

档案数字化外包安全管理问题分析 与解决方案研究课题

研究报告

《档案数字化安全管理问题分析与解决方案研究》课题组

2013.12

国家档案局官网
www.saac.gov.cn

材料六：课题研究报告

目 录

一、概述.....	1
（一）课题研究的背景.....	1
1.形势要求.....	1
2.档案数字化工作发展现状.....	2
（二）课题研究相关概念的理解.....	9
1.档案数字化.....	9
2.纸质档案数字化.....	9
3.档案数字化外包.....	9
4.档案数字化自主加工.....	10
5.风险.....	10
6.风险管理.....	10
7.档案数字化外包风险.....	11
8.档案数字化外包风险管理.....	11
（三）课题研究的重要性、必要性.....	11
1.档案数字化的意义	11
2.档案数字化外包是大势所趋	14
3.课题研究的重要性、必要性	15
二、研究的目标、任务与路线、方法.....	17
（一）课题研究的目的是.....	17
1.提高档案数字化外包工作的风险意识.....	17
2.探索档案数字化外包工作安全管理的一般需求.....	17
3.构建档案数字化外包的安全模式.....	17
（二）课题研究的任务.....	18
1.档案数字化外包的风险认识与成因分析.....	18
2.档案数字化外包安全管理的基本原则与具体要求.....	18
3.档案数字化外包安全管理的模式建立与试点实践.....	18
（三）课题研究的路线、方法.....	19
1.选定典型地区及部门实地考察调研.....	19
2.梳理分析工作实施经验、管理制度及业务流程.....	19
3.采用对比性方法，分析数字化工作流程及各环节中 的安全风险隐患.....	20
4.从分析认识—原则要求—操作实施三个层面提出解决方案.....	20
5.听取专家们意见，改进课题成果.....	20
6.部署试点，对课题成果实践检验完善.....	21
三、档案数字化外包风险分析.....	21
（一）档案数字化外包风险管理现状.....	21
（二）档案数字化外包风险分析目的与作用.....	22

材料六：课题研究报告

（三）档案数字化外包风险分析的方法与类别.....	23
（四）档案实体风险.....	25
1.档案实体准备阶段的风险因素.....	26
2.档案实体出、入库过程的风险因素.....	28
3.档案实体拆卷与装订过程的风险因素.....	29
4.档案实体出、入盒过程的风险因素.....	30
（五）档案信息风险.....	30
1.管理系统的风险因素.....	31
2.网络部署与安全防御的风险因素.....	33
3.数字信息著录、迁移的风险因素.....	34
4.数字信息存储的风险因素.....	35
5.数字信息检查和验收的风险因素.....	35
6.数字信息处理的风险因素.....	36
（六）加工环境风险.....	37
1.加工场地、设施、设备的风险因素.....	37
2.数字化设备配备的风险因素.....	39
3.设备应用的风险因素.....	40
（七）组织机制风险.....	40
1.机构建设的风险因素.....	41
2.监督与指导的风险因素.....	42
3.外包形式的风险因素.....	42
4.承包方企业资质的风险因素.....	43
5.外包招标的风险因素.....	44
6.企业人员构成及管理的风险因素.....	44
7.标准执行的风险因素.....	45
8.建章立制的风险因素.....	45
9.过程管理的风险因素.....	46
10.资金管理的风险因素.....	46
四、档案数字化外包安全管理策略.....	47
（一）档案数字化外包安全管理基本原则.....	47
1.全员遵守安全保密要求的原则.....	47
2.非涉密档案数字化的原则.....	47
3.确保档案实体和数据安全的原则.....	48
（二）外包服务机构应具备的基本条件与要求.....	49
1.认真审核服务机构的资质、人员等相关事项.....	49
2.从事档案数字化的服务机构应具备的资质条件.....	49
3.档案数字化服务机构人员具备的条件.....	50
4.健全档案数字化管理组织、机构、人员.....	50

材料六：课题研究报告

5.认真审核或实地考察以上相关事项.....	51
6.自觉接受县级以上档案、保密行政管理机构的指导、监督和管理.....	51
(三) 保密协议签订要求.....	51
1.签订安全保密协议.....	51
2.协议的主要事项.....	52
3.建立安全保密教育体系和制度.....	52
(四) 数字化加工环境的安全要求.....	53
1.档案馆、室应提供专用数字化场所.....	53
2.档案馆、室必须在档案数字化场所安装监控设备并达到要求.....	53
3.场所安全管理.....	53
(五) 数字化软硬件的配置与管理.....	54
1.应当保证数字化信息设备符合保密标准和安全规范.....	54
2.应当严格数字化网络系统建设与管理.....	55
3.应当严格数字化软硬件设备的安全管理配置.....	55
4.应当严格数字化软件的安全系统配置.....	56
5.应当严格档案数字化设备的安全应用与管理.....	58
(六) 数字化信息的安全管理.....	59
1.数字化设备上交与留存信息的处理.....	59
2.档案、保密行政管理部门的检查处理.....	59
3.项目保密安全验收并出具相关报告.....	59
4.数字化成果检验、移交、入库.....	60
5.安全保密管理工作的定期检查与处理.....	60
6.数字化过程日志记录的查检移交.....	60
7.建立完善的数据移交制度.....	60
8.制定科学的管理策略确保数字化档案信息利用安全.....	61
(七) 档案实体安全.....	61
1.防止数字化过程中突发性灾难对档案实体的破坏.....	61
2.防止数字化过程中人为因素对档案实体的不法侵害.....	62
3.防止数字化环境因素对档案实体的损害.....	63
4.防止数字化加工设备对档案实体的安全损害.....	64
5.定期检查、及时报告、及时抢救.....	65
五、档案数字化外包工作基本流程.....	65
(一) 组织与规划阶段.....	66
1.数字化外包任务的立项.....	66
2.成立数字化工作组.....	68
3.制定档案数字化外包工作方案.....	70
4.编制预算、申请资金.....	72
5.服务采购.....	73

材料六：课题研究报告

6.建立健全工作制度.....	75
7.场地和设备准备.....	76
8.对参与数字化工作的人员进行专门培训.....	78
(二) 前处理阶段.....	79
1.调档清点交接.....	79
2.档案数字化前处理.....	80
(三) 数字化处理阶段.....	82
1.档案扫描.....	82
2.图像处理与检查.....	84
3.OCR 识别.....	85
4.图像存储与文件命名.....	85
5.目录建库.....	86
6.数据关联及检查.....	86
(四) 检查验收阶段.....	89
1.数据验收.....	89
2.数据迁移进馆(室).....	89
3.遗留信息和设备处理.....	89
4.数据备份.....	89
5.整体验收和归还档案实体.....	90
六、档案数字化外包全流程安全管理模型构建.....	94
(一) 档案数字化外包全流程安全管理模型.....	94
(二) 构建档案数字化外包风险预案.....	97
1.建立制作档案数字化外包风险列表.....	97
2.对照风险列表实施实地查检.....	104
3.做好实地查检记录的分析研究工作.....	104
4.制定档案数字化外包风险预案.....	104
(三) 档案数字化安全的组织、监督与检查.....	106
1.具体实施前制定档案数字化保密工作方案并备案.....	106
2.组织开展对档案服务机构及其工作人员进行监督、检查.....	106
3.在档案数字化工作中严格执法.....	106
4.违反本要求造成泄密的,依法追究法律责任.....	107
七、档案数字化外包安全管理试点实践.....	107
(一) 试点单位的选择.....	107
1.选择的原则.....	107
2.择优选用的特点与特色.....	108
3.示范性的作用.....	109
(二) 试点实践的情况.....	110
1.试点实践的情况报告.....	110

材料六：课题研究报告

2.试点实践的问题说明.....	114
3.试点成果的展示.....	114
(三) 试点实践的总结.....	114
1.试点实践的经验.....	114
2.档案数字化外包解决方案的实证.....	116
八、课题成果推广前景与效益.....	116
(一) 课题的特色与特点.....	116
1.高度重视调研工作，增强课题研究创新性.....	116
2.创新工作方法.....	117
3.注重理论联系实际，重视成果转化.....	117
(二) 课题的作用与实效.....	117
(三) 课题的创新点.....	119
1.构建了较为完整的档案数字化外包安全管理理论知识体系.....	120
2.为档案数字化外包安全管理制定了科学的工作指南.....	120
3.为档案数字化外包提供了科学的工作模式.....	120
(四) 课题成果效益分析.....	121
1.实践对课题的模式、方案的论证.....	121
2.试点效益的分析.....	121
3.课题实践的社会与经济效益分析.....	122
(五) 课题成果前景展望.....	123
参考文献.....	125

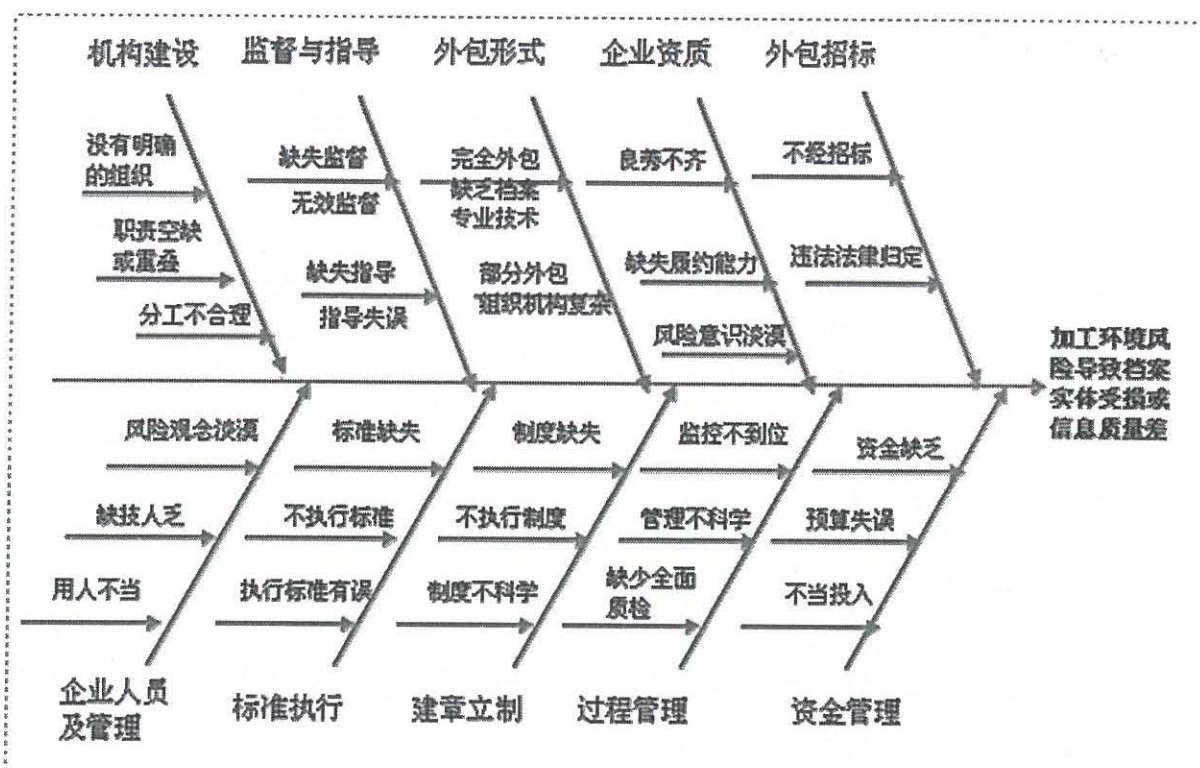


图 14 组织机制安全风险因素鱼骨图

1. 机构建设的风险因素

在数字化业务外包前档案部门应建立数字化外包负责机构，明确数字化外包活动中的领导者、参与者的角色定位、任务分工及各自职责、能力要求。

从档案鉴定、整理、统计确定数字化档案内容；数字化方式，外包方案的制定、经费预算、规划与实施；再到数字化加工监管、质检、入库，可以说档案数字化业务外包整个流程中每一步骤都离不开有效的组织机构。

