



# 发电企业碳排放报告 与核查问题案例分享

授课人：郭喆

单位：中国质量认证中心成都分中心



# CONTENTS

- 一、 企业需要开展哪些工作**
- 二、 核算方法及数据监测获取要求**
- 三、 监测计划制定方法及要求**

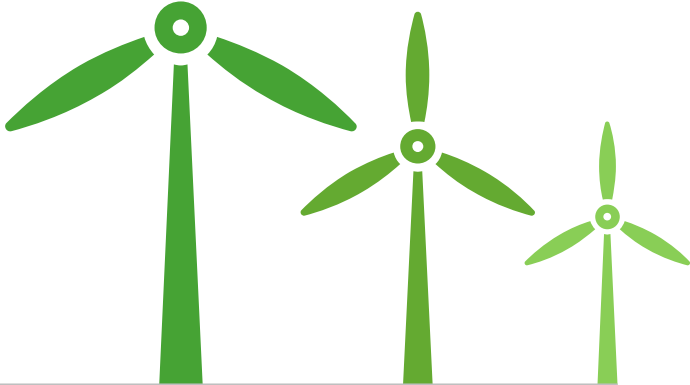
## 四、 核查中常见的问题及解决思路



# CONTENTS

## 一、企业需要开展哪些工作





# 企业需要开展哪些工作？



工作内容

碳排放报告

.....  
《中国发电企业温室气体核算方法与报告指南》



补充数据表

1. 《2018年碳排放补充数据核算报告模板》
2. 《中国发电企业温室气



监测计划

1. 《排放监测计划模板》
2. 《中国发电企业温室气

# 企业需要开展哪些工作？

---

## 政策依据

生态环境部办公厅关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知  
(环办气候〔2019〕71号)

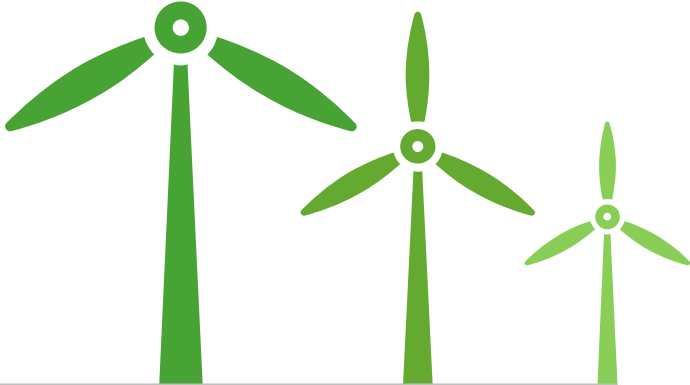


## CONTENTS

## 二、核算方法及数据监测获取要求







# 1. 核算边界的确定

## 发电企业

### 排放报告边界

(企业法人边界)



### 补充数据表边界

(配额管控边界)

1. 报告主体应以**企业法人**为界，识别、核算和报告企业边界内所有生产设施产生的温室气体排放。包括直接生产系统、辅助生产系统、为生产服务的附属生产系统。

2. 如报告主体除电力生产外还存在其他产品生产活动且存在温室气体排放的，则应参照相关行业企业的温室气体排放核算和报告指南核算并报告。

1. 根据1989号文件要求，补充数据表的核算边界应以**发电机组**为核算单元。

2. 核算和报告范围包括：机组化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、机组净购入使用电力产生的二氧化碳排放。

# 1. 核算边界的确定

---

3. 核算和报告范围包括：化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、**脱硫过程的二氧化碳排放**、企业净购入使用电力产生的二氧化碳排放。

## 2. 排放源的识别方法

### 排放报告的排放源



化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放

脱硫过程产生的二氧化碳

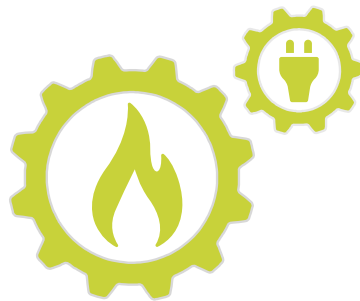
净购入电力产生的二氧化碳排放

直接燃烧化石燃料的燃煤锅炉、燃油锅炉、燃气锅炉、启动锅炉、

脱硫设施在脱硫过程所使用的脱硫剂（如石灰

在机组停机期间的耗电设施，包括风机、压缩机、水泵、磨煤机、除尘器、

### 补充数据表的排放源



化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放

净购入电力产生的二氧化碳排放

包括燃煤锅炉、燃油锅炉、燃气锅炉、启动锅

在机组停机期间的耗电设施，同企业法人边界

## 2. 排放源的识别方法

---

燃气机、内燃机、食堂灶具、澡堂锅炉、搬运和运输车辆等

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

#### (一) 化石燃料燃烧排放

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times EF_i)$$

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| $E_{\text{燃烧}}$ | 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量（吨）     |
| $AD_i$          | 第i种化石燃料活动水平（太焦），以热值表示 |
| $EF_i$          | 第i种燃料的排放因子（吨二氧化碳/太焦）  |
| i               | 化石燃料的种类               |

