GTJ

|  |
| --- |
|  |

铁路专用产品检验检测细则

GTJ 00XX—2025

|  |
| --- |
|  |

2025-0X-0X发布

2025-0X-0X实施

国家铁路局   发布

合金钢组合辙叉

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

目  次

[前言…………………………………………………………………………………………………………… III](#_Toc192439638)

[1 范围……………………………………………………………………………………………………………1](#_Toc192439640)

[2 规范性引用文件………………………………………………………………………………………………1](#_Toc192439641)

[3 工厂检查………………………………………………………………………………………………………1](#_Toc192439642)

[3.1 专业技术人员………………………………………………………………………………………………1](#_Toc192439643)

[3.2 生产设备工装和监视测量设备……………………………………………………………………………2](#_Toc192439644)

[3.3 零部件和材料………………………………………………………………………………………………3](#_Toc192439645)

[4 产品抽样检验…………………………………………………………………………………………………4](#_Toc192439646)

[4.1 检验依据……………………………………………………………………………………………………4](#_Toc192439647)

[4.2 产品抽样……………………………………………………………………………………………………4](#_Toc192439648)

[4.3 检验条件……………………………………………………………………………………………………4](#_Toc192439649)

[4.4 检验内容、要求及方法……………………………………………………………………………………5](#_Toc192439650)

[4.5 结果判定………………………………………………………………………………………………… 14](#_Toc192439651)

[4.6 检验程序………………………………………………………………………………………………… 14](#_Toc192439652)

[4.7 检验报告………………………………………………………………………………………………… 16](#_Toc192439653)

前  言

本细则按照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》的规定起草。

本细则由国家铁路局设备监督管理司提出，由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本细则起草单位：宝鸡市础石金属检测有限责任公司。

本细则主要起草人：荆炜琪、敬雄刚、赵森卫、赵红威、齐红梅、杨彦飞。

本细则及其所替代文件的历次版本发布情况：本细则为首次发布。

合金钢组合辙叉

1. 范围

本部分规定了合金钢组合辙叉的工厂检查和产品抽样检验。工厂检查适用于需要验证工厂专业技术人员、生产设备工装、监视测量设备、零部件和材料等要求的检查。产品抽样检验适用于行政许可、产品认证、监督抽查等需要验证产品与标准的符合性的检验检测，包括抽样、检验、结果判定、报告出具等。其他目的或用途的工厂检查和产品抽样检验可参照本部分执行。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本细则必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本细则；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本细则。

TB/T 3467—2024 合金钢组合辙叉

1. 工厂检查
   1. 专业技术人员
      1. 具备可持续保证产品质量的专业技术人员，相应人员培训、人员资质等需满足产品质量保证需求。生产企业专业技术人员应满足表1的要求。

表 1 生产企业专业技术人员要求

| 序号 | 专业类别 | | v≤120km/h | | 120km/h＜v≤160km/h | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中 | 高 | 中 | 高 |
| 1 | 专业技术人员 | 机械 | 2 | — | — | 1 | — |
| 2 | 锻压 | — | 1 | — | 1 | 自制时生产企业需满足要求；分包时由生产企业要求分包方满足 |
| 3 | 热处理 | — | 1 | — | 1 |
| 4 | 焊接 | 1 | — | 1 | — | — |
| 5 | 检测（岗位） | 1 | — | 1 | — | — |
| 序号 | 专业类别 | | v≤120km/h | | 120km/h＜v≤160km/h | | 备注 |
| 中 | 高 | 中 | 高 |
| 6 | 关键岗位技术人员 | 热处理工 | — | 1 | — | —1 | — |
| 7 | 电焊工 | 1 | — | 1 | — | — |
| 8 | 探伤工（岗位） | 无损检测Ⅱ级及以上 | | 无损检测Ⅱ级及以上 | | UT及MT、RT（或DR） |
| 9 | 钢轨焊接工 | 经培训合格 | | 经培训合格 | | 适用时 |
| 10 | 道岔钳工/钳工 | 1 | — | 1 | — | — |
| 11 | 铣工 | 1 | — | — | 1 | — |
| 12 | 锻压工 | — | 1 | — | 1 | — |
| 13 | 技师 | — | 1 | — | 1 | 锻/钳/铣/刨工 |
| 14 | 检测工（岗位） | 3 | — | — | 3 | — |