在整个数字化外包活动中组织机构建设对于有效的风险控制至关重要，同时可以使单位内部之间及单位与承包单位之间进行有效的沟通协调，即可提高工作效率，又可对出现安全问题及时处理和防范，

也能够使外包公司很快进入工作状态，流畅的完成计划。组织机构混乱必然导致数字化业务外包的质量、保密管理等得不到有效保障。

组织机构的职责贯穿于项目流程的每一个步骤之中，构建不当，将造成管理职责空缺；设置重叠，将造成工作矛盾频生，组织乏力，将造成生产效率低下。组织机构建设得力有助于风险控制与抵御，否则，风险频生与泛滥。

2. 监督与指导的风险因素

档案数字化外包工作是一项细致而繁琐的工作，企业方实施数字化加工工作作业面广、环节多，导致安全管理复杂，为确保项目安全，保证工作质量，重点检查参建各责任主体的安全行为。包括人员在岗履职情况；制度与方案落实执行情况；操作是否符合安全技术规范等。对存在事故瞒报、漏报和损失等情况，应及时检查处理和汇报，对属于责任事故的责任人应及时提出处理意见。甲、乙彼此需要相互沟通的事情很多，仅依靠法规法律效力不强。如若缺失监督、指导或管理机制不畅，一旦出现安全问题，很可能造成双方都无法挽回的损失。

3. 外包形式的风险因素

数字化外包形式主要有两种，完全外包和部分外包。全外包方式，档案部门的组织工作简单，节省人力、物力。但承包方往往缺乏档案专业人员，遇到档案方面的问题不能及时解决，敷衍了事，可能造成数字化加工质量难以保证的风险；部分外包方式，结合档案部门专业

性和承包方技术性的各自优点，工作质量较好，但组织工作相对复杂，出现问题易互相扯皮，缺乏有效的激励机制，可能造成数字化加工进度难以保证的风险。

4. 承包方企业资质的风险因素

数字化企业随档案部门需求应运而生，但目前缺乏市场准入机制约束，任何一家服务公司都可以轻松介入这个领域，这样带来的负面影响是数字化企业良莠不齐，企业资质未经实践险象环生。如何选择业内尚无统一规范或相关参考标准，需要根据档案行业工作实际综合考察外包企业的实力。

数字化企业资质是该企业从事档案数字化业务具备的资格及与此资格性适应的质量等级标准，主要包括企业的人员素质、技术及管理水平、工程设备、资金及效益情况、承包经营能力和建设业绩等。具体档案风险体现在以下几点：

质量。数字化企业可能提供的加工场地及设备不符合要求，且由于经费不足、管理不善、未经培训、人员不具备作业能力等诸多种因素叠加，可能导致实体档案受损、数字化整体质量难以保证的风险。

履约。数字化企业缺失履约能力，签订空头合同，无故终止，违反规定等。

管理。数字化企业往往以追求利益为目的，对档案保护的必要性，重要性缺少意识，一旦档案损毁，损失难以弥补。数字化企业在管理过程中的风险：重视经营、轻视管理；自身机制薄弱，相关规章

缺失、有效执行力弱、流程运作混乱；缺少技术人才、缺少人员从业资格、缺少专业技能培训；人员素质良莠不齐，不能忽视个别人员为了利益，无视相关保密规定与规章制度，窃取倒卖档案，泄露档案涉密内容等。

5. 外包招标的风险因素

为确保档案数字化工作效率、加工质量和安全保密等各项指标的最优，档案数字化外包工作需要进行公开招标，涉及国家安全或国家秘密的档案不可进行外包数字化加工。

经鉴定可数字化外包的档案，在招标过程中应严格规范操作，同时签订保密、安全和质检等方面要求的协议。对竞标企业进行严格的资格审查。如果对这些风险认识不足、控制不力、在招标过程中容易滋生暗箱操作、弄虚作假、以次充好等现象。数字化项目规划不到位或不科学（数字化规模、数字化内容、馆藏实际、对企业的审查要求等），可能导致与目标发生较大偏差，合同条款模糊不清，盲目签约等风险。

6. 企业人员构成及管理的风险因素

主要指企业在进行人力资源管理活动中对档案数字化构成的风险。档案数字化过程中涉及人员为档案部门负责数字化外包工作的人员及数字化企业的工作人员。有分析表明企业生产安全问题由于人的不安全行为占 85%，物理不安全因素占 10%，管理上的缺陷占 5%，

人为安全行为主要表现在，违反操作规程或劳动纪律，劳动组织不合理，技术或设计上有缺陷，教育培训不够或未经培训，缺乏安全知识等。因此说档案数字化项目受企业人力资源影响非常大，其中项目团队成员的构成、责任心、能力及稳定性对项目的质量以及能否顺利完成起决定性的影响；尤其是企业数字化项目负责人或管理人员，他们处于工作的前沿和关键岗位，他们的素质、能力和稳定性尤为重要。

7. 标准执行的风险因素

可以说遵循标准是档案数字化安全和质量控制中最重要的一环，不遵循标准易造成无法弥补和挽救的损失。虽然我国在档案数字化方面建立了一系列标准，各地也根据自身实际情况建立相关规范，但数字化企业往往为追求工作效率，易忽视标准的重要性与严肃性，仅凭员工个人的主观认知的来确定处理方式，不能严格执行标准要求，必然破坏档案数字化进程的科学性和规范性，可能导致整个工序前后标准不一，数字化质量差，为后续数字档案管理、利用及长期保存带来诸多风险。从实际情况来看，一些特殊档案数字化和某些具体环节上还是有无标准可循的情况，目前数字化方面的标准体系尚不健全，标准体系有待完善，易给档案数字化工作带来相应的风险。

8. 建章立制的风险因素

主要指章程、制度的制定、执行和修改完善不到位所引发的风险。表现有制度订立不够科学、严谨，缺乏时效性，可操作性不强；机制

缺乏相互支撑、相互制约，约束力和监督力的作用不明显，难形成有效的常规化工作措施；已经不适应形势变化的制度，不能得到及时补充、修改和完善等。企业管理方面表现为制度不健全、不配套、不合理、不执行，导致数字化加工过程中的随意性风险。

9. 过程管理的风险因素

指数字化加工过程管理不当对档案工作带来的风险。表现为相关监督管理措施不到位或不当等，例如：对数字化场所无全方位的监控；监控摄像头可能泄漏档案内容；监督设备使用管理不规范；监控录像不能长久保存；缺少现场监督与指导；电子设备随意出入操作现场；缺失明确的档案信息安全职责；缺失工作人员的安全与法制教育；缺失工作人员技能培训；缺失相应管理的机制与措施；缺少全面的质检的机制与措施等。

10. 资金管理的风险因素

数字化外包需要大量持续资金投入，需要相关软硬件系统支持，因而面临较高的经济因素带来的风险，包括资金缺乏、预算不足、不当投入三个方面，可能引起的风险包括设备、技术、人员投入不足，服务中断等风险。另外，在数字化外包过程中可能出现的一些潜在成本不能忽视，如软硬件升级、人员培训、设备增加等，这些费用应在数字化项目规划之时考虑在内。

综上所述：各类风险因素之间具有直接或间接的复杂联系，在防

范、控制和管理数字信息风险时，要注意各种风险因素之间的联系，以免故此失彼。因此，本课题认为：在档案数字化外包工作中要针对各个环节所产生的风险因素，研究和把握数字化外包过程中的安全管理规律，建立基于风险控制的安全管理体系。

四、档案数字化外包安全管理策略

（一）档案数字化外包安全管理基本原则

档案数字化外包建立安全策略的核心就是要针对档案数字化工作流程中各个环节的风险因素，把握其控制风险的规律，提出安全管理的一般要求与做法。

1. 全员遵守安全保密要求的原则

档案安全保护是档案永续利用的前提，档案安全关系着档案的存亡，保证档案安全是档案管理人员的第一要责。档案信息保密的泄密危机无处不在。稍有不慎，便会造成档案损失，最根本的原因是人的保密观念淡薄，保密意识欠缺。因此，涉及数字化的所有人员应该顾全局，事业心、责任心、保密意识、安全意识强。

2. 非涉密档案数字化的原则

各级档案馆、室在提供档案数字化外包业务时应坚持“非涉密数字化”的基本原则，对于标有密级且未经解密的涉密档案，不得交由服务机构整理、数字化。纸质档案的数字化，必须符合国家档案开放

规定以及有关规定。②价值性原则：属于归档范围且应永久或长期保存的、社会利用价值高的档案可列入数字化加工的范围。

将非涉密档案提供给服务机构进行整理、数字化时，档案馆、室必须采取安全保密措施，确保档案实体和数据安全。

3. 确保档案实体和数据安全的原则

档案的安全保管是档案工作最基本的任务，在计算机网络技术广泛运用的数字化时代，新型档案载体不断涌现，为各地档案资源的安全管理提出了更大挑战。

在众多档案载体与复杂环境中，档案实体安全和档案信息安全是档案安全体系建设的两个核心要求，其中档案实体安全地位更为靠前，因为档案实体与档案信息紧密相联，档案实体保护不好，档案信息的安全更无从谈起。档案实体指经过归档处理的档案信息的载体，不仅包括传统档案载体如纸质档案、光学照片档案、实物档案、记录声音图像的磁带以及缩微胶片档案等，还包括数字档案或电子档案载体如软盘、光盘、硬盘等。由于威胁到不同种类档案载体的安全因素有很多，档案管理人员必须认真分析并排除隐患，确保档案实体安全。防止突发性灾难对档案实体的破坏，防止人为因素对档案实体的不法侵害，防止环境因素对档案实体的损害。

档案信息安全是随着现代计算机网络和信息技术的广泛使用提出的新概念，对于传统档案载体而言，档案载体和档案信息合一，档案信息固定在档案载体上不可分离，保护好了档案实体就基本实现了

档案信息的安全。数字档案则不同，因为其记录的信息可以轻而易举的被更改、复制、迁移而不留痕迹，因此在信息时代如何保障档案信息安全更显得尤为重要。分析档案数字信息存储的条件，应主要从保障档案信息的读取安全，保障档案信息不被篡改；保障档案信息不流失、不泄密等方面入手进行研究。

（二）外包服务机构应具备的基本条件与要求

1. 认真审核服务机构的资质、人员等相关事项

为保证档案信息的安全，档案馆、室在发布档案数字化招标书或与服务机构签订外包服务项目协议或合同时，应认真审核或实地考察服务机构资质、人员等相关事项。严把防人员关，为数字化加工提供过硬的人员的保障。

