

附件 1

各有关单位名单

省发改委、工信厅，各设区市生态环境局、平潭综合实验区自然资源与生态环境局，省电力、冶金工业、石油化工行业、建材工业、纸业、陶瓷协会。

附件 2

福建省 2025 年度碳排放配额分配实施方案

（征求意见稿）

为切实做好福建省碳排放权交易市场（以下简称福建碳市场）2025 年度碳排放配额分配工作，进一步发挥市场机制在控制温室气体排放、降低全社会减排成本、协同推进降碳减污等方面的重要作用，助力实现碳达峰碳中和目标，根据《福建省碳排放权交易管理暂行办法》《福建省碳排放权交易市场建设实施方案》等文件要求，结合福建碳市场试点运行实际，制定本方案。

一、实施范围

本方案适用于纳入2025年度福建碳市场配额管理的重点排放单位（以下简称重点排放单位），重点排放单位纳入范围为本省行政区域内的电力、钢铁、化工、石化、有色、民航、建材、造纸、陶瓷等9大行业中，2022年至2024年度任意一年年排放二氧化碳1.3万吨及以上（或综合能源消费总量达5000吨标准煤及以上）的企业法人单位或独立核算单位。已纳入全国碳市场配额管理的发电、钢铁、水泥、铝冶炼企

业不纳入福建碳市场管理，但含自备电厂的非发电行业企业，扣除发电部分后纳入福建碳市场管理。

二、配额总量与构成

配额总量由项目（含既有与新增项目）配额和市场调节配额两部分构成。其中，项目配额根据本方案确定的配额计算方法进行核定；市场调节配额为项目配额总量的5%，用于市场灵活调节。

三、配额分配方法

2025年度重点排放单位配额分配采用基准线法和历史强度法。

（一）基准线法

1. 覆盖范围

电力、建材、化工（以二氧化硅为主营产品）、民航（航空）等行业重点排放单位，采用基准线法分配配额。对采用基准线法分配的行业，截至2025年1月1日，新增项目投产满12个月后纳入配额管理。

2. 计算公式

重点排放单位配额=行业基准值×产量

（二）历史强度法

1. 覆盖范围

有色、钢铁、化工（除主营产品为二氧化硅外）、石化、造纸、民航（机场）、陶瓷等行业重点排放单位，采用历史强度法分配配额，对采用历史强度法分配的行业，截至2025年1月1日，新增项目投产满24个月后纳入配额管理。

2. 计算公式

重点排放单位配额=历史强度值×减排系数×产量

3. 历史强度值取值

历史强度值为近三年（2022-2024年）碳排放强度的加权平均值；历史年度中某年度碳排放强度与历史强度值比较，超过±20%及以上的，则剔除该年度数据，以剩余两个年度碳排放强度加权平均值为历史强度值；历史年度中同时出现两个及以上年度碳排放强度与历史强度值比较超过±20%及以上的，不剔除任何年度数据，仍取近三年碳排放强度加权平均值为历史强度值。

四、配额调整机制

（一）采用基准线法分配配额的重点排放单位，设置配额缺口比例上限。配额缺口比例上限为重点排放单位当年度经核查排放量的20%，即当重点排放单位核定的年度配额量小于经核查排放量的80%时，其应发配额量等于年度经核查排放量的80%；当大于等于80%时，其应发配额量等于核定配额

量。

（二）采用历史强度法分配配额的重点排放单位，当年度出现配额盈余（或缺口）过大的，对配额盈余（或缺口）比例设置4档最高限值（见下表），超过比例部分的配额盈余（或缺口）无效。

序号	重点排放单位当年度经核查排放量	配额盈余（或缺口）比例上限
1	<10 万吨	10%
2	10 万吨≤实际排放量<100 万吨	8%
3	100 万吨≤实际排放量<300 万吨	5%
4	≥300 万吨	3%

（三）按照上述方法进行核算后，若重点排放单位经核查排放量与年度配额相差±20 万吨及以上的，按20 万吨的差额核定年度配额。

五、其他事项

（一）重点排放单位合并、分立与关停情况的处理，按照《福建省碳排放权交易管理暂行办法》规定执行。

（二）重点排放单位的碳排放报告核查、配额清缴履约等工作，由省生态环境厅另行通知。

（三）市场调节配额用于市场灵活调节，防止配额过紧，必要时通过拍卖等方式向市场投放，具体事宜由省生态环境厅另行通知。履约期结束后，由省生态环境信息中心

将剩余的市场调节配额注销。具体按照《福建省碳排放权交易市场调节实施细则（试行）》规定执行。

附件：2025年度分行业配额计算方法

附件

2025年度分行业配额计算方法

一、电力行业

覆盖范围：从事电力输配的企业，电力输配过程由线损引起的二氧化碳排放。

分配方法：基准线法。

1.计算公式

$$A = Q \times B_p \times F_c$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨CO₂；

Q—重点排放单位年度供电量，单位：MWh；

B_p—供电线损率基准值，单位：无量纲；

F_c—全国电网排放因子，单位：吨CO₂/MWh。

2.计算公式参数取值

参数名称	2025年度取值
F _c	0.5306吨CO ₂ /MWh
B _p	3.30%

二、有色行业

覆盖范围：以铜冶炼为主营业务的铜冶炼企业化石燃料燃烧、电力消费和热力消费所对应的二氧化碳排放。

分配方法：历史强度法。

1.计算公式：

$$A = B \times F_m \times Q$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨CO₂；

B—重点排放单位历史碳排放强度，单位：吨CO₂/吨阴极铜；

Q—阴极铜产量，单位：吨；

F_m—减排系数，单位：无量纲。

2.计算公式参数取值

参数名称	2025 年度取值	
B	2022-2024 年三年碳排放强度的加权平均值	
F _m	化石燃料排放占比	取值
	2025 年小于等于历史三年平均值	97%
	2025 年大于历史三年平均值	95%

三、钢铁行业

覆盖范围：以粗钢、轧制、锻造钢坯、钢材生产为主营业务的钢铁企业化石燃料燃烧、电力消费和热力消费所产

生的二氧化碳排放，包含未纳入全国碳市场的非高炉-转炉长流程钢铁企业、独立炼钢厂和压延加工企业。

采用历史强度法进行分配，计算公式如下：

$$A=B\times F_m\times Q$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨 CO₂；

B—重点排放单位历史碳排放强度，单位：吨 CO₂/吨主营产品；

F_m—减排系数，单位：无量纲；

Q—主营产品产量，单位：吨。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025 年度取值	
B	2022-2024 年三年碳排放强度的加权平均值	
F _m	化石燃料排放占比	取值
	2025 年小于等于历史三年平均值	97%
	2025 年大于历史三年平均值	95%

说明：

主营产品为**3206**粗钢、**3207**轧制、锻造钢坯，**3208**钢材。长流程钢铁企业(含不锈钢生产)的强度为纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量/粗钢产量。独立炼钢厂的强度为纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量/粗钢产量。压延加工企业只外销半成品的，主营产品填写轧制坯、锻造坯产量；最终产品为成品钢材的，主营产品填写钢材产量；

压延加工企业的强度为纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量/主营产品产量。

四、造纸行业

覆盖范围：以纸浆制造、机制纸及纸板制造或纸制品制造为主营业务的造纸及纸制品生产企业法人或独立核算单位的所有分厂（或车间）的化石燃料燃烧、电力消耗和热力消耗所产生的二氧化碳排放。

分配方法：历史强度法。

1. 计算公式：

$$A = B \times F_m \times Q$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨CO₂；

B—重点排放单位历史碳排放强度，单位：吨CO₂/吨主营产品；

F_m—减排系数，单位：无量纲；

Q—主营产品产量，单位：吨。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025 年度取值	
B	2022-2024 年三年碳排放强度的加权平均值	
F _m	化石燃料排放占比	取值
	2025 年小于等于历史三年平均值	97%

	2025 年大于历史三年平均值	95%
--	-----------------	-----

说明：自备电厂已纳入全国碳市场管理的造纸企业扣除发电部分后纳入福建碳市场管理。

五、陶瓷行业

（一）建筑陶瓷行业

覆盖范围：以建筑陶瓷生产为主营业务的瓷砖及瓷制品企业化石燃料燃烧、净购入电力消费和热力消费所产生的二氧化碳排放。

分配方法：历史强度法。

1. 计算公式：

$$A = B \times F_m \times Q \times \beta$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨CO₂；

B—重点排放单位历史碳排放强度，单位：吨CO₂/m²
建筑陶瓷；

F_m—减排系数，单位：无量纲；

Q—建筑陶瓷产量，单位：m²；

β—能源结构调节系数，单位：无量纲。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025年度取值
B	2022-2024年三年碳排放强度的加权平均值
F_m	98%
β	见附表

