

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3065.1~3065.2—2002

弹条Ⅱ型扣件

Spring clip-Ⅱ fastenings

2002-09-09 发布

2003-02-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3065.1—2002

弹条Ⅱ型扣件

第1部分：组装与配置

Spring clip-Ⅱ fastenings

Part 1: Assembling and configure

2002-09-09 发布

2003-02-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

前 言

TB/T 3065《弹条Ⅱ型扣件》分为两个部分：

——第1部分：组装与配置；

——第2部分：弹条。

本部分为 TB/T 3065 的第1部分。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由铁道部经济规划研究院提出并归口。

本标准由铁道专业设计院与铁道科学研究院铁道建筑研究所负责起草。

本标准主要起草人：张庆、肖俊恒、冉蕾、赵廷俭。

本标准于 2002 年 9 月首次发布。

弹条Ⅱ型扣件

第1部分：组装与配置

1 范 围

本标准规定了弹条Ⅱ型扣件(以下简称扣件)的组装和配置。

本标准适用于标准轨距铁路直线及曲线半径不小于300 m线路上联接60 kg/m钢轨与混凝土枕,最大调高量为10 mm的弹条Ⅱ型扣件。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 41 六角螺母 C级

TB/T 564 螺旋道钉

TB/T 1495.3 弹条Ⅰ型扣件 轨距挡板

TB/T 1495.4 弹条Ⅰ型扣件 平垫圈

TB/T 1495.5 弹条Ⅰ型扣件 挡板座

TB/T 3065.2 弹条Ⅱ型扣件 第2部分:弹条

TB/Z 5 螺旋道钉硫磺锚固及绝缘防锈涂料

3 扣件的联接组装

3.1 扣件的联接组装如图1。图中零件序号见表1。

表 1

序 号	标 准 号	名 称	数 量	材 料	质量或体积
1	TB/T 564	螺旋道钉	4	Q235-A	2.376 kg
2	GB/T 41	螺母	4	Q235-A	0.448 kg
3	TB/T 1495.4	平垫圈	4	Q235-A	0.276 kg
4	TB/T $\times\times\times\times.2$	弹条	4	60Si2CrA	1.916 kg
5	TB/T 1495.3	轨距挡板	6、10号各2	Q235-A	2.642 kg
6	TB/T 1495.5	挡板座	4	聚酰胺6	153 cm ³
7		橡胶垫板	2	橡胶	505 cm ³

3.1.1 轨距挡板采用TB/T 1495.3中的长圆孔轨距挡板,分6、10两个号码。

3.1.2 挡板座分2—4、0—6两种。

3.2 每根轨枕用扣件零件见表1。

3.2 扣件组装的程序和要求:

- 锚固螺旋道钉。道钉凸台底面与轨枕承轨槽面距离不得超过2 mm,其余应按TB/Z 5的规定办理。
- 铺设衬垫及橡胶垫板。垫板的突出边缘应扣住轨枕承轨台。

- c) 按表 2 的规定安装挡板座和轨距挡板。表中所列轨距挡板和挡板座号码系正常情况下的配合。如因轨枕、钢轨及扣件制造偏差,所用号码配置不合轨距要求时,可根据实际情况予以调整。
- d) 安装弹条、平垫圈、螺母。拧紧螺母,使弹条中部前端下颏与轨距挡板接触或使扭力矩保持在 $100 \text{ N}\cdot\text{m} \sim 140 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。

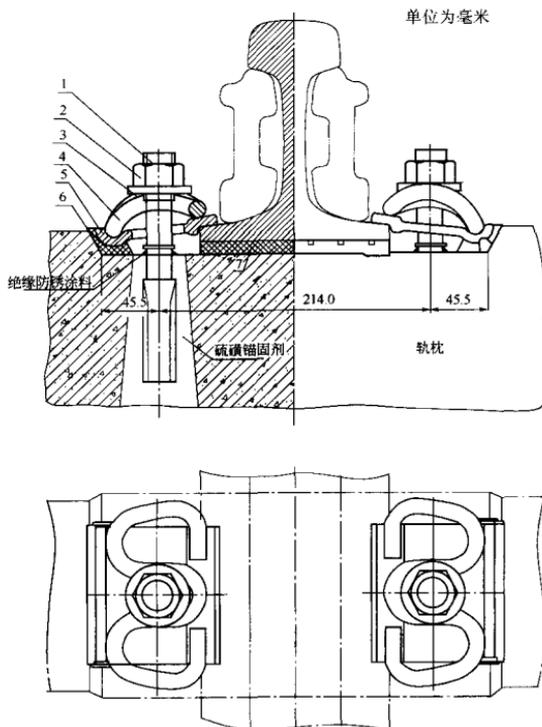


图 1

表 2

轨距调整量 mm	左 股 钢 轨				右 股 钢 轨			
	外 侧		内 侧		内 侧		外 侧	
	挡板座 号 码	轨距挡 板号码	轨距挡 板号码	挡板座 号 码	挡板座 号 码	轨距挡 板号码	轨距挡 板号码	挡板座 号 码
-12	6	10	6	0	0	6	10	6
-10	6	10	6	0	2	6	10	4
-8	4	10	6	2	2	6	10	4
-6	2	10	6	4	2	6	10	4
-4	2	10	6	4	4	6	10	2
-2	4	6	10	2	4	10	6	2

