

E-G MED
永續經營 · 品質保證
追求高品質的用氧生活
是您我共同追求的目標

醫技實業有限公司
客服專線：04-23593839
E-mail : medtec88@hotmail.com

永續經營 · 品質保證



Kröber
德國製造 · 品質保證
衛部醫器輸字第026684號

德國“克羅伯”氧氣機
“Krober” oxygen concentrator

使用說明與相關知識手冊

使用前請務必詳閱原廠使用說明書並遵照指示使用



目 錄

前言	3
什麼是氧氣機？	4
為何您的醫生會建議您做氧氣治療？	4
警告及注意事項	5
Krober氧氣機各部位功能說明	6
產品規格	7
如何操作Krober氧氣機	8
使用中常見的故障問題與解決方法	10
氧氣機的一些重要零件、耗材與正確的清潔、保養	12
其他相關知識問與答	13



前 言

首先感謝您選擇購買醫技公司所代理的德國Krober克羅伯氧氣機。Krober克羅伯氧氣機雖是市面上最貴的氧氣機但也是最值得購買的氧氣機，因為德國製造的優異品質及醫技公司全省的優質售後服務，絕對是您正確的選擇。

請您在使用氧氣機前詳閱此使用說明書且務必完全了解，若有任何不了解之處請您請教您的經銷商或是醫技公司，我們將會很樂意的為您解說一切有關氧氣機與居家用氧的問題。

“氧氣療養”對很多患有心臟病或肺病的病人是有一定的幫助的。您的醫生考慮到吸用氧氣對您的病情有所幫助，所以決定給您、建議您氧氣療養。在醫生和醫療公司的指導下持續使用您會感覺到健康逐漸進步。關於氧氣療養的功效及對您的好處，您應該請教您的醫生，至於如何正確的使用氧氣機您的醫療公司會給予您詳細的輔導，本手冊的目的是給氧氣療養者提供一般性的知識。



什麼是氧氣機？

氧氣機於1970年代中期被研究出來，至今已成為最便利、最經濟、最安全且最值得信賴的氧氣供應來源。尤其1981年成立的德國Krober克羅伯公司所生產的氧氣機不論在功能、品質、省電、安靜及售後服務上都是業界的典範。

Krober克羅伯氧氣機可隨時製造出您所需的氧氣，只要有電力來源不需額外的供給，並可24小時持續運轉來供應病人的氧氣需求。

我們所呼吸的空氣中大約含有21%氧、78%的氮及1%的其他氣體，Krober氧氣機能將室內空氣吸入並經過機外的一道白色濾棉與機內的一道精細的進氣過濾器將空氣中的灰塵與濕氣過濾掉，並將乾淨的空氣導入高效能的分子篩內。此種稱為分子篩的物質有吸附氮氣的作用，能將空氣中的氮氣吸附分離出氧氣，而能源源不絕的供應高濃度氧氣經過氧氣出口供病人使用，使用德國Krober氧氣機不會有氧氣耗盡的危險。

為何您的醫生會建議您做氧氣治療？

為了身體各部位機能正常運作，我們身體需要穩定的氧氣供應。在我們呼吸的室內空氣裏氧氣佔總含量的21%，醫生建議您做氧氣治療起因於您的身體無法正常的從室內空氣中獲得足夠的氧氣，且氧氣是一種不會上癮的藥物，為了滿足您身體的氧氣需求，您的醫生建議您做氧氣治療。

今天，許多人患有各種心臟、肺部及呼吸道的疾病大部份的病人可在家裏、醫院或治療中心內接受氧氣治療的照護，而德國Krober氧氣機是患者在家裏用氧的最好選擇。

但請注意!!未經醫生建議的氧氣治療是非常危險的，在使用機器之前請務必先尋求適當的醫療建議。在使用中若無醫生的指示請勿自行增加或減少氧氣供給的流量。您的供應商會示範如何調整氧氣的流量。

