

新型墙体材料绿色生产及管理技术规程

Management technical regulations for green production
of new wall materials

2024 - 12 - 31 发布

2025 - 03 - 31 实施

目 次

前言..... III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 组织机构 2

5 管理制度 2

6 人员 3

7 原（燃）材料 3

8 厂址与厂区 3

9 生产设备设施 3

10 生产过程 5

11 产品 6

12 试验室 6

13 监测与控制 7

14 评价与改进 8

附录A（规范性） 新型墙体材料生产企业试验室基本条件 9

附录B（规范性） 新型墙体材料生产企业绿色生产评价 17

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。

本文件由湖南省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：湖南省建筑材料研究设计院有限公司、湖南省散装水泥和墙体材料改革办公室、湖南省泰德检测认证有限公司、湖南省建筑材料质量监督检验授权站、湖南工学院、湖南孚瓯科技有限公司。

本文件主要起草人：张严之、王雯、廖晓武、陈然兵、张翼、陈祥权、黄忠卫、曾祥国、李勇军、吴智、张镜、赵洪、江毅、李柳杰、杨京明、赵亮、黄杰、左涛、易建军、陈宏俊、刘剑文、徐寒松。

新型墙体材料绿色生产及管理技术规程

1 范围

本文件规定了新型墙体材料绿色生产的组织机构、管理制度、人员、原（燃）材料、厂址与厂区、生产设备设施、生产过程、产品、试验室、监测与控制、评价与改进。

本文件适用于工业与民用建筑中用新型墙体材料的绿色生产。

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。

- GBZ 2.1 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 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 15577 粉尘防爆安全规程
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- 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和填埋污染控制标准
- GB 18613 电动机能效限定值及能效等级
- GB/T 18968 墙体材料术语
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
- GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
- GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
- GB/T 24256 产品生态设计通则
- GB 24500 工业锅炉能效限定值及能效等级
- GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求
- GB 30526 烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 32161 生态设计产品评价通则
- GB 38263 水泥制品单位产品能源消耗限额
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- T/CCAA 39 碳管理体系 要求

3 术语和定义

GB/T 18968界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

新型墙体材料 **new wall material**

符合国家产业政策和湖南省产业导向，用于建筑物墙体的建材产品。

3.2

绿色生产 **green production**

企业在生产全过程中最大限度地减少天然资源消耗、降低生态环境影响，采用精益管理、节约资源、智能控制、提高质量、减少排放的方式组织生产。

4 组织机构

4.1 绿色生产管理机构设置

4.1.1 企业应确立以最高管理者或管理者代表负责的绿色生产管理组织，确保绿色生产管理有效并持续改进。

4.1.2 企业绿色生产管理组织应设置相关机构和人员负责绿色生产管理工作。

4.1.3 企业最高管理者可以任命绿色生产责任人全权负责策划、协调、指导、监督绿色生产工作。

4.2 绿色生产管理机构职责

绿色生产管理机构的职责至少应包括以下内容：

- (1) 制定企业绿色生产规划及目标，目标应明确、清晰、可量化和可实现。
- (2) 负责绿色生产相关制度建设、组织实施、监督考核工作，建立目标责任制。
- (3) 负责定期组织企业内部绿色生产评价和审核。
- (4) 负责在企业运行的全过程中贯彻绿色生产理念，优化绿色生产管理。

5 管理制度

5.1 企业应建立并运行绿色生产管理制度，其中质量、环境和职业健康安全管理体系应按GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001要求，能源和碳排放管理宜按GB/T 23331和T/CCAA 39要求。

5.2 企业应制定科学合理的绿色生产管理技术文件，包括生产工艺流程控制图，原（燃）材料、半成品和成品控制指标及频次表，生产全过程控制作业文件。

5.3 企业应制定专业适用的绿色生产管理相关记录表格，包括人员岗位能力确认表、合格供应商评价表、生产过程控制记录表、质量检验记录表、环境排污监控记录表、资源消耗统计记录表、能耗统计计算表、碳排放核查表。

5.4 企业应保留绿色生产相关运行记录，期限不少于3年，相关法律法规有特殊要求的除外。

5.5 企业应有效控制绿色生产管理相关文件的制定、发布、发放、修订和作废，以保证正确版本的有效传递和使用。

6 人员

- 6.1 企业应配备满足绿色生产需要的管理、技术人员。
- 6.2 企业应建立人员管理制度，内容包括岗位职责、任职条件、人员聘用、能力确认、教育与培训。
- 6.3 企业应对管理、生产工艺控制、质量控制、环境排放控制、能耗控制、特种设备操作等关键岗位人员实施岗前能力确认，经授权后方可上岗。法律法规有特殊要求的，还应符合其特殊要求。
- 6.4 企业应对生产过程控制、质量检验、能耗统计计算、碳排放核算技能进行培训考核，并定期实施继续教育。
- 6.5 企业应建立人员档案，内容包括劳动合同、相关证照、培训考核记录、能力确认记录、授权上岗记录。

7 原（燃）材料

- 7.1 新型墙体材料所用原（燃）材料不应对人体、生物及环境造成有害影响，放射性水平应符合GB 6566要求。鼓励综合利用固体废弃物作为生产原（燃）材料。
- 7.2 企业应根据有关标准规定和生产需要建立原（燃）材料采购质量控制文件、建立合格供应商名录。企业自行开采原材料应有合法采矿手续。
- 7.3 企业宜选用经过绿色认证或者低碳认证的原材料产品。
- 7.4 企业采用内燃方式的宜选择低硫含能固体废弃物，外燃料宜选用天然气、生物质燃料和清洁能源。
- 7.5 当掺加纤维等特殊原材料时，应具备环境保护和职业健康安全相关措施。

8 厂址与厂区

8.1 厂址

- 8.1.1 厂址选择应符合区域规划、产业布局 and 环境保护的要求。
- 8.1.2 协同处置固体废弃物的生产企业，厂址选择应尽量减少对周边居民环境的影响。
- 8.1.3 厂址选择宜兼顾地方土地及矿产资源合理利用和产品存储运输方便的要求。

