

虚拟电厂资源管理功能规范

编制说明

目录

1 编制背景.....	3
2 编制主要原则.....	3
3 与其他标准文件的关系.....	3
4 主要工作过程.....	3
5 标准结构和内容.....	4
6 条文说明.....	4

1 编制背景

深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统，是党中央基于保障国家能源安全、实现可持续发展、推动碳达峰、碳中和目标实施作出的重大决策部署，为新时期能源行业以及相关产业发展提供了重要战略指引，有利于加快我国构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系步伐，推动经济社会绿色转型和高质量发展。

当前，新型电力系统呈现高比例可再生能源、高比例电力电子装备的双高特征，用电需求夏、冬季负荷高峰的双峰特征凸显，电网潮流方向多变，运行中的不确定因素快速增加。部分地区及线路的电力平衡需求偏紧张，尚缺乏有效解决措施。虚拟电厂是助力新型电力系统建设和国家双碳战略实施最具市场化的重要路径。虚拟电厂可有效提升电网全息感知、灵活控制、系统平衡能力，可有效支撑源网荷储协同互动，推动电网向能源互联网升级。虚拟电厂实现用户负荷精准调控和常态化、精细化的用能管理，助力大电网的实时动态平衡，保障电力系统安全稳定运行和电力可靠供应。

目前接入虚拟电厂的资源类型多样、禀赋各异，对聚合资源的管理未有统一、明确的要求，相关业务术语不规范，资源管理功能建设缺乏标准规范，严重影响了虚拟电厂对内部聚合资源的统一管理、调控、服务和优化，制约了虚拟电厂服务于电网经济安全的市场化进程。为解决虚拟电厂资源管理功能的业务功能要求不统一、不明确、不规范的问题，适应虚拟电厂技术发展的需要，指导浙江等地区的虚拟电厂资源管理功能的设计、开发、建设。本标准对虚拟电厂资源管理功能做了规定，主要包括资源对象管理、逻辑聚合管理、调节能力管理、性能要求。

2 编制主要原则

2.1 本标准按照 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》的要求和规定，确定导则的组成要素。

2.2 本标准按照国家、行业现行的相关法律、法规、标准、规范等要求和规定进行编制。

2.3 本标准在制订过程中遵循了以下几个原则：

(a) 科学性。本标准的条文撰写力求逻辑清晰、层次分明、结构严谨，避免自相矛盾或模糊不清的表述，使标准易于理解和执行。

(b) 先进性。本标准基于当前的技术水平，还具有一定的前瞻性和预见性，对未来技术发展的趋势和方向进行合理预测，为行业长远发展提供指导。

(c) 时效性。本标准具有较强的适应性和可操作性，能够根据不同地区、企业的实际情况进行灵活应用。在编制过程中充分考虑了各种因素，确保其在实施过程中易于理解和执行。

3 与其他标准文件的关系

本标准是在参考 GB/T 31464-2022 电网运行准则、GB/T 35681-2017 电力需求响应系统功能规范、DL/T 2473.1-2022 可调节负荷并网运行与控制技术规范 第1部分：资源接入、DL/T 2473.3-2022 可调节负荷并网运行与控制技术规范 第3部分：负荷调控系统、DL/T 2473.4-2022 可调节负荷并网运行与控制技术规范 第4部分：数据模型与存储、Q/GDW 11853.2-2018 电力需求响应系统 第2部分：系统功能规范的基础上编制。

本标准的编制做到与现行相关标准协调一致，不与现行的有关法律、法规、政策冲突。

本标准不涉及专利、软件著作权等知识产权使用问题。

4 主要工作过程

2022年12月成立了以国网浙江省电力有限公司温州供电公司牵头，国网浙江省电力有限公司温州供电公司、浙江浙达能源科技有限公司、国网浙江省电力有限公司、国网乐清市供电公司、浙江图盛输变电工程有限公司温州科技分公司、浙江杭泰数智能源开发有限公司、浙江思极科技服务有限公司、国家能源投资集团有限责任公司温州市东屿发电厂、国网浙江绍兴供电公司、正泰安能数字能源（浙江）股份有限公司、长园深瑞能源技术有限公司、华电（浙江）新能源有限公司等参加单位组成的标准起草工作组，并确定了标准的总体框架和任务分工；

2022年12月-2023年3月各编写单位开始按照计划及进度要求，通过收集相关资料、实际调研等，反馈各自编写章节至牵头单位，国网浙江省电力有限公司温州供电公司汇总形成标准初稿；

2023年3月，国网浙江省电力有限公司温州供电公司向浙江省电力学会提出申请制订《虚拟电厂资源管理功能规范》团体标准；

2023年5月，浙江省电力学会标准工作委员会组织答辩后正式通过《虚拟电厂资源管理功能规范》团体标准立项；

2023年6月13日，工作组邀请有关专家召开了标准编制启动会和第一次工作会议，对已编制的标准初稿进行讨论，提出修改意见，商定了下一步的工作任务。会后，起草工作组针对专家们提出的意见进行了修改和完善。

5 标准结构和内容

本标准规定虚拟电厂资源管理功能要求，包括包括资源对象管理、逻辑聚合管理、调节能力管理、性能要求等内容。

资源对象管理部分对资源对象注册、资源对象维护、资源对象分类、资源对象测试验证进行了规定。资源对象注册的内容包括档案信息、可调节能力信息、运行控制信息。资源对象维护包括分类、可调参数等功能内容。按照源性、荷性、源荷双性对资源对象进行分类。从调节能力测试、调节性能测试、调节安全测试等方面对资源对象测试验证功能做了规定。

逻辑聚合管理部分从聚合策略、聚合对象生成、聚合对象维护、聚合对象建模等方面进行了明确规定。聚合策略主要包括调节区域、响应级别、调节方向、适用场景等。对聚合对象生成、聚合对象维护、聚合对象建模做了统一的要求。

调节能力管理部分对分析决策、调节能力分析评估、调节能力上报维护、模拟演练等方面进行了规范。

性能要求部分对资源对象的信息采集覆盖率、模型信息完整率、遥信传动时间、遥测变化传送时间、可持续时长、次级虚拟电厂运营商平台网络延迟、平台数据丢包率等内容进行了明确规定。

6 条文说明

无。