

# The necessity and implementation path of standardization of archive management in LNG oil and gas industry

Xiaoyu Yang

Jiangsu Huadian Ganyu LNG Co., Ltd., Lianyungang, Jiangsu, 211170, China

## Abstract

As the LNG (liquefied natural gas) industry thrives, archive management in the oil and gas sector plays a crucial role in ensuring operational efficiency, compliance, and safety. Archives, as vital assets for corporate operations, are essential for strategic decision-making, historical data traceability, and regulatory compliance. However, the current state of archive management in the LNG oil and gas industry still has many shortcomings that urgently need to be addressed through standardization efforts. This article aims to analyze the necessity of standardizing archive management in the LNG oil and gas industry, discuss the current status of industry archive management, and propose corresponding implementation paths. By establishing unified archive management standards, optimizing archive management processes, and enhancing information technology levels, we can effectively improve the scientific rigor, accuracy, and traceability of industry archive management, providing solid support for the sustainable development of the LNG industry.

## Keywords

LNG oil and gas industry; file management; standardization construction; implementation path; informatization

## LNG 油气行业档案管理标准化建设的必要性与实施路径

杨晓宇

江苏华电赣榆液化天然气有限公司, 中国·江苏 连云港 211170

## 摘要

随着LNG（液化天然气）产业的蓬勃发展，油气行业的档案管理工作在保障企业运营效率、合规性和安全性方面具有重要作用。档案作为企业运营管理的重要资产，对于企业战略决策、历史数据追溯和监管合规起着至关重要的作用。然而，目前LNG油气行业档案管理的现状仍存在诸多不足，亟需通过标准化建设加以改进。本篇文章旨在分析LNG油气行业档案管理标准化建设的必要性，探讨当前行业档案管理的现状，并提出相应的实施路径。通过建立统一的档案管理规范、优化档案管理流程、提升信息化水平，可以有效提高行业档案管理的科学性、准确性和可追溯性，为LNG行业的持续发展提供坚实的支撑。

## 关键词

LNG油气行业；档案管理；标准化建设；实施路径；信息化

## 1 引言

近年来，国家对档案管理和油气行业发展提出了多项政策要求。例如，《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》提出要提升能源行业的信息化建设，推动数字化管理，并提高企业管理效率。《国家档案事业发展“十三五”规划》明确提出要推动档案管理标准化建设，推动数字档案的存储、应用与共享，强调在各类行业中推行档案管理现代化。《关于进一步加强石油天然气行业安全生产工作的通知》也指出，企业要加强档案管理工作，确保安全生产、环境保护等方面的监管合规。通过政策的推动，国家对LNG行业档案

管理的重视进一步加深。因此，推进LNG油气行业档案管理标准化建设，已成为提升行业管理水平、保障国家能源安全的迫切需求。

## 2 LNG 油气行业档案管理标准化建设的必要性

LNG产业的快速发展使得油气企业在日常生产运营中不断积累各类重要档案资料，包括技术文件、生产记录、财务报表、合同文件等。这些档案不仅记录了企业的运营历史和技术积淀，还涉及企业的合规性、安全性和环境保护等多个方面。因此，规范化、标准化的档案管理在保障企业运营效率的同时，还起到了保障企业法律合规、促进监管执行的重要作用。标准化档案管理能够有效提升档案信息的准确性、完整性和可追溯性，使得企业的各项工作更加高效和透明。通过标准化流程，企业能够更好地管理和利用大量的档

【作者简介】杨晓宇（1987-），女，中国云南大理人，本科，馆员，从事企业档案管理研究。

案数据，从而提升管理效率，确保各项操作按规章执行。

随着国家对 LNG 行业安全生产、环境保护和质量管理的的要求日益严格，档案管理的规范化显得尤为重要。通过建立统一的档案管理标准，企业不仅能够简化合规审核的过程，还能够面对各类检查和审计时展现出规范的管理水平，有效降低法律风险和避免可能的经济损失。与此同时，完善的档案管理体系还能为企业未来的技术改进、资源配置和战略决策提供有力支持，确保企业在面临市场变化和技术进步时能够快速做出科学的调整和决策。因此，推动 LNG 油气行业档案管理的标准化建设，不仅是提升企业内部管理的必要步骤，也有助于确保行业整体的健康可持续发展。

