施工規範

1.承包人應遵照、工程契約、工地監工工程師指示及特別規定辦理外,並應依照、消防法、當地消防主管機關之規定辦理。

2.工程範圍

本工程除按契約規定由業主供給之器材外,承包人應負責提供為完成本工程所需之一切材料、設備、人工、機具、交通、測驗儀器、施工設施、公共衛生、人員訓練、稅利、協調配合作業、竣工圖及消防檢查手續等費用、如有遺漏項目,應以業主之解釋或工程施工慣例為準。

本工程之內容包含下列各項工作:

(A) 火警警報設備及其按裝。

(B) 緊急避難器具設備及其按裝。

(C) 緊急照明及標示設備及其按裝

(D) 電氣及相關工程之配合項目。

(E) 設備與系統之試驗、調整、試車及平衡。

(F) 套管、開孔、打鑿、修補及清理工作。

(G) 圖或標單上另外註明之工程項目。

(H) 各棟R型受信總機連結至院本部1F主機及22吋以上之彩色液晶中文觸控螢幕，當系統發生火災或斷線等狀況時，可即時於彩色液晶中文觸控螢幕上明確地以中文及圖形顯示，標示出警報位址、報警總數等。

3.材料點驗

承包人供應之施工材料應按工程進度之需要,分批運抵工地儲放於經業主指定之場所,材料運抵工地後應即會同業主點驗。業主供給之材料運抵工地後,承包人亦應會同業主開箱點驗。如發現有不符規定或損壞之情形時,應列表向業主報備。

供給材料交與承包人後應妥為保管,如有損壞或遺失,概由承包人負責賠償。若因而致使工程延誤且無法如期完工時,承包人應負全責。工程未經驗收前除因天災人禍或非人力所能抵抗外,不論以完成未完成之工程部份及材料皆歸承包人保管,如有損壞或遺失皆歸承包人負責重建或賠償。

4.清潔

承包人應清除按裝施工時所遺留之垃圾污物,在施工期間應隨時保持清潔,竣工後尤應澈底清潔。

5.竣工圖及維護手冊

(A) 承包人應於完工後製作竣工圖。

(B) 各種機器設備之說明書、手冊及系統操作步驟,於竣工後訂冊交業主使用。

(C) 承包人應將各種機器設備之進口證明、審核認可書及原出廠證明資料,於設備按裝後送主管機關核對。

(D) 承包人應於竣工移交業主同時,附上保固書。

6.水電及網路弱電工程

(A) R型受信總機網路，承包商須配管線連結至各棟建物業主指定之交換機。

(B) 所有動力電源除圖說另有規定外由電氣承包人負責,本工程承包人應隨同協調連接。

(C) 除契約圖說另有規定外,完成本工程系統正常運轉有關之控制及連鎖線路均包括在本程內,承包人應按照規格及廠商說明安裝必須之保護開關、電磁開關、變壓器及管線等。

(D)凡有關控制線路之裝設及試驗,應依消防法所定之屋內外線路裝置規則及指示辦理。

(E)所有本工程水電及自動控制管線均須整齊排列,並設置適當之吊架及固定。

7.勞工安全衛生：乙方應照甲方有關安全衛生管理知各項規定辦理。

8.材料及設備

火警警報設備應能符合CNS 及各類場所消防安全設備設置標準之各項規定。

(A) 出口標示燈及緊急照明燈:

應符合CNS 及各類場所消防安全設備設置標準之各項規定。

(B) 智慧型火警受信總機:詳附件一”火警警報設備規範”

(C) 火警探測器 : 需符合CNS 之各項規定,詳附件二”火警探測器設備規範”

附件一

火警警報設備規範

1. 通則

1.1 本章概要

本章在規範R 型或GR 型火警自動警報(以下簡稱火警)設備及其附件之設計、製造、供應、安裝及測試等之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 數位式火警受信總機

1.2.2 控制中心監控台(雙向中文圖控監控台)

1.3 相關準則

1.3.1 中國國家標準(CNS)

