

附件 1

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)

为进一步发挥市场机制对控制温室气体排放、降低全社会减排成本的重要作用，切实做好全国碳排放权交易市场 2023、2024 年度配额分配工作，助力我国实现碳达峰碳中和目标，根据《碳排放权交易管理暂行条例》，制定本方案。

一、工作原则

坚持目标导向。紧紧围绕国家“双碳”目标和实施路径，统筹谋划碳排放权交易制度实施，充分考虑经济社会发展、发电行业实际、市场调节需要等因素，结合行业发展技术特点与减排目标，合理设计配额方案。

坚持稳中求进。延续配额分配制度的总体框架和主要规则，基于排放强度设计配额分配机制，配额分配方法与核算、核查规则保持衔接。结合实际运行情况简化配额管理流程，夯实数据基础，提升信息化管理水平。

坚持市场主导。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。积极发挥政策引导作用，鼓励大规模、高能效、低排放机组，鼓励掺烧生

物质机组与燃气机组，鼓励机组供热。强化技术创新，压实企业降碳责任，推动行业企业绿色低碳转型。

二、实施范围

本方案适用于纳入 2023、2024 年度全国碳排放权交易市场发电行业配额管理的重点排放单位（以下简称重点排放单位）。重点排放单位是拥有发电机组产权的单位，作为责任主体参与全国碳排放权交易市场配额的发放、交易、清缴等环节。各省级生态环境主管部门根据《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43 号），分别确定 2023、2024 年度重点排放单位名录，并明确各重点排放单位纳入配额管理的发电机组。不具备发电能力的纯供热机组（热源在 2023 和 2024 年与发电设施保持物理隔断），以及 2023、2024 年新投产机组不纳入当年度配额管理。重点排放单位因使用电力产生的二氧化碳间接排放不再纳入全国碳排放权交易市场管理范围。

三、机组分类

本方案适用的发电机组按照燃料种类及机组容量划分为四个类别（各类机组判定标准详见附 1）：

- （一）300MW 等级以上常规燃煤机组；
- （二）300MW 等级及以下常规燃煤机组；
- （三）燃煤矸石、煤泥、水煤浆等非常规燃煤机组（含燃煤循环流化床机组）；
- （四）燃气机组。

四、配额分配方法

碳排放配额是重点排放单位拥有的发电机组相应的二氧化碳排放限额。2023、2024 年度配额全部实行免费分配，采用基准法并结合机组层面豁免机制核定机组应发放配额量。将重点排放单位拥有的所有机组对应的年度应发放配额量加总，并结合重点排放单位层面豁免机制得到各重点排放单位年度应发放配额量。将各省级行政区域内重点排放单位年度应发放配额量加总得到本行政区域年度应发放配额量。将各省级行政区域年度应发放配额量加总最终确定各年度全国应发放配额总量。

（一）碳排放基准值

总体平衡值（以下简称平衡值）是各类机组发电、供热碳排放配额量与应清缴配额量平衡时对应的数值，是确定各类机组发电、供热基准值的依据。2023 年度发电、供热平衡值以重点排放单位 2023 年碳排放数据为基础，统筹考虑了履约优惠政策、各项修正系数等因素综合确定。

2023、2024 年度发电、供热基准值是在 2023 年度平衡值的基础上，综合考虑经济社会发展、产业结构调整、行业发展阶段、排放强度变化、市场调节需要等因素，结合各类鼓励导向以及近四年纳入全国碳排放权交易市场火电机组的碳排放强度年度变化率，按照行业总体盈亏平衡、略有缺口的原则综合确定（各类别机组碳排放基准值见附 2）。

