

浙江省电力行业协会文件

浙电协会〔2022〕41号

关于征求团体标准《绿电金融 评价导则》意见的通知

各单位：

为响应国家产业转型政策，助力实现“双碳”目标承诺，以电—能—碳为技术路径图，坚持“能源是主战场、电力是主力军、碳电协同是着力点”，充分挖掘能源大数据效用，利用绿色金融形成合力，促进企业绿色低碳转型，持续推动能源消费领域革命，不断提高全社会能效利用，具有重要的政治、经济和社会意义。

为构建系统科学、全面实用的绿电金融指标体系，打通企业电力消费——生产经营——碳排放测算——绿色金融服务路径，通过企业“能源利用效率”、“碳足迹”、“碳排放”等与绿色低碳水平关联，实现政府部门“双碳”智治、金融机构发放绿色贷款、

企业争取绿色低息资金等，国网浙江省电力有限公司、国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司牵头起草了《绿电金融评价导则》，现下发各单位征求意见。

各单位如有修改建议或意见，请于 11 月 20 日前反馈给联系人。

联系人：王重阳 0571-51102626、13858010345

OA 地址：王重阳/浙江省电力行业协会/省电力公司本部/ZPEPC,

电子邮件：35083297@qq.com

附件：绿电金融评价导则（T / ZDL004-2022）

(此件发至收文单位本部)



浙江省电力行业协会团体标准

T/ZDL 004—2022

绿电金融评价导则

Evaluative guidelines for enterprise green electricity finance credit
(征求意见稿)

2022-11-15 发布

2022-12-01 实施

浙江省电力行业协会 发布 3 —

目 次

目次.....	I
前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 绿电金融评价流程.....	3
5 绿电金融评价指标体系.....	4
5.1 绿电金融基础.....	4
5.2 绿电金融评价.....	5
5.3 绿电金融评价指标.....	5
5.4 绿电金融评价指标计算.....	5
5.4.1 企业所在行业能耗强度.....	5
5.4.1.1 单位营业收入能耗.....	5
5.4.1.2 单位税收能耗.....	5
5.4.1.3 单位利润能耗.....	6
5.4.1.4 单位税收能耗等级.....	6
5.4.2 企业能耗评价.....	6
5.4.2.1 单位营业收入能耗.....	6
5.4.2.2 单位税收能耗.....	6
5.4.2.3 单位利润能耗.....	7
5.4.2.4 单位税收能耗.....	7
5.4.3 企业能耗趋势性.....	7
5.4.3.1 单位税收能耗同比增长率.....	7
5.4.3.2 下降次数.....	7
5.4.4 企业能耗稳定性.....	8
5.4.4.1 单位税收能耗月度同比增长率方差.....	8
5.4.4.2 单位税收能耗月度环比增长率方差.....	8
5.4.4.3 单位税收能耗月度环比增长率偏离度.....	9
5.4.4.4 单位税收能耗行业偏离度.....	9
5.4.5 企业排污水平.....	9
5.4.5.1 单位税收排污.....	9
5.4.5.2 企业排污等级.....	10
5.4.6 企业碳排放强度.....	10
5.4.6.1 单位税收碳排放.....	10
5.4.6.2 单位税收碳排放等级.....	10
5.4.7 企业低碳转型.....	11
5.4.7.1 评价指标.....	11
5.4.7.2 清洁能源比重.....	11
5.4.7.3 清洁能源比重行业等级.....	11
5.4.7.4 碳排放转型足迹.....	11

5.4.7.5 碳排放转型足迹行业等级.....	12
5.4.7.6 碳中和贡献度.....	12
5.4.8 企业能源违规失信.....	12
5.4.8.1 欠缴用能费用次数.....	13
5.4.8.2 欠费最长天数.....	13
5.4.8.3 累计欠费比例.....	13
6 绿电金融评价计算方法.....	13
6.1 评价指标数据归一化.....	13
6.2 指标权重计算.....	14
6.3 绿电金融分值计算.....	14
6.4 企业评价等级分类.....	15
6.5 评价结果应用.....	15

