

# 碳桥

环保桥季刊-2023第四季度

## 本期观点

欧盟CBAM策略：间接排放纳入与绿证认可问题  
美国《清洁竞争法案》（CCA）对企业的潜在影响  
规避洗绿风险，企业提升碳中和宣称公信力需要遵循的标准



Climate  
Bridge

# 引言

2023年再次成为有记录以来最热的一年。面对日益严峻的极端气候，世界各国比任何时候都应该加快应对气候变化行动的步伐，在不确定中寻找确定性，在危机和挑战中重建信任与合作。

最近闭幕的COP28以“团结、行动、落实”为主题，完成了《巴黎协定》的首次全球盘点，并在人类历史上首次达成“转型脱离化石燃料”这一历史性共识。大会正式成立的损失与损害基金也为落实气候融资承诺打下了基础，向国际社会发出了积极的信号。在全球加强气候治理合作的同时，以欧盟CBAM为代表的绿色贸易壁垒却阻碍了优质高效的绿色低碳技术和产品的自由流通，带来了新的挑战。

本期《碳桥》季刊围绕新的国际形势下企业在低碳转型之路上面临的挑战展开，介绍欧盟CBAM法规和美国清洁竞争法案对中国企业的影响及应对策略，并为企业提升碳中和宣称公信力，避免漂绿风险提出了建议。

## 索引

- |        |     |         |     |
|--------|-----|---------|-----|
| □ 国内聚焦 | P3  | □ 低碳前沿  | P16 |
| □ 国际聚焦 | P9  | □ 环保桥观察 | P18 |
| □ 市场动态 | P14 |         |     |

# 国内聚焦-国家政策

## 国家能源局发布2023年能源领域行业标准制修订计划



2023/10/12

在2023年能源领域行业标准制定计划项目中，涉及碳减排包括：《地热供暖碳减排量计算方法》《电工产品碳足迹评价总则》《生物质电厂碳减排评估规范》《低碳清洁氢能评价标准》《水电站全生命周期碳排放量化方法及评价标准》《火电厂烟气二氧化碳捕集系统设计导则》《火电厂碳捕集装置调试技术规程》《火电厂二氧化碳排放连续监测系统性能试验导则》等。

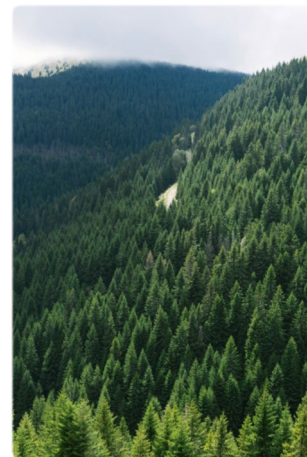


## 国家林草局：明确支持林业碳汇项目开发为CCER并参与碳交易市场



2023/10/13

国新办10月12日就《深化集体林权制度改革方案》有关情况举行发布会。《方案》围绕发展林业碳汇提出了一系列举措。一是抓计量监测，建立健全林业碳汇计量监测体系，形成林业碳汇核算基准线和方法学，科学精准掌握林业碳汇储量和变化情况。二是抓市场交易，明确支持符合条件的林业碳汇项目开发为温室气体自愿减排项目并参与市场交易，促进林业碳汇价值变现。三是抓制度建设，探索实施林业碳票制度，制定林业碳汇管理办法，筑牢林业碳汇发展的制度基础，使林业碳汇发展制度化、科学化。通过创新发展林业碳汇，既助力“双碳”目标如期实现，又为山区林区农民带来实实在在的经济收益。



## 《市场监管总局关于统筹运用质量认证服务碳达峰碳中和工作的实施意见》发布



2023/10/16

《意见》提出，到2025年，基本建成直接涉碳类和间接涉碳类相结合、国家统一推行与机构自主开展相结合的碳达峰碳中和认证制度体系。分步建立产品碳标识认证、碳相关管理体系和服务认证等直接涉碳类认证制度体系，完善绿色产品认证、能源管理体系认证、环境管理体系认证等间接涉碳类认证制度体系，初步形成各类制度协同促进、认证市场规范有序、应用采信范围广泛、国际合作互认互信的发展格局，为碳达峰碳中和提供科学公正、准确高效的质量认证技术服务。

# 国内聚焦-国家政策

## 两部门联合发布办法规范温室气体自愿减排交易



2023/10/20

生态环境部、市场监管总局联合发布《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》，以规范全国温室气体自愿减排交易及相关活动。两部门将持续推进自愿减排交易市场建设各项工作，构建基本制度框架，明确市场支持的具体领域，批准一批审定与核查机构，为项目业主申请项目和减排量登记提供审定核查服务，并上线运行全国统一的注册登记系统和交易系统，为全国温室气体自愿减排交易市场启动做好准备。

## 生态环境部发布4项温室气体自愿减排项目方法学及全国温室气体自愿减排交易市场有关工作事项安排



2023/10/24

10月24日，为规范全国温室气体自愿减排项目设计、实施、审定和减排量核算、核查工作，生态环境部根据《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》制定了《温室气体自愿减排项目方法学 造林碳汇 (CCER-14-001-V01)》《温室气体自愿减排项目方法学 并网光热发电 (CCER-01-001-V01)》《温室气体自愿减排项目方法学 并网海上风力发电 (CCER-01-002-V01)》《温室气体自愿减排项目方法学 红树林营造 (CCER-14-002-V01)》，自印发之日起施行。

次日，生态环境部公布了暂定的CCER登记、注销、统一交易与结算机构，同时明确了2017年3月14日前已获得国家应对气候变化主管部门备案的核证自愿减排量，可于2024年12月31日前用于全国碳排放权交易市场抵销碳排放配额清缴，2025年1月1日起不再用于全国碳排放权交易市场抵销碳排放配额清缴。

## 国家发展改革委发布《国家碳达峰试点建设方案》



2023/11/06

《方案》提出将在全国范围内选择100个具有典型代表性的城市和园区开展碳达峰试点建设，探索不同资源禀赋和发展基础的城市和园区碳达峰路径，为全国提供可操作、可复制、可推广的经验做法。试点城市建设主体原则上为地级及以上城市，试点园区建设主体为省级及以上园区，首批在15个省区开展碳达峰试点建设。

# 国内聚焦-国家政策

## 生态环境部等11部门印发《甲烷排放控制行动方案》



2023/11/07

为强化大气污染防治与甲烷排放控制协同，科学、合理、有序控制甲烷排放，《行动方案》提出加强甲烷排放监测、核算、报告和核查体系建设，推进能源、农业领域甲烷排放控制，加强垃圾和污水处理甲烷排放控制，加强污染物与甲烷协同控制，加强技术创新和甲烷排放控制监管，加快构建法规标准政策体系，加强全球甲烷治理与合作等8项重点任务，同时明确支持符合条件的甲烷利用和减排项目开展温室气体自愿减排交易。

## 国家气候战略中心发布CCER“注登规则和项目设计实施指南” 北京绿色交易所发布《温室气体自愿减排交易和结算规则（试行）》



2023/11/16

为规范全国温室气体自愿减排注册登记活动，规范温室气体自愿减排项目设计与实施，根据《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》，国家气候战略中心组织制定了《温室气体自愿减排注册登记规则（试行）》和《温室气体自愿减排项目设计与实施指南》。

为规范全国温室气体自愿减排交易，保护全国温室气体自愿减排交易市场各参与方的合法权益，维护全国温室气体自愿减排交易市场秩序，根据《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》，北京绿色交易所制定了《温室气体自愿减排交易和结算规则（试行）》。

## 产品碳足迹管理体系建设路线图发布



2023/11/22

国家发展改革委等五部门近日联合印发《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》，提出到2025年，国家层面出台50个左右重点产品碳足迹核算规则 and 标准，一批重点行业碳足迹背景数据库初步建成，国家产品碳标识认证制度基本建立，碳足迹核算和标识在生产、消费、贸易、金融领域的应用场景显著拓展，若干重点产品碳足迹核算规则、标准和碳标识实现国际互认。到2030年，国家产品碳标识认证制度全面建立，主要产品碳足迹核算规则、标准和碳标识得到国际广泛认可，产品碳足迹管理体系为经济社会发展全面绿色转型提供有力保障。

# 国内聚焦-国家政策

## 国家发展改革委印发首批碳达峰试点名单



2023/12/06

《关于印发首批碳达峰试点名单的通知》表示经有关地区城市和园区自愿申报、省级发展改革委推荐、省级人民政府审核、国家发展改革委复核，确定张家口市等25个城市、长治高新技术产业开发区等10个园区为首批碳达峰试点城市和园区。《通知》要求各试点城市和园区要按照《国家碳达峰试点建设方案》及《碳达峰试点实施方案编制指南》部署要求，结合自身实际科学编制试点实施方案。

## 市场监管总局发布《温室气体自愿减排项目审定与减排量核查实施规则》



2023/12/27

为规范温室气体自愿减排项目审定与减排量核查活动，根据《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》，经生态环境部、国家市场监督管理总局和国家认证认可监督管理委员会发布了《温室气体自愿减排项目审定与减排量核查实施规则》，规定了温室气体自愿减排项目审定与减排量核查的依据、基本程序和通用要求。《规则》要求审定与核查机构应依据该规则要求编制审定与核查实施细则，并向市场监管总局（国家认监委）备案后，与该规则配套使用。

## 五部委：推动建立船舶制造业碳足迹管理体系



2023/12/28

工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、生态环境部、交通运输部印发《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024—2030年）》。其中提出，到2025年，船舶制造业绿色发展体系初步构建。绿色船舶产品供应能力进一步提升，船用替代燃料和新能源技术应用与国际同步，液化天然气（LNG）、甲醇等绿色动力船舶国际市场份额超过50%；骨干企业减污降碳工作取得明显成效，绿色制造水平有效提升，万元产值综合能耗较2020年下降13.5%；绿色低碳标准体系进一步完善，碳足迹管理体系和绿色供应链管理体系初步建立。

## 八部门：加快传统制造业转型升级



2023/12/29

工业和信息化部等八部门发布《关于加快传统制造业转型升级的指导意见》提出，到2027年，传统制造业高端化、智能化、绿色化、融合化发展水平明显提升，有效支撑制造业比重保持基本稳定，在全球产业分工中的地位和竞争力进一步巩固增强。工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、70%，工业能耗强度和二氧化碳排放强度持续下降。

# 国内聚焦-地方政策

## 上海开展2023年度首批碳达峰碳中和试点示范创建申报工作



2023/10/23

上海市发展改革委通知要求创建主体根据自身碳排放特点和发展阶段，充分摸清碳排放家底，以“低碳”“零碳”发展为导向，围绕能源、工业和新基建、城乡建设、交通运输、循环经济、碳汇、碳排放管理、机制体制创新8个领域内容开展试点示范创建，提出碳达峰碳中和路线图和施工图，并综合利用各种低碳技术、方法和手段，创新机制模式，最大限度地减少碳排放。

