

TB/T 449—2016《机车车辆车轮轮缘踏面外形》第1号修改单
(征求意见稿)

修 改 内 容

一、修改 2.1 条

修改为：

2.1 机车车辆车轮轮缘踏面外形原型有9种类型，型号分别为：LM、LM_A、LM_B、LM_{B10}、LM_C、LM_D、JM、JM₂和JM₃，其外形轮廓分别满足图1～图8，以及图3-1的要求。

二、增加图 3-1

单位为毫米

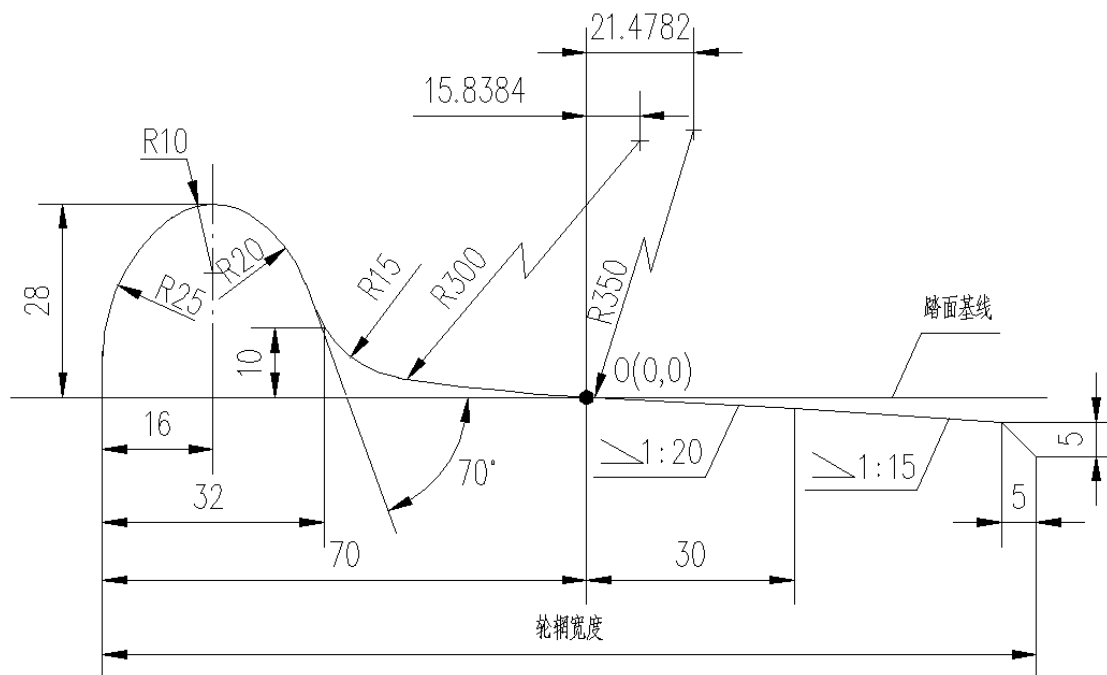


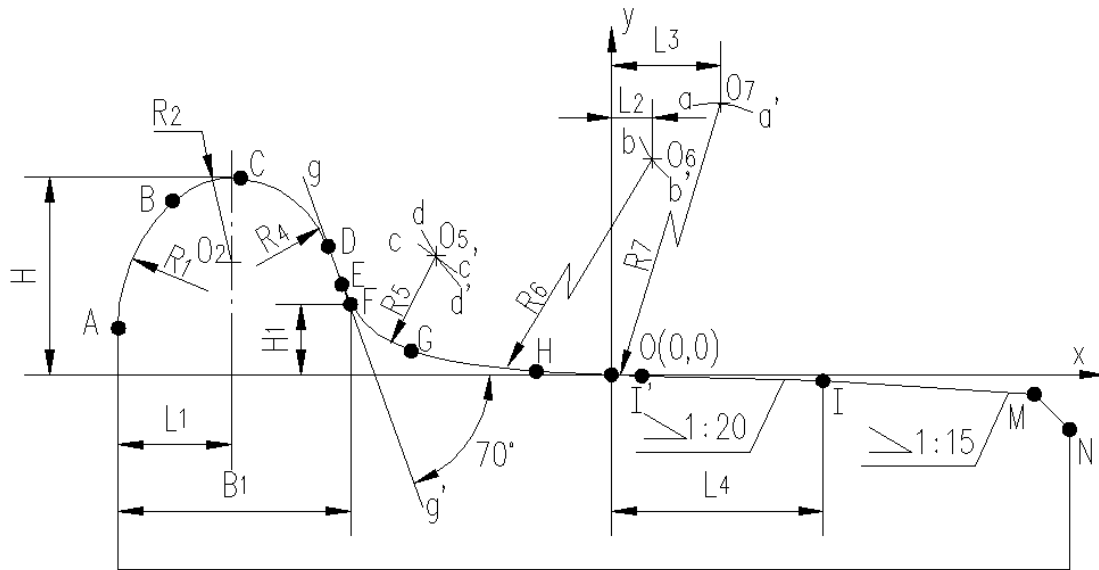
图3-1 LM_{B10}型外形轮廓

三、修改 B.1 条

将 B.1-中“LM_B型轮缘踏面外形轮廓示意图参见图 B.2。”修改为“LM_B型轮缘踏面外形轮廓示意图见图 B.2, LM_{B10}型轮缘踏面外形轮廓示意图见图 B.2-1。”

四、增加图 B. 2-1

单位为毫米



图B. 2-1 LM_{B10} 型轮缘踏面外形轮廓示意图

五、增加 B. 3. 6 条

B. 3. 6 LM_{B10} 型踏面曲线具体作图方法如下：

- 以O为圆心， R_7 为半径作圆弧 aa' ，交位于Y轴右侧 $x=L_3$ 的直线于 O_7 点；
- 以 O_7 点为圆心， R_7-R_6 为半径作圆弧 bb' ，交位于Y轴右侧 $x=L_2$ 的直线于 O_6 点；
- 以 O_6 点为圆心， R_6-R_5 为半径作圆弧 cc' ；
- 以F点（ $-70+B_1, H_1$ ）为圆心， R_5 为半径作圆弧 dd' ， dd' 与 cc' 交于 O_5 点；
- 以 O_5 点为圆心， R_5 为半径作圆，并作与X轴成 -70° 角且与该圆相切的直线 gg' ；
- 以 O_6 点为圆心， R_6 为半径作圆；
- 以 O_7 点为圆心， R_7 为半径作圆，并作斜率 $-1:20$ 且与该圆相切的直线段 $I'I$ 。切点为 I' ，I点横坐标为 $x=L_4$ ；
