

电网企业数字档案馆设计探讨

王新东

(深圳供电局有限公司, 深圳 518000)

摘要: [目的]随着信息化技术的快速发展,数字化档案取代传统档案已经成为发展趋势。[方法]文章通过对数字档案馆系统的设计和探讨,实现对各种类型的档案资料进行网络化集中管理,引入内容处理、海量存储、智能分类和搜索、多级门户等技术,建立以用户为中心的数字化档案管理平台。[结果]充分发挥数字化档案作为知识资源的作用,提高企业的档案管理水平和工作效益,增强组织核心竞争力,以适应电网企业未来发展要求。[结论]通过对数字档案馆系统的业务支撑能力,协同能力、管控能力与知识共享能力的建设,提升档案信息一体化水平,实现电网企业的数据集中、应用集成、业务规范化、资源知识化远景发展目标。

关键词: 数字档案馆; 网络化集中管理; 知识资源

中图分类号: TM7; G270

文献标志码: A

文章编号: 2095-8676(2018)S1-0250-05

Discussion on the Design of Digital Archives in Power Grid Enterprises

WANG Xindong

(Shenzhen Power Supply Bureau Co., Ltd., Shenzhen 518000, China)

Abstract: [Introduction] With the rapid development of information technology, the replacement of traditional archives by digital archives has become a trend of development. [Method] Through the design and discussion of digital archives system, realize the centralized management of various types of archives, introduces content processing, mass storage, intelligent classification and search, multi portal technology, the establishment of digital archives management platform user centered. [Result] We should give full play to the role of digital archives as knowledge resources, improve enterprise's archives management level and work efficiency, and enhance the core competitiveness of enterprises, so as to adapt to the future development requirements of power grid enterprises. [Conclusion] The supporting capacity of digital archives system business, construction coordination ability, control ability and knowledge sharing ability, enhance the level of archival information integration, implementation of grid enterprise data and application integration, service standardization, knowledge-based resources prospect development target.

Key words: digital archives system; network centralized management; knowledge resources

随着信息化技术的快速发展,数字化档案取代传统化档案已经成为未来发展趋势。针对当前面临的机遇和挑战,南方电网公司根据自身的业务需求,积极的发展数字化档案系统的建设和应用。

目前,电网企业的数字化档案管理工作还存在一些问题。

1) 信息系统一体化水平比较低。由于企业内部各个单位的原有的档案管理系统系统架构、功能架构、业务范围都存在着差异,没有统一的技术标

准,所以导致数字化档案没有统一的数据集成平台。

2) 信息系统集成程度低。由于档案管理涉及到各种业务数据,现有的档案管理系统没有与相关业务系统进行集成,所以导致档案数据不能与各个业务系统进行功能集成和数据交互,造成业务协同能力不足,管理和运维成本增高。

3) 系统数字化程度较低。现在档案管理数字化是当前发展的必然趋势,目前,企业内部各个单位还有相当一部分档案数据还是以实体数据和数据条目的形式进行存储管理,还没有实现档案数据的数字化,所以会导致档案管理利用率低下,难以体现

档案管理的数字化水平。

4) 缺乏统一的数字化档案建档规范和标准。电网企业内部之间的数字化档案采用不同的规范和标准, 忽视了档案管理的基础工作, 没有建立统一的数字化档案规范和标准, 导致对档案资料后续的管理工作造成困难。

通过分析南方电网公司档案管理现状和信息化现状, 集中反映在技术上迫切需要统一技术标准、在业务上迫切需要统一规范标准、在管理上迫切需要统一管控等问题, 通过解决这些问题来提升整个档案管理工作的水平, 进而提升企业竞争力。

1 总体设计思路

通过对电网企业现有业务管理现状以及综合分析, 所以根据数字档案馆的设计思路, 立足于三方面来进行设计, 即实物管理向信息转变、经济行政向依法管理转变、单一服务向综合服务三大管理模式转变。围绕数字档案馆系统“三大两全”(大档案、大集成、大平台、全管控、全服务)的设计思路, 设计汇集档案资源管控中心、档案安全保管中心、档案业务协作中心、档案信息利用中心、档案门户为一体的数字档案馆, 为满足档案“收集、管理、保存、利用”的主线业务、日常档案管理工作的质效提升提供平台支撑。

在系统架构方面, 实现动态的、可伸缩的架构, 满足应用和用户规模的需要 规范统一的数据交换格式和流程。

在存储方面, 基于分布式的云存储^[1-5], 实现档案资源的统一存储, 为信息的互联互通、信息共享提供基础。统一的电子文件交换, 存储数据格式, 保证数据长远保存利用。通过统一的资源池管理, 提供更丰富的档案云存储空间以及存储策略

