

国家档案局科研项目

项目编号：2016-X-21

《电子档案管理系统通用功能要求》  
研究报告

# 目 录

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 一、  | 研究目标和范围                      | 3  |
| (一) | 目标和任务                        | 4  |
| (二) | 范围和界限                        | 4  |
| 二、  | 研究思路                         | 5  |
| 三、  | 研究方法                         | 6  |
| (一) | 文献调研法                        | 6  |
| (二) | 实地调研法                        | 6  |
| (三) | 比较分析法                        | 6  |
| (四) | 集成创新法                        | 7  |
| (五) | 专家论证法                        | 7  |
| 四、  | 研究内容                         | 7  |
| (一) | 档案管理系统产品功能分析                 | 7  |
| (二) | 档案管理业务的系统化应用现状分析             | 9  |
| (三) | 档案管理系统相关标准的关联性分析             | 12 |
| (四) | 档案管理系统功能框架设计                 | 14 |
| (五) | 标准符合性测试方法研究                  | 17 |
| 五、  | 主要研究成果                       | 18 |
| (一) | 行政规范性文件《电子档案管理系统基本功能规定》(报批稿) | 18 |
| (二) | 国家标准《电子档案管理系统通用功能要求》(草案)     | 18 |
|     | 主要参考文献                       | 18 |

电子文件归档和馆藏档案数字化已经形成了海量的电子档案资源，急需采用功能齐全、安全可靠的档案管理系统对之实施系统化管理。但就目前我国档案管理系统产品研发和档案机构使用的软件系统看，档案系统的功能还很难满足档案人员开展信息化管理的相关业务要求。为解决国家在电子档案系统管理功能方面缺失相关规定之问题，清华大学档案馆和北京市档案局申请向国家档案局申请立项《电子档案管理系统通用功能要求》科研课题，于 2016 年经北京市档案局和国家档案局批准正式立项（项目编号为：2016-X-21）。课题组同志经过一年多的努力，在广泛调查研究，多次征求意见和不断修改完善的基础上，于 2017 年 11 月按照项目合同书的要求完成了预期工作任务，档案行业行政规范性文件《电子档案管理系统基本功能规定》（报批稿），国家档案局于 2017 年 12 月 15 日面向全国档案行业发布实施，这对国家档案信息建设具有里程碑的意义。另外，课题组依据国家档案局制定国家标准的计划和要求，在现有课题研究成果的基础上起草了国家标准《电子档案管理系统通用功能要求》的草案，为进一步开展国家标准的立项和制定奠定了基础。

## 一、 研究目标和范围

档案机构是维护电子档案真实性、保障其凭证性和发挥其社会价值的重要组织，需要有高质量的信息系统进行支撑，以加强业务的规范化管理和档案的持续保存。我国目前市场上有各种档案管理信息系统，其功能多局限于纸质档案的目录检索和档案原文浏览的传统服务模式，这些档案系统中缺乏有关档案的分类组织、接收整理、长期保存、档案编研、信息开发、社会服务、档案质量检查和档案工作审计等重要涉及电子文件真实性维护和信息开发利用功能并无相应国家标准对电子文件在档案后期保管和利用的系统功能进行规范。从电子文件全程管理的国家战略角度看，制定“电子档案管理系统的通用功能要求”能够规范档案管理业务和档案系统功能，对系统开展电子档案的科学、规范和有效、安全的管理具有重要的作用。本课题的研究正是致力于国家电子文件全程管理战略思想的落地实施，研究适合于国家各级各类档案馆基于电子档案管理系统科学有效的地开展电子档案管理业务，为规范电子档案管理系统的研制、实施和应用提供业务要求，为档案工作者管理电子档案能力的提升、档案系统软件产品质量的提高奠定基础。通过采用档案行业行政性规范文件和国家标准的形式，宣传和贯彻电子档案管理系统基本功能实现的理念、要求和方法，推动档案管理机构基于功能完善、系统可靠和安全易用的电子档案管理系统来开展现代档案管理业务，以推动国家档案事业快速发

展。课题研究工作的开展是在明确目标和任务、范围和边界的情况进行的。这对于课题组集中精力、有效开展研究是非常必要的。

## （一）目标和任务

**课题研究的总体目标**是研究和制定档案行政规范性文件《电子档案管理系统基本功能规定》(报批稿)和国家标准《电子档案管理系统通用功能要求》(草案),引导和促进档案系统的研发单位开发出功能齐全的、能够满足档案管理业务要求和保障电子档案长期保存与有效利用的档案管理信息系统,推动档案管理机构基于功能齐全的、合格规范的档案信息系统对电子档案和档案信息资源实施科学、安全的管理和有效的开发与利用,进而提升档案信息的社会服务能力。

**课题研究的主要任务**主要包括以下3个方面:

1、明确档案管理信息系统的通用功能要求。对现有档案管理信息系统的产品进行功能调研,分析电子文件全程管理的具体要求和档案管理的业务活动过程和特点,研究档案管理信息系统的通用功能和功能实现的具体要求。

2、按照国家档案局的要求,依据行政规范性文件的编写体例,起草《电子档案管理系统基本功能规定》草案,并通过征求档案行业相关专家、档案系统研发厂商人员的建议和档案管理机构档案管理人员的建议,形成档案行业行政规范性文件《电子档案管理系统基本功能规定》(报批稿),移交国家档案局技术部进行后续工作的推动。

