《木塑制品行业绿色工厂评价要求》

编制说明

标准编制组

2020 年 10月

木塑制品行业绿色工厂评价要求

编制说明

**1 工作简况**

**1.1 任务来源**

根据《工业和信息化部办公厅关于印发2018年第四批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科[2018]73号），《木塑制品行业绿色工厂评价要求》（计划编号：2018-1956T-JC）作为行业标准立项，完成时间2020年。标准编制工作由国家建筑装修材料质量监督检验中心负责，建材工业综合标准化技术委员会归口管理。

**1.2 工作过程**

2018 年 9 月，工信部正式立项《木塑制品行业绿色工厂评价要求》行业标准，由国家建筑装修材料质量监督检验中心负责起草标准；在标准计划下达前，在中国建材联合会的领导下就开展了标准方面的研究工作。

2018 年 12 月，标准形成草案框架，召开标准研究启动会,本次会议有来自科研院所、生产企业和检测机构的专家代表30余人。会上编制组介绍了编制的目的、必要性和编制思路，对标准的框架和主要内容进行了详细介绍。与会专家对标准内容框架进行了讨论，给出了建议和意见。

2019 年 6月，根据《通则》确定的指标框架逐条梳理标准对应条款以及相应权重，在企业调研的基础上确定了指标符合情况，形成了标准草案；

2019 年 7 月-12月，标准验证与绩效数据调研， 重点围绕评价指标要求污染物排放、能源消耗、综合绩效等进行了数据收集。

2020年 4月-10月，4月起草组召开线上会议对对《木塑制品行业绿色工厂评价要求（草案）》进行讨论，根据讨论意见和生产企业反馈情况对标准进行了大量的修改后形成了《木塑制品行业绿色工厂评价要求（征求意见稿）》和编制说明。

**1.3 主要起草单位及分工**

标准计划下达后，为了顺利完成标准的编制工作，标准起草单位国家建筑装修材料质量监督检验中心组织成立了标准编制组，明确了任务与分工及要求。国家建筑装修材料质量监督检验中心主要负责构架标准结构，根据行业特点提出适用的标准体系框架，数据处理；惠东美新塑木型材制品有限公司、北京国建联信认证中心有限公司.宁波禾隆新材料股份有限公司、绍兴永昇新材料有限公司等负责数据收集、标准文本修改校对等。

**1.4 工作背景**

木塑材料体现了循环经济、资源利用、绿色环保、节约替代等可持续发展的先进理念，是国家鼓励发展的一种节能环保新材料，荣登《国家战略性新兴产业重点产品/服务目录》；在《国家中长期科学和技术发展规划纲要》中明确列为“农林生物质综合开发利用”和“基础原材料”领域的研究项目；2019年，中国木塑复合材料年产量超过400万吨，2020年预计年产量将达到500万吨的规模。2017年12月国家质检总局发布了绿色产品评价13项国家标准，木塑制品位列其中。

为落实《中国制造2025》、《工业绿色发展规划（2016-2020年）》以及《建材工业发展规划（2016-2020年）》等文件的战略部署，推动能源、资源利用水平和清洁生产水平提升、削减温室气体排放、构建绿色制造体系等主要任务的顺利完成，建材行业绿色发展基础能力建设迫在眉睫。《中国制造2025》将“全面推动绿色制造”作为九大战略重点和任务之一，明确提出要“建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化”。木塑生产过程中原辅料消耗，混料、挤出生产工艺，产品包装运输和回收利用等，均有废水，废气，固废的污染物排放。木塑产品生产过程，要求节约原材料与能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量与毒性；对产品要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对环境要求减少有毒有害物质的排放，控制污染；对服务要求将环境因素纳入设计与所提供的服务中，做到绿色制造。绿色工厂作为绿色制造工程的实施主体，目前已有的相关评价要求大多重点关注绿色工厂的特定环节，评价结果较难做到面面俱到。按照行业特性出台统一的绿色工厂评价标准，对木塑制品行业绿色工厂进行评价，将有助于企业综合评价自身绿色发展水平，引导和规范企业实施绿色制造工程。