8.2 厂区

- 8.2.1 厂区内生产、办公及生活区应合理分布，分区明确。应科学组织人流与物流，工艺布局应顺畅、紧凑，减少内部转运。
- 8.2.2 应合理规划厂区绿化及地面硬化范围，厂区可绿面积绿化率应大于或等于85%，露天堆场、道路硬化率应达到100%，有特殊要求的除外。
- 8.2.3 生产厂区内一般固废贮存、处置应符合GB 18599的规定。生产线产生的一般固体废弃物和废水应全部回收利用，不外排。危险废物的贮存应符合GB 18597的规定。

9 生产设备设施

9.1 原（燃）材料储运设施

- 9.1.1 应配备满足生产要求的原（燃）材料存储堆棚、库和筒仓等设施，不同原（燃）材料应根据材

料特性分类储存，并在醒目位置清晰标识原（燃）材料品种规格。

9.1.2 贮存易产生扬尘物料的堆棚应当封闭；允许不封闭的情况，应设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效措施防治污染。允许洒水降尘的情况，宜设置有喷雾降尘设施。有污水产生的情况，应设置污水回收处理装置。

9.1.3 烧结类原料陈化库应封闭并配备满足原料均化陈化要求的设备设施。

9.1.4 储存石灰、水泥等原材料的筒仓应符合GB 15577规定，顶部应设置除尘设备设施。

9.1.5 铝粉、油料等特殊原料的储存应满足质量、环境保护和职业健康安全的相关要求。

9.1.6 原（燃）材料的运输、装卸应采取减少排放。大宗粉料应采用密闭输送方式，零散粉料应采取有效措施防止逸散。原（燃）材料宜采用低碳运输方式。

9.2 成品储运设施

9.2.1 成品存储场地应平整，容积应与生产规模相适应，满足分类储存的要求，有清晰明确的标识。

9.2.2 有防雨、防潮、防震等储运防护要求的产品，应配备符合标准要求的防护设施。成品宜采用低碳运输方式。

9.3 生产设备

9.3.1 通用设备

9.3.1.1 企业使用的工业锅炉、中小型三相异步电动机、容积式空气压缩机、三相配电变压器等通用耗能设备能效值应分别达到GB 24500、GB 18613、GB 19153、GB 20052等标准中2级及以上或同等水平要求。

9.3.1.2 企业宜选用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的通用设备。

9.3.2 专用设备

9.3.2.1 企业使用的专用设备应满足国家及行业相关产业政策要求。

9.3.2.2 不应使用国家工业和信息化部发布的《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中列明的和达不到强制性能效标准的设备。

9.3.2.3 企业宜选用节能、节水、高效、智能化、低物耗、低排放的先进工艺装备。鼓励生产全过程实现自动化生产、信息化管理、智能化控制。

9.3.3 计量器具

9.3.3.1 企业应按GB 17167、GB/T 24851要求配备和管理能源计量器具，按照GB/T 24789要求配备和管理水的计量器具。原材料配料应采用分类计量，计量精度和允许偏差应符合相关标准要求。其他有特殊计量要求的还应符合其规定。

9.3.3.2 企业应编制计量器具一览表并及时更新，一览表中应列出计量器具的名称、型号规格、计量性能、检定（校准）周期、检定（校准）单位、测量范围、生产厂家、出厂编号、用能单位管理编号、安装使用地点、状态（合格、准用、停用）。

9.3.3.3 企业应按照有关标准规定或管理制度要求，定期采用检定或校准方法对计量器具进行量值溯源。属强制检定的计量器具，其检定周期、检定方式应遵守有关法律法规的规定。

9.3.4 环保设备设施

9.3.4.1 企业应配备必要的环保设备设施，确保其处理能力与工厂生产排放量相适应。

9.3.4.2 产生逸散粉尘物料的处理、输送、装卸、储存等设备和作业场所应采取封闭、覆盖、减少物

料落差或负压操作等措施，防止粉尘逸出。

9.3.4.3 对产生大气污染物的生产工艺和装置应设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。烧结类新型墙体材料企业的烟气处理装置宜具备在线监测传输功能。

9.3.4.4 企业应采取有效措施减少振动、降低噪声。有行业污染防治可行技术指南的，工业噪声污染防治措施从其规定。

9.4 设备设施管理

9.4.1 企业应建立设备设施管理制度，内容包括设备设施采购、安装使用、安全操作、维护保养、日常检查、标识与档案管理、周期校准。

9.4.2 企业应对影响质量、环境、职业健康安全、资源能源消耗和碳排放等绿色属性的设备设施进行识别，建立绿色生产关键设备设施清单，内容包括设备设施名称、规格型号、数量、功率、主要技术参数、生产单位、主要功能、环境排放、职业健康危害、耗能类型和碳排放影响。

9.4.3 企业应制定绿色生产关键设备设施的使用操作规程和维修保养指南，张贴至相应设备附近，便于操作人员获取。

9.4.4 企业应加强绿色生产关键设备设施运行检查，记录运行情况，制定并实施专项维修保养计划，按年度建立台账。

9.4.5 企业应建立绿色生产关键设备设施档案，档案的保存期限同设备设施使用寿命。

设备设施档案主要包括：

- (1) 采购合同；
- (2) 使用说明书；
- (3) 出厂合格证；
- (4) 最近两个连续周期的检定（校准）证书；
- (5) 维修保养记录；
- (6) 其他相关信息。

