









# 铝塑复合型材

## 1 范围

本文件给出了铝塑复合型材的产品分类，规定了技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及质量证明书与订货单（或合同）内容。

本文件适用于具有保温功能的一般工业用铝塑复合型材（以下简称复合型材）。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3190 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存

GB/T 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分：基材

GB/T 5237.2 铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材

GB/T 5237.3 铝合金建筑型材 第3部分：电泳涂漆型材

GB/T 5237.4 铝合金建筑型材 第4部分：喷粉型材

GB/T 5237.5 铝合金建筑型材 第5部分：喷漆型材

GB/T 5237.6 铝合金建筑型材 第6部分：隔热型材

GB/T 6892 一般工业用铝及铝合金挤压型材

GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法

GB/T 8013.1 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第1部分：阳极氧化膜

GB/T 8013.2 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第2部分：阳极氧化复合膜

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：有机聚合物膜

GB/T 8013.4 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第4部分：纹理膜

GB/T 8013.5 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第5部分：功能膜

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14846 铝及铝合金挤压型材尺寸偏差

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 23615.1-2017 铝合金建筑型材用隔热材料 第1部分：聚酰胺型材

GB/T 28289 铝合金隔热型材复合性能试验方法

GB/T 34482-2017 建筑用铝合金隔热型材传热系数测定方法

## 3 术语和定义

### 3.1

#### 铝塑铝复合方式

两个铝型材和一个/组塑料型材通过咬合压紧的方法复合在一起。复合后铝型材分居两边，塑料型材位于两个铝型材中间。根据需要可以在塑料型材中间填充发泡材料以提高隔热性能。

### 3.2

#### 铝塑复合方式

一个铝型材和一个塑料型材通过咬合压紧的方法复合在一起。复合后铝型材和塑料型材分居两边。

### 3.3

#### 扣接复合方式

塑料型材通过卡扣卡在铝型材表面或凹槽内的复合方式。

## 4 产品分类

### 4.1 铝合金型材牌号、状态和尺寸规格

铝合金型材的牌号、状态和尺寸规格应符合GB/T 6892或GB/T 5237.1的规定。

### 4.2 铝合金型材表面处理类别、膜层外观效果、膜层代号及推荐的适用环境

铝合金型材表面处理类别、膜层外观效果、膜层代号及推荐的适用环境见表1。

表1 铝合金型材表面处理类别、膜层外观效果、膜层代号及推荐的适用环境

铝合金型材 表面处理类别	膜层外观效果	膜层代号	推荐的适用环境	备注
阳极氧化	光面、砂面、抛 光面、拉丝面	AA5、 AA10、 AA15、 AA20、 AA25	阳极氧化膜适用于强紫外光 辐射的环境。AA5 主要用于室内等 腐蚀性较低的环境，污染较重或 潮湿的环境宜选用 AA20 或 AA25 的阳极氧化膜。海洋环境慎用。	膜层代号中： “AA”代表阳极氧化膜。“AA”后的数 字标示最小平均膜厚限定值。
电泳涂漆	有光或消光透明 漆膜	EA21、 EB16、 EC13	阳极氧化复合膜适用于较强 腐蚀性环境及较强紫外线环境。	膜层代号中： “EA”代表 A 级有光阳极氧化复合膜； “EB”代表 B 级有光阳极氧化复合膜； “EC”代表消光阳极氧化复合膜；“ES” 代表有色阳极氧化复合膜；字母后的数字 标示最小平均膜厚限定值。
	有光或消光有色 漆膜	ES21		
喷粉	平面效果	GA40、 GAO10、 GAQ40、 GU40、 GO40、 GAR40、 GF40、 GV40	聚酯膜层及聚氨酯膜层适用 于较高腐蚀性环境及中等紫外辐 射环境；聚酯环氧膜层适用于较 高腐蚀性环境及较低紫外辐射环 境；环氧膜层适用于高腐蚀性环 境及低紫外辐射环境；丙烯酸膜 层适用于中等腐蚀性环境及低紫 外辐射环境；PVDF 及 FEVE 氟碳 膜层适用于高腐蚀性环境及高紫 外辐射环境。	膜层代号中： “GA”代表聚酯粉末膜层；“GAO”代 表聚酯环氧粉末膜层；“GU”代表 聚氨 酯粉末膜层；“GO”代表环氧粉末膜层； GAR”代表丙烯酸粉末膜层；“GF”代表 PVDF 氟碳粉末膜层；“GV”代表 FEVE 氟碳粉末膜层。字母后的数字标示最小平 均膜厚限定值。
	纹 理 效 果	砂纹、木 纹、大理 石纹、立 体彩雕、 金属效果		

