

【专题研究】

全国碳市场交易情况回顾与展望

内容摘要

○ 全国碳排放权交易市场简介

全国碳排放权交易市场的交易产品为碳排放配额（CEA），目前仅电力行业控排单位可参与交易，其他机构和个人暂时无法直接参与交易。交易方式主要包括协议转让、单向竞价，其中协议转让又包括挂牌协议交易和大宗协议交易。

○ 市场交易情况回顾

我国全国碳排放权交易市场自 2021 年 7 月 16 日启动交易以来，至 2021 年 9 月 30 日已运行约一个季度。除个别交易日极值外，成交量总体较低，且成交量较高的交易日主要是由大宗协议交易拉动。挂牌协议交易在第一个月较活跃，在趋于平淡后近期又有活跃迹象。全国碳市场启动初期交易价格处于较高水平，但是随着交易规模在初期活跃后趋于平淡，交易价格也逐步回落。9 月以来，碳排放配额 CEA 交易价格逐步企稳，在 43 元/吨附近波动。大宗协议交易价格相对较低。

○ 对全国碳市场交易情况的预判

从试点碳市场的运行规律来看，交易需求对成交量、成交价格的影响较大，履约期之前 1-3 个月交易较活跃，履约期之后成交价格大概率下降。

预计全国碳市场交易有望于 2021 年第四季度趋于活跃，交易价格在 2021 年第四季度或有小幅上涨，交易价格阶段性低点或将于 2022 年 1 月出现。

百瑞信托
研究发展中心

谢运博

2021. 10

相关报告：信托
公司开展碳金
融业务的模式
与路径研究
(2021.03)

全国碳市场交易情况回顾与展望

研究发展中心 谢运博

一、全国碳排放权交易市场简介

我国全国碳排放权交易市场已于 2021 年 7 月 16 日启动交易。全国碳排放权交易市场根据《碳排放权交易管理办法（试行）》的相关要求建设，交易场所、交易产品、交易主体、交易规则等均已明确。

（一）全国碳排放权交易市场的建设情况

2021 年 1 月发布的《碳排放权交易管理办法（试行）》明确，由生态环境部按照国家有关规定，“组织建立全国碳排放权注册登记机构和全国碳排放权交易机构，组织建设全国碳排放权注册登记系统和全国碳排放权交易系统”。在前期碳排放权交易试点的基础上，全国碳排放权市场采用“双城模式”，由上海、武汉分别承担交易机构、注册登记机构的建设工作，具体是由上海环境能源交易所负责全国碳排放权交易系统的建设。

根据《碳排放权交易管理办法（试行）》，“属于全国碳排放权交易市场覆盖行业”，“年度温室气体排放量达到 2.6 万吨二氧化碳当量”的企业应被纳入“重点排放单位”。结合碳排放历史数据的积累和碳排放权交易试点的经验，在全国碳排放权交易市场建设初期，仅电力行业的 2225 家企业被纳入全国碳排放权交易市场。未来石化、建材、钢铁、有色、航空等行业的企业也将逐步纳入全国碳排放权交易市场。

《碳排放权交易管理办法（试行）》明确，全国碳排放权交易市场的交易产品为碳排放配额，英文简称为 CEA。重点排放单位以及符合国家有关交易规则的机构和个人，是全国碳排放权交易市场的交易主体。但在全国碳排放权交易市场建设初期，目前仅 2225 家电力企业可参与交易，其他机构和个人暂时无法直接参与交易。

（二）全国碳排放权交易市场的交易规则

2021年6月22日，上海环境能源交易所发布《关于全国碳排放权交易相关事项的公告》。根据公告，碳排放配额CEA的交易通过上海环境能源交易所承建的全国碳排放权交易系统进行，交易方式主要包括协议转让、单向竞价，其中协议转让又包括挂牌协议交易和大宗协议交易。

交易主体通常采用挂牌协议交易或大宗协议交易的方式完成交易。二者最大的差异在于交易规模，挂牌协议交易的单笔买卖在10万吨之下，而大宗协议交易的单笔买卖必须在10万吨之上。此外，大宗协议交易的涨跌幅上限可达30%，而挂牌协议交易为10%。

