



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 267.101—2026/IEC TS 61200-101:2018

电气装置指南 第 101 部分：不连接公共配电网的 特低电压直流电气装置应用指南

Electrical installation guide—Part 101: Application guidelines on extra-low-voltage
direct current electrical installations not intended to be connected to a public
distribution network

(IEC TS 61200-101:2018, IDT)

2026-09-24 发布

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 电气装置的概念 2

5 直流电源 3

6 负荷 3

6.1 标称电压优选值 3

6.2 最小和最大电压值 4

7 布线系统 4

7.1 布线系统型式 4

7.2 导体和端子的标识 4

7.3 导体截面 4

7.4 导体的选择 4

7.4.1 标称电压 12 V 4

7.4.2 标称电压 24 V 5

7.4.3 标称电压 36 V 5

7.4.4 标称电压 48 V 6

8 电击防护 6

8.1 通则 6

8.2 基本防护规定 6

8.3 故障防护规定 6

8.4 安全特低电压系统(SELV 系统)防护 6

9 过电流防护 7

10 电弧防护..... 7

11 典型架构的示例..... 7

附录 A (资料性) 特低电压电气装置的电压降限值 8

A.1 用户装置中的电压降限值 8

A.2 电压降的估算 8

附录 B (资料性) 采用 SELV 系统作为电击防护措施的能源接入装置示例 9

参考文献 10

图 1 低压电气装置的概念 2

图 2 直流回路中导体的颜色标识 4

图 B.1 采用 SELV 系统作为电击防护措施的能源接入装置示例 9

表 1 标称电压优选值 3

表 2 最大电压降的最大长度(标称电压 12 V) 5

表 3 最大电压降的最大长度(标称电压 24 V) 5

表 4 最大电压降的最大长度(标称电压 36 V) 5

表 5 最大电压降的最大长度(标称电压 48 V) 6

表 A.1 最大电压降 8

前 言

本文件为规范类指导性技术文件。

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/Z 267《电气装置指南》的第101部分。GB/Z 267 已经发布了以下部分：

——第101部分：不连接公共配电网的特低电压直流电气装置应用指南。

本文件等同采用 IEC TS 61200-101:2018《电气装置指南 第101部分：不连接公共配电网的特低电压直流电气装置应用指南》。文件类型由 IEC 的技术规范调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

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专利的责任。

本文件由全国建筑物电气装置标准化技术委员会(SAC/TC 205)提出并归口。

本文件起草单位：天津市天友建筑设计股份有限公司、中国石油工程建设有限公司北京设计分公司、中机中电设计研究院有限公司、中国移动通信集团设计院有限公司、深圳和华国际工程与设计有限公司、北京兴电国际工程管理有限公司。

本文件主要起草人：韩帅、马坤、王玮晔、甄灼、侯宇宾羽、叶晓剑、赵金剑、刘旭、龚建禄。

引言

世界上许多仍然无法获得电力的人们将会通过获得电力而受益。现在可通过使用可再生能源的分布式电源来实现。许多使用可再生能源的电源发出直流电(例如光伏系统、风力发电机),并且这些可再生能源的供应不是恒定的:光伏电池板在夜间不运行,风力发电机需要风来发电。因此需要使用储能单元。固定型蓄电池制造商一直在这些技术上投入大量资金,对需要电力的人们,价格很快就会变得可以承受。

此外,诸如发光二极管(LED)和/或其他电子设备之类的新技术使用直流电,并且通过直流电气装置将这些类型的用电设备连接到使用可再生能源的电源变得越来越现实。为了改变直流电压,可使用DC/DC变换器。本文件中的所有要求和建议均符合 IEC 60364(所有部分)。考虑到环境条件和使用情况,电压限值为直流 60 V。

GB/Z 267《电气装置指南》对 GB/T 16895《低压电气装置》(所有部分)的安全要求有着指导性 & 解释性的作用。GB/Z 267 拟由以下两个部分构成。

- 第 101 部分:不连接公共配电网的特低电压直流电气装置应用指南。目的在于规定适用于完全由本地电源供电的,不连接公共配电网的独立直流低压电气装置,系统标称电压低于或等于直流 60 V 的特低电压限值。
- 第 102 部分:不连接公共配电网的低压直流电气装置应用指南。目的在于针对适用于完全由本地电源供电且标称电压不高于低压限值的低压直流电气装置。这些装置可连接到集体或共享的独立电力装置。

各部分之间是相对独立的,没有相互联系。

电气装置指南

第 101 部分：不连接公共电网的 特低电压直流电气装置应用指南

1 范围

本文件适用于独立的直流低压电气装置，其完全由本地电源供电且不打算连接到公共配电网，标称电压在特低电压限值范围内且不高过直流 60 V。

本文件也适用于 ESMAP 008/15 报告中定义的世界银行 TIER 2 和 TIER 3 级直流装置。

本文件不适用于 IEC 61200-102 中涉及的共享或集体电气装置。

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。

IEC 60269-3 低压熔断器 第 3 部分：非熟练人员使用的熔断器的补充要求（主要用于家用和类似用途的熔断器）标准化熔断器系统示例 A 至 F [Low-voltage fuses—Part 3: Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household or similar applications)—Examples of standardized systems of fuses A to F]

注：GB/T 13539.3—2017 低压熔断器 第 3 部分：非熟练人员使用的熔断器的补充要求（主要用于家用和类似用途的熔断器）标准化熔断器系统示例 A 至 F (IEC 60269-3:2013, IDT)

IEC 60445 人机界面标志标识的基本和安全规则 设备端子、导体终端和导体的标识 (Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification—Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors)

注：GB/T 4026—2025 人机界面标志标识的基本和安全规则 设备端子、导体终端和导体的标识 (IEC 60445:2021, IDT)

IEC 60898-2 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第 2 部分：用于交流和直流的断路器 (Electrical accessories—Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations—Part 2: Circuit-breakers for AC and DC operation)

注：GB/T 10963.2—2020 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第 2 部分：用于交流和直流的断路器 (IEC 60898-2:2016, MOD)

IEC 60898-3 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第 3 部分：用于直流的断路器 (Electrical accessories—Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations—Part 3: Circuit-breakers for DC operation)

IEC 61558-2-6 电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、电抗器、电源装置和类似产品的安全 第 2-6 部分：安全隔离变压器和内装安全隔离变压器的电源装置的特殊要求和试验 (Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V—Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers)

注：GB/T 19212.7—2012 电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、电抗器、电源装置和类似产品的安全 第 7 部