1.5 行业概况

1.5.1 行业发展现状

现代社会生产生活消耗大量资源，导致全球资源日趋紧张，保护环境，节约资源，刻不容缓。以废旧资源回收和综合利用为核心的循环经济发展模式已成为经济发展的一大趋势，大力开发资源循环利用技术对国民经济增长和环境可持续发展将产生深远影响。我国是个农业大国，每年产生大量农作物废弃物，工业快速发展产生大量废塑料，这些废旧资源高值化利用，是当前急需解决的重大问题。在这种情况下，以废旧塑料与农林三剩物等植物纤维为原料制造木塑复合材料产品的技术研究越来越引起世界各国的重视。木塑复合材料（Wood-plastic composites ,WPC）是一种主要由植物纤维和塑料复合制成的材料(WPC)，具有五大特点:①原料资源化;②产品可塑化;③使用环保化;④应用经济化;⑤再生低碳化。体现了循环经济、资源利用、绿色环保、节约替代等可持续发展的先进理念，是国家鼓励发展的一种节能环保新材料。

1.5.2国家主要产业政策

木塑复合材料属于新材料、绿色低碳环保行业，符合新材料产业有关新型节能环保建材及《中国制造2025》中有关生物基材料等战略前沿材料的要求；符合国发〔2016〕43号“十三五”国家科技创新规划中“发展资源高效循环利用技术”及战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）有关废物循环利用的要求；符合工业和信息化部 发展改革委 科技部 财政部关于加快新材料产业创新发展的指导意见(工信部联原〔2016〕54号)中关于以绿色低碳环保产业需求为导向的新型墙体材料的要求等。

1.5.3存在问题

当前，我国木塑产品质量总体水平还不高，国内的一些大型工程也出现产品质量问题，中小企业产品质量波动较大，部分企业履行产品质量主体责任意识不强，偷工减料等质量失信和违法现象比较突出，质量问题对安全、环保和健康带来较大隐患。产业集中度不高，企业发展后劲不足，自主创新能力不强，中低端产品的同质化竞争严重；行业无序过度扩张，市场竞争不规范。这些问题势必制约木塑产品质量进一步提升。国内市场相关标准缺失，产品质量参差不齐，给消费者带来经济损失和健康影响的事件时有发生，大大降低了公众对产品的信任度。

1.5.4开展绿色工厂评价的意义

制定木塑制品的绿色工厂评价标准，为企业的生产过程与生产技术、产品质量设定了标杆，有利于纠正目前传统产业中生态环境与资源的不合理配置，改变粗放式的生产模式，提高资本、劳动等要素的配置效率，化解过剩产能，淘汰落后产能，推进供给侧结构性改革，促进产业的转型升级。我国木塑复合材料工艺技术不断逼近甚至领先世界水平，中国木塑复合材料产业因此成为目前国内制造业中为数不多，可以与欧美发达国家平等对话的新兴产业，制定木塑复合材料的绿色工厂评价，对保护和促进木塑产业的健康发展有着重大的意义。

2标准编制原则

2.1 一致性原则

本标准的指标设置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。以《绿色制造工程实施指南（2016-2020）》、《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132）等相关方针政策、标准规范为制定本标准的依据。

评价总体结构与GB/T 36132提出的相关评价指标体系和通则要求保持一致，按基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效等一级指标展开。

2.2 行业性原则

评价指标选取及权重分配结合木塑制品行业能源、环境、资源等要素，充分考虑木塑制品行业特点及绿色发展趋势，以客观、真实反映木塑制品行业工厂绿色化水平，立足木塑制品生产企业实际，确保标准可操作性。

2.3 先进性原则

标准围绕行业绿色发展的先进技术、装备、管理等方向设定工厂宜达到的先进性指标要求，以引领行业的绿色发展。在绩效指标的评价方面，以行业平均水平作为绿色工厂评价的门槛，优于行业前5%的绩效表现作为绿色工厂评价的满分要求。

2.4 定量与定性结合原则

定量评价指标选取有代表性的、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关绿色生产制造的指标，可以量化的指标宜采用定量评价。定性评价指标主要根据国家有关推行绿色生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取，不宜量化的内容，采用定性评价。

