

ICS 13.020.01
Z 04
备案号: 56040-2017

DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 1418—2017

低碳产品评价技术通则

General guideline for the assessment of low carbon product

2017 - 06 - 29 发布

2017 - 10 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 低碳产品评价要求.....	2
5 产品碳排放核算方法.....	3
6 评价方法.....	4
7 数据质量管理和验证.....	4
8 低碳产品评价报告.....	5
附录 A（资料性附录） 低碳产品评价指标示例.....	8

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009的规则起草。

本标准由北京市发展和改革委员会提出并归口。

本标准由北京市发展和改革委员会组织实施。

本标准主要起草单位：中国标准化研究院。

本标准主要起草人：鲍威、林翎、陈亮、刘玫、郭慧婷、孙亮、陈健华、陈彬、曹宁。

低碳产品评价技术通则

1 范围

本标准规定了低碳产品评价通用的术语和定义、评价要求、评价方法、数据质量管理和验证、产品碳排放计算方法和低碳产品评价报告等相关内容。

本标准适用于指导低碳产品评价技术规范的编制。

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，仅所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 17167 用能单位能源计量器具 配备和管理通则

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 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB/T 24025 环境标志和声明 III型环境声明原则和程序

GB/T 24050 环境管理术语

3 术语和定义

GB/T24040、GB/T24044、GB/T 24025、GB/T 24050界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低碳产品 Low-carbon products

是指与同类产品或相同功能的产品相比，碳排放数据符合该类产品低碳评价指标要求的产品。

3.2

用能产品 Energy-using products

使用过程中消耗能源的产品。如空调、汽车等。

3.3

非用能产品 Non-energy-using products

使用过程中不消耗能源的产品。如水泥、玻璃等。

3.4

直接数据 Direct data

产品生产过程中用来计算产品碳排放量的活动水平数据和排放因子数据
组织自身采集的、用来计算产品碳排放的数据（包括根据既定情景收集的数据）。

注：直接数据包含使用分品种的能源量、已生产的产品量或提供的服务量。

注：直接数据来源较能反映出生产过程的特定本质或效率，以及与该产品相关的温室气体排放。

3.5

间接数据 Indirect data

引用的公用数据、参考数据和通过直接数据计算获得的数据等用于计算产品碳排放的数据。

3.6

申请单元 Application unit

开展产品碳排放信息的审定、核查或评价时，依据提供的直接数据的来源，将产品分为不同的申请单元。申请单元可以是一条生产线的产品、多条生产线的产品、整个的产品。

3.7

核算边界 System boundary

本标准指确定的产品制造阶段或使用阶段碳排放量计算的边界。

4 低碳产品评价要求

4.1 概述

根据产品使用阶段是否消耗能源，低碳产品分为用能产品和非用能产品，在评价范围和评价指标上应有所区别。

4.2 评价指标确定原则

为确保客观性和科学性，应遵循以下基本原则：

- a) 完整性。低碳产品评价指标应包括定性指标和定量指标两部分。定性指标应涵盖生产企业的管理、产品性能和产品安全等。对于用能产品，其定量指标应包括产品生产阶段碳排放指标和产品使用阶段碳排放指标；对于非用能产品，应包括产品生产阶段的碳排放指标。
- b) 一致性。低碳产品评价指标应与现行有效的相关政策和标准保持统一，确保不同标准之间的一致性。
- c) 先进性。低碳产品评价指标应体现企业管理的先进性和产品在生产、使用等阶段的行业先进水平。
- d) 导向性。低碳产品评价指标应鼓励产品向低碳化方向发展。

