

正 本

發文方式：郵寄

環 工 環

存 檔

號：

保存年限：

高雄市政府環境保護局 函

831

高雄市大寮區華西路19-2號

地址：83347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：王亭鈞

電話：(07) 211-0201 分機6212

傳真：(07) 211-0221

受文者：大連化學工業股份有限公司大發廠

發文日期：中華民國102年1月14日

發文字號：高市環局空字第10230296500號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：貴廠提報之廢氣燃燒塔（A602）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條規定辦理並復 貴廠101年11月23日(101)發廠字第106號函。
- 二、依 貴廠所提資料，本局同意廢氣燃燒塔（A602）使用條件：廢氣燃燒塔（A602）使用情形為歲修一、開車、緊急狀況及歲修二共四類。
- 三、請 貴廠確依使用計畫書內容進行操作，並於承諾期限內完成安裝相關監測設施，以符合法規規定。

正本：大連化學工業股份有限公司大發廠

副本：慧群環境科技股份有限公司

代理局長陳琳樺

本案依分層負責規定授權業務主管判發

廢氣燃燒塔使用計畫書

公私場所名稱：大連化學工業股份有限公司大發廠

公私場所地址：高雄市大寮區過溪里華西路 8-1 號

所屬行業名稱：化學原料製造業 設置日期：91 年 3 月

管 制 編 號：

S	2	0	0	5	6	5	2
---	---	---	---	---	---	---	---

負責人姓名：李 明 沼 負責人電話：7881165

聯絡人姓名：沈 明 宗 聯絡人電話：7881165#267

填 表 日 期：101 年 6 月 29 日

公私場所蓋章：

負責人職稱：廠長

蓋章：

填表人職稱：工環部副工程師

蓋章：

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---

目錄								
項目							頁次	
一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明							2 ~ 4	
二、廢氣燃燒塔監測設施說明							5 ~ 7	
三、進廢氣採樣位置及分析作業說明							8	
四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格							9 ~ 13	
五、廢氣燃燒塔使用情形分析							14 ~ 15	
六、燃燒塔廢氣減量措施							16 ~ 17	
七、監測設施失效之替代方式							18	
八、其他主管機關指定之項目							19	
附件一：導入廢氣燃燒塔之釋壓閥使用情形							20	
附件二：設計佐證資料							21~23	
附件三：蒸氣量廢氣量重量比之推估說明							24	
附件四：水封槽設計資料							25	
附件五：淨熱值出處資料							26 ~ 27	
附件六：各監測設施規格證明文件							28 ~ 32	
附件七：整廠廢氣燃燒塔排氣量估算說明							33	
附件八：分析儀器之物質檢測範圍							34	
附件九：本廠 2012 年度檢量校正計畫表							35	
附件十：Flare 進廢氣檢驗紀錄							36	
附件十一：各使用時機廢氣量之估算方式							37 ~ 40	
附件十二：燃燒塔 P&ID 總圖							41 ~ 42	
附件十三：燃燒塔所屬上游管線之 P&ID 總圖							43 ~ 45	

* 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	45
-----	---	-----	----

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---

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	A602	A_____	A_____	A_____	A_____
2	設置日期	預計 102 年 6 月				
3	位置 (TM2 度座標)	X:190876	X:_____	X:_____	X:_____	X:_____
		Y:2497381	Y:_____	Y:_____	Y:_____	Y:_____
4	高度(公尺)	35				
5	廢氣燃燒塔型式(地面、高架)	地面				
6	裝設進廢氣回收系統(是、否)	否				
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)	15000				
9	母火數量(實際操作)	6				
10	母火數量(備用)	6				
11	母火溫度(°C)	>400				
12	母火燃料成分	LNG				
13	各母火燃料流量(Nm ³ /hr)	1.2				
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)	32045				
16	輔助燃燒蒸氣量實測值(kg/hr)	-				
17	蒸氣量廢氣量重量比(%)	26.6%				
18	水封槽水位或壓力(mmH ₂ O)	1000				
19	未納入廢氣流量之吹驅氣體流量 (Nm ³ /hr)	20				
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	九十九年廢氣燃燒塔進廢氣量(Nm ³ /年)	-				
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)	否				
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	2	總頁次	45
-----	---	-----	----

填表人： 沈明宗

一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(二)

公私場所平面配置圖及廢氣燃燒塔位置圖



說明：公私場所平面配置圖指公私場所內部相關作業區、污染防治設施區，並標明固定空氣污染源、空氣污染防治設備、排放口及有害廢棄物儲存、處理設施，以及主要道路、大門口等重要設施。可參考固定污染源設置許可證申請資料 AP-Y02「公私場所平面配置圖說」填寫，並標明廢氣燃燒塔位置。全廠僅須填寫一份。

*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。

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

一、廢氣燃燒塔設計及操作條件說明(三)

設計條件(最大排放設計量)

項次	a.成分	b.濃度(ppm)	c.淨熱值(kcal/g-mole)	項目	數值
1	H ₂	291988	57.79	d.分子量	26.22
2	CO	145971	67.61	e.總淨熱值(MJ/Nm ³)	30.91
3	CH ₄	14465	191.85	f.排放流量(Nm ³ /sec)	28.55
4	CO ₂	102220	0	g.排放口直徑(m)	0.062.m 0.211.m
5	H ₂ O	80489	0	h.塔頂端截面積(m ²)	0.871
6	丙烯	251547	460.34	i.排放速度(m/sec)	38.98
7	N ₂	44041	0	j.最大允許排放速度(m/sec)	61.5
8	丙烷	37718	488.35	k.無煙燃燒設計量(Nm ³ /sec)	無
9	O ₂	18859	0	l.揮發性有機物削減率(%)	99.7(設計值)
10	醋酸丙 烯酯	12700	121.31		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

計算說明：檢附相關設計佐證資料(附件二)

1.廢氣平均分子量=26.22

2.排氣總淨熱值計算：

$$H_T = \text{設計總淨熱值(MJ/Nm}^3\text{)} = 1.87 \times 10^{-7} \text{CiHi} = 1.87 \times 10^{-7} \times ((291988 \times 57.79) + (145971 \times 67.61) + (14465 \times 191.85) + (251547 \times 460.34) + (37718 \times 488.35) + (12700 \times 121.31)) = 30.91 \text{ MJ/Nm}^3$$

3.最大設計流量 120306kg/hr，燃燒器出口內徑 0.062.m(115 支)，0.211.m(15 支)，排氣溫度 51.95℃

$$\text{排放流量} = (120306 \text{ kg/hr}) / (26.22 \text{ kg/kg-mole}) \times (22.4 \text{ Nm}^3/\text{mole}) / (3600 \text{ sec/hr}) = 28.55 \text{ Nm}^3/\text{sec}$$

$$\text{實際排放流量} = 28.55 \times (273 + 51.95) / 273 = 33.98 \text{ m}^3/\text{sec}$$

$$\text{排放速度} = 33.98 \text{ m}^3/\text{sec} \div ((0.031 \times 0.031 \times 3.1416 \times 115) + (0.1055 \times 0.1055 \times 3.1416 \times 15)) = 38.98 \text{ m/sec}$$

4.最大允許排放速度：

$$\text{Log}_{10}(V_{\max}) = (H_T + 29.9) / 34.0 = (30.91 + 29.9) / 34.0 = 1.789$$

$$V_{\max} = 61.5 \text{ m/s} \quad \text{※故符合法規 } 40 \text{ MJ/Nm}^3 \geq H_T \geq 8 \text{ MJ/Nm}^3, V < V_{\max} \text{ 且 } V < 114 \text{ m/sec}$$

* 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及設備編號，右下角填寫頁次。

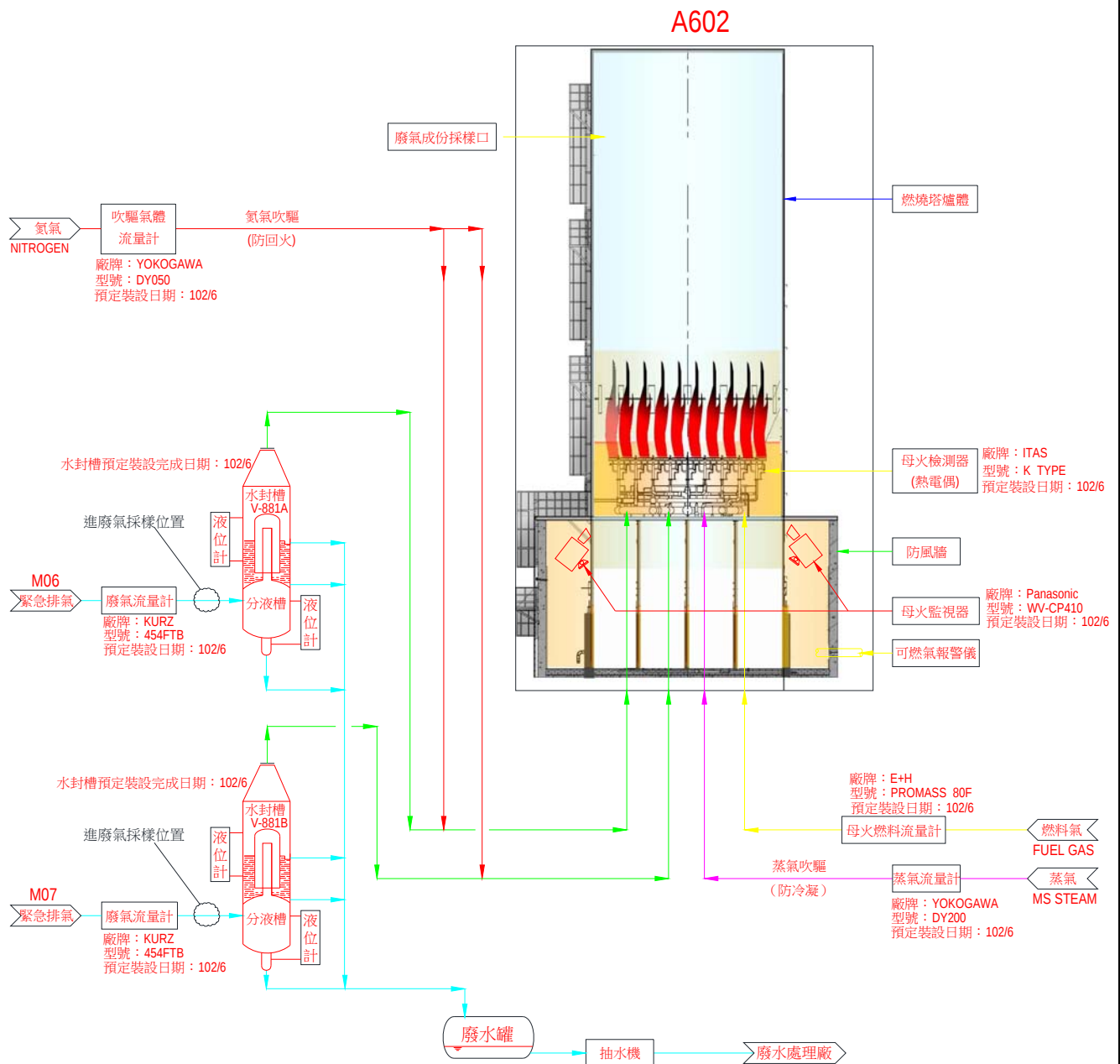
本頁次	4	總頁次	45
-----	---	-----	----

填表人：沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次	5	總頁次	45
-----	---	-----	----

填表人：沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

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
Panasonic	WV-CP410	電腦資料儲存(每月光碟燒錄備份)	ITAS	熱電偶式 K Type

水封槽之水位計或壓力計

廠牌	型式	量測範圍	準確度	紀錄頻率
台灣橫河	差壓式	0~1000mmH2O	±0.065%	連續

進廢氣成分及濃度、總硫濃度監測設施

廠牌	型式			紀錄頻率
無				

說明：本廠 99 年廢氣燃燒塔處理廢氣流量總計為 2,693,771 立方公尺，新設製程 M06 及 M07 平時製程廢氣排至氧化爐燃燒遇緊急狀況時才排至廢氣燃燒塔處理，因廢氣燃燒塔為新設並無一年實際排放量，參考附件 估算一年新廢氣燃燒塔排放量為 1,980,874 立方公尺，預估整廠合計排放量為 4,674,645 立方公尺低於五百萬立方公尺，故申請可免設置廢氣成分及濃度監測設施，本廠會依據第六條第五項規定自行每六天採樣檢測乙次。

進廢氣成分	單位	濃度範圍	量測範圍	準確度
Hydrogen (H ₂)	%			
Oxygen (O ₂)	%			
Nitrogen (N ₂)	%			
Carbon Dioxide (CO ₂)	%			
ethane (C1)	%			
Ethane (C2)	%			
Ethylene (C2=)	%			
ropan (C3)	%			
Propylene (C3=)	%			
C4's	%			
C5's	%			
C6+	%			
H ₂ S	ppm			
CO ₂ +H ₂ O	%			
CH ₄	%			
CO	%			
總淨熱值	MJ/Nm ³			

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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次	6	總頁次	45
-----	---	-----	----

填表人：沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

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	進廢氣	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 ☐ 是，P____ ☒ 否	☐ 是，P____ ☒ 否	☐ 是，P____ ☒ 否	☐ 是，P____ ☒ 否	☐ 是，P____ ☒ 否
	b.監測設施之製造商或代理商	KURZ	KURZ	E+H	YOKOGAWA
	c.型號	454FTB	454FTB	PROMASS 80F	DY050
	d.序號	FI-8192(M06)	FI-5321(M07)	FI-8411	FI-8401
	e.安裝日期	預計 102 年 6 月	預計 102 年 6 月	預計 102 年 6 月	預計 102 年 6 月
	f.量測方式說明	熱傳導式	熱傳導式	科氏力	渦流式
安裝位置	g.監測設施設置位置是否符合規定	☒ 是， ☐ 否	☒ 是， ☐ 否	☒ 是， ☐ 否	☒ 是， ☐ 否
	h.取樣位置離最近上游擾流之距離	5 尺	5 尺	7 公尺	15 公尺
	i.取樣位置離最近下游擾流之距離	20 公尺	20 公尺	18 公尺	10 公尺
設施規格	j.量測範圍	0~112m/s	0~112m/s	0~370.853 m ³ /hr	0~47.4 m ³ /hr
	k.應答時間	1s	1s	0.05s	0.8s
	l.24小時零點(低值)偏移 (請填寫連續七日之零點偏移)	____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%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)	____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
		____%全幅	____%全幅	____%全幅	____%全幅
____%全幅		____%全幅	____%全幅	____%全幅	
n.相對準確度	±1 %	±1 %	±0.65 %	±1 %	
o.紀錄器應答範圍	0~112 m/s	0~112 m/s	0~370.853 m ³ /hr	0~47.4 m ³ /hr	
p.紀錄器解析度	0.001	0.001	0.001	0.001	
q.監測設施之量測頻率	1 分鐘	1 分鐘	1 分鐘	1 分鐘	
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	60 個	60 個	