前　　言

为响应国家产业转型政策，助力实现“双碳”目标承诺，以电一能一碳为技术路径图，坚持“能源是主战场、电力是主力军、碳电协同是着力点”，充分挖掘能源大数据效用，利用绿色金融形成合力，促进企业绿色低碳转型，持续推动能源消费领域革命，不断提高全社会能效利用。为构建系统科学、全面实用的绿电金融指标体系，打通企业电力消费——生产经营——碳排放测算——绿色金融服务路径，通过企业“能源利用效率”、“碳足迹”、“碳排放”等与绿色低碳水平关联，实现政府部门“双碳”智治、金融机构发放绿色贷款、企业争取绿色低息资金等，服务经济社会高质量发展，特制定本文件。

本文件按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》有关规定起草。

本文件由国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司提出。

本文件由浙江省电力行业协会归口。

本文件主要起草单位：国网浙江省电力有限公司、国网浙江省电力有限公司绍兴供电公司、中国人民银行绍兴市中心支行、国网英大碳资产管理有限公司、中国建设银行绍兴市分行、绍兴银行股份有限公司。

本文件主要起草人：吴要毛、高峰、沈华强、张德奇、杨玲、李皓、徐瑜琼、蒋雪萍、何智频、裴志刚、赵学海、金军、朱金尧、许青、丁云峰、王勤、李霞、盛江、俞飞浩、王旭旭、杨洁、张永建、谢颖、徐亦晨、葛巍、李鹏、吴志明、吴丹青、余永生、边飞挺、陈佳明、方珺。

本文件为首次发布。

绿电金融评价导则

1 范围

本文件规定了企业绿电金融评价指标体系和各项指标计算方法。

本文件主要适用于企业绿电金融评价，金融机构可根据评价结果发放绿色贷款，企业享受相应优惠融资利率。

本文件也可通过电能消费情况评价企业绿电金融等级，为企业融资提供评估参考依据。

2 规范性引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅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/T 6422 企业能耗计量与测试导则
- GB/T 39477 信息安全技术 政务信息共享 数据安全技术要求
- DL/T 1328 燃煤电厂二氧化碳排放统计标准体系
- DL/T 2376 火电厂烟气二氧化碳连续监测技术规范
- T/CEC 434 用户侧综合能源系统运行控制导则
- Q/GDW 373 电力用户用电信息采集系统功能规范
- JR/T 0227 金融机构环境信息披露指南
- JR/T 0228 环境权益融资工具
- 《征信业务管理办法》（中国人民银行令〔2021〕第4号）
- 《浙江省公共数据条例》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