3、按照国家标准的研究和制定要求,起草国家标准《档案管理信息系统通用功能要求》的标准草案,并面向档案管理机构、档案系统的研发单位以及立档单位和科研机构的专家与学者等征求意见,形成国家标准草案,并通过标准归口单位(国家电子文件管理部际联席会议办公室),交由国家标准委申请国家标准的立项。有关国家标准的立项申请和起草制定等工作是在本课题结项后,课题组需要进一步开展的国家标准制定工作。本课题的研究主要是为国家标准的立项申请制定草案,为后续工作奠定基础。

## （二）范围和界限

本课题的研究主要是针对电子档案管理系统实现的功能框架、功能模块和功能要求进行研究,该系统用于支撑档案馆开展电子档案管理的全过程业务。档案管理业务方面主要包括电子档案的进馆接收、整理、保存、鉴定、处置、统计和业务过程的审计跟踪与管理等;档案管理对象主要是指档案室人员已经接收归档后形成的各类电子档案,不

涉及电子文件形成、办理和归档前的分类、整理等相关业务，电子文件形成、办理、归档等业务过程中的管理主要参照《电子文件管理系统通用功能要求》(GB/T29194)中的相关功能。

本课题所研究的电子档案管理系统功能，主要用于支持档案馆人员开展电子档案全过程业务工作信息化管理的进行，主要包括电子档案管理配置、电子档案的收集、整理、保存、鉴定与处置、开发与利用、统计和系统管理等，不包括系统设计和实施的具体要求，不规定系统功能实现的技术、工具和平台，不规定电子档案管理系统的实施指南等相关事项。

本课题研究成果主要适用于国家各级各类档案馆对电子档案管理系统的建设与使用，适用于电子档案管理系统研制单位的设计与开发，适用于测评服务机构对产品和应用系统开展标准性测试，适用于机关、企事业单位和科研院开展相关的科研、教育与培训等活动的开展，机关与企事业单位的档案管理机构可参照本标准开展电子档案管理系统系统的建设、实施与使用。

## 二、 研究思路

本课题研究采取问题驱动、理论引导、归纳总结和检查验证的思路展开研究。

**(1) 问题驱动：**针对电子文件归档后形成电子档案，分析档案管理机构开展现代档案管理的业务流程；基于系统开展档案管理业务的具体要求，分析应用系统和现有产品功能的特点和缺陷，发现有待改进的相关功能，研究满足档案机构开展现代档案管理业务要求和档案信息系统的通用功能要求。

**(2) 理论引导：**遵循电子文件全过程管理和现代档案管理的基础理论，跟踪现代先进技术，开展科学、规范的调查，分析和归纳，确保项目的研究符合电子文件管理的思想和电子文件生命周期的运动轨迹。

**(3) 归纳总结：**从档案管理业务的实际工作需求和业务流程出发，从档案系统的顶层设计和全方位的支撑档案业务活动的系统建设与应用实施要求出发，将顶层设计思想和扎根理论方法相结合，提出符合档案管理活动要求的、技术能够实现的系统通用功能要求。

**(4) 检查验证：**本课题的开展紧密结合北京市数字档案馆项目、档案管理系统产品和清华大学档案管理的业务工作，提出具有广泛适用性和普遍通用性的档案信息系统的功能方案和实现要求，并在应用系统和产品研制过程中进行检验、论证和完善，同时

结合市场上 2 个典型的档案管理系统功能列表对课题研究成果的内容进行逐项验证和实用性检查，为课题成果的发布和实施提供科学依据。

### 三、研究方法

本课题采用文献综述、实地调研、比较分析和集成创新的研究方法，充分遵从智慧档案馆和智慧城市发展与应用水平相融合、相匹配的思想，体现智慧档案馆集资源、制度、业务、技术、管理和服务于一体的高度集成运作模式。在北京市区域性数字档案馆建设思路和实施方案的基础上，重点研究感知技术、智能楼宇与 IT 集约化的优势，以及服务管理理念在档案馆智慧化运作模式中的实现机理，明确智慧档案馆的关键要素和技术系统的建设内容与实现特征。

#### （一）文献调研法

文献调研方法始终贯穿于本课题研究的全过程，目的是为了随时了解和分析与本课题研究相关的最新成果，掌握当前发展和研究的真实现状和问题。课题组详细搜集、整理了与档案信息化系统建设、数字档案馆系统、智慧档案馆系统、电子档案管理系统功能等方面相关的文献，主要包括两方面：一是与课题相关的书籍、期刊与学术论文；二是相关的国家电子档案管理相关政策、动向和最新技术及其应用场景。

#### （二）实地调研法

通过对北京市档案馆区域性数字档案馆系统建设、清华大学电子学籍档案管理系统建设、北京市住建委档案管理系统建设、上海市和浙江省政务电子文件归档和电子档案管理系统的建设，以及广州和天津地铁集团的电子文件归档和电子档案管理系统的建设等进行实地调研、沟通交流和探索，了解我国各省市级国家档案馆建设数字档案馆系统功能的应用现状，为本课题的研究内容提供可参考和借鉴的依据。另外对清华紫光、上海中信、量子伟业、海泰方圆、中标文通等国内十多家厂商的档案管理系统产品进行调研，充分了解当前我国市场上档案系统产品的功能状况及其在用户方的使用情况，为本课题研究和明确系统的功能奠定基础。

