

内部秘密

吉利百矿集团有限公司文件

百矿发〔2023〕44号

关于发布《吉利百矿集团有限公司 新材料原辅材料质量标准》的通知

各部门、单位：

《吉利百矿集团有限公司新材料原辅材料质量标准》已审议通过，现给予发布，请遵照执行。

附件：《吉利百矿集团有限公司新材料原辅材料质量标准》

吉利百矿集团有限公司

2023年11月21日

0224239凌海凤

吉利百矿集团有限公司 2023年11月21日印发

百矿发〔2023〕44号附件

吉利百矿集团有限公司企业标准

A02-20231121-34

吉利百矿集团有限公司

新材料原辅材料质量标准

吉利百矿集团有限公司

2023-11-21 发布

2023-11-21 实施

前 言

本标准结合广西百矿新材料技术有限公司生产和经营情况，修订、汇编、发布。

本标准为 2023 年第一版。

本标准规定了广西百矿新材料技术有限公司原材料质量要求、质量检验、验证时所采用的国家标准、行业标准及企业标准要求。主要应用于广西百矿新材料技术有限公司原材料的检验、验证及当所采购物资达不到采购标准要求时，提供扣款和退货依据。

本标准中引用的标准/文件，除正在履行的合同中有明确规定外，其最新版本的质量指标、质量等级等适用于本标准。

目 录

前 言	- 1 -
1 工业硅（金属硅）	- 1 -
1.1 范围	- 1 -
1.2 规范性引用文件	- 1 -
1.3 技术要求	- 1 -
1.4 检验规则	- 2 -
1.5 试验方法	- 3 -
1.6 标志、标签和随行文件	- 3 -
1.7 运输和贮存	- 3 -
1.8 扣款细则	- 3 -
2 原生镁锭	- 4 -
2.1 范围	- 4 -
2.2 规范性引用文件	- 4 -
YB/T 025 包装用钢带	- 5 -
2.3 技术要求	- 5 -
2.4 检验规则	- 5 -
2.5 试验方法	- 6 -
2.6 标志、标签和随行文件	- 6 -
2.7 运输和贮存	- 6 -
2.8 扣款细则	- 7 -
3 铝锶合金	- 7 -
3.1 范围	- 7 -
3.2 规范性引用文件	- 7 -
3.3 技术要求	- 8 -
3.4 检验规则	- 8 -
3.5 试验方法	- 9 -
3.6 标志、标签和随行文件	- 10 -
3.7 运输和贮存	- 10 -
3.8 扣款细则	- 10 -
4 铝钛合金	- 11 -
4.1 范围	- 11 -
4.2 规范性引用文件	- 11 -
4.3 技术要求	- 11 -
4.4 检验规则	- 12 -
4.5 试验方法	- 13 -
4.6 标志、标签和随行文件	- 13 -
4.7 运输和贮存	- 13 -
4.8 扣款细则	- 14 -

5 铝钛硼	- 14 -
5.1 范围	- 14 -
5.2 规范性引用文件	- 14 -
5.3 技术要求	- 15 -
5.4 检验规则	- 15 -
5.5 试验方法	- 17 -
5.6 标志、标签和随行文件	- 17 -
5.7 运输和贮存	- 17 -
5.8 扣款细则	- 17 -
6 铝液	- 18 -
6.1 范围	- 18 -
6.2 规范性引用文件	- 18 -
6.3 技术要求	- 18 -
6.4 检验规则	- 19 -
6.5 试验方法	- 19 -
6.6 标志、标签	- 19 -
6.7 包装、购存及运输	- 19 -

吉利百矿集团有限公司新材料原辅材料质量标准

1 工业硅（金属硅）

1.1 范围

本标准规定了工业硅（金属硅）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随行文件（质量证明书）等内容。

适用于新材料公司采购工业硅（金属硅）质量技术要求、质量检验及质量验证。

1.2 规范性引用文件

下列文件中，除正在执行的合同中有明确规定外，其余最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。该部分标准的引用，包括（但不限于）取样方法、检测方法、重复性、再现性、数值修约等规定要求。

GB/T 2881-2014 工业硅

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14849（所有部分）工业硅化学分析方法

1.3 技术要求

1.3.1 化学成分

工业硅（金属硅）化学成分含量应符合表 1 的规定。

表 1：化学成分

牌号	化学成分（质量分数）/%			
	名义硅含量，不小于	主要杂质元素含量，不大于		
		Fe	Al	Ca
Si3303	99.37	0.30	0.30	0.03
Si4410	99.10	0.40	0.40	0.10

