ICS 43.020
CCS T 59

中华人民共和国国家标准

GB 24407—2025
代替 GB 24407—2012

专用校车安全技术条件

Safety technical specifications of special school bus

2025-12-31 发布　　2027-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　专用校车类型划分 …… 2
5　技术要求 …… 3
5.1　外观标识和主要结构尺寸 …… 3
5.2　动力性 …… 3
5.3　乘员质量和最大乘员数 …… 3
5.4　转向系统 …… 3
5.5　制动系统 …… 3
5.6　传动系统 …… 3
5.7　行驶系统 …… 3
5.8　前、后保险杠 …… 4
5.9　侧倾稳定性 …… 4
5.10　车身结构、强度 …… 4
5.11　出口、踏步、引道、通道 …… 4
5.12　车内布置 …… 9
5.13　信号系统 …… 17
5.14　火灾预防和火灾控制措施 …… 18
5.15　驾驶员视野 …… 19
5.16　车内空气质量 …… 20
5.17　行车信息记录及处理系统 …… 20
5.18　后围板停车提醒标示 …… 20
6　同一型式判定 …… 20
7　标准的实施 …… 21
附录 A（规范性）　顶部结构强度试验方法 …… 22
A.1　试验条件 …… 22
A.2　试验过程 …… 22
附录 B（规范性）　停车指示牌 …… 23
B.1　安装要求 …… 23
B.2　技术要求 …… 23
B.3　控制要求 …… 23

附录 C（规范性） 驾驶员视野要求与试验方法 …… 24
C.1 视野要求 …… 24
C.2 试验条件 …… 24
C.3 试验方法 …… 24
参考文献 …… 26

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 24407—2012《专用校车安全技术条件》，与 GB 24407—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了术语“专用校车”“幼儿专用校车”“小学生专用校车”“中小学生专用校车”“乘员”的定义（见 3.1、3.1.1～3.1.3、3.3，2012 年版的 3.1～3.4、3.12）；

——删除了术语“出口”“应急出口”“应急门”“应急窗”“撤离舱口”“‘前’和‘后’”（见 2012 年版的 3.6～3.11）；

——增加了术语“整车运行状态质量”（见 3.4）；

——更改了专用校车外观标识要求（见 5.1.1，2012 年版的 5.1.1）；

——更改了专用校车车高的要求（见 5.1.4，2012 年版的 5.1.4）；

——更改了照管人员的质量要求（见 5.3.1，2012 年版的 5.3.1）；

——更改了专用校车装备盘式制动器的要求（见 5.5.2，2012 年版的 5.5.2）；

——增加了自动紧急制动系统（AEBS）的要求（见 5.5.4）；

——更改了车速限制系统的要求（见 5.6.1，2012 年版的 5.6.1）；

——更改了轮胎爆胎应急安全装置的要求（见 5.7.3，2012 年版的 5.7.3）；

——更改了顶部结构强度试验对后排座椅处的就座乘客搁脚地板处净高度的豁免条件[见 5.10.2 b)，2012 年版的 5.10.2 b)]；

——更改了乘客门尺寸的要求（见 5.11.1.1.1，2012 年版的 5.10.4.1.1.1）；

——更改了撤离舱口位置的要求（见 5.11.1.1.3，2012 年版的 5.10.4.1.1.3）；

——增加了动力控制乘客门设置应急开关的要求（见 5.11.1.3.5）；

——更改了伸缩踏步技术要求（见 5.11.2.2，2012 年版的 5.10.4.2.2）；

——增加了照管人员座椅侧向布置时两点式安全带的配备要求（见 5.12.1.2.3）；

——增加了侧向安装的照管人员座椅及其车辆固定件的要求（见 5.12.1.2.4）；

——更改了中小学生、小学生座椅安全带的型式及要求（见 5.12.1.3.3，2012 年版的 5.10.5.1.3.3）；

——更改了幼儿及学生座椅靠背要求（见 5.12.1.3.5，2012 年版的 5.10.5.1.3.5）；

——更改了小学生座椅座间距的要求（见 5.12.1.4.1，2012 年版的 5.10.5.1.4.1）；

——更改了就座乘客搁脚地板处向上自由空间高度可减小的条件（见 5.12.1.4.3，2012 年版的 5.10.5.1.4.3）；

——更改了座椅前方约束隔板和幼儿专用校车下缘离地板距离的要求（见 5.12.2.2，2012 年版的 5.10.5.2.2）；

——更改了乘客门扶手的要求（见 5.12.3，2012 年版的 5.10.5.3）；

——更改了急救箱及其通用符号的要求（见 5.12.5，2012 年版的 5.10.5.5）；

——更改了停车指示牌的要求（见 5.13.1，2012 年版的 5.11.1）；

——更改了倒车提示音装置的安装要求（见 5.13.3，2012 年版的 5.11.3）；

——更改了电源总开关的要求（见 5.14.2.2，2012 年版的 5.12.2.3）；

——更改了内饰材料的阻燃要求（见 5.14.6.1，2012 年版的 5.12.6.1）；

——更改了灭火装备的配置要求（见 5.14.6.2，2012 年版的 5.12.6.2）；

——更改了车内空气质量的要求(见 5.16,2012 年版的 5.14);

——增加了同一型式判定(见第 6 章);

——增加了停车指示牌上信号灯的要求(见 B.2.6);

——增加了确定驾驶员视野眼点位置的试验条件(见 C.2.1)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件于 2009 年首次发布,2012 年第一次修订,本次为第二次修订。

专用校车安全技术条件

1 范围

本文件规定了专用校车类型划分、技术要求、同一型式判定及标准的实施。

本文件适用于专用校车。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5768.2—2022 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志

GB 8410—2006 汽车内饰材料的燃烧特性

GB/T 12428 客车装载质量计算方法

GB 12676—2014 商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法

GB 13057 客车座椅及其车辆固定件的强度

GB 13094 客车结构安全要求

GB/T 13594 商用车辆和挂车防抱制动系统性能要求及试验方法

GB 13954—2009 警车、消防车、救护车、工程救险车标志灯具

GB 14166 机动车乘员用安全带和约束系统

GB 14167 机动车乘员用安全带和约束系统安装固定点

GB/T 14172 汽车、挂车及汽车列车静侧倾稳定性台架试验方法

GB 15083 汽车座椅、座椅固定装置及头枕强度要求和试验方法

GB 15084 机动车辆 间接视野装置 性能和安装要求

GB 17578 客车上部结构强度要求及试验方法

GB/T 17729 长途客车内空气质量要求及检测方法

GB/T 18833—2012 道路交通反光膜

GB/T 19056 汽车行驶记录仪

GB 24315 校车标识

GB 24406 专用校车学生座椅及其车辆固定件的强度

GB 24545 车辆车速限制系统技术要求及试验方法

GB 30678 客车用安全标志和信息符号

GB 34655 客车灭火装备配置要求

GB/T 38186 商用车辆自动紧急制动系统(AEBS)性能要求及试验方法

GB 38262 客车内饰材料的燃烧特性

GB/T 38796 汽车爆胎应急安全装置性能要求和试验方法

GB/T 44038 车辆倒车提示音要求及试验方法

3 术语和定义

GB/T 12428 和 GB 13094 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

专用校车　special school bus

设计、制造和技术特性上专门用于有组织地接送3周岁以上学龄前幼儿或义务教育阶段学生的专用客车。

[来源:GB/T 3730.1—2022,5.6.1]

3.1.1

幼儿专用校车　special school bus for infants

运送3周岁以上学龄前幼儿的专用校车。

3.1.2

小学生专用校车　special school bus for primary students

运送小学生的专用校车。

3.1.3

中小学生专用校车　special school bus for primary and junior middle school students

运送义务教育阶段学生(小学生和初中生)的专用校车。

3.2

停车指示牌　stopping signal plate

用于警示其他车辆不应超越已停驻、待学生上下车的校车的标牌。

3.3

乘员　passengers and crew

专用校车上乘客、驾驶员和照管人员的总称。

[来源:GB/T 12428—2023,3.1,有修改]

3.4

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

专用校车在可运行状态下未载运乘客和行李时的质量。

注:包括整车整备质量、驾驶员和照管人员的质量。

[来源:GB 13094—2025,3.20,有修改]

4　专用校车类型划分

专用校车按车辆结构和用途划分的分类及基本特征见表1。

表1　专用校车分类及基本特征

结构类型	用途	基本特征
轻型专用校车	幼儿专用校车	车长大于5 m且小于或等于6 m
	小学生专用校车	
	中小学生专用校车	
大中型专用校车	幼儿专用校车	车长大于6 m且小于或等于12 m
	小学生专用校车	
	中小学生专用校车	