(1) CNS 8873 Z2040 火警警報設備總則

(2) CNS 8874 Z2041 火警探測器

(3) CNS 8875 Z2042 火警中繼器

(4) CNS 8876 Z2043 火警發信機及其火警警鈴、標示燈

(5) CNS 8877 Z2044 火警受信總機

(6) CNS 9648 Z1035 安全標示燈

(7) CNS 11039 Z3028 火警警報設備用受信總機檢驗法

(8) CNS 10205 Z2050 消防緊急用蓄電池設備

1.3.2 內政部消防署

(1) 各類場所消防安全設備設置標準

1.4 資料送審

1.4.1 承包商必須於採購前提送設備型錄、規範及技術資料，以供審查。

1.4.2 承包商必須於安裝前提供下列資料：

(1) 如採用外貨時，以提供進口證明及授權證明。

(2) 原廠製造年份證明，保用年限證明，供應年限5 年證明。

1.4.3 承包商必須於驗收前提供如下文件：

(1) 系統操作手冊及測試方法，步驟及表格。

(2) 系統架構圖、系統維護手冊。

(3) 系統硬體手冊技術文件。

(4) 工程相關之施工製造圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。

1.4.4 列出1 年份操作及維護所需要之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價、數量。

1.4.5 火警警報設備須符合國家標準(CNS)之規範，經消防署或標準檢驗局檢驗合格及標示。

1.4.6 承包商應於驗收之前，備妥設備詳細接線圖，設備型錄一式3 份以及操作維護說明書一式3份裝訂成冊送交業主。

1.4.7 操作維護說明書之內容應包含設備操作及維護手冊。

(1) 設備操作及維護手冊

(2) R 型受信總機及控制系統說明書

(3) 中文圖控作業系統操作手冊

1.5 施工計畫

(1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。

(2) 設備材料測試方式、步驟及表格。

(3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規

範規格位置。

1.6 樣品：依據設計圖所標示之每一項目設備，需提送樣品1 份，樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價。

1.7 品質保證

1.7.1 品質保證之執行應符合內政部頒各類場所消防安全設置標準相關準則之要求，及為維護日後系統之穩定性及維修保養之方便性，其主要設備如受信總機、中繼器、探測器等應採用同一廠商生產之一系列產品。

1.8 運送、儲存及處理

(1) 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清

楚之標識，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

(2) 承包商須將裝置設備貯存於清潔、乾燥與安全之場所，並須以防止損壞之方式管理

產品。

1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，自正式驗收合格日起保固1 年。

1.9.2 承包商應於工程驗收後一週內出具保固保證書，由機關核存；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

