

正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

高雄市政府環境保護局 函

812039

高雄市小港區中林路16號

地址：833201高雄市鳥松區澄清路834號

承辦單位：空污與噪音防制科

承辦人：陳品仔

電話：7351500#2709

傳真：7333483

電子信箱：jennychen@kcg.gov.tw

受文者：環球橡膠股份有限公司小港廠

發文日期：中華民國113年12月23日

發文字號：高市環局空字第11342880100號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：貴公司小港廠提報廢氣燃燒塔(A001)使用計畫書，業經本局
審查通過，請查照。

說明：

- 一、依據「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第7條規定辦理，暨復貴事業部113年11月21日環球400字第1131024280號函。
- 二、依貴公司小港廠所提資料，本局同意廢氣燃燒塔之使用條件為：緊急狀況、歲修、開停車(M01、M02)、開停車(RTO)(詳如使用計畫書第6至11頁)。
- 三、正常操作下之排放廢氣不得導入廢氣燃燒塔處理，請貴公司小港廠確依廢氣燃燒塔使用計畫書內容進行操作，以符合前揭法規規定。

正本：環球橡膠股份有限公司小港廠

副本：慧群環境科技股份有限公司

局長張瑞璋

本案依分層負責規定授權業務主管簽

檔號：
保存年限：

環球橡膠股份有限公司小港廠 函

地址：高雄市小港區中林路 16 號

傳真：07-8712296

承辦人：蔡鈴

連絡電話：07-8712268

電子信箱：

Handwritten notes: 2024.11.21, 16:40

受文者：高雄市政府環境保護局

發文日期：中華民國 113 年 11 月 21 日

發文字號：環球 400 字第 1131024280 號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：檢送本廠「廢氣燃燒塔使用計畫書」(廢氣燃燒塔編號：A001)

異動第三次審查補正資料乙式一份，敬請 惠予審查。

說明：依貴局「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 7 條

規定暨復貴局 113 年 11 月 21 日高市環局空字第

11341321700 號函。

正本：高雄市政府環境保護局

副本：

廠長 紀 博



擬：

- 一.附件抽存，俟審核後函復。
- 二.文陳閱後存查。

第三層決行

林文陳 簽

股長張鳳儀 簽

股長張鳳儀 簽

代為決行



113. 11. 21



廢氣燃燒塔使用計畫書

公私場所名稱：環球橡膠股份有限公司小港廠

公私場所地址：高雄市小港區中林路 16、18、20 號

所屬行業名稱：化工業 設置日期：84 年 6 月

管制編號：

E	5	6	B	1	4	9	8
---	---	---	---	---	---	---	---

負責人姓名：紀博 負責人電話：07-8712268

聯絡人姓名：蔡鈴 聯絡人電話：07-8712268

填表日期：113 年 11 月 21 日

公私場所蓋章：



負責人職稱：廠長

蓋章：



填表人職稱：工程師

蓋章：葉州



「廢氣燃燒塔使用計畫書」第三次審查意見表

發文日期：中華民國 113 年 11 月 18 日、發文字號：高市環局空字第 11341321700 號

廠名：環球橡膠股份有限公司小港廠	申報日期：112 年 10 月 7 日
管制編號：E56B1498	燃燒塔編號：A001
<p align="center">審查意見</p>	<p align="center">公私場所答覆(補正時填寫)</p>
<p>一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)</p> <p>(一)前次審查意見(十)說明貴廠 112 年 11 月 7 日提報本局 M01、M02 歲修計畫書，其歲修期程為 112 年 12 月 20 日至 113 年 1 月 20 日。本次意見回覆貴廠說明經確認歲修期間為 112 年 12 月 19 日至 113 年 1 月 12 日，請確認並說明。</p> <p>(二)前次審查意見(十)，貴廠回覆歲修期間 112 年 12 月 19 日至 113 年 1 月 12 日，有報備監測設備異常然於附件 14 未檢附線上報備紀錄之佐證資料？請修正。</p> <p>(三)前次審查意見(十)，貴廠回覆 112 年 12 月 11 日及 12 月 12 日之廢氣為儀電檢修 V-205A 液位失真，基於安全考量，將廢氣緊急排放至燃燒塔，不符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 2 條第 58 項之緊急狀況定義？請說明改善機制。</p> <p>(四)前次審查意見(十一)說明貴廠本年度並未提送有 RTO 歲修計畫書，然歲修、開/停車(RTO 歲修)相關引用數據，說明參考 113 年 5 月 21 日歲修期間數據？是否違反 VOCs 法規第 45 條規定？貴廠回覆經確認其發生原因非歲修、開/停車，為使用備用防制設備期間，廢氣管線高/低壓造成連鎖反應，造成短時間緊急導入廢氣燃燒塔。前述回覆不符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之廢氣燃燒塔使用條件，請說明改善機制。</p>	<p>一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)</p> <p>(一)本廠於 112 年 11 月 7 日提送歲修計畫書，後依 112 年 12 月 4 日公告之「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 42 條規定於歲修 2 日前發信通知環保局承辦本廠製程歲修期程(通報紀錄詳審 3-4 頁之信件紀錄)，且依 113 年 2 月 1 日提送之歲修報告書(發文字號：環球 400 字第 24007 號)，該次之歲修之期程為 112 年 12 月 19 日至 113 年 1 月 12 日無誤。</p> <p>(二)相關紀錄已檢附於「附件 15」。</p> <p>(三)因 V-205A 儀錶失真導致 RTO 防爆水封槽滿溢，因含液體此時導入防制設備恐有爆炸風險之安全疑慮，才緊急排至 flare。後續針對儀錶將定期巡檢及校正。</p> <p>(四)經查該期間之廢氣燃燒塔使用原因為使用備用防制設備期間，廢氣管線高/低壓造成連鎖反應，造成短時間緊急導入廢氣燃燒塔，應屬緊急狀況；為降低該情況之發生，已提出改善機制，詳 P.40。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
(五)附件 14 未有前次審查意見(十五)說明,應提供 111 年 8 月 4 日台電異常跳車佐證資料?	(五)相關紀錄已檢附於「附件 15」。
<p>二、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)</p> <p>(一)使用時機之緊急狀況及歲修、開停車(RTO)其排放原因說明,請依 113 年 11 月 4 日減量輔導會議討論內容修正。</p> <p>(二)前次審查意見(一)說明貴廠近年是否僅有 111 年 8 月 4 日,發生有項次 1 緊急狀況(台電跳電)?貴廠回覆"否",請說明 111 至 113 年各年度發生有台電跳電之次數含日期,並於第八項其他主管機關指定項目列表說明。</p> <p>(三)前次緊急狀況使用時機,為引用 111 年 8 月 4 日台電跳車廢氣燃燒塔使用之相關數據,本次修正引用 113 年 5 月廢氣燃燒塔使用數據,113 年 5 月之緊急狀況使用原因為何?如為台電跳電請提供佐證資料。</p> <p>(四)前次歲修、開停車(M01/M02)使用時機,為引用 112 年 12 月至 113 年 1 月歲修數據。本次修正引用 109 年 5 月至 109 年 6 月 30 日歲修數據,查貴廠近年提報有歲修計畫書,分別有 109 年 4 次(5、9、11 及 12 月)、110 年 3 次(3、5、12 月)及 112 年 1 次(12 月),請說明引用 109 年 5 月至 109 年 6 月 30 日歲修數據原因?何以不引用近 2 年歲修數據之理由?</p> <p>(五)前次歲修、開停車(RTO)使用時機,為引用 110 年 3 月 14 日至 110 年 3 月 23 日,查貴廠 110 年提報之歲修計畫書,皆未說明 RTO 歲修,請後續提報之歲修計畫書,應詳述歲修原因。</p>	<p>三、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)</p> <p>(一)已依當日會議內容修正,詳 P. 37、38。</p> <p>(二)已補充說明於該項次,詳 P. 43。</p> <p>(三)其使用原因為使用備用防制設備期間,廢氣管線高/低壓造成連鎖反應,造成短時間緊急導入廢氣燃燒塔;為降低該情況之發生,已於提出改善機制,詳見 P. 40。</p> <p>(四)歲修計畫書包含 M01/M02 歲修及 RTO 歲修兩種情況,本使用時機為歲修、開停車(M01/M02),故僅挑選該時機作為估算依據;且因原先引用之數據區間有發生監測設備異常,故改以其他區間之數據作為估算依據;另,相關紀錄請見附件 15-1、15-2、15-4。</p> <p>(五)敬悉,將於後續提報歲修計畫書時詳加說明。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>三、燃燒塔廢氣減量措施(二)預計增設</p> <p>(一)前次審查意見(一)說明，依據貴廠廢氣燃燒塔監測設施數據，查有短時間緊急導入廢氣燃燒塔廢氣流量，請檢討實際發生原因，並增設燃燒塔減量措施，透過調整或優化操作條件等方式，降低廢氣燃燒塔使用。前述回覆說明原因多半為廢氣管線高/低壓造成連鎖反應，其次為防制設備防制設備燃燒機爐溫過高或因氣候因素導致水氣進入燃燒機系統導致熄火，造成短時間緊急導入廢氣燃燒塔。針對此說明，是否已改善，如尚未改善，請於本項將減量措施確實列入。</p> <p>(二)本項請將 113 年 11 月 4 日減量輔導會議之貴廠簡報內容納入說明。</p>	<p>三、燃燒塔廢氣減量措施(二)預計增設</p> <p>(一)已增列說明於該項次，詳 P. 40。</p> <p>(二)已依當日會議內容納入該項說明，詳 P. 40。</p>
<p>四、他主管機關指定之項目</p> <p>(一)前次審查意見(二)，應於說明 2 內容請加註廢氣燃燒塔使用時間，未修正。前述應於說明 2 之故於該情況下蒸氣量與廢氣量重量比將>50%補充說明時間。</p> <p>(二)前次審查意見(四)，說明 3 蒸氣量與廢氣量重量比，手動調整至符合法規規定 15-50%其時間為何？貴廠回覆預估 1 小時，請以符合法規規定為目標，或緩衝時間 15 分鐘內。</p>	<p>四、他主管機關指定之項目</p> <p>(一)我司將以手動調整蒸氣量與廢氣量重量比至符合法規規定；故刪除原說明 2 之內容。</p> <p>(二)我司將以手動調整蒸氣量與廢氣量重量比至符合法規規定；故刪除原說明 3 內容。</p>
<p>五、其他</p> <p>(一)附件 14-1、14-2、14-3 表請補充廢氣流量。</p> <p>(二)請於本計畫書審查意見修正內容後，更新使用計畫書之異動前後對照說明表。</p> <p>(三)目錄內容及頁次請於本次送審使用計畫書內容修正後一併更新。</p> <p>(以下空白)</p>	<p>五、其他</p> <p>(一)附件 14-1 僅呈現廢氣成分分析資料，廢氣流量已說明於附件 14-2、14-3。</p> <p>(二)遵照辦理。</p> <p>(三)遵照辦理。</p>



112.12.15 以信件方式通報 M01、M02 歲修期程，紀錄如下

From: YT
[Sent: Friday, December 15, 2023 11:14 AM.]
To: 'jenny'  黃娜

Subject: 環球橡膠小港廠歲修二日前通報

陳小姐 & 黃小姐 您好

依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」最新修法進行通報
本公司小港廠預定進行歲修，內容如下~

公私場所名稱：環球橡膠股份有限公司小港廠

公私場所地址：高雄市小港區中林路16、18、20號

管制編號：E56B1498

歲修製程：M01(合成橡膠製造程序)(預定歲修區間112/12/19~113/01/20)

M02(合成橡膠製造程序)(預定歲修區間112/12/18~113/01/20)



正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

高雄市政府環境保護局 函

812039
高雄市小港區中林路16號

地址：833201高雄市鳥松區澄清路834號
承辦單位：空污與噪音防制科
承辦人：陳品竹
電話：7351500#2709
傳真：7333483
電子信箱：jennychen@kcg.gov.tw

受文者：環球橡膠股份有限公司小港廠

發文日期：中華民國113年11月18日
發文字號：高市環局空字第11341321700號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴公司申請「廢氣燃燒塔使用計畫書」（廢氣燃燒塔編號：A001）異動一案，請依第三次審查表補正，並製作修正對照表於補正資料首頁供參，請查照。

說明：

- 一、依據「揮發性有機物空氣污染管制排放標準」第8條規定辦理暨復貴公司113年10月7日環球400字第1131024186號函。
- 二、本案補正日數尚餘3日，總補正次數不得超過3次，補正總日數不得超過90日，逾90日未確實補正或補正內容仍有缺失，即依法駁回申請。

正本：環球橡膠股份有限公司小港廠
副本：慧群環境科技股份有限公司

局長張瑞琿

本署依分層負責規定授權簽發

第1頁 共1頁

審 3-5



「廢氣燃燒塔使用計畫書」第二次審查意見表

發文日期：中華民國 113 年 9 月 11 日、發文字號：高市環局空字第 11337458500 號

廠名：環球橡膠股份有限公司小港廠	申報日期：112 年 8 月 13 日
管制編號：E56B1498	燃燒塔編號：A001
審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)</p> <p>(一)廠僅有 1 座廢氣燃燒塔，本頁僅留有 A001 欄即可，備註欄位增寬以利詳述說明。</p> <p>(二)貴廠備用 2 組母火溫度量測器，可連至本局。</p> <p>(三)母火溫度請於備註欄填寫引用數據來源，如 113 年上半年小時平均最小至最大範圍值，相關佐證附件則於次頁說明。</p> <p>(四)各母火燃料流量請於備往欄填寫引用數據來源，如 113 年上半年小時平均最小至最大範圍值，相關佐證附件則於次頁說明。</p> <p>(五)輔助燃燒蒸氣量推估值，請填寫原廠設計值，並於備註欄填寫引用數據來源，相關佐證附件則於次頁說明。</p> <p>(六)輔助燃燒蒸氣量實測值，請以 113 年上半年度小時平均最小至最大範圍值，備註欄填寫引用數據來源，相關佐證附件則於次頁說明。</p> <p>(七)蒸氣量廢氣量重量比，請以 113 年度有使用廢氣燃燒塔時之數據估算，可採範圍數據填寫，備註欄填寫引用數據來源，相關佐證附件則於次頁說明。</p> <p>(八)水封槽水位(mmH₂O)，請以 113 年度上半年實際監測數據之最低及最高範圍值呈現，並備註欄填寫引用數據來源，相關佐證附件則於次頁說明。</p> <p>(九)水封槽水位 LVG 及 HVG 分別代表？請說明。</p>	<p>一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)</p> <p>(一)已進行表格調整，詳 P. 2。</p> <p>(二)現況備用之母火溫度訊號皆會傳送回控制室，最終以最高溫度上傳至環保局；故維持一組訊號連線至局內。</p> <p>(三)已更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(四)已更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(五)已更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(六)已更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(七)已更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(八)已更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(九)水封槽之 LVG 及 HVG 分別代表緊急排放系統水封(HVG 水封)；常態操作下(防制設備異常)排放水封(LVG 水封)。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>(十)貴廠設有未納入廢氣流量之吹驅氣體流量計，未納入廢氣流量之吹驅氣體流量，請以 113 年度上半年實際監測數據之最低及最高範圍值呈現，並備註摺填寫引用數據來源，相關佐證附件則於次頁說明。</p> <p>(十一)項次 22 備註欄頁次 37 係指？</p> <p>(十二)以上意見修正後，再於頁次 4 之廢氣燃燒塔使用清單詳述說明。</p>	<p>(十)遵照辦理。</p> <p>(十一)已刪除備註欄之說明。</p> <p>(十二)遵照辦理。</p>
<p>二、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)</p> <p>(一)請說明相關氣體燃料淨燃燒熱值數據引用來源，並於附件提供佐證資料。</p> <p>(二)揮發性有機物削減率，請以原廠設計數據 99.9 填寫。</p> <p>(三)請說明設計條件-設計排放流量依據來源？</p> <p>(四)設計條件-排放速度單位請修正 Nm³ 單位。</p> <p>(五)設計條件-無煙燃燒設計量說明，詳附 6-3 請修正詳附件 6-3。</p> <p>(六)設計條件-最大允許排放速度估算值，未符合法規規定。</p> <p>(七)NAO 無煙完全燃燒系統來源依據，請說明。</p> <p>(八)設計條件、緊急狀況、歲修、開/停車(M01/M02)、歲修、開/停車(RTO 歲修)-揮發性有機物處理效率，請依原廠設計值修正。</p> <p>(九)除設計條件外，其他使用時機之緊急狀況、歲修、開停車(M01/M02)、歲修、開/停車(RTO 歲修)，皆以實際操作監測數據估算，故相關計算說明中有關"設計"字眼，應修正。</p>	<p>三、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)</p> <p>(一)ROBERT, H. PERRY, & DON W. GREEN(1984). PERRY'S CHEMICAL ENGINEERS' HAND BOOK(6TH ED). (p 3-155-3-157). New York, NY. : McGraw-Hill. 與網頁查詢，詳附件 16。</p> <p>(二)已修正，詳 P. 6、8、10。</p> <p>(三)相關操作均以實際操作情況更新，故移除表單之設計條件。</p> <p>(四)相關操作均以實際操作情況更新，故移除表單之設計條件。</p> <p>(五)相關操作均以實際操作情況更新，故移除表單之設計條件。</p> <p>(六)相關操作均以實際操作情況更新，故移除表單之設計條件。</p> <p>(七)相關依據詳附 6-3 頁。</p> <p>(八)已修正於各頁次，詳 P. 6、8、10。</p> <p>(九)已修正相關頁次之說明，詳 P. 6、8、10。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>(十)貴廠 112 年 11 月 7 日提報本局 M01、M02 歲修計畫書，其歲修期程為 112 年 12 月 20 日至 113 年 1 月 20 日，然於歲修、開/停車(M01/M02)之相關引用數據，說明參考 112 年 12 月 11 日及 112 年 12 月 12 日歲修期間之數據，明顯違反歲修計畫書提報之歲修期程，請說明。</p> <p>(十一)貴廠本年度並未提送有 RTO 歲修計畫書，然歲修、開/停車(RTO 歲修)相關引用數據，說明參考 113 年 5 月 21 日歲修期間數據？是否違反 VOCs 法規第 45 條規定？</p> <p>(十二)設計條件、緊急狀況、歲修、開/停車(M01/M02)、歲修、開/停車(RTO 歲修)-第二段說明應修正為塔頂端截面積。</p> <p>(十三)設計條件、緊急狀況、歲修、開/停車(M01/M02)、歲修、開/停車(RTO 歲修)-塔頂截面積數據小數點取位請一致。</p> <p>(十四)設計條件、緊急狀況、歲修、開/停車(M01/M02)、歲修、開/停車(RTO 歲修)第四段說明之詳 P. 30、P. 31 說明？</p> <p>(十五)緊急狀況之 111 年 8 月 4 日台電異常跳車，佐證資料如：台電公文或廠內日報紀錄等，請於附件提供。</p> <p>(十六)歲修、開/停車(M01/M02)以及歲修、開/停車(RTO 歲修)，佐證資料如歲修計畫書或提報公文等，請於附件提供。</p> <p>(十七)附件資料請確實將引用數據之日期完整填寫。</p>	<p>(十)經確認該次實際歲修期間為 112 年 12 月 19 日至 113 年 1 月 12 日，期間有報備監測設備異常，不適合作為相關估算依據，檢附歲修報告書及線上報備紀錄於附件 14。另，112 年 12 月 11 日及 112 年 12 月 12 日之廢氣為儀電檢修 V-205A 液位失真，基於安全考量，將廢氣緊急排放至燃燒塔。</p> <p>(十一)經確認其發生原因非歲修、開/停車，為使用備用防制設備期間，廢氣管線高/低壓造成連鎖反應，造成短時間緊急導入廢氣燃燒塔，已修正該使用時機之引用數據。</p> <p>(十二)已修正，詳 P. 6、8、10。</p> <p>(十三)已修正，詳 P. 6、8、10。</p> <p>(十四)已刪除頁次說明。</p> <p>(十五)已檢附於附件 14。</p> <p>(十六)已檢附於附件 14。</p> <p>(十七)已修正為完整日期，詳附件。</p>
<p>四、廢氣燃燒塔監測說明(一)</p> <p>(一)相關廢氣燃燒塔監測設施已依規定裝設，故第一段說明文字可刪除。</p>	<p>四、廢氣燃燒塔監測說明(一)</p> <p>(一)已刪除該敘述，詳頁次 12。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>(二)依據 112 年 12 月 4 日修正發布之「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第六條第一項第二款規定，於導入廢氣之管線設置流率感應器及具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度監測設施，請說明貴廠母火燃料系統是否具流速測定功能。</p>	<p>(二)本廠之母火燃料系統已具流速測定功能。</p>
<p>五、廢氣燃燒塔監測說明(三)</p> <p>(一)詳細規格請參閱附件 9?</p> <p>(二)設施規格第 r 項缺字，請修正。</p> <p>(三)附件 8-2 蒸氣注入量旋鈕機台?</p> <p>(四)原廠手冊附件 9 是否僅有一頁?</p>	<p>五、廢氣燃燒塔監測說明(三)</p> <p>(一)已將該敘述刪除。</p> <p>(二)已修正，詳 P. 14。</p> <p>(三)已修正為附件 8-1 蒸氣控制操作介面。</p> <p>(四)是，該附件為原廠手冊 Order Number。</p>
<p>六、廢氣採樣位置及分析作業說明</p> <p>(一)貴廠進廢氣採樣是否有採自行檢測，如有，其檢測方式請確實填寫。</p>	<p>六、廢氣採樣位置及分析作業說明</p> <p>(一)否，已修正文字敘述，詳頁次 15。</p>
<p>七、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格</p> <p>(一)相關使用時機之上游管線與製程及附屬設施請再確認是否正確。</p> <p>(二)頁次 29 是否有誤，請確認。</p>	<p>七、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格</p> <p>(一)已重新確認，並修正於各頁次。</p> <p>(二)已確認並修正。</p>
<p>八、廢氣燃燒塔使用情形分析</p> <p>(一)貴廠近年是否僅有 111 年 8 月 4 日，發生項次 1 緊急狀況，當次使用廢氣燃燒塔時間多久?</p> <p>(二)歲修、開/停車(M01/M02)，請確實依據提報之歲修計畫書歲修期程填寫(年月日)。</p> <p>(三)歲修、開/停車(M01/M02)，其提報之歲修計畫書歲修期程，應考量台電或台水等相關因素，依實際天數確實提報。</p> <p>(四)歲修、開/停車(RTO 歲修)，請確實依法提報歲修計畫書。</p> <p>(五)歲修、開/停車(RTO 歲修)，導入廢氣燃燒塔廢氣量，說明引用最近一次歲修 113/5/18 至 113/5/24 經確認貴廠並未向本局提報歲修計畫書，請說明。</p>	<p>八、氣燃燒塔使用情形分析</p> <p>(一)否，因台電跳電後導致部分設備跳車，至廠內設備操作穩定約耗時 3-4 小時。</p> <p>(二)遵照辦理。</p> <p>(三)遵照辦理。</p> <p>(四)遵照辦理。</p> <p>(五)經確認其發生原因非歲修、開/停車，為使用備用防制設備期間，廢氣管線高/低壓造成連鎖反應，造成短時間緊急導入廢氣燃燒塔，已修正該使用時機之引用數據。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
(六)歲修、開/停車(RTO 歲修),應考量配合勞動部法規要求之實際天數,確實於提報歲修計畫書之歲修期程。	(六)敬悉。
<p>九、燃燒塔廢氣減量措施(二)預計增設</p> <p>(一)依據貴廠廢氣燃燒塔監測設施數據,查有短時間緊急導入廢氣燃燒塔廢氣流量,請檢討實際發生原因,並增設燃燒塔減量措施,透過調整或優化操作條件等方式,降低廢氣燃燒塔使用。</p>	<p>九、燃燒塔廢氣減量措施(二)預計增設</p> <p>(一)彙整原因多半為廢氣管線高/低壓造成連鎖反應,其次為防制設備燃燒機爐溫過高或因氣候因素導致水氣進入燃燒機系統造成熄火,造成短時間緊急導入廢氣燃燒塔。</p> <p>廠內尾氣經冷凝系統回收部分環己烷,剩餘無法冷凝尾氣則透過水封系統至防制設備處理,水封槽系統運作期間利用 VOC 分層粗環己烷槽,槽內粗環己烷純度不符合廠內製程需求,故進行販售,進而減少廢氣燃燒塔使用亦減少排至防制設備之廢氣濃度。統計 113 年上半年共計販售 55,380KG。</p>
<p>十、監測設施失效之替代方式</p> <p>(一)請貴廠確實掌握各項監測設施監測效能,如有異常故障等,請確實依法報備,以免違法。</p> <p>(二)成分、濃度分析監測設施失效時,請釐清自行還是委託專業機構每 6 天檢測一次。本項說明請與三、進廢氣採樣位置及分析作業說明一致。</p>	<p>十、監測設施失效之替代方式</p> <p>(一)敬悉。</p> <p>(二)經確認,採每六天委託專業檢驗機構檢測一次,已修正於 P. 41。</p>
<p>十一、其他主管機關指定之項目</p> <p>(一)請於本項說明水封槽水位及壓力之廢氣突破水封設定值。</p> <p>(二)說明 2 內容請加註廢氣燃燒塔使用時間。</p>	<p>十一、其他主管機關指定之項目</p> <p>(一)已填列於 P. 42。</p> <p>(二)廢氣燃燒塔使用時機狀況初期,廢氣流量及不穩定,蒸氣流量於此時將手動調整開大致異常結束,避免燃燒不完全或產生黑煙,因監測設施量測頻率及時間,若有持續使用廢氣燃燒塔之情形下,預估於 1 小時後之監測值可符合 15~50%。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>(三)說明 2 之無流量或低流量時，蒸氣量與廢氣量重量比將大於 50%此部分法規係針對有使用廢氣燃燒塔時，請再確認列為說明用意。</p> <p>(四)說明 3 蒸氣量與廢氣量重量比，手動調整至符合法規規定 15-50%，其時間為何？</p> <p>(五)請於本項說明水封槽水位及壓力之廢氣突破水封設定值。</p>	<p>(三)已修正該項說明之敘述，詳 P. 42。</p> <p>(四)承(二)之回覆，若有持續使用廢氣燃燒塔之情形下，預估約 1 小時。</p> <p>(五)承(一)之回覆，已填列於 P. 43。</p>
<p>(六)「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第五條第一項規定，使用蒸氣輔助燃燒型式之廢氣燃燒塔，其蒸氣量與廢氣量之重量比應介於百分之十五至百分之五十，係為避免超量使用蒸氣而降低削減率，故應做好蒸氣調整控制機制。</p> <p>(七)依據「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第十一條第二項規定，發生燃燒塔使用事件，公私場所應依規定，以電話或其他方式通報地方主管機關所設民眾聯合服務中心專線，其規定為預定使用燃燒塔者，應於預定使用前至少二日通報；非預期緊急使用燃燒塔者，緊急情況時，應於發生燃燒塔使用事件一小時內通報。請說明貴廠發生燃燒塔使用事件之通報機制。</p> <p>(八)請說明 113 年 8 月 20 日廢氣燃燒塔母火溫度為何長達 12 小時，不符 VOCS 法規第 5 條規定？並說明改善機制。</p>	<p>(六)敬悉。</p> <p>(七)我司將依「揮發性有機物空氣污染排放標準」第十一條第二項規定進行通報，已說明於其他主管機關指定之項目，詳 P. 43。</p> <p>(八)因強降雨、極端氣候因素及廠內廢氣燃燒塔母火管配件呈現妥善率不足之情形；短期內將配合台電停電期間檢修及補強，後續也會向原廠進行配件採購，以作為下次歲修整改及更換，以保持母火之穩定度。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>十二、附件</p> <p>(一) 廢氣燃燒塔使用計畫書相關填寫資料，請留意是否涉及相關製程固定污染源操作許可申請內容。</p> <p>(二) 請於本計畫書審查意見修正內容後，更新使用計畫書之異動前後對照說明表。</p> <p>(三) 目錄內容及頁次請於本次送審使用計畫書內容修正後一併更新。</p> <p>(以下空白)</p>	<p>十二、附件</p> <p>(一) 敬悉。</p> <p>(二) 遵照辦理。</p> <p>(三) 遵照辦理。</p>