## 香港特区行政长官李家超发表施政报告提出发展氢能及绿色金融



2023/10/25



香港特区行政长官李家超发布其任内第二份施政报告，内容充满绿色元素。他宣布将制订《香港氢能发展策略》，打造航运绿色能源加注中心，推动陆上公共运输绿色转型，加强建筑物节能减碳，推动香港绿色和可持续金融发展。

## 国家支持北京建设全国温室气体自愿减排交易中心



2023/11/24

国务院批复并原则同意《支持北京深化国家服务业扩大开放综合示范区建设工作方案》。《方案》指出支持北京绿色交易所建设全国统一的温室气体自愿减排交易中心，逐步丰富交易产品种类。完善企业碳账户体系，优化与碳排放量挂钩的环境权益价格发现机制。推动有条件的金融机构不断提高环境信息披露水平。完善统计、信用体系，支持、推动绿色金融发展。推动包括温室气体自愿减排交易在内的各类绿色资产交易。支持北京探索环境、社会和治理 (ESG) 评价标准制定工作，支持企业自愿遵循环境领域与国际通行标准和指南相一致的企业社会责任原则。



# 国内聚焦-地方政策

## 深圳市碳交易支持碳达峰碳中和实施方案印发



2023/11/29

《方案》提出，到2025年，充分考虑全市碳达峰碳中和要求，科学合理将碳市场配额总量与全市碳排放总量控制挂钩，持续扩大碳市场覆盖范围，打造规范有序、公开透明的市场环境。完成深圳碳普惠和碳市场统一管理平台等服务平台的搭建，完善数据信息管理系统，高质量支撑深圳碳交易市场在全国先行示范。

## 上海将加快推进设立全国碳排放权交易机构



2023/12/07

国务院印发《全面对接国际高标准经贸规则推进中国（上海）自由贸易试验区高水平制度型开放总体方案》，其中环境保护部分提到：“支持开展绿色低碳领域国际合作、经验分享和能力建设。加快推进设立全国碳排放权交易机构”；同时“鼓励环境产品和服务进出口，丰富绿色金融产品和服务体系，研究推广绿色债券以及环境、社会和治理 (ESG) 指数，推动开展环境产品和服务合作。”

## 海南国际碳排放权交易中心战略规划发布



2023/12/12

由海南省地方金融监督管理局、三亚市人民政府主办，生态环境部环境规划院、海南国际碳排放权交易中心承办的“助力国际碳市场建设研讨会在海南三亚举行。会上，国研经济研究院院长李布发布了《海南国际碳排放权交易中心战略规划（2023-2030年）》。《规划》围绕海碳中心的发展基础、面临形势、战略定位、发展目标和主要任务等方面进行了详尽分析和布局，展现了海碳中心发展的宏伟蓝图。作为我国首个国际定位的碳排放权交易中心，海碳中心实现0到1的突破，为我国参与和建设国际碳市场奠定了坚实基础。

## 京津冀打造统一碳普惠体系



2023/12/29

京津冀三地联合编制了《低碳出行碳减排量核算技术规范》，以推动碳普惠标准共建、信息共享、项目互认。《低碳出行碳减排量核算技术规范》主要包括个人使用公共汽电车、城市轨道交通、自行车、步行及小微型客车合乘等活动，目前正在向社会征求意见。今后三地将逐步扩大联建范围，努力打造统一的京津冀区域碳普惠体系。



# 国际聚焦-COP28



## 大会亮点

10月31日，COP28部长级预备会举行并就全球盘点、损失和损害、减缓、适应、资金等关键议题展开讨论。

11月30日，COP28在阿联酋迪拜开幕。本届大会以“**团结、行动、落实**”为主题，将完成《巴黎协定》的首次全球盘点，评估协定实施进展以及实现协定目标的整体差距，为各方提供加速转型创新与强化合作的机会。

12月13日，COP28在经过紧张的“加时赛”后闭幕，化石能源退出速度成为本届大会争论的焦点之一。经历几轮博弈，最终协议草案文本中并未使用“逐步淘汰”(phase out)一词，而是从本十年开始“**过渡远离**”(transition away, 又译“转型脱离”)化石燃料。

COP28主席苏丹·贾比尔称，这是史以来第一次在最终协议中加入了有关化石燃料的内容。大会达成“**阿联酋共识**”，就《公约》及其《京都议定书》《巴黎协定》落实和治理事项通过了数十项决定，正式成立**损失与损害基金**，完成《巴黎协定》下首次全球盘点，达成全球适应目标框架、公正转型路径工作方案，向国际社会发出了强有力的积极信号，对于维护和落实《巴黎协定》具有重要里程碑意义。



12月1日，阿联酋总统穆罕默德·本·扎耶德·阿勒纳哈扬在世界气候行动峰会开幕式上欢迎世界领导人参加COP28，并承诺将设立**300亿美元的气候融资基金**，用于全球气候解决方案，以弥补气候融资方面的缺口。



12月4日，大会主席苏丹·贾比尔宣布COP28前4天已经动员来自各国政府、企业、投资者和慈善机构**超过570亿美元**的认捐和承诺。其中“**损失与损害**”基金已收到来自各国的**7.25亿美元**承诺，以资助贫穷国家应对气候灾害影响。



12月5日，由世界银行运营、旨在帮助发展中国家及其国有石油公司**减少排放甲烷的基金**成立。该倡议的最初拨款为**2.55亿美元**，壳牌、道达尔、BP、西方石油等全球六家石油公司分别出资2500万美元，阿联酋提供1亿美元。



## 气候融资

# // 国际聚焦-COP28

- 11月5日，中美发布**关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明**，决定启动“21世纪20年代强化气候行动工作组”，合作领域包括能源转型、甲烷、循环经济和资源利用效率、低碳可持续省/州和城市、毁林等。两国争取到2030年全球可再生能源装机增至三倍，各自推进至少5个工业和能源等领域碳捕集利用和封存 (CCUS) 大规模合作项目。
- 11月29日，COP28中国角活动日程发布，设立**开幕日、青年日、减缓日、技术和资金日、适应日、合作日、可再生能源日、数字化转型日和企业日9个边会主题日**，并设置多个地方、行业专场，围绕生态文明思想、中国应对气候变化政策行动、应对气候变化国际合作、绿色低碳发展、减污降碳协同、公正转型与可持续发展、能源转型、数字化发展、绿色金融等内容，总计将举办100余场边会活动。
- 11月30日，中国角开幕式在世博城蓝区举行，生态环境部部长黄润秋表示，中国坚持绿色低碳高质量发展，实施积极应对气候变化国家战略，碳达峰碳中和庄严承诺，并将其纳入生态文明建设整体布局 and 经济社会发展全局。中方愿与国际社会一道，推动构建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系，共建清洁美丽世界。
- 12月1日，COP28“中外知名企业家可持续发展对话会”举行，中国气候变化事务特使解振华透露，中国政府准备**在2025年提出到2030、2035年《巴黎协定》中国自主贡献的新目标及新举措**。20位中外知名企业家围绕“全球碳中和对企业的影响及其应对行动”和“企业碳中和的技术与管理创新”两个议题展开交流，共同发表《为全球宜居气候而行动——COP28气候大会企业倡议》，呼吁积极研发利用可再生能源等技术，建立更加可持续的商业模式。
- 12月4日，由国家林业和草原局生态保护修复司主办的“实现巴黎协定目标 中国林草领域在行动”主题边会在中国角举办，向世界各国展现了中国林草领域应对气候变化的新政策、新行动和新成效。



## 国际聚焦



### 欧盟启动实施全球首个“碳关税”



2023/10/01

欧盟碳边境调节机制 (CBAM) 法规，即全球首个“碳关税”从10月1日起开始实施。从现在到2025年底为过渡期，从2026年至2034年间逐步全面实施。按照新规，欧盟将对从境外进口的水泥、铝、化肥、电力生产、氢气、钢铁产品额外征税。欧盟进口商现在开始必须报告相关商品生产过程中的温室气体排放量。从2026年1月1日起，进口商必须购买排放证书，其价格基于在欧盟境内生产这些商品时所需支付的碳价来制定。

### Verra根据GHGP议定书增加“退役原因”选项



2023/10/17

Verra对“退役原因 (retirement reason)”类别中提供了一个新选项，名为“企业排放清单核算 (corporate emissions inventory accounting)”。公司可以选择此退役原因，以表明退役的验证碳单位 (VCU) 所代表的排放减少量或清除量将用于其企业排放清单核算 (符合GHGP的corporate emissions inventory accounting)，而不是直接抵消其排放。

### 欧盟首个碳封存项目落地，获1亿欧元补贴



2023/10/20



图片来源: Porthos

Porthos二氧化碳封存项目的启动标志着荷兰首个碳封存项目正式落地，该项目也是欧盟国家第一个做出最终投资决定的封存项目，欧盟承认Porthos是实现气候目标的重要项目，宣布Porthos为共同利益项目，并为其提供1.02亿欧元的补贴。预计未来政策制定者和该领域领导者会加快在欧洲各地开发更多储存地点及项目。

### IEA预计核能将为推进能源转型作出更大贡献



2023/10/24

国际能源署在最新一期《世界能源展望》中表示，核电是当今仅次于水电的全球第二大低碳电力来源。根据现有能源政策，全球核电装机容量预计将从2022年的4.17亿千瓦增加到2050年的6.2亿千瓦。核电装机的主要增长来自于中国和其他新兴市场以及发展中经济体。大型反应堆仍然是核电的主要形式。

## 国际聚焦



### 联合国全球契约组织发布动力电池碳足迹及低碳循环发展白皮书



2023/11/06

该白皮书是全球首份系统性评估动力电池碳足迹及低碳循环发展报告，从全生命周期角度对动力电池的回收、再利用和处置等方面进行分析研究，通过比较不同型号电池碳足迹，分析影响电池碳足迹的主要因素，探索电池产品减排路径，帮助电池企业应对日渐严格的法规监管要求，同时助力各利益相关方全面了解电池产品碳足迹水平和碳减排潜力，推动电池产品实现低碳循环发展。



### 图瓦卢与澳大利亚达成气候移民协议



2023/11/10

在第52届太平洋岛国论坛领导人会议上，澳大利亚总理阿尔巴尼斯和图瓦卢总理纳塔诺当天共同宣布达成一项协议，澳大利亚将为图瓦卢公民提供“气候庇护”。受全球变暖影响，海平面上升，位于南太平洋的岛国图瓦卢面临着被淹没的危险，两国达成的协议将允许图瓦卢公民移民澳大利亚。

