

目 錄

中文摘要	I
Abstract	II
誌 謝	IV
目 錄	V
圖目錄	VII
表目錄	X
第一章 緒論	1
1.1 研究背景	1
1.2 文獻回顧	1
1.3 研究方法與步驟	3
第二章 緊急應變程序規劃	6
2.1 緊急應變程序規劃的步驟	6
2.2 緊急應變程序規劃的方法	7
2.3 緊急應變程序規劃的作法	8
2.4 緊急應變程序規劃之結果討論	12
第三章 火災模擬	19
3.1 化學品供應室火害等級評估	19
3.1.1 化學品清單及物質特性	19
3.1.2 火害等級判定方法	22
3.1.3 火害等級及火場模擬對象	24
3.2 火災後果模擬	25
3.2.1 模擬程序建立	25
3.2.2 WP 棟 WET BENCH 區火場模擬資料分析	26
3.2.3 WP 棟 WET BENCH 區火場模擬情境設定	27
3.2.4 WP 棟 WET BENCH 區火場模擬熱釋放率設定	28
3.2.5 WP 棟 WET BENCH 機台內部火災火場模擬分析	29
3.2.5.1 WP 棟 WET BENCH 機台內部火場溫度分析	29
3.2.5.2 WP 棟 WET BENCH 機台 Solvent Exhaust 溫度分析	32
3.2.6 WP 棟 WET BENCH 機台外部火災火場模擬分析	38
3.2.6.1 WP 棟機台延燒行為判定	38
3.2.6.2 WP 棟火場溫度分析	39
3.2.7 WP 棟排煙設備效能分析	43
3.2.7.1 WP 棟排煙設備位置與條件	43
3.2.7.2 WP 棟模擬排煙設備情境設定	43
3.2.7.3 WP 棟模擬排煙設備有效性分析	44
3.3 AT 棟潔淨室 WET BENCH 火災模擬	
3.3.1 AT 棟 WET BENCH 區火場模擬資料分析	48

3.3.2	AT 棟 WET BENCH 區火場模擬情境設定	48
3.3.3	AT 棟 WET BENCH 區火場模擬熱釋放率設定	49
3.3.4	AT 棟機台延燒行為判定	49
3.3.5	AT 棟火場溫度分析	50
3.2.6	AT 棟排煙設備效能分析	54
3.2.6.1	AT 棟排煙設備位置與條件	54
3.2.6.2	AT 棟模擬排煙設備情境設定	55
3.2.6.3	AT 棟模擬排煙設備有效性分析	55
3.4	WP 棟潔淨室 WET BENCH 區火場模擬結論與建議	58
3.4.1	機台內部火災	58
3.4.2	機台內部火災	59
3.5	AT 棟潔淨室 WET BENCH 區火場模擬結論與建議	61
第四章	火災緊急應變電腦系統	63
4.1	緊急應變電腦系統內容	63
4.2	緊急應變電腦系統建置	63
4.2.1	資料庫模式	63
4.2.2	應變系統軟體架構	67
4.2.3	應變系統硬體架構	72
第五章	火災緊急應變電腦系統成果說明	74
第六章	結論與建議	91



圖目錄

圖 1 火場模擬程序圖	4
圖 2 瀑布模型發展方法	4
圖 3 化學品儲存位置圖一	21
圖 4 化學品儲存位置圖二	21
圖 5 化學品儲存位置圖三	22
圖 6 WET BENCH 區模擬機台區域規格	27
圖 7 機台內部火災火場模型	27
圖 8 Wet Bench 濕式清洗台熱釋基準	28
圖 9 燃燒時間 20 秒	29
圖 10 燃燒時間 76 秒	30
圖 11 機台內部火場時間--溫度歷程	30
圖 12 燃燒時間 20 秒	29
圖 13 燃燒時間 91 秒	30
圖 14 機台內部火場時間--溫度歷程	30
圖 15 燃燒時間 30 秒時之風管溫度圖	33
圖 16 燃燒時間 60 秒時之風管溫度圖	33
圖 17 燃燒時間 90 秒時之風管溫度圖	34
圖 18 風管溫度曲線圖(Solvent Exhaust 開)	34
圖 19 溫度偵測點示意圖	35
圖 20 燃燒時間 30 秒時之風管溫度圖	35
圖 21 燃燒時間 60 秒時之風管溫度圖	36
圖 22 燃燒時間 90 秒時之風管溫度圖	36
圖 23 風管溫度曲線圖(Solvent Exhaust 關)	37
圖 24 鄰近機台熱通量偵測點位置圖	38
圖 25 迴風開撒水關鄰近機台受熱圖	39
圖 26 迴風關撒水開鄰近機台受熱圖	39
圖 27 40 秒煙擴散圖	40
圖 28 60 秒煙擴散圖	40
圖 29 100 秒煙擴散圖	40
圖 30 撒水開關與否之溫度變化圖(迴風開)	41
圖 31 40 秒煙擴散圖	41
圖 32 100 秒煙擴散圖	42
圖 33 迴風開關與否之溫度變化圖(撒水關)	42
圖 34 排煙口位置圖	43
圖 35 WL003 機台溫度變化圖	44
圖 36 WM002 機台溫度變化圖	45