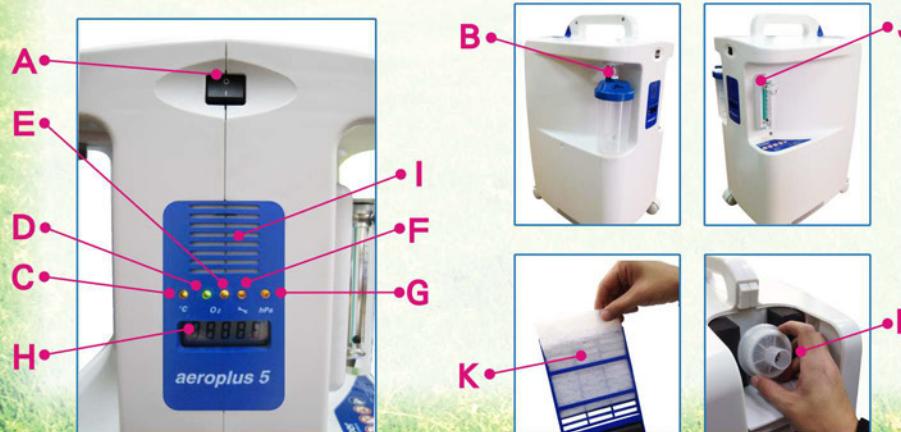
警告及注意事項

使用前請務必詳閱原廠之使用說明書並遵照指示使用

- 1.如果病人的情況需長期且不間斷的需要氧氣供應，那必需準備替代的氧氣來源，(如氧氣鋼瓶)，以應付停電或是機器故障的情況。備用的氧氣鋼瓶需確保足夠的氧氣量。
- 2.兒童或臥床的病人使用本機器是必需被監督。尤其兒童使用本機器必需額外監督!!
- 3.如果在治療過程中產生副作用或身體不舒服，應立即諮詢醫生。
- 4.長期的氧療法可能有其危險性。因此使用本機器之前必需跟醫生諮詢。
- 5.氧氣是大氣中一個重要的氣體，氧氣機產生的氧氣高於正常空氣中的氧含量。它是一個高度危險的火災助燃劑。
- 6.本產品只可由訓練過或特別被教導過的人操作。
- 7.使用氧氣時嚴禁吸煙及必需遠離火源2公尺以上。
- 8.在氧濃度較高的地方會使大部份的物質容易燃燒甚至自燃。
- 9.油脂類與氧氣接觸可能會有爆炸反應。因此，油與油脂類禁止跟機器接觸。
- 10.氧氣會提升火燄的溫度與加快燃燒速度。
- 11.不要在潮濕瓶中加入易燃液體。
- 12.對設備的保養工作只能由訓練有素的專業人員進行。
- 13.設備檢修與保養開始之前請先拔出電源插頭。
- 14.每次使用前請檢查電源線有無損壞。
- 15.氧氣機必需於通風良好的地方使用。
- 16.氧氣機使用時需遠離窗簾、電暖器、壁爐及溫度高的地方。請留意氧氣機的四周必需與牆壁或是其他物體保留至少30cm以上的距離，並確認機器背面的進氣口沒有被擋住。

Krober 氧氣機各部位功能說明

- A 電 源 開 關：按O關，按I開
- B 氧 氣 出 氧 口：需接上潮濕瓶。
- C 機 器 溫 度 燈：黃色燈亮時表示機器內運轉溫度過高。
- D 機 器 運 轉 燈：當您開機時面板上會同時亮起1個綠燈及4個黃燈且伴隨有3聲的警報聲，若機器正常則警報聲停且4個黃燈熄滅僅綠燈閃爍亮著，約70秒後綠燈保持恆亮不閃爍，則表示機器已正常供氧且供氧濃度已達85%以上。
- E 低 氧 濃 度 燈：黃色燈亮且間歇性的發出3聲警報聲時表示目前氧濃度低於85%，若黃色燈呈閃爍狀態則表示氧濃度已低於60%。
- F 機 器 故 障 燈：黃色燈亮時表示機器已發生故障，請連絡您的維修工程師。
- G 壓 力 警 示 燈：黃色燈亮時表示機器內運轉壓力過低，請連絡您的維修工程師。
- H 液 晶 螢 幕：顯示機器的使用時數(單位:小時)
- I 擴 音 器：警報聲來源
- J 氧 氣 流 量 表：浮球顯示每分鐘氧氣的供應流量(單位:公升)
- K 進 氣 白 色 濾 棉：對空氣中的灰塵、棉絮做初步的過濾
- L 進 氣 過 濾 器：對空氣做更細微的第2道過濾。(包括濕度)



