

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

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，健全全国碳排放权交易市场制度，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、总体要求

坚持目标导向。紧紧围绕国家“双碳”目标和实施路径，助力推进美丽中国建设，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 年和 2024 年与发电设施保持物理隔断），在发放年度核定配额前关停的机组，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购入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（各类别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、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

考虑机组参与调峰对碳排放强度的影响，配额分配引入调峰修正系数（详见配额分配技术指南附 3）。

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. 机组层面豁免

机组（含燃气与燃煤）初始配额量是指根据配额分配技术指南确定的配额量。机组（含燃气与燃煤）核定配额量是指在初始配额量核定基础之上，再经机组豁免等机制调整后最终确定的机组应发配额量。

燃煤机组不实行机组层面豁免，其机组核定配额量等于初始配额量。

燃气机组实行机组层面豁免。对于燃气机组初始配额量大于或等于核查排放量的燃气机组，其机组核定配额量等于燃气机组初始配额量；对于燃气机组初始配额量小于核查排放量的燃气机组，则实施机组豁免，即补发一定配额量，补发配额量为机组核查排放量与机组初始配额量的差值，补发后机组核定配额量等于燃气机组核查排放量。

2. 重点排放单位层面超过配额履约缺口率上限豁免

重点排放单位初始配额量是指重点排放单位内各机组（含燃气和燃煤）核定配额量之和。重点排放单位核定配额量是指在重点排放单位初始配额量基础之上，再经重点排放单位层面配额履约缺口率上限豁免等机制调整后最终确定的重点排放单位应发配额量。

为降低部分配额缺口较大企业履约压力，实行配额履约缺口率20%上限豁免（配额履约缺口率是指重点排放单位核查排放量与重点排放单位核定配额量之间的差值与重点排放单位核查排放量的比

值)。

对于重点排放单位初始配额量大于或等于重点排放单位核查排放量的 80%，其重点排放单位核定配额量等于重点排放单位初始配额量；对于重点排放单位初始配额量小于重点排放单位核查排放量的 80%，则实施重点排放单位豁免，即补发一定配额量，补发配额量为重点排放单位核查排放量 80%与重点排放单位初始配额量的差值，补发后重点排放单位核定配额量等于重点排放单位核查排放量的 80%，使其配额履约缺口率不超过 20%。

(四) 差异化开展配额分配

对涉司法冻结等存在明显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，结合前两个履约周期履约程序，可由其他企业提供配额协助完成履约。

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。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，2023、2024 年度不可预支后续年度配额，

2024 年度配额不可用于 2023 年度及以前年度的配额清缴。

- 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、核定及清缴履约流程

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	0.7982	0.7950	0.7910	0.1041	0.1038	0.1033
II	300MW 等级及以下常 规燃煤机组	0.8155	0.8090	0.8049			
III	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）	0.8352	0.8285	0.8244			
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量平衡时对应的数值。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%，燃煤矸石、煤泥、水煤浆等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：

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

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

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

重点排放单位碳排放配额可结转量（单位为 tCO_2 ）计算公式如下：

$$T = B + NS \times R$$

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

式中：

T—重点排放单位最大可结转量，单位： tCO_2

B—重点排放单位基础可结转量，单位： tCO_2

NS—净卖出配额量，单位： tCO_2

R—结转倍率

S—卖出配额量，单位： tCO_2

P—买入配额量，单位： tCO_2

$I_{2019-2020}$ —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) 重点排放单位基础可结转量为 $10000tCO_2$ ；

(3) 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；

(4) 结转倍率设为 1.5；

(5) 重点排放单位最大可结转量计算结果向下取整；

(6) 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，重点排放单位自行明确申请结转的配额标的及数量。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 日前处理截至 2026 年 3 月 20 日提交的配额结转申请、6 月 26 日前处理 2026 年 3 月 21 日至 2026 年 6 月 10 日提交的配额结转申请）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、核定及清缴履约流程