* + 1. 专业技术人员能力应与企业委托产品范围相一致。专业要求中，可以是所学专业并获得相应技

术职称，或者所从事专业并获得相关技术职称。专业技术人员应当是符合法律规定的适龄的注册在职人员，由本企业缴纳社会保险。

* + 1. 专业技术人员：中级人员是指具有中级技术职称或研究生毕业工作满2年、大学本科毕业工作满5年、大专毕业工作满7年以及取得初级职称工作满4年的技术人员，高级人员是指具有高级技术职称或博士研究生毕业工作满2年、硕士研究生毕业工作满7年、大学本科毕业工作满10年以及取得中级职称工作满5年的技术人员。关键岗位人员包含检查人员、无损检测人员等关键工序和特殊过程的操作人员。
    2. 允许高级人员代中级人员。
  1. 生产设备工装和监视测量设备

具备保证产品质量的必备生产设备和检验检测设备应满足表2的要求。

表 2 生产设备和检验检测设备

| 序号 | 工艺类别 | 设备名称 | 设备能力或技术参数 | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| V≤120 | 120＜v≤160 |
| 1 | 生产过程 | 翼轨扭转设备 | — | — |
| 2 | 铣刨设备 | ≥6m | ≥6m 数控铣 |
| 3 | 锯切设备 | — | — |
| 4 | 钻床 | — | — |
| 5 | 热加工设备 | 空气锤或2000t压力机 | 空气锤或压力机 |
| 6 | 生产过程 | 测温装置 | — | — |
| 7 | 闪光焊机（适用时） | — | — |
| 8 | 调直设备 | ≥315t | ≥315t |
| 9 | 吊装设备 | ≥2t | ≥10t |
| 10 | 热处理设备及装置 | — | — |
| 11 | 扭矩扳手 | — | — |
| 12 | 组装平台 | ≥6m | ≥6m |
| 13 | 检验检测设备 | 检测平台 | ≥6m | ≥6m |
| 14 | 万能材料试验机 | — | — |
| 15 | 冲击试验机 | — | — |
| 16 | 硬度计 | — | — |
| 17 | 金相显微镜 | — | — |
| 18 | 无损探伤设备 | — | — |
| 19 | 检测专用量具 | — | — |

* 1. 零部件和材料

关键零部件和材料应满足表3的要求。

表 3 关键零部件和材料

| 产品名称 | 序号 | 零部件/材料名称 | 对应标准编号 | 控制项目 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 合金钢组合辙叉 | 1 | 合金钢钢坯 | TB/T 3467-2024  Q/CR 595-2022 | 钢坯代号、制造商（适用时） |
| 2 | 合金钢钢轨 | 钢坯代号、制造商（适用时） |
| 3 | 钢轨（43、50、60、75kg/h） | 制造商、证书 |
| 4 | 弹条 | 制造商、证书 |
| 5 | 橡胶垫板 | 制造商 |
| 6 | T型螺栓 | 制造商 |
| 7 | 高强度螺栓 | 制造商 |
| 8 | （其他件）铁座、轨距块、间隔铁、扣板、钢轨垫圈 | 制造商 |
| 9 | 钢板（铁垫板） | 制造商 |
| 10 | 尼龙件（设计要求时） | 制造商 |
| 注1：合金钢坯、合金钢钢轨控制项目发生变化时需进行初次和复评检测（型式尺寸项目不可检测） | | | | |

