



清华大学能源环境经济研究所  
INSTITUTE of ENERGY, ENVIRONMENT and ECONOMY  
TSINGHUA UNIVERSITY



# 中国碳市场与欧盟碳市场制度差异比较

清华大学能源环境经济研究所 王宇



Funded by the  
European Union  
项目由欧盟资助



Implemented by:  
欧盟项目执行方:



2025.8

## 欧中ETS项目网站下载资料合规声明

以下内容的编制仅限用于支持本项目项下开展的培训与研究活动，且仅用于信息传递及参考目的，未经内容提供方事先书面许可，不得以任何形式、通过任何手段，全部或部分复制、分发或用于商业目的。对于因使用该内容所含信息而导致的任何损失或损害，内容提供方不承担任何责任。

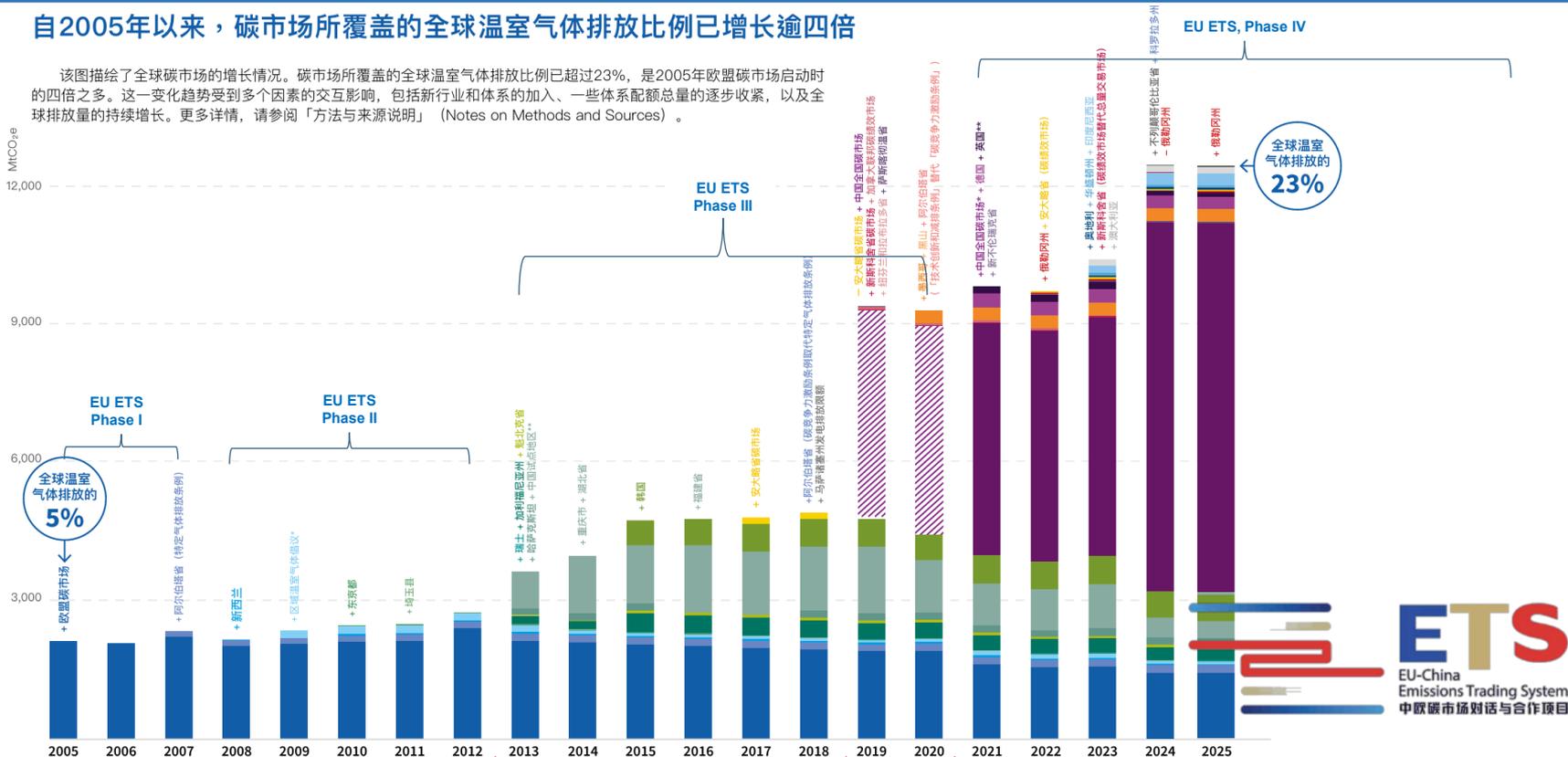
- 中欧碳市场制度框架比较
- 中欧碳市场关键要素比较
- 经验借鉴



# 碳市场的发展进程

自2005年以来，碳市场所覆盖的全球温室气体排放比例已增长逾四倍

该图描绘了全球碳市场的增长情况。碳市场所覆盖的全球温室气体排放比例已超过23%，是2005年欧盟碳市场启动时的四倍之多。这一变化趋势受到多个因素的交互影响，包括新行业和体系的加入、一些体系配额总量的逐步收紧，以及全球排放量的持续增长。更多详情，请参阅「方法与来源说明」（Notes on Methods and Sources）。



★ 自2020年起，区域温室气体倡议（RGGI）重新纳入了新泽西州；在2021年至2023年期间，弗吉尼亚州也曾是成员之一。

\*\* 北京市、广东省、上海市、深圳市、天津市

\*\*\* 中国于2021年启动了全国碳市场第一个履约周期，它对2019年和2020年有追溯履约义务（知上文契约所示）。

\*\*\* 2021年，英国启动了该国的碳市场，欧盟碳市场的上限因此需要作出调整。



## EU ETS：深度减排与全球领导力



- 强制减排与成本优化：通过设定排放总量上限，要求企业通过购买配额或自主减排实现合规，从而以最低成本实现整体减排目标
- 推动能源转型与技术创新：配额拍卖和价格信号引导企业投资可再生能源、能效提升和低碳技术研发
- 与国际气候目标对齐：直接服务于《巴黎协定》和“绿色新政”，其2030年减排62%（以2005年为基准）的目标与欧盟整体55%的减排承诺紧密衔接

## C-ETS：双碳目标与结构性改革



- 落实“双碳”目标倒逼高耗能行业绿色转型：中国碳市场是落实“双碳”目标的核心政策工具
- 以市场机制降低全社会减排成本：倒逼高排放企业（如煤电、钢铁）通过技术改造或购买配额履约
- 衔接国际规则与提升气候话语权：通过完善MRV体系，为国际碳定价规则制定提供“中国方案”，为未来应对全球碳市场积累经验

