

ICS 43.040  
T 33



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7726.1~7726.5—1998

---

## 铰接式客车机械连接装置

Mechanical connections of articulated bus

1998-11-18 发布

1999-09-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布



GB/T 7726.1~7726.5—1998

## 目 次

GB/T 7726.1—1998	铰接式客车机械连接装置	术语	1
GB/T 7726.2—1998	铰接式客车机械连接装置	技术要求	6
GB/T 7726.3—1998	铰接式客车机械连接装置	球头销	9
GB/T 7726.4—1998	铰接式客车机械连接装置	球形衬套	13
GB/T 7726.5—1998	铰接式客车机械连接装置	伸缩篷	16



## 前 言

本标准是对 GB 7726.1—87 的修订。

本标准保留了原标准大部分的内容,只取消了 1.2 标题的内容,增加了伸缩篷、中间框架、梭梁、篷杆和车尾外摆值术语,对原标准大部分术语的定义作了不同程度的修改,对部分英语术语作了修改,把原标准第 4 章改为附录 A(提示的附录)。

本标准从实施之日起,代替 GB 7726.1—87。

本标准的附录 A 为提示的附录。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部标准计量研究所。

本标准主要起草人:郭茂威、窦书艳、刘亮。

本标准于 1987 年首次发布。

# 中华人民共和国国家标准

## 铰接式客车机械连接装置 术语

GB/T 7726.1—1998

Mechanical connections of articulated bus  
Glossary

代替 GB 7726.1—87

### 1 范围

本标准规定了铰接式客车球铰式机械连接装置的名词术语。

本标准适用于铰接式客车的球铰式机械连接装置。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3730.3—1992 汽车和挂车的术语及其定义 车辆尺寸

GB/T 12484—1990 客车车身术语

### 3 定义

本标准采用下列定义。

#### 3.1 球铰式装置 ball-and-socket type articulation

由球铰机构组成的机械连接装置。

#### 3.2 球铰机构 ball-and-socket articulation device

在球铰式机械连接装置中,能满足主车<sup>1)</sup>和副车<sup>2)</sup>可靠的连接功能,并且有三个转动自由度的机构。它主要由球头销、球形衬套及支座等零件组成。

#### 3.3 等分机构 dividing device

铰接式客车在直线或转向行驶,均能使连接伸缩篷的中间框架始终处于主、副车厢相对夹角的等分位置上的机构。它由等分元件(如等分弹簧或等分杆、叉形杆等)、中间支承横梁、球销或圆柱销及平衡吊臂等组成。

#### 3.4 限位机构 jack-knifing damper

用以限制主车和副车之间的最大相对水平转角,以保证其他机构(如密封机构等)免受损伤的机构。它由限位元件或再加装限位报警装置等组成。

#### 3.5 保险机构 insurance device

当牵引连接机构万一失去连接功能,仍能保证主车和副车不脱开,以保障乘客和车辆安全的机构。

#### 3.6 密封机构 sealing device

使主车和副车之间连接成密封通道,用以防水、防尘的机构。它由伸缩篷、中间框架组成。

1) 主车:在铰接式客车中,具有驱动力的刚性车厢体;

2) 副车:在铰接式客车中,被牵引的刚性车厢体。

## 3.7 牵引架 towing bracket

用以装置球铰机构,并分别与主车和副车车架相连接的部件。

## 3.8 伸缩篷 telescopic tarpaulin

在铰接式客车中能满足主副车相对运动的软篷(参照 GB/T 12484 中 5.97 条)。

## 3.9 中间框架 central frame

在铰接式客车中位于铰接部分中间,保持车身外形并调节伸缩篷角位移的构件(参照 GB/T 12484 中 5.98 条)。

## 3.10 棱梁 stabilizing beam

位于中间框架底部,并受等分机构约束而使其始终处于转角平分线上的横梁(参照 GB/T 12484 中 5.99 条)。

## 3.11 篷杆 tarpaulin rod

位于中间框架两侧,主要承受伸缩篷重力的“ $\square$ ”形构件(参照 GB/T 12484 中 5.100 条)。

3.12 水平转角( $\alpha$ ) level angle ( $\alpha$ )

