

DB3305

浙江省湖州市地方标准

DB3305/T 208—2021

工业企业碳效评价规范

Specification for carbon efficiency evaluation of industrial enterprises

2021 - 11 - 15 发布

2021 - 11 - 16 实施

湖州市市场监督管理局

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 评价原则 2

5 评价体系 2

5.1 评价指标 2

5.2 指标释义 2

5.3 数据来源 3

6 评价方法 3

6.1 水平对标评价 3

6.2 效率对标评价 4

6.3 中和对标评价 4

7 标识 4

附 录 A （规范性） 工业碳效码相关标识样式..... 5

附 录 B （资料性） 各种能源碳排放因子..... 7

参 考 文 献 9

前 言

本文件依据 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》给出的规定起草。

本文件由湖州市经济和信息化局、湖州市统计局和国网浙江省电力有限公司湖州供电公司提出。

本文件由湖州市经济和信息化局、湖州市统计局归口管理。

本文件主要起草单位：国网浙江省电力有限公司湖州供电公司、湖州市经济和信息化局、湖州市统计局、湖州电力设计院有限公司、国网浙江省电力有限公司长兴县供电公司、湖州盛特隆金属制品有限公司

本文件主要起草人：邢建旭、卢峰、岑梁、周少南、陈戈、高春、孙宏亮、沈岸云、刘海峰、尹小明、蒋建杰、潘康、孙启悦、徐俊、周丹、章宙文、沈尚义、季国良、蒋勇、王晟、林教敏、郑松松、薛钦、沈晓斌、邢翼、杨斌、王龙、郑伟

本文件为首次发布。

工业企业碳效评价规范

1 范围

本文件规定了工业企业评价原则、评价体系、评价方法和标识。
本文件适用于规模以上工业企业碳效评价工作，其他工业企业可参照执行。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

零碳电力 zero-carbon electricity

利用水、风、光等能源产生的电力。

3.2

零碳电力减少碳排放量 zero carbon electricity to reduce carbon emissions

工业企业在报告期工业生产时通过使用零碳电力而减少的二氧化碳排放量。

3.3

固碳减少碳排放量 carbon sequestration to reduce carbon emissions

工业企业在报告期内通过植树造林、碳封存等减少的二氧化碳排放量。

3.4

单位增加值碳排放量 carbon emissions per unit value added

工业企业在报告期内生产（创造）一个计量单位的工业增加值消耗能源所排放的二氧化碳量。

3.5

碳中和量 amount of carbon neutrality

工业企业在报告期通过使用零碳电力、植树造林、碳封存、碳汇等手段减少的二氧化碳排放量。

3.6

碳中和率 rate of carbon neutrality

工业企业在报告期内碳中和量与该企业同期所需碳排放量的比值。

3.7

碳效码 carbon - efficient code

由效率对标标识、水平对标标识和中和对标标识组合而成，用于评价工业企业（不包括供水、供电、供气、垃圾焚烧、污水处理以及未投产的企业）单位增加值碳排放水平及碳中和进程的标识。

4 评价原则

应遵循公平性、可比性、客观性、导向性原则进行评价。

5 评价体系

5.1 评价指标

工业企业碳效评价主要指标为：单位增加值碳排放量、碳效值和碳中和率。

5.2 指标释义

5.2.1 工业增加值

指以货币形式表现的，工业企业在报告期工业生产活动的最终成果，是企业生产过程中新增加的价值。工业增加值按收入法计算。

5.2.2 所需碳排放量

工业企业在报告期为进行工业生产活动而消费的各种能源消费时总碳的排放量(包括能源加工转换的投入量和工业生产消费的回收能,折标准煤后乘以碳排放因子)并扣除能源加工转换产出量(折标准煤后乘以碳排放因子)碳排放量和回收能利用量(折标准煤后乘以碳排放因子)碳排放量后净排放量。

注 1: 其中电力和热力不折标准煤, 直接乘以碳排放因子;

