

坚强智能电网技术标准体系研究框架

王益民

(国家电网公司智能电网部, 北京市 100031)

摘要: 介绍了国际智能电网技术标准研究现状; 提出了构建坚强智能电网技术标准体系的系统性、逻辑性、开放性(简称 SLO) 原则; 论述了具有“8 个专业分支、26 个技术领域、92 个标准系列、若干具体标准”4 层架构的坚强智能电网技术标准体系; 推荐了 22 项首批坚强智能电网核心技术标准。

关键词: 智能电网; 技术标准; 国际标准; 国家标准; 行业标准

0 引言

当前, 新一轮的世界能源变革已经拉开序幕。欧美发达国家从发展清洁能源、应对气候变化、保障能源安全、促进经济增长的需要出发, 相继提出智能电网发展理念, 并积极开展研究和实践。智能电网已成为目前世界电力发展的新趋势。面对新形势、新挑战, 国家电网公司根据中国能源与需求逆向分布、以风电为代表的清洁能源大规模集中开发等特点, 结合电网发展的实际情况, 提出了“建设以特高压电网为骨干网架, 各级电网协调发展, 具有信息化、自动化、互动化特征的坚强智能电网”战略目标^[1-4]。

智能电网建设是一项十分复杂而庞大的系统工程, 现有的技术标准无法满足建设智能电网的要求。建立一个系统、完善、开放的智能电网技术标准体系已迫在眉睫。通过技术标准体系的建设, 可有效规范智能电网规划设计、建设运行、设备制造等各领域、各环节的实践, 保障、促进智能电网和相关新兴产业有序、健康发展。努力把具有自主知识产权的智能电网关键技术标准推荐为国际标准, 有利于提高中国相关产业在国际智能电网市场的核心竞争力。

1 智能电网技术标准研究状况

在开展智能电网技术标准研究的国际标准组织中, 最具代表性的有国际电工委员会(IEC)、美国国家标准与技术研究院(NIST)、美国电气与电子工程师协会(IEEE)和欧洲标准化委员会及欧洲电工标准化委员会联合组织(CEN-CENELEC)等。

1.1 国外情况

1.1.1 IEC 研究进展^[5]

2009 年 4 月, IEC 成立了智能电网战略工作组

(SG3), 负责研究智能电网技术标准体系。SG3 将智能电网技术标准体系分为通用技术和专业技术 2 类。在通用技术类中, 重点关注通信、安全和规划 3 个领域; 在专业技术类中, 重点关注高压直流(HVDC)/柔性交流输电(FACTS)、停电预防/能量管理系统(EMS)、先进配电管理、配电自动化、智能变电站、分布式能源、高级量测体系(AMI)、需求侧响应和负荷管理、智能家居和楼宇智能化、电能存储、电动汽车、状态监测、电磁兼容、低压设施、大规模可再生能源接入 15 个领域。

SG3 认为, 核心标准对智能电网建设具有重大影响, 适用于智能电网多个技术领域, 并推荐涉及开放性架构、互操作、网络安全性等方面的 IEC 62357、IEC 61970、IEC 61850、IEC 61968 和 IEC 62351 等 5 个标准为智能电网核心标准。

1.1.2 NIST 研究进展^[6]

美国智能电网技术标准体系主要由 NIST 主导研究。NIST 旨在建立一个实现智能电网互操作性的技术框架, 对各种协议和标准模型进行协调, 以实现各设备和系统之间的互操作。2010 年 1 月, NIST 发布了《智能电网互操作标准框架和技术路线图(1.0 版)》, 提出智能电网及其标准体系的概念模型, 确定了 75 个现有的适用(或可能适用)于智能电网不断发展的标准。

NIST 认为需要优先考虑 8 个领域: 需求响应及用户用电效率、广域感知能力、电能储存、电气化交通、高级量测基础设施、配电网管理、信息安全以及网络通信, 最终形成成百上千个智能电网技术规范 and 标准, 并提出了 15 个需要优先制定的标准。

