

附表四之一：上訴人抗辯設計圖樓高與鑑定機關結果不符

編號	位置	線徑	用途	消防機關審核圖樓高(M)	與一審判決附表二之關聯項目	量測圖號依據	鑑定單位 108 年 12 月 6 日回覆(M)	鑑定機關附圖參考	差異數量(M)	鑑定證人說明欄
1	A 棟壹樓-閃滅燈-2.	2.0 ϕ *2	閃滅燈電源線(耐熱)	1 樓:3m 2 樓:3m RF:6m 3+3+6=12M	【A 棟】-編號 2 耐熱電線 840°C， 2.0mm	消防機關審核圖-A 棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	15M	鑑定機關附圖圖號:1	3M	上訴人主張的位置是錯誤的，事實上位置在 A 棟屋頂的出入口，以上訴人計算的 12 米沒有錯，但漏掉因為是在屋頂所以還有配管是在往上及往右，這在圖 7（本院卷三第 51 頁）有顯示，鑑定機關認為是 15 米，這部分沒有問題，除了上開有漏掉計算之外，在閃滅燈的燈具配線，另外還有聲音的配線，以上開我所說的大原則，所採應留的裕度，鑑定機關採認 15 米是符合的等語（詳本院卷三第 35 頁）。
2	A 棟壹樓-閃滅燈-7.	1.2 ϕ *2	閃滅燈探測器(耐熱)	7-1: 樓高 3M 7-2: 樓高 3M 7-3: 樓高 3M 3+3+3=9M	【A 棟】-編號 4 耐熱電線 600V 380°C， 1.2mm	消防機關審核圖-A 棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	7-1: 5M 7-2: 5M 7-3: 5M 5+5+5=15M	鑑定機關附圖圖號:1	6M	有三個地方的閃滅燈到探測器，垂直部分是一層樓三公尺，但一樓閃滅燈是在門上，門的上方到一樓頂部還有一米多長度，二樓是裝探測器到閃滅燈的距離是四米多，另再加應留的裕度及管線安裝預留長度，鑑定機關認為一層樓以五米為計算長度是合理的。總共 15 米，今日庭呈圖 8 有顯示，並不是兩點直線之間距離還要配合現場樑柱的障礙而有配線的曲線長度等語（詳本院卷三第 35 頁）。
3	A 棟壹樓-自然排煙窗-9.	1.2 ϕ *4	控制盤連動(耐熱)	1 樓頂至 RF: 6M	【A 棟】-編號 4 耐熱電線 600V 380°C， 1.2mm	消防機關審核圖-A 棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	10M	鑑定機關附圖圖號:1	4M	電源是從圖 9（本院卷三第 51 頁）左側牆壁上消防栓箱（圖 9 左側黑色門的旁邊）到體育館地板後再到右邊牆壁，向上延伸到屋頂排煙窗，垂直高度要算一樓有三米，二樓三米，二樓到屋頂是六米，但只配到窗戶上面，所以算四米，總共十米，這部分都還沒有加上工程實務應預留的裕度等語（詳本院卷三第 36 頁）。
4	A 棟壹樓-聽視覺指示燈-10	1.6 ϕ *2	耐熱燃	10-1: 2.8 10-2: 12.11 10-3: 1.73 2.8+12.11+1.73 =16.64M	【A 棟】-編號 3 耐熱電線 600V 380°C， 1.6mm	消防機關審核圖-A 棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	10-1: 400 10-2: 1700 10-3: 400 400+1700+400=2500 =25M	鑑定機關附圖圖號:1	8.36M	圖 10（本院卷三第 51 頁）右邊第二個黑色門左側是行動不便的廁所，牆上二米高地方裝聽視覺指示燈，從該指示燈至圖 10 左側黑色門旁消防栓配置是由向下延伸到地板，通過球場地板後向上延伸到該消防栓，這是第一配置迴路。第二迴路在左側第二黑色門右側也是行動不便的廁所，牆上二米高地方裝聽視覺指示燈，從該指示燈至圖 10 左側黑色門旁消防栓配置是由向下延伸到地板，通過球場地板後向上延伸到該消防栓，這是第二配置迴路。這兩迴路都還要計算指示燈至地板垂直高度再加消防栓箱內預留的二米長度線路，還不計算工程實務預留的裕度，以二十五米為計算是合理的等語（詳本院卷三第 36 頁）。

