

DB

山东省工程建设标准

DB37/T 5260 - 2023

J XXXX - 2023

绿色建材评价标准

Green building materials assessment

2023 - 10 - 10 发布

2023 - 12 - 01 实施

山东省住房和城乡建设厅
山东省市场监督管理局 联合发布

山东省工程建设标准

绿色建材评价标准

Green building materials assessment

DB37/T 5260 - 2023

住房和城乡建设部备案号：J XXXX - 2023

主编单位：山东省建筑科学研究院有限公司
青岛北苑环保建材有限公司

批准部门：山东省住房和城乡建设厅
山东省市场监督管理局

实施日期：2023 年 12 月 1 日

2023 年 济 南

前 言

根据山东省住房和城乡建设厅、山东省市场监督管理局《关于印发〈2019年山东省工程建设标准制修订计划〉的通知》（鲁建标字〔2019〕11号）要求，为科学引导和有序推进山东省绿色建材评价认证工作，加快绿色建材推广应用，编制组在广泛调查和大量试验研究的基础上，参考国内相关标准规范，结合山东省行业实际，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准主要技术内容包括 1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 产品生产过程的要求；5. 产品性能的评价；附录 A 计算方法。

本标准由山东省住房和城乡建设厅负责管理，由山东省建筑科学研究院有限公司负责具体内容的解释。请各单位在执行本标准过程中，随时将有关的意见和建议反馈给山东省建筑科学研究院有限公司（济南市天桥区无影山路 29 号，电话：0531-85595263，邮编：250031，邮箱：714410916@qq.com），以供今后修订时参考。

主编单位：山东省建筑科学研究院有限公司

青岛北苑环保建材有限公司

参编单位：济南鸿运保温材料有限公司

山东信诺新型节能材料有限公司

济南长兴建设商砼有限公司

滨州市诚信建设工程检测有限公司

千年舟新材料科技集团有限公司

山东产发低碳环保科技有限公司

山东信泰节能科技股份有限公司

济南力天建材有限公司

主要起草人员：崔洪涛 殷晓梅 宿晓亮 曹 杨 李 迪
黄 楠 王敏敏 张秀英 颜承宇 于保清
聂成才 李晓晨 梅国永 张翠红 片昭鹏
赵明辉 连瑞义 孙秀萍 郝政钧 陆铜华
汪丕明 于在民 陈 杨 刘志国 王 伟
李 欣 杨延艳 尹 军 石立海 韩随旗
宋梦凡 陈彬彬 朱莎莎
主要审查人员：叶正茂 王龙志 谢慧东 王 鹏 徐丽娜
张 峰 宋亦工 薄 涛 孙 浩

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	产品生产过程的要求	5
5	产品性能的评价	7
5.1	保温系统材料	7
5.2	砌体材料	17
5.3	预拌砂浆	23
5.4	预拌混凝土	26
5.5	防水卷材	27
5.6	建筑陶瓷	29
5.7	墙面涂料	31
5.8	人造板和木质地板	38
5.9	门窗幕墙用型材	46
5.10	建筑节能玻璃	49
5.11	建筑遮阳产品	52
附录 A	计算方法	54
	本标准用词说明	58
	引用标准名录	59
	附条文说明	66

1 总 则

1.0.1 为推进山东省绿色建材评价工作科学有序发展，加快绿色建材推广应用，促进绿色建筑发展，制定本标准。

1.0.2 本标准制定了保温系统材料、砌体材料、预拌砂浆、预拌混凝土、防水卷材、建筑陶瓷、墙面涂料、人造板和木质地板、门窗幕墙用型材、建筑节能玻璃、建筑遮阳产品等十一类建材产品的评价技术要求，适用于上述产品的绿色建材评价。

1.0.3 绿色建材评价除应执行本标准外，尚应符合国家、行业和山东省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 绿色建材 green building material

在全生命周期内可减少对天然资源消耗和减轻对生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。

2.0.2 绿色建材评价 green building material assessment

依据绿色建材评价技术标准，按照程序和要求对申请开展评价的建材产品进行评价，确认其等级的活动。

2.0.3 星级评价 star assessment

产品评价结果所达到的绿色建材星级，由低到高分为一星级、二星级和三星级。

2.0.4 环境产品声明 environmental product declaration

提供基于预设参数的量化环境数据的环境声明，必要时包括附加环境信息。

2.0.5 碳足迹 carbon footprint

用以量化过程、过程系统或产品系统温室气体排放的参数，以表现它们对气候变化的贡献。

2.0.6 保温系统材料 heat insulating system material

用于提高建筑围护结构保温性能的建筑材料和产品，主要包括有机保温、无机保温及复合保温建筑材料。

2.0.7 砌体材料 masonry material

由烧结或非烧结生产工艺制成的实（空）心或多孔直角六面体块状建筑材料和产品，主要包括烧结类砌体材料、非烧结类砌体材料（蒸压养护型）、非烧结类砌体材料（常压养护型）及复合保温类砌体材料。

2.0.8 预拌砂浆 ready-mixed mortar

专业生产厂生产的湿拌砂浆或干混砂浆。

2.0.9 预拌混凝土 ready-mixed concrete

由水泥、骨料、水以及根据需要掺入的外加剂、矿物掺合料等组分按一定比例，在搅拌站（楼）生产的，通过运输设备送至使用地点的，交货时为拌合物的混凝土建筑材料。

2.0.10 建筑防水卷材 building waterproof sheet

可卷曲成卷状的柔性防水材料。

2.0.11 建筑陶瓷 building ceramic

由粘土、长石和石英为主要原料，经成形、烧成等工艺处理，用于装饰、构建与保护建筑物、构筑物的板状或块状陶瓷制品。

2.0.12 墙面涂料 wall coating material

涂覆在水泥基及其他非金属材料为基材的建筑物内表面和外表面，起保护、装饰或其他特殊功能的材料。主要包括水性墙面涂料和无机干粉涂覆材料。

2.0.13 人造板 wood-based panel

以木材或非木材植物纤维为主要原料，加工成各种材料单元，施加（或不施加）胶粘剂和其他添加剂，组坯胶合而成的板材或成型制品。主要包括胶合板、刨花板、纤维板及其他表面装饰板等产品。

2.0.14 木质地板 wooden flooring

用木、竹等木质材料制成的地板。

2.0.15 门窗幕墙用铝合金型材 wrought aluminum alloy extruded profile for door, window and curtain wall

应用于建筑门窗、幕墙用途的，表面经处理的铝合金热挤压型材，主要包括阳极氧化型材、电泳涂漆型材、喷粉型材、喷漆型材，以及隔热型材等。

2.0.16 门窗用未增塑聚氯乙烯型材 un-plasticized polyvinyl chloride profiles for window and door

应用于建筑门窗、幕墙用途的，表面经处理的未增塑聚氯乙烯挤压型材，包括彩色共挤型材、彩色覆膜型材、彩色涂装型材、彩色通体型材等。

2.0.17 建筑节能玻璃 building energy-saving glass

由普通平板玻璃经过深加工后，用于建筑透明围护结构的玻璃制品。

2.0.18 建筑遮阳产品 solar shading product of building

安装在建筑物上，用以遮挡或调节进入室内太阳光的装置，通常由遮阳材料、支撑构件、调节机构等组成。

3 基本规定

3.0.1 绿色建材评价应以同一企业、同一生产基地、同一生产工艺生产的单类建材产品为评价对象。当涉及与生产过程相关的要求时，应以生产该产品的企业为对象。

3.0.2 绿色建材评价应包括产品生产过程的要求和产品性能的评价，评价等级由低到高均分为一星级、二星级、三星级。

3.0.3 产品生产过程要求应满足本标准第4章的规定。

3.0.4 产品性能的评价应按本标准第5章的要求进行星级评价，其基本性能还应符合国家、行业和山东省现行有关标准的规定。

3.0.5 绿色建材评价结果为满足产品生产过程要求和产品性能评价所达到的最低星级。

4 产品生产过程的要求

4.0.1 生产企业近 3 年无重大环境污染事件和导致人员死亡的安全生产事故。

4.0.2 产品生产的污染物排放应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《污水综合排放标准》GB 8978、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 及环境影响评价报告批复文件的规定，污染物总量控制应达到国家和山东省污染物排放总量控制指标。

4.0.3 产品生产过程应建立质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，并应符合现行国家标准《质量管理体系 要求》GB/T 19001、《环境管理体系 要求及使用指南》GB/T 24001、《职业健康安全管理体系 要求及使用指南》GB/T 45001 的规定。人造板和木质地板生产过程还应建立产品原料追溯体系，并应符合现行国家标准《中国森林认证 产销监管链》GB/T 28952 的规定。

4.0.4 产品生产使用的计量器具应符合现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167、《建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求》GB/T 24851 和《用水单位水计量器具配备和管理通则》GB/T 24789 的规定。

4.0.5 产品生产工作场所有害因素职业接触限值应符合现行国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》GBZ 2.1 和《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》GBZ 2.2 的相关规定。

4.0.6 产品生产过程产生的一般固体废弃物的收集、贮存、处置应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599 的相关规定；危险废物的贮存应符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597 的相关规定。

4.0.7 产品生产应采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。

4.0.8 预拌砂浆生产过程还应符合表 4.0.8 的要求。

表4.0.8 预拌砂浆生产过程的要求

具体规定	不同评价等级符合项数要求		
	一星级	二星级	三星级
安全生产标准化符合《企业安全生产标准化基本规范》GB/T 33000 要求	—		至少符合1项
按照《能源管理体系 要求及使用指南》GB/T 23331 建立并运行能源管理体系			
通过清洁生产审核			

4.0.9 预拌混凝土生产过程还应符合表4.0.9的要求。

表4.0.9 预拌混凝土生产过程的要求

具体规定	不同评价等级符合项数要求		
	一星级	二星级	三星级
安全生产标准化符合《企业安全生产标准化基本规范》GB/T 33000 要求	—		至少符合1项
按照《能源管理体系 要求及使用指南》GB/T 23331建立并运行能源管理体系			
申请一、二星级绿色建材的企业生产和管理达到《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》JGJ/T 328的一星级或更高要求；申请三星级绿色建材的企业生产和管理达到JGJ/T 328的二星级或更高要求			
通过清洁生产审核			

5 产品性能的评价

5.1 保温系统材料

5.1.1 保温系统材料应按本节要求进行产品性能的星级评价。评价时，可按岩棉类制品、玻璃棉制品、模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）制品、挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）制品、柔性泡沫橡塑制品、泡沫玻璃制品、发泡陶瓷制品、硬质聚氨酯板泡沫塑料制品、真空绝热板、复合保温外模板、装饰保温一体化板等进行分类，其基本性能应符合国家、行业和山东省现行有关标准的规定。

5.1.2 岩棉类制品的星级评价应符合表 5.1.2 的规定。

表 5.1.2 岩棉类制品的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值				
					一星级	二星级	三星级		
资源属性	固体废弃物利用率		%	本标准附录 A	≥ 10	≥ 25	≥ 40		
能源属性	单位产品可比综合能耗		kgce/t	GB 30183	≤ 490	≤ 450	≤ 400		
	生产过程中煤的使用				不允许使用煤				
	单位产品可比熔融焦耗				≤ 260	≤ 240	≤ 210		
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告				
	生产固废和废水利用率		%	本标准附录 A	100				
	甲醛释放量		mg/(kg·h)	GB/T 32379	≤ 1.4	≤ 1.0	≤ 0.5		
品质属性	导热系数（平均温度 25℃）	外墙板	W/(m·K)	GB/T 25975	≤ 0.040		≤ 0.038		
		幕墙、钢结构、内保温用		GB/T 19686	≤ 0.038		≤ 0.035		
		岩棉条		GB/T 25975	≤ 0.048		≤ 0.045		

续表 5.1.2

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	外墙板	垂直于表面抗拉强度	kPa	GB/T 25975	≥ 10		
		垂直于表面抗拉强度保留率	%		≥ 30	≥ 40	≥ 50
		7d全浸体积吸水率	%		≤ 5.0		
	屋面板	压缩强度	kPa	GB/T 19686	≥ 60		≥ 80
	所有产品	酸度系数	—	GB/T 19686	≥ 1.8		≥ 2.0
		氧化钾加氧化钠含量	%	GB/T 1549	≤ 4.0		
		纤维平均直径	μm	GB/T 19686	≤ 6.0		≤ 5.0
		密度均匀性	%	GB/T 32991	≤ 16	≤ 13	≤ 10

