

長庚紀念醫院

高雄院區

部門 呼吸治療科

適用對象(呼吸治療師)

Bird Mark 7 儀器標準操作規範

編號：AUNW00B44

中華民國 103 年 10 月 30 日 制訂公佈

使 用 規 定

- 一、擔任本職務執行作業者，應詳讀本手冊，
並嚴格遵照執行。
- 二、倘若對所訂內容有疑問，應即向直屬主管請
教，務必求得徹底了解為止。
- 三、對所訂內容如有改善意見時，應反應直屬主
管並作充分溝通，使內容更為完整。

Bird Mark 7 儀器標準操作規範

總頁數：12

編號：AUNW00B44
頁數：1

Bird Mark 7 間歇性陽壓呼吸器



Bird Mark 7 儀器標準操作規範(一)

編號：AUNW00B44

頁數：2

總頁數：12

作業目的	適用範圍	使用器材、工具
<p>1. 原屬於機械輔助通氣呼吸模式之一，目前常用於肺擴張治療。</p> <p>2. 在病人吸氣時，將給予一吸氣正壓間歇性或短時間傳送至的病人身上，讓肺塌陷或肺擴張不全的病人肺葉能夠再度擴張。</p>	<p>1. 需要肺擴張治療的病人</p> <p>(1) 臨床上肺塌陷及肺擴張不全，使用其他肺擴張治療無效時。</p> <p>(2) 因生理上有嚴重通氣或咳嗽功能限制，而無法有效清除痰液分泌物的病人。</p> <p>(3) 肺活量減少(如：FEV₁<65% 預測值、FVC<70% 預測值，MVV<50% 預測值、VC<10 ml/kg)，而無法有效咳嗽者。</p> <p>2. 高碳酸血症而需要短期非侵襲性呼吸器支持的病人，肌肉無力或疲乏即將要呼吸衰竭者。</p> <p>3. 神經肌肉異常或骨骼異常，如駝背、脊柱側彎，而導致肺容積或肺活量降低者。</p> <p>4. 需要噴霧給藥的病人</p> <p>(1) 氣道嚴重痙攣或急性加劇的慢性肺阻塞性肺疾病之病患，而使用其他給藥方式(MDI 或手持噴霧器 hand nebulizer)無效的病人。</p> <p>(2) 呼吸肌無力、呼吸肌疲乏或長期需要非侵襲性呼吸器支持病人的噴霧給藥。</p> <p>* 收費項目名稱</p> <p>1. 非侵襲性陽壓呼吸治療(治療型)</p> <p>2. Humidifier Filter(HMEF)</p> <p>* 收費項目編號</p> <p>1. S52-071</p> <p>2. 84-999-080220</p>	<p>1. 主機(Bird Mark 7)</p> <p>2. 呼吸管路</p> <p>3. 所需要使用之藥物(支氣管擴張劑、0.45%NaCl 等藥物)</p> <p>4. 介面(咬嘴、氣切接頭、NIPPV 面罩)</p> <p>5. 細菌過濾器</p> <p>6. 聽診器</p> <p>7. 測試肺(test lung)</p>
高雄呼吸治療科		公佈日期：98 年 10 月
		修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(二)

