

多馆联盟下的中科院全院图书馆统一自动化系统应用模式

摘要:

[目的/意义] 建设多馆联盟的中国科学院全院图书馆统一自动化系统,有效解决中国科学院内图书馆资源服务离散、独立法人下图书馆经费和资源独立管理、数据和系统重复建设的问题。[方法/过程] 提出构建多馆联盟模式下的总分馆“云服务”的管理模式,并选用相对成熟、稳定的Aleph500系统对中国科学院研究所图书馆印本资源、全院统筹订购的电子资源进行有效集成和揭示。[结果/结论] 建成了“全院图书馆统一自动化系统共享服务网络”,形成了中国科学院全院工作和服务联盟,有效支撑了中国科学院研究所图书馆的基础业务和服务工作。

关键词: 多馆联盟 自动化系统 Aleph500

分类号: G250.7

1. 研究背景

随着信息技术的发展和图书馆资源的丰富,读者和用户不断增长出新的网络应用需求,图书馆自动化系统的单馆应用模式已无法应对新的开放、集成、共享的资源管理和需求,它使得图书馆之间的自动化系统相对独立,各馆间书目、馆藏、读者和服务等无法共享。同时,伴随着下一代图书馆自动化系统的出现与应用,图书馆自动化系统的服务内容以及模式也在不断地被拓展和创新。在这种新的需求和应用推动下,如何实现图书馆自动化系统管理及服务模式的转型,已成为图书馆普遍关注的共性问题。

在资源共享、馆际合作的时代,为了更好的参与全球资源共享,与世界多元文化进行充分而有效的交流,越来越多的图书馆积极地加入各地区的联盟,并帮助图书馆成员最大限度的提高资源的利用率,实现服务方向的转型。例如^[1],图书馆联盟首推的OCLC WorldCat,分散于171个国家,约72035个图书馆会员。INFOhio联盟包括俄亥俄州23个地区,超过2400家学校图书馆。上海图书馆建成了上海市资源建设协助网,覆盖了上海的公共图书馆系统、高校图书馆系统、党校图书馆系统 and 专业图书馆系统,其街镇级图书馆已达到68家。清华大学图书馆现有6家分馆,北京师范大学图书馆20多家分馆,北京大学图书馆现有22家分馆。

中国科学院(以下简称“中科院”)拥有一个中科院文献情报中心、3个地区中心(其中中原中科院兰州文献情报中心已更名为中科院西北生态环境资源研究院)、中科院上海生命科学院、中科院大学图书馆和100多家研究所图书馆,这些研究所图书馆分布在全国各地,有近70多家已经应用图书馆自动化系统,还有30多家没有应用。已经应用自动化系统的大部分研究所图书馆的自动化系统面临硬件老化、软件升级维护等问题,有些图书馆自动化系统甚至已经进入瘫痪状态,对于那些定期升级维护的研究所图书馆又需要分别支付升级运维费用,还需要安排专门的工作人员来做好常规运维服务。这种传统的图书馆自动化系统管理方式不仅带来经费和人员的重复开支,更关键的是使中科院内所有的文献资源和服务无法共建共享。