10 生产过程

10.1 设计开发

10.1.1 企业在批量生产前应组织配比设计开发试生产，验证原材料和工艺的可行性，并保存试生产记录，包括配方、关键工艺数据以及质量检验记录。

10.1.2 企业使用的关键原材料或工艺发生变化时，应重新进行配比设计开发验证。

10.2 关键工序的识别及控制要求

10.2.1 企业应对重点影响质量、环境、职业健康安全、资源能耗消耗和碳排放等绿色属性的关键工序进行识别，形成文件。

10.2.2 关键工序应制定相应的作业技术文件，应明确关键控制点和控制要求。

10.2.3 关键工序应建立生产过程控制原始记录。对于自动化控制操作的工序，要求自动储存数据，并具备调阅历史数据的功能，生产数据保存期限应不少于3年。

10.3 新型墙体材料产品生产合格率应大于98%。

11 产品

11.1 一般规定

- 11.1.1 企业不应生产国家政策明令淘汰的产品。
- 11.1.2 企业生产的新型墙体材料产品应符合相应产品标准的要求。
- 11.1.3 企业应建立完善的产品质量管理体系，按产品标准要求进行出厂检验和型式检验，经确认合格后出厂，宜建立产品质量可追溯机制。
- 11.1.4 企业应按相应产品标准要求建立成品运输和防护的有效措施。
- 11.1.5 企业应建立不合格品控制制度，对不合格品的管理、处置做出规定，保留处置台账。

11.2 产品绿色属性相关规定

- 11.2.1 企业宜按照绿色建材的要求进行产品设计制造。
- 11.2.2 企业宜按照GB/T 24256要求对生产的产品进行生态设计，并按照GB/T 32161要求对产品进行生态设计评价。
- 11.2.3 企业宜以明示的方式对外公开其具备绿色属性的产品相关信息。

12 试验室

12.1 试验室的设置

企业应设立与新型墙体材料生产相适应的试验室作为质量管理机构。

试验室应实行试验室主任负责制并独立运行，试验室主任应经企业法定代表人签署的文件任命，明确其职责和权力。

试验室的试验工作应保持独立性和客观性，不应受到内外部商业、财务和其他方面的影响。

企业试验室的检验能力应满足企业产品质量控制的要求，试验室配备的具体要求见附录A。

12.2 试验室的职责和权限

12.2.1 质量策划

试验室应参与制定公司质量方针和质量目标，建立健全质量管理体系，结合企业实际，制定切实可行的质量管理体系文件，并确保有效运行。

12.2.2 质量检验

按照有关标准和规定，对原（燃）材料、半成品、成品进行检验。按规定做好质量记录和标识，及时提供准确可靠的检验数据，掌握质量动态，保证产品质量的可追溯性。

12.2.3 质量控制

根据产品质量要求，制定原（燃）材料、半成品和成品的企业内控质量指标，组织实施过程质量控制，运用数理统计方法掌握质量波动规律，不断提高预见性与预防能力，并及时采取纠正措施、预防措施，使生产全过程处于受控状态。

12.2.4 合格证管理

试验室应严格按产品标准和企业质量管理程序进行合格确认和验证，加强合格证印制、登记、发放等的管理，杜绝不合格产品出厂。

12.2.5 质量数据统计分析

试验室应定期对检验数据进行统计、分析和总结，必要时对企业的质量控制参数进行修正，提出改进措施。

12.2.6 试验研究

根据原（燃）材料的变更情况及用户需求，及时进行产品试验研究，提高产品质量，改善产品使用性能。

12.2.7 质量否决权

试验室拥有质量否决权。

13 监测与控制

13.1 一般规定

13.1.1 企业监测控制对象应包括污染物排放、职业健康安全、单位产品综合能耗和碳排放。

13.1.2 企业应具备合法的排污手续，并针对排放情况编制相应的控制方案。

13.2 污染物排放

13.2.1 大气污染物

生产企业应定期对有组织排放和无组织排放的大气污染物进行监测，监测结果应满足相关标准和环评批复要求。鼓励生产企业采用技术改造或优化管理实现超低排放。

13.2.2 污水

生产企业应定期对外排的污水进行监测，监测结果应满足相关标准和环评批复要求。生产废水应进行循环利用，不外排。

13.2.3 噪声

生产企业应定期对噪声排放进行监测，监测结果应满足相关标准和环评批复要求。企业应采取技术或管理措施减少噪声对厂内外环境的影响。鼓励企业对厂界噪声进行在线监控。

13.2.4 固体废弃物

固体废弃物控制应符合8.2.3要求，危险废弃物后续应交付给持有危险废物经营许可证的单位处置。

13.3 职业健康安全

13.3.1 厂区内工作场所噪声职业接触限值应符合GBZ 2.2的规定。

13.3.2 厂区内工作场所空气中粉尘浓度、二氧化硫、二氧化氮等接触限值应符合GBZ 2.1的规定。

13.4 单位产品综合能耗

13.4.1 企业应建立能源统计报表制度，按月统计能源消耗数据，根据生产周期定期统计计算各主要能源消耗量和单位产品综合能耗。

13.4.2 烧结类、水泥制品类新型墙体材料的单位产品综合能耗应分别达到GB 30526、GB 38263中的2级要求。

13.4.3 未发布实施能源消耗限额标准的产品，应按GB/T 2589计算单位产品综合能耗，定期控制并持续改进。

13.4.4 企业应采取节约能源或能源再利用措施降低单位产品综合能耗。

13.5 碳排放管理

企业应建立产品碳排放管理制度，宜按照GB/T 32150或其他相关标准、规范要求对其厂界范围内温室气体排放进行核算和报告，宜按照GB/T 24044要求对产品进行生命周期评价并对结果进行公布。

14 评价与改进

14.1 新型墙体材料绿色生产水平可按附录B进行评价。

14.2 企业应定期实施绿色生产评价并根据结果进行持续改进。

附 录 A
(规范性)
新型墙体材料生产企业试验室基本条件

A.1 试验场所

- A.1.1 试验室应具备与试验项目相适应的场所，且满足试验工作和试验人员身心健康的要求。
- A.1.2 试验室应有明显标识，无关人员（物品）不得进（放）入试验室。
- A.1.3 试验室应按功能设置独立分区，各功能区应满足试验设备布局和试验流程合理的要求，企业试验功能区应符合表A.1规定。

