



福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器

# “双碳”背景下

福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器

# 我国应对气候变化政策动态与实践

福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器

2025年1月

福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器

福昕PDF编辑器



# 目录 | OVERVIEW

---

0

引言

01

应对气候变化工  
作背景

02

碳交易与全国碳  
市场建设实践

03

产品碳足迹管理  
体系、碳标识认  
证制度

04

零碳园区、零碳  
工厂创建与评价

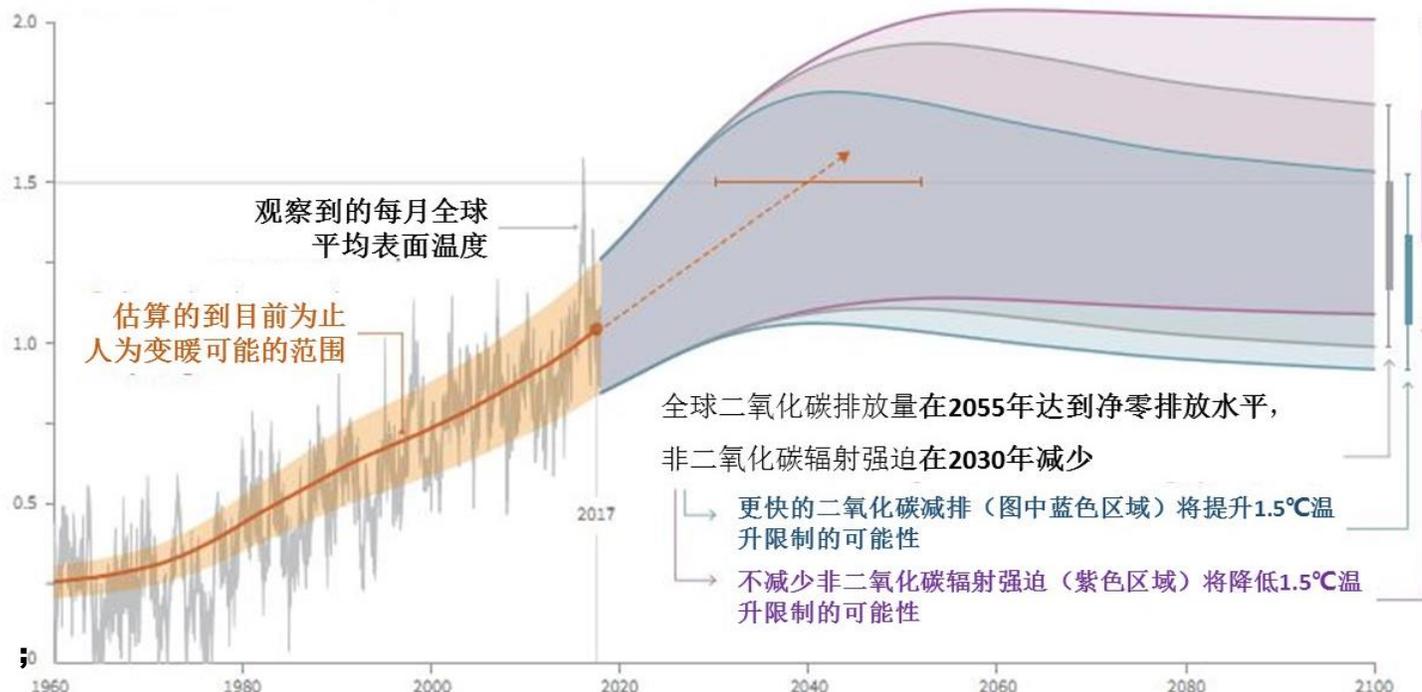
## 温室气体

### 温室气体 (greenhouse gas, GHG)

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

- 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)
- 甲烷 (CH<sub>4</sub>)
- 氧化亚氮 (N<sub>2</sub>O)
- 氢氟碳化物 (HFCs)
- 全氟化碳 (PFCs)
- 六氟化硫 (SF<sub>6</sub>)
- 三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)

相对于1850-1900年的全球变暖 (°C)

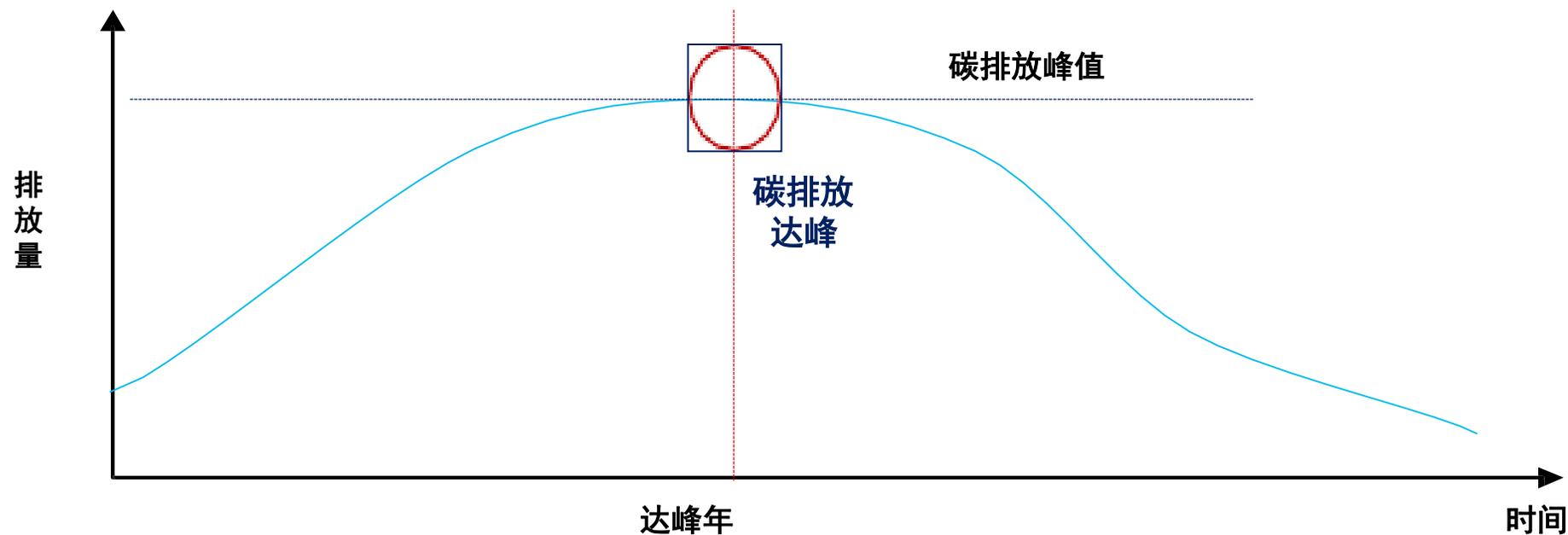


注：1、国内通常将“温室气体排放”简称“碳排放”；

2、温室气体种类来自《京都议定书》确立六种温室气体清单及《多哈修正案》新增三氟化氮。

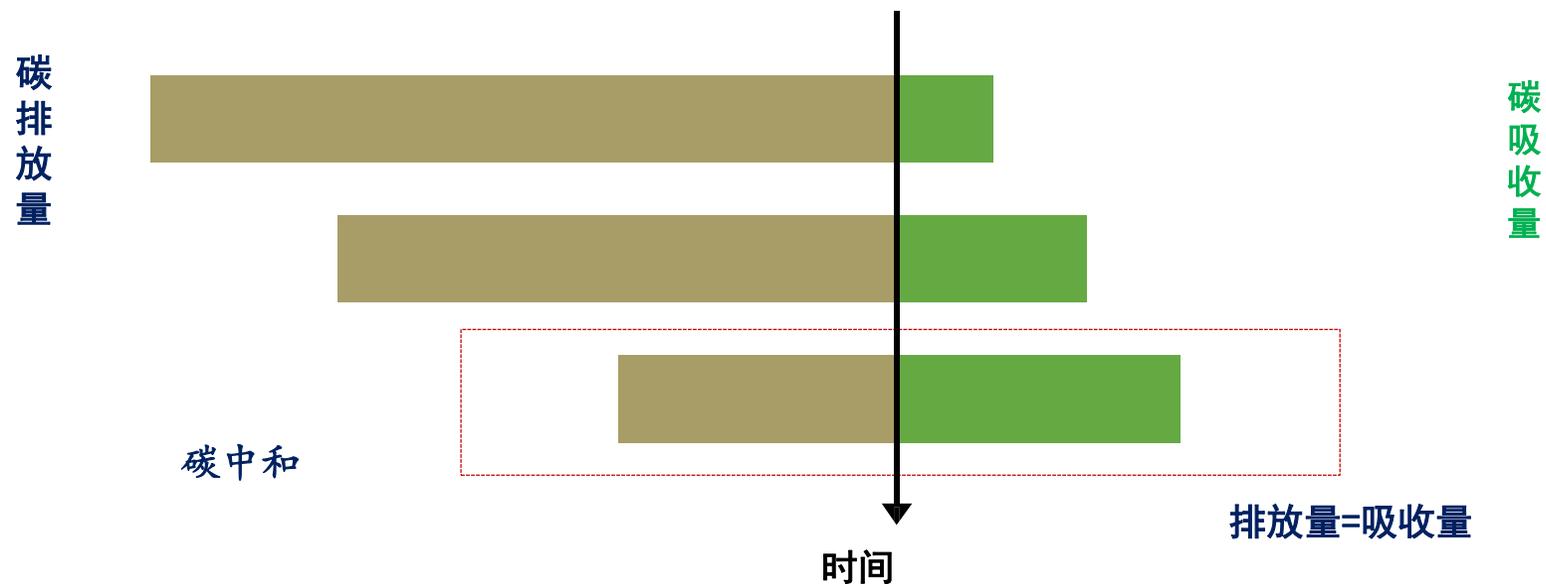
## 碳排放达峰

二氧化碳排放总量出现峰值拐点，并在此后开始进入下降通道，意味着经济社会发展与二氧化碳排放的脱钩。



## 碳中和

每年直接或间接产生的温室气体排放总量，通过自然系统碳汇和工程碳移除技术等实现“中和”或“净零排放”。



## 温室气体源和汇

### 温室气体源、温室气体汇

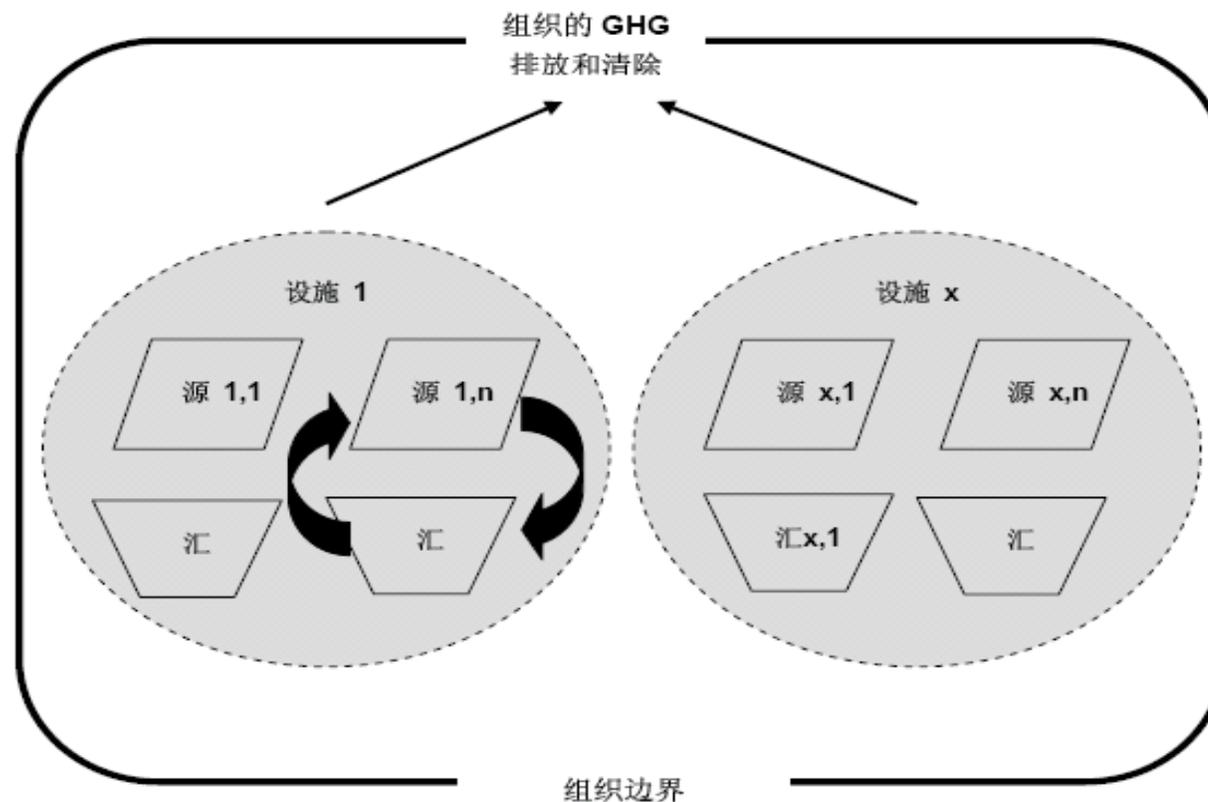
**温室气体源：**

向大气中排放 GHG  
的物理单元或过程。



**温室气体汇：**

从大气中清除 GHG  
的物理单元或过程。



## 温室气体排放主要来源

### 能源活动

如：化石燃料燃烧产生的排放、能源开采活动产生的排放等

### 农业活动

如：畜牧业活动产生的排放、稻田种植活动产生的排放等



### 工业生产活动

如：钢铁、水泥、化工、石化等生产过程中产生的排放等

### 城市废弃物处理

如：废水厌氧处理过程产生的排放、垃圾填埋过程产生的排放等

## 温室气体排放的重要影响

### 加速全球气候变化

导致地球表面温度升高，加速全球气候变化，引发极端天气事件越来越频发

### 海平面上升

海洋吸收热量，正在加速南北极冰川融化，对岛国及沿海城市构成威胁



### 破坏自然生态环境

影响地球所有生态系统，使得物种种群减少、栖息地被破坏，严导致生物多样性减少

### 影响人类健康和生活质量

人类社会正不断面临更多挑战，比如粮食供应不足、水资源短缺、疾病传播等。

## 国际应对气候变化进程

**目标：**从力度优先，到参与优先，再到国家利益优先。

**焦点：**“共同但有区别”的原则之争；能源、贸易、资金、市场、技术等利益之争。



➤ 积极应对气候变化已经成为全球共识。

## 国际净零排放目标进程

### 国际净零排放目标进程

- 1992：UNFCCC：气候变化框架公约，**没有明确碳减排；**
- 1997：京都议定书，附件I国家5.2%（2010/1990）。**无温升目标，部分国家低比例减限排。**
- 温升目标，无减排目标
  - ✓ 2007：IPCC/AR4，科学评估明确2° C的阈值效应；巴厘岛气候会议：欧盟第一次明确2° C温升目标
  - ✓ 2009：哥本哈根协议：确认2° C温升目标，没有细化、具体的零碳指标；附件I、非附件I缔约方自主承诺
- 2015：巴黎协定：重申2° C温升目标，争取1.5° C；细化：**本世纪中叶净零排放**；尽早碳达峰；国家自主贡献，全球盘查，提振雄心
- 2018：IPCC，1.5° C特别报告，强化了1.5° C的科学事实和属性。**2050年，净零排放**
- **随着温升目标明确，应对气候变化工作目标演化为实现净零排放。**

