



数字时代图书馆学情报学研究论丛

(第二辑)

基于业务规则的 档案信息资源管理

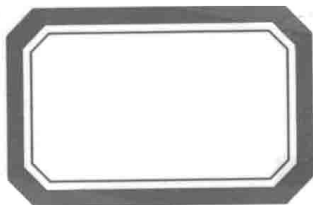
ARCHIVES INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT
BASED ON BUSINESS RULES

王新才 江善东 等 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社



21世纪图书馆学情报学研究论丛

(第二辑)

本书为粤港关键领域重点突破项目“电子政务环境下基于业务规则的档案信息资源管理支撑平台”的成果之一

基于业务规则的 档案信息资源管理

ARCHIVES INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT
BASED ON BUSINESS RULES

王新才 江善东 著

参与撰著人员:

李 雯 吴佳鑫 沈 阳 丁石征
赵欲勤 刘海超 王莉莉 邓春来



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于业务规则的档案信息资源管理/王新才,江善东著. —武汉:武汉大学出版社,2014. 6

数字时代图书馆学情报学研究论丛

ISBN 978-7-307-12703-6

I. 基… II. ①王… ②江… III. 档案工作—信息管理 IV. G27

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 004341 号

责任编辑:詹 蜜 责任校对:鄢春梅 版式设计:马 佳

出版发行: **武汉大学出版社** (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷:武汉中远印务有限公司

开本: 720 × 1000 · 1/16 印张:15.5 字数:219 千字 插页:2

版次:2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-12703-6 定价:32.00 元

版权所有,不得翻印;凡购我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

《数字时代图书馆学情报学研究论丛》

编 委 会

顾问：彭斐章(武汉大学资深教授,信息管理学院博士研究生导师)
孟广均(中国科学院国家科学图书馆教授,博士研究生导师)
吴慰慈(北京大学资深教授,信息管理系博士研究生导师)
胡述兆(台湾大学图书资讯学研究所教授,博士研究生导师)
梁战平(中国科技信息研究所教授,博士研究生导师)
倪波(南京大学教授,博士研究生导师)
黄长著(中国社会科学院研究员,学部委员)
冯惠玲(中国人民大学副校长,信息资源管理学院博士研究生导师)

Raymond von Dran (Professor and Dean, School of Information
Studies, Syracuse University)

Harry Bruce (Professor and Dean, Information School, University of Washington)

主编：陈传夫 马费成 胡昌平

编委：(按姓氏笔画排序)

马费成	方卿	王新才	邓仲华	司马朝军
刘家真	朱玉媛	朱静雯	余世英	吴平
张玉峰	张李义	张美娟	李纲	肖希明
邱均平	陆伟	陈传夫	周宁	周耀林
罗紫初	查先进	胡昌平	赵蓉英	唐晓波
徐丽芳	曹之	黄先蓉	黄如花	焦玉英
董有明				

序

“图书馆学情报学”是我国的习惯用法，是涵盖图书馆学、情报学、档案学、出版发行学等学科的名称。在我国台湾被称为“图书馆与资讯科学”，英文为 Library and Information Science。美国也用 Library and Information Studies 来称谓这一学科。

1807 年，德国学者马丁·施莱廷格（Martin Schrettinger, 1772—1851）首次使用了“图书馆学”这一概念，1808 年他又在《试用图书馆学教科书大全》中建立了以图书馆整理为核心的学科体系，标志着图书馆学学科正式诞生。

自 1887 年美国学者杜威（Melvil Dewey, 1851—1931）在哥伦比亚大学创办世界第一所图书馆学校，1930 年在卡内基基金的资助下芝加哥大学设立第一所图书馆学博士班课程以来，图书馆学开始走进大学殿堂，成为高等教育中的一个专业。

图书馆学教育在美国的兴起带动了全球图书馆教育的发展。1919 年英国在伦敦大学建立了图书馆学院。目前，美国有 56 所美国图书馆学会（ALA）认可的图书馆学院，每年招收图书馆与情报学学生 26 000 人左右。

