



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

旅居挂车技术要求

Technical requirements for caravans

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类	2
5 整车要求	2
6 专用设备设施要求	3
7 可靠性要求	6
8 试验方法	6
9 检验规则	7

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国交通运输部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会挂车分技术委员会（SAC/TC114/SC13）归口。

本标准起草单位：交通运输部公路科学研究院、

本标准主要起草人：

旅居挂车技术要求

1 范围

本标准规定了旅居挂车的分类、整车要求、专用设备设施要求、试验方法及检验规则。

本标准适用于由配备专用牵引装置的机动车牵引行驶的旅居挂车，作为永久住所的宿营车辆等可参照执行。

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，仅所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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB/T 2820.5 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第5部分:发电机组
- GB/T 3324 木家具通用技术条件
- GB/T 3325 金属家具通用技术条件
- GB/T 3730.1 汽车和挂车类型的术语和定义
- GB/T 4606 道路车辆 半挂车牵引座50号牵引销的基本尺寸和安装、互换性尺寸
- GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定
- GB/T 5053.2-2006 道路车辆 牵引车与挂车之间电连接器 7芯12V标准型(12N)
- GB 5842 液化石油气钢瓶
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB 9685 食品容器、包装材料用添加剂使用卫生标准
- GB/T 11919 工业用插头插座和耦合器 第2部分带插销和插套的电器附件的尺寸互换性要求
- GB 12676 商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法
- GB/T 15088 道路车辆 牵引销 强度试验
- GB/T 18411 道路车辆 产品标牌
- GB/T 18883 室内空气质量标准
- GB/T 23336 半挂车通用技术条件
- GB/T 22550 旅居车辆 术语及其定义
- GB/T 22551 旅居车辆 旅居挂车 居住要求
- GB/T 25088 道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 24V7芯辅助型(24S)
- GB/T 25979 道路车辆 重型商用汽车列车和铰接客车 横向稳定性试验方法
- GB/T 25980 道路车辆 旅居挂车和轻型挂车的连接球 尺寸
- GB/T 25988 道路车辆 牵引旅居挂车或轻型挂车的牵引连接装置 机械强度试验
- QC/T 252 专用汽车定型试验规程
- QC/T 448-1999 炊事汽车通用技术条件
- QC/T 476 客车防雨密封性限值及试验方法

QC/T 730 汽车用薄壁绝缘低压电线

3 术语和定义

GB/T 3730.1、GB/T 22550界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

旅居挂车 caravan

满足居住要求和道路车辆使用要求，车厢装有隔热层，车内设有睡具（可由座具转变而来）、炊事、卫生设施及必要的照明等设施，用于旅游和野外工作的挂车类旅居车辆。（能够提供活动睡具的挂车，包括中置轴旅居挂车和半挂车旅居挂车。）

3.2 半挂车旅居挂车 caravan semi-trailer

满足居住要求和半挂车道路使用要求的旅居挂车。

4 分类

4.1 旅居挂车按车辆结构分为半挂车旅居挂车和中置轴旅居挂车。

4.2 旅居挂车按车厢长度及总质量分为微型、小型、中型和大型，见表1。

表1 旅居挂车分类

系列	微型	小型	中型	大型
车厢长度（单位：米）	<3.5	≤6	>6, 且≤8	>8
总质量（单位：千克）	≤750	≤2000	≤3500	>3500

5 整车要求

5.1 一般要求

5.1.1 旅居挂车应符合 GB 1589、GB 7258 等强制性标准的技术要求。

5.1.2 旅居挂车应按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

5.1.3 外购件、外协件应符合相关标准的规定，并经旅居挂车生产厂检验部门检验合格后，方可使用。

5.1.4 旅居挂车最大设计总质量、轴荷应符合所用底盘或整车的技术要求。

5.1.5 半挂车旅居挂车应符合 GB/T 23336 的相关要求。

5.1.6 车厢内应至少配备一个烟雾报警器。小、微型旅居挂车应配备 1 个 2kg 的灭火器，大、中型旅居挂车应配备 2 个 2kg 的灭火器。灭火器应固定可靠，取用方便。配备液化气燃料的旅居挂车，车厢内应配备一套液化气安全探测器及 CO 报警器。

