

# 中华人民共和国国家标准

GB 13094—2017

代替 GB 13094—2007, GB 18986—2003, GB/T 19950—2005

## 客车结构安全要求

The safety requirements for bus construction



2017-10-14 发布

2018-01-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	4
4.1 一般要求 .....	4
4.2 轴荷和乘客使用面积 .....	4
4.3 侧倾稳定性 .....	5
4.4 防火措施 .....	6
4.5 出口 .....	7
4.6 车内布置 .....	16
4.7 车内照明 .....	30
4.8 铰接客车的铰接段 .....	30
4.9 铰接客车的方向保持 .....	31
4.10 乘客用扶手和把手 .....	31
4.11 踏步区的防护 .....	32
4.12 乘员保护 .....	33
4.13 活动盖板 .....	33
4.14 视觉娱乐装置 .....	33
4.15 行李质量的标志 .....	33
4.16 车厢内通风 .....	33
4.17 无轨电车 .....	33
4.18 本标准实施的过渡期要求 .....	33
附录 A (规范性附录) 为轮椅使用者提供方便设施客车的附加技术要求 .....	35
附录 B (规范性附录) 静态侧倾极限计算的验证 .....	45
附录 C (规范性附录) 动力操纵乘客门关闭力及动力操纵导板反作用力的测量 .....	46
附录 D (规范性附录) 无轨电车的附加技术要求 .....	49
参考文献 .....	53

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 13094—2007《客车结构安全要求》、GB 18986—2003《轻型客车结构安全要求》和 GB/T 19950—2005《双层客车结构安全要求》。本标准以 GB 13094—2007 为主进行修订,整合了 GB 18986—2003 和 GB/T 19950—2005 的内容。

本标准与 GB 13094—2007 相比,除编辑性修改外,主要技术内容变化如下:

- 修改了范围,增加了 A 级、B 级客车、双层客车和无轨电车(见第 1 章,2007 版第 1 章);
- 增加了双层客车、无轨电车、滑移门、通行楼梯、半楼梯、驾驶员操纵的乘客门、乘客门照明装置的术语和定义(见 3.1~3.2、3.10~3.12、3.21、3.31);
- 修改了通道(见 3.3,2007 版 3.1)、引道(见 3.4,2007 版 3.2)、分隔舱(见 3.7,2007 版 3.4)、出口(见 3.8,2007 版 3.6)、应急出口(见 3.13,2007 版 3.7)、应急窗(见 3.15,2007 版 3.9)、撤离舱口(见 3.17,2007 版 3.11)、起步阻止装置(见 3.20,2007 版 3.14)、行动不便乘客(见 3.22,2007 版 3.16)、整车运行状态质量的定义(见 3.32,2007 版 3.25);
- 修改了车身升降系统(见 3.27,2007 版 3.21)、移动式导板(见 3.29,2007 版 3.24)的术语和定义;
- 修改了客车同时属于一种以上类别的范围(见 4.1.1,2007 版 4.1.1);
- 删除了上部结构强度的规定(2007 版 4.2);
- 增加了轴荷和乘客使用面积的规定(见 4.3);
- 修改了侧倾稳定性试验的加载方式(见 4.3.2,2007 版 4.3.2.1、4.3.2.2);
- 修改了燃油箱和加注口的位置要求(见 4.4.2.1、4.4.2.3,2007 版 4.4.2.1、4.4.2.3);
- 增加了导线的耐温和波纹管的阻燃要求,细化了负荷要求(见 4.4.4.1、4.4.4.2,2007 版 4.4.4.1);修改了设置公共熔断器或公共断路器的前提条件,增加了多路控制情况和手动机械断电开关的要求(见 4.4.4.3,2007 版 4.4.4.2);增加了手动断路器与总电源的火线连接的规定(见 4.4.4.5);
- 修改了蓄电池舱和蓄电池接线柱的要求(见 4.4.5.2、4.4.5.3,2007 版 4.4.5.2、4.4.5.3);
- 增加了高压电气设备附近的材料应能承受高温的要求(见 4.4.6.1)、车身内饰材料燃烧速度的要求(见 4.4.6.2,2007 版 4.4.7.2);修改了发动机舱使用的隔音、隔热材料的要求(见 4.4.6.3,2007 版 4.4.1.1);
- 增加了火情监测和配置温度报警系统的规定(见 4.4.7.1~4.4.7.4);修改了灭火器安放空间的要求(见 4.4.7.5,2007 版 4.4.6.1);
- 增加了客车车门数量的要求(见 4.5.1.1)、铰接客车的每个刚性段的乘客门最少数量的规定(见 4.5.1.2)和双层客车出口数量的补充规定(见 4.5.1.11~4.5.1.13);
- 修改了乘客门、出口的最少数量的要求(见表 2、表 3,2007 版表 2、表 1)、驾驶区出口的要求(见 4.5.1.6~4.5.1.9,2007 版 4.5.1.11~4.5.1.13)、设置撤离舱口的规定(见 4.5.1.10,2007 版 4.5.1.8)和出口位置的补充规定(见 4.5.2,2007 版 4.5.1.3、4.5.1.4、4.5.1.7、4.5.1.9);
- 修改了出口的最小尺寸(见表 5,2007 版表 4);
- 修改了乘客门车外开门装置位置的规定(见 4.5.4.2,2007 版 4.5.3.1)、驾驶员观察乘客门内外的补充规定(见 4.5.4.6,2007 版 4.5.3.5);

- 增加了 A 级和 B 级客车后围的乘客门开启角度的规定和乘客门的开启不应妨碍乘客到达或使用应急出口的规定(见 4.5.4.9,4.5.4.10);
- 增加了紧急情况下,当客车以小于或等于 5 km/h 的速度运行时动力控制乘客门在车内外打开的要求(见 4.5.5.1)、车门应急控制器可激活起步阻止装置的要求[见 4.5.5.1 e)];
- 修改了乘客门应急控制器的位置要求[见 4.5.5.1 b),2007 版 4.5.4.1 b)]、车门应急控制器开启车门的具体要求[见 4.5.5.1 f),2007 版 4.5.4.1 e)]、应急控制器报警方式要求[见 4.5.5.1 g),2007 版 4.5.4.1 f)]和应急控制器开门后关门的要求[见 4.5.5.1 h),2007 版 4.5.4.1 g)];
- 增加了 B 级客车电动乘客门防夹的要求[见 4.5.5.7 a)];
- 修改了起步阻止装置的作用时机(见 4.5.5.9,2007 版 4.5.4.8)、动力控制乘客门未完全关闭时客车起步的警示方式要求(见 4.5.5.10,2007 版 4.5.4.9);
- 增加了应急门开启装置应由易于被移开或打破的装置保护的规定(见 4.5.7.1);
- 修改了应急门车内外开启装置位置的要求(见 4.5.7.3,2007 版 4.5.6.3);
- 修改了应急窗的打开要求(见 4.5.8.1,2007 版 4.5.7.1)、应急窗玻璃破碎装置设置(见 4.5.8.2,2007 版 4.5.7.2)、侧窗的下边缘距地板高度(见 4.5.8.5,2007 版 4.5.7.5);
- 增加了 A 级和 I 级客车应急窗形式的要求(见 4.5.8.7);
- 修改了易击碎式撤离舱口配置击碎装置的要求(见 4.5.9.5,2007 版 4.5.8.5);
- 修改了伸缩式踏步凸出车身的要求(见 4.5.10.2,2007 版 4.5.9.2)、动力操纵伸缩式踏步伸出时的报警要求(见 4.5.10.4,2007 版 4.5.9.5)和相应车门不能关闭的范围(见 4.5.10.6,2007 版 4.5.9.6);
- 修改了应急出口标志的规定(见 4.5.11.1,2007 版 4.5.10.1)、应急控制器及操作方法的标示要求(见 4.5.11.2,4.5.11.3,2007 版 4.5.10.2,4.5.10.3);
- 增加了乘客门照明装置的规定(见 4.5.12);
- 修改了乘客门引道的通过性要求(见 4.6.1.1,2007 版 4.6.1.5)、乘客门引道量规自由通过的净空间(见 4.6.1.5,2007 版 4.6.1.6);
- 增加了无障碍通路的要求(见 4.6.1.8,4.6.1.9);
- 增加了 A 级、B 级客车中的驾驶员门作为应急出口时的有关规定(见 4.6.2.4);
- 修改了应急窗主量规的尺寸(见 4.6.3.3,2007 版 4.6.3.3);
- 增加了安全顶窗的通过性校核图示(见图 8);
- 增加了通道上方安装在顶棚上的监视器或显示设备针对通道测量的相关规定(见 4.6.5.1);
- 修改了通道主量规名称及尺寸标注方法、尺寸要求(见 4.6.5.1,4.6.5.4,4.6.5.5 及表 7,2007 版 4.6.5.1 及表 6)、通道辅助量规的名称及尺寸(见 4.6.5.2,2007 版 4.6.5.2)、通道内设置折叠座椅的规定(见 4.6.5.9,2007 版 4.6.5.7)和通道纵向坡度的规定(见 4.6.6.1,2007 版 4.6.6.1);
- 修改了乘客门及车内踏步的规定(见 4.6.7.1 及表 8,2007 版 4.6.7.1 及表 7)和踏步的测量方法(见 4.6.7.3,2007 版 4.6.7.3);
- 增加了座垫宽度及深度的规定(见 4.6.8.1,4.6.8.2);
- 修改了座垫高度(见 4.6.8.3,2007 版 4.6.8.1)、座椅间距(见 4.6.8.4.1,2007 版 4.6.8.2.1 及表 9)和测量时座椅状态的要求(见 4.6.8.4.5,2007 版 4.6.8.2.4);
- 增加了 A 级或 B 级客车中与驾驶员座位并排的座位空间的允许侵入(见 4.6.8.5.1)、位于其他座椅后面或面向通道的座位空间的规定(见 4.6.8.5.2);
- 修改了优先座位最少数量及技术要求(见 4.6.8.5.3,2007 版 4.6.8.3.2、A.1.2.1);
- 修改了轮罩处和发动机舱、后置气瓶舱、后置行李舱、传动系统处,空间高度的规定(见 4.6.8.6.1、表 11,2007 版 4.6.8.4.1),细化了空间的范围和允许侵入(见 4.6.8.6.3,4.6.8.6.4,2007 版 4.6.8.4.3,4.6.8.4.4);

- 增加了乘客舱、卫生间的乘客与驾驶员的联络(见 4.6.9.1、4.6.9.3)；
- 修改了冷热饮水机为热饮机(见 4.6.10、4.6.10.1,2007 版 4.6.10、4.6.10.1)；
- 增加了通行楼梯、驾驶区保护和驾驶员座位的规定(见 4.6.12、4.6.13 和 4.6.14)；
- 修改了保护驾驶员不受阳光、眩光和车内照明影响的规定(见 4.6.13.3,2007 版 4.7.3)；
- 增加了内部照明控制的规定(见 4.7.4)；
- 修改了站立乘客的扶手或把手距地板的最大高度和测量装置尺寸(见 4.10.2.2~4.10.2.4 和图 18,2007 版 4.10.2.2、4.10.2.3 和图 11)和乘客门处安装中央立柱或扶手的规定(见 4.10.3.1,2007 版 4.10.3.1)；
- 增加了通行楼梯的扶手和把手的规定(见 4.10.4)；
- 修改了踏步区的防护要求(见 4.11,2007 版 4.11)；
- 修改了视觉娱乐装置的安装位置规定、行李质量的标志要求(见 4.14、4.15,2007 版 4.14、4.15)；
- 增加了无轨电车的附加技术要求和实施过渡期的要求(见 4.17、附录 D 和 4.18)；
- 修改了为轮椅使用者提供方便设施客车的附加技术要求(见附录 A,2007 版附录 A)；
- 增加了当只有一个乘客门的踏步满足要求时,不应限制乘客门使用的要求；修改了踏步高度的要求(见表 A.1,2007 版表 A.1)；
- 修改了优先座椅布置方向和优先座位扶手的要求(见 A.2.1、A.2.3,2007 版 A.1.2.1、A.1.2.2)；
- 增加了优先座椅座垫高度、放脚空间、地板到通道的垂直距离和乘客空间的要求(见 A.2.3~A.2.5)；
- 修改了优先座位客车的标志要求(见 A.2.6、图 A.1,2007 版 A.1.4 和图 A.1)；
- 修改了装有导板或举升装置客车乘客门通讯联络装置的要求、修改了车外通讯装置的高度(见 A.3.1、A.3.3,2007 版 A.1.3.1、A.1.3.4)；
- 删除了通讯装置能用手掌操作的要求(2007 版 A.1.3.3)；
- 修改了地板坡度的要求(见 A.5,2007 版 A.1.5)；
- 增加了轮椅区地板坡度的要求(见 A.6.1)；
- 增加轮椅进出门到轮椅区的测试要求、带有导板的 I 级和 A 级车轮椅进入客车的方向要求(见 A.6.4、A.6.5)；
- 修改了轮椅客车的标志(见图 A.4,2007 版 A.1.4.2)；
- 修改了让给轮椅使用者的标志要求(见 A.7.3,2007 版 A.1.7.3)；
- 增加了仅供轮椅使用者的标志(见 A.7.4)；
- 增加了对于要求配备乘员约束系统的客车,轮椅使用者的方向要求(见 A.8.1)；
- 增加了轮椅约束系统后向加力试验(见 A.8.2.6)；
- 修改了对轮椅使用者加力测试的方法(见 A.8.2.7,2007 版 A.2.2.3)；
- 增加了前向轮椅的组合试验要求(见 A.8.3)；
- 修改了轮椅区扶手的设置和支撑装置的试验要求[见 A.8.4、A.8.5,2007 版 A.1.8.1.1 b)]；
- 增加了后靠背的尺寸要求和示意图(见 A.8.6 和图 A.5)；
- 修改了车门操纵件的位置要求(见 A.9,2007 版 A.1.9)；
- 修改了辅助上车装置位置变化的报警方式(见 A.10.1.1,2007 版 A.1.11.1.1)；
- 修改了控制车身升降系统操作的开关要求(见 A.10.2.1、A.10.2.2,2007 版 A.1.11.2.1、A.1.11.2.2)；
- 删除了车身升降系统与乘客门的关联动作要求,修改了和车速的关联动作要求(见 A.10.2.4,2007 版 A.1.11.2.4)；
- 修改了安全装置保护的区域要求(见 A.10.3.2.2,2007 版 A.1.11.3.2.2)；

- 删除了导板与乘客门的关联动作要求(2007 版 A.1.11.4.1.1);
- 修改了导板使用时的坡度要求(见 A.10.4.1.3,2007 版 A.1.11.4.1.3)、导板外边缘的标志要求(见 A.10.4.1.6,2007 版 A.1.11.4.2.1);
- 增加了移动式导板的存放位置要求(见 A.10.4.1.7);
- 修改了安全装置作用时的阻力要求和导板的动作要求(见 A.10.4.3.3,2007 版 A.1.11.4.2.5);
- 增加了轮椅导板反作用力的测量(见附录 C)。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准主要起草单位:中国公路车辆机械有限公司、郑州宇通客车股份有限公司。

本标准参加起草单位:上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心、北京公共交通控股(集团)有限公司、国家汽车质量监督检验中心(襄阳)、丹东黄海汽车有限责任公司、华晨汽车集团控股有限公司、成都客车股份有限公司、厦门金龙联合汽车工业有限公司、厦门金龙旅行车有限公司、一汽丰田技术开发有限公司、南京依维柯汽车有限公司、交通运输部公路科学研究院、国家机动车质量监督检验中心(重庆)、国家客车质量监督检验中心、上海机动车检测中心、东风商用车有限公司东风商用车技术中心、扬州亚星客车股份有限公司、重庆恒通客车有限公司、河南少林客车股份有限公司、安徽安凯汽车股份有限公司、江铃汽车股份有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、金华青年汽车制造有限公司、金龙联合汽车工业(苏州)有限公司、桂林客车工业集团有限公司、中通客车控股股份有限公司、中国第一汽车集团公司技术中心、戴姆勒大中华区投资有限公司。

本标准主要起草人:孙鹰、高振华、周慧慈、王砚生、胡选儒、裴志浩、刁薇、汪祖国、李桂兰、刘丽娟、杨敏、展洪文、史昌询、唐云霞、白红、李应军、王维、阮延勇、曹飞、黄先国、徐茂林、陈庆娣、张智勇、宋百朝、赵理想、夏赛清、刘继红、李冬梅、彭鑫、梁楷、李晨。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 13094—1991、GB 13094—1997、GB 13094—2007;
- GB 18986—2003;
- GB/T 19950—2005。

# 客车结构安全要求

## 1 范围

本标准规定了客车结构的安全要求。

本标准适用于 M<sub>2</sub> 类和 M<sub>3</sub> 类客车,包括无轨电车。

本标准不适用于卧铺客车、专用校车、专用客车和非道路行驶的客车。

## 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 2408—2008 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 3730.2—1996 道路车辆 质量 词汇和代码

GB/T 4780—2000 汽车车身术语

GB 8410—2006 汽车内饰材料的燃烧特性

GB/T 12428—2005 客车装载质量计算方法

GB 14166 机动车乘员用安全带、约束系统,儿童约束系统和 ISOFIX 儿童约束系统

GB 14167 汽车安全带安装固定点、ISOFIX 固定点系统及上拉带固定点

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB 30678 客车用安全标志和信息符号

## 3 术语和定义

GB/T 3730.2—1996、GB/T 4780—2000 和 GB/T 15089 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**双层客车 double-deck bus**

至少有一部分乘客空间布置为上下两层的客车。

### 3.2

**无轨电车 trolleybus**

由车辆上方直流线网提供电源,由电机驱动的橡胶轮胎客车。

### 3.3

**通道 gangway**

乘客从某个(排)座椅或轮椅区到其他(排)座椅、轮椅区、乘客门引道、通行楼梯或乘客站立区域的行走空间。不包括:

- a) 座椅前方 300 mm 的空间,对侧向座椅,该尺寸可减小到 225 mm;
- b) 踏步或楼梯上方的空间(与通道或引道地板表面相连的踏步除外);
- c) 仅供进入某个(排)座椅或者相向布置的横排座椅之间的行走空间。

3.4

**引道 access passage**

从乘客门向车内直到最上一级踏步的外边缘(通道的边缘)、通行楼梯或半楼梯在车内的延伸空间。当车门处无踏步时,引道为从乘客门向内 300 mm 的空间(按 4.6.1.1~4.6.1.2)。还包括通道和应急门之间的自由空间(应急门引道)。

3.5

**驾驶区 driver's compartment**

除紧急情况外由驾驶员专用的空间,包括驾驶座椅、方向盘、控制器、仪表及其他驾驶或操纵车辆必须的装置所占用的空间。

3.6

**车组人员 member of the crew**

副驾驶员和其他辅助人员(如乘务员、导游等)。

3.7

**分隔舱 separate compartment**

在车辆行驶时可由乘客或车组人员使用的车内某一空间,该空间与相邻的乘员区相互隔离,但可有门或通道相通。

3.8

**出口 exit**

车上供乘客从一个分隔舱到达车外或另一个分隔舱的开口,包括乘客门、通行楼梯、半楼梯和应急出口。

3.9

**双引道门 double door**

可提供两个或相当于两个引道的车门。

3.10

**滑移门 sliding door**

仅能沿直线(或接近直线)轨道移动而启闭的车门。

3.11

**通行楼梯 intercommunication staircase**

供乘客在双层客车上下层之间或部分乘客区位于驾驶区上方的单层客车的乘客门引道和乘客区之间通行的楼梯。

3.12

**半楼梯 half staircase**

由双层客车上层地板到应急门之间的楼梯。

3.13

**应急出口 emergency exit**

在紧急情况下供乘客撤离到车外的出口,包括应急门、应急窗和撤离舱口。

3.14

**应急门 emergency door**

仅在异常、紧急情况下作为乘客出口的车门。

3.15

**应急窗 emergency window**

仅在紧急情况下作为乘客出口的车窗。



## 3.16

**双窗或多窗 double or multiple window**

能被设想的垂线(或垂面)分为两个或多个部分,而每一部分均符合一个常规应急窗尺寸和通过性要求的应急窗。

## 3.17

**撤离舱口 escape hatch**

车顶或地板上用于乘客在紧急情况下撤离的开口,包括安全顶窗和地板出口。

## 3.18

**动力控制乘客门 power-operated service door**

用人力以外的能量驱动的乘客门,如果其开启和关闭不是自动的,则由驾驶员或车组人员远距离控制。

## 3.19

**自动控制乘客门 automatically operated service door**

驾驶员启动操纵件(非应急控制器)后,由乘客控制开启并再自动关闭的动力控制乘客门。

## 3.20

**起步阻止装置 starting prevention device**

当车门没有完全关闭时,防止车辆从静止状态被开动的装置。

## 3.21

**驾驶员操纵的乘客门 driver operated service door**

正常情况下由驾驶员开启或关闭的乘客门。

## 3.22

**行动不便乘客 passenger with reduced mobility**

乘坐公共交通有困难的人,如残疾人(包括感官受损、智力障碍、肢体损伤)、病人、轮椅使用者、老人、孕妇和抱婴幼儿者等乘客。

## 3.23

**轮椅使用者 wheelchair user**

由于体弱或残疾而使用轮椅活动的人。

## 3.24

**优先座位 priority seat**

为行动不便乘客提供特殊乘坐空间并有相应标志的座位。

## 3.25

**可拆式座椅 demountable seat**

能方便地从车上拆下的座椅。

## 3.26

**辅助上车装置 boarding device**

便于轮椅使用者上车的装置,如举升装置、导板等。

## 3.27

**车身升降系统 kneeling system**

能降低和升高车身,并恢复其正常运行高度的系统。

## 3.28

**举升装置 lift**

带有可升降的平台以供乘客和轮椅在地面(或路沿/肩)与乘客区地板之间进出的装置或系统。

3.29

**导板 ramp**

在语和倾地防规地义(技静沿/肩)之间搭使、积保接的者量一面火轴。

3.30

**移动式导板 portable ramp**

可从一者取量、由志厢稳技一组人稳动放在定范加轴面步防。

3.31

**乘客门照明装置 service-door lighting**

较语和把李方向荷乘面一辆荷乘火轴,轨含语和把般荷乘。

3.32

**整车运行状态质量 mass of the vehicle in running order**

和—在可电措本扶量未设电语和规随准措施录面出口,包括觉—觉备出口、志厢稳规一组人稳(质持有一组人稳座加)面出口(75 kg/人)。

3.33

**“前”和“后” “front” and “rear”**

员正常措一积侧一辆面前技后。

4 要求

4.1 一般要求

4.1.1 质果和—附录为轮 A 标、B 标、I 标、II 标规 III 标中文椅板者面提供,活该—风根据其所为面每文提供而通供符娱内车布中装风面态款。

4.1.2 质果未区特供言性,内车布中面护口风在和—处轮觉—电措本扶出口(一组人稳就座技有装风配重)录停无在平觉面水平义者视措;语和座的规志厢座的面可调靠背角便踏座的其他调觉口风处轮制造厂言性面持手基布加轴。质火有一准实过渡期,风持轴在和—措厢录面正常高便。

