

960214 公寓大廈機電設備管理

真禾機電 徐源德 為崔媽媽基金會投稿

壹、機電設備：

公寓大廈的機電設備（或者說是建築物的機電設備）除了可以參酌建築技術規則的設備分類方式外，實務上建議參考下列分類方式：

No	分類	項目
1	電氣	高低壓受電盤、各分路、開關；避雷針等
2	照明	各燈具
3	緊急電源	發電機、不斷電系統
4	給排水	給排水設備、飲用水系統、中水回收系統等
5	污廢水	污廢水處理設備
6	消防	警報、滅火、避難逃生等設備
7	空調	空氣調節及換氣設備
8	弱電	電話、共同天線
9	昇降	電梯、機械停車
10	泳池	三溫暖、SPA、泳池
11	燃燒	鍋爐設備
12	監控	BA、SA、DVR 等
13	資訊	主機、路由器、網纜等設備



配電盤



避雷針及航空障礙燈



游泳池



發電機



揚水泵浦



污水泵浦



中水系統示意圖（圖片來源：攝自工研院）



污水設備-股風機



消防警報設備-受信總機



消防滅火設備-室內消防栓



消防避難逃生設備-緩降機



空調-冰水主機



空調水塔



屋頂排風設備



共同天線-衛星天線



電梯機坑



電梯機房



SPA 池



游泳池過濾筒



鍋爐熱交換器



BA 監控系統



DVR



網路設備

貳、機電設備的使用週期：

公寓大廈共有共用之設備設施點收、保管及維護乃管理委員會的法定職責。如果從使用性的週期來看，可分為下列三個階段：

一、竣工點收：依公寓大廈管理條例五十七條所載，起造人與管理委員會雙方有移交之義務與責任。

二、維護與申報事項：法令規定的各種維護與定期申報事項。

三、修繕、改良、更新事項：為了延續各項設備正常機能，各種程度的處置是有其必要性的。

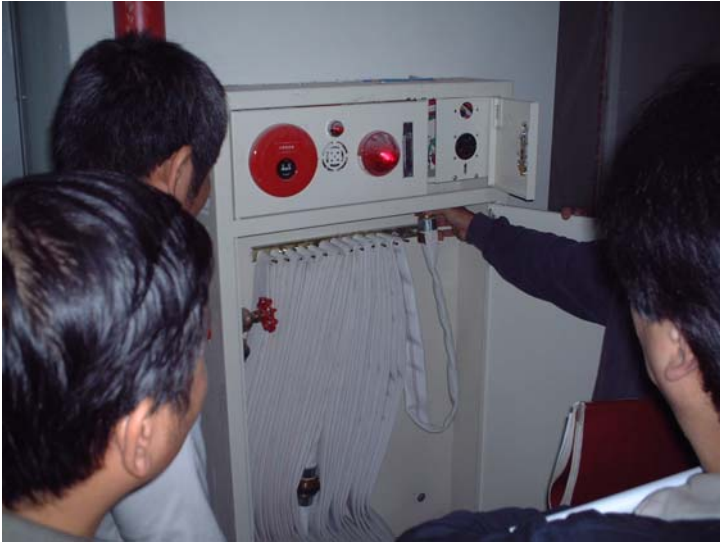
以下就各階段事項作概要性¹的說明：

一、竣工點收：

公寓大廈於管理委員會成立後，起造人與管理委員會應就共用部分、約定共用部分與其附屬設施設備作移交。此點不僅為九十二年十二月三十一日修正公寓大廈管理條例第五十七條的規定，更乃是實務上起造人與管理委員會共同注目的設施管理的第一個議題。

在許多實務案例中發現起造人與管理委員會為了移交事務，彼此並不愉快；其實大多數的建設公司都有把品質做好的決心，因為畢竟建設公司花了錢，發包給承商也是希望把品質做好。然因台灣營建大環境的原因，仍有若干品質可以努力的空間。

¹ 因各種公寓大廈之環境、設備設施及使用目的的不同，會引申各種不同的法令規範，本文僅就大多數的情況加以說明；個案應個別檢視之。



設備點交

建議雙方在進入實質點移交之前，先行針對下列議題先行確認與釐清：

1. 文件圖說清冊的交付
2. 點交時間與分組的方式
3. 點收文件的簽認方式
4. 驗收的標準

在執行上，也建議雙方平心靜氣來面對點交的事項。同時也建議起造人在點交之前自行 QC。

二、維護與申報事項：

各項機電設備設置目的乃提供建築物安全、便利、環境衛生的各項生活機能，而定期的維護乃是具體實踐的必要方式，並且這也在建築法第七十七條中有原則性的揭示²。爲了維護建築物的安全與環境衛生，就若干針對安全性的項目，法令有規範法定維護及申報事項。公寓大廈管理委員會（或管理負責人）應就該公寓大廈之使用型態、設備規模等訂定年度維護及申報之行事曆，以符合法令最低的需求。下表列舉各種設備法定與非法定維護之一覽表作爲參考。



