

2022中国碳金融市场研究报告

长风破浪会有时，直挂云帆济沧海

亿欧智库 <https://www.iyiou.com/research>

Copyright reserved to EqualOcean Intelligence, May 2022

目录

Contents

01 中国碳金融市场基础研究

02 中国碳金融市场发展

03 中国碳金融市场创新探索

04 中国碳金融市场未来展望

一、中国碳金融市场基础研究

- ◆ 碳金融市场未有明确定义，且在国际上更多是使用“碳市场”的概念，这有可能是因为国际碳市场诞生时就具有较强的金融和交易属性，而国内碳领域相较国外起步较晚，碳金融市场仍处于萌芽阶段，但学界对碳金融市场的讨论从未停止。

国际涵义

国际上几乎没有针对碳金融市场的统一定义，也未区分碳市场和碳金融市场，而是直接用碳市场（Carbon Market）的概念。世界银行和点碳公司（全球著名的碳咨询公司）均使用碳市场概念，其涵盖了项目市场和配额市场，包括各气候交易所的碳金融产品和衍生产品，但未涵盖银行和保险业所提供的相关金融产品；而在世界银行的《碳金融十年》（2011）报告中，世界银行对碳金融的概念定义为“出售基于项目的温室气体减排量或者交易碳排放许可证所获得的一系列现金流的统称”。

国内涵义

国内学者对碳金融市场的涵义解释版本较多，主要列举具有代表性的涵义如下：

◆ 狭义广义版（2014）

- **狭义：**指企业间就政府分配的温室气体排放权进行市场交易所导致的金融活动；
- **广义：**泛指服务于限制碳排放的所有金融活动。既包括碳排放权配额及其金融衍生品交易，也包括基于碳减排的直接投融资活动以及相关金融中介等服务。

◆ 统称版（2009）

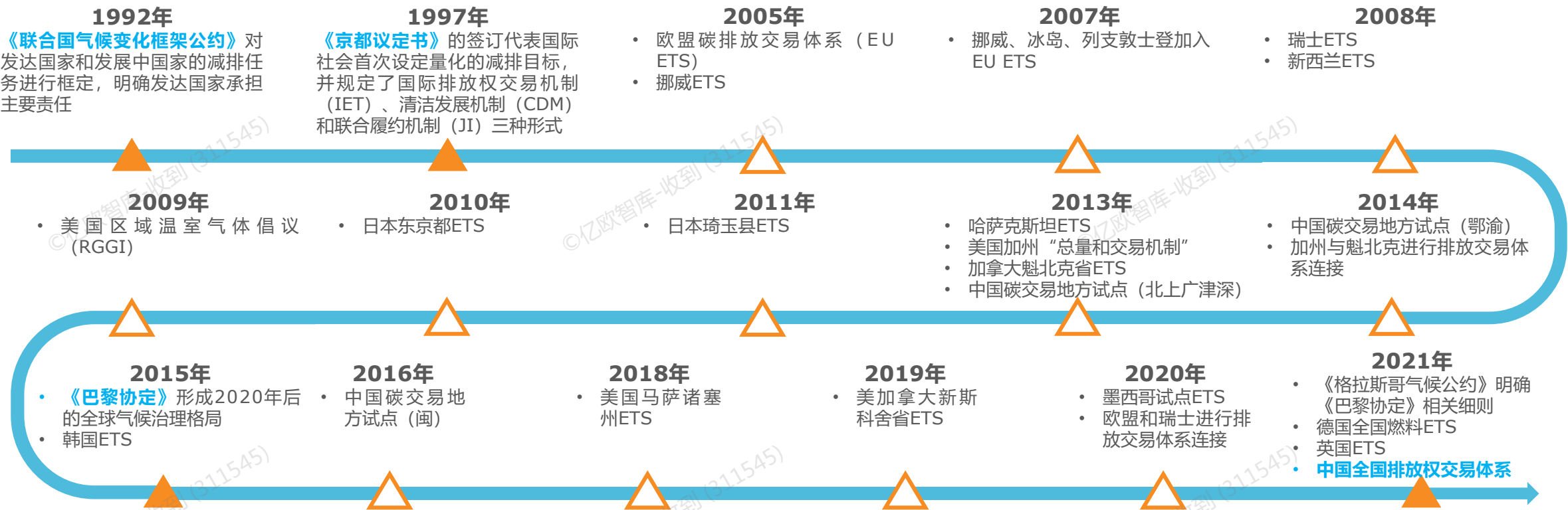
碳金融市场是指温室气体排放权交易以及与之相关的各种金融活动和交易的总称。

亿欧智库

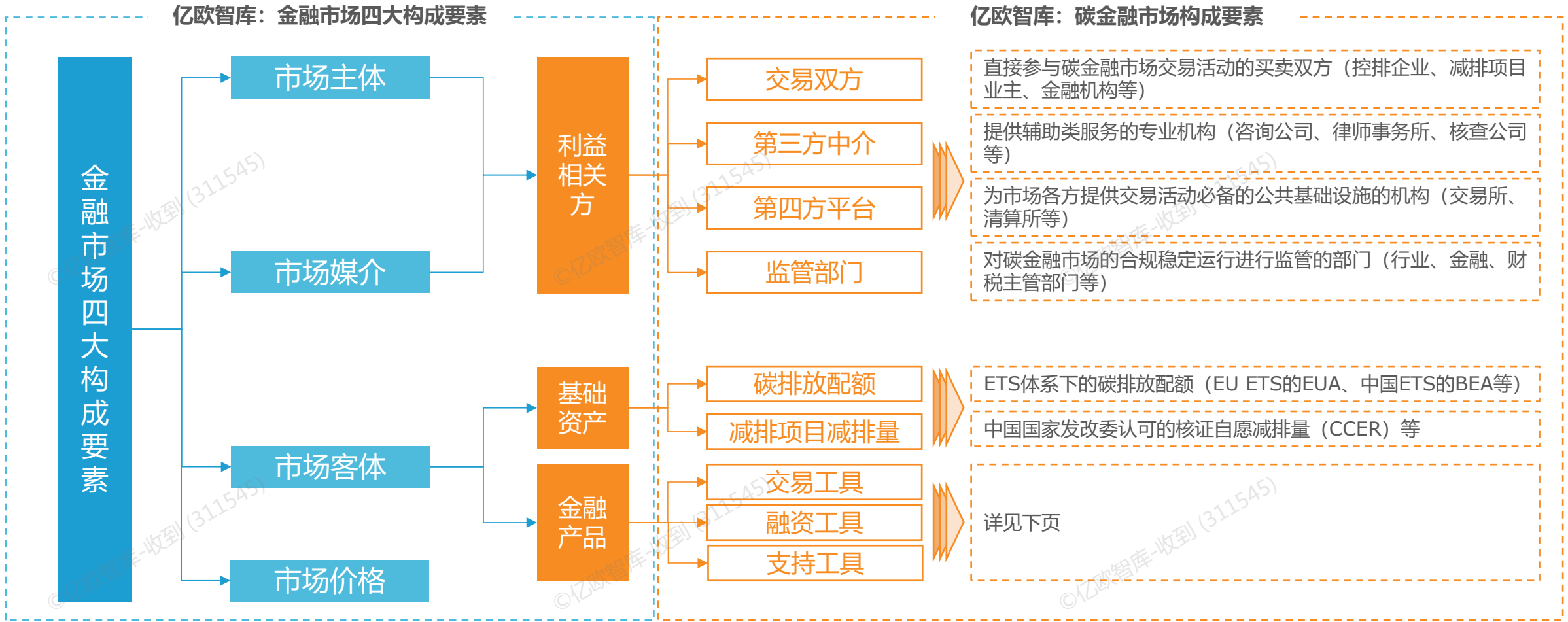
在访谈碳领域的相关专家并结合国内众多学者对于碳金融市场的解释后，亿欧智库提出对碳金融市场的见解：

- ◆ 碳金融市场狭义上来看是各交易主体围绕碳排放配额及CCER为交易标的形成的金融交易市场；广义上包括围绕减排目标进行的所有金融活动，涵盖碳排放权及其衍生品的交易和投资、涉碳项目的投融资以及相关的咨询、保险等金融活动；
- ◆ 碳金融市场是带有金融属性的碳市场，通过金融活动提升碳资产的流动性，起到利用较低成本控制碳排放量从而实现双碳目标的作用。碳市场是碳金融市场发展的前提和基础，而碳金融市场是碳市场的核心，两者互相依存、互相促进。

- ◆ 上世纪70年代以来，在联合国气候治理的推动下，由气候变化所导致的一系列问题已经从单纯的科学问题演变为社会问题乃至影响全球的政治问题。由此，联合国相继出台了国际法律文本逐步完善联合国治理框架下的全球气候治理机制和体系，为碳市场的建立与发展奠定基础；
- ◆ 碳市场是减缓全球气候变化的重要工具，通过碳市场，各缔约方希望能够将碳排放控制在一个绝对数量范围从而达到可持续发展，并且为发展低碳技术提供强有力的激励手段。截止至2022年4月，全球共有48个碳排放权交易市场（25个已启动，9个预备实施，14个考虑实施）。



- ◆ 金融市场主要由市场主体、市场客体、市场媒介以及市场价格四大关键要素构成。其中市场主体和市场媒介又共同组成了市场上各类利益相关方，市场客体中包括基础资产和金融产品。落到碳金融市场的场景中各构成要素又将进一步细分；
- ◆ 在分析中国碳金融市场时，亿欧智库主要聚焦在由市场主体和市场媒介共同构成的**利益相关方**以及**市场客体**两大层面。由于国内碳价的不稳定性以及受信息披露限制所导致的权威性缺失，**市场价格**在本报告中不进行具体分析。



◆ 2022年4月，由中国证监会发布的中华人民共和国金融行业标准——《碳金融产品》将碳金融产品明确分为碳市场交易工具、碳市场融资工具、碳市场支持工具，并对三类工具进一步细分金融衍生产品。

中国碳金融产品谱系			应用价值
交易工具	碳期货	指以碳配额或核证减排量现货为合约标的物的期货合约	交易工具可以帮助市场参与者更有效地管理碳资产，为其提供多样化的交易方式、提高市场流动性、对冲未来价格波动风险、实现套期保值
	碳期权	指交易双方以碳排放权配额为标的物，通过签署书面合同进行期权交易	
	碳远期	指交易双方以合约形式确定未来某一时期买入或卖出碳配额或核证减排量的交易方式	
	
融资工具	碳质押	指以碳资产作为质押物进行融资，通常涉及的碳资产为碳排放权配额或核证减排量	融资工具可以为碳资产创造估值和变现的途径，帮助企业拓宽融资渠道
	碳回购	指配额持有者向机构售出配额，并在约定时间内按照约定价格购回售出的配额	
	碳债券	指各类主体为投资于减排项目而发行的债券，可视为绿色债券的子类别	
	
支持工具	碳指数	反应碳市场总体价格或某类碳资产价格变动及走势，是重要的碳价观察工具	支持工具及相关服务可以为各方了解市场趋势提供风向标，同时为管理碳资产提供风险管理工具和市场增信手段
	碳保险	为了规避减排项目开发过程中的风险，确保项目的核证减排量按期足额交付	
	碳基金	指投资于碳市场、碳减排项目的基金，通常其收益与碳价变化或减排项目回报挂钩	
	

中国碳金融市场的层次结构

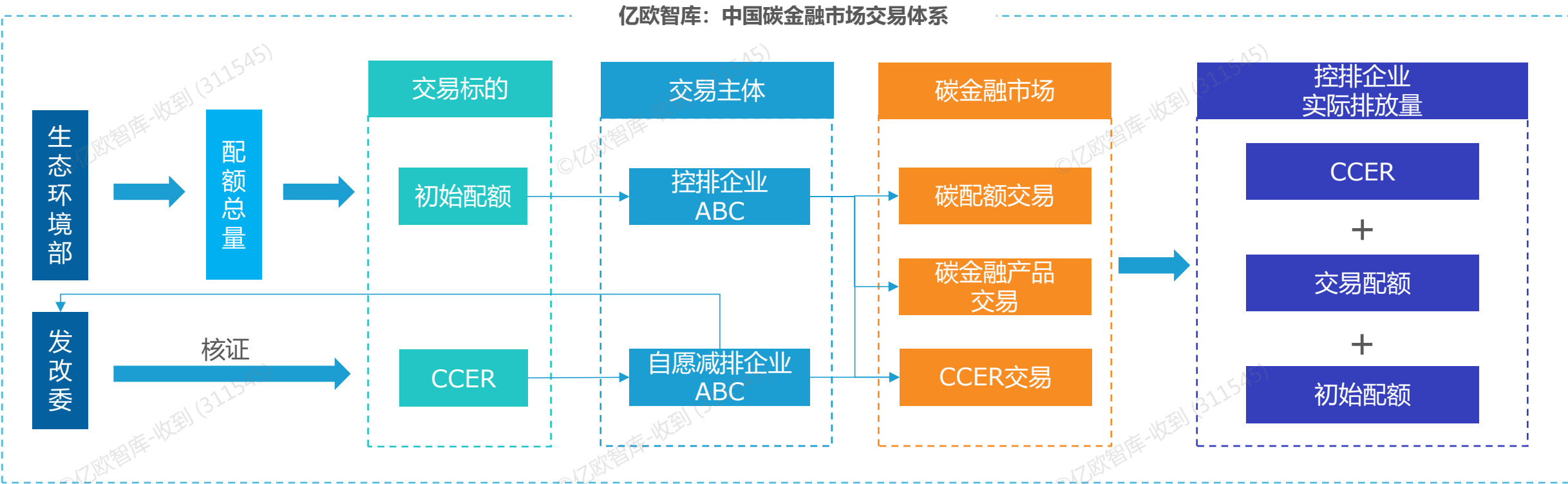
◆ 中国碳金融市场是一个主要通过政策指引和驱动的人为创造的金融市场，其层次结构详见下图。