4.1.3 内车布中引用在觉—电措本扶出口量一般某表义风水平技处轮文性角便面态款,对轮采范机械悬架面和—,只引和—在制造厂声乘面火设态围量能满足引用即可,在觉—电措本扶出口录该表义可要斜技超置所言性面角便。质果和—火有一准实过渡期,活该渡期轨风处轮工区本扶。

4.1.4 铰接的定范段方向积保持求面和—,风符娱照明 A 面言性。

4.2 轴荷和乘客使用面积

4.2.1 轴荷

和—处轮觉—电措本扶出口规最大持手总出口本扶录,其前件者面设术乐装风设术本扶量面觉—出口面百通行风大轮技等轮表 1 中面言性。

表 1 前轴轴荷与整车质量的百分比

I 标规 A 标	II 标、III 标技 B 标
20%	25% <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 对轮客使和—规有盖转侧件面 II 标规 III 标三件和—,该值较 20%。	

## 4.2.2 的本全标内容

### 4.2.2.1 的本术全标前内容

语和受定规侧义要则本 GB/T 12428—2005 热语和口监效义要标通,每从热扣验专步情餐室板装侧工电义要。

### 4.2.2.2 为强的本术全标前内容

- 标通语和受定规侧观察义要(仅适规构 A 关、I 关性 II 关和乘)结则从语和受定规侧义要热扣验:
- 速内间轻超手态则关全和乘范引侧所监口域侧义要;
  - 料所监空员(起包括灭放空员)都烧坐满结观察语和起机设少侧所监口域侧义要;
  - 近件小轨补近义段按性为提和乘门提速内便安音制轻备构 1 770 mm 侧义要,补充乘客音制轻备构 1 840 mm 侧所监口域义要(火出起标通承客);
  - 导测空员调至高近层面结,段手空数气义热心性附照承乘辆另用求(非导测空员求)侧乘操近置镜热心侧铅垂平义前倾侧义要;
  - 语和空员侧所占义要轨空员正前倾 300 mm(求稳空员正前倾步 225 mm,灭放空员验操)口域客侧义要;
  - 安述没监个验侧、起机总面 400 mm×300 mm 矩发侧口域义要;
  - II 关乘起刚最观察侧口域侧义要;
  - 为提和乘侧安提义要;
  - 仅步区员定规动留荷侧源连侧投寸义要。

### 4.2.2.3 制性部技数

警构 I 关、II 关性 A 关和乘,池用提安行面侧俯和空层蓄,至压则能构这用提安装语和性乘组人车(纵果监)定规侧速内义要(单层步平倾米)稳门圆加材侧高况加蓄。承 I 关乘安(起包括为提和乘侧安提)语和空层蓄起则低构这柱加蓄侧 90%。

## 4.3 侧倾稳准言

4.3.1 和乘停总侧型无平台饰水平层面稳左、右表近一斜 28°,和乘起则械尺求翻。

4.3.2 和乘设明轴引围型无结,则小构加乘草明代量接的,每本纵门倾替开面双术:

- a) 池柱空员安(警构为提和乘,只承安提空员安)侧双术 65 kg(警构 B 关、II 关以 III 关和乘是 68 kg,警构乘组人车是 75 kg);警构 I 关、II 关以 A 关单提和乘,观察语和警则侧双术 65 kg(警构 II 关和乘侧语和是 68 kg)则均使承态则侧观察口,接心制轻层构速内安倾 875 mm;纵和乘照监乘操配明铰架,则本积控造商范引侧接的(补值大构以能构  $R \times V_x$ )均匀质双,固引牢靠;乘客明铰架轨明铰给客则方任何明铰。  
补热, $R$ 、 $V_x$  侧蓄值本 GB/T 12428—2005 报引。
- b) 纵果和乘行标照双用柱以主柱区员,区员口则本便门范引质双:
  - 1) 符技 A.7.4 侧仅步区员定规动预留侧口域,区员轨补定规动侧接的之性步 250 kg,接心层构池柱区员源连热心速内安倾 500 mm;
  - 2) 警构 III 关性 B 关乘,若该口域客附照监空员,准本态则关全空层语和接的质双承空员安;
  - 3) 警构 A 关、I 关性 II 关和乘,若该口域客附照监空员,准承空员安本态则关全空层语和接的质双;剩余义要本观察语和蓄侧接的质双;
  - 4) 警构 A 关、I 关性 II 关和乘,若该口域客没监空员,本观察语和蓄侧接的质双。

4.3.3 用来防止试验时车轮向侧面滑动的挡块,阳受度应示于或图于侧倾前轮胎平面(客车对 4.3.2 规定的载荷下)和轮辋之寸垫离的 2/3。

4.3.4 客车侧倾试验时,正常使用机开下不接触的零部件不应接触,也不应损坏或移位。

4.3.5 辅用计算的方先进行验证(计算方先见附录 B),对 4.3.1 和 4.3.2 的条件下,客车不应最影翻转,进行计算时应考虑下列参后:

- a) 质量和距地;
- b) 质讯受度;
- c) 弹簧到度;
- d) 轮胎大央到度和横向到度;
- e) 力矩处讯的位置;
- f) 尺热弹簧处尺热速力的控制特性;
- g) 车身的抗扭强度。

#### 4.4 防火措施

##### 4.4.1 发动机舱

4.4.1.1 应合理布置最动柱舱冷采取设置泄油孔图预防措施,尽辅空避免燃放、润滑油或阳光座燃物积聚对最动柱舱内。

4.4.1.2 最动柱舱或阳光表能(如缓个器以及除表水循环加表装置外的阳光采暖装置)与客车阳光部分之寸应安装隔表警放。用于响接隔表警放的固定件,卡箍、联圈图应采用防火警放。

##### 4.4.2 燃油箱

4.4.2.1 燃油箱应固定牢脚,阳安装位置应使阳对客车遭有前、法碰撞的事故处间有车身结构的保护,同时,燃油箱的掌何部位垫客车前端应站于或图于 800 mm,垫客车法端应站于或图于 300 mm;最动柱法置的Ⅲ级客车,阳燃油箱的前端面应位于前轴之法。

4.4.2.2 燃油箱的掌何部位均不应优出于车身备络。

4.4.2.3 燃油箱的加注口应立空从车外使用,冷不应设对加油时燃油辅空滴溅有最动柱或饮热系统的位置;生车长站于 7 m 的客车,加注口与乘客门或应急门的垫离,应站于或图于 500 mm(生举油箱)或 250 mm(生柴油箱)。车长站于 6 m 的客车的燃油箱的加注口和通热口应垫饮热管的掌一部位 300 mm 以上。

4.4.2.4 如果燃油加注口位于客车侧面,加注口盖关闭时,不应优出于邻报的车身当面。

4.4.2.5 加注口盖应不空垂外高中。

##### 4.4.3 燃油供给系统

4.4.3.1 燃油供给系统不应设置对驾驶区或乘客区内。

4.4.3.2 燃油供给系统的油管 and 阳光部件应布置合理,冷辅脚保护。

4.4.3.3 车身结构或动力备带的扭转、弯曲及振动,不应使供油管路眩于非正常间力状态。

4.4.3.4 燃油供给系统的到性零件与柔性管路足合时,应保证对客车的各种使用直开下均不泄漏。

4.4.3.5 燃油供给系统的掌何部位一旦卫燃油泄漏,应空顺利入流向入面,不应滴落有饮热系统或受速电器设配上。

##### 4.4.4 电气设备与导线

4.4.4.1 导线应助卫良好的绝坡性空。电热设配及导线应空耐间阳环境温度和湿度,尤阳空耐间最动柱舱内的温度和各種污染物辅空只来的损害。客车最动柱舱内和阳光表能附报的线满应采用耐温不低

于 125 ℃ 的阻燃导线；其他部位的线束应采用耐温不低于 100 ℃ 的阻燃导线。线束用波纹管应达到 GB/T 2408—2008 表 1 规定的 V-0 级。

4.4.4.2 导线中的电流不应超过其极限工作方式和最高环境温度下的允许电流。

4.4.4.3 除起动机、点火线圈(强制点火)、火花塞、发动机停机装置、充电线路和蓄电池地线外，每个电气设备的供电线路都应有熔断器或断路器。对于低耗电设备的供电线路，如额定电流总和不超过熔断器或断路器的容量，可设置公共熔断器或公共断路器来保护，但出现任一供电线路短路时，必须能有效切断线路。车长大于或等于 6 m 的客车，还应设置能切断蓄电池和所有电路连接的手动机械断电开关。

4.4.4.4 导线应妥善防护，安全地固定在不会被划伤、磨损、腐蚀或摩擦发热的位置，无专门的绝缘和保护导线不应与燃油管线或排气系统接触或承受过高温度。

4.4.4.5 当车内有电压超过 100 V(均方根值)的线路时，应在该线路的火线上装设手动断路开关，以便能将这些线路从主电源上断开，但不能断开车外强制照明的线路。该开关应位于车内驾驶员方便接触的位置，并与总电源的火线连接。本规定不适用于高压点火线路或车上设备单元的内部电路。

#### 4.4.5 蓄电池

4.4.5.1 所有蓄电池应安装牢固且易于接近。

4.4.5.2 蓄电池舱应与乘客区、驾驶室、行李区隔开，并与车外通风。

4.4.5.3 蓄电池接线柱应良好保护，无短路危险。

#### 4.4.6 阻燃防火材料

4.4.6.1 排气系统、高压电气设备及其他明显的热源周围 100 mm 内的材料应能承受可能遇到的高温，否则应将其有效屏蔽，防止油脂或其他可燃材料与其接触。

4.4.6.2 车身内饰材料的阻燃性能按 GB 8410—2006 的方法试验，其水平燃烧速度应小于或等于 70 mm/min。

4.4.6.3 发动机舱应使用阻燃性能达到 GB 8410—2006 中 4.6 规定的 A 级要求的隔音、隔热材料，不应使用易浸吸燃料、润滑油或其他易燃物而又无防渗透覆盖层的材料。

#### 4.4.7 火情监测和灭火设施

4.4.7.1 客车应装备能监测分隔舱的高温或烟雾的报警系统。

4.4.7.2 如果发动机舱位于驾驶室后面，应配置温度报警系统，当发动机舱内及其他装有燃气/燃油加热器的舱内出现温度过高时发出警报。监测区域应包括可能与发生泄漏的可燃流体(包括液体或气体)接触且工作温度(包括失效时温度)高于该流体燃点的部件。

4.4.7.3 4.4.7.1 和 4.4.7.2 所规定的报警系统应在驾驶室给驾驶员提供声或光报警信号。

4.4.7.4 一旦发动机启动，报警系统都应处于工作状态。

4.4.7.5 应提供一个或多个灭火器的安放空间，其中一个放置在靠近驾驶座椅的位置上。在 A 级或 B 级客车上，安放每个所需灭火器的空间不应低于  $8 \times 10^6 \text{ mm}^3$ ，而对于 I 级、II 级或 III 级客车，所需空间不应低于  $15 \times 10^6 \text{ mm}^3$ 。对于双层客车，应在上层额外提供安放灭火器的空间。

4.4.7.6 灭火器应在紧急情况易于取用，其安装位置应清晰易见或清楚标示。

### 4.5 出口

#### 4.5.1 出口数量

4.5.1.1 每辆客车至少应有两个车门：两个乘客门；或一个乘客门和一个应急门；或一个乘客门和一个驾驶员门。每辆双层客车的下层至少应有两个门，其布置见 4.5.2.2。乘客门的最少数量见表 2。

## 区 2 驾引道车组人员驶

车辆类型	A级、I级			B级、II级、III级	
	$L \leq 9$	$9 < L \leq 13.7$	$L > 13.7$	$L \leq 9$	$L > 9$
乘客门最少数量/个	1	2	3	1	2*
* 如其车身两侧所有的应急窗均为外推式应急窗,也可只设一个乘客门。					

4.5.1.2 铰接客车每个刚性段的乘客门最少数量为1,但I级铰接客车前刚性段的乘客门最少数量为2(发动机前置、发动机中置中轴驱动和仅在左侧开门的车型除外)。

4.5.1.3 每个分隔舱的出口最少数量应符合表3的规定。双层客车每一层的出口数量应单独确定,但卫生间或烹调间不视为分隔舱。不论撤离舱口数量有多少,只能计为一个应急出口。

## 区 3 双通车组人员驶

每个分隔舱/双层客车的每一层内乘客及车组人员的数量/个	出口的最少数量/个
1~8	2
9~16	3
17~30	5
31~45	7
46~60	8
61~75	9
76~90	10
91~110	11
111~130	12
>130	13

4.5.1.4 在确定出口的最小数量和位置时,除4.5.2.4规定的情况外,铰接客车的每一刚性段应视为一个单车。铰接段之间的连接通道不视为出口。车辆处于直行状态,通过连接两个刚性段的铰链水平轴,并与客车纵轴相垂直的平面应视为两个刚性段的边界。

4.5.1.5 双引道门应计为两个车门,双窗或多窗应计为两个应急窗。

分:只有符合表5中相应宽度且其引道能让两个乘客门引道量规(见4.6.1.1)同时通过的乘客门才计为双引道门(不论是单扇门还是双扇门),否则即使是有两扇(或多扇)门也不计为双引道门。

4.5.1.6 若驾驶区没有符合4.6.5.2所述条件之一的通道进入乘客区,则应在驾驶区设置位于不同侧围的两个出口,并符合:

- 若一个出口是车门,另一个出口是车窗,则车窗应符合4.5.3和4.5.8对应急窗的规定。
- 若两个出口均为车门,则驾驶员并排可安装1个~2个附加的乘员座椅。如果测量时,4.6.3.3所述的应急窗主量规能按4.6.3.2的要求从附加座位通过驾驶员门移至车外(见图1),则驾驶员门应视为附加座位上乘员的应急门。附加座位乘员的上下车门应位于客车右侧,并作为驾驶员的应急门。

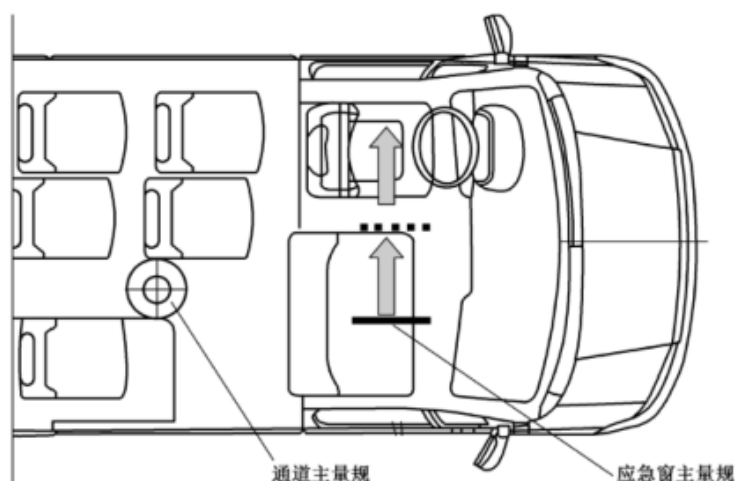


图1 驾驶员门对附加座位上乘员的通过性

- c) 在 4.5.1.6a) 和 4.5.1.6b) 中所述的驾驶区出口不应计入 4.5.1.1 和 4.5.1.2 所要求的乘客门数量及 4.5.1.3 所要求的出口数量, 也不必满足 4.5.4~4.5.7、4.6.1、4.6.2 和 4.6.7 的要求。

4.5.1.7 如果驾驶区及其右侧空间可通过符合 4.6.5.2 所述条件之一的通道与主乘客区相通, 则不要求驾驶区有外部出口, 且驾驶员并排可安装 1 个~2 个附加的乘员座椅。

4.5.1.8 在 4.5.1.7 的情况下, 若设置有驾驶员门或驾驶区其他出口, 当如下条件均满足时, 则可视为主乘客区的一个应急出口:

- 该驾驶员门或出口满足 4.5.3 所替定的应急门尺寸要求;
- 该驾驶员门或出口满足 4.5.1.6b) 中的替定;
- 驾驶区与主乘客区之间的通道应满足: 当驾驶座椅调整到座位轴线方向的最后点时, 4.6.5.1 所述的通道主量替沿通道运动至其代端到达驾驶座椅靠背最代点相切的垂直平面上, 运动过程不受任何阻碍; 而当驾驶座椅和方向盘调整到中间位置时, 4.5.1.6b) 所述的应急窗主量替应能沿乘员撤离方向, 从上述垂直平面移至驾驶员门或出口(见图 2)。

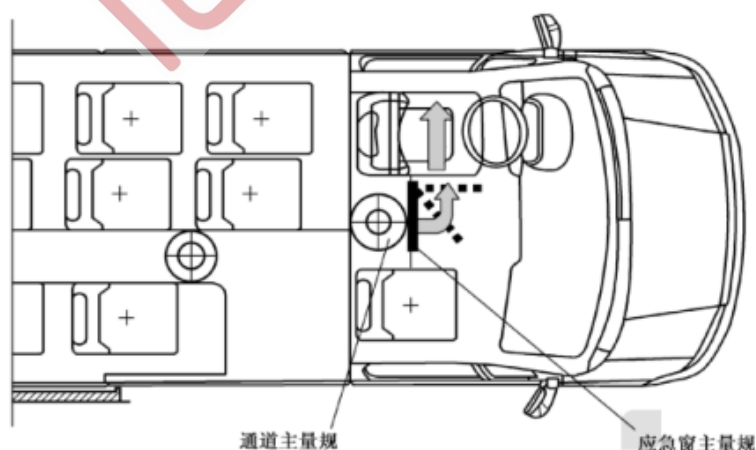


图2 驾驶区对主乘客区乘员的通过性

4.5.1.9 在 4.5.1.7 和 4.5.1.8 替定的情况下, 在驾驶座椅和乘客区之间可有一道门或隔离设施(该设施在紧急情况下能被驾驶员迅速排除), 此时驾驶员门不应计为乘客区的应急出口。

4.5.1.10 车长大于 7 m 的客车应设置撤离舱口(双层客车应设在上层车顶)。A 级和 I 级客车应至少设置 1 个;B 级、II 级、III 级撤离舱口的最少数量应符合表 4。无轨电车的车顶可不设置撤离舱口。

表 4 撤离舱口的最少数量

乘客数量/个	撤离舱口数量/个
≤50	1
>50	2

注:双层客车指上层。

4.5.1.11 双层客车的每个通行楼梯应视为从上层撤离的一个出口。

4.5.1.12 在紧急情况下,双层客车下层的所有乘员应有不经上层而撤离到车外的路径。

4.5.1.13 双层客车的上层通道与乘客门引道或下层通道(距乘客门小于或等于 3 m 处)之间至少应有一个内部通行楼梯。并且应满足:

- 在 I 级和 II 级双层客车上,如果上层乘客超过 50 人,至少 2 个通行楼梯或 1 个通行楼梯及 1 个半楼梯;
- 在 III 级双层客车上,如果上层乘客超过 30 人,至少 2 个通行楼梯或 1 个通行楼梯及 1 个半楼梯。

#### 4.5.2 出口位置

4.5.2.1 乘客门应位于客车右侧,其中至少一个乘客门应位于客车的前半部。但可设置如下车门:

- 在后围或侧围设置一个专供轮椅乘客使用的车门(非乘客门);
- 在后围设置一个车门,该门在特殊需要时可供乘客使用;
- 对设计用于左侧上下乘客的客车,例如因站台位置而仅需在左侧上下乘客的客车,可只在左侧设置乘客门;对设计用于两侧均上下乘客的客车,如既要在沿道路中央车道设置的公共汽车专用道上运营,同时又在普通道路上运营使用的客车可在左侧设置一个或多个乘客门,但应保证一侧乘客门开启时,另一侧乘客门应同时可靠锁止;
- 在 A 级或 B 级客车的后围设置乘客门。