附表四之二：上訴人抗辯：(甲)設計圖設備位置之間距離設計圖長度（編號1至10）；(乙)設計圖柱與柱之間距離長度（編號1、6、8、9），均與鑑定機關結果不符

編號	位置	線徑	用途	消防機關審核圖設備位置之間距離(M)	與一審判決附表二之關聯項目	量測圖號依據	鑑定單位 108 年 12 月 6 日回覆(M)	鑑定機關附圖參考	差異數量(M)	鑑定證人說明欄
1	(甲)(乙) A棟壹樓-閃滅燈-1.	1.25φ*2C 對絞訊號線*1條	閃滅燈通訊線(耐熱)	(甲) 15M (乙) 15.56M	【A棟】-編號1對絞隔離電線 耐熱380℃ 1.25mm*2C	消防機關審核圖-A棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	34M	鑑定機關附圖圖號:1	(甲) 19M (乙) 18.44M	A棟一樓閃滅燈電源及通訊線(1)，其實該閃滅燈在屋頂出入口門上，立管至二樓時正下方為廁所，因此配管往內沿著廁所內牆向下至一樓地板，再配至室內球場往右至A棟一樓右上方出入口門閃滅燈(2)在門外地板下方分別的兩迴路，經由埋入地下之外管線再配至室外，再配至C棟火警受信總機，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 15 公尺，另外要再加上閃滅燈2從出入口門上方，配至室外(詳閱圖9，本院卷三第51頁)，若再考慮裕度1.3倍，就超過34公尺，閃滅燈(1)及(2)在室外彙集後分兩支併排管線，再配至C棟火警受信總機等語(詳本院卷三第46頁)。
2	A棟壹樓-閃滅燈-3.	1.25φ*2C 對絞訊號線*1條	閃滅燈通訊線(耐熱)	58M	【A棟】-編號1對絞隔離電線 耐熱380℃ 1.25mm*2C	消防機關審核圖-A棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	178M	鑑定機關附圖圖號:1	120M	A棟一樓閃滅燈(3)為A棟一樓右上方門外閃滅燈電源及通訊線(1)及(2)兩支管線配至C棟火警受信總機，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之58公尺，經現勘路徑約68公尺考慮裕度1.3倍，長度約89公尺(圖11，本院卷三第51頁)，分兩支管路，故共計178公尺，況且，沒有另計火警綜合盤裝高1.5公尺，而且有兩支共3公尺，另火警綜合盤內也沒有另計各預留1公尺長度以便箱內接線等語(詳本院卷三第46頁)。
		2.0φ*2	閃滅燈電源線(耐熱)		【A棟】-編號2耐熱電線 840℃，2.0mm	消防機關審核圖-A棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01		鑑定機關附圖圖號:1	120M	
3	A棟壹樓-閃滅燈-4.	1.25φ*2C 對絞訊號線*1條	閃滅燈通訊線(耐熱)	48M	【A棟】-編號1對絞隔離電線 耐熱380℃ 1.25mm*2C	消防機關審核圖-A棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	120M	鑑定機關附圖圖號:1	72M	A棟一樓閃滅燈(4)為A棟一樓右下方門上方閃滅燈電源及通訊線經配管線至預埋立管至一樓地板再配至室外，再配至C棟火警受信總機一支管線配至C棟火警受信總機，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之48公尺，經現勘路徑約92公尺(圖11，本院卷三第51頁)考慮裕度1.3倍，長度約120公尺，況且，沒有另計火警綜合盤裝高1.5公尺，另火警綜合盤內也沒有另計各預留1公尺長度以便箱內接線等語(詳本院卷三第46頁)。
