

## 热点报告——碳排放

## 总量缺口相对有限，市场活跃度将显著提升

东方证券  
ORIENT SECURITIES

期货

走势评级:

CEA: 看涨

报告日期:

2024 年 7 月 3 日

## ★2023、2024 年度发电行业配额分配方案公开征求意见

7 月 2 日，生态环境部发布《2023、2024 年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案（征求意见稿）》，与 2021、2022 年发电行业配额分配方案相比，此次配额分配方案在工作原则、基准值确定原则、履约周期、配额分配和结转等方面有明显变化。

## ★2023、2024 年配额总量缺口或与 2021、2022 年大致相当

与 2021 年机组 I 和机组 IV 均有配额盈余不同的是，2023 年仅有机组 IV 存在配额盈余，表明此次配额分配方案从鼓励改建大容量机组转向适度推动大容量机组减排。从基准值的变化情况来看，2023 年基准值相对于 2022 年的下降幅度较 2021 年相对于 2020 年的下降幅度略有收窄。但是考虑到上一周期的配额预支政策，2023 年的实际缺口或有所扩大，2023 年度的配额缺口约为 0.3-0.8 亿吨，2024 年的配额缺口约为 0.6 亿吨，整体来看，2023、2024 年配额总量缺口或与 2021、2022 年大致相当。

## ★配额结转方案将显著提升市场活跃度

此次《征求意见稿》中设定的配额结转方案将重点排放单位的最大可结转量与其在 2024-2025 年的净卖出配额量的挂钩。2024 年度及其之前年度配额可结转为 2025 年度配额，未结转配额不再用于 2025 年度及后续年度履约。经测算，企业最优的策略为净卖出配额量占配额盈余量的 40%，即可结转占配额盈余量 60% 的配额。考虑到行业 2019-2024 年配额累计盈余约为 1.2-2 亿吨，则 2024-2025 年拥有盈余配额的重点排放单位的净卖出量约为 0.5-0.8 亿吨，尚不足以满足结构性缺口部分，不会对市场构成明显的供应压力。但可以预见的是，市场活跃度将得到极大程度的提升。且由于不同年度的配额之间不存在结转差异，因此其价格或将趋同。

## ★风险提示

全国碳市场扩容进度不及预期；配额分配方案落地不及预期。

金晓

首席分析师（能源与碳中和）

从业资格号：F3005393

投资咨询号：Z0012069

Tel:

8621-63325888-2483

Email:

xiao.jin@orientfutures.com

联系人:

张可可

分析师（碳排放）

从业资格号：F03117993

Email:

keke.zhang@orientfutures.com

## 主力合约行情走势图（碳排放）



**重要事项:** 本报告版权归上海东证期货有限公司所有。未获得东证期货书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成交易建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

**有关分析师承诺，见本报告最后部分。并请阅读报告最后一页的免责声明。**

## 1、2023、2024 年发电行业配额分配方案中的主要变化

7 月 2 日，生态环境部发布《2023、2024 年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案（征求意见稿）》（以下简称《征求意见稿》）。与 2021、2022 年发电行业配额分配方案相比，此次配额分配方案在工作原则、基准值确定原则、履约周期、配额分配和结转等方面有明显变化。

### 1、工作原则：强调市场主导作用

三条工作原则从“坚持服务大局、坚持稳中求进、坚持政策导向”变为“坚持目标导向、坚持稳中求进、坚持市场主导”，其中，坚持市场主导，即充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，健全市场价格发现机制，营造平等、开放、竞争的市场环境。

### 2、基准值确定原则：从“总体平衡”到“略有缺口”

上一周期基准值的设定原则是“配额富余和短缺量总体平衡、不额外增加行业负担、鼓励先进、惩罚落后”，而此次《征求意见稿》中的表述则是“按照行业总体盈亏平衡、略有缺口的原则综合确定”，保持一定的缺口可能也是为了消化此前两个周期积累的总配额盈余。

### 3、履约周期由两年一履约变为一年一履约

重点排放单位需在 2024 年 12 月 31 日前完成 2023 年度履约工作，在 2025 年 12 月 31 日前完成 2024 年度履约工作。这一变化将解决非履约期交易活跃度疲弱的问题。

### 4、引入配额结转政策

前两个周期均没有对配额结转进行任何的限制，这也是碳市场交易活跃程度不足最重要的原因之一。《征求意见稿》中设定的配额结转方案将重点排放单位的最大可结转量与其在一定时期内的交易行为挂钩，包括配额的卖出量和买入量，同时对配额结转的申请流程等事项进行了明确。根据文件规定，重点排放单位可根据有关计算方法申请将持有的 2024 年度及其之前年度配额结转为 2025 年度配额，未结转配额不再用于 2025 年度及后续年度履约。