表A.1 企业试验室功能区

序号	企业类别	应设置的功能区
1	烧结砖和砌块类	物检、分析、留样、资料
2	蒸压加气混凝土制品类	物检、分析、留样、资料
3	混凝土砖和砌块类	物检、留样、资料
4	轻质隔墙条板类	物检、分析、留样、资料
5	石膏装饰板材类	物检、分析、留样、资料
6	预制钢筋混凝土墙板类	物检、分析、留样、资料

- A.1.4 试验室的环境条件应符合国家有关标准的要求，对环境有温湿度要求的场所应配备相应的监控设备设施，做好相关记录。
 - A.1.5 试验室应有安全作业措施和安全应急预案，确保人员、设备和被检测样品的安全。
- A.2 人员配备
- A.2.1 应配备专职检验人员，人员应保持相对稳定，数量应满足质量管理和检验工作的需要。
 - A.2.2 检验人员应具有中专以上文化水平，具有新型墙体材料专业知识。
 - A.2.3 检验人员应具备相应检验能力，掌握相应产品标准、控制项目、指标范围、检验方法和检验仪器设备操作，且经过专门培训考核，进行岗位能力确认后方可上岗。
 - A.2.4 试验室主任应熟悉本企业产品的生产技术、产品标准和质量管理规章制度，具有3年以上的相关经验。
 - A.2.5 试验室应制定年度培训计划并实施，进行人员业务培训与考核，建立人员学习、培训档案。

A.3 试验室检测仪器（设备）配备

- A.3.1 试验室应按新型墙体材料产品标准规定和生产需要的检测项目要求配备检验仪器设备，其性能应满足有关规定，试验室检验仪器设备清单建议按表A.2配备。

表A.2 试验室检验仪器设备清单

(1) 烧结砖和砌块类			
序号	名称	量程及精度要求	备注
1	压力试验机*	2000 kN, 1%	出厂检验
2	电子秤	20 kg, 1 g	
3	砖用卡尺	300 mm, 0.5 mm	
4	钢直尺	300 mm, 1 mm	
5	恒温干燥箱*	0~300℃, 1℃	
6	振动台*	1000×1000 mm	
7	搅拌机*	20L	
8	成型模具	/	
9	悬浸装置	/	
10	全自动量热仪*	0.2%	原（燃）料 检验
11	分析天平*	200 g, 0.1 mg	
12	天平	1000 g, 1 g	
13	天平	200 g, 0.01 g	
14	塑限仪	/	
15	制样粉碎机	200 g	
16	标准筛	Φ300 mm, 0.080~5.0 mm	
17	收缩仪	0.01 mm	
18	马弗炉*	1200℃, 1℃	
(2) 蒸压加气混凝土制品类			
序号	名称	量程及精度要求	备注
1	压力试验机*	100 kN, 1%	出厂检验
2	天平	2000 g, 0.1 g	
3	塞尺	0~100 mm, 0.01 mm	
4	角尺	630×400 mm	
5	平尺	750×40 mm	
6	钢直尺	300 mm 和 1000 mm, 1 mm	
7	钢卷尺	2 m 和 5 m, 1 mm	
8	游标卡尺	300 mm, 0.02 mm	
9	电热鼓风干燥箱*	0~300℃, 1℃	
10	板材结构性能测试系统* ^a	预期最大破坏荷载在全量程的 20~80%, 1%, 100 ~150 N/s	
11	压力试验机* ^a	预期最大破坏荷载在全量程的 20~80%, 1%	
12	程式恒温恒湿箱* ^a	20-80℃, 湿度≥95%	

表A.2 试验室检验仪器设备清单（续）

13	石灰消化速度测定装置*	/	原材料检验
14	分析天平*	200 g, 0.1 mg	
15	天平	200 g, 0.1 g	
16	标准筛	0.08~5.0 mm	
17	电炉	1 kW	
18	马弗炉*	1200℃, 1℃	
19	温度计	0~200℃, 1℃	
20	秒表	1 s	
21	蒸馏水器*	三级水	
22	铝粉发气量测定仪*	/	
23	坯体硬度计	/	
24	化学成分分析装置*	/	
25	制样粉碎机	200 g	
26	试块制样切割机	/	
(3) 混凝土砌块（砖）类			
序号	名称	量程及精度要求	备注
1	压力试验机*	2000 kN, 1%	出厂检验
2	电热鼓风干燥箱*	0~300℃, 1℃	
3	电子秤	10 kg, 1 g	
4	砖用卡尺	300 mm, 0.5 mm	
5	钢直尺	600 mm 和 300 mm, 1 mm	
6	电子磅秤	50 kg, 10 g	
7	温度计	200℃, 1℃	
8	水平仪	250~500 mm	
9	直角靠尺	120 mm, 1 mm	
10	悬浸装置	/	
11	切割制样设备	/	
12	标准筛	0.08~5.0 mm	原材料检验
13	天平	1000 g, 0.1 g	
(4) 轻质隔墙条板类			
序号	名称	量程及精度要求	备注
1	砝码	5 kg、10 kg、25 kg	出厂检验
2	台秤	20 kg, 1 g	
3	磅秤	500 kg, 0.5 kg	
4	电热鼓风干燥箱*	0~300℃, 1℃	

