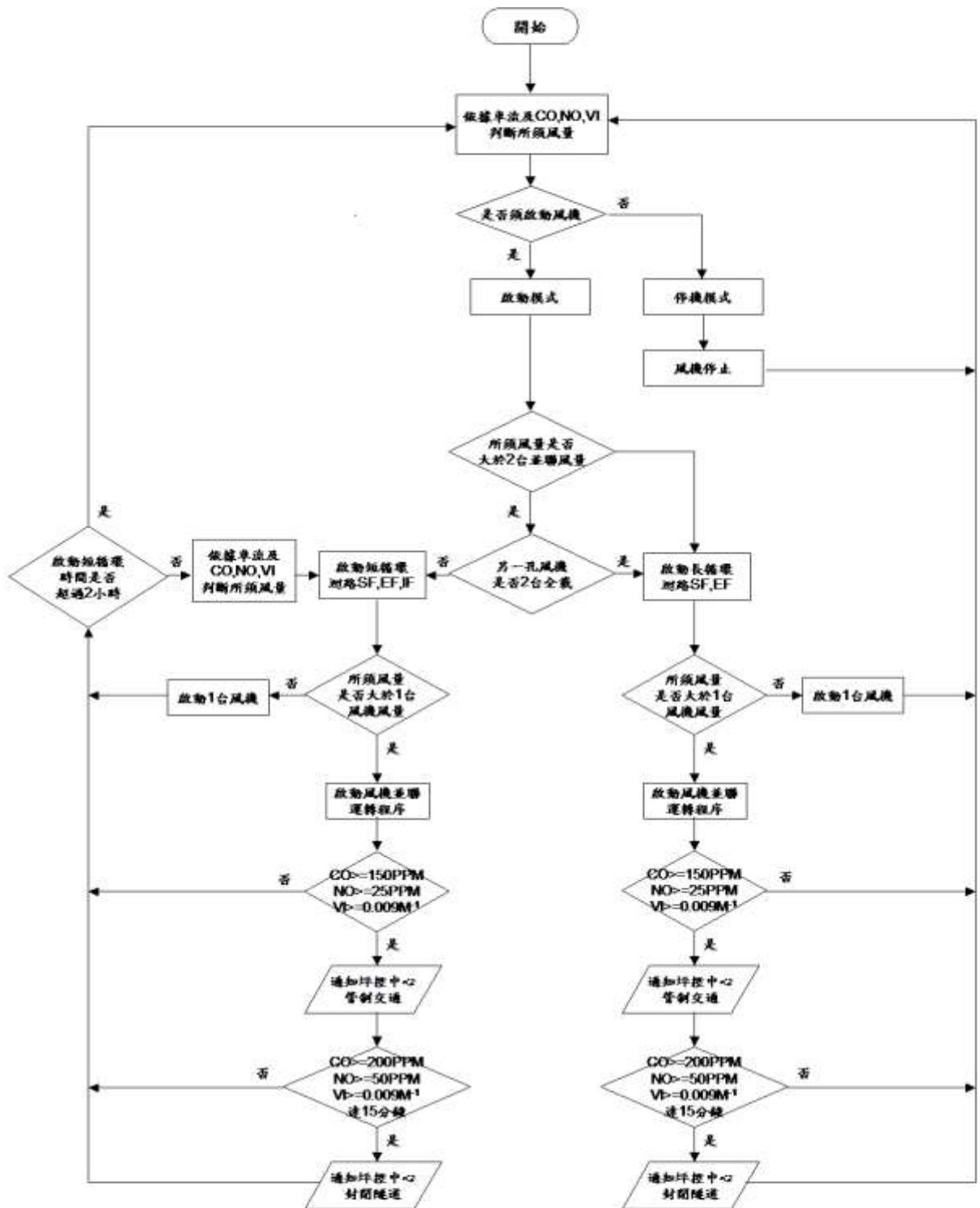


附件六. 雪山隧道通風排煙系統運作流程圖示



註:

1. 風機開機模式：先開啟風門，待風門開啟確認後才開啟風機。
2. 風機關機模式：風機先停機後，才關閉風門。
3. 風機加載模式：啟動加載風機時，先將變頻運轉訊號降載後，再由二台風機同步追進風量。
4. 風機啟動後自動追進至啟動風量，後再進行自動風量控制。
5. 長循環控制：主控CO & VI為SF，其他EF則追進SF風量。
6. 短循環控制：主控CO & VI為SF，其他EF及中繼風扇則追進SF風量。
7. 中繼風機啟動時，南北向風機風量加總平均風量共同追進該平均風量。
8. 噴流風機：依據主隧道風向風速計啟動，風速不足時或隧道風量小於送風機所送出之風量時啟動一組。

雪山隧道通風系統運作流程圖

雪山隧道通風系統人工啟動作業說明

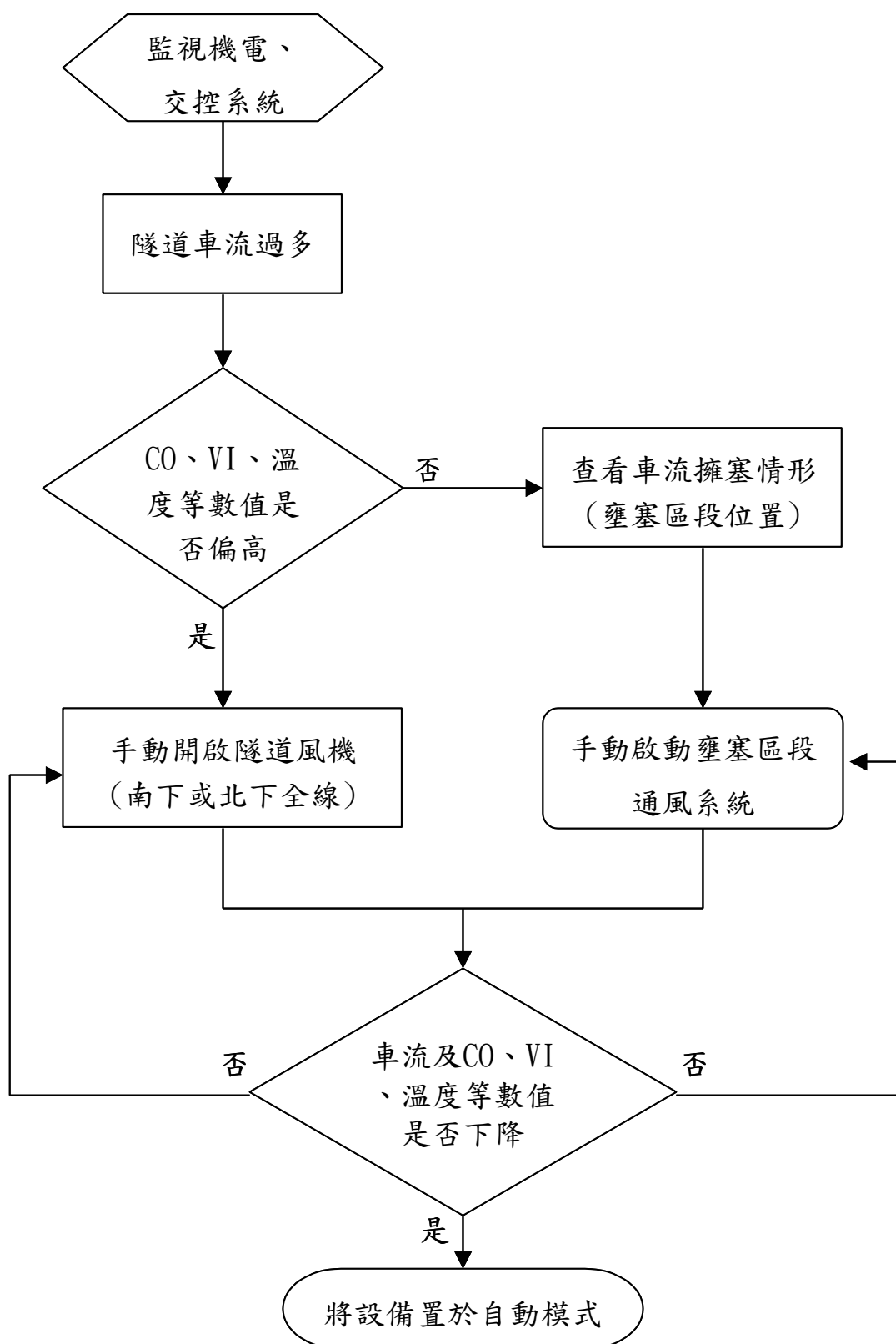
一、通風設備人工啟動之時機及判斷準則

- (一) 隧道內通風系統啟動時機除緊急事件外，另可由 CO、VI 及溫度等數據啟動。
- (二) CO/75ppm、VI/0.007m⁻¹、溫度/40℃如達到上述數值時，機電監控系統會啟動通風模式並將數據資料傳輸至交控系統。
- (三) 隧道內如塞車或車流過多時，交控系統會將車流量資料傳送至機電監控系統，並由監控系統啟動通風塞車模式。
- (四) 坪控中心輪值人員經由監視機電監控系統及交控系統，如發現 CO、VI、溫度及車流等數值偏高時，由坪控中心人員於機電監控工作站以手動方式啟動隧道內噴流風機或軸流式風機改善。

二、手動標準作業程序表

| 項次 | 事件 | 處理人員 | 作為 | 啟動設備 | 備註 |
|----|-------------------------------|--------|-----------------------------|----------|------------------------------------|
| 1 | 隧道內塞車 | 話務人員 | 檢視塞車區段(南下或北上)並通知安全督導 | | 依車流改善情形關閉風機 |
| | | 機電操作人員 | 依安全督導指示開啟區段或順向通風 | 隧道噴、軸流風機 | |
| 2 | 隧道 CO 值達 70ppm | 話務人員 | 通知安全督導、值日人員並檢查車流狀況 | | CO 值 40ppm 以下時關閉風機 |
| | | 機電操作人員 | 依指示手動開啟隧道風機降低 CO 值 | 隧道噴、軸流風機 | |
| 3 | 隧道 VI 值達 0.006m ⁻¹ | 話務人員 | CCTV 系統檢視隧道內能見度並通知安全督導 | | VI 值 0.004 m ⁻¹ 以下時關閉風機 |
| | | 機電操作人員 | 依指示手動開啟隧道風機 | 隧道噴、軸流風機 | |
| 4 | 隧道溫度過高 | 話務人員 | 依顯示高溫區段以 CCTV 檢視現場現況並通知安全督導 | | 視溫度開啟或關閉風機 |
| | | 機電操作人員 | 依指示開啟區段或順向隧道通風 | 隧道噴、軸流風機 | |

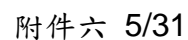
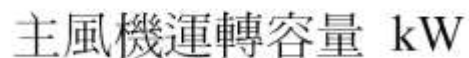
三、人工操作流程圖及標準作業程序



雪山隧道通風排煙模式圖示圖例

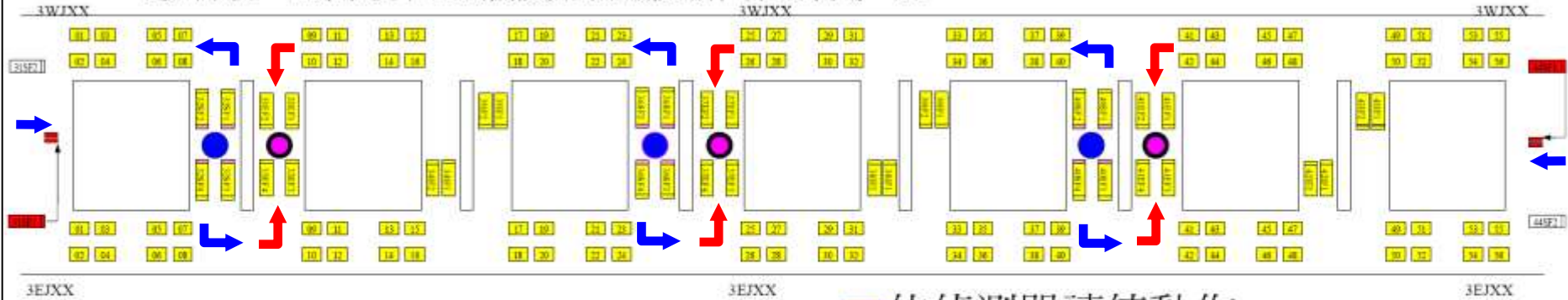
| 圖例 | 說明 |
|---|--|
|  | 新鮮空氣流動方向標示 |
|  | 污濁空氣流動方向標示 |
|  | 混合(新鮮及污濁)空氣流動方向標示 |
|  | 軸流式風機運轉中(xx, x 表風機編號，軸流式風機分 3 類：送氣 SF、排氣 EF、中繼 IF) |
|  | 軸流式風機依偵測讀值運轉中 |
|  | 軸流式風機關閉中 |
|  | 噴流式風機運轉中(xx 表風機編號) |
|  | 噴流式風機依偵測讀值運轉中 |
|  | 噴流式風機關閉中 |
|  | 進氣豎井 |
|  | 排氣豎井 |

