

电力企业标准化管理信息系统的开发与应用

徐世宏 冯建宏 (浙江华电乌溪江水力发电厂 浙江衢州 324000)

【摘要】企业标准化管理信息系统是一个利用计算机和网络实现动态管理企业标准化的活动，对企业标准化管理信息系统的开发方案以及系统的各功能模块作了简单的介绍。图 4 幅。

【关键词】电力企业 标准化管理 系统设计 标准结构 标准体系

1 概 述

所谓企业标准化就是“在企业的生产经营、管理范围内获得最佳秩序，对实际的或潜在的问题制定共同的和重复使用的规则的活动。”在这里所指的活动包括建立和实施企业标准体系，制定企业标准和贯彻实施各级标准的过程。对于电力企业来说，除了收集、采用国家标准和行业标准外，还应制定一系列严于国家标准和行业标准的企业技术标准、管理标准和工作标准。面对标准的广泛性、动态性、科学性、复杂性和国际性快速深化的现状，要使标准化工作和标准化信息能够在本系统生产、技术改造和管理等各个方面发挥更大的作用，快速、准确、及时地提供指导或服务，利用计算机建立标准体系，以替代手工检索、统计分析、修订标准等工作，对提高企业管理水平，提高工作效率和产品质量，提高经济效益有着重要的现实意义。

2 功能设计与架构

2.1 系统设计总体目标

企业标准化管理信息系统是一个利用计算机管理生产企业标准化动态信息的系统。该系统可将电力企业基本标准通过计算机完成标准制定、发布、实施全过程管理，同时实现相关的数据统计、信息查询以及相应的报表输出，提高了标准化工作人员的办事效率，使得企业主管部门能及时掌握全厂标准化工作情况，提高标准化管理水平。

2.2 系统设计原则

1) 易用原则。企业标准化信息化的目的不是为了单纯地拥有现代的科学技术，而是为了提高管理能力和运行效率。企业标准化建设涉及到各个工

作岗位的人员，人员素质各不相同，这就要求标准化管理信息系统具有易用性原则。

2) 实用性与适应性原则。实用性是衡量软件质量体系中最重要的指标，是否与业务紧密的结合、是否具有严格的业务针对性，是系统成败的关键因素。因此，每一个提交给用户手上的系统都应该是实用的、解决问题的。适应性是指系统的设计应该适应于多种运行环境，而且必须具有应变能力，以适应未来变化的环境和需求，这就要求软件设计上非常灵活，具有很好的通用性。

3) 先进性与发展性原则。在实用可靠的前提下，尽可能采用先进的体系结构和技术发展的主流产品，保证整个系统高效运行。本系统利用 J2EE 体系中先进的技术框架，先进工作流引擎并结合企业的要求等设计思想进行设计，建立一个开放的企业标准化管理信息系统。

4) 安全性及保密性原则。企业标准化管理信息系统有较好的数据安全措施，有较强的数据备份和系统恢复功能。对各种数据必须受到严格控制，防止非正常渠道的提取、修改。管理系统的数据库必须分层次和级别、保证数据库在各种级别保密程度上的查询访问，防止信息被任意查询和破坏。对各种各样的计算机病毒，系统都应具有高度的免疫力。

2.3 系统技术要求

1) 设计模式。企业标准化管理信息系统遵循企业信息化规范，应用 J2EE 技术架构，采用 WEB、APP、DB 三层结构及 B/S 模式设计。

2) 应用服务器软件。可以运行在集群 IBM WebSphere Server 环境上，为客户提供最高级别的可伸缩性和业务关键型 Web 应用程序的可靠性。

3) 工作流软件。采用开源工作流引擎 Ofbiz 为工作流技术基础, 该引擎支持工作流语言 WFMC 和 s XPDL。

4) 数据库系统。采用 Oracle9i 的大型数据库系统。保证了数据更加安全可靠, 访问速度更快。

5) 文件格式。全文数据库文件一般包括图形和文本 2 种格式。

2.4 系统功能设计

企业标准化管理信息系统由若干个模块组成,

每个模块具有一个独立的功能, 使用者可以灵活地调用系统的每一个功能, 易于数据库的维护、修改和拓展。模块之间影响小, 系统的安全性高。具体模块设计为: 标准体系管理、计划管理、标准制定、标准体系、文件资料(包括作废标准)、查询、系统管理、工作任务等功能。系统以提供便捷的信息服务、提高标准化工作效率为目标, 实现了标准化资源的有效管理与共享, 是企业标准化工作的系统性解决方案(见图 1)。