表 1 (续)

铝合金型材表面处理类别	膜层外观效果	膜层代号	推荐的适用环境	备注
喷漆	单色或珠光云母闪烁效果	LO15、 LA25、 LA34、 LAR25、 LAM25、 LF2-25、 LF3-34、 LF4-55	氟碳漆膜适用于绝大多数太阳辐射较强、大气腐蚀较强的环境。环氧漆适用于紫外线弱、大气腐蚀较强的环境。聚酯漆、丙烯酸漆及氨基丙烯酸漆适用于紫外线中等、大气腐蚀中等的环境。	膜层代号中：“LO”代表环氧漆喷涂膜层；“LA”代表聚酯漆喷涂膜层；“LAR”代表丙烯酸聚酯漆喷涂膜层；“LAM”代表氨基丙烯酸漆喷涂膜层；“LF2”代表氟碳漆喷涂二涂膜层；“LF3”代表氟碳漆喷涂三涂膜层；“LF4”代表氟碳漆喷涂四涂膜层。字母后的数字标示最小局部膜厚限定值。
	金属效果			
无表面处理要求			临时使用，不需要长时间暴露	—

#### 4.3 塑料型材类别及特点

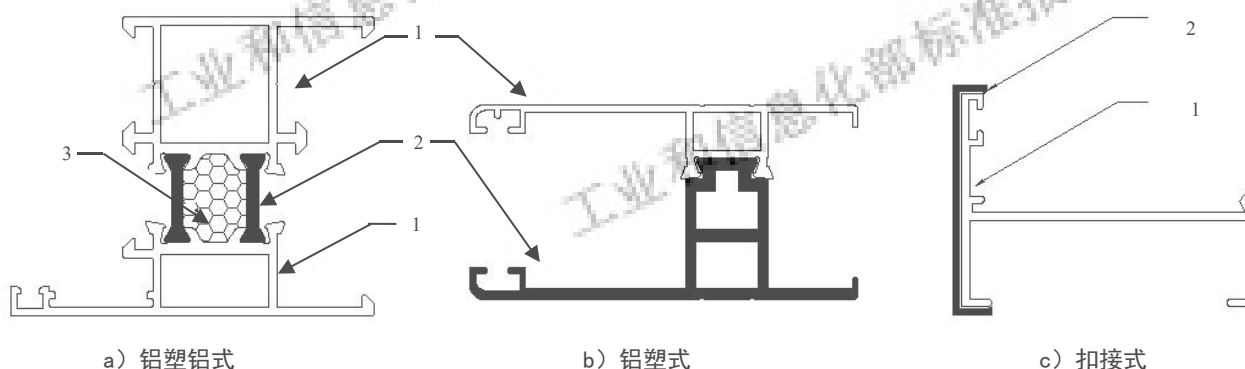
铝塑复合型材用塑料型材类别及特点见表2。塑料型材的选用见T/CNIA 00XX—20XX《铝塑复合型材用塑料选择指南》的规定。

