



# 中华人民共和国国家标准

GB 16895.31—2008/IEC 60364-7-717:2001

## 建筑物电气装置 第 7-717 部分：特殊装置或场所的要求 移动的或可搬运的单元

Electrical installations of buildings—  
Part 7-717: Requirements for special installations or locations—  
Mobile or transportable units

(IEC 60364-7-717:2001, IDT)



2008-12-15 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
717 移动的或可搬运的单元 .....	1
717.1 范围 .....	1
717.2 规范性引用文件 .....	1
717.3 一般特性评估 .....	2
717.4 安全防护 .....	2
717.5 电气设备的选择和安装 .....	3



## 前 言

GB(T) 16895 的本部分的全部技术内容为强制性。

GB(T) 16895《建筑物电气装置》系列国家标准分为以下5个部分:

- 第1部分:基本原则,一般特性的评估和定义
- 第4部分:安全防护
- 第5部分:电气设备的选择和安装
- 第6部分:检验
- 第7部分:特殊装置或场所的要求

本部分为第7部分:特殊装置或场所的要求中的717部分。

本部分等同采用 IEC 60364-7-717:2001《建筑物电气装置 第7-717 部分:特殊装置或场所的要求 移动的或可搬运的单元》(英文版)。

本部分与 IEC 60364-7-717:2001 在技术内容上相同,但包含以下编辑性修改:

- a) 用小数点符号“.”代替小数点符号“.”;
- b) 用“本部分”代替“本国际标准”;
- c) 删去了 IEC 标准的“前言”。

本部分的章条编号与 IEC 60364-7-717:2001 完全一致。

本部分由全国建筑物电气装置标准化技术委员会(SAC/TC 206)提出并归口。

本部分负责起草单位:中机中电设计研究院。

本部分参加起草单位:北京市建筑设计研究院。

本部分的主要起草人:冯宗恒,韩占强。

中国标准出版社

## 引 言

GB/T 16895 的本部分的要求是补充、修改或代替 GB/T 16895 的其他部分的一般要求中的某些内容。

本部分条款的编号遵循 GB/T 16895 的模式并作相应地引用。

接在 7-717 部分的专用编号后面的是 GB/T 16895 的相应部分号或条款的编号。

GB/T 16895 的本部分没有列出的章、节或条,则意味着 GB/T 16895 的相应的一般要求仍然适用的。



# 建筑物电气装置

## 第 7-717 部分：特殊装置或场所的要求

### 移动的或可搬运的单元

#### 717 移动的或可搬运的单元

##### 717.1 范围

GB(T) 16895 的本部分规定的特殊要求适用于移动的或可搬运的单元。

在本部分中术语“单元”一词是指一台车辆和/或移动式的或可搬运的结构，在其中装有整套或部分电气装置。

这些单元是：

- 移动型的，例如车辆(自身驱动的或被拖曳的)；
- 或可搬运型的，例如安置在底座上的箱体。

其应用举例，如广播车、医疗服务车、广告宣传车、消防车、工程车等。

两个或其以上的单元在电气上可以连接在一起。

这些要求不适用于：

- 发电机组；
- 码头和游艇；
- GB 5226.1 中的移动机械；
- 房车；
- 电动车辆的牵引设备。

第 7 部分的其他部分的附加要求，例如对淋浴间、医疗场所等的附加要求，如果适用也应考虑用于本部分。

##### 717.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB(T) 16895 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修改版均不适用于本部分。然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB 2099.1 家用和类似用途插头插座 第一部分：通用要求 (GB 2099.1—2008, IEC 60884-1:2006, MOD)

GB/T 5013.4—2008 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第 4 部分：软线和软电缆 (idt IEC 60245-4:2004, IDT)

GB/T 5023.3—2008 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 3 部分：固定布线用无护套电缆 (IEC 60227-3:1997, IDT)

GB/T 5023.4—2008 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 4 部分：固定布线用护套电缆 (IEC 60227-4:1997, IDT)

GB/T 5226.1—2000 机械安全 机械电气设备：第 1 部分：通用技术条件 (idt IEC 60204-1:1997)

GB/T 11918—2001 工业用插头插座和耦合器 第 1 部分：通用要求 (idt IEC 60309-1:1999)

