# 第四章、數據品質管理

## 4.1 量化方法

本公司各種溫室氣體排放量計算方式主要採用「排放係數法」計算。

(1) 類別1 – 直接排放

A. 固定燃燒排放源（緊急發電機）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：  
溫室氣體排放量 = 活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢值(GWP)

(B) 活動數據：汽油用量（公噸）、柴油用量（公秉）

(C) 排放係數：溫室氣體排放係數管理表6.0.4版。

表4-1、固定燃燒排放源（緊急發電機）CO2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 製程 代碼 | 設備 代碼 | 原燃物料或產品名稱 | 排放源資料 | | 活動數據 | | 排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據 | | | | | | | | |
| 範疇別 | 排放型式 | 活動 數據 | 單位 | 溫室 氣體 | 係數 類型 | 預設排放係數 | 預設係數來源 | 係數 單位 | 係數 種類 | 排放量 (公噸/年) | GWP | 排放當量 (公噸 CO2e/年) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表4-2、固定燃燒排放源（緊急發電機）CH4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 製程 代碼 | 設備 代碼 | 原燃物料或產品名稱 | 排放源資料 | | 活動數據 | | 排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據 | | | | | | | | |
| 範疇別 | 排放型式 | 活動 數據 | 單位 | 溫室 氣體 | 係數 類型 | 預設排放係數 | 預設係數來源 | 係數 單位 | 係數 種類 | 排放量 (公噸/年) | GWP | 排放當量 (公噸 CO2e/年) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表4-3、固定燃燒排放源（緊急發電機）N2O

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 製程 代碼 | 設備 代碼 | 原燃物料或產品名稱 | 排放源資料 | | 活動數據 | | 排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據 | | | | | | | | |
| 範疇別 | 排放型式 | 活動 數據 | 單位 | 溫室 氣體 | 係數 類型 | 預設排放係數 | 預設係數來源 | 係數 單位 | 係數 種類 | 排放量 (公噸/年) | GWP | 排放當量 (公噸 CO2e/年) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

B. 逸散排放源（化糞池）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：  
溫室氣體排放量 = 活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢值(GWP)

(B) 活動數據：統計全年人小時

(C) 排放係數：溫室氣體排放係數管理表6.0.4版(6\_逸散排放源)之化糞池係數，並換算為人時0.0000015938公噸/人時。

表4-4、逸散排放源（化糞池）CH4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 製程 代碼 | 設備 代碼 | 原燃物料或產品名稱 | 排放源資料 | | 活動數據 | | 排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據 | | | | | | | | |
| 範疇別 | 排放型式 | 活動 數據 | 單位 | 溫室 氣體 | 係數 類型 | 預設排放係數 | 預設係數來源 | 係數 單位 | 係數 種類 | 排放量 (公噸/年) | GWP | 排放當量 (公噸 CO2e/年) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

C. 逸散排放源（滅火器）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：  
溫室氣體排放量 = 活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢值(GWP)

(B) 活動數據：CO2滅火器該年度使用量（公噸）

(C) 排放係數：質量平衡係數CO2為1。

表4-5、逸散排放源（滅火器）CO2、HFCS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 製程 代碼 | 設備 代碼 | 原燃物料或產品名稱 | 排放源資料 | | 活動數據 | | 排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據 | | | | | | | | |
| 範疇別 | 排放型式 | 活動 數據 | 單位 | 溫室 氣體 | 係數 類型 | 預設排放係數 | 預設係數來源 | 係數 單位 | 係數 種類 | 排放量 (公噸/年) | GWP | 排放當量 (公噸 CO2e/年) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

D. 逸散排放源（冷媒）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

a. 溫室氣體排放量 = 溫室氣體逸散量 × 全球暖化潛勢值(GWP)

b. （當年未有添加紀錄）  
冷媒逸散量量化方式 = 冷媒原始填充量 × 設備逸散率(%)

c. （當年有添加紀錄）冷媒逸散量量化方式=實際填充量

(B) 冷媒原始填充量(ton)。

(C) 依IPCC建議值（冷媒逸散率排放因子），並取中間值計算，如表4-10所示。

表4-6、設備之冷媒逸散率排放因子

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 設備名稱 | 排放因子(%) | 防治設備回收率(%) |
| 家用冷凍、冷藏裝備 | 0.1≦x≦0.5 | 70 |
| 獨立商用冷凍、冷藏裝備 | 1≦x≦15 | 70 |
| 中、大型冷凍、冷藏裝備 | 10≦x≦35 | 70 |
| 交通用冷凍、冷藏裝備 | 15≦x≦50 | 70 |
| 工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏 | 7≦x≦25 | 90 |
| 冰水機 | 2≦x≦15 | 95 |
| 住宅及商業建築冷氣機 | 1≦x≦10 | 80 |
| 移動式空氣清靜機 | 10≦x≦20 | 50 |

表4-7、逸散排放源（冷媒）排放源HFCs

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 製程 代碼 | 設備 代碼 | 原燃物料或產品名稱 | 排放源資料 | | 活動數據 | | 排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據 | | | | | | | | |
| 範疇別 | 排放型式 | 活動 數據 | 單位 | 溫室 氣體 | 係數 類型 | 預設排放係數 | 預設係數來源 | 係數 單位 | 係數 種類 | 排放量 (公噸/年) | GWP | 排放當量 (公噸 CO2e/年) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

E. 製程排放：校區內並無製程紀錄，本項次無對應活動數據，故無對應之盤查結果可供揭露。

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：  
溫室氣體排放量 = 活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢值(GWP)

(B) 活動數據：盤查年份的購置數量（公噸）

(C) 排放係數：生產過程所造成的溫室氣體排放。量化方法採用質能平衡法，以下舉常用的乙炔、焊條為例。

乙炔燃燒排放（氣焊）：

· 活動數據：盤查年份的購置數量（公斤）

· C2H2 + 2.5 O2 -> 2CO2 + H2O

· 每燃燒1 mole C2H2（分子量26），產生2 mole CO2（分子量88）

焊條燃燒排放（電焊）：

· 活動數據：盤查年份，購置數量（公斤） ×焊條含碳率(%)

· C + O2 -> CO2

· 每燃燒1 mole C（分子量12），產生1 mole CO2（分子量44）

· CO2排放係數 = 44/12 = 3.667 公噸/公噸C

表4-8、製程排放源排放源CO2s

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 製程 代碼 | 設備 代碼 | 原燃物料或產品名稱 | 排放源資料 | | 活動數據 | | 排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據 | | | | | | | | |
| 範疇別 | 排放型式 | 活動 數據 | 單位 | 溫室 氣體 | 係數 類型 | 預設排放係數 | 預設係數來源 | 係數 單位 | 係數 種類 | 排放量 (公噸/年) | GWP | 排放當量 (公噸 CO2e/年) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |