

# T/SZGFA

团 体 标 准

T/SZGFA XX—XXXX

## 企业碳评级技术规范

Technical Specification for Enterprise Carbon Ratings

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市绿色金融协会 发布



# 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 评级原则 .....	2
5 评级方法 .....	2
参考文献 .....	9

## 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。

本文件由深圳市绿色金融协会提出并归口。

本文件起草单位：盟浪可持续数字科技（深圳）有限责任公司、中国标准化研究院、深圳征信服务有限公司、深圳排放权交易所有限公司、深圳农村商业银行股份有限公司、深圳市标准技术研究院等。

本文件主要起草人：葛兴安、邓璐璐、朱钟晖、丁晴、王秋华、刘洋、陈琳、许立杰等。

本文件为首次制定。

## 引 言

企业碳评级是一种量化评估企业碳绩效表现的方法。其中，企业碳绩效是指企业生产经营过程中与能源和温室气体排放水平有关的、可测量的结果。开展企业碳评级具有重要意义：一是响应国家双碳战略，为政府部门提供双碳时代评价和引导企业绿色低碳发展的标尺，为政府制定、评估低碳激励约束政策提供基准，推动能耗“双控”向碳排放强度和总量“双控”转变；二是有效引导金融和政策资源流向低碳产业，为金融机构提供企业客户碳绩效水平的判断依据，为差异化融资提供参考因素；三是服务地方特色产业和传统产业企业低碳转型发展，包括无法通过现行绿色标准或评价方法识别并认定为“绿色”的企业，在推进企业节能降碳、绿色转型过程中，无法获得有效的政府及金融机构的资源及资金支持的企业；四是切实服务企业碳账户建设，充分利用碳账户系统汇集的大量真实、有效的能源消耗和温室气体排放相关数据，客观、真实、及时评价企业在其所属行业中的碳绩效表现。

本文件充分借鉴各地方省市在企业碳绩效评价领域的工作经验及有益实践，并结合传统产业低碳转型升级需求，制定了企业碳评级的评级原则、评级指标、评级方法等内容，支持政府部门、金融机构、第三方机构及其他企事业单位对符合《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）标准的企业进行碳评级，为企业碳评级工作奠定坚实的技术基础。



# 企业碳评级技术规范

## 1 范围

本文件提供了企业碳评级的评级原则、评级指标、评级方法等内容。

本文件适用于政府部门、金融机构、第三方机构及其他企事业单位对符合《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017) 标准的企业开展企业碳评级活动。

## 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 4754—2017 国民经济行业分类

GB/T 23331—2020 能源管理体系 要求及使用指南

ISO 14064-1:200 温室气体-第1部分：在组织层面温室气体排放和移除的量化和报告指南性规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

### 3.2 企业碳评级 enterprise carbon ratings

一种量化评估企业碳绩效表现的方法。

### 3.3

### 3.4 企业碳绩效 enterprise carbon performance

企业生产经营过程中与能源和温室气体排放水平有关的、可测量的结果。

### 3.5

### 3.6 能源消耗 energy consumption

使用能源的量，能源包括电力、燃料、蒸汽、热力等（单位为“吨标准煤”）。

[来源：GB/T 23331—2020/ISO 50001: 2018, 3.5.2, 有修改]

### 3.7

### 3.8 能源强度 intensity of energy consumption

一定时期内，企业组织层面的单位产品产量、服务量、产值或营业收入所消费的能源。

[来源：中国统计年鉴，有修改]

### 3.9

### 3.10 能源碳强度 carbon emission intensity of energy consumption

一定时期内，企业组织层面的单位能源消耗产生的温室气体排放（单位为“吨二氧化碳当量/标准煤”）。

### 3.11

### 3.12 碳排放 carbon emission

一定时期内，企业释放到大气环境中的温室气体总量（单位为“吨二氧化碳当量”），包括范围1和范围2。

范围1是直接温室气体排放，是指组织拥有或控制的排放源所产生的温室气体排放。

范围2是能源间接温室气体排放，是指组织消耗的外部电力、热、冷或蒸汽生产所产生的间接温室气体排放。

[来源：ISO 14064-1：2006，定义2.5，有修改]

