

文章编号: 1007-5399 (2013) 01-0004-04

基于“知识元”的中国邮政网络培训学院知识管理体系构建研究

张洪芬, 耿科明

(石家庄邮电职业技术学院, 河北 石家庄 050021)

摘要: 文章围绕中国邮政网络培训学院的未来发展, 分析了基于“知识元”构建邮政网络培训学院知识管理体系的必要性和可行性, 提出了邮政网络培训学院知识管理体系构建的基本原则和思路。

关键词: 网络培训学院; 知识元; 知识管理体系
中图分类号: F61 **文献标识码:** A

中国邮政网络培训学院服务于中国邮政 80 余万名邮政员工, 担负着服务社会公众的职能。如何利用飞速发展的 Web 技术为邮政企业员工提供更加有效的信息服务和更加正确、精简的知识, 是未来发展过程中需要解决的问题。作为当前知识管理大多采用的有效工具, 基于“知识元”构建中国邮政网络培训学院知识管理体系值得探讨。

1 “知识元”和“知识库”的基本含义

人们对知识的需求一般不是以文献为单位的, 从“知识元”层面研究标引, 揭示单篇文献个体中的“知识元”信息与某领域共性中的“知识结构”的链接关系, 从而找出信息与知识导航链接的普遍规律, 为用户提供直接获取有效知识元而不是大量文献的有效方法。因此, 知识元标引是知识管理的起点。

1.1 “知识元”的基本含义

知识元是构造知识结构的基元。常见的知识元定义: 指不可再分割的具有完备知识表达的知识单位。比如, 一节教材是由若干个知识点组成, 每个知识点又是由若干个内容相对独立的部分组成, 这些相对独立的部分被称为知识元。

人类知识结构是由不同的知识单元组成的知识体系, 每个知识单元又是由不同的独立知识元通过知识元链接排列组合而成; 那么不同知识单元之间就可以通过知识元链接形成不同的知识链, 进而编织成为整个知识结构的知识网络。

1.2 “知识库”的基本含义

知识元数据库(简称知识元库)是由独立的现行知识元构成的数据库, 经分类、加工、序化和组织过的知识集合, 并按一定规则存储在计算机中。知识元的不同排列组合构成不同的知识单元, 知识单元按照一定的组合构成知识库。

知识元数据库架构主要由知识网络、知识仓库、基本信息库、链接系统等组成; 由浅入深可分为基本信息库、知识仓库、知识元数据库三个层次, 如图 1 所示。

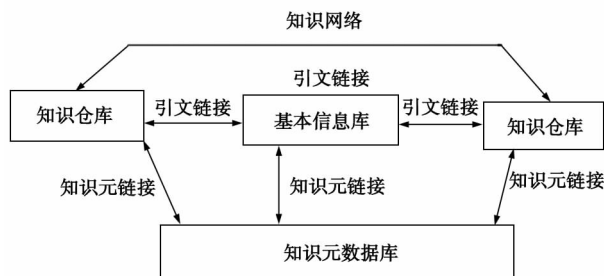


图 1 知识元数据库架构

2 构建基于“知识元”的中国邮政网络培训学院知识管理体系的必要性和可行性分析

知识管理的过程包括知识的识别、获取、保存、传递、共享、保护及知识的资本化和产品化。目前, 知识元被广泛应用于知识资源库的建设、文献管理和专业领域的知识设计等方面。

2.1 基于“知识元”邮政知识管理体系构建的必要性

2.1.1 构建基于“知识元”邮政知识管理体系是提升邮政员工素质和能力的需要

在信息化邮政中, 知识是邮政竞争力的主导因素。广泛开展学习邮政知识、特别是信息技术知识活动, 是提高邮政员工素质的重要举措。随着近年来邮政业务发展、邮政市场开拓、新技术应用以及流程的优化, 新的邮政知识内容不断涌现, 因此, 发展信息化邮政必须培养高素质员工。实现邮政员工的知识信息化, 已成为邮政业企业乃至世界各国邮政适应信息化发展的要求、加快信息化建设的共同做法。

