

建设项目电子档案单套制管理 百问百答白皮书

广州锦成信息技术有限公司

中国人民大学电子文件管理研究中心

前 言

在数字化浪潮席卷全球背景下，建设项目档案管理正经历从“双套制”向“单套制”的深刻转型。这一转变不仅标志着技术手段的升级，更折射出管理理念、制度规范与行业生态的系统性重构。单套制管理通过仅以电子形式归档原生电子文件，并保存和利用电子档案，实现了从“纸质依赖”到“数字原生”的跨越，为建设项目全生命周期管理注入了高效、绿色、智能的新动能。

回溯发展历程，我国建设项目电子档案管理历经四个阶段：从20世纪80年代末CAD技术催生的“萌芽阶段”，到世纪之交国家战略推动下的“分散探索阶段”，再到2006年《建设工程文件归档整理规范》确立建设项目电子档案在国家标准中的“规范发展”，直至2016年国务院《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》明确单套制改革方向的“深化转型阶段”。这一进程凝聚了政策制定者、理论与技术专家及行业实践者的集体智慧，也伴随着技术兼容性、法律效力认定、系统标准化等重重挑战。

当前，单套制管理已从顶层设计走向实践落地。国家档案局通过《建设项目电子文件归档和电子档案管理暂行办法》（档发〔2016〕11号）、《电子档案单套管理一般要求》（DA/T 92—2022）等政策与标准，构建了基础性制度框架；在全国范围内开展建设项目电子文件归档与电子档案管理试点工作，推动业务系统与档案系统协同优化，实现电子文件在线归档、电子档案单套管理，提升档案信息化水平，服务智慧工程建设，验证了管理、流程和技术的可行性，积累了风险防控与制度建设经验，为全面推行电子档案单套管理奠定实践基础。然而，技术适配性、跨部门协同、长期安全保存等痛点仍未完全破解，亟需系统性的方法指引。

本白皮书以“百问百答”形式，直面行业关切的核心问题：从建

设项目电子档案单套制管理发展历程到目前现状及挑战；从建设项目电子档案单套管理的基本框架到这个工作的未来展望。我们立足电子档案管理的基本原则和实践经验，提炼可复用的技术路径与管理模板，旨在为建设单位、档案部门及信息化技术部门提供“问题清单—解决方案—实施步骤”的全景式参考。

《建设项目电子档案单套管理百问百答白皮书》系国家档案局科技项目《建设项目电子档案单套管理策略和主要技术要求研究》（项目编号：2024-R-025）的研究成果。作为先导性研究成果，本白皮书是书籍《建设项目电子档案单套制管理百问百答》正式出版前发布的摘要版本。白皮书聚焦当前单套制转型中最迫切的核心问题（如法律效力保障、跨部门协同机制、格式标准统一等），旨在通过学术论坛传播知识、凝聚共识，也更希望能得到读者的宝贵意见；后续出版的书籍将在此基础上深化内容，系统覆盖政策解读、技术实现、风险管控等全维度内容，形成从“关键破题”到“体系化建构”的完整知识链，为行业提供兼具前瞻性与实操性的书籍。

值此发布之际，谨向参与课题研究的专家学者、提供实践案例的企事业单位，以及推动标准建设的各级机构致以诚挚谢意。让我们携手共进，开启建设项目电子档案单套制管理的新篇章！

目 录

一、总论概述篇	1
1. 什么是建设项目电子文件?	1
2. 什么是建设项目电子档案?	1
3. 什么是建设项目电子文件单套归档?	1
4. 什么是建设项目电子档案单套管理?	1
5. 建设项目电子档案的构成要素是什么?	1
6. 建设项目电子档案的作用是什么?	1
7. 建设项目电子档案的管理目标是什么?	2
8. 建设项目电子档案的基本要求是什么?	2
9. 建设项目电子档案单套制管理的管理原则是什么?	2
10. 建设项目“单套制”归档与传统的“双套制”归档有何本质区别?	3
11. 在建设项目管理中, 采用电子档案相比传统纸质档案能带来哪些实际价值和管理提升?	4
12. 如何理解建设项目电子文件生命周期理论?	4
13. 我国建设项目电子档案现行管理体制是什么?	5
14. 电子档案管理体系应该包含哪几个核心组成部分?	5
二、业务管理篇	6
15. 建设项目档案管理的组织架构包括哪些组成部分?	6
16. 建设单位在开展建设项目电子档案单套管理前, 应具备哪些基础保障条件?	6
17. 建设项目电子档案管理中, 建设单位的职责是什么?	6
18. 建设项目电子档案管理中, 档案部门的职责是什么?	6
19. 建设项目电子档案管理中, 信息化部门的职责是什么?	7
20. 建设项目电子档案管理中, 参建单位的职责是什么?	7
21. 建设项目在推行电子档案单套管理时, 应从哪些方面落实资源保障要求?	7
22. 建设单位在推行电子档案单套管理时, 应建立哪些核心管理制度和技术规范?	8
23. 电子档案管理业务工作流程在业务系统、电子档案管理系统、电子档案长期保存系统如何实现?	8
24. 建设项目电子档案单套管理包含哪些核心业务工作流程?	9

25. 电子档案的“形成与收集”阶段包括哪些主要内容？其在电子档案生命周期中的地位如何？	9
26. 建设项目电子档案整理的基本步骤有哪些？	9
27. 建设项目中电子档案“件”与“卷”的关系如何界定？	10
28. 电子档案在提供利用时应遵循哪些安全管理要求？	10
29. 在建设项目电子档案单套管理中，档案部门应如何保障已归档电子档案的不可篡改性及长期可用性？	10
30. 建设项目电子档案统计工作过程包括哪些环节？	10
31. 建设单位向档案馆或外部单位移交电子档案应满足哪些基本要求和程序？ ...	11
32. 如何对电子文件版本进行控制，避免混乱或覆盖？	11
33. 电子文件转化为电子档案的判定标准是什么？	11
34. 期满销毁流程在无纸质副本情况下应如何规范执行？	12
35. 档案管理人员应在哪些业务工作节点主动介入，以保障流程合规？	12
36. 如何处理电子档案中的非结构化数据和结构化数据？	12
37. 在单套制管理模式下，档案人员需具备哪些方面的专业能力？	12
38. 电子档案的档号在何时、由谁赋予？	13
39. 如何认定建设项目中的电子文件是否合规？	13
40. 业务系统未嵌入归档管理功能，对电子文件合规认定有何影响？	13
三、系统技术篇	14
41. 业务系统是什么？	14
42. 电子档案管理系统是什么？	14
43. 电子档案长期保存系统是什么？	14
44. 业务系统、电子档案管理系统、电子档案长期保存系统有什么关系？	14
45. 业务系统、电子档案管理系统、电子档案长期保存系统有哪些实现方式？ ...	15
46. 可信保障是什么？	15
47. 电子印章是什么？	15
48. 电子签章是什么？	16
49. 电子签名是什么？	16
50. 建设项目如何使用电子签名技术？	16
51. 元数据是什么？	16

52. 建设项目如何进行采集和捕获电子档案元数据？	17
53. “四性”检测是什么？	17
54. 开展“四性”检测的环节有哪些？	17
55. 常见的封装信息包有哪些？	17
56. 常见的封装技术有哪些？	18
57. 适合电子档案长期保存的格式有哪些？	18
58. 电子档案如何开展备份与恢复？	18
59. 电子档案如何开展转换与迁移？	19
60. 电子档案的采集是业务系统推送还是档案系统接收？	19
61. 常见的安全传输协议有哪些？	19
62. 从哪些方面保障电子文件（档案）的安全？	20
63. 在建设项目中，哪些技术措施可支撑电子文件（档案）的合规性认定？	20
64. 在电子文件归档过程中，命名规则缺失会带来哪些合规隐患？	20
四、法规标准篇	22
65. 《中华人民共和国档案法》《电子签名法》等法律对建设项目电子档案管理提出了哪些要求？	22
66. 我国建设项目相关电子档案管理标准体系框架是什么？	22
67. 我国建设项目相关电子档案管理的国家标准与行业标准有哪些？	22
68. 我国建设项目电子档案的法律效力是如何认定的？	23
69. 我国《电子档案管理办法》的主要内容是什么？	24
70. 我国《企业电子文件归档和电子档案管理指南》的主要内容是什么？	24
71. 我国《建设项目电子文件归档和电子档案管理暂行办法》的主要内容是什么？	24
72. 我国《电子文件归档与电子档案管理规范》的主要内容是什么？	25
73. 我国《电子档案管理系统通用功能要求》的主要内容是什么？	25
74. 我国《电子文件管理系统通用功能要求》的主要内容是什么？	25
75. 我国《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》的主要内容是什么？	26
76. 我国《电子文件存储与交换格式 版式文档》的主要内容是什么？	26
77. 我国《信息安全技术 安全电子签章密码技术规范》的主要内容是什么？	26
78. 我国《电子档案单套管理一般要求》的主要内容是什么？	27
79. 我国《归档文件整理规则》的主要内容是什么？	27

80. 我国《建设项目档案管理规范》的主要内容是什么？	28
81. 我国《文书类电子文件元数据方案》的主要内容是什么？	28
82. 我国《版式电子文件长期保存格式需求》的主要内容是什么？	28
83. 我国《基于 XML 的电子文件封装规范》的主要内容是什么？	29
84. 我国《电子档案管理基本术语》的主要内容是什么？	29
85. 我国《文书类电子档案检测一般要求》的主要内容是什么？	30
86. 我国《档案数据硬磁盘离线存储管理规范》的主要内容是什么？	30
87. 我国《电子档案移交接收操作规程》的主要内容是什么？	30
88. 我国《档案数字资源备份实施规范》的主要内容是什么？	31
89. 国际标准化组织出台了哪些电子档案管理标准？	31
五、前沿专题篇	33
90. 在大数据和数字化转型背景下，如何利用新兴技术实现建设项目电子档案的全生命周期可信管理？	33
91. 在人工智能技术快速发展的背景下，如何通过 AI 赋能实现建设项目电子档案从“被动归档”向“主动治理”的范式转型？	33
92. 在信创（信息技术应用创新）背景下，如何构建安全可控、自主高效的高速公路建设项目电子档案管理系统？	33
93. 地理信息系统（GIS）技术如何助力空间属性类电子档案的管理与可视化？	34
94. 为什么在建设项目电子档案管理中要强调元数据的同步归档？	34
95. 在建设项目电子档案管理中，如何构建更适用的元数据应用策略？	35
96. 在建设项目电子档案管理中，如何通过“四性”检测前置方案提升电子档案质量？	35
97. 在数字化转型背景下，如何实现建设项目档案管理与工程业务之间的“双向赋能”？	36
98. 在大型建设项目中，如何实现工程数据资产与电子档案的“一体化”管理，以支撑电子档案单套制的有效落地？	36
99. 在推行建设项目电子档案“单套制”过程中，如何通过制度建设与系统集成确保电子文件“来源可靠、程序规范、要素合规”？	37
100. 在建设项目电子文件归档中，如何解决归档标准不统一、自动化程度低、系统异构整合难等问题？	37

一、总论概述篇

1.什么是建设项目电子文件？

建设项目建设过程中各参建单位在履行其法定职责或处理事务过程中通过计算机等电子设备形成、办理、传输和存储的文字、图表、图像、音频、视频等数字格式的各种信息记录。

2.什么是建设项目电子档案？

建设项目建设过程中产生的具有凭证、查考和保存价值并归档保存的一组有联系电子文件及其相关过程信息的集合。

3.什么是建设项目电子文件单套归档？

建设项目电子文件单套归档，是指在项目建设过程中，各参建方形成的具有法律效力、规范格式的电子文件，仅以电子形式（不再生成纸质版本），将这些电子文件及其元数据完整、安全地向档案部门归档。