5 技术要求

5.1 外观标识和主要结构尺寸

5.1.1 专用校车外观标识应符合 GB 24315 的规定，出厂时准许不喷涂校车编号。

5.1.2 专用校车前部应设置碰撞安全结构。若为前横置发动机，则发动机曲轴中心线应位于前风窗玻璃最前点以前；若为前纵置发动机，则发动机第一缸和第二缸的中心线应位于前风窗玻璃最前点以前；若大中型专用校车前部碰撞性能不低于前两种结构，则不限定发动机布置形式。

注：发动机第一缸和第二缸的中心线指发动机第一缸和第二缸缸心距的中心线。

5.1.3 专用校车不应为铰接客车和双层客车。

5.1.4 专用校车车高不应大于 3.5 m。

5.1.5 如果有侧围行李舱，则行李舱顶部离地面高度应小于 1.0 m。

5.1.6 专用校车不应设置车外行李架。

5.1.7 专用校车内外不应有容易卡住幼儿和小学生手指的孔洞，且不应存在可能致人员受伤的突起、凹陷、尖角等缺陷。

5.2 动力性

专用校车的比功率应不小于 9.0 kW/t。

注：比功率为发动机最大净功率(或 0.9 倍的发动机额定功率/标定功率)与专用校车最大允许总质量之比。

5.3 乘员质量和最大乘员数

5.3.1 幼儿专用校车的每个幼儿的质量按 30 kg 计算，小学生专用校车的每个学生的质量按 48 kg 计算，中小学生专用校车的每个学生的质量按 53 kg 计算，每个照管人员的质量按 69 kg 计算，驾驶员的质量按 75 kg 计算。

5.3.2 幼儿专用校车的最大乘员数应不大于 45 人；小学生专用校车和中小学生专用校车的最大乘员数应不大于 56 人。

5.4 转向系统

专用校车应采用助力转向装置。

5.5 制动系统

5.5.1 专用校车应安装符合 GB/T 13594 规定的防抱制动装置。

5.5.2 专用校车所有车轮应安装盘式制动器。

5.5.3 长度大于 8 m 的专用校车应安装缓速器或其他辅助制动装置，辅助制动装置的性能应符合 GB 12676—2014 规定的ⅡA 型试验要求。

5.5.4 安装有自动紧急制动系统(AEBS)的专用校车，应符合 GB/T 38186 的规定。

5.6 传动系统

5.6.1 专用校车应安装符合 GB 24545 规定的车速限制系统，出厂时调定的最高车速应不大于 80 km/h。

5.6.2 传动轴应有防止因其滑动连接(花键或其他类似装置)脱离或断裂等故障而引起危险的防护装置。

5.7 行驶系统

5.7.1 专用校车应安装无内胎子午线轮胎。

5.7.2 总质量大于 4 500 kg 的专用校车，后轮应安装双轮胎。

5.7.3 转向车轮应安装符合 GB/T 38796 规定的爆胎应急安全装置。

5.8 前、后保险杠

5.8.1 专用校车应安装前、后保险杠。

5.8.2 保险杠应连接到车架或车身骨架上。前保险杠向前伸出到散热器格栅、前照灯、引擎盖等部件的前面，向外延伸到轮罩的外缘；后保险杠应包住车身后角。

5.9 侧倾稳定性

按 GB/T 14172 规定的方法测试，在每个座椅的座垫上平面按 5.3.1 规定的乘员质量加载（若有行李舱，行李舱不应加载），且载荷应牢固固定到座椅上，测得的侧倾稳定角应不小于 32°；同时在空载状态下测量，测得的侧倾稳定角应不小于 35°。

5.10 车身结构、强度

5.10.1 车身结构

5.10.1.1 大中型专用校车应为车身骨架结构，同一横截面上的顶梁、立柱和底架主横梁应形成封闭环（轮罩与顶风窗处除外），从侧窗上纵梁到底横梁之间的车身立柱应采用整体结构，中间不应通过拼焊连接。若轻型专用校车车身结构未采用上述结构，则应采用覆盖件与加强梁共同承载的结构。

5.10.1.2 幼儿专用校车乘客区应采用平地板结构，除轮罩、检修口盖等局部结构凸起外，地板上不应有台阶。

5.10.1.3 乘坐区、过道区和引道区域的地板覆盖层应防滑、耐磨。

5.10.2 顶部结构强度

专用校车按附录 A 进行试验，应满足以下要求。

a) 试验中，车身结构能够承受规定的载荷，车门未开启，车身与底架未分离。

b) 试验中和试验后，每一座垫上方有不小于 900 mm 的净高度（从未压陷座垫的最高点所处平面向上测量）；就座乘客搁脚地板处向上有不小于 1 350 mm 的净高度（对于轮罩处、后排座椅处及总质量小于或等于 3 500 kg 且座椅数小于或等于 12 的专用校车，地板处向上有不小于 1 200 mm 的净高度）；轻型专用校车的通道净高度不小于 1 440 mm，大中型专用校车的通道净高度不小于 1 670 mm。

c) 试验中和试验后乘客门、应急门、应急窗能正常打开，对位于车顶的撤离舱口在试验后能正常打开。

5.10.3 上部结构强度

在每个座椅上的乘员质量按 5.3.1 规定，并按 GB 17578 的规定进行加载和测试，侧翻过程中和侧翻后的乘员生存空间均应符合 GB 17578 的规定。

5.11 出口、踏步、引道、通道

5.11.1 出口

5.11.1.1 出口种类、位置、数量和尺寸

5.11.1.1.1 专用校车应只有一个乘客门并位于右侧面前后轮之间。乘客门尺寸应符合 GB 13094 的

规定。

5.11.1.1.2 车辆的左侧、右侧应至少各有一个出口。乘客区的前半部和后半部应至少各设一个出口。后围应至少有一个出口。

5.11.1.1.3 应急出口的种类、位置、最少数量应符合表 2 的规定。若车顶设有一个撤离舱口，应位于车辆中部范围内(该范围的长度等于车长的 1/2)；若设有两个撤离舱口，二者相邻两边之间的距离(平行于车辆纵轴线测量)至少应为 2 m。应急门和应急窗不应位于排气管出口的上方，应急窗也不应位于停车指示牌的上方。应急门、应急窗和撤离舱口的最小尺寸应符合 GB 13094 的规定。

表 2 应急出口的种类、最少数量和位置

车长(L)/m	基本应急出口	基本应急出口对应的附加应急出口
$L<6$	“后围应急门”，或者 “左侧应急门＋后围应急窗”	1 个左侧应急窗＋1 个右侧应急窗
$6\leqslant L<9$	“后围应急门”，或者 “左侧应急门＋后围应急窗”	1 个左侧应急窗＋1 个右侧应急窗＋1 个顶部撤离舱口
$9\leqslant L\leqslant 12$	“后围应急门”，或者 “左侧应急门＋后围应急窗”	2 个左侧应急窗＋2 个右侧应急窗＋2 个顶部撤离舱口

5.11.1.2 侧窗结构

专用校车乘客区侧窗的结构应为高度方向上至少下部 1/2 封闭。所有侧窗玻璃的可见光透射比均应不小于 50%，且不应张贴有不透明和带任何镜面反光材料的色纸或隔热纸。

5.11.1.3 出口技术要求

5.11.1.3.1 车辆后围上的应急门应铰接于侧面并向外开启。

5.11.1.3.2 乘客门和应急门上应装玻璃窗，玻璃窗应采用安全玻璃。

5.11.1.3.3 乘客门和应急门的高度小于 1 700 mm 时，门洞顶部内侧整个宽度范围内应安装宽度不小于 75 mm、厚度不小于 20 mm、邵氏硬度不大于 50 HA 的防撞垫。

5.11.1.3.4 应急出口的锁止装置应能从车内和车外手动解锁开启，解锁力和开启力应不超过 178 N。

5.11.1.3.5 若采用动力控制乘客门，应在驾驶员座位附近易于操作部位设置乘客门应急开关。

5.11.1.3.6 出口的其他技术要求应符合 GB 13094 的相关规定。

5.11.2 踏步

5.11.2.1 乘客门踏步

在车辆空载状态下，从地面至乘客门的第一级踏步高度(D)应不大于 350 mm，允许使用伸缩踏步达到要求，其他各级踏步的高度(E)应不大于 250 mm。轻型专用校车的一级踏步深度(F)应不小于 230 mm，大中型专用校车的一级踏步深度(F)应不小于 300 mm。示意图见图 1。踏步的其他要求应符合 GB 13094 的规定。

