

行政院環境保護署 公告

發文日期：中華民國 99 年 3 月 4 日

發文字號：環署空字第 0990019223A 號

附件：公告固定污染源採用質量平衡方式計算空氣污染物排放量之計量規定附件

主旨：公告「採用質量平衡計算空氣污染物排放量之固定污染源計量方式規定」，並自即日生效。

依據：空氣污染防制費收費辦法第十條第一項第三款、第四款。

公告事項：

- 一、依本署公告之「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元（含設備元件）排放係數、控制效率及其他計量規定」，採用質量平衡計算揮發性有機物排放量時，應依本公告之計量方式規定計算。
- 二、質量平衡計算作業執行程序如下：
 - (一)確認質量平衡計算污染源揮發性有機物或個別物種揮發性有機物排放量之範圍：計算範圍得以單一操作單元、單一製程或全廠為單位。
 - (二)確認質量平衡計算參數：與揮發性有機物或個別物種排放有關之原(物)料投入量、產品產量、廢溶劑量、廢棄物量、廢水量、污染防制設備削減量等質量平衡流布參數項目，公私場所應全面檢視納入計算。
 - (三)確認質量平衡計算期間：以季為單位進行質量平衡計算，倘因故未能以季為統計單位者，得報經主管機關同意後變更其統計期間。
 - (四)揮發性有機物與個別物種質量平衡計算之符號定義及各項流布參數計算規定，如附錄。



附錄、揮發性有機物與個別物種質量平衡計算公式說明

一、揮發性有機物(Volatile organic compounds，以下簡稱 VOCs) 質量平衡計算公式之符號定義如下：

(一) I：與 VOCs 排放有關之原(物)料總投入量(VOCs Input，以下簡稱 I)，以公斤為單位，其包含 I_1 與 I_2 ，其定義如下：

1. I_1 ：與揮發性有機物排放有關之原(物)料新投入量，以公斤為單位。
2. I_2 ：與揮發性有機物排放有關之回收再利用原(物)料投入量，以公斤為單位。

(二) O：與 VOCs 排放有關之非投入製程再利用之原(物)料回收量、廢氣量、污染防制設備削減量、廢水量、廢溶劑量、廢棄物量與產品產量等項目之總輸出量(VOCs Output，以下簡稱 O)，以公斤為單位，其包含 O_R 、 O_A 、 O_W 、 O_S 與 O_P ，其定義如下：

1. O_R ：與 VOCs 排放有關之非投入製程再利用之原(物)料回收量 (Output Recycle，以下簡稱 O_R)，以公斤為單位。
2. O_A ：與 VOCs 排放有關之廢氣量(Output Air，以下簡稱 O_A)，以公斤為單位；其包含 O_{A1} 、 O_{A2} 與 O_{A3} ，其定義如下：
 - (1) O_{A1} ：污染源產生之廢氣，經集氣設施收集後，且經防制設備處理後排出廢氣量，以公斤為單位。
 - (2) O_{A2} ：污染源產生之廢氣，經集氣設施收集後，未經防制設備處理直接排出廢氣量，視同逸散量，以公斤為單位。
 - (3) O_{A3} ：污染源產生之廢氣，經集氣設施收集後，且因防制設備之化學或物理反應而削減之廢氣量，

以公斤為單位。

3. O_W ：與 VOCs 排放有關之廢水量(Output Water，以下簡稱 O_W)，以公斤為單位；廢水排放設施或管線屬完全密閉且不與大氣接觸，且受良好儲存與處理不會在此程序中排放者，可納入與 VOCs 排放有關之總輸出量統計範圍，若非屬前述狀況者，應直接納入 VOCs 總逸散量中估算。
4. O_S ：與 VOCs 排放有關之廢溶劑或廢棄物量(Output Solid，以下簡稱 O_S)，以公斤為單位；其中，廢溶劑或廢棄物量應不包含回收再利用之原(物)料量，另若該廢溶劑或廢棄物量應檢具妥善處理之證明，則可納入與 VOCs 排放有關之總輸出量之統計範圍，若非屬前述狀況者，應直接納入 VOCs 總逸散量中估算。
5. O_P ：與 VOCs 排放有關之產品量(Output Product，以下簡稱 O_P)，以公斤為單位；該產品所含之 VOCs，若在儲存或運輸過程中會直接排放者，應直接納入 VOCs 總逸散量中估算。