GB/T 11919—2001 工业用插头插座和耦合器 第 2 部分：带插销和插套的电器附件的尺寸互换性要求 (idt IEC 60309-2:1999)

GB/T 14823.2—1993 电气安装用导管特殊要求 刚性绝缘材料导管 (neq IEC 60614-2-2:1980)

GB 16895.20—2003 建筑物电气装置 第5部分:电气设备的选择和安装 第55章:其他设备系统 第551节:低压发电设备(IEC 60364-5-551:1994, IDT)

GB 16895.21—2004 建筑物电气装置 第4-41部分:安全防护 电击防护(IEC 60364-4-41:2001, IDT)

GB 19212.1—2003 电力变压器、电源装置和类似产品的安全 第1部分:通用要求和试验(idt IEC 61558-1:1997)

GB/T 17045—2008 电击防护 装置和设备的通用部分(IEC 61140:2001+IEC 61140 A1:2004, IDT)

IEC 60364-7(所有部分) 建筑物电气装置 第7部分:特殊装置或场所的要求

IEC 60614-2-3:1990 电气装置用导管的技术规格 第2部分:对导管的特殊要求 第3节:绝缘材质软导管

### 717.3 一般特性评估

#### 717.31 目的、供电和结构

#### 717.312 配电系统类型

##### 717.312.2 接地系统型式

注:在本部分中标明使用TN、TT或IT系统的场所,它意味仅该系统的保护原理适用。

##### 717.312.2.1 TN系统

在任何单元内,不允许采用TN-C系统。

#### 717.313 电源

可用下列方式向单元供电:

- 供电电源接自符合GB 16895.20—2003的低压发电设备(见图717A.1和图717A.2),或
- 供电电源接自具有有效保护措施固定电气装置(见图717B.1和图717B.2),或
- 供电电源接自固定电气装置,采用符合GB/T 17045—2008的简单分隔措施供电(见图717C.1,图717C.2和图717C.3),或
- 供电电源接自固定电气装置,采用电气分隔措施供电(见图717D的示例)。

注1:在a)、b)和c)的情况下,可能需要接地线。

注2:在图717C.1的情况下,可能需要设置用于保护目的的接地板(见717.413.1.3.3)。

注3:当单元内使用信息技术设备,或者当必需减少电磁干扰时,采用简单分隔或电气分隔保护是适宜的。

可以采用符合a)、b)、c)或d)的任一方式向单元供电,或者采用方式a)与其他方式之一组合向其供电。

电源、连接器件或分隔设备可设置在单元内。

### 717.4 安全防护

#### 717.41 电击防护

#### 717.412 直接接触防护

##### 717.412.4 不允许采用置于伸臂范围之外的防护。

717.412.5 用于向单元外部的用电设备供电的插座需采用额定剩余动作电流不超过30 mA的剩余电流保护器作为附加保护,但由采用以下保护方式之一的回路供电的插座除外:

——SELV;

——PELV;

——电气分隔。

#### 717.413 间接接触防护

##### 717.413.1 自动切断电源的防护

a) 按照717.313的a)供电时,只允许采用TN和IT系统,并应采用自动切断电源的防护措施;

而且:

——在 TN 系统中,应符合 717.413.1.3 的规定;

——在 IT 系统中,应符合 717.413.1.5 的规定。

- b) 按照 717.313 的 b) 供电时,只允许采用 TN 和 TT 系统,并且自动切断电源应采用额定剩余动作电流不超过 30 mA 的剩余电流保护器。当回路处于具有不导电外壳的单元内,并采用不接地的局部等电位联结保护时,不需要按此要求(见图 717B.2)。
- c) 在 717.313 所述的 a) 到 d) 所有的情况下,在单元内安装在供电电源与提供自动切断电源的保护电器之间的任何设备,包括保护电器本身在内,应采用 II 类设备或与其等效绝缘的设备作保护。

### 717.413.1.2 等电位联结

#### 717.413.1.2.1 总等电位联结

单元中可触及的可导电部分,如底座、车身结构或管道系统,应互相连接,并通过总等电位联结导体连接到单元内的 TT、IT 或 TN 系统的保护导体上。

总等电位联结导体应是良好的绞合导体,符合 GB/T 5023.3—2008 要求的 227 IEC 02 型是合适的。

#### 717.413.1.3 TN 系统

717.413.1.3.1 具有可导电外壳的单元采用 TN 系统并按照 717.313 的 a) 或 c) 供电时,外壳应连接到中性点。如没有中性点,则连接到一相导体(见图 717A.1、图 717A.2 和图 717C.3)。