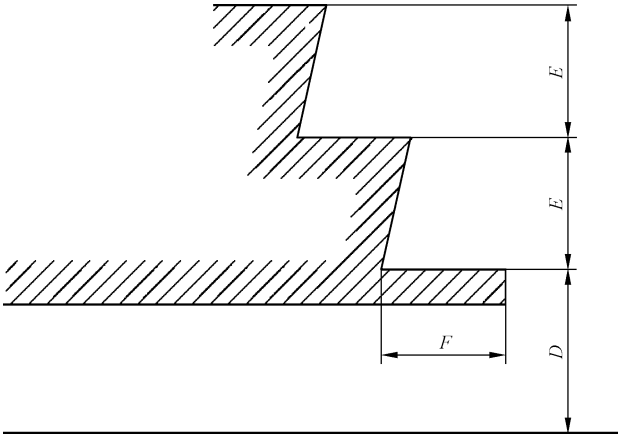


图 1　乘客门踏步尺寸示意

5.11.2.2　伸缩踏步技术要求

伸缩踏步的技术要求应符合 GB 13094 的规定。

5.11.3　引道

5.11.3.1　乘客门引道

5.11.3.1.1　从乘客门向车内的延伸空间应能使厚度 20 mm 的垂直平板 1(见图 2)自由通过。垂直平板 1 在起始位置时,靠近车辆内侧的板面应切于车门开口的最外边缘,移动时板面应保持与乘客的出入方向垂直,移动方向与乘客的出入方向一致。

单位为毫米

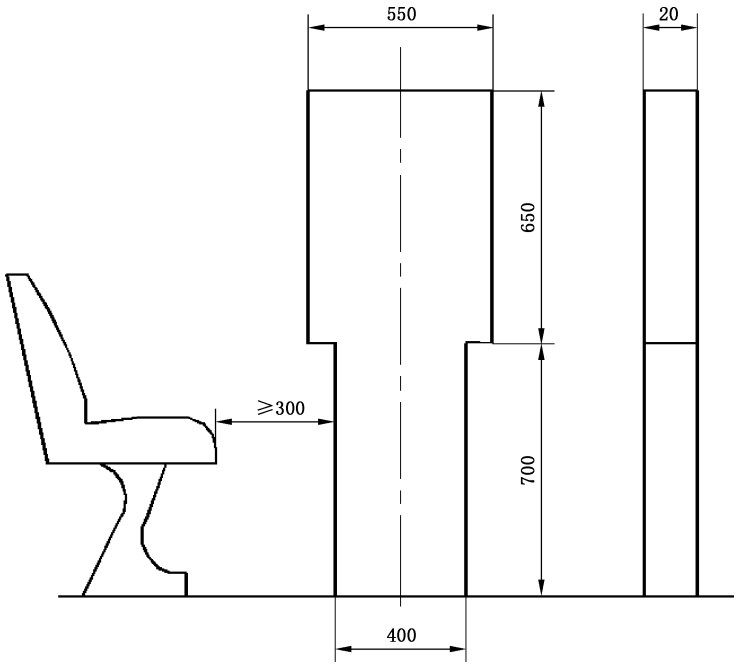
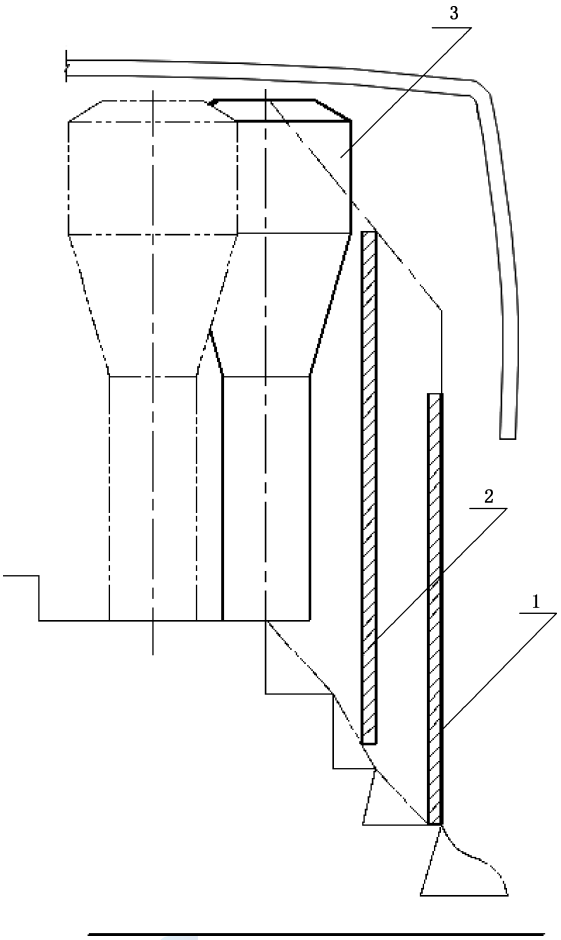


图 2　乘客门引道和垂直平板 1 示意

5.11.3.1.2　当垂直平板 1 的中心线从起始位置移过 300 mm,将平板底部接触踏步表面并保持在此位置。

5.11.3.1.3　用来检查通道空间的圆柱体(见图 5 和表 3)从通道开始沿乘客离开车辆的运动方向移动，直到其中心线达到最上一级踏步外边缘所在的垂直平面或上圆柱接触垂直平板 1 并保持在此位置(见图 3)。



标引序号说明：

1——垂直平板 1；

2——垂直平板 2；

3——通道测量装置。

图 3　乘客门引道示意

5.11.3.1.4　在 5.11.3.1.3 所述位置的圆柱体同 5.11.3.1.2 所述位置的垂直平板 1 之间应能使垂直平板 2 自由通过(见图 3)。垂直平板 2 的形状和尺寸与 5.11.4.1 所述的圆柱体的中心截面相同，其厚度不应大于 20 mm。垂直平板 2 从与圆柱体相切的位置移动到其外侧板面与垂直平板 1 接触，其底部触及由踏步外边缘形成的平面，移动方向与乘客出入乘客门的方向一致。