2. 从事档案数字化的服务机构应具备的资质条件

（1）公司应为注册资金、合法成立的，在中华人民共和国境内登记注册的企业或事业法人；

（2）具备正式签订劳动合同并参加社保的在职员工

（3）服务机构无境外（含港澳台）组织、机构、人员的投资；

（4）具备工商管理部门核发的有效营业执照，以档案数字化加工服务为主导业务，其业务范围中具有数字化加工或者档案扫描项目，并完成过档案数字化业务

（5）具有一定的软件开发能力，使用正版档案数字化软件。

(6)服务机构在以往数字化业务中无安全事故、泄密事件记录；服务机构或其员工在以往数字化业务中无非法持有档案及档案复制件等不良行为；

(7)有条件的地区，服务机构还应当依法取得保密行政管理部门授予的“国家秘密载体印制资质”(档案数字化类)，并在县级以上档案行政管理机构备案。

3. 档案数字化服务机构人员具备的条件

档案数字化服务机构人员首先应为中华人民共和国境内公民，无犯罪记录；其次，与所在档案服务机构签订劳动合同与保密协议；第三，需要通过县级以上档案行政管理部门组织的上岗资格培训。第四，最好是具备一定数量档案专业毕业的大专或以上职员。

4. 健全档案数字化管理组织、机构、人员

服务机构应当建立和健全档案数字化安全管理制度，建立档案和信息安全保密风险防范预案。在档案数字化各个加工与管理环节应当明确相关的安全保密要求，并制定相应的安全岗位责任制。从事档案数字化的服务机构应当建立档案安全管理工作机构或组织，配备专人负责安全保密工作。档案馆、室在发布档案数字化招标书或与服务机构签订外包服务项目协议或合同时，应认真审核或实地考察以上相关事项。各级档案部门、服务机构应当自觉接受县级以上档案行政管理机构、保密行政管理机构对本行政区域内同级及下级单位的档案数字

化安全保密工作进行指导、监督和管理。

5. 认真审核或实地考察以上相关事项

数字档案室应将调研工作作为履行职责的前提、科学决策的依据，始终摆在至关重要的位置上，认真审核，实地考察外包单位及人员的实际情况，及时发现问题，杜绝违规情况发生，切实保障档案实体与信息安全。

6. 自觉接受县级以上档案、保密行政管理部门的指导、监督和管理。

档案数字化加工外包单位需自觉接受县级以上档案、保密行政管理部门监督与检查，严格按照以上规定进行企业的自身建设和人员管理。保证在完全合规的情况下承接档案数字化加工任务，同时在管理机构进行检查时如实提供佐证材料，自觉从档案、保密管理机构的指导与管理。

（三）保密协议签订要求

1. 签订安全保密协议

档案部门应与服务机构签订安全保密协议。

（1）规定其不得下载、留存、持有和使用档案馆、室的任何信息，违者承担法律责任并予相应经济处罚。服务机构要对其聘用的工作人员进行身份审查和登记备案，与其签订保密协议。

(2) 档案馆、室应当与服务机构签订安全保密协议，明确双方安全责任与义务。

2. 协议的主要事项

(1) 档案馆室应积极支持、配合和定期检查服务机构保密安全措施的实施工作。档案馆室应当指定机构或专人，负责对保密协议的执行情况进行日常监督、检查。

(2) 服务机构应当建立保密和安全工作制度，加强档案保密和安全工作的监督与管理，履行档案数字化过程中的安全管理义务，确保档案与档案信息的绝对安全。

(3) 服务机构工作人员应当严守馆藏档案中党和国家的秘密，维护档案信息安全。

(4) 若服务机构及其工作人员违反本协议内容所造成的经济损失，由服务机构承担全部经济责任；如违反相关法律法规的，应追究其相关法律责任。

(5) 安全保密协议签订十日内应当报同级保密行政管理部门和档案行政管理机构备案。

3. 建立安全保密教育体系和制度

构建信息安全保密教育体系，不能仅仅从技术层面入手，而是应该将管理理念和技术手段有机结合起来，用规范的制度约束人，用先进的教育理念与内容培养人。同时建立、健全信息安全保密制度，改

变现有的管理模式，弥补技术、制度、体制等方面存在的不足，从标准、技术、管理、服务、策略等方面形成综合的信息安全保密能力，着力建设一支过硬的数字化加工。

（四）数字化加工环境的安全要求

1. 档案馆、室应提供专用数字化场所

数字化场所应建在本档案馆室建筑内，且临近档案库房。应配备防盗报警、视频监控及防火等设备，提供稳定的电源设备设施。场所应符合档案安全管理工作规定中防尘、防湿、防高温、防有害生物等安全管理要求，并尽量达到与档案库房相当的管理条件，确保档案实体与信息不受损毁。在人员要求上，应禁止工作人员在场所内从事与数字化无关的活动，包括进食、吸烟等。

2. 档案馆、室必须在档案数字化场所安装监控设备并达到要求

保证监控系统与设备由档案馆室专人负责，进行数字化全过程的监管，且监控录像及数据至少保存三年。

3. 场所安全管理

在场所安全管理方面，应建立档案数字化工作场所的安全管理制度，指定专人负责场所内安全管理，同时，加强对场所内相关人员监督、管理。与此同时，应制定、实施工作人员进出场所的管理制度，

如工作人员挂牌上班，对进出场所的人员进行安检和身份核查登记，严禁无关人员进入场所等。

在日常检查方面，应该保证数字化现场不得有拍照、摄像等功能的设备和其他与工作无关的私人物品，包括手机、录音机、摄像机、笔记本电脑、各类移动存储介质等，并严禁将场所内的任何物品私自带离场所。

（五）数字化软硬件的配置与管理

1. 应当保证数字化信息设备符合保密标准和安全规范

承载数字数字化信息载体的设施安全尤为重要。服务机构、以及机关档案馆室应该对这些制定专门的管理制度，派专人进行妥善保管，控制其传播渠道。首先，服务机构应对用于档案数字化的信息设备及存储介质进行检查登记，并按相关安全保密标准和规范进行管理；移动存储介质和刻录设备应由服务机构指定专人保管，每次使用应经批准和登记，并在保管人员的监督下使用，用后立即归还。

其次，档案馆、室应派专人负责监督档案数字化设备的管理、使用情况，并负责将所有数字化设备和软件由本级保密行政管理部门进行安全技术检测，有安全保密隐患的一律不得使用。

鉴于电子设备之间的信息转换功能，用于档案数字化的设备和存储介质严禁与其他用途设备和存储介质交叉使用，非专用设备和存储介质严禁带入场所；设备和存储介质移出场所前，应进行安全保密技术处理，并经档案馆、室单位审批同意后方可移出。除此之外，档案

数字化的设备和存储介质不得擅自外送维修，维修应办理手续，应有专门人员现场监督。

2. 应当严格数字化网络系统建设与管理

网络是档案信息传播的主要渠道。对于数字化加工过程来说，网络系统是杜绝失泄密情况发生的主要关卡。因此，数字化服务机构和档案馆室，应对数字化网络系统进行严格的监控，从客观条件约束到主观人员教育，从网络系统建设单位的资质考核，到输入输出接口的控制，仔细研究网络环境建设的各个细节，保证数字化过程中档案信息只在闭环空间内流转。

一是要严把审核关。档案数字化网络系统应由具有网络涉密建设资质的企业承担建设。

二是要严把输入关。数字化网络系统需不能与任何其他网络相连。禁止安装使用无线网卡、无线键盘、无线鼠标等各类具有无线互联功能的硬件模块和外围设备，不得使用笔记本电脑、平板电脑等便携信息设备。

三是严把输出关。封闭所有数字化设备的信息输出接口，杜绝信息外泄通道，服务机构及其工作人员不得擅自启封使用。

3. 应当严格数字化软硬件设备的安全管理配置

作为加工工具，软硬件设备是数字化过程中不可或缺的关键性元

素。如何对其进行安全管理，是数字化加工部门所必须要面对的重要问题。特别是现代科技迅猛发展的今天，软件和硬件设备都在发生日新月异的变化，需要数字化加工及档案专业人员潜心钻研，发挥其自身的功能与优势，为数字化安全保障服务。

对于软件来说，一是要保证数字化工作中使用的软件必须是正版软件。特别是数字化加工及安全管理软件应当具有自主知识产权。二是服务机构应当在数字化加工系统中配置数据安全管理软件或功能模块，通过系统确保数据管理安全。

4. 应当严格数字化软件的安全系统配置

数字化软件系统承担着全文扫描、元数据录入、封装打包、归档管理等一系列文件加工工作，所发挥的作用贯穿整个数字化操作过程，而其自身安全性是靠系统配置来决定的。因此，保证系统设计的安全性是至关重要。作为数字化工具管理软件，其管理系统配置应该包括以下几项基本功能：

（1）用户权限管理：要求对数字化加工系统的用户权限按照工作分工进行明确的权限划分；

（2）加工设备管控：对用于档案数字化的信息设备（电脑、U盘、移动硬盘等）在系统里进行登记备案，确保只有经过登记备案认证过的数字化加工设备才能接到数字化加工网络及电脑设备上；

（3）电脑端口管控：在数据备份或导出数字化加工成果时由档案馆室管理人员开启输出口，采用经过系统登记认证的移动介质才能

进行数据备份或成果导出，实现对存储输入和输出口（USB、串口、红外、Wifi 等）进行有效的管控；

（4）电子档案保护：档案数字化加工在文件生成时（扫描生成文件）文件应采取加密保护；在特定的环节上可以对操作的电子文件加上电子水印功能；在不改变作业者的使用习惯下，能够实现早先数字化加工的数字档案文进行手动批量加密保护，能支持作业过程使用的所有应用程序对加密文件透明调阅；对作业过程需要提交文档，能够实现可控制的解密操作；

（5）加工过程跟踪：通过建立日志审计记录，了解数字化加工人员何时、何地（指电脑）登入数字化加工系统（信息：人员信息、时间、相关的电脑设备）、相关数字化加工的操作行为动作（扫描、去污、纠偏、建立索引、数据质检、数据校对等）信息进行记录。同时通过电子标识功能实现对操作人具体对哪份电子档案进行了那些操作（如：复制、插入、截屏、删除等）行为进行记录。以及数字化成果的倒入、倒出进行记录，实现了数字化加工全过程跟踪保护。对一些敏感和危险操作行为进行告警并记录在案；

（6）加工过程的档案备份：通过对数字化加工的电子档案备份（全量备份、增量备份），一旦在电子档案被误删除和破坏时，可以在很短的时间恢复（全导入或增量导入）相应的电子档案数据，同时也减少了原件档案的拆封次数，避免了原件的破坏、丢失等风险。

（7）加密传略报送：使数字化档案成果导出到认证的移动介质设上时处于加密保护状态，通过特定的上传、导入客户端工具解密后

加载到档案应用管理系统的数据库服务器上,实现数字档案在加工过程的全程保护。

5. 应当严格档案数字化设备的安全应用与管理

在数字化过程中,数字化设备是档案信息流转与存储的载体,数字档案馆、室应该专门就对它们的管理制定制度、办法,

服务机构应对用于档案数字化的信息设备及存储介质进行检查登记,并按相关安全保密标准和规范进行管理。

(1) 档案馆、室应当派专人负责监督档案数字化设备的管理、使用情况,并负责将所有数字化设备和软件由本级保密行政管理部门进行安全技术检测,有安全保密隐患的一律不得使用。