2.1.2 构建基于“知识元”邮政知识管理体系是实施邮政知识服务发展的需要

基于“知识元”邮政知识管理体系就是在网络环境下, 以知识信息的搜寻、组织、分析重组为基础, 根据用户的问

题和环境，提供能够有效支持知识应用和知识创新的服务。它是从各种显性和隐性知识资源中，针对人们的需要将知识提炼出来的过程。网络环境下，在知识处理、挖掘、过滤、检索、推送等技术和其他信息技术的研究和应用都比较成熟的条件下，将知识服务通过知识管理服务系统，实行比较科学和行之有效的服务模式，是中国邮政网络培训学院实现知识服务的有效手段。

2.1.3 构建基于“知识元”邮政知识管理体系是实施邮政知识管理改革发展的需要

通过建立基于“知识元”邮政知识管理体系，将邮政知识的控制单元从文献深化到文献中的知识元，实现知识元的链接，是知识管理的一场革命，有利于深化人们对邮政知识的检索、学习、理解和发现以及知识的利用、增值和创新，是从信息服务向知识服务过渡的基础。目前信息采集、传输、检索的传统理论与方法已成为制约人类利用知识的瓶颈，基于“知识元”知识管理体系将有利于知识发现、创造、组织和应用，是知识创新链中不可缺少的智能工具和关键环节。寻找新的知识创新链的有效方法与工具将成为认知科学、信息科学、计算机科学、知识管理科学领域共同努力的目标。

2.1.4 构建基于“知识元”邮政知识管理体系是促进网络教学效果提升的需要

基于“知识元”邮政知识管理体系是对依托中国邮政网络培训学院相关学科文献信息资源库的补充、完善和深化，对邮政员工利用网络探索自主学习、协同学习、探究学习个性化教学等新型教学模式，培养学员的创新意识和能力必将起到积极的促进作用。建立基于“知识元”邮政知识管理体系，可通过网络链接和影像，将知识元数据库嵌入到邮政员工岗位培训体系、各学科专业数据库中，使所有数据库在知识元这一神经网络支配下成为一个内容高度关联的有机整体。当用户对某个知识点不理解时，只需借助文献资源数据库中的主题词检索相关的知识元名称，相关知识内容即以图片、文本、声音、动画及视频形式呈现，使学习者快速、简洁地查找知识、理解知识，并通过文献信息进一步认识和掌握知识发现、知识创新的规律。

2.2 基于“知识元”邮政知识管理体系构建的可行性

2.2.1 具有丰富的知识管理资源基础

基于“知识元”构建邮政知识管理体系需要以各种类型丰富的知识资源为基础。随着中国邮政网络培训学院服务功能的不断拓展和知识内容的不断丰富，知识资源将日趋具有较强的系统性和完整性，而且中国邮政网络培训学院和全网31个省二级中心的学习资源日益丰富，积累了丰富的邮政类课件资源和综合知识资源，为构建基于“知识元”邮政知识管理体系打下了坚实的基础。

2.2.2 具有相对完备的知识管理网络保证

中国邮政网络培训学院和全网31个省二级中心的服务功能和管理功能日趋完善，这为构建基于“知识元”邮政知识管理体系提供了坚实的技术基础和人才保证。

2.2.3 知识元技术已得到广泛应用

在网络环境下，知识元技术广泛应用于知识资源库的建设、文献管理和专业领域的知识设计范畴，知识处理、挖掘、过滤、检索、推送等技术和其他信息技术的研究和应用都比较成熟，为中国邮政网络培训学院把知识服务通过知识管理服务系统，实行比较科学和行之有效的服务模式提供了保障。

3 基于“知识元”的中国邮政网络培训学院知识管理体系构建

3.1 构建基于“知识元”的中国邮政网络培训学院知识管理体系的原则

3.1.1 系统化原则

构建基于“知识元”的中国邮政网络培训学院知识管理体系，应以中国邮政网络培训学院涉及的知识体系为基础，避免简单或孤立地针对某一课程的知识或某一理论，应对所有知识、理论在某一分类框架下进行综合、聚集，实现知识集成，具有系统性。因此，中国邮政网络培训学院知识体系应覆盖所有邮政业务、网络组织、邮政生产及经营管理、邮政技术等内容。

3.1.2 层次性原则

为保证知识体系逻辑清晰，便于日后系统开发，中国邮政网络培训学院知识管理体系在具有系统化的条件下，还应体现不同知识归属不同的层级，以便明确知识之间的联系及其所属不同层级。