- 过I点作斜率 $-1:15$ 的直线段IM（IM的长度由轮辋宽度确定）；
- 作MN直线段，MN为 5×5 的倒角。

六、修改 B. 4. 1 条

将B. 4. 1中“ LM_A 型、 LM_B 型、 LM_C 型、 LM_D 型、LM型、LM-31.5型、LM-31型、LM-30型、LM-29.5型、LM-29型、JM型、 JM_2 型、 JM_2 薄轮缘、 JM_3 型和 JM_3 薄轮缘轮缘外形具体作图方法如下：”修改为“ LM_A 型、 LM_B 型、 LM_{B10} 型、 LM_C 型、 LM_D 型、LM型、LM-31.5型、LM-31型、LM-30型、LM-29.5型、LM-29型、JM型、 JM_2 型、 JM_2 薄轮缘、 JM_3 型和 JM_3 薄轮缘轮缘外形具体作图方法如下：”

铁路行业标准 TB/T 449-2016《机车车辆车轮轮缘踏面外形》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

在铁路行业标准《机车车辆车轮轮缘踏面外形》(TB/T 449-2016)实施过程中发现, LM_{B10} 型轮缘踏面外形经过近 10 年的广泛应用, 安全稳定, 具备纳入标准范围的条件。为此, 铁路行业基础通用及运输设备标准化技术归口单位研究提出标准修改申请, 经国家铁路局批准, 由铁路行业基础通用及运输设备标准化技术归口单位归口, 并由中车青岛四方车辆研究所有限公司、中国铁道科学研究院机车车辆研究所(现已更名为“中国铁道科学研究院集团有限公司机车车辆研究所”)、中国铁道科学研究院标准计量研究所(现已更名为“中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所”)、中车株洲电力机车有限公司、中车大连机车车辆有限公司共同起草铁道行业标准 TB/T 449-2016《机车车辆车轮轮缘踏面外形》第 1 号修改单。