備註：因進廢氣、母火燃料、未納入廢氣流量之吹驅氣體及蒸氣流量計尚未裝設運作，因無法得知其 24 小時零點(低值)偏移及全幅(高值)偏移值故未填寫，待安裝運作後再提出修改，各監測設施規格證明文件參考附件六說明。

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

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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次

7

總頁次

45

填表人：沈明宗

管制編號

S

2

0

0

5

6

5

2

設備編號

A

6

0

2

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(PVF)，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：_____；存放時間：_____

3、採集樣本數與位置：

流水號	採集位置描述	備註
1	M06 進廢氣流量計後，水封槽前	參照 P.5 標示位置
2	M07 進廢氣流量計後，水封槽前	參照 P.5 標示位置

4、檢測方式

☒ 自行檢測，分析儀器：

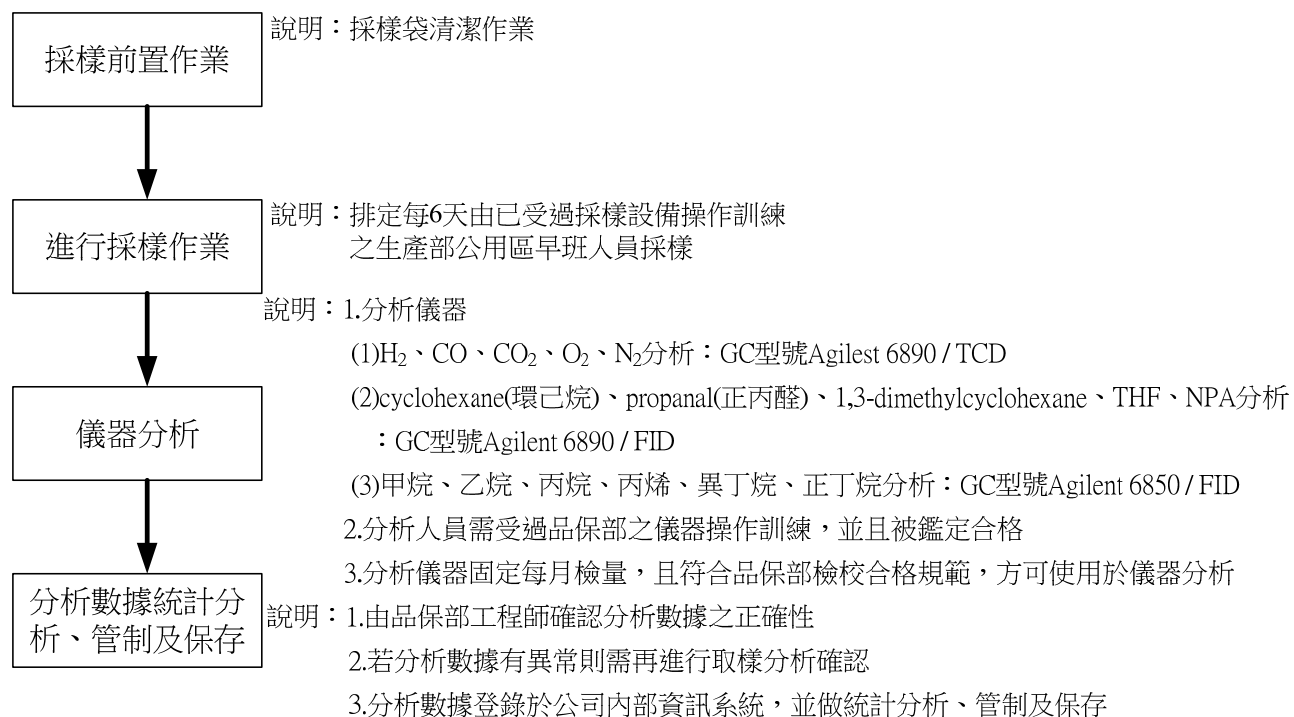
(1)H₂、CO、CO₂、O₂、N₂分析：Agilent 6890(TCD)；Column：Molecular Sieve 5A 60/80 mesh(2m*1/8)；MDL：0.05%(v/v)。

(2)cyclohexane(環己烷)、propanal(正丙醛)、1,3-dimethylcyclohexane、THF、NPA 分析：Agilent 6890(FID)；Column：BP-20(dimension:30m*0.53mm*1.0 μm)；MDL：10ppm(v/v)。

(3)甲烷、乙烷、丙烷、丙烯、異丁烷、正丁烷分析：Agilent 6850(FID)；Column：HP-PL0T/A1203(dimension:50m*0.53mm*15um)；MDL：5ppm(v/v)。

☐ 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)



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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次

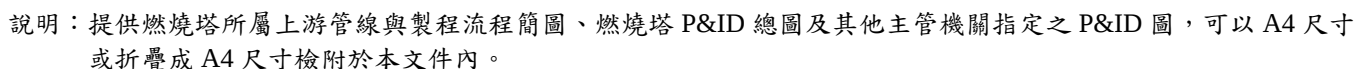
8

總頁次

45

填表人： 沈明宗

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格(一)



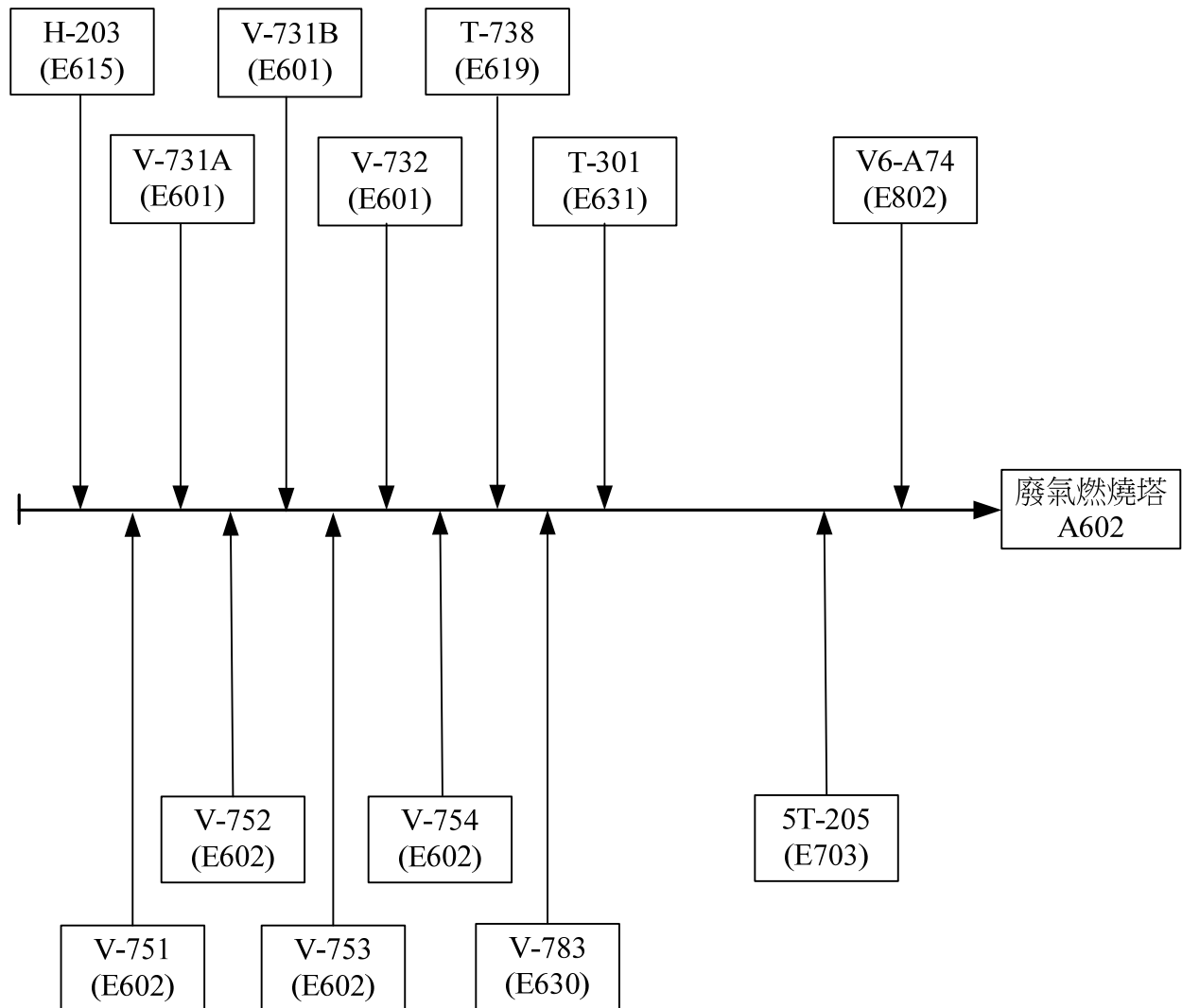
本頁次	9	總頁次	45
-----	---	-----	----

填表人： 沈 明 宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格(二)

歲修一



說明：提供燃燒塔所屬上游管線與製程流程簡圖、燃燒塔 P&ID 總圖及其他主管機關指定之 P&ID 圖，可以 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及設備編號，右下角填寫頁次。

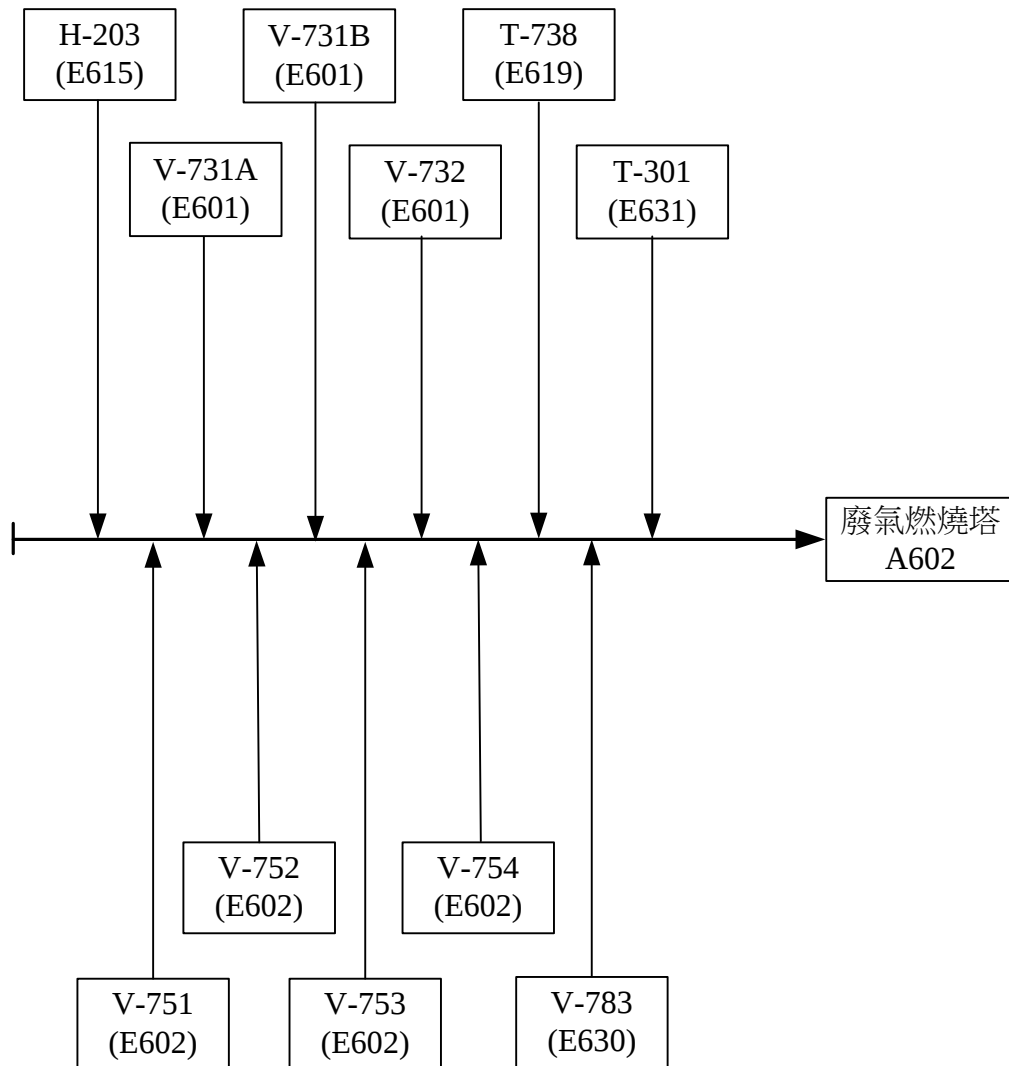
本頁次	10	總頁次	45
-----	----	-----	----

填表人： 沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格(三)

開車



說明：提供燃燒塔所屬上游管線與製程流程簡圖、燃燒塔 P&ID 總圖及其他主管機關指定之 P&ID 圖，可以 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及設備編號，右下角填寫頁次。

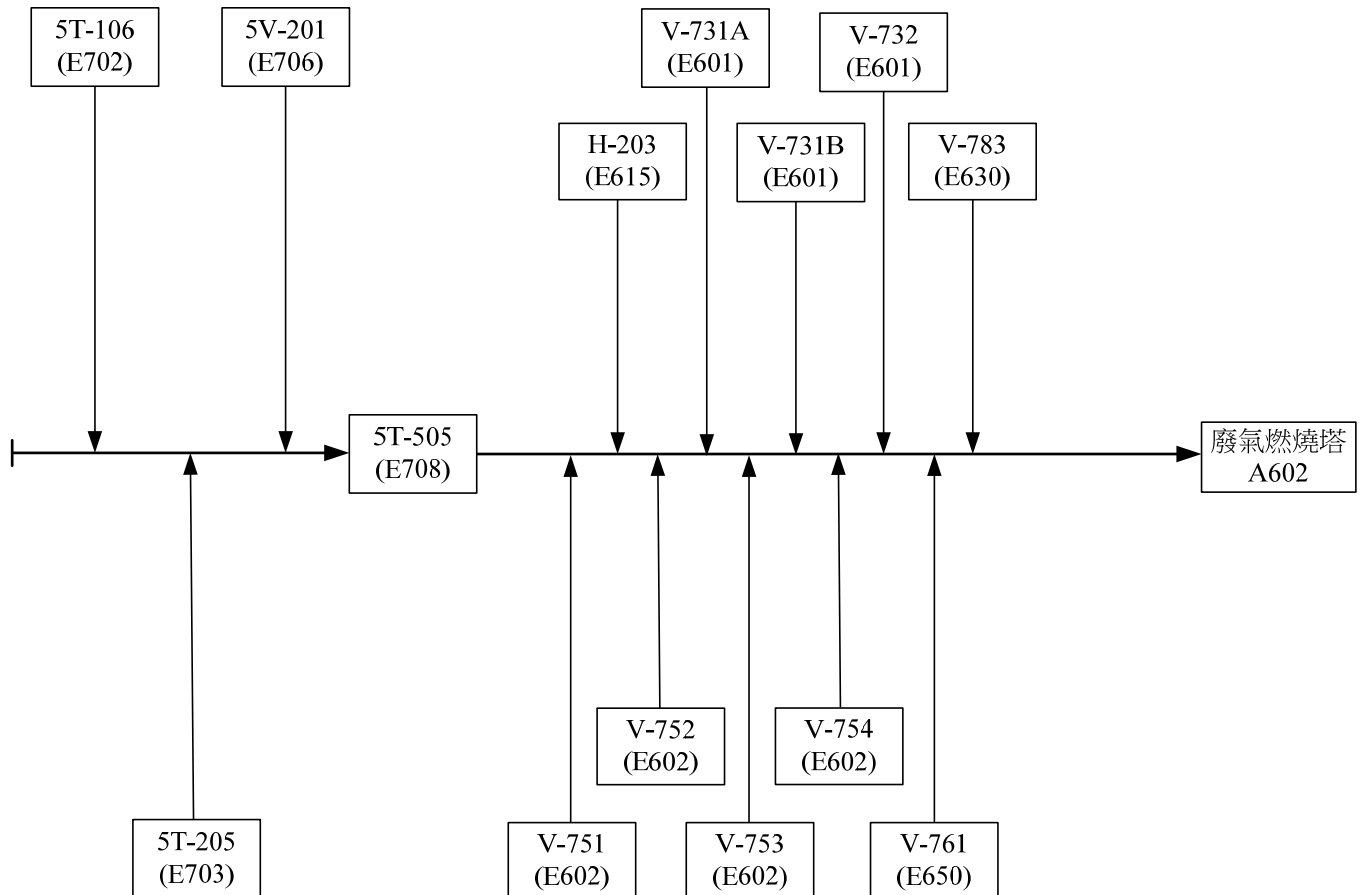
本頁次	11	總頁次	45
-----	----	-----	----

填表人： 沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格(五)