(三) F：揮發性有機物總逸散量(Fugitive Emissions，以下簡稱 F)，以公斤為單位。

(四) E：揮發性有機物總排放量(Total Emission，以下簡稱 E)，包含 O_{Al} 與 F 之總和，以公斤為單位。

(五) 前述各項與 VOCs 排放有關之質量平衡流布參數項目，涉及檢測資料的引用規定應符合下列原則：

1. 固定污染源屬指定公告應實施定期檢測者，其引用管道檢測資料應以最近一次應實施定期檢測結果；其非屬指定公告應實施定期檢測者，其引用管道檢測資料，應以每季申報期限截止日前一年之管道檢測結果。
2. 固定污染源之原(物)料、回收原(物)料、廢水、廢棄物、

廢溶劑與產品中 VOCs 含量之重量百分比資訊，應依其製程特性自行提報引用資料來源與該資料之檢測日期；前述引用資料來源日期，不得超過每季申報期限截止日前五年。

二、揮發性有機物排放量計算表單詳如表 M1 至表 M7，表單中各項質量平衡流布參數計算規定如下：

(一)表 M1 應記錄項目為原(物)料名稱、VOCs 含量之重量百分比、原(物)料用量、VOCs 投入量與資料來源等項目；其中，資料來源應標明 VOCs 含量與原物料用量之資料來源，表中各欄位填寫規定如下：

1. 原(物)料 VOCs 含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
2. 原(物)料用量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
3. VOCs 投入量=原(物)料 VOCs 含量之重量百分比×原(物)料用量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. $I_1 = \Sigma$ 原(物)料之 VOCs 投入量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(二)表 M2 應記錄項目為回收設備名稱、回收設備編號、回收物種名稱、物種密度、VOCs 含量之重量百分比、回收量、儲存量、售出量、VOCs 回收量、VOCs 儲存量、VOCs 售出量、VOCs 再生利用量、污染來源、再利用製程等項目；其中，污染來源應填具該回收設備所收集廢氣之污染產生源，再利用製程應填寫清楚，以確認再利用製程屬本質量平衡排放量計算範圍內，表中各欄位填寫規定如下：

1. 物種密度，單位為 g/cm^3 ，倘原始紀錄資料為體積，

應標註換算密度。

2. 回收物料中 VOCs 含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
 3. 回收設備之回收量：單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
 4. 回收設備之儲存量：單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
 5. 回收設備之售出量：單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
 6. 回收設備之 VOCs 回收量=回收物料中 VOCs 含量之重量百分比×回收設備之回收量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
 7. 回收設備之 VOCs 儲存量=回收物料中 VOCs 含量之重量百分比×回收設備之儲存量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
 8. 回收設備之 VOCs 售出量=回收物料中 VOCs 含量之重量百分比×回收設備之售出量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
 9. 回收設備之 VOCs 再生利用量=回收設備之 VOCs 回收量-回收設備之 VOCs 儲存量-回收設備之 VOCs 售出量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
 10. $I_2 = \Sigma$ 回收設備之 VOCs 再生利用量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
 11. $O_R = \Sigma$ (回收設備之 VOCs 儲存量+回收設備之 VOCs 售出量)，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
- (三) 表 M3 應記錄項目為管道編號、檢測時間、統計期間之活動強度、檢測當時之活動強度、檢測當時之防制設備前端排放量、檢測當時之防制設備後端排放量、統計期間之防制設備前端排放量、統計調查期間之防制設備後

端排放量與統計期間之防制設備削減量等項目；該管道之檢測作業應同時於防制設備前後端進行實測作業，倘前端無法量測流量者，可以後端流量值替代，表中各欄位填寫規定如下：

1. 統計期間之活動強度，公私場所應視製程特性，填具活動強度之單位，應四捨五入至小數點後兩位。
2. 檢測當時之活動強度，單位應與統計期間之活動強度單位一致，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 檢測當時各管道防制設備前端排放量，單位為 kg/hr，小數點之位數應依據各檢測公司之品保計畫書規範；倘無法進行前端檢測作業時，可以檢測當時各管道防制設備後端排放量，配合各防制設備之公告處理效率進行回推，計算公式如下：

檢測當時各管道防制設備前端排放量=檢測當時各管道防制設備後端排放量÷(1-防制設備公告處理效率)

4. 檢測當時各管道防制設備後端排放量，單位為 kg/hr，小數點之位數應依據各檢測公司之品保計畫書規範。
5. 管道前端採用之防制設備屬固定床式吸附塔者，應提具換碳前後之實測處理效率值或處理效率變化曲線圖，將換碳前後之處理效率平均，並代入下列公式據以計算檢測當時各管道防制設備前端排放量：

檢測當時各管道防制設備前端排放量=檢測當時各管道防制設備後端排放量÷(1-防制設備處理效率)

