

团 体 标 准

T/ JDFA**-2024

江苏省转型融资主体认定评价标准

Identification and Evaluation Standards of Transition Financing Entity for Jiangsu Province

（征询意见稿）

2024-xx-xx 发布

2024-xx-xx 实施

江 苏 省 数 字 金 融 协 会 发 布

目 录

目 录	1
前 言	2
引 言	3
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
4 基本原则	5
5 认定评价流程	5
6 转型融资主体认定要求	7
7 信息披露	7
8 跟踪评价	8
附 录 A	91
附 录 B	13
附 录 C	14
附 录 D	15
附 录 E	16
附 录 F	17
参 考 文 献	20

前 言

本标准按照GB/T1.1-2020《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。

本标准由中国人民银行江苏省分行等提出。

本标准由江苏省数字金融协会立项归口。

本标准编制单位：工商银行江苏省分行、农业银行江苏省分行、中国银行江苏省分行、建设银行江苏省分行、江苏银行、江苏省农联社、南京银行、华夏银行南京分行、浦发银行南京分行、光大银行南京分行、江苏高领碳信工业互联网有限公司、中研绿色金融研究院等。

本标准主要起草人员：

引 言

《中共中央国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》及中国人民银行等七部委联合发布的《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》等文件明确指出，要强化转型金融标准和产品体系的建设，为传统产业向绿色低碳转型提供合理且必要的金融支持。

江苏省政府《关于大力发展绿色金融的指导意见》强调推进工业企业绿色升级的重要性。该文件结合江苏省产业结构的实际状况，鼓励金融机构对电力、钢铁、石化、化工、纺织、水泥、造纸等传统高碳行业的节能减排与减碳改造项目给予金融支持。

本标准的制定是江苏省在转型金融标准领域的重要尝试。标准的实施旨在为有转型需求的企业提供科学合理的转型规划依据，同时帮助金融机构有效地识别和评估转型金融项目，减少转型金融业务的风险，并有效避免“假转型”和“碳锁定”等现象发生。

江苏省转型融资主体认定评价标准

1 范围

本标准规定了高碳行业转型融资主体认定及评价的程序、内容及指标体系等。
本标准不适用于评价被考察对象的资金偿付能力。

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 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 24067-2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南

T/JDFA01-2023 江苏省绿色融资主体认定评价标准

T/CCEMA 0005-2024 化工产业转型融资主体认定与评价规范

T/CECA-G 0219-2023 企业碳达峰行动方案编制指南

3 术语和定义

3.1 转型融资主体 transition financing entity

指具有融资需求，明确从传统高碳市场实体和经济活动向低碳、零碳排放转型的融资主体，包括转型企业和转型项目。

3.2 温室气体排放 greenhouse gas emission

在特定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。

3.3 碳排放总量 total carbon emission

企业主体在核算边界内生产、活动和服务过程中各个环节产生的所有温室气体排放量，以二氧化碳当量的形式表现。[来源：GB/T32150-2015]

3.4 碳排放强度 carbon emission intensity

企业主体在核算边界内产出单位产品产值（经济强度）的温室气体碳排放量。[来源：DB11/T1370-2016]

3.5 产品碳足迹 carbon footprint of a product

产品系统中的温室气体排放量和温室气体清除量之和，以二氧化碳当量表示，并基于生命周期评价，使用气候变化单一影响类别。[来源：GB/T 24067-2024]

3.6 能效标杆水平 energy intensity target level

能效标杆水平是指由行业内领先企业的平均能源消耗指标所确定，代表了该行业内最高的能源利用效率水平。[来源：发改产业〔2023〕723号文]

3.7 能效基准水平 energy intensity benchmark level

基准水平是指由行业内广泛存在的企业或单位的平均能源消耗指标所确定，代表了该行业内的普遍能源利用效率水平。[来源：发改产业〔2023〕723号文]

3.8 信息披露 information disclosure

为使金融机构在出借资金前充分了解企业主体的风险及转型属性，企业主体将其基本及治理信息、融资项目等相关信息、碳减排及其他环境效益测算结论等，向金融机构、社会公众或其他特定对象公开披露的行为。[来源：T/ZEA004-2018]