注：1. 名义硅含量应不低于 100%减去铁、铝、钙元素含量总和的值。
2. 分析结果的判定采用修约比较法，数值修约规则按 GB/T 8170 的规定进行，修约数位与表中所列极限值数位一致。

1.3.2 粒度

工业硅（金属硅）粒度范围及允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2：工业硅粒度范围及允许偏差

粒度范围/mm	上层筛筛上物（质量分数）/%	下层筛筛下物（质量分数）/%
10~100	≤5	≤5

1.3.3 外观质量

工业硅（金属硅）以块状或粒状供货，其表面和断面应洁净，不允许有夹渣、粉状硅粘结以及其他异物。

1.4 检验规则

1.4.1 检测和验收

1.4.1.1 由需方在需方仓库内进行抽样检验。如检验结果与规定不符时，应及时向供方提出，供方收到需方质量异常反馈后，应在 3 个工作日内处理，否则视为默认需方提出的异议和处理意见。

1.4.1.2 必要时，需方可依据订货单（或合同）约定，进入供方现场对拟交货的产品进行供货前的检查和验收。

1.4.2 组批

1.4.2.1 工业硅（金属硅）应成批提交检验，同一供方每次到货量组批抽检一次。

1.4.2.2 工业硅（金属硅）在使用过程中出现质量问题时，可不定时进行取样检验。若为工业硅（金属硅）质量存在问题的，由供方承担相关责任及赔偿相应损失。

1.4.3 检验项目

每批工业硅（金属硅）应进行表 1 规定的化学成分、表 2 规定的粒度及外观质量检验。

1.4.4 取样和制样

1.4.4.1 每批随机抽取不少于 3 袋工业硅进行取样，分别从每个袋子里上中下三个部位进行取样。

1.4.4.2 封存试样保存期限不少于 3 个月。

1.4.5 检验结果的判定

化学成分、粒度、外观等任何一项不合格时，判该批工业硅不合格。

1.4.6 复检

供需双方在验收过程中就质量问题发生争议时，供方需在 3 个工作日内提出复检

申请，用需方到货验收时封存样品进行复检。双方一起确认标准样品后，在需方实验室进行复检，当复检结果在该项指标检测标准规定再现性范围内的，以需方到货验收时检测结果为结算依据，当复检结果超出该项指标检测标准规定再现性范围的，以复检结果为结算依据。对于到货验收时，需方已送样至具备资质的第三方检测机构进行检测的，以第三方检测结果为结算依据，不再受理供方的复检申请。

1.5 试验方法

1.5.1 化学成分分析

工业硅的化学成分分析按 GB/T 14849（所有部分）的规定进行。

1.5.2 粒度检验

采用孔径为 10mm 和 100mm 的筛具进行粒度检测。对于筛上物，可采用手工分检法，将试样的方向或位置改变，让所有合适粒度的试样能通过筛孔。

1.5.3 外观检验

在自然散射光下，目视检查外观质量。

1.6 标志、标签和随行文件

1.6.1 标志

包装袋上应标明：产品名称、产品执行标准号、产品批号、净含量、生产企业名称和地址。

1.6.2 随行文件

每批产品应附有质量证明书等，应注明：①供方信息；②产品名称和牌号；③批号、净含量；④分析检验结果及供方技术（质量）监督部门印记；⑤执行标准号；⑥生产日期或包装日期。

1.7 运输和贮存

1.7.1 工业硅包装物应能防潮，一般用塑料编织袋包装，每件净重宜为 1000kg。产品在运输贮存过程中应防止雨淋或受潮。

1.7.2 产品应分批堆放在清洁、干燥的仓库内，不应污染。

1.8 扣款细则

当供方供应的工业硅不符合合同规定要求时，如需方同意接收使用的，按以下扣款细则进行扣款，否则进行退货处理。

表 3: 金属硅扣款细则

金属硅扣款细则					
牌号	序号	子项	要求	降级扣款规定	扣款金额
Si3303	1	Fe%	≤0.30	每高于要求 0.02	100 元/吨
	2	Al%	≤0.30	每高于要求 0.05	50 元/吨
	3	Ca%	≤0.03	每高于要求 0.01	100 元/吨
	4	粒度%	≤5	筛上物、筛下物分别不大于 5%；每超出 1%	50 元/吨
	5	外观质量	经需方评审可降级使用的，扣款 50 元/吨，不能使用的，退货处理。		
Si4410	1	Fe%	≤0.40	每高于要求 0.02	100 元/吨
	2	Al%	≤0.40	每高于要求 0.05	50 元/吨
	3	Ca%	≤0.10	每高于要求 0.02	100 元/吨
	4	粒度%	≤5	筛上物、筛下物分别不大于 5%；每超出 1%	50 元/吨
	5	外观质量	经需方评审可降级使用的，扣款 50 元/吨，不能使用的，退货处理。		