### 5、取消配额预支政策

在上一周期的配额分配方案中，允许符合条件的重点排放单位从 2023 年度的预分配配额中预支部分配额完成履约，此次《征求意见稿》中则明确指出“不可预支后续年度配额”。尽管配额预支可以暂时缓解配额清缴压力，但是在之后的周期中所面临的累积的减排和履约压力却是更大的。

### 6、取消供热修正系数，调整补偿负荷率上限

在此前的两个履约周期中，设置供热修正系数的主要目的是鼓励高效燃煤热电联产机组增加供热，以替代燃煤小锅炉和散煤燃烧供热。但这一由于关键参数供热比的计算十分繁琐，容易出现偏差，因此取消了这一修正系数，而通过调整工业基准值来合理鼓励机组供热。此外，《征求意见稿》将机组负荷（出力）系数修正系数调整为机组调峰修正

系数，同时修改其适用范围。在上一周期的配额分配方案中，机组负荷率在 85% 以下的均可以获得额外的配额补偿（即修正系数大于 1），而 2022 年全国机组的实际平均负荷率约 65%，因而在本次《征求意见稿》中，将补偿负荷率上限调整为 65%，鼓励机组更大范围参与电力调峰。

## 7、配额计算方式变化

将“基于供电量核定供电配额”调整为“基于发电量核定发电配额”，且不再将购入使用电力产生的二氧化碳间接排放纳入配额管理范围。供电量为实际发电量与生产有关辅助设备的用电量之差，难以准确核算核查，数据质量风险较大。此外，发电行业间接排放占直接排放总量的比例极低，纳入间接排放发挥的减排效果有限，但显著增加了企业报告、核算间接排放的工作负担，以及生态环境主管部门核查的监管成本。

## 2、2023、2024 年配额总量缺口或与 2021、2022 年大致相当

与上一周期配额分配方案相同，此次《征求意见稿》中也给出了 2023 年的平衡值，2023 年平衡值是基于 2023 年碳排放数据，综合考虑履约优惠政策、修正系数计算，是各类机组发电、供热碳排放配额量与应清缴配额平衡时对应的数值。

**适度推动大容量燃煤机组减排。**与上一周期不同类型基准值的设定略有差异的是，2023 年数据中只有燃气机组的基准值是大于平衡值的，而 2021 年燃气机组和 300MW 等级以上常规燃煤机组的基准值都是大于平衡值的。这表明，政策导向已经从鼓励改建大容量机组转向适度推动大容量机组减排。与 2023 年平衡值相比，2023 年四类机组发电基准值分别变化 -0.4%、-0.8%、-0.8% 和 2.0%，燃煤机组和燃气机组供热基准值分别变化 -0.3% 和 2.0%。

**图表 1：2023、2024 年各类别机组碳排放基准值**

序号	机组类别	发电 (tCO <sub>2</sub> /MWh)			供热 (tCO <sub>2</sub> /GJ)		
		2023 年 平衡值	2023 年 基准值	2024 年 基准值	2023 年 平衡值	2023 年 基准值	2024 年 基准值
I	300MW 等级以上常规燃煤机组	0.7892	0.7861	0.7822	0.1041	0.1038	0.1033
II	300MW 等级及以下常规燃煤机组	0.8048	0.7984	0.7944			
III	燃煤矸石、水煤浆等非常规燃煤机组 (含燃煤循环流化床机组)	0.8146	0.8082	0.8042			
IV	燃气机组	0.3239	0.3305	0.3288	0.0525	0.0536	0.0533

资料来源：生态环境部

**基准值下降幅度较上一周期略有收窄。**根据 2021、2022 年度配额最终核定结果，发电行业应发放配额量与应清缴配额量大致相当，配额盈亏基本平衡。基准值的下降受到了统计核算口径变化影响：一是由原来基于供电量改为基于发电量核算配额量，而发电量相比于供电量数值更大，造成基准值数值更小。根据中电联数据，2022 年全国 6,000 千瓦及