5.1.7 旅居挂车车厢内空气质量应符合 GB/T 18883 的要求。

- 5.1.8 旅居挂车内部安装的玻璃等易碎制品应固定可靠。
- 5.1.9 旅居挂车应具有备胎安装装置，备胎应固定可靠，装卸方便。
- 5.1.10 旅居挂车应配备与车辆使用条件相适应的轮挡。中置轴旅居挂车应配备挂车驻车停放时的专用支承装置。
- 5.1.11 旅居挂车内专用装备设施应明示相应的安全使用要求。
- 5.1.12 中置轴旅居挂车应安装可收起的前导向轮，其承载能力应与作用于前车的垂直载荷匹配。
- 5.1.13 旅居挂车及相关的装备设施应满足相应的电磁兼容技术要求。

5.2 性能要求

- 5.2.1 微型旅居挂车宜采用惯性制动系统，其他类型旅居挂车宜采用电力制动系统或气压制动系统。制动性能应符合 GB 12676 和 GB 7258 的规定。
- 5.2.2 中置轴式旅居挂车应安装紧急制动系统，在机械连接失效时，确保中置轴挂车起到制动作用。
- 5.2.3 旅居挂车列车的侧向加速度后部放大系数不宜大于 2.0。
- 5.2.4 旅居挂车列车在平坦、干燥的路面上以 30 km/h 的车速直线行驶时，挂车后轴轮迹中心线相对于牵引车前轴轮迹中心线的最大偏移量应不大于 110 mm。
- 5.2.5 旅居挂车列车的通过性应符合 GB 1589 的要求。

5.3 连接匹配要求

- 5.3.1 中置轴旅居挂车牵引连接装置的机械强度、尺寸等应符合 GB/T 25980 和 GB/T 25988 中的相关要求。半挂旅居挂车应采用符合 GB/T 4606 和 GB/T 15088 规定的 50 号牵引销。
- 5.3.2 由 M1、N1 类车牵引的中置轴旅居挂车的连接点中心离地高度应为 380 ± 50 mm，半挂旅居挂车牵引销座板离地高度应为 1080 mm~1110 mm。
- 5.3.3 中置轴旅居挂车牵引支架应配备安全链，安全链长度应大于控制连接线长度，其强度应确保车辆在失控时不能断裂。
- 5.3.4 旅居挂车的外部照明和光信号装置应符合 GB 4785 的规定。
- 5.3.5 旅居挂车应采用符合 GB/T 5053.2 的电连接器，其中 2 号线应接位置灯、示廓灯和牌照灯，6 号线应接后雾灯，7 号线应接倒车灯，其余接线方式应符合 GB/T 5053.2-2006 中 5.4 的规定。旅居挂车应安装符合 GB/T 25088 规定的电连接器，用于其他电设备的连接。

6 专用设备设施要求

6.1 车厢

- 6.1.1 车厢应具有一定的保温性。在厢体内、外温度（平均值）之差为 $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 时，厢体的传热系数应不大于 $1.4\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ 。
- 6.1.2 旅居挂车的防雨密封性应符合 QC/T 476 的要求。

