

ICS 91.120.10

Q 25

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T 2345—2014

图码金属保温装饰一体板

Figure code thermal insulation and decoration
integrated board

2014 -07 - 15 发布

2014 - 09 - 15 实施

辽宁省质量技术监督局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 分类与标记.....	2
4.1 分类.....	2
4.2 标记.....	2
5 原材料.....	2
5.1 金属图码板.....	2
5.2 绝热材料.....	4
5.3 粘结剂.....	5
6 要求.....	5
6.1 外观质量.....	5
6.2 规格尺寸和允许偏差.....	5
6.3 技术性能.....	6
6.4 燃烧性能.....	7
7 试验方法.....	7
7.1 外观质量.....	7
7.2 技术性能.....	7
7.3 燃烧性能.....	8
7.4 判定规则.....	8
8 检验规则.....	8
8.1 检验分类.....	8
8.2 出厂检验.....	8
8.3 型式检验.....	8
8.4 组批与抽样.....	8
8.5 判定规则.....	9
9 标志、包装、运输与贮存.....	9
9.1 标志.....	9
9.2 包装.....	9
9.3 运输.....	10
9.4 贮存.....	10

前 言

本标准在《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932-2009 的基础上，将图码金属面层材料和保温绝热材料复合成一体板，结合实际应用情况增加了金属面板装饰功能的技术要求、保温材料的种类和技术要求，使之适用于建筑保温装饰工程。

本标准依据 GB/T 1.1-2009 给出的规则编写。

本标准由辽宁省建筑节能环保协会提出。

本标准由辽宁省质量技术监督局归口。

本标准编制单位：辽宁超烁图码科技板业有限公司、辽宁省建筑节能环保协会、沈阳建筑大学材料科学与工程学院、吉林省久鑫玄武岩产业有限公司

本标准主要起草人：谷亚新、唐月平、刘思敏、伍良、宋怀亮、王静国、郭玖民、聂文辉

本标准由辽宁省建筑节能环保协会负责解释。

本标准 2014 年 X 月首次发布。

图码金属保温装饰一体板

1 范围

本标准规定了建筑用图码保温装饰一体板(以下简称“图码板”)的术语和定义、分类与标记、要求、试验方法、检验规则、包装、运输与贮存。

本标准适用于工厂化生产的工业与民用建筑内墙、外墙的保温装饰一体板,其他用途保温装饰板可参照执行。

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,仅所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 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 149 铅笔
- GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
- GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 3880.2-2006 一般工业用铝及铝合金板、带材 第2部分:力学性能
- GB/T 3880.3-2012 一般工业用铝及铝合金板、带材 第3部分:尺寸偏差
- GB/T 4132 绝热材料及相关术语
- GB/T 10801.1 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料
- GB/T 10801.2 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)
- GB/T 11835 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品
- GB/T 12754 彩色涂层钢板及钢带
- GB/T 13350 绝热用玻璃棉及其制品
- GB/T 13475 绝热稳态传热性质的测定标定和防护热箱法
- GB/T 20974 绝热用硬质酚醛泡沫制品(PF)
- GB/T 21558 建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料
- GB/T 23932 建筑用金属面绝热夹心板
- GB/T 25997 绝热用聚异氰脲酸酯制品
- JG/T 360 金属装饰保温板

3 术语和定义

3.1

图码金属板 figure code metal board

在经过表面处理的金属板材上连续或局部涂覆四色以上的涂料或油墨,形成色泽靓丽、质感逼真、个性化强、耐候性好的图案,并在其表面进行覆膜或耐磨等保护处理而形成的装饰性板材。

3.2

图码金属保温装饰一体板 figure code thermal insulation and decoration integrated metal board
由图码金属板和粘结（复合）于图码金属面的绝热材料组成的保温装饰一体化复合板材。

4 分类与标记

4.1 分类

产品按绝热材料分为：聚苯乙烯板、硬质聚氨酯板、聚异氰脲酸酯板、岩棉、玄武岩纤维板、矿渣棉板、玻璃棉板、酚醛板（ $\text{pH} \geq 4$ ）等。

按用途分为：内墙板、外墙板两类。

4.2 标记

产品应按以下方式进行标记：产品名称-金属面材-绝热材料-用途-燃烧性能分级-长度×宽度×厚度-执行标准号，标记代号如下，长度、宽度和厚度以 mm 为单位，其中绝热材料的厚度以最薄处为准。

标记代号：

- TS—图码金属板；
- EPS—模塑聚苯乙烯泡沫塑料；
- XPS—挤塑聚苯乙烯泡沫塑料；
- PU—硬质聚氨酯泡沫塑料；
- RW—岩棉板；
- SW—矿渣棉板；
- GW—玻璃棉板；
- BF—玄武岩纤维板；
- PF—酚醛泡沫；
- PIR—聚异氰脲酸酯泡沫；
- NQ—内墙板；
- WQ—外墙板。

