

DB34

安徽省地方标准

DB34/T 911—2009

铝塑复合窗

2009-04-14 发布

2009-04-14 实施

安徽省质量技术监督局 发布

前 言

本标准由安徽省产品质量监督检验研究院提出。

本标准起草单位：安徽省产品质量监督检验研究院、合肥市建筑质量安全监督站、安徽徽铝铝业有限公司和安徽中福窗业有限公司。

本标准主要起草人：葛大中、陈万力、方明、许峻峰、黄文生、孙雨、汪明、钱呈、胡运满。

本标准首次发布。

铝塑复合窗

1 范围

本标准规定了铝塑复合窗术语和定义、分类规格和型号、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于铝塑复合型材制作的建筑用窗。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 191 包装储运图示标志
- GB/T 5823 建筑门窗术语
- GB/T 5824 建筑门窗洞口尺寸系列
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 7106 建筑外窗抗风压性能分级及检测方法
- GB/T 7107 建筑外窗气密性能分级及检测方法
- GB/T 7108 建筑外窗水密性能分级及检测方法
- GB/T 8484 建筑外窗保温性能分级及检测方法
- GB/T 8485 建筑外窗空气声隔声性能分级及检测方法
- GB/T 8814 门、窗用未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材
- GB/T 9158 建筑用窗承受机械力的检测方法
- GB/T 11793.3 PVC塑料窗力学性能、耐候性试验方法
- GB/T 11976 建筑外窗采光性能分级及检测方法
- GB/T 13306 标牌
- JG/T 140 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)塑料窗
- JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程
- QB/T 3886 开铝合金窗执手
- QB/T 3888 铝合金窗不锈钢滑撑
- QB/T 3892 推拉铝合金门窗用滑轮
- QB/T 3892 推拉铝合金门窗用滑轮

3 术语和定义

GB/T 5823、GB/T 5824 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

铝塑复合型材

由铝合金建筑型材和未增塑聚氯乙烯型材(PVC-U)型材经机械滚压、复合为一体的型材。

3.2

铝塑复合窗

由铝塑复合型材按规定要求制作的窗。

3.3

附框

在墙体洞口安装的过渡性结构件，窗通过其与墙体安装联接。

4 分类、规格和型号

4.1 按开启形式区分

开启形式与代号按表1规定。

表1 开启形式与代号

开启形式	平开	推拉	上下推拉	平开下悬	上悬	中悬	下悬	固定
代号	P	T	ST	PX	S	C	X	G
注 1：固定窗与上述各类窗组合时，均归入该类窗。								
注 2：纱窗代号：隐形纱窗代号为 Y ；明框纱窗代号为M。								

4.2 按性能区分

性能按表2规定。

表2 性能

性能项目	种类		
	普通型	隔声型	保温型
抗风压性能 (P ₃)	◎	◎	◎
水密性能 (△P)	◎	◎	◎
气密性能 (q ₁ , q ₂)	◎	◎	◎
保温性能 (K)	○	○	◎
空气声隔声性能 (R _a)	○	◎	○
采光性能 (T _r)	○	○	○
启闭力	◎	◎	◎
反复启闭性能	◎	◎	◎
注：○为选择项目，◎为必须项目。			

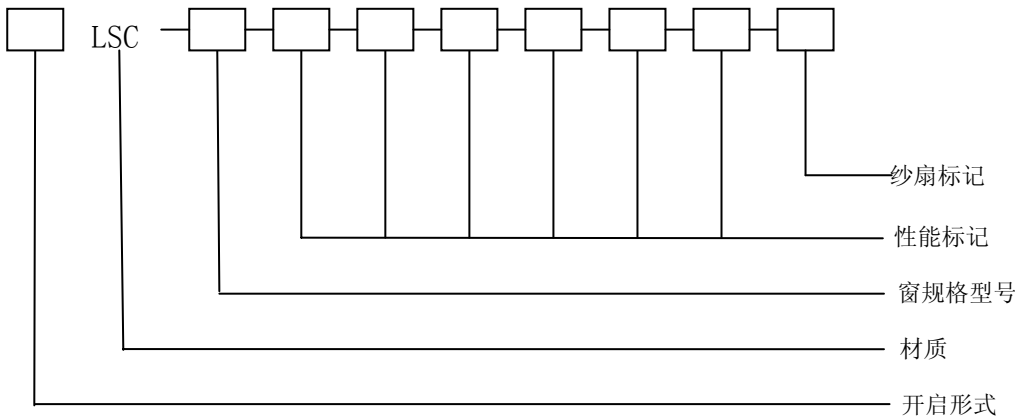
4.3 规格和型号

- a)窗洞口尺寸系列宜符合 GB 5824 的规定。
- b)窗的构造尺寸可根据窗洞口饰面材料厚度、附框尺寸、安装缝隙确定。

4.4 标记及示例

4.4.1 标记方法

产品标记由名称代号、规格、性能代号组成。



当抗风压、水密、气密、保温、隔声、采光等性能和纱扇无要求时不填写。

4.4.2 示例

示例1：推拉铝塑复合窗，规格型号为 1521，抗风压性能为 2.0 kPa，气密性能为 $1.5 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ 或表示为 $4.5 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ ，水密性能为 150 Pa，保温性能为 $3.5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，隔声性能为 30 dB，采光性能为 0.40，带纱扇窗。