在安全方面, 基于云平台 4A 安全体系^[6-9], 全方位保障档案系统安全。

在应用方面, 采用多种技术, 多方渠道, 动态搜索, 提供面向不同层级不同对象的服务。

数字档案馆系统通过业务管控和电子文件管控, 确保档案资源归档的完整性以及准确性。

全管控策略主要包括两个方面: 业务管控和电子文件管控。业务管控是对档案办理的业务进行管控。上级档案部门对下级档案部门工作管控, 管理人员再对档案专职人员工作管控; 电子文件管控则

是对档案的资源进行管控。包括单份电子文件管控和批量电子文件管控。

单份电子文件管控: 如对电子文件的形成、捕获、归档、存储、利用等全生命周期进行管控, 保证文档的“真实性、完整性, 可用性、安全性”。

批量电子文件管控: 根据归档范围, 保证文件归档完整性, 如项目文档主要由项目前期文件、项目施工文件、项目竣工文件、项目监理文件、项目竣工验收文件等组成, 保证每个阶段需要归档的文件全部都能进入到档案部门管理。

2 总体技术架构设计

南方电网数字档案馆系统技术体系将由五个层面组成:

1) 基础设施平台: 南方电网数字档案馆系统将建立在南方电网现有的 IT 基础平台上(网络、计算机系统、安全、中间件、SOA 体系架构、云平台等)。

2) 数据层: 用于存储南方电网数字档案馆系统中的档案文本、图片、视频等数据以及用户数据、索引数据等。

3) 支撑层: 南方电网数字档案馆系统包括底层支撑软件及工具, 如 workflow 平台、统计报表软件、全文检索平台、表单自定义工具、统一消息平台、数据交换平台、BI 分析软件、数据抽取软件等, 且具有多项可被各功能模块调用的基础服务组件, 将这些服务组件抽象成为公共服务, 有利于提高本系统的开发效率及降低二次开发和维护成本。

4) 应用层: 指数字档案馆系统的应用管理功能模块。

5) 表现层: 为南方电网的员工提供统一档案访问服务, 同时支持个人档案馆的内容自定义, 满足不同用户的需求。

其总体逻辑架构如图 1 所示。

关键技术的应用如图 2 所示。

建设档案数据资源中心、档案保管中心, 档案利用服务中心, 档案协作中心, 这四个中心通过一个平台集成在一起, 统一对外提供软件服务。用户通过局域网、移动终端网络接入系统后, 可以获得系统的各项功能。根据《南方电网公司信息化规划》, 数字档案馆与其他业务系统间的集成主要使用 SOA 架构进行横向集成。

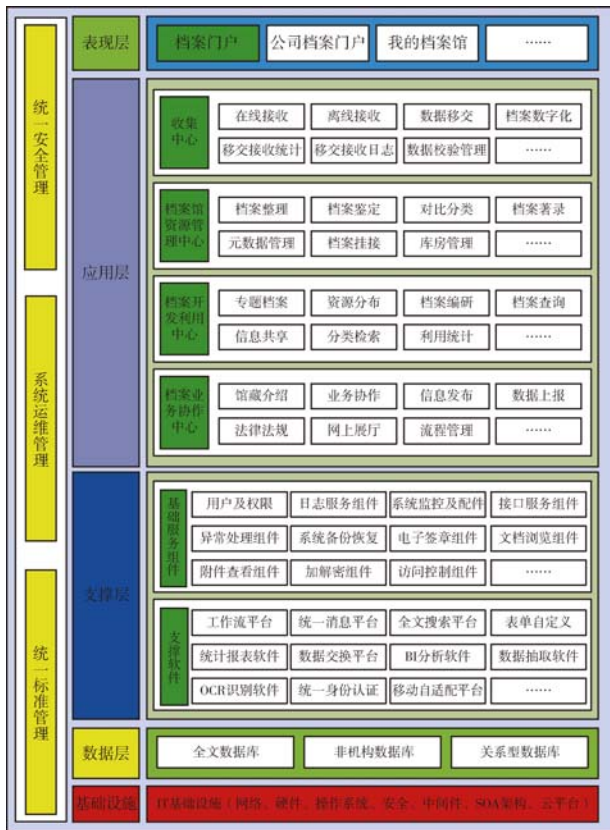


图1 系统应用结构

Fig. 1 System application structure

1) workflow 平台

工作流是指企业业务流程中一套基于电子化的规则和过程，实现信息或任务在业务过程中，自动化的依据设定的规则进行传递、处理或执行。

2) 移动应用服务

运营商网络、智能终端等四层结构构建而成。

终端软件：对于用户使用的手机终端操作系统的可选范围，图标列出的操作系统移动办公平台都给予支持，包括基于支持 iPhone/iPad、Android、Windows Phone7 等平台的智能终端。

运营商：运营商网络以及各种网元，智能终端通过该层提供的网络来接入访问内部系统，保证数据的实时推送。

平台侧：移动办公平台，分平台管理和接口管理两大部分。通过该平台，实现与内部业务系统的无缝联接，为终端业务的推送及展现提供逻辑支撑服务。

企业内部应用系统：企业内部各类需要移动化的信息系统，包括 OA，mail、生产系统等。

3 总体应用架构设计^[10-11]

通过对南方电网公司现有业务管理情况及项目目标的综合分析，数字档案馆的设计应立足于三个基本点来展开设计，实物管理向信息转变、经济行政向依法管理转变、单一服务向综合服务三大管理模式转变。

1) 围绕“收集、管理、保存、利用”的主线，为满足档案基本业务、日常档案管理工作的质效提升提供平台支撑。

2) 系统设计依托前沿技术实现档案的云管理，强调资源的整合，面向对象的服务，将档案资源管理上升到档案知识管理、传承档案内涵的战略高度。

3) 一个平台，统一版本。数字档案馆系统设计在架构上满足一级部署的大集中应用，实现“一个平台，统一版本”的目标。通过与公司六大业务系统的业务整合关联，实现档案的在线归档，简化归档流程，提升归档效率。

数字档案馆系统的功能架构图如图3所示。

数字档案馆的总体业务架构围绕“档案收集、档案管理、档案存储、档案利用”四条业务主线进行设计。

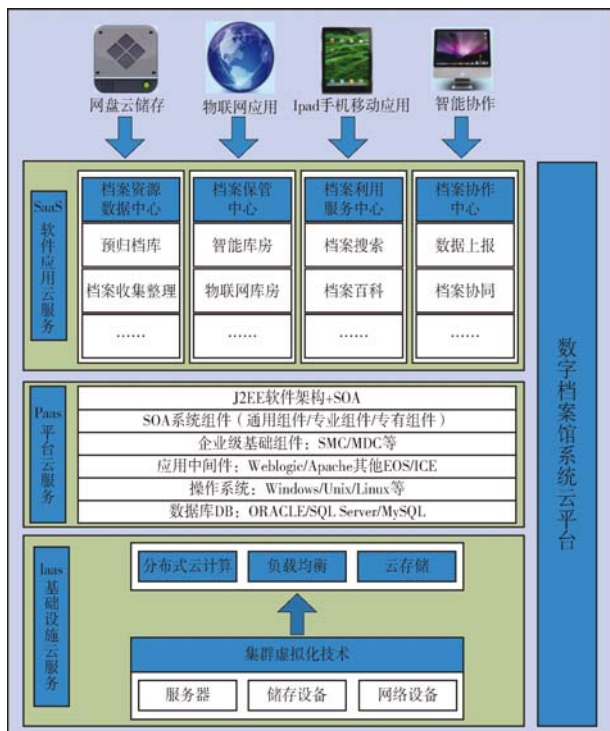


图2 档案云平台应用结构

Fig. 2 File cloud platform application structure



图3 数字档案馆系统功能架构

Fig. 3 Digital archives system application structure

档案收集使用多种手段采集档案资源，保证各种不同渠道的数据准确的收集到数字档案馆系统，关键的设计思路如下：

1) 档案收集关口前移

结合实际的业务情况，将档案的收集关口前移，依据“谁形成，谁整理”的原则，把文件收集、整理的部分工作交由业务部门兼职档案员处理。从而提升档案收集效率、使档案收集与业务管理相互融合。

2) 采集完整的电子文件元数据

在采集业务系统电子文件的同时，将必要的电子文件元数据信息也采集到数字档案馆系统，从而实现对业务信息的记录、反馈、追溯。

3) 制定采集标准，确保数据归档的完整性

电子档案数据的采集，涉及众多的业务职能部门、面向众多不同的业务业务系统，为保证业务系统的元数据信息、电子文件信息可以正确的归档到数字档案馆。因此，需要制定统一的档案采集标准，确保数据归档的完整性。

由于在进行档案数据采集过程中，面临众多异构的业务系统，数字档案馆需要提供多种不同的采

集手段，保证业务资源顺利的归档到数字档案馆。

4) 采集监控

对系统自动采集的数据进行前端控制，可以根据各类型档案的归档范围和保管期限，在完整性、正确性、安全性、可用性等方面进行自动监控与检查，保证该采集归档的数据无一遗漏、已采集归档的数据安全准确；也可以监控哪些文件尚未归档，给予提醒。