1. 产品抽样检验
   1. 检验依据

TB/T 3467-2024 合金钢组合辙叉

* 1. 产品抽样
     1. 抽样方案
        1. 产品抽样方案应满足表4的要求。

表 4 产品抽样方案

| 抽样方案 | 抽样数量 | 抽样基数 |
| --- | --- | --- |
| 型式检验 | 成品： 3件；合金钢等效试样3套，焊接式翼轨焊接接头疲劳试样6件（含备用样品3件） | 成品：6件 |
| 监督检测 | 成品： 3件；合金钢等效试样3套，焊接式翼轨焊接接头疲劳试样6件（含备用样品3件） | 成品：6件 |
| 监督抽查 | 成品 3 件，合金钢等效试样3套，焊接式翼轨焊接接头疲劳试样6件（含备用样品3件） | 大于等于6件； |
| 注1：在用户抽样时，不作基数要求；在监督抽查时，生产企业抽样少于抽样基数要求时，以实际库存数量为基数抽取样品；其他情况按抽样基数要求抽样。  注2：产品监督抽查时，抽取与抽样型号规格、数量相同的备用样品，备用样品封存于抽样生产企业或抽样用户；具体抽样数量可根据检验项目进行调整。  注3：等效试样不满足抽样要求时，采用成品检验。  注4：焊接式翼轨焊接接头疲劳试样仅适用于焊接式翼轨加强型合金钢组合辙叉。 | | |

* + - 1. 产品认证抽样除满足4.2.1.1要求外，还需满足下列要求：

a）初次认证时，抽取所申请规格型号的产品进行认证检测；

b）复评时，认证单元内抽取具有代表性或广泛应用的规格型号进行认证检测；

c）监督检测时，认证单元内抽取任一规格型号的产品进行检测或与扩项检测相结合进行；

d）认证检测可采信1年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。

* + 1. 抽样地点

可在生产企业或用户抽取（产品认证时，由认证机构确认用户现场）。

* + 1. 抽样要求
       1. 抽样人员应当按照抽样方案进行抽样，并记录抽样信息，抽样人员不少于2名（产品认证时，抽样工作由认证机构或其委托的检验检测机构的人员进行）。
       2. 样本应是近期内（一般为抽样前1年内）生产的并经过检验合格、未经使用的产品。
       3. 抽样人员应当采取有效措施对样品进行封样，保证样品真实、完整、有效。样品应按约定的时间和方式送至指定的检验检测地点。
  1. 检验条件
     1. 检验环境条件

检验环境条件应按所依据的TB/T 3467-2024规定的试验条件执行。

* + 1. 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备应满足表5的要求。

表 5 检验用主要仪器仪表及设备

| 序号 | 仪器仪表及设备名称 | 规格 | |
| --- | --- | --- | --- |
| 量程 | 准确度/分度值 |
| 1 | 塞尺 | 0.02mm～2mm | 0.01mm |
| 2 | 钢卷尺 | 0～10m | 1mm |
| 3 | 钢卷尺 | 0～5m | 1mm |
| 4 | 万能角度尺 | 0～180° | 0.1° |
| 5 | 宽座角尺 | 0～250mm/90° | 1mm /1 级 |
| 6 | 深度游标卡尺 | 0～200mm | 0.02mm |
| 7 | 钢板尺 | 0～300mm | 1mm |
| 8 | 游标卡尺 | 0～300mm | 0.02mm |
| 9 | 平尺 | 1000mm | 级 |
| 10 | 轮廓仪 | 0～200mm | 0.01mm |
| 11 | 碳硫分析仪 | C：0.010%～10.00%  S：0.005%～0.120% | — |
| 12 | ICP原子发射光谱仪 | — | — |
| 13 | 直读光谱仪 | — | — |
| 14 | 氧氮氢分析仪 | H：0～0.5% | H:U=5% |
| 15 | 万能材料试验机 | 0～600kN | 1 级 |
| 16 | 冲击试验机 | 0～300J | 0.1J |
| 17 | 布氏硬度计 | — | 1HBW |
| 18 | 里氏硬度计 | 170HLD～960HLD | 1HLD |
| 19 | 洛氏硬度计 | 20HRC～70HRC | 0.1HRC |
| 20 | 金相显微镜 | 50x~1000x | — |
| 21 | 数字式超声波探伤仪 | — | — |

* + 1. 使用现场的检测仪器仪表及设备

检测仪器仪表及设备使用前，应检查其是否处于正常的工作状态，是否具有计量检定/校准证书，满足规定要求方可使用。

* 1. 检验内容、要求及方法
     1. 行政许可、产品认证等需要验证产品与标准的符合性时，按型式检验项目检验。监督抽查可在重要性能项目中选取检验项目或按照特定的监督抽查要求选取检验项目。产品认证的日常监督检测按监督检测项目进行。检验内容、要求及方法应满足表6的要求。