4.什么是建设项目电子档案单套管理？

建设项目电子档案单套管理，是指在整个建设项目的全生命周期中，仅以电子形式（不再生成或依赖纸质副本）对电子档案进行全过程、全方位的规范化、体系化管控，确保其真实性、完整性、可用性和安全性的管理理念与实践模式。

5.建设项目电子档案的构成要素是什么？

电子档案要素是构成电子档案的基本组成部分，也是理解和管理电子档案的关键依据，电子档案主要由内容、结构和背景三大要素组成。在建设项目中，电子档案内容指的是全面反映工程建设全过程的核心信息，涵盖文字材料、图表、图像、音频及视频等多种形式的数字数据，是电子档案的信息主体；电子档案结构则指这些电子文件在组织与存储上的方式，既包括其物理存储形式，也包括逻辑上的组织关系；电子档案背景则是指电子文件生成和使用所依托的环境信息，如相关的信息系统环境、业务活动背景以及档案管理过程中的各类元数据等。

6.建设项目电子档案的作用是什么？

建设项目电子档案是工程建设全过程的真实、完整、系统记录，具有多重重要作用：

（1）法律凭证：作为工程立项、审批、施工、验收等各环节的法定依据，

在合同纠纷、责任追溯、审计监察中提供权威证据。

(2) 质量与安全追溯依据：记录设计变更、材料检测、隐蔽工程验收等关键信息，支撑工程质量终身责任制和安全事故溯源分析。

(3) 项目管理与运维支撑：为工程结算、竣工决算、设施维护、改扩建及智慧运维提供准确、可查的数据基础。

(4) 历史经验积累与知识传承：保存技术方案、管理流程和决策过程，为后续同类项目提供参考，促进组织知识沉淀。

(5) 政府监管与公共服务保障：服务于城乡规划、不动产登记、城市更新、防灾应急等公共治理场景，提升社会治理效能。

7.建设项目电子档案的管理目标是什么？

建设项目电子档案的管理目标是通过规范的制度、流程和技术手段，全面保障电子档案的真实、完整、可用和安全，满足建设项目档案验收和竣工验收要求，确保其在全生命周期内具备凭证价值、可追溯、可利用并受控可靠，为工程质量安全、审计监督、运维管理和历史留存提供有效支撑。

8.建设项目电子档案的基本要求是什么？

建设项目电子档案的基本要求包括来源可靠、程序规范、要素合规。来源可靠是指实行单套管理的电子档案应由经过授权和确认的法定形成者，在既定的业务活动中，在特定的时间，通过安全可信的系统或电子设备形成。程序规范是指电子档案单套管理应明确管理和技术要求，加强电子文件形成、归档和电子档案保存、利用、鉴定、销毁全过程规范化控制，确保各环节程序规范，符合标准规范要求。要素合规是指电子档案的内容数据、元数据均应符合相关标准要求，各组成要素齐全、完整、规范、可读。

9.建设项目电子档案单套制管理的管理原则是什么？

建设项目电子档案管理的基本原则可归纳为以下五个方面：

(1) 依法合规原则：严格遵循《中华人民共和国档案法》《电子文件归档与电子档案管理规范》等法律法规及国家、行业标准，满足制度建设、系统建设、资源建设与管理、安全管理要求，维护电子档案的真实性、完整性、可用性和安全性，确保电子档案的法律效力和长期可用。

(2) 全程管理原则：采取统筹规划、顶层设计、业务融合、资源整合、系

统互通和全过程信息化、标准化等措施，建立并严格执行覆盖电子档案全生命周期的规范化管理流程，确保各工作环节责任明晰、无缝衔接。

（3）单轨运行原则：通过前端控制、同步管理等措施，确保业务办理、审批签署、文件归档均以电子形式完成，充分满足档案工作要求，不再生成内容相同的传统载体文件和档案（法律法规要求的除外）。

（4）安全管理原则：建立健全安全管理体系，采取措施保证电子档案在安全可信环境下生成与管理，确保电子档案管理安全、过程可溯、长期可用、风险可控。

（5）集中统一管理原则：建设项目电子档案应当符合档案集中统一管理的要求，电子档案由项目建设单位档案部门统一管理和保存，设计、施工及监理单位按照统一的制度承担电子文件收集和电子档案整理、归档移交工作。应当归档的电子文件，按照国家有关规定定期向本单位档案机构或者档案工作人员归档移交，集中管理，任何个人不得拒绝归档或者据为己有。

10.建设项目“单套制”归档与传统的“双套制”归档有何本质区别？

“单套制”归档与传统的“双套制”归档在归档形式、管理逻辑、法律基础和技术要求等方面存在本质区别。

在归档形式和管理逻辑层面，传统“双套制”要求建设单位在工程各阶段（如设计、施工、监理、竣工等）形成的文件，无论原生形式如何，均需同步生成纸质和电子两套版本进行归档，通常以纸质档案作为法定凭证，电子版仅作为查阅或备份使用。这种“先纸后电”或“纸电并存”的模式，在建设项目中易造成重复录入、版本不一致、归档滞后等问题，管理上属于被动响应型；而“单套制”则基于项目全过程数字化管理的前提，仅将具有法律效力和凭证价值的原生电子文件（如 BIM 模型、电子签章的质量验评记录、在线审批记录、数字监理日志等）作为唯一归档对象，不再强制打印纸质副本。这体现了“以电为主、纸电分离”的主动治理理念，契合工程建设数字化转型趋势。

在法律层面，在建设项目中，“双套制”长期依赖纸质文件的物理确定性和传统档案法规的惯性，认为只有纸质载体才具备充分的证据效力。而“单套制”的推行则依托于《中华人民共和国档案法》（2020 年修订）明确“电子档案与传统载体档案具有同等法律效力”，以及《中华人民共和国电子签名法》对可靠

电子签名在工程合同、验收文件等场景中的认可。这意味着，在满足真实性、完整性、可用性和安全性要求的前提下，原生电子文件可独立作为工程审计、责任追溯、竣工验收和司法举证的合法依据。

在技术层面，它需要依托一体化的项目管理系统（如智慧工地平台、BIM 协同平台、电子签章系统等），在文件生成源头即嵌入元数据捕获、权限控制、操作留痕、数字签名、可信时间戳甚至区块链存证等技术手段，确保从设计变更到竣工资料的全链条可验证、可追溯、不可篡改。相比之下，“双套制”虽技术门槛较低，但在大型工程项目中往往导致资源浪费（如大量图纸打印）、流程冗余（如纸质盖章后再扫描归档）、信息割裂（纸质与电子版本脱节）等问题，难以支撑现代工程建设高效、透明、合规的管理需求。

11.在建设项目管理中，采用电子档案相比传统纸质档案能带来哪些实际价值和管理提升？

在建设项目中，电子档案的应用极大提升了管理效率与协同水平。相比传统纸质档案，它支持工程资料在线即时归档、多方同步查阅和版本统一管控，有效解决了图纸错漏、文件滞后等常见问题。项目各阶段产生的合同、变更单、验收记录等关键资料可自动关联进度、质量或投资模块，实现数据联动与智能追溯。特别是在跨区域、多参建方的复杂工程中，电子档案通过云端共享和权限管理，确保信息高效流通又安全可控。同时，结合 BIM、智慧工地等数字化平台，电子档案还能竣工交付、运维管理乃至全过程审计提供完整、可验证的数据支撑，真正推动建设项目向精细化、智能化转型。

12.如何理解建设项目电子文件生命周期理论？

电子文件生命周期理论基本内容主要有如下方面：

（1）建设项目电子文件自生成起，直至最终销毁或作为档案永久保存，构成了一个完整且不可分割的动态过程。这一过程贯穿工程立项、设计、施工、监理、竣工验收及后期运维等各个阶段。

（2）根据电子文件在工程建设不同阶段所发挥的功能、效用及其价值的变化，可将其生命周期划分为若干阶段，如现行使用期（如施工期间频繁调用的设计变更文件）、半现行期（如竣工后一段时间内仍需查阅的验收资料）和非现行期（如移交归档后的长期保存阶段）。针对各阶段的特点，应统筹规划并实施相

应的管理策略。

（3）在每一阶段，电子文件因其在项目管理、质量控制、责任追溯等方面所承担的角色不同，其价值主体（如建设单位、施工单位、档案管理部门等）和价值实现方式也有所差异。但需注意的是，电子文件所处的生命周期阶段与其物理存储位置（如本地服务器、云平台或档案馆）并无必然联系。

建设项目电子文件的全生命周期管理依赖于信息化系统（如项目管理系统、电子档案管理系统等）的支持。因此，相关管理功能——包括元数据捕获、版本控制、权限管理、长期保存等——应在系统设计初期就予以充分考虑，确保从文件创建之初即嵌入规范的管理机制，实现对电子文件全过程的有效管控与可追溯性。

13.我国建设项目电子档案现行管理体制是什么？

我国建设项目电子档案实行“统一领导、分级管理、全程控制”的管理体制，形成以国家档案主管部门、行业主管部门宏观指导、监管，建设单位为责任主体，参建单位协同落实的工作格局。

14.电子档案管理体系应该包含哪几个核心组成部分？

电子档案管理体系应由六大部分构成，形成覆盖全要素、全周期的系统化框架。该体系以战略规划为引领，明确管理目标、发展路径与实施策略，确保与组织整体战略协同；以组织管控为基础，通过健全组织架构、明晰职责分工、完善制度规范和安全机制，强化管理执行力；以资源保障为支撑，统筹技术平台、信息系统、基础设施及人才经费等关键资源；以过程管理为核心，规范电子文件从形成、收集、整理到归档、保存和利用的全生命周期操作；以监督评估为保障，通过“四性”检测、合规审查和 PDCA 持续改进机制，确保档案质量与合规性；最终通过价值实现，推动电子档案在业务协同、决策支持、知识传承和公共服务等方面发挥实效。这六个组成部分有机联动，共同构建起科学、完整且可操作的电子档案管理体系。

二、业务管理篇

15.建设项目档案管理的组织架构包括哪些组成部分？

建设项目应由建设单位明确分管领导，设立或明确与项目建设管理相适应的档案管理机构，并配备具备专业知识和技能、经过培训的专职档案人员，确保在项目建设期间档案人员稳定；工程管理相关部门及各参建单位需指定专人负责项目文件管理工作，不得随意更换；建设单位应以档案管理机构为核心，联合工程管理部门和参建单位建立项目档案管理工作网络，并建立健全沟通协调机制，形成统一、高效的项目档案管理体系。

16.建设单位在开展建设项目电子档案单套管理前，应具备哪些基础保障条件？

开展电子档案单套管理，应首先满足以下条件：

- （1）电子文件形成、归档和电子档案管理均通过安全可信的系统或电子设备实现；
- （2）具备满足电子档案管理需要的信息化基础设施和必要的管理制度与规范；
- （3）经费和人员配备能够满足电子档案单套管理需要；
- （4）档案、业务、信息化、安全保密等部门建立工作协调机制，分工负责电子档案单套管理工作；
- （5）具备完善的培训机制，针对单位领导、档案管理人员、业务人员、系统管理人员等分角色进行充分培训。

17.建设项目电子档案管理中，建设单位的职责是什么？

承担项目电子档案单套管理主体责任，应加强组织领导，统筹协调，明确职责，提供保障。应确定项目档案工作的分管领导和责任部门，建立健全项目电子档案单套管理工作组织体系和制度体系，将项目档案工作纳入项目建设和项目领导责任制，纳入招投标要求，纳入合同、协议，纳入验收要求，制定统一的电子档案管理业务标准、工作流程，组织协调内设部门和参建单位，推动项目电子档案管理与项目建设同步实施，确保项目档案完整、准确、系统、安全。

