

CARDIAC SCIENCE AEDs

G3 *third generation*

使用指南

POWER²HEART® **AED** G3
automated external defibrillator

POWER²HEART® **AED** G3
automated external defibrillator
AUTOMATIC

FIRSTSAVE® **AED** G3
automated external defibrillator



警告：電擊和火災危險

請勿將任何電話或未經許可的插頭接至本設備的插座。

AED 概述

操作本產品之前，請熟悉控制裝置及如何正確使用 AED。

目錄：

AED 概述	第 1 頁
符號說明	第 7 頁
安全性能標準	第 10 頁
如何執行搶救	第 13 頁
安全術語與定義	第 16 頁
安全警報說明	第 17 頁
STAR 雙相波形	第 20 頁
能量與病患阻抗	第 21 頁
聯絡資訊	第 23 頁

AED 說明：

AED 是一台具有自我測試功能、用電池驅動的自動體外電擊器。在病患胸部貼上 AED 電擊貼片（貼片）後，AED 將自動分析病患的心電圖 (ECG)，並可在必要時建議操作人員按下按鈕給予電擊。Powerheart AED G3 Automatic 自動型 AED 能在必要時自動給予電擊。AED 會透過結合語音指示和／或文字說明、警示聲響和顯示警告在搶救過程中指導操作者。

授權操作 AED 的人員必須依據州、省或郡的法規參加培訓。

產品型號

此操作手冊適用於多個 Cardiac Science AED 型號。這些型號都有一組相同的基本功能，差異會在該手冊中一一列出。

AED 保固期為自購買日起 7 年。如需完整的保固聲明，請參閱 P/Ns 111-0016-001 與 111-0017-001。

RESCUEREADY® 狀態指示燈

RescueReady 狀態指示燈不適用於 AED 9300C。



僅適用於 Powerheart AED G3 與 Powerheart AED G3 Automatic。

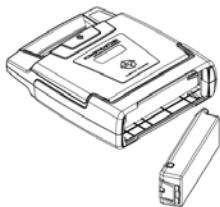
當該狀態指示燈為綠色時，AED 處於 RescueReady（立即救援）狀態。這表示 AED 的自我測試已確認以下事項：

- 電池已完全充電。
- 電擊貼片已正確連接，並正常運作。
- 內部電路完整可靠。



當狀態指示燈為紅色時，請檢查 AED 電擊貼片、電池和／或致電客戶服務中心。

INTELLISENSE® 電池

**安裝**

- 如圖所示，將電池插入。
- 用力推動到位。
- 打開外蓋 5 秒鐘。
- 狀態指示燈變為綠色
(僅適用於 Powerheart AED G3 與 Powerheart AED G3 Automatic。)

關於 INTELLISENSE 電池

- 當剩餘電量指示燈 (LED) 為紅色時，表示電池的電量偏低，需要立即更換電池。
- 一顆新電池一般約需 10 秒鐘才能將 AED 充至最大能量。
- 輸出電壓：12 伏直流（最大）
- 電池不可充電
- 鋰含量：9.2 公克（最大）

請查閱當地有關報廢電池處理的規定

型號**完全使用更換
保固期（自安裝之日起）****標準電擊次數**

9146 型鋰電池

4 年

最多達 290 次電擊

9143 型鋰電池

1 年

最多達 100 次電擊

2. 將一組新的電擊貼片接至 AED。
3. 關閉外蓋。
4. 確認 AED 扶手上的狀態指示燈為綠色。
(僅適用於 Powerheart AED G3 與 Powerheart AED G3 Automatic。)



符號說明

下列符號可能會出現在此操作指示手冊中、AED 上或其配選部件上。這些符號中的部分代表與 AED 及其使用相關的標準和規則。



危險電壓：電擊器輸出高電壓，可能引發電擊危險。

在操作 AED 之前，請閱讀並熟知本手冊中的所有安全警示。

注意！：確認在本手冊中、AED 或其配件上有關正確與安全使用 AED 的重要資訊。



防電擊型 BF 設備：當 AED 藉由電擊貼片貼在病患的胸部時，能夠承受外加電擊的影響。



CE 標章：本設備達到醫療器械指令 93/42/EEC 的基本要求。



AED 可防水濺，符合 IEC 60529 標準。



由 ETL Semko 依據 UL 60601-1、CAN/CSA C22.2 No.601.1-M90、EN60601-1 與 EN60601-2-4 標準，在電擊、火災與機械危險方面分類。符合 UL 標準 UL60601-1。經 CAN/CSA 標準 C22.2 No. 601.1-M90 認證。