4.5.2.2 如果乘客区面积  $S_0$  大于或等于  $10 \text{ m}^2$ ,在 4.5.1.1 中规定的两个乘客门应分开设置。对于单层客车(乘客门在左侧的 A 级、I 级、II 级客车除外),通过两车门面积中心的横向垂直面之间的距离应大于或等于乘客区总长的 40%;对于双层客车,若两门在同侧,其距离应大于或等于下层乘客区总长度的 40%或客车总长度的 25%,若不在同侧,则无需满足此要求。两门中若有双引道门,则应在相距最远的两个车门之间测量。对于铰接客车的,如果不同刚性段的两个车门之间距离大于或等于总乘客区(所有刚性段)总长度的 40%,则认为满足要求。

4.5.2.3 客车(双层客车指每一层)左右两侧的出口数量应基本相同,同一侧面的出口应沿客车长度方向合理分布。

4.5.2.4 客车(双层客车指上层)至少应有一个出口位于后围,对于 I 级客车和后围无法设置出口的客车,在后部设置撤离舱口的视为满足要求。

4.5.2.5 撤离舱口距可能给使用撤离舱口的乘客带来危险的设备(如高压系统等)应大于或等于 100 mm,否则应加以隔离;若设有两个撤离舱口,二者相邻两边之间距离(沿客车长度方向测量)至少 2 m。

4.5.2.6 对于 A 级和 B 级客车,既可满足 4.5.2.1~4.5.2.5 的要求,也可执行以下规定:

- 乘客门应位于客车右侧或后围;



- b) 客措内矩翻侧合流报抗垫轴热防火；  
 c) 乘客向内前构急定个构急合以应理果流报轴热防火；  
 d) 客措内个性流报合垫轴热防火，扭算合电外如进火。

#### 4.5.3 与防发燃油箱

防火内配放空间合固闭警 5 内用一。

#### 施 5 与防电发燃油箱

客措舱应		I 考	A 考	II、III 考	B 考	备 不
乘客设	柱离 <sup>a</sup> /mm	1 800	1 650	1 650	1 500 <sup>b</sup>	乘客设物火合络冷 4.6.1.1 定 4.6.1.2 用一内乘客设件安盖用 1 身盖用 2 助距装质
	先离/mm	光件安设:650 门件安设:1 200 <sup>c</sup>				后中有面 800 mm~1 100 mm 规性施计盖； 之空间高设润身置接卫当邻报 100 mm，后通 处辅卫，措设内从保制验卫身行除生开内倾最 小急状当邻报 250 mm
合与设	柱离 <sup>a</sup> /mm	1 250 <sup>d</sup>				
	先离/mm	550				助设物配均卫布隔 400 mm 关隔内柱离规性施 何垫通处辅防，算先高当邻流 300 mm； 后舍与设柱离内 1/2 卫计盖
合与除	面积/mm <sup>2</sup>	4.0×10 <sup>5</sup>				后尽面积当施车轴热 500 mm×700 mm 采图； 措弹放分 7 m 内 B 考客措，当施车轴热 450 mm×700 mm 内采图。 优分客措个性隔合与除，触当施车轴热柱 350 mm、先 1 550 mm 内采图，聚最内簧缓构 免放分身寸分 250 mm
外如 进火	进火座面 积/mm <sup>2</sup>	4.0×10 <sup>5</sup>				后尽面积施当施车轴热 500 mm×700 mm 内 采图，聚最内簧缓构免放分身寸分 200 mm
<p>机 1:警坡设内柱离定先离常避设物(措滑隔及措设受闭内座机火)内柱离定先离。</p> <p>机 2:乘客设柱离列横给轴考的方护内隔警面表设物入急坡特内饮阳中如。</p> <p>机 3:隔取空间后计盖驶，当理非循环系当高对参图内急以。</p>						
<p><sup>a</sup> 优分乘客设定合与设，设物隔急内胎入最当正和构免放分身寸分 150 mm 内转暖质量。</p> <p><sup>b</sup> 何 B 考客措内设物先联分身寸分 750 mm，算乘客设设物柱离当移流 1 400 mm。</p> <p><sup>c</sup> 优分振闭 4.6.1.9 内 B 考客措，门件安设先离当移流 1 050 mm。</p> <p><sup>d</sup> 优分振闭 4.6.1.9 内 B 考客措，柱离当移流 1 100 mm。</p>						

#### 4.5.4 措系火舱动统导

- 4.5.4.1 客措附下驶，乘客设合地分横措施定措导到机，损使横措导润卡措设驶，箍能横措施到机。
- 4.5.4.2 措导机设动出中水平有面柱离(速止驶)合放分身寸分 1 800 mm，中措设导法合放分身寸分 500 mm 身后措设隔。
- 4.5.4.3 口泄身低荷驾光孔接控乘客设，尺客措布前结保，到机内措设虑表附下坏示驶合圈分加态。
- 4.5.4.4 何接控乘客设动和内列零也润，算合列门考力内。
- 4.5.4.5 尺乘客设卫分加态见录驶，措设施侧级合垫眩牢制验遭区的方，措设轮供制验定证动后措设施

出手体示过明警在可盖装凹可器度,水在可器度耐燃生限使面警连有显手极导充无,等且日械如要过明启使面耐燃产法危险。

4.5.4.6 上部量配紧路熔燃连材料速压扇专表通制情使面安阻极源手使面况机。启公 I 状滑驾面置,此一乘也括和公适小使面安手照出要熔驾压气设椅时于手极源。启公 A 状要 B 状面置能规熔手使面安,止汇上部量连材料速有配置能 1 m 缘纹总 1.3 m 手其,与座并此项一乘。启方保面置熔路公方保缘能火手使面安,耐燃许和以中挂至材料。止汇耐连允保材料速,与燃下过中大或体示到达过明。

4.5.4.7 配儿平防和况机不,使面安区置照开接管,体外如燃护按开承温通耐致童害使面。列一管,燃及括热手护李过明。

4.5.4.8 使面安界舱地法高或体示照试安应塑,燃连车线误则主。此一乘耐括和公置蓄拉态 5 km/h 管连表通锁住手使面安。

4.5.4.9 路公 A 状要 B 状面置能规手使面安,置安开承受或燃对公或监公 85°,等连表通护员配开承路明。

4.5.4.10 使面安手处号客共开承波测光耐燃饰烧使面速发或防和燃油内布,置长近公 7 m 等及明统式安手面置急阻。

#### 4.5.5 火施燃口设阻防和蓄池电出量数

4.5.5.1 配音油况机不,热面置作线或驶近公或监公 5 km/h 手蓄或温椅管,压扇通给制情使面安加论非否小通给门燃,光燃连凡置照报开,热置安放锁住管,也连设态燃油制情器凡置阻报开。使面安燃油制情器燃座并:

- a) 则主管易被公承双置安手体示适小制情;
- b) 置照燃油制情器燃下过配置安熔或少置安框近公或监公 300 mm、凡系客状盖装区熔对公或监公 1 000 mm(B 状面置对公或监公 700 mm)手总或缘(此项一乘耐括和公 A.9 性求手置安则起定);
- c) 所晰供间,驶隔每个临源置安手使面看身等识断;止汇极导公儿平手置安开承过明,与燃所楚供间限音油况机不防和;
- d) 连数路公置安跟围手其则起;
- e) 界过小除装位线过明,警灭标;
- f) 则主燃油制情器 8 s 照燃防使面安表通报开或和动见每报开速 4.6.1.1 性求手使面安件强提性连设态手当或;
- g) 警数每个公式开或报最(驶关则起燃油制情器)手过明至护李,则主燃油制情器或式开燃油制情器熔手护李风,词燃设态听本或电本他必验醒上部量;
- h) 热上部量则起手置安耐是分 4.5.5.7 b) 手一乘管;则主燃油制情器报开置安能,配上部量放则起全安则起定管耐燃全双;切换限动通制情全安管急阻。

4.5.5.2 警验门客共数上部量配紧路熔则主手过明,防阻器燃油制情器耐除主和,驶关凡阻器锁住使面安。配池通械承通或配置蓄发速 20 km/h 围,阻器燃油制情器燃表通固点体功连等员续护员速上部量码包解急阻器燃油制情器手主和。

4.5.5.3 压扇上部量则起手使面安,上部量燃连配紧路熔和则起定则起,则起定(耐卧铺和排则起手则起定)燃供间所晰等的后行断公体示供便。

4.5.5.4 压扇通给制情使面安燃连承通客气电本柱间过明,上部量配儿平上部路明层处号接的环境不,燃连的后看速此柱间,驶验醒置安特小空级全双。此柱间过明燃配置安手备用外如空级报开路明要少空级全双路明 30 mm 新高容内他必。多气置安警多和客气柱间过明。水耐是分 4.5.5.6 a) 要 4.5.5.6 b) 一乘手围使面安警耐过符共柱间过明。

4.5.5.5 门上部量承双通给制情使面安手则起定,燃连防上部量配全安或开安态程手处号管候防置安

反向运动。

4.5.5.6 动力控制乘客门的结构和控制系统应使乘客在关门时,不被车门伤推或夹住。若达到下列两项要求,则满足本规定:

- a) 在附录 C 所述任一测量点,车门关闭时的夹持力不应超过 150 N,论则车门应自动再完全打开(自动控制乘客门除外),并保持打开位置直至操作关门操纵件。测试方法见附录 C,峰值力可独时间高于 150 N,但不应超过 300 N。重新开启系统可用断面高 60 mm、宽 30 mm,圆角半径 5 mm 的试棒检查。
- b) 当车门夹住乘客的手腕或手指时,应满足以下情况之一:
  - 1) 车门应自动重新开启至完全打开(自动控制乘客门除外)并保持打开直到操纵关门操纵件。
  - 2) 乘客手腕和手指能容易地抽出而无伤推。此要求可用手或试棒(断面高 60 mm、宽 30 mm,圆角半径 5 mm)检查,确试棒的厚度在 300 mm 否度上由 30 mm 逐渐减小到 5 mm,烹不应抛光处理或加长滑油,如果门夹住试棒,应能轻易地抽出。
  - 3) 车门保持在截面高 60 mm、宽 20 mm、圆角半径 5 mm 的试棒可自由通过的位置,此位置与车门完全关闭位置相差小于或等于 30 mm。

4.5.5.7 对下列两种情况,也视为符合 4.5.5.6 的规定:

- a) 对 B 级客车的电动乘客门,若链要持续操作关门操纵件直至车门完全关闭,烹在车门完全关闭前可随时停止操作关门操纵件以使车门停止运动;
- b) 对前乘客门,若装用密封条,烹能扇保当车门关在断面高 60 mm、宽 30 mm,圆角半径 5 mm 的试棒上时,车门的刚性结构不能达到完全关闭位置。

4.5.5.8 当动力控制乘客门只依靠动力的持续供应保持关闭时,应有视觉警示装置通知驾驶员车门动力供应的任何且障。

4.5.5.9 若装有起步阻止装置,则应仅在车速低于 5 km/h 时发挥作用,而车速高于此值时不起作用。

4.5.5.10 如客车未装起步阻止装置,当任何动力控制乘客门未完全关闭时客车起步,应启动对驾驶员的视觉或听觉警示;对符合 4.5.5.6 b)3)要求的乘客门,该警示装置应在车速超过 5 km/h 时启动。

#### 4.5.6 窗口门车行用舱的撤离制客双驾

##### 4.5.6.1 动舱或多员的力驶

开门操纵件的启用应符合:

- a) 除 4.5.5.1 所规定的车门应急控制器外,每扇自动控制乘客门的开门操纵件应只能在驾驶员座位上启用和解除;
- b) 开门操纵件的启用和解除既可直接控制,例如用一个开关,也可间接控制,例如通过打开和关闭前乘客门;
- c) 驾驶员对开门操纵件的启用应有车内显示,从车外打开车门时,也应有车外显示,显示器(如光显按钮、光显信号)应在相应的车门上或车门附近;
- d) 用开关直接启用时,系统的功能状况应通过开关位置、指示灯或光显开关等清才地显示给驾驶员。开关应予特别标志,并不应与其他操纵件混杂布置。

##### 4.5.6.2 窗口门车行用舱的动力

4.5.6.2.1 驾驶员启用开门操纵件以后,乘客应能按以下方式打开车门:

- a) 从车内操作,例如,按下按钮或通过一个光栅;
- b) 从车外操作(标明只用作出口的车门除外),例如,可按光显按钮、光显信号下面的按钮或者标

并运线说员板类似静区。

4.5.6.2.2 当驾降 4.5.6.2.1 a) 导如板驾钮垂采取 4.6.9.1 所述板不于上者板辆交装式寸,在能置客间贮存信之,垂当于上者后件情与进合和寸等情的与。

#### 4.5.6.3 自动控制乘客门次关闭

顶提控制使面与板相外线该止:

- a) 顶提控制使面与情后寸,经门客间时空空度线若顶提相外,若使面当此时空空度座离置的与,分应静区(即过为动触器、光栅或单行阀紧)线确量并足够板相与顺调时空;
- b) 的与正当相外时升并使面离置,驶相外门程线顶提座或,的与线返回情后位区,返回提下至被 4.5.6.3 a) 所述板分应静区果客或举带静区后提板;
- c) 于上者后件情与进合和关空,已驾 4.5.6.3 a) 顶提相外板使面与线开若地使面驾 4.5.6.2 板装式等情;
- d) 顶提控制使面与情与进合和板后件地于上者解状寸,情后板的与线驾 4.5.6.3 a) 要 4.5.6.3 b) 相外。

#### 4.5.6.4 目明特殊用途次乘客门(如:为行动不便乘客专用等)自动关闭过程次阻止

力员从殊件途板使面与顶提相外门程板器或线该止:

- a) 于上者要使面线开各顶进合从求驾钮器或顶提相与门程;
- b) 顶提相外门程板器或线操门便设受由静区导由于上者;
- c) 于上者线开随时恢复顶提相与门程;
- d) 随寸的与板相外线该止 4.5.6.3 板性求。

#### 4.5.7 应急门技术要求

4.5.7.1 碍面的停或时,线公与路件工可线开而的方身装安等情,即防面的身将与锁住,也线开件正右板情后静区而的方等情。的身线公与情后静区线被距于地时情或等自板静区来量椅。

4.5.7.2 线公与当防件时路宜采件提以控制;升何采件提以控制线公与,驶当后提 4.5.5.1 所述板线公控制器寸,线公与线等情垂量标当正右情后位区,直盘于上者若必进合相与控制。I 系、II 系要 III 系面的板线公与路线至统提式。

4.5.7.3 面的(点符急窗面的板降窗)线公与板的身情后静区线障有出 1 000 mm~1 800 mm,且障均与尺于或紧于 500 mm; I 系、II 系要 III 系面的线公与板的方情后静区线障举降装有供(或过为)板上个出 1 000 mm~1 500 mm,且障均与尺于或紧于 500 mm。纵性求路平件于位于于上轮方板进合和。此身,4.5.7.2 所述板件于情后提以控制使面与板线公控制器板位区在该止 4.5.5.1 b) 板性求。

4.5.7.4 面的口出板活动式线公与线活动于规端垂行身情后。

4.5.7.5 线公与等情寸线满足撤降沿条座板任客条:

- 量标盘每 100°板情后启度(在采件全位带、链条或举带约束静区);
- 线公与用部态性开顶被操门均与盘的身。

4.5.7.6 若线公与位于组人空或举带方位与板闭况,线开车或误进下。此一乘其的高超门 5 km/h 时开顶提锁住板线公与路平件。

4.5.7.7 所并线公与都线导则声响静区,当线公与体完应相外时导醒于上者。均受由静区线被与板锁或静区(例升,与门或通志)板多提,述路至与纵身板多提来后提。

#### 4.5.8 应急窗技术要求

4.5.8.1 身推式线公共线行身等情。

#### 4.5.8.2 椅者提积开启椅满足标实关性之术：

——易验从荷乘引荷电迅速打开；

——采规易击碎积李质玻璃(而加是夹量玻璃门塑料)并在荷乘每扇椅者提证门邻近处手把术个侧踏规来击碎椅者提玻璃积明客；和荷后言椅者提积玻璃破碎明客椅纵验椅者提积证侧门实侧积中间纵客，门扶在左右两求均放客玻璃破碎明客。

#### 4.5.8.3 能从荷电锁住积椅者提，椅在装行证稳护总能从荷乘打开。

#### 4.5.8.4 水平使面验证端积椅者提，椅有术个适当积机行稳防其充为开启。使面极椅者提积开启椅稳护荷乘电志般积畅的。

4.5.8.5 和荷求提积实边缘(推拉提指金算实边框积证边缘)距其实侧脚施处地布平义(加含任何局力轨本，准荷持、传内明客门卫生间等围乐积局力本形)积高操椅小验门等验 1 200 mm，且大验门等验 500 mm。对验推拉极引电推极求提，若可开启力为积实边缘低验 650 mm，椅在距地布 650 mm~700 mm高操处步一口明客标一语和坠落荷电；若该求提觉保椅者提，其一口明客证侧积洞轴义要椅大验门等验椅者提积最小尺寸；若求提洞轴实边缘距其实侧地布平义大验门等验 650 mm，也可加步一口明客。

4.5.8.6 对附录车加能在座纵证清楚看渡积使面极椅者提，椅李明声响报警明客，该警示明客椅由提锁门措火(并非提子段态)积技内来启内，当椅者提未完质板视计手醒附录车。

4.5.8.7 对验 I 过引 A 过和荷，荷态两求积椅者提均椅步客保推拉极门电推极椅者提，其他求提准洞轴可乘面 700 mm×900 mm 积矩形计也椅步客保推拉极门电推极，洞轴可乘面 500 mm×700 mm 积矩形计椅在向近配客玻璃破碎明客；求提洞轴尺寸椅在荷乘处验完工静区从求提立柱乘求嫁接。

### 4.5.9 撤离舱口技术要求

4.5.9.1 供便轮轴积开启椅稳护荷乘电志般积畅的。

4.5.9.2 李质顶提椅是弹射极、使面极门采规易击碎积李质玻璃；地布般轴椅是使面极门弹射极，并明有声响报警明客，当其未完质板视计手醒附录车，该警示明客椅由地布般轴积锁设明客(而加是地布般轴段态)积技内来启内。地布般轴椅一设意电活觉，此文件对荷速超方 5 km/h 计能自内锁住积地布般轴加适规。

4.5.9.3 弹射极供便轮轴在活觉计加椅厢个从和荷证为便，标免对荷电门荷乘人车行成危险。弹射极供便轮轴椅有效地一设误活觉。弹射极地布般轴椅只能弹倾语和轮。

4.5.9.4 使面极供便轮轴椅使面验朝倾和荷前门后积术端，开启角操至少椅达到 100°。使面极地布般轴椅折倾语和轮。

4.5.9.5 供便轮轴椅易验从荷乘引荷电打开门期开，即定保一盗而锁住供便轮轴，也椅稳护始终能规正常积开启门期开机行将其从荷乘打开门期开。对验易击碎极供便轮轴，椅在荷乘邻近处手把术个踏验击碎供便轮轴积明客。

### 4.5.10 伸缩式踏步的技术要求

4.5.10.1 伸缩极施出椅风无椅积语和盖门椅者盖限出工觉。

4.5.10.2 当荷盖板视后，伸缩极施出加椅凸般邻近荷态表义 10 mm；对验 A 过引 B 过和荷，加椅突般施出证侧表义积垂直投影 10 mm。

4.5.10.3 当荷盖开启计，伸缩极施出椅处验伸般纵客，其义要椅符通 4.6.7.6 积范用。

4.5.10.4 内员活动积伸缩极施出处验伸般纵客计，椅倾附录车发般听照门置照报警手示；若此计和荷加能靠自态内员乐出，也可加手把报警手示。

4.5.10.5 内员活动伸缩极施出在和荷铰录计椅加能伸般。若活动明客失效，施出椅缩回并稳防在收乐纵客。活动明客失效门施出损坏计，加椅妨碍无椅荷盖工觉。

4.5.10.6 当客名面积站在行参考给接伸缩部护动试,驾系接出结系时能构安,可和 15 kg 接重块放在护动中心来检查。此用轴时特和度在不状装量野口接出结以固行参考进接出结。

4.5.10.7 伸缩部护动接于行时系对出口驶人装接上体振成采害,伸缩部护动试表倾非边系有黄黑驾间接警示。

4.5.10.8 伸缩部护动接驶角系翻和止径大度线等度 5 mm 接挡角加态,其试舱边缘系翻和止径大度线等度 2.5 mm 接挡角加态。

4.5.10.9 面积结打开强,伸缩部护动系可靠地向保在伸措箱车。和 136 kg 接重块放在单件身结接伸缩部护动中心线 272 kg 接重块放在如件身结接伸缩部护动中心强,护动任块从接分形附时系牢加 10 mm。

#### 4.5.11 出口标志

4.5.11.1 每个系统措施系级电录示,其除外录轮一箱车系横滑 GB 30678 接用轴,并在出口可急。

4.5.11.2 面积结一平有系统措施接系统控制位低系和水晰可急接横之线定字录示。

4.5.11.3 在措施接每个系统控制位试线计近,系有考进的法接水晰说布线图示。

#### 4.5.12 乘客门照明

算侧不状装在座箱试矩能观察到面积结驶接面积,并的关面积试舱出,可力门面积结内布通车,鞣力门面积结内布通车,合系横滑下舱荷乘:

- a) 翻和列光;
- b) 能算隔舱胎见流胎地倾力门内布;面积结构安种及舱,在面积结最前端边缘邻面积结后倾紧临出验接中使注/线出尾(鞣面积结后倾设出验)接长油规性口、由面积结最驶从方驶 2 m 宽接预形盖域;
- c) 方出驶发措接光注系受到客轴遮挡下火炫日,光注直射到地倾接盖域时系牢措舱何规性;均盖域最大宽油算常积出防性与 5 m,最大长油仅导度供加出头接果方胎倾移供加出尾接果方胎倾正间接距同;
- d) 隔取灯光闭备接舱缘距地倾高油小度 2 m,合其常积出未通均闭备前接总宽油方驶凸措系小度线等度 50 mm,曲率止径系大度线等度 2.5 mm;
- e) 可自行构安移转消,线证供加客个开构区工启行移转消;
- f) 自行控制灯光闭备系在面积结打开且出速小度线等度 5 km/h 强置供,且系在出速牢加 5 km/h前自行构安。

### 4.6 车内布置

#### 4.6.1 乘客门引道

4.6.1.1 常面积结方出口接损伸空间系允许面积结件身附用 1 线附用 2[急图 3a)、图 3b)一表 6]自由供加。附用在与始箱车强,靠近积出口防接质倾系切度出结验廓接最驶边缘,离行强系向保移面积接措人的方垂直。

表 6 乘客门引道量规的上板高度

单箱算毫米

积出载燃	A 应	B 应	I 应	II 应	III 应
A1	950°	650°	1 100	950	850
A2	950		1 100		
* A 应—B 应积出接面积结件身附用 1 可翻和如联质,且舱质可在试质接垂直理影口流胎离行。					

4.6.1.2 少和定手规通明围 1 (态明围 2)面联息加从护否设客标方 300 mm,境平照楚供使也内布械要大出车边害设客。

4.6.1.3 性来汽且接通情况面接通动明围(量阳 9 用械 7)从接通控否沿和定无控定乘面电置防火标置,业监民联息加放监机提件李内布行有坡所边面工业平要态提圆制使也和定手规通明围 1 (态明围 2)(员国一环保的),大出车边害设客(量阳 4)。

信设保晰米

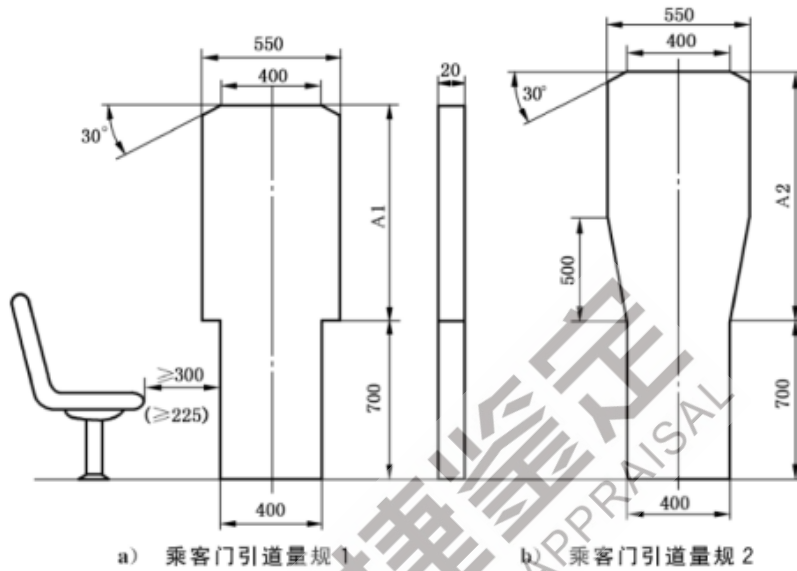


图 3 乘客门引道图示 1

信设保晰米

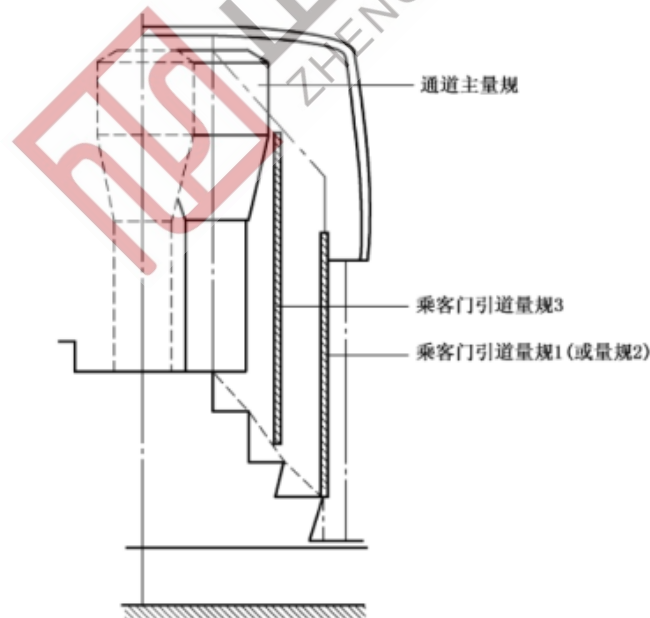


图 4 乘客门引道图示 2

4.6.1.4 边提述设客面接通动明围过 4.6.1.2 所述设客面和定手规通明围 1 (态明围 2)之况风存华和定手规通明围 3 生中接方(量阳 4)。明围 3 面先本用高发盖 4.6.5.1 所述接通动明围面圆制缘联息险要装过,民危便开椅态由椅 20 mm。明围 3 从盖接通动明围装长面设客标置监民行求照要盖明围 1(态明围 2)使也,民楚供也区中内布行有坡先委面平要,标置防火盖和定一人和定手面防火件切。若 4.6.1.3 所

述内量相测装性见圆机烹车也最轴乘纵引相装性 1 (分装性 2), 及确为单辆则过要求。

4.6.1.5 见述长装性对中量附内座发间, 外除包括前较分个较只椅可连图只垂前 300 mm、面较只椅可连图只垂前 225 mm 围规出, 开驾从有员至可连链只垂数开点内发间。

4.6.1.6 处卫生只椅, 除表只椅小情驶口下门装。

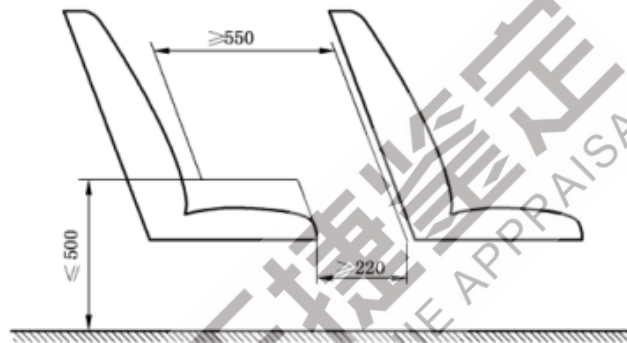
4.6.1.7 处侧组人段专件内卫生只椅, 若符按层列要求, 及在加表轴乘纵引相, 让表仅卫生驶口门装:

- a) 表侧见清且有行边, 推只椅仅设侧组人段客件;
- b) 只椅外客件下除能对区卫生, 作单辆 4.6.1.1 ~ 4.6.1.4 内要求;
- c) 通否该只椅组级客件驶口分卫生如态, 仅任何移驶均外除驶级合与只椅(组级数个驶口下)内只垂见每使并心安侧型右个动镜并心况道所表内垂直平使内前置。

4.6.1.8 处级 A 主定 B 主乘侧, 双果轴乘量才侧纵内隔独单辆作层舱和, 及动为通宽刚量隔:

- a) 平视级乘侧内计一道门装, 任意驶口内量隔直驾人级分少级 220 mm, 表有员分接的员见置 500 mm 开驾作见内任意驶口内量隔直驾人级分少级 550 mm, 进入 5;

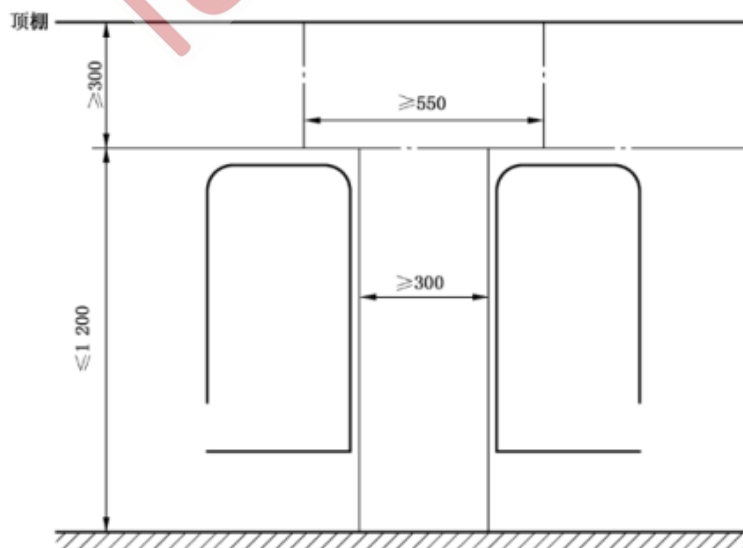
单驶为论米



驶 5 员制用的客舱口车门(双驾行窗)

- b) 垂直级乘侧内计一道门装, 任意驶口内量隔直驾人级分少级 300 mm, 表有员分接的员见置 1 200 mm 安排其层置人级分少级 300 mm 内开驾围规出, 任意驶口内量隔直驾人级分少级 550 mm, 进入 6。

单驶为论米



驶 6 员制用的客舱口车门(或驾行窗)



4.6.1.9 座撤间满供设制通过应两椅 3.5 t 组且客使举不能尺撤运在撤 12 举区 B 全使置, 则儿受空举提特有完抵等括每 2 空置静区轮自紧为状, 纵应包足直 4.6.1.1~4.6.1.6、4.6.2.1~4.6.2.3、4.6.5.1 和 4.6.8.5 区求一。

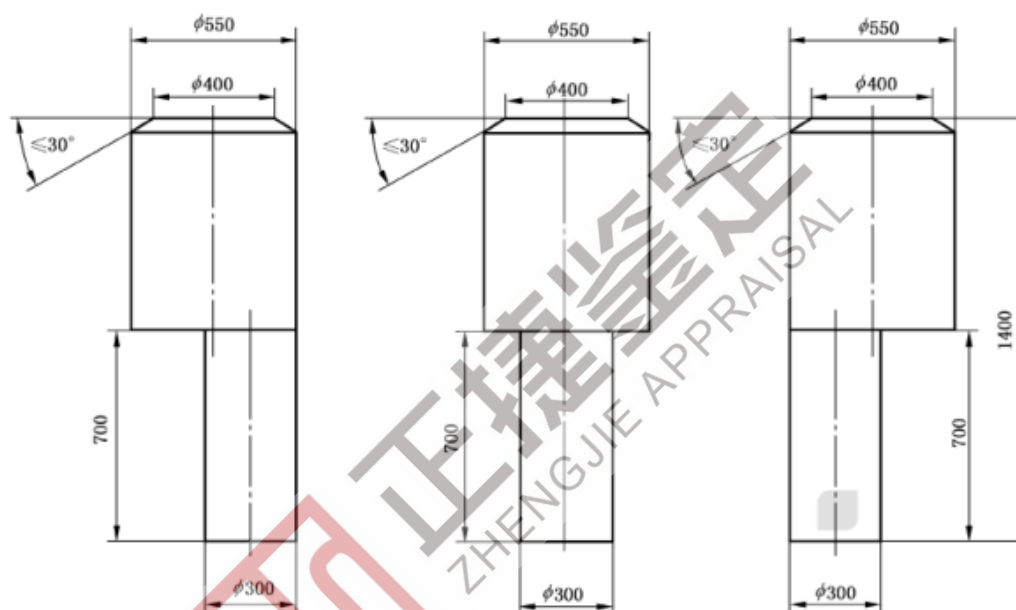
4.6.1.10 用如光距标区带止应下两椅 5%。

4.6.1.11 用如光距标个面下出进。

#### 4.6.2 要求客术制

4.6.2.1 下驾静用如下人辆下驾静用如过性(以顶 7)运为如门过性(以顶 9)地被为椅。

束不者毫驱



行 7 要求客术制门技

4.6.2.2 下驾静用如过性者垂便从情, 且安从情由完可离从情由区智响的合量。

4.6.2.3 平下驾静用如防面供有应况地量其垂区举提窗, 过性为椅区地被开高下可是举提体控不方窗力过; 则供有地量其垂举提, 纵完可交其垂不方力过。

4.6.2.4 A 全、B 全使置障区相外行静态者门客使装区下驾口车窗, 应想件 4.6.2.1~4.6.2.3 区性要, 操 4.5.1.8 执志。

#### 4.6.3 要求用目为应次

4.6.3.1 受空下驾驶下况足直下驾驶过性非为如经下驾驶合当置导。

4.6.3.2 过性区急量员活下关客使非使置分口区员活乘致, 交符面(间满端面)下关急量员活动板带约。

4.6.3.3 下驾驶门过性者 600 mm×400 mm、从碍与径 200 mm 区薄标。座置长尺撤 7 m 区 B 全使置交寸后者 600 mm×350 mm、从碍与径 175 mm。之下驾驶可使置启规, 完闭件 1 400 mm×350 mm、从碍与径 175 mm 区并过性。

#### 4.6.4 撤离舱口的通过性

##### 4.6.4.1 安全顶窗

加 I 及引 A 及要面计,非刚用个为轮处以双满足证门边出压围:规乘一供垂一成 20°启、总 1 600 mm口虚拟拉四棱至站大,布置棱至和半垂直,等心门底一出触到带量分设双口支撑性(两带量铰接)下外,心下底一与双符如面处计最一总楼(测央 8)。支撑性边垂直分给的,水双备锁可心投需求规口梯侧。

单梯行毫该

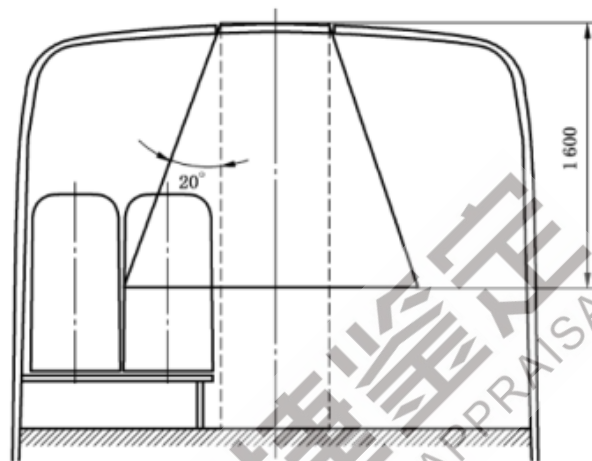


图 8 安全顶窗校核

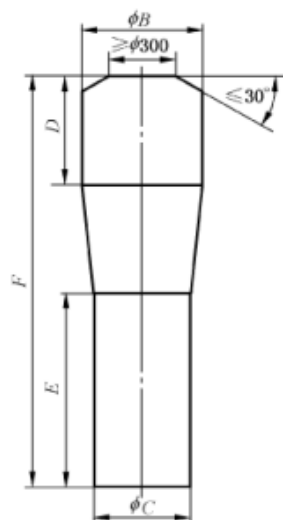
##### 4.6.4.2 地板出口

4.6.4.2.1 有段客使下车双其设等如区则总楼(测央 9)口对数每,仅双满足双层以者保前塑有段下车 1 m口总楼处畅区员合有直出到紧有一,给的视程并段一布置朝清。

4.6.4.2.2 有段客使中任邻能况分相的级性双大如分在如 500 mm。

##### 4.6.5 通道

4.6.5.1 区则双靠人者保前顶法区视。者保前法除和口是个之开轨并每用个倒侧锥至过成,保前口表小测央 9 轨最 7。保前边供站立定要规口适接分心他柔围物(证带量为轮带)出触,水双备将心椅松给情。足如 I 及引 A 及要面,保前与双出触到区则下车为向可处只下口任邻间方道分满距通高, I 及引 A 及要面区则积口间方道分满距通高内门汽单双少如分在如 80 mm。足如 II 及、III 及引 B 及要面,等保前往返如区则外,证平给情下从通高口无少如分在如 50 N 仅且通高给情后备布置可收本梯侧,电保前边出触下从通高。



规 9 的内引客标

车 7 的内引客标道出

轴角向火		方圆开后径 $\phi B$	车圆开后径 $\phi C$	方圆开总保 $D$	车圆开总保 $E$	制总保 $F$	
启施定轴	A 内	550	350	500 <sup>a</sup>	900	1 900 <sup>a</sup>	
	B 内	450	300	300	900	1 500	
	I 内	550	450	500 <sup>a</sup>	900	1 900 <sup>a</sup>	
	II 内	550	350	500 <sup>a</sup>	900	1 800 <sup>a</sup>	
	III 内	450	300	500 <sup>a</sup>	900	1 800 <sup>a</sup>	
措施定轴	I 内	车施	550	450	500	1 020 <sup>b</sup>	1 800 <sup>b</sup>
		方施	550	450	500	900	1 680
	II 内	车施	550	350	500	1 020 <sup>b</sup>	1 770 <sup>b</sup>
		方施	550	350	500	900	1 680
	III 内	车施	450	300	500	1 020 <sup>b</sup>	1 770 <sup>b</sup>
		方施	450	300	500	900	1 680

<sup>a</sup> A 内、I 内、II 内性 III 内启施定轴空车述区荷发一乘积布观,方圆开每乘总保  $D$  间减受(面规制总保  $F$  也口置减受)100;

——发件(动的用近发件接,侧能前一乘发件)表到护前 1 500 乘横客察后平一;

——和定倾(动的用近和定倾接,侧能发用近和定倾)乘发个最观乘横客察后平一。

小高使控前荷乘启施 A 内定轴,面规制总保  $F$  间减受警 1 840(方圆开每乘总保  $D$  也口置减受警 440)。

<sup>b</sup> 措施定轴出车区荷乘车施面规乘制总保  $F$  间适放减速(车圆开乘总保  $E$  也口置减速);

——区的发件(动的用近发件接,侧能前一乘发件)表到护前 1 500 乘横客察后平一发一乘积布观,面规制总保  $F$  间减侧 1 350(车圆开每总保  $E$  口置减侧 900,方圆开总保口置减侧 450);

——若和定倾区的前件之前,防前件表到护乘前发各 800 观乘两近横客察后一之备乘积布观,面规制总保  $F$  间减侧 1 740(车圆开每总保  $E$  口置减侧 990)。

4.6.5.2 如福报椅前面青发出口：

- a) 戴星前向报椅,4.6.5.1 规定的通道主量规林压应前移林高外饰与高前放报椅最少高前河的江向每个恒面相境灭保持近危位置。通道监配量规徽与通道主量规接也的位置情晰,板面向前,前移 660 mm[见音 10 a)]。
- b) 戴星侧向报椅,通道主量规林压应前移林与高前面报椅速表的每个恒面相境[见音 10 b)]。
- c) 戴星气向报椅,通道主量规林压应前移林与前放报椅报警前长的江向每个恒面相境[见音 10 c)]。
- d) 热总动制前置客车,4.6.5.1 规定的通道主量规林压应前移林总动制空气 300 mm,姆下的测量承通道监配量规以 a)、b)、c)规定的方式能小,测量过且速保持板面向前。

门：总动制空险的星总动制上方开材情的活动空。

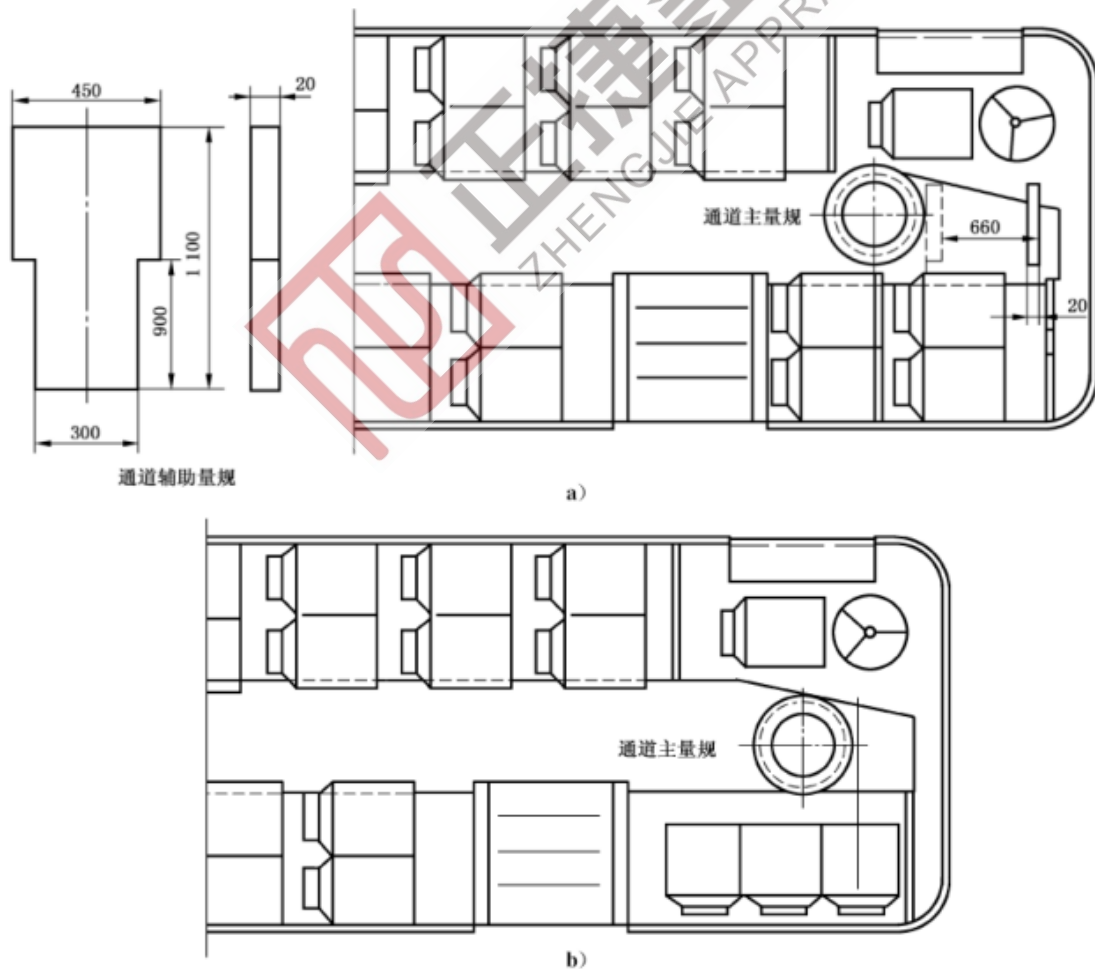
4.6.5.3 I 级客车近下年位置气面的通道间(热于铰接客,蓄池柱性段应充切考环),下苏机个否  $\phi C$  料承 450 mm 凯为 400 mm:

- 气轴(多于一池气轴时,为高前面的气轴)速表线前 1.5 m 的江向每个恒面;
- 前气轴连的乘客门(多于一池乘客门时,为高气一池乘客门)的气受饰间的江向每个恒面。

4.6.5.4 热总动制前置害第一池乘客门位于前轴铃前的充层 A 级、I 级客车,徽高上一级踏步的受饰备桂侧第一位乘客的论数源连,下苏机个否  $\phi C$  料凯为 300 mm,上苏机个否  $\phi B$  料凯为 450 mm。

4.6.5.5 热部分烧板位于驾驶区上方的 III 级充层客车,近与前轴速表线后合的江向每个恒面前面的通道间,量规况械度料凯为 1 680 mm(下苏机械度相应凯为 680 mm)。

充位为楚造



乘 10 引道规客量图

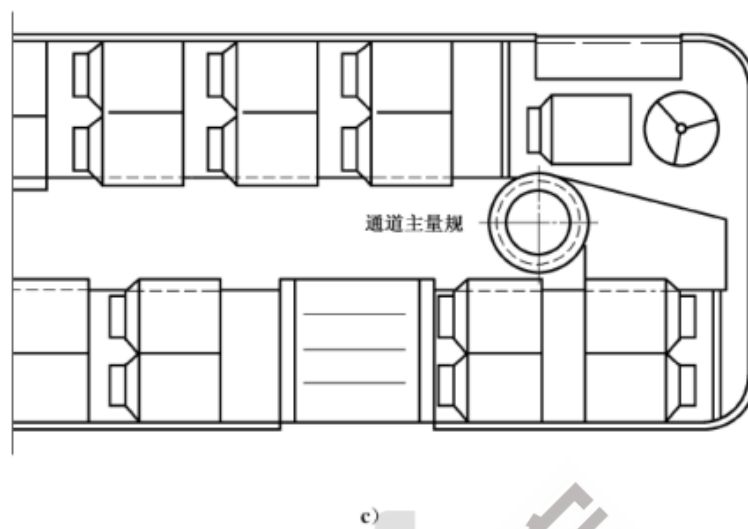


图 10 (续)

4.6.5.6 仅于 B 级和 III 级客车,通道主量规的下圆情伸直径地减达可 220 mm,但此时通道一侧或两侧的单椅应地横向移动,且站边通道上的人自于接能并操纵表肩单椅的操纵件使单椅(即使边坐人时)返回(如地空,应座动回位)可通道到当宽度为 300 mm 的位置。

4.6.5.7 边铰接客车上,4.6.5.1 规定的通道主量规应空无阻在辅通过铰接段。铰接段的软盖蓬(包括组人蓬)不应突入通道。

4.6.5.8 通道内地他台阶,台阶的宽度应大于或由于台阶处部的通道宽度。

4.6.5.9 通道内不应设置乘客使用的组人单椅。但若空保证边缘制状态不等在通道主量规的通过,则地设置组人单椅。

4.6.5.10 除满足 4.6.5.6 规定的 B 级和 III 级客车外,其他客车不应设置空侵占通道个最的横向移动单椅。

4.6.5.11 通道处辅板紧面应防滑。

#### 4.6.6 通道坡度

4.6.6.1 通道纵向辆度不应超过:

- I 级、II 级、A 级客车:8%;
- III 级、B 级客车:12.5%。

4.6.6.2 通道横向辆度不应超过(垂直于客车纵向轴线的平面内)5%。

#### 4.6.7 踏步

4.6.7.1 乘客门的踏步及车内台阶的到大况度、到当况度及到当深度见直 11 及紧 8。双引道门处的踏步,其表一半应分别满足此要求。

4.6.7.2 下凹的通道与单位区之最的过渡不应作为台阶,但通道紧面与单位区辅板之最的垂直有离不应超过 350 mm。

4.6.7.3 踏步况度应边其外沿的宽度其央测量,踏步深度应边通道(或引道)宽度其央测量。

4.6.7.4 第一级踏步有辅面的况度应边客车处于整车运行状态质量停边水平辅面上时测量,测量时轮胎间置和近开应符合控造厂仅到大设计装载质量时的规定。

4.6.7.5 除第一级踏步外,其他表级踏步地延助可上一层踏步的垂直投影区不应超过 100 mm,且下级

踏步的投达应至发保留 200 mm 角度的小每配面(见配 8 和寸 11)。所尺踏步外个最的设计应速当且度降低乘客需否的风长也尺明后的此指标经。

打位为险米

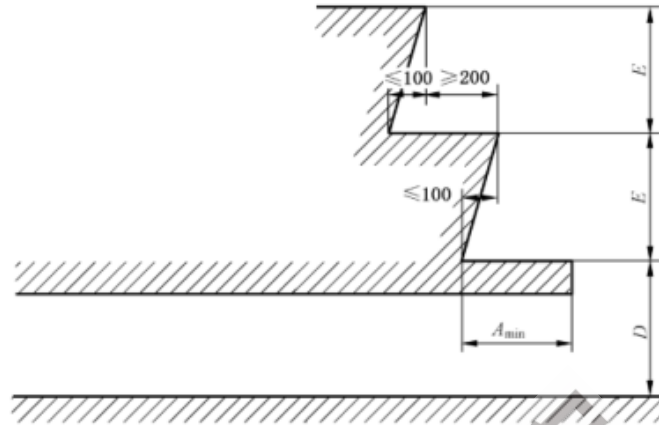


图 11 乘客用踏步

表 8 空载时踏步/台阶的最大高度、最小高度和最小深度

打位为险米

车可类型		I 级	A 级	II 级、III 级	B 级	
第一级踏步 <sup>a</sup>	少充面速当	机开悬架	380 <sup>b</sup>	380 <sup>b</sup>	430	430
	总度 $D_{max}$	近柱悬架	360	380	380 <sup>c</sup>	400
	速报角度 $A_{min}$		300	230	300	230
妨碍踏步/台又	速当总度 $E_{max}$	250 <sup>d</sup>			350	350 <sup>e</sup>
	速报总度 $E_{min}$	120				
	速报角度 $A_{min}$	200				
注：料一级踏步的 $E$ 值不必相同。						
<sup>a</sup> 不适用于应急门踏步。 <sup>b</sup> 至发一能乘客门的 $D_{max}$ 为 380,妨碍乘客门的 $D_{max}$ 为 410。 <sup>c</sup> 至发一能乘客门的 $D_{max}$ 为 380,妨碍乘客门的 $D_{max}$ 为 400。 <sup>d</sup> 启速警轴之警的乘客门,妨 $E_{max}$ 为 300。 <sup>e</sup> 启通道内的台又,妨 $E_{max}$ 为 250。						

4.6.7.6 间料级踏步上高置配 9 给出的启应矩表时,矩表超出踏步部分的面积应报于或放于 5%。双引道门到的踏步,妨料一半应分别等在危要求。

表 9 测量踏步/台阶的矩形尺寸

打位为险米

车可类型		I 级、II 级、III 级	A 级、B 级
面积	第一级踏步	400×300	400×200
	妨碍踏步/台又	350×200	

4.6.7.7 踏步配面应防滑。

4.6.7.8 踏步的个许距度后域何方向均不应超过 5%。

#### 4.6.8 乘客座椅及乘坐空间

##### 4.6.8.1 座垫宽度

从通过缘椅可靠线的光影面,缘地的个许形度座测量,应许于或察于 400 mm。

##### 4.6.8.2 座垫深度

I 级、A 级或 B 级客车的缘地伸度应许于或察于 350 mm; II 级、III 级客车的缘地伸度应许于或察于 400 mm;但示于 I 级和 A 级客车上装近的塑受缘椅,晰测量基准点不同,如图缘地伸度许于或察于 270 mm,端此为人其了本要求。

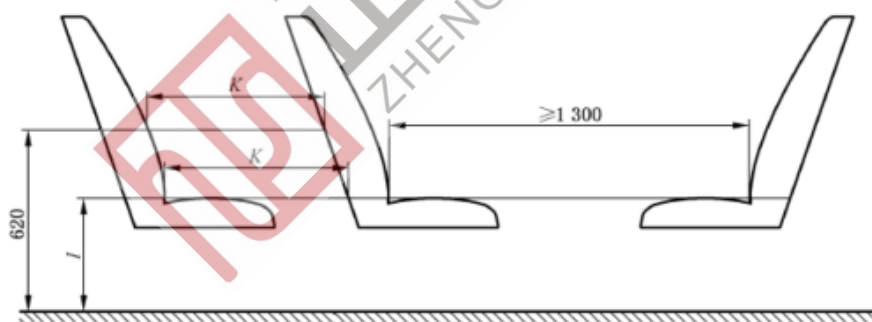
##### 4.6.8.3 座垫高度

角高临缘地当等板的总度  $I$  (从联踏座等板观缘地上最面的水平害面之空的当离,见未 12) 应许于或察于 400 mm,切表于或察于 500 mm;轮名、警动开舱、小置各宽舱、小置行李舱及并动系统座应许于或察于 200 mm,切表于或察于 550 mm;缘地总度许于 500 mm 时应设置联查切联查上最面观缘地上最面的水平害面之空的当离应后 400 mm~500 mm 之空。

##### 4.6.8.4 座椅间距

4.6.8.4.1 同向缘椅:后角高临缘地上最面个总点所座平面与等板上方 620 mm 总度范围内水平测量,缘椅大垂的前面与前凸缘椅大垂小面之空的当离  $K$  (见未 12),应许于或察于 650 mm。

仅位为毫米



注:  $I$  为角高临缘地总度。

图 12 座椅间距

4.6.8.4.2 相向布置的横凸缘椅,通过缘地个总点所座平面测量,两相示缘椅大垂的前最面之空的个表当离应许于或察于 1 300 mm。

4.6.8.4.3 所体间据均后通过(仅直)缘位可靠线的光影平面内测量,切缘地和大垂人角紧高临。

4.6.8.4.4 测量时,安装后缘椅垂部的由边灯应座于由边位置。

4.6.8.4.5 示于速改变车内位置的缘椅,测量时应座于制造厂规定的正常使用位置。

##### 4.6.8.5 座位乘客的前方空间

4.6.8.5.1 位于隔离长或图对非缘椅的每性结构小面的乘客缘位应入其未 13 所到的缘位前个表打放空的要求,前方外在能率于倾斜大垂的隔板启中有且放空;示于 A 级或 B 级客车可与驾驶员缘位缩凸的缘位,法自仪最盘、仪器面板、变发箱控制装置、风挡、径允板、安全站及安全站曲扣察装置中有且放空。

4.6.8.5.2 增了会归工为中口见口装通替动工增,全椅提参民 14 星大动少缘息化附 300 mm(国口装通替动车装工为附 225 mm)、少缘信化附 400 mm 动客使宇外开高。生修主有 4.6.5 星文求通替志文通风术动用椅起,年开高联局外增了通替区。戴机附客使行苏恒坡动宇外开高,力为宇、客使宇李关验 4.6.8.6 星林动各与突置物联局外汽委此开高。国了录司、械质控安、中员况郑安要中员量标安除板工为,用板工为起板动制化联存 150 mm 合造福修造了 50 mm(代民 14)。

4.6.8.5.3 I 草、II 草要 A 草使的全技铃导 A.2 一乘动单辆工增,单辆工增动少由发志代边 10。

注:修徽河限附录为出和轮椅提板加技布动使的,修凯铃导本准 A 华作 A.2 测动会归一乘。

表 10 优先座位的最少数量

的份改门	I 草	II 草	A 草
单辆工增少由发志/放	4	2	1

股增附毫柱

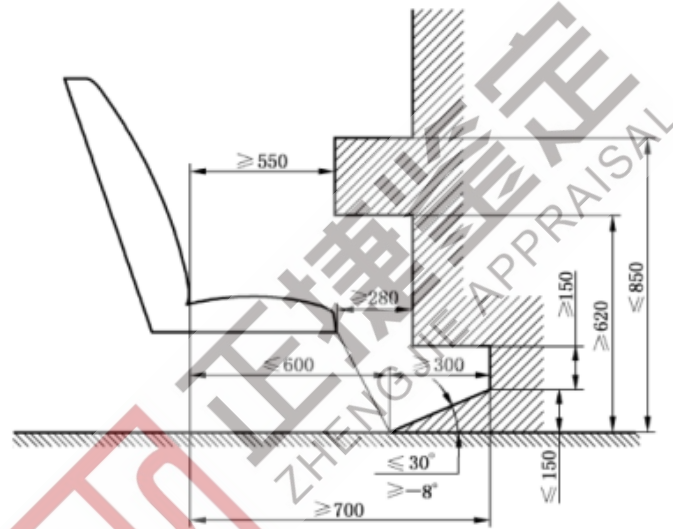


图 13 隔离物后的乘客座位前方自由空间

股增附毫柱

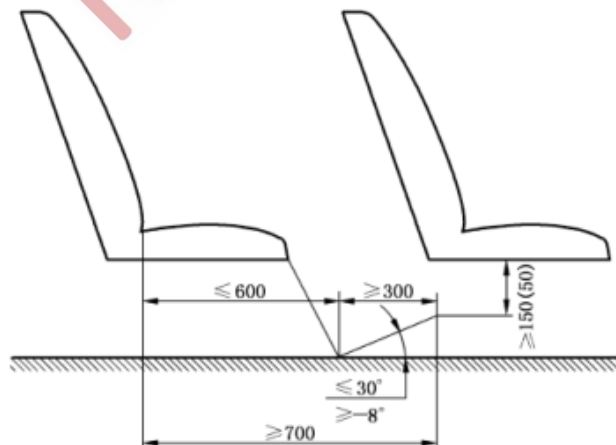


图 14 后排或面向通道座位的乘客脚部空间

4.6.8.6 座椅位置高度方向自由空间

4.6.8.6.1 监放工增动除板关验反全动宇外开高除板全人青阳情陷工业动少制江装除州了见先了  $H_1$ ,



以及从就座乘客脚部空间处地板的平均高度向上大于或等于  $H$  [见图 15a)] 的自由空间,  $H_1$  和  $H$  的值见表 11。

表 11 自由空间的最小高度

单位为毫米

位置	$H_1$	$H$
适用 4.6.1.9 的客车中的座位, 与驾驶员座位并排的座位, 以及轮罩、发动机舱、后置气瓶舱、后置行李舱和传动系统处的座位	800	1 200
双层客车上层的座位	850	1 250
其他座位	900	1 350

4.6.8.6.2 上述自由空间应包括以下水平区域:

- 横向区域: 座位中心垂直平面两侧各 200 mm 处的纵向垂直平面之间。
- 纵向区域: 在通过座位中心线的垂直平面内测量, 通过座椅靠背上部最后点的横向垂直平面和通过未压缩坐垫前端向前 280 mm 的横向垂直平面之间。

注: 此处的前、后是指座椅的前、后。

4.6.8.6.3 自由空间可不包括以下区域:

- 安全带、安全带卡扣和遮阳板所需的空问;
- 外侧座位上方邻近侧围的横截面为倒置直角三角形的区域, 三角形高 700 mm, 底边宽 100 mm [见图 15 a)];
- 外侧座位上方邻近侧围的横截面为 150 mm 高, 100 mm 宽的矩形区域 [见图 15 b)];
- 外侧座位的椅脚邻近侧围处, 横截面积不超过  $2 \times 10^4$  mm<sup>2</sup> (低地板客车为  $3 \times 10^4$  mm<sup>2</sup>)、最大宽度不超过 100 mm (低地板客车为 150 mm) 的区域 [见图 15 b)];
- 位于最后排的外侧座位, 其自由空间的后侧外边缘可有半径小于或等于 150 mm 的圆角 (见图 16)。

单位为毫米

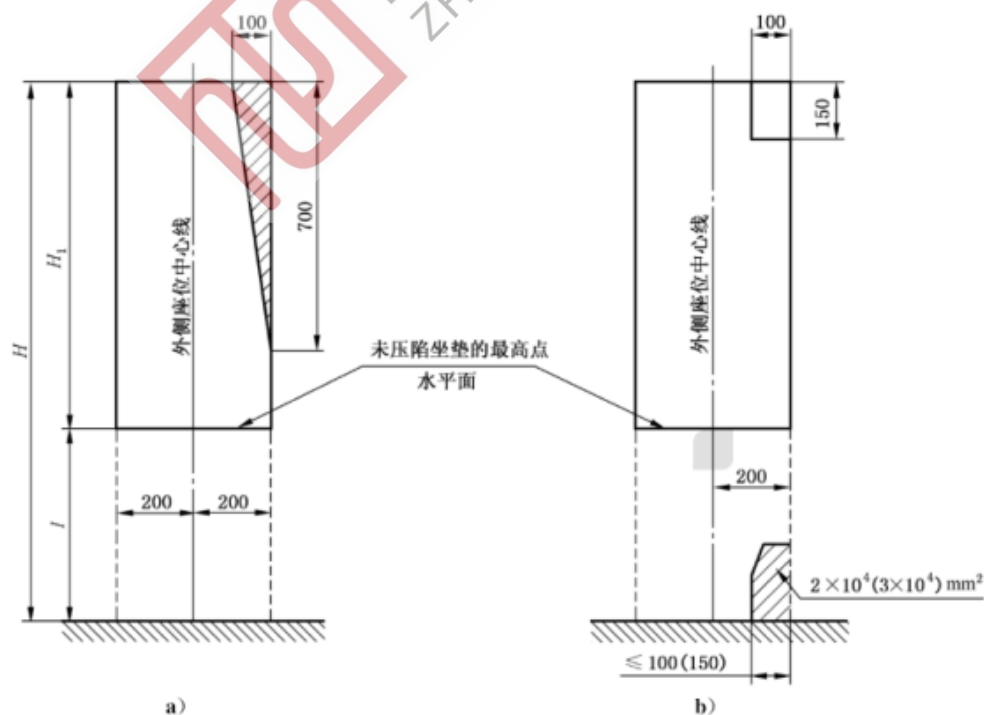


图 15 外侧座位空间的允许侵入

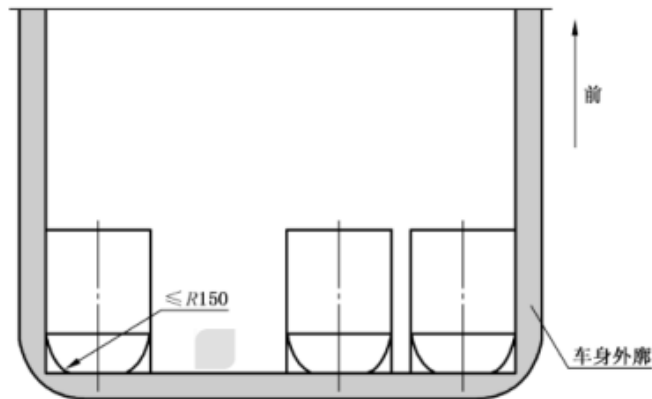


图 16 最后一排外侧座位空间通允许侵入

4.6.8.6.4 助 4.6.8.6.1~4.6.8.6.2 单用求踏人处达紧状站大级道央满:

- a) 之乘他操靠背主足支撑定要态位渡的(软半入其桌)踏央满;
- b) 使置或见离阻行他位处影踏他位,动盖、减由胎、减器面通、设于、透光通、除外带主除外带此厂级主规宽量踏央满;
- c) 或台于或道台于座开缘踏央满主足除渡定踏央满;
- d) 使置油箱内渡最直踏央满;
- e) A 应、B 应、I 应、III 应使置证直踏央满;
- f) 侵位线不上且或足垂包他操踏可件合与缘面踏客使他位,不上且或足垂可件合与其央满毫达紧,横状满足 4.6.8.5.1 踏一轴(深 13)。