表A.2 试验室检验仪器设备清单（续）

5	游标卡尺	300 mm，0.02 mm	出厂检验
6	内外卡钳	150 mm，0.01 mm	
7	壁厚卡尺	0～25 mm，0.01 mm	
8	塞尺	0～100 mm，0.01 mm～1 mm	
9	靠尺	2 m	
10	钢卷尺	5000 mm，1 mm	
11	钢直尺	500 mm，1 mm	
12	钢直尺	300 mm，0.5 mm	
13	读数显微镜	0.1 mm	
14	抗弯破坏荷载装置*	/	
15	万能试验机*	300 kN，1%	
16	百分表	精度 0.01 mm	原材料检验
17	负压筛析仪*	4000～6000 Pa	
18	试验筛	0.045 mm	
19	标准筛	0.080～5.0 mm	
20	套筛	4.75～37.5 mm	
21	筛子	2.36 mm	
22	天平	1000 g，1 g	
(5) 石膏装饰板材类			
序号	名称	量程及精度要求	备注
1	钢直尺	300 mm，1 mm	出厂检验
2	钢卷尺	5000 mm，1 mm	
3	塞尺	0～100 mm，0.01 mm	
4	游标卡尺	300 mm，0.02 mm	
5	磅秤	100 kg，50 g	
6	电热鼓风干燥箱*	0～300℃，1℃	原材料检验
7	标准筛	0.08～5.0 mm	
8	马弗炉*	1200℃，1℃	
9	分析天平*	200 g，0.1 mg	
10	天平	200 g，0.1 g	
注： (1) 带“*”的设备为应编制操作规程的设备； (2) a 表示该设备适用于蒸压加气混凝土板； (2) 其他未列明产品按相关执行标准规定要求配备检验仪器设备。			

A.3.2 仪器设备在使用前应进行调试，确保运行正常。每次使用仪器设备，应对其运行状况进行记录。

A.3.3 仪器设备应按规定时间检定或校准，具有有效期内的合格检定证书或校准报告。经过检定或校准后的仪器设备，应进行确认。当出现下列特殊情况时，应对仪器设备进行检定或校准：

- (1) 仪器设备首次使用前；
- (2) 可能对检验结果产生影响的维修、改造或移动后；
- (3) 使用过载后；
- (4) 停用后再次投入使用。

A.3.4 仪器设备应有包含使用状态、检定或校准日期及有效期等明显的计量三色标识，绿色为合格，黄色为限制使用，红色为停用。当出现下列状况时，仪器设备不应继续使用，粘贴红色停用标识：

- (1) 当仪器设备出现影响检验结果等问题时；
- (2) 当仪器设备出现显示不清晰或按键不灵敏等故障时；
- (3) 当仪器设备不符合现行国家或行业标准规定的要求时。

A.3.5 对于使用频次高或易产生漂移的仪器设备，在检定或校准周期内，宜对其进行期间核查，并保存相关记录。

A.4 档案管理

A.4.1 试验室应做好质量技术文件的档案管理工作，保证档案资料的可追溯性。

A.4.2 试验室档案资料应包括：

- (1) 国家、地区、部门有关产品质量检验工作的政策和法规；
- (2) 与试验检测工作有关的标准、规范、规程及技术书籍、资料、细则和方法；
- (3) 质量管理体系文件及运行记录；
- (4) 试验人员台账和档案；
- (5) 试验仪器设备台账和档案；
- (6) 企业生产用原材料、产品及生产过程检（试）验资料；
- (7) 其他技术质量资料等。

A.4.3 试验室档案应登记、编目、标识、编号、立卷。

A.4.4 试验室应保证使用的标准规范和体系文件现行有效。

A.4.5 原始数据、试验报告保存期限为3年，台账宜长期保存。

A.4.6 档案的存档应以书面资料为准，符合保存要求，防止资料霉变、虫蛀、损坏、丢失等。电子档案的保存应有防止信息丢失或被篡改的可靠措施。

A.5 检验管理

A.5.1 一般要求

试验室应采用现行有效的国家、行业、地方标准进行检验，对于非标方法纳入企业标准。

有必要时，试验室应编制检测方法、仪器设备使用、样品制备和处置等作业指导书。

试验室在检测设备首次启用、试（检）验项目增设及标准更新时，应对人员技能、试验设备、环境条件等进行符合性确认，合格后方可实施。

试验室在进行原（燃）材料、半成品、成品检验时，为满足产品质量控制和出厂检验要求，应按附录A.3中规定的主要检测项目进行检验。

试验原始记录、产品分析报告、产品质量证明文件及试验台账等试验资料应完整、真实，具有可追溯性。

A.5.2 样品管理

原（燃）材料、半成品、成品的样品抽取方法应符合现行技术标准及生产质量控制要求，以保证样品的真实性、代表性、有效性和完整性。

原（燃）材料、半成品、成品的样品的检验频次应按附录A.3规定。

样品在抽取时应具有清晰的、不易脱落的唯一性标识，标识应包括样品名称及编号、抽样地点、抽样人、抽样时间等信息。

对于产品标准明确要求和企业自身需求需留置的样品，应按标准规定的程序、环境、数量和要求进行留置。留样存放时间应符合有关要求，无明确规定时宜保存3个月。

试验室相关人员在样品的取样、制样及转接、留置过程中，应有统一、可靠的样品标识系统，以确保样品在整个检验过程中不发生混淆。

A.5.3 试验操作

试验人员在试验开始前应作好以下工作：

- （1）确认试样的试验项目、试验依据；
- （2）对试样的数量、编号、状态及标识等进行核对，与试验编号相对应；
- （3）对试验设备进行核查，确认其符合试验要求且正常，同时将其调至预备开启状态；
- （4）将试验环境调至其试验规定要求状态，核查试验所需的其它相应配置符合要求。

试验人员在试验中应按现行有效的产品标准和作业指导书进行操作，及时、详细、真实、规范地填写原始记录。

试验完成后应按相关规定对已检试样进行留置和处理，及时做好试验环境及设备的清洁保养工作。

A.5.4 原始记录

试验原始记录应有固定格式，包含足够的信息，应包括以下内容：

- （1）样品名称及试验编号；
- （2）样品编号、规格型号、来源及状态、取样地点及时间；
- （3）试验项目及依据；
- （4）试验环境监测数据，主要仪器设备名称、编号及运行状况；
- （5）试验测试数据、计算及其它需注明内容；
- （6）试验日期；
- （7）检验人员、复核人员的签名。