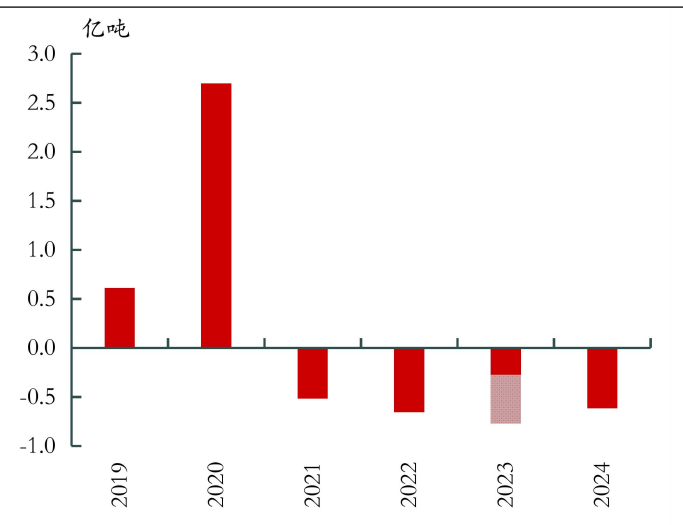
以上电厂厂用电率 4.49%，假设厂自用电率为 2%-5%，那么基准值也将相对下降 2%-5%。  
 二是不再将购入使用电力产生的二氧化碳间接排放纳入配额管理范围，排放量将出现小幅下降，相应降低了基准值。考虑上述两点因素，2023 年基准值相对于 2022 年的下降幅度较 2021 年相对于 2020 年的下降幅度有所收窄。

**图表 2：四个履约周期基准值变动情况**

	机组序号	2019/2020	2021	2022	2023	yoy	2024	yoy
供/发电基准值 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	I	0.877	0.8218	0.8177	0.7861	-3.86%	0.7822	-0.50%
	II	0.979	0.8773	0.8729	0.7984	-8.53%	0.7944	-0.50%
	III	1.146	0.9350	0.9303	0.8082	-13.12%	0.8042	-0.49%
	IV	0.392	0.3920	0.3901	0.3305	-15.28%	0.3288	-0.51%
供热基准值 (tCO <sub>2</sub> /GJ)	I	0.126	0.1111	0.1105	0.1038	-6.06%	0.1033	-0.48%
	II							
	III							
	IV	0.059	0.056	0.0557	0.0536	-3.77%	0.0533	-0.56%

资料来源：生态环境部，东证衍生品研究院

但是考虑到第二周期允许配额预支的情况，所预支的配额须在 2023 年进行扣减，因此 CEA 总量缺口或与上一周期大致相当。经测算，假设配额预支总量为 0.5 亿吨左右，那么 2023 年度的配额缺口约为 0.3-0.8 亿吨，2024 年的配额缺口约为 0.6 亿吨。

**图表 3：配额总量盈缺情况**


资料来源：东证衍生品研究院

注：2023 年虚化色块部分为上一周期配额预支导致的缺口范围

### 3、配额结转方案将显著提升市场活跃度

根据《征求意见稿》，重点排放单位最大可结转量的计算公式为：

$$T = NS \times R$$

$$NS = (S_{I_{2019-2020}} + S_{I_{2021}} + S_{I_{2022}} + S_{I_{2023}} + S_{I_{2024}}) - (P_{I_{2019-2020}} + P_{I_{2021}} + P_{I_{2022}} + P_{I_{2023}} + P_{I_{2024}})$$

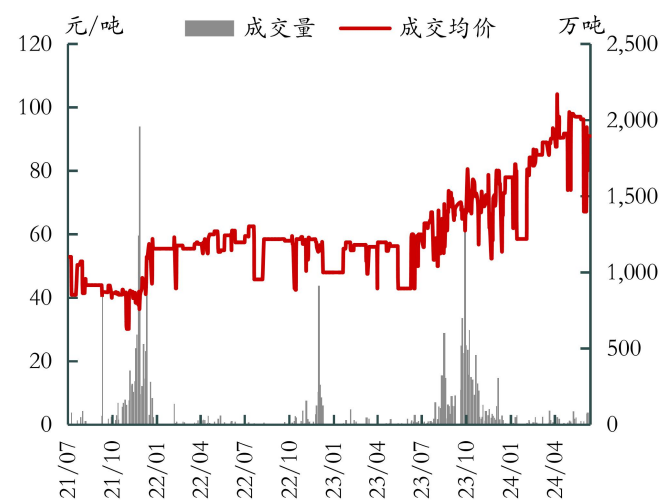
式中，T 为重点排放单位最大可结转配额量，NS 为净卖出配额量，R 为结转倍率。净卖出量计算时间范围为 2024 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日，计算结果小于 0 则取值为 0，结转倍率为 1.5。经测算，企业最优的策略为净卖出配额量占配额盈余量的 40%，即可结转占配额盈余量 60% 的配额。考虑到行业 2019-2024 年配额累计盈余约为 1.2-2 亿吨，那么 2024-2025 年拥有盈余配额的重点排放单位的净卖出量约为 0.5-0.8 亿吨，尚不足以满足结构性缺口部分，不会对市场形成明显的供应压力。但可以预见的是，市场活跃度将得到极大程度的提升。且由于不同年度的配额之间不存在结转差异，因此其价格或将趋同。