## EU ETS

### 制度创新与示范

- “总量管制+拍卖+市场稳定储备”模式为其他国家提供了可复制的模版
- EU ETS覆盖欧盟27个成员国，挪威、列支敦士登和冰岛
- 与瑞士等国实现碳配额互通

### 经济与贸易规则重构

- CBAM与碳市场形成联动，倒逼全球产业链低碳转型

### 金融深化与绿色投资

- 碳配额衍生品的发展推动碳金融市场的成熟
- 通过创新基金支持了提前减排行动及碳捕集、绿氢等前沿技术

## C-ETS

### 生态文明制度创新

- 整合地方试点经验，建立统一的配额分配、交易结算、监管执法体系
- 配套推出CCER机制，激活生态产品价值实现通道

### 推动经济结构深度调整

- 通过价格信号引导资源配置，带动RE投资增长

### 全球气候治理的中国贡献

- 为发展中国家提供可复制的转型路径

## EU ETS：多维度驱动低碳转型

- 价格信号与资源配置：碳价提升至2024年的€ 65/吨，直接影响企业决策
- 行业覆盖与动态扩展：从最初的电力、钢铁、水泥等高耗能行业的CO<sub>2</sub>排放，逐步扩展至更多的工业部门及非二氧化碳温室气体和航空、海运
- 市场稳定与风险防控：市场稳定储备通过调节配额供需平抑价格波动

## C-ETS：多领域驱动低碳转型

- 价格发现与资源优化配置：碳价作为“环境要素价格”，直接影响企业生产决策
- 行业覆盖与减排压力传导：从发电行业扩大至钢铁、水泥、铝冶炼，倒逼企业采用低排放技术
- 绿色金融创新：推动碳金融产品快速发展

# 碳市场的发展进程



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
EU ETS	Phase I, 干中学 比1990年减排8%			Phase II 比1990年减排8%					Phase III 比1990年减排20% EU-28 + 挪威、冰岛和列支敦士登 2020开始与瑞士碳市场互联							Phase IV 比1990年减排62% EU-27 + 挪威、冰岛和列支敦士登												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>包含电力生产和高耗能产业</li> <li>所有配额免费发放</li> <li>未履约罚金: € 40/吨</li> <li>根据各国的分配计划进行配额分配</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>配额总量降低 (比2005年下降6.5%)</li> <li>冰岛、列支敦士登、挪威加入</li> <li>部分国家纳入了N<sub>2</sub>O气体</li> <li>未履约罚金提升至€ 100/吨</li> <li>根据各国的分配计划进行配额分配</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>设定欧盟范围内的统一排放上限, 取代以往的国家排放上限</li> <li>将拍卖作为电力部门配额分配的默认方法, 工业部门可获得免费配额 (最具效率10%为基准值样本)</li> <li>配额分配方法在部门之间的统一化</li> <li>包括更多的部门 (有色金属、基础化工) 和温室气体</li> <li>引入国际航空碳抵消与减排计划 (CORSIA)</li> </ul>							<ul style="list-style-type: none"> <li>到2030年, GHG排放比990年减少至少55%</li> <li>工业部门免费配额分配正逐步取消</li> <li>涵盖航海排放 (2024年期纳入EU ETS); 2026年起取消航空部门免费配额</li> <li>缩减免费配额, 采取更严格的排放上限</li> <li>在条例中加强了配额分配的协调规则</li> <li>ETS2将于2026年开始拍卖, 从2027年开始全面实施, 对建筑、公路运输及其他活动的排放进行监管, 并涵盖单独的MRV要求</li> </ul>												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立碳价</li> <li>为MRV提供基础设施</li> <li>配额超发, 且不能结转至第2阶段使用, 导致配额价格几乎跌至0</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>欧盟统一注册机构取代成员国注册机构</li> <li>航空部门于2012年纳入EU ETS</li> <li>2008年经济危机导致排放量超出预期, 从而导致配额大量过剩</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>在“新进入者储备”中预留3亿配额, 通过“NER 300”计划为创新型可再生能源技术和碳捕集与封存部署提供资金</li> </ul>							<ul style="list-style-type: none"> <li>修订市场稳定储备机制, 促进EU ETS的平衡</li> <li>支持个人和企业在绿色转型中的努力</li> <li>成员国承诺将EU ETS收入用于气候行动和公正的绿色转型</li> <li>创新基金和现代化基金预算相应增加</li> </ul>												
C-ETS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	.....	.....		
									试点碳市场						Phase I			Phase II			Phase III			Phase IV.....				
									<ul style="list-style-type: none"> <li>地方MRV系统建立</li> <li>逐步扩大覆盖范围</li> <li>建立碳价</li> </ul>						发电行业: 盈缺平衡, 略有缺口											<ul style="list-style-type: none"> <li>纳入水泥、铝冶炼、钢铁</li> </ul>		

# 碳市场的覆盖范围

## EU ETS

### CO<sub>2</sub>:

- 电、热生产
- 能源密集型工业部门，包括炼油厂，钢铁厂以及铁、铝、金属、水泥、石灰、玻璃、陶瓷、纸浆、纸板、酸和有机化学品的生产)
- 欧盟经济区内的航空（完整范围将于2026年后确定），及飞往瑞士和英国的离港航班
- 海运：起点或终点在欧盟以外航程排放的50%，欧盟港口之间的航程和船舶在欧盟港口内时排放的100%

### N<sub>2</sub>O:

- 硝酸、乙二酸以及乙二醛生产

### PFC:

- 原铝或氧化铝的生产

## C-ETS

### CO<sub>2</sub>

- 发电：火电
- 建材：水泥制造
- 钢铁：炼钢、钢压延加工
- 有色：铝冶炼

### 四氟化碳（CF<sub>4</sub>）和六氟化二碳（C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>）

- 铝冶炼

# 碳市场的覆盖范围

	EU ETS	C—ETS
地理范围	覆盖 27 个成员国，包括挪威、列支敦士登。与瑞士的链接于2020年起生效	覆盖中国大陆 31 个省（区、市），整合地方试点（如深圳、上海碳市场），形成全国统一配额体系
最终规划覆盖行业	涵盖能源、工业、航空、海运、建筑、交通等六大领域20多个部门 ETS2涵盖建筑和道路运输等其他活动	覆盖电力、钢铁、建材、化工、石化、有色金属、造纸、航空八大高排放行业
绝对覆盖量	覆盖约 16 亿吨 CO <sub>2</sub> 当量（2024 年配额总量 13.86 亿吨 + 航空 / 海运新增量），占欧盟总排放 40%	中国碳市场覆盖约 51 亿吨 CO <sub>2</sub> ，占全国总排放 40%，是欧盟的 3 倍，为全球最大单一市场
行业集中度	欧盟碳市场电力及工业部门排放占比 70%，航空 / 海运占比约 7%	2025 年钢铁 / 建材纳入后工业部门占比将提升至 70% 逐步降低单一行业依赖

