中山醫學大學附設醫院

主題名稱	空調設備管理辦法 The Management Practices of Air-Conditioning						
編號	213200-000-P-002	制定者	許燕強	公布日期	98年04月07日		
制定單位	工務室	核准者	薛丁維	修正日期	112年08月05日		
版本/總頁數	第 5.1 版/13 頁	審查者	曾翊緁	檢閱日期	112年08月05日		

一、目的

為有效維護管理本院空調設備使用之舒適性、經濟性及設備之安全性以及維護。為維護病房安寧及病人住院期間舒適性以利病人療養,特制定本辦法。

二、範圍

凡中山醫學大學附設醫院含分院內各醫療大樓、行政單位皆適用本辦法。

三、說明

- (一) 各醫療大樓空調系統由工務室管理且負責修繕事宜。
- (二) 行政單位、醫療單位所屬空間之空調設備報修管理由各使用單位負責。
- (三) 全院性共用空間,如國際會議廳、等候區等之空調設備管理,由工務室負責。
- (四) 每週由管理維護人進行自主檢查。空氣過濾網每三個月至少清洗一次。
- (五)總務室將不定期巡檢,若有發現故障及違反本辦法或管理細則時,通知單位主管填寫修繕申請單維修或通知進行改善事項。

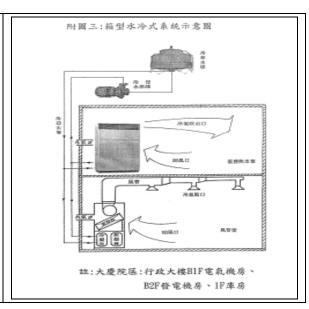
(六) 空調系統主要設備表

空調設備	數量	地點
送風機 400	268 台	核醫 80 台;內科 92 台;行政 6 台;汝川 90 台
送風機 600	437 台	核醫 124 台;內科 145 台;行政 6 台;汝川 162 台
送風機 800	375 台	核醫 93 台;內科 111 台;行政 43 台;汝川 128 台
送風機 1000	565 台	核醫 368 台;內科 44 台;行政 61 台;汝川 92 台

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	2/13

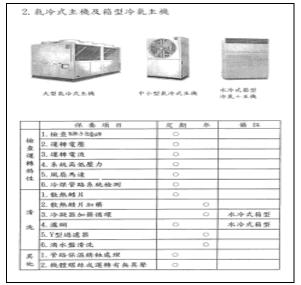
空調設備	數量	地點
送風機 1200	239 台	核醫 67 台;內科 5 台;行政 19 台;汝川 148 台
送風機 1400	165 台	核醫 21 台;內科 0 台;行政 1 台;汝川 143 台
分離式冷氣機	32 台	核醫 18 台;內科 7 台;行政 5 台;汝川 2 台
窗型冷氣機	4 台	核醫2台;行政2台
空調箱	120 台	核醫 59 台;內科 11 台;行政 14 台;汝川 36 台
空調主機	8台	核 PET 2 台;內科 2 台;行政 4 台
冷卻水塔	12 台	核醫1台;內科2台;行政5台;汝川4台
水泵浦	77 台	核醫 11 台;內科 12 台;行政 25 台;汝川 29 台
膨脹水箱	5 台	核醫2台;內科1台;汝川2台

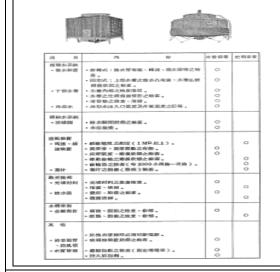


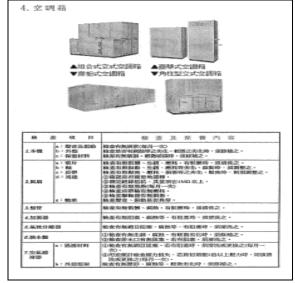


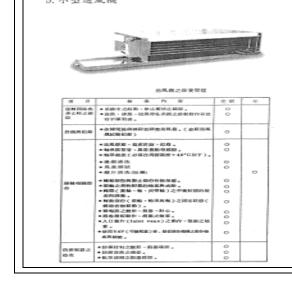
主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	3/13