正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

高雄市政府環境保護局 函

812039
高雄市小港區中林路16、18、20號

地址：833201高雄市鳥松區澄清路834號
承辦單位：空污與噪音防制科
承辦人：陳品仔
電話：7351500#2709
傳真：7333483
電子信箱：jennychen@kcg.gov.tw

受文者：環球橡膠股份有限公司小港廠

發文日期：中華民國113年9月11日
發文字號：高市環局空字第11337458500號
連別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：貴公司申請「廢氣燃燒塔使用計畫書」(廢氣燃燒塔編號：A001)異動一案，請依第二次審查表補正，並製作修正對照表於補正資料首頁供參，請查照。

說明：

- 一、依據「揮發性有機物空氣污染管制排放標準」第8條規定辦理暨復貴公司113年8月13日環球400字第1131024148號函。
- 二、本案補正日數尚餘27日，總補正次數不得超過3次，補正總日數不得超過90日，逾90日未確實補正或補正內容仍有缺失，即依法駁回申請。

正本：環球橡膠股份有限公司小港廠
副本：慧群環境科技股份有限公司

局長張瑞琿

本案依分層負責規定授權簽發

審 2-8



「廢氣燃燒塔使用計畫書」第一次審查意見表

發文日期：中華民國 113 年 6 月 11 日、發文字號：高市環局空字第 11334231700 號

廠名：環球橡膠股份有限公司小港廠	申報日期：112 年 5 月 13 日
管制編號：E56B1498	燃燒塔編號：A001
審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)</p> <p>(一)貴廠備用 2 組母火溫度量測器是否有連線至本局，請說明。</p> <p>(二)母火溫度請以 113 年度上半年流量計監測數據之平均值或範圍值呈現，於次頁進行估算說明，並於附件檢附佐證資料。</p> <p>(三)各母火燃料流量請以 113 年度上半年流量計監測數據之平均值或範圍值呈現，於次頁進行估算說明，並於附件檢附佐證資料。</p> <p>(四)輔助燃燒蒸氣量實測值，請以 113 年度上半年流量計監測數據之平均值或範圍值呈現，於次頁進行估算說明，並於附件檢附佐證資料。</p> <p>(五)蒸氣量廢氣量重量比，請以 113 年度上半年實際蒸氣量，再以廢氣之 VOCs 物種換算為重量進行估算，於次頁進行估算說明，並於附件檢附佐證資料。</p> <p>(六)水封槽水位或壓力 (mmH₂O)請以 113 年度上半年實際監測數據之平均值或範圍值呈現，於次頁進行估算說明，並於附件檢附佐證資料。</p> <p>(七)水封槽壓力(mmH₂O)數據，請以實際監測數據之平均值或範圍值呈現，於次頁進行估算說明，並於附件檢附佐證資料。</p> <p>(八)貴廠設有未納入廢氣流量之吹驅氣體流量計，未納入廢氣流量之吹驅氣體流量，請以 113 年度上半年實際監測數據之平均值或範圍值呈現，於次頁進行估算說明，並於附件檢附佐證資料。</p>	<p>一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)</p> <p>(一)否，但三支母火溫度訊號皆會傳送回控制室，再由軟體擇一最高溫度上傳至環保局。</p> <p>(二)已修正以 113 年上半年之資料更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(三)已修正以 113 年上半年之資料更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(四)已修正以 113 年上半年之資料更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(五)已修正以 113 年上半年之資料更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(六)已修正以 113 年上半年之資料更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(七)已修正以 113 年上半年之資料更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p> <p>(八)已修正以 113 年上半年之資料更新頁次 3 之內容，相關估算詳頁次 4 說明。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
(九)112 年度廢氣燃燒塔進廢氣量(Nm ³ /年)有誤，請修正。	(九)已修正，詳頁次 3。
二、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(二) (一)廢氣燃燒塔位置請再明顯標註，請參考前次核定版。	二、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(二) (一)已修正標示，詳頁次 5。
三、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三) (一)設計條件、緊急狀況及歲修開/停車成分、濃度、淨熱值、分子量、總淨熱值、排放流量、排放速度及最大允許排放速度等計算說明，請依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第五條規定計算，逐項計算說明並詳列。 (二)設計條件、緊急狀況及歲修開/停車之計算說明，請呈現一致。 (三)設計條件、緊急狀況及歲修開/停車之塔頂端截面積數值應相同。 (四)緊急狀況及歲修開/停車，請以近年實際發生監檢測數據估算，廢氣流量無須乘上安全係數。 (五)緊急狀況及歲修開/停車，以實際廢氣流量呈現後，相關設計字眼，請刪除。 (六)緊急狀況及歲修開/停車之表列總淨熱值數據，請以正數據呈現。 (七)歲修開/停車 2 項，請加註製程別或歲修項目。	三、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三) (一)遵照辦理，詳頁次 6-12。 (二)遵照辦理，詳頁次 6-12。 (三)已修正為一致，詳頁次 6、7、9、11。 (四)已修正估算依據與方式，詳頁次 7-12。 (五)已修正，詳頁次 7、9、11。 (六)已修正呈現，詳頁次 7、9、11。 (七)已修正名稱，詳頁次 9、11。
四、廢氣燃燒塔監測說明(一) (一)相關廢氣燃燒塔監測設施已依規定裝設，故第一段說明文字可刪除。 (二)依據 112 年 12 月 4 日修正發布之「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第六條第一項第二款規定，於導入廢氣之管線設置流率感應器及具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度監測設施，請說明貴廠母火燃料系統是否具流速測定功能。	四、廢氣燃燒塔監測說明(一) (一)已修正，詳頁次 13。 (二)本廠燃燒塔均已於「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」修正前裝設具流速測定功能之流量計。



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>五、廢氣燃燒塔監測說明(二)</p> <p>(一)3組母火溫度量測器是否皆有連線至本局，請說明。</p> <p>(二)請於附件檢附 113 年度上半年進廢氣成分監測結果。</p>	<p>五、廢氣燃燒塔監測說明(二)</p> <p>(一)否，但三支母火溫度訊號皆會傳送回控制室，再擇一最高溫度上傳至環保局。</p> <p>(二)已檢附於附件 7。</p>
<p>六、廢氣採樣位置及分析作業說明</p> <p>(一)貴廠設有進廢氣成分及濃度、總硫濃度監測設施，然說明目前以委託檢測方式進行進廢氣成分及濃度分析，請確認。</p>	<p>六、廢氣採樣位置及分析作業說明</p> <p>(一)已修正文字敘述，詳頁次 16。</p>
<p>七、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格</p> <p>(一)各項使用時機導入廢氣燃燒塔所屬上游管線與製程、廢氣燃燒塔廢氣回收處理系統、水封槽、緩衝槽、氣液分離設備、壓縮機等設備之位置圖、設計規格及製程流程圖等，請確認是否與許可核定一致。</p>	<p>七、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格</p> <p>(一)已重新確認兩者資料為一致，詳頁次 17-30。</p>
<p>八、氣燃燒塔使用情形分析</p> <p>(一)緊急狀況及歲修開/停車之廢氣量請依實際數據填寫，無須乘上安全係數。</p> <p>(二)歲修開/停車 2 項，請加註製程別或歲修項目。</p> <p>(三)緊急狀況及歲修開/停車，請以近一次實際發生之監檢測數據進行廢氣量、廢氣組成、廢氣熱值等估算，次頁或附件說明估算式，並檢附佐證資料。</p> <p>(四)請於附件表列說明近 3 年(111-113 年)各年度，各項使用時機之廢氣燃燒塔使用情形，包含年度、日期、使用原因、廢氣流量、熱值及蒸氣量廢氣量重量比。</p> <p>(五)燃燒塔為工安設備非污染防制設備，RTO 歲修開/停車一年使用頻率高達 6 次且 1 次 7 天，顯見設備維護或使用不當，請以實際狀況詳實填寫廢氣燃燒塔使用頻率。</p>	<p>八、氣燃燒塔使用情形分析</p> <p>(一)已修正頁次 31 之說明。</p> <p>(二)已修正名稱之表示，詳頁次 31、32。</p> <p>(三)已修正以最近一次使用情形更新相關內容，詳頁次 31、32。</p> <p>(四)已彙整表列於附件 15。</p> <p>(五)已依近年來 RTO 歲修開/停車時計之使用情形，調整使用頻率為每年 4 次。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
(六)請說明 RTO 工檢之勞動部規定，並提供佐證資料。	(六)依「危險性機械及設備安全檢查規則」第 84 條：1. 雇主於鍋爐竣工檢查合格後，第一次定期檢查時，應實施內、外部檢查。2. 前項定期檢查後，每年應實施外部檢查一次以上；其內部檢查期限應依下列規定：一、以管路連接從事連續生產程序之化工設備所附屬鍋爐、或發電用鍋爐及其輔助鍋爐，每二年檢查一次以上。
<p>九、燃燒塔廢氣減量措施(一) 已裝設</p> <p>(一)必要性操作回收比例為 100%故廢氣量及回收量應相同。</p> <p>(二) RTO 歲修開/停車已有燃燒塔廢氣減量措施，然現階段使用頻率高達 6 次且 1 次 7 天，應再規劃減量措施。</p> <p>(三)廢氣量及回收量單位應為 Nm³/hr 請修正。</p>	<p>九、燃燒塔廢氣減量措施(一) 已裝設</p> <p>(一)已依回收比例修正廢氣量、回收量，詳頁次 33。</p> <p>(二)已依近年來 RTO 歲修開/停車時計之使用情形，調整使用頻率為每年 4 次。</p> <p>(三)已修正該欄位之單位，詳頁次 33。</p>
<p>十、燃燒塔廢氣減量措施(二)預計增設</p> <p>(一)針對歲修開/停車導入廢氣燃燒塔處理部份，建議設置緩衝槽、壓縮系統或其他回收設備，將廢氣回收至製程再利用或導入廠內相關防制設備處理，以降低廢氣燃燒塔排放量及使用頻率。</p> <p>(二)未來有燃燒塔廢氣減量措施，請一併於表中說明。</p>	<p>十、燃燒塔廢氣減量措施(二)預計增設</p> <p>(一)廠內有設置一個 LVG 水封系統，將部分 VOC 分層並經設備後送至 V-2403(粗環己烷槽)，正常情況 LVG(VOCs)經密閉管道至防制設備處理，如有異常/意外狀況發生時，才會透過系統操作切換到 Flare 處理；此部分已盡可能地減低廢氣燃燒塔之排放量及使用頻率。</p> <p>(二)經檢視近年之廢氣量有明顯下降之趨勢，可見廠內現況之廢氣減量措施能有效降低燃燒塔之廢氣排放量，日後將持續於現有之減量措施上做管理，進而達到持續減量之目的。</p>
<p>十一、監測設施失效之替代方式</p> <p>(一)進廢氣成分及濃度分析，是否自行或委託專業檢驗機構每六天檢測一次？</p>	<p>十一、監測設施失效之替代方式</p> <p>(一)是，採每六天自行或委託專業檢驗機構檢測一次。</p>
<p>十二、其他主管機關指定之項目</p> <p>(一)112 年廢氣燃燒塔廢氣量有誤，請修正。</p>	<p>十二、其他主管機關指定之項目</p> <p>(一)已修正，詳頁次 36。</p>



審查意見	公私場所答覆(補正時填寫)
<p>十三、附件</p> <p>(一)附件一導入廢氣燃燒塔之釋壓閥，以及附件二導入燃燒塔其它設備元件使用情形，請確認是否與四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格所列一致。</p> <p>(二)附件二導入燃燒塔其它設備元件使用情形格式錯誤，請修正。</p> <p>(三)附件編號請以隔頁方式提供。</p> <p>(以下空白)</p>	<p>十三、附件</p> <p>(一)已重新確認，修正為一致。</p> <p>(二)已修正表單格式並更新資料，詳附件二。</p> <p>(三)已修正，詳檢附之附件。</p>



正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

高雄市政府環境保護局 函

812039
高雄市小港區中林路16號

地址：833201高雄市鳥松區澄清路834號
承辦單位：空污與噪音防制科
承辦人：陳品仔
電話：7351500#2709
傳真：7333483
電子信箱：jennychen@kcg.gov.tw

受文者：環球橡膠股份有限公司

發文日期：中華民國113年6月11日

發文字號：高市環局空字第11334231700號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：審查意見1份

主旨：貴公司申請「廢氣燃燒塔使用計畫書」(廢氣燃燒塔編號：A001)異動一案，請依第一次審查表補正，並製作修正對照表於補正資料首頁供參，請查照。

說明：

- 一、依據「揮發性有機物空氣污染管制排放標準」第8條規定辦理暨復貴公司113年5月13日環球400字第1131024067號函。
- 二、本案補正日數尚餘90日，總補正日數不得超過90日，逾90日未確實補正或補正內容仍有缺失，即依法駁回申請。

正本：環球橡膠股份有限公司

副本：慧群環境科技股份有限公司

局長張瑞琿

本高低分層負責規定授權簽發主管印

審 1-6



「廢氣燃燒塔使用計畫書」異動對照表(1/4)

項目	異動前	異動後	頁次
負責人姓名	林聖庭	紀順博	封面
一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)	3. 位置：X:184967 4. 高度(公尺)：51.816	3. 位置：X:185969 4. 高度(公尺)：51.82	3
	依實際操作情形更新 A001 之廢氣燃燒塔使用清單內容		
	母火溫度(°C)：21.13-792.85	母火溫度(°C)：251.57-746.3	
	各母火燃料流量(Nm ³ /hr)：0-3.79	各母火燃料流量(Nm ³ /hr)：3.74-7.42	
	輔助燃燒蒸氣量實測值(kg/hr)：283.34	輔助燃燒蒸氣量實測值(kg/hr)：9.63-437.71	
	蒸氣量廢氣量重量比(%)：49.1	蒸氣量廢氣量重量比(%)：17.3-46.1	
	水封槽水位或壓力- LVG 水位：46.47(%)、HVG 水位：17.12(%)	水封槽水位(%)及壓力(mmH ₂ O)- LVG水位：38.51-51.23、HVG水位：5.14-14.19 LVG、HVG壓力：0-1033	
	未納入廢氣流量之吹驅氣體流量(Nm ³ /hr)：686.1	未納入廢氣流量之吹驅氣體流量(Nm ³ /hr)：540.8-861.1	
109年廢氣燃燒塔進廢氣量(Nm ³ /年)：456,979	112年廢氣燃燒塔進廢氣量(Nm ³ /年)：38,367		
一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)	塔頂截面積取至小數點下兩位，故修正為0.16		6
	緊急狀況：採用108.9.25之數據	緊急狀況：採用113.5.21之數據	6-7
	將緊急狀況及歲修開/停車表列之總淨熱值修正以正值呈現		6、8、10
	歲修、開/停車1： 採用109.05-109.06之數據	歲修、開/停車(M01/M02)： 採用109.05.15-109.06.30之數據	8-9
	歲修、開/停車2： 採用108.12.24之數據	歲修、開/停車(RTO)： 採用110.03.14-110.03.23之數據	10-11
二、廢氣燃燒塔監測設施說明(一)	—	修正圖面LVG進廢氣、HVG進廢氣之標示位置(左右互調)	12
二、廢氣燃燒塔監測設施說明(二)	母火監視器 廠牌：NAO INC INSPECTION 型式：NO.47682 母火溫度量測器 廠牌：NAO INC INSPECTION 型式：NO.47682 資料儲存方式：三組母火溫度接入DCS控制室，24小時指示紀錄進行監控。儲存紀錄可達1個月。	母火監視器 廠牌：JIN 型式：JIN-550 母火溫度量測器 廠牌：SetPro 型式：熱電偶式 資料儲存方式：硬碟保存	13



「廢氣燃燒塔使用計畫書」異動對照表(2/4)

