ICS 27.160
F 12

中华人民共和国国家标准

GB/T 19964—2012

system

2012-12-31

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1

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、[illegible]

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、朱伟刚、迟永宁、陈默子、李琰、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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光伏发电站 photovoltaic(PV) power station

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 无功容量

6.1 无功电源

6.1.1 光伏发电站的无功电源包括光伏并网逆变器及其他动态无功补偿装置。

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。

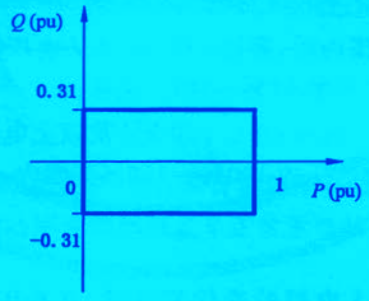


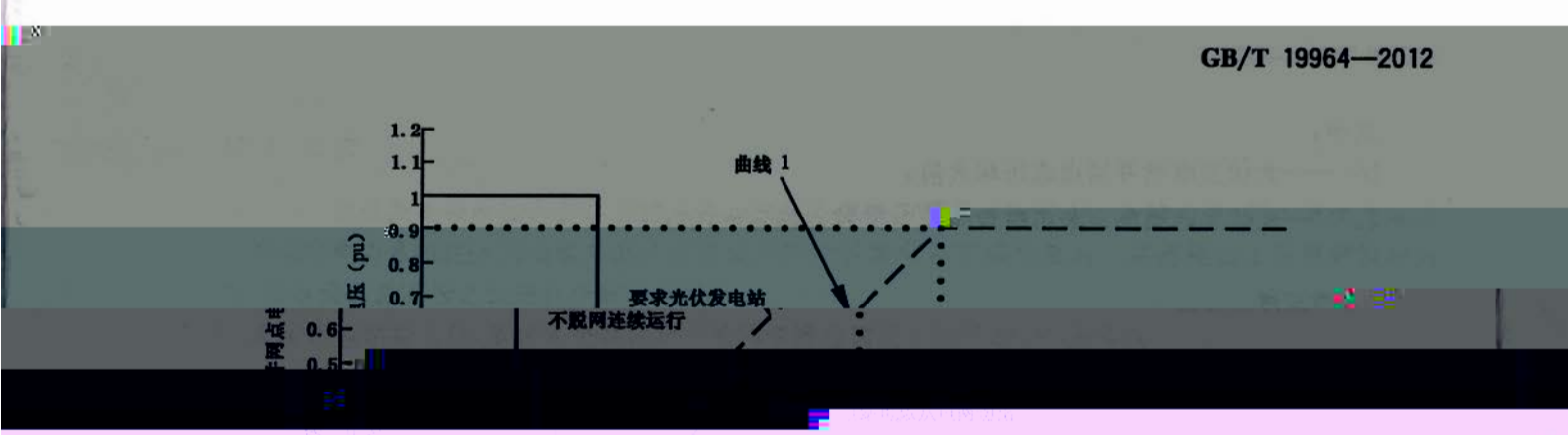
图 1 逆变器无功出力范围

6.1.3 光伏发电站要充分利用并网逆变器的无功容量及其调节能力，当逆变器的无功容量不能满足系统电压调节需要时，应在光伏发电站集中加装适当容量的无功补偿装置，必要时加装动态无功补偿装置。

6.2 无功容量配置

6.2.1 光伏发电站无功补偿装置容量应按照分(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

式中：

U_T ——光伏发电站并网点电压[illegible]值；

9.3.3 频率范围

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，其中光伏发电站[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、电力二次系统安全防护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，包括提供遥测信号、遥信信号、遥控信号、遥调信号以及其他安全自动装置的信号，提供信号的方式和实时性要求等。

12.1.3 光伏发电站二次系统安全防护应满足国家电力监管部门的有关规定。

12.2 正常运行信号

光伏发电站向电网调度机构[illegible]

a) [illegible]运行状态，包括逆变器和单元[illegible]

b) [illegible]伏发电站升网点电压、电流、频率；

c) 光伏发电站主升压变压器高压侧出线的有功功率、无功功率、发电量；

d) [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 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

12.5.2 光伏发电站与电力系统直接连接的通信设备

度程控交换机、数据通信网、通信监测等」应具有与系统接入端设备一致的技术

13 技

13.1.1 光伏发电站应向电网调度机构提供光伏发电站技

超过 10 MW，需要重新提交检测报告。

光伏部件

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检测；

d) 光伏发电站电压、频率适应能力检测。

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)