单向竞价交易方式一般不应用于日常的碳排放配额交易，通常以交易所单独组织的形式开展。例如，未来对于碳排放配额的有偿发放，可由上海环境能源交易所组织，以单向竞价方式开展。

表1 碳排放配额交易方式的对比

交易方式		基本情况	涨跌幅限制
协议转让	挂牌协议交易	单笔买卖最大申报数量小于10万吨二氧化碳当量；交易主体通过交易系统提交卖出或者买入挂牌申报，意向受让方或者出让方对挂牌申报进行协商并确认成交	成交价格在上一个交易日收盘价的±10%之间
	大宗协议交易	单笔买卖最小申报数量不小于10万吨二氧化碳当量；交易双方通过交易系统进行报价、询价并确认成交	成交价格在上一个交易日收盘价的±30%之间
单向竞价		交易主体向交易机构提出卖出申请，交易机构发布竞价公告，符合条件的意向受让方按照规定报价，在约定时间内通过交易系统成交	无

资料来源：上海环境能源交易所，百瑞信托研发中心

二、市场交易情况回顾

我国全国碳排放权交易市场自2021年7月16日启动交易以来，至2021年9月30日已运行约一个季度。回顾全国碳排放权市场第一个季度的运行情况，将有助于把握其运行规律。

（一）交易规模

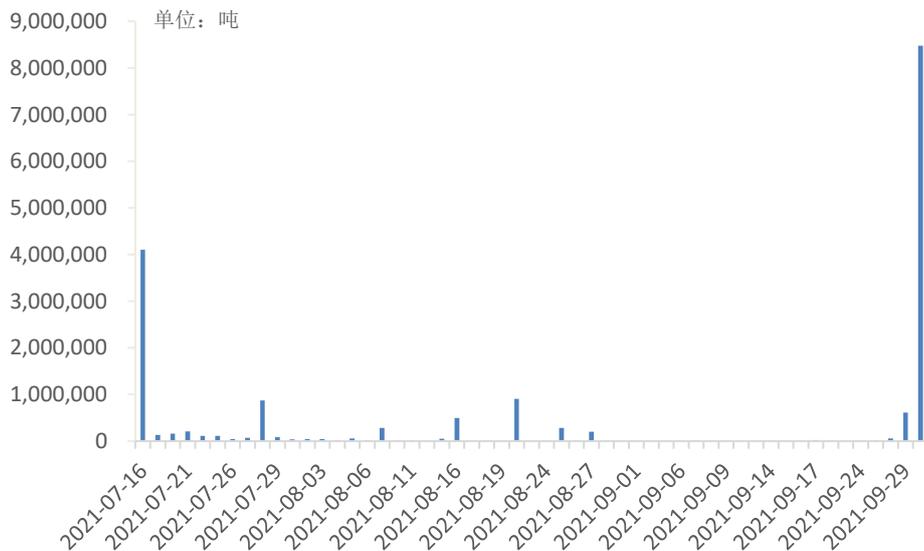
1. 除个别交易日极值外，成交量总体较低

由于目前仅电力行业的控排单位可参与交易，全国碳排放配额CEA的成交总

体上并不活跃。在个别交易日，全国碳排放配额 CEA 的成交量出现了极值，例如 7 月 16 日、9 月 30 日。

7 月 16 日为全国碳排放权交易市场首个交易日。根据公开披露信息，中石油、中石化、华能集团、大唐集团、华电集团、国电投、国家能源、申能集团、浙能集团、华润电力等企业参与了全国碳市场首日交易。首个交易日成交量出现“开门红”，但从统计意义上，首个交易日的成交量具有较强的偶然性，无法较好地体现市场的常态化成交情况。