		2.0φ*2	閃滅燈電源線(耐熱)		【A棟】-編號2耐熱電線 840℃，2.0mm	消防機關審核圖-A棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01		鑑定機關附圖圖號:1	72M	
4	A棟壹樓-閃滅燈-5.	1.25φ*2C 對絞訊號線*1條	閃滅燈通訊線(耐熱)	78M	【A棟】-編號1對絞隔離電線 耐熱380℃ 1.25mm*2C	消防機關審核圖-A棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	140M	鑑定機關附圖圖號:1	62M	A棟一樓閃滅燈(5)為A棟一樓左下方門上方閃滅燈電源及通訊線經配管線至預埋立管至一樓地板再配至室外，再配至C棟火警受信總機一支管線配至C棟火警受信總機，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之78公尺，經現勘路徑約108公尺(圖11，本院卷三第51頁)考慮裕度1.3倍，長度約140公尺，況且，沒有另計火警綜合盤裝高1.5公尺，另火警綜合盤內也沒有另計各預留1公尺長度以便箱內接線等語(詳本院卷三第46-47頁)。
		2.0φ*2	閃滅燈電源線(耐熱)		【A棟】-編號2耐熱電線 840℃，2.0mm	消防機關審核圖-A棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01		鑑定機關附圖圖號:1	62M	

5	A 棟壹樓-自然排煙窗-8.	2.0 ϕ *2	電源線(耐燃)	15M	【A 棟】-編號 2 耐熱電線 840°C， 2.0mm	消防機關審核圖- A 棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	31M	鑑定機關附圖圖號:1	16M	A 棟一樓自然排煙窗電源盤(8)這管線迴路是由 A 棟一樓左上方之火警綜合盤箱內預留 1 公尺長度以便箱內接線，往下 1.5 公尺經由一樓地板再經室內球場 A 棟一樓(3 公尺)右上方柱子，再經過電盤，再往右 4 公尺至電源盤及控制盤(詳閱圖 9，本院卷三第 51 頁)，考慮裕度 1.3 倍，若再加上兩端電源盤內預留 1 公尺長度便箱內接線，全長就超過 31 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 15 公尺等語(詳本院卷三第 47 頁)。
6	(甲)(乙) A 棟貳樓-自然排煙窗-12.	2.0 ϕ *2	電源線(耐燃)	(甲) 34M (乙) 35.32M	【A 棟】-編號 2 耐熱電線 840°C， 2.0mm	消防機關審核圖- A 棟貳層消防設備平面圖圖號-F2-02	48M	鑑定機關附圖圖號:2	(甲) 14M (乙) 12.68M	A 棟二樓自然排煙窗電源盤(12)這管線迴路是由 A 棟一樓左上方之火警綜合盤箱內預留 1 公尺長度以便箱內接線，往下 1.5 公尺經由一樓地板再經室內球場至 A 棟一樓右上方之自然排煙窗電源盤箱內預留 1 公尺長度以便箱內接線，往右經過 9 組電源盤及控制盤(圖 12，本院卷三第 51 頁)(圖 13，本院卷三第 52 頁)，考慮裕度 1.3 倍，若再加上電源盤內預留 1 公尺長度以便箱內接線，全長就超過 48 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 34 公尺等語(詳本院卷三第 47 頁)。