火警分區



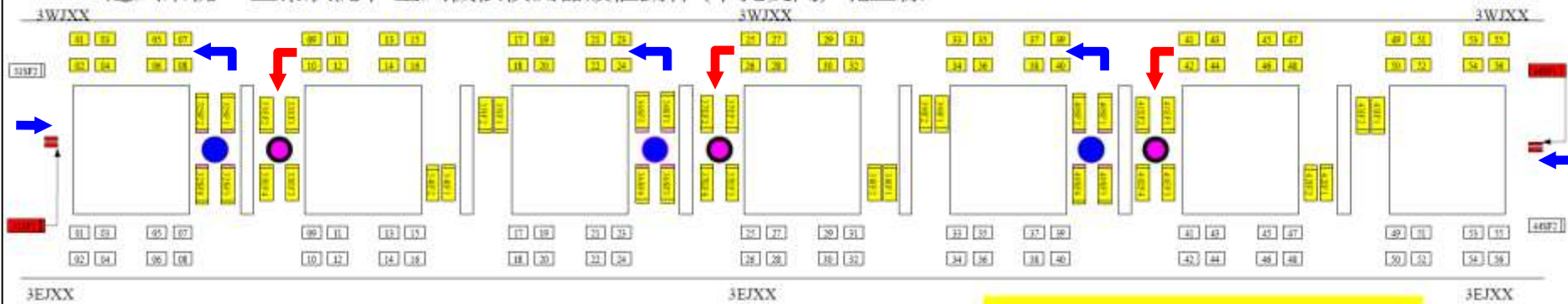
1

通風系統 正常狀況下 主風機依偵測器讀值動作 (單孔單向) N1



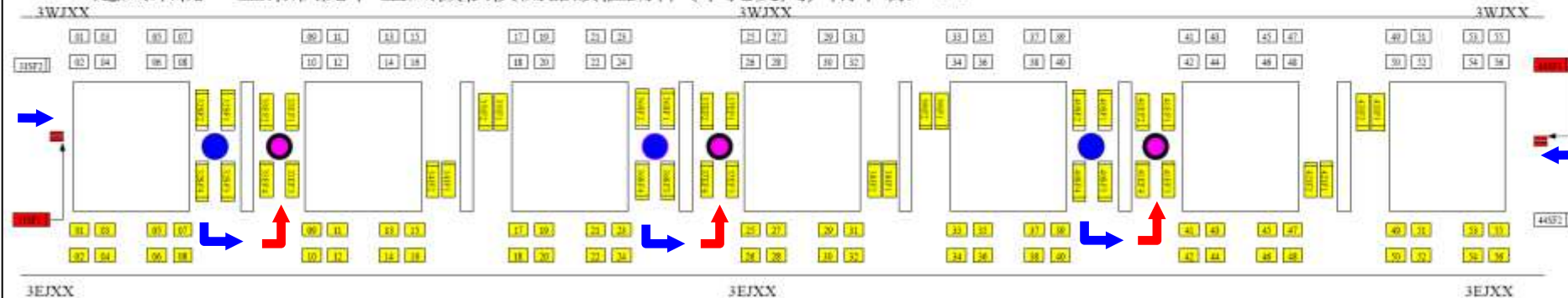
依偵測器讀值動作

通風系統 正常狀況下 主風機依偵測器讀值動作 (單孔雙向) 北上線 N2



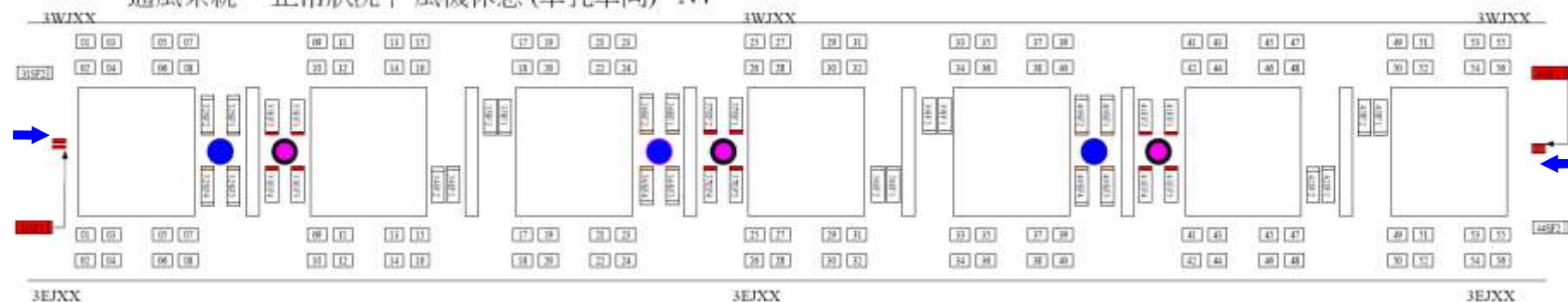
VI= 0.007CO=75 NO=25

通風系統 正常狀況下 主風機依偵測器讀值動作 (單孔雙向) 南下線 N3

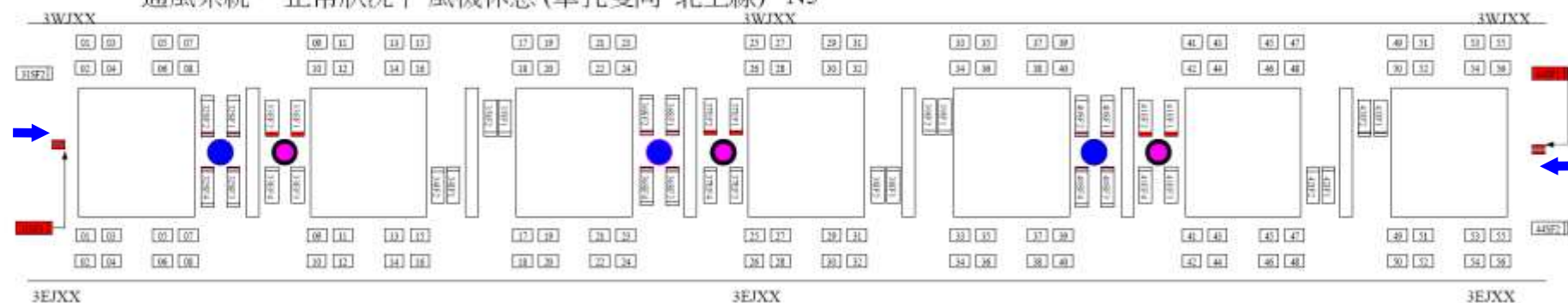


2

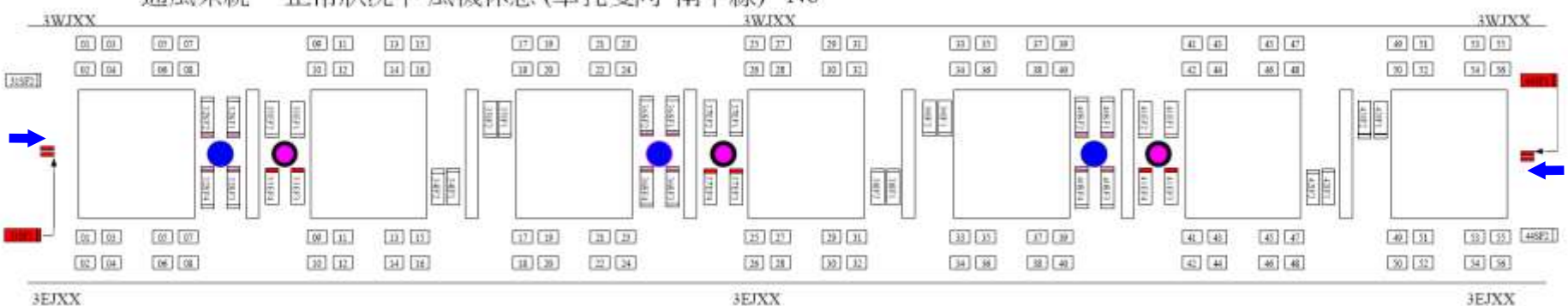
通風系統 正常狀況下 風機休息 (單孔單向) N4



通風系統 正常狀況下 風機休息 (單孔雙向 北上線) N5

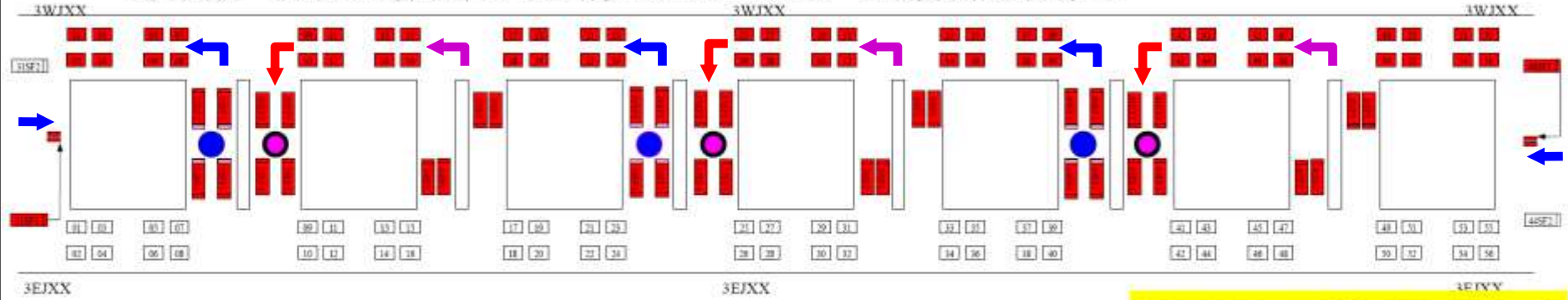


通風系統 正常狀況下 風機休息 (單孔雙向 南下線) N6



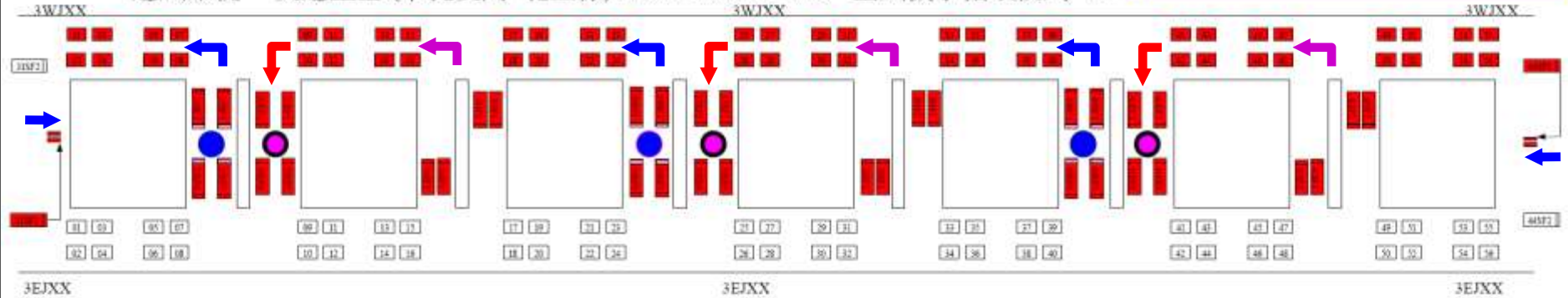
3

通風系統 交通壅塞 (單孔單向 北上線) Traffic Jam In WB 主風機小循環模式 J1

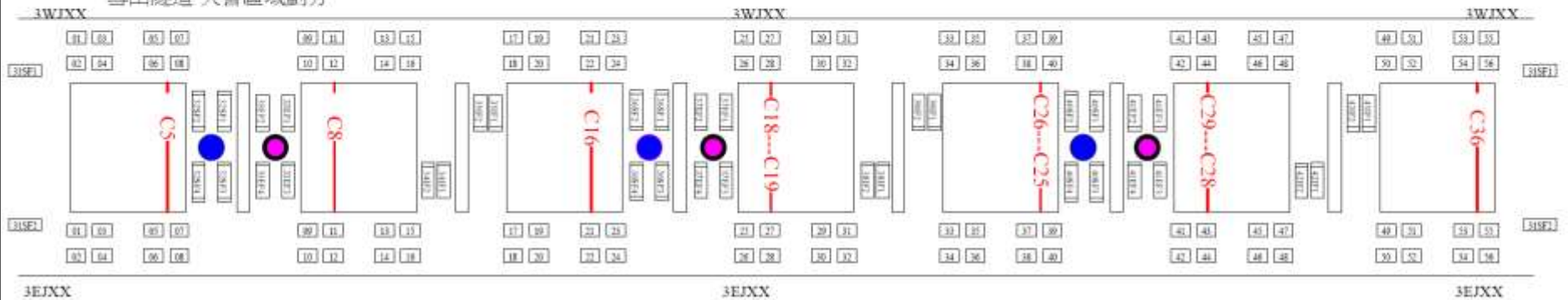


VI= 0.012 CO=250 NO=50

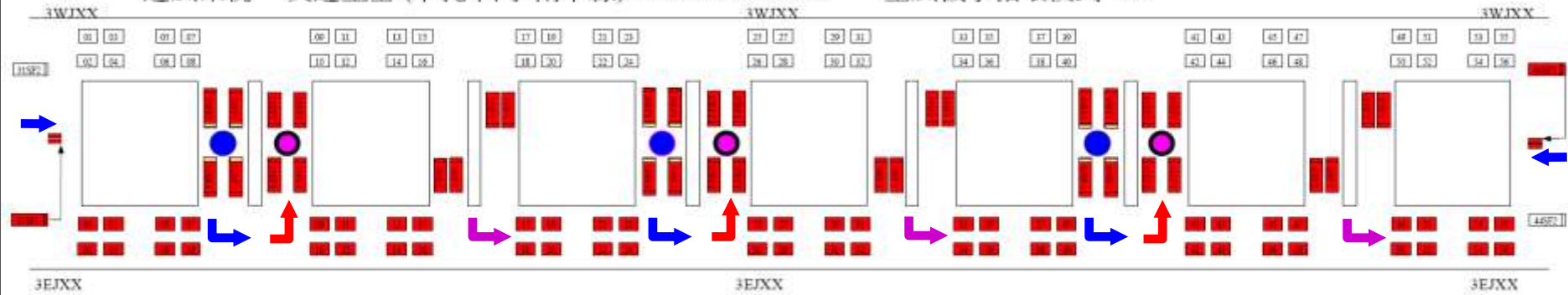
通風系統 交通壅塞 (單孔雙向 北上線) Traffic Jam In WB 主風機小循環模式 J2



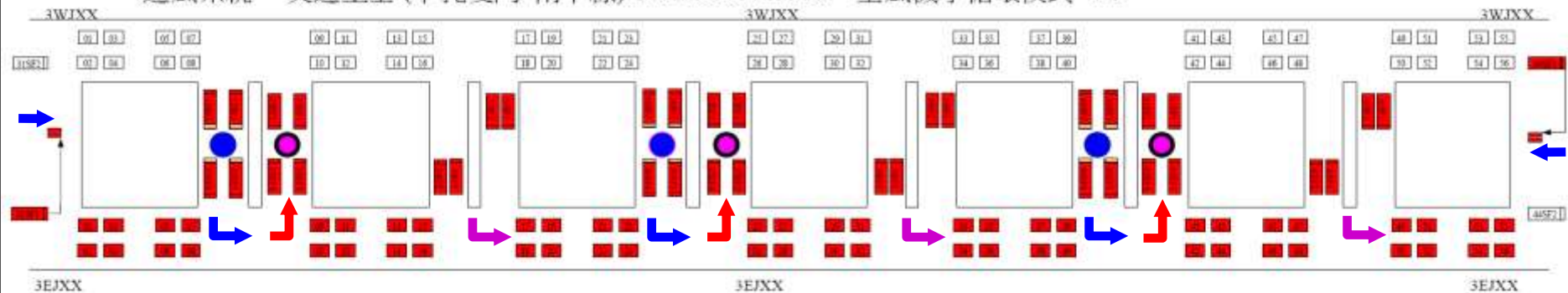
雪山隧道 火警區域劃分



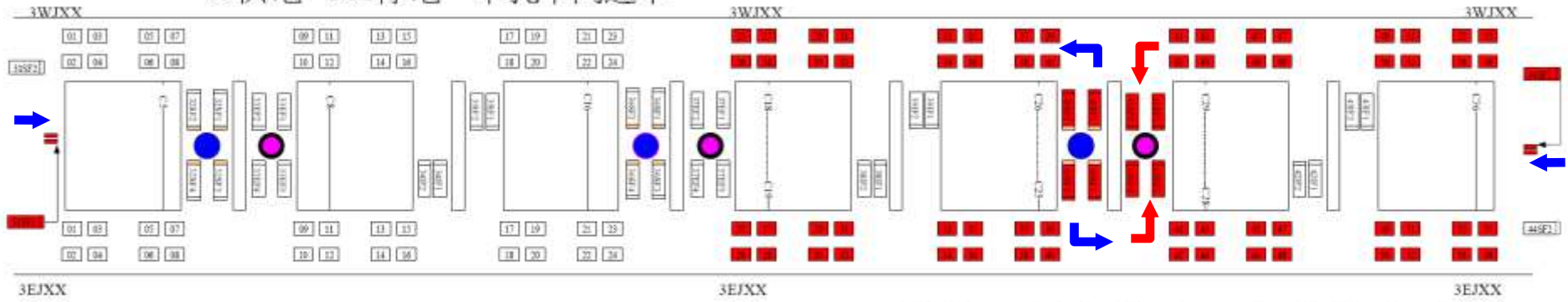
4 通風系統 交通壅塞 (單孔單向 南下線) Traffic Jam In EB 主風機小循環模式 J3