3.13

3.14 **碳生产力 carbon productivity**

一定时期内，企业组织层面的单位碳排放量所产生的产值或营业收入。

3.15

3.16 **绝对节能率 absolute energy saving rate**

一定时期内，企业组织层面的能源消耗量相较于基期的削减比例。

基期是用以比较和确定的节能和碳减排的、碳绩效改进措施实施前的时间段，一般用“基准年”表示。

3.17

3.18 **相对节能率 relative energy saving rate**

一定时期内，企业组织层面的能源强度相较于基期的削减比例。

3.19

3.20 **绝对减排率 absolute carbon emission reduction rate**

一定时期内，企业组织层面的碳排放量相较于基期的削减比例。

3.21

3.22 **相对减排率 relative carbon emission reduction rate**

一定时期内，企业组织层面的碳强度相较于基期的削减比例。

碳强度是一定时期内，企业组织层面的单位产品产量、服务量、产值或营业收入所产生的碳排放量。

## 4 评级原则

### 4.1 全面性

企业碳评级适用于所有国民经济行业企业的碳绩效评价，并从能源消耗、能源节约、碳排放、碳减排、能源结构等多维度、全方位考量企业碳绩效表现，以保证企业碳评级结果的全面性。

### 4.2 客观性

评级指标全部采用定量指标，并兼顾真实、权威的数据来源和数据可得性，保证评级的可操作性和评级结果的客观性。

### 4.3 可比性

碳评级方法设计应确保同一评级对象在不同时期的碳评级结果具有可比性，且同一时期不同评级对象间的碳评级结果也具有可比性。

## 5 评级方法

### 5.1 评级思路

企业碳评级采用多维度、量化的综合评价方式，建立三级指标体系，通过对比企业各项指标与其所属国民经济行业的基准值来进行评价打分，并最终以“三等九级”的方式进行呈现，其中“三等九级”划分由高至低分为：AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C。

## 5.2 等级划分

### 5.2.1 等级表示方法

按照碳绩效表现优劣，企业碳评级等级原则上从高到低分为A、B、C三等，每个等级再进一步细分为三级。每个等级的细分差别，用表示字母的数量来区分。在每一等中，字母数量最多三个，数量越多表示碳评级等级越高。其中，A级可细分为AAA级、AA级、A级，B级可细分为BBB级、BB级、B级，C级可细分为CCC级、CC级、C级。

### 5.2.2 等级含义

(1) 企业碳评级为A等，表明在一定时限内，企业节能减排水平优于行业水平，企业发展符合国家双碳战略导向，对我国双碳目标进程具有重要贡献。

(2) 企业碳评级为B等，表明在一定时限内，企业节能减排水平与行业水平相当，具有较大低碳转型潜力，是需要加快转型进程的企业。

(3) 企业碳评级为C等，表明在一定时期内，企业节能减排水平差于行业水平，有可能阻碍我国双碳目标实施进程。

## 5.3 指标体系

企业碳评级包括三级指标体系。其中一级指标3个，分别为排放效率、实际效果、行业效率；二级指标5个，分别为能源效率、排放效率、节能效果、减排效果、行业效率；三级指标9个，分别为能源强度、能源碳强度变化率、碳生产力、碳生产力变化率、绝对节能率、相对节能率、绝对减排率、相对减排率、行业碳生产力。每项指标的含义及权重分如下表1所示。

表1 企业碳评级指标体系及权重

序号	一级指标	二级指标	三级指标	指标解释
1	排放效率 (60分)	能源效率 (30分)	能源强度 (15分)	企业单位产品产量、服务量、产值或营业收入能源消耗量
2			能源碳强度变化率 (15分)	企业当年度能源碳强度相较于其基准年能源碳强度的变化速率
3		排放效率 (30分)	碳生产力 (15分)	企业单位碳排放所产生的产值或营业收入
4			碳生产力变化率 (15分)	企业当年度碳生产力相较于其基准年碳生产力的变化速率
5	实际效果 (30分)	节能效果 (15分)	绝对节能率 (7.5分)	企业当年度能源消费量相较于其基准年能源消费量的变化率
6			相对节能率 (7.5分)	企业当年度能源强度相较于其基准年能源强度的变化率
7		减排效果 (15分)	绝对减排率 (7.5分)	企业当年度碳排放量相较于其基准年碳排放量的变化率
8			相对减排率 (7.5分)	企业当年度碳强度相较于其基准年碳强度的变化率
9	行业禀赋 (10分)	行业效率 (10分)	行业碳生产力 (10分)	某行业单位碳排放所产生的产值或营业收入
分值合计	100分	/	/	/

