

中国建筑材料团体标准

T/CBMF 143—2021

T/CSTE 0137—2021

“领跑者”标准评价要求 汽车用制动器衬片

Assessment requirements for forerunner standards—Brake linings for automobiles

2021-09-10 发布

2021-12-10 实施

中国建筑材料联合会
中国技术经济学会 发布

中国建筑材料联合会

公告

2021年第7号（总第61号）

关于批准发布《“领跑者”标准评价要求 建筑外窗》等18项协会标准的公告

中国建筑材料联合会、中国技术经济学会共同批准《“领跑者”标准评价要求 建筑外窗》（T/CBMF 129—2021/T/CSTE 0031—2021）等18项协会标准，现予以公告，自2021年12月10日起实施。

中国建筑材料联合会
中国技术经济学会
2021年9月10日

18 项中国建筑材料协会标准编号、名称等一览表

序号	标准编号	标准名称	实施日期
1	T/CBMF 129—2021/T/CSTE 0031—2021	“领跑者”标准评价要求 建筑外窗	2021-12-10
2	T/CBMF 130—2021/T/CSTE 0032—2021	“领跑者”标准评价要求 干压瓷质砖	2021-12-10
3	T/CBMF 131—2021/T/CSTE 0033—2021	“领跑者”标准评价要求 聚氯乙烯弹性地板	2021-12-10
4	T/CBMF 132—2021/T/CSTE 0034—2021	“领跑者”标准评价要求 木门	2021-12-10
5	T/CBMF 133—2021/T/CSTE 0035—2021	“领跑者”标准评价要求 木质地板	2021-12-10
6	T/CBMF 134—2021/T/CSTE 0036—2021	“领跑者”标准评价要求 纸面石膏板	2021-12-10
7	T/CBMF 135—2021/T/CSTE 0037—2021	“领跑者”标准评价要求 普通硅酸盐水泥	2021-12-10
8	T/CBMF 136—2021/T/CSTE 0038—2021	“领跑者”标准评价要求 平板玻璃	2021-12-10
9	T/CBMF 137—2021/T/CSTE 0039—2021	“领跑者”标准评价要求 预制钢筋混凝土方桩	2021-12-10
10	T/CBMF 138—2021/T/CSTE 0040—2021	“领跑者”标准评价要求 石材	2021-12-10
11	T/CBMF 139—2021/T/CSTE 0041—2021	“领跑者”标准评价要求 耐火材料	2021-12-10
12	T/CBMF 140—2021/T/CSTE 0042—2021	“领跑者”标准评价要求 非金属密封垫片	2021-12-10
13	T/CBMF 141—2021/T/CSTE 0043—2021	“领跑者”标准评价要求 滑石	2021-12-10
14	T/CBMF 142—2021/T/CSTE 0044—2021	“领跑者”标准评价要求 汽车用离合器面片	2021-12-10
15	T/CBMF 143—2021/T/CSTE 0137—2021	“领跑者”标准评价要求 汽车用制动器衬片	2021-12-10
16	T/CBMF 144—2021/T/CSTE 0138—2021	“领跑者”标准评价要求 石墨	2021-12-10
17	T/CBMF 145—2021/T/CSTE 0139—2021	“领跑者”标准评价要求 氧化锆日用陶瓷刀	2021-12-10
18	T/CBMF 146—2021/T/CSTE 0140—2021	“领跑者”标准评价要求 耐磨氧化铝陶瓷	2021-12-10



版权保护文件

本文件适用于汽车用制动器衬片。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别这些专利的责任。本文件版权所有归属于该文件的发布机构。除非有其他规定，否则未得许可，此发行物及其中章节不得以其他形式或任何手段进行生产和使用，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目 次

前言	VII
引言	IX
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评价指标体系	2
4.1 基本要求	2
4.2 评价指标分类	2
4.3 评价指标要求	2
5 评价方法及等级划分	4
附录 A（规范性）汽车用盘式制动衬块总成相关要求	5
附录 B（规范性）汽车用鼓式制动片相关要求	6

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》和 T/CAQP 015—2020/T/ESF 0001—2020《“领跑者”标准编制通则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会与企业标准“领跑者”工作委员会联合提出。

