

# 提速道岔养修及管理办法

## (暂行)

### 一、提速道岔的养护标准

#### (一)检查项目

##### 1、轨距

各部轨距均设计为1435mm，但转辙部分曲股存在构造加宽，I型(SC325)道岔离尖轨尖3064处加宽7mm；II型(专线4249)道岔离尖轨尖2340处加宽4mm。

尖轨竖切起点两基本轨内侧距为1506mm。

轨距检查地点和名称见附件一、附件二。

##### 2、水平

提速道岔除尖轨和心轨轨顶创切部分外不存在构造水平。水平的检查地点与轨距的检查地点相同。

##### 3、轨向

直向方向用10m弦量，导曲线圆度用支距法检查，见表1。

表1 12号提速道岔导曲线支距表(I型)

支距点的起点距尖轨尖端为14195mm

横距(m)	0	2	4	6	8	10	12	14	15.234
支距(mm)	298	383	479	587	706	837	980	1133	1234

12号提速道岔导曲线支距表(II型)

横距(m)	0	2	4	6	8	10	12	14	14.369
支距(mm)	311	401	502	615	739	875	1023	1181	1211

#### 4、高低

用 10m 弦量检查

#### 5、三角坑

#### 6、各种轮缘槽宽度

(1)尖轨第一牵引点处的动程为  $160 \pm 3\text{mm}$ 。

(2)尖轨第二牵引点处的动程为 II 型  $75 \pm 3\text{mm}$  / 、 I 型  $114 \pm 3\text{mm}$ 。

(3)尖轨非作用边与基本轨作用边的距离为  $65 - 2\text{mm}$ 。

(4)可动心轨第一牵引点处的动程为  $101 \pm 3\text{mm}$ 。

(5)可动心轨第二引点处的动程为  $58 \pm 3\text{mm}$ 。

(6)护轨平直段轮缘槽 42，容许误差为  ${}_{-1}^{+3}\text{mm}$ 。

(SC325 控制在  $-1 \sim 1\text{mm}$ )

(7)辙叉心轮缘槽 46，容许误差为  ${}_{-1}^{+3}\text{mm}$ 。

7、查照间隔不小于 1391mm，护背距离不大于 1348mm。在可动心轨或固定型辙叉顶宽 20~30mm 处测量。(专线 4249 在距心轨理论尖端 240~360mm 范围内、SC325 在距心轨理论尖端 256~409mm 范围内。)

#### 8、轨道结构

(1)尖轨、心轨竖切起点至尖端的竖切范围与基本轨、翼轨应密贴，容许间隙不大于 1mm。

(2)可动心轨道岔的长心轨实际尖端至翼轨趾端的距离(简称尖趾距离)，容许误差：12 号为  ${}_{0}^{+10}\text{mm}$ ，18 号为  ${}_{0}^{+15}\text{mm}$ ，30 号及以上为  ${}_{0}^{+25}\text{mm}$ 。