# 覆盖范围——直接排放 vs. 间接排放

EU ETS: 为避免重复计算仅包含直接排放

C-ETS包含直接排放和间接排放



- **避免双重追责**
  - 电力生产端的直接排放已通过碳配额管控，若消费端重复计算间接排放，会导致同一吨排放被“两次收费”
- **与国际接轨**
  - EU ETS仅管控直接排放，中国选择类似路径以增强国际兼容性
- **简化市场机制**
  - 电力排放因子未实现分时分区精细化，影响间接排放计算准确性
  - 初期聚焦直接排放可降低管理成本，确保市场平稳运行

# 排放总量设定 (EU ETS)



## EU ETS

- 绝对总量——EU ETS所涵盖的发电厂、工业工厂和航空业的温室气体排放总量受到排放配额数量的“上限”限制
- 具有法律约束力的长期目标：2050年实现气候中和，即温室气体气体净零排放——《欧洲气候法》
- 阶段目标：2030年温室气体比2005年水平至少减排62%

第三阶段（2013-2020）：每年下降1.74%，2013年排放上限为2008-2012排放总量的平均值

### 固定设施

第四阶段（2021-2030）：每年线性下降2.2%；2024~2027年，每年线性下降4.3%；2028年开始，每年线性下降4.4%  
计划在2030年前进行两次配额削减（重新设定基准）：2024年削减9000万个配额，2026年削减2700万个配额。

### 航空

自下而上方法设定总量

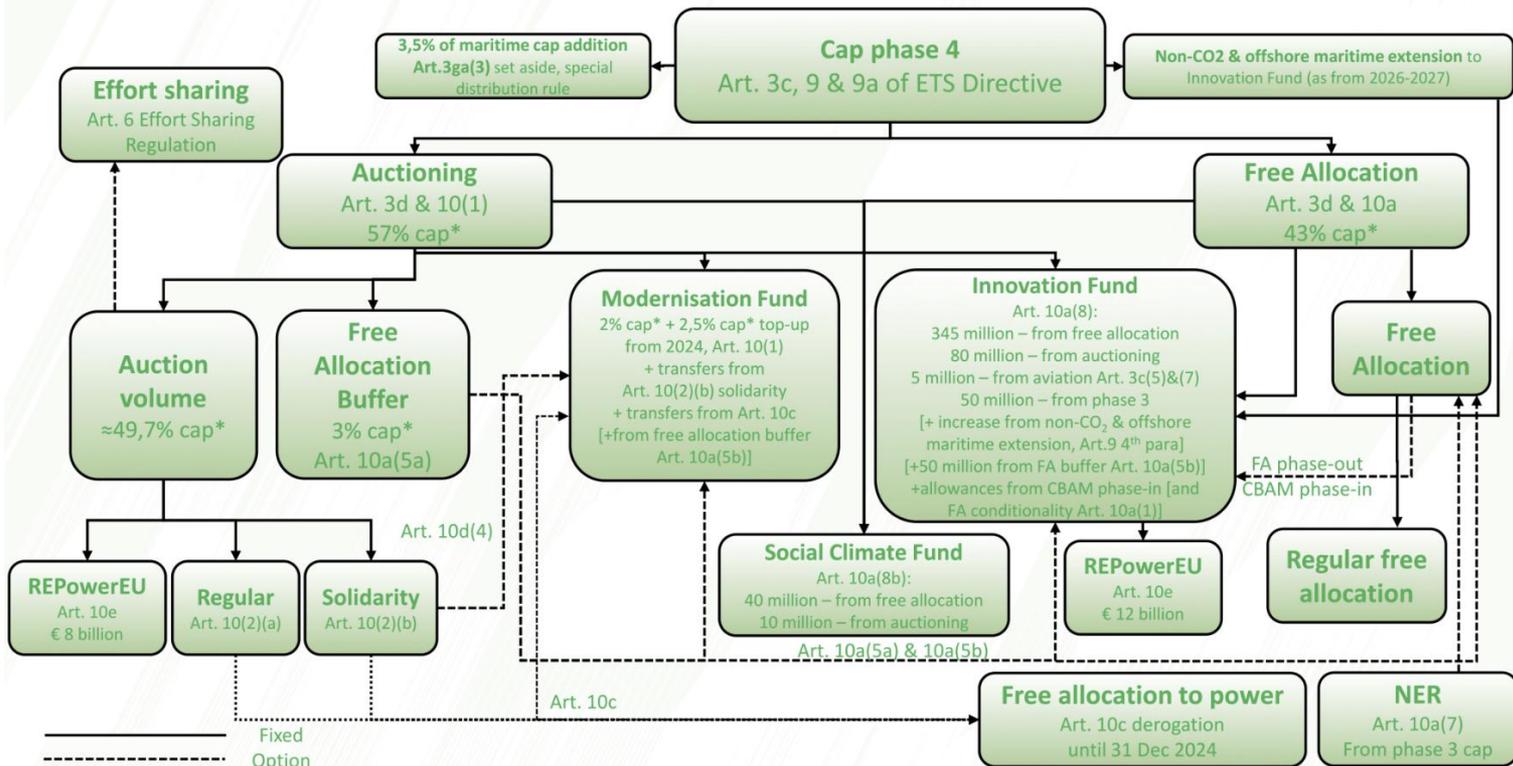
2021年起，航空部门排放总量每年下降2.2%，部门配额总量的3%用于新进入者的预留储备，82%配额免费发放，15%配额用于拍卖；2024年起，拍卖比例逐步增加，到2026年实现逐步取消免费配额；2024~2030年，预留2000万个配额，用于支持替代燃料的推广应用