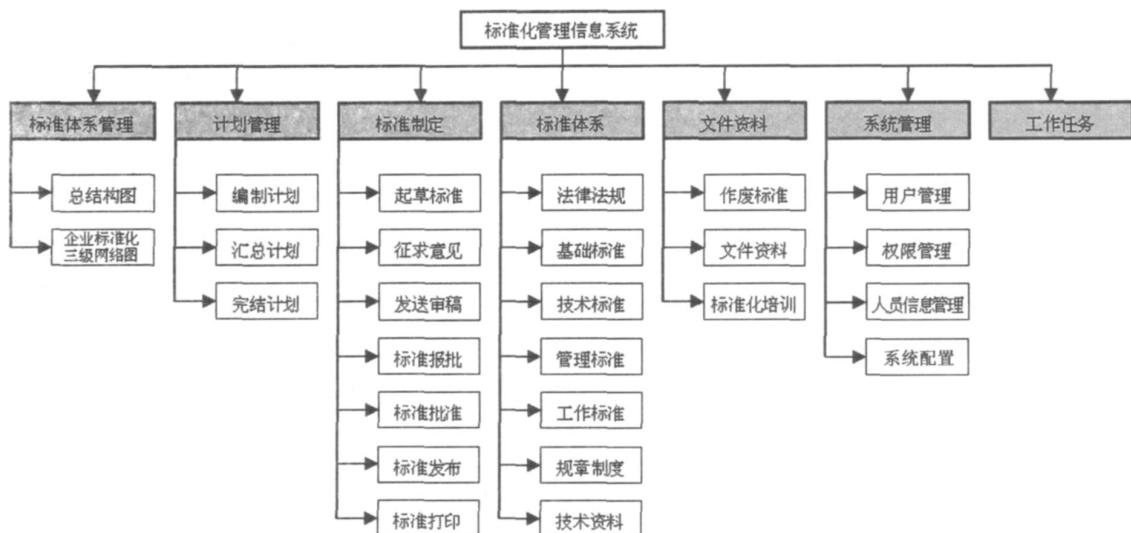


图 1 系统功能结构框图

2.4.1 标准体系管理模块

标准体系管理包括三方面的功能: 标准体系结构管理、体系明细管理和标准体系综合统计。标准体系结构管理可批量的建立标准体系结构; 体系明细管理可对标准的确认、修订、废止等动态状况进行说明, 还可实现对标准体系明细表的汇总功能; 通过体系结构可分层次查看标准全文、标准更改单、标准复审的结论等。

1) 标准体系结构

标准体系结构是依据 GB/T15496、DL/T485 结合企业的实际情况设计而成的, 包含 3 个层次。

第一层次为综合性基础标准, 包括企业通用的基础标准, 企业标准化管理规定(即总则)、企业标准化方针目标、企业适用的法律法规。

第二层次为技术标准和管理标准, 涉及企业生产、技术、经营管理和考核等方面具体标准, 包括国家、行业和企业自行制定的标准。

第三层次为工作标准层次。

在建立企业标准体系结构的基础上, 分别建立企业的技术标准体系、管理标准体系和工作标准体系(见图 2)。

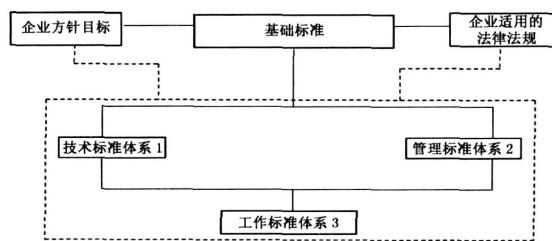


图 2 企业标准体系结构框图

2) 技术标准体系

企业范围内的技术标准是企业标准体系的组成部分, 是企业标准体系的主体, 是企业组织生产、技术和经营、管理的技术依据。企业技术标准体系

以与质量有关的技术标准为主，包括能源、安全、职业健康、环境、信息等技术标准。根据电力企业的特点，一般可按图3把技术标准划分为13个职

能块（见图3），每个职能模块下，再包括若干个个性标准。

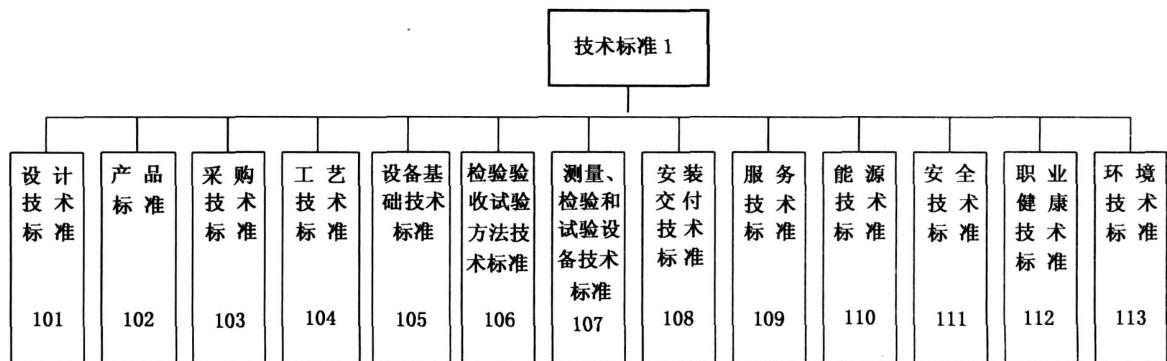


图3 技术标准体系结构框图

3) 管理标准体系

企业对与企业生产经营管理有关的重复性的管理活动制定管理标准，并按其内在联系形成体系。管理标准体系可采用多层结构，上一管理层次的管理标准与下一层次标准体系的标准，应确保相互协调，同层次的技术标准与管理标准应确保相互协调。根据电力企业的特点，通常划分为2个层次，第一层次有5个大类，即企业发展战略、人力资源管理、电力生产管理、经营管理、综合管理。第二层次为职能模块，每个职能模块下，再包括若干个个性标准。

4) 工作标准体系

工作标准是按岗位制定，是规范人的行为、衡量企业员工工作质量的基础依据。工作标准按职位层次和职务分类进行划分，并随企业体制改革、岗位调整而修订。

企业对与生产、经营、管理有关的工作岗位应建立工作标准，并形成体系，以保证技术标准和管理标准的实施。

工作标准体系应在企业标准体系的框架下制定，并与技术标准和管理标准协调一致（见图4）。

5) 企业标准化网络结构

企业标准化网络分为3级，标准化建设委员会为第一级网络；标准化建设委员会下设标准化办公室，各部门设标准化工作小组，为第二级网络；各班组设标准化兼职，由班组技术员或者班长兼任，为第三级网络。

6) 体系明细管理

体系明细管理可以对标准分类下的标准目录信息、全文信息及更改单信息进行管理，包括建立、删除、查询、修改、上传标准全文及更改单、生成报表等功能。标准体系明细表反映各层次、各类标准详细信息，自动实现与标准体系结构的关联。

7) 标准体系综合统计

标准体系综合统计可以根据标准级别和标准类别2种方式统计标准的数量。其中按标准类别统计的可选择内容是根据标准体系表中的分类自动生成的。

2.4.2 标准计划管理模块

“计划管理”分“编制计划”、“汇总计划”、“完结计划”3部分功能。主要由部门标准化兼职编制部门计划，提交标准化办公室，然后由标准化办公室对所有部门提交上来的计划进行汇总，在“完结计划”模块中分别为汇总后的计划中的标准发“起草标准通知书”给标准起草人。