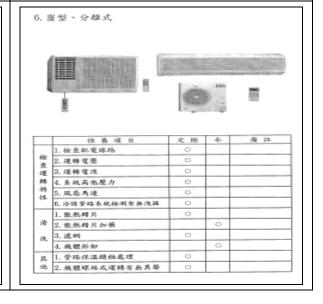




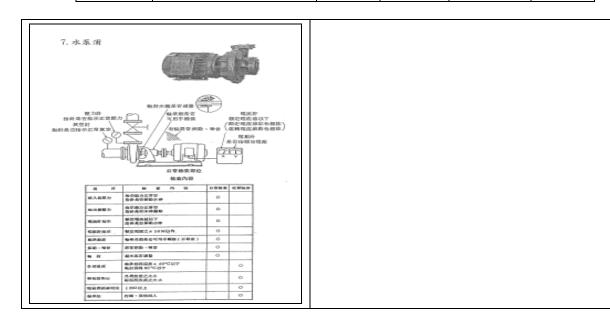








主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	4/13



(七) 空調主機

- 1. 離心式空調主機 600RT*4 台、400RT*1、300RT*1、650RT*2、500RT*2。
- 2. 磁浮式空調主機 100RT*2 台。
- 3. 冰水主機之冰水出口溫度設定為7℃。

(八) 空調系統運轉原則

1. 以離心式主機為第一優先運轉,依空調在負載依序啟動或停機。

(九) 室內溫度之設定

- 開刀房及產房之室內溫度設定為22℃±1℃,相對濕度65%以下,但依開刀房之性質及需求,由中控室予以彈性調整。
- 2. 病房區則由使用單位依現場之需求,由現場之溫度開關自行調整之。
- 3. 公共區之室內溫度則由中控室設定各空調箱使室內溫度控制於 23℃±1℃為原則。
- 4. VAV 系統,設定出風溫度為 15℃,室內溫度之控制由現場之溫度開關自行設定 (風量)。

(十) 空調設備操作及保養

- 1. 冰水主機:
 - (1)冷凍油排放換新
 - (2)乾燥過濾器換新
 - (3)主機清理除垢

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	5/13

- (4)油濾網更新
- (5)運轉電流檢查測試
- (6)保温材質檢查
- (7)扇門控制系統調整
- (8)散熱管排清洗保養
- (9)保護開關測試調整
- (10)儀錶校正
- (11)冷媒量檢查
- (12)冷凝器通管
- (13)排氯系統測試調整
- (14)運轉狀況記錄
- (15)馬達絕緣阻抗測試
- (16)機房環境檢測
- (17)恆溫裝置測試調整
- (18)系統站壓試漏
- (19)冰水管路清洗保養
- (20)連鎖控制電路測試
- (21)全面試車調整
- 2. 檢查冷卻水塔
 - (1)水塔運轉是否正常(振動、噪音、漏水)
 - (2)記錄水塔電壓、電流、進出水溫度
 - (3)電路接點是否鎖緊
 - (4)更換皮帶
 - (5)清洗水盤
 - (6)冷卻水管路添加除垢劑
 - (7)軸承潤滑
 - (8)外觀清潔擦拭
 - (9)冷凝管路藥劑清洗
 - (10) 淨水去酸及防銹
 - (11) 減速機打油保養

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	6/13

- (12)風車馬達潤滑保養
- (13)灑水噴頭水流檢查
- (14) 風量及噪音檢查
- (15)水盤清洗除垢
- (16)Y 型過濾器清洗
- (17)冷凝管路除銹上漆

3. 空調箱

- (1)檢查空調箱運轉是否正常(振動、噪音、漏水)
- (2)更換初級過濾網(不纖布濾網)
- (3)記錄空調箱電壓電流、進出水溫度、壓力
- (4)電路接點是否鎖緊
- (5)中、高級效率濾網
- (6)檢查電路接點是否鎖緊
- (7)清洗冰水盤管
- (8)清洗風鼓、濾網
- (9)檢測溫控功能
- (10)清洗水盤排水
- (11)電路接點保養測試
- (12)板金底盤除銹上漆
- (13)皮帶適度調整
- (14)運轉電流檢查測試
- (15)出風口清洗
- (16) 熱交換效率檢查
- (17)風車馬達潤滑保養
- (18) 風量及噪音檢查
- (19)排水系統清理
- 4. 小型送風機
 - (1)檢查電路接點是否鎖緊
 - (2)清洗冰水盤管
 - (3)清洗風鼓、濾網

