

社團法人中華民國工業安全衛生協會 函

地址：臺中市西區忠明南路270號12樓之2
聯絡人：劉於藝
電話：(04) 2375-1350
傳真：(04) 2375-1311
電子郵件：stellaliou@mail.isha.org.tw

236

新北市土城區中華路1段36號4樓

受文者：台灣區表面處理工業同業公會

發文日期：中華民國114年11月10日

發文字號：勞工安同字第1140011008號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議紀錄及簽到表

主旨：檢送114年10月27日本會召開114年工廠智慧化防災技術提升計畫「印刷電路板製造業化學品運作安全指引草案審查會議」會議紀錄及簽到表1份，請查照。

正本：社團法人中華民國工業安全衛生協會戴基福名譽理事長、陽明交通大學工學院碩士在職專班林正鄰兼任助理教授、吳鳳科技大學消防系黃奕豪副教授、景碩科技股份有限公司文以珍專案副理、金像電子股份有限公司黃志傑主任、華通電腦股份有限公司邱俊茂經理、國立高雄科技大學環境與安全衛生工程系陳強琛教授

副本：台灣塑膠製品工業同業公會、台灣橡膠暨彈性體工業同業公會、台灣合成樹脂接著劑工業同業公會、台灣區表面處理工業同業公會、台灣科技產業園區電機電子工業同業公會、台灣區電機電子工業同業公會、台灣電路板協會、台灣塗料工業同業公會、中華民國全國工業總會、經濟部產業發展署、環境部化學物質管理署(均含附件)

社團法人中華民國工業安全衛生協會

依分層負責規定授權單位主管決行

台灣區表面處理工業同業公會
收文 114163 號
民國 114 年 11 月 12 日

裝

訂

線

114 年工廠智慧化防災技術提升計畫 印刷電路板製造業化學品運作安全指引 草案審查會議會議紀錄

一、時間：114 年 10 月 27 日下午 2 時整

二、地點：台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 2 樓會議室
(台北市中正區寧波東街 7 號)

三、主席：周慶隆代理處長

紀錄：劉於藝

四、出席單位及人員：(詳如簽名冊)。

五、主席致詞：(略)。

六、報告事項：印刷電路板製造業化學品運作安全指引草案說明 (略)。

七、綜合討論與臨時動議：

(一)指引內容修訂方向與實務建議 (略)。

(二)指引所列工具、參考資料及案例之適切性與補充建議 (略)。

八、與會代表發言紀要：(詳如附件)。

九、決議事項：

(一)指引內容修訂方向與實務建議：

1. 為強化章節結構與編排完整性，參酌委員建議調整前言、目錄及參考標準之排列順序，並於文件中明確說明本「化學品運作安全指引」之定位與目的性，屬引導與建議性質，以利業界理解與參考。
2. 建議補充實務管理內容，包含例如：於採購階段明確列出應評估之資訊項目、指引內容納入 CNS 管線顏色規範、明確描述作業異常處理程序、緊急停機條件與警報設定原則等，及引導從業人員比對與確認相容性安全等，避免作業時產生化學反應造成危害。
3. 化學品揭露安全資訊與標示內容部分，建議可簡要補充如宜設置權責、管理機制等說明。
4. 為提升整體指引可讀性，建議減少文字密度，並以圖示、流程

圖及表格等方式輔助說明，使內容更直觀易懂。

5. 關於化學品運作安全聯盟相關產業公協會成員之建議，例如依基層人員及主管建立學習地圖，並透過辦理說明會或訓練等方式以擴散學習效，作為明年研訂指引之參考意見，以持續提升廠房管理人員專業能力及落實自主管理。

(二) 指引所列工具、參考資料及案例之適切性與補充建議：

1. 關於委員所提補充「消防法」第 21 條內容部分，可於指引內文中強調其重要性，並引導讀者詳細可直接參閱法規原文出處，避免於指引中重複闡述具體條文內容。
2. 建議檢視及補強附錄工具與表單之完整性與可操作性，針對圖片解析度、格式與專有名詞等項目，進行統一檢核與修訂，確保內容一致且便於使用；另附錄三 H-CARD 之版本可能因轄區規定而有差異，建議可於指引中補充說明，工廠需依各縣市政府規範製作。
3. 建議將化學品運作安全相關的必要文件、申報與管理項目整理成檢核表，納入指引中，提供業者做為自我檢核的參考。
4. 附錄案例之原因分析，建議可以補充呈現其參考資訊出處，例如：職業安全衛生署網頁。