附表：能源结构调节系数取值

燃气占比范围	调节系数 β 取值
燃气占比=0	0.91
0%<燃气占比 $\leq$ 20%	0.94
20%<燃气占比 $\leq$ 40%	0.97
40%<燃气占比 $\leq$ 60%	1.00
60%<燃气占比 $\leq$ 100%	1.03

说明：为推动能源结构优化，配额分配计算公式加入能源结构调节系数，即根据企业燃气排放量占比，对配额做相应调节修正。燃气包括主要生产系统消耗的天然气、液化天然气、液化石油气等，但不包括煤气发生炉产生的水煤气，以及食堂等附属生产系统消耗的燃气等。

（二）日用、园林、卫生陶瓷行业

覆盖范围：以日用陶瓷、园林陶瓷、卫生陶瓷生产为主营业务的瓷砖及瓷制品企业化石燃料燃烧、净购入电力消费和热力消费所产生的二氧化碳排放。

分配方法：历史强度法。

1. 计算公式：

$$A = B \times F_m \times Q \times \beta$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨CO₂；

B—重点排放单位历史碳排放强度，单位：吨CO₂/吨主营产品；

F_m—减排系数，单位：无量纲；

Q—主营产品产量，单位：吨；

β—能源结构调节系数，单位：无量纲。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025年度取值
B	2022-2024年三年碳排放强度的加权平均值
F _m	98%
β	见附表

附表：能源结构调节系数取值

燃气占比范围	调节系数 β 取值
燃气占比=0	0.91
0%<燃气占比≤20%	0.94
20%<燃气占比≤40%	0.97
40%<燃气占比≤60%	1.00

60%<燃气占比 ≤100%	1.03
----------------	------

说明：为推动能源结构优化，配额分配计算公式加入能源结构调节系数，即根据企业燃气排放量占比，对配额做相应调节修正。燃气包括主要生产系统消耗的天然气、液化天然气、液化石油气等，但不包括煤气发生炉产生的水煤气，以及食堂等附属生产系统消耗的燃气等。

六、建材行业

覆盖范围：以平板玻璃生产为主营业务的平板玻璃企业法人所有平板玻璃熔窑化石燃料燃烧、电力消费和热力消费所对应的二氧化碳排放。

分配方法：基准线法。

1. 计算公式

$$A = \sum_i^N (B_i \times Q_i) \times \beta_1 \times \beta_2$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨CO₂；

B_i—玻璃熔窑二氧化碳排放基准值，单位：吨CO₂/万重箱

；

Q_i—平板玻璃产品产量，单位：万重箱；

N—玻璃熔窑总数；

β₁—窑龄系数，单位：无量纲；

β₂—燃料等效效应系数，单位：无量纲。

3. 计算公式参数取值

参数名称		2025年度取值（吨CO ₂ /万重箱）
B _i	平板玻璃基准值	230.35
	光伏玻璃基准值	254.61

β1 窑龄系数取值

窑期划分	窑龄系数
设计窑龄的前 1/3	1.00
设计窑龄的 1/3 后—2/3 前	1.05
设计窑龄的 2/3 以后	1.12

β2 燃料等效效应系数

燃料	等效效应系数
燃料油	1.00
天然气	1.08
焦炉煤气	1.13
发生炉煤气（热）	1.20
石油焦	1.00

说明：燃料等效效应系数按照各燃料品种的碳排放量占生产线总排放量比例计算。

七、化工行业

对福建省化工行业采用基准线法+历史强度法相结合的方式
的方式进行配额计算：

（一）化工行业（主营产品为二氧化硅的生产主体）

覆盖范围：以二氧化硅为主营产品（硅酸钠为中间产品）
的化工企业法人或独立核算单位的所有分厂（或车间）的化石
燃料燃烧、电力消费和热力消费所对应的二氧化碳排放。

分配方法：基准线法。

1. 计算公式

$$A = (B_{\text{二氧化硅}} \times Q_{\text{二氧化硅}} + B_{\text{硅酸钠}} \times Q_{\text{硅酸钠}}) \times F_r$$