前述倘引用實際檢測資料，其檢測日期，不得超過每季申報期限截止日前五年。

6. 統計期間各管道防制設備前端排放量=(檢測當時防制設備前端排放量×統計期間之活動強度)÷檢測當時之活動強度，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
7. 統計期間各管道防制設備後端排放量=(檢測當時防制

設備後端排放量×統計期間之活動強度)÷檢測當時之活動強度，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

8. 統計期間各管道防制設備削減量=統計期間防制設備前端排放量-統計期間防制設備後端排放量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

9. $O_{A1} = \Sigma$ 各管道之統計期間防制設備後端排放量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

10. $O_{A3} = \Sigma$ 各管道之統計期間防制設備削減量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(四) 表 M4 應記錄項目包含採樣日期、廢水處理方式、廢水量與廢水中 VOCs 含量之重量百分比、廢水中 VOCs 含量與資料來源等項目；其中，資料來源應明列廢水中 VOCs 含量百分比資訊與廢水量之數據來源，表中各欄位填寫規定如下：

1. 採樣日期之批次廢水量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

2. 採樣日期之批次廢水中 VOCs 含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。

3. 採樣日期之批次廢水中 VOCs 含量=廢水量×廢水中 VOCs 含量之重量百分比，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

4. $O_W = \Sigma$ 各採樣日期之批次廢水中 VOCs 含量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(五) 表 M5 應記錄項目包含清運日期、處理方式、廢棄量、VOCs 含量之重量百分比、VOCs 含量與資料來源等項目；其中，資料來源應明列廢溶劑與廢棄物中 VOCs 含量百分比資訊與廢棄量之數據來源，表中各欄位填寫規定如下：

1. 各清運日期之批次廢溶劑與廢棄物之廢棄量，單位為

公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

2. 各清運日期之批次廢溶劑與廢棄物之中 VOCs 含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 各清運日期之批次廢溶劑與廢棄物之中 VOCs 含量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. $O_S = \Sigma$ 各清運日期之批次廢溶劑與廢棄物之中 VOCs 含量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(六) 表 M6 應記錄項目包含產品名稱、產量、VOCs 含量之重量百分比、產品中 VOCs 含量與資料來源等項目；其中，資料來源應明列產品中 VOCs 含量百分比與產品量之數據來源，表中各欄位填寫規定如下：

1. 各產品產量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
2. 各產品 VOCs 含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 各產品中 VOCs 含量 = 各產品 VOCs 含量之重量百分比 \times 各產品產量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. $O_P = \Sigma$ 各產品中 VOCs 含量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(七) 表 M7 主要為配合前述表 M1 至表 M6 結果據以計算出 F 與 E，表中各欄位填寫規定如下：

1. I_1 ：由表 M1 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
2. I_2 ：由表 M2 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
3. O_R ：由表 M2 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. O_{AI} ：由表 M3 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

5. O_{A3} ：由表 M3 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
6. O_W ：由表 M4 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位；廢水排放設施或管線屬完全密閉且不與大氣接觸，且受良好儲存與處理不會在此程序中排放者，可納入與 VOCs 排放有關之總輸出量統計範圍，非屬前述狀況者，應直接納入 VOCs 總逸散量中估算。
7. O_S ：由表 M5 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位；該廢棄物與廢溶劑應檢具妥善處理之證明，則可納入與 VOCs 排放有關之總輸出量統計範圍，非屬前述狀況者，應直接納入 VOCs 總逸散量中估算。
8. O_P ：由表 M6 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位；該產品所含之 VOCs，若在儲存或運輸過程中會直接排放者，應納入 VOCs 總逸散量中估算。
9. 倘 O_W 與 O_P 皆納入與 VOCs 排放有關之總輸出量統計範圍，則 $F=I_1-O_{A1}-O_W-O_{A3}-O_S-O_P-O_R$ ，
 $E=F+O_{A1}=I_1-O_W-O_{A3}-O_S-O_P-O_R$ ，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
10. 倘 O_W 與 O_P 直接納入 VOCs 總逸散量中估算，則或
 $F=I_1-O_{A1}-O_{A3}-O_S-O_R$ ， $E=F+O_{A1}=I_1-O_{A3}-O_S-O_R$ ，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
11. 倘僅 O_W 直接納入 VOCs 總逸散量中估算，則
 $F=I_1-O_{A1}-O_{A3}-O_S-O_P-O_R$ ， $E=F+O_{A1}=I_1-O_{A3}-O_S-O_P-O_R$ ，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
12. 倘僅 O_P 直接納入 VOCs 總逸散量中估算，則
 $F=I_1-O_{A1}-O_W-O_{A3}-O_S-O_R$ ， $E=F+O_{A1}=I_1-O_W-O_{A3}-O_S-O_R$ ，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