(2) 用于档案数字化的设备和存储介质严禁与其他用途设备和存储介质交叉使用;非专用设备和存储介质严禁带入场所;设备和存储介质移出场所前,应进行安全保密技术处理,并经档案馆、室单位审批同意后方可移出。

(3) 档案数字化的设备和存储介质不得擅自外送维修,维修应办理手续,应有专门人员现场监督。无法确保数据可靠清除的设备和存储介质,如打印机、硬盘、移动硬盘、U盘等,严禁外送维修,应由有涉密介质处理资质的维修机构上门处理。

(4) 移动存储介质和刻录设备应由服务机构指定专人保管,每次使用应经批准和登记,并在保管人员的监督下使用,用后立即归还。

（六）数字化信息的安全管理

1. 数字化设备上交与留存信息的处理

在完成数字化工作之后,为防止档案信息遗留在数字化设备中造成信息遗漏和失泄密,应将信息设备中的全部存储部件及数字化过程中使用过的全部移动存储介质移交给委托的档案馆、室,由委托单位按相应密级的国家秘密载体保管或销毁。

2. 档案、保密行政管理部门的检查处理

档案馆、室档案对数字化信息的掌握情况是最为全面的。因此,行政管理部门承担档案信息设备的检查任务。在数字化任务完成后,应与数字化加工部门配合检查服务机构所用设备中是否有信息暂存,凡有信息留存的,须清除信息并作安全技术处理。

3. 项目保密安全验收并出具相关报告

在数字化工作完成之后,档案部门与数字化完成单位应履行相应的验收手续,以证明安全保密工作符合要求,可进行下一步移交。项目保密安全验收应由档案馆、室,会同当地保密行政管理部门对照安全保密协议要求,对服务机构在实施项目生产全过程的安全保密工作情况进行检查与评价并出具相关报告。凡未开展安全保密验收或验收不合格的项目不予以总体项目总体验收。

4. 数字化成果检验、移交、入库

数字化后的信息是否安全可用，必须经过检验程序，在确认无病毒、木马，并验证有效后，方可按要求移交并储存到规范的档案信息系统数据库中。

5. 安全保密管理工作的定期检查与处理

数字档案馆、室除时时监控档案数字化安全情况之外，对安全保密工作应形成相应制度，做到定期检查，及时排患，发现问题解决问题，决不放过任何死角，将所有的安全隐患扼杀的萌芽状态，让安全保密工作制度化、常态化。

6. 数字化过程日志记录的查检移交

在数字化过程中系统会自动生成日志，配合人为记录过程，形成了珍贵的日志记录。这部分记录本身亦是档案，记载着每份文件数字化加工的全过程。因此，数字化过程中扫描的电子文件从产生到最终成品，电子日志均需一同移交给档案馆、室。

7. 建立完善的数据移交制度

数据移交制度是确保项目完成时数字化成果及其相关信息的顺利移交，移交数据应当完整、准确，手续应当齐全、完备，不留任何安全隐患。

国家档案局官网
www.saac.gov.cn

8. 制定科学的管理策略确保数字化档案信息利用安全

相对于传统档案利用过程的可控性,数字化档案信息档案的利用过程存在诸多不可控的风险因素。如何降低其利用的风险,最大程度的发挥数字化档案信息利用价值,是档案工作者急需解决的问题。确保其安全的方法就是使数字化档案信息能在档案管理系统中安全运行流转,保证合法用户的使用以及禁止非法用户的访问,使其免遭破坏、更改或非法拷贝等。基于此种目的,对数字化成果的利用,应制定科学合理的管理策略,按规定采取用户论证、审计、水印、文档加密等技术防护措施,确保数字化档案信息安全。

(七) 档案实体安全

档案数字化过程中,档案实体安全和档案信息安全是两个核心要求,档案实体安全被放在首要位置,主要在于档案实体与档案信息紧密相联,档案实体保护不好,档案信息的安全更无从谈起。这里档案实体即:承载档案信息的载体。因此档案实体包括传统档案载体如纸质档案、光学照片档案、实物档案、记录声音图像的磁带以及缩微胶片档案等等。由于威胁到不同种类档案载体的安全因素有很多,应该认真分析并逐一排除隐患,确保档案实体安全。应做好以下几方面的安防工作。

1. 防止数字化过程中突发性灾难对档案实体的破坏

不管是传统档案载体还是数字档案载体,档案实体安全保护首先

是免除地震、水灾、火灾等突发性自然灾害对档案实体的毁损，其保障措施主要是加强基础设施的安全建设，数字化场所应严格遵循按照《档案馆库建设标准》和《档案馆建筑设计规范》的要求，从安全第一的角度出发进行建设配置，如远离地震带和易燃易爆的场所，安装自动报警、自动灭火设施或配备灭火器材、防火门，装具采用不燃烧材料或难燃烧材料等。

2. 防止数字化过程中人为因素对档案实体的不法侵害

数字化加工过程中人为接触档案的环节非常多，包括档案实体出入库、档案出入盒、拆装档案、数字化加工、检查与验收等。安全影响主要来源于人的主观因素给数字化工作带来的种种风险。这些风险虽然表现形式和影响范围各不相同，但都离不开人的思想和行为，风险表现包括：决策失误、设计错误、监理人员失职、外来人员盗窃、内部人员窃取、误操作等等。为避免此类风险应着重从以下几个方面入手，一是在选人用人方面，深度展开人员素质的考察，坚持规范的选人用人程序，选用人员具备一定从业经验，更适应、更胜任工作、稳定性更好，支撑业务的正常开展。二是建立健全相关管理制度，细化工作环节，使每个工作环节有规范性要求，并严格管理，明确责任，落实安全保密管理机制和质量管理机制，确保档案实体的安全，建立完整、规范的工作记录，档案数字化的所有过程均需有纸质流程单，在数字化加工过程中与档案实体同步流转，每个档案交接环节均需要双方清点签字，记录数字化全过程；必要时在工作中执行“双岗制”

相互监督，并建立有效的激励制度。三是做好数字化场所安防，除了要在数字化场所通道等安装铁窗、铁门、铁柜，还有安装必要的监控设备，不应留有死角，进行防盗报警，有条件的档案馆（室）还可安装指纹识别、虹膜识别、脸部识别等门禁系统。

3. 防止数字化环境因素对档案实体的损害

这里主要指数字化场所的环境因素，包括温度、湿度、灰尘等气候、空气条件，还包括霉菌、驻虫、鼠类等生物条件。环境因素是关系到档案实体能否在一定期限内全保存的重要条件，不同环境因素对档案实体安全保存的影响各不相同。

首先看温湿度对档案实体的影响。温度过高或湿度过大都会对各种档案载体产生负面影响。如高温高湿可促使纸张发生水解—氧化反应，加速纸张内部不利化学成分对纸张的影响，也可使字迹材料发生扩散、洇化现象；在潮湿的环境下，磁盘或磁带的粘合剂可发生水解反应，其磨蚀性也会加大，温度过高将使磁性介质发生变形；光盘载体中使用的塑料、铝和多碳材料在温度过高过低的情况下也会弯曲变形，影响激光束精确定位和数据的读写。

其次是灰尘的影响。灰尘对纸张的危害主要是机械磨损纸张、使纸张发生粘结而形成“档案砖”、给纸张带来霉菌等；灰尘不仅可以污染、划伤磁盘、磁带、光盘表面，造成记录信息的损毁，其中所含的化学成分还会不同程度地引起磁盘、磁带、光盘载体腐蚀、降解等，造成记录信息消失。

再次是霉菌、蛀虫、鼠类的破坏作用。霉菌主要是黑曲霉、绿色木霉等,这些微生物的主要营养物质来源于碳素化合物,氮素化合物、无机盐等档案载体材料,不仅能造成纸质载体的机械强度下降,字迹褪色等,还能危害照片、磁带等新型载体;烟草甲、书虱等档案害虫以纸纤维、浆糊等为食,不但蛀损档案,其排泄物还能污染纸张。

此外还有磁场、紫外线等对特殊档案载体的损害,如作用在磁带上的磁场,如果其强度大于磁带磁性材料的矫顽力,就会改变磁带磁性材料的磁性,产生退磁现象,

因此,在档案数字化加工环境中,数字化加工人员一要提高警惕,熟练掌握各种档案实体对保存环境的不同要求,采用最佳的保存方案进行保存,如采用空调、去湿机、电子干燥箱等设备使档案实体处于适宜的温湿度环境中并保持恒温恒湿;经常保持四壁、天花板、地面和柜架的清洁,定期除尘;进入做好杀虫防虫措施,并在数字化过程中防范水、有害气体或药品等;对环境要求差异大的档案实体还要考虑分别存放,如将磁带远离能产生磁场的电子设备或磁铁,或使用磁性屏蔽材料的装具进行保存。

4. 防止数字化加工设备对档案实体的安全损害

数字化设备的有害及危险因素事故的直接原因是设备本身的不安全和不安全操作两个方面。安全保障主要包括:是通过制度和安全管理确保数字化设备在使用过程,得到有效安全管理;具备安全防护装置;采用控制技术消除或减弱不安全因素。数字设备的选用应

遵循设备具有高度的可靠性和安全性原则，减少设备故障，实现安全数字化加工工作，纸质档案扫描的设备选择以不损毁档案为第一前提，对于纸张质量较差的，一般不使用带自动走纸的高速扫描仪，多采用平板扫描仪，保护扫描过程中对档案的破坏。人为不安全操作要从提高操作人员技术能力，培养设备使用、维修、管理队伍入手，并创造良好的设备使用环境、合理组织工作，避免设备使用中的蛮干、滥用、超负荷、超性能、超范围使用，造成设备过度磨损，寿命降低，导致的安全事故。

5. 定期检查、及时报告、及时抢救

即定期检查各类实体档案的载体安全性，目的是及时发现安全隐患并及时解决。对纸质档案而言，主要检查纸质档案是否存在破损、驻虫、霉变、字迹褪色等情况，存在问题的马上采取措施进行修复、加固、除霉、去污等；一旦发现问题马上采取修复抢救措施。

五、档案数字化外包工作基本流程

档案数字化外包工作环节多，劳动密集，工作内容复杂，涉及方方面面，为确保在数字化外包工作过程中档案及其数据的安全、有序，有针对性地提出各个工作环节的安全管理要求，首先必须了解档案数字化外包基本工作流程。

数字化流程可以概括性归纳为组织规划、档案实体前处理、数字

化信息处理和质量检查验收四个阶段，每个又包括若干环节和工作内容。

（一）组织与规划阶段

1. 数字化外包任务的立项

应在充分调研、分析以及搜集整理有关资料的基础上，根据相关法律和标准，结合本单位自身情况（如数字化档案量多少、人员与设备拥有情况），考虑进行外包数字化是否能够节约资源和时间等条件，充分论证本部门馆（室）藏档案进行外包数字化的必要性及可行性。可以通过外包形式进行数字化加工的情况一般包括：预数字化的档案数量庞大；属于开放档案；对工作期限有较高要求。本单位人员少、无相应设备；成本合理，本单位能够承受。不通过外包形式进行数字化加工的情况一般包括：档案涉密，并未解密；珍贵档案；档案数量少，具备相应设备，本单位有足够人员；成本过高，不能担负；对时间要求不紧等。