1.1.3 IEEE 研究进展^[7]

2009 年 3 月, IEEE 批准成立了 P2030 工作组, 其主要职责和研究重点是: 为理解和定义电力系统与终端用电设备/用户之间的互操作提供技术指南; 关注如何实现能源技术、信息技术和通信技术的融

收稿日期: 2010 10 29。

合;研究如何借助通信技术和控制技术,实现发电、输电、用电等环节的无缝操作;研究相关的接口定义;为建设更加可靠、灵活的电力系统提供新的方法;推动智能电网技术标准的编制和现有标准的修订工作。

2009 年 6 月, P2030 工作组召开了首次会议,明确其第 1 阶段的工作主要是编制《IEEE P2030 标准草案:智能电网中基于信息和通信技术的电力系统与终端用电设备/用户之间的互操作》(简称 IEEE P2030 标准草案)。目的是为理解智能电网中电力系统、终端用电设施及用户之间的互操作提供知识基础,包括其定义、特点、功能特性及其评价准则、工程原理的应用等。

1. 1. 4 其他主要机构研究进展

CEN-CENELEC 于 2010 年 3 月召开了非正式会议,讨论欧洲智能电网技术标准化问题,成立了工作小组,积极推进智能电网技术标准研究工作。

德国智能电网技术标准路线图选出了 11 项重要标准,基本上为 IEC 标准,如 IEC 62357, IEC 60870, IEC 61970/61968 等。另外,德国还列出了楼宇自动化、智能表计和电力工程方面的一些标准,如 IEC 62443, ISO/IEC 14543 等。

日本经济产业省(METI)于 2009 年 8 月建立了智能电网技术标准化战略工作组,提出了 7 个智能电网关键技术领域:输电系统广域感知、需求侧响应、系统侧储能技术、需求侧储能技术、电动汽车、AMI 和配电网管理,并重点关注分布式电源的功率调节技术和快速充电技术。

1. 2 国内情况

近几年,在国家有关部委指导下,国内各标准化组织、科研机构、高校、制造企业等在标准化方面开展了大量工作,取得了丰富成果。2009 年,国家电网公司启动了智能电网技术标准体系研究,成立专家工作组开展工作。工作组结合国内外智能电网标准研究和制定工作的最新进展,从中国建设智能电网的需求出发,按照 8 个专业分支,在梳理已有的 779 项国际标准(如表 1 所示)和 772 项国内标准(如表 2 所示)的基础上,编制完成了《国家电网公司智能电网技术标准体系规划》,用于指导国家电网公司坚强智能电网企业标准的编制,并在 2010 年 6 月 29 日对外发布,取得了积极的反响。

2 坚强智能电网技术标准体系

2. 1 构建原则

按照分类信息学理论,分类应该遵循“由简到繁、由大到小”的一般原则。两分法是最经济的分类

表 1 智能电网国际标准梳理情况
Table 1 Sorting out the international standards of smart grids

专业	IEC 标准	IEEE 标准	ISO 标准	ITU 标准	其他	合计
综合与规划	3	13			29	45
发电	62	4	1		32	99
输电	39	8				47
变电	69	21	3	2		95
配电	49	32	9		98	188
用电	57	8	4		22	91
调度	37	4			3	44
通信信息	44	82	14	3	27	170
合计	360	172	31	5	211	779

表 2 智能电网国内标准梳理情况
Table 2 Sorting out the national standards of smart grids

专业	GB	DL	Q/GDW	其他	合计
综合与规划	13	5	1	7	26
发电	33	5	5	10	53
输电	11	6	12		29
变电	21	27	12		48
配电	57	72	14	36	179
用电	64	9	50	14	137
调度	5	30	1	21	57
通信信息	88	76	8	71	243
合计	292	218	103	159	772

方法,然而也可能是最理想化、最远离实际的方法,尽管在特定阶段和特定情况下可能是实用的。全分法(完全枚举法)对大样本集体来说是最不经济的,事实上它也使分类本身变得不必要。为了应对实际事务中诸多因素,在两分法和完全枚举法之间达成认知平衡,衍生出多维的分类体系。借鉴生物学“门纲目科属种”的分类体系,基于认知的规律,提出坚强智能电网技术标准体系的系统性、逻辑性、开放性(简称 SLO)原则。