行业能耗 industry energy consumption

在一定统计周期内，行业生产过程中能源消费的集合，反映统计周期内行业用能的基本情况。消费的能源一般包括电能、天然气、蒸汽、石油、煤炭等。

注：统计周期一般按月度设定。

注：统计时折算至标煤，单位一般为：吨标煤。

3.2

企业能耗 enterprise energy consumption

在一定统计周期内，企业生产经营能源消费的集合，反映统计周期内企业用能的基本情况。消费的能源一般包括电能、天然气、蒸汽、石油、煤炭等。

注：统计周期一般按月度设定。

注：统计时折算至标煤，单位一般为：吨标煤。

3. 3

零碳能源 zero-carbon energy

该能源生产过程中不产生二氧化碳且企业生产经营过程中消费该能源不排放二氧化碳。

注：零碳能源包括光伏发电、光热发电、水利发电、风力发电、氢能、清洁煤电（通过CCUS等技术，使煤电发电过程中不排放二氧化碳）

3. 4

清洁能源 clean energy

不排放污染物、能直接用于生产生活的能源，包括水利发电、风力发电、太阳能（太阳能发电、太阳能供热）、生物能、地热能、核电、海洋能等。

注：太阳能发电包括光伏发电和光热发电。

3. 5

企业能耗强度 enterprise energy consumption intensity

企业创造单位GDP所消耗能源，单位一般为：吨标煤/万元。

3. 6

企业电能消费 electrical energy consumption

在一定统计周期内，企业生产经营所消耗的电能，单位一般为：kWh、万kWh等。

注：企业电能消费量包括从电网获取的电能和自发自用的电能。

3. 7

企业用能履约 enterprise energy consumption exercise

在一定统计周期内，企业欠缴能源费用时长、次数、比例等。

注：统计周期一般按缴费次数设定，一般取12次为一个周期。时长单位一般为：天；次数单位一般为：次；比例单位一般为：%。

3. 8

企业碳排放 enterprise carbon emission

在一定统计周期内，企业生产经营二氧化碳排放量。

注：统计周期一般按月度设定。

注：根据统计周期内企业能耗情况计算碳排放量。二氧化碳排放量=企业能源消费×2.4925，单位一般为：吨。

3. 9

企业碳排放强度 enterprise carbon emission intensity

企业创造单位 GDP 所排放的二氧化碳量，单位一般为：吨二氧化碳/万元。

3. 10

企业碳账户 carbon account

企业用于记录其生产或生活中依据国家碳排放计量标准量化后的碳排放量。

3. 11

绿色金融 green financial

为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动，即对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务。

3. 12

绿电金融 green electricity finance

政府、企业、金融机构在国家双碳转型过程中，以电一能一碳为技术路径，在电力大数据与金融服务领域通过资源融通共享，根据评价结果为产业链上下游企业绿色低碳转型提供相应金融支持。

4 绿电金融评价流程

选定行业确定评价企业、采集评价企业数据、数据预处理、绿电金融评价、企业能耗强度情况、企业能耗趋势性情况、企业能耗稳定性情况、企业排污水平情况、企业碳排放强度情况、企业低碳转型情况、企业能源违规失信情况。

在绿电金融评价体系中，绿电金融评价模型利用所构建的绿电金融指标数据，对企业绿色低碳与节能减排等维度进行综合评分，输出企业绿电金融评分。

企业绿电金融评分越高，代表该企业能耗、能源利用效率、碳排放及其趋势状态等绿色低碳能力在所属行业中处于较高水平，金融机构根据评价结果对低碳能力高的且有贷款需求的企业提供可持续的绿色金融服务。