通風系統 交通壅塞 (單孔雙向 南下線) Traffic Jam In EB 主風機小循環模式 J4

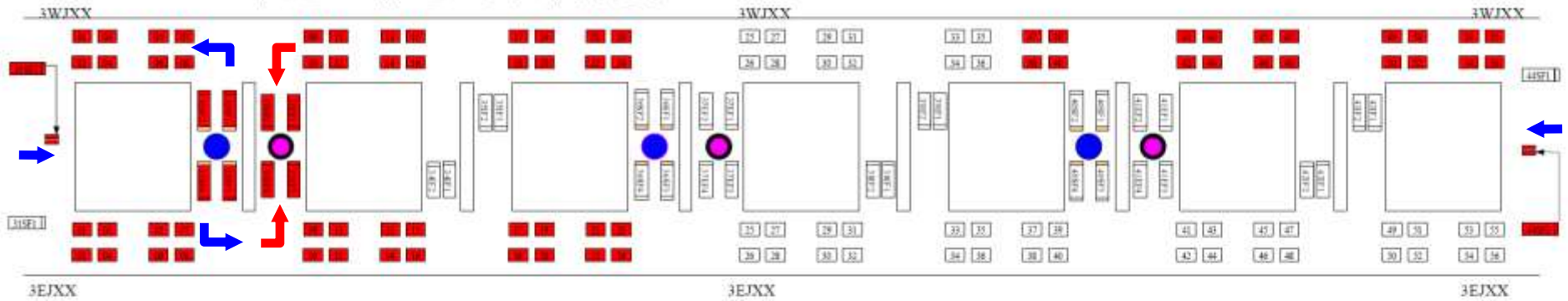


P1 69供電 161停電---單孔單向通車



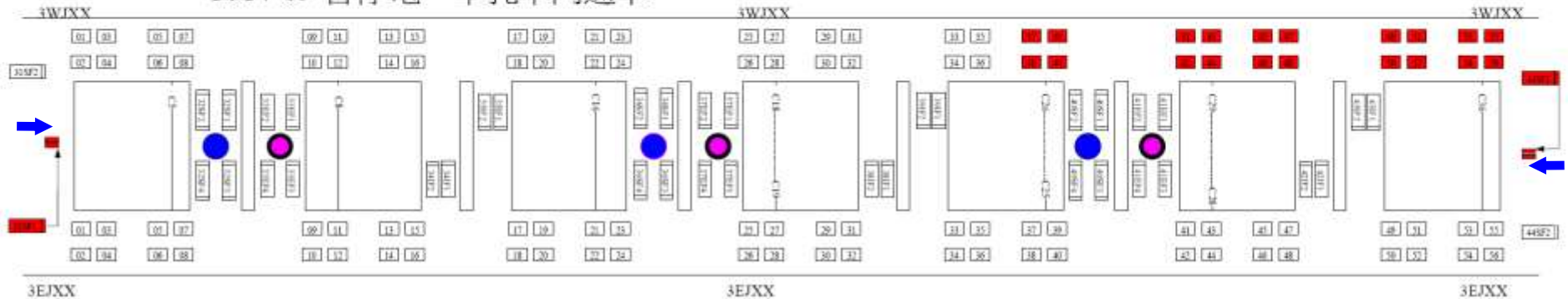
P2 161供電 69停電---單孔單向通車

洞口風機只要有其中一台啟動即可



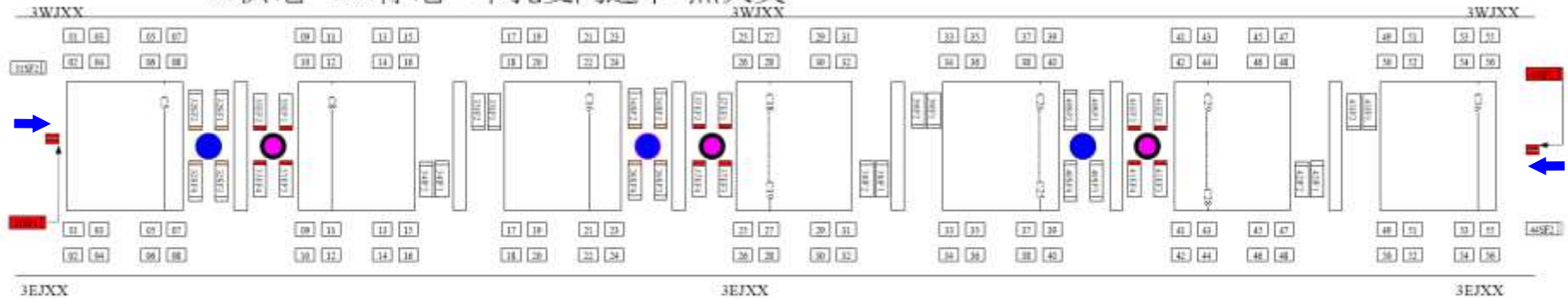
P3 161 / 69 皆停電---單孔單向通車

洞口風機只要有其中一台啟動即可



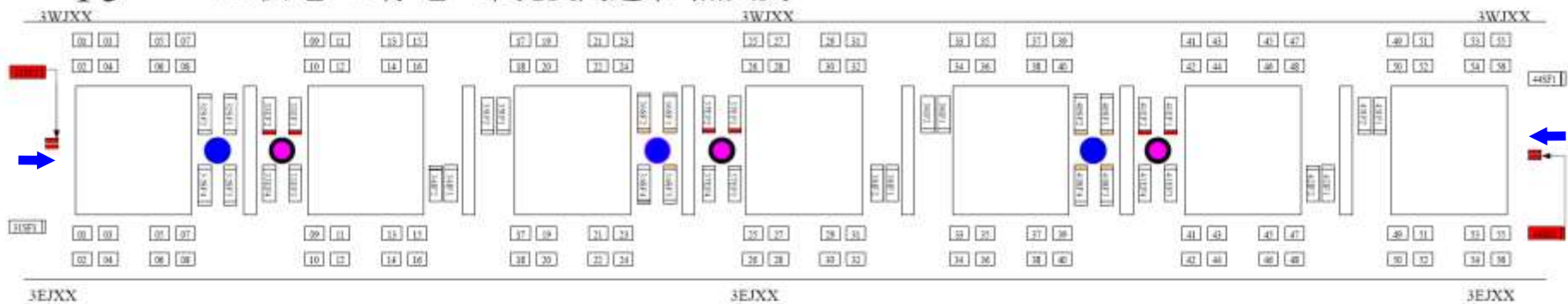
P4

69供電 161停電---單孔雙向通車 無火災



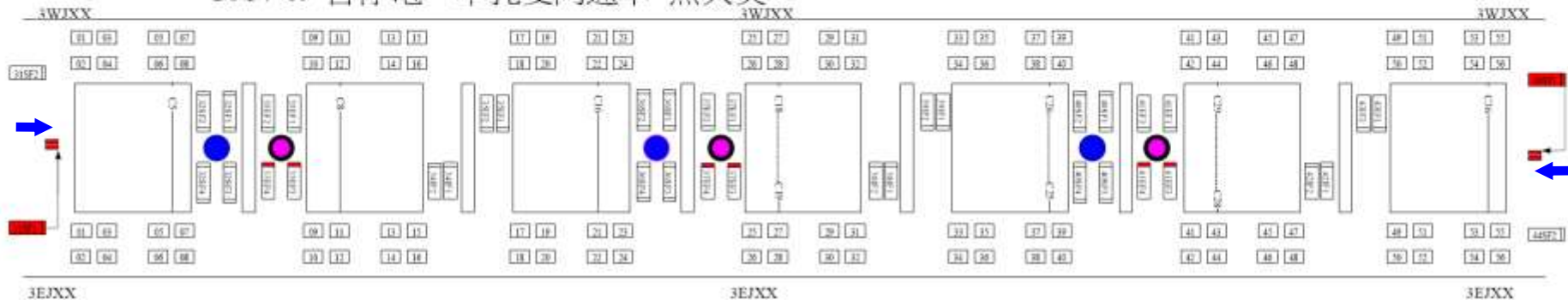
P5

161供電 69停電---單孔雙向通車 無火災



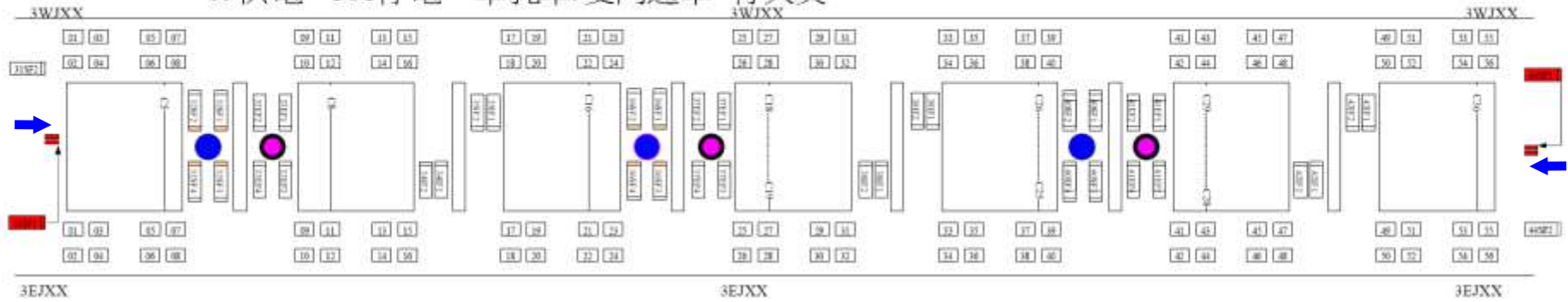
P6

161 / 69 皆停電---單孔雙向通車 無火災



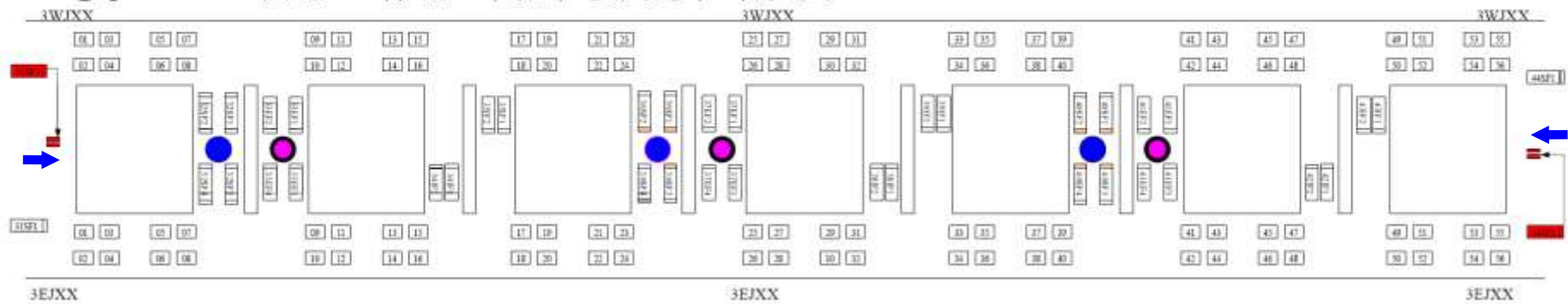
P7

69供電 161停電---單孔單/雙向通車 有火災



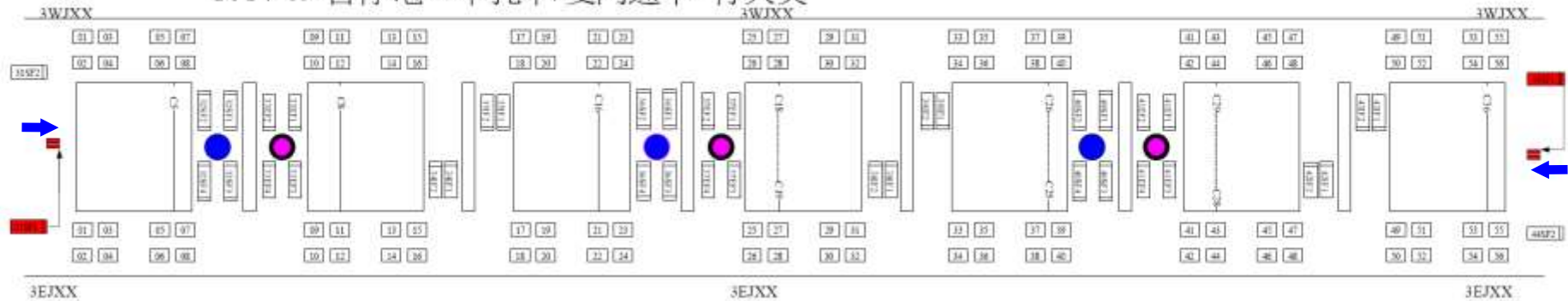
P8

161供電 69停電---單孔單/雙向通車 有火災



P9

161 / 69 皆停電---單孔單/雙向通車 有火災



通風系統

維修(單孔雙向 北上線)

S1



3EJXX

3EJXX

通風系統

維修(單孔雙向 南下線)