5.11.3.1.5　上述测量装置自由通过的净空间，不应包括前向座椅未压缩座垫前 300 mm 的范围内，高度从地板至座垫最高点的空间。

5.11.3.1.6　5.11.3.1.1～5.11.3.1.5 不适用于乘客门只有一级踏步的专用校车。

5.11.3.1.7　对照管人员专用的折叠座椅，若符合下列要求，则准许在其折叠位置测量：

a)　在车上清楚标示此座椅仅供照管人员使用；

b)　座椅不使用时应能自动折叠，以便满足 5.11.3.1.1～5.11.3.1.5 的要求；

c)　无论该座椅处于使用位置或折叠状态，其任何部位均不应位于驾驶员座椅(处于最后位置时)座垫上表面中心与车外右后视镜中心连线所在的垂直平面的前方。

5.11.3.1.8　当车辆处于整车运行状态质量且车身降低系统不工作时，引道处地板的坡度不应超过5%。

5.11.3.2　应急门引道

5.11.3.2.1　在通道和应急门之间的自由空间应能使叠加圆柱（见图4）自由通过。

单位为毫米

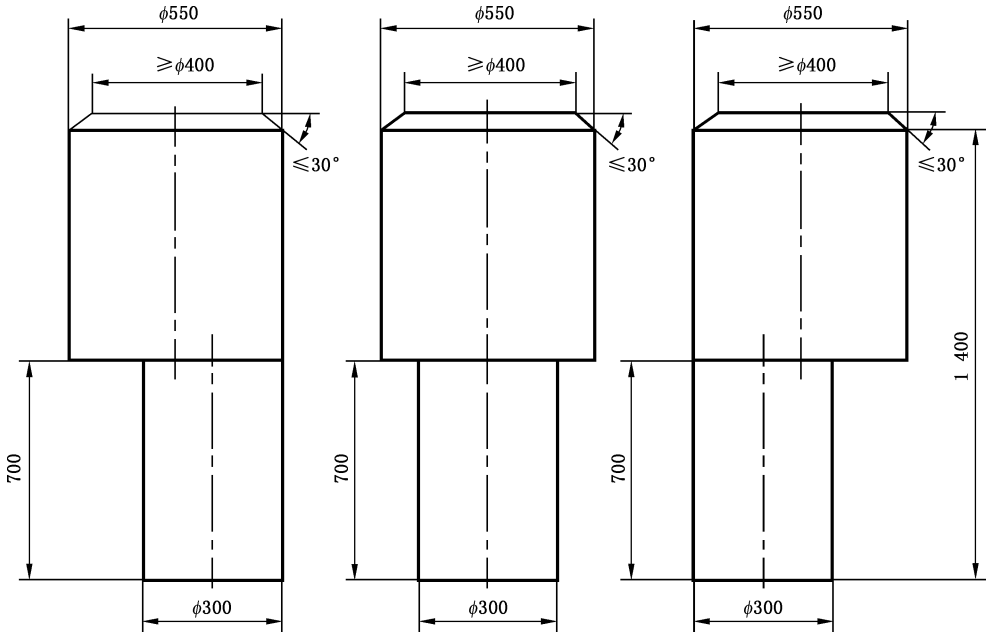


图4　应急门引道测量装置示意

5.11.3.2.2　下圆柱体的底部应在上圆柱体的投影内，二者可以相对移动。

5.11.3.2.3　沿引道侧面设有折叠座椅时，叠加圆柱通过的自由空间应在该座椅打开位置时测量。如该座椅在不使用时能自动折叠，则准许在其折叠位置测量。

5.11.3.2.4　准许用5.11.4.1规定的圆柱体（见图5）替代叠加圆柱。

5.11.3.3　应急窗的通过性

5.11.3.3.1　每个应急窗应能满足5.11.3.3.3要求的测试量具从通道经应急窗移到车外。

5.11.3.3.2　测试量具的运动方向应与乘客从车辆撤出的方向一致，其正面（最大端面）应与运动方向保持垂直。

5.11.3.3.3　测试量具应使用尺寸为600 mm×400 mm、圆角半径200 mm的薄板；若应急窗在车辆后围，其尺寸准许为1 400 mm×350 mm、圆角半径175 mm。

5.11.3.4　撤离舱口的通过性

大中型专用校车撤离舱口的通过性应符合GB 13094的规定。

5.11.4　通道

5.11.4.1　对于轻型专用校车，通道应能使Ⅰ型通道测量装置自由通过；对于长度小于8 m的大中型专用校车，通道应能使Ⅱ型通道测量装置自由通过；对于长度大于或等于8 m的大中型专用校车，通道应能使Ⅲ型通道测量装置自由通过（通道测量装置按图5和表3的规定）。

单位为毫米

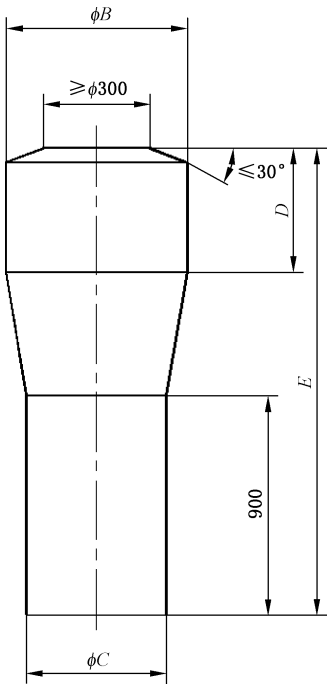


图 5　通道测量装置示意

表 3　通道测量装置尺寸

单位为毫米

项目	Ⅰ型通道测量装置	Ⅱ型通道测量装置	Ⅲ型通道测量装置
下圆柱直径(ϕ)	300	300	350
上圆柱直径(ϕ)	450	450	550
上圆柱高度(D)	300	300	300
总高(E)	1 500	1 800	1 800

5.11.4.2　通道内不应有台阶，通道应防滑，通道内的盖板高出通道表面应不大于 8 mm。

5.11.4.3　当车辆处于整车运行状态质量且车身降低系统不工作时，通道纵向坡度不应大于 8%，横向坡度(垂直于车辆纵向轴线的平面上)不应大于 5%。

5.12　车内布置

5.12.1　座椅

5.12.1.1　驾驶员座椅

5.12.1.1.1　驾驶员座椅应配备三点式安全带，安全带及其固定点应分别符合 GB 14166 和 GB 14167 的规定。

5.12.1.1.2　驾驶员座椅及其车辆固定件的强度应符合 GB 15083 的规定。

5.12.1.2　照管人员座椅

5.12.1.2.1　专用校车应至少安装 1 个照管人员座椅。当幼儿专用校车上的幼儿座位数大于或等于

20 个且小于 40 个时应安装 2 个或 3 个照管人员座椅，大于或等于 40 个时应安装 3 个或 4 个照管人员座椅。当小学生专用校车、中小学生专用校车上的学生座位数大于或等于 40 个时应安装 2 个照管人员座椅。当只有 1 个照管人员座椅时，照管人员座椅应位于车辆通道前端并靠近乘客门；当照管人员座椅超过 1 个时，应至少有 1 个照管人员座椅靠近应急门。

5.12.1.2.2　照管人员座椅应有标识。

5.12.1.2.3　照管人员座椅应配备安全带，侧向布置时应配备两点式安全带。安全带及其固定点应分别符合 GB 14166 和 GB 14167 的规定。

5.12.1.2.4　前向安装的照管人员座椅及其车辆固定件的强度应符合 GB 13057 的规定。侧向安装的照管人员座椅及其车辆固定件的强度应符合 GB 15083 的规定。

5.12.1.3　幼儿及学生座椅

5.12.1.3.1　幼儿及学生座椅应前向布置。幼儿及学生座椅不应采用折叠座椅，驾驶员座椅 R 点所处的横向垂直平面以前不应设置幼儿及学生座椅。幼儿及学生座椅在车辆横向上最多采用“2＋3”布置。

5.12.1.3.2　幼儿及学生座椅及其车辆固定件的强度应符合 GB 24406 的规定。

5.12.1.3.3　每个幼儿及学生座椅应配备满足 GB 14166 规定的安全带。幼儿座椅应配备两点式安全带，小学生座椅和中小学生座椅应配备两点式或三点式安全带，若配备三点式安全带，应配备符合 GB 14166 规定的柔性肩部高度调节器。

5.12.1.3.4　单人幼儿及学生座椅的座垫宽度应不小于 380 mm，若为长条型幼儿及学生座椅，应符合表 4 的规定。

表 4　长条型座椅每个幼儿及学生座位的尺寸

单位为毫米

项目	幼儿专用校车	小学生专用校车	中小学生专用校车
每人座垫宽度	≥330	≥350	≥380
座垫深度	≥300	≥350	≥350
座垫高度[a]	220～300	280～380	300～450
靠背厚度	≥40	≥40	≥40
靠背高度	600～710	710～860	710～860
[a] 轮罩处的座垫高度由于结构限制准许例外，但应不低于下限值的 50%，不高于上限值的 30%；若大于 450 mm，则应设置脚蹬。			

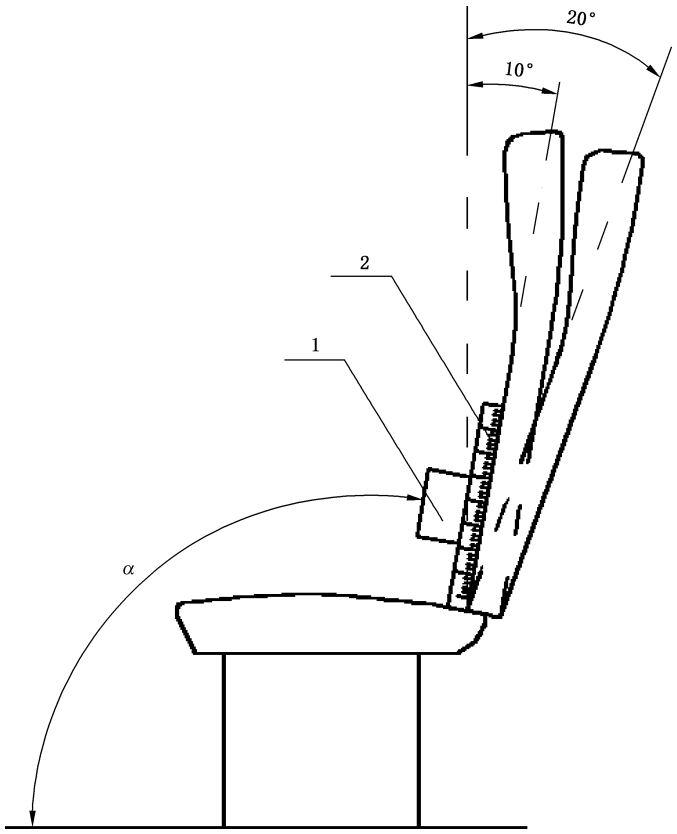
5.12.1.3.5　每个幼儿及学生座椅应带有靠背，靠背高度和厚度按表 4 的规定，靠背宽度不应小于座垫宽度，座椅靠背在座垫上平面与座垫上方 510 mm 处的水平面之间的部分在车身横向垂直平面内的投影面积应不小于公式(1)的计算值。座椅靠背角度应为 10°～20°，且不可调(相较于垂直面的角度，靠背角度为 $\alpha-90°$，其中 α 为测量角度)，测量方法见图 6。

$$S=0.9\times510\times W \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中：

