**墙体板材行业绿色工厂评价要求**

**标准编制说明**

**（征求意见稿）**

**标准编制组**

**2020年7月**

# 1. 工作简况

## 1.1 任务来源

2019年9月，《工业和信息化部办公厅关于印发2019年第一批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科函〔2019〕126号）下达了行业标准《墙体板材行业绿色工厂评价要求》编制计划，计划号2019-0074T-JC，完成时限12个月。该标准是2019年立项的行业标准《墙体材料行业绿色工厂评价导则》的配套实施细则，编制工作由中国建材检验认证集团西安有限公司、国家绿色墙体材料质量监督检验中心等单位负责，由建材工业综合标准化技术委员会归口管理。

## 1.2 工作背景

全面实施绿色制造工程是制造强国建设的战略任务，也是推进供给侧结构性改革的重要举措。要成就绿色制造、规范绿色评价，法规标准制度建设是根本保障。工信部于2016年9月下发《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅节函[2016]586号），在制造业全面开展绿色设计产品、绿色工厂、绿色供应链和绿色园区的创建与评价工作。其中对于如何进行绿色工厂评价以附件的形式给出了《绿色工厂评价要求》，作为标准出台前展开相关评价工作的主要依据。2018年12月1日，由国家工业和信息化部提出的国家标准《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018）（以下简称《通则》）正式实施。由于各行业生产流程和加工工艺等差别较大，建设绿色工厂的侧重点各有不同，评价标准差异较大。因此，针对不同行业制定相关绿色工厂评价标准十分必要。建材行业以“导则+评价要求”的模式构建绿色工厂评价标准体系框架，其中“导则”是以《通则》作为编制依据进行编写，“评价要求”再以相关“导则”作为编写依据。目前，《墙体材料行业绿色工厂评价导则》已经形成标准报批稿，为了让评价标准在墙体材料行业内尽快落地实施，相关评价细则的制定就显得格外重要。

##  1.3 工作过程

①2019年9月23日，在重庆召开标准启动会，本次启动会依托中国混凝土与水泥制品协会墙板分会2019年度会议进行，由项目负责人胡小迪为参会代表介绍了标准立项背景以及相关的绿色工厂标准制定情况，重点讲解了行业标准《墙体板材行业绿色工厂评价要求》的制定思路及标准框架。

②2019年10月，落实标准编制组成员具体分工，确定标准制定方案及时间节点，确保项目按时完成。

③2019年10月～2020年7月，依据行业标准《墙体材料行业绿色工厂评价导则》（JC/T XXXXX-2020），同时结合墙体板材行业实际发展状况，通过组织工作会议、专家座谈等方式，对标准评价内容进行讨论，最终形成了标准征求意见稿。

④2020年8月，标准进入征求意见阶段。

## 1.4 主要参加单位和工作组成员及其分工

行业标准《墙体板材行业绿色工厂评价要求》立项计划下达后，为了顺利完成标准的编制工作，标准起草单位中国建材检验认证集团西安有限公司成立了标准编制组，明确了任务与分工以及各项任务完成的时间节点要求，具体分工情况见表1。

**表1 起草单位分工情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 起草单位名称 | 起草人 | 承担任务 | 备注 |
| 1 | 中国建材检验认证集团西安有限公司 | 胡小迪、吴冰、孙婉琦、王攀 | 负责构架标准结构，根据行业特点提出适用的标准体系框架，同时收集整理相关数据。 | 检测、科研机构 |
| 2 | 北京国建联信认证中心有限公司 | 李晋梅 | 负责从标准可操作性方面对标准体系的搭建提供技术支持。 | 认证单位 |
|  |  |  |  |  |