（二）修正系数

综合考虑冷却方式、参与调峰等因素对机组碳排放强度的影响，配额分配引入冷却方式修正系数和调峰修正系数。各类修正系数详

见配额分配技术指南（见附 3、4）。

五、配额发放

（一）预分配配额及其发放

省级生态环境主管部门按照本方案规定的配额分配方法，审核确定各机组 2023、2024 年度预分配配额量，通过全国碳排放权交易市场信息管理平台（以下简称管理平台）将相应年度配额预分配相关数据表传输至全国碳排放权注册登记系统，告知重点排放单位，并以正式文件报送全国碳排放权注册登记系统管理机构（以下简称全国碳排放权注册登记机构），同时抄送生态环境部。2023、2024 年度各机组预分配配额量均为该机组上一年度经核查排放量的 70%，将重点排放单位拥有的所有机组相应的预分配配额量进行加总，得到其 2023、2024 年度的预分配配额量。全国碳排放权注册登记机构依据省级生态环境主管部门报送的正式文件，配合省级生态环境主管部门核对、发放预分配配额。

（二）核定配额及其发放

省级生态环境主管部门基于 2023 年度和 2024 年度经核查碳排放相关数据，按照本方案规定的配额分配方法，核定本行政区域内各重点排放单位 2023、2024 年度应发放配额量。省级生态环境主管部门基于应发放配额量和已发放预分配配额量，按照多退少补的原则，将 2023、2024 年度全部配额发放至重点排放单位账户。

（三）豁免机制

1. **燃气机组豁免。**当燃气机组年度经核查排放量大于根据配额分配技术指南核定的配额量时，应发放配额量等于其经核查排放

量。当燃气机组年度经核查排放量小于核定的配额量时，应发放配额量等于核定的配额量。其他机组不实行上述机组层面豁免机制，其应发放配额量等于核定的配额量。

2. 重点排放单位超过履约缺口率上限豁免。实行重点排放单位层面豁免机制，重点排放单位的应发放配额量根据其拥有的各类机组配额量与豁免机制规则计算得到（不考虑配额调整量）。重点排放单位的实际配额发放量根据其应发放配额量与配额调整量计算得到。设定 20%的配额缺口率（应清缴配额量同应发放配额量之间的差值与应清缴配额量的比值）上限，当重点排放单位根据配额分配技术指南核定的年度配额量小于经核查排放量的 80%时，其应发放配额量等于年度经核查排放量的 80%；当大于等于 80%时，其应发放配额量等于核定配额量。

（四）差异化开展配额分配

对因涉法、涉诉、涉债、涉司法冻结等情况存在履约风险的重点排放单位，以及方案发布时未足额清缴上一履约周期配额的重点排放单位，调整配额发放及履约方式。对以上重点排放单位，仅在核定阶段将其配额发放至省级生态环境主管部门账户，并由省级生态环境主管部门告知其履约义务。在清缴阶段，省级生态环境主管部门委托全国碳排放权注册登记机构对重点排放单位进行强制履约，完成当年履约后剩余部分配额发放至重点排放单位账户，未足额完成履约的应及时督促重点排放单位补足差额、完成履约。

（五）配额调整

在配额预分配前，对执法检查中发现问题并需调整碳排放核算

结果的，未足额清缴上一年度配额的，已预支（含个性化纾困）配额量的，以及存在其他需要调整配额情形的重点排放单位，省级生态环境主管部门应根据核查结果、执法检查结果、上一年度未足额清缴配额量、预支量、剩余调整量等确定其配额调整量，并在配额发放时予以调整。

省级生态环境主管部门应当按照规定将配额调整情况及时告知重点排放单位，向全国碳排放权注册登记机构报送配额调整相关正式文件，同时抄送生态环境部，由全国碳排放权注册登记机构配合省级生态环境主管部门完成操作。

六、配额清缴

省级生态环境主管部门根据各重点排放单位 2023、2024 年度经核查碳排放相关数据，核定本行政区域内重点排放单位 2023、2024 年度应清缴配额量。重点排放单位应于 2024 年 12 月 31 日前通过全国碳排放权注册登记系统向省级生态环境主管部门清缴与其发电设施排放量等量的配额（不含因购入使用电力产生的二氧化碳间接排放），以完成 2023 年度履约工作；于 2025 年 12 月 31 日前完成 2024 年度履约工作。针对有意愿履约但因银行账户被司法冻结等客观原因无法购买配额的情况，可在省级生态环境主管部门核实后，通过其他企业协议代履约方式进行履约，由全国碳排放权注册登记机构配合省级生态环境主管部门完成相关操作。