TLSC1521-P₃ 2.0-q₁ 1.5 (或q₂ 4.5)-△P150-K3.5-R_w30-T_r 0.40-A

示例2：平开铝塑复合窗，规格型号为 1215，抗风压性能为 3.0 kPa，气密性能 $0.5 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ 或表示为 $1.5 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，水密性能为 300 Pa，保温性能 $2.5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，隔声性能 25 dB，采光性能 0.40，带纱扇窗。

PLSC1215-P₃ 3.0-q₁ 0.5 (或q₂ 1.5)-△P300-K 2.5-R_w25-T_r 0.40-A

5 材料

5.1 铝合金型材

5.1.1 窗受力构件应经试验或计算确定。未经表面处理的型材最小实测壁厚不应小于 1.4 mm。

注：受力构件指参与受力和传力的杆件。

5.1.2 表面处理

a) 铝合金型材表面处理应符合表 3 的规定。

表3 铝合金型材表面处理

品种	阳极氧化、着色	电泳涂漆	粉末喷涂	氟碳漆喷涂
厚度	AA15	B级	40 μm~120 μm	≥30μm
注：有特殊要求的按 GB 5237 选择。				

b) 黑色金属材料，除不锈钢外应按 GB/T 9799 的规定进行表面锌电镀处理，其镀层厚度应大于 12 μm 或采用 GB/T 2518 的材质。

5.2 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材

5.2.1 窗用型材分颜色在 GB/T 8814 适用范围内的型材、通体着色型材、双色共挤型材、表面涂层型材和覆膜型材。

5.2.2 颜色在 GB/T 8814 适用范围内的型材应符合 GB/T 8814 的规定。

5.2.3 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)新旧料共挤型材、未增塑聚氯乙烯(PVC-U)与聚甲基丙烯酸甲酯(PM-MA)共挤型材、表面涂层型材和覆膜型材除应符合 GB/T 8814 规定的要求外，还应符合 JG/T 140 附录 A 的要求。

5.2.4 通体着色型材不宜用于建筑外窗。

5.2.5 平开窗主型材可视面最小实测壁厚不应小于 2.5 mm，推拉窗主型材可视面最小实测壁厚不应小于 2.2 mm。

5.3 玻璃

玻璃应根据功能要求选取适当品种、颜色。

玻璃厚度、面积应经计算确定，算法方按 JGJ 113 规定。

5.4 密封材料

密封材料应按功能要求、密封材料特性、型材特点选用。

5.5 五金件、附件、紧固件

五金件、附件、紧固件应满足功能要求。

窗用五金件、附件安装位置正确、齐全、牢固、具有足够的强度，启闭灵活、无噪声、承受反复运动的附件、五金件应便于更换。

窗用其他材料应符合有关标准的规定。

6 要求

6.1 外观质量

产品表面不应有铝屑、毛刺、油污或其他污迹。连接处不应有外溢的胶粘剂。表面平整，没有明显的色差、凹凸不平、划伤、擦伤、碰伤、裂纹、气泡等缺陷。

6.2 尺寸偏差

尺寸允许偏差按表4规定。

表4 尺寸允许偏差

单位为毫米

项目	尺寸范围	偏差值
窗框、窗扇高度、宽度允许偏差	≤ 2000	± 2.0
	> 2000	± 3.0
窗框对角线之差	≤ 2000	≤ 2.5
	> 2000	≤ 3.0
窗框与窗扇搭接允许偏差	± 2.0	
同一平面高低差	≤ 0.5	
装配间隙	≤ 0.3	

