

拓堡科技
TOP SENSORS

VOCs

揮發性有機廢氣自動監測系統



本設備之檢測方法除依據現行環保法規所訂定揮發性有機物廢氣排放管道需安裝THC及NMHC等有機物濃度監測系統之公告系統檢測方法，更具備一些毒性碳氫化合物成分氣體濃度的定量、定性量測。此項量測功能主要取決於本系統之GC氣相層析儀架構及工研院開發，並取得國內、國外專利之量測方法及分析軟體。

本系統在分析功能上增強了許多傳統THC偵測儀所不俱備的優點，除此之外，設備所裝置之精密多點選擇器，可使一台GC同時自動取樣多點作分析，此項功能使得需同時量測兩個測定點以上製程的成本大幅下降。

在環保法規逐漸趨向嚴格，以及VOC管制愈加嚴格的情況下，採用本套系統除了可以符合環保署所公告之標準檢測方法外，更可以明瞭製程所排放之管制氣體濃度，同時亦可測出污染處理設備對不同氣體的處理效率。此項功能對於未來環保單位的稽查，可避免日後因安裝設備不合法規或法規修訂而需汰舊換新的投資浪費。本系統亦可將多點選擇器多餘測點安裝於各工作場所，以了解各特定工作點有毒VOC氣體濃度分布情形，作為工安參考。

依據

排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量

檢測方法：採用NIEA A723.75B 檢測系統

方法名稱：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動
檢測方法—線上火燄離子化偵測法

方法編號：NIEA A723.75B

適用範圍：偵測極限各為1ppm (as Methane)

最低讀值：0.1ppm，有效測值之濃度範圍需介於檢量線
20%-80%之間

適用範圍

排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物，二甲基甲醯胺含量、
烷類、烯類及環狀芳香族碳氫化合物等有機氣體之定量、定性分析。

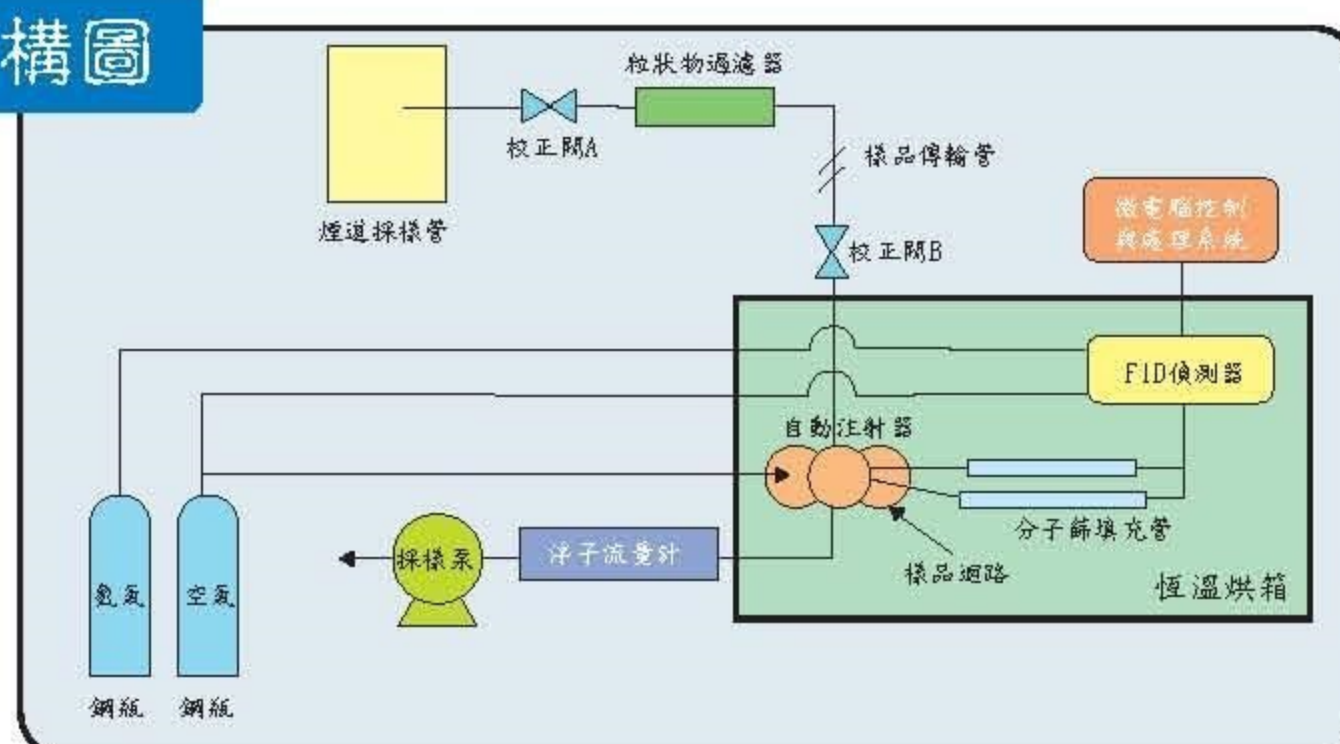
檢測方法：FID

氣相層析儀/火焰離子偵測法(FC-FID)