S2

VI= 0,007CO=75 NO=25



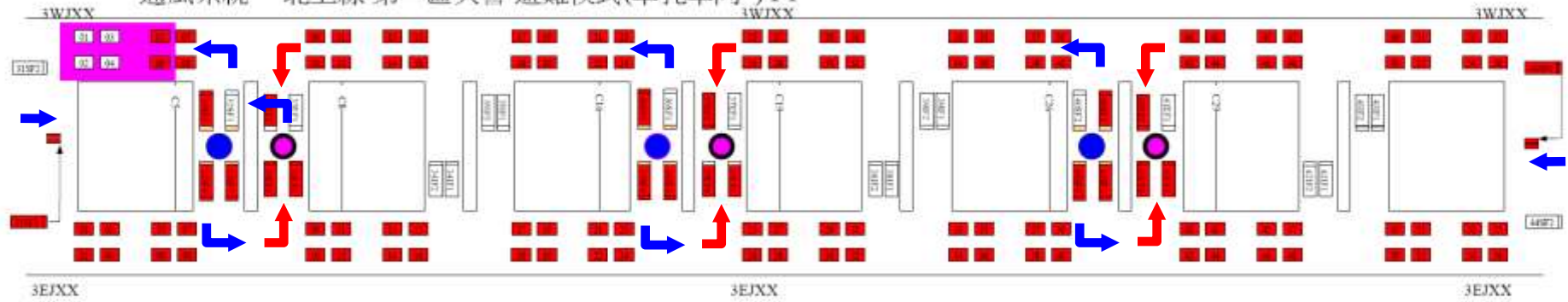
3EJXX

3EJXX

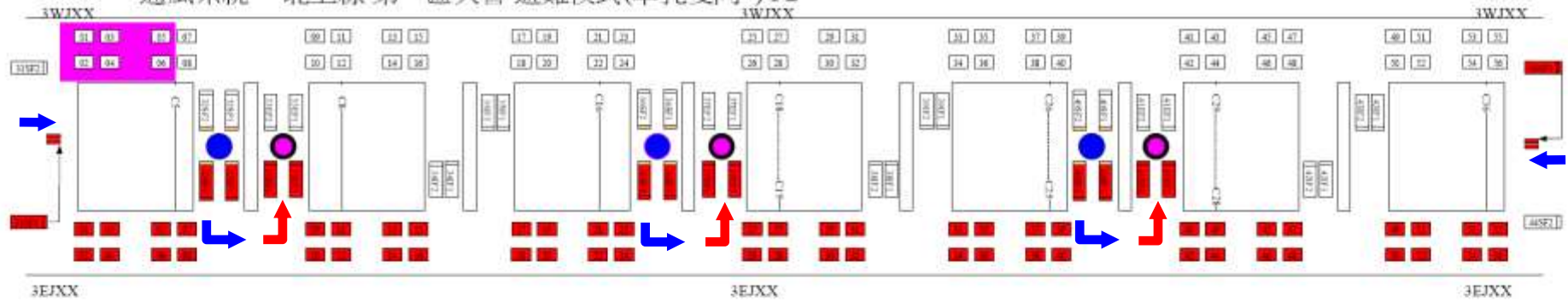
■ 依偵測器讀值動作

8

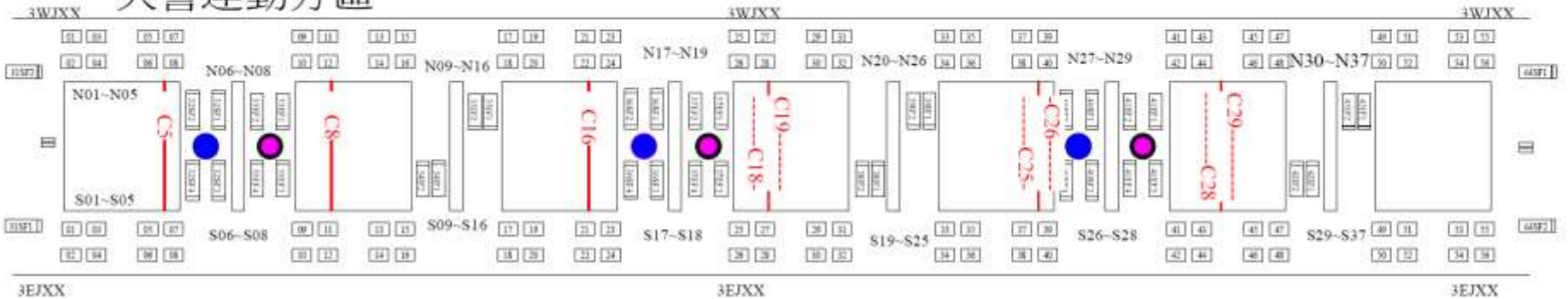
通風系統 北上線 第一區火警 避難模式(單孔單向) F1

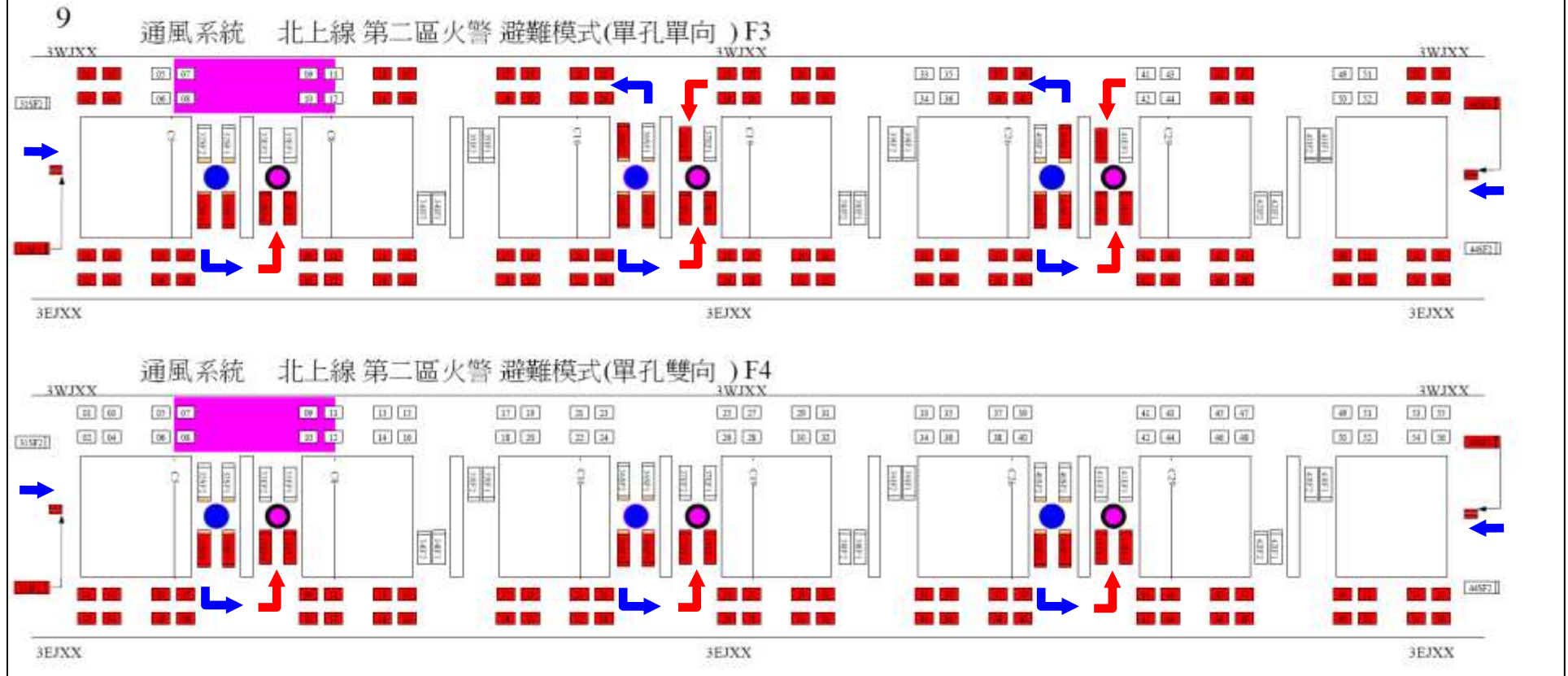


通風系統 北上線 第一區火警 避難模式(單孔雙向) F2



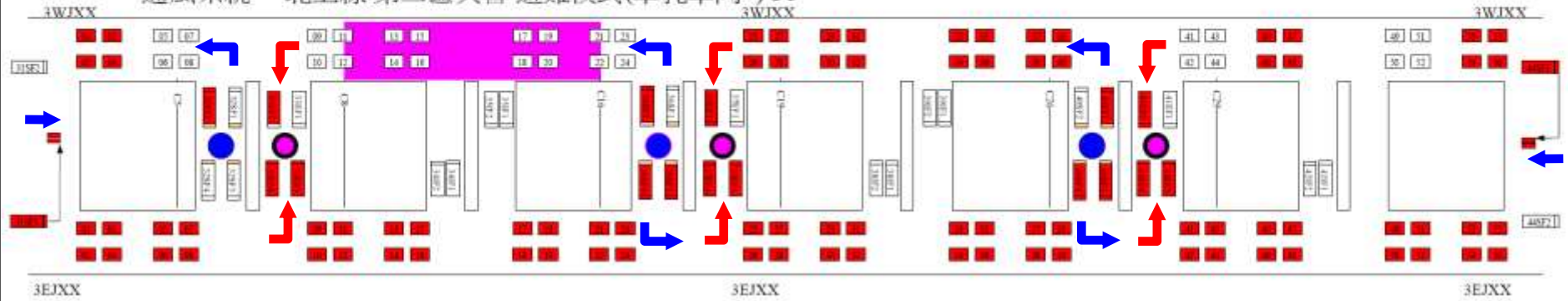
火警連動分區



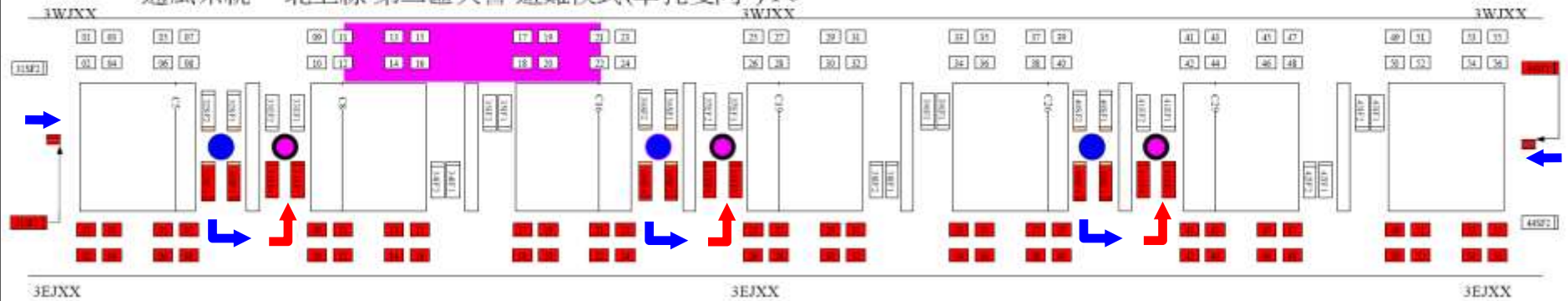


10

通風系統 北上線 第三區火警 避難模式(單孔單向) F5

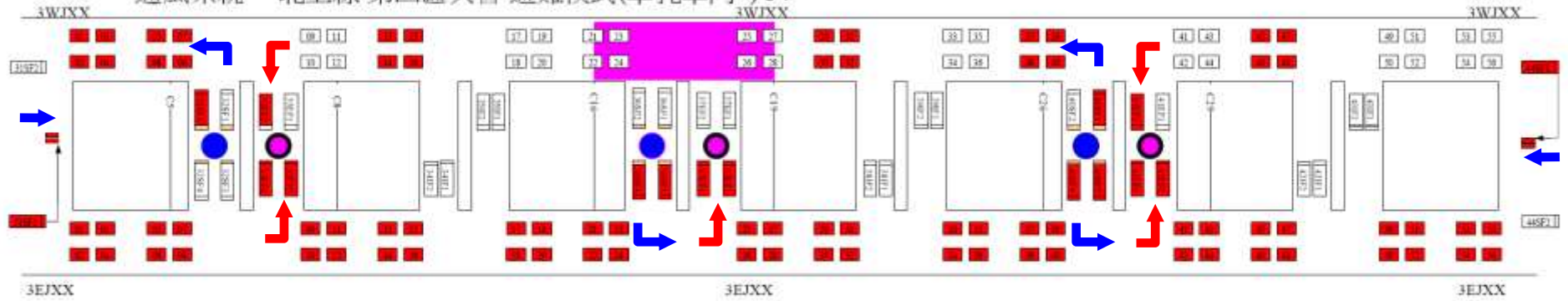


通風系統 北上線 第三區火警 避難模式(單孔雙向) F6

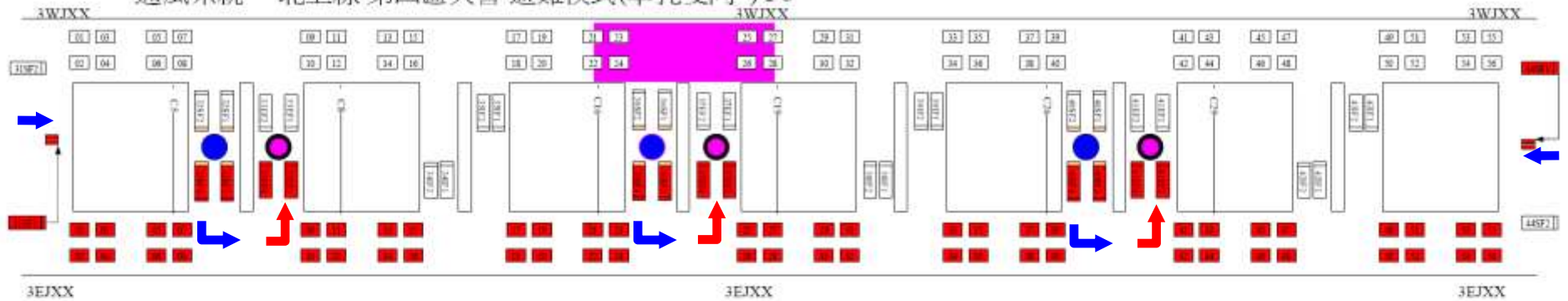


11

通風系統 北上線 第四區火警 避難模式(單孔單向) F7

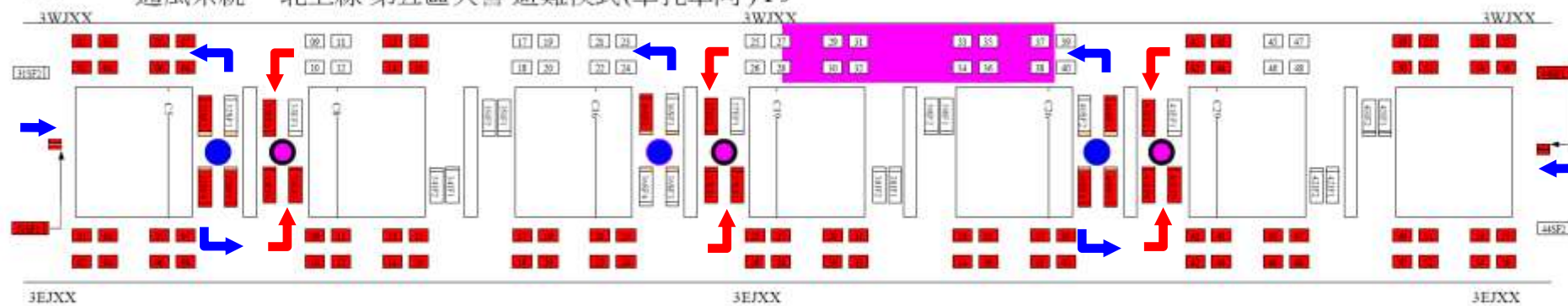


通風系統 北上線 第四區火警 避難模式(單孔雙向) F8

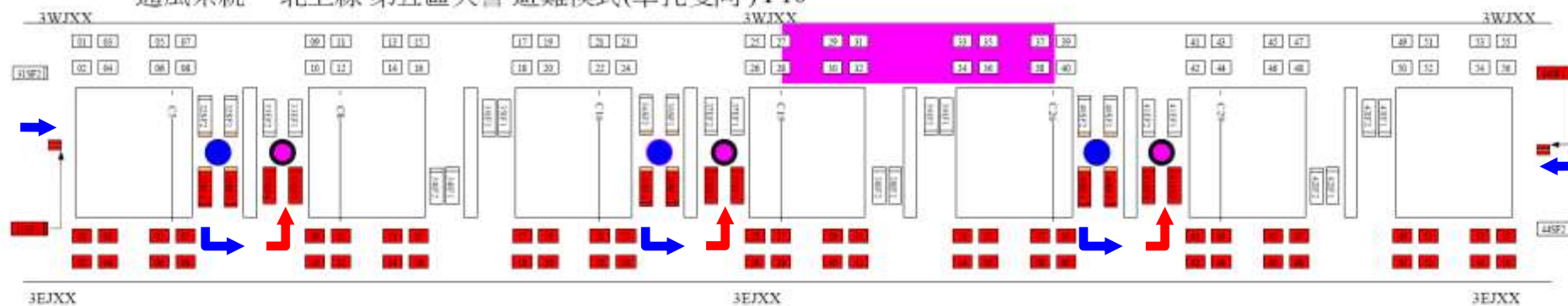


12

通風系統 北上線 第五區火警 避難模式(單孔單向) F9

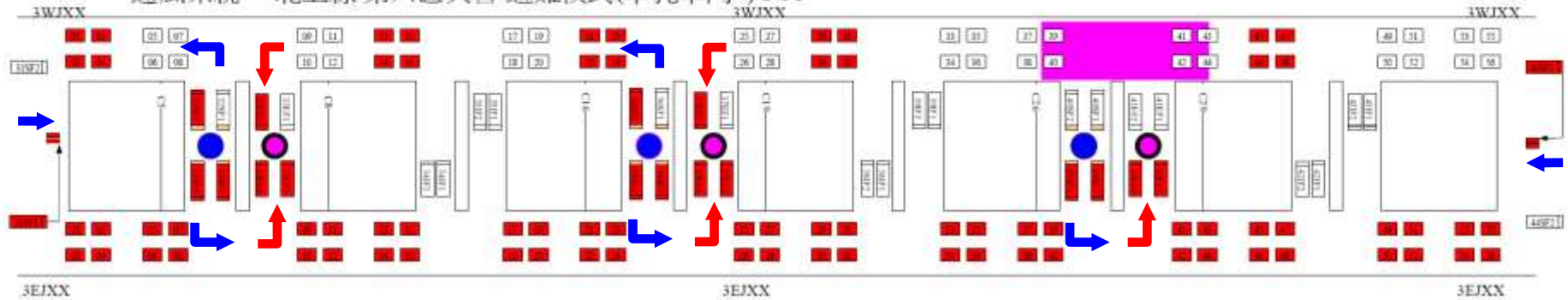


通風系統 北上線 第五區火警 避難模式(單孔雙向) F10

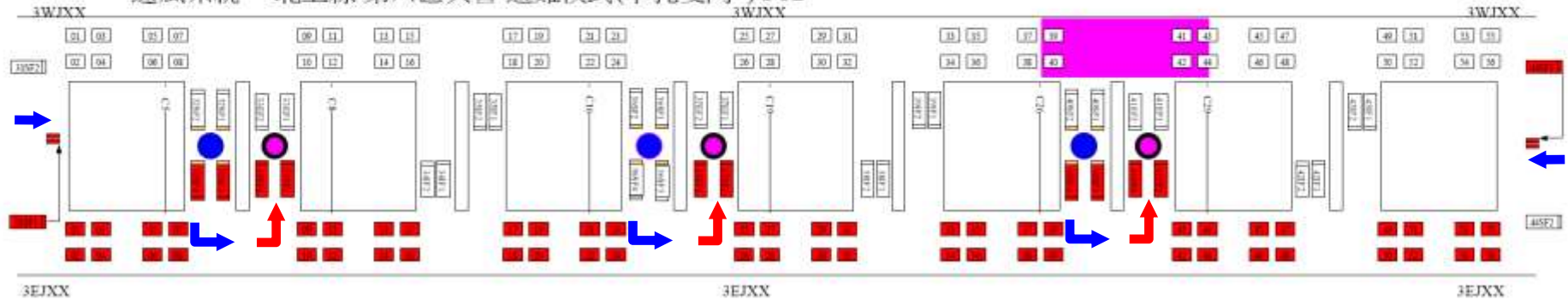


13

通風系統 北上線 第六區火警 避難模式(單孔單向) F11

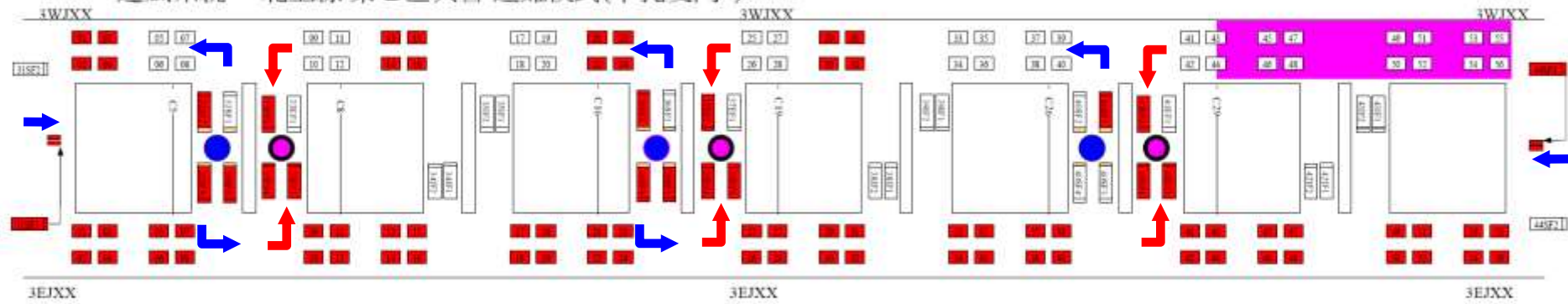