## 1.5 墙体板材行业概况

建筑墙板行业隶属于墙体材料，由于板材规格尺寸工整，生产工艺简单，采用自动化生产，产量较高，而且板材一般规格较大、结构性强，如果采取整体式装配，能做到生产工业化，产品标准化，规格尺寸模数化，施工装配化，且能最大程度地利用固体废弃物或建筑垃圾等节约原材料，同时每平米板材的体积密度小于普通的烧结砖，墙体自重较轻，性价比高于常规砌筑材料，是完全符合住宅产业现代化、部品化及以轻钢结构为主体的现代化建筑结构发展趋势，得到了市场的认可和青睐，建筑墙板已慢慢替代传统墙体材料成为结构围护与隔断的主要墙体材料。

建筑墙板的发展在中国的20世纪90年代末和20世纪初发展较快，1999年生产总量就达到了2.41亿m2 ，占我国墙材总量的1.41%。但是由于的建筑墙板行业从业门槛低，行业仍处在小、乱、形不成规模，粗放型生产的状态，多数建筑墙板生产企业目前还是单打独斗沿用小规模方式试验制造，边改进、边生产，生产工艺落后，难以达到规模化、定型化要求，特别是行业大量关键应用配套技术未得到解决，如板材接缝技术及收缩开裂问题，再加之产品质量不尽如人意和许多低劣产品充斥市场，恶性竞争对建筑墙板等建筑板材造成了恶劣的影响，使得建筑墙板市场，未有突破性进展，市场反复很大，2005年建筑墙板产量和应用锐减至约3 000万m2，2006和2007年产量继续下滑，生产企业已不足300家，全国建筑墙板产值不足20亿元。

近几年来，随着我国综合利废力度的加大，特别是对建筑垃圾废弃物的处理及我国建筑部品化的实施，建筑墙板行业在政策上又有了新的发展机遇。这期间，我国相应的产品国家标准标准、建筑施工和验收规范陆续颁布实施，极大地促进了我国的建筑墙板行业的复苏。据不完全统计，截止2019年，墙体板材企业约有500家，产值可达35亿元左右。

# 2. 国内外相关标准情况

## 2.1 国际相关标准发展情况

在绿色工厂领域，国际国外标准主要从环境管理、能源管理和温室气体等方面引导工厂降低资源环境影响，部分发达国家发布了综合管控绿色工厂的政策或标准。欧盟组织环境足迹（OEF）技术规范将组织活动作为一个整体，评价与组织提供的商品和服务相关的所有活动对资源环境的影响。韩国绿色认证技术规范从事业、技术、设施、产品四个方面，以认证带动工厂绿色化。

## 2.2 国内相关标准的研究

## 2.2.1 绿色制造标准体系

为贯彻落实《中国制造2025》战略部署，全面推行绿色制造，加快实施绿色制造工程，进一步发挥标准的规范和引领作用，推进绿色制造标准化工作，工业和信息化部、国家标准化管理委员会共同组织制定了《绿色制造标准体系建设指南》（工信部联节[2016]304号），《指南》中提出了绿色制造标准体系框架，梳理了各行业绿色制造重点领域和重点标准，为成套成体系地推进绿色制造标准化工作奠定了基础。绿色制造标准体系构建模型如图2所示。

|  |
| --- |
| C:\Users\Zhangjin\AppData\Local\Temp\1514881211(1).png |
| **图2 绿色制造标准体系构建模型** |

绿色制造标准体系充分体现从设计规划到评价服务等重点领域标准的制修订，建材行业根据国家和产业发展规划要求及产业特性确定的绿色制造重点领域如表2所示。

**表2 建材行业绿色制造重点领域**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 体系位置 | 重点领域 |
| 1 | 综合基础 | 绿色技术与工艺 |
| 绿色管理 |
| 2 | 绿色产品 | 绿色产品设计 |
| 减量化 |
| 无害化 |
| 资源化 |
| 生命周期 |
| 3 | 绿色工厂 | 资源节约 |
| 能源节约 |
| 清洁生产 |
| 废物利用 |
| 温室气体 |
| 污染物排放 |
| 4 | 绿色企业 | 资源结构 |
| 产业结构 |
| 5 | 绿色园区 | 生态环境及空间布局 |
| 产业共生耦合 |
| 资源消耗与产出 |
| 6 | 绿色供应链 | 绿色供应链构建 |
| 绿色采购 |
| 回收及综合利用 |
| 7 | 绿色评价与服务 | 绿色评价、标识与报告 |