4.3 用能产品

4.3.1 概述

用能产品评价范围应包括产品的制造阶段和使用阶段，评价指标体系包括定性指标和定量指标两部分。

4.3.2 定性指标

定性指标应包括但不限于生产企业管理要求、产品供应链要求、产品安全与性能等标准符合性要求。定性指标可根据产品生产特点和产品特征确定。

4.3.3 定量指标

定量指标是对产品评价范围内产生的碳排放的定量要求，含制造阶段和使用阶段碳排放指标。用能产品低碳评价指标体系示例，参见附录A表A.1。

4.3.3.1 产品制造阶段碳排放指标

产品制造阶段碳排放指标应低于行业碳排放强度先进值，对于未发布行业碳排放强度先进值的产品，应低于单位产品能耗限额相关标准中的先进值对应的碳排放指标。

4.3.3.2 产品使用阶段碳排放指标

产品使用阶段碳排放指标应低于产品能效标准中能效等级为1级的相关指标，对于未发布产品能效标准的产品可参考相关产品的节能产品评价价值或行业先进值。

4.4 非用能产品

4.4.1 概述

非用能产品评价范围主要是产品的制造阶段，评价指标体系包括定性指标和定量指标两部分。

4.4.2 定性指标（基本要求）

定性指标应包括不限于对生产企业管理要求、产品供应链要求、产品安全、性能等标准符合性要求。定性指标可根据产品生产特点和产品特征确定，如：生产企业是否建立能源管理体系、是否建立温室气体统计、监测制度等。

4.4.3 定量指标（低碳产品评价价值）

非用能产品的定量指标是对产品在制造阶段内产生的碳排放的定量要求。制造阶段碳排放指标可根据北京市发布的行业碳排放强度先进值确定，对于未发布行业碳排放强度先进值的产品，可根据北京市单位产品能耗限额相关标准中的先进值确定，也可参考行业先进水平确定。非用能产品低碳评价指标体系示例，如附录A表A.2。

5 产品碳排放核算方法

5.1 制造阶段碳排放量核算方法

产品制造过程碳排放量计算方法见公式（1）

$$G_{\text{制造过程}} = G_{\text{能源}} + G_{\text{工艺过程}} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$G_{\text{制造过程}}$ — 制造过程碳排放量，单位为千克二氧化碳（kgCO₂）；

$G_{\text{能源}}$ — 制造过程能源消耗产生的碳排放量，单位为千克二氧化碳，能源种类包括化石能源、电力和热力。（kgCO₂）；

$G_{\text{工艺过程}}$ — 制造过程中生产工艺过程产生的碳排放量，单位为千克二氧化碳（kgCO₂）；

制造过程中各种能源消耗产生的碳排放量的总和，见公式（2）。

$$G_{\text{制造}} = \sum_i (E_i \times EF_i) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E_i — 第*i*类能源的消耗量（包括化石能源、电力和热力），单位为千克（kg、kwh、GJ）；

EF_i — 第*i*类能源的排放因子，单位为千克二氧化碳每千克、千瓦时或吉焦（kgCO/kg、kgCO/kwh、kgCO/GJ）；

制造过程中因生产工艺过程产生的碳排放量可根据相关的工艺特点计算得出。

5.2 使用阶段产生的碳排放核算方法

使用过程中标准工况条件下单位服务量产生的能源（包括化石能源和电力）消耗产生的碳排放量的总和，见公式（3）。

$$G_{\text{使用}} = \sum_i (E_i \times EF_i) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$G_{\text{使用}}$ — 使用过程碳排总量，单位为千克二氧化碳量（kgCO）；

