



国际金融行业碳核算框架评价与借鉴

Evaluation of Carbon Accounting Framework in the Global Financial Industry

李 昕

摘 要：当前，应对气候变化已经成为国际共识，在经济面向绿色低碳转型的过程中，金融行业所面临的气候与环境相关风险也日益提升。对金融机构而言，开展全口径温室气体排放数据核算工作，既是规避风险的现实需要，也是响应政策号召引领绿色转型的重要前提。目前，我国金融机构的碳核算工作尚处于起步阶段，碳核算金融联盟制定的《金融行业融资温室气体核算和披露全球性标准》为全球金融机构测算并披露温室气体提供了一套科学的方法体系，也可以给我国金融行业碳核算标准的制定提供有益参考。

关键词：碳中和 金融行业 碳核算

Abstract: The need to address climate change has become a global priority. As the economy moves towards green and low-carbon objectives, the financial sector also needs to address climate and environmental risks. For financial institutions, carrying out a full-scale accounting of greenhouse gas emission is urgently needed for the avoidance of risk as well as the coordination with green policy objectives. At present, the carbon accounting work of financial institutions in China is still in its early stages. The Global Standard for Greenhouse Gas Accounting and Disclosure in Financial Industry Financing, as formulated by the Carbon Accounting Financial Alliance, provides a scientific method for global financial institutions to measure and disclose greenhouse gas levels. It can also provide a useful reference for the formulation of carbon accounting standards in China's financial industry.

Keywords: Carbon Neutrality, Financial Industry, Carbon Accounting

作者单位：中债资信评估有限责任公司。

“双碳”目标背景下金融机构碳核算的意义

2015年《巴黎协定》缔约后，碳中和成为全球趋势，我国也提出了“双碳”目标，我国经济结构将迎来朝向绿色低碳转型的深刻变革。在这一过程中，作为资金融通媒介的金融机构，既因业务性质肩负着引导社会资金流向绿色低碳领域的重要使命，自身也因运营层面上低碳战略的执行而面临着转型风险。因此，无论从积极响应国家政策，还是从自身风险规避的角度出发，金融机构都亟须建立和健全气候风险分析和管理机制。在此背景下，对自身运营以及投资组合相关温室气体进行核算，是金融机构开展转型风险分析和环境信息披露的重要前提，对“双碳”目标的如期实现具有重大意义。

首先，对温室气体进行核算与披露是金融机构提升透明度，顺应监管趋势的实际需要。近年来监管对金融机构环境、社会、治理（ESG）信息披露的规范和制度日趋严格，特别是金融机构投融资活动对环境影响的相关信息。我国大量银行、保险机构属于上市公司，七部委在2016年发布的《关于构建绿色金融体系的指导意见》明确指出，应“逐步建立和完善上市公司和发债企业强制性环境信息披露制度”；证监会也通过《上市公司治理准则》对上市公司环境信息披露进行了统一规范。2021年8月，人民银行公布了《金融机构环境信息披露指南》，

更是标志着我国金融机构环境信息披露进入有政策引导、有依据可循的阶段。在此背景下，金融机构对自身经营，以及贷款和投资活动所产生的温室气体排放进行全面、准确的核查，并在此基础上进行及时披露，成为顺应监管趋势、规避监管风险的实际需要。

其次，温室气体数据是金融机构进行情景分析，以应对转型风险的重要指标和参数。高碳企业可能在经济低碳转型过程中因消费者偏好改变、技术改造升级、节能减排措施施行而出现成本上升、盈利收窄甚至亏损等问题，而对高碳企业的投资贬值会影响金融机构的资产质量，甚至可能形成连锁反应，累及整个金融系统的稳定。作为应对，已有多家金融机构开展环境压力测试与情景分析，以期厘清相关业务中的高碳资产，锁定风险敞口，规避转型风险，把握转型机遇。在这一过程中，金融机构投融资业务相关温室气体排放量是金融机构运行环境压力测试，进行情景分析的必要输入变量，也是金融机构确定排放基准、设定“净零排放”行动目标的重要指标。对排放数据进行核算，是确保相关指标与参数取值准确，相关目标设定正确的首要步骤。

