



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

知识管理实施指南 第 X 部分：电力

Knowledge management implementation guide
— Part X: electric power industry

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

(征求意见稿完成时间：2024 年 3 月)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 组织环境	1
4.1 了解组织及其内外部环境	2
4.2 了解相关方的需求和期望	2
4.3 确定知识管理体系范围	3
4.4 知识管理体系	3
4.5 知识管理文化	3
5 领导力	4
5.1 管理承诺	4
5.2 方针	4
5.3 组织的角色、职责和权限	4
6 策划	4
6.1 应对风险和机遇的措施	4
6.2 知识目标和实现	5
7 支持	6
7.1 资源	6
7.2 人员	7
7.3 意识	7
7.4 沟通	7
7.5 成文信息	8
8 运行	8
8.1 运行计划和控制	8
8.2 电力科技研发	9
8.3 电力规划设计	9
8.4 电力装备制造	10
8.5 电力工程建设	10
8.6 电力系统调度	10
8.7 电力运维检修	10
8.8 电力营销客服	11
8.9 组织管理支撑	11
9 绩效评价	11
9.1 监控、评价、分析和评估	11

9.2 内部评审	12
9.3 管理评审	12
10 改进	13
10.1 不符合项和纠正措施	13
10.2 持续改进	13
附录 A（资料性）电力行业知识活动.....	14
A.1 概述	14
A.2 知识鉴别	14
A.3 知识获取	14
A.4 知识存储	14
A.5 知识共享	15
A.6 知识应用	15

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家知识产权局提出。

本文件由全国知识管理标准化技术委员会（SAC/TC554）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

电力行业是国民经济的重要支柱和先行行业，在保障能源安全、促进经济发展、推动能源转型、服务民生等领域都具有重要意义。新能源发电技术、储能技术、数字化技术等领域的快速发展更加速了电力行业的变革，使其成为典型的知识密集型行业。知识作为电力行业重要的生产资料，对构建具备感知、分析、学习、应用等能力的电力中枢，推动电力行业高质量发展，保障国家能源安全与国民经济发展发挥着关键作用，将成为推动电力行业数字化转型、实现创新驱动发展的原动力。

同时，新型电力系统建设、碳达峰碳中和、数字化转型等政策为电力行业知识管理提出了新的机遇和挑战。大数据、人工智能、云计算、物联网、区块链、5G通信、数字孪生等新技术发展，也为电力行业知识更深度的挖掘和利用提供了技术支撑。

本文件以服务于电力行业高质量发展为目标，在《知识管理体系 第1部分：指南》的框架指导下，结合我国电力行业的现状和需求，提出了电力行业知识管理的通用框架、方法和建设实施指南。本文件特针对电力科技研发、电力规划设计、电力设备制造、电力工程建设、电力系统调度、电力运维检修、电力营销客服和组织管理支撑八大电力行业典型业务场景，以知识鉴别、获取、存储、共享和应用等知识活动为线索，梳理了电力行业适用的知识管理方法措施，以指导电力行业知识管理活动体系的落地实施。通过提升电力行业知识管理水平，加速新型电力系统建设，促进多能互补和多元互动，服务电力绿色转型，确保能源供应安全和高质量、持续性发展。

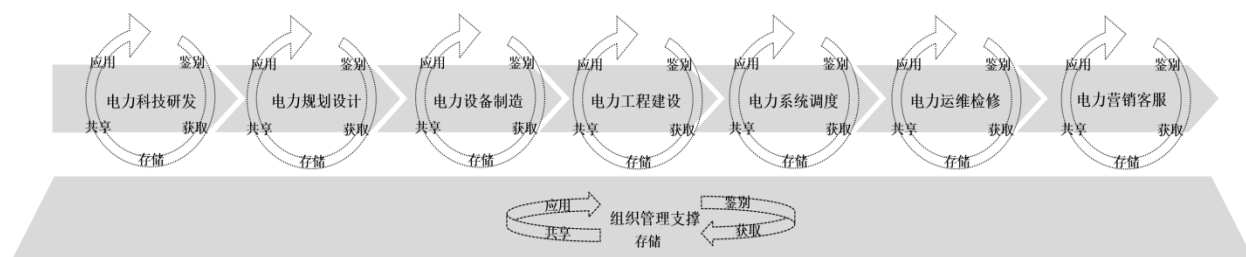


图1 业务链与知识链的融合

知识管理实施指南

第 X 部分：电力

1 范围

本文件提供了电力行业组织实施知识管理体系的指南。

本文件适用于电力行业各领域的科研院所、企业、服务机构等组织实施知识管理体系，其他类型组织可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语（GB/T 19000-2016，ISO 9000:2015，IDT）

GB/T 23703.2 知识管理 第2部分：术语

GB/T 34061.1—2017 知识管理体系 第1部分：指南

3 术语和定义

GB/T 23703.2、GB/T 19000、GB/T 34061.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

管理体系 management system

在组织内建立方针、目标和过程，并实现这些目标的一组相关的或相互作用的要素。

[来源：GB/T 19000-2016，3.5.3]

3.2

知识管理体系 knowledge management system

与知识相关的管理体系的组成部分。

[来源：GB/T 34061.1-2017，3.2]

3.3

知识目标 knowledge objective

与知识相关的目标。

[来源：GB/T 34061.1-2017，3.4]

3.4

知识方针 knowledge policy

与知识相关的方针。

[来源：GB/T 34061.1-2017，3.3]

4 组织环境

4.1 了解组织及其内外部环境

4.1.1 总则

组织宜定期分析影响知识管理体系获得预期成果能力的外部环境和内部因素；组织宜对这些外部环境和内部因素的相关信息监测和评审。

4.1.2 外部环境

组织的外部环境，宜包含但不限于：

- a) 国际、国内、行业、区域或地方的社会、文化、法律、法规、金融、经济、自然和竞争环境等各方面因素；
- b) 国际、国家和电力行业发展规划与政策影响因素，如碳达峰碳中和、新型电力系统建设等要求，国家和社会在创新驱动、数字化转型、产业链、实验室建设、标准化、人才、试点示范等相关的引导性政策；
- c) 国际、国内、行业、区域或地方的清洁安全高效发电技术、先进灵活高效输配电技术、电力供应服务保障支撑技术、电力交易技术等各类技术的进步；
- d) 与客户、供应商、合作伙伴等外部利益相关方的关系，及其观念、价值和期望；
- e) 影响组织目标的其他关键驱动因素和趋势。

4.1.3 内部因素

组织的内部因素，宜包含但不限于：

- a) 组织的战略、方针、目标，包括组织内部的信息安全、知识产权的相关方针；
- b) 组织治理、组织结构、角色和职责；
- c) 与内部利益相关方的关系，及其观念、价值，以及组织文化；
- d) 在技术创新方面的能力和现状，包括企业的产品技术创新、实验室建设、参与国家试点示范项目、国内外工程项目、国内外市场开拓、数字电网、智能电网建设等相关情况，以及技术创新过程中多学科优化、协同创新等协作协同情况；
- e) 组织知识活动情况，包括知识的鉴别、获取、存储、共享、应用相关的管理制度和流程；
- f) 组织参与国际、国家、行业、地方、团体标准情况，组织标准化战略和企业标准体系建设情况；
- g) 组织的专利、商标、著作权、地理标志产品、商业秘密等知识产权情况；
- h) 组织拥有重要知识的科学家、技术专家、技能工人等人力资源情况；
- i) 组织拥有的多学科的知识现状，包括电气工程、信息与通信工程、计算机科学与技术、材料科学与工程、核科学与技术等专业学科的知识情况；
- j) 组织的数字化、知识化、智能化等构建方面的总体规划、基础设施和系统建设实施情况；
- k) 组织的行政办公自动化方面应用实施情况，例如办公自动化系统、财务软件系统、情报管理、标准管理、电子档案管理等相关系统的实施情况；
- l) 云计算、人工智能、大数据、工业互联网、区块链、数字孪生等新技术在组织内的需求涌现和应用情况。

4.2 了解相关方的需求和期望

了解上级管理部门、公司管理者、员工、客户、竞争对手、合作伙伴、供应商等相关方对实施知识管理的需求和期望，宜包括但不限于：

- a) 上级管理部门对公司发展方向、业务情况、知识产权管理等知识的需求和期望；
- b) 公司管理者对生产经营信息、竞争情报、知识产权等知识的需求和期望；

- c) 各级员工对经验案例、学术交流、知识培训、技能提升、职称评定等个人发展方面知识的需求和期望；
- d) 客户质量需求、客户满意度、客户关系管理等对知识管理的需求及相关信息；
- e) 竞争对手、合作伙伴、供应商等相关的知识管理需求。

4.3 确定知识管理体系范围

组织宜对知识管理体系的范围进行界定，并以书面形式记录。知识管理体系的范围可以是整个组织、组织的特定部分，或者多个组织联合组建的一个或多个职能部门。当知识管理体系实施于多组织协同的一个或多个特定职能部门时，范围宜涵盖每个实体的角色及其相互关系。

明确知识管理体系与其他管理事项的关系、范围和边界，例如：

- 科技创新管理；
- 质量管理；
- 人力资源管理；
- 信息化、数智化管理；
- 标准化管理；
- 档案管理；
- 知识产权管理。

组织宜明确知识管理体系实施的范围，例如实施的业务部门、职能部门、班组等，并以书面形式记录。

4.4 知识管理体系

组织应按照本部分的要求建立、实施、维护和持续改进知识管理体系，包括所需的知识管理过程及其相互作用，且应

- a) 确定这些过程所需的输入和期望的输出；
- b) 确定这些过程的顺序和相互作用；
- c) 确定和应用所需要的准则（含标准范和制度等）和方法（包括知识的鉴别、审计、评审、评测和相关绩效评价指标等），以确保这些过程的有效运行和控制；
- d) 确定这些过程所需的资源，并确保得到有效保障；
- e) 为这些过程分配职责和权限；
- f) 应对 6.1 所确定的风险和机遇；
- g) 评价这些过程，实施所需的变更，以确保实现这些过程的预期效果；
- h) 改进过程和知识管理体系。

4.5 知识管理文化

在整个组织范围内推行知识管理文化，对知识管理的长期实施至关重要。鼓励合作共享、知识活动，重视知识并积极应用知识的文化，将促进组织知识管理体系的建立和实施。

组织应证实已将组织文化作为推动知识管理体系实施的一种举措。在培育知识管理文化过程中的宜实施的行动项如下：

- a) 营造鼓励知识创造、分享和应用的氛围；
- b) 提供良好的学习环境，包括培训、研讨会等方式，以帮助员工学习和成长；
- c) 提升技术专家的地位，营造重视技术创新的氛围；
- d) 提升技能专家的地位，积极发扬工匠精神，打造工匠型员工，激励技能工人的创造主动性和积极性；