3.1.3 衍生性原则

随着人类认识自然和改造自然能力的提高，在原有基础上，新知识不断被创造出来。尤其是在全球化以及信息技术与互联网快速发展的背景下，邮政知识、管理知识等甚至呈几何级增长，新的理论和知识不断被总结和归纳出来，并被纳入邮政企业管理体系中。因此，在现有知识的基础上，中国邮政网络培训学院知识管理体系应能体现创新知识，实现知识衍生。

3.2 中国邮政网络培训学院知识体系框架

3.2.1 总体框架

从中国邮政网络培训学院涉及的相关知识看，邮政知识是所有知识的基础和核心，因此，中国邮政网络培训学院知识元库体系可以按照邮政业务知识、邮政生产组织管理知识、邮政网运知识、邮政营销知识、邮政经营管理知识、邮政技术知识、邮政其他知识等七部分作为总体框架。总体框架如图2所示。

3.2.2 具体架构

根据对中国邮政网络培训学院所含知识的研究，可以将知识元库分为以下三类：概念型（Concept）知识库——依据主题或概念组织而成，只包含叙述性知识；流程型（Process）知识库——依据活动流程组织而成，包含叙述性知识与程序性知识；关联型（Competency）知识库——依据人员与知识间的关系组织而成，也包含叙述性知识与程序性

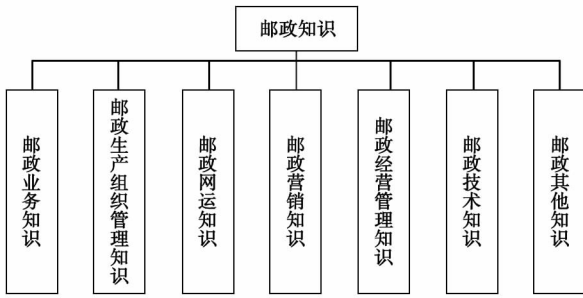


图 2 中国邮政网络培训学院知识库体系总体框架

知识。在总体框架指导下，对某些知识和理论，可根据其产生的来源和背景，按照系统的“等级层次原理”进行分类，不同子系统可按照各自的系统特质区别开来。

3.2.2.1 邮政业务知识概念型知识库

概念型知识库汇集了所有跟邮政业务相关的概念，不同概念又可以通过层次关系进行链接。以邮政业务知识为例，

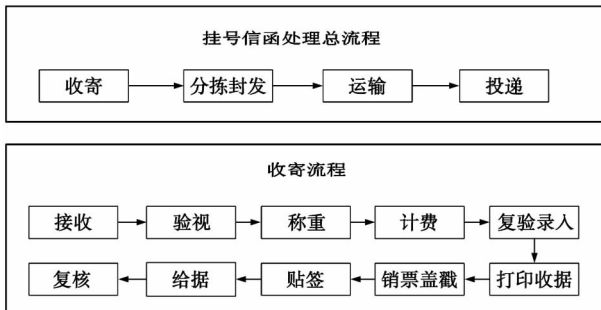
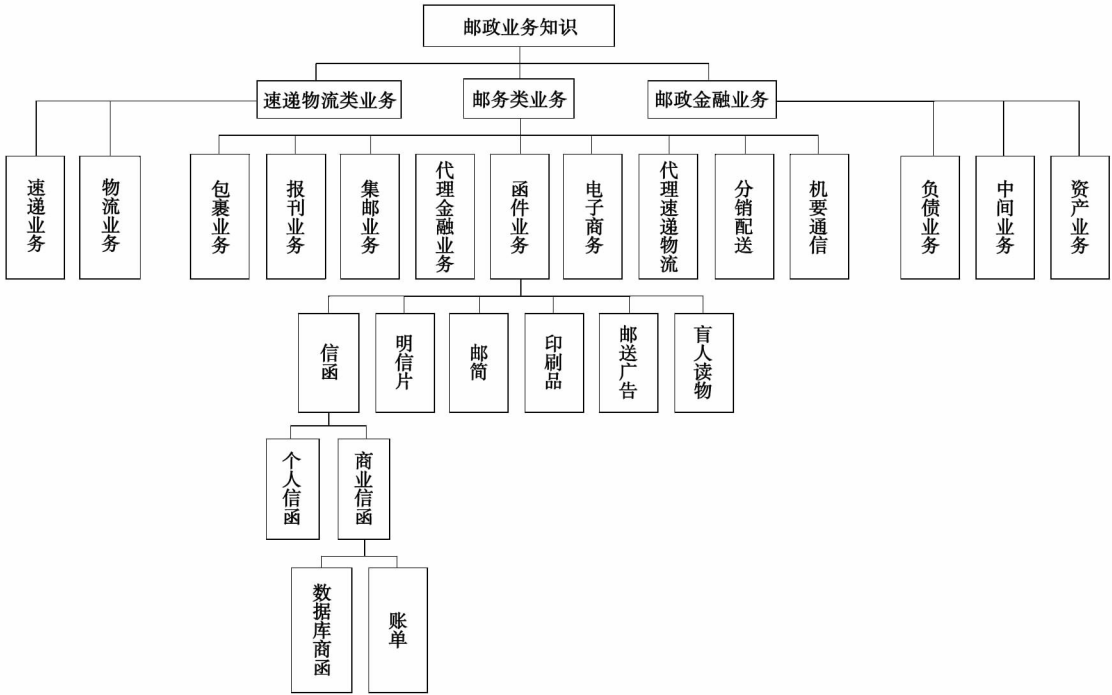


