

《含构网型新能源接入的配电网孤岛保护性能评估导则》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：根据团体标准制定工作程序的要求，中国电工技术学会标准工作委员会分布式电源运行与控制工作组组织开展本标准的制定工作，于 2025 年 8 月组建《含构网型新能源接入的配电网孤岛保护性能评估导则》团体标准起草工作组，确保标准制定的专业性和代表性。起草工作组广泛收集构网型新能源接入、配电网孤岛保护相关的技术资料、行业应用案例和现行标准规范，结合构网型新能源在 6kV~35kV 配电网的接入现状及孤岛保护性能评估的行业需求，对资料进行系统分析、梳理和对比研究后，形成标准草案稿。

2025 年 9 月，在济南召开本标准第一次工作组会议，参会专家就标准的工作安排、草案稿的技术框架和核心内容展开深入讨论，针对评估原则、评估方法、分布式电源建模要求等关键内容形成反馈意见。同时对标准的术语和定义、评估内容细化、仿真建模规范、评估报告模板等核心指标和条款进行研讨，进一步修改完善标准内容。会后秘书处根据会议意见，结合构网型新能源的技术特性和配电网孤岛保护的评估需求，对标准内容进行深度打磨和优化，于 2026 年 2 月修改形成标准征求意见稿。

2 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由国网山东省电力公司电力科学研究院、国网山东省电力公司、山东大学、国网天津市电力公司电力科学研究院、国网新疆电力有限公司电力科学研究院、国网陕西省电力公司电力科学研究院、国网山西省电力有限公司电力科学研究院、国网湖北省电力有限公司、国网河北省电力有限公司雄安新区供电公司等多家从事电力系统运行控制、新能源接入、配电网保护研究与工程应用的单位共同负责起草。

主要成员：黄强、李宽、范荣奇、邹贵彬、李玉敦、张振、黄家凯、焦浩、谭金龙、陈洁羽、陶文彪、李树荣。

所做的工作：黄强任起草工作组组长，全面协调标准起草的各项工作，统筹推进工作组会议召开，并负责对标准草案稿、征求意见稿等各阶段文稿进行审核把关。李宽、范荣奇等其他成员负责对构网型新能源接入配电网的孤岛保护性能评估相关技术和应用要求进行全面调研，广泛搜集和检索国内外相关技术资料、行业应用案例和试验数据，开展构网型/跟网型新能源混合接入下孤岛保护性能的理论分析和仿真验证，结合行业实际应用场景对标准各阶段文件的技术条款、指标要求提出具体修改意见和建议，参与标准文稿的撰写和修改工作。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准的制定符合产业发展，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制定工作。

本标准起草过程中，主要按GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》进行编写。

2、标准主要内容

本标准规定了含构网型新能源接入的配电网孤岛保护性能评估的基本原则、评估内容、评估方法与评估报告的具体要求。

本标准适用于变流器型分布式电源以场站级形式接入的 6kV~35kV 配电网，针对该类配电网孤岛保护的可靠性、灵敏性开展性能评估。

3、解决的主要问题

随着新型电力系统建设推进，构网型新能源因具备自主构建并维持内电势幅值和频率的特性，成为新能源并网的重要发展方向，其以场站级形式大量接入 6kV~35kV 配电网后，配电网的电源特性和运行方式发生根本性改变，孤岛保护的動作边界、性能要求也随之发生变化。

现行标准中，孤岛保护相关要求多针对跟网型新能源制定，未考虑构网型新能源的电压源运行特性，也未明确构网型与跟网型新能源混合接入的孤岛保护评估要求；同时行业内缺乏针对构网型新能源接入配电网的孤岛保护性能评估方法，存在评估原则不统一、建模要求不规范、评估流程不清晰等问题，无法有效指导工程实际中的孤岛保护性能评估工作，制约了构网型新能源的安全高效接入。

为满足新型电力系统建设中构网型新能源接入的配电网安全运行要求，急需制定针对性的孤岛保护性能评估导则。本标准基于构网型新能源的技术特性，明确了孤岛保护性能评估的基本原则，细化了评估内容，规范了理论评估和仿真评估两种方法的具体要求，统一了分布式电源的建模规范（含真型控制器和数学模型控制器），并制定了标准化的评估报告模板，解决了构网型新能源接入下孤岛保护性能评估无规可依的问题，填补了该领域的标准空白。

三、主要试验（或验证）情况

在标准编制过程中，针对含构网型新能源接入的配电网孤岛保护性能评估的技术特点与实际应用需求：

——给出了“理论评估 + 仿真评估”的二维孤岛保护性能评估方法体系，明确了两类方法的适用边界与核心实施要求；

——建立了孤岛保护理论评估的定量计算体系，推导构网型新能源单独接入、构网型与跟网型新能源混合接入下并网点电压和频率的计算公式，明确了基于国标要求的电压、频率判定标准；

——仿真评估中，给出了规范化试验流程，明确了仿真模型与实际电网的匹配要求、硬件在环仿真的操作步骤及孤岛保护装置动作监测要点。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准为首次制定的团体标准，填补了含构网型新能源接入的配电网孤岛保护性能评估领域的标准空白，在现行 GB/T 12325、GB/T 19964-2024、DL/T 584 等标准的基础上，补充了构网型新能源接入场景下孤岛保护性能评估的专用技术要求，推动了配电网孤岛保护评估工作的标准化、规范化，提升了行业整体的技术水平和工程应用能力，具有重要的社会效益和产业推动作用。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于**电力系统标准体系**中“电力系统运行与控制”大类下的“继电保护”小类。

本标准在制定过程中，严格遵循了国家及行业有关法律法规、部门规章及相关技术标准的要求。在编制过程中，编写组全面梳理并参照了相关领域的现行标准，对本标准的技术内容进行了系统性协调与优化，确保本标准与现行相关标准之间在技术逻辑、指标要求及实施规范上衔接顺畅、协调一致，不存在矛盾或歧义，共同构成有机统一的整体。

八、重大分歧意见的处理经过和依据
无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 7 天后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。