三、個別物種質量平衡計算公式之符號定義如下：

(一) HI：與個別物種排放有關之原(物)料總投入量(以下簡稱

HI)，以公斤為單位，其包含 HI_1 與 HI_2 ，其定義如下：

1. HI_1 ：與個別物種排放有關之原(物)料新投入量，以公斤為單位。
2. HI_2 ：與個別物種排放有關之回收再利用原(物)料投入量，以公斤為單位。

(二) HO ：與個別物種排放有關之非投入製程再利用之原(物)料回收量、廢氣量、污染防制設備削減量、廢水量、廢溶劑量、廢棄物量與產品產量等項目之總輸出量(以下簡稱 HO)，以公斤為單位，其包含 HO_R 、 HO_A 、 HO_W 、 HO_S 與 HO_P ，其定義如下：

1. HO_R ：與個別物種排放有關之非投入製程再利用之原(物)料回收量 (以下簡稱 HO_R)，以公斤為單位。
2. HO_A ：與個別物種排放有關之廢氣量(以下簡稱 HO_A)，以公斤為單位；其包含 HO_{A1} 、 HO_{A2} 與 HO_{A3} ，其定義如下：
 - (1) HO_{A1} ：污染源產生之廢氣，經集氣設施收集後，且經防制設備處理後排出廢氣量，以公斤為單位。
 - (2) HO_{A2} ：污染源產生之廢氣，經集氣設施收集後，未經防制設備處理直接排出廢氣量，視同逸散量，以公斤為單位。
 - (3) HO_{A3} ：污染源產生之廢氣，經集氣設施收集後，且因防制設備之化學或物理反應而削減之廢氣量，以公斤為單位。
3. HO_W ：與個別物種排放有關之廢水量(以下簡稱 HO_W)，以公斤為單位；廢水排放設施或管線屬完全密閉且不與大氣接觸，且受良好儲存與處理不會在此程序中排放者，可納入與個別物種排放有關之總輸出量統計範圍，若非屬前述狀況者，應直接納入個別物種總逸散量中估算。

4. HO_S：與個別物種排放有關之廢溶劑或廢棄物量(以下簡稱 HO_S)，以公斤為單位；其中，廢溶劑或廢棄物量應不包含回收再利用之原(物)料量，另若該廢溶劑或廢棄物量應檢具妥善處理之證明，則可納入與個別物種排放有關之總輸出量之統計範圍，若非屬前述狀況者，應直接納入個別物種總逸散量中估算。

5. HO_P：與個別物種排放有關之產品量(以下簡稱 HO_P)，以公斤為單位；該產品所含之個別物種，若在儲存或運輸過程中會直接排放者，應直接納入個別物種總逸散量中估算。

(三) HF：個別物種總逸散量(以下簡稱 HF)，以公斤為單位。

(四) HE：個別物種總排放量(以下簡稱 HE)，包含 HO_{A1} 與 HF 之總和，以公斤為單位。

(五)前述各項與個別物種排放有關之質量平衡流布參數項目，涉及檢測資料的引用規定應符合下列原則：

1. 固定污染源屬指定公告應實施定期檢測者，其引用管道檢測資料應以最近一次應實施定期檢測結果；其非屬指定公告應實施定期檢測者，其引用管道檢測資料，應以每季申報期限截止日前一年之管道檢測結果。
2. 固定污染源之原(物)料、回收原(物)料、廢水、廢棄物、廢溶劑與產品個別物種含量之重量百分比資訊，應依其製程特性自行提報引用資料來源與該資料之檢測日期；前述引用資料來源日期，不得超過每季申報期限截止日前五年。

四、個別物種排放量計算表單詳如表 HM1 至表 HM7，表單中各項質量平衡流布參數計算規定如下：

(一)表 HM1 應記錄項目為原(物)料名稱、個別物種名稱、個別物種含量之重量百分比、原(物)料用量、個別物種投入

量與資料來源等項目；其中，資料來源應標明個別物種含量與原物料用量之資料來源，表中各欄位填寫規定如下：

1. 原(物)料個別物種含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
2. 原(物)料用量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 個別物種投入量=原(物)料個別物種含量之重量百分比×原(物)料用量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. $HI_1 = \Sigma$ 原(物)料之個別物種投入量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(二) 表 HM2 應記錄項目為回收設備名稱、回收設備編號、回收物種名稱、物種密度、個別物種含量之重量百分比、回收量、儲存量、售出量、個別物種回收量、個別物種儲存量、個別物種售出量、個別物種再生利用量、污染來源、再利用製程等項目；其中，污染來源應填具該回收設備所收集廢氣之污染產生源，再利用製程應填寫清楚，以確認再利用製程屬本質量平衡排放量計算範圍內，表中各欄位填寫規定如下：