亿欧智库：中国碳金融市场的层次结构



资料来源：《碳金融市场》，平安证券，公开资料，亿欧智库整理绘制

- ◆ 现阶段中国碳金融市场主要有三类基础交易方法，分别是**碳配额交易**、**国家核证自愿减排量（CCER）交易**和**碳金融产品交易**。形成了以碳排放配额交易为主，其他两项为辅的交易体系；
- ◆ **碳配额交易**是指在一定的履约时间和空间内，各级政府按照当年国家下发的排放总量和控排目标转化为碳排放配额分配给相关控排企业，企业可通过购入或卖出碳配额的方式实现碳配额合理分配，并在履约期结束时实现控排目标；
- ◆ **国家核证自愿减排量（CCER）交易**是指控排企业向实施“碳抵消”活动的企业购买对我国特定项目（可再生能源、林业碳汇、甲烷利用等）的温室气体减排效果进行量化核证后的核证量，以抵消其他排放源产生温室气体排放的活动。



- ◆ 中国作为最大的发展中国家，虽然在减排的约束力上没有发达国家那么大，但是作为能源消耗大国和温室气体排放大国，中国的减排潜在压力不容忽视。因此，如何有效的推动社会各界关注并参与到降碳减排的事业中，国家也已经在各个方向做出了尝试，而发展碳金融市场是必不可少的一环；
- ◆ 随着全国统一的碳排放权交易市场的建立，中国已经成为全球覆盖温室气体排放量规模最大的碳市场，通过大力推进碳金融市场的发展，能够通过金融手段促进我国落实并完善减碳降排的相关政策和市场机制、降低减排成本、金融风险管理和风险转移、助力实现双碳目标。

完善碳金融政策与市场机制

发展金融化的碳市场，一方面可以促进地方和全国市场的政策趋于协调，维护市场完整性，推动全国市场“一盘棋”；另一方面可以在碳现货交易的基础上发展衍生品及金融服务，进一步丰富和完善碳市场机制，为重点控排企业提供多样且实用的碳金融工具及MRV体系，提高碳市场的资源配置效率和运行效率，从而提升碳市场的交易流动性。

降低减排成本

碳资产在碳金融市场的运行机制下，增加了商品和金融属性，对控排企业来说不再是国家指派的硬性履约任务，而是一种可交易的无形资产，社会减排成本逐渐向企业内部转移，实现市场机制下社会总体减排成本的最小化。

金融风险管理和风险转移

随着碳金融市场的发展，越来越丰富的碳金融工具和产品的开发以及相关金融机构和服务中介的加入，未来具有套期保值的碳期货、碳期权、碳远期等碳金融衍生品和交易策略将不断涌现，市场参与者可根据实际情况有选择性的进行风险管理和转移。

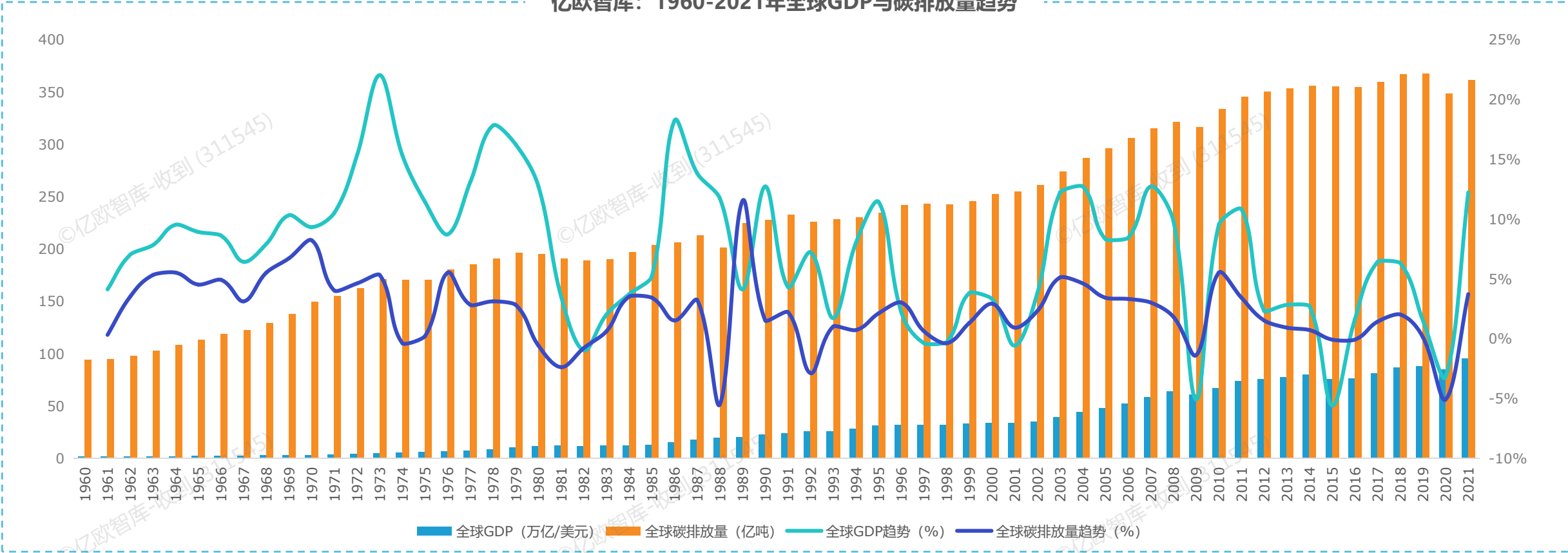
助力低碳技术发展，实现双碳目标

随着社会减排成本开始向企业内部进行转移，将对减排技术、清洁能源的研发起到促进作用，而碳金融市场中的碳基金、碳信贷、碳资产证券化等金融工具又能满足企业的融资需求，是实现双碳目标的重要支撑。

二、中国碳金融市场现状

- ◆ 从1961-2021的全球GDP以及碳排放量趋势来看，经济增长基本与碳排放增长呈现正相关，GDP的起伏会带动碳排放量的增减，究其原因主要是人类发展仍然主要依靠化石原料，而化石原料的使用加剧了碳的排放；
- ◆ 随着碳排放引发的全球变暖问题日益凸显，人类的生存受到严峻挑战，节能减排已经成为全球都在时刻关注的议题，各国相继出台减排政策与目标，全球碳排放量增速趋缓，到2020年出现了负增长，但由于恶劣天气、区域战争、能源市场震荡（天然气价飙升）等原因导致全球能源需求大幅回弹，2021年全球碳排放量达到363亿吨，同比上涨6%，超过了新冠疫情爆发前的水平。

亿欧智库：1960-2021年全球GDP与碳排放量趋势



数据来源：World Bank data, Our World in Data, IEA, 亿欧智库整理绘制。注：世界GDP使用美元作为货币单位

- ◆ 碳排放是气候变暖的主要因素，而气候变暖将严重影响地球生态环境系统。为应对逐渐恶劣的自然环境，全球气候治理格局逐步形成，我国积极承担深度节能减排任务，并提出“双碳”目标；
- ◆ 碳金融是碳市场中的主体，是引导经济低碳转型、促进碳达峰碳中和目标实现的有效工具。而中国碳金融市场的建立和发展较欧美碳金融市场起步较晚，同时还存在一定的政策背景（30*60目标），因此推动我国碳金融市场加快发展成为未来经济金融工作的重要内容。

亿欧智库：碳达峰碳中和“1+N”政策体系

- “1”：2021年10月，党中央、国务院印发《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（简称《意见》），与《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）共同构成贯穿碳达峰、碳中和两个阶段的顶层设计；
- “N”：包括能源、工业、交通运输、城乡建设等分领域分行业碳达峰实施方案，以及科技支撑、能源保障、碳汇能力、财政金融价格政策、标准计量体系、督察考核等保障方案。

时间	目标	主要内容
2025	绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升	单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，非化石能源消费比重达到20%，森林覆盖率达到24.1%，森林蓄积量达到180亿立方米，为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础。
2030	经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平	单位国内生产总值能耗大幅下降，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，非化石能源消费比重达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上，森林覆盖率达到25%左右，森林蓄积量达到190亿平方米，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。
2060	绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，生态文明建设取得丰硕成果，开创人与自然和谐共生新境界	能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到80%以上，碳中和目标顺利实现。

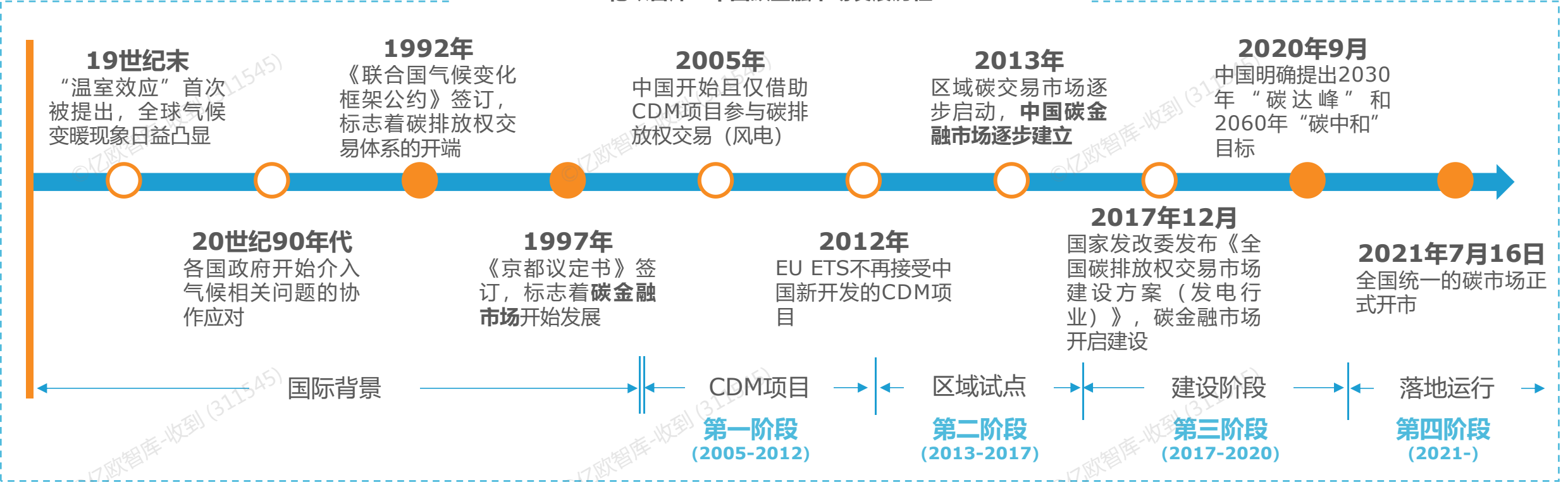
碳金融市场是碳交易中的主体，政策支持下碳金融市场发展活跃

◆ 用市场机制推进节能减排，应对气候变化，一直是我国的政策基调。尤其是自“十二五”以来，习近平总书记一再强调2030年实现“碳达峰”和2060年实现“碳中和”的目标，为了应对越来越严峻的环境挑战，中央及地方层面相继出台多项政策文件，并通过开展碳排放权交易试点、推进全国碳排放权交易体系落地等措施鼓励碳金融市场的发展和创新。

亿欧智库：中国碳金融市场相关重点政策			
文件名称	发布时间	出台部门	重点内容
《关于开展碳排放权交易试点工作的通知》	2011年10月	国家发改委	批准京津沪渝鄂深七省市2013年开展碳排放权交易试点
《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》	2014年5月	国务院	发展碳排放权等交易工具
《全国碳排放权交易市场建设方案（发电行业）》	2017年12月	发改委	将发电行业的重点排放企业作为初期交易主体。后期成熟后逐步扩大至高耗能、高排放和资源性行业。适时增加符合交易规则的其他机构和个人参与交易。明确了重点排放单位的定义和界定标准
《关于贯彻落实金融支持粤港澳大湾区建设意见的实施方案》	2020年8月	广东、深圳各相关部门	发挥广东省内碳排放交易所的平台功能，搭建粤港澳大湾区环境权益交易与金融服务平台。充分依托广东的碳交易平台，开展碳排放交易外汇试点和碳金融业务创新，支持符合条件的境外投资者以外汇参与粤港澳大湾区内地碳排放权交易，鼓励境外投资者以人民币参与粤港澳大湾区内地碳排放权交易
《全国碳排放权交易管理办法(试行)》	2020年11月	生态环境部	重点排放单位为全国碳排放权交易市场覆盖行业内年度温室气体排放量达到2.6万吨二氧化碳当量及以上的企业或者其他经济组织。重点排放单位可使用国家核证自愿减排量(CCER)或生态环境部另行公布的其他减排指标,抵消其不超过5%的经核查排放量
《气候投融资试点工作方案》	2021年12月	生态环境等九部门	有序发展碳金融。指导试点地方积极参与全国碳市场建设，研究和推动碳金融产品的开发与对接，进一步激发碳市场交易活力。鼓励试点地方金融机构在依法合规、风险可控前提下，稳妥有序探索开展包括碳基金、碳资产质押贷款、碳保险等碳金融服务，切实防范金融风险，推动碳金融体系创新发展
《要素市场化配置综合改革试点总体方案》	2021年12月	国务院	探索建立碳排放配额、用能权指标有偿取得机制，丰富交易品种和交易方式
《中共中央国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》	2022年4月	国务院	依托公共资源交易平台，建设全国统一的碳排放权、用水权交易市场，实行统一规范的行业标准、交易监管机制