1) 系统性(systematic):智能电网技术标准体系需要协调和指导智能电网相关技术领域的发展,指导和协调电力用户、电力企业和设备制造商,支持跨行业、跨地区开发和应用;协调和统一有关技术问题,连接系统的各个环节,确保其互操作性。因此,制定智能电网技术标准体系要从系统角度出发,根据系统的各种组成要素从多角度综合考虑,形成有机完整的体系,指导智能电网技术标准的制定。

2) 逻辑性(logical):智能电网技术应用包括传感与量测、电力电子、通信与信息、仿真分析与控制决策等技术,涉及发电、输电、变电、配电、用电、调度等环节。各环节涉及的标准,尤其是相互间连接的过程中涉及的标准要充分考虑其逻辑性,体现建设、运行与检修、设备与材料等的逻辑关系,以保证标准

体系的配套性,从而发挥标准体系的综合作用。

3) 开放性(open): 智能电网技术标准体系应该是一个开放的体系,能与时俱进、动态扩展,以适应智能电网技术的发展需求,保持一定的先进性。技术标准体系的开放性使得标准的制定工作可以循序渐进地进行。

2.2 体系架构

按照 SLO 原则,设计国家电网公司坚强智能电网技术企业标准体系为“8 个专业分支(domains)、26 个技术领域(fields)、92 个标准系列(series)、成百上千具体标准(standards)”4 层结构,简称 D-F-S-S 体系,如图 1 所示。

标准体系的第 1 层是专业分支,包括综合与规划、发电、输电、变电、配电、用电、调度、通信信息 8 个专业分支。

标准体系的第 2 层是技术领域。技术领域的划

分关注坚强智能电网各环节的主要发展方向以及坚强智能电网研究与建设工作的重点,共包括 26 个技术领域。各专业分支包括的技术领域如图 2 所示。

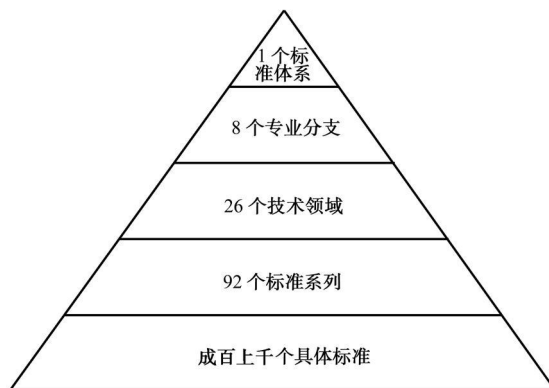


图 1 坚强智能电网标准体系层级
Fig. 1 Hierarchy frame of the technology standard system of strong & smart grid