1. 物種密度，單位為 g/cm^3 ，倘原始紀錄資料為體積，應標註換算密度。
2. 回收物料中個別物種含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 回收設備之回收量：單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. 回收設備之儲存量：單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
5. 回收設備之售出量：單位為公斤，應四捨五入至小數

點後兩位。

6. 回收設備之個別物種回收量=回收物料中個別物種含量之重量百分比×回收設備之回收量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
7. 回收設備之個別物種儲存量=回收物料中個別物種含量之重量百分比×回收設備之儲存量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
8. 回收設備之個別物種售出量=回收物料中個別物種含量之重量百分比×回收設備之售出量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
9. 回收設備之個別物種再生利用量=回收設備之個別物種回收量-回收設備之個別物種儲存量-回收設備之個別物種售出量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
10. $HI_2 = \Sigma$ 回收設備之個別物種再生利用量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
11. $HO_R = \Sigma$ (回收設備之個別物種儲存量+回收設備之個別物種售出量)，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(三) 表 HM3 應記錄項目為管道編號、檢測時間、統計期間之活動強度、檢測當時之活動強度、個別物種名稱、檢測當時之防制設備前端排放量、檢測當時之防制設備後端排放量、統計期間之防制設備前端排放量、統計調查期間之防制設備後端排放量與統計期間之防制設備削減量等項目；該管道之檢測作業應同時於防制設備前後端進行實測作業，倘前端無法量測流量者，可以後端流量值替代，表中各欄位填寫規定如下：

1. 統計期間之活動強度，公私場所應視製程特性，填具活動強度之單位，應四捨五入至小數點後兩位。

2. 檢測當時之活動強度，單位應與統計期間之活動強度單位一致，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 檢測當時各管道防制設備前端排放量，單位為 kg/hr，小數點之位數應依據各檢測公司之品保計畫書規範；倘無法進行前端檢測作業時，可以檢測當時各管道防制設備後端排放量，配合各防制設備之公告處理效率進行回推，計算公式如下：

檢測當時各管道防制設備前端排放量=檢測當時各管道防制設備後端排放量÷(1-防制設備公告處理效率)

4. 檢測當時各管道防制設備後端排放量，單位為 kg/hr，小數點之位數應依據各檢測公司之品保計畫書規範。
5. 管道前端採用之防制設備屬固定床式吸附塔者，應提具換碳前後之實測處理效率值或處理效率變化曲線圖，將換碳前後之處理效率平均，並代入下列公式據以計算檢測當時各管道防制設備前端排放量：

檢測當時各管道防制設備前端排放量=檢測當時各管道防制設備後端排放量÷(1-防制設備處理效率)

前述倘引用實際檢測資料，其檢測日期，不得超過每季申報期限截止日前五年。

6. 統計期間各管道防制設備前端排放量=(檢測當時防制設備前端排放量×統計期間之活動強度)÷檢測當時之活動強度，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
7. 統計期間各管道防制設備後端排放量=(檢測當時防制設備後端排放量×統計期間之活動強度)÷檢測當時之活動強度，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
8. 統計期間各管道防制設備削減量=統計期間防制設備前端排放量-統計期間防制設備後端排放量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
9. $HO_{AI} = \Sigma$ 各管道之統計期間防制設備後端排放量，單位

為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

10. $HO_{A3} = \Sigma$ 各管道之統計期間防制設備削減量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(四) 表 HM4 應記錄項目包含採樣日期、廢水處理方式、廢水量、個別物種名稱、廢水中個別物種含量之重量百分比、廢水中個別物種含量與資料來源等項目；其中，資料來源應明列廢水中個別物種含量百分比資訊與廢水量之數據來源，表中各欄位填寫規定如下：

1. 採樣日期之批次廢水量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
2. 採樣日期之批次廢水中個別物種含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 採樣日期之批次廢水中個別物種含量 = 廢水量 × 廢水中個別物種含量之重量百分比，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. $HO_W = \Sigma$ 各採樣日期之批次廢水中個別物種含量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(五) 表 HM5 應記錄項目包含清運日期、處理方式、廢棄量、個別物種名稱、個別物種含量之重量百分比、個別物種含量與資料來源等項目；其中，資料來源應明列廢溶劑與廢棄物中個別物種含量百分比資訊與廢棄量之數據來源，表中各欄位填寫規定如下：

