



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38993—2020

---

## 光伏电站有功及无功控制系统的 控制策略导则

Guide for control strategy of active and reactive power control system for  
photovoltaic power station

2020-07-21 发布

2021-02-01 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 .....	1
5 有功功率控制 .....	2
5.1 有功控制模式 .....	2
5.2 有功控制策略设定 .....	2
5.3 启动控制 .....	2
5.4 正常运行控制 .....	2
5.5 限值控制 .....	2
5.6 差值控制 .....	3
5.7 调频控制 .....	3
5.8 停机控制 .....	3
6 无功功率控制 .....	4
6.1 无功控制模式 .....	4
6.2 无功控制策略流程 .....	4
6.3 电压定值控制 .....	4
6.4 功率因数控制 .....	5
6.5 无功定值控制 .....	5
6.6 电压斜率控制 .....	5
7 暂态控制 .....	5
7.1 基本原则 .....	5
7.2 无功功率 .....	5
7.3 有功功率 .....	6
7.4 恢复并网控制 .....	6

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准起草单位：国网青海省电力公司、中国电力科学研究院有限公司、国网新疆电力有限公司。

本标准主要起草人：李春来、张海宁、钱敏慧、杨立滨、陈宁、李正曦、杨军、曲立楠。

# 光伏电站有功及无功控制系统的 控制策略导则

## 1 范围

本标准给出了光伏电站有功功率控制、无功功率控制以及暂态控制策略的指南。

本标准适用于通过 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电站。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**光伏电站有功功率 active power of photovoltaic power station**

光伏电站一个周期内发出的瞬时功率的积分的平均值。

### 3.2

**光伏电站无功功率 reactive power of photovoltaic power station**

光伏电站建立交变磁场和感应磁通而需要的电功率。

### 3.3

**光伏电站有功功率变化 active power change of photovoltaic power station**

一定时间间隔内,光伏电站有功功率最大值与最小值之差。

### 3.4

**无功补偿装置 reactive power compensation equipment**

光伏电站中集中加装的用于补偿无功的装置。

注:包括并联电容器、并联电抗器、同步调相机和静止型动态无功补偿装置。

## 4 总体要求

4.1 光伏电站具备有功和无功控制功能是决定有功和无功控制策略正确实施的前提,因而光伏电站应具备有功和无功控制功能,光伏电站有功和无功控制功能宜由光伏电站监控系统实现,也可由独立的装置实现。

4.2 有功功率调节速度和控制精度是光伏电站有功控制策略优劣的重要评价指标,具体可按照 GB/T 19964 中的要求。