

國立東華大學

毒性化學物質洩漏緊急應變計畫書

總務處環保組

中華民國 104 年 1 月 7 日版

目 錄

壹、前言-----	1
貳、基本資料	
一、建物概述-----	1
二、運作中毒化物-----	2
三、毒理相關資料-----	5
參、應變	
一、緊急應變架構-----	5
二、緊急通報內容-----	6
三、緊急通報機制-----	6
四、緊急通報方式-----	7
五、搶救注意事項-----	7
六、中毒發生處理-----	7
七、緊急防護措施-----	1 1
八、處理原則與方法-----	1 1
九、災後檢討-----	1 2
緊急應變小組相關單位及人員聯絡電話-----	1 3
二階段式應變處理程序-----	1 5

國立東華大學

毒性化學物質洩漏災害緊急應變計畫

壹、前言：

本校實驗室中使用的各類化學物質及危險性機械設備的機會愈來愈多。因此，若有不當的操作或人為的疏忽，均可能導致意外的發生，輕微時影響人員的健康，嚴重時除了造成工作環境的污染，甚至會造成人員之傷亡及財產之損失。

然而，有人類活動的地方，就一定會有意外，即使防護措施再周密，實驗室災害還是有可能發生，為了確保實驗室安全及落實防災工作，特制定本緊急應變計畫。一旦發生意外事故，可立即採取快速又有效的緊急應變措施，以將災害降至最低，避免因災害擴大而損及生命財產及造成環境危害，確保工作場所及附近周遭之安全。

貳、本校基本資料：

（一）建築物方面：

本校建築物計有行政大樓、圖書館、理工三館、理工二館、理工一館、人社一館、人社二館、原住民民族學院、二期公設及污水廠擴建、環境學院大樓、教育學院大樓、管理學院大樓學人宿舍及學生宿舍及六期學生宿舍等等。另藝術學院及人文社會學院三館則正在施工中。

（二）院系所方面

本校共有八個學院，科、系、所、中心共五十二個，其中符合「職業安全衛生法」相關規定，設有實驗室、試驗室、實習工場或試驗工場等場所共有五學院。

（三）本校運作中之毒性化學物質：

東華大學毒性化學物質核可統計表（校本部）

項次	項目內容	列管編號	毒性分類	環保局核可號碼
1	多氯聯苯	001-01	1	001-15-J0002

2	可氣丹	002-01	1	002-15-J0001
3	地特靈	004-01	1	004-15-J0005
4	毒殺芬	006-01	1	006-15-J0001
5	安特靈	010-01	1	010-15-J0004
6	飛佈達	011-01	1	011-15-J0005
7	蟲必死	012-01	1	012-15-J0009
8	阿特靈	013-01	1	013-15-J0006
9	靈丹	019-01	1	019-15-J0008
10	汞	022-01	1	022-15-J010058
11	聯苯胺	036-01	2	036-15-JA00001
12	鎘	037-01	2, 3	037-15-J010059
13	氧化鎘	037-02	2, 3	037-15-0020322
14	硫酸鎘	037-05	2, 3	037-15-DE00001
15	硝酸鎘	037-06	2, 3	037-15-J060060
16	氯化鎘	037-07	2, 3	037-15-J070061
17	苯胺	038-01	3	038-15-J010062
18	鄰-甲苯胺	039-01	1	039-15-J010063
19	間-甲苯胺	039-02	1	039-15-J0005
20	奈胺	040-01	1	040-15-J0002
21	二甲氧基聯苯胺	041-01	1	041-15-JA00001
22	三氧化二砷	045-01	1, 2, 3	045-15-J0005
23	氰化鈉	046-01	3	046-15-J010326
24	氰化鉀	046-02	3	046-15-J020064
25	氰化銀	046-03	3	046-15-J0007
26	氰化亞銅	046-04	3	046-15-J040065
27	光氣	047-01	1, 3	047-15-J010327
28	丙烯醯胺	050-01	2, 3	050-15-J010066

29	丙烯晴	051-01	1, 2	051-15-J010328
30	苯	052-01	1, 2	052-15-J010067
31	四氯化碳	053-01	1	053-15-J010199
32	三氯甲烷(氯仿)	054-01	1	054-15-J010321
33	三氧化鉻	055-01	2	055-15-J010329
34	重鉻酸鉀	055-02	2	055-15-J020069
35	重鉻酸鈉	055-03	2	055-15-J030070
36	鉻酸鉀	055-18	2	055-15-J180071
37	2,4,6 三氯酚	056-01	1, 2	056-15-JA00001
38	氯甲基甲基醚	057-01	1, 2, 3	057-15-J010330
39	二溴乙烷	060-01	1, 2	060-15-J010375
40	1,3-丁二烯	062-01	2	062-15-J010335
41	三氯乙烯	064-01	1, 2	064-15-J010074
42	甲醛	066-01	2, 3	066-15-J010175
43	1,3-二氯苯	069-01	1	069-15-J010337
44	鄰-二氯苯	069-01		069-15-J0005
45	鄰-二氯苯	069-02	1	069-15-J020336
46	乙二醇甲醚	071-02	2	071-15-JB00001
47	環氧氯丙烷	072-01	2	072-15-J010348
48	鄰苯二甲酐	073-01	3	073-15-J010176
49	1,2-二氯乙烷	075-01	4	075-15-J010177
50	氯甲烷	078-01	4	078-15-J010178
51	二氯甲烷	079-01	4	079-15-J010179
52	氯乙酸	083-01	4	花環字第 0970016020
53	環己烷	082-01	4	082-15-J010180
54	氯甲酸乙酯	084-01	4	084-15-J010181
55	硫酸二甲酯	086-01	2, 3	086-15-J010182
56	二硫化碳	089-01	1	089-15-J010331

57	氯苯	090-01	1	090-15-J0002
58	1,4-二氧陸園	093-01	1	093-15-J010183
59	碘甲烷	095-01	1	095-15-J010184
60	吡啶	097-01	1	097-15-J010185
61	二甲基甲醯胺	098-01	2	098-15-J010186
62	丙烯醛	100-01	3	100-15-J0001
63	乙晴	105-01	4	105-15-J010188
64	苯甲氯	106-01	4	106-15-J010189
65	間-甲酚	112-01	4	112-15-J010190
66	乙苯	116-01	4	府環綜字第 0980196763
67	二苯胺	115-01	4	115-15-J010191
68	二乙酸基氨	119-01	4	119-01-U0001
69	1.3 丙烷磺內酯	120-01	4	府環水字第 0990208806
70	三乙胺	121-01	4	121-15-J010192
71	蔥	123-01	1	123-15-J010200
72	二溴甲烷	124-01	1	124-15-JA00002
73	硝苯	129-01	1	129-15-J010193
74	六甲基磷酸三胺	132-01	2	132-15-J010332
75	N-亞硝-正-甲月尿	133-01	2	133-15-JA00001
76	N-亞硝二乙胺	134-02	2	134-15-J020194
77	甲基聯胺	138-01	3	138-15-J0001
78	二丁烯醛	143-01	4	063-15-J0103594
79	硫尿	144-01	4	144-15-J010195
80	醋酸乙烯酯	146-01	4	146-15-J010196
81	氯化三苯錫	148-21	4	花環水字第 1030011273
82	氯化三丁錫	148-05	4	府環水字第 1000009118
83	氫化三丁錫	148-07	4	148-15-J070197
84	氧化苯乙烯	154-01	2	154-15-JA00001

85	三氯化磷	15801	3	158-01-0000382
86	甲基第三丁基醚	160-01	4	160-15-J010325
87	二環戊二烯	163-01	4	4類不需核可號碼
88	聯胺	164-01	4	164-15-J010198
89	滅蟻樂	167-01	4	167-15-J0003
90	五氯苯	170-01	1	170-15-J0001
91	安殺番	172-01	1	172-15-J0001

毒性分類規定：

1. 第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。
 2. 第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。
 3. 第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。
 4. 第四類毒性化學物質：化學物質有污染環境或危害人體健康之虞者。
- 本校使用毒性化學物質共有九十餘種，第一至第四類均有使用。

叁、應變計畫：

(一) 緊急應變組織架構：(另詳附圖一)