表 2 塑料型材类别及特点

塑料型材类别	塑料型材代号	特点
ABS 合金	ABS	具有良好的综合性能，如耐候性、耐化学品性、耐冲击性，适合长期暴露在户外日光下应用。
再生玻纤增强 PA66	I 级	具有良好的力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学品性和自润滑性，且摩擦系数低、有一定的阻燃性，易于加工。玻纤增强尼龙产品在低温下表现出低温脆性，易受外力作用发生破坏。再生尼龙随再生次数增加，性能随之下降。
	II 级	
	III 级	
玻纤增强聚苯醚	PPE-PA	具有无卤阻燃性，较好的耐热性，耐化学品性和耐水解性，热膨胀系数低，吸水率低，隔热传导系数低。
玻纤增强 PBT	PBT	具有高耐热性、韧性、耐疲劳性，耐候性、吸水率低等特性，但其缺口冲击强度低，成型收缩率大。采用玻璃纤维增强后其拉伸强度、弯曲强度可提高一倍以上，热变形温度也大幅提高。
改性 PVC	PVC	耐化学品性高、机械强度及电绝缘性、阻燃性能良好；对光、热的稳定性较差。主要用于扣接式铝塑复合型材。

#### 4.4 复合型材结构复合方式

铝塑复合型材结构复合方式分为铝塑铝式[见图 1 a)]、铝塑式[见图 1 b)]、扣接式[见图 1 c)]三类，对应的复合型材特性见表 3。



标引序号说明：

- 1——铝合金型材；
- 2——塑料型材；
- 3——发泡材料（必要时）。

图 1 铝塑复合型材的复合方式示意图

表 3 铝塑复合型材的复合方式及其特性

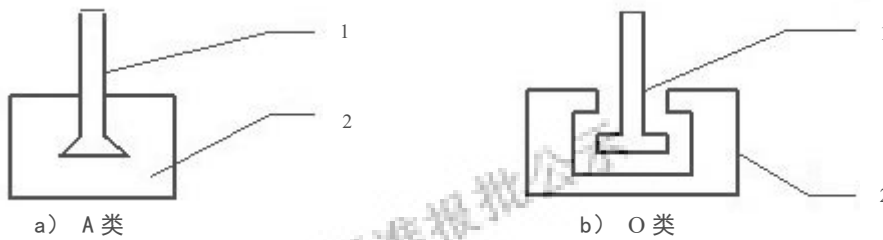
复合方式	复合型材特性
铝塑铝式	塑料型材复合在两个铝型材之间，复合型材两侧都是铝型材。具有较好的力学性能和结构稳定性，使用范围较为广泛。
铝塑式	复合型材一边为塑料型材，另一边为铝型材。力学性能和结构稳定性较差，不适宜制作平开窗。不适用于高层建筑。
扣接式	塑料型材通过卡点扣接在铝型材表面或凹槽内。力学性能和结构稳定性完全有铝型材保证。可以有限提升隔热效果和密封性，可以有效防止铝型材结露。

#### 4.5 复合型材剪切失效类型

复合型材按剪切失效类型分为A、O两类，见表4。

表 4 复合型材剪切失效类型

剪切失效类型	说明
A	复合部位剪切失效后不影响横向抗拉性能的复合型材。见图 2 a)。
O	扣接式复合型材及因特殊要求（如为解决门扇的热拱现象）而有意设计的无纵向抗剪性能或纵向抗剪性能较低的穿条型材。见图 2 b)。



标引序号说明：

- 1-铝合金型材；
- 2-塑料型材。

图 2 复合型材的剪切失效类型

#### 4.6 标记及示例

复合型材标记按产品名称或复合型材复合方式类别、本文件编号、铝合金型材牌号和状态、铝合金型材膜层代号（内、外侧的铝合金型材膜层代号不相同，按内侧/外侧分别标识）、复合型材剪切失效类型、复合型材传热系数（合同中注明时标示）和截面代号及定尺长度、塑料型材材质代号及性能等级的顺序表示。示例如下：

示例 1：



铝合金型材牌号为 6063、状态为 T5，内侧铝合金型材膜层代号为 EA21，外侧铝合金型材膜层代号为 GA40，复合型材剪切失效类型为 A、传热系数为 I 级、截面代号为 561001、定尺长度为 6000mm，塑料型材材质代号为 PA66I 的铝塑铝复合型材标记为：

铝塑铝 YS/T 729-6063T5EA21/GA40-A (I) 561001×6000-PA66I

示例 2：

铝合金型材牌号为 6063、状态为 T5，内外侧铝合金型材膜层代号为 LF3-34，复合型材剪切失效类型为 O、传热系数为 I 级、截面代号为 561001、定尺长度为 6000mm，塑料型材材质代号为 PBT 的铝塑铝复合型材标记为：

铝塑铝 YS/T 729-6063T5LF3-34-O (I) 561001×6000-PBT

示例 3：

铝合金型材牌号为 6063、状态为 T5，铝合金型材膜层代号为 AA10，复合型材剪切失效类型为 A、无传热系数要求、截面代号为 561001、定尺长度为 6000mm，塑料型材材质代号为 PPE-PA 的铝塑复合型材标记为：

铝塑 YS/T 729-6063T5AA10-A 561001×6000-PPE-PA

示例 4：

铝合金型材牌号为 6063、状态为 T5，铝合金型材膜层代号为 GA40，复合型材剪切失效类型为 O、无传热系数要求、截面代号为 561001、定尺长度为 6000mm，塑料型材材质代号为 PVC 的扣接式复合型材标记为：

扣接 YS/T 729-6063T5GA40-O 561001×6000-PVC

## 5 技术要求

### 5.1 铝合金型材

铝合金型材的化学成分应符合 GB/T 3190 的规定，力学性能应符合 GB/T 6892 的规定，铝合金型材膜层性能应符合 GB/T 8013.1~GB/T 8013.5 的相应规定。需方要求力学性能或膜层性能符合 GB/T 5237 时应在订货单(或合同)中注明，未注明时按 GB/T 6892 要求供货。

### 5.2 塑料型材

#### 5.2.1 塑料型材尺寸偏差

塑料型材尺寸偏差应符合 GB/T 23615.1-2017 中 4.7 的规定。ABS 塑料型材主要受力部位最小局部壁厚实测值应不小于 2.0mm。PVC 型材尺寸偏差由供需双方商定。

#### 5.2.2 塑料型材性能

复合型材中的塑料型材性能应符合表 5 的规定。

表 5 塑料型材性能

项 目	要求						
	ABS 合金	再生玻纤增强 PA66			玻纤增强聚苯醚 PPE-PA	玻纤增强 PBT	改性 PVC
		I 级	II 级	III 级			
导热系数 <sup>a</sup> /W(m.k)	0.16	0.32			0.165	0.25	0.17
密度/(g/cm <sup>3</sup> )	1.20±0.20	1.30±0.05			1.05±0.05	1.50±0.05	1.38~1.43
熔融峰温(DSC)/℃	-	≥255	≥245	≥220	≥250	≥255	-
线膨胀系数 <sup>a</sup> /10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup>	≤7.57	2.3~3.5			≤4.4	2.5~3.5	≤6.8
玻纤含量	-	(25±2.5)%			(10±2.5)%	(30±2.5)%	-
轴钉应力开裂	孔口无裂纹	孔口无裂纹			孔口无裂纹	孔口无裂纹	孔口无裂纹
邵氏硬度/H <sub>0</sub>	80±2	80±5			80±5	80±5	70±5
低温无缺口冲击强度/(kJ/m <sup>2</sup> )	≥40	≥65	≥55	≥35	≥55	≥55	≥15
室温纵向抗拉特征值/MPa	≥40	≥70	≥60	≥50	≥60	≥55	≥28
室温纵向拉伸断裂伸长率	≥25%	≥3%	≥3%	≥3%	≥3%	≥3%	≥40%

室温纵向拉伸弹性模量/MPa	≥2200	≥4000	≥3500	≥3000	≥3500	≥3500	≥2200
----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

表 5 (续)