注 2: 计算时, 不存在的项目视为 0, 各能源品种的参考折标系数及碳排放因子见附录 B。

5.2.3 实际碳排放量

指工业企业在报告期所需碳排放量扣减因使用零碳电力及通过固碳活动等减少的碳排放量后的实际排放量。

5.2.4 单位工业增加值碳排放量

单位工业增加值碳排放量由式 (1) 给出, 按四舍五入到小数点后两位:

$$L = \frac{N}{P} \cdot \dots \cdot (1)$$

式中:

L —单位工业增加值碳排放量, 单位: 吨/万元;

N —工业企业（行业）报告期内实际碳排放量,单位:吨;

P —报告期内企业（行业）工业增加值，单位：万元。

5.2.5 碳效值

碳效值由式（2）给出，按四舍五入到小数点后两位：

$$K = \frac{L}{M} \dots\dots\dots (2)$$

式中：
K —碳效值；
L —单位工业增加值碳排放量，单位：吨/万元；
M —所处行业同期单位工业增加值碳排放量的平均值，单位：吨/万元。

5.2.6 碳中和量

碳中和量为零碳电力减少碳排放量和固碳减少碳排放总和。

5.2.7 碳中和率

碳中和率由式（3）给出，按四舍五入到小数点后两位：

$$R = \frac{S}{T} \dots\dots\dots (3)$$

式中：
R —碳中和率，单位：%；
S —工业企业报告期内的碳中和量，单位：吨；
T —工业企业同期所需碳排放量，单位：吨。

5.3 数据来源

基础数据主要来源于统计、经信、电力、发改等相关部门数据。

6 评价方法

6.1 水平对标评价

按照工业企业报告期内单位工业增加值碳排放量进行评价，分为低碳、中碳、高碳 3 个等级，以此评价企业在全工业所处的碳效水平，具体见表 1。

表1 水平对标评价分级

单位：吨/万元

单位工业增加值碳排放量 (<i>L</i>)	等级	评价
$L \leq 0.6$	1	低碳
$0.6 < L \leq 2.0$	2	中碳
$L > 2.0$	3	高碳
注：本表中所给的单位工业增加值碳排放量将动态调整，评价时以最新发布的有效文件为准。		

6.2 效率对标评价

按照工业企业报告期内碳效值大小进行评价，分为 5 个等级，以此评价企业在所处行业的碳效水平，具体见表 2。

表2 效率对标评价分级

碳效值 (K)	等级	评价
$K \leq 0.6$	1	单位工业增加值碳效高
$0.6 < K \leq 0.8$	2	单位工业增加值碳效较高
$0.8 < K \leq 1.2$	3	单位工业增加值碳效接近行业平均水平
$1.2 < K \leq 2.0$	4	单位工业增加值碳效较低
$K > 2.0$	5	单位工业增加值碳效低
注：本表中所给的碳效值将动态调整，评价时以最新发布的有效文件为准。		