在施莱廷格后的两个世纪，图书馆学科不断变化。特别是在 20 世纪 50 年代以来的“冷战”期间，美苏军备竞赛，两大阵营形成。苏联卫星上天，美国实施阿波罗计划，科技文献激增。科学家对文献信息的获取变得困难。一门新型学科——情报学应运而生。1963 年美国文献工作学会正式更名为美国情报学会（ASIS）。大量增设图书馆学与情报学硕士点、博士点。图书馆学课程表中也增加

了大量的情报学课程。

20 世纪 70 年代，计算机技术在图书馆与信息工作中广泛应用，自动化、地区性图书馆网络形成，机读目录广泛应用，国际图联将世界书目控制列为核心计划。图书馆学（Library Science）发展为“图书馆与情报学”（Library and Information Science），后来又进一步演变为“图书馆与情报研究”（Library and Information Studies）。

20 世纪 80 年代高新技术迅速发展，信息时代到来。美国里根政府实施星球大战计划，欧洲实施尤里卡计划等。联机图书馆系统广泛建立，并扩展至世界主要发达国家。商业性联机数据库如 ORBIT, DIALOG 发展迅速，图书馆与情报职业面临挑战。为适应信息时代要求，国际上图书馆学情报学专业开始调整。国际上有较多大学将图书馆学院易名为图书馆与情报学院或信息研究学院，图书馆学、情报学在硕士、博士层次合二为一。

20 世纪 90 年代，全球进入后信息时代——数字时代到来。克林顿政府开始实施国家信息基础设施计划（NII）、全球信息基础设施计划（GII）。新一代互联网投入使用。欧美初步建成信息社会，全球进入无缝信息环境。世贸组织建立和一揽子贸易协定生效，使全球经济一体化并逐步进入知识经济时代。各国继续加强图书馆学、情报学学科调整。图书馆学、情报学学科内容向情报科学汇集。

进入 21 世纪以来，国际上信息管理学科变化很快。自雪城（SYRACUSE）大学将学院更名为信息研究学院（The School of Information Studies）后，在美国立即出现了 iSchool 的浪潮。伊利诺依大学、华盛顿大学、密歇根大学、匹兹堡大学、加州大学伯克利分校、北卡罗来纳大学等知名大学的图书馆与情报学院宣称自己为 iSchool。这些 iSchools 通过宪章组成 I-Schools 联盟（ISG）。目前共有 20 所美国的大学加入联盟（联盟宪章不允许超过 25 个）。iSchool 强调信息、技术与人的关系（relationship between information, technology and people）。iSchool 的标准包括：必须有杰出的研究和杰出的博士教育；必须能在科学、企业、教育与文化进步过程

中提供任何形式的信息所需的专门技术；必须能提供信息技术及其应用、信息使用与用户方面的专门知识。2004—2006 年的联盟领导委员会协调人是雪城大学信息研究学院的 Raymond von Dran 院长，2006—2007 年将由匹兹堡大学信息学院院长 Ron Larsen 担任。联盟成员的标准主要强调研究即实质性承担研究活动（三年中每年研究支出达到 100 万美元），同时，致力于培养未来的研究者（通常通过研究型的博士点），引领推动信息职业领域。

国际上图书馆与情报学科的发展表现出明显的特征：研究范围由传统的图书馆领域扩大到信息领域（information field），研究视野由实体的图书情报机构扩大到虚拟空间，研究对象由图书文献转向了信息内容。一系列相关学科如图书馆学、情报学、档案学、出版科学、信息管理与系统乃至数字商务汇集于信息科学（Information Sciences）下，从而使图书馆学情报学研究发生了根本的变化。