项 目	要求						
	ABS 合金	再生玻纤增强 PA66			玻纤增强聚苯醚 PPE-PA	玻纤增强 PBT	改性 PVC
		I 级	II 级	III 级			
室温横向抗拉特征值/MPa	≥40	≥85	≥75	≥65	≥40	≥75	≥28
高温横向抗拉特征值/MPa	≥30	≥45	≥40	≥35	≥30	≥40	≥20
低温横向抗拉特征值/MPa	≥50	≥90	≥80	≥70	≥35	≥80	≥35
耐水性能/MPa	-	≥80	≥70	≥60	≥35	≥75	-
热老化/MPa	≥28	≥65	≥55	≥45	≥20	≥70	≥20

<sup>a</sup>典型值。

### 5.3 复合型材

#### 5.3.1 尺寸偏差

复合型材尺寸(除塑料型材壁厚及空腔尺寸外)偏差应符合GB/T 14846规定,塑料型材视同金属实体。扣接式复合型材复合尺寸偏差有要求时在订货单(或合同)中注明。

#### 5.3.2 传热系数

需方对复合型材的传热系数有要求时,应按GB/T 5237.6 的规定商定传热系数级别,并在订货单(或合同)中注明。

#### 5.3.3 复合性能

##### 5.3.3.1 纵向抗剪特征值

纵向抗剪特征值应符合表6规定(O类复合型材除外)。

表 6 纵向抗剪特征值

项目	试验温度		纵向剪切试验结果 N/mm
	℃		
室温纵向抗剪特征值	23±2		≥24
低温纵向抗剪特征值	-30±2		
高温纵向抗剪特征值	PA66、PPE-PA、PBT	80±2	
	ABS	70±2	

##### 5.3.3.2 室温横向抗拉特征值

室温横向抗拉特征值应符合表7规定。

表 7 室温横向抗拉特征值

项目	产品复合方式	试验温度		横向拉伸试验结果 N/mm
		℃		

室温横向抗拉特征值	铝塑铝、铝塑	23±2	≥24
	扣接式		≥5

### 5.3.3.3 高温持久荷载性能

高温持久荷载性能应符合表8规定（扣接式复合型材除外）。

表8 高温持久荷载性能

复合型材变形量平均值 mm	横向抗拉特征值 N/mm		
	低温（-30℃±2℃）	高温	PA66、PPE-PA、PBT（80℃±2℃）
			ABS（70℃±2℃）
≤0.6	≥24		

### 5.3.3.4 弹性系数

需方对弹性系数有要求时，应供需双方商定，并在订货单（或合同）中注明，供方应提供实测结果。

### 5.3.3.5 蠕变系数

需方对蠕变系数（ $A_1$ ）有要求时，应供需双方商定，并在订货单（或合同）中注明。

### 5.3.3.6 抗弯性能

需方对抗弯性能有要求时，应供需双方商定，并在订货单（或合同）中注明，供方应提供实测结果。

## 5.4 外观质量

5.4.1 表面无涂层的铝合金型材外观质量应符合 GB/T 6892 中相应规定，表面有涂层的铝合金型材外观质量应符合 GB/T 8013.1~8013.5 中相应规定。

5.4.2 复合型材复合部位的铝合金型材膜层允许有轻微裂纹，但不准许铝基材有裂纹。

## 6 试验方法

### 6.1 铝合金型材

#### 6.1.1 化学成分

6.1.1.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 20975 或 GB/T 7999 的规定，仲裁分析应采用 GB/T 20975 规定的方法。

6.1.1.2 仅对 GB/T 3190 中相应牌号的“Al”及“其他”栏之外有数值规定的元素进行常规化学分析。当怀疑非常规分析元素的质量分数超出了本标准的限定值时，生产者应对这些元素进行分析。

6.1.1.3 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 GB/T 3190 规定的极限数位一致。