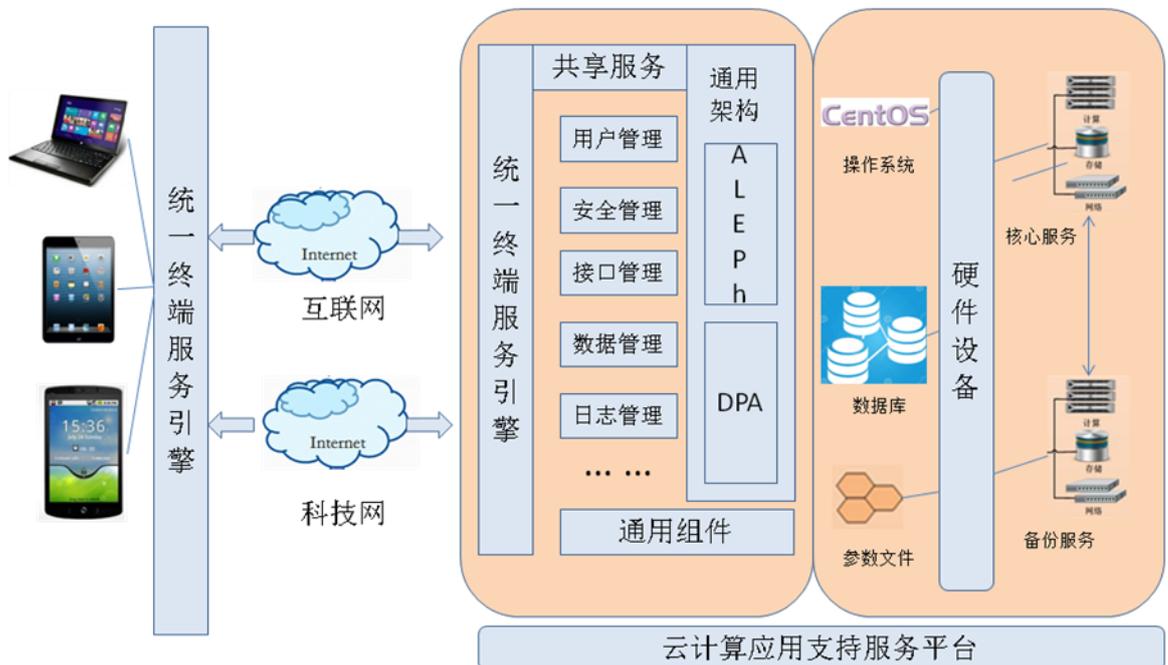
基于上述现状和需求,中国科学院文献情报中心(以下简称“院中心”)在实际调研了中科院全院图书馆的需求后,提出构建多馆联盟的中科院全院图书馆统一自动化系统平台*本文系中国科学院知识创新工程重要方向项目:全院图书馆统一自动化系统整合建设(项目编号:FX08011001)研究成果之一。**作者简介:**王玉菊(ORCID: 0000-0003-2539-2218),馆员,硕士, E-mail: wangyj@mail.las.ac.cn;张智雄(ORCID: 0000-0003-1596-7487),研究馆员,博士生导师;刘细文(ORCID: 0000-0003-0820-3622),研究员,博士生导师;梁娜(ORCID: 0000-0001-7929-9372),副研究馆员,博士;朱学军(ORCID: 0000-0002-1345-6141),馆员;冯京敏(ORCID: 0000-0002-2445-3907),副研究馆员。

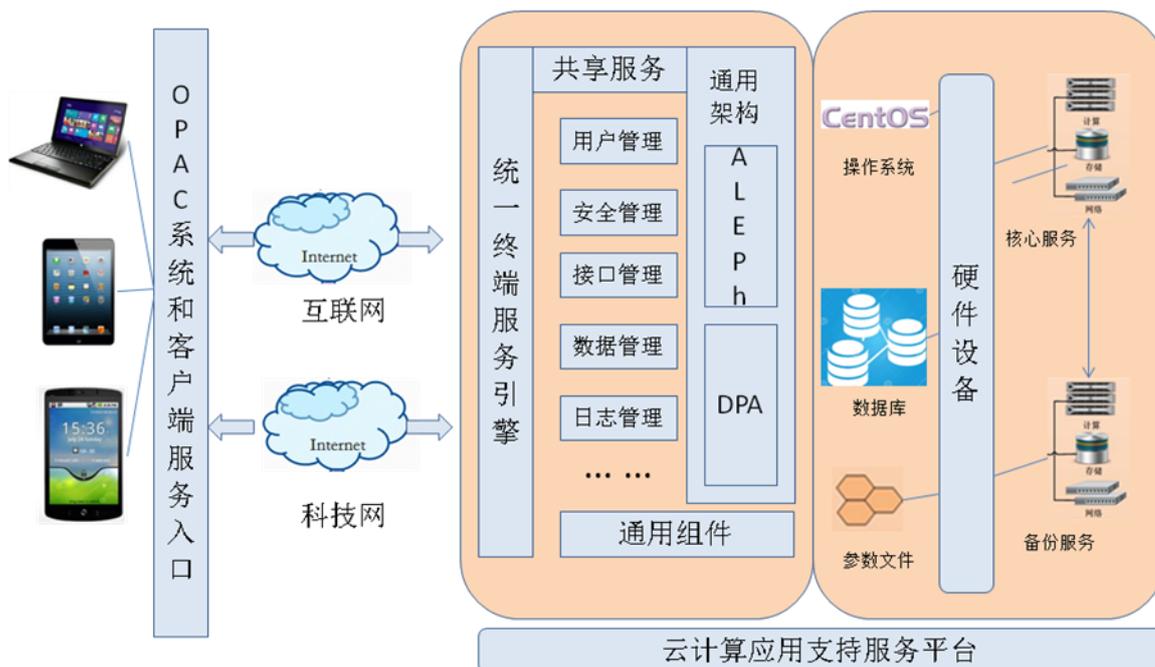
（以下简称“全院统一自动化系统”），对中科院全院图书馆进行纸本资源、统筹订购的电子资源进行有效集成和管理，并为中科院全院图书馆业务人员提供标准的、一体化的工作平台。同时从系统应用的成熟性、稳定性基础上，着重从系统对多馆联盟的支持力度、配置的灵活性、系统的开放性、应用数量（目前国内已应用44家^[2]）等角度考虑，引进了Ex Libris^[3]公司的Aleph500^[4]系统，并成功应用在全院统一自动化系统建设中。