3标准主要技术内容

3.1 标准框架

本标准分为范围、规范性引用文件、术语和定义、评价边界、评价指标体系、评价要求、评价方法与程序、判定和评价报告以及规范性附录A、B、C和资料性附录D。附录A为木塑制品行业绿色工厂评价基本要求、附录B木塑制品行业绿色工厂评价指标要求、判定准则及分值，主要明确了绿色工厂评价的基本要求和评价指标，是绿色工厂评价的主要依据。附录C指标计算方法给出了指标计算所需要的公式，附录D木塑制品行业绿色工厂基础数据采集表示例给出了数据收集的格式要求。

3.2 适应范围

本标准规定了木塑制品行业绿色工厂评价的原则、评价要求、评价方法及评价报告。

木塑制品生产企业主要包括PE和PVC为基材的木塑制品工厂；产品主要包含木塑地板、木塑装饰板、建筑用木塑门、木塑护栏、木塑墙板等产品。

3.3 规范性引用文件

给出了本标准引用的相关标准、文件名称及文号，凡不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

本标准主要引用的国家标准主要分为管理体系方面的如质量管理体系GB/T 19001《质量管理体系要求》、能源和环境管理体系的标准GB/T 23331《能源管理体系要求与使用指南》、GB/T 24001《环境管理体系要求及使用指南》和职业健康管理体系GB/T 28001《职业健康安全管理体系要求》等；节能减排方面的标准如GB 19761《通风机能效限定值及能效等级》、GB/T 2589《综合能耗计算通则》和GB/T 7119《节水型企业评价导则》等；清洁生产方面的标准如GB 16297《大气污染物综合排放标准》、GB 8978《污水综合排放标准》和GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》等；安全生产方面的标准主要有GB 18597《危险废物贮存污染控制标准》、GB 13690《化学品分类和危险性公示通则》和GB/T 33000《企业安全生产标准化基本规范》等。

3.4 术语和定义

GB/T 36132及JC/T 2222界定的术语和定义适用于本标准，术语中对木塑制品绿色工厂、生命周期、相关方和评价报告期的定义进行了规定。基于《通则》标准对绿色工厂的定义， 生产木塑制品并实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的工厂为木塑制品绿色工厂。木塑制品的生命周期是指从原材料获取、生产、使用到回收的一系列阶段。相关方是指在绿色工厂创建过程中间接或直接影响创建的个人或组织。木塑制品绿色工厂评价的评价报告期原则上为最近的1个自然年时段。

3.5 总则

3.5.1评价边界

木塑制品绿色工厂的评价边界应包括工厂的原材料、设施、人员、产品及相关活动。按工艺流程主要是原材料（PVC/PE树脂、木粉）分选、干燥后改性处理后进行配料后与加工助剂（稳定剂、抗老化剂、着色剂、润滑剂等）进行造粒或挤出成型后进行表面处理，然后包装入库等，评价边界见图1。

图1 木塑制品绿色工厂评价边界

3.5.2评价体系

本标准以《导则》规定的指标框架同时结合行业特点，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绿色工厂的评价指标和评分体系。

木塑制品行业绿色工厂评价指标体系包括基本要求（附录A）与评价指标要求（附录B）两部分。基本要求包括基础合规性与相关方要求及基础管理职责要求，基本要求不参与评分。评价指标要求包括基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放和综合绩效6项一级指标。一级指标下设25项二级指标，二级指标下设113项评价要求。评价指标按评分要求采用指标加权的方法进行综合评分。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。在标准描述中使用“应”和“宜”予以区分，企业应满足或应达到的要求一般为评价过程中的必选要求，企业宜满足或宜达到的要求一般为评价过程中的可选要求。评价体系框架如图2所示。

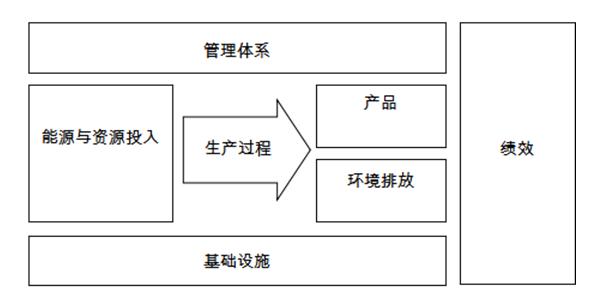


图2 绿色工厂评价体系框架

3.5.3权重系数与指标得分

一级指标权重按表1，二级指标权重与评价要求、判定准则及分值按附录B。视判定准则的满足程度，必选要求得分取0分或满分，可选要求得分在0分到满分之间取值。

表1 一级指标权重表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **一级指标** | **工厂第*i*项一级指标权重（）** |
| 1 | 基础设施 | 20% |
| 2 | 管理体系 | 10% |
| 3 | 能源与资源投入 | 15% |
| 4 | 产品 | 15% |
| 5 | 环境排放 | 10% |
| 6 | 综合绩效 | 30% |

