



CECS XXX:201X

中国工程建设协会标准

绿色建材评价标准 石膏装饰材料

Green building materials assessment—gypsum decorating materials

(征求意见稿)

中国计划出版社

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由XXXXXXXXXXXX提出并归口。。

本标准负责起草单位：

本标准主要起草人：

绿色建材评价 石膏装饰材料

1. 范围

本标准规定了石膏装饰材料绿色建材评价的术语和定义、评价要求和评价方法。

本标准适用于不带有护面纸的装饰石膏板、嵌装式装饰石膏板、石膏空心条板、吸声用穿孔石膏板、复合保温石膏板、石膏装饰条，以及石膏基自流平砂浆、抹灰石膏和嵌缝石膏的绿色建材评价，不适用于带有护面纸的石膏板、石膏装饰条的绿色建材评价。

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 6566	建筑材料放射性核素限量
GB 8978	污水综合排放标准
GB 12348	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB/T 15555.11-1995	固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB 18580	室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
GB 18599	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
GB/T 19001	质量管理体系 要求
GB/T 23331	能源管理体系 要求
GB/T 24001	环境管理体系 要求及使用指南
GB/T 28001	职业健康安全管理体系 要求
GB/T 33000	企业安全生产标准化基本规范
GB50325	民用建筑工程室内环境污染控制规范
GBZ 2.1	工作场所空气中粉尘测定 第1部分:总粉尘浓度
GBZ 2.2	工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素
JC/T 523	纸面石膏板单位产量能源消耗限额
HJ 557-2010	固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法
HJ 585-2010	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色建材 green building materials

是指在全生命周期内可减少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。

3.2

绿色建材评价 green building materials assessment

由认证机构证明产品符合绿色建材标准要求的合格评定活动。

3.3

评价等级 assessment level

产品评价结果所达到的绿色建材级别，由低到高分为一星级、二星级和三星级。

3.4

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。

3.5

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。

3.6

石膏装饰材料 gypsum decorating materials

以建筑石膏为主要原材料，掺入适量外加剂，经混合或浇注成型而成的装饰材料，包括石膏板、石膏装饰条和石膏基预拌砂浆等。

4. 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产企业应符合国家和地方相关环境保护法律法规，污染物排放应满足适用的国家、地方污染物排放标准（如 GB 16297、GB 8978、GB 12348）和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，近 3 年无重大环境污染事件。

4.1.2 一般固体废弃物的收集、贮存、处置应符合 GB 18599 的相关规定。危险废物的贮存应符合 GB 18597 的相关规定，后续应交付持有危险废物经营许可证的单位处置。

4.1.3 生产企业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。石膏板生产线产能应不小于 3000 万平方米/年。

4.1.4 工作场所所有害因素职业接触限值，应满足 GBZ 2.1 和 GBZ 2.2 要求。

4.1.5 安全生产管理应符合适用的国家标准、地方标准规定，且近 1 年无导致人员死亡的安全生产事故。

4.1.6 生产企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001 和 GB/T 28001 建立并运行质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系。

4.1.7 产品基本性能应满足相应的现行国家、行业标准要求，且近 1 年无产品质量责任事故，产品种类划分及适用的产品标准宜参照附录 A。

4.1.8 产品不得含有石棉、不得使用含有氟氯化碳类（CFC₅）成分的发泡剂。

4.1.9 申请不同等级的生产企业还应符合表 1 的规定。

表 1 申请企业其他规定

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
安全生产标准化满足 GB/T 33000 要求	——	至少符合 1 项	至少符合 2 项
按照 GB/T 23331 建立并运行能源管理体系			
具有第三方机构出具的环境产品声明（EPD）和碳足迹报告			
通过清洁生产审核			

4.2 评价指标要求

石膏装饰材料的评价指标由一级指标和二级指标组成，其中一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和品质属性指标。石膏板的评价指标要求见表2，石膏装饰条的评价指标要求见表3，石膏砂浆的评价指标要求见表4。

表 2 石膏板评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值			判定依据
				一星级	二星级	三星级	
资源属性	工业副产石膏利用率		%	100			附录 B.1
	生产过程产生废弃物利用率		%	100			附录 B.2
	单位面积质量设计值与实测值的比值 ^{*1}		——	≥1.05	≥1.1	≥1.15	附录 A 所列产品标准
能源属性	单位产品生产能耗 ^{*2}		kgce/m ²	≤1.6	≤1.2	≤1.0	参照 JC/T 523
	原材料运输能耗		%	运输距离不大于 300km 或采用铁路、船舶运输的主要原材料使用率≥95			附录 B.4
环境属性	磷石膏制品氟离子浸出浓度 ^{*3}		mg/L	≤5			HJ 557-2010、GB/T 15555.11-1995
	单位产品工业废水排放量		kg/m ²	0			附录 B.5
	放射性比活度	I _{Ra}	——	≤0.6			GB 6566
		I _r	——	≤0.6			
品质属性	断裂荷载、抗弯破坏荷载实测值与设计值的比值 ^{*1}		——	≥1.05	≥1.1	≥1.15	附录 A 所列产品标准
	吸水率、受潮挠度设计值与实测值的比值 ^{*1}		——	≥1.05	≥1.1	≥1.15	