18.建设项目电子档案管理中，档案部门的职责是什么？

监督、指导本单位工程管理相关部门及参建单位项目文件的形成、收集、整

理和归档工作，审查参建单位制定的针对该项目的文件管理和归档制度、规范；组织项目管理相关人员和档案人员档案业务培训；参加项目建设的重要会议、重大活动、阶段性检查验收、竣工验收；负责审查项目文件归档的完整性和整理的规范性、系统性；负责项目档案的接收、整理、保管、鉴定、统计、利用和移交工作。

19.建设项目电子档案管理中，信息化部门的职责是什么？

负责在业务系统规划、设计、开发、实施、运维过程中落实电子文件归档要求，通过技术保障电子文件符合单套归档要求；负责开发、改造电子档案移交、传输接收的数据接口，为电子档案单套归档提供技术支持；负责开发、改造电子档案管理系统及其运行维护，为电子档案单套管理和利用提供技术支持；负责为电子档案开发利用、数据备份、长期保存提供技术支持。

20.建设项目电子档案管理中，参建单位的职责是什么？

- (1) 建立符合建设单位要求的文件管理制度，报建设单位确认；
- (2) 负责所承担工程的文件收集、整理和归档工作；
- (3) 监理单位负责对所监理项目的归档文件的完整性、准确性、系统性、有效性和规范性进行审查；
- (4) 实行总承包的项目，总承包单位负责项目总承包范围内项目文件的收集、整理和归档工作的组织协调，建立总承包范围内的项目档案工作组织，履行项目档案管理职责任务；各分包单位负责其分包部分项目文件的收集、整理，提交总承包单位审核，总承包单位应签署审查意见；
- (5) 应配备满足工作需要、符合安全保管要求的设施设备，采取措施确保项目文件的安全。

21.建设项目在推行电子档案单套管理时，应从哪些方面落实资源保障要求？

建设项目应从组织、人员和协作机制三方面落实资源保障：建设单位须明确分管领导，设立或指定专门的档案管理机构，并配备具备专业知识、技能且经过培训的专职档案人员，确保其在项目周期内稳定履职；工程管理相关部门及各参建单位应指定固定人员负责文件管理工作，不得随意更换；同时，以档案管理机构为核心，联合工程管理部门和参建单位建立统一的档案工作网络，健全沟通协

调机制，形成职责清晰、运转高效的资源保障体系，支撑电子档案单套管理全过程规范实施。

22.建设单位在推行电子档案单套管理时，应建立哪些核心管理制度和技术规范？

建设单位应根据项目建设管理需要，制定项目电子档案单套管理制度和技术规范。包括但不限于以下管理制度与技术规范：

- (1) 项目电子档案管理基本制度；
- (2) 项目电子文件归档范围、保管期限表、电子档案分类方案；
- (3) 项目电子文件归档和电子档案管理制度；
- (4) 项目电子档案安全（保密）管理制度；
- (5) 项目业务系统归档制度；
- (6) 项目电子档案管理系统运行维护制度；
- (7) 项目电子档案数据备份制度；
- (8) 项目电子档案长期保存管理制度；
- (9) 项目电子档案管理人员培训制度；
- (10) 项目电子文件可信认证技术方案；
- (11) 项目电子文件元数据技术方案；
- (12) 项目电子文件封装技术方案；
- (13) 项目电子档案四性检测技术方案；
- (14) 项目业务系统电子文件归档功能建设与归档接口一般技术方案；
- (15) 项目电子档案长期保存基本技术方案。

23.电子档案管理业务工作流程在业务系统、电子档案管理系统、电子档案长期保存系统如何实现？

建设项目电子档案管理业务工作流程依托业务系统、电子档案管理系统与电子档案长期保存系统/数字档案馆协同实现，体现“前端控制、过程管理、长期保存”的全生命周期治理理念。在业务系统中，通过前置档案管理要求，实现电子文件合规生成、元数据自动捕获与可信保障，完成预归档；在电子档案管理系统中，接收符合“四性”要求的归档提交数据包，开展归档后的接收、存储、备份、编目、统计、利用、鉴定与处置等核心管理活动，确保档案规范管理与安全

可控；在电子档案长期保存系统/数字档案馆中，对移交的电子档案进行四性检测、技术化处理与封装固化，实施长期保存策略与定期检测维护，支撑档案永久保管与可持续利用。

24.建设项目电子档案单套管理包含哪些核心业务工作流程？

建设项目电子档案单套管理的核心业务环节包括：（1）形成与收集，即创建或接收具有保存价值的电子文件及其元数据；（2）整理与归档，按规范整理并提交至档案部门；（3）保管与保护，通过存储、备份、长期保存及载体保护确保安全可用；（4）利用与开发，提供检索、信息服务和信息资源开发；（5）鉴定与销毁，评估档案价值并处置档案；（6）移交与统计，完成向需长期保存的本单位或外部单位的移交，并开展统计、分析、挖掘与评估工作。这些环节共同保障电子档案的真实性、完整性、可用性与安全性。

25.电子档案的“形成与收集”阶段包括哪些主要内容？其在电子档案生命周期中的地位如何？

电子档案的“形成与收集”是电子档案生命周期的第一个阶段，也是管理工作的起点。其中，“形成”指通过创建或接收方式产生电子档案的过程，“收集”则是按照规定的范围和方式，将电子档案、元数据、电子签名等相关信息汇聚起来的过程。该阶段确保档案来源真实、内容完整、格式规范，为后续的归档、保管、利用奠定基础，是保障电子档案真实性、完整性与可用性的关键环节。

26.建设项目电子档案整理的基本步骤有哪些？

在建设项目电子档案管理中，电子档案整理的基本步骤包括组件、分类、排列、编号和编目。组件是根据工程文件的特性确定以“件”为基本整理单位，确保内容完整、逻辑清晰；分类依据项目阶段、专业或工程建设内在逻辑等合理方案，将档案归入相应类目，反映工程管理与实施的系统性；排列按照时间顺序、施工工序或重要性对同类“件”进行排序，体现工程进展脉络；编号通过赋予每件档案唯一档号，固化其在整体结构中的位置，防止混乱与重复；编目则通过生成电子档案目录及相关元数据，构建高效检索与利用的基础。上述步骤环环相扣、系统衔接，共同为建设项目电子档案的规范化管理、长期安全保存和便捷有效利用提供坚实支撑。

27.建设项目中电子档案“件”与“卷”的关系如何界定？

在建设项目电子档案管理中，“件”是档案最小且有意义的单位，能够独立反映一项事务情况，“卷”则是由多个“件”根据一定规则组合形成的逻辑集合，用于分类后的归档与管理。件是整理工作的基本单位，具有独立性和完整性。案卷不作为整理单位，而是分类后形成的组合结果。组卷时需明确“件”的构成及件内排序，组卷则依据项目阶段、专业或事项将相关“件”归集为案卷，属于“逻辑卷”，实现系统化管理。两者关系体现为“先组卷、后组卷”，确保电子档案结构清晰、便于利用与长期保存。

28.电子档案在提供利用时应遵循哪些安全管理要求？

根据相关规定，电子档案的利用应严格遵守国家保密和信息安全制度。须依据利用者的工作岗位和职责，在电子档案管理系统中设置相应的利用权限；利用者只能在权限范围内进行检索、浏览、复制或下载电子档案及其元数据；电子档案及元数据的离线存储介质不得外借，使用过程应在档案部门监控下进行；采用在线方式提供利用时，应从技术和管理两方面采取严格措施，确保符合国家信息安全相关要求。

29.在建设项目电子档案单套管理中，档案部门应如何保障已归档电子档案的不可篡改性与长期可用性？

档案部门在接收电子档案及补充案卷信息后，应立即通过电子档案管理系统锁定所有编辑权限，形成不可修改的档案信息包，确保内容固化、防止篡改。同时，系统应自动生成并维护案卷级和文件级目录及统计表，清晰呈现档案的逻辑结构。此外，还需建立完善的长期保存制度，明确责任分工，定期开展人员培训和操作规范演练，并对电子档案的完整性与真实性进行周期性检测，核查是否存在缺失或异常修改，从而保障其在长期保存过程中始终处于原始、可信、可用状态。

30.建设项目电子档案统计工作过程包括哪些环节？

电子档案统计工作过程采用微观角度划分，包括四个基本环节：（1）统计设计，即根据研究目的制定统计指标体系、调查方案、整理与分析方案，是后续工作的依据；（2）数据收集，按照设计方案科学采集电子档案相关统计数据，确保数据质量；（3）数据整理，对收集的数据进行分组、归类和系统化处理，

并以统计表或图等形式呈现；（4）数据分析，运用统计方法对数据进行定量与定性分析，揭示电子档案管理的特征与规律。这四个阶段通常依次进行，但在实际工作中可根据需要交叉开展，以提升统计效果。

31.建设单位向档案馆或外部单位移交电子档案应满足哪些基本要求和程序？

建设单位向档案馆或外部单位移交电子档案，可以参考 DA/T 93—2022《电子档案移交接收操作规程》或者各地档案馆实际的移交进馆要求：首先，确保移交的电子档案及其元数据完整、格式符合移交单位接收标准；其次，在移交前完成内部审核和“四性”检测，并生成规范的移交清单；最后，通过安全的在线平台或离线介质进行移交，由移交方与接收方共同签署移交确认单，完成法定交接程序，确保移交过程可追溯、责任明确。

32.如何对电子文件版本进行控制，避免混乱或覆盖？

为避免建设项目电子文件在多单位、多轮次流转中出现版本混乱或覆盖，应建立系统化版本控制机制：文件首次生成即赋予唯一标识和结构化命名，禁用“最终版”等模糊名称；业务系统自动管理版本，每次修改生成新版本并保留历史记录，禁止覆盖；版本状态（如初稿、内部审查稿、报审稿、变更版、竣工稿、归档终版等）与业务流程绑定，仅“发布”状态可归档；严格分级权限，重大变更需审批；每次更新须关联变更说明，确保可溯；关键节点归档后，系统自动锁定该版本，禁止修改，作为法定凭证长期保存。

33.电子文件转化为电子档案的判定标准是什么？

在建设项目中，电子文件必须经过规范的整理与归档程序，才能转化为具有凭证效力和长期查考价值的电子档案。这一转化并非自动完成，而是需同时满足多项管理与技术条件：首先，所涉业务事项必须闭环，如设计变更已审批、隐蔽工程已验收、结算已确认，确保内容完整、责任可溯；其次，文件应采用 PDF/A、OFD 等长期可读、不可编辑的标准格式，并标注清晰的版本状态（如“竣工图版”“归档终版”或“批准变更版”），排除草稿、废止等无效版本；同时，须嵌入完整的工程元数据，包括项目名称、标段、工程部位、编制单位、签署人、形成时间等关键信息；此外，还需通过可靠的电子签名、时间戳或系统操作留痕机制，保障其真实性、完整性、可用性与安全性。只有在完成系统化整理、履行

正式归档手续并满足上述条件后，电子文件才真正成为受控、合规、可长期保存的建设项目电子档案。

34.期满销毁流程在无纸质副本情况下应如何规范执行？

制定销毁方案，明确销毁范围、方式、操作人员和时间；实施销毁时须在线存储设备及异地容灾备份系统中彻底删除数据，并将元数据移入销毁数据库，离线存储介质须实施破坏性销毁；涉密档案应符合国家保密标准；形成《电子档案销毁登记表》，详细记录销毁内容、方式、责任人、时间等信息，并由填表人、审核人签字确认，确保全过程可追溯、合规可控。