在通过球心且平行于支承平面的平面内,以通过球心的主车纵向水平线为基准,副车绕球头销轴线回绕所形成的角度(图 1)。

3.13 横向扭转角( $\beta$ ) crosswise angle ( $\beta$ )

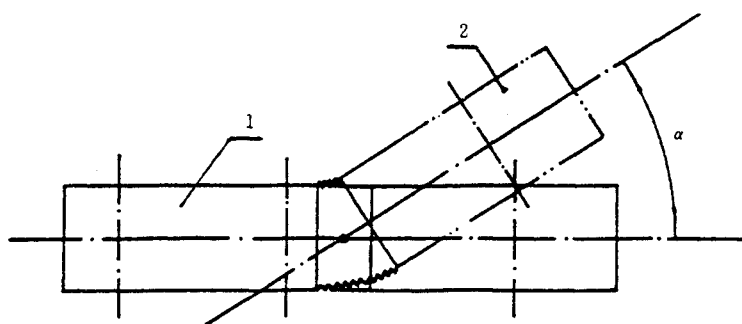
在通过球心且垂直于支承平面的横向平面内,以过球心且垂直于主车支承平面的中心线为基准,副车绕过球心的纵向中心线回转所形成的角度(图 2)。

3.14 纵向折角( $\gamma$ ) lengthwise angle ( $\gamma$ )

在通过球心且垂直于主车支承平面的中心线为基准,副车绕过球心的横向中心回转所形成的角度(图 3)。

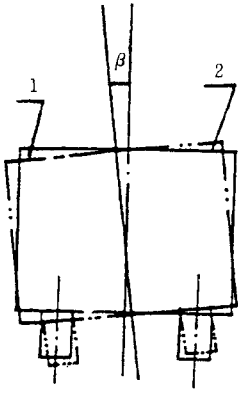
## 3.15 车尾外摆值 rear body yaw

当客车在直行状态下,画出沿车身外侧在车辆支承(X)平面的投影线,然后将前轮偏转到相当于转弯直径为 24 m 的角度,再握定方向盘低速起步,车尾最外点轨迹对投影线的垂直距离(图 4)。