- e) 鼓励组织内部技术交流和知识共享，明确适合共享的知识资源类型，打破知识共享壁垒；
 - f) 鼓励老员工向新员工传授经验知识，推动隐性知识传承；
 - g) 建立和强化保护知识资产，严防知识流失的员工意识。
- 知识管理文化建设还可以参见GB/T 23703.3。

5 领导力

5.1 管理承诺

最高管理层应履行以下承诺：

- a) 熟悉并掌握知识管理的相关理论及方法；
- b) 熟悉并掌握本组织的发展战略、技术与产品优势和业务流程；
- c) 了解与知识管理相关的信息化背景知识和本组织信息化建设现状；
- d) 确保知识活动在组织内有效开展，确保知识管理的理念与方法融入组织文化和业务过程；
- e) 知识管理体系与组织业务战略保持一致，并将知识管理体系融入到组织的业务流程中；
- f) 为知识管理体系的策划、建立、实施、维护和持续改进提供财务、机构、人员、设备设施等相关资源保障；
- g) 对知识管理在本组织的规划、执行、检查、改进、评价、奖惩进行有效指导，建立知识分享、创新、合作和学习的激励机制，确保知识管理体系达到预期目标；
- h) 以身作则，率先垂范，鼓励创新，倡导使用知识管理方法和工具。

5.2 方针

最高管理层宜制定知识方针，该方针应：

- a) 符合国家、上级主管部门及组织自身发展的要求；
- b) 以组织战略和业务为中心；
- c) 考虑组织的内部和外部环境；
- d) 为知识管理体系提供指导框架，并指导其持续改进；
- e) 以书面形式记录并保留，可供相关方查阅及利用。

5.3 组织的角色、职责和权限

最高管理者应确保知识管理体系实施有相应的部门、人员，并具有相应的职责和权限：

- a) 指定负责知识管理工作的分管领导，负责督促、指导知识管理体系的实施；
- b) 建立相应的知识管理中心或知识管理负责部门，负责知识管理的实施，并设置知识管理相关激励、惩罚机制；
- c) 设置知识主管，有条件的可设首席知识官，负责知识管理实施、运营和维护；
- d) 在业务部门宜设置知识专员，负责知识管理的需求收集、宣传培训、使用指导、督促知识采集、沟通联系和其他相关工作。

知识管理的职责宜适当地分配到相应的各个职能部门和层级，特别是组织的高管、项目经理、知识管理人员、信息管理人员、系统管理人员和在日常工作中需要创建和控制知识的所有人员。

6 策划

6.1 应对风险和机遇的措施

组织宜根据4.1中提到的组织内外部环境以及4.2中提到的相关要求，分析需要应对的风险和机遇，用以：

- 确保知识管理体系能够实现其预期成效；
- 防止或减少不良影响；
- 实现持续改进。

组织宜策划：

- a) 应对风险和机遇的措施；
- b) 强化知识产权风险管理，分析业务活动和知识管理活动中可能造成知识流失的不确定性和风险，提出风险应对措施，适时管控风险；
- c) 重视安全保密管控，确保知识的采集、分享符合保密政策和规定，对包含网架结构、客户个人信息、用电量信息等敏感、涉密信息的内容进行脱敏脱密，使用加密技术来确保数据传输和存储的安全性，定期对环境的安全性进行评估和更新，以应对新的安全威胁；
- d) 建立风险管理库，引入评价反馈机制，及时进行改进；
- e) 分析并抓住创新驱动发展战略、碳达峰碳中和、数字化转型、工业互联网等国家政策，以及全球化、新技术、组织兼并重组、国际合作等带来的重大机遇，识别知识管理相关的政策要求和技术工具，持续更新优化知识来源、系统平台、技术设施等；
- f) 将这些举措整合并实施到知识管理体系流程中；
- g) 评估这些举措的有效性。

6.2 知识目标和实现

组织宜建立知识目标，并在组织的相关职能、层级范围内进行宣传。知识目标宜来源于对组织业务活动的分析。宜确定在法律、法规、其他标准及最佳实践中最适用于规范业务活动过程中知识活动的领域。制定知识目标时宜考虑组织的规模、业务性质、产品和服务、地理位置、条件、法律法规和文化环境。

组织知识目标，可以包括但不限于：

- a) 隐性知识显性化的比率或数量，如经验总结案例数量等；
- b) 积累所设定的关键的、重要的知识资源的数量，如收录电力行业标准规范文件数量等；
- c) 知识扩散范围，如知识平台的使用人数等；
- d) 知识为需要人员掌握的程度，如安全生产知识测评合格率等；
- e) 基于知识封装的算法、模型、组件数量，如电力知识图谱实体数量等；
- f) 可为组织内外提供知识调用服务的接口数量，如知识资源数据服务接口数量等。

知识目标应：

- a) 与组织战略、知识方针相一致；
- b) 考虑相关的要求；
- c) 可被评估；
- d) 可被监测并适时更新；
- e) 组织宜保留记录知识目标的文档信息。

为了实现知识目标，组织宜：

- a) 组建相关组织机构，明确相关的责任人；
- b) 梳理相关任务清单；
- c) 配备所需的保障性资源；
- d) 明确完成期限；
- e) 明确评估方法及要求。

