

第五章 水霧滅火設備

甲、外觀試驗

測	試			項	目	測	試		方	法	判	定		要	領
外觀試驗	水	源	水 源 種 類 · 構 造			以目視確認水源之狀況。	應適當正常。								
			水 量				應確保規定以上之水量。								
			吸水障礙防止措施				應採取防止之措施。								
			給 水 裝 置				應適當正常。								
			耐 震 措 施				應採取防止因地震而產生變形、損傷之措施。								
	加壓送水裝置	設置場所	以目視確認設置場所之狀況。				a 檢修應便利。 b 應為無受火災等災害損害之虞的處所。								
			重力水箱	構 造		以目視確認機器等之狀況。	應適當正常。								
		內 容 積 · 落 差		應符合所規定之內容積及落差。											
		配 管 · 閥 類		a 應設有水位計、排水管、溢水用排水管、補給水管及人孔之裝置。 b 補給水管上應設置逆止閥及止水閥。 c 排水管上應設置止水閥。											
		水 位 計		a 指示值應適當正常。 b 應無變形、損傷等。											
		壓力水箱	種 類 · 構 造		以目視確認機器等之狀況。	應符合 CNS9788 壓力容器（通則），並依行政院勞工委員會相關檢查規定辦理。									
			內 容 積 · 有 效 壓 力			水量應在內容積的 2/3 以下，並具有所規定之壓力。									
			自 動 加 壓 裝 置			應能防止壓力之自然降低。									
			配 管 · 閥 類			a 應設有壓力表、水位計、排水管、補給水管、給氣管及人孔之裝置。 b 補給水管上應設置逆止閥及止水閥。 c 排水管上應設置止水閥。									
			水 位 計 · 壓 力 表			a 指示應適當正常。 b 應無變形、損傷等。									

水霧滅火設備

測 試 項 目		測 試 方 法	判 定 要 領
外觀試驗	加壓送水裝置	消防幫浦幫浦設置狀況	應具有充分強度，牢固安裝在底座上。
			應依屋內線路裝置規則等相關規定進行接地工事。
			應適當正常
			a 應為規定量。 b 無油構造者，其構造應適當正常。
		防止水溫上昇之排放裝置	a 配管應從設於呼水管逆止閥幫浦側或幫浦出水側之逆止閥的一次側接出。
			b 配管上應設置限流孔等。
			c 配管口徑應為 15A 以上。
			d 止水閥應設置在防止水溫上昇用之排放配管的中間
		性能試驗裝置配管・閥類	最小流量口徑應為 3mm 以上。
			a 如為排放配管，應在配管高度和一次幫浦之額定全揚程的和以下。
			b 如為排放裝置，設定壓力應在超過中繼幫浦之押入壓力以上，在中繼幫浦押入壓力和中繼幫浦額定全揚程之和以下。
			a 應從設於幫浦出水側之逆止閥的一次側分歧接出。 b 應設置使幫浦加上額定負荷之流量調整閥、流量計等。
	呼水裝置	材料質量	a 應使用鋼板並施予有效防銹處理，或使用具有防火能力之塑膠槽。
			b 應設置在無受火災等災害損害之虞之處所。
			應確保在 100 l 以上之水量。
			口徑應為 50A 以上。
			a 口徑應為 25A 以上。 b 從逆止閥中心線至呼水槽底面的垂直距離在 1m 以下時，口徑應為 40A 以上。
			a 口徑應為 15A 以上。 b 應能從自來水管、屋頂水箱等經由球塞自動給水
		減水警報裝置	發信部應為浮筒開關或電極棒。

