

QC

# 中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 476—200×

代替GB/T 12480-1990、QC/T 476-1999

## 客车防雨密封性限值及试验方法

Rain proof performance limit and test method for buses

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准是对GB/T 12480-1990《客车防雨密封性试验方法》和QC/T 476-1999《客车防雨密封性限值》的整合修订。本标准与GB/T 12480-1990和QC/T 476-1999相比，主要变化如下：

- a) 重新规定标准的适用范围。
- b) 修改“快滴”和“慢滴”的定义，增加“滴”的定义。
- c) 重新制定客车防雨密封性限值，限值要求有所提高。
- d) 对试验条件、试验方法进行简化、调整和补充。
- e) 调整检查项目及扣分值。
- f) 重新对淋雨装置进行规定。
- g) 重新规定并简化降雨强度的调节方法。

本标准的附录A、附录B为规范性附录。

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：国家轿车质量监督检验中心、国家汽车质量监督检验中心（襄樊）、国家重型汽车质量监督检验中心、南京依维柯汽车有限公司。

本标准主要起草人：谷杰、汪祖国、阮廷勇、苏家竹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 12481-1990、QC/T 467-1999；

——GB/T 12480-1990。

# 客车防雨密封性限值及试验方法

## 1 范围

本标准规定了客车防雨密封性限值及试验方法。

本标准适用于GB/T 3730.1-2001规定的各类客车。由客车改装的专用车、具有驾驶室和封闭式车厢的汽车可参照执行。

## 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/T 3730.1-2001 汽车和挂车类型的术语和定义

GB/T 3730.3-1992 汽车和挂车类型的术语和定义 车辆尺寸

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**客车防雨密封性** rain proof performance for buses

客车处于静止状态，在规定的人工淋雨试验条件下，关闭所有门、窗和孔口盖，防止雨水进入车厢的能力。

### 3.2

**渗** seep

水从缝隙中缓慢出现，并沿着内护面向周围漫延。

### 3.3

**慢滴** slow drop

水从缝隙中出现，以小于等于每分钟 30 滴的速度离开或沿着车身内护面断续落下。

### 3.4

**滴** drop

水从缝隙中出现，以大于每分钟 30 滴且小于等于每分钟 60 滴的速度离开或沿着车身内护面断续落下。

### 3.5

**快滴** fast drop

水从缝隙中出现，以大于每分钟 60 滴的速度离开或沿着车身内护面断续落下。

### 3.6

**流** flow

水从缝隙中出现，离开或沿着车身内护面连续不断地向下流淌。

#### 4 客车防雨密封性限值

客车防雨密封性限值见表1。

表 1 客车防雨密封性限值

客车类型	限值(分)
小型客车	≥94
旅游客车	≥94
长途客车	≥92
城市客车	≥88
其它客车	≥86

#### 5 试验条件

- 5.1 淋雨装置应符合附录 A 的要求。
- 5.2 车体前部、侧面、后部及顶部的各受检部位均应处于受雨状态。带行李舱的客车，其车体底部行李舱的对应部位也应处于受雨状态。
- 5.3 车体前部平均降雨强度为  $(12 \pm 1)$  mm/min，车体侧面、后部、顶部及底部平均降雨强度为  $(8 \pm 1)$  mm/min。降雨强度的调节方法见附录 B。应定期清理喷嘴及管路并检查降雨强度是否符合要求。

#### 6 试验方法

- 6.1 将试验车辆停放在淋雨场地内指定位置。
- 6.2 试验人员进入车厢，关闭所有门、窗及孔口盖。
- 6.3 启动淋雨设备，待淋雨状态稳定后试验开始，试验时间为 15min。
- 6.4 试验开始后 5min，试验人员开始观察并记录车厢内各部位的渗漏情况。对渗漏状态无法确定的，可用适当大小的矩形薄板，将薄板一边紧贴渗漏部位，薄板与铅垂面呈 45° 向下，将渗漏的雨水引流，以雨水离开薄板的状态判别渗漏情况。
- 6.5 对于带行李舱的客车，在试验结束后，试验人员擦净行李舱门接缝处的积水，打开行李舱门，观察并记录行李舱内部的渗漏情况，行李舱底板如有水迹，每处均按慢滴处理。
- 6.6 车辆渗漏情况记入表 2。