七、配额结转

为明确配额跨期使用方式，提升市场交易活跃度。重点排放单位在 2023、2024 年度履约时，可使用本年度及其之前年度配额履约。

重点排放单位可根据本方案附 5 的有关要求申请将持有的 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。2023、2024 年度不可预支后续年度配额。

八、重点排放单位出现合并、分立、关停等情况时的配额处理

纳入全国碳排放权交易市场配额管理的重点排放单位发生合并、分立、关停等事项的，应报经省级生态环境主管部门审核后，向全国碳排放权注册登记机构申请变更登记。全国碳排放权注册登记机构应当通过全国碳排放权注册登记系统进行变更登记，调整后 10 个工作日内向社会公开名录变更情况。

（一）重点排放单位合并。重点排放单位之间合并的，由合并后存续或新设的重点排放单位（拥有发电机组产权的）承继配额，并履行清缴义务。合并后的碳排放边界为重点排放单位在合并前各自碳排放边界之和。重点排放单位和未纳入配额管理的排放单位合并的，由合并后存续或新设的重点排放单位继承配额，并履行配额清缴义务。

（二）重点排放单位分立。重点排放单位分立的，分立前配额量及对应清缴义务由分立后的各重点排放单位根据分立决议分别继承。分立决议应载明排放设施和生产线产权分配方案，并由分立后的各重点排放单位所在地省级生态环境主管部门组织开展核查、配额分配、交易及履约管理工作。分立后的各重点排放单位再按照本方案获得相应配额，并履行各自配额清缴义务。

（三）重点排放单位搬迁。重点排放单位迁出原所在省级行政区域的，由迁出后单位生产经营场所所在地省级生态环境主管部门

组织开展核查、配额分配、交易及履约管理工作。

（四）重点排放单位排放设施和生产线产权转移。重点排放单位因破产重整等合法事由导致设施和生产线产权转移，转移前配额量及对应清缴义务根据受理破产申请的人民法院出具的协助执行通知书及其裁定批准的重整计划等合法文件由承继排放设施和生产线产权的重点排放单位承继。产权转移后，承继单位按照本方案获得相应配额，并履行对应配额清缴义务。

（五）重点排放单位排放设施关停。重点排放单位相关温室气体排放设施在发放年度核定配额前全部关停的，不纳入当前履约年度配额管理，当前履约年度已发放的预分配配额经省级生态环境主管部门确认后由全国碳排放权注册登记机构协助收回，以往履约年度未足额清缴的配额应继续追缴。

- 附：1. 各类别机组判定标准
2. 2023、2024 年各类别机组碳排放基准值
3. 燃煤机组配额分配技术指南
4. 燃气机组配额分配技术指南
5. 2019—2024 年度碳排放配额结转方案
6. 配额预分配、调整、核定及清缴流程

附 1

各类别机组判定标准

表 1 纳入配额管理的机组判定标准

机 组 类 别	判 定 标 准
300MW 等级以上常规燃煤机组	以烟煤、褐煤、无烟煤等常规电煤为主体燃料且额定功率不低于 400MW 的发电机组
300MW 等级及以下常规燃煤机组	以烟煤、褐煤、无烟煤等常规电煤为主体燃料且额定功率低于 400MW 的发电机组
燃煤矸石、煤泥、水煤浆等非常规燃煤机组（含燃煤循环流化床机组）	以煤矸石、煤泥、水煤浆等非常规电煤为主体燃料（完整履约年度内，非常规燃料热量年均占比应超过 50%）的发电机组（含燃煤循环流化床机组）
燃气机组	以天然气为主体燃料（完整履约年度内，其他掺烧燃料热量年均占比不超过 10%）的发电机组

注：

1. 合并填报机组按照最不利原则判定机组类别。
2. 完整履约年度内，掺烧生物质（含垃圾、污泥等）热量年均占比不超过 10%的化石燃料机组，按照主体燃料判定机组类别。
3. 完整履约年度内，混烧化石燃料（包括混烧自产二次能源热量年均占比不超过 10%）的发电机组，按照主体燃料判定机组类别。