本文就是在中科院全院图书馆的实际应用基础上，探讨了中科院全院图书馆统一自动化系统多馆联盟的建设理念和应用模式。

2. 全院统一自动化系统多馆联盟应用模式

中科院研究所大都是独立法人且分布在全国各地，研究所图书馆又都使用独立的图书馆自动化系统，对经费、系统、数据、资源、业务流程和读者服务等进行独立管理。因此，为了更好的解决目前存在的这种资源、服务离散，提高中科院全院资源利用率，实现服务转型，在全院统一自动化系统建设中，笔者提出了多馆联盟的总分馆“云服务”管理模式，并在中科院图书馆内构建起了“中科院全院图书馆统一自动化系统共享服务网络”，如下图1所示是全院统一自动化系统的云服务架构图。该服务网络采用“一个系统、全院共用”的云服务模式，将院内一个个离散的图书馆联盟起来，为中科院全院图书馆和读者提供自动化服务。这种多馆联盟的云服务模式将服务器搭建在院中心，系统及数据在院中心统一管理，研究所图书馆以分馆模式加盟，加盟成员以客户端为操作入口形成常规采访、编目、流通业务的工作联盟，同时提供单个分馆和所有加盟分馆内资源的一站式检索和借还服务，在服务端形成以OPAC系统为基础的服务联盟。