表 6 检验内容、要求及方法

| 序号 | 检验项目 | | | | 技术要求 | 试验方法 | 型式  检验 | 重要性  能项目 | 监督  检测 | 检验类别 | 现场检查 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 抗拉强度Rm | | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.1 条 | TB/T 3467-2024  第 6.1.1 条  第 6.2.1 条 | √ | √ | — | A | — |
| 2 | 断后伸长率A | | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.1 条 | TB/T 3467-2024  第 6.1.1 条  第 6.2.1 条 | √ | √ | — | A | — |
| 3 | 断面伸缩率Z | | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.1 条 | TB/T 3467-2024  第 6.1.1 条  第 6.2.1 条 | √ | √ | — | A | — |
| 4 | 冲击吸收能 量 KU2 | | 常温（20℃) | | TB/T 3467-2024  第 4.2.1 条 | TB/T3467-2024  第6.1.2条  第6.2.2条 | √ | √ | — | B | — |
| 低温  （-40℃) | | √ | √ | — | B | — |
| 5 | 轨顶面硬度 | | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.1 条 | TB/T 3467—2024  第6.1.3.1条  第6.2.3.1条 | √ | √ | √ | A | — |
| 6 | 横截面硬度 | | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.1 条 | TB/T 3467—2024  第6.1.3.1条  第6.2.3.1条 | √ | √ | — | A | — |
| 7 | 化学成分及残留元素 | C | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| Si | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| Mn | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| P | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| S | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| Cr | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| Ni | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| V | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| Mo | | | TB/T 3467-2024  第 4.2.2条 | TB/T 3467-2024  第6.1.4条  第6.2.4条 | √ | √ | — | B | — |
| 8 | 氢、氧、氮含量 | H | | | TB/T 3467-2024  第4.2.3条 | TB/T 3467-2024  第6.1.5条  第6.2.5条 | √ | √ | — | B | — |
| O | | | √ | √ | — | B | — |
| N | | | √ | √ | — | B | — |
| 9 | 非金属夹杂物级别 | A(硫化物类) | | | TB/T 3467—2024  第4.2.4条 | TB/T 3467—2024  第6.1.6条  第6.2.6条 | √ | √ | — | A | — |
| B(氧化铝类) | | | TB/T 3467—2024  第4.2.4条 | TB/T 3467—2024  第6.1.6条  第6.2.6条 | √ | √ | — | A | — |
| C(硅酸盐类) | | | TB/T 3467—2024  第4.2.4条 | TB/T 3467—2024  第6.1.6条  第6.2.6条 | √ | √ | — | A | — |
| D(球状氧化物类) | | | TB/T 3467—2024  第4.2.4条 | TB/T 3467—2024  第6.1.6条  第6.2.6条 | √ | √ | — | A | — |
| 10 | 低倍组织 | | | | TB/T 3467-2024  第4.2.6条 | TB/T 3467—2024  第6.2.7条 | √ | √ | — | A | — |
| 11 | 超声波探伤 | | | | TB/T 3467-2024  第4.2.5条  第4.3.7条  第4.4.7条  第4.5.2条 | TB/T3467—2024  第6.1.7条  第6.1.7条  第6.2.7条 | √ | √ | √ | A | — |
| 12 | 翼轨的焊接接头 | 平直度 | | | TB/T 1632.2-2014 | TB/T 3467—2024  第6.4条 | √ | √ | — | A | — |
| 表面质量 | | | TB/T 1632.2-2014 | TB/T 3467—2024  第6.4条 | √ | √ | — | A | — |
| 13 | 焊接式翼轨的焊接 | 疲劳 | | | TB/T 1632.2-2014 | TB/T 3467—2024  第6.4条 | √ | √ | — | A | — |
| 14 | 拉伸 | | | TB/T 1632.2-2014 | TB/T 3467—2024  第6.4条 | √ | √ | — | A | — |
| 15 | 冲击 | | | TB/T 1632.2-2014 | TB/T 3467—2024  第6.4条 | √ | √ | — | A | — |
| 16 | 轨件表面质量及外形尺寸 | 锻制心轨、翼轨镶块外观(黑皮) | | | TB/T 3467-2024  第4.4.8条  第4.5.3条 | TB/T 3467-2024  第6.3条 | √ | √ | — | C | — |
| 17 | 制心轨实际尖端至叉跟轨贴合面起点长度 | | | TB/T 3467-2024  第4.4.1条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | — | B | — |
| 18 | 心轨各控制断面高度 | | | TB/T 3467—2024  第4.4.3条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | — | B | — |
| 19 | 心轨各断面宽度 | | | TB/T 3467—2024  第4.4.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | — | B | — |
| 20 | 钢轨端面斜度(水平、垂直) | | | TB/T 3467—2024  第4.3.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | B | — |
| 21 | 长心轨、短心轨、叉跟轨长度 | | | TB/T 3467—2016  第4.3.3条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 22 | 翼轨、长心轨、短心轨、叉跟轨各加工段轨底宽度 | | | TB/T 3467—2016  第 4.3.3 条 | TB/T 3467-2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 23 | 翼轨长度 | | | TB/T 3467—2016  第 4.3.4 条 | TB/T 3467-2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 24 | 轨件表面质量及外形 尺寸 | 长心轨、短心轨、叉跟轨、翼轨轨头宽度（弯折点两侧150mm范围除外） | | | TB/T 3467—2024  第 4.3.3 条  第 4.3.4 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 25 | 轨头机加工段各控制断面高度 | | | TB/T 3467—2024  第 4.3.5 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 26 | 长、短心轨轨头各控制断面轨头轮廓 | | | TB/T 3467—2024  第4.3.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 27 | 长、短心轨各控制断面轨头踏面廓形 | | | TB/T 3467—2024  第 4.4.4 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | — | √ | √ | A | — |
