

中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 849—XXXX 代替 QC/T 849-2011

舞台车

Mobile stage vehicle

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

目 次

前	言I	Ι
1	范围	1
2	规范性引用	1
3	术语和定义	1
4	要求	3
5	试验方法	6
6	检验规则	8
7	标志、使用说明书	8
8	随车文件、运输、贮存	9
附	录 A (资料性附录) 试验记录表10	0

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》给出的规则起草。

本文件代替QC/T 849-2011《舞台车》,与QC/T 849-2011《舞台车》相比,主要技术变化如下:

- ——增加了舞台车的定义(见3.1):
- ——删除了安全要求中舞台车照明及光信号装置、侧面和后下部防护及车身反光标识的要求(见 2011 版 4. 2. 2. 3、4. 2. 2. 4、4. 2. 2. 5);
- ——增加了应安装防止顶棚下落的安全装置的要求 (见 4. 2. 2. 3, 2011 版 4. 2. 2. 6);
- ——增加了举升、伸缩机构应具备锁闭功能的要求(见4.2.2.4);
- ——删除了环保要求 (见 2011 版 4.2.3);
- ——删除了舞台台板的地板厚度要求,修改了舞台台板封边材质要求(见4.3.3.2);
- ——修改了舞台台板木质地板材质要求(见4.3.3.2);
- ——修改了液压系统的要求(见4.3.4);
- ——增加了监控系统的要求(见4.3.6)。

本文件的附录 A 是资料性附录。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC114)提出并归口。

本文件起草单位:中汽商用汽车有限公司、汉阳专用汽车研究所、深圳市凯卓立液压设备股份有限公司、湖南衡山汽车制造有限公司、中汽研汽车检验中心(武汉)有限公司。

本文件主要起草人:。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为:

----QC/T 849-2011。

舞台车

1 范围

本文件规定了舞台车术语和定义、要求、试验方法、检验规则和标志、使用说明书及随车文件、运输、贮存。

本文件适用于采用定型汽车底盘改装的舞台车和舞台半挂车,其它型式的舞台车亦可参照执行。

2 规范性引用

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成文本必不可少的条款。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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB 50352 民用建筑设计统一标准
- GB/T 12534 汽车道路试验方法通则
- GB/T 18411 机动车产品标牌
- GB/T 2819-1995 移动电站通用技术条件
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 23336 半挂车通用技术条件
- QC/T 29104 专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度的限值
- QC/T 29105.2 专用汽车液压系统液压油固体污染度测试方法 装置及装置的清洗
- QC/T 29105.3 专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度测试方法 取样
- QC/T 29105.4 专用汽车液压系统液压油固体污染度测试方法 显微镜颗粒记数法
- QC/T 252 专用汽车定型试验规程
- QC/T 484 汽车 油漆涂层
- JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件

3 术语和定义

3. 1

舞台车

具有通过机械装置展开、搭建成的顶棚和台板,作为临时演出舞台用的专用作业车辆。

3. 2

主舞台

QC/T 849-20XX

由与舞台车直接相连的舞台台板组成的表演平台。按相对运行形式划分,可分为固定舞台和活动舞台。固定舞台指与舞台车底架相对固定的表演平台;活动舞台指通过铰接等方式与舞台车底架或固定舞台相连接、通过舞台车专用机构实现展开或收拢的可收放的表演平台。

3. 3

辅助舞台

通过机械或其他方式与主舞台拼接,用以扩大表演面积的辅助平台。

3.4

舞台台板

由骨架和木质地板等构成,分为固定舞台台板和活动舞台台板。

3.5

整车支承装置

安装在舞台车上的支承机构,演出时用于支承舞台车车体,以形成一个稳定的基础舞台平面的装置。

3.6

舞台台板支承装置

用于支承活动舞台台板, 能够调节高度的支承装置。

3. 7

电控箱

用于放置演出所需的配电设备及调光设备的箱体。

3.8

控制盒

用于控制舞台车各级机构有序运动的操纵盒或操纵器。

3. 9

舞台顶棚

舞台上方用于悬挂灯具、布景,并能遮挡风雨和阳光的结构装置。

3.10

灯光杆

布置于舞台上方,用于悬挂灯具的专用结构。

3. 11

景物杆

布置于舞台上方,用于悬挂演出用布景等的专用结构。

3. 12

主舞台面积

由固定舞台和活动舞台组成的主舞台完全展开时的表演平台的面积。

3. 13

舞台净高

舞台台板上表面与顶棚最低点之间的距离。

3. 14

舞台台口宽度

靠近观众侧,舞台台板上表面的宽度。

4 要求

4.1 总则

- 4.1.1 舞台车应符合本文件的要求,并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 4.1.2 外购件、外协件应符合相关标准的规定,并经舞台车生产企业质量检验部门检验合格后,方可使用。