原始记录应使用钢笔、签字笔及时填写或检验仪器即时打印，当用检验仪器打印时应采用可长期保存的纸张打印。原始记录应做到数据准确、字迹清晰、信息完整，不得随意涂改。

原始记录笔误需要更正时，应由原记录人在笔误处“划改”更正，“划改”后原数据清晰可辨，并在“划改”处签名。

表A.3 主要原材料、半成品及成品检验项目表

(1) 烧结砖和砌块类			
检验种类		检验项目	检验频次
原（燃）料	原煤 (用作外燃料)	发热量、硫含量、挥发分、灰分、固定碳	每批 1 次

表A.3 主要原材料、半成品及成品检验项目表（续）

原（燃）料	煤矸石 （用作原料）	发热量、含水率、氧化钙、硫含量、挥发分、灰分、固定碳	每批 1 次
	页岩	塑性指数、含水率、氧化钙	每批 1 次
	固体废弃物	放射性、重金属	首次采用前或原（燃）料 发生变化时检验
半成品		砖坯外观质量、尺寸、重量、含水率	1 班/次
		干燥焙烧收缩率	半年或原（燃）料 发生变化时检验
		坯体发热量	2～3h/次
成品		相应产品标准规定的出厂检验项目	每批 1 次
（2）蒸压加气混凝土制品类			
检验种类		检验项目	检验频次
原（燃）料	硅质原料 （含粉煤灰）	细度、氧化硅、氧化铝、氧化铁、氧化钙、碱含量、含泥量、 烧失量	每批 1 次
	石灰	有效钙含量、细度、消化温度和消化时间、氧化镁含量	每批 1 次
	石膏	硫酸钙含量、含水量	每批 1 次
	铝粉（膏）	发气量	每批 1 次
	水泥	化学指标、凝结时间、安定性、强度	参考供方产品报告
	固体废弃物	放射性、重金属	首次采用前或原（燃）料 发生变化时检验
	钢筋（板类）	直径、抗拉强度、屈服强度、断后延伸率	参考供方产品报告
半成品		尺寸偏差、外观质量	按照企业规定
成品		相应产品标准规定的出厂检验项目	每批 1 次
（3）混凝土砌块（砖）类			
检验种类		检验项目	检验频次
原（燃）料	砂或碎屑	粒径、细度模数、含泥（石粉）量	每批 1 次
	水泥	化学指标、凝结时间、安定性、强度	参考供方产品报告
	固体废弃物	放射性、重金属	首次采用前或原（燃）料 发生变化时检验
半成品		缺棱掉角、外观尺寸	每批 1 次
成品		相应产品标准规定的出厂检验项目	每批 1 次
（4）轻质隔墙条板类			
检验种类		检验项目	检验频次
原（燃）料	砂、炉渣	细度模数、含水率	每批 1 次
	粉煤灰	细度、含水率	每批 1 次
	陶粒	堆积密度、筒压强度、颗粒级配、吸水率	每批 1 次
	水泥	化学指标、凝结时间、安定性、强度	参考供方产品报告
	固体废弃物	放射性、重金属	首次采用前或原（燃）料 发生变化时检验

表A.3 主要原材料、半成品及成品检验项目表（续）

半成品		尺寸偏差、外观质量	根据企业规定
成品		相应产品标准规定的出厂检验项目	每批 1 次
(5) 石膏装饰板材类			
检验种类		检验项目	检验频次
原（燃）料	石膏	β 半水硫酸钙含量、细度	每批 1 次
	外加剂	根据外加剂的作用选择检测项目	参考供方产品报告
	固体废弃物	放射性、重金属	首次采用前或原（燃）料发生变化时检验
半成品		尺寸偏差、外观质量	根据企业规定
成品		相应产品标准规定的出厂检验项目	每批 1 次
注： （1）出厂检验项目为必须检验的项目，其他检验项目根据企业实际情况自行选择； （2）其他未列明产品按相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准规定要求实施检验。			

附 录 B

(规范性)

新型墙体材料生产企业绿色生产评价

B.1 绿色生产评价

新型墙体材料绿色生产评价指标分为控制项、评分项和加分项，其中控制项属于否决项，评分项和加分项二者分数相加为该企业的绿色生产评价总分（M）。

新型墙体材料绿色生产按等级划分为一星级、二星级和三星级。

当控制项不合格时，绿色生产评价结果为不通过；控制项符合且 $60分 \leq M < 70分$ 的，为一星级；控制项符合且 $70分 \leq M < 85分$ 的，为二星级；控制项符合且 $M \geq 85分$ 的，为三星级。

B.1.1 控制项

新型墙体材料企业绿色生产评价控制项包括基础合规性和基础管理职责，详见表B.1。

表B.1 新型墙体材料企业绿色生产评价控制项

项 目	要 求
基础合规性	企业依法设立，在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准要求。
	近三年（含成立不足三年）内，无较大及以上安全、环保、质量事故；没有在有关部门开展的督查、监察工作中发现存在严重问题并受到行政处罚被列为失信被执行人。
	生产工艺、技术和装备满足国家产业政策要求。不使用国家工业和信息化部发布的《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中列明的和达不到强制性能效标准的设备。
	企业建立试验室并具备产品出厂检验能力。产品性能满足现行国家、行业等标准要求。不生产国家政策明令淘汰的产品。
	具备能源消耗限额标准的产品，单位产品综合能耗达到相关标准要求。
	环境排放满足环评批复的要求。
基础管理职责	工作场所噪声职业接触限值应符合GBZ 2.2的规定。工作场所空气中粉尘浓度、二氧化硫、二氧化氮等接触限值应符合GBZ 2.1的规定。
	设置了具体的绿色生产管理机构，任命了绿色生产责任人。
	以文件形式制定了可量化的绿色生产中长期规划及年度目标、指标。
	建立并运行绿色生产管理制度。