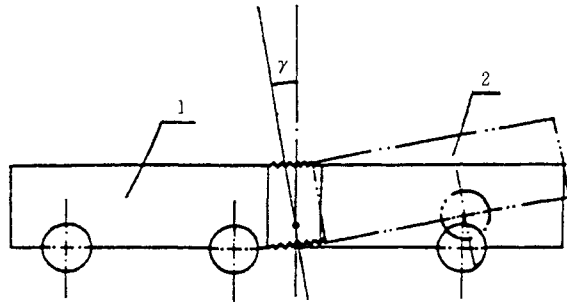
1—主车;2—副车

图 1 水平转角( $\alpha$ )示意图



1—主车;2—副车

图 2 横向扭转角( $\beta$ )示意图



1—主车;2—副车

图 3 纵向折角( $\gamma$ )示意图

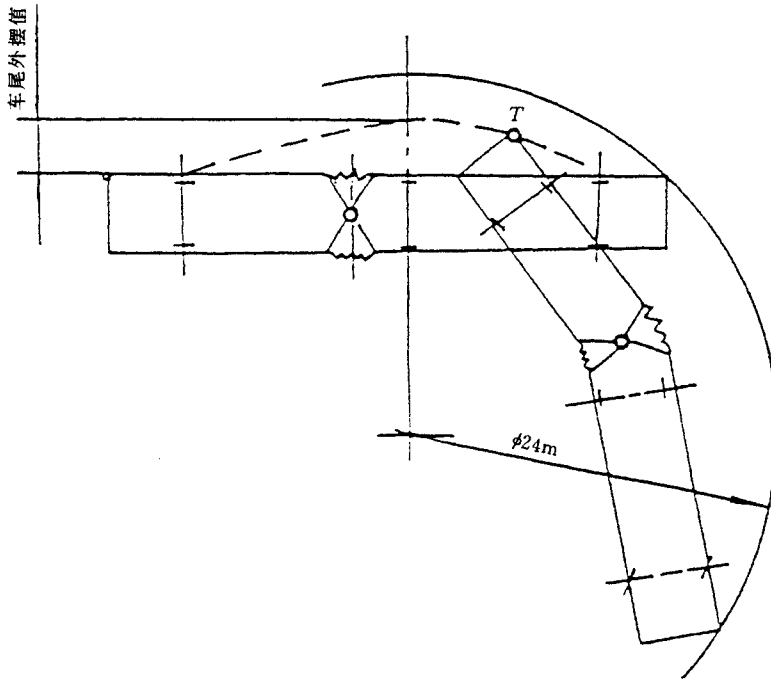


图 4 车尾外摆值示意图

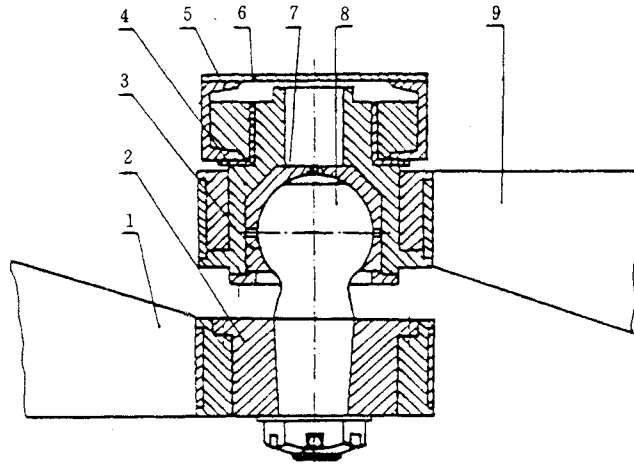
#### 4 机械连接装置主要结构示例

4.1 机械连接装置主要结构示例示意图见附录 A(提示的附录)。

附录 A

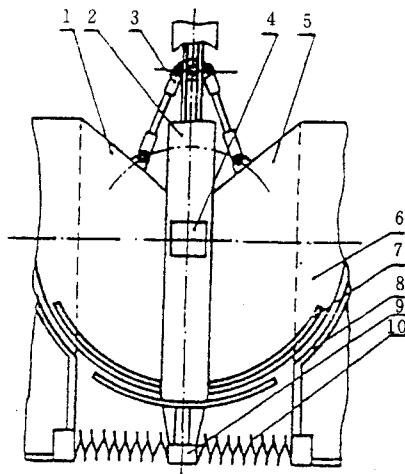
(提示的附录)

机械连接装置主要结构示例示意图



1—主车牵引架；2—球头销下支座；3—下球形衬套；4—球头销上支座；5—中间支承横梁；  
6—注油孔盖板；7—上球形衬套；8—球头销；9—副车牵引架

图 A1



1—主车牵引架；2—中间支承横梁；3—等分元件；4—注油孔盖板；5—副车牵引架；  
6—圆地板；7—护板；8—护板；9—中间框架；10—伸缩篷

图 A2

## 前 言

本标准是对 GB 7726.2—87 的修订。

本标准保留了原标准的内容,主要对原标准 5 条中车辆转弯通道宽度、8.3 条中铆接和焊接质量要求、13 条中安全实施等进行修订。

本标准从实施之日起,代替 GB 7726.2—87。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部标准计量研究所。

本标准主要起草人:窦书艳、郭茂威、刘亮。

本标准于 1987 年首次发布。

# 中华人民共和国国家标准

## 铰接式客车机械连接装置 技术要求

GB/T 7726.2—1998

Mechanical connections of articulated bus  
Technical requirements

代替 GB 7726.2—87

### 1 范围

本标准规定了铰接式客车球铰式机械连接装置的技术要求。  
本标准适用于铰接式客车的球铰式机械连接装置。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1591—1994 低合金高强度结构钢

