



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 28805—2012/IEC/PAS 62559:2008

---

## 能源系统需求开发的智能电网方法

Intelligrid methodology for developing requirements for energy systems

(IEC/PAS 62559:2008, IDT)

2012-11-05 发布

2013-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

前言 .....	I
1 概述 .....	1
1.1 范围 .....	1
1.2 方法概述 .....	1
1.3 本指导性技术文件的目标 .....	5
1.4 本指导性技术文件的适用对象 .....	5
2 参考资料 .....	5
3 缩略语 .....	5
4 术语和定义 .....	7
5 智能电网体系架构介绍 .....	8
5.1 背景与源由 .....	8
5.2 基本概念 .....	8
5.3 金字塔结构 .....	9
5.4 业务需求和功能需求 .....	10
5.5 开发阶段 .....	10
5.6 并行开发流 .....	11
5.7 本指导性技术文件适用范围 .....	12
6 第一阶段:负责人确定业务需求和制订项目计划 .....	13
6.1 确定业务和主导规则 .....	13
6.2 选择项目 .....	13
6.3 确定候选技术 .....	13
6.4 定义高层次业务用例 .....	13
6.5 根据机构设置调整流程 .....	13
6.6 明确利益相关方 .....	13
6.7 成立项目组 .....	14
6.8 选择项目组人员 .....	14
7 第二阶段:利益相关方根据用例确定用户需求 .....	14
7.1 用例方法学 .....	14
7.2 开发需求的用例研讨会 .....	16
7.3 用例分析 .....	19
8 第三至五阶段:技术选择与部署 .....	22
8.1 体系架构设计 .....	22
8.2 选择技术 .....	25
附录 A (资料性附录) 如何开发用例 .....	28
附录 B (资料性附录) 智能电网用例模板 .....	45
附录 C (资料性附录) 输电系统同步相量用例 .....	49
附录 D (资料性附录) 用户用例的示例 .....	70

## 前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本指导性技术文件使用翻译法等同采用 IEC/PAS 62559:2008《能源系统需求开发的智能电网方法》。

本指导性技术文件做了下列编辑性修改：

将原文中的“this Publicly Available Specification”或“PAS”均改为“本指导性技术文件”；

第 3 章“缩略语”中增加了本指导性技术文件中出现的一些英文缩写的解释，以方便本指导性技术文件使用者理解；

第 4 章“术语和定义”中增加了本指导性技术文件中出现的一些术语，以指导使用。

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这些专利的责任。

本指导性技术文件由全国电压电流等级和频率标准化技术委员会(SAC/TC 1)提出并归口。

本指导性技术文件主要起草单位：中国电力科学研究院、中机生产力促进中心、河北省电力研究院、武汉国测科技股份有限公司、山西省电力公司电力科学研究院、西安博宇电气有限公司、荣信电力电子股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司、国网电力科学研究院、安徽大学教育部电能质量工程研究中心。

本指导性技术文件参加起草单位：国际铜业协会、中铁第四勘察设计集团有限公司、深圳市领步科技有限公司。

本指导性技术文件主要起草人：白晓民、张苹、段晓波、何江、卜正良、刘军成、张凡勇、王友龙、王金浩、李澍森、李令冬、高峻。

本指导性技术文件参加起草人：吕宏水、黄炜、黄足平、李新雄。

# 能源系统需求开发的智能电网方法

## 1 概述

### 1.1 范围

本指导性技术文件规定了用户需求描述和确定的一套智能电网系统工程方法。

本指导性技术文件适用于项目或系统开发中确定用户功能和性能需求的过程。

本指导性技术文件(PAS)是基于公用事业公司的业务需要,为电力系统领域专家在自动化系统中确定和描述用户需求制定的一套方法。这种方法是美国电力研究院(EPRI)最初作为智能电网体系架构中的一部分进行研究开发的,是实现未来自动、自愈和高效电力系统的途径。

本章描述了本指导性技术文件的范围、目的和目标以及它所依赖的基础体系。

### 1.2 方法概述

#### 1.2.1 系统的概念

智能电网方法学是系统工程学的分支。系统工程方法学从“技术规范”中分离出“用户需求”的概念:用户需求只确定需要的是“什么”而不涉及任何特定的设计或技术,而技术规范则确定“如何”实现自动控制系统以满足用户需求。

#### 1.2.2 智能电网方法学

智能电网方法学总体框架如图 1 所示,主要由以下人员和项目步骤组成:

**企业负责人** 根据项目的必要性和需求审查并批准立项。

**领域专家和项目工程师组成项目小组** 作为项目组的的第一项任务,应确定可能影响项目或受到项目影响的所有电力系统专家和其他利益相关方(用户),这些人员或其代表应(全职、兼职或尽可能)参加项目组。

**领域专家审查已有的智能电网用例的概念和适用性**,这些用例可通过以下网址查询:

[http://intelligrid.info/intelligrid Architecture/ues\\_cases/IECSA\\_use\\_cases\\_overview.htm](http://intelligrid.info/intelligrid%20Architecture/ues_cases/IECSA_use_cases_overview.htm)

**领域专家开发出一个用例清单(功能描述)** 不仅考虑特定业务的需求,还要考虑其他用户的需求,以及项目将来影响或受到影响的可能性。

**领域专家在了解用例过程的项目工程师的协助下起草关键用例**,包括所有必要的用户需求。

**领域专家复审并更新这些用例** 以确保用户的需求能够得到正确的理解,避免可能出现的误解、重复、遗漏和矛盾。

**项目工程师对这些用例进行评估和调整** 从中形成一个全面和详细的只包含用户需求的文档。

根据用户需求文件,由信息专家决定采用哪些适当的标准和技术,在确定关键标准和技术时,应具备智能电网体系的战略视野。

**设计工程师制定技术规范** 将用户需求、信息专家确定的战略标准和技术以及智能电网体系开发技术手段结合起来。

最终在用户需求文档中详细描述的内容包含:

**功能**:指从用户的角度来看的功能,包括流程的功能描述、用户选项、输入数据的类型、结果的类型以及可能的界面外观;