十、散會：下午 4 時整

114 年工廠智慧化防災技術提升計畫 印刷電路板製造業化學品運作安全指引審查會議 發言紀要

一、業界代表、安全領域專家審查委員：

(一) 景碩科技股份有限公司文以珍資深專案副理

1. 建議明確說明採購管理階段需評估哪些資訊。
2. 建議可列出業界使用的管路材質、墊片材質等供參考。
3. 建議可引用現有的防護具相關指引，來說明個人防護具如何挑選。
4. 作業異常相關程序、注意事項等建議可列入指引中。
5. 管路顏色建議納入 CNS 規定。
6. 需留意 H-CARD 可能因各縣市政府規定而有不同版本。
7. 建議附錄檢查表之檢查項目可更直觀。

(二) 華通電腦股份有限公司邱俊茂經理

1. CRW 分類可改更明確一點，不允許及允許條件需描述清楚。
2. 4-1 火災進階建議可加：考量 PCB 廠電磁接觸器起動頻繁，為避免黏死或易耗損故障，建議應改為固態繼電器(Solid State Relay，簡稱 SSR)。
3. 可以再補充高錳酸鉀風險災害。

(三) 金像電子股份有限公司黃志傑主任

1. H-CARD 桃園市為每季自主申報，文中內容可再斟酌，應因地制宜。
2. PCB 廠多有甲危工作場所，針對雙氧水的預警制度應多描述(監測預防措施)。

(四) 社團法人中華民國工業安全衛生協會戴基福名譽理事長

1. 指引內文排列順序，建議先放前言再放目錄。

2. 前言中應包含產發署扮演的角色說明，原有第二章第一節聯盟的說明建議放入前言。
3. 目錄之第五章應包含附錄一到附錄五的標題。
4. 可將圖一改列入總則，但必須描述在製程使用化學品極多，而本指引為運作、儲存、裝卸...等安全管理，但不包括職業衛生之危害暴露。
5. 參考法規應加入「高壓氣體勞工安全規則」及研究「特定化學物質危害預防標準」及「有機溶劑中毒預防規則」有關排氣及導管是否加入。另「職業安全衛生教育訓練規則」建議亦可納入，可再研究。
6. 引用標準建議可加入 TPCA 之 PCB 設施安全標準（例如：化學品儲存與輸送系統）。
7. 指引內文中情境說明的部分簡單敘述即可，有些提及職災案例可保留。
8. 採購要求供應商提供 SDS、標籤與批號，驗收及要標示清楚。
9. 參考標準建議改列在文章最後面，並加入 NFPA 91 及 FM 4922。

(五) 陽明交通大學工學院碩士在職專班林正鄰助理教授(退休)

1. 2-5 及 3-2 加強監測的檢測說明。
2. 建議強化對於緊急操作程序、緊急停機條件與程序之建置。
3. 建議重新檢視警報異常的訂定。

(六) 吳鳳科技大學黃奕豪副教授

1. p.24 二.2.(4)若採用氣體測試，需建議耐壓應達多少%數工作壓力。
2. 附錄五解析度不足，格式、贅詞、專有名詞再統一檢視。
3. p.47 3-2 2.建議修正風管穿越防火區劃之防火時效。
4. 化學品名稱挑選較適用的詞，並全文統一論述。(例如：丁酮)。
5. p.58 LEL 警報觸發設定值，建議修正為 10%LEL 或 20%LEL。
6. 建議納入 PCB 廠應讓員工做哪些健康檢查項目，可補充在第