35.档案管理人员应在哪些业务工作节点主动介入，以保障流程合规？

在建设项目电子档案单套制管理中，档案管理人员应主动嵌入关键节点，实现前端控制与全程合规，并在文件形成、流转、审批、验收及移交等核心环节同步开展规范性审查，重点把控格式标准、元数据完整性、电子签章有效性、版本一致性及归档及时性，确保电子档案的真实性、完整性、可用性与安全性。通过全过程协同，档案工作从被动接收转向主动引导，切实支撑单套管理的合法、可信与可持续实施。

36.如何处理电子档案中的非结构化数据和结构化数据？

在建设项目电子档案管理中，应区分处理非结构化数据与结构化数据，并实现二者有机融合。对结构化数据，应通过业务系统自动采集、标准化存储，确保字段完整、格式统一、可检索可统计；对非结构化数据，需规范命名、明确组件规则、固化原始格式，并附加必要元数据以增强语义关联。关键在于建立两者之间的逻辑链接——例如将施工检验批记录与其对应的现场影像或检测报告通过唯一标识或业务 ID 关联，形成完整证据链。同时，在归档封装时，应采用符合长期保存要求的信息包结构，统一纳入电子档案管理系统，保障整体“四性”与可用性。

37.在单套制管理模式，档案人员需具备哪些方面的专业能力？

开展电子档案单套管理的单位，应配备具有相应专业知识和业务能力的专职档案人员。档案人员应：

- (1) 熟悉电子文件和电子档案管理相关法律法规、标准规范；
- (2) 掌握电子文件形成、归档、管理及长期保存的基本流程与技术要求；

- (3) 具备信息技术应用能力，能够操作电子档案管理系统及相关工具；
- (4) 具有风险防控意识，能识别和应对电子档案管理中的安全与合规风险；
- (5) 具备组织协调和沟通能力，能够推动跨部门协作。

38.电子档案的档号在何时、由谁赋予？

电子档案的正式档号应在电子档案管理系统完成接收审核并正式入库时，由系统依据统一规则自动生成，不得由业务系统或文件形成单位提前分配。具体流程为：业务系统在文件形成与移交阶段仅使用业务 ID 进行标识；文件进入预归档库后，可分配临时编号用于过程管理；待档案部门审核确认其符合归档要求后，电子档案管理系统方自动赋予正式档号，并将其作为该电子档案的唯一永久标识。该机制有效保障了档号的唯一性、权威性与可管理性，符合 GB/T 18894—2016《电子文件归档与电子档案管理规范》和 DA/T 28—2018《建设项目电子文件归档与电子档案管理规范》的相关规定。

39.如何认定建设项目中的电子文件是否合规？

电子文件的合规认定应围绕“来源可靠、程序规范、要素合规”三大核心要求。首先，文件须在业务系统中原生形成，过程留痕、操作可溯，确保来源真实可信；其次，其形成、流转、签署等环节需符合项目管理流程和权限控制，体现程序规范；最后，内容结构完整、格式符合长期保存标准（如 OFD、PDF/A），并同步捕获必要元数据（如责任者、时间、业务背景、电子签名等），满足要素合规。只有同时满足上述条件，并通过“四性”（真实性、完整性、可用性、安全性）检测的电子文件，方可认定为合格归档对象，具备法律凭证效力。

40.业务系统未嵌入归档管理功能，对电子文件合规认定有何影响？

业务系统若未嵌入归档管理功能，将严重影响电子文件的合规认定。此类系统通常无法自动捕获完整元数据，难以确保文件形成过程留痕、操作可溯；电子文件易以非标准格式生成或通过非受控方式流转，缺乏电子签名、时间戳等可信保障；归档时往往依赖人工导出，易出现版本混乱、内容缺失或责任不清等问题。这些缺陷直接导致电子文件无法满足“真实性、完整性、可用性、安全性”要求，难以通过合规性审查，进而阻碍其作为单套制下合法有效档案的认定与使用。

三、系统技术篇

41.业务系统是什么？

形成或管理机构活动数据的计算机系统，是电子档案的主要来源。业务系统内部应设置电子文件管理模块或具备电子文件归档功能，用于形成、处理和维护建设项目电子文件，开展电子文件归档相关业务。业务系统中的电子文件管理模块也称电子文件管理系统，其中承担电子文件形成、收集、整理和归档的管理模块又称预归档模块或预归档系统。

建设项目业务系统包括但不限于办公自动化系统（OA）、质量管理体系（QMS）、工程进度管理系统、安全管理系统（SMS）、成本造价管理系统、BIM（Building Information Modeling，建筑信息模型）协同平台、合同管理系统、财务管理系统、智慧工地系统、项目管理系统（PMS）或集成的工程项目管理平台、项目文控管理系统等。

42.电子档案管理系统是什么？

电子档案管理系统是一种实现对电子档案进行接收、管理、保存和利用的计算机管理信息系统，能够对电子文件在其全生命周期内进行规范化、系统化管控，确保其真实性、完整性、可用性与安全性，广泛应用于政府机关、企事业单位等各类组织，以提升档案工作效率、保障合规要求并支持数字化转型。

43.电子档案长期保存系统是什么？

电子档案长期保存系统，即可信数字仓储、数字档案馆应用系统，是致力于以正确和可被独立理解的方式长期保存电子档案信息的计算机信息系统。它通过采用符合国际标准的技术机制，对具有永久或长期保存价值的电子档案进行规范化管理，确保其在数十年乃至更长时间内保持真实性、完整性、可用性与可理解性；系统综合运用格式迁移、封装、元数据管理、数字签名、哈希校验、多副本存储及灾备策略等手段，有效应对技术过时、介质老化和数据损毁等风险，从而实现电子档案“存得下、读得懂、信得过、用得上”的长期保存目标。

44.业务系统、电子档案管理系统、电子档案长期保存系统有什么关系？

业务系统、电子档案管理系统与电子档案长期保存系统先后衔接，共同实现电子档案的全生命周期管理。

业务系统是电子档案的源头，负责在日常活动中形成、收集、整理、预归档

具有归档价值的电子文件，通过预归档模块移交至电子档案管理系统；电子档案管理系统、电子档案长期保存系统分别承担组织机构、档案馆电子档案的保管、保护、利用、开发、鉴定、销毁、移交、统计工作。销毁和移交工作，需由档案馆根据其职能属性和管理要求确定。

三者通常独立部署、协同运作，但在实践中也可能融合建设。比如在组织机构内部基于全程管理和文档一体化思路将电子文件管理系统和电子档案管理系统合二为一，形成电子文件和档案管理系统；或者具有永久保存档案职责或意愿的组织机构、直接面向业务系统接收电子档案的档案馆，将电子档案管理系统与电子档案长期保存系统合并建设等。

45.业务系统、电子档案管理系统、电子档案长期保存系统有哪些实现方式？

业务系统、电子档案管理系统和电子档案长期保存系统的实现方式主要依据系统关系与部署模式划分。按系统关系可分为嵌入式、独立式和整合式：（1）嵌入式将档案管理功能集成于业务系统内部，如财务或 OA 系统自带归档模块，但易导致信息分散；（2）独立式则通过 API 接口接收业务系统数据，实现集中管理，适合制度健全的单位；（3）整合式结合两者优势，部分功能嵌入业务系统，核心管理由独立系统承担，是当前主流模式。按部署方式分为分散式、集中式和分布式：分散式由各单位独立建设，灵活性高但成本高；集中式由区域或行业统一建设，标准统一、效率高，适用于政务或大型企业；分布式为集中与分散的结合，兼顾标准化与个性化需求。长期保存系统通常采用集中式或云化架构，依托可信数字仓储平台，保障数据长期安全与可读性。各类实现方式需根据组织规模、技术条件和管理要求合理选择，确保电子档案全生命周期管理的规范性与可持续性。

46.可信保障是什么？

基于密码技术，采用数字证书、可信时间戳、区块链等可信根作为信任载体，并遵循特定的安全管理与控制机制，对电子档案在其全生命周期管理过程中的关键操作、系统环境及其真实性、完整性、可用性、安全性进行保障及核查、验证，以确保其来源可靠、程序规范、要素合规，建立并维护电子档案的可信性。

47.电子印章是什么？

电子印章是一种由电子印章制章者数字签名的安全数据。包括电子印章所有

者信息和图形化内容的数据，用于安全签署电子文件。

48.电子签章是什么？

电子签章是使用电子印章签署电子文件的过程。电子签章可实现与纸质文件盖章操作相似的可视效果，可保障数据来源的真实性，数据完整性以及签名人行为的不可否认性。

49.电子签名是什么？

电子签名是指数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据。

50.建设项目如何使用电子签名技术？

在建设项目中，电子签名技术可有效支撑各类工程文件的合法签署与可信管理，具体应用包括：

单方文件签署：各参建单位对其自身形成的原始文件或版式文件（如设计说明、施工日志等），可直接进行电子签名，确保文件来源真实、内容完整。

多方协同签署：对于需多个单位共同审批或会签的文件（如变更签证、验收报告等），可根据实际需求灵活采用以下方式：一是版式文件表单域签名，在PDF等固定版式中嵌入签名域，新增审核意见不会破坏已有签名的有效性，并完整记录签署轨迹；二是流式文件表单域签名，适用于可编辑文档，在流转过程中保留签署信息，最终生成的版式文件应至少保留最后一个有效数字签名，以保障法律效力；三是结构化数据签名，基于审批系统中的结构化业务数据（如审批结果、责任人员等），自动生成带电子签名的正式版式文件，提升自动化水平。

竣工图签署：针对竣工图章包含编制单位、日期等动态信息的特点，应支持可配置的电子竣工图章签名，确保图章内容与签名绑定、不可篡改。

第三方人员签署：对于监理、检测、咨询等非参建主体人员出具的文件（如检测报告、评估意见），系统也应支持其以个人身份完成合规电子签名。

高效签署支持：为提升效率，系统宜提供批量签署、指定位置定位签署等功能，满足大规模工程文档的快速处理需求。

51.元数据是什么？

元数据是描述电子档案内容、结构、背景及其整个管理过程的数据。典型的电子档案元数据主要包括：标识信息（如档号、题名）、责任信息（如形成单位、

责任人)、时间信息(如形成日期、归档时间)、技术信息(如文件格式、大小)、业务背景信息(如项目名称、文件编号)及管理信息(如密级、保管期限)等。元数据是保障电子档案真实性、可追溯性和长期可用的关键基础。

52.建设项目如何进行采集和捕获电子档案元数据?

坚持“源头生成、自动捕获、结构规范、全程关联”原则。依据 DA/T 系列元数据标准制定元数据方案,区分案卷级与文件级字段;在 BIM、项目管理、OA 等业务系统中预设模板,自动提取操作人、时间、审批状态等信息;对必填项强制录入并辅以智能工具(如下拉菜单、OCR);记录版本变更全过程;归档时校验元数据完整性,并与电子文件一同封装移交;通过 API 汇聚多系统元数据,实现统一索引与追溯。

53.“四性”检测是什么?

“四性”检测是指对电子档案的真实性、完整性、可用性和安全性进行的系统性检验,是保障其凭证价值和长期有效管理的核心措施。依据 GB/T 18894—2016《电子文件归档与电子档案管理规范》及 DA/T 70—2018《文书类电子档案检测一般要求》,“四性”具体指:真实性(内容、结构、背景未被篡改)、完整性(无缺失、组件齐全)、可用性(可检索、打开、理解)、安全性(无病毒、权限受控、存储可靠)。

54.开展“四性”检测的环节有哪些?