1. 各清運日期之批次廢溶劑與廢棄物之廢棄量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
2. 各清運日期之批次廢溶劑與廢棄物之中個別物種含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 各清運日期之批次廢溶劑與廢棄物之中個別物種含量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. $HO_S = \Sigma$ 各清運日期之批次廢溶劑與廢棄物之中個別物

種含量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(六) 表 HM6 應記錄項目包含產品名稱、產量、個別物種名稱、個別物種含量之重量百分比、產品中個別物種含量與資料來源等項目；其中，資料來源應明列產品中個別物種含量百分比與產品量之數據來源，表中各欄位填寫規定如下：

1. 各產品產量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
2. 各產品個別物種含量之重量百分比，單位為%，應四捨五入至小數點後兩位。
3. 各產品中個別物種含量=各產品個別物種含量之重量百分比×各產品產量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. $HO_P = \Sigma$ 各產品中個別物種含量，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。

(七) 表 HM7 主要為配合前述表 HM1 至表 HM6 結果據以計算出 HF 與 HE，表中各欄位填寫規定如下：

1. HI_1 ：由表 HM1 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
2. HI_2 ：由表 HM2 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
3. HO_R ：由表 HM2 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
4. HO_{A1} ：由表 HM3 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
5. HO_{A3} ：由表 HM3 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。
6. HO_W ：由表 HM4 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位；廢水排放設施或管線屬完全密閉且不與

大氣接觸，且受良好儲存與處理不會在此程序中排放者，可納入與個別物種排放有關之總輸出量統計範圍，非屬前述狀況者，則直接納入個別物種總逸散量中估算。

7. HO_S ：由表 HM5 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位；該廢棄物與廢溶劑未能檢具妥善處理之證明，則可納入與個別物種排放有關之總輸出量統計範圍，非屬前述狀況者，則直接納入個別物種總逸散量中估算。

8. HO_P ：由表 HM6 代入，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位；該產品所含之個別物種，在儲存或運輸過程中會直接排放者，則納入個別物種總逸散量中估算。

9. 倘 HO_W 與 HO_P 皆納入與個別物種排放有關之總輸出量統計範圍，則

$$HF=HI_1-HO_{A1}-HO_W-HO_{A3}-HO_S-HO_P-HO_R,$$

$$HE=HF+HO_{A1}=HI_1-HO_W-HO_{A3}-HO_S-HO_P-HO_R, \text{ 單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。}$$

10. 倘 HO_W 與 HO_P 直接納入個別物種總逸散量中估算，則或 $HF=HI_1-HO_{A1}-HO_{A3}-HO_S-HO_R,$

$$HE=HF+HO_{A1}=HI_1-HO_{A3}-HO_S-HO_R, \text{ 單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。}$$

11. 倘僅 HO_W 直接納入個別物種總逸散量中估算，則

$$HF=HI_1-HO_{A1}-HO_{A3}-HO_S-HO_P-HO_R,$$

$$HE=HF+HO_{A1}=HI_1-HO_{A3}-HO_S-HO_P-HO_R, \text{ 單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。}$$

12. 倘僅 HO_P 直接納入個別物種總逸散量中估算，則

$$HF=HI_1-HO_{A1}-HO_W-HO_{A3}-HO_S-HO_R,$$

$$HE=HF+HO_{A1}=HI_1-HO_W-HO_{A3}-HO_S-HO_R, \text{ 單位為公}$$

斤，應四捨五入至小數點後兩位。

表 M7：VOCs 質量平衡計算表

含括製程:							
統計期間:							
I ₁ ，公斤	I ₂ ，公斤	O _{A1} ，公斤	O _{A3} ，公斤	O _W ，公斤	O _S ，公斤	O _P ，公斤	O _R ，公斤
VOCs 總逸散量，F，公斤							
VOCs 總排放量，E，公斤							
備註說明：							
<p>1. 倘 O_W 與 O_P 皆納入揮發性有機物總輸出量之統計範圍，則 $F=I_1-O_{A1}-O_W-O_{A3}-O_S-O_P-O_R$，$E=F+O_{A1}=I_1-O_W-O_{A3}-O_S-O_P-O_R$，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。</p> <p>2. 倘 O_W 與 O_P 直接納入揮發性有機物總逸散量中估算，則或 $F=I_1-O_{A1}-O_{A3}-O_S-O_R$，$E=F+O_{A1}=I_1-O_{A3}-O_S-O_R$，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。</p> <p>3. 倘僅 O_W 直接納入揮發性有機物總逸散量中估算，則 $F=I_1-O_{A1}-O_{A3}-O_S-O_P-O_R$，$E=F+O_{A1}=I_1-O_{A3}-O_S-O_P-O_R$，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。</p> <p>4. 倘僅 O_P 直接納入揮發性有機物總逸散量中估算，則 $F=I_1-O_{A1}-O_W-O_{A3}-O_S-O_R$，$E=F+O_{A1}=I_1-O_W-O_{A3}-O_S-O_R$，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。</p>							

