

ICS 45.060.20  
S 51

# TB

## 中华人民共和国铁道行业标准

**TB/T 1720—2010**

代替 TB/T 1720—1998, TB/T 112—1974

---

### 铁道客车给水装置

**Water supply devices of railway passenger car**

2010-12-02 发布

2011-06-01 实施

---

**中华人民共和国铁道部 发布**

目 次

前 言 ..... II

1 范 围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 技术要求 ..... 1

5 试验方法 ..... 3

6 检验规则 ..... 4

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 TB/T 1720—1998《铁道客车给水装置通用技术条件》，并将 TB/T 112—1974《注水口（A、B 型）型式与尺寸》的内容纳入本标准。

本标准与 TB/T 1720—1998 相比主要技术变化如下：

- 修改了水箱、水管路防冻要求（见 4.1.4, 1998 年版的 4.2.3）；
- 将 TB/T 112—1974 的内容纳入本标准，并进行修订（见 4.1.7）；
- 修改了水箱、管路、管件的材质要求（见 4.2, 1998 年版的 4.4）；
- 增加了水箱的振动、冲击试验要求（见 5.1.5）；
- 增加了电气绝缘及耐压试验要求（见 5.1.6）；
- 删除了茶炉、茶炉室技术要求（见 1998 年版的 5）。

本标准由青岛四方车辆研究所有限公司提出并归口。

本标准起草单位：南车青岛四方机车车辆股份有限公司、长春轨道客车股份有限公司、唐山轨道客车有限责任公司、铁道部经济规划研究院、青岛四方车辆研究所有限公司。

本标准主要起草人：陈建国、李冬冬、张绍斌、熊剑春、陈军、桑翠江、周莉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- TB/T 112—1974；
- TB/T 1720—1986、TB/T 1720—1998。

## 铁道客车给水装置

### 1 范 围

本标准规定了铁道客车及动车组用给水装置的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于铁道客车及动车组用给水装置。

### 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 983—1995 不锈钢焊条  
 GB/T 1414—2003 普通螺纹 管路系列  
 GB/T 1527—2006 铜及铜合金拉制管  
 GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差  
 GB/T 3280—2007 不锈钢冷轧钢板和钢带  
 GB/T 3670—1995 铜及铜合金焊条  
 GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)  
 GB/T 4237—2007 不锈钢热轧钢板和钢带  
 GB/T 4241—2006 焊接用不锈钢盘条  
 GB/T 4549.8—2004 铁道车辆词汇 第8部分:给水、排水装置  
 GB 4806.1—1994 食品用橡胶制品卫生标准  
 GB/T 8464—2008 铁制和铜制螺纹连接阀门  
 GB/T 9460—2008 铜及铜合金焊丝  
 GB/T 12230—2005 通用阀门 不锈钢铸件技术条件  
 GB/T 14976—2002 流体输送用不锈钢无缝钢管  
 GB/T 21563—2008 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验  
 GB/T 25119—2010 轨道交通 机车车辆电子装置  
 TB/T 1.1—1995 铁道车辆标记 一般规则  
 TB/T 778—2005 机车车辆用螺纹管接头 技术条件  
 TB/T 1759—2003 铁道客车配线布线规则  
 TB/T 3003—2001 铁道客车用球芯截断塞门

### 3 术语和定义

GB/T 4549.8—2004 中界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 技术要求

#### 4.1 一般要求

4.1.1 给水装置包括水箱、注水装置、溢水装置、供水管路和水箱排空装置等。水箱可集成注水装置、溢水装置等,或设有以上装置的接口。

4.1.2 水箱容量根据定员值及列车运营需要确定。

- 4.1.3 给水装置应设有水位显示装置。
- 4.1.4 水箱外表面应设有防止产生冷凝水的保温层。车辆运用环境低于 0℃ 时,车下水箱及管路应设置防冻装置。
- 4.1.5 水箱主体及安装座应具有足够的强度和刚度,能承受车辆运行中的振动与冲击。
- 4.1.6 电动水泵供水的水箱应设有缺水保护功能。电动水泵供水能力根据终端设备需要确定。
- 4.1.7 在车辆两侧应设有带防止污染装置的注水口,注水口的型式尺寸如图 1 所示。注水口采用不锈钢材质,符合 GB/T 12230—2005 的规定。

