|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 75.080 |
| CCS  | E00/09 |

|  |
| --- |
|  21 |

辽宁省地方标准

DB 21/T XXXX—2024

石化园区低碳发展评价技术规范

Technical specification for evaluation of low-carbon development in petrochemical park

2024 - XX - XX发布

2024 - XX - XX实施

辽宁省市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc180186731)

[1 范围 1](#_Toc180186732)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc180186733)

[3 术语和定义 1](#_Toc180186734)

[4 评价准则 2](#_Toc180186742)

[4.1 概述 2](#_Toc180186743)

[4.2 评价指标确定原则 2](#_Toc180186744)

[4.3 用能产品 2](#_Toc180186745)

[4.4 非用能产品 3](#_Toc180186746)

[5 碳排放核算方法 3](#_Toc180186747)

[5.1 碳排放量核算方法 3](#_Toc180186748)

[6 评价指标 3](#_Toc180186749)

[6.1 定性评价 3](#_Toc180186750)

[6.2 定量评价 3](#_Toc180186751)

[6.3 园区评价 4](#_Toc180186752)

[7 评价流程 4](#_Toc180186753)

[7.1 数据收集 4](#_Toc180186754)

[7.2 数据质量要求 5](#_Toc180186755)

[7.3 数据验证 5](#_Toc180186756)

[8 低碳园区评价报告 6](#_Toc180186757)

[8.1 评价流程 6](#_Toc180186758)

[8.2 评价实施 6](#_Toc180186759)

[8.3 现场评价 6](#_Toc180186760)

[8.4 评价报告 6](#_Toc180186761)

1. 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。

本文件由辽宁省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：\*\*\*\*

本文件主要起草人：\*\*\*\*

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省工业和信息化厅（辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街45-2号），联系电话：024-86893258。

文件起草单位通讯地址：辽宁省产品质量监督检验院（辽宁省沈阳市铁西经济技术开发区沈西三东路2甲3号），联系电话：024-23885271。

石化园区低碳发展评价技术规范

* 1. 范围

本文件规范规定了石化园区低碳发展评价的术语和定义、评价准则、评价指标和评价流程。

本文件适用于石化园区的低碳发展水平评价。

* 1. 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 19001 质量管理体系要求

GB/T 23331 能源管理体系要求

GB/T 24001 环境管理体系要求和使用指南

GB/T 24025 环境标志和声明 III型环境声明原则和程序

GB/T 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 24050 环境管理术语

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1.

石化园区 Petrochemcal industry park

也称石油化工园区，主要涉及石油化工产业的发展和布局。

* + 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。

* + 1.

用能产品 Energy-using products

使用过程中消耗能源的产品。如实验室设备、办公室空调等。

* + 1.

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。

* + 1.

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）。

1. 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。
2. 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。
	* 1.

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。

* + 1.

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。

* 1. 评价准则
		1. 概述

对每个企业的碳排放产品进行核算，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，再根据企业的碳排放数据对化工园区进行评价。

* + 1. 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：

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 导向性。低碳产品评价指标应鼓励产品向低碳化方向发展。
	* 1. 用能产品
			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。

* + - 1. 定性指标

定性指标应包括但不限于企业管理要求、产品生产要求、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。

* + - 1. 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。

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。

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值或行业先进值。

* + 1. 非用能产品
			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。

* + - 1. 定性指标（基本要求）

定性指标应包括不限于对企业管理要求、产品生产要求、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。

* + - 1. 定量指标（低碳产品评价值）

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。

* 1. 碳排放核算方法
		1. 碳排放量核算方法

企业在一定时间内产品的碳排放量计算方法见公式（1）

 $G\_{使用}=\sum\_{}^{}i=\left(E\_{i}×EF\_{i}\right)$ ……………………………………（1）

式中：

$G\_{使用}$ — 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）。

* 1. 评价指标

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。

* + 1. 定性评价

定性评价部分的总分由各定性评价指标得分的加和确定，总分值40分。对于缺项指标的处理，按照该指标的分值得分。

* + 1. 定量评价

碳排放强度的计算按照公式（2）进行：

$D=\frac{E}{P}$ …………………………………………（2）

式中：

$D$ —— 碳排放强度，单位与行业碳排放强度先进值相同或根据行业特征确定；

$E$ —— 企业年碳排放量，单位为千克二氧化碳（kgCO2）；

$P$ —— 年产品产量（产值）或服务量，单位根据行业特征确定。

1. 注：产品产量单位为吨（t）、吉焦（GJ）等，产值单位为万元等，服务量单位为立方米（m3）、平方米(m2)、万人次等。
	* + 1. 企业年碳排放量的核算包括核算边界和核算方法学等，应按照相应的方法进行，只核算二氧化碳的排放。