### 中国在WTO提交碳关税政策相关提案



2023/11/14

WTO贸易与环境委员会13日至14日在日内瓦召开2023年度第三次会议。会上中方提交了《关于碳边境调节机制有待多边讨论的政策问题》提案，聚焦碳边境调节机制相关的政策问题，提出若干需要在多边开展专题讨论的具体问题。提案指出，碳边境调节机制将碳排放、碳强度和碳足迹等环境政策工具指标与加征关税或边境调节等贸易政策相结合，并以单边方式推进，引发了较大争议。相关多边讨论应当确保开放、非歧视和公平的多边贸易体制同保护环境和可持续发展的协调，以实现环境保护与经济发展水平相一致。

《排放差距报告》

**破纪录**  
气温再创新高，但全世界（再度）减排未果

联合国  
环境规划署

#排放差距

### 联合国发布2023年排放差距报告



2023/11/14

联合国环境规划署发布的报告显示，各国必须采取比目前在巴黎协定中承诺的更强硬的减排措施，否则到2030年将面临全球变暖2.5到2.9摄氏度。且到2030年，全球碳排放量必须下降28%至42%，才能达到巴黎协定中控制全球变暖气温在2到1.5摄氏度的目标。

## 国际聚焦



### 欧盟公布净零工业法案技术清单



2023/11/21

欧洲议会通过了旨在提高欧洲脱碳所需技术制造业产出的立法立场。在修正案中，欧洲议会议员扩大了立法草案的范围，涵盖整个供应链，包括用于生产净零技术的零部件、材料和机械。他们提出了一个更广泛、更全面的技术清单，并定期更新。此次投票通过将可再生能源、核能、能源储存等17项技术纳入欧盟净零工业法案 (NZIA)。

### AlliedOffsets发布2023自愿碳市场报告



2023/11/24

拥有全球最大碳减排项目汇总数据的数据和科技公司AlliedOffsets发布了一份名为《2023 VCM Forecast Report》的报告，根据供应、需求和价格动态探讨自愿碳市场 (VCM) 的未来。该报告预测：1. 到2030年，现有企业买家可能会推动高达15亿吨碳信用的需求。2. 根据现有和新项目的发行趋势，到2030年碳信用供应量将达到6亿吨。3. 从长远来看，VCM有机会呈指数级增长，具体取决于市场解决质量问题 and 提高信任度的情况。

### Verra发布新REDD+方法学



2023/11/27

新REDD+方法学将首次与《巴黎协定》下的国家自主贡献 (NDC) 会计要求保持一致。Verra现在将通过辖区级别的数据领导和管理基线设置流程，使基线与国家和司法管辖区当局的计算方式一致，减少项目提议者层面可能出现的潜在或实际利益冲突，实现更好的质量控制，并支持政府行动。Verra还将使用更先进的技术，采用先进的遥感技术以及彻底的风险评估。新流程将确定项目区域的预期森林砍伐量，从而使辖区内所有项目经核实的减排量与辖区规模核算保持一致。

### CBAM过渡期隐含排放量默认值发布



2023/12/22

欧盟委员会公布了可用于确定碳边界调整机制 (CBAM) 在截至2025年底的过渡期间所涵盖的进口商品（电力除外）中嵌入排放的默认值。文件明确所提供的数值代表全球平均值，按产量加权。它们基于欧盟委员会联合研究中心 (JRC) 对CBAM产品（即钢铁、水泥、化肥和铝）内含排放量的估算。在公开数据的基础上，通过透明的方法对不同国家的排放强度进行了估算。默认值与CBAM货物的原产国无关，仅适用于2025年12月31日过渡期结束之前。从2026年起，将采用另一套默认值。这些数值将设定为每个出口国的平均排放强度，并按设计的比例加价。这些默认值将通过计划于2025年通过的实施法案来确定。

# 市场动态

2023年全国碳市场碳排放配额（CEA）总成交量2.12亿吨，同比增长316%。总成交额144.44亿元，同比增长412%。其中，挂牌协议年成交量3,499.66万吨，年成交额25.69亿元，最高成交价81.67元/吨，最低成交价50.52元/吨，本年度最后一个交易日收盘价为79.42元/吨，较上年度最后一个交易日上涨44.4%。2023年市场成交均价68.15元/吨，较2022年市场成交均价上涨23.24%。大宗协议年成交量1.77亿吨，年成交额118.75亿元。

截至2023年12月29日，全国碳市场碳排放配额累计成交量4.42亿吨，累计成交额249.19亿元，每日综合价格收盘价为41.46-81.67元/吨。2023年度综合价格收盘价在50.52-81.67元/吨之间。

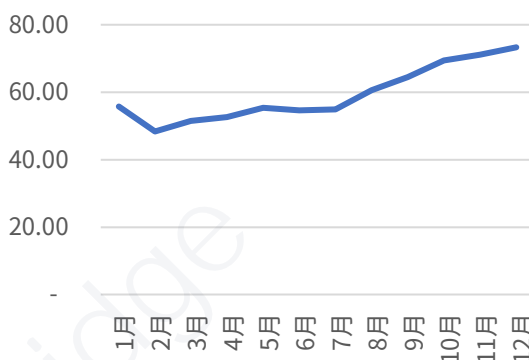
2023年是2021、2022年度碳排放的清缴年。由于生态环境部7月中旬发文要求95%的重点排放单位在11月15日前完成履约，因此预估配额不足的企业在履约期限前三个月内已提前开始购买所需的碳配额，需求的上升导致CEA自23年8月起出现了量价齐飞的情况，价格快速自50-55元/吨的平稳区间攀升至70-80元/吨的高位。10月CEA连续11个交易日站上80元/吨大关，并在当月创下自全国碳市场上线以来的最高价格，达到82.79元/吨。

碳价上涨除了市场履约需求的上升，也受到了碳市场扩容政策出台预期的推动。10月18日生态环境部发布《关于做好2023—2025年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》，要求石化、化工、建材等七大重点行业部分企业开始温室气体排放报告与核查工作，预示全国碳市场扩容基础性工作已经展开，市场增量带来碳价的逐步上升也只是时间问题。基于“成熟一个、纳入一个”的扩容原则，2024年水泥和电解铝行业有望率先被纳入全国碳市场，预计到有明显时间表后，碳价还会迎来再次的上涨高峰。

2023年CEA交易量 (吨)



2023年CEA交易单价 (元/吨)



2023年CEA交易金额 (元)

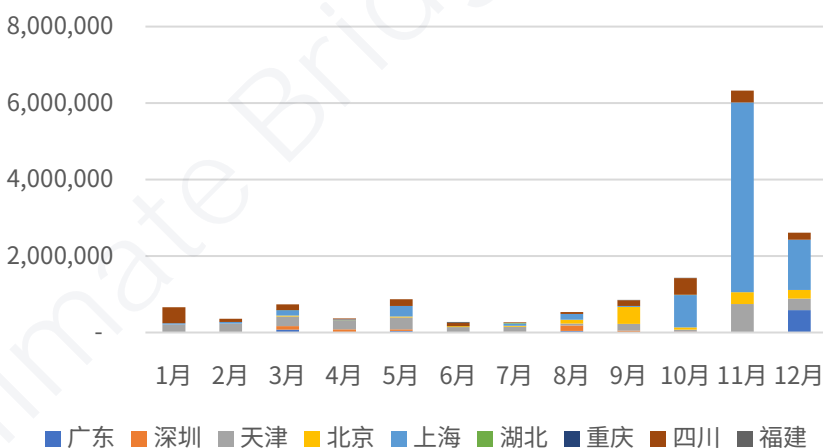


尽管四季度依旧占据了全年71%的成交量，但整体交易集中度较2022年有所降低，说明参与方对碳市场的认知有所提升，对碳资产管理的心态有所预期，整体更趋理性。

# 市场动态

## 2023年CCER交易量

2023年全国CCER交易量为1,526.58万吨，较2022年上涨约75%，交易价格约70—80元/吨。由于存量CCER供应量较少，其价格与碳配额价格相近。交易量中，在上海环交所参与交易的CCER数量占据了总数的“半壁江山”，达到了52.5%。重庆，湖北，福建等地交易量较少。



今年第四季度是CCER相关政策的密集发布期。10月19日生态环境部、市场监管总局联合发布《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》后，第一批方法学、项目设计实施指南、注册登记和交易结算规则、项目审定与减排量核查实施规则等陆续发布，市场重启脚步越来越近。随着基于新方法学开发的CCER进入市场后补充现有存量，CCER价格相对碳配额将会出现折价，但考虑到现有第一批新方法学所能产生的增量较小，对市场重启后短期内的价格影响不显著。

- 10.19 • 生态环境部、市场监管总局联合发布《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》
- 10.24 • 生态环境部制定发布造林碳汇、并网光热发电、并网海上风力发电、红树林营造4项温室气体自愿减排项目方法学
- 10.25 • 生态环境部发布《关于全国温室气体自愿减排交易市场有关工作事项安排的通告》，公布暂定的CCER登记与注销，统一交易与结算机构并明确已备案CCER的抵消期限
- 11.7 • 生态环境部等11部门印发《甲烷排放控制行动方案》，明确支持符合条件的甲烷利用和减排项目开展温室气体自愿减排交易
- 11.16 • 国家气候战略中心发布《温室气体自愿减排项目设计与实施指南》《温室气体自愿减排注册登记规则（试行）》
- 11.16 • 北京绿色交易所发布《温室气体自愿减排交易和结算规则（试行）》
- 11.20 • 国家能源局发布《关于组织开展生物柴油推广应用试点示范的通知》，推动将生物柴油纳入CCER机制
- 11.24 • 国务院批复并原则同意《支持北京深化国家服务业扩大开放综合示范区建设工作方案》，支持北京绿色交易所建设全国统一的温室气体自愿减排交易中心



## 在正确的时间用正确的树种造林可以在中国产生持久的碳收益



2023/10/02

北京大学城市与环境学院朴世龙院士团队在国际顶尖学术期刊《PNAS》上发表关于适时适种造林可以产生持久碳收益的科技论文。该研究通过解决“在哪里造、用什么树种、什么时间造林”三个造林关键问题，以支持中国2060实现“碳中和”目标。论文分析显示，到2060年代，还有78Mha 适合造林，比目前的森林面积增加了43%。除了最大限度地提高当地环境适宜性外，选择具有最大碳储量的森林树种使森林碳汇潜力几乎翻了一番。各地区渐进式造林可以固定大量二氧化碳，并补偿现有森林的碳汇下降。到2060年，整个森林生态系统可以抵消目前国家化石二氧化碳排放量的7%至14%。该研究提供了一个建立可持续森林碳汇的造林路线图的例子，为碳中和目标所需的减排创造了一个关键的时间窗口。

## 天然林碳潜力全球综合评估



2023/10/06

苏黎世联邦理工学院联合众多国际学者于《自然》(Nature) 发表了一篇关于全球天然林碳潜力的综合评估。该研究利用遥感数据库信息及部分地面数据评估农业和城市土地以外的全球森林碳潜力的规模。结果显示：目前全球森林碳储量明显处于自然潜力之下，在保留人类发展所需的必要用地外，如果恢复被砍伐的森林及保育现有森林，全球森林生态系统能够额外固碳量约226Gt (模型范围=151-363Gt)。这一潜力的大多数 (61%，139GtC) 是在有现有森林的地区，森林保育可以使其森林恢复到成熟。剩下的39% (87GtC) 的潜在储量位于森林被砍伐或破碎的地区。虽然森林不能替代减排，但不同森林的保护、恢复和可持续管理将为实现全球气候和生物多样性目标做出宝贵的贡献。