7 支持

7.1 资源

7.1.1 通则

组织应对知识管理体系安排所需要的各种资源，资源管理包括：

- a) 指定适当的人员完成知识管理体系分配的任务；
- b) 定期检查这些人员的能力及其接受培训情况；
- c) 维护资源和技术设施的可持续性。

7.1.2 知识资源

为确保在恰当的时间、恰当的情况下、为恰当的人员提供恰当的知识，应建立涵盖组织业务价值链的知识库。知识资源可以是逻辑上集中、物理上分散的，也可以是集中管控的知识库。知识资源宜涵盖业务环节、行政管理、运营保障等领域：

- a) 根据组织情况，知识库宜涵盖发电、输电、变电、 配电、用电等主营业务环节的知识；
- b) 宜对知识库资源进行分类和整理，促进知识的有序化，知识分类可参见 GB/T 23703.7；
- c) 对知识资源进行定期或不定期的评审，促进知识的质量优化。
- d) 条件允许时，宜以适合计算机读写的形式对知识进行存储，形成知识网络，以便于知识检索、管理和复用。

7.1.3 技术设施

为保障知识管理各项工作的落地实施，应提供必要的技术设施：

- a) 利用光学字符识别技术、语义理解等自然语言处理技术对内外部数据进行识别；
- b) 通过5G通信、卫星通信、工业局域网、可视化技术应用，促进高清视频、高清图、超大模型等工业知识的传输和访问；
- c) 通过云计算技术，促进分散化的应用资源云端应用，实现计算和存储资源的集成；
- d) 构建业务知识图谱模型，对各类知识数据进行大规模标引、抽取、融合、分析，实现基于内外部数据的知识发现、分享和应用；
- e) 通过对用户信息与需求内涵的分析形成用户画像、知识画像、知识图谱等可视化展现，在业务情景中提供精准便捷的知识推送服务；
- f) 构建具有丰富知识的智能问答机器人，实现可计算、可解释的知识问答，支撑单轮问答、多轮会话、意图推理、个性化以及情感互动等功能应用；
- g) 构建一种预训练的深度学习模型，通过大规模知识数据的训练，实现强大的学习能力和文本生成能力，完成知识的组织提炼、问答及其他任务；
- h) 通过身份识别、授权管理、水印等网络信息安全措施，避免知识流失，保护关键知识。

技术设施的相关内容见GB/T23703.1；知识管理系统的功能构件要求见GB/T23703.8。

7.1.4 工具和方法

组织应充分利用已有的并不断开发新的知识管理方法、工具，促进知识共享、复用和创新，提升知识管理的效率和效果。

电力行业知识活动（详见附录A）主要涉及但不限于以下方法和工具：

- a) 知识鉴别的工具方法：可通过知识战略规划、情景规划、业务流程分析、产品和服务的知识需求分析、科研项目后评价、知识搜索、头脑风暴法等工具方法鉴别知识；

- b) 知识获取的工具方法：可采用关键核心技术攻关项目清单、专业知识门户、知识地图、知识图谱、知识搜索、典型案例总结、实践经验总结等方法获取知识；
- c) 知识存储的工具方法：通过过滤法、分类法、标签法、建模法、知识萃取、知识转化等工具方法对获取的知识进行加工，使其符合业务场景的应用，并通过元数据设计、知识目录和索引设计、权限设计、数据库、知识库、知识管理系统、专家黄页等工具方法对知识进行有序存储；
- d) 知识共享的工具方法：通过分享研讨会、培训会、技能比赛、实践社区、标杆学习、师带徒、共享知识库等工具方法进行知识的共享和传播；
- e) 知识应用的工具方法：通过直接使用安全规范、反事故措施、技术标准、技术规范书、业务指导书、工艺流程、典型设计、情报分析月报、刊物简报、专题决策内参、科技项目计划书、知识问答、知识推荐等工具方法，促进知识在实际业务种的应用；

知识管理评价的方法和工具可参见GB/T 23703.6。

7.2 人员

人员是知识活动的主体，也是知识存储的重要载体。组织应确保：

- a) 对知识管理过程和系统运行效能产生影响的分管领导、知识主管、知识专员等具有必备的能力；
- b) 通过适当的教育、培训和经验传授等方式保证员工有能力胜任工作；
- c) 采取措施使员工获得必要的能力，并对所采取的措施进行有效性评估；
- d) 保留适当的记录来证明员工的能力；
- e) 通过奖惩机制来确保员工积极参与知识活动，促进知识创造、共享和保护。

注：适用的措施包括：给现有员工提供培训、指导，重新分配任务，雇佣或直接外包给称职的工作人员。

7.3 意识

组织宜通过各种举措，促进员工自觉进行知识的获取、共享、应用和保护，增强员工的知识的战略性意识：

- a) 将知识活动融入发电、输电、变电、配电、用电等价值链全过程，养成知识的鉴别、获取、存储、共享和应用的习惯；
- b) 在学术交流、技术研讨、来访参观时，养成知识保护意识，对于需要保护的知识，如商业秘密，进行过滤处理；
- c) 通过宣传、培训、警示、提示等多种方式，让相关人员明晰遵守知识管理体系的方针、程序和要求的重要性，增强全体相关人员的知识重要性意识。