年度消防檢修申報作業

²建築物所有權人、使用人應維護建築物合法使用與其構造及設備安全。

NO	類別	項目	法定維護	非法定維護
1-1	電氣	用電設備	<input type="checkbox"/> 高壓維護	<input type="checkbox"/> 低壓維護
1-2		避雷設備	<input type="checkbox"/> 公安檢查	<input type="checkbox"/> 維護
1-3		特殊供電	<input type="checkbox"/> 公安檢查	<input type="checkbox"/> 維護
1-4		緊急電源設備	<input type="checkbox"/> 公安檢查	<input type="checkbox"/> 維護
1-5		能源管理事項	<input type="checkbox"/> 設置管理人員	----
2-1	給排水	飲用水設備	<input type="checkbox"/> 維護並申報(公共場所)	<input type="checkbox"/> 維護 (住宅)
2-2		污廢水設備	<input type="checkbox"/> 維護並申報	
3-1	消防	消防申報事項	<input type="checkbox"/> 維護並申報	
3-2		防火管理事項	<input type="checkbox"/> 維護並申報	
3-3		防焰申報事項	<input type="checkbox"/> 使用並申報	
4-1	昇降	電梯設備	<input type="checkbox"/> 維護並申報	
4-2		機械停車設備	<input type="checkbox"/> 維護並申報	
5	燃燒	鍋爐設備	<input type="checkbox"/> 維護並申報	-----
6	空調	空調設備	-----	<input type="checkbox"/> 維護
7-1	弱電、 監控、 資訊	電信、共同天線 設備	-----	<input type="checkbox"/> 維護
		監控設備	-----	
		資訊設備	-----	

三、修繕、改良、更新事項：

修繕：將零件或者組件局部更新，恢復設備原有功能；例如更換緊急照明燈電池。

改良：因科技進步或因當初設置不符使用需求而從事之改良作為；例如為了解決揚水水錘，而加裝水錘吸收器或者馬達變頻器。

更新：因損壞或效率不符經濟效應而更新設備，如更新污水泵浦。



發電機更換機油

參、設備管理重點：

管理，乃就有限之資源限制下，作最有效率的資源運用以期望達到最大產生的科學手段。在公寓大廈中，設備的管理重點如下：

- 一、圖說、文件的保管：建議以電子檔方式存檔，以方便查詢、儲存。
- 二、維護紀錄的保存與追蹤：從歷史紀錄中可以得知故障頻率，有助於作下次維修或者故障時間點之預測。
- 三、廠商：瞭解各設備廠商分工的產業情況，選擇最適合的廠商服務，並訂定合宜的契約。
- 四、昧相信低價：因為各項設備涉及各項專業，公寓大廈管理委員會成員或者社區總幹事不見得都了解，所以低價的不一定好、高價的也不一定差；可以從提供的產品、服務去考量。也可以從熟識鄰近的公寓大廈委員會打聽口碑。



各式圖說

點交清冊

註：圖面審查未盡事宜，依現場會勘人員解釋為準。 防盜規則注意事項：建築師監工中，如有設置施工用狀況，竣工後，如有設置警備、地毯、布幕等物品者，應依消防法第十一條規定，使用附有防盜標示之防盜

圖例	名稱	B3F	B2F	B1F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	10F	11F	12F	2棟13F	14棟14F	15棟14F	R1F	R2F	合計	備註				
⊕	緊急照明燈(掛壁型)	45	47	46	41	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	6	11	5	3	12	3	406	AC/DC兩用,應符合CNS總則B02規定			
⊙	乾粉滅火器	10	8	11	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	3	5	2	3	7	3	152	ABC 10型 滅火器A-3,B-10,應符合CNS總則387規定			
⊕	出口標示燈	3	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	13			54	應符合CNS總則0207規定(小型)			
⊕	揚聲器(掛壁型)	25	24	27	23	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	3	5	2	1	7	3	208	3w/R L級,應符合CNS總則0522規定,需經審核認可			
☒	綜合消防栓箱	7	7	7	6	6																		33	第一種設備,標示"消防栓"字樣,綜合應符合CNS總則B376規定		
☒	綜合消防栓箱(內含單口型出水口)				1	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7									58	第一種設備,標示"消防栓"及"出水口"字樣,綜合應同上規定	
☒	綜合消防栓箱(內含雙口型出水口)													7	7		4	1							19	第一種設備,標示"消防栓"及"出水口"字樣,綜合應同上規定	
☒	手動警報器				1	8										8									17	應符合CNS總則B376規定	
☒	整車式自動消防泵 Q=300L/Min,H=88m																								1	4"φ 15KW(20HP)需經審核認可	
⊕	緊急發電機 附ATS				1																				1	400KW,應符合CNS總則0204規定,需經審核認可	
⊕	差動式探測器	135	137	137	66	92	98	98	98	98	98	98	98	98	95	92	18	56	17	8					1637	具限型二種,應符合CNS總則B874規定	
⊕	定溫式探測器				6	12	15	15	15	15	15	15	15	15	15	13	2	9	3						180	具限型一種,應符合CNS總則B874規定	
⊕	偵煙式探測器	6	5	7	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	7	4	6	11	3			179	光電型二種,應符合CNS總則0208規定	
☒	緊急廣播主機				1																				1	1000W,25回路,應符合CNS總則0522規定	
☒	模合式火警系統總機				1																				1	160回路,應符合CNS總則B877規定	
⊕	測試出水口																								7	1"φ	
⊕	測試出水口(連消防水管)																								7	2"φ	
☒	壁式泡沫泵浦 Q=900L/Min,H=67m	1																							1	4"φ 18.5KW(25HP)需經審核認可	
☒	流水梯和裝置(泡沫)	1	1	1																					3	4"φ,需經審核認可	
☒	一齊開放機	46	48	44																						138	2"φ,應符合CNS總則0763規定,需經審核認可
☒	蜂鳴器	2	2	2																						6	DC24V
⊕	泡沫頭	377	398	370																						1146	需經型式認可及自判認可
⊕	感知霧水噴(泡沫用)	377	398	370																						1146	密閉式,需經型式認可及自判認可 動作溫度38.5°C
⊕	泡沫原液槽	1																								1	
☒	泡沫原液(3%)	300L																								300L	需經審核認可

圖說電子檔保存