### 海运

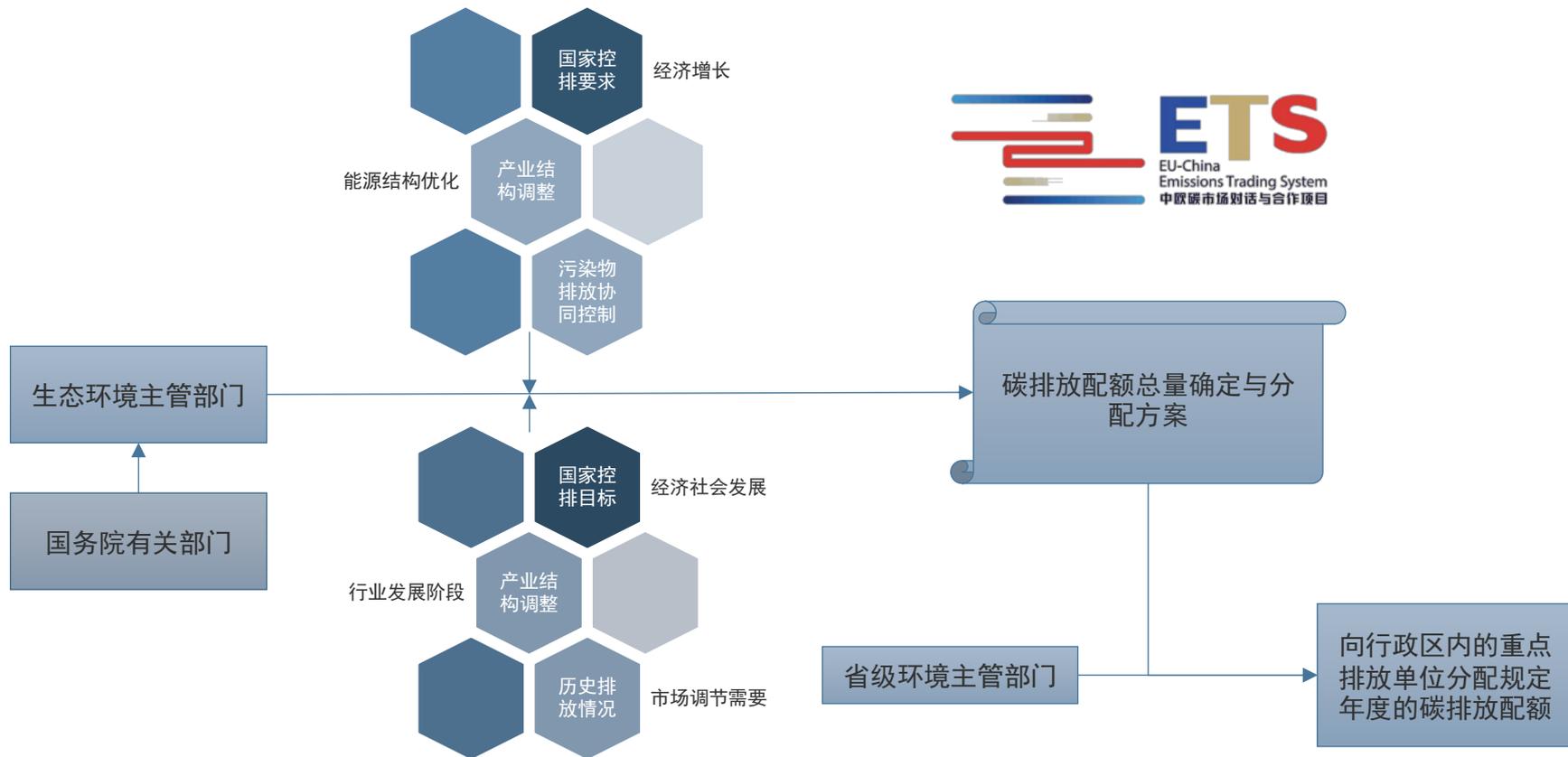
部门排放上限为7840万吨CO<sub>2</sub>

# 排放总量设定 (EU ETS)

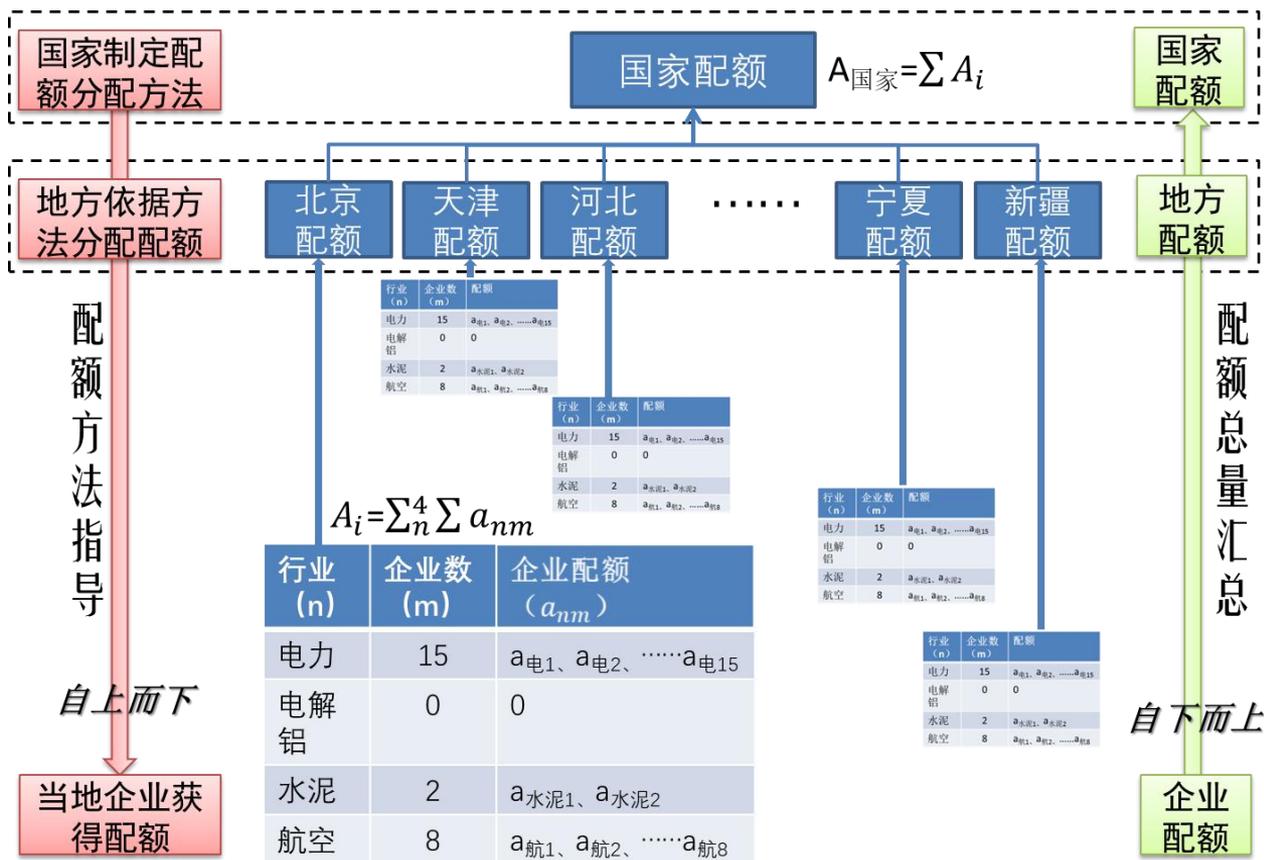
## Phase 4 EU ETS cap for general allowances (post 2023 revision)



# 排放总量设定 (C-ETS)



# 排放总量设定 (C-ETS)



# 配额分配方法——从免费到有偿的路径差异



## EU ETS

- **有偿分配主导：**

自第三阶段（2013-2020 年）起，欧盟逐步提高拍卖比例，计划 2034 年实现 100% 拍卖；电力行业自 2013 年起 100% 配额通过拍卖分配，碳泄漏风险较小的工业设施的免费配额由80%下降至2020年的 30%，并将在2030年逐步淘汰