### 3 LNG 油气行业档案管理现状分析

#### 3.1 档案管理信息化程度偏低，技术手段不足

尽管目前大多数 LNG 油气企业意识到档案管理的重要性，但从整体水平来看，许多企业的档案管理仍处于传统的手工方式和局部信息化阶段，未能实现全程电子化和信息共享。档案的分类、存储、查询等环节依赖于人工操作，容易导致信息不准确、遗失或重复存储的情况。部分企业虽引入了档案管理软件，但其功能较为单一，无法满足复杂的管理需求，系统之间也缺乏有效的兼容性和信息互通性（见表1）。因此，档案管理的效率和质量远未达到标准化、自动化的要求。

表 1 LNG 企业档案数字化水平抽样统计（2023）

| 企业类型 | 数字化覆盖率 (%) | 系统集成率 (%) | 人工错误率 (%) |
|------|------------|-----------|-----------|
| 勘探开发 | 38.5       | 18.7      | 13.6      |
| 储运企业 | 67.2       | 34.1      | 8.9       |
| 炼化企业 | 71.2       | 41.3      | 6         |
| 跨省集团 | 58.9       | 27.5      | 9.3       |

数据来源：中国油气档案管理协会《能源行业数字化转型白皮书》（2023）

#### 3.2 行业内缺乏统一的档案管理标准与规范

目前，LNG 油气行业的档案管理标准存在较大的差异，部分企业在档案管理方面缺乏统一的行业标准和规范，导致档案的管理方法、存储格式、信息传递路径等存在很大的不一致性。不同企业和部门之间的档案管理体系无法有效衔接，档案的归档、借阅、保管等环节也没有清晰的规范标准（见表2）。这种缺乏标准化的管理方式，不仅增加了档案管理的成本，也极大降低了档案使用的效率，影响了数据的共享和利用，甚至存在信息丢失的风险。

### 4 LNG 油气行业档案管理标准化建设的实施路径

#### 4.1 推动行业标准体系建设，完善技术规范应用

LNG 油气行业涉及油气勘探、生产技术、设施维护、质量控制、环境保护等领域的内容。在这些专业领域内，技

术性强、规范性要求高的档案管理需求尤为突出。为了实现 LNG 行业档案管理的标准化，必须深入分析这些领域的具体操作流程与信息需求，并将其转化为可操作的标准化方案。

表 2 LNG 档案管理标准执行差异分析

| 标准类型        | 企业执行率 (%) | 字段统一度 (%) | 跨系统匹配率 (%) |
|-------------|-----------|-----------|------------|
| API RP 1167 | 31.2      | 68.5      | 53.7       |
| GB/T 11822  | 24.7      | 55.1      | 41.2       |
| ISO 15489   | 18.9      | 72.6      | 63.4       |
| 企业自定义标准     | 54.3      | 32.7      | 19.8       |

数据来源：国际管道与海洋工程协会技术报告（2024）

行业调研首先需要重点关注 LNG 油气行业在数据采集、存储、分类和归档方面的具体技术要求。档案内容涵盖了从原料采集、设备运行、事故记录到环境评估报告的多个方面。调研应详细梳理涉及这些环节的档案信息流动，确保档案管理系统能够实时获取并保留这些关键数据。结合大数据、云计算等现代信息技术来提升档案管理系统的存储能力和检索效率。遵守行业标准与国际规范是建设标准化档案管理体系的基础，有利于为档案的分类、存储和流转提供了具体的操作依据，还确保了档案的长期保存和安全访问。

#### 4.2 推动标准编制流程优化，强化数据安全

LNG 油气行业档案管理标准化建设的实施路径要求从档案管理标准的编制入手，明确其目标和功能，以确保档案管理能够在行业发展中发挥应有的作用。标准的编制需从技术性和操作性两方面进行系统设计，准确定位其在信息存储、流程管理、数据共享等方面的关键功能。

首先，标准编制应聚焦于 LNG 油气行业特有的生产和运营流程，确保档案管理能够覆盖从油气资源勘探到储运过程中产生的所有技术文件、报告和记录。这要求标准能够对不同类型的档案进行科学分类与编码，并针对不同存储需求提出明确的管理规则。对于涉及生产设备、设施检查及维修记录的档案，需要设立专门的存储机制，确保其长期有效保存并便于随时调用。在此基础上，标准还需关注信息的安全性与完整性。档案管理系统应当具备高效的权限管理功能，确保敏感信息得到合理保护，防止未经授权的访问和篡改。此外，随着信息化管理的发展，档案的数字化处理和云存储技术也成为标准编制的重要考虑内容。标准需要明确如何通过自动化手段提升数据的采集、处理和存储效率，从而降低人为操作带来的误差，并提升档案查询和管理的便捷性。