6

產 品 規 格

型 號	Aeroplus 5
工作電壓	110V 60HZ
工作環境溫度	操作：+ 10至 + 40°C 儲存：- 20至 + 70°C
噪音分貝	30幾分貝
電源輸入	295瓦
灰塵過濾器	機器背面
進氣過濾器	機器背面
保險絲	內部：1個T3 15A H110V 內部：1個T1 0A L110V
重量	15公斤
尺寸	長40×寬29×高60cm
O2濃度	1~3升 / 分鐘 95% – 3% 3~4升 / 分鐘 93% + / - 3% 4~5升 / 分鐘 90% + / - 3%
狀態顯示O2濃度 (在操作溫度下)	1. 85% + / - 2%的狀態顯示 低級別的優先級報警 2. 60% + / - 2%不足顯示中 級別優先級報警
最大流量	5升 / 分鐘
最大輸出壓力	70千帕
洩壓值	200千帕(儲氣) 360千帕(壓縮機)

7

如何操作Krober氧氣機

一. 配件的安裝：

依情況的不同分為一般病人與氣切病人。這2種病人所使用的配件不同，方式也不同。以下介紹這2種病人的安裝方式僅作參考，實際的方式需由醫生建議。

■一般病人：

1. 將隨機所附的一般潮濕瓶瓶蓋打開，加入可飲用的水，水量以超過瓶身上的低標標示即可，切勿超過或接近高標標示，然後將瓶蓋鎖緊。

注意!!潮濕瓶內的水最好三天內更換，並且將潮濕瓶內、外清洗乾淨，以避免滋生過多細菌。



【圖一】

2. 將裝水後的潮濕瓶瓶蓋上方的螺帽與氧氣機出氣口上的螺絲以逆時鐘方向鎖緊，並將潮濕瓶的氧氣出口朝外。(如圖一)
3. 將隨機所附的氧氣鼻管粗的一端插入潮濕瓶的氧氣出口另一端則插入鼻孔且將細管二端繞到耳朵後面並順勢固定於前面頸部。(如圖二)。

注意!!氧氣鼻管建議需1個月內更換，以避免滋生過多細菌。



【圖二】

■氣切病人：

1. 將隨機所附的氣切專用的潮濕瓶瓶蓋打開，加入能飲用的水，水量控制在瓶身高低標標示之內，然後將瓶蓋鎖緊。

注意!!瓶內的水會消耗的很快，當水位貼近低標時需再補充，瓶子建議3天內定期清洗。



【圖三】

2. 將裝水後的氣切潮濕瓶瓶蓋上方的螺帽與氧氣機出氣口上的螺絲以逆時鐘方向旋轉鎖緊，並將潮濕瓶的氧氣出口朝外出。(如圖三)。

3. 調整所需的氧氣濃度百分比(如圖四)。氧氣濃度百分比的範圍由28%~100%可供調整，但需事先詢問醫生最適合的氧氣濃度百分比。

4. 將隨機所附蛇管一端接在氣切潮濕瓶的出氣口，另一端接到病人喉部的配件上。



【圖四】

2. 配件裝好後把插頭插入插座。嚴禁使用延長線。

3. 將氧氣機的電源開關切到開的位置此時機器會開始運轉並同時燈亮且伴隨3聲警報聲後警報聲停止。

4. 調整醫生所建議的氧氣流量(如圖五)。流量表上的旋轉鈕有印+/-的符號，當您往+的方向旋轉(逆時鐘)，則浮球會往上，代表氧氣流量加大，反之則氧氣流量減少。



【圖五】

5. 現在氧氣機可以使用了。

6. 如欲停止使用，把氧氣機的電源開關切到關的位置即可。若長期不用則需拔掉插頭。長期不用的情況下，為確保機器各部位功能正常，建議一個月內需開機讓氧氣機運轉30分鐘。