武汉大学图书馆学科起源于 1920 年美国学者韦棣华女士创办的武昌文华大学图书科，档案专业起源于 1940 年的文华图书馆学专科学校的档案管理科。1978 年武汉大学创办科技情报学专业，后改为情报学专业。1983 年创办图书发行学专业，2002 年创办电子商务专业。1984 年经教育部批准建立武汉大学图书情报学院。2001 年更名为信息管理学院。图书馆学和情报学两个二级学科被国务院学位委员会批准为国家重点学科。“图书馆、情报与档案管理”被国务院学位委员会批准为一级学科博士学位授权点。教育部批准“武汉大学信息资源研究中心”为国家人文社会科学重点研究基地。信息产业部批准成立“国家信息资源管理（武汉）研究基地”。新闻出版总署批准建立“新闻出版总署武汉大学高级出版人才培养基地”。“网络信息资源开发与数字图书馆建设”被国家计委、教育部等批准为“十五”211 重点学科建设项目。建立一级学科博士后流动站。武汉大学信息资源研究创新基地被列为国家“985 二期工程”建设项目。一批院内校级重点研究基地如武汉大学四库学研究所、武汉大学中国科技评价中心、武汉大学政府信息

研究中心、武汉大学数字图书馆研究所、武汉大学出版发行学研究所、武汉大学图书馆学情报学国际合作研究中心也在科研和人才培养中发挥着重要平台作用。

强调一级学科内学科群建设和学科协调发展是武汉大学图书馆与情报学科建设的基本目标。以图书馆学、情报学两个国家重点学科为龙头促进图书馆学、情报学、档案学、信息资源管理、出版发行学等学科的协调发展。

我们深刻认识到信息资源与自然资源、人力资源共同构成支撑现代经济社会发展的资源体系。信息资源是知识经济时代重要的国家战略资源，是实现经济和社会全面、可持续发展的基础条件。对信息资源的拥有、开发和利用水平，是衡量一个国家综合国力和国际竞争力的重要标志之一。消弭信息鸿沟、实现信息公平，是消除贫困、促进经济发展、构建和谐社会的重要条件之一。

信息资源管理人才培养是学院的基本任务。学院每年为国家培养本科生 260 名，硕士研究生 150 名，博士研究生 55 名左右。学院有一支知识结构和年龄结构合理的优秀学术队伍。这支队伍中有武汉大学人文社会科学资深教授 1 人，博士研究生导师 26 人，国务院政府特殊津贴专家 6 人，教育部新世纪优秀人才支持计划 3 人，武汉大学珞珈特聘教授 2 人。作为实现研究型学院建设目标的一部分，在教学的同时，广大教师承担了大量的科学研究任务。为了推动本学科领域的前进，分享他们的见解，在武汉大学出版社的大力支持下，并报有关部门批准，我们拟出版《数字时代图书馆学情报学研究论丛》（简称《论丛》）。

为了编辑这套丛书，武汉大学邀请了国内外知名学者担任《论丛》的学术顾问，组建了主要由信息管理学院的博士研究生导师担任委员的编辑委员会。

《论丛》拟用 4 年时间出版著作共 20 卷。20 卷著作将分为三个系列：（1）学科年度进展。主要约请管理学院图书馆学系、档案与电子政务学系、信息管理科学系、现代出版系、信息系统与

电子商务系的有关教师和校外专家共同编写本学科的年度研究进展,主要有《图书馆学研究进展》、《情报学研究进展》、《档案学研究进展》、《出版学研究进展》、《信息资源管理学研究进展》;(2)个人学术专著。涉及图书馆、情报与档案管理基本理论研究、信息组织与检索、信息资源管理、信息资源建设与信息服务、文献编纂与出版、数字图书馆与信息系统工程等研究方向;(3)研究报告系列。我院研究人员共承担教育部哲学社会科学研究重大攻关项目、国家社会科学基金重点项目、教育部人文社会科学重点研究基地重大招标项目、国家自然科学基金项目、国家社会科学基金项目多项。特别是211项目和985项目,围绕数字信息资源开发与管理、数字信息资源服务与保障、信息资源公共获取与知识产权协调管理、数字图书馆关键技术与系统、资源与服务整合、信息构建与知识管理等主题正在进行探索。在信息构建的理论与方法、信息系统与资源整合、元数据知识表达、网络计量与参考、信息服务集成机制、信息资源与服务集成技术、媒体及数字出版、数字内容分销、信息资源的长期保存、商务信息流等关键领域力图实现图书馆学科在数字图书馆领域、情报学科在数字资源管理领域、档案学在数字化政务信息管理领域、出版发行学在数字出版与数字化分销、信息系统科学在集成系统以及数字化商务信息流研究方面取得研究成果。本系列将对部分研究结果进行报告。

丛书的出版是学院广大教师和研究人员辛勤探索的结果,在此,谨向严谨治学、辛勤耕耘的各位著作者表示感谢!对武汉大学出版社的支持表示感谢。同时,还望广大读者不吝批评指正,共同推动图书馆学、情报学、档案学、出版发行学和信息资源管理学科的进步!