表 2 暂不纳入配额管理的机组判定标准

机 组 类 别	判 定 标 准
生物质发电机组	1. 纯生物质发电机组（含垃圾、污泥焚烧发电机组）
掺烧发电机组	2. 生物质掺烧化石燃料机组： 完整履约年度内，掺烧化石燃料且生物质（含垃圾、污泥）燃料热量年均占比高于 50%的发电机组（含垃圾、污泥焚烧发电机组） 3. 化石燃料掺烧生物质（含垃圾、污泥）机组： 完整履约年度内，掺烧生物质（含垃圾、污泥等）热量年均占比超过 10%且不高于 50%的化石燃料机组 4. 化石燃料掺烧自产二次能源机组： 完整履约年度内，混烧自产二次能源热量年均占比超过 10%的化石燃料燃烧发电机组
特殊燃料发电机组	5. 仅使用煤层气（煤矿瓦斯）、兰炭尾气、炭黑尾气、焦炉煤气（荒煤气）、高炉煤气、转炉煤气、石油伴生气、油页岩、油砂、可燃冰等特殊化石燃料的发电机组
使用自产资源发电机组	6. 仅使用自产废气、尾气、煤气的发电机组
其他特殊发电机组	7. 燃煤锅炉改造形成的燃气机组（直接改为燃气轮机的情形除外） 8. 燃油机组、整体煤气化联合循环发电（IGCC）机组、内燃机组 9. 在发放年度核定配额前已关停的机组

附 2

2023、2024 年各类别机组碳排放基准值

序号	机组类别	发电基准值 (tCO ₂ /MWh)			供热基准值 (tCO ₂ /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

注：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。2023 年 300MW 等级以上常规燃煤机组发电基准值较 2023 年平衡值下降约 0.4%，300MW 等级及以下常规燃煤机组发电基准值较平衡值下降约 0.8%，非常规燃煤机组发电基准值较平衡值下降约 0.8%，燃气机组发电基准值较平衡值上升约 2.0%，燃煤机组供热基准值均较平衡值下降约 0.3%，燃气机组供热基准值均较平衡值上升约 2.0%。2024 年各类别机组发电、供热基准值均较 2023 年基准值下降约 0.5%。

附 3

燃煤机组配额分配技术指南

燃煤机组的 CO₂ 排放配额计算公式如下：

$$A = A_e + A_h$$

式中：

A—机组 CO₂ 配额总量，单位：tCO₂

A_e—机组发电 CO₂ 配额量，单位：tCO₂

A_h—机组供热 CO₂ 配额量，单位：tCO₂

其中，机组发电 CO₂ 配额量计算方法为：

$$A_e = Q_e \times B_e \times F_1 \times F_f$$

式中：

Q_e—机组发电量，单位：MWh

B_e—机组所属类别的发电基准值，单位：tCO₂/MWh

F₁—机组冷却方式修正系数，如果凝汽器的冷却方式是水冷，则机组冷却方式修正系数为 1；如果凝汽器的冷却方式是空冷，则机组冷却方式修正系数为 1.05；对于背压机组等特殊发电机组，冷却方式修正系数为 1

F_f—机组调峰修正系数

参考《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》（GB 21258-2017）及《热电联产单位产品能源消耗限额》（GB