#### 4.3 推动分类存储技术创新，促进信息资源共享

LNG 油气行业档案管理标准化建设的实施路径，应以建立符合行业需求的标准为核心，确保档案管理工作能够系统化、规范化运行。标准的制定应从行业特点出发，注重技术性与操作性的结合，确保其能够覆盖从油气勘探、生产到运输等各个环节的档案管理需求。在此过程中，标准的建立

需要明确文件的分类体系、存储要求以及数据交换和共享的规范,以满足日益复杂的业务需求和技术发展。

在档案分类体系方面,标准应根据 LNG 行业的生产流程和技术要求,设立不同类别的档案管理规范。例如,勘探、钻井、储气、输送等环节的档案需按照功能和类型进行细致分类,确保不同类型的文件能够高效存储和便捷查询。在存储技术方面,随着数字化、信息化管理的普及,标准需要引入先进的技术方,如云存储、大数据和人工智能等,提升档案数据处理的自动化与智能化水平。同时,标准要关注档案的长期保存问题,要求采取符合行业要求的存储方式,以保证档案的完整性与可追溯性。标准的建立还应确保数据共享与信息流转的顺畅性。随着 LNG 行业各部门间合作的深化,档案管理系统需要具备高效的数据交换机制,确保不同系统之间能够无缝连接,实现信息资源的共享和利用。

#### 4.4 推动档案管理信息化建设,提高管理效率

信息化建设是提升 LNG 油气行业档案管理效率的关键手段。随着技术的不断发展,档案管理已逐步从传统的纸质记录转向数字化、信息化管理,尤其是在复杂的油气行业,档案的管理面临更高的要求。为了有效提升档案管理效率,企业必须加快档案管理信息系统(DMS)的建设,采用适合自身运营特点的数字化档案管理系统,实现档案全生命周期的电子化管理。

具体而言,档案管理系统应涵盖档案的数字化、存储、分类、查询、更新、传递等各个环节。在数字化管理中,企业应借助大数据、人工智能等技术,对档案内容进行智能分析和处理,确保档案信息的准确性、可查性和及时性。通过信息化手段,可以减少手工操作中的人为失误,减少物理空间的占用,提高档案的管理效率。

#### 4.5 推动人才专业培训强化,提升管理效能

档案管理的标准化和信息化建设不仅仅依赖于技术手

段的推动,更需要具备专业素养的管理人员来保障其有效实施。对于 LNG 油气企业而言,档案管理人员的专业能力直接影响到档案管理工作的质量与效率。

因此,强化档案管理人员的专业培训,提升其管理能力,是确保档案管理体系和信息化建设得以顺利实施的关键环节。企业应根据档案管理的具体要求,制定系统的培训计划,提升档案管理人员的操作技能和专业知识。还应强化档案管理人员在信息化背景下的适应能力,随着大数据和人工智能的广泛应用,档案管理人员应当具备一定的技术素养,能够理解并操作数据分析和智能识别系统,确保档案信息得到充分利用。

## 5 结语

LNG 油气行业作为国家能源安全和经济发展不可或缺的重要组成部分,其档案管理的标准化建设显得尤为重要。通过统一行业标准、推动信息化建设、加强人员培训等措施,可以有效提升行业档案管理的水平和效率,确保行业的可持续发展。标准化的档案管理不仅是企业提高管理水平的基础,更是确保行业合规、安全和高效运作的关键。只有通过不断推动档案管理的标准化建设,LNG 油气行业才能在日益复杂的市场环境中保持竞争力,并为国家的能源安全和经济发展作出更大贡献。

## 参考文献

- [1] 陈丽婷.新时期新节点——档案数字化管理[J].兰台内外,2020(3): 23-24.
- [2] 肖明浩.油田采油行业安全管理标准化的必要性[J].2021.
- [3] 李涛.油田采油行业安全管理标准化的必要性[J].中国科技期刊数据库 工业A,2021(3):1.
- [4] 万军李伟赵颜军.油田采油行业安全管理标准化研究[J].石化技术,2021,028(010):187-188.