3.6 评价要求

本文件所规定的基本要求与《通则》保持一致，基本要求是参评企业所必须满足的前提条件，主要包括基础合规性与相关方要求以及基础管理职责。评价指标体系包括基本要求和评价指标要求两部分。基本要求应包括应满足的节能环保法律法规、产业政策、管理体系、强制性能源环保标准等方面的要求；评价指标应包括基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效评价等六类一级指标，在每项一级指标设置若干个二级指标。

3.6.1 基本要求

基本要求是绿色工厂需要达到的最低要求，主要包括合规性要求、最高管理者要求和工厂要求。合规性要求从符合法律法规、产业政策、无事故证明、污染物排放、能源消耗、企业信用等方面对工厂进行了规定，相比通则要求，木塑制品行业基本要求更加从严，增加了落后装备、能耗和环境污染物排放等强制性内容。最高管理者要求从领导作用和承诺、职责和权限分配等方面进行了规定；工厂要求从管理组织机构、中长期规划、教育与培训等方面进行了规定。

3.6.2基础设施

基础设施要求分别从建筑设施、专用设备、通用设备、计量设备、照明设备等方面进行了规定。生产企业中，专用设备是最主要环节，标准中对专用设备进行了明确规定，要求专用设备应无产业政策以及国家产业结构调整指导目录中规定的淘汰类装备，还应符合行业规范条件等国家有关准入条件要求。计量设备方面提出，生产企业进出用能单位、主要用能设备计量器具配备率应满足GB24851要求。

3.6.3管理体系

管理体系要求分别从质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系、能源管理体系以及社会责任等方面进行了规定。其中，质量管理体系和职业健康安全管理体系是必须要达到的要求，且应通过管理体系认证。环境管理体系和能源管理体系企业应当建立，条件好的企业应通过管理体系认证。

3.6.4能源与资源投入

能源与资源投入要求分别从能源投入、资源投入和采购等方面进行了规定。能源投入分别从优化生产结构和用能结构、采用先进节能技术、建设能源管控中心、使用低碳清洁能源方面进行了规定。资源投入分别从减少有害物质使用、满足取水定额、采用先进节水技术等方面进行了规定。采购方面分别从供应商评价等方面进行了规定。

3.6.5产品要求

产品要求分别从生态设计、有害物质限制使用、节能、减碳和回收利用等方面进行了规定，突出木塑制品行业生态设计产品的特性。生态设计则评价重点关注企业在生态设计方面所开展的相关工作，鼓励企业以生命周期评价。减碳指标鼓励企业开展碳足迹核算核查。

3.6.6环境排放

环境排放要求分别从污染物处理设备、大气污染物排放、水体污染物排放、固体废物排放、噪声及温室气体等方面进行了规定。

环境排放指标的设置以满足降低排放、符合排污许可制度、规范排污管理为原则，对企业环境排放要求均作为必备项提出。企业应满足相关政策、标准、环境影响评价批复等等提出的环境排放、监测、记录等方面的要求。温室气体排放作为绿色工厂评价过程中的重要考察指标，企业需要对厂界范围内的温室气体排放情况进行盘查。目前由于没有针对木塑制品行业的温室气体排放核算方法标准，因此，对于未纳入报告、核查范围的企业，建议按照发改委公布的《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》自行开展盘查。

3.6.7 综合绩效

绩效要求分别从用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化等五大方面进行了规定。其中规定的一般性要求为必须达到指标，预期性要求为努力要达到的指标。

1. 用地集约化

包括容积率、建筑密度、单位用地面积产能三项要求。根据《工业项目建设用地控制指标》要求，非金属矿行业（指有热工设备无机）容积率不应低于 0.7；建筑密度采用工信部《绿色工厂评价要求》中的数值，不低于 30%。本标准中给出的工厂容积率以及建筑密度的必选要求按这一指标制定。评价木塑制品行业单位用地面积产能情况，制定过程标准编制组基于行业经营现状，对单位面积产值进行了统计。