企业绿电金融评价流程如图 1 所示。

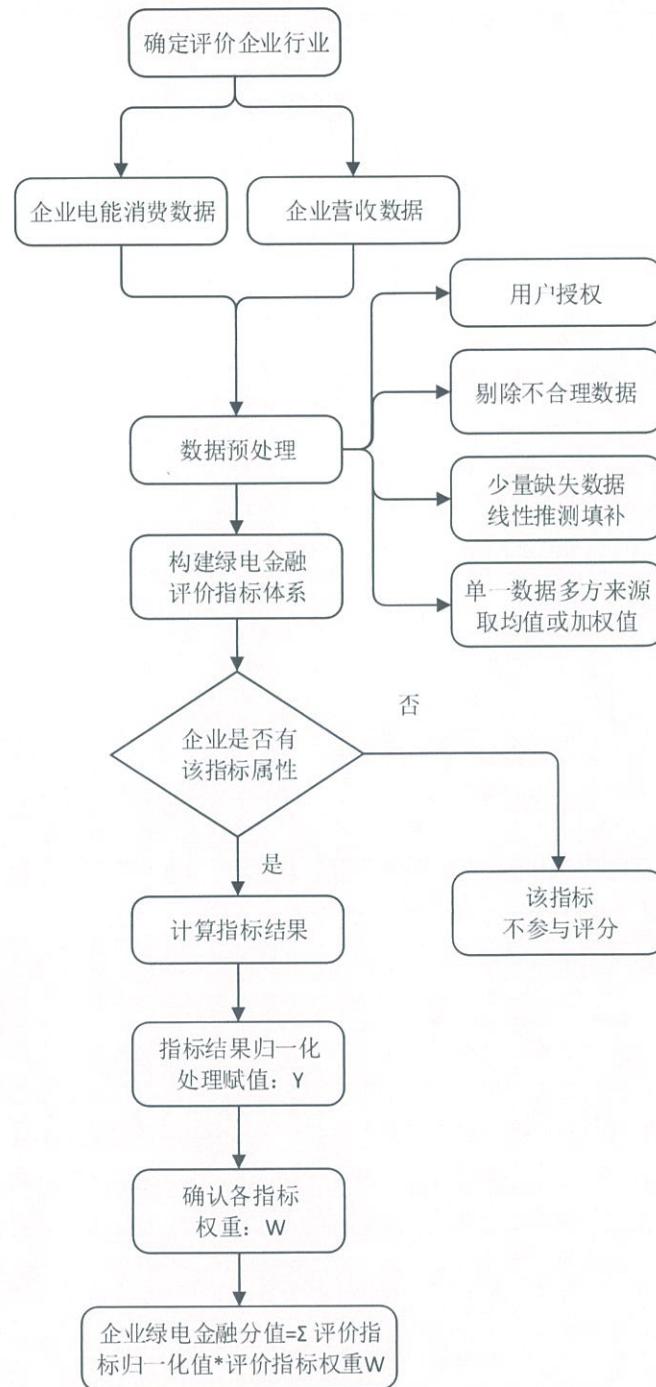


图1 企业绿电金融评价流程

5 绿电金融评价指标体系

5.1 绿电金融基础

企业能源消费和营收等数据是企业绿电金融评价体系的基础，包括了企业的生产经营、能源利用、¹⁰碳排放测算等数据。其中，生产经营数据主要包括企业年度纳税总额、年度营业收入与年度利润总额等

数据；能源利用主要包括企业用电量、发电量与上网电量等数据；碳排放主要根据企业能耗进行测算。

5.2 绿电金融评价

利用企业能源消费和营收数据赋能企业绿电金融、ESG 企业评级评价等应用场景，通过企业生产经营、能源利用、碳排放碳减排测算与产能等数据，以构建系统科学、全面实用的绿电金融指标体系为切入点，对企业绿色低碳状态、节能降碳行为、减碳潜力、绿色技术、生产工艺等在绿色低碳领域的现状、参与贡献度与未来潜力进行综合信用评价，实现能源消费数据与企业融资关联，促进企业节能减排、绿色低碳发展。

5.3 绿电金融评价指标

绿电金融指标由能源消费数据通过碳领域、金融领域等专业知识进行衍生，其中包括利用 IPCC 温室气体核算方法、CDM 清洁发展机制减排方法学等算法。绿电金融评价利用一个综合指数反映企业绿电金融情况，指标体系包括企业能耗信息、企业碳排信息、企业能源利用评价、企业碳评价、企业碳减排潜力与企业用能履约等指标维度及其详细指标。

5.4 绿电金融评价指标计算

5.4.1 企业所在行业能耗强度

评价指标包括行业的单位营业收入能耗、单位税收能耗、单位利润能耗、单位税收能耗等级等指标。

方法 1：根据区域工业企业所在行业规上企业能耗（数据来自区域统计局）、区域工业企业所在行业规上企业电耗（数据来自区域供电公司）等数据进行分析，区域划分按市（县）为单位进行划分。

$$\text{行业电能占终端能源消费比重} = \text{行业规上企业电能占终端能源消费比重} = \frac{\text{行业规上企业用电量}}{\text{行业规上企业能耗}}$$

$$\text{行业能耗} = \frac{\text{行业用电量}}{\text{行业电能占终端能源消费比重}} \quad \text{单位：吨标煤}$$

注：用规上企业电能占终端能源消费比重表述该行业电能占终端能源消费比重。

方法 2：涉及到的行业能耗、行业全口径能源消费、企业能耗、企业全口径能源消费等指标体系相关数据，可通过采集获取，根据实际统计数据计算评价指标数值。

5.4.1.1 单位营业收入能耗

$$\text{行业单位营业收入能耗} = \frac{\text{行业能耗值}}{\text{行业营业收入}} \quad \text{单位：吨标煤/万元}$$

5.4.1.2 单位税收能耗

$$\text{行业单位税收能耗} = \frac{\text{行业能耗值}}{\text{行业纳税总额}} \quad \text{单位：吨标煤/万元}$$

5.4.1.3 单位利润能耗

$$\text{行业单位利润能耗} = \frac{\text{行业能耗值}}{\text{行业利润总额}} \quad \text{单位: 吨标煤/万元}$$

5.4.1.4 单位税收能耗等级

$$\text{行业单位税收能耗等级} = \frac{\text{参评行业单位税收能耗}}{\text{全行业单位税收能耗}} \times 100\%$$

将行业单位税收能耗划分为五个等级,评价行业能耗水平根据该行业单位税收能耗与全行业单位税收能耗的比值确定。

表1 行业单位税收能耗等级划分

行业单位税收能耗等级	级别	行业标注
0%≤单位税收能耗等级≤40%	I 级	绿色
40%<单位税收能耗等级≤60%	II 级	浅绿色
60%<单位税收能耗等级≤80%	III 级	黄色
80%<单位税收能耗等级≤100%	IV 级	橙色
单位税收能耗等级>100%	V 级	红色

