

◎ 中華民國工業氣體協會
簡訊第 73 期

中華民國 109 年 4 月 1 日
內部刊物每逢 1/4/7/10 月出刊

發行人苗 豐 盛
編輯技術委員會
台北市中山北路三段 27 號 1204 室
Tel.02-25932056 Fax.02-25932115
E-Mail: igaroc@ms61.hinet.net

會務報導：

壹、本會於 110 年 2 月 25 日舉行第十屆第七次理監事聯席會議通過：(1)109 年度工作報告及 109 年度經費收支決算表、資產負債表、現金出納表、基金對照表。(2)技術委員會 110 年度工作計畫：(a)訪視勤發氣體、南盛氣體、長毅氣體、永信氧氣、誌豐行、嘉南氣體、臺中氧氣、由昌氣體、大益氣體、良欣氣體、達豐氣體、新瑞僑、恆春氣體、東旭氣體、三福台南廠、三大氣體、立意、聯陽氣體、立全氣體、邦帝、寶通氣體、聯銓氣體。(b)辦理委託檢驗站新進檢驗員基礎教育訓練(不定期舉辦)。(c)辦理檢驗站專業人員年度教育訓練(11月26-27日辦理)。(3)技術委員會增聘劉啟雄及周嘉揚二名技術委員。
臨時動議：為因應 CO2 容器之使用端操作或存放不當致引發工安事端，請技術委員會即時函請本會各檢驗站及相關單位加強宣導注意 CO2 容器操作及存放安全事項，並積極擇期追蹤前 CO2 容器工安事端原由。

貳、本會技術委員 1-3 月稽核訪視勤發、南盛、長毅、誌豐、永信氧氣及嘉南氣體鋼瓶檢驗站，並請依技委會稽核訪視結果改善。

參、中華民國學名藥協會承辦衛生福利部食品藥物管理署 110 年度委辦計畫「藥品優良運銷規範(GDP)業者說明會」分中區於 110 年 3 月 29 日下午 1 時 30 分至 5 時假集思臺中新烏日會議室，北區於 110 年 3 月 29 日下午 1 時 30 分至 5 時假中油大樓國光會議廳辦理。本次說明會的辦理是為了協助業者對藥品 GDP 管理現況、如何準備 GDP 後續檢查及 GDP 之品質文化分享等。

肆、行政院環境保護署函送「列管關注化學物質及其運作管理事項」公告事項第一項、第二項及第四項附表三修正草案預告，詳情請逕上行政院公報資訊網(網址：<http://gazette.nat.gov.tw/polic><http://gazette.nat.gov.tw/policies>)搜尋。

伍、經濟部中部辦公室書函，有關生產使用於食品加工製造之氣體或其他化學物質，且符合衛生福利部食品藥物管理署認定標準或管理要求者，在未公告列入食品添加物或加工助劑前，應依該署 110 年 3 月 23 日 FDA 食字第 1101300832 號函辦理「未經核准作為食品添加物使用之產品，不得販售予食品製造工廠作為食品添加物使用；且除表列產品外，應於外包裝明顯處標示「禁止用於食品」或「禁止添加於食品」之字樣。

陸、本會(110)年度 1-2 月鋼瓶安全檢驗數量業已統計完成，檢驗戶數 1,526 檢驗支數 48,435 不合格數 105 不合格率 0.22%。

柒、110 年 3 月 24 日函各會員一本熱心愛護全力支持本會會務推展，請於 4 月 30 日前賜繳 110 年度常年會費，俾利會務工作推行。

法規及政令宣導：

- 壹、行政院環境保護署 於中華民國 109 年 12 月 1 日 環署授化字第 1091021855A 號公告 主旨：檢送「毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法」第 5 條修正條文對照表勘誤表 1 份，請查照。 說明：一、「毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法」業經本署於 109 年 12 月 21 日環署化字第 1098000529 號令修正發布在案。 二、為響應節能減碳，旨揭勘誤表請於 3 日後至行政院公報資訊網 (<https://gazette.nat.gov.tw/egFront/>) 下載參閱，不另提供紙本。
- 貳、行政院衛生福利部 於中華民國 109 年 12 月 25 日 衛授食字第 1091902768 號公告 主旨：「食品用一氧化二氮之檢驗方法」，業經本部於中華民國 109 年 12 月 25 日以衛授食字第 1091902763 號公告廢止，並自即日起生效，請查照。 說明：一、旨揭檢驗方法業於 109 年 5 月 18 日以衛授食字第 1091900834 號公告於行政院公報，踐行法規預告程序。 二、旨揭公告請至行政院公報資訊網、本部網站「衛生福利法規檢索系統」下「最新動態」網頁或本部食品藥物管理署網站「公告資訊」下「本署公告」網頁自行下載。
- 參、行政院衛生福利部 於中華民國 109 年 12 月 25 日 衛授食字第 1091902774 號公告 主旨：「食品添加物規格檢驗方法---一氧化二氮」，業經本部於中華民國 109 年 12 月 25 日以衛授食字第 1091902769 號公告訂定，並自即日起生效，請查照。 說明：一、「食品添加物規格檢驗方法---一氧化二氮」草案業經本部於 109 年 5 月 18 日以衛授食字第 1091900831 號公告於行政院公報，踐行法規預告程序。 二、旨揭公告請至行政院公報資訊網、本部網站「衛生福利法規檢索系統」下「最新動態」網頁或本部食品藥物管理署網站「公告資訊」下 本署公告網頁自行下載。