歲修二



說明：提供燃燒塔所屬上游管線與製程流程簡圖、燃燒塔 P&ID 總圖及其他主管機關指定之 P&ID 圖，可以 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及設備編號，右下角填寫頁次。

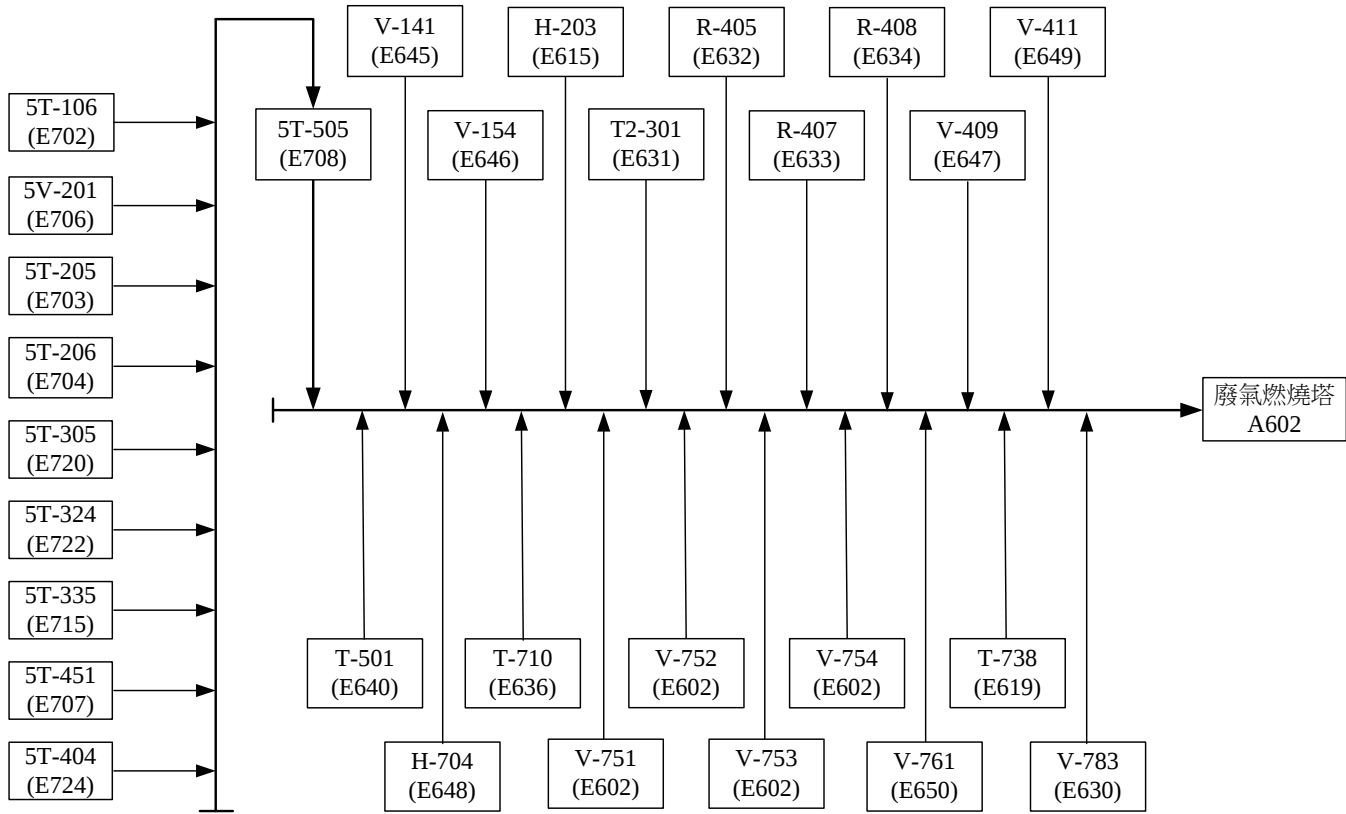
本頁次	12	總頁次	45
-----	----	-----	----

填表人： 沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

四、廢氣燃燒塔上游管線與製程及附屬設施設計規格(六)

緊急狀況



說明：提供燃燒塔所屬上游管線與製程流程簡圖、燃燒塔 P&ID 總圖及其他主管機關指定之 P&ID 圖，可以 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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次	13	總頁次	45
-----	----	-----	----

填表人： 沈明宗

管制編號

S

2

0

0

5

6

5

2

設備編號

A

6

0

2

五、廢氣燃燒塔使用情形分析(一)

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 (mole %)	廢氣熱值 (MJ/Nm ³)	說明 (含排放原因及估算方式)
1	歲修一	3078	連續	-	H ₂ : 0~33.95 CO: 0~93.1 CH ₄ : 0~33.96 CO ₂ : 0~21.6 N ₂ : 0~97.32 甲醇: 0~20.9 MF: 0~5.03 THF: 0~0.33 C ₂ H ₄ : 0~0.3 C ₂ H ₆ : 0~0.06 C ₃ H ₆ : 0~37.14 C ₃ H ₈ : 0~15 C ₄ H ₈ : 0~0.6 DME: 0~52.7	15.15	1. 因應 flare 於正常操作時不得使用而設置高溫氧化爐以處理製程正常排氣，但遇高溫氧化爐停修時，需將停修期間之廢氣排至 flare 處理。 2. 廢氣量估算、設計廢氣組成及廢氣熱值參考附件十一說明。
2	開車	2204	連續	-	H ₂ : 51.77 O ₂ : 2.847 N ₂ : 9.319 CH ₄ : 0.13 CO: 33.06 乙烷: 0.006 丙烷: 0.0313 異丁烷: 0.0003 正丙醇: 0.002 正丙醛: 0.0017 四氫呋喃: 0.0093 環己烷: 0.001 二甲基環己烷: 0.0207	9.88	1. 為製程初開車時調整，確保製程安全，將多餘製程氣體排至 Flare 處理。 2. 以本廠現有 flare(A404) 於 2012 年 2 月 28 日申報使用事件時之廢氣量、廢氣組成及廢氣熱值估算，參考附件十一說明。
3	緊急狀況	96264	批次	12 次/年 1 小時/次	H ₂ : 12.2451 CO: 6.1216 CH ₄ : 0.6066 CO ₂ : 14.9824 H ₂ O: 11.882 丙烯: 37.3463 N ₂ : 6.5386 丙烷: 5.5999 O ₂ : 2.8 醋酸丙烯酯: 1.8855	30.91	製程區域發生異常或緊急狀況導致安全閥跳脫排氣至 Flare，排放量為原廠設計最大量 120306kg/hr，依 P.4 計算最大排放量=26.74 m ³ /sec=96264 m ³ /hr，緊急狀況以 12 次/年估算

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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次

14

總頁次

45

填表人：沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

五、廢氣燃燒塔使用情形分析(二)

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 (mole %)	廢氣熱值 (MJ/Nm ³)	說明 (含排放原因及估算方式)
4	歲修二	8	批次	3 次/年 1 小時/次	H ₂ : 0~48.53 O ₂ : 0.155~8.05 N ₂ : 21.475~94.36 CH ₄ : 0~10.894 CO: 0~10.291 乙烷: 0~0.488 丙烷: 0~1.673 丙稀: 0~0.029 異丁烷: 0~0.7633 正丁烷: 0~0.0124 環己烷: 0~0.0111 正丙醛: 0~0.0355 二甲基環己烷: 0~1 氫呋喃: 0~0.2123 正丙醇: 0~0.019	0.7~13.26	1. 設備、管線清洗吹驅。 2. 廢氣量、廢氣組成及廢氣熱值估算，參考附件十一說明。

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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次	15	總頁次	45
-----	----	-----	----

填表人： 沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

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)
	無					

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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次

16

總頁次

45

填表人： 沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2	設備編號	A	6	0	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---	------	---	---	---	---

七、監測設施失效之替代方式

監測設施失效之替代方式		
項次	監測設施名稱	失效替代方式
1	母火溫度計	母火溫度計共有十二支，若有失效，可由另其他溫度計或二支母火監視器替代。
2	母火監視器	母火監視器有二台，其中一台失效，可由另一台母火監視器溫度計或其他母火溫度計替代。
3	廢氣流量計	廠內備有備品可立即更換。
4	母火燃料流量計	廠內備有備品可立即更換，另可以母火溫度計及監視器替代。
5	水封槽液位計	至現場目測液位視窗，並立即更換備品。

* 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及設備編號，右下角填寫頁次。

本頁次	18	總頁次	45
-----	----	-----	----

填表人： 沈明宗

管制編號	S	2	0	0	5	6	5	2
------	---	---	---	---	---	---	---	---

八、其他主管機關指定之項目

廢氣流量計如何能涵蓋全廠正常操作下與緊急情況之進廢氣：

M06 廢氣集管為 30 英吋(參照附件十四-1)換算截面積為 0.456m^2 ，參照附件八，M06 設計之緊急排放最大廢氣量 $10763.55\text{m}^3/\text{hr}$ ，換算流速為 $(10763.55/0.456/3600)=6.56\text{m/s}$ 。M07 廢氣集管為 36 英吋(參照附件十四-1)換算截面積為 0.657m^2 ，參照附件八，M07 設計之緊急排放最大廢氣量 $154309.26\text{m}^3/\text{hr}$ ，換算流速為 $(154309.26/0.657/3600)=65.24\text{m/s}$ ，參照附件九說明本廠欲裝設之流量計量測範圍為 $0\sim112\text{ m/s}$ ，故可涵蓋全廠正常操作下與緊急情況之進廢氣。

*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	19	總頁次	45
-----	----	-----	----

填表人：沈明宗

附件一 導入廢氣燃燒塔之釋壓閥使用情形

燃燒塔 編號	製程 編號	釋壓閥 編號	設定 壓力	設定 溫度
A602	M06	SV6-141	1.8	134
A602	M06	SV6-155	1.8	44
A602	M06	SV6-201	6.7	80
A602	M06	SV6-231	5.7	36
A602	M06	SV6-2351A	8.2	80
A602	M06	SV6-2351B	8.1	80
A602	M06	SV6-301	1.8	45
A602	M06	SV6-405	38.2	170
A602	M06	SV6-405B	38.2	170
A602	M06	SV6-407	38.4	170
A602	M06	SV6-4081	38.2	170
A602	M06	SV6-409	1.8	132
A602	M06	SV6-411	9	35
A602	M06	SV6-412A	20	120
A602	M06	SV6-412B	20	120
A602	M06	SV6-414A	39.6	120
A602	M06	SV6-414B	39.6	120
A602	M06	SV6-502	1.8	52
A602	M06	SV6-611	1.8	113
A602	M06	SV6-655	1.8	40
A602	M06	SV6-704	12	290
A602	M06	SV6-708	9.9	27
A602	M06	SV6-739	1.8	36
A602	M06	SV6-7510A	9.46	35
A602	M06	SV6-7510B	9.46	35
A602	M06	SV6-7510C	9.46	35
A602	M06	SV6-7510D	9.46	35
A602	M06	SV6-7510E	9.46	35
A602	M06	SV6-761	1.8	37
A602	M06	SV6-764A	3.7	170
A602	M06	SV6-764B	3.7	170
A602	M06	SV6-766A	9.7	175
A602	M06	SV6-766B	9.7	175
A602	M06	SV6-781	9.5	40
A_____	M_____			

註：設定壓力單位為 Kg/cm²G、溫度為℃

[illegible]

附件二、設計佐證資料(1)