3.9 环境、社会和治理（ESG） environmental, social and governance

一种关注企业环境、社会、治理绩效的投资决策、评价标准和行为理念，是可持续发展理念在金融、评价体系和公司等层面的具象映射。[来源：T/CI 072—2022]

4 基本原则

本标准支持的转型经济活动或经营主体应遵守以下基本原则：

4.1 显著贡献原则

即转型金融支持的经济活动或经营主体应当对减缓气候变化有显著贡献。

4.2 无重大损害原则

即转型金融支持的经济活动或经营主体应当对污染防治、资源节约和生态保护等其他环境目标无重大损害。

4.3 一致性原则

转型金融支持范围应当与我国碳达峰碳中和目标及《巴黎协定》设定的碳减排目标或路径相一致，与地方及行业政策相协调。

4.4 先进性原则

高耗能行业转型目标设定的能效水平应当达到国家发展改革委及行业主管部门规定的标杆水平、先进水平，或国际先进水平。

4.5 避免“碳锁定”原则

转型金融支持的经济活动不能阻碍经营主体自身低碳替代措施的研发和应用，不能造成经营主体高碳排放资产的锁定效应。

4.6 公正转型原则

应当关注转型可能产生的经济社会影响，并采取措施缓解负面影响。

5 认定评价流程

转型融资主体认定及评价流程为：

5.1 认定程序

有意愿参与转型融资主体认定评价的企业，登录“碳评价网”提交认定评价申请，其中申请认定的材料包括企业基本信息、转型计划、融资计划及治理计划等，申请评价的材料包括碳核算报告、产品碳足迹报告、ESG 报告、转型计划、融资计划及治理计划完成情况的自评报告等。第三方认定评价机构和相关行业、技术、金融专家依据本标准对申请企业提交的材料进行评审，并形成认定结果。