5.1.3 玻璃棉制品的星级评价应符合表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 玻璃棉制品的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
资源属性	固体废弃物利用率	%	本标准附录 A	≥ 80		
	单位产品新鲜水消耗量	kg/t		≤ 1000		
能源属性	单位产品可比综合能耗	kgce/t	GB 30183	≤ 440	≤ 410	≤ 380
环境属性	产品环境影响和碳足迹	—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	生产固废和废水利用率	%	本标准附录 A	100		
	甲醛释放量	mg/l	GB/T 32379	≤ 1.0	≤ 0.5	不得检出
	TVOC	mg/(m ² ·h)	GB/T 29899	—	—	≤ 0.50

续表 5.1.3

一级指标	二级指标			单位	评价依据	基准值				
						一星级	二星级	三星级		
品质属性	导热系数 (平均温度 25℃)	毡	密度 48kg/m ³	W/(m·K)	GB/T 13350 GB/T 17795	≤0.033				
			密度 24kg/m ³			≤0.043	≤0.040	≤0.037		
			密度 16kg/m ³			≤0.045	≤0.042	≤0.039		
		板(48 kg/m ³)				≤0.043	≤0.039	≤0.034		
		条(48 kg/m ³)				≤0.052	≤0.049	≤0.046		
	毡	标称密度		kg/m ³	GB/T 35608	≥16				
		纤维平均直径		μm		≤6.0				
		回弹厚度		%		≥标称厚度				
		降噪系数		—	GB/T 20247	—	—	≥0.80		
	板	标称密度		kg/m ³	GB/T 13350 GB/T 17795	≥32				
		弯曲断裂载荷		N		—	—	≥50		
		降噪系数		—	GB/T 20247	—	—	≥0.70		
	条	标称密度		kg/m ³	GB/T 13350 GB/T 17795	≥48				
		压缩强度		kPa		—	—	≥20		
	所有产品	六种限用物质质量比	铅、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚	%	GB/T 35608 GB/T 26572	≤0.1				
			镉	%		≤0.01				
		密度均匀性		kg/m ²	GB/T 13350 GB/T 17795	—	—	≤0.3		

5.1.4 模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）制品的星级评价应符合表 5.1.4 的规定。

表 5.1.4 模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）制品的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
资源属性	残留苯乙烯含量	%	QB/T 4009	—	—	≤0.1
能源属性	热源	—	GB/T 10801.1	无燃煤、燃油锅炉		
环境属性	产品环境影响和碳足迹	—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	发泡剂含量	%	QB/T 4009	不得使用氟氯烃发泡剂		不得使用氟氯烃发泡剂，且发泡剂含量≤6.0
	阻燃剂种类	—	GB/T 29785	不得检出六溴环十二烷		
品质属性	导热系数 （平均温度 25℃）	W/(m·K)	GB/T 10801.1 GB/T 29906	≤0.039	≤0.035	≤0.032
	表观密度	kg/m ³		≥18 且 ≤22		
	熔结性能	弯曲断裂荷载		≥15	≥20	≥25
		弯曲变形		—	≥20	≥20
	燃烧性能等级	—	GB 8624	B ₁ 级		
	烟气毒性	—	GB/T 20285	不低于 t1 级		不低于 t0 级

5.1.5 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）制品的星级评价应符合表 5.1.5 的规定。

表 5.1.5 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）制品的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
能源属性	热源		—	GB/T 10801.2	无燃煤、燃油锅炉		
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	发泡剂种类		—	—	不得使用氟氯烃发泡剂		
	阻燃剂种类		—	GB/T 29785	不得检出六溴环十二烷		
品质属性	吸水率，浸水 96h	带表皮	%	GB/T 10801.2 GB/T 30595	≤1.5	≤1.0	≤0.5
		不带表皮			≤2.0	≤1.5	≤1.0
	导热系数（平均温度 25℃）	带表皮	W/(m·K)		≤0.025		
		不带表皮			≤0.030		
	透湿系数，（23℃±1℃，相对湿度 50%±5%）	带表皮	ng/(Pa·m·s)		≤3.0	≤2.5	≤1.5
		不带表皮			≤3.5	≤3.0	≤2.5
	燃烧性能等级		—	GB 8624	B ₁ 级		

5.1.6 柔性泡沫橡塑制品的星级评价应符合表 5.1.6 的规定。

表 5.1.6 柔性泡沫橡塑制品的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
资源属性	单位质量原材料制品体积	板材	m ³ /kg	GB/T 17794	≥0.020			
		管材			≥0.018			
能源属性	热源		—	本标准附录 A	无燃煤、燃油锅炉			
	单位产品生产能耗		kgce/m ³		≤15.0	≤10.0	≤6.0	
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告			
	大气污染颗粒物		mg/m ³	GB/T 17794	≤15			
	偶氮二甲酰胺含量		%	JB/T 6857	—	—	≤0.3	
	短链氯化石蜡含量		%	GB/T 35608	—	—	≤0.1	
	TVOC		mg/(m ² ·h)	GB/T 29899	—	—	≤0.50	
	六种限用物质质量比	铅、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚	%	GB/T 35608 GB/T 26572	≤0.1			
		镉	%		≤0.01			
品质属性	导热系数，（平均温度 0℃）		W/(m·K)	GB/T 17794	≤0.036	≤0.034	≤0.032	
	密度	板材	kg/m ³		≤90	≤70	≤45	
		管材			≤90	≤70	≤50	
	湿阻因子		—		≥2000	≥5000	≥8000	
	燃烧性能等级		—	GB 8624	B ₁ 级			
	烟气毒性		—	GB/T 20285	不低于 t1 级			

5.1.7 泡沫玻璃制品的星级评价应符合表 5.1.7 的规定。

表 5.1.7 泡沫玻璃制品的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
资源属性	固体废弃物利用率	I型	%	本标准附录 A	—			
		其他	%		≥99			
能源属性	单位产品生产能耗	I型	kgce/m ³		≤480	≤460	≤443	
		其他	kgce/m ³		≤480	≤375	≤270	
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告			
	生产过程产生固体废弃物利用率		%	本标准附录A	100			
品质属性	导热系数（平均温度 25℃）	I型	W/(m·K)	JG/T 511	≤0.045		≤0.044	
		其他			≤0.068	≤0.060	≤0.052	
	密度	I型	kg/m ³		≤200	≤140	≤130	
		其他			—			
	抗压强度	I型	MPa		≥0.6			
		其他			≥1.0			
	垂直于表面的抗拉强度		MPa		≥0.12		≥0.15	
	抗热震性		—	JC/T 647	经 3 次试验后，无裂纹、剥落、断裂等破损现象		经 10 次试验后，无裂纹、剥落、断裂等破损现象	

注：“I型”指配方玻璃工艺生产的产品；“其他”指废旧玻璃工艺生产的产品。

5.1.8 发泡陶瓷制品的星级评价应符合表 5.1.8 的规定。

表 5.1.8 发泡陶瓷制品的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
资源属性	固体废弃物利用率	%	本标准附录 A		≥ 90			
	生产过程产生固体废弃物利用率	%			100			
能源属性	单位产品综合能耗	kgce/m ³			≤ 20	≤ 15	≤ 10	
环境属性	产品环境影响和碳足迹	—	GB/T 24025	本标准附录 A	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告			
	单位产品生产废水排放量	kg/t			0			
品质属性	导热系数 (平均温度 25℃)	无釉面	W/(m·K)	JG/T 511	≤ 0.080	≤ 0.065	≤ 0.055	
		有釉面			≤ 0.100	≤ 0.090	≤ 0.080	
	密度	无釉面	kg/m ³		≤ 230	≤ 200	≤ 180	
		有釉面			≤ 330	≤ 300	≤ 280	
	耐污染性 (有釉面)		—		≥ 3 级	≥ 4 级	≥ 5 级	
	放射性核素限量 (有釉面)	内照射指数	—		≤ 1.0	≤ 0.8	≤ 0.6	
		外照射指数			≤ 1.0	≤ 0.8	≤ 0.6	

5.1.9 硬质聚氨酯板泡沫塑料制品的星级评价应符合表 5.1.9 的规定。

表 5.1.9 硬质聚氨酯泡沫塑料制品的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
能源属性	单位产品综合能耗	kgce/m ³		本标准附录 A	—	≤ 100	≤ 70
环境属性	产品环境影响和碳足迹	—		GB/T 24025	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告		
	发泡剂种类	—		GB/T 21558	不得使用氟氯烃发泡剂		
	阻燃剂种类	—		GB/T 29785	不得检出六溴环十二烷		
品质属性	导热系数 (平均温度 23℃)	W/(m·K)	GB/T 21558		≤ 0.026	≤ 0.024	≤ 0.022
	芯密度	kg/m ³			≥ 30		
	压缩强度	kPa			≥ 80	≥ 180	≥ 280
	吸水率	%			≤ 3		
	燃烧性能	—	GB 8624		B ₁ 级		

5.1.10 真空绝热板的星级评价应符合表 5.1.10 的规定。

表 5.1.10 真空绝热板的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
资源属性	生产过程产生固体废弃物利用率	%	本标准附录 A	≥95		
	设计产能	万 m ²	—	≥100	≥150	≥200
能源属性	单位产品生产能耗	kgce/m ²	本标准附录 A	—	≤3.0	≤2.8
环境属性	产品环境影响和碳足迹	—	GB/T 24025	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告		
	回收再利用率	%	—	≥80		
品质属性	中心区域导热系数 (平均温度 25°C±2°C)	W/(m·K)	GB/T 37608	≤0.012	≤0.008	≤0.005
	穿刺强度	N		≥15		
	垂直于表面抗拉强度	MPa		≥0.08		
	穿刺后厚度变化率	%		≤10		
	燃烧性能	—	GB 8624	A 级		

5.1.11 复合保温外模板的星级评价应符合表 5.1.11 的规定。

表 5.1.11 复合保温外模板的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
资源属性	生产过程产生废水利用率	%	本标准附录 A	100		
能源属性	单位产品生产能耗	kgce/m ²		≤0.10		≤0.08
环境属性	产品环境影响和碳足迹	—	GB/T 24025	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告		
	生产过程产生固体废弃物利用率	%	本标准附录 A	100		

续表 5.1.11

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	保温芯材性能		—	—	应满足本标准中所列保温材料的品质属性相应星级性能要求		
	拉伸粘结强度（原强度、耐水强度、耐冻融强度）	XPS	MPa	JG/T 480 或 JGJ 144	≥0.15		
		其他	MPa		≥0.10		
	抗冲击性		次		≥10		
	抗折荷载		N	GB/T 19631 DB37/T 5067	≥2000		

5.1.12 装饰保温一体化板的星级评价应符合表 5.1.12 的规定。

表 5.1.12 装饰保温一体化板的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
资源属性	面板有效利用率		%	本标准附录 A	≥80 或 ≥90（金属面板）		≥90
能源属性	单位产品生产能耗		kgce/m ²		—	≤1.4	≤1.2
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	石棉及其制品		—	—	不得使用		
品质属性	保温芯材性能		—	—	应满足本标准中所列保温材料的品质属性相应星级性能要求		
	拉伸粘结强度（原强度、耐水强度、耐冻融强度）	XPS	MPa	JG/T 480 或 JGJ 144	≥0.15		
		真空绝热板	MPa		≥0.08		
		其他	MPa		≥0.10		
	抗冲击性		次		≥10		
	面板燃烧性能		—	GB 8624	A 级		
注：单位产品生产综合能耗适用于装饰保温一体化板面板为石材，其面板在生产时仍需进行厚度方向切割的情形。							

5.2 砌体材料

5.2.1 砌体材料应按本节的要求进行产品性能的星级评价。评价时，可按烧结类砌体材料、非烧结类砌体材料（蒸压养护型）、非烧结类砌体材料（常压养护型）、复合保温类砌体材料等进行分类，其基本性能应符合国家和行业现行有关标准的规定。

5.2.2 烧结类砌体材料的星级评价应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 烧结类砌体材料的星级评价

一级指标	二级指标			单位	评价依据	基准值		
						一星级	二星级	三星级
资源属性	固体废弃物掺加量	单一固体废弃物	煤矸石	%	本标准附录 A	≥50	≥60	≥80
			粉煤灰	%		≥30	≥40	≥50
		煤矸石加其他固体废弃物（不含粉煤灰）		%		≥50	≥60	≥80
		其他固体废弃物（不含煤矸石、粉煤灰）		%		≥30		
	原材料本地化程度			%		≥95		
能源属性	单位产品生产综合能耗		烧结实心制品	kgce/t	GB 30526	≤46		≤44
			烧结多孔砖和多孔砌块	kgce/t		≤48		≤46
			烧结空心砖和空心砌块	kgce/t		≤50		≤47
			烧结保温砖和保温砌块	kgce/t		≤52		≤50
环境属性	产品环境影响和碳足迹			—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	单位产品生产废水排放量			kg/t	本标准附录A	0		
	可循环	生产过程产生固体废弃物利用率		%		100		