此处修改了图1中服务入口部分，DPA为分布式电源架构

图1 全院统一自动化系统云服务架构图

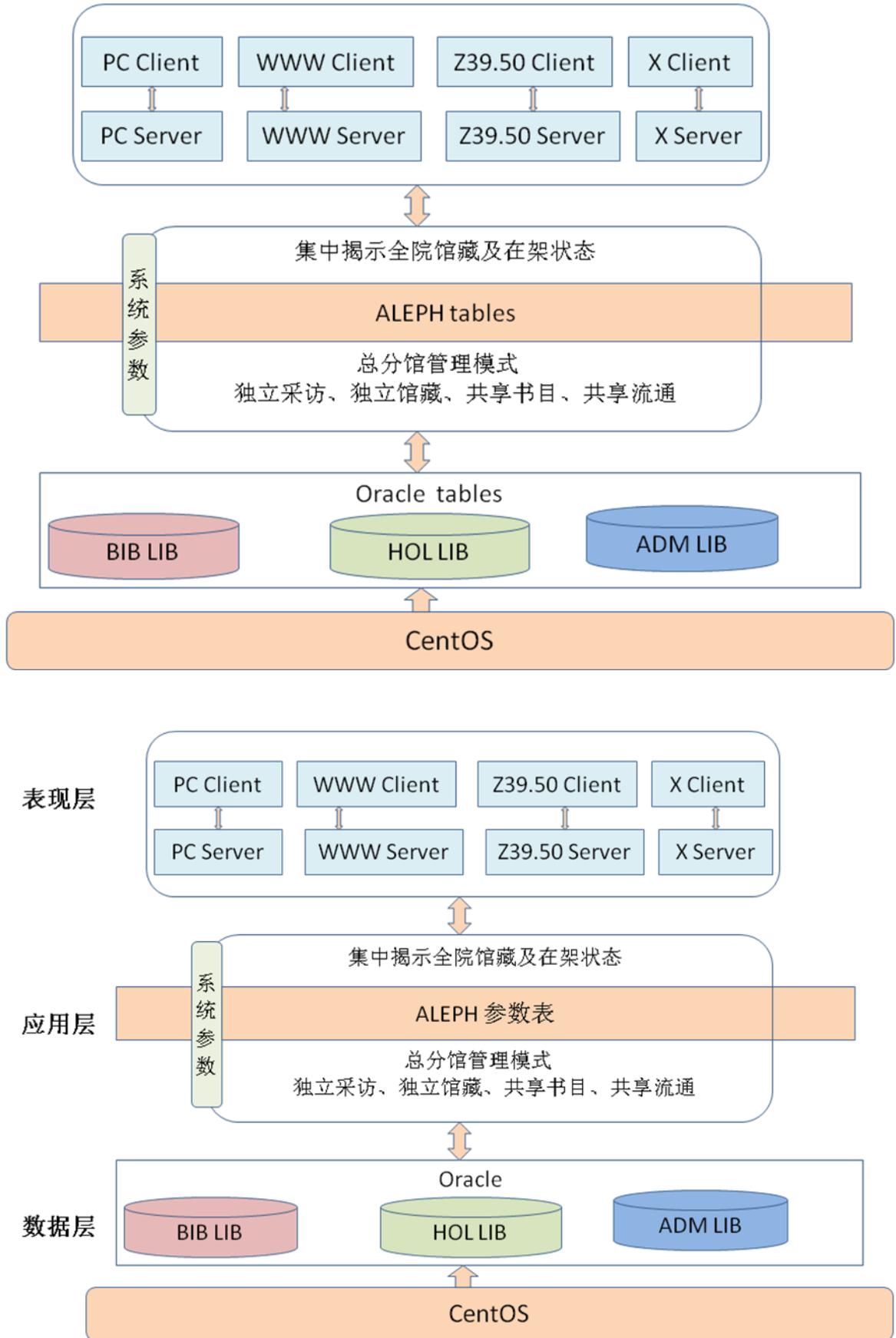
2.1 多馆联盟下的系统架构

中科院全院统一自动化系统选用的Aleph500系统^[5]是以色列Ex Libris公司开发的一个完全集成的图书馆自动化管理系统，该系统使用安全的Oracle商业数据库作为后台管理，并提供连接到其它顶层应用系统的开放API，以便于Aleph500与第三方系统的集成应用。另外，Aleph500系统灵活的组件化管理，使其可以根据需求进行系统功能的裁剪，同时复杂而灵活参数化配置及权限管理，又为其在中科院多馆联盟范围内应用建设奠定了基础。

Aleph500系统采用分布式多层次架构，分数据层、应用层、表现层三层架构。其中数据层按数据属性进行划分，共分书目库、馆藏库、管理库、规范库、馆际互借库和课程阅读六大物理库。除管理库库外，其他几个数据库存放的都是可供交换共享的iso2709格式的MARC数据，其中书目库和管理库是使用Aleph500必备的两个数据库，数据层存放的这些“裸数据”要在表现层显示为一个个可读、可理解的文字描述信息，需要应用层的Aleph参数表对其进行解释、翻译来实现。Aleph500表现层包括了PC Server、WWW Server、Z39.50 Server、X Server、ILL Server 五项服务功能。

Aleph500是表驱动的系统，不同应用需求的用户底层数据结构是一样的，Aleph500之所以能满足不同应用模式主要是通过Aleph500参数表的灵活配置来实现，后续业务流程定制、流通政策管理等也都是通过配置Aleph500的参数表来实现的。

中科院全院统一自动化系统切合实际需求采用Aleph500单管理库集中管理的模式，启用管理库、馆藏库、书目库三个数据库的应用来实现中科院图书馆的业务需求。并利用Aleph500的表驱动模式，实现了以分馆为单位的独立采访、独立馆藏、全院共享读者、共享书目的总分馆管理模式，开通了除“馆际互借”外的所有系统功能，将联盟分馆图书馆的所有采编流业务、业务人员权限和服务管理等集成在一套系统里，充分利用Aleph500系统的“胖”服务器端，“瘦”客户端系统架构，通过互联网为全院科研人员、在读学生和图书馆的工作人员提供服务。下图2是Aleph500在全院统一自动化系统的应用结构图。



此处修改了图2，增加了层次名称

图 2 Aleph500 在全院统一自动化系统中的应用结构图

2.2 多馆联盟下的业务流程管理

中科院全院统一自动化系统建设最初定位是以管理全院图书馆的印本资源为主,同时集成了院中心统筹为全院研究所订购的电子资源。基于上述定位,下文将从图书馆自动化系统传统的采编流业务流程入手,对中科院全院统一自动化系统多馆联盟的业务流程管理模式进行探讨。

(1) 采访业务管理模式

在采访业务管理中,中科院统一自动化系统对加盟分馆的经费、订购资源和业务流程管理采用相对独立的管理方式,即经费管理到人、订购资源和业务流程以分馆为单位由加盟分馆独立管理。同时在全院加盟图书馆范围内共享书目、书商、货币的基础上,采用各分馆独立采访管理的模式。

在采访业务流程中,中科院全院统一自动化系统支持分散订购分散登到、集中订购分散登到和集中订购集中登到 3 种业务工作流程。分散订购分散登到是指以分馆为单位的独立订购和收登资源;集中订购分散登到是指由某一分馆统筹订购,参与订购的分馆独立登到的工作流程;集中订购/集中登到是指由某一分馆统筹订购、统一登到、统一将实物派送到参与订购分馆。