表 HM1：HI₁ 計算表

含括製程:					
統計期間:					
原物料名稱	個別物種名稱	個別物種含量之重量百分比(%), A	原(物)料用量(公斤), B	個別物種投入量(公斤), C=A×B	資料來源
HI ₁ 統計 (應依個別物種名稱， 將同一類別之 C 值， 進行加總)		HI ₁ =ΣCi, 公斤			
		HI ₁ =ΣCi, 公斤			
		HI ₁ =ΣCi, 公斤			
		HI ₁ =ΣCi, 公斤			
		HI ₁ =ΣCi, 公斤			
		HI ₁ =ΣCi, 公斤			
		HI ₁ =ΣCi, 公斤			
		HI ₁ =ΣCi, 公斤			
備註說明:					
1.原(物)料用量為新購入量，未包含回收再使用之投入量。					
2.含括製程與統計期間依據各廠狀況與製程連接方式進行區分。					
3.資料來源應標明含量資料來源與用量統計資料來源。					

表 HM2：HI₂、HO_R 計算表

含括製程:													
統計期間:													
回收設備名稱	回收設備編號	個別物種名稱	物種密度 (g/cm ³)	個別物種含量之重量百分比 (%)	回收量 (公斤)	儲存量 (公斤)	售出量 (公斤)	個別物種回收量 (公斤)	個別物種儲存量 (公斤)	個別物種售出量 (公斤)	個別物種再生利用量 (公斤)	污染來源	再利用製程
				A									
HI ₂ 與 HO _R 統計 (應依個別物種名稱， 將同一類別之 D、B 或 C 值， 進行加總)			HI ₂ =ΣHi，(公斤)										
			HI ₂ =ΣHi，(公斤)										
			HI ₂ =ΣHi，(公斤)										
			HI ₂ =ΣHi，(公斤)										
			HO _R =ΣFi+ΣGi，(公斤)										
			HO _R =ΣFi+ΣGi，(公斤)										
			HO _R =ΣFi+ΣGi，(公斤)										
			HO _R =ΣFi+ΣGi，(公斤)										
備註說明:													
1. 回收量係指調查期程內該設備回收之物種總量；儲存量係指調查期程內收集儲存備用之總量；售出量係指廠方將回收之用量，售於其他業者供其再利用之總量。													
2. 所有記錄單位皆以重量呈現統計結果，若採用體積為紀錄單位，請依據其密度換算成重量後填寫。													
3. 污染來源請填具該回收設備所收集廢氣之污染產生源。													

表 HM3：HO_{A1}、HO_{A3} 計算表

含括製程:										
統計期間:										
管道編號	檢測時間	統計期間之活動強度 A		檢測當時之活動強度 (單位/hr)	個別物種名稱	檢測當時之防制設備前端排放量(kg/hr)	檢測當時之防制設備後端排放量(kg/hr)	統計期間防制設備前端排放量(公斤)	統計期間防制設備後端排放量(公斤)	統計期間防制設備削減量(公斤)
		數值	單位	B		C	D	E=C×A/B	F=D×A/B	G=E-F
HO _{A1} 與 HO _{A3} 統計 (應依個別物種名稱，將同一類別之 F 或 G 值，進行加總)						HO _{A1} =ΣFi，(公斤)				
						HO _{A1} =ΣFi，(公斤)				
						HO _{A1} =ΣFi，(公斤)				
						HO _{A1} =ΣFi，(公斤)				
						HO _{A1} =ΣFi，(公斤)				
						HO _{A3} =ΣGi，(公斤)				
						HO _{A3} =ΣGi，(公斤)				
						HO _{A3} =ΣGi，(公斤)				
						HO _{A3} =ΣGi，(公斤)				
						HO _{A3} =ΣGi，(公斤)				
備註說明										
1.應於防制設備前後端進行實測作業，前端無法量測流量者，可以後端流量值替代。 2.倘無法進行前端檢測作業時，可以檢測當時各管道防制設備後端排放量，配合各防制設備之公告處理效率進行回推，計算公式如下：檢測當時各管道防制設備前端排放量=檢測當時各管道防制設備後端排放量÷(1-防制設備公告處理效率) 3.管道前端採用之防制設備屬固定床式吸附塔者，應提具換碳前後之實測處理效率值或處理效率變化曲線圖，將換碳前後之處理效率平均，並代入下列公式據以計算檢測當時各管道防制設備前端排放量： 檢測當時各管道防制設備前端排放量=檢測當時各管道防制設備後端排放量÷(1-防制設備處理效率)										

