

# TB/T 2331—2020《铁路桥梁橡胶支座》第1号修改单

(征求意见稿)

## 修改内容

### 一、第二章

原条款:

GB/T 12363—2005 锻件功能分类

JB/T 5943—1991 工程机械 焊接件通用技术条件

修改为:

GB/T 12363—2018 锻件功能分类

JB/T 5943—2018 工程机械 焊接件通用技术条件

### 二、5.1.1.5 条

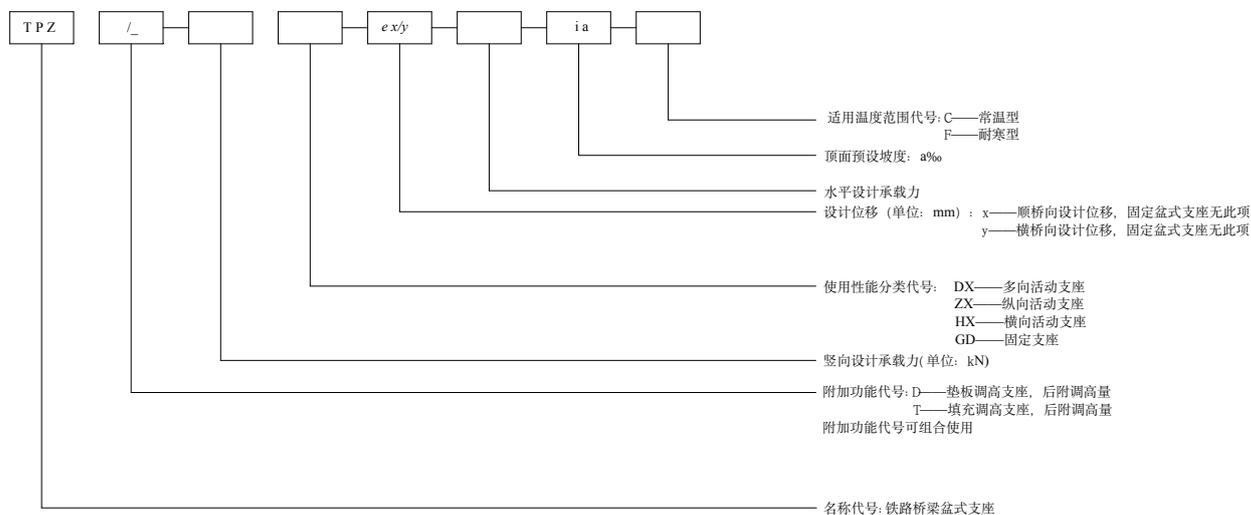
修改为:

支座的单侧（支座顶面和梁底，或支座底面和墩顶）垫板调高的设计调高量为 20mm、40mm 或 60mm，双侧组合调高的设计调高量为 40mm、60mm、80mm、100mm 或 120mm。支座填充调高的设计调高量为 20mm、40mm 或 60mm。垫板调高支座优先选择顶面（支座顶面和梁底）垫板调高方式。

### 三、5.1.3 条

修改为:

支座型号由名称代号、附加功能代号、竖向设计承载力、使用性能分类代号、设计位移、水平设计承载力、顶面预设坡度和适用温度范围代号组成，支座型号表示方法如下：



示例 1: TPZ/D<sub>50</sub>-5000GD-0.1P-i8-F 表示竖向设计承载力为 5000kN、水平设计承载力为竖向设计承载力的 10%、设计垫板调高量 100mm (顶面设计调高量 60mm、底面设计调高量 40mm)、顶面预设坡度为 8‰的铁路桥梁耐寒型固定盆式支座。

示例 2: TPZ/T40-2000ZX-e50/0-0.2P-i0-C 表示竖向设计承载力为 2000kN、顺桥向设计位移为 ±50mm、水平设计承载力为竖向设计承载力的 20%、设计填充调高量 40mm、顶面不设坡度的铁路桥梁常温型纵向活动盆式支座。

