

ICS 03.220

CCS S 90/99

DB11

北京市地方标准

DB11/T 2256—2024

城市轨道交通钢轨踏面维修技术规范

Technical specification for rail tread technological specification
of urban rail transit

2024 - 06 - 28 发布

2024 - 10 - 01 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 钢轨踏面标准	2
1.1 钢轨踏面伤损标准	2
1.2 钢轨波磨限值标准	2
1.3 钢轨病害整治限度标准	3
1.1 钢轨廓形评定标准	3
5 钢轨踏面检查	4
5.1 常规检查	4
5.2 定期检查	4
5.3 自动化检查	4
6 钢轨踏面维修	5
6.1 维修作业要求	5
6.2 维修方式选择	6
7 维修作业验收	7
T.1 一般要求	7
F.2 钢轨波磨验收要求	7
F.3 钢轨廓形验收要求	7
F.1 钢轨表面质量验收要求	7
7.5 其他项目验收要求	7
8 钢轨踏面数据运用	8
附 录 A	9
附 录 B	11
参 考 文 献	12

前 言

本文件按照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。

本文件由北京市交通委员会提出并归口。

本文件由北京市交通委员会组织实施。

本文件起草单位：北京京港地铁有限公司、北京市地铁运营有限公司、北京市轨道交通建设管理有限公司。

本文件主要起草人：舒俊杰、吴晓辉、王文明、孙雪冲、侯珏、王金龙、刘云虎、王碧琦、高凤宇、付超、马洁、李坤、刘强、甄贺、胡春雨、刘佳伟、韩嘉轩、贾宝伟、时光明、方树薇、贺姗、刘可、田桂英、刘敏、齐恒、徐栋、陈万里、豆传勃。

城市轨道交通钢轨踏面维修技术规范

1 范围

本文件规定了城市轨道交通钢轨踏面标准、钢轨踏面检查、钢轨踏面维修、维修作业验收、钢轨踏面数据运用等要求。

本文件适用于设计速度120km/h及以下的城市轨道交通（不含磁悬浮、有轨电车）除道岔区段以外的正线及联络线的钢轨踏面维修工作。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钢轨踏面 rail tread

钢轨轨头与车轮接触的面。

3.2

钢轨波磨 rail corrugation

钢轨投入使用后，钢轨踏面沿纵向出现有一定规律性的波浪形状的不平顺现象。

3.3

异常钢轨波磨 abnormal rail corrugation

钢轨投入使用或踏面维修后6个月内，谷深平均值的发展速率每月超过0.02mm的钢轨波磨。

3.4

波磨超限百分率 rail corrugation percentage exceedance

在测量单元长度范围内，测得超限的波磨谷深个数占总波磨谷深个数的比例。

3.5

预打磨 **pre-grinding**

对铺设上道后新钢轨的打磨，去除脱碳层，消除焊缝不平顺和运输、施工中产生的初始缺陷。

[来源：TG/GW 102-2019，2.3.8]

3.6

预防性打磨 **preventive grinding**

对钢轨进行的周期性打磨，按目标廓形打磨钢轨，消除已产生的表面裂纹，预防产生波磨、剥离掉块、肥边等踏面伤损，减缓曲线钢轨侧面磨耗，延缓滚动接触疲劳裂纹的产生和发展。

[来源：TG/GW 102-2019，2.3.8，有修改]

3.7

修理性打磨 corrective grinding

对已产生伤损的钢轨进行的修理，减缓波磨，消除钢轨表面的擦伤、肥边和表面裂纹等踏面伤损。

[来源：TG/GW 102-2019，2.3.8，有修改]

3.8

打磨质量指数 grinding quality index

代表钢轨实测廓形与目标廓形的贴合度，贴合度越高打磨质量指数值越高，其值介于0~100之间。

[来源：TJ/GW170-2021，术语和定义]

4 钢轨踏面标准

4.1 钢轨踏面伤损标准

钢轨踏面伤损按程度分为轻伤和重伤，轻重伤判定标准见表1。

表1 钢轨踏面伤损标准

伤损类别		轻伤程度说明	重伤程度说明
钢轨顶面擦伤 (mm)		深度1~2	深度 > 2
钢轨头部 磨耗 (mm)	60 (kg/m) 钢轨	总磨耗超过14、垂直磨耗超过9或侧面磨耗超过14	垂直磨耗超过11或侧面磨耗超过19
	50 (kg/m) 钢轨	总磨耗超过12、垂直磨耗超过8或侧面磨耗超过12	垂直磨耗超过10或侧面磨耗超过17
剥落掉块 (mm)		轨端或轨顶面长度超过15，且深度超过4	轨端或轨顶面长度超过30，且深度超过8
钢轨波磨 (mm)		谷深超过0.5	-
注：总磨耗=垂直磨耗+1/2侧面磨耗。			