9 月 30 日，全国碳排放配额 CEA 成交量达 847.44 万吨，创出新高。主要原因在于，碳排放配额的发放，一般需经历预分配和最终核定 2 个阶段，最终核定的碳排放配额如与预分配不一致，则需多退少补。根据公开披露信息，碳排放配额的预分配于 2021 年 5 月完成，最终核定工作于 2021 年 9 月底完成。因此，随着控排单位最终明确其碳排放配额规模，将有助于控排单位对履约清缴活动进行安排，并购入碳排放配额缺口。



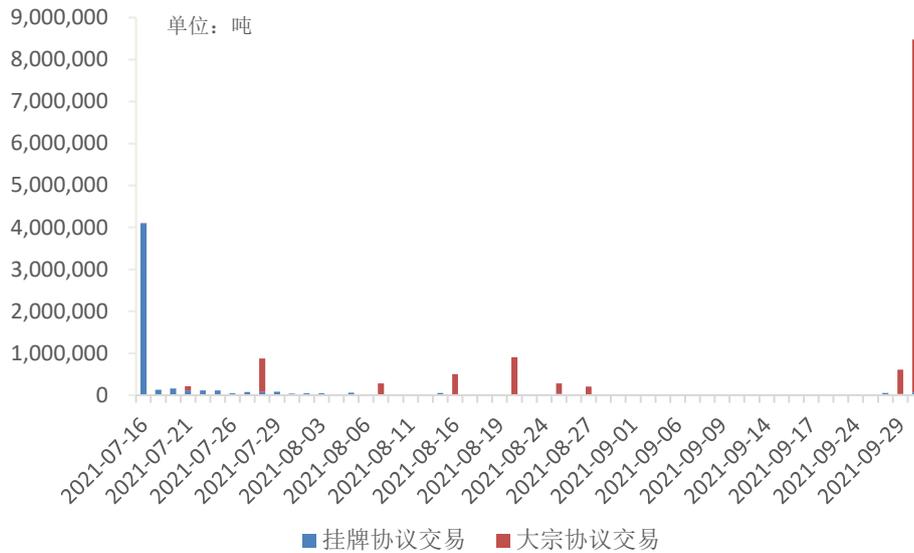
资料来源：上海环境能源交易所，iFind，百瑞信托研发中心

图 1 全国碳市场碳排放配额 CEA 成交量

2. 成交量较高的交易日主要是由大宗协议交易拉动

除了 7 月 16 日、9 月 30 日 2 个极值交易日外，其他成交量较高的交易日为 7 月 28 日、8 月 9 日、8 月 16 日、8 月 20 日、8 月 25 日、8 月 27 日、9 月 29 日。在全国碳排放权市场运行的第一个季度，出现大宗协议交易的交易日共 9