5.4.2 企业能耗评价

评价指标包括企业的单位营业收入能耗、单位税收能耗、单位利润能耗、单位税收能耗等级等指标。

$$\text{企业能耗} = \frac{\text{企业用电量}}{\text{该行业电能占终端能源消费比重}} \quad \text{单位: 吨标煤}$$

5.4.2.1 单位营业收入能耗

$$\text{企业单位营业收入能耗} = \frac{\text{企业能耗}}{\text{企业营业总收入}} \quad \text{单位: 吨标煤/万元}$$

企业单位营业收入评价指标得分 Y :

$$Y = (0.1)^{\text{企业单位营业收入能耗}} \times 100$$

5.4.2.2 单位税收能耗

$$\text{企业单位税收能耗} = \frac{\text{企业能耗值}}{\text{企业纳税总额}} \quad \text{单位: 吨标煤/万元}$$

企业单位税收能耗评价指标得分 Y :

$$Y = (0.1)^{\text{企业单位税收能耗}} \times 100$$

5.4.2.3 单位利润能耗

$$\text{企业单位利润能耗} = \frac{\text{企业能耗}}{\text{企业利润总额}} \quad \text{吨标煤/万元}$$

企业单位利润评价指标得分 Y :

$$Y = (0.1)^{\text{企业单位利润能耗}} \times 100$$

5.4.2.4 单位税收能耗

$$\text{企业单位税收能耗等级} = \frac{\text{企业单位税收能耗}}{\text{该行业单位税收能耗}} \times 100\%$$

企业单位税收能耗等级评价指标得分 Y :

表 2 企业单位税收能耗等级评价指标评分

企业单位税收能耗等级	级别	企业标注	得分区间
0% < 企业单位税收能耗等级 ≤ 40%	I 级	绿色	80 < $Y \leq 100$
40% < 企业单位税收能耗等级 ≤ 60%	II 级	浅绿色	60 < $Y \leq 80$
60% < 企业单位税收能耗等级 ≤ 80%	III 级	黄色	40 < $Y \leq 60$
80% < 企业单位税收能耗等级 ≤ 100%	IV 级	橙色	20 < $Y \leq 40$
企业单位税收能耗等级 > 100%	V 级	红色	0 < $Y \leq 20$

5.4.3 企业能耗趋势性

评价指标包括企业的近 12 个月内单位税收能耗月度同比增长率算术平均值、近 12 个月内单位税收能耗月度同比增长率下降次数、近 12 个月内单位税收能耗月度同比增长率较行业平均增长率的下降次数等指标。

5.4.3.1 单位税收能耗同比增长率

$$\text{单位税收能耗同比增长率} = \frac{\text{本月单位税收能耗} - \text{去年同期单位税收能耗}}{\text{去年同期单位税收能耗}} \times 100\%$$

企业单位税收能耗同比增长率评价指标得分 Y :

$$Y = (10)^{\text{企业单位税收平均增长率}/100} \times 10$$

5.4.3.2 下降次数

企业的近 12 个月内单位税收能耗月度同比增长率下降次数、近 12 个月内单位税收能耗月度同比增长率较行业平均增长率的下降次数等评价指标得分 Y :

表 3 企业税收能耗下降次数评价指标评分

下降次数	对应等级	得分区间
0	I 级	$Y=100$
1	II 级	$Y=95$
2	III 级	$Y=90$
3	IV 级	$Y=85$
4	V 级	$Y=80$
5	VI 级	$Y=70$
6	VII 级	$Y=60$
7	VIII	$Y=55$
8	IX	$Y=45$
9	X	$Y=35$
10	X I	$Y=25$
11	X II	$Y=15$
12	X III	$Y=5$

5.4.4 企业能耗稳定性

评价指标包括企业的近 12 个月内单位税收能耗月度同比增长率方差、近 12 个月内单位税收能耗月度环比增长率方差、最近一季度单位税收能耗季度环比增长率偏离度、近 1 个月单位税收能耗环比增长率偏离度、近 1 个月单位税收能耗行业偏离度等指标。