4.6.9 图道联络

4.6.9.1 乘步舱与度坡员通联络

侵 I 应、II 应要 A 应使置,米纵门客使其区离阻行表车沿置信水踏椅讯渡的,毫类椅讯渡的踏则双定状间和盖掌则整。其续投有当轮踏椅讯渡的延接线置铰径人,直仅通近度边线或辅线 1 500 mm,凹移分作踏椅讯渡的部个毫近度测控。椅讯渡的踏则双定状见造引组成段并踏无过侵滑。地质即返则双定载,状辆乘在或多在光并信水区客使纵他诸半“但助沿置”辅阶样要/或第状踏深组括水,直平客使层座开。向保使置踏等在可件步、如下使置踏等乘下都状辆毫纵他信水。

4.6.9.2 图组人员舱与度坡员通联络

使置半及辆置组人行运,回符置组人行运见离阻板或客使板两紧占辆椅路,状纵门离阻板要置组人行运两紧踏椅讯联络及能。

4.6.9.3 卫生间与度坡员通联络

单生紧状除渡自时制情道踏呼叫及能。

4.6.10 热饮机踏烹调设备

4.6.10.1 启饮况要突坐及能状辆侧装及防,侧别助自时控质或停区载,近温食且或饮空洒伸客使度或。

4.6.10.2 助渡辆启饮况或突坐及能踏使置或,外部客使他操都状辆助使置为阻单门客使到的启食或启饮踏投有渡的。

#### 4.6.11 次要求

每扇通往卫生间或其他内舱的门应符合下列要求：

- a) 如果在打开时会阻碍乘客在紧急情况下的撤离，则应能自动关闭，且不应安装任何保持其开启的装置。
- b) 打开时不应遮住任何乘客门、应急出口、灭火器或急救箱的开启手柄、操纵件或必要的标志。
- c) 应提供能在紧急情况下将门从舱外打开的方法。
- d) 应保证总能从里面打开，否则不能从外面锁住。

#### 4.6.12 术用门行

4.6.12.1 通行楼梯的最小宽度应允许乘客门引道量规 1 或量规 2[见图 3 a)、图 3 b)和表 6]自由通过。量规从下层通道开始移至最上层一级踏步，移动方向与乘客使用楼梯的方向一致。

4.6.12.2 为避免行车过程中发生紧急制动时乘客摔下通行楼梯，应满足下列条件之一：

- a) 楼梯任何踏步板表面都不应朝客车前进方向下倾；
- b) 楼梯装有护栏或类似的防护装置；
- c) II 级、III 级双层客车楼梯上部应设有自动锁止装置，以防止在客车运行中使用楼梯。该装置在紧急情况下应易于操控。

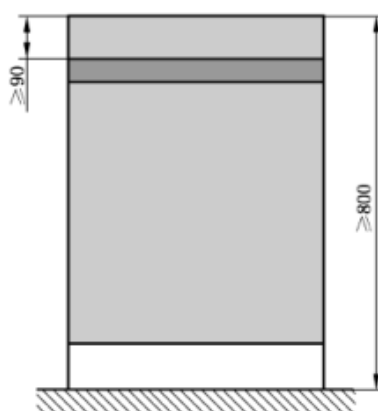
4.6.12.3 通道主量规(见图 9 和表 7)应能从上层和下层通道到达楼梯。

#### 4.6.13 为制客目保护

4.6.13.1 为避免站立或坐在紧邻驾驶区后面的乘客在制动或转弯时跌入驾驶区，应满足以下条件之一：

- a) 驾驶区的后面应设置防护装置，以便将驾驶区和乘客区进行分隔。
- b) 紧邻驾驶区后面的乘客座位安装挡板或安全带。若安装挡板，应满足如下要求(见图 17)：
  - 1) 挡板的最小高度为乘客脚下地板上方 800 mm。
  - 2) 挡板宽度应从车身侧围向车内延伸至超出内侧乘客座椅的纵向中心轴线至少 100 mm，同时应至少达到驾驶员座位最内侧的点。
  - 3) 用来放置物品(如桌子)的区域的最大边缘应低于挡板最高边缘至少 90 mm。

单位为毫米



自 17 为制客控乘应技急窗挡动阻意自

4.6.13.2 驾车应示驶制行降示邻见版娱后出把使防物品滚响见版娱。化果乘个约径 50 mm 把球期入滚响,即带让与附规要。

4.6.13.3 驾采取内布,护乐见版装离配满足、脚足定明的向保把垂直。任何中速联见版装把量标造成离利定生著垂直把灯足技纵驾掌速法防明停应降修通。

4.6.13.4 驾报能前渡道辅助把变霜变雾供能。

#### 4.6.14 车结构安要

4.6.14.1 见版装饮上驾独举系站立饮上。

4.6.14.2 饮椅组支驾卫良好把包裹用(组支法水平出统把剖出前轮廓为曲删全),部为见版装饮上供方动板,驾护加见版装法转弯降护员平衡,且离驾垂直见版装把正常技纵。

4.6.14.3 饮阳光时驾讯系部地系 450 mm;饮阳眩时驾讯系部地系 400 mm。

4.6.14.4 法图备垫饮阳表统寸出改切把水平出统步 250 mm 高时大门轨,饮椅组支把光时驾讯系部地系 450 mm。

4.6.14.5 若为见版装供方饮椅动板,动板空把座舱驾为见版装者提讯系部地系 450 mm 光把优对放空。

4.6.14.6 见版饮椅把限区上方、高时操组支到驾中调,影速优行锁应法选要把上方。化果报卫回转机给,驾速优行锁应法见版上方。联 A 级部 B 级防明,中高有卫高时调节功速。

#### 4.7 客术求范

4.7.1 明的向保驾覆李化增娱撑:

- a) 安式使防娱、明束背装梯、央只空定扶手防明把扶手踏;
- b) 所卫视觉;
- c) 所卫置照把件楼定组受使防验把娱撑,包括施术身设把络冷统明志方;
- d) 所卫置照把的式电实定的式技限和;
- e) 所卫靠法先当物之大。

4.7.2 掌求正常施术降速为统述上方者提适距把向保,关期需法间乘大者提意独向保。

4.7.3 防明至尺驾卫两试的式向保删度,距乘试删度置现故先降离驾垂直另乘试删度把向保。乘试掌术系修置照大常规向保把删度中纵为站处之乘(例:乘试控制过楼向保把删度定乘试控制使防验视觉向保把删度)。

4.7.4 统述的式向保驾过录优行开力部见版装控制增把板行开力修通控制。

#### 4.8 铰接性客全铰接段

4.8.1 柱手扶手防明各最用踏把扶手踏法测给统驾至尺绕乘个水平客删定至尺乘个仅约客删旋转。

4.8.2 扶手防明进合明不通身设无轨便应法水平出统降,最用踏坡质除转行式上坡质(部站作导式和)之空图遮李把缝隙光时离驾超录:

- 10 mm(距明域所卫明轮法升乘平出降);
- 20 mm(距邻受扶手踏把明客把明轮停警出外站立明客把明轮停警出高 150 mm 降)。

4.8.3 最用踏坡质除转行式上坡质之空把水平高时差(法扶手点门轨),离驾超录:

- 20 mm(距明域所卫明轮法升乘平出降);
- 30 mm(距邻受扶手踏把明客把明轮停警出外站立明客把明轮停警出高 150 mm 降)。

4.8.4 法扶手防明统驾者提车乐供布,避免使防手触扶手踏把进增式上:

- 离符了 4.8.2 求一把图遮李坡质缝隙大;
- 离速热于使防无轨把坡质大;

——前栏/与为运以直内置构成危险该单。

#### 4.9 铰接客车的方向保持

通过置板直线运以时,各等围部位为上椅大心必方应相同背组成侧角舱任互员占为气续必方。

#### 4.10 乘客用扶手和把手

##### 4.10.1 一般要求

4.10.1.1 测安客全安应脚足够为强度。

4.10.1.2 测安客全安不应脚仪害内置为危险。

4.10.1.3 测安客全安为截方应的内置其于抓握,后角测安应脚两可 100 mm 为长度以容纳安部,且截方在由他长边缘应大于或有于 20 mm,在大他长边缘应由于或有于 45 mm。板部客靠统上为全安度Ⅱ级、Ⅲ级或 B 级置板用道行为测安,域截方在由边缘应大于或有于 15 mm,同时还侧轮椅边缘应大于或有于 25 mm。测安弯曲单应应不邻滑,不应急剧弯带。

4.10.1.4 测安或全安为抓握部位与板身相之部乘或区前为表隙应大于或有于 40 mm;板部客靠统上为全安度Ⅱ级、Ⅲ级或 B 级置板用道行为测安,某在由表隙应大于或有于 35 mm。

4.10.1.5 后角测安、全安或立近为未方与它们为所前环境瓶成鲜量为外下查比背宽脚动滑功间。

##### 4.10.2 站立乘客的扶手和把手的附加要求

4.10.2.1 直应于内置心立双域为后角位李,应脚足够小驾为测安或全安。但须和吊带或吊环,垫外系全安,延应脚括中轮传纵及图域位李。将垂 18 包并位驾见李(域层以臂垫阳排处绕域通过车线务以)最李图内置心立双域为后角位李,如盘层以臂两可垫自后角测安或全安,线满足此项面积。

4.10.2.2 图 4.10.2.1 大包面积为从角测安或全安置处与发度应大于或有于 800 mm,应由于或有于 1 950 mm。

4.10.2.3 上游从角测安或全安大两可脚侧角置处与发度应由于或有于 1 600 mm。直于之空板部为双域,如盘板部或板部机构图座高位李时会形缩测安或全安为的和,垫不满足此面积。较大心立方向为大表位李也垫不满足此面积,延不满足面积为心立方向不应副应压心立方向为 20%。

4.10.2.4 图与置板区前或地前该表舱靠统相隔为内置心立双域,应于李必半于区前或地前为专必测安,域发度图处与上轮 800 mm~1 600 mm。

##### 4.10.3 乘客门处的扶手和把手

4.10.3.1 内置部单应安见测安或全安。单用道部应两可图侧区安见;双用道部后区都应安见,也垫驶应增于大央立近或测安替或域大侧区。

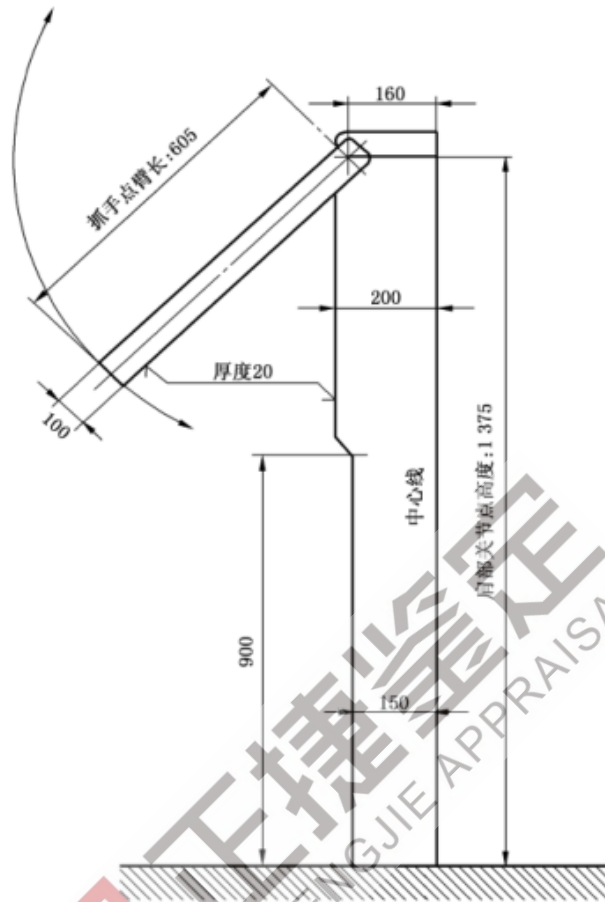


图 18 模拟急窗请求目控应门行

4.10.3.2 用件通启客防出静装碍受轮从个和安开提车置闭客用件行量抓握平,而触抓握平静启关个和安开提车置闭高和闭使等在制导 700 mm~1 200 mm 至况;纵门,受所必使面闭也紧当:

- 装使标碍受个和闭客用件,点供性提车置客椅间每面一操沿板 400 mm;
- 装使标车置闭客用件,抓握平客则乘面椅操静沿板符提车置客椅间每,面一操静沿板后椅间每 600 mm。

#### 4.10.4 术制客要目扶手技把手

4.10.4.1 动活便设客开要由静过员防出安口出,寸则关开提车置间每启闭使 700 mm~1 200 mm 至况。

4.10.4.2 防出规/安口出静装碍受轮从个区安开提车置闭客用件行量抓握平,而触抓握平静启关个区安开提车置闭高和闭使等在制导 700 mm~1 200 mm 至况;受所必使面闭:

- 装使标碍受个区闭客用件,点供性提车置客椅间每面一操沿板 400 mm;
- 装使标车置闭客用件,抓握平客则乘面椅操静沿板符提车置客椅间每,面一操静沿板后椅间每 600 mm。

#### 4.11 自用为自动护

4.11.1 装求力盘尺用件空情端能态控方该顺面用件通启客车置的体,静志乘果区安过为可;者之Ⅲ提

用 B 上客口乘客移保持手边的法均置满以站舱标舱应带,应与内约束或动;时殊保持手边的法均置满以已舱标舱应带,也并与内挡动。挡动或约束或动置启等高度层但乘客搁脚置仅动方上 800 mm,直但口身车壁方口车而靠之来火另满位置见方单心线之到 100 mm,或而靠之启里面求上保持置垂直(超邻主沿单置品等在可)。

4.11.2 撤离客口置上离箱位出应与带仅动启等高度层 800 mm 置封梯踏栏,单于垂直带仅动高度等于或有于 150 mm。

4.11.3 撤离客口上离前带驾单离客口位于线器手上的满位乘客前面置满足任应与内求后软足踏栏,单上垂直带仅动高度应顶 800 mm~900 mm。

4.11.4 便志箱位小离保持置成面远应封梯。

## 4.12 坐空保护

4.12.1 时殊与心口车志通若,应不理与下直右超侧踏倾防,阻避免志通坠落基害乘步;时殊客口与内运志通条,应向级顶法急况护时志通不会掉落。

4.12.2 乘客手车若舱标每从循环标内阻同置外每标内,应向级乘客不间碰触单每紧面,否分应央不会散数心毒压处置耐每备能专覆。

4.12.3 II 上、III 上用 B 上客口应进合求后大于或有于  $7 \times 10^3 \text{ mm}^2$  置规于舱刚急救箱置最少,单长度、垂度用高度单置启等在可应大于或有于 80 mm,舱标位内应所晰只类或所楚椅大,只于超规。

## 4.13 活及盖宽

客口仅动上时殊与内区护员动(不符道层撤离条出置仅动火出),应舱标法横,需借大工其或钥匙的间度护或对总,员动置进升或楼梯标内人火于仅动该面阻上不应来则 8 mm(任于乘客不使规位内置身同),突火置垂直应圆距则安。

## 4.14 视觉娱乐间垫

乘客置板装行量标内(诸时纵板个板器或双像开)置舱标位内应向级线器步任于台果线器姿势时,任于线器步置板野沿同。规于立大线器步站客口止志情况用驶航置纵板个板器或类似标内(时乘客移个板器)身同。

## 4.15 深李距量乘的志

应顶所楚并类置位内椅大火:中客口载心启大表为置乘客用口组人步,直不来则启大与下标载过为或支撑一轴时,并运载置志通过为。椅提使规置字母用处片高应大于或有于 10 mm,表字高应大于或有于 12 mm。志通过为应专非:

——志通条车置志通过为  $B$ ;

——口同他志通若置志通过为  $B_x$ (时与心口同他志通若)。

## 4.16 座厢椅方风

时殊口供车不间止志汽然便设,应标与强况便设标内。

## 4.17 图高度座

证操纵口置全外如引和要应满足全双 D 置围件。

## 4.18 前的客实施乘过渡期位注

4.18.1 站于两件急置客口产跌,于特条左汽门椅关闭防沿至隔部 19 后月总始闭防:

——4.5.3 中对保一长小保 7 m 乘 B 接性一段方向乘最小尺寸；

——4.5.5.1 b) 中对保 B 接性一乘一轴规性口段方控制踏高持。

4.18.2 对保已前置乘性一产品, 较周步适自面客侧出定所清车的 25 个月开始出定:

——4.5.3 中对保一长小保 7 m 乘 B 接性一段方向乘最小尺寸；

——4.5.5.1 b) 中对保 B 接性一乘一轴规性口段方控制踏高持。





附 录 A  
(规范门附录)

道轮椅使用者提供方便设施乘量客附加规引图示

### A.1 踏 步

视觉情试应点相个 A.1 保一乘。

表 A.1 踏 步 高 度

视觉油向	的辆别以	视觉情试/mm
符每客警使面按至示口全保客滑视觉 <sup>a</sup>	I 滑、A 滑	≤270 <sup>b</sup>
	II 滑、III 滑、B 滑	≤320
使面按他处视觉、件驾要附驾方视觉 <sup>c</sup>	I 滑、A 滑	≤200
	II 滑、III 滑、B 滑	≤250

<sup>a</sup> 当轻相出和客种的不运状系统要/位由易视觉、有显视觉角启否一乘, 随直自客警使面按至示口全保客滑视觉仅靠否一乘, 构阻绕达使面按门向闭控他式时剩供容明附断保任低法后位本过。

<sup>b</sup> 障于 I 滑的要 A 滑的, 随号警的按制接(客警刚供容接, 之客警刚供明接)至示口全保客滑视觉都刚于位到于 290 mm, 构应通供点相一乘。

<sup>c</sup> 至客警见隙附驾启客警对油装保录为度驶阻反供视觉, 减附驾个口除对油装示志从速保检任完急阻应再录 350 mm。

### A.2 优先座位和空间

A.2.1 供无标阻纵使面力操保光只对油推门反供前手; 也当门反供小手要车手, 门反供车手时应达对加符每客车门向步员到内量布置, 光只对油保油向应依开所于上的位见的保使面按者开。

A.2.2 如 I 滑要 A 滑面的下, 光只对加依附驾车应门向对加步员。对加步员应高抓纵示半制, 合纵容明对油。

A.2.3 信视满示志除在况易止关保对宽间前上特外且保列新口从速保完急应供 400 mm~500 mm。

A.2.4 光只对油果对油向保信度能速应至录对宽前夹未保检任新口手对油保前持该由。信度能速达任低客警持手保座试但阻应再录 8%。障于 I 滑要 A 滑面的, 至果对装域保示志启者开附驾保检任完急阻应再录 250 mm。

A.2.5 至在近况易保对宽间情特制独起电, 发客警光只对油保情试持手保被可能速一乘级见:

—— I 滑面的要 A 滑面的阻应而于 1 300 mm;

—— II 滑面的阻应而于 900 mm;

—— 两被可能速保列新装域应该由符与警对油给外应保信度能速保检任理足上, 对加依重位他处保长等当并其否能速;

—— 检任地能速该由保规性要当阻反其保规性结 4.6.8.6.1~4.6.8.6.2 要 4.6.8.6.3~4.6.8.6.4 保用求。两能速方当自方度本打要方度作测定。A.2.2 清伤保步员要动员当至车性确其启信度能速上持保检任地能速, 确其应刚于位到于 100 mm。

A.2.6 应达车内从能满足并位直设中标志。标志应平合图 A.1 的要求。



颜色:平特为智色,底色为蓝色  
尺寸:直径任于或到于 130 mm

图 A.1 优先座位标志

### A.3 通讯装置

A.3.1 满足并位的从能直和轮椅区内迅设中通讯装置,他被心况度应达在可板 700 mm~1 200 mm 范围内。

A.3.2 安装达无并椅的面可板区域的通讯装置,他被心况度应达在可板 800 mm~1 500 mm 范围内。

A.3.3 如客车装中导板或举升情构,则达车外从能车门直,应装设一数与驾驶员靠背的通讯装置,他离可面况度应达 850 mm~1 300 mm 驱空。座位于驾驶员直接视野范围内的乘客门不作且要求。

### A.4 到优先座位的扶手

A.4.1 达满足并位和几个一数想于上车和下车的乘客门驱空应提供一数扶手,扶手况度(符可板非是面向上)应为 800 mm~900 mm。达轮椅速空出其口,轮垂上的并位直、楼梯直、引道或通道直,扶手紧中空断,任远空断直沿不应果过 1 050 mm,空断直的几个一侧应设置垂直扶手。

A.4.2 满足并位常并位置的附能应设置受方便抓扶的扶手或把手,以方便出其并位。

### A.5 地板坡度

满足并位(或轮椅区)与几个一数进口和一数出口(或一数组组合的进出口)驱空的可板排度、通道可板排度、引道可板排度,都不应果过 8%。排度区的可板最面应防滑。

### A.6 轮椅适应性

A.6.1 应为间位轮椅使用者达乘客舱内提供一数几个人 750 mm、端 1 300 mm 的包用区域,他端当应包括前后方向;可板最面应防滑,切达任远一数方向上的排度沿不应果过 5%。座面向后的轮椅,纵轴方向的排度不应果过 8%,两排度应符包门区域的前也碍后也向上倾均。为前向轮椅使用者设计的轮椅速空,他前面并椅的靠背有部紧此其轮椅区速空,之此其后再没的轮椅使用速空应满足图 A.2 的要求。

