



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21414—2008/IEC 61991:2000

---

## 铁路应用 机车车辆 电气隐患防护的规定

Railway applications—Rolling stock—  
Protective provisions against electrical hazards

(IEC 61991:2000, IDT)

2008-01-22 发布

2009-09-01 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 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
3.1 涉及人员的定义 .....	1
3.2 其他定义 .....	2
4 电压等级分类 .....	3
4.1 一般原则 .....	3
4.2 电路间的连接 .....	4
4.3 例外情况 .....	4
5 针对直接接触的防护措施 .....	4
5.1 绝缘防护 .....	5
5.2 通过防止接近进行防护 .....	5
5.3 使用电压 I 级的防护 .....	6
5.4 警示牌 .....	6
6 针对间接接触的防护措施 .....	6
6.1 一般原则 .....	6
6.2 保护接地 .....	7
6.3 电源的切断 .....	7
6.4 机车车辆保护接地 .....	7
6.5 说明和例外 .....	8
7 功率电路 .....	8
7.1 一般原则 .....	8
7.2 与车体或转向架绝缘的功率电路 .....	9
7.3 使用车体或转向架的功率电路 .....	9
8 其他要求 .....	9
8.1 集电器 .....	9
8.2 电容器 .....	9
8.3 插头和插座装置 .....	9
8.4 特殊电源 .....	10
附录 A(规范性附录)合同双方可协商的条款 .....	11
参考文献 .....	12

## 前 言

本标准等同采用 IEC 61991:2000《铁路应用 机车车辆 电气隐患防护的规定》(英文版)。

本标准等同翻译 IEC 61991:2000。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由全国牵引电气设备与系统标准化技术委员会提出。

本标准由全国牵引电气设备与系统标准化技术委员会归口。

本标准由株洲南车时代电气股份有限公司、中国南车集团株洲电力机车有限公司负责起草。

本标准起草人:陈开运、严云升、高春宏、陈安俊、谭雪谦。

# 铁路应用 机车车辆 电气隐患防护的规定

## 1 范围

本标准适用于机车车辆电气装置和设备的设计和制造,以保护有关人员不受电击。

其要求根据不同的操作和步骤而有所不同。

本标准适用于铁路运输系统的车辆、由外部供电的公路车辆(电车)、磁悬浮车辆以及车辆上的设备。

本标准不适用于:

- 地下矿井内的矿山铁路;
- 铁道起重装置,移动平台和类似的运输系统;
- 索道;
- 临时设施。

按标准的要求对车辆进行试验,参见 IEC 61133。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)(GB 4208—1993,eqv IEC 60529:1989)

GB 7251(所有部分) 低压成套开关设备和控制设备[idt IEC 60439(所有部分)]

GB/T 12501(所有部分) 电工电子设备防触电保护分类[neq IEC 60536(所有部分)]

GB 16895(所有部分) 建筑物电气装置[idt IEC 60364(所有部分)]

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 18209.1 机械安全指示、标志和操作 第 1 部分:关于视觉、听觉和触觉信号的要求(GB 18209.1—2000,idt IEC 61310-1:1995)

GB/T 21413.1—2008 铁路应用 机车车辆电气设备 第 1 部分:一般使用条件和通用规则(IEC 60077-1:1999,IDT)

IEC 60479-1:1994 电流通过人体的效应 第 1 部分:常用部分

IEC 60850:2000 铁路应用 牵引系统供电电压

IEC 62128:2003 铁路应用 电气隐患的防护规定 地面装置用电气设备

## 3 术语和定义

IEC 62128:2003 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 涉及人员的定义

#### 3.1.1

**熟练人员 skilled person**

根据其职业培训知识和经历以及有关的知识,对承担的工作能进行判断,并能认识其潜在的危險的人。