图 4 邮政业务知识流程型知识库结构图

如图 3 所示。

3.2.2.2 邮政业务知识流程型知识库

邮政业务流程型知识库将邮政业务中涉及到的所有流程型知识汇聚到一起，按照业务流程组织知识。邮政业务中挂号信函的处理流程如图 4 所示。

3.2.2.3 邮政业务知识关联型知识库

关联型知识库主要体现知识之间的联系，包括概念型知识和流程型知识之间的关联、概念型知识与概念型知识的关联、流程型知识与流程型知识的关联等。如邮政企业大学中内训师与培训授课之间的联系，四位老师都是内训师，与其培训授课之间的联系，如图 5 所示。

3.3 基于“知识元”的中国邮政网络培训学院知识管理服务体系

按照中国邮政网络培训学院知识结构，运用知识元抽取和知识元标引技术，中国邮政网络培训学院可以搭建四层服务管理体系，即基础资料、知识元库、邮政分专业资源库以

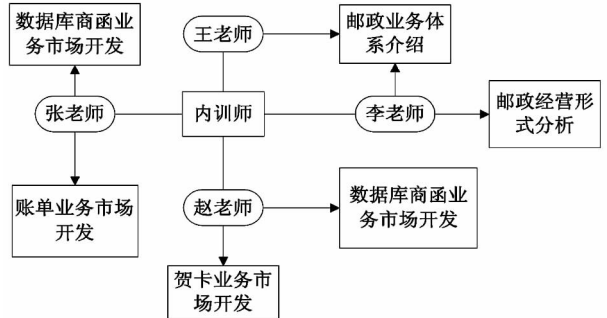


图 5 邮政业务知识关联型知识库结构图

及应用平台。以当前邮政网络培训学院积累的各种教学、视频、案例资源为基础，通过知识元标引技术形成知识元库，结合邮政各专业业务结构，形成邮政分专业的资源库，最后利用知识地图、知识查询和知识推送技术搭建应用平台。具体搭建思路如图 6 所示。

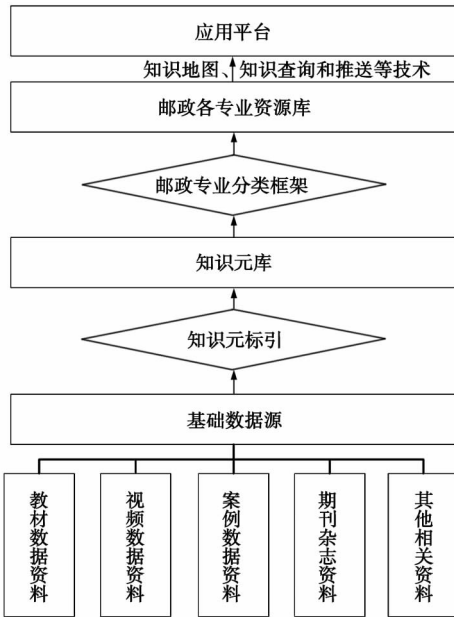


图 6 中国邮政网络培训学院知识服务体系

3.3.1 基础数据源

基础数据源在这里指知识元库建立的原始数据，它是整个邮政企业大学知识管理服务体系建立的基础。对于邮政企业大学来说，基础数据源是能够反映和覆盖邮政所有专业核心知识内容的资源。包括所有的教材资料、视频资料、全国各专业优秀案例资料、期刊杂志资料和其他相关资料。