#### （三）比较分析法

通过对文献调研、实地调研和产品调研所获得的资料、信息和研究结论进行系统梳



理和比较分析，研究我国档案系统产品的功能、档案管理机构使用档案系统的功能情况，分析当前档案系统在已有功能方面的成熟度、适用性和有效性，结合档案管理业务需求分析档案系统的功能缺陷，明确本课题研究目标的框架结构、基本功能以及可扩展功能。

#### （四）集成创新法

本课题在广泛调研、专家咨询和沟通讨论的基础上，将云计算、感知技术、智能处理技术、安全保障技术和动态建模方法等作为电子档案管理系统建设过程中可使用的相关技术，对档案系统地架构、安全性、功能可扩充性等方面进行了设计和规划，提出系统建设应具备的、适用业务变化发展的基本要求。

#### （五）专家论证法

课题研究最终需要形成国家档案系统行政规范性文件，因此每个阶段都应及时召开专家咨询和讨论会，对课题研究的成果进行讨论，并按照专家的建议进行修改和完善，最终在所参与的专家范围内达成共识。本课题研究过程中共计召开 1 次开题会，2 次网上征求意见，5 次中期专家咨询讨论会，1 次最终函审，涉及上百人次以上。专家成员遍及国家档案局和北京市、天津市、青岛市、浙江省等各地方省市档案馆的相关人员，同时还有档案系统研发公司的相关技术人员和软件开发工程师，以及高等学校开展档案教学与档案管理的相关人员。专家的建议有助于课题研究成果在更大范围达成共识，对课题成果的形成、推广和真正参与应用具有很大的促进作用。

### 四、 研究内容

本课题研究的主要内容包括：电子档案管理系统产品功能分析，电子档案管理业务的系统化开展，现有电子档案管理系统功能要求相关标准的关联性分析，电子档案管理系统的功能结构设计和功能模块分解。

#### （一）档案管理系统产品功能分析

课题组通过分析当前市场产品的功能及其在档案管理实践工作中的应用状况，提炼出档案管理信息系统应具备的一些共性功能，包括基本的、可扩展的各项功能。基于系统开展档案管理能够提高工作效率，但系统并非能够支撑所有档案管理业务的实现，故

需要明确能够支撑档案管理业务开展的系统可实现的功能。2017年2月开始,课题组对清华紫光、量子伟业、上海中信、北京科麦、东方基业、海泰方圆、中标文通、东方飞扬、天津泰达等多家公司的档案管理系统产品的功能进行了解和分析,听取各厂商应用实施人员的反馈,了解该系统在用户单位的建设和实施情况,重点从档案管理方式、档案系统数据结构、系统功能自动化、系统的产品化研制和系统对现代档案管理业务工作的支撑以及业务过程凭证性记录和安全等方面进行研究和对比分析,得出以下相关结论:

**1、档案管理的方式:** 90%以上档案管理系统的功能局限于传统纸质档案管理模式,案卷式管理模式相对比较成熟。目前多数厂商开发的档案管理系统的功能主要是针对传统纸质档案的立卷、组卷等功能而实现,大部分用户使用系统只需要用来管理馆藏数字化加工形成的数字化成果。

**2、系统保存的数据:** 档案系统的功能实现和用户使用的模式主要是目录+图像文件的挂接的方式,基本上处于计算机辅助档案管理的高级阶段。档案系统中保存的主要数据是档案目录数据库和档案数字化原文,以及系统管理的一些数据,缺少档案管理业务活动过程中的相关数据。

**3、功能自动化的程度:** 真正实现电子档案的收集、整理、归档处理的产品,在功能实现上还处于相对初级的阶段,比如需要人工进行分类、元数据录入。元数据录入过程中缺少真实性、完整性、规范性的校验机制,给人工管理带来很多不便,因此在用户单位基本很难真正纳入使用。

**4、系统产品化的发展:** 30%左右的厂商真正采用产品化的设计和开发方式建设档案管理系统,大部分单位还采取项目化的方式进行档案管理系统的定制开发,这使得系统开发和实施的周期加长、成本加大,且后续的维护工作量也相对较大。基于产品开展档案系统的设计与开发的需求相对比较迫切,这就需要有相对全面和完整的档案管理要求作为产品功能研发的基准。

**5、档案管理业务可追溯性:** 调研发现厂商研制的系统功能基本覆盖到了档案收集、整理、编目、保管、鉴定处置、统计、查询和检索等相关功能,但是支撑档案业务工作开展的分

类、鉴定、编研和电子档案长期保存、电子档案质量检测等关键性、能够基于信息技术实现自动化处理的一些功能非常缺乏,70%的系统对档案管理关键业务过程的信息记录非常缺乏,部分系统仅以数据库日志形式进行记录,既不方便读取也不能反映档案管理业务过程是否规范、是否忠实于原件,难以保障档案管理工作的可信性。



**6、档案安全保障：**（1）功能控制：100%的系统都通过用户分组、权限控制等方式实现档案系统用户在系统功能使用上的安全控制；（2）系统控制在应用系统运行维护权限控制方面，基本上没有按照系统管理员、安全管理员和审计员的角色进行配置，缺乏对系统运行整体安全的控制；（3）数据级控制：对档案的目录数据、全文数据和敏感的档案管理等数据层面的安全控制，只有 50%左右的产品能够控制到元数据级、档案内容区域级，安全保障和控制的功能还需大大加强；（4）对于系统中保存的电子档案和档案数字化成果等信息，95%的档案应用系统几乎没有采取任何的安全、防篡改的措施和手段进行控制，虽然许多厂商的产品具备了数字签名、电子签章、电子水印等技术，但是由于应用成本较高、使用复杂，档案机构普遍还未能采用。整体来看，档案系统安全管理和保障方面的功能在档案管理机构应用过程中，普遍反映相对较弱，需大幅度加强。