2. 產品

2.1 系統構成

本R 型或GR 型火警警報系統係由1.2 工作範圍內、圖說及合約標單內之設備組成。

2.2 設計要求

2.2.1 火警受信總機

(1) 型式：壁掛式、自立式、或桌上型(詳圖說及合約標單)。

(2) 一般要求：

A. 院本部主機應具22吋以上之彩色液晶中文觸控螢幕，當系統發生火災或斷線等狀況時，可即時於彩色液晶中文觸控螢幕上明確地以中文及圖形顯示，標示出警報位址、報警總數等。

B. 應具隔離功能，可由總機隔離接續在回路板上所有之定址設備或單一定址設備，使其暫勿動作，並在螢幕上顯示隔離總數。

C. 受信總機內部應裝設備用電源，但已採相同有效措施者不在此限。

D. 受信總機正面應裝設能監視主電源之裝置。

E. 火警警報時具手動靜音功能，可停止警鈴等示警裝置之鳴響。

F. 系統工作電壓︰24V DC。

G. 輸入電源︰單相110V，60Hz。

H. 模組化設計，易於維修及擴充。

I. 具年、月、日、時、分、秒時鐘顯示功能並能即時調校。

J. 可監視及記錄所有設備動作狀況及時間。

K. 受信總機應做接地且接地電阻須在10Ω以下。

L. 信號線短路時，總機螢幕顯示訊息，且該短路動作不得損壞其所接續之定址設備。

M. 回路驅動板應具短路隔離功能，於信號線短路時可自動隔離，不影響其他回路之正常運作。

N. 於總機之觸控螢幕上可測試並確認定址探測器之位址。

O. 7吋彩色觸控人機操作界面具液晶背光省電保護功能，設定參數修正可在觸控面板直接操作進行；互動式行動導覽功能，火災發生過程中，由互動的導覽畫面，指導執勤人員救災操作。

P. 資料設定直接連接電腦網路或SD卡下載(不用燒錄器);或直接連網際網路從遠端進行，設定流程簡便。

Q. 探測器具二階段蓄積功能(蓄積時間可個別設定) 。

R. 受信總機必須支援國際標準通信規約，如MODBUS 或以利不同監控系統整合(選購品)。

S. 系統應採二線式多重傳輸方式，以節省線材。

(3) 組成

A. R型智慧型定址火警受信總機組件包含中文液晶顯示模組、主控制操作模組、系統通信模組、主電源供應模組。

B. 控制盤

a.具主電源及預備電源供應指示燈。

b.具預備電源低電位顯示及預備電源以LED數字電壓顯示模組顯示。

c.具監視所有火警設備及相關介面之功能。

d.可處理顯示或控制4000以上點狀況容量及支援SD記憶卡，可紀錄99999個 歷史事件（Historical Events）。

e.具監視消防泵運轉、缺水及故障狀態功能。

f.電源供應模組：

(a)應能供給系統滿載時所需電力。

(b)應裝置於箱體內。

(c)具突波保護裝置。

g.具7吋彩色觸控液晶螢幕顯示操作設定。

h.音聲合成警報功能

主機發生異常狀態時需以人聲播報方式通報執勤人員，人聲警報內容如下：通信線路絕緣異常/定址設備通訊異常/預備電源異常/預備電源使用中/保險絲異常/迴路測試狀態異常/迴路火警蓄積中/週測試預告通知/主信號線短路異常

i.通訊線接地異常指示

(a)正接地異常指示單元

(b)負接地異常指示單元

j.具備布爾邏輯閘程式，可自由運用“AND”、“OR”、“NOT”…等參數設定組成方程式，以達邏輯控制功能。

C. 電池（預備電源）

a.電池容量須在監視狀態下連續使用60 分鐘後：對於2 個警報回路負載繼續供電10 分鐘以上之電量。(得標廠商必需提供電池容量計算)

b.電池須為全密閉式免加電解液型。

D. 電源供應模組：

(1) 內部須裝設能同時開關主電源雙極之開關。

(2) 裝置於箱體內。

(3) 具突波保護裝置。

E. 各部機能之保險絲熔斷時須有指示警報。

F. 每系統所能連接之可定址裝置（如定址型探測器、定址型發信機、中繼器 ）都具有續接傳統探測器，可每個定址裝置都搭載形成最大防護範圍，並已考量最大滿載容量之設定。

G. 受信總機回路具有擴充之能力，一機最多可擴充至16 回路，每個通訊回路可設定256 定址點，全系統最大值能設定4096 個定址點。

H. 具RJ-45(TCP/IP,RJ-45)通訊連結埠可擴充連結相關設備(副機/圖控/防災控制盤

/Modbus/受信總機..等)連結架構採用網路(TCP/IP)相互連結控制。

2.2.2 控制中心監控台(雙向中文圖控監控台)

(1)具顯示，操作、記錄及警報具中文功能。

(2)操作方式具支援觸控液晶或鍵盤、滑鼠操作。

(3)具記錄所有所有動作狀況及時間並自印表機列印出。

(4)具網路(TCP/IP)RJ-45通訊與火警受信總機連接，而使其具有與火警受信總機之顯示功能。

(5)應用程式支援下列功能：

A.安全功能：密碼保護、操作管制等。

B.圖控控鈕不可太小，必須可用觸控螢幕來操作。

C.圖檔操作支援滑鼠滾輪縮放、框選及點選縮放、全畫面縮放、倍數設定縮放、平移等方式。

D.圖面顯示畫面之樓層平面圖或建築圖應以向量格式處理，當操作人員以滑鼠滾輪或相關功能鍵操作圖面之放大/縮小（Zoom In /Zoom Out）功能時，其圖面與配置之監視點不可因地圖縮放而致使圖面與設備圖例模糊不清或鋸齒狀之情況產生。