國內專利編號：中華民國專利發明第094210號

美國專利編號：US PATENT NO: 6000274

檢測方法系統架構圖

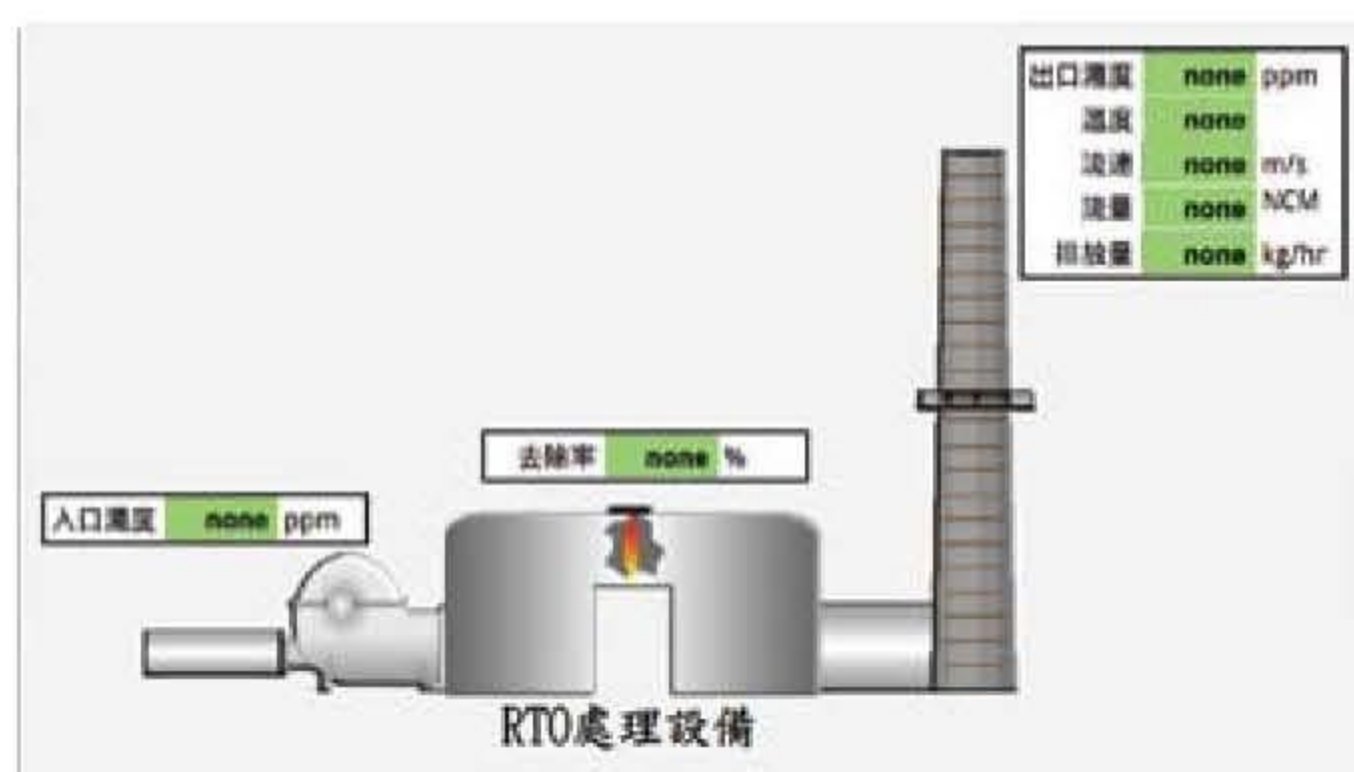


設備特點

- 一般傳統碳氫測儀檢測方法，功能集中在總碳氫THC量測方面，至於甲烷及其他碳氫化合物定量、定性量測，就目前所知，以GC為主體之NIEA A723.75B檢測方法較能符合環保法規。
- 因應VOC管制趨向嚴格，以及空污費的徵收，業者所產出之個別碳氫化合物的定量、定性檢測將成為極為重要的依據，而本系統的開發及針對此項需求而設計。
- FID Sensor反應時間：0.5sec
- 本系統同時測THC與CH₄，並將CH₄自THC中扣除。此項功能對一些排放口會產生烷類的處理設備或以天然氣做燃料的燃燒爐等設備，可協助提昇處理效率並降低出口THC排放數據。
- 本系統具備精密的氣體流量控制，使儀器面對不同濃度之製程均能在良好的信號線性區工作
- 本系統流經FID感測器(Sensor)的流量，每分鐘僅1-2cc，大幅降低被FID被污染的機會，不但提昇準確度，並降低維修頻率及費用。
- 六相選擇閥的裝置，可使本機具有分別測6點且不產生高低濃度測點間交互污染的現象發生
- 每測點的監測週期為50sec~120sec（可設定）。
- GC分析程式針對極高極低濃度氣體做多條檢量線，並配合RANGE選擇自動切換功能，讓監測值落在準確的檢量線範圍內，提供準確之測值。
- 同時測得出口端各VOCs濃度，經比對後，可提供業者了解處理設備對不同有機化合物的處理效率，進一步協助處理設備的改善及降低故障判斷時間。
- 具有爐子INJECTOR及FID三處溫度控制，將取樣氣體充分加熱後送到FID分析，使分析信號穩定且不受製程排放管道物理性干擾。
- 具有電子式自動熄火感測功能，一但FID熄火，立即警報並切斷H₂來源。
- 硬體架構簡單，不易故障熄火，且因整機均為國產品，不但省去昂貴的維修保養費用，並縮短維修時間。
- 協助找出密閉工作場所工作機台的VOC洩漏源。
- 本系統除標準的功能配備外，亦可應客戶需求擴充功能及提供製程與其他相關電腦軟體服務



自動監測THC、甲烷及VOC系統畫面





規格說明

系統規格

- 型號：ICSC-VOC-001A
- 電源供應：交流110伏/220伏，60HZ，2KW
(含氣相層析儀)
- 可測氣體：總碳氫、甲烷、非甲烷，餘如所附揮發性有機物檢測適用行業
- 使用氣體：氫氣、空氣
- 測試方式：GC+工業級電腦+分析軟體
- 傳輸介面：RS-232
- 偵測感知器：火焰離子偵測器
- 報表基本資料：每日監測報表、校正值報表
- 流量、流速及溫度顯示(感測部分列入選用規格)
- 可同時測六點，每次分析一點(最低cycle time：50sec)
- 電子式熄火自動監測系統(選配)