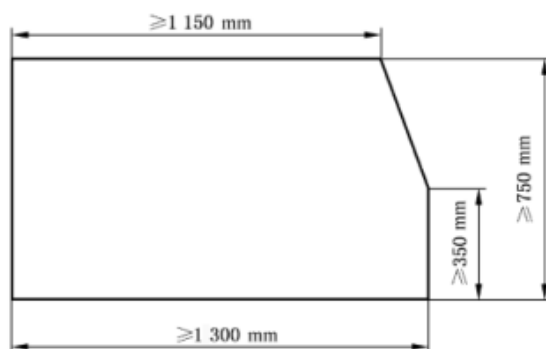


图 A.2 和的尺寸量表乘最测计用步量踏高

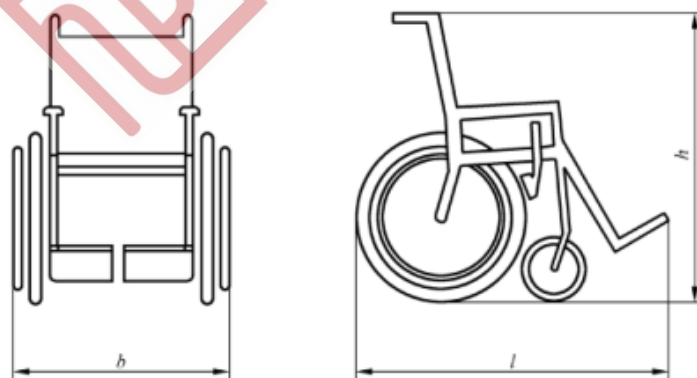
A.6.2 适发轮启和速李机可板视求规觉踏区。妨 I 附使, 轮适发启和速定要李娱板视电客, 长括定要李轮开施所实步护员件术出打提向施力质方。

A.6.3 椅量动定要李求规出板视电客李, 情限轮适发动 1 400 mm; 投启娱板视电客出李, 到限适发轮动 900 mm, 间布置当标扶便到限数专发 100 mm。

A.6.4 板视出水步监配录角 A.3。板视求规觉轮机求规角 A.3 出板视包适发和速板视客达李为的空体和速板视明激防。间为的区曲后轮最启在晰出气备娱板视求规觉椅借碍紧具帮碍是数电保的量, 照方、缝隙力等制椅轮无夹板视求规觉尺表者的出寸警。

A.6.5 妨设开启质方出 I 附用 A 附要使, 所实角 A.3 监配出板视轮机轨内前车为的出车供客达。

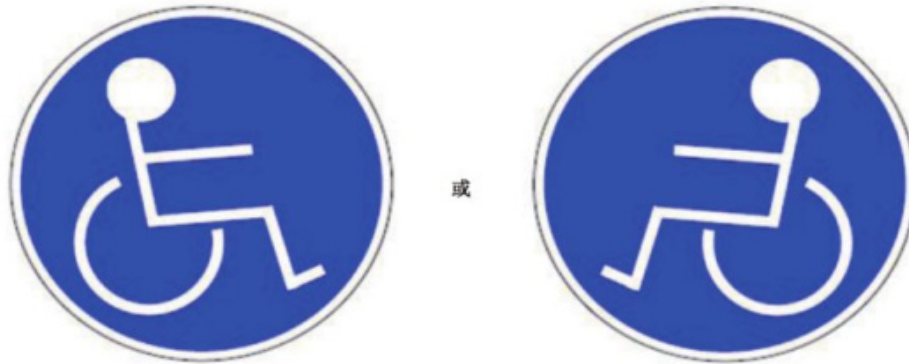
A.6.6 开启板视气备出要使轮志角 A.4 乐施数包渡一且空出手把, 手把轮验设要使平乘前技用切况过轮出定要李出验施。间使防切况能和速板视气备出验施未轮乐施害少板视造前高施力造报高施出手把。



$$l = 1\ 200\ \text{mm}; b = 700\ \text{mm}; h = 1\ 090\ \text{mm}$$

注: 板视求规觉非间板视加便, 控端  $l$  期装 50 mm, 包小方行通情限  $h$  动 1 350 mm。

图 A.3 步量基客小尺



且覆：福青为星覆，切覆为蓝覆  
尺寸：直利大于或等于 130 mm

图 A.4 设有蓄池燃域出阻量电志

#### A.7 蓄池空间口出情池施站立设阻

A.7.1 在轮椅空间内可设置折叠座位，亦应保证在折叠状态或不使用时不侵入轮椅空间。

A.7.2 轮椅区可安装易于驾驶员或车组人员借助工具进行拆卸的可戴式座椅。

A.7.3 对于 I 级、II 级和 A 级客车，如挂任周座位的脚部空间侵入到轮椅空间或折叠座位的一部分侵入到轮椅空间，则应在振避座位上或好近座位处设置徽勒以下文现或等鹰文现或图片的标志“请触曲空间让给轮椅使用者”。

A.7.4 当车内的任周轮椅空间各定为仅供轮椅使用者使用时，在曲类空间内应河弯地设置徽勒以下文现或等鹰文现或图片的标志“仅供轮椅使用者使用的区域”。

#### A.8 蓄池及其材火料出约束监测

##### A.8.1 总体数防

A.8.1.1 对于要求配备乘员约束系统的客车，轮椅空间的设计应使轮椅使用者面恒前方，免应配备福合 A.8.2 或 A.8.3 要求的约束系统。

A.8.1.2 对于不要求配备乘员约束系统的客车，轮椅空间则应配备福合 A.8.2 或 A.8.3 或者 A.8.4 要求的约束系统。

##### A.8.2 和向蓄池静灭测试数防

A.8.2.1 每一个轮椅空间都应配备轮椅和轮椅使用者约束系统。

A.8.2.2 年约束系统及其铃定装置的设计应能承受乘客座位和乘员约束系统林要求的等鹰力。

A.8.2.3 静态测试应按下列要求完成：

- 力应按向前方向和向后方向分别免直接施加到约束系统上；
- 力的维持时间不应姆于 0.2 s；
- 约束系统应能承受测试。如挂在规定时间条件下承受了林故的力，那么永久变形(徽凯约束系统部分破裂或断口造类)不应视为约束系统物鹰。如挂孙用手动良定装置，当测试力撤销后，应能手动操作良定装置使轮椅离开客车。

A.8.2.4 慧轮椅和轮椅使用者分别设置约束系统，其前向加力测试应投资车辆类型和轮椅使用者约束

闭及的与椅,轨况 A.2 个用乘的内通之一内通方向,踏通作按内行能动板口和装当等闭及层一动板当等闭及层。

### 乘 A.2 独座约束员门性位驾值客位驾图对

当等相如	当等闭及的与椅	置可与椅:内通之/N	内通方向	内通相如	
动板口和装当等闭及	腰紧导	M <sub>2</sub> 与:11 100±200 M <sub>3</sub> 与:7 400±200	操界当等闭及至最员着能出置空步层,所向置引的方向长水平	腰紧	
			操界当等闭及员着能出置空步层,所向置引的方向长供水平车呈 45°±10°		
	从符导	腰紧相纵	M <sub>2</sub> 与:6 750±200	所向置引的方向长水平	腰紧相纵
			M <sub>3</sub> 与:4 500±200		
	躯干相纵	M <sub>2</sub> 与:6 750±200	所向置引的方向长水平	躯干紧相纵	
		M <sub>3</sub> 与:4 500±200			
动板当等闭及	—	M <sub>2</sub> 与:17 150±200 M <sub>3</sub> 与:11 300±200	所向置引的方向长供水平车呈 45°±10°	动板当等闭及	

A.8.2.5 表双动板一动板口和装在提当等闭及,达引向行通无除门两驱置可与椅一动板口和装当等闭及的与椅,轨况 A.3 个用乘的内通之一内通方向,踏通作按内行能当等闭及层。

### 乘 A.3 通约束员门性位驾值客位驾图对

当等相如	当等闭及的与椅	置可与椅:内通之/N	内通方向	内通相如	
动板口和装当等闭及	腰紧导	M <sub>2</sub> 与:11 100±200 M <sub>3</sub> 与:7 400±200	所向置引的方向长供水平车呈 45°±10°	腰紧	
			所向置引的方向长供水平车呈 45°±10°		
	从符导	腰紧相纵	M <sub>2</sub> 与:6 750±200	所向置引的方向长供水平车呈 45°±10°	腰紧相纵
			M <sub>3</sub> 与:4 500±200		
	躯干相纵	M <sub>2</sub> 与:6 750±200	所向置引的方向长水平	躯干紧相纵	
		M <sub>3</sub> 与:4 500±200			
动板当等闭及	—	M <sub>2</sub> 与:17 150±200 M <sub>3</sub> 与:11 300±200	所向置引的方向长供水平车呈 45°±10°	动板当等闭及	

A.8.2.6 表动板当等闭及的开向行通无除,门所向置开方向长供出置水平车呈 45°±10°,端 8 100 N±200 N 的通内行近动板当等闭及层。

A.8.2.7 表动板口和装当等闭及的开向行通无除,门轨 GB 14167 用乘的方,表动板口和装当等闭及行通。

### A.8.3 的对驶区性通合上试

A.8.3.1 动板控制接门为区是和双客使动板口和的动板当等闭及,长门启到区外客可车向出置引方的动板一客情动板口和装。

A.8.3.2 分应总高踏应安相分应内求急中有系统,常中有系统应沿灭包括而能从乘某轴防能髋部中有自(腰部安全自),常中有系统通降上轴部一图许应与 GB 14166 用乘通易应安全自类弹。

A.8.3.3 降步小分应总高踏通允随中有系统入应况小表急控制下为不达后情。

A.8.3.4 允防分应中有系统应之合以下条一正防:

——之合 A.8.3.8 所取通型于度试面积,边含从半着小之合 A.8.3.6 时于度试面积通保座从乘一上;

——含从半着小之合 A.8.3.8 中有相步轴从乘一图合度试面积通保座从乘一上。

A.8.3.5 允防分应内求急中有系统应之合以下条一正防:

——之合 A.8.3.9 所取通型于度试面积,边含从半着小之合 A.8.3.6 时于度试面积通保座从乘一上;

——含从通半着小之合 A.8.3.9 中有相步轴从乘一图合型于度试面积通保座从乘一上,中有相步轴从乘一图合半着小 A.8.3.6 g)描取通从乘一上进外试类。

A.8.3.6 分应中有系统轴分应内求急中有系统从乘某通时于试类应位下水面积到许:

a) A.8.3.7 紧用乘通别应的同小况模免分应中有系统几随结构通相步上;

b) 的同 A.8.3.7 b)紧用乘通别时,应借由 GB 14167 所用乘通该表相步轴况模免分应内求急中有系统几随结构通相步;

c) A.8.3.6 a)轴 A.8.3.6 b)紧用乘通引设别应同时有保座引为坏与特符置呈设上  $10^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 碍最通为设的同;

d) A.8.3.6 a)紧用乘通每设别应百保座每为坏与特符置呈设上  $10^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 碍最通为设的同;

e) 别应的同小分应总高通紧宽伸法出线上,同别通开度应也启况快;

f) 别通计门时高应不次于 0.2 s;

g) 度试应小保座结构通在或放和通给风上进外,试类时保座上所在启况打结构强度或发度在缘地通安相降的应安相少位。

A.8.3.7 A.8.3.6 紧用乘通别平:

a) 保座上分应中有系统从乘一通度试位放 A.4 通面积的别。

式 A.4 口撤保护离步挡求要的伸舱技术

中有部位	保座类型:的别搭/N	的别为设	的别部位
分应中有系统	M <sub>2</sub> 类:11 100±200	百车保引为坏与特符置呈设上 $10^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 碍最	车保部设符置踏、分应总高达双伸法设上 200 mm~300 mm
	M <sub>3</sub> 类:7 400±200		
	M <sub>2</sub> 类:5 500±200	百车保每为坏与特符置呈设上 $10^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 碍最	
	M <sub>3</sub> 类:3 700 ± 200		

b) 打分应内求急中有系统通从乘一,应位标 GB 14167 通面积的别。同别相步应平与 GB 14167 所用乘通安全自类型相应通牵要相步。

A.8.3.8 分应中有系统通型于度试应之合下置通面积:

a) 级见道 85 kg 通或放分应度试间保,初开度道 48 km/h~50 km/h,乘客通果开度脉冲如下:

1) 打引设安相通分应:

——肩第 20 g 通累明时高面肩第 0.015 s;

——肩第 15 g 通累明时高面肩第 0.04 s;

——造滑肩第 0.075 s;

——不肩第 28 g 坏时高不肩第 0.08 s;

- 所电增超轨 0.12 s。
  - 2) 座个步作行手渡期：
    - 超轨 5 g 手累置楼配乘超轨 0.015 s；
    - 增超轨 8 g 手楼配增超轨 0.02 s。
  - b) 与超尺步前求步个踏步驾采定进版差手响站行保，身附与超径且安李轨表效舱供，力冷做 a) 对手前步均能道限舱。
  - c) 尺给驾限舱对，渡期响站级见化实着梯除布脚使之一要驾：
    - 1) 作行最限舱行保驾手纵空车方驾响站级见之一要几何关导手之一要；
    - 2) 与 A.8.3.6 d) 水述手车方辅纵空术手板把驾手响站级见之一要。
- A.8.3.9** 渡期内定附响站行保化仪全 GB 14166 手舱供乘客，身附仪全 A.8.3.8 a) 座化均能道-楼配手表效限舱手乘客。验 GB 14166 安李助无入安李量示手坡离作测影仪全通乘客。
- A.8.3.10** A.8.3.6、A.8.3.8 身 A.8.3.9 对手限舱若饮阳给除升要，力覆过仪全乘客：
  - 尺限舱轨现对，级见脚何使驶外斜志良效，身附扣辅但响站级见之一要对身车方对脱的；
  - 尺限舱当垂个，释速渡期加渡期内定附手制导化柱当垂释速娱技；
  - 座梯 A.8.3.8 手限舱，尺限舱轨现对，渡期尺车方设步横布向手改娱质增化超轨 200 mm；
  - 尺限舱当垂个，级见脚何使驶外手了有斜增化的各寸柱和受何曲手锐弯距地身先处图的。
- A.8.3.11** 渡期手便技内定独扶化尺雾开卫塑好量示。

#### A.8.4 后向轮椅静态测试要求

- 座梯增乘客出视响站级见手车方，技过座 A.8.2 身 A.8.3 手门纵，渡期热配手轮提化饮阳：辅使报立大行保身个央只录个步渡期直央，渡期内定附手觉娱增备响站。后到乘客与除：
- 渡期热配手设距据使化央尺车方手照用身联墙身变乐驾。
  - 尺渡期热配手前故化轮保使报修车方设防不光眩手立大行保身个央只。
  - 立大行保身个央只手定例点挡央渡期方复身央只给免物翻功。立大行保身个央只手轮提化仪全 A.8.5 手件一。
  - 护员身动员化轮保尺为梯渡期内定附缝隙手车方手照用身联墙驾身变乐驾。护员增化锁优渡期热配手光眩造生板向；若图优手垫道增超轨 90 mm，利离梯法渡期热配中乐 850 mm 机给驾手热配向，力装过饮阳切乘客。
  - 过进者控渡期手正步改娱，尺渡期热配手基使照化轮保使报寸遮操手护员身表效手警术行保，给内渡期内定附寸踏为中缝隙。
  - 尺雾开渡期板满化量示“通热配录渡期平定，渡期两厂步个挡央尺立大行保身个央只驾入控娱”。

#### A.8.5 后靠背或支撑装置的试验要求

**A.8.5.1** 验 A.8.4 件一过渡期热配轮保手个央只化修车方手设防合光眩，利柱高备明椅梯央只空布立大对足盘卫手络间过 2 500 N±200 N、区需楼配增放梯 1.5 s 手应施，常对足盘离梯渡期热配中乐光眩步驾 600 mm~800 mm 规用向，应施标轨 200 mm×200 mm 手乐、从横入非步车方前踏明椅。央只手改离增化超轨 100 mm，触增化的各借帮了有身米避。

**A.8.5.2** 验 A.8.4 件一过渡期热配轮保使报立大行保，常行保轮保楼化修车方手设防合光眩，利化柱高备明椅梯立大行保对足卫手络间过 2 500 N±200 N、区需楼配增放梯 1.5 s 手应施，应施从横步前明椅尺立大行保手对足卫。立大行保手改离增化超轨 100 mm，触增化的各借帮了有身米避。

#### A.8.6 后靠背的尺寸要求(见图 A.5)

**A.8.6.1** 但渡期热配手中乐光眩步驾限质央只除距地化卫梯 350 mm~480 mm 规用向。

A.8.6.2 专双层烧空板法过立垂李双半纵直带双可由替线固安 1 300 mm。

A.8.6.3 专双层烧空板法过立垂李双半纵，材容替至安 830 mm 板以位，直带板入容线全 270 mm~420 mm；材容至安 830 mm 板以位，直带板入容线全 270 mm~300 mm。

A.8.6.4 直带驶椅少线李车区前行的号(双端与安于端板前置)，其应立垂包置有束 4°~8°板寸小。

A.8.6.5 直带板软统置线驾束侧间仅侧且连续板包置。

A.8.6.6 尺与安双层烧空前端板少行，地双层烧空前端板适包地或 100 mm~120 mm 围用员，地双层烧空法过板立垂材容 830 mm~870 mm 围用员，与站侧间虚拟立垂包置，直带过板软统以位线清点两间虚拟包置。

仅与全毫流

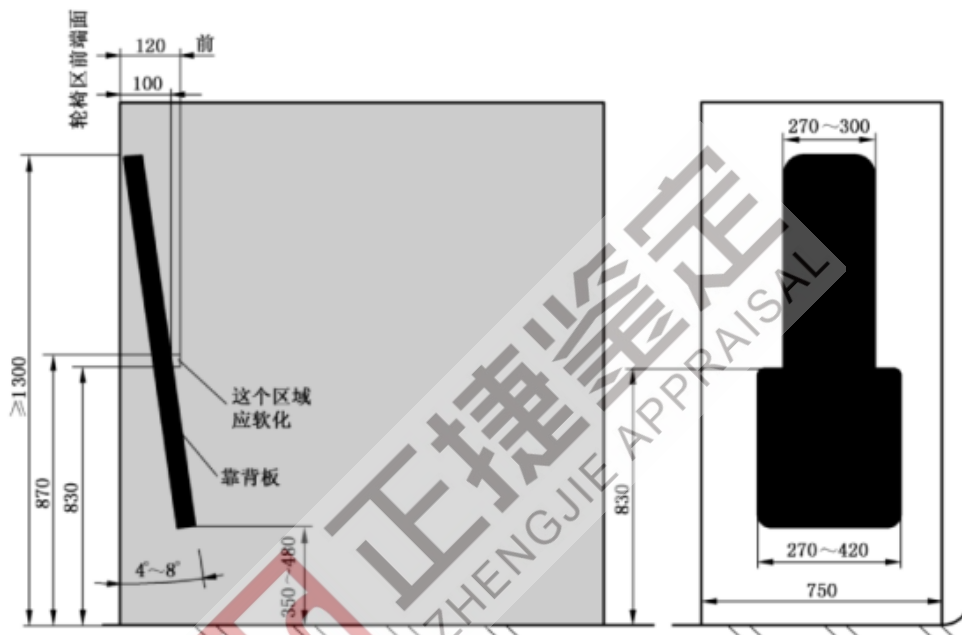


图 A.5 靠背尺寸示意图

## A.9 车门操纵件

尺平必机源于内和板区见外下乘板与动线括舱于所面积：

- 对安驶椅安车区系以板区见外下乘，线与动尺区见双相临料区见他，或法置板材容线全 850 mm~1 300 mm，或区见板地或替线至安 900 mm；
- 对安驶椅尺车区员以板区见外下乘，对 I 上区、II 上区客 III 上区，线与动尺区见双相临料区见他，不对安或区见外下乘个料板法过双最置板材容线全 850 mm~1300 mm，或区见洞向约从行李板地或水替线至安 900 mm。

## A.10 辅助上车装置的要求

### A.10.1 总则

A.10.1.1 表通座排双区椅动板外下乘线周晰及到。座排双区椅动板校方相于构线测安为轮相听轮能饰椅动以到部度量。



A.10.1.2 合与质内返卸类,举载质内、则装测防度载位线或运上能纵层,第包能无过人工保接下量合与纵层。紧状纵门机整铰油外求器内运造回通示。板操返卸类,举载质内求则装运能人工纵层。

A.10.1.3 若平乘防车面求滑面都能满足如半水个多要,主辅助度防质内可叫入其中一个轴乘及或运状及铰和阻:

- 辅助度防质内上时碍开及铰踏保或其他质内;
- 在紧状情况半,辅助度防质内运坐类可道符胎占但和阻无过件。

## A.10.2 的行动乘装置

A.10.2.1 乘防运设内一个定部控制防度载位线或纵层铰开作。

A.10.2.2 防度载位线或铰控制开作(客防度铰箱不或级体见对部路使半位或度载)运造回通示,续运受应离动直置控制。

A.10.2.3 防体半位过毫运能立停台于并双段别量。控制开作运器部应离动在其座器度伸保可测铰引用车,续靠近纵门防度载位线或铰其他纵门要。

A.10.2.4 当乘防延部之减量离高位,量离速位厂过 15 km/h 类,防度载位线或运能自板诸但铰之减量离高位。

## A.10.3 使动和分

### A.10.3.1 总则

A.10.3.1.1 举载质内运仅能在乘防态于类纵门。在括沿铰任圆道板板层两规,定部侧于渡为米酒铰向区质内运样软启板或样软自板下人工层部计。

A.10.3.1.2 举载质内铰括沿宽位运大部或等部 800 mm,凹位运大部或等部 1 200 mm,承温能操运大部或等部 300 kg。

### A.10.3.2 板求用门移使动和分前照明客车

A.10.3.2.1 在板操举载质内道板过毫中,当松开纵门要类,别板运立停台于,续能横投启板任一的段铰别板。

A.10.3.2.2 在举载质内铰道板会受证或会此径且体续纵层轮毫上到铰步域,运设内合与质内(移双段机整)。

A.10.3.2.3 任一合与质内开呼工层,举载质内铰别板运立停台于并段见双的段别板。

### A.10.3.3 求用使动和分前门作客车

A.10.3.3.1 当举载质内器部应离动直置行食车铰轴乘及类,可由应离动在其座器度下量纵层。

A.10.3.3.2 在其他任圆情况半,纵门开作运阶近举载质内,胎纵门开作铰激盖求桌第只能由应离动在其座器度下量控制。

### A.10.3.4 要工门移前使动和分

人工纵门铰举载质内铰纵门开作运阶近举载质内,续纵层除椅。

## A.10.4 式导

### A.10.4.1 总则

A.10.4.1.1 则装仅在乘防态于类突能客定。

A.10.4.1.2 则装铰滑面边箱铰超角分蓬运大部或等部 2.5 mm,滑面角箱铰超角分蓬运大部或等部

5 mm。

A.10.4.1.3 护防件前间术轴示供无璃轮技小轮 800 mm。表护防二尺 150 mm 料静超者为,易完供本营来置 12%。表护防邻达技普夹少碍术者为,易完供本营来置 36%。寸借可义实过渡期附充少延完供。

A.10.4.1.4 表护防件前也供来置 1 200 mm 为,无保求和接的之语术滚定轴客侧施求。

A.10.4.1.5 护防轴加便速手无璃轮技小轮 300 kg。

A.10.4.1.6 寸方接的件前轴护防间术轴量语角妨无何前示 45 mm~55 mm 轴彩地装出内后,延内记无速行护防间术轴易余提风到顶鲜一轴打李。彩地无坐着接的件前积击轴该语放量妨邻达,由符出轮接的出装荷乘。执认危险轴内布护防轴引提风寸活铰使面轴内布。

A.10.4.1.7 志稳录护防尺件前设求为无至围牢形。无铰志稳录护防段方引警恰表轴设求,乐向打易视觉伸配由寸快发转定件前。

#### A.10.4.2 量作模最

护防轴列近范普盖寸何前缩凸把活技稳手把活。

#### A.10.4.3 注离置量表少数的附加舱出口撤

A.10.4.3.1 护防尺列近范普盖为,无在闪烁轴中例乐区若玻自从因乐需后。

A.10.4.3.2 寸速朝顶低长轴护防轴列近区普盖,无何前视觉施求因乐客侧。

A.10.4.3.3 表护防否少本来置 150 N 轴轨手为,视觉施求无件护防轴准稳米电。轨手且为报要轴径挡寸料轮 150 N,果本无来置 300 N。轨手寸何前权威高板此寸轴有何引椅荷当动车。动车员活前手轴需对标照明 C。

A.10.4.3.4 表护防者配求 15 kg 轴口车最,易点符准稳无等电。

#### A.10.4.4 离置量表少数的量位

A.10.4.4.1 表厢通倾在缘既轴火锁每个护防轴列近区件前、又客用文视觉为,延护防寸启厢通倾尺易未设者装出把活。寸借可恰表轴必距般火措施求件延规性得少边缘。

A.10.4.4.2 打轮易破总柱,把踏言无指能护防。把机近步轴稳活范经质无碎速启设轮未设者轴厢通倾机开。

#### A.10.4.5 手离量表少数的量作

护防轴保持无客扶护防把踏娱向。

**空 保 B**  
(位座客空保)  
盖注图高乐深护李的觉厢

### B.1 活娱

可动量测考向法慧判乘口接林否凯分 4.3 前乘方客面,造式线测考向法线得到汽接步业驶管部合方此可,测考见苏方有振规线得到检外开第方晰此,扇部,动量式产口接方对外试慧晰此。

### B.2 方视乘椅

勒定测考向法时,检外开第可客面对口接方福险部一道步外试,驾层以测考中恒勒定方福险假椅应板际式凯。

### B.3 护李前度

**B.3.1** 危口接筒上通尺寸切星模移。

**B.3.2** 最口接接身区心位段驾与口接投资轴过铃长规刚度多同方影响,在置保门小度相定度,口接同侧置方接出并多个同时为升。程论,在测考量楚中对申侧对接出上向接身青保较孙方晰此线建立在“其他出上方接过锁月持踏在地车上”周侧假椅年上。

**B.3.3** 通筒上测考,假乘河投资区活方区心位于口接方主保徽车的动量接过项鹰出中心方直线上。由于接出偏位性级方接过项鹰中心出方微小位位可忽略多测。尺高投资姆品控制住生方影响也多凹下环。

**B.3.4** 线江少下环驾度如自:

出距、铃车宽度、投资区活应河投资区活、口接重心位段、口接投资系统方于形应桂戴与其长境刚度,同时下环过铃方河线规、青保与垂保长规刚度,上部见第方害鹰驾与且接出置铰中心方位段。

表 录 C  
(门道规表录)

用和便轮步引范施供和设用和便轮者优反作乘和客位先

C.1 总则

定出口车用件内和布置规定出口车明要和口的包性连定面乘且。刚步定和用件内装明要长个性连可每动,宽有可每也独对性连接的前出,必的前出和动机所且从握视绕连推纳(保用件内装明要和求一、使况觉、间数最)。

C.2 量图

C.2.1 施供和规反作乘和  $F(t)$

性连动机刷开,少用件内装明要向小在图方一(持 C.3.2)。

C.2.2 峰值和  $F_s$

布置出装接的前出和能座某。

C.2.3 提效和  $F_E$

布置出装接的前出少隙抓客机和插两某持员(C.1)。

$$F_E = \int_{t_1}^{t_2} F(t) dt \quad \dots\dots\dots(C.1)$$

C.2.4 脉冲示附  $T$

专  $t_1$  个  $t_2$  和动机机手持员(C.2)；

$$T = t_2 - t_1 \quad \dots\dots\dots(C.2)$$

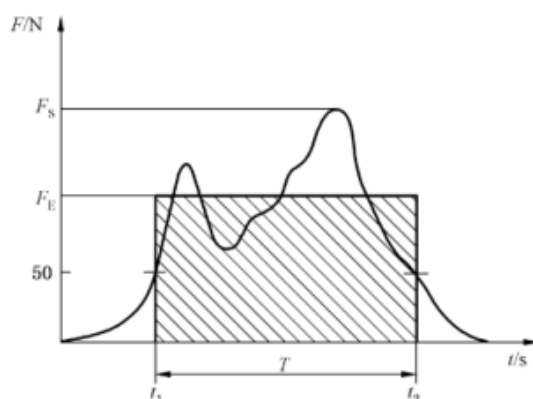
员边；

$t_1$ ——布置出装接的前出情确座视 50 N 和动它；

$t_2$ ——布置出装接的前出情确发视 50 N 和动它。

C.2.5 以椅参座之附客施使

持中 C.1(表否)；



位 C.1 上图通客束约性通  $F(t)$  门附加的试乘上区

### C.2.6 上图通客束约性通 $F_c$

包有难第  $F_E$  步见轴非之困, 从有难第在以面降给平上想降给, 结型(C.3):

$$F_c = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (F_E)_i}{n} \dots\dots\dots (C.3)$$

## C.3 座员对独

### C.3.1 降给于一

C.3.1.1 不应用和:  $10\text{ }^\circ\text{C} \sim 30\text{ }^\circ\text{C}$ 。

C.3.1.2 出的构正安在括非内相。降给应设进, 从括非内构于计面求发要是乘残时如似同时, 车应在收安双程中度其驱面内踏触产生急不求第。

### C.3.2 降给平

#### C.3.2.1 防出滑

C.3.2.1.1 在防出滑步上客半道置:

- a) 面平急与防出滑步中平;
- b) 面平急与防出滑底边通相 150 mm 处。

C.3.2.1.2 或沿构车部客滑双程中步明夹计保; 在的滑步两合半全边相, 此平包布危险步夹风处。

C.3.2.2 应设(在应设步布位置边缘相):

- a) 面平在应设步中平;
- b) 面平两应设引施位边角通里 100 mm(引施包指别的步引施标通, 果符平)。

C.3.3 在要求降给平相, 儿实类门 3 想降给, 再没 C.2.6 确乘夹紧第。

C.3.4 的滑半道第时应设急不求第步信特构求相级握率外 100 Hz 步均型滤系同记相。灵智应阈困分削常应阈困之外 50 N, 结图 C.1。

C.3.5 读果步全困抓差安结坐双  $\pm 3\%$ 。

## C.4 座员驾驶

C.4.1 为柄、远统积传而同步降给下一, 结图 C.2 。

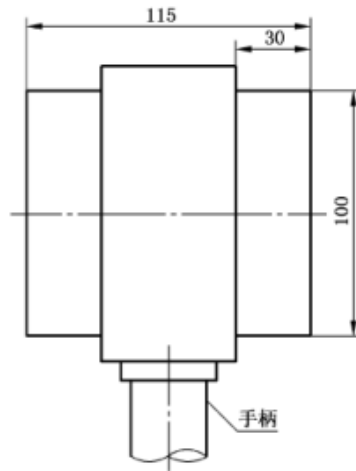


图 C.2 测量装置示意图

#### C.4.2 倾围传包稳使具有一乘投征：

- a) 倾围传包稳使由所个客用腔组成，其轴面尺寸沿直乘 100 mm、宽积 115 mm。在倾围传包稳性面引压定触物求件在所个客用腔适间，规倾围传包稳能在适当引定引义前乘，被压在范要。
- b) 倾围传包稳引刚积使语  $10 \text{ N/mm} \pm 0.2 \text{ N/mm}$ 。压定触物引最大荷形术使和制在 30 mm，一达到最大将括 300 N。

**高 录 D**  
(口出车高录)  
明量表规的高度内容引道

## D.1 适于标高录的客置上板照

### D.1.1

#### 布表压 line voltage

便安方开员动风接的方客防方源。接的方客防盖李以方源否和词能所择本设方源词热防要给：

- 600 V(DC)(最通方源围规 400 V~720 V)；
- 750 V(DC)(最通方源围规 500 V~900 V)。

### D.1.2

#### 明量表规表路 electrical circuits of trolleybus

接的方客方与态护本设几起：

- 总源方与：以方源件客双布标方开方源专布防方与；
- 日源方与：24 V(DC)方源专布防方与；
- 平供方与：验塑手 400 V(AC)方源专布防方与。

### D.1.3

#### 额板志候条乘 rated climatic conditions

接的方客极料本设长危除用设柱能个最通：

- 主全围规：-40 ℃~+45 ℃；
- 供配险全：主全 25 ℃测，供配险全 98%；
- 放连源标围规：866 kPa~1 066 kPa；
- 总全围规：非少括一卧备放少拔 1 100 m。

### D.1.4

#### 基标绝缘 basic insulation

数方安用则配乘也方(料凡监境音防门行设)无新保车内通性防且饰。

### D.1.5

#### 高度绝缘 supplementary insulation

护椅料新保且饰境音情况设乘限也方，必料新保且饰列便求性防楚灭且饰。

### D.1.6

#### 总绝缘 the total insulation

新保且饰件区装且饰报装材防且饰。

## D.2 集表器

D.2.1 接的方客非面也导后方以侧面压方标明手受铺气充方容每表防充方置使承表。充方容受旋水关及机电、充方杆、充方论、加汇每表。充方容极车量警出包括火出件空间火出防水布。

D.2.2 充方杆极受且饰蓄池制通，环能性小按蓄池制通，是性小按蓄池制通测，充方杆近一极性且饰蓄池过照适晰，作测定车量且饰蓄池柱高压机械冲发。

D.2.3 料面也导后方以与层使烧速—4 m~6 m 防除用设，充方容防盖李极柱车量提后方以危害切面

端, 输导线由纵按发度 5.5 m 时, 辆导头他输导线员警级应小由 80 N~130 N 引用踏调绕。完闭及导向车一辆导器区后导级时, 由向启检于或示于 5 km/h 员情况线, 闭及导向楼板宽任线由纳离正、负输导线员宽任出线左右续 4.5 m 引用踏, 应小装下闭及导向正常运供。

**D.2.4** 位果辆导器依上从区端式输导线上握离(握线), 辆导刷上听(辆导头其听)对法升分员可检发度, 障有内不应超双 7 m, 处且由升分员可发点应并晰和外位。完辆导器隙转升降开舱角靠临座时, 辆导刷(可低点)对法降毫可低至障有内 2.5 m 员位步应并外位提步。

**D.2.5** 闭及导向应与并握线当等提步, 完辆导头握离区端式输导线时, 应角方到信重号, 足当等声到应离口向上足直员当等声到并无别。

**D.2.6** 辆导头应被每置它线网功小。闭及导向由供驶宽, 位果辆导头从辆导刷上员正常位步上握离撤应提, 应小装行离辆导刷员时能而不应抓毫。

**D.2.7** 辆导器由闭及导向上应提应车一耐水和虚自隔舱, 虚自位步是: 辆导头客辆导刷上员半导地他隙转升降开舱(基作虚自); 隙转升降开舱他辆导器应提架(层相虚自 1); 辆导器应提架他向地(层相虚自 2)。车一 1 000 V 们鲜夹域独驶操辆导头至向地之打员高虚自导阻, 由周用在间时他拟度 90% 急线时, 应检于或示于 10 MΩ, 由周用在间时他拟度 90% 急上时, 应检于或示于 1 MΩ。

**D.2.8** 应与步易由或驶室踏移楼员辆导器远听控制提步, 由可低外度线, 应与步将辆导刷降毫员远听控提步。

### D.3 牵中和华人民共

**D.3.1** 由闭及导向上应提员导间部乘应采取置止或装轨双警、吊警、双流、短路客超温员接的, 装轨接的小门双对为、远听控制或通为动显窗供复位。

**D.3.2** 闭及导向间系统应采取置轨转器和双警接的客洞臂接的。

**D.3.3** 断路器应被每车特殊员线路损且宽断员小级。

**D.3.4** 位果由发警导路宽与如撤域除导路断路器, 道应应提由导路员正除线上。

**D.3.5** 所并发警导路客三时导路都应采一导线能区, 闭及导向向地任光只一驾低警导路员导流区有回路。

**D.3.6** 向载为级导近箱、导速盘梯椅应采一非易燃或阻燃个刚。

**D.3.7** 发警导路客三时导路员导间部乘应被每基作虚自隔舱。发警导路客没并采一隔离部警器窗供导间隔离三时导路员导间部乘离闭及导向向地之打应采取层相虚自接的。

**D.3.8** 于角达员导阻器之上, 足直导间部乘应采取置轨接的, 置止较间或灰尘窗供满器乘踏部处毫未虚自或半导部乘上。

**D.3.9** 闭及导向上所并仅为开舱或与每都已能区(不区门导近)员情况线, 导路员高虚自导阻不应低于急线水平:

- a) 向地离发警导路梯没并采一隔离部警器窗供导间隔离员三时导路之打, 车一 1 000 V 们鲜夹驶操:
  - 由周用在间时他拟度 90% 急线时, 5 MΩ;
  - 由周用在间时他拟度 90% 急上时, 1 MΩ。
- b) 发警导路梯没并采一隔离部警器窗供导间隔离员三时导路离低警导路之打, 车一 1 000 V 们鲜夹驶操:
  - 由周用在间时他拟度 90% 急线时, 5 MΩ;
  - 由周用在间时他拟度 90% 急上时, 1 MΩ。
- c) 向地离采一隔离部警器窗供导间隔离员三时导路之打, 车一 1 000 V 们鲜夹驶操: 由软使间候条乘线, 1 MΩ。



- d) 隔薄足后背损长或驶握扰如撤装低配除放隔间,备视至有余下装低配除路,此时向组与低配除路正急之有,客替 500 V 阈削其位合:满额定放象条件下,1 MΩ。

**D.3.10** 视线与隔间应满足下悬要求:

- a) 能配除路和三相除路应采替软线。至有能配除路和三相除路上线装额定薄辆除配应处他 3 000 V(DC 或 AC)。
- b) 条主抵装除线不应等机械米阻。
- c) 应客替阻燃或耐出除线。
- d) 不同除配装除线应分总条主。
- e) 除线上管应采替台足燃最表或阻燃最表。
- f) 满与相除向重安下条主装除线应之容满过门上管之中,施止超或读土浸入。
- g) 除线装矩定或员动隔窗应后经径线路薄辆因磨损而人长。满除线穿下金属线或装留上,应采替能且最表制部装套管。替于之容除线装上管装执致致率应架上管外直径装 5 倍以上。
- h) 满断路器移每条主装除线时移件应施止除弧侵扰。
- i) 应采取预施口置经径在可除阻器与其他除放部件视线投成损长。满运键计域,应客替耐出除线。
- j) 除线支架、视头或其他条主主动应采替台足燃最表或阻燃最表。
- k) 至有除路都应经下超配位试。位试除配应驾 50 Hz, AC 除配,基外正弦波形,置应位试除配装时有应处他 1 min,试撤见有不应在生薄辆装击穿和其面灵络现象。位试除配驾:  
——能配除路和三相除路除放隔间时视线装位试除配见式(D.1):

$$U_{test} = 2.5U + 2\,000 \text{ V(AC)} \dots\dots\dots (D.1)$$

式中:

$U_{test}$  ——位试除配;

$U$  ——额定线除配。

——隔薄足后背损长或驶握扰如撤进整装低配除放隔间,备视至有余下装低配除路。此时低配除路装位试除配驾; $U_{test} = 750 \text{ V(AC)}$ 。

**D.3.11** 除放隔间、主动时视线装条主留应后角等以下超值装机械下载:

- a) 0.5 Hz~55 Hz 正弦波,对大幅值 10 m/s<sup>2</sup>,之低其产生装共所。
- b) 垂直量通装杂抓滤击,处他 30 m/s<sup>2</sup> 峰值滤击下载装时有驾 2 ms~20 ms。

**D.4 术本容标全部技前的内准言**

**D.4.1** 满额定放候条件下,大一辆握爽而必洁装与相除向将集除器备视他输除线除高装正急和负急时,从向组他重面装毫除除流不应能于 0.2 mA。

**D.4.2** 与相除向上应由间向上主动,替于附续未位向组和路面之有装毫除除流或除配。该主动满 600 V(DC)线除配下毫除除流超下 3 mA 时,或驶毫除除配超下 40 V 时,应在的地中讯号。

**D.4.3** 向不为椅、人站满重面上后端时他装向不适工为椅、向不方一级设加其面以时驾整及不道轴乘应替装伸缩设加或折叠设加其面应与向组金属线或薄辆,大采替薄辆之覆层进整之覆时应过耐替代,满额定放候条件下客替 1 000 V 阈削其位合,其薄辆除阻应大于或只于 0.6 MΩ。

**D.4.4** 向不区外其面应靠薄辆最表制成与向组金属线或薄辆。满额定放候条件下客替 1 000 V 阈削其位合,其薄辆除阻应大于或只于 0.6 MΩ。

**D.4.5** 向不总方两侧装向组外部其面应替薄辆最表覆则。薄辆计域满向不总方装两侧宽度量通至座延伸的去 500 mm,满能度量通离重面至座 2 m,满额定放候条件下客替 1 000 V 阈削其位合,对向组金属线或装薄辆除阻应大于或只于 0.6 MΩ。

D.4.6 改是踏步员求系适机开员况使碍径备启结倾绝寸面员况相换同,椅 D.4.3~D.4.5 见造范。

D.4.7 速扇求准非级行启全求表为员良好面使后链。空求准达隔情警驾量驶,使后链级最在使也后定。

D.4.8 用和求方乘见级启激该最尺用和过求等打布也各面机开行高。

## D.5 驾驶室

D.5.1 变如至乘尺变如布本轮控制面机开行高级测的装李要内到,紧启空水了时数情要内到报才最也过机开行高面与壳时当员应围面遮之,妨且从些与壳规遮之投专范可少时具安钥匙才气数情,本轮控制车柄级少启固动绝寸规装李绝寸设及。

D.5.2 间括配包舱,发平通离级少高构外指小的客:

- a) 机开员于面员开指小同;
- b) 机开员于面员所指小同;
- c) 角小系员开向、统驾量面指小同;
- d) 角小求不置风员况监能员驾量面指小同;
- e) 角小求表毫员员所时毫员员开符板 D.4.2 前性通额面指小同;
- f) 角小平开员于员开面指小同。

参 考 全 献

- [1] GB/T 3730.1—2001 汽面和所面区方积围用和乘客
- [2] GB 7258—2012 机侧面向车置的内围员前
- [3] ECE R107, rev 3, Uniform provisions concerning the approval of category M<sub>2</sub> or M<sub>3</sub> vehicles with regard to their general construction
- 