7	A 棟貳樓-自然排煙窗-13.	2.0 ϕ *2	電源線(耐燃)	32.59M	【A 棟】-編號 2 耐熱電線 840°C， 2.0mm	消防機關審核圖- A 棟貳層消防設備平面圖圖號-F2-02	49M	鑑定機關附圖圖號:2	16.41M	A 棟屋頂自然排煙窗電源盤(13)這管線迴路是由 A 棟一樓右上方之自然排煙窗電源盤立管(9)引入電源箱內預留 1 公尺長度以便箱內接線，往右經過 8 組電源盤及控制盤(圖 14，本院卷三第 52 頁)、(圖 15，本院卷三第 52 頁)，考慮裕度 1.3 倍，若再加上 8 組電源盤內各預留 1 公尺長度以便箱內接線，全長就超過 49 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 32.59 公尺等語(詳本院卷三第 47 頁)。
8	(甲) A 棟貳樓-自然排煙窗-14. (乙) A 棟貳樓-自然排煙窗-14-1	1.2 ϕ *4	控制盤連動(耐熱)	(甲) 14-1: 35.31M 14-2: 12.33M 35.31+12.33=47.64M (乙) 35.32M	【A 棟】-編號 4 耐熱電線 600V 380°C， 1.2mm	消防機關審核圖- A 棟貳層消防設備平面圖圖號-F2-02	(甲) 14-1: 4900 14-2: 1900 4900+1900=6800=68M (乙) 49M	鑑定機關附圖圖號:2	(甲) 20.36M (乙) 13.68M	A 棟二樓自然排煙窗控制盤(14)這管線迴路是由 A 棟一樓右上方之自然排煙窗電源盤箱內預留 1 公尺長度以便箱內接線，往右經過 9 組電源盤及控制盤(詳閱圖 12，本院卷三第 51 頁)(詳閱圖 13，本院卷三第 52 頁)，考慮裕度 1.3 倍，若再加上 9 組電源盤內各預留 1 公尺長度以便箱內接線，全長就超過 49 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 35.31 公尺。往轉彎經過 4 組電源盤及控制盤(圖 16，本院卷三第 52 頁)，考慮裕度 1.3 倍，若再加上 4 組電源盤內各預留 1 公尺長度以便箱內接線，全長就超過 19 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 12.33 公尺、總長 47.64 公尺。實際總長超過 68 公尺等語(詳本院卷三第 47-48 頁)。

9	(甲) A 棟貳樓-自然排煙窗-16. (乙) ① A 棟屋突壹層平面圖-16-1 ② A 棟屋突壹層平面圖-16-2 ③ A 棟屋突壹層平面圖-16-3	1.2φ*4	控制盤連動(耐熱)	(甲) 16-1: 11.73M 16-2: 33M 16-3: 16.53 11.73+33+16.53=61.26M (乙) ① 15.56M ② 35.32M ③ 15.56M	【A 棟】-編號 4 耐熱電線 600V 380℃ , 1.2mm	(甲) 消防機關審核圖-A 棟貳層消防設備平面圖圖號-F2-02 (乙) ① 消防機關審核圖-A 棟屋突壹層消防設備平面圖圖號-F2-03 ② 消防機關審核圖-A 棟屋突壹層消防設備平面圖圖號-F2-03 ③ 消防機關審核圖-A 棟屋突壹層消防設備平面圖圖號-F2-03	(甲) 16-1: 1900 16-2: 4900 16-3: 2400 1900+4900+2400=9200=92M (乙) ① 19M ② 49M ③ 24M	鑑定機關附圖圖號:3	(甲) 30.74M (乙) ① 3.44M ② 13.68M ③ 8.44M	A 棟屋頂自然排煙窗控制盤(16)這管線迴路是由 A 棟一樓右上方之自然排煙窗電源盤箱內預留 1 公尺長度以便箱內接線，往左彎經過 5 組電源盤及控制盤，考慮裕度 1.3 倍，若再加上 5 組電源盤內各預留 1 公尺長度以便箱內接線(圖 17，本院卷三第 52 頁)，全長就超過 19 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 11.73 公尺。