因中科院研究所图书馆经费和资源都是独立性,所以加盟研究所大都采用以分馆为单位的分散订购分散管理的业务流程,另外一部分由院中心统筹订购的资源选用了集中订购分散登到的业务流程。如下图 3 是全院统一自动化系统的采访管理模式。

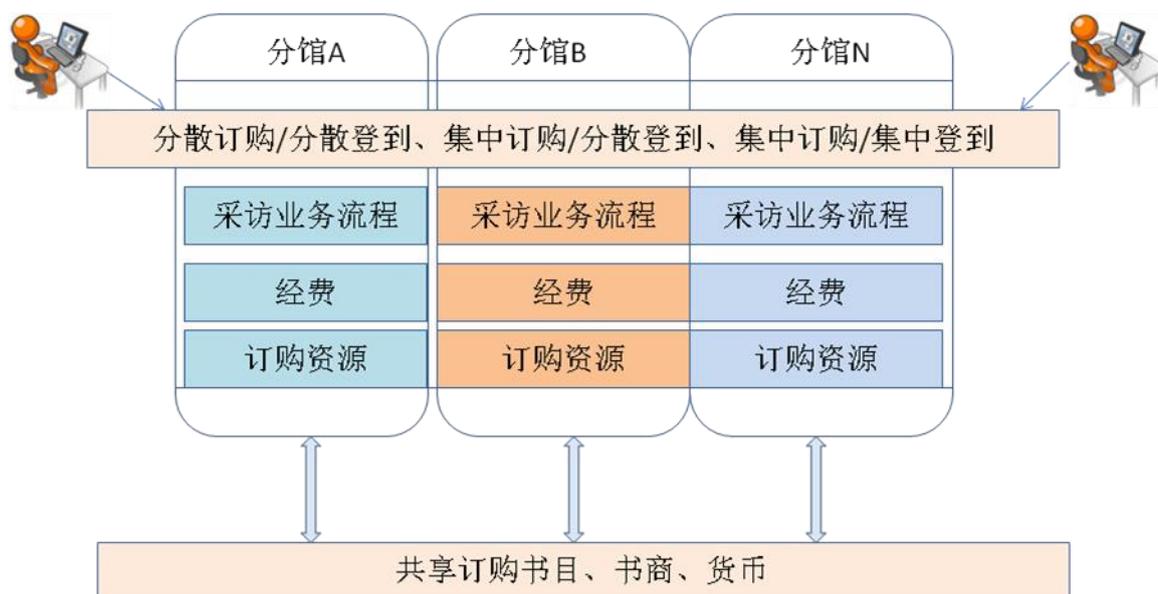


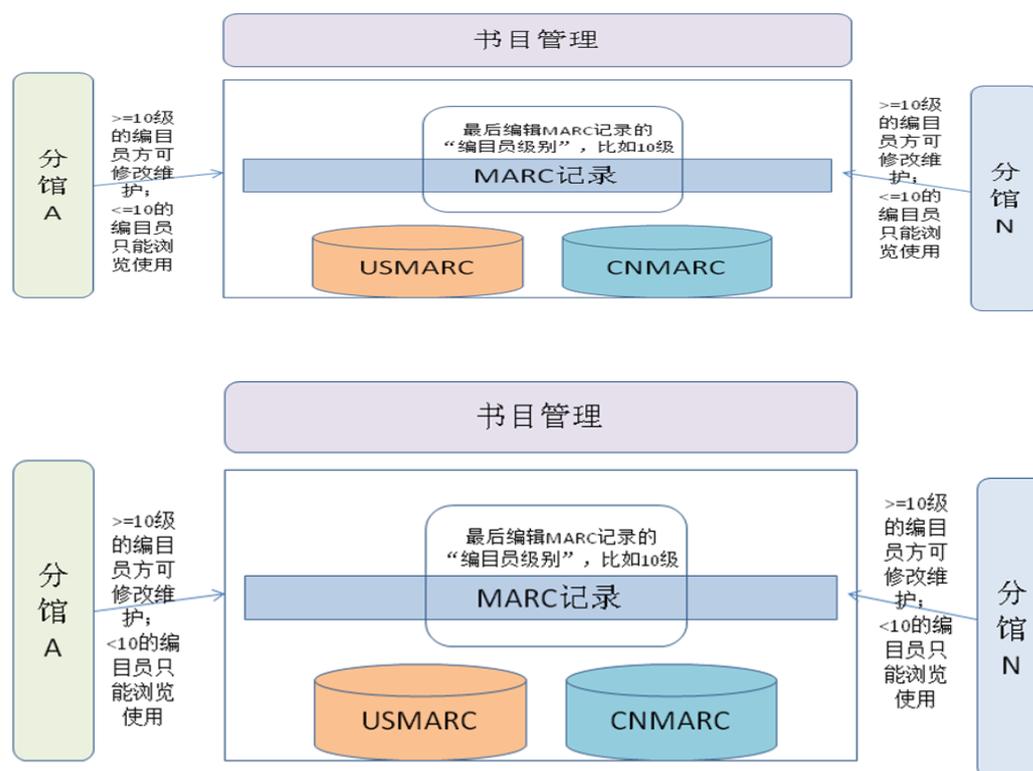
图 3 全院统一自动化系统的采访管理模式图

(2) 编目业务管理模式

在编目业务管理中,中科院统一自动化系统采用全院共享书目、分馆独立馆藏的管理方式,将书目数据集中一处、全院共同使用、共同维护。在中科院全院统一自动化系统中,针对同一资源的书目信息,只要有一家分馆完成编辑后,所有加盟分馆可以共同使用,无需重新编辑。

中科院全院统一自动化系统按编目员承担不同的角色,将其分为不同的级别,分属不同分馆同等级别的编目员编辑过的书目记录可以共同维护,低级别编辑过的书目记录,高级别编目员可以修改,高级别编目员编辑过的记录,低级别编目员不能修改。中科院全院统一自

自动化系统通过编目员角色和级别的管理方式，在保障全院共建共享书目记录的同时，也使书目数据的质量得到充分的保证，如下图4所示是全院统一自动化系统的书目管理模式示意图。



此处修改图4，确认=10级的可以修改维护

图 4 全院统一自动化系统的书目管理模式图