E.具與各連線之火警主機連線狀況之顯示。

F.警報或異常事件發生時，相關設備圖例應能自動顯示於向量式地圖中，並依照異常之狀態屬性發出警示音。

G.畫面所有異常訊息將以定址編碼列表之方式顯示於畫面中，且其定址碼依照其屬性分類會給予不同之事件顏色，可讓操作人員明顯辨識。

H.圖像顯示功能：

a.可設定監測點排列在圖形上之位置。

b.即時警報跳圖：主畫面會自動切換到警報點所在之最下層子圖，只顯示警報監控點及影像監控點，可自由設定各狀態顏色及更改警報音效，及不規則區域(或區域框)警報變色提示。

c.消防圖檔查詢：可察看消防、影像監控點的分佈及各式圖檔，由預設圖示、文字、動畫等顯示，圖檔操作支援滑鼠滾輪縮放、框選及點選縮放、全畫面縮放、倍數設定縮放、平移等方式。

d.母圖\子圖查詢：可查詢目前圖檔之關連母圖或做區域子圖查詢。

I.操作及監視功能：

a.對所有的監測點皆應能顯示出其狀態或警告訊息，狀態顯示及警告皆應以彩色圖示表示，各不同類別之事件。

b.各監控畫面提供相關操作圖示，供滑鼠點選或觸控或鍵盤操作等多元操作模式。

J.警示功能：應能指定警示報告及訊息至系統中任何輸出設備。警示發生時，相關監測點之圖像顯示應能顯示及發出警示音響以供操作員重新檢視。

K.可遠端控制16台火警受信總機 LCD/LED 顯示面板:中文圖控監控台同步顯示每台火警受信總機的控制LCD/LED 顯示器將自動反應系統狀況顯示於監控台螢幕上,並可對各台火警受信總機控制功能:警報消音,控制盤消音,重新設定及遠端控制顯示面板功能。

L.報表功能:提供系統各項參數的詳細報表給操作者,以便校正調整或維護,報表可由液晶面板顯示或由印表機輸出，至少應提供如下之監測點綜合報表：

a.設備：如偵測器、警鈴、警示燈、消防泵、送排煙風機、防火門、鐵捲門、自動撒水滅火系統等。

b.樓層︰各棟建築物之任一樓層。

c.區域︰如辦公區等。

d.歷史檔案記錄報表。

e.操作記錄報表。

監測點總合報表內，對所有監測點皆應含其現在的狀態，所屬系統及中文說明。

(6)支援22吋以上液晶螢幕或觸控螢幕。

(7)支援作業系統：Windows 7系統以上。

(8)電腦規格如下：

A.處理器：Intel Core i3-6098P 3.6GHz

B.顯示卡：NVIDIA GeForce GT 720 2G

C.記憶體：4GB DDR4 2400

D.硬碟：1TB 7200

E.光碟機： SuperMulti DVD

F.電源：300W

G.作業系統：Windows10 64bit

H.無線規格：802.11 ac + BT 4.1

I.其他規格：HDMI、VGA、RJ45、USB2.0、USB3.0、USB3.1、讀卡機

J. 附件

a.彩色顯示器：22吋以上LCD Monitor，解析度1024×768以上。

b.相關之必備組件。

3. 施工

3.1 安裝

3.1.1 依據各類場所消防安全設備設置標準及製造廠商的安裝說明書安裝探測器及結線。

3.1.2 火警自動警報設備之配線除依屋內線路裝置規則外，依下列規定設置：

常開式之探測器信號回路，其配線應採用串接式，並加設終端電阻，以便藉由火警受信總機作回路斷線自動檢出用。

(1) 電源回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，應以直流二百五十伏額定之絕緣電阻 計測定，對地電壓在一百五十伏以下者，應在零點一ＭΩ以上，對地電壓超過一百五十伏者，應在零點二ＭΩ以上。探測器回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，應以直流二百五十伏額定之絕緣電阻計測定，每一火警分區應在零點一ＭΩ以上。

(2) 埋設於屋外或有浸水之虞之配線，應採用電纜並穿於金屬管或塑膠導線管，與電力線保持三十公分以上之間距。

火警回路及各探測器回路之接線應可施行回路斷線試驗。

火警回路由頂樓地板之出線匣至天花板上出線匣或探測器間之配線，應穿入可撓金屬軟內。

系統進行配線作業時，務必對各回路線、設備控制電源線與通訊線之間線間及線

與大地間之絕緣組抗量測，合格才能接上設備。

受信總機與中繼器間之通訊，如須遠距離規劃時，可於適當距離增設增幅器使用。

受信總機如果連動過多設備，可於適當地點設計外部電源模組配合使用。

在安裝中繼器或定址型探測器，施工人員應照施工圖編號，如有更改應在圖上標明，並且通知程式書寫人員。

R 型受信總機與中繼器間之通訊線施工品質及絕緣電阻值很重要須特別注意，未達標準 絕不能接上受信總機，如因施工不良或高壓110V 以上滲入，而導致機板或中繼器燒毀，承商須負完全責任。