編號：AUNW00B44

頁數：3

總頁數：12

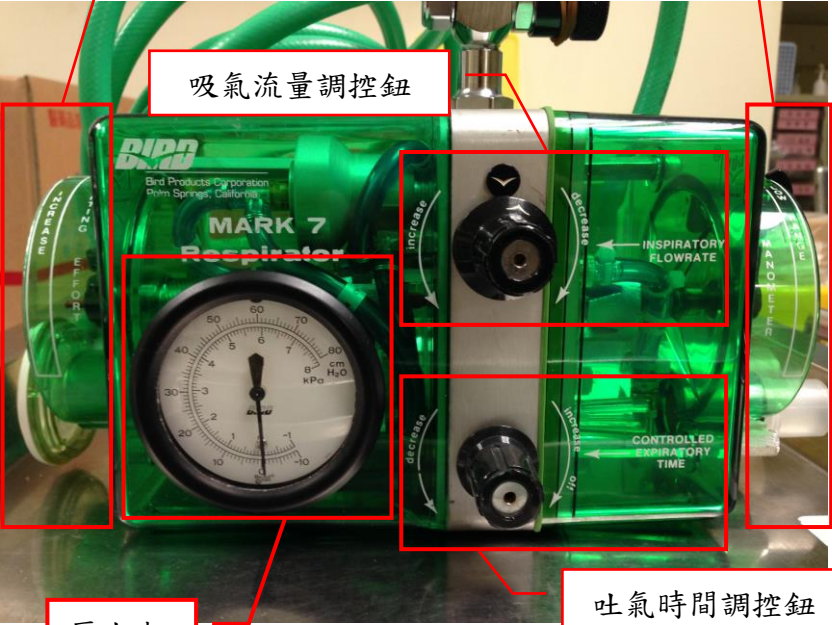
項次	作業說明	注意事項
壹、執行前	<p>一、作用原理：利用一個彈性膜(flexible diaphragm)將機體分隔成兩個腔室，且利用壓力差和磁力的相互作用來控制吸氣和吐氣。</p> <p>二、作用方式：</p> <ol style="list-style-type: none">1. Pressure control2. Trigger：pressure、time、manually trigger3. Cycle：pressure、time cycle4. Pressure limit	
高雄呼吸治療科		公佈日期：98 年 10 月
		修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(二)

編號：AUNW00B44

頁數：4

總頁數：12

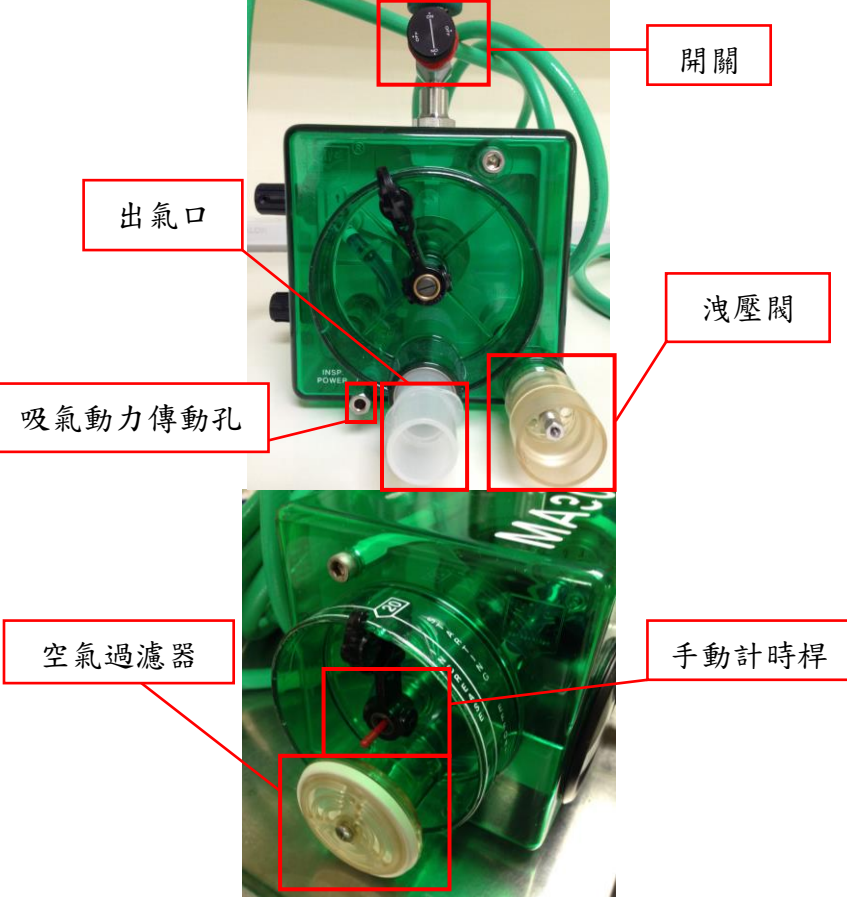
項次	作業說明	注意事項
壹、執行前	<p>二、面板介紹</p> <p>(一)正面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 壓力調整桿：調整吸氣壓力，順時針旋轉壓力增加，逆時針旋轉壓力減少，壓力可調整範圍 0 ~ 60 cmH₂O。(壓力大小可決定潮氣容積的大小) 2. 靈敏度調整桿：調整病人引動(trigger)靈敏度，順時針旋轉靈敏度減少，逆時針旋轉靈敏度增加，靈敏度調整範圍-0.5 ~ -5 cmH₂O。 3. 吸氣流量調控鈕：調整吸氣流量大小，順時針旋轉流量減少，逆時針旋轉流量增加，最高流量 68 LPM(數字越大流量越大吸氣時間越短) 4. 吐氣時間調控鈕：可調整吐氣時間(控制呼吸次數)，一般在可自呼病患會旋至 OFF 的位置，吐氣時間設定範圍 0.5 ~ 無限多秒。 5. 壓力錶 	
	高雄呼吸治療科	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 公佈日期：98 年 10 月 修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂 </div>

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(二)

編號：AUNW00B44

頁數：5

總頁數：12

項次	作業說明	注意事項
壹、執行前	(二)側面 1. 總開關 2. 洩壓閥：原廠預設值 30 cmH ₂ O。 3. 手動計時桿：可手動調控吸氣、吐氣。 4. 空氣過濾器：防止外界物質進入機器內部。 5. 出氣口 6. 吸氣動力傳動孔	

高雄呼吸治療科

公佈日期：98 年 10 月

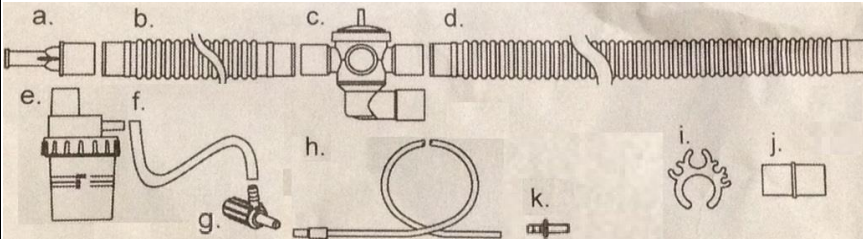
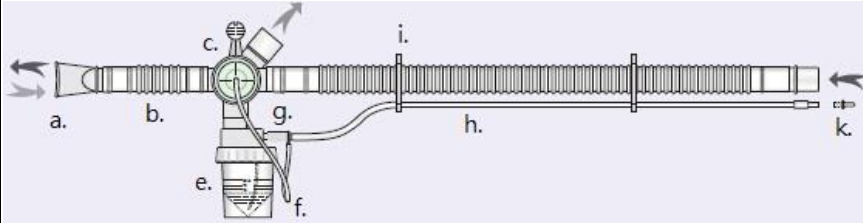
修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(三)

