

附件 4

重庆碳排放权交易市场技术规范编号：CQETS-AG-04-2025

**重庆市企业温室气体排放  
核算方法与报告指南 化工行业**

二〇二五年三月

# 目 录

前 言 .....	1
1. 适用范围 .....	2
2. 规范性引用文件 .....	2
3. 术语和定义 .....	2
3.1. 温室气体 .....	2
3.2. 温室气体重点排放单位 .....	2
3.3. 燃料燃烧排放 .....	2
3.4. 生产过程排放 .....	2
3.5. 消耗电力和热力对应的二氧化碳排放 .....	3
3.6. 活动数据 .....	3
3.7. 排放因子 .....	3
3.8. 碳源流 .....	3
4. 核算边界和排放源确定 .....	3
4.1. 核算边界 .....	3
4.2. 排放源 .....	4
5. 燃料燃烧排放核算要求 .....	4
5.1. 计算公式 .....	5
5.2. 数据的监测与获取 .....	5
6. 生产过程排放核算要求 .....	6
6.1. 原材料消耗产生的二氧化碳排放 .....	6
6.1.1. 计算公式 .....	6
6.1.2. 数据的监测与获取 .....	7
6.2. 碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放 .....	7
6.2.1. 计算公式 .....	7
6.2.2. 数据的监测与获取 .....	7
6.3. 硝酸生产过程的氧化亚氮排放 .....	7
6.3.1. 计算公式 .....	7
6.3.2. 数据的监测与获取 .....	8
6.4. 己二酸生产过程的氧化亚氮排放 .....	8
6.4.1. 计算公式 .....	8
6.4.2. 数据的监测与获取 .....	8
7. 消耗电力和热力对应的排放核算要求 .....	8
7.1. 计算公式 .....	8
7.2. 数据的监测与获取 .....	9
8. 排放总量计算 .....	9
9. 生产数据核算要求 .....	9
9.1. 一般要求 .....	9
9.2. 分产品种类要求 .....	9
10. 质量保证和文件存档 .....	10
11. 报告内容 .....	11
附录一：报告格式模板 .....	12
附录二：相关参数缺省值 .....	43

# 前 言

本指南由重庆市生态环境局组织制定。

本指南起草单位：重庆市应对气候变化发展中心（重庆资源与环境交易中心）。

本指南主要起草人：简高武、李雪梅、罗财红、廖小玲、胡刚、刘娅君、李爽、韩鑫、冉光英、邓玉仙、沈玉辉、许天琦。

本指南自 2025 年 4 月 1 日起实施。

本指南由重庆市生态环境局解释。

本指南是在《重庆市企业温室气体排放核算方法与报告指南》（渝环交发〔2022〕1号）基础上的首次修订。

## 1. 适用范围

本指南适用于纳入重庆市碳排放权交易市场的化工行业（对应国民经济行业分类C26化学原料和化学制品制造业、C28化学纤维制造业、C29橡胶和塑料制品业）重点排放单位温室气体排放量的核算和报告。

## 2. 规范性引用文件

本指南引用下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本指南。

- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 10410 人工煤气和液化石油气常量组分气相色谱分析法
- GB/T 11062 天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法
- GB/T 12208 人工煤气组分与杂质含量测定方法
- GB/T 13610 天然气的组成分析气相色谱法
- GB/T 1606 工业碳酸氢钠
- GB/T 210 工业碳酸钠
- GB/T 21367 化工企业能源计量器具配备和管理要求
- GB/T 384 石油产品热值测定法
- GB/T 476 煤中碳和氢的测量方法
- GB/T 4754 国民经济行业分类
- GB/T 5751 中国煤炭分类
- GB/T 8984 气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定（气相色谱法）
- JJG 539 数字指示秤检定规程
- JJF 1834 非自动衡器通用技术要求
- JJG 1118 电子汽车衡（衡器载荷测量仪法）检定规程
  - 《统计用产品分类目录》
  - 《中国能源统计年鉴》
  - 《2006年IPCC国家温室气体清单指南》
  - 《中国温室气体清单研究》（2007）
  - 《省级温室气体清单编制指南（试行）》
  - 《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
  - 《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》
  - 《企业温室气体排放核算方法与报告指南 铝冶炼行业》
  - 《企业温室气体排放核算方法与报告指南 水泥行业》
  - 《企业温室气体排放核算方法与报告指南 钢铁行业》

## 3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本指南。

### 3.1. 温室气体

大气中那些吸收和重新放出红外辐射的自然的和人为的气态成分，包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）和三氟化氮（NF<sub>3</sub>）等。

### 3.2. 温室气体重点排放单位

重庆市碳排放权交易市场覆盖行业内，年度温室气体排放量超过规定规模，应当列入重庆市重点排放单位名录的温室气体排放单位，简称重点排放单位。

### 3.3. 燃料燃烧排放

企业生产过程中燃料与氧气进行充分燃烧产生的二氧化碳排放。

### 3.4. 生产过程排放

原材料在生产过程中发生的除燃料燃烧之外的物理或化学变化产生的温室气体排放。

### 3.5. 消耗电力和热力对应的二氧化碳排放

企业消费的电力和热力所对应的电力或热力生产环节产生的二氧化碳排放。

### 3.6. 活动数据

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

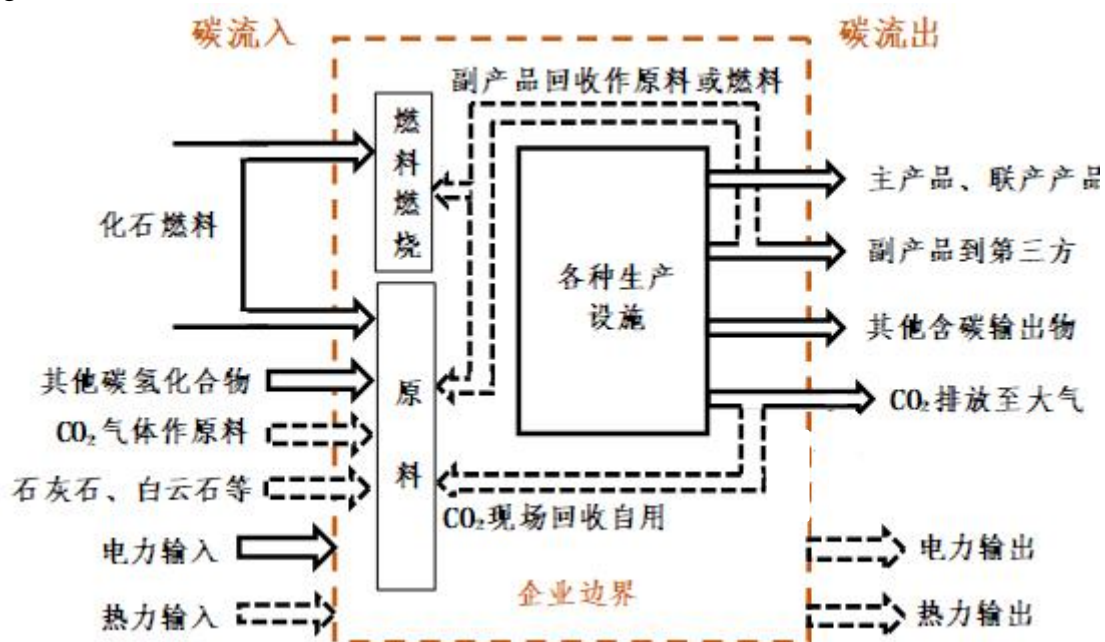
### 3.7. 排放因子

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放系数。

### 3.8. 碳源流

流入或流出企业边界的化石燃料、含碳的原材料、含碳的产品或含碳的废物。在生产过程中产生的副产品或废气如果被现场回收利用而不流出企业边界则不属于碳源流。识别碳源流的目的一方面是为了更清晰地区分化石燃料是作为燃料燃烧还是原材料用途，另一方面也是为了在采用碳质量平衡法核算工业生产过程的二氧化碳排放量时避免重复计算或漏算。可参考碳源流示意图以列表的形式识别出所有流入流出该企业边界的碳源流，并分为以下类别：

- a) 流入企业边界且明确送往各个燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分；
- b) 流入企业边界作为原材料的化石燃料部分，包括洗煤、炼焦、炼油、制气、天然气液化、煤制品加工的能源加工转换投入量；
- c) 流入企业边界作为原材料的其它碳氢化合物；
- d) 流入企业边界作为原材料的二氧化碳气体（如果存在）；
- e) 流入企业边界作为原材料、助熔剂或脱硫剂使用的碳酸盐（如果存在）；
- f) 流出企业边界的各类含碳产品及温室气体，包括主产品、联产产品、副产品；
- g) 流出企业边界的其他含碳输出物，如炉渣、粉尘、污泥等含碳物质。



碳源流示意图

## 4. 核算边界和排放源确定

### 4.1. 核算边界

温室气体排放核算主体为法人或视同法人的独立核算单位。

主要基于生产系统划分确定核算边界。生产系统划分为主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。其中，主要生产系统包括从原材料经计量进入原料场（库）开始，到产品产出为终点，其间所有工序和装备所组成的完整工艺过程；辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、环保设施、机修、库房、厂内运输等；附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

本指南核算边界包括主要生产系统和辅助生产系统，不包括附属生产系统，也不包括建设、改造活动产生的排放，产品研发、测试系统产生的排放，以及生活源排放（如企业内宿舍、学校、文

化娱乐、医疗保健、商业服务等)。

生产电石、合成氨、甲醇、尿素、纯碱、烧碱、硝酸、己二酸等8类产品的,其主要生产系统具体核算边界如下。

电石核算边界:从炭材等原材料和能源进入电石生产界区开始,到电石成品计量入库的整个生产过程,包括炭材破碎、筛分、烘干、整流、电石冶炼、炉气净化、余热回收等设施。不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