在图书馆自动化系统的单馆模式下，馆藏信息是在书目信息中统一管理和维护的，但在多馆联盟应用模式中，如果仍采用传统的管理方式将无法实现馆藏的独立管理，同时，还可能会因为工作人员的误操作修改了其他分馆的馆藏信息。因此，在中科院全院统一自动化系统书目管理中取消了馆藏字段，启用Aleph500系统的馆藏库来管理联盟分馆的馆藏信息，并通过权限控制将馆藏控制到分馆层面。这一应用模式，使中科院全院统一自动化系统在全院共享书目基础上，支持各分馆独立管理各馆的馆藏，下图5是全院统一自动化系统的馆藏管理模式示意图。

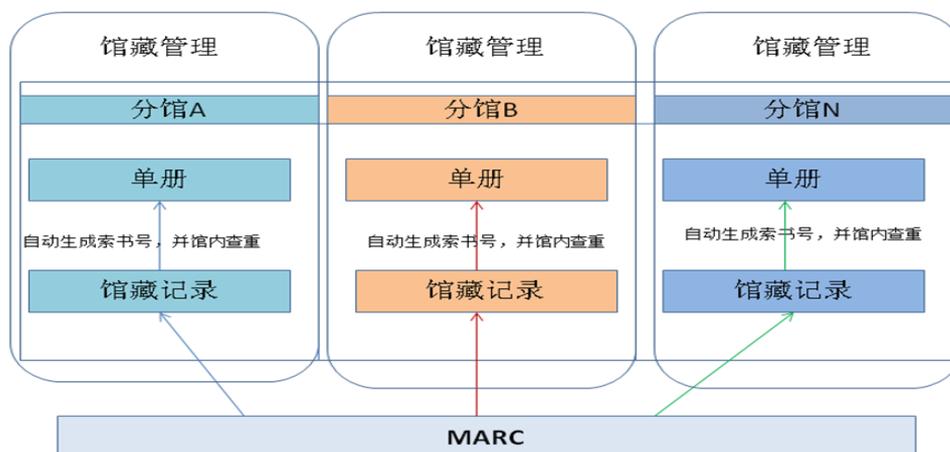


图 5 全院统一自动化系统的馆藏管理模式图

(3) 读者和流通管理

在读者和流通业务中，中科院全院统一自动化系统采用全院共享读者、分馆独立流通的管理方式，即在系统中，读者的基础信息只有一份，图书馆工作人员可根据读者在分馆实际身份为其分配不同的借阅权限。

在读者管理中，中科院全院统一自动化系统的读者涉及到在职科研人员、在读学生、离退休职工和院外个人、院外团体等读者，读者管理相对复杂。在系统中，读者管理除了使用传统的读者条码外，还扩展使用了有效证件号，如身份证号、学生证号、员工工号等。另外，读者可自行决定是否办理全院统一的读者卡，读者持有效证件到图书馆与持读者卡的读者享受同等服务。