受信總機應做接地且接地電阻須在10Ω以下。

為避免施工期間灰塵積聚於探測器內，以致使用後發生誤動作或縮短探測器之壽命，探測器應先安裝底部及配線，消防會勘時始安裝探測器元件。每一探測器應以保護裝置保護不使灰塵侵入待完工驗收時去除之。

3.2 現場試驗：

設備安裝、檢查、處在運轉狀態後，應施行現場試驗，此現場試驗應證明該設備及組

件及組件之功能符合CNS 或原廠提供送審資料之要求。

3.3 訓練

於測試完成後，承包商應負責提供人員訓練操作使用所有設備及中文圖控軟體作業統，

訓練業主指派之操作及維修人員。

訓練內容至少包括系統架構、各設備功能、基本工作原理、操作方法、簡易維護及故排

除等項目，訓練方式包括課程講解及實際運轉操作。

訓練課程總時數應不低於8 小時，上課方式為配合工程師正常之需，可間斷授課，惟須在訓練開始前一個禮拜提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程及負責訓練人員等送業主和監造單位認可後實施，整個訓練計畫必須在一個月內實施完成。

4. 計量與計價

4.1 計量

依契約有關項目以契約數量計量，備品數量予以計量。

4.2 計價

依契約有關項目以契約數量計價，備品數量予以計價。

單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、測試及其他為完成本工作所需之費用在內。

附件二

火警探測器設備規範

1. 通則

1.1 本章概要

本章在規範R 型或GR 型火警自動警報(以下簡稱火警)設備中火警探測器的功能、材料、供應安裝及現場檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 中繼器

1.2.2 數位式定址探測器

1.2.3 手動警報設備(手動報警機、標示燈、火警警鈴)

1.3 相關準則

1.3.1 中國國家標準(CNS)