7.4 沟通

针对知识管理体系和知识的政策、目标，组织宜建立、实施、记录并维持一种内部以及与客户、供方、合作伙伴、政府部门等外部沟通程序：

- a) 沟通什么；
- b) 何时沟通；
- c) 跟谁沟通；
- d) 怎样沟通；
- e) 谁去沟通。

组织应建立有效沟通的渠道。根据与外部机构关系的层次来定沟通的内容，例如承包商、客户、供应商，可能需要介绍知识管理体系、知识目标等宏观信息，或者详细介绍某个工作程序相关的知识管理

工作。在沟通后应形成文字记录并由沟通各方确认，确保相关的业务活动中避免造成理解有误、知识产权纠纷和侵权风险等。

7.5 成文信息

7.5.1 总则

应将相关规定、程序、标准规范、运行机制等形成文档，也可以嵌入到管理系统或软件程序中。组织的知识管理体系文档宜包括：

- a) 本文件规定的信息；
- b) 组织宜记录知识管理体系，通过授权的方式正式公布；
- c) 知识管理体系的范围；
- d) 方针和目标；
- e) 知识管理体系与本组织或多个组织的其他管理体系间的相互关系；
- f) 知识管理体系下的相关标准规范、运行机制等文件；
- g) 本文件要求的书面程序；
- h) 用于保障知识管理体系得以有效规划、运行和过程控制所需的其他文件。

注1：本文件出现的“书面程序”一词，意味着该程序已经建立、成文、实施并维护。

注2：不同组织的知识管理体系的证明性文档可能不同，导致差异的原因有：

- 组织的规模和业务活动的种类不同；
- 知识管理过程的范围和复杂度不同，以及知识管理体系被应用于共同开展业务活动的多组织间。

7.5.2 创建与更新

在创建和更新形成文档的信息时，组织应确保适当的：

- a) 标识和说明，如标题、日期、作者、索引编号；
- b) 形式和文档载体（纸件、电子件）；
- c) 评审和批准，以确保文档的适宜性和充分性。

7.5.3 成文信息控制

应对知识管理体系所要求的文档进行控制，确保成文信息容易为使用者获得，并确保成文信息的版本、准确性和协调性，宜确保：

- a) 在文件发布前得到审批，确保其有效性；
- b) 文件可以被审核、修改并再次审批；
- c) 确保文件的变更、当前版次状态已标识；
- d) 保留历史修改版本并能提供利用；
- e) 确保文件清晰和易于识别；
- f) 确定文件保护要求，在什么范围内能够获得。
- g) 确保能识别外来文件并控制其分发；
- h) 防止作废文件误用，无论因何故保留作废文件时，均要对这些文件赋予作废标识。

8 运行

8.1 运行计划和控制

组织应计划、实施并控制用以应对6.1中已辨识的风险和机遇所需措施的过程，并通过以下方法满足知识管理的要求：

- a) 建立过程的规范；
- b) 根据规范对过程进行控制；
- c) 保留文档信息，证明已经按照计划有效地实施相应的过程。

组织应围绕发电、输电、变电、配电、用电等主要业务流程，结合已辨识的风险和机遇应对措施，制定知识管理体系实施计划。制定计划宜考虑下列内容：

- a) 根据开展知识管理体系的覆盖范围，确定知识管理实施进度安排；
- b) 分析潜在发展领域，例如近期将开展的知识密集型业务领域；
- c) 投入知识管理体系实施的经费、人员、设备设施等资源的可用性；
- d) 确定风险和机遇应对措施实施程序；
- e) 确定知识管理体系实施预期效果。

组织应对可预期的变化进行控制，并对突发的变化可能带来的后果进行审查，必要时采取行动以减弱任何不良影响。

组织应对委托外单位或外部过程产生的知识及相应的知识活动进行控制。

组织宜结合组织战略，规划知识管理运营工作，制定奖惩机制，促进知识管理活动有序、有效开展。

8.2 电力科技研发

电力科技研发是知识密集型活动，包括科技情报分析、科技项目策划、可行性分析、技术交流、学术研究、科研实验、应用验证、检验检测、成果转化、技术服务等，是电力行业知识创造的核心环节。针对电力科研研发，宜开展下列活动：

- a) 做好相关政策、科技情报信息的收集和整理，包括国家能源科技政策、科技项目成果信息，技术发展现状与趋势、市场分析等，支撑颠覆性技术布局、原创技术策源等创新规划布局工作；
- b) 做好科研文献共享服务，围绕大电网安全稳定运行、智能电网、可再生能源消纳、储能等关键研究领域，保证研究开发所需论文、专利、报告等知识资源的及时更新与高效共享，为研发人员提供知识保障；
- c) 鼓励创新交流，不定期组织行业内外专家召开创新沟通会，提出需求及想法，开展线上、线下科技讲座、头脑风暴、创新交流，激发研究人员的创新思维；
- d) 加强知识产权管理，对于核心技术，在论文、技术交流、技术合作等环节，进行审查和提醒，防范知识流失，并为知识产权编制、审查、管理等全过程提供支持。

8.3 电力规划设计

电力规划设计是指导电力基础设施建设的重要环节，包括电力负荷预测分析、电源规划、电网规划、电力工程设计等活动，涉及大量可复用的显性和隐性知识。针对电力规划设计，宜开展下列活动：