5.2 认定公示

转型融资主体认定结果统一通过“碳评价网”公示。

5.3 信息披露

转型融资主体定期向金融机构或评价机构披露与评价指标相关的内容，至少每12个月更新一次相关资料，直至达到借款期限年份。

5.4 跟踪评价

第三方认定评价机构和相关行业、技术、金融专家依据本标准和转型融资主体披露的信息对转型融资主体进行跟踪评价评分。

5.5 评价公示

转型融资主体评价结果统一通过“碳评价网”公示。

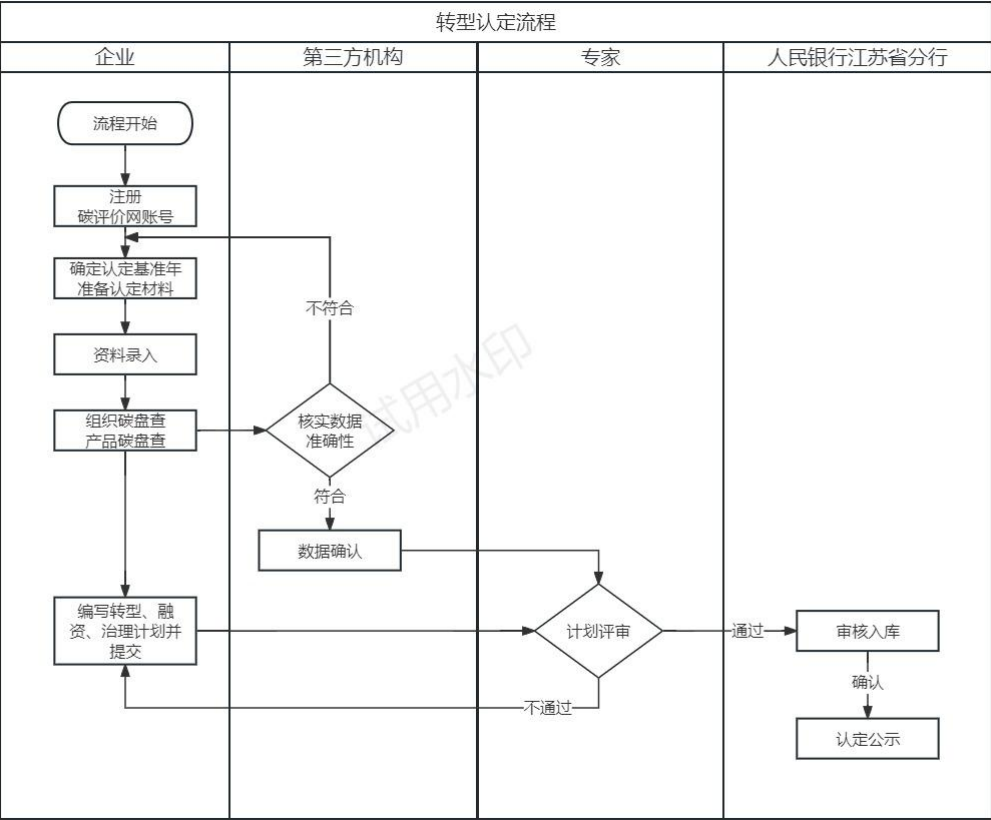


图 1 转型融资主体（认定）流程示意图

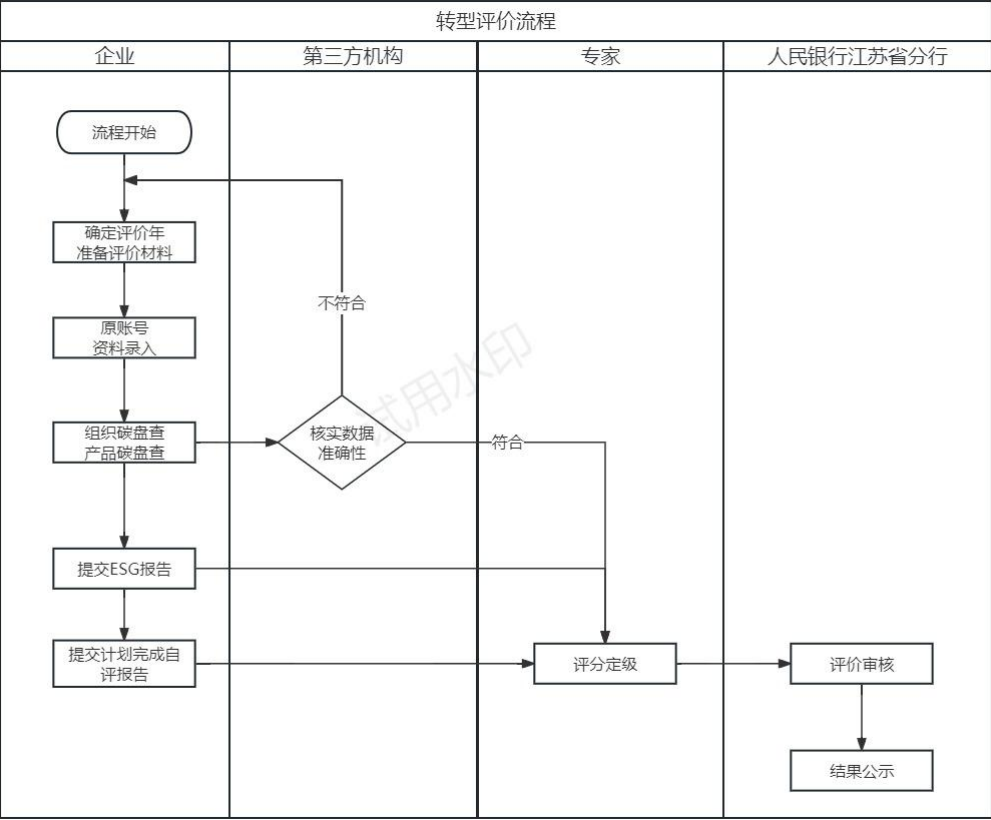


图 2 转型融资主体（评价）流程示意图

6 转型融资主体认定要求

6.1 转型融资企业认定要求

高碳行业转型融资企业应满足以下要求：

- a)企业依法设立，证照齐全，具有独立法人资格、健全的财务制度且实行独立核算；
- b)企业信用表现良好，未被列入国家信用信息严重失信主体相关名录，且不存在“关注及以下类”贷款，并且纳税信用等级不为D；
- c)企业正常经营，未被列入经营异常名录；
- d)企业自觉遵守环境保护相关法律法规要求，取得环境影响评价、排污许可、竣工环保验收等各类环保手续。近一年内未发生“各级环保行政处罚、环境违法事件挂牌督办”任一情况，近三年内未发生较大及以上突发环境事件，环保信用等级不为“黄、红、黑”；
- e)企业近一年内未发生产品质量抽查不合格情况，近三年内未发生重特大安全、重特大质量事故及其他重特大违法违规情况；
- f)企业三年内未发生涉及 50 人及以上规模的重大集体劳动人事争议；
- g)制定可行的转型计划，主要内容包括：分析能源消耗和碳排放现状，明确短、中、长期碳减排目标，以定量的碳排放量或者碳排放强度表示；对照碳减排目标明确转型技术路径，转型技术路径应具有可行性和先进性；明确各阶段低碳转型计划及重点工作任务；测算每个阶段转型工作的碳减排效果，说明碳减排效果的累积能够实现短、中、长期碳减排目标；承诺不再新建高于行业平均碳强度的项目和具有“碳锁定”效应的项目。编制参考附录A；
- h)制定合理的融资计划，主要内容包括：实现碳减排目标的短、中期投融资计划；计划使用的转型金融工具及不同工具筹集资金的主要用途、后续还款安排。编制参考附录A；
- i)制定可行的治理计划，主要内容包括：落实转型计划的治理模式、实施方案和保障措施，例如董事会和高管责任安排、岗位职责与考核体系、建立能源消耗与碳排放管理监测报告系统和信息披露机制等；评估转型计划实施对其他可持续发展目标的潜在影响及应对预案，确保公正转型。编制参考附录A。