没有可导电外壳的单元内采用 TN 系统时,单元内设备的外露可导电部分应采用保护线连接到中性点,如果没有中性点,则连接到一个带电导体。

#### 717.413.1.5 IT 系统

717.413.1.5.3 具有可导电外壳的单元内采用 IT 系统时,应将设备的外露可导电部分连接到可导电外壳。

没有可导电外壳的单元,单元内的外露可导电部分应互相连接并接到保护导体上。

IT 系统可由下列形式组成:

- a) 一台隔离变压器或低压发电设备,并装设绝缘监视器;
- b) 采用一台具有简单分隔的变压器,例如可按 IEC 61558-1 规定且满足以下要求之一:
- 安装绝缘监视器,已设置或不设接地极,能在带电部分和单元的框架间发生第一次故障时自动切断电源(见图 717C.2);
  - 装设剩余电流保护器和接地极,以使在简单分隔的变压器内发生接地故障时能自动切断电源(见图 717C.1)。在单元外部使用的每个设备应采用单独的剩余电流保护器保护,其额定剩余动作电流不超过 30 mA。

### 717.413.5 电气分隔保护

(见图 717D)。

### 717.473 过电流保护措施

#### 717.473.3 按照回路型式确定保护方式

717.473.3.1 当供电电源符合 717.313 的 a) 或 c) 的情况,并且相导体连接到单元的可导电外壳上时,接到单元可导电外壳上的这个相导体,不需要装设过电流保护器件。

### 717.5 电气设备的选择和安装

#### 717.51 通则

#### 717.514 识别

应在单元上的用户明显可见的地方贴放标牌,用明白无误的术语说明可以连接的供电电源类型。应使用 717.313 给出的描述方法。

## 717.52 布线系统

717.52.01 单元应采用截面不小于  $2.5 \text{ mm}^2$  且符合 GB/T 5013.4—2008 的 245 型钢电缆或等同设计的电缆连接到供电电源。软电缆应采用绝缘的衬套等附件引入单元中,以减小绝缘损坏或故障的可能性,因为绝缘损坏或故障会导致单元的外露可导电部分带电。电缆的护套应被牢固夹紧或固定于单元上。

717.52.02 以下电缆类型或其他等同的类型,允许用于单元内部布线:

- 符合 GB/T 5023.3—2008 的 PVC 绝缘单芯电缆,或敷设于符合 GB 14823.2—1993 和 IEC 60614-2-3:1990 的导管中。
- 如果采取预防措施可使因尖角部分或摩擦导致的机械损坏不易出现,可以使用符合 GB/T 5023.4—2008 的 PVC 绝缘护套电缆或符合 GB/T 5013.4—2008 的 245 型护套电缆。