- ◆ 我国碳金融市场主要分为四个阶段：第一阶段为CDM项目阶段，我国开始参与碳排放权交易，其对我风电发展的有深远影响；第二阶段区域试点阶段，陆续批准北京、天津、上海、重庆、湖北、广东、深圳及福建8个省市开展碳排放权交易；第三阶段为全国统一的碳排放权交易市场建设阶段；第四阶段为落地运行阶段；
- ◆ 随着2021年7月全国统一的碳排放交易市场正式启动，首批纳入全国碳市场企业的二氧化碳排放量超过40亿吨，成为全球覆盖温室气体排放规模最大的碳市场，标志着我国市场化碳减排进入新阶段，这是中国应对气候变化又一重大里程碑，也将为我国碳金融市场的发展带来深远影响。

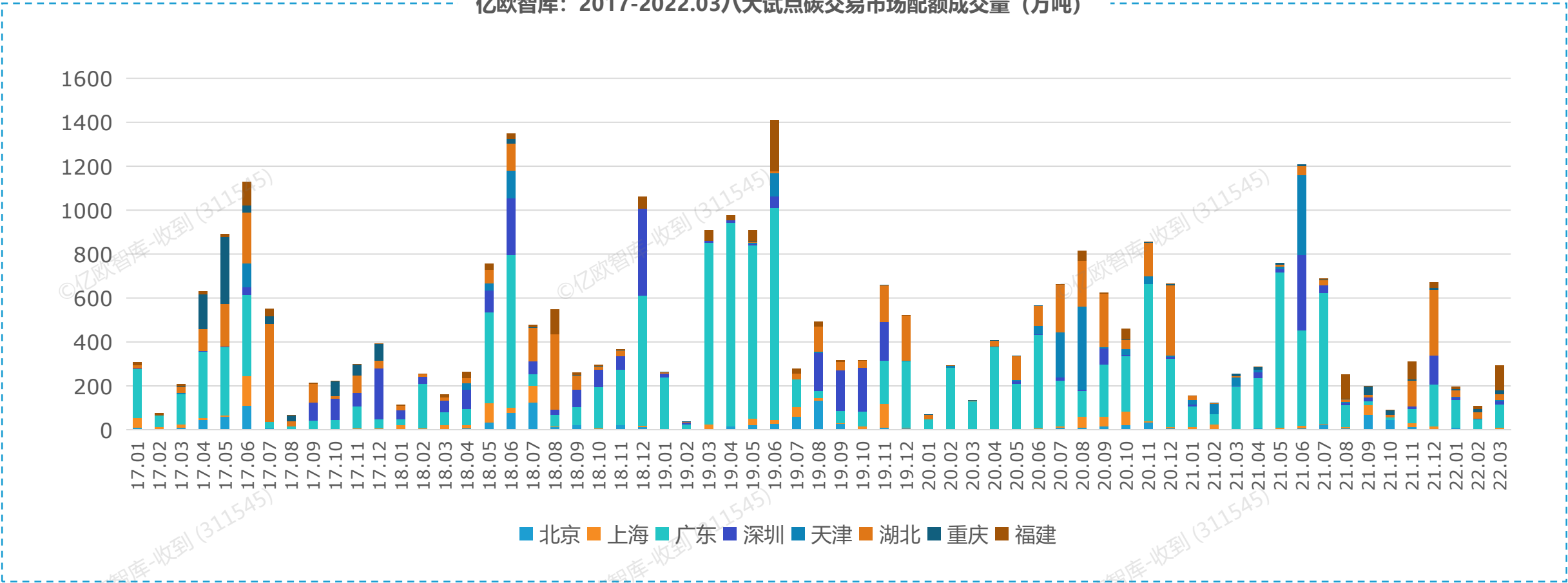
亿欧智库：中国碳金融市场发展历程



资料来源：公开资料，亿欧智库整理

◆ 中国在北京、上海、天津、重庆、湖北、广东、深圳、福建8个省市相继开展了碳排放交易的试点工作，在政策机制、市场参与主体和交易工具等方面都完成了“从0到1”的突破。从试点碳交易市场成交量来看，“潮汐现象”非常明显，成交量月度集中度高，约四分之三的交易集中在最终履约期（6-7月）；成交规模上，广东成交量第一，湖北次之，深圳第三，各地成交量参差不齐。

亿欧智库：2017-2022.03八大试点碳交易市场配额成交量（万吨）



中国碳金融市场现状——试点区域碳排放权交易市场

◆ 我国8个区域碳交易试点在涵盖行业、法律制度框架以及机制设计等方面都各有特色。涵盖行业方面，除了北上深以外，其余5个试点区域均只覆盖了工业（以电力为主，钢铁、建材次之）；法律制度框架方面各试点均发布了试行办法，但相关细则暂未发布，其目的可能是由于全国碳排放权市场的建立，各试点市场需要研判全国统一市场的走向；机制设计方面，各试点均使用免费+拍卖的形式，除了上海采用纯市场机制运作外，其他各试点皆保留了政府干预的机制。

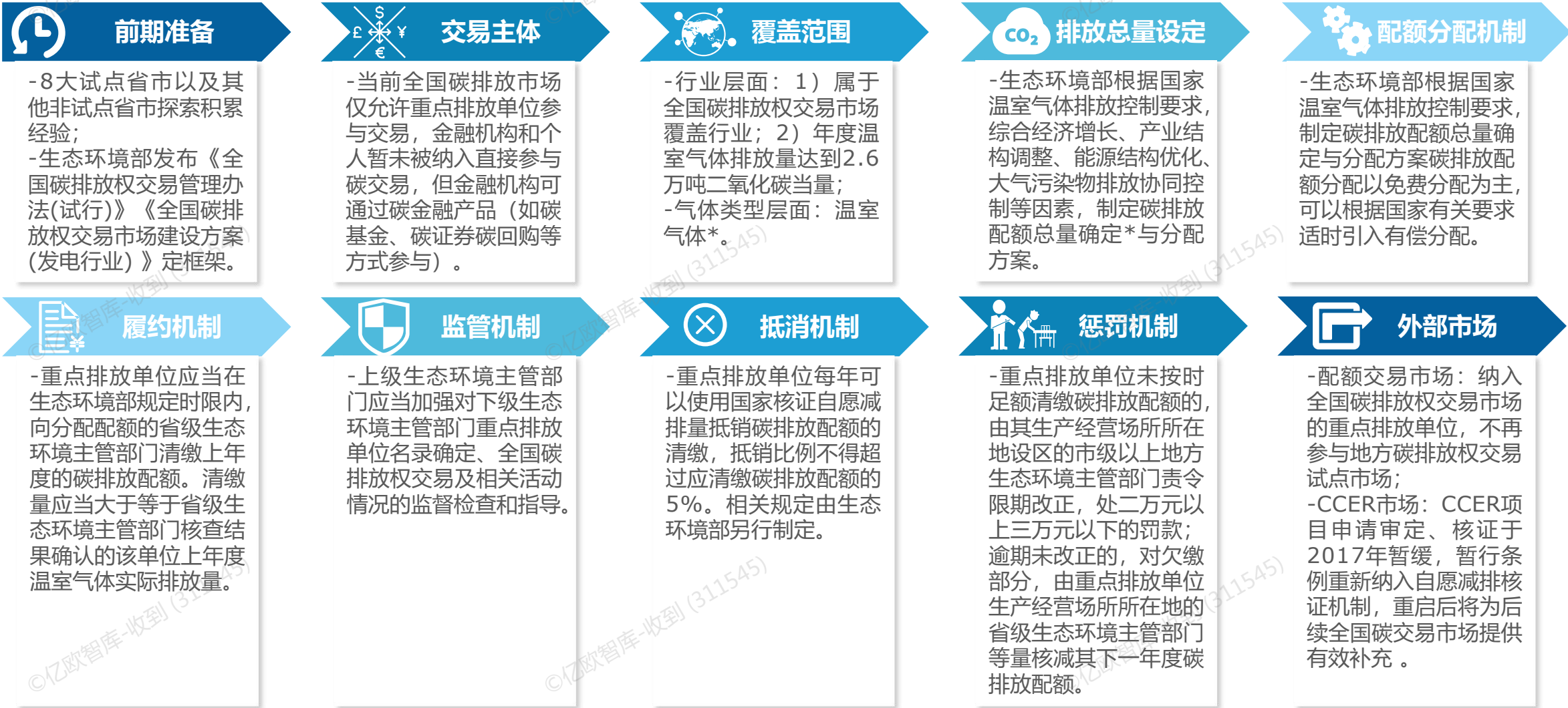
序号	试点省市	试点交易所	碳金融产品	概况			市场机制	
				试点启动时间	涉及行业	政策背景	配额分配方法	市场调节机制
1	北京	北京绿色交易所（原北京环境交易所）	碳现货、碳配额回购融资、碳配额场外掉期交易、碳配额场外期权交易、碳配额质押融资、中碳指数	2013.11	工业：电力，热力，水泥，石化，交通运输业，其他工业和服务业 非工业：事业单位	《关于北京市在严格控制碳排放总量前提下开展碳排放权交易试点工作的决定》（2013） 《北京市碳排放权交易管理办法（试行）》（2014）	免费分配+不定期拍卖，电力行业标杆法	配额预留拍卖；配额回购
2	上海	上海环境能源交易所	碳现货、碳远期、碳质押、碳回购、碳信托、碳基金	2013.11	工业：电力，钢铁，石化，化工，有色，建材，纺织，造纸，橡胶和化纤； 非工业：航空，机场，水运，港口，商场，宾馆，商务办公建筑和铁路试点	《上海市碳排放管理试行办法》（2013） 《上海市人民政府关于本市开展碳排放交易试点工作的实施意见》（2013）	免费分配+不定期拍卖，电力行业标杆法	公开透明的市场化运作
3	广东	广州碳排放权交易所	碳现货、碳远期、碳质押、碳回购、碳托管	2013.12	工业：电力，水泥，钢铁，石化，造纸	《广东省碳排放管理试行办法》（2014）	免费+拍卖，电力行业标杆法	采取“控制和预留”方式进行配额总量管理，政府预留一部分配额调节市场
4	深圳	深圳排放权交易所	碳资产质押融资、碳回购、碳债券、碳托管、绿色结构性存款、碳基金、	2013.06	工业：能源（发电），供水，制造 非工业：大型公共建筑，公共交通	《深圳经济特区碳排放管理若干规定》（2012） 《深圳市碳排放权交易管理暂行办法》（2014）	免费+拍卖，电力行业历史强度法	需求端：采用可调控的总量设置机制； 供给侧：采用配额储备、配额供给、增加拍卖配额等方式调控配额供应

资料来源：生态环境部，各交易所官网，华宝证券，亿欧智库整理

◆ 我国8个区域碳交易试点在涵盖行业、法律制度框架以及机制设计等方面都各有特色。涵盖行业方面，除了北上深以外，其余5个试点区域均只覆盖了工业（以电力为主，钢铁、建材次之）；法律制度框架方面各试点均发布了试行办法，但相关细则暂未发布，其目的可能是由于全国碳排放权市场的建立，各试点市场需要研判全国统一市场的走向；机制设计方面，各试点均使用免费+拍卖的形式，除了上海采用纯市场机制运作外，其他各试点皆保留了政府干预的机制。

序号	试点省市	试点交易所	碳金融产品	概况			市场机制	
				试点启动时间	涉及行业	政策背景	配额分配方法	市场调节机制
5	天津	天津排放权交易所	碳现货	2013.12	工业：电力，热力，钢铁，化工，石化，油气开采	《天津市碳排放权交易管理办法》（2013）	免费分配+不定期拍卖，电力行业历史强度法	市发改委有启动调控机制的权限，通过投放或回购配额的方式稳定交易价格
6	湖北	湖北碳排放交易中心	碳基金、碳质押、碳债券、碳资产托管、碳金融结构性存款、碳回购	2014.02	工业：电力，热力，有色金属，钢铁，化工，水泥，石化，汽车制造，玻璃，化纤，造纸，医药，食品饮料	《湖北省碳排放权管理和交易暂行办法》（2014）	免费分配，一些企业采用历史排放法，一些启用标杆法	配额管理机制；价格涨跌幅限制
7	重庆	重庆碳排放权交易中心	碳现货	2014.06	工业：电力，电解铝，铁合金，电石，烧碱，水泥，钢铁	《重庆市碳排放权交易管理办法》（2014）	免费分配+历史法	涨跌幅限制
8	福建	福建海峡股权交易中心	碳指数交易产品、碳质押、碳回购、碳托管	2016.09	工业：电力，石化，化工，建材，钢铁，有色金属，造纸，航空和陶瓷	《福建省碳排放权交易管理办法》（2016）	免费分配+拍卖，电力、水泥、铝等行业标杆法，其他历史排放法	政府预留10%配额进行市场干预

◆ 基于由Vivid Economics编写，World Bank Group、ICAP监制的《碳排放权交易实践手册——设计与实施（第二版）》中将碳排放交易市场设计分成的十个步骤，亿欧智库将参考这十个步骤并基于《全国碳排放权交易管理办法（试行）》对中国碳排放交易市场现状进行罗列。



