

中国电力企业联合会标准

《交流海上风电场继电保护二次回路设计规范》

（征求意见稿）

编 制 说 明

标准编制工作组

2023 年 05 月

# 中国电力企业联合会标准

## 《交流海上风电场继电保护二次回路设计规范》

### （征求意见稿）编制说明

#### 1 任务来源

根据中电联标准（2022）121 号文计划编号 T/CEC 20221036 项目计划进行制定。

#### 2 制定本标准的必要性

目前国内外尚无完备、系统的交流海上风电场继电保护二次回路设计规范，工程实践中只能嫁接、参考常规厂站、陆上风电的相关标准条文，给电网和场站的安全稳定运行带来不确定性风险。

国内主要电网公司对变电站继电保护典型接线有相关规范描述，如《南方电网 500kV 变电站二次接线标准》、《南方电网 220kV 变电站二次接线标准》分别对 500kV 和 220kV 变电站继电保护接线进行了规范，但主要适用 3/2 接线和双母线接线形式，并不适用于海上风电场海上升压站。海上风电场海上升压站由于大多采取内桥或线变组接线形式，T 区保护、短引线保护、失灵保护以及线路保护远跳、变压器保护联跳等问题较为复杂，与常规接线存在较大差异。

制定交流海上风电场继电保护二次回路设计规范，有利于形成标准化二次接线，能显著提高海上风电场继电保护设计及保护装备制造标准化水平，有力保障电网和场站的安全稳定运行，对海上风电大规模推进中的标准化、集约化建设和运维，促进海上风电产业良性发展，具有重要的应用价值。

#### 3 标准的主要参编单位

广东电网有限责任公司电力调度控制中心，中国南方电网公司电力调度控制中心，中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司，中广核核电运营有限公司，中国电力科学研究院有限公司，广东电网有限责任公司汕头供电局，中国三峡新能源（集团）股份有限公司，国网江苏省电力有限公司电力科学研究院，国网浙江省电力有限公司电力科学研究院，国网辽宁省电力有限公司电力科学研究院，国网河南省电力公司直流中心，江苏方天电力技术有限公司，南京南瑞继保电气有限公司，河南许继继保电气自动化有限公司等。

#### 4 工作简况

标委会秘书处按照中电联的要求，于 2022 年 7 月组建了电力企业联合会标准《交流海上风电场继电保护二次回路设计规范》的制定工作组。

2022 年 8 月 18 日在南京组织召开了标准制定启动会。邀请专家对标准立项草案及大纲进行了审查，会议讨论并明确了《交流海上风电场继电保护二次回路设计规范》的编制原则和技术方案。

2023 年 2 月 8 日，在广州组织召开了标准制定的第一次工作组讨论会，全体工作组成员讨论确定了标准内容及编写分工，落实了标准的进度安排。

2023 年 4 月 18 日，在阳江召开了标准制定的第二次工作组会议，讨论了标准制定的工作组讨论稿，讨论了标准制定过程中的关键技术问题，达成了共识并提出了进一步的完善意

见。

2023 年 4-5 月，标准工作组对标准草案进行了修改，编制形成了标准的征求意见稿和编制说明。

## 5 标准制定主要依据

本标准制定主要依据是：

GB/T 9331 船舶电气装置 额定电压1kV和3kV挤包绝缘非径向电场单芯和多芯电力电缆

GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程

GB/T 19963.1 风电场接入电力系统技术规定 第1部分：陆上风电

GB/T 30790.4 色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护 第4部分 表面类型和表面处理

GB/T 50062 电力装置的继电保护和自动装置设计规范

GB/T 50217 电力工程电缆设计标准

GB/T 50976 继电保护及二次回路安装及验收规范

GB/T 51308 海上风力发电场设计标准

GB 50171 电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范

DL/T 720 电力系统继电保护及安全自动装置柜（屏）通用技术条件

DL/T 1631 并网风电场继电保护配置及整定技术规范

DL/T 5044 电力工程直流系统设计技术规范

DL/T 5136 火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程

NB/T 31115 风电场工程110kV~220kV海上升压变电站设计规范

IEC 60092-376 船用电气设施 第376部分：控制和仪表回路150/250V(300V)电缆

国能发安全〔2023〕22号 《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023年版）》

## 6 采标情况

无

## 7 标准名称变更说明

在标准编制过程中，根据标准编写启动会专家意见，经标准工作组讨论和标委会审议，将该标准名称由《海上风电场继电保护设计及接线规范》调整为《交流海上风电场继电保护二次回路设计规范》，理由为：本标准所规范的技术要求均是针对交流上网的海上风电场，不适用于柔性直流输电等其他风电场，主要规范的内容是继电保护二次回路设计要求，不涵盖所有继电保护的设计与接线（如保护装置本体及其内部接线），故原标准名称语义涵盖范围过大，与本标准实际规范的内容不符。

## 8 编制原则

本标准的编写格式和规则遵照 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》。

## 9 标准性质的建议

建议本标准为中国电力企业联合会标准。