GB/T 3273—1989 汽车大梁用热轧钢板

GB/T 7726.3—1998 铰接式客车机械连接装置 球头销

GB/T 7726.4—1998 铰接式客车机械连接装置 球形衬套

GB 13094—1997 客车安全技术条件

JB/Z 111—86 汽车油漆涂层

QCn 29008.8—91 汽车产品质量检验 车身本体评定方法

### 3 技术要求

- 3.1 铰接式客车机械连接装置的设计、制造应与相应的客车车型相匹配。
- 3.2 铰接式客车机械连接装置的各部分应牢固可靠,运动件工作正常,不允许有异常响声和卡滞现象。
- 3.3 铰接式客车机械连接装置的球铰、等分、限位、保险、密封等机构应装备齐全。
- 3.4 铰接式客车机械连接装置应保证铰接式客车的横向扭转角( $\beta$ )和纵向折角( $\gamma$ )满足下列要求:
  - a) 长途客车和旅行客车横向扭转角( $\beta$ )不小于 $5^\circ$ ;城市客车及无轨电车横向扭转角( $\beta$ )不小于 $3.5^\circ$ ;
  - b) 纵向折角( $\gamma$ )不小于 $10^\circ$ 。
- 3.5 铰接式客车机械连接装置应保证车辆的转弯通道宽度满足下列要求:
  - a) 主车轴距5 m以下的铰接式客车转弯通道宽度不大于6 m;
  - b) 主车轴距大于等于5 m的铰接式客车转弯通道宽度不大于6.7 m。
- 3.6 铰接式客车机械连接装置应保证车辆最小转弯直径符合GB 13094的规定。
- 3.7 铰接式客车机械连接装置必须设置等分机构,使其中间框架始终处于主车和副车相对夹角的平分线上。
- 3.8 铰接式客车机械连接装置必须设置限制最大允许水平转角( $\alpha$ )的限位机构,或再加音响报警装置,当其水平转角( $\alpha$ )达到比允许值小 $5^\circ$ 时,报警装置发出音响。最大水平转角( $\alpha$ )根据整车结构参数和性能要求确定。

国家质量技术监督局 1998-11-18 批准

1999-09-01 实施

### 3.9 球铰机构

3.9.1 球铰机构应安全可靠、润滑良好、转动灵活。

3.9.2 球头销应符合 GB/T 7726.3 的规定。

3.9.3 球形衬套应符合 GB/T 7726.4 的规定。

3.9.4 球头销球部与球形衬套的配合为  $\phi 120\text{ H9/f9}$ 。

3.9.5 球形衬套与支座的配合为  $\phi 140\text{ K8/h7}$ 。

### 3.10 牵引架

3.10.1 牵引架一般选用 GB/T 1591 中规定的 16 Mn 或 GB/T 3273 中规定 16 MnL 材料制造,也可选用具有同等机械性能的材料制造。

3.10.2 主车和副车牵引架的焊接或铆接应符合图样要求,具有足够的强度和刚度;焊接或铆接的质量应符合 QCn 29008.8 的规定。

3.10.3 牵引架焊接或铆接后,应作防锈涂层处理,其处理应符合 JB/Z 111 的规定,其漆膜应光滑完整。

3.10.4 球头销承孔轴线相对于车架纵向对称平面的对称度公差为 8 mm。

3.11 保险机构必须可靠。

### 3.12 密封机构

3.12.1 伸缩篷的结构形式应满足整车防水和防尘密封性能的要求。

3.12.2 转盘两侧与两侧伸缩篷之间应有良好的密封性,采用柔性结构的密封机构。

3.12.3 伸缩篷最小离地间隙,城市客车及无轨电车不小于 250 mm,长途客车及旅行客车不小于 300 mm,伸缩篷还应与主、副车的车身裙边齐平。

3.12.4 伸缩篷安装不应有扭曲,上部的下垂和两侧的凹凸变形量均不超过 20 mm。

3.13 圆地板下面应装设阻尼片,圆地板与主、副车连接处上方设置护板,在圆地板上装设安全栏杆、扶手等安全、防护设施。

---

## 前 言

本标准是对 GB 7726.3—87 的修订。

本标准保留了原标准的内容,增加第 7 章包装、贮存及运输的内容,并根据相关新标准对原标准中的粗糙度、材料及硬度表示进行修订。

本标准从实施之日起,代替 GB 7726.3—87。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部标准计量研究所。

本标准主要起草人:窦书艳、郭茂威、刘亮。

本标准于 1987 年首次发布。

中华人民共和国国家标准

铰接式客车机械连接装置 球头销

GB/T 7726.3—1998

Mechanical connections of articulated bus

代替 GB 7726.3—87

Ball pin

---

1 范围

本标准规定了铰接式客车球铰式机械连接装置中的球头销的尺寸、材料、技术要求、检验、包装、贮存及运输。

本标准适用于铰接式客车的球铰式机械连接装置中的球头销。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—1990 包装贮运图示标志