- a) 做好规划设计业务知识体系的梳理和常用知识的收集和整理，包含政策法规等通用知识和技术标准、设计规范、典型设计、设计手册等专用知识；
- b) 加强规划设计经验知识的提炼总结与分享，如设计作业指导书、施工图常见多发问题、关键控制点及风险点等；
- c) 强化规划设计过程的知识推送，可利用用户画像、大数据、人工智能等新技术，面向电力设计场景、专业领域的研究人员，推送所需知识；
- d) 识别典型设计项目，并对典型项目的立项、执行、验收及后评价环节开展知识萃取；
- e) 归纳总结典型问题，用于专业培训及工作解答，避免错误再发生。

8.4 电力装备制造

电力装备制造是指生产制造各类电力设备、器件与电工材料等电力装备的活动，是科技研发成果知识应用落地的重要环节，其过程也会产生新的知识。针对电力装备制造，宜开展下列活动：

- a) 做好电力装备制造技术管理，推动新工艺流程、制造工具，经过评审，形成组织内部工艺标准并推广应用；
- b) 识别关键知识，并做好设备图样、技术资料、诀窍、核心工艺规程等重点知识保护；
- c) 做好电力装备制造过程中的知识流动和保护，通过导师制、干中学、经验交流分享等活动，促进知识的转移、交流、分享和保护；
- d) 防范原材料采购过程中的知识产权风险和防范措施。

8.5 电力工程建设

电力工程建设是与电能的生产、输送、分配有关的工程，还包括把电作为动力和能源在多种领域中应用的工程。针对电力工程建设，宜开展下列活动：

- a) 结合工程现场管控流程，在适当的管控节点为工程人员及时推送所需的知识，包括技术标准、工艺流程、施工图纸等知识资源，提高工程质量；
- b) 强化电力工程建设过程中隐性知识的沉淀，对安装施工作业过程中的实践经验进行收集、整理、分析和存储；
- c) 积极进行典型案例的复盘，总结成功、失败经验，将技能型知识转化为技术规范、标准作业程序，强化典型设计，并在实践中广泛进行标准化输出；
- d) 加强知识产权管理，包括施工图样、技术资料、施工经验等知识资产的保护和风险防范工作。

8.6 电力系统调度

电力系统调度包括电力系统运行方式计划制定、电力系统监控分析、电力系统操作指挥监督、电力事故应急处理等，是保障电力系统安全稳定的重要环节，对知识获取的准确性、及时性有较高要求。针对电力系统调度，宜开展下列活动：

- a) 做好调度操作记录，将典型方式单、操作票等做好分类整理，方便参考查阅；
- b) 做好调度经验的总结提炼，及时将系统运行风险、异常信号处置操作、事故处理方式等经验进行总结，形成经验案例和操作指引，避免经验流失或停留在个人；
- c) 利用知识图谱等信息化技术，辅助调度知识管理与挖掘分析，为调度工作提供决策支撑；
- d) 将把调度操作逻辑、系统运行风险、处置方案等知识固化到调度系统中，实现简单操作的自动化实施、系统风险的自动检测提醒，处置方案的自动推送。
- e) 强化调度新知识的引进学习，通过学习标杆案例等方式，提升电力调度的管理水平，减少故障的发生。

8.7 电力运维检修

电力运维检修包括对电力系统及设备的监控、巡视、维护、检修等，确保电力系统持续安全稳定运行。针对电力运维检修，宜开展下列活动：

- a) 做好电力运维检修相关知识的收集和整理，包括电力安全规范知识、电力设备知识、电力检修标准知识等，通过知识图谱、大模型、知识地图等工具方法，支撑设备运行检修、故障诊断分析等工作；
- b) 应用覆盖发电、输电、变电、配电、用电各个环节的数字孪生体，实现电力全流程运行检修的智能诊断和智能决策；

- c) 利用知识管理系统移动终端应用，提供便捷的检修知识服务，降低现场人员知识获取难度；
- d) 积极推进运维检修中隐性知识的沉淀，包括日常保养维修经验、巡检现象分析总结等，对维修计划、故障诊断、运行监测等记录文件进行提炼总结，形成标准化知识，如技术规范书、作业指导书、业务指导书等；
- e) 强化运维检修相关知识的传承分享，通过带学徒、干中学、经验交流分享会、设备故障维修视频等方式，促进检修技能的交流和分享。

8.8 电力营销客服

电力营销客服包括市场开拓与宣传、销售、客户管理、售后等内容，是组织直接面对用电单位等外部环境的环节，是组织内部知识和外部知识交互的环节。针对电力营销客服，宜开展下列活动：

- a) 做好与电力营销相关的情报信息收集，包括电力市场交易政策、客户、技术、产品、竞争对手等信息，形成情报分析报告，为营销管理部门提供个性化知识服务，提高市场反应能力；
- b) 沉淀营销客服业务常见问题等经验总结，通过知识推荐、知识问答等工具方法，帮助营销客服人员为客户提供更准确、快速的业务信息，提升客户满意度；
- c) 开展新的电力市场营销调研方法、营销服务模式等探索，并将成功的营销案例和经验，形成作业标准；
- d) 重点防范宣传、会展、市场活动等过程中的政策风险，调研目标市场法律和政策，使电力市场营销符合目标市场的法律法规。

8.9 组织管理支撑

组织管理支撑包括组织的战略文化、财务、行政、法务、档案、人力资源、信息化等相关职能管理与服务支撑领域，是组织提质增效、支撑主营业务正常运转的重要保障。宜开展下列活动：