- j)集团类法人主体宜从集团整体层面进行转型融资企业认定。集团主业较为分散的，宜按照不同主业的法人主体开展转型融资主体认定。

6.2 转型融资项目认定要求

高碳行业转型融资项目应满足以下基本要求：

- a)项目所属企业应符合6.1中a)至b)项的全部要求；
- b)符合国家、地方产业政策要求及行业准入条件，按照国家和地方法律法规要求进行建设和管理；
- c)符合国家、地方、行业推荐的高碳行业低碳转型技术路径要求；
- d)符合国家、地方出台的转型金融支持产业目录；
- e)对国家规定了能效水平基准水平和标杆水平的转型项目：（1）如为新建项目，能效水平应达到国家标杆水平要求；（2）如为存量改造项目，改造前能效水平应至少达到国家基准水平要求。

7 信息披露

7.1 转型融资企业信息披露要求

- a)转型融资企业申请转型融资时，应测算基准期碳排放量，编制转型计划、融资计划、治理计划向金融机构或评价机构进行披露；
- b)自取得转型融资资金之日起，至少每12个月一次，向金融机构或评价机构披露碳减排情况、ESG报告情况和转型计划、融资计划、治理计划完成情况，直至达到借款期限年份；

c)企业自获得转型融资主体认定后，应至少每12个月测算一次碳排放量，测算范围应至少包括企业直接控制的燃料燃烧活动和物理化学生产过程产生的直接温室气体排放（范围一）和外购能源产生的间接温室气体排放（范围二），尽可能将价值链中产生的所有其他间接碳排放（范围三）纳入测算范围。企业宜建设碳排放在线监测系统，对碳排放强度、结构等进行集成分析，对碳减排计划及实施进行集成管控，实现全流程碳排放追踪、分析、核算；

d)转型融资企业宜通过官方网站和碳评价、环境评价相关公众网站披露环境、社会和治理（ESG）信息。

7.2 转型融资项目信息披露要求

a)申请转型项目融资时应就项目是否符合6.2中第b)至第e)项要求向金融机构或评价机构进行披露；

b)项目新建或改造完成并投产后，项目所属企业应向金融机构或评价机构披露项目碳排放数据。对新建项目，在满产条件下碳排放强度（单位产品碳排放量）应不高于项目可行性研究报告、环境影响评价报告、固定资产投资项目节能报告等列示的碳排放数据。对于存量改造项目，改造完成后碳排放强度应较改造前显著下降。若涉及同一主体多种产品的多个转型项目，难以对碳排放强度进行准确计算比较时，在假定满产的条件下，改造完成后碳排放总量应较改造前显著下降。

