

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-2024

建筑装饰用铝板幕墙

Aluminum curtain wall for architectural decoration

(征求意见稿)

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。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 分类	3
5 技术要求	4
6 试验方法	7
7 检验规则	9
8 产品标志、随行文件	11
9 包装、运输、贮存	11

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》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。

本文件由常州后肖宇恒幕墙有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：常州后肖宇恒幕墙有限公司。

本文件主要起草人：×××

建筑装饰用铝板幕墙

1 范围

本文件规定了建筑装饰用铝板幕墙的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、产品标志、随行文件、包装、贮存、运输。

本文件适用于建筑装饰用的铝单板、铝复合板幕墙。

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 34327 建筑幕墙术语

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 191 包装储运图示标志

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 9761 色漆和清漆 色漆的目视比色

GB/T 3880.3 一般工业用铝及铝合金板、带材 第3部分：尺寸偏差

GB/T 14402 建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定

GB/T 11942 彩色建筑材料色度测量方法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法

GB/T 4957 非磁性基体金属上非导电覆盖层 覆盖层厚度测量 涡流法

YS/T 429.1 铝幕墙板 第1部分：基材

YS/T 429.2 铝幕墙板 第2部分：有机聚合物喷涂铝单板

3 术语和定义

GB/T 34327 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类

铝板幕墙分为以下两大类：

- a) 铝单板幕墙：采用铝合金板材为基材，经过铬化等处理后，通过数控折弯等技术成型，最后采用氟碳或粉末喷涂技术加工形成的幕墙用铝及铝合金单层成形板；
- b) 铝复合板幕墙：通过加工将化学处理的涂装铝板作为表层材料，再复合在适合的基层材料上，最终形成铝复合板。以聚乙烯塑料等难燃或不燃材料为芯层，外贴铝板的三层复合板材，并在其表面施加装饰性或保护性涂层。

5 技术要求

5.1 铝单板幕墙

5.1.1 产品分类

5.1.1.1 牌号、状态

铝单板幕墙的牌号、供应状态应符合表 1 规定。

表 1 牌号、供应状态

牌号	供应状态
1060、1050、1100、8A06	H44
3003、5005	0、H44
3004、5052	0
2A11、2A12	T42
7A04、7A09	T62

5.1.1.2 涂层种类

涂层种类应符合表 2 的规定。

表 2 涂层种类

涂层种类		代号
氟碳漆涂层	二涂：底漆加面漆	PVDFL2
	三涂：底漆、面漆加清漆	PVDFL3
	四涂：底漆、阻挡漆、面漆加清漆	PVDFL4
粉末涂层	聚酯	SPP
	氟碳	PVDFP

5.1.1.3 标记

产品的标记按产品名称、牌号、供应状态、涂层的光泽和颜色代号、涂层的种类、产品规格及标准号的顺序进行标记。

5.1.2 尺寸偏差

铝单板幕墙的尺寸偏差，应符合供需双方商定的产品设计图纸的要求。产品图纸中未作规定时，铝单板尺寸偏差应符合表 3 规定。

表 3 铝单板尺寸偏差

项 目	尺寸范围	允许偏差
长度、宽度，mm	≤ 2 000.0	± 1.0
	> 2 000.0	± 1.5
折边高度，mm	—	± 0.5
对角线差，mm	≤ 2 000.0	± 2.0
	> 2 000.0	± 2.5