通風系統 北上線 第六區火警 避難模式(單孔雙向) F12

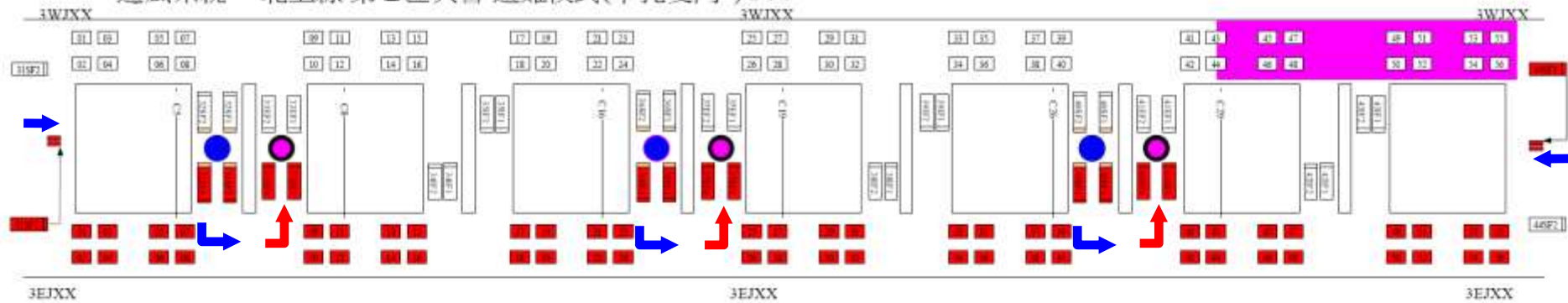


14

通風系統 北上線 第七區火警 避難模式(單孔雙向) F13

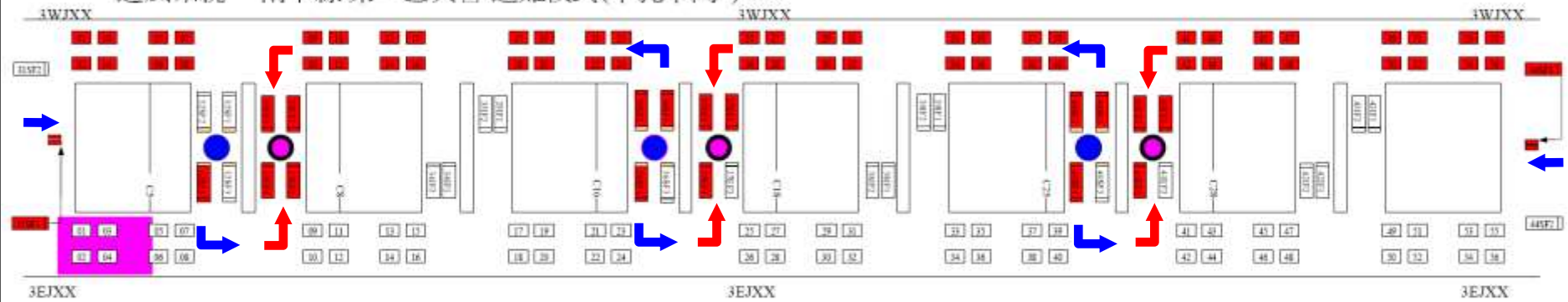


通風系統 北上線 第七區火警 避難模式(單孔雙向) F14

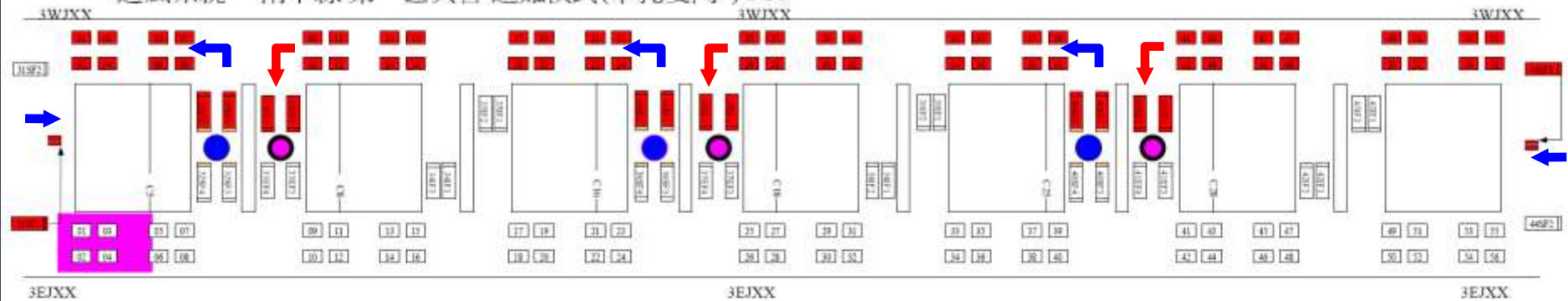


15

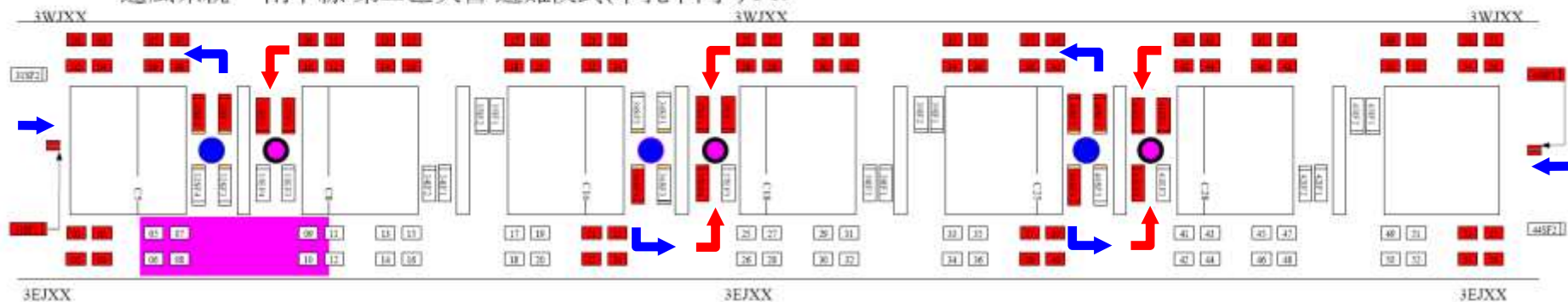
通風系統 南下線 第一區火警 避難模式(單孔單向) F17



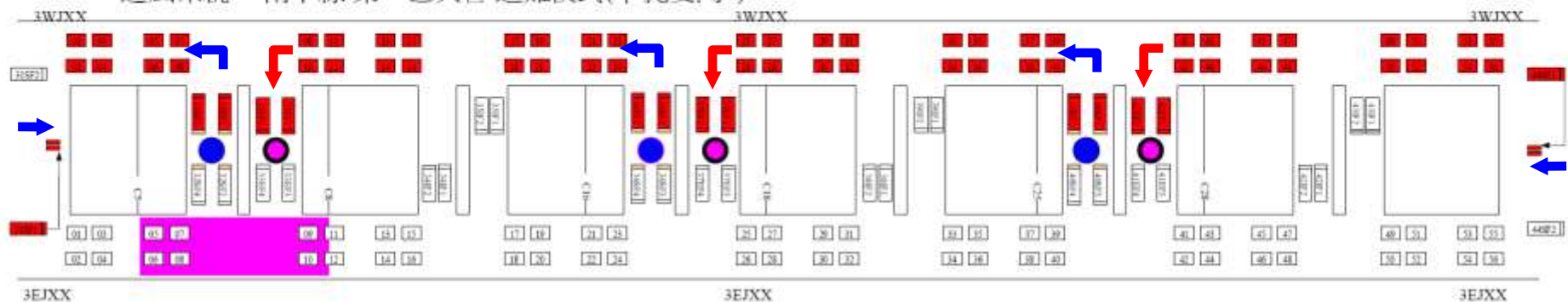
通風系統 南下線 第一區火警 避難模式(單孔雙向) F18

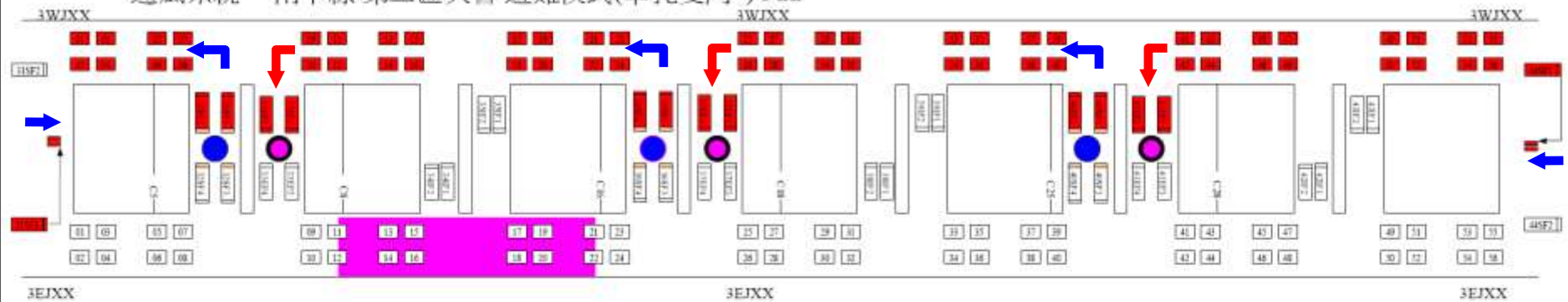
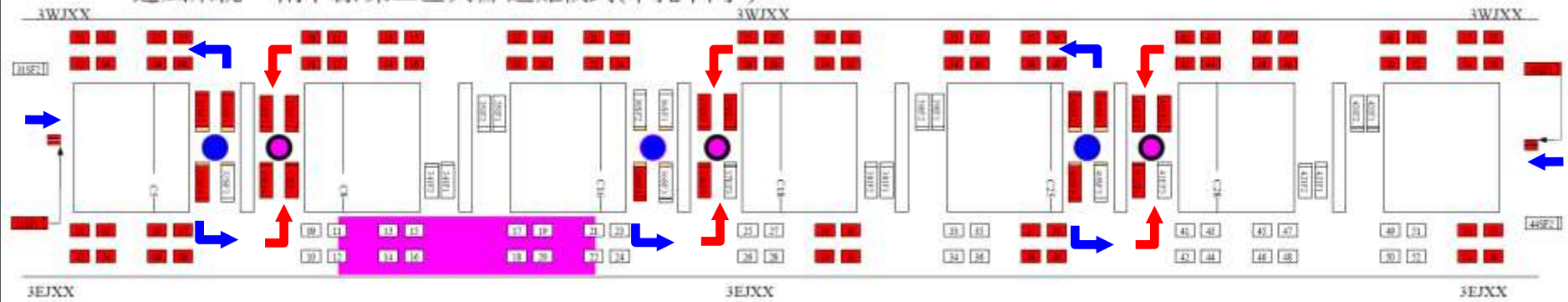