续表 5.2.2

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	放射性核素限量	I_{Ra}	—	GB 6566	≤ 1.0	≤ 0.8	≤ 0.6
		I_r	—		≤ 1.0	≤ 0.8	≤ 0.6
	可浸出重金属	汞（以总汞计）	mg/L	GB 5085.3	—	—	≤ 0.02
		铅（以总铅计）	mg/L		—	—	≤ 2.0
		砷（以总砷计）	mg/L		—	—	≤ 0.6
		镉（以总镉计）	mg/L		—	—	≤ 0.1
		铬（以总铬计）	mg/L		—	—	≤ 1.5
	抗冻性 ^a	质量损失率	%	GB/T 26538 GB/T 2542	≤ 5		
	实测强度与设计强度的比值		—	—	≥ 1.05	≥ 1.10	≥ 1.15
	设计密度与实测密度的比值		—	—	≥ 1.05		
	保温性能（保温型）		W/(m ² ·K)	GB/T 10294 GB/T 13475	满足产品标准相应级别要求		不大于产品标准相应级别指标的90%
	注：a 冻融试验后不应出现裂纹、分层、掉皮、缺棱掉角等。						

5.2.3 非烧结类砌体材料（蒸压养护型）的星级评价应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 非烧结类砌体材料（蒸压养护型）的星级评价

一级指标	二级指标			单位	评价依据	基准值			
						一星级	二星级	三星级	
资源属性	固体废弃物掺加量			%	本标准附录 A	≥50	≥60	≥70	
能源属性	原材料本地化程度			%		≥95			
	单位产品生产综合能耗	蒸汽外供	蒸汽加压混凝土制品	kgce/m ³	GB/T 2589	≤20			
			蒸压粉煤灰砖	kgce/万块标砖		≤400			
			蒸压灰砂砖	kgce/万块标砖		≤410			
			其他	—		—			
	自备锅炉、蒸汽自供		蒸压加气混凝土制品	kgce/m ³		≤20			
			蒸压粉煤灰砖	kgce/万块标砖		≤370			
			蒸压灰砂砖	kgce/万块标砖		≤380			
			其他	—		—			
环境属性	产品环境影响和碳足迹			—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告			
	单位产品生产废水排放量			kg/t	本标准附录A	0			
	可循环	生产过程产生固体废弃物利用率		%		100			
品质属性	放射性核素限量	I _{Ra}		—	GB 6566	≤1.0	≤0.8	≤0.6	
		I _r		—		≤1.0	≤0.8	≤0.6	
	可浸出重金属	汞（以总汞计）		mg/L	GB 5085.3	—	—	≤0.02	
		铅（以总铅计）		mg/L		—	—	≤2.0	
		砷（以总砷计）		mg/L		—	—	≤0.6	
		镉（以总镉计）		mg/L		—	—	≤0.1	
		铬（以总铬计）		mg/L		—	—	≤1.5	

续表 5.2.3

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	抗冻性	质量损失率	%	—	≤4.5	≤3.0	≤2.0
		强度损失率	%	—	≤15	≤12	≤10
	实测强度与设计强度的比值		—	—	≥1.05	≥1.10	≥1.15
	设计密度与实测密度的比值		—	—	≥1.05		
	保温性能（保温型） （平均温度 25℃）		W/(m ² ·K)	GB/T 10294 GB/T 13475	满足产品标准相应级别要求		不大于产品标准相应级别指标的 90%

5.2.4 非烧结类砌体材料（常压养护型）的星级评价应符合表 5.2.4 的规定。

表5.2.4 非烧结类砌体材料（常压养护型）的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
资源属性	固体废弃物掺加量		%	本标准附录A	≥30		
能源属性	原材料本地化程度		%		≥95		
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	单位产品生产废水排放量		kg/t	本标准附录A	0		
	可循环	生产过程产生固体废弃物利用率	%		100		

续表 5.2.4

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	放射性核素限量	IRa	—	GB 6566	≤ 1.0	≤ 0.8	≤ 0.6
		Ir	—		≤ 1.0	≤ 0.8	≤ 0.6
	可浸出重金属	汞(以总汞计)	mg/L	GB 5085.3	—	—	≤ 0.02
		铅(以总铅计)	mg/L		—	—	≤ 2.0
		砷(以总砷计)	mg/L		—	—	≤ 0.6
		镉(以总镉计)	mg/L		—	—	≤ 0.1
		铬(以总铬计)	mg/L		—	—	≤ 1.5
品质属性	抗冻性	质量损失率	%	—	≤ 4.5	≤ 3.0	≤ 2.0
		强度损失率	%	—	≤ 15	≤ 12	≤ 10
	实测强度与设计强度的比值		—	—	≥ 1.10	≥ 1.15	≥ 1.20
	设计密度与实测密度的比值		—	—	≥ 1.05		≥ 1.10

5.2.5 复合保温类砌体材料的星级评价应符合表 5.2.5 的规定。

表 5.2.5 复合保温类砌体材料的星级评价

一级指标	二级指标				评价依据	基准值			
						一星级	二星级	三星级	
资源属性	固体废物掺加量	烧结类	单一固体废物	煤矸石	本标准附录 A	≥ 50	≥ 60	≥ 80	
				粉煤灰		≥ 30	≥ 40	≥ 50	
			煤矸石加其他固体废物(不含粉煤灰)			≥ 50	≥ 60	≥ 80	
			其他固体废物(不含煤矸石、粉煤灰)			≥ 30			
		非烧结类				≥ 30			

续表 5.2.5

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
能源属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告		
	原材料本地化程度		%	本标准附录 A	≥95		
	单位产品生产综合能耗 (烧结类)		kgce/t	GB 30526	≤52		≤50
环境属性	单位产品生产废水排放量		kg/t	本标准附录A	0		
	可循环	生产过程产生固体废物利用率	%		100		
品质属性	放射性核素限量	I _{Ra}	—	GB 6566	≤1.0	≤0.8	≤0.6
		I _r	—		≤1.0	≤0.8	≤0.6
	可浸出重金属	汞 (以总汞计)	mg/L	GB 5085.3	—	—	≤0.02
		铅 (以总铅计)	mg/L		—	—	≤2.0
		砷 (以总砷计)	mg/L		—	—	≤0.6
		镉 (以总镉计)	mg/L		—	—	≤0.1
		铬 (以总铬计)	mg/L		—	—	≤1.5
	实测强度与设计强度的比值	烧结类	—	—	≥1.05	≥1.10	≥1.15
		非烧结类	—	—	≥1.10	≥1.15	≥1.20
	设计密度与实测密度的比值	烧结类	—	—	≥1.05		
		非烧结类	—	—	≥1.05		≥1.10
品质属性	抗冻性	烧结类	质量损失率	%	GB/T 26538 GB/T 2542	≤5 (冻融试验后不应出现裂纹、分层、掉皮、缺棱掉角等)	
		非烧结类	质量损失率	%	—	≤4.5	≤3.0
			强度损失率	%	—	≤15	≤12
	保温性能		W/(m ² ·K)	GB/T 10294 GB/T 13475	满足产品标准相应级别要求		不大于产品标准相应级别指标的 90%

续表 5.2.5

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	耐火极限	非承重外墙	h	GB/T 9978.1	≥ 1		
		住宅建筑单元之间的墙和分户墙	h		≥ 2		

5.3 预拌砂浆

5.3.1 预拌砂浆应按本节要求进行产品性能的星级评价。评价时，可按湿拌砂浆、普通干混砂浆、其他干混砂浆等进行分类，其基本性能应符合国家和地方现行有关标准的规定。

5.3.2 湿拌砂浆的星级评价应符合表 5.3.2 的规定。

表5.3.2 湿拌砂浆的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
资源属性	生产过程产生废弃物利用率（不包括废水）		%	本标准附录 A	100		
	固体废弃物掺加量		%		≥ 30		
能源属性	原材料本地化程度		%	GB 36888	≥ 95		
	单位产品生产能耗		kgce/m ³		≤ 0.70		≤ 0.30
	单位产品运输能耗		kgce/m ³		≤ 2.65		≤ 1.85
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	单位产品生产废水排放量		kg/m ³	本标准附录 A	0		
	放射性比活度	I _{Ra}	—	GB 6566	≤ 0.6		
品质属性		I _r	—		≤ 0.6		
冻融循环后抗压强度损失率 ^a		%	GB/T 25181	≤ 25	≤ 16	≤ 12	
拉伸粘结强度实测值与设计值的比值 ^a		—	—	≥ 1.05		≥ 1.2 且 ≤ 1.8	
抗压强度实测值与设计值的比值		—	—	≥ 1.05 且 ≤ 2.0		≥ 1.15 且 ≤ 1.5	

注：a 当适用的产品标准未规定相关指标时，该产品不参评此指标。

5.3.3 干混砌筑砂浆、干混抹灰砂浆、干混地面砂浆和干混普通防水砂浆等普通干混砂浆的星级评价应符合表 5.3.3 的规定。

表 5.3.3 普通干混砂浆的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
资源属性	生产过程产生固体废弃物利用率		%	本标准附录 A	100		
	散装率 ^a		%		≥90		
	固体废弃物掺加量 ^a		%		≥30		
能源属性	单位产品生产综合能耗 ^b	无破碎制砂、烘砂工艺	kgce/t	本标准附录 A	≤1.45	≤1.20	≤0.85
		具有破碎制砂工艺			≤1.50	≤1.30	≤1.00
		具有烘砂工艺			≤9.50	≤8.00	≤6.50
	原材料本地化程度		%		≥95		
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	放射性比活度	I _{Ra}	—	GB 6566	≤0.6		
		I _r	—		≤0.6		
品质属性	冻融循环后，抗压强度损失率		—	GB/T 25181	≤25	≤16	≤12
	拉伸粘结强度实测值与设计值的比值		—	—	≥1.05		≥1.2 且 ≤1.8
	抗渗压力实测值与设计值的比值		—	—	≥1.05 且 ≤2.0		≥1.15 且 ≤1.5

注：a 本条款适用于建设工程的预拌砂浆产品，不适用于装饰装修的预拌砂浆产品，同时还应满足地方相关政策法规、标准规范要求。

b 企业具有上料、包装、码垛自动化系统的，单位产品生产综合能耗限值增加 0.35kgce/t；企业具有上料、包装、码垛、存贮、分拣自动化系统，单位产品生产综合能耗限值增加 0.55kgce/t。

c 氨释放量仅适用于生产过程中添加粉煤灰、防冻剂的干混砂浆产品，VOC 仅适用于生产过程中添加胶粉的干混砂浆产品，其他干混砂浆产品不参评。

5.3.4 其他干混砂浆的星级评价应符合表 5.3.4 的规定。

表5.3.4 其他干混砂浆的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
资源属性	生产过程产生固体废弃物利用率		%	本标准附录 A	≥98			
能源属性	单位产品生产综合能耗 ^a	无破碎制砂、烘砂工艺	kgce/t		≤1.45	≤1.20	≤0.85	
		具有破碎制砂工艺			≤1.50	≤1.30	≤1.00	
		具有烘砂工艺			≤9.50	≤8.00	≤6.50	
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告			
	放射性比活度	I _{Ra}	—	GB 6566	≤0.6			
		I _r	—		≤0.6			
环境属性	可溶性重金属 ^b	Pb	mg/kg	GB 18582	≤90			
		Cd			≤75			
		Cr			≤60			
		Hg			≤60			
品质属性	耐久性	冻融循环后，强度损失率设计值与实测值的比值	—	—	≥1.05	≥1.5	≥2.0	
		耐水、耐冻融拉伸强度实测值与设计值的比值	—	—	≥1.05	≥1.1	≥1.3	
	强度 ^c	抗压、抗折强度实测值与设计值的比值	—	—	≥1.05	≥1.1	≥1.3	
		原始拉伸粘结强度实测值与设计值的比值	—	—	≥1.05	≥1.1	≥1.3	
	抗渗压力实测值与设计值的比值		—	—	≥1.05	≥1.1	≥1.3	
注：a 企业具有上料、包装、码垛自动化系统的，单位产品生产综合能耗限值增加 0.35kgce/t；企业具有上料、包装、码垛、存贮、分拣自动化系统，单位产品生产综合能耗限值增加 0.55kgce/t。 b 本条款适用于生产过程中添加固体废弃物的预拌砂浆产品，不适用于未添加固体废弃物的预拌砂浆产品。 c 当适用的产品标准未规定相关指标时，该产品不参评此指标。								