(1) CNS 8873 Z2040 火警警報設備總則

(2) CNS 8874 Z2041 火警探測器

(3) CNS 8875 Z2042 火警中繼器

(4) CNS 8876 Z2043 火警發信機及其火警警鈴、標示燈

(5) CNS 8877 Z2044 火警受信總機

(6) CNS 9648 Z1035 安全標示燈

(7) CNS 11039 Z3028 火警警報設備用受信總機檢驗法

(8) CNS 10205 Z2050 消防緊急用蓄電池設備

1.3.2 內政部消防署

(1) 各類場所消防安全設備設置標準

1.4 資料送審

1.4.1 承包商必須於採購前提送設備型錄、規範及技術資料，以供審查。

1.4.2 承包商必須於安裝前提供下列資料：

(1) 如採用外貨時，以提供進口證明及授權證明。

(2) 原廠製造年份證明，保用年限證明，供應年限5 年證明。

1.4.3 承包商必須於驗收前提供如下文件：

(1) 系統操作手冊及測試方法，步驟及表格。

(2) 系統架構圖、系統維護手冊。

(3) 系統硬體手冊技術文件。

(4) 工程相關之施工製造圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。

1.4.4 列出1 年份操作及維護所需要之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價、數量。

1.4.5 火警警報設備須符合國家標準(CNS)之規範，經消防署或標準檢驗局檢驗合格及標示。

1.4.6 承包商應於驗收之前，備妥設備詳細接線圖，設備型錄一式3 份以及操作維護說明書

一式3 份裝訂成冊送交業主及監造單位。

1.4.7 操作維護說明書之內容應包含設備操作及維護手冊。

(1) 設備操作及維護手冊

(2) R 型受信總機及控制系統說明書

(3) 中文圖控作業系統操作手冊

1.5 施工計畫

(1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。

(2) 設備材料測試方式、步驟及表格。

(3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規

範規格位置。

1.6 樣品：依據設計圖所標示之每一項目設備，需提送樣品1 份，樣品數量已包含於契

約總價內，不另計量計價。

1.7 品質保證

1.7.1 品質保證之執行應符合內政部頒各類場所消防安全設置標準相關準則之要求，及為維

護日後系統之穩定性及維修保養之方便性，其主要設備如受信總機、中繼器、探測器

等應採用同一廠商生產之一系列產品。

1.8 運送、儲存及處理

(1) 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有

清楚之標識，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

(2) 承包商須將裝置設備貯存於清潔、乾燥與安全之場所，並須以防止損壞之方式管

理產品。

1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，自正式驗收合格日起保固1 年。

1.9.2 承包商應於工程驗收後一週內出具保固保證書，由機關核存；在保固期間如因器材

設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

2. 產品

2.2.1 2監視/1控制模組並具A點監視

A.一組負載電源輸入接點(DC 24V, DC 0V)。

B.定址電驛模組須能連接至定址回路，並直接連通負載設備提供電壓電驛接點介面(COM,NO,NC)與其它系統。

C.連接或連動控制防災設備，可設定信號延遲、自保與否、斷線監視功能等功能並應符合中國國家標準（CNS）之規定。

D.電驛乾接點容量不得大於2A/DC30V 。

E.具與R 型受信總機系統連線之功能。

F.具與模組偵測回路單元同步信號連線之功能。

G.具可設定編碼之控制模組，編碼方式容易依現場需求號碼編碼。

H.具監視L點接點可擴充連接偵煙、差動、定溫型探測器，不需外加電源並可監視消防相關監視警報。

I.具發信機A點確認接點，當啟動發信機強壓時將透過控制模組傳送訊號至R 型受信總機，並顯示發信機表示燈量，以判定訊號由發信機強壓。當發信機強壓時地區火警警鈴應立即鳴響，不經由蓄積時間。

J.具確認M點接點，設備定位監視接點之訊號線[屬再次確認通知性質；類如:閘門開啟定位確認回傳訊號、鐵捲門下降定位確認回傳訊號、風車運轉確認回傳訊號、移報等等做再次確認功能。

K.中繼器接線錯誤保護功能:中繼器接線端子若因故錯接，具防護功能，可防止中繼器燒毀。

L.具有拆除式塑膠導槽固定夾座，可固定在鋁導槽或原廠隨附塑膠導槽上方便配置，可輕鬆快速個別拆除更換。

2.2.2 型定址式探測器

(1) 承包商依設計圖說所示選用下列各種型式之火警探測器：

A.定址型偵煙探測器(2種)

a.通信線阻:往復內阻10Ω以下/幹線

b.工作環境:0°C~50°C相對溼度95％以下

c.監視電流:2 mA

d.工作電壓:AC 32V

e.材質:難燃塑膠

f.備註:內含R型專用終端器

g.功能說明：

a).指撥式二進式定址編碼

b).二線式多重傳送

c).可延伸裝置一般型探測器

d).光電感應原理，動作快速準確，穩定性高，且不受化學物質、洩出氣體及外來光線而引起誤動作

e).採用防蟲網，孔徑0.5mm，可讓煙順利流入，並可防止昆蟲及灰塵進入

f).本探測器不具放射性物質，人畜無害

g).造型小巧線條優美，可增加天花板上整體裝飾的效果本探測器可重複使用，維護容

易，拆開外蓋即可清潔內部

h).本體採用耐高溫難燃塑膠，且外型優美

B.定址型差動探測器(2種):

a.通信線阻:往復內阻10Ω以下/幹線

b.工作環境:0°C~50°C相對溼度95％以下

c.監視電流:2 mA

d.工作電壓:AC 32V

e.材質:難燃塑膠

f.備註:內含R型專用終端器

g.功能說明：

a).指撥式二進式定址編碼

b).二線式多重傳送

c).可延伸裝置一般型探測器

d).對快速升高溫度的火災反應靈敏

e).機械式動作原理，能恆久使用且不易故障

f).動作後能自動恢復原狀並可重複使用

g).全部採用高品質零組件，以確保其性能之可靠性

h).本體採用耐高溫難燃塑膠，且外型優美

C.定址型定溫探測器(1種)