## 部分主要国家碳达峰实现与进展

### 部分国家碳达峰时间汇总

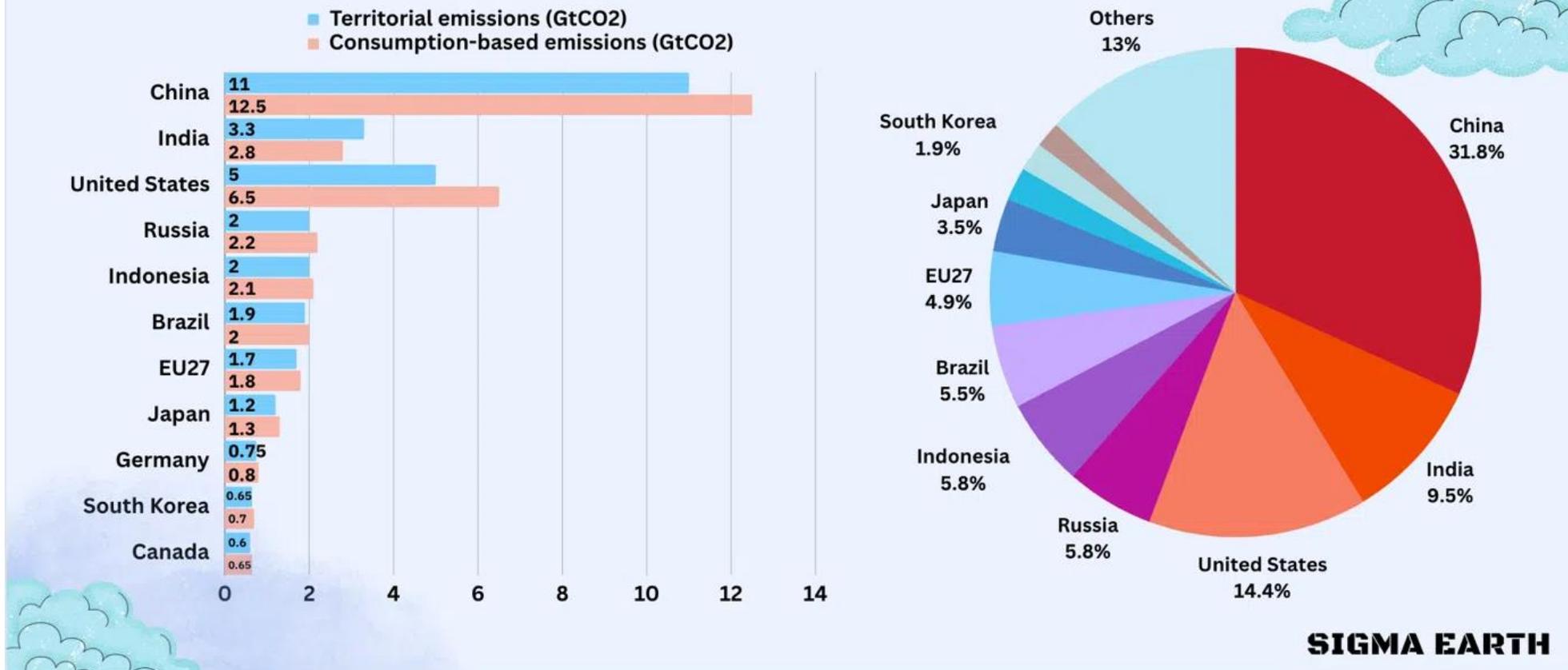
序号	国家	碳达峰时间	序号	国家	碳达峰时间
1	日本	2020以前	9	荷兰	1996
2	新西兰	2020以前	10	瑞典	1993
3	韩国	2020以前	11	波兰	1992
4	美国	2007	12	哥斯达黎加	1999
5	西班牙	2007	13	法国	1991
6	瑞士	2000	14	英国	1991
7	丹麦	1996	15	卢森堡	1991
8	比利时	1996	16	德国	1979

### 部分国家碳中和时间汇总

国家	碳中和时间	承诺性质
丹麦	2050	法律规定
德国	2050	法律规定
法国	2050	法律规定
英国	2050	法律规定
日本	2050	政策宣示
新西兰	2050	法律规定《零碳法案》
韩国	2050	政策宣示
美国加利福尼亚	2045	行政命令
奥地利	2040	政策宣示
加拿大	2050	政策宣示
欧盟	2050	承诺提交联合国
芬兰	2035	执政党联盟协议
匈牙利	2050	法律规定
爱尔兰	2050	执政党联盟协议
挪威	2050	政策宣示
葡萄牙	2050	政策宣示
南非	2050	政策宣示
西班牙	2050	法律草案
瑞典	2045	法律规定
中国	2060	政策宣示

# 全球主要经济体碳排放

## Country-by-Country Breakdown of Global Carbon Emissions for 2023



# 2009哥本哈根大会

- 一是矛盾复杂，南北间、欧美间、基础四国与小岛屿国家之间的利益诉求和矛盾；
  - 二是争论激烈，是否应坚持共同但有区别的责任问题上激烈交锋。
  - 三是气候问题受到空前关注。超过115个国家的元首和政府首脑齐聚哥本哈根，挑灯夜战，直接参与谈判，规模之大，层级之高，创下联合国多边谈判的新纪录，突显国际社会对气候变化问题的高度关注。
- 
- 哥本哈根气候峰会的实质：哥本哈根气候峰会实质上是发展权和发展空间之争，是国际关系的格局之争，是旗帜之争。
  - 哥本哈根会议谈判的焦点之一是各国在有限的碳排放空间中的排放配额，这对快速工业化进程中的发展中大国至关重要，深刻影响国家的综合竞争力。大国之间的博弈格外激烈。气候变化是最具代表性的全球性问题，关系到人类的生存，因此各国都力图抓住这面旗帜，占领道德高地，塑造负责任的国家形象。

## 例：欧盟的重点减排措施

- “Fit for 55”一揽子计划是欧盟在2021年7月14日公布的绿色经济法案，旨在实现2030年温室气体净排放量比1990年减少55%的目标。
- 计划涵盖气候、能源、建筑、碳交易、土地利用、交通运输、税收等多方面。
- 此计划的主要特点是全面性和系统性，包含了多个重要的政策工具。



# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.1 国际—《巴黎协定》的框架：全球碳中和的提出



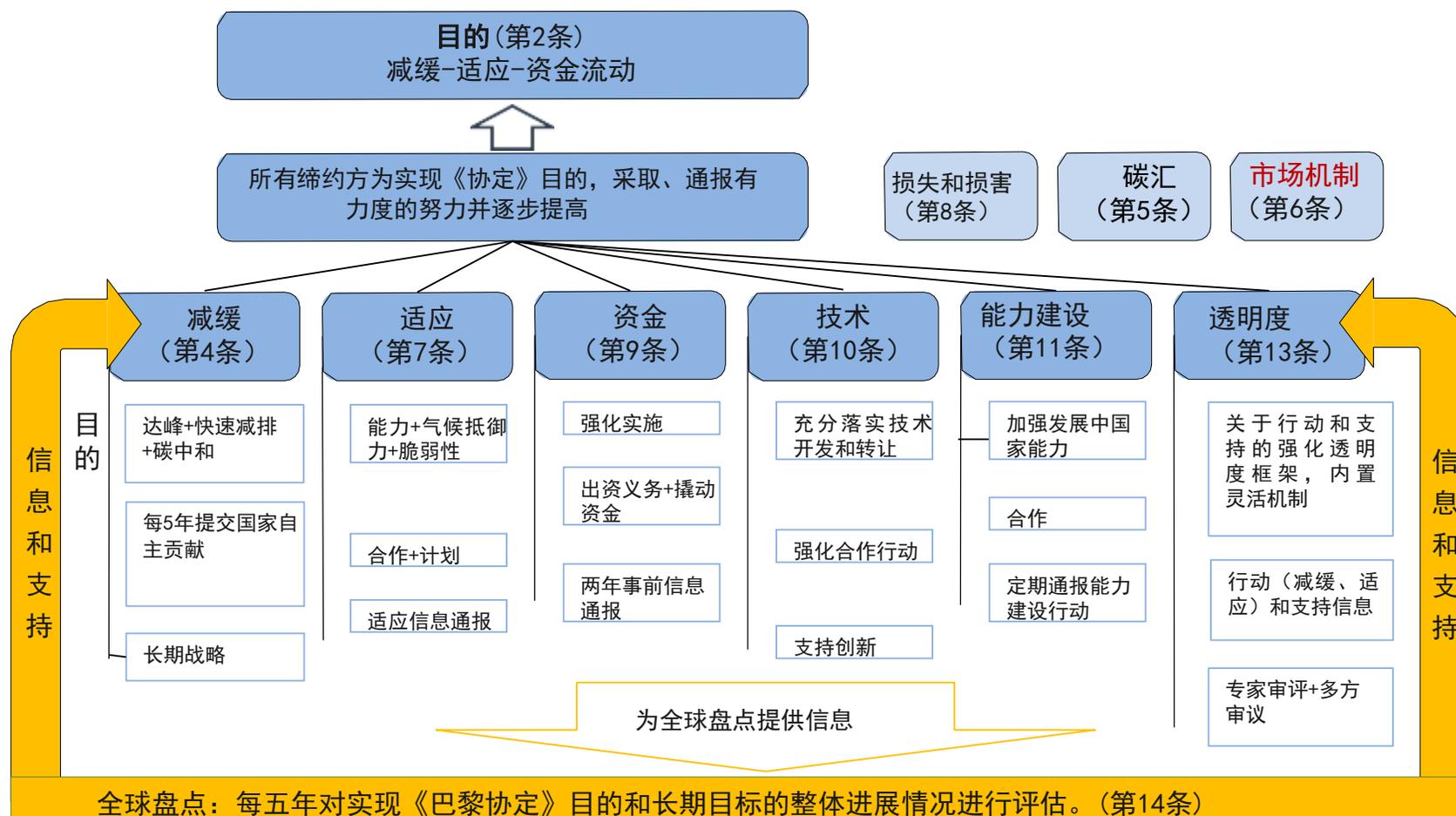
- ◆ 《巴黎协定》核心目标是：加强对气候变化所产生的威胁做出全球性回应，实现与前工业化时期相比将全球温度升幅控制在 $2^{\circ}\text{C}$ 以内；并**争取把温度升幅限制在 $1.5^{\circ}\text{C}$** 。

- ◆ 《巴黎协定》实现目标的途径却与前者有本质区别。2020年《京都议定书》第二承诺期结束后，各国将以自下而上式的“国家自主贡献” (INDC)的方式参与全球应对气候变化行动，而不再进行自上而下式的温室气体减排量的强制性分配。

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.1 国际—《巴黎协定》的框架：全球碳中和的提出



PARIS2015  
CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES  
SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES  
COP21·CMP11

### 减缓目标

尽快达到温室气体排放的全球峰值, 在本世纪下半叶实现温室气体源的人为排放与汇的清除之间的平衡。

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.1 国际—COP29 巴库大会核心成果与内容



COP29在**全球碳市场机制、气候融资目标、国家自主贡献升级以及气候损失与损害基金落实**等方面取得了显著成果。

- ◆ COP29提出了新的全球“**气候融资新集体量化目标（NCQG）**”，提出**到2035年**，从各种来源为发展中国家**每年融资至少1.3万亿美元**，并要求发达国家在**2035年前**每年提供和动员**至少3千亿美元**。
- ◆ 各缔约方就《巴黎协定》**第六条全球碳市场机制**达成一致，会议通过了《巴黎协定》**第六条第四款所确立机制的规则、方式和程序**。
- ◆ **应对损失与损害基金（FRLD）**全面投入使用，该基金预计将于**2025年开始**为相关项目提供融资。承诺到**2035年**每年向发展中国家提供**1.3万亿美元**的气候融资。截至目前，该基金承诺的财政支持总额**已超过7.3亿美元**。
- ◆ 多个国家预计在**2025年2月10日前**提交更为雄心勃勃的**国家自主贡献（NDC）**和**国家适应计划（NAP）**。



## 碳达峰和碳中和提出背景

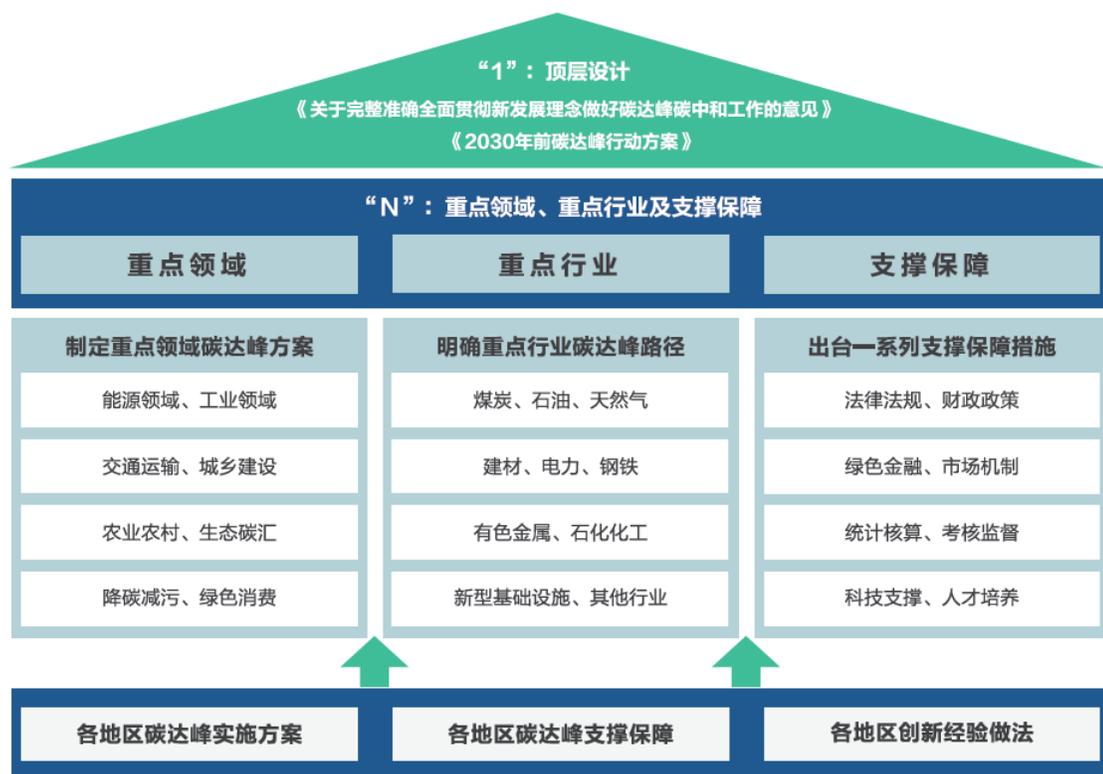


- ◆ 习近平主席于2020年9月22日在第七十五届联合国大会作出承诺：中国二氧化碳排放力争于**2030年前达到峰值**，**努力争取2060年前实现碳中和**。
- ◆ 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出落实2030年应对气候变化国家自主贡献目标，**制定2030年前碳排放达峰行动方案**。实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度，**支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达到碳排放峰值**。

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—碳达峰碳中和“1+N”政策体系



国发〔2021〕23号

主要目标	2025年	2030年	2060年
单位国内生产总值能耗比2020年下降(%)	13.5 <sup>a</sup>	大幅下降	——
单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降(%)	18 <sup>b</sup>	65以上	——
非化石能源消费比重	20左右	25左右	80以上
森林覆盖率(%)	24.1	25左右	——
森林蓄积量(亿立方米)	180	190	——
其他	——	风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上；二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降	碳中和目标顺利实现