合成氨核算边界:

a)煤制合成氨核算边界包括:备煤(筛分、磨煤(干粉煤、水煤浆)、制浆(水煤浆)、煤棒制作(型煤)等)、气化(原料煤)、灰水处理、粗合成气变换、净化(脱碳、脱硫)、压缩、合成、分离;不包括空分装置;不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

b)天然气制合成氨边界包括:一段转化炉、二段转化炉、粗合成气变换、净化(脱碳、脱硫)、压缩、合成、分离;不包括空分装置;不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

c)焦炉煤气制合成氨核算边界参考天然气制合成氨核算边界执行。

甲醇核算边界:

a)煤制甲醇核算边界包括:备煤(筛分、磨煤(干粉煤、水煤浆)、制浆(水煤浆)、煤棒制作(型煤)等)、气化(原料煤)、灰水处理、粗合成气变换、净化(脱碳、脱硫)、压缩、合成、粗甲醇精馏,不包括空分装置;不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

b)天然气制甲醇核算边界包括:一段转化炉、二段转化炉、粗合成气变换、净化(脱碳、脱硫)、压缩、合成、粗甲醇精馏;不包括空分装置。不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

c)焦炉煤气制甲醇核算边界参考天然气制甲醇核算边界执行。

尿素核算边界:二氧化碳压缩、液氨加压、尿素合成、未反应物的分解与回收、蒸发浓缩、造粒、包装及皮带运输(至尿素入库)。不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

纯碱核算边界:

a)氨碱法核算边界包括:石灰乳制备、二氧化碳压缩、盐水制备、盐水精制、盐水吸氨、氨盐水碳酸化、母液蒸馏、重碱过滤、重碱煅烧、重质纯碱工序、纯碱包装,不包括石灰石煅烧,不包括氯化钙、小苏打生产等工序。不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

b)联碱法核算边界包括:联二氧化碳压缩、碱母液吸氨、联碱母液碳酸化、重碱过滤、重碱煅烧、氯化铵结晶、氯化铵干燥、纯碱包装、氯化铵包装,不包括合成氨、小苏打生产等工序。不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

烧碱核算边界:从原盐、电力、蒸汽等原材料和能源经计量进入工序开始,到成品烧碱计量入库和伴生氯气、氢气经处理送出为止的整个生产过程,其中: $\geq 30\%$ 烧碱核算边界包括盐水精制、电解、淡盐水脱氯、盐水除硝、氯气和氢气处理(包括冷却、干燥、压缩等生产过程)和成品烧碱计量入库等生产过程; $\geq 45\%$ 烧碱核算边界为液碱蒸发和成品烧碱计量入库等生产过程;片碱核算边界为片碱干燥和成品烧碱计量入库等生产过程。不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

硝酸核算边界:从原料(氨)进厂到最终硝酸产品入库。不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

己二酸核算边界:从原料(环己酮/环己醇混合物)进厂到最终己二酸产品入库,不包括原材料的制取工序排放,如采用硝酸氧工艺所需硝酸的制取,硝酸制取工序填写硝酸生产填报内容表。不包括已纳入全国碳市场配额管理的自备电厂。

若重点排放单位涉及重庆市碳排放权交易市场覆盖行业中的其他行业类别产品生产和温室气体排放,还应按照相应行业指南进行核算。

#### 4.2. 排放源

a)燃料燃烧排放。指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中氧化燃烧过程中产生的二氧化碳排放;

b)生产过程排放。主要指化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放;以及碳酸盐使用过程(如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂)产生的二氧化碳排放;如存在硝酸、己二酸生产过程,还包括其氧化亚氮排放;

c)消耗电力和热力对应的二氧化碳排放。

### 5. 燃料燃烧排放核算要求

### 5.1. 计算公式

化石燃料燃烧排放，分不同情形分别核算。

对于开展元素碳实测的，化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按如下公式计算。

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n \left( FC_i \times C_{\text{ar},i} \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad (1)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$ —化石燃料燃烧的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$FC_i$ —第  $i$  种燃料的消耗量；固体或液体燃料，单位为吨（t）；气体燃料，单位为万标准立方米（10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）；

$C_{\text{ar},i}$ —第  $i$  种燃料的收到基元素碳含量；固体或液体燃料，单位为吨碳/吨（tC/t）；气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米（tC/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）；

$OF_i$ —第  $i$  种燃料的碳氧化率，无量纲，以%表示，采用本指南附表 2.1 所提供的缺省值；

44/12——CO<sub>2</sub> 与 C 之间的分子量换算；

$i$ —化石燃料种类。

其中，对于开展固体燃料元素碳实测的，其收到基元素碳含量采用如下公式换算。

$$C_{\text{ar},i} = C_{\text{ad},i} \times \frac{100 - M_{\text{ar},i}}{100 - M_{\text{ad},i}} \text{ 或 } C_{\text{ar},i} = C_{\text{d},i} \times \frac{100 - M_{\text{ar},i}}{100} \quad (2)$$

$C_{\text{ar},i}$ —收到基元素碳含量，单位为吨碳/吨（tC/t）；

$C_{\text{ad},i}$ —空气干燥基元素碳含量，单位为吨碳/吨（tC/t）；

$C_{\text{d},i}$ —干燥基元素碳含量，单位为吨碳/吨（tC/t）；

$M_{\text{ar},i}$ —收到基水分，采用企业实测值，以%表示；

$M_{\text{ad},i}$ —空气干燥基水分，采用检测样品数值，以%表示；

$i$ —化石燃料种类。

对于未开展元素碳实测的，化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按如下公式计算。

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n \left( FC_i \times \text{NCV}_{\text{ar},i} \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad (3)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$ —化石燃料燃烧的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$FC_i$ —第  $i$  种燃料的消耗量；固体或液体燃料，单位为吨（t）；气体燃料，单位为万标准立方米（10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）；

$\text{NCV}_i$ —第  $i$  种燃料的收到基低位发热量；固体或液体燃料，单位为吉焦/吨（GJ/t）；气体燃料，单位为吉焦/万标准立方米（GJ/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）；

$CC_i$ —第  $i$  种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/吉焦（tC/GJ）；

$OF_i$ —第  $i$  种燃料的碳氧化率，无量纲，以%表示，采用本指南附表 2.1 所提供的缺省值；

44/12——CO<sub>2</sub> 与 C 之间的分子量换算；

$i$ —化石燃料种类。

### 5.2. 数据的监测与获取

化石燃料消耗量为流入企业边界且明确送往各类燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分，不包括生产过程产生的副产品或可燃废气被回收并作为能源燃烧的部分，应采用生产系统记录的计量数据，不具备监测条件的，可采用购销存台账中的消耗量数据。涉及以体积计量的燃油消耗量，其密度按产品资料确定，如不明确则取缺省值（柴油密度按 0.86 Kg/L，汽油密度按 0.73 Kg/L）。计量器具的配备和管理应符合 GB 17167、GB/T 21367 等标准的相关规定，计量器具应确保在有效的检定/校准周期内。

元素碳含量实测值应符合如下要求：

a) 固体燃料元素碳含量采用每批次贸易结算凭证及对应抽样检测报告中的数据值，检测报告中应明示采样、制样和检测依据、收到基元素碳量及所代表的化石燃料重量、批次或其他可追溯性标识，并应由通过 CMA 认定或 CNAS 认可、具备收到基元素碳含量检测能力的检测机构/实验室出具，且检测报告应盖有 CMA 资质认定标志或 CNAS 认可标识章。固体燃料元素碳含量的检测应遵循 GB/T 476 等标准，采样应与对应固体燃料消耗量状态一致。当月有多于一次实测数据时，应取加权平均值作为月度数值，当年应取各月度的加权平均值，权重是每批次燃料消耗量。

b) 固体燃料报告值为干燥基或空气干燥基分析结果，应采用公式（2）转换为收到基元素碳含量。企业应保存不同基转换涉及水分等数据的原始记录。

c) 液体燃料、气体燃料的元素碳含量至少每月检测一次，应由通过 CMA 认定或 CNAS 认可、具备相应检测能力的检测机构/实验室出具检测报告，且检测报告应盖有 CMA 资质认定标志或 CNAS 认可标识章。对于天然气等气体燃料，元素碳含量的测定应遵循 GB/T13610、GB/T 8984 等标准，对于煤气等气体燃料，元素碳含量的测定应遵循 GB/T 12208、GB/T10410 等标准，根据每种气体组分的体积浓度及该组分化学分子式中碳原子的数目计算元素碳含量。当月有多于一次实测数据时，应取算数平均值作为月度数值，当年应取各月度的加权平均值。

固体燃料收到基低位发热量采用缺省值，优先采用主管部门最新公布值，其次采用本指南附表 2.1 所提供的相应缺省值。其中，燃煤煤种分类参照 GB/T 5751，如企业无法区分煤种的以及附录中未列出的煤种，采用附表 2.1 中无烟煤的收到基低位发热量缺省值。

液体燃料和气体燃料的低位发热量应至少每月检测一次，应由通过 CMA 认定或 CNAS 认可、具备低位发热量检测能力的检测机构/实验室出具，且检测报告应盖有 CMA 资质认定标志或 CNAS 认可标识章，遵循 GB/T 384、GB/T 13610 或 GB/T 11062 标准。检测天然气低位发热量的压力和温度应符合 GB/T 11062 中的规定，采用 101.325 kPa、20 °C 的燃烧和计量参比条件，或参照该标准中的换算系数计算。无实测值时，采用缺省值，优先采用主管部门最新公布值，其次采用本指南附表 2.1 规定的各燃料品种对应的缺省值。

燃料的单位热值含碳量采用缺省值，优先采用主管部门最新公布值，其次采用本指南附表 2.1 所提供的缺省值。

液体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.98；气体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.99；固体燃料的碳氧化率，采用本指南附表 2.1 所提供的缺省值。