本文件由中国建筑材料联合会与中国技术经济学会共同归口。

本文件起草单位：咸阳非金属矿研究设计院有限公司。

本文件主要起草人：侯立兵、陈玉婷、朱欣洁。

本文件主要审查人：陈国庆、周丽玮、马林聪、肖亮、管金鑫、尹靖宇、刘晨、奚飞达、黄建斌、王博、尤振丰、侯立兵、周俊兴、吴萍。

引 言

建立汽车用制动器衬片“领跑者”标准，一方面可为行业实施企业标准“领跑者”评价提供技术支撑，另一方面通过建立“领跑者”指标，挖掘、体现产品及行业的技术先进性，有利于树立行业标杆，引导企业设计开发更加优质的汽车用制动器衬片产品，支撑行业高速高质发展的市场消费需求，提高行业整体的产品质量技术水平，增强国际市场竞争力。

“领跑者”标准评价要求 汽车用制动器衬片

1 范围

本文件规定了汽车用制动器衬片“领跑者”标准评价的评价指标体系、评价方法及等级划分。

本文件适用于汽车用制动器衬片的企业标准水平评价。相关机构在制定企业标准“领跑者”评估方案时可参考使用本文件。企业在制定企业标准时也可参照使用。

2 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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 5763 汽车用制动器衬片
- GB/T 17469 汽车制动器衬片摩擦性能评价 小样台架试验方法
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 22309 道路车辆 制动衬片 盘式制动块总成和鼓式制动蹄总成剪切强度试验方法
- GB/T 22310 道路车辆 制动衬片 盘式制动衬块受热膨胀量试验方法
- GB/T 22311 道路车辆 制动衬片 压缩应变试验方法
- GB/T 23263 制品中石棉含量测定方法
- GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 26739 道路车辆 制动衬片 材料内剪切强度试验方法
- GB/T 29065 道路车辆 制动衬片摩擦材料 涂漆背板和制动蹄耐腐蚀性能评价方法
- GB/T 33835 摩擦材料冲击强度试验方法
- GB/T 34007 道路车辆 制动衬片摩擦材料 摩擦性能拖曳试验方法
- GB/T 37224 汽车用鼓式制动片
- GB/T 37269 汽车用盘式制动衬块总成
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- JC/T 685 摩擦材料密度试验方法
- JC/T 2103—2012 道路车辆 制动衬片摩擦材料 外观检查
- JC/T 2268 制动摩擦材料中铜及其它元素的测定方法
- QC/T 239 商用车车辆行车制动器技术要求及台架试验方法
- QC/T 564 乘用车车辆行车制动器性能要求及台架试验方法

3 术语和定义

GB 5763、GB/T 37224、GB/T 37269 界定的术语和定义适用于本文件。

4 评价指标体系

4.1 基本要求

- 4.1.1 生产企业近三年无较大及以上环境、安全、质量事故。
- 4.1.2 企业应未被列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 4.1.3 企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 和 GB/T 23331 建立并有效运行质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系和能源管理体系，同时鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。
- 4.1.4 产品应为量产产品。汽车用制动器衬片包括汽车用盘式制动衬块总成和汽车用鼓式制动片。汽车用盘式制动衬块总成应符合 GB 5763、GB/T 37269 规定的要求；汽车用鼓式制动片应符合 GB 5763、GB/T 37224 规定的要求。

4.2 评价指标分类

- 4.2.1 汽车用制动器衬片“领跑者”标准中所包括的指标分为基础指标、核心指标和创新性指标。
- 4.2.2 汽车用盘式制动衬块总成及汽车用鼓式制动片基础指标包括外观质量、尺寸偏差、制动性能、有害成分限量、摩擦性能、剪切强度。
- 4.2.3 汽车用盘式制动衬块总成核心指标包括热膨胀量、压缩应变、高温剪切强度、剪切后留在背板上的制动衬片面积占比、耐腐蚀性；汽车用鼓式制动片核心指标包括冲击强度、内剪切强度。核心指标分为三个等级，具体包括：先进水平相当于企业标准排行榜中 5 星级水平；平均水平相当于企业标准排行榜中 4 星级水平；基准水平相当于企业标准排行榜中 3 星级水平。
- 4.2.4 汽车用盘式制动衬块总成及汽车用鼓式制动片创新性指标为密度相对偏差。鼓励根据条件成熟情况适时增加与产品性能和消费者关注的相关创新性指标。