其中：

A—企业二氧化碳配额总量，单位：吨 CO₂；

B_{二氧化硅}—二氧化硅生产工段二氧化碳排放基准值，单位
：吨CO₂/吨二氧化硅；

Q_{二氧化硅}—二氧化硅产量，单位：吨；

B_{硅酸钠}—硅酸钠工段二氧化碳排放基准值，单位：吨
CO₂/吨硅酸钠；

Q_{硅酸钠}—硅酸钠产量，单位：吨；

F_r—闽江及九龙江流域调节系数，无量纲。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025年度取值
------	----------

$B_{\text{二氧化硅}}$	1.5292吨CO ₂ /吨二氧化硅
$B_{\text{硅酸钠}}$	0.3649吨CO ₂ /吨硅酸钠

F_r 闽江及九龙江流域调节系数取值

流域	范围	取值
闽江及九龙江上游	三明、南平、龙岩	99%
其他	其他区域	100%

(二) 化工行业（主营产品为二氧化硅以外的生产主体）

覆盖范围：以化工产品（不包含二氧化硅）为主营业务的化工企业法人或独立核算单位的所有分厂（或车间）的化石燃料燃烧、能源作为原材料用途、电力消费和热力消费所产生的二氧化碳排放。

分配方法：历史强度法。

1. 计算公式

$$A = \sum_i^N (B_i \times F_m \times Q_i) \times F_r$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨CO₂；

B_i—分厂(或车间)历史碳排放强度，单位：吨CO₂/吨或万Nm³产品；

F_m—减排系数，单位：无量纲；

Q_i—分厂(或车间)产量，单位：吨或万Nm³；

N—分厂(或车间)总数；

F_r—闽江及九龙江流域调节系数，无量纲。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025 年度取值	
Bi	分厂（或车间）2022-2024 年三年碳排放强度的加权平均值	
F _m	煤炭及油品直接排放占比范围	取值
	化石能源排放为 0	100%
	0 ≤ 煤炭油品占比 < 30%	97%
	30% ≤ 煤炭油品占比 < 60%	96%
	60% ≤ 煤炭油品占比 < 80%	95%
	80% ≤ 煤炭油品占比 ≤ 100%	93%

说明:(1)自备电厂已纳入全国碳市场管理的化工企业扣除发电部分后纳入福建碳市场管理。

(2) 为推动能源结构优化，根据能源消费结构比例设置减排系数，主要指2025年度补充数据表工序边界的煤炭、油品直接排放（含以能源作为原材料产生的直接排放）在排放总量中的占比，其中含使用化石能源且未列入全国碳市场的自备电厂及锅炉产生的自发电及自供热，按其消耗的化石燃料计算入煤炭、油品直接排放占比。

F_r 闽江及九龙江流域调节系数取值

流域	范围	取值
闽江及九龙江上游	三明、南平、龙岩	99%
其他	其他区域	100%

八、石化行业

(一) 原油加工行业

覆盖范围：以原油加工为主营业务的原油加工企业法人或独立核算单位的所有炼油装置化石燃料燃烧、电力消费和热力消费所产生的二氧化碳排放。

分配方法：历史强度法。

1. 计算公式

$$A = B \times F_m \times Q \times F_e$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨 CO₂；

F_m—减排系数，单位：无量纲；

B—炼油装置历史碳排放强度，单位：吨 CO₂/（吨原料油加工量×能量因数）；

Q—原料油加工量，单位：吨；

F_e—能量因数，单位：无量纲。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025年度取值
B	2022-2024年三年碳排放强度的加权平均值
F _m	97%

说明：自备电厂已纳入全国碳市场管理的石化企业扣除发电部分后

纳入福建碳市场管理。

(二) 乙烯生产行业

覆盖范围：以乙烯生产为主营业务的乙烯企业法人或独立核算单位的所有乙烯装置化石燃料燃烧、电力消费和热力消费所产生的二氧化碳排放。

分配方法：历史强度法。

1. 计算公式

$$A = B \times F_m \times Q$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨 CO₂；

F_m—减排系数，单位：无量纲；

B—乙烯装置历史碳排放强度，单位：吨 CO₂/（吨乙烯产量+吨丙烯产量）

Q—乙烯产量+丙烯产量，单位：吨。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025年度取值
B	2022-2024年三年碳排放强度的加权平均值
F _m	97%

九、民航行业

(一) 航空行业

覆盖范围：航空旅客运输企业及航空货物运输企业（以下简称航空企业）国内航线航空器的航空煤油燃烧的直接排放。

分配方法：基准线法。

1. 计算公式

$$A = \sum_{i=1}^N (B_i \times Q_i)$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨CO₂；

B_i—重点排放单位行业基准值，单位：吨CO₂/吨公里；

Q—运输总周转量，单位：吨公里。

2. 计算公式参数取值

参数名称		2025年度取值（吨 CO ₂ /吨公里）
B _i	航空行业基准值	0.000848

（二）机场行业

覆盖范围：机场企业固定排放设施的化石燃料燃烧的直接排放，及电力、热力消耗所产生的间接排放。

分配方法：历史强度法。

1. 计算公式

$$A = B \times F_m \times Q$$

其中：

A—重点排放单位二氧化碳配额总量，单位：吨 CO₂；

B—重点排放单位历史基准碳排放强度，单位：吨 CO₂/吨；

F_m—减排系数，单位：无量纲；

Q—吞吐量，单位：吨。

2. 计算公式参数取值

参数名称	2025年度取值
B	2022-2024年碳排放强度
F _m	97%

附件 3

福建省 2025 年度碳排放配额分配实施方案 (征求意见稿) 编制说明

根据《福建省碳排放权交易管理暂行办法》以及《福建省碳排放权交易市场建设实施方案》等文件要求，结合福建碳市场运行实际，研究编制了《福建省2025年度碳排放配额分配实施方案（征求意见稿）》（以下简称《方案》）。

一、总体思路

以习近平生态文明思想为指导，聚焦推动实现碳达峰碳中和目标，按照国家生态文明试验区建设总体要求和碳市场建设工作部署，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，有效发挥市场机制在控制温室气体排放、降低全社会减排成本等方面的重要作用。同时，立足我省实际，在保持政策延续性和稳定性基础上，进一步优化行业的配额分配方案。

二、编制原则

（一）坚持降碳目标导向。以推动实现碳达峰碳中和双碳目标为根本出发点，统筹考虑宏观经济形势、历史排放情况以及碳排放数据基础等因素，兼顾生态环境保护政策与能源产业政策协同性，分配方案将工业领域的达峰目标、企业温室气体控排目标等有机融入各地污染防治攻坚战重点任务，合理设置减排系数，协同推动行业降碳减污。

（二）坚持对标全国碳市场。参考生态环境部关于全国碳市场配额分配方案的有关做法，以目标导向、循序渐进、效率优先为原则，基于强度控制设计配额分配方案，鼓励引导企业节能降碳，支持能效提升、原料燃料替代、工艺革新等绿色低碳技术应用，推动全社会减排成本下降。

（三）坚持立足福建实际。综合考虑我省行业企业能效水平及产业发展政策导向，结合2016-2024年连续9年的配额分配实践，合理设置减排系数和调节系数，制定符合我省实际的配额分配方法，确保碳市场健康有序运行。

三、编制过程

为统筹做好我省2025年度碳排放配额分配工作，我厅全面梳理了福建碳市场9年（2016-2024年）来配额分配实践经验，广泛开展调查研究，坚持对标全国碳市场和立足福建实际，在兼顾科学性、公平性和可操作的基础上，研究制定配额分配方

法，形成当前《福建省2025年度碳排放配额分配实施方案》（以下简称《方案》）。

四、主要内容

《方案》包括纳入范围、配额总量与构成、配额分配方法、配额调整机制、其他事项5个章节，以及分行业配额计算方法。相较于《福建省2024年度碳排放配额分配实施方案》，《方案》在保持政策延续性和稳定性的基础上，对以下方面作了优化完善，具体如下：

（一）调整电力碳排放因子。全行业采用生态环境部最新发布的全国电力平均二氧化碳排放因子，便于福建碳市场逐步向全国碳市场过渡。

（二）调整部分行业基准值。其中，电网行业结合东部沿海其他省市线损率情况以及全国电网线损率下降率适度调低2025年线损率；平板玻璃、化工（以二氧化硅为主营产品）行业、航空行业结合2024年的福建省行业平衡值及2025年行业基本情况，适度调低行业基准线。

（三）调整部分行业减排系数。根据行业特点，优化设置减排系数，其中铜冶炼、钢铁、造纸行业根据能源消费排放结构差异化设置减排系数，机场及陶瓷行业根据历年排放情况及行业现状适度调低减排系数。

附件4

反馈意见建议格式

序号	条款	修改建议	理由	备注