#### 6.1.2 力学性能

力学性能试验方法按GB/T 6892的规定进行。力学性能试验前，喷粉型材和喷漆型材应去除膜层后进行。

### 6.1.3 膜层性能

膜层性能试验方法按GB/T 8013.1~GB/T 8013.5的规定进行。

## 6.2 塑料型材

### 6.2.1 尺寸偏差

尺寸采用精度为0.02mm的游标卡尺、0.01mm的千分尺或专用仪器测量。

### 6.2.2 性能

塑料型材性能的试验方法按GB/T 23615.1的规定进行。各种塑料型材高温横向抗拉试验温度见表9。

表9 塑料型材高温横向抗拉试验温度

塑料类型	实验温度/°C
ABS合金	80
再生PA66 (I、II、III)	90
玻纤增强聚苯醚	90
玻纤增强PBT	90
改性PVC	70

## 6.3 复合型材

### 6.3.1 尺寸偏差

尺寸偏差检测方法按GB/T 6892的规定进行。测量时，阳极氧化型材和电泳涂漆型材的尺寸应包含膜层厚度，喷粉型材和喷漆型材的尺寸应去除膜层后测量。

### 6.3.2 传热系数

传热系数试验方法按GB/T 34482-2017的规定进行。

### 6.3.3 复合性能

复合性能按GB/T 28289规定的试验方法进行。

## 6.4 外观质量

铝合金型材外观质量检验按GB/T 6892的规定进行。表面有涂层的外观质量应按GB/T 8013.1~GB/T 8013.5的规定进行。复合部位的外观质量在自然散射光条件下，以正常视力目视检查。

## 7 检验规则

### 7.1 检查和验收

7.1.1 复合型材应由供方进行检验，保证产品质量符合本文件及订货单（或合同）的规定，并填写质量证明书。

7.1.2 需方可对收到的复合型材按本文件的规定进行检验。检验结果与本文件或订货单（或合同）的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于外观质量及尺寸偏差的异议，

应在收到产品之日起一个月内提出，属于其他性能的异议，应在收到产品之日起六个月内提出。如需仲裁，可委托供需双方认可的单位进行，仲裁取样应在需方，由供需双方共同进行。

## 7.2 组批

复合型材应成批提交验收，每批应由同一牌号、状态、表面处理方式（同侧型材的成膜材料种类与组分、表面处理工艺、膜层代号相同）的铝合金型材，与同种类塑料型材通过同一种复合工艺制作成的、具有相同剪切失效类型和横截面规格的复合型材组成，批重不限。

## 7.3 检验分类

产品检验分为出厂检验、定期检验和工艺保证项目三类。

## 7.4 检验项目及工艺保证项目

7.4.1 出厂检验项目、定期检验项目和工艺保证项目应符合表 10 的规定。

表 10 检验项目及工艺保证项目

检验项目			出厂检验项目	定期检验项目	工艺保证项目
铝合金型材	化学成分		√	√	
	力学性能		√	√	
	膜层性能		按GB/T 8013.1~GB/T 8013.5的规定		
塑料型材	尺寸偏差		—	—	√
	性能	导热系数	—	—	√
		密度	—	—	√
		熔融峰温（DSC）	— <sup>a</sup>	√	√
		线膨胀系数	—	—	√
		玻纤含量	√	—	—
		轴钉应力开裂	—	—	√
		邵氏硬度	—	—	√
		低温无缺口冲击强度	—	—	√
		室温纵向抗拉特征值	—	—	√
		室温纵向拉伸断裂伸长率	—	—	√
		室温纵向拉伸弹性模量	—	—	√
		室温横向抗拉特征值	—	—	√
		高温横向抗拉特征值	√	—	—
		低温横向抗拉特征值	—	—	√
		耐水性能	—	—	√
		热老化	—	—	√
复合型材	尺寸偏差		√	—	—
	传热系数		— <sup>a</sup>	√	√
	纵向抗剪特征值	室温	— <sup>a</sup>	√	√
		低温	— <sup>a</sup>	√	√
		高温	√	—	—
	室温横向抗拉特征值		— <sup>a</sup>	√	√
	高温持久荷载性能		— <sup>a</sup>	√	√
	弹性系数		— <sup>a</sup>	√	√
	蠕变系数		— <sup>a</sup>	√	√
抗弯性能		— <sup>a</sup>	√	√	