续上表

轨距调整量 mm	左股钢轨				右股钢轨			
	外侧		内侧		内侧		外侧	
	挡板座 号码	轨距挡 板号码	轨距挡 板号码	挡板座 号码	挡板座 号码	轨距挡 板号码	轨距挡 板号码	挡板座 号码
0	4	6	10	2	2	10	6	4
+2	2	6	10	4	2	10	6	4
+4	2	6	10	4	4	10	6	2
+6	0	6	10	6	4	10	6	2
+8	0	6	10	6	6	10	6	0

注：表中负调整量一般用于钢轨、扣件磨耗等原因造成轨距扩大需调整至规定轨距的情况下。

附录 A
(资料性附录)

弹条 II 型扣件铺设、养护维修要求

A.1 铺设本扣件的线路不需要设轨道加强设备。

A.2 本扣件采用调高垫板来调整钢轨水平高低,允许最大调高量为 10 mm。调高垫板的技术条件应参照 TB/T 1783《混凝土枕、宽枕用竹调高垫板、混凝土枕用竹衬垫技术条件》或 TB/T 1784《混凝土枕、宽枕用木调高垫板、混凝土枕用木衬垫技术条件》的规定。

A.3 本扣件应使用 TB/T 564 的螺旋道钉及 TB/T 1495.3 中的长圆孔轨距挡板。道钉锚固位置以凸台底面距承轨槽面不应大于 2 mm 为准,确保凸台不与轨距挡板底面相碰,如图 A.1 所示。道钉歪斜角度不应超过 2°,钉杆中心与预留孔中心位置的偏差不应超过 2 mm。

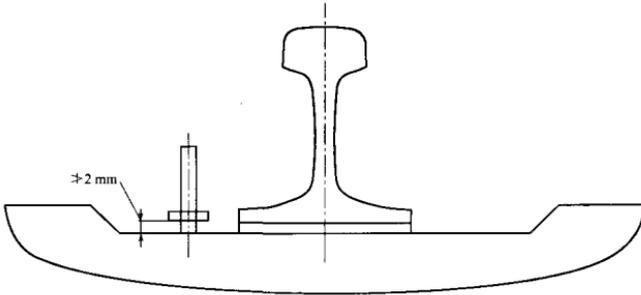


图 A.1

A.4 硫磺锚固后,应将螺旋道钉周围和承轨槽面上的残渣及杂物清除干净,并在锚固台周围涂以绝缘防锈涂料。

A.5 挡板座和轨距挡板安装要求如下:

挡板座应放平并与轨枕挡肩密贴,如图 A.2。

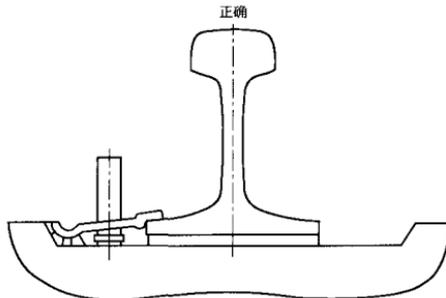


图 A.2

轨距挡板后端必须落入挡板座圆弧槽内,前端与轨底保持密贴,如图 A.2;挡板颞部不应离开轨底或爬上轨底,如图 A.3、图 A.4。

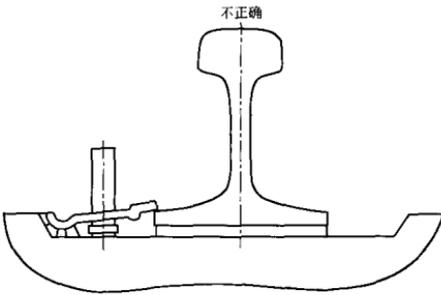


图 A.3

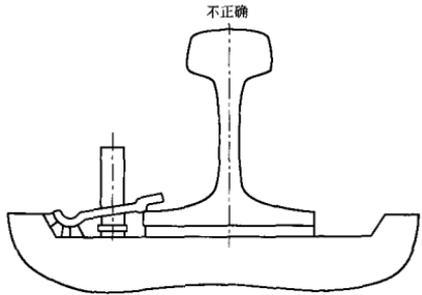


图 A.4

A.6 安装弹条时，螺母的拧紧程度要适当，以弹条中部前端下颏与轨距挡板接触为准，如图 A.5，或使螺母扭力矩保持在 $100\text{ N}\cdot\text{m}\sim 140\text{ N}\cdot\text{m}$ 。