本条的要求不适用于信息技术设备。

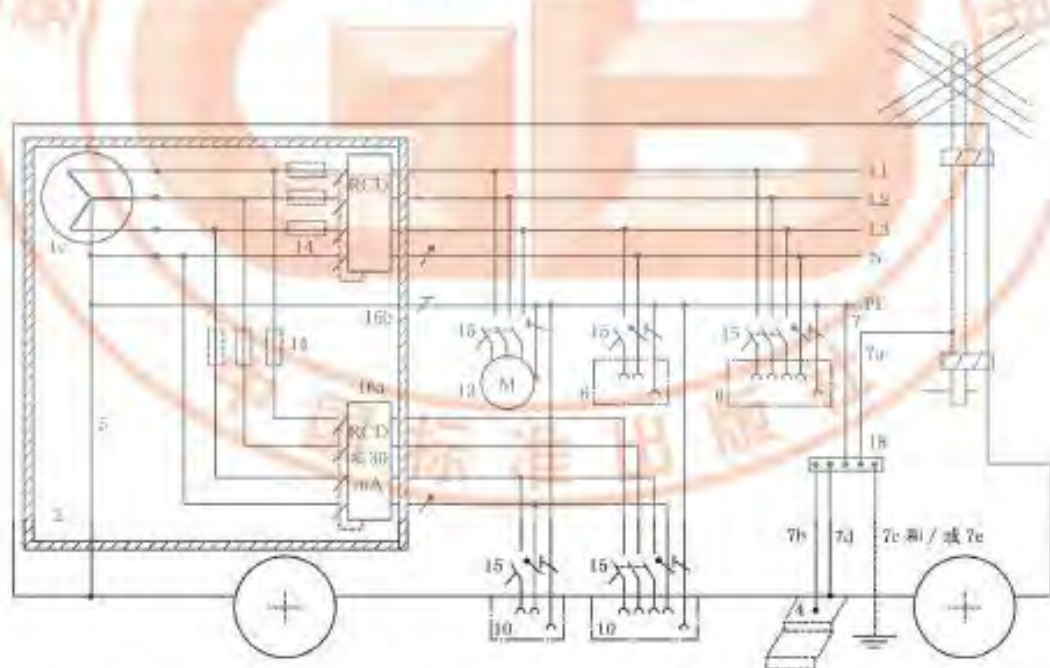
## 717.55 其他设备

717.55.01 插头和插座应符合 GB/T 11918—2001 或 GB 2099.1 的要求。

用来连接单元和电源的连接器件应符合 GB/T 11919—2001 和以下要求:

- 插头应具有绝缘材料的外壳;
- 如果位于单元外,插头和插座应至少具有 IP44 的防护等级;
- 电源进线器和其外壳应至少具有 IP55 的防护等级;
- 插头部分应位于单元上。

717.55.02 单元外部的插座应有不低于 IP54 防护等级的外壳。



注:自动切断电源保护采用剩余电流保护器(RCD)。

图 717A.1 示例:供电电源接自 I 类或 II 类低压发电设备,  
机组安装于单元内,设置或不设接地极



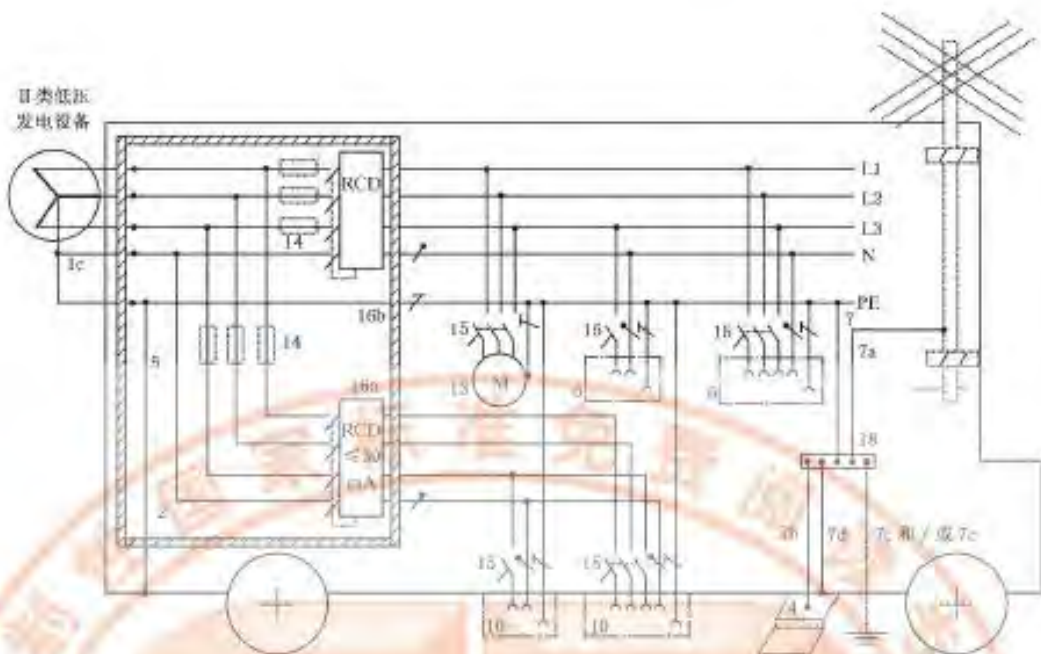


图 717A.2 示例, 供电电源接自 II 类低压发电设备, 机组安装于单元外

图 717A.1 和图 717A.2 中的符号说明:

- 1c 单元连接至符合 IEC 60364-5-551 的低压发电设备
- 2 II 类设备或与其等效的绝缘外壳(第一个自动切断电源保护器包含于其中)
- 4 可导电阶梯(如果有)
- 5 中性点(如无中性点,则为相导体)与单元的可导电结构间的连接
- 6 专供单元内用电的插座
- 7 符合 717.413.1.2.1 要求的总等电位联结
- 7a 如有天线杆时,与该杆连接
- 7b 连接至外部可导电阶梯(如果有),该阶梯与地相接触
- 7c 与功能性接地极连接(如果需要)
- 7d 与装置单元的可导电外壳连接
- 7e 与保护接地极连接(如果有)
- 10 供给单元外用电设备的插座
- 13 单元内的用电设备
- 14 过电流保护电器(如果需要)
- 15 过电流保护电器(例如断路器)
- 16a 用于自动切断单元外设备供电回路电源的剩余电流保护器,其额定剩余动作电流不超过 30 mA
- 16b 用于自动切断供电以保护单元内部设备回路的剩余电流保护器
- 18 总接地端子或母排

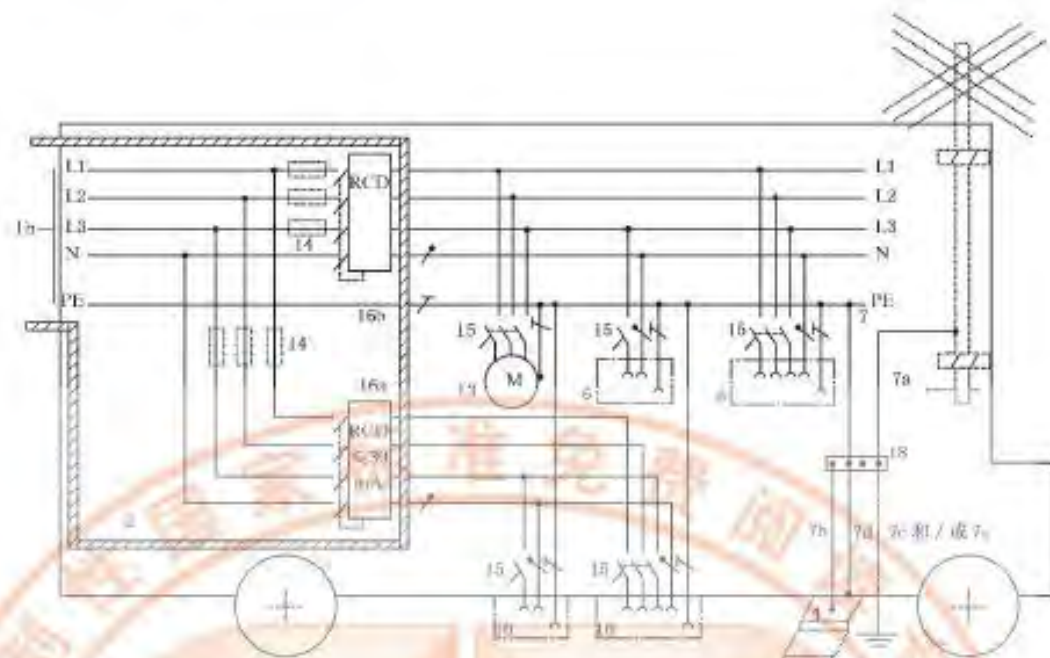


图 717B.1 示例,供电电源接自采用任一型式接地系统的固定装置,采用剩余电流保护器自动切断电源保护,设置或不设接地极

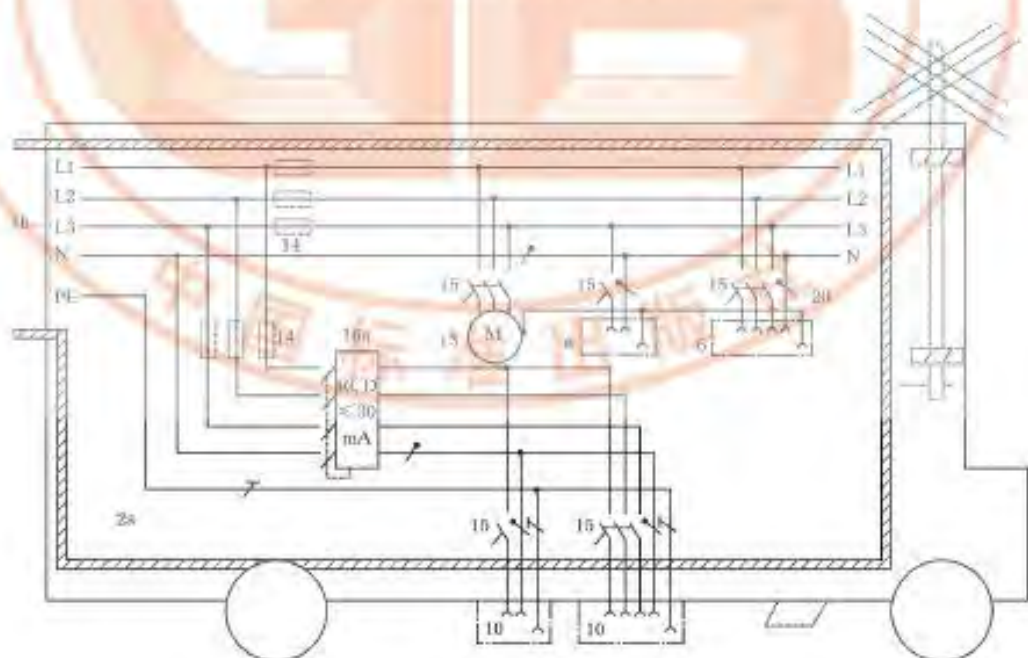