(3)尖轨无翘头、拱背，尖轨与滑床台密贴每侧尖轨第一及第二牵引点滑床台必须保证 3 块密贴(有磨痕或缝隙不大于 1mm)。

心轨一动牵引点前后各一块垫板处心轨底面与滑床板间隙应控制不大于 1mm，超过该值时应对道岔进行整修。

(4) 尖轨限位器间隙  $7 \pm 1.5\text{mm}$ 。

(5) 顶铁与尖轨离缝不大于 1mm，且不得顶弯尖轨。

(6) 尖轨和基本轨、翼轨和心轨间竖切部分肥边不大于 2mm。

(7) 普通接头及绝缘接头轨缝为 8mm，冻结接头轨缝为 5~6mm。

(8) 道岔爬行不大于 20mm (测量两尖轨尖端相错量)。

(9) 岔枕间距均匀，转辙装置处岔枕间距误差不大于 10mm，其他处不大于 20mm。

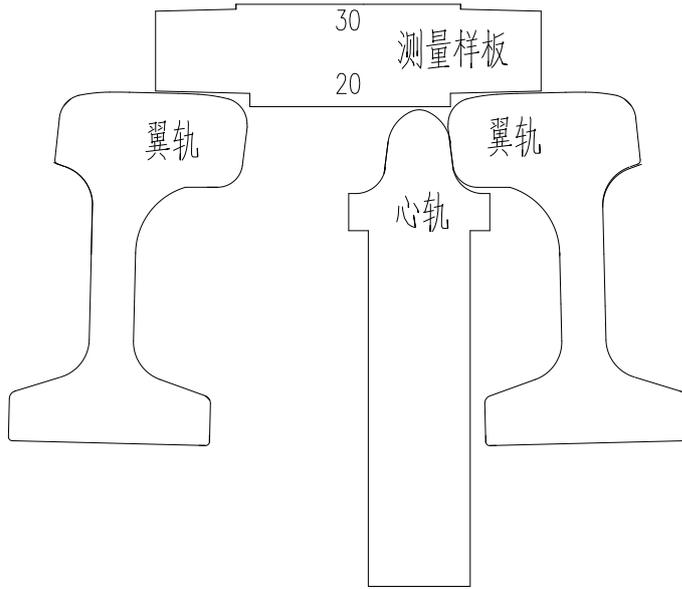
(10) 扣件扭矩应保持在  $140\text{--}160\text{N} \cdot \text{m}$  (弹条前端中部下颚与轨距块表面接触)，普通接头及限位器螺栓扭矩为  $700\text{--}900\text{N} \cdot \text{m}$ ，冻结接头扭矩为  $900\text{--}1000\text{N} \cdot \text{m}$ ，铃枕联结螺栓扭矩为  $250\text{--}300\text{N} \cdot \text{m}$ 。

(11) 限位器、弹片、销钉、挡板、开口销、铁垫板、橡胶板及塑料垫片等道岔零部件作用良好，齐全有效。

(12) 心轨 20mm、40mm 断面处，心轨顶面与翼轨顶面高差按下表执行：

心轨断面 (mm)	20	40
距心轨理论尖端距离 (mm)	256	562
设计顶面高差 (mm)	5.5	3.3
顶面高差维修限值 (mm)	3.5	2.0

若顶面高差小于维修限值时，应对心轨顶面进行打磨。



采用样板测量心轨降低值示意图

(二) 各部尺寸允许偏差管理值

轨距、水平、方向、高低。导曲线支距等各部尺寸允许偏差管理值见表2。

表2各部尺寸的允许偏差管理值(mm)

项 目	$v_{max} > 160 \text{ km/h}$ 正线			$160 \text{ km/h} \geq v_{max} > 120 \text{ km/h}$ 正线			$v_{max} \leq 120 \text{ km/h}$ 正线及到发线			其他站线			
	作业 验收	经常 保养	临时 补修	作业 验收	经常 保养	临时 补修	作业 验收	经常 保养	临时 补修	作业 验收	经常 保养	临时 补修	
轨距(mm)	+2 -2	+4 -2	+5 -2	+3 -2	+4 -2	+6 -2	+3 -2	+5 -3	+6 -3	+3 -2	+5 -3	+6 -3	
水平(mm)	3	5	7	4	5	8	4	6	9	6	8	10	
高低(mm)	3	5	7	4	5	8	4	6	9	6	8	10	
轨向 (mm)	直线	3	4	6	4	5	8	4	6	9	6	8	10
	支距	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4
三角坑(扭曲) (mm)	3	4	6	4	6	8	4	6	9	5	8	10	

注：①支距偏差为现场支距与计算支距之差；

②导曲线下股高于上股的限值：作业验收为0，经常保养为2mm，临时补修为3mm；

③三角坑偏差不含曲线超高顺坡造成的扭曲量，检查三角坑时基长为6.25m。但在延长18.0m的距离内无超过表列的三角坑；

④尖轨尖处轨距的作业验收的容许偏差管理值为 $\pm 1$  mm;

⑤专用线道岔按其他站线道岔办理。

## 二、提速道岔的检查制度

### (一)提速道岔的日常巡查

提速道岔的日常巡查由巡道工负责，每日检查不少于 1 次。

主要检查项目为：

- 1、尖轨尖端与基本轨、心轨尖端与翼轨的密贴情况；
- 2、各部螺栓的状态情况；
- 3、钢轨件的伤损情况；
- 4、其他影响提速道岔正常使用的病害。

### (二)提速道岔的月度检查

提速道岔的月度检查必须由工长亲自参加。每月检查 2 次。

(正线线路和道岔，每月应检查 2 次(当月有轨检车检查的线路可减少 1 次)；其他线路和道岔，每月应检查 1 次。轨距、水平、三角坑应全面检查，轨向、高低及设备其他状态应全面查看，重点检查，对伤损钢轨、夹板和焊缝应同时检查。)