項目	變更前	變更後	頁次
二、廢氣燃燒塔監測設施說明(二)	液位量測範圍：-1000~-1000mmHg	修正量測範圍為-1000-1000mmH ₂ O	13
	—	增列水封槽壓力計監測設施說明	
	總淨熱值：143 MJ/Nm ³	總淨熱值：37.11 MJ/Nm ³	14
	更新各廢氣燃燒塔廢氣流量計之零點全幅偏移數據為112年12月之資料(擷取12/11-12/17連續七日之數據，詳附件13)		
	進廢氣(LVG) j. 量測範圍：0.03-100m/s k. 應答時間：3-600sec o. 紀錄器應答範圍：0.03-100m/s q. 監測設施之量測頻率：1分	進廢氣(LVG) j. 量測範圍：0-20m/s k. 應答時間：30sec o. 紀錄器應答範圍：0-20m/s q. 監測設施之量測頻率：30sec	
	進廢氣(HVG) d. 序號：12090623 j. 量測範圍：0.03-100m/s k. 應答時間：3-600sec o. 紀錄器應答範圍：0.03-100m/s q. 監測設施之量測頻率：1分	進廢氣(HVG) d. 序號：12100623 j. 量測範圍：0-20m/s k. 應答時間：30sec o. 紀錄器應答範圍：0-20m/s q. 監測設施之量測頻率：30sec	
蒸氣 d. 序號：001	蒸氣 d. 序號：C05-S5756UN		
四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格	移除重複之資料		16-29
	將T014異戊二烯儲槽修正至M01/M02共用之圖面		16、23
	將緊急狀況(續)圖面之E115(C203蒸餾塔)-PSV-222刪除		17
	E073輕質物收集槽已停用故移除		21、28
	E046格外品槽名稱修改為粗環己烷槽、E019反應槽閃蒸槽閥件從PSV-2508修正為PSV-2410		20、27
	將歲修、開/停車(M01/M02)(續)圖面之E115(C203蒸餾塔)-PSV-222刪除		23
	E045容器去水槽冷卻器名稱修改為溶劑去水尾氣冷卻器		22、29
五、廢氣燃燒塔使用情形分析	依實際操作情形更新使用時機之廢氣量、廢氣組成及廢氣熱值		37、38
	緊急狀況 廢氣量：738 Nm ³ /hr 廢氣熱值：14.03 MJ/Nm ³ 排放原因：...台電跳電、閥件作動異常造成跳車、防制設備異常，基於安全考量將緊急排放至廢氣燃燒塔妥善處理。	緊急狀況 廢氣量：666.31 Nm ³ /hr 廢氣熱值：37.11MJ/Nm ³ 排放原因：...台電停電、閥件作動異常造成跳車、防制設備異常、製程反應器/蒸餾塔控制閥失靈、泵浦故障等設備異常或操作溫度高於最大設定溫度等之情形，基於安全考量將緊急排放至廢氣燃燒塔妥善處理。每年概估約43小時。	37



「廢氣燃燒塔使用計畫書」異動對照表(3/4)

項目	變更前	變更後	頁次
五、廢氣燃燒塔使用情形分析	(3)RTO A003、A007互為備組設備，當其中一台異常跳車另一台緊急啟動尚未達正常操作條件之前廢氣引至廢氣燃燒塔。(A007預計於110年3月底完工完工試車，完工前A003異常時緊急排氣至A001)	刪除該項文字說明	37
	歲修、開/停車1 廢氣量：680.28 Nm ³ /hr 廢氣熱值：22 MJ/Nm ³	歲修、開/停車(M01/M02) 廢氣量：566.9 Nm ³ /hr 廢氣熱值：23.43 MJ/Nm ³	37
	1. 排放原因：台電計畫性停電或台水停水時之開停車、製程每年歲修期間，設備工檢及管線拆修維護，以及空氣污染防制設備維護。	1. 排放原因：年度歲修或因外部因素配合開停車(例如：台電計畫性停電、台水停水、臨廠因製程停車導致未能供應 IA 等之開停車、設備工檢及管線拆修維護，以及空氣污染防制設備維護。)	
	歲修、開/停車2 每批次時間：6批/年 廢氣量：629 Nm ³ /hr 廢氣熱值：15.91 MJ/Nm ³	歲修、開/停車(RTO) 每批次時間：4批/年 廢氣量：470.34 Nm ³ /hr 廢氣熱值：22.52 MJ/Nm ³	38
	2. RTO(A003、A007)互為備組設備。RTO(A007)停車降溫清灰，RTO(A003)啟動而系統尚未穩定時之氣體排放，反之亦然。	刪除該項文字說明	
六、燃燒塔廢氣減量措施	—	將預計增設之說明修改至已裝設之說明中，並更正說明	39、40
	—	於燃燒塔廢氣減量措施(二)預計增設之表單新增三項改善說明	40
七、監測設施失效之替代方式	母火獨立燃料系統流量計 2. 設置皮膜式與質量式兩種流量計，當質量式流量傳送器損壞，將每日派員至現場抄表紀錄皮膜式流量計數值。	修正說明 2. 設置熱質式氣體流量計，當傳送器損壞，將以備品維修更換。	41



目 錄

項 目	頁 次
一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明	3 ~ 11
二、廢氣燃燒塔監測設施說明	12 ~ 14
三、進廢氣採樣位置及分析作業說明	15 ~ 15
四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格	16 ~ 36
五、廢氣燃燒塔使用情形分析	37 ~ 38
六、燃燒塔廢氣減量措施	39 ~ 40
七、監測設施失效之替代方式	41 ~ 41
八、其他主管機關指定之項目	32 ~ 43
附件： <u>1. 導入廢氣燃燒塔之釋壓閥使用情形</u>	附件 1-1~附件 1-2
附件： <u>2. 導入燃燒塔其它設備元件使用情形(LVG)</u>	附件 2-1~附件 2-1
附件： <u>3. 母火資料</u>	附件 3-1~附件 3-5
附件： <u>4. 輔助燃燒塔蒸氣推估值&實測值、氮氣流量</u>	附件 4-1~附件 4-6
附件： <u>5. 水封槽水位及水封槽前壓力</u>	附件 5-1~附件 5-6
附件： <u>6. 原廠設計資料</u>	附件 6-1~附件 6-3
附件： <u>7. 113 年上半年廢氣成分監測資料</u>	附件 7-1~附件 7-6
附件： <u>8. 相關設施照片</u>	附件 8-1~附件 8-2

* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次	1	總頁次	43
-----	---	-----	----



目錄

項目	頁次
附件： <u>9. 原廠手冊 Order Number</u>	附件 9
附件： <u>10. 廢氣燃燒塔監測站竣工照片</u>	附件 10-1~附件 10-8
附件： <u>11. 監視流量計原廠資料</u>	附件 11-1~附件 11-7
附件： <u>12. 廢氣燃燒塔 P&ID</u>	附件 12-1~附件 12-15
附件： <u>13. 相關監測設施校正記錄</u>	附件 13
附件： <u>14. 廢氣燃燒塔各使用時機估算依據</u>	附件 14-1~附件 14-6
附件： <u>15. 111 年~113 年上半年廢氣燃燒塔使用情形</u>	附件 15
附件： <u>16. 廢氣成分之淨熱值出處</u>	附件 16-1~附件 16-3

*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。



一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)

廢氣燃燒塔使用清單

1	設備編號	A_001	備註
2	設置日期	民國 85.06	
3	位置 (TM2 度座標)	X:185969	
		Y:2493344	
4	高度(公尺)	51.82	
5	廢氣燃燒塔型式(地面、高架)	高架	
6	裝設進廢氣回收系統(是、否)	是	
7	具石油煉製製程或輕油裂解製程(是、否)	否	
8	使用事件之流量填報門檻(Nm ³ /日)	大於 15,000	自 115 年起為 5,000 Nm ³ /日
9	母火數量(實際操作)	1 組	附件 3
10	母火數量(備用)	2 組	
11	母火溫度(°C)	251.57~746.3	113 年上半年小時平均最小至最大範圍值
12	母火燃料成分	天然氣或液化石油氣	
13	各母火燃料流量(Nm ³ /hr)	3.74~7.42	113 年上半年小時平均最小至最大範圍值
14	輔助燃燒型式 (蒸氣輔助、空氣輔助、無輔助)	蒸氣輔助	
15	輔助燃燒蒸氣量推估值(kg/hr)	0~700	蒸氣量控制閥全量值
16	輔助燃燒蒸氣量實測值(kg/hr)	9.63~437.71	113 年上半年小時最大之最大最小範圍值
17	蒸氣量廢氣量重量比(%)	17.3~46.1	113/5/18-5/24 緊急狀況之實測值
18	水封槽水位(%)及壓力(mmH ₂ O)	LVG 水位:38.51~51.23 HVG 水位:5.1~14.19	113 年上半年日平均最小至最大範圍值
		LVG、HVG 壓力:0~1033	設計量測範圍
19	未納入廢氣流量之吹驅氣體流量(Nm ³ /hr)	540.8~861.1	113 年上半年月平均最小至最大範圍值
20	未納入廢氣流量之吹驅氣體成分	氮氣	
21	進廢氣含硫(是、否)	否	
22	112 年廢氣燃燒塔進廢氣量(Nm ³ /年)	38,367	
23	處理觸媒再生之廢氣(是、否)	否	
24	裝設 VOCs 成分及濃度監測設備(是、否)	是	
25	裝設總硫濃度監測設備(是、否)	否	

*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次

3

總頁次

43



一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(一)

廢氣燃燒塔使用清單

※母火溫度(°C)

母火溫度依 113 年上半年資料填寫(監測資料詳附件三),取其實測平均小時最大、最小值作為範圍值:251.57~746.3°C。

※母火燃料流量

母火燃料流量依 113 年上半年資料填寫(監測資料詳附件三),取其實測平均小時最大、最小值作為範圍值:3.74~7.42Nm³/hr。

※輔助燃燒蒸氣量推估值

蒸氣量控制閥全量為 700kg/hr,詳附件四。

※輔助燃燒蒸氣量實測值

採用依 113 年上半年資料填寫(監測資料詳附件四),取其實測日最大值之最大最小值作為範圍值:9.63~437.71kg/hr。

※蒸氣量廢氣量重量比

以 113/5/18-113/5/24 發生緊急狀況期間,符合蒸氣廢氣比 15~50%之最大最小值作為範圍值(排除因流量尚未穩定之數值)。

最小值以 113/5/19 11:00 之實測值,而最大值係以 113/5/22 15:00 之實測值

113/5/19 11:00 之蒸氣量為 6.8kg/hr,廢氣流量為 35.85Nm³/hr,廢氣平均分子量為 28.04g/mol,廢氣溫度 37.93°C

$$\text{廢氣流量(kg/hr)} = \{35.85 \times 28.04 \div [0.08205 \times (273 + 37.93)]\} = 39.4(\text{kg/hr})$$

$$\rightarrow \text{蒸氣量廢氣量重量比} = 6.8 \div 39.4 \times 100\% \approx 17.3\%$$

113/5/22 15:00 之蒸氣量為 26.89kg/hr,廢氣流量為 52.82Nm³/hr,廢氣平均分子量為 28.06g/mol,廢氣溫度 36.34°C

$$\text{廢氣流量(kg/hr)} = \{52.82 \times 28.06 \div [0.08205 \times (273 + 36.34)]\} = 58.39(\text{kg/hr})$$

$$\rightarrow \text{蒸氣量廢氣量重量比} = 26.89 \div 58.39 \times 100\% \approx 46.1\%$$

※水封槽水位及水封槽前壓力

本廠記錄水封槽水位,採用依 113 年上半年資料填寫(詳附件五),取其實測日平均最大值最小值作為範圍值,LVG 水位採為 38.51~51.23%,HVG 水位採為 5.1~14.19%。

水封槽前壓力計為新設,以設計量測範圍填寫為 0~1033mmH₂O。

※未納入廢氣流量之吹驅氣體流量(佐證詳附件四)

本廠 113 年 1-6 月氮氣耗用量為 3,724,229 公斤,1mole 氮氣:22.4(L)、分子量:28,故 28÷22.4=1.25(kg/Nm³)

$$113 \text{ 上半年氮氣耗用量最大月為 1 月: } 800,852 \text{ kg} \div 1.25 \text{ kg/Nm}^3 = 640,681.6 \text{ Nm}^3$$

$$\rightarrow 640,681.6 \text{ Nm}^3 \div 24 \text{ 小時/日} \div 31 \text{ 日} \approx 861.1 \text{ Nm}^3/\text{hr}$$

$$113 \text{ 上半年氮氣耗用量最小月為 6 月: } 486,709 \text{ kg} \div 1.25 \text{ kg/Nm}^3 = 389,367.2 \text{ Nm}^3$$

$$\rightarrow 389,367.2 \text{ Nm}^3 \div 24 \text{ 小時/日} \div 30 \text{ 日} \approx 540.8 \text{ Nm}^3/\text{hr}$$

*本表不敷填寫時,請自行影印空白表格使用,填妥後請在右上角填寫管制編號,右下角填寫頁次。



一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)

緊急狀況：無法預期且不可抗力之事件

項次	a. 成分	b. 濃度 (ppm)	c. 淨熱值 (kcal/g-mole)	項目	數值
1	甲烷	78.9	212.8	d. 分子量	37.93
2	乙烷	14.38	372.82	e. 總淨熱值(MJ/Nm ³)	37.11
3	丙烷	48.35	530.61	f. 排放流量(Nm ³ /sec)	0.19
4	丁烷	28.46	687.98	g. 排放口直徑(m)	0.46
5	戊烷	110917	845.16	h. 塔頂端截面積(m ²)	0.16
6	丁烯	9.57	649.76	i. 排放速度(m/sec)	1.19
7	丁二烯	18.89	607.43	j. 最大允許排放速度(m/sec)	93.33
8	異戊二烯	17575.28	793.39	k. 無煙燃燒設計量(Nm ³ /sec)	1.78
9	正己烷	2736.4	1002.57	l. 揮發性有機物削減率(%)	99.9
10	環己烷	90309.35	944.79		
11	苯乙烯	296	1050.58		
12	氫氣	34350.19	68.32		
13	氮氣	743617.23	0.00		

計算說明：檢附相關設計佐證資料

Flare 頂端出口內徑 18" \approx 0.46 m；頂端出口截面積： $0.46^2/4 \times \pi \approx 0.16 \text{ m}^2$

最大設計流量： $666.31 \text{ Nm}^3/\text{hr} = 0.19 \text{ Nm}^3/\text{sec}$ (參閱 113.5.21 之數據)

排放速度： $0.19 \text{ Nm}^3/\text{sec} \div 0.164 \text{ m}^2 = 1.19 \text{ m/sec} < V_{\text{max}}$ o.k.

導入廢氣組成及總淨熱值(MJ/Nm³)：廢氣成分參考 113.5.21 16:00 監測資料(詳附件 14-1)

廢氣組成	分子量 (g/mol) Mi	濃度(ppmv) Ci	莫耳分率 (%)	comb. heat (Kcal/mol) Hi	總淨熱值 (MJ/Nm ³) HT
甲烷	16	78.9	0.007890	212.8	0
乙烷	30	14.38	0.001438	372.82	0
丙烷	44	48.35	0.004835	530.61	0
丁烷	58	28.46	0.002846	687.98	0
戊烷	72	110917	11.091700	845.16	17.53
丁烯	56	9.57	0.000957	649.76	0
丁二烯	54	18.89	0.001889	607.43	0
異戊二烯	68	17575.28	1.757528	793.39	2.61
正己烷	86	2736.4	0.273640	1002.57	0.51
環己烷	84	90309.35	9.030935	944.79	15.96
苯乙烯	104	296	0.029600	1050.58	0.06
氫氣	2	34350.19	3.435019	68.32	0.44
氮氣	28	743617.23	74.361723	0.00	0
合計		1000000	100.0		37.11

平均分子量 = $\sum(M_i \times C_i) \rightarrow 37.93 \text{ g/mol}$

總淨熱值 = $\sum(1.87 \times 10^{-7} \times C_i \times H_i) \rightarrow 37.11 \text{ MJ/Nm}^3$

*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次

6

總頁



管制編號	E	5	6	B	1	4	9	8	設備編號	A	0	0	1
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

最大允許排放速度計算公式如下：

$$\text{Log}_{10}(V_{\text{max}}) = (Hr + 29.9) / 34.0 = (37.11 + 29.9) / 34 = 1.97$$

$$V_{\text{max}} = 93.33 \text{ m/sec}$$

無煙燃燒設計量：(依原廠設計值，詳附 6-3 頁)

NAO 無煙完全燃燒系統說明：

由前頁平均分子量：37.93，故 $37.93 \div 22.4 = 1.69 (\text{kg}/\text{Nm}^3)$

Smokeless Requirement: 10800 kg/hr，故 $10800 \div 1.78 = 6391 (\text{Nm}^3/\text{hr})$

故無煙燃燒設計量 = 1.78 Nm³/sec

揮發性有機物處理效率：99.9% (參考附件 6)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次	7	總頁次	43
-----	---	-----	----

管制編號	E	5	6	B	1	4	9	8	設備編號	A	0	0	1
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)

歲修、開/停車(M01/M02)

項次	a. 成分	b. 濃度 (ppm)	c. 淨熱值 (kcal/g-mole)	項目	數值
1	甲烷	55.6	212.8	d. 分子量	33.53
2	乙烷	36.23	372.82	e. 總淨熱值(MJ/Nm ³)	23.43
3	丙烷	248.97	530.61	f. 排放流量(Nm ³ /sec)	0.16
4	丁烷	894.83	687.98	g. 排放口直徑(m)	0.46
5	戊烷	14702.03	845.16	h. 塔頂端截面積(m ²)	0.16
6	丁烯	777.98	649.76	i. 排放速度(m/sec)	1.00
7	丁二烯	27335.58	607.43	j. 最大允許排放速度(m/sec)	37.15
8	異戊二烯	173.28	793.39	k. 無煙燃燒設計量(Nm ³ /sec)	2.00
9	正己烷	413.93	1002.57	l. 揮發性有機物削減率(%)	99.9
10	環己烷	96346.33	944.79		
11	苯乙烯	10.83	1050.58		
12	氫氣	50242.42	68.32		
13	氮氣	808761.99	0.00		

計算說明：檢附相關設計佐證資料

Flare 頂端出口內徑 18" \approx 0.46 m；頂端出口截面積： $0.46^2/4 \times \pi \approx 0.16 \text{ m}^2$

最大設計流量： $566.9 \text{ Nm}^3/\text{hr} = 0.16 \text{ Nm}^3/\text{sec}$ (參閱歲修期間 109.05.18 之數據)

排放速度： $0.16 \text{ Nm}^3/\text{sec} \div 0.16 \text{ m}^2 = 1.00 \text{ m/sec} < V_{\text{max}}$ o.k.

導入廢氣組成及總淨熱值(MJ/Nm³)：廢氣成分參考 109.05.18 監測資料(詳附件 14-1)

廢氣組成	分子量 (g/mol) Mi	濃度(ppmv) Ci	莫耳分率 (%)	comb. heat (Kcal/mol) Hi	總淨熱值 (MJ/Nm ³) HT
甲烷	16	55.6	0.005560	212.8	0
乙烷	30	36.23	0.003623	372.82	0
丙烷	44	248.97	0.024897	530.61	0.02
丁烷	58	894.83	0.08483	687.98	0.12
戊烷	72	14702.03	1.470203	845.16	2.32
丁烯	56	777.98	0.077798	649.76	0.09
丁二烯	54	27335.58	2.733558	607.43	3.11
異戊二烯	68	173.28	0.017328	793.39	0.03
正己烷	86	413.93	0.041393	1002.57	0.08
環己烷	84	96346.33	9.634633	944.79	17.02
苯乙烯	104	10.83	0.01083	1050.58	0
氫氣	2	50242.42	5.024242	68.32	0.64
氮氣	28	808761.99	80.876199	0.00	0
合計		1000000	100.0		23.43

平均分子量 = $\sum(M_i \times C_i) \rightarrow 33.53 \text{ g/mol}$

總淨熱值 = $\sum(1.87 \times 10^{-7} \times C_i \times H_i) \rightarrow 23.43 \text{ MJ/Nm}^3$

*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填寫後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次	8	總頁數	8
-----	---	-----	---



管制編號	E	5	6	B	1	4	9	8	設備編號	A	0	0	1
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

最大允許排放速度計算公式如下：

$$\text{Log}_{10}(V_{\max}) = (Hr + 29.9) / 34.0 = (23.43 + 29.9) / 34 = 1.57$$

$$V_{\max} = 37.15 \text{ m/sec}$$

無煙燃燒設計量：(依原廠設計值，詳附 6-3 頁)

NAO 無煙完全燃燒系統說明：

由前頁平均分子量：33.53，故 $33.53 \div 22.4 = 1.5 (\text{kg}/\text{Nm}^3)$

Smokeless Equirement: 10800 kg/hr，故 $10800 \div 1.5 = 7200 (\text{Nm}^3/\text{hr})$

故無煙燃燒設計量 = 2.00 Nm³/sec

揮發性有機物處理效率：99.9% (參考附件 6)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次	9	總頁次	43
-----	---	-----	----

一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)

歲修、開/停車(RTO 歲修)

項次	a. 成分	b. 濃度 (ppm)	c. 淨熱值 (kcal/g-mole)	項目	數值
1	甲烷	476.24	212.8	d. 分子量	33.20
2	乙烷	5188.03	372.82	e. 總淨熱值(MJ/Nm ³)	22.52
3	丙烷	112.48	530.61	f. 排放流量(Nm ³ /sec)	0.13
4	丁烷	10400.33	687.98	g. 排放口直徑(m)	0.46
5	戊烷	12288.29	845.16	h. 塔頂端截面積(m ²)	0.16
6	丁烯	1625.51	649.76	i. 排放速度(m/sec)	0.81
7	丁二烯	64423.73	607.43	j. 最大允許排放速度(m/sec)	34.67
8	異戊二烯	126.34	793.39	k. 無煙燃燒設計量(Nm ³ /sec)	2.03
9	正己烷	460.37	1002.57	l. 揮發性有機物削減率(%)	99.9
10	環己烷	60558.61	944.79		
11	苯乙烯	519.53	1050.58		
12	氫氣	32533.74	68.32		
13	氮氣	811286.8	0.00		

計算說明：檢附相關設計佐證資料

Flare 頂端出口內徑 18" \approx 0.46 m；頂端出口截面積： $0.46^2/4 \times \pi \approx 0.16 \text{ m}^2$

最大設計流量： $470.34 \text{ Nm}^3/\text{hr} = 0.13 \text{ Nm}^3/\text{sec}$ (參閱歲修期間 110.03.18 之數據)

排放速度： $0.13 \text{ Nm}^3/\text{sec} \div 0.164 \text{ m}^2 = 0.81 \text{ m/sec} < V_{\text{max}}$ o. k.