个。如果某一交易日存在大宗协议交易，则该交易日的成交量将被明显拉升。



资料来源：上海环境能源交易所，iFinD，百瑞信托研发中心

图2 全国碳市场挂牌与大宗协议交易碳排放配额 CEA 成交量

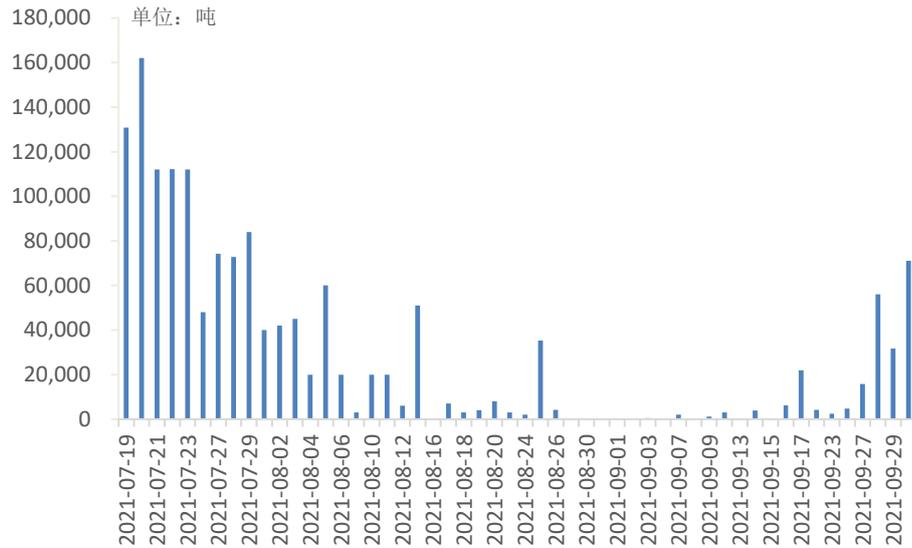
3. 挂牌协议交易第一个月较活跃，趋于平淡后有活跃迹象

不考虑大宗协议交易对某交易日成交量拉动的影响，挂牌协议交易的成交量更能反映碳排放配额 CEA 的日常交易活跃度。从交易活跃度的角度，全国碳排放权市场启动后第一个季度可分为 3 个阶段。

第一个阶段为全国碳市场启动后的第一个月，即 7 月 16 日-8 月 15 日。碳排放配额 CEA 的交易相对活跃，初期每日挂牌成交量在 10 万吨之上，后逐步下降至 2 万吨-8 万吨。

第二个阶段为全国碳市场启动后的第二个月，即 8 月 16 日-9 月 17 日。碳排放配额 CEA 的交易趋于平淡，大部分交易日的成交量都在 1 万吨之下，仅个别交易日的成交量在 1 万吨之上。

第三个阶段为 9 月 18 日至 9 月 30 日，碳排放配额 CEA 的交易有再次活跃的迹象。主要原因在于，临近 9 月底碳配额的最终核定，控排单位的碳配额富余与缺口已逐步清晰，控排单位对碳配额的交易需求也基本明确。



资料来源：上海环境能源交易所，iFind，百瑞信托研发中心

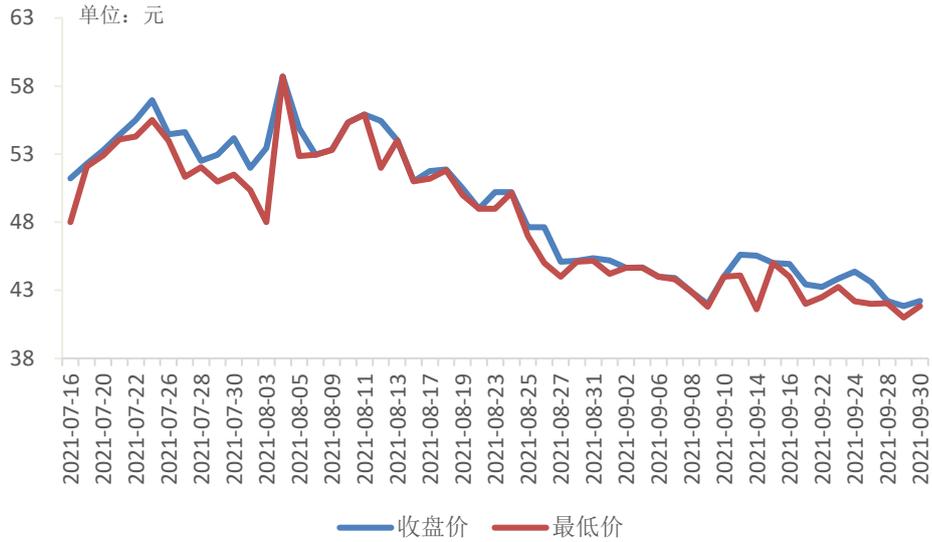
图 3 全国碳市场挂牌协议交易碳排放配额 CEA 成交量

（二）交易价格

1. 交易价格回落后趋于稳定

全国碳市场启动初期，碳排放配额 CEA 的交易价格处于较高水平，基本在 53 元/吨的水平上下波动，最高曾达到 58.70 元/吨。但是，随着交易规模在初期活跃后趋于平淡，碳排放配额 CEA 的交易价格也逐步回落。9 月以来，碳排放配额 CEA 交易价格逐步企稳，在 43 元/吨附近波动。