6.3 中和对标评价

以碳中和率评价碳中和进程。

7 标识

工业碳效码相关标识样式见附录A。

附 录 A
(规范性)
工业碳效码相关标识样式

A.1 水平对标标识

以低碳、中碳、高碳 3 个等级为标识，反应工业企业报告期单位增加值碳排放量，具体参见示意图 A.1。

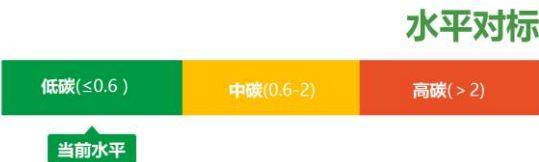


图 A.1 水平对标标识示意图

A.2 效率对标标识

以 1、2、3、4、5，5 个等级为标识，反应工业企业在所处行业的碳效水平，具体参见示意图 A.2。



图 A.2 效率对标标识示意图

A.3 中和对标标识

以碳中和完成率为标识，反应企业碳中和进程，具体参见示意图 A.3。



图 A.3 中和对标标识示意图

A. 4 碳效码

碳效码由效率对标标识、水平对标标识和中和对标标识组合而成，具体参见示意图A.4。

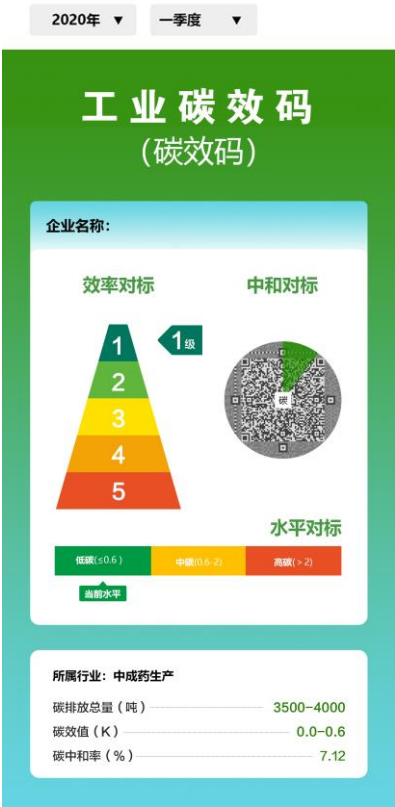


图 A. 4 碳效码标识示意图

A. 5 标识使用

- A. 5.1 标识只作为工业企业碳效评价结果公示。
- A. 5.2 标识可用于碳金融、碳技改、碳维度、碳权重等场景，并动态扩展。
- A. 5.3 标识可运用在企业宣传文件、包装及园区显著位置，用于节能宣传。

附 录 B
(资料性)
各种能源碳排放因子

B.1 排放因子

各种能源碳排放因子见表 B.1。

表 B.1 各种能源碳排放因子

能源名称	参考折标系数	单位
原煤	—	—
无烟煤	0.9428 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
炼焦烟煤	0.9 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
一般烟煤	0.7143 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
褐煤	0.4286 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
洗精煤（用于炼焦）	0.9 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
其他洗煤	0.4643-0.9 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
煤制品	0.5286 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
焦炭	0.9714 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
其他焦化产品	1.1-1.5 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
焦炉煤气	5.714-6.143 千克标准煤/立方米	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
高炉煤气	0.1286 千克标准煤/立方米	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
转炉煤气	0.2714 千克标准煤/立方米	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
其他煤气	0.1786 千克标准煤/立方米	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤
天然气	1.10-1.33 千克标准煤/立方米	1.56 千克二氧化碳/千克标准煤
液化天然气	1.7572 千克标准煤/千克	1.56 千克二氧化碳/千克标准煤
原油	1.4286 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
汽油	1.4714 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
煤油	1.4714 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
柴油	1.4571 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
燃料油	1.4286 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
液化石油气	1.7143 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
炼厂干气	1.5714 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
石脑油	1.5 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
润滑油	1.4143 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
石蜡	1.3648 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
溶剂油	1.4672 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
石油焦	1.0918 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
石油沥青	1.3307 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤
其他石油制品	1.4 千克标准煤/千克	1.73 千克二氧化碳/千克标准煤

表 B.1 （续）

能源名称	参考折标系数	单位
力	0.0341 千克标准煤/百万焦耳	0.086 千克二氧化碳/百万焦耳
电力	0.1229 千克标准煤/千瓦时	0.499243 千克二氧化碳/千瓦时
煤矸石（用于燃料）	0.2857 千克标准煤/千克	2.66 千克二氧化碳/千克标准煤

参 考 文 献

- [1] 《湖州市工业企业碳效综合评价细则（试行）》（湖统〔2021〕63号）
 - [2] 《关于印发〈湖州市工业碳效对标（碳效码）管理办法（试行）〉的通知》（湖制高办〔2021〕18号文件）
 - [3] 《关于印发〈工业企业“能源碳码”应用工作方案〉的通知》（湖经信发〔2021〕9号文件）
-