

《绿色低碳产品评价 建筑节能涂料》团体标准

征求意见稿 编制说明

一、任务来源

以温室效应，全球气候变暖为主要特征的全球气候变化，已经成为 21 世纪人类面临的最重要的环境挑战，探索低碳节能的发展道路，是人类社会应对气候变化的重要选择。就建筑行业而言，其在气候变化中占有重要的地位，建筑的能耗约占全球的终端能耗的 40%，而我国的经济正处于迅猛增长的时期，每年约增加 20 亿平方的二氧化碳，相当于 2010 年全球排放量的 27%。更重要的是，建筑行业有其自身的特点，量大，能耗高发展快，对建筑节能而言，节能的收益远大于成本，针对现有建筑的节能减排作用是最大的，建筑行业已被看作走向低碳经济最重要的行业。再者，减少温室气体排放的 5 项措施中有 4 项与建筑业有关，使用更好的隔热系统、空调系统、照明系统和水暖系统。而应低碳经济，建筑业节能的要求，发展建筑节能涂料，可建立更好的隔热系统，要求新型的隔热涂料可降低物体表面温度，阻止热传导，改善工作环境，提高安全性，是我国建筑业实现可持续发展，建立低碳城市必然的选择。目前，美国和西欧一些国家已着手研制隔热涂料，并广泛应用于军事和民用等诸多领域，其中典型的应用即通过在屋顶上涂覆白色涂层，可明显地降低屋顶的温度，并极大地降低建筑物的冷却需求，缓解城市中的“热岛效应”。因此，建筑节能涂料的研究应用与发展具有重要的意义。

我国经济社会的快速发展，推动我国社会进入消费需求持续增长和消费结构加快升级阶段。居民消费层次不断提高，也更加注重消费品的绿色安全和高端品质。但当前我国消费品与发达国家相比尚有较大差距，主要表现为品牌竞争力不强，消费环境有待改善，国内消费信心不足，制约国内消费增长，甚至造成消费外流。消费需求升级要求标准化积极响应，为高端产品贴标，满足消费者消费升级的需求。

现有的节能涂料标准有如下：GB/T 25261-2018 建筑用反射隔热涂料、JG/T 235-2014 建筑反射隔热涂料、GJ/T 287-2014 建筑反射隔热涂料节能检测标准、T/GZAS 009-2021 绝热（保温隔热）涂料、T/ZZB 2723-2022 建筑外墙用辐射隔热保温涂料、T/CECS 10044-2019 绿色建材评价 反射隔热涂料等标准，以上标准是产品标准，是以标准的技术要求为核心制定的相关标准内容，但是目前国家鼓励开展绿色、低碳产品的评价工作，以推广产品的认证实施，其中《绿色建材评价 反射隔热涂料》是以反射隔热涂料产品为单位开展绿色评价工作，主要从产品属性、能源属性、资源属性等方面开展评价，此次申报标准是为落实十四五相关政策规划中提到的绿色低碳产品的评价工作，产品的碳排放是目前产品评价工作中极其重要的一个指标，在目前现有的标准中没有相关的建筑节能涂料的绿色低碳产品的评价标准，制定此标准迫在眉睫。

为落实《中国制造 2025》和《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》《“十四五”工业绿色发展规划》相关政策，进一步明确我国“十四五”及中长期节能减碳目标，将能效、碳足迹等约束性指标纳入国家新型基础设施建设规划，进一步推动涂料行业绿色低碳发展，从开展绿色低碳产品节能涂料的评价，并进一步将其纳入各地行业发展规划。从基本要求、评价指标和评价要求、碳排放量的计算方法等维度进行编写，形成可具体指导评价绿色低碳产品节能涂料的要求规范。本标准的研制有助于我国制造业实施绿色制造，实现低碳发展，使行业内绿色低碳体系建设创建工作有章可循、有标可依，走绿色低碳循环发展之路。

