. 0000025.
- Agreement Duration:** 3 year, Agreement Start Date: 2023-03-01, Agreement End Date: 2026-02-28.
- Include Read & Publish Agreement:** No, **Include Permanent Access:** No, **Include DRAA Agreement:** Yes.
- DRAA Agreement File:** 2022-Reays数据库DRAA采购方案 (2023.01.01-2026.12.31) -20230113-11.pdf (107.23 KB).
- Pricing Proposal Table:**

	Phase	Start Date	End Date	Payment Currency	Amount	Note
1	Phase I	2023-03-01	2024-02-29	USD		
2	Phase II	2024-03-01	2025-02-28	USD		
3	Phase III	2025-03-01	2026-02-28	USD		

- Agreement File:** Xian Jiaotong Liverpool University ECR-87607 Reays 2023-2026 Signed TC (2).pdf (6.07 MB).
- RFQ and Negotiation Emails:** Quotation: 西安利物浦大学-Reays数据库报价单 (3).pdf (376.02 KB).
- Linked Contract Table:**

Budget Period	Contract No.	Contract Start Date	Contract End Date	Databases	Fee Type	RMB Amount
	CPC01620250201766	2025-03-01	2026-02-28	Reays	Database Fee	
	CCN10124030111	2024-03-01	2025-02-28	Reays	Database Fee	
	CCN10123060040	2023-03-01	2024-02-29	Reays	Database Fee	

Figure 1.2 协议表单

为订户) 与数据库出版商之间的复杂合作而设计，超越了传统合同归档的静态角色。该表单的核心功能是作为一个动态的、中央化的信息枢纽，它不仅确保协议在生命周期内的每一个细节——从起始日期、分阶段付款计划到具体合同条款附件——都能被清晰记录、轻松查阅，更实现了对协议履行过程的有效监控与管理。

b. 合同表单 (Contract Form)

合同表单是一个具体合同的执行与管理工具，它通过唯一的合同编号精准关

联至上级协议，并详细记录了特定预算周期内的服务内容、起止日期、费用货币等核心执行条款。其特色在于集成了从合同正文、验收表单到访问测试记录在内的完整合规文件链，确保了该单项合同从签署、履行到验收的全过程均清晰可溯、有据可查。

The screenshot displays a 'Contract Form' with the following sections and data:

- Contract No.:** CON1012020036
- Total Contract Value (RMB):** [Redacted]
- Link to Agreement:** Yes
- Agreement No.:** AG2022022800149
- Databases:** Construction Information Service (CIS)
- Pricing Proposal Table:**

Phase	Start Date	End Date	Payment Currency	Amount
1 Phase I	2022-02-28	2023-02-27	USD	[Redacted]
- Publisher:** Allium UK Holding Limited
- Publisher No.:** 00000052
- Import and Export Agency:** 北京中科进出口有限责任公司
- Import and Export Agency No.:** 00000008
- Contract Start Date:** 2022-02-28
- Contract End Date:** 2023-02-27
- Include Read & Publish Agreement:** No
- Include Permanent Access:** No
- Include DRAA Agreement:** No
- Select Budget Period:** [Redacted]
- Budget Period:** [Redacted]
- Budget Type:** [Redacted]
- Pricing Table:**

Phase	Databases	Fee Type	Payment Currency	Original Currency Amount	Exchange Rate	Comprehensiveness Rate	RMB Amount	Note
1	Construction Information Service (CIS)	Database Fee	USD	[Redacted]	6.33	1.30%	[Redacted]	
- Contract File:** Scanned_CIS_总单单科_2022.pdf (567.88 KB)
- Acceptance Form:** 验收数据填报单.png (75.34 KB)
- Usage Data (Calendar Year):** [Redacted]
- Access Testing Record:** [Redacted]
- Other Attachment:** [Redacted]