依据 DA/T 70—2018《文书类电子档案检测一般要求》,四性检测贯穿归档、移交、长期保存等关键环节,是实现“来源可靠、程序规范、要素合规”的重要技术手段。根据建设项目电子文件归档实际需要,可增加归集阶段四性检测、验收阶段四性检测等。

55.常见的封装信息包有哪些?

在电子档案管理中,常见的封装信息包主要包括四类:归档信息包(ASIP),用于业务系统向档案部门提交归档,如党政机关公文、政务服务办件等;移交信息包(TSIP),用于档案室向档案馆移交,包含说明文件、目录、全宗数据及交接材料;保存信息包(AIP),面向长期保存,如电子会计档案或 ERP 系统档案的结构化存储;以及分发信息包(DIP),用于向利用者提供可读可用的档案副本。这些信息包依据 GB/T 和 DA/T 系列标准,通常以 XML、ZIP 等格式将电子

文件、元数据及相关说明按规范结构封装，确保内容、背景与管理过程的有机统一和全程可追溯。

56.常见的封装技术有哪些？

电子档案管理中常见的封装技术主要包括：ZIP 压缩包（广泛用于 ASIP、TSIP 等信息包，支持文件与元数据整体打包）、OFD/PDF/A 版式文档内嵌元数据（将结构化元数据嵌入文档内部，保障内容与描述一体）、XML 封装（通过标准化 XML 文件描述档案结构与关联关系），以及基于 ISO 14721 OAIS 模型的逻辑封装（如使用 METS/ PREMIS 等国际方案组织数据对象与元数据）。这些技术遵循 GB/T 18894—2016、DA/T 系列标准，旨在实现电子档案“内容—元数据—背景”三位一体、不可分割、长期可读的封装目标。

57.适合电子档案长期保存的格式有哪些？

需长期保存的建设项目电子文件应采用或转换为表 1 所列文件格式，可参照 GB/T 50328—2014（2019 版）执行。长期保存的建设项目电子文件元数据应采用 XML、JSON 等格式保存。

表 1 建设项目电子文件长期保存格式表

文件类型	格式
文本（表格）文件	PDF、PDF/A、OFD、OFD/A
图像文件	JPG、JPEG、PNG、TIF、TIFF
图形文件	DWG、SVG、DXF、PDF/A、OFD/A
视频文件	AVS、AVI、MPEG2、MPEG4、FLV、MXF
音频文件	AVS、WAV、AIF、MID、MP3
数据库文件	SQL、DDL、DBF、MDB、ORA
虚拟现实/3D 图像文件	WRL、3DS、VRML、X3D、RVT、DGN、STEP、IFC、PDF/E
地理信息数据文件	DXF、SHP、SDB

58.电子档案如何开展备份与恢复？

电子档案的备份与恢复是确保其长期保存和可用性的关键环节。备份对象应包括建设项目电子档案及其元数据、目录数据、数字化成果及系统程序文件等，并涵盖运行日志与重要数据。

备份形式需综合运用在线、离线、异地、异质等多种方式，至少形成 2 套完整备份数据，其中 1 套为离线备份，重要档案还需异地备份。对于光盘等一次性写入载体，建议首次进行完全备份后持续增量备份；对于硬磁盘等可擦写载体，则周期性完全备份加增量或差分备份为宜。备份周期应根据档案价值、规模及变化情况合理确定，如每月一次全量在线备份，每周一次增量备份；本地离线备份每年一次，异地离线备份应在验收后 2 年内完成。每 5 年应对备份载体进行检测或重新制作异地备份数据。

数据恢复方面，建设单位应制定完善的恢复预案并定期演练，记录恢复过程信息，在恢复前后校验数据一致性，以确保在灾难发生时能快速准确地还原数据。通过这些措施，可以有效保障电子档案的安全性和可靠性。

59.电子档案如何开展转换与迁移？

电子档案的转换与迁移应在明确策略、完成需求分析和风险评估后实施。当出现存储格式淘汰、载体老化或软硬件系统升级等情况时，须启动转换或迁移。实施应遵循“方案制定→审批→测试→执行→记录”流程，迁移后须校验内容一致性与信息可用性，并重新备份；原始数据可根据需要销毁或续存，永久保存档案建议保留原版一定年限。全过程须完整记录操作人员、时间及结果，相关基础设施也应同步调整升级，确保档案长期可读、安全可靠。

60.电子档案的采集是业务系统推送还是档案系统接收？

电子档案的采集应以业务系统主动推送为主、档案系统接收为辅，实现“前端控制、全程管理”。依据 GB/T 18894—2016《电子文件归档与电子档案管理规范》，业务系统在文件形成或办理过程中即应捕获电子文件及其元数据，并通过归档接口（如 Webservice、中间库等）推送至电子档案管理系统。档案系统负责接收、校验、登记和归档，确保“随办随归、应归尽归”。这种“推”为主、“接”为辅的协同机制，既能保障元数据源头生成、减少人工干预，又能实现全生命周期闭环管理。

61.常见的安全传输协议有哪些？

在电子档案归档与传输过程中，为保障数据完整性、保密性和可靠性，应采用安全的通信协议。常见的安全传输协议包括 HTTPS（HTTP over TLS/SSL），其通过加密通道防止数据被窃听或篡改；此外，也支持标准 HTTP 用于非敏感环

境下的高效传输。部分高安全要求场景还可采用 SFTP (SSH File Transfer Protocol) 或 FTPS (FTP over SSL) 等加密文件传输方式。建议优先支持 HTTPS 等主流安全协议，确保业务系统与档案系统间安全、稳定、高效互联互通。

62.从哪些方面保障电子文件（档案）的安全？

保障电子文件（档案）安全需从多方面入手，涵盖基础设施、系统、应用及数据安全等层面。

在基础设施安全方面，设备选型应符合国家信息安全规定，并定期进行软硬件环境检测以确保无病毒和安全隐患，同时采用密码锁或硬件加密模块保护存储设备，参照 GB/T 2887—2011 等标准维护环境温湿度，对借阅的存储载体执行审批登记及病毒扫描。网络安全要求网络分区与访问控制，部署防火墙并加密敏感数据传输，实时监控阻止恶意攻击。对于系统安全，依据 GB/T 22240—2020 实施等级保护，进行风险评估制定应对策略，设计纵深防御架构，上线前对所有组件进行安全加固。在系统应用安全上，建立三员管理制度，定期漏洞扫描修复，采用身份认证、权限控制及审计跟踪措施。针对档案数据安全，制定备份恢复策略，加密存储传输中的敏感信息，定期备份并校验数据完整性。最后，为应对突发事件，需制定完善的应急安全管理制度，包括分级预警、响应预案及演练，确保灾害发生时能迅速恢复档案数据。通过这些措施，可全方位保障电子档案的安全性与可用性。

63.在建设项目中，哪些技术措施可支撑电子文件（档案）的合规性认定？

为支撑电子文件合规性认定，应采取多项关键技术措施：一是通过业务系统自动捕获文件及其元数据，确保形成过程可追溯；二是采用可靠电子签名、时间戳或数字证书固化关键文件，保障其不可篡改和法律效力；三是实施格式转换，将非标准格式转为开放、长期可用的归档格式（如 OFD、PDF/A）；四是在归档前执行“四性”检测，验证真实性、完整性、可用性与安全性；五是建立操作日志审计机制，记录所有创建、修改、审批行为。这些措施共同构成电子文件合规的技术基础，确保其满足单套管理下的法定归档要求。

64.在电子文件归档过程中，命名规则缺失会带来哪些合规隐患？

在电子文件归档过程中，命名规则缺失将带来多重合规隐患：一是导致文件无法被准确识别和定位，影响其作为档案的可检索性与可用性；二是破坏文件与

业务活动之间的逻辑关联，难以验证其来源和形成背景，削弱真实性与完整性；三是易造成版本混淆或重复归档，尤其在多单位协作场景下，增加管理混乱风险；四是不符合《电子文件归档与电子档案管理规范》中关于“要素合规”和元数据完整性的要求，使文件难以通过“四性”检测。因此，缺乏结构化、统一的命名规则，不仅影响档案管理效率，更直接危及电子文件的法律凭证效力和单套归档合法性。

四、法规标准篇

65.《中华人民共和国档案法》《中华人民共和国电子签名法》等法律对建设项目电子档案管理提出了哪些要求？

《中华人民共和国档案法》（2020 年修订）明确要求电子档案与传统载体档案具有同等法律效力，强调“来源可靠、程序规范、要素合规”的管理原则，这就要求建设单位建立健全电子文件归档与电子档案管理制度，确保其真实、完整、可用和安全。

《中华人民共和国电子签名法》规定，可靠的电子签名与手写签名或盖章具有同等法律效力，建设项目中涉及审批、签认等环节的电子文件，若采用符合法定条件的电子签名（如基于合法 CA 证书、签署后内容防篡改），可作为有效归档依据。两部法律共同要求：电子档案须全程留痕、前端控制、安全保管，并具备长期可读与可验证能力，为建设项目电子档案的合法性、合规性提供了根本法律保障。

66.我国建设项目相关电子档案管理标准体系框架是什么？

我国建设项目电子档案管理标准体系以《中华人民共和国档案法》《中华人民共和国电子签名法》《中华人民共和国网络安全法》等法律法规为基础，构建了“法规→国家标准→行业/团体标准→地方标准”的层级框架。核心国家标准规定了建设项目电子档案在形成、收集、整理、归档、保存、利用到长期保管等全生命周期各环节的技术要求与管理规范；行业标准和团体标准则结合交通、住建、水利、电力等不同建设领域的业务特点，对国家标准进行细化和补充；地方标准则立足区域实际，在遵循上位标准的前提下，进一步明确本地建设项目电子档案管理的具体实施路径与操作细则。

67.我国建设项目相关电子档案管理的国家标准与行业标准有哪些？

我国建设项目电子档案管理的国家标准与行业标准，涵盖归档范围、电子签章、元数据、封装结构及全流程管理，形成从试点探索到制度规范的主要标准体系。

表 2 我国建设项目相关电子档案管理标准

标准编号	名称
GB/T 18894—2016	电子文件归档与电子档案管理规范

标准编号	名称
GB/T 29194—2012	电子文件管理系统通用功能要求
GB/T 31914—2015	电子文件管理系统建设指南
GB/T 39784—2021	电子档案管理系统通用功能要求
GB/Z 23283—2009/ISO/TR 18492:2005	基于文件的电子信息的长期保存
GB/T 50328—2019	建设工程文件归档规范
GB/T 42133—2022	信息技术 OFD 档案应用指南
DA/T 46—2009	文书类电子文件元数据方案
DA/T 47—2009	版式电子文件长期保存格式需求
DA/T 48—2009	基于 XML 的电子文件封装规范
DA/T 54—2014	照片类电子档案元数据方案
DA/T 70—2018	文书类电子档案检测一般要求
DA/T 92—2022	电子档案单套管理一般要求
DA/T 93—2022	电子档案移交接收操作规程
CJJ/T 187—2012	建设电子档案元数据标准
CJJ/T 117—2017	建设电子文件与电子档案管理规范

68.我国建设项目电子档案的法律效力是如何认定的？

在法律依据层面，《中华人民共和国档案法》《中华人民共和国电子签名法》以及《电子档案管理办法》等明确，来源可靠、程序规范、要素合规的建设项目电子档案，与传统载体档案具有同等法律效力，可作为凭证使用。

