

圖目錄	頁次
(論文本文部份)	
圖 2.1 爐心損毀程度與燃料溫度進程	18
圖 3.1 事故後取樣系統簡圖	31
圖 4.5.1 核一廠事故後爐心損毀程度評估程序流程圖	55
(附錄 A 部份)	
圖 A.1 核一廠事故後爐心損毀程度評估程序流程圖	A-10
圖 A.1.1 衰變熱造成沸騰流失所需的最小注水量	A-11
圖 A.3.1 1% 護套損毀的圍阻體輻射強度	A-12
圖 A.3.2 100% 護套損毀的圍阻體輻射強度	A-13
圖 A.3.3 1% 過熱損毀的圍阻體輻射強度	A-14
圖 A.3.4 100% 過熱損毀的圍阻體輻射強度	A-15
圖 A.3.5 銹氧化比例	A-16
圖 A.3.6 BWR MARK I 圍阻體設計	A-17
計算書 A.4.1 體積加權的氫氣平均濃度	A-18
計算書 A.4.2 銹氧化比例	A-19
(附錄 B 部份)	
CASE 1 : RECIRC LINE LARGE LOCA	
圖 B.3.2.1-1 一次系統壓力	B-24
圖 B.3.2.1-2 爐心水位	B-25
圖 B.3.2.1-3 破口冷卻水流率	B-26
圖 B.3.2.1-4 破口水蒸氣流率	B-27
圖 B.3.2.1-5 爐心燃料最高溫度	B-28
圖 B.3.2.1-6 爐心燃料棒護套氧化比例	B-29
圖 B.3.2.1-7 圍阻體壓力	B-30
圖 B.3.2.1-8 惰性氣體外釋狀況	B-31
圖 B.3.2.1-9 CSI 外釋狀況	B-32
圖 B.3.2.1-10 TeO ₂ 外釋狀況	B-33
圖 B.3.2.1-11 惰性氣體於圍阻體內之分佈	B-34
圖 B.3.2.1-12 圍阻體內 CSI 空浮分佈	B-35
圖 B.3.2.1-13 圍阻體內 CSI 沉積分佈	B-36
圖 B.3.2.1-14 圍阻體內 CSI 存在的狀態	B-37
圖 B.3.2.1-15 圍阻體內 TeO ₂ 空浮分佈	B-38
圖 B.3.2.1-16 圍阻體內 TeO ₂ 沉積分佈	B-39

圖 B. 3. 2. 1-17 圍阻體內 TeO ₂ 存在的狀態	B-40
圖 B. 3. 2. 1-18 氫氣產生量及分佈	B-41
圖 B. 3. 2. 1-19 圍阻體內氫氣分佈	B-42
圖 B. 3. 2. 1-20 一次系統內氣體溫度	B-43

CASE 4 : MSL LARGE LOCA

圖 B. 3. 2. 1-21 一次系統壓力	B-44
圖 B. 3. 2. 1-22 爐心水位	B-45
圖 B. 3. 2. 1-23 破口冷卻水流率	B-46
圖 B. 3. 2. 1-24 破口水蒸氣流率	B-47
圖 B. 3. 2. 1-25 爐心燃料最高溫度	B-48
圖 B. 3. 2. 1-26 爐心燃料棒護套氧化比例	B-49
圖 B. 3. 2. 1-27 圍阻體壓力	B-50
圖 B. 3. 2. 1-28 惰性氣體外釋狀況	B-51
圖 B. 3. 2. 1-29 CSI 外釋狀況	B-52
圖 B. 3. 2. 1-30 TeO ₂ 外釋狀況	B-53
圖 B. 3. 2. 1-31 氫氣產生量及分佈	B-54

CASE 2 : RECIRC LINE MEDIUM LOCA

圖 B. 3. 2. 2-1 一次系統壓力	B-55
圖 B. 3. 2. 2-2 爐心水位	B-56
圖 B. 3. 2. 2-3 破口冷卻水流率	B-57
圖 B. 3. 2. 2-4 破口水蒸氣流率	B-58
圖 B. 3. 2. 2-5 爐心燃料最高溫度	B-59
圖 B. 3. 2. 2-6 爐心燃料棒護套氧化比例	B-60
圖 B. 3. 2. 2-7 圍阻體壓力	B-61
圖 B. 3. 2. 2-8 惰性氣體外釋狀況	B-62
圖 B. 3. 2. 2-9 CSI 外釋狀況	B-63
圖 B. 3. 2. 2-10 TeO ₂ 外釋狀況	B-64
圖 B. 3. 2. 2-11 氫氣產生量及分佈	B-65