水霧滅火設備

測	試			項	目	測	試	方	法	判	定	要	領	
外觀試驗	加壓送水裝置	消防幫浦	控裝	制置	設置場所	以目視確認機器等之狀況。	幫浦室等應設在無受火災等災害損害之虞的處所。							
					控制盤		a 應為以銅板等具耐熱性之不燃材料製作的專用品。 b 如兼用為外箱時，為避免受到因其他回路及其他回路事故之影響，應以不燃材料做區劃。 c 有腐蝕之虞的材料，應施以防蝕處理。							
					預備品		應備有備用品、線路圖、操作說明書等。							
					接地工程		應依屋內線路裝置規則等相關規定進行接地工事。							
					壓力表・連成計		設置位置	以目視確認機器等之狀況。	在出水側應適當正常地安裝壓力表，在吸入側應適當正常地安裝連成計（如為沉水幫浦，則在出水側安裝壓力表或連成計）					
		性能												
		減壓措施			設置	以目視確認減壓措施之狀況。	應採取防止噴頭之放射壓力超過該噴頭性能範圍之上限值的措施。							
		耐震措施			施	以目視確認耐震措施之狀況。	應採取防止因地震而產生變形、損傷等之措施。							
		啟動裝置	直接操作部			部	以目視確認機器之設置狀況。	可直接操作之啟動裝置應設置在該電動機之控制盤。						
			啟動用水壓開關裝置	啟動用壓力槽	以目視確認機器之狀況。	應符合 CNS9788 壓力容器（通則），並依行政院勞工委員會相關檢查規定辦理。								
	水槽容量			應為 100 l 以上。										
	配管・閥類			a 應和設於幫浦出水側之逆止閥的二次側配管，以口徑 25A 以上之配管連結，並在中途設止水閥。 b 在啟動用壓力槽或其附近應設置壓力表、啟動用水壓開關及試驗幫浦啟動用之排水閥。										
	自動啟動裝置		密閉式撒水頭	以目視確認機器之狀況。	應能有效感知火災。									
			自動火災感知裝置		應依火警自動警報設備之規定。									
	手動啟動裝置		設置場所	以目視確認機器之狀況。	應設置於該區域在火災時容易接近之處所。									
			設置高度		應設置於距離樓地板面之高度在 0.8m 以上 1.5m 以下的處所。									
			構造		應易於操作。									
		標示	應在附近明顯易見之處所，標示其為啟動操作部。											
		流水檢知裝置	以目視確認機器之狀況。		應可發出警報。									

水霧滅火設備

測	試		項	目	測	試	方	法	判	定	要	領
外觀試驗	配管閥類	設置狀況		以目視確認設置狀況。	應無損傷、變形等，並適當正常地設置。							
		配管		以目視確認機器之狀況。	配管應符合 CNS6445、CNS4626 或具有同等以上之強度、耐蝕性及耐熱性者。							
		閥類			a 材質應符合 CNS2472、CNS7147、CNS4125、CNS3270 或具有同等以上之強度、耐蝕性及耐熱性者。 b 出水側主配管安裝有開關閥時，應標示開關位置。 c 如為開關閥或止水閥，應以不易磨滅之方法，標示開關方向；如為逆止閥，應以不易磨滅之方法，標示流動方向。							
		吸水管			a 應為各幫浦所專用。 b 過濾裝置應適當正常地設置。							
		底閥			a 底閥應設置在適當正常之位置。 b 應設有過濾裝置且繫以鍊條、鋼索等用人工可以操作之構造。 c 主要部分之材質應符合 CNS2472、CNS8499 及 CNS4125 或具有同等以上之強度、耐蝕性者。							
		防蝕措施		以目視確認防蝕措施之狀況。	乾式流水檢知裝置及一齊開放閥的二次側配管應施以鍍鋅等防蝕處理。							
		耐震措施		以目視確認耐震措施之狀況。	應採取防止因地震而產生變形、損傷等之措施。							
	電源	常用電源		以目視確認電源之狀況。	a 應為專用回路。 b 電源容量應適當正常。							
		緊急電源的種類		確認緊急電源之種類。	應為發電機設備或蓄電池設備，其供電容量應供其有效動作三十分鐘以上。							
	水霧噴頭	設置方法	配置	以目視確認機器之設置狀況。	a 配置應適當正常，且無未警戒部分。 b 應配合設置場所。							
				水霧噴頭	以目視確認機器之狀況。	限流孔面積、形狀等應適當正常。						
		自動火災感知裝置			應依火警自動警報設備之規定設置。							
	制水閥 (控制閥)	設置場所		以目視確認設置場所等之狀況。	a 應設置在檢修便利，且無受火災等災害損害之虞的處所。 b 應設置在放水區域或各樓層。							
		設置高度		以目視確認設置狀況。	應設置於距離樓地板面高度在 0.8m 以上 1.5m 以下的處所。							
		構造		以目視確認機器之狀況。	應採取無法任意關閉的措施。							
		標示		以目視確認標示之狀況。	應在附近明顯易見之處所，設置其為水霧滅火設備之控制閥及經常開放狀態的標示。							