碳排放配额 CEA 交易价格最低曾下探至 41 元/吨。例如，9 月 9 日、9 月 14 日、9 月 17 日、9 月 29 日这 4 个交易日，交易价格均下探至 41 元/吨附近。但在每次交易价格下降至 41 元/吨附近之后，价格均会有所回升，未再继续下跌。



资料来源：上海环境能源交易所，iFind，百瑞信托研发中心

图 4 全国碳市场碳排放配额 CEA 交易收盘价与最低价

碳排放配额 CEA 的价格走势，与交易规模有一定的联系。7 月 16 日-8 月 15 日，这一阶段市场交易相对活跃，交易价格也处于较高水平。8 月 16 日-9 月 17 日，这一阶段市场交易平淡，交易价格逐步回落。而随着 9 月末交易再次出现活跃迹象，交易价格也有一定的回升。

2. 大宗协议交易价格相对较低

对于有大宗协议交易发生的 9 个交易日，分别以“成交额/成交量”计算挂牌协议交易、大宗协议交易的平均交易价格。大宗协议交易的平均交易价格基本均低于挂牌协议交易，价格下浮的幅度基本在 1%-3% 的范围，但也有 2 个交易日的价格下浮幅度在 15% 以上。

表 2 挂牌协议交易与大宗协议交易平均交易价格的对比

	挂牌协议交易		大宗协议交易		平均交易价格 (元/吨)	
	成交量 (吨)	成交额 (元)	成交量 (吨)	成交额 (元)	挂牌协议	大宗协议
2021-07-21	112,000	6,092,830	100,000	5,292,000	54.40	52.92
2021-07-28	72,747	3,819,063	800,000	32,784,000	52.50	40.98
2021-08-09	3,010	160,483	279,856	14,100,694	53.32	50.39
2021-08-16	10	510	500,000	25,750,000	51.00	51.50
2021-08-20	8,000	392,000	900,000	37,350,000	49.00	41.50

2021-08-25	35,210	1,677,280	250,000	11,493,000	47.64	45.97
2021-08-27	101	4,554	205,000	9,020,000	45.09	44.00
2021-09-29	31,768	1,329,268	580,000	23,830,000	41.84	41.09
2021-09-30	71,024	2,997,656	8,403,359	351,159,741	42.21	41.79

资料来源：上海环境能源交易所，iFind，百瑞信托研发中心

（三）小结

对全国碳排放权市场第一个季度的交易规模、交易价格进行回顾，可以初步总结以下几条规律。

第一，各交易日交易规模差异较大，且受碳配额核定、履约等因素影响较大。在日常的挂牌协议交易中，每日成交量可达 10 万吨级别。如果某交易日存在大宗协议交易，当日成交量可达百万吨级别。并且，碳配额核定、履约等因素，会对控排单位的交易需求产生较大的影响。

第二，交易价格下限似已形成。根据公开披露信息，近两年来我国地方试点碳市场的加权平均碳价约在 40 元/吨。从全国碳市场目前的运行情况来看，41 元/吨的交易价格似乎已基本成为交易价格的下限。