- a) 获取外部战略情报，包含国内外市场动态、合作伙伴和竞争对手情报、国家政策信息等，编制专题决策内参，为管理决策提供支持；
- b) 定期复盘总结业务流程常见问题，通过形成业务指引、常见问题知识问答，助力提升业务流程处理效率，保障业务推进；
- c) 做好规章制度、合同等材料的收集和整理，沉淀总结常见理解误区和忽视要点，减少错误的发生；
- d) 将数字化手段融入档案管理，通过人工智能、知识图谱等技术，提供全文检索、智能搜索、知识问答、专题挖掘、知识推送等智能化服务，提高档案文件的利用率；
- e) 做好岗位知识梳理，制作岗位知识地图与知识包，完善培训机制；
- f) 做好人才管理过程中的知识管理，对于重点人才的离职，做好相应的知识交接安排，同时开展知识产权的调查、分析和保护事项提醒。

9 绩效评价

9.1 监控、评价、分析和评估

9.1.1 组织应明确：

- a) 需要测评和监控的内容；
- b) 监控、分析和评估采用何种方法来保证结果的有效性；
- c) 何时开展监控和测评；
- d) 何时进行监控和测评结果的分析和评估。

9.1.2 组织应对知识管理过程和知识管理体系的运行情况以及知识管理体系的有效性进行评估。

此外，组织还需要：

- a) 在不合格行为出现前采取行动应对不良的趋势或结果；
- b) 保留相关的文档信息作为结果的证据。

9.1.3 为了评估知识管理体系的有效性，组织应适时监控和测评以下内容：

- a) 知识方针，保证它能反映当前的业务需要，在组出现重大变更时得到及时更新；
- b) 确保与知识方针保持一致的知识目标，可实现持续有效并且支持持续改进；
- c) 对知识管理体系会造成影响的业务、法律或其他要求的变更情况；
- d) 资源，例如经费、人员设施技术等的可获取性和充足性；
- e) 对知识库中的知识进行评价，促进知识库不断优化；
- f) 角色责任限的分配是否恰当；
- g) 负责知识管理体系实施、汇报并宣传贯彻的工作人员的绩效；
- h) 对照知识目标，评估知识管理过程和知识管理体系的运行情况；
- i) 文档充足，知识控制序正确实施；
- j) 在知识管理体系实施过程中，采取的措施对于组织达到其战略、管理、经济目标所发挥的作用；
- k) 组织针对知识管理体系开展的培训、提高认识的项目和沟通战略的有效性；
- l) 用户和利益相关方的满意度。

监控和测评标准应根据组织的社会、经济、战略和法律背景的改变更新。

9.2 内部评审

组织应按计划的时间间隔进行内部审计，以确定知识管理体系是否：

- a) 符合：
 - 1) 组织自身对知识管理体系的要求；
 - 2) 本文件的要求。
- b) 得到有效的实施与保持，组织宜：
 - 1) 策划、建立、实施并维持一个审核项目，规定审核的频次、方法、职责、要求和报告机制，同时要考虑相关过程和上次审核结果的重要性；
 - 2) 确定每次审核的准则和范围；
 - 3) 审核员的选择和审核的实施宜确保审核过程的客观性和公正性；
 - 4) 确保将审核结果告知相关管理人员；
 - 5) 保留审核结果的文档信息作为证据。

9.3 管理评审

最高管理层应按策划的时间间隔评审知识管理体系，以确保其持续的适用性、充分性和有效性。管理评审宜包括：

- a) 自上次管理评审之后所采取的措施情况；
- b) 可能影响知识管理体系的外部 and 内部变更；
- c) 关于知识过程和体系运行情况的信息，包括：
 - 1) 不符合项与纠正措施；
 - 2) 监控和测评的结果；
 - 3) 审计的结果。
- d) 持续改进的条件。

管理评审的输出宜包括持续改进的条件和知识管理体系的修改需求。

组织宜保留管理评审结果的文档信息作为证据。

10 改进

10.1 不符合项和纠正措施

当发生不符合项时，组织应：

- a) 适时对不符合项作出反应：
 - 1) 采取措施进行控制、遏制并从中吸取教训；
 - 2) 处理后果。
- b) 评估采取行动消除不符合项的必要性，以防止不符合再次发生或在其他地方发生，包括：
 - 1) 评审不符合项的情况；
 - 2) 确定不符合项的原因；
 - 3) 确定是否存在或可能发生类似的不符合项；
 - 4) 识别不符合项可能产生的任何机会。
- c) 实施必要的措施，宜适合于改善不符合项的影响，包括：
 - 1) 修正知识管理近、远期目标；
 - 2) 完善相关的组织架构、人员配置和制度规定；
 - 3) 改进知识鉴别、获取、存储、共享、应用等知识活动，加强知识与业务的融合，提升组织知识的利用效率；
 - 4) 完善知识管理平台的功能架构，强化知识管理工具的效能，提升知识服务的水平和智能化程度；
 - 5) 加强知识安全的防范措施；
 - 6) 改进措施应传递到有关部门和人员，并确保得到实施。
- d) 评估所采取的纠正措施的有效性；
- e) 必要时对知识管理体系进行更改。

纠正措施应适合于改善不符合项的影响。

组织宜保留以下成文信息作为证据：

- 1) 不符合项的性质和事后采取的措施；
- 2) 纠正措施的结果。

10.2 持续改进

组织应持续改进知识管理体系的适宜性、充分性、效率和有效性。

组织应策划、实施和控制确保持续改进所需的过程。

附录 A

(资料性)