二、起草单位和主要工作成员及其所作工作

1、起草单位

本标准由中国国际科技促进会标准化工作委员会提出，由中国国际科技促进会归口。本标准由湖南恒兴新材料科技股份有限公司、唐山市丰润区米乐感光新材料有限公司、杰瑞家居河北股份有限公司、江门市久冠松高分子材料有限公司、湖州龙珠高分子新材料有限公司、北京通标华信标准技术服务有限公司共同起草。

2、主要工作成员及其所作工作

本文件主要起草人及工作职责见表1。

表1 主要起草人及工作职责

起草人	工作职责
湖南恒兴新材料科技股份有限公司	项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准内容和试验方案编制与确定，标准水平的把握及标准编制运行的组织协调。人员中包括了建筑节能涂料专业人员，建筑节能涂料行业管理人员
北京政企联创信息咨询有限公司、北京通标华信标准技术服务有限公司	标准化协调机构，负责协调标准制定过程中出现了各类问题，提供国外的技术信息等。
唐山市丰润区米乐感光新材料有限公司、杰瑞家居河北股份有限公司、江门市久冠松高分子材料有限公司、湖州龙珠高分子新材料有限公司	实际生产单位、负责汇报企业建筑节能涂料生产数据、试验方法，参与标准编制。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的机械行业现状，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》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

2022年5月19日，中国国际科技促进会正式批准《绿色低碳产品评价 建筑节能涂料》立项。

2023年7月6日,《绿色低碳产品评价 建筑节能涂料》团体标准启动会正式召开,中国国际科技促进会标准化工作委员会质量强国工作组主持了本次会议召开,中国国际科技促进会相关领导出席会议,本次会议成立了编制组,编制组单位为湖南恒兴新材料科技股份有限公司、唐山市丰润区米乐感光新材料有限公司、杰瑞家居河北股份有限公司、江门市久冠松高分子材料有限公司、湖州龙珠高分子新材料有限公司北京通标华信标准技术服务有限公司。

对草案稿进行了讨论,编制组根据讨论会意见形成了征求意见稿。

2024年1月8日,《绿色低碳产品评价 建筑节能涂料》团体标准申请开始征求意见。

五、标准主要内容

1 范围

本文件规定了建筑节能涂料绿色低碳产品的评价要求、评价方法和流程、产品生命周期报告编制方法。本文件适用于建筑节能涂料绿色低碳产品评价。

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。

GB/T 2589 综合能耗计算通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

3.2 绿色低碳产品 Green and low-carbon products

在生命周期全过程内,与同类产品或相同功能的产品相比,能耗、碳排放、污染物排放等符合该类产品绿色低碳评价指标要求的产品。

3.3

3.4 生命周期 life cycle

产品系统中前后衔接的一系列阶段,从自然界或从自然资源中获取原材料起,直至最终处置。

[来源:GB/T 24040, 3.1]

3.5

3.6 生命周期评价 life cycle assessment (LCA)

对一个产品系统的生命周期中输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。

[来源:GB/T 24040, 3.2]

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 建筑涂料生产企业近 3 年应无重大环境污染事件、导致人员死亡的安全生产事故和产品质量 责任事故。

4.1.2 建筑涂料生产企业应按照 GB/T 19001 、GB/T 24001 、GB/T 45001 分别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。

4.1.3 建筑涂料生产企业应建立相应的安全生产管理制度。

- 4.1.4 建筑涂料生产企业不应使用国家或有关部门淘汰或禁止的技术、工艺、装备及材料。
- 4.1.5 建筑涂料生产企业应建立危险废弃物处理台账，应设有专用的危险废弃物库房。产生的危险废弃物的收集、贮存、处置应符合国家和地方相关法律法规的规定。
- 4.1.6 建筑涂料生产企业应建立一般固体废弃物处理台账，应设有专用的固体废弃物库房。产生的一般固体废弃物的收集、处置，贮存应符合 GB 18599 的相关规定。
- 4.1.7 建筑涂料生产企业应依法依规排放污水、污泥，配备污水、污泥处置装置，处理后的污泥应按固体废弃物要求处理，污水纳入市政污水管网统一排放。
- 4.1.8 建筑涂料企业在生产过程中产生的厂界环境噪声、生产废水排放、工业大气污染物排放应符合 GB 12348、DB31/199、DB31/881 等标准的要求。
- 4.1.9 合成树脂乳液外墙涂料、弹性建筑涂料、水性多彩建筑涂料产品生产能耗统计应符合 DB31/711 的规定。统计范围应包括生产系统（原材料储备、配料预混合、搅拌、过滤/净化、包装等）、辅助生产系统（供水、机修、除尘、动力及为生产服务的厂内运输工具、照明等）和附属生产系统（产品检验等）所产生的能耗。单位产品综合能耗应符合表 1 的规定。