另往右經過 8 組電源盤及控制盤，考慮裕度 1.3 倍，若再加上 8 組電源盤內各預留 1 公尺長度以便箱內接線(詳閱圖 14，本院卷三第 52 頁)(詳閱圖 15，本院卷三第 52 頁)，全長就超過 49 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 33 公尺。往轉彎經過 6 組電源盤及控制盤(圖 18，本院卷三第 53 頁)，考慮裕度 1.3 倍，若再加上 6 組電源盤內各預留 1 公尺長度以便箱內接線，全長就超過 24 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 16.53 公尺、總長 61.26 公尺。實際總長超過 92 公尺等語(詳本院卷三第 48 頁)。
10	A 棟貳樓-自然排煙窗-18.	1.2φ*4	手動開關(耐熱)	18. RF 平面=23.72M	【A 棟】-編號 4 耐熱電線 600V 380℃ , 1.2mm	消防機關審核圖-A 棟貳層消防設備平面圖圖號-F2-02	18. RF 平面=33M	鑑定機關附圖圖號:3	9.28M	A 棟二樓及屋頂自然排煙窗手動啟動開關箱屋頂水平配管(18) 這管線迴路是由 A 棟一樓右上方之自然排煙窗手動啟動開關箱箱內預留數十公分長度以便箱內接線，再往上經過二樓凸出之頂板，再至屋頂穿出屋外配至電源盤(圖 19，本院卷三第 53 頁)，另迴路是由 A 棟一樓右下方之自然排煙窗手動啟動開關箱箱內預留數十公分長度以便箱內接線，再往上經過二樓凸出之頂板，再至屋頂穿出屋外配至電源盤(圖 20，本院卷三第 53 頁)，屋頂此兩組電源盤經過 7 組控制盤配管線互相連通(詳閱圖 14，本院卷三第 52 頁) (詳閱圖 15，本院卷三第 52 頁)，考慮裕度 1.3 倍，若再加上 7 組控制盤內各預留 1 公尺長度以便箱內接線，全長就超過 33 公尺，此設備位置間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 23.72 公尺等語(詳本院卷三第 48 頁)。

附表四之三：上訴人抗辯設計圖設備位置到立管之間距離長度與鑑定機關結果不符

編號	位置	線徑	用途	消防機關審核圖設備位置到立管之間距離(M)	與一審判決附表二之關聯項目	量測圖號依據	鑑定單位 108 年 12 月 6 日回覆(M)	鑑定機關附圖參考	差異數量(M)	鑑定證人說明欄
1	A 棟壹樓-閃滅燈-6.	1.2 ϕ *2	閃滅燈探測器(耐熱)	6-1: 2.67M 6-2: 6.58M 6-3: 1.29M 2.67+6.58+1.29=10.54M	【A 棟】-編號 4 耐熱電線 600V 380°C , 1.2mm	消防機關審核圖-A 棟壹層消防設備平面圖圖號-F2-01	6-1: 330 6-2: 770 6-3: 200 330+770+200=1300=13M	鑑定機關附圖圖號:1	2.46M	A 棟一樓閃滅燈探測器由閃滅燈至柱子(6-1、6-2、6-3)，再垂直向上。配線進入閃滅燈前，先經過約 0.4 公尺之可撓性軟管，一邊要連接到音聲引導設備，一邊要連接到出口燈閃滅設備，從管子引出電線至少預留 1 公長度，三個迴路就 4.2 公尺，若再考慮裕 1.3 倍，三個迴路全長合計就超過 13 公尺，此設備位置至立管間之距離非上訴人張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主之 10.54 公尺等語(詳本院卷三第 48 頁)。