2.4.3 标准编制

标准编制的关键是“三稿定标”流程，即在标



图4 工作标准体系结构框图

准起草人收到任务书后，开始起草标准，然后形成征求意见稿、发送审稿，标准报批稿，最后发布成为标准。

1) 起草征求意见稿流程。编制人接到任务书后签字并可以起草标准，之后报部室领导审阅，如有意见返回给起草人，无意见提交标办，标办分发各专家征求意见，形成征求意见稿。

2) 标办在设定的期限内汇总专家意见，有意见返回起草人修改，起草人修改后，再提交标办，标办提交分委会审查，形成送审稿。

3) 标办汇总各分委会委员意见，如无原则意见和大的分歧则形成标准申报表，然后提交责任部门审核。责任部门同意后，提交标委会主任批准。

4) 标办最后润色、修改、并统一编号，发布。标准一旦发布，不能修改，不能拷贝，并且自动进入标准库和明细表，重复的标准可以覆盖数据库中的老标准和老标准名称。

2.4.4 标准体系模块

标准体系模块的功能主要是对流程外的标准在一定的开放权限下进行录入、删除、打印以及具体标准的查询和标准明细表的分类查询。通过本模块，可以对基础标准、管理标准、工作标准、技术标准、法律法规和规章制度等进行以上操作。

2.4.5 系统维护管理模块

在系统维护管理模块中，可以对企业的人员和部门进行录入和权限设置。程序设置了3个系统用户级别即：1 系统管理员、2 普通用户、3 客人。系统一般默认系统管理员具有设置（新增、修改、删除）全部用户和口令的权限；普通用户只可修改自己的口令，具有检索、浏览标准全文、打印标准等权限；客人只具有检索查询标准题录的权限，没有浏览标准全文的权限。

2.4.6 工作任务模块

整个系统的默认界面，显示用户待处理的工作项，并给出审核意见，确认数据的下一流向。

3 应用效果

- 1) 有利于提高企业整体素质。
- 2) 有利于推进企业管理与国际标准接轨。
- 3) 有利于增强企业市场竞争力。

- 4) 有利于构筑企业优秀文化。
- 5) 是实现企业管理现代化的重要途径。
- 6) 指导企业建立完善的标准化组织机构。
- 7) 指导企业建立完善的标准体系。

8) 企业标准体系可进行动态管理，及时反应企业现行标准和作废标准、制定标准和待制定标准、企业标准和引用标准、修订标准和有效标准版本的时效性，通过标准体系管理反映企业标准化管理的近期计划和长期规划。

9) 为企业标准化良好行为和质量体系认证提供有效保证。

10) 应用该管理系统，减少了标准印刷费用，保证了企业标准修订的延续性和动态性管理，提高了工作效率和经济效益。

4 结语

标准化管理信息系统主要针对电力系统建立本企业标准体系和企业标准全文数据库，使用方便、建库灵活、操作性强。目前，电力企业标准化管理系统已经在多家电力企业得到了很好的应用，特别是在浙江华电乌溪江水力发电厂通过了 AAAA 级标准化良好行为企业的确认和复审。

研制开发标准化管理系统，编制实施企业标准体系，不但是企业开展动态标准化和超前标准化工作的有效途径，还可以为企业质量体系认证和产品认证提供有效保证，为企业带来更大的经济效益。

参考文献：

- [1] 袁华南,陈渭,等. GB/T 15496—2003 企业标准体系 要求[S].
- [2] 高清火,陈渭,等. GB/T 15497—2003 企业标准体系 技术标准体系[S].
- [3] 赵祖明,刘晓刚,等. GB/T 15498—2003 企业标准体系 管理标准和工作标准体系[S].

收稿日期：2011-06-13

徐世宏（1968-），男，高级工程师，主要从事标准化项目的推广以及标准化管理信息系统的开发工作。

Email：xsh8528@sina.com

冯建宏（1962-），男，工程师，主要从事电力系统通信专业管理和标准化管理信息系统的推广工作。

责任编辑 吴昊