8 跟踪评价

a)金融机构宜建立转型融资企业碳账户，监测评估转型融资碳减排效果；

b)金融机构或评价机构宜定期对转型融资企业和转型融资项目进行跟踪评价，每个评价间隔周期不宜超过12个月；

c)评价内容主要包括企业碳减排，环境、社会和治理（ESG）情况和转型计划，融资计划、治理计划完成情况等；

d)转型融资企业评价指标满分为100分，指标体系及权重见附录B、D。其中，碳减排目标、转型计划、碳减排量应由第三方专业机构或相关行业和技术专家评估，碳减排量测算应符合“可测度、可核查、可验证”要求。根据综合评分结果对转型融资企业进行等级划分；

表 1 转型融资企业等级划分区间

分值区间	对应等级
80~100	领先
60~79	良好
30~59	一般
0~29	较差

e)转型融资项目根据项目碳排放量与基准线比较进行等级划分，具体见附录C；

表2 转型融资项目等级划分区间

项目碳排放量	对应等级
低于 10%及以上	领先
低于 5%（含）~10%	良好
低于 0~5%	一般
高于	较差

f)金融机构宜依据评价得分和等级，为转型融资企业和项目在授信准入、授信提额、绿色审批通道、银行服务升级、可持续挂钩融资等方面提供差异化的支持，并建立相应奖励和惩罚机制。