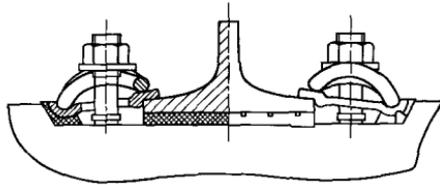


图 A.5

A.7 轨下橡胶垫板要放正，垫板凸出边缘应扣住轨枕承轨台，防止垫板移动和错位。

A.8 轨枕位置要正确。若因轨枕偏移，一侧轨距挡板颞部爬上轨底顶面，另一侧轨距挡板颞部离开轨底，如图 A.6，应松开扣件，抬道串枕，予以调整。

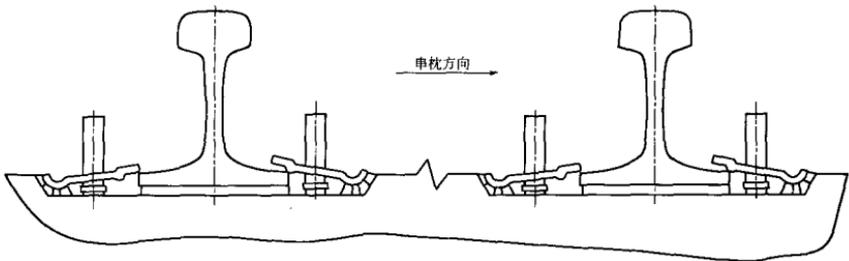


图 A.6

A.9 在组装后或维修中，由于钢轨、轨枕及扣件的制造偏差、钢轨磨损、垫板偏压等原因，需要调整轨距时，可调换不同号码的挡板座及轨距挡板。

A.10 挡板座和轨距挡板的轨距调整量如表 A.1 所示。

表 A.1

部 件 名 称	调 整 方 式	调 整 量 mm
挡板座	调边、更换	0~6
轨距挡板	内外侧调换	4
挡板座、轨距挡板	两者配合	-12~+8

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3065.2—2002

弹条Ⅱ型扣件

第2部分:弹条

Spring clip-Ⅱ fastenings

Part 2:Spring clip

2002-09-09 发布

2003-02-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

前 言

TB/T 3065《弹条Ⅱ型扣件》分为两个部分：

——第1部分：组装与配置；

——第2部分：弹条。

本部分为 TB/T 3065 的第2部分。

本标准由铁道部经济规划研究院提出并归口。

本标准由铁道专业设计院与铁道科学研究院铁道建筑研究所负责起草。

本标准主要起草人：张庆、肖俊恒、冉蕾、赵廷俭。

本标准于2002年9月首次发布。

弹条Ⅱ型扣件

第2部分：弹 条

1 范 围

本标准规定了弹条Ⅱ型扣件弹条的技术要求、试验方法、检验规则、包装与标志。
本标准适用于弹条Ⅱ型扣件弹条。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法

GB/T 1222 弹簧钢

GB/T 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）

TB/T 1495.2 弹条Ⅰ型扣件 弹条

TB/T 2329 弹条Ⅰ型、Ⅱ型扣件 弹条疲劳试验方法

TB/T 2478 弹条金相组织评级图

3 技术要求

- 3.1 弹条型式尺寸及偏差应符合设计图要求。
- 3.2 弹条的材料为60Si2CrA热轧弹簧圆钢，技术要求应符合GB/T 1222的规定。
- 3.3 弹条硬度为HRC42～47。
- 3.4 弹条的金相组织应为均匀的回火屈氏体或回火索氏体，心部允许有微量的断续铁素体。
- 3.5 弹条不应有过热、过烧现象。表面脱碳层深度（包括纯铁与过渡层）不应超过0.30 mm。
- 3.6 弹条经残余变形试验后，其中部前端的永久变形值不得大于1.0 mm。
- 3.7 弹条中部最小直径不应小于12.3 mm，尾部最小直径不应小于12.6 mm。中部和尾部范围的划分见图1。