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	7/13

- (4)檢測溫控功能
- (5)清洗水盤排水
- (6)電路接點保養測試
- (7)板金底盤除銹上漆
- (8)運轉電流檢查測試
- (9)出風口清洗
- (10)熱交換效率檢查
- (11)風車馬達潤滑保養
- (12) 風量及噪音檢查
- (13)排水系統清理
- 5. 分離式冷氣
 - (1)檢查電路接點是否鎖緊
 - (2)室內機、室外機鰭片清洗
 - (3)風鼓清洗
 - (4)熱交換效率檢查
 - (5)運轉電流檢查測試
 - (6)出風口清洗
 - (7)室外主機清洗保養
 - (8)排水系統清理
 - (9)風車馬達潤滑保養
 - (10)冷媒量檢查
 - (11)保温材質檢查
 - (12) 風量及噪音檢查
 - (13)板金底盤除銹上漆
- 6. 窗型機冷氣
 - (1)檢查電路接點是否鎖緊
 - (2)冷凝器、蒸發器清洗保養
 - (3)排水盤清洗
 - (4)檢測溫控功能
 - (5)散熱管排清洗保養

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	8/13

- (6)風量及噪音檢查
- (7)按裝架除銹上漆
- (8)運轉電流檢查測試
- (9)風車馬達潤滑保養
- (10)冷媒量檢查
- (11)鈑金底盤除銹上漆

7. 水泵

- (1)檢查水泵運轉是否正常(振動、噪音、漏水、潤滑油)檢查電路接點是否鎖緊
- (2)記錄水泵電壓、電流、進出水壓力
- (3)電路接點是否鎖緊
- (4)清洗 Y 型過濾器
- (5)外觀清潔擦拭
- (6)冰水系統管路清洗
- 8. 箱型水冷
 - (1)檢查電路接點是否鎖緊
 - (2)清洗風鼓、濾網
 - (3)檢測溫控功能
 - (4)清洗水盤排水
 - (5)電路接點保養測試
 - (6)板金底盤除銹上漆
 - (7)運轉電流檢查測試
 - (8)出風口清洗
 - (9)熱交換效率檢查
 - (10)風車馬達潤滑保養
 - (11) 風量及噪音檢查
 - (12)排水系統清理
 - (13)冷凝管路除垢酸洗
 - (14)冷媒量檢查

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	9/13

9. 箱型氣冷

- (1)檢查電路接點是否鎖緊
- (2)熱交換效率檢查
- (3)運轉電流檢查測試
- (4)出風口清洗
- (5)室外主機清洗保養
- (6)排水系統清理
- (7)風車馬達潤滑保養
- (8)冷媒量檢查
- (9)風量及噪音檢查
- (10)板金底盤除銹上漆
- (11)保温材質檢查
- 值班人員須按時填寫運轉記錄,並依設備運轉時數,予以合理調配主機之運轉 (各類浦亦同)。
- 11. 對系統切換,或主機、投入系統均需熟練,並與中控室密切配合。
- 12. 對設備之運轉,溫度,泄漏,震動,異音,均需立即處理。
- 13. 空調設備均需換定期檢查保養表之項目,週期確實實施。
- 14. 主機之年度保養須按時實施,試車時須有完備之試車報告。
- 15. 操作空調主機設備須具有從事空調經驗之人員為之,並了解緊急操作時之責任 與處理。
- 16. 區域之空調風量平衡調整及溫度之檢測,需有專門之儀器、設備、人員處理之。
- 17. 各類回風濾網之清潔須按保養週期實施。
- 18. 空調機房須隨時保持清潔。
- 19. 冷卻水塔之清洗。箱型冷氣機、送排風機、小型冷風機、冷暖氣機、循環水泵機能測試維護。主機油濾網、冷煤濾網之更換。主機檢查添注冷媒。主機測試機處理基板各點電壓,主機檢查及清洗油冷卻器系統之濾網。主機檢查排除器之安全開關及運轉控制器。
- 20. 冷卻水塔防治退伍軍人症、青苔抑止劑等投藥及水質更換。空調出風口、回風口之清潔、冷卻水塔黃油、潤滑油補充。空調箱、送、排風機。設備生鏽油漆處理,濾網之清洗或更換。

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	10/13

- 21. 年度定期保養檢查一次,並將檢查紀錄表,送交主管機關備查。檢修結果發現 有缺失時,廠商應立即改善。
- 22. 異常處置:設備運轉中臨時發生故障,需立即處理,若影響冷暖氣之供應,則 需立即向上反應,並告之各使用單位。窗型冷氣機面板及濾網拆卸圖。
- 23. 冷卻水塔水質檢測