检查项目为：

- 1、轨距、水平、方向、高低、导曲线支距各部尺寸；
- 2、道岔设备的其他状态；
- 3、心轨转换凸缘与接头铁联结螺栓的状态。

提速道岔检查记录表见附件三。

### (三)提速道岔的状态评定

提速道岔的状态评定必须由工长和技术人员同时参加，每年检查 1 次。检查项目为：

1. 道岔各钢轨件的磨损情况；
- 2、道岔岔枕的使用状态；
- 3、道岔其他零部件的伤损情况；

道岔的年度状态评定表见附件四。

### 三、提速道岔正常使用的条件

提速道岔应经常保持良好状态，有下列病害应及时修理或更换。

- 1、尖轨尖端与基本轨或可动心轨尖端与翼轨不密贴，缝隙大于 1mm。
- 2、尖轨、可动心轨侧弯造成轨距不符合规定。
- 3、尖轨、可动心轨顶面宽 50mm 及以上断面处，尖轨顶面低于基本轨顶面、可动心轨顶面低于翼轨顶面 2 mm 及以上。

尖轨、可动心轨顶面宽 50mm 及以下断面处，尖轨顶面高于基本轨顶面、可动心轨顶面高于翼轨顶面 2 mm 及以上。

4、尖轨、可动心轨工作面伤损，继续发展，轮缘有爬上尖轨、可动心轨的可能。

- 5、基本轨垂直磨耗在正线上超过 6mm。
- 6、基本轨、尖轨其他伤损达到钢轨轻伤标准。
- 7、查照间隔小于 1391mm，护背距离大于 1348mm。
- 8、辙叉达到重伤标准。
- 9、

道岔护轨螺栓、可动心轨咽喉和叉后间隔铁螺栓、长心轨与短心轨联结螺栓、钢枕立柱螺栓、可动心轨凸缘与接头铁联结螺栓必须齐全，作用良好，折断时必须立即更换。同一部位同时有两条螺栓或可动心轨凸缘与接头铁螺栓有一条缺少或折损时，道岔应停止使用。

#### 四、提速道岔的养护及维修

##### (一) 提速道岔的日常养护

对进入稳定期的提速道岔，原则上应以加强检查为主，重点抓好对零部件的细养细修工作，防锈蚀、防松动，保证零部件作用良好。日常保养工作主要是及时整修超过临时补修管理值的不良处所，有计划地消灭超限处所，保持道岔经常处于均衡良好状态，保证道岔能正常使用。在保养方法上，一般不宜频繁扰动道床，而应针对其结构上的不同点，采取不同的方法和措施。

1、道岔养护、维修范围包括道岔及道岔前后 100 米线路。

2、做好道岔与前后线路大方向、大高低的顺接，综合维修后的道岔，不得存在大方向和大高低。

3、严格按线路中心线控制道岔方向，提速道岔直股必须保证处于线路中心线上。整治道岔方向时，要按照“大弯拨、小弯改、硬弯整”的要求，消灭甩弯和折角，不但要保持道岔内方顺直，而且要保持道岔与线路衔接顺直。消灭道岔小弯病害可采用弦线拉绳的方法改正。具体方法：使用线绳长约 30 米，制作一简易卡铁将线绳两端固定在轨枕头上（其位置应选择在方向已经拨好的地方），线绳离轨头 300mm，每改一根轨枕量一次线绳与轨头的距离，与 300mm 比较，增减超过 1 mm 就应改动。

4、提速道岔轨距误差在+8、-1 2mm 以内时，

应采用轨距调整块的大小来调整轨距，调整量不足时可加垫片调整，但厚度不得超过 2 mm（垫片应统一规格标准，由段统一制作或购买）。轨距误差在 8~12mm 以外时，也应尽量采用串枕的力法而不要通过移动垫板的方法改正轨距。如不能满足，可另加垫调整。但垫片厚度不能超过 2mm。严禁在道岔上改道或做轨面时乱垫乱拆。