最后，高质量的环境信息披露是金融机构提升ESG评级，增强投资吸引力的重要抓手。随着ESG投资理念在全球的普及，机构投资者愈发重视投资对象的ESG风险，通定量打分（ESG评级）和定性分析



(ESG分析师评价、股东参与策略)等方式将ESG因素纳入投资决策过程之中。多项研究显示,企业ESG表现与其财务绩效之间呈现正相关关系。金融机构 ESG信息披露水平优劣直接关乎ESG评级结果,进而会影响机构投资者对其估值。在此背景下,提升包括温室气体排放在内的环境信息披露的频度与精度,成为金融机构提高ESG评级得分,增强自身投资吸引力的重要抓手。越来越多的金融机构以环境信息披露为契机,积极探索开展碳核算活动。

国际金融机构碳资产核算的重点与主流标准

温室气体排放(范围3)是金融机构碳核算的重点与难点。与其他行业相同,完整的金融机构温室气体核算将排放源分为3个范围:范围1指金融机构直接拥有或控制的排放源产生的直接温室气体排放;范围2指金融机构外购能源产生的温室气体排放;范围3指金融机构贷款和投融资行为产生的间接温室气体排放。对于并非传统意义上高排放的金融行业而言,范围1、2排放难以反映金融活动对环境影响的全貌。相较之下,金融机构投融资活动虽然不直接产生温室气体排放,但其促成的

企业经营活动或项目往往会产生大量温室气体排放。因此,金融机构范围3排放涉及投融资组合中诸多资产类别,能够体现利益相关方生产活动的影响,是金融机构碳核算的真正重点。公益性组织全球环境信息研究中心(CDP)近期一项研究显示,金融机构范围3排放一般是其范围1和2之和的700倍之多。然而,由于金融机构范围3碳核算主要基于其投融资对象的相关数据,披露水平各异,计算方法和标准不一,对范围3排放的测度也同时成为金融机构碳排放核算工作的难点所在。

目前全球尚未有公认的金融机构温室气体排放核算标准和方法学,应用较为普遍的主要有两个。一是世界可持续发展工商理事会(WBCSD)和世界资源研究所(WRI)于2011年共同建立的温室气体议定书系列标准(GHG Protocol),包括《企业温室气体核算和报告标准》,以及补充性的《企业范围3温室气体核算和报告标准》。后者从全价值链的角度出发,将范围3涉及的上下游经济活动分为15类,其中第15类为金融投资业务。GHG Protocol明确了金融机构温室气体核算和报告的标准化计量方法和指导原则。二是碳核算金融联盟(PCAF)^①基

^① 碳核算金融联盟(PCAF)由14家荷兰金融机构于2015年建立,旨在协调金融机构衡量和披露贷款与投资相关温室气体排放,最终帮助其实现《巴黎协定》2050年净零排放目标。PCAF于2018年扩展至北美,并于2019年成为全球性组织。

于GHG Protocol标准第15类金融投资业务，于2020年制定的专门面向金融机构的《金融行业融资温室气体核算和披露全球性标准》（以下简称《PCAF金融标准》），旨在指引金融企业核算并披露范围3碳排放。核算范围覆盖了六种资产类别，以及对应的碳核算方法学，如条件允许还需核算避免和清除的碳排放量。本文将对《PCAF金融标准》金融机构温室气体核算方法学进行重点介绍。

