

ICS 43.080.20
T 42



中华人民共和国国家标准

GB/T 12428—2005
代替 GB/T 12428—1990

客车装载质量计算方法

Laden mass calculating method for buses

2005-05-23 发布

2005-10-01 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

前 言

本标准的修订主要参考了欧洲联盟 2001 年 11 月 20 日颁布的强制性客车指令 2001/85/EC《对除驾驶员座位外座位数超过 8 个的载客车辆的特殊规定》，以及 ECE R36、R52、R107 和欧美十国国家标准中的有关内容，并综合考虑了我国人体特点和相关标准的规定作了适当调整。

本标准与 GB/T 12428—1990 相比主要变化和差异如下：

- 标准的适用范围为 M_2 、 M_3 类客车；
- 增删了规范性引用文件；
- 增加了术语和定义；
- 调整了每位乘员的平均计算质量和乘客站立区高度[前版的第 5 章和 7.2.8，本版的第 4 章和 3.5 的 C]；
- 删除了可装载货物的计算公式，增加了客车装载行李质量和客车的最大设计装载质量计算公式；
- 标准中的所有符号保持了与有关国际标准的一致。

本标准代替 GB/T 12428—1990《客车装载质量计算方法》。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：长安大学、桂林桂联客车工业有限公司、成都客车股份有限公司、宁波高等专科学校。

本标准主要起草人：申福林、谢金铭、杨敏、李维维。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：GB/T 12428—1990。

客车装载质量计算方法

1 范围

本标准规定了客车每位成员及其手提行李和随身行李的平均计算质量,每位站立乘客所占的有效面积,每单位行李舱容积和每单位车顶行李架面积允许装载行李质量,以及乘员人数和客车装载行李质量及客车最大设计装载质量的计算方法。

本标准适用于 M_2 、 M_3 类客车,其他类型的车辆也可参照执行。

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 3730.2—1996 道路车辆质量 词汇和代码

GB/T 15089—2001 机动车辆及挂车分类

3 术语和定义

GB/T 3730.1—2001、GB/T 3730.2—1996 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

乘员 passengers and crew

客车上乘客、驾驶员和车组人员的总称。

3.2

乘客 passengers

非乘务组人员的其他乘员。

3.3

乘客区 passenger compartment

客车上专供乘客使用的空间,不包括除乘客座椅之外的任何固定器具:如隔栏、投币箱、饮水机、冰柜、厨房、酒吧、卫生间以及驾驶区和 A 级、I 级、II 级客车售票员工作区等所占用的空间。

3.4

乘客区有效面积 the surface area available for passenger compartment

客车行驶状态下乘坐或站立乘客使用的有效面积。从客车车内总水平投影面积中减去以下各项面积而计算得出:

- a) 驾驶区面积:单独供驾驶员使用的空间的水平投影面积,包括驾驶员座椅、方向盘、驾驶控制、仪表和其他驾驶车辆所必需设备占用空间的水平投影面积,以及除上述区域外,驾驶员为完成驾驶工作所必须的活动空间;
- b) 车门处踏步面积,门及其操纵机构的运动面积;

- c) 从地板量起,任何垂直空间高度小于 1 350 mm(不计相关标准中所允许的突入;对最大设计总质量不超过 3 500 kg 和乘客座位数不大于 12 座的 B 级客车及轮罩处;小于 1 200 mm;后置发动机客车:发动机舱处小于 1 100 mm)部分的面积;
- d) 铰接式客车由于设置护板或隔栏等不应进入的面积;
- e) 禁止乘客进入的面积(如售票员工作的区域、为运输货物或行李留用空间的面积等);
- f) 楼梯或半楼梯占用的面积。

3.5

站立乘客有效面积 the surface area available for standing passengers

客车行驶状态下站立乘客使用的有效面积。从乘客区有效面积中减去以下各项面积而计算得出(重复部分除外):