項目	冷卻水	實測值	補充水要求值	穿测法	分析意義	
块 日	要求值	貝刈但	佣 九小安 不但	貝別但		
PH 值	6.5~8.0	8.2~8.3	6.0~8.0	7.5	PH 值太高,管路易結垢	
F11 但	0.3~8.0	8.2~8.3	0.0~8.0	7.5	PH 值太低,管路易腐蝕	
導電度 uv/cm25		205 520	200 w.T	0.7	導電度太高表示水質離子化嚴	
$^{\circ}\!\mathrm{C}$	800 以下	395~528	200 以下	97	重,會有腐蝕或結垢問題	
M 鹼度 PPM	100 以下	70~83	50 以下	5.9	太高結垢傾向	
全硬度 PPM	200 以下	137~158	50 以下	15.9	太高結垢傾向	
鐵 PPM	1.0 以下	1.2~1.3	0.3 以下	0.1	鐵份偏高有腐蝕及結垢問題	

PS:退伍軍人菌檢測:陰性代表未檢出,陽性代表檢出有退伍軍人菌。

(十一)實施及修訂

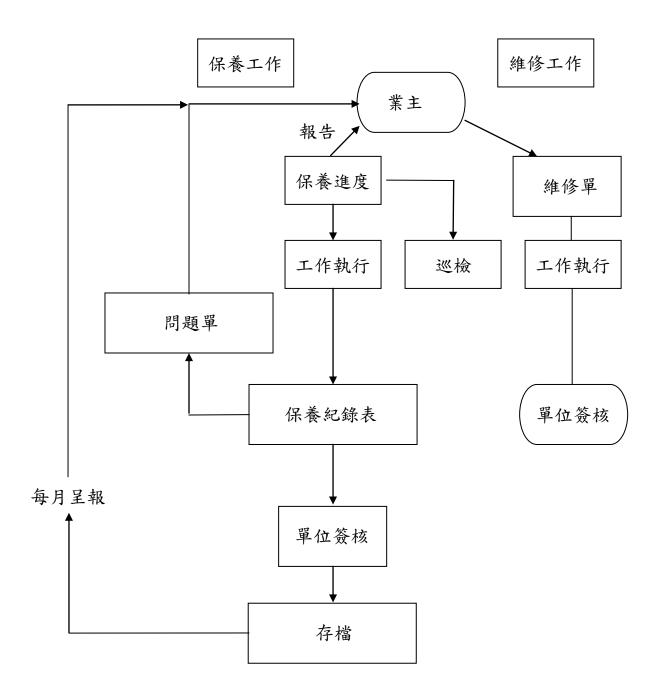
本辦法經科室會議通過後公布實施,修正時亦同。

四、使用表單

- (一)空調主機用電紀錄表(編號:213200-000-F-024)。
- (二)空調機房每日檢查表(編號:213200-000-F-025)。
- (三)冰水主機設備運轉定檢日誌(編號:213200-000-F-026)。
- (四)冰水主機(離心式)運轉紀錄表(編號:213200-000-F-027)。
- (五)冰水主機維護保養紀錄單(外部表單)
- (六)冷卻水塔每日檢查表(編號:213200-000-F-028)。
- (七)冷卻水塔清洗紀錄表

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	11/13

五、流程圖



主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	12/13

六、參考資料

(略)

七、附件

(略)

主題名稱	空調設備管理辦法	制定單位		工務室	
編號	213200-000-P-002	版本	第 5.1 版	頁碼/總頁數	13/13

八、文件修正紀錄

修正日期	版本	修正說明	備註
98.04.07	1.0	新制訂	
98.12.01	2.0	增列流程圖	
102.02.01	3.0	配合標準化文件管理辦法修正公布日期及進行年度臨 時檢閱	
102.09.25	4.0	科室組織架變更,內容文字進行更動。	經 102 年度董事 會議成立醫工 室,於 102 年 09 月 25 日設施設備 安全會議通過修 改。
103.09.11	4.0	年度檢閱,無修正。版本不變動。	
104.03.25	4.0	年度檢閱,無修正。版本不變動。	
105.03.29	4.0	年度檢閱,無修正。版本不變動。	
106.04.20	5.0	科室組織架變更,內容文字進行更動。	經 105 年度董事 會議決議工務組 為總務室管理。
108.08.01	5.0	依據 108 年 07 月 19 日公告之 108 學年度人事命令, 將工務組改成工務室。	
109.02.20	5.0	年度檢閱,無修正。版本不變動。	
110.08.10	5.0	年度檢閱,無修正。版本不變動。	
110.12.22	5.0	年度檢閱,無修正。版本不變動。	
111.12.05	5.0	年度檢閱,無修正。版本不變動。	
112.08.05	5.1	1.修訂第一項目的。 2.修訂第三項說明第六目、第七目設備數量。	112 年 08 月 05 日 科室會議通過。