附录 A

（参考性附录）

转型计划、融资计划、治理计划编制内容

A.1 转型计划编制内容

1) 明确碳减排目标

A.1.1 确定碳减排测算基准年；

A.1.2 确定碳排放强度目标。

2) 说明转型技术路径

A.1.4 从定性的角度，主要考虑碳排放特征、用能结构、技术水平、产业发展特点、当地产业发展规划、非化石能源利用潜力等因素，判断企业碳减排的转型工作重点；

A.1.5 从定量的角度，采用排放源法、排放趋势法、减排潜力和成本法等，识别出减排措施优选清单。

3) 明确转型重点工作

A.1.6 产品结构转型升级；

A.1.7 能源低碳转型；

A.1.8 能效提升降碳；

A.1.9 提升管理水平；

A.1.10 提升数字化水平。

4) 碳减排成效

A.1.11 测算每个阶段转型工作的碳减排效果，说明碳减排效果的累积能够实现短、中、长期碳减排目标。

A.2 融资计划编制内容

1) 融资计划

A.2.1 产品结构转型升级，实现碳减排目标的投融资计划；

A.2.2 能源低碳转型，实现碳减排目标的投融资计划；

A.2.3 能效提升降碳，实现碳减排目标的投融资计划；

A.2.4 提升管理水平，实现碳减排目标的投融资计划；

A.2.5 提升数字化水平，实现碳减排目标的投融资计划。

2) 资金用途

A.2.6 银行贷款资金主要用途；

A.2.7 企业债券资金主要用途；

A.2.8 股权融资资金主要用途。

3) 还款安排

A.2.9 银行贷款资金还款安排；

A.2.10 企业债券资金还款安排。

A.3 治理计划编制内容

1) 治理模式

A.3.1 落实转型计划的战略目标；

A.3.2 落实转型计划的管理体系；

A.3.3 落实转型计划的能力建设；

A.3.4 落实转型计划的信息透明。

2) 实施方案

A.3.5 落实转型计划的实施方案编制、执行和信息披露。

3) 保障措施

A.3.6 落实转型计划的组织保障；

A.3.7 落实转型计划的财务保障；

A.3.8 落实转型计划的目标考核；

A.3.9 落实转型计划的宣传引导；

A.3.10 落实转型计划的跟踪评价。

附 录 B

（规范性附录）

表B 转型融资企业评价指标评分表

指标	分值x30%	分值x50%	分值x100%	分值	评价标准
碳排放总量	下降0至5%	下降5%（含）至10%	下降10%及以上	10	计算方法见附录F.1
碳排放强度	下降0至5%	下降5%（含）至10%	下降10%及以上	10	计算方法见附录F.2
产品碳足迹	下降0至5%	下降5%（含）至10%	下降10%及以上	10	计算方法见附录F.3
电能占比	10%以下	10%（含）至25%	大于等于25%	10	计算方法见附录F.4
绿色电力使用	10%以下	10%（含）至25%	大于等于25%	10	计算方法见附录F.5
环境、社会和治理（ESG）	在对外披露报告中包含ESG内容	编制独立的ESG报告	发布独立的ESG报告	20	对外披露环境、社会和治理（ESG）战略、进展等情况
转型计划	一般	良好	优秀	10	见附录D
融资计划	一般	良好	优秀	10	见附录D
治理计划	一般	良好	优秀	10	见附录D

备注：①碳排放总量、碳排放强度指标按照范围一、范围二排放量计算；②产品碳足迹指标按照企业产值排名前三位的产品核算；③下降比例为环比值；④产品碳足迹下降比例取前三位产品碳足迹下降比例的算术平均数。

附 录 C

（规范性附录）

表C 转型融资项目评价指标评分表

指标/等级	较差	一般	良好	领先	评价标准
碳排放量	高于	下降0~5%	下降5%（含）~10%	下降10%及以上	与基准线相比

备注：对于新建项目，基准线指项目可行性研究报告、环境影响评价报告、固定资产投资项目节能报告等列示的碳排放数据；对于存量改造项目，基准线为项目改造前一完整年度的碳排放量。

附 录 D (规范性附录)

表D 转型计划、融资计划、治理计划等级评定表

序号	计划	指标	完成情况/评级
1	转型计划	碳减排目标	(是/否)
2		转型技术路径	(是/否)
3		转型重点工作	(是/否)
4		评定等级	
5	融资计划	融资计划	(是/否)
6		资金用途	(是/否)
7		还款安排	(是/否)
8		评定等级	
9	治理计划	治理模式	(是/否)
10		实施方案	(是/否)
11		保障措施	(是/否)
12		评定等级	

注：由金融机构或第三方评价机构委托的专家组根据计划完成度进行综合等级评定，完成度在90~100%为优秀，76~89%为良好，60~75%为一般。

附 录 E

（规范性附录）

表E.1 温室气体排放核算相关国家标准

序号	标准号	标准名称
1	GB/T 32150-2015	工业企业温室气体排放核算和报告通则
2	GB/T 32151.1-2015	温室气体排放核算与报告要求第 1 部分:发电企业
3	GB/T 32151.2-2015	温室气体排放核算与报告要求第 2 部分:电网企业
4	GB/T 32151.3-2015	温室气体排放核算与报告要求第 3 部分:镁冶炼企业
5	GB/T 32151.4-2015	温室气体排放核算与报告要求第 4 部分:铝冶炼企业
6	GB/T 32151.5-2015	温室气体排放核算与报告要求第 5 部分:钢铁生产企业
7	GB/T 32151.6-2015	温室气体排放核算与报告要求第 6 部分:民用航空企业
8	GB/T 32151.7-2015	温室气体排放核算与报告要求第 7 部分:平板玻璃生产企业
9	GB/T 32151.8-2015	温室气体排放核算与报告要求第 8 部分:水泥生产企业
10	GB/T 32151.9-2015	温室气体排放核算与报告要求第 9 部分:陶瓷生产企业
11	GB/T 32151.10-2015	温室气体排放核算与报告要求第 10 部分:化工生产企业
12	GB/T 32151.11-2015	温室气体排放核算与报告要求第 11 部分:煤炭生产企业
13	GB/T 32151.12-2015	温室气体排放核算与报告要求第 12 部分:纺织服装企业
14	GB/T 24067-2024	温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南

表E.2 温室气体排放核算方法与报告指南

序号	指南名称
1	中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
2	中国电网企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
3	中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
4	中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
5	中国电解铝生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
6	中国镁冶炼企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
7	中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
8	中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
9	中国陶瓷生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
10	中国民航企业温室气体排放核算方法与报告格式指南（试行）
11	中国石油和天然气生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
12	中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
13	中国独立焦化企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
14	中国煤炭生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
15	造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
16	其他有色金属冶炼和压延加工业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
17	电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
18	机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
19	矿山企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）

20	食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
21	公共建筑运营单位（企业）温室气体排放核算方法和报告指南（试行）
22	陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
23	氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
24	工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）

表E.3 行业项目温室气体减排量及节能量评估标准

序号	标准号	标准名称
1	GB/T 39777-2021	节能量测量和验证技术要求 工业锅炉系统
2	GB/T 31348-2014	节能量测量和验证技术要求 照明系统
3	GB/T 31347-2014	节能量测量和验证技术要求 通信机房项目
4	GB/T 30257-2013	节能量测量和验证技术要求 通风机系统
5	GB/T 31344-2014	节能量测量和验证技术要求 板坯加热炉系统
6	GB/T 31345-2014	节能量测量和验证技术要求 居住建筑供暖项目
7	GB/T 31349-2014	节能量测量和验证技术要求 中央空调系统
8	GB/T 30256-2013	节能量测量和验证技术要求 泵类液体输送系统
9	GB/T 33755-2017	基于项目的温室气体减排量评估技术规范 钢铁行业余热利用
10	GB/T 33756-2017	基于项目的温室气体减排量评估技术规范 生产水泥熟料的原料替代项目

附录 F (规范性附录)

企业碳减排相关指标的计算方法

F.1 碳排放量同比变化

碳排放量同比变化为企业报告年度温室气体排放量与企业前一个相邻报告年度（或基准年，下同）度温室气体排放量的差值占企业前一个相邻报告年度温室气体排放量的比例，按式（F.1）计算。

$$R_{\text{碳排放量}} = \frac{C_{\text{报告年度}} - C_{\text{前一个相邻报告年度}}}{C_{\text{前一个相邻报告年度}}} \dots\dots (F.1)$$

式中：

$R_{\text{碳排放量}}$ ——碳排放量同比变化，单位为%；

$C_{\text{报告年度}}$ ——企业报告年度温室气体排放量，核算相关国家标准及指南见附录 C，单位为 tCO_2 ；

$C_{\text{前一个相邻报告年度}}$ ——企业前一个相邻报告年度温室气体排放量，核算相关国家标准及指南见附录 C，单位为 tCO_2 ；

F.2 碳排放强度同比变化

碳排放强度为企业年度温室气体排放量与企业主营业务收入的比值。碳排放强度同比变化为企业报告年度碳排放强度与企业前一个相邻报告年度碳排放强度的差值占企业前一个相邻报告年度碳排放强度的比例，按式（F.2）计算。

$$R_{\text{碳排放强度}} = \frac{C_{\text{报告年度}}/M_{\text{报告年度}} - C_{\text{前一个相邻报告年度}}/M_{\text{前一个相邻报告年度}}}{C_{\text{前一个相邻报告年度}}/M_{\text{前一个相邻报告年度}}} \dots\dots (F.2)$$

式中：

$R_{\text{碳排放强度}}$ ——碳排放强度同比变化，单位为%；

$C_{\text{报告年度}}$ ——企业报告年度温室气体排放量，核算相关国家标准及指南见附录 E，单位为 tCO_2 ；

$M_{\text{报告年度}}$ ——企业报告年度主营业务收入金额，单位为万元；

$C_{\text{前一个相邻报告年度}}$ ——企业前一个相邻报告年度温室气体排放量，核算相关国家标准及指南见附录 E，单位为 tCO_2 ；

$M_{\text{前一个相邻报告年度}}$ ——企业前一个相邻报告年度主营业务收入金额，单位为万元。

F.3 产品碳足迹同比变化

产品碳足迹同比变化为企业报告年度产品碳足迹排放量与企业前一个相邻报告年度产品碳足迹排放量的差值占企业前一个相邻报告年度产品碳足迹排放量的比例，按式（F.3）计算。

$$R_{\text{产品碳足迹排放量}} = \frac{F_{\text{报告年度}} - F_{\text{前一个相邻报告年度}}}{F_{\text{前一个相邻报告年度}}} \dots\dots (F.3)$$