通过制定全公司统一的标准规范及业务流程，将相关规范与流程融入数字档案馆系统设计，从而实现档案资源的在线管理。

关键的设计思路如下：

1) 建立实体档案、电子档案的关联关系。

2) 格式转化，确保档案长期保存。

3) 建立安全机制，全面保证档案安全。

4 总体部署架构

根据本次项目的技术路线及设计框架，数字档案馆系统采用网公司、分子公司两级部署的形式进行建设，通过所属的分子公司访问应用。

5 档案管理工作提升及发展方向

随着信息化技术的不断快速发展，档案的数字化管理已经显得非常重要。档案管理信息化系统便利用当前信息技术，将传统的档案管理模式转换成数字化管理模式，大幅度提高了档案管理工作效率，档案管理的信息化水平还有很大的空间可以进一步提升。

首先，在档案管理制度上要建立统一的档案管理制度规范，目前，国家已经制定了相关的管理规范，电网企业也根据相关管理标准制定了相应的业务管理流程，要做到“有法可依”，这样才能进一步提高档案工作的信息化管理水平。

其次，随着档案管理信息化已经成为今后的发展趋势。由于传统的档案管理模式已经不能满足当前的发展需要，所以，对于档案管理人员的信息化管理能力也提出更高的要求。要提高档案管理人员业务管理和数据分析能力，增强网络安全意识和系统运维能力。

再次，科学有效的完善系统应用架构和技术架构。要加大对系统的软硬件投入，提高系统性能，实现在系统的底层物理架构、数据库、中间件等方

面的可适应能力, 增强多级集群、负载均衡的运行效率。

最后, 加强跨行业间技术交流, 利用当今的主流的大数据分析、数据挖掘技术, 提高系统的可扩展性、可配置性, 实现档案管理业务的“横向协同、纵向贯通”的远景发展目标。

6 结论

所以, 综上所述, 数字化档案管理是一项具有前瞻性的重要课题。通过信息化管理手段替代传统管理手段, 实现信息系统的业务支撑能力, 协同能力、管控能力与知识共享能力等相关管理策略, 进一步提升档案信息管理一体化水平, 实现系统的数据集中、应用集成、业务规范化、资源共享等业务功能, 从而提高企业档案管理工作水平, 增强企业的核心竞争力, 最终能够更快, 更强的适应未来发展的远景发展方向。

参考文献:

- [1] 金涛. 云计算在电力信息化中的应用与展望 [J]. 华电技术, 2012, 34(增刊1): 39-41.
JIN T. Application and prospect of cloud computing in electric power informatization [J]. Huadian Technology, 2012, 34 (Supp. 1): 39-41.
- [2] 柳明. 关于云计算条件下的电力信息管理探析 [J]. 中国管理信息化, 2015, 18(19): 82.
LIU M. Analysis of power information management under the condition of cloud computing [J]. China Management Informationization, 2015, 18(19): 82.
- [3] 李锐. 利用云计算构建电力行业信息系统平台 [J]. 信息与电脑, 2015, 14(5): 5-7.
LI R. Construction of power industry information system platform based on cloud computing [J]. China Computer & Communication, 2015, 14(5): 5-7.
- [4] 张科, 董亮, 邹澄澄. 利用云计算技术建立电力信息系统硬件资源池 [J]. 湖北电力, 2014, 38(6): 1-3.
ZHANG K, DONG L, ZOU C C. Using technology of cloud computing build hardware resource pool of electric power information system [J]. Hubei Electric Power, 2014, 38(6): 1-3.
- [5] 林昌年. 云计算环境下电力企业信息资源创新管理研究 [J]. 中国管理信息化, 2015, 24(17): 47-48.
LIN C N. Research on the innovation management of information resources in the cloud computing environment [J]. China Management Informationization, 2015, 24(17): 47-48.
- [6] 国家质量技术监督局. 信息安全技术计算机信息系统安全保护等级划分准则: GB 17859—1999 [S]. 北京: 国家质量技术监督局, 1999.
- [7] 国家质量技术监督局. 信息安全技术信息安全应急响应计划规范: GB/T 24363—2009 [S]. 北京: 国家质量技术监督局, 2009.
- [8] 国家质量技术监督局. 信息安全技术信息安全风险管理指南: GB/Z 24364—2009 [S]. 北京: 国家质量技术监督局, 2009.
- [9] 国家质量技术监督局. 终端计算机系统安全等级技术要求: GA/T 671—2006 [S]. 北京: 国家质量技术监督局, 2006.
- [10] 中国南方电网有限责任公司. 中国南方电网有限责任公司信息化项目设计管理办法: Q/CSG 218009—2014 [S]. 广州: 中国南方电网有限责任公司, 2013.
- [11] 中国南方电网有限责任公司. 中国南方电网有限责任公司信息化项目实施管理办法: Q/CSG 218008—2014 [S]. 广州: 中国南方电网有限责任公司, 2013.

作者简介:



WANG X D

王新东(通信作者)

1981-, 男, 吉林通化人, 工程师, 硕士, 主要从事电力信息化系统建设工作 (e-mail) wangxindong@sz. csq. cn。

(责任编辑 高春萌)