图1 中国碳达峰碳中和“1+N”政策体系示意

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—碳达峰碳中和“1+N”政策体系

表 3 中国重点领域“双碳”任务和措施

序号	重点领域	重点任务和措施
1	能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>大力发展非化石能源</li> <li>化石能源清洁高效利用</li> <li>构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统</li> <li>氢能产业和储能技术</li> <li>能源绿色低碳转型体制机制</li> <li>标准化提升</li> </ul>
2	工业	<ul style="list-style-type: none"> <li>产业结构优化调整</li> <li>节能和循环促进能效提升</li> <li>加强完善绿色制造体系</li> </ul>
3	交通运输	<ul style="list-style-type: none"> <li>优化交通运输结构</li> <li>推广节能低碳型交通工具</li> <li>绿色交通基础设施建设</li> </ul>
4	城乡建设	<ul style="list-style-type: none"> <li>绿色低碳城市、县城和乡村</li> <li>绿色低碳建筑</li> <li>建筑节能</li> <li>农村能源转型</li> </ul>
5	农业农村	<ul style="list-style-type: none"> <li>推广清洁能源</li> <li>优化农业产业结构</li> <li>低碳技术研发和应用</li> </ul>
6	循环经济	<ul style="list-style-type: none"> <li>废旧物资循环利用</li> <li>行业废弃物循环利用和资源化利用</li> <li>农业循环经济</li> <li>塑料污染治理和过度包装等</li> </ul>
7	生态碳汇	<ul style="list-style-type: none"> <li>生态补偿制度改革</li> <li>生态保护和修复</li> <li>生态产品价值实现机制</li> <li>碳汇核算</li> <li>国土绿化</li> </ul>
8	全民行动	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共机构节能降碳</li> <li>引导企业做好“双碳”工作</li> <li>倡导公众参与和绿色消费</li> <li>加强人才培养</li> </ul>
9	减污降碳	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强源头防控协同</li> <li>突出重点领域协同</li> <li>加强环境治理协同</li> <li>创新管理模式协同</li> </ul>

表 4 中国重点行业“双碳”任务和措施

序号	重点行业	重点任务和措施
1	钢铁	<ul style="list-style-type: none"> <li>深化供给侧结构性改革</li> <li>持续优化工艺流程结构</li> <li>创新发展绿色低碳技术</li> <li>共建绿色低碳产业链</li> </ul>
2	建材	<ul style="list-style-type: none"> <li>强化总量控制</li> <li>推动原料替代</li> <li>转换用能结构</li> <li>加快技术创新</li> </ul>
3	石化化工	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高低碳原料比重</li> <li>合理控制煤制油气产能规模</li> <li>开发可再生能源制取高值化学品技术</li> <li>推广应用绿色低碳技术装备</li> </ul>
4	有色金属	<ul style="list-style-type: none"> <li>优化冶炼产能规模</li> <li>调整优化产业结构</li> <li>强化技术节能降碳</li> <li>推进清洁能源替代</li> <li>建设绿色制造体系</li> </ul>



# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—碳达峰碳中和“1+N”政策体系

表 6 地方层面各领域“双碳”重点任务及措施

序号	领域	各地区重点任务和措施
1	能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>上海、江苏等沿海地区省份着力发展海上风电</li> <li>内蒙古、甘肃、青海、新疆等西北地区省份建造大型风光基地</li> <li>云南、四川等西南地区省份大力发展水电</li> <li>山西、内蒙古、陕西等产煤大省着力推动煤炭清洁高效利用</li> </ul>
2	工业	<ul style="list-style-type: none"> <li>河北、江苏、山东等钢铁产量大省推动钢铁企业绿色低碳发展</li> <li>福建、广东、江苏、安徽、山东等省份推动建材行业绿色发展</li> <li>浙江、江苏、山东、河南等省份推动纺织业绿色低碳发展</li> <li>山东、江苏、河北、天津等省份推动石化化工行业高质量发展</li> </ul>
3	城乡建设	<ul style="list-style-type: none"> <li>北京、安徽、黑龙江、内蒙古等省份加快建筑绿色节能</li> <li>北京、浙江、贵州、海南等省份推动装配式建筑发展</li> <li>河北、黑龙江、陕西等北方地区省份推动农村地区清洁取暖</li> </ul>
4	交通运输	<ul style="list-style-type: none"> <li>福建、广西、海南、江苏、青海等省份发展新能源汽车产业</li> <li>江苏、河南、河北、山东等省份推动“公转水”“公转铁”</li> <li>湖北等省份发展绿色智能船舶产业</li> </ul>
5	循环经济	<ul style="list-style-type: none"> <li>推动 100 个左右地级及以上城市开展“无废城市”建设</li> <li>福建、海南等省份推动建筑垃圾资源化利用</li> <li>浙江、福建、山东、天津等省份开展废旧物资循环利用</li> </ul>
6	科技创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>安徽、河北、湖南、湖北、江苏、江西、宁夏、青海、上海、天津等省份印发科技支撑碳达峰碳中和行动方案</li> <li>北京、四川、内蒙古等省份开展绿色低碳技术创新和示范推广</li> </ul>
7	碳汇提升	<ul style="list-style-type: none"> <li>甘肃、吉林、河南、甘肃、广东、湖南、江苏、江西、上海、云南等省份提出关于科学绿化的任务措施</li> <li>青海、甘肃、西藏、黑龙江等省份加强草原保护修复</li> <li>福建、湖北、湖南、河南、江西等省份注重农业农村减排固碳</li> <li>广东、贵州、河北、江西等省份建立健全生态产品价值实现机制</li> <li>浙江、海南、广东、山东等沿海省份发展海洋生态系统碳汇</li> </ul>
8	全民行动	<ul style="list-style-type: none"> <li>宁夏、重庆、贵州、福建、江苏、山东、四川、天津等省份推动公共机构节能降碳</li> <li>山西、黑龙江、福建、山东等省份印发大型活动绿色低碳方案</li> <li>河北、贵州、福建、江苏、山西、云南等省份印发促进绿色消费实施方案</li> <li>北京、四川等省份出台关于企业碳达峰的指导意见</li> <li>天津、上海、海南、山东等省份推广碳普惠机制</li> </ul>
9	支撑保障	<ul style="list-style-type: none"> <li>辽宁、湖南、天津等省份明确财政支持碳达峰碳中和工作任务</li> <li>浙江、广东、四川、重庆等省份发展绿色金融</li> <li>天津市出台碳达峰碳中和促进条例</li> <li>北京、广东、上海、重庆等省份推动碳市场扩容</li> </ul>

表 7 中国部分中央企业和民营企业碳达峰碳中和行动方案

行业领域	主要行动名称	重点任务
金融	《中信集团碳达峰碳中和行动白皮书》	绿色金融为产业低碳化提供融资解决方案
	《蚂蚁集团碳中和路线图》	在推进自身减排的同时，带动工业链上下游共同实施降碳举措，推进绿色投资引导资本向低碳领域流动
能源	《中国能建碳达峰、碳中和行动方案》	构建新型电力系统
	《国家电网碳达峰碳中和行动方案》	能源转型、绿色发展
	《国网浙江电力高质量“双碳”行动报告》	构建新型电力系统
	《哈电集团碳达峰方案》	环保产业发展，氢能全产业链布局
	《中国大唐集团碳达峰与碳中和行动纲要》	电力行业新能源替代、技术创新
	《中核集团碳达峰碳中和工作行动纲要》	发展核能产业，技术创新，构建多元清洁能源体系
钢铁	隆基“脱碳”绿色能源解决方案	“多能互补/源网荷储解决方案”“光伏绿氢”“高耗能脱碳解决方案”“生态修复解决方案”“乡村振兴解决方案”
	《鞍钢集团碳达峰碳中和宣言》	2025年实现碳排放总量达峰，2030年实现前沿冶金技术产业化突破，力争2035年碳排放总量较峰值降低30%，成为我国首批实现碳中和的大型钢铁企业
建筑	《中国宝武碳中和行动方案》	从技术创新、业务低碳化、碳资产管理、绿色文化等角度入手，加速推进自身的低碳发展
	《招商局集团碳达峰碳中和行动方案》	绿色制造、绿色建筑等
通信	《中国移动碳达峰碳中和白皮书》	三条行动主线：节能、洁能、赋能；六条路径：绿色网络、绿色用能、绿色供应链、绿色办公、绿色赋能、绿色文化等
	《中国电信碳达峰、碳中和行动计划》	高效支撑“新基建”和数字经济绿色发展
	《中国联通“碳达峰、碳中和”十四五行动计划》	通信网络基础设施绿色化
节能	《中国节能碳达峰碳中和行动方案》	绿色电力、污染治理、绿色建筑和综合能源，生态产品价值实现机制，标准制定，零碳技术产业孵化等
交通运输	《南方航空碳达峰碳中和行动方案》	推行清洁能源，提升运行管理效率

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—国家加快构建碳排放双控体系

### 国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知

国办发〔2024〕39号

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，建立**能耗双控向碳排放双控全面转型新机制**，加快构建**碳排放总量和强度双控**（以下简称**碳排放双控**）制度体系，积极稳妥推进碳达峰碳中和、加快发展方式绿色转型，制定工作方案。

- 完善碳排放相关规划制度
- 建立地方碳排放目标评价考核制度
- 探索重点行业领域碳排放预警管控机制
- 完善企业节能降碳管理制度
- 开展固定资产投资项目碳排放评价
- **加快建立产品碳足迹管理体系**
- 加强国际合作



碳双控相关规划与制度、地方碳考核、行业碳管理、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹及统计核算体系

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—国家加快构建碳排放双控体系

### 国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知

国办发〔2024〕39号

中华人民共和国中央人民政府  
www.gov.cn

首页 > 政策 > 国务院政策文件库 > 国务院文件

索引号: 000014349/2024-00062	主题分类: 城乡建设、环境保护\其他
发文机关: 国务院办公厅	成文日期: 2024年07月30日
标题: 国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知	
发文字号: 国办发〔2024〕39号	发布日期: 2024年08月02日

国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知  
国办发〔2024〕39号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：  
《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》已经国务院同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。

国务院办公厅  
2024年7月30日

“十五五”时期，实施以强度控制为主、总量控制为辅的碳排放双控制度，建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，加强重点领域和行业碳排放核算能力，健全重点用能和碳排放单位管理制度，开展固定资产投资项目碳排放评价，构建符合中国国情的产品碳足迹管理体系和产品碳标识认证制度，确保如期实现碳达峰目标。

碳达峰后，实施以总量控制为主、强度控制为辅的碳排放双控制度，建立碳中和目标评价考核制度，进一步强化对各地区及重点领域、行业、企业的碳排放管控要求，健全产品碳足迹管理体系，推行产品碳标识认证制度，推动碳排放总量稳中有降。

(十五) 建立产品碳标识认证制度。制定产品碳标识认证管理办法，研制碳标识相关国家标准，组织有条件的城市聚焦重点产品开展先行先试，鼓励企业按照市场化原则开展产品碳标识认证。

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内——《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》

2024年7月18日，中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议通过《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》

——**聚焦建设美丽中国，加快经济社会发展全面绿色转型，健全生态环境治理体系，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，促进人与自然和谐共生。**

### 《决定》总体要求之一

聚焦建设美丽中国，加快经济社会发展全面绿色转型，健全生态环境治理体系，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，促进人与自然和谐共生。

**一个新机制：**建立能耗双控向**碳排放双控**全面转型新机制。

**两个碳体系：**构建**碳排放统计核算体系**、**产品碳足迹管理体系**。

**三个碳制度：**健全**碳市场交易制度**、**产品碳标识认证制度**、**温室气体自愿减排交易制度**。

积极稳妥推进碳达峰碳中和。

健全绿色低碳发展机制。实施支持绿色低碳发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业，健全绿色消费激励机制，促进绿色低碳循环发展经济体系建设。优化政府绿色采购政策，完善绿色税制。完善资源总量管理和全面节约制度，健全废弃物循环利用体系。健全煤炭清洁高效利用机制。加快规划建设新型能源体系，完善新能源消纳和调控政策措施。完善适应气候变化工作体系。**建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。构建碳排放统计核算体系、产品碳标识认证制度、产品碳足迹管理体系，健全碳市场交易制度、温室气体自愿减排交易制度，积极稳妥推进碳达峰碳中和。**

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—《完善碳排放统计核算体系工作方案》

发改委、统计局、生态环境部2022

### 主要目标：

— 到2025年，国家及省级地区碳排放年报、快报制度全面建立，一批行业企业碳排放核算标准和产品碳足迹核算标准发布实施，产品碳足迹管理体系建设取得积极进展，国家温室气体排放因子数据库基本建成并定期更新，碳排放相关计量、检测、监测、分析能力水平得到显著提升。

— 到2030年，系统完备的碳排放统计核算体系构建完成，国家、省级碳排放统计核算制度全面建立并有效运转，重点行业领域碳排放核算标准和规则更加健全，重点用能和碳排放单位碳排放管理能力显著提升，产品碳足迹管理体系更加完善，碳排放数据能够有效满足各层级、各领域、各行业碳排放管控要求。

### 重点任务：

- 健全区域碳排放统计核算制度
- 完善重点行业领域碳排放核算机制
- 健全企业碳排放核算方法
- 构建项目碳排放和碳减排核算体系
- 建立健全碳足迹管理体系
- 建设国家温室气体排放因子数据库
- 推进先进技术应用和新型方法学研究
- 加强国际合作

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—《完善碳排放统计核算体系工作方案》

### 区域

#### 重点任务—（一）健全区域碳排放统计核算制度：

1. 全面落实全国及省级地区碳排放统计核算制度，对全国及省级地区碳排放开展统计核算，建立全国及省级地区碳排放数据年报、快报制度，提高数据时效性和质量。（国家统计局牵头，国家发展改革委、生态环境部、国家能源局等部门参与）
2. 按照国际履约要求，逐年编制国家温室气体清单，完善数据收集机制，推动清单编制方法与国际要求接轨。鼓励有条件的地区编制省级温室气体清单。（生态环境部牵头，国家发展改革委、自然资源部、农业农村部、国家统计局等部门参与）
3. 鼓励各地区参照国家和省级地区碳排放统计核算方法，按照数据可得、方法可行、结果可比的原则，制定省级以下地区碳排放统计核算方法。（国家统计局、国家发展改革委牵头，生态环境部、国家能源局等部门参与）
4. 强化省级及以下地区碳排放统计核算基础能力，推动地市级编制能源平衡表或简易能源平衡表，明确基础数据统计责任。（国家统计局牵头，国家发展改革委、生态环境部、国家能源局等部门参与）

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—《完善碳排放统计核算体系工作方案》

### 行业

#### 重点任务一（二）完善重点行业领域碳排放核算机制：

5. 发挥行业主管部门及行业协会作用，以电力、钢铁、有色、建材、石化、化工等工业行业和城乡建设、交通运输等领域为重点，根据行业特点和管理需要，合理划定行业领域碳排放核算范围，依托能源和工业统计、能源活动和工业生产过程碳排放核算、全国碳排放权交易市场、绿证交易市场等数据，开展重点行业领域碳排放核算。（工业和信息化部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、国家能源局、中国民航局等部门按职责分工负责）

6. 依托全国碳排放权交易市场，开展纳入行业碳排放核算工作。深化数据质量管理，建立数据共享和联合监管机制，加强对重点行业核算工作的基础支撑。（生态环境部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、交通运输部、市场监管总局、国家统计局、国家能源局、中国民航局等部门参与）

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—《完善碳排放统计核算体系工作方案》

### 企业

#### 重点任务一（三）健全企业碳排放核算方法：

7. 组织制修订重点行业企业碳排放核算标准和技术规范，明确统计核算、计量、监测、核查等配套规则。结合重点行业企业碳排放特点，细化制定重要工序或设施碳排放核算方法或指南，有序推进重点行业企业碳排放报告与核查。（生态环境部、市场监管总局牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、交通运输部、国家能源局、中国民航局等部门参与）
8. 在重点行业企业间接碳排放核算中，研究企业使用非化石能源电力相关碳排放计算方法。研究碳捕集利用与封存、碳汇在企业碳排放核算中进行抵扣的方法要求。（国家发展改革委、生态环境部牵头，工业和信息化部、自然资源部、交通运输部、国家能源局、国家林草局、中国民航局等部门参与）
9. 有序推进碳排放自动监测系统（CEMS）试点应用，鼓励电力、水泥等行业企业先行先试。出台相关监测技术指南、标准规范，开展与核算数据对比分析，提高碳排放监测数据的准确性和可比性。加强对监测系统的计量检定、校准、测试评价，明确数据采集处理方式、数据记录格式等要求。（生态环境部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局、国家统计局、国家能源局等部门参与）