表3 铝单板尺寸偏差（续）

项 目	尺寸范围	允许偏差
折边角度，°	—	≤ 1
板面平直度，mm/m	—	≤ 1.5

5.1.3 外观质量

铝单板幕墙装饰面上的漆膜应平滑、均匀、色泽基本一致。不得有流痕、皱纹、气泡及其他影响使用的缺陷。每平方米范围内允许擦伤和划伤应符合表4规定。

表4 铝单板外观质量

项目	要求
擦伤、划伤深度	不大于表面处理层厚度
划伤总长度	≤ 80 mm
擦伤总面积	≤ 240 mm ²
划伤、擦伤总处数	≤ 3处

5.1.4 板基质量

铝单板幕墙用板基的质量应符合YS/T 429.1相应牌号的规定。

5.1.5 力学性能

力学性能应符合YS/T 429.2的规定。

5.1.6 涂层性能

铝单板幕墙装饰面的涂层性能应符合表5的规定。如非装饰面需喷涂时，应在订货单（或合同）中注明，其涂层的厚度一般不作要求，但不能漏喷、露底。

表5 涂层性能

项目	涂层性能要求		
	氟碳漆涂层	粉末涂层	
		聚酯	氟碳
附着性	应符合 GB/T 5237.5 中 4.6.5 的规定	应符合 GB/T 5237.4 中 4.6.5 的规定	应符合 GB/T 5237.5 的规定
抗冲击性	应符合 GB/T 5237.5 中 4.6.7 的规定	应符合 GB/T 5237.4 中 4.6.7 的规定	
耐盐酸性	应符合 GB/T 5237.5 中 4.6.9 的规定	应符合 GB/T 5237.4 中 4.6.11 的规定	
耐磨性	应符合 GB/T 5237.5 中 4.6.8 的规定	应符合 GB/T 5237.4 中 4.6.10 的规定	
耐溶剂性	应符合 GB/T 5237.5 中 4.6.12 的规定	应符合 GB/T 5237.4 中 4.6.13 的规定	
耐湿热性	应符合 GB/T 5237.5 中 4.6.15 的规定	应符合 GB/T 5237.4 中 4.6.17 的规定	

5.2 铝复合板幕墙

5.2.1 标记

按铝复合板幕墙产品名称、用途、涂层材质、规格尺寸、等级和标准号的顺序进行标记。

5.2.2 铝材厚度

所用铝材的平均厚度不应小于 0.50 mm，最小厚度不应小于 0.48 mm。

5.2.3 尺寸偏差

铝复合板幕墙的尺寸允许偏差应符合表 6 的规定，特殊规格的尺寸允许偏差可由供需双方商定。

表 6 铝复合板尺寸偏差

项目	要求
长度，mm	± 2.5
宽度，mm	± 1.5
厚度，mm	± 0.2
对角线差，mm	≤ 3.5
边直度，mm/m	≤ 1
翘曲度，mm/m	≤ 5

5.2.4 外观质量

5.2.4.1 铝复合板幕墙外观应整洁，涂层不得有漏涂或穿透涂层厚度的损伤。

5.2.4.2 正反面不得有塑料外露。

5.2.4.3 铝复合板幕墙表面不应出现气泡、腐蚀、贯穿气孔、夹渣、裂纹、横波、严重油斑，允许轻微乳液痕。

5.2.4.4 按外观质量，将铝复合板幕墙分为优等品、合格品。具体要求应符合按表 7 规定。

表 7 铝复合板外观质量

缺陷名称	允许范围	
	优等品	合格品
波纹	不允许	不明显
鼓泡	不允许	不超过 1 个/m ²
疵点	不超过 3 个/m ²	不超过 10 个/m ²
划伤	不允许	≤ 80 mm/m ²
擦伤	不允许	≤ 240 mm ² /m ²
划伤、擦伤总处数	不允许	≤ 3 处
色差	色差不明显；用仪器测量 $\Delta E \leq 1.5$	

5.2.5 涂层厚度

铝复合板幕墙的涂层厚度应符合表 8 的规定。

表 8 涂层厚度

项目		要求	
涂层厚度， μm	二涂	平均值	≥ 25
		最小值	≥ 23
	三涂	平均值	≥ 32
		最小值	≥ 30

5.2.6 涂层性能

5.2.6.1 弯曲强度

铝复合板幕墙的弯曲强度应 ≥ 100 MPa。

5.2.6.2 剪切强度

剪切强度应 ≥ 22.0 MPa。

5.2.6.3 耐硝酸

经硝酸冲洗，应无起泡等变化， $\Delta E \leq 5$ 。

5.2.6.4 耐温差性

应受高温、低温后板材外观无明显变化。

5.2.6.5 耐热水性

耐热水性应 ≥ 95 °C。

5.2.6.6 耐冲击性

耐冲击性应 ≥ 50 kg/cm。

5.2.6.7 耐磨性

耐磨性应 ≥ 5 L/ μ m。

5.2.7 燃烧性能

燃烧性能应符合表 9 的规定。

表 9 燃烧性能

项目	要求	
	阻燃型	高阻燃型
芯材燃烧热值，MJ/kg	≤ 15	≤ 12
板材燃烧性能等级，级	B ₁ (B)	