示例：长度为 2400mm、宽度为 1200 mm、厚度为 50 mm，燃烧性能为 A2 级，岩棉板为绝热材料用作内墙板的图码一体板可标记为：TS-RW-NQ-A2-2400×1200×50-标准号。

5 原材料

5.1 图码金属板

5.1.1 金属基材

图码金属板的金属基材包括涂层铝基板、涂层钢板基板、不锈钢板及其他饰面金属板。涂层铝基板的化学成分、力学性能和基材厚度偏差应分别符合GB/T3190、GB/T 3880.2和GB/T 3880.3的规定，厚度不宜小于1.0mm；涂层钢板基板宜经热镀锌或热镀铝锌合金处理，其力学性能、镀层重量和基材厚度偏差（钢基材包括镀层）应符合GB/T 12754的规定，厚度不宜小于0.6mm；不锈钢板应符合GB/T 3280的规定；其他饰面金属板应符合国家现行相关标准的规定。

5.1.2 图案与颜色

图案阶调、套色、实地图案的技术要求应符合表 1 规定。

表 1 图案与颜色性能要求

项目		高级精度 (A)		普通精度 (B)	
不同色系暗调 图案密度	黄 (Y)	0.85~1.10		0.80~1.05	
	品红 (M)	1.25~1.50		1.15~1.40	
	青 (C)	1.30~1.55		1.25~1.50	
	黑 (K)	1.40~1.70		1.20~1.50	
网点再现百分率/%		2~4		3~5	
套色允许误差 / mm	主要部位	≤0.05		≤0.10	
	次要部位	≤0.10		≤0.20	
同色密度偏差		≤0.05		≤0.07	
同批同色色差/ CIEL*a*b*		L>50	L≤50	L>50	L≤50
		≤1.5	≤1.0	≤2.0	≤1.5
50%网点增大值 (ΔF)		≤15%		≤20%	
相对反差值	黄	0.25~0.35		0.20~0.30	
	品红、青、黑	0.35~0.45		0.30~0.40	

5.1.3 正面涂层性能

1 涂料种类

图码金属板正面表层涂料应选择聚酯、耐候性聚酯、聚偏氟乙烯类, 如需其它种类的涂料由双方协商确定。

2 涂层厚度

正面涂层膜厚不小于 30um。

3 涂层光泽

光泽度应符合 GB/T 12754 的要求。

4 涂层硬度

建筑外墙用板和内墙用板的铅笔硬度应不小于 3H, 铅笔应符合 GB/T 149 的要求。

5 涂层弯曲性能

厚度≤0.80mm 的金属板材做 180° 弯曲试验, A 级板材三个试样的最大值≤2T, B 级板材三个试样的最大值≤3T。

6 涂层反向冲击试验最小值

图码金属板的厚度大于等于 0.35mm 时, A 级板材反向冲击试验三个试样的最小值不低于 11J, B 级板材反向冲击试验三个试样的最小值不低于 9J。反向冲击试样用胶带剥离后变形区不应有涂层剥落。图码金属板的厚度小于 0.35mm 时对冲击不作要求。

7 涂层耐中性盐雾性能

建筑外墙用板耐中性盐雾时间应不小于 3500h, 建筑内墙用板耐中性盐雾时间应不小于 2000h, 在盐雾性能规定的时间内, 未划线试样的气泡密度等级和气泡大小等级应不大于 GB/T1766 中规定的 3 级, 但不允许气泡密度等级和气泡大小等级同时为 3 级。

8 涂层紫外灯加速老化试验

紫外灯加速老化试验三个试样值均应符合表 2 的相关规定, 聚酯类涂料通常用 UVA-340 进行评价, 高耐候涂料通常用 UVB-313 进行评价。在加速老化性能规定时间内, 试样应无起泡、开裂, 粉化应不大于 GB/T1766 中规定的 1 级。

表 2 涂层加速抗老化试验值

紫外灯加速老化试验/h		
类别	UVA-340	UVB-313
建筑外墙用板	≥4000	≥2500
建筑内墙用板	≥2500	≥1560

9 涂层耐化学稳定性能

涂层耐化学稳定性能应符合 JG/T 360 的规定。

5.1.4 反面涂层性能

1 涂料种类、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度、涂层柔韧/附着力、涂层弯曲、涂层耐久性等性能由供需双方协商处理。