- **基准法精细化：**

工业领域全面采用行业基准线法，以能效最优的前 10% 企业为基准，对排放强度低于基准的企业给予更多免费配额，激励技术升级

- **收入循环机制：**

自2024年，拍卖收入全部定向用于可再生能源投资、能效改造及弱势群体补贴，形成“减排 - 资金 - 再减排”的良性循环。

## C-ETS

- **免费分配为主：**

现阶段仍以免费分配为主，基于行业碳排放强度目标核定配额  
发电行业采用基准线法，间接排放不再纳入管理。

- **渐进式有偿化：**

2024 年《碳排放权交易管理暂行条例》明确“逐步推行免费与有偿结合”，但实际拍卖比例较低。

- **过渡性安排：**

对新增行业（如 2025 年纳入的水泥、钢铁、铝冶炼）采用“强度控制”思路，  
2024 年不设配额缺口，2025-2026 年配额整体盈亏平衡，2027 年后逐步收紧总量

# 数据质量管理

1吨排放量 = 1吨报告量 = 1配额

## EU ETS

- 第一阶段的质量管理体系中仅包括一般规则
- 当前，监测和报告条例包含了关于数据管理和控制的具体要求：
  - 通过选定测量系统、方法相关的质量保证，建立最初监测数据的质量体系
  - 在数据管理和控制方面，进一步确保数据从监测点到报告点的持续完整性



## C-ETS

- 全国碳市场第一个履约周期后，数据质量问题突显
  - 政府：法律层级不足，对相关违法违规行为处罚力度不够
  - 企业：缺乏碳排放数据质量管理意识，尚未建立有效的内部碳数据质量管理体系
  - 服务机构：监管不到位

- 组织开展全国碳排放报告质量专项监督帮扶



全国碳市场信息网  
National Carbon Market Information Network

Q 请输入您要搜索的内容 搜索

中华人民共和国生态环境部  
Ministry of Ecology and Environment  
MEE

首页

新闻资讯

办事服务

政策法规

信息公开

科普天地

当前位置：首页>办事服务全国碳市场管理平台管理端>办事指南

## 办事服务

全国碳市场管理平台管理端 > 全国碳市场管理平台企业端 > 全国碳市场管理平台核查端 > 全国碳排放权注册登记结算系统 > 全国CCER注册登记系统 >

全国碳市场管理平台管理端

全国碳市场管理平台企业端

全国碳市场管理平台核查端

全国碳排放权注册登记结算系统

全国CCER注册登记系统

# 市场交易



	EU ETS	C-ETS
交易规模	年成交量：超100亿吨（2023年75.39亿吨） 年成交额：超6000亿欧元（2023年6248.8亿欧元） 换手率：约80%（衍生品交易为主）	年成交量：约2~3亿吨（2024年累计6.73亿吨） 年成交额：约180亿元（2024） 换手率：约3%（现货交易为主）
价格水平	2024年均价：69.87欧元/吨 波动性：低（MSR机制）	2024年均价：68元/吨 波动性：高（供需失衡导致价格波动）
市场成熟度	成熟市场	新兴市场
价格形成机制	拍卖主导（57%拍卖）+基准线法+MSR 稳定机制+创新基金	免费分配+基准线法
政策驱动强度	强制减排+CBAM+长期拍卖目标（2034年100%）	强度控制为主（2027年前无绝对总量限制）
国际参与度	允许国际碳信用+与瑞士等市场互联	仅限国内交易（CCER重启，未与国际互认）

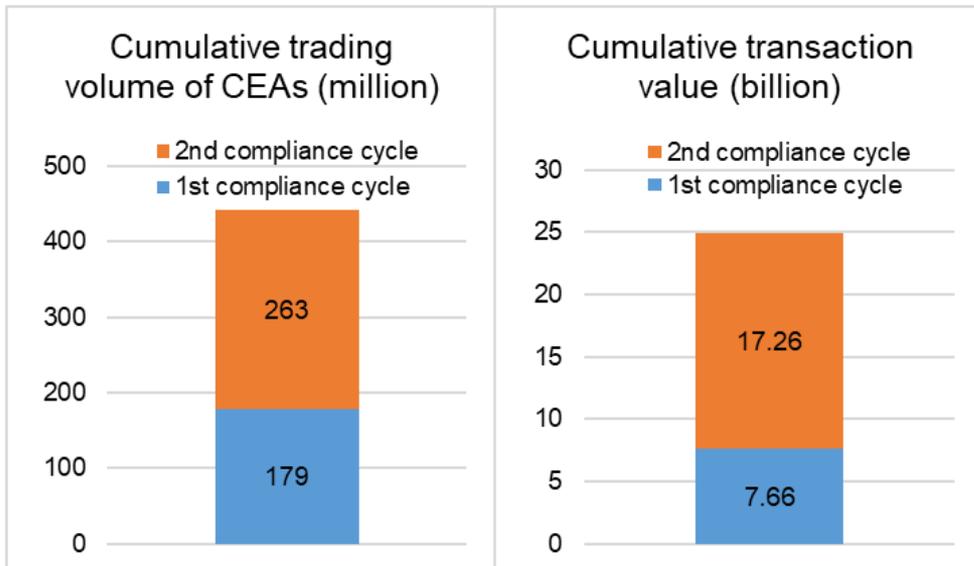
# 交易主体



	EU ETS	C-ETS
核心主体	形成“控排企业+金融机构+第三方+个人”交易生态	重点排放单位占绝对主导
金融机构	高盛、摩根士丹利等投行通过做市商制度活跃市场，碳期货期权等衍生品交易占比达 85%，碳基金规模超 200 亿欧元	碳资产管理业务刚刚起步
第三方服务	碳经纪公司（如 ICAP）、评级机构（如 S&P Global）提供定价、风险管理等增值服务，形成完整服务产业链	核查机构、咨询公司仅承担合规性服务，碳资产管理、碳金融产品设计能力薄弱
个人参与	允许个人通过交易所账户买卖配额	尚未开放个人投资，仅深圳、上海试点碳普惠积分兑换（无实质交易权）