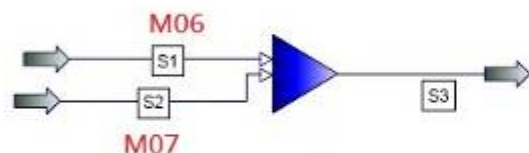
 長春石油化學 長春人造樹脂  大連化學工業	Specification Sheet Flare Stack	☐ 長春石油化學 ☐ 長春人造樹脂 ☒ 大連化工公司 ☐ 長春化工(盤錦)公司 ☐ 新竹廠 ☐ 苗栗廠 ☐ 麥寮廠 ☐ 高雄廠 ☒ 大發廠 ☐ 盤錦廠	Project : AAL5 / BDO6
Project : AAL5/BDO6 Tag. No. : PK-881			
Equipment Requirements		New	
Type of Flare		Enclosed Ground Flare	
Purge Reduction Device			
Flare Stack			
Smokeless by		☐ Gas Assist ☐ Compress Air ☐ Air Blower ☒ Steam ----- 4kg/cm2G ☐ High Pressure Relief Gas ☐ Water Spray ☐ Staging	
Assist Gas --		Composition: LNG Net Heating Value: 7764 Kcal/Nm3 Pressure: 4.0 Kg/cm ² G	
Stream (s)		☒ Gas ☐ Liquid ☐ Gas & Liquid	
Smoke Control System		☒ Flow ☐ Optical ☐ Flow & Radiation	
Flare Burner		☒ Continuous ☐ Intermittent (Auto Control) ☐ Raw Gas - Desert / Arctic	
Pilot Air Inspirator		☒ Local ☐ Remote	
Pilot Flame Control		☐ No ☒ Yes - Thermocouple ☐ Single Pilots ☒ All Pilots	
Thermocouple (s) per Pilot		☒ Single ☐ Dual ☐ Triple	
Pilot Ignition		☒ Flame-front Generator ☐ Inspiring Ignitor ☐ Spark Probe Ignitor ☒ Manual ☒ Automatic ☒ With Pilot Flame Control ☐ One Pilot ☒ All Pilots	
Ignition Enclosure Type		NEMA 4X	
Pilot Ignition Back - up		☐ Built - in Battery Pack ☒ Piezo Electric ☐ Portable Battery Pack	
Pilot / Ignition Utilities :		Fuel Gas Net Heating Value - 7764 Kcal/Nm3 Pressure , kg/cm ² G 4.0 ☒ Natural Gas ☐ Propane ☐ Ethylene ☐ Sour Gas ☐	
Compressed Air Available		☒ Yes ☒ Dry ☐ Wet ☐ No Pressure , kg/cm ² G : Refer to Basic Engineering Design Data(BEDD)	
Electric Available		☒ Yes 220 Volts 60 Hz 1/3 Phase 440 Volts 60 Hz 1/3 Phase ☐ No ☐ Solar ☐ Portable Battery Pack	
Aux. Equipment		☒ Water Seal ☒ Level Controls ☐ Flare Tip Davit ☐ Painters Trolley ☒ Insulation ☐ Flame Arrestor ☐ Steam Trace / Heating Coil ☐ Saf-T-Climb ☒ Flame Detection ☐ Aircraft Lights - Fixed/Lowering Type ☒ Ladders ☒ Platform ☒ KO Drum (Disentrainment Drum)	
Painting : According to Painting Standard of Ta-Fa Area		Internal Coating :	
Gas Composition :			
		case1	case2
		BDO6 emergency	AAL5 Action II Purge
Flow Rate	kg/h	22,950	97,356
M.W.	kg/kg-mol	10.99	38.92
Temp.	°C	40	57.5
Pressure	mmAqG	1000	1000
LHV	kcal/Nm ³	2,736	11,019
Composition	mol%	100.0	100.0
H2		64.19	
CO / CH4		32.09 / 3.18	
CO2		0.40	18.42
Water		0.14	14.65
O2			3.46
Propylene			46.15
Propane			6.92
Allyl Acetate			2.33
Nitrogen			8.08

※KO drum inlet pressure

※If LHV< 2669Kcal/Nm³ (300BTU/ft³)

· then need assist gas

附件二、設計佐證資料(2)



		M06	M07	
Stream Name		S1	S2	S3
Stream Description		BDO vent	AAL vent	
Stream Phase		Vapor	Vapor	Vapor
Total Mass Rate	KG/HR	22950.00	97355.99	120306.01
Temperature	C	40.00	57.50	51.95
Pressure	KG/CM2	1.1330	1.1330	1.1330
Total Molecular Weight		10.99	38.92	26.22
Total Enthalpy	M*KCAL/HR	0.78	13.01	13.79
Liquid Weight Fraction		0.00	0.00	0.00
Total Weight Comp. Percents				
H2O		0.2294	6.7810	5.5312
N2		0.0000	5.8156	4.7062
O2		0.0000	2.8446	2.3020
CO2		1.6012	20.8284	17.1606
H2		11.7700	0.0000	2.2453
CO		61.7589	0.0000	15.5968
PROPENE		0.0000	49.8966	40.3782
PROPANE		0.0000	7.8402	6.3446
AACETAT		0.0000	5.9935	4.8502
METHANE		4.6404	0.0000	0.8852
Total Molar Comp. Percents				
H2O		0.1400	14.6485	8.0489
N2		0.0000	8.0792	4.4041
O2		0.0000	3.4597	1.8859
CO2		0.4000	18.4182	10.2220
H2		64.1900	0.0000	29.1988
CO		32.0900	0.0000	14.5971
PROPENE		0.0000	46.1454	25.1547
PROPANE		0.0000	6.9193	3.7718
AACETAT		0.0000	2.3298	1.2700
METHANE		3.1800	0.0000	1.4465
Vapor Mass Rate	KG/HR	22950.00	97355.99	120306.01
Vapor Act. Vol. Rate	M3/HR	48945.56	61427.91	111358.30
Vapor Std. Vol. Rate	M3/HR	46789.47	56071.51	102860.98
Vapor Molecular Weight		10.99	38.92	26.22
Vapor Sp. Enthalpy	KCAL/KG	33.98	133.61	114.61
Vapor CP	KCAL/KG-C	0.64	0.35	0.40
Vapor Z (from density)		1.0006	0.9924	0.9974
Vapor Act. Density	KG/M3	0.469	1.585	1.080
Vapor Therm. Cond.	KCAL/HR-M-C	0.082	0.018	0.039
Vapor Viscosity	CP	0.015	0.012	0.013
Liquid Mass Rate	KG/HR	n/a	n/a	n/a
Liquid Act. Rate (vol)	M3/HR	n/a	n/a	n/a
Liquid Molecular Weight		n/a	n/a	n/a
Liquid Sp. Enthalpy	KCAL/KG	n/a	n/a	n/a
Liquid CP	KCAL/KG-C	n/a	n/a	n/a
Liquid Z (from density)		n/a	n/a	n/a
Liquid Act. Density	KG/M3	n/a	n/a	n/a
Liquid Surface Tension,	DYNE/CM	n/a	n/a	n/a
Liquid Therm. Cond.	KCAL/HR-M-C	n/a	n/a	n/a
Liquid Viscosity	CP	n/a	n/a	n/a

附件二、設計佐證資料(3)

	DESTRUCTION EFFICIENCY CALCULATION			ITAS doc. no.
	PROJECT: ENCLOSED GROUND FLARE AAL5 PROJECT - DAIHATSU			Revision
ITAS REF. C.27412/12	CUSTOMER: KENTEX INT.	LOCATION: P.R.C.	ISSUED : M.P.	0
				Date
				31/08/2012

EPA AP-42 5th ed. (Compilation of Air Pollutant Emission Factors) Volume 1 (Stationary Point and Area Sources) Chapter 13.5 (Industrial Flares) NOx products 0,068 lb/MBtu 0,1223 kg/Mkcal CO products 0,37 lb/MBtu 0,6655 kg/Mkcal HC unburned 0,14 lb/MBtu (as methane equivalent) 0,2518 kg/Mkcal 0,01574 kmol/Mkcal

Q GAS	120,306	kg/h	4590,08	kmol/h
LHV	6,195	kcal/kg		
MW	26,2	kg/kmol		
Heat	745,3	Mkcal/h		
Stoich. Air	8,6	kg aria/kg gas		
Excess Air	206%			
Q flue gas	3289960,1	kg/h	113446,9	kmol/h
MW flue gas	29			
Volume flue gas	2541481	Nm3/h		

NOx	91,15	kg/h
	1,98	kmol/h
	17	ppm
	36	mg/Nm3

CO	495,99	kg/h
	17,71	kmol/h
	156	ppm
	195	mg/Nm3

HC	307,47	kg/h
	11,73	kmol/h
	103	ppm
	121	mg/Nm3

DESTRUCTION EFFICIENCY	99,7	%
-------------------------------	------	---

附件三、蒸氣量廢氣量重量比之推估說明

1.以下附表為原廠設計資料



Technical Proposal
P.27237/12 Rev.0

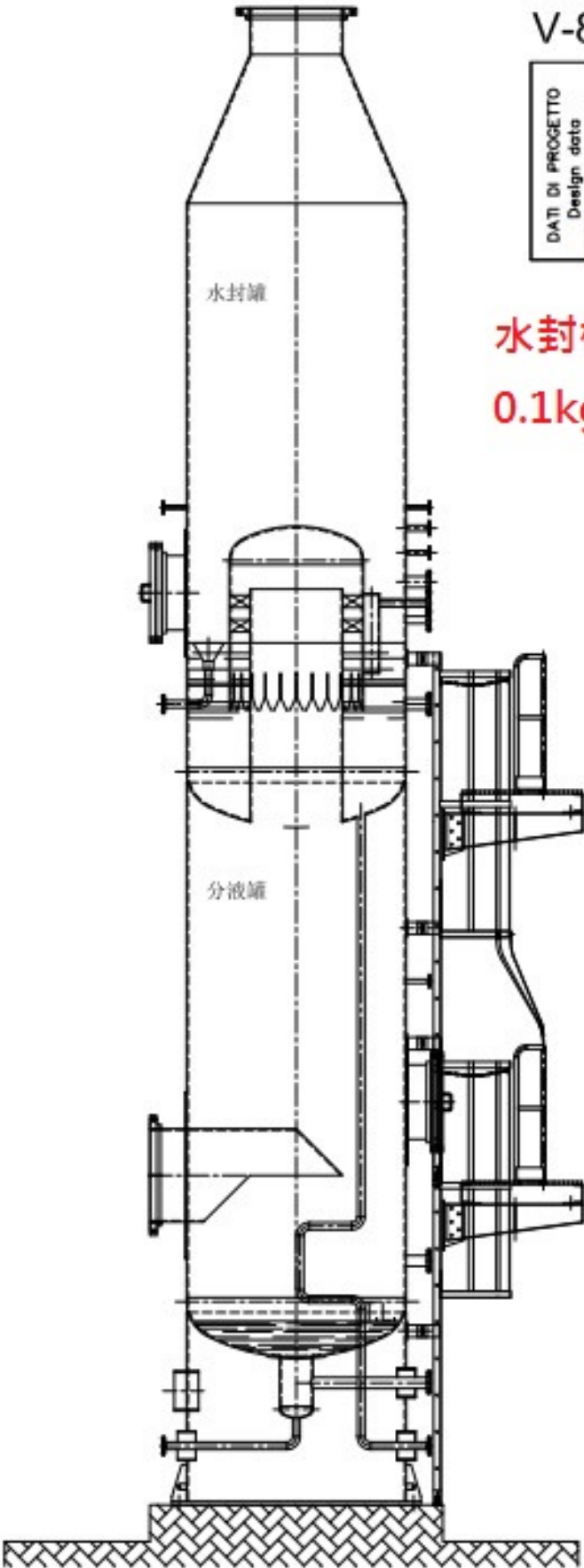
3. TECHNICAL DATA

3.1. TECHNICAL DATA ENCLOSED GROUND FLARE

1.	Site Data			
2.	Ambient Pressure	1.016 bara	Solar Radiation	Excluded
3.	Ambient temperature	-20 / +35°C	Wind Speed for Rad. Calculation	N/A
4.	Ambient Rel. Humidity	18 / 90%	Seismicity	N/A
5.	Design Wind Speed for structure	30 m/s		
6.				
7.	Process data			
8.	Fluid		BDO6	AAL5
9.	Case		1	2
10.	Frequency		Emerg.	Future
11.	Flow rate	kg/h	22,950	97,356
12.	Gas Temperature	°C	40	38.92
13.	Molecular Weight		10.99	2.80
14.	L.H.V.	kcal/kg	5,903	6,668
15.	Cp / Cv Ratio		1.40	289
16.	Sonic Velocity	m/s	575	1,107
17.	Flare header diameter	inch	TBA	TBA
18.	Mach No. in the header			
19.	Gas Velocity in header	m/s		
20.	Pressure Drop	mmWC	< 1,000	700
21.	Gas Pressure	mmWC	1,000	1,000
22.	Comb. chamber height	m	30	
23.	Comb. chamber dia.	m	12	
24.	Number of stages		2	4
25.	Q.ty of burners 0.4 t/h			15
26.	Q.ty of burners 1 t/h		23	92
27.	Flame Lib. 0.4 t/h	MW		3
28.	Flame Length (max.)	m		4
29.	Flame Liberation 1 t/h	MW		8
30.	Flame Length (max.)	m		6
31.	Pilot quantity		4	8
32.	Burner Design Temp.	°C	850	850
33.	Burner Design	kg/cm ² g	3.5	3.5
34.	Smokeless Operation		Yes 100%	Yes 100%
35.	Smokeless Flowrate	kg/h	22,950	97,356
36.	Steam for smokeless	kg/h	2,295	29,750
37.				
38.				
39.				
40.				
41.				

For equipment data see attachment

2.說明：本廠新設置廢氣燃燒塔 A602 處理 M06(BDO6)及 M07(AAL5)製程之異常緊急排氣最大量為(22950+97356)=120306 kg/h(參照上表第 35 列)，輔助蒸汽量為(2295+29750)=32045 kg/h(參照上表第 36 列)，故蒸氣量廢氣量重量比=26.6%。



V-881A/B

DATI DI PROGETTO Design data	NORMA Code	CNS 9788
	TEMPERATURA DI PROGETTO Design temperature	+40 / + 85 °C
	TEMPERATURA DI ESERCIZIO Operating temperature	+ 100 °C
	PRESSIONE DI PROGETTO Design pressure	10 Kg/cm ²
	PRESSIONE DI ESERCIZIO Operating pressure	0.1 Kg/cm ²

水封槽水封設定壓力為
0.1kg/cm2=1000mmH2O

ASTM D 3588 – 98 (2003)

However, some calorimetric methods for measuring heating values are based upon the gas being saturated with water at the specified conditions.

5.2 The relative density (specific gravity) of a gas quantifies the density of the gas as compared with that of air under the same conditions.

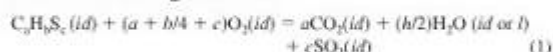
6. Methods of Analysis

6.1 Determine the molar composition of the gas in accordance with any ASTM or GPA method that yields the complete composition, exclusive of water, but including all other components present in amounts of 0.1 % or more, in terms of components or groups of components listed in Table 1. At least 98 % of the sample must be reported as individual components (that is, not more than a total of 2 % reported as groups of components such as butanes, pentanes, hexanes, butenes, and

so forth). Any group used must be one of those listed in Table 1 for which average values appear. The following test methods are applicable to this practice when appropriate for the sample under test: Test Methods D 1717, D 1945, D 2163, and D 2650.