## 社区森林治理以及碳、生物多样性和人类生计之间的协同作用



2023/10/17

来自瑞典农业科学大学、印度商学院、耶鲁大学和密歇根大学的国际研究团队使用非洲、亚洲和拉丁美洲15个热带国家人类主导景观中314个森林公地的数据集，研究了地上木质生物量固碳、树种丰富度和森林生计之间的关系。研究发现5个不同的森林公地集群在多个维度上具有协同效益，正式社区管理协会的存在和当地参与规则制定是这些积极成果的主要驱动因素。研究结果表明，增强当地森林治理能力可以支持森林恢复的多个目标。该研究增进了对森林恢复的制度方面的理解，同时强调了分析多种森林效益之间的相互关系的重要性。研究结果发表于《自然-气候变化》。



# // 低碳前沿

## 超高渗透性凝胶膜助力高效碳捕集



2023/11/20

气体分离膜技术由于其高效、低能耗的特点，被认为是最具潜力的新一代碳捕集技术之一。其中，分离膜材料决定了整个膜分离过程的效率，而传统的聚合物材料受限于较低的气体渗透性能，制约了膜技术的大规模应用。哈工大化工与化学学院教授、城市水资源与水环境国家重点实验室成员邵路团队提出新型凝胶结构聚氧乙烯（PEO）基碳捕集膜，突破传统聚合物碳捕集膜气体渗透性差的难题。该研究作为膜碳捕集技术的广泛应用提供了新型膜材料基础支撑。研究结果发表于《德国应用化学》。

## 全球首个零碳能源证书自愿核证平台正式发布



2023/12/01

由中国产业发展促进会生物质能产业分会、中国能源研究会绿色低碳技术专业委员会主办，北京松杉低碳技术研究院承办，中国欧盟商会支持，零碳能源证书自愿核证平台发布会暨生物能源在欧盟碳关税背景下发展机遇研讨会顺利召开。零碳能源证书自愿核证平台通过构建可再生能源非电利用数据统计体系，量化了非电可再生能源的生态环境权益，鼓励全社会消费绿色能源。平台的发布对推动我国可再生能源非电利用的发展、完善我国可再生能源非电利用统计体系、加强碳排放的统计能力具有积极意义。

## 成都规划建设首个零能耗体育馆

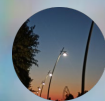


2023/12/08

成都未来科技城零能耗体育馆项目对标全球最高水平建设，总建筑面积约8,000平方米，包含篮球馆、羽毛球馆、游泳馆、健身房、轻食餐厅、共享空间等功能区域。该项目融合高效光伏与水平垂直遮阳系统，将光伏发电技术应用到建筑外幕墙，预计年平均发电量可达约20-25万度，并采用水源热泵空调系统，预计将减少18%左右的用电量。零能耗体育馆采用被动式建筑设计，通过光导照明、室内移动百叶窗等设计，充分发挥被动式节能优先，主动式节能辅助的特点，预计年均减少二氧化碳排放量约80-100tCO<sub>2</sub>e（二氧化碳当量）。



# 浅析欧盟CBAM策略： 间接排放纳入与绿证认可问题



杨希  
咨询顾问

## 导览：

- 监管演变：CBAM为何从直接排放扩展至直接排放和间接排放
- 行业选择：欧盟对特定行业间接排放费用征收的考量
- 核算差异：CBAM过渡期与正式实施期对间接排放核算要求的变化
- 绿证争议：CBAM不认可绿证的原因浅析

## 一、CBAM语境下的直接排放和间接排放

2019年12月，欧盟委员会在欧洲绿色新政 (European Green Deal) 的框架下，首次正式引入了碳边境调节机制 (Carbon Border Adjustment Mechanism, 以下简称“CBAM”) 的概念。尽管在2020年10月进行的公众咨询中表明，利益相关方略倾向于CBAM涵盖生产过程中所使用电力的直接排放和间接排放，但在2021年7月欧盟委员会向欧洲议会和欧盟理事会提交的CBAM立法草案中，提出CBAM仅适用于进口商品在生产过程中的直接排放。

2022年6月，欧洲议会在全体会议上投票决定采纳环境委员会将间接排放纳入CBAM范围的建议，将CBAM的范围扩大到直接和间接排放。2022年12月，经欧盟委员会、欧洲议会和欧盟理事会三方协商后，CBAM条例确认将“在特定情况下”覆盖间接排放，包括特定条件下的间接排放、某些投入材料以及一些下游产品，例如螺钉和螺栓以及类似铁或钢。

2023年4月，欧盟理事会通过“Fit for 55”的数项关键立法，其中包括CBAM的最新法案。2023年5月10日，欧洲议会及欧盟理事会共同签署了《关于建立CBAM的第2023/956号条例 (欧洲经济区适用)》(下称“CBAM法案”或“该法案”)。

CBAM法案的最终文本已在5月16日于欧盟公报发布，并于2023年5月17日起正式生效。

该法案明确规定CBAM将纳入间接排放，不过由于部分成员国对欧盟碳市场 (European Union Emissions Trading System, 以下简称“EU ETS”) 管控下的部分商品采取了财政措施 (以下简称“电价补贴”)，在CBAM初期阶段，欧盟将不考虑这些商品的间接排放。

欧盟最终将间接排放纳入进CBAM核算体系中的核心原因旨在确保该机制实现其目标——避免碳泄漏和保护欧盟产业免受国际竞争带来的不利影响。

### 直接排放和间接排放成本

根据欧盟发布的EU ETS手册所述，在EU ETS中，直接排放成本指的是与参与者直接排放相关的排放成本，以及热力供应商传递的排放成本；间接排放成本特指在电力价格中传递的排放成本。

尽管EU ETS未覆盖间接排放，但间接排放成本一直属于重点讨论议题之一。在欧盟能源市场高度市场化的现状下，碳市场的定价机制将影响能源市场，碳成本会被纳入到发电成本中，从而进一步影响电价。

随着欧盟碳价的一路攀升，EU ETS下的能源密集型企业的购电成本激增。受管控的工业生产企业通常面临由间接排放价格传递的碳成本，而这些成本通常没有向欧盟出口的第三国供应商所承担。

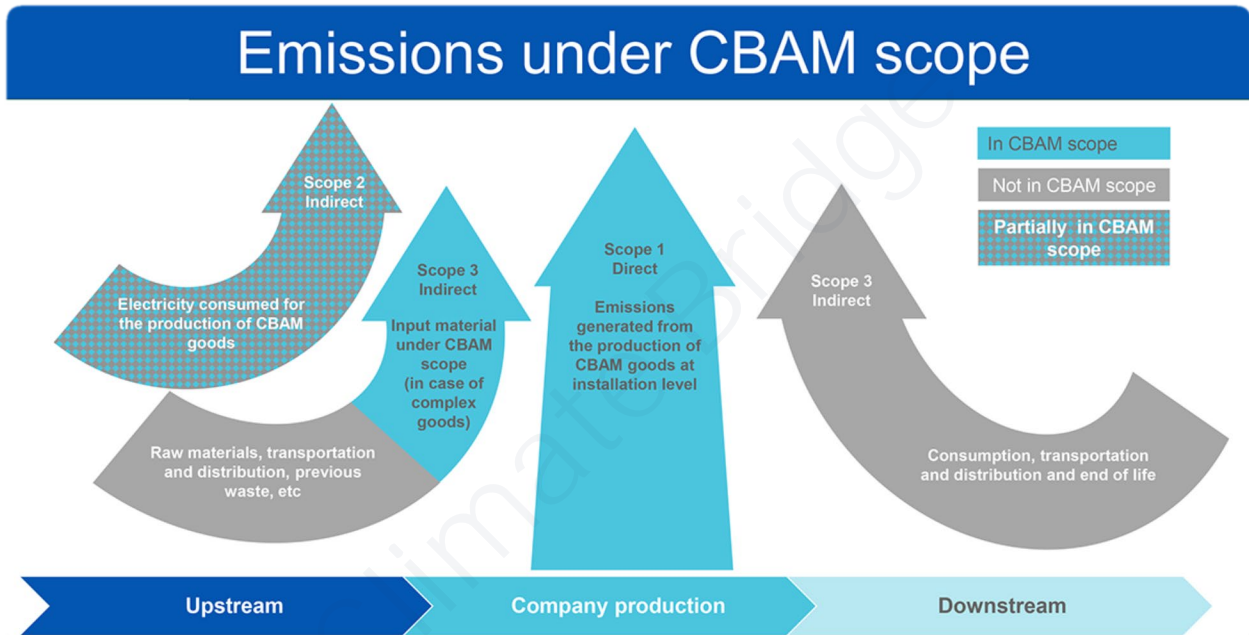


图1. CBAM的排放覆盖范围 (资料来源：欧盟委员会)

行业常用的《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》（以下简称《企业标准》）中对直接温室气体排放和间接温室气体排放进行了定义。为便于描述直接与间接排放源，《企业标准》在此基础上设定了三个范围：范围一、范围二和范围三。

图1为欧盟委员会公布的CBAM的排放覆盖范围，其也引用了《企业标准》中的设定的三个范围。不难看出，CBAM主要涉及商品生产过程和其范围三部分上游排放。但由于CBAM是基于产品层面的，因此，从组织碳排放核算到CBAM的排放核算仍需要经过转换。

CBAM 法案中规定了两类涵盖的商品，分别为简单商品和复杂商品。简单商品指商品不含受CBAM管控的前体（即输入材料）或前体的隐含碳排放为零的商品；复杂商品指其生产过程中需要加入简单商品的商品。

简单商品的碳排放取决于商品在生产过程中产生的排放，复杂商品需要计入生产过程中所用前体的隐含碳排放。换言之，如果简单将CBAM应用场景代入至《企业标准》的规则中，简单商品仅需核算其范围一和部分范围二（含外购电力排放部分），复杂商品则还需囊括其部分范围三。

**CBAM法案中对直接排放和间接排放的定义：**

- 直接排放：商品生产过程中的排放，包括生产过程中消耗的制热和制冷生产产生的排放。
- 间接排放：商品生产过程中消耗的电力在生产时的排放。

**《企业标准》中对直接排放、间接排放和其他间接排放的定义：**

- 直接排放 (范围1排放)：来自公司拥有或控制的来源产生的排放。
- 间接排放 (范围2排放)：企业购买的电力、蒸汽、热力、冷气所产生的排放。
- 其他间接排放 (范围3排放)：因设施活动而产生的间接温室气体排放，但排放源不由该设施所属企业拥有或控制。

## 二、为何仅征收部分行业的间接排放费？

纳入CBAM所选行业的标准包括碳泄露风险高（碳排放量高、贸易水平高）、涵盖EU ETS中的大部分温室气体排放及实际可行性。最终，欧盟确定了钢铁、水泥、化肥、铝、电力和氢气六大行业，并选定了其中的某些特定商品作为实际征收标的。

根据CBAM法案，CBAM分为过渡期、部分实施与全面实施三阶段：

- 第一阶段（过渡期：2023.10.1-2025.12.31）：进口商和间接报关代理需要申请CBAM授权申报人地位，并提供进口数量、隐含碳排放（Embedded Emissions）和需要提交CBAM证书的确切信息。
- 第二阶段（部分实施：2026.1.1-2033.12.31）：2026年正式施行CBAM，EU ETS中部分排放量仍享受免费排放配额，但免费配额将逐年递减。
- 第三阶段（全面实施：2034.1.1-）：EU ETS免费排放配额全面取消，CBAM进入全面实施阶段。

尽管CBAM在正式实施阶段将主要聚焦于水泥业和化肥业的间接排放，并会对该部分排放量征收费用。但是在过渡期阶段内，六大行业中的进口商品（被列入CN CODE中的）均被要求详细记录并报告其间接排放的数据。

对于存在碳泄露风险的行业或子行业而言，欧盟的现有应对机制包括：1) 作为过渡的 EU ETS 免费配额；2) 电价补贴。随着CBAM的启动，欧盟将逐年减少EU ETS的免费配额，并于2034年全面取消免费配额。届时，CBAM机制将替代EU ETS的免费配额作为应对碳泄露风险的主要机制。

**CBAM最终决议仅对特定行业征收间接排放费用，这种选择反映了多方力量的利益博弈与微妙平衡。**

以从未获得过电价补贴的水泥业为例，欧洲水泥协会（CEMBUREAU）关于CBAM是否纳入间接排放曾发表过立场文件，其从促进欧盟碳中和、水泥间接排放成本显著、未来水泥业电力成本考量等多方面进行论述，明确支持CBAM纳入间接排放。

相反，获得欧盟电价补贴的行业（如铝业）则对纳入间接排放持反对意见。欧洲铝业（European Aluminium）曾表示，铝的生产是一个高电密集型的過程，电力成本对铝生产商的运营成本有显著影响，而这些成本是由EU ETS和欧盟电力市场的边际定价机制共同决定的。这意味着，尽管铝生产商处在电网清洁能源比例极高的地区，他们仍然需要支付基于最昂贵电力来源（燃煤或天然气）设定的电力价格，因为边际定价机制是由最昂贵的电力来源的价格决定的。

项目	CBAM纳入行业					
	水泥	化肥	钢/铁	铝	氢	电力
报告维度	吨					MWh
覆盖温室气体	CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 、PFCs	CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
过渡期 (2023.10-2025.12) 排放覆盖	直接排放和间接排放					仅直接排放
正式实施期 (2026.1起) 排放覆盖	直接排放和间接排放		仅直接排放，须经核查			仅直接排放

表1. CBAM商品报告维度和覆盖排放范围 (资料来源：CBAM Q&A 最新版——2023.12.22版)

此外，由于铝的全球市场价格决定机制，其难以将电力成本转嫁给最终买家。这导致即使在CBAM的定价框架下，欧盟的铝生产商在与非欧盟国家的生产商竞争时仍处于不利地位。因为CBAM调整仅限于间接排放的成本，但欧盟的边际电价模式意味着生产商支付的成本往往远高于这一水平。**如果对进口商品实施基于其间接排放的税收政策，那么依赖电价补贴的生产商可能会被迫放弃这些补贴。这样的变化将加剧他们本已沉重的成本压力，且难以找到有效的缓解途径。**

就CBAM现有规则来看，其未计划对铝业、钢/铁业以及氢能业进口商品的间接排放征收费用。这意味着，钢铁、铝业以及氢能业电价补贴机制将在一定时间内存续。**然而，如果欧盟未来成功实施电力市场的有效改革，那么这些行业所生产的商品也有可能受到CBAM税收政策的影响。**

### 三、如何核算间接排放？

**CBAM针对间接排放核算在过渡期和正式实施期有不同的规定。**2023年12月22日，欧盟委员会公布了CBAM过渡期的排放默认值文件，规定了间接排放的默认值为国际能源署 (IEA) 2016年至2020年电力的5年平均排放系数。如果申报人不使用委员会提供的默认值，也可以根据估算值，即代表平均排放系数或二氧化碳排放系数的公开数据，使用来源国电网的任何其他排放系数。在2024年6月30日之前，申报人可将100%的估算值和默认值用于实际间接隐含排放量。此外申报人还可以使用电力的实际排放系数，但仅限于以下两种情况：**1) 生产商品的装置和发电源之间的直接技术联系，或 2) 电力消费者和生产者之间有电力购买协议 (PPA)。**

自2026年CBAM正式实施开始，默认值会依据联合电网的排放系数、原产国电网的排放系数或原产国定价源的二氧化碳排放系数来确定。**CBAM过渡期将为之之后间接排放默认值的修订提供数据基础。**

### 四、为何CBAM不认可绿证？

国内的利益相关方对CBAM能否使用绿证一直抱有疑惑。在近几次的Q&A文件里，欧盟官方对此的回复是：CBAM不认可任何形式的绿色电力证书 (以下简称“绿证”)。

笔者认为一大重要原因是“**价格差异与不确定性**”。以国际绿证 (I-REC) 为例，现阶段一张 (MWh) 国际绿证的价格不超过10元，按照我国最新的电网排放系数0.5703tCO<sub>2</sub>/MWh进行计算，每吨排放量通过购买绿证降低的成本约为17.5元 (由于国际绿证价格低的原因，实际通常比此价格更低)。而在EU ETS下，依据2023年12月的平均拍卖价格，欧盟生产商每吨的排放量需要承担70.5欧元，约合人民币554.4元 (EU ETS下的生产商面临的电价成本还高于碳市场传递的成本，使得其与第三国生产商所面临的价格差异会更大)。而且，各国或各地区的绿证价格往往受到地区政策和市场条件的影响，可能导致价格波动和市场不确定性。

此外，**允许购买绿证不利于CBAM的环境完整性和公平性。**CBAM旨在确保减少实际的碳排放，而不仅仅是通过购买绿证来表面上减少碳足迹。同时，如果一些国家或地区的企业可以通过购买绿证来降低其产品的碳税负担，而其他国家或地区的企业没有这样的选项或者成本较高，会导致不公平的竞争。

不仅如此，部分国际、国家或地区的绿色电力证书市场缺乏高透明性和有效监管，且缺乏统一的规则 and 标准指导其签发、交易和使用，绿证的重复计算问题和真实价值往往难以评估。**而CBAM仅为一项区域性的机制，其很难对其他区域范围市场进行监管和干预。**

综上所述，如果生产商被允许通过购买绿证来抵消其间接排放，这将与CBAM纳入间接排放的初衷相悖，从而将削弱CBAM旨在实现的环境目标和其预期的市场影响力。

## 总结

在全球气候治理的紧迫背景下，欧盟推出的CBAM正成为国际关注的焦点。CBAM旨在确保进口商品的生产过程中的碳排放成本与欧盟内部标准保持一致，从而防止碳泄漏并保护本土产业。CBAM的实施分为过渡期、部分实施与全面实施三个阶段，有序逐步推进，以确保该机制平稳过渡。

间接排放的纳入反映了欧盟对EU ETS影响电力成本的考量，以及对碳泄露风险行业的保护。部分行业由于享受电价补贴，暂时未被纳入过渡期后的费用征收范围。此外，CBAM还公布了核算间接排放的要求和规则，其并明确表明不认可绿证作为绿电使用证明。笔者分析主要是由于价格差异和不确定性，对环境政策完整性、公平性的维护及对其他绿证市场的监管局限性所致。

CBAM的实施将对全球碳市场产生深远影响，促使国际贸易体系向更加绿色、低碳的方向发展。未来随着CBAM的动态调整与逐步完善，预计更多地区和国家也将开始采取类似的碳定价补偿机制。这种趋势将在全球范围内形成合力，推动全球应对气候变化能力的升级。

### 参考资料

- [1] CEMBUREAU. 2022. CBAM AND INDIRECT EMISSIONS – CEMBUREAU NOTE. Available at: <https://www.cembureau.eu/media/kvhjvord/221003-cembureau-note-on-cbam-and-indirect-emissions-final.pdf>
- [2] European Aluminum. 2021. CBAM & Indirect Emissions: An impossible challenge. Available at: <https://european-aluminium.eu/wp-content/uploads/2022/08/07-10-2021-european-aluminium-1p.pdf>
- [3] European Aluminum. 2023. CBAM Regulation & indirect emissions. Available at: [https://european-aluminium.eu/wp-content/uploads/2023/07/2023-05-24\\_EA-comments-on-methodology-for-indirect-emissions-in-CBAM\\_FINAL.pdf](https://european-aluminium.eu/wp-content/uploads/2023/07/2023-05-24_EA-comments-on-methodology-for-indirect-emissions-in-CBAM_FINAL.pdf)
- [4] European Commission. Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) Questions and Answers (Last updated on 22 December 2023). 2023. Available at: [https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2023-12/Questions%20and%20Answers\\_Carbon%20Border%20Adjustment%20Mechanism%20%28CBAM%29.pdf](https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2023-12/Questions%20and%20Answers_Carbon%20Border%20Adjustment%20Mechanism%20%28CBAM%29.pdf)
- [5] European Commission. Default values transitional period. 2023. Available at: <https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2023-12/Default%20values%20transitional%20period.pdf>
- [6] European Parliament and Council of the EU. 2023. REGULATION (EU) 2023/956 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism (Text with EEA relevance). Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R0956>
- [7] European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition. 2022. Border Carbon Adjustment in the EU: Indirect Emissions in the CBAM. Available at: <https://ercst.org/indirect-emissions-in-the-eu-cbam-2022/>
- [8] European Union. 2015. EU ETS Handbook. Available at: [https://climate.ec.europa.eu/system/files/2017-03/ets\\_handbook\\_en.pdf](https://climate.ec.europa.eu/system/files/2017-03/ets_handbook_en.pdf)

# 浅析美国《清洁竞争法案》及对中国企业的潜在影响



黄春镇  
咨询顾问

## 摘要：

本文介绍了美国《清洁竞争法案》(Clean Competition Act, CCA) 的主要内容与目的，以及它与欧盟碳边境调节机制 (CBAM) 的异同点。CCA旨在通过向美国本土企业及进口商征收超出基准线的二氧化碳排放费用，推动企业减少排放，降低气候污染，并通过激励措施加强美国清洁制造业的竞争力。法案首次覆盖的产品范围广泛，包括多个行业。对中国企业而言，CCA可能增加产品出口到美国的贸易成本，因此建议企业提高产品的绿色竞争力，建立透明的排放数据体系，并采取减排措施。