5.4.4.1 单位税收能耗月度同比增长率方差

企业单位税收能耗月度同比增长率方差是指企业单位税收能耗月度同比增长率与平均增长率的方差。企业单位税收能耗月度同步增长率方差计算方法为:

$$S_{\text{企业单位税收月度同比增长率}}^2 = \frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$$

式中:

x_n ——近 n 个月企业单位税收能耗同比增长率, $n=1.2.3.4.\dots.12$ 。

\bar{x} ——近 12 个月企业单位税收能耗平均增长率。

企业单位税收能耗月度同比增长率方差评价指标得分:

$$Y = (0.1)^{S_{\text{企业单位税收月度同比增长率}}^2} \times 100$$

5.4.4.2 单位税收能耗月度环比增长率方差

企业单位税收能耗月度环比增长率方差是指企业单位税收能耗月度环比增长率与平均增长率的方差。企业单位税收能耗月度环比增长率方差计算方法为：

$$S_{\text{企业单位税收月度环比增长率}}^2 = \frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$$

式中：

x_n ——近 n 个月企业单位税收能耗环比增长率， $n=1.2.3.4.....12$ 。

\bar{x} ——近 12 个月企业单位税收能耗平均增长率。

企业单位税收能耗月度环比增长率方差评价指标得分 Y ：

$$Y = (0.1)^{S_{\text{企业单位税收月度环比增长率}}^2} \times 100$$

5.4.4.3 单位税收能耗月度环比增长率偏离度

$$\text{企业单位税收能耗季度环比增长率偏离度} = \frac{\text{本季度环比增长率} - \text{上季度环比增长率}}{\text{上季度环比增长率}} \times 100\%$$

企业单位税收能耗月度环比增长率偏离度评价指标得分 Y ：

$$Y = (0.1)^{\text{企业单位税收月度环比增长率偏离度}} \times 100$$

5.4.4.4 单位税收能耗行业偏离度

$$\text{企业单位税收能耗行业偏离度} = \frac{\text{企业单位税收收入能耗} - \text{行业单位税收收入能耗}}{\text{行业单位税收能耗}} \times 100\%$$

企业单位税收能耗行业偏离度评价指标得分 Y ：

$$Y = (0.1)^{\text{企业单位税收行业偏离度}} \times 100$$

5.4.5 企业排污水平

评价指标包括企业的单位税收排污、单位税收排污行业等级、单位利润排污行业等级等指标。

5.4.5.1 单位税收排污

$$\text{企业单位税收排污} = \frac{\text{企业排污设备电量}}{\text{企业纳税总额}} \quad \text{单位: kWh/万元}$$

企业单位税收排污评价指标得分 Y ：

$$Y = (0.1)^{\text{企业单位税收排污}} \times 100$$

5.4.5.2 企业排污等级

$$\text{企业单位税收排污行业等级} = \frac{\text{企业单位税收排污设备电量}}{\text{该行业单位税收排污设备电量}} \times 100\%$$

$$\text{企业单位利润排污行业等级} = \frac{\text{企业单位利润排污设备电量}}{\text{该行业单位利润排污设备电量}} \times 100\%$$

企业单位税收排污行业等级、单位利润排污行业等级等评价指标得分 Y :

表 4 企业排污等级指标评分

等级	级别	得分区间
0%≤等级≤40%	I 级	80 < Y ≤ 100
40 < 等级≤60%	II 级	60 < Y ≤ 80
60% < 等级≤80%	III 级	40 < Y ≤ 60
80% < 等级≤100%	IV 级	20 < Y ≤ 40
等级>100%	V 级	0 < Y ≤ 20

5.4.6 企业碳排放强度

评价指标包括企业的单位税收碳排放、单位税收碳排放等级等指标。

5.4.6.1 单位税收碳排放

$$\text{企业年度单位税收碳排放} = \frac{\text{企业年度碳排放}}{\text{企业年度纳税总额}} \quad \text{单位: 吨二氧化碳/万元}$$

企业年度碳排放=(企业年度能源消费总量(折算至标煤)-电能消费总量(折算至标煤))×2.4925+电能消费总量(未折算值标煤, 单位: kWh) × 0.785 × 可再生能源电力修正系数。