導入廢氣組成及總淨熱值(MJ/Nm³)：廢氣成分參考 110.03.18 監測資料(詳附件 14-1)

廢氣組成	分子量 (g/mol) Mi	濃度(ppmv) Ci	莫耳分率 (%)	comb. heat (Kcal/mol) Hi	總淨熱值 (MJ/Nm ³) HT
甲烷	16	476.24	0.047624	212.8	0.02
乙烷	30	5188.03	0.5180	372.82	0.36
丙烷	44	112.48	0.011248	530.61	0.01
丁烷	58	10400.33	1.040033	687.98	1.34
戊烷	72	12288.29	1.228829	845.16	1.94
丁烯	56	1625.51	0.162551	649.76	0.2
丁二烯	54	64423.73	6.442373	607.43	7.32
異戊二烯	68	126.34	0.012634	793.39	0.02
正己烷	86	460.37	0.04607	1002.57	0.09
環己烷	84	60558.61	6.055861	944.79	10.7
苯乙烯	104	519.53	0.051953	1050.58	0.1
氫氣	2	32533.74	3.253374	68.32	0.42
氮氣	28	811286.8	81.128680	0.00	0
合計		1000000	100.0		22.52

平均分子量 = $\sum(M_i \times C_i) \rightarrow 33.20 \text{ g/mol}$

總淨熱值 = $\sum(1.87 \times 10^{-7} \times C_i \times H_i) \rightarrow 22.52 \text{ MJ/Nm}^3$

* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次

10

總頁次

43



管制編號	E	5	6	B	1	4	9	8	設備編號	A	0	0	1
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

最大允許排放速度計算公式如下：

$$\text{Log}_{10}(V_{\text{max}}) = (Hr + 29.9) / 34.0 = (22.52 + 29.9) / 34 = 1.54$$

$$V_{\text{max}} = 34.67 \text{ m/sec}$$

無煙燃燒設計量：(依原廠設計值，詳附 6-3 頁)

NAO 無煙完全燃燒系統說明：

由前頁平均分子量：33.20，故 $33.20 \div 22.4 = 1.48 (\text{kg}/\text{Nm}^3)$

Smokeless Equirement: 10800 kg/hr，故 $10800 \div 1.48 = 7297 (\text{Nm}^3/\text{hr})$

故無煙燃燒設計量 = $2.03 \text{ Nm}^3/\text{sec}$

揮發性有機物處理效率：99.9% (參考附件 6)

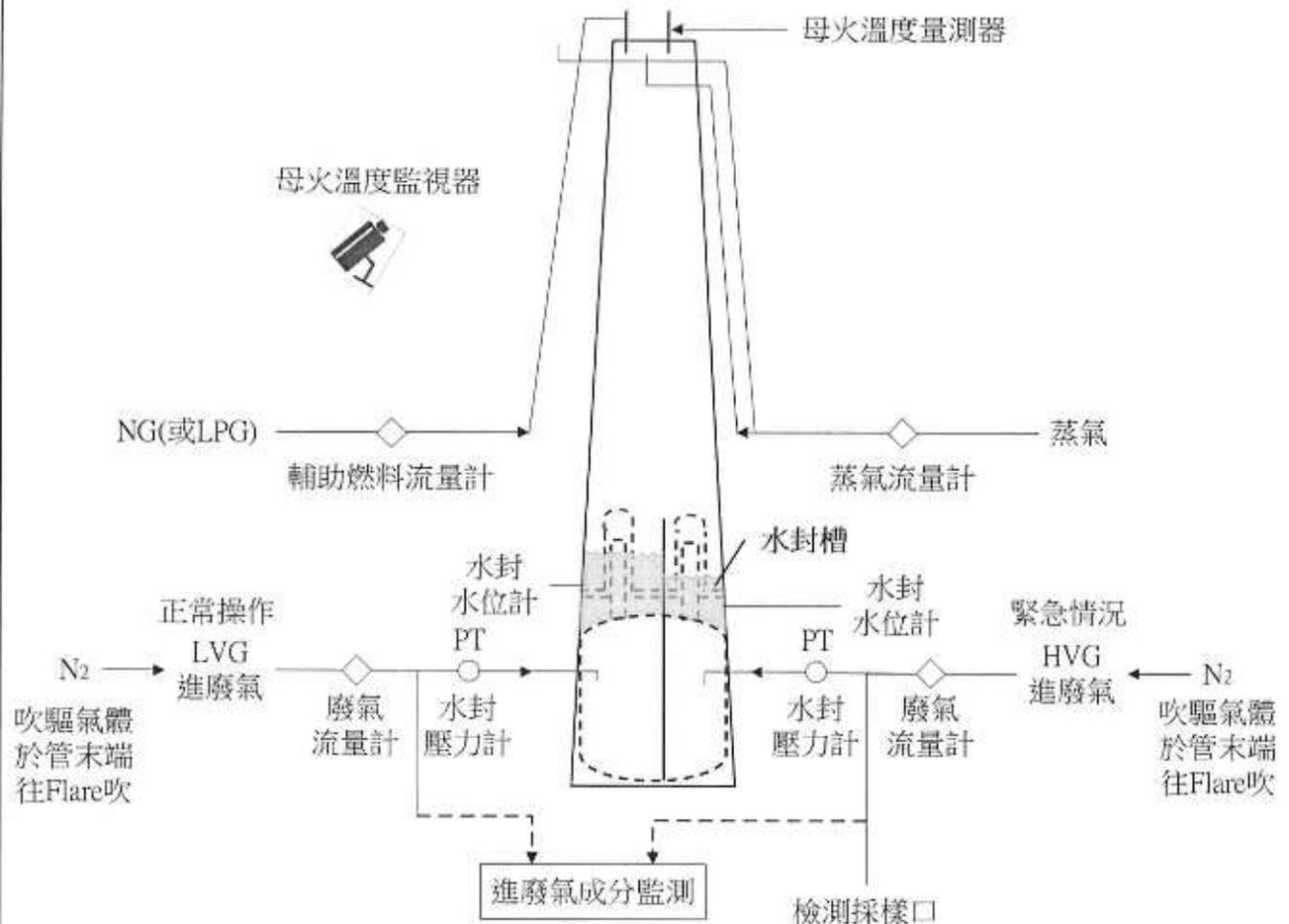


*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次	11	總頁次	43
-----	----	-----	----

二、廢氣燃燒塔監測設施說明(一)

進廢氣相關監(檢)測設施設置點繪製



說明：1、請以圖示標明廢氣燃燒塔進廢氣成分監測、檢測採樣口及進廢氣、吹驅氣體、母火、蒸氣流量計設置位置。

2、應確保前項採樣口所採樣品具代表性。

3、請填寫預定裝設監(檢)測設施位置圖。依揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第6條規定，具備廢氣燃燒塔，除母火監視器及導入廢氣管線之流量計外，應設置之監測設施及其申報規定於102年1月1日起生效，若預定裝設監(檢)測設施與實際裝設情形不同者，應重新提報。

*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。



二、廢氣燃燒塔監測設施說明(二)

母火溫度量測器及監視器

監視器		母火溫度量測器		
廠牌	型式	資料儲存方式	廠牌	型式
JIN	JIN-550	硬碟保存	SetPro	熱電偶式

母火監視器或母火溫度量測器若損壞將依同等規格進行替換

水封槽之水位計及壓力計

廠牌	型式	量測範圍	準確度	紀錄頻率
YOKOGAWA	水位	EJA110A-DMS4B-92DB	±0.065%	60 秒/乙次
YOKOGAWA	壓力	EJA130E 差壓膜片式	±0.055%	150MS

進廢氣成分及濃度、總硫濃度監測設施

廠牌	型式	紀錄頻率
丞恩科技	氣相層析儀/火焰離子偵測法(GC-FID)	1980 秒/循環

燃燒塔母火溫度量測器及監視器屬原廠統一規劃及提供，檢附原廠手冊 Order Number，請參考附件 9；進廢氣成分及濃度、總硫濃度監測設施及水封槽之水位計，請參考附件 10

進廢氣成分	單位	濃度範圍	量測範圍	準確度
Hydrogen (H ₂)	%	0.1-100	0.1-100	±0.1% of scale
1,3 Butadiene (1,3 丁二烯)	%	0.1-20	0.1-20	±0.1% of scale
All butenes(所有丁烯)	%	0.1-40	0.1-40	±0.1% of scale
Styrene(苯乙烯)	%	0.01-0.73	0.01-0.73	±0.1% of scale
Cyclohexane(環己烷)	%	0.01-12	0.01-12	±0.1% of scale
Isoprene (異戊二烯)	%	0.1-40	0.1-40	±0.1% of scale
Hexane(正己烷)	%	0.1-12	0.1-12	±0.1% of scale
CH ₄ (甲烷)	%	0.1-20	0.1-20	±0.1% of scale
C ₂ H ₆ (乙烷)	%	0.1-20	0.1-20	±0.1% of scale
C ₃ H ₈ (丙烷)	%	0.1-20	0.1-20	±0.1% of scale
C ₄ H ₁₀ (丁烷)	%	0.1-20	0.1-20	±0.1% of scale
C ₅ H ₁₂ (戊烷)	%	0.1-12	0.1-12	±0.1% of scale
總淨熱值	MJ/Nm ³	37.11(113.05, 21 緊急狀況實測值)		

說明：請填寫預定裝設監測設施資料。依揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條規定，具備廢氣燃燒塔，除母火監視器及導入廢氣管線之流量計外，應設置之監測設施及其中報規定於 102 年 1 月 1 日起生效，若預定裝設監(檢)測設施與實際裝設情形不同者，應重新提報。

* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次

13

總頁次

43



二、廢氣燃燒塔監測設施說明(三)

進廢氣、母火燃料系統、未納入廢氣流量之吹驅氣體、蒸氣輔助燃燒型式燃燒塔之蒸氣流量計

流量計種類		進廢氣(LVG)	進廢氣(HVG)	母火燃料	未納入廢氣流量之吹驅氣體	蒸氣
基本資料	a. 本監測設施是否同時監測其他排氣煙道	<input type="checkbox"/> 是, P____ <input checked="" type="checkbox"/> 否				
	b. 監測設施之製造商或代理商	Optical Scientific	Optical Scientific	DNTM	A+K	Oval
	c. 型號	OFS 2000	OFS 2000F	DXTM-CPC-002 OF-DC-4S1-EX	AKMPPD004P11M AMDS	VXW1050-N51G- 2116A
	d. 序號	06060265	12100623	19070902	FQ-1704	C05-S5756UN
	e. 安裝日期	98.11.10	101.12.30	108.8.16	102.11.01	101.12.01
	f. 量測方式說明	光感自投式	光感自投式	熱質式	平衡式	渦流式
安裝位置	g. 監測設施設置位置是否符合規定	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否				
	h. 取樣位置離最近上游擾流之距離	3.5 公尺	1.5 公尺	0.84公尺	1.6 公尺	1.5 公尺
	i. 取樣位置離最近下游擾流之距離	2.7 公尺	2 公尺	0.86公尺	2.0 公尺	3 公尺
設施規格	j. 量測範圍	0-20 m/s	0-20 m/s	0 ~ 10M ³ /hr	0-2369kg/hr	0-1000kg/hr
	k. 應答時間	30 sec	30 sec	1sec	即時	即時
	l. 24小時零點(低值)偏移 (請填寫連續七日之零點偏移)	≤0.25 %全幅	≤0.20 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅
		≤0.30 %全幅	≤0.10 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅
		≤0.05 %全幅	≤0.00 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅
		≤0.25 %全幅	≤0.00 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅
		≤0.30 %全幅	≤0.25 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅
		≤0.30 %全幅	≤0.00 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅
	m. 24小時全幅(高值)偏移 (請填寫連續七日之零點偏移)	≤0.45 %全幅	≤0.55 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅
		≤0.45 %全幅	≤0.55 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅
≤0.45 %全幅		≤0.55 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅	
≤0.45 %全幅		≤0.55 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅	
≤0.45 %全幅		≤0.55 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅	
≤0.45 %全幅		≤0.55 %全幅	--%全幅	--%全幅	--%全幅	
n. 相對準確度	±2 %	±2 %	±2%	±0.5%	±1%	
o. 紀錄器應答範圍	0-20 m/s	0-20 m/s	0-10Nm ³ /hr	0-2369kg/hr	0-1000kg/hr	
p. 紀錄器解析度	±0.01 m/s	±0.01 m/s	0.001 Nm ³ /hr	±1% kg/hr	±1% kg/hr	
q. 監測設施之量測頻率	60秒	60秒	1秒	6秒	6秒	
r. 小時(或六分鐘)數據紀錄值為幾個等時距量測數據之算術平均值	60 個	60 個	360 個	60 個	60 個	

說明：1、請填寫預定裝設監測設施資料。依揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第6條規定，具備廢氣燃燒塔，除母火監視器及導入廢氣管線之流量計外，應設置之監測設施及其申報規定於102年1月1日起生效，若預定裝設監(檢)測設施與實際裝設情形不同者，應重新提報。

2、量測方式說明：請說明流量計之量測方式。

配合進廢氣量調整蒸氣噴注量 無 有：請檢附佐證資料(如附件8-1蒸氣控制操作介面)

備註

※監測設施規格證明文件，請以A4尺寸或折疊成A4尺寸檢附於本文件內。

*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次

14

總頁次

43



三、進廢氣採樣位置及分析作業說明

1、樣品採集方式：

採樣袋：材質 Tedlar(聚氟乙烯)，耐溫限度 100 °C；

採樣瓶：材質 _____，耐溫限度 _____ °C；

其他：材質 _____，耐溫限度 _____ °C；

2、樣品保存方式：

立即分析； 存放方式：暗處溫室；存放時間：2小時

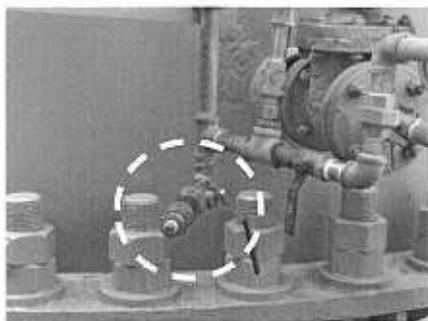
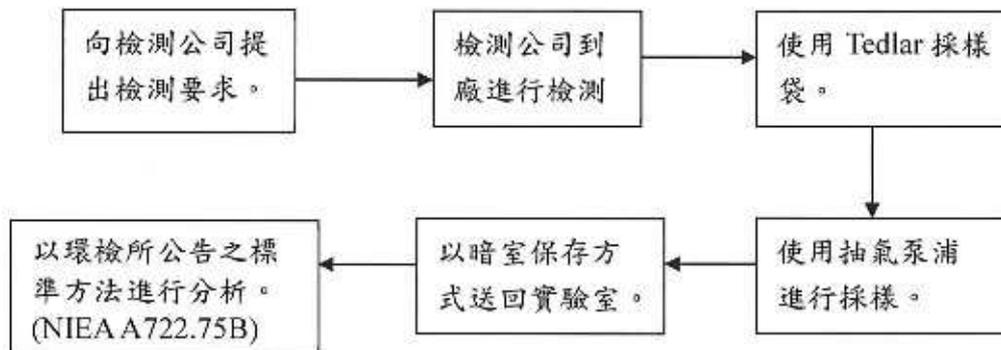
3、採集樣本數與位置：

流水號	採集位置描述	備註
1	排入廢氣燃燒塔前之 LVG 管線	照片詳附 8-2
2		
3		

4、檢測方式

自行檢測, 分析儀器：_____； 委託檢測

5、檢附詳細採樣分析作業流程(以流程圖方式表示)



本廠已完成廢氣成分及濃度分析設備之設置，如附件 10。



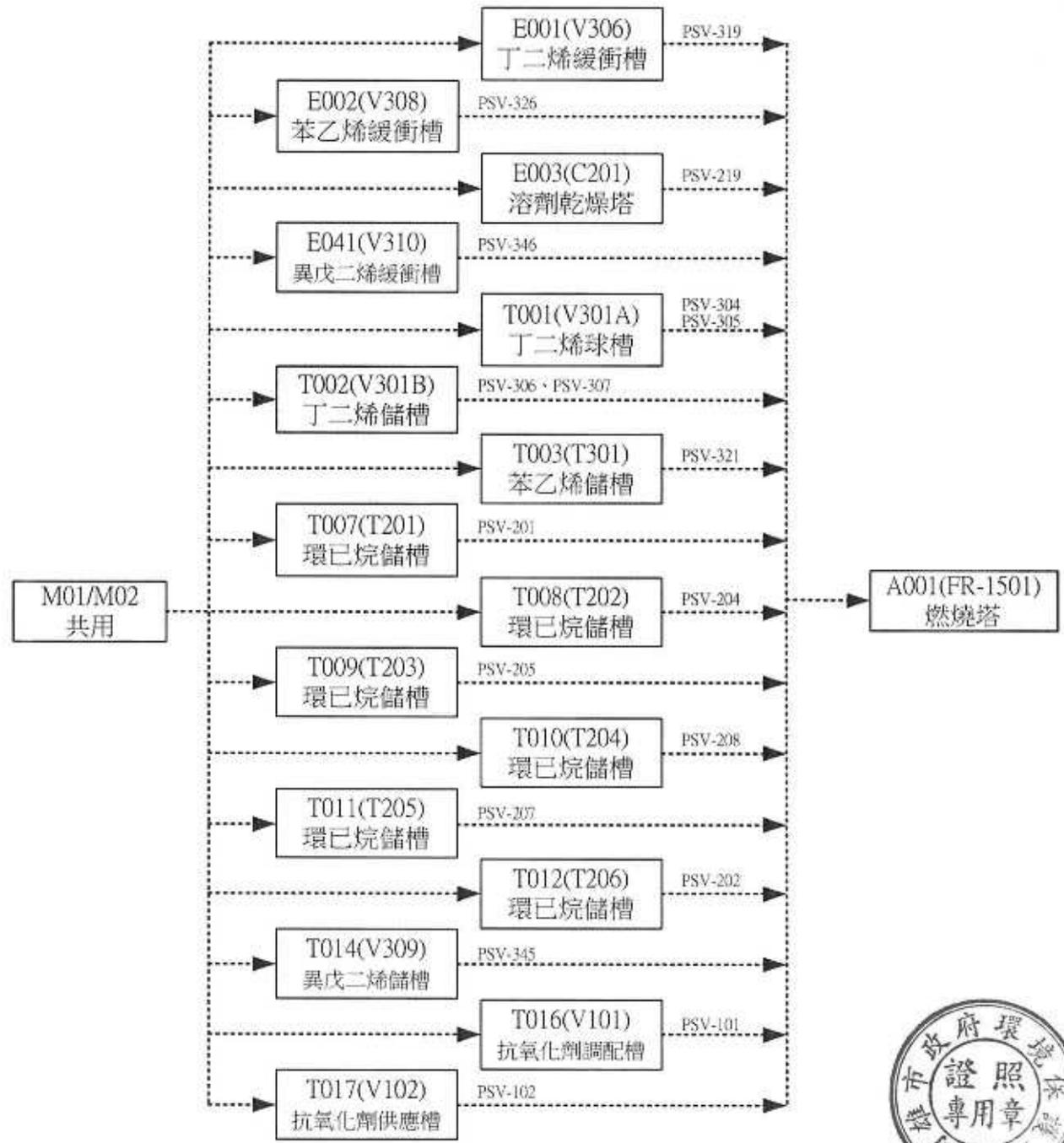
說明：進廢氣採樣位置請一併繪製於「二、廢氣燃燒塔監測設施說明(一)」

*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

※緊急狀況(無法預期且不可抗力之事件)

屬 M01、M02 共用製程設備操作壓力高於釋壓裝置設定壓力，經由 HVG 密閉收集管道排放至燃燒塔(A001)

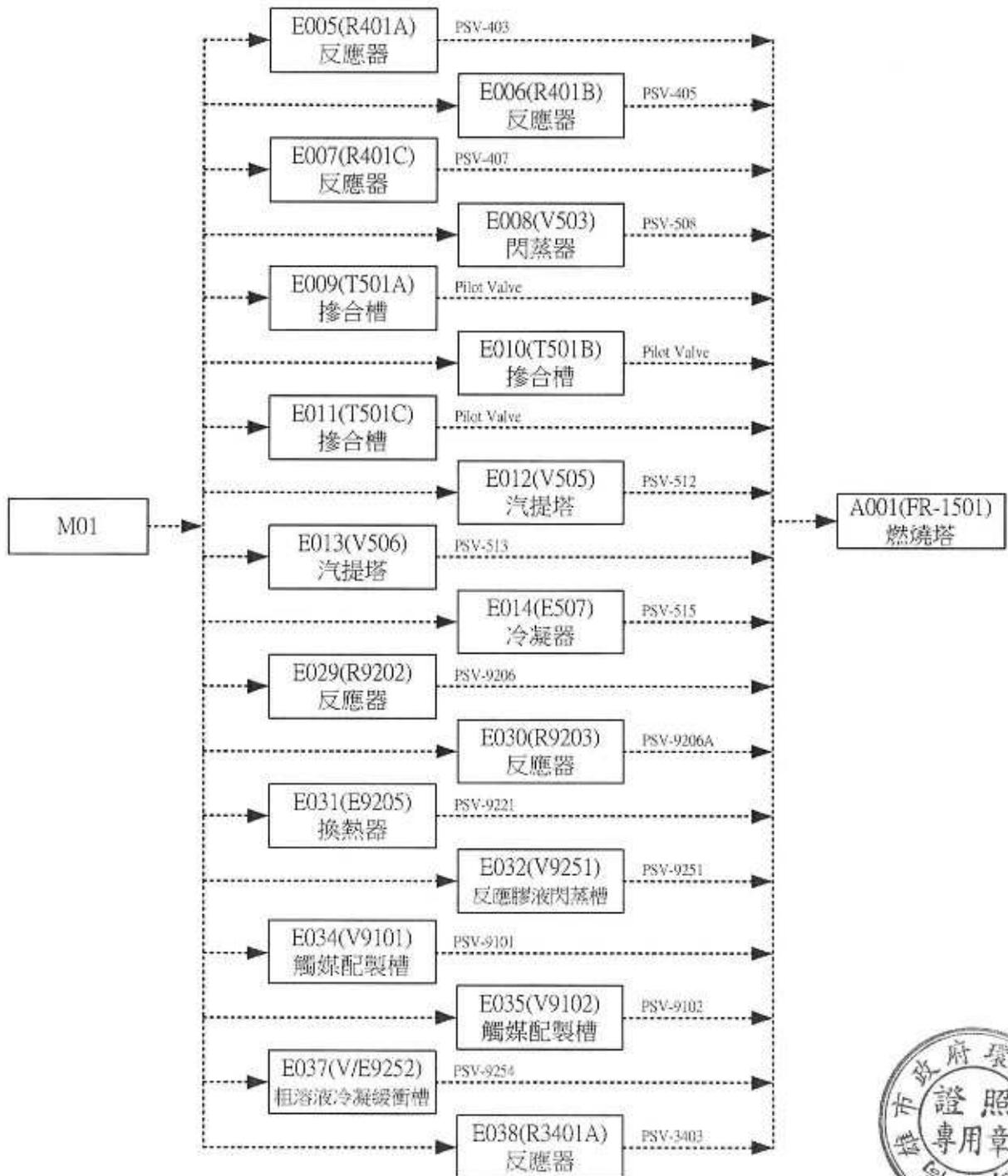


*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

※緊急狀況(續)