16 通風系統 南下線 第二區火警 避難模式(單孔單向) F19



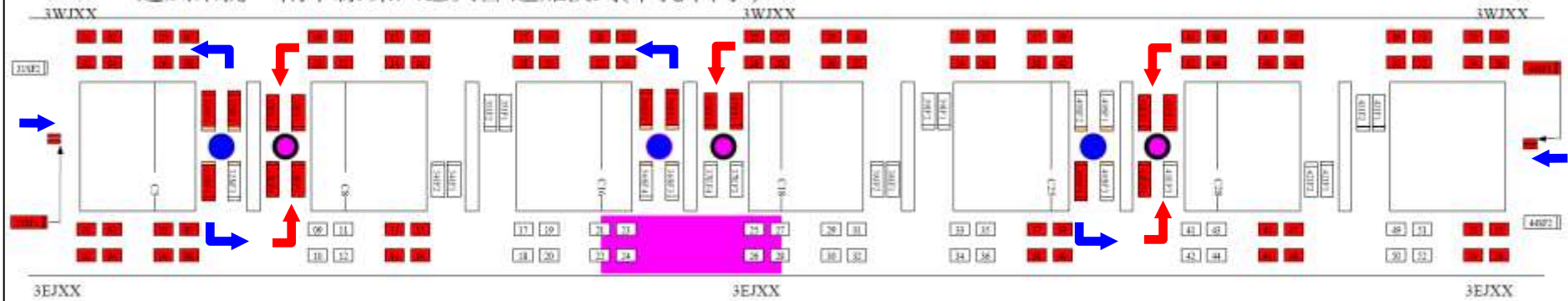
通風系統 南下線 第二區火警 避難模式(單孔雙向) F20



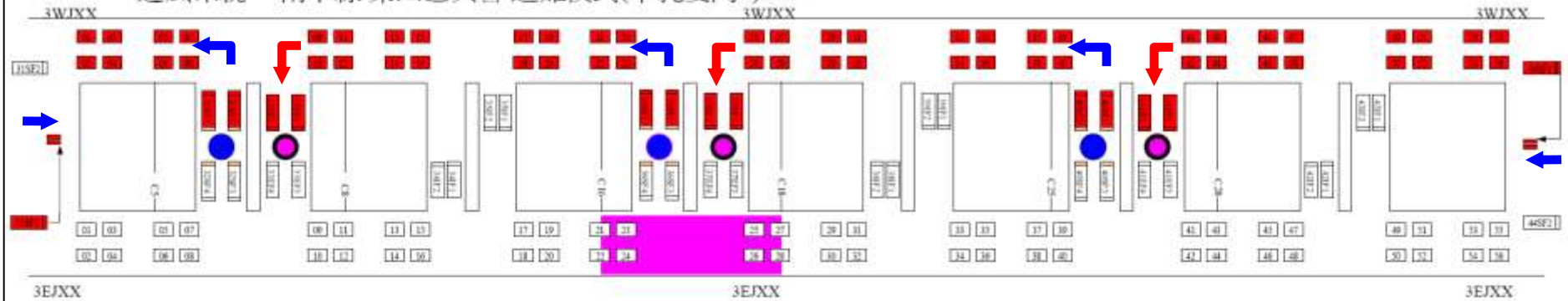


18

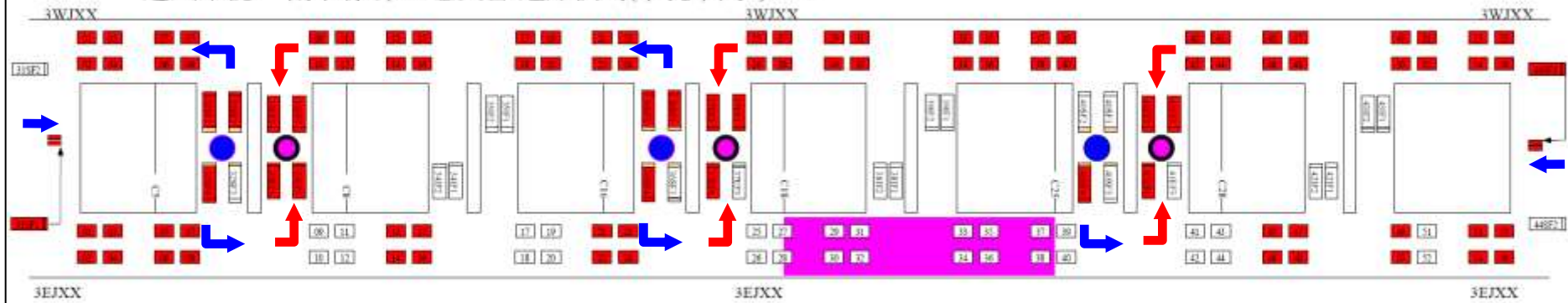
通風系統 南下線 第四區火警 避難模式(單孔單向) F23



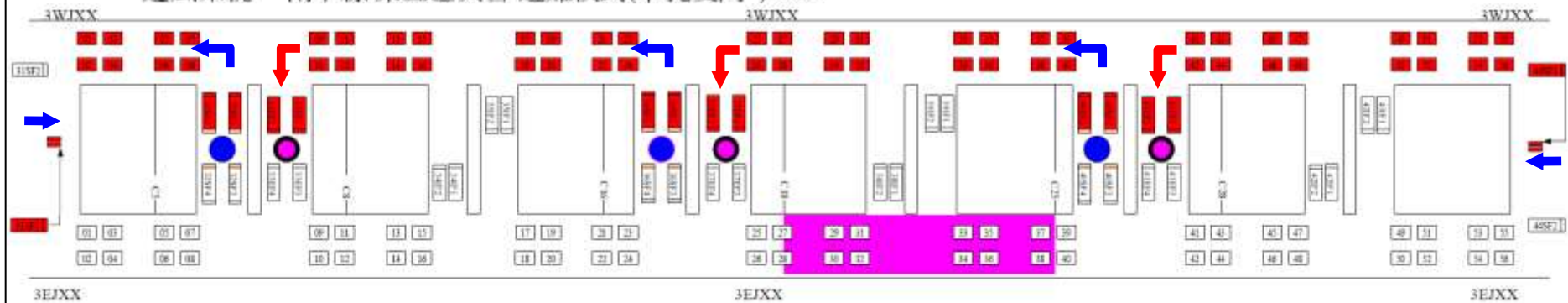
通風系統 南下線 第四區火警 避難模式(單孔雙向) F24



19 通風系統 南下線 第五區火警 避難模式(單孔單向) F25

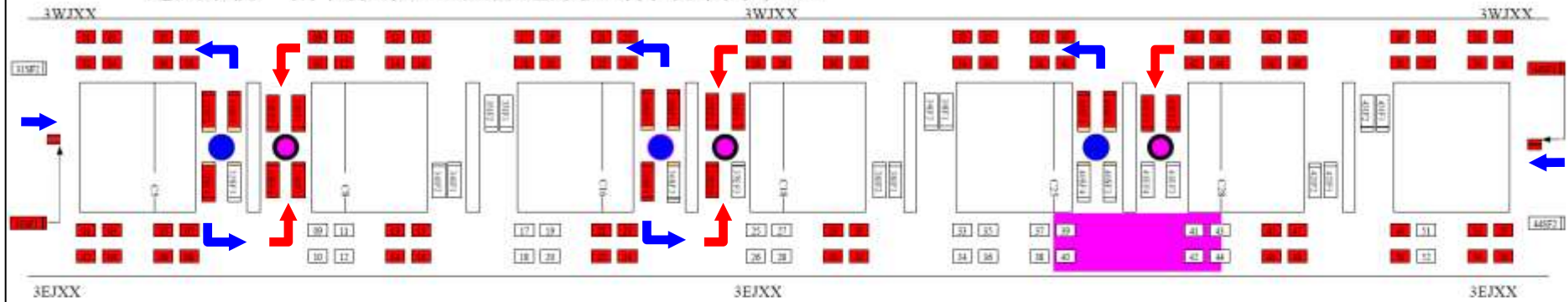


通風系統 南下線 第五區火警 避難模式(單孔雙向) F26

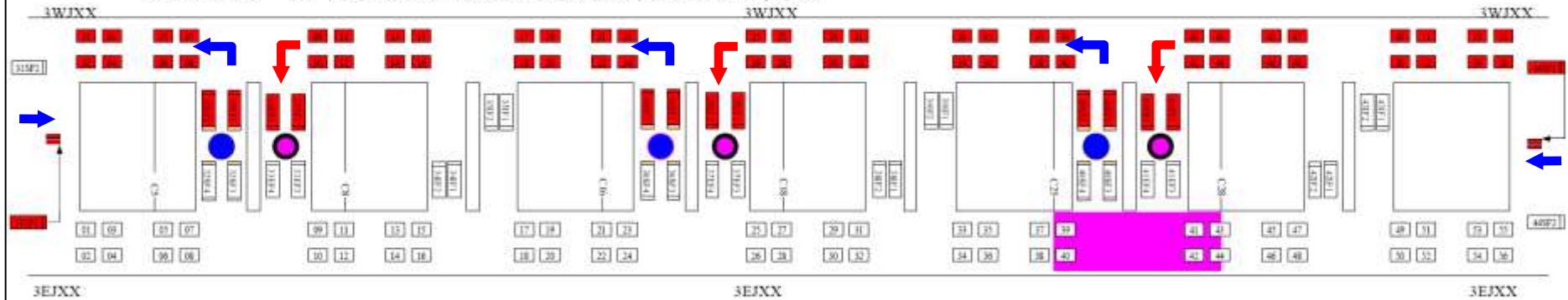


20

通風系統 南下線 第六區火警 避難模式(單孔單向) F27

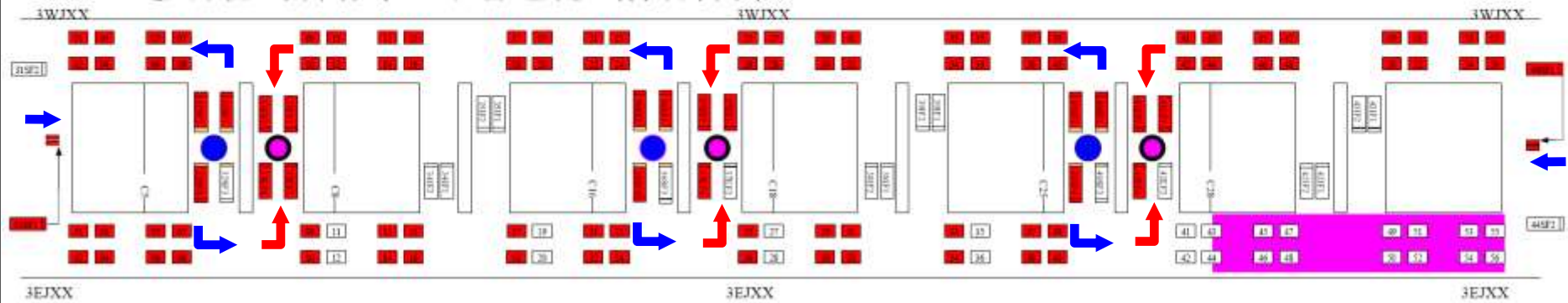


通風系統 南下線 第六區火警 避難模式(單孔雙向) F28

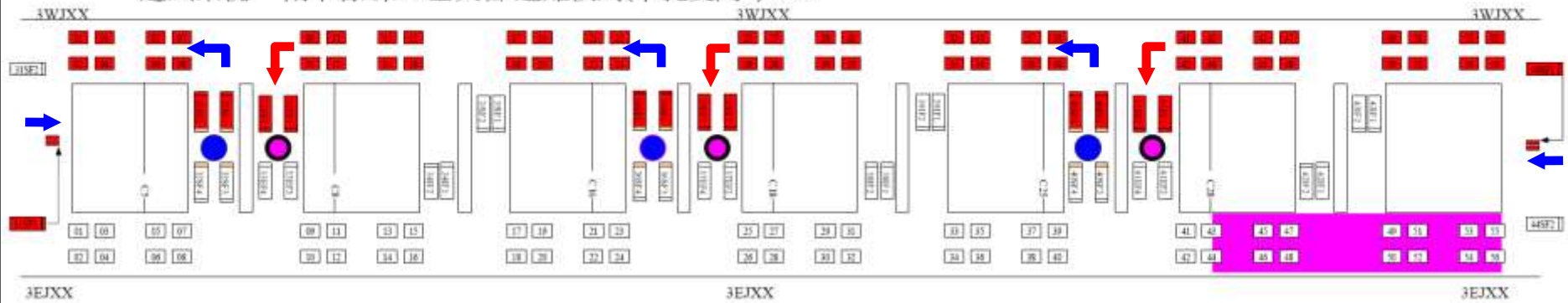


21

通風系統 南下線 第七區火警 避難模式(單孔單向) F29