4.2 整车

4.2.1 一般要求

- 4.2.1.1 舞台车各活动部件的运动应灵活自如,无干涉,无明显卡滞、扭曲现象。
- 4.2.1.2 应在舞台车上易见、取用方便的位置设置灭火器,数量不少于2只,总容量不少于4kg。
- 4.2.1.3 舞台车应不改变原整车的行驶性能。
- 4.2.1.4 舞台半挂车除应符合本文件的规定外,还应符合 GB/T 23336 规定。
- 4.2.1.5 舞台车应能在坡度不大于2°的地面上正常工作。
- 4.2.1.6 舞台车应能在风力不大于5级的情况下正常工作。
- 4.2.1.7 舞台车车厢应具有良好的防雨性能,进行淋雨试验时,不应有漏水现象。
- 4. 2. 1. 8 舞台车的车厢与底盘的连接应车固可靠,车厢的纵向中心平面相对于底盘的纵向中心平面在车厢全长范围内的偏移量应不大于 5mm。
- 4.2.1.9 舞台车车厢内应有照明装置,并设有电控箱。
- 4.2.1.10 按车厢外部长度将舞台车分为三类(见表1)。

表1 舞台车分类

单位为米

序号	名 称	车厢外部长度
1	小型舞台车	<6
2	中型舞台车	6~10 (包含 6、10)
3	大型舞台车	>10

4. 2. 1. 11 主舞台面积应满足以下要求(见表 2)。

表2 主舞台面积

单位为平方米

序号	名 称	主舞台面积
1	小型舞台车	≥20
2	中型舞台车	≥45
3	大型舞台车	≥70

4. 2. 1. 12 舞台净高应满足以下要求(见表 3)。

表3 舞台净高

单位为米

序号	名 称	舞台净高尺寸
1	小型舞台车	≥3
2	中型舞台车	≥4
3	大型舞台车	≥4

- 4. 2. 1. 13 舞台车应设置方便演出人员上下舞台的楼梯,楼梯踏步宽度、高度应符合 GB 50352 的规定。
- 4.2.1.14 舞台顶棚应设置有灯光杆和景物杆,用于悬挂灯具和演出用布景等。
- 4.2.1.15 配备有辅助舞台时,辅助舞台与主舞台联接应可靠,以保证使用安全。
- 4. 2. 1. 16 舞台展开后,除舞台台口宽度方向外的其余三面应安装有方便拆卸的舞台护栏,舞台护栏上平面离舞台台板高度应不小于 900mm,以保证演出人员的安全。
- 4.2.1.17 舞台车应配置存放道具、连接电缆及杂物等的工具箱。
- 4.2.1.18 舞台上平面附近不应有对演员可能造成伤害的硬质突出物;对硬质突出物应采取防护措施。
- 4.2.1.19 舞台车外露件表面应平整,无明显凹陷或锤痕。
- 4. 2. 1. 20 油漆涂层应符合 QC/T 484 的规定。舞台内侧表面可见部分的涂层,宜采用无光漆或亚光漆,以减少反光。
- 4. 2. 1. 21 焊接应符合 JB/T 5943 的规定。

4.2.2 安全要求

- 4. 2. 2. 1 舞台车运行安全应符合 GB 7258 的规定。
- 4.2.2.2 舞台车的外廓尺寸、轴荷及质量参数应符合 GB 1589 的规定。
- 4.2.2.3 应设置防止顶棚下落的安全装置。
- 4.2.2.4 举升、伸缩机构应设置可靠的锁闭功能,以防止位移、撞击或变形。

4.3 专用装置

4.3.1 整车支承装置

- 4.3.1.1 整车支承装置应直接安装在舞台车上,伸出长度应可调节。
- 4.3.1.2 整车支承装置数量不少于4只。
- 4.3.1.3 在车辆行驶过程中,不允许出现整车支承装置自动下降现象。

4.3.2 舞台台板支承装置

- 4.3.2.1 舞台台板支承装置应能适应承载舞台台板及舞台承重的要求,并能方便地收拢。在车辆行驶过程中,不允许出现舞台台板支承装置自动展开或下降现象。
- 4.3.2.2 舞台台板支承装置高度调节范围应不小于 200mm。

4.3.3 舞台台板

- 4.3.3.1 舞台台板应有足够的强度和刚度。舞台台板承载能力应不小于 350kg/m²。
- 4.3.3.2 舞台台板应采用骨架结构,上面铺设木质地板,四周用硬木或其它材质封边。
- 4.3.3.3 木质地板应采用指接工艺,材质宜采用松木等优质木材,应无裂纹、无损伤、无腐烂、无虫蛀; 经防潮、防蛀、脱水处理; 表面硬度和弹性模量应满足舞台演出需要。
- 4.3.3.4 活动舞台台板展开、收拢应灵活自如,无明显卡滞、扭曲现象。
- 4.3.3.5 固定舞台台板与活动舞台台板之间的缝隙宽度不大于 10mm,表面平整度在直径 1m 范围内不大于 5mm。