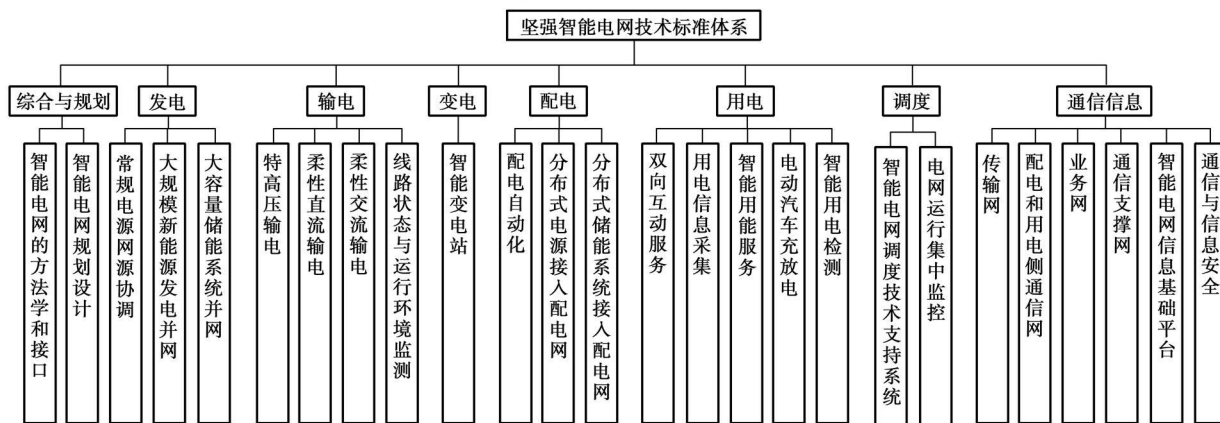


图 2 坚强智能电网标准体系框架
Fig. 2 Framework of the technical standard system of the strong & smart grid

标准体系的第 3 层包括 92 个标准系列。标准系列按照基础与综合、工程建设、运行与检修、设备与材料的逻辑关系划分。详见 2.3 节。

标准体系的第 4 层是成百上千个具体标准。

2.3 标准体系

2.3.1 综合与规划

1) 智能电网方法学与接口: 智能电网方法学是智能电网总体规划和发展的思想方法,智能电网各环节接口是能源系统和信息系统之间、电力系统与用户/用电设备之间的互操作性规范。本技术领域包括智能电网术语与方法学、智能电网各环节接口等 2 个标准系列。

2) 智能电网规划设计: 在原电网规划技术导则、安全稳定标准、电力系统分析计算规范等基础上补充修定电网智能化的相关内容。本技术领域包括智

能输电网规划设计、智能配电网规划设计等 2 个标准系列。

2.3.2 发电

1) 常规电源网源协调: 主要指常规电源并网保护和控制技术,传统机组的调频调压等控制技术以及高频低频切机等保护技术。本技术领域包括网源协调技术、网源协调试验等 2 个标准系列。

2) 大规模新能源发电并网: 为保证大规模新能源接入后电力系统的安全稳定运行,促进电网和新能源协调发展,需要制定坚强智能电网接纳大规模新能源并网方面的标准。本技术领域包括大规模新能源接入电网、大规模新能源发电并网特性测试、大规模新能源发电并网运行控制、大规模新能源发电监控系统及监控设备等 5 个标准系列。

3) 大容量储能系统并网: 大容量储能技术是提

高电网接纳间歇式电源的重要途径,将在坚强智能电网中获得广泛应用。本技术领域包括大容量储能系统接入电网、大容量储能系统并网特性测试、大容量储能系统并网运行控制、大容量储能系统监控系统功能规范和监控设备等5个标准系列。

2.3.3 输电

1) 特高压输电:是坚强智能电网的核心技术之一。本技术领域包括特高压交直流设计、建设、运行、设备等8个标准系列。

2) 柔性直流输电:在新能源并网、分布式电源并网、孤岛供电等方面将获得广泛应用。本技术领域包括柔性直流输电技术导则、柔性直流输电建设、柔性直流输电运行控制、柔性直流输电设备等4个标准系列。

3) 柔性交流输电:可以实现输配电系统的稳定性提高、可控性改善、运行性能和电能质量改善。本技术领域包括柔性交流输电技术导则、柔性交流输电系统建设标准、柔性交流输电系统运行控制标准和柔性交流输电设备标准等4个标准系列。

4) 线路状态与运行环境监测:为线路运行管理及维护提供信息化、数字化的共享数据,实现线路状态监测、线路运行环境监测和巡检技术的智能化。本技术领域包括监测系统建设及运行控制、监测设备等3个标准系列。

2.3.4 变电

智能变电站:是实现坚强智能电网的重要基础设施。本技术领域包括智能变电站技术导则、智能变电站建设、智能变电站运行控制、智能变电站自动化系统功能规范和智能变电站设备等5个标准系列。

2.3.5 配电

1) 配电自动化:除可以实现配电监控、馈线自动化、配电网分析应用等基本功能,还要支持配电网自愈控制、分布式电源/储能系统/微电网的接入、经济优化运行以及其他新的应用功能。本技术领域包括配电自动化技术导则、配电自动化建设、配电自动化运行控制、配电自动化主站系统功能规范和配电自动化设备等5个标准系列。