4.2 钢轨波磨限值标准

钢轨波磨限值标准见表2。

表2 钢轨波磨限值标准

项目	波磨限值				备注
波长 (mm)	0~30	30~100	100~300	300~1000	
采样长度 (mm)	600		1000	5000	
谷深平均值 (mm)	0.15		0.25	0.5	测试长度不小于采样长度

表2 钢轨波磨限值标准（续）

项目		波磨限值	备注
波磨超 限百分 率	I级	10%	连续测量波磨钢轨长度100m(仪器检测)或30m(人工检测)
	II级	30%	
	III级	50%	

4.3 钢轨病害整治限度标准

工作边肥边、擦伤、剥落掉块及钢轨波磨等钢轨病害整治限度见表3。

表3 钢轨病害整治限度

钢轨病害	整治限度
擦伤	接近或达到轻伤
剥落掉块	接近或达到轻伤
钢轨波磨	接近或达到轻伤
工作边肥边 (mm)	>2

4.4 钢轨廓形评定标准

4.4.1 打磨质量指数

4.4.1.1 单个廓形评定标准

根据打磨质量指数对单个钢轨廓形和全线进行评定。打磨质量指数中关于廓形对齐要求、轨头区域的划分、偏差控制值和计算方法参考附录A。单个钢轨廓形评定标准分为优良、合格和不合格三个等级，评定条件见表4。

表4 单个钢轨廓形评定条件

单个廓形评级	优良	合格	不合格
打磨质量指数	≥85	≥70	<70

4.4.1.2 全线评定标准

全线评定标准分为优良、合格和不合格三个等级，不满足合格等级的线路判定为不合格线路，优良线路与合格线路具体评定条件见表5和表6。

表5 优良线路评定条件

打磨质量指数	≥ 85	≥ 70
所占百分比	$\geq 60\%$	$\geq 80\%$

表6 合格线路评定条件

打磨质量指数	≥ 70	≥ 60
所占百分比	$\geq 60\%$	$\geq 80\%$

4.4.2 钢轨廓形偏差

进行廓形偏差验收评定时，实测廓形与目标廓形在最高点上下对齐，在轨顶向下 16mm 处对齐。钢轨廓形偏差评定标准见表 7。

表7 钢轨廓形偏差评定标准

轨头横向范围 (mm)	-25~+25	+25~+32
合格标准 (mm)	-0.3~+0.3	-0.6~+0.3
注：钢轨廓形评定范围为钢轨轨头横向-25mm~+32mm范围内，合格标准中的+、-分别表示所测廓形高于和低于目标廓形的量值。若工作边发生侧磨，则只检测未发生侧磨的区域。		

5 钢轨踏面检查

5.1 常规检查

常规检查主要通过人工目视检查钢轨踏面有无明显顶面擦伤、剥落掉块、钢轨波磨、肥边等，检查周期应不少于每个月一次。

5.2 定期检查

5.2.1 钢轨头部磨耗检查

应使用钢轨磨耗测量仪对钢轨头部磨耗进行测量，量化正线及联络线钢轨头部磨耗程度，为钢轨踏面维修工作时切削量的把控提供依据，避免因踏面维修导致钢轨头部磨耗达到重伤。检查周期应符合下列要求：

- a) 轻伤以下时，检查周期为6个月；
- b) 达到轻伤标准及以上，检查周期为3个月。

5.2.2 钢轨波磨检查

应使用波磨测量仪或者电子平直度测量尺对波磨进行测量，量化正线及联络线波磨程度，为钢轨踏面维修工作时切削量的把控提供依据，轨面切削量不应小于谷深平均值。自常规检查发现波磨起，检查周期应符合下列要求：

- a) $R < 700\text{m}$ 的曲线及直线减振地段，或异常钢轨波磨地段，检查周期为3个月；
- b) $700\text{m} \leq R \leq 1200\text{m}$ 的曲线，检查周期为6个月；
- c) $R > 1200\text{m}$ 的曲线及直线非减振地段，检查周期具体视情况而定；
- d) 若波磨超限百分率超过II级，缩短检查周期。

5.2.3 钢轨廓形检查

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/817142113161006140>