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—《完善碳排放统计核算体系工作方案》

### 项目

#### 重点任务—（四）构建项目碳排放和碳减排核算体系：

10. 研究制定**固定资产投资项目碳排放核算指南**，开展**基于全生命周期理论的固定资产投资项目碳排放评价方法**研究，研究设定**重点行业固定资产投资项目碳排放准入水平**。（国家发展改革委牵头，工业和信息化部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、国家能源局等部门参与）

11. 研究制定**重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术标准、规范或指南**，健全**环境影响评价技术体系**。（生态环境部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、国家能源局等部门参与）

12. 针对**减碳增汇贡献突出的项目**，研究制定**温室气体自愿减排项目方法学**，构建立足国内、衔接国际的项目碳减排核算体系。（生态环境部牵头，各有关部门参与）

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—《完善碳排放统计核算体系工作方案》

### 产品

#### 重点任务一（五）建立健全碳足迹管理体系：

13. 制定发布产品碳足迹量化要求通则等国家标准，统一产品碳足迹核算原则、核算方法、数据质量等要求，明确可再生能源消费认定方法和核算要求，加强与企业和项目碳排放核算基本方法及相关标准衔接。（生态环境部、市场监管总局牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局等部门参与）

14. 加快制定发布重点产品碳足迹核算规则标准，研究制定产品碳足迹核算标准编制工作指引，逐步扩大覆盖范围，确定行业标准、团体标准采信规则及程序，将实施基础好的团体标准采信为行业标准或国家标准。强化绿色电力证书在重点产品碳足迹核算体系中的应用。（生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局、国家能源局等部门按职责分工负责）

15. 加强产品碳足迹核算能力建设，培养专业化人才队伍，规范产品碳足迹专业服务，开展产品碳足迹标识认证试点，培育有国际影响力的产品碳足迹核算评价和认证机构。（生态环境部、市场监管总局牵头，国家发展改革委、工业和信息化部等部门参与）

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—中央部署2025年“双碳”重点工作

2024年12月11-12日，中央经济工作会议在北京举行



中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席会议并发表重要讲话。为2025年抓好碳达峰、碳中和重点是（八）协同推进降碳减污扩绿增长，加紧经济社会发展全面绿色转型。

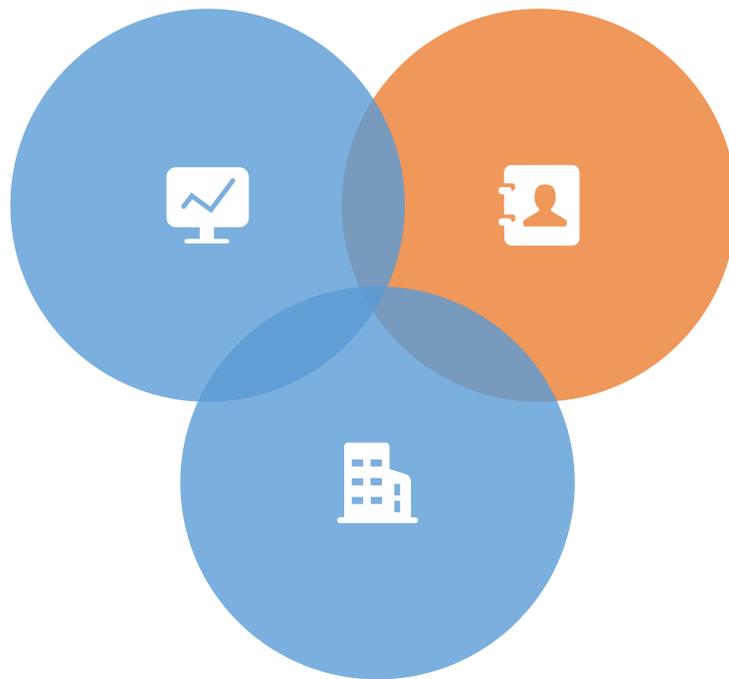
- 营造绿色低碳产业健康发展生态，培育绿色建筑等新增长点
- 建立一批零碳园区，推动全国碳市场建设，建立产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度
- 持续深入推进蓝天、碧水、净土保卫战
- 制定固体废物综合治理行动计划
- 实施生物多样性保护重大工程
- 加强自然灾害防治体系建设

# 1. 应对气候变化工作背景



## 1.2 国内—2025年重点实践工作

碳交易及全国碳市场建设实践



产品碳足迹管理体系、  
碳标识认证制度

零碳园区、零碳工厂创建与评价

### 2.1 碳市场建设的重要作用

减排政策手段的选择



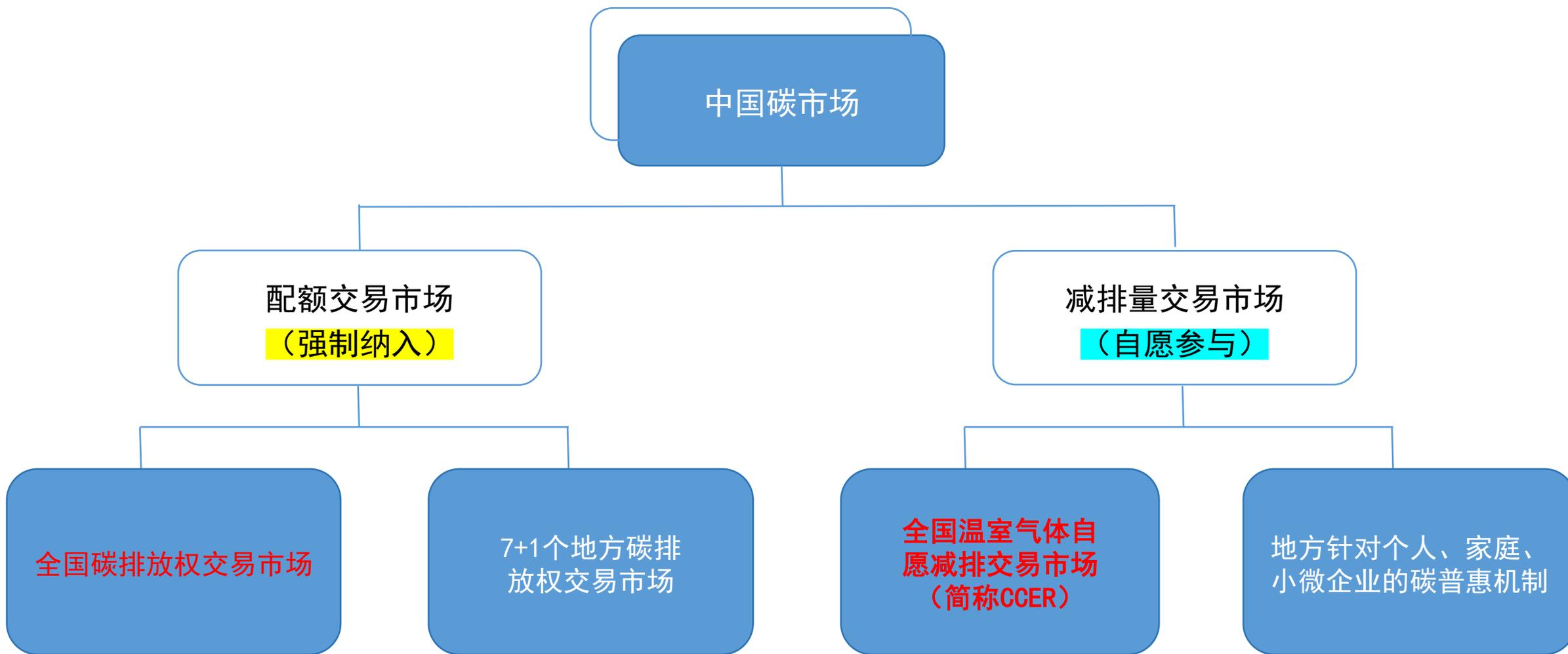
#### 建立碳排放权交易市场

- 是利用市场机制控制温室气体排放的重大举措
- 是深化生态文明体制改革的迫切需要
- 有利于降低全社会减排成本，有利于推动经济向绿色低碳转型升级

## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



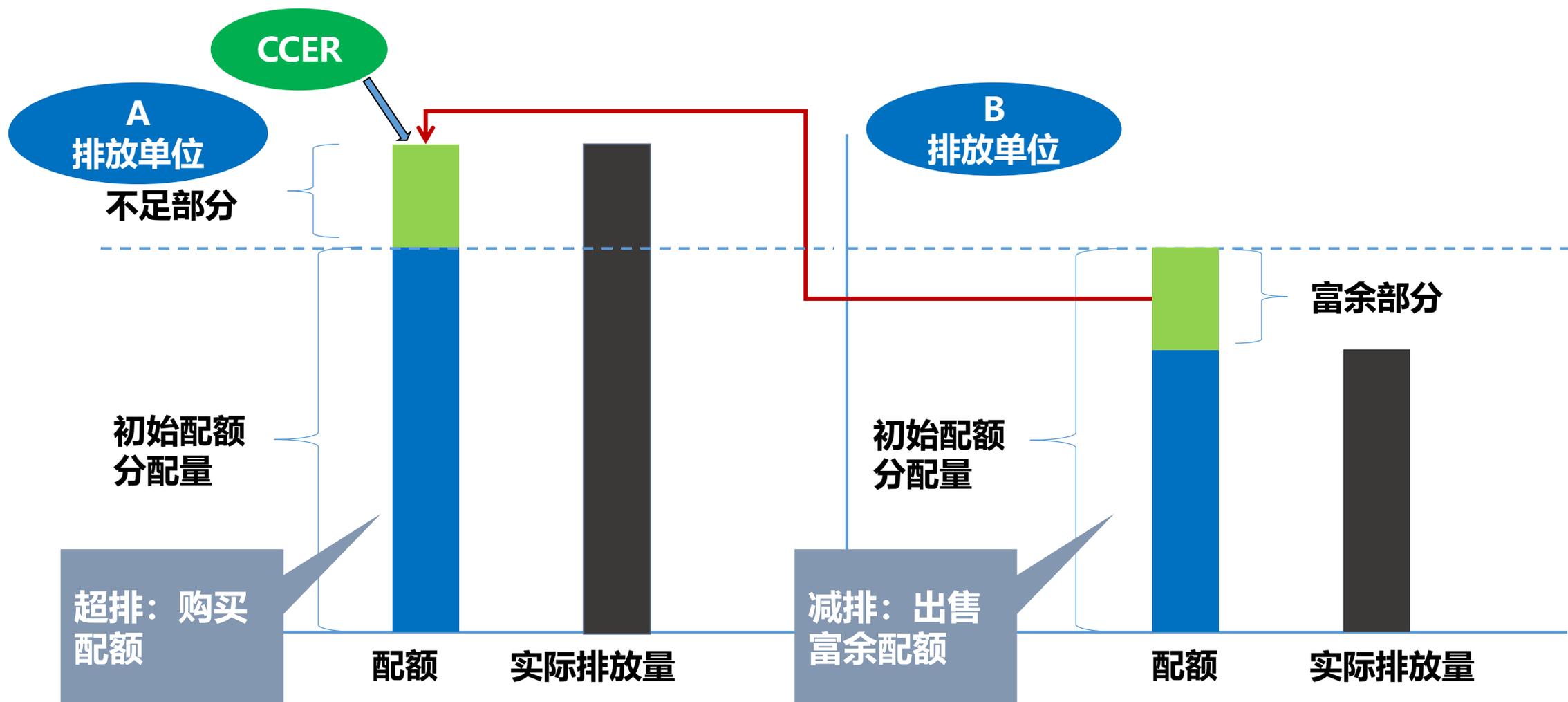
### 2.2 中国碳市场的组成



## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.3 碳交易基本原理



## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.4 全国碳市场建设与进展-重要事件时间线



## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.4 我国碳市场建设与进展——制度框架



## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.4 我国碳市场建设与进展—管理办法（试行）

名称	碳排放权交易管理办法（试行）		
索引号	000014672/2021-00004	分类	应对气候变化
发布机关	生态环境部	生成日期	2021-01-05
文号	部令 第19号	主题词	

<b>碳排放权交易管理办法（试行）</b>	
《碳排放权交易管理办法（试行）》已于2020年12月25日由生态环境部部务会议审议通过，现予公布，自2021年2月1日起施行。	
部长 黄润秋	2020年12月31日
碳排放权交易管理办法 (试行)	

#### 碳排放交易管理办法（试行） (8章43条)

- 1 • 总则：7条
- 2 • 温室气体重点排放单位
- 3 • 分配与登记
- 4 • 排放交易
- 5 • 排放核查与配额清缴
- 6 • 监督管理
- 7 • 罚责
- 8 • 附则

