

ICS 27.160
F 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 39857—2021

光伏发电效率技术规范

Specification of photovoltaic power generation efficiency

2021-03-09 发布

2021-10-01 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 技术要求	2
4.1 总则	2
4.2 光伏组件效率	2
4.3 光伏组件串联失配率	2
4.4 光伏组串并联失配率	2
4.5 光伏组串一致性	2
4.6 线缆损耗	2
4.7 光伏逆变器转换效率	2
4.8 变压器效率	3
5 测试方法	3
5.1 基本要求	3
5.2 测量互感器和数据采集装置要求	3
5.3 系统能效	3
5.4 光伏发电单元能效	4
5.5 光伏组件效率	5
5.6 光伏组件串联失配率	5
5.7 光伏组串并联失配率	6
5.8 光伏组串一致性	7
5.9 线缆损耗	7
5.10 光伏逆变器转换效率	9
5.11 变压器效率	9
5.12 检测报告	10
附录 A (资料性附录) 光伏电站基本信息	12

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：中国电力科学研究院有限公司。

本标准主要起草人：吴福保、张军军、秦筱迪、张双庆、李臻、李红涛、丁明昌、沈志远、张磊、姚广秀、曹潇、周荣蓉、杨青斌。

光伏发电效率技术规范

1 范围

本标准规定了光伏电站系统能效、光伏发电单元能效、光伏组件效率、光伏组件串联失配率、光伏组串并联失配率、线缆损耗、光伏逆变器转换效率以及变压器效率等技术要求及测试方法。

本标准适用于新建、扩建或改建的并网光伏电站。

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 1094.1 电力变压器 第1部分:总则

GB/T 9535 地面用晶体硅光伏组件 设计鉴定和定型

GB/T 18911 地面用薄膜光伏组件 设计鉴定和定型

GB/T 20840.2 互感器 第2部分:电流互感器的补充技术要求

GB/T 20840.3 互感器 第3部分:电磁式电压互感器的补充技术要求

GB 24790 电力变压器能效限定值及能效等级

GB 26860 电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分

GB/T 30153 光伏电站太阳能资源实时监测技术要求

NB/T 32004 光伏并网逆变器技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光伏组件 photovoltaic module

具有封装及内部连接的、能单独提供直流电输出的、最小不可分割的太阳能电池组合装置。

3.2

系统能效 system performance ratio

光伏电站某时段内等效利用小时数与光伏组件倾斜面峰值日照小时数的比值。

注:光伏发电效率通常用系统能效计算,系统能效的大小通常由光伏组件转换效率、光伏组件积尘损失率、光伏组件串联失配率、光伏组串并联失配率、光伏逆变器转换效率、光伏发电单元效率、电缆线路损耗、变压器效率等环节因素决定。

3.3

安装容量 capacity of installation

光伏电站中安装的光伏组件的标称功率之和。

3.4

光伏组串 photovoltaic string

在光伏电站中,将若干个光伏组件串联后,形成具有一定直流输出的电路单元。