注：1. 降级扣款时，不足 0.05 的按 0.05 标准扣款；不足 0.02 的按 0.02 标准扣款；不足 0.01 的按 0.01 标准扣款。
2. 如粒度筛下物超出标准，将进行统一存放，筛下物进行等价退货处理。

2 原生镁锭

2.1 范围

本标准规定了原生镁锭的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随行文件（质量证明书）等内容。

适用于新材料公司采购原生镁锭质量技术要求、质量检验及质量验证。

2.2 规范性引用文件

下列文件中，除正在执行的合同中有明确规定外；其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。该部分标准的引用，包括（但不限于）取样方法、检测方法、重复性、再现性、数值修约等规定要求。

GB/T 3499 原生镁锭

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的判定方法

GB/T 13748（所有部分）镁及镁合金化学分析方法

YB/T 025 包装用钢带

2.3 技术要求

2.3.1 化学成分

2.3.1.1 化学成分应符合表 1 的规定。

表 1：化学成分

牌号	化学成分（质量分数）/%				
	Mg 不小于	杂质元素，不大于			
		Fe	Ni	Cu	Mn
Mg9990	99.90	0.04	0.001	0.004	0.03

2.3.1.2 镁含量为 100%与表 1 中所列杂质元素含量实测值总和的差值，求和前数值应修约至与表 1 中所列极限数位一致，求和后将数值修约至 0.0X%再与 100%求差。

2.3.1.3 分析数值的判定采用修约比较法，数值修约按 GB/T 8170 的有关规定进行。修约数位与表 1 中所列极限值数位一致。

2.3.2 外观质量

2.3.2.1 原生镁锭表面应平整清洁，不允许有残留熔剂、夹渣、冷隔、飞边、氧化燃烧产物及其他影响使用的缺陷，但允许有修理痕迹。每块重量 7 ± 0.5 kg。

2.3.2.2 原生镁锭不允许表面有残留酸，缩孔内不允许有水分。

2.4 检验规则

2.4.1 检测和验收

2.4.1.1 由需方在需方仓库内进行抽样检验。如检验结果与规定不符时，应及时向供方提出，供方收到需方质量异常反馈后，应在 3 个工作日内处理，否则视为默认需方提出的异议和处理意见。

2.4.1.2 必要时，需方可依据订货单（或合同）约定，进入供方现场对拟交货的产品进行供货前的检查和验收。

2.4.2 组批

2.4.2.1 原生镁锭应成批提交检验，同一供方每次到货组批抽检一次。

2.4.2.2 原生镁锭在使用过程中出现质量问题时，可不时进行取样检验。若为原生

镁锭质量存在问题的，由供方承担相关责任及赔偿相应损失。

2.4.3 检验项目

每批原生镁锭应进行表 1 规定的化学成分、外观质量的检验。

2.4.4 取样和制样

2.4.4.1 原生镁锭的取样按照 GB/T 3499 原生镁锭中条款 5.4 规定进行。

2.4.4.2 封存试样保存期限不少于 3 个月。

2.4.5 检验结果的判定

化学成分、外观等任何一项不合格时，判该批原生镁锭不合格。

2.4.6 复检

供需双方在验收过程中就质量问题发生争议时，供方需在 3 个工作日内提出复检申请，用需方到货验收时封存样品进行复检。双方一起确认标准样品后，在需方实验室进行复检，当复检结果在该项指标检测标准规定再现性范围内的，以需方到货验收时检测结果为结算依据，当复检结果超出该项指标检测标准规定再现性范围的，以复检结果为结算依据。对于到货验收时，需方已送样至具备资质的第三方检测机构进行检测的，以第三方检测结果为结算依据，不再受理供方的复检申请。

2.5 试验方法

GB/T 13748（所有部分）镁及镁合金化学分析方法。

2.6 标志、标签和随行文件

2.6.1 标志

每捆镁锭上都应有标志或标签，标明执行标准、牌号、熔炼号、捆号、净重、块数、生产日期、生产企业名称。

2.6.2 随行文件

每批产品应附有质量证明书等，应注明：①供方信息；②产品名称和牌号；③批号、净含量；④分析检验结果及供方技术（质量）监督部门印记；⑤执行标准号；⑥生产日期或包装日期。