| 28 | 顶弯产生的压痕深度 | | | TB/T 3467—2024  第4.3.7条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 29 | 轨底坡扭转角度 | | | TB/T 3467—2024  第4.3.8条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 30 | 钢轨轨头与心轨、镶块等的贴合面棱角倒角 | | | TB/T 3467—2024  第4.3.9条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 31 | 钢轨端面和机加工的轨头、轨底的倒棱倒角 | | | TB/T 3467—2024  第4.3.9条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 32 | 表面粗糙度 | | | TB/T 3467—2024  第4.3.10条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 33 | 螺栓孔 | 孔粗糙度 | | | TB/T 3467—2024  第4.6条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 34 | 螺栓孔径 | | | TB/T 3467—2024  第 4.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 35 | 螺栓孔中心上下位置 | | | TB/T 3467—2024  第 4.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 36 | 接头螺栓孔中心至轨端距离 | | | TB/T 3467—2024  第 4.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 37 | 相邻两螺栓孔中心距 | | 有装配关系 | TB/T 3467—2024  第 4.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 38 | 无装配关系 | TB/T 3467—2024  第 4.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 39 | 最远两螺栓孔中心距离 | | | TB/T 3467—2024  第 4.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 40 | 螺栓孔倒棱 | | | TB/T 3467—2024  第 4.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 41 | 跳线孔孔径 | | | TB/T 3467—2024  第 4.6 条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | — | A | — |
| 42 | 垫板表面质量及外形尺寸 | 垫板长度 | | | TB/T 3467—2024  第4.7.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | — | — | √ | C | — |
| 43 | 垫板宽度 | | | TB/T 3467—2024  第4.7.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | — | — | √ | B | — |
| 44 | 垫板厚度 | | | TB/T 3467—2024  第4.7.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | — | — | √ | B | — |
| 45 | 垫板上两铁座的距离 | | | TB/T 3467—2024  第4.7.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 46 | 板上两平行铁座的平行度 | | | TB/T 3467—2024  第4.7.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 47 | 整组辙叉表面质量及外形尺寸 | 高强度螺栓扭矩 | | | TB/T 3467—2024  第5.1.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 48 | 间隔铁与心轨、翼轨及叉跟轨的间隙 | | | TB/T 3467—2024  第5.1.4条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 49 | 叉跟轨轨头与心轨的贴合面的间隙(弯折点过渡圆弧范围除外) | | | TB/T 3467—2024  第5.2.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 50 | 长、短心轨各控制断面支距 | | | TB/T 3467—2024  第5.3.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | — | A | — |
| 51 | 长、短心轨两轨头贴合处间隙 | | | TB/T 3467—2024  第5.2.23.3条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 52 | 长、短心轨轨底的间隙 | | | TB/T 3467—2024  第5.3.3条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 53 | 翼轨轨头与镶块、心轨与叉跟轨间隙(弯折点过渡圆弧范围除外) | | | TB/T 3467—2024  第5.4.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | — | B | — |
| 54 | 整组辙叉表面质量及外形尺寸 | 镶块各控制断面与翼轨间的高差h | | | TB/T 3467—2024  第5.4.3条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | — | — | B | — |
| 55 | 镶块与翼轨轨底上表面的间隙 | | | TB/T 3467—2024  第5.4.3条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | — | — | B | — |
| 56 | 辙叉全长 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.1条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 57 | 辙叉趾端和跟端至心轨理论尖端的长度 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.2条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | — | √ | A | — |
| 58 | 趾端开口距 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.3条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 59 | 跟端开口距 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.3条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 60 | 咽喉宽度 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.4条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 61 | 翼轨后端缓冲段轮缘槽宽度 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.5条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 62 | 心轨轨头各控制断面处轮缘槽宽度 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.5条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 63 | 心轨各控制断面处顶面与翼轨（或镶块）顶面的高度 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.6条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 64 | 曲线辙叉各控制断面支距 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.7条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 65 | 直线辙叉工作边直线度 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.8条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 66 | 轮缘槽深 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.9条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 67 | 整组辙叉表面质量及外形尺寸 | 心轨和翼轨轨底间隙 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.10条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 68 | 心轨与翼轨平齐时，与垫板接触范围内心轨轨底与翼轨轨底平面度 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.11条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 69 | 辙叉安装铁垫板后，翼轨、心轨轨底与弹性垫层或铁垫板的间隙 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.12条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 70 | 相邻铁垫板间距 | | | TB/T 3467—2024  第5.5.13条 | TB/T 3467—2024  第6.3条 | √ | √ | √ | A | — |
| 71 | 标志 | | | | TB/T 3467—2024  第8.1条 | TB/T 3467—2024  第8.1条 | √ | √ | √ | A | √ |