## 6. 生产过程排放核算要求

生产过程温室气体排放量  $E_{\text{GHG}_{\text{过程}}}$  等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成二氧化碳当量后的和：

$$E_{\text{GHG}_{\text{过程}}} = E_{\text{CO}_2_{\text{过程}}} + E_{\text{N}_2\text{O}_{\text{过程}}} \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}} \quad (4)$$

其中，

$$E_{\text{CO}_2_{\text{过程}}} = E_{\text{CO}_2_{\text{原料}}} + E_{\text{CO}_2_{\text{碳酸盐}}} \quad (5)$$

$$E_{\text{N}_2\text{O}_{\text{过程}}} = E_{\text{N}_2\text{O}_{\text{硝酸}}} + E_{\text{N}_2\text{O}_{\text{己二酸}}} \quad (6)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2_{\text{原料}}}$ —能源用作原材料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{CO}_2_{\text{碳酸盐}}}$ —碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{N}_2\text{O}_{\text{硝酸}}}$ —硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮（tN<sub>2</sub>O）；

$E_{\text{N}_2\text{O}_{\text{己二酸}}}$ —己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮（tN<sub>2</sub>O）；

$\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$ —氧化亚氮的全球变暖潜势（GWP）值，取 IPCC 第五次评估报告值 265。

### 6.1. 原材料消耗产生的二氧化碳排放

#### 6.1.1. 计算公式

化石能源和其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放，应进行碳源流分析，根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{\text{CO}_2_{\text{原料}}} = \left\{ \sum_r (\text{AD}_r \times \text{CC}_r) - \left[ \sum_p (\text{AD}_p \times \text{CC}_p) + \sum_w (\text{AD}_w \times \text{CC}_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12} \quad (7)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2_{\text{原料}}}$ —化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

r—进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及二氧化碳原料；

$\text{AD}_r$ —原材料 r 的消耗量，固体或液体原料，单位为吨（t），气体原料，单位为万标准立方米（10<sup>4</sup> Nm<sup>3</sup>）；

$\text{CC}_r$ —原材料 r 的含碳量，固体或液体原料，单位为吨碳/吨原料，气体原料，单位为吨碳/万



标准立方米 (tC/10<sup>4</sup> Nm<sup>3</sup>) ;

p—流出企业边界的含碳产品种类, 包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等;

AD<sub>p</sub>—含碳产品p的产量, 固体或液体产品, 单位为吨 (t), 气体产品, 单位为万标准立方米 (10<sup>4</sup> Nm<sup>3</sup>) ;

CC<sub>p</sub>—含碳产品p的含碳量, 固体或液体产品, 单位为吨碳每吨产品, 气体产品, 单位为吨碳/万标准立方米 (tC/10<sup>4</sup> Nm<sup>3</sup>) ;

w—流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类, 如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物;

AD<sub>w</sub>—含碳废物w的输出量, 单位为吨 (t) ;

CC<sub>w</sub>—含碳废物w的含碳量, 单位为吨碳/吨废物w。

### 6.1.2. 数据的监测与获取

企业应结合碳源流的识别和划分情况, 以企业台帐或统计报表为据, 分别确定原材料投入量、含碳产品产量以及其它含碳输出物的活动数据。

用作原材料的化石燃料的含碳量获取方法参照“5.2数据的监测与获取”。

对其它原材料、含碳产品或含碳输出物的含碳量, 可采用实测值或缺省值。如采用实测值, 应遵循国家有关标准, 由具备相应检测能力的检测机构/实验室出具检测报告。其中对固体或液体, 企业应按每天取一次样, 每月将所有样本混合缩分后进行一次含碳量检测, 并以分月的活动数据加权平均作为含碳量; 对气体可定期检测气体组分, 并根据每种气体组分的摩尔浓度及该组分化学分子式中碳原子的数目计算得到。如采用缺省值, 优先采用主管部门最新公布值, 其次按附表2.2取值。

## 6.2. 碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放

### 6.2.1. 计算公式

碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放根据每种碳酸盐的使用量及其二氧化碳排放因子计算:

$$E_{\text{CO}_2\text{分解}} = \sum_i (M \times \text{MF}_i \times \text{EF}_i \times F_i) \quad (8)$$

式中,

E<sub>CO<sub>2</sub>分解</sub>—核算和报告期内, 原料碳酸盐分解产生的二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO<sub>2</sub>) ;

M—碳酸盐原料消耗的重量, 单位为吨 (t) ;

MF<sub>i</sub>—第 i 种碳酸盐的质量分数, 单位为%;

EF<sub>i</sub>—第 i 种碳酸盐特定的排放因子, 单位为吨二氧化碳/吨 (tCO<sub>2</sub>/t) ;

F<sub>i</sub>—第 i 种碳酸盐的分解比例, 单位为%;

i—碳酸盐种类。

### 6.2.2. 数据的监测与获取

原材料的消耗量, 按照生产操作记录的数据; 碳酸盐的质量分数, 优先按 GB/T 210、GB/T 1606、GB/T 3286.1、GB/T 3286.9 等标准对每批次原料进行实测, 并取加权平均值, 企业未作实际检测时, 取 100%; 碳酸盐的分解比例, 无检测数据时取 100%; 排放因子采用本指南提供的缺省值, 见附表 2.3。

## 6.3. 硝酸生产过程的氧化亚氮排放

### 6.3.1. 计算公式

硝酸生产过程中氨气高温催化氧化会生成副产品氧化亚氮, 氧化亚氮排放量根据硝酸产量、不同生产技术的氧化亚氮生成因子、所安装的NO<sub>x</sub>/氧化亚氮尾气处理设备的氧化亚氮去除效率以及尾气处理设备使用率计算:

$$E_{\text{N}_2\text{O}_\text{硝酸}} = \sum_{j,k} [AD_j \times \text{EF}_j \times (1 - \eta_k \times \mu_k) \times 10^{-3}] \quad (9)$$

式中:

E<sub>N<sub>2</sub>O<sub>硝酸</sub></sub>—硝酸生产过程氧化亚氮排放量, 单位为吨氧化亚氮 (t N<sub>2</sub>O) ;

j—硝酸生产技术类型;

k—NO<sub>x</sub>/氧化亚氮尾气处理设备类型;

AD<sub>j</sub>—生产技术类型j的硝酸产量, 为折百产量, 单位为吨 (t) ;

EF<sub>j</sub>—生产技术类型j的氧化亚氮生成因子, 单位为千克氧化亚氮/吨硝酸 (kg N<sub>2</sub>O/t 硝酸) ;

$\eta_k$ —尾气处理设备类型k的氧化亚氮去除效率，单位为%；

$\mu_k$ —尾气处理设备类型k的使用率，单位为%。

### 6.3.2. 数据的监测与获取

每种生产技术类型的硝酸产量，采用生产系统记录的计量数据或购销存台账数据，根据企业台帐或统计报表来确定。

硝酸生产技术类型分类及每种技术类型的氧化亚氮生成因子，优先采用主管部门最新公布值，其次采用附表2.4缺省值；NO<sub>x</sub>/氧化亚氮尾气处理设备类型分类及其氧化亚氮去除率，优先采用主管部门最新公布值，其次采用附表2.5缺省值。

尾气处理设备使用率等于尾气处理设备运行时间与硝酸生产装置运行时间的比率，应根据企业实际生产记录来确定。

若企业硝酸生产产生的氧化亚氮有输送到企业核算边界外并作为原料使用，则应当扣除。

## 6.4. 己二酸生产过程的氧化亚氮排放

### 6.4.1. 计算公式

环己酮/环己醇混合物经硝酸氧化制取己二酸会生成副产品氧化亚氮，氧化亚氮排放量可根据己二酸产量、不同生产工艺的氧化亚氮生成因子、所安装的NO<sub>x</sub>/氧化亚氮尾气处理设备的氧化亚氮去除效率以及尾气处理设备使用率计算：

$$E_{N_2O\_己二酸} = \sum_{j,k} [AD_j \times EF_j \times (1 - \eta_k \times \mu_k) \times 10^{-3}] \quad (10)$$

式中：

$E_{N_2O\_己二酸}$ —己二酸生产过程氧化亚氮排放量，单位为吨氧化亚氮（t N<sub>2</sub>O）；

j—己二酸生产工艺，分为硝酸氧化工艺、其它工艺两类；

k—NO<sub>x</sub>/N<sub>2</sub>O尾气处理设备类型；

AD<sub>j</sub>—生产工艺j的己二酸产量，为折百产量，单位为吨（t）；

EF<sub>j</sub>—生产工艺j的氧化亚氮生成因子，单位为千克氧化亚氮/吨己二酸（kg N<sub>2</sub>O/t 己二酸）；

$\eta_k$ —尾气处理设备类型k的氧化亚氮去除效率，单位为%；

$\mu_k$ —尾气处理设备类型k的使用率，单位为%。

### 6.4.2. 数据的监测与获取

每种生产技术类型的己二酸产量，采用生产系统记录的计量数据或购销存台账数据，根据企业台帐或统计报表来确定。

氧化亚氮生成因子，优先采用主管部门最新公布值，其次采用本指南缺省值，硝酸氧化制取己二酸的氧化亚氮生成因子为300 kg N<sub>2</sub>O/吨己二酸，其它生产工艺的氧化亚氮生成因子为0。

氧化亚氮去除率，优先采用主管部门最新公布值，其次采用本指南附表2.6提供的缺省值对应技术的下限值。

尾气处理设备使用率等于尾气处理设备运行时间与己二酸生产装置运行时间的比率，应根据企业实际生产记录来确定。

若企业己二酸生产产生的氧化亚氮有输送到企业核算边界外并作为原料使用，则应当扣除。

## 7. 消耗电力和热力对应的排放核算要求

### 7.1. 计算公式

企业消耗的电力和热力产生的二氧化碳排放量按如下公式计算。

$$E_{CO_2\_电力} = AD_{电力} \times EF_{电力} \quad (11)$$

$$E_{CO_2\_热力} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (12)$$

式中：

$E_{CO_2\_电力}$ —消耗的电力产生的排放，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{CO_2\_热力}$ —消耗的热力产生的排放，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