注：

^{*1} 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。

^{*2} 企业外购建筑石膏作为原材料进行生产的，单位产品生产能耗应不大于对应星级基准值的 65%；企业采用重油、柴油、天然气作为燃料进行生产的，单位产品生产能耗应不大于对应星级基准值的 75%。

^{*3} 仅适用于磷石膏制品，其他产品不参评此指标。

表 3 石膏装饰条评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值			判定依据
				一星级	二星级	三星级	
资源属性	工业副产石膏利用率		%	100			附录 B.1
	生产过程产生废弃物利用率		%	100			附录 B.2
能源属性	原材料运输能耗		%	运输距离不大于 300km 或采用铁路、船舶运输的主要原材料使用率≥95			附录 B.4
环境属性	磷石膏制品氟离子浸出浓度*		mg/L	≤5			HJ 557-2010、GB/T 15555.11-1995
	单位产品工业废水排放量		kg/m	0			附录 B.5
	放射性比活度	I _{Ra}	——	≤0.6			GB 6566
		I _r	——	≤0.6			
品质属性	外观质量（每米长度上直径 0.5mm~1.0mm 的气孔数量）		个/m	≤5	≤4	≤3	JC/T 2078
	白度		度	≥76	≥80	≥85	

注：*氟离子浸出浓度指标仅适用于磷石膏制品，氯离子浸出浓度指标仅适用于脱硫石膏制品。

表 4 石膏砂浆评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值			判定依据
				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		%	100			附录 B.2
能源属性	单位产品生产能耗* ¹	无破碎制砂、烘砂工艺	kgce/t	≤1.45	≤1.20	≤0.85	附录 B.3
		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	磷石膏制品氟离子浸出浓度* ²		mg/L	≤0.5			HJ 557-2010、GB/T 15555.11-1995
	脱硫石膏制品氯离子浸出浓度* ²		mg/kg	≤100			HJ 557-2010、HJ 585-2010
	放射性比活度	I _{Ra}	——	≤0.6			GB6566
		I _r	——	≤0.6			
品质属性	强度* ³	抗压、抗折强度实测值与设计值的比值	——	≥1	≥1.1	≥1.3	附录 A 所列标准
		抗拉强度实测值与设计值的比值	——	≥1	≥1.1	≥1.3	
注：							
* ¹ 企业具有上料、包装、码垛自动化系统的，单位产品生产能耗限值增加 0.35kgce/t；企业具有上料、包装、码垛、存贮、分拣自动化系统，单位产品生产能耗限值增加 0.55kgce/t。							

表 4（续）

注：
* ² 氟离子浸出浓度仅适用于磷石膏制品，氯离子浸出浓度仅适用于脱硫石膏制品，其他产品不参评此指标。
* ³ 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 评价方法

5.1 生产企业应按 4.1 的规定提供环境影响评价报告批复文件或国家政策认可的其他等效文件、近一年内的第三方环境检测报告、近一年内的工作场所职业病危害因素检测报告、有效期内的管理体系认证证书、近一年之内的产品型式检验报告、原材料成分说明、有效期内的安全生产标准化证书、有效期内的 EPD 和碳足迹报告、有效期内的清洁生产审核报告等相关资料。

5.2 资源属性中工业副产石膏利用率、生产过程产生的废弃物利用率按照附录 B 的规定进行，单位面积质量设计值与实测值的比值应由企业提供近一年内的产品检验报告或按照附录 A 规定的标准进行。

5.3 能源属性中原材料运输能耗、石膏砂浆的单位产品生产能耗按照附录 B 的规定进行，石膏板和石膏装饰条的单位产品生产能耗参照 JC/T 523 的规定进行。

5.4 环境属性中氟离子浸出浓度由企业 provide 近一年内的产品检验报告或按照 HJ 557-2010、GB/T 15555.11-1995 的规定进行，氯离子浸出浓度应由企业提供近一年内的产品检验报告或按照 HJ 557-2010、HJ 585-2010 的规定进行，单位产品工业废水排放量按照附录 B 的规定进行，放射性比活度应由企业提供近一年内的产品检验报告或按照 GB 6566 的规定进行。