注意!!氧氣機必需在垂直的狀態下操作，如果機器無法正常的運作，請參考後面的問題解決方法，若無法排除請連絡您的經銷商。

使用中常見的故障問題與解決方法

問題	可能原因	解 決 方 法
開機後機器沒運轉且燈不亮、顯示螢幕沒顯示且周期性的發出5聲警報聲。	1.沒電源供應 2.保險絲故障	1.檢查插座是否有電？ 2.插頭是否插好於插座上？ 請連絡您的維修工程師做維修檢測。
患者感覺沒有氧氣供應	機器開關沒開，機器無運轉。	請按下電源開關。
	流量表的流量歸零	請調整流量表上的調整鈕。
	潮濕瓶瓶蓋沒鎖好	1.檢查瓶蓋是否鎖緊。 2.檢查瓶蓋與瓶身及瓶蓋與氧氣製造機出氣口是否鎖正。
	氧氣鼻管與潮濕瓶出氣口無連接	請連接好。
	氧氣鼻管漏氣	請更換氧氣鼻管
	其他	聯絡經銷商作維修處理，並使用替代的氧氣供應。
氧氣流量受到限制，無法隨意調整	使用氣切用的潮濕瓶	裝上氣切潮濕瓶因為瓶子本身阻力的關係，其最大流量會有些微的降低。
	潮濕瓶阻塞	機器正在運轉的情況下，將潮濕瓶從出氣口拆下，如果氧氣流量可以隨意調整，則表示潮濕瓶阻塞，請更換新的潮濕瓶。
	鼻管阻塞	機器正在運轉的情況下，將鼻管從潮濕瓶的氧氣出口拔開，如果氧氣流量可以隨意調整，則表示鼻管某一部份阻塞，請更換鼻管。
	其他	聯絡經銷商作維修處理，並使用替代的氧氣供應。
氧氣鼻管內有很多水氣殘流	機器周圍通風不良，致使操作溫度上升。	1.詳閱注意事項第16點(第五頁) 2.潮濕瓶內，水裝過滿

問題	可能原因	解 決 方 法
在運轉過程中°C上的黃燈(溫度燈)亮起且周期性發出3聲警報聲	機器內的運轉溫度過高	1.立即關機。
		2.檢查背面進氣的白色濾棉是否髒污、阻塞而造成進氣困難使機器內溫度升高。若是，請立即更換乾淨的進氣濾棉。
		3.檢視氧氣機周圍是否雜物過多而造成進氣困難使氧氣機內溫度升高。若是請立即清除周圍的雜物至少要保有30cm以上距離。
		4.檢視氧氣機的使用房間是否雜物多、空間小、空氣不流通、悶熱且放在地毯上或木地板上使用，如此都會造成溫度過高，請需排除。
		5.以上2、3、4點都無法排除時，請連絡您的維修工程師做維修檢測，並使用替代的氧氣供應。
在運轉過程中O2上方的黃燈(氧濃度燈)亮起且周期性發出3聲警報聲	目前製造出來氧氣的濃度低於85%，但高於60%。	請連絡維修工程師檢修。
		請連絡維修工程師盡快檢修，並使用替代的氧氣供應。
在運轉過程中上方的黃燈亮起	目前氧氣機內的氧濃度偵測感應器的可信度低於20%，這會造成偵測出的氧濃度的準確性不足。	請連絡維修工程師檢修。
		請連絡維修工程師盡快檢修，並使用替代的氧氣供應。
在運轉過程中上方的黃燈亮起及閃爍且周期性發出3聲警報聲	氧氣機內溫度及氧濃度的感應器損壞或脫落。	請連絡維修工程師盡快檢修，並使用替代的氧氣供應。
		1.檢查流量表看是否流量開超過5L,如果是請調低至5L以下。 2.檢查氧氣機背面的進氣濾棉是否髒污、阻塞。
運轉過程中4個黃燈全都亮起及閃爍且周期性發出3聲警報聲	Ic版故障	立即關機停用並連絡您的維修工程師檢修，並使用替代的氧氣供應。

氧氣機的一些重要零件、耗材與正確的清潔、保養

■白色進氣濾棉

空氣經由氧氣機背面的白色濾棉(如圖六)進入到機器內，此過濾棉能將空氣中的灰塵、棉絮及其他雜質做初步的過濾。使用氧氣機前請先檢查進氣濾棉是否乾淨，此過濾棉建議每周用清水清洗。洗淨後放在室內陰乾，需確認乾了才能放入氧氣機內使用，以免氧氣機受損。

注意!!當進氣濾棉清洗數次之後其結構變的鬆散時，其過濾效果就會變差，建議需更換濾棉。

■進氣過濾器

氧氣機內有一更精細的過濾器來做第二階段的進氣過濾，它能更有效的過濾空氣中的灰塵與濕氣，以確保進入分子篩內的空氣品質是純淨的狀態，才能延長分子篩的使用壽命。(如圖七)