2 涂层厚度按 $7\mu\text{m}\pm 2\mu\text{m}$ 控制, 涂层应能满足黏胶、发泡及压型要求。

5.2 绝热材料

5.2.1 聚苯乙烯泡沫塑料

EPS 应符合 GB/T 10801.1 的规定, 其中 EPS 密度应不小于 $18\text{kg}/\text{m}^3$ 。导热系数应不大于 $0.038\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; XPS 应符合 GB/T10801.2 的规定。

5.2.2 硬质聚氨酯泡沫塑料

应符合 GB/T21558 的规定, 其中物理力学性能应符合类型 II 的规定, 并且密度不得小于 $38\text{ kg}/\text{m}^3$ 。

5.2.3 聚异氰脲酸酯泡沫

应符合 GB/T 25997 绝热用聚异氰脲酸酯制品的规定。

5.2.4 岩棉、矿渣棉板

除热荷重收缩温度外，应符合 GB / T 11835 的规定，密度应大于等于 $100 \text{ kg} / \text{m}^3$ 。

5.2.5 玄武岩纤维板

玄武岩纤维板的性能指标应符合表 3 规定。

表 3 玄武岩纤维板的性能指标

序号	项目	性能指标
1	导热系数/[W/(m.K)]	≤ 0.06
2	干密度/(kg/m ³)	≤ 250
3	抗压强度/MPa	≥ 0.5
4	抗拉强度/MPa	≥ 0.3
5	燃烧性能	A 级
6	吸水率/%	≤ 8

5.2.6 玻璃棉板

除热荷重收缩温度外，应符合 GB/T 13350 的规定，并且密度不得小于 $64 \text{ kg} / \text{m}^3$ 。

5.2.7 酚醛泡沫

应符合 GB/T 20974 绝热用硬质酚醛泡沫制品(PF) 的规定。

5.3 粘结剂

粘结剂应符合相关标准的规定。

6 要求

6.1 外观质量

应符合表 4 规定。

表 4 外观质量

项目	要求
板面	板面平整；无明显凹凸、翘曲、变形；表面洁净、色泽均匀；无胶痕、油污；无明显触痕、磕碰、伤痕等。
切口	切口平直、切面整齐、无毛刺、面材与芯材之间粘结牢固、芯材密实。
芯板	芯板切面应整齐。无大块刺落，块与块之间接缝无明显间隙。

6.2 规格尺寸和允许偏差

6.2.1 规格尺寸

产品主要规格尺寸见表 5。

表 5 规格尺寸

单位:mm

项目	聚苯乙烯夹芯板	硬质聚氨酯、聚异氰	岩棉、矿渣棉板、	玻璃棉板	酚醛板
----	---------	-----------	----------	------	-----

	EPS	XPS	脲酸酯板	玄武岩纤维板		
厚度 (H)	50	50	50	50	50	50
	75	75	75	80	80	75
	100	100	100	100	100	100
	150			120	120	
	200			150	150	
宽度 (W)	≤1200					
长度 (L)	≤2800					
注：其它规格尺寸由供需双方商定。						

6.2.2 尺寸允许偏差

尺寸允许偏差应符合表 6 的规定。

表 6 尺寸允许偏差

项目		允许偏差
长度 (L)	L≤2000mm	±2mm
	2000mm<L≤2800mm	±3mm
宽度 (W)		±2mm
厚度 (H)	H<75mm	±2mm
	H≥75mm	±3%
平整度/(mm/m)		≤2.5mm
对角线差/mm		≤3mm
注：其他尺寸的允许偏差，供需双方协商确定		

6.3 技术性能

6.3.1 图码保温装饰一体板传热系数

应符合表 7 的规定。

表 7 传热系数

名称		标称厚度 / mm	传热系数 U/[W / (m ² ·K)] ≤
聚苯乙烯板	EPS	50	0.55
		75	0.45
		100	0.34
		150	0.23
		200	0.17
	XPS	50	0.53
		75	0.42
		100	0.31
硬质聚氨酯板	PU	50	0.43
		75	0.28
		100	0.22
聚异氰脲酸酯	PIR	50	0.40
		75	0.35

		100	0.23
岩棉、矿渣棉板 、玄武岩纤维板	RW / SW	50	0.81
		80	0.53
		100	0.44
		120	0.36
		150	0.29
玻璃棉板	GW	50	0.85
		80	0.56
		100	0.46
		120	0.39
		150	0.31
酚醛泡沫	PF	50	0.50
		75	0.40
		100	0.31
注：其他规格可由供需双方商定，其传热系数指标按标称厚度以内差法确定。			

