

## 附件 2

# 2021、2022 年度全国碳排放权交易配额总量 设定与分配实施方案

(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（以下简称全国碳市场）2021 与 2022 年度配额分配工作，推动全国碳市场建设健康发展，助力我国碳达峰、碳中和目标实现，根据《碳排放权交易管理办法（试行）》，制定本方案。

## 一、总体要求

### （一）基本原则

坚持服务大局。以助力火电行业顺利实现碳达峰为目标，充分考虑新冠疫情影响、国内外经济形势、能源供应形势等因素，合理设计配额方案。

坚持稳中求进。基本延续配额分配制度的总体框架、行业范围、纳入门槛、主要规则以及基于排放强度设计配额分配机制。持续完善配额分配制度，夯实相关数据基础，提升信息化管理水平。

坚持政策导向。鼓励大容量、高能效、低排放机组和承担热电联产任务等机组，支持优化电源结构，充分发挥碳市场降低社会减排成本的作用。

### （二）实施范围

本方案适用于纳入 2021、2022 年度全国碳市场配额管理的重点排放单位（以下简称重点排放单位）。各省级生态环境主管部门根据《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111 号）确定 2021 年度重点排放单位名录和 2022 年度重点排放单位名录，向社会公开，并确定各重点排放单位中纳入配额管理的发电机组。不具备发电能力的纯供热设施（热源在 2021 和 2022 年与发电设施保持物理隔断）、2022 年新投产机组不纳入配额管理。纳入全国碳市场配额管理的重点排放单位发生合并、分立、关停，以及将其生产经营场所迁出所在省级行政区域的，应在工商注册登记变更之日起 30 日内报其生产经营场所所在地省级生态环境主管部门备案。

## 二、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：

1. 300MW 等级以上常规燃煤机组；
2. 300MW 等级及以下常规燃煤机组；
3. 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）；
4. 燃气机组。

## 三、配额核算与分配方法

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，包括化石燃料消费产生的直接排放和购入电力所产生的间接排放。2021、2022 年度配额实行免费分配，采用基准法核算机组配额量，计算公式如下：

机组配额量=供电基准值×实际供电量×修正系数+供热基准值×实际供热量。

### **（一）碳排放基准值**

2021、2022 年度碳排放基准值以 2021 年各类机组实际供电、供热盈亏平衡值为基础，结合各类机组碳排放强度下降规律及预期政策目标分年度设定。盈亏平衡值（以下简称平衡值）是各类机组配额盈亏完全平衡时对应的基准值，是制定各年度供电、供热基准值的重要依据。2021 年平衡值根据 2021 年各类机组经核查排放量以及本方案确定的配额分配方法计算得出，反映各类机组实际碳排放强度。

2021 年碳排放基准值是以 2021 年平衡值为基础，按照鼓励先进、惩罚落后的原则，综合考虑鼓励民生供热、参与电力调峰和提高能效等因素确定。2022 年碳排放基准值是在 2021 年平衡值的基础上，综合考虑技术进步、电源结构优化、能源供应、民生保障等因素，对标碳达峰、碳中和目标，基于近年来火电行业供电、供热能耗强度和碳排放强度年均下降率设定。各类别机组碳排放基准值详见附 1。

### **（二）修正系数**

综合考虑冷却方式、供热量、负荷系数等因素，配额分配过程中采用冷却方式修正系数、供热量修正系数、负荷（出力）系数修正系数，以鼓励热电联产和机组参与电力调峰。各类修正系数详见配额分配技术指南（附 2、3）。

## **四、配额总量**

省级生态环境主管部门根据本方案确定的配额核算方法及碳排放基准值，结合本行政区域内各发电机组 2021、2022 年度的实际产出量（活动水平数据）及相关修正系数，核定各机组各年度的配额

量；将重点排放单位拥有的机组相应的年度配额量进行加总，核定得到各重点排放单位各年度配额量；将核定后的各重点排放单位各年度配额量进行加总，形成本行政区域各年度配额总量。生态环境部将各省级行政区域各年度配额总量加总，最终确定各年度全国配额总量。

## 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核算方法，确定各机组 2021、2022 年度预分配配额量，通过管理平台审核配额分配相关数据，将管理平台自动生成的预分配配额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，同时抄送生态环境部应对气候变化司。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）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预分配相关数据表，并将预分配配额发放至重点排放单位帐户。