从技术保障来看，数字签名技术能证明档案真实性和完整性，数据加密技术保障档案机密性与完整性，使用数字签名技术达到防篡改效果，这些技术共同增强了建设项目电子档案效力的可信度，为其法律效力提供了技术支撑。

在制度构建方面，一方面要制定涵盖建设项目电子档案生成、存储、利用、销毁全流程的管理与监督制度；另一方面，DA/T 97—2023《电子档案证据效力维护规范》等国内相关标准规范，从电子文件归档与移交、存储与保管等环节，对维护电子档案证据效力提出要求，同时纸质档案数字化副本经规范处理后，也有助于推进建设项目电子档案效力认定。

69.我国《电子档案管理办法》的主要内容是什么？

《电子档案管理办法》（国家档案局令第22号）自2024年11月1日起施行，旨在加强和规范电子档案管理，确保其真实、完整、可用、安全，并明确电子档案与传统载体档案具有同等法律效力。办法共七章三十八条，涵盖电子档案全生命周期管理：从形成、整理、归档，到移交接收、保管处置，再到开放利用。强调组织机构应配备必要设施、制度和人才，推动办公自动化系统与业务系统归档功能建设；要求电子文件与元数据一并归档，采用开放格式，禁用非开放加密压缩技术。在保管方面，规定至少采用两种介质、三套备份策略，并鼓励异地灾备。办法还明确档案馆和各单位职责，强化协同监管，支持利用新一代信息技术提升管理与服务水平，推动档案数字资源共享与开发利用。

70.我国《企业电子文件归档和电子档案管理指南》的主要内容是什么？

《企业电子文件归档和电子档案管理指南》（档办发〔2015〕4号）是面向企业开展电子文件归档与电子档案管理的指导性文件，旨在推动企业规范、高效地管理电子档案，保障其真实性、完整性、可用性和安全性。指南以国家相关法规和标准为依据，总结实践经验，系统阐述了电子档案管理的11项核心内容：包括总则、管理机制、归档范围与保管期限表编制、电子档案管理系统建设、业务系统前端控制、电子文件收集鉴定整理、存储保管利用处置、元数据管理、长期可用性保障、安全保密措施以及管理策划流程。特别强调“前端控制”理念，要求在业务系统设计阶段即嵌入归档功能，并明确区分“电子文件”（归档前）与“电子档案”（归档后）的管理阶段。该指南为企业建立健全电子档案管理体系、提升信息化治理能力提供了操作性强的路径指引。

71.我国《建设项目电子文件归档和电子档案管理暂行办法》的主要内容是什么？

《建设项目电子文件归档和电子档案管理暂行办法》（档发〔2016〕11号）由国家档案局与国家发展改革委联合印发，旨在规范建设项目电子文件归档与电子档案管理工作，保障其真实、完整、可用和安全。办法适用于中央和省级政府审批、核准或备案的建设项目，其他项目可参照执行。主要内容包括：明确档案行政管理部门的监督指导职责和项目主管部门的业务指导责任；要求建设单位将电子档案管理纳入项目建设的计划、招投标、合同及验收等环节，并对参建单位实

施统一管理；规定项目管理信息系统须具备电子文件归档功能；强调电子档案应实行异地异质备份，定期进行格式迁移以确保长期可读；要求建立安全保密防护体系和利用制度，在保障安全前提下实现便捷利用；对失去保存价值的电子档案，须履行审批手续后进行技术清除，涉密档案按保密规定处置。该办法为建设项目电子档案全生命周期管理提供了制度依据。

72.我国《电子文件归档与电子档案管理规范》的主要内容是什么？

GB/T 18894—2016《电子文件归档与电子档案管理规范》全面规范公务活动中电子文件的归档与电子档案管理流程。主要内容包括电子文件的收集、整理、归档、编目、保管、利用与处置等环节，强调在业务系统中同步采集电子文件及其元数据，确保归档文件齐全完整、格式合规、关联清晰。标准要求业务系统内置分类方案与保管期限表，支持自动生成归档数据包，并对操作行为进行审计跟踪。同时明确不同类型电子文件的归档要求，适用于机关企事业单位开展电子档案规范化管理，是衔接业务系统与电子档案管理系统的关键规范。

73.我国《电子档案管理系统通用功能要求》的主要内容是什么？

GB/T 39784—2021《电子档案管理系统通用功能要求》规定了电子档案管理系统的功能建设，确保电子档案的真实性、完整性、可用性与安全性。标准以《电子档案管理系统基本功能规定》为基础，将系统功能划分为必选与可选两类，涵盖全宗与门类管理、多格式电子档案集成管理、实体档案辅助管理、电子档案接收、格式转换、关联维护及入库等核心模块。特别强调对多种载体、格式和业务门类档案的统一管理能力，并要求系统记录关键操作过程信息，支持审计与追溯，适用于各级各类组织电子档案管理系统开发、测评与验收。

74.我国《电子文件管理系统通用功能要求》的主要内容是什么？

GB/T 29194—2012《电子文件管理系统通用功能要求》规定了电子文件管理系统（ERMS）应具备的基本功能，聚焦于电子文件从捕获到利用的全生命周期管理。内容包括文件捕获、分类、聚合、元数据管理、权限控制、真实性保障及利用服务等。标准引入“复合文件”与“组合文件”概念，强调保留文件内部组件及其逻辑关系；要求系统支持分类方案配置、审批流程、用户认证授权，并在利用过程中维护文件内容、结构与背景信息的完整性。所有功能要求均标注为“必选”或“可选”，为机构构建符合业务需求的ERMS提供技术依据。

75.我国《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》的主要内容是什么？

GB/T 22240—2020《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》是我国网络安全等级保护制度的核心标准之一，旨在为非涉密等级保护对象的安全保护等级确定提供科学、统一的方法与流程。该标准适用于网络运营者对信息系统、通信网络设施和数据资源等定级对象开展定级工作。标准明确了等级保护对象的定义，并依据其一旦遭到破坏后对国家安全、社会秩序、公共利益以及公民、法人和其他组织合法权益所造成的损害程度，将安全保护等级划分为五级。定级过程以“受侵害的客体”和“对客体的侵害程度”两个要素为核心，通过分别评估业务信息安全和系统服务安全，取二者较高者作为最终等级。标准还规范了从确定定级对象、初步定级到专家评审、主管部门核准和公安备案审核的完整流程，并对云计算、物联网、工业控制系统及大数据等新型应用场景下的定级方法作出专门说明，为落实《中华人民共和国网络安全法》、构建国家网络安全保障体系奠定了基础。

76.我国《电子文件存储与交换格式 版式文档》的主要内容是什么？

GB/T 33190—2016《电子文件存储与交换格式 版式文档》是我国自主制定的版式电子文件标准，旨在规范电子文件在长期保存、跨平台交换和可靠呈现中的技术要求。该标准定义了一种基于 XML 和 ZIP 封装的开放、可扩展的版式文档格式（即 OFD 格式），适用于党政机关、企事业单位及社会机构在电子公文、电子档案、电子证照等场景下的应用。标准系统规定了版式文档的文件结构、页面描述、文字、图形、图像、视频、注释、书签、数字签名、附件、自定义标引等核心要素，并支持模板页、复合对象和扩展信息机制，确保文档内容固定、视觉一致且不可篡改。通过采用开放架构、不依赖特定软硬件、支持国产密码算法和元数据嵌入，该标准有效保障了电子文件的真实性、完整性与长期可用性，为我国摆脱对国外版式格式依赖、构建安全可控的数字文档生态体系提供了关键技术支撑。

77.我国《信息安全技术 安全电子签章密码技术规范》的主要内容是什么？

GB/T 38540—2020《信息安全技术 安全电子签章密码技术规范》是我国规范电子签章系统密码应用的核心标准，旨在保障电子签章的真实性、完整性、不可否认性与法律效力。该标准规定了安全电子签章系统的密码技术架构、功能要

求及数据格式，明确电子印章应由印章信息（如名称、类型、有效期）、数字证书、签章人身份标识及符合国家密码管理要求的密码算法（如 SM2/SM3）等要素构成，并通过 ASN.1 语法定义了印章信息结构（如 SealInfo 和 ESPropertyInfo）。标准要求电子签章过程须对签章数据进行哈希、签名和时间戳固化，支持签章验证、多签章叠加及签章与原文绑定，确保签章行为可追溯、不可伪造。同时，规范强调电子印章的生成、存储、使用和销毁全过程须在安全可控环境下进行。该标准为电子政务、电子合同、电子档案等场景中可信电子签章的应用提供了统一技术依据，是构建我国可信数字身份与电子认证体系的重要支撑。

78.我国《电子档案单套管理一般要求》的主要内容是什么？

DA/T 92—2022《电子档案单套管理一般要求》是我国推动电子档案由“双套制”向“单套制”转型的核心标准，确立了以电子形式作为唯一归档和保存载体的管理原则。该标准适用于机关、团体、企事业单位等各类组织，系统规定了实现单套管理在制度建设、系统支撑、资源管理与安全保障等方面的基本要求。标准强调应建立健全涵盖电子文件形成、归档、保管、利用、移交全生命周期的管理制度与技术规范，明确各部门职责；要求办公自动化系统和业务系统具备电子签名、安全认证及在线归档功能，并与符合国家标准电子档案管理系统有效衔接；同时，须保障电子档案的真实性、完整性、可用性与安全性，实施可靠的数据备份、长期保存与应急处置机制。此外，标准还提出开展单套管理可行性评估的方法路径。该规范为我国电子政务环境下档案管理模式创新提供了制度依据和技术指引，是加快数字政府建设和档案治理现代化的重要支撑。

79.我国《归档文件整理规则》的主要内容是什么？

DA/T 22—2015《归档文件整理规则》是我国档案行业关于文书类归档文件整理的核心标准，适用于各级机关、团体、企事业单位及其他社会组织。该标准以“件”为基本整理单位，明确了归档文件的组件构成、分类方法（如年度—机构—保管期限三级分类）、排列原则、编号规则及编目要求，并将电子文件纳入适用范围，强调纸质与电子文件整理的协调统一。标准规定了档号结构为“全宗号—档案门类代码·年度—保管期限—机构（问题）代码—件号”，并对纸质文件的修整、装订、编页、装盒、排架等操作提出具体技术要求，同时对电子文件的格式转换、元数据收集和归档数据包组织作出指引。其核心目标是遵循文件形

成规律，保持文件有机联系，便于长期保管和高效利用，推动文档一体化和档案管理数字化转型。

80.我国《建设项目档案管理规范》的主要内容是什么？

DA/T 28—2018《建设项目档案管理规范》是我国针对新建、改建、扩建及技术改造等建设项目档案管理制定的行业标准，全面替代了 2002 年版。该规范确立了建设单位对项目档案工作负总责的原则，要求档案管理与项目建设同步实施，并纳入项目管理程序和合同管理。标准系统规定了项目档案工作的组织架构与职责分工，涵盖前期文件、施工文件、监理文件、竣工图、电子文件等各类项目文件的形成、收集、整理、归档与移交全过程管理要求。特别强化了竣工图编制的准确性与规范性，以及项目电子文件归档与电子档案的安全保存、长期可读等技术要求。同时，明确了档案应完整、准确、系统、规范和安全，以满足工程运行、维护、审计和责任追溯等多方面需求，为重大基础设施和工程建设项目的全生命周期档案管理提供了标准化支撑。