资料来源：生态环境部，亿欧智库整理

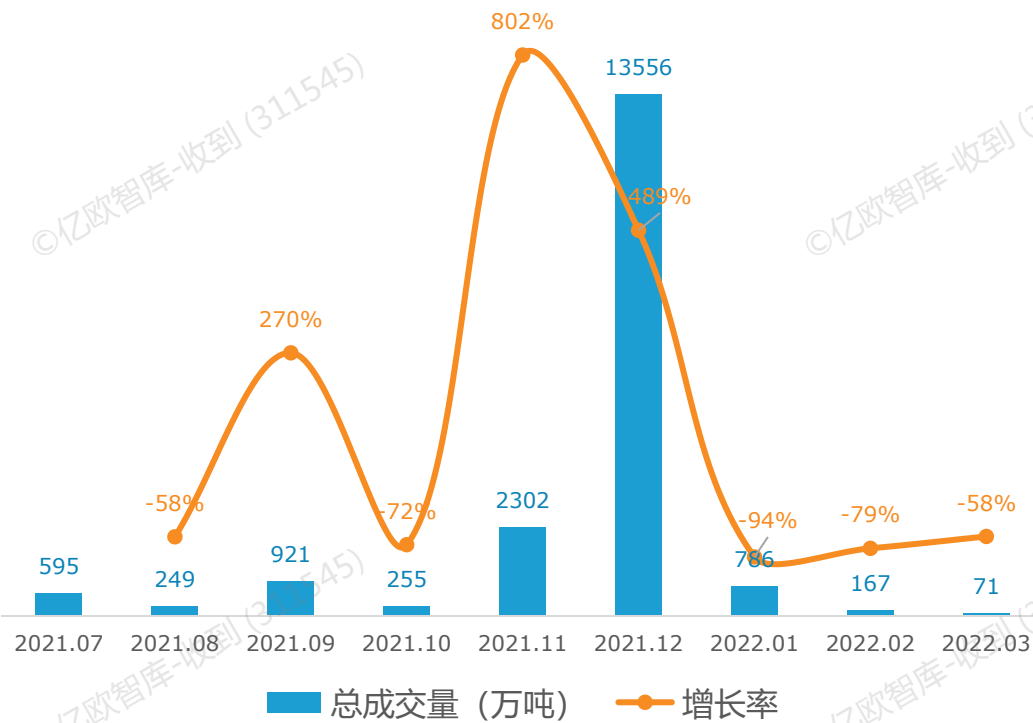
*温室气体：包括二氧化碳（CO2）、甲烷（CH4）、氧化亚氮（N2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF6）和三氟化氮（NF3）

*根据公开资料整理，中国配额总量约为45亿吨

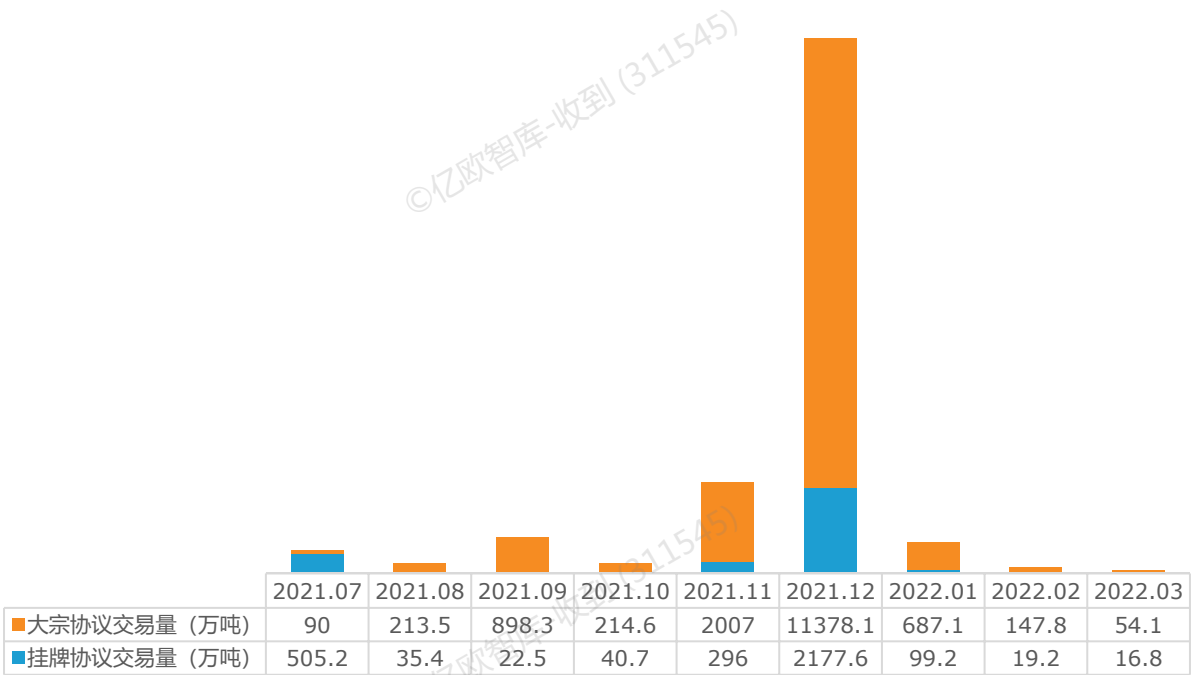
中国碳金融市场现状——全国碳排放权交易市场

- ◆ 2021年7月16日至12月31日为全国碳排放交易市场第一个履约期，期内全国碳市场碳排放配额（CEA）总成交量17878.9万吨，由于疫情影响，履约期延后到了11-12月，而75.8%的交易在12月份完成，“潮汐现象”亦很严重；
- ◆ 截至2022年3月31日，全国碳市场碳排放配额（CEA）累计成交量18903.1万吨，其中挂牌协议交易量3212.7万吨，大宗协议交易量15690.4万吨，占累计成交量的83%，亿欧智库分析认为背后逻辑是利用大宗协议交易的价格限制（前一个交易日收盘价的±30%）较挂牌协议交易价格限制（±10%）更加灵活的方式，从而降低交易成本。

亿欧智库：2021年7月-2022年3月全国碳市场成交总额



亿欧智库：2021年7月-2022年3月全国碳市场成交数据

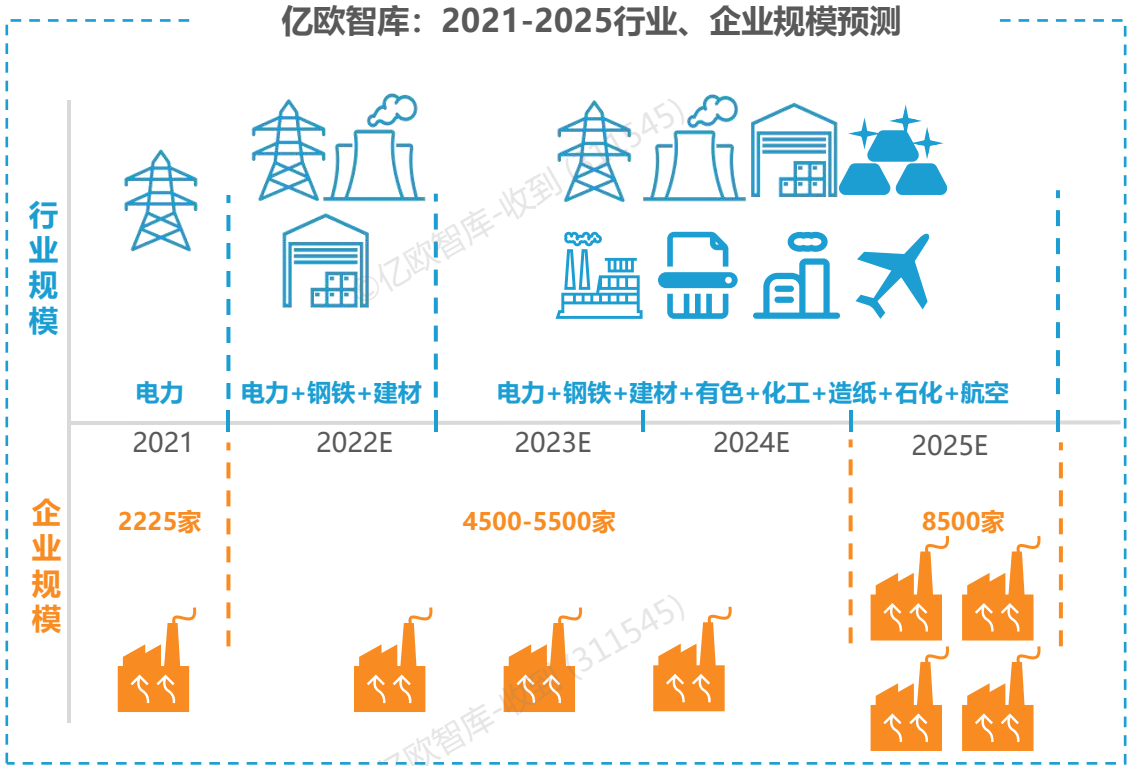
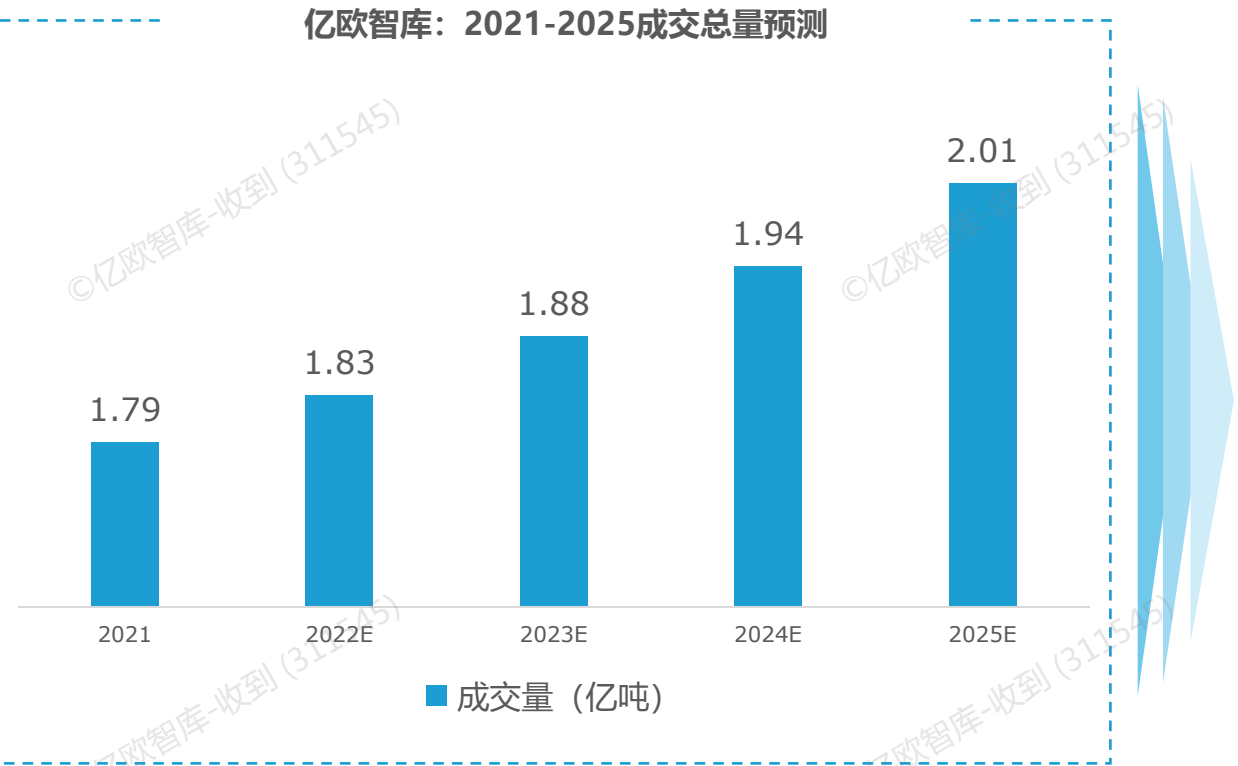


数据来源：上海环境能源交易所，亿欧智库整理

◆ 市面上鲜有对碳金融市场的产业图谱进行描绘，亿欧智库基于碳中和产业链架构以及中国碳金融市场架构，框定碳金融市场产业图谱。



- ◆ 由于中国碳金融市场的政策性和实验性，对碳价的影响比较大，故在市场规模不做包含，亿欧智库将从成交总量规模、行业规模以及企业规模等角度作为预测方向，探索中国碳金融市场空间；
- ◆ **成交总量规模方面**，2021年第一个履约期成交量为1.79亿吨，并将在2022年保持与2021年一致的换手率（2%），随着2023年开始更多的控排行业和企业被纳入到碳金融市场中，市场换手率将逐年增加，到2025年成交总量预计将达到2.01亿吨；**行业规模方面**，预计建材和钢铁两大高碳行业在2022年将被纳入，在“十四五”期间8大重点能耗行业将被全部纳入全国碳市场；**企业规模方面**，结合各试点省市的纳入企业总数，预计2022-2024年将增至4500-5500左右，到2025年所有能耗企业纳入后企业规模将达到8500家左右。