- a) 在可乘坐状态下乘客座椅的所占面积及座椅正前方 300 mm(位于轮罩上的侧向座椅正前方为 225 mm)区域内的面积;
- b) 驾驶员座椅调至最后位置时,通过座垫表面中心和安装在车辆另一侧(非驾驶员座椅侧)的车外后视镜中心的铅垂平面前方的面积;
- c) 后轴处及其后通道和双层客车下层地板以上净高度小于 1 770 mm 的面积,其他车内净高度小于 1 850 mm 的所有区域面积(扶手不计算在内);
- d) 地板坡度超过相关标准允许值的面积;
- e) 在地板上凸起部分高于 8 mm 且不能放置 400 mm×300 mm 矩形的面积;
- f) 除车门处踏步外,任何深度小于 300 mm 的踏步面积;
- g) 当所有座椅(不包括折叠座椅)都被坐满时站立乘客不能进入的所有区域的面积;
- h) 双层客车上层面积;
- i) 轮椅区所占空间的面积;
- j) 客车上不允许站立的其他区域的面积。

3.6

手提行李 hand baggage

乘客随身携带,可置于身边或车内行李架上的物品。

3.7

随身行李 the baggage other than hand baggage

乘客携带的,除手提行李外的其他随行行李。

4 每位乘员的平均质量、手提行李和随身行李的平均质量

每位乘员的平均质量 Q 、手提行李的平均质量 M_{w_1} 和随身行李的平均质量 M_{w_2} 按表 1 计算(驾驶员、乘务员等乘务组人员不计算手提行李质量,均按 75 kg 计算)。

表 1

单位为千克/人

客车类型	A 级、I 级	II 级	B 级、III 级
Q	65	65	65
M_{w_1}	—	3	3
M_{w_2}	—	10	10

5 每位站立乘客所占的有效面积

每位站立乘客所占的有效面积 S_{sp} 按表 2 计算。

表 2

单位为平方米/人

客车类型	A 级、I 级	II 级	B 级、III 级
S_{sp}	0.125	0.15	—

6 每单位行李舱容积和每单位车顶行李架面积允许装载行李质量

每单位行李舱容积允许装载行李质量 L 和每单位车顶行李架面积允许装载行李质量 R 按表 3 计算。

表 3

客车类型	A 级、I 级	II 级	B 级、III 级	单位
L	—	100	100	kg/m ³
R	—	75	—	kg/m ²

7 乘员人数的确定

设计乘员人数按式(1)和式(2)计算,并取其最小值得出:

$$N = P_s + \frac{S_1}{S_{sp}} + P_w \dots\dots\dots(1)$$

$$N = \frac{M_T - M_v - n(Q + M_{w_2})}{Q + M_{w_1} + M_{w_2}} + n \dots\dots\dots(2)$$

式中:

N ——设计乘员人数;

P_s ——设计乘员座位数;

S_1 ——站立乘客有效面积,单位为平方米(m²);

S_{sp} ——每位站立乘客所占的有效面积,单位为平方米每人(m²/人);

P_w ——设计卧铺数;

M_T ——最大设计总质量,单位为千克(kg);

M_v ——整车整备质量,单位为千克(kg);

n ——乘务组人员数;

Q ——每位乘员的平均质量,单位为千克每人(kg/人);

M_{w_1} ——每位乘员手提行李的平均质量,单位为千克每人(kg/人);

M_{w_2} ——每位乘员随身行李的平均质量,单位为千克每人(kg/人)。

8 客车装载行李质量

按设计乘员人数计算时,客车装载行李质量按式(3)、式(4)和式(5)计算,并取其最小值得出:

$$M_w = (M_{w_1} + M_{w_2}) \cdot (N - n) + M_{w_2} n \dots\dots\dots(3)$$

$$M_w = M_{w_1} (N - n) + LV + RV_x \dots\dots\dots(4)$$

$$M_w = M_T - M_v - QN \dots\dots\dots(5)$$

式中：

M_w ——客车装载行李的质量，单位为千克(kg)；

L ——每单位行李舱容积允许装载行李质量，单位为千克每立方米(kg/m³)；

V ——行李舱(区域)的总容积，单位为立方米(m³)；

R ——每单位车顶行李架面积允许装载行李质量，单位为千克每平方米(kg/m²)；

V_x ——车顶行李架有效承载面积，单位为平方米(m²)。

9 客车的最大设计装载质量

客车的最大设计装载质量按式(6)计算：

$$M_z = QN + M_w \dots\dots\dots(6)$$

式中：

M_z ——客车的最大设计装载质量，单位为千克(kg)。