# 市场交易 (C-ETS)

- 机构体系的建设逐步完善。制定碳交易管理体系，加强整体管理
- 数据管理日益规范化。认真实施数据质量控制计划，加强碳排放数据的系统化、标准化和信息化

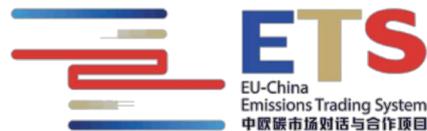


# 碳价情况

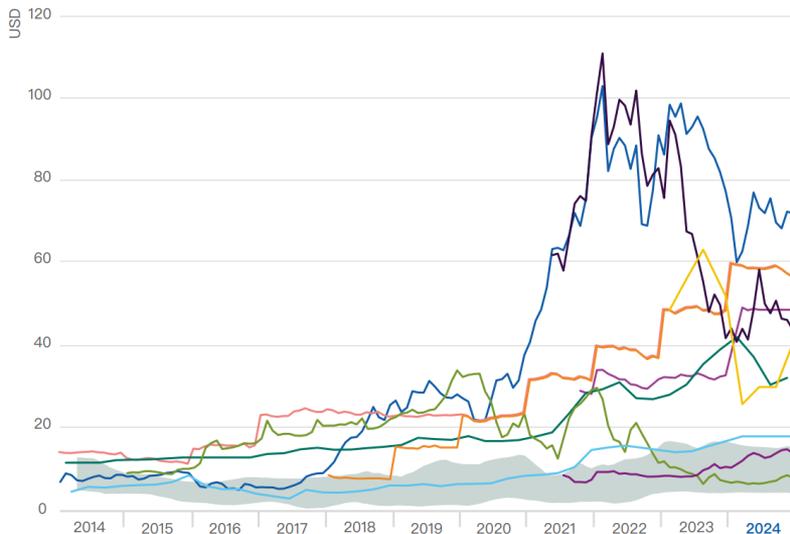
约1/10的碳市场覆盖的排放在2024年平均价格低于10美元

碳市场覆盖的3/4以上的排放在2024年平均价格在10~70美元之间

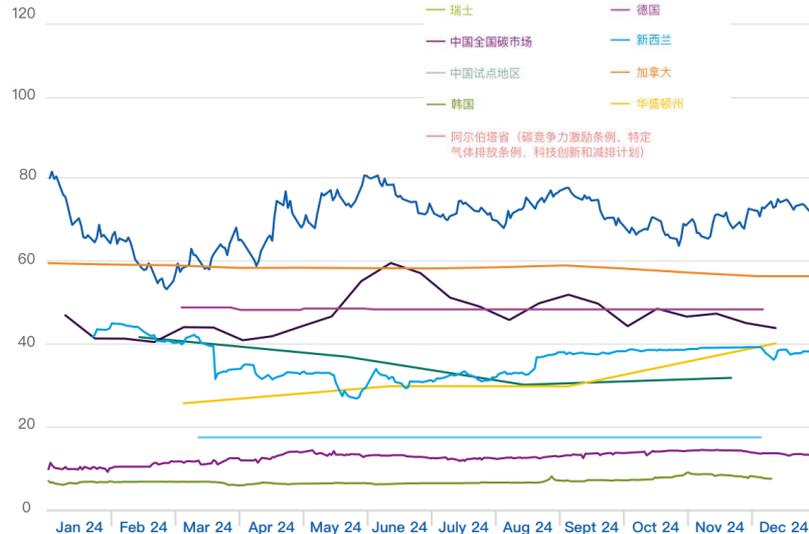
欧盟碳市场（EU ETS）的排放平均价格高于70美元（约占1/10）



2014-2024



2024



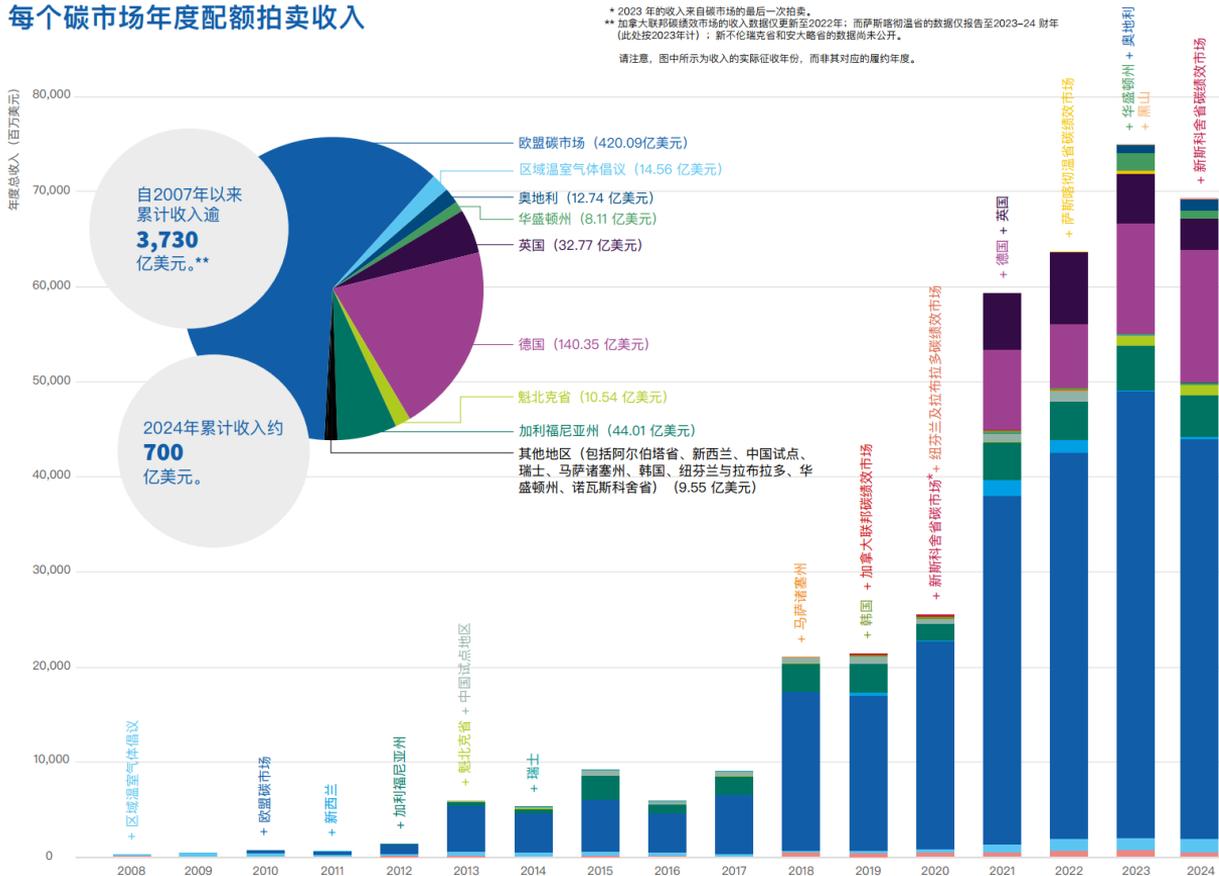
- 欧盟碳市场
- 加利福尼亚州/魁北克省
- 瑞士
- 中国全国碳市场
- 中国试点地区
- 韩国
- 阿尔伯塔省（碳竞争力激励条例、特定气体排放条例、科技创新和减排计划）
- 区域温室气体倡议
- 英国
- 德国
- 新西兰
- 加拿大
- 华盛顿州

