

ICS 27.160  
CCS F 12



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40289—2021

---

## 光伏电站功率控制系统技术要求

Technical requirement of power control system for photovoltaic power station

2021-05-21 发布

2021-12-01 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 .....	Ⅲ
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 控制系统功能和结构 .....	3
6 数据采集与通信 .....	3
7 启停控制 .....	4
8 有功功率控制 .....	4
9 无功电压控制 .....	7
10 闭锁 .....	8
11 控制过程记录 .....	9
12 系统性能指标 .....	9
13 系统检测 .....	9
附录 A (资料性) 光伏电站功率控制模式 .....	10
附录 B (资料性) 光伏电站功率控制系统结构 .....	12
附录 C (资料性) 光伏电站理论发电功率计算方法 .....	13

## 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并归口。

本文件起草单位：中国电力科学研究院有限公司、国家电网有限公司西北分部、国网青海省电力公司、国网山西省电力公司。

本文件主要起草人：朱凌志、钱敏慧、陈宁、吴福保、金一丁、范高锋、王茂春、张怡、周才期、姜达军、褚云龙、汪春、陈志磊、姚虹春、赵大伟、王智伟、赵俊屹、张舒捷、刘美茵、周昶。

# 光伏电站功率控制系统技术要求

## 1 范围

本文件规定了光伏电站功率控制系统的功能和结构、数据采集与通信、启停控制、有功功率控制、无功电压控制、闭锁、控制过程记录、性能指标和系统检测等技术要求。

本文件适用于通过 35 kV 及以上电压等级并网,以及通过 10 kV 电压等级与公共电网连接的光伏发电站。

## 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 19964 光伏电站接入电力系统技术规定

GB/T 29321 光伏电站无功补偿技术规范

GB/T 31366 光伏电站监控系统技术要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**光伏电站功率控制系统** **power control system for PV station**

通过调节电站内并网逆变器、储能设备(若电站配置储能设备)、无功补偿装置的功率输出,使光伏电站有功功率、无功功率,并网点电压、功率因数满足电网调度机构下达的指令值或预先设定值要求。

### 3.2

**光伏电站额定功率** **rated power of PV station**

光伏电站内所有逆变器的额定功率之和。

### 3.3

**有功功率限值控制** **limited active power control**

光伏电站将有功功率控制在调度机构下达的指令值或预先设定值以下。

注:见附录 A 中图 A.1。

### 3.4

**有功功率定值控制** **constant active power control**

光伏电站将有功功率控制在调度机构下达的指令值或预先设定值。

### 3.5

**有功功率差值控制** **delta active power control**

光伏电站低于可用发电功率运行,实际有功功率与理论发电功率的差值由调度机构下达或预先设定。

注:见图 A.2。