ICS 27.160
F 12

中华人民共和国国家标准

GB/T 19964—2012
代替 GB/Z 19964—2005

2012-12-31 发布
2013-06-01 实施

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 ……

前　言

本标准根据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/Z 19964—2005《光伏发电站接入电力系统的技术规定》。

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、中国科学院电工研究所、国网电力科学研究院、

本标准主要起草人：王伟胜、许洪华、刘纯、石文辉、何国庆、吕宏水、朱佳刚、迟永宁、陈默子、李琼、朱凌志、张军军、冯炜、刘莉敏、王勃。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

光伏发电站接入电力系统技术规定

1 范围

本标准规定了光伏发电站接入电力系统的技术要求。

本标准适用于通过35 kV及以上电压

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

GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡

DL/T 448 电能

DL/T 5403 电网

3 术语

power station

利用光伏

3.3

并网点 point of interconnection

3.6

光伏发电站无功功率 reactive power of PV power station

4.1.1 光伏发电站应具备参与电力系统的调频和调峰的能力，并符合DL/T 1040的相关规定。

4.3.2 事故处理完毕，电力系统恢复正常运行状态后，光伏发电站应按调度指令并网运行。

5 功率预测

5.1 基本要求

6.1.2 光伏发电站安装的并网逆变器应满足额定有功出力下功率因数在超前 0.95～滞后 0.95 的范围内动态可调，并应满足在图 1 矩形框内动态可调。

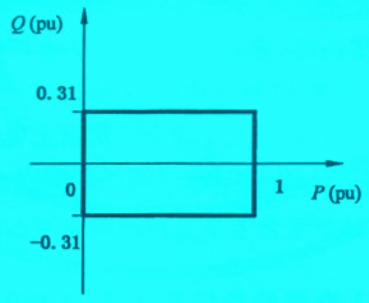
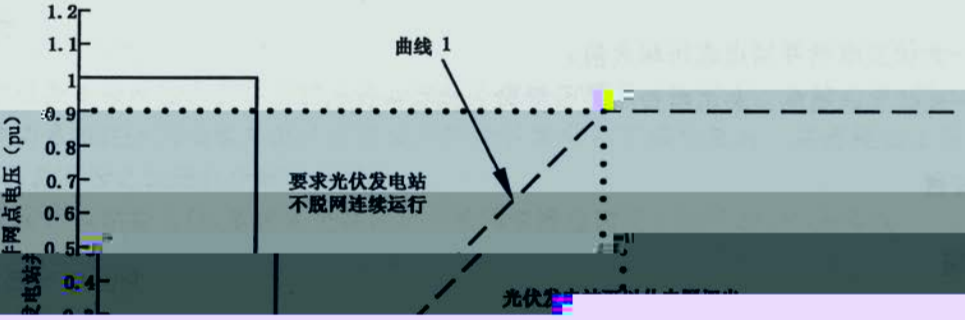


图 1 逆变器无功出力范围

6.1.3 光伏发电站要

6.2.1 [illegible]容量应按照分(电压)层和分(电)区基本平衡的原则进行配置，并满足检修备用要求。

6.2.2 通过 10 kV～35 kV 电压等级并网的光伏发电站功率因数应能在超前 0.98～滞后 0.98 范围内连续可调，有特殊要求时，可做适当调整以稳定电压水平。



三相短路故障	并网点线电压
两相短路故障	并网点线电压
单相接地短路故障	并网点相电压

8.3 有功功率恢复

对电力系统故障期间没有脱网的光伏发电站，其有功功率在故障清除后应快速恢复，自故障清除时

$I_T=0$ $(U_T>0.9)$

式中：

U_T ——光伏发电站并网点电压[illegible]值；

I_N ——光伏发电站额定装机容量(MW)[illegible]并网点额定电压

9 运行适应性

9.3.3 频率范围

的光伏发电站并网	[illegible]
的光伏发电站并网	50.2 Hz<f≤50.5 Hz	达的降低出力或高周切机策略；不允许处于停运状
	>50.5 Hz	立刻终止向电网线路送电，且不允许处于停运状

10 电能质量

GB/T [illegible]-520 的要求。

光伏发电

10.3 谐波

10.3.1 光伏发电站所接入公共连接点的[illegible]入电流应满足 GB/T 14549 的要求，其由光伏发电站

[illegible]

光伏发电站应配置电能质量实时监测设备，所装设的电能质量监测设备应满足 GB/T 19862 的要求。当光伏发电站电能[illegible]

11 仿真模型和参数

11.1 仿真模型

光伏发电站应建立光伏发[illegible]元（含光伏组件、逆变器、单元升压变压器等）、光伏发电站汇集线路、光伏发电站控制系统[illegible]类型及参数，用于光伏发电站接入电力系统的规划设计及调试运行。

11.2 参数变化

光伏发电站应跟踪其各个元件模型和参数[illegible]

12 二次系统

12.1 基本要求

12.1.1 光伏发电站的二次设备及系统应符合电力二次系统技术规范、电力二次系统安[illegible]要求及相关设计规程。

12.1.2 光伏发电站与电网调度机构之间的通信方式、传输通道和信息传输由电网调度机构作出规定，包括提供调度信息[illegible]

12.4.4 光伏发电站调度自动化、电能量信息传输应采用主、备信

12.4.5 光伏发电站调度管辖设备供电电源应采用不间断电源装置(UPS)或站内直流电源系统供电，在交流供电电源消失后，不间断电源装置带负荷运行时间应大于 40 min。

12.4.6 对于接入 220 kV 及以上电压等级的光伏发电站应配置相角测量系统(PMU)。

12.5 光伏发电站通信

12.5.1 对于通过 110 kV(66 kV)及以上电压等级接入电网的光伏发电站，至调度端应具备两路通信

13.1.4 光伏发电站应在全部光伏部件并网调试运行后 6 个月内向电网调度机构提供有关光伏发电站运行特性的检测报告。

13.2 检测内容

检测应按照国家或有关行业对光伏发电站并网运行制定的相关标准或规定进行，应包括但不仅限于以下内容：

a) 光伏发电站电能质量检测；

b) 光伏发电站有功/无功功率控制能力检测；

c) 光伏发电站低电压穿越能力验证；

d) 光伏发电站电压、频率适应能力验证。

GB/T 19964—2012

中华人民共和国
国家标准
光伏发电站接入电力系统技术规定
GB/T 19964—2012
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)