◆ 综合来看，中国碳金融市场起步晚，底子薄。成为一个成熟的国际碳交易市场仍需要更多时间和创新探索。碳金融市场的机遇和风险并存，完善碳金融市场机制、创新探索碳金融产品、丰富碳金融交易主体将是破局之法。



区域市场



全国市场

顶层设计

成就：

- 各试点省市在政策、制度（配额分配、交易数据披露、核算、核查）、市场、产品等方面都进行了众多探索和创新，为全国市场的建设提供丰富的经验；

不足：

- 虽然各试点省市都具备试点地的自有政策背景，但由于各地碳交易覆盖行业有限，且各试点省市之间缺乏协同机制，导致碳市场交易流动性较弱，市场割裂；
- 各地顶层设计主要基于国家发布的相关政策，对本试点地的供需平衡、市场情况、产品设计考虑不足。

成就：

- 全国碳交易市场已颁布相关政策，对交易主体、覆盖范围、排放总量、市场机制等方面进行界定；
- 初步弥补试点市场割裂的不足，全国统一的碳金融市场正逐步建立；

不足：

- 相关政策细则、补充政策、市场机制细则尚未出台，机构、个人投资者参与和提供服务等一系列资质尚不明确；
- 惩罚机制较轻，对控排企业约束力不够。

产品工具

成就：

- 各试点省市皆推出了相关碳金融产品，并在成交量和成交总额上已具备一定规模；

不足：

- 碳配额的获取和应用存在一定时滞性，市场亟需用于规避风险、提升市场流动性的期货及期权产品；
- 各地碳交易覆盖行业有限，导致碳金融产品更多是为地方控排企业服务，具有局限性。

成就：

- 已针对发电行业发布相关规定，并披露各重点排放企业；
- 基于中国碳市场交易体量，中国已成为全球最大的碳金融市场；

不足：

- 仅交易配额现货一个产品，且只允许发电行业一个行业参与交易，从交易主体和产品上来看都很单一。

共性问题

- 机制与产品：**全国与各地交易规则、排放量计算方法不统一，金融产品和工具种类少，体量小，且交易数据披露真实性有待核查；
- 交易情况：**市场交易主要发生在履约期前，非履约期交易量大幅下降，“被动履约”和“潮汐现象”严重，市场交易活跃度不高；
- 参与主体：**仍以控排企业为主，多数以政策引导方法为主，市场化探索程度低。

三、中国碳金融市场创新探索

- ◆ 随着全国统一的碳排放权交易市场的落地，标志着我国促进碳金融市场发展的工作已由前期试点转为全面市场机制控制和推进的阶段，由于我国碳金融市场发展时间短，在参与主体和交易工具上都存在较大提升空间，因此我国在政策和市场层面不断创新突破，优化全国碳金融市场活动环境，从而更好的推动绿色低碳转型以及落实国际减排承诺。
- 从政策来看：自各省市实行试点以来，我国对碳金融市场的政策支持不断增加，在《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（即“新国九条”）及《关于构建绿色金融体系的指导意见》的基础上又出台了多个相关文件，推动碳金融的创新探索；
- 从市场来看：我国各区域碳金融市场在试点期间就出现碳金融产品不丰富、交易流动性弱以及缺少风险对冲手段等弊端，因此当下在碳金融市场以及碳金融产品方面的实践，对我国未来建立完善的碳金融体系具有重要参考价值。

亿欧智库：政策创新背景

文件/报告名称	发布时间	出台部门	重点内容
《关于加强产融合作推动工业绿色发展的指导意见》	2021.9	工信部等四部门	支持广州期货交易所建设碳期货市场规范发展碳金融服务；开展碳核算、碳足迹认证业务，提供基于行为数据的保险（UBL）等金融解决方案
《上海加快打造国际绿色金融枢纽服务碳达峰碳中和目标的实施意见》	2021.10	上海人民政府办公厅	率先探索绿色金融改革创新，着力激发绿色金融市场活力，切实提升绿色金融服务水平，更好参与绿色金融国际合作，积极助力国家实现碳达峰、碳中和目标
《气候投融资试点工作方案》	2021.12	生态环境等九部门	有序发展碳金融。指导试点地方积极参与全国碳市场建设，研究和推动碳金融产品的开发与对接，进一步激发碳市场交易活力等
《要素市场化配置综合改革试点总体方案》	2021.12	国务院	探索建立碳排放配额、用能权指标有偿取得机制，丰富交易品种和交易方式
《碳金融产品》	2022.04	证监会	在碳产品分类的基础上，给出了具体的碳金融产品实施要求

资料来源：专家访谈，公开资料，亿欧智库整理

亿欧智库：市场创新背景



丰富碳金融产品。自试点以来，相关控排企业由于缺乏碳资产管理和经营经验，大量碳配额得不到合理利用和盘活，需要丰富且可供选择的碳金融产品激活碳资产，从而创造额外收益。



交易流动性。现阶段，以履约为目的的碳现货交易规模较小，需要开发碳金融交易工具吸引金融机构，从而提升市场交易流动性以及市场规模。



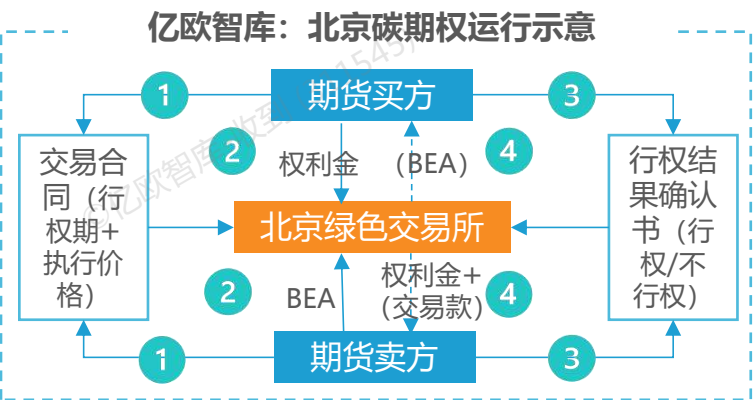
对冲风险。由于国内碳金融市场主要以现货交易作为交易工具，但现货交易无法预测未来价格。因此，为了对冲市场波动风险并保证履约期内足额缴付，需要探索相应风险管理工具以对冲风险。

试点省市碳金融市场创新案例（北京绿色交易所碳交易中心）

◆ 为了帮助中国企业提升碳资产管理水平，更好地参与碳市场交易，北京绿色交易所碳交易中心面向控排企业提供碳资产开发管理咨询服务，同时联合金融投资机构研发推出系列碳金融产品（主要包括碳配额场外期权交易、碳配额场外掉期交易、碳配额质押融资、碳配额回购融资、中碳指数），帮助企业依托碳资产拓宽融资渠道，为其参与碳市场交易提供风险管理工具，同时为碳市场交易各方不断创造流动性。

碳配额场外期权交易

2016年6月16日，深圳招银国金投资有限公司、北京京能碳资产管理有限公司、北京环境交易所（于2020年更名为北京绿色交易所，后同）正式签署国内首笔碳配额场外期权合约，交易量为2万吨。



重要意义：

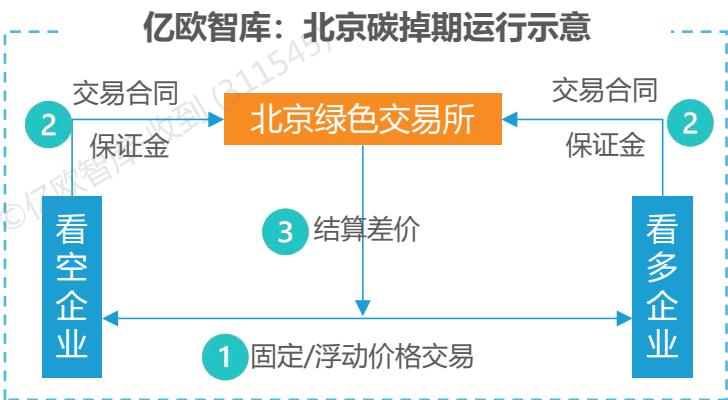
- 1、为交易双方提供多样化的风险规避手段，有利于碳市场活跃度的提升和稳定健康发展；
- 2、场外期权交易的开展也可对未来开展碳期货等创新交易摸索经验。

本次交易是试点过程中一个重要里程碑。

资料来源：北京绿色交易所官网，亿欧智库整理

碳配额场外掉期交易

2015年6月15日，中信证券股份有限公司、北京京能碳资产管理有限公司、北京环境交易所（于2020年更名为北京绿色交易所，后同）正式签署了国内首笔碳配额场外掉期合约，交易量为1万吨。

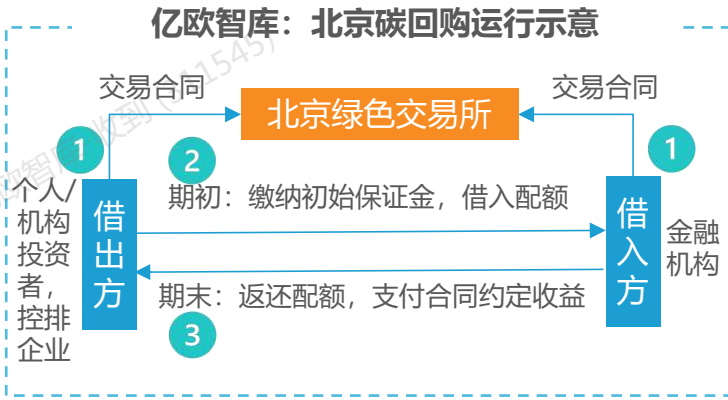


重要意义：

- 1、是交易双方主要根据合同法精神开展的场外非标准化交易活动，交易所只是为交易双方负责保证金监管与合约清算工作；
- 2、此类交易的活跃将为碳市场创造更大的流动性，并为未来开展碳金融产品创新交易摸索经验。

碳配额回购融资

2014年12月30日，中信证券股份有限公司与北京华远意通热力科技股份有限公司正式签署了国内首笔碳排放配额回购融资协议，融资总规模为1330万元。



重要意义：

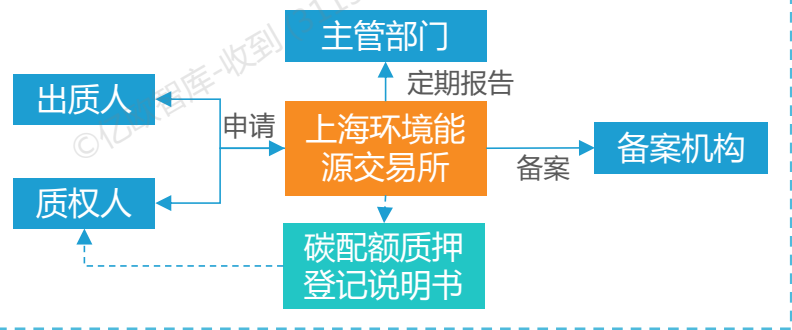
- 1、拓展重点排放单位的融资渠道，盘活碳资产，降低融资成本，提升节能减碳的积极性和主动性；
- 2、充分体现碳排放配额的商品化和资产化属性，提升社会对碳排放配额资产价值的认可，让金融创新更好服务于节能减碳和实体经济发展。

◆ 上海环境能源交易所是经上海市人民政府批准设立的全国首家环境能源类交易平台，于2008年8月5日正式揭牌成立。上海环境能源交易所始终以“创新环境能源交易机制，打造环保服务产业链”为理念，积极探索节能减排与环境领域的权益交易，业务涵盖碳排放权交易、中国核证自愿减排量交易、碳排放远期产品交易、碳金融和碳咨询服务等。

碳配额质押

上海碳排放配额（SHEA）质押：是指为担保债务的履行，符合条件的配额合法所有人（以下简称“出质人”）以其所有的配额出质给符合条件的质权人，并通过交易所办理登记的行为。

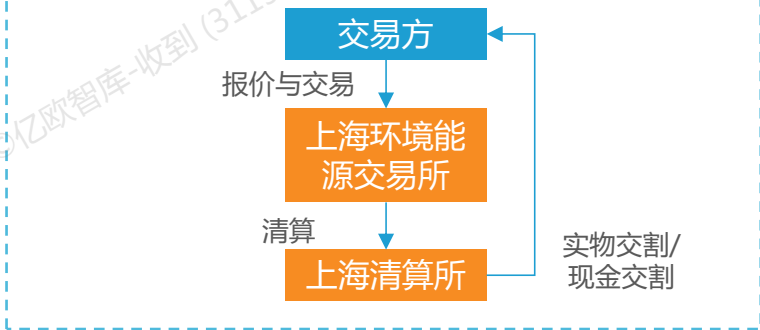
亿欧智库：上海碳质押运行示意



碳配额远期

上海碳配额远期是以上海碳排放配额为标的、以人民币计价和交易的，在约定的未来某一日期清算、结算的远期协议。

亿欧智库：上海碳远期运行示意



碳基金

2015年，国内首个碳信托产品在上海碳市场交易CCER。由上海证券有限责任公司与上海爱建信托有限责任公司联合发起设立的“爱建信托·海证一号碳排放交易投资集合资金信托计划”，是国内首个专业信托金融机构参与的、针对CCER的专项投资信托计划。2015年4月8日，该信托计划在上海环境能源交易所协议转让方式完成了上海碳市场首笔CCER交易，交易量为20万吨。此次CCER交易是上海环境能源交易所的首笔CCER交易，也是金融机构首次参与CCER购买的活动。