设想档案馆、室藏档案数字化的预期目标与效果。事实上，不同的档案部门考虑档案数字化主要目标和质量要求的定位是有所差别的，存在一些档案部门跟风效仿，筹集大量资金，盲目开展数字化工作，数字化后的档案不符合标准或法律，致使数字化成果毫无用途，资源浪费的现象。因此档案部门应对本单位的档案数字化目标有清晰认识、对预期效果有准确的定位。应与国家信息化事业的战略取向保持一致，需要档案部门在充分验证的基础上制定档案资源信息的数字

化战略和策略。档案数字化，不应该“重扫描、轻利用”，而应该围绕“社会效益最大化”的目标，充分了解政府、公众及当前档案工作的需求，尤其是网络应用的需求，从而制定哪些档案需要数字化，哪些档案不需要数字化，需要到达怎样的质量指标，而不是盲目开展。同时，为数字化外包企业提供清晰的目标要求，不至于发生因未达到预期效果而造成双方损失，责任互相推诿等问题。

制定数字化外包工作方案。开展的项目总体规划和安排，它既是选择外包企业的依据，也是续后的监控、协调和管理外包过程的依据。通常包括以下几个方面内容：一般内容包括以下内容：档案数字化外包目标。已有工作基础上，项目的指导思想、任务目标和阶段目标等）；项目详细工作内容。数字化档案范围、类别、规模、技术要求等，量化的指标应尽可能量化；技术路线。完成项目工作目标所遵循的标准、使用的设备、操作方法和技术手段等；预期成果。说明项目完成总体目标，预期达到的有形或无形成果和社会效益等；风险控制。制定安全管理的实施策略和实现方法；项目工作进度安排。详细说明各阶段工作安排的的时间和年度项目工作内容完成的时间；实施组织形式。详细说明本部门 and 承担企业的各自分工的主要内容，确定责任与人员；项目实施预算表。项目实施所需的费用分类汇总。

方案论证。实施数字化外包项目方案的先进性、适用性，资金投入上的合理性、实用性，实施上的可能性、标准及制度的可操作性；风险性进行全面科学的综合分析，为项目决策提供客观依据的一种研究活动。一般由档案行业专家和学者组成方案论证小组，通过会议或

实地考察等方式进行论证。通过调查收集相关资料及同领域相关经验，对本数字化外包的安全和保密性、质量要求、人员素质、馆藏等方面对档案数字化工作外包的利弊进行分析，需求分析、工作流程分析、成本效益预算分析和论证等。对方案中不合理部分进行修改完善，最终输出项目论证报告书、安全影响报告和采购方式审批报告书等形成综合分析报告，选择最优方案，由决策者最终确定。

经过初步调研和论证，确定可以进行数字化外包后，即可填写立项申请书或立项报告。（立项报告书是项目发展周期的初始阶段，是机构领导或相关部门选择决策的依据，也是可行性研究的依据，涉及利用外资的项目，在立项报告书批准后，方可开展数字化外包工作。）将数字化外包项目的预期效果，具备条件、市场成熟情况、规划意见、总体设想等进行汇报，从宏观上论述项目设立的必要性和可能性，把项目设想变为概略的建议，呈报单位领导或相关部门做出初步决策，可以减少项目选择的盲目性，为下一步可行性研究打下基础。

2. 成立数字化工作组

确定进行数字化外包并获得部门领导审批后，应建立专门的档案数字化工作组织机构。根据确定的项目目标，明确划分分解目标，列出所要进行的工作的内容，制定岗位职责标准与考核要求，使之成为有秩序、高效率、部门合理分工、密切协作的数字化外包管理组织体系。确定组织领导者、参与者，明确任务、责任与分工。

组织机构的建立应遵循原则。一是职权分明，使每一项管理职能

都能落实到一个执行机构。职责不要分散，不能实行多头领导，造成互相扯皮推诿。二是机构要互相协调、互相衔接，有利发挥组织整体功能，使组织内部既有分工，又有合作，协调一致，实现一个共同目标，并且档案部门与企业间应充分沟通以保证项目质量。项目组内需要通过内部沟通确保各项目负责人准确地进行工作交接，确保面对质量问题共同解决的一致决心，确保各项目角色对质量目标和质量计划的准确理解和贯彻，及时处理出现的问题，调动各方面的积极性，提升对项目质量的满意度。没有这些充分的沟通，势必影响项目的进程，直接影响项目的质量。三是实行统一领导，分级管理，集权与分权结合。要确定科学的管理幅度和管理层次。要坚持必要的集中统一领导，使领导人指挥决策的实施有效而迅速。又要实行分级管理，调动各方面的积极性。

组织机构组成。档案机构一般由单位主管领导全面组织协调，由档案保管部门、档案保管部门、档案利用部门、信息技术部门及办公室等部门领导和相关人员参加构成。在人员组织过程中应按照多维度（工作能力、知识领域、年龄、工作经验等）标准进行人员筛选和岗位任免。主要任务包括制定外包方案、服务采购、建立标准制度、与企业之间沟通协调、数字化加工监督指导、质量检查验收等。

合理确定管理组织机构层次。管理组织结构中一般应有三个层次，即决策层、中间控制层和作业层。决策层：由项目总负责人及相关专家组成，要根据数字化外包项目目标和内容进行科学化、程序化；研究审定重要工作方案，协调解决重要问题。中间控制层（协调层和

执行层)：由专业负责人和子项目负责人组成，具体负责规划的落实，目标控制及合同实施管理，属承上启下管理层次；作业层(操作层)：由现场人员组成，负责具体的操作工作。数字化外包的组织机构相对复杂，涉及档案部门和企业两个不同机构，建设组织机构时要根据具体需求，和数字化目标及方案综合考虑，如下图（因外包业务内容有所不同，档案部门与企业担负的职责与任务也有不同，仅供参考）。

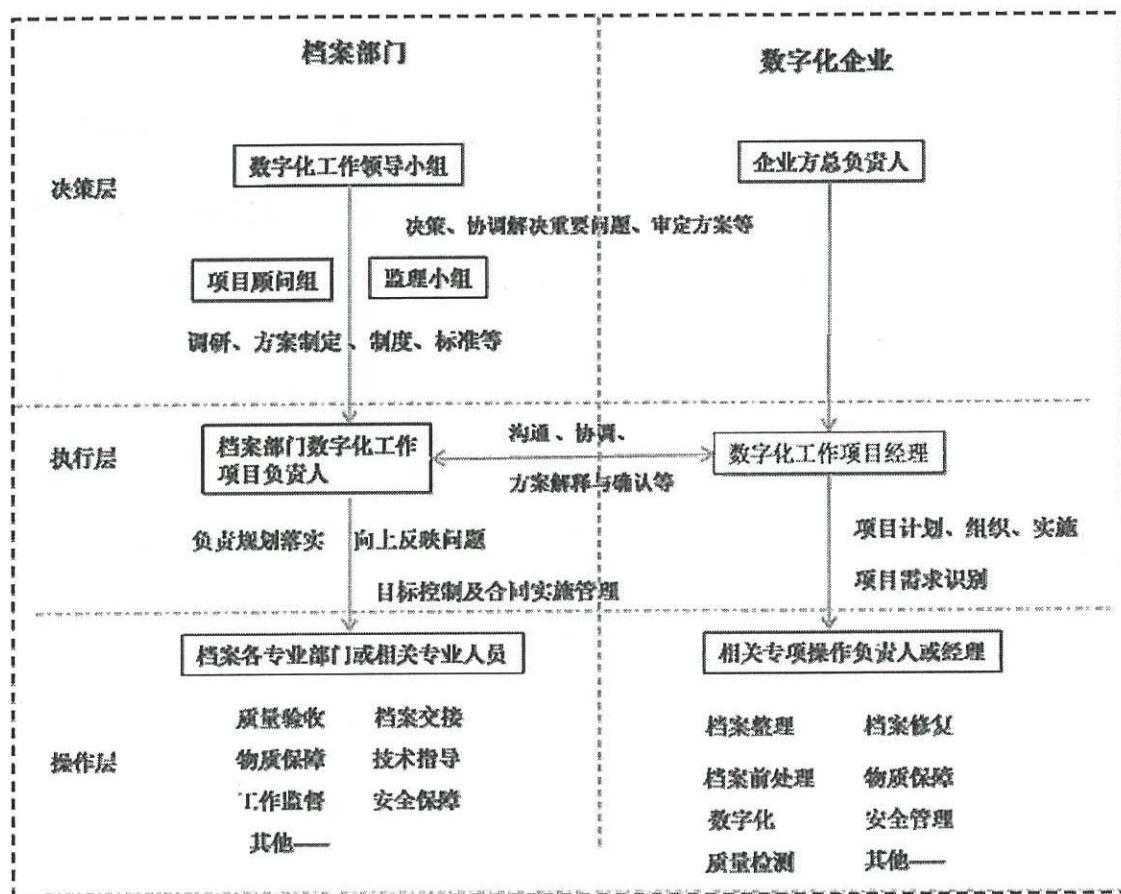


图 15 档案数字化外包组织机构示意图

3. 制定档案数字化外包工作方案

制定档案数字化外包工作方案，是做出数字化外包工作中重要工作最佳安排，应并具有较强的方向性、导向性，应高瞻远瞩，深思熟

虑，进行周密思考，从不同角度设计出多种工作方案，供领导参考。

内容应包括：确定档案数字化的范围、数量、质量；标准依据、制度的制定；明确工作各个时间的工作内容及操作方法；场地要求、所需软硬件条件；提出所要达到的工作目标，预期完成时间等。应使数字化外包方案具体化、明晰化、准确化、整体化。

统计档案数字化范围和数量：包括各个历史时期档案、专题档案、业务档案等。

统计档案类型：包括文本、图纸、实物档案、照片、期刊等多个档案种类，不同种类档案的情况复杂，对档案原始文献进行状态区分、计划制定与资源分配、确定数据加工方案。

档案质量：档案信息载体质量分类统计，对于需要特殊处理的档案分类管理，制定处理方案。如档案纸张质地较差，需进行托裱修复；需进行 OCR 识别的档案，纸张、字迹要求严格的档案等；以及验收指标等。

标准依据、制度的制定。确定实施数字化外包工作的国家参考标准、本地参考标准及本部门相关操作规范。制定或修订完善相关管理制度。

项目时间：明确工作期限，一般应分期进行，前期工作完毕后，及时总结，改进后期工作方案。并明确时期时间点。项目工期长，跨度较大：在项目实施过程中要具备稳定的人员管理与应急处理预案，还需具备对于项目需求变更与风险控制策略，实现实施过程中的突发事件顺利平稳过渡。

操作方法：包括使用设备类型、数量、功能要求；特殊档案处理方法及需要的材料等。

场地要求、所需软硬件条件。场地面积与功能设计、数字化信息管理系统等。

4. 编制预算、申请资金

根据档案数字化加工数量，所需设备与人员，充分考虑潜在的资金投入，参考市场价格编制合理的预算方案，向主管单位或部门提出项目申请，获取政策支持与资金支撑，启动数字化外包项目。