S ——投影面积最小值，单位为平方毫米(mm^2)；

W——座垫宽度，单位为毫米(mm)。



标引序号说明：

1——角度仪；

2——300 mm 直尺。

图 6　座椅靠背角度测量方法示意

5.12.1.3.6　靠近通道的幼儿及学生座椅应在通道一侧设置平行于座椅垫面的座椅扶手，扶手距离座垫上平面应为 150 mm～230 mm，扶手强度应满足实际使用，并应使乘坐幼儿及学生易于抓握，且每个扶手的表面应防滑。幼儿及学生座椅靠背后不应有扶手等硬质物品。

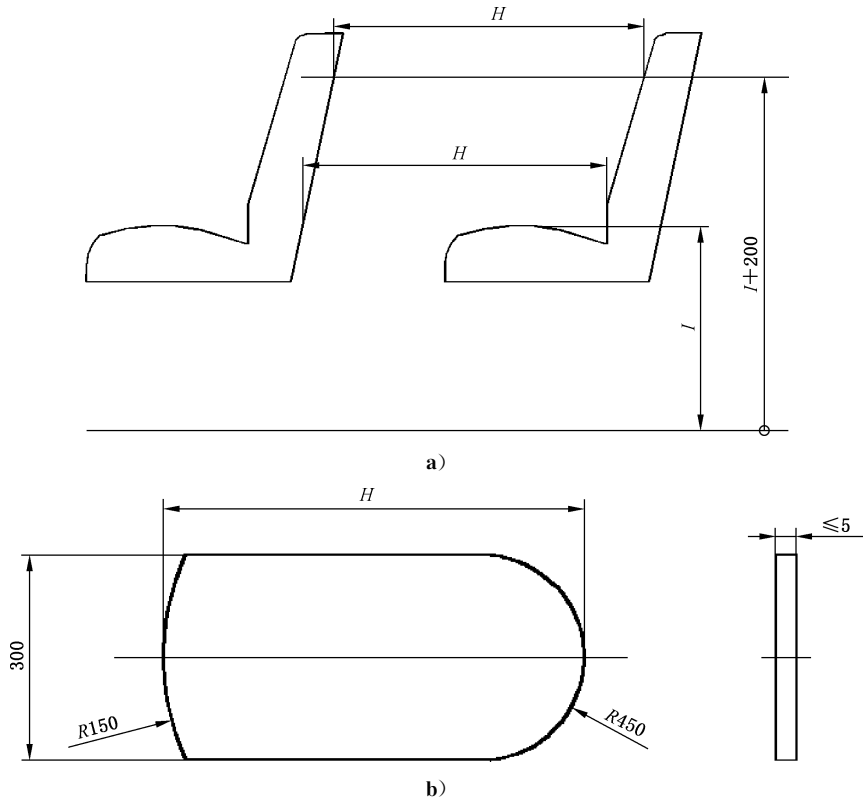
5.12.1.3.7　专用校车座椅及其扶手应软化处理，软化材料邵氏硬度不应大于 50 HA。

5.12.1.4　乘客乘坐空间

5.12.1.4.1　座间距

座间距为座椅靠背的前面与前排座椅靠背后面之间的距离（H），在座垫上表面最高点所处水平面与其上方 200 mm 高度范围内水平测量，如图 7a）所示。幼儿专用校车座椅的座间距应不小于 500 mm，小学生专用校车座椅的座间距应不小于 600 mm，中小学生专用校车座椅的座间距应不小于 650 mm，照管人员的座间距应不小于 650 mm。座间距在通过（单人）座椅中心线的垂直平面内测量，且座垫和靠背均未被压陷，测量时应处于制造厂规定的设计基准位置。座间距应按照图 7b）规定的厚度不大于 5 mm 的检查规进行检查。

单位为毫米



标引符号说明：

I ——未压陷座垫上表面最高点高度；

H——座间距。

图 7　座间距的测量方法示意

5.12.1.4.2　乘客座椅的前方空间

乘客座椅的前方空间，即位于隔离物或其他非座椅的刚性结构后面的乘客座椅座垫前沿到前部障碍物的水平距离 L（见图 8），应满足如下要求：

a）　幼儿专用校车，不小于 220 mm；

b）　小学生专用校车，不小于 250 mm；

c）　中小学生专用校车，不小于 280 mm。

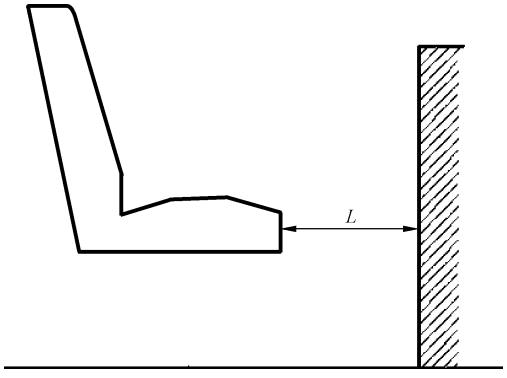


图 8　就座乘客前方的自由空间示意

5.12.1.4.3 座椅上方的自由空间

每个座位上方均应有垂直的自由空间，该空间应符合以下要求。

a) 从未压陷座垫的最高点所处平面向上不小于 900 mm，从就座乘客搁脚的地板处向上不小于 1 350 mm(见图 9)，对于轮罩处、后排座椅处及总质量小于或等于 3 500 kg 且座椅数小于或等于 12 个的专用校车，可减小为 1 250 mm。

b) 该空间包括下述的全部水平区域。

1) 横向区域：幼儿专用校车学生座椅中心垂直平面两侧各 165 mm 处的纵向垂直平面之间，小学生专用校车学生座椅中心垂直平面两侧各 175 mm 处的纵向垂直平面之间，中小学生专用校车学生座椅中心垂直平面两侧各 190 mm 处的纵向垂直平面之间，照管人员座椅中心垂直平面两侧各 200 mm 处的纵向垂直平面之间(见图 9 和图 10)。

2) 纵向区域：幼儿专用校车通过座椅靠背上部最后点的横向垂直平面和通过未压缩座垫前端向前 200 mm 的横向垂直平面之间，小学生专用校车通过座椅靠背上部最后点的横向垂直平面和通过未压缩座垫前端向前 200 mm 的横向垂直平面之间，中小学生专用校车通过座椅靠背上部最后点的横向垂直平面和通过未压缩座垫前端向前 280 mm 的横向垂直平面之间。通过照管人员座椅靠背上部最后点的横向垂直平面和通过未压缩座垫前端向前 280 mm 的横向垂直平面之间。测量在座椅中心垂直平面进行。

c) 该空间准许不包括下列区域：

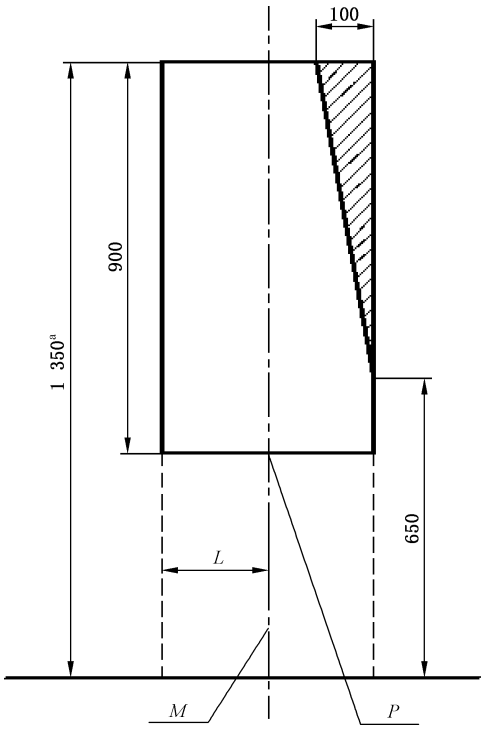
1) 靠窗座椅上方邻靠侧围的横截面为一个倒置直角三角形的区域，三角形顶点位于地板上方 650 mm，底边宽 100 mm(见图 9)；