重要意义：

- 1、上海碳市场创新金融产品运行平稳有序，自2014年起相继推出了碳配额及CCER的借碳、回购、质押、信托等业务，协助企业运用市场工具盘活碳资产。同时，持续加强碳市场创新和碳金融的发展及实践，探索形成了借碳、回购、质押、信托等创新服务。同时，有机结合上海环境能源交易所与上海清算所在碳领域和金融领域的优势，上线了上海碳配额远期产品；
- 2、现货市场：二级市场总成交量在全国排名前列，CCER成交量稳居全国第一。配额价格自26元/吨起步，最高达到46元/吨，最低曾跌至约5元/吨，随着配额政策的不断稳定和明确，上海碳市场价格自2016年起平稳上扬，价格区间稳定在30~44元/吨之间；
- 3、远期市场：2017年1月上海碳配额远期产品上线，以上海碳配额为标的，由上海环交所完成交易组织，上海清算所作为专业清算机构完成清算服务，规范稳妥推进碳金融市场探索。

资料来源：上海环境能源交易所官网 亿欧智库整理

◆ 2022年3月，海南国际碳排放权交易中心（下称“海碳中心”）获批设立。3月18日，海南省地方金融监督管理局组织召开海碳中心筹建推进会，本次筹建推进会透露，海碳中心将通过**海洋碳汇**（即“蓝碳”）产品的市场化交易，推动海南的蓝碳方法学成为国际公认标准，并为各类碳金融产品提供有力的资本市场基础支撑平台。海碳中心是我国率先提出面向国际定位的碳排放权交易中心，这是它与北京、上海等地的区域碳排放权交易试点以及全国碳排放权交易市场的差异。

发展历程

2018.04

《中共中央国务院关于支持海南全面深化改革开放的指导意见》明确提出“支持依法合规在海南设立国际能源、航运、大宗商品、产权、股权、碳排放权等交易场所”，“开展海洋生态系统碳汇试点”

2021.09

海南省人民政府官网发布《关于贯彻落实金融支持海南全面深化改革开放意见的实施方案》中进一步提出，“推动设立海南国际碳排放权交易场所，突出差异化发展定位，连接全国碳交易市场与国际市场”

2022.02

经海南省政府同意，海南省金融局印发《关于设立海南国际碳排放权交易中心有限公司的批复》，同意设立海碳中心，并开始筹建，海碳中心拟注册在三亚

2022.03

海碳中心正式设立，预计同年下半年开业运营

发展意义

➢ 天时-蓝碳较绿碳而言，降碳作用更加明显。

我国正在逐步积累海洋碳汇交易的相关经验，同时也应尽快抢占海洋碳汇的“国际话语权”；

➢ 地利-作为海洋大省，海南具备丰富的蓝碳资源。

海南海水资源丰富，且一直在研究蓝色碳汇项目开发标准和方法学，发掘蓝碳资源潜力；

➢ 人和-国家与地方支持蓝碳的建设。

在2022年全国“两会”上，全国政协港澳台侨委员会副主任于迅委员提交提案，建议以蓝碳助力碳中和与海洋生态文明建设；

2022年海南省政府工作报告提出“要立足海洋大省优势，高水平建立和运作省蓝碳研究中心，在海洋碳汇研究上抢占国际制高点”。

专家建议

➢ 中国国际工程咨询有限公司高级工程师张建红认为，打造国际碳金融交易平台，海碳市场至少需要提升四项能力：

标准全球化，建立符合全球投资人、碳金融机构和碳交易所互相认可的绿色资产的计量认证标准和交易标准和认证标准，同时争取建立引领全球的标准；

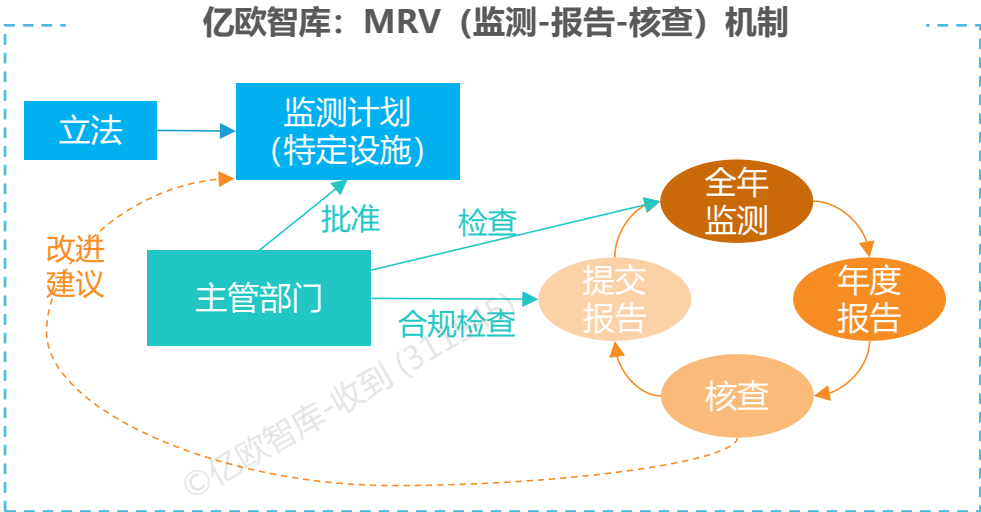
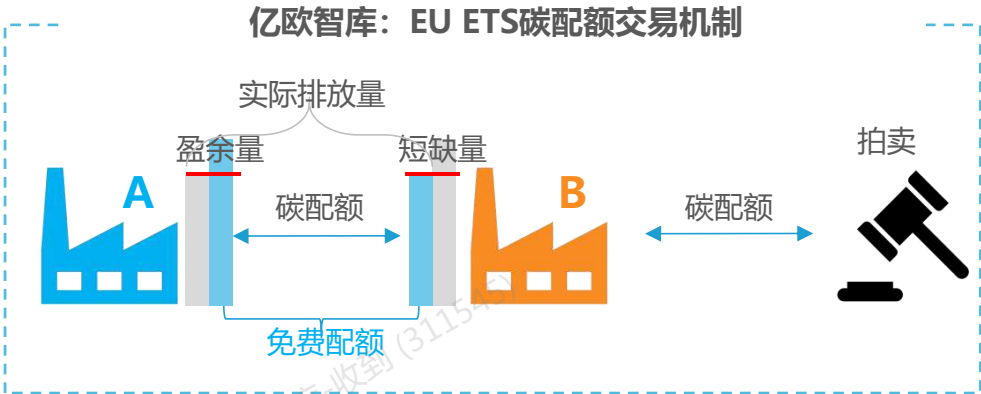
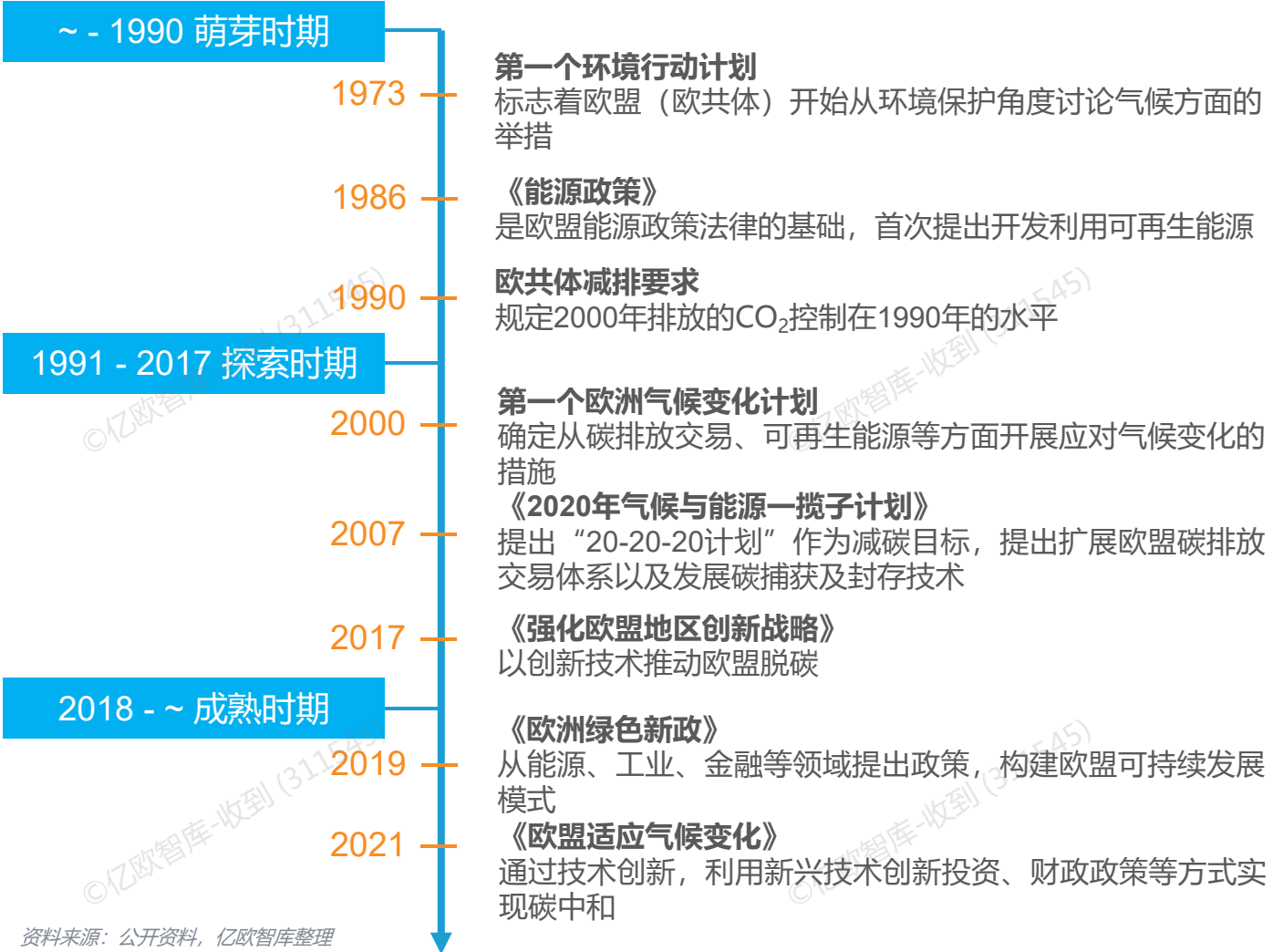
资金交易流通全球化，探索建立绿色通道和交易机制，使海外资金能够便捷进入国内交易所购买中国绿色资产；

碳资产发行全球化，不仅包括中国的绿色资产，还应吸引海外的绿色资产到国内交易所挂牌交易；

与国际接轨的创新服务能力，不仅要借鉴海外在碳期货和碳金融衍生品等方面的经验，还要结合国情，针对产品设计、交易定价等环节尝试创新

欧盟碳市场：政策为先，应管尽管

- ◆ 欧盟碳交易市场 (EU ETS) 成立于2005年，是欧盟依托欧盟法令和国家立法应对气候变化的政策工具之一。作为世界第一个国际排放交易体系，其仍然是参与国数量以及成熟度最高的碳排放权交易市场；
- ◆ 欧盟碳市场的成熟与发展离不开不断完善和健全的政策法规，政策推进了EU ETS建立较为完善的交易机制和MRV机制，是碳市场稳固的基石。



◆ 虽然欧盟与中国碳金融市场在政治国情、宏观经济、政策体系乃至法律文化上都存在较大差异，但由于二者皆属于国家性和强制性碳交易市场，故在体系设计及实施上仍有大量经验和核心原则可供学习。

亿欧智库：EU ETS与中国ETS发展横向对比					
EU ETS					中国ETS
主要特点	阶段一 (2005-2007)	阶段二 (2008-2012)	阶段三 (2013-2020)	阶段四 (2021-2030)	阶段一 (2021-)
减排目标	在1990年的基础上减少排放8%温室气体		在1990年的基础上减少排放20%温室气体	在1990年的基础上减少排放55%温室气体，在2050年实现碳中和	30*60 “双碳” 目标
交易主体	约11000家重点排放设施	新增成员国的自然人和法人	新增成员国政府	暂无新增	重点排放单位
分配方法	几乎免费分配（祖父法）	10%拍卖（祖父法+标杆法）	57%拍卖（祖父法+标杆法）	57%拍卖（祖父法+标杆法）	以免费分配为主
涉及行业	电力+能源密集型行业	新增航空业（2012.01.01）	新增化工与电解铝行业	暂无新增	年度温室气体排放量达到2.6万吨CO ₂ 当量的2225家电力企业为主
抵消机制	无限制使用CER和ERU（实际未使用）	CER和ERU的使用限制行业（包括LULUCF和核能）	CER和ERU的使用限制国家（最不发达国家）	暂停原抵消机制，拟加入碳汇	可以使用CCER抵消，但不超过5%
重要里程碑	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 碳价的确立 ✓ 欧盟排放配额的自由贸易 ✓ 建立监测、报告和核实所涉企业排放量所需的基础设施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 联盟注册取代了国家注册，欧盟交易日志（EUTL）取代了社区独立交易日志（CITL） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 一个单一的、欧盟范围内的排放上限，以取代之前的国家上限系统 ✓ 拍卖作为分配配额的默认方法（而不是免费分配） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 加强市场稳定储备（MSR） ✓ 更有针对性的碳泄漏规则 ✓ 资助低碳创新和能源部门革新 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2021年7月，全国统一的碳排放权交易市场正式启动，我国全国性的碳排放权交易拉开序幕
总结	阶段一是为阶段二做准备的为期3年的“边做边学”试点，届时EU ETS将需要有效发挥作用，帮助欧盟实现其京都目标	2008年的经济危机导致减排量超过预期。导致配额和信用的大量过剩，严重影响整个第二阶段的碳价	与阶段一和阶段二相比，阶段三在体系上发生了根本改变	各项政策逐渐趋严。第四阶段已废除抵消机制，同时开始执行减少碳配额的市場稳定储备机制	全国统一的碳排放权交易是我国为达成“双碳”目标的重要政策工具，是国家推进经济社会全面绿色转型的重要组成