E_i — 产品使用过程中第*i*类能源消耗（包括化石能源和电力），单位为千克或千瓦时（kg、kwh）；

EF_i — 第*i*类能源的排放因子，单位为千克二氧化碳每千克或千瓦时（kgCO/kg、kgCO/kwh）。

6 评价方法

低碳产品应满足指标体系中所有定性指标和定量指标要求。

对于用能产品，除满足所有定性指标要求外，应分别满足定量指标中制造阶段和使用阶段低碳评价指标的要求。

对于非用能产品，除满足所有定性指标要求外，应满足产品制造过程低碳评价指标的要求。

7 数据质量管理和验证

7.1 数据收集

7.1.1 数据类型

数据类型包括直接数据和间接数据。

7.1.2 直接数据的收集方法

直接数据包括产品生产过程中所需能源消耗量、物料输入量和产品产量，以及使用过程中的单位产品能源消耗量等。

直接数据的收集应采用产品生产和使用过程中能源消耗计量数据形成的台帐或统计报表来确定。能源消耗量的测量仪器应符合GB 17167。

7.1.3 间接数据的收集方法

间接数据可通过直接数据计算获取，也可引用公用数据、参考数据等数据获取。间接数据应按数据优先级进行收集，可按表1进行。

表1 温室气体排放因子获取优先级

数据类型	解释	优先级
测量/质能平衡排放因子	通过直接测量或采用质能平衡方法得到的排放因子	高 低
国家排放因子	基于国家特征获得的排放因子	

7.2 数据质量要求

7.2.1 直接数据的质量要求

直接数据的质量要求，具体如下：

- 代表性：直接数据应按照企业申请单元收集评价期内的生产统计数据，申请单元可以是一条生产线、多条生产线、或者整个企业。
- 完整性：直接数据应该完整覆盖产品生产或使用过程中与碳排放相关的数据。
- 准确性：直接数据中的资源、能源、原材料消耗数据应该来自于申请单元的实际生产统计记录和现场测试报告。
- 再现性：为了保证再现性，除了提供直接数据结果外，还应提交直接数据相关的原始数据、折算系数、计算过程等证明材料。
- 一致性：直接数据收集时应保持相同的数据来源、统计口径、处理规则等。

7.2.2 间接数据的质量要求

间接数据的质量要求，具体如下：

- 代表性：间接数据应根据科学合理的公式计算或引用公用数据。
- 完整性：间接数据应该尽可能完整覆盖所有背景过程。
- 一致性：如果间接数据更新，则碳排放信息也应同时保持更新。

7.3 数据验证

低碳产品评价应进行数据验证，产品评价范围内碳排放量应基于可计量的原则确定：

- 产品正常和稳定生产；
- 产量不超过设计产能；
- 时间不低于两个完整的生产周期。

注：生产周期指产品从原材料到成品完成所需要的时间。

8 低碳产品评价报告

在完成低碳产品评价后，应编制低碳产品评价报告，包括但不限于以下内容：

- 生产企业/组织的描述；
- 产品描述；
- 功能单位；

- d) 评价范围；
- e) 报告覆盖的时间段；
- f) 数据收集清单及情况说明；
- g) 产品各阶段碳排放的计算过程和计算结果；
- h) 是否达到低碳产品评价要求；
- i) 进一步改进的措施建议。

附 录 A
(资料性附录)
低碳产品评价指标示例

A.1 用能产品低碳评价指标体系示例见表A.1。

表A.1 用能产品低碳评价指标体系示例表

类别	指标描述	指标要求
定性指标要求	企业管理体系	建立能源管理体系
		建立环境管理体系
	能源计量器具	符合 GB 17167 的要求
	供应链管理	开展绿色供应链管理
	安全	产品三年内无重大安全事故
	性能	各项性能指标符合产品标准要求
	技术工艺	不使用淘汰或落后的技术工艺
	温室气体管理要求	建立温室气体统计、监测制度
	产品碳排放评价	开展产品生命周期评价
.....	
定量指标要求	制造过程碳排放量	参考行业碳排放先进值或单位产品能耗限额确定
	使用过程碳排放量	参考产品能效等级或节能产品评价价值确定

A.2 非用能产品低碳评价指标体系示例见表A.2。

表A.2 非用能产品低碳评价指标体系示例表

类别	指标描述	指标要求
定性指标要求	企业管理体系	建立能源管理体系
	能源计量器具	符合 GB 17167 的要求
	供应链管理	开展绿色供应链管理
	安全	产品
	性能	各项性能指标符合产品标准要求
	技术工艺	不使用淘汰或落后的技术工艺
	温室气体管理要求	建立温室气体统计、监测制度
.....	
定量指标要求	制造过程碳排放量	参考行业碳排放先进值或单位产品能耗限额确定