7. Calculation—Ideal Gas Values; Ideal Heating Value

7.1 An ideal combustion reaction in general terms for fuel and air in the ideal gas state is:



where *id* denotes the ideal gas state and *l* denotes liquid phase. The ideal net heating value results when all the water remains in the ideal gas state. The ideal gross heating value results when all the water formed by the reaction condenses to liquid. For water, the reduction from $H_2O(id)$ to $H_2O(l)$ is H_w^d

TABLE 1 Properties of Natural Gas Components at 60 °F and 14.696 psia^a

Compound	Formula	Molar Mass, lb·lbmol ⁻¹ ^b	Molar Mass, Ratio, G ^{mol}	Ideal Gross Heating Value ^c			Ideal Net Heating Value			Summation Factor, b, psia ⁻¹
				$H_{G,i}^d$, kJ·mol ⁻¹	$H_{G,i}^d$, Btu·lbm ⁻¹	$H_{G,i}^d$, Btu·ft ⁻³	$H_{N,i}^d$, kJ·mol ⁻¹	$H_{N,i}^d$, Btu·lbm ⁻¹	$H_{N,i}^d$, Btu·ft ⁻³	
Hydrogen	H ₂	2.0159	0.069 60	286.20	6 102.2	324.2	241.79	51 566	273.93	0
Helium	He	4.0026	0.138 20	0	0	0	0	0	0	0
Water	H ₂ O	18.0153	0.622 02	44 409	1059.8	50.312	0	0	0	0.0623
Carbon monoxide	CO	28.010	0.967 11	282.9	4342	320.5	282.9	4 342	320.5	0.0053
Nitrogen	N ₂	28.0134	0.967 23	0	0	0	0	0	0	0.0044
Oxygen	O ₂	31.9988	1.104 8	0	0	0	0	0	0	0.0073
Hydrogen sulfide	H ₂ S	34.08	1.176 7	562.4	7 094.2	637.1	517.99	6 534	586.8	0.0253
Argon	Ar	39.948	1.379 3	0	0	0	0	0	0	0.0071
Carbon dioxide	CO ₂	44.010	1.519 6	0	0	0	0	0	0	0.0197
Air	F	28.9625	1.000 0	0	0	0	0	0	0	0.0050
Methane	CH ₄	16.043	0.553 92	891.63	23 891	1010.0	802.71	21 511	909.4	0.0116
Ethane	C ₂ H ₆	30.070	1.038 2	1562.06	22 333	1769.7	1428.83	20 429	1618.7	0.0239
Propane	C ₃ H ₈	44.097	1.522 6	2220.99	21 653	2516.1	2043.3	19 922	2314.9	0.0344
<i>i</i> -Butane	C ₄ H ₁₀	58.123	2.006 8	2870.45	21 232	3251.9	2648.4	19 590	3000.4	0.0458
<i>n</i> -Butane	C ₄ H ₁₀	58.123	2.006 8	2879.63	21 300	3262.3	2657.6	19 658	3010.8	0.0478
<i>i</i> -Pentane	C ₅ H ₁₂	72.150	2.491 2	3531.5	21 043	4000.9	3265.0	19 456	3699.0	0.0581
<i>n</i> -Pentane	C ₅ H ₁₂	72.150	2.491 2	3535.8	21 085	4008.9	3269.3	19 481	3703.9	0.0631
<i>n</i> -Hexane	C ₆ H ₁₄	86.177	2.975 5	4198.1	20 943	4755.9	3887.2	19 393	4403.9	0.0802
<i>n</i> -Heptane	C ₇ H ₁₆	100.204	3.459 8	4857.2	20 839	5502.5	4501.9	19 315	5100.3	0.0944
<i>n</i> -Octane	C ₈ H ₁₈	114.231	3.944 1	5515.9	20 759	6248.9	5116.2	19 256	5796.2	0.1137
<i>n</i> -Nonane	C ₉ H ₂₀	128.258	4.428 4	6175.9	20 701	6996.5	5731.8	19 213	6493.6	0.1331
<i>n</i> -Decane	C ₁₀ H ₂₂	142.285	4.912 7	6834.9	20 651	7742.9	6346.4	19 176	7189.9	0.1538
Neopentane	C ₅ H ₁₂	72.015	2.491 2	3517.27	20 958	3985	3250.8	19 371	3683	0.080
2-Methylpentane	C ₆ H ₁₄	86.177	2.975 5	4190.43	20 905	4747	3879.6	19 355	4395	0.080
3-Methylpentane	C ₆ H ₁₄	86.177	2.975 5	4193.03	20 918	4750	3882.2	19 367	4398	0.080
2,2-Dimethylbutane	C ₆ H ₁₄	86.177	2.975 5	4180.63	20 856	4736	3869.8	19 306	4384	0.080
2,3-Dimethylbutane	C ₆ H ₁₄	86.177	2.975 5	4188.41	20 895	4745	3877.5	19 344	4393	0.080
Cyclopropane	C ₃ H ₆	42.081	1.452 9	2092.78	21 381	2371	1959.6	20 020	2220	0.020
Cyclobutane	C ₄ H ₈	56.108	1.937 3	2747.08	21 049	2747	2569.4	19 688	2811	0.020
Cyclopentane	C ₅ H ₁₀	70.134	2.421 5	3322.04	20 364	3764	3100.0	19 003	3512	0.020
Cyclohexane	C ₆ H ₁₂	84.161	2.905 9	3955.84	20 208	4482	3689.4	18 847	4180	0.020
Ethyne (acetylene)	C ₂ H ₂	26.038	0.899 0	1301.32	21 487	1474	1256.9	20 753	1424	0.021
Ethene (ethylene)	C ₂ H ₄	28.054	0.968 6	1412.06	21 640	1600	1323.2	20 278	1499	0.020
Propene (propylene)	C ₃ H ₆	42.081	1.452 9	2059.35	21 039	2333	1926.1	19 678	2182	0.033
Benzene	C ₆ H ₆	78.114	2.697 1	3202.74	18 177	3742	3169.5	17 444	3591	0.069
Butanes (ave)	C ₄ H ₁₀	58.123	2.006 8	2875	21 266	3257	2653	19 623	3006	0.046
Pentanes (ave)	C ₅ H ₁₂	72.150	2.491 2	3534	21 056	4003	3267	19 469	3702	0.062
Hexanes (ave)	C ₆ H ₁₄	86.177	2.975 5	4190	20 904	4747	3879	19 353	4395	0.080
Butenes (ave)	C ₄ H ₈	56.108	1.937 2	2716	20 811	3077	2538	19 450	2876	0.046
Pentenes (ave)	C ₅ H ₁₀	70.134	2.421 5	3375	20 691	3824	3153	19 328	3572	0.060

^a This table is consistent with GPA 2145-89, but it is necessary to use the values from the most recent edition of GPA 2145 for custody transfer calculations.

^b 1984 Atomic Weights: C = 12.011, H = 1.00794, O = 15.9994, N = 14.0067, S = 32.06.

^c Molar mass ratio is the ratio of the molar mass of the gas to that of air.

^d Based upon ideal reaction; the entry for water represents the total enthalpy of vaporization.

^e Composition from: F. E. Jones, *J. Res. Nat. Bur. Stand.*, Vol. 83, 419, 1978.

附件五、淨熱值出處資料(2)

AICHE DIPPR Database

File Database Output Help

ALLYL ACETATE
ALLYL ACETATE
ALLYL ALCOHOL
ALLYL METHACRYLATE
ALLYLAMINE
ALLYL-TERT-BUTYLPEROXIDE
alpha-EPOCHLOROHYDRIN
alpha-HYDROXYISOBUTYRIC ACID
alpha-METHYLBENZYL ALCOHOL
alpha-METHYLBENZYL ALCOHOL FORMATE
alpha-METHYLSTYRENE

COMPONENT PROPERTY DATA

CRITICAL COMPRESSIBILITY FACTOR
CRITICAL PRESSURE, kPa
CRITICAL TEMPERATURE, °C
CRITICAL VOLUME, m³/kg
DIPOLE MOMENT, C.m
ENERGY of Form, Gibbs, IG, 25°C, 1 atm, J/kg
ENTHALPY of Formation, IG, 25°C, J/kg
ENTHALPY, fusion, Freez. Temp, J/kg
ENTHALPY, net std. combust., 25°C, J/kg
ENTROPY, abs, ideal, 25°C, 1 atm, J/kg·°C

NAME TYPE

☒ COMMON ☐ IUPAC ☐ CUSTOM
☐ CHEMICAL ☐ CAS NO.
☐ FORMULA ☐ SYNONYMS

DATA TYPE

☒ PHYSICAL CONSTANT DATA
☐ TEMPERATURE DEPENDENT DATA
☐ RAW TEMPERATURE DEPENDENT DATA

PROPERTY DATA VALUE -2.545512E+07

Predicted Data, Accuracy < 1% error

RETRIEVE DATA DATA NOTES REFERENCES

ALLYL ACETATE
C5H8O2
DIPPRO-Patented, ?2004 EP CON International; ?2004 AIChE
☐ U.S. ENG. UNITS ☒ SI/METRIC UNITS

附件六、各監測設施規格證明文件

1、進廢氣流量計證明文件

SERIES 454FTB	SINGLE-POINT INSERTION THERMAL MASS FLOW TRANSMITTERS	
DESCRIPTION	KEY FEATURES	進廢氣流量計 ■ Meets EPA Mandatory GHG Certification Requirement in CFR98.34(c)(1). ■ 4-20 mA outputs meet NAMUR NE43 recommendations. ■ User programmable Access Codes. ■ User may change STP reference condition without affecting factory calibration data. ■ Automatic Sensor Blockage Correction Factor (SBCF). ■ Pulsed output for use as a remote flow totalizer (optional). ■ Sensor lead length independent circuitry. ■ User-selectable digital filtering. ■ Programmable alarm functions. ■ Built-in flow totalizers and elapsed time. ■ Insensitive to orientation. ■ Optional Air Purge Sensor Cleaning System. ■ Built-in purge timer and "hold value" feature during purge for use with Model 146 Sensor Cleaning System. ■ CE Compliance including EMC, ATEX, LVD, PED, WEEE and ROHS EU Directives. ■ Non-Incendive and Explosion-Proof/Flame-Proof Safety Approvals (CSA/ATEX/IECEX).
The Series 454FTB represents the Kurz family of state-of-the-art microprocessor based, industrial quality, Single-Point Insertion Mass Flow Transmitters for industrial gases. It has many improvements and features that greatly enhance the performance, including, the new FD2-HT Sensor rated at 260°C, electronic self-check functions, a flow control valve PID controller, a Patented digital thermal anemometer bridge, a more convenient remote electronic mounting configuration, a one-piece PCB for improved reliability and ease-of-use, built-in sensor cleaning purge timer, external inputs/outputs, and many other Kurz engineering and functional features. The 454FTB includes the most advanced temperature compensation, microprocessor technology and the highest repeatability, accuracy, and reliability available. The 454FTB has CE Compliance and a Canadian Registration Number for most applications. The 454FTB meets CSA (USA and Canada), IECE_x and ATEX Non-Incendive and Explosion-Proof/Flame-Proof Safety Standards and are IP66/NEMA 4X/7 Rated. Kurz is an ISO 9001 Quality Manufacturer.	■ Constant temperature sensor control circuit. ■ Sensors and Electronics (single PCB) are interchangeable. No matched sets. ■ 3 Year Warranty. All components pass an extensive accelerated stress test for high reliability. ■ Velocity dependent correction factors for Flow Rate. ■ Zero velocity is a valid data point. ■ Fastest response to temperature and velocity changes in the industry. ■ Velocity/Temperature/Mapping (VTM) for wide ranging velocity and temperature. ■ Process Temperature Rating of -40°C to +260°C (HT) or -40°C to +500°C (HHT). ■ Electronics operating temperature range of -40°C to +65°C, non-condensing. ■ Process Pressure Rating up to 300 PSIG. ■ <u>Velocity range of 0-24,000 SFPM (112 NMPS).</u> ■ Easy-to-use menus for display and configuration including basic setup "Wizard". ■ User configurable scrolling or static displays of flow process variables. ■ Configuration upload/download software using a PC with USB connection, RS-485 or TCP/IP Modbus. ■ Adjustable LCD/Keypad orientation allows viewing of the display for horizontal or vertical installations. ■ User selected English or Metric units (SFPM, SCFM, SCFH, PPM, PPH, °F; SMPS, NMPS, NLPM, NCMH, SLPM, SCMH, KGM, KGH, °C). ■ USB port for terminal operation. ■ Modbus ASCII or RTU communications. ■ HART 7 communication option. ■ Alloy C-276 all-welded sensor construction. ■ Integral or Remote Electronics Enclosure. ■ IP66/NEMA 4X/7 dual chamber epoxy painted electronics enclosure. ■ Input power options of 85 to 265 VAC 47/63 Hz or 24 VDC. ■ Two optically isolated loop-powered 4-20 mA outputs which are user configurable. Typically, one is configured for mass flow rate or mass velocity and the other for process temperature or for PID application (Flow transmitters with the HART communication option have only one 4-20mA output). ■ Two optically isolated solid-state alarm/relays (optional). ■ Two digital inputs dedicated to Purge and Zero-MidSpan-Span Drift Check (optional). ■ One 4-20mA input (optional). ■ PID Flow Controller. ■ Built-in Zero-MidSpan-Span CEMS electronics drift check circuits.	APPLICATIONS ■ Industrial and process gas mass flows ■ Combustion air flow measurements ■ EPA Flow Monitors ■ Flare stack metering ■ Aeration air flow and digester off-gas flow ■ Landfill vapor recovery ■ Incinerator stack mass flow ■ Solvent recovery system mass flow ■ VOC mass flow ■ Cement plants ■ Coal-fired boiler combustion air ■ Compressed air ■ Natural gas, and most industrial gases ■ Semi-conductor processing gas metering ■ Nuclear power plants ■ Air sampling in D.O.E. facilities ■ O.E.M. applications
OUR MISSION To manufacture and market the best thermal mass flow meters available and to support our customers in their efforts to improve their business.		

附件六、各監測設施規格證明文件(續 1)

1、進廢氣流量計證明文件(續)

SERIES 454FTB SINGLE-POINT INSERTION THERMAL MASS FLOW TRANSMITTERS

FIRST DIGIT OF FEATURE 2: SENSOR MATERIAL	
Option	Description
3	Alloy C-276
7	Alloy C-276 with Abrasion-Resistant Chromium Nitride Coating (CrN)

SECOND DIGIT OF FEATURE 2: SENSOR SUPPORT AND FLANGE MATERIAL (Note 1)	
Option	Description
2	316L Stainless Steel
3	Alloy C-276
8	Alloy C-276 with PTFE Teflon Coating cured for chemical resistance. Includes support, sensor and flange. FD2-HHT sensors only. Temperature rating of 260°C Max.

Note 1: Sensor Support Material and Optional Flange Material must be the same, see Feature 5.

FEATURE 3: SENSOR SUPPORT LENGTH L			
Option	Support Length L	Option	Support Length L
B	6" (125°C Max)	J	30"
C	9" (260°C Max)	K	36"
D	12"	M	48"
F	18"	P	60"
H	24"		

FEATURE 4: PROCESS TEMPERATURE COMPENSATION	
The influence of temperature on the thermal properties of gases requires temperature compensation of the Thermal Mass Flow Sensor for repeatability and accurate measurements. Standard Temperature Compensation (STC) is used for applications in which the process temperature is below 125°C over a moderate velocity range (Option 1); or below 260°C over more limited velocity range (Option 2). If the process temperature and gas velocity vary widely, Velocity/Temperature/Mapping (VTM) is recommended. VTM (Options 3, 4) includes several calibrations. The multiple velocity calibrations are entered into the Microprocessor which performs a double interpolation between the velocity calibration curves using the built-in process gas temperature measurement. The temperature compensation is based upon air, therefore, the accuracy at a high temperature when using gases other than Air, Nitrogen or Oxygen may be reduced unless a gas correlation is specified (see feature 8).	
Option	Description
1	Standard Temperature Compensation (STC) over process Temperature range of -40°C to +125°C. Accuracy: $\pm (1\% \text{ Reading} + 20 \text{ SFPM})$ above or below 25°C (see note 1).
2	Standard Temperature Compensation (STC) over process Temperature range of 0°C to 260°C. Accuracy: $\pm (2\% \text{ Reading} + 20 \text{ SFPM})$ above or below 125°C (see note 1).
3	Velocity/Temperature/Mapping (VTM) with data sets over process temperature range of 0°C up to 260°C. Accuracy: $\pm (2\% \text{ reading} + 20 \text{ SFPM})$.
4	Velocity/Temperature/Mapping (VTM) with data sets over the process temperature range of 0°C up to 500°C. Accuracy: $\pm (3\% \text{ reading} + 30 \text{ SFPM})$. Specify Process Temperature Range. HHT Models.