图表 4：全国碳市场综合行情：挂牌协议交易

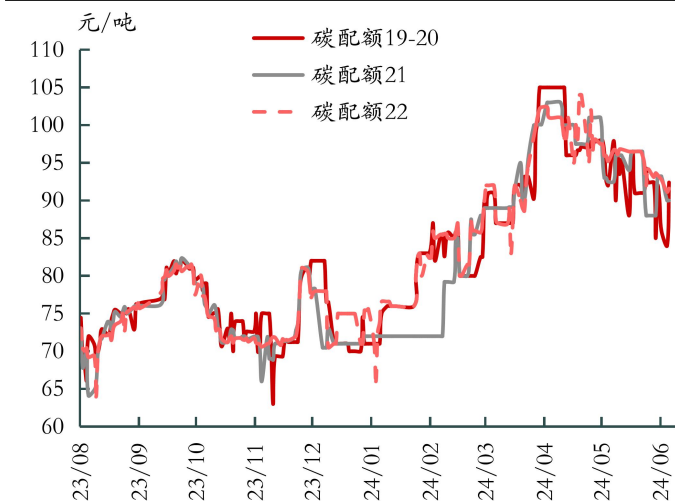


资料来源：上海环境能源交易所

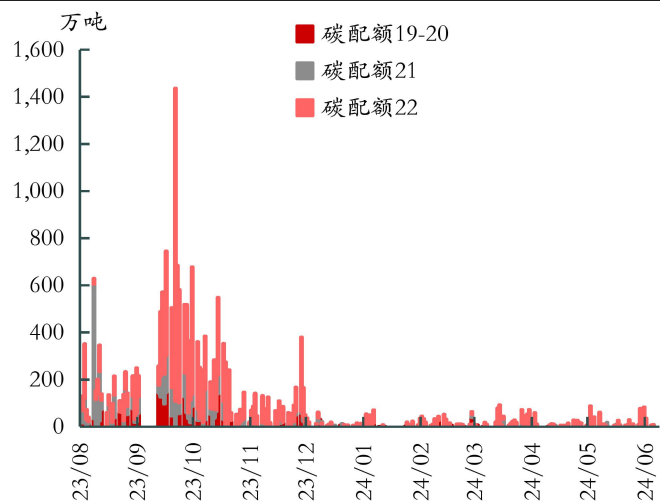
图表 5：全国碳市场综合行情：大宗协议交易



资料来源：上海环境能源交易所

**图表 6：各年度碳排放配额价格走势**


资料来源：上海环境能源交易所

**图表 7：各年度碳排放配额成交量**


资料来源：上海环境能源交易所

#### 4、风险提示

全国碳市场扩容进度不及预期；配额分配方案落地不及预期。



**期货走势评级体系（以收盘价的变动幅度为判断标准）**

走势评级	短期（1-3 个月）	中期（3-6 个月）	长期（6-12 个月）
强烈看涨	上涨 15%以上	上涨 15%以上	上涨 15%以上
看涨	上涨 5-15%	上涨 5-15%	上涨 5-15%
震荡	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%
看跌	下跌 5-15%	下跌 5-15%	下跌 5-15%
强烈看跌	下跌 15%以上	下跌 15%以上	下跌 15%以上

**上海东证期货有限公司**

上海东证期货有限公司成立于 2008 年，是一家经中国证券监督管理委员会批准的经营期货业务的综合性公司。东证期货是东方证券股份有限公司全资子公司。公司主要从事商品期货经纪、金融期货经纪、期货交易咨询、资产管理、基金销售等业务，拥有上海期货交易所、大连商品交易所、郑州商品交易所、上海国际能源交易中心和广州期货交易所会员资格，是中国金融期货交易所全面结算会员。公司拥有东证润和资本管理有限公司，上海东祺投资管理有限公司和东证期货国际（新加坡）私人有限公司三家全资子公司。

自成立以来，东证期货秉承稳健经营、创新发展的宗旨，坚持以金融科技助力衍生品发展为主线，通过大数据、云计算、人工智能、区块链等金融科技手段打造研究和技术两大核心竞争力，坚持市场化、国际化、集团化发展方向，朝着建设一流衍生品服务商的目标继续前行。

## 免责声明

本报告由上海东证期货有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本公司已取得期货投资咨询业务资格，投资咨询业务资格：证监许可【2011】1454号。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买投资标的的邀请或向人作出邀请。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东证衍生品研究院，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

---

## 东证衍生品研究院

地址：上海市中山南路318号东方国际金融广场2号楼21楼

联系人：梁爽

电话：8621-63325888-1592

传真：8621-33315862

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

Email：[research@orientfutures.com](mailto:research@orientfutures.com)