技術通報

德國能將水和二氧化碳轉換成為「綠色能源」：2019 年德國卡爾斯魯爾理工學院的研究員羅蘭·迪特邁爾和他的團隊研發一台設備，能將水和二氧化碳轉換成為「綠色能源」 據《德國之聲》報導，減少空氣中二氧化碳濃度還能生產出燃料，這個項目正在卡爾斯魯爾理工學院付諸實行，羅蘭·迪特邁爾與 3 家新創公司 Climeworks、Ineratec、Sunfire，協力整合了四個必要步驟，完成了將水和二氧化碳轉換成為「綠色能源」：

第一步，使用 Climeworks 的技術經過特殊處理的過濾材料，從周圍空氣中捕集二氧化碳，透過特殊處理過濾材料，該材料像海綿一樣，空氣流經過濾器吸收二氧化碳分子，在真空和 95°C 下，沾附的二氧化碳再次從表面分離出來。在第二步中透過 Sunfire 技術進行，利用費托合成 (Fischer-Tropsch synthesis) 技術將水和二氧化碳轉換為液化烴 (碳氫化合物，即合成氣 (一氧化碳與氫氣的混合氣體))。第三步，Ineratec 是卡爾斯魯爾理工學院的育成公司，它提供一種微結構的合成反應器，該反應器可在非常小的空間內提供較大的表面積，以便傳熱盡可能降低對反應器及催化劑性能的影響，讓費托合成可以高效率且安全地進行。最後是優化燃料質量和產量，卡爾斯魯爾理工學院透過加氫裂解，將長鏈烴類轉換成短鏈烴類，形成燃油。目前每日僅僅產出 10 公升的燃料，雖然仍屬於測試階段，希望預計在 2、3 年的時間，羅蘭·迪特邁爾與其團隊將創造出更大型的裝備，到時候每日將可產出 200 至 300 公升燃料，並且期望這些生產出來的綠色能源，未來能廣泛運用在飛機或汽車上。

災害事故案例及防止對策

一、事故摘要 109 年 7 月 15 日雲林縣麥寮鄉某公司發生火警事故，事故原因疑似因重油加氫脫硫製程區泵浦轉台軸封發生化學品洩漏導致爆炸起火，災損面積約為 2,000 平方公尺，3 名男性員工受傷，距離事故現場 50 公尺處總揮發性有機化合物 (TVOCs) 測值為 1.3 ppm。環保署中區環境事故專業技術小組 (以下簡稱技術小組) 於事故現場開啟 Google Meet 視訊系統，將事故現場影像畫面即時回傳環保署化學局，雲林縣政府發送細胞廣播訊息通知附近居民。技術小組於下風處 950 公尺進行連續監測作業，監測至當日 20 時檢測結果皆無異常。事故所產生消防廢水均導入污水設施處理，由環保局督導業者後續環境復原與相關廢棄物後續處理。

二、應變過程 (一) 事故通報與初期應變：1. 技術小組通報環保署環境事故專業諮詢中心 (以下簡稱諮詢中心)：「麥寮工業園區有爆炸聲及濃煙，原因查證中」，技術小組依支援二號作業主動出勤。2. 諮詢建議：(1) 因現場有大量濃煙及火勢，請保持人員適當距離，避免靠近現場，若有異狀立即後退。(2) 注意廠區內消防廢水流向，並注意是否有化學品流竄，留意可

燃氣體偵測讀值，避免人員進入熱區。(3)儘速與場所負責人釐清化學品位置與數量狀況。(4)現場如有爆炸，注意破片對其他該區域儲槽影響，清點是否有影響該區域管線及儲槽位置。3. 初期應變處置作為：(1)業者於事故區外設立警戒區，禁止非相關人員進入。(2)廠區消防隊抵達現場後佈置水線協助滅火作業。(3)雲林縣消防局針對事故現場執行水霧防護，避免波及其它製程區。(4)雲林縣環保局協助事故現場進行偵測作業。(5)技術小組抵達了解事故狀況後，隨即進行環境監測作業。

(二)危害分析：1. 化學品危害特性：(1)氫氣極度易燃氣體，火焰顏色可能為淡色火焰，可能造成無預警暈眩或窒息症狀。火場可能爆炸，可噴水霧冷卻，大區域之巨大火災則使用無人操作之水帶控制架或自動搖擺消防水瞄。(2)低硫燃料油可燃液體、黑褐色，具焦油或原油味，如果吞食並進入呼吸道可能有害；沸點/沸點範圍為 $>177^{\circ}\text{C}$ ，閃火點為 $>70^{\circ}\text{C}$ ，爆炸界限為1.0%~5.0%。2. 周圍敏感受體：長庚醫療財團法人雲林長庚紀念醫院（事故地點周圍2公里內）。

(三)現場應變處置：1. 廠內應變人員使用廠內固定式消防砲塔進行滅火作業。2. 廠內消防隊及雲林縣消防局抵達後支援滅火及水霧防護作業。3. 技術小組抵達現場瞭解災情概況後，給與現場指揮中心架設建議位置點，另發現有重油落塵，請現場所有應變人員需注意個人防護。4. 技術小組會同環保署中區環境督察大隊及雲林縣環保局勘查事故現場位置，確認火勢未波及毒化物製程區。

(四)除污與災後復原機制：1. 事故消防廢水均導入廠內污水處理設備處理，以pH量測約6。2. 災後廢棄物清理要求廠家依照廢棄物處理法規定妥善處理，估計災損面積約2,000平方公尺，並由環保局督導業者後續環境復原與相關廢棄物處理。

三、事故可能的問題探討：(一)直接原因分析：人為系統操作疏失。(二)

間接原因分析：泵浦轉台軸封洩發發生化學品洩漏。(三) 基本原因分析：疏於定期進行設備檢查保養。

四、災後處理與建議 (一) 現場災後處理：注意廠區內消防廢水流向，及是否有化學品流竄，並留意可燃氣體偵測讀值。(二) 現場復原建議：人員需著防護設備進行現場點殘存之消防廢