2) 靠窗座椅上方邻靠侧围的横截面为 150 mm 高、100 mm 宽的矩形区域(见图 10)；

3) 靠窗座椅的椅脚靠近侧围处，横截面积不超过 3×10^4 mm^2、最大宽度不超过 150 mm 的区域(见图 10)。

d) 该空间准许另一座椅靠背和约束隔板的侵入。

单位为毫米



座椅类型	L
幼儿专用校车座椅	165
小学生专用校车座椅	175
中小学生专用校车座椅	190
照管人员座椅	200

标引符号说明：

L ——座椅中心垂直平面到两侧纵向垂直平面的距离；

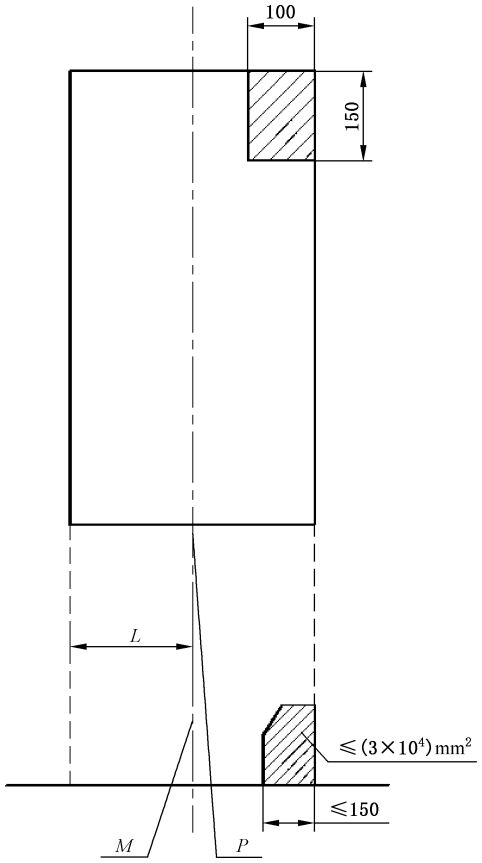
P ——未压陷座垫最高点所处的平面；

M——外侧座位中心线。

[a] 对于轮罩处和后排座椅处，可减小为 1 250 mm。

图 9　座椅上方的自由空间示意

单位为毫米



座椅类型	L
幼儿专用校车座椅	165
小学生专用校车座椅	175
中小学生专用校车座椅	190
照管人员座椅	200

标引符号说明：

L ——座椅中心垂直平面到两侧纵向垂直平面的距离；

P ——未压陷座垫最高点所处的平面；

M——外侧座位中心线。

图 10　外侧座椅空间的准许侵入示意

5.12.2　座椅前方约束隔板

5.12.2.1　从座椅 G 点沿纵向水平方向向前一定距离(该距离对幼儿专用校车和小学生专用校车座椅为 710 mm,对中小学生专用校车座椅为 800 mm,对照管人员座椅为 850 mm)内没有另一座椅的后表面时,应在该座椅位置前安装约束隔板,约束隔板应外敷厚度不小于 20 mm 且邵氏硬度不大于 50 HA 的软化材料。该要求不适用于位于踏步区的照管人员座椅及位于通道最后端且面对通道的照管人员座椅。

5.12.2.2　约束隔板有效防护高度应不小于其后座椅高度,幼儿专用校车约束隔板下缘距离地板高度应不大于 5 mm,小学生专用校车和中小学生专用校车约束隔板下缘距离地板高度应不大于 200 mm 且不应使脚部被卡住。宽度应不小于其后座椅靠背对应的宽度。

5.12.2.3 按 GB 24406 规定的试验方法进行试验后，约束隔板符合下列要求：

a) 隔板的变形不应影响车门正常开关；

b) 隔板的任何安装固定点不应脱开；

c) 隔板的任何部件不应分离。

5.12.3 乘客门扶手

专用校车乘客门处应安装高、低扶手。高扶手应符合 GB 13094 的规定，低扶手应符合图 11 的规定，并应符合下列要求。

a) 在垂直方向：位于地面或每一级踏步（不包括伸缩踏步）上方 600 mm～800 mm。

b) 在水平方向：

1) 对地面上的乘客：由第一级踏步板（不包括伸缩踏步）向里不超过 250 mm；

2) 对任一级踏步板（不包括伸缩踏步）上的乘客：由踏步板外缘向里不超过 450 mm。

单位为毫米

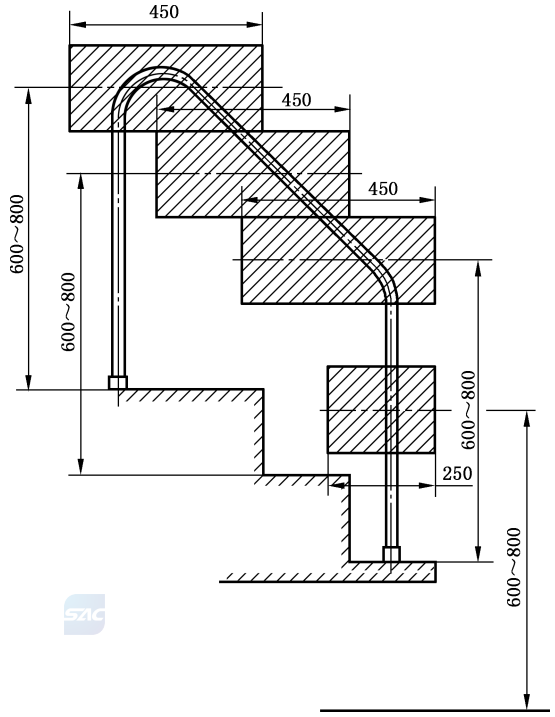


图 11 低扶手位置示意

5.12.4 地板上的活动盖板

车辆地板上如果设置活动盖板（例如用于检修的口盖），但不是作为撤离舱口的地板出口，应安装紧固，借助工具或钥匙方能移动或开启，提升或关闭装置凸出于地板平面以上不应超过 8 mm（若处于乘客不使用的位置，可不满足此项要求），突出的边缘应圆角过渡。

5.12.5 急救箱及安装空间

专用校车内应配置至少 1 个急救箱。急救箱外形尺寸应不小于 240 mm×200 mm×200 mm，其安装位置处应清晰标示“急救箱”或通用符号。通用符号为中心带“＋”的正方形，底色为绿色，“＋”为白色，应符合 GB 30678 的规定，具体样式和尺寸见图 12。急救箱安装支架应确保急救箱安装牢靠，且便于照管人员或驾驶员取用。

单位为毫米

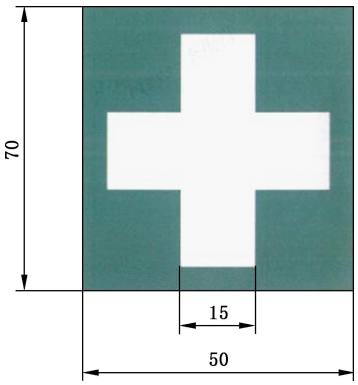


图 12　急救箱标识示意

5.12.6　车内照明

5.12.6.1　车内照明应覆盖以下区域：

——全部乘客区、照管人员区；

——所有踏步；

——所有出口的引道和靠近乘客门的区域；

——所有出口的内部标志和内部控制件。

5.12.6.2　至少应有 2 条内部照明线路，当一条线路出故障时不应影响另一条线路的照明。用于进出口处常规照明的线路可作为其中之一。

5.12.6.3　应采取防护措施，使驾驶员不会受到车内照明和反射光的影响。

5.12.7　内饰件

内饰件应牢固固定在车辆上，车内乘员易接触部分不应存在尖角、锐边、毛刺。

5.13　信号系统

5.13.1　停车指示牌

专用校车应按附录 B 的规定安装停车指示牌，当上、下学生时，停车指示牌伸出以提醒后方车辆停车等候。停车指示牌收起或展开后凸出车宽部分不计入车宽，但处于收起位置时凸出安装面不应超过 110 mm。停车指示牌上若安装红色信号灯，该红色信号灯不应闪烁。

5.13.2　专用校车标志灯

5.13.2.1　安装位置和数量

专用校车应在车外顶部前后各安装 2 个黄色专用校车标志灯，前标志灯与车顶前部最边缘的距离应不大于 400 mm；后标志灯与车顶后部最边缘的距离应不大于 400 mm。左右两个标志灯尽量靠近车身左右侧外缘，并与车辆纵向中心线对称。专用校车标志灯安装后不应高出车顶蒙皮上表面 200 mm。