定量评价指标的总分值为60 分。计算方法应按照下列两种方法中的一种进行。具体要求如下：

1. 当行业碳排放强度先进值存在时，在相同边界条件下，企业碳排放强度在评价报告期内达到最新有效的行业先进值，得分为60分，与行业先进值的差距在5%以内（含5%），得分为50分，在5%-10%（含10%）之间，得分为40分，否则不得分。
2. 当企业碳排放强度先进值不存在时，按照企业评价报告期内年均碳排放强度降低率进行，计算公式见公式（3）。年均碳排放强度降低率对应的定量评价指标分值见表1。

$δ\_{均}=\frac{D\_{基期}-D\_{期末}}{D\_{基期}×n}×100\%$ ……………………………………（3）

式中：

$δ\_{均}$ *——* 年均碳排放强度降低率，单位为百分数（%）；

$D\_{基期}$ *——* 基期碳排放强度，企业碳排放强度先进值相同或根据行业特征确定；

$D\_{期末}$ *——* 评价报告期末碳排放强度，企业碳排放强度先进值相同或根据行业特征确定；

$n$ *——* 基期至评价报告期末的时间长度，单位为年。

表1 定量评价指标分值与年均碳排放强度降低率（%）的对应关系

|  |  |
| --- | --- |
| 企业类型 | 定量评价指标分值 |
| 60分 | 50分 | 40分 |
| 工业企业 | 6% | 5% | 4% |
| 服务业企业 | 5% | 4% | 3% |
| 1. 对工业、服务业企业划分可参考GB/T4754。
 |

* + 1. 园区评价

低碳园区评价采用100分制，最终得分为定性和定量评价分值的总和，超过80分者为低碳企业。

* 1. 评价流程
		1. 数据收集
			1. 数据类型

数据类型包括直接数据和间接数据。

* + - 1. 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。

* + - 1. 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2进行。

表2 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 |

* + 1. 数据质量要求
			1. 直接数据的质量要求

直接数据的质量要求，具体如下：

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
	* + 1. 间接数据的质量要求

间接数据的质量要求，具体如下：

1. 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。
2. 完整性：间接数据应该尽可能完整覆盖所有背景过程。
3. 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。
	* 1. 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：

1. 产品正常和稳定生产；
2. 产量不超过设计产能；
3. 时间不低于两个完整的生产周期。
4. 生产周期指产品从原材料到成品完成所需要的时间。
	1. 低碳园区评价报告
		1. 评价流程
			1. 评价启动

成立低碳企业评价组，其中一人担任评价组组长，评价组负责具体的评价工作。

评价组的成员应为来自于低碳领域的专家。

评价组编制评价工作计划，评价计划应包括但不限于评价目的、评价准则、评价范围、评价活动日程安排。

* + 1. 评价实施
			1. 文件评价

评价组应对企业提供的申报资料及自我评价结果进行初步评价，确定其是否达到规定的基本要求，并识别出现场评价需重点关注的方面。

* + 1. 现场评价

评价包括如下内容：

——召开见面会：双方人员介绍，确定评价计划等事宜；企业介绍低碳工作开展情况；

——查阅申报材料：申报材料应包括企业的基本情况介绍、企业低碳建设实施方案、实施成果、碳

排放的数据相关统计信息及证明材料；

——访谈相关人员；

——现场考察相关设施；

——召开评价总结会。

与申报单位负责人沟通评价发现、确认评价结论。由评价组组长陈述本次评价发现事项。

* + 1. 评价报告

在完成低碳园区评价后，应编制低碳园区评价报告，包括但不限于以下内容：

1. 生产企业/组织的描述；
2. 产品描述；
3. 功能单位；
4. 评价范围；
5. 报告覆盖的时间段；
6. 数据收集清单及情况说明；
7. 产品各阶段碳排放的计算过程和计算结果；
8. 是否达到低碳产品评价要求；
9. 进一步改进的措施建议。