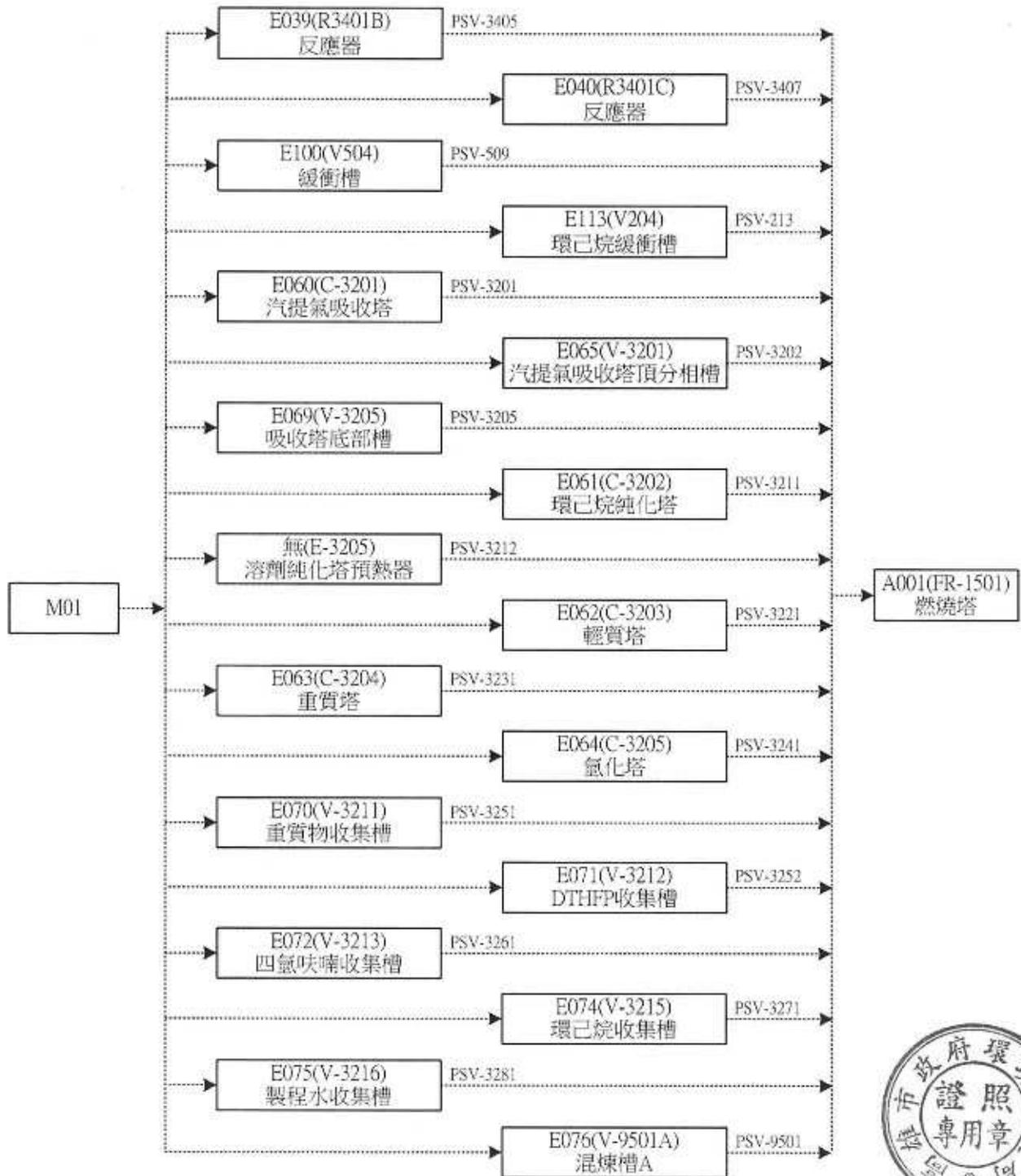
屬 M01 製程設備操作壓力高於釋壓裝置設定壓力，HVG 密閉收集管道排放至燃燒塔(A001)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

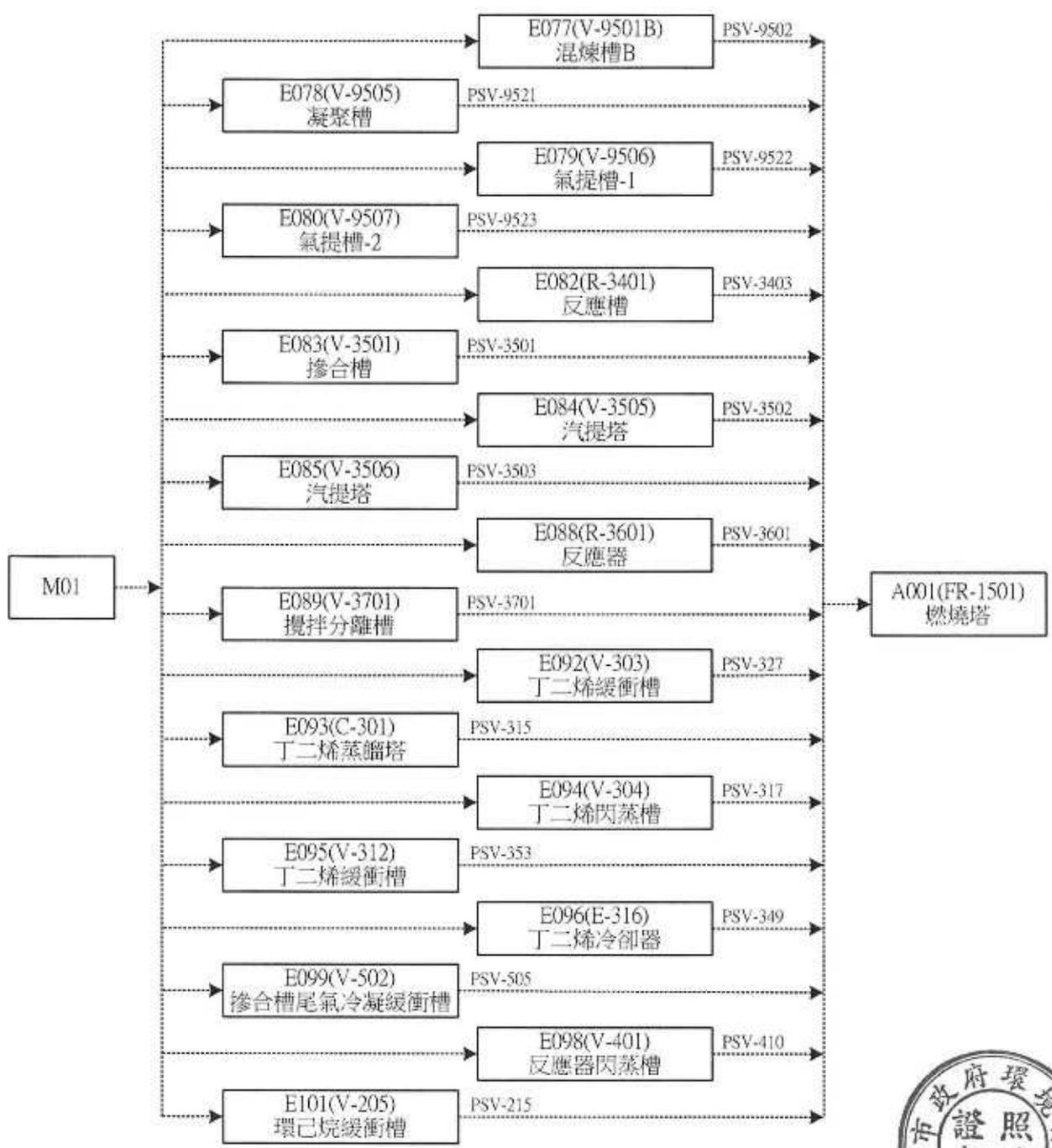
※緊急狀況(續)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

※緊急狀況(續)

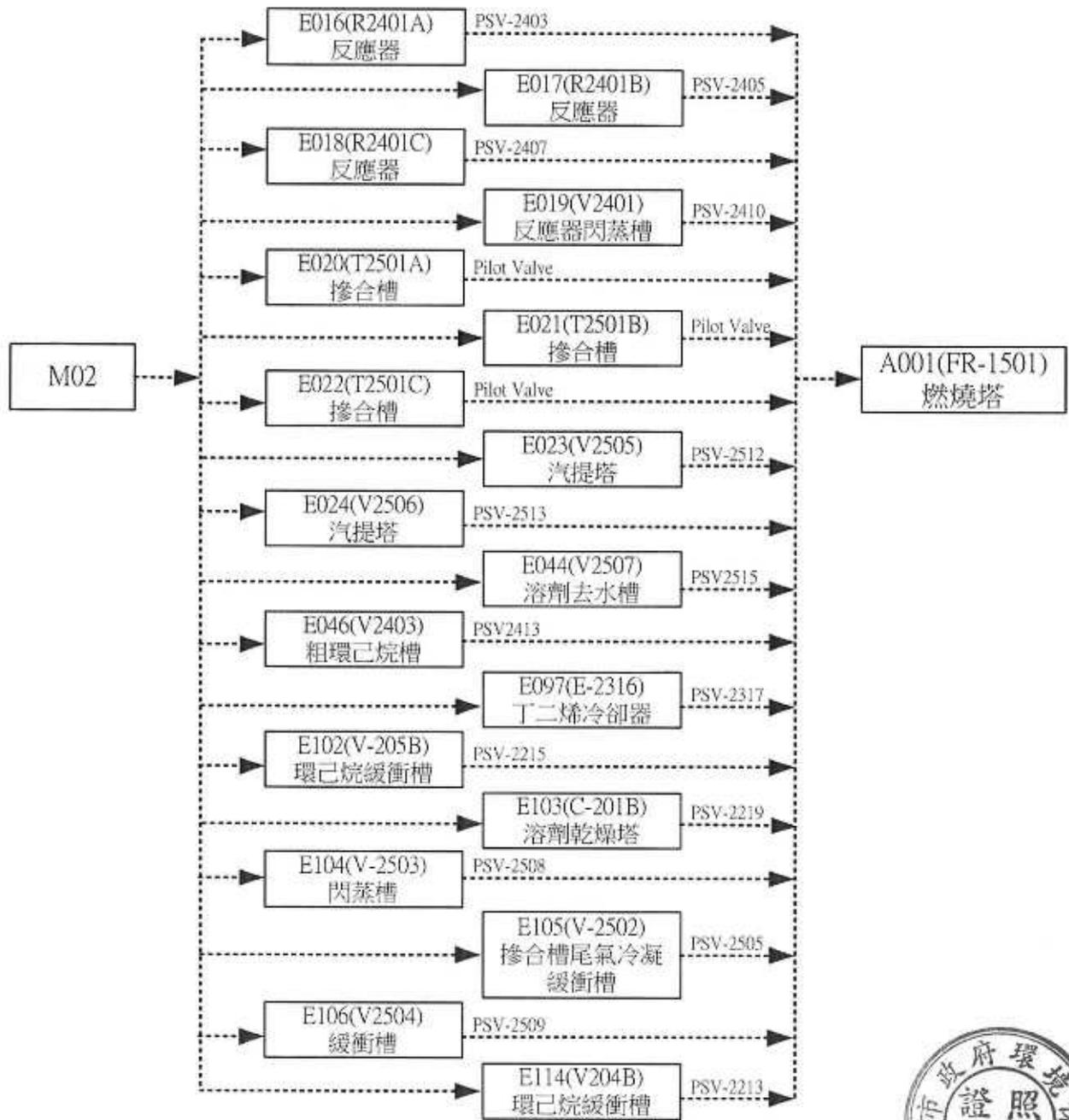


*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

※緊急狀況(續)

屬 M02 製程設備操作壓力高於釋壓裝置設定壓力，HVG 密閉收集管道排放至燃燒塔(A001)

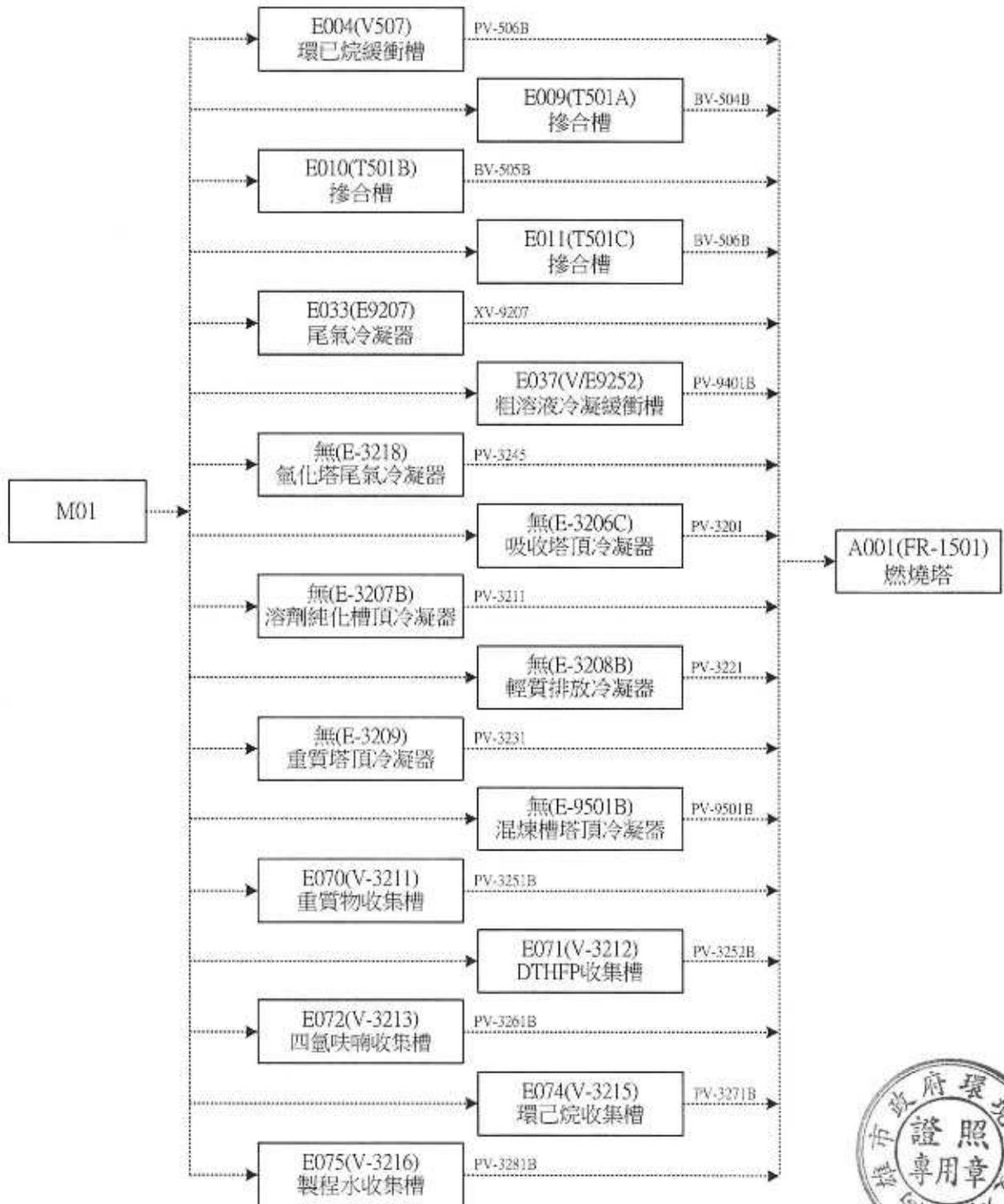


*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

※緊急狀況(續)

經由 LVG 廢氣密閉收集排放至燃燒塔處理之設備

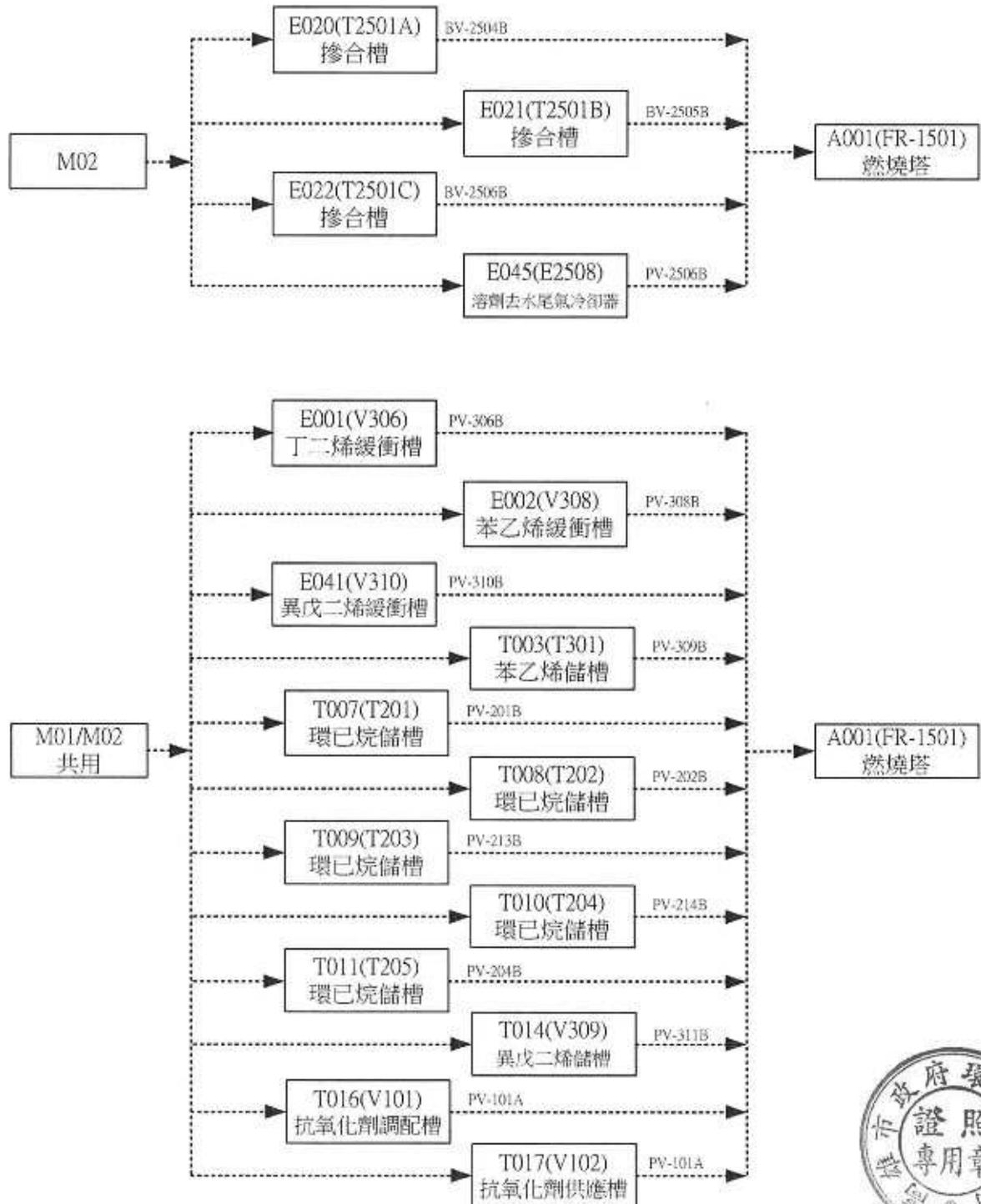


* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

※緊急狀況(續)