## 一、美国《清洁竞争法案》介绍

经过近两年的法规制定进程，欧盟于2023年5月16日正式颁布了碳边境调节机制 (CBAM) 的法规，该机制将于2023年10月1日开始实施相关章节和条款，过渡期至2025年12月31日。同时，美国也在积极推动制定自己的碳边境调节机制。

2023年12月6日，美国参议员 Sheldon Whitehouse和国会议员 Suzan DelBene重新提交关于设立美国“碳关税”的立法草案——《清洁竞争法案》(Clean Competition Act, 简称CCA)。早在2022年6月7日，美国参议员 Sheldon Whitehouse，联合其他三位参议员 Chris Coons、Brian Schatz和Martin Heinrich于国会上首次提出该草案。两个版本在大体内容基本一致，CCA草案的重新提及意味着美国国会对于推动设立“碳关税”的意愿依旧强烈。

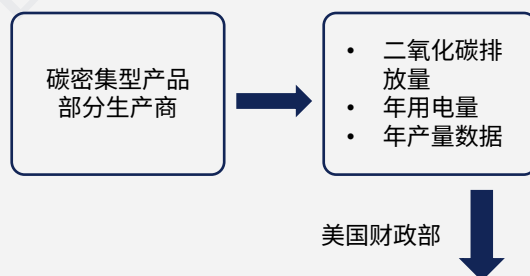
2023年12月提交的CCA草案旨在通过征收超出行业基准线的二氧化碳排放费用，迫使企业减少自身排放，降低气候污染，同时通过新的激励措施加强美国清洁制造业的竞争力。

CCA草案覆盖的产品范围广泛，包括：化石燃料、精炼石油产品、石化、肥料、氢、己二酸、水泥、钢铁、铝、玻璃、纸浆和造纸、乙醇等。

对于上述行业的生产者，其产品碳排放强度若超过基准线，则超出部分需要缴纳碳税。

草案规定，在2025年，征收的基准线为100%；从2026年至2029年期间，基准线将每年下降2.5%；而从2030年起，基准线将每年下降5%。美国将对产品碳排放强度超过基准线的部分，向美国进口生产商和本土生产商征收碳税，其碳价的起始价格为55美元/吨，每年按照通货膨胀率叠加5%进行上浮。

CCA法案还提到，每年通过税收筹集的碳排放收入中的75%将用于资助上述碳密集型行业的竞争性赠款计划，其余的25%将用于支持发展中国家的脱碳和实现净零排放的项目。



**基准线：**每个涵盖行业的平均碳排放强度

- 2024年，基准线为100%
- 2025-2028年，基准线每年下降2.5%
- 2029年以后，基准线每年下降5%

**征收碳税：**对产品碳排放强度超过基准线的部分征收

**碳价：**55美元/吨+每年通货膨胀上涨5%



## 二、CCA与CBAM的差异点

目前仍处于美国参议院审议程序的CCA草案相较于已经开始实施的CBAM，仍然存在着许多显著差异。下列表格列出了二者主要的差异。

差异点	欧盟CBAM	美国CCA
目的	防止碳减排政策导致的碳泄漏，同时促进全球碳定价合作。CBAM对进口到欧盟的碳密集型商品征收碳税，基于其生产过程中的碳排放，支付与欧盟碳市场的碳价等值的税款，以保持公平竞争，并推动其他国家加入碳市场或实施碳定价政策。	减少美国的碳排放，同时避免美国本土的清洁制造业和碳密集型企业受到不公平竞争。
征收标准	以产品的绝对碳排放作为征收标准，即根据进口产品的实际碳排放量征收相应的碳排放费用。	采用相对碳排放强度作为征收标准，即对于超过美国行业平均排放水平的本土或进口生产厂家征收超出部分的碳排放费用。
行业范围	首批适用的商品仅包括六类： 钢铁、水泥、铝、化肥、电力和氢。	初步纳入21个碳密集行业的产品： 化石燃料、精炼石油产品、石化、肥料、氢、己二酸、水泥、钢铁、铝、玻璃、纸浆和造纸、乙醇、煤、天然气、液化石油气、液化天然气、焦炭、焦化煤、石油焦、石油沥青、石油润滑油。
碳定价	市场定价，与每个日历周EU-ETS (欧盟碳市场) 配额的平均拍卖价格保持一致。	政府定价，2025年起始价格为55美元/吨，之后每年在上年价格的基础上按照通货膨胀率叠加5%进行上浮。
征收对象	只针对进口到欧盟的商品进行征收。	对于进口到美国的商品和美国本土生产商都征收碳排放费用。





### 三、美国CCA对中国企业的影响及应对方式

目前CCA仍处于草案阶段，内容中还存在一些漏洞，离最终成为正式的法律仍有很长的一段路要走。但我们已经能从草案中观察到其对我国企业的影响：

CCA提出了“透明市场经济体” (transparent market economy) 的概念，即具备透明、可核验的且可信的碳排放信息，且符合美国贸易代表办公室 (Trade Representative) 制定的其他标准的国家。

草案还规定了三种不同的情况：对于那些碳排放数据不透明或无法核验的国家，将采用原产国整体经济的碳强度；如果碳排放数据透明且可核验，但是原产国不是“透明市场经济体”，则采用原产国的行业平均碳强度；只有在碳排放数据透明且可核验，且原产国是“透明市场经济体”的，美国才承认该产品的碳排放信息。因此，**建立透明、可核实的排放数据体系以及产品碳足迹体系**，能为争取更好的产品碳强度计算方法创造条件。

国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局、住房城乡建设部、交通运输部5个部门于2023年11月22日联合发布了《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》，意见提出到2025年，出台50个左右的重点产品碳足迹核算规则和标准，初步建立重点行业碳足迹数据库，到2030年，出台200个左右的重点产品碳足迹核算规则和标准。这些规则和标准的设立将有助于中国产品在国际贸易环境中提高绿色竞争力。

同时，中国企业要积极参与碳足迹管理体系的建设，**助力提高我国碳足迹管理体系的国际公信力和透明度，争取与国际达成互认共识**，成为法案中所说的“透明市场经济体”，避免美国以较高的碳排放水平对我国产品进行征税。企业也需要尽快建立自己的产品碳排放数据，避免企业出口时的碳成本进一步增加。

根本而言，企业应该**发掘自身的碳减排潜力，降低产品碳排放强度**。目前中国整体行业碳排放强度仍高于世界平均水平。以制造业为例，2022年中国制造业的碳排放强度为0.33，比美国 (0.28) 高了18%左右，导致中国制造业企业将会额外支付碳税以进入美国市场，严重降低我国出口产品的竞争力和利润空间。因此，企业需要通过采购绿色原材料、降低能耗、优化生产工艺流程、进行绿色能源转型等方式来降低产品碳排放强度，提高产品的绿色竞争力，降低出口时的碳税负担。

### 总结

作为美国前三大的贸易伙伴国，美国碳关税的设立将会提高许多中国企业出口美国的贸易成本。中国企业需要时时关注美国在碳关税问题上的进展，尽早做出应对之策，以保证企业在国际贸易中的竞争优势。除欧盟的CBAM与美国的CCA法案外，其他发达国家也在积极探索本国的碳边境调节机制，碳关税的设立似乎愈来愈成为国际贸易中不可逾越的一道门坎，中国企业应尽早探索出自己的低碳之道，在新的贸易形势下保持自己的竞争优势。



# 规避洗绿风险，企业提升碳中和 宣称公信力需要遵循的标准

骆士心  
咨询顾问

## 摘要：

- 企业在努力完成科学碳目标的同时应规划投入资源推动价值链以外的减缓 (BVCM)
- VCMI为企业符合净零路径的碳抵消宣称框架，帮助企业证明自身的碳抵消行为与净零目标的要求保持一致
- 对于短期内未能达到范围三目标的企业，可以通过范围三灵活性宣称按框架要求抵消未能达标的范围三排放

## 背景介绍

如何提升企业碳中和宣称的认可度是很多企业在规划碳中和项目时候遇到的一大难题。目前，大多企业在进行碳中和宣称时都会通过获得独立第三方审核机构对于排放数据、所使用的碳信用、合格解释性陈述 (QES) 等文件出具的审核证书以提高数据和信息的准确性。

但随着社会对于企业碳中和宣称的期望逐步增加，加上近年科学碳目标倡议 (SBTi) 提出的净零标准 (net-zero standard) 要求，传统意义上的碳中和宣称对于总体日益严格的社会期望以及面对新标准出现所带来的额外需求，难免给企业在碳中和规划过程中带来更多需要考虑的因素，导致企业需要寻找更优的宣称方法，以避免洗绿风险。

本文通过介绍 SBTi 提出的价值链以外的减缓 (BVCM)、自愿碳市场诚信倡议 (VCMI) 第二版宣称实务守则 (Claim Code of Practice v.2) 和测试版的范围三灵活性宣称 (Scope 3 Flexibility Claim Beta Version) 和自愿碳市场诚信委员会 (ICVCM) 的核心碳原则 (CCP)，帮助企业做好碳抵消和相关的宣称。

## 一、企业在净零目标标准下应如何使用碳抵消产品？

科学碳目标倡议 (SBTi) 对于净零目标使用的碳抵消有严格的要求。根据该标准，在制定近期 (near-term) 和/或长期 (long-term) 的科学碳目标后，企业只能通过自身价值链内减排的方式完成其减排目标的承诺，而其所使用碳抵消将不会被计算至目标范围内。

对于碳抵消的态度，SBTi 认为通过购买高质量的碳信用额或投资价值链外的缓解项目产生的碳抵消将在全球加速向净零排放过渡中发挥关键作用 (SBTi 2021)。该标准鼓励企业在完成每年价值链内的目标减排后，参与价值链以外的减缓 (BVCM)，如购买高质量碳信用额或投资价值链外的减排项目，助力减少温室气体。当企业完成长期减排目标后 (较基准年减少超过90%或以上的排放)，企业还需要通过购买高质量去除类碳信用或投资碳去除技术，中和剩余的温室气体排放 (residual emission)。