5.4 预拌混凝土

5.4.1 预拌混凝土应按本节要求进行产品性能的星级评价，其基本性能应符合国家和行业现行有关标准的规定。

5.4.2 预拌混凝土的星级评价应符合表 5.4.2 的规定。

表5.4.2 预拌混凝土的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值					
					一星级	二星级	三星级			
资源属性	生产过程产生固体废弃物利用率	%	本标准附录A	GB 36888	100					
	固体废弃物掺加量	%			≥30					
能源属性	原材料本地化程度	%			≥95					
	单位产品生产能耗	kgce/m ³	GB 36888		≤0.70	≤0.30				
	单位产品运输能耗	kgce/m ³			≤2.65	≤1.85				
环境属性	产品环境影响和碳足迹	—	GB/T 24025	HJ/T 412	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告					
	水溶性六价铬含量	mg/t	HJ/T 412		≤200					
	氨释放量	mg/m ³			≤0.2					
	单位产品生产废水排放量	kg/m ³	本标准附录A	GB 6566	0					
	放射性比活度	I _{Ra}	—		≤0.6					
		I _r			≤0.6					
品质属性	实测标准偏差与该强度等级标准偏差上限的比值	—	GB 50164	GB/T 50081	≤1.0	≤0.8				
	实测强度与设计强度的比值	—	GB/T 50081		≥1.0且≤1.3		≥1.15 且 ≤1.25			
	水溶性氯离子含量	%	JTS/T 236	GB/T 50082 JGJ/T 193	≤0.06					
	耐久性 ^a	抗渗等级	—		P8级	P10级	P12级			
		抗氯离子渗透等级	—		II级	III级	IV级			
		抗碳化等级	—		III级		IV级			
		抗冻等级	—		F300		F400			
	注：a 本条款评价企业按照工程需要试配、生产相应耐久性能产品的能力，不要求所有出厂产品均符合本条款规定的耐久性要求。									

5.5 防水卷材

5.5.1 防水卷材应按本节要求进行产品性能的星级评价。评价时，可按包括沥青防水卷材、高分子防水卷材等进行分类，其基本性能应符合国家和行业现行有关标准的规定，且不应人为添加表5.5.1所列的有害物质。

表 5.5.1 不得人为添加的有害物质

序号	类别	品种说明
1	苯	—
2	乙二醇醚及其酯类	乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯
3	二元胺	乙二胺、丙二胺、丁二胺、己二胺
4	有机溶剂	二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、三氯乙烷、三氯丙烷、三氯乙烯、四氯化碳、正己烷、溴丙烷、溴丁烷
5	酮类	3,5,5-三甲基-2-环己烯基-1-酮（异佛尔酮）
6	持续性有机污染物	多溴联苯（PBB）、多溴联苯醚（PBDE）
7	消耗臭氧层物质	《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态环境部公告 2021 年第 44 号）列举的消耗臭氧层物质
8	邻苯二甲酸酯类	邻苯二甲酸二（2-乙基己）酯(DOP、DEHP)、邻苯二甲酸二正丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二异辛酯(DIOP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)
9	表面活性剂	烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)、支链十二烷基苯磺酸钠(ABS)、壬基酚、壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO)、辛基酚、辛基酚聚氧乙烯醚(OPEO)
10	多氯萘	是指一类基于萘环上的氢原子被氯原子所取代的化合物的总称，共有 75 种同类物
11	多氯联苯	三氯联苯(PBC3)、四氯联苯(PBC4)、五氯联苯(PBC5)、六氯联苯(PBC6)、七氯联苯(PBC7)、八氯联苯(PBC8)、九氯联苯(PBC9)、十氯联苯(PBC10)
12	全氟烷基化合物	全氟己酸、全氟辛酸、全氟壬酸、全氟癸酸、全氟十一酸

5.5.2 沥青防水卷材的星级评价应符合表5.5.2的规定。

表 5.5.2 沥青基防水卷材的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
资源属性	单位产品新鲜水消耗量		kg/m ²	本标准附录 A	≤0.25		
能源属性	单位产品生产综合能耗	有胎卷材	kgce/km ²	GB 30184	≤200		≤180
		无胎卷材	kgce/km ²		≤100		≤90
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	总悬浮颗粒物浓度		mg/m ³	GB/T 35609	≤8		
品质属性	沥青软化点 ^a	弹性体改性沥青	°C		≤135	≤130	≤125
		塑性体改性沥青	°C		≤150	≤145	≤140
	耐水性	浸泡时间	h		168	168	336
		拉力保持率	%		≥80		
	耐久性	热空气老化	温度/时间		—	—	80°C/28
		拉伸性能保持率	%		—	—	≥80
		低温柔度	—		—	—	无裂纹
	注：a 道桥等特殊用途不适用。						

5.5.3 高分子防水卷材的星级评价应符合表5.5.3的规定。

表 5.5.3 高分子防水卷材的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
资源属性	单位产品新鲜水消耗量		kg/m ²	本标准附录 A	≤0.25		
能源属性	单位产品生产综合能耗	硫化橡胶	kgce/km ²	GB/T 35609	≤450	≤420	≤400
		其他高分子	kgce/km ²		≤200	≤190	≤180

续表 5.5.3

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告			
	总悬浮颗粒物浓度		mg/m ³	GB/T 35609	≤8			
品质属性	耐水性能 ^a	浸泡时间	h		168	168	336	
		拉伸强度保持率	%		≥80			
	耐久性	热空气老化	延长标准规定的处理时间 ^b		—	—	1	
			拉伸性能保持率		—	—	≥80	
		人工气候加速老化 ^c	低温弯折性		—	—	无裂纹	
			时间		—	—	5000	
			拉伸性能保持率		—	—	≥80	
			低温弯折性		—	—	无裂纹	
品质属性	隔热性 ^d		近红外反射比	JG/T 402	—	80	85	
			太阳光反射比		—	65	84	

注：a 执行 GB 12952 和 GB 27789 两项标准的产品不测本项目
b 三元乙丙橡胶防水卷材的热老化时间为 56d。
c 适用于外露使用的产品。
d 适用于具有反射隔热功能的产品。

5.6 建筑陶瓷

5.6.1 建筑陶瓷应按本节要求进行产品性能的星级评价。评价时，可按陶瓷砖和陶瓷板进行分类，其基本性能应符合国家和行业现行有关标准的规定。

5.6.2 建筑陶瓷产品性能的星级评价应符合表5.6.2的规定。

表 5.6.2 建筑陶瓷的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
资源属性	单位产品新鲜水消耗量		kg/m ²	本标准附录A	≤ 30			
	生产废料利用率	废瓷回收利用	%		≥ 90	≥ 95	≥ 98	
		废坯（含釉坯）回收利用率			≥ 90	≥ 95	≥ 98	
		废釉浆回收利用率			≥ 90	≥ 95	≥ 98	
		废污泥回收利用率			≥ 90	≥ 95	≥ 98	
	产品包装		—		符合有关标准要求			
能源属性	单位产品生产综合能耗	吸水率 E ≤ 0.5%	kgce/m ²	GB/T 2589 GB 21252	≤ 7.0		≤ 6.4	
		吸水率 0.5% < E ≤ 10%			≤ 4.6		≤ 4.3	
		吸水率 E > 10%			≤ 4.5		≤ 4.2	
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告			
	放射性核素限量 ^a	内照射指数	—	GB 6566	≤ 0.9			
		外照射指数			≤ 1.2			
品质属性	厚度值 ^c	表面积 S ≤ 900cm ²	mm	GB/T 3810.2	≤ 10.0	≤ 9.8	≤ 9.5	
		900cm ² < 表面积 S ≤ 1800cm ²			≤ 10.0	≤ 9.8	≤ 9.5	
		1800cm ² < 表面积 S ≤ 3600cm ²			≤ 10.0	≤ 9.8	≤ 9.5	
		3600cm ² < 表面积 S ≤ 6400cm ²			≤ 11.0	≤ 10.8	≤ 10.5	
		表面积 S > 6400cm ²			≤ 13.5			

续表 5.6.2

一级指标	二级指标			单位	评价依据	基准值		
						一星级	二星级	三星级
	耐磨性 ^b	无釉陶瓷砖、板		mm ³	GB/T 3810.6	≤ 175	≤ 150	≤ 127
		有釉陶瓷砖、板		级	GB/T 3810.7	≥ 3	≥ 3	≥ 4
	耐污染性	无釉陶瓷砖、板	地面用	级	GB/T 3810.14	≥ 3	≥ 4	5
			墙面用	级		≥ 3	≥ 3	≥ 4
		有釉陶瓷砖、板		级		≥ 3	≥ 4	5
	抗化学腐蚀性	耐低浓度酸和碱	有釉陶瓷砖、板	级	GB/T 3810.13	≥ GLB	≥ GLB	≥ GLA
			无釉陶瓷砖、板	级		≥ ULB	≥ ULB	≥ ULA
		耐高浓度酸和碱 ^d		—		制造商应报告耐化学腐蚀性等级		
		耐家庭化学试剂和游泳池盐类 ^e	有釉陶瓷砖	级		≥ GB	≥ GB	≥ GA
			无釉陶瓷砖	级		≥ UB	≥ UB	≥ UA
	防滑性 ^b	摩擦系数（干法）	广场砖	—	GB/T 4100	≥ 0.50	≥ 0.60	≥ 0.65
			其他	—		≥ 0.50	≥ 0.55	≥ 0.60
	安全性	背纹深度	墙面用	mm	—	≥ 0.7		

注：a 只适用于室内用陶瓷砖、板。
b 只适用于地面用陶瓷砖、板。
c 只适用于干压陶瓷砖，干挂砖等特殊工艺和特殊要求的砖或有合同规定时，厚度由供需双方协商。
d 若准备将陶瓷砖在有可能受腐蚀的环境下使用时，应按规定进行高浓度酸和碱的耐化学腐蚀性试验。
e 只适用于陶瓷砖。

5.7 墙面涂料

5.7.1 墙面涂料应按本节要求进行产品性能的星级评价。评价时，可按水性墙面涂覆材料、无机干粉涂覆材料等进行分类，其基本性能应符合

国家和行业现行有关标准的规定。生产企业在生产制造过程中不应添加国家、地区和行业命令禁用的有害物质，种类详见表5.7.1。

表 5.7.1 不应添加的有害物质及限值

品种	品种说明	原材料杂质带入的有害物质限值
苯	—	100mg/kg
甲醇	—	100mg/kg
卤代烃	卤代烃是指烃分子中的氢原子被卤素原子取代后的一类挥发性有机化合物。包括但不限于列举的卤代烃，如二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烷、三氯丙烷、三氯乙烯、溴丙烷、溴丁烷等。	100mg/kg (每种化合物)
乙二醇甲醚和乙二醇乙醚的衍生物	包括但不限于列举的乙二醇甲醚和乙二醇乙醚的衍生物，如乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚等。	100mg/kg (每种化合物)
邻苯二甲酸酯	包括但不限于列举的邻苯二甲酸酯，如邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二异辛酯（DEHP）、邻苯二甲酸二辛酯（DNOP）、邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、邻苯二甲酸二异癸酯（DIDP）等。	100mg/kg (每种化合物)
烷基酚聚氧乙烯醚	包括但不限于列举的烷基酚聚氧乙烯醚，如壬基酚聚氧乙烯醚（含壬基酚）、辛基酚聚氧乙烯醚（含辛基酚）等。	50mg/kg (每种化合物)
溴系阻燃剂	多溴联苯、多溴二苯醚、六溴环十二烷。	100mg/kg (每种化合物)
石棉	石棉是指纤维状蛇纹石和纤维状角闪石类硅酸盐矿物，且纤维状颗粒的长径比大于 3，如温石棉、透闪石石棉、阳起石石棉、直闪石石棉、青石棉、铁石棉等。	0.1% (每种矿物)
放射性物质	α 表面污染值大于或等于 0.04Bq/cm ² ， β 表面污染值大于或等于 0.4Bq/cm ² ，为放射性超标； γ 值大于或等于 1 μ Sv/h，为放射性超标；检出中子，为放射性超标。	—
生物杀伤剂	多菌灵、敌草隆、百菌清、三氯生	50 mg/kg
	涉及在体内验证试验中确认具有内分泌干扰的生物杀伤剂	50 mg/kg
	涉及致癌性、生殖细胞致突变性、生殖毒性中类别 1 的生物杀伤剂	50 mg/kg