在转辙器及护轨部分改道时，应先用冲钉器将销钉退出，改完道后再将销钉打入。不准用锤从侧面敲打轨距块。

5、对可动心轨、尖轨、基本轨、锰钢辙叉心轨、翼轨距作用边和尖轨非作用边的肥边及未焊接接头的轨端飞边应及时打磨，防止钢轨掉块和假轨距，对尖轨、长心轨跟部异型断面处容易压塌的部位需及时打磨平顺。做到预防性打磨。

6、道岔起道作业时，两股道应同时起平，不得起高。起道时用 2 台 20t 压机同对作业，两压机相距不大于 5 孔。使用机械捣固为主，加强接头。辙叉、尖轨弹性可弯段及其前后岔枕的道床捣固。岔枕两侧应通长捣固。

SC325 应加强道岔心轨转换杆件处的道床捣固，提高道床密实状态，消除道岔一动处的空吊现象。空吊控制在 1mm 之内，可在铁垫板下加垫片，抬高滑床台以消除心轨与滑床台间的缝隙。

道岔的垫板作业，可采用调换不同厚度枕下垫板的方法进行，垫板数量不超过一块，厚度不超过 6mm。

双线线路道岔群区段（含渡线）的水平同股统一做“+”号或“-”号，水平误差控制在 2mm 范围以内。

7、巡养站每月对道岔全面捣固不少于一次，每根岔枕均应在岔枕两侧通长

捣固，特别要加强道岔牵引点处、可动心轨、接头岔枕的串实捣固工作。捣固时，要同步做好道岔各部螺栓的复拧紧固工作，达到弹条保持三点接触。

8、对胶接绝缘接头轨头中心作用边的凝固绝缘胶要及时清除，以免造成假轨距。

9、要定期对岔枕间距进行测量，对不符设计铺设标准要及时方正，达标。

10、加强对道岔限位铁螺栓的紧固复拧工作。在限位铁顶死发挥作用的情况下，严禁松开限位铁螺栓。

11、伤损尖轨应与基本轨同时更换。同时更换确有困难时可单独更换，但在更换前应校核尖轨几何尺寸。更换后进行基本轨、尖轨顺坡打磨，保证换后符合技术标准。

钢轨组合式辙叉必须整组更换，锰钢组合式可分件更换。

钢枕及两侧相邻岔枕和短心轨转向轴处轨枕应封锁线路后进行抽换。

12、尖轨前基本轨接头至尖轨跟端和可动心轨翼轨趾端至长心轨跟端为工电结合部，凡在上述范围进行起、拨、改和调试作业，工电人员要同时到场。

13、应保持弹条扣件和接头螺栓的扭矩，加强尖轨跟端及可动心轨辙叉前后钢轨接头锁定。

拧紧岔枕立螺栓时，要使用 T 型扳手，禁止使用长柄扳手复紧，防止损坏尼龙套管。

在绝缘接头作业时要注意弹条和轨距块不得顶靠夹板，以防联电。

对扣螺栓每年进行一遍涂油。螺纹外露表面亦应涂抹防腐蚀油脂。

14、可动心轨咽喉处可增设加强连杆(自制或定制)。

15、无缝道岔作业控制

应严格按轨温允许范围(锁定轨温±10度)

安排养护维修作业。由于提速道岔内的焊接一般采用线外预铺时焊接，提速道岔与前后无缝线路的焊接也是不同步的，故提速道岔的锁定轨温与前后无缝线路的锁定轨温不一定相同。为此，对在无缝道岔区及前后 100 米范围内的作业，锁定轨温的确定可按照：夏季，以道岔及前后线路的最低锁定轨温作为控制作业的锁定轨温；冬季，以道岔及前后线路的最高锁定轨温作为控制作业的锁定轨温。