注：因VCMI在本文编写时没有发布中文翻译版本，本文所翻译的文件名称为英文直译而非VCMI官方所使用的名称。

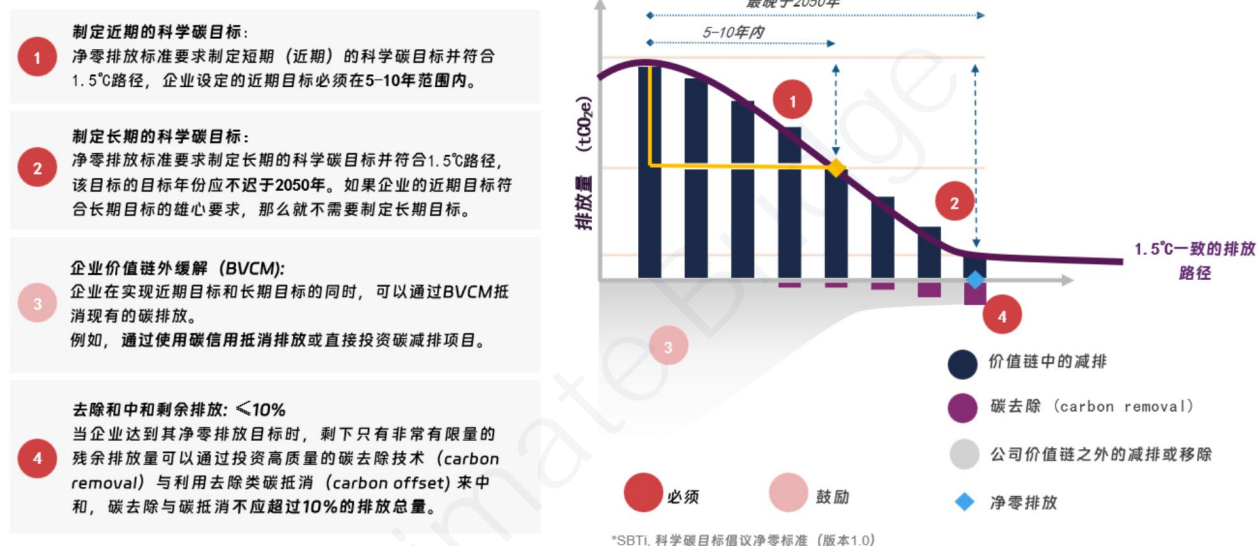


图1. 净零目标的四个元素

资料来源：科学碳目标倡议净零标准 (版本1.0)

## 二、什么是价值链外缓解 (BVCM) ?

BVCM是指“避免或减少温室气体排放的活动，或从大气中清除和储存温室气体的企业价值链之外的减排行动或投资” (SBTi 2023)。其中，BVCM的减排活动包括但不限于：林业减排、生态保护项目、能源效率提升、甲烷利用、可再生能源、工业气体处理、提升碳封存技术等。在《Going Above and Beyond to Contribute to Societal Net-Zero》一文中，SBTi说明了企业在开展 BVCM 时可能采用的三个方案：

Model	Description	Example
Tonne for tonne	Purchase and retire high-quality carbon credits to match some portion of unabated and / or historical emissions.	Company X is on track to achieve its approved SBT and purchased carbon credits to match 100% of unabated emissions each year.
Dollar for tonne	Companies implement an internal carbon tax to generate funds that are used to support effective climate projects, not limited to carbon credits.	Company X is on track to achieve its approved SBT and applies a \$50 price to remaining carbon emissions and uses that to finance BVCM.
Dollar for dollar	Companies set aside a share of revenue or profit and use that to support effective climate projects, not limited to carbon credits.	Company X is on track to achieve its approved SBT and invests 1.5% of profit into BVCM.

图2. 目前 BVCM的三个选项

资料来源：SBTi, Going Above and Beyond to Contribute to Societal Net-Zero

**1. Tonne for tonne**是指购买并清偿高质量的碳信用额，以抵消部分未减少和/或历史排放量。例如，企业X在完成该目标年的科学碳目标后仍有1,000吨的剩余排放，该企业可以通过购买1,000吨的碳信用额抵消所有剩余排放。

**2. Dollar for tonne**是指公司实施内部碳税，以产生资金用于支持有效的气候项目，而不仅限于碳信用额度。例如，企业X在完成该目标年的科学碳目标后仍有1,000吨的剩余排放，该企业可以通过制定一个内部碳价（如50美金/吨）并把这共50,000美金用于资助BVCM项目或购买相关的高质量碳信用额。

**3. Dollar for dollar**是指企业留出一部分收入或利润，用于支持有效的气候项目，不仅限于碳信用。例如，企业X可以预留1.5%的利润用于资助BVCM项目或购买相关的高质量碳信用额。

以上的三个BVCM选项各有利弊。Tonne for tonne 是计算实际减排量最清晰的方法。因购买碳信用是通过了严格核算的减排量，tonne for tonne 可以帮助企业量化BVCM的实际贡献和减排效益。Dollar for tonne 和 dollar for dollar因不需要企业全额采购碳信用，企业可以资助目前资金欠缺、成本更高的新型减排技术项目或其他有效的气候项目，如适应气候变化 (adapation) 相关的项目。

但因SBTi目前没有制定如何分配资金的相关规定，dollar for tonne 和 dollar for dollar的投资未必能提供最佳的减排和气候效益。总体而言，企业应选择更符合自身情况的BVCM方案，也需要关注SBTi未来有关BVCM的文件，根据最新的标准调整自身对于价值链外缓解的策略。

### 三、VCMI为企业符合净零路径的碳抵消宣称框架

目前科学碳目标就价值链外缓解和使用碳信用额抵消提供了初步的指引。自愿碳市场诚信倡议 (VCMI) 作为多家国际非政府组织的合作伙伴 (其包括但不限于SBTi、We Mean Business、CDP、GHG Protocol和自愿碳市场诚信委员会 [ICVCM])，为企业符合净零路径的碳抵消宣称框架，从而补充目前自愿碳市场在符合净零目标碳抵消宣称的空隙。

VCMI最新发布的宣称实务守则 (Claim Code of Practice v.2) 提出了企业进行VCMI 宣称的四步流程 (见29页图3)，帮助企业证明自身的碳抵消行为与净零目标的要求保持一致。

#### 第一步：符合基本标准

该步骤要求企业对外披露温室气体排放清单，制定近期基于科学的碳目标并公开承诺不晚于2050年达到净零排放。对于未获得SBTi验证的近期目标，VCMI 要求企业提供加入SBTi的承诺函 (commitment letter) 并在24个月内完成科学碳目标制定。此外企业需要对外披露减排进展并提供自身减排的财务数据、策略与治理架构。最后企业需要证明公司的公共政策倡导支持《巴黎协定》目标。

#### 第二步：选择 VCMI宣称

VCMI要求企业的碳抵消符合科学碳目标的净零标准。在完成了净零路径上每年所需的减排后，企业可以根据自身情况抵销剩余排放。VCMI按照抵消的比例设立了三个碳诚信宣称 (carbon integrity) 的等级 (见30页图4)。

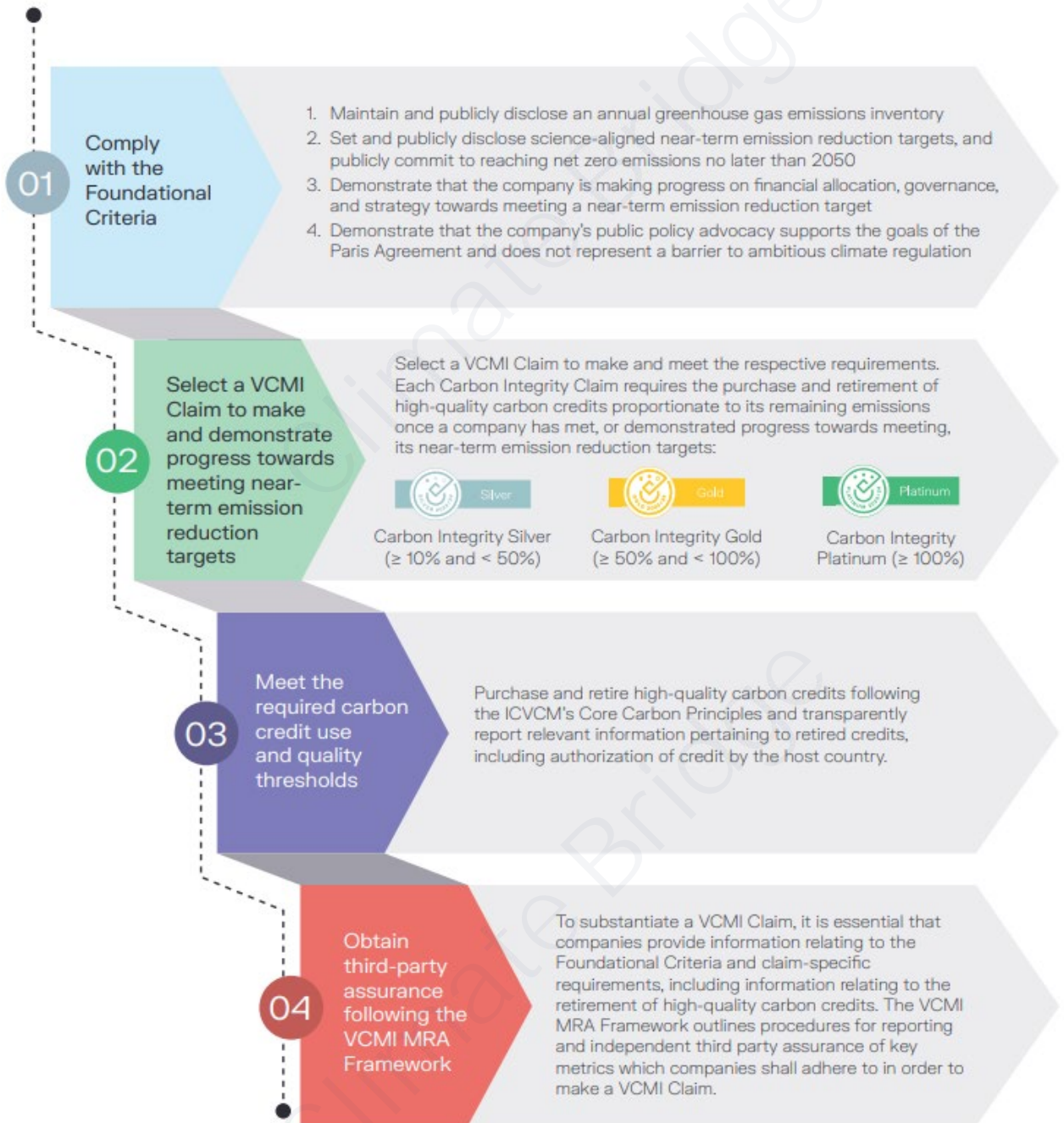


图3. VCMi宣称实务守则的四步流程  
来源：VCMi, Claims Code of Practice (v.2)

