

# 直流电源系统高灵敏度电缆保护 技术条件

Technical specification of high sensitivity cable protection for DC  
power system

# 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本技术要求.....	2
5 安全要求.....	6
6 检验方法.....	9
7 检验规则.....	14
8 包装、运输和贮运.....	15
附录 A （资料性） 直流电源系统一点接地引起保护误动模拟试验方案.....	17



# 直流电源系统高灵敏度电缆保护技术条件

## 1 范围

本文件规定了电力用直流电源系统高灵敏度电缆保护的基本技术要求和安全性要求，以及检验方法、检验规则、包装、运输和贮运。

本文件适用于电力系统发电厂、变电站和其他电力工程的直流电源系统中，具有接地故障自动检测、自动选线和自动报警功能的新型高灵敏度电缆保护(简称产品)的设计、制造、选择、订货和试验。

## 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 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A: 低温
- GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B: 高温
- GB/T 2423.5-2019 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ea和导则: 冲击
- GB/T 2423.10-2019 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc: 振动(正弦)
- GB/T 2900.1 电工术语 基本术语
- GB/T 2900.17 电工术语 量度继电器
- GB/T 2900.32 电工术语 电力半导体器件
- GB/T 2900.33 电工术语 电力电子技术
- GB/T 4208-2017 外壳防护等级(IP代码)
- GB/T 4365 电工术语电磁兼容
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 17626.2-2018 电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3-2016 电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4-2018 电磁兼容试验和测量技术电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5-2019 电磁兼容试验和测量技术浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6-2017 电磁兼容试验和测量技术射频场感应的传导骚扰抗扰度试验
- GB/T 17626.8-2006 电磁兼容试验和测量技术工频磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.10-2017 电磁兼容试验和测量技术阻尼振荡磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.12-2013 电磁兼容试验和测量技术振铃波抗扰度试验
- GB/T 17626.29-2006 电磁兼容试验和测量技术直流电源输入端口电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

## 3 术语和定义

GB/T 2900.1、GB/T 2900.17、GB/T 2900.32、GB/T 2900.33 和 GB/T 4365 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**直流电源系统高灵敏度电缆保护** High sensitivity cable protection for DC power system

用于监测直流电源系统绝缘降低或接地，具有支路选线和报警功能的电子系统。

### 3.2

### 直流电源系统高灵敏度电缆保护主机 High sensitivity cable protection host

配备平衡桥、检测桥和直流漏电流传感器,用于监测直流电源系统绝缘降低或接地,具有馈线屏(柜)馈出支路选线功能的绝缘监测装置。

### 3.3

#### 直流电源系统高灵敏度电缆保护分机 High sensitivity cable protection parasite

仅配备直流漏电流传感器,用于监测直流分电屏(柜)馈出支路的绝缘降低或接地,具有分电屏(柜)馈出支路选线功能的绝缘监测装置。

### 3.4

#### 补偿桥电阻 resistor in compensation bridge

一端通过开关器件分别接于直流系统正负母线,另一端通过多个组合电阻接地,当系统正负母线对地绝缘发生较大偏移时自动通过投入,使系统绝缘暂时维持在相对平衡状态的补偿电阻。

### 3.5

#### 平衡桥电阻 resistor in equalization bridge

仅一端分别接于直流电源系统正负母线,另一端接地的两个阻值相同的电阻。平衡桥上的两个电阻用于维持直流电源系统正负母线对地电压相等。

### 3.6

#### 检测桥电阻 resistor in inspection bridge

一端通过开关器件分别接于直流电源系统正负母线,另一端接地的两个阻值相同的电阻。当测量直流电源系统正负母线对地绝缘电阻时,通过检测桥上开关器件的导通或断开,使桥臂上的电阻接入或退出直流电源系统,导致正负母线对地电压产生波动。

### 3.7

#### 交流窜电 AC injection

工频交流系统与直流电源系统发生的非正常电气连接。

### 3.8

#### 直流互窜 DC crosstalk

两段直流母线及其馈出支路相互发生的非正常电气连接,或两套直流电源系统相互发生的非正常电气连接。

## 4 基本技术要求

### 4.1 使用条件要求

#### 4.1.1 正常使用环境条件

4.1.1.1 产品运行期间周围环境温度不高于+45℃,不低于-10℃。

4.1.1.2 空气相对湿度:日平均相对湿度不大于95%,月平均相对湿度不大于90%,且表面无凝露。

4.1.1.3 海拔不超过2000m,大气压力范围为80kPa~110kPa。

4.1.1.4 安装使用地点无强烈振动和冲击,无强烈电磁干扰,空气中无爆炸危险及导电介质,不含有腐蚀金属和破坏绝缘的有害气体。

#### 4.1.2 正常使用电气条件

正常使用电气条件应符合表1的规定。

表1 正常使用电气条件

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/288073020026007043>