

中图分类号: TP311.5

文献标志码: A

文章编号: 1672-4844(2011)02-0013-05

国家电网公司信息化标准体系探讨

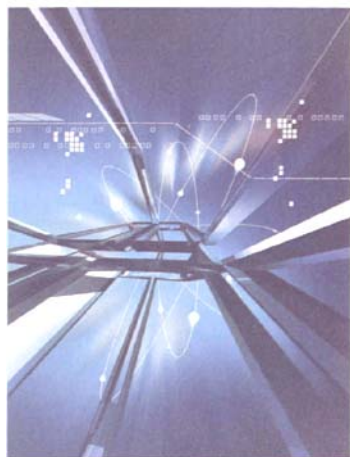
张鸿湛¹, 张鹏宇², 崔华³

(1. 福建英特莱信息技术咨询有限公司, 福建 福州 350003;

2. 淮安供电公司, 江苏 淮安 223002; 3. 国网信通亿力科技股份有限公司, 福建 厦门 361009)

摘要:随着国家电网公司信息化建设的迅猛发展, 国家电网公司引用和自身编制的信息化标准出现井喷式增长, 亟需建立一个信息化标准体系, 将信息化标准科学有序地、分层次地组织起来, 使其能在宏观上指导和控制国家电网公司各网省公司的信息化建设。从需求、建设思路、体系结构和对标准体系提供坚强支撑的管理体系和软件工具等几方面进行了论述, 重点介绍了国家电网公司信息化标准体系的技术路线、编制原则、标准体系及其分体系的分类方式。

关键词:信息; 标准; 标准体系



0 引言

随着信息技术的不断发展和国家电网公司信息化程度的提高, 国家电网公司在 SG186 工程中自行编制的信息化标准数量出现井喷式增长, 采用的国际、国家、行业标准也急剧增加, 这些信息化标准亟需科学有序地组织起来, 使之成为一个有机的整体。为了解决这一问题, 国家电网公司在 SG186 信息化建设之初就开展了信息化标准体系的研究, 建立国家电网公司信息化标准体系, 使其能在宏观上指导和控制国家电网公司各网省公司的信息化建设, 在层次上分清标准制定工作的轻重缓急, 保障信息化建设工程有序开展, 为信息技术及应用

的整体开发和信息资源共享提供基础性的前提保证。

1 需求分析

1.1 信息化标准建设概述

由于国家电网公司总部与各网省公司及地市单位在管理水平、原有习惯和信息化基础方面存在差异, 造成统一信息化标准的任务十分复杂、十分艰巨。针对该情况, 国家电网公司总部领导十分重视, 由总部牵头、编写组负责, 在全国网范围内对相关业务部门进行了大量调研、沟通和协调工作。据统计, 召开各类技术协调会 200 多场, 参与人员 2 000 余人次, 其中, 仅成熟套装软件信息分类与编码就组织会议达 105 次, 共 668 人次参加。编写标准化

材料共 1 000 余份, 约 300 多万字, 形成企业标准 69 项。

“十一五”期间, 国家电网公司信息标准工作顺利完成了八大业务系统有关标准和信息资源标准的编制工作, 标准编制过程规范、流程清晰、文档齐全。标准编制过程分别经历了调研收资、标准起草、信息化规划设计导则编制、数据元标准研究、信息集成平台标准研究、标准征求意见、审查和修订等阶段, 以及配套完成了编制说明、相关的配套编码管理制度和后续运行维护制度的编制和下发, 为信息化标准完成提供了必备的管理、人员和技术条件。

1.2 信息化建设对标准体系的需求

随着国家电网公司信息化建设的飞速发展,“十一五”期间国家电网公司各个层面上建设的信息化系统迅速增加,系统的复杂度急剧增加。为保证信息化建设的正常开展,国家电网公司各部门(单位)都参与了信息化标准的建设工作,标准的编制出现了井喷式增长,在同一时期内多项标准并行编制的情况并不鲜见。

在这种复杂的建设环境下,为保障业务数据的数据交换和共享、统一标准、防止重复编制标准,亟需一个科学分类、有序组织、层次分明的信息化标准体系,以指导信息化标准建设工作,为国家电网公司信息化系统的建设提供标准依据,提升公司的信息化工作的标准化程度。