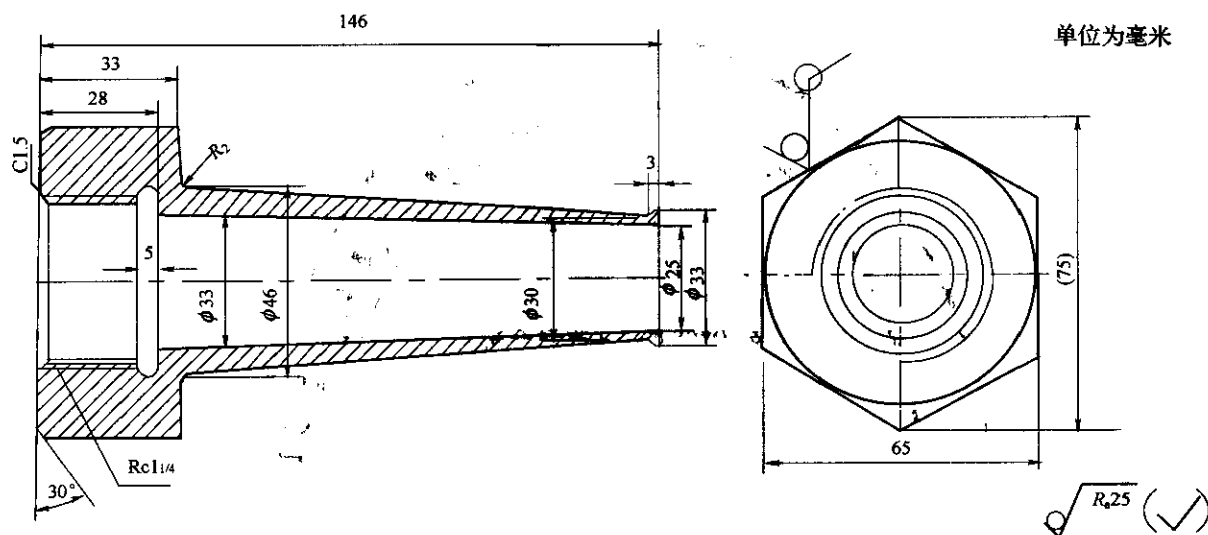


图 1

- 4.1.8 水箱应能承受注水至溢水管路溢水时箱内的剩余压力。
- 4.1.9 车上及车下水箱应设有能排空存水的装置。车下水箱可在车辆两侧进行排空操作。
- 4.1.10 给水装置中水平走向的管路应有一定的坡度,列车水平静置时可排空存水。
- 4.1.11 给水装置不应发生虹吸现象。
- 4.1.12 给水装置中阀门的设置应方便操作和维修。
- 4.2 零部件及材料要求
- 4.2.1 水箱应采用不锈钢材料制造。不锈钢材料应符合 GB/T 3280—2007、GB/T 4237—2007 的规定。
- 4.2.2 管路、管件应采用不锈钢或铜质。不锈钢管配件应符合 GB/T 14976—2002 的规定,铜管配件应符合 GB/T 1527—2006 的规定。
- 4.2.3 不锈钢焊接材料应符合 GB/T 983—1995、GB/T 4241—2006 的规定。铜焊接材料应符合 GB/T 3670—1995、GB/T 9460—2008 的规定。
- 4.2.4 不锈钢阀类应符合 TB/T 3003—2001 的规定,铜质阀类应符合 GB/T 8464—2008 的规定。
- 4.3 制造要求
- 4.3.1 管路、管件的螺纹加工应符合 GB/T 1414—2003、TB/T 778—2005 的规定。
- 4.3.2 金属切削加工件未注尺寸公差极限偏差按 GB/T 1804—m 级执行。
- 4.3.3 给水装置中的电气控制装置不应设在可能产生蒸汽的环境内,其防护等级不应低于 GB 4208—2008 中规定的 IP65。
- 4.3.4 给水装置中的电气配线与布线应符合 TB/T 1759—2003 的规定,电气绝缘及耐压性能符合 GB/T 25119—2010 的规定。
- 4.4 组装要求
- 4.4.1 各管路组装前应将管内污物清除干净。