CASE 5 : MSL MEDIUM LOCA

圖 B. 3. 2. 2-12 一次系統壓力	B-66
圖 B. 3. 2. 2-13 爐心水位	B-67
圖 B. 3. 2. 2-14 破口冷卻水流率	B-68
圖 B. 3. 2. 2-15 破口水蒸氣流率	B-69
圖 B. 3. 2. 2-16 爐心燃料最高溫度	B-70

圖 B. 3. 2. 2-17 爐心燃料棒護套氧化比例	B-71
圖 B. 3. 2. 2-18 圍阻體壓力	B-72
圖 B. 3. 2. 2-19 惰性氣體外釋狀況	B-73
圖 B. 3. 2. 2-20 CSI 外釋狀況	B-74
圖 B. 3. 2. 2-21 TeO ₂ 外釋狀況	B-75
圖 B. 3. 2. 2-22 氫氣產生量及分佈	B-76

CASE 3 : RECIRC LINE SMALL LOCA

圖 B. 3. 2. 2-23 一次系統壓力	B-77
圖 B. 3. 2. 2-24 爐心水位	B-78
圖 B. 3. 2. 2-25 破口冷卻水流率	B-79
圖 B. 3. 2. 2-26 破口水蒸氣流率	B-80
圖 B. 3. 2. 2-27 爐心燃料最高溫度	B-81
圖 B. 3. 2. 2-28 爐心燃料棒護套氧化比例	B-82
圖 B. 3. 2. 2-29 圍阻體壓力	B-83
圖 B. 3. 2. 2-30 惰性氣體外釋狀況	B-84
圖 B. 3. 2. 2-31 CSI 外釋狀況	B-85
圖 B. 3. 2. 2-32 TeO ₂ 外釋狀況	B-86
圖 B. 3. 2. 2-33 氫氣產生量及分佈	B-87

CASE 6 : MSL SMALL LOCA

圖 B. 3. 2. 2-34 一次系統壓力	B-88
圖 B. 3. 2. 2-35 爐心水位	B-89
圖 B. 3. 2. 2-36 破口冷卻水流率	B-90
圖 B. 3. 2. 2-37 破口水蒸氣流率	B-91
圖 B. 3. 2. 2-38 爐心燃料最高溫度	B-92
圖 B. 3. 2. 2-39 爐心燃料棒護套氧化比例	B-93
圖 B. 3. 2. 2-40 圍阻體壓力	B-94
圖 B. 3. 2. 2-41 惰性氣體外釋狀況	B-95
圖 B. 3. 2. 2-42 CSI 外釋狀況	B-96
圖 B. 3. 2. 2-43 TeO ₂ 外釋狀況	B-97
圖 B. 3. 2. 2-44 氫氣產生量及分佈	B-98

CASE 7 : SBO WITH RCIC OFF

圖 B. 3. 2. 3-1 一次系統壓力	B-99
圖 B. 3. 2. 3-2 爐心水位	B-100
圖 B. 3. 2. 3-3 釋放閥冷卻水流率	B-101

圖 B. 3. 2. 3-4 釋放閥水蒸汽流率	B-102
圖 B. 3. 2. 3-5 爐心燃料最高溫度	B-103
圖 B. 3. 2. 3-6 爐心燃料棒護套氧化比例	B-104
圖 B. 3. 2. 3-7 圍阻體壓力	B-105
圖 B. 3. 2. 3-8 惰性氣體外釋狀況	B-106
圖 B. 3. 2. 3-9 CSI 外釋狀況	B-107
圖 B. 3. 2. 3-10 TeO ₂ 外釋狀況	B-108
圖 B. 3. 2. 3-11 惰性氣體於圍阻體內之分佈	B-109
圖 B. 3. 2. 3-12 圍阻體內 CSI 空浮分佈	B-110
圖 B. 3. 2. 3-13 圍阻體內 CSI 沉積分佈	B-111
圖 B. 3. 2. 3-14 圍阻體內 CSI 存在的狀態	B-112
圖 B. 3. 2. 3-15 圍阻體內 TeO ₂ 空浮分佈	B-113
圖 B. 3. 2. 3-16 圍阻體內 TeO ₂ 沉積分佈	B-114
圖 B. 3. 2. 3-17 圍阻體內 TeO ₂ 存在的狀態	B-115
圖 B. 3. 2. 3-18 氫氣產生量及分佈	B-116
圖 B. 3. 2. 3-19 圍阻體內氫氣分佈	B-117
圖 B. 3. 2. 3-20 一次系統內氣體溫度	B-118