检验项目	出厂检验项目	定期检验项目	工艺保证项目
外观质量	√	—	—
注：“√”表示必需检验项目或工艺保证项目，“—”表示不检验项目或非工艺保证项目。			
a 订货单（或合同）中注明检验时，该项目列为必需检验项目。			

7.4.2 供方每三年至少应进行一次定期检验。

## 7.5 取样

复合型材取样应符合表11的规定。

表 11 取样规定

检验项目		取样规定	要求的章 条号	试验方法 的章条号	
铝合金型材	化学成分	按按GB/T 17432的规定的规定。	5.1	6.1.1	
	力学性能	按GB/T 6892规定。		6.1.2	
	膜层性能	按GB/T 8013.1~GB/T 8013.5的规定。		6.1.3	
塑料型材	尺寸偏差	按GB/T 23615.1的规定	5.2.1	6.2.1	
	性能	按GB/T 23615.1的规定	5.2.2	6.2.2	
复合型材	尺寸偏差	按GB/T 14846 的规定	5.3.1	6.3.1	
	传热系数	供需双方协商，并在订货单（或合同）中注明。	5.3.2	6.3.2	
	复合性能	纵向抗剪特征值	每批抽取2根复合型材，在抽取的每根复合型材中部和两端各切取5个试样，并做标识（共30个）。将试样均分三份（每份至少包括3个中部试样），分别用于低温、室温、高温试验。试样长100mm±2mm。	5.3.3.1	6.3.3
		室温横向抗拉特征值 <sup>a</sup>	每批抽取2根复合型材，在抽取的每根复合型材中部切取1个试样，于两端分别切取2个试样。试样长100mm±2mm，试样最短允许缩至18mm（仲裁时，试样长为100mm±2mm）。	5.3.3.2	6.3.3
		高温持久荷载性能 <sup>a</sup>	每批抽取2根复合型材，在抽取的每根复合型材中部切取2个试样，于两端分别切取4个试样（共20个），将试样均分二份（每份至少包括2个中部试样），分别用于高温持久荷载后的低温、高温横向拉伸试验。试样长100mm±2mm，试样最短允许缩至18mm（仲裁时，试样长为100mm±2mm）。	5.3.3.3	6.3.3
		弹性系数	每批抽取2根复合型材，在抽取的每根复合型材中部和两端各切取5个试样，并做标识（共30个）。将试样均分三份（每份至少包括3个中部试样），分别用于低温、室温、高温试验。试样长100mm±2mm。	5.3.3.4	6.3.3
		蠕变系数	每批抽取2根复合型材，在抽取的每根复合型材中部和两端各切取5个试样，并做标识（共30个）。将试样均分三份（每份至少包括3个中部试样），分别用于试验前的室温、高温横向拉伸试验以及高温持久荷载纵向剪切试验后的室温试验，试样长100mm±2mm。	5.3.3.5	6.3.3
		抗弯性能	每批抽取2根复合型材，在抽取的每根复合型材中部和两端各切取5个试样，并做标识（共30个）。将试样均分三份（每份至少包括3个中部试样），分别用于低温、室温、高温试验。试样长100mm±2mm。	5.3.3.6	6.3.3
外观质量		逐根检查	5.4	6.4	
<sup>a</sup> 可采用室温纵向剪切试验失效的试样。					