2) 分布式电源接入配电网:对配电运行管理提出了新的要求。本技术领域包括分布式电源接入配电网技术规定、分布式电源并网特性测试、分布式电源接入配电网运行控制、分布式电源监控系统功能规范、分布式电源监控设备等5个标准系列。

3) 分布式储能系统接入配电网:储能系统接入配电网在提高电能利用效率及供电可靠性的同时,也将改变传统的供电方式。本技术领域主要包括分

布式储能系统接入配电网技术规定、分布式储能系统并网特性测试标准、分布式储能系统并网运行控制、分布式储能系统监控系统的功能规范、分布式储能系统监控设备等5个标准系列。

2.3.6 用电

1) 双向互动服务:建设双向互动服务平台能更好地满足用户用电智能化、多样化的服务需求,提高供电应急处置能力。本技术领域包括双向互动服务平台的建设、运行管理,双向互动服务终端设备及系统等3个标准系列。

2) 用电信息采集:用电信息采集系统为智能用电服务提供可靠的基础数据支撑。本技术领域包括用电信息采集系统的建设、运行管理、用电信息采集终端设备及系统等3个标准系列。

3) 智能用能服务:智能用能服务是对用户的用能情况进行实时监测,并根据用户的用能需求和能源供给情况,实现有序用电管理和能效管理智能化。本技术领域包括智能楼宇/小区的建设、运行管理、设备及系统等3个标准系列。

4) 电动汽车充放电:电动汽车充放电设施可实现电动汽车与电网的双向能量转换,是坚强智能电网的重要组成部分。本技术领域包括电动汽车充放电设施的建设、运行管理、设备及系统3个标准系列。

5) 智能用电检测:建设手段完备、功能齐全的智能用电检测系统,可进一步完善智能用电检测体系,保证计量装置和用电装置的安全可靠运行。本技术领域包括智能用电检测系统的建设、运行管理、设备等3个标准系列。

2.3.7 调度

1) 智能电网调度技术支持系统:按照层次结构分为基础信息标准和功能规范,功能规范又由基础平台和应用功能规范组成。本技术领域包括智能电网调度技术支持系统基础信息、基础平台功能规范、应用功能规范等3个标准系列。

2) 电网运行集中监控:变电和配电运行模式正在向集中监控和调控一体转变,需要制定相应的通信协议标准、集控中心体系结构规范、应用系统功能规范。本技术领域包括电网运行集中监控中心建设、运行、系统功能规范等3个标准系列。

2.3.8 通信信息

1) 传输网:传输网承载的业务包括电力生产、管理、经营的各个层面,是坚强智能电网通信的基础。本技术领域包括传输网技术和电力特种光缆技术等2个标准系列。

2) 配电和用电侧通信网:坚强智能电网要求配

电和用电侧通信网承载更多的业务内容。本技术领域包括配电侧通信技术规范 and 用电侧通信技术规范等 2 个标准系列。

3) 业务网: 坚强智能电网中通信业务网对电力通信承载的保护、安控、计量等专用业务和对语音、数据、视频等通用业务的建设、运行管理、设备与材料提出了新要求。本技术领域包括专用业务通信技术、通用业务通信技术等 2 个标准系列。

4) 通信支撑网: 本技术领域包括智能电网通信网管系统 1 个标准系列。

5) 智能电网信息基础平台: 该平台为各专业分支的信息化提供服务支撑, 涉及移动信息接入、数据传输、信息集成与交换、数据集中存储与处理、信息展现等方面。本技术领域包括移动作业平台规范、信息网络建设标准、智能电网一体化信息模型标准、企业级数据集中管理平台规范、电网空间信息服务

平台标准等 5 个标准系列。

6) 通信与信息安全: 通信安全是指电力通信网络的安全, 重点关注物理层和链路层的安全; 信息安全指信息资产安全, 即信息及其有关载体和设备的安全。本技术领域包括通信网安全防护技术、信息系统与设备安全规范、信息技术安全性评估准则、信息安全管理体系等 4 个标准系列。