**（二）核定配额及其发放。**省级生态环境主管部门基于 2021 年度和 2022 年度实际碳排放相关数据，按照本方案规定的核算方法，确定本行政区域内各重点排放单位 2021、2022 年度应发放配额量（发放流程同预分配，详见附 4）。

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，在全国碳排放权注册登记机构配合下，做好全国碳市场 2021、2022 年度配额发放工作。

## 六、配额调整

对未按时足额清缴 2019—2020 年度碳排放配额的重点排放单位，

省级生态环境主管部门应在 2021、2022 年度配额预分配时，核减其 2019—2020 年度配额欠缴量。

对执法检查中发现问题并需调整 2019—2020 年度碳排放核算结果的，以及存在其它需要调整 2019—2020 年度配额情形的重点排放单位，省级生态环境主管部门应重新核算其 2019—2020 年度的排放量、应清缴配额量、应发放配额量，计算相应的配额调整量，并在 2021、2022 年度配额预分配时予以等量调整(调整流程同预分配，详见附 4)。

考虑到 2021、2022 年实测机组比例变化、电源结构优化、技术进步等不确定因素，如 2021、2022 年碳排放基准值与实际排放强度水平严重不匹配，进而导致 2021、2022 年度配额分配实际情况与预期配额盈缺目标出现较大偏差时，在必要的情况下拟在后续年度配额分配中对 2021、2022 年度的配额分配结果予以调节。

## **七、配额清缴**

纳入配额管理的重点排放单位应在规定期限内通过全国碳排放权注册登记系统向其生产经营场所所在地省级生态环境主管部门清缴不少于其 2021、2022 年度经核查排放量的配额量。

省级生态环境主管部门根据本行政区域内各重点排放单位 2021、2022 年度实际排放量以及上述清缴规则，确定本行政区域内各重点排放单位 2021、2022 年度应清缴配额量，组织重点排放单位于 2023 年 12 月 31 日前完成 2021、2022 年度配额清缴工作。为减轻重点排放单位履约压力，如有必要将根据实际情况在核定配额环节实行柔性管理，相关规定另行发布。

## **八、配额结转**

全国碳市场发电行业 2019—2020 年度配额结转相关规定另行发布。

## 九、重点排放单位出现合并、分立与关停情况时的配额处理

对于存在合并、分立与关停情况的重点排放单位，省级生态环境主管部门应对其配额量进行调整，调整后 10 个工作日内向生态环境部报告并向社会公开相关情况。配额核定方法如下。

**（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经济组织合并的，由合并后存续或新设的重点排放单位承继配额，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，分立前所产生的二氧化碳排放，由分立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）重点排放单位关停或搬迁。**重点排放单位关停或迁出原所在省级行政区域的，关停或迁出前所在履约年度及之前履约年度产生的二氧化碳排放，由关停单位所在地或迁出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。

重点排放单位相关温室气体排放设施关停、淘汰，或重点排放单位不再存续的（以 2023 年 12 月 31 日前营业执照注销为准），若涉及的重点排放单位核定的应发放配额量少于应清缴配额量，未足额清缴的配额按相关规定执行，之后不再对其发放配额；若涉及的重点排放单位核定的应发放配额量大于应清缴配额量且发放配额时该重点排放单位仍存续，由其生产经营场所所在地省级生态环境主管部门按照应发放配额量与应清缴配额量的差额发放配额给

该重点排放单位，之后不再对其发放配额；若涉及的重点排放单位在发放预分配配额或最终核定配额前不再存续，不再向其发放配额。

- 附：
1. 各类别机组碳排放基准值
  2. 燃煤机组配额分配技术指南
  3. 燃气机组配额分配技术指南
  4. 配额预分配、调整及核定流程

# 附 1

## 各类别机组碳排放基准值

机组类别	机组类别范围	供电 (tCO <sub>2</sub> /MWh)			供热 (tCO <sub>2</sub> /GJ)		
		2021 年平衡值	2021 年基准值	2022 年基准值	2021 年平衡值	2021 年基准值	2022 年基准值
I	300MW 等级以上常规燃煤机组	0.8210	0.8200	0.8159	0.110	0.1108	0.1104
II	300MW 等级及以下常规燃煤机组	0.8920	0.8773	0.8729	0.1110	0.1109	0.1104
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)	0.9627	0.9350	0.9303	0.1111	0.1110	0.1104
IV	燃气机组	0.3930	0.3920	0.3901	0.0560	0.0560	0.0557