## （二）档案管理业务的系统化应用现状分析

狭义的档案管理业务活动主要是围绕档案开展收集、整理、保管和提供利用等工作，这期间每个环节有鉴定、统计和查询等各项处理功能（如图 1 所示）。但是从档案机构的管理运作角度看，这仅仅是档案管理业务的主要活动和档案管理员主要开展的各项工作。

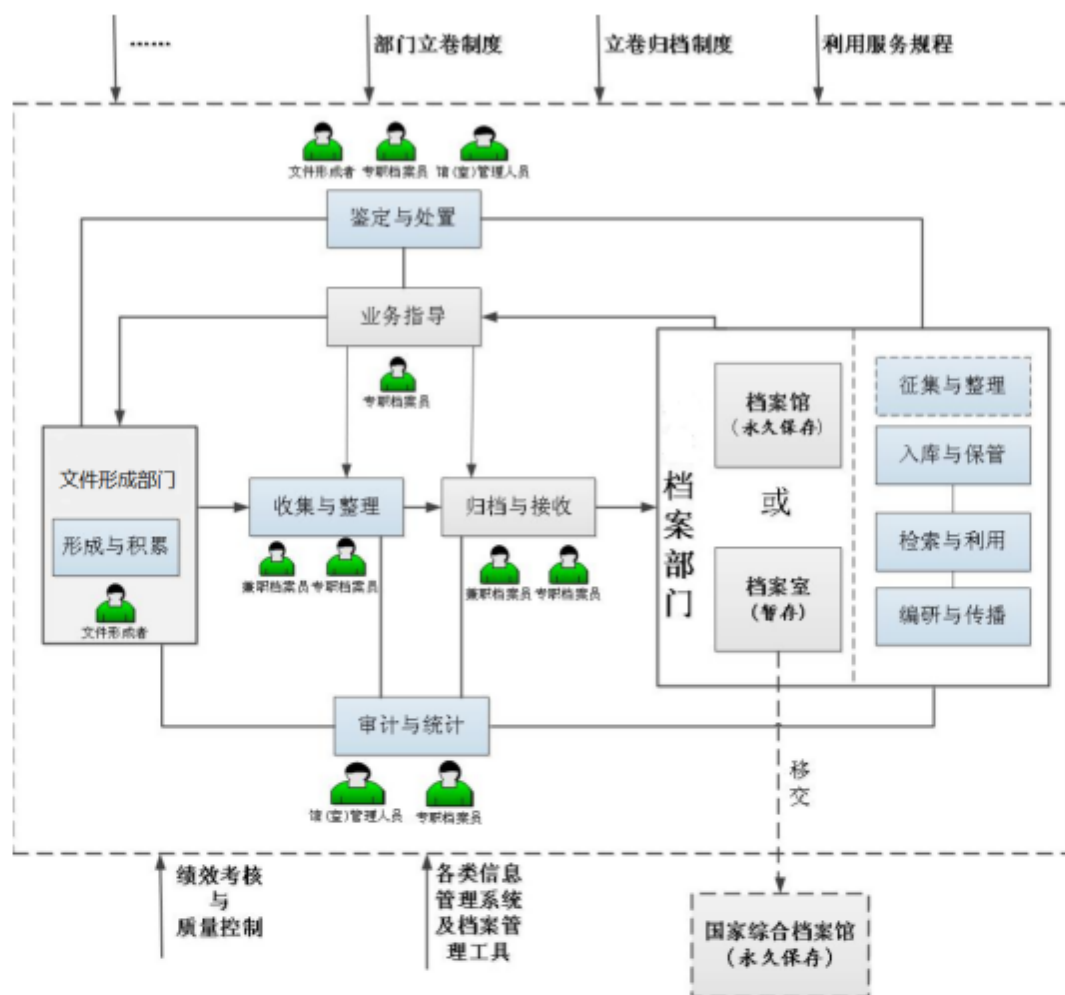


图1 档案管理的主体业务

因此从档案机构整体运作的角度看，档案馆的信息化工作应该是全面地信息化业务活动的开展（如图2所示）<sup>[4]</sup>。档案馆全面信息化建设是数字档案馆发展到智慧档案馆的必然。