GB/T 1958—1980 形状和位置公差检测规定

GB/T 3077—1988 合金结构钢技术条件

3 球头销尺寸

球头销形状及主要尺寸见图1。

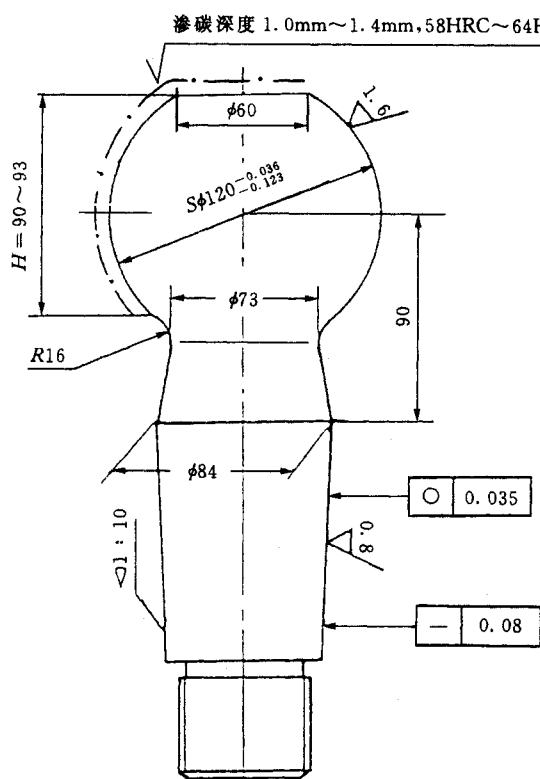


图 1 球头销形状及主要尺寸

#### 4 球头销材料

球头销材料优先选用 GB 3077 中规定的 20 CrMnTi。

#### 5 技术要求

- 5.1 球头销球面的表面粗糙度为  $\sqrt{1.6}$  (见图 1)。
- 5.2 球头销杆部锥体的表面粗糙度为  $\sqrt{0.8}$  (见图 1)。
- 5.3 球头销杆部锥度偏差为  $\pm 3'$ , 素线直线度公差为 0.08 mm, 圆度公差为 0.035 mm (见图 1)。
- 5.4 球头销球面部 (图 1 中 H 范围内) 应进行渗碳, 渗碳层深度为 1.0 mm~1.4 mm, 其表面硬度为 58 HRC~64 HRC, 杆部 (除硬度转变区外) 表面硬度为 23 HRC~43 HRC。
- 5.5 球头销杆部锥体表面加工精度, 采用环规涂色检查方法进行检查, 其接触面积不小于总配和面积的 70%。
- 5.6 球头销表面不允许有裂纹、刮伤、凹痕、锈蚀等现象, 圆弧过渡处不应有尖角毛刺。
- 5.7 球头销包装前应作防锈处理。

#### 6 检验

- 6.1 球头销逐件进行探伤检查, 不得有裂纹。
- 6.2 每件球头销需经检验合格后, 方能装车使用或出厂。

6.3 球头销杆部锥体圆度和直线度误差测量应符合 GB 1958 的规定,球头销杆部锥体圆度和直线度误差符合 5.3 的规定。

6.4 球头销杆部锥体表面加工精度,采用环规涂色检查方法进行检查,应符合 5.5 的规定,球头销杆部锥体表面加工精度应符合 5.2 规定。

6.5 球头销的热处理符合 5.4 的规定。

6.6 球头销的外观符合 5.6 的规定。

## 7 包装、贮存及运输

7.1 球头销包装、贮存标志应符合 GB 191 的规定。

7.2 防锈处理后的球头销应采用塑料袋贮存。

7.3 出厂的球头销应附产品质量合格证书。

7.4 包装好的球头销应贮存在无酸、碱性和其他腐蚀性气体的仓库中。

7.5 球头销在运输过程中,严禁抛掷。

---

## 前 言

本标准是对 GB 7726.4—87 的修订。

本标准保留了原标准的内容,主要对原标准 1 和 3.2 等条中球形衬套粗糙度进行修订,增加第 7 章包装、贮存及运输的内容。

本标准从实施之日起,代替 GB 7726.4—87。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部标准计量研究所。

本标准主要起草人:窦书艳、郭茂威、刘亮。

本标准于 1987 年首次发布。