## 7.6 检验结果的判定

- 7.6.1 任一试样的铝合金型材化学成分不合格时,铝合金型材能区分熔次时,则判该试样代表的熔次不合格,其他熔次依次检验,合格者交货。不能区分熔次时,则判该批不合格。
- 7.6.2 任一试样的铝合金型材力学性能不合格时,应从该批复合型材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,则判该批复合型材合格。若重复试验结果中仍有试样不合格,则判该批复合型材不合格。经供需双方商定允许供方逐根检验,合格者交货。
- 7.6.3 铝合金型材膜层性能检验结果的判定按 GB/T8013.1~GB/T 8013.5 的规定进行。
- 7.6.4 任一试样的塑料型材 DSC 熔融峰温不合格时,应从该批塑料型材或复合型材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,则判该批复合型材合格。若重复试验结果中仍有试样不合格,则判该批复合型材不合格。
- 7.6.5 任一试样的塑料型材玻纤含量不合格时,应从该批塑料型材或复合型材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,则判该批复合型材合格。若重复试验结果中仍有试样不合格,则判该批复合型材不合格。
- 7.6.6 任一组试样的塑料型材高温横向抗拉特征值不合格时,应从该批塑料型材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,则判该批复合型材合格。重复试验结果中若有任一组试样不合格,则判该批复合型材不合格。
- 7.6.7 任一试样的复合型材尺寸偏差不合格时,判该批复合型材不合格。经供需双方商定允许供方逐根检验,合格者交货。
- 7.6.8 任一组试样的复合型材传热系数不合格时,判该批复合型材不合格。
- 7.6.9 任一组试样的纵向抗剪特征值不合格时,应从该批复合型材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,则判该批复合型材合格。重复试验结果中若有任一组试样不合格,则判该批复合型材不合格。
- 7.6.10 任一组试样的室温横向抗拉特征值不合格时,应从该批复合型材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,则判该批复合型材合格。重复试验结果中若有任一组试样不合格,则判该批复合型材不合格。
- 7.6.11 任一组试样高温持久荷载性能不合格时,判该批复合型材不合格。
- 7.6.12 任一组试样的弹性系数不合格时,应从该批复合型材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,则判该批复合型材合格。重复试验结果中若有任一组试样不合格,则判该批复合型材不合格。
- 7.6.13 任一组试样的蠕变系数不合格时,判该批复合型材不合格。
- 7.6.14 任一组试样的抗弯性能不合格时,应从该批复合型材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,则判该批复合型材合格。重复试验结果中若有任一组试样不合格,则判该批复合型材不合格。
- 7.6.15 任一试样的外观质量不合格时,判该根不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

### 8.1 标志

#### 8.1.1 产品标志

- 8.1.1.1 需方对在检验合格的复合型材上应有如下内容的标签(或合格证):
- 供方名称和地址;
  - 产品名称和尺寸规格(或复合型材截面代号);

- c) 供方质检部门的检印（或质检人员的签名或印章）；
- d) 牌号和状态；
- e) 塑料型材代号；
- f) 铝合金型材的颜色（或色号）、膜层代号；
- g) 产品批号或生产日期；
- h) 本文件编号。

#### 8.1.2 包装箱标志

复合型材的包装箱标志应符合 GB/T 3199 的规定。

#### 8.2 包装

复合型材的装饰面应用纸、泡沫塑料等材料加以保护，其他包装应符合 GB/T 3199 的规定。

#### 8.3 运输、贮存

复合型材的运输和贮存应符合 GB/T 3199 的规定。

#### 8.4 质量证明书

每批复合型材应附有质量证明书，其上注明：

- a) 供方名称和地址；
- b) 产品名称；
- c) 牌号、状态、尺寸规格（或复合型材截面代号）；
- d) 塑料型材代号；
- e) 铝合金型材的颜色（或色号）、膜层代号；
- f) 产品批号或生产日期；
- g) 重量或件数；
- h) 本文件编号；
- i) 各项分析检验结果和供方质检部门检印；

#### 9 订货单（或合同）内容

订购本文件所列复合型材的订货单（或合同）应包括下列内容：

- a) 供方名称；
- b) 产品名称；
- c) 产品类别；
- d) 牌号、状态、尺寸规格（或复合型材截面代号）；
- e) 尺寸偏差、精度等级；
- f) 塑料型材代号；
- g) 铝合金型材的颜色（或色号）、膜层代号；
- h) 重量或件数；
- i) 需方的特殊要求：
  - 对传热系数级别和取样方法、弹性系数、抗弯性能、蠕变系数的要求；
  - 其他特殊要求；
- j) 本文件编号。



工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

参考文献

- [1] T/CNIA 00XX—20XX 《铝塑复合型材用塑料选择指南》
-