武汉大学信息管理学院 陈传夫
武汉大学信息资源研究中心 马费成

前 言

21 世纪以来, 计算机技术、通信技术和网络技术的持续创新与进步, 全方位推动着社会信息化的进程。在信息化大潮下, 我国档案信息化建设在档案数字化、档案网站和档案数据库建设、电子文件与电子档案的一体化管理、面向社会的档案信息资源整合、共享与利用, 档案信息化标准及法规建设、档案信息化人才培养等方面都取得了长足的进步。

然而, 在这些成绩的背后, 却依然存在许多亟待解决的问题, 特别是现有的档案信息管理系统在开发和实施过程中, 仍旧沿袭着传统归档管理模式, 归档效率不高、归档质量管理薄弱, 档案信息管理系统有效使用期短、运作效率低、维护成本高等问题的存在根本无法满足信息时代人们对于信息管理智能分析、辅助决策支持的要求, 且严重制约了档案部门优质高效地开展业务工作, 成为影响档案信息化进程的重要桎梏。

为此, 档案工作规划者和系统设计者, 必须构建一个具有智能分析、能够提供档案业务提示并对该业务系统进行自动控制、集中统一管理零散的档案业务规则、促进档案标准化建设, 并能实时监控和综合评价档案管理工作等功能的高效档案信息管理系统。业务规则管理技术的出现, 恰好满足了档案部门这一需求。

业务规则 (Business Rule) 最初兴起于 20 世纪 80 年代国外的人工智能研究领域, 20 世纪 80 年代后期得到较快发展并逐步受到社会各界关注。当前, 国外几乎所有大型通用软件提供商、大型行业软件提供商以及大型行业用户, 如 ILOG、IBM 等公司在系统开发和运行过程中都使用了业务规则这一技术。而且基于业务规则的应用系统越来越多、越来越普遍, 在银行、保险、医疗卫生、电子

政府等领域都有业务规则的“身影”。在我国，比较有代表性的有凯科斯特（北京）科技有限公司的 KCOM 商业工程。

业务规则组织（Business Rule Group, BRG）把“业务规则”界定为两个层面的含义：从企业业务的角度看，业务规则是支持企业决策，影响或控制企业业务行为的指示；从计算机信息系统的角度看，业务规则是一条语句，它定义或约束业务的某些方面。其目的是对业务结构做出断言，或者对业务行为施加控制和影响。也就是说，业务规则内涵丰富，既包括明文规定与业务相关的法律法规、操作规范、行业标准等，也包括业务指导长期实践的经验、知识总结、专门技能等没有形成文字的惯例。而这些在档案管理系统中随处可见。但我国档案管理系统中，业务规则主要存在于档案工作人员脑海中，或者相关的业务手册、管理规程等非结构化的文档中，即使某单位有了信息系统，规则逻辑也只是作为一个过程写进程序代码中，当业务和需求发生变动时无法做出及时响应，必须对原有程序代码进行修改，造成了工作上的诸多不便。

现代业务规则管理技术将传统业务系统引入业务规则层，彻底改变了以过程形式处理业务逻辑的方式，将业务规则的实现从具体的程序代码中抽取出来，以结构化的业务规则数据来表示组织的业务行为，使得业务规则与组织的数据信息一样成为组织的主要资产。从这个角度看，业务规则并不是新生事物，而只是一种新的数据类型。这为解决我国目前档案信息管理系统存在的众多问题提供了一条新的思路和途径。