5.7.2 水性墙面涂覆材料的星级评价应符合表 5.7.2 的规定。

表 5.7.2 水性墙面涂料的星级评价

一级指标	二级指标			单位	评价依据	基准值				
						一星级	二星级	三星级		
资源属性	原材料要求	主要原材料生产企业要求		—	—	符合清洁生产要求				
		乳液	残余单体含量	%	GB/T 20623	≤0.15		≤0.05		
			苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和	mg/kg	GB/T 23990	—	≤100			
	单位产品原材料消耗			t/t	—	≤1.030	≤1.025	≤1.015		
	单位产品新鲜水消耗量			t/t	本标准附录 A	≤0.25				
	单位产品中钛白粉用量			—	—	提供实际用量				
能源属性	单位产品生产综合能耗	平涂涂料		kgce/t	GB/T 2589	≤10.0				
		质感涂料（砂壁状涂料、复层涂料等）				≤15.0				
		腻子				≤15.0				
环境属性	产品环境影响和碳足迹			—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告				
	挥发性有机化合物含量	内墙涂料	60°光泽 ≤10	g/L	GB 18582 GB/T 23986	≤80	≤50	≤20		
			60°光泽 >10			≤80		≤50		
		外墙涂料				≤100	≤80	≤50		
		腻子		mg/kg		≤10		≤5		
	甲醛含量（乙酰丙酮法）	内墙涂料		mg/kg	JG/T 481	≤50	≤30	≤20		
		外墙涂料				≤50	≤40	≤30		
		腻子				≤50	≤30	≤5		

续表 5.7.2

一级指标	二级指标			单位	评价依据	基准值			
						一星级	二星级	三星级	
环境属性	生物杀伤剂含量	异噻唑啉酮	氯甲基异噻唑啉酮/甲基异噻唑啉酮(3/1) [CMI/MI (3/1)]	mg/kg	—	—	≤15		
			辛基异噻唑啉酮(OIT)	mg/kg	—	—	≤500		
			苯并异噻唑啉酮(BIT)	mg/kg	—	—	≤500		
			甲基异噻唑啉酮(MI)	mg/kg	—	—	≤200		
			双氯辛基异噻唑啉酮(DCOIT)	mg/kg	—	—	≤500		
			异噻唑啉酮含量总和	mg/kg	—	—	≤750		
		碘代丙炔基氨基甲酸丁酯(IPBC)		mg/kg	—	—	≤1500		
		吡啶硫酮锌(ZPT)		mg/kg	—	—	≤1500		
		二(3-氨基丙基)十二烷基胺		mg/kg	—	—	≤500		
品质属性	人工加速老化 ^b	老化时间	水性多彩	h	GB/T 1865 GB/T 1766	≥1000	≥1200	≥1500	
			水性氟涂料			≥3000	≥4000	≥5000	
			其他			≥400	≥600	≥1000	
		外观		—		不起泡、不剥落、无裂纹			
		粉化	平涂	级		1			
			质感			0			
		变色 ^c	平涂	级		2			
			质感			1			
	耐沾污性 ^b	平涂	弹性涂料	%	GB/T 9780	≤25	≤20	≤20	
			其他			≤20	≤15	≤10	
		粗糙表面		级		2	1	1	
	耐洗刷性 ^d	内墙涂料		次	—	≥1500	≥6000	≥8000	
		外墙涂料				≥2000	≥3000	≥5000	

续表 5.7.2

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	对比率(白色或浅色)	内墙涂料	/	—	0.90	0.93	0.95
		外墙涂料			0.87	0.90	0.93
	断裂伸长率(标准状态)	外墙弹性涂料	%	—	≥150		
		外墙弹性涂料			≥80		
	其他性能		—	—	满足产品明示的标准的基本技术要求		满足产品明示的标准中最高等级的技术要求
注：a 适用于内墙水性涂料及腻子； b 适用于外墙水性涂料； c 变色指标仅针对白色和浅色，浅色是指以白色涂料为主，添加适量颜料后配制的涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按 GB/T 15608 的规定，明度值为 6~9 之间(三刺激值中的 YD65≥31.26)，其他颜色涂料的变色指标商定； d 适用于平涂面漆，且不含弹性产品。							

5.7.3 无机干粉涂覆材料的星级评价应符合表 5.7.3 的规定。

表 5.7.3 无机干粉涂覆材料的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
资源属性	主要原材料生产企业要求	—	—	符合清洁生产要求		
	单位产品原材料消耗	t/t	—	≤1.030	≤1.025	≤1.015
	单位产品新鲜水消耗量	t/t	本标准附录 A	≤0.15		≤0.10
能源属性	单位产品生产综合能耗	kgce/t	GB/T 2589	≤15.0		≤12.0
环境属性	产品环境影响和碳足迹	—	GB/T 24025	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告		
	挥发性有机化合物含量	g/kg	GB/T 23986	≤2		
	游离甲醛含量	mg/kg	GB/T 34683	≤20	≤10	≤5
	总挥发性有机化合物释放量 ^a	mg/m ³	JG/T 481	≤3.0	≤2.0	≤1.0

续表 5.7.3

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
环境属性	甲醛释放量 ^a		mg/m ³	JG/T 481	≤0.3	≤0.2	≤0.1
	苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和		mg/kg	GB/T 23990	≤50		
	重金属含量	铅	mg/kg	GB/T 30647	≤45		≤20
		镉			≤45		≤20
		六价铬		GB/T 26125	≤40		≤20
		汞		GB/T 30647	≤40		≤20
		砷			—		≤20
		钡		GB/T 23994	—		≤100
		硒		GB/T 30647	—		≤20
		锑			—		≤20
		钴			—		≤20
	放射性	内照射指数	—	GB 6566	≤1.0		
		外照射指数			≤1.3		
	生物杀伤剂含量	氯甲基异噻唑啉酮/甲基异噻唑啉酮(3/1) [CMI/MI(3/1)]	mg/kg	—	—		≤15
		辛基异噻唑啉酮(OIT)		—	—		≤500
		苯并异噻唑啉酮(BIT)		—	—		≤500
		甲基异噻唑啉酮(MI)		—	—		≤200
		双氯辛基异噻唑啉酮(DCOIT)		—	—		≤500
		异噻唑啉酮含量总和		—	—		≤750
		碘代丙炔基氨基甲酸丁酯(IPBC)		—	—		≤1500
		吡啶硫酮锌(ZPT)		—	—		≤1500
		二(3-氨基丙基)十二烷基胺		—	—		≤500

续表 5.7.3

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
品质属性	耐人工加速老化性 ^c	老化时间	h	GB/T 1865 GB/T 1766	≥800	≥1000	≥1500	
		外观	—		不起泡、不剥落、无裂纹			
		粉化	级		≤1			
		变色 ^b			≤2			
	耐沾污性 ^c		%	GB/T 9780	≤20	≤15	≤10	
	耐洗刷性		次	—	≥1000	≥2000	≥3000	
	其他性能		—	—	满足产品明示的标准的基本技术要求		满足产品明示的标准中最高等级的技术要求	
注：a 适用于内墙用无机粉体涂料； b 变色指标仅针对白色和浅色，浅色是指以白色涂料为主，添加适量颜料后配制的涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按 GB/T 15608 的规定，明度值为 6~9 之间(三刺激值中的 YD65 ≥31.26)，其他颜色涂料的变色指标商定； c 适用于外墙用无机粉体涂料。								

5.8 人造板和木质地板

5.8.1 人造板和木质地板应按本节的要求进行产品性能的星级评价。评价时，可按细木工板、普通胶合板、中密度纤维板、刨花板、定向刨花板、实木复合地板、浸渍纸层压木质地板、实木地板等进行分类，其产品性能应符合基本性能要求，其品质属性应符合相应产品国家和行业现行有关标准的规定。

5.8.2 人造板和木质地板应符合表5.8.2的规定。

表 5.8.2 人造板和木质地板的基本规定

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基本规定
资源属性	木材等原材料要求		—	—	1.木材原料应符合 GB/T 28951 或 GB/T 28952 的要求。 2.除次生原料如棕榈叶及回收木材原料外，所有的木材、单板、竹材等原料应提供拉丁名和来源（国家或地区等）。木材、单板、竹材不得来源于保护区或将被授予保护区的状态、所有者或使用不清楚的地区、转基因的数目或植物。 3.由实木、单板、软木等原料生产的产品，其认证原料百分比为：标准颁布实施后的第一年至少达到 30%；标准颁布实施后的第二年达到 50%；标准颁布实施后的第三年达到 70%； 4.进口木材原料应符合国家木材贸易及进口的相关要求。进口《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录所列的野生动植物种及其产品应符合 CITES 的规定，进口非 CITES 的附录但列入《进出口野生动植物种商品目录》的物种及其产品，应符合国家的相关规定要求。
资源属性	木材加工用化学产品	胶黏剂	—	HJ 2541 或 GB 18583	应符合 HJ 2541 或 GB 18583 的要求
		防腐剂和杀虫剂	—	—	木材采伐、加工过程中不允许使用防腐、防虫、防白蚁、防变色的药剂
		阻燃剂	—	—	不允许使用含有多溴联苯、三-(2,3-二溴丙基)-磷酸酯、三-(氯环丙基)-氧化膦、二溴二苯醚、八溴联苯醚、六溴环十二烷的阻燃剂
		染料	—	—	不允许使用可分解成致癌芳香胺的偶氮染料，可致癌染料，含铅、镉、六价铬、汞、锡及其化合物的染料
		涂料	—	GB/T 23999	应使用水性木器涂料且符合 GB/T 23999 的要求

续表 5.8.2

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基本规定
能源属性	单位产品生产综合能耗	人造板	—	本标准附录 A	纤维板、胶合板、竹材胶合板、刨花板、竹材刨花板、细木工板、集成材、竹木复合板的基本能耗应分别达到 LY/T 1451、LY/T 1529、LY/T 2074、LY/T 1530、LY/T 2395、LY/T 2071、LY/T 2549、LY/T 2396 规定的优秀等级要求
		木质地板	—	本标准附录 A	实木地板、实木复合地板、浸渍纸层压木质地板、竹地板基本能耗应分别达到 LY/T 1703、GB/T 23899、LY/T 2073、LY/T 2551 规定的优秀等级要求
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告
	厂界环境	颗粒物	mg/m ³	—	≤3
		噪声	dB(A)	GBZ 2.2	≤85
	挥发性有机化合物 (VOCs) 排放浓度限值	苯	μg/m ³	GB/T 29899	≤10
		甲苯			≤20
		二甲苯			≤20
		非甲烷总烃			≤50
	可溶性重金属 ^a	铅、镉、铬、汞总含量	mg/kg	GB/T 33042	≤100
	污水排放	化学需氧量 (COD)	mg/L	GB 8978	≤150
		五日生化需氧量 (BOD ₅)			≤20
		悬浮物			≤70
		氨氮			≤15
		PH	—		≥6 且 ≤9
注 a: 仅适用于色漆饰面人造板和木质地板。色漆饰面人造板和木质地板的可溶性重金属含量检测可参照 GB/T 33042 规定的方法进行, 其总含量以铅、镉、铬、汞 4 种重金属含量之和计。					

5.8.3 细木工板的星级评价应符合表 5.8.3 的规定。

表 5.8.3 细木工板的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
品质属性	含水率	%	GB/T 5849	≥ 6.0 且 ≤ 14.0		
	横向静曲强度	MPa		≥ 15.0		
	浸渍剥离性能	mm		试件每个胶层上的每一边剥离和总分层总长度均不超过 25mm		
	表面胶合强度	MPa		≥ 0.60		
	甲醛释放量	mg/m ³	GB 18580 GB/T 39600	≤ 0.050	≤ 0.025	
注：当表板厚度 $\geq 0.55\text{mm}$ 时，细木工板不做表面胶合强度。						

5.8.4 普通胶合板的星级评价应符合表 5.8.4 的规定。

表 5.8.4 普通胶合板的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
品质属性	含水率	%	GB/T 9846	≥ 6.0 且 ≤ 14.0		
	胶合强度	MPa		≥ 1.0		
	浸渍剥离性能	mm		试件每个胶层上的每一边剥离和总分层总长度均不超过 25mm		
	甲醛释放量	mg/m ³	GB 18580 GB/T 39600	≤ 0.050	≤ 0.025	

5.8.5 中密度纤维板的星级评价应符合表 5.8.5 的规定。

表 5.8.5 中密度纤维板的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	含水率		%	GB/T 11718	≥ 3.0 且 ≤ 13.0		
	密度		g/cm^3		0.65~0.80 (允许偏差为 $\pm 10\%$)		
	干燥状态	静曲强度	MPa		与试样厚度有关, 详见 GB/T 11718 中的规定		
		弹性模量	MPa				
		内胶合强度	MPa				
		吸水厚度膨胀率	%				
	甲醛释放量		mg/m^3	GB 18580 GB/T 39600	0.050	0.025	