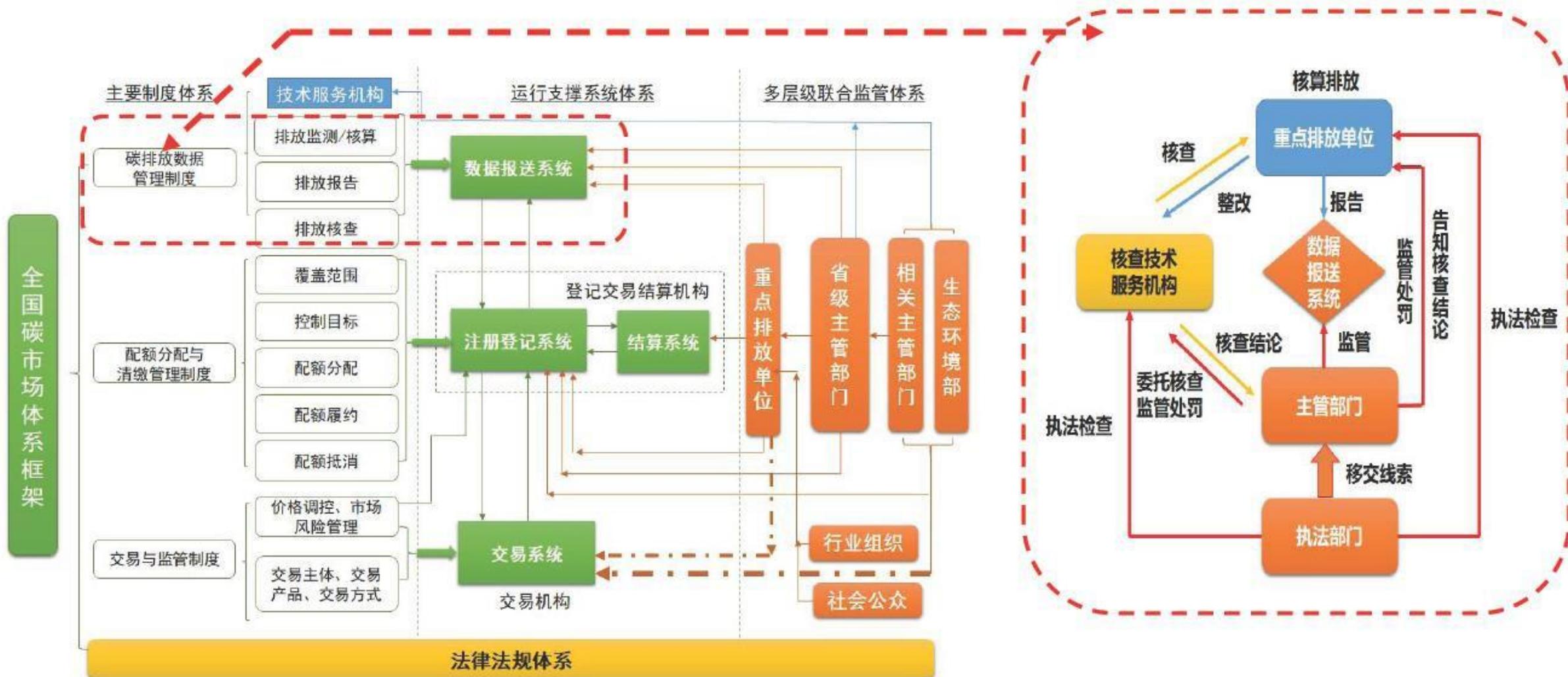
核心内容

**《碳排放权交易管理办法（试行）》正在修订中**

## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.5 我国碳市场体系框架



## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



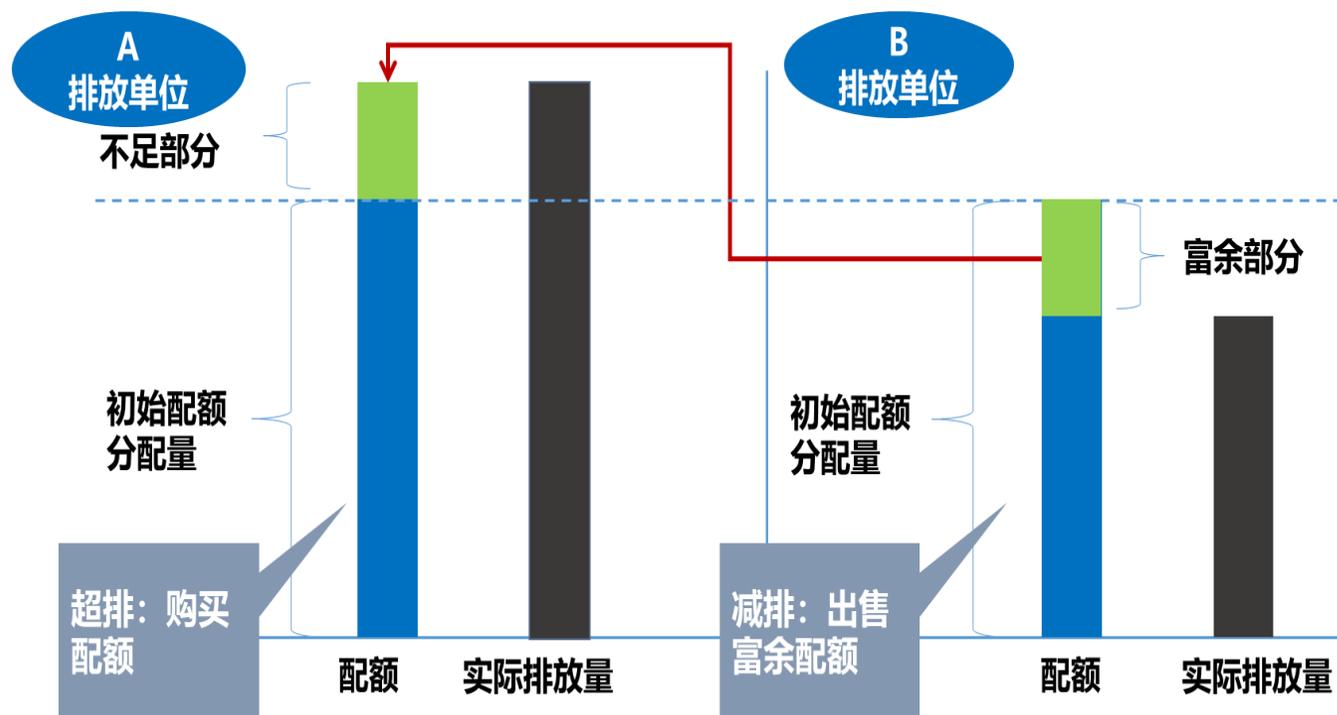
### 2.6 全国碳市场建设核心要素—配额分配

#### □ 什么是碳排放配额

碳排放配额是碳市场控排企业获得的在特定时期内的**温室气体排放许可权**，通常以“吨二氧化碳当量”为单位。碳市场的建立赋予了温室气体排放权的稀缺性，因此配额便有了经济价值。

#### □ 配额分配制度是碳市场设计的关键

配额分配过量会导致当地碳价过低、碳交易不活跃；  
配额分配不足会导致企业参与碳市场成本过大，影响企业发展；  
配额分配方案的制定应以促进企业积极采取措施提高设备生产效率、降低能源消耗等为目标效果。



### 2.6 全国碳市场建设核心要素—MRV体系

#### 全国碳排放权交易市场 MRV体系参与主体

##### ■ 重点排放单位（初期：发电行业）

— 年度碳排放达2.6万吨二氧化碳当量（综合能源消费量约1万吨标准煤）及以上的企业或者其他经济组织年度排放达到2.6万吨二氧化碳当量及以上的其他行业自备电厂视同发电行业重点排放单位管理

— 逐步扩大重点排放单位范围（碳市场扩容电解铝、水泥、钢铁、化工、石化…）

##### ■ 监管主体（分级监管）

— 国务院生态环境主管部门

— 省级人民政府生态环境主管部门

##### ■ 技术服务机构（三类）

— 对年度排放报告进行技术审核的技术服务机构

— 接受委托编制年度排放报告的技术服务机构

— 接受委托开展温室气体排放相关检验检测的技术服务机构



## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.6 全国碳市场MRV体系—企业碳排放核算和报告指南

核算和报告指南	2013年10月	发电、电网、钢铁、化工、电解铝、镁冶炼、平板玻璃、水泥、陶瓷、民用航空
	2014年12月	石油天然气生产、石油化工、煤炭生产、独立焦化企业
	2015年07月	机械设备制造、电子设备制造、食品/饮料/烟草/茶、纸浆/造纸、公共建筑物、陆上交通运输、矿山企业、其他有色金属冶炼、氟化工企业、工业其他行业
	2021年03月	企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施-2021年版（适用于2021年4月-2022年3月）
	2022年03月	企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施（2022年修订版）（适用于2022年4月-2022年12月）
	2022年12月	企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施-2023年版（适用于2023年及之后）
	2023年10月	企业温室气体排放核算与报告填报说明 铝冶炼/水泥熟料生产/钢铁生产
	2024年09月	企业温室气体排放核算与报告指南 水泥行业；企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业
	2024年12月	企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业（征求意见稿）

## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.6 全国碳市场MRV体系—工作方案（碳市场扩容）

#### 工作方案的不同阶段与碳市场变化

##### 启动实施阶段

##### 深化完善阶段

##### 管理温室气体种类

2024-2026

2027-

水泥、钢铁、电解铝

- 2025年完成**首次履约**；
- **免费**分配配额；
- **基准值**分配配额（配额与产品产量挂钩）；
- 电解铝**核算、核查**指南（MRV）；
- 熟悉市场**交易规则**，提升**碳管理**

- 政策体系更加完善；
- 监督管理机制更加健全；
- 碳排放**数据质量**全面改善；
- **数据准确性、完整性**全面加强；
- 配额分配**适度收紧**。

- CO<sub>2</sub>、**CF<sub>4</sub>**、**C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>**；
- 市场容量增加约1500家重点排放单位；
- 排放总量增加约30亿吨。

## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.7 温室气体自愿减排项目减排量交易



当日总成交量375315吨

当日总成交额23835280.00元

2024年1月22日上午，全国温室气体自愿减排交易市场启动仪式在北京举行。中共中央政治局常委、国务院副总理丁薛祥出席活动，**宣布全国温室气体自愿减排交易市场启动**

- 涉及温室气体种类：  
二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫和三氟化氮

全社会均可参与，当前涉及六类项目



## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.7 温室气体自愿减排项目减排量交易-管理办法

#### 碳排放权交易管理办法（试行）

#### 温室气体自愿减排交易管理办法（试行）

中华人民共和国生态环境部  
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

# 政府信息公开

名称	碳排放权交易管理办法（试行）		
索引号	000014672/2021-00004	分类	应对气候变化
发布机关	生态环境部	生成日期	2021-01-05
文号	部令 第19号	主题词	

### 碳排放权交易管理办法（试行）

《碳排放权交易管理办法（试行）》已于2020年12月25日由生态环境部部务会议审议通过，现予公布，自2021年2月1日起施行。

部长 黄润秋  
2020年12月31日

中华人民共和国生态环境部  
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

# 政府信息公开

名称	温室气体自愿减排交易管理办法（试行）		
索引号	000014672/2023-00340	分类	应对气候变化
发布机关	生态环境部 市场监管总局	生成日期	2023-10-19
文号	部令 第31号	主题词	

### 温室气体自愿减排交易管理办法（试行）

《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》已于2023年9月15日由生态环境部2023年第三次部务会议审议通过，并经国家市场监督管理总局同意，现予公布，自公布之日起施行。

生态环境部部长 黄润秋  
市场监管总局局长 罗文  
2023年10月19日

## 2. 碳交易与全国碳市场建设实践



### 2.7 温室气体自愿减排项目减排量交易-方法学

造林碳汇

并网光热发电

煤矿低浓度瓦斯和风排瓦斯利用

并网海上风力发电

红树林营造

公路隧道照明系统节能

#### 关于印发《温室气体自愿减排项目方法学 造林碳汇 (CCER-14-001-V01)》 等4项方法学的通知

#### 关于发布《温室气体自愿减排项目方法学公路隧道照明系统节能 (CCER—07—001—V01)》的通知

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，我部根据《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)》。现予公布，自印发之日起施行。

特此通知。

生态环境部办公厅

2023年10月24日

(此件社会公开)

抄送：自然资源部、市场监管总局办公厅，国家能源局综合司，国家林草局办公室，各省、自治区、直辖市生态环境厅（局），新疆生产建设兵团生态环境局。

为实施积极应对气候变化国家战略，鼓励更广泛的行业、企业自愿参与温室气体减排行动，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，我们根据《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》（以下简称《管理办法》）制定了《温室气体自愿减排项目方法学公路隧道照明系统节能 (CCER—07—001—V01)》（以下简称《方法学》）。现予以发布，并就做好《方法学》贯彻执行通知如下。

一、坚持诚信和自愿原则，引导动员社会减排。各地方生态环境、交通运输主管部门应鼓励支援符合条件的公路隧道照明系统节能项目积极参与全国温室气体自愿减排交易市场并获得减排量收益。指导有关项目业主按照《管理办法》规定，对项目唯一性以及所提供材料的真实性、完整性和有效性作出承诺，并加强能力建设。

二、加强信息公开，自觉接受公众和媒体监督。指导有关项目业主按照《方法学》要求将项目监测数据与全国碳市场管理平台（以下简称管理平台）联网。管理平台将向有关省级、设区的市级生态环境主管部门共用项目监测数据。省级、设区的市级生态环境主管部门应通过官方网站向社会公开上述数据。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.1 重点关注的国际绿色壁垒-欧盟碳边境调节机制

CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) 是“碳边境调节机制”的英文简称，是指欧盟为避免碳泄漏和保护欧盟境内企业竞争力，对来自其他国家、地区的产品所采取的与其碳排放相关的调节措施。碳边境调节机制下进口商需支付碳差价（碳交易机制下碳价格与生产商在原产国已经支付的碳价格之差）。



数据来源：CBAM compromise text

- 覆盖六个行业，考虑产品和部分前体，向供应链上游追溯
- 2023/10月至2025/12月为过渡期；2026年1月1日正式实施
- 过渡期后，有进一步扩大范围的可能，包括对供应链上游的要求
- 悬念：有机及其聚合物

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.1 重点关注的国际绿色壁垒-欧盟电池与废电池法规

- 2023年6月14日，欧洲议会通过《欧盟电池与废电池法规》。
- 2023年7月10日，欧盟理事会通过该法规，是欧盟为应对全球气候变化和**推动电池供应链更加可持续**所推行的全新环境立法，旨在通过对电池的整个生命周期进行监管。
- 2023年8月17日正式生效，2024年2月18日期起施行。
- 2024年4月30日，欧盟发布了二级配套法案——建立电动车电池碳足迹核算及核查方法授权法案和建立电池碳足迹申报格式实施法案的征求意见稿：只承认**直连电力排放因子、全国电力平均排放因子**。

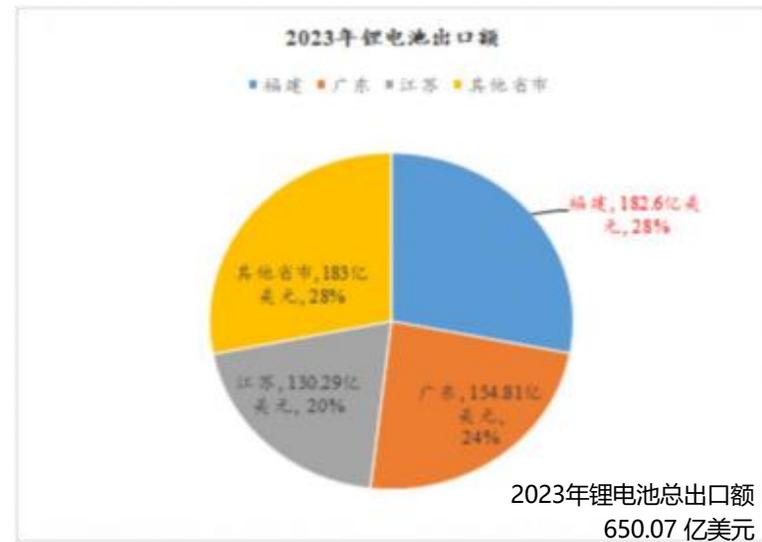
### 覆盖范围



### 指标

- 有害物质要求
- **碳足迹要求**
- 再生原材料要求
- 可拆卸性和可替换性要求
- 新电池法规提案废弃物管理要求
- 电化学性能和耐用性要求
- 安全要求
- 新电池法规提案标签和信息要求
- 新电池法规提案电子信息交换要求
- 电池运营商尽职调查

### 电池出口情况



数据来源：中国化学与物理电源行业协会

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.1 重点关注的国际绿色壁垒-美国清洁竞争法

美国版的碳边境调节机制，该法案名为《清洁竞争法（Clean Competition Act，简称CCA）》。与欧盟CBAM类似，CCA对进口商品征收二氧化碳排放费用，并将收入提供给发展中国家。

### 征收产品——碳密集型产品

目前北美产业分类系统（NAICS）行业清单中的部分碳密集型产品将被征收碳税，涵盖行业包括：**化石燃料、精炼石油产品、石化产品、肥料、氢、己二酸、水泥、铁和钢、铝、玻璃、纸浆和造纸、乙醇。**

### 征收基准线——相对碳排放强度



### 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——相对碳排放强度征收碳税

美国将对产品的碳强度超过基准线的部分

**碳价——55美元/吨 + 每年通货膨胀上涨5%**

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-国家层面规划

### 国家层面产品碳足迹相关的规划

国家层面产品碳足迹相关的规划			
国务院	2022年9月2日	《关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》	支持山东开展 <b>重点产品全生命周期碳足迹核算</b>
工信部	2021年11月5日	《关于加强产融合作推动工业绿色发展的指导意见》	开展碳核算、 <b>碳足迹认证</b> 业务
	2022年1月4日	《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）》	制定 <b>光伏发电全生命周期碳足迹评价标准</b> 并开展认证
	2022年4月7日	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	基于碳足迹制订 <b>化工产品碳排放核算</b>
	2022年4月21日	《关于化纤工高质量发展的指导意见》	推动 <b>碳足迹核算与社会责任建设</b>
	2022年8月1日	《工业领域碳达峰实施方案》	<b>鼓励符合规范条件的企业公布碳足迹</b>
	2022年8月24日	《关于促进光伏产业链供应链协同发展的通知》	加强 <b>光伏产业链全生命周期管理</b> 和碳足迹核算
	2022年9月14日	《原材料工业“三品”实施方案》	探索将 <b>原材料产品碳足迹</b> 指标纳入评价体系
	发改委	2021年11月	《关于推动原料药产业高质量发展实施方案的通知》
市场监督管理总局	2022年8月5日	《“十四五”认证认可检验检测发展规划》	规范开展 <b>碳足迹、碳标签等认证服务</b>
发改委、工信部、市场监督管理总局等五部门	2023年11月13日	《加快建立产品碳足迹管理体系的意见》	建立 <b>碳足迹核算标准、数据库、认证标识、引用场景、国际互认</b> 等方面工作