- 6.1.3 车厢内若设有上下铺的，上铺应设置防跌落的安全装置。
- 6.1.4 车厢内地板表面应防滑。
- 6.1.5 车厢骨架应牢固可靠，门、窗应开启灵活、锁闭可靠。
- 6.1.6 车厢应至少有一个位于车厢右侧或后部的车门，其净高度应大于或等于 1650mm，净宽度应不小于 500mm。
- 6.1.7 旅居挂车内每个与其它隔间相隔离的、单独居住的而非用帘布隔开的隔间（不含卫生间）应设置一个能直达车外的应急出口；应急出口应设置明显的标识且面积应不小于 400mm×600mm。
- 6.1.8 门、窗的透明区面积应不小于整车地板面积的 10%。窗户的可开面积应不小于地板面积的 5%。
- 6.1.9 车厢门锁机构应灵活可靠。车辆行驶过程中车厢门锁不得自行打开。门锁机构应在车内或车外均可完成锁闭和开启功能。
- 6.1.10 车厢内家具应固定可靠，满足使用要求。木制家具应符合 GB/T 3324 的规定。金属家具应符合 GB/T 3325 的规定。
- 6.2 炊事设施**
- 6.2.1 炊事设备应符合相关卫生法律法规的要求。
- 6.2.2 炊事设备应安装合理，固定可靠，便于使用和维修。
- 6.2.3 设置燃气灶具的区域应设置通排风装置。
- 6.2.4 燃气管道系统应密封良好，不得有泄漏现象。
- 6.3 供排水设施**
- 6.3.1 车内应设置符合 GB/T 22551 规定的供排水设施，供排水系统各连接处不允许有渗漏、滴水现象。供排水系统管道接口规格、位置应与营地设施相匹配，并满足以下要求：
- 供水管路应选用 DN20 的 PPR 管/304 不锈钢管或者 DN16 的 PEX 管/铝塑管及配套管件，其中外接注水接口应配备自来水接口和重力注水接口两种方式，供水系统所涉及的材料应达到生活饮用水卫生标准。
 - 排污管路应选用与用水设施下水接口相匹配的管材，并设阻隔气味的设施。坐便器下水管路管径不应小于 50mm，排污阀可选用 3" 排污阀，其他设施的排水管路管径不应小于 25mm，排污阀可选用 1.5" 排污阀。
- 6.3.2 车内应设置洗涤池。洗涤池的排水口与下方管道应有隔接措施。
- 6.3.3 旅居挂车应设置固定或便携式净水箱（罐）。净水箱（罐）应采用环保材料制造，还应符合以下要求：
- 固定式净水箱（罐）进水和出水接口应位于旅居挂车外部易于连接的部位。所有的管道、零件和密封件所使用材料应符合 GB 9685 的要求；
 - 应安装牢固可靠。
- 6.3.4 设置净水箱的旅居挂车，应设置大于净水箱容量的废水箱。净水箱、废水箱应便于冲洗和清洁。

6.3.5 所有供排水管路在底盘下布置时，应采取相应的防护措施。

6.4 卫生设施

6.4.1 旅居挂车应具有卫生设施，其卫生洁具应符合国家相关标准。

6.4.2 卫生间门在关闭状态下应不能自行开启。卫生间门锁无论是否锁闭，应满足能从卫生间内开启的要求，同时还应满足紧急情况下能从外部开启的要求。

6.4.3 卫生间应有通排风装置。

6.4.4 卫生间污水应被收集到一个密闭的容器中，该容器应便于清洁，并有可连接到车外的排污系统。

6.5 储存设施

6.5.1 储物设施应保证旅居挂车行车时内部存储的物品不得自行滑动、脱落，锁止机构不得自行开启。

6.5.2 食品储存设施应有冷藏功能。

6.6 电气

6.6.1 旅居挂车应能采用外接电源供电，并具有电源转换装置与漏电保护功能。采用外接电源供电时，安装到车上接入的为插头，对接的为插座，且旅居挂车电源插头互换性应符合 GB/T11919 的规定。车厢及用电设备均应进行接地保护。

6.6.2 旅居挂车用发电机组应符合 GB/T 2820.5 的相关要求，发电机舱要保证通风，发电机应方便加油和检修。

6.6.3 随车电源电缆线的长度应不小于 10000mm。电缆线应满足负荷要求，具有良好的绝缘性能，并符合 QC/T 730 中对导线抗延燃性的要求。

6.6.4 当空气相对湿度为 45%~75%，环境温度为 15℃~35℃时，电气系统各回路对地及相互间的冷态（指电气系统通电前，其各部分的温度与环境之差不超过 3℃时的状态）绝缘电阻值不得小于 2MΩ。