81.我国《文书类电子文件元数据方案》的主要内容是什么？

DA/T 46—2009《文书类电子文件元数据方案》是我国针对文书类电子文件管理制定的档案行业标准，旨在规范电子文件全生命周期中的元数据设计、捕获与著录。该标准以 ISO 15489 和 ISO 23081 等国际标准为参考，结合我国电子政务和办公自动化实际，构建了涵盖背景、内容、结构及管理过程四维度的元数据集，明确了核心元数据元素及其逻辑关系。标准适用于各级机关、企事业单位及档案馆对计算机系统中直接生成的文书类电子文件（含数字化副本）的管理，覆盖形成、交换、归档、移交、保管与利用等环节。通过统一元数据结构，有效保障电子文件的真实性、完整性、可靠性与可用性，支撑电子文件作为法定凭证的证据效力，并为档案信息系统互操作、长期保存与高效利用奠定基础，是推动我国电子文件管理规范化的重要技术依据。

82.我国《版式电子文件长期保存格式需求》的主要内容是什么？

DA/T 47—2009《版式电子文件长期保存格式需求》是我国为保障电子档案长期可读、可解析、可理解而制定的关键性档案行业标准。该标准面向各级档案馆及各类组织机构，明确用于归档保存的版式电子文件应具备的格式特征，旨在解决因技术更新导致的文件不可用风险。标准提出五大核心要求：格式开放（无

专利限制、厂商中立、有公开规范）、不绑定软硬件（跨平台兼容、设备无关颜色再现）、支持多种内容类型（文本、矢量图形、光栅图像等）、具备稳健性（容错性强、结构清晰、数据完整）以及支持元数据嵌入与数字签名。通过这些要求，确保所选格式能长期稳定承载原始信息，维持页面呈现一致性，并满足真实性、完整性与法律凭证效力的需求。该标准为我国电子文件长期保存格式的遴选、相关软件开发及国家标准制定提供了科学依据，是推动数字时代可信电子档案体系建设的重要支撑。

83.我国《基于 XML 的电子文件封装规范》的主要内容是什么？

DA/T 48—2009《基于 XML 的电子文件封装规范》是我国为实现电子文件与其元数据一体化、结构化、长期可靠保存而制定的重要档案行业标准。该标准以 ISO 14721（OAIS）参考模型为基础，采用与软硬件无关的 XML 技术，将电子文件主文档、附属文档及其相关元数据（包括 DA/T 46—2009 规定的元数据和封装新增元数据）封装于统一的数据包中，形成自包含、自描述、自证明的电子档案信息包。规范明确了封装包的整体结构、核心元素（如文件实体、业务实体、机构人员实体等）及其逻辑关系，并规定了电子文件二进制数据须以 Base64 编码嵌入 XML 文档。通过该封装机制，有效维护了电子文件内容与背景信息的完整性及关联可靠性，支持跨系统交换、长期保存与凭证效力保障。该标准为我国电子文件归档、移交、管理和利用提供了统一的技术框架，是推动电子档案可信管理与互操作能力建设的关键支撑。

84.我国《电子档案管理基本术语》的主要内容是什么？

作为我国电子档案管理领域的基础性标准，DA/T 58—2014 系统界定了电子档案全生命周期管理中涉及的核心概念与专业术语，涵盖电子文件、电子档案、元数据、信息包、封装、迁移、仿真、离线存储、近线存储等关键术语共 60 余项。标准以 GB/T 18894、ISO 15489、ISO 14721 等国内外规范为依据，统一了行业用语，明确了“电子档案”“归档信息包”“长期保存”等术语的内涵与外延，厘清了相关概念之间的逻辑关系。该标准适用于档案管理、信息系统建设、标准制定及学术研究等领域，为电子档案政策制定、制度建设、技术开发和业务实践提供了权威、一致的语言基础，有效促进了电子档案管理工作的规范化、标准化与专业化，是我国数字时代档案治理体系现代化的重要支撑。

85.我国《文书类电子档案检测一般要求》的主要内容是什么？

DA/T 70—2018《文书类电子档案检测一般要求》是我国针对文书类电子档案在归档、移交、接收及长期保存等关键环节中保障其真实性、完整性、可用性与安全性而制定的专项检测标准。该标准明确了电子档案检测的基本原则、检测内容、技术指标与实施策略，规定了在不同业务场景下应采取的检测方式——如日常仅需验证固化信息，而在系统更新、格式转换或数据迁移后则须进行全面检测。标准要求每两年对长期保存的电子档案开展一次全面检测，每季度至少抽检5%。检测内容涵盖固化信息有效性、元数据准确性、内容真实性以及元数据与内容存储位置的一致性。同时，所有对电子档案的操作（如迁移、备份恢复等）均须记录并补充至元数据中，以确保可追溯性。该标准为各级档案馆和机构提供了科学、统一的电子档案质量控制依据，是构建可信、可持续电子档案管理体系的重要技术支撑。

86.我国《档案数据硬磁盘离线存储管理规范》的主要内容是什么？

DA/T 75—2019《档案数据硬磁盘离线存储管理规范》是我国针对以硬磁盘为载体进行档案数据离线存储而制定的专项管理标准，旨在提升电子档案长期保存的安全性与可靠性。该规范适用于各级档案馆及机关、企事业单位，系统规定了硬磁盘在档案数据写入、检测、标签制作、登记、保管、利用、迁移与销毁等全生命周期中的技术要求与管理流程。标准强调使用全新硬磁盘并采取写保护措施，要求采用S.M.A.R.T.技术定期（建议每2年）对硬磁盘健康状态及数据完整性、可用性、安全性进行检测；一旦发现异常或数据丢失，须立即启动数据迁移或恢复程序，并经审批后销毁原盘。同时，规范明确硬磁盘不得外借，利用须在监控下进行，确保数据不被篡改。通过统一存储结构、强化过程记录与安全控制，该标准为硬磁盘作为离线存储介质在档案领域的规范应用提供了科学依据，是保障数字档案长期可存、可信、可控的重要制度支撑。

87.我国《电子档案移交接收操作规程》的主要内容是什么？

DA/T 93—2022《电子档案移交接收操作规程》是我国规范电子档案从形成单位向档案馆移交及档案馆接收全过程的操作性标准，旨在提升电子档案管理的规范化、标准化与可追溯性。该规程明确了移交接收工作的总体流程，涵盖前期准备、信息包组织、检测验证、正式移交、接收处理及登记归档等关键环节。标

标准要求移交信息包应包含电子档案内容数据、元数据、固化信息及相关说明文件，并以结构化方式组织（如按全宗、门类、档号分层存储）。规程重点规定了真实性、完整性、可用性和安全性“四性”检测的具体内容，包括来源验证、病毒扫描、格式合规性及元数据关联一致性等。同时，规范了载体标注（如全宗号—门类代码—起止年度—载体顺序号）和《电子档案移交接收登记表》的填写要求。该标准为各级档案馆与立档单位提供了统一、可操作的技术路径，是保障电子档案长期有效管理和依法移交的重要制度支撑。

88.我国《档案数字资源备份实施规范》的主要内容是什么？

DA/T 99—2024《档案数字资源备份实施规范》是我国首部专门针对档案数字资源备份工作制定的行业标准，旨在系统提升档案数据的安全保障能力和灾难恢复水平。该规范明确了“档案数字资源”的范畴，包括电子档案、元数据、目录数据及数字化成果等，并定义了备份对象、备份数据、在线/离线/异地/异质备份、完全备份等核心概念。标准提出了“多套、多介质、多地、多格式”备份策略，要求结合在线、离线与异地备份方式，并鼓励采用异质载体（如磁带、光盘、硬磁盘）增强长期可读性。规范详细规定了备份流程、技术要求、管理措施及恢复验证机制，特别强调异地备份场所的选择、运输安全与协议签署。通过建立科学、分层、冗余的备份体系，该标准为各级档案部门防范数据丢失、应对突发事件、确保档案数字资源长期可用提供了权威指导，是构建国家数字记忆安全屏障的关键制度支撑。

89.国际标准化组织出台了哪些电子档案管理标准？

表 3 国际标准化组织出台的相关电子档案管理标准

标准编号	标准名称 (中文/英文)	适用范围与关键点
ISO 15489-1:2016	信息与文献—记录管理 第 1 部分：概念与原则	规定记录（包括电子记录）的创建、捕获、存储、检索、保管、销毁等基本原则；强调真实性、可靠性、完整性和可用性，是所有电子档案管理的根本框架
ISO 15489-2:2001	信息与文献—记录管理 第 2 部分：指南	为第 1 部分提供实施指南，细化记录分类、元数据、评估与审计等操作细节
ISO 30300:2011	信息与文献—记录管理	介绍记录管理体系（RMS）的基本要

标准编号	标准名称 (中文/英文)	适用范围与关键点
	体系 基础与词汇	求、术语和框架，帮助组织建立符合 ISO 15489 原则的管理体系
ISO 16175-2:2011	信息与文献—电子办公环境中记录的原则与功能要求 第 2 部分：数字记录管理系统指南	详细阐述电子记录管理系统的功能需求（如分类、检索、权限控制、审计日志、备份等），对建设项目电子档案系统的选型与评估具有直接参考价值
ISO 13008:2012	信息与文献—数字记录转换与迁移过程	规定数字记录在不同介质或系统之间迁移、转换时的技术与质量要求，帮助建设项目在系统升级或平台迁移时保持记录完整性
ISO 14721:2012 (OAIS)	空间数据与信息传输系统—开放档案信息系统参考模型	提供电子档案的参考模型（OAIS），包括信息包、存储、检索、管理功能等，适用于大型建设信息平台对档案的整体架构设计
ISO 11506:2009	电子数据的 COM 记录传输	说明电子数据可通过网络或可交换介质进行传输的技术要求，适用于建设项目现场数据、监理报告等跨系统、跨组织的电子记录交换
ISO/TR 17068:2012	信息与文献—可信第三方存储库	介绍可信第三方数字记录存储库的概念、要求与评估方法，为建设项目委托外部云平台或专业档案机构进行长期保存提供参考

五、前沿专题篇

90.在大数据和数字化转型背景下，如何利用新兴技术实现建设项目电子档案的全生命周期可信管理？^[1]

在大数据与数字化转型背景下，建设项目电子档案面临真实性难验证、权限管控弱、易被篡改等安全挑战。新兴技术的融合为构建可信、可控、可追溯的管理体系提供了新路径。档案形成阶段，可利用区块链对电子档案哈希值上链存证，可确保其原始性与完整性，验证可信度达 99.8%；在利用环节，可采用“零信任”架构结合智能行为分析，借助机器学习识别异常访问，强化安全防护；同时，需建立覆盖全生命周期的闭环机制，包括统一元数据标准、OCR 自动标引、“多副本、多介质、多地点”备份及密钥分段管理等措施。将区块链、零信任、人工智能等技术深度融入档案管理流程，契合信息安全发展趋势，是实现“来源可溯、过程可控、结果可信”目标的关键。

91.在人工智能技术快速发展的背景下，如何通过 AI 赋能实现建设项目电子档案从“被动归档”向“主动治理”的范式转型？^[2]

面对大型建设项目参建主体多元、周期长、数据分散等挑战，传统“人工操作+事后归档”模式难以保障电子档案的真实性、完整性与可用性。为此，需以人工智能为核心，推动档案管理向全生命周期主动治理转型：一是构建全域协同的数智平台，集成 BIM、GIS、OA 等系统，打通设计、施工、监理等环节“数据孤岛”，实现档案与业务同步生成；二是利用轻量化 AI 模型和移动终端，在施工现场对质量、进度、变更等关键数据进行伴随式采集与自动归档，变“滞后整理”为“即时入档”；三是通过 OCR、NLP 及领域大模型，对图纸、日志、验收报告等多源异构档案智能解析、分类与审核；四是基于历史档案训练风险预测模型，构建“质量—进度—安全”一体化预警驾驶舱，识别隐蔽工程验收等高风险节点，实现 预警与闭环干预。该转型将电子档案从静态凭证升级为动态决策资源，标志着建设项目档案迈入“智慧治理”新阶段。