6 试验方法

6.1 铝单板

6.1.1 试样

铝单板涂层测试试验，应在涂层固化干燥 24 h 后进行。

6.1.2 尺寸偏差

采用相应精度的游标卡尺、千分尺等测量工具或专用仪器测量，参照 GB/T 3880.3 进行。

6.1.3 外观质量

在漫射日光（日出 3 h 后至日落 3 h 前）下，按 GB/T 9761 进行，观察距离为 3 m，观察角度为 90°。

6.1.4 板基质量

按 YS/T 429.1 的规定进行。

6.1.5 力学性能

按 YS/T 429.2 的规定进行。

6.1.6 涂层性能

铝单板的涂层性能按 GB/T 5237.4 、GB/T 5237.5 的规定进行。

6.2 铝复合板

6.2.1 铝材厚度

从试样上剥下铝材作为试件。用最小分度值为 0.01 mm 的测量器具测量铝材的厚度（不应包含涂层等的厚度）。测量点至少包含四角和中心共 5 个部位。以全部测量值的算术平均值和最小值作为检验结果。

6.2.2 尺寸偏差

使用游标卡尺、千分尺测量。

6.2.3 外观质量

在非阳光直射的自然光下，将试件按同一生产方向并排侧立拼成一面，试件与水平面夹角为 $70^{\circ} \pm 10^{\circ}$ ，距拼成的板面中心 3 m 处目测。对目测到的各种缺陷，用最小分度值为 1 mm 的直尺测量其最大尺寸。抽取和摆放试样者不应参与目测试验。

6.2.4 涂层厚度

按照 GB/T 4957 的规定进行，测量点应至少包括四角和中心共 5 个部位。以全部测量值中的最小值和算术平均值作为检验结果。

6.2.5 涂层性能

6.2.5.1 弯曲强度

将铝板幕墙试件水平放置在落板台上，确保试件固定稳固。调整重锤的高度和位置，与试件之间的冲击方向垂直。释放重锤，使其自由落下并撞击铝板幕墙试件。记录重锤的行程和试件的破坏情况。重复进行多次测试，取多次测试结果的平均值作为最终结果。

6.2.5.2 剪切强度

用千分尺在离试件中心 13 mm 对称的四个点处测量试件的厚度并计算其算术平均值作为该试件的厚度。在试件中心钻一直径为 11 mm 的装配孔，将试件安装固紧在冲头组件上，然后将冲头组件与冲孔对中并卡紧在两块固定组件之间，在冲头上以 1.25 mm/min 的速度匀速加载，记录试件所承受的最大载荷。

6.2.5.3 耐硝酸

将 200 ml 的广口瓶中装入 100 mL 分析纯硝酸，把试件涂层面向下扣在瓶口上 30 min 后，取下试件在流水中冲洗 1 min，用纱布吸干表面的水分放置 1 h 后，目测涂层有无鼓泡、凸起、粉化等异

常现象，以全部试件中性能最差者作为检验结果。并按照 GB/T 11942 的规定测量试件相同位置相同方向经耐硝酸试验前后的色差值，取全部色差试验值的最大值作为色差检验结果。

6.2.5.4 耐温差性

将试件在 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下恒温至少 2 h，取出放入 $80\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下恒温至少 2 h，此为一个循环，共进行 50 次。目测试件有无明显变形、鼓泡、剥落、开胶、涂层开裂等外观上的异常变化。

6.2.5.5 耐热水性

将试件浸没在 $98\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 蒸馏水中恒温 2 h，应避免试验过程中试件相互接触和窜动。然后让试件在该蒸馏水中自然冷却到室温，取出试件擦干，目测试件有无鼓泡、开胶、剥落、开裂及涂层变色等外观上的异常变化。

6.2.5.6 耐冲击性

按 GB/T 1732 的规定进行。冲击锤的重量为 1 kg，冲头直径为 12.7 mm，试件装饰面朝上，通过调节不同的冲击高度，测量冲击后试件涂层有无开裂或脱落、无明显裂纹，以该高度值与冲锤重量的乘积作为试验值。以全部试验值中的最小值作为检验结果。

6.2.5.7 耐磨性

将铝板幕墙试件固定在试验机上，设置合适的载荷和滑动速度，进行一定时间的滑动磨损。观察试件表面的磨损情况，记录磨损深度、磨损量等参数，以评估耐磨性能。

6.2.6 燃烧性能

按 GB/T 14402 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

铝板幕墙的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

7.2.2 抽样规则

出厂检验应进行全数检验。因批量大，进行全数检验有困难的可实行抽样检验。抽样检验方法依据 GB/T 2828.1 中规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，质量接受限 (AQL) 为 6.5，其样本量及判定数值按表 10 进行。