- 風速、溫度相關之Sensor及傳送器(選配)

溫度顯示

- 外觀：高37.5cm，寬63.5cm，深48cm
- 重量：46kg
- 顯示範圍：-99~999℃，LED顯示
- 過熱保護：實際溫度超過設定溫度25℃或爐內溫度超出420℃則加熱系統會自動切掉
- 溫控模式：PI控制，指撥開關設定
- 流量系統：兩組質量流量控制器
- 輸出信號：記錄器0-1V，積分器0-1V
- 按鈕顯示選擇：可顯示注射器、爐子、FID等實際溫度
- FID火焰離感測器：雙囊柱狀集極式

應用軟體功能(基本型)

- 即時GC層析圖顯示
- 即時濃度值顯示
- 檢量線設定
- 即時趨勢圖顯示
- 法規報表列印
- 效率計算分析

GC儀器規格

- 感測SENSOR：雙FID原理
- 適用法規：NIEA A723.75B排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動連續監測(可測THC/CH4/NMHC+VOCs)
- 讀值以CH4計，最低讀值及解析度：0.1ppm
- 電源：AC 110V/220V 60HZ 1.5KW
- 測量範圍：0-100000ppm(測量範圍及全幅範圍可在此範圍內依實際Range需要設定)
- 每點均有多條檢量線設定及自動切換，提高以及確保全幅準確度
- 自動監測下檢量線自動切換，必須符合法規之20%~80%全幅自動校正之規定
- 可連接流量及溫度類比信號，並算出流速及排放量
- 重複性：±2%F.S
- 零漂移：±0.5%F.S/day
- 全幅漂移：±2.5%F.S/day
- 取樣流速：0.5-1.0 L/min
- 取樣容積：0.1cc×2，或1cc×2(option)
- FID控制：Carrier Gas Flow Control
助燃空氣 Flow Control
H2 Flow Control
- GC氣相層析儀1set及IPC工業電腦數據處理器
- 偵測器：FID火焰離子偵測器，操作溫度200℃以上，並具熄火自動感測系統
- THC column+具5A分子篩之CH4 column
- Sampling Loops
- 原版分析檢測軟體及資料報表
- Injector+6channels selector(工作溫度0-300℃)
- 應答時間：0.5秒(測定週期：標準設定60秒，可依需要延長時間至120秒)
- 外加Sampling suction pump(流量5L/min以上)
- 氣體調壓閥：氫氣調壓閥(調整範圍0-1bar)、空氣調壓閥2pcs(調整範圍0-2 bar)、carrier gas 調壓閥(調整範圍0-2 bar)、CH4 carrier gas調壓閥(調整範圍0-2 bar)
- 可顯示流量範圍0-1L/min之流量計
- 資料及畫面：包括即時GC層析圖顯示、即時濃度值顯示、檢量線設定、報表及效率計算分析