1. 原料无害化

原料无害化主要是对生产过程中的绿色物料的应用情况提出的一项指标，木塑制品的主要原料塑料和木纤维均可以使用再生原料，再生塑料主要来源于生活塑料制品，而木粉主要来源于木材和人造板行业的加工余料和副产物。本标准通过再生原材料使用率的设置，旨在加强木塑制品产品对于再生原料的使用，从而最大限度降低产品对于资源的消耗。

1. 生产洁净化

《通则》当中对于生产洁净化指标设定了主要污染物排放量、单位产品取水量两项指标要求。并根据绝热材料行业产品情况，分类设定了颗粒物、SOX、NOX、TVOCS评价的大气污染物单位产品排放指标。

1. 废物资源化

《通则》中废物资源化指标包括主要原材料消耗量、固体废弃物回收利用率、废水回用率三项指标。依据行业发展特点及应用安全性的要求，木塑制品大多采用废旧塑料和可再生的植物纤维。在评价废物资源化时没有选取原材料消耗量和废水回用率，对木塑制品的产品可回收利用率进行了规定。

1. 能源低碳化

《通则》中本指标有单位产品综合能耗指标与单位产品碳排放量两项指标。编制组按行业产品类型对单位产品综合能耗和单位产品碳排放量进行了分类统计并给予数据值，标准必选要求为该标准中的准入值或平均水平要求，可选要求满分为该标准中的达到行业领先水平的前10%。

## 3.6 评价方法和程序

3.6.1 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。原则上应采集不少于12个月的数据，且至少应保证有8个月的连续统计数据。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，则可以考虑采集距离评价期最近的12个月的数据。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，标准中对评价实施过程数据采集的来源优先级进行了规定，即优先采用在线监测系统数据；其次为统计局统计上报数据；再次为第三方委托出具的监视测量核算数据；最后为企业生产月报表计量统计数据，当以上来源均无法直接获取相关数据时，则评价实施方应通过间接估算等方式得到相应绩效，并对数据获取方式进行阐述。

指标计算方法按附录C。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建议，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。

3.6.2评价流程

绿色工厂评价可以分为三个阶段，首先应对工厂的基本要求满足情况进行评价，此部分不参与评分，全部合格时对其余一级指标进行分项评价，包括必选要求与可选要求。必选要求全部通过后对可选要求进行评价，最终加权得出总评分。评价流程如图 3 所示。绿色工厂评价可由第一方、第二方或第三方组织实施。当评价结果用于对外宣告时，则评价方至少应包括独立于工厂、具备相应能力的第三方组织。

可选要求

不符合

基本要求（5.1）

符合

不符合

符合

终止评价

必选要求

能源资源投入

（5.4）

基础设施

（5.2）

管理体系

（5.3）

产品

（5.5）

环境排放

（5.6）

综合绩效

（5.7）

总得分

图3绿色工厂评价基本流程

3.6.3 能力要求

本条对于评价实施组织和评价人员的能力提出要求。企业自行开展评价时，应组织专门的绿色工厂评价小组对标准所述指标进行评价，也可以邀请外部行业专家参与评价。当委托第三方进行绿色工厂评价时，开展评价的机构应具备相应资质。开展评价的机构应熟悉木塑制品行业生产与运行规律，有木塑制品行业认证、评估、检测等相关服务经验。实施评价的人员要有绿色制造评价的工作经历。应在环保、低碳、节能、安全、质量、循环经济、可再生能源等有丰富经验。