35574-2017)，常规燃煤机组调峰修正系数按照表 1 选取，其他类别机组调峰修正系数为 1。

表 1 机组调峰修正系数

统计期机组负荷（出力）系数	修正系数
$F < 65\%$	$1.015^{(16-20F)}$
注：F 为机组负荷（出力）系数，单位为%	

机组供热 CO₂ 配额计算方法为：

$$A_h = Q_h \times B_h$$

式中：

Q_h —机组供热量，单位：GJ

B_h —机组所属类别的供热基准值，单位：tCO₂/GJ

附 4

燃气机组配额分配技术指南

燃气机组的 CO₂ 排放配额计算公式如下：

$$A = A_e + A_h$$

式中：

A—机组 CO₂ 配额量，单位：tCO₂

A_e—机组发电 CO₂ 配额量，单位：tCO₂

A_h—机组供热 CO₂ 配额量，单位：tCO₂

机组发电 CO₂ 配额计算方法为：

$$A_e = Q_e \times B_e$$

式中：

Q_e—机组发电量，单位：MWh

B_e—机组所属类别的发电基准值，单位：tCO₂/MWh

机组供热 CO₂ 配额计算方法为：

$$A_h = Q_h \times B_h$$

式中：

Q_h—机组供热量，单位：GJ

B_h—机组所属类别的供热基准值，单位：tCO₂/GJ

附 5

2019—2024 年度碳排放配额结转方案

一、结转对象

2019—2020 年配额、2021 年配额、2022 年配额、2023 年配额、2024 年配额。

二、时间安排

符合要求的重点排放单位可于结转通知书发放日至 2026 年 6 月 10 日期间，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。

三、最大可结转量

重点排放单位各年度碳排放配额可结转量（单位为吨）计算公式如下：

$$T = NS \times R$$

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

式中：

T—重点排放单位最大可结转配额量，单位：tCO₂

NS—净卖出配额量，单位：tCO₂

R—结转倍率

S—卖出配额量，单位：tCO₂

P—买入配额量，单位：tCO₂

$I_{2019-2020}$ —配额标的，2019-2020 年配额

I_{2021} —配额标的，2021 年配额

I_{2022} —配额标的，2022 年配额

I_{2023} —配额标的，2023 年配额

I_{2024} —配额标的，2024 年配额

其中：

(1) 可结转量不高于重点排放单位 2025 年期末持仓量；

(2) 净卖出量计算时间范围：2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，如计算结果小于 0 则取值为 0；

(3) 结转倍率设为 1.5；

(4) 重点排放单位最大可结转量计算结果向下取整；

(5) 期末持仓量为 2025 年 12 月 31 日 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，包括全国碳排放权注册登记系统中的交易可用量、登记可用量和司法冻结量。在全国碳排放权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应在期末持仓量计算中予以扣除。

四、结转申请要求

配额结转申请的提交时间为结转通知书发放日至 2026 年 6 月 10 日。未按规定于 2024 年 12 月 31 日前完成 2023 年度履约或未按规定于 2025 年 12 月 31 日前完成 2024 年度履约的重点排放单位，不得通过全国碳排放权注册登记系统提交配额结转申请。

五、结转申请流程

1. 生成配额结转通知书

2026年1月1日后，全国碳排放权注册登记机构依据重点排放单位2023、2024年度履约情况筛选出有资格申请配额结转的重点排放单位，并根据全国碳排放权交易系统与全国碳排放权注册登记系统交叉核对确认的2024至2025年期间的净卖出量数据，结合重点排放单位2025年的期末持仓量，计算出重点排放单位配额最大可结转量，于2026年1月31日之前在全国碳排放权注册登记系统内生成结转通知书并发放至重点排放单位全国碳排放权注册登记系统账户内。

2. 配额划转

重点排放单位在提交结转申请前，应确保待结转的配额已全部自交易持仓划转至登记持仓。

3. 配额结转申请提交

重点排放单位在收到配额结转通知书后，可在结转通知书发放日至2026年6月10日间，通过全国碳排放权注册登记系统可多次提交配额结转申请，单次申请结转量不得超过提交申请时全国碳排放权注册登记系统的持仓可用量，累计申请结转量不得超过最大可结转量。待结转的配额自提交结转申请后开始冻结至全国碳排放权注册登记机构完成结转回收。

4. 配额结转回收与发放

全国碳排放权注册登记机构将分2次（2026年3月27日前、6月26日前）对重点排放单位在全国碳排放权注册登记系统内已提交待结转的配额进行结转回收，并于五个工作日内通过全国碳排放权注册登记系统向重点排放单位发放与结转回收量等量的2025年度配额。

企业因被司法冻结而无法根据相关要求及时开展配额结转的，在人民法院裁定司法解冻相关配额后，通过全国碳排放权注册登记系统补交配额结转申请，参照上述要求开展配额结转。

配额预分配、调整、核定及清缴流程