5.8.6 刨花板的星级评价应符合表 5.8.6 的规定。

表 5.8.6 刨花板的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	含水率		%	GB/T 4897	≥ 3.0 且 ≤ 13.0		
	密度		g/cm^3		板内密度偏差为 $\pm 10\%$		
	干燥状态	静曲强度	MPa		与试样厚度有关, 详见 GB/T 4897 中的规定		
		弹性模量	MPa				
		内胶合强度	MPa				
		表面胶合强度	MPa				
		吸水厚度膨胀率	2h(家具型)	%			
			24h(承载型、重载型)	%			
	甲醛释放量		mg/m^3	GB 18580 GB/T 39600	≤ 0.050	≤ 0.025	

注：刨花板分为普通型、家具型、承载型和重载型。干燥状态下：普通型仅测静曲强度和内胶合强度，仅家具型测表面胶合强度。

5.8.7 定向刨花板的星级评价应符合表 5.8.7 的规定。

表 5.8.7 定向刨花板的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
品质属性	含水率	%	GB/T 41715	≥ 2.0 且 ≤ 12.0		
	静曲强度（平行）	MPa		与试样厚度和试样的用途有关，详见 GB/T 41715 中的规定		
	静曲强度（垂直）	MPa				
	弹性模量（平行）	MPa				
	弹性模量（垂直）	MPa				
	内结合强度	MPa				
	24h 吸水厚度膨胀率	%				
	甲醛释放量	mg/m ³	GB 18580 GB/T 39600	≤ 0.050	≤ 0.025	

5.8.8 实木复合地板的星级评价应符合表 5.8.8 的规定。

表 5.8.8 实木复合地板的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
品质属性	浸渍剥离	—	GB/T 18103 GB/T 15036.1	任一边的任一胶层开胶的累计长度不超过该胶层的 1/3		
	静曲强度 ^a	MPa		平均值： ≥ 30.0 ；最小值： ≥ 24.0		
	弹性模量 ^a	MPa		≥ 4000		
	含水率 ^b	—		$\geq 5.0\%$ ，且小于或等于使用地木材平衡含水率		
	漆膜附着力 ^c	—		≤ 2 级		
	表面耐磨 ^c	g/100r		≤ 0.15 ，且漆膜未磨透		

续表 5.8.8

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
品质属性	漆膜硬度 ^c	—	GB/T 18103 GB/T 15036.1	≥2H		
	表面耐污染 ^c	—		≥4 级		
	甲醛释放量	mg/m ³	GB 18580 GB/T 39600	≤0.050	≤0.025	
注：a 当使用悬浮式铺装时，面板与底层纹理层垂直的两层复合地板和背面开横向槽的实木复合地板不测静曲强度和弹性模量。 b 使用地木材平衡含水率按 GB/T 15036.1 附录 A 规定执行。 c 未涂饰实木复合地板和油饰面实木复合地板不测漆膜附着力、漆膜表面耐磨、漆膜硬度和表面耐污染。						

5.8.9 浸渍纸层压木质地板的星级评价应符合表 5.8.9 的规定。

表 5.8.9 浸渍纸层压木质地板的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
品质属性	内结合强度		MPa	GB/T 18102	≥1.0			
	含水率		%		≥3.0 且 ≤10.0			
	密度		g/cm ³		≥0.82			
	吸水厚度膨胀率	厚度≥9mm	%		家用级：≤15.0；商用Ⅱ级：≤12.0；商用Ⅰ级：≤8.0			
		厚度<9mm			家用级：≤17.0；商用Ⅱ级：≤14.0；商用Ⅰ级：≤12.0			
	表面胶合强度		MPa		家用级：≥1.0；商用Ⅱ级：≥1.2；商用Ⅰ级：≥1.5			
	表面耐冷热循环		—		无龟裂、无鼓泡			
	表面耐划痕		—		4.0N 表面装饰花纹未划破			
	尺寸稳定性		mm		≤0.9			
	表面耐磨	商用	r		商用Ⅱ级：≥9000；商用Ⅰ级：≥12000			
		家用			家用Ⅱ级：≥4000；家用Ⅰ级：≥6000			

续表 5.8.9

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
品质属性	表面耐香烟灼烧	—	GB/T 18102	无黑斑、无裂纹、无鼓泡		
	表面耐干热	—		不低于 4 级		
	表面耐污染	—		无污染、无腐蚀		
	表面耐龟裂	—		5 级		
	抗冲击	mm		≤10.0		
	耐光色牢度	—		≥灰度样卡 4 级		
	甲醛释放量	mg/m ³	GB 18580 GB/T 39600	≤0.050	≤0.025	

5.8.10 实木地板的星级评价应符合表 5.8.10 的规定。

表 5.8.10 实木地板的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值			
				一星级	二星级	三星级	
品质属性	含水率	%	GB/T 15036.1	≥6.0 且 ≤12.8			
				同批地板试验间平衡含水率最大值与最小值之差不得超过 3.0, 且同一板内含含水率最大值与最小值之差不得超过 2.5			
	漆膜表面耐磨	g/100r		≤0.12	≤0.10	≤0.08	
				且漆膜未磨透			
	漆膜附着力	级		≤3	≤2	≤1	
	漆膜硬度	—		≥H	≥2H		

5.9 门窗幕墙用型材

5.9.1 门窗幕墙用型材应按本节要求进行产品性能的星级评价。评价时，可按门窗幕墙用铝合金型材、门窗用未增塑聚氯乙烯型材等进行分类，其基本性能应符合国家和行业现行有关标准的规定。

5.9.2 铝合金型材的星级评价应符合表5.9.2的规定。

表 5.9.2 铝合金型材的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
资源属性	单位产品新鲜水用量	阳极氧化型材	t/t	YS/T 781.2	≤37	≤27	≤17
		电泳涂漆型材			≤42	≤32	≤22
		喷粉型材 ^a		YS/T 781.3	≤14	≤11	≤8
		喷漆型材		YS/T 781.4	≤16	≤13	≤10
	型材表面涂料中挥发性有机化合物（VOC）含量		g/L	GB/T 23986	—	—	≤350
	型材表面化学转化处理剂使用		—	—	使用无铬、无磷型预处理剂		
能源属性	能源品种		—	—	—	—	生产过程不使用非清洁能源
	单位产品能源消耗		kgce/t	GB 21351	准入值		先进值
	传热系数 ^b		W/(m ² ·K)	GB/T 5237.6	≤4.0	≤3.2	≤2.5
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹报告		
	单位产品生产废水排放量 ^a	阳极氧化型材	t/t	YS/T 781.2	≤35	≤25	≤15
		电泳涂漆型材			≤39	≤29	≤19
		喷粉型材		YS/T 781.3	≤13	≤10	≤7
		喷漆型材		YS/T 781.4	≤14	≤11	≤8
	表面涂层可溶性重金属含量	铅	mg/kg	GB 18584	≤90	≤30	≤20
		镉			≤75	≤30	≤20
		铬			≤60	≤30	≤20
		汞			≤60	≤30	≤20

续表 5.9.2

一级指标	二级指标				单位	评价依据	基准值		
							一星级	二星级	三星级
品质属性	耐久性	阳极氧化型材	耐盐雾腐蚀性	试验时间	h	GB/T 5237.2	24	48	48
				保护等级	—		≥9 级		
		电泳涂漆型材	耐盐雾腐蚀性		—	GB/T 5237.3	II级	III级	IV级
			紫外盐雾联合试验		—		II级	III级	IV级
			加速耐候性	试验时间	h		1000	2000	4000
				级别	—		II级	III级	IV级
		喷粉型材	耐盐雾腐蚀性	试验时间	h	GB/T 5237.4	1000	1000	2000
				级别			I级	II级	III级
			加速耐候性	试验时间	h		1000	1000	4000
				级别			I级	II级	III级
	耐久性	喷漆型材	耐盐雾腐蚀性	试验时间	h	GB/T 5237.5	1500	1500	4000
				划线两侧单边腐蚀宽度	mm		≤2.0		
			加速耐候性	试验时间	h		1000	1000	4000
				光泽保持率	%		≥50	≥75	≥90
				色差	—		≤5.0	≤3.0	≤2.5
				粉化	—		0 级		
		其他型材	耐盐雾腐蚀性	试验时间	h	GB/T 5237.4	1000	1000	4000
				级别			I级	II级	III级
			加速耐候性	试验时间	h		1000	1000	4000
				级别			I级	II级	III级

续表 5.9.2

一级指标	二级指标				单位	评价依据	基准值		
							一星级	二星级	三星级
品质属性	复合性能	穿条式隔热型材	纵向抗剪特征值		N/mm	GB/T 5237.6	≥24		
			横向抗拉特征值		N/mm		≥24	≥24	≥30
			高温持久	横向抗拉特征值	N/mm		≥24	≥24	≥30
				变形量	mm		≤0.6		
		浇注式隔热型材	纵向抗剪特征值	室温	N/mm		≥24	≥30	≥32
				低温	N/mm		≥24		
				高温	N/mm		≥24	≥24	≥30
			横向抗拉特征值	室温	N/mm		≥24		
				低温	N/mm		≥24	≥24	≥30
				高温	N/mm		≥24		
			热循环变形	纵向抗剪特征值	N/mm		≥24	≥30	≥32
				变形量	mm		≤0.6		
注：a 不适用于二次喷涂木纹型材； b 适用于隔热型材； c 覆膜、木纹等其他型材的耐盐雾性和加速耐候性按 GB/T 5237.4 的规定进行。									

5.9.3 未增塑聚氯乙烯型材的星级评价应符合表 5.9.3 的规定。

表 5.9.3 未增塑聚氯乙烯型材的星级评价

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
资源属性	稳定剂	—	—	不得使用含铅、镉的稳定剂		
	阻燃剂	—	—	不得使用多溴联苯、多溴二苯醚		
	单位产品用水量	t/t	本标准附录 A	≤1.5	≤1.2	≤0.9

续表 5.9.3

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
能源属性	单位产品综合能耗		tce/t	本标准附录 A	≤0.09	≤0.07	≤0.05
	传热系数		W/(m·K)	GB/T 8814	≤2.0	≤1.6	≤1.0
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告		
	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP) 总含量		%	GB/T 29786	≤0.1		
品质属性	型材灰分		%	GB/T 9345.5	≤20	≤15	≤12
	腔体结构数量		—	—	≥4	≥4	≥5
	主型材壁厚	可视面	mm	GB/T 8814	≥2.5	≥2.5	≥2.8
		非可视面			≥2.2	≥2.2	≥2.5
	老化时间		h		≥6000		

5.10 建筑节能玻璃

5.10.1 建筑节能玻璃应按本节的要求进行产品性能的星级评价, 其中, 建筑节能玻璃可按钢化玻璃、夹层玻璃、中空玻璃等进行分类, 其基本性能应符合国家和行业现行有关标准的规定。

5.10.2 钢化玻璃的星级评价应符合表5.10.2的规定。

表 5.10.2 钢化玻璃的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
资源属性	平板玻璃	外观质量	—	GB 11614	一等品	一等品	优等品
		单位产品能耗	kW·h/m ²	GB 21340	限定值	先进值	先进值
	水资源	用水定额	m ³ /m ²	GB/T 35604	≤0.01		
	包装材料	可循环材料利用率	%		≥80	≥85	≥90
	原片综合利用率		%		≥80	≥80	≥85

续表 5.10.4

一级指标	二级指标	单位	评价依据	基准值		
				一星级	二星级	三星级
品质属性	色差	—	GB/T 18915.1	≤2.5	≤2.0	≤1.5
	水气密封耐久性能	—	GB/T 11944	—	水分渗透指数: I≤0.20 平均值 lav≤0.10	水分渗透指数: I≤0.10 平均值 lav≤0.05

5.11 建筑遮阳产品

5.11.1 建筑遮阳产品应按本节要求进行产品性能的星级评价,其基本性能应符合国家和行业现行有关标准的规定。

5.11.2 建筑遮阳产品的星级评价应符合表 5.11.2 的规定。

表 5.11.2 建筑遮阳产品的星级评价

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
能源属性	综合遮阳系数	外遮阳	—	JG/T 281 或 JGJ/T 151	≤0.30		
		内遮阳	—		≤0.50		
		内置遮阳中空玻璃制品	—		≤0.30		
环境属性	产品环境影响和碳足迹		—	GB/T 24025	进行环境产品声明 (EPD) 和碳足迹报告		
	木质材料	甲醛释放量		mg/m ³	GB 18580	≤0.124	≤0.05
		重金属含量 (仅针对色漆)	可溶性铅	mg/kg	GB 18584	≤90	
			可溶性镉	mg/kg		≤50	
			可溶性铬	mg/kg		≤25	
			可溶性汞	mg/kg		≤25	