6.3 外窗窗框、窗扇应有排水通道，使浸入框、扇内的水及时排至室外。

6.4 玻璃的装配应符合 JGJ 113 的规定。

6.5 窗的性能

6.5.1 力学性能

平开窗、平开下悬窗、上悬窗、中悬窗、下悬窗的力学性能应符合 表5 的要求，推拉窗的力学性能应符合 表6 的要求。

表5 平开窗、平开下悬窗、上悬窗、中悬窗、下悬窗的力学性能

项目	技术要求			
锁紧器（执手）的开关力	不大于 80 N（力矩不大于 10 N·m）			
开关力	平合页	不大于 80 N	摩擦铰链	不小于 30 N 不大于 80 N
悬端吊重	在 500 N 力作用下，残余变形不大于 2 mm，试件不损坏，仍保持使用功能			
翘曲	在 300 N 作用力下，允许有不影响使用的残余变形，试件不损坏，仍保持使用功能			
开关疲劳	经不少于 10 000 次的开关试验，试件及五金配件不损坏，其固定处及玻璃压条不松脱，仍保持使用功能			
大力关闭	经模拟 7 级风连续开关 10 次，试件不损坏，仍保持开关功能			
窗撑试验	在 200 N 力作用下，不允许位移			
开启限位装置（制动器）受力	在 10 N 力作用下、开启 10 次，试件不损坏			
注： 大力关闭只检测平开窗和上悬窗。				

表6 推拉窗的力学性能

项目	技术要求			
开关力	推拉窗	不大于 100 N	上下推拉窗	不大于 135 N
弯曲	在 300 N 力作用下，允许有不影响使用的残余变形，试件不损坏，仍保持使用功能			
扭曲	在 200 N 作用下，试件不损坏，允许有不影响使用的残余变形			
开关疲劳	经不少于 10 000 次的开关试验，试件及五金配件不损坏，其固定处及玻璃压条不松脱			
注： 没有凸出把手的推拉窗不做扭曲试验。				

6.5.2 抗风压性能

分级指标值 P_3 按表7规定。

表7 抗风压性能分级

单位为千帕

分级	1	2	3	4	5
指标值	$1.0 \leq P_3 < 1.5$	$1.5 \leq P_3 < 2.0$	$2.0 \leq P_3 < 2.5$	$2.5 \leq P_3 < 3.0$	$3.0 \leq P_3 < 3.5$
分级	6	7	8	$\times \cdot \times$	
指标值	$3.5 \leq P_3 < 4.0$	$4.0 \leq P_3 < 4.5$	$4.5 \leq P_3 < 5.0$	$P_3 \geq 5.0$	
注： $\times \cdot \times$ 表示用 ≥ 5.0 kPa的具体值，取代分级代号。					

在各分级指标值中，窗主要受力构件相对挠度相对挠度单层、夹层玻璃不小于 $L/120$ ，中空玻璃挠度不小于 $L/180$ 。其绝对值不应超过 15 mm ，取其较小值。

6.5.3 水密性能

分级指标值 ΔP 按表8规定。

表8 水密性能分级

单位为Pa

分级	1	2	3	4	5	$\times \times \times \times$
指标值	$100 \leq \Delta P < 150$	$150 \leq \Delta P < 250$	$250 \leq \Delta P < 350$	$350 \leq \Delta P < 500$	$500 \leq \Delta P < 700$	$\Delta P \geq 700$
注： $\times \times \times \times$ 表示用 ≥ 700 Pa的具体值取代分级代号。						

6.5.4 气密性能

单位缝长空气渗透量 q_1 和单位面积空气渗透量 q_2 分级指标值按 表9 规定。

表9 气密性能分级

分级	3	4	5
单位缝长指标值 $q_1/\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$	$2.5 \geq q_1 > 1.5$	$1.5 \geq q_1 > 0.5$	$q_1 \leq 0.5$
单位面积指标值 $q_2/\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$7.5 \geq q_2 > 4.5$	$4.5 \geq q_2 > 1.5$	$q_2 \leq 1.5$

6.5.5 保温性能

分级指标值 K 按 表10 规定。

表10 保温性能分级

单位为瓦每平方米开

分级	5	6	7	8	9	10
指标值	$4.0 > K \geq 3.5$	$3.5 > K \geq 3.0$	$3.0 > K \geq 2.5$	$2.5 > K \geq 2.0$	$2.0 > K \geq 1.5$	$K < 1.5$

6.5.6 空气声隔声性能

分级指标值 R_w 按 表11 规定

表11 空气声隔声性能分级

单位为分贝

分级	2	3	4	5	6
指标值	$25 \leq R_w < 30$	$30 \leq R_w < 35$	$35 \leq R_w < 40$	$40 \leq R_w < 45$	$45 \leq R_w$

6.6 采光性能

分级指标值 T_r 按 表12 规定。

表12 采光性能分级

分级	1	2	3	4	5
指标值	$0.20 \leq T_r < 0.30$	$0.30 \leq T_r < 0.40$	$0.40 \leq T_r < 0.50$	$0.50 \leq T_r < 0.60$	$T_r \geq 0.60$