CASE 8 : SBO WITH RCIC OFF BUT ADS MAN ON

圖 B. 3. 2. 3-21 一次系統壓力	B-119
圖 B. 3. 2. 3-22 爐心水位	B-120
圖 B. 3. 2. 3-23 爐心燃料最高溫度	B-121
圖 B. 3. 2. 3-24 爐心燃料棒護套氧化比例	B-122
圖 B. 3. 2. 3-25 釋放閥冷卻水流率	B-123
圖 B. 3. 2. 3-26 釋放閥水蒸汽流率	B-124
圖 B. 3. 2. 3-27 圍阻體壓力	B-125
圖 B. 3. 2. 3-28 惰性氣體外釋狀況	B-126
圖 B. 3. 2. 3-29 CSI 外釋狀況	B-127
圖 B. 3. 2. 3-30 TeO ₂ 外釋狀況	B-128
圖 B. 3. 2. 3-31 惰性氣體於圍阻體內之分佈	B-129
圖 B. 3. 2. 3-32 圍阻體內 CSI 空浮分佈	B-130
圖 B. 3. 2. 3-33 圍阻體內 CSI 沉積分佈	B-131
圖 B. 3. 2. 3-34 圍阻體內 TeO ₂ 空浮分佈	B-132
圖 B. 3. 2. 3-35 圍阻體內 TeO ₂ 沉積分佈	B-133
圖 B. 3. 2. 3-36 氫氣產生量及分佈	B-134

CASE 9 : SBO WITH RCIC ON

圖 B. 3. 2. 3-37 一次系統壓力	B-135
圖 B. 3. 2. 3-38 爐心水位	B-136
圖 B. 3. 2. 3-39 RCIC 流量率	B-137
圖 B. 3. 2. 3-40 爐心燃料最高溫度釋放閥冷卻水流率	B-138
圖 B. 3. 2. 3-41 爐心燃料棒護套氧化比例	B-139
圖 B. 3. 2. 3-42 圍阻體壓力	B-140
圖 B. 3. 2. 3-43 惰性氣體外釋狀況	B-141
圖 B. 3. 2. 3-44 CSI 外釋狀況	B-142
圖 B. 3. 2. 3-45 TeO ₂ 外釋狀況	B-143
圖 B. 3. 2. 3-46 氫氣產生量及分佈	B-144
圖 B. 3. 2. 3-47 CST 水的體積	B-145

CASE 10 : RECIRC LINE LARGE LOCA WITH CTMT SPRAY

圖 B. 3. 2. 4-1 惰性氣體外釋狀況	B-146
圖 B. 3. 2. 4-2 CSI 外釋狀況	B-147
圖 B. 3. 2. 4-3 TeO ₂ 外釋狀況	B-148
圖 B. 3. 2. 4-9 圍阻體內氫氣量比較	<u>B-154</u>

CASE 10 及 CASE 1 比較：RECIRC LINE LARGE LOCA WITH AND WITHOUT SPRAY

圖 B. 3. 2. 4-4 圍阻體壓力	B-149
圖 B. 3. 2. 4-5 圍阻體 CSI 氣態	B-150
圖 B. 3. 2. 4-6 圍阻體 CSI 空浮比	B-151
圖 B. 3. 2. 4-7 圍阻體 TeO ₂ 氣態比	B-152
圖 B. 3. 2. 4-8 圍阻體 TeO ₂ 空浮比	B-153

CASE 12 : SBO WITH RCIC OFF CTMT SPRAY ON

圖 B. 3. 2. 4-10 惰性氣體外釋狀況	B-155
圖 B. 3. 2. 4-11 CSI 外釋狀況	B-156
圖 B. 3. 2. 4-12 TeO ₂ 外釋狀況	B-157
圖 B. 3. 2. 4-18 圍阻體內氫氣量比較	<u>B-163</u>

CASE 12 及 CASE 7 比較：SBO WITH RCIC OFF(WITH AND WITHOUT CTMT SPRAY

圖 B. 3. 2. 4-13 圍阻體壓力	B-158
圖 B. 3. 2. 4-14 圍阻體 CSI 氣態	B-159
圖 B. 3. 2. 4-15 圍阻體 CSI 空浮比	B-160

圖 B. 3. 2. 4-16 圍阻體 TeO₂ 氣態比 B-161

圖 B. 3. 2. 4-17 圍阻體 TeO₂ 空浮比 B-162

CASE 13 及 CASE 7 比較：SBO WITH RCIC OFF WITH AND WITHOUT INJECTION

圖 B. 3. 2. 5-1 氫氣產生量 B-164

圖 B. 3. 2. 5-2 釋放到圍阻體氫氣量 B-165

CASE 11 及 CASE 1 比較：RECIRC LINE LARGE LOCA WITH AND WITHOUT INJECTION

圖 B. 3. 2. 5-3 氫氣產生量 B-166

圖 B. 3. 2. 5-4 釋放到圍阻體氫氣量 B-167