Option	Description
1	Standard Temperature Compensation (STC) over process Temperature range of -40°C to +125°C. Accuracy: $\pm (1\% \text{ Reading} + 20 \text{ SFPM})$ above or below 25°C (see note 1).
2	Standard Temperature Compensation (STC) over process Temperature range of 0°C to 260°C. Accuracy: $\pm (2\% \text{ Reading} + 20 \text{ SFPM})$ above or below 125°C (see note 1).
3	Velocity/Temperature/Mapping (VTM) with data sets over process temperature range of 0°C up to 260°C. Accuracy: $\pm (2\% \text{ reading} + 20 \text{ SFPM})$.
4	Velocity/Temperature/Mapping (VTM) with data sets over the process temperature range of 0°C up to 500°C. Accuracy: $\pm (3\% \text{ reading} + 30 \text{ SFPM})$. Specify Process Temperature Range. HHT Models.

Note 1: An accuracy specification of $\pm (0.025\%/\text{°C Reading} + 0.25 \text{ SFPM}/\text{°C})$ should be added for temperatures above or below standard.

FEATURE 5: OPTIONAL FLANGE CONNECTION SIZE AND RATING		
How to Determine the U, L and L2 Dimensions for a Flange Connection		
When ordering a flange, you must specify the U dimension, and verify that the sensor support length L and L2 are appropriate for the Process Temperature. Kurz recommends that the centerline of the sensor be located at the center of the pipe or duct, and that experimental flow profile tests be made to obtain the velocity profile correction factor (VCF) and enter it into the 454FTB. Refer to the outline drawings in the Series 454FTB Brochure. Note: Flange material must match Sensor Support Material (Feature 2). U = The dimension between the centerline of the mass flow sensor and the flange mounting surface. The minimum U dimension is 4.0". L = The length of the sensor support tube (Feature 3). L2 = The length of sensor support between the flange mounting surface and the sensor support fitting. The minimum L2 is 5 inches for HT process temperatures and 8 inches for HHT process temperatures. L = U + L2 - 2.00"		
Option	Sensor Support Diameter	Description
A	1/8", 3/16", 1"	No flange connection
B	1/8"	1/8", Class 150, ANSI B16.5
C	1/8"	1/8", Class 300, ANSI B16.5
D	1/8", 3/16"	3/16", Class 150, ANSI B16.5
E	1/8", 3/16"	3/16", Class 300, ANSI B16.5
F	1/8", 3/16", 1"	1", Class 150, ANSI B16.5
G	3/16", 1"	1", Class 300, ANSI B16.5
H	3/16", 1"	1 1/4", Class 150, ANSI B16.5
I	3/16", 1"	1 1/4", Class 300, ANSI B16.5
J	3/16", 1"	1 1/2", Class 150, ANSI B16.5
K	3/16", 1"	1 1/2", Class 300, ANSI B16.5
L	3/16", 1"	2", Class 150, ANSI B16.5
M	3/16", 1"	2", Class 300, ANSI B16.5
N	1"	2 1/2", Class 150, ANSI B16.5
P	1"	2 1/2", Class 300, ANSI B16.5
S	1"	3", Class 150, ANSI B16.5
T	1"	3", Class 300, ANSI B16.5
U	1"	4", Class 150, ANSI B16.5
V	1"	4", Class 300, ANSI B16.5

Note: Flange material must match the Sensor Support Material (Feature 2).

FEATURE 6: OPTIONAL FLANGE U DIMENSION	
Directions	
Divide the U Dimension (inches) by 100, round off the resulting number to the right of the decimal point to three significant digits, enter the resulting three digit number without the decimal point. Enter 000 for no flange connection. $U_{min} = 4"$ Example: The U Dimension is 7.74"; Enter 077.	

FEATURE 7: GAS VELOCITY CALIBRATION DATA RANGE SFPM (NMPS) (Note 1)			
Option	Velocity	Option	Velocity
A	V_{max}	M	6,000 (28.0)
B	300 (1.4)	P	9,000 (41.9)
C	600 (2.8)	R	12,000 (56)
E	1,000 (4.7)	T	15,000 (70)
G	2,000 (9.3)	V	18,000 (84)
I	3,000 (14)	X	24,000 (112)
K	4,000 (18.6)		

Note 1: The Gas Velocity (V_g) must be equal to or less than V_{max} for the Process Absolute Temperature and Pressure and for the specific Gas Category and Gas Type as determined using Tables 2 & 3 and Equations 1, 2.

附件六、各監測設施規格證明文件(續 2)

2.母火燃料流量計

Under no circumstances is Endress+Hauser liable for errors, neither in the Software and in its documentation, nor for any errors and consequential damage which may arise out of their use. The results in Applicator apply to parameters entered by the user. A change in these parameters could lead to different results. Mandatory data are in the according technical information (TI).

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Applicator Sizing - Flow

母火燃料(天然氣)流量計

Project : DCC

Customer:

Contact person: --

Phone: --

eMail: --

C.Project No.: 0

Fax: --

TAG :

Timestamp: 2012-08-31 01:25:25 PM CST

Review number: 1

Sales order number:

Tri-Size Sheet

General Parameters

Fluid	Natural Gas 93%CH ₄ (Gas)	Ref. Temperature	0 °C
State	Gas	Ref. Pressure	1.013 bar_a
Character	Clean	Atmospheric Pressure	1.0132 bar_a
Abrasivity	Not abrasive	Standard	ANSI/ASME
Fluid Group (PED)	Dangerous Fluid (Fluid group 1)		

Sizing and Calculated Results

	Next Smaller Size	Current Size	Next Bigger Size	
Flow meter	Promass 80F	Promass 80F	Promass 80F	
Flow Principle	Coriolis (Promass)	Coriolis (Promass)	Coriolis (Promass)	
Meter Size	3/8"	1/2"	1"	
Process connection*	CI 150 ANSI / 316L/1.4404	CI 150 ANSI / 316L/1.4404	CI 150 ANSI / 316L/1.4404	
Minimum Flow	0	0	0	Nm3/h
Maximum Flow	152.145	370.853	912.869	Nm3/h
Pressure loss at req. Flow min.	0.012	0.001	4.085E-4	MPa
Pressure loss at req. Flow nom.	0.012	0.001	4.085E-4	MPa
Pressure loss at req. Flow max.	0.012	0.001	4.085E-4	MPa
Velocity (meas. tube) at req. Flow min.	54.14	22.5	10.76	m/s
Velocity (meas. tube) at req. Flow nom.	54.14	22.5	10.76	m/s
Velocity (meas. tube) at req. Flow max.	54.14	22.5	10.76	m/s
Meas. error Mass at req. Flow min.***	0.35	0.65	1.75	%
Meas. error Mass at req. Flow nom.***	0.35	0.65	1.75	%
Meas. error Mass at req. Flow max.***	0.35	0.65	1.75	%
Reynolds No.	90,817	58,539	40,489	

*The user is responsible for the selection of process-wetted materials in view of their corrosion resistance. Endress+Hauser makes no guarantees and assumes no liability for the corrosion resistance of the materials selected here for the application described above.

***For error calculation, the specified reference conditions for the calibration of the flowmeter according to ISO/IEC 17025 apply. Further information in technical documentation.

附件六、各監測設施規格證明文件(續 3)

3.未納入廢氣流量之吹驅氣體流量計

digitalYEWFLO Sizing Sheet																																															
Shop Order No.			Item No.																																												
Order No.			Tag No.																																												
Job Name	氮氣(吹驅氣體)流量計																																														
Agency																																															
End User			Rgst. No.																																												
Plant Name			Quantity																																												
Model&Suf.Code			1																																												
Reduced bore type select Detector Inner dia. :E10 25mm 1in Fluid Name <u>Nitrogen</u> Kind of Fluid :C20,F10 <u>Gas</u> Maximum Flow Rate :C45,B10,F40 47.40 m3/h Minimum Flow Rate 10.000 m3/h Scale Condi. :C32,C35,F19,F22 Operating Condition Operating Temperature :C31,D21 25.0 degC Maximum Temperature 30.0 degC Operating Pressure 0.7000 MPa gauge Operating Pressure(abs) :C34,F21 0.8013 MPa abs Minimum Operating Pressure 0.5000 MPa gauge Deviation Factor :C36,F23 1.000 Density at Scale Condition 1.2510 kg/m3 Density at Oper. Condition :C26,D26,F27 9.064 kg/m3 Viscosity 0.018 cP Total Rate :B45 4 1.0000 m3/pulse Pulse Rate :B21 1.0000 m3/pulse Low Cut Value :D10 4.161 m3/h Flange Piping Size : 50mm 2in Detector Size Selection																																															
→ R2 R1 Turn down 35.9 40.0 Reduced Pres. drop 8.1 kPa 1.3 kPa																																															
Max.=47.40 m3/h Measurable Zone ○ Min. Flow Rate Accuracy Zone (*) □ Accuracy dividing point(35m/s) High Velocity Zone (out of accuracy) (* Refer to GS01F06A00-01E)																																															
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Selected</th> <th>R2</th> <th>R1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Detector Inner dia.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Result</td> <td></td> <td>Good</td> <td>Good</td> </tr> <tr> <td>Reason of NG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reynolds Number at Max. Flow</td> <td></td> <td>328491</td> <td>212650</td> </tr> <tr> <td>Measurable Maximum Flowrate(m3/h)</td> <td></td> <td>149.399</td> <td>356.503</td> </tr> <tr> <td>Measurable Minimum Flowrate(m3/h)</td> <td></td> <td>4.161</td> <td>8.913</td> </tr> <tr> <td>Flow Velocity at Maximum Flowrate(m/s)</td> <td></td> <td>25.382</td> <td>10.637</td> </tr> <tr> <td>Measurable Minimum Flow Velocity(m/s)</td> <td></td> <td>2.228</td> <td>2.000</td> </tr> <tr> <td>Min. Flow for Specified Accuracy(1.0%)(m3/h)</td> <td></td> <td>4.161</td> <td>8.913</td> </tr> <tr> <td>Predicted Error at Low Reynolds Number(of reading)</td> <td></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>					Selected	R2	R1	Detector Inner dia.				Result		Good	Good	Reason of NG				Reynolds Number at Max. Flow		328491	212650	Measurable Maximum Flowrate(m3/h)		149.399	356.503	Measurable Minimum Flowrate(m3/h)		4.161	8.913	Flow Velocity at Maximum Flowrate(m/s)		25.382	10.637	Measurable Minimum Flow Velocity(m/s)		2.228	2.000	Min. Flow for Specified Accuracy(1.0%)(m3/h)		4.161	8.913	Predicted Error at Low Reynolds Number(of reading)		---	---
	Selected	R2	R1																																												
Detector Inner dia.																																															
Result		Good	Good																																												
Reason of NG																																															
Reynolds Number at Max. Flow		328491	212650																																												
Measurable Maximum Flowrate(m3/h)		149.399	356.503																																												
Measurable Minimum Flowrate(m3/h)		4.161	8.913																																												
Flow Velocity at Maximum Flowrate(m/s)		25.382	10.637																																												
Measurable Minimum Flow Velocity(m/s)		2.228	2.000																																												
Min. Flow for Specified Accuracy(1.0%)(m3/h)		4.161	8.913																																												
Predicted Error at Low Reynolds Number(of reading)		---	---																																												
CHECKED BY																																															
RE	n	REMARKS	DATE REV.BY																																												

YOKOGAWA ◆

Software Ver. Eng. 5.00

WS 1F6A0-01E

附件六、各監測設施規格證明文件(續 4)

4.蒸氣流量計

digitalYEWFLO Sizing Sheet					
Shop Order No.				Item No.	
Order No.				Tag No.	
Job Name	蒸汽流量計				
Agency					
End User				Rgst. No.	
Plant Name				Quantity	1
Model&Suf.Code					
Reduced bore type	not select				
Detector Inner dia.	:E10	200mm 8in			
Kind of Fluid	:C20,F10	Saturated Steam			
Maximum Flow Rate	:C45,B10,F40	32.05 t/h			
Minimum Flow Rate		5.000 t/h			
Operating Temperature	:C31,D21	184.1 degC			
Maximum Temperature		190.0 degC			
Operating Pressure		1.0000 MPa gauge			
Minimum Operating Pressure		0.8000 MPa gauge			
Density at Oper. Condition	:C26,D26,F27	5.644 kg/m ³			
Viscosity		0.015 mPa.s(cP)			
Total Rate	:B45	1.0000 t/pulse			
Pulse Rate	:B21	1.0000 t/pulse			
Low Cut Value	:D10	1.6491 t/h			
Detector Size Selection 0 20 40 60 80 100% Measurable Zone Accuracy Zone (*) High Velocity Zone (out of accuracy) Min. Flow Rate Accuracy dividing point(35m/s) (* Refer to GS01F06A00-01E) Turn down Pres. drop 26.7 66.1 kPa 26.7 20.7 kPa 24.3 8.6 kPa 24.3 4.2 kPa 17.0 1.6 kPa Max.=32.05 t/h					
Detector Inner dia.	150mm 6in	Selected 200mm 8in	250mm 10in	300mm 12in	400 Tokuchu
Result	Caution	Good	Good	Good	No Good
Reason of NG	Caution				Over Size
Reynolds Number at Max. Flow	5444805	4071870	3274432	2736202	2133650
Measurable Maximum Flowrate(t/h)	24.595	43.977	68.005	97.391	160.165
Measurable Minimum Flowrate(t/h)	0.922	1.649	2.801	4.012	9.422
Flow Velocity at Maximum Flowrate(m/s)	104.248	58.303	37.703	26.327	16.008
Measurable Minimum Flow Velocity(m/s)	3.000	3.000	3.296	3.296	4.706
Min. Flow for Specified Accuracy(1.0%)(t/h)	0.922	1.649	2.801	4.012	9.422
Predicted Error at Low Reynolds Number(of reading)	---	---	---	---	---
CHECKED.BY					
RE	n	REMARKS	DATE	REV.BY	

YOKOGAWA ◆

Software Ver. Eng. 5.00

WS 1F6A0-01E

附件七、整廠廢氣燃燒塔排氣量估算說明

項目 \ 製程名稱	M06(BDO製程)	M07(AAL製程)
設計之緊急排放最大廢氣量 kg/hr	22950	97356
廢氣密度 m^3/kg	0.469	1.585
設計之緊急排放最大廢氣量 m^3/hr	10763.55	154309.26
每年可能發生緊急排放時數	12	12
每年緊急排放廢氣量 m^3	129162.6	1851711.12
每年緊急排放最大廢氣總量 m^3	1980873.72	