* + 1. 重要性能项目是指该项点检验不合格时，可导致产品出现预期功能缺失、性能严重下降，可能影响产品配合和行车安全，是产品检验过程中需要特别关注和控制的项点。
    2. 监督检测是指验证产品持续符合标准要求的检测，一般在两次型式检验之间进行。
    3. 现场检查是指无法进行检测的技术条款，进行现场检查确认，逐条确认企业提供的证据满足标准和标准性技术文件的要求。现场检查时，检验员应对被抽样企业提供的符合性证据进行确认，记录并收集支持性证据，保证对同一产品的所有现场遵守相同要求。检验过程可采取拍照或录像等方式保存证据。
  1. 结果判定

合金钢组合辙叉检验结果的判定见表7。

表7 检测结果合格判定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项点分类 | 判定规则 | 项点总数 | 合格判定数 | 不合格判定数 |
| A类项点 | [n；0，1]  （合格率100％） | n | 0 | 1 |
| B类项点 | [n；Ac，Re]  （合格率90％） | n | Ac | Re |
| C类项点 | [n；Ac，Re]  （合格率80％） | n | Ac | Re |
| 综合判定 | | A类项判定合格，B类项判定合格，C类项判定合格，则综合判定本次产品认证检测合格；否则判定该产品不合格。 | | |
| 说明：  （1）[n；Ac，Re]中，n表示项点总数，Ac表示合格判定数，Re表示不合格判定数。此处B类项点Ac按90%合格计算合格判定数，C类项点Ac按80%合格计算合格判定数，Re即为Ac+1。  （2）计算合格率时,检查项点中某一项点若有多处时,按多个项点计。 | | | | |