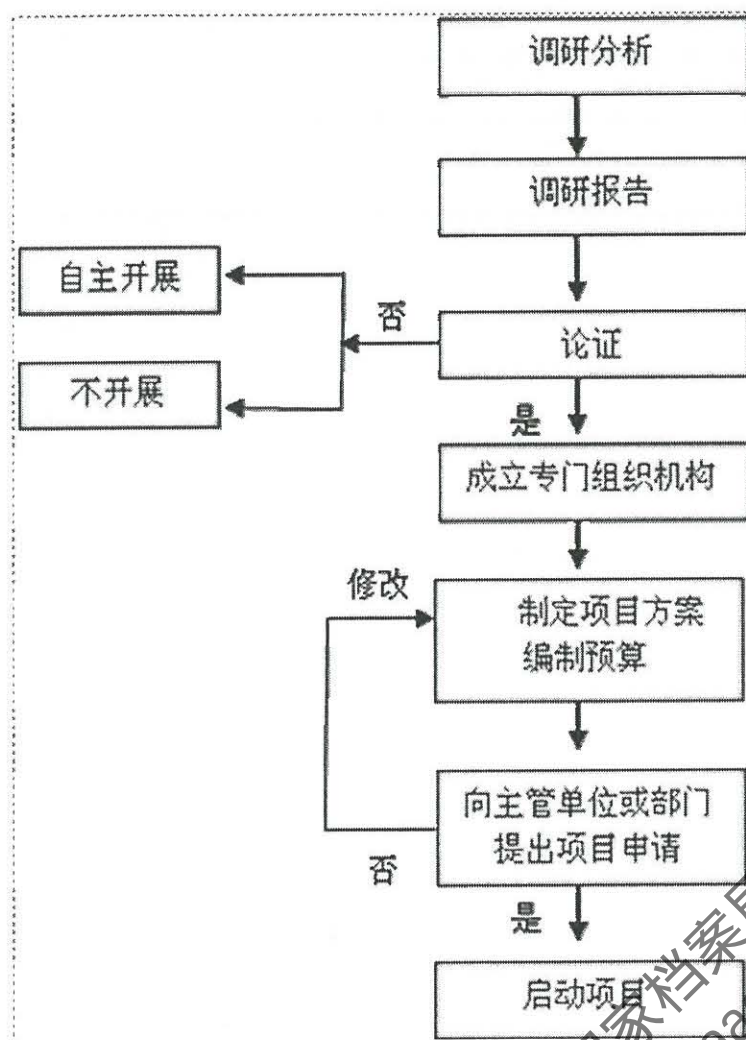


图 16 数字化外包任务的立项流程图

5. 服务采购

开展多种形式的市场调查研究工作，如调查问卷、电话咨询、专家座谈、实体考察等方式。在档案行业方面：掌握当前的档案数字化前沿技术、先进设备等，学习档案数字化工作优秀单位成果经验，研究当前数字化外包普遍存在的问题，了解档案系统的功能和档案数字化过程中的注意事项，进行系统地、客观地识别、收集、分析相关信息，总结数字化外包过程中的优缺点，从而建立更为科学合理的档案数字化的业务流程。

档案数字化外包加工服务的采购，可采取招标、议标和指定服务商等多种形式。为使档案数字化工作效率、加工质量、安全保密、经济等方面达到最优，一般档案数字化业务外包时要经过招标。

制定项目说明。内容包括：投标人须知、项目总体质量要求、引用规范性文件、项目的内容及数量、工作环节与质量要求等内容。

组织招标，招标需成立专家组，根据档案数字化规模、馆藏实际情况、对企业的资质审查要求等各方面编制招标文件，制定技术指标、保密、安全、质检等方面要求的协议。对竞标企业进行严格的资格审查，招标过程应严格遵守《中华人民共和国招标投标法实施条例》。

通过各种渠道，充分了解承包公司状况，签订必要的协议。承包公司资质应从注册资金、经营效益、业务能力、业界评价等多方面进行考察。最终确定承包公司，签订合同。

合同中需要明确工作目标、合作方式、工作内容、工作进度、责任划分、知识产权归属、培训管理、违约责任、售后服务等，明确外

包商自己的工作职责和任务。另外，要签订双方保密协议，并在实施项目时，制定保密工作条款，安装监控设备、与参与工作的个人签订保密协议，进行档案的安全教育，以保证档案的安全和齐全完整。

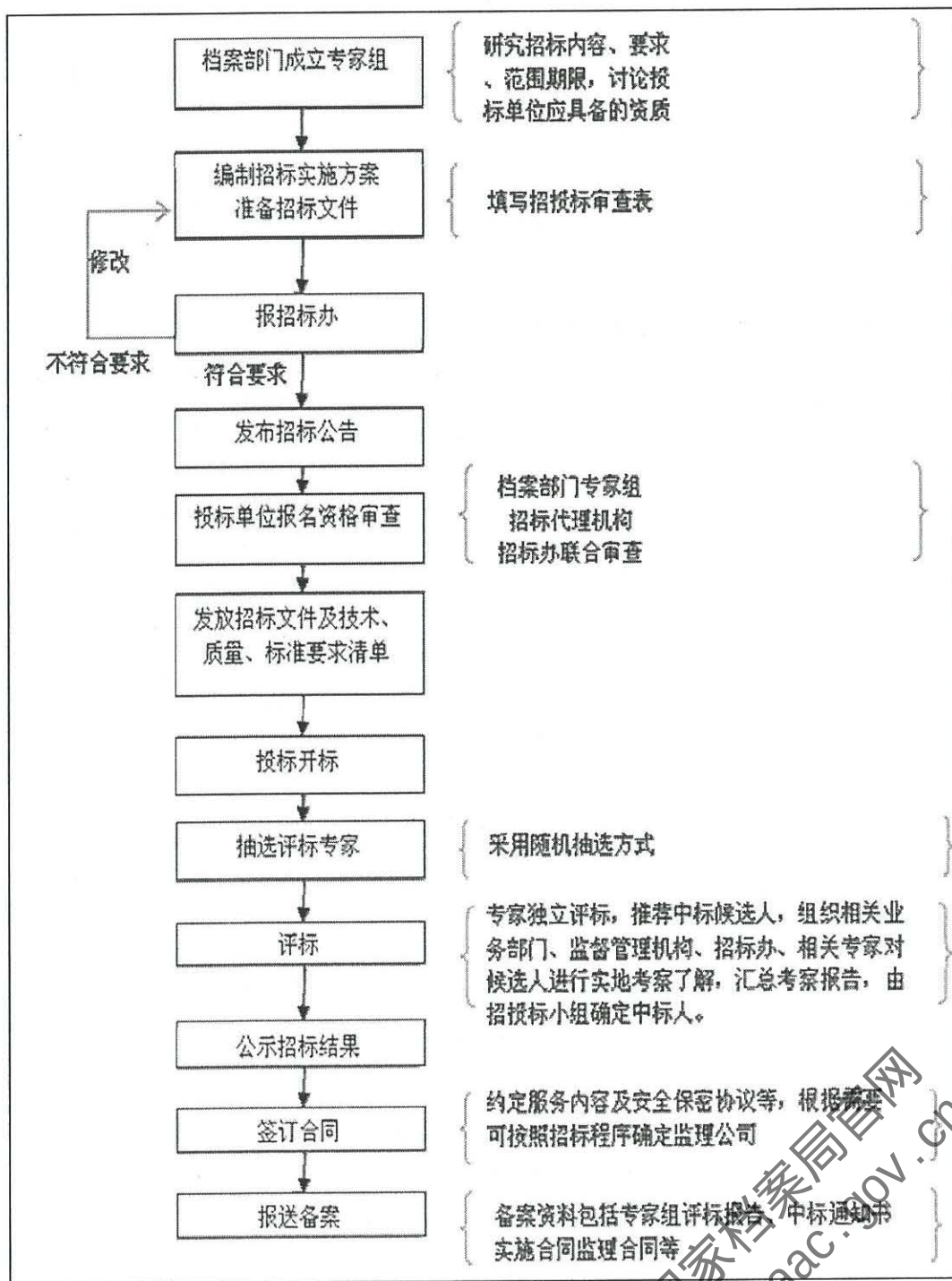


图 17 数字化外包招标流程图

6. 建立健全工作制度

为了做好档案数字化工作，必须制定符合实际的各种制度，使档案数字化工作有组织领导，有规章可循，保障档案数字化的质量和安全。在档案数字化外包工作中涉及的制度主要有三部分组成。一是档案数字化工作中要贯彻执行的国家相关法律、法规、标准规范；二是档案部门为管理本单位档案数字化工作制定的规章、规范、规定；三是承担档案数字化工作的承包公司，为保证项目顺利完成而制定的各项管理制度。表中列出相关标准和制度供参考。

档案数字化工作实施过程中必须贯彻执行的相关法律、法规、标准规范	《中华人民共和国档案法》
	《中华人民共和国档案法实施办法》
	《各级国家档案馆开放档案办法》
	《中华人民共和国招标投标法》
	《中华人民共和国招标投标法实施条例》
	《中华人民共和国政府采购法》
	《政府采购货物和服务招标投标管理办法》
	《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》
	GB/T 20530-2006 《文献档案资料数字化工作导则》
	GB/T 11821-2002 照片档案管理规范
	GB/T 20163-2006 中国档案机读目录格式
	JGJ 25-2000 档案馆建筑设计规范
	档案馆建设标准（建标 103 2008）
	ISO/TR 13028: 2010 (E) 《信息与文献—文件档案数字化实施指南》
	DA/T 31-2005 纸质档案数字化技术规范
	DA/T 18-1999 档案著录规则
	DAT 25-2000 档案修裱技术规范
	DA/T 38-2008 电子文件归档光盘技术要求和应用规范
	DA/T 43-2009 缩微胶片数字化技术规范

材料六：课题研究报告

	DA/T 47-2009 版式电子文件长期保存格式需求
档案部门应具备或应建立遵循的数字化工作相关规范与制度	《档案数字化工作管理办法》
	《数字化工作流程》
	《档案信息保密管理制度》
	《档案出入库房制度》
	《档案统计工作制度》
	《档案鉴定办法》
	《档案数字化验收工作细则》
	《档案保护工作制度》
	《档案修复工作制度》
承包公司应具备的数字化工作管理制度	《数字化工作制度》
	《人事管理制度》
	《项目管理制度》
	《设备管理制度》
	《软件管理制度》
	《财务管理制度》
	《保密制度》

表 1 相关制度规范汇总表（供参考）

7. 场地和设备准备

档案数字化场地准备。进行必要的场地清理、平整或整修。对数字化场地余留的有碍于数字化加工的设施运行和人员操作的障碍物进行拆除清理；布置数字化场地功能设备设施；配置各种可能功能的面积；提供各功能之间的配比关系及服务设施等（如水、电、路、气、通信等），使之达到标准要求。同时购置档案数字化加工要求的必要设备，合理配置硬件设备，是实现数字化的根本保证之一。在购买设备时，不是一味追求现代化，而是因地制宜，根据实际情况需要，有针对性地购买专门设备。

国家档案局官网
www.saac.gov.cn

档案馆数字化工作无论是采取自主加工的方式还是采取外包加工的方式，都应在本单位设置专门的档案数字化加工场地，并负责对场所和相关人员的监管。档案数字化场地要符合《档案馆建筑设计规范》，达到“八防要求”，并且需要合理划分工作区域，最大程度利用空间，配备必要的安全防护设施设备（消防设备等），安防系统（门禁管理系统、防盗报警系统、视频监控系统、消防系统等），建立安全管理制度。

数字化加工硬件设备。实现整个档案数字化工作所必需的设备，如：打印机、扫描仪、数码照相机、数码摄像机等；以及数字化信息处理设备，如服务器、终端设备、存储设备、网络设备、各类输入设备等。