4.3 评价指标要求

- 4.3.1 汽车用盘式制动衬块总成“领跑者”标准评价指标体系见表 1。

表 1 汽车用盘式制动衬块总成评价指标体系

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
				先进水平	平均水平	基准水平	
1	基础指标	外观质量	GB/T 37269	汽车用盘式制动衬块总成的外观质量应满足 JC/T 2103—2012 中 2.1 的要求			JC/T 2103—2012
2		尺寸偏差		汽车用盘式制动衬块总成的厚度尺寸公差应符合附录 A 中表 A.1 的规定			GB/T 37269
3		制动性能		M ₁ 类汽车用盘式制动衬块总成制动性能要求应符合 QC/T 564 的规定			QC/T 564
				M ₂ 、M ₃ 、N 和 O 类汽车用盘式制动衬块总成制动性能要求应符合 QC/T 239 的规定			QC/T 239
4		有害成分限量		GB 5763	不应含有石棉		
	其他有害元素不应超过表 A.2 规定的限量要求				JC/T 2268		

表 1 (续)

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法	
				先进水平	平均水平	基准水平		
5	基础指标	摩擦性能	GB 5763	汽车用盘式制动衬块总成的摩擦性能拖曳试验方法要求应符合表 A.3 的规定			GB/T 34007	
6		剪切强度		粘结型盘式制动衬块总成在室温下的剪切强度不应小于 2.5MPa			GB/T 22309	
7	核心指标	热膨胀量/mm	GB/T 37269	≤ 0.16	≤ 0.18	≤ 0.20	GB/T 22310	
8		压缩应变/%		室温	≤ 1.60	≤ 1.80	≤ 2.00	GB/T 22311
				400℃	≤ 3.60	≤ 3.80	≤ 4.00	
9		高温剪切强度/MPa		≥ 2.50	≥ 2.00	≥ 1.50	GB/T 22309	
10		剪切后留在背板上的制动衬片面积占比/%		≥ 90	≥ 80	≥ 70		
11	耐腐蚀性(锈蚀面积不大于摩擦片面积的占比)/%	≤ 30	≤ 40	≤ 50	GB/T 29065			
12	创新性指标	密度相对偏差/%	GB/T 37269	±6			JC/T 685	

4.3.2 汽车用鼓式制动片“领跑者”标准评价指标体系见表 2。

表 2 汽车用鼓式制动片评价指标体系

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
				先进水平	平均水平	基准水平	
1	基础指标	外观质量	GB/T 37224	汽车用鼓式制动片的外观质量应分别满足 JC/T 2103—2012 中 2.3 和 2.2 的要求			JC/T 2103—2012
2		尺寸偏差		汽车用鼓式制动片的厚度尺寸公差和宽度尺寸公差应分别符合附录 B 中表 B.1 和表 B.2 的规定			GB/T 37224
3		制动性能		M ₁ 类汽车用鼓式制动片制动性能要求应符合 QC/T 564 的规定			
	M ₂ 、M ₃ 、N 和 O 类汽车用鼓式制动片制动性能要求应符合 QC/T 239 的规定					QC/T 239	

表 2 (续)

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
				先进水平	平均水平	基准水平	
4	基础 指标	有害成分限量	GB 5763	不应含有石棉			GB/T 23263
				其他有害元素不应超过表 B.3 规定的限量要求			JC/T 2268
5		摩擦性能		汽车用鼓式制动片的小样台架试验和摩擦性能拖曳试验方法应符合表 B.4 的规定	GB/T 17469、 GB/T 34007		
6	基础 指标	剪切强度	GB 5763	粘结型树脂基鼓式制动片在室温下的剪切强度不应小于 1.5MPa			GB/T 22309
				粘结型橡胶基鼓式制动片在室温下的剪切强度不应小于 1.0MPa, 试验后留在蹄铁上的衬片面积不应小于 70%			
7	核心 指标	冲击强度/(J/cm ²)	GB/T 37224	≥ 0.40	≥ 0.35	≥ 0.30	GB/T 33835
8		内剪切强度/MPa		≥ 16.00	≥ 12.00	≥ 8.00	GB/T 26739
9	创新性 指标	密度相对偏差/%	GB/T 37224	±6			JC/T 685

5 评价方法及等级划分

评价结果划分为一级、二级和三级,各等级所对应的划分依据见表 3。达到三级要求及以上的企业标准,并按照有关要求自我声明公开后,均可进入汽车用制动器衬片企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准,且按照有关要求自我声明公开后,其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入汽车用制动器衬片企业标准“领跑者”候选名单。