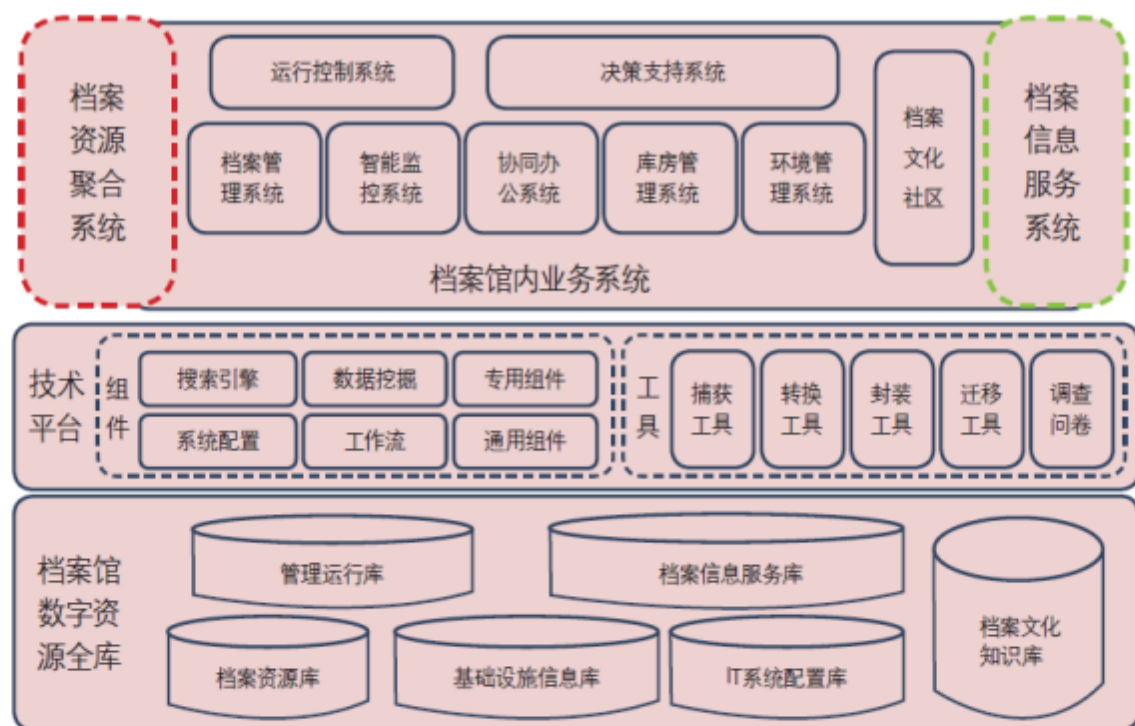


图2 档案馆全面信息化管理功能结构图

课题组通过对档案机构的信息化现状和未来业务拓展的要求进行现状调研和发展分析，发现档案机构信息化建设水平和能力处于快速发展和不断提升的进化阶段，档案机构对档案管理系统功能的要求也将随着业务的深化而扩展，特别是仅仅停留在对档案资源的“守护”、检索和查询等这些初级的、满足库房实体调阅卷的功能是很不够的，应从电子档案接收、档案收集鉴定和编研等业务的角度对档案系统的功能进行全面的延伸和拓展，使得档案信息化系统的功能逐步覆盖档案机构内部各个岗位的工作，保障档案馆内部各类人员的信息化水平得以普遍提升，因此应在以下几个方面进行功能增强，并要求厂商开发的系统具有功能可扩展性。

- (1) **在档案资源的系统化管理方面**，档案管理系统不仅要具备对档案信息的数据化管理功能，而且要能够基于档案管理业务流程，根据档案资源管理人员的角色，面向各项业务活动进行系统功能、流程和权限动态的配置，以适应动态扩展的变化要求和流程优化的业务要求。
- (2) **在档案业务管理过程控制方面**，档案管理系统应具备对各个关键业务活动过程的任务、资源和管理人员的工作进度等进行跟踪和管理，通过系统记录档案管理关键业务过程中产生的各类信息，使得档案机构的管理人员能够基于系统随时掌握

档案管理业务活动的进度、状态和存在的问题，以方便科学管理和开展客观决策，弥补以往基于“人员口头汇报”形成的档案业务的不足。

- (3) **在档案库房管理方面**，除了在应对档案库房中实体档案资源的准确定位和方便入库、出库等业务活动的开展，以及针对库房环境、库房档案的保管状况等信息进行采集和处理时，采用现代化手段保障库房安全与可靠；另一方面还应重视电子库房的管理，这是目前档案系统中普遍缺乏的功能，也是档案机构信息化建设中忽视的重要功能，电子库房的可靠、可信和安全管理可通过可视化的技术和手段进行呈现<sup>[2]</sup>，从而能够让档案馆人员认识到电子库房安全保管的实现原理、技术方法和风险所在。电子档案管理主体业务的系统功能应（即档案员的业务活动）同时也面向档案行政管理人员（中层和高层的档案机构的领导与决策人员）提供，使得全体档案管理人员在主体业务中与时俱进。
- (4) **在档案收集业务信息化方面**，档案信息化系统除了应重点支持电子档案的接收进馆、分类处理、自动标引等功能外，还应支持档案征集人员开展档案资源的收集和整理业务，记录征集人员业务活动过程中的关键信息，方便征集工作的持续开展。目前多数档案管理系统缺乏此项功能的研发。
- (5) **在档案编研业务信息化方面**，有 50%的档案系统具有此项功能，但基本上局限于对档案编研成果的初级管理，系统在档案编究活动从选题、材料筛选、档案摘录、编研成果汇总、成果发布等全过程业务活动的功能方面并没有进行延伸和拓展。然而档案编研业务活动越来越成为档案馆重要的一项活动，而且急需信息化技术的支持，因此档案管理系统具备档案编研功能是非常有必要的。

### （三）档案管理系统相关标准的关联性分析

课题的目标是研究和制定电子档案管理系统通用功能要求，并依据国家档案局的要求起草行政规范性文件，因此同时需要研究本标准内容与国家和行业现已发布的相关标准之间的关联关系，课题组对现有相关的档案管理系统功能要求方面的标准进行了研究和分析，重点研究和分析了与《电子文件管理系统通用功能要求》（GB/T29194-2012）<sup>[3]</sup>和《档案管理软件功能要求暂行规定》（国家档案局、中央档案馆，2001年6月5日发布）<sup>[4]</sup>之间的关联性。