数字化软件配置。满足全程数字化加工流程相关系统，包括信息著录、数字化加工、数字化信息处理、工程管理软件等。相关系统的功能符合标准，设置全面。

相关软硬件设备可由承包公司提供，并在招标与签订合同时注明相关配置要求。

准备内容	项目	要求
档案数字化场地	场地来源	本单位内部专门的档案数字化加工场地
	建筑设计	符合标准《JGJ 25-2010 档案馆建筑设计规范》、《建标[2008]51号 档案馆建筑设计标准》
	使用面积	面积达标准要求，满足工作需求。
	安全设备设施	消防设备、监控设备、门禁系统、防盗报警系统、视频监控系统等安全防范基础设施；

材料六：课题研究报告

数字化加工设备配备	齐备性	满足各类档案数字化所需设备,包括打印机、扫描仪、照相录像机,以及数字化信息处理设备,如服务器、终端设备、存储设备、网络设备、各类输入设备等
	安全性	质量安全,性能可靠
	使用人	具备操作能力,熟知设备性能,必要时需经过培训。
数字化信息管理系统	功能	具备目录著录、管理与分类、批量数据关联、数据检查与监测、统计、报表、权限分配等基本数字化信息管理功能。
	知识产权	国产正版软件,具有自主知识产权。
	网络部署	独立局域网,与其他网络物理隔离
	安全防护	部署软硬件杀毒防火墙、入侵检查、漏洞扫描等安全产品
数字化扫描系统, OCR 识别系统	功能	配合数字化硬件,进行档案实体数字化相关软件系统。
数字化信息处理软件	功能	具备数字化信息处理相关软件,图片、照片、音视频等。
	知识产权	尽量使用国产正版软件
工程管理系统	功能	工程管理、人事管理、系统验收、质量检测与检验等。
	知识产权	尽量使用国产正版软件

表 2 场地和及软硬件设施设备的准备(参考)

8. 对参与数字化工作的人员进行专门培训。

档案数字化建设对员工的技能和知识素质要求比较高,数字化工作项目负责人应当具有较高的调查研究水平和良好的组织能力,全面掌握与任务有关的标准、方法和技术要求,熟练运用与数字化有关的软硬件相关知识和技术,掌握档案管理知识。

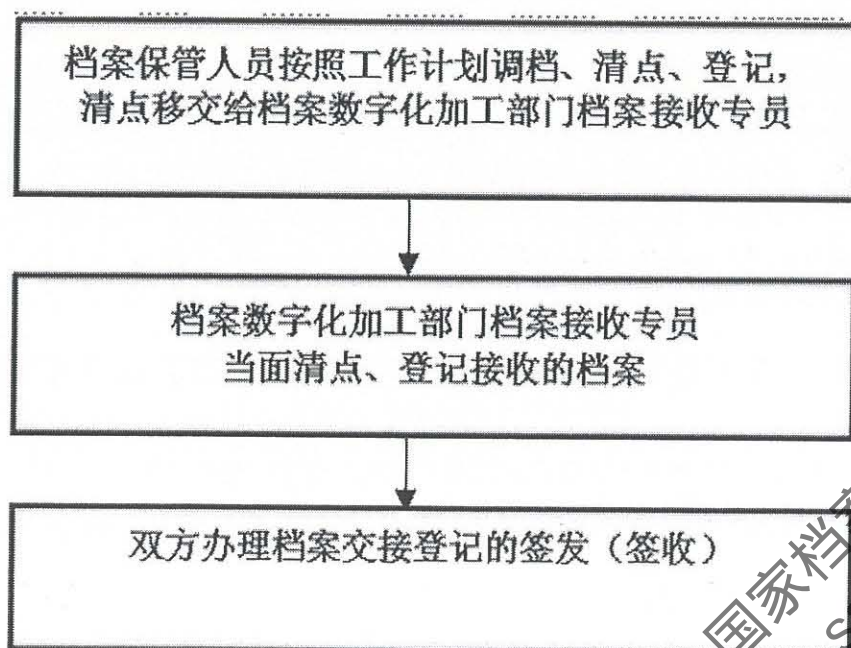
数字化工作各岗位人员应掌握一定的数字化工作技术和基础知识以及档案管理知识,熟悉与本职工作有关的标准、方法和技术要求,胜任数字化工作相关岗位的任务。

（二）前处理阶段

1. 调档清点交接

清点统计。需详细准确，具体统计到卷、页、册、盒、件及相关附件；各类专业档案数量；永久档案数量，长期档案数量等，为档案出库、入库的档案规范、准确性打好基础，同时为档案提取和入库提供准确的核对凭证。如需装箱长距离搬运，还应在箱体标明相关信息，并充分保障运输过程安全。

交接档案。档案交接应分阶段分部进行，交接。档案部门与承包公司双方应有专人负责调档和接收工作。每次调取的案卷数量应按照先前的工作计划和进程控制，双方交接人员应现场填写交接清单，交接单中应写清文件的名称、数量、页数、接收人姓名、接收日期等重要内容，并签字验证。



国家档案局官网
www.saac.gov.cn

图 18 档案交接流程图

2. 档案数字化前处理

文件前处理是将文件调整到可以进行扫描的状态，对破损档案进行托裱修补，对不同规格纸张进行技术处理，使原始档案符合扫描的要求，并对不符合要求扫描的页进行标记。对需要扫描的资料进行目录核对。按照档案资料逐页核对编写的页号；同时根据卷内目录逐件检查正文标题与标注的页号对应的原文是否匹配，如果出现乱卷或乱件等现象，要逐件逐页核对并予以纠正，把纠正后的页号的起止页按件号标注在目录纸上。具体工作包括：基础检查鉴定、案卷整编、分件、整平、修补等工作。档案状况的检查情况和处置结果应进行登记并归档保存。

档案数字化前处理工作，总体目标是：确保档案实体整理科学规范，数据著录齐全完整，扫描对象具体明确，数字化信息经济实用。主要目标有 5 个：一是档案价值的有用性；二是贮存信息的唯一性；三是著录标引的规范性；四是文件编目的有序性；五是案卷构成的完整性。基本任务有 3 个：一是开展档案基础鉴定，分析并确定对哪些馆藏档案进行数字化处理，对无需和不宜进行数字化处理的档案进行选出和说明；二是开展档案系统整理和修复，使档案的业务基础、档案的信息和载体质量都达到档案保管和数字化处理的规范要求；三是开展档案的著录和标引，为建立规范化的档案信息数据库准备标准化的数据。

国家档案局官网
www.saac.gov.cn

基础检查鉴定。对目录与档案二者保管期限不一致的进行鉴定处理；对永久档案中明显错划保管期限的进行鉴定处理。将无法扫描（如纸张破损、粘连等原因）和重份的文件用书签纸标识，并进行重新编写页码，生成与卷内文件一致、完整、准确的卷内目录。案卷整编。包括根据相关标准检查存在未编制卷内目录或漏编、错编现象要及时更正，未编张、页号或错编、漏编的要补编和更正；理顺文件排列顺序，拆除扫描对象装订线及加固件、平整页面、登记特殊页面等内容。

分件。档案分件的主要内容是将案卷拆分为自然件拆卷时，一定要逐盒逐卷的拆，完成一盒之后再打开下一盒。关于同一事由的往来文件应分为不同的自然件，如请示与批复应分为两个自然件。分件时应保持文件的齐全、完整，文件处理单或领导（职能部门）签署意见单、正文及领导签发的定稿、附件、浮贴等不缺漏。

整平。档案进行有序的整理后，对折皱较大影响扫描的文件，还要进行整平。

修补。对破损严重、无法进行正常扫描的档案，要先进行修补、裱糊等修复处理。包括加固破损档案载体，对有空洞、残缺或折叠磨损的部位进行修补；稳定、恢复出现退变、扩散的档案字迹；迁移载体濒临灭失的档案信息；对珍贵档案进行去酸和复制处理等。

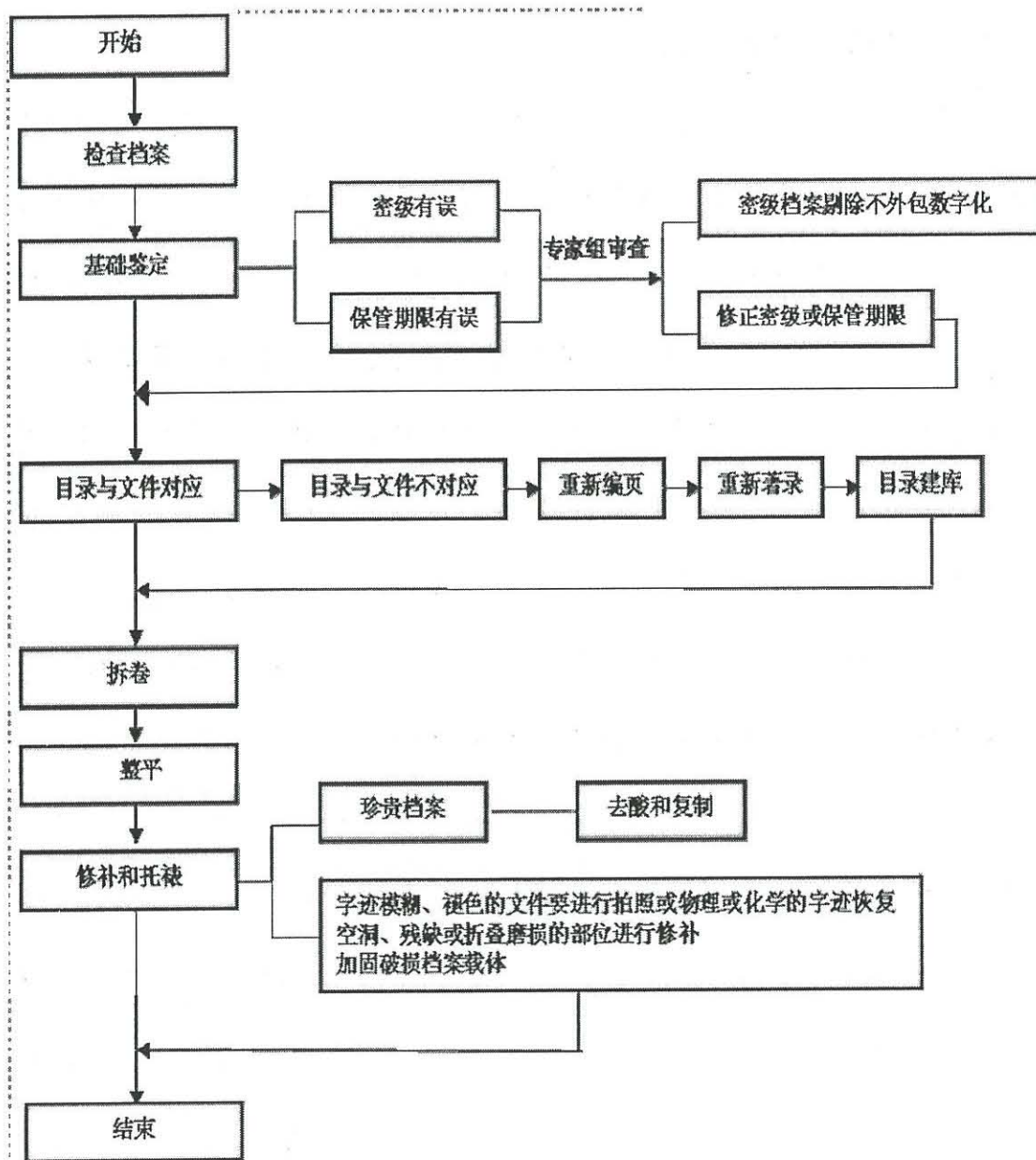


图 19 档案数字化加工前处理阶段流程图

（三）数字化处理阶段

1. 档案扫描

扫描是档案数字化加工的中心环节，工作人员必须严格依据纸质档案扫描规范与工作步骤进行扫描。选择最优的扫描方式、色彩模式、分辨率，统一标准的文件格式及图像命名方式。并且将扫描过程中形