## 3.7 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，基于目前企业现状并为日后给予一定的分值提升空间，现阶段暂定得到85分便为合格的绿色工厂。

## 3.8 评价报告

评价工作组在评审后要编制编制规范的评价报告，本标准对评价报告内容进行了规定。

报告内容主要包括：a) 评价实施的组织，可以是工厂自身也可以是工厂聘请的第三方；b) 评价实施人员，即参与工厂评价的主要人员及负责的主要工作情况；c) 评价目的、范围及准则，评价依据的标准准则和要达到的目的；d) 评价过程，主要包括评价组织安排、文件评审情况、现场评价情况、评价报告编制及内部技术评审情况；e) 评价内容，包括一般要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放、综合绩效等所有指标体系；f) 评价证明材料的核实情况，包括证明文件和数据真实性、计算范围及计算方法、相关计量设备和有关标准的执行情况等，证明材料要求是在工厂获得的原始记录、凭证或证明有效的文件等，并保存；g) 被评价工厂的突出的绿色业绩描述；h) 被评价工厂存在的薄弱点及改进建议；i) 评价结论，即工厂是否符合准则要求，是否通过绿色工厂评价；j) 相关支持材料，对支持材料。

## 3.9附录

## 3.9.1 附录 A

规范性附录 A 是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两部分。基础合规性要求是对绿色工厂提出的更为严格的合规性要求。基础管理职责中包括最高管理者和工厂管理者职责要求。本标准所规定的基本要求与《通则》保持一致，不另作要求。

**3.9.2** **附录B**  
规范性附录 B木塑制品行业绿色工厂评价指标要求、判定准则及分值,表格主要分为三个部分，左侧主要明确了各一级指标、二级指标以及相应权重；中部是指标所对应的评价要求以及评价要求对应的判定准则；右侧是各条款对应分值。

通过“\*”对必选要求与可选要求进行了区分，分值满分为 100 分，必选要求、可选要求各占 50 分。必选要求所对应的判定准则全部无分级，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分为三种情况：

1）无分级判定准则。如管理体系一级指标下质量管理二级指标对应可选要求“通过质量管理体系第三方认证”，其对应唯一判定准则即“工厂通过了第三方机构实施的质量管理体系认证，并保持有效”，根据此准则工厂视符合情况得 40 分（加权前）或 0 分；

2）累计分级判定准则。如基础设施一级指标下设备设施二级指标对应专用设备可选要求为“采用节能、节水、高效、智能化、低物耗、低排放的先进工艺装备，不断提高装备技术水平，提升智能化程度”。由于这一要求较为宏观， 因此判定准则对要求进行了具体解析拆分，区分为了采用相关技术、提高工艺装备自动化水平、实现全系统智能化控制等三项准则。每项判定准则采用累计积分的方式，工厂满足不同的对应准则，即可得到对应分值。以有热工设备（无机）材料为例，参照上述判定计算如下：100分\*20％（基础设施权重值）\*40％（设备设施权重值）\*分值百分比等于得分数。

## 3.9.3附录C

附录 C是资料性附录，规定了绩效指标的计算方法。

1. 节能灯的配备比例是工厂使用的节能型普通照明灯具（光效≥60lx/W）占全部照明灯具的比例。
2. 单位产品常规水资源消耗量为常规水资源消耗总量与统计期内产品产量的比值，单位为立方米每吨（m3/t）。
3. 容积率为工厂总建筑物（正负0标高以上的建筑面积）、构筑物面积与厂区用地面积的比值。总建筑物和构筑物面积计算主要依据标准GB/T 50353《建筑采光设计标准》给出的方法计算。
4. 建筑密度为工厂用地范围内各种建筑物、构筑物占（用）地两积总和（包括露天生产装置或设备、露天堆场及操作场地的用地面积）与厂区用地面积的比率。总建筑物和构筑物面积计算主要依据标准GB/T 50353《建筑采光设计标准》给出的方法计算。
5. 单位用地面积产能为工厂总产能与厂区用地面积的比率，根据工厂生产的不同产品，工厂总产能宜用吨计算。
6. 再生原材料添加率为再生原料添加量与原材料总量的比率。
7. 产品可回收率为了减少产品使用后的回收处置过程中对于环境的影响，产品可回收率的值为废弃后回收利用的总量和废弃的总量的比率。
8. 单位产品综合能耗是指统计期内生产某种单位产品所直接消耗的各种能源折合标准煤数量。