2.7 运输和贮存

2.7.1 原生镁锭用同牌号的镁质托盘或专用的干燥木质托盘盛装，表面用整体的塑料布包裹后，再用高强度塑钢带或钢带捆扎，应保证不散捆。钢带应符合 YB/T 025 的

有关规定，每捆应是同一牌号镁锭，净重 $1500\text{kg} \pm 50\text{kg}$ 。

2.7.2 运输

原生镁锭在常温状态下化学性质稳定，按常规方式运输。运输时用清洁的集装箱或有防雨措施的车辆进行。装卸时防止产品淋湿。

2.7.3 贮存

原生镁锭应贮存在干燥、清洁、通风、无腐蚀性介质的仓库内。

2.8 扣款细则

当供方供应的原生镁锭不合格时，如需方同意接收使用的，按以下扣款细则进行扣款，否则进行退货处理。

表 2：原生镁锭扣款细则

原生镁锭扣款细则				
序号	子项	要求	降级扣款规定	扣款金额
1	Fe%	≤ 0.04	每高于要求 0.01	100 元/吨
2	Ni%	≤ 0.001	每高于要求 0.001	50 元/吨
3	Cu%	≤ 0.004	每高于要求 0.001	50 元/吨
4	Mn%	≤ 0.03	每高于要求 0.01	50 元/吨
5	外观质量	经需方评审可降级使用的，扣款 50 元/吨，不能使用的，退货处理。		

注：降级扣款时，不足 0.01 按 0.01 标准扣款，不足 0.001 按 0.001 标准扣款。

3 铝锆合金

3.1 范围

本标准规定了铝锆合金的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随行文件（质量证明书）等内容。

适用于新材料公司采购铝锆合金质量技术要求、质量检验及质量验证。

3.2 规范性引用文件

下列文件中，除正在执行的合同中有明确规定外；其余最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。该部分标准的引用，包括（但不限于）取样方法、检测方法、重复性、再现性、数值修约等规定要求。

GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱直读分析方法

GB/T 20975 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的判定方法

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 3246.2 变形铝及铝合金制品组织检验方法 第2部分：低倍组织检验方法

GB/T 27677-2017 铝中间合金

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

3.3 技术要求

3.3.1 主要化学成分

铝锶合金采用牌号为 A199.70 的重熔用铝锭作为原材料生产，重熔用铝锭的化学成分应符合 GB/T 1196 的规定；或采用相应纯度的铝锭作为原材料生产，铝锶合金其牌号和化学成分应符合 GB/T 27677-2017 的标准。主要化学成分应符合表 1 的规定。

表 1：主要化学成分

牌号	化学成分（质量分数）/%			
	杂质元素，不大于			
	Fe	Sr	Ca	P
AlSr10	0.30	9.0~11.0	0.03	0.01

3.3.2 外观质量

3.3.2.1 外观不允许存在夹渣、腐蚀、夹杂物、油污或任何异物等。

3.3.2.2 杆状铝锶合金长度要求为 400mm，直径为 9.5mm±0.3，每小包重量为 20kg 至 25kg。

3.3.2.3 块状铝锶合金要求每小块 100 克/块、200 克/块、250 克/块、500 克/等，每箱 25kg 包装。

3.3.2.4 在每小包的外包装上必须喷涂铝锶合金字样及单包重量。

3.4 检验规则

3.4.1 检测和验收

3.4.1.1 由需方在需方仓库内进行抽样检验。如检验结果与规定不符时，应及时向供方提出，供方收到需方质量异常反馈后，应在 3 个工作日内处理，否则视为默认需方提出的异议和处理意见。

3.4.1.2 必要时，需方可依据订货单（或合同）约定，进入供方现场对拟交货的产品

进行供货前的检查和验收。

3.4.2 组批

3.4.2.1 铝锆合金应成批提交检验。同一供方每次到货组批抽检一次。

3.4.2.2 铝锆合金在使用过程中出现质量问题时，可不定时进行取样检验。若为铝锆合金质量存在问题的，由供方承担相关责任及赔偿相应损失。

3.4.3 检验项目

每批应进行表 1 规定的化学成分、断口组织及外观的检验。

3.4.4 取样和制样

3.4.4.1 铝锆合金取样按照 GB/T 27677-2017 铝中间合金，条款 6.4 规定进行。

3.4.4.2 封存试样保存期限不少于 3 个月。

3.4.5 检验结果的判定

3.4.5.1 任一试样的化学成分不合格时，则判该批不合格。

3.4.5.2 任一试样的断口组织不合格时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有不合格，则判该批产品不合格。