編號：AUNW00B44

頁數：6

總頁數：12

項次	作業說明	注意事項
貳、執行中	<p>一、檢查醫囑</p> <p>二、核對病人</p> <p>三、洗手</p> <p>四、準備用物</p> <p>(一) 主機 (Bird Mark 7)</p> <p>(二) 呼吸管路</p> <p>(三) 所需要使用之藥物(支氣管擴張劑、0.45%NaCl 等藥物)</p> <p>(四) 介面(咬嘴、氣切接頭、NIPPV 面罩)</p> <p>(五) 細菌過濾器</p> <p>(六) 聽診器</p> <p>(七) 測試肺(test lung)</p> <p>五、裝備組合：</p> <p>(一) 細菌過濾器裝置</p> <p>(二) 管路銜接完全</p> <p>(三) 測試肺銜接完全</p> <p>六、功能測試</p> <p>(一) 壓力錶測試</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將開關旋鈕轉到 OFF，關掉機器。 2. 觀看壓力錶指針是否歸零。 	<p>一、管路的接法</p> <p>1. 管路分解圖</p>  <p>a.咬嘴 b.短蛇形管 c.吐氣控制閥 d.長蛇形管 e.噴霧器 f.吐氣閥控制管(短透明軟管) g.T 形接頭 h.吸氣動力傳動管(長透明軟管) i.管夾 j.1233 街頭 k. IPPB 管路用 NIPPLE 接頭(用於連接吸氣動力傳動管與吸氣動力傳動孔，注意有齒槽方連接吸氣動力傳動管，平滑方連接機器)</p> <p>2. 管路連接圖</p>  <p>* g. T 形接頭上有一個定向孔，此定向孔必須連接於吐氣閥控制管(短透明軟管)，不可接反，用於洩除管中多餘的壓力。</p>

高雄呼吸治療科

公佈日期：98 年 10 月

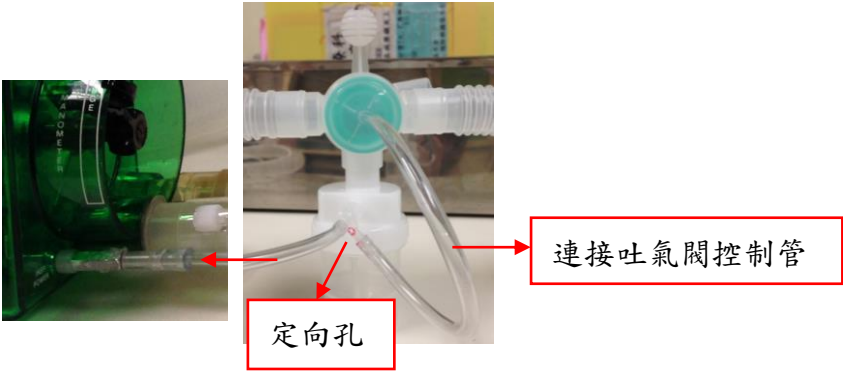
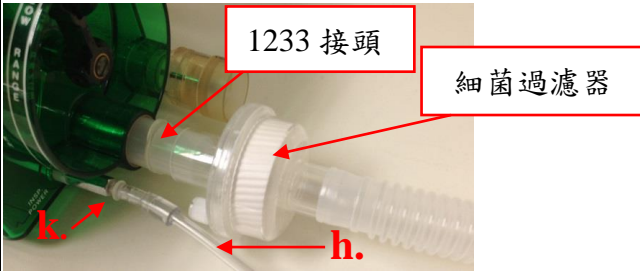
修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(三)

編號：AUNW00B44

頁數：7

總頁數：12




項次	作業說明	注意事項
貳、執行中	<p>(二) 管路漏氣測試</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 打開機器總開關，堵住吸氣口，推動手動計時桿引動機器。 2. 檢視機器能否 cycle off，若機器無法 cycle off，表示管路可能有漏氣，請更換一套新的管路。 <p>(三) 壓力限制測試</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將管路接上測試肺。 2. 將吸氣流量調控鈕順時針旋轉到底，吐氣時間調控鈕順時針旋轉至 OFF 的位置。 3. 將壓力調整桿旋至”20”的位置，推動手動計時桿引動機器，觀察壓力到達 20 cmH₂O 時，機器是否 cycle off。 <p>(四) 靈敏度測試</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將靈敏度調整桿旋至”20”的位置。 2. 以雙手拉動測試肺雙側夾板引動機器，觀看壓力錶，機器應於壓力值-2 cmH₂O 時被引動。 <p>(五) 吐氣時間調控鈕測試</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將壓力調整桿旋至”20”的位置、靈敏度調整桿旋至”20”的位置、吐氣時間調控鈕旋至 12 點鐘方向，觀察機器是否能夠自己引動。 2. 將吐氣時間調順時針旋轉至 OFF 的位置，觀察 3 分鐘，確定機器不會自己引動。 	<p>3. 吸氣動力傳動線與(g.)T 形接頭的接法</p>  <p>4. 機器出風口連接方式</p>  <p>(1)在機器出氣口線連接一個 1233 接頭，再接上細菌過濾器，再連接呼吸管路。</p> <p>(2)將 k.與 h.連接後，接於吸氣動力孔。(注意有 k.有齒槽方連接吸氣動力傳動管，平滑方連接機器)</p>
高雄呼吸治療科		公佈日期：98 年 10 月
		修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(二)

