

ICS 29.240.01  
CCS F 21



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40586—2021

---

## 并网电源涉网保护技术要求

Technical requirements of grid-related protection  
of grid-connected power

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总体要求 .....	3
5 同步机组涉网保护技术要求 .....	4
5.1 定子绕组对称过负荷保护 .....	4
5.2 转子绕组过负荷保护 .....	4
5.3 低励失磁保护 .....	4
5.4 失步保护 .....	4
5.5 频率异常保护 .....	5
5.6 汽轮机超速限制(OPC) .....	5
5.7 过激磁保护 .....	5
5.8 发电机定子过电压保护 .....	5
5.9 变压器零序过流保护 .....	5
5.10 发电机复合电压过流保护 .....	5
5.11 一类辅机保护 .....	6
5.12 零功率保护 .....	6
5.13 过励限制及过励保护 .....	6
5.14 过激磁限制 .....	7
5.15 低励限制 .....	7
5.16 定子电流限制 .....	7
5.17 电压调差率 .....	7
5.18 汽轮机功率负荷不平衡控制 .....	8
5.19 无功限制 .....	8
5.20 其他 .....	8
6 新能源场站及分布式电源涉网保护技术要求 .....	8
6.1 高/低电压保护 .....	8
6.2 频率异常保护 .....	9
参考文献 .....	10

## 前 言

本文件按照 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》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由全国电网运行与控制标准化技术委员会(SAC/TC 446)归口。

本文件起草单位：中国电力科学研究院有限公司、国家电网公司国家电力调度控制中心、中国南方电网电力调度控制中心、南瑞集团有限公司、内蒙古电力(集团)有限责任公司、清华大学、国网上海市电力公司、国网安徽省电力有限公司、国网辽宁省电力有限公司、国家电网公司西北分部、国家电网公司东北分部、国网北京市电力公司、广西电网有限责任公司、国网青海省电力公司电力科学研究院、国网江西省电力有限公司电力科学研究院、国家电网有限公司华中分部。

本文件主要起草人：陈国平、李文锋、周成、孙华东、许涛、郭强、于钊、安宁、张剑云、王超、何飞、冷喜武、周济、陆明、牛拴保、张艳军、齐军、霍超、阴宏民、魏平、孙骁强、桂林、宋兴光、顾军、汤伟、马世俊、何洪、王东阳、赵学茂、王卫、宫成、杨超、濮钧、肖洋、邵德军、肖明、邹进、赵红光、王吉利、韩志勇、李志强、张振宇、高磊、王官宏、李莹、柯贤波、任龙飞、刘洋、王克非、汪晔、边宏宇、马晓伟。

# 并网电源涉网保护技术要求

## 1 范围

本文件规定了并网电源涉网保护的总体要求、同步机组涉网保护的技术要求、新能源场站及分布式电源涉网保护技术要求。

本文件适用于单机容量 100 MW 及以上火电、燃气及核电机组,40 MW 及以上水电、光热机组,接入 220 kV 及以上电压等级的同步发电机组,接入 35 kV 及以上电压等级的新能源场站、储能电站、分布式电源和调相机。其他并网电源参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 31464 电网运行准则
- GB 38755 电力系统安全稳定导则
- GB/T 38969 电力系统技术导则
- DL/T 684 大型发电机变压器继电保护整定计算导则
- DL/T 1523 同步发电机进相试验导则
- DL/T 1648 发电厂及变电站辅机变频器高低电压穿越技术规范
- DL/T 5153 火力发电厂厂用电设计技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 涉网保护 **grid-related protection**

在发电机组(含新能源)及同步调相机、静止同步补偿器等无功调节设备的保护和控制装置中,动作行为和参数设置与电网运行方式相关、或需要与电网侧安全自动装置相协调的部分。

注:如同步发电机组定子过电压保护、转子过负荷保护、失磁保护、失步保护、频率异常、超速保护、顶值与过励限制、风机过电压保护等。

[来源:GB 38755—2019,2.12]

### 3.2

#### 失磁保护 **loss-of-field protection**

发电机部分或完全失去励磁时的保护。

[来源:DL/T 1309—2013,3.2]

### 3.3

#### 失步运行 **out-of-step operation**

发电机因扰动失去同步,同时保持全部或部分励磁的运行状态。