6.3.2 粘结性能

1 粘结强度

应符合表 8 规定。

表 8 粘结强度

单位:MPa

类别	聚苯乙烯板		硬质聚氨酯、 聚异氰脲酸酯板	岩棉、矿渣棉板、 玄武岩纤维板	玻璃棉板	酚醛板
	EPS	XPS				
粘结强度≥	0.10	0.10	0.10	0.06	0.03	0.10

2 剥离性能

粘结在图码金属面材上的绝热材料应粘结均匀，四周应满粘且每个剥离面粘结面积不小于 85%。

3 抗弯承载力

夹芯板挠度为 $L_0/150$ (L_0 为 2800 mm) 时，均布荷载应不小于 $0.5 \text{ kN} / \text{m}^2$ 。

6.3 燃烧性能

燃烧性能按现行国家标准 GB 8624 分级。

7 试验方法

7.1 外观质量

按 GB/T 23932 的规定进行。

7.2 技术性能

7.2.1 传热系数

按 GB/T13475 的规定进行。

7.2.2 粘结强度、剥离性能、抗弯承载力

按 GB/T 23932 的规定进行。

7.3 燃烧性能

按照 GB 8624-2012 进行分级。

8 检验规则

8.1 检验分类

出厂检验与型式检验。

8.2 出厂检验

产品出厂时应进行出厂检验，检验项目包括外观、尺寸偏差、剥离性能、抗弯承载力。

8.3 型式检验

型式检验项目包括技术要求中的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产、定型鉴定时；
- b) 正常生产时，每一年进行一次；防火性能试验每两年进行一次；
- c) 原材料、工艺等发生较大变动时；
- d) 停产半年以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.4 组批与抽样

8.4.1 组批

以同一原材料、同一生产工艺、同一厚度，稳定连续生产的产品为一个检验批。

8.4.2 抽样

1 外观与尺寸偏差按表 9 抽样。

表 9 外观与尺寸偏差抽样方案

批量 N/块	样本/ 次	样本大小		合格判定数		不合格判定数	
		第一次	第二次	A_{c1}	A_{c2}	R_{e1}	R_{e2}
≤50	1	2		0		2	
	2		2		1		2
51~90	1	3		0		2	
	2		3		1		2
91~150	1	5		0		2	
	2		5		1		2
151~280	1	8		0		2	
	2		8		1		2

281~500	1	13		0		3	
	2		13		3		4
501~1200	1	20		1		3	
	2		20		4		5
12001~3200	1	32		2		5	
	2		32		6		7
3201~10000	1	50		3		6	
	2		50		9		10
试件应从生产放置 24 h 后的检验批中随机抽取。							

2 物理性能从外观与尺寸偏差检验合格的试件中分别抽取。

3 抗弯承载力的试件应从同一原材料、同一生产工艺、不同规格的产品中抽取其厚度最小的产品进行试验。

8.5 判定规则

8.5.1 外观与尺寸偏差

若检验结果外观质量与尺寸偏差均符合 6.1、6.2 规定，则判定该试件合格；若有一项不符合标准。则判定该试件不合格。

若一个检验批的样本中，不合格试件数不超过 A_{c1} ，则判该批产品外观与尺寸偏差合格；如不合格试件数等于大于 R_{c1} ，则判该批产品外观与尺寸偏差不合格。

若样本中不合格试件数大于 A_{c1} ，小于 R_{c1} ，则抽取第二样本再检验。若检验结果累计不合格试件数小于、等于 A_{c2} 、则判该批产品外观与尺寸偏差合格；若等于大于 R_{c2} ，则判该批产品外观与尺寸偏差不合格。

8.5.2 技术性能

1 检验结果均符合 6.3 的规定，则判该批产品物理性能合格，否则视为不合格。

2 同一类型的板材中，抗弯承载力的试验结果适用于不小于所测厚度的产品。

9 标志、包装、运输与贮存

9.1 标志

应包括以下内容：

- 产品名称、商标；
- 生产企业名称、地址、邮编、电话；
- 生产日期及批号；
- 产品标记；
- 图码一体板厚度、绝热材料密度；
- “注意防潮”、“防火”指示标记。

9.2 包装

箱装用型钢及金属薄板或木板等材料作包装箱，包装箱高度不宜超过 2.0m；图码板之间宜衬垫聚

乙烯膜隔离，外表面宜覆保护膜。

9.3 运输

运输中严禁烟火，应注意防水，避免受压或机械损伤。

9.4 贮存

9.4.1 应在干燥通风蔽光的库房内贮存。露天贮存，需采取防雨防潮防爆晒措施；贮存场地应坚实、平整、堆放高度不宜超过 2.0 m。应用垫木或泡沫板铺垫，垫木间距不大于 20cm。

9.4.2 贮存时远离热源、火源，不得与化学药品接触。