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳足迹、碳标识相关体系建设工作

政策文件	要求
《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》	构建绿色低碳产品标准、认证、标识体系
《2030年前碳达峰行动方案》	探索建立重点产品全生命周期碳足迹标准
2024年政府工作报告	建立碳足迹管理体系
《国家发展改革委等部门关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》发改环资〔2023〕1529号	2025/2030年：碳足迹核算规则和标准、背景数据库、碳标识认证制度、国际互认等要求
《关于产品碳足迹管理体系建设的实施方案》 (环气候〔2024〕30号)	2027/2030年：建立管理体系、构建工作格局、推动规则国际互信、加强能力建设四个方面明确碳足迹工作目标和任务分工

《实施方案》进一步对《意见》进行的细化和分工，从建立管理体系、构建工作格局、推动规则国际互信、加强能力建设四个方面明确碳足迹工作目标和任务分工，重点任务更细化、措施手段更聚焦，是今后一个时期我国产品碳足迹管理体系建设的“任务书”和“施工图”。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳足迹、碳标识相关体系建设工作

中华人民共和国国家发展和改革委员会  
National Development and Reform Commission

首页 机构设置 新闻动态 政务公开

首页 > 新闻动态 > 通知公告

关于确定2023年度碳达峰碳中和课题委托研究承研单位的公告

5.重点产品碳足迹管理体系研究

牵头单位：中国质量认证中心



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  
联合印发

《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》

2023年11月13日

### 主要内容与重点任务

聚焦当前产品碳足迹管理体系制度不健全、方法标准不完善、背景数据库不完备等问题，提出了建立符合国情实际的产品碳足迹管理体系的主要原则、近中期建设目标和重点工作任务。

- 制定产品碳足迹核算标准；
- 加强产品碳足迹数据库建设；
- 建立产品碳标签认证制度；
- 丰富碳足迹的应用场景；
- 推动碳足迹国际衔接与互认。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳足迹、碳标识相关体系建设工作

中华人民共和国国家发展和改革委员会  
National Development and Reform Commission

首页 机构设置 新闻动态 政务公开

首页 > 新闻动态 > 通知公告

关于确定2023年度碳达峰碳中和课题委托研究承研单位的公告

5.重点产品碳足迹管理体系研究

牵头单位：中国质量认证中心

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

联合印发

《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》

2023年11月13日

### 主要目标：

2030：

出条约**200个**国家层面重点产品**碳足迹核算规则**和**标准**；

基本建成**覆盖广、质量高、影响大**的重点行业碳足迹背景数据库；

全面建立**国家产品碳标识认证制度**；

碳足迹核算和标识**应用场景显著拓展**；

主要产品碳足迹核算规则、标准和碳标识**国际广泛认可**。

2025：

出条约**50个**国家层面重点产品**碳足迹核算规则**和**标准**；

初步建成一批重点行业碳足迹**背景数据库**；

初步建立**国家产品碳标识认证制度**；

碳足迹核算和标识**应用场景显著拓展**；

产品碳足迹核算规则、标准和碳标识**国际互认**。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳足迹、碳标识相关体系建设工作

中华人民共和国国家发展和改革委员会  
National Development and Reform Commission

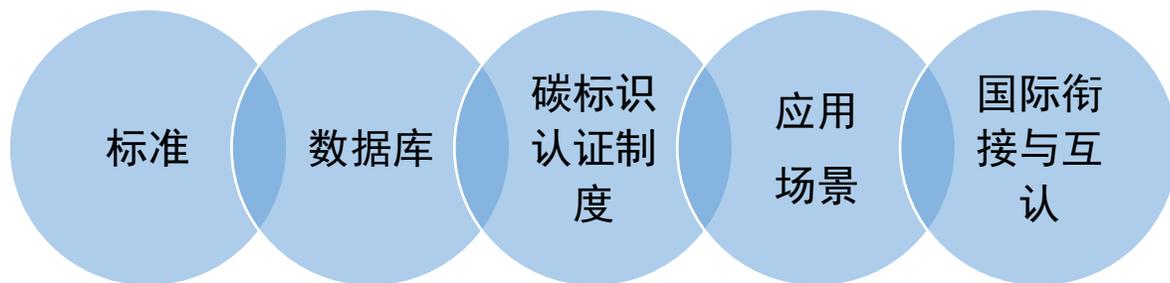
首页 机构设置 新闻动态 政务公开

首页 > 新闻动态 > 通知公告

关于确定2023年度碳达峰碳中和课题委托研究承研单位的公告

5.重点产品碳足迹管理体系研究

牵头单位：中国质量认证中心



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  
联合印发

《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》

2023年11月13日

鼓励先行先试

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳足迹、碳标识相关体系建设工作

### □ 碳足迹核算规则标准：

鼓励**团标先行先试**，条件成熟逐步转化为**行标国标**；  
主管部门按年度发布**产品碳足迹核算规则清单目录**，提供**统一方法**。

### □ 碳足迹因子数据库：

**行业领域**：主管部门指导建立，**基础能源（电力急需）、大宗材料**等优先；  
**细分领域**：鼓励社会力量依法发布**产品碳足迹因子数据库**；  
**对外合作**：**数据安全**的前提下，国内运营主体与国际数据库开展合作。

### □ 碳标签认证制度：

建立国家统一的**产品碳标识认证制度**；明确标注**产品碳足迹**的量化信息。  
建立**分级评定**和**信息披露**制度，**有效规范**和**管理**产品碳标签的**认证乱象**。

### □ 碳足迹应用场景：

**企业产品供应链、企业自身管理**；**政府、国有企业**采购**低碳足迹产品**等；  
**金融机构**基于**碳足迹信息**丰富**金融产品和服务**；  
在**大型商场**和**电商平台**开展**大宗消费品**试点。

### □ 国际衔接与互认：

以我为主，**争取国际沟通对接主动权**。  
**标准方面**：**积极参与**国际碳足迹相关**标准规则的制修订**；推动与主要贸易伙伴在**碳足迹核算方法和认证规则**方面衔接互认；推动与共建“**一带一路**”国家**产品碳足迹规则**交流互认；  
**机制与交流方面**：**鼓励社会力量****加强交流与合作**；保持相关**制度与规则**的跟踪研究。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳足迹、碳标识相关体系建设工作



中华人民共和国生态环境部  
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China



### 主要目标

紧扣碳达峰碳中和目标任务，分阶段明确碳足迹管理体系的建设目标。

2027  
目标

碳足迹管理体系初步建立。制定发布与国际接轨的国家产品碳足迹核算通则标准，制定出台 100 个左右重点产品碳足迹核算规则标准，产品碳足迹因子数据库初步构建，产品碳足迹标识认证和分级管理制度初步建立，重点产品碳足迹规则国际衔接取得积极进展。

2030  
目标

碳足迹管理体系更加完善，应用场景更加丰富。制定出台 200 个左右重点产品碳足迹核算规则标准，覆盖范围广、数据质量高、国际影响力强的产品碳足迹因子数据库基本建成，产品碳足迹标识认证和分级管理制度全面建立，产品碳足迹应用环境持续优化拓展。产品碳足迹核算规则、因子数据库与碳标识认证制度逐步与国际接轨，实质性参与产品碳足迹国际规则制定。



### 主要任务

#### 建立健全碳足迹管理体系

发布产品碳足迹核算通则标准，发布重点产品碳足迹核算规则标准，建立完善产品碳足迹因子数据库，建立产品碳标识认证制度，建立产品碳足迹分级管理制度，探索建立碳足迹信息披露制度。



#### 构建多方参与的碳足迹工作格局

强化政策支持与协同，加大金融支持力度，丰富拓展推广应用场景，鼓励地方试点和政策创新，鼓励重点行业企业先行先试。



#### 推动产品碳足迹规则国际互信

积极应对国际涉碳贸易政策，推动产品碳足迹规则国际对接，推动与共建“一带一路”国家产品碳足迹规则交流互认，积极参与国际标准规则制定，加强国际交流与合作。



#### 持续加强产品碳足迹能力建设

加强产品碳足迹核算能力建设，规范产品碳足迹专业服务，加强产品碳足迹人才培养，强化产品碳足迹数据质量，建立产品碳足迹数据质量计量支撑保障体系，加强产品碳足迹数据安全和知识产权保护。



# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳标识认证试点相关体系

最新文件	发布日期	重点内容
《市场监管总局等部门关于开展产品碳足迹标识认证试点工作的通知》（国市监认证发〔2024〕85号）	2024年8月30日	优先选取 <b>锂电池、光伏产品、钢铁、纺织品、电子电器、轮胎、水泥、电解铝、尿素、磷铵、木制品</b> 等产品作为试点
《市场监管总局等部门关于公布产品碳足迹标识认证试点名单的通知》（发改环资〔2024〕124号）	2024年12月31日	公布 <b>25个省</b> 产品碳足迹标识 <b>认证试点产品、试点区域</b>
《国家认监委秘书处关于公布产品碳足迹标识认证试点参与机构遴选结果的通知》（认秘函〔2024〕63号）	2024年12月30日	遴选出 <b>25个认证机构</b> 产品碳足迹标识 <b>认证试点参与机构</b>

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳标识认证试点相关体系建设

标题：市场监管总局等部门关于开展产品碳足迹标识认证试点工作的通知  
发文机关：市场监管总局 生态环境部 国家发展改革委 工业和信息化部

发文文号：国市监认证发〔2024〕85号  
来源：市场监管总局网站

主题分类：城乡建设、环境保护\环境监测、保护与治理  
公文种类：通知

成文日期：2024年08月30日

市场监管总局等部门关于开展产品碳足迹标识认证试点工作的通知  
国市监认证发〔2024〕85号

### 试点产品选取条件：

- 市场需求迫切
- 外贸压力严峻
- 减排贡献突出
- 数据收集完整
- 产业链供应链带动明显

### 一、试点目标

通过开展试点，引导政府、行业、企业等各层级力量广泛参与产品碳足迹标识认证工作。

以实践为基础推动建立统一的产品碳足迹标识认证制度，形成效益突出、可复制可推广的典型经验。

为促进经济社会发展全面绿色转型提供良好实践。



### 二、试点对象和条件

锂电池	
光伏产品	
钢铁	
纺织品	
电子电器	
轮胎	
水泥	
电解铝	
尿素	
硝酸铵	
木制品	

### 五、保障措施

- 1 市场监管总局会同有关部门根据产品碳足迹核算标准和因子数据库建设情况，按照“成熟一个、设立一个”的原则，共同确定产品碳足迹标识认证试点目录清单。
- 2 市场监管总局制定发布试点所使用的产品碳足迹标识认证实施规则，明确产品碳足迹标识认证的适用范围、认证依据、认证流程、标识样式、管理要求等。
- 3 试点产品所在地省级市场监管、生态环境、发展改革、工业和信息化等部门认真组织申报工作，严格做好申报材料审核，精心筛选具有基础和特色的申报方案。
- 4 试点产品所在地省级市场监管、生态环境、发展改革、工业和信息化等部门要强化组织领导，加强协作配合，边试点、边建设、边总结、边推广，做好社会宣传引导，扩大认证试点认知度，为社会各方提供高效服务。



# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳标识认证试点相关体系建设

### 国家认证认可监督管理委员会文件

发布时间: 2025-01-07

认秘函〔2024〕63号

国家认监委秘书处关于公布产品碳足迹标识  
认证试点参与机构遴选结果的通知

### 产品碳足迹标识认证试点参与机构遴选结果

序号	认证机构名称	认证机构批准号	试点产品
1	中国质量认证中心有限公司	CNCA-R-2002-001	锂电池、光伏产品、钢铁、纺织品、轮胎、电解铝、磷铵
2	方圆标志认证集团有限公司	CNCA-R-2002-002	锂电池、光伏产品、纺织品、电解铝、磷铵
3	中国船级社质量认证有限公司	CNCA-R-2002-005	锂电池、光伏产品、钢铁、电解铝
4	北京赛西认证有限责任公司	CNCA-R-2002-011	锂电池、光伏产品、电子电器（电子设备及零部件）
5	广州赛宝认证中心服务有限公司	CNCA-R-2002-012	锂电池、电子电器（电子设备及零部件）
6	杭州万泰认证有限公司	CNCA-R-2002-015	纺织品
7	北京国金衡信认证有限公司	CNCA-R-2002-022	钢铁
8	北京国建联信认证中心有限公司	CNCA-R-2002-025	水泥、木制品
9	泰尔认证中心有限公司	CNCA-R-2002-030	锂电池
10	中汽研华诚认证（天津）有限公司	CNCA-R-2002-032	锂电池、轮胎

11	华测认证有限公司	CNCA-R-2002-041	电子电器（电子设备及零部件）、电子电器（电动机、发电机、发电成套设备和变压器）
12	中电联（北京）检测认证中心有限责任公司	CNCA-R-2002-050	电子电器（电动机、发电机、发电成套设备和变压器）
13	北京鉴衡认证中心有限公司	CNCA-R-2003-091	光伏产品、电子电器（电动机、发电机、发电成套设备和变压器）
14	中环联合（北京）认证中心有限公司	CNCA-R-2002-105	锂电池、电子电器（电子设备及零部件）、木制品
15	中国国检测试控股集团股份有限公司	CNCA-R-2002-109	光伏产品、钢铁、纺织品、轮胎、水泥、电解铝、木制品
16	威凯认证检测有限公司	CNCA-R-2011-159	锂电池、电子电器（电子设备及零部件）
17	中冶检测认证有限公司	CNCA-R-2013-161	钢铁
18	上海添唯认证技术有限公司	CNCA-R-2014-170	电子电器（电动机、发电机、发电成套设备和变压器）
19	北京建筑材料检验研究院股份有限公司	CNCA-R-2015-206	钢铁
20	国信认证无锡有限公司	CNCA-R-2016-222	光伏产品
21	中标合信（北京）认证有限公司	CNCA-R-2016-242	电子电器（电子设备及零部件）
22	南阳防爆电气研究所有限公司	CNCA-R-2018-379	电子电器（电动机、发电机、发电成套设备和变压器）
23	山东省产品质量检验研究院	CNCA-R-2019-562	电解铝
24	冶金工业规划研究院	CNCA-R-2021-812	钢铁
25	港品局合格评定（深圳）有限公司	CNCA-RF-2004-38	水泥
26	德凯质量认证（上海）有限公司	CNCA-RF-2007-48	电子电器（电子设备及零部件）

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.2 国内碳足迹动态-碳标识认证试点相关体系建设

国家市场监督管理总局  
生态环境部  
国家发展和改革委员会  
工业和信息化部

发布时间：2025-01-07

国市监认证发〔2024〕124号

市场监管总局等部门关于公布  
产品碳足迹标识认证试点名单的通知

产品碳足迹标识认证试点名单

序号	省（自治区、直辖市）	试点产品	区域
1	北京市	电子电器（计算机）	海淀区
2	天津市	光伏产品	滨海新区、北辰区
		木制品	北辰区
3	河北省	钢铁	唐山市、邯郸市
		纺织品	保定市（高阳县）
4	山西省	钢铁（法兰）	忻州市
5	内蒙古自治区	纺织品（山羊绒产品）	鄂尔多斯市、赤峰市、阿拉善盟
		电解铝	通辽市
6	辽宁省	钢铁（菱镁制品）	营口市、鞍山市、丹东市、抚顺市
7	上海市	钢铁	宝山区
		电子电器（电机）	闵行区
8	江苏省	锂电池	常州市
		光伏产品	盐城市

9	浙江省	纺织品	绍兴市、温州市（苍南县）
		木制品	潮州市
10	安徽省	锂电池	合肥市
		光伏产品	合肥市、滁州市
11	福建省	锂电池	宁德市
		纺织品	泉州市（晋江市）
12	江西省	锂电池	宜春市
13	山东省	轮胎	以东营市、威海市为主导，联合青岛市、烟台市、济宁市、枣庄市
		电解铝	滨州市、聊城市、烟台市、潍坊市
14	河南省	电子电器（防爆电气、电机）	南阳市
15	湖北省	锂电池	荆门市
16	湖南省	钢铁（粗钢）	湘潭市
		钢铁（轧辊）	株洲市
17	广东省	锂电池	深圳市、广州市、佛山市、东莞市、肇庆市、汕头市
		电子电器（空调）	佛山市
18	广西壮族自治区	电解铝	百色市
19	重庆市	电子电器（笔记本电脑）	璧山区、高新区
20	四川省	光伏产品	成都市
		电子电器（新型显示）	成都市
21	贵州省	锂电池	贵安新区
		轮胎	贵阳市
22	云南省	电解铝	昆明市
		磷铵	昆明市
23	甘肃省	锂电池（棉签产品）	兰州市
		光伏产品	酒泉市
24	宁夏回族自治区	水泥	银川市
25	新疆维吾尔自治区	电子电器（变压器）	昌吉回族自治州