編號：AUNW00B44

頁數：8

總頁數：12

項次	作業說明	注意事項
貳、執行中	<p>(六) 洩壓閥功能測試</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移除測試肺，堵住吸氣口。 2. 將設定壓力轉至最大值。 3. 將流量控制鈕旋轉至十二點鐘方向。 4. 推動手動計時桿引動機器，觀察壓力錶，指針是否在指在 30cmH₂O 的位置。(洩壓閥原廠預設值 30 cmH₂O。) 	<p>*不同介面的連接方式</p> <p>咬嘴</p>  <p>面罩</p>  <p>氣切接頭</p> 
高雄呼吸治療科		<p>公佈日期：98 年 10 月</p> <p>修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂</p>

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(二)

編號：AUNW00B44

總頁數：12

頁數：9

項次	作業說明	注意事項
貳、執行中	<p>七、執行治療</p> <p>(一) 請病人坐起或將病人調整成坐姿(45 度至 90 度)。</p> <p>(二) 將 IPPB 放在小方車上或病床旁平穩的桌子上避免掉落。</p> <p>(三) 將快速接頭插入正確的氣體源頭(本機體必須使用 50PSIG 的氣體來源)。</p> <p>(四) 調整吸氣壓力，旋轉機體右側的壓力調整桿，設定壓力以 10~15 cmH₂O 作為起始數值，之後再依病人狀況調整其數值。</p> <p>(五) 旋轉吐氣時間鈕至 OFF 的位置。</p> <p>(六) 旋轉吸氣流量調控鈕至十二點鐘方向，其後再依病人需求量調整所需流量。</p> <p>(七) 調整靈敏度，將機體左側靈敏度調整桿旋至數字 20 之位置，再依病人狀況調整靈敏度。</p> <p>(八) 將藥物加入藥杯中</p> <p>(九) 打開總開關，開始進行治療。</p> <p>八、執行治療後</p> <p>(一) 監測病人脈搏、呼吸次數、咳嗽能力、痰液量、顏色、黏稠度、設定的壓力，並記錄結果。</p> <p>(二) 卸下快速接頭並移除裝置，將機器移離床邊。</p>	<p>一、壓力的調整</p> <p>1.看病患的胸廓起伏。</p> <p>2.詢問病患是否有不適感。</p> <p>3.若是食道手術患者使用 IPPB 進行肺擴張治療時，壓力不宜過大，避免手術縫合傷口裂開。</p> <p>二、執行治療過程須注意事項</p> <p>1.教導病患採取慢且深的橫膈式呼吸</p> <p>2.每分鐘吸吐氣 6~10 次，保持吸吐氣比至少 1：2</p> <p>3.吸氣最高期時，可教導病人閉氣 3~5 秒</p> <p>4.治療時間通常不要超過 15~20 分鐘</p> <p>三、其他注意事項</p> <p>1.飯後一小時內不能進行治療。</p> <p>2.若在治療進行過程中病患有頭暈、噁心、嘴巴麻木之情形，應停止治療，讓病患稍作休息後再繼續進行治療。</p>
高雄呼吸治療科		公佈日期：98 年 10 月
		修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(二)