# 碳价情况 (C-ETS)



# 拍卖收入

## 每个碳市场年度配额拍卖收入



\* 2023 年的收入来自碳市场的最后一次拍卖。  
 \*\* 加拿大联邦碳绩效市场的收入数据仅更新至2022年；而萨斯喀彻温省的数据仅报告至2023-24 财年 (此处按2023年计)；新不伦瑞克省和安大略省的数据尚未公开。

# 欧盟市场调节机制



## 配额供需动态平衡机制——市场储备机制MSR

- 关键指标：总流通配额（TNAC, total number of allowances in circulation）
- 阈值区间：
  - TNAC > 8.33亿吨，将TNAC的24%（2024年后降为12%）放入MSR
  - 如果TNAC < 4亿吨，MSR从储备中释放1亿吨配额进入市场
- 2023年开始，MSR储备中的配额若超过前一年拍卖量的总和，超出部分将直接被取消

### MSR的作用效果

- 提高碳价稳定性：吸收过剩配额，防止碳价崩塌
- 增强市场预期：企业和投资者更有信心布局低碳投资
- 与长期减排目标衔接：通过“自动取消”机制，进一步强化了减排约束。

# 市场调节机制



	EU ETS	C-ETS
供需平衡机制	<p>市场稳定储备 (MSR)：自动回收过剩配额 (配额过剩超8.33亿吨时触发)</p> <p>拍卖比例动态调整：每年按行业风险等级调整免费配额比例 (工业高碳行业免费配额年递减2%)</p>	<p>配额储备调节池 (计划中)：通过行政指令释放/回收配额</p> <p>过渡期强度控制：2027年前不设绝对总量上限，按行业碳排放强度目标分配配额</p>
政策工具协同性	<p>碳边境调节机制 (CBAM)：为进口到欧盟的某些高碳商品的碳排放征收碳税的制度。确保进口产品的碳价格与欧盟生产产品的碳价相等。免费分配将逐步取消，由CBAM取代</p> <p>拍卖收入定向使用：100% 用于可再生能源投资、气候行动和能源转型，形成“减排—资金”闭环</p>	<p>区域试点调剂：如京津冀跨区域配额协同，但全国统一机制尚未建立</p> <p>CCER 补充机制：重启后允许使用国内自愿减排量，但未与国际互认</p>
动态调整灵活性	<p>5年基准线更新：工业行业基准线每5年调整一次，基于能效前 10% 企业数据动态调整，以反映效率进步</p> <p>行业覆盖动态扩展：2021年纳入航空部门、2024年纳入海事，两部门免费配额将于2026年结束。2030 年计划覆盖建筑、交通领域</p>	<p>行业纳入节奏缓慢：2025 年计划纳入水泥 / 钢铁 / 铝冶炼 (仅新增 3 个行业)</p> <p>基准线调整滞后：发电行业基准线每 2 年调整一次 (如 2023 年从“供电” 调整为“发电” 基准线)</p>

# 市场调节机制（C-ETS）

- 建立市场调节保护机制，可采取公开市场操作、调节国家核证自愿减排量使用方式等措施进行必要的市场调节

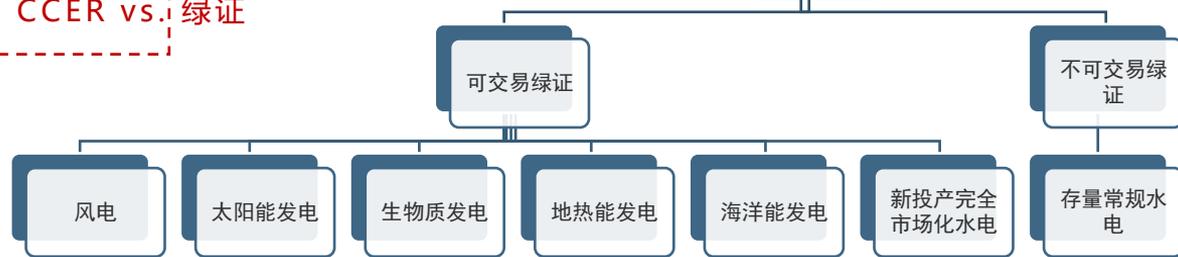
名称	关于全国碳排放权交易市场2021、2022年度碳排放配额清缴相关工作的通知		
索引号	000014672/2023-00214	分类	应对气候变化
发布机关	生态环境部办公厅	生成日期	2023-07-17
文号	环办气候函〔2023〕237号	主题词	

**关于全国碳排放权交易市场2021、2022年度碳排放配额清缴相关工作的通知**

重点排放单位使用CCER抵销比例不超过对应年度应清缴配额量的**5%**。

碳排放权交易	自愿减排交易
强制性：政府设定排放配额，强制纳入配额管理的重点排放单位必须履约	自愿性：企业和个人自愿参与，通过购买CCER实现减排目标
覆盖范围：高排放行业	涵盖更多元化的减排场景，包括个人、小微企业及未被ETS覆盖的行业
减排效果：通过配额限制和市场交易，推动企业采取减排措施	灵活性：允许多样化的减排项目参与
价格机制：市场供需决定配额价格，形成价格信号引导减排投资	激励作用：通过自愿减排交易，企业和个人可以实现碳中和目标，提升社会形象

# 市场调节机制 (C-ETS)



CCER方法学更新

- 再造林
- 红树林修复
- 海上风电
- 太阳能热发电

CCER vs. 绿证



# 配额的存储和预借



## 配额存储:

- 可存储
- 存储条件尚未确定

## 配额预借:

- 可预借→不可预借
- 有约束预借

	无限制预借	有限制预借	无预借
无限制存储		欧盟碳市场 英国 瑞士	北京 重庆 福建 广东 RGGI 深圳 天津
有限制存储		中国 马萨诸塞州 魁北克 墨西哥 韩国	加州 德国 湖北 哈萨克斯坦 新西兰 俄勒冈州 东京 埃文斯敦 上海 湖北
无存储			奥地利 新斯科舍

# 配额结转 (C-ETS)

- 结转对象：2024年度及其之前年度配额
- 有效期：2024年度及其之前年度配额不再用于2025年度及后续年度履约
- 时间安排：结转通知书发放日~2026.6.10，通过全国碳排放权注册登记系统提交各年度碳排放配额的结转申请
- 最大可结转量

$$\text{最大可结转量} = \text{净卖出量} \times \text{结转倍率}$$

$$\text{可结转量} \leq \text{重点排放单位期末持仓量}_{2025\text{年}}$$



净卖出量

$$= \left( \begin{array}{l} \text{卖出量}_{2019-2020\text{年度碳排放配额}} + \text{卖出量}_{2021\text{年度碳排放配额}} + \text{卖出量}_{2022\text{年度碳排放配额}} + \\ \text{卖出量}_{2023\text{年度碳排放配额}} + \text{卖出量}_{2024\text{年度碳排放配额}} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{l} \text{买入量}_{2019-2020\text{年度碳排放配额}} + \text{买入量}_{2021\text{年度碳排放配额}} + \text{买入量}_{2022\text{年度碳排放配额}} + \\ \text{买入量}_{2023\text{年度碳排放配额}} + \text{买入量}_{2024\text{年度碳排放配额}} \end{array} \right)$$