a.通信線阻:往復內阻10Ω以下/幹線

b.工作環境:-10°C 至標稱動作溫度減20°C

c.監視電流:4.2 mA

d.工作電壓:AC 32V

e.材質:難燃塑膠

f.備註:內含R型專用終端器

g.功能說明：

a).指撥式二進式定址編碼

b).二線式多重傳送

c).可延伸裝置一般型探測器

d).採用經UL認證之合金溫度感知裝置，品質穩定且不易故障能自動恢復原狀並可重複

使用

e).密封式的感應部，可避免因濕氣及塵埃的進入而影響其性能

f).純銀的電氣接點反應靈敏

g).本體採用耐高溫難燃塑膠，且外型優美

2.2.3 手動報警設備：

(1) 手動報警機(分為定址式及傳統式)，附保護板。

(2) 標示燈，附透明罩。

(3) 火警警鈴。

(4) 緊急電話插孔。

(5) 消防泵起動按鈕。

建築物內裝有消防立管時，手動報警機、標示燈及火警警鈴應裝設在消防栓箱上方。

3. 施工

3.1 安裝

3.1.1 依據各類場所消防安全設備設置標準及製造廠商的安裝說明書安裝探測器及結線。

3.1.2 火警自動警報設備之配線除依屋內線路裝置規則外，依下列規定設置：

(1) 常開式之探測器信號回路，其配線應採用串接式，並加設終端電阻，以便藉由火警受信總機作回路斷線自動檢出用。

(2) 電源回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，應以直流二百五十伏額定之絕緣電阻計測定，對地電壓在一百五十伏以下者，應在零點一ＭΩ以上，對地電壓超過一百五十伏者，應在零點二ＭΩ以上。探測器回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，應以直流二百五十伏額定之絕緣電阻計測定，每一火警分區應在零點一ＭΩ以上。

(3) 埋設於屋外或有浸水之虞之配線，應採用電纜並穿於金屬管或塑膠導線管，與電力線保持三十公分以上之間距。

(4) 火警回路及各探測器回路之接線應可施行回路斷線試驗。

(5) 火警回路由頂樓地板之出線匣至天花板上出線匣或探測器間之配線，應穿入可撓金屬軟內。

(6) 系統進行配線作業時，務必對各回路線、設備控制電源線與通訊線之間線間及線與大地間之絕緣組抗量測，合格才能接上設備。

(7) 受信總機與中繼器間之通訊，如須遠距離規劃時，可於適當距離增設增幅器使用。

(8) 受信總機如果連動過多設備，可於適當地點設計外部電源模組配合使用。

(9) 在安裝中繼器或定址型探測器，施工人員應照施工圖編號，如有更改應在圖上標明，並且通知程式書寫人員。

(10) R 型受信總機與中繼器間之通訊線施工品質及絕緣電阻值很重要須特別注意，未達標準絕不能接上受信總機，如因施工不良或高壓110V 以上滲入，而導致機板或中繼器燒毀，承商須負完全責任。

(11) 受信總機應做接地且接地電阻須在10Ω以下。

(12) 為避免施工期間灰塵積聚於探測器內，以致使用後發生誤動作或縮短探測器之壽命， 探測器應先安裝底部及配線，消防會勘時始安裝探測器元件。每一探測器應以保護裝置保護不使灰塵侵入待完工驗收時去除之。

3.2 現場試驗：

設備安裝、檢查、處在運轉狀態後，應施行現場試驗，此現場試驗應證明該設備及組件及組件之功能符合CNS 或原廠提供送審資料之要求。

3.3 訓練

於測試完成後，承包商應負責提供人員訓練操作使用所有設備及中文圖控軟體作業系統， 訓練業主指派之操作及維修人員。

訓練內容至少包括系統架構、各設備功能、基本工作原理、操作方法、簡易維護及故障 排除等項目，訓練方式包括課程講解及實際運轉操作。

訓練課程總時數應不低於8 小時，上課方式為配合業主正常之需，可間斷授課，惟須在訓練開始前一個禮拜提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程及負責訓練人員等送業主和監造單位認可後實施，整個訓練計畫必須在一個月內實施完成。

4 計量與計價

4.1 計量

依契約有關項目以契約數量計量，備品數量予以計量。

4.2 計價

依契約有關項目以契約數量計價，備品數量予以計價。

工作所需之費用在內。

投標廠商：　　　　　　　　 　 　　 　　印

負 責 人：　 　　　　　　　 　 　　　印