辽宁省地方标准

《石化园区低碳发展评价技术规范》编制说明

标准编制组

二O二三年五月

**工作简介**

**（一）任务来源**

《石化园区低碳发展评价技术规范》（项目编号：2023040）是辽宁省市场监督管理局2023年7月立项的地方标准，由辽宁省产品质量监督检验院的国家石油产品质量检验检测中心（沈阳）负责组织制定。

**（二）标准制订的必要性和意义**

在全球气候变化的背景下，低碳发展逐渐成为全球各国制定政策的重要共识。2015年，联合国发展峰会通过了《2030年可持续发展议程》，包含了应对气候变化的全球可持续发展目标。2020年，习近平主席在第75届联合国大会宣布中国力争于2030年前碳达峰，努力争取2060年前实现碳中和。低碳发展是顺应形势、履行承诺的选择，也是实现中国经济结构转型的重要手段。石化产业是中国国民经济的基础和支柱产业，产业链条长、子行业众多、产品覆盖范围广。目前辽宁省石化产业依然存在低端产能过剩、高端供给不足的结构性矛盾；存在产业链不完整，产品附加值低，深加工能力不足的缺陷；存在部分产品依赖进口，影响产业健康发展，缺乏国际竞争力的问题。辽宁省石油化工产业总体呈现“油头大、化身小”的问题，目前处于结构调整和转型发展的关键时期。石化行业仍然以高污染、高能耗和高排放的发展模式为主，开展石化行业的低碳发展评价将为早日实现双碳目标起到推动作用。石化产业的发展重在产业园区的建设，石化园区作为落实双碳政策和行业结构调整转型的重要载体，应建立评估石化园区低碳发展水平的技术规范，为低碳石化园区的发展提供评价方法和评估依据。

**（三）起草单位、协作单位、主要起草人及其所做的工作**

辽宁省产品质量监督检验院、国家石油产品质量检验检测中心（沈阳）为《石化园区低碳发展评价技术规范》地方标准的制定单位。辽宁省产品质量监督检验院是一所综合性技术机构，业务范围包括检验检测、科学研究、标准制修订和计量检定校准等，人员配备、设备能力及检验技术等方面在省内都处于领先地位。作为国家级石油产品检测中心之一的国家石油产品质量检验检测中心（沈阳），每年均承担着国家和辽宁省市场局的监督抽查、风险监测、行业调研等工作，多年来进行成品油的检测和抽查方法研究，具备制定本标准起草的基本条件和经验基础。

**（四）主要工作过程**

《石化园区低碳发展评价技术规范》（项目编号：2023040）是2023年7月辽宁省市场监督管理局立项的项目。旨在建立石化园区低碳发展水平评估的评价准则和评价指标，确定碳排放指标统计范围和计算方法，建立评价流程和低碳发展水平评估的计算方法。在该地方标准立项后立即组成了以我院相关专业人员为主的标准起草小组，并联系省内的主要生产企业和部分检验机构，对目前该方法的需求情况进行了广泛的调研。全体参加人员首先学习了省局发布的《辽宁省地方标准管理办法》，然后由标准起草小组主要负责同志介绍了项目的基本情况和研究内容，并分别对标准起草相关内容进行了讨论，确定了标准的研究方案和各人员分工，会议就征集标准参加起草、验证单位进行了初步讨论，对标准相关技术资料收集等进行了分工与布置，安排了相关工作和分工要求。标准验证工作由辽宁省产品质量监督检验院总负责。

2023年8月，标准起草小组召开了第一次工作会议。就标准起草中存在的争议及问题进行了一次讨论，就标准中的一些条款统一了意见，并对方法的关键技术要求和评价方法进行了细化,提出标准制定方案。

2023年12月，标准起草小组召开了第二次工作会议。辽宁省产品质量监督检验院、国家石油产品质量检验检测中心（沈阳）和其他参与起草的单位参加，讨论后修改了标准草案，在此基础上形成标准征求意见稿和编制说明，向省内主要的成品油检测相关单位广泛征求意见。

1. **标准编制依据和原则**

**（一）以国家标准为基础，结合实际情况制订**

本标准依据《中华人民共和国标准化法》、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》而编写，并参考了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 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》标准化文件，提出石化园区低碳发展评价技术规范。