6.6.5 线束应妥善保护，安全固定在不会被划伤、磨损、腐蚀的位置，车辆使用过程中不得出现松动或脱落。

6.6.6 安装于卫生间内的照明灯具和电器元件应具有防潮性能，电源插座应有防水保护。

6.6.7 电路系统应设具有过载保护功能的电源总开关。

6.6.8 旅居挂车应装备生活蓄电池，蓄电池舱应通风。旅居挂车内除蓄电池及其充电电路外，其他电路均应设置电路断电器，低耗电器可设置公用电路断电器。

6.7 取暖设备

6.7.1 取暖设备宜用电加热器、燃气或燃油加热器，且应符合国家相关标准。

6.7.2 在热源及其邻近的物体之间应有隔热保护措施。

6.7.3 燃气（油）具的燃烧废气应排至车外，排气口不得设置在车门侧且远离车门、车窗。

6.7.4 燃气（油）输送管道系统和废气排放系统应密封良好。在正常工作压力下，不允许有泄漏现象。

6.8 液化石油气系统专用装置及安装要求

- 6.8.1 选用的液化石油气气瓶应符合 GB 5482 的规定。
- 6.8.2 液化石油气气瓶应固定于车厢外部的牵引架上或气瓶舱内，且气瓶应采取气阀朝上的直立位固定牢靠、更换方便。
- 6.8.3 放置液化石油气气瓶的气瓶舱应满足以下要求：
- a) 具有良好的密封性且与器具空间隔离，不得有液化石油气泄漏到起居空间；
 - b) 其舱内底部应设有直径 40mm 的泄漏排气孔；
 - c) 其舱内不得安装可能点燃泄漏燃气的设备元件及配件（如电池或未经绝缘处理的电器连接件）。
- 6.8.4 液化石油气系统各阀门、管路等部件的安装应便于维修且不影响车辆通过性。

7 可靠性要求

- 7.1 旅居挂车在 5000km 行驶试验里程内，不得出现致命故障和严重故障。
- 7.2 专用装置使用可靠性应符合相关标准规定。

8 试验方法

- 8.1 整车基本性能及可靠性试验按 QC/T252 的规定进行。
- 8.2 旅居挂车的制动性能按 GB12676 的规定进行。
- 8.3 旅居挂车牵引连接装置的机械强度试验按 GB/T25988 的规定进行。
- 8.4 旅居挂车列车的侧向加速度后部放大系数测试按 GB/T 25979 的规定进行。
- 8.5 防雨密封性试验按 QC/T 476 的规定进行。
- 8.6 传热系数测量按 QC/T 448-1999 中 2.10.1 及 2.10.2 的规定进行。
- 8.7 车内空气质量测量按 GB/T 18883 的规定进行。
- 8.8 各电气回路对地及各回路间的绝缘性能的测量。

8.8.1 测量条件

- a) 淋雨试验后；
- b) 环境温度为 15℃~35℃，空气相对湿度为 45%~75%；
- c) 断开用电设备和电气系统的电气连接；
- d) 各电气回路处于接通状态；
- e) 测量仪表的精度不低于 1 级。

8.8.2 测量方法

用 500V 兆欧表（电源额定电压低于 100V 用 250V 兆欧表）测量各电气回路对地及各回路间的绝缘电阻。

8.9 供排水测试

将压力测量装置接入水路系统，所有出水口关闭，从加水口系统向水路系统管路中加注工作压力的水或空气，并保持压力10min，观察供排水系统各连接处是否有渗漏、滴水现象。

8.10 燃气系统管路密封性测试

关闭燃气系统所有出口，从液化气罐接入口充入非可燃、无毒气体，燃气系统管路内压力不小于燃气系统工作压力的两倍，关闭充气口，保持系统密闭状态10min，燃气系统内压力不得下降。

9 检验规则

9.1 出厂检验

9.1.1 每台产品均应接受出厂检验，经制造厂质量检验部门检验合格并签发产品合格证后方可出厂。

9.1.2 铭牌

旅居挂车应在明显部位固定产品标牌，标牌的固定、位置及型式应符合GB/T 18411的规定，标牌的内容应包含长度尺寸（外廓尺寸和车厢尺寸）、质量参数（整备质量、最大总质量和连接球最大静态载荷），且符合GB 7258的规定。产品标牌的位置应在使用说明书中指明。

9.1.3 使用说明书

旅居挂车的使用说明书编写应符合GB/T 9969有关规定。

9.1.4 出厂检验项目

- a) 外观检查；
- b) 制动；
- c) 淋雨试验；
- d) 各电气回路对地及各回路间的绝缘电阻；
- e) 供水系统；
- f) 燃气系统管路密封性；
- g) 随车文件，包括产品使用说明书及产品合格证、配套设备使用说明书及配套设备合格证、产品主要配套设备明细表、随车备件、附件清单等。

9.2 型式检验

9.2.1 凡属下列产品之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型时；
- b) 产品停产三年后，恢复生产时；
- c) 正常生产产量累计 500 辆时；
- d) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- e) 出产检验与定型检验有重大差异时。

9.2.2 型式检验时，如属 9.2.1 中 a)、b) 两种情况，应按第 5 章规定的内容和国家有关规定进行检验；如属 9.2.1 中 c)，应对第 6 章专用性能进行检验；如属 9.2.1 中 d)、e) 两种情况，可仅对受影响项目进行检验。