四章第四節。

(七) 國立高雄科技大學環境與安全衛生工程系陳強琛教授（書面審查）

1. p.4 法規之要求會隨時代變遷，參考法規部分建議加註引用該法何時的版本。例如，職業安全衛生設施規則，民國 113 年 08 月 01 日修訂。
2. p.6 做為指引，建議明確補充說明目的事業主管機關究竟有哪些？管理的法規有哪些？例如，勞動部：(1)職業安全與衛生法；(2)危害性化學品標示及通識...等。
3. p.6 根據美國 OSHA 29 CFR 1910.1200 (Hazard Communication Standard, HCS) 附錄 B.6.1 定義，建議將閃火點定義為：指液體在特定試驗條件下，能釋放出足夠濃度的蒸氣而被點燃的最低溫度。
4. p.7 可燃性氣體的定義，不同國家、不同標準、不同法規的定義並不相同，建議參考易燃液體的方式說明目前之定義是依據哪些規定。建議參考美國 OSHA 29 CFR 1910.1200 的定義。
5. p.7 有關易燃固體之定義，請確實加註目前定義的依據。例如，目前定義與工廠危險物品申報辦法第 4 條的定義差距甚大。
6. p.7 美國 OSHA、NFPA 30、我國職安署、消防署及經濟部在易燃液體、可燃液體、可燃性氣體的定義及分類均不盡相同，建議是否考慮依照不同法令的要求，說明這些定義的差異，避免廠商在使用這些名詞時產生誤解。
7. p.8 依照美國 OSHA 1910.307 對的“Hazardous (classified) location”敘述，將 p.8 的 Hazardous Area 定義為：指依據可燃氣體、蒸氣、液體、粉塵或纖維的性質，以及該可燃性物質出現或積聚的可能性而進行分類的區域。可能更合適，請參考。
8. p.42 圖 2 清晰度不夠，建議重畫。
9. p.49 防爆電氣之選用是否合宜必需比較該區域可燃性氣體的

自燃溫度，因此”檢查前下列事項之最新資料應...”宜加入該區域可燃性氣體的名稱及該氣體的自燃溫度。

二、化學品運作安全聯盟公協會與會代表：

(一) 全國工業總會陳鴻文副秘書長

1. 落實化學品運作安全指引攸關人員訓練良窳，宜依基層人員及主管建立學習地圖，並依職能設計課程，以提升工安人員專業能力落實自主管理。
2. 未來這份指引宜辦理說明會或訓練，以擴散學習效果。
3. 鑑於化學品種類多樣性，企業如有兩種以上化學品混合作業之需求，應教導從業人員快速比對與確認是否相容性等，才能避免作業時產生化學反應造成危害。
4. 為利從業人員導讀或掌握重點，在化學品採購、登錄、輸送、貯存、監控及使用方面，宜製作簡表，列出各面向的注意事項及作業時常見異常狀況與處理，以達指引的最大效果。
5. 附錄的案例宜依發生日期或造成傷害的嚴重程度排序。

(二) 台灣橡膠暨彈性體工業同業公會陳鈺光秘書長

1. 建議安全指引定義為能幫助業者能快速建議明瞭、快速強化的指引，而不要成為另一本約束業者的法規文件。
2. 化學品運作安全指引應多放圖片、標示、照片方式呈現，讓業者能更明瞭，避免文字化會擴大解讀或涵蓋過廣，不明確難以遵守及依據的困境。

(三) 台灣塑膠製品工業同業公會朱興華秘書長

1. 本運作安全指引草案，其目的性之規劃為強制性或引導性，可以具體描述。
2. 本運作安全指引草案，其化學品貯存資料宜與經濟部產業園區管理局之區域聯防所需要的表單或內容一致。
3. 資訊文件化管理及揭露，宜設置權責、管理機制。

4. p.55 宜納入附錄二。

(四) 台灣區表面處理工業同業公會吳文蘭總幹事

1. 本次安全指引草案內容非常實用，足可展現負責單位及產業的用心投入編制，特別是收錄產業的災害案例共 7 則，若能如林教授建議將「原因分析」補充的更完善，對產業的助益將會更大。
2. 中小企業對太多文字敘述的指引內容常會有使用上的困難性，建議未來可否做成互動式電子書或製作導讀的小影片，對業者更有吸引力。
3. 第五章附錄部分的表格，建議搭配建置於雲端的電子版本，以利隨時更新為最新的版本。

(五) 台灣電路板協會呂旻修專案經理


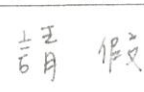
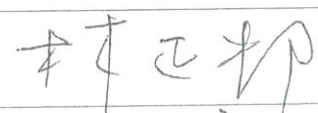