任務分組	工作內容
現場指揮官 (校長、院、系所單位主管、總務長)	1. 現場救災與化學物質處理作業之指揮與部署。 2. 支援需求之提出。 3. 人力支援之機動調派。
通報組 (事故單位、駐衛警隊、環保組)	1. 緊急狀況的警報發佈，及通報現場處理狀況。 2. 依指示與現場指揮中心聯繫。 3. 向有關單位請求支援協助。
搶救組 (事故單位、環保組、營繕)	災害防範及災害搶救事務之支援。(小貨車、小怪手、小山貓等車輛支援)

組)	
安全管制組 (事故單位、駐衛警隊、 環保組)	緊急狀況發生時之人員疏散引導並管制人員進出。
救護組 (事故單位、衛保組)	傷患急救及協助送醫。
行政支援組 (事務組)	災害防救行政相關業務。(運輸車輛及行政人員支援)

(二) 緊急通報內容

進行通報時，通報人務必採用最短、最有效的告知方式，以爭取時效並清楚告知，若能於事先擬訂制式之通報詞，以供相關人員練習，較可避免緊急時，因慌張而將通報內容掛一漏萬，造成延誤或導致更嚴重的後果。緊急通報內容事項及通報詞範例如下：

1. 通報人單位、職稱及姓名。
2. 通報事故發生時間及發生地點。
3. 事故狀況描述。
4. 傷亡狀況報告。
5. 已實施或將實施之處置。
6. 可能需要之協助。
7. 其他。

如因化學反應產生毒化物或毒化物洩漏而污染運作場所周界外之環境，或於運送過程中發生突發事故而有污染環境或危害人體健康之虞者，實驗場所負責人應立即採取緊急防治措施，並至遲於一小時內，報知當地主管機關〈**花蓮縣環境保護局：03-8237575**〉(毒性化學物質管理法第 22 條)；於事故後，系所單位應於十二小時內報告所屬院方，所屬院方呈報校長；實驗場所負責人應自事故發生後三天內，加填「毒性化學物質事故調查處理報告表」向事故發生地主管機關報備。

(三) 緊急應變通報機制：

1. 發現緊急狀況之人員應立即就近通知相關人員或告知系所單位辦公室災害現場之狀況，通報辭範例如附表一。
2. 系所單位辦公室人員應告知系所單位教職員工生緊急狀況，並依狀況通

知相關之救援單位。(另詳附圖二災害通報聯絡圖)

3. 步驟：緊急事故發生時，發現者並應立即向任課老師、環保組及駐衛警報告，並參與救災，在上級未到達災區時，在場最高主管為最高指揮官，負責指揮救災工作，災情擴大需其他單位協助救災時，應立即撥「119」專線。

(四) 緊急通報方式：

1. 大聲喊叫。
2. 打電話。
3. 傳真。
4. 廣播。
5. 其他可靠、快捷的方式。

(五) 搶救人員之注意事項

1. 不管任何人到達意外事故現場，安全絕對是主要的考量。
2. 先辨識化學品的種類與特性。
3. 未穿著防護裝備之人員不得進入污染區域，處理人須確實配戴防護裝備，由除污走道進出禁區，事故處理後須確實除污才能離開。
4. 不瞭解狀況不要勉強處理，要請求專家及災害預防技術支援諮詢中心協助。
5. 要會運用化學物質安全資料表。
6. 須熟悉個人防護具及各項搶救設備之使用，並定期維護。
7. 行動須正確而不是求快，要第一次就做對，才不會救人反被人救。

(六) 中毒發生時之立即處理

1. 保持鎮定避免本身被毒化物污染。
2. 急救，並儘速送醫。
3. 打電話求救。
4. 緊急應變對內通訊聯絡系統：

(1) 校本部駐警隊〈校內分機：2402 或校內緊急電話：2119〉

(2) 校本部環保組 (校內分機：2391 或 2393)

(3) 校本部衛保組〈校內分機：2252 或 2253〉；

(4) 相關聯絡人員詳附表二。

5. 緊急應變對外通訊聯絡系統：

- (1) 基督教門諾會醫院〈03〉8241234；慈濟醫院：〈03〉8561825
- (2) 台大醫院毒物諮詢中心〈02〉2392-1998
- (3) 台北榮總毒物諮詢中心〈02〉2871-7121
- (4) 警察單位：花蓮縣警察局(03) 8223146~9
- (5) 消防單位：花蓮縣消防局(03) 8322119、8322120
- (6) 北區化災應變中心：(02) 2311-7722 轉 2870
- (7) 壽豐消防隊：(03) 8650119

表一 通報詞範例

1. 單位內部通報

包含內容：a. 發現者 b. 時間 c. 事故地點 d. 洩漏物 e. 目前狀況 f. 人員狀況
g. 其他。

範例：「喂！系辦嗎？我是研一生趙一二，在約十點時，發現由 D119 實驗室傳出刺鼻味，可能是氯氣外洩，目前無人員傷亡，但範圍有持續擴大的現象，請儘快派員前往瞭解協助處理」。

2. 單位內部疏散廣播

包含內容：a. 時間 b. 事故地點 c. 洩漏物 d. 目前狀況 e. 應變動作或逃生方向
f. 其他。

範例：「系上全體師生請注意！系上全體師生請注意！D119 實驗室，於上午十點發生氯氣外洩，目前範圍正持續擴大中，請全體師生立即往上風處，東側側門方向疏散」。

3. 周邊單位通報、疏散廣播

包含內容：a. 廣播單位、廣播者 b. 災害種類 c. 災害程度 d. 氣象條件 e. 應變動作或逃生方向 f. 聯絡電話 g. 其他。

範例：「這裡是○○系，我是職員錢二三，目前本系發生氯氣外洩事件，氯氣正持續洩漏中，因現在風向為東北風，有可能擴散至○○系，請 貴單位全體師生緊閉門窗，並迅速向西北方向疏散，至本校東湖湖畔旁集合，本單位已派人於該地點負責接待，本單位之聯絡電話為 863-3576 或校內分機 3576」。(應重複 2~3 次)

4. 請求校內或校外單位支援

包含內容：a. 請求者 b. 災害種類 c. 災害程度 d. 支援項目 e. 災害地點 f. 聯絡電話 g. 約定地點 h. 其他。

範例：

求援單位：「喂！是消防局（環保中心）嗎？我這裡是國立東華大學○○系，我是職員黃三四，本校地址是花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段一號，本單位理工二館 D119 實驗室因發生氯氣大量外洩，請 貴局緊急支援 A 級防護衣 1 套，可以嗎？」。

支援單位：「可以」。

求援單位：「那我留下聯絡資料，我的聯絡電話是 863-3576，我是職員黃三四，請將支援器材送到本校大門口，我們會派人在那邊接應」。

支援單位：「好的，我們立刻派人送 A 級防護衣 1 套過去。再確定一下，貴單位的地址是花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段一號，電話是 863-3576，是否正確？」

求援單位：「正確，謝謝您的協助」。

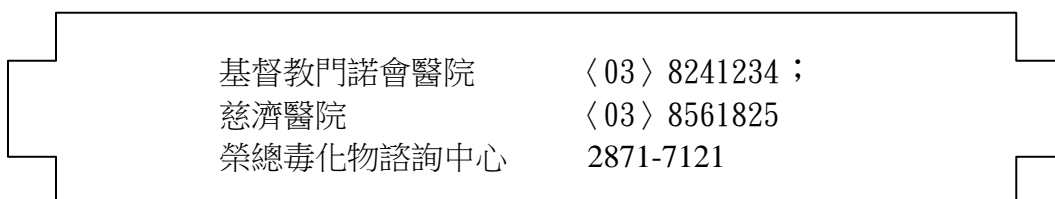
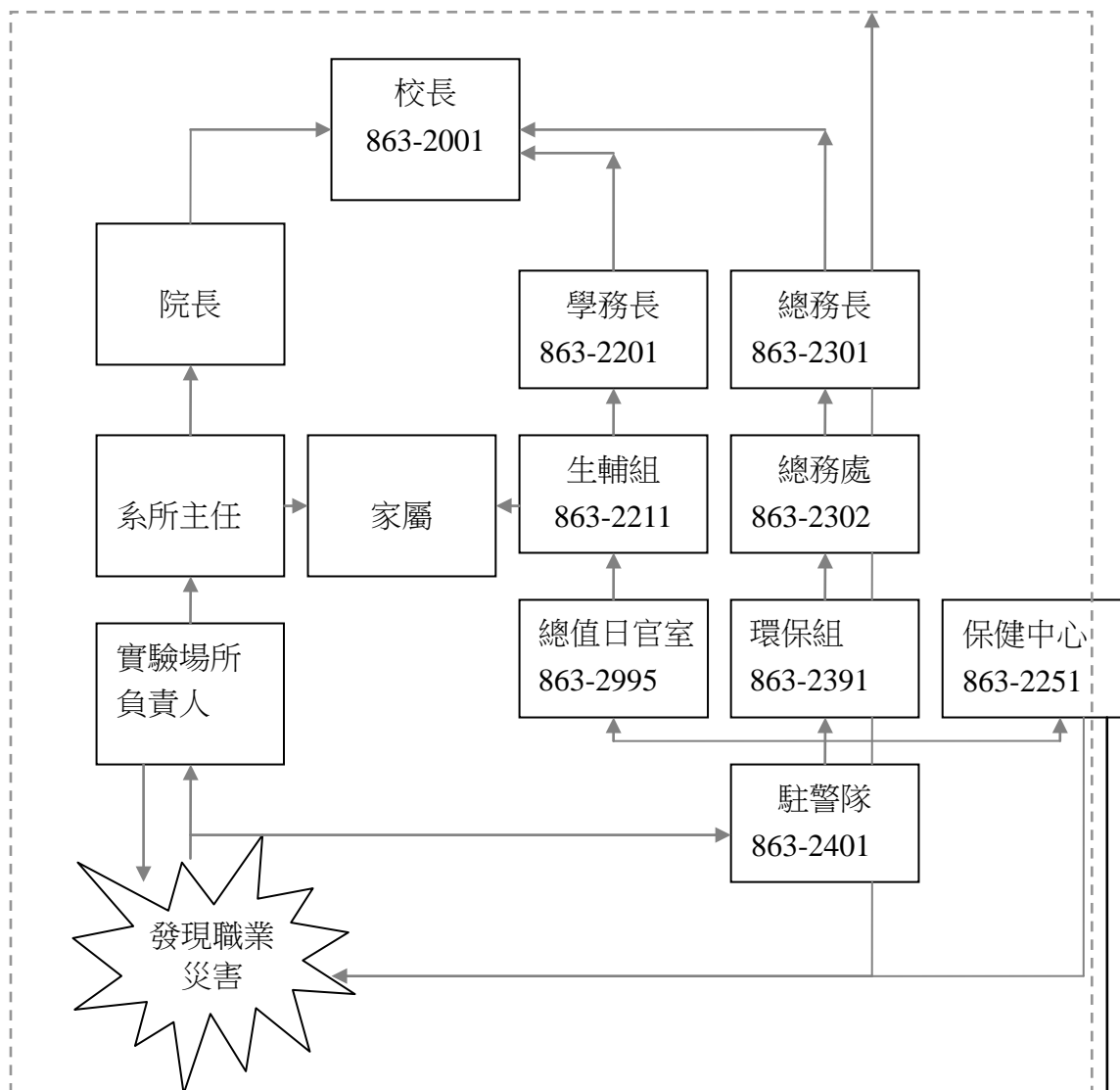
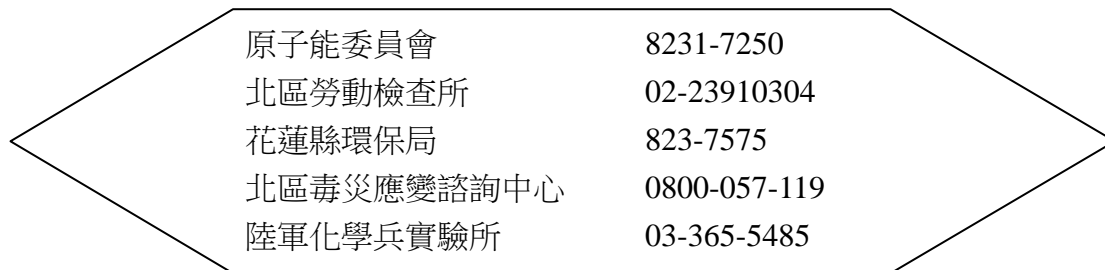
5. 單位通報花蓮縣環保局

包含內容：a. 通報者 b. 災害地點 c. 時間 d. 災害種類 e. 災害程度 f. 災情 g. 聯絡電話 h. 其他

範例：「喂！環保局嗎？我這裡是國立東華大學○○系，我是職員李四五，本單位在今天上午十點，於理工二館 D119 實驗室發生氯氣大量外洩，目前無人員傷亡，本單位正全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方向的鄰近地區，本單位正密切觀察中，如有進一步情況會立刻回報，本單位地址是花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段一號，我的聯絡電話是 863-3574」。

災害通報及聯絡圖（附圖二）

國立東華大學校區職業災害通報及聯絡圖



(七) 緊急防護措施

1. 緊急處理

- (1) 疏散不必要之人員。
- (2) 隔離污染區並關閉入口。
- (3) 視事故狀況，聯絡供應商、消防及緊急處理單位以尋求協助。
- (4) 搶救者須穿戴完整之個人防護設備，方可進入災區救人。
- (5) 緊急應變搶救編組宜採互助支援小組方式進入災區救人。
- (6) 迅速將患者搬離現場至通風處，檢查中毒症狀，判斷其中毒途徑並給予適當的急救。
- (7) 詳緊急應變程序第一、二階段應變程序。

2. 毒化物洩漏、著火處理

- (1) 視事故狀況，聯絡供應商、消防及緊急處理單位以尋求協助。
- (2) 人員須先撤離洩漏區，不要接觸或穿越洩漏污染區域。
- (3) 依現場地勢考量，保持人員位於上風處，遠離低窪或通風不良處。
- (4) 僅由受過訓之人員負責清理與處置之工作，且人員必須有適當之防護裝備。
- (5) 避免任其流入下水道或其他密閉空間。
- (6) 切斷並移開所有引火源，在人員可接近之狀況下，設法阻止或減少溢漏。

(八) 處理原則與方法

1. 急救處理原則

- (1) 立即搬離暴露源。不論是吸入、接觸或食入性的中毒傷害，應先移至空氣新鮮的地方或給予氧氣，並在安全與能力所及之情況下，儘可能關閉暴露來源。
- (2) 脫除被污染之衣物。迅速且完全脫除患者之所有衣物及鞋子，並放入特定容器內，等候處理。
- (3) 清除暴露的毒化物。
- (4) 若意識不清，則將患者做復甦的姿勢且不可餵食。
- (5) 立即請人幫忙打電話至 119 求助。
- (6) 若無呼吸，心跳停止時立即施予心肺復甦術〈CPR〉。

(7) 若患者有自發性嘔吐，讓患者向前傾或仰躺時頭部側傾，以減低吸入嘔吐物造成呼吸道阻塞之危險。

(8) 急救藥品：本校設有衛保組，提供到院前緊急救護。

(9) 立即送醫，並告知醫療人員曾接觸之毒性化學物質。

2. 災後處理：

(1) 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。

(2) 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入廢水處理系統處理。

(3) 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣處理系統。

(4) 可以非燃性分散劑撒於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液時，即迅速將其清除乾淨。

(5) 亦可以細砂代替分散劑，再以不產生火花之工具將污砂刮入桶中，再將其氣體導入廢氣處理系統。

(6) 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理。

3. 毒化物人員除污處理：

(1) 自事故現場回到指揮中心前宜先做好裝備及工具的除污工作。

(2) 依指定路徑進入除污場所。

(3) 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具。

(4) 簡易測試是否有殘留毒性化學物質，若有者再進一步清洗。

(5) 完成後依指示在特定區域將防護裝置脫除。

(6) 脫除之防護裝置及除污處理後的廢棄物宜置於防滲塑膠袋或廢棄除污容器中，待進一步處理。

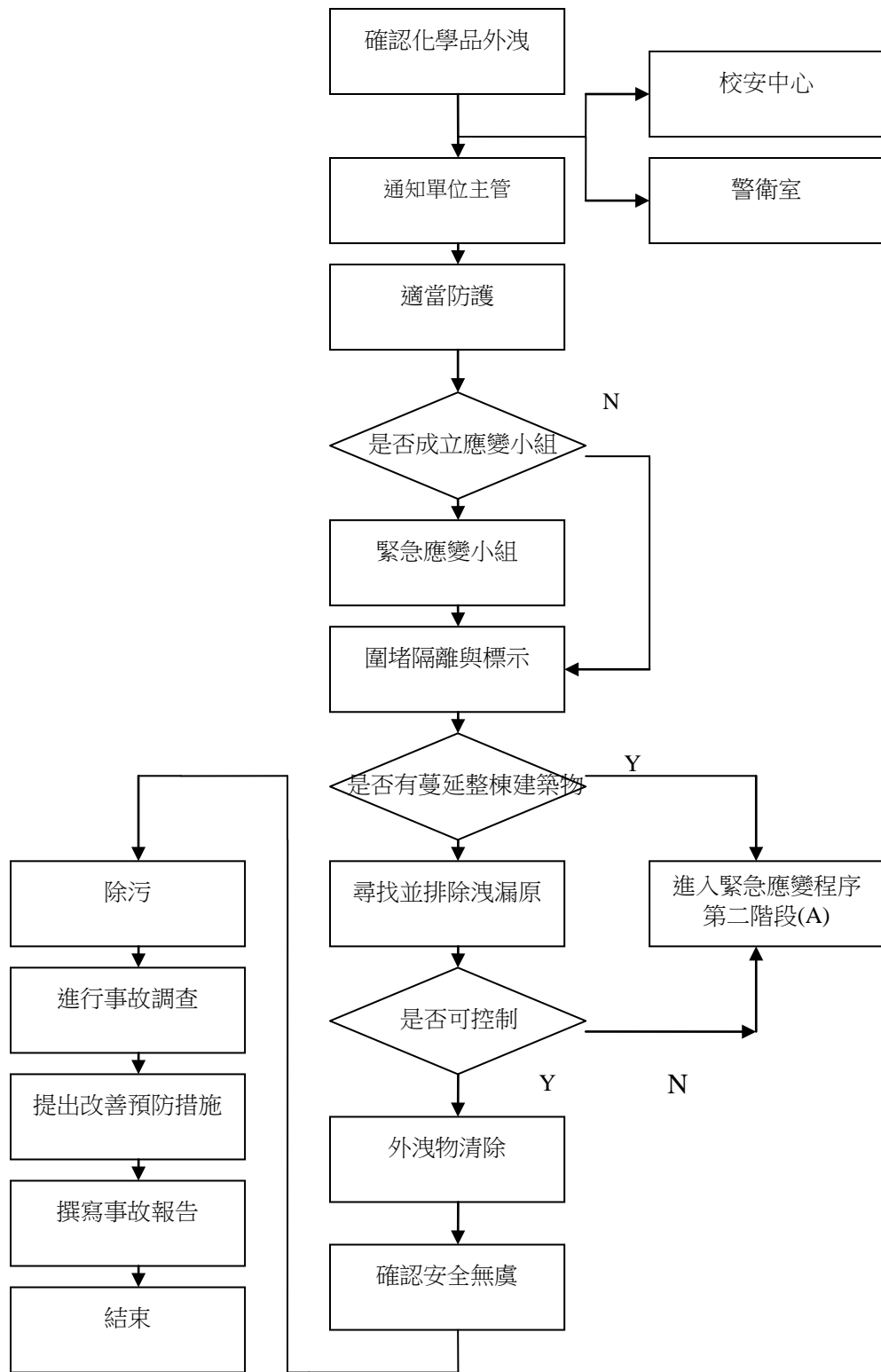
(九) 召開災後檢討會議

附表二：緊急應變小組相關單位及人員聯絡電話

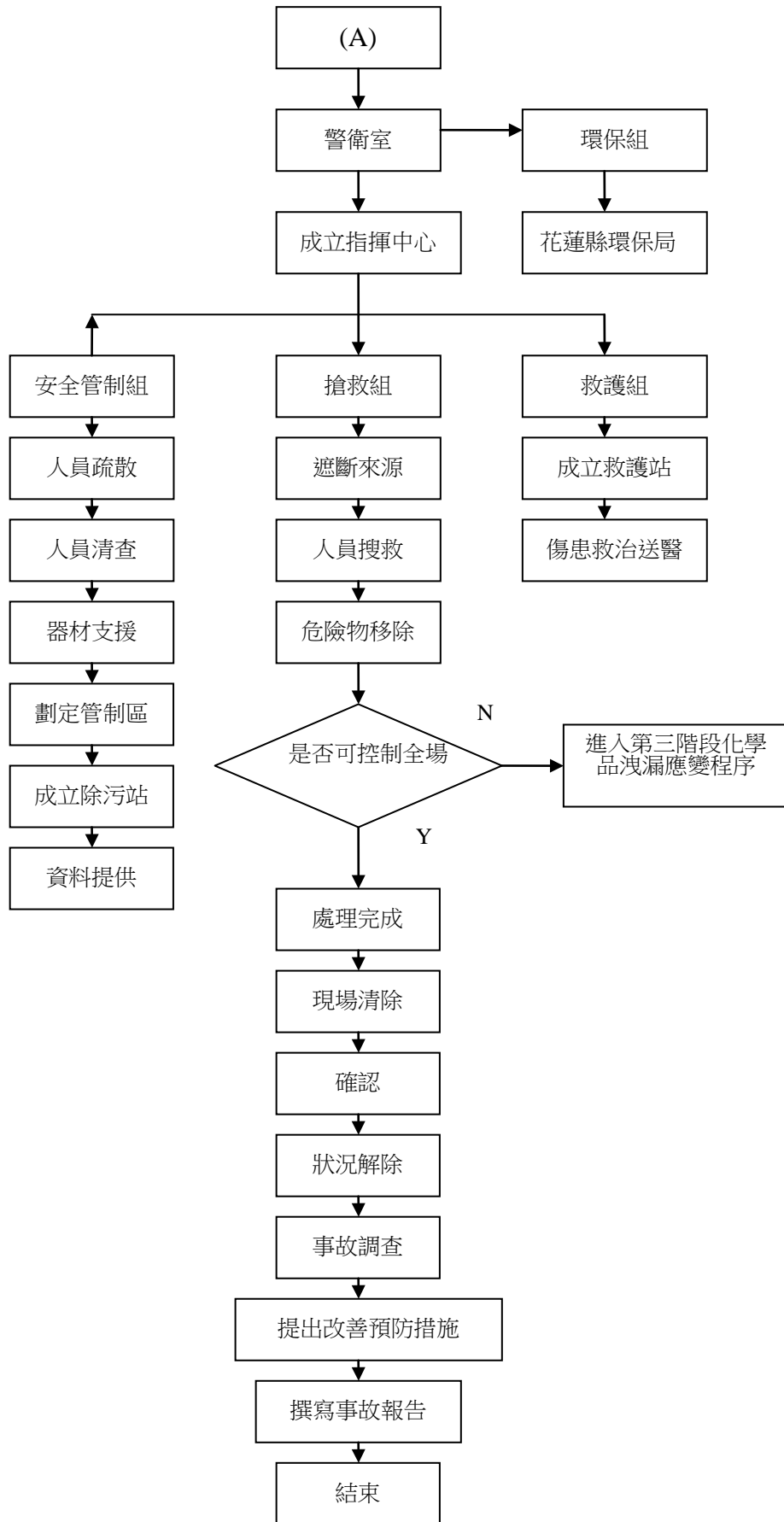
壽豐校區

單位	職稱	姓名	聯絡電話
校長室	校長	趙涵捷	863-2001
副校長室	副校長	朱景鵬	863-2031
學務處	學務長	邱紫文	863-2201
總務處	總務長	劉瑩三	863-2301
理工學院	副院長	郭永綱	863-3503
環境學院	院長	裴家騏	863-3301
物理系	主任	馬遠榮	863-3706
化學系	主任	劉鎮維	863-3571
材料科學與工程學系	主任	陳怡嘉	863-4201
光電工程學系	主任	魏茂國	863-4181
電機系	主任	孫宗瀛	863-4061
生命科學系	主任	張瑞宜	863-3631
自然資源與環境學系	主任	許世璋	863-3322
事務組	組長	陳肯用	863-2311
營繕組	組長	邱翊承	863-2371
環保組	組長	廖順魁	863-2391
衛保組	組長	袁大鈞	863-2251
駐衛警	隊長	洪國華	863-2401

化學品洩漏應變處理程序(第一階段)



化學品洩漏應變處理程序(第二階段)



東華大學緊急應變組織架構 (校本部)