7 试验方法

7.1 试件存放及试验环境

试验前窗试件应在 18℃～28℃ 的条件下存放 16 h 以上，并在该条件下进行检测。

7.2 外观质量检测

在自然散射光线下，距试样 400 mm～500 mm 目测外观项目。

7.3 尺寸偏差

尺寸偏差，用卡尺、塞尺、钢卷尺进行检测。

7.4 目测窗框、窗扇排水通道。

7.5 力学性能检测

7.5.1 锁紧器（执手）的开关力检测，在锁紧器的手柄上，距其转动轴心 100 mm 处，挂一个 0～150 N 的测力弹簧秤，沿垂直手柄的运动方向以顺或逆时针方向加力，直到手柄移动使窗扇松开或紧闭，记录测量过程中所显示的最大力即为该锁紧器的开力或关力。

7.5.2 悬端吊重、翘曲、大力开关、窗撑试验、弯曲、扭曲、开启限位装置按 GB/T 11793.3 规定能过的方法进行检测。五金配件安装在塑料型材部分时，开关力、开关疲劳按 GB/T 11793.3 规定能过的方法进行检测，安装在铝合金部分时，开关力、开关疲劳按照表 13 规定的方法检测。

表13 开关力、开关疲劳试验方法

项目	标准编号
开关力	GB/T 9158—1988 中的第6.1条
开关疲劳	QB/T 3892（原GB9304）（适用于推拉窗）
	QB/T 3886（原GB9298）（适用于执手）
	QB/T 3888（原GB9300）（适用于滑撑）

7.6 物理性能检测

物理性能应符合表14的规定。

表14 物理性能试验方法

项目	标准编号
抗风压性能	GB/T 7106
水密性能	GB/T 7108
气密性能	GB/T 7107
保温性能	GB/T 8484
空气声隔声性能	GB/T 8485
采光性能	GB/T 11976

7.7 物理性能宜按气密、水密、抗风压性能的顺序试验。

8 检测规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

产品检验合格后应在有合格证。

8.1 出厂检验

a) 检验项目

产品检验项目应符合表15的规定。

b) 组批规则与抽样方案

从每项工程中的不同品种、规格分别随机抽取 5 % 且不得少于三樘。

c) 判定规则与复检规则

产品检验不符合本标准要求时，应重新加倍抽取进行检验。

产品仍不符合要求时，则判为不合格产品。

8.2 型式检验

a) 检验项目

产品检验项目应符合 表15 的规定。

b) 有下列情况之一时应进行型式检验：

- 1) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 2) 正式生产后当结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- 3) 正常生产时每两年检测一次；
- 4) 产品停一年以上再恢复生产时；
- 5) 发生重大质量事故时；
- 6) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 7) 国家质量监督机构或合同规定要求进行型式检验时。

表15 出厂检验与型式检验项目

序号	项目名称	出厂检验	型式检验
1	抗风压性能	—	√
2	水密性能	—	√
3	气密性能	—	√
4	保温性能	—	△
5	空气声隔声性能	—	△
6	采光性能	—	△
7	型材壁厚*	√	√
8	尺寸偏差	√	√
9	排水通道	√	√
10	力学性能	√	√
11	外观质量	√	√
注 1：表中符合“√”表示需检测的项目，符号“—”表示不需检测的项目，符号“△”根据用户提出要求时进行检测的项目。			
注 2：带 * 的项目检测为生产过程检测。			

c) 组批规则和抽样方案

从产品的同品种、相同规格中每两年在出厂检验合格产品中随机抽取三幢。

d) 判定规则

产品检验不符合本标准要求时，应另外加倍抽样复检，当复检仍不合格时，则判为不合格产品。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

9.1.1 在产品明显部位应标明下列标志

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称、型号和标志；
- c) 产品应贴有标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定；
- d) 制作日期或编号。

9.1.2 包装箱的箱面标志应符合 GB/T 6388 的规定。

9.1.3 包装箱上应有明显的“怕湿”“小心轻放”“向上”字样和标志，其图形应符合 GB 191 的规定。

9.2 包装

9.2.1 产品应用无腐蚀作用的材料包装。

9.2.2 包装箱应有足够的强度，确保运输中不受损坏。

9.2.3 包装箱内的各类部件，避免发生相互碰撞、窜动。

9.2.4 产品装箱后，箱内应有装箱单和产品检验合格证。

9.3 运输

9.3.1 在运输过程中避免包装箱发生相互碰撞。

9.3.2 搬运过程中应轻拿轻放，严禁摔、扔、碰击。

9.3.3 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污染。

9.4 贮存

9.4.1 产品应放置通风、干燥的地方。严禁与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水浸入。

9.4.2 产品严禁与地面直接接触，底部垫高大于 100 mm 。

9.4.3 产品放置用垫块垫平，立放角度不小于 70°，并有防倾倒措施。