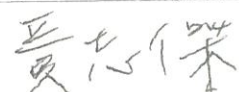



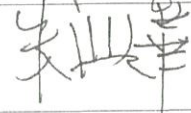


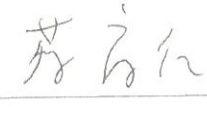

1. 建議附錄二內容可以再擴充。
2. 建議將化學品運作安全相關的必要文件、申報與管理項目整理成檢核表，納入指引中，提供業者做為自我檢核的參考。

(六) 台灣區電機電子工業同業公會蔡育仁組長

1. 建議名詞定義之運作應包含販賣、運輸及廢棄等。
2. 建議指引應促進 PCB 供應鏈化學品運作安全及產品所含化學物質的妥善管理與相關資訊的順暢公開。
3. 除危害性化學品外，建議亦可考慮列入共通性的化學物質清單，建立資訊管理與傳達的共通機制。
4. 建議補充實務和資訊在供應鏈中流動傳達的基本方向，即使是單純的產品，在分解後發現它是由多種材質、零部件和化學物質組成的。資訊的流動則包含傳達成分資訊或合規性評估資訊。
5. 化學品分類建議之貯存方式與應注意之不相容性化學品類別以圖像標示張貼，方便辨識。
6. 建議第四章加入廠內消防設備自我檢查及火災時緊急應變計

畫與聯防通報機制等。

**114 年度工廠智慧化防災技術提升計畫
印刷電路板製造業化學品運作安全指引草案審查會議
簽名冊**

時間	114 年 10 月 27 日(一)下午 14:00	地點	台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 2 樓會議室 (台北市中正區寧波東街 7 號)	
主持人	周慶隆 代理處長 	紀錄	劉於藝 工程師	
出席人員				
	機關(單位)	姓名	職稱	簽名 (請以正楷書寫,以利辨識)
1	經濟部產業發展署永續發展組	洪萱芳	科長	
2	陽明交通大學工學院碩士在職專班	林正鄰	教授	
3	吳鳳科技大學消防系	黃奕豪	副教授	
4	金像電子股份有限公司	黃志傑	主任	
5	華通電腦股份有限公司	邱俊茂	經理	
6	景碩科技股份有限公司	文以珍	專案副理	
7	中華民國全國工業總會	陳鴻文	副秘書長	
8	台灣塑膠製品工業同業公會	朱興華	秘書長	
9	台灣橡膠暨彈性體工業同業公會	陳鈺光	秘書長	
10	台灣區表面處理工業同業公會	吳文蘭	總幹事	
11	台灣區電機電子工業同業公會	蔡育仁	組長	
12	台灣電路板協會	呂旻修	專案經理	
13				

114 年度工廠智慧化防災技術提升計畫 印刷電路板製造業化學品運作安全指引草案審查會議 簽名冊

時間	114 年 10 月 27 日(一)下午 14:00		地點	台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 2 樓會議室 (台北市中正區寧波東街 7 號)
主持人	周慶隆 代理處長		紀錄	劉於藝 工程師
出席人員				
	機關(單位)	姓名	職稱	簽名 (請以正楷書寫,以利辨識)
1	台灣合成樹脂接著劑工業同業公會	林俊輝	秘書長	請假
2	台灣科技產業園區電機電子工業同業公會	吳忠翰	總幹事	請假
3	台灣塗料工業同業公會	呂桂香	代秘書長	請假
4	社團法人中華民國工業安全衛生協會	戴基福	名譽理事長	戴基福
5	社團法人中華民國工業安全衛生協會	黃建平	副秘書長	請假
6	社團法人中華民國工業安全衛生協會	周慶隆	代理處長	周慶隆
7	社團法人中華民國工業安全衛生協會	鄭忠旻	專案經理	鄭忠旻
8	社團法人中華民國工業安全衛生協會	梁子祥	資深工程師	請假
9	社團法人中華民國工業安全衛生協會	江華修	工程師	江華修
10	社團法人中華民國工業安全衛生協會	劉於藝	工程師	劉於藝
11				
12				
13				