1.2 编制本修改单的必要性

《机车车辆车轮轮缘踏面外形》(TB/T 449-2016)自发布实施以来, 对机车车辆踏面的设计、制造、检修、镟修和验收起到了规范和指导作用。近年来, 随着我国高速铁路与市域(郊)铁路动车组技术持续发展, 部分线路出现轮轨匹配不良、车辆异常振动、蛇行稳定性报警等问题。为针对性解决上述问题, 优化开发了 LM_{B10} 型轮缘踏面外形。目前该轮缘踏面外形已广泛应用于 CR400BF、CR300BF、CRH380B/BL/BG/CL、市域等各种动车组, 充分证实了 LM_{B10} 型轮缘踏面外形安全稳定。为满足现场运用需求, 提高标准的可操作性和实用性, 需对该标准进行补充完善, 纳入 LM_{B10} 型轮缘踏面外形相关内容。

1.3 编制过程

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

(1) 本修改单申请批准后, 在归口单位组织下, 中车青岛四方车辆研究所有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司机车车辆研究所、中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所等单位成立了修改单起草组, 对 LM_{B10} 型轮缘踏面外形、画图方法、线路试验情况、运用推广等情况进行了调研, 收集了相关技术资料。在对前期工作深入讨论研究后, 2026 年 07 月形成了本修改单的征求意见稿(铁基运标函(2026) 77 号)。归口单位将征求意见稿发往中国国家铁路集团有限公司科技和信息化部、机辆部, 中车长春轨道客车股份有限公司等 16 个单位定向征集意见。

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运输服务质量、保障运输安全，符合铁路行业发展需求。

3 主要内容及修改说明

3.1 本修改单主要增加了 LM_{B10} 型轮缘踏面的外形轮廓图和作图方法。具体内容修改说明如下：

(1) 修改 2.1 条

修改说明：因增加了 LM_{B10} 轮缘踏面外形，完善了轮缘踏面外形原型描述，以完整覆盖现有轮缘踏面外形。

(2) 增加图 3-1

增加说明：参考机辆动客电[2018]472 号《中国铁路总公司机辆部关于扩大 LMB_10 踏面运用范围及开展延长镟修周期研究的通知》、TJ/CL 562-2019《动车组车轮薄轮缘踏面外形暂行技术条件》和中车长春轨道客车股份有限公司的《CRH3 型系列动车组 LMB_10 踏面扩大运用考核阶段总结报告》，增加 LM_{B10} 型外形轮廓图。

(3) 修改 B.1 条

修改说明：因增加了 LM_{B10} 型轮缘踏面外形轮廓示意图，完善了该条的内容描述。

(4) 增加图 B.2-1

增加说明：参考《动车组车轮薄轮缘踏面外形暂行技术条件》（TJ/CL 562-2019），结合图形结构和衔接点，明确了各段的几何表达形式，形成 LM_{B10} 型轮缘踏面外形轮廓示意图。

(5) 增加 B.3.6 条

增加说明：参考《动车组车轮薄轮缘踏面外形暂行技术条件》（TJ/CL 562-2019），结合 LM_{B10} 型轮缘踏面外形作图步骤，明确了标准化作图流程，为后续图纸绘制、技术校核、工艺落地提供统一依据。

(6) 修改 B.4.1 条

修改说明：因增加了 LM_{B10} 型轮缘外形轮廓曲线作图方法，完善了该条的内容描述。

3.2 本修改单参考《动车组车轮薄轮缘踏面外形暂行技术条件》（TJ/CL 562-2019）技术规范，结合 CRH3、CR400BF、CR300BF、CRH380B/BL/BG/CL 等动车组车轮的应用实际编制。

3.3 本修改单与《动车组车轮薄轮缘踏面外形暂行技术条件》（TJ/CL 562-2019）相比，无重要技术差异。

3.4 经起草组研究分析，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 关键指标的确定

4.1 参考《动车组车轮薄轮缘踏面外形暂行技术条件》（TJ/CL 562-2019），结合动车组现场实际情况，本标准 2.1 条增加了 LM_{B10} 型轮缘踏面外形，为动车组的平稳安全运行提供技术支撑。

4.2 参考《动车组车轮薄轮缘踏面外形暂行技术条件》（TJ/CL 562-2019），结合动车组现场和技术使用需求，本标准 B.1 条增加了 LM_{B10} 型轮缘踏面外形轮廓示意图。

4.3 参考《动车组车轮薄轮缘踏面外形暂行技术条件》（TJ/CL 562-2019），结合动车组镟修程序化要求，在对标现有 LM、LM_A、LM_D 型轮缘踏面成熟作图方法的基础上，本标准 B.3 条增加了 LM_{B10} 型轮缘踏面外形作图方法。

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

2026年07月