B.1.2 评分项（M_p）

新型墙体材料绿色生产评价评分项指标体系由管理精细、资源绿色、装备智能、产品优质、生产低碳5项一级指标组成。一级指标下设组织机构、管理制度、人员、原（燃）材料、厂址与厂区、生产设备设施、产品、试验室、生产过程、监测与控制10项二级指标，二级指标下设具体评价要求。

B.1.2.1 指标权重

评分项采用指标加权的方法进行综合评分，新型墙体材料企业绿色生产评价一、二级指标权重见表B.2。

表B.2 新型墙体材料企业绿色生产评价一、二级指标权重表

一级指标	企业第 i 项一级指标权重	二级指标	企业第 i 项二级指标权重
管理精细	20%	组织机构	5%
		管理制度	10%
		人员	5%
资源绿色	20%	原（燃）材料	20%
装备智能	20%	厂址与厂区	5%
		生产设备设施	15%
产品优质	20%	产品	10%
		试验室	10%
生产低碳	20%	生产过程	10%
		监测与控制	10%

B.1.2.2 评分项计算公式

评价期内逐一加权计算企业的评分项得分，按公式（1）计算：

$$M_p = \sum k_i m_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：
评价期 ——用以进行绿色生产评价的企业运营时间段，通常为最近的一个自然年。特殊情况下可根据企业实际运营情况确定评价期，评价期不应短于6个月；
 M_p ——企业评分项得分；
 k_i ——企业第i项二级指标权重，取值见表B.2；
 m_i ——企业第i项二级指标评价得分。

B.1.3 加分项（ M_j ）

企业采用国家、行业、地方鼓励的先进生产工艺、技术装备组织生产，其资源消耗或环境排放明显优于行业平均水平。
企业所生产的产品品质指标、使用便利程度明显优于行业平均水平。
加分项一共5分，由企业提供相应证明资料，由评价方进行打分评定。

B.1.4 绿色生产评价总分

评价总分由评分项得分与加分项得分相加获得，按公式（2）计算：

$M=M_p+M_j\cdots\cdots\cdots (2)$

式中：
M ——企业绿色生产评价总分；
M_p ——企业评分项得分；
M_j ——企业加分项得分。

B.2 企业绿色生产评价指标体系

新型墙体材料生产企业绿色生产评价评分项指标体系见表B.3。评价要求中的得分项均需要提供相应的证明材料。

表B.3 新型墙体材料生产企业绿色生产评价评分项指标体系

一级 指标	二级 指标 权重	二级 指标	评价要求	分值
管理 精细	5%	组织机构	按 4.1 要求，所设置的绿色生产管理机构组织清晰，资源充分的，得 15 分；绿色生产管理机构负责人为最高管理者或管理者代表的，得 15 分；能够实施和保持绿色生产管理，且持续改进其有效性的，得 20 分。	50
			按 4.2 要求，制定的企业绿色生产规划及目标明确、清晰、可量化和可实现的，得 10 分；建立目标责任制的，得 20 分；定期组织了企业内部绿色生产评价和审核的，得 10 分；在企业运行全过程中贯彻绿色生产理念，优化绿色生产管理的，得 10 分；未明确绿色生产管理机构职责的，不得分。	50
	10%	管理制度	按 5.1 要求，建立的绿色生产管理制度文件中包括质量、环境、职业健康安全、能源和碳排放 5 个方面的，得 20 分；制度文件包括 3~4 个方面的，得 10 分；制度文件包括 1~2 个方面的，不得分。	20
			按 5.2 要求，具备符合实际情况的工艺流程图的，得 5 分；具备详细的原（燃）材料、半成品和成品控制指标及频次表的，得 10 分；具备符合实际情况的生产全过程控制作业文件的，得 10 分；未制定管理技术文件的，不得分。	25
			按 5.3 要求，记录表格齐全的，得 15 分；记录表格适用的，得 15 分；未制定记录表格的，不得分。	30
			按 5.4 要求，保留有绿色生产相关运行记录的，得 5 分；记录保存时间不少于 3 年的，得 10 分。	15
			按 5.5 要求，文件的制定、发布、发放、修订和作废其中任意一项得到有效控制的，得 2 分，累计最高得 10 分。	10
	5%	人员	按 6.1 要求，人员配备充分的，得 20 分；人员配备一般充分的，得 10 分。人员配备不充分的，不得分。	20
			按 6.2 要求，人员管理制度内容包括其中的任意一项的，得 4 分，累计最高得 20 分。	20
			按 6.3 要求，对其中任意一类关键岗位人员进行了岗前能力确认且授权任职的，得 4 分，累计最高得 20 分。	20
			按 6.4 要求，对符合要求的任意一项技能进行培训考核的，得 5 分，累计最高得 20 分。	20
			按 6.5 要求，人员档案有保留要求的任意一项资料的，得 4 分，累计最高得 20 分。	20