* 1. 检验程序
     1. 检验前准备工作
        1. 检验检测机构在收到检验样品后，应按照标准的规定进行储存，应核查样品的封条、封签完好情况，检查样品，记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况，对样品分别登记上册、编号，及时分配检验任务，进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的，按相应的规定进行处理。
        2. 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。
        3. 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器，在使用前应查验其计量检定/校准证书，满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。
        4. 样品开始检验前应经委托单位或企业确认样品良好。
     2. 项目检验顺序
        1. 产品型式检验项目按下列顺序进行：

成品：表面质量及外形尺寸→超声波探伤

合金钢等效试样：抗拉强度、断后伸长率、断面收缩率、冲击吸收能量、轨顶面硬度、横断面硬度、氢、氧、氮含量、焊接接头拉伸、冲击（仅适用于焊接式翼轨加强型合金钢组合辙叉）

焊接式翼轨焊接接头疲劳试样：疲劳（仅适用于焊接式翼轨加强型合金钢组合辙叉）

* + 1. 检验操作程序
       1. 检验工作应由经培训考核合格后的检验人员进行，并至少有 2 人参加。
       2. 检验过程中，发生停电或检验仪器设备故障等情况，导致测试条件不能满足要求的，待故障排除后，采用备用样品重新进行检测。
       3. 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时，应如实记录即时情况，并有充分的证实材料。
       4. 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录，保证真实、准确、清晰，不得随意涂改，并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。
    2. 检验结束后的处理
       1. 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查，并做好记录。
       2. 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果公布后退还委托单位或企业。检验结果为合格的样品，应在监督抽查结果公布后退还生产企业；检验结果为不合格的样品，应在监督抽查结果公布后3个月后 退还生产企业。因检验造成破坏或损坏而无法退还的样品可以不退还， 但应向生产企业说明 情况。生产企业要求样品不退还的，可由双方协商解决。
  1. 检验报告
     1. 检验报告应注明生产企业名称、生产地址、依据标准，应进行单项和综合判定、明确检验结论。
     2. 检验报告应注明产品性质（适用时分为定型产品、新产品）、样品来源（均为抽样）、检验类别（分为行政许可检测、监督抽查检测、认证检测等）、检验性质（分为新产品鉴定试验（行政许可使用）、型式检验、部分项目试验）。
     3. 检验报告应注明产品名称、型号、编号、生产日期、抽样日期以及其他必要的产品溯源信息。
     4. 各项检验记录的读数值与有效值截取的规定应满足表7的要求。

表 7 检验记录的读数值与有效值

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | | 读数值位数 | 检验结果 | | 备注 |
| 有效值位数 | 单位 |
| 1 | 表面质量及外形尺寸 | | □或  □. □或  □. □□ | □或  □. □ | mm | 不同尺寸按照图纸 要求执行 |
| 2 | 抗拉强度 Rm | | □ | □ | MPa | 按 GB/T 228.1 修约 |
| 3 | 断后伸长率 A | | □. □ | □. □ | % |
| 4 | 断面收缩率 Z | | □. □ | □. □ | % |
| 5 | 冲击吸收能量 KU2  （20℃ 、-40℃) | | □.□或  □. □□ | 至少两位有效数字 | J | 按 GB/T 229 修约 |
| 6 | 轨顶面硬度 | | □ | □ | - | HB |
| 7 | 横断面硬度 | | □. □ | □ | - | HRC |
| 8 | 化学成分及残留元素 | C | □. □□ | □. □□ | % | 不同元素按标准要求执行 |
| Si | □. □□□ | □. □□ | % |
| Mn | □. □□ | □. □□ | % |
| P | □. □□□□ | □. □□□ | % |
| S | □. □□□□ | □. □□□ | % | 不同元素按标准要求执行 |
| Cr | □. □□□ | □. □□ | % |
| Ni | □. □□□ | □. □□ | % |
| V | □. □□□ | □. □□ | % |
| Mo | □. □□□ | □. □□ | % |
| 9 | 合金钢中硫 磷氢含量 | S | □. □□□□ | □. □□□ | % | - |
| P | □. □□□□ | □. □□□ | % | - |
| O | □. □□□□□ | □. □□□□ | % | - |
| N | □. □□□□□ | □. □□□□ | % | - |
| H | □. □□□□□□ | □. □□□□□ | % | - |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_