注：2021 年平衡值基于目前已掌握的 2021 年已核查碳排放相关数据，综合考虑履约政策、负荷系数的影响测算得到。

## 附 2

# 燃煤机组配额分配技术指南

### 一、配额核算方法

燃煤机组的 CO<sub>2</sub> 排放配额计算公式如下：

$$A=A_e+A_h$$

式中：

A—机组 CO<sub>2</sub> 配额量，单位：tCO<sub>2</sub>

A<sub>e</sub>—机组供电 CO<sub>2</sub> 配额量，单位：tCO<sub>2</sub>

A<sub>h</sub>—机组供热 CO<sub>2</sub> 配额量，单位：tCO<sub>2</sub>

其中，机组供电 CO<sub>2</sub> 配额计算方法为：

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

式中：

Q<sub>e</sub>—机组供电量，单位：MWh

B<sub>e</sub>—机组所属类别的供电基准值，单位：tCO<sub>2</sub>/MWh

F<sub>1</sub>—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<sub>r</sub>—机组供热量修正系数，燃煤机组供热量修正系数为 1-0.22 × 供热比

F<sub>f</sub>—机组负荷（出力）系数修正系数

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），常规燃煤纯凝发电及常规燃煤热电联产机组负荷（出力）系数修正系数按照表 1 选取，其他类别机组负荷（出力）系数修正系数为 1。

表 1 负荷（出力）系数修正系数

统计期机组负荷（出力）系数	修正系数
$F \geq 85\%$	1.0
$80\% \leq F < 85\%$	$1 + 0.0014 \times (85 - 100F)$
$75\% \leq F < 80\%$	$1.007 + 0.0016 \times (80 - 100F)$
$F < 75\%$	$1.015^{(16-20F)}$
注：F 为机组负荷（出力）系数，单位为%	

机组供热 CO<sub>2</sub> 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：tCO<sub>2</sub>/GJ

## 二、配额预分配与核定

### （一）配额预分配

对于纯凝发电机组：

第一步：省级生态环境主管部门核实机组基年的凝汽器的冷却方式（空冷还是水冷）、负荷（出力）系数和供电量（MWh）数据。2021、2022 年度配额预分配的基年均均为 2021 年。

第二步：按机组基年供电量的 70%，乘以机组所属类别的各年度

供电基准值、冷却方式修正系数、供热量修正系数（实际取值为 1）和负荷（出力）系数修正系数，计算得到机组相应年度预分配的配额量。

#### **对于热电联产机组：**

第一步：省级生态环境主管部门核实机组基年的凝汽器的冷却方式（空冷还是水冷）和负荷（出力）系数、供热比、供电量（MWh）、供热量（GJ）数据。2021、2022 年度配额预分配的基年均为 2021 年。

第二步：按机组基年供电量的 70%，乘以机组所属类别的各年度供电基准值、冷却方式修正系数、供热量修正系数和负荷（出力）系数修正系数，计算得到机组各年度预分配的供电配额量。

第三步：按机组基年供热量的 70%，乘以机组所属类别各年度供热基准值，计算得到机组相应年度预分配的供热配额量。

第四步：将第二步和第三步的计算结果加总，得到机组各年度预分配的配额量。

## **（二）配额核定**

#### **对于纯凝发电机组：**

第一步：省级生态环境主管部门核实机组凝汽器的冷却方式（空冷还是水冷），2021、2022 年度机组的负荷（出力）系数和实际供电量（MWh）数据。

第二步：按机组 2021、2022 年度的实际供电量，乘以机组所属类别的相应年度供电基准值、冷却方式修正系数、供热量修正系数（实际取值为 1）和负荷（出力）系数修正系数，分别核定机组 2021 年度和 2022 年度配额量。

第三步：最终核定的各年度配额量与相应年度预分配配额量不

一致的，以最终核定的配额量为准，多退少补。

**对于热电联产机组：**

第一步：省级生态环境主管部门核实机组凝汽器的冷却方式（空冷还是水冷），2021、2022 年度机组的负荷（出力）系数、供热比、供电量（MWh）、供热量（GJ）数据。