图 717B.2 示例,同图 717B.1 示例,但单元内部有一不导电的外壳,采用不接地的等电位联结作保护

图 717B.1 和图 717B.2 中符号的说明:

- 1b 单元连接至具有有效保护措施的供电电源
- 2 II类设备或与其等效的绝缘外壳(第一个自动切断电源保护器包含于其中)
- 2a 非导电环境
- 4 可导电阶梯(如果有)
- 6 专供单元内用电的插座
- 7 符合 717.413.1.2.1 要求的总等电位联结
  - 7a 如有天线杆时,与该杆连接
  - 7b 连接至外部可导电阶梯(如果有),该阶梯与地相接触
  - 7c 与功能性接地板连接(如果需要)
  - 7d 与装置单元的可导电外壳连接
  - 7e 与保护接地板连接(如果有)
- 10 供给单元外用电设备的插座
- 13 单元内的用电设备
- 14 过电流保护电器(如果需要)
- 15 过电流保护电器(例如单极的或有相线极和中性线极的断路器)
- 16a 用于自动切断单元外设备供电回路电源的剩余电流保护器,其额定剩余动作电流不超过 30 mA
- 16b 用于自动切断供电以保护单元内部设备回路的剩余电流保护器
- 18 总接地端子或母排
- 20 符合 GB 16895.21—2004 中 413.4 的不接地的局部等电位联结