在多馆联盟的流通服务中，因研究所图书馆的读者类型多样和流通政策分散，为了更简洁有效的管理，也为了后续的全院图书馆通借通还工作的展开，中科院全院统一自动化系统采用全院统一读者类型、统一流通政策的管理方式。系统仅管理读者信、借阅、催还等信息。对于因工作性质特殊，需要长期驻外的读者，由图书馆工作人员采用“越权”的方式自行延长图书的借期。对涉及超期罚款、押金等的现金业务管理，在此系统不做统一处理，由各分馆独立于系统外管理。如下图6是全院统一自动化系统的读者和流通管理模式示意图。

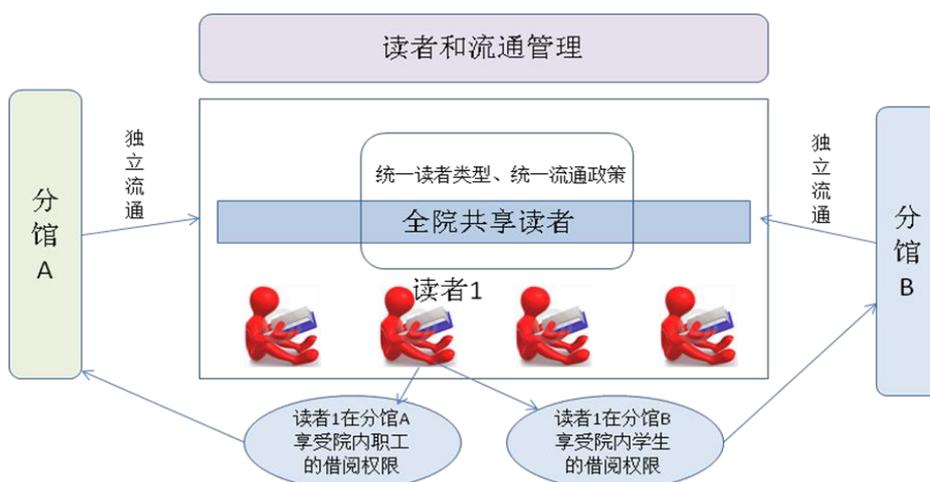


图 6 全院统一自动化系统读者和流通管理模式图

3. 实施启示和服务效果

3.1 实施启示

(1) 多馆分步实施，确保全院顺利推广

中科院图书馆较多，在规模、人员水平、系统类型和数据质量上存在很大差异，各馆同时应用Alph500系统是不现实也是不可取的。中科院采取分步实施的策略，第一步先在院中心完成核心系统实施，待系统运行稳定后再在其他图书馆推广。第二步集中实施兰州、武汉、成都3个地区中心（其中原中科院兰州文献情报中心已更名为中科院西北生态环境资源研究院）、上海生命科学院、中科院大学图书馆，其余的研究所图书馆最后按系统类型分批进行实施。实施过程中，形成QQ群交流机制，先应用的分馆在熟练地使用新系统后，还能够帮助其他分馆快速应用新系统，同时参与实施的分馆也可以相互学习和交流，有效保障全院统一自动化系统在全院顺利推广实施。

(2) 数据迁移是重中之重

系统实施中，每个分馆都经历3次数据迁移、3次数据核查。每次数据迁移时，都会按照

全院统一自动化系统的数据标准对各分馆的原始数据进行规范、清洗后导入测试服务器。为了保障导入的数据质量，院中心书目中心和读者中心的专业工作人员都负责把关核查，提出规范建议，分馆的工作人员会按照数据导入的清单进行批量的抽查，确保数据迁移、核查的完整性和正确性。所有的数据确保无误并进行标准规范之后，为了不影响已加盟分馆的日常服务，系统实施人员会选择晚间或下班之后的时间，将数据迁移到核心系统。至此一个分馆的数据迁移才算正式完成。

(3) 规范化管理是长久之策

为了保障全院统一自动化系统的数据质量和系统平稳运行，在全院统一自动化系统的实施过程中，实施小组协同加盟分馆一起制定了全院统一自动化系统管理规范，包含采访参数的相关规则及格式要求、书目的著录规则、馆藏条码的分配规则、读者证号编目规则、读者证卡的管理规范、系统管理规范、业务人员操作认证考核大纲和业务人员命名规范等等，同时加盟分馆的工作人员需要经过上机操作考核后，才有权限使用核心系统。