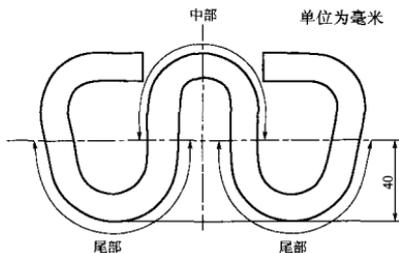


图 1

- 3.8 弹条置道钉处宽度为 $26_{-1.5}^0$ mm，最前端圆弧直径处宽度不应小于24 mm。
- 3.9 弹条表面不应有斑痕、裂纹、氧化皮和毛刺。

- 3.10 弹条各部位不允许有局部擦伤及拉痕；其中部和尾部由热压而产生压痕宽度（指弦长）不得大于4 mm。两肢不允许有反翘。
- 3.11 弹条放在平台上两肢及尾部应平稳，如有不平，其中一肢翘曲高度不应超过0.8 mm。
- 3.12 弹条平置时，两肢直线段与同一平面的接触长度均不应小于8 mm。
- 3.13 弹条两肢前端上表面应有清晰的型号标记和厂标。
- 3.14 弹条应进行防锈处理。
- 3.15 弹条在疲劳试验后无宏观损伤，残余变形不应大于1.0 mm。

4 试验方法

- 4.1 弹条硬度试验按照 TB/T 1495.2 的规定进行。
- 4.2 弹条金相组织和脱碳层深度试验试件的取样部位同硬度试验。
- 4.2.1 弹条的金相组织试验应按 TB/T 2478 的规定执行。
- 4.2.2 弹条脱碳层深度测定应按 GB/T 224 进行。
- 4.3 弹条残余变形的测定应按 TB/T 1495.2 的规定进行。
- 4.4 弹条疲劳试验应按 TB/T 2329 的规定执行。

5 检验规则

- 5.1 弹条检验分为出厂检验和型式检验，由制造厂的质量检查部门进行检验。抽样方法按 GB/T 2828，以不合格数表示批的质量，其检查水平和合格质量水平见表1。

表 1

单位为毫米

序号	检查项目	技术要求	检查水平	合格质量水平	抽样方案类型
1	弹程	$A^{+0.5}_{-1.0}$	I	2.5	一次或二次
2	最小直径 中部 尾部	≥ 12.3 ≥ 12.6	I	2.5	
3	翘角	≤ 0.8	I	2.5	
4	拱高	$B^{+1.0}_{-1.5}$	I	2.5	
5	宽度 置螺栓处 最前端圆弧直径处	$C^{0}_{-1.5}$ ≥ 24	I	2.5	
6	两肢宽度	$D^{+2.0}_{-1.0}$	I	2.5	
7	中间宽度	$E^{+0.5}_{-2.0}$	I	2.5	
8	两肢直线段的接触长度	≥ 8	I	2.5	
9	标志	见 3.13	I	2.5	
10	防锈	见 3.14	I	2.5	
11	表面缺陷	见 3.9、3.10	I	6.5	
12	硬度	HRC42~47	S-1	2.5	一次
13	金相组织	见 4.2	S-1	2.5	
14	脱碳层深度	≤ 0.30	S-1	2.5	
15	残余变形	≤ 1.0	S-1	2.5	

注：单个样品任一检查项目中出现一个以上的不合格项目时，只按一个不合格项目进行统计。

- 5.2 弹条的尺寸检查项目见图2。

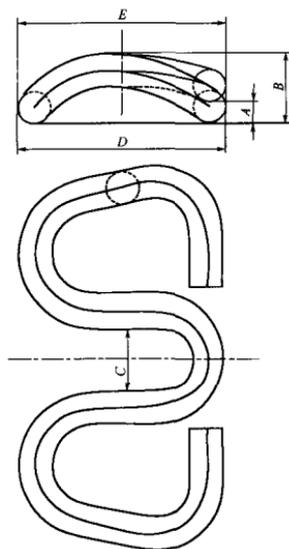


图 2

5.3 出厂检验

每批出厂的产品应按表 1 的要求进行检查。

5.4 型式检验

5.4.1 弹条有下列情况之一时应进行型式检验：

- 工厂初次投产时；
- 材料、结构、工艺有重大改变时；
- 正常生产每满一年时；
- 停产六个月以上，恢复生产时；
- 用户提出异议时。

5.4.2 除按表 1 的要求对弹条进行检验外，还应从合格批中随机抽取三件弹条做疲劳试验，只有三件弹条完全通过试验，判定疲劳试验通过；如果有一件弹条不满足 3.15 的要求，则再随机抽取三件弹条进行疲劳试验，如果三个弹条均满足 3.15 的要求，则仍判定疲劳试验通过。

6 包装与标志

6.1 弹条应用铁丝捆扎或用袋包装牢固。每串或每袋弹条应类型相同，质量不超过 50 kg，并附有产品合格证。在正常的运输和保管条件下，应保证产品发到用户时不生锈。

6.2 弹条的包装标志应包括以下几项：

- 产品名称；
- 数量；
- 制造厂名及标记；
- 制造日期。