5.13.2.2　技术要求

5.13.2.2.1　灯具应有一个圆形透明灯罩且绕其垂直轴线 360°发光。

5.13.2.2.2　发光强度应符合 GB 13954—2009 中 5.7 规定的二级发光强度要求。

5.13.2.2.3　外观、光源、电气性能、色度特性、闪烁特性、电源适应性、防水性能、防尘性能、耐高温性能、

耐低温性能、耐盐雾腐蚀性能、耐碰撞性能、耐振动性能、机械强度、表面硬度、耐人工加速老化性能应符合 GB 13954—2009 的要求。

5.13.2.3 控制

专用校车标志灯由驾驶员进行控制，当处于开启状态时应通过声觉或视觉对驾驶员进行报警，以提示标志灯处于工作状态。

5.13.3 倒车提示音装置

专用校车应安装符合 GB/T 44038 规定的倒车提示音装置。

5.14 火灾预防和火灾控制措施

5.14.1 燃油箱及燃油供给系统

燃油箱及燃油供给系统应符合 GB 13094 的规定。

5.14.2 电气设备与导线

5.14.2.1 应急开关

5.14.2.1.1 在驾驶员座椅附近应安装应急开关，能使驾驶员在其座椅上进行操作，并应采用保护盖或其他方式防止误操作，将操作要求清晰标示在应急开关处，例如“移开罩盖，打开开关！仅当车辆停稳后操作”等。

5.14.2.1.2 启动应急开关后，应能同时实现以下功能：

a) 发动机迅速停止工作；
b) 加热器的冷却风扇能够延时关闭；
c) 乘客门开启和关闭的控制系统能够正常工作；
d) 启动车内应急照明(部分厢灯和乘客门踏步灯)；
e) 接通车辆危险警告信号；
f) 切断电磁式电源总开关，如果没有电磁式电源总开关，在满足 a)～e)要求的功能外所有电路均应被切断。

5.14.2.1.3 在 5.14.2.1.1 中规定的功能，准许通过独立的操作来完成，但不应影响应急开关功能的实现。

5.14.2.2 电源总开关

专用校车应设置电源总开关，车长大于或等于 6 m 的专用校车应设置电磁式电源总开关，但如蓄电池端对所有供电线路均设置了保险装置，或车辆用电设备由电子控制单元直接驱动且具有负载监控功能、电子控制单元供电线路和个别直接供电的线路均设置有保险装置时，可不设电磁式电源总开关。车长大于或等于 6 m 的专用校车，还应设置能切断与蓄电池连接电路的手动机械断电开关，但自动灭火装置、自动破玻器、应急照明系统、报警与监控系统的连接电路除外。

5.14.2.3 其他要求

电气设备与导线的其他技术要求应符合 GB 13094 的规定。

5.14.3 电涡流缓速器

若安装电涡流缓速器，则电涡流缓速器与车辆其他部分之间应安装隔热材料，使用的隔热材料、用

于连接隔热材料的固定夹、垫圈等的燃烧特性应达到 GB 8410—2006 规定的 A 级的要求；安装部位应设置温度报警系统或自动灭火装置。

5.14.4 排气系统

在排气系统周围 100 mm 内不应有可燃材料，除非将其有效屏蔽。排气系统不应布置在燃油系统下方，且排气系统和燃油系统之间应有效屏蔽。排气尾管不应从加油口下面伸出。

5.14.5 发动机舱

5.14.5.1 发动机舱油路

发动机舱应采取设置泄油孔等避免燃料、润滑油及其他易燃物积聚在发动机舱内的预防措施。

5.14.5.2 发动机舱隔热材料

发动机舱应安装隔热材料，并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；使用的隔热材料、用于连接隔热材料的固定夹、垫圈等的燃烧特性应达到 GB 8410—2006 规定的 A 级要求。

5.14.5.3 发动机舱灭火装备

发动机舱应安装自动灭火装置，其灭火剂喷射范围应包括发动机舱至少 2 处具有着火隐患的热源（例如增压器、排气管等），启动工作时应能通过视觉或声学信号向驾驶员报警。

5.14.6 内饰材料及灭火装备

5.14.6.1 内饰材料

内饰材料的阻燃要求应符合 GB 38262 的规定。

5.14.6.2 灭火装备

灭火装备的配置应符合 GB 34655 的规定。

5.15 驾驶员视野

5.15.1 车外视野装置

驾驶员视野应满足附录 C 的要求。不应设置影响驾驶员车外视野的装置；乘客门关闭后，驾驶员应能观察到乘客门车外附近的情况。

5.15.2 辅助倒车装置

专用校车应安装后视系统。在正常驾驶状态下，驾驶员应能通过后视系统看清后风窗玻璃后缘正下方地面上长 3.6 m、宽 2.5 m 范围内的情况。

5.15.3 车内视野装置

驾驶员在正常驾驶状态下，应能通过内视镜观察到所有乘客区。

5.15.4 前风窗除霜除雾装置

专用校车应安装前风窗除霜除雾装置。

5.16 车内空气质量

车内空气质量应符合 GB/T 17729 的规定。准许采用具有杀菌、消除有害气体功能的空气净化装置达到空气质量的要求。如果不能自然通风则应安装强制通风装置。

5.17 行车信息记录及处理系统

5.17.1 专用校车应安装具有卫星定位功能并符合 GB/T 19056 规定的行驶记录仪。

5.17.2 专用校车应安装能监控车内和车外情况的录像监控系统，应能监控到驾驶员行为和车内通道、车辆前方、乘客门外的状况。

5.18 后围板停车提醒标示

5.18.1 车后围板外表面、后方车辆接近时可以看到的区域，应清晰标示“请停车等候”及“当停车指示牌伸出时”红色字样。

5.18.2 “当停车指示牌伸出时”字样应在“请停车等候”字样的下方；“请停车等候”字样高度应不小于 200 mm。“当停车指示牌伸出时”字样高度应不小于 130 mm，见图 13。



图 13 后围板上的停车提醒标示示意

6 同一型式判定

6.1 与已获型式批准的车型相比，专用校车结构若符合下述全部规定，则视为同一型式：

——车身结构、生产企业相同，车内尺寸相同或增加；

——车内座椅尺寸相同；

——座椅布置相同或有利于车内通道、引道和座椅空间增大的座位数量减少；

——发动机布置位置相同；

——车辆结构类型及用途相同（轻型专用校车、大中型专用校车；幼儿专用校车、小学生专用校车、中小学生专用校车）。

6.2 与已获型式批准的车型相比，专用校车顶部结构强度若符合下述全部规定，则视为同一型式：

——车身结构型式（承载结构型式；结构成型方式，例如冲压式、型材骨架式等）、生产企业相同；

——车长变化在±10%以内，车内高相同或增加；

——整车整备质量相同或减小，或增大不超过 5%；

——车身骨架的材质相同或增强；

——侧立柱最大间距相同或减少，或增加不超过 5%；

——顶棚骨架纵、横梁最大间距相同或减小，或增大不超过 5%。

6.3 与已获型式批准的车型相比，专用校车内空气质量若符合下述全部规定，则视为同一型式：

——车身生产企业相同；

——车长变化在±10%以内；车内高相同或增加；

——车内座椅数量相同或减少，座椅型号和生产企业相同，座椅面料的材质相同；

——内饰材料(门内护板、顶棚衬里、地板覆盖层、仪表板、行李舱覆盖层)生产企业相同。

6.4 与已获型式批准的车型相比，专用校车侧倾稳定性如符合下述全部规定，则视为同一型式：

——底盘生产企业相同；

——悬架型式相同(包括钢板弹簧、空气悬架、橡胶悬架、刚性悬架、复合悬架等)；

——轮胎数相同；

——轮距相同或增加，或减少不超过5%；

——整车质心高度相同或降低，或增加不超过5%；

——整备质量相同或减少，或增加不超过5%；

——整车运行状态质量与所有乘客质量总和相同、减少，或增加不超过5%。

7 标准的实施

对于新申请型式批准的车型，自本文件实施之日起开始执行。对于已获得型式批准的车型，自本文件实施之日起第19个月开始执行。

附 录 A
（规范性）
顶部结构强度试验方法

A.1 试验条件

A.1.1 环境温度

环境温度应为 0 ℃～40 ℃。

A.1.2 车辆条件

试验样品为整车，或按实车结构焊装在底架上并包含有车门和地板的车身骨架（骨架结构的车辆可不装内外蒙皮、附件等）。车窗、车门和应急出口处于完全关闭状态。

A.2 试验过程

A.2.1 试验样品为整车时，应通过多处刚性支撑车辆底（车）架下平面的方式消除悬架和轮胎的变形，试验车辆的安装应确保底（车）架固定牢固；试验样品为车身骨架时，样品的安装应确保底（车）架固定牢固。