**1、《档案管理软件功能要求暂行规定》**是国家档案局、中央档案馆，2001年6月5日发布的行政规范性文件，至今已有 16 年的历史了，该文件制定的目的主要是“提高

计算机辅助档案管理的标准化水平”，系统的主要功能是“实现对档案信息和档案实体进行辅助管理”，系统的功能要求主要从档案数据管理（主要包括数据目录库的建立、修改、删除，档案数据的输入、存储、修改、删除等内容）、档案整理编目、档案信息检索、辅助实体管理（主要包括对征集、接收、移交档案的时间、来源、交接人、数量、种类、载体等进行管理，以及对档案划控、保管期限变更、密级变更、鉴定销毁等进行管理）和安全保密等方面体现。相对于《档案管理软件功能要求暂行规定》，本课题研究制定的《电子档案管理系统通用功能要求》(草案)，继承了《档案管理软件功能要求暂行规定》的编写体例，分章节进行文稿内容编排。在功能条款上，《电子档案管理系统通用功能要求》(草案)将在支持档案实体管理和数据处理功能的基础上，进行扩充。在档案行政规范性文件的起草方面，功能扩充的内容主要包括以下几个方面：

(1) 在管理对象的范围方面进行了全面扩展，系统管理对象包括电子档案、档案数字化成果、档案编研成果、档案管理业务过程信息等；

(2) 在档案管理业务的自动化实现方面提出了一些基本要求，如鉴定处置的自动提醒等；

(3) 增加了对电子档案质量的管理与控制等方面的功能，如四性检测功能；

(4) 在电子档案长期保存方面，提出了应坚持三库分离的指导思想和基本原则；

(5) 在安全管理和控制、系统可扩展性等方面都对系统的研制提出了新的要求。这是档案管理业务适应新业务拓展和新技术发展的基本需要。

(5) 在检索查询方面，增加了网上查、借阅和跨馆、异地档案信息服务等功能。

**2、国家标准《电子文件管理系统通用功能要求》(GB/T29194-2012)**是面向机关、企事业单位档案室制定的电子文件收集和归档管理、检索系统的基本要求，主要功能包括电子文件的捕获登记、分类组织、鉴定处置、存储保管、统计管理、检索利用以及安全管理等方面。该标准从必选功能和可选功能两个方面对电子文件的收集、整理和归档前的处理进行了较为详细的要求，这为档案机构开展电子档案的科学管理奠定了基础。与 GB/T29194-2012 相比，本课题制定的《档案管理系统通用功能要求》将在接收电子档案进馆、电子档案长期保存和质量控制等方面提出了更细致的要求。在国家标准的起草方面，继承了 GB/T29194-2012 的编写体例，根据档案系统市场化应用情况，提出可选和必选功能选项；在系统功能要求方面主要体现以下特点：

(1) 管理对象进行扩展方面：要求电子档案管理系统能够接收依据 GB/T29194-2012 开发的电子文件分类整理和归档后形成的各类电子档案，同时还能够管理其它业务系统

中形成的各类电子文件归档后形成的电子档案，以及管理馆藏数字化后形成的实体档案数字化副本。

(2) 电子档案质量方面，增加“四性”检测功能；

(3) 档案长期保存方面，增加三库分离的要求，确保长期保存的档案能够得到更为安全的管理和持续保管；

(4) 系统架构方面，提出可扩展等各项功能；

(5) 将 GB/T29194-2012 中提出的“审计跟踪”功能扩展应用到档案业务过程信息的系统化记录和专门管理，保障档案管理业务过程的可追溯性、使得档案管理决策有据可依；

(6) 档案管理自动化功能实现方面，提出了明确的需求，要求档案系统能够对格式过期、保管期限到期、电子库藏容量不足等影响系统可靠运行和档案安全等方面的状况进行自动预警。

#### (四) 档案管理系统功能框架设计

《电子档案管理系统通用功能要求》(草案)的研究，首先需要设计系统的功能框架以确定标准文件的一级目录结构。课题组从多个角度进行研究和分析，力求系统功能结构的划分尽可能避免功能模块的交叉，主要探研以下三种功能结构的设计方案。

**1、按照档案系统的产品化开发方式进行系统功能框架的设计。**主要包括档案数据库管理、业务流程管理、系统定义与配置，系统维护与管理、档案管理参考模型几大功能模块。这种方式是从电子档案系统产品化研制角度进行划分，引导平台化的通用系统设计和开发方法的应用，这一方式对系统的产品化研制、快速实施具有重要的作用<sup>[3]</sup>(如图 3 所示)。