《金融行业融资温室气体核算和披露全球性标准》简介

金融机构碳核算方法论

《PCAF金融标准》将金融机构的温室气体核算定义为：在财务会计和报告期一致的年度内，对由贷款和投资而造成的温室气体排放进行核算和披露。

《PCAF金融标准》适用的资产类别共有6类，分别是上市公司股权与公司债券、商业贷款及非上市股权、项目融资、商业地产、住房贷款，以及车辆贷款。虽然各资产类别具体核算方式有所不同，但核算过程都严格遵循相同的“资金流向”原则，即某金融机构的投融资在某企业或项目中的价值占比，等同于其在该企业或项目温室气体排放中所占的比例。具体而言，PCAF方法学中金融机构碳核算取决于两个关键变量，分别是分配因子，以及被投资方排放量。

其中，分配因子的计算方式因资产类别和融资方式而异。金融机构的融资直接促成某企业或项目实现了排放活动，分配因子代表金融机构在被投资方排放中所占的份额，具体而言是未偿余额占被投资方对应总额的比重，分子和分母的取值根据资产类别和融资性质的不同而略有差异。分子方面，债权类金融资产可直接使用未偿债务的账面价值。对权益类资产而言，涉及上市企业的金融资产可直接用所持股份/投资的市值；涉及非上市企业的金融资产应用所持有权益的相对价值。分母方面，涉及上市企业的金融资产一般使用含现金的企业价值（EVIC）；涉及非上市企业金融资产的一般使用总权益和负债之和；挂钩具体资产的金融资产一般使用该资产的价值（表1）。

另外，被投资方碳排放数据的选取应依据优选等级而定。《PCAF金融标准》规定被投资方排放数据范围包括企业和项目的范围1、2排放，在可得的前提下也可纳入范围3。金融机构必须采用最新的、可获得的最高质量碳排放数据，以保证碳核算的准确性，但在高精度数据确实不可得的情况下，也可以合理估算排放数据后进行利用。一般而言，经过外部机构审计的企业披露排放量精确度最高，可以直接从企业排放报告中获得，对于大型资产组合，可以使用CDP、彭博、明晟、Trucost及



表 1 《PCAF 金融标准》各类资产碳核算方法

金融机构碳排放=Σ分配因子×被投资方排放量							
分配因子=未偿余额/对应总额							
资产类别		未偿余额（分子）			对应总额（分母）		
		债权类： 债务账面 价值	权益类		情境1：含现金企 业价值（EVIC）	情境2：总 权益+负债	情境3：具 体资产价值
			情境1：直 接使用	情境2：（金融 机构份额/全部股 份）×总权益			
1	上市股票或债券	•	•		•		
	非上市企业债券	•				•	
2	上市企业商业贷款	•			•		
	非上市企业商业贷款和股权*	•		•		•	
3	项目融资	•		•		•	
4	商业地产	•	•				•
5	住房抵押贷款	•					•
6	机动车抵押贷款	•					•

资料来源：PCAF，中债资信整理。* 本表根据是否上市这一标准，将“上市公司股权和公司债券”和“商业贷款和未上市股权”重新进行了划分。

Southpole之类的外部数据源。然而，受累于企业层级碳排放数据核算和披露水平普遍不高的现状，披露排放量的可得性也最差。在此种情况下，金融机构可以灵活选择精确度略逊，但可得性更强的基于物理活动数据的排放量，如企业能耗、产量等；或者基于经济活动数据的排放量，如年度总营业额、企业价值等。将上述活动数据乘以相对应的排放因子，即可得出企业碳排放估算值。排放因子可从各主管部门或研究机构处获得，PCAF自身也建立了排放因子数据库，提供超过三百万份排放因子数据。为了真实展现估算数据可能对金融机构

碳排放量精确度造成的影响，并鼓励会员机构逐步提升数据精确度，《PCAF金融标准》制定数据质量打分表，以评价金融机构碳排放数据的整体质量，从5分至1分代表数据质量的提升。

在分配因子与被投资方排放量的取值确定后，即可依据公式对金融机构融资排放量进行核算。这里以计算荷兰某金融机构对某学校地产投资的碳排放量为例。假设投资时市场价值为2 000万欧元，金融机构贷款投资额为500万欧元。情景1假设该学校经过验证的2020年度碳排放量为200 000kg，则可直接利用选项1数据测算出金融机构的融资排放量为50 000kg