3 首批推荐的坚强智能电网核心标准

通过对国内外标准的梳理和分析, 依据与坚强智能电网的关系和重要性, 选取了部分与坚强智能电网建设密切相关、系统性强、涉及面广、相对重要的 22 项标准作为国家电网公司首批推荐的坚强智能电网核心标准。首批核心标准及其与国家标准、国际标准的对应关系如表 3 所示。

表 3 智能电网首批核心标准及其与国家标准、国际标准关系对应表

Table 3 First batch of core standards of strong & smart grid and their relations with national and international standards			
序号	名称	已有国家标准	已有国际标准
1	DL 755 电力系统安全稳定导则	无	无
2	智能电网的术语与方法学	无	IEC 62559
3	Q/GDW 392 风电场接入电网技术规定	GB/Z 19963	无
4	光伏电站接入电网技术规定	GB/Z 19964	无
5	DL/T 837 输变电设施可靠性评价规程	无	无
6	Q/GDW 241~ Q/GDW 244 架空输电线路在线监测系统标准系列	无	无
7	Q/GDW 383 智能变电站技术导则	无	无
8	DL/T 860 变电站通信网络和系统标准系列	无	IEC 61850
9	Q/GDW 382 配电自动化技术导则	无	无
10	DL/T 1080 电力企业应用集成——配电管理的系统接口	无	IEC 61968
11	开放的地理数据互操作规范	无	OGC OpenGIS
12	分布式电源接入电网技术规定	无	IEEE 1547
13	Q/GDW 354~ Q/GDW 365 智能电能表标准系列	无	无
14	Q/GDW 233~ Q/GDW 238、Q/GDW 397~ Q/GDW 400 电动汽车充放电标准系列	GB/T 18487	IEC 61851
15	DL/T 890 能量管理系统应用程序接口标准系列	无	IEC 61970
16	IEC 60870 传输控制协议标准系列	GB/T 18700	IEC 60870
17	GB/T 22239 信息系统安全等级保护基本要求	GB/T 22239	无
18	IEC 62351 电力系统管理及相关的信息交换——数据和通信安全	无	IEC 62351
19	IEC 62357 电力系统控制和相关通信——目标模型、服务设施和协议用参考体系结构	无	IEC 62357
20	ISO/IEC 27000 信息安全管理体系标准系列	GB/T 22080 GB/T 22081	ISO/IEC 27000 系列
21	ISO/IEC 15408 信息技术安全性评估准则	GB/T 18336	ISO/IEC 15408
22	GB/T 20279 网络和终端设备隔离部件安全技术要求	GB/T 20279	无

注: 表中无标准号的项目为待正式发布标准。

4 建议

1) 坚强智能电网应纳入国家发展战略

智能电网已被欧美国家纳入国家战略, 成为欧美能源和经济政策的重要组成部分。坚强智能电网建设涉及多个领域和行业, 能够推动国家技术进步,

带动多个产业发展, 因此更加需要政府相关部门统筹规划、统一协调, 将坚强智能电网建设上升为国家发展战略。

2) 推进坚强智能电网关键技术标准国际化

争取国家有关部门和标准化管理机构的支持, 优选坚强智能电网企业标准推荐为行业标准和国家

标准。同时,成立坚强智能电网技术标准国际化工作组,把握国际智能电网发展趋势,积极参与国际智能电网技术标准建设工作,努力争取将中国智能电网重点技术领域的标准推荐为国际标准。

3) 多方协作共同参与制定坚强智能电网技术标准

坚强智能电网技术标准需要电网企业、发电企业、制造企业、科研机构、高等院校、行业协会等多方协作,建立广泛的合作机制和实践体系,建立跨行业沟通平台和合作机制,共同推进坚强智能电网标准体系建设完善。

参考文献

- [1] 坚强智能电网标准体系规划. 北京: 国家电网公司, 2010.
- [2] 肖世杰. 构建中国智能电网技术思考. 电力系统自动化, 2009, 33(9): 1-4.
XIAO Shijie. Consideration of technology for constructing Chinese smart grid. Automation of Electric Power Systems, 2009, 33(9): 1-4.
- [3] 姚建国, 赖业宁. 智能电网的本质动因和技术需求. 电力系统自

动化, 2010, 34(2): 1-4.