AD<sub>电力</sub>—消耗的电量，包含电网电量、自备电厂电量、可再生能源电量和余热电量，单位为兆瓦时（MWh）；

AD<sub>热力</sub>—消耗的热量，包含余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂，单位为吉焦（GJ）；

EF<sub>电力</sub>—电力排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子，单位为吨二氧化碳/吉焦（ $tCO_2/GJ$ ）。

## 7.2. 数据的监测与获取

企业消耗电量数据按如下优先顺序取值：

- a) 企业电表记录的读数；
- b) 结算单等结算凭证上的数据；
- c) 电费发票。

企业消耗热力数据按如下优先顺序取值：

- a) 企业流量、温度、压力等相关热计量仪表计量的读数；
- b) 结算单等结算凭证上的数据；
- c) 供热量发票。

电力排放因子根据来源采用加权平均计算，其中电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定电力排放因子，直供企业使用且未并入市政电网的可再生能源电量、企业自发自用的可再生能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0。

热力供应的排放因子根据来源采用加权平均计算，如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法；核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0；若数据不可得，采用 $0.11tCO_2/GJ$ 。

热力核算中，涉及查询焓值表时，如提供的是表压，应换算成绝对压力后查询对应焓值；如涉及热量换算，根据国际蒸汽表卡换算，热功当量值取 $4.1868 kJ/kcal$ 。

## 8. 排放总量计算

企业的温室气体排放总量应等于各生产线（工序）温室气体排放量加和。各生产线（工序）的温室气体排放量应等于涉及的燃料燃烧所产生的排放量、生产过程排放量以及企业消耗的电力和热力对应的排放量之和，具体核算要求按相应的《企业温室气体排放数据信息》。

## 9. 生产数据核算要求

### 9.1. 一般要求

产品产量应采用实际计量值，根据每月购销存台账或生产记录结果确定。

产品产量如有多种计量单位数据，优先填报便于计算具有可比性产品碳排放强度的计量数据。

同一生产线生产的多种产品，如具有固定碳排放比例关系且能提供有效证明材料，可按固定的比例关系折算产品产量。

产品代码按国家统计局《统计用产品分类目录》规范填写，原则上应填写4位以上代码。

### 9.2. 分产品种类要求

#### a) 电石生产

电石产量，指电石产品的折标产量，为电石产品的炉前产量按其实测发气量（ $20^{\circ}C$ 、 $101.3kPa$ ）折算为发气量 $300L/kg$ 的产品产量。采用企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表。

设计产能，依据项目设计批复。

#### b) 合成氨生产

合成氨产量，填写纯度折算为100%之后的产量数据。采用企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表。

原料类型，若原料以煤为主填写煤头；若原料以天然气或焦炉煤气等为主，填写气头。

生产工艺，若为合成氨与甲醇联产，填写联产；否则填写单产。

设计产能，依据项目设计批复。

#### c) 甲醇生产

甲醇产量，填写纯度折算为100%之后的产量数据。采用企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表。

原料类型，若原料以煤为主填写煤头；若原料以天然气或焦炉煤气等为主，填写气头。

生产工艺，若为合成氨与甲醇联产，填写联产；否则填写单产。

设计产能，依据项目设计批复。

#### d) 尿素生产

尿素产量，填写纯度折算为 100%之后的产量数据。采用企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表。

设计产能，依据项目设计批复。

#### e) 纯碱生产

生产工艺，可填氨碱法、联碱法。

除包括轻质纯碱产品量外，还应包括重质纯碱、小苏打、自用纯碱所消耗的轻质纯碱量，其中，推荐重质纯碱耗轻质纯碱定额系数，液相水合法：1.030、固相水合法：1.005；推荐小苏打耗轻质纯碱生产定额系数：0.63。

轻质纯碱产量=轻质纯碱包装产品量+自用碱量+重质纯碱包装产品量×重质纯碱耗轻质纯碱定额系数+小苏打产品量×小苏打耗轻质纯碱定额系数。纯碱总产量=轻质纯碱包装产品量+自用碱量+重质纯碱包装产品量+小苏打产品量×小苏打耗轻质纯碱定额系数。用于计算的各物质产量应为纯度折算为 100%之后的产量数据。

设计产能，依据项目设计批复。

#### f) 烧碱生产

片碱产量（折百量），为所有标号片碱的折百量加和。采用企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表。

片碱实际产品标号（%），为实际产品纯度，多种产品请分别列出。

设计产能，依据项目设计批复。

#### g) 硝酸生产

硝酸原始产量，填写流量计计量的原始产量数据。

硝酸折百产量，填写 100%硝酸产量数据。

硝酸生产装置规模，依据项目设计批复。

硝酸生产工艺，选填高压法、中压法、常压法、双加压法或低压法。

#### h) 己二酸生产

己二酸原始产量，为流量计计量的原始产量数据。

己二酸折百产量，为折算为 100%己二酸产量数据。

己二酸生产装置规模，依据项目设计批复。

己二酸生产工艺，选填硝酸氧化或其他工艺。

## 10. 质量保证和文件存档

重点排放单位应加强数据质量管理工作，包括但不限于：

a) 建立温室气体排放核算和报告的内部管理制度和质量保障体系，包括明确负责部门及其职责、具体工作要求、数据管理程序、工作时间节点等。指定专职人员负责温室气体排放核算和报告工作。

b) 定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行维护管理，并记录存档。

对生产数据、碳排放核算数据相关参数的计量，企业应使用依法经计量检定合格或者校准的计量器具，计量器具的配备和管理应符合 GB17167、GB/T 21367 等标准的要求。计量器具应确保在有效的检定/校准周期内，并符合 JJG 539、JJF 1834、JJG 1118 等规程或规范的要求。

c) 建立温室气体数据内部台账管理制度。台账应明确数据来源、数据获取时间及填报台账的相关责任人等信息。排放报告所涉及数据的原始记录和管理台账应至少保存五年，确保相关排放数据可被追溯。

d) 建立温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

e) 生产数据、碳排放核算相关参数取值应符合保守性原则，即企业在核算和处理排放数据或支撑配额分配的生产数据，应确保相关估算和处理方式方法不会低估履约年度的排放量或不应导致配额过量发放。

企业燃料、物料的热值、碳含量等相关参数的取值应遵循规定的优先级顺序，参数的获取方式原则上不允许由实测值改为指南缺省值：

若采用了实测值的参数，因特殊情况检测条件不满足测定要求，则当年数据按保守性原则选用企业前三年实测数据的最保守值，待检测条件达到要求后恢复使用实测值。

若参数的获取方式由指南缺省值改为实测值，须在 t+1 年提交的 t 年度排放报告中报告此次变更情况，通过 t 年度核查后方可使用实测值，相关参数的实测数据应来自检测报告，所有检测报告应由通过 CMA 认定或 CNAS 认可，且检测能力包括上述参数的检测机构/实验室出具，并盖有 CMA 资质认定标志或 CNAS 认可标识章。

若企业监测设备未按照规定校准时，应按保守性原则，区分生产数据和排放数据不同情形，采用如下方法或更保守的方式确定检测结果：

对于排放数据，未按规定校准：检测结果 $\times(1+\text{规定准确度})$ ；

对于排放数据，按规定校准但准确度超过规定要求：检测结果 $\times[1+(\text{校准准确度}-\text{规定准确度})]$ ；

对于生产数据，未按规定校准：检测结果 $\times(1-\text{规定准确度})$ ；

对于生产数据，按规定校准但准确度超出规定要求：检测结果 $\times[1-(\text{校准准确度}-\text{规定准确度})]$ 。

## 11. 报告内容

温室气体排放报告主体为法人或视同法人的独立核算单位。

重点排放单位应按照附件一规定的内容、格式及有关要求填报年度温室气体排放报告。

《企业温室气体排放数据信息汇总表》中，除了汇总报告年度生产数据、排放数据及相关信息，还应汇总填报报告年度之前 3 个历史基准年生产数据、排放数据及相关信息。需填报的重大变化情况包括但不限于：新增生产线、因实施改扩建项目或增减排放设施等原因导致温室气体排放量发生重大变化、产品方案发生重大变化、其他可能影响产品碳排放强度可比性的重大变化情况。其中，因实施改扩建项目或增减排放设施等原因导致温室气体排放量发生重大变化的情况应填报重大变化发生原因、时间以及变化前后产品产量及排放量按月份划分情况（如发生变化时间为 X 月 Y 日，则从 X+1 月开始作为变化后时段）。除了按规定对相关年度排放量进行修正填报外，所填报数据信息应与相关年度《企业温室气体排放数据信息（ $\times\times$ ）》所填报数据信息保持一致，其中历史基准年度的数据信息应与经核查后数据信息保持一致。

根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份《企业温室气体排放数据信息（ $\times\times$ ）》，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号。其中，生产电石、合成氨、甲醇、尿素、纯碱、烧碱、硝酸、己二酸等 8 类产品的，其主要生产系统单独填报对应附表；生产其他化工产品的，在相关数据可独立核算的情况下，其主要生产系统对应排放分产品独立填报；所有产品生产线辅助生产系统对应的排放合并填报；生产其他化工产品，但相关数据不可独立核算的，其主要生产系统对应排放与所有产品生产线辅助生产系统对应的排放合并填报。

