

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2977—2000
eqv UIC 533:1981

926
03

铁道车辆金属部件的接地保护

2000-03-29 发布

2000-11-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

前 言

本标准等效采用国际铁路联盟规程 UIC 533:1981(车辆金属部件的接地保护)。
 对车上电源为直流电压 50 V 以上、交流电压 24 V 以上的车辆,如果金属部件带电,被人接触就有触电的危险。另外,对运送危险货物的货车,由于静电可能产生的电火花也会危及行车安全。尤其是运行于电气化线路接触网下的车辆更为危险。因此制定本标准,以确保用电安全和正常运输。

本标准由四方车辆研究所提出并归口。

本标准起草单位:四方车辆研究所。

本标准主要起草人:魏纯。

本标准为首次发布。

0263

铁道车辆金属部件的接地保护

629
929
52

1 范围

本标准规定了铁道车辆金属部件的接地保护原则、接地保护要求等。
本标准适用于新造国际联运车辆,其他铁道车辆可参照执行。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- TB/T 2947—1999 列车干线供电技术条件
UIC 4312—86 国际联运危险货物发送规则

3 接地保护原则

3.1 下列的车辆金属部件,都应进行可靠接地:

——由于车辆电气设备发生故障或接触网下垂会出现过高的接触电压,而人和牲畜有可能触及的部件;

——由于静电产生火花,对危险货物形成危险的金属部件。

3.2 与轨道连接的接地装置应具有尽可能小的电阻值。

4 车体接地保护要求

4.1 金属部件和轨道之间的电阻值应为

——客车不大于 0.05Ω ;

——货车不大于 0.15Ω 。

4.2 如果心盘和轴箱等处采用了导电性能差的材料,不可能达到 4.1 规定的数值时,车辆必须采用下列接地保护措施:

4.2.1 底架与每台转向架构架(侧架)至少连接一次。

中华人民共和国铁道部 2000-03-29 批准

2000-11-01 实施

1759

4.2.2 每台转向架构架(侧架)至少应通过一个轮对可靠接地。

4.2.3 对于无转向架的车辆,车底架应保证分别通过两个轮对可靠接地。

4.3 可采用裸线或绝缘线接地,但必须用抗腐蚀的柔性材料制成,其截面积应保证其导电性能不低于 35 mm^2 铜导线的导电性能。接地导线应装设在易观察、易检修的明显部位,同时又能防止机械损伤。

5 车辆部件接地保护要求

5.1 如果车顶上部的金属部件,与车内容易被触及的能导电的部件相连接,则必须通过车体可靠接地。

5.2 运输危险货物的车辆均应避免由于静电或接触网下垂而引起火花造成危险。对于各种车辆的具体保护措施应符合 UIC 431-2 的规定。

6 电气设备接地保护要求

6.1 与列车供电干线连接的电气装置,其易于被触及的不带电金属部件应按 TB/T 2947 规定采取可靠方式接地。

6.2 车辆中,凡 6.1 规定中未包括且能被触及的不带电金属部件,在意外情况下也能带电。如果相关电气件的额定电压超过下列数值,则该不带电金属部件必须可靠接地:

- 直流 50 V;
- 交流 24 V;
- 中性线不接地的三相交流线电压 24 V;
- 中性线接地的三相交流线电压 42 V。

接地导线的截面积应根据供电电线的截面积而定,发生故障时,必须保证过载保护装置能可靠动作。

7 天线接地保护要求

安装在车辆外的天线应符合下列条件:

7.1 天线的导电部分必须用耐冲击的绝缘材料制成的保护装置进行保护,以防触及带电的接触网。

7.2 不符合 7.1 规定的车外天线,必须通过高压电容器和浪涌吸收电路同车内部件隔离。