## 2.2.2 建材行业相关绿色工厂评价标准研究情况

绿色评价、标识与报告是建材行业在“绿色评价与服务”环节的重点领域。根据绿色工厂评价标准体系整体架构，分为通则、导则、技术要求三个层次。《绿色工厂评价通则》（GB/T36132-2018，以下简称《通则》）作为绿色工厂评价的顶层设计标准，已于2018年正式发布实施，标准中确定了基本的评价模型，以及评价指标框架体系。根据建材行业绿色工厂评价标准整体规划，2017年，工信部批准水泥、玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷行业绿色工厂评价导则行业标准立项，2018年，又相继批准耐火材料、墙体材料、水泥制品等行业标准立项。完成导则编制后，各行业应依据导则分别制定不同产品或工艺类型的绿色工厂评价要求，这样就形成了以通则——导则——要求、产品——工厂——产业链——园区两条主线搭建的建材行业绿色标准框架。

# 3 标准制定的基本原则

本着与绿色制造基本要求、相关政策、法规、标准、管理办法等协调一致的原则，标准的制定以《绿色制造工程实施指南（2016-2020）》、《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018）、《墙体材料行业绿色工厂评价导则》（JC/T XXXX-2020）等相关方针政策、标准规范为依据，同时考虑行业清洁生产、安全生产标准化等相关标准，确保指标设置的协调一致。为了能够最大化突出工厂的绿色属性，评价边界覆盖从原材料进厂到产品出厂的生命周期过程，从基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、综合绩效等不同维度全面评价。

# 4 标准的主要技术内容

## 4.1 标准框架

本标准分为范围、规范性引用文件、术语和定义、评价指标体系、评价计算方法与数据统计、判定共6个章节，主要阐述墙体板材行业绿色工厂评价的指标体系框架以及评分方法与数据统计方法。附录A与附录B作为规范性附录，主要明确了墙体板材行业绿色工厂评价的基本要求和评价指标要求，是绿色工厂评价的主要依据；附录C给出了标准中指标计算所涉及的公式；附录D给出了数据收集表示例。

## 4.2 范围

本标准适用于墙体板材行业绿色工厂的创建及评价，可对工厂的绿色化创建水平进行综合量化的评估。

## 4.3 规范性引用文件

列出标准中所有被引用文件的文件号、名称，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

## 4.4 术语和定义

《通则》(GB/T 36132-2018)和《墙体材料行业绿色工厂评价导则》界定的术语和定义适用于本标准。

本标准对**“3.1 墙体板材行业绿色工厂”**进行了定义，即生产建筑用条板(平板)并实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的生产工厂，该定义借鉴了《导则》对“墙体材料行业绿色工厂”的定义。此外，标准还给出了“**评价报告期**”的定义，通常评价期为最近的1个自然年连续12月，因考虑到部分企业的数据统计周期可能与自然年有偏差或是因为其他因素影响导致无法完整获取1 个自然年连续12个月的数据，因此本标准定义的评价期可根据企业实际生产情况进行确定。

## 4.5 评价指标体系

本标准的评价指标体系遵循《通则》指标体系框架，包括基本要求和评价指标要求两部分。其中，基本要求包括基础合规性要求与基础管理职责要求，基本要求不参与评分；评价指标要求分为基础设施、管理体系、能源与资源的投入、产品、环境排放、综合绩效六项一级指标，总评分满分为100分。标准以《导则》规定的指标框架（见图3）结合行业特点，在基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、综合绩效七个方面明确了墙体板材行业绿色工厂的评价指标和评分体系。其中基本要求是企业进行绿色工厂评价应满足的前置条件，一票否决；基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、综合绩效为六个一级指标，在一级指标下设二级指标，二级指标再分解为若干评价要求。评价要求分为必选要求和可选要求，必选要求为要求工厂应达到的基础性要求，必选要求不达标不能评价为绿色工厂，可选要求为希望工厂努力达到的提高性要求。在附表B.1中必选要求以“\*”标记。