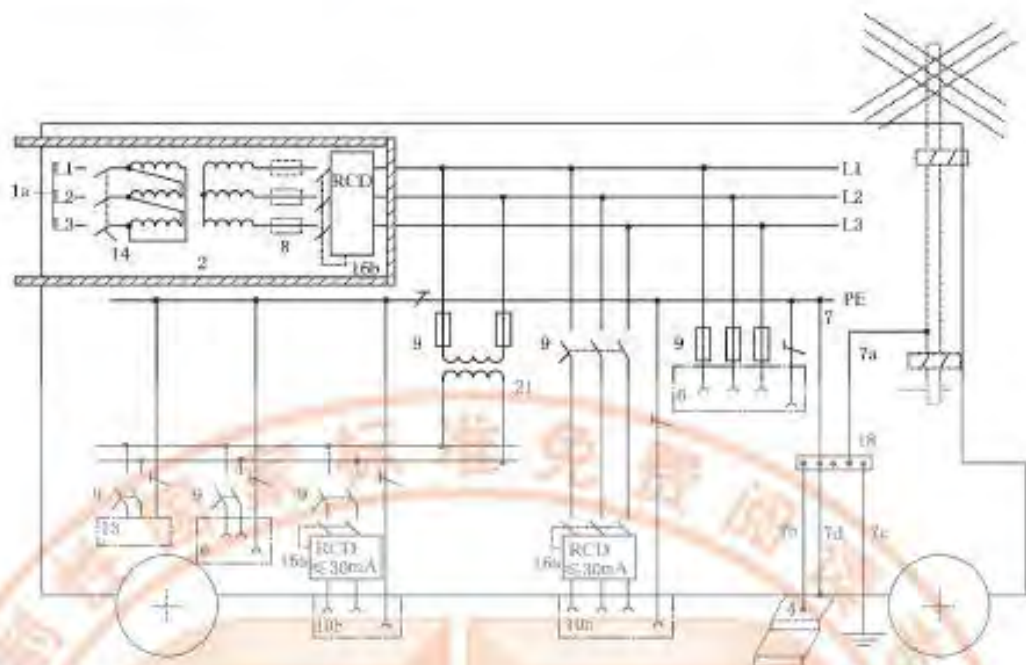


图 717C.1 示例:供电电源接自使用简单分隔变压器,可采用任一型式接地系统的固定装置(采用 IT 系统时需设接地极)

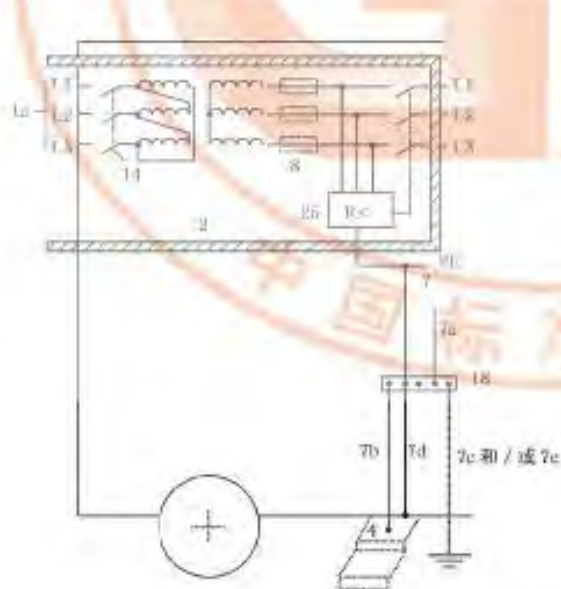


图 717C.2 示例:供电电源接自简单分隔变压器,采用设有绝缘监视器的 IT 系统,在第一次接地故障后切断供电,设置或不设置接地极

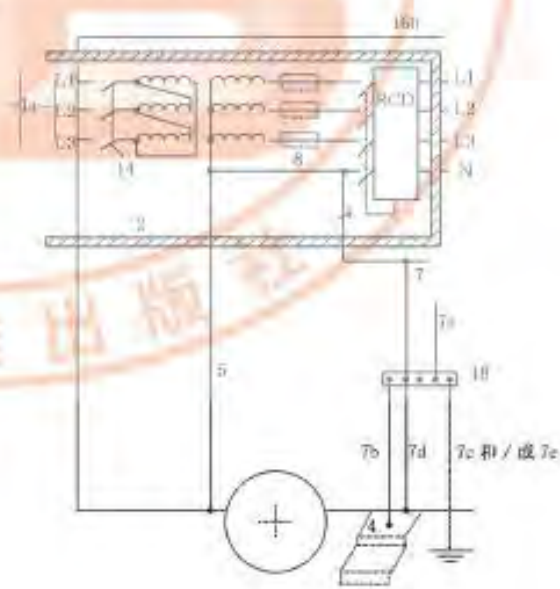


图 717C.3 示例:供电电源接自简单分隔变压器,采用 IT 系统,设置或不设置接地极

图 717C.1、图 717C.2 和图 717C.3 中符号的说明:

- 
- 1a 单元按 717.313c) 接至经过简单分隔变压器的供电电源
  - 2 II 类设备或与其等效的绝缘外壳, 第一个自动切断电源保护器(见第 8 项或第 9 项)包含于其中
  - 4 可导电阶梯(如果有)
  - 5 中性点(如无中性点, 则为相导体)与单元的可导电结构间的连接
  - 6 专供单元内用电的插座:
  - 7 符合 717.413.1.2.1 要求的总等电位联结
  - 7a 如有天线杆时, 与该杆连接
  - 7b 连接至外部可导电阶梯(如果有), 该阶梯与地相接触
  - 7c 与功能性接地板连接(如果需要)
  - 7d 与装置单元的可导电外壳连接
  - 7e 与保护接地板连接(如果有)
  - 8 保护电器, 如果需要, 用于过电流保护或第二次接地故障时切断供电电源
  - 9 用于过电流和第二次接地故障时切断供电的保护器
  - 10a 供电给单元外面的用电设备的三相插座
  - 10b 供电给单元外面的用电设备的单相插座
  - 13 单元内专用的用电设备
  - 14 过电流保护器(如果需要)
  - 16a 用于自动切断单元外设备供电回路电源的剩余电流保护器, 其额定剩余动作电流不超过 30 mA
  - 16b 用于自动切断供电以保护单元内部设备回路的剩余电流保护器
  - 18 总接地端子或母排
  - 21 供电给诸如 220 V 用电设备的变压器
  - 25 绝缘监视器

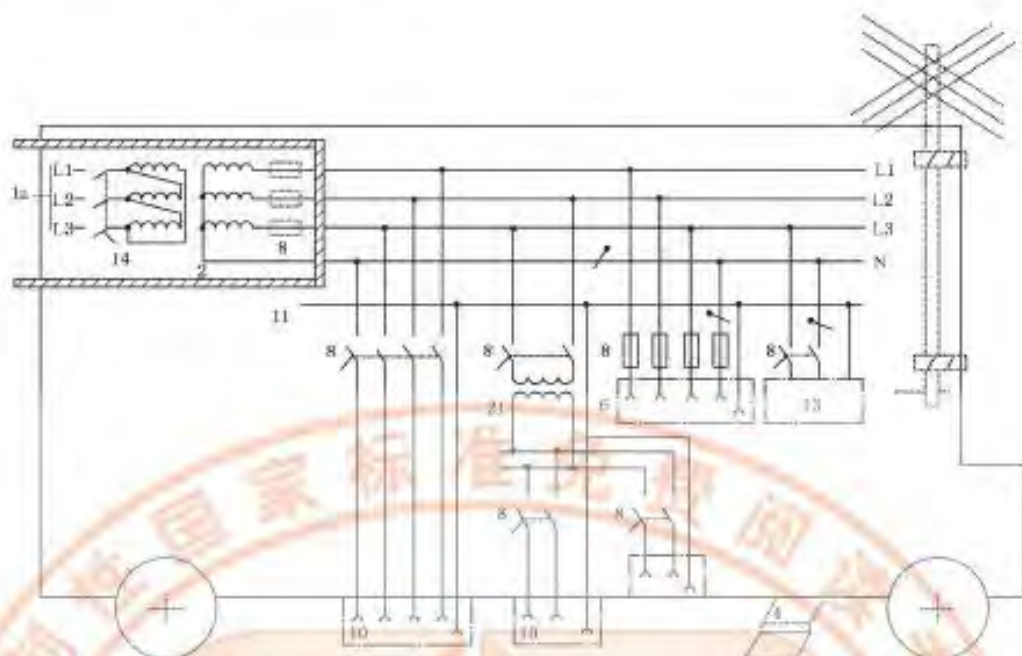


图 717D 示例: 供电电源接自任一型式接地系统的固定电气装置, 采用电气分隔保护的隔离变压器供电

图 717D 中的符号说明:

- 1a 单元接至经过电气分隔变压器的供电电源
- 2 II 类设备或与其等效的绝缘外壳(第一个自动切断电源保护器包含于其中)
- 4 可导电阶梯(如果有)
- 6 专供单元内用电的插座
- 8 保护电器(如果需要), 用于过电流保护或第二次接地故障时切断供电电源
- 10 供电给单元外用电设备的插座
- 11 符合 GB 16895.21—2004 中 413.5.3.1 的绝缘的不接地等电位联结
- 13 单元内的用电设备
- 14 过电流保护电器(如果需要)
- 21 供电给诸如 220 V 用电设备的变压器