3.2 服务效果

全院统一自动化系统在全院图书馆中的实施和应用，有效支撑了该院和研究所图书馆的服务和业务工作。通过全院统一自动化系统的实施，取得了以下实效：

(1) 构建起了院内图书馆的工作和服务联盟，形成共享服务模式。将院内以前一个个分散的图书馆联合起来，全院共用同一套图书馆自动化系统，共享编目和读者数据，统一管理全院馆藏资源，形成工作和服务联盟。

(2) 全院统一自动化系统集成了所有加盟图书馆的资源，方便读者更有效地使用全院更多的馆藏资源。

(3) 全院统一自动化系统规范了加盟图书馆的数据、流程和规范，按相对统一的工作规程、数据标准和服务要求来规范各图书馆的业务和服务，带动全院图书馆（特别是研究所图书馆）业务和服务能力的提高。

(4) 基于“云服务”模式向全院图书馆提供自动化服务，有效降低了全院图书馆自动化管理的应用成本。全院统一图书馆自动化系统采用“一个系统、全院共用”的云服务模式，软硬件平台和系统管理集中一处，书目数据共享，各成员图书馆无需购买软硬件、不需再投入人员进行系统管理，减少了原始编目工作量，有效节省了全院图书馆员的人力。

4. 结语

中科院全院统一自动化系统采用的云服务模式，为加盟分馆提供工作和服务平台，同时又充分利用Aleph500系统的X-Services接口和底层架构的开放性，结合分馆的实际业务和用户的实际需求扩展了个性化的统计服务和移动服务，增大了资源共享、服务联合的规模，有效提高了中科院全院知识获取、加工和扩散能力。但是全院统一自动化系统的应用模式受当前政策和系统影响，仍存在一定局限：

(1) 联盟内通借通还仍未开通

从全院统一自动化系统的角度，系统功能完全支持联盟内的通借通还，但受到各分馆资源经费所有权、流通政策等限制，此功能暂未开通，目前只支持各馆间的馆际互借。

(2) 流通政策、馆藏地不能按分馆独立管理

Aleph500系统虽然支持图书馆联盟应用，但较之下一代图书馆自动化系统而言在系统架构和设计上仍存在一定的局限，比如分馆流通政策、馆藏地参数的配置都集中在一个独立的配置文件中，需要集中管理配置，无法分散到加盟分馆独立管理。

(3) 业务人员权限管理无法分散到分馆管理

Aleph500系统的业务人员权限可以按分馆进行灵活管理和分配，这有效解决了联盟范围内数据、资源和经费的使用和管理，但人员权限的分配集中在统一的模块中，只能集中管理，

无法分散到各分馆独立管理。

参考文献:

- [1] 李欣. 图书馆自动化集成系统[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2011:271-271.
- [2] 用户协会-Aleph用户列表 [EB/OL]. [2016-07-19]. <http://www.exlibris.com.cn/new/alephlist.asp>.
- [3] Our vision [EB/OL]. [2016-07-19]. http://www.exlibrisgroup.com/category/Our_Vision.
- [4] Aleph Integrated Library System. [EB/OL]. [2016-07-19]. <http://www.exlibrisgroup.com/category/Aleph>.
- [5] 图书馆自动化集成系统-Aleph. [EB/OL]. [2016-07-19]. <http://www.exlibris.com.cn/new/products/aleph/index.asp>.

作者贡献说明: 王玉菊: 负责系统建设具体实施工作, 提出总分馆管理模式拟定论文框架并撰写论文内容; 张智雄: 负责系统建设总体实施, 并对论文给出指导性的修改意见; 刘细文: 负责系统实施的总体决策; 梁娜: 参与系统建设, 并对论文进行修改; 朱学军: 参与系统采编模式的修订; 冯京敏: 参与系统读者流通模式的修订。

**Construction of Automatic System of Library CAS
in multi library alliance mode**

Wang Yuju¹ Zhang ZhiXiong¹ Liu XiWen¹ Liang Na¹ Zhu Xuejun¹ Feng jingmin¹

¹ (Nation Science Library, Chinese Academy of Sciences Beijing 100871, China)

Abstract: [Purpose/significance] Automatic System of Library CAS in multi library alliance mode is constructed, which effectively solves the problems of decentralized service and resources of library CAS, independent management funds and resources under the independent legal person and repeat of the data and system construct. [Method/process] Propose a method of building management Model of cloud services base General-branch Library in multi library alliance mode, which effectively integrations and reveals the printed resources and part of electronic resources of library CAS by choosing Aleph500. [Result/conclusion] Shared service network of Chinese Academy of Sciences unified library automation system has been constructed, which effectively supports the basic business and service work of the library CAS, and this Shared service network also forms a coalition of work and service for library CAS.

Keywords: multi library alliance automatic System Aleph500