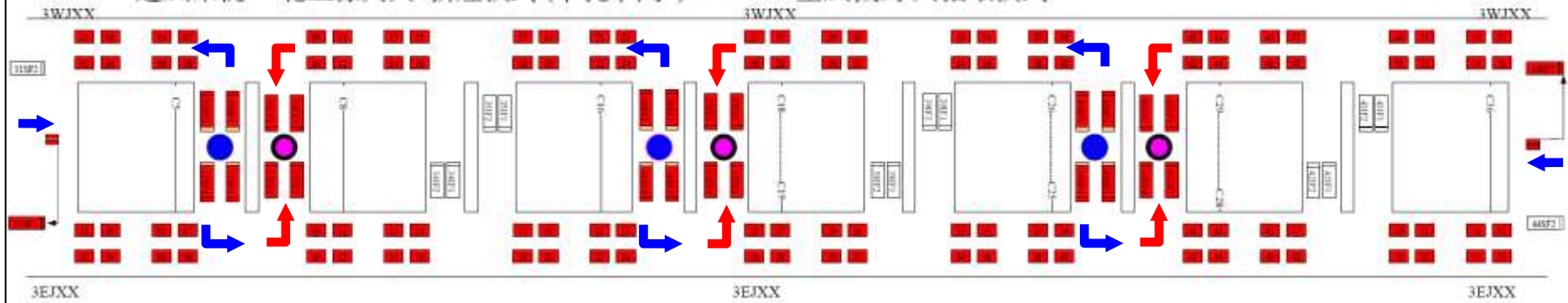


通風系統 南下線 第七區火警 避難模式(單孔雙向) F30

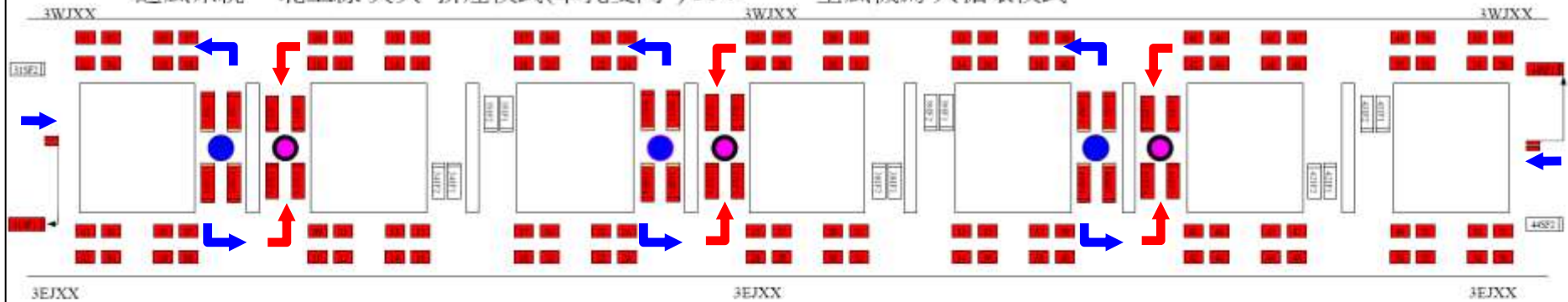


22

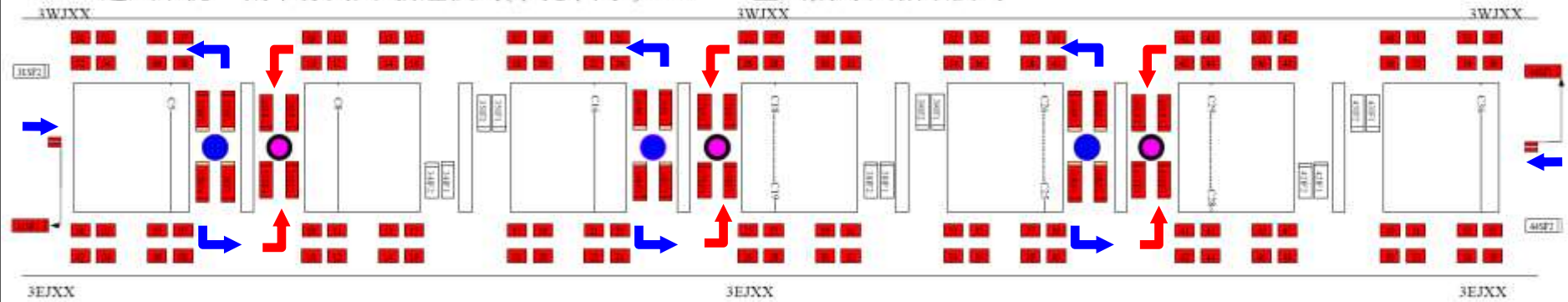
通風系統 北上線失火 排煙模式(單孔單向) F33 主風機為大循環模式



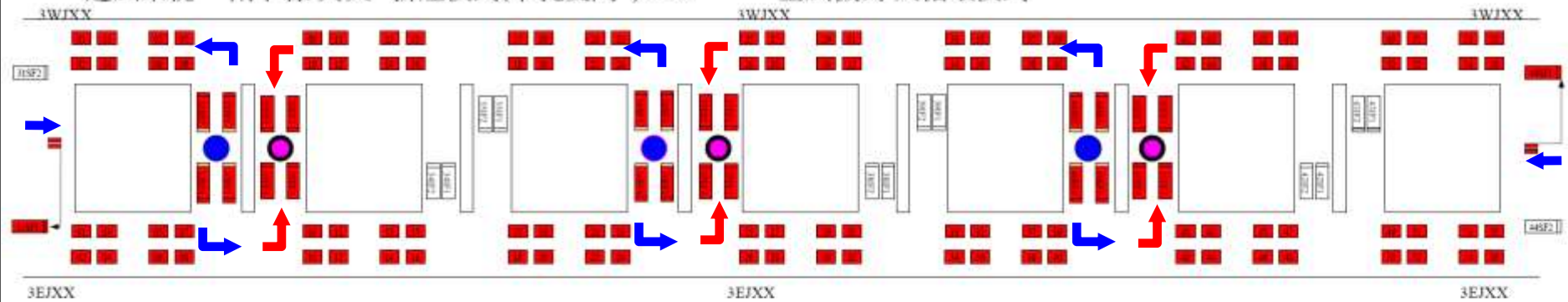
通風系統 北上線失火 排煙模式(單孔雙向) F34 主風機為大循環模式



23 通風系統 南下線失火 排煙模式(單孔單向) F35 主風機為大循環模式

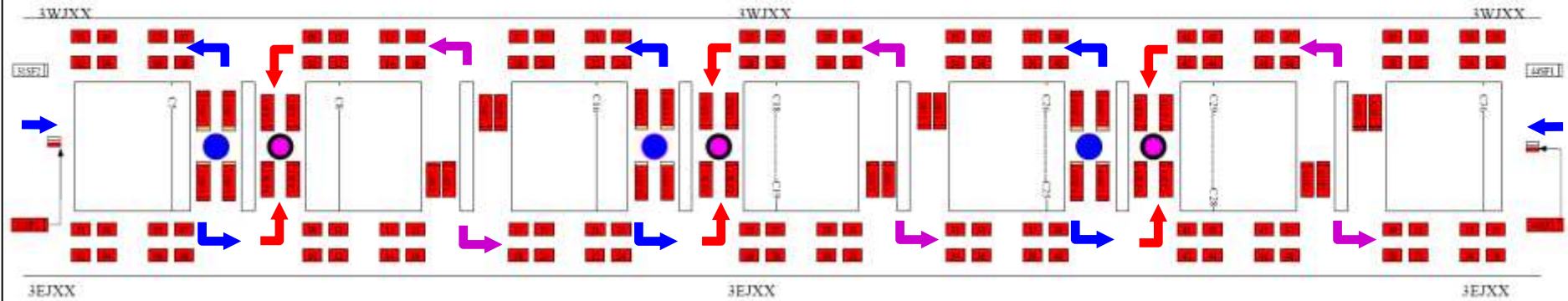


通風系統 南下線失火 排煙模式(單孔雙向) F36 主風機為大循環模式



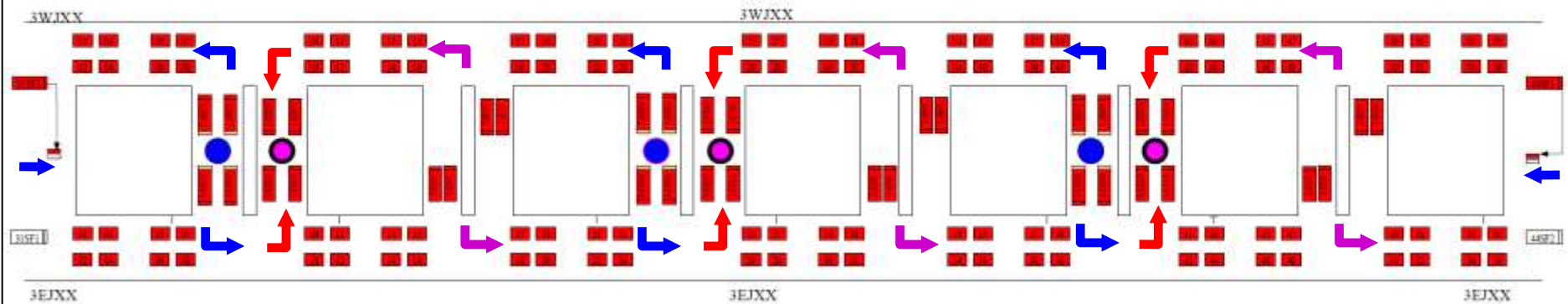
24

通風系統 北上線 廊道火警 避難模式(單孔單/雙向) F37 主風機為 小循環模式



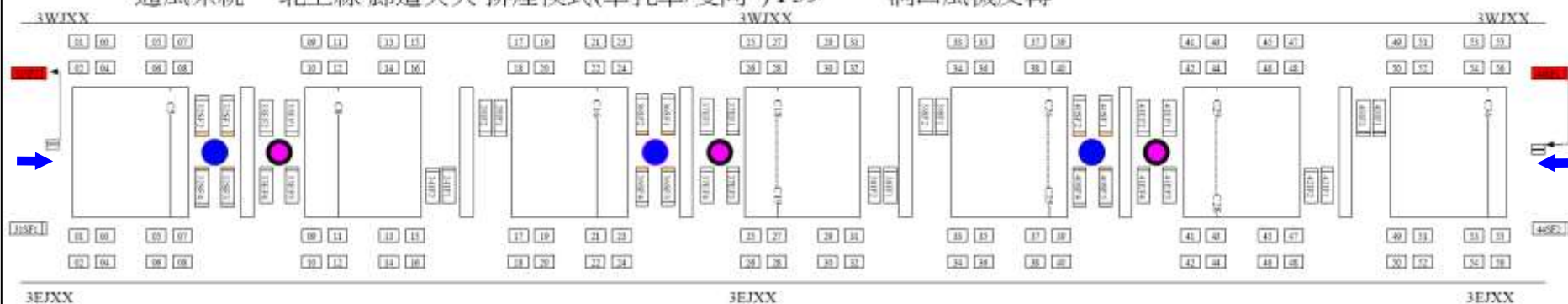
25

通風系統 南下線 廊道火警 避難模式(單孔單/雙向) F38 主風機為 小循環模式



26

通風系統 北上線 廊道失火 排煙模式(單孔單/雙向) F39 洞口風機反轉



27

通風系統 南下線 廊道失火 排煙模式(單孔單/雙向) F40 洞口風機反轉