說明：本廠設置之A602係為處理製程異常時之緊急排氣，平時並無處理廢氣，而製程廢氣則排至新設製程M07之高溫氧化器(E712)處理，因A602尚未設置無法量測實際累計流量值，上表之每年緊急排放最大廢氣總量為以M06及M07每年可能發生12小時之緊急排氣估算，每年緊急排放最大可能之廢氣總量約為1,980,874立方公尺，再加上本廠即有A404九十九年排放量為2,693,771立方公尺，計算本廠廢氣燃燒塔排氣總廢為4,674,645立方公尺低於五百萬立方公尺，故申請可免設置廢氣成分及濃度監測設施，本廠會依據第六條第五項規定自行每六天採樣檢測乙次。

附件八、分析儀器之物質檢測範圍

分析儀器	分析項目	MDL(偵測極限)	標準品濃度
Agilent 6890(TCD)	H ₂	0.05%(v/v)	STD1 : 64.20 mole% STD2 : 45.00 mole%
	CH ₄		STD1 : 3.53 mole% STD2 : 10.00 mole%
	CO		STD1 : 37.71 mole% STD2 : 45.00 mole%
	O ₂		20.95 mole%
	N ₂		78.08 mole%
Agilent 6890(FID)	THF (四氫呋喃)	10ppm	0.2867 mole%
	NPA (正丙醇)		0.1957 mole%
	1,3-dimethylcyclohexane (1,3-二甲基環己烷)		0.1324 mole%
	Propanal (正丙醛)		0.2117 mole%
	Cyclohexane (環己烷)		0.1661 mole%
Agilent 6850(FID)	methane (甲烷)	5ppm	0.1mole%
	ethane (乙烷)		0.25mole%
	propane (丙烷)		4.1mole%
	propylene (丙烯)		94.71mole%
	iso-butane (異丁烷)		0.1mole%
	n-butane (正丁烷)		0.2mole%

說明：介於MDL(偵測極限)及標準品濃度值之間為檢測範圍

2012年度檢量校正計劃表

製表日期: 2011 年 12 月 9 日

月次	1/1~1/31	2/1~2/29	3/1~3/31	4/1~4/30	5/1~5/31	6/1~6/30	7/1~7/31	8/1~8/31	9/1~9/30	10/1~10/31	11/1~11/30	12/1~12/31
進度內容	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液	1. 滴定液
	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)	2.BDO (GC-11)
	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)	3.MPO (GC-3B)
	4.Allyoln (GC-7B)	4.T301B (GC-2B)	4. 600 (GC-12)	4. Allyoln (GC-7B)	4.T301B (GC-2B)	4. 600 (GC-12)	4. Allyoln (GC-7B)	4.T301B (GC-2B)	4. 600 (GC-12)	4. Allyoln (GC-7B)	4.T301B (GC-2B)	4. 600 (GC-12)
	5.THF (GC-15)(P)	5.400 (GC-2B)	5. IBA (GC-12)	5.THF (GC-15)(P)	5.400 (GC-2B)	5. IBA (GC-12)	5.THF (GC-15)(P)	5.400 (GC-2B)	5. IBA (GC-12)	5.THF (GC-15)(P)	5.400 (GC-2B)	5. IBA (GC-12)
	6.THF (GC-16)(P)	6.THF-PTG (GC-8A)(P)	6. 671B (GC-12)	6.THF (GC-16)(P)	6.THF-PTG (GC-8A)(P)	6. 671B (GC-12)	6.THF (GC-16)(P)	6.THF-PTG (GC-8A)(P)	6. 671B (GC-12)	6.THF (GC-16)(P)	6.THF-PTG (GC-8A)(P)	6. 671B (GC-12)
	7.VB-34 (GC-16)(P)	7.THF-PTG (GC-4A)(P)	7.THF-PTG (GC-4A)(P)	7.VB-34 (GC-16)(P)	7.THF-PTG (GC-4A)(P)	7.THF-PTG (GC-4A)(P)	7.VB-34 (GC-16)(P)	7.THF-PTG (GC-4A)(P)	7.THF-PTG (GC-4A)(P)	7.VB-34 (GC-16)(P)	7.THF-PTG (GC-4A)(P)	7.THF-PTG (GC-4A)(P)
	8.THF-PTG (GC-8A)(P)	8.THF-PTG (GC-13)(P)	8.THF-PTG (GC-4A)(P)	8.THF-PTG (GC-8A)(P)	8.THF-PTG (GC-13)(P)	8.THF-PTG (GC-4A)(P)	8.THF-PTG (GC-8A)(P)	8.THF-PTG (GC-13)(P)	8.THF-PTG (GC-4A)(P)	8.THF-PTG (GC-8A)(P)	8.THF-PTG (GC-13)(P)	8.THF-PTG (GC-4A)(P)
	9.THF-PTG (GC-4A)(P)	9.THF-NP (GC-17)(P)	9.THF-PTG (GC-13)(P)	9.THF-PTG (GC-4A)(P)	9.THF-NP (GC-17)(P)	9.THF-PTG (GC-13)(P)	9.THF-PTG (GC-4A)(P)	9.THF-NP (GC-17)(P)	9.THF-PTG (GC-13)(P)	9.THF-PTG (GC-4A)(P)	9.THF-NP (GC-17)(P)	9.THF-PTG (GC-13)(P)
	10.THF-PTG (GC-13)(P)	10.T-B55 (GC-18)(P)	10. pH meter	10.THF-PTG (GC-13)(P)	10.T-B55 (GC-18)(P)	10. pH meter	10.THF-PTG (GC-13)(P)	10.T-B55 (GC-18)(P)	10. pH meter	10.THF-PTG (GC-13)(P)	10.T-B55 (GC-18)(P)	10. pH meter
	11. 557 (GC-19)	11. pH meter	11.FT-NIR溫度校正	11. 557 (GC-19)	11. pH meter	11.FT-NIR溫度校正	11. 557 (GC-19)	11. pH meter	11.FT-NIR溫度校正	11. 557 (GC-19)	11. pH meter	11.FT-NIR溫度校正
	12. 547T (GC-20)	12.FT-NIR溫度校正	12. UV (BHT)(P)	12. 547T (GC-20)	12.FT-NIR溫度校正	12.UV (SiO2)	12. 547T (GC-20)	12.FT-NIR溫度校正	12. 氣體分析檢量	12. 547T (GC-20)	12.FT-NIR溫度校正	12. 氣體分析檢量
	13. 567 (GC-20)	13.UV (N2H4)	13. 氣體分析檢量	13. 567 (GC-20)	13. TOC(TOC)	13. 氣體分析檢量	13. 567 (GC-20)	13.UV (N2H4)	13. 氣體分析檢量	13. 567 (GC-20)	13. TOC(TOC)	13. MeOH (GC-12)
	14. pH meter	14. 氣體分析檢量	14. 200&301T (GC-22)	14. pH meter	14.UV (COD)	14. MeOH (GC-12)	14. pH meter	14. 氣體分析檢量	14. MeOH (GC-12)	14. pH meter	14. 氣體分析檢量	14. TPHL (GC-4B)
	15. FT-NIR溫度校正	15. 551B (GC-7A)	15. MeOH (GC-12)	15. FT-NIR溫度校正	15. 氣體分析檢量	15. TPHL (GC-4B)	15. FT-NIR溫度校正	15. 551B (GC-7A)	15. TPHL (GC-4B)	15. FT-NIR溫度校正	15. 200&301T (GC-22)	15. 天平CHECK
	16. 氣體分析檢量	16. 551T (GC-7A)	16. TPHL (GC-4B)	16. 氣體分析檢量	16. 200&301T (GC-22)	16. 天平CHECK	16. 溫度設備校正	16. 551T (GC-7A)	16. 天平CHECK	16. 氣體分析檢量	16. 551B (GC-7A)	16. UV (FE-L)
	17. 200&301T (GC-22)	17. 545T (GC-7A)	17. 天平CHECK	17. TPHL (GC-4B)	17. 551B (GC-7A)	17. 標準件送校	17. 氣體分析檢量	17. 545T (GC-7A)	17. TF-NBR(OH)(P)	17. TPHL (GC-8B)	17. 551T (GC-7A)	
	18. TPH (GC-8B)	18. 581T (GC-7A)		18.THF-H2ON(GC-5A)(P)	18. 551T (GC-7A)	18. Viscometer (黏度管)	18. 200&301T (GC-22)	18. 581T (GC-7A)		18. THF-H2ON(GC-5A)(P)	18. 545T (GC-7A)	
	19. THF-H2ON(GC-5A)(P)	19. HEAVY (GC-2A)		19. AOH(BHT)(GC-5A)(P)	19. 545T (GC-7A)		19. TPH (GC-8B)	19. HEAVY (GC-2A)		19. AOH(BHT)(GC-5A)(P)	19. 581T (GC-7A)	
	20. AOH(BHT)(GC-5A)(P)	20. 500T (GC-6A)		20. B55T-H2ON(GC-5A)(P)	20. 581T (GC-7A)		20. THF-H2ON(GC-5A)(P)	20. 500T (GC-6A)		20. B55T-H2ON(GC-5A)(P)	20. HEAVY (GC-2A)	
	21. B55T-H2ON(GC-5A)(P)	21. 天平CHECK		21. 547F (GC-6B)	21. HEAVY (GC-2A)		21. AOH(BHT)(GC-5A)(P)	21. 天平CHECK		21. 547F (GC-6B)	21. 500T (GC-6A)	
	22. 547F (GC-6B)	22. 電導度計		22. GBL (GC-21)	22. 500T (GC-6A)		22. B55T-H2ON(GC-5A)(P)	22. 電導度計		22. GBL (GC-21)	22. 天平CHECK	
	23. GBL (GC-21)			23. 天平CHECK	23. 天平CHECK		23. 547F (GC-6B)			23. 天平CHECK	23. 電導度計	
	24. 天平CHECK			24. SCRUBBER (GC-9A)	24. 電導度計		24. GBL (GC-21)			24. SCRUBBER (GC-9A)		
	25. SCRUBBER (GC-9A)				25. NPA(XM)(GC-9A)		25. 天平CHECK				25. NPA(XM)(GC-9A)	
	26. NPA(XM)(GC-9A)						26. 總計量器校正					
	27. UV (FE-L)						27. SCRUBBER (GC-9A)					
						28. NPA(XM)(GC-9A)						
備註說明	1. 氣體分析檢量項目包括：(a)DUAL.M(GC-1B), (b)MGAS.M(GC-1A), (c)GAS.M(GC-5B), (d)MET.M(GC-9B) 2. 滴定液包括：(a)容積式Karl-Fisher(換新滴定液需標定), 庫倫式Karl-Fisher(每月以標準品檢驗), (b)酸鹼液, (c)EDTA滴定液, (d)硫代硫酸鈉滴定液, (e)其他臨時需測試之滴定液於使用前標定 3. AA由檢驗人於分析前進行檢量。 4. 檢量項目含有(P)者為PTG工場之分析方法。 5. 設備異常時，待修復後應立即進行相關必須之檢校作業。 6. 製程有變動時，檢校方式應配合實況進行調整。 7. FT-NIR 溫度校正為Sample holder 之溫度校正 8. 此表所排定之UV檢量計畫皆包含新與舊兩台UV分光儀											

製表人：陳俊廷

大連化學工業股份有限公司

大發廠

郭耿疏 17/4

附件十、Flare 進廢氣檢驗紀錄

Flare 進廢氣檢驗紀錄 (登錄在我司 MIS_品質管理系統)

大連化工資訊管理系統登入

主機: 內定 員工代號: 40024 密碼: *****

sqlsrv 登出 ISLL 結束 ISLW 更改密碼 取消網路連線

- 品質管理系統 (QUA)
- 採購管理系統 (PUR)
- 訂單管理系統 (ODR)
- 庫存管理系統 (STK)
- 會計管理系統 (ACN)
- 出貨管理系統 (DEL)
- 銷售管理系統 (SAL)
- 現場管理系統 (FLD)
- 財務管理系統 (FNN)
- 生產管理系統 (PRO)
- 首長資訊系統 (EIS)
- 管理維護系統 (MGR)
- 設備管理系統 (EQU)
- 工程管理系統 (ENG)
- 人事管理系統 (HUM)
- 工環管理系統 (SEC)
- 預算管理系統 (BUG)

☆持續改善，信守承諾；提昇品質，滿足顧客☆

MIS12002

Last Version : MIS12002

品質管理系統 - [公用區]

系統資料(D) 取樣/檢驗記錄(I) 查詢/審核(S) 統計/列印(C) 其他(O) 視窗(W) 結束(X)

取樣日期: 2012/07/31 ~ 2012/08/31 取樣編號:

SAMPDATE 取樣日期	SAMPNO 取樣編號	H2 (I) mole% (O) mole%	O2 (I) mole% (O) mole%	N2 (I) mole% (O) mole%	CH4 (I) mole% (O) mole%	CO (I) mole% (O) mole%	ETHANE (I) mole% (O) mole%	PROPANE (I) mole% (O) mole%
2012/08/03	201208031511	28.6	2.54	12.77	6.81	39.5	0.632	1.491
2012/08/09	201208090959	33.4	0.26	9.33	8.18	39.1	0.802	2.332
2012/08/15	201208150841	30.1	1.63	9.97	4.99	46.9	0.442	1.031
2012/08/21	201208211310	36.9	0.67	7.05	7.61	39.1	0.713	1.595
2012/08/27	201208271717	35.5	0.68	5.54	3.58	49.1	0.325	0.569

PROPYLENE 丙烯 (I) mole% (O) mole%	ISO_BUTANE 異丁烷 (I) mole% (O) mole%	N_BUTANE 正丁烷 (I) mole% (O) mole%	CHN Cyclohexane 環己烷 (I) mole% (O) mole%	PROPANAL 正丙醛 (I) mole% (O) mole%	DMC d-methylcyclohexane trans-DMC (I) mole% (O) mole%	THF (I) mole% (O) mole%	NPA (I) mole% (O) mole%	HEAT_VALUE Net Heating Value 總熱質 (I) MJ/Nm3 (O) MJ/Nm3
0.009	0.382	0.024	0.009	0.819	0.0000	0.0689	0.075	13.81
0.008	0.518	0.031	0.008	0.066	0.0000	0.0604	0.147	15.22
0.007	0.269	0.015	0.001	0.154	0.0000	0.0218	0.088	12.86
0.010	0.446	0.031	0.007	0.483	0.0000	0.0091	0.010	14.55
0.000	0.244	0.012	0.001	0.445	0.0000	0.0361	0.050	12.83