## 5.4 评级流程

#### 5.4.1 指标计算公式确定

根据评级对象特征、数据可得性等因素，确定“5.3 指标体系”中九个指标的计算公式。以能源强度指标为例，可取“单位营业收入能源消耗量”或者“单位增加值能源消耗量”作为代表。

#### 5.4.2 行业基准值计算

根据每个指标的计算公式，计算每个指标的行业基准值。其中，行业类别按国民经济行业分类的大类划分（详见附录A），也可根据数据可得性等因素进行调整。行业基准值计算方法和数据来源可参考附录B。

#### 5.4.3 企业碳评级指标计算

根据每个指标的计算公式，计算每个企业在相应指标的得分值。

#### 5.4.4 评分参数的评分规则确定

制定每项指标的具体得分规则，详见下文“5.5 评分规则”。

#### 5.4.5 评分参数计算与评分

计算每个指标的评分参数的得分值，并依据评分参数的评分规则，确定企业每项指标的得分。

#### 5.4.6 企业综合得分计算与等级判断

对企业每项指标的得分进行加总，得到企业碳评级的综合得分及对应的碳评级等级。



图1 企业碳评级流程图

### 5.5 评分规则

#### 5.5.1 等级评分

企业碳评级综合得分采用加权平均法，由九个指标的评分参数得分加总而得，满分为100分。碳评级综合得分计算公式如下：

$$C_e = \sum_m^9 a_m I_m$$

式中，

$C_e$  为企业 $e$ 碳评级综合得分；

$a_m$  为第 $m$ 个指标的权重分，详见上表1；

$I_m$  为第 $m$ 个指标的评分参数得分比重，单位为%。

不同等级得分见下表2。

表2 企业碳评级等级得分表

等级划分	得分区间
AAA	[90, 100]
AA	[80, 90)
A	[70, 80)
BBB	[60, 70)
BB	[50, 60)
B	[40, 50)
CCC	[30, 40)
CC	[20, 30)
C	[0, 20)

### 5.5.2 单个指标评分

#### 5.5.2.1 评分参数计算

(1) 对于“能源强度”、“碳生产力”、“碳生产力变化率”、“能源碳强度变化率”、“绝对节能率”、“相对节能率”、“绝对减排率”、“相对减排率”指标，评分参数采用企业指标得分值与其所属行业的基准值的偏离程度来表示。

以能源强度指标为例，能源强度指标的评分参数计算公式如下：

$$P_{EI} = \frac{EI_e}{EI_i}$$

式中，

$P_{EI}$  为能源强度指标的评分参数；

$EI_e$  为企业 $e$ 近两年能源强度的平均值；

$EI_i$  为企业 $e$ 所属行业 $i$ 的能源强度基准值。

(2) 对于“行业碳生产力”指标，评分规则见下文5.5.2.2。

#### 5.5.2.2 指标得分规则

(1) 对于“能源强度”、“碳生产力”、“碳生产力变化率”、“能源碳强度变化率”、“绝对节能率”、“相对节能率”、“绝对减排率”、“相对减排率”指标，得分规则如下：

a) 当企业指标值与行业基准值基本相当时，该项指标的评分参数得分比重为60%；以能源强度指标为例，当 $P_{EI}$ 等于1，能源强度指标的评分参数得分比重取60%；

b) 企业指标值优于行业基准值时，评分参数得分比重高于60%，最高不超过100%；

c) 企业指标值差于行业基准值时，评分参数得分比重低于60%，最低为0；

d) 单一指标的评分参数得分比重 $I_i$ 与该项指标权重 $w_i$ 的乘积，为该项指标的评分参数得分。

以能源强度指标为例，根据能源强度指标的评分参数 $P_{EI}$ 所处的数值区间，该项指标的评分参数得分比重 $I_i$ 取相应区间所对应的固定值，详见下表3。

表3 企业碳评级能源强度指标评分规则示例

指标评分参数 $P_{EI}$ 所处区间	$(3, +\infty)$	$(2, 3]$	$(1.5, 2]$	$(1.2, 1.5]$	$(1, 1.2]$	$(0.8, 1]$	$(0.6, 0.8]$	$(0.4, 0.6]$	$(0.2, 0.4]$	$(0, 0.2]$
指标评分参数得分比重 $I_i$	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%