Figure 1.3 合同表单

2) 基础数据管理

系统构建了完整的图书馆资源主数据管理体系，通过零代码平台灵活配置字段关联与数据校验规则，实现"一次录入、全局调用"的高效治理模式。

- **数据库表单：**维护数据库基础元数据（数据库名称、学科分类、出版社），自动关联相关合同、预算科目、联系人、管理后台，形成完整资源画像。协议和合同录入时无需重复填写，通过下拉选择自动带入出版社、联系人、管理后台等关联信息。
- **出版社表单：**记录出版商详情，自动关联数据库和联系人信息。
- **进出口公司表单：**管理采购渠道与代理商信息，明晰采购路径，自动关联联系人信息。
- **数据库管理后台表单：**统一记录访问地址、管理员账号、IP 段、并发数、CARSI/Shibboleth 配置、API 接口文档等技术信息，方便技术维护与访问统计查询。
- **联系人表单：**创建角色化通讯录，按"销售/技术对接/售后/培训师"分类维护联系人，自动关联协议与合同、数据库、出版社和进出口公司，确保在合同执行、续订或发生问题时能第一时间找到对应负责人，打通信息壁垒。
- **预算科目表单：**按照预算学年、预算部门、预算周期设定图书馆资源预算金额。系统将“预算信息”作为核心主数据，与具体的资源采购合同进行强关联。

3) 数据仪表盘(Data Dashboards)

系统通过三张核心仪表盘，全面覆盖了协议与合同管理、数据库价格跟踪、预算执行监控等关键业务场景，显著提升了资源管理的透明度、效率与决策支持

能力。

a. 协议合同仪表盘 (Agreement & Contract)

- 集中化信息库：集中存储 100+个数据库的协议和合同元数据，清晰展示文档编号、数据库名称、有效周期、起止日期及特殊条款，便于日常维护与审计。
- 合同与协议关联统计：实时统计数据库中合同与协议的数量，辅助资源采购的宏观把控。
- 多维度动态筛选器：支持按数据库名称、起止日期区间、预算来源等条件组合筛选，快速定位目标文档，极大提升了日常查询、审计准备和领导问询的响应效率。
- 智能到期预警机制：自动识别"下季度到期"的协议和合同，通过提醒栏置顶显示。这一功能将被动响应变为主动规划，为续订谈判、预算申请或资源评估留出了充足时间，有效规避了因合同遗忘导致的服务中断风险。
- 权限分级标记：清晰标识"含永久访问权"、"APC 费用豁免"、"DRAA 成员优惠"等特殊权益，规避合同违约风险。

Agreement No.	Databases	Agreement Duration	Agreement Start Date	Agreement End Date	Include Read & Publish Agreement	Include Permanent Access	Include DRAA Agreement	Subscriber
AG2025010100044	Project MUSE	1 year	2026-01-01	2026-12-31	No	No	Yes	Yusuan He
AG2025010100042	JIVE Journal (Biology + Science E... inches)	1 year	2026-01-01	2026-12-31	No	No	Yes	Yusuan He
AG2025120100048	Essential Science Indicators (ESI)	1 year	2025-12-01	2026-11-30	No	No	Yes	Yusuan He
AG2025120100046	Business Expert Press (BEP) eBooks	Open Ended	2025-09-21	2026-08-20	No	Yes	No	Ang LiJi2
AG2025082100148	World Scientific eBooks	Open Ended	2025-08-21	2026-08-20	No	Yes	No	Ang LiJi2
AG2025082100146	American Society of Civil Enginee...	Open Ended	2025-08-21	2025-08-21	No	Yes	Yes	Ang LiJi2
AG2025082100144	Elsevier E-books	Open Ended	2025-08-21	2026-08-20	No	Yes	No	Ang LiJi2
AG2025081400143	Oxford Scholarship Online	Open Ended	2025-08-14	2026-08-13	No	Yes	No	Ang LiJi2
AG2025081400142	Wiley Online Books	Open Ended	2025-08-14	2026-08-13	No	Yes	No	Ang LiJi2
AG2025080800141	Springer Nature eBooks	Open Ended	2025-08-08	2026-08-07	No	Yes	Yes	Ang LiJi2
AG2025080800140	Springer Nature eBooks	Open Ended	2025-08-08	2026-08-07	No	Yes	Yes	Ang LiJi2
AG2025073100145	IOP eBooks	Open Ended	2025-07-31	2026-07-30	No	Yes	Yes	Ang LiJi2
AG2025051400019	De Gruyter eBooks	1 year	2025-05-14	2026-05-13	No	Yes	No	Ang LiJi2
AG2025042800021	Elgar Online	1 year	2025-04-28	2026-04-27	No	Yes	No	Ang LiJi2
AG2025042800018	Bentham Science eBooks	1 year	2025-04-28	2026-04-27	No	Yes	No	Ang LiJi2
AG2025042500020	Emerald eBook Series Database	1 year	2025-04-25	2026-04-24	No	Yes	Yes	Ang LiJi2
AG2025040100040	RefWorks	1 year	2025-04-01	2026-03-31	No	No	No	Yusuan He
AG2025040100038	ABI INFORM Complete, Business ...	1 year	2025-04-01	2026-03-31	No	No	Yes	Yusuan He
AG2025033100101	BoardEx	2 year	2025-03-31	2027-03-30	No	No	No	MingHe Gong