第三，大宗协议交易价格可具有一定的优势。大宗协议交易仅在个别交易日出现，但成交量较大，有望达成较优惠的价格。

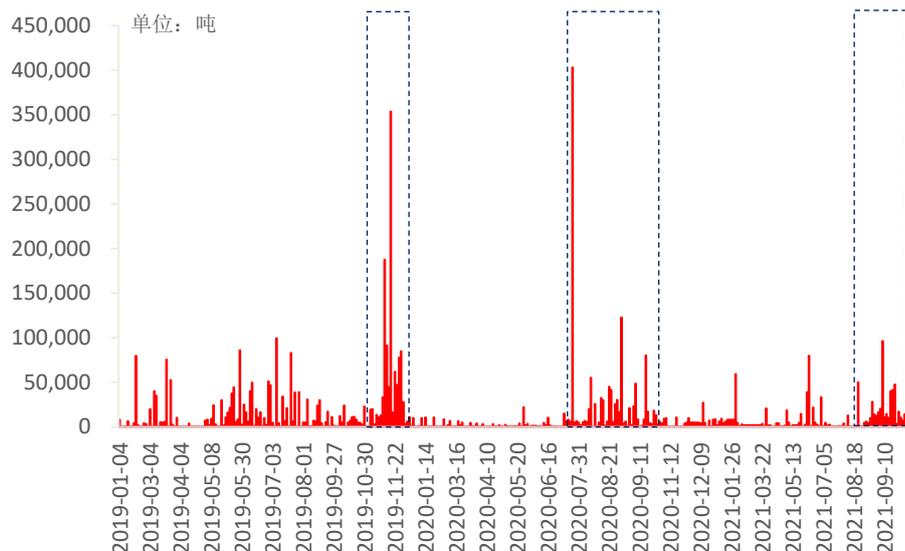
三、对全国碳市场交易情况的预判

在全国碳市场启动之前，我国已有地方碳市场的试点。地方碳市场的交易情况，可以为全国碳市场的交易情况提供一定的参考。以下以上海碳市场为例，总结碳交易的规律，并对全国碳市场下一步的交易走势进行预判。

（一）上海碳市场的交易情况

1. 履约期之前 1-3 个月成交量规模较大

从 2019 年、2020 年 2 年的情况来看，上海碳市场碳排放配额 SHEA 成交最活跃的时段为履约期之前的 1-3 个月。其中，2019 年的履约期截止日为 11 月 29 日，2020 年的履约期截止日为 10 月 30 日。对应的成交量规模较大的月份分别为 2019 年 11 月、2020 年 7 月末至 10 月。