表 1 单位产品综合能耗要求

分类	单位产品综合能耗/（kgce/t）
年产量≥5000t	≤3.8
1000t≤年产量<5000t	≤3.5
年产量<1000t	≤2.5

- 4.1.10 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料产品生产能耗统计应按 GB/T 2589 的规定。统计范围应包括生产系统（原材料储备、配料预混合、搅拌、调漆、包装等）、辅助生产系统（供水、机修、除尘、动力及为生产服务的厂内运输工具、照明等）、附属生产系统（产品检验等）所产生的能耗。单位产品综合能耗不应大于 10.0kgce/t。
- 4.1.11 合成树脂乳液外墙涂料有害物质限量应符合相关国行标的技术要求；物理性能应符合 GB/T 9755 中面漆优等品的技术要求。
- 4.1.12 弹性建筑涂料有害物质限量应符合相关国行标的技术要求；物理性能应符合相关国行标中外墙面涂的技术要求。
- 4.1.13 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料有害物质限量应符合相关国行标的技术要求。
- 4.1.14 水性多彩建筑涂料有害物质限量应符合相关国行标的技术要求。

4.2 数据来源

4.2.1 统计数据

企业计算原材料利用率、单位产品综合能耗、单位产品碳排放、废水中重金属含量、总挥发性有机物及相关技术经济指标等，以月报表或年报表为准。

4.2.2 实测数据

如果统计数据严重短缺，相关数据可以在一定计量时间内用实测方法取得，计量时间一般不少于1个月。

4.2.3 采样和监测

污染物排放指标的采样和监测按照相关技术规范执行，并采用国家或行业标准监测分析方法。

5 评价方法和流程

5.1 评价方法

采用指标评价和生命周期评价相结合的方法，可按照4.1基本要求和4.2评价指标要求开展自我评价或第三方评价，建筑节能涂料产品应同时满足以下两个条件，可判定为绿色低碳产品：

- a) 满足要求（见4.1）；
- b) 提供建筑节能涂料产品生命周期评价报告。

5.2 评价流程

根据建筑节能涂料产品的特点，明确评价的范围；根据评价指标和生命周期评价方法，收集、分析相关数据，对产品进行评价；对照基本要求和评价指标要求，对产品进行评价；符合基本要求和评价指标要求，同时提供该产品生命周期评价报告，可以判定该产品为绿色低碳产品。评价流程图见图1。