2	A 棟貳樓-閃滅燈-11.	1.2 ϕ *2	閃滅燈探測器(耐熱)	11-1: 1.52M 11-2: 2.1M 11-3: 2.96M 11-4: 1.2M 11-5: 1.8M 1.52+2.1+2.96+1.2+1.8=9.58M	【A 棟】-編號 4 耐熱電線 600V 380°C , 1.2mm	消防機關審核圖-A 棟貳層消防設備平面圖圖號-F2-02	11-1: 290 11-2: 380 11-3: 470 11-4: 180 11-5: 280 290+380+470+180+280=1600=16M	鑑定機關附圖圖號:2	6.42M	A 棟二樓頂板閃滅燈探測器由垂直向上之立管經橫樑至二樓頂板再沿牆至探測器處是直角配置(11-1、11-2、11-3、11-4 及 11-5)，直角三角形斜邊小於鄰邊加對邊，上訴人主張是一直線即斜邊，實際施工為了整齊美觀是垂直配管，即鄰邊加對邊(大約是斜邊的 1.4 倍)。四個迴路從管子引出電線至少預留 0.5 公尺之長度以便接探測器，故應考慮長度 1.4 倍再加裕度 1.3 倍，四個迴路全長合計 16 公尺尚屬合理，此設備位置至立管間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短距離 9.58 公尺等語(詳本院卷三第 48-49 頁)。
3	A 棟貳樓-自然排煙窗-19.	1.2 ϕ *4	手動開關(耐熱)	19-1: 9.2M 19-2: 9.2M 9.2+9.2=18.4M	【A 棟】-編號 4 耐熱電線 600V 380°C , 1.2mm	消防機關審核圖-A 棟貳層消防設備平面圖圖號-F2-02	19-1: 10M 19-2: 10M 10+10=20M	鑑定機關附圖圖號:2	1.6M	A 棟二樓及屋頂自然排煙窗手動啟動開關箱有兩處(19-1、19-2)，設於一樓(一般裝高 0.8~1.5 公尺)立管在一樓 2.2~1.5 公尺、在二樓 3 公尺至屋頂自然排煙窗電源盤上方約 4 公尺，立管經兩處橫樑再由室內穿牆至室外，再彎下控制盤內(詳閱圖 19，本院卷三第 53 頁)(詳閱圖 20，本院卷三第 53 頁)，考慮裕度 1.3 倍及從管子引出電線至少預留 1 公尺之長度以便接控制盤，而從管子另一端引出電線至少預留幾十公分之長度以便接手動啟動開關，兩處手動啟動開關管線每處各 10 公尺，兩處合計 20 公尺也是合理，此設備立管間之距離非上訴人主張之每處各 9.2 公尺，兩處合計 18.4 公尺等語(詳本院卷三第 49 頁)。
4-1	A 棟屋突壹層平面圖-閃滅燈-20.	1.25 ϕ *2C 對絞訊號線*1 條	閃滅燈通訊線(耐熱)	1.83M	【A 棟】-編號 1 對絞隔離電線 耐熱 380°C 1.25mm*2C	消防機關審核圖-A 棟屋突壹層消防設備平面圖圖號-F2-03	4M	鑑定機關附圖圖號:3	2.17M	A 棟屋頂出入口閃滅燈電源線及通訊線平面部分(20)由閃滅燈垂直向上之立管再沿牆右彎至原預埋之立管，該處也是直角配置，直角三角形斜邊小於鄰邊加對邊，上訴人主張是直線即斜邊，實際施工為了整齊美觀是垂直配管，即鄰邊加對邊(大約是斜邊的 1.4 倍)(詳閱圖 7，本院卷三第 51 頁)。故應考慮長度 1.4 倍再加裕度 1.3 倍及連接到出口燈閃滅設備，從管子引出電線至少預留 1 公尺長度。故此部分長度 4 公尺尚屬合理，此設備立管間之距離非上訴人主張之兩點所量出最短的距離，非上訴人主張之 1.83 公尺等語(詳本院卷三第 49 頁)。
4-2		2.0 ϕ *2	閃滅燈電源線(耐燃)		【A 棟】-編號 2 耐熱電線 840°C , 2.0mm	消防機關審核圖-A 棟屋突壹層消防設備平面圖圖號-F2-03		鑑定機關附圖圖號:3	2.17M	