续表 5.11.2

一级指标	二级指标		单位	评价依据	基准值		
					一星级	二星级	三星级
环境属性	织物	甲醛含量		mg/kg	GB 18401	≤300	
		挥发性物质释放	甲醛	mg/m ³	GB/T 24281	—	≤0.1
			甲苯	mg/m ³			≤0.1
			苯乙烯	mg/m ³			≤0.005
			乙烯基环己烷	mg/m ³			≤0.002
			4-苯基环己烷	mg/m ³			≤0.03
			丁二烯	mg/m ³			≤0.002
			氯乙烯	mg/m ³			≤0.002
			芳香化合物	mg/m ³			≤0.3
			挥发性有机物	mg/m ³			≤0.5
品质属性	机械耐久性	内置遮阳中空玻璃制品	—	JG/T 241	3 级	4 级	5 级
		其他产品	—		1 级	2 级	3 级

附录A 计算方法

A.0.1 本附录中所指的统计期，宜为近 12 个月。

A.0.2 单位产品生产能耗应按下式进行计算：

$$E_{SN} = \frac{E_{ZN}}{V_t}$$

式中：

E_{SN} ——单位产品生产耗能（kgce/m³、kgce/t、kgce/m²、kgce/万块标砖、kW·h/m²、t/标准煤）；

E_{ZN} ——统计期内产品耗能总量（kgce、kW·h），统计边界为“配料-计量-搅拌-卸料”全过程；包括生产全过程中各种能源（包括电、燃油、煤气、天然气等）消耗量及耗能工质（不包括行政用车消耗的汽油量、基建与技改项目能源量）；

V_t ——统计期内符合相关标准的合格产品总产量（m³、t、m²、万块标砖）。统计期内计算产量时，预拌砂浆和预拌混凝土应按冬期施工与常温施工实际产量分别乘以季节因素修正系数后求和得出。季节因素修正系数按附表 A.0.2 选取。

表 A.0.2 季节因素修正系数

季节因素修正系数	冬期施工	常温施工
a	1.1	1.0

A.0.3 单位产品运输能耗应按下式进行计算：

$$E_{YN} = \frac{E_{WN}}{V_t}$$

式中：

E_{YN} ——单位产品运输耗能（kgce/m³）；

E_{WN} ——统计期内产品厂外运输过程耗能总量，统计边界为：搅拌车自接料、运至浇筑地点卸料并返回场站。整个运输过程中发生的各种能源消耗量，包括电、燃油、液化石油气等（kgce）；

V_t ——统计期内符合相关标准的合格产品总产量（m³）。

A.0.4 单位产品新鲜水消耗量应按下式进行计算：

$$V_i = \frac{V_h}{V_t}$$

式中：

V_i ——单位产品新鲜水消耗量（kg/m²、kg/t、t/t）；

V_h ——统计期内产品生产消耗的新鲜水总量（kg、t）；

V_t ——统计期内符合相关标准的合格产品总产量（m²、t）。

A.0.5 单位产品生产废水排放量应按下式进行计算：

$$V_j = \frac{V_g}{V_t}$$

式中：

V_j ——每生产单位产品产生的废水排放量（kg/t、kg/m³、t/t、）；

V_g ——统计期内产品生产废水排放总量（kg、t）；

V_t ——统计期内符合相关标准的合格产品总产量（m³、t）。

A.0.6 生产过程产生固体废弃物利用率应按下式进行计算：

$$W = \frac{M_s}{M_g} \times 100\%$$

式中：

W ——生产过程产生固体废弃物利用率（%）；

M_s ——统计期内回收再利用生产产生的固体废弃物总量（kg）；

M_g ——统计期内生产过程产生的固体废弃物总量（kg）。

A.0.7 散装率应按下式进行计算：

$$M = \frac{M_j}{M_c} \times 100\%$$

式中：

M ——散装率（%）；

M_j ——统计期内散装出厂的干混砂浆总量（t）；

M_c ——统计期内符合相关标准的合格干混砂浆总量（t）。

A.0.8 固体废弃物掺加量应按下式进行计算：

$$U = \frac{M_w}{M_t} \times 100\%$$

式中：

U ——固体废弃物掺加量（%）；

M_w ——统计期内使用的外购固体废弃物总量（不含水）（t）；

M_t ——统计期内使用的原材料总量（不含水）（t）。

A.0.9 以运输距离不大于 350km 或采用铁路、船舶运输的原材料使用率为计算标准，材料选取主要原材料进行计算。原材料本地化程度应按下式进行计算：

$$T = \frac{M_{gt}}{M_t} \times 100\%$$

式中：

T ——统计期内使用的运输距离不大于 350km 或采用铁路、船舶运输的原材料使用率（%）；

M_{gt} ——统计期内使用的运输距离不大于 350km 或采用铁路、船舶运输的主要原材料总量（不含水）（t）；

M_t ——统计期内使用的原材料总量（不含水）（t）。

A.0.10 面板有效利用率应按下式进行计算：

$$S = \frac{S_1}{S_2} \times 100\%$$

式中：

S ——面板的有效利用率（%）；

S_1 ——统计期内面板的使用总量（ m^2 ）；

S_2 ——统计期内使用该面板的产品生产总量（ m^2 ）。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《纤维玻璃化学分析方法》 GB/T 1549
- 2 《色漆和清漆 涂层老化的评级方法》 GB/T 1766
- 3 《色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射》
GB/T 1865
- 4 《砌墙砖试验方法》 GB/T 2542
- 5 《综合能耗计算通则》 GB/T 2589
- 6 《陶瓷砖试验方法 第2部分：尺寸和表面质量的检验》 GB/T
3810.2
- 7 《陶瓷砖试验方法 第6部分：无釉砖耐磨深度的测定》 GB/T
3810.6
- 8 《陶瓷砖试验方法 第7部分：有釉砖表面耐磨性的测定》 GB/T
3810.7
- 9 《陶瓷砖试验方法 第13部分：耐化学腐蚀性的测定》 GB/T
3810.13
- 10 《陶瓷砖试验方法 第14部分：耐污染性的测定》 GB/T 3810.14
- 11 《陶瓷砖》 GB/T 4100
- 12 《刨花板》 GB/T 4897
- 13 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3
- 14 《铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材》 GB/T 5237.2
- 15 《铝合金建筑型材 第3部分：电泳涂漆型材》 GB/T 5237.3
- 16 《铝合金建筑型材 第4部分：喷粉型材》 GB/T 5237.4
- 17 《铝合金建筑型材 第5部分：喷漆型材》 GB/T 5237.5
- 18 《铝合金建筑型材 第6部分：隔热型材》 GB/T 5237.6
- 19 《细木工板》 GB/T 5849

- 20 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 21 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
- 22 《门、窗用未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材》 GB/T 8814
- 23 《污水综合排放标准》 GB 8978
- 24 《塑料 灰分的测定 第5部分：聚氯乙烯》 GB/T 9345.5
- 25 《建筑涂料涂层耐沾污性试验方法》 GB/T 9780
- 26 《普通胶合板》 GB/T 9846
- 27 《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》 GB/T 9978.1
- 28 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》 GB/T

10294

- 29 《3A分子筛》 GB/T 10504
- 30 《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）》 GB/T 10801.1
- 31 《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）》 GB/T 10801.2
- 32 《平板玻璃》 GB 11614
- 33 《中密度纤维板》 GB/T 11718
- 34 《中空玻璃》 GB/T 11944
- 35 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348
- 36 《绝热用玻璃棉及其制品》 GB/T 13350
- 37 《绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》 GB/T 13475
- 38 《实木地板 第1部分：技术要求》 GB/T 15036.1
- 39 《建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃》 GB 15763.2
- 40 《大气污染物综合排放标准》 GB 16297
- 41 《包装与环境 第1部分：通则》 GB/T 16716.1
- 42 《包装与环境 第2部分：包装系统优化》 GB/T 16716.2
- 43 《包装与环境 第3部分：重复使用》 GB/T 16716.3
- 44 《包装与环境 第4部分：材料循环再生》 GB/T 16716.4

- 45 《包装与包装废弃物 第6部分：能量回收利用》 GB/T 16716.6
- 46 《包装与包装废弃物 第7部分：生物降解和堆肥》 GB/T 16716.7
- 47 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》 GB 17167
- 48 《柔性泡沫橡塑绝热制品》 GB/T 17794
- 49 《建筑绝热用玻璃棉制品》 GB/T 17795
- 50 《浸渍纸层压木质地板》 GB/T 18102
- 51 《实木复合地板》 GB/T 18103
- 52 《国家纺织产品基本安全技术规范》 GB 18401
- 53 《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》 GB

18580

- 54 《建筑用墙面涂料中有害物质限量》 GB 18582
- 55 《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》 GB 18583
- 56 《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》 GB 18584
- 57 《危险废物贮存污染控制标准》 GB 18597
- 58 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 GB 18599
- 59 《镀膜玻璃 第1部分：阳光控制镀膜玻璃》 GB/T 18915.1
- 60 《质量管理体系 要求》 GB/T 19001
- 61 《玻璃纤维增强水泥轻质多孔隔墙条板》 GB/T 19631
- 62 《建筑用岩棉绝热制品》 GB/T 19686
- 63 《声学 混响室吸声测量》 GB/T 20247
- 64 《材料产烟气毒性危险分级》 GB/T 20285
- 65 《建筑涂料用乳液》 GB/T 20623
- 66 《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》 GB 21252
- 67 《玻璃和铸石单位产品能源消耗限额》 GB 21340
- 68 《铝合金建筑型材单位产品能源消耗限额》 GB 21351
- 69 《建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料》 GB/T 21558

- 70 《能源管理体系 要求及使用指南》 GB/T 23331
- 71 《林业企业能耗测试与计算方法》 GB/T 23899
- 72 《色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 气相色谱法》 GB/T 23986
- 73 《涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法》 GB/T 23990
- 74 《与人体接触的消费产品用涂料中特定有害元素限量》 GB/T 23994
- 75 《室内装饰装修用水性木器涂料》 GB/T 23999
- 76 《环境管理体系 要求及使用指南》 GB/T 24001
- 77 《环境标志和声明 III型环境声明 原则和程序》 GB/T 24025
- 78 《纺织品 有机挥发物的测定 气相色谱-质谱法》 GB/T 24281
- 79 《用水单位水计量器具配备和管理通则》 GB/T 24789
- 80 《建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求》 GB/T 24851
- 81 《预拌砂浆》 GB/T 25181
- 82 《建筑外墙外保温用岩棉制品》 GB/T 25975
- 83 《电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定》 GB/T 26125
- 84 《烧结保温砖和保温砌块》 GB/T 26538
- 85 《电子电气产品中限用物质的限量要求》 GB/T 26572
- 86 《中国森林认证 森林经营》 GB/T 28951
- 87 《中国森林认证 产销监管链》 GB/T 28952
- 88 《电子电气产品中六溴环十二烷的测定 气相色谱-质谱联用法》 GB/T 29785
- 89 《电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法》 GB/T 29786

- 90 《人造板及其制品中挥发性有机化合物释放量试验方法 小型释放舱法》 GB/T 29899
- 91 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》 GB/T 29906
- 92 《岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额》 GB 30183
- 93 《沥青基防水卷材单位产品能源消耗限额》 GB 30184
- 94 《烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额》 GB 30526
- 95 《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》 GB/T 30595
- 96 《涂料中有害元素总含量的测定》 GB/T 30647
- 97 《限制商品过度包装通则》 GB/T 31268
- 98 《矿物棉及其制品甲醛释放量的测定》 GB/T 32379
- 99 《矿物棉绝热材料密度均匀性试验方法》 GB/T 32991
- 100 《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T 33000
- 101 《木质地板饰面层中铅、镉、铬、汞重金属元素含量测定》 GB/T 33042
- 102 《水性涂料中甲醛含量的测定 高效液相色谱法》 GB/T 34683
- 103 《绿色产品评价 建筑玻璃》 GB/T 35604
- 104 《绿色产品评价 绝热材料》 GB/T 35608
- 105 《绿色产品评价 防水与密封材料》 GB/T 35609
- 106 《预拌混凝土单位产品能源消耗限额》 GB 36888
- 107 《真空绝热板》 GB/T 37608
- 108 《人造板及其制品甲醛释放量分级》 GB/T 39600
- 109 《定向刨花板》 GB/T 41715
- 110 《职业健康安全管理体系 要求及使用指南》 GB/T 45001
- 111 《混凝土物理力学性能试验方法标准》 GB/T 50081
- 112 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》 GB/T 50082
- 113 《混凝土质量控制标准》 GB 50164