3.3.2 知识元库

邮政企业大学知识元库是将各类基础数据源通过知识标引技术产生概念型知识元、流程型知识元以及关联型知识元，并在知识元产生的过程中，将各类知识元之间的关系标注出来。如同义关系、包含关系、上下位关系等。

3.3.3 邮政专业资源库

在知识元库的基础上，依据当前邮政专业分类框架，将不同专业知识元分别入库，既方便邮政各专业人员学习，又可以容易地做到各专业知识元库的维护和拓展。

3.3.4 应用平台

应用平台是以建立的邮政各专业资源库为基础，利用较先进的知识地图、知识检索和知识推送技术开发的应用服务平台。

3.3.4.1 知识地图

知识地图 (Knowledge Map) 是一种能在语义和知识层次上描述知识的模型，是一种有效的知识管理工具，它在领域知识管理的实际应用中发挥了一定作用。知识地图实质上

是利用现代化信息技术制造的企业知识资源的总目录及各知识款目之间关系的综合体。

3.3.4.2 知识查询

知识查询是由用户提交查询关键词，由系统利用 SQL 查询服务实现，查询结果是一系列有组织的知识元。用户通过系统提供的浏览功能进行浏览，寻找自己感兴趣的知识元。查询过程如图 7 所示。

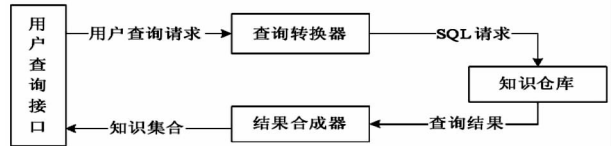


图 7 知识查询流程图

3.3.4.3 知识推送服务

知识推送服务是通过知识推送服务中心完成的，知识推送服务中心既是知识服务系统向用户提供知识推送服务的门户，也是知识服务系统获取用户知识获取习惯的主要渠道，它同时向知识服务系统和用户提供知识。知识推送服务中心由知识需求获取模块、知识需求分析处理模块、用户知识发现模块、知识定制模块、搜索引擎、推送引擎和知识空间等 7 个主要部件构成，如图 8 所示。

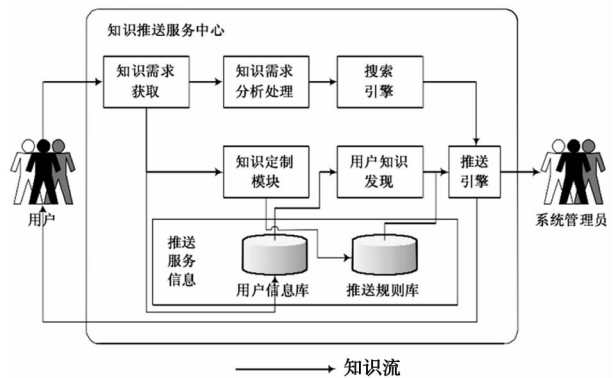


图 8 知识推送服务流程图

参 考 文 献

- 1 姚海法. 关于建立军事知识元管理服务体系的思考. 信息管理, 2007, 1
- 2 温有奎, 徐国华. 知识元链接理论. 情报学报, 2003, 6
- 3 温有奎. 基于“知识元”的知识组织与检索 II. 计算机工程与应用, 2005, 1

收稿日期: 2012-09-28

作者简介: 张洪芬 (1966~), 女, 河北东光人, 硕士, 教授, 主要从事邮政企业管理研究; 耿科明 (1981~), 男, 河北望都人, 硕士, 讲师, 主要从事数据库挖掘与管理研究。

注: 本文系“基于知识元的中国邮政企业大学知识管理体系构建研究”项目成果, 项目编号: XY201110。