注意!!此進氣過濾器需每5000小時定期更換才能維持良好的過濾效果。

■高效能分子篩

氧氣機內裝有2支鋁製的圓柱(如圖八)，內裝滿細微顆粒的分子篩，它是一長效性的耗材，它決定製造出來的氧氣濃度的高低。

注意!!當氧氣機運轉時氧濃度燈由正常的綠燈變為黃色燈時，即表示目前所製造出的氧氣濃度已低於低標85%，建議需更換分子篩。

■細菌過濾器

氧氣機製造出來的氧氣必需經過一飛碟型的細菌過濾器(如圖九)做最後階段的過濾，以確保氧氣的純淨與安全，再由出氧口出來提供給患者使用。

注意!!細菌過濾器每10000小時需更換。

註：氧氣機內的零件與耗材的更換建議採用原廠的零件及透過原廠的工程師更換，以確保零件與安裝的品質。若氧氣機內沒有裝上或裝妥進氣濾棉與過濾器時，請勿使用氧氣機以免造成氧氣機損壞。

■氧氣鼻管

有分2米與6米長二種，建議1個月更換。

■潮濕瓶

有分一般潮濕瓶與氣切潮濕瓶二種，建議3個月更換。



【圖六】



【圖七】



【圖八】



【圖九】

其他相關知識問與答

Q 肺臟是怎麼工作的？

A 肺臟由兩個肺葉組成，每次吸氣時，新鮮的氧氣，便會進入流經肺部的血液。然後心臟會將充氧後的血液，輸送到身體各部份。肺部同時亦能將身體的廢氣(二氧化碳)排出體外。肺部的工作是不經意而自然進行的。但當患肺病時。普通的呼吸可以變得困難甚至痛苦。

Q 什麼是慢性阻塞性肺病(英文是COPD)？

A C代表Chronic，慢性 O代表Obstructive，阻塞性 P代表Pulmonary，肺部 D代表Disease，疾病 COPD包含哮喘，慢性支氣管炎等病症，此等病症會將氣管的通道縮窄。肺氣腫也是COPD的一種，這個病症會破壞氣管末端那些微小而有彈性的肺氣泡。慢性阻塞性肺病的成因有很多個。細菌、病毒的感染及長期暴露於充滿化學物質的環境，都是誘發的因素。特別需要強調的，就是吸煙與慢性阻塞性肺病有密切關係，所以用氧氣療養的人，應禁止抽菸。

Q 供應氧氣的設備有什麼種類？

A 在家中使用的氧氣設備有三種：

1. 氧氣鋼瓶：這是用高壓將氧氣壓入鋼瓶內。
2. 液態氧氣：這是用低溫將氧氣液化，儲藏在保溫筒內。你吸用時，液氧先會氧化。
3. 氧氣製造機：這是最新發展的供氧系統。機內有一對分子篩，能夠將空氣中的氧氣與氮氣分離，然後提供幾乎達到百分之百的純氧。

Q 那一種供氧系統最理想？

A 早期的家用氧氣，一般都由氧氣鋼瓶供應的。其後發展到使用液態氧氣。氧氣鋼瓶或液態氧氣都有一定的危險。在面積不大的家庭內如何安全地存放氧氣鋼瓶或液態氧氣是不容易解決的問題。高壓氧或液態氧氣價格較高，亦有運送的麻煩，所以氧氣製造機日漸普通。只要插上電源，它便源源不絕供應氧氣，是最安全、經濟的供氧方法。

Q 用氧氣製造機要注意什麼？

A 氧氣製造機要時常保持清潔，使其操作正常，也可避免細菌滋生，您應該要求醫療公司清楚說明氧氣製造機的操作和保養。氧氣製造機亦要有定期的保養檢查與緊急的維修服務，此點遠比氧氣機的價格重要。

