

团 体 标 准

T/CNIA XXXX—202X

质量分级及“领跑者”评价要求 汽车用铝及铝合金板、带材

Assessment requirements for quality grading and forerunner —
Aluminum and aluminum alloy sheets and strips for motor
(送审稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国有色金属工业协会 发布
中国有色金属工业学会

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/CAS 700-2023、T/CSTE 0321-2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》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。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）提出并归口。

本文件起草单位：XXXX

本文件主要起草人：XXXX

质量分级及“领跑者”评价要求 汽车用铝及铝合金板、带材

1 范围

本文件规定了汽车用铝及铝合金板、带材产品质量分级及企业标准水平的基本要求、评价指标及要求、评价方法及等级划分。

本文件适用于汽车用铝及铝合金板、带材产品中的 5XXX 系车身覆盖件内板用铝合金、6XXX 系车身覆盖件外板用铝合金产品质量分级及企业标准水平评价。相关机构开展质量分级和企业标准水平评价、“领跑者”产品评价以及相关认证或评价时可参照使用，相关企业在制定企业标准时也可参照本文件。

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/T 1031 产品几何技术规范（GPS）表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值
GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
GB/T 3246.1 变形铝及铝合金制品组织检验方法 第 1 部分：显微组织检验方法
GB/T 5027 金属材料 薄板与薄带 塑性应变比（ r 值）的测定
GB/T 5028 金属材料 薄板和薄带 拉伸应变硬化指数（ n 值）的测定
GB/T 8005.1 铝及铝合金术语 第 1 部分：产品及加工处理工艺
GB/T 8013.3 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第 3 部分：有机聚合物喷涂膜
GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸实验用试样及方法
GB/T 19001 质量管理体系-要求
GB/T 20975（所有部分） 铝及铝合金化学分析方法
GB 21351 变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额
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 24171.2 金属材料 薄板和薄带成形极限曲线的测定 第 2 部分：实验室成形极限曲线的测定
GB/T 2523 冷轧金属板（带）表面粗糙度和峰值数测量方法
GBT 26492.3 变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷 第 3 部分：板、带缺陷
GB 30079.3 铝及铝合金板、带、箔安全生产规范 第 3 部分：冷轧
GB/T 33227-2016 汽车用铝及铝合金板、带材
GB/T 45001 职业健康安全管理体系—要求及使用指南
YS/T XXXX-2024 车身覆盖件用铝及铝合金板、带材

3 术语和定义

GB/T 8005.1 和 GBT 26492.3 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 近三年，企业无较大及以上质量、环境、安全等事故。

- 4.2 企业未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 4.3 企业可根据 GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、能源、环境和职业健康安全等管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立其他高水平的相关管理体系。
- 4.4 汽车用铝及铝合金板、带材产品应为量产产品，应符合 GB 21351、GB 30079.3 和 GB/T 33227-2016 规定的要求。

5 评价指标及要求

5.1 评价指标分类

- 5.1.1 汽车用铝合金板、带材评价指标体系分为基础指标、核心指标和创新指标。
- 5.1.2 基础指标包括化学成分、尺寸偏差、室温拉伸力学性能、烘烤硬化性能、抗凹性能、高速拉伸性能、显微组织、涂油量、钝化膜厚度、外观质量。
- 5.1.3 核心指标包括轧制表面粗糙度、毛化表面粗糙度，5XXX 系车身覆盖件内板用铝合金的屈服点延伸率，6XXX 系车身覆盖件外板用铝合金的包边因子、漆刷线。核心指标分为三个等级，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。
- 5.1.4 创新指标包括 FLD 性能（最小主应变）。创新指标划分成先进水平和平均水平两个等级，其中先进水平相当于企业标准排行榜中的 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。

5.2 评价指标体系框架

5.2.1 汽车用铝及铝合金板、带材中 5XXX 系车身覆盖件内板用铝合金、6XXX 系车身覆盖件外板用铝合金评价评价指标体系框架符合表 1、表 2 的规定。

表 1 5XXX 系车身覆盖内板用铝合金评价指标体系框架

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 (5 星级)	平均水平 (4 星级)	基准水平 (3 星级)	
1	基础指标	化学成分		GB/T 3190 /GB/T 33227	牌号符合 GB/T 33227，化学成分符合 GB/T 3190			GB/T 20975（所有部分）
2		尺寸偏差		GB/T 33227	符合 GB/T 33227			GB/T 33227
3		室温拉伸力学性能		GB/T 33227	符合 GB/T 33227			GB/T 16865 GB/T 33227-2016 的附录 A
4		抗凹性能		GB/T 33227	需方对车身覆盖件用板、带材有抗凹性能要求时，供方应提供抗凹性能的相关数据。			GB/T 33227-2016 的附录 E
5		高速拉伸性能		GB/T 33227	需方对车身覆盖件用板、带材有高速拉伸性能要求时，供方应提供高速拉伸性能的相关数据。			GB/T 33227-2016 的附录 F
6		涂油量		GB/T 33227	产品的涂油量由供需双方协商确定，并在订单（或合同）中注明。			GB/T 33227-2016 的附录 G
7		钝化膜厚度		GB/T 33227	产品的钝化膜厚度由供需双方协商确定，并在订单（或合同）中注明。			GB/T 8013.3
8		外观质量		GB/T 33227	允许有不影响成形性的表面粗糙，轻微凹凸纹，划痕，色差和小印痕等缺陷。			GB/T 33227
9	核心指	轧制表面粗糙	Ra/ μ m	GB/T 33227	0.3~<0.4	0.2~<0.3 或 0.4~<0.5	0.1~<0.2 或 0.5~0.6	GB/T 1031