企业单位税收碳排放评价指标得分 Y :

$$Y = (0.1)^{\text{企业单位税收碳排放}} \times 100$$

5.4.6.2 单位税收碳排放等级

$$\text{企业单位税收碳排放等级} = \frac{\text{企业单位税收碳排放量}}{\text{该行业单位税收碳排放值}} \times 100\%$$

企业单位税收碳排放等级评价指标得分 Y :

表 5 企业单位税收碳排放等级指标评分

企业单位税碳排放等级	级别	得分区间
0%≤单位税碳排放等级≤40%	I 级	80 < Y ≤ 100
40% < 单位税碳排放等级≤60%	II 级	60 < Y ≤ 80
60% < 单位税碳排放等级≤80%	III 级	40 < Y ≤ 60

80%<单位税碳排放等级≤100%	IV 级	20<Y≤40
单位税碳排放等级>100%	V 级	0<Y≤20

5.4.7 企业低碳转型

5.4.7.1 评价指标

包括企业的清洁能源消费比重、清洁能源比重行业等级、碳排放转型足迹、碳排放转型足迹行业等级、企业碳中和贡献度等指标。企业低碳转型指标适用于发电企业。

5.4.7.2 清洁能源比重

$$\text{企业清洁能源消费比重} = \frac{\text{企业清洁能源消费}}{\text{企业能源消费总量}} \times 100\%$$

注：企业清洁能源消费包括自发自用的清洁能源和购买的清洁能源。

注：企业购买的清洁能源需绿证证明，或国家、行业、地方认可的方式证明。

企业清洁能源比重评价指标得分 Y：

$$Y = (10) \frac{\text{企业单清洁能源消费比重}/100}{10} \times 10$$

5.4.7.3 清洁能源比重行业等级

$$\text{企业清洁能源比重行业等级} = \frac{\text{企业清洁能源消费比重}}{\text{行业清洁能源消费比重}} \times 100\%$$

企业清洁能源消费比重行业等级评价指标得分 Y：

表 6 企业清洁能源比重行业等级指标评分

等级	级别	得分区间
等级>100%	I 级	Y=100
80%<等级≤100%	II 级	75<Y≤100
60%<等级≤80%	III 级	50<Y≤75
40<等级≤60%	IV 级	25<Y≤50
0%≤等级≤40%	V 级	0<Y≤25

5.4.7.4 碳排放转型足迹

$$\text{企业碳排放转型足迹} = \text{最近一个月} \left(\frac{\text{企业清洁能源消费}}{\text{企业能源消费总量}} \right) \text{同比增幅}$$

企业碳排放转型足迹评价指标得分 Y：

表 7 企业碳排放转型足迹指标评分

转型足迹	级别	得分区间
转型足迹≥100%	I 级	Y=100

80%≤转型足迹<100%	II 级	75<Y≤100
60%≤转型足迹<80%	III 级	50<Y≤75
40≤转型足迹<60%	IV 级	25<Y≤50
0%≤转型足迹<40%	V 级	0<Y≤25

5.4.7.5 碳排放转型足迹行业等级

$$\text{企业碳排放转型足迹行业等级} = \frac{\text{企业同比增幅}}{\text{该行业同比增幅}} \times 100\%$$

企业碳排放转型足迹行业等级评价指标得分 Y：

表 8 企业碳排放转型足迹行业等级指标评分

企业碳排放转型足迹行业等级	级别	得分区间
碳排放转型足迹行业等级>100%	I 级	90<Y≤100
80%<碳排放转型足迹行业等级≤100%	II 级	70<Y≤90
60%<碳排放转型足迹行业等级≤80%	III 级	50<Y≤70
40%<碳排放转型足迹行业等级≤60%	IV 级	30<Y≤50
0≤碳排放转型足迹行业等级≤40%	V 级	0<Y≤30

5.4.7.6 碳中和贡献度

$$\text{企业碳中和贡献度} = \frac{\text{企业零碳能源总量折合碳排量}}{\text{企业能源消耗量折合碳排总量}} \times 100\%$$

注：企业零碳能源总量=企业自产零碳能源+交易获得零碳能源。其中企业自产零碳能源包括企业光伏发电总量（含自发自用、余额上网）等零碳能源生产总量；交易获得零碳能源包括通过绿电（证）、碳资产交易、CCUS 等国家、行业、地方认可的零碳能源或碳排放抵销。