Q 我可否自行改變用氧氣的流量？

A 不可。您應該遵照醫生指示的流量吸用氧氣。氧氣是治療藥物，過多或過少都不對。醫生訂的流量是按患者病情及檢驗結果建議的。

Q 我會不會對氧氣“上癮”？

A 不會。使用氧氣不會令你越用越多。按醫生的指示吸用氧氣會令您日趨健康。

Q 用氧氣療養有什麼安全守則要注意？

A 氧氣能夠助燃，所以在使用氧氣的附近，不應有火源，而也不應有人吸煙。

Q 我使用氧氣調養，仍可與朋友交往暢聚嗎？

A 吸用氧氣後，你會減少虛弱感覺，並舒緩“喘”的情況。因而對更多人物、事物，重新感到有興趣，更能享受正常生活。

Q 每天要用多少時間，是否只覺氣喘或身體不適才用呢？

A 病者一定要長期使用，才能達到理想的療效。據資料顯示，只在晚上吸用氧氣比不用氧氣為佳，而最理想就是整天連續吸用。

Q 若每天要用這樣長的時間，我能負擔嗎？

A 可以。選用氧氣機，不會因用較高的流量或較長的時間而令費用增加，只要插上電源，便會有源源不絕的氧氣供應，實為理想的選擇。

Q 我不吸用氧氣時，可以吸煙嗎？

A 你應該絕對停止吸煙。

Q 氧氣機是否會很耗電？

A **有些廠牌是很耗電。在選擇氧氣機時最優先考慮的應該是耐用度及售後服務，再來是使用費用，最後才是價格，這是正確選擇氧氣機的三步驟。**其中使用費用指的是耗電量的高低、機內耗材的價格、機內零件的價格，這三類的費用在選擇氧氣機時往往都會忽略，但這其實比氧氣機的價格還重要，就好像在買汽車之前都會對這台車的風評好壞、零件費高低、是否省油及車價做整體的考量，因為這是您要付出的費用，長期累積下來是一筆可觀的金額。

Krober 氧氣機的瓦特數是 295W，在眾多的廠牌中相對省電。

Q 潮濕瓶內要加什麼水？

A 潮濕瓶內水的作用主要是讓氧氣機製造出來乾燥的氧氣，經過瓶內的水使氧氣含有水份，患者長期吸氧時呼吸道會比較舒適而不易乾燥。所以瓶內的水，是要可飲用的水，煮沸過適溫的白開水是最起碼的要求，其他可飲用的水都可以，但純水是最好的選擇，因為純水較無其他物質，若水中含有很多的礦物質……等等物質長期下來易使瓶內軟管的小孔阻塞。

Q 氧氣機需要保養嗎？

A 純粹需要保養的。氧氣機就跟汽車或是其他的機器一樣是需要定期保養的，而且這對氧氣機的使用壽命相當重要，就好比汽車若沒有定期保養，再好的汽車都無法長期的使用而會經常的故障。氧氣機的定期保養主要有更換進氣白色濾棉、進氣過濾器及測量患者的血氧濃度這三點。以下簡略說明這三點的內容：

■進氣白色濾棉：

此濾棉是使用者自行保養的項目，在每天使用氧氣機前都必需先檢查濾棉的狀況，看是需要清洗或是換新。

■進氣過濾器：

每一台氧氣機都有過濾空氣的過濾器，這是最基本也最重要需要定期更換的耗材，何時更換要依氧氣機的使用頻率、空氣品質及空氣濕度高低來判斷，一般約5000小時就應更換以確保製氧品質及延長氧氣機的使用壽命。

■患者的血氧濃度：

簡單來說是患者血液中的含氧量，正常人約在97~99%之間，患者在不吸高濃度的氧氣之前都會比正常數值還低，若吸了適量的高濃度氧氣之後大都會回復到跟正常人數值一樣。

Q 潮濕瓶內水的作用是什麼？

A 不管是一般病人或氣切病人在使用氧氣機時都需搭配潮濕瓶使用，但不管是搭配一般潮濕瓶或是氣切潮濕瓶都跟氧氣機製造氧氣無關。潮濕瓶內的水唯一的作用只是讓氧氣含有水份。讓患者在吸氧的同時能夠有潤濕的作用。

Q 每天要用多少時間？是否只覺得喘或身體不適才用？

A 患者一定要長期使用才能達到理想的療效。平時就應該使用，不應該覺得喘或是不舒服才使用，長期的、整天的連續吸氧才是氧氣療養的理想狀況。

Q 氧氣療效一段時間後病況有改善我還需要每天吸用嗎？

A 需要。除此之外還要定時複診，因病況的改善醫生可能會調低您吸氧的流量。您也可在家自己使用血氧濃度測定儀(SPO2)自行檢測血液中含氧量，可隨時掌握自己的病情狀況。