表 2 客车防雨密封性检查记录表

检查部位	渗漏处数及扣分值											
	渗 (每处扣1分)		慢滴 (每处扣2分)		滴 (每处扣4分)		快滴 (每处扣6分)		流 (每处扣10分)		小计	
	处数	扣分	处数	扣分	处数	扣分	处数	扣分	处数	扣分	处数	扣分
风窗												
侧窗												
驾驶员门												
乘客门												
后窗												
后门												
顶盖(顶窗)												
行李舱	----	----			----	----	----	----	----	----		
其它部位												
合计												

## 7 试验结果

试验数据处理采用扣分法，初始分值为100分，每出现一处渗扣1分，每出现一处慢滴扣2分，每出现一处滴扣4分，每出现一处快滴扣6分，每出现一处流扣10分，初始分值减去全部扣分值，如出现负数则按零分计，实得分值即为试验结果。

附录 A  
(规范性附录)  
淋雨装置

### A.1 淋雨装置总体构成

淋雨装置为循环过滤系统，主要由水泵、压力自动调节阀、水压表、主管路、分管路、支管路、流量计、节流阀、喷嘴、喷嘴架、喷嘴架驱动调整机构及蓄水池构成。由喷嘴及喷嘴架构成前后左右及顶部五个喷淋面，若淋雨试验涉及带行李舱的客车，还应设置底部喷淋面。各喷嘴与支管路连接。在通向前喷淋面及通向其它喷淋面的分管路起始端分别设置流量计和节流阀。系统管路压力设定为 $(150\pm 10)$  kPa。水泵的扬程及流量应满足系统使用要求。各喷淋面应含盖淋雨试验所涉及的外形尺寸最大的车型以及各种车型的各受检部位，喷淋面可为移动式以适应车辆外形及尺寸的变化。淋雨装置示意图见图 A.1。

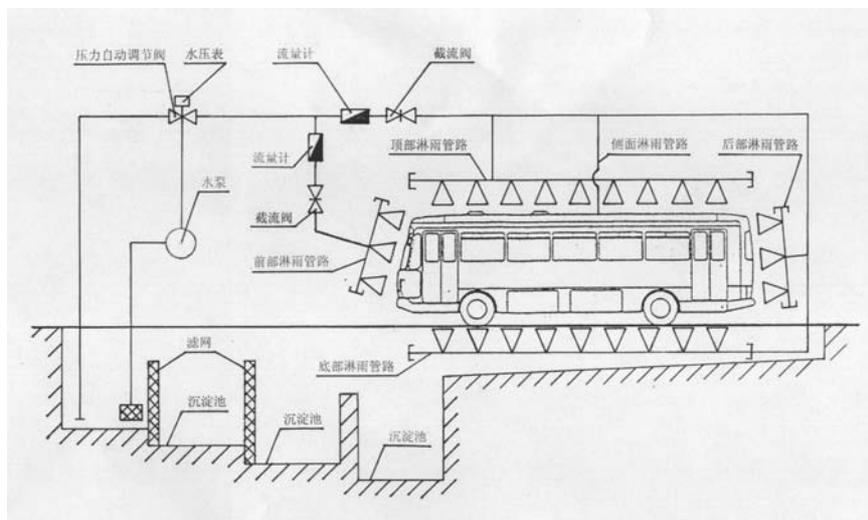


图 A.1 淋雨装置示意图

### A.2 喷嘴布置及数量

在各喷淋面支管路上均匀安装淋雨喷嘴，喷嘴横向及纵向间距为 0.4m，喷嘴数量应保证对应车体外表面各受检部位处于淋雨区域内。顶部及底部喷嘴的轴线与水平面垂直，前部及后部喷嘴的轴线与车体纵向对称面平行，侧面喷嘴的轴线与垂直于车体纵向对称面的铅垂面平行。喷嘴垂直朝向对应车体。底部喷嘴位于地面以下 0.3m，其余喷嘴与车体外表面距离为 $(0.7\pm 0.2)$  m。所有喷嘴的尺寸及内部结构应相同，喷嘴出水应呈 60° 圆锥体形状。

附录 B  
(规范性附录)  
降雨强度的调节

B.1 降雨强度的调节

将分管路节流阀置于某一开度，启动淋雨设备，将主管路压力调节至规定值，分别调节分管路节流阀开度，使分管路流量计示值分别达到规定平均降雨强度的对应值。

B.2 对应流量计算

对应流量计算公式为：

$$Q = 6FN/625$$

式中：

$Q$  ——对应流量，单位为立方米每小时 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )；

$F$  ——平均降雨强度，单位为毫米每分钟 ( $\text{mm}/\text{min}$ )；

$N$  ——流量计所对应的喷嘴总数。