企业碳中和贡献度评价指标得分 Y：

表 9 企业碳中和贡献度指标评分

贡献度	级别	得分区间
贡献度≥100%	I 级	Y=100
80%≤贡献度<100%	II 级	75≤Y<100
60%≤贡献度<80%	III 级	50≤Y<75
40≤贡献度<60%	IV 级	25≤Y<50
0%≤贡献度<40%	V 级	0≤Y<25

5.4.8 企业能源违规失信

反应企业用能违规失信情况，评价指标包括企业近 12 次欠缴用能费用次数、近 12 次欠费最长时间（天）、近 12 次累计欠费比例（%）等指标。

5.4.8.1 欠缴用能费用次数

企业近12次欠缴用能费用次数评价指标得分 Y：

表 10 企业欠缴用能费用指标评分

欠缴用能费用次数	对应等级	得分区间
0	I 级	$Y=100$
1	II 级	$Y=85$
2	III 级	$Y=75$
3	IV 级	$Y=65$
4	V 级	$Y=55$
5	VI 级	$Y=45$
6	VII 级	$Y=35$
7	VIII	$Y=30$
8	IX	$Y=25$
9	X	$Y=20$
10	X I	$Y=15$
11	X II	$Y=10$
12	X III	$Y=5$

5.4.8.2 欠费最长天数

企业近 12 次欠费最长时间（天）评价指标得分 Y ：

$$Y = -3 \times \text{欠费最长天数} + 90$$

5.4.8.3 累计欠费比例

$$\text{近12次缴费累计欠费比例} = \frac{\text{近12次缴费累计欠费金额}}{\text{近12次应缴电费总金额}} \times 100\%$$

企业近 12 次累计欠费比例评价指标得分 Y ：

$$Y = (0.1) \times \text{企业近 12 次累计欠费比例 / 100} \times 10$$

6 绿电金融评价计算方法

6.1 评价指标数据归一化

根据指标计算结果，将评价指标进行归一化处理，剔除异常指标数据，剩余合理指标进行归一化处理，处理方法如下：

$$X_i^* = (X_i - \min(X)) / (\max(X) - \min(X))$$

式中：

X_i^* ——评价指标归一化值

i ——评价指标

X_i ——评价指标实际值

$\max(x)$ ——评价指标样本最大值

$\min(x)$ ——评价指标样本最小值

6.2 指标权重计算

使用熵权法决定各个指标的权重，熵权法是根据各指标变异性的大小来确定指标权重的方法。一般来说，若某个指标的信息熵越小，表明指标值的变异程度越大，提供的信息量越多，在综合评价中所能起到的作用也越大，权重也就越大。

$$P_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=1}^n x_{ij}$$

式中：

P_{ij} ——第 j 项指标下，第 i 个被评价对象的特征比重

X_{ij} ——第 j 项指标下，第 i 个被评价对象归一化值

$$e_j = -\ln(n)^{-1} * \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln(P_{ij})$$

式中：

e_j ——第 j 项指标的熵值

$$g_j = 1 - e_j$$

式中：

g_j ——第 j 项指标的差异系数

$$W_j = g_j / \sum_{j=1}^m g_j, j = 1, 2, \dots, m$$

式中：

W_j ：第 j 项指标的权重值

6.3 绿电金融分值计算

$$BCI = \sum (Y * W)$$

式中：

BCI ——企业绿电金融评价分值

Y ——评价指标得分

W ——评价指标权重；若被评价企业无某项指标，则该指标权重值为 0。

6.4 企业评价等级分类

根据企业绿电金融评分对企业进行归类，共分 A、B、C、D、E 五大类，对应评价结果分别为：优、良、合格、不合格、差。

表 11 企业类别划分

企业绿电金融评价得分	企业所属类别	评价结果
80<企业绿电金融分值≤100	A 类	优
60<企业绿电金融分值≤80	B 类	良
40<企业绿电金融分值≤60	C 类	合格
20<企业绿电金融分值≤40	D 类	不合格
0<企业绿电金融分值≤20	E 类	差

6.5 评价结果应用

金融机构可依据企业绿电金融分值、企业所属类别、实际情况以及被评企业需求，作为发放绿色金融贷款、实施差异化利率的参考依据。

抄送：公司本部各部门（中心），公司系统各单位。

浙江省电力行业协会

2022年11月10日印发