4.4.2 管路安装时,坡度应符合设计要求。

4.4.3 各管连接部位应余留1扣以上的完整螺纹,各管均应安装牢固,不应有松动、泄漏现象。管路组装采用的密封材料应符合GB 4806.1—1994的要求。

4.4.4 给水装置组成后,各处不应泄漏,各阀作用良好,供水动作及压力符合要求。

4.4.5 按TB/T 1.1—1995的规定对各阀手轮及注水口涂刷标记。

## 5 试验方法

### 5.1 水箱试验

#### 5.1.1 有效容量测试

水箱水平静置状态下,通过注水管路向水箱注水,当溢水管路有水溢出时停止注水,模拟水箱供水,测试该状态下水箱的可供水量,即为水箱有效容量。

水箱有效容量的允许偏差为设计容量的 $\pm 5\%$ 。

#### 5.1.2 注水试验

用不低于490 kPa的水压通过注水管路向水箱注水,当溢水管溢出的水量等于水箱注入的水量时,水箱内部的剩余压力不大于25 kPa,检查水箱注溢水功能是否正常,箱体是否有明显变形,各部位是否有泄漏。

#### 5.1.3 保压试验

水箱注水至溢水管路有水溢出后,封堵水箱所有通气口(试验接口除外),用不低于25 kPa的水压进行保压试验,保压试验时间不小于15 min,检查箱体是否有明显变形,各部位是否有泄漏。

#### 5.1.4 供水动作试验

通过注水管路向水箱注水至溢水管路有水溢出,进行供水动作试验,测试水箱供水功能是否符合设计要求。

#### 5.1.5 振动、冲击试验

水箱组成后,按GB/T 21563—2008的规定进行振动、冲击试验,试验工况为1类A级,试验前后,水箱性能不变,动作一致。

试验时,向水箱注入的水量不低于水箱容量的1/2。

#### 5.1.6 电气绝缘及耐压试验

水箱组成后,应按GB/T 25119—2010的规定进行电气绝缘及耐压试验。

#### 5.1.7 低温试验

在0℃以下温度环境运用的车下水箱,应进行低温试验。

在试验温度环境下,水箱防冻装置通电加热,持续时间不少于12 h,供水动作应正常,各部无冻结。

试验时,向水箱注入的水量不低于水箱容量的1/4,试验环境温度不高于设计最低温度。

### 5.2 供水管路保压试验

供水管路施工完毕后,重力式供水管路用98 kPa、压力式供水管路用490 kPa的水压(或风压)进行保压试验,保压时间不小于15 min,检查管路是否有泄漏。

### 5.3 给水装置试验

#### 5.3.1 注水试验

给水装置施工完毕后,通过注水管路向水箱注水至溢水管路有水溢出,检查水箱注水、溢水功能是否正常,箱体、注水管路、溢水管路是否有泄漏。

#### 5.3.2 供水试验

水箱注水试验结束后,打开各供水阀,使用车上各用水设备,检查各用水设备进水、出水是否正常,供水管路是否有泄漏,各阀是否作用良好。

## 6 检验规则

### 6.1 型式检验

6.1.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型时;
- b) 定型产品转厂生产时;
- c) 停产超过一年恢复生产时;
- d) 连续生产3年时;
- e) 产品结构、材料、工艺有重大改变时。

6.1.2 型式检验的项目包括本标准第5章的所有内容。

### 6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验包括本标准5.1.2~5.1.4、5.1.6、5.2及5.3的内容。

6.2.2 出厂检验应逐件进行。

---

中 华 人 民 共 和 国

铁道行业标准

铁道客车给水装置

Water supply devices of railway passenger car

TB/T 1720—2010

\*

中国铁道出版社出版、发行

(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174

中国铁道出版社印刷厂印刷

版权专有 侵权必究

\*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:0.75 字数:6 千字

2011年5月第1版 2011年5月第1次印刷

\*



定 价: 8.00 元