表 3 评价方法及等级划分

评价等级	满足条件			
	一级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标先进水平要求
二级应同时满足	核心指标一般水平要求			—
三级应同时满足	核心指标基准水平要求			—

附录 A

(规范性)

汽车用盘式制动衬块总成相关要求

A.1 汽车用盘式制动衬块总成厚度尺寸公差符合表 A.1 的要求。

表 A.1 厚度尺寸公差

单位为毫米

厚度基本尺寸	尺寸公差
≤10	0.50
>10~20	0.60
>20~30	0.70
>30	0.80

A.2 汽车用盘式制动衬块总成有害元素限量符合表 A.2 的要求。

表 A.2 有害元素限量

有害元素名称	限量要求 (质量分数)%
镉	≤0.01
六价铬	≤0.1
铅	≤0.1
汞	≤0.1

A.3 汽车用盘式制动衬块总成的摩擦性能拖曳试验方法要求符合表 A.3 的要求。

表 A.3 摩擦性能拖曳试验方法要求

类型	要求
M ₁ 、M ₂ 、N ₁ 、O ₁ 、O ₂ 类车辆	$\mu_{\text{工作}}$ 在设定摩擦系数值的 ±15% 的范围内
	试验结束后, 衬片应无分层、掉块等现象
M ₃ 、N ₂ 、N ₃ 、O ₃ 、O ₄ 类车辆	$\mu_{\text{工作1}}$ 和 $\mu_{\text{工作2}}$ 分别在其设定的工作摩擦系数值的 ±15% 的范围内
	试验结束后, 衬片应无分层、掉块等现象

附录 B
(规范性)
汽车用鼓式制动片相关要求

B.1 汽车用鼓式制动片厚度尺寸公差符合表 B.1 的要求。

表 B.1 厚度尺寸公差

单位为毫米

基本尺寸	尺寸公差
≤6.5	0.20
>6.5~10	0.30
>10	0.40

B.2 汽车用鼓式制动片宽度尺寸公差符合表 B.2 的要求。

表 B.2 宽度尺寸公差

单位为毫米

基本尺寸	尺寸公差
≤30	0.40
>30~60	0.60
>60~100	0.80
>100	1.00

B.3 汽车用鼓式制动片有害元素限量符合表 B.3 的要求。

表 B.3 有害元素限量

有害元素名称	限量要求 (质量分数)%
镉	≤0.01
六价铬	≤0.1
铅	≤0.1
汞	≤0.1

B.4 汽车用鼓式制动片的小样台架试验和摩擦性能拖曳试验方法要求符合表 B.4 的要求。

表 B.4 小样台架试验和摩擦性能拖曳试验方法要求

类型	要求
M ₁ 、M ₂ 、N ₁ 、O ₁ 、O ₂ 类车辆使用的鼓式制动片的小样台架试验	$\mu_{\text{常温}}$ 不低于 0.25, 且符合所明示的级别
	$\mu_{\text{高温}}$ 不低于 0.25, 且符合所明示的级别
M ₁ 、M ₂ 、N ₁ 、O ₁ 、O ₂ 类车辆使用的鼓式制动片的小样台架试验	在 5 次试验的第二次衰退 93℃~288℃ 温度段和第二次恢复 149℃~93℃ 温度段的任一点的摩擦系数不低于 0.15; 且各温度点的摩擦系数值与其 5 次试验的平均值之差不超过 20%
M ₃ 、N ₂ 、N ₃ 、O ₃ 、O ₄ 类车辆使用的鼓式制动片的摩擦性能拖曳试验方法	$\mu_{\text{工作1}}$ 和 $\mu_{\text{工作2}}$ 分别在其设定的工作摩擦系数值的 ±15% 的范围内
	试验结束后, 衬片应无分层、掉块等现象

中国建筑材料团体标准
“领跑者”标准评价要求 汽车用制动器衬片
T/CBMF 143—2021/T/CSTE 0137—2021

*

中国建筑工业出版社出版
各地新华书店经售
北京雁林吉兆印刷有限公司印刷
版权所有 不得翻印

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1.25 字数 30 千字
2021年12月第一版 2021年12月第一次印刷
印数：1~130册 定价：28.00元
统一书号：155160·2721



本社网址：www.jcbs.com 电话：(010) 88386906
地址：北京市海淀区三里河路1号 邮编：100044
本标准如出现印装质量问题，由我社市场营销部负责调换。