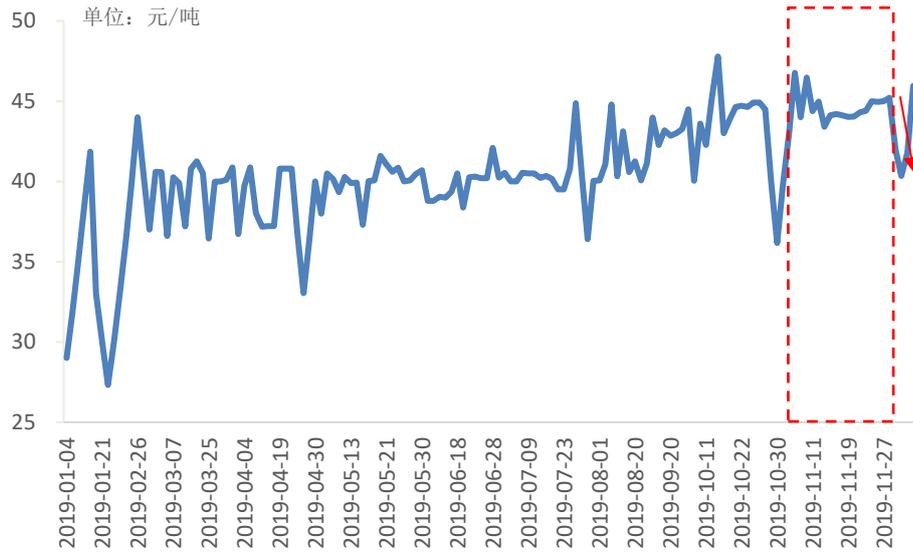
资料来源：上海环境能源交易所，iFinD，百瑞信托研发中心

图 5 2019 年至今上海碳市场碳排放配额 SHEA 成交量

2. 成交量较大的时段成交价格波动相对较小

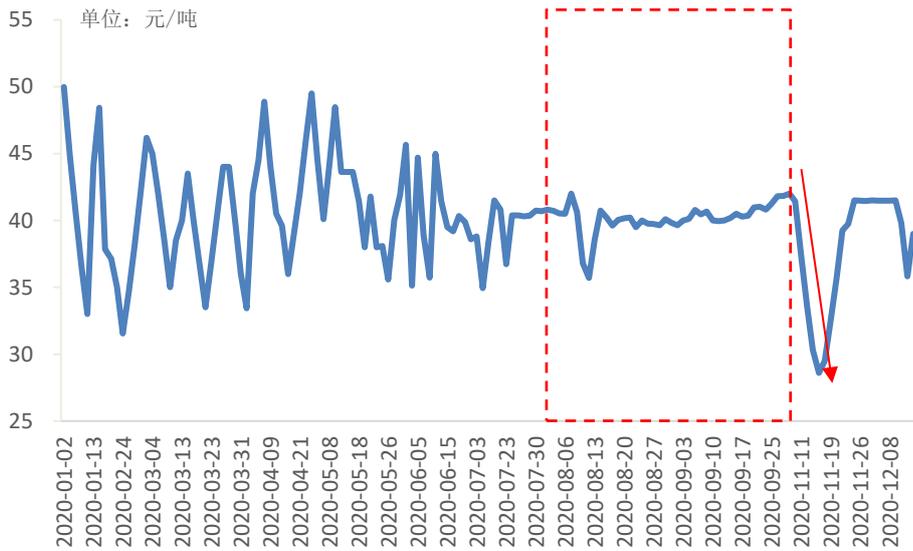
由于上海碳市场碳排放配额 SHEA 的交易集中于履约期之前，其他大量的交易日成交量均较低。在成交不活跃的情况下，交易的发生具有一定的偶然性，成交价格波动较大。而在履约期之前的 1-3 个月，成交量的活跃可以使成交价格的波动幅度迅速下降。

2019 年 SHEA 的交易主要活跃于 11 月，成交均价在 11 月初期仍有小幅波动，但后续逐步稳定于 44-45 元/吨。2020 年 SHEA 的交易自 7 月末进入活跃期，8 月上旬仍有一定的波动，但自 8 月中旬至 10 月，成交均价逐步稳定于 40-41 元/吨。并且，随着履约期的临近，成交均价均有一定的上涨趋势。



资料来源：上海环境能源交易所，iFinD，百瑞信托研发中心

图6 上海碳市场碳排放配额 SHEA 成交均价（2019 年）



资料来源：上海环境能源交易所，iFinD，百瑞信托研发中心

图7 上海碳市场碳排放配额 SHEA 成交均价（2020 年）

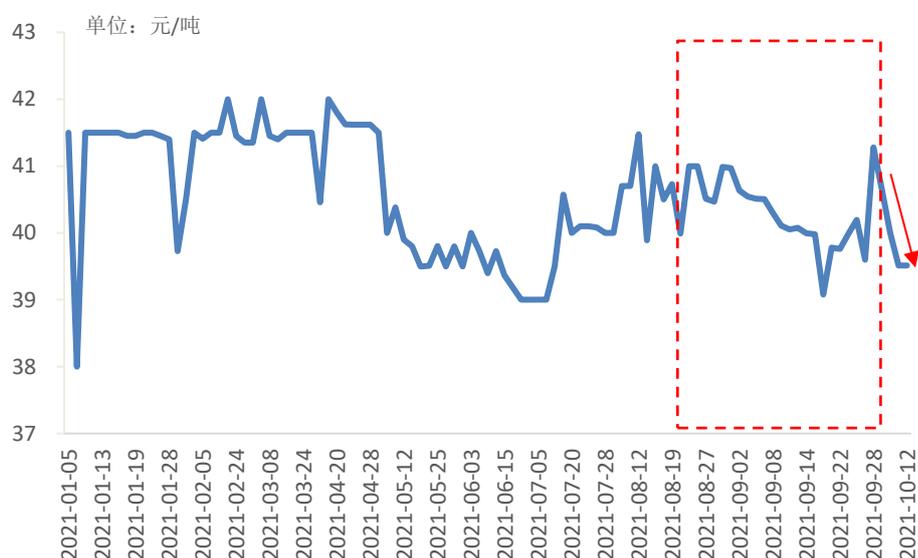
3. 成交均价在履约期之后大幅下降

在履约完成之后，控排企业对碳排放配额的需求将大幅下降。2019 年、2020 年履约期之后，上海碳市场碳排放配额 SHEA 的成交均价均出现了大幅下降。

上海碳市场 2021 年的履约期已于 9 月 30 日结束。2021 年的交易情况与 2019 年、2020 年大体相同。2021 年 8 月下旬之后，SHEA 的成交逐步走向活跃，直至