由于尖轨和心轨可自由伸缩，故转辙部分及心轨部分按无缝线路的伸缩区控制作业，其他按无缝线路的固定区控制作业。

16、提速道岔日常保养质量评定标准见附件六

## (二) 提速道岔的维修

### 1、提速道岔维修周期的确定

提速道岔的综合维修周期一般为 180Mt. km/km，应与线路的综合维修周期相同；综合维修作业应尽量与线路同步。

2、提速道岔综合维修，在技术上要求做到全面改善轨道弹性，全面调整轨道几何尺寸，全面整修和部分更换零部件；在作业过程上必须遵循焊补打磨、道床轮筛、全面起道捣固三大程序。基本内容包括：

(1) 清筛不洁道床和碴肩边坡，处理道床翻浆冒泥，补充整理道床。

清筛不洁道床的作业程序是先筛轨枕盒的石碴，然后再筛轨枕头外的石碴。清筛深度，轨枕盒内一般清筛至枕底 100mm，外股钢轨下清筛至枕底 200mm。枕端清筛至枕底 300mm，轨枕头外石碴应清筛于路基面。对轨枕盒内的翻浆要彻底清出，并抠入枕底 50mm。

(2) 更换、方正和修理混凝土枕。

方正混凝土枕必须从道岔岔首开始，以免误差累积过大。

混凝土岔枕套管失效的，应通过专门的钻孔机将失效套管顶出，再用环氧树脂将新套管装入。

### (3) 全面拨正道岔方向。

通过拨道使道岔的方向与前后线路方向一致。

### (4) 全面起道捣固，整平道床。

道岔起道应以岔首和辙叉的高程为基点，进行全组道岔起道，整治道岔各部位的不平顺。作业程序是：先以道岔(包括道岔前后 100m 范围)的直股外轨为标准起道，做好大轨面，然后做水平，两股道要同时起平，不能起高，要注意一处起道影响一段，注意消除前后空吊板。起道后同时按岔枕位置方正岔枕。

在站场岔群区起道，要综合考虑各线的实际高度，避免一组道岔起高而影响其他道岔及线路。

在起平道岔方好岔枕后，要进行全面捣固。捣固作业一定要使用机械捣固，每根岔枕要同时捣固，不能只捣一点，以免造成岔枕受力不均，要特别加强对钢轨接头和辙叉部分的捣固。

### (5) 调整道岔各部尺寸

改道作业中要尽量利用轨距块调整轨距。轨距尺寸除应符合标准外，还要注意轨距变化率不超过 1‰。

结合改道作业，要督促电务调整好尖轨动程。

### (6) 整治道岔爬行，锁定道岔。

对于已爬行的道岔，在道岔起道前要拉方道岔，调整轨缝。在起道捣固后，应及时做好道岔及前后线路的锁定。

### (7) 矫正钢轨硬弯，焊补、打磨钢轨，综合整治接头病害。

利用直轨器矫正钢轨硬弯，防止钢轨出现不均匀磨耗；

打磨钢轨飞边，防止钢轨掉块和假轨距；焊补钢轨掉块，改善钢轨的受力状态，综合整治接头病害。

(8) 整修、更换和补充联结零件，并有计划地涂油。

重点是对外股零部件的防锈蚀工作。

(9) 整修路肩，疏通排水设备。

要注意将清筛出的污土清除，以防圪土重新回入道床或排水设备内。

(10) 修复建立爬行观测桩。

(11) 刷新标志。

包括道岔编号、各部支距、爬行观测标志和不大于 1348mm 及不小于 139 1 mm。

### 3、提速道岔的综合维修标准

道岔综合维修验收标准见附件 7。

#### (三) 道岔工电联整

1、道岔联整时，应先做好转辙部分、可动心轨处的框架尺寸，在确保框架尺寸符合规定的前提下（框架尺寸不易保持时，可考虑加绝缘拉杆），配合电务调整尖轨与基本轨、心轨与翼轨间（可动心轨道岔）的密贴，做到开、动程符合规定。在此基础上，对尖轨与基本轨、心轨与翼轨间的顶铁间隙进行调整，做到间隙在 0.1~0.2mm（一张普通纸片能抽出为准）。

2、做好道岔轨件的肥边打磨工作，防止掉块。重点对尖轨、基本轨、可动心轨、翼轨、焊缝的打磨。在对焊缝打磨时，尤其要注意对焊联处尖轨、心轨变截面上的检查打磨，用 1m 直钢尺量不大于 0.3mm。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/218031126020007003>