附录一：报告格式模板

## 重庆市企业温室气体排放报告

重点排放单位（盖章）：  
报告年度：  
编制日期： 年 月 日

附表 1.1 企业基本信息

信息项	填报内容	支撑材料	填报说明
重点排放单位名称			提供营业执照
统一社会信用代码			
法定代表人姓名			
注册地址			
排污许可证编号			提供排污许可证
生产经营场所地址			
单位性质			
行业类别			按GB/T 4754 国民经济行业分类
核算指南行业分类			
报告联系人			
联系电话			
电子邮箱			
本年度委托的碳排放咨询服务机构			
生产经营变化情况*1			提供相关佐证资料，如企业合并、分立、关停或搬迁资料，生产线关停资料，新增生产线审批资料等
综合能耗（万吨标煤）*2、4			
工业总产值（万元）*3,4			
按照核算边界填报的温室气体排放总量（吨二氧化碳当量）*4			

填报说明：

\*1 生产经营变化情况至少包括：

- a) 企业合并、分立、关停或搬迁情况；
- b) 地理边界变化情况；
- c) 生产线关停或新增生产线等情况；
- d) 较上一年度变化，包括核算边界、排放源等变化情况。

\*2 综合能耗（万吨标煤）用上报统计局数据（当量值）。

\*3 工业总产值（万元）用上报统计局数据。

\*4 各参数保留小数位如下：

- a) 综合能耗、工业总产值保留到小数点后一位，按四舍五入；
- b) 温室气体排放总量保留到整数位，向上取整。

附表 1.2 企业温室气体排放数据信息汇总表\*1

序号	产品生产线名称	主营产品名称*2	报告年度数据信息汇总*3			
			主营产品		排放量（吨二氧化碳当量）	
			单位	产量	二氧化碳排放	非二氧化碳温室气体排放
1						
2						
.....						
合计						

附表 1.2 企业温室气体排放数据信息汇总表（续表）

序号	产品生产线（装置）名称	主营产品名称	历史基准年度数据信息汇总*3										重大变化说明*4	
			主营产品			排放量（吨二氧化碳当量）								
			单位	T-3 年度产量	T-2 年度产量	T-1 年度产量	T-3 年度二氧化碳	T-3 年度非二氧化碳	T-2 年度二氧化碳	T-2 年度非二氧化碳	T-1 年度二氧化碳	T-1 年度非二氧化碳		
1														
2														
.....														
合计														

填报说明：

\*1 附表 1.2 主要体现报告年度及 3 个历史基准年度所有附表 1.3 的汇总情况，相关数据信息应保持一致，其中历史基准年度的数据信息应与经核查后数据信息保持一致。

\*2 生产线生产多种产品的，只填主营产品名称及其产量。

\*3 各数据值保留小数位如下：

- a) 产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 各类排放量保留到整数位，按四舍五入。

\*4 填报内容包括：

- a) 新增生产线；
- b) 因实施改扩建项目或增减排放设施等原因导致温室气体排放量发生重大变化的情况，包括但不限于重大变化发生原因、时间以及变化前后产品产量及排放量按月份划分（如发生变化时间为 X 月 Y 日，则从 X+1 月开始作为变化后时段）；
- c) 产品方案发生重大变化的情况；
- d) 其他可能影响产品碳排放强度可比性的重大变化情况。



附表1.3.1.1\*1 企业温室气体排放数据信息（电石生产）

生产线（工序）编号：							
填报内容		数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
<b>1 二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）</b>							1.1, 1.2与1.3之和
1.1 能源作为原材料产生的排放量			tCO <sub>2</sub>				应包含电石炉消耗的电极糊产生的排放量；不包括炭材烘干炉消耗的化石燃料排放量
焦炭	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t				作为原材料投入的能源中，电石炉炭材（焦炭、蓝炭等）消耗量取炭材烘干后入电石炉之前的炭材量
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t				
电极糊	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t				
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t				
.....*5	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t				
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t				
电石	1.1.3 碳产品和其他含碳输出物的产量		t或 10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.4 碳产品和其他含碳输出物含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sub>3</sub>				
电石炉气	1.1.3 碳产品和其他含碳输出物的产量		t或 10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.4 碳产品和其他含碳输出物含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sub>3</sub>				
.....*5	1.1.3 碳产品和其他含碳输出物的产量		t或 10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.4 碳产品和其他含碳输出物含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sub>3</sub>				
1.2 消耗电力对应的排放量			tCO <sub>2</sub>				
1.2.1 消耗电量			MWh				

1.2.1.1 电网电量		MWh				优先填报电石分厂计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
1.2.1.2 自备电厂电量		MWh				
1.2.1.3 可再生能源电量		MWh				
1.2.1.4 余热电量		MWh				
1.2.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子 ■直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0
1.3 消耗热力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
1.3.1 消耗热量		GJ				消耗热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
1.3.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法； ■核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0； ■若数据不可得，采用0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
1.4 输出热量		GJ				报告项，不纳入核算
1.4.1 余热回收热量		GJ				输出热量中来自于余热或反应热的热量
1.4.2 蒸汽锅炉/自备电厂热量		GJ				输出热量中来自于蒸汽锅炉或自备

						电厂的热量
<b>2 电石产量</b>		<b>t</b>				
<b>3 单位产品碳排放强度</b>		<b>tCO<sub>2</sub>/t</b>				单位产品碳排放强度=二氧化碳排放量/电石产量
<b>4 设计产能</b>		<b>t/年</b>				依据项目设计批复填写

填报说明：

\*1 根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份本表格，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号（如附表 1.3.1.2）。

\*2 各数据值保留小数位如下：

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位，按四舍五入；
- e) 各类排放量保留到整数位，向上取整；
- f) 各类电量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- g) 各类热量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- h) 其余各类参数保留小数后四位，按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源（如检测报告、生产报表等），并提供相应的支撑材料。

\*5 如果有其他品种的原材料输入或者含碳产品输出，应自行加行一一列明并填数。

附表1.3.2.1\*1 企业温室气体排放数据信息（合成氨生产）

生产线（工序）编号：							
填报内容		数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
<b>1 二氧化碳排放量 (tCO<sub>2</sub>)</b>							1.1, 1.2与1.3之和
1.1 能源作为原材料产生的排放量			tCO <sub>2</sub>				天然气作原料时，一段转化炉内燃烧的部分计入能源作为原材料。
无烟煤	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
烟煤	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
褐煤	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
天然气	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
焦炉煤气	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
……*5	1.1.1 能源作为原材料的投入量		t或万Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
产品1	1.1.3 碳产品或其他含碳输出物的产量		t或万Nm <sup>3</sup>				供出合成氨分厂（或车间）边界的二氧化碳（包括外售或作为下游产品生产原料）不作为碳输出项扣除
	1.1.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
产品2	1.1.3 碳产品或其他含碳输出物的产量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
产品…*5	1.1.3 碳产品或其他含碳输出物的产量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
1.2 消耗电力对应的排放量			tCO <sub>2</sub>				合成氨联产甲醇的企业，氨与粗甲醇（折100%）单位产品消耗原料按1：1.06进行分摊；消耗电量按1：0.8分摊；消耗热量按1：1.06分

						摊；其它共同含碳输出物（造气炉渣、造气飞灰、驰放气等）按1:1.06分摊；甲醇精馏工序消耗电量与热量均计入甲醇自身消耗，不与合成氨分摊。
1.2.1 消耗电量		MWh				
1.2.1.1 电网电量		MWh				优先填报合成氨分厂计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
1.2.1.2 自备电厂电量		MWh				
1.2.1.3 可再生能源电量		MWh				
1.2.1.4 余热电量		MWh				
1.2.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子 ■直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0
1.3 消耗热力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				合成氨联产甲醇的企业，氨与粗甲醇（折100%）单位产品消耗原料按1:1.06进行分摊；消耗电量按1:0.8分摊；消耗热量按1:1.06分摊；其它共同含碳输出物（造气炉渣、造气飞灰、驰放气等）按1:1.06分摊；甲醇精馏工序消耗电量与热量均计入甲醇自身消耗，不与合成氨分摊。
1.3.1 消耗热量		GJ				消耗热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
1.3.2 对应的排放因子（tCO <sub>2</sub> /GJ）		tCO <sub>2</sub> /GJ				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法；

						■核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0； ■若数据不可得，采用0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
1.4 输出热量		GJ				报告项，不纳入核算
1.4.1 余热回收热量		GJ				输出热量中来自于余热或反应热的热量
1.4.2 蒸汽锅炉/自备电厂热量		GJ				输出热量中来自于蒸汽锅炉或自备电厂的热量
2 合成氨产量		t				
3 单位产品碳排放强度		tCO <sub>2</sub> /t				单位产品碳排放强度=二氧化碳排放量/合成氨产量
4 CO <sub>2</sub> 回收利用率		tCO <sub>2</sub>				供出合成分厂（或车间）核算边界且外供的二氧化碳量
5 原料类型						若原料以煤为主填写煤头；若原料以天然气或焦炉煤气等为主，填写气头
6 生产工艺						若为合成氨与甲醇联产，填写联产；否则填写单产
7 设计产能		t/年				依据项目设计批复

填报说明：

\*1 根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份本表格，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号（如附表 1.3.2.2）。

\*2 各数据值保留小数位如下：

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位，按四舍五入；
- e) 各类排放量保留到整数位，向上取整；
- f) 各类电量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- g) 各类热量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- h) 其余各类参数保留小数后四位，按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源（如检测报告、生产报表等），并提供相应的支撑材料。