CO₂；情景2假设该学校的披露碳排放量不可得，但根据公开资料，可知该学校占地面积为6 000m²，该地区房屋的天然气消耗强度为13m³/m²，电力消耗强度为37kWh/m²。通过荷兰能源年鉴查询得知，天然气和电力的直接碳排放因子分别为1.791CO₂/m³及0.361CO₂/kWh。可以利用选项2数据估算出金融机构融资排放量为54 960kgCO₂。

《PCAF金融标准》同样可以用于量化金融机构投融资活动对碳减排做出的积极贡献。《PCAF金融标准》不但可以核算金融机构的绝对碳排放，对于一些具有减排功能的可再生能源项目，PCAF方法论同样可以对其“避免的排放量”（与该项目不存在情境下的基准碳排放量相比）进行融资归因，以衡量金融机构活动对环境产生的积极影响。例如某金融机构A为企业B的风电项目提供了600万元商业贷款，企业B的权益与债务为6 000万元，若该风电项目具有20万吨的年二氧化碳减排效益，根据资金流向原则金融机构A的融资排放为-2万吨，实现了2万吨的碳减排。

未来发展方向

《PCAF金融标准》标准凭借其灵活性、通用性，以及大量公开资源，一经推出迅速得到各地区金融机构的支持。截至2022年4月，全球已有超过250家金融机构

承诺，或已经依照《PCAF金融标准》计量和报告贷款与投资相关温室气体排放，涉及金融资产逾71万亿美元。

未来，碳核算金融联盟将进一步完善《PCAF金融标准》，并继续推动其在全球范围内的普及与推广。具体来看，一是将分阶纳入被投资对象的范围3排放。《PCAF金融标准》要求金融机构必须核算并披露被投资对象范围1和范围2的温室气体排放。针对被投资对象的范围3排放，《PCAF金融标准》采取行业分阶段纳入的做法。2021年首批被纳入核算的行业包括石油、天然气和采矿业；2024年覆盖行业将扩展到交通、建筑、材料和工业生产；2026年将覆盖全行业。届时金融机构融资碳核算范围将更趋完整。二是后续将引入“清除的排放量”核算方法。一些可以消除并储存二氧化碳的林业、土地利用、碳捕获和存储项目，同样可以计算融资归因，以衡量金融机构对低碳转型做出的贡献。目前碳核算金融联盟正在制定具体的方法论，将在《PCAF金融标准》的后续版本中正式发布。按要求，方法可用后金融机构应该对“清除的排放量”进行核算并单独披露，金融活动对环境的积极影响将被更为全面地量化与展现。三是将吸纳更多金融机构加入。碳核算金融联盟计划将《PCAF金融标准》发展为金融行业碳核算活动的全球通用标准，进



一步推动金融行业向《巴黎协议》设定的2050净零排放目标迈进。

我国金融机构碳核算现状及政策建议

目前，我国金融领域的碳核算工作处于起步阶段，相关方法与制度仍不完善，多方工作有待加强，主要体现在以下几个方面。

一是行业温室气体核算体系处于空白状态。国家发展改革委在2013—2015年分别出台了24个行业的企业温室气体排放核算方法与报告指南，但由于碳核算性质的不同，金融行业温室气体核算方法论始终处于空白状态。此外，自2015年起，发电等八大行业中综合能源消耗1万吨标准煤或温室气体排放量2.6万吨二氧化碳当量及以上的重点企业开始向主管部门报送碳排放数据，但针对金融行业企业的数据报送机制尚未建立。