## 4.6 评分计算方法与数据统计

## 4.6.1 评分计算方法

墙体板材行业绿色工厂评价要求分为两类，一类为不参与评分的基本要求，工厂需全部满足方可进行评价；第二类为评价指标要求，视与判定准则的满足程度，其中的必选要求得分为 0 或者满分，可选要求得分在0分到满分之间取值。当某项必选要求不适用时，应将该项评价要求按零分计，在总分值中扣除该项分值，按公式计算出归一化系数，将评价总得分乘以归一化系数进行修正。可选要求作为体现绿色工厂先进性的要求，不应对其做出不适用的判定。

指标体系对一级指标以及二级指标共设置两层权重，通过逐级加权得出最终得分。在绿色工厂评价的过程中，一级指标权重的确定是体现各不同行业差异的关键所在。在 2016 年开始的工信部绿色制造示范名单推荐工作中，工信部依据《绿色工厂评价要求》（工信厅节函 2016[586]号）制定了一套各行业通行的一级指标体系，如表3所示。

**表3 一级指标权重**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础设施 | 管理体系 | 资源与能源投入 | 产品 | 环境排放 | 综合绩效 |
| 20% | 15% | 15% | 10% | 10% | 30% |

在工信部《绿色工厂评价要求》一级指标权重的基础上，编制组结合企业反馈、专家意见等，认为在这一权重下，较难体现不同企业之间的差异。由此，编制组考虑在标准中对一级指标权重加以调整，以专业性、先进性为原则，让权重能更好的体现企业差异。

由于目前在墙体板材行业绿色工厂评价工作推进较慢，少有企业参与绿色工厂评价工作，所以在标准进行指标权重分配时主要以专家意见为主，通过对专家意见的讨论并结合目前墙板行业的发展现状，编制组一致认为，产品质量、资源与能源投入、综合绩效的重要性要高于其余一级指标。这一结论也符合当前墙体板材行业节能减排工作开展的大方向，具体权重见表4。

**表4 墙体板材行业绿色工厂评价要求一级指标权重**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础设施 | 管理体系 | 资源与能源投入 | 产品 | 环境排放 | 综合绩效 |
| 15% | 10% | 15% | 25% | 10% | 25% |

根据标准给出的判定准则，工厂在满足基本要求、必选要求的前提下，可以判定其满足墙体板材行业绿色工厂的最低要求。评价实施方可自行确定工厂所需达到的对应分值作为其对工厂创建水平的认可条件。

## 4.6.2 数据统计

数据统计周期应与评价报告期保持一致，以确保数据的可比性与完整性。建议评价实施方以距离评价日期最近的一个自然年作为数据统计与评价报告期，如果最近一个自然年企业生产或工艺等出现了重大变化，也可以根据实际情况确定评价期。对于产品、环境排放等指标涉及参考检验报告的条款，则应优先参考评价报告期内距离评价日期最近的一次有效检测结果。

工厂数据统计的口径不同，会导致最终指标计算结果的差异，为了统一绿色工厂评价的数据统计口径，明确数据来源，当同类型数据有多个来源时，评价实施方可通过查阅在线监测系统数据、第三方按相关标准出具的监视测量核算等数据、统计局统计上报数据及企业计量统计数据，对工厂所提供数据进行交叉核验。为保证数据来源的可追溯，评价实施方宜随评价报告附基础数据收集表，格式参见附录D。

为了规范数据采集格式，标准附录D给出了基础数据采集表的格式示例，可以作为评价实施方出具评价报告的附件或数据收集证据予以留存。

## 4.7 判定

在满足基本要求及全部必选要求的前提下，经评价、计算所获得的总得分是对工厂绿色化水平的综合量化评估。评价组织方可依据本文件所提供的评价要求确定相适应的判定标准及得分要求，工厂满足相应要求时可判定为绿色工厂。

## 4.8 附录A 墙体板材行业绿色工厂评价基本要求

附录A为规范性附录，给出了墙体板材行业绿色工厂评价的基本要求，包括基础合规性要求与基础管理职责要求两部分。基础合规性要求是对墙体板材行业绿色工厂提出的体现行业先进性的要求。基础管理职责引用《通则》中的相关要求，主要规定了最高管理者以及工厂的相应管理要求。

**4.9 附录B 墙体板材行业评价指标要求表**

附录B为规范性附录，给出了墙体板材行业绿色工厂评价指标表，表格主要分为三个部分，左侧为一级指标和二级指标以及相应权重；中间部分是指标所对应的评价要求和评价要求对应的判定准则；右侧是各条款对应的分值。

通过“\*”对必选要求与可选要求进行了区分，各二级指标分值满分为100分，其中必选要求和可选要求各占50分。必选要求所对应的判定准则，工厂视符合与否得 0 分或满分。可选要求对应的判定准则得分可从0分至满分间视满足情况取分值。

附录B中一级指标、二级指标、评价要求与行业标准JC/T XXXX《墙体材料行业绿色工厂评价导则》保持一致，判定准则根据评价要求进行具体分解，突出可操作性。

**4.10 附录C**

附录C为规范性附录，列出了标准中涉及到的计算公式。

**4.11 附录D**

附录D为资料性附录，给出了绿色工厂基础数据收集表格式。为了保持不同评价实施方能够统一数据收集的口径，建议在开展评价时对数据来源进行记录，绿色工厂涉及的数据类型主要包括产品、资源、能源、环境等几大类。

# 5. 标准的验证情况分析

标准中的基本要求除了绿色工厂合规性和管理方面的要求外，主要体现企业差异性的是行业规范条件满足情况和节能减排水平。

依据评价要求进行第三方评价或者企业的自我评价，可以形成以分数为最终结论的评价报告，体现各级指标的创建内容。本标准通过对墙体板材生产企业进行现场试评价验证，依据标准完成绿色工厂的评价后，结合部分在实际试评价中较难予以证实或评估的条款进行修改，增强标准的可操作性。

# 6 标准中涉及专利情况

本标准技术内容不涉及专利。

# 7 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

行业标准《墙体板材行业绿色工厂评价要求》的实施，为墙体板材行业绿色工厂创建水平的综合量化评估提供了判定依据，同时也为行业淘汰落后产能，调整产业结构提供了重要依据。标准从基本要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放、综合绩效等方面，按照“厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化”的原则，建立可量化的绿色工厂评价指标体系，倒逼企业采用先进技术装备，努力创建低排放、高能效、资源循环利用、节水低碳、管理规范的墙体板材工厂，最终实现企业经济的可持续增长，达到经济效益、社会效益、环境保护效益三者的有机统一。

# 8 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

不适用。

# 9 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性完全一致。

# 10 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

# 11 标准性质的建议说明

本标准是以墙体板材行业工厂为主体进行的绿色工厂评价标准，建议以行业标准发布。

# 12贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度办法、实施日期等）

本标准的制定不仅完善了国内墙体材料行业绿色评价标准体系，而且对指导墙体板材行业创建和评价绿色工厂起到引导作用。所以，在标准发布实施后，应对生产企业做好标准的宣贯工作，让企业全面理解标准要求，同时建议政府出台相关绿色工厂的鼓励政策。只有通过企业和政府的双重支持，才能发挥本标准的引领作用。

# 13 废止现行相关标准的建议

无。

# 14 其它应予说明的事项

无。