\*5 如果有其他品种的原材料输入或者含碳产品输出，应自行加行一一列明并填数。

附表1.3.3.1\*1 企业温室气体排放数据信息（甲醇生产）

生产线（工序）编号：						
填报内容	数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
1 二氧化碳排放量		tCO <sub>2</sub>				1.1, 1.2与1.3之和
1.1 能源作为原材料产生的排放量		tCO <sub>2</sub>				
无烟煤	1.1.1 能源作为原材料的投入量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
烟煤	1.1.1 能源作为原材料的投入量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
褐煤	1.1.1 能源作为原材料的投入量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
天然气	1.1.1 能源作为原材料的投入量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
焦炉煤气	1.1.1 能源作为原材料的投入量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
……*5	1.1.1 能源作为原材料的投入量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 能源中含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
产品1	1.1.3 碳产品或其他含碳输出物的产量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				供出甲醇分厂（或车间）边界的二氧化碳（包括外售或作为下游产品生产原料）不作为碳输出项扣除
	1.1.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
产品2	1.1.3 碳产品或其他含碳输出物的产量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
产品…	1.1.3 碳产品或其他含碳输出物的产量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
1.2 消耗电力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				合成氨联产甲醇的企业，氨与粗甲醇（折100%）单位产品消

						耗原料按1: 1.06进行分摊；消耗电量按1: 0.8分摊；消耗热量按1: 1.06分摊；其它共同含碳输出物（造气炉渣、造气飞灰、驰放气等）按1: 1.06分摊；甲醇精馏工序消耗电量与热量均计入甲醇自身消耗，不与合成氨分摊。天然气作原料时，一段转化炉内燃烧的部分计入能源作为原材料
1.2.1 消耗电量		MWh				来源于企业台账或统计报表
1.2.1.1 电网电量		MWh				优先填报甲醇分厂计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
1.2.1.2 自备电厂电量		MWh				
1.2.1.3 可再生能源电量		MWh				
1.2.1.4 余热电量		MWh				
1.2.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子 ■直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0
1.3 消耗热力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				合成氨联产甲醇的企业，氨与粗甲醇（折100%）单位产品消耗原料按1: 1.06进行分摊；消耗电量按1: 0.8分摊；消耗热量按1: 1.06分摊；其它共同含碳输出物（造气炉渣、造气飞灰、驰放气等）按1: 1.06分摊；甲醇精馏工序消耗电量与热量均计入甲醇自身消耗，不与合成氨分摊。天然气作原料时，一段转化炉内燃烧的部分计入能源作为原材料
1.3.1 消耗热量		GJ				消耗热量来源包括余热回收、



						蒸汽锅炉或自备电厂
1.3.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量； 如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法； ■核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0； ■若数据不可得，采用0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
1.4 输出热量		GJ				报告项，不纳入核算
1.4.1 余热回收热量		GJ				输出热量中来自于余热或反应热的热量
1.4.2 蒸汽锅炉/自备电厂热量		GJ				输出热量中来自于蒸汽锅炉或自备电厂的热量
2 甲醇产量		t				甲醇产量请填写纯度折算为100%之后的产量数据
3 单位产品碳排放强度		tCO <sub>2</sub> /t				单位产品碳排放强度=二氧化碳排放量/甲醇产量
4 CO <sub>2</sub> 回收利用率		tCO <sub>2</sub>				供出甲醇分厂（或车间）核算边界且外供的二氧化碳量
5 原料类型						若原料以煤为主请填写煤头； 若原料以天然气或焦炉煤气等为主，请填写气头
6 生产工艺						若为合成氨与甲醇联产，请填写联产；否则填写单产
7 设计产能		t/年				依据项目设计批复填写

填报说明：

\*1 根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份本表格，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号（如附表 1.3.3.2）。

\*2 各数据值保留小数位如下：

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位，按四舍五入；

- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位，按四舍五入；
- e) 各类排放量保留到整数位，向上取整；
- f) 各类电量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- g) 各类热量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- h) 其余各类参数保留小数后四位，按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源（如检测报告、生产报表等），并提供相应的支撑材料。

\*5 如果有其他品种的原材料输入或者含碳产品输出，应自行加行一一列明并填数。

附表1.3.4.1\*1 企业温室气体排放数据信息（尿素生产）

生产线（工序）编号：						
填报内容	数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
1二氧化碳排放量		tCO <sub>2</sub>				1.1与1.2之和
1.1消耗电力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				优先填报尿素分厂计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
1.1.1消耗电量		MWh				
1.1.1.1电网电量		MWh				
1.1.1.2自备电厂电量		MWh				
1.1.1.3可再生能源电量		MWh				
1.1.1.4余热电量		MWh				
1.1.2对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子 ■直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0
1.2消耗热力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				消耗热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
1.2.1消耗热量		GJ				
1.2.2热力供应排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				热力供应排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法； ■核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0； ■若数据不可得，采用0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
1.3 输出热量		GJ				报告项，不纳入核算
1.3.1 余热回收热量		GJ				输出热量中来自于余热或反应热的热量
1.3.2 蒸汽锅炉/自备电厂热量		GJ				输出热量中来自于蒸汽锅炉或自备电厂的热量

2 尿素产量		t				尿素产量请填写纯度折算为100%之后的产量数据
3 单位产品碳排放强度		tCO <sub>2</sub> /t				单位产品碳排放强度=二氧化碳排放量/尿素产量
4 设计产能		t/年				依据项目设计批复填写

填报说明：

\*1 根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份本表格，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号（如附表 1.3.4.2）。

\*2 各数据值保留小数位如下：

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位，按四舍五入；
- e) 各类排放量保留到整数位，向上取整；
- f) 各类电量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- g) 各类热量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- h) 其余各类参数保留小数后四位，按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源（如检测报告、生产报表等），并提供相应的支撑材料。

附表1.3.5.1\*1 企业温室气体排放数据信息（纯碱生产）

生产线（工序）编号：						
填报内容	数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
<b>1 生产工艺</b>						可填氨碱法、联碱法
<b>2 二氧化碳排放量</b>		<b>tCO<sub>2</sub></b>				2.1与2.2之和
2.1 消耗电力对应的排放量		<b>tCO<sub>2</sub></b>				
2.1.1 消耗电量		MWh				
2.1.1.1 电网电量		MWh				■优先填报纯碱分厂计量数据； ■如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
2.1.1.2 自备电厂电量		MWh				
2.1.1.3 可再生能源电量		MWh				
2.1.1.4 余热电量		MWh				
2.1.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子 ■直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0
2.2 消耗热力对应的排放量		<b>tCO<sub>2</sub></b>				
2.2.1 消耗热量		GJ				消耗热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
2.2.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法； ■核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0； ■若数据不可得，采用0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
2.3 输出热量		GJ				报告项，不纳入核算
2.3.1 余热回收热量		GJ				输出热量中来自于余热或反应热的热

						量
2.3.2 蒸汽锅炉/自备电厂热量		GJ				输出热量中来自于蒸汽锅炉或自备电厂的热量
3 轻质纯碱产量		t				
4 重质纯碱产量		t				
5 纯碱产量		t				
6 单位产品碳排放强度		tCO <sub>2</sub> /t				单位产品碳排放强度=二氧化碳排放量/纯碱产量
7 设计产能		t/年				依据项目设计批复填写

填报说明：

\*1 根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份本表格，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号（如附表 1.3.5.2）。

\*2 各数据值保留小数位如下：

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位，按四舍五入；
- e) 各类排放量保留到整数位，向上取整；
- f) 各类电量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- g) 各类热量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- h) 其余各类参数保留小数后四位，按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源（如检测报告、生产报表等），并提供相应的支撑材料。

附表1.3.6.1\*1 企业温室气体排放数据信息（烧碱生产）

生产线（工序）编号：						
填报内容	数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
1 二氧化碳排放量		tCO <sub>2</sub>				3.1、4.1与5.1之和
2 消耗电力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
2.1 消耗电量		MWh				优先填报烧碱分厂计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
2.1.1 电网电量		MWh				
2.1.2 自备电厂电量		MWh				
2.1.3 可再生能源电量		MWh				
2.1.4 余热电量		MWh				
2.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■ 电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子 ■ 直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0
按烧碱产品生产工序分类的排放情况						
3 ≥30%烧碱						
3.1 ≥30%烧碱生产产生的排放量		tCO <sub>2</sub>				3.1.1与3.1.2之和
3.1.1 ≥30%烧碱生产电力消耗产生的排放量		tCO <sub>2</sub>				
3.1.1.1 ≥30%烧碱生产电力消耗总量		MWh				为电解工序的电解电耗和动力电耗之和
3.1.1.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				同2.2对应的排放因子
3.1.2 ≥30%烧碱生产热力消耗对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
3.1.2.1 ≥30%烧碱生产热力消耗量		GJ				为电解工序的热力消耗量，包含如化盐、离子膜电解槽的加温等热力消耗量。热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
3.1.2.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■ 如果是蒸汽锅炉供热，排放因

						子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法； ■核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0； ■若数据不可得，采用0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
3.2 ≥30%烧碱出槽量（折百量）		t				为电解槽实际出槽碱量
3.2.1 ≥30%烧碱出槽碱标号		%				为实际电解槽出槽的碱浓度
4 ≥45%烧碱						
4.1 ≥45%烧碱生产产生的排放量		tCO <sub>2</sub>				4.1.1与4.1.2之和
4.1.1 ≥45%烧碱生产电力消耗产生的排放量		tCO <sub>2</sub>				
4.1.1.1 ≥45%烧碱生产动力电消耗量		MWh				为存在≥45%烧碱产品的生产企业碱蒸发工序的动力电消耗量
4.1.1.2 电力供应排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				同2.2对应的排放因子
4.1.2 ≥45%烧碱生产热力消耗对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
4.1.2.1 ≥45%烧碱生产热力消耗量		GJ				为存在≥45%烧碱产品的生产企业碱蒸发工序的热力消耗量
4.1.2.2 热力供应排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				同3.1.2.2的计算方法
4.2 ≥45% 烧碱产量（折百量）		t				为碱蒸发工序生产的各标号烧碱产品折百量加和，不包含进入片碱干燥或生产片碱的相应烧碱量；其中，兑水生产低标号烧碱的企业： ■相关电力和热力消耗量计入兑水前对应的烧碱产品标号类别内 ■相应兑水前烧碱产品折百产量计入兑水前对应的烧碱产品标号类别内
4.2.1 ≥45%烧碱实际产品标号		%				为实际产品浓度，多种产品请分别列出
5 片碱						