9月末。随着履约期结束，10月以来 SHEA 的成交量已大幅萎缩。2021年8月下旬至9月中旬，SHEA 的成交均价曾出现较明显的下降。9月下旬之后，随着履约期的临近，SHEA 的成交均价又有较明显的上涨。随着履约期结束，SHEA 的成交均价同样出现了大幅下降的情况。

2021年以来，上海碳市场碳排放配额 SHEA 成交均价的波动幅度已较2019-2020年大幅降低，在38元/吨-42元/吨的区间波动。2019-2020年，SHEA 成交均价的上限可达50元/吨，下限为27元/吨。2021年履约期之前的成交活跃期，虽然成交均价有一定的波动，但对比2019年以来的情况，仍为较小的波动幅度。



资料来源：上海环境能源交易所，iFinD，百瑞信托研发中心

图8 上海碳市场碳排放配额 SHEA 成交均价（2021年）

（二）碳市场交易规律总结

1. 交易需求对成交量、成交价格的影响较大

在一个完整的履约年度中，发放给控排单位的碳排放配额总量在确定后一般不会发生大的变动，即碳市场的资产供给是比较稳定的。从上海碳市场的交易情况来看，一般是在履约期之前1-3个月，控排单位当年的碳排放配额富余或缺口已基本明确，交易需求也因此形成，进而对成交量、成交价格产生较大的影响。因此，影响碳市场成交量、成交价格的主要因素是在需求端。

2. 履约期之前 1-3 个月交易较活跃

碳市场的运行有自身的特色。关于碳配额的发放，需历经预分配和最终核定 2 个阶段。在最终核定碳配额之前，由于预分配的碳配额仍有可能多退少补，控排单位的碳配额交易需求将被抑制。因此，控排单位对碳配额的交易需求，往往需要在临近履约期的阶段才能较清晰地确定。从上海碳市场的交易情况来看，履约期之前的 1-3 个月一般是碳交易的活跃期。

3. 履约期之后成交价格大概率下降

控排单位一旦完成履约，短期内对碳配额的交易需求将极大地下降。因此，碳配额价格的阶段性低点，在履约期之后出现的概率极大。而在市场交易的非活跃期，碳配额的成交价格往往波动较大，虽然同样会出现价格的阶段性低点，但对价格走势准确判断的难度也较大。

（三）对下一季度交易情况的预判

1. 全国碳市场交易有望于 2021 年第四季度趋于活跃

根据公开披露信息，全国碳市场首个履约周期为 2021 年 1 月 1 日至 12 月 31 日。如无其他延期安排，12 月 31 日为履约最后期限。根据碳交易的一般规律，履约期之前的 1-3 个月，碳配额交易有望走向活跃。

然而，目前全国碳市场仅纳入电力行业的 2000 多家控排单位。在全国碳市场交易主体数量较少的情况下，虽然预计第四季度全国碳市场交易有望逐步趋于活跃，但碳配额交易的活跃度仍将受到一定的制约。

2. CEA 交易价格在 2021 年第四季度或有小幅上涨

根据碳交易的一般规律，市场交易的活跃，将有助于形成更加公允的市场价格，降低碳配额成交价格的波动性。随着履约期的临近，特别是履约最后期限前的半个月-1 个月，碳配额的成交价格一般均会上涨。按照目前的安排，12 月 31 日为本轮全国碳市场履约最后期限，预计 CEA 交易价格在第四季度或将出现一定幅度的上涨，且上涨或将主要集中于 12 月。

3. CEA 交易价格阶段性低点或将于 2022 年 1 月出现

在 2021 年 12 月 31 日完成本轮履约之后,全国碳市场将进入下一轮履约期。根据碳交易的一般规律,履约期之后往往会出现碳价的阶段性低点。因此预计 CEA 的价格阶段性低点或将于 2022 年 1 月出现。