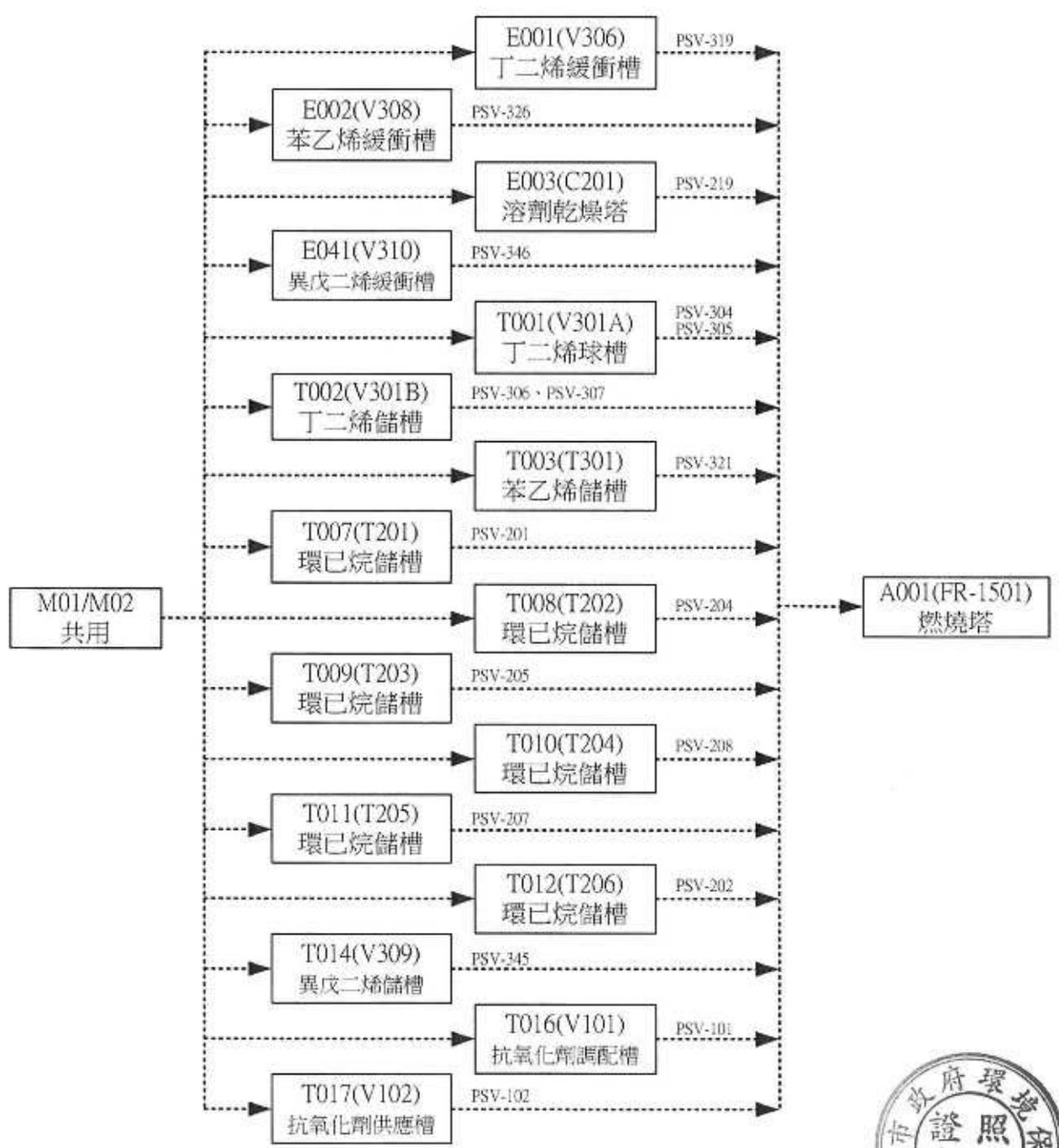
經由 LVG 廢氣密閉收集排放至燃燒塔處理之設備



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

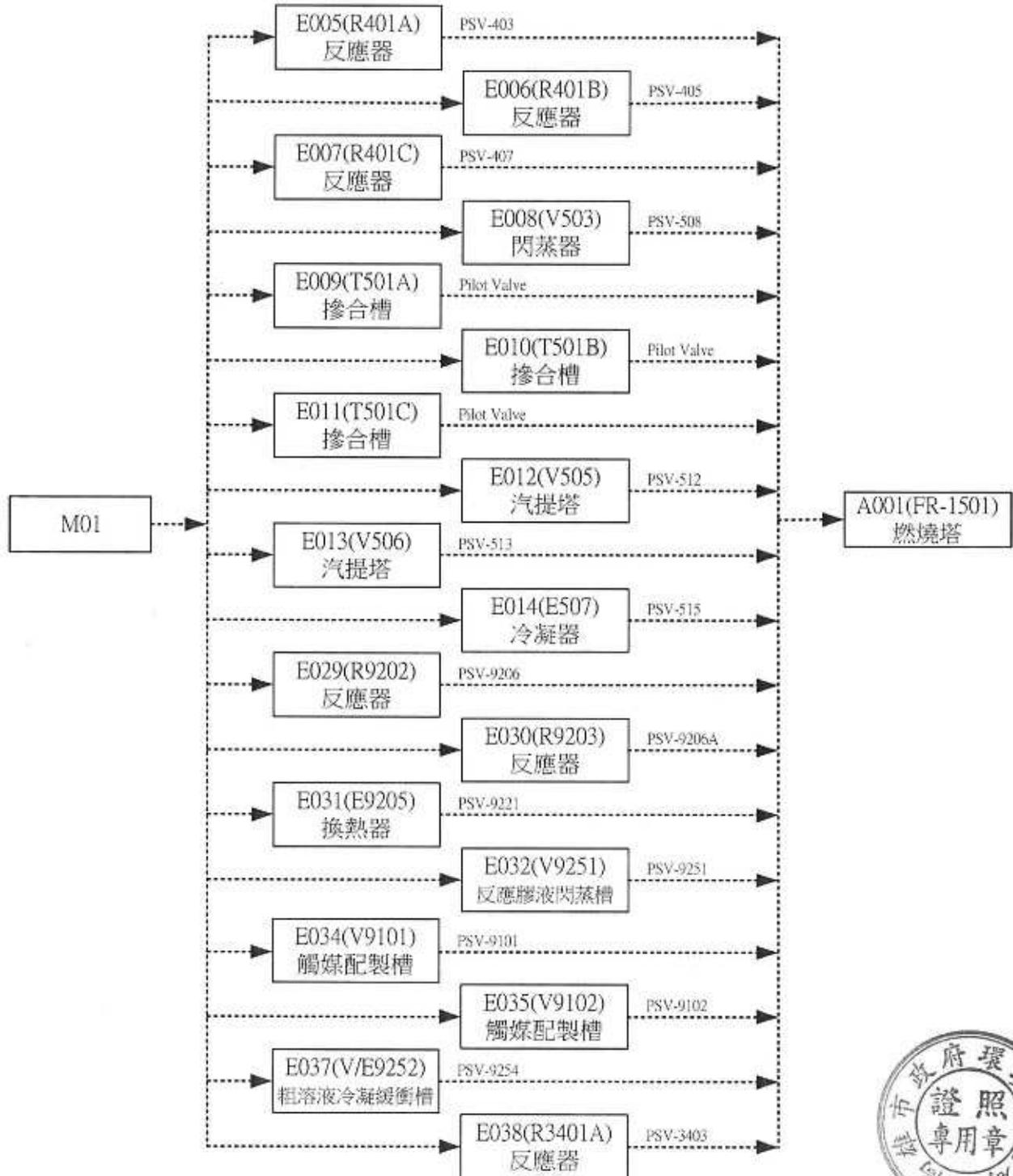
※歲修、開/停車(M01/M02)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

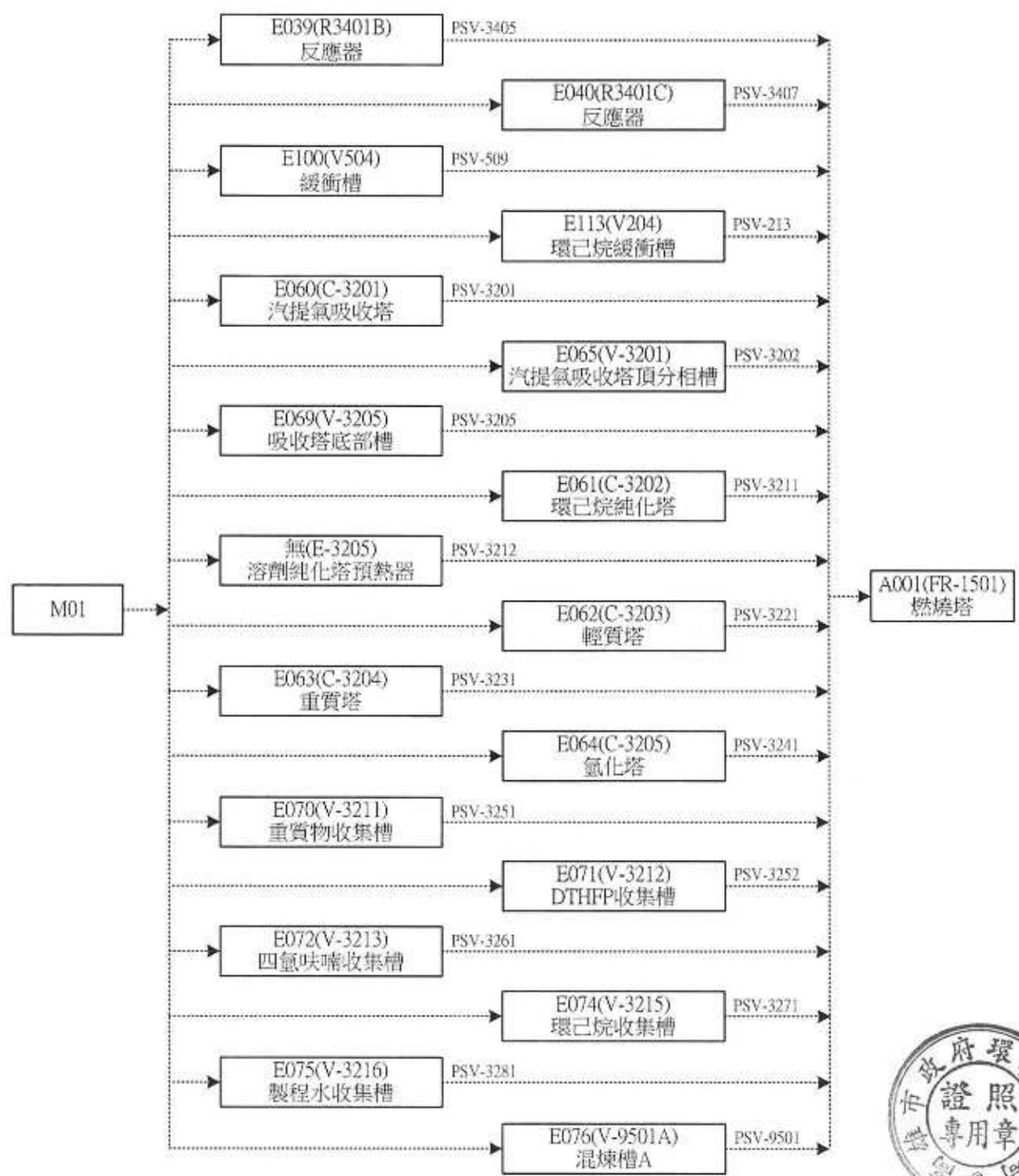
※歲修、開/停車(M01/M02)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

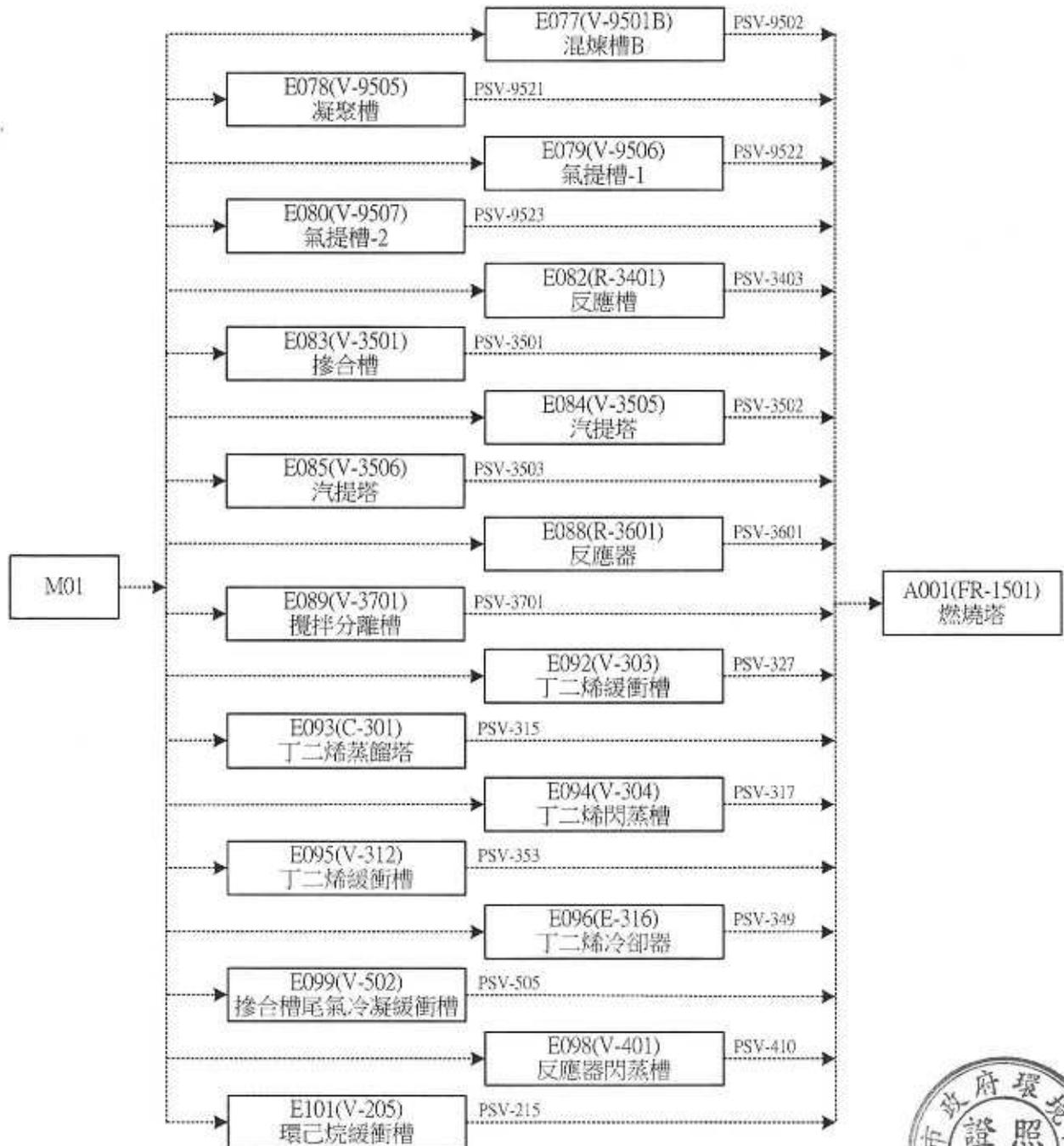
※歲修、開/停車(M01/M02)



* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

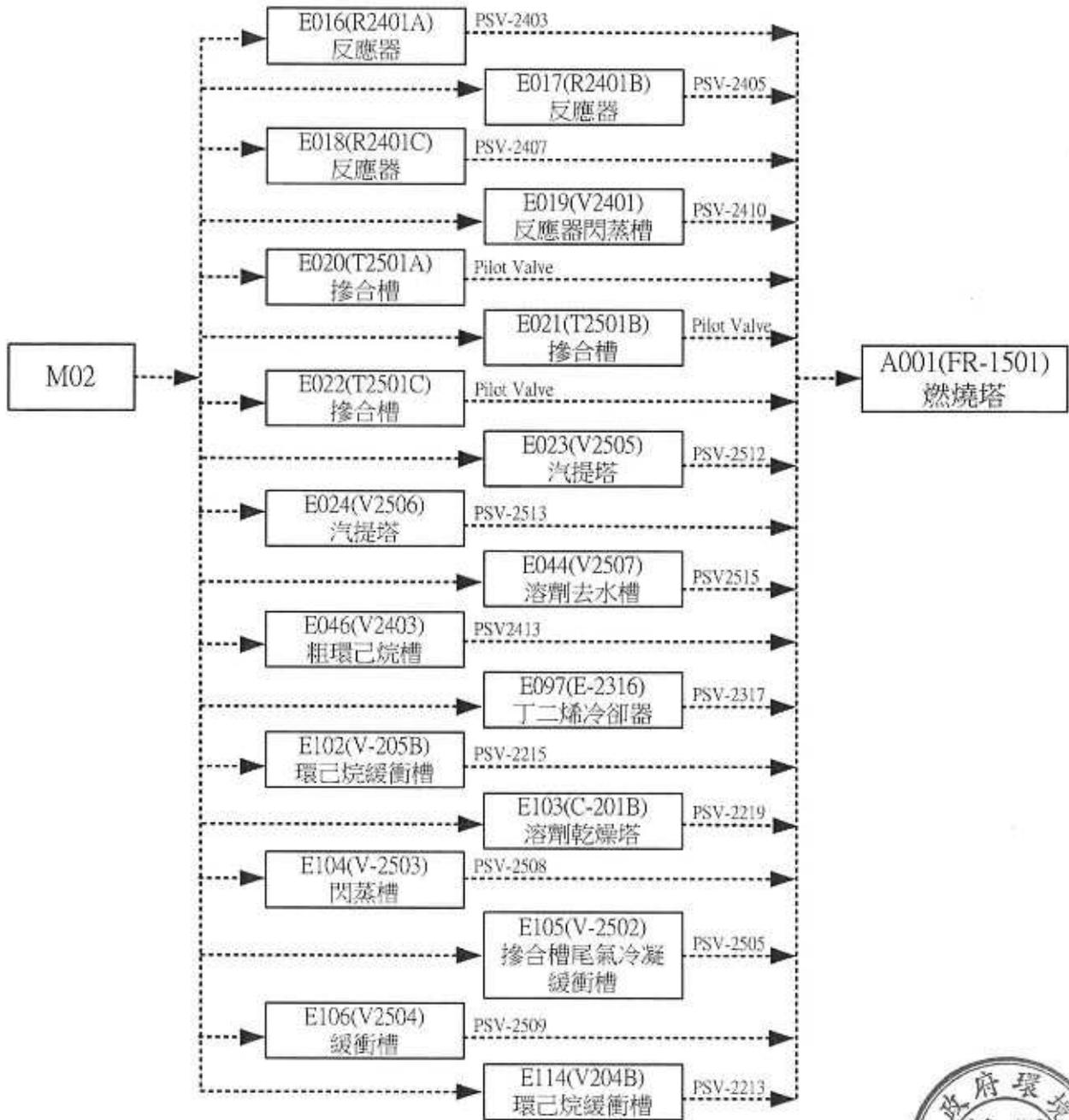
※歲修、開/停車(M01/M02)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

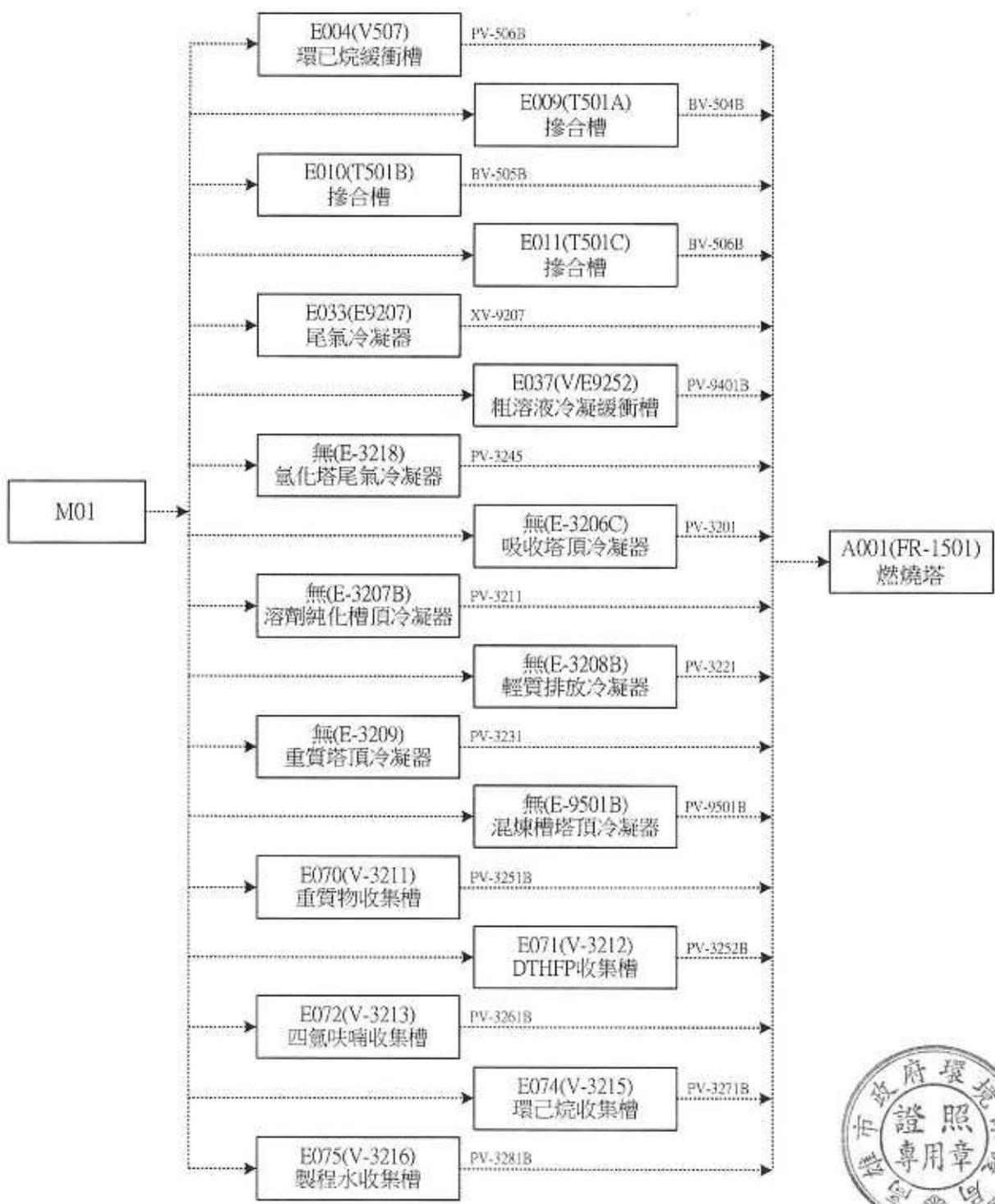
※歲修、開/停車(M01/M02)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