2 建设思路

2.1 技术路线

在信息化标准体系建设过程中,对国际标准、国家标准、行业相关标准进行了系统地研究,以相关标准为依据,结合我国和国际信息化标准发展的情况,根据国家电网公司“十一五”信息化建设的特点和需求,制定出具有本企业特点的信息化标准体系,并在体系框架的指导下进行具体信息化标准的研究与制定。遵循的技术路线如下:

1)理论结合实际。对国际标准、国家标准、行业相关标准进行系统地研究,吸收原信息化标准体系研究的成功经验,为项目的研究奠定坚实的理论基础;对公司系统内的多家单位、多个信息化项目组进行调研,充分结合公司的信息化建设的实际情况,形

成具有本行业特色的符合当前公司信息化建设需求的信息化标准体系。

2)实用性与前瞻性相结合。结合电网信息化规划、建设与管理的需求,既要避免脱离实际和过分超前,又要对未来信息化的发展有所预见,充分考虑由于国家电网公司信息化建设的飞速发展提出的不断更新、扩展和延伸的要求,使项目成果能够适应电力信息技术的迅猛发展。

3)循序渐进,不断完善。结合公司各项目组的信息化标准的应用情况,不断修订信息化标准体系,通过向总部各部门、各网省单位、信息部各处室征求意见,修订、完善标准,增强标准的权威性和实用性。

2.2 编制原则

以《中华人民共和国标准化法》及相关法规、规定为准绳,充分吸收国际、国家、行业和地方信息化相关标准、规范,结合国家电网公司“十一五”电力规划、建设与管理的需求,按照 GB/T 13016-2009《标准体系表编制原则和要求》的相关规定,编制一套完整的、协调配套、结构合理、科学有序、既满足公司近期发展的需要又能为远期发展提供必要的前瞻性的,适合公司“十一五”信息化建设需求的信息化标准体系。

在充分考虑国际信息化标准化发展的现状及我国信息化标准最新成果的基础上,以满足国家电网公司的信息化建设需求为前提进行编制工作,建立科学的体系结构,以指导电网公司信息化标准建设的发展方向,为国家电网公司的信息资源开发、利用及共享提供基础保障。

在编制工作中充分考虑国家电网公司对“十一五”信息化建设的最新需求、信息技术的最新发展趋势。并注意该体系与现行信息化有关的国家标准和国际标准的相互衔接。

为了满足上述要求,应遵循以下原则:

1)科学性。科学性是标准化的基本原则,它在逻辑上保证了采用标准的有关应用系统和技术系统能够安全、可靠、稳定地运行。

2)全面性。把各项标准分门别类地纳入各体系表中,形成一个各标准间协调一致、互相配套的完整、全面的标准体系。

3)系统性。在编制过程中,将各类信息化标准安排在相应的分体系中,做到层次合理、分明,体现系统性,同时标准之间体现互相依赖、衔接的配套关系,避免相互交叉。

4)先进性。标准体系所列标准,应保持与国家标准、国际标准的一致性和兼容性。

5)实用性。信息化标准体系是实际工作的总结和提升,要以实用性为重要原则,结合电网信息化规划、建设与管理的需求,修订具有公司特点的信息化标准体系,作为公司信息化建设的技术依据。

6)前瞻性。在标准体系编制时,要统筹考虑信息技术现状和未来的发展趋势,使之适应电力信息技术的迅猛发展。

7)可扩充性。将随着电力技术、信息技术的发展和相关国际标准、国家标准、行业标准的不断完善进行充实和更新,还要考虑对标准体系的更新、扩展和延伸。

3 体系结构

3.1 收录范围

- 1)适用于公司的信息化国际标准;
- 2)公司应遵循的信息化国家标准;
- 3)公司应遵循的电力行业信息化标准;
- 4)适用于公司信息化建设的其他行业标准(公安部、工业和信息化部(电子、邮电));
- 5)公司发布的与信息化工作相关的企业标准;
- 6)公司职能部门发布的、计划或正在编制的信息化标准。

3.2 总体框架

在对公司的信息化标准反复梳理、分析的基础上,国家电网公司建立了信息化标准体系(见图1)。

体系分3个层次,第一层次(标准大类)以业务应用为主线,

以系统软硬件、网络、信息安全、管理制度为应用保障进行体系第一层次的划分,第二、三层次(中类、小类)根据公司信息化建设现状进行了更详细的划分。现标准体系共收录了562项各类标准。

3.3 信息网络标准

信息网络标准是从网络与机房工程和管理角度,并结合公司网络、机房的实际情况进行划分。

信息网络标准由网络体系结构、网络交换标准、网络接口标准、传输与接入标准和网络与机房工程标准5个部分构成:

- 1)网络体系结构主要包括开放系统互连(OSI)和TCP/IP体系结构;
- 2)网络交换标准主要包括网络交换协议标准和IPv6标准;
- 3)网络接口标准主要包括各种同构和异构网络的互连接口,借此屏蔽各种物理网络技术的差异;

4)传输与接入标准主要包括有线、无线网络和光纤网络的传输和接入标准;

5)网络与机房工程标准包括综合布线标准、机房和其它网络工程标准。

3.4 信息资源标准

信息资源标准由信息模型标准、信息分类与编码标准、业务文档格式标准3个部分构成:

- 1)信息模型标准是指各种信息模型标准,如:公共信息模型、全局数据模型、实时数据模型、数据仓库模型、公共数据模型等;
- 2)信息分类与编码标准主要包括信息分类与编码通则和各类业务中使用的代码;
- 3)业务文档格式标准主要包括纸面文档格式和电子文档格式;其中,电子文档格式设计是要按照规范化的设计方法,采用相关技术,形成在文档结构、内容、内容描述等方面规范的电子业务文档。

3.5 信息应用标准

信息应用标准由基础软件标准、软件工程标准、信息集成平台标准、业务应用标准4个部分构成。

1)基础软件标准包含操作系统、数据库、中间件等基础软件的标准。

2)软件工程标准包括软件工程基础标准、软件过程标准、软件质量标准、软件工程技术与管理标准、软件工程工具与方法标准等部分。软件工程的标准化将提高软件的可靠性、可维护性和可移植性,提高软件的生产率和软件人员之间的通信效率,有利于软件管理,降低软件产品的成本和运行维护成本。

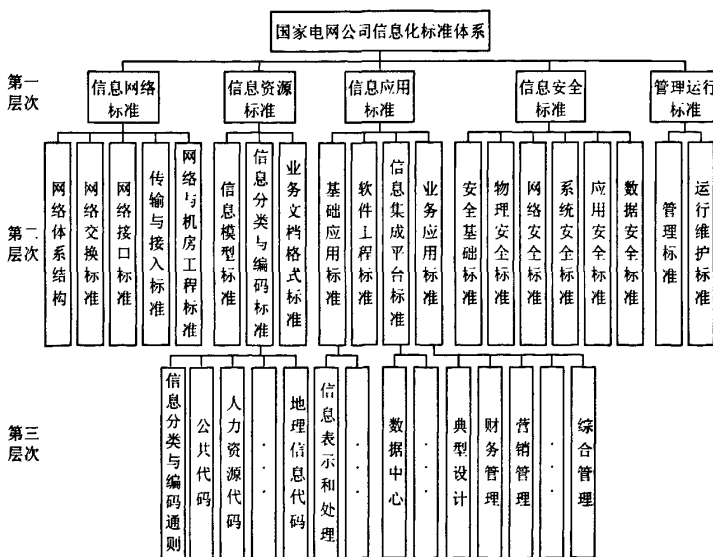


图1 国家电网公司信息化标准体系结构

Fig.1 Structure of the SGCC IT standards system

3)信息集成平台标准是对应公司一体化集成平台的标准,可进一步细分为企业门户、应用集成、数据交换、数据中心等相关领域。

4)业务应用标准包含与八大业务相关的业务应用系统建设所需的建设规范。

3.6 信息安全标准

信息安全由安全基础标准、物理安全标准、网络安全标准、系统安全标准、应用安全标准、数据安全标准 6 个部分构成。

1)安全基础标准主要包含与安全密切相关的基础标准,例如安全的基本术语表示,安全模型,安全框架、安全体系等;

2)物理安全标准主要从物理角度阐述安全的保障标准,包含安全的物理设施标准、机房标准等;

3)网络安全标准主要包含与网络相关的安全技术标准,包含

VPN 标准、IPSEC 标准等;

4)系统安全标准主要包括操作系统安全、数据库系统安全和防病毒等方面的标准与规范;

5)应用安全标准主要包括应用系统的安全机制与安全模型标准;

6)数据安全标准主要研究数据加密的相关标准,对数据安全提供保障,包含分组密码标准、椭圆曲线标准、XML 加密等标准。

3.7 管理运行标准

管理运行标准由管理标准和运行维护标准 2 部分构成。

1)管理标准包含公司的信息项目规划、设计、建设、验收、评价、知识产权保护以及机房、网络、安全管理等方面的标准与规章制度;