附件十一、各使用時機廢氣量之估算方式

一、高溫氧化爐(E712)停修

製程污染源名稱		E619	E615	E601/E602	E631	E630	E703	E802
Temp.	℃	35	10	40	11	28	30	30
Pressure	Kg/cm2G	0.5	5	0.25	0.3	0.35	1.5	0.04
Comp.	MW	wt%	wt%	wt%	wt%	wt%	wt%	wt%
CO	28.01	16.4	15.05	93.1	27	0	0	0
H2	2.02	0.08	33.95	6.6	22.49	2.68	0	0
MeOH	32.04	20.9	0	0	0	0	0	0
CO2	44.01	0.047	0	0	16.55	0	21.6	0
N2	28.00	0	0	0	0	97.32	20.3	99
CH4	16.04	0.04	51	0.3	33.96	0	4.8	0
MF	60.05	5.03	0	0	0	0	0.8	0
THF	72.11	0	0	0	0	0	0	0.33
C2H6	30.07	0	0	0	0	0	0.06	0
C2H4	28.05	0	0	0	0	0	0.3	0
C3H8	44.09	0	0	0	0	0	15	0.069
C3H6	46.069	0	0	0	0	0	37.14	0
C4H6	54.09	0	0	0	0	0	0	0.6
DME	46.069	52.7	0	0	0	0	0	0
Kg/hr		133.3	91.1	330	52.3	82.5	333	104
Total	m3/hr	3078						

註：混合氣密度=0.3659 kg/m3；混合氣熱值=15.15MJ/Nm3

附件十一、各使用時機廢氣量之估算方式(續 1)

二、開車操作

廢氣燃燒塔使用事件報告書

一、廢氣燃燒塔使用事件基本資料		三、成分及濃度分析結果			四、進廢氣排放量	五、空氣污染物排放量	
1、公私場所名稱	大連化工大發廠	進廢氣成分	單位	濃度	(kg/日)	污染物	排放量(kg/日)
2、管制編號	S2005652	Hydrogen (H ₂)	%	51.8	2463	23、SO _x	4.87
3、負責人姓名	李明滔	Oxygen (O ₂)	%	2.85	2155	24、NO _x	23.97
4、負責人電話	(07)788-1165	Nitrogen (N ₂)	%	9.32	6166	25、VOCs	31.47
5、填表人姓名	沈明宗	Carbon Dioxide (CO ₂)	%			六、採取減量措施	
6、填表人電話	(07)788-1165#267	Methane (C1)	%	0.13	49	26、符合使用計畫書登載之廢氣減量措施項次	是，參考附件三Flare使用計畫書P.18說明
7、燃燒塔編號	A404	Ethane (C2)	%	0.006	4		
8、日期	2012/2/28	Ethylene(C2=)	%			27、未符合使用計畫書登載廢氣減量措施之改善說明:	
9、發生時間(起)	10:20	Propane (C3)	%	0.031	21		
10、發生時間(迄)	23:59	Propylene (C3=)	%	0.004	3		
11、採樣時間	10:30	C4's	%	0.0093	7		
12、合計發生時數	14	C5's	%				
13、年累計時數	14	C6+	%	0.0217	20		
14、年累計日數	1	H ₂ S	ppm				
15、全廠燃燒塔使用日數	1	CO	%	33.1	20051		
二、符合廢氣燃燒塔使用計畫書之說明							
16、使用事件之污染源	M04						
17、符合使用計畫書項次	開車操作						
18、說明：Flare未改善前之正常排放，為製程初開車時調整，將多餘製程氣體排至Flare處理(參考附件一Flare使用計畫書P.16說明)。主要排放污染來源說明參附件二(Flare使用計畫書P.12)		19、合計VOCs進廢氣排放量(kg/日)				七、其它規定項目	
		20、總淨熱值	MI/Nm ³	9.88		28、說明:	
		21、廢氣流量	Nm ³ /日	52905			
		22、廢氣分子量		13.83			

附件十一、各使用時機廢氣量之估算方式(續 2)

三、歲修操作

3.1 歲修操作廢氣量估算

製程	設備名稱	設備體積 (m ³)	歲修平均 purge次數	批次purge 時間(小時)	估計廢氣排放 量(m ³)
M06	H-203	0.55	3	1	1.65
	V-731A	131.9	3	1	395.7
	V-731B	131.9	3	1	395.7
	V-732	131.9	3	1	395.7
	V-751	25	3	1	75
	V-752	25	3	1	75
	V-753	25	3	1	75
	V-754	25	3	1	75
	V-761	90	3	1	270
	V-783	91.5	3	1	274.5
M07	5T-106	447	3	1	1341
	5V-201	135	3	1	405
	5T-205	12	3	1	36
歲修期間排氣總量(m ³)					3815.25

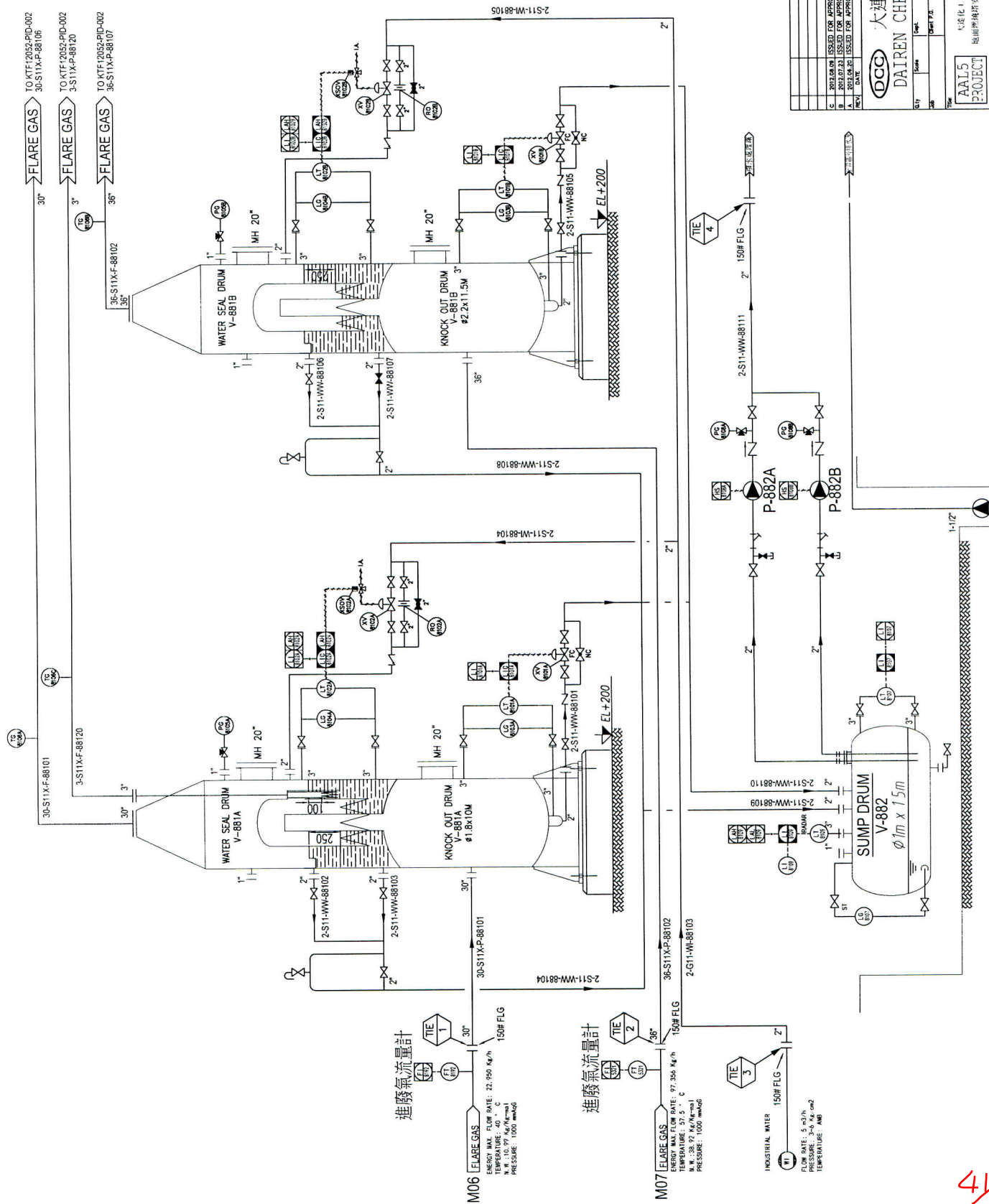
歲修以 20 天計算換算成每小時排放量=3815.25/(20*24)=約 8.0m³/hr

附件十一、各使用時機廢氣量之估算方式(續 3)

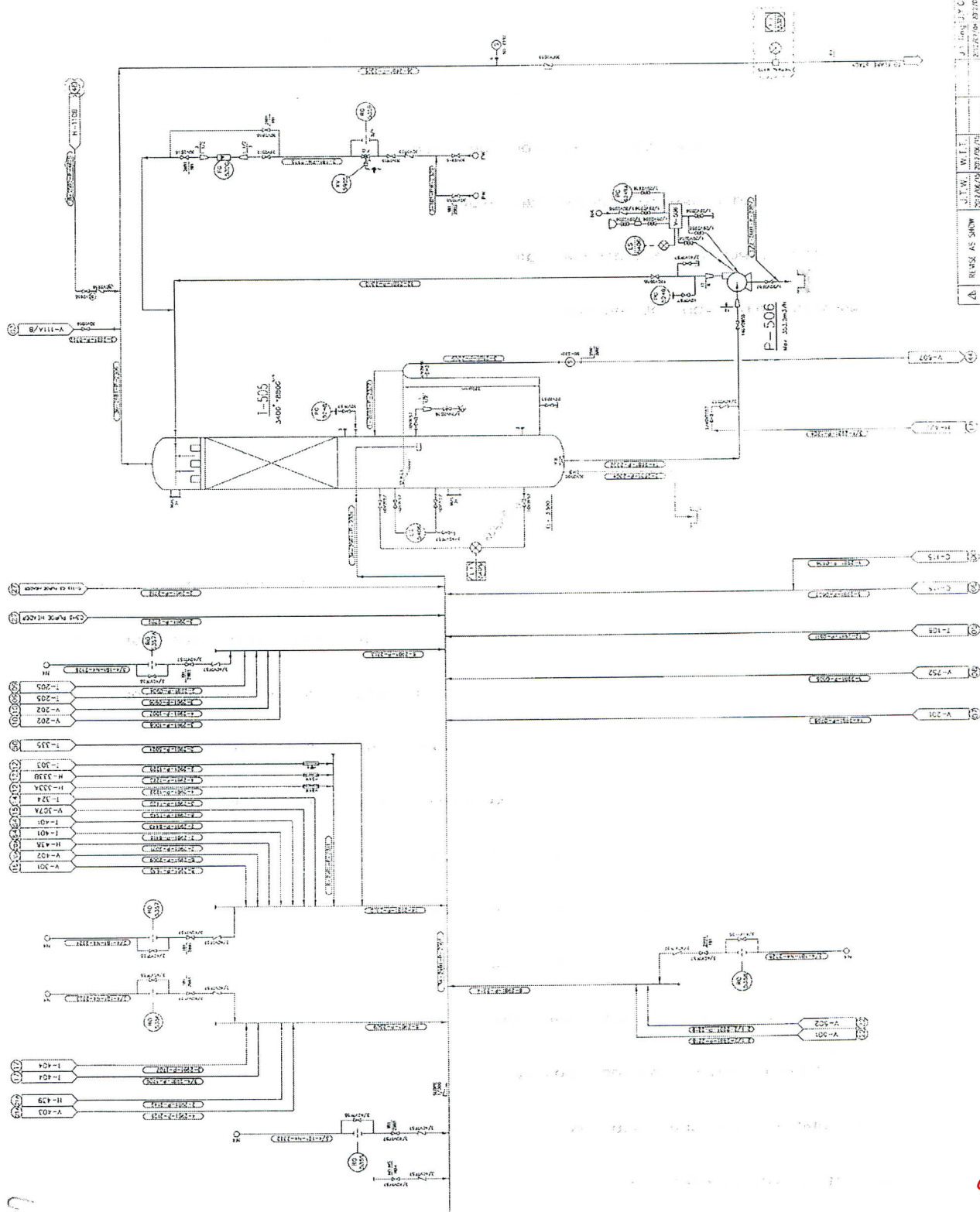
3.2 歲修操作廢氣成分及淨熱值估算

採樣日期	H ₂ (mole%)	O ₂ (mole%)	N ₂ (mole%)	CH ₄ (mole%)	CO (mole%)	乙烷 (mole%)	丙烷 (mole%)	丙烯 (mole%)	異丁烷 (mole%)	正丁烷 (mole%)	環己烷 (mole%)	正丙醛 (mole%)	二甲基環己 烷(mole%)	四氫呋喃 (mole%)	正丙醇 (mole%)	總淨熱值 (MJ/Nm ³)	備註
2012/2/7	64.68	1.135	21.8	0.9447	7.642	0.081	0.4473	9.00E-05	0.2247	0.00379	1.60E-05	0.00108	0.004277	0.00573	0.0022	9.04	製程停車過程
2012/2/9	8.276	0.72	87	0.061	2.725	0.0045	0.021	0	0.00866	0.0002	0.0002	0.00165	0	0.000928	0	1.30	歲修期間取樣
2012/2/10	8.971	8.05	70.34	5.007	1.892	0.328	1.31	0.0029	0.494	0.0117	0	0.00046	0.00219	0	0	5.02	歲修期間取樣
2012/2/11	48.53	3.285	21.475	10.8941	10.2916	0.488	1.673	0.00499	0.7633	0.0124	0.0111	0.0249	0.00298	0.0065	0.00475	13.26	歲修期間取樣
2012/2/12	2.284	0.59	94.36	0.5225	0.635	0.02275	0.086	0.00037	0.0433	0.00083	0.0065	0.0355	0.0013	0.0052	0.00299	0.70	歲修期間取樣
2012/2/13	0.156	0.155	90.61	0.0358	7.694	0.00154	0.00536	0	0.00241	0	0.00036	0.00229	0.007	0	0	1.02	歲修期間取樣
2012/2/14	3.939	1.673	89.47	1.921	1.406	0.133	0.493	0.0005	0.1994	0.003	0.00026	0.00535	0.001086	0	0	2.07	歲修期間取樣
2012/2/17	0	5.84	92.84	0	0	0	0	0	0	0	0.0058	0.00487	1.0027	0.2123	0.019	1.24	歲修期間取樣
2012/2/23	0.122	0.8389	89.61	0	6.9238	0.00078	0.0031	0	0	0	0	0	0.00208	0.0048	0	0.90	歲修期間取樣
2012/2/27	66.0205	1.2335	8.052	0.0715	22.9104	0.00066	0.0029	0	5.00E-05	0	0	0	0.0203	0.0123	0.00131	10.09	開車過程取樣

說明：因新設 M06 製程與目前廠內 M04 製程相同，故以 101 年 M04 歲修期間 Flare 進廢氣採樣分析為參考依據。



EQUIPMENT TABULATION		
EQUIP. NO.	DESCRIPTION	REMARKS
T-505	BLOW DOWN TOWER	
P-506	T-505 CIRCULATION PUMP	

[illegible]