从国内外业务规则研究和发展的实践，结合我国档案管理系统的发展现状、特征及需求思考，选取业务规则的视角，设计档案信息管理系统可谓另辟蹊径。基于业务规则的档案管理系统（从计算机信息系统的角度）具备除一般档案管理系统的档案管理、利用编研的功能外，拟从管理和技术两个角度来探讨档案信息资源开发与管理问题，重点研究一套基于信息资源规划、依托业务规则库的档案信息资源收集管理体系，同时也为档案管理部门建立起智能化的网上监督指导系统、绩效评估系统和上岗人员自学习系统。还可以基于档案业务规则库（ABRD）和推理引擎（RM）构建档案



信息雷达，自动从相关业务系统收集档案信息资源，进而大幅度提高档案管理系统的效能，增强档案管理系统的交互性能和可维护性，优化档案管理个性化服务的特征。因此，基于业务规则的档案管理系统将有利于组织和利用档案信息、提高档案管理工作质量、规范档案信息资源的采集与共享、提升档案管理工作者的业务水平、积累和传播档案管理知识、降低档案信息系统扩展和变更的成本、便于业务规则的修改和维护，促进档案管理信息系统向着规范化、精细化、集成化、智能化的方向迈进。

本书的编写起源于多年前东莞市万维网络科技信息有限公司与武汉大学信息管理学院档案系的合作。东莞万维，现在已发展成为广东万维博通信息技术有限公司，是国内为数不多的专业的电子政务解决方案提供商和档案信息资源综合服务商，长期以来一直致力于电子政务与档案信息资源管理软件研发、信息资源规划与建设，并于2009年创办了华南地区首家档案信息资源研究所——东莞市万维档案信息资源研究所。公司已经通过双软认定、ISO9001:2008认证和CMMI（能力成熟度模型集成）认证，是广东省首批档案中介备案企业，是东莞首批“国家级高新技术企业”，是粤港关键领域重点突破项目和国家创新基金项目的承担单位。本书即属粤港关键领域重点突破项目“电子政务环境下基于业务规则的档案信息资源管理支撑平台”的成果之一。这一项目中标于2008年12月，由东莞万维、武汉大学信息管理学院和东莞市档案局共同承担。2009年2月14日，三方就项目的主要研究开发内容、达到的技术指标、获得的研究开发成果及形式进行了详细讨论。

本书的编写也在这之后正式确定下来。由王新才和江善东统稿，具体撰写者有李雯（第1章、第2章、第4章、第6章），吴佳鑫（第3章），沈阳、赵欲勤（第5章），刘海超（第4章），丁石征（第2章），王莉莉（第6章、第7章），邓春来（第7章）及王新才（第1章、第2章）等人。特此说明。

目 录

1 绪论	1
1.1 档案信息化现状	1
1.2 档案信息化发展趋势	4
1.2.1 档案管理规范化	4
1.2.2 档案管理精细化	5
1.2.3 档案管理集成化	6
1.2.4 档案管理智能化	7
1.3 业务规则和业务规则管理	8
1.3.1 什么是业务规则	8
1.3.2 什么是业务规则管理	10
1.4 业务规则管理技术国内外研究和应用现状	11
1.4.1 国外	11
1.4.2 国内	15
1.5 基于业务规则档案信息管理系统开发的意义	16
2. 档案业务规则管理概述	20
2.1 档案业务规则的内涵	20
2.2 档案业务规则的特性和作用	21
2.2.1 档案业务规则的特性	21
2.2.2 档案业务规则的作用	22
2.3 档案业务规则来源	23
2.3.1 档案法规和标准	24
2.3.2 未成文的经验和惯例	33
2.3.3 管理信息系统里的文档	33