3.4.5.3 任一试样的显微组织不合格时，应从该批产品中取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有不合格，则判该批产品不合格。

3.4.6 复检

供需双方在验收过程中就质量问题发生争议时，供方需在 3 个工作日内提出复检申请，用需方到货验收时封存样品进行复检。双方一起确认标准样品后，在需方实验室进行复检，当复检结果在该项指标检测标准规定再现性范围内的，以需方到货验收时检测结果为结算依据，当复检结果超出该项指标检测标准规定再现性范围的，以复检结果为结算依据。对于到货验收时，需方已送样至具备资质的第三方检测机构进行检测的，以第三方检测结果为结算依据，不再受理供方的复检申请。

3.5 试验方法

3.5.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 20975（所有部分）或 GB/T 7999 的规定。

3.5.2 分析数值的判定采用修约比较法，数值修约规则按 GB/T 8170 的有关规定进行，

修约数位应与表规定的极限数位一致。

3.6 标志、标签和随行文件

3.6.1 标志

包装袋上应标明：产品名称、产品执行标准号、产品批号、净含量、生产企业名称和地址。

3.6.2 随行文件

每批产品应附有质量证明书等，应注明：①供方名称；②产品名称；③牌号；④产品类别（块、或线杆）；⑤批号；⑥净重和件数；⑦各项分析检验结果和供方质检部门的检印（或检验标识）；⑧出厂日期（或包装日期）。

3.7 运输和贮存

3.7.1 铝锶合金用干燥木质托盘盛装，表面用整体的塑料布包裹后，再用高强度塑料包装带捆扎，应保证不散捆。

3.7.2 产品发运时，车厢内应清扫干净或铺垫防护材料。不同牌号的产品不应混装。

3.7.3 产品应分批堆放在清洁、干燥的仓库内，不应污染。

3.7.4 产品运输过程应做好防雨、防潮、防腐蚀。

3.8 扣款细则

当供方供应的铝锶合金不合格时，如需方同意接收使用的，按以下扣款细则进行扣款，否则进行退货处理。

表 2：铝锶合金扣款细则

铝锶合金扣款细则				
序号	子项	要求	降级扣款规定	扣款
1	Fe%	≤0.30	每高于要求 0.02	100 元/吨
2	Sr%	9.0~11.0	每高于或低于要求 0.1	100 元/吨
3	Ca%	≤0.03	每高于要求 0.01	50 元/吨
4	P%	≤0.01	每高于要求 0.01	50 元/吨
5	外观质量	经需方评审可降级使用的，扣款 50 元/吨，不能使用的，退货处理。		
注明：1. 降级扣款时，不足 0.01 按 0.01 标准扣款，不足 0.02 按 0.02 标准扣款，不足 0.1 按 0.1 标准扣款。 2. 任意 1cm ² 的纵截面中，Al ₄ Sr 粒子呈块状或杆状，分布大致均匀，粒子平均尺寸 < 80				

铝锆合金扣款细则				
序号	子项	要求	降级扣款规定	扣款
		μm , 单个粒子最大尺寸 $<200\mu\text{m}$ 。		
		3. 交货的品种、质量等不符合合同规定的, 买方有权选择是否降低标准使用或按等外品进行退货、换货或让步接收处理。		

4 铝钛合金

4.1 范围

本标准规定了铝钛合金 (AlTi10) 的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随行文件 (质量证明书) 等内容。

适用于新材料公司采购铝钛合金 (AlTi10) 质量技术要求、质量检验及质量验证。

4.2 规范性引用文件

下列文件中, 除正在执行的合同中有明确规定外; 其余最新版本 (包括所有的修改单) 适用于本标准。该部分标准的引用, 包括 (但不限于) 取样方法、检测方法、重复性、再现性、数值修约等规定要求。

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存

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 3246.2 变形铝及铝合金制品组织检验方法第 2 部分: 低倍组织检验方法

GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

GB/T 20975 (所有部分) 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 27677-2017 铝中间合金

4.3 技术要求

4.3.1 主要化学成分

AlTi10 合金采用纯度不低于 A199.7 牌号的重熔用铝锭作为原材料生产, 重熔用铝锭的化学成分应符合 GB/T 1196 的规定; 或采用高纯铝锭作为原材料生产, 其牌号和化学成分应符合 YS/T 275 或 YS/T 665 的规定; 不允许使用废料。铝钛合金 (AlTi10) 牌号和化学成分应符合 GB/T 27677-2017 的标准。主要化学成分应符合表 1 的规定。