2)运行维护标准包含公司的网络与信息系统的运行维护标准。

4 管理体系和软件工具对标准体系的支撑

为保证信息化标准管控工作的正常开展,国家电网公司制订并发布《国家电网公司信息化标准管理细则》,对标准的制修订计划、标准的编制、修订、废止以及信息化项目的标准管控等流程进行规定,明确了总部信息化工作部、各业务部门及网省公司、直属单位在标准管控过程中的职责。在法理上为信息化标准体系提供了坚强支撑。

为强化标准管控工作,保障标准体系和信息化建设的同步,方便信息化建设人员查阅,在公司数据资源管理工具中开发应用了标准管控模块(见图 2)。提供了标准制修订计划,标准体系线上查询、管理,以及标准符合度检查等功能,实现公司信息化标准

标准名称	标准文号	标准状态	标准版本	责任部门	相关部门	年度计划名称	发布时间	操作
行政区划代码	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
单位类别	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
单位性质	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
企业登记注册类型	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
国民经济行业分组	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
年主管单位资产...	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
隶属关系	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
经济成分	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
劳动计划来源	SQHRJ40	现行阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无	2008-01-01	编辑 删除 预览 评论 评论信息
人员编号规则		修订阶段	V1.0	人资部	人资部	暂无		编辑 删除 预览 评论 评论信息

图 2 数据资源管理工具标准管控模块

Fig.2 Standards management module of data resource management tool



体系的计算机辅助管理。

5 结语

信息化标准体系是一个不断发展、动态更新的过程。信息技术的不断推陈出新,信息化建设不断发展深化,都要求对信息化标准体系进行动态管理与优化。

为保障信息化建设的正常开展,在保持信息化标准体系与信息化建设同步更新的同时,国家电网公司将从管理上以信息化标准体系为依据,强化标准管控工作,提高标准质量,加强标准的深化应用,提升标准化程度,为公司的信息化建设提供保障。

参考文献:

- [1] 姚世全,房庆,张荣静.我国 EDI 标准体系模式[J].世界标准信息,1994(8):13-17.
- [2] 国家电网公司.国家电网公司信息化标准体系:试行[S].北京:国家电网公司,2006.

责任编辑 刘生

收稿日期:2011-01-15

作者简介:

张鸿湛(1977-),男,甘肃张掖人,工程师,从事变电站生产运行、电力信息化标准研究工作;

张鹏宇(1976-),男,江苏淮安人,工程师,从事供电线路线损、可靠性统计及管理、信息化管理、标准和主数据技术管理工作;

崔华(1965-),男,辽宁沈阳人,工程师,从事环保管理、信息化标准技术管理工作。

Research of Information Standards System of State Grid Corporation of China

ZHANG Hong-zhan¹, ZHANG Peng-yu², CUI Hua³

(1. Fujian ITL Infor-tech Consulting Co. Ltd., Fuzhou 350003, China;

2. Huai'an Power Supply Company, Huai'an 223002, China;

3. SGIT-Great Power Science & Technology Co., Ltd., Xiamen 361009, China)

Abstract: With the rapid development of information construction in State Grid Corporation of China (SGCC), the quantity of IT standards referenced and established by SGCC increases sharply. An IT standards system, which can organize the standards in a scientific, orderly and hierarchical way, is demanded to guide and monitor the information construction of provincial companies. This paper introduces the requirements, construction plan, system architecture, and management system and software tools that provides power support to the standards system. The technical route, compiling principles, and detailed categories of SGCC IT standards system are analyzed.

Key words: IT; standards; standards system



湖北省电力公司用电信息密钥管理系统正式启用

按照国家电网公司统一部署,作为电力用户用电信息采集建设的一个重要环节,湖北省电力公司用电信息密钥管理系统于2010年12月9日在试验院正式启用。

密钥管理系统是用电信息采集系统安全防护体系的重要组成部分,承担着密钥的生成、传递、备份、恢复、更新、应用的全过程管理任务,是开展营销售电业务的基础,是保障智能电能表和采集终端安全运行的前提。自2010年7月以来,湖北省电力公司集中优势兵力,虚心学习,潜心研究,辛勤建设,确保了系统的按时启用。

随着该系统的正式启用,全省1300多万只电表及配套设备、近9万台专变终端和100多套检测装置将通过密钥系统的授权,从而确保全省用电信息安全。此举也是深入推进行风建设,积极回馈广大用户的又一有力技术措施。