水霧滅火設備

測	試			項	目	測	試		方	法	判	定		要	領
外觀試驗	自動警報 逆止閥	設置場所		以目視確認設置場所等之狀況。				應設置在檢修便利，且無受火災等災害損害之虞的處所。							
		種類・口徑		以目視確認機器之狀況。				應適當正常。							
		減壓警報		以目視確認機器之狀況。				如為需要在流水檢知裝置之二次側做壓力設定之設備，應設置當二次側壓力在該流水檢知裝置之壓力設定值以下時，可自動發出警報之裝置。							
		構造・性能		以目視確認機器之狀況。				應適當正常。另自動警報逆止閥應為認可品。							
	一齊開放閥	啟動 操作部	設置場所	以目視確認設置場所等之狀況。				應設置在火災時易於接近之位置。							
			設置高度					應設置於距離樓地板面高度在 0.8m 以上 1.5m 以下的處所。							
		動作試驗裝置		以目視確認機器之狀況。				應設置進行動作試驗之裝置。							
		構造・性能		以目視確認機器之狀況。				應為認可品。							
	自動警報 裝置	音響警報裝置		以目視確認設置狀況。				應有效設置在各樓層或各放水區域。							
		火災表示裝置		以目視確認設置狀況。				應設置在防災中心等經常有人駐守之場所。							
	排水設備	地板面坡度		以目視確認設置狀況。				在車輛停駐場所的樓地板面，應有面向排水溝，約百分之二以上的坡度							
		排水溝・集水管						排水溝每 40m 以內之長度，應設置一個集水管，並與滅火坑相連結。							
		滅火坑	構造					應設有油水分離裝置。							
			設置位置					應設置在無受火災影響之場所。							
		地區境界堤高度						應為 10cm 以上。							

乙、性能試驗

測	試	項	目	測	試	方	法	判	定	要	領
性能試驗	加壓 送水 裝置	重力水箱	動作試驗	給水裝置動作狀況	打開排水閥，將水箱內的水排出。			給水裝置應開始動作、給水。			
			靜水壓測定		從重力水箱測定在最高位及最低位之一齊開放閥或手動式開放閥二次側配管止水閥位置的靜水壓。			應在設計之壓力值範圍以上。			
		壓力水箱	動作試驗	給水裝置動作狀況	打開排水閥，將水箱內的水排出。			給水裝置應開始動作、給水。			

水霧滅火設備

測	試	項	目	測	試	方	法	判	定	要	領
性能試驗	加壓送水裝置	壓力水箱	動作試驗	自動加壓裝置動作狀況	打開排水閥，降低壓力水箱內的壓力。			自動加壓裝置應開始動作。			
			靜水壓測定		從壓力水箱測定在最高位及最低位之一齊開放閥或手動式開放閥二次側配管止水閥位置的靜水壓。			應在設計之壓力值範圍以上。			
		消防幫浦	呼水裝置動作試驗	減水警報裝置動作狀況	關閉自動給水裝置之閥，打開呼水槽之排水閥排水。			應在呼水槽之水量減至 1/2 前確實地動作。			
				自動給水裝置動作狀況	打開呼水槽之排水閥排水。			自動給水裝置應開始動作。			
				由呼水槽補給水狀況	打開幫浦之漏斗、排氣閥。			應可從呼水槽給水。			
			控制裝置試驗	啟動・停止操作時狀況	啟動幫浦之後再停止。			a 啟動、停止之按鈕開關等應確實地動作。 b 表示啟動之表示燈應亮燈或閃爍。 c 開閉器之開關應可由電源表示燈等之標示來確認。 d 幫浦之關閉、額定負荷運轉時之電壓或電流值應適當正常。			
				電源切換時運轉狀況	啟動幫浦之後切斷常用電源，之後再恢復常用電源。			應在常用電源切斷後及恢復後，不需啟動操作，幫浦即可繼續運轉。			
			啟動裝置試驗	幫浦啟動狀況	從控制盤直接啟動或遠隔操作、火警探測器之動作等使幫浦啟動。			幫浦啟動、停止及啟動表示燈之亮燈或閃爍應確實。			
				啟動表示亮燈狀況							
				啟動用水壓開關裝置動作壓力	打開啟動用壓力槽之排水閥，測定啟動用水壓開關裝置之設定動作壓力。（重複進行本試驗三次）			動作壓力應在設定動作壓力值的 $\pm 0.5\text{kgf/cm}^2$ 以內。			
			幫浦試驗	運轉狀況	啟動幫浦。			a 電動機及幫浦的運轉應順利。 b 電動機應無明顯發熱及異常聲音。 c 電動機的啟動性能應確實。 d 幫浦底部應無明顯之漏水。 e 壓力表及連成計之指示壓力值應適當正常。 f 配管應無漏水、龜裂等，底閥應適當正常地動作。			