# 配额结转（C-ETS）

净卖出量计算时间范围：

- 2024.1.1~2025.12.31
- 计算结果小于0则净卖出量为0

结转倍率：1.5

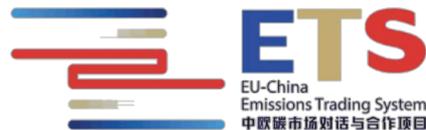
最大可结转量计算结果向下取整

期末持仓量：

- 2025.12.31,23:59全国碳排放权注册登记系统显示的2019~2024年配额持仓量
- 包括注册登记系统中的交易可用量、登记可用量和司法冻结量
- 在注册登记系统中已提交履约、自愿注销等业务申请但尚未审核通过的配额量在期末持仓量计算中予以扣除

配额结转回收与发放

- 分2次（2026年3月27日前、6月26日前）对重点排放单位提交待结转配额进行结转回收
- 于五个工作日内向重点排放单位发放与结转回收量等量的2025年度配额



# 政府收入去向



## EU ETS

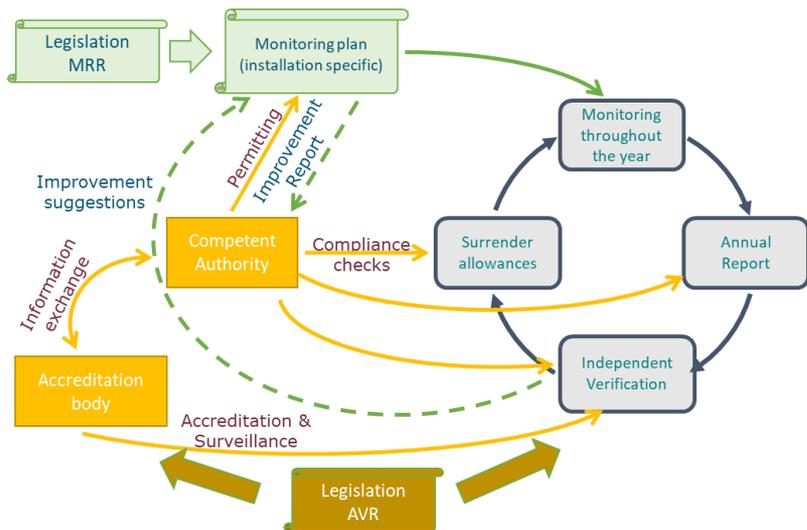
- 欧盟碳交易体系指令规定会员国应至少将拍卖收入的100%或同等的财务价值用于气候和能源相关目的
- 2013-2019年约78%的收入用于气候和能源相关用途

## C-ETS

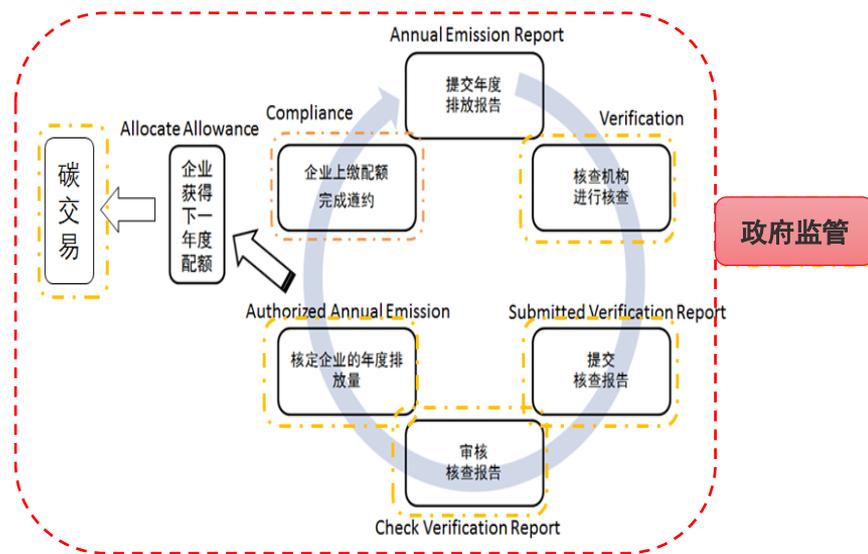
- 配额免费发放向有偿分配过渡
- 拍卖收入的使用方式可参考借鉴其他区域碳市场的先进做法

# 履约周期

## EU ETS



## C-ETS



# 惩罚机制



未按期履约，将实施100欧元/吨的超额排放罚款（根据通货膨胀进行修正），并购买相应配额量完成履约

如设施运营商未能在规定期限内上缴足够的配额，则公布名称，进一步的惩罚规则制定主要由EU成员国制定

处罚力度差异

- 最低：匈牙利—每天罚款50欧元；斯洛文尼亚—75,000欧元
- 最高：匈牙利—250欧元；西班牙—2,000,000欧元

可能导致处罚的案例

- 不符合许可证条件
- 未能按期提交经核查的排放报告
- 无证经营
- 缺失经批准的抽样计划，未遵循MRR监测和实施程序

- 《碳排放权交易管理暂行条例》
  - 相关部门工作人员：不得参与交易
  - 重点排放单位：统计核算、报告温室气体排放、制作和送检；清缴履约
  - 操纵碳市场行为、扰乱市场秩序
  - 拒绝、阻碍主管部门监督检查

# 总结

	EU ETS	C-ETS
覆盖范围	<ul style="list-style-type: none"><li>• 电力、工业、航空、船舶运输活动</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 发电</li><li>• 电解铝、水泥、钢铁</li></ul>
总量设定	<ul style="list-style-type: none"><li>• 绝对总量</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 相对总量</li><li>• 未来向绝对总量过渡</li></ul>
配额分配方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• 免费（基于基准法）+配额排放，</li><li>• 有偿竞买配额比例逐步增加，逐步取消免费配额</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 免费（基准法、历史强度法、历史法）</li><li>• 研究引入有偿竞买的配额分配方式</li></ul>
市场稳定机制	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSR</li><li>• 拍卖</li><li>• 交易主体、交易产品多样化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 抵销机制</li><li>• 配额结转</li><li>• 市场调节手段缺乏</li></ul>
管理机制	<ul style="list-style-type: none"><li>• 事前发布相关政策</li><li>• 减排目标长期稳定</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 事后管控向事前管理调整</li><li>• 减排目标逐年更新</li></ul>



**Thank you for your attention!**

**E-mail: [y-wang@tsinghua.edu.cn](mailto:y-wang@tsinghua.edu.cn)**