

# 通信直流电源供电总体技术要求

## 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本原则 .....	3
5 系统技术要求 .....	3
6 整流要求 .....	6
7 监报告警能力要求 .....	6
8 绝缘监察要求 .....	6
9 直流配电要求 .....	7
10 安全要求 .....	9
11 受电设备电源要求 .....	10
12 受电通信设备电源适应性要求 .....	11
13 运行维护管理要求 .....	11
附录 A（资料性附录） 部分基础标准、规范清单 .....	13
附录 B（资料性附录） 专用用仪表工具清单 .....	16

## 引 言

长期以来，用交流电供电的通信设备都是采用交流UPS设备做供电保障，但由于交流UPS自身特点决定了其无法满足电信级供电保障要求，给通信网络运行保障带来了很大的困难，交流UPS供电掉电事故层出不穷。通信用240V直流供电技术有效解决了供电保障难题，既体现了比交流UPS更高的供电可靠性和可维护性，又能兼容原来使用220V交流供电的通信设备，成为通信业界替代交流UPS、提高通信网络设备安全供电保障的一项重要技术手段。

为了更好的适应通信网络和业务需求的发展，保证通信设备的用电安全可靠，更好的体现中国电信安全用电、节能降耗理念，从根本上解决通信设备交流供电可用性不高的困境，中国电信大胆地开展了通信用240V直流电源供电技术的应用研究，从现网实际试用的规模和广泛性来说，均已经走到业界的前列。

本标准提出了通信用240V直流供电系统的组成、系列以及在设计、设备采购、工程管理及验收和割接、运行维护等各个阶段的技术要求。

本标准在认真消化、吸收过去几年来中国电信在240V直流供电技术应用的大量实践经验和中国通信标准化协会制定通信240V直流供电系统标准内容的基础上，确定了满足中国电信集团公司需要的240V直流供电标准体制。

# 中国电信 240V 直流电源供电总体技术要求

## 1 范围

本标准规定了通信用240V直流供电系统的总体技术要求。主要规定了：通信用240V直流供电系统的基本原则、系统组成和系统总体要求。

根据通信用240V直流供电系统的特点，本标准规定了供电系统中整流部分的要求、监控告警能力要求、绝缘监察要求、直流配电要求，并特别强调了安全方面要求。

本标准中还提出了受电设备电源要求和受电通信设备电源适应性要求以及运行维护管理中的原则要求。

本标准适用于在中国电信范围内通信用240V直流供电系统的应用。在进行系统规划、设备采购、工程设计建设、工程验收及运营维护时，可参照执行。

## 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 3859.2 半导体变流器 应用导则

GB 4208—2008 外壳防护等级 (IP代码)

GB 4943—2001 信息技术设备的安全

GB/T 19666—2005 阻燃和耐火电线电缆通则

GB/T 19826—2005 电力工程直流电源设备通用技术条件及安全要求

YD/T 983—1998 通信电源设备电磁兼容性限值及测量方法

YD/T 1235.1—2002 通信局(站)低压配电系统用电涌保护器测试方法

YD/T 2378—2011 通信用240V直流供电系统

YD 5098—2005 通信局(站)防雷与接地工程设计规范

## 3 术语和定义

本标准界定的下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了YD/T 2378—2011中的某些术语和定义。

### 3.1

**标称电压** `direct nominal voltage`

直流系统被指定的电压。

### 3.2

**通信用 240V 直流电源系统** `240V direct current power system for telecommunications`

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/328195025136006116>

### 3.3

**通信用 240V 直流供电系统 240V direct current power supply system for telecommunications**

标称电压为240V的通信用直流供电系统。可为原使用交流220V供电的通信网络系统设备供电，包括通信用240V直流电源系统、直流二级配电屏、直流电源列柜、网络机柜的配电单元（PDU）等（简称系统）。

### 3.4

**直流总配电屏 DC main power distribution cabinet**

用以在整流屏输出后，对直流用电进行整体分配和管理，并具备保护功能的机柜。

### 3.5

**直流二级配电屏 DC power distribution cabinet**

用以对直流总配电屏与直流电源列柜之间各种直流用电进行分配和管理，并具备保护功能的机柜。

### 3.6

**直流电源列柜 DC sub power distributing cabinet**

用以对同一机房内一列或多列网络机柜的直流用电进行分配和管理，并具备保护功能的机柜。

### 3.7

**直流电源分配单元 DC power distribution unit**

用以对同一网络机柜的直流用电进行分配和管理，并具备保护功能的机柜，简称PDU。

### 3.8

**整流模块 rectifier**

将交流（AC）转化成直流（DC）的一种装置。

### 3.9

**悬浮方式 Suspended mode**

指直流系统输出的正、负极均不接地的方式。

### 3.10

**绝缘监察 Insulation monitoring**

对直流输出与地的绝缘性能进行检测，判断是否发生接地故障或绝缘性能降低。当发生对地故障或绝缘性能劣化时发出告警。