#### 四、增加 5.1.4.5 条

5.1.4.5 支座与梁底间宜设置过渡连接钢板, 预制梁的过渡连接钢板应预先埋置于梁底。

#### 五、5.2.1 节

修改为:

5.2.1.1 支座竖向承载力的检验荷载为 1.5 倍竖向设计承载力, 在检验荷载作用下支座应保持部件及整体完好、功能正常。在竖向设计承载力作用下, 支座竖向压缩变形不大于支座高度的 2.0%, 且不应大于 8.0mm; 下支座板盆环外侧上口处径向变形不大于盆环外径的 0.50‰。

5.2.1.2 支座竖向设计转动角度不小于 0.02 rad。支座在 1.5 倍竖向设计承载力作用下, 产生 0.02rad 的竖向转角或竖向设计转角(取两者中较大者)后, 钢件和滑板应无损伤, 橡胶承压板无裂缝或被挤出, 密封圈无明显损伤。

#### 六、增加 5.2.2.15 条

5.2.2.15 过渡连接钢板的材质应符合设计要求, 当设计无要求时其材质应与支座主体钢部件一致。

#### 七、5.2.4.9 条

修改为:

钢件非加工表面的粗糙度最大参数值为 NMR Ramax 50, 机加工件外观质量应满足下列要求:

- a) 支座钢盆与中间钢衬板配合面的粗糙度最大参数值为 MRR Ramax 3.2, 钢盆和中间钢衬板与橡胶承压板配合面的粗糙度最大参数值为 MRR Ramax 6.3;
- b) 加工后的配合面及摩擦表面不应有降低表面质量的印记。
- c) 自由表面的粗糙度最大参数值为 MRR Ramax 12.5。

#### 八、5.2.6 条

修改为:

支座焊接部位的技术要求应符合设计规定, 当无具体规定时, 焊接部位的技术要求应符合 JB/T 5943—2018 的规定, 除不锈钢板焊缝外, A类、B类焊缝不低于 II 级质量要求, C类焊缝不低于 III 级质量要求。

#### 九、5.2.7.3 条

修改为:

支座用锚固螺栓、套筒和螺杆应采用多元素粉末共渗钝化封闭复合防腐层技术或多元合金共渗复合防腐层技术进行防腐处理, 复合防腐层的性能应符合设计要求。

#### 十、增加 5.2.7.5 条

5.2.7.5 过渡连接钢板和调高垫板的防腐涂装体系及性能应符合设计要求。

**十一、5.2.8.6 b) 条**

**修改为：**

侧向限位的纵向或横向活动支座侧向挡块与侧向滑板间的单边净间隙应为 0.30mm ~ 0.70mm( $P \leq 20000\text{kN}$ )、0.30mm ~ 1.0mm( $20000\text{kN} < P \leq 45000\text{kN}$ )或 0.30mm ~ 1.2mm( $45000\text{kN} < P \leq 60000\text{kN}$ )；

**十二、增加 5.2.8.9 条**

5.2.8.9 支座组装后上、下支座板的平行度不应大于长边的 2‰。



**铁道行业标准 TB/T 2331—2020《铁路桥梁橡胶支座》第 1 号修改单**  
**(征求意见稿)**  
**编制说明**

## 1 工作简况

### 1.1 编制依据

在铁道行业标准《铁路桥梁橡胶支座》(TB/T 2331—2020)实施过程中发现,盆式支座的质量要求和结构形式需要补充完善,为此,标准归口单位中国铁路经济规划研究院有限公司提出标准修改申请,经国家铁路局批准,由铁路行业工务工程设备标准化技术归口单位归口,并由中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所,中铁工程设计咨询集团有限公司,中国铁路经济规划研究院有限公司共同起草铁道行业标准 TB/T 2331—2020《铁路桥梁橡胶支座》第 1 号修改单。