5.1 片碱生产产生的排放量		tCO <sub>2</sub>				5.1.1、5.1.2与5.1.3之和
5.1.1 化石燃料燃烧排放量(未开展元素碳实测)		tCO <sub>2</sub>				
5.1.1.1 化石燃料消耗量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				如果能源多于1种, 应自行加行, 一一列明并填数
5.1.1.2 化石燃料低位发热量		GJ/t或 GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				如果能源多于1种, 应自行加行, 一一列明并填数
5.1.1.3 化石燃料单位热值含碳量		tC/GJ				如果能源多于1种, 应自行加行, 一一列明并填数
5.1.1.4 化石燃料碳氧化率		%				举例来说, 如果碳氧化率为98%, 则填数字98; 如果能源多于1种, 应自行加行, 一一列明并填数
5.1.1 化石燃料燃烧排放量(开展元素碳实测)		tCO <sub>2</sub>				
5.1.1.1 化石燃料消耗量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
5.1.1.2 收到基元素碳含量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
5.1.1.3 化石燃料碳氧化率		%				
5.1.2 片碱生产电力消耗对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
5.1.2.1 片碱生产动力电消耗量		MWh				根据企业产品情况不同: ■ ≥45%烧碱产品和片碱产品同时存在的生产企业: 仅为片碱干燥工序的动力电消耗量 ■ 仅存在片碱产品的生产企业: 应为碱蒸发工序动力电消耗量与片碱生产工序动力电消耗量的加和
5.1.2.2 电力供应排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				同2.2对应的排放因子
5.1.3 片碱生产热力消耗对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
5.1.3.1 片碱生产热力消耗量		GJ				为仅存在片碱产品的生产企业碱蒸发工序的热力消耗量
5.1.3.2 热力供应排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				同3.1.2.2的计算方法
5.2 片碱产量 (折百量)		t				为所有标号片碱的折百量加和
5.2.1 片碱实际产品标号		%				为实际产品纯度, 多种产品分别列出
.....						
6设计产能		t/年				依据项目设计批复填写

填报说明:

\*1 根据企业实际情况, 每条生产线相应填写一份本表格, 如有多条生产线, 自行增加表格并按顺序编号 (如附表 1.3.6.2)。

\*2 各数据值保留小数位如下:

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位, 按四舍五入;
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位, 按四舍五入;
- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位, 按四舍五入;
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位, 按四舍五入;
- e) 各类排放量保留到整数位, 向上取整;
- f) 各类电量保留到小数点后三位, 按四舍五入;
- g) 各类热量保留到小数点后两位, 按四舍五入;
- h) 其余各类参数保留小数后四位, 按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源 (如检测报告、生产报表等), 并提供相应的支撑材料。

附表1, 3.7.1\*1 企业温室气体排放数据信息（硝酸生产）

生产线（工序）编号：						
填报内容	数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
1 温室气体排放量		tCO <sub>2</sub> e				1.1, 1.2, 1.3与1.5之和
1.1 化石燃料燃烧排放量(未开展元素碳实测)		tCO <sub>2</sub>				
天然气	1.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 低位发热量	GJ/t或GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.3 单位热值含碳量	tC/GJ				
	1.1.4 碳氧化率	%				
.....*5	1.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 低位发热量	GJ/t或GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.3 单位热值含碳量	tC/GJ				
	1.1.4 碳氧化率	%				
1.1 化石燃料燃烧排放量(开展元素碳实测)		tCO <sub>2</sub>				
天然气	1.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 收到基元素碳含量	tC/t或tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.3 碳氧化率	%				
.....*5	1.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 收到基元素碳含量	tC/t或tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.3 碳氧化率	%				
1.2 消耗电力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
1.2.1 消耗电量		MWh				
1.2.1.1 电网电量		MWh				优先填报己二酸生产装置计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
1.2.1.2 自备电厂电量		MWh				
1.2.1.3 可再生能源电量		MWh				
1.2.1.4 余热电量		MWh				
1.2.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加

						权平均，其中： <b>■</b> 电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子 <b>■</b> 直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0
1.3 消耗热力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
1.3.1 消耗热量		GJ				热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
1.3.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： <b>■</b> 如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法； <b>■</b> 核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0； <b>■</b> 若数据不可得，采用0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
1.4 输出热量		GJ				报告项，不纳入核算
1.4.1 余热回收热量		GJ				输出热量中来自于余热或反应热的热量
1.4.2 蒸汽锅炉/自备电厂热量		GJ				输出热量中来自于蒸汽锅炉或自备电厂的热量
1.5 硝酸生产过程的N <sub>2</sub> O排放		tCO <sub>2</sub> e				N <sub>2</sub> O的全球变暖潜势值取265
1.5.1 硝酸产量						
1.5.1.1 原始产量		t				填写流量计量的原始产量数据
1.5.1.2 折百产量		t				填写100%硝酸产量数据
1.5.2 N <sub>2</sub> O生成因子		kg N <sub>2</sub> O/t硝酸				

1.5.3 N <sub>2</sub> O去除率		%				
1.5.4 尾气处理设备使用率		%				指尾气处理设备运行时间与硝酸生产装置运行时间的比率，应根据企业实际生产记录来确定。
1.5.5 氧化亚氮扣除量		t N <sub>2</sub> O				输送到企业核算边界外并作为原料使用
2 硝酸生产装置规模		10 <sup>4</sup> t/年				依据项目设计批复填写
硝酸生产工艺						选填：高压法，中压法，常压法，双加压法，低压法

填报说明：

\*1 根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份本表格，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号（如附表 1.3.7.2）。

\*2 各数据值保留小数位如下：

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位，按四舍五入；
- e) 各类排放量保留到整数位，向上取整；
- f) 各类电量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- g) 各类热量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- h) 其余各类参数保留小数后四位，按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源（如检测报告、生产报表等），并提供相应的支撑材料。

\*5 如果企业有其他类型的化石燃料，应自行加行一一列明并填数。

附表1.3.8.1\*1 企业温室气体排放数据信息（己二酸生产）

生产线（装置）编号：						
填报内容	数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
1 温室气体排放量		tCO <sub>2</sub> e				1.1, 1.2, 1.3与1.5之和
1.1 化石燃料燃烧排放量(未开展元素碳实测)		tCO <sub>2</sub>				
天然气	1.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 低位发热量	GJ/t或 GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.3 单位热值含碳量	tC/GJ				
	1.1.4 碳氧化率	%				
.....*5	1.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 低位发热量	GJ/t或 GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.3 单位热值含碳量	tC/GJ				
	1.1.4 碳氧化率	%				
1.1 化石燃料燃烧排放量(开展元素碳实测)		tCO <sub>2</sub>				
天然气	1.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 收到基元素碳含量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.3 碳氧化率	%				
.....*5	1.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.2 收到基元素碳含量	tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	1.1.3 碳氧化率	%				
1.2 消耗电力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
1.2.1 消耗电量		MWh				
1.2.1.1 电网电量		MWh				优先填报己二酸生产装置计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
1.2.1.2 自备电厂电量		MWh				
1.2.1.3 可再生能源电量		MWh				
1.2.1.4 余热电量		MWh				
1.2.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中：

						<p>■电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子</p> <p>■直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0</p>
1.3 消耗热力对应的排放量		tCO <sub>2</sub>				
1.3.1 消耗热量		GJ				热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
1.3.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				<p>对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中：</p> <p>■如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法；</p> <p>■核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0；</p> <p>■若数据不可得，采用0.11tCO<sub>2</sub>/GJ</p>
1.4 输出热量		GJ				报告项，不纳入核算
1.4.1 余热回收热量		GJ				输出热量中来自于余热或反应热的热量
1.4.2 蒸汽锅炉/自备电厂热量		GJ				输出热量中来自于蒸汽锅炉或自备电厂的热量
1.5 己二酸生产过程的N <sub>2</sub> O排放		tCO <sub>2</sub> e				N <sub>2</sub> O的全球变暖潜势值取265
1.5.1 己二酸产量						
1.5.1.1 原始产量		t				填写流量计计量的原始产量数据
1.5.1.2 折百产量		t				填写100%己二酸产量数据
1.5.2 N <sub>2</sub> O生成因子		kg N <sub>2</sub> O/t己二酸				
1.5.3 N <sub>2</sub> O去除率		%				

1.5.4 尾气处理设备使用率		%				指尾气处理设备运行时间与己二酸生产装置运行时间的比率，应根据企业实际生产记录来确定。
1.5.5 氧化亚氮扣除量		t N <sub>2</sub> O				输送到企业核算边界外并作为原料使用
2 己二酸生产装置规模		10 <sup>4</sup> t/年				依据项目设计批复填写
己二酸生产工艺						选填：硝酸氧化，其他工艺

填报说明：

\*1 根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份本表格，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号（如附表 1.3.8.2）。

\*2 各数据值保留小数位如下：

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位，按四舍五入；
- e) 各类排放量保留到整数位，向上取整；
- f) 各类电量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- g) 各类热量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- h) 其余各类参数保留小数后四位，按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源（如检测报告、生产报表等），并提供相应的支撑材料。