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.3 碳标识与认证

把商品在生产等过程中所排放的温室气体排放量在产品标签上用量化的指数标示出来，以标签的形式告知消费者产品的碳信息。

标识：量化数据、分级分类如低碳产品、减碳产品等，组织层面、产品全生命周期或部分生命周期层面，基于活动、企业某个生产工厂、服务、项目层面……



碳标识背后排放数据的优势、竞争力和影响

### 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



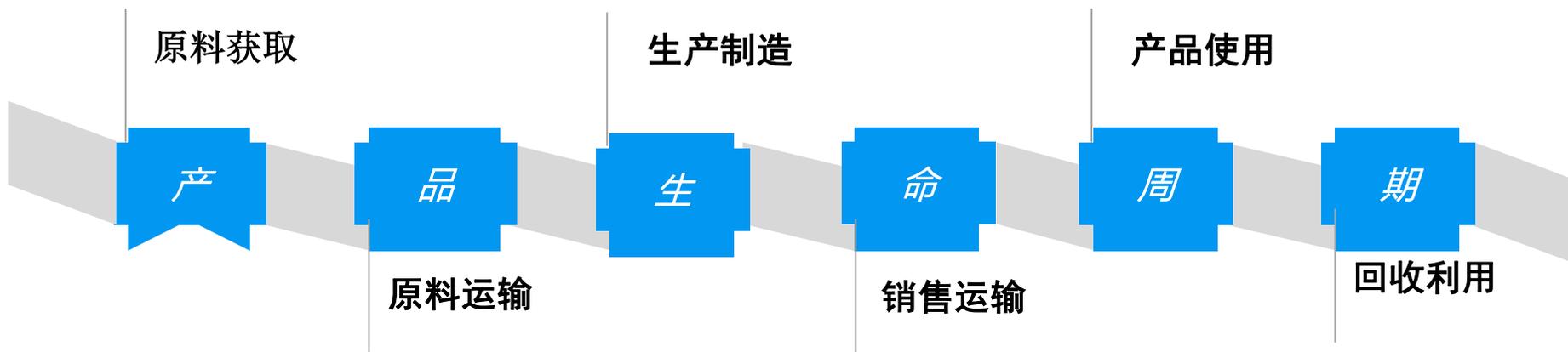
#### 3.3 碳标识与认证—世界各国/地区碳标识制度

	英国	法国	美国	德国	瑞士	日本	韩国	中国台湾
碳标识								
形式	自愿性	自愿性	自愿性	自愿性	自愿性	自愿性	自愿性	自愿性
标识类型	信息型	信息型	信息型	保证型	保证型	信息型	保证型向信息型过渡	信息型
推行方式	机构发起 政府推动	政府发起 机构主导	机构自发	政府发起 机构主导	机构自发	政府发起， 机构执行	政府发起， 机构执行	政府发起， 机构执行
机构/组织	Carbon Trust	Group Casino	<a href="http://Carbonfund.org">Carbonfund.org</a> . <a href="http://Fundation.etc">Fundation etc</a>	WWF Oko Institute PIK	<a href="http://Clima-top.org">Clima top</a>	日本产业环境管理协会 (JEMAI)	韩国环境产业技术研究院 (KEITI)	台湾环境管理协会
标准方法	PAS2050; GHG Protocol	PAS2050; 基于BPX30-323 标准	EIO-LCA 命 周期评估方 法	ISO14040 PAS2050	GHG Protocol; ISO 14040	TS Q0010	ISO14040/64/ 25; PAS 2050; GHG Protocol	PAS 2050; ISO/TS 14067

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度

## 3.3 碳标识与认证—碳足迹、碳标签

产品生命周期碳足迹 (Product Carbon Footprint): 指某个产品(服务)在其整个生命周期内的各种温室气体排放量的总和, 通常以吨或公斤二氧化碳当量来表示。



碳标签: 是指将产品碳足迹, 在产品包装上, 以标签的形式告知消费者。



- 所谓“**足迹**”, 对于排放主体, 描述了其碳排放影响的形状(时间和空间边界)和大小(二氧化碳当量)。
- 所谓“**碳**”, 是指温室气体排放。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度

## 3.3 碳标识与认证—减碳产品认证

**减碳产品**，是指企业通过实施节能降碳措施，提高产品在整个生命周期阶段的资源利用效率和能效水平，按照设定目标，实现温室气体排放削减的产品。

### 减碳核查的基本要求：

- 待核查产品，需获得至少两次以上的产品碳足迹核查证书
- 企业能够提供相关减碳措施实施报告
- 企业接受并配合第三方机构的现场核查。

### 核查依据

- ISO14067 《温室气体-产品碳足迹量化要求及指南》
- PAS2050 《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》
- CQC 《减碳产品认证实施规则》



### 减碳产品认证案例

经编缙花工程网布：通过采用**再生原材料替代、光伏发电**等措施，减少了高排放的关键原材料的耗用量以及化石能源电力耗用量，实现 2022年每公斤碳排放较 2021年减少 11.00%。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.3 碳标识与认证—碳中和产品认证

**碳中和**是指某个地区、企业、团体或个人（以下简称“实施主体”）在一定时间内（一般指一年）由于人为活动，直接和间接产生的温室气体排放（以下简称“碳排放”），通过自身节能减排有效控制和减少碳排放，再通过投资减排项目、购买减排量、植树造林及碳捕捉等形式，抵消产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“**净零排放**”。

### 核查范围

实施主体按照服务对象类别，可以是**区域、组织、产品、服务、活动**和**建筑**等。

### 核查依据

- PAS2060 《碳中和证明规范》
- 《大型活动碳中和实施指南》
- 其他适用的碳排放核算及碳中和相关标准

### 作用和意义

- 响应国家碳达峰、碳中和战略目标；
- 促进节能降碳，推动绿色发展；



# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度

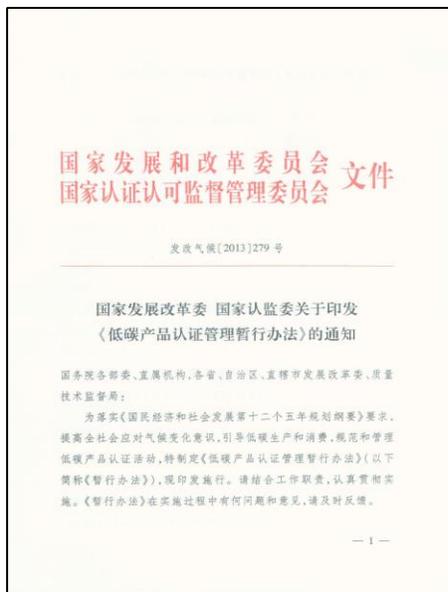


## 3.3 碳标识与认证—低碳产品认证



是指与同类产品或者相同功能的产品相比，碳排放量值符合相关低碳产品评价标准或者技术规范要求的产品。

----- 《低碳产品认证管理暂行办法》



国家发改委和认监委于2013年4月组建了  
**低碳认证技术委员，秘书处设立在CQC。**



### 认证目录

第1批（2013）：通用硅酸盐水泥、平板玻璃、铝合金型材、中小型三相异步电动机；

第2批（2016）：建筑陶瓷砖（板）、轮胎、纺织面料。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.3 碳标识与认证—CQC碳标签现状

- **产品碳足迹**服务领域涉及化工、建材、机械、电汽、电子等众多行业，获证产品达数百种，有效碳足迹证书1000余张，目前处于快速增长中，2023年中英文证书近400张；
- **低碳产品认证**目录中7个品类产品累计发放超过500张证书，占全国发证量的50%以上；
- **减碳产品认证**作为自愿性认证业务，目前推出的机构很少，但企业需求在持续增长；
- **产品碳中和核查**作为目前“碳中和产品”或“零碳产品”的认证项目，受到企业的越来越多关注，证书申请企业增长较快。

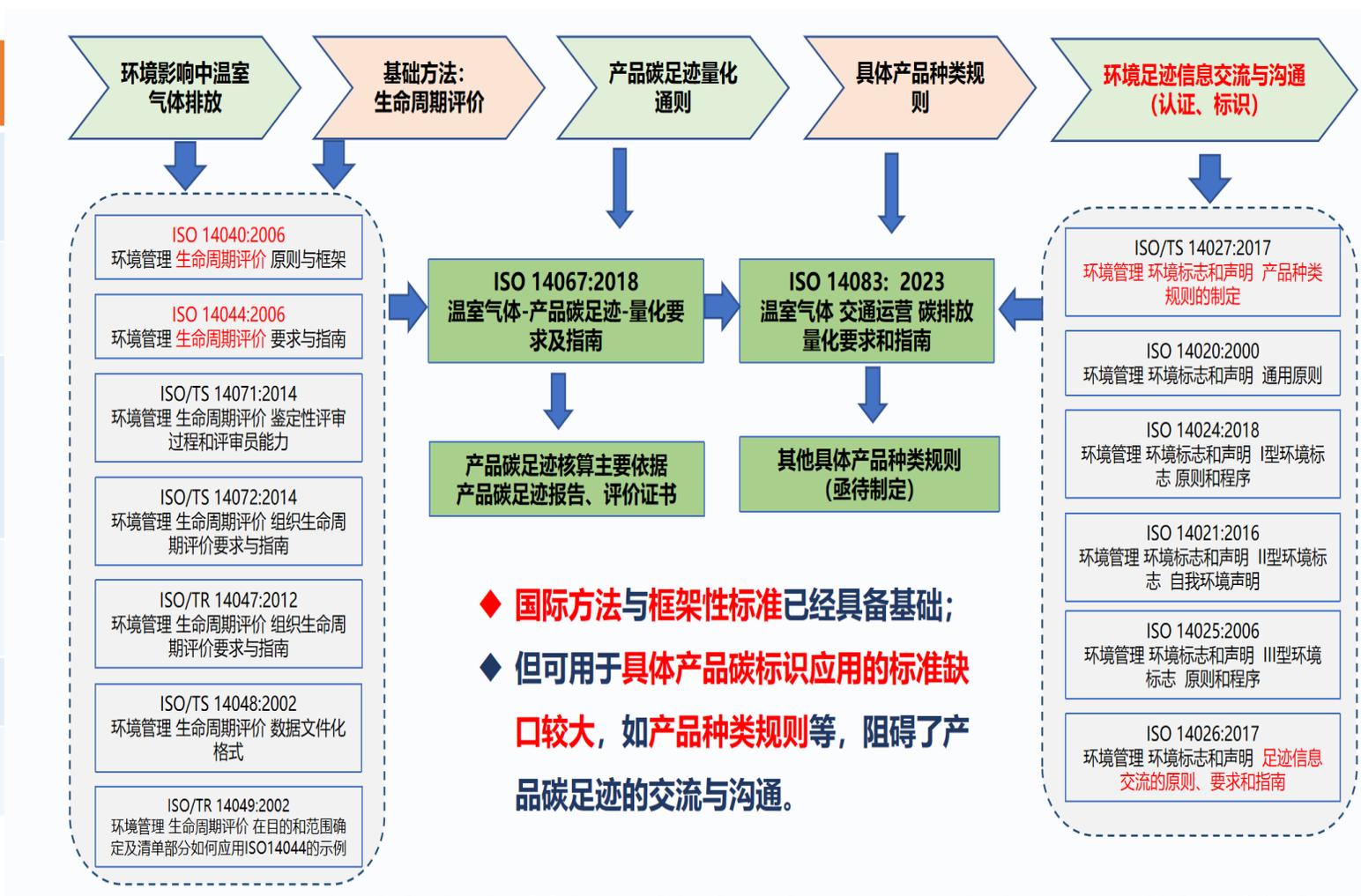


# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.4 碳足迹核算标准-国际标准

标准名称	提出者	发布时间
PAS2050	英国标准协会 (BSI)	2008年 (2011年修订)
ISO14067	国际标准化组织 (ISO)	2018年
GHG Protocol	世界资源研究所 (WRI) 世界可持续发展工商理事会 (WBCSD)	2011年
TS Q0010:2009	日本工业标准委员会 (JISC)	2009年
PEF	欧盟委员会	2013年
L.1410等标准	国际电信联盟	2014年



➤ 方法与框架性标准基础具备, 但具体产品细则缺口较大。

# 3. 产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度



## 3.4 碳足迹核算标准-国内标准

### 国家标准

GB/T 24040-2008	环境管理 生命周期评价 原则与框架
GB/T 24044-2008	环境管理 生命周期评价 要求与指南
GB/T 24025-2009	环境标志和声明 III型环境声明 原则和程序
GB/T 26119-2010	绿色制造 机械产品生命周期评价 总则
GB/T 26789-2011	产品生命周期管理服务规范
GB/T 29156-2012	金属复合装饰板材生产生命周期评价技术规范 (产品种类规则)
GB/T 30052-2013	钢铁产品制造生命周期评价技术规范 (产品种类规则)
GB/T 29157-2012	浮法玻璃生产生命周期评价技术规范 (产品种类规则)
GB/T 37552-2019	电子电气产品的生命周期评价导则
GB/T 33222-2016	机械产品生命周期管理系统通用技术规范
.....	

### 地方标准

DB11/T 1564-2018	种植农产品温室气体排放核算指南
DB11/T 1565-2018	畜牧产品温室气体排放核算指南
DB11/T 1616-2019	农产品温室气体排放核算通则
DB11/T 1860-2021	电子信息产品碳足迹核算指南
DB31/T 1071-2017	产品碳足迹核算通则
DB44/T 1941-2016	产品碳排放评价技术规范
DB44/T 1503-2014	家用电器碳足迹评价导则
DB44/T 1449.1-2014	电子电气产品碳足迹评价技术规范第1部分:移动用户终端
DB44/T 1874-2016	产品碳足迹产品种类规则 巴氏杀菌乳
SZDB/Z 166-2016	产品碳足迹评价通则
.....	

### 行业标准

SJ/T 11735-2019	产品碳足迹 产品种类规则 便携式计算机
SJ/T 11736-2019	产品碳足迹 产品种类规则 台式微型计算机
SJ/T 11718-2018	产品碳足迹 产品种类规则 液晶电视机
SJ/T 11717-2018	产品碳足迹 产品种类规则 液晶显示器
YD/T 3048.1.1-2016	通信产品碳足迹评估技术要求第1部分:移动通信手持机
YD/T 3048.2.2-2016	通信产品碳足迹评估技术要求第2部分:以太网交换机
SJ/T 11718-2018	产品碳足迹 产品种类规则 液晶电视机
SJ/T 11717-2018	产品碳足迹 产品种类规则 液晶显示器
SJ/T 11735-2019	产品碳足迹 产品种类规则 便携式计算机
SJ/T 11736-2019	产品碳足迹 产品种类规则 台式微型计算机
.....	

### 团体标准

T/ZFB 0048-2023	产品碳足迹评价技术规范 童装
T/OTOP 1021-2023	产品碳足迹 产品种类规则 鞋类产品
T/CAB 0245-2023	碱性水电解制氢系统碳足迹 评价方法及要求
T/ACEF 072-2023	食品碳足迹评价技术规范
T/CSTM 01088-2023	产品碳足迹评价方法 粒化高炉矿渣粉
T/IPIF 0020-2023	栽培大型海藻碳足迹核算与评价标准
T/ZGZS 0505-023	再生棉纱线产品碳足迹核算方法
T/CIECCPA 021-2022	淡水珍珠碳足迹量化与评价方法
T/CIECCPA 020-2022	珍珠面膜碳足迹量化与评价方法
T/CIECCPA 019-2022	甘薯与甘薯加工产品碳足迹量化与评价方法
.....	