Figure 1.4 协议合同仪表盘

b. 数据库追踪仪表盘 (Database Status)

- 数据库基本信息管理：记录每个数据库的出版社、学科分类、联络人及管理平台，实现资源的分类归档与快速检索。
- 智能分类导航：按出版商、学科领域、合同起止日期分层筛选，快速定位目标资源。
- 跨年度价格趋势分析：自动聚合多个财年的合同价格数据，通过时间轴表格与折线图，管理员可以一目了然地识别出价格平稳、大幅上涨或周期性波动的资源，为后续的采购谈判提供了关键的事实依据和数据支撑。

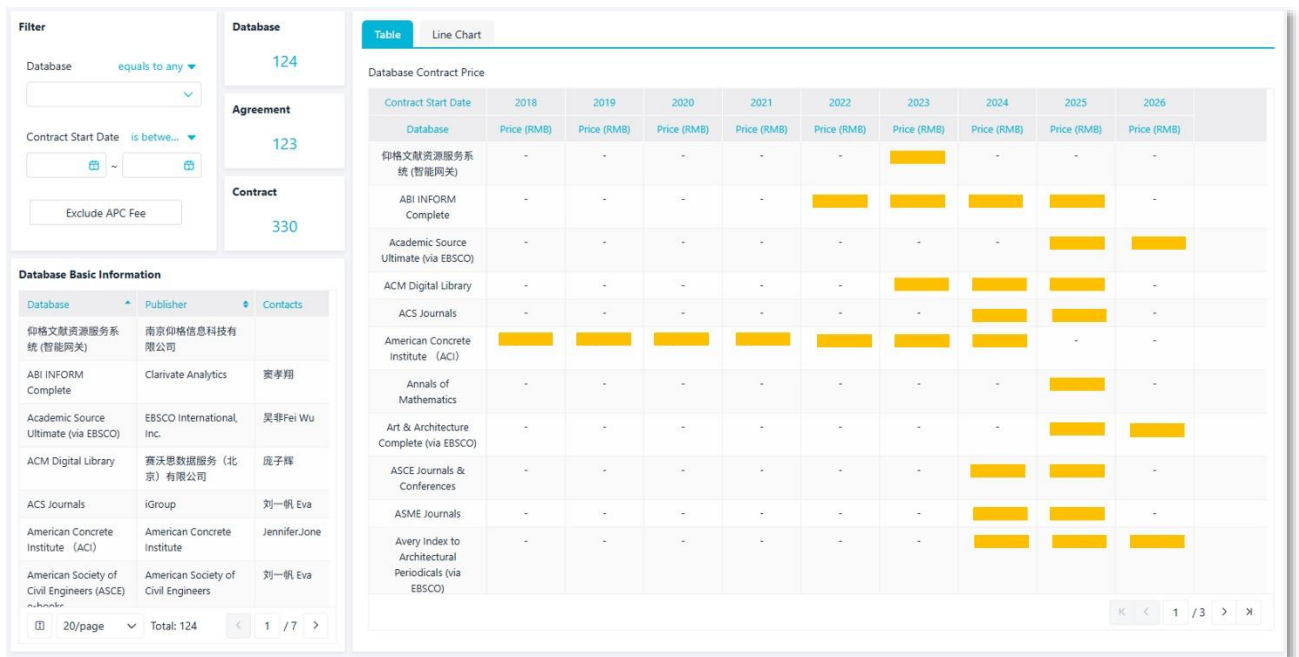


Figure 1.5 数据库追踪仪表盘

c. 预算执行监控仪表盘 (Budget Status)

- **全局信息整合：**将预算数据与数据库总数、协议合同总数等关键运营指标并列展示，构建了“资源-合同-资金”三位一体的管理视图，实现了财务数据与业务数据的联动，提升了管理的整体性和协同性。
- **多财年预算全景视图：**同步呈现多个学年的总预算、已支出、剩余金额及执行率，支持宏观的预算规划与历史对比，让管理者对图书馆的财政状况有清晰的长期视角。
- **支出结构与占比分析：**以柱状图与饼图形式展示了各数据库的预算支出金额，清晰揭示了资金的主要流向。自动识别高耗资源，支持钻取查看明细。