水霧滅火設備

測 試 項 目		測 試 方 法		判 定 要 領	
性能試驗	加壓送水裝置	消防幫浦幫浦試驗	全閉運轉時狀況	全閉揚程 關閉幫浦出水側之止水閥，測定全閉揚程、電壓及電流。 註：作為中繼幫浦使用者，製作揚程—出水量之合成特性並確認其特性。	全閉揚程應在額定負荷運轉時之測得揚程（如為中繼幫浦，則係合成特性值）的 140% 以下。
			電壓電流	_____	電壓值及電流值應適當正常。
			額定負荷運轉時狀況	額定揚程 幫浦調整成額定負荷運轉，測定測得揚程、電壓及電流。 註：作為中繼幫浦使用者，製作揚程—出水量之合成特性並確認其特性。	測得揚程應在該幫浦所標示揚程（如為中繼幫浦，則係合成特性值）的 100% 以上 110% 以下。
			電壓電流	_____	電壓值及電流值應適當正常。
		* 防止水溫上昇排放裝置試驗		將幫浦做全閉運轉，測定排放管之排放量。	排放量應在下列公式求出量以上： $q = \frac{LsC}{60\Delta t}$ q ：排放量（l /min） Ls ：幫浦全閉運轉時之輸出功率（kW） C ：860kcal（每 1kW 水之發熱量） △t ：30℃（幫浦內部之水溫上昇限度）
		* 幫浦性能試驗裝置試驗		啟動幫浦，依消防幫浦加壓送水裝置等及配管摩擦損失計算基準規定之方法測定在額定出水點之出水量，同時讀取當時流量計之標示值。	依消防幫浦加壓送水裝置等及配管摩擦損失計算基準規定之方法求出出水量之值和流量計表示值的差，應在該流量計使用範圍之最大刻度的±3%以內。
		配管耐壓試驗		對配管施以加壓送水裝置之關閉壓力 1.5 倍以上的水壓。	配管、配管接頭、閥類應無龜裂、變形、漏水等。
手動啟動裝置試驗		操作設置在各放水區域之手動啟動裝置，確認其性能。	動作及性能應適當正常。		
自動警報逆止閥・標示等		操作試驗閥，以確認流水檢知裝置或壓力檢知裝置、音響警報裝置及火警表示裝置的動作狀況，並確認放水。	a 在火警表示裝置上應適當表示動作之樓層及放水區域。 b 流水檢知裝置或壓力檢知裝置之動作應適當正常。 c 音響警報裝置之動作及警報之報知應適當正常。		

水霧滅火設備

丙、綜合試驗

測	試		項	目	測	試	方	法	判	定	要	領
綜合試驗	放射試驗	放射區域			在全部之放射區域進行。另外，在任何放射區域，於預設放射壓力最低之噴頭及放射壓力最高之噴頭的一次側，均應安裝壓力表。							
		啟動性能	由自動火災感知裝置啟動		應依所規定之方法使其動作。				a 一齊開放閥應可正常地動作，或手動式開放閥可正常地操作。 b 加壓送水裝置應確實地動作。			
			由手動啟動裝置啟動		打開啟動操作部（係指手動式開放閥，如為設於遠隔啟動操作部分者，包括該操作部）。				c 壓力檢知裝置或流水檢知裝置應正常地動作。 d 應能適當發出警報，並在防災中心等經常有人駐守之場所，標示放水樓層及區域。			
		水霧噴頭放射狀況			以目視確認。				a 應從噴頭正常地放射。 b 防護對象物應在噴頭之有效防護空間內。			
		放射壓力 (kgf/cm ²)	最高		測定放射壓力及放射量。				放射壓力及放射量應在所設置噴頭之使用範圍內。另放射量依下列公式算出： $Q=K\sqrt{P}$ Q：放射量（l/min） P：放射壓力（kgf/cm ² ） K：係數			
			最低									
		放射量（l/min）										
	排水設備	地區境界堤狀態		以目視確認。				所放射之水，應不致從地區境界堤溢出。				
		滅火坑水位		以目視確認。				應在設計值之範圍內。				
		排水狀況		以目視確認。				應能無礙地進行。				
緊急電源切換試驗	發電機設備			在常用電源放水試驗的最終階段，於電源切換裝置一次側切斷常用電源。				a 至電壓確立為止所需之時間應適當正常。 b 運轉中幫浦等應無異常。 c 放水壓力及放水量應適當正常。				
	蓄電池設備							a 電壓應確認適當正常。 b 運轉中幫浦等應無異常。 c 放水壓力及放水量應適當正常。				

註：消防幫浦如係經內政部審核認可通過之認可品者，得免除「＊」部分之試驗。