表 10 出厂检验抽样方案

本批次产品总数	样本量	接受数 (Ac)	拒收数 (Re)
26 ~ 50	8	1	2
51 ~ 90	13	2	3

表 10 出厂检验抽样方案（续）

本批次产品总数	样本量	接受数 (Ac)	拒收数 (Re)
91 ~ 150	20	3	4
151 ~ 280	32	5	6
281 ~ 500	50	7	8
501 ~ 1 200	80	10	11
1 201 ~ 3 200	125	14	15

注：26 件以下为全数检验。

7.2.3 检验项目

产品出厂前应经生产企业的质量检验部门逐一检验合格，并附有检验合格证方能出厂。出厂检验项目和顺序按表 11 的规定。

表 11 检验项目

序号	项目名称	技术要求	试验方法	出厂检验	鉴定检验	
1	铝单板幕墙	尺寸偏差	5.1.2	6.1.2	-	√
2		外观质量	5.1.3	6.1.3	-	√
3		板基质量	5.1.4	6.1.4	√	√
4		力学性能	5.1.5	6.1.5	√	√
5		涂层性能	5.1.6	6.1.6	√	√
6	复合板幕墙	铝材厚度	5.2.2	6.2.1	√	√
7		尺寸偏差	5.2.3	6.2.2	-	√
8		外观质量	5.2.4	6.2.3	-	√
9		涂层厚度	5.2.5	6.2.4	√	√
10		涂层性能	5.2.6	6.2.5	√	√
11		燃烧性能	5.2.7	6.2.6	√	√

注：“√”表示需检验项目，“-”表示无需检验项目。

7.3 型式检验

7.3.1 提交型式检验的产品必须是经生产厂质量检验部门检验合格的产品。

7.3.2 有下列情况时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大转变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时应每半年进行一次检验；
- 产品停产一年后，恢复生产时；
- 合同规定进行型式检验时；
- 质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

7.3.3 型式检验按照表 11 的全部要求进行。

7.4 批量

用同一批原材料在相同生产工艺和产品条件下连续制造的产品视为同批量。

7.5 判定规则

7.5.1 性能均符合本文件规定时，则判定该批产品合格。其中任一项不合格，则判定该批产品为不合格。

7.5.2 顾客对产品有特殊要求的，按顾客要求进行（组批、检验和判定）。

7.6 复验规则

检验结果不符合要求时，则应取留作复验的铝板幕墙样品进行重复试验，如果复验结果仍不符合要求时，则该批产品应报废或降级使用。

8 产品标志、随行文件

8.1 产品标志

8.1.1 幕墙板材表面不进行标识，需方要求标识时，由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。

8.1.2 产品包装标志应符合 GB/T 191、GB/T 6388 的规定。在包装的明显部位应有下列标志：

- a) 企业名称；
- b) 产品标记、颜色；
- c) 生产批号、日期；
- d) 内装数量；
- e) 产品规格；
- f) 净重。

8.2 随行文件

8.2.1 供方向需方提供指导正确使用产品的应用指南。

8.2.2 供方向需方提供产品合格证，合格证应含有如下内容：

- a) 供方名称；
- b) 产品名称和尺寸规格；
- c) 牌号和供应状态；
- d) 涂层颜色和涂层种类；
- e) 重量和件数；
- f) 生产日期、批号；
- g) 各项分析检测结果及供方检验质检部门的检印；
- h) 出厂、包装日期。

8.2.3 供方向需方提供装箱单，装箱单宜含有如下内容：

- a) 企业名称；
- b) 产品标记、颜色；
- c) 产品批号或生产日期；
- d) 产品数量；
- e) 包装日期。

9 包装、运输、贮存

9.1 包装

- 9.1.1 包装箱应有足够的强度和刚度，避免产品在箱中移动。
- 9.1.2 装饰面上应贴上塑料薄膜加以保护。

9.2 运输

- 9.2.1 运输和搬运时应轻拿轻放，不应摔扔，防止产品损伤。
- 9.2.2 运输时不能重压、碰撞，应注意防晒、雨淋。

9.3 贮存

- 9.3.1 产品应按品种、规格、颜色分别堆放贮存于干燥通风处，避免高温及日晒雨淋，防止表面划伤。
 - 9.3.2 产品应平放，不应堆码过高。
 - 9.3.3 产品应贮存在通风、干燥，周围无腐蚀性气氛的仓库内。
-