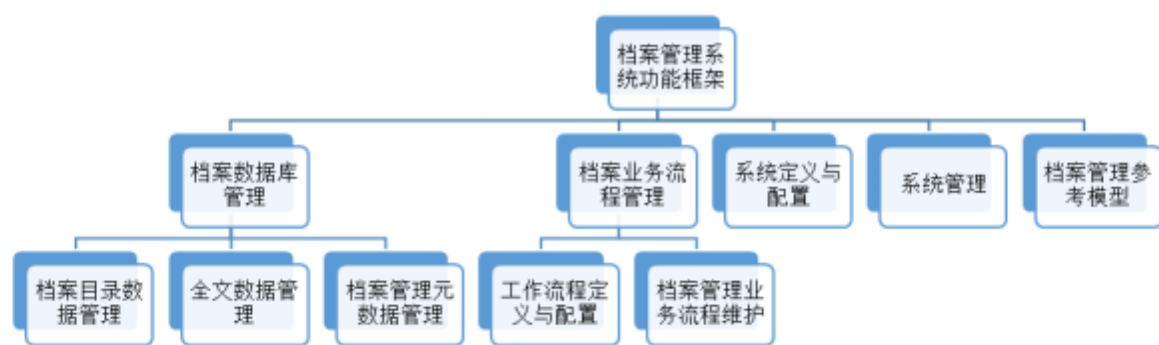


图 3 档案系统功能框架结构（从系统产品化研制角度）

**（1）档案数据库管理功能**，主要是围绕电子档案和档案数字资源的管理特点，分门别类建立档案管理的业务数据库、档案管理的元数据和目录数据等关系型数据库，以及电子档案原始文件和档案数字化图像文件等非结构化数据存储的数据结构。

**（2）业务流程管理功能**，是在将档案管理的业务流程进行梳理、优化和分析的基础上，基于工作流管理工具动态定义和配置系统的工作流程，根据不同档案管理机构对档案业务流程的个性化要求而进行业务过程的灵活配置；

**（3）系统定义与配置功能**，是按照各个单位对各门类档案管理采用集中与分散模式，确定档案管理的具体业务模式，从而定制出一个个性化的档案管理系统，包括档案的分类体系、各门类档案的业务过程、档案元数据和目录数据库的动态生成，以及档案系统用户界面的个性化配置等。

**（4）档案系统参考模型**，是针对一类典型的档案机构如省市级国家档案馆、高校档案馆管理档案的典型性、通用性业务模式进行沉淀和保留，形成一个个具有代表性的档案管理系统的功能模型，在一个单位实施档案系统时能够快速定制一个相对完整的相似的系统，然后在利用系统定义与配置功能进行个性化的设置和调整。

**（5）系统管理和维护**，通常包括用户管理、数据字典管理、系统策略管理、系统安全管理和系统运行维护、系统数据备份等面向系统管理员和文件控制人员的各项操作系统功能，这是每种类型系统功能结构设计的都共同具有的功能模块。

**2、按照档案机构开展的业务职能进行系统功能框架的设计**。系统功能可以划分为档案资源管理、档案仓储管理、档案信息服务、档案编研与成果管理、档案业务过程管理，以及系统定义与配置、系统管理与维护等功能。其中系统定义与配置、系统管理与

维护是面向系统管理人员和 IT 技术服务部门人员设置的功能，无论以哪种方式划分，功能模块均基本一致（如图 4 所示）。

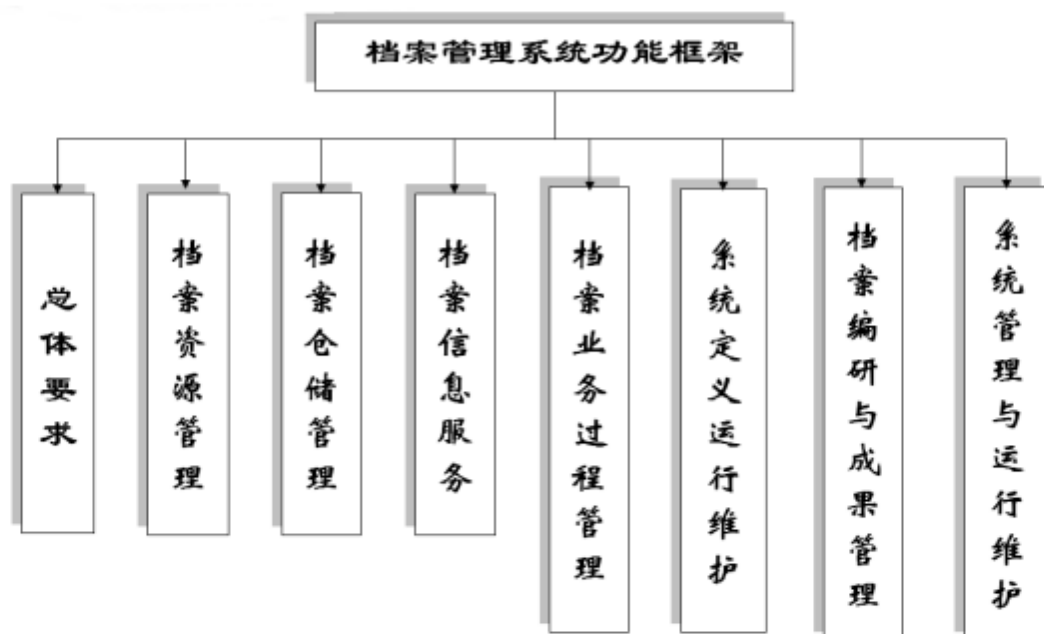


图 4 档案系统功能框架结构（从档案机构职能划分维度）

**(1) 档案资源管理**，是面向档案的收集/征集、整理、分类和编目、鉴定、处置等职能确定的档案管理系统的基本功能，主要用于支撑这些业务人员开展档案工作。

**(2) 档案仓储管理**，是面向库房管理员开发的系统功能，应该包括对实物库房和电子库房管理两类功能。档案信息化建设后，课题组认为电子库房的管理应该也受到重视。目前在各档案管理领域电子库房的管理应列入管理议程，采用可视化技术对电子库房的安全可靠管理进行呈现<sup>[6]</sup>。