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---



### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

#### (一) 化石燃料燃烧排放 (活动水平)

$$AD_i = FC_i \times NCV_i \times 10^{-6}$$

|         |   |
|---------|---|
| $AD_i$  | 第 <i>i</i> 种化石燃料的活动水平 (太焦)                |
| $FC_i$  | 第 <i>i</i> 种化石燃料的消耗量 (吨, $10^3$ 标准立方米)    |
| $NCV_i$ | 第 <i>i</i> 种化石燃料平均低位发热值 (千焦/千克, 千焦/标准立方米) |
| $i$     | 化石燃料的种类                                   |



### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---



### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

#### (一) 化石燃料燃烧排放 (活动水平)

##### 燃料消耗量

企业能源消费台帐或统计报表来确定，如：

- 燃煤：入厂煤及库存变化、入炉煤；
- 燃油：购买量及库存变化；
- 天然气：流量计连续测量。

符合GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的相关规定。

##### 低位发热值

**燃煤**：每天至少一次，按照GB/T213-2008《煤的发热量测定方法》的规定。日平均加权平均到年平均；

**燃油**：每批次，按照DL/T567.8-95《燃油发热量的测定》的规定；或者采用与供应商交易结算合同中的年度平均低位发热值。**汽油、柴油**：可用缺省值。

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

燃气：企业自行测量，按照GB/T11062-1998《天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法

》的规定；也可由燃料供应商提供，**每月至少一次**。

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

#### (一) 化石燃料燃烧排放 (排放因子)

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| $EF_i$ | 第i种化石燃料的排放因子 (吨二氧化碳/太焦) |
| $CC_i$ | 第i种化石燃料的单位热值含碳量(吨碳/太焦)  |
| $OF_i$ | 第i种化石燃料的碳氧化率 (%)        |

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

44/12

二氧化碳与碳的分子量之比

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

#### (一) 化石燃料燃烧排放 (排放因子-单位热值含碳量)

- 燃煤：

- ✓ 每天采集缩分样品——每月混合——测量元素碳含量——计算单位热值含碳量；应符合GB/T 476-2008《煤中碳和氢的测定方法》的规定；年平均单位热值含碳量通过月值加权平均。
- ✓ 没有实测值的企业，将不分煤种，取高限值33.56tC/TJ。

$$CC_{煤} = \frac{C_{煤} \times 10^6}{NCV_{煤}}$$

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| $CC_{煤}$  | 燃煤的月平均单位热值含碳量 (吨碳/太焦) |
| $NCV_{煤}$ | 燃煤的月平均低位发热值 (千焦/千克)   |
| $C_{煤}$   | 燃煤的月平均元素碳含量 (%)       |

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

- 燃油和燃气：缺省值

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

#### (一) 化石燃料燃烧排放 (排放因子-氧化率)

- 燃煤：

$$OF_{煤} = 1 - \frac{(G_{渣} \times C_{渣} + G_{灰} \times C_{灰} / \eta_{除尘}) \times 10^6}{FC_{煤} \times NCV_{煤} \times CC_{煤}}$$

- ✓ 炉渣产量和飞灰产量：实际称量值，按月记录。如果不能获取称量值时，可采用《DL/T 5142-2002火力发电厂除灰设计规程》中的方法进行估算（灰渣比、固体不完全燃烧热损失）。
- ✓ 炉渣和飞灰的含碳量根据该月中每次样本检测值取算术平均值，且每月的检测次数不低于1次，符合《DL/T 567.6-95飞灰和炉渣可燃物测定方法》的规定。
- ✓ 电除尘器的效率应采用制造厂提供的数据，在未提供数据时，除尘效率取100%。



### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

- 燃油和燃气：缺省值

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

#### (二) 脱硫过程排放

$$E_{\text{脱硫}} = \sum_k CAL_k \times EF_k$$

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| $E_{\text{脱硫}}$ | 脱硫过程的二氧化碳排放量（吨）          |
| $CAL_k$         | 第k种脱硫剂中碳酸盐消耗量（吨）         |
| $EF_k$          | 第k种脱硫剂中碳酸盐的排放因子（吨二氧化碳/吨） |
| $k$             | 脱硫剂类型                    |

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---



### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

#### (二) 脱硫过程排放 (活动水平)

$$CAL_{k,y} = \sum_m B_{k,m} \times I_k$$

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| $CAL_{k,y}$ | 脱硫剂中碳酸盐在全年的消耗量 (吨) |
| $B_{k,m}$   | 脱硫剂在全年某月的消耗量 (吨)   |
| $I_k$       | 脱硫剂中碳酸盐含量, 取缺省值90% |

### 3. 法人边界核算方法与数据来源

---

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/527101021026010001>