4.3.4 液压系统

- 4.3.4.1 液压系统的设计安装应符合 GB/T 3766 的规定。
- 4.3.4.2 液压系统应安装安全阀等过载保护装置,其调定压力应为系统最高工作压力的110%。
- 4.3.4.3 液压油固体污染度应符合 QC/T 29104 的规定, 其固体污染度限值应为 20/17。
- 4.3.4.4 液压系统的安全阀、流量调节阀和负载限制装置的调整装置应得到妥善保护,避免随意、未经授权的操作。
- 4.3.4.5 液压系统管路应排列整齐,夹持牢固,不应与运动部件发生摩擦或干涉。

4.3.5 电气、气路系统

- 4.3.5.1 电气、气路系统的管线布置应合理、整齐、美观、夹持牢固,不应与运动件发生摩擦或干涉。
- 4. 3. 5. 2 电气系统应安装有接地保护装置的接口,接地保护装置的接地电阻应不大于 50 Ω。
- 4.3.5.3 配备有舞台演出用调光回路的舞台车,其调光回路数应符合表 4 的规定,每路调光回路的功率不小于 2kw,并设置调光回路接口、连接电缆和灯位插座等。

表4	舞台演出用调光回路数
1 ×4	舜口, 供山用 炯儿凹陷效

车型	调光回路数(路)
小型舞台车	≥6
中型舞台车	≥12
大型舞台车	≥24

- 4.3.5.4 舞台演出用调光回路连接电缆采用阻燃绝缘、性能良好且截面积不小于 2.5 平方毫米的橡套线。
- 4.3.5.5 舞台演出用调光回路接口与灯位插座之间用绝缘材料进行防护。
- 4.3.5.6 电气系统中的控制系统应能可靠地控制舞台车各动作部件按规定的顺序动作,对可能造成的 误操作设置互锁功能,同时具有紧急停止功能,保障人员安全和使用安全。
- 4. 3. 5. 7 控制盒的操作半径可根据需要灵活调整,操作半径应不小于 5m,使舞台展开或收拢等的操作具备广阔的视野,使舞台展开或收拢等工作更安全。

4.3.6 监控系统

QC/T 849-20XX

应配备有舞台监控系统,能实现舞台及周围监控,能够清晰、全视角、实时监控并长时间记录整个 舞台及周围区域情况,加强舞台及周围区域演出期间的安全监控。

5 试验方法

5.1 整车试验

5.1.1 试验条件及试验准备

舞台车的试验条件及试验准备按GB/T 12534的规定进行。工作机构的磨合作业为10个循环。

5.1.2 技术参数测量和基本性能试验

舞台车主要技术参数值记入附录A的表A.1。舞台车基本性能试验按QC/T 252的规定进行。

5.2 淋雨试验

淋雨试验室人工降雨试验时,将舞台车门窗可靠关闭,降雨强度2mm/min~5mm/min,方向与铅垂成45°角,降雨时间不少于30min。

5.3 液压油固体污染度测验

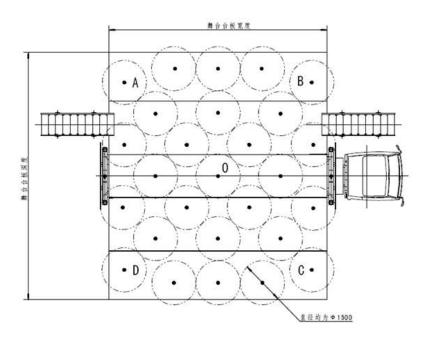
液压油固体污染度的测定按QC/T 29105.2~29105.4的规定进行。

5.4 专用性能检验

5.4.1 舞台台板承载能力试验

5.4.1.1 试验条件

舞台台板完全展开,支承牢固、可靠。在舞台台板上平面选取承重试验点,试验点可按图1黑点所示选取。



5.4.1.2 试验仪器

高度尺

5.4.1.3 试验方法

选取7点放置配重(台板周边以中心点对称选取4点,台板中心选取1点,其余任选2点),在所选位置上放置有105kg配重,配重与舞台台板接触面积应不大于0.3m2,持续30min,测量台板变形量,要求不超过10mm。搬离配重15min后,测试舞台台板变形量,变形应消失。

