

中国电力企业联合会标准

《大中型无刷励磁发电机组主励磁机保护技术导则》

（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

## 《大中型无刷励磁发电机组主励磁机保护技术导则》

### （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 20221049 项目计划进行制定。

#### 2 制定本标准的必要性

无刷励磁系统取消了碳刷和滑环，显著提升了励磁系统的可靠性，是大中型汽轮发电机（尤其是核电站）常见的励磁方式。但目前主无刷励磁机的继电保护配置很薄弱，只配备简单的定子过电流保护及旋转整流器非导通检测系统（DNC）。由于保护功能的不完备，近年来工程中发生了多起由励磁机故障导致的事故扩大化案例，这也使人们注意到励磁机已经成为无刷励磁发电机组可靠性的薄弱环节。

无刷励磁机是旋转电枢式发电机，其运行机理、故障特征及保护可测量的电气量均与常规发电机有很大差异，目前国内外现行相关标准均没有对励磁机保护提出明确要求。本标准从工程实际需求出发，规定了大中型无刷励磁发电机组主励磁机保护的总体要求、配置原则、动作方式及功能要求等。

#### 3 标准的主要参编单位

中广核运营有限公司、北京交通大学、南京南瑞继保电气有限公司、中国南方电网电力调度控制中心等。

#### 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《大中型无刷励磁发电机组主励磁机保护技术导则》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《大中型无刷励磁发电机组主励磁机保护技术导则》的编制原则和技术方案。

2023 年 3 月 16 日，在南京组织召开了标准制定的第一次工作组讨论会，讨论了标准的主要内容，对标准草案进行了详细、充分的讨论，提出了进一步的修改意见。。

2023 年 5 月 17 日，在腾讯会议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 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 11287 电气继电器 第 21 部分：量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地

震试验 第1篇：振动试验（正弦）

GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程

DL/T 478-2013 继电保护和安全自动装置通用技术条件

DL/T 671 发电机变压器组保护装置通用技术条件

JB/T 7784 透平同步发电机用交流励磁机 技术条件

## 6 采标情况

无

## 7 标准名称变更说明

无

## 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。