表 1：主要化学成分

牌号	化学成分（质量分数）/%		
	杂质元素，不大于		
	Fe	Ti	Zn
AlTi10	0.30	9.0~11.0	0.20

4.3.2 外观质量

外观不允许存在夹渣、腐蚀、夹杂物、油污或任何异物等。

4.4 检验规则

4.4.1 检测和验收

4.4.1.1 由需方在需方仓库内进行抽样检验。如检验结果与规定不符时，应及时向供方提出，供方收到需方质量异常反馈后，应在 3 个工作日内处理，否则视为默认需方提出的异议和处理意见。

4.4.1.2 必要时，需方可依据订货单（或合同）约定，进入供方现场对拟交货的产品进行供货前的检查和验收。

4.4.2 组批

4.4.2.1 铝钛合金应成批提交检验。同一供方每次到货组批抽检一次。

4.4.2.2 铝钛合金在使用过程中出现质量问题时，可不时进行取样检验。若为铝钛合金质量存在问题的，由供方承担相关责任及赔偿相应损失。

4.4.3 检验项目

每批应进行表 1 规定的化学成分、断口组织及外观的检验。

4.4.4 取样和制样

4.4.4.1 铝钛合金取样按照 GB/T 27677-2017 铝中间合金，条款 6.4 规定进行。

4.4.4.2 封存试样保存期限不少于 3 个月。

4.4.5 检验结果的判定

4.4.5.1 任一试样的化学成分不合格时，则判该批不合格。

4.4.5.2 任一试样的断口组织不合格时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有不合格，则判该批产品不合格。

4.4.5.3 任一试样的显微组织不合格时，应从该批产品中取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有不合格，则判该批产品不合格。

4.4.6 复检

供需双方在验收过程中就质量问题发生争议时，供方需在3个工作日内提出复检申请，用需方到货验收时封存样品进行复检。双方一起确认标准样品后，在需方实验室进行复检，当复检结果在该项指标检测标准规定再现性范围内的，以需方到货验收时检测结果为结算依据，当复检结果超出该项指标检测标准规定再现性范围的，以复检结果为结算依据。对于到货验收时，需方已送样至具备资质的第三方检测机构进行检测的，以第三方检测结果为结算依据，不再受理供方的复检申请。

4.5 试验方法

4.5.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 20975（所有部分）或 GB/T 7999 的规定。

4.5.2 分析数值的判定采用修约比较法，数值修约规则按 GB/T 8170 的有关规定进行，修约数位应与表规定的极限数位一致。

4.6 标志、标签和随行文件

4.6.1 标志

包装袋上应标明：产品名称、产品执行标准号、产品批号、净含量、生产企业名称和地址。

4.6.2 随行文件

每批产品应附有质量证明书等，应注明：①供方名称、地址、电话；②产品名称；③牌号；④产品类别（块、或线杆）；⑤批号；⑥净重和件数；⑦各项分析检验结果和供方质检部门的检印（或检验标识）；⑧出厂日期（或包装日期）。

4.7 运输和贮存

4.7.1 铝钛合金用干燥木质托盘盛装，表面用整体的塑料布包裹后，再用高强度塑料包装带捆扎，应保证不散捆。

4.7.2 产品发运时，车厢内应清扫干净或铺垫防护材料。不同牌号的产品不应混装。

4.7.3 产品应分批堆放在清洁、干燥的仓库内，不应污染。

4.7.4 产品运输过程应做好防潮防护。

4.8 扣款细则

当供方供应的铝钛合金不合格时，如需方同意接收使用的，按以下扣款细则进行扣款，否则进行退货处理。

表 2：铝钛合金扣款细则

铝钛合金扣款细则				
序号	子项	要求	降级扣款规定	扣款
1	Fe%	≤0.30	每高于要求 0.02	100 元/吨
2	Ti%	9.0~11.0	每高于或低于要求 0.1	100 元/吨
3	Zn%	≤0.20	每高于要求 0.01	50 元/吨
4	外观质量	经需方评审可降级使用的，扣款 50 元/吨，不能使用的，退货处理。		
注：降级扣款时，不足 0.01 按 0.01 标准扣款；不足 0.02 按 0.02 标准扣款；不足 0.1 按 0.1 标准扣款。				