**(3) 档案信息服务**，是面向来馆用户和档案网上用户提供档案信息服务的功能，对于来馆查询的档案人员提供原件查借阅、扫描、开具证明和咨询等服务，面向网上利用者提供电子借阅、网上浏览与下载等各项功能。

**(4) 档案编研与成果管理**，是面向档案馆内部的、进行档案开发利用的人员提供档案编研业务的信息化展示，提供编研成果的管理和查阅服务等功能。

**(5) 档案业务过程管理**，面向档案机构的管理决策人员提供的功能，主要实现对档案管理业务过程的监督、管理和控制，实现对档案系统中资源状况和数据的查询、检索与统计等功能。确保档案机构的管理运行人员能够基于系统开展管理、决策等工作。

**3、按照档案管理的流程环节进行系统功能框架的设计**。这种设计方案是按照档案系统最终部署在档案机构中所使用的档案管理应用系统的功能进行设计，兼顾了档案人

员和系统开发人员的双向需求。该方案经国家档案局技术部组织的 5 次专家会进行充分的论证和讨论，最终确定的系统功能框架结构如图 5 所示。



图 5 档案管理系统功能框架（从档案管理环节维度）

## （五）标准符合性测试方法研究

为加强课题研究成果的可推广性，课题组联合中国人民大学电子文件系统测试中心，研究基于《电子档案管理系统通用功能要求》（草案）的标准符合性测试方法，编写测试用例和测试数据集，选择 2 个典型的档案管理系统产品，对课题研究成果《电子档案管理系统通用功能要求》（草案）进行标准符合性测试验证，对研究成果中提出的系统功能要求的每一项条款的必要性、可扩展性等属性进行测试、分析和研究，并在此测试验证结果基础上对《电子档案管理系统通用功能要求》（草案）进行改进和完善，对产品功能的改进和完善提出修改建议，探索出一条有利于课题研究成果进行改进完善和推广应用的实施路径（见图 6）。

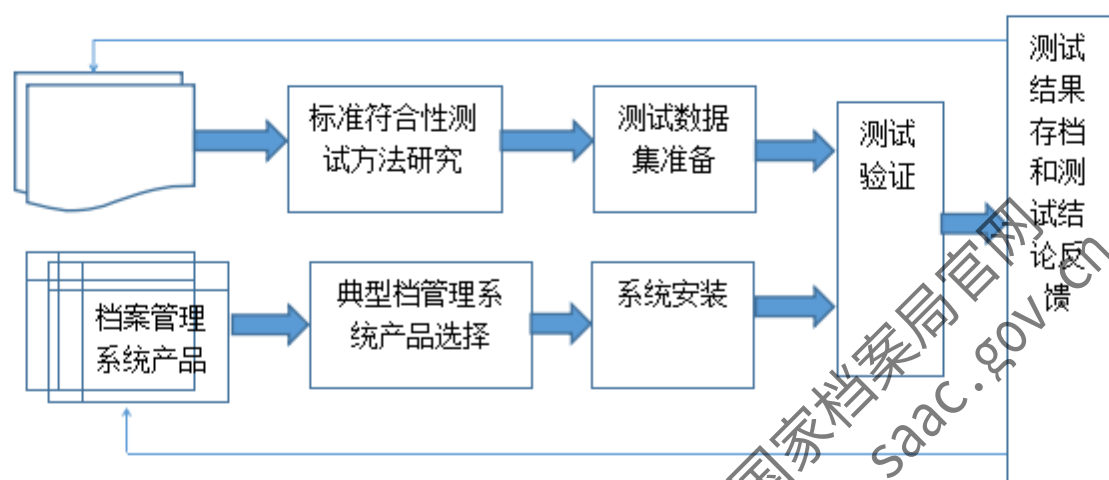


图 6 课题成果标准符合性测试验证与持续改进实施路径

## 五、 主要研究成果

### （一）行政规范性文件《电子档案管理系统基本功能规定》（报批稿）

在课题研究过程中，依次形成国家行政规范性文件《档案管理系统基本功能规定》草稿、征求意见稿4个稿本，并在2017年8月份再次在档案行业内进行征求意见，课题组在此基础上形成了报批稿。内容详见附件1。2017年12月15日国家档案局面向全国档案行业发布行政规范性文件《电子档案管理系统基本功能规定》，这对档案信息化工作的全面开展具有里程碑意义，报批稿详见研究报告附件1。

### （二）国家标准《电子档案管理系统通用功能要求》（草案）

为推动国家行政规范性文件的实施，课题组根据国家档案局开展国家标准制定工作的相关要求，在本课题研究成果的基础上，进一步研究和起草了国家标准《档案管理系统通用功能要求》的草稿，并在档案管理系统研发公司和档案管理机构进行充分调研和征求意见，初步形成了国家标准《电子档案管理系统通用功能要求》的草案，为后续申请和开展国家标准的研究奠定基础。内容详见研究报告附件2。

### （三）学术论文

课题组在开展研究过程中，紧密结合北京市数字档案馆和清华大学电子学籍档案管理的建设，以及大数据环境下档案信息化系统建设的发展趋势，积极探索潜在性应用需求和档案系统的落地实施方案，先后发表了5篇学术论文，解决了实际问题的同时，开展了前瞻性的研究和探索。

## 主要参考文献

- [1] 薛四新，智慧档案馆概想，中国档案，2015(07):56-58
- [2] 薛四新，智慧档案馆特征要素分析，国家档案局2015年课题研究报告
- [3] 国家标准《电子文件管理系统通用功能要求》（GB/T29194-2012）
- [4] 国家档案局、中央档案馆，《档案管理软件功能要求暂行规定》，2001年6月5日发布
- [5] 薛四新，《通用档案管理信息系统的功能功能架构方案研究》，档案与建设，2006(8):8-10