◆ EU ETS自2005年创建以来，已经历三个阶段17个年头，现已迈入第四个阶段，随着其各项政策更加完善和严格、各项配套机制皆以建立以及积极开展与国际碳市场的对接，其碳金融市场与产品也日趋完善和丰富。

02 尝试对接国际碳市场

- 欧盟于2020年实现与瑞士碳交易市场成功链接，扩大欧盟碳市场范围、降低碳减排成本。

04 巩固碳减排配套机制

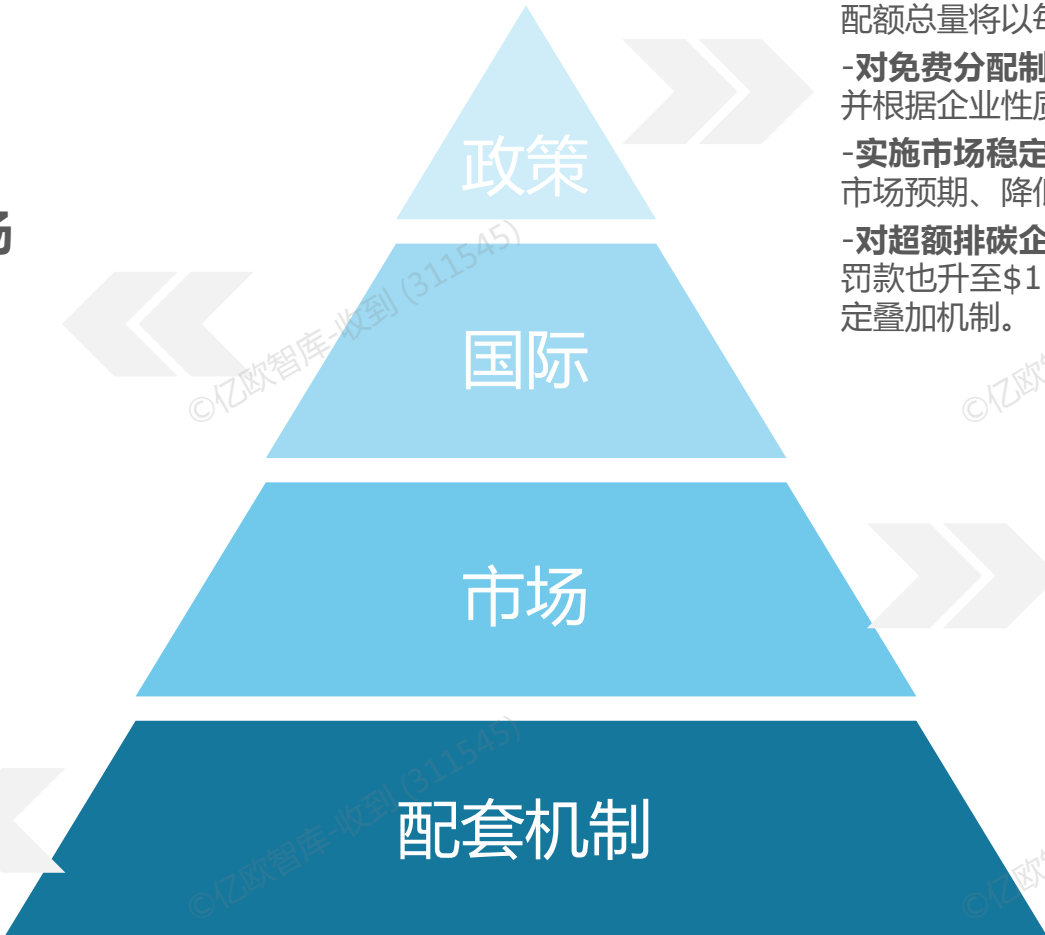
- 设立创新基金，支持创新技术与行业结合，资本投入至少\$4.5亿；
- 提出NER300计划，从阶段三配额中预留3亿配额，拍卖资金资助可再生能源和CCS技术示范项目；
- 补充碳税政策。减少碳价扭曲、兼顾碳减排效率和公平以及降低碳泄露问题。

01 政策完善且趋严

- 期初排放配额总量收紧，递减速率加快。从2021年起，排放配额总量将以每年2.2%的速率下降，前值为1.74%；
- 对免费分配制度进行修订，碳配额方式逐步从免费转为拍卖。并根据企业性质对碳配额方式进行调整；
- 实施市场稳定储备机制，收缩市场上流通的碳配额数量，稳定市场预期、降低碳价暴跌风险；
- 对超额排碳企业惩罚机制加大。超额排碳部分不仅需要补缴，罚款也升至\$114.22/吨，同时纳入征信黑名单，欧盟各国可制定叠加机制。

03 碳金融市场与产品

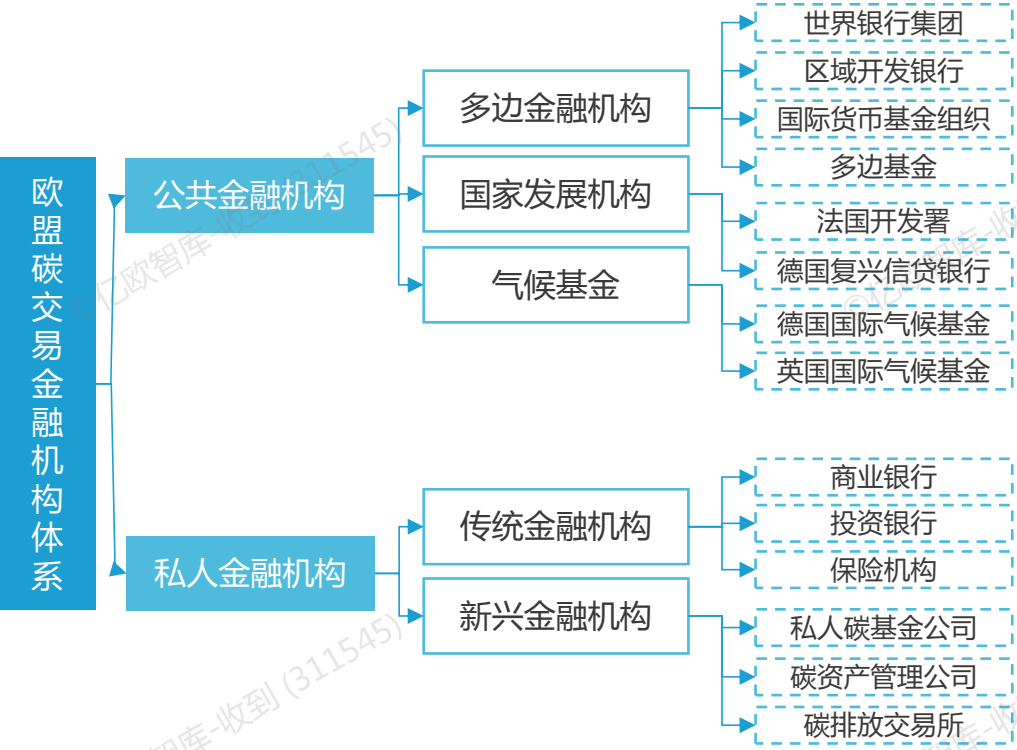
- 由于篇幅原因详见下页



◆ EU ETS还具备金融机构广泛参与的碳市场、品类丰富且交易活跃的碳金融产品和衍生产品。

03 碳金融市场与产品

-金融机构广泛参与的碳金融市场



-品类丰富的碳金融产品和衍生产品

碳金融产品	产品类型	交易产品
碳现货交易产品	减排指标	欧盟碳配额（EUA）
		欧盟航空碳配额（EUAA）
	项目减排量	CDM机制下的核证减排量（CER）
		J1机制下的减排量（ERU）
碳衍生交易产品	碳远期	CDM项目产生的CER
	碳期货	EUA和CER
	碳期权	ICE
	碳互换	EUA和CER的碳互换工具
碳融资工具	碳债券	气候债券，环境债券，可再生能源债券，CDM机制下债券
	碳基金	德国复兴信贷银行碳基金，意大利碳基金，丹麦碳基金，欧洲碳基金
碳支持工具	碳指数	BC GGI, UBS GHI, E Carbix
	碳保险	CDM项目保险业务

- ◆ 纵观中国碳金融市场的创新探索，更多的是求稳前提下进行的浅尝辄止式的探索，且大多尝试年份都比较久远。其原因可能是碳金融市场初步成立，还需要更加全面的政策进行引导和推动，方能促进交易主体与产品进行更深入的尝试；
- ◆ 结合地方以及欧盟碳金融市场发展的相关创新案例，亿欧智库认为，中国碳金融市场的创新探索应注重“开源”和“节流”两个方向。“开源”指通过开发、推出相关新的政策、机制等途径探索中国碳金融市场发展的特色路径；“节流”指通过税收、等间接手段激发自驱力，驱动各参与方参与碳金融市场，提升流动性。

开源

政策

欧盟碳政策除了围绕碳减排外，还在负排放技术、绿色金融、碳汇、国际连接等多个领域进行创新探索；我国可考虑在稳步推进碳金融市场政策逐步完善的基础上，适当通过政策将技术、金融、一带一路进行串联。

交易主体及金融产品

欧盟经历了四个阶段的发展后，已在交易主体（履约企业、缔约方国家非履约企业、金融中介、非缔约方国家的排放企业、成员国政府）和金融产品（以碳期货为主的抗风险产品）方面构建较完整的体系；我国在主体和产品方面任重而道远。

节流

奖惩

欧盟通过补贴激励、各种奖惩机制促进企业在ESG项目、气候基金、碳捕捉技术等多种金融手段和降碳技术的尝试，并逐步收紧碳排放，使碳排放权成为稀缺资源，对超额企业还将进行重罚，使得欧盟能通过市场机制更好地调节碳金融市场。

碳税

欧盟在“污染者收费”的原则下利用税收提升煤炭、石油等化石能源的使用成本，倒逼排放企业加大对碳金融市场和减排技术的投入，促进碳金融市场流动性的同时达到减排目的；而我国暂未在CO₂税收上有过尝试。

四、中国碳金融市场未来展望

- ◆ 整体来看，随着全国统一的碳排放交易市场落地运转，地方试点碳市场的试点企业将逐步被纳入全国市场，但地方试点碳市场不会完全被取代，而是将作为地方碳排放企业的代表并采取先试先行的政策与全国市场共存，互为补充，形成中国特色的碳金融市场；
- ◆ 局部来看，全国碳交易将在政策、机制、覆盖行业、产品工具、交易主体和全球连接等方面不断创新探索，建成全国统一的碳交易市场体系，从而加强我国在国际碳定价的核心话语权，发挥我国在国际应对气候变化领域的引导作用。



◆ 亿欧智库认为，中国碳金融发展的风险主要有政策与市场机制、宏观经济、行业、产品以及全球化等因素构成。



政策风险

- **政策管控属性偏强**，并主要沿用过去的行政手段，制定配额发放、核查、交易政策，易造成市场流动性低、舞弊等风险；
- 目前针对碳税、MRV、风险管理、市场准入等缺乏系统的碳金融支持政策，使碳金融市场的政策发展预期有较大的不确定性；同时，由于国内对**数据实时监管**的基础设施（例如实时监测系统等）方面并未出台相关政策，或将影响配额发放决策以及对造假行为的识别。



宏观经济风险

- 疫情影响**宏观经济下行**或导致稳增长的重要性超过碳减排，可能导致**碳配额总量宽松**，也可能导致部分行业（如钢铁、建材）的**纳入进程延缓**，进一步引发控排企业交易需求锐减、碳金融发展环境恶化的风险；
- 天然气等能源价格上涨导致**煤炭使用量**的增加，进一步导致碳排放量的增加。



市场机制风险

- 针对碳金融信用风险评价机制、市场化运行机制、监测报告与核查机制、信息披露机制、支撑机制等一系列**市场机制尚未完善**。例如信息披露机制的不完善容易造成控排企业由于自身利益因素瞒报、漏报碳排放数据导致信息不对称，造成配额超发、信任风险。



行业风险

- 碳市场建立的目的是为了消灭碳市场，而碳金融市场作为与碳市场同气连枝的衍生市场，在“碳达峰”后或将走向衰落；
- **行业人才缺乏**。虽然碳金融市场已逐步开始发展，但相应的人才、基础设施还在筹备中，尤其像CCER等需要较高专业知识积累和操作技巧的项目急需大量专业人才。