5 铝钛硼

5.1 范围

本标准规定了铝钛硼的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随行文件（质量证明书）等内容。

适用于新材料公司采购铝钛硼质量技术要求、质量检验及质量验证。

5.2 规范性引用文件

下列文件中，除正在执行的合同中有明确规定外；其余最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。该部分标准的引用，包括（但不限于）取样方法、检测方法、重复性、再现性、数值修约等规定要求。

GB/T 1196 重熔用铝锭

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存

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 3246.2 变形铝及铝合金制品组织检验方法 第 2 部分：低倍组织检验方法

GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

GB/T 20975（所有部分）铝及铝合金化学分析方法

YS/T 275 高纯铝锭

YS/T 665 重熔用精铝锭

GB/T 27677-2017 铝中间合金

5.3 技术要求

5.3.1 主要化学成分

铝钛硼合金采用牌号为 A199.70 的重熔用铝锭作为原材料生产，重熔用铝锭的化学成分应符合 GB/T 1196 的规定；或采用相应纯度的铝锭作为原材料生产，其牌号和化学成分应符合 YS/T 275 或 YS/T 665 的规定。铝钛硼牌号和化学成分应符合 GB/T 27677-2017 的标准。主要化学成分应符合表 1 的规定。

表 1：主要化学成分

牌号	化学成分（质量分数）/%			
	杂质元素，不大于			
	Fe	Ti	B	V
AITi5B1	0.30	4.5~5.5	0.8~1.2	0.20

注：1. 表中的单个数值为元素质量分数的最高限。
 2. “其他”指表中未列出或未规定质量分数数值的元素
 3. 分析数值的判定采用修约比较法，数值修约按 GB/T 8170 的有关规定进行。修约数位与表 1 中所列极限值数位一致。

5.3.2 外观质量

5.3.2.1 铝中间合金外观不允许存在夹渣、腐蚀、夹杂物、油污或任何异物等，允许有不影响使用的氧化膜褶皱或收缩裂纹存在。

5.3.2.2 铝钛硼要求为杆状或块状。

5.3.2.3 铝钛硼杆状长度要求：500mm，直径为 9.5mm±0.3，每小包重量为 20kg 至 25kg。

5.3.2.4 铝钛硼块状重量要求：100 克/块、200 克/块、350 克/块、500 克/块；每箱 25kg 包装。

5.3.2.5 在每小包的外包装上必须喷涂铝钛硼字样及单包重量。

5.4 检验规则

5.4.1 检测和验收

5.4.1.1 由需方在需方仓库内进行抽样检验。如检验结果与规定不符时，应及时向供方提出，供方收到需方质量异常反馈后，应在3个工作日内处理，否则视为默认需方提出的异议和处理意见。

5.4.1.2 必要时，需方可依据订货单（或合同）约定，进入供方现场对拟交货的产品进行供货前的检查和验收。

5.4.2 组批

5.4.2.1 铝钛硼应成批提交检验。同一供方每次到货组批抽检一次。

5.4.2.2 铝钛硼在使用过程中出现质量问题时，可不时进行取样检验。若为铝钛硼质量存在问题的，由供方承担相关责任及赔偿相应损失。

5.4.3 检验项目

每批应进行表1规定化学成分、外观的检验。还应检验显微组织。

5.4.4 取样和制样

5.4.4.1 铝钛硼取样按照 GB/T 27677-2017 铝中间合金，条款 6.4 规定进行。

5.4.4.2 封存试样保存期限不少于3个月。

5.4.5 检验结果的判定

5.4.5.1 任一试样的化学成分不合格时，则判该批不合格。

5.4.5.2 任一试样的断口组织不合格时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有不合格，则判该批产品不合格。

5.4.5.3 任一试样的显微组织不合格时，应从该批产品中取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有不合格，则判该批产品不合格。

5.4.5.4 任一产品的外观不合格时，判该锭、该卷或该捆产品不合格。

5.4.6 复检

供需双方在验收过程中就质量问题发生争议时，供方需在3个工作日内提出复检申请，用需方到货验收时封存样品进行复检。双方一起确认标准样品后，在需方实验室进行复检，当复检结果在该项指标检测标准规定再现性范围内的，以需方到货验收时检测结果为结算依据，当复检结果超出该项指标检测标准规定再现性范围的，以复

检结果为结算依据。对于到货验收时，需方已送样至具备资质的第三方检测机构进行检测的，以第三方检测结果为结算依据，不再受理供方的复检申请。

5.5 试验方法

5.5.1 化学成分

5.5.1.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 20975（所有部分）或 GB/T 7999 的规定。