表 HM4：HO_w 計算表

含括製程:						
統計期間:						
採樣日期	廢水處理方式	廢水量(公斤)	個別物種名稱	廢水中個別物種含量之重量百分比 (%)	廢水中個別物種含量(公斤)	資料來源
		A		B	C=A×B	
HO _w 統計 (應依個別物種名稱，將同一類別之 C 值，進行加總)				HO _w =ΣCi，(公斤)		
				HO _w =ΣCi，(公斤)		
				HO _w =ΣCi，(公斤)		
				HO _w =ΣCi，(公斤)		
				HO _w =ΣCi，(公斤)		
				HO _w =ΣCi，(公斤)		
				HO _w =ΣCi，(公斤)		
				HO _w =ΣCi，(公斤)		
備註說明:						
1. 資料來源應明列廢水中個別物種含量資料來源與廢水量之數據來源。						
2. 廢水排放設施或管線屬完全密閉且不與大氣接觸，且受良好儲存與處理不會在此程序中排放者，可納入個別物種總輸出量之統計範圍，若非屬前述狀況者，則直接納入個別物種總逸散量中估算。						

表 HM5：HO_s 計算表

含括製程:						
統計期間:						
清運日期	處理方式	廢棄量(公斤), A	個別物種名稱	個別物種含量之重量百分比 (%), B	個別物種含量(公斤), C=A×B	資料來源
<p style="text-align: center;">HO_s 統計</p> <p>(應依個別物種名稱, 將同一類別之 C 值, 進行加總)</p>					HO _s =ΣCi, (公斤)	
					HO _s =ΣCi, (公斤)	
					HO _s =ΣCi, (公斤)	
					HO _s =ΣCi, (公斤)	
					HO _s =ΣCi, (公斤)	
					HO _s =ΣCi, (公斤)	
					HO _s =ΣCi, (公斤)	
					HO _s =ΣCi, (公斤)	
<p>備註說明:</p> <p>1.處理方式應標註廢棄物或廢溶劑之後續清運與處理方式, 是否委由合格代處理業處理, 是否登錄廢管處之資料。</p> <p>2.廢棄量應不包含回收之個別物種, 另若該廢棄物與廢溶劑未能檢具妥善處理之證明, 則可納入個別物種總輸出量之統計範圍, 若非屬前述狀況者, 則直接納入個別物種總逸散量中估算。</p> <p>3.資料來源應明列廢棄物中個別物種含量資料來源與廢棄物量之數據來源。</p>						

表 HM7：個別物種質量平衡計算表

含括製程:							
統計期間:							
個別物種名稱:							
HI ₁ ，公斤	HI ₂ ，公斤	HO _{A1} ，公斤	HO _{A3} ，公斤	HO _W ，公斤	HO _S ，公斤	HO _P ，公斤	HO _R ，公斤
個別物種總逸散量，HF，公斤							
個別物種總排放量，HE，公斤							
備註說明：							
<p>1. 應依據個別物種類別分別填寫本表，一項物種填寫一張。</p> <p>2. HO_W 與 HO_P 皆納入個別物種總輸出量之統計範圍，則 $HF=HI_1-HO_{A1}-HO_W-HO_{A3}-HO_S-HO_P-HO_R$，$HE=HF+HO_{A1}=HI_1-HO_W-HO_{A3}-HO_S-HO_P-HO_R$，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。</p> <p>3. HO_W 與 HO_P 直接納入個別物種總逸散量中估算，則或 $HF=HI_1-HO_{A1}-HO_{A3}-HO_S-HO_R$，$HE=HF+HO_{A1}=HI_1-HO_{A3}-HO_S-HO_R$，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。</p> <p>4. 僅 HO_W 直接納入個別物種總逸散量中估算，則 $HF=HI_1-HO_{A1}-HO_{A3}-HO_S-HO_P-HO_R$，$HE=HF+HO_{A1}=HI_1-HO_{A3}-HO_S-HO_P-HO_R$，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。</p> <p>5. 僅 HO_P 直接納入個別物種總逸散量中估算，則 $HF=HI_1-HO_{A1}-HO_W-HO_{A3}-HO_S-HO_R$，$HE=HF+HO_{A1}=HI_1-HO_W-HO_{A3}-HO_S-HO_R$，單位為公斤，應四捨五入至小數點後兩位。</p>							