- 114 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》
GBZ 2.1
- 115 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》 GBZ
2.2
- 116 《外墙外保温工程技术标准》 JGJ 144
- 117 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》 JGJ/T 151
- 118 《混凝土耐久性检验评定标准》 JGJ/T 193
- 119 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》 JGJ/T 328
- 120 《环境标志产品技术要求 预拌混凝土》 HJ/T 412
- 121 《环境标志产品技术要求 胶粘剂》 HJ 2541
- 122 《液相色谱仪试验方法》 JB/T 6857
- 123 《夹层玻璃用聚乙烯醇缩丁醛（PVB）胶片》 JC/T 2166
- 124 《建筑遮阳产品机械耐久性能试验方法》 JG/T 241
- 125 《建筑遮阳产品隔热性能试验方法》 JG/T 281
- 126 《热反射金属屋面板》 JG/T 402
- 127 《外墙保温复合板通用技术要求》 JG/T 480
- 128 《低挥发性有机化合物（VOC）水性内墙涂覆材料》 JG/T 481
- 129 《建筑用发泡陶瓷保温板》 JG/T 511
- 130 《水运工程混凝土试验检测技术规范》 JTS/T 236
- 131 《纤维板生产综合能耗》 LY/T 1451
- 132 《普通胶合板生产综合能耗》 LY/T 1529
- 133 《刨花板生产综合能耗》 LY/T 1530
- 134 《实木地板生产综合能耗》 LY/T 1703
- 135 《细木工板生产综合能耗》 LY/T 2071
- 136 《浸渍纸层压木质地板生产综合能耗》 LY/T 2073
- 137 《竹材胶合板生产综合能耗》 LY/T 2074

- 138 《竹材刨花板生产综合能耗》 LY/T 2395
- 139 《竹木复合板生产综合能耗》 LY/T 2396
- 140 《集成材生产综合能耗》 LY/T 2549
- 141 《竹地板生产综合能耗》 LY/T 2551
- 142 《可发性聚苯乙烯（EPS）树脂》 QB/T 4009
- 143 《铝及铝合金管、棒、型材行业清洁生产水平评价技术要求 第2部分：阳极氧化与电泳涂漆产品》 YS/T 781.2
- 144 《铝及铝合金管、棒、型材行业清洁生产水平评价技术要求 第3部分：粉末喷涂产品》 YS/T 781.3
- 145 《铝及铝合金管、棒、型材行业清洁生产水平评价技术要求 第4部分：氟碳漆喷涂产品》 YS/T 781.4
- 146 《FS外模板现浇混凝土复合保温系统应用技术规程》 DB37/T 5067

山东省工程建设标准

绿色建材评价标准

Green building materials assessment

DB37/T 5260-2023

条文说明

目 次

1 总则	68
3 基本规定	69
4 产品生产过程的要求	70
5 产品性能的评价	71
5.1 保温系统材料	71
5.2 砌体材料	72
5.3 预拌砂浆	72
5.4 预拌混凝土	72
5.5 防水卷材	73
5.6 建筑陶瓷	74
5.7 墙面涂料	74
5.8 人造板和木质地板	75
5.9 门窗幕墙用型材	75
5.10 建筑节能玻璃	76
5.11 建筑遮阳产品	76

1 总 则

1.0.1 自2013年起，多部委陆续出台关于推广绿色建材的相关文件，体现了国家对绿色建材产业发展的重视，将大力发展绿色建材作为建材行业升级转型的抓手，并成为进一步推进我国绿色建筑发展的基础条件之一。绿色建材是绿色建筑评价的一个重要组成部分，为更好地落实国家对于绿色建材的倡导，结合山东省实际情况制定山东省绿色建材评价地方标准，可起到鼓励各类材料生产企业进行技术创新，降低资源能源消耗、降低污染物排放总量、促进结构优化、加快转型升级。

1.0.2 本标准主要包含的保温系统材料、砌体材料、预拌砂浆、预拌混凝土、防水卷材、建筑陶瓷、墙面材料、人造板和木质地板、门窗幕墙用型材、建筑节能玻璃、建筑遮阳产品等11类建材产品是我省应用广泛的大宗建材产品，本标准规定了上述11类建材产品评价的术语和定义、评价要求和评价指标，基于建材产品均具备资源属性、能源属性、环境属性和品质属性，寻求全寿命周期内的一种评价方法，使产品及产品间绿色水平对比成为可能。后续将逐步扩展其他种类建材产品，不断修订和完善本标准，进一步量化我省绿色建材绿色化水平、促进绿色建材发展。

1.0.3 本标准规定了11类建材产品的评价要求，其他未涉及的技术要求和规定，还应符合国家、行业和山东省现行有关标准规定。未涉及的其他建材产品进行绿色建材评价时，可参照本标准，并符合国家、行业和山东省现行有关标准规定。

3 基本规定

3.0.1 绿色建材评价对象为设有生产线的企业制造的产品，评价涵盖产品生产全过程。因此，不能以代理商、零售商等非生产主体的名义进行评价。

3.0.2 绿色建材评价应分别对生产过程要求和产品性能进行评价，共同确定最终的评价结果。建材产品评价等级由低到高均分为一星级、二星级、三星级。

3.0.3 对产品生产进行星级确定时，需要先满足本标准第4章产品所对应的全部条款。

3.0.4 对建材产品性能进行星级评价时，需符合国家、行业和山东省现行有关标准规定的前提下，满足各项二级指标基准值要求，根据所有二级指标对应的最低星级确定建材产品的星级等级。

4 产品生产过程的要求

4.0.2 本标准所包括的 11 类建材产品生产阶段的污染物排放均应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《污水综合排放标准》GB 8978、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 及环境影响评价报告批复文件要求，污染物总量控制应达到国家和地方污染物排放总量控制指标。预拌砂浆、预拌混凝土生产阶段还应符合现行国家标准《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915 等标准要求，人造板、建筑节能玻璃生产阶段还应符合现行国家标准《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271 等标准要求。

4.0.3 本标准所包括的 11 类建材产品均需建立质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，人造板和木质地板还应建立产品原料追溯体系。

5 产品性能的评价

5.1 保温系统材料

5.1.1 保温系统材料基本性能应符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624、《岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额》GB 30183、《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）》GB/T 10801.1、《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）》GB/T 10801.2、《绝热用玻璃棉及其制品》GB/T 13350、《柔性泡沫橡塑绝热制品》GB/T 17794、《建筑绝热用玻璃棉制品》GB/T 17795、《建筑用岩棉绝热制品》GB/T 19686、《建筑外墙外保温用岩棉制品》GB/T 25975、《墙体保温系统用钢丝网架复合保温板》GB/T 26540、《建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料》GB/T 21558、《泡沫玻璃绝热制品》JC/T 647、《建筑用发泡陶瓷保温板》JG/T 511、《保温装饰板外墙外保温系统材料》JG/T 287、《外墙保温复合板通用技术要求》JG/T 480、《FS 外模板现浇混凝土复合保温系统应用技术规范》DB37/T 5067 等相应的现行国家、行业和地方标准要求。

5.1.12 通过对多家复合保温外模板生产企业的调研,发现存在自动化程度不一、生产环节衔接不紧促,生产效率不一的情况。表中单位产品生产能耗指生产过程中单位产品需要的能耗,可反映产品生产过程自动化程度和生产管理制度的执行情况。装饰保温一体化板的面板形式多种多样,生产工艺也存在较大差异,单位产品生产能耗很难统一界定。一旦涉及需要加自行加工石材类面板时其生产能耗主要集中在面板的加工上,表 5.1.12 中单位产品生产能耗仅适用于自行加工生产石材面板的装饰保温一体化板,对于其他面板类型不作要求。

5.2 砌体材料

5.2.1 山东省内目前砌体材料包括烧结类砌体材料、非烧结类砌体材料（蒸压养护型）、非烧结类砌体材料（常压养护型）和复合保温类砌体材料。

砌体材料基本性能应符合《烧结普通砖》GB/T 5101、《普通混凝土小型砌块》GB/T 8239、《蒸压灰砂实心砖和实心砌块》GB/T 11945、《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968、《烧结多孔砖和多孔砌块》GB/T 13544、《烧结空心砖和空心砌块》GB/T 13545、《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762、《非承重混凝土空心砖》GB/T 24492、《承重混凝土多孔砖》GB/T 25779、《烧结保温砖和保温砌块》GB/T 26538、《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325、《蒸压粉煤灰砖》JC/T 239、《自保温混凝土复合砌块》JG/T 407等相应的现行国家、行业标准要求。砌体材料的外形尺寸应符合建筑模数的要求。

5.3 预拌砂浆

5.3.1 普通砂浆的基本性能指标应满足现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 的要求；外墙外保温系统用粘结砂浆和抹面砂浆的性能指标应满足现行国家标准《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906、《挤塑聚苯板（XPS）薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 30595、现行地方标准《岩棉复合板外墙外保温系统应用技术规程》DB37/T 5230 的要求。

5.4 预拌混凝土

5.4.1 预拌混凝土基本性能应满足现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 要求。

5.4.2 预拌混凝土评价指标中实测标准偏差与该强度等级标准偏差上限的比值应抽查企业近一年内的强度评定记录，每个强度等级的预拌混凝土产品取至少连续 10 个批次的产品抗压强度值，按照现行国家标准《混

凝土质量控制标准》GB 50164 的规定进行；实测强度与设计强度的比值应由企业提供近一年内的产品强度检验报告或按照现行国家标准《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081 的规定进行，每个强度等级的预拌混凝土产品至少 10 组强度检测结果，计算强度平均值进行判定；水溶性氯离子含量应由企业提供近一年内的产品检验报告或按照《水运工程混凝土试验检测技术规范》JTS/T 236 的规定进行；耐久性应由企业提供近一年内的产品检验报告或按照现行国家标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082、现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 的规定进行。

5.5 防水卷材

5.5.1 防水卷材基本性能应符合现行国家标准《聚氯乙烯（PVC）防水卷材》GB 12952、《弹性体改性沥青防水卷材》GB 18242、《塑性体改性沥青防水卷材》GB 18243、《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441、《预铺防水卷材》GB/T 23457、《湿铺防水卷材》GB/T 35467、《带自粘层的防水卷材》GB/T 23260、《改性沥青聚乙烯胎防水卷材》GB 18967、《高分子防水材料 第1部分：片材》GB/T 18173.1、《热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材》GB 27789、《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T 35468和现行行业标准《道桥用改性沥青防水卷材》JC/T 974的要求。对于有外露使用要求的防水材料产品，其燃烧性能应符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624规定的B₂(E)级要求。

5.5.2 沥青基防水卷材单位产品生产综合能耗可按现行国家标准《沥青基防水卷材单位产品能源消耗限额》GB 30184进行计算。自粘类防水卷材产品标准规定热老化一般为（70±2）℃，在进行绿色产品评价检测时均应依据现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609附录A的规定进行，即沥青基防水卷材热处理温度均为（80±2）℃，处理时间均为28d。

5.5.3 高分子防水卷材综合能耗包括综合燃耗和综合电耗，涉及能源主要燃煤、燃料油、燃气和电能等。

5.6 建筑陶瓷

5.6.1 建筑陶瓷产品的基本性能应符合现行国家标准《陶瓷砖》GB/T 4100、《陶瓷板》GB/T 23266、《广场用陶瓷砖》GB/T 23458、《干挂空心陶瓷板》GB/T 27972和现行行业标准《薄型陶瓷砖》JC/T 2195的要求。建筑陶瓷产品的外形尺寸应符合建筑模数的要求。

5.7 墙面涂料

5.7.1 墙面涂料产品的基本性能应符合下列相关标准的技术指标要求：合成树脂乳液内墙涂料符合现行国家标准《合成树脂乳液内墙涂料》GB/T 9756；合成树脂乳液外墙涂料符合现行国家标准《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755；复层建筑涂料符合现行国家标准《复层建筑涂料》GB/T 9779；建筑用水性氟涂料符合现行行业标准《水性氟树脂涂料》HG/T 4104；水性建筑涂料符合现行行业标准《水性多彩建筑涂料》HG/T 4343；建筑用弹性质感涂层材料符合现行行业标准《建筑用弹性质感涂层材料》JC/T 2079；建筑用水基无机干粉室内装饰材料符合现行行业标准《建筑用水基无机干粉室内装饰材料》JC/T 2083；合成树脂乳液砂壁状建筑涂料符合现行行业标准《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》JG/T 24；建筑外墙用腻子符合现行行业标准《建筑外墙用腻子》JG/T 157；弹性建筑涂料符合现行行业标准《弹性建筑涂料》JG/T 172；建筑室内用腻子符合现行行业标准《建筑室内用腻子》JG/T 298；无机干粉建筑涂料符合现行行业标准《无机干粉建筑涂料》JG/T 445。

5.7.2 采用乙酰丙酮法检测甲醛含量时应参照现行国家标准《水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 23993 进行检测，采用高效液相色谱法检测游离甲醛含量时应参照现行国家标准《水性涂料中甲醛含量的测定 高效液相色谱法》GB/T 34683 进行检测，苯、甲苯、