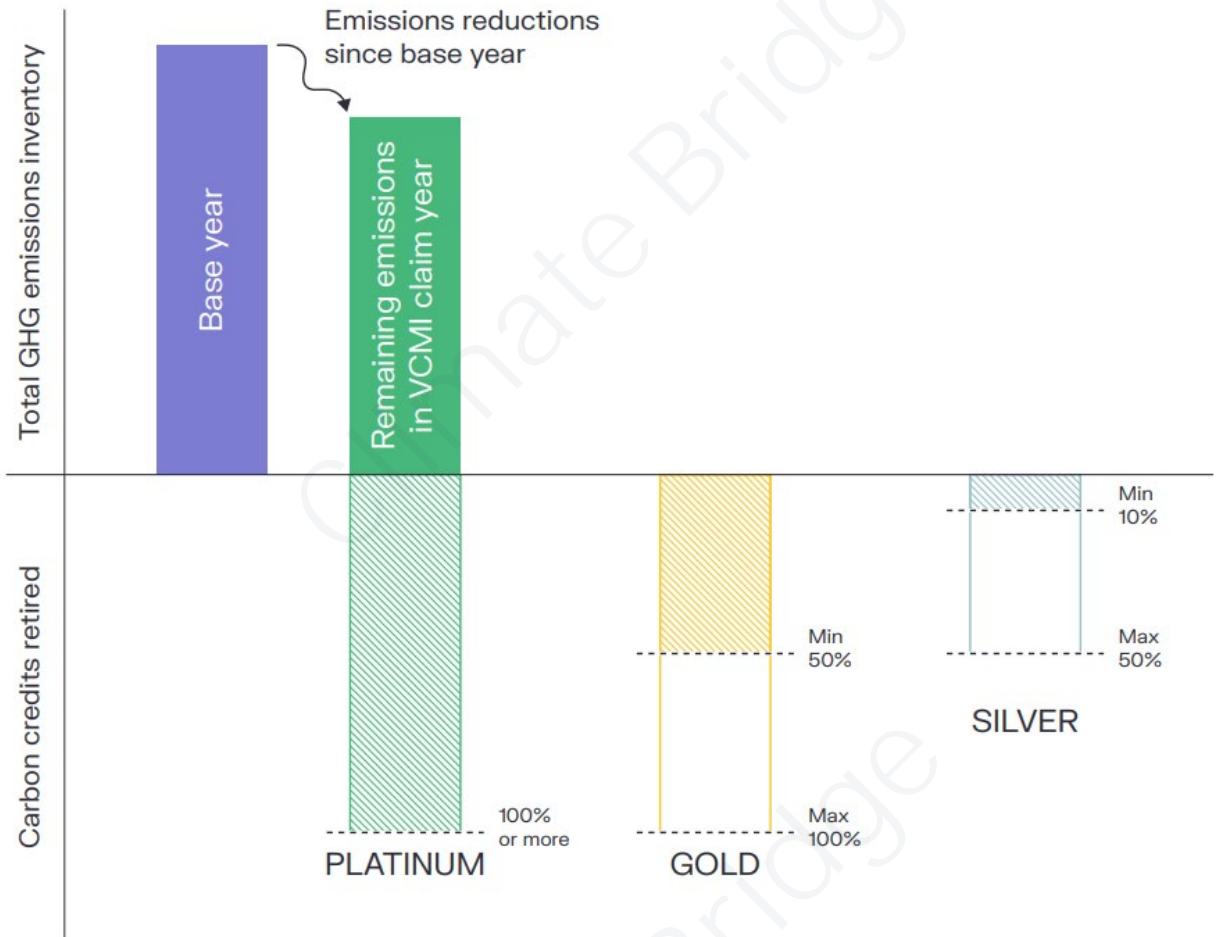


图4. VCM三个Carbon Integrity 宣称图表呈现  
来源：VCM, Claims Code of Practice (v.2)

#### VCMI碳诚信宣称所对应注销碳信用占剩余排放的比例

Carbon Integrity Silver代表企业注销的碳信用占其剩余排放不少于10%-不高于50%。  
Carbon Integrity Gold代表企业注销比例达到不小于50%-不高于100%的剩余排放。  
Carbon Integrity Platinum代表企业注销比例包含所有或超过100%的剩余排放。  
对于选择Carbon Integrity Silver和Gold的企业需要每年增加注销比例。

### 第三步：满足所需的碳信用使用和质量阈值

为确保所使用碳信用额的质量，VCMi要求企业采购和注销自愿碳市场诚信委员会 (ICVCM) 中符合高诚信核心碳原则即Core Carbon Principals (CCP Approved) 的碳信用。如该减排活动未被ICVCM评估，企业可以另外使用符合国际航空业碳抵消与削减机制资格的碳信用 (CORSIA Eligible Emission Unit)。在2026年前，VCMi允许企业使用按照CCP的10个准则要求进行尽责调查的碳信用，同时应对外披露尽责调查流程如何符合CCP准则 (CCP准则见下图5)。

A. 治理	B. 排放影响	C. 可持续发展
<p><b>有效治理</b> 碳信用计划通过有效的项目治理确保碳信用的透明度、问责制、持续改进和整体质量。</p>	<p><b>额外性</b> 减排活动导致的温室气体减排量或移除量应是额外计算的，即如果没有碳信用收入带来的激励，就没有这部分减排。<sup>1</sup></p>	<p><b>可持续发展的益处和保障</b> 碳信用计划应具有明确的指引、工具和合规程序，以确保减排活动符合或超越行业在社会和环境保障方面的最佳实践，同时对可持续发展产生积极影响。</p>
<p><b>追踪</b> 碳信用计划应利用登记簿，以识别、记录和追踪减排活动和已签发的碳信用，确保信用能够被安全和明确地识别。</p>	<p><b>持久</b> 减排活动导致的温室气体减排量或移除量应是永久性的，或者在有逆转风险的情况下，应有措施应对这些风险并补偿逆转。</p>	<p><b>促进净零排放</b> 减排活动应避免锁定那些与到本世纪中叶实现温室气体净零排放的目标不相容的排放水平、技术或碳密集型实践。</p>
<p><b>透明度</b> 碳信用计划应提供所有计入减排活动的完整和透明的信息。信息应在网上公开可得，非专业受众也可获取，以便对减排活动进行监督。</p>	<p><b>减排量和移除量的量化</b> 减排活动导致的温室气体减排量或移除量应基于保守、完整的原则，利用科学的方法进行量化。</p>	
<p><b>强有力的独立第三方审定和验证</b> 碳信用计划应对减排活动进行强有力的独立第三方审定和验证的要求。</p>	<p><b>避免重复计算</b> 减排活动导致的温室气体减排量或移除量不应重复计算，即在实现减排指标或目标方面只应计算一次。重复计算包括重复签发、重复申请和重复使用。</p>	

图5. 10个高诚信核心碳原则  
资料来源：自愿碳市场诚信委员会，核心碳原则

### 第四步：根据VCMi监测、报告和鉴证 (MRA) 框架获得第三方对报告信息的保证

企业必须获取由独立、经认可的第三方鉴证机构对数据、标准和信息进行的核查。鉴证将按照国际审计与鉴证准则理事会 (IAASB) 或美国注册会计师协会 (AICPA) 鉴证标准或国际标准化组织 (ISO) 标准执行，并涵盖根据VCMi MRA框架需要鉴证的所有项目。

### 四、范围三灵活性宣称可帮助企业解决范围三未能达标的问题

以上的VCMi宣称实务守则有能力完成净零路径的企业提供了碳抵消宣称的框架。但在短期内，VCMi也了解到有许多公司的排放量由于其控制范围以外的因素 (如产品线 and 供应商、采用新技术等) 所以并不遵循线性轨迹，可能造成在某一特定年度内增加。因此，VCMi推出了测试版的范围三灵活性宣称 (Scope 3 Flexibility Claim)，为企业提供短期内范围三减排未能达标的解决方案：允许企业利用碳信用额抵消部分未能减少的范围三排放，鼓励企业尽可能为自身减排目标负责。

为确保企业在继续遵循自身SBTi承诺的同时不滥用碳信用抵消作为减排依据，VCMi的范围三灵活性宣称对于抵消比例设置了严格的规定，如抵消总量只能占企业当年范围三排放清单中50%的排放量，以及使用的碳信用数量需要逐年减少，并在宣称后10年或2035年时完全淘汰使用碳信用弥补企业实际范围三排放与目标承诺差距的方式。

## 总结

随着“双碳”目标的关键时间节点的临近，未来将有越来越多的企业需要规划自身减排路径并寻求合适的碳抵消方法与工具。

本文所提及的标准与倡议 (包括SBTi、VCMi和ICVCM) 为企业在制定净零目标和碳抵消相关宣称上提供了详细且有公信力的框架指引。

对于还没有相关规划的企业，应考虑优先制定减排目标并按照目标的减排路径规划企业减排和碳中和工作。对于已经制定了净零目标的企业，可以采用VCMi的宣称标准增加企业碳抵消的公信力。

对于短期内未能达到范围三目标的企业，也可以通过范围三灵活性宣称按框架要求抵消未能达标的范围三排放，尽可能为自身减排目标负责。

### 参考资料

- [1] SBTi. 2023. SBTi criteria and recommendations for near-term targets. Available at: <<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-criteria.pdf>>
- [2] SBTi. 2023. Science Based Targets Initiative public consultation on Beyond Value Chain Mitigation (BVCM) . Available at : <<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Public-Consultation-on-Beyond-Value-Chain-Mitigation.pdf>>
- [3] Watson., E. 2022. Going Above and Beyond to Contribute to Societal Net-Zero. Available at : <<https://sciencebasedtargets.org/blog/going-above-and-beyond-to-contribute-to-societal-net-zero>>
- [4] VCMi. 2023. Claims Code of Practice. Building integrity in voluntary carbon markets. Available at: <<https://vcminegrity.org/wp-content/uploads/2023/11/VCMi-Claims-Code-of-Practice-November-2023.pdf>>
- [5] VCMi. 2023. Scope 3 Flexibility Claim. Available at: <<https://vcminegrity.org/wp-content/uploads/2023/11/Scope-3-Flexibility-Claim-Beta.pdf>>
- [6] The Integrity Council For the Voluntary Carbon Market. 2023. 核心碳原则. Available at: <<https://icvcm.org/wp-content/uploads/2023/10/CCP-MAN-Section-2-R2-FINAL-251023.pdf>>



## 环保桥（上海）环境技术有限公司

Climate Bridge (Shanghai) Ltd.

碳资产开发、交易及碳中和综合服务的领军企业

环保桥始于2006年，是中国最早从事碳资产开发和碳中和解决方案的企业之一，是国内和国际碳交易市场最为活跃的开发商和贸易商之一。

- 环保桥的愿景：连接东西，绿色未来；
- 环保桥的价值观：创新、专业、高效、诚信、赋能；
- 环保桥的使命：通过信息、资金、技术和碳信用的高效及低成本的交互为个人、企业和政府应对气候变化提供最优的解决方案。

### 联系我们

网址：[www.climatebridge.com](http://www.climatebridge.com)

地址：上海市浦东新区福山路33号建工大厦24楼B

邮件：[business@climatebridge.com](mailto:business@climatebridge.com)

电话：021-6246 2036



### 【免责声明】

本刊转载、引用部分内容来自互联网，版权归原作者所有，本刊内容仅供学习参考，不存在任何商业利益，如您发现有涉及著作权的侵犯，请及时与我们联系删除，本公司将不承担任何责任。