5.5 品质属性中石膏装饰条的外观质量由企业 provide 近一年内的产品检验报告或按照 JC/T 2078 的规定进行，石膏板的断裂荷载、抗弯破坏荷载、吸水率、受潮挠度以及石膏砂浆的耐久性、强度指标应由企业提供近一年内的产品检验报告或按照附录 A 规定的标准进行。

5.6 采用符合性评价，生产企业和产品满足 4.1 和 4.2 对某一评价等级的全部要求时，判定评价结果符合该等级规定。

附录 A

常见石膏装饰材料及适用标准

（资料性附录）

常见石膏装饰材料及适用标准见附表 A.1

表 A.1 常见石膏装饰材料及适用标准

序号	产品名称	执行标准
1	装饰石膏板	JC/T 799
2	嵌装式装饰石膏板	JC/T 800
3	石膏空心条板	JC/T 829
4	吸声用穿孔石膏板	JC/T 803
5	复合保温石膏板	JC/T 2077
6	石膏装饰条	JC/T 2078
7	石膏基自流平砂浆	JC/T 1023
8	抹灰石膏	GB/T 28627
9	嵌缝石膏	JC/T 2075

附录 B

（规范性附录）

石膏装饰材料部分评价指标计算方法

B.1 工业副产石膏利用率

工业副产石膏占产品生产过程中使用建筑石膏总量的质量百分比，原则上应以近 12 个月作为统计期计算平均值。企业正式投产不足 12 个月时，统计期可适当缩短，但不应少于 6 个月。按式（B.1）计算：

$$P_i = \frac{M_i}{M_c} \times 100\% \quad (\text{B.1})$$

式中：

P_i ——每平方米石膏板、每米石膏装饰条或每吨石膏砂浆中工业副产石膏占产品生产过程中使用建筑石膏总量的质量百分比，%；

M_i ——每平方米石膏板、每米石膏装饰条中工业副产石膏使用量，单位为千克每平方米、千克每米或千克每吨（ kg/m^2 或 kg/m ）；

M_c ——每平方米石膏板、每米石膏装饰条中建筑石膏使用总量，单位为千克每立方米、千克每米或千克每吨（ kg/m^2 或 kg/m ）。

B.2 生产过程产生废弃物利用率

原则上应以近12个月作为统计期计算生产过程产生废弃物利用率的平均值。企业正式投产不足12个月时，统计期可适当缩短，但不应少于6个月。按公式（B.2）计算：

$$P_j = \frac{M_j}{M_c} \times 100\% \quad (\text{B.2})$$

式中：

M_j ——统计期内回收再利用的废弃物量，单位为千克（kg）；

M_c ——统计期内生产产生的废弃物总量，单位为千克（kg）；

P_j ——生产过程产生固体废弃物利用率，%。

B.3 石膏砂浆单位产品生产能耗

原则上应以近12个月作为统计期计算单位产品生产能耗平均值。企业正式投产不足12个月时，统计期可适当缩短，但不应少于6个月。按公式（B.3）计算：

$$E_{DN} = \frac{E_{ZN}}{P} \quad (\text{B.3})$$

式中：

E_{DN} ——石膏砂浆单位产品生产耗能，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

E_{ZN} ——评价期内产品生产耗能总量，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），单位为千克标准煤（kgce）；

P ——评价期内符合相关标准的合格产品产量，单位为吨（t）。

B.4 原材料运输能耗

以运输距离不大于300km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。原则上应以近12个月作为统计期，企业正式投产不足12个月时，统计期可适当缩短，但不应少于6个月。按式（B.4）计算：

$$P_j = \frac{M_j}{M_c} \times 100\% \quad (\text{B.4})$$

式中：

P_j ——300km或采用铁路、船舶运输的原材料使用率，%；

M_j ——统计期内使用的运输距离不大于300km或采用铁路、船舶运输的主要原材料总量，单位为吨（t）；

M_c ——统计期内使用的主要原材料总量，单位为吨（t）。

B.5 单位产品废水排放量

原则上应以近12个月作为统计期计算单位产品废水排放量的平均值。企业正式投产不足12个月时，统计期可适当缩短，但不应少于6个月。每生产1m³预拌混凝土产品排放的废水量，按公式（B.5）计算：

$$V_j = \frac{V_g}{P} \times 100\% \quad (\text{B.5})$$

式中：

V_j ——每生产 1m^2 石膏板或 1m 石膏装饰条排放的废水量，单位为千克每平方米或千克每米 (kg/m^2 或 kg/m)；

V_g ——统计期内产品生产废水排放量，单位为千克 (kg)；

P ——统计期内符合相关标准的合格产品产量，单位为平方米或米 (m^2 或 m)。