单位产品碳排放量是指在生产、运输、使用及回收该产品时所产生的平均温室气体排放量。碳排放量为工厂边界内二氧化碳当量排放量和合格产品产量的比值。

## 3.9.4附录 D

附录 D 是资料性附录，给出了基础数据收集表格式，表格中主要有选取了建议评价实施方在开展评价过程中按统一格式收集企业绩效数据，作为对比评价的依据。

**4 标准的验证情况分析**

本标准通过对生产企业进行现场试评价验证。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。标准验证主要以调查问卷和实验室验证的形式进行，起草小组将标准中的基本要求和指标要求制订成问卷，向生产企业发放，征求企业的意见建议和企业对标准项目的符合情况。调查问卷收集了20家企业的回函，回函企业情况中大型企业（年产值大于1亿元）占25%，中型企业（年产值在3000万-1亿元）占50%，小型企业（年产值小于在3000万）占25%。

主要指标验证情况见表2。

表 2 指标验证汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 平均水平 | | 领先水平 | |
| 指标 | 达标比例 | 指标 | 达标比例 |
| 1 | 单位用地面积产能 | ≥1t/m2a | 60% | ≥2t/m2a | 20% |
| 2 | 再生原材料添加率 | 聚氯乙烯基制品≥25%；聚烯烃基制品≥65% | 75% | 聚氯乙烯基制品≥35%；聚烯烃基制品≥85% | 35% |
| 3 | 大气污染物排放量 | 颗粒物：≤40mg/t，  TVOCs：≤30mg/t | 60% | 颗粒物：≤10mg/t，TVOCs：≤10mg/t | 30% |
| 4 | 单位产品取水量 | ≤0.02t/t | 50% | ≤0.01t/t | 15% |
| 5 | 产品可回收率 | ≥80% | 50% | ≥98% | 10% |
| 6 | 单位产品综合能耗 | ≤0.3tce/t | 60% | ≤0.2tce/t | 20% |

**5标准中涉及专利情况**

本标准技术内容不涉及专利。

**6产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况**

本标准作为行业绿色工厂创建与评价的指导文件，是木塑制品行业绿色制造工作开展过程中所急需的工作抓手，可以进一步推进企业绿色工厂的创建，指导企业提升绿色发展水平，为社会、为企业创造更多价值。

**7国内外标准情况**

**7.1 同类标准发展情况**

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。

台湾地区自2010年开始研究绿色工厂标章制度，是最早提出绿色工厂这一概念的地区。其对绿色工厂的定义是整合了绿色建筑与清洁生产系统化机制，致力于降低工厂厂房于建造、运作，以及产品制造生命周期各阶段能资源消耗与环境冲击，提升产业与产品的环境友善性，以符合产业低碳化目标的工厂。

**7.2 同类标准的对比**

目前依据《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132）制定的绿色工厂评价标准指标体系，与台湾的绿色工厂标章制度具有一定的相似性。最主要的区别是台湾通过集成绿色建筑和清洁生产评估形成绿色工厂评价指标体系。其优点是指标体系更为灵活，可以针对独立建筑甚至多层建筑的特定一层进行评估。而国内则将建筑、生产、管理等整合为新的绿色工厂评价指标体系，指标体系更为系统完整。在这一指标体系下，本标准从行业层面首次提出了覆盖生产全过程的工厂绿色化评估指标体系，对于必选要求做出了全面的规定，对比台湾地区的绿色表彰制度，体系更具有横向可比性。同时，标准中首次以行业前5%水平作为能耗、污染物排放、温室气体排放、固体废物协同处置等绩效评估的要求，使木塑制品绿色工厂达到国际先进水平。

**8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**

本标准架构以《绿色制造标准体系建设指南》、《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132）为依据，二级指标制定过程中引入了符合行业特性的指标参数。

**9对征求意见及重大分歧意见的处理经过和依据**

编制工作组一是认真逐条对照《绿色工厂评价通则》中对行业标准提出的要求，在可以自主体现行业特点的地方，全部加入了行业的特性要素；二是一级和二级指标基本依据通则的要求，但在具体评价要求中，将二级指标进一步细化成符合行业特点的具体要求，将评价内容和的产业政策、行业标准、具体要求一一对应，使之具有更强的操作性；三是充分征求政府、行业专家、企业专家等各领域、各层次的专家意见。

**10标准性质的建议说明**

建议作为建材行业推荐性标准发布。

**11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）**

本标准是绿色工厂评价工作所急需的支撑性文件，建议在 2020 年发布实施。

**12废止现行相关标准的建议**

无。

**13其它应予说明的事项**

无。

标准编制工作组