5.5.1.2 分析数值的判定采用修约比较法，数值修约规则按 GB/T 8170 的有关规定进行，修约数位应与表规定的极限数位一致。

5.5.2 显微组织

显微组织检验按 GB/T 3246.1 的规定进行。

5.6 标志、标签和随行文件

5.6.1 标志

包装袋上应标明：产品名称、产品执行标准号、产品批号、净含量、生产企业名称和地址。

5.6.2 随行文件

每批产品应附有质量证明书等，应注明：①供方信息；②产品名称和牌号；③批号、净含量；④分析检验结果及供方技术（质量）监督部门印记；⑤执行标准号；⑥生产日期或包装日期。

5.7 运输和贮存

5.7.1 铝钛硼用干燥木质托盘盛装，表面用整体的塑料布包裹后，再用高强度塑料包装带捆扎，应保证不散捆。

5.7.2 产品发运时，车厢内应清扫干净或铺垫防护材料。不同牌号的产品不应混装。

5.7.3 产品应分批堆放在清洁、干燥的仓库内，不应污染。

5.7.4 产品运输过程应做好防雨、防潮、防腐蚀。

5.8 扣款细则

当供方供应的铝钛硼不合格时，如需方同意接收使用的，按以下扣款细则进行扣款，否则进行退货处理。

表 2：铝钛硼扣款细则

铝钛硼扣款细则				
序号	子项	要求	降级扣款规定	扣款
1	Fe%	≤0.30	每高于要求 0.02	100 元/吨
2	Ti%	4.5~5.5	每高于或低于要求 0.1	100 元/吨
3	B%	0.8~1.2	每高于或低于要 0.05	100 元/吨
4	V%	≤0.20	每高于要求 0.02	100 元/吨
5	外观质量	外观不合格，经需方评审可使用的，扣 50 元/吨，不能使用的，退货处理。		
注：降级扣款时，不足 0.02 按 0.02 标准扣款；不足 0.05 按 0.05 标准扣款；不足 0.1 按 0.1 标准扣款。				

6 铝液

6.1 范围

本标准规定了电解铝液的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随行文件等内容。

适用于新材料公司采购电解铝液质量技术要求、质量检验及质量验证。

6.2 规范性引用文件

下列文件中，除正在执行的合同中有明确规定外；其余最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。该部分标准的引用，包括（但不限于）取样方法、检测方法、重复性、再现性、数值修约等规定要求。

GB/T 1196 重熔用铝锭

GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

6.3 技术要求

6.3.1 主要化学成分

电解铝液常规检测的元素含量应符合表 3 的规定。

表 1: 主要化学成分

材料名称	Si %	Mg %	Fe %	Zn %	Cu %	Al %	其他杂质%	
							单个	总和
铝液	≤	≤	≤	≤	≤	≥	<	<
	0.1	0.02	0.12	0.03	0.01	99.70	0.03	0.3

6.3.2 外观质量

来料铝液表面不能有浮渣及电解质，铝包上不能有灰面。

6.4 检验规则

6.4.1 检测和验收

由需方在需方生产车间内进行抽样检测。

6.4.2 组批

每包外购铝液，均需要取样检测。

6.4.3 检验项目

每包铝液应进行温度检测、外观检测及表 1 中规定的化学成分检测。

6.4.4 取样和制样

6.4.4.1 外购铝液进厂后，用专用取样勺进行取样，将取好的样品送至光谱室进行化验检测。

6.4.4.2 封存试样保存期限不少于 3 个月。

6.4.5 检验结果的判定

试样任何化学成分不合格时，则判该包铝液不合格。当铝液出现不合格时，进行更换处理。

6.5 试验方法

6.5.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 7999 的规定。

6.5.2 分析数值的判定采用修约比较法，数值修约规则按 GB/T 8170 的有关规定进行，修约数位应与表 1 规定的极限数位一致。

6.6 标志、标签

每包铝液应有槽号、重量。

6.7 包装、购存及运输

- 6.7.1 铝液应用铝水包包装和贮存，且确保其安全性能。
- 6.7.2 应当制定科学的工艺技术措施防止铝液喷溅伤人。
- 6.7.3 运输过程中，应采取铝液遇水爆炸的防范措施。
- 6.7.4 铝液地面运输车辆应为专用运输车辆，并应设置安全警示报警装置。

附加说明：

本标准由集团质量管理部负责提出、起草和解释。

本标准自发布之日起正式实施。