标	度						
10	毛化 表面 粗糙 度	Ra/ μm	GB/T 33227	0.9~<1.1	0.8~<0.9 或 1.1~<1.2	0.7~<0.8、 1.2~1.3	GB/T 1031
		Rpc/ cm^{-1}	YS/T XXXX-2024 《车身覆盖 件用铝及铝 合金板、带 材》	80~<100 cm^{-1}	60~<80 或 100~<110	其余	GB/T 2523
11	屈服点延伸率/%		GB/T 33227	0	>0~0.3	>0.3~0.6	GB/T 33227-2016 的 附录 A
12	创新 指标	FLD 性能（最小主 应变）	市场需求	≥ 0.180	0.170~< 0.180	-	GB/T 24171.2
注：车身覆盖件内板指用于汽车发罩、车门等内覆盖件用的材料。							

表 2 6XXX 系车身覆盖件外板用铝合金评价指标体系框架

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 (5 星级)	平均水平 (4 星级)	基准水平 (3 星级)	
1	基础 指标	化学成分		GB/T 3190 /GB/T 33227	牌号符合 GB/T 33227，化学成分符合 GB/T 3190			GB/T 20975（所有部分）
2		尺寸偏差		GB/T 33227	符合 GB/T 33227			GB/T 33227
3		室温拉伸 力学性能		GB/T 33227	符合 GB/T 33227			GB/T 16865 GB/T 33227-2016 的 附录 A
4		烘烤硬化性能/ MPa		GB/T 33227	规定非比例延伸率：200~250			GB/T 33227-2016 的 附录 B
5		抗凹性能		GB/T 33227	需方对车身覆盖件用板、带材有抗凹性能要求时，供方应提供抗凹性能的相关数据			GB/T 33227-2016 的 附录 E
6		高速拉伸性能		GB/T 33227	需方对车身覆盖件用板、带材有高速拉伸性能要求时，供方应提供高速拉伸性能的相关数据			GB/T 33227-2016 的 附录 F
7		显微组织		GB/T 33227	显微组织不允许有过烧			GB/T 3246.1
8		涂油量		GB/T 33227	产品的涂油量由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明			GB/T 33227-2016 的 附录 G
9		钝化膜厚度		GB/T 33227	产品的钝化膜厚度由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明			GB/T 8013.3
10		外观质量		GB/T 33227	外表面不准许有划伤、印痕等影响使用的缺陷，允许有轻微色差等涂漆可遮盖的缺陷。另一面允许有不影响成形性的表面粗糙，轻微凹凸纹，划痕，色差和小印痕等缺陷			GB/T 33227
11	核心 指标	轧制 表面 粗糙 度	Ra/ μm	GB/T 33227	0.3~<0.4	0.2~<0.3 或 0.4~<0.5	0.1~<0.2 或 0.5~0.6	GB/T 1031
12		毛化 表面	Ra/ μm	GB/T 33227	0.9~<1.1	0.8~<0.9 或 1.1~<1.2	0.7~<0.8 或 1.2~1.3	GB/T 1031

		粗糙度	Rpc/ cm ⁻¹	YS/T XXXX-2024 《车身覆盖件用铝及铝合金板、带材》	80~<100	60~<80 或 100~<110	其余	GB/T 2523
13		包边因子		YS/T XXXX-2024 《车身覆盖件用铝及铝合金板、带材》	≤0.40	>0.40~0.45	>0.45~0.50	YS/T XXXX-2024《车身覆盖件用铝及铝合金板、带材》
14		漆刷线		GB/T 33227	1 级		2 级	GB/T 33227
15	创新指标	FLD 性能（最小主应变）		市场需求	≥0.195	>0.195~<0.205	-	GB/T 24171.2
注：车身覆盖件外板指用于汽车发罩、车门、侧围等外覆盖件用的材料。								

6 评价方法及等级划分

- 6.1 对具体产品企业标准的全部指标进行综合评价，评价结果划分为先进水平（5 星级）、平均水平（4 星级）、基准水平（3 星级）、划分依据见表 3。
- 6.2 综合评价符合表 3 中先进水平的企业标准为先进水平（5 星级），企业标准进入所对应具体产品的企业标准“领跑者”入围名单。
- 6.3 综合评价符合表 3 中平均水平要求的企业标准为平均水平（4 星级）。
- 6.4 综合评价符合表 3 中基准水平要求的企业标准为平均水平（3 星级）。

表3 指标评价要求及等级划分

标准等级	符合条件			
先进水平 (5星级)	基本要求	基础指标要求	核心指标满足先进水平（5 星级）要求	创新指标满足先进水平（5 星级）要求
平均水平 (4星级)			核心指标满足平均水平（4 星级）要求	创新指标要求至少 1 个指标满足平均水平（4 星级）要求
基准水平 (3星级)			核心指标满足基准水平（3 星级）要求	—

7 产品质量分级

- 7.1 符合表 3 中先进水平标准等级要求的产品为 5 星级产品，即“领跑者”产品。
- 7.2 符合表 3 中平均水平标准等级要求的产品为 4 星级产品，即“优质”产品。
- 7.3 符合表 3 中基准水平标准等级要求的产品为 3 星级产品，即“达标”产品。