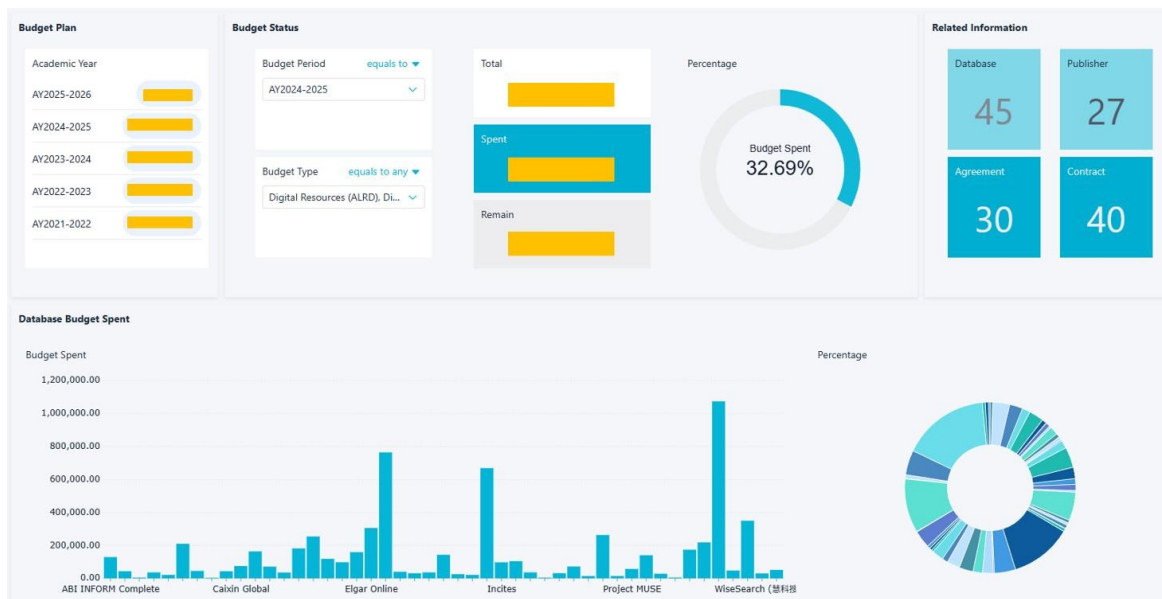


Figure 1.6 预算执行监控仪表盘

3. 成果与效益

1) 管理效率显著提升(Operational efficiency greatly enhanced)

合同信息查询从过去需多方翻找的“分钟级”响应，优化为平台内的“秒级检索”；合同续订提醒实现 100%自动化，将馆员从重复性高、耗时较长的事务性工作中解放出来，使其能更专注于资源评估与策略优化等核心业务。

2) 运营成本有效降低(Operating costs significantly reduced)

系统迁移至零代码平台后，不仅节省了原系统的服务器资源与维护投入，实现了“低投入、高回报”的轻量化运维。

3) 风险管控全面增强(Risk management strengthened across the board)

通过构建自动化的合同预警机制，实现对全馆 160 余个数据库续订节点的系统化监控，有效规避了因人为疏忽导致的资源服务中断风险，保障了数字资源服务的连续性，也使经费管理更加规范、可控。

4) 团队能力持续进化(Team skills steadily upgraded)

在系统建设过程中，成功培养出一支兼具业务理解与零代码开发能力的馆内团队，显著提升了业务部门在数字化进程中的自主性与创新力，为后续智慧图书馆建设储备了关键人才。

4. 下一步计划

1) 引入用户使用数据 (Incorporating Usage Data)

将数据库的访问量、下载量等使用统计数据接入系统，构建“成本-使用效益”分析模型。通过对比采购价格与资源利用率，为资源的续订、停订或转换提供更科学的决策依据。

2) 标注异常价格波动 (Flagging Abnormal Price Changes)

添加数据库价格异常波动预警机制，当数据库价格年度涨幅超 10%或金额突降时自动标注，在图表中揭示价格走势与异常波动点，防范运营风险。