YAO Jianguo, LAI Yening. The essential cause and technical requirement of smart grid. Automation of Electric Power Systems, 2010, 34(2): 1-4.

- [4] 何光宇, 孙英云, 梅生伟, 等. 多目标自趋优的智能电网. 电力系统自动化, 2009, 33(17): 1-5.
HE Guangyu, SUN Yingyun, MEI Shengwei, et al. Multi-indices self approximate optimal smart grid. Automation of Electric Power Systems, 2009, 33(17): 1-5.
- [5] IEC SMB Smart Grid Strategic Group (SG3). IEC detailed technical reference document for smart grid standardization—roadmap discussion. 2010.
- [6] National Institute of Standards and Technology (NIST). NIST framework and roadmap for smart grid interoperability standards: release 1.0. 2010.
- [7] BASSO T. IEEE SCC21 P2030™ standards development: smart grid interoperability// Proceedings of MADRI' 09 Meetings, July 1-2, 2009, Philadelphia, PA, USA.

王益民(1961—), 男, 通信作者, 高级工程师, 现任国家电网公司智能电网部主任, 主要研究方向: 电力生产技术管理和智能电网。E-mail: wang.yimin@sgcc.com.cn

Research Framework of Technical Standard System of Strong & Smart Grid

WANG Yimin

(State Grid Corporation of China, Beijing 100031, China)

Abstract: Firstly, the development status of international smart grid technology standards is overviewed. Secondly, the systematic, logical, open (SLO) principle establishing the technology standard system of strong & smart grid is put forward. The technology standard system of strong & smart grid is designed, which consists of 8 domains, 26 technical fields, 92 standard series and hundreds of standards. The main items of standards included in the system are introduced. Finally, the first batch of 22 core standards are recommended and some corresponding suggestions on the following work are given.

Key words: smart grid; technical standard; international standard; national standard; industry standard

“2011 年智能电网—绿色电力自动化学术论坛”预通知及征稿启事

大力发展绿色清洁能源已成为世界各国的基本国策和业界热烈讨论和积极探索的热点课题。为促进学术交流,探讨和解决电网消纳绿色清洁能源的技术难题,《电力系统自动化》、《高电压技术》、《水电自动化与大坝监测》拟于 2011 年 8 月在有关行业主管的指导下,联合有关研究和产业部门,共同举办“智能电网—绿色电力自动化学术论坛”。将邀请著名专家、学者作主旨报告。现将有关征稿事宜通知如下。

1. 征稿范围: ①新能源发电技术研究; ②新能源并网技术与标准; ③分布式电源的建模、仿真、控制、故障诊断; ④大力消纳新能源的电力系统调度运行与管理; ⑤大力消纳新能源的电力系统稳定分析、控制与保护; ⑥含分布式电源的配电网故障诊断与重构; ⑦新能源高渗透率的电力系统规划和计算; ⑧微电网运行、保护与控制。

2. 论文投稿要求: ①以 Word 格式投稿,中英文投稿皆可,欢迎英文投稿; ②投稿截止日期: 2011 年 7 月 15 日; ③投稿方式: 请登录杂志社网站(<http://aeps.sgepri.sgcc.com.cn>)注册作者用户名和密码投稿,投稿栏目请指定“绿色电力自动化论坛”。

真诚欢迎海内外学者、高等院校师生,以及科研机构、运行管理部门和企业的专家踊跃投稿。优选的论文将发表在《电力系统自动化》和《高电压技术》杂志上(Ei 收录)。会议时间、地点及其他会务事项另行通知。联系人: 翟晶晶; 电话: 025 83092360; E-mail: aeps@alljournals.cn; zhajingjing@sgepri.sgcc.com.cn