成的元数据进行详细记录。

扫描前，严格区分扫描件和非扫描件，在不影响档案原貌的情况下，应拆除影响扫描工作的装订物，拆除装订物时应以确保档案不受损害为原则。扫描工作完成后，拆除过装订物的档案应按档案保管的要求还原装订。还原装订时，应注意保持档案的原始排列顺序不变，做到安全、准确、无遗漏。破损严重、无法直接进行扫描的档案，应先按我局破损档案管理办法进行技术修复，折皱不平影响扫描质量的原件应先进行相应处理（压平或烫平等）后再进行数字化加工。

选择扫描方式。根据档案幅面、材质、厚度、形成年代等特点选择合适的扫描方式。时间久远纸张状况较差，以及纸张过薄、过软（信线、便笺纸、油印纸、草浆纸等）或超厚的档案文件，应采用平板、覆膜扫描方式；纸张状况好的档案可采用高速扫描方式以提高工作效率。大幅面档案可采用大幅面数码平台，或者缩微拍摄后的胶片数字化转换设备等进行扫描，也可以采用小幅面扫描后的图像拼接方式处理；可以自然展开的筒子页应作为一个页面扫描，但件内应保持一致。扫描时应摆正档案原件页面，减少图像纠偏造成的质量下降。采用分幅拼接方式对大幅面档案进行数字化时，应在对应的目录数据中记录图像拼接行为。实物档案应采用数码相机进行数字化。

确定扫描色彩模式。通常扫描色彩模式有黑白二值、灰度、彩色等，根据实践经验彩色模式更能接近档案实体原貌，因彩色模式能够最大获取档案实体信息量。虽然彩色模式比黑白或灰度所占存储空间略大，但以目前设备拥有情况和发展现状，存储空间不再是非常重要

的问题。从长远发展和遵循精确复制的原则，全部推荐使用彩色模式进行数字化扫描。

扫描分辨率。原则上以扫描后的图像清晰、完整、不影响图像的利用效果为准。采用黑白二值、灰度、彩色几种模式对档案进行扫描时，其分辨率一般均建议选择 $\geq 200\text{dpi}$ 。特殊情况下，如文字偏小、密集、清晰度较差等，可适当提高分辨率。需要进行 OCR 汉字识别的档案，扫描分辨率建议选择 $\geq 200\text{dpi}$ 。（需要进行扫描出版的，其分辨率一般均建议选择 300dpi，照片扫描分辨率一般建议选择 600dpi。）

进行扫描登记。认真填写纸质档案数字化转换过程交接登记和工作流程表单，登记扫描人、扫描的页数，核对每份文件的实际扫描页数与档案整理时填写的文件页数是否一致，不一致时应注明具体原因和处理方法。

2. 图像处理与检查

扫描结束后，承包公司必须对存在问题的扫描图像进行技术处理和图像检查（质检合格率应为 100%），按照《纸质档案数字化技术规范》（DA/T 31-2005）的要求进行图像处理，保证数字图像清晰、端正，应能准确反映档案原件的原始面貌。对图像偏斜度、清晰度、失真度等进行检查。发现不符合图像质量要求时，应重新进行图像的处理。由于操作不当，造成扫描的图像文件不完整或无法清晰识别时，应重新扫描。发现文件漏扫时，应及时补扫并正确插入图像。发现扫

描图像的排列顺序与档案原件不一致时,应及时进行调整。不得出现原件没有的颜色、变形、马赛克、明显皱纹等影像。不得去除档案页面原有的纸张褪变斑点、水渍、污点、装订孔等。应在距页边最外延2至3毫米处裁剪数字图像,不得裁掉纸质档案原有页边,包括破损、歪斜页边。不得擅自修改档案信息,并填写相应工作表单进行记录。

修补模糊或残缺的文字、清除页面阴影及杂点、消除图像四周黑边。

3. OCR 识别

将经过优化处理后的图像,利用相关技术进行OCR识别,针对不同的档案资料,在识别时,通过人工干预的形式,对档案资料中表格、图片、文字进行版面分析,确保文字识别的正确率。

4. 图像存储与文件命名

确定扫描格式。根据《纸质档案数字化技术规范》(DA/T 31-2005)要求,扫描格式通常为TIFF(G4)格式或JPEG格式,供网络查询的扫描图像,也可存储为CEB、PDF或其他格式。

图像文件的命名。根据《纸质档案数字化技术规范》(DA/T 31-2005)要求,档案目录数据库中的每一份文件,都有一个与之相对应的唯一档号,以该档号为这份文件扫描后的图像文件命名。多页文件可采用该档号建立相应文件夹,按页码顺序对图像文件命名。为了便于管理和数据挂接,图像文件命名的档号格式必须与其目录数据库

中的档号格式相一致。

5. 目录建库

对于没有机读目录的档案,在进行数据关联之前还需要建立档案目录数据库。

数据格式选择。目录建库应选择通用的数据格式。所选定的数据格式应能直接或间接通过 XML 文档进行数据交换。

档案著录方式。按照《档案著录规则》(DA/T18)、《归档文件整理规则》的要求进行著录。推荐采取双机录入方式,即两个人为一组,一稿录入两次。两次录入的结果进行对比校对,然后人工对照系统软件检查的结果进行校对以及查看原档案文件校对,最后再进行人工二次抽查,确保录入准确率达到 100%。

目录数据质量检查。采用人工校对或软件自动校对的方式,对目录数据库的建库质量进行检查。确保著录项目完整、内容规范、准确,若发现不合格的数据必须进行修改或重录,并填写相应工作表单。

6. 数据关联及检查

汇总挂接。将档案数字化图像通过相应软件,将目录数据与对应图像数据进行关联,以实现批量、快速挂接。

将每一份档案原件数字化所得的一个或多个图像存储为一份图像文件。将图像文件存储到相应文件夹时,要认真核查每一份图像文件的名称与档案目录数据库中该份文件的档号是否相同。图像文件的

页数与档案目录数据库中该份文件的页数是否一致，图像文件的总数与目录数据库中文件的总数是否相同等。通过每一份图像文件的文件名与档案目录数据库中该份文件的档号的一致性和唯一性，建立起一一对应的关联关系。

目录与全文对应检查。目录与全文挂接后，要认真核查目录数据的档号与对应图像数据的档号是否相同，目录数据中的页数与图像文件的页数是否一致，目录数据的数量（多少条）与图像数据的数量（多少个或多少组）是否一致，目录数据的内容与图像数据的内容是否一致。如不一致，目录数据库中文件页数要根据扫描前处理编的页数重新标记。

为达到档案数字化加工最高质量标准，要求数字化企业，在档案数字化加工流程中的每个流程中均需根据档案部门的需求，根据档案数字化加工标准和质量要求进行自检。档案部门及时监督指导。

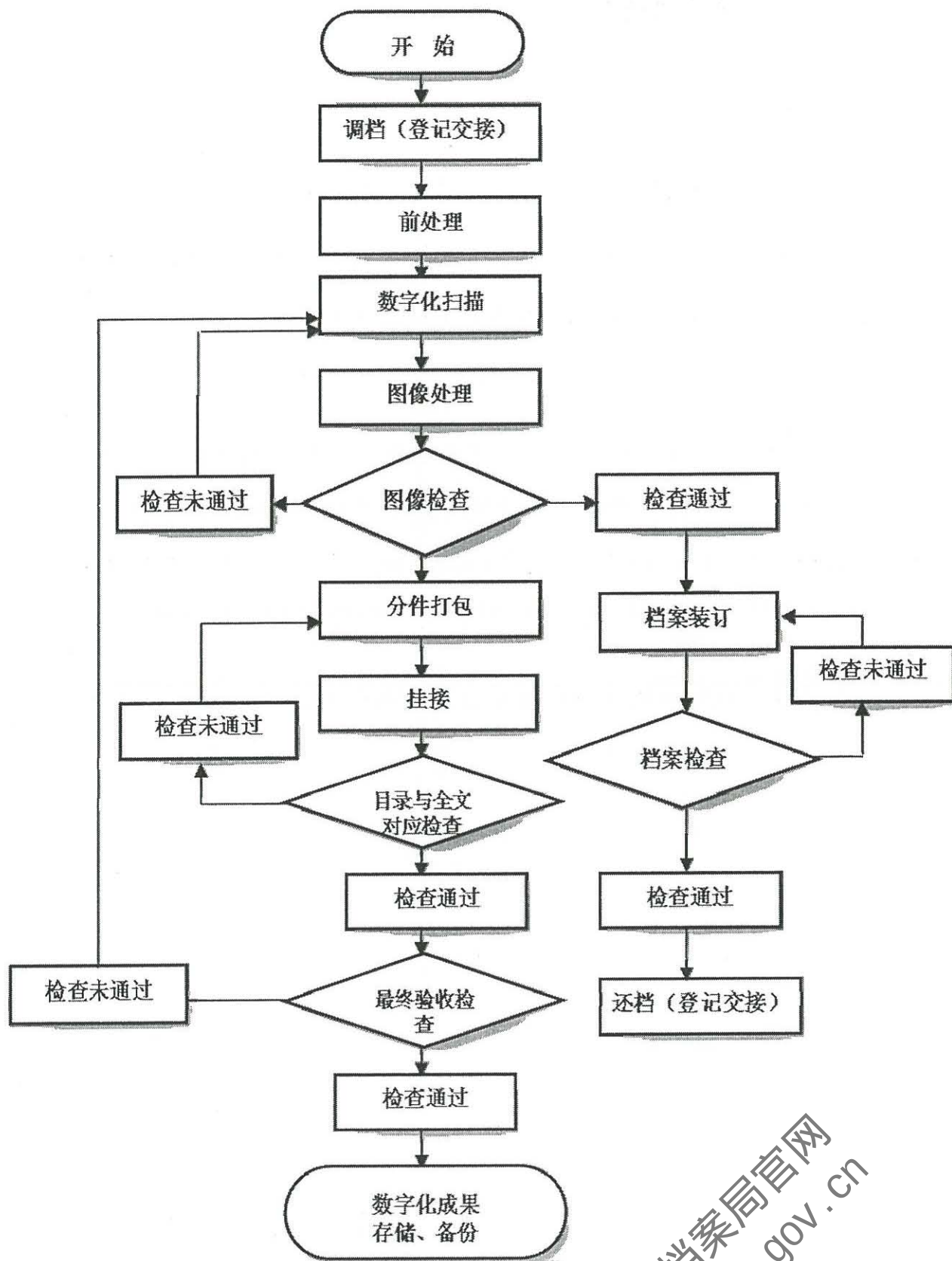


图 20 档案数字化加工流程图

国家档案局官网
www.saac.gov.cn