\*5 如果企业有其他类型的化石燃料，应自行加行一一列明并填数。



附表1.3.9.1\*1 企业温室气体排放数据信息（其他化工产品生产/所有产品生产辅助生产系统）

产品生产线（工序）名称：						
填报内容	数据值*2	单位	获取方式*3	数据来源及支撑材料*4	数据获取方式及来源变更说明	填报说明
<b>1 主营产品名称</b>						
<b>2 主营产品设计产能</b>		<b>t/年</b>				依据项目设计批复填写
<b>3 主营产品产量</b>		<b>t</b>				填写折百后的产量
<b>4 二氧化碳排放总量</b>		<b>tCO<sub>2</sub></b>				4.1, 4.2, 4.3, 4.4与4.5之和
4.1 化石燃料燃烧排放量(未开展元素碳实测)		<b>tCO<sub>2</sub></b>				
烟煤	4.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.1.2 低位发热量	GJ/t或GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.1.3 单位热值含碳量	tC/GJ				
	4.1.4 碳氧化率	%				
.....*5	4.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.1.2 低位发热量	GJ/t或GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.1.3 单位热值含碳量	tC/GJ				
	4.1.4 碳氧化率	%				
4.1 化石燃料燃烧排放量(开展元素碳实测)		<b>tCO<sub>2</sub></b>				
烟煤	4.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.1.2 收到基元素碳含量	tC/t或tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.1.3 碳氧化率	%				
.....*5	4.1.1 消耗量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.1.2 收到基元素碳含量	tC/t或tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.1.3 碳氧化率	%				
4.2 原材料消耗产生的排放量		<b>tCO<sub>2</sub></b>				
烟煤	4.2.1 原材料的投入量	t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				

	4.2.2 原材料中含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
.....*6	4.2.1 原材料的投入量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.2.2 原材料中含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
产品1	4.2.3 碳产品或其他含碳输出物的产量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.2.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
.....*6	4.2.3 碳产品或其他含碳输出物的产量		t或10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
	4.2.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量		tC/t或 tC/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>				
4.3 碳酸盐使用过程产生的排放			tCO <sub>2</sub>				
碳酸盐种类1	4.3.1 碳酸盐消费量		t				
	4.3.2 碳酸盐CO <sub>2</sub> 排放因子		吨CO <sub>2</sub> /吨碳酸盐				
	4.3.3 碳酸盐质量分数		%				
	4.3.4 碳酸盐分解比例		%				
.....*7	4.3.1 碳酸盐消费量		t				
	4.3.2 碳酸盐CO <sub>2</sub> 排放因子		吨CO <sub>2</sub> /吨碳酸盐				
	4.3.3 碳酸盐质量分数		%				
	4.3.4 碳酸盐分解比例		%				
4.4 消耗电力对应的排放量			tCO <sub>2</sub>				
4.4.1 消耗电量			MWh				
4.4.1.1 电网电量			MWh				
4.4.1.2 自备电厂电量			MWh				
4.4.1.3 可再生能源电量			MWh				
4.4.1.4 余热电量			MWh				
4.4.2 对应的排放因子			tCO <sub>2</sub> /MWh				对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■ 电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用主管部门指定的电力排放因子 ■ 直供企业使用且未并入市政电网的非化石

						能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为0
4.5 消耗热力对应的排放量	0	tCO <sub>2</sub>				
4.5.1 消耗热量		GJ				来源于企业台账或统计报表
4.5.2 对应的排放因子		tCO <sub>2</sub> /GJ				热力供应排放因子根据来源采用加权平均，其中： ■如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法； ■核算边界内的余热回收利用，或来源于核算边界外但能提供独立计量数据的余热回收利用，排放因子为0； ■若数据不可得，采用0.11tCO <sub>2</sub> /GJ
4.6 输出热量		GJ				报告项，不纳入核算
4.6.1 余热回收热量		GJ				输出热量中来自于余热或反应热的热量
4.6.2 蒸汽锅炉/自备电厂热量		GJ				输出热量中来自于蒸汽锅炉或自备电厂的热量
<b>5 工艺类型</b>						若为专用工艺名称，请简单说明原料及反应流程

填报说明：

\*1 根据企业实际情况，每条生产线相应填写一份本表格，如有多条生产线，自行增加表格并按顺序编号（如附表 1.3.9.2）。

\*2 各数据值保留小数位如下：

- a) 主营产品产量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- b) 化石燃料消耗量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- c) 收到基低位发热量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- d) 单位热值含碳量保留到小数点后五位，按四舍五入；
- e) 各类排放量保留到整数位，向上取整；
- f) 各类电量保留到小数点后三位，按四舍五入；
- g) 各类热量保留到小数点后两位，按四舍五入；
- h) 其余各类参数保留小数后四位，按四舍五入。

\*3 根据实际情况填报实测值、缺省值或计算值。

\*4 根据实际情况填报数据来源（如检测报告、生产报表等），并提供相应的支撑材料。

\*5 如果企业有其他类型的化石燃料，应自行加行一一列明并填数。

\*6 如果有其他品种的原材料输入或者含碳产品输出，应自行加行一一列明并填数。

\*7如果有其他类型的碳酸盐消耗，应自行加行，一一列明并填数。

附录二：相关参数缺省值

附表2.1 常用化石燃料相关参数推荐值

燃料品种		计量单位	低位发热量 (GJ/t, GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> )	单位热值含碳量(tC/GJ)	碳氧化率
固体燃料	无烟煤	t	26.7 <sup>c</sup>	27.4 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	94%
	烟煤	t	19.570 <sup>d</sup>	26.1 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	93%
	褐煤	t	11.9 <sup>c</sup>	28 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	96%
	洗精煤	t	26.334 <sup>a</sup>	25.41 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	90%
	其他洗煤	t	12.545 <sup>a</sup>	25.41 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	90%
	型煤	t	17.460 <sup>d</sup>	33.6 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	90%
	石油焦	t	32.5 <sup>c</sup>	27.5 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	其他煤制品	t	17.460 <sup>d</sup>	33.60 <sup>d</sup> ×10 <sup>-3</sup>	90%
	焦炭	t	28.435 <sup>a</sup>	29.5 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	93%
液体燃料	原油	t	41.816 <sup>a</sup>	20.1 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	燃料油	t	41.816 <sup>a</sup>	21.1 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	汽油	t	43.070 <sup>a</sup>	18.9 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	柴油	t	42.652 <sup>a</sup>	20.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	一般煤油	t	43.070 <sup>a</sup>	19.6 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	炼厂干气	t	45.998 <sup>a</sup>	18.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	液化天然气	t	44.2 <sup>c</sup>	17.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	液化石油气	t	50.179 <sup>a</sup>	17.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	石脑油	t	44.5 <sup>c</sup>	20.0 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	焦油	t	33.453	22.0 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	粗苯	t	41.816	22.7 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	其它石油制品	t	40.2 <sup>c</sup>	20.0 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
气体燃料	天然气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>	389.31 <sup>a</sup>	15.3 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	焦炉煤气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>	179.81 <sup>a</sup>	13.58 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	高炉煤气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>	33.000 <sup>d</sup>	70.8 <sup>c</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	转炉煤气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>	84.000 <sup>d</sup>	49.60 <sup>d</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	密闭电石炉炉气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>	111.19 <sup>d</sup>	39.51 <sup>d</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	其它煤气	10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>	52.270 <sup>a</sup>	12.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%

数据来源：a) 《中国能源统计年鉴》  
 b) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》  
 c) 《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》  
 d) 《中国温室气体清单研究》（2007）

附表2.2 常见化工产品的含碳量缺省值

产品名称	含碳量 (tC/t)
乙腈	0.5852
丙烯腈	0.6664
丁二烯	0.888
炭黑	0.970
乙烯	0.856
二氯乙烷	0.245
乙二醇	0.387
环氧乙烷	0.545
氰化氢	0.4444
甲醇	0.375
甲烷	0.749
乙烷	0.856
丙烷	0.817
丙烯	0.8563
氯乙烯单体	0.384
尿素	0.200
碳酸氢铵	0.1519
标准电石*	0.314

\* 根据电石产品在20℃、101.3 kPa下的实际发气量按300L/kg折标。

附表2.3 常见碳酸盐的二氧化碳排放因子缺省值

序号	碳酸盐	排放因子 (吨CO <sub>2</sub> /吨碳酸盐)
1	方解石、文石和石灰石 (CaCO <sub>3</sub> )	0.44
2	菱镁石 (MgCO <sub>3</sub> )	0.522
3	碳酸钠或纯碱 (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	0.415
4	碳酸氢钠 (NaHCO <sub>3</sub> )	0.524
5	菱铁矿或碳酸铁 (FeCO <sub>3</sub> )	0.38
6	菱锰矿 (MnCO <sub>3</sub> )	0.383
7	碳酸钡 (BaCO <sub>3</sub> )	0.223
8	碳酸锂 (Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	0.595
9	碳酸钾 (K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	0.318
10	碳酸锶 (SrCO <sub>3</sub> )	0.298
11	白云石 (CaMg(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	0.477
12	铁白云石 (Ca(Fe,Mg,Mn)(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	0.408-0.47572

数据来源：《国家温室气体排放因子数据库》。

附表2.4 硝酸生产过程N<sub>2</sub>O生成因子缺省值

技术类型	排放因子 (kg N <sub>2</sub> O/t HNO <sub>3</sub> )
高压法	13.9
中压法	11.77
常压法	9.72
双加压法	8.0
综合法	7.5
低压法	5.0

数据来源：《省级温室气体清单编制指南（试行）》

附表2.5 硝酸生产中不同尾气处理技术的N<sub>2</sub>O去除率

NO <sub>x</sub> /N <sub>2</sub> O尾气处理技术	N <sub>2</sub> O 去除率(%)
非选择性催化还原 NSCR	80-90
选择性催化还原 SCR	0
延长吸收	0

数据来源：《IPCC国家温室气体清单优良作法指南和不确定性管理》

附表2.6 己二酸生产中不同尾气处理技术的N<sub>2</sub>O去除率

NO <sub>x</sub> /N <sub>2</sub> O尾气处理技术	N <sub>2</sub> O去除率
催化去除	92.5% (90-95%)
热去除	98.5% (98-99%)
回收为硝酸	98.5% (98-99%)
回收用作己二酸的原料	94% (90-98%)

数据来源：《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》；《IPCC国家温室气体清单优良作法指南和不确定性管理》。