A.2.2 将施力板置于车顶（施力板应为长度和宽度不小于试验车身长度和宽度的刚性平板），使其刚性面与垂直纵平面垂直，且与车顶的接触点不少于 2 处，且若从车顶向下投影观察，其纵向中心线应与车辆纵向中心线重合，施力板投影覆盖所有乘员区。

A.2.3 试验时以不大于 13 mm/s 的加载速度沿垂直向下方向进行加载，直至达到整备质量 1.5 倍试验载荷，并保持不少于 5 s 直至变形稳定为止。

A.2.4 检查试验期间车身结构变形状态，车门状态，车身与底架连接状态等。

附 录 B
（规范性）
停车指示牌

B.1 安装要求

在车辆左侧应配备一个停车指示牌。停车指示牌应符合以下规定。

a) 垂直于车辆侧边，其安装允差为±5°。

b) 停车指示牌上边缘平行于与驾驶室后面乘员窗下边缘相切的水平面并位于其下方，且相距不超过 150 mm。停车指示牌的纵向安装位置在驾驶员能观察到的区域内。

c) 停车指示牌伸出时，其外边缘距离车辆与停车指示牌安装接触处不大于 610 mm。

d) 停车指示牌收起时，其外边缘距离车辆与停车指示牌安装接触处不大于 160 mm，且往车辆的后方收起。

B.2 技术要求

B.2.1 停车指示牌的颜色、形状、字符、图形应符合 GB 5768.2—2022 中图 10 的规定，外接圆直径为 500 mm 或 450 mm，白边宽度为 20 mm，表面不应有可能导致伤害的尖锐、凸起或拐角。

B.2.2 停车指示牌的两面应一致，其使用的逆反射材料符合 GB/T 18833—2012 规定的Ⅳ或Ⅴ反光膜的要求。

B.2.3 在停车指示牌的外边缘沿旋转轨迹相切处施加 50 N 的力时，停车指示牌应沿施加力的方向旋转，当旋转到与车辆平行时，停车指示牌应停止旋转；外力消除后应能够通过电动或手动操作使停车指示牌回到正常位置。

B.2.4 如果停车指示牌出现损坏或控制系统失效，应能通过手动使其回到收起位置。

B.2.5 停车指示牌伸出或收起时间应不大于 10 s。

B.2.6 停车指示牌上若安装红色信号灯，前后每侧信号灯数量不应少于 2 个，且应位于停车指示牌的垂直中心线上，其中一个位于停车指示牌顶端，另一个位于停车指示牌底部。

B.3 控制要求

B.3.1 停车指示牌的伸出和收起由驾驶员控制，操作机构应在驾驶员坐在驾驶员座椅上可触及的位置。当停车指示牌伸出时，应能通过视觉或声觉信号向驾驶员报警。

B.3.2 若车辆起步时停车指示牌未收起，当车速超过 5 km/h 时，停车指示牌应能自动收起。

附 录 C
（规范性）
驾驶员视野要求与试验方法

C.1 视野要求

专用校车应确保驾驶员能看清图 C.1 所示圆柱体的整个顶面。

C.2 试验条件

C.2.1 试验场地：为长 20 m、宽 5 m 的平整地面，试验应在清洁、平直的沥青混凝土或混凝土路面上进行。

C.2.2 环境条件：试验应在无雨、无雪、无雾的天气下进行。

C.2.3 试验车辆：应为整备质量状态。

C.2.4 试验器材：圆柱体 A～P 的高度和直径均为 0.3 m；圆柱体 P 的直径为 0.3 m，高度为 0.91 m；圆柱体的颜色应与车辆所停靠路面形成强烈的对比。

C.3 试验方法

将圆柱体放置在表 C.1 规定的位置上（如图 C.1 所示，图 C.1 所示距离为一个圆柱体到另一个圆柱体的俯视图的中心距离），按 GB 15084 的规定确定驾驶员视野的眼点位置，驾驶员能看清图 C.1 所示圆柱体的整个顶面。

表 C.1 圆柱体放置位置及要求

序号	圆柱体放置点	位置要求
1	放置圆柱体 G、H 和 I	使它们与一个横向垂直平面相切，该横向垂直平面是与车辆前保险杠最前方表面相切的平面
2	放置圆柱体 D、E 和 F	使它们的中心位于一个横向垂直平面内，该横向垂直平面在穿过圆柱体 G、H 和 I 中心的横向垂直平面前方 1.8 m 处
3	放置圆柱体 A、B 和 C	使它们的中心位于一个横向垂直平面内，该横向垂直平面在穿过圆柱体 G，H 和 I 中心的横向垂直平面前方 3.6 m 处
4	放置圆柱体 B、E 和 H	使它们的中心位于一个纵向垂直平面上，该纵向垂直平面穿过车辆纵向中心线
5	放置圆柱体 A、D 和 G	使它们的中心位于一个纵向垂直平面上，该纵向垂直平面与汽车前保险杠左侧最外侧边缘相切
6	放置圆柱体 C、F 和 I	使它们的中心位于一个纵向垂直平面上，该纵向垂直平面与汽车前保险杠右侧最外侧边缘相切
7	放置圆柱体 J	使它的中心在一个纵向垂直平面上，该纵向垂直平面在穿过圆柱体 A、D 和 G 的纵垂直平面的左方 0.3 m 处，且 J 的中心在穿过车辆前轮轴中心线的横向垂直平面上
8	放置圆柱体 K	使它的中心在一个纵向垂直平面上，该纵向垂直平面在穿过圆柱体 C、F 和 I 的纵向垂直平面的右方 0.3 m 处，且 K 的中心在穿过车辆前轮轴中心线的横向垂直平面上

表 C.1　圆柱体放置位置及要求（续）

序号	圆柱体放置点	位置要求
9	放置圆柱体 L、M、N、O 和 P	使它们的中心位于通过车辆后轴中心线的横向垂直平面上
10	放置圆柱体 L	使它的中心在距离相切于车辆左边最外侧表面(包括后视镜系统)的纵向垂直平面 1.8 m 的纵向垂直平面上
11	放置圆柱体 M	使它的中心在距离相切于车辆左边最外侧表面的纵向垂直平面 0.3 m 的纵向垂直平面上
12	放置圆柱体 N	使它的中心在距离相切于车辆右边最外侧表面的纵向垂直平面 0.3 m 的纵向垂直平面上
13	放置圆柱体 O	使它的中心在距离相切于车辆右边最外侧表面的纵向垂直平面 1.8 m 的纵向垂直平面上
14	放置圆柱体 P	使它的中心在距离相切于车辆右边最外侧表面的纵向垂直平面 3.6 m 的纵向垂直平面上

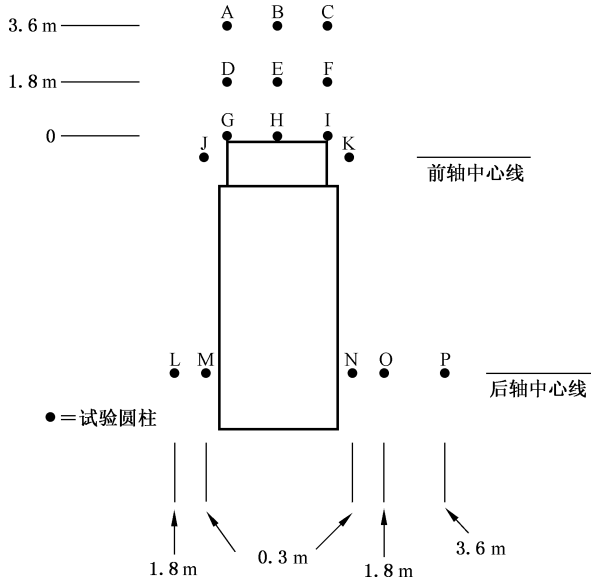


图 C.1　圆柱体的放置位置

参 考 文 献

[1] GB/T 3730.1—2022 汽车、挂车及汽车列车的术语和定义 第1部分:类型
[2] GB/T 12428—2023 客车装载质量计算方法
[3] GB 13094—2025 客车结构安全要求