二是金融机构碳核算不能全面反映金融活动对环境造成的影响。我国金融机构温室气体排放核算以范围1和范围2为主。由于方法体系与制度的缺失，仅有少数金融机构开展了范围3排放核算与披露的探索，但对资产类型的覆盖程度普遍不高。工商银行、江苏银行等机构根据碳足迹量化结果，测算了绿色信贷温室气体减排指标，而绿色信贷占银行全部信贷的比例平均仅为10%。在银行间

市场发行的碳中和债要求发债机构在发行前提供独立评估认证报告，按照“可计算、可核查、可检验”的原则，对绿色项目能源节约量、碳减排等于预期环境效益进行专业定量测算。兴业研究于2020年推出了“信贷碳强度”指标，以衡量新增贷款投放所产生的温室气体排放情况，从全产业链角度量化信贷活动相关的温室气体排放，但仍未能将债券、股权投资等资产纳入核算范围。

三是碳核算数据来源有待进一步丰富。被投资企业或项目碳排放数据是金融机构碳核算的重要基础。上述八大行业重点企业的碳排放核算和上报积累了一定数量、准确性较高的历史数据，为我国金融机构碳核算工作奠定了一定基础。然而，八大行业中的非重点企业，以及八大行业之外的企业碳排放数据依然有限。另外，在我国现行核算指南中，核算边界只包括范围1和范围2排放，范围3数据处于缺失状态。

为了使我国金融行业碳核算工作更好地服务于“双碳”目标，应从多个方面共

国家发展改革委在2013—2015年分别出台了24个行业的企业温室气体排放核算方法与报告指南，但由于碳核算性质的不同，金融行业温室气体核算方法论始终处于空白状态。

目前，央行已开始指导试点金融机构测算项目的温室气体排放量，评估项目的气候、环境风险，正在探索建立全国性的金融行业碳核算体系，相关工作的推进亟待加速。

同发力，促进相关工作的提升，必要时可参考国际先进经验，具体来看。

首先，应加快金融机构碳核算方法体系建设。目前，央行已开始指导试点金融机构测算项目的温室气体排放量，评估项目的气候、环境风险，正在探索建立全国性的金融行业碳核算体系，相关工作的推进亟待加速。《PCAF金融标准》为全球金融机构测算、披露范围3排放提供了一套科学的方法体系但对于资产类别的覆盖依然有限，且计算中涉及变量的定义细节尚未实现标准化，我国主管部门可引以为鉴，制定符合我国金融机构特点，同时与国际接轨的金融行业温室气体核算方法体系，协助金融机构对投融资活动相关温室气体排放进行准确和全面的量化与披露。同时出台约束性法律，明确金融机构的碳核算责任。

其次，应进一步丰富温室气体排放数据来源。应利用制度设计，激励或约束全行业，特别是八大行业之外的被投资对象主动核算并披露经营活动或项目的范围1、范围2排放数据，并适时将范围3温室气体排放数据纳入核算边界，以此拓宽金融机构数据获取渠道，丰富金融机构碳核算基础数据资源，保障金融行业碳核算工作的平稳运行。

最后，应加强对金融机构碳核算数据的成果转化。在推进金融机构碳核算工作的同时，还需加强对相关成果の利用与转化。一是金融机构可以依托企业社会责任报告、环境报告，以及TCFD（气候相关财务信息披露框架）、GRI（全球报告倡议）、CBSB（环境与气候变化披露框架）等全球性气候信息披露框架对环境相关数据进行全面、详细、及时的披露，扩大影响力。二是第三方评级机构与评估认证机构可以将金融机构碳核算数据纳入信用分析与绿色金融产品评估认证体系之中，提升研究成果的参考价值。^[N]

学术编辑：韦燕春

参考文献：

- [1]葛新峰.金融业碳核算发展现状与相关建议[J].金融纵横, 2020(12):54-60.
- [2]孙天印, 祝韵. 金融机构碳核算的发展现状与建议[J].清华金融评论, 2021(04):55-58.
- [3]张佳亮, 魏天歌.金融机构碳核算发展展望[J].金融纵横, 2021(05):23-29.