(2) 对于“行业碳生产力”指标，得分规则如下：

a) 首先将不同行业的碳生产力基准值由小到大进行排列，数值越大，该行业所对应的评分参数得分比重越高，最高为100%，行业分类可参考附录A；

b) 确定企业所属行业后，该企业“行业碳生产力”指标的得分为该行业所对应的评分参数得分比重  $I_i$  与该项指标权重分的乘积。同属于某一行业的不同企业，在该项指标上的得分是相同的。

## 附录 A

(规范性)

## 国民经济行业分类参考

国民经济行业分类代码	行业名称
A01	农业
A02	林业
A03	畜牧业
A04	渔业
A05	农、林、牧、渔专业及辅助性活动
B06	煤炭开采和洗选业
B07	石油和天然气开采业
B08	黑色金属矿采选业
B09	有色金属矿采选业
B10	非金属矿物制品业
B10	非金属矿采选业
B11	开采专业及辅助性活动
B12	其他采矿业
C13	农副食品加工业
C14	食品制造业
C15	酒、饮料和精制茶制造业
C16	烟草制品业
C17	纺织业
C18	纺织服装、服饰业
C19	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业
C20	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业
C21	家具制造业
C22	造纸和纸制品业
C23	印刷和记录媒介复制业
C24	文教、工美、体育和娱乐用品制造业
C25	石油、煤炭及其他燃料加工业
C26	化学原料和化学制品制造业
C27	医药制造业
C28	化学纤维制造业
C29	橡胶和塑料制品业
C31	黑色金属冶炼和压延加工业
C32	有色金属冶炼和压延加工业
C33	金属制品业
C34	通用设备制造业
C35	专用设备制造业
C36	汽车制造业
C37	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业

C38	电气机械和器材制造业
C39	计算机、通信和其他电子设备制造业
C40	仪器仪表制造业
C41	其他制造业
C42	废弃资源综合利用业
C43	金属制品、机械和设备修理业
D44	电力、热力生产和供应业
D45	燃气生产和供应业
D46	水的生产和供应业
E47	房屋建筑业
E48	土木工程建筑业
E49	建筑安装业
E50	建筑装饰、装修和其他建筑业
F51	批发业
F52	零售业
G53	铁路运输业
G54	道路运输业
G55	水上运输业
G56	航空运输业
G57	管道运输业
G58	多式联运和运输代理业
G59	装卸搬运和仓储业
G60	邮政业
H61	住宿业
H62	餐饮业

## 附录 B

(规范性)

## 行业基准值计算方法和数据来源参考

以能源强度指标为例，能源强度指标取基准年“单位营业收入能源消耗量”，计算公式如下：

$$EI_y = \frac{e_y}{r_y}$$

式中，

$EI_y$  为行业当年度（第 $y$ 年）的单位营业收入能源消耗量，单位为“吨标煤/万元”；

$e_y$  为行业当年度（第 $y$ 年）的能源消费量，单位为“吨标煤”，数据来源包括《国家统计年鉴》“9-9 按行业分能源消费量”数据表等；

$r_y$  为行业当年度（第 $y$ 年）的营业收入，单位为“万元”，数据来源包括《国家统计年鉴》“13-2 按行业分规模以上工业企业主要指标”数据表、《中国经济普查年鉴》等。

### 参考文献

- [1] GB/T 4754—2017 国民经济行业分类
- [2] GB/T 22116-2008 企业信用等级表示方法
- [3] GB/T 23331-2020 能源管理体系—要求及使用指南
- [4] 中国统计年鉴
- [5] GB/T 2589-2008 综合能耗计算通则
- [6] GB/T 13234-2018 用能单位节能量计算方法
- [7] ISO 14064-1 温室气体 第1部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南
- [8] SZDB/Z 69-2018 组织的温室气体排放量化和报告指南