### 国内标准存在问题:

- 与碳足迹相关的**国标大概10项左右**，缺口很大，其余都是**行标、地标、团标**，以**电子产品、建材**为主，但**科学性、适用性和应用性较差**。
- 标准的**内容、结构、要求不统一**，甚至**重复做**，对**内不能推广**，对**外不能互认**。
- **复杂行业、重点行业、重点产品标准核心缺失**。

# 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



## 4.1 零碳园区、零碳工厂创建与评价背景—工信部2025年重点工作

2024年12月26-27日，全国工业和信息化工作会议在京召开。贯彻落实中央经济工作会议精神，部署2025年任务。



会议强调2025年的十二项重点工作中，**八是推动工业绿色低碳发展**。具体工作内容包括：

- 优化绿色制造和服务体系，新培育一批绿色工厂、绿色供应链
- 加大工业节能降碳攻坚力度，探索推进**零碳工厂**、**零碳工业园区**建设
- 提升工业资源节约集约循环利用水平，培育壮大绿色低碳产业

# 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



## 4.1 零碳园区、零碳工厂创建与评价背景—发改委2025年重点工作

2025年1月3日，“中国经济高质量发展成效”系列新闻发布会上，国家发改委领导介绍扎实推进高质量发展有关情况

国家发展改革委副主任赵辰昕答记者问，提出将国家发改委2025年将以“双碳”工作为引领，继续协同推进降碳、减污、扩绿、增长，加紧经济社会发展全面绿色转型。具体将做好以下几方面工作：。

- 打好能耗双控收官战，努力完成“十四五”目标任务
- 统筹谋划“十五五”碳达峰行动，研究综合评价考核办法，推进国家碳达峰试点建设，加快建立一批零碳园区
- 进一步健全财税、金融、投资、价格等政策和标准体系，支持绿色低碳产业进一步健康发展
- 持续推进环境基础设施建设水平提升行动，实施生态系统保护和修复重大工程，深化探索生态产品价值实现机制
- 推动“两新”工作取得更大成效



# 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



## 4.2 零碳园区创建与评价-已启动工作的重点省份

序号	省份	零碳园区创建与评价重点工作内容
1	四川省	2022年启动了省级近零碳排放园区试点工作，已有17个园区纳入试点名单。
2	山东省	2023年，山东省生态环境厅印发实施了《山东省近零碳城市、近零碳园区、近零碳社区示范创建实施方案》，明确到2025年，建成一批近零碳城市、近零碳园区、近零碳社区。
3	青海省	2022年，组建青海零碳产业园区筹建办公室，编制《青海零碳产业园区建设实施方案》《青海零碳产业园区总体规划》；2023年印发《青海零碳产业园区建设十大行动方案的通知》；2024年，将“积极创建“零碳”园区，加快建设零碳产业园区”作为《青海省推动工业绿色转型实施方案》中“深化产品供给绿色化转型”的重点工作。
4	陕西省	2023年9月，陕西省启动了省级低碳近零碳试点示范建设工作，安康市石泉县、安康高新区、旬阳高新区纳入试点名单。
5	安徽省	2024年，安徽省发布《安徽省零碳产业园区建设方案（试行）》，到2027年，力争打造5个以上零碳产业示范园区，到2030年，力争累计建成20个以上零碳产业园区。
6	贵州省	2024年，贵州省发布《贵州省零碳工业园区评价要求（暂行）》，并于11月份开展组织申报工作。
7	江苏省	2024年，江苏省发改委联合省市场监管局联合发布《江苏省（近）零碳产业园建设指南（暂行）》

。 。 。 。 。 。 。 。 。

# 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



## 4.2 零碳园区创建与评价-国家部委重要政策

建设任务	政策文件	年份	主管部门	实施目的
循环化改造示范园区	《关于推进园区循环化改造的意见》（发改环资〔2012〕765号）	2012	国家发展与改革委员会、财政部	把园区改造成为“经济快速发展、资源高效利用、环境优美清洁、生态良性循环”的循环经济示范园区。
低碳工业园区	《关于组织开展国家低碳工业园区试点工作的通知》	2013	工业和信息化部、发展改革委	加快重点用能行业低碳化改造；培育积聚一批低碳型企业；推广一批适合我国国情的 <b>工业园区低碳管理模式</b> 。
国家生态工业示范园区	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）	2015	原环保部、商务部、科技部	推动工业领域生态文明建设，规范 <b>国家生态工业园区</b> 的建设和运行。
绿色园区	《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》	2016	工业和信息化部	贯彻落实《中国制造2025》《绿色制造工程实施指南（2016-2020年）》，加快推进绿色制造。
环境综合治理托管服务模式	《关于推荐环境综合治理托管服务模式试点项目的通知》	2019	生态环境部	积极探索区域环境托管服务新模式，进一步推进环境服务业发展，提升环境服务水平
绿色产业示范基地	《关于组织开展绿色产业示范基地建设的通知》	2020	发展改革委	搭建绿色发展促进平台，不断提高绿色产业发展水平
产审核创新	工业园区（产业集群）清洁生产《关于推荐清洁生产审核创新试点项目的通知》	2022	工业和信息化部 生态环境部、国家发展与改革委员会	推动区域内优势互补、资源能源高效循环利用，提升 <b>园区层面基础设施共建共享水平和园区发展效率效益</b>

# 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



## 4.2 零碳园区创建与评价-已发布的相关团体标准

序号	团体名称	团体标准名称	标准号	实施时间
1	广东省低碳发展促进会	低碳/零碳园区评定规范	T/GDLC 019-2024	2024-12-02
2	中国生物多样性保护与绿色发展基金会	零碳园区建设与评价技术规范	T/CGDF 00046-2024	2024-09-27
3	中国国际经济技术合作促进会	零碳园区评价导则	T/CIET 632-2024	2024-09-12
4	上海市检验检测认证协会	零碳园区智慧能源整合平台服务认证要求	T/STIC 120071-2023	2024-03-12
5	中国城市科学研究会	智慧零碳园区评价标准	T/CSUS 66-2023	2024-01-09
6	安徽省零碳协会	零碳园区建设与评价技术规范	T/ACA 1-2023	2023-12-29
7	中国投资协会	零碳园区评价标准	T/AIAC 002-2023	2023-08-18
8	中国工业节能与清洁生产协会	零碳园区评价通则	T/CIECCPA 031-2023	2023-07-28
9	上海市节能环保服务业协会	零碳园区创建与评价技术规范	T/SEESA 010-2022	2022-05-02
10	中国工程建设标准化协会	零碳产业园区技术规程	T/CECS 1600-2024	2024-12-05

## 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



### 4.2 零碳园区创建与评价-已发布的相关团体标准

序号	团体名称	团体标准名称	标准号	实施时间
11	中国中小企业协会	智慧零碳产业园管理与服务规范	T/CASMES 365-2024	2024-09-09
12	上海市节能环保服务业协会	零碳产业园区实施路径规划与评估	T/SEESA 18-2023	2023-09-15
13	中国科技产业化促进会	智慧零碳工业园区设计和评价技术规范	T/CSPSTC 51-2020	2021-04-02
14	中国工业节能与清洁生产协会	零碳智慧园区创建与评价规范	T/CIECCPA 031-2024	2024-07-31
15	北京节能环保促进会	产业园区零碳成熟度等级评价指南	T/BAEE 014-2023	2023-05-09
16	上海市节能环保服务业协会	零碳物流园区创建与评价技术规范	T/SEESA 14-2022	2022-12-08
17	山西省环境科学学会	零碳（近零碳）产业园区创建与评价规范	T/SXSES 04-2024	2024-06-03

## 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



### 4.3 零碳工厂创建与评价-国家重要政策

序号	发布部门	文件名称	发布时间	相关内容
1	国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	2021年10月	深入实施绿色制造工程，完善绿色制造体系，建设 <b>绿色工厂</b> 和绿色工业园区
2	工信部、发展改革委、生态环境部	《工业领域碳达峰实施方案》	2022年8月	引导绿色工厂进一步提标改造，对标国际先进水平，建设一批“超级能效”和 <b>“零碳”工厂</b>
3	工信部节能与综合利用司	《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》	2024年1月	《绿色工厂评价指标第三方评价表》首次把 <b>“零碳”工厂</b> 创建方面开展的工作做情况作为加分项首次提出
4	工业和信息化部等七部门	《工业和信息化部等七部门关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》	2024年3月	鼓励绿色工厂进一步深挖节能降碳潜力，创建 <b>“零碳”工厂</b>

## 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



### 4.3 零碳工厂创建与评价-已开展或列入工作计划的省市

序号	省份	文件名称
1	上海市	《工业和通信业节能降碳“百一”行动计划（2022-2025）》提出，到2025年，创建 <b>零碳工厂30家</b> 。
2	江苏省	江苏省政府2024年政府工作报告提出：探索建设一批 <b>零碳工厂</b> 、零碳园区，加快建设新型能源体系；
3	江苏省苏州市	2022年5月，苏州市工业和信息化局发布《苏州市“近零碳”工厂建设管理办法（试行）》
		常熟市：2023年10月，常熟市人民政府发布《关于推进制造业高质量发展的若干政策》，提到对获得苏州“近零碳工厂”认定的企业给予最高50万元奖励 昆山市：2024年2月，昆山市发改委发布《关于推进绿色低碳产业高质量发展的若干政策措施（试行）（征求意见稿）》，提到对经认定的“近零碳工厂”给予最高100万元奖励
4	江苏省连云港市	2023年9月，连云港工信局开展连云港市“近零碳”工厂推荐工作
5	浙江省	浙江省经济和信息化厅关于印发《零碳（近零碳）工厂建设评价导则（2023版）》的通知，请各地按照本版《导则》要求，加快推进零碳（近零碳）工厂的培育和建设。
6	浙江省温州乐清市	2023年4月，乐清市经信局发布《乐清市近零碳工厂评价办法》，由市经信局授予“乐清市近零碳工厂”称号，给予每家近零碳工厂20万元奖励

## 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



### 4.3 零碳工厂创建与评价-已开展或列入工作计划的省市

序号	省份	文件名称
7	安徽省合肥市	2023年5月，合肥市经济和信息化局起草了《合肥市零碳示范工厂创建实施方案（2023-2025）（征求意见稿）》和《合肥市零碳示范工厂评价指标体系（征求意见稿）》，提到： <b>到2025年底，力争创建10个左右零碳示范工厂。</b>
8	湖南省	2024年1月，湖南省工业和信息化厅发布《2024年全省节能与综合利用工作要点》，提到：鼓励钢铁、水泥、焦化等重点行业开展超低排放改造， <b>探索开展“零碳工厂”培育</b> ，评选认定一批碳减排标杆企业。
9	山东省	2024年1月，山东省发布《山东省新能源汽车产业高质量发展行动计划》，提到： <b>支持动力电池及其关键部件、原材料企业进行零碳工厂认证。</b> 研究出台通行路权、低/零碳工厂等支持政策
10	河南省	2024年2月，河南省工业和信息化厅发布《全省重点产业链2024年度绿色化升级改造实施指南》，提到：持续完善重点产业链绿色制造体系， <b>培育超级能效工厂、零碳工厂。</b>

## 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价

### 4.3 零碳工厂创建与评价-依据之一

2022年5月，作为主要起草单位，CQC参编发布了《**零碳工厂评价规范**》团体标准。作为国内乃至国际首个完整的“零碳工厂”建设标准和评价细则，该标准的制定和发布为**国内工业企业创建零碳工厂**提供了一套完整的技术指标体系，也为**第三方机构开展相关评价**工作提供了可遵循的准则。《规范》**首次**提出零碳工厂完整的、可量化的评价细则并规定相应的评价等级。**是全国范围内认可度极高的零碳工厂创建与评价的团体标准。**

2023年3月，CQC成为**第一批**零碳工厂评价认证服务机构。

目前：CQC在北京、天津、江苏、广东、山东、陕西、四川、湖北等地完成零碳工厂评价业务，涉及机械、纺织、造纸、电子、电气、电缆、光伏等领域。

服务团队：覆盖全国，专职审核员60名，兼职30人。



➤ **全国范围内缺少统一的零碳工厂创建与评价国家标准或技术规范**

# 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价

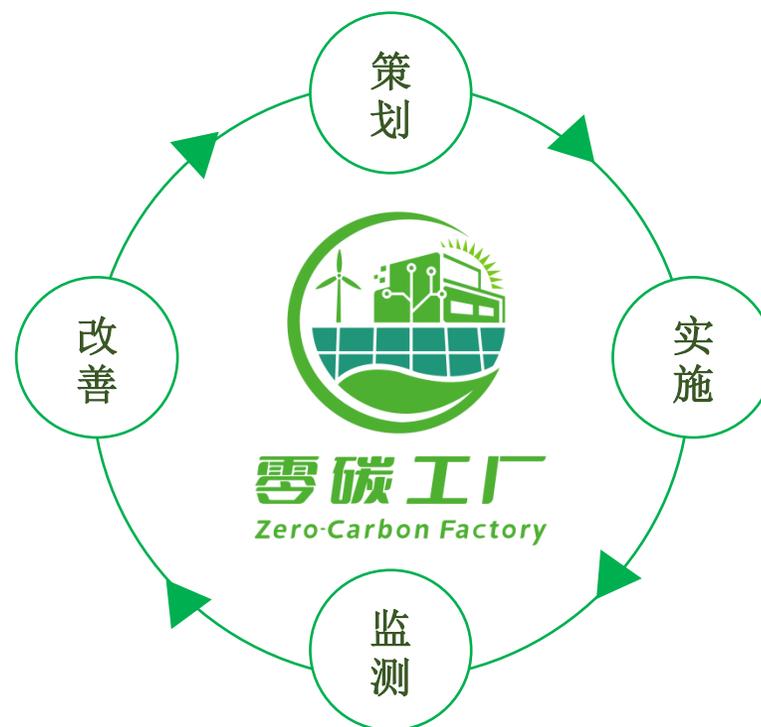
## 4.3 零碳工厂创建与评价-T/CECA-G0171-2022定义和总体原则

- 定义：

**零碳工厂：**温室气体排放核算边界内，在一定时间内（通常以年度为单位）生产、服务过程中产生的温室气体排放量，按照二氧化碳当量（CO<sub>2</sub>e）计算，在尽可能自主减排的基础上，剩余排放量实现由核算边界外的减排项目清除，和（或）相应数量的碳信用抵消的工厂。

**总则：**零碳工厂创建方应在保证生产安全运营，人员职业健康安全和产品功能、质量，及环境保护的前提下，以实现工厂温室气体净零排放为目标，使用低碳或负碳的原料、工艺、技术和装备，采用完善的、科学的、先进的温室气体排放管理体系、制度和措施，持续降低温室气体排放

- 实施流程：强调PDCA（策划、实施、监测、改善）的持续改善方法



# 4. 零碳园区、零碳工厂创建与评价



## 4.3 零碳工厂创建与评价-T/CECA-G0171-2022等级划分

类型	等级	评估分值	备注
I 型	三星	(70~80]	工厂自主减排后剩余排放量抵消比例不低于 <b>50%</b>
	四星	(80~90]	工厂自主减排后剩余排放量抵消比例不低于 <b>80%</b>
	五星	(90~100)	工厂应采用了 <b>100%</b> 可再生能源电力，以及实现 <b>100%</b> 抵消
	六星	100	工厂采用 <b>100%</b> 可再生能源电力，以及实现 <b>100%</b> 清除
	II 型	三星	(70~80]
四星		(80~90]	工厂自主减排后剩余排放量抵消比例不低于 <b>80%</b>
五星		(90~100)	工厂应采用 <b>100%</b> 可再生能源电力，以及实现 <b>100%</b> 抵消
六星		100	工厂采用 <b>100%</b> 可再生能源电力，以及实现 <b>100%</b> 清除





**谢 谢 !**