2.4	档案业务规则管理	34
2.4.1	传统档案工作业务规则管理	34
2.4.2	利用业务规则管理技术实施档案业务 规则管理	35
2.5	档案业务规则管理系统	38
2.5.1	业务规则管理系统的基本原理	38
2.5.2	档案业务规则管理系统的结构	39
3.	档案业务规则的表达和组织	43
3.1	业务规则的逻辑学基础	43
3.1.1	命题逻辑	43
3.1.2	谓词逻辑	44
3.1.3	模态逻辑	45
3.2	业务规则的分类	46
3.2.1	不同的业务规则分类方式	47
3.2.2	Ross 的业务规则分类	48
3.3	档案业务规则的组成结构	51
3.3.1	BRG 的业务规则组成结构	52
3.3.2	SBVR 的业务规则语义模型	60
3.4	档案业务规则的表达	63
3.4.1	业务规则表达的生命周期	63
3.4.2	业务规则模板表示方法	65
3.4.3	决策表表示业务规则	68
3.4.4	决策树表示业务规则	72
3.4.5	规则标记语言	73
3.4.6	其他的业务规则表示方法	77
4.	基于业务规则的档案信息资源规划	79
4.1	档案信息资源规划概述	79
4.1.1	信息资源规划和档案信息资源规划的定义	79
4.1.2	档案信息资源规划的实施步骤	82

4.2	档案业务规划	88
4.2.1	档案信息资源的定义和定位	88
4.2.2	档案业务分析	88
4.2.3	档案业务流程重组	92
4.3	档案业务规则的规划	95
4.3.1	档案业务规则源	95
4.3.2	档案固化规则与动态规则	96
4.4	基于业务规则的档案信息资源管理模型	97
4.4.1	现有档案信息资源管理系统 (AMIS) 的管理模式	97
4.4.2	基于业务规则技术的档案信息资源管理模型	98
4.4.3	基于业务规则的档案信息资源管理系统的特 点	99
4.5	基于业务规则的档案信息资源管理标准规范体系	101
4.5.1	档案业务标准	102
4.5.2	项目质量标准	104
4.5.3	软件工程标准	107
4.5.4	安全标准	108
4.6	基于业务规则的档案信息资源管理关键技术	111
4.6.1	面向服务的架构 SOA	111
4.6.2	人工智能技术	112
4.6.3	网络信息雷达	114
5.	档案业务规则管理系统	116
5.1	档案业务规则管理系统简介	116
5.2	系统开发方法和开发步骤	118
5.2.1	系统分析	118
5.2.2	系统设计	120
5.2.3	系统部署和实施	130
5.2.4	系统维护与评价	133
5.3	档案业务规则管理系统的功能	135

5.4	档案业务规则管理系统的结构	137
5.4.1	档案业务规则集成开发环境	139
5.4.2	档案业务对象模型	142
5.4.3	档案业务规则引擎	146
5.5	规则权限管理和系统安全管理	147
5.5.1	规则权限管理	147
5.5.2	系统安全管理	149
6.	业务规则在档案信息资源管理中的应用	152
6.1	档案信息鉴定	153
6.1.1	基于业务规则的档案鉴定标准	154
6.1.2	基于业务规则的档案价值鉴定主要内容	158
6.2	档案信息资源收集	160
6.2.1	档案移交（被动收集）	160
6.2.2	档案采集（主动收集）	163
6.3	档案信息资源整理	167
6.3.1	电子档案信息预处理	167
6.3.2	档案整编	168
6.3.3	档案著录	169
6.4	档案信息资源管理的监督指导和绩效评估	175
6.4.1	监督指导系统	175
6.4.2	绩效评估系统	177
6.5	档案从业人员网上自学习系统	179
6.5.1	档案管理理论学习子系统	179
6.5.2	电子档案管理模拟实验室	180
6.5.3	考核子系统	181
7.	基于业务规则的档案信息资源管理案例	183
7.1	案例单位简介——广东万维博通信息技术有限 公司概况	183
7.2	万维博通档案业务规则管理系统介绍	184

7.2.1 系统特点	184
7.2.2 软件架构	190
7.2.3 运行环境	196
7.3 规则库建立及应用	199
7.3.1 规则库创建和管理	199
7.3.2 规则引用	203
7.4 档案业务规则在档案整理中的作用	204
7.4.1 档案整编	205
7.4.2 检索利用	216
7.4.3 档案编研	217
7.5 系统分析与评价	217
参考文献	221