电力行业知识活动

A.1 概述

电力行业围绕知识资源，主要开展鉴别、获取、存储、共享、应用等知识活动。

A.2 知识鉴别

知识鉴别环节主要是根据组织的战略目标和核心业务类型，分析组织的知识现状和知识需求，对已有和需补充的各类知识资源进行梳理、分类和标引，为构建知识库奠定基础。

组织在进行知识鉴别时应考虑开展以下几方面工作：

- a) 知识资源识别。组织应根据自身的战略目标、业务特点、发展需求等，识别组织已有的知识资源，并对其特点和范围进行归纳，遴选出对组织有价值的知识，用于指导知识资源的规划与建设；
- b) 知识资源盘点。组织应定期识别业务过程中产生的具有实际意义和复用价值的知识资源，梳理其获取、存储、共享、应用现状，做好知识资源盘点和记录；
- c) 知识需求梳理。组织应定期梳理分析现有业务知识与实现其战略需求所应具备的知识之间存在的差异，明确需补充的知识，调研所需知识资源的获取渠道。

A.3 知识获取

知识获取通过采用合适的方法从各类知识来源中获取组织内外部的显性知识和隐性知识，实现所需知识资源的汇集。

组织在进行知识获取时应考虑开展以下几方面工作：

- a) 获取渠道建设与维护。明确知识资源的合规获取渠道，包括内部渠道和外部渠道。内部渠道包括组织的个人电脑、部门存储介质、业务信息系统，以及专家头脑等；外部渠道包括资源供应商、合作伙伴、互联网、社交渠道等；
- b) 知识资源采集获取。根据各类获取渠道的特点，选择合适的方法获取知识资源，如采集、采购、统一收集导入、自主上传等。
- c) 知识创造。根据组织的战略目标和发展规划，组织开展理论研究、科学实验、实践验证、产品研发、成果转化等创新活动，提供创新所需的知识、基础设施等资源，引导和帮助员工创造新知识；利用组织已有的知识和各类员工掌握的知识，促进显性知识、隐性知识的转化和提炼，加快新知识的创造。

A.4 知识存储

知识存储通过纸质文件、光盘、数据库等各种媒介和手段保存知识资源，防止知识资源的遗失或失效，便于知识资源调用。

组织在进行知识存储时应考虑开展以下几方面工作：

- a) 确定存储对象。存储对象包括原始形态的知识资源和加工处理后的知识资源；
- b) 确定存储方式。根据知识的特点，确定文档、模型、图片、视频、音频等知识资源的存储方式，包括关系型数据库存储、文件服务器存储、文件目录存储、图数据库存储；

- c) 更新与维护。按照不同知识资源的特性，定期或不定期地对知识进行及时更新、重新分类等，以维持知识库的时效性，并根据重要性做好备份。

A.5 知识共享

知识共享是促进知识应用和知识创造的重要手段与工具，在满足知识产权保护和信息安全等要求的前提下，应将个人或团队的知识充分扩散到组织内部，从而发挥知识的最大价值。

组织在进行知识共享时应考虑开展以下几方面工作：

- a) 共享机制制定。组织应建立知识资源共享机制，明确开展知识资源共享的具体方式，制定知识共享的考核制度与激励措施；
- b) 共享目录制定。组织应根据知识资源的类型和共享期限、共享范围要求，制定组织知识资源共享目录。对于因各种原因不再共享的知识资源，应当及时从知识资源共享目录中；
- c) 共享范围授权。除组织知识资源共享目录中明确的应在组织范围内共享的知识资源外，其他知识资源均应在共享前由该知识资源的所有者设置其共享条件和共享范围；
- d) 共享范围纠偏。组织应建立知识资源共享纠偏机制，知识资源的上传者或者所属单位的知识管理员定期检查所负责的知识资源的共享范围，及时纠正知识资源共享范围过大或者过小的问题；
- e) 共享权限调整。当需要使用没有共享权限的知识资源时，相关单位或员工可提出知识资源共享权限申请，列出使用理由、用途、共享期限等信息，基于组织保密与知识产权保护前提下最大化共享的原则，经知识资源所有权单位的相关领导审批确认后，方可进行知识资源权限的配置调整。
- f) 知识共享运营。组织应对知识共享平台系统、知识社区等进行运营，通过开展宣传推广、共享激励、知识达人等活动，提高组织内部知识共享积极性。

A.6 知识应用

知识应用是通过良好的知识管理，促进知识在电力行业具体业务场景的应用，解决实际问题，从而发挥知识的价值。

组织在进行知识应用时应考虑开展以下几方面工作：

- a) 知识推送。组织应根据岗位职责、业务流程、工作任务等要素构建主题知识地图，根据使用者的岗位特征、行为习惯、知识偏好、流程特征、任务特征等，通过知识推送服务接口、特征匹配、知识图谱等主动向使用者推送匹配主题的知识，方便知识的关联、查找与使用；
 - b) 场景化知识应用。组织应根据典型业务的工作特征、工作环境和知识需求，构建嵌入业务的知识服务应用，为业务开展提供所需知识，实现场景化知识应用；
 - c) 智能化知识应用。组织应通过人工或借助大数据、人工智能等先进技术，对知识进行解读、分析和挖掘，从而发现更深层次规律和隐含的信息，支撑管理决策与科研生产；
 - d) 知识反馈与优化。在应用知识的过程中，员工应及时反馈知识应用的情况，促进知识的不断优化。
-