### 1.2 制修订本标准的必要性

铁道行业标准《铁路桥梁橡胶支座》(TB/T 2331—2020)自 2020 年发布实施以来,在规范铁路桥梁橡胶支座的设计、制造、检验和使用等方面发挥了重要作用。随着技术的发展,盆式支座的调高构造和连接结构发生变化。2022 年国铁集团发布企业标准《铁路桥梁支座 第 3 部分:盆式支座》(Q/CR 756.3—2022),对盆式支座与梁底的过渡连接结构、支座顶底面双侧调高结构等技术要求进行了规定。为提升盆式支座的整体性能,有必要参考 Q/CR 756.3-2022 对本标准进行修改。

### 1.3 编制过程

在本修改单的编制过程中,完成了大量的基础研究和编写工作。本修改单编制过程概要如下:

本修改申请批准后,在归口单位指导下,中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所,中铁工程设计咨询集团有限公司,中国铁路经济规划研究院有限公司成立了起草组,对盆式支座的质量要求和结构形式进行了调研,收集了相关技术资料,在对前期工作深入讨论研究后,2023 年 9 月形成了本修改单的征求意见稿。

## 2 编制原则

2.1 标准格式统一、规范,符合 GB/T 1.1-2020 要求。

2.2 标准内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性要求。

2.3 标准技术内容安全可靠、成熟稳定、经济适用、科学先进、节能环保。

2.4 标准实施后有利于提高铁路产品质量、保障运输安全,符合铁路行业发展需求。

## 3 主要内容修改说明

3.1 本修改单主要修改了盆式支座的质量要求和结构形式,具体修改内容如下:

### (一) 第二章

修改说明:更新标准版本号。

(二) 5.1.1.5 条

修改说明：增加支座双侧垫板调高方式。

(三) 5.1.3 条

修改说明：增加支座附加功能代号。

(四) 5.1.4.5 条

修改说明：增加过渡连接钢板，便于调高和更换支座。

(五) 5.2.1 节

修改说明：增加支座竖向压缩变形上限及检验荷载要求。

(六) 5.2.2.15 条

修改说明：增加过渡连接钢板的材质要求。

(七) 5.2.4.9 条

修改说明：增加钢件非加工表面和自由表面的粗糙度要求。

(八) 5.2.6 条

修改说明：根据标准版本调整焊缝要求。

(九) 5.2.7.3 条

修改说明：增加锚固螺栓、套筒和螺杆的防腐要求。

(十) 5.2.7.5 条

修改说明：增加过渡连接钢板和调高垫板的防腐要求。

(十一) 5.2.8.6 条

修改说明：增加单边净空间隙按竖向设计承载力分级要求。

(十二) 5.2.8.9 条

修改说明：增加组装平行度要求。

**3.2** 本修改单参考国铁集团企业标准《铁路桥梁支座 第3部分：盆式支座》（Q/CR 756.3-2022），结合铁路桥梁橡胶支座的应用实际编制。

本修改单与国铁集团技术标准《铁路桥梁支座 第3部分：盆式支座》（Q/CR 756.3-2022）相比，没有重要技术差异。

**3.3** 经起草组分析研究，没有与本修改单主要技术内容相关联的现行国家标准、行业标准。

#### 4 关键指标

#### 4.1 支座防腐涂装

TB/T 2331—2020 的支座用锚固螺栓、套筒和螺杆应采用多元素粉末共渗钝化封闭复合防腐技术进行防腐处理，但由于技术的发展，防腐涂装体系已发生变化，因此本修改单增加了多元合金共渗复合防腐层技术要求。

#### 4.2 支座调高量

TB/T 2331—2020 的支座调高量均给出了单边最大调高量，在不均匀沉降较大的区域，60mm 的单边最大调高量不足以满足线路的平顺性要求，因此，本修改单将单边最大调高量修改为“支座的单侧（支座顶面和梁底，或支座底面和墩顶）垫板调高的设计调高量为 20mm、40mm 或 60mm，双侧组合调高的设计调高量为 40mm、60mm、80mm、100mm 或 120mm。支座填充调高的设计调高量为 20mm、40mm 或 60mm。垫板调高支座优先选择顶面（支座顶面和梁底）垫板调高方式。”

#### 5.有无重大分歧意见

无。

#### 6 其他应予说明的事项

本修改单未识别出相关专利。

修改单起草组

2023年09月