产品风险

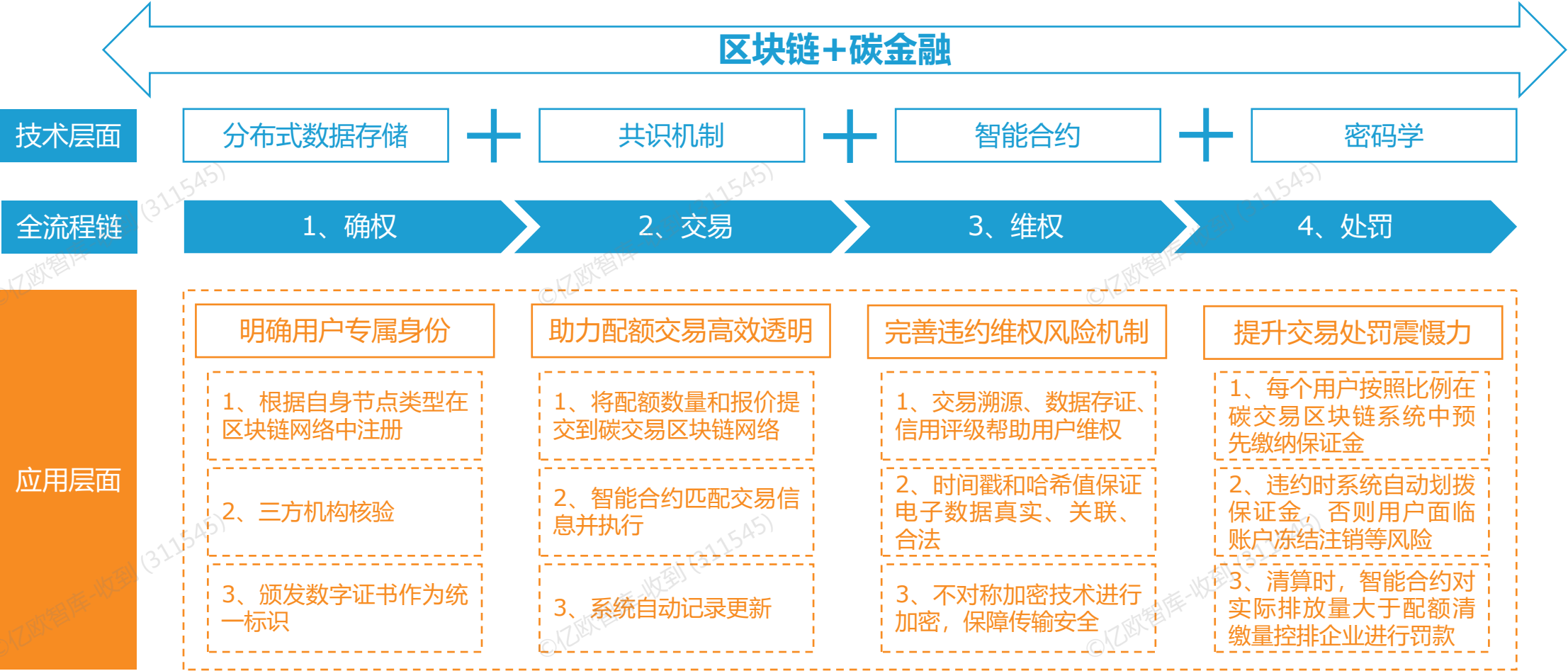
- **碳金融产品发展滞后**，导致过度依赖单一碳金融产品，缺乏核心风险管理及交易工具（如碳期货、碳期权等）导致碳市场吸引力不足，进而影响碳金融市场发展整体受限；
- 碳金融产品**投机成分大**。由于期货、期权等金融产品投机成分大，或将体现在碳金融市场中。



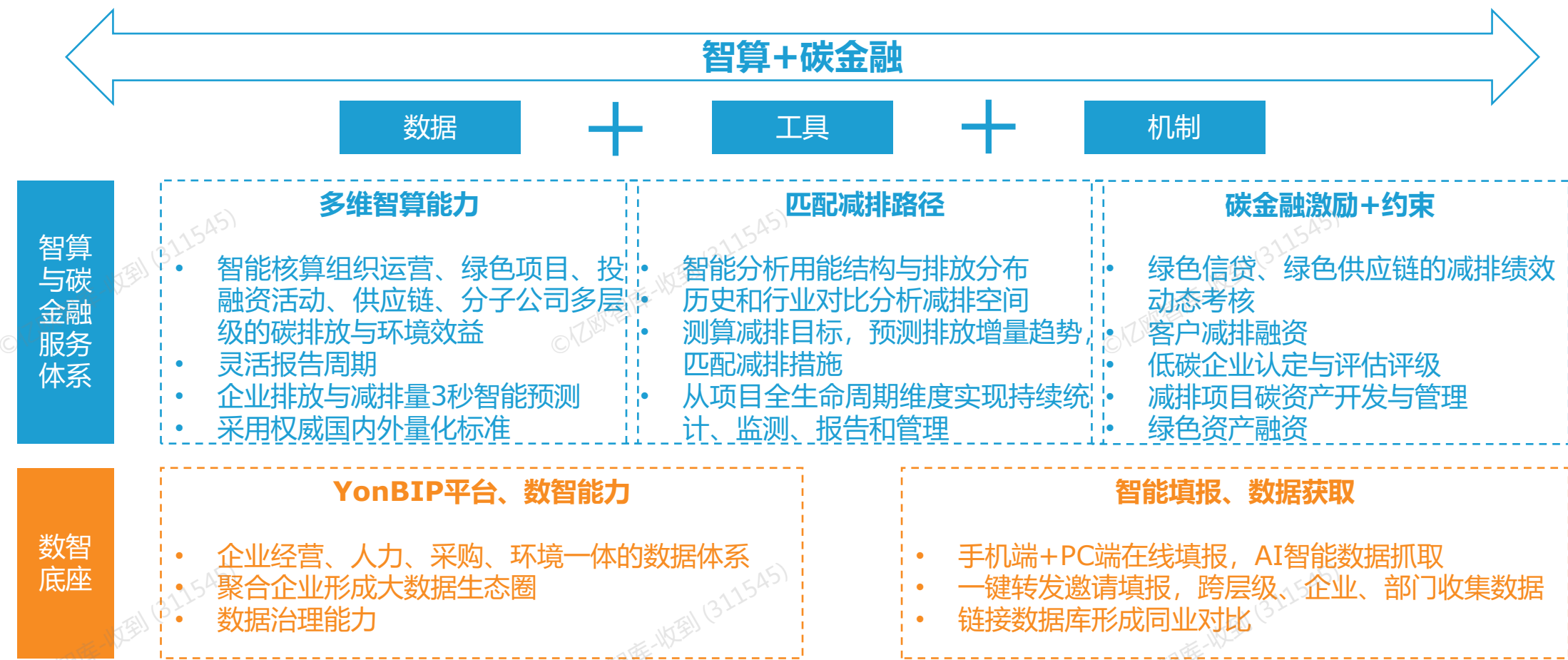
全球化风险

- 各国**气候政策**、全球气候变化谈判等风险；
- **区域战争**爆发导致碳减排不再处于重要位置，进而影响全球碳减排进程，导致中国碳金融市场参与全球化进程减缓。

- ◆ 科技行业一直致力于利用低碳技术降低碳排放量，例如楼宇能源管理、数据中心能源替代等，从而达到双碳目标。而碳金融市场作为双碳进程中重要的一环，更加需要科技的助推和加持，在此背景下，催生了众多“科技+碳金融”的结合典范；
- ◆ “**区块链+碳金融**”是数字科技赋能碳金融交易的一个典型，利用区块链公开透明、不可篡改、可溯源以及隐私保护等特点，规范碳交易行为，使参与交易企业对自身碳排放、碳减排、数据结算、监管、审查等过程公开透明，相关数据可溯源查证。



◆ “**智算+碳金融**”是又一个“科技+碳金融”的方向。用友和盟浪联合打造了碳金融智算服务方案，盟浪推出碳核算工具，结合用友的YonBIP平台和数智能力，打造智算与碳金融为一体的金融科技服务体系，从而帮助企业实现从多源数据采集到多维智能核算，再到减排措施匹配和减排量预测的碳交易全流程管控。



- ◆ 早在中国开始碳交易试点时，中国碳市场就初具金融属性，一路走来，国内在金融领域和金融产品上的尝试从未停止，但由于全国碳排放权交易市场仅纳入发电一个行业，未来预计将纳入的行业主要是工业及制造业相关的行业，且在政策文件中暂未将金融机构纳入交易主体，所以本报告暂将金融行业划分至潜在行业内；
- ◆ 作为金融行业的主体，金融机构是碳金融市场的主要参与方，亿欧智库认为，未来随着全国碳金融市场的发展，金融机构将会更多的参与其中。



特别鸣谢

本报告在调研、撰写过程中得到了来自碳金融、碳资产管理、碳咨询等不同领域专家、企业代表的大力支持，在此感谢各位专家、代表输出的专业观点和建议（排名不分先后）：

- ◆ 北京千予汇国际环保投资有限公司 CEO 林宇阳博士
- ◆ 北京伊碳协创能源科技有限公司 董事长兼总经理 韩曙东博士
- ◆ 北京中茗碳资产管理有限公司 副总裁 唐伟珉

以及多位来自投资机构、商业银行、碳协会、碳科技公司的专家和从业者。

◆ 团队介绍:

亿欧智库 (EqualOcean Intelligence) 是亿欧EqualOcean旗下的研究与咨询机构。为全球企业和政府决策者提供行业研究、投资分析和创新咨询服务。亿欧智库对前沿领域保持着敏锐的洞察, 具有独创的方法论和模型, 服务能力和质量获得客户的广泛认可。

亿欧智库长期深耕科技、消费、大健康、汽车、产业互联网、金融、传媒、房产新居住等领域, 旗下近100名分析师均毕业于名校, 绝大多数具有丰富的从业经验; 亿欧智库是中国极少数能同时生产中英文深度分析和专业报告的机构, 分析师的研究成果和洞察经常被全球顶级媒体采访和引用。

以专业为本, 借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势, 亿欧智库的研究成果在影响力上往往数倍于同行。同时, 亿欧EqualOcean内部拥有一个由数万名科技和产业高端专家构成的资源库, 使亿欧智库的研究和咨询有强大支撑, 更具洞察性和落地性。

◆ 报告作者:



周宇恒

亿欧智库分析师

Email: zhouyuheng@iyiou.com



王昀婷

亿欧智库助理分析师

Email: wangyiting@iyiou.com

◆ 报告审核:



王辉

亿欧智库副院长

Email: wanghui@iyiou.com



孙毅颂

亿欧智库研究总监

Email: sunyisong@iyiou.com

◆ 版权声明：

本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的追求但不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映亿欧智库于发布本报告当日之前的判断，在不同时期，亿欧智库可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。亿欧智库不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，亿欧智库对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者可自行关注相应的更新或修改。

本报告版权属于亿欧智库，欢迎因研究需要引用本报告内容，引用时需注明出处为“亿欧智库”。对于未注明来源的引用、盗用、篡改以及其他侵犯亿欧智库著作权的商业行为，亿欧智库将保留追究其法律责任的权利。

◆ 关于亿欧：

亿欧EqualOcean是一家专注科技+产业+投资的信息平台和智库；成立于2014年2月，总部位于北京，在上海、深圳、南京、纽约有分公司。亿欧EqualOcean立足中国、影响全球，用户/客户覆盖超过50个国家或地区。

亿欧EqualOcean旗下的产品和服务包括：信息平台亿欧网（iyiou.com）、亿欧国际站（EqualOcean.com），研究和咨询服务亿欧智库（EqualOcean Intelligence），产业和投融资数据产品亿欧数据（EqualOcean Data）；行业垂直子公司亿欧大健康（EqualOcean Healthcare）和亿欧汽车（EqualOcean Auto）等。

◆ 基于自身的研究和咨询能力，同时借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势；亿欧EqualOcean为创业公司、大型企业、政府机构、机构投资者等客户类型提供有针对性的服务。

◆ 创业公司

亿欧EqualOcean旗下的亿欧网和亿欧国际站是创业创新领域的知名信息平台，是各类VC机构、产业基金、创业者和政府产业部门重点关注的平台。创业公司被亿欧网和亿欧国际站报道后，能获得巨大的品牌曝光，有利于降低融资过程中的解释成本；同时，对于吸引上下游合作伙伴及招募人才有积极作用。对于优质的创业公司，还可以作为案例纳入亿欧智库的相关报告，树立权威的行业地位。

◆ 大型企业

凭借对科技+产业+投资的深刻理解，亿欧EqualOcean除了为一些大型企业提供品牌服务外，更多地基于自身的研究能力和第三方视角，为大型企业提供行业研究、用户研究、投资分析和创新咨询等服务。同时，亿欧EqualOcean有实时更新的产业数据库和广泛的链接能力，能为大型企业进行产品落地和布局生态提供支持。

◆ 政府机构

针对政府类客户，亿欧EqualOcean提供四类服务：一是针对政府重点关注的领域提供产业情报，梳理特定产业在国内外的动态和前沿趋势，为相关政府领导提供智库外脑。二是根据政府的要求，组织相关产业的代表性企业和政府机构沟通交流，探讨合作机会；三是针对政府机构和旗下的产业园区，提供有针对性的产业培训，提升行业认知、提高招商和服务域内企业的水平；四是辅助政府机构做产业规划。

◆ 机构投资者

亿欧EqualOcean除了有强大的分析师团队外，另外有一个超过15000名专家的资源库；能为机构投资者提供专家咨询、和标的调研服务，减少投资过程中的信息不对称，做出正确的投资决策。

◆ 欢迎合作需求方联系我们，一起携手进步；电话 010-57293241，邮箱 hezuo@iyiou.com



 亿欧智库

网址: <https://www.iyiou.com/research>

邮箱: hezuo@iyiou.com

电话: 010-57293241

地址: 北京市朝阳区霞光里9号中电发展大厦A座10层