第二步：按机组 2021、2022 年度的实际供电量，乘以机组所属类别的相应年度供电基准值、冷却方式修正系数、供热量修正系数和负荷（出力）系数修正系数，核定机组 2021 年度和 2022 年度供电配额量。

第三步：按机组 2021、2022 年度的实际供热量，乘以机组所属类别相应年度的供热基准值，核定机组 2021 年度和 2022 年度供热配额量。

第四步：将第二步和第三步的计算结果加总，得到机组各年度最终核定的配额量。

第五步：最终核定的各年度配额量与相应年度预分配配额量不一致的，以最终核定的配额量为准，多退少补。

## 燃气机组配额分配技术指南

### 一、配额核算方法

燃气机组的 CO<sub>2</sub> 排放配额计算公式如下：

$$A=A_e+A_h$$

式中：

A — 机组 CO<sub>2</sub> 配额量，单位：tCO<sub>2</sub>

A<sub>e</sub> — 机组供电 CO<sub>2</sub> 配额量，单位：tCO<sub>2</sub>

A<sub>h</sub> — 机组供热 CO<sub>2</sub> 配额量，单位：tCO<sub>2</sub>

机组供电 CO<sub>2</sub> 配额计算方法为：

$$A_e= Q_e \times B_e \times F_r$$

式中：

Q<sub>e</sub> — 机组供电量，单位：MWh

B<sub>e</sub> — 机组所属类别的供电基准值，单位：tCO<sub>2</sub>/MWh

F<sub>r</sub> — 机组供热量修正系数，燃气机组供热量修正系数为  
1-0.6×供热比

机组供热 CO<sub>2</sub> 配额计算方法为：

$$A_h= Q_h \times B_h$$

式中：

Q<sub>h</sub> — 机组供热量，单位：GJ

B<sub>h</sub> — 机组所属类别的供热基准值，单位：tCO<sub>2</sub>/GJ

## 二、配额预分配与核定

### （一）配额预分配

对于纯发电机组：

第一步，省级生态环境主管部门核实机组基年的供电量（MWh）数据。2021、2022 年度配额预分配的基年均为 2021 年。

第二步，按机组基年供电量的 70%，乘以燃气机组各年度供电基准值、供热量修正系数（实际取值为 1），计算得到机组相应年度预分配的配额量。

对于热电联产机组：

第一步：省级生态环境主管部门核实机组基年的供热比、供电量（MWh）、供热量（GJ）数据。2021、2022 年配额预分配的基年均为 2021 年。

第二步：按机组基年供电量的 70%，乘以燃气机组各年度供电基准值、供热量修正系数，计算得到机组各年度预分配的供电配额量。

第三步：按机组基年供热量的 70%，乘以燃气机组各年度供热基准值，计算得到机组各年度预分配的供热配额量。

第四步：将第二步和第三步的计算结果加总，得到机组各年度的预分配的配额量。

### （二）配额核定

对于纯发电机组：

第一步：省级生态环境主管部门核实 2021、2022 年度机组实际供电量（MWh）数据。

第二步：按机组 2021、2022 年度的实际供电量，乘以燃气机组各年度供电基准值、供热量修正系数（实际取值为 1），核定机组

2021 年度和 2022 年度配额量。

第三步：最终核定的各年度配额量与相应年度预分配配额量不一致的，以最终核定的配额量为准，多退少补。

**对于热电联产机组：**

第一步：省级生态环境主管部门核实 2021、2022 年度机组的供热比、供电量（MWh）、供热量（GJ）数据。

第二步：按机组 2021、2022 年度的实际供电量，乘以燃气机组各年度供电基准值、供热量修正系数，核定机组 2021 年度和 2022 年度供电配额量。

第三步：按机组 2021、2022 年度的实际供热量，乘以燃气机组各年度供热基准值，核定机组 2021 年度和 2022 年度供热配额量。

第四步：将第二步和第三步的计算结果加总，得到核定的各年度机组配额量。

第五步：最终核定的各年度配额量与相应年度预分配配额量不一致的，以最终核定的配额量为准，多退少补。

## 配额预分配、调整及核定流程