圖 37	WL001 機台溫度變化圖	45
圖 38	WL003 機台煙濃度變化圖	45
圖 39	WM002 機台煙濃度變化圖	46
圖 40	WL001 機台煙濃度變化圖	46
圖 41	WL003 機台溫度變化圖	47
圖 42	WM002 機台溫度變化圖	47
圖 43	WL001 機台溫度變化圖	47
圖 44	WET BENCH 區模擬機台區域規格	48
圖 45	AT 棟與 WP 棟模擬燃燒溫度比較圖 (一)	50
圖 46	AT 棟與 WP 棟模擬燃燒溫度比較圖 (二)	50
圖 47	火災發生後 122.5 秒煙粒子擴散範圍圖	51
圖 48	火災發生後 128.8 秒煙粒子擴散範圍圖	51
圖 49	火災發生後 150.5 秒煙粒子擴散範圍圖	52
圖 50	火災發生後 200.7 秒煙粒子擴散範圍圖	52
圖 51	火災發生後 110.1 秒煙粒子擴散範圍圖	53
圖 52	火災發生後 250~300 秒煙粒子擴散範圍圖	53
圖 53	火災發生後 300 秒煙粒子擴散範圍圖	53
圖 54	排煙口位置圖	54
圖 55	情境 1 溫度變化圖	56
圖 56	情境 1 煙濃度變化圖	56
圖 57	情境 2 溫度變化圖	56
圖 58	情境 2 煙濃度變化圖	57
圖 59	資料庫的使用與控制原理	64
圖 60	系統建構流程圖	65
圖 61	資料挖掘、分析示意流程圖	66
圖 62	應變軟體架構	67
圖 63	監控中心	67
圖 64	處理流程	68
圖 65	資料庫	68
圖 66	廠區環境	69
圖 67	資料更新	69
圖 68	資料庫相互支援系統架構圖	70
圖 69	網路系統架構	72
圖 70	使用者身份稽核機制	73
圖 71	身份稽核系統功能模組及運作流程示意圖	73
圖 72	事故地點廠區平面圖	74
圖 73	電腦災變處理程序圖	77
圖 74	指揮官資料夾	83

圖 75 資源配置圖	85
圖 76 緊急應變 LOGFILE 記錄.....	87
圖 77 與火警受信總機連線.....	88
圖 78 BCP 緊急應變階段權責圖.....	92



表 目 錄

表 1 風險部門火災緊急應變程序規劃書 (警報/虛驚事故).....	9
表 2 風險部門火災緊急應變程序規劃書 (初期應變階段).....	10
表 3 火災緊急應變處理程序計劃表.....	13
表 4 二廠 CHEMICAL ROOM 之物質清單.....	19
表 5 物質相關特性.....	20
表 6 NF(易燃性)值之判定方法.....	22
表 7 各類物質之 NF 值.....	23
表 8 二廠 CHEMICAL ROOM 火災風險評估清單.....	24
表 9 原料相關特性.....	25
表 10 儲存槽化學物質存量.....	26
表 11 內部火災情境設定.....	28
表 12 外部火災情境設定.....	28
表 13 WP 棟設定情境評估排煙設備有效性.....	43
表 14 AT 棟潔淨室情境模擬.....	49
表 15 AT 棟設定情境評估排煙設備有效性.....	55