5.4.1.4 数据处理

测量结果取平均值,记入附录A的表A.2。

5.4.2 舞台台板缝隙宽度

5.4.2.1 试验仪器

游标卡尺

5.4.2.2 试验方法

在舞台台板之间的缝隙的纵向方向任意选取4点(两相邻选取点的纵向距离不小于1m),测量舞台台板缝隙宽度。

5.4.2.3 数据处理

测量结果取平均值,记入附录A的表A.2。

5.4.3 舞台台板表面平整度

5.4.3.1 试验仪器

高度尺、平尺

5.4.3.2 试验方法

在舞台台板上平面任意选取4点,可按照图1黑点进行选取,通过长度1m以上平尺,绕选取点作直径为1m的圆(见图2),结合高度尺测量出A、B、C、D四点距离0点的直线段中,以0点为基准点的最大高度差。

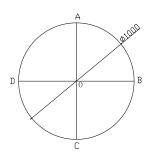


图2

5. 4. 2. 3 数据处理

QC/T 849-20XX

测量结果取平均值,记入附录A的表A.2。

5.4.4 接地电阻测量

5.4.4.1 试验仪器:

万用表。

5. 4. 4. 2 试验方法

接地电阻的测量按GB/T 2819-1995中4.13.2的规定进行。

5. 4. 4. 3 数据处理

将测量结果记入附录A的表A.2。

6 检验规则

6.1 出厂检验

质检部门应按规定的项目对每辆舞台车实施出厂检验,检验合格并附有产品质量合格证后方可出厂。

6.1.1 出厂检验项目:

- a) 外观质量检查;
- b) 几何尺寸参数测定;
- c) 淋雨试验:
- d) 整车支腿支承能力测量;
- e) 舞台台板展开功能测试。

6.2 型式检验

- 6.2.1 凡属下列情况之一时,应至少选一辆车,进行型式检验。
 - a) 新产品或老产品转厂生产试制定型时;
 - b) 产品停产三年后,恢复生产时;
 - c) 正常生产产量累计 150 台时;
 - 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) 出厂检验与定型检验有重大差异时。
- **6.2.2** 型式检验时,如属 6.1.1 中 a)、b) 两种情况,应按 QC/T252 有关规定进行检验;如属 c),应对专用性能进行检验;如属 d)、e) 两种情况,可仅对受影响项目进行检验。

7 标志、使用说明书

7.1 标志

舞台车应在已备案指定的位置安装标牌,产品标牌的内容、形式、安装位置、固定方法应符合GB 7258及GB/T 18411的规定。产品标牌的位置应在使用说明书中指明。

7.2 使用说明书

舞台车的使用说明书编写应符合GB/T 9969和GB 7258的规定,应包括以下内容:

- a) 产品名称与型号:
- b) 生产企业名称、详细地址;
- c) 技术特点;
- d) 结构特点;
- e) 使用和维修;
- f) 技术保养。

8 随车文件、运输、贮存

8.1 随车文件

舞台车随车文件包括:

- a) 产品合格证和底盘合格证;
- b) 使用说明书;
- c) 随车备附件清单。

8.2 运输

舞台车在铁路(或水路)运输时以自驶(或拖曳)方式上下车(船),若必须用吊装方式装卸时, 需用专用吊具装卸,防止损伤产品。

8.3 贮存

舞台车长期停放时,应将燃油放尽,切断电源,锁闭车门、窗,放置于通风、防潮及有消防设施的场所,并按产品使用说明书的规定进行定期保养。

附 录 A (资料性附录) 试验记录表

表A.1 外观质量检查记录表

试验车型号			出厂编号				
生产企业名称			出厂日期				
车辆识别代号			发动机号				
试验人员							
序号	项目	设计值	测量值	备注			
1	外形尺寸(长*宽*高)(mm)						
2	轴数						
3	轴距(mm)						
4	钢板弹簧片数						
5	轮胎规格						
6	轮胎数						
7	轮距前/后(mm)						
8	整备质量 (kg)						
9	总质量 (kg)						
10	驾驶室准乘人数 (人)						
11	接近角/离去角(°)			满载时			
12	前悬/后悬 (mm)						
13	轴荷 (kg):						

表A. 2 舞台车专用性能检查记录表

试验车型号					出厂组	温号		
生产企业名称					出厂目	刊期		
<u></u>	下辆识	别代号		发动机号				
ì	式验人	员		试验日期				
	序			测量值				
	号	检查项目 	检查项目 数据 1 数据 1	数据 2	数据3	数据 4	检查结果	备注
	1	车厢外部长度						
	2	整车支腿数量						
	3	舞台台板支承高度调节范围						
	4	舞台台板承载能力						
	5	舞台净高						
	6	主舞台面积						
	7	舞台台板缝隙宽度						
	8	舞台台板表面平整度						
	9	接地电阻						
	10	调光回路数						配备时
	11	控制盒的操作半径						
	12	楼梯踏步宽度/高度						

淋雨试验

舞台护栏上平面距离舞台台

板高度

13

14

配备时