**（二）紧密结合目前的检验工作实际需要**

目前，我国为了早日实现双碳目标，正在努力建设碳排放相关的标准体系， 本标准建立了石化园区低碳发展评价的技术规范，可以用于进行石化园区的低碳发展情况评价，有助于石化行业高质量发展也利于行业主管部门了解低碳发展情况或园区进行自我评价。

**（三）标准的先进性和等效性的实际使用情况**

标准的制定是建立在科学研究基础之上，制定本标准不仅调研、验证了快速检测安全与环境的技术要求，同时认真地研究了国内对相关标准的使用情况，也充分考虑了与国家标准的等效性、衔接性。本标准的制订参考了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 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》标准化文件，结合低碳发展需求，提出本规范。

1. **标准主要内容的说明**

**（一）标准名称**

本文件的计划项目名称为《石化园区低碳发展评价技术规范》，主要技术内容是建立石化园区低碳发展水平评估的评价准则和评价指标，确定碳排放指标统计范围和计算方法，建立评价流程和低碳发展水平评估的计算方法。可用于进行石化园区的低碳发展评价，也可用于发展转型后的石化园区低碳发展水平的对比评估。

**（二）范围**

本技术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，适用于辽宁省石化园区的低碳发展水平评价。

**（三）规范性引用文件**

本文件引用了一些国家标准作为规范性引用文件，为本文件的制订提供支持和依据。如GB/T 19001 《质量管理体系要求移》、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 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》等。

**（四）要求**

4评价准则

4.1 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。

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：

* 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。
1. 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。
2. 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。
3. 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。

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。

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。

4.3.3.1 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。

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。

4.4.3 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。

5 碳排放核算方法

5.1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）。

6 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。

6.1 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。

6.2 定量评价

6.2.1　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。

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。

6.2.2 企业年碳排放量的核算包括核算边界和核算方法学等，应按照北京市发布的方法进行，只核算二氧化碳的排放。

6.2.3 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. 当行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% |
| 注：对工业、服务业企业划分可参考GB/T4754。 |

6.3园区评价

低碳园区评价采用100分制，企业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。

7 评价流程

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 |

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：

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。

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：

* 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。

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：

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。

注：生产周期指产品从原材料到成品完成所需要的时间。

8 低碳园区评价报告

8.1 评价流程

8.1.1 评价启动

8.1.1.1 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。

8.1.1.2 评价组的成员应为来自于低碳领域的专家。

8.1.1.3 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。

8.2 评价实施

8.2.1 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。

8.3 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。

8.4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。
10. **经济影响和预期的社会经济效益**

本标准建立了石化园区低碳发展评价的技术规范，可以用于进行石化园区的低碳发展情况评价。目前，辽宁省的石化产业正处于发展转型阶段，也处于实现双碳目标的关键调整期。石化产业的发展重在产业园区的建设。此时建立石化园区低碳发展评价的技术规范，有助于行业的高质量发展，也有利于行业主管部门了解石化园区的低碳发展情况，园区也可用于自我评价。本标准将是现有发布双碳标准的补充，将其应用于辽宁省石化行业的发展建设中，将会产生较高的经济效益和社会效益。

1. **标准中所涉及的专利**

不涉及到专利。

1. **采用国际标准和国外先进标准情况**

目前，我国为了早日实现双碳目标，正在努力建设碳排放相关的标准体系，但目前还没有对石化园区低碳发展水平评估的相关标准。

本标准建立了石化园区低碳发展评价的技术规范，可以用于进行石化园区的低碳发展情况评价，有助于石化行业高质量发展也利于行业主管部门了解低碳发展情况或园区进行自我评价。。

1. **与现行法律、法规、规章及相关标准的协调性**

本标准与有关的现行法律、法规、政策和现行的相关标准无矛盾或冲突。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

1. **贯彻标准的要求和措施建议**

待本标准批准发布后，建议由标准起草单位组织相关单位进行宣贯。

1. **废止现行相关标准的建议**

本标准为首次制定。

1. **其他应予说明的事项**

无其他说明事项。