編號：AUNW00B44

總頁數：12

頁數：10

項次	作業說明	注意事項
<p>參、執行後</p>	<p>儀器消毒</p> <p>一、IPPB 機體</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 當病人使用完畢將 IPPB 回收之後，應使用 75% 酒精擦拭乾淨。 2. 機體的收納方式：勿彎折管路，採環繞的方式收納  <p>二、噴霧器管路處理：依呼吸治療科感染管規範處理方式處理。</p>	<p>*細菌過濾器：每位病人之間必須更換新品。</p> <p>*檢視減壓閥是否脫落或遺漏</p>
高雄呼吸治療科		<p>公佈日期：98 年 10 月 修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂</p>

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(三)

編號：AUNW00B44

頁數：11

總頁數：12

異常狀況	發生原因	處理對策
無法引動機器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沒有連接50 PSIG氣體來源 2. 靈敏度調整不正確 3. 漏氣 <ul style="list-style-type: none"> ■ 管路漏氣 ■ 病患無法使用咬嘴咬合(嘴巴閉不緊，氣體從嘴巴兩側或鼻子漏出) ■ 若是使用介面為NIPPV面罩的病患，可能是面罩與病患的臉沒有密合 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 連接好50 PSIG氣體來源 2. 重新調整靈敏度 3. 檢查是否有漏氣 <ul style="list-style-type: none"> ■ 檢查管路是否有漏氣 ■ 教導病患用手壓住嘴角或捏住鼻子，若還是無法配合則更換使用介面 ■ 檢查面罩氣囊的充氣程度，重新調整面罩位置
Auto-trigger	<ol style="list-style-type: none"> 1. 靈敏度調整不正確 2. 吐氣時間鈕未旋置至OFF的位置 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新調整靈敏度 2. 將吐氣時間鈕旋置至OFF的位置
無法 cycle off	<ol style="list-style-type: none"> 1. 壓力設定太高 2. 吸氣流量設定太低 3. 漏氣 <ul style="list-style-type: none"> ■ 管路漏氣 ■ 病患無法使用咬嘴咬合(嘴巴閉不緊，氣從嘴巴兩側或鼻子露出) ■ 若是使用介面為NIPPV面罩的病患，可能是面罩與病患的臉沒有密合 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新調整壓力設定 2. 重新調整吸氣流量 3. 檢查是否有漏氣 <ul style="list-style-type: none"> ■ 檢查管路是否有漏氣 ■ 教導病患用手壓住嘴角或捏住鼻子，若還是無法配合則更換使用介面 ■ 檢查面罩氣囊的充氣程度，重新調整面罩位置
太早 cycle off	<ol style="list-style-type: none"> 1. 壓力設定太低 2. 吸氣流量過快 3. 病患舌頭堵住咬嘴 4. 管路扭曲或堵塞 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新調整壓力設定 2. 重新調整吸氣流量 3. 檢查是否病患舌頭堵住咬嘴 4. 檢查管路扭曲或堵塞

高雄呼吸治療科

公佈日期：98 年 10 月

修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂

Bird Mark 7 儀器標準操作規範(四)

編號：AUNW00B44

頁數：12

總頁數：12

參考資料

1. AARC Clinical Practice Guideline (Intermittent Positive Pressure Breathing—2003 Revision & Update)
2. CareFusion Mark7[®] respirator Instruction manual
3. 機械通氣病人之處置 第二版 原著Lynelle N.B Pierxe；杜美蓮等編譯 p.150~p.151
4. 呼吸照護儀器 原著Richard D.等,編譯: 靳瑞芳、紀昆山等人,總校閱 杜美蓮、紀昆山 p.345 ~ p.348
5. IPPB tube拆解圖取自galemed官方網站

高雄呼吸治療科

公佈日期：98 年 10 月

修訂日期：103 年 10 月第 2 次修訂