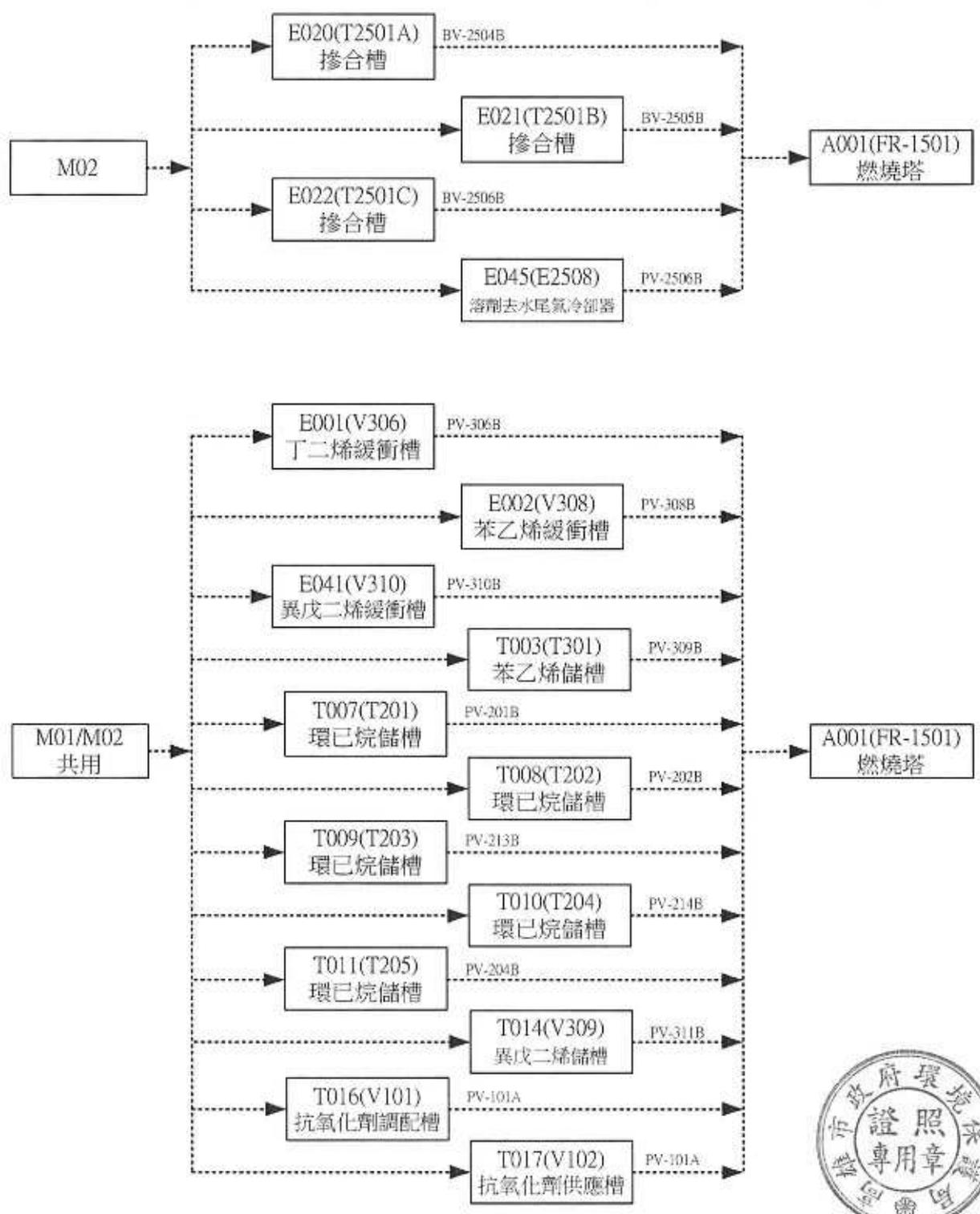
※歲修、開/停車(M01/M02)



* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

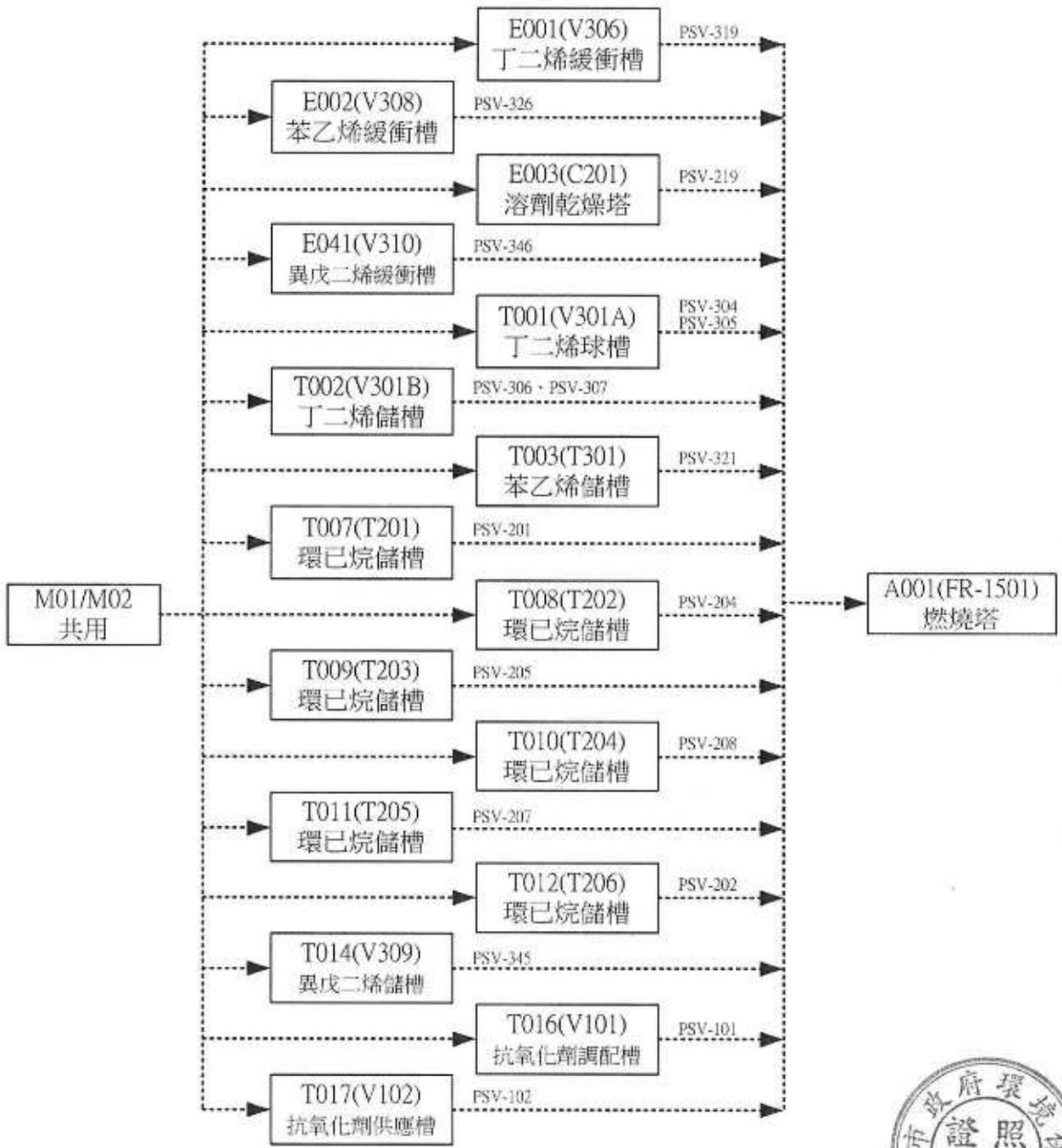
※歲修、開/停車(M01/M02)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

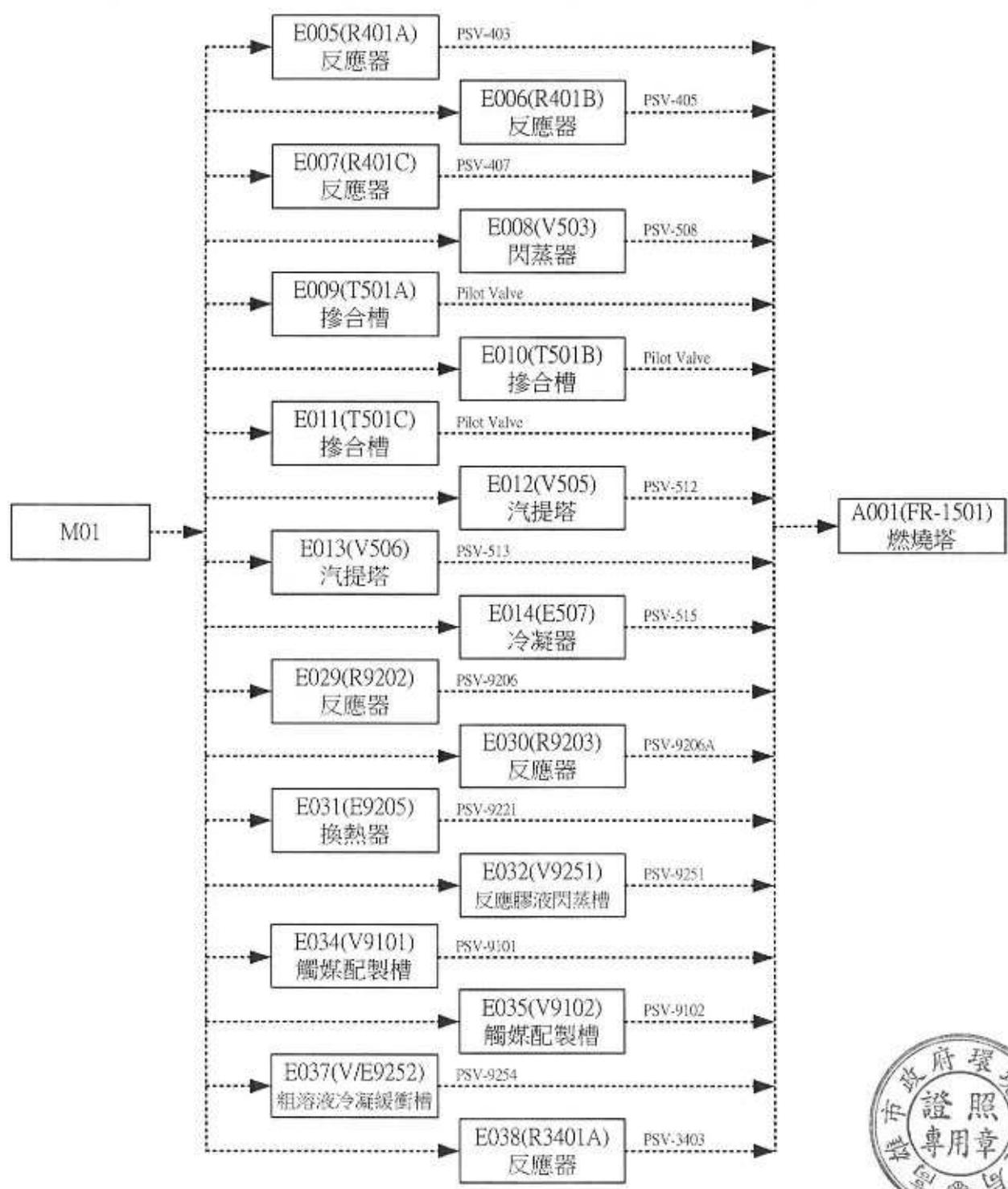
※歲修、開/停車(RTO)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

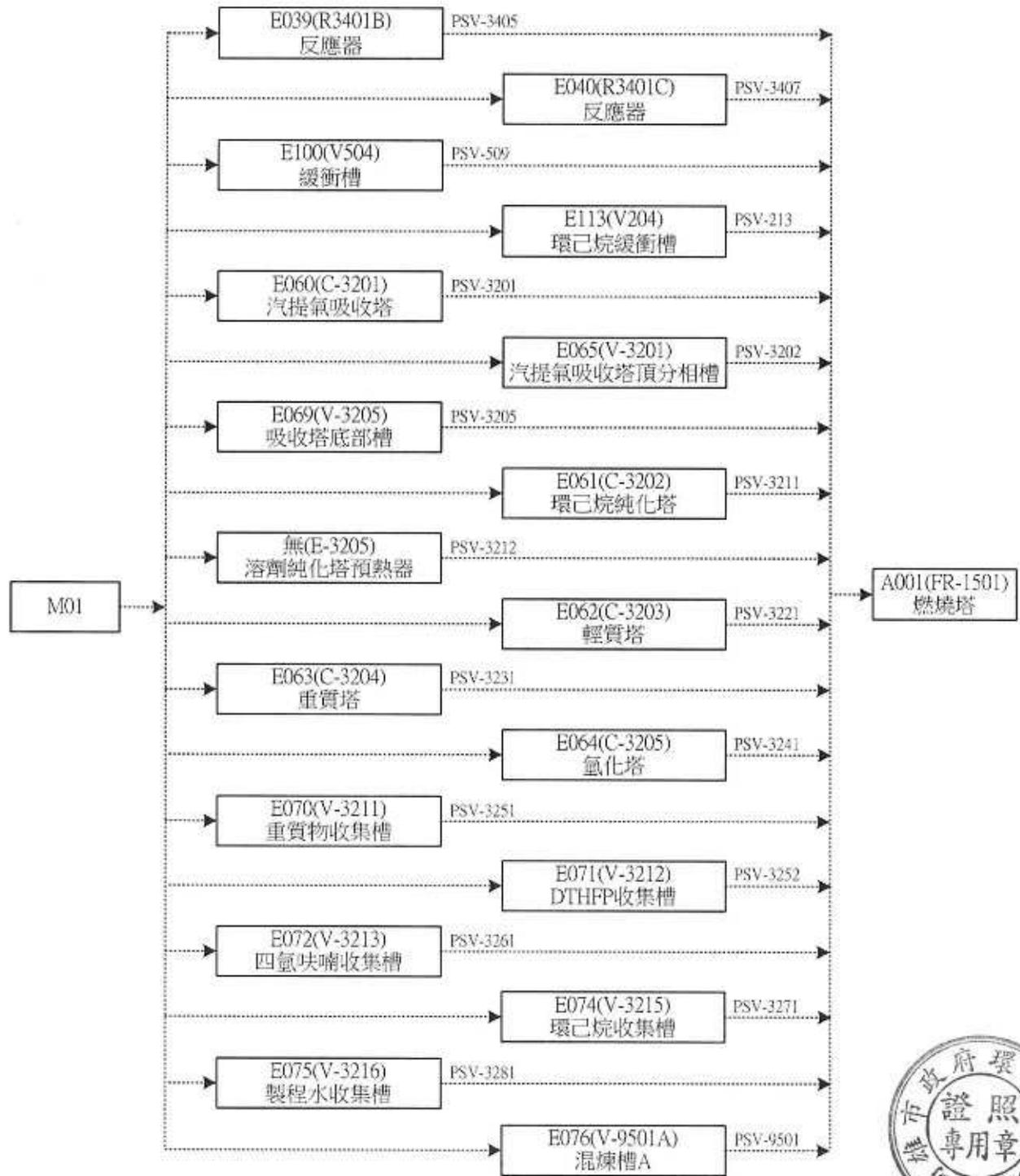
※歲修、開/停車(RTO)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

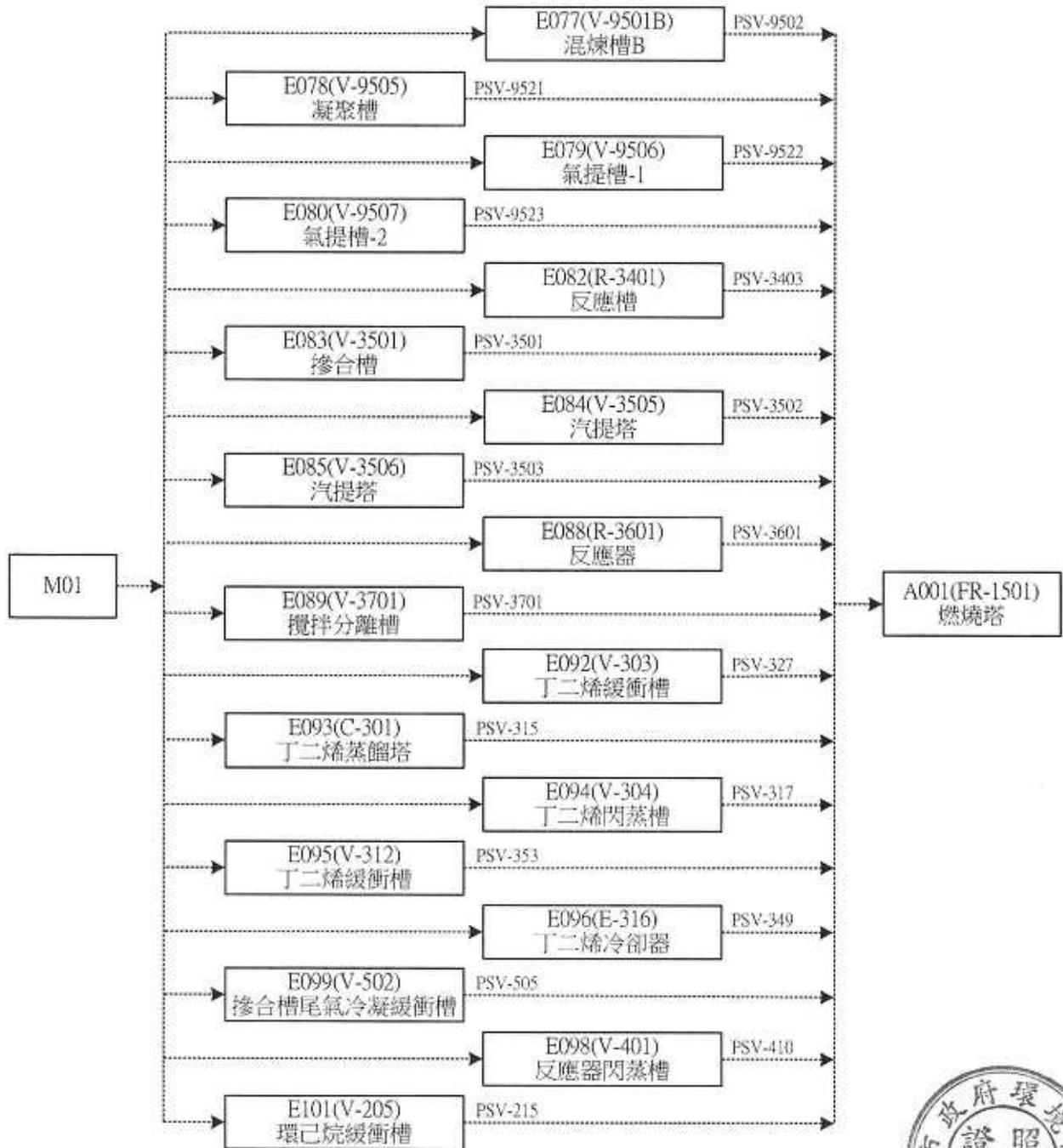
※歲修、開/停車(RTO)



*本表不數填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

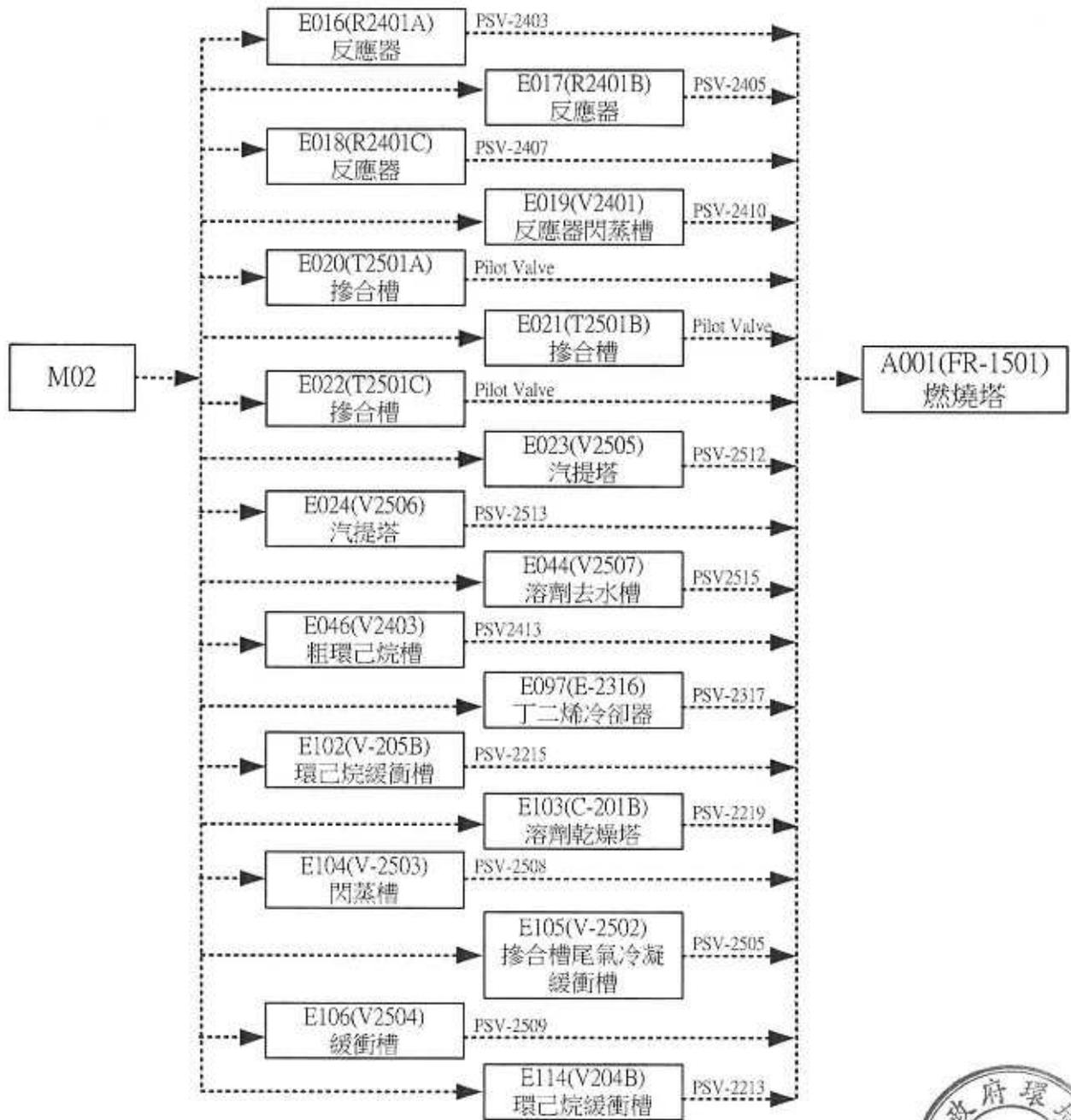
※歲修、開/停車(RTO)



* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

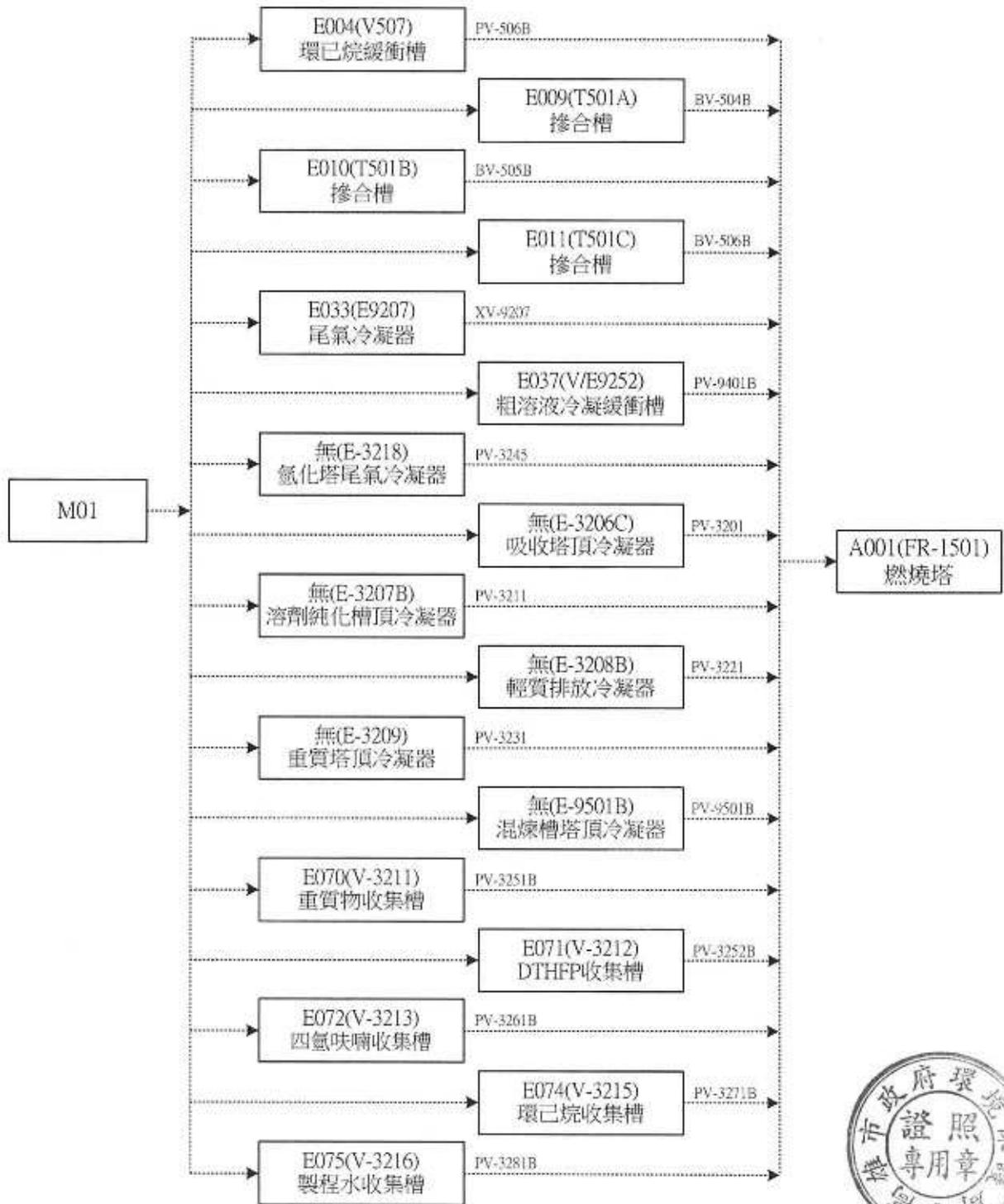
※歲修、開/停車(RTO)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

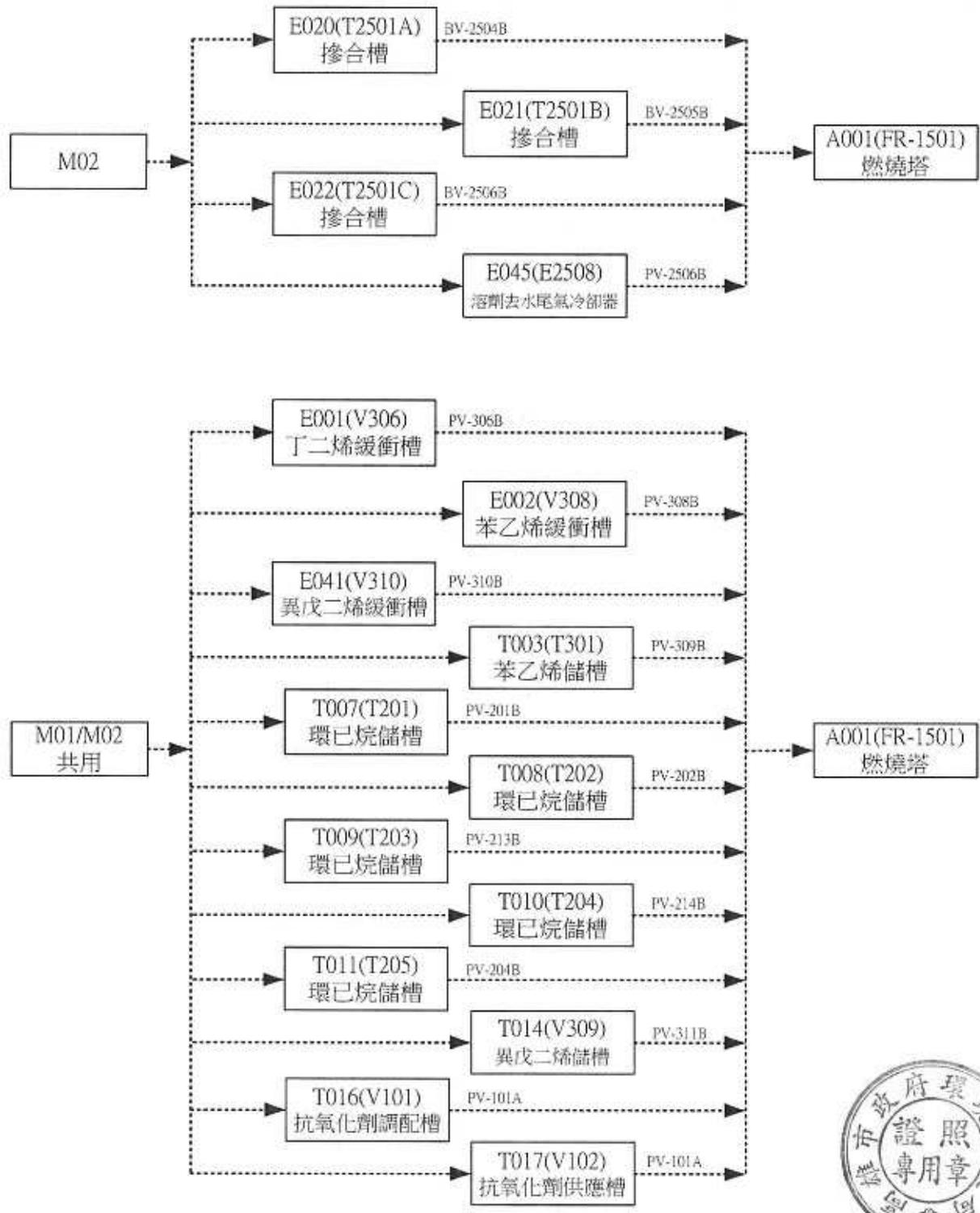
※歲修、開/停車(RTO)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格

※歲修、開/停車(RTO)



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

五、廢氣燃燒塔使用情形分析

項次	使用時機	廢氣量 (Nm ³ /hr)	連續或批次	每批次時間	廢氣組成 (%)	廢氣熱值 (MJ/Nm ³)	說明 (含排放原因及估算方式)
1	緊急狀況	666.31	批次	1天/批	甲烷 0.007890 乙烷 0.001438 丙烷 0.004835 丁烷 0.002846 戊烷 11.091702 丁烯 0.000957 1,3 丁二烯 0.001889 異戊二烯 1.757528 正己烷 0.273640 環己烷 9.030935 苯乙烯 0.029600 氫氣 3.435019 氮氣 76.361723	37.11	排放原因:因突發事故、無法預期且不可抗力之事件,導致公私場所產生安全危害之虞,需立即採取緊急處理行動,以回復正常安全操作之狀況。 台電停電、閥件作動異常造成跳車、防制設備異常、製程反應器/蒸餾塔控制閥失靈、泵浦故障等設備異常或操作溫度高於最大設定溫度等之情形,基於安全考量將緊急排放至廢氣燃燒塔妥善處理。每年概估約 43 小時。 (1)廢氣量以 113/05/18-113/05/24 緊急狀況做估算,期間最大排放量為 666.31Nm ³ /hr(詳附件 14)。 (2)廢氣成分參考 113.5.21 監測資料(詳附件 14-1)。 (3)如期間過廢氣熱值不足則以天然氣補充(熱值以欣雄天然氣股份有限公司提供做計算)。
2	歲修、開/停車 (M01/M02)	566.9	批次	2批/年 45天/批	甲烷 0.005560 乙烷 0.003623 丙烷 0.024897 丁烷 0.089483 戊烷 1.470203 丁烯 0.077798 1,3 丁二烯 2.733558 異戊二烯 0.017328 正己烷 0.041393 環己烷 9.634633 苯乙烯 0.001083 氫氣 5.024242 氮氣 80.876199	23.43	1. 排放原因:年度歲修或因外部因素配合開停車(例如:台電計畫性停電、台水停水、臨廠因製程停車導致未能供應 1A 等之開停車、設備工檢及管線拆修維護,以及空氣污染防制設備維護。)。 2. 廢氣量以 109/05/15-109/06/30 之歲修數據做估算,期間最大排放量為 566.9Nm ³ /hr(詳附件 14)。 3. 廢氣成分參考 109/05/18 監測資料(詳附件 14-1)。 4. 停電/停水期間天數依公告為準。 5. 如期間過廢氣熱值不足則以天然氣補充(熱值以欣雄天然氣股份有限公司提供做計算)。

註：1、正常操作下之排放廢氣量應將必要操作與其他常態廢氣(應回收)之廢氣量兩者合併計算。
 2、廢氣組成得填寫採樣分析後之代表性物種,並檢具相關資料。此欄位應與表一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)之 a. 成分欄位相符,倘兩欄位資料有差異,請提出資料補充說明。
 3、屬揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第四條第二項所稱之必要操作者,請說明第四條第二項第一款燃料氣系統壓力設定、第二款及第五款導入燃燒塔之釋壓閥數量及編號、設定壓力及設定溫度(如附件一)及其最近一次洩漏檢測及修復情形、第三款補充進廢氣熱值氣體之成分及流量、第四款排往燃燒塔之元件類別(釋壓閥除外)、編號及排放頻率(如附件二)、第六款觸媒及吸附劑再生等作業程序。該資料可直接填寫於說明欄位或以 A4 尺寸或折疊成 A4 尺寸檢附於本文件內。

*本表不敷填寫時,請自行影印空白表格使用,填妥後請在右上角填寫管制編號,右下角填寫頁次。



五、廢氣燃燒塔使用情形分析

項次	使用時機	廢氣量 (Nm ³ /hr)	連續或批次	每批次時間	廢氣組成 (%)	廢氣熱值 (MJ/Nm ³)	說明 (含排放原因及估算方式)
3	歲修、開/停車 (RTO)	470.34	批次	4批/年 7天/批	甲烷 0.047624 乙烷 0.518803 丙烷 0.011248 丁烷 1.040033 戊烷 1.228829 丁烯 0.162551 1,3 丁二烯 6.442373 異戊二烯 0.012634 正己烷 0.046037 環己烷 6.055861 苯乙烯 0.051953 氫氣 3.253374 氮氣 81.128680	22.52	1. 蓄熱式氧化爐 (RTO) 歲修、開/停車：為避免 RTO 發生故障或發生爐體積灰壓損過大造成超溫失控重大危害，需停車降溫清灰時，將緊急切換至 Flare LVG 密閉收集管道排放至廢氣燃燒塔妥善處理。RTO 系統異常造成跳車，將緊急切換至 Flare LVG 密閉收集管道排放至廢氣燃燒塔妥善處理。 2. 廢氣量以 110/03/14-110/03/23 之歲修清灰數據估算，期間最大排放量為 470.34Nm ³ /hr (詳附件 14)。 3. 廢氣成分參考 110/03/18 監測資料 (詳附件 14-1)。 4. 蓄熱式氧化爐 (RTO) 工檢配合勞動部法規要求執行，停車時間可能依檢查結果調整天數。 5. 如期間遇廢氣熱值不足則以天然氣補充 (熱值以欣雄天然氣股份有限公司提供做計算)。

註：1、正常操作下之排放廢氣量應將必要操作與其他常態廢氣 (應回收) 之廢氣量兩者合併計算。
 2、廢氣組成得填寫採樣分析後之代表性物種，並檢具相關資料。此欄位應與表一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明 (三) 之 a. 成分欄位相符，倘兩欄位資料有差異，請提出資料補充說明。
 3、屬揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第四條第二項所稱之必要操作者，請說明第四條第二項第一款燃料氣系統壓力設定、第二款及第五款導入燃燒塔之釋壓閥數量及編號、設定壓力及設定溫度 (如附件一) 及其最近一次洩漏檢測及修復情形、第三款補充進廢氣熱值氣體之成分及流量、第四款排往燃燒塔之元件類別 (釋壓閥除外)、編號及排放頻率 (如附件二)、第六款觸媒及吸附劑再生等作業程序。該資料可直接填寫於說明欄位或以 A4 尺寸或折疊成 A4 尺寸檢附於本文件內。

* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。



六、燃燒塔廢氣減量措施(一)已裝設

項次	使用時機	廢氣量 (Nm ³ /hr)	回收量 (Nm ³ /hr)	回收比例 (%)	改善完成 日期 (年/月)	改善方式說明(例如增設廢氣回收系統、增加製程維護頻率等)
1	常態排放	662.70	445.48	67.22	99/12	改善方式：更換廠內 6 座熱交換器及高效率冷凍壓縮機。 99 年廢氣量為 5,805,253 Nm ³ (622.70 Nm ³ /hr)，至 102 年降為 1,902,855 Nm ³ ，其回收量為 3,902,398 Nm ³ (445.48 Nm ³ /hr)，回收比例=3,902,398÷5,805,253=67.22%
2	常態排放	445.48	445.48	100.00	104/11	改善方式：增設防制設備 RTO(A003) 104/11/18 將正常操作下常態排放至廢氣燃燒塔廢氣 100% 導入 RTO(A003) 處理→以使用時機-常態排放來看回收率為 100%。其廢氣量承第 1 項之回收量為 445.48 Nm ³ /hr。 已於 105/8/7 完成 RTO 試車檢測，並於 106/2/13 取得異動後操作許可證。
3	歲修、開停車(RTO)	295,922 (Nm ³)	289,239 (Nm ³)	97.74	110/4/27	改善方式：增設防制設備 RTO2(A007) 與 RTO(A003) 互為備組，減少排放至廢氣燃燒塔次數(頻率)。 原增設 RTO(A003)，為避免其發生故障或發生爐體積灰壓損過大造成超溫失控重大危害，需停車清灰維護及配合政府機關工檢，此區間將廢氣緊急排放至 LVG 管線後至廢氣燃燒塔處理。故重新設計新增 RTO2(A007)，RTO(A003) 作為備台，110/4/27 完成 RTO2 試車檢測，110/8/24 取得變更後操作許可證。 109 年因歲修清灰及工檢維護所排放之廢氣量為 295,922 Nm ³ ； 110 年因歲修清灰及工檢維護所排放之廢氣量為 6,683 Nm ³ ，其回收量為 295,922-6,683=289,239 Nm ³ ，回收比例=289,239÷295,922=97.74%。 (因減少使用次數，故回收量以累積值計算較為合適)

註：請依廢氣燃燒塔設備編號逐項填寫。請填寫近五年內資料。

*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。



七、監測設施失效之替代方式

1. 廢氣流量監測設施失效:

失效期間流量，將以事情發生日上週廢氣週平均流量×失效時數替代推估。

2. 相關監測設施如出現故障情形需進行維修，因設備代理商已備料，可通知廠商進行維修，完成再更換繼續監測。

監測設施	維修時間	失效替代方式
母火溫度量測器	五天	代理商已備料，安排更換；並先以母火溫度監視器替代。維修更換期間，將以人工方式每日記錄。
母火溫度監視器	五天	代理商已備料，安排更換；並先以母火溫度量測器替代。維修更換期間，將以人工方式每日記錄。
水封槽水位計	五天	1. 使用連續補水、連續排放，確保水封液位。 2. 以現場水封槽固定式液位計，每班巡視抄表紀錄。維修更換期間，將以人工方式每日記錄。
水封槽壓力計	五天	1. 代理商已備料，可安排更換。 2. 維修更換期間，將以人工方式每日記錄。
供應母火獨立燃料系統流量計	五天	1. 代理商已備料，可安排更換。 2. 設置熱質式氣體流量計，當傳送器損壞，將以備品維修更換。維修更換期間，將以人工方式每日記錄。
低壓廢氣(LVG)流量計 廢氣來源:製程必要之操作	五天	1. 代理商已備料，可安排更換。 2. 以現場管道壓力表確認並換算。 3. 以 On-line GC 檢測數據換算。 4. 維修更換期間，將以人工方式每日記錄。
高壓廢氣 HVG 流量計 廢氣來源:釋壓裝置動作	五天	1. 代理商已備料，可安排更換。 2. 該設備釋壓裝置最大吹洩量進行計算。 3. 以 On-line GC 檢測數據換算。 4. 維修更換期間，將以人工方式每日記錄。
蒸氣流量計	五天	1. 將以蒸汽管線之控制閥開度換算。 2. 將要求代理商進行備料，可安排更換。 3. 以母火溫度監視器確認，廢氣妥善處理。 4. 維修更換期間，將以人工方式每日記錄。
成分、濃度分析	七天	1. 自行或委託專業檢驗機構每六天檢測一次。 2. 要求供應商進行備料並簽訂維護保養合約，安排立即更換修復。維修更換期間，將以人工方式每日記錄。

* 本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次

41

總頁次

43



八、其他主管機關指定之項目

※本廠燃燒塔使用時機依法規及地方主管機關政策規定，除了緊急狀況/歲修、開/停車(M01/M02)、歲修、開/停車(RTO)操作外，均不得排放至廢氣燃燒塔燃燒。

1. 燃燒塔原廠設計將區分為正常操作下之十吋低壓廢氣管線(LVG)及緊急情況之十二吋高壓廢氣管線(HVG)，兩者廢氣管線皆有獨立之流量計進行監測，詳如附件 12 燃燒塔 P&ID。103 年 07 月 01 日起低壓廢氣管線(LVG)將以 A003 蓄熱式氧化爐(RTO)妥善處理。

2. 105 年~112 年各年度廢氣燃燒塔進廢氣量統計(單位：Nm³)

年份	流量(Nm ³ /年)	年份	流量(Nm ³ /年)
105 年	707,177	109 年	456,979
106 年	83,942	110 年	299,230
107 年	75,180	111 年	102,139
108 年	383,907	112 年	38,367

3. 108 年~113 年上半年，廢氣流量分別達 15,000Nm³/日與 5,000Nm³/日之次數

使用事件填報門檻	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
15,000Nm ³ /日	0	0	0	0	0	0
5,000Nm ³ /日	30	39	18	1	0	3

使用原因統計	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
緊急狀況	0	0	2	1	—	0
歲修、開/停車(M01/M02)	4	7	0	0	—	3
歲修、開/停車(RTO)	23	32	16	0	—	0



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

八、其他主管機關指定之項目

4. 廢氣燃燒塔水封槽之液位操作設定值為 58.23%、壓力設定值為 175mmH₂O。

LVG 水封槽實際操作水位為 40-45%、水封壓力介於 122-137.3mmH₂O

HVG 水封槽實際操作水位為 3-7%、水封壓力介於 9-21mmH₂O

當壓力大於當下臨界水封液位時就會突破水封液位壓力，水封槽內的水仍會持續蒸發，因此正常操作狀況下，若有緊急排放之廢氣將視當時實際液位突破水封；而緊急排放狀況中若攜帶含水分較高之廢氣時則液位極可能會有高於 45%(LVG)或 7%(HVG)直至設計值 58.23% OVERFLOW。

→水封槽之液位及壓力會隨環境溫度會有一定範圍之浮動，其數值僅作為輔助依據，實際是否有廢氣進到燃燒塔做排放仍以水封槽前之進廢氣流量作為判斷。

5. 111 年至 113 年各年度發生台電跳電之次數

台電跳電次數	111 年	112 年	113 年
次數	2	0	1
日期	111/3/3、111/8/4	—	113/10/3

6. 若發生廢氣燃燒塔使用事件，將依「揮發性有機物空氣污染排放標準」第十一條規定進行通報。



*本表不敷填寫時，請自行影印空白表格使用，填妥後請在右上角填寫管制編號，右下角填寫頁次。

本頁次

43

總頁次

43