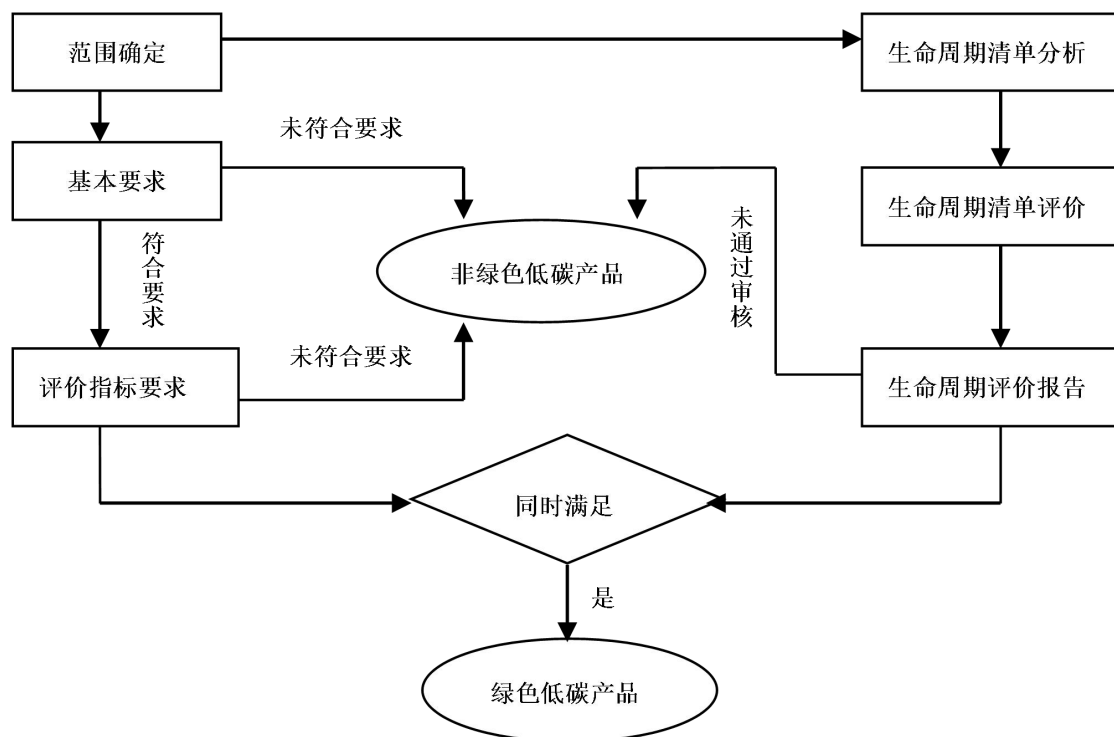


图1 建筑节能涂料绿色低碳产品评价流程

6 产品生命周期评价报告编制方法

6.1 编制方法

依据GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161 给出的生命周期评价方法学框架、总体要求及附录B编制建筑节能涂料产品生命周期评价报告。

6.2 报告内容

6.2.1 基本信息

1.1.1 报告应提供报告信息、申请者信息、评估对象信息、采用的标准信息等基本信息，其中报告信息包括报告编号、编制人员、审核人员、发布日期等，申请者信息包括公司全称、组织机构代码、地址、

联系人、联系方式等。评估对象信息包括产品型号/类型、主要技术参数、制造商及厂址等，采用的标准信息应包括标准名称及标准号。产品重量、包装的大小和材质也应在生命周期评价报告中阐明。

6.2.2 符合性评价

1.1.2 报告中应提供对基本要求和评价指标要求的符合性情况，并提供所有评价指标报告期比基期改进情况的说明。其中报告期为当前评价的年份，一般是指产品参与评价年份的上一年；基期为一个对照年份，一般比报告期提前1年。

6.2.3 生命周期评价

6.2.3.1 评价对象及工具

报告中应详细描述评估的对象、功能单位和产品主要功能，提供产品的材料构成及主要技术参数表，绘制并说明产品的系统边界，披露所使用的软件工具。

6.2.3.2 生命周期清单分析

报告中应提供考虑的生命周期阶段，说明每个阶段所考虑的清单因子及收集到的现场数据或背景数据，涉及到数据分配的情况应说明分配方法和结果。

6.2.3.3 生命周期影响评价

报告中应提供产品生命周期各阶段的不同影响类型的特征化值，并对不同影响类型在生命周期阶段的分布情况进行比较分析。

6.2.3.4 绿色低碳改进方案

在分析指标的符合性评价结果以及生命周期评价结果的基础上，提出产品绿色低碳改进的具体方案。

6.2.4 评价报告主要结论

应说明该产品对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果、提出的改进方案，并根据评价结论初步判断该产品是否为绿色低碳产品。

6.2.5 附件

报告中应提供如下附件：

- a) 产品原始包装图；
- b) 产品生产材料清单；
- c) 产品工艺表（产品生产工艺过程示意图等）；
- d) 各单元过程的数据收集表；
- e) 其他。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准起草组

2024 年 1 月