92.在信创（信息技术应用创新）背景下，如何构建安全可控、自主高效的高速公路建设项目电子档案管理系统？^[3]

在信创背景下，构建安全可控、自主高效的高速公路建设项目电子档案管理系统，需从基础设施、系统架构到功能应用实现全链条国产化与安全强化。系统

应全面采用国产化服务器、操作系统、中间件和数据库，确保核心技术自主可控，并符合国家信息安全标准。在架构设计上，采用模块化、高可用的方案，集成身份认证、细粒度权限管理、数据加密、防篡改机制及合法电子签章等安全功能，保障电子档案在收集、存储、利用和移交全过程的真实性、完整性、可用性与安全性。功能层面，系统支持电子文件自动接收、智能识别组卷、元数据提取、“四性”检测、高效检索、在线预览及审批流程管理，并优化用户界面以提升操作便捷性。尤为关键的是，系统以“单套制”为目标，推动原生电子档案替代纸质副本，从根本上避免“双套制”带来的重复劳动与资源浪费。该模式不仅提升了档案管理的智能化水平，也为交通行业在信创环境下实现安全、高效、合规的电子档案管理提供了可复制的技术路径和实践范式。

93.地理信息系统（GIS）技术如何助力空间属性类电子档案的管理与可视化？^[4]

地理信息系统（GIS）技术通过融合宏观空间信息与工程档案数据，显著提升了空间属性类电子档案的管理效率与可视化水平。在高速公路等大型基础设施项目中，GIS 利用航拍倾斜摄影等手段采集真实地形地貌数据，构建高精度三维地理底图，为工程档案提供准确的空间坐标框架。在此基础上，GIS 与建筑信息模型（BIM）深度融合，将微观构件级的工程档案（如桥梁、隧道的质检、计量、影像等资料）精准映射到宏观地理场景中，实现“档案—结构—位置”三位一体的关联绑定。用户可通过三维可视化平台，按地理位置快速定位特定工程结构，并调阅其全生命周期电子档案，实现空间查询、动态展示与跨系统数据联动。此外，GIS 还支持按区域、线路或分部分项工程对档案进行分类组织与编码管理，提升归档规范性与检索效率。这种以空间位置为核心纽带的管理模式，不仅强化了档案的空间语义表达，也为空间决策、运维管理和监督检查提供了直观、可信的信息支撑。

94.为什么在建设项目电子档案管理中要强调元数据的同步归档？^[5]

在建设项目电子档案管理中，强调元数据同步归档的核心目的在于保障电子档案的真实性、完整性、可用性与安全性。元数据作为描述电子文件背景、结构、格式、创建者及审批流程等关键信息的数据，是电子档案不可或缺的组成部分。若仅归档电子文件本身而缺失元数据，将难以验证文件是否被篡改，无法判断其

内容是否齐全或上下文是否连贯，且可能因缺乏技术参数导致未来无法正确打开或解读。因此，在单套制管理模式，应在电子文件形成初期即通过业务系统自动采集并封装元数据，实现“文件+元数据”一体化归档。这种前端控制机制不仅可减少人工干预带来的遗漏，还能显著增强电子档案的自说明能力与长期可追溯性，是实现高质量电子档案管理的关键环节。

95.在建设项目电子档案管理中，如何构建更适用的元数据应用策略？^[6]

在建设项目电子档案管理中，构建更适用的元数据应用策略需从认知、方法与协同三方面系统推进。首先，应充分认识元数据作为“描述数据的数据”，其形式和管理具有动态性与虚拟性，且现行标准多局限于归档阶段，难以覆盖全生命周期，因此不能简单套用。其次，要摒弃照搬通用方案的惯性思维，采取“急用先行、动态调整”的策略，根据工程类型和业务需求，优先定义关键环节所需的元数据项，并在实践中持续优化，兼顾开放性与前瞻性。第三，推动建设单位、施工、监理等参建方及技术人员共同参与元数据设计，打破档案部门单打独斗的局面，实现业务逻辑、技术实现与档案管理要求的深度融合。

96.在建设项目电子档案管理中，如何通过“四性”检测前置方案提升电子档案质量？^[7]

在建设项目电子档案管理中，提升“四性”的关键在于将检测要求前置至文件形成与归档初期。应系统制定涵盖多个维度的前置方案：采用 CA 认证或区块链等合法可靠的电子签名方式，确保电子文件来源可验证、操作行为可追溯；结合项目特点与行业标准，统一元数据结构及字段定义，为后续自动化检测提供结构化支撑；明确归档范围清单与保管期限表，作为判断档案内容是否完整的依据；设计科学合理的归档信息包目录结构，在符合规范的同时提升查阅效率；依据《档号编制规则》建立唯一且规范的档号编码体系，保障每份档案身份标识的准确性；同时，针对不同用途，规定需同步归档的格式版本，以兼顾长期保存与深度利用需求。通过在源头嵌入这些控制要素，不仅强化了电子档案自身的质量基础，也为后续高效、准确的自动化“四性”检测创造了必要条件，从而全面提升电子档案管理的规范性与可靠性。

97.在数字化转型背景下，如何实现建设项目档案管理与工程业务之间的“双向赋能”？^[8]

在数字化转型背景下，建设项目档案管理与工程业务要实现“双向赋能”，关键在于打破档案作为末端负担的传统定位，构建深度融合的协同机制。其核心路径包括五个方面：一是实现目标叠加，将文件质量、合规性等档案管理要求内嵌于降本增效、风险控制等业务目标中，并通过合同约定和专项资金予以保障；二是推动主体协同，由建设单位牵头，联合施工、监理、信息化等各方建立责任明确、沟通顺畅的工作机制；三是促进客体融合，同步设计文件体系与业务流程，推行标准化表单，并将电子文件及时归档作为质量验评、计量支付等关键业务环节的前提条件；四是加强系统衔接，在前端业务系统中嵌入四性检测、预归档等功能，并通过数据接口与电子档案管理系统集成，支持在线自动归档；五是统一规则标准，在档案管理规范中融入分部分项工程等业务逻辑，同时在业务操作规范中纳入电子签名、PDF/A 格式等技术要求。

98.在大型建设项目中，如何实现工程数据资产与电子档案的“一体化”管理，以支撑电子档案单套制的有效落地？^[9]

在大型建设项目中，实现工程数据资产与电子档案的一体化管理，是推动电子档案单套制落地的关键。其核心在于将数据治理与档案治理深度融合，构建覆盖项目全生命周期的统一管理体系。通过强化前端控制，制定统一的工作分解结构（WBS）编码、工程用表清单及电子档案分类方案，从源头建立业务数据、物联网监测信息与电子文件之间的结构化关联。依托数据资产协同平台与电子文件管理系统，打通建设、代建、施工、监理等多方主体的在线协同通道，实现原生电子文件的伴随式生成、电子签章交互与集中汇聚。在此基础上，基于统一编码体系，贯通材料验收、检测、评定到用料等关键环节，形成闭环数据链，并支持按工序或分项工程自动组卷，显著提升归档效率与规范性。同时，通过元数据规范、“四性检测”及分级权限、日志审计等安全机制，全面保障电子档案的真实性、完整性、可用性与安全性。这一融合模式不仅破解了传统资料滞后、归档困难等问题，也为数字化交付和智慧运维奠定坚实基础。

99.在推行建设项目电子档案“单套制”过程中，如何通过制度建设与系统集成确保电子文件“来源可靠、程序规范、要素合规”？^[10]

推行高速公路建设项目电子档案单套制，关键在于制度建设与系统支撑的协同推进。一方面，需构建覆盖全过程的管理制度体系：明确涵盖政府审批、勘察设计、招投标、施工、监理及检测等各环节的归档范围；规范电子文件的生成格式、收集频率、加密备份及流转签批流程；同时制定科学的元数据管理方案，将元数据划分为文件、机构人员、业务和关系四类，并明确定义其数据类型、约束条件与来源，确保档案全生命周期可追溯。另一方面，应建设与项目管理系统一体化的电子档案管理系统，遵循“同步形成、同步整理、同步归档”原则，以工序级划分固化标准流程，支持在线填报、电子签章和自动组卷，并通过标准化接口实现与业务系统的无缝对接。所有归档文件须通过真实性、完整性、可用性与安全性“四性”检测，未达标者自动退回。辅以数字签名、时间戳和权限控制等安全机制，有效保障电子档案来源可靠、程序规范，为单套制落地提供坚实支撑。

100.在建设项目电子文件归档中，如何解决归档标准不统一、自动化程度低、系统异构整合难等问题？

为解决建设项目电子文件归档中存在的标准不统一、自动化程度低及系统异构整合难等问题，可采用“模型驱动式归档”模式。该模式将归档范围、分类规则与元数据要求等要素封装为结构化的“归档模型”，实现归档过程的标准化与智能化。具体做法是：依据业务流程和文件特征，将整体归档任务分解为多个“归档活动”，并为每个活动构建包含三层结构的模型——活动层定义业务场景，文件层明确归档内容，策略层规定元数据著录、权限控制及存储规则。该模型具备动态扩展性和柔性适配能力，支持通用规范与项目定制的平衡。在实施中，针对不同来源文件采取差异化路径：个人终端文件通过系统自动生成并推送“标准化归档文件夹”；OA系统文件经“标准化归档接口”自动捕获与元数据补全；设备调试数据则由专用平台采集并封装为符合规范的归档信息包。整个流程由归档模型驱动，自动完成分类、组卷、著录及“四性”检测，显著提升效率并打通系统壁垒，为复杂工程电子档案管理提供可复制的技术路径。^[11]

参考文献

- [1] 刘茜,冯子焰.大数据时代建设项目电子档案安全风险评估与应对策略研究[J].中国档案,2025,(11):36-37.
- [2] 李朝霞,舒忠梅,王冬梅.AI 赋能建设项目档案数智化转型的路径——基于建设项目档案管理的调查研究[J].山西档案,2025,(08):129-135.
- [3] 林宪春,韩世宏,李艳,等.基于信创体系下高速公路建设项目电子档案管理系统的研究与实践[J].黑龙江档案,2023,(05):112-114.
- [4] 吴国荣,郭宁,覃荣武.基于 GIS+BIM 的高速公路关键工程档案可视化管理研究[J].低碳世界,2025,15(11):143-145.
- [5] 李子斌.水运建设工程项目电子档案单套管理研究[J].江苏科技信息,2025,42(20):98-103.
- [6] 金松,邱媛,陈永明,等.建设项目电子档案元数据应用、问题及策略[J].中国建设信息化,2025,(03):58-61.
- [7] 钟有娴.建设项目电子档案工作中“四性”检测的执行策略[J].办公室业务,2025,(20):97-99.
- [8] 刘越男,王红敏,贺谭涛.数字化转型进程中档案与业务双向赋能的框架与路径研究——以建设项目电子文件归档和电子档案管理为例[J].档案学研究,2025,(01):105-112.
- [9] 盛玲.建设项目数据资产体系与电子档案单套制一体化管理结合与实践[J].中国建设信息化,2025,(07):74-78.
- [10] 张旭芳.高速公路建设项目电子档案单套制管理实践研究[J].中国档案,2024,(09):54-55.
- [11] 李永妮,王西山,韩彩夏.模型驱动式电子文件归档实践研究——以高速磁浮实验中心建设项目电子文件归档和电子档案管理试点为例[J].北京档案,2025,(06):53-56.