式中：

$R_{\text{产品碳足迹排放量}}$ ——产品碳足迹排放量同比变化，单位为%；

$F_{\text{报告年度}}$ ——企业报告年度产品碳足迹排放量，核算相关国家标准及指南见附录E，单位为 tCO_2 ；

$F_{\text{前一个相邻报告年度}}$ ——企业前一个相邻报告年度产品碳足迹排放量，核算相关国家标准及指南见附录E，单位为 tCO_2 ；

F.4 电能占比

企业电能碳排放量占总能耗碳排放量的比例，按式（F.4）计算

$$R_{\text{电能}} = \frac{EC_{\text{电}} * K_{\text{电排放因子}}}{R_{\text{能耗碳排放总量}}} \dots\dots\dots (F.4)$$

式中：

$R_{\text{电能}}$ ——电能占比，单位为%；

$EC_{\text{电}}$ ——企业电力使用量，单位为 MWh /年；

$K_{\text{电排放因子}}$ ——电排放因子，单位为 tCO_2/MWh ；

$R_{\text{碳排放总量}}$ ——单位为 tCO_2 。

F.5 绿色电力使用

绿色电力使用为企业的长期绿色电力采购协议、分布式光伏等形式绿色电力消耗量与总体电力消耗量的比值，按式（F.5）计算。

$$R_{\text{绿电}} = \frac{EC_{\text{绿电}}}{EC_{\text{总}}} \dots\dots\dots (F.5)$$

式中：

$R_{\text{绿电}}$ ——绿色电力使用，单位为%；

$EC_{\text{绿电}}$ ——企业绿色电力使用量，单位为MWh /年；

$EC_{\text{总}}$ ——企业电力使用总量，单位为MWh/年。

参 考 文 献

- [1]G20 Sustainable Finance Working Group. G20 Transition Finance FrameworkRR//G20 Presidency. 2022 G20 Sustainable Finance Report. Indonesia: G20 Presidency, 2022: 2024-10-222024-10-22. <http://www.g20.org/>.
- [2]《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022年版)》（发改产业〔2022〕200号）
- [3]《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2024年版）》（工业和信息化部公告 2024年第8号）
- [4]《国家工业资源综合利用先进适用工艺技术设备目录（2023年版）》（工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、生态环境部四部门公告 2023年第15号）
- [5]《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2023年）》（工业和信息化部、水利部两部门公告 2023年第28号）
- [6]《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2023年版）》（工业和信息化部、生态环境部两部门公告 2023年第33号）
- [7]《国家清洁生产先进技术目录（2022）》（环办科财函〔2023〕11号）
- [8]《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》（发改产业〔2023〕723号）
- [9]《国家重点推广的低碳技术目录（第四批）》
- [10]《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会2023年第2号令）
- [11]《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》（发改环资〔2024〕165号）
- [12]《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会2023第7号令）
- [13]《江苏省工业领域及重点行业碳达峰实施方案》（苏工信节能〔2023〕16 号）
- [14]《上海市转型金融目录(试行)》（沪金监〔2023〕293号）
- [15]《天津市化工行业重点领域转型金融实施指南》T/TJSFB 001-2023及《天津市化工行业重点领域转型金融支持项目目录（2023年版）》
- [16]《重庆市转型金融支持项目目录（2023年版）》(渝银发〔2023〕40号)
- [17]《河北省钢铁行业转型金融工作指引（2023—2024年版）》(冀银发〔2023〕63 号)
- [18]《贵州省化工、建材、有色行业转型金融支持技术目录（2024年版）》(黔工信〔2024〕17号)