表B.3 新型墙体材料生产企业绿色生产评价评分项指标体系（续）

一级指标	二级指标权重	二级指标	评价要求	分值
资源绿色	20%	原（燃）材料	按 7.1 要求，原材料中固体废弃物占比 $\geq 30\%$ 的，得 5 分； $\geq 50\%$ 的，得 10 分； $\geq 70\%$ 的，得 20 分。	20
			按 7.2 要求，制定有原（燃）材料采购控制文件的，得 10 分；建立有合格供应商采购名录的，得 10 分；采购控制文件覆盖所有企业使用原（燃）材料的，得 10 分，采购控制文件缺少 1~2 种原（燃）材料的，得 5 分。	30
			按 7.3 要求，采用通过绿色认证或低碳认证原材料的，得 20 分。	20
			按 7.4 要求，烧结类企业内燃料使用低硫含能固体废弃物的，得 10 分，外燃料选用天然气、生物质颗粒和清洁能源的，得 10 分；其他类企业燃料选用天然气、生物质颗粒和清洁能源的，得 20 分。不需要采用燃料的，该项直接得 20 分。	20
			按 7.5 要求，使用特殊原材料时，仅采取环境保护措施的，得 5 分；仅采取职业健康安全措施的，得 5 分；使用特殊原材料但未采取相关措施的，不得分；不需要采用特殊原材料的，该项直接得 10 分。	10
装备智能	5%	厂址与厂区	按 8.1 要求，符合 8.1.1 要求的，得 30 分；符合 8.1.2 要求的，得 10 分；符合 8.1.3 要求的，得 10 分。	50
			按 8.2.1 要求，生产区、办公区及生活区合理分布，分区明确的，得 5 分；生产区工艺布局减少转运的，得 10 分；采取措施降低生产区对生活区及办公区的影响的，每一项措施得 5 分，累计最高得 10 分。	25
			按 8.2.2 要求，厂区可绿面积绿化率大于或等于 85%的，得 5 分；露天堆场、道路硬化率达到 100%的，得 5 分；采取措施实现厂区环境干净整洁的，每一项措施得 2.5 分，累计最高得 5 分。	15
			按 8.2.3 要求，生产线一般固体废弃物全部回用于生产，不外排的，得 5 分；生产线废水全部回收利用不外排的，得 5 分。	10
	15%	生产设备设施	按 9.1 要求，符合 9.1.1 要求的，得 2 分；符合 9.1.2 要求的，得 2 分；烧结类符合 9.1.3 要求的，得 2 分，其他类符合 9.1.4 要求的，得 2 分；符合 9.1.5 要求的，得 2 分；符合 9.1.6 要求的，得 2 分。	10
			按 9.2 要求，符合 9.2.1 要求的，得 2.5 分；符合 9.2.2 要求的，得 2.5 分。成品采用新能源汽运、铁路运输、水运等低碳运输方式的，得 5 分。	10
			按 9.3.1 要求，通用设备能效值应达到相应标准中 2 级及以上或同等水平要求的，得 20 分；通用设备能效值应达到相应标准中 3 级要求的，得 10 分。	20
			按 9.3.2 要求，专用设备满足墙体材料行业相关产业政策要求的，得 5 分；生产线实现自动化生产的，得 5 分；实现信息化管理的，得 5 分；实现智能化控制的，得 5 分。	20
			按 9.3.3 要求，企业按要求配备计量器具，进行分类计量的，得 5 分；编制了计量设备管理台账并定期对主要计量器具进行检定校准的，得 5 分。	10
			按 9.3.4 要求，符合 9.3.4.1 要求的，得 2 分。符合 9.3.4.2 要求的，得 2 分；符合 9.3.4.3 要求的，得 2 分，具备在线监测的，得 2 分；符合 9.3.4.4 要求的，得 2 分。	10
			按 9.4 要求，符合 9.4.1~9.4.5 中任意一项的，得 4 分，累计最高得 20 分。	20

表B.3 新型墙体材料生产企业绿色生产评价评分项指标体系（续）

一级指标	二级指标权重	二级指标	评价要求	分值
产品优质	10%	产品	按 11.1 要求，企业制定有较完善的产品质量管理制度的，得 20 分；出厂产品按批次进行出厂质量检验，能够提供检验记录的，得 20 分；合格证签发符合要求的，得 15 分；建立有产品质量管理可追溯机制的，得 5 分；符合 11.1.4 要求的，得 5 分；符合 11.1.5 要求的，得 5 分；	70
			按 11.2 要求，符合 11.2.1~11.2.3 中任意一项的，得 10 分，累计最高得 30 分。	30
	10%	试验室	按附录 A.1 要求，符合 A.1.1~A.1.5 中任意一项的，得 4 分，累计最高得 20 分。	20
			按附录 A.2 要求，符合 A.2.1~A.2.5 中任意一项的，得 4 分，累计最高得 20 分。	20
			按附录 A.3 要求，符合 A.3.1~A.3.5 中任意一项的，得 4 分，累计最高得 20 分。	20
			按附录 A.4 要求，符合 A.4.3~A.4.6 中任意一项的，得 5 分，累计最高得 20 分。	20
			按附录 A.5 要求，符合 A.5.1~A.5.4 中任意一项的，得 5 分，累计最高得 20 分。	20
生产低碳	10%	生产过程	按 10.1 要求，企业进行试生产设计开发，能够提供关键证明材料的，得 20 分；关键原材料或工艺发生变化时，有重新进行设计开发验证的，得 15 分。	35
			按 10.2 要求，符合 10.2.1~10.2.3 中任意一项的，得 20 分；新型墙体材料产品生产合格率应大于 98%的，得 5 分，否则不得分。建立有生产过程控制原始记录，技术文件档案管理工作符合要求，但自动化控制工序的生产数据保存期限少于 3 年的，10.2.3 项得 10 分。	65
	10%	监测与控制	按 13.1 要求，监测对象齐全的，得 20 分，缺少一项扣 3 分；编制排放控制方案的，得 10 分。	30
			按 13.2.1 要求，大气污染物进行定期监测的，得 5 分；实现超低排放的，得 5 分。	10
			按 13.2.2 要求，生产废水全部回收利用不外排的，得 5 分。	5
			按 13.2.3 要求，噪声排放进行定期监测的，得 5 分；具备在线监测的，得 5 分。	10
			按 13.2.4 要求，生产固体废弃物全部回收利用不外排的，得 5 分。	5
			按 13.3 要求，定期进行职业病危害因素检测的，得 5 分；检测报告合格并采取了有效的职业病防治措施的，得 5 分。	10
			按 13.4 要求，建立有能源统计报表制度，按月统计能源消耗数据的，得 10 分；单位产品综合能耗达到限额标准中 2 级的，得 5 分，单位产品综合能耗达到限额标准中 1 级的，得 10 分；未发布能耗限额标准的产品，单位产品综合能耗同比下降的，得 10 分。	20
			按 13.5 要求，定期按照相关标准进行了碳足迹核算，提供核算报告的，得 5 分；对碳足迹结果进行了公布的，得 5 分。	10