ON（開啓）的國際通用符號。打開外蓋以開啓 AED。



打開外蓋以開啓 AED。



指示 AED 電池的電量狀態。亮燈部分表示剩餘的電量。



檢查電擊貼片。電擊貼片遺失、未連接或功能失常。



指示 AED 需要由經授權的專業維修人員進行維護。



當 **SHOCK**（電擊）指示燈亮起時，按下該按鈕可進行電擊。



當 **CONTINUE**（繼續）指示燈亮起時，按下此按鈕可清除記憶體，以便在 AED 中儲存新的搶救資料。



具有一個**黑色 X**的紅色指示燈，表示 AED 需要操作員的關注或維修，未處於 RescueReady（準備搶救）狀態。（不適用於 9300C）



沒有黑色 X 的綠色指示燈，表示 AED 已經處於 RescueReady（準備搶救）狀態。（不適用於 9300C）



請在此日期前使用電擊貼片。



生產日期，年份與月份。



工廠重新認證的日期。



無乳膠。



可拋棄式，且僅供一位病患使用。



請從此處撕開。



請勿對電池充電。



電擊貼片貼在病患胸部的位罝。



供醫師、按其指令使用的人員、或州法律許可的人員使用。



請根據州、省和國家的全部法規正確棄置。



請勿燒毀或置於火燄中。



爆炸危險：請勿在濃縮氧氣等易燃氣體附近使用。



溫度的上限與下限。



設備型號，電池型號



批號



二氧化鋁鋰



序列通信埠



在 AED 操作與維修手冊中有提供額外資訊。



有關 AED 使用的重要資訊。



由此撕起



製造商



經授權的歐洲代表



標示必須回收的電器與電子設備的符號。

安全性能標準

尺寸

度量

高度

寬度

深度

尺寸

8 公分 (3.3 英寸)

27 公分 (10.6 英寸)

31 公分 (12.4 英寸)

重量

型號

9300

含電池和電極的重量

3.10 公斤 (6.6 英磅)

工作環境與待機條件

環境

溫度

濕度

壓力

條件

0° 攝氏至 50° 攝氏 (32° 華氏至 122° 華氏)

5% 至 95% (無冷凝)

57 千帕 (+15,000 英尺) 至 103 千帕 (-500 英尺)

運輸和運送的環境條件 (至多 1 週)

環境

溫度

濕度

壓力

條件

-30° 攝氏至 65° 攝氏 (-22° 華氏至 149° 華氏)

5% 至 95% (無冷凝)

57 千帕 (+15,000 英尺) 至 103 千帕 (-500 英尺)

9300 型 AED

AED 的設計與製造符合電磁相容性 (EMC) 等安全與性能方面的最高標準。Cardiac Science 公司的 9300 型 AED 與電極符合下列適用要求：

**CE**

根據歐盟的醫療設備標準 93/42/EEC，由 BSI 0086 發給 CE 標章

**ETL**

由 ETL Semko 依據 UL 60601-1、CAN/CSA C22.2 No.601.1-M90、EN60601-1 與 EN60601-2-4 標準，在電擊、火災與機械危險方面分類。

符合 UL 標準 UL60601-1。

經 CAN/CSA 標準 C22.2 No. 601.1-M90 認證。

電氣、構造、安全與性能

IEC 60601-1 (1998)，第 1 (1991) 與第 2 (1995)

修正案

IEC 60601-2-4 (2002)

ANSI/AAMI DF-39 (1993)

電磁相容性 (EMC)

IEC 60601-1-2 (2001)

IEC 60601-2-4 第 36 節

ANSI/AAMI DF-39(1993) 第 3.3.21 節

輻射**範圍****標準或協定**

E-M

IEC 55011/CISPR 11，第 1 組，B 級

磁性

ANSI/AAMI DF39，表面 <0.5mT，除距離盒蓋磁鐵和揚聲器 5 公分內

免疫性**範圍****標準或協定**

E-M

IEC 61000-4-3，X 級，(20V/m)

IEC 60601-2-4，第 36.202.3 節 (20V/m)

AAMI DF39，第 3.3.21.2.1 節

免疫性（續前頁）

範圍	標準或協定
磁性	IEC 61000-4-8 (2001) IEC 60601-2-4 (2002)，第 36.202.8 節 AAMI DF39，第 3.3.21.2.3 節，80A/m，47.5Hz – 1,320Hz
ESD	IEC 61000-4-2，第 3 級 IEC 60601-2-4 (2002)，第 36.202.2 節 6 千伏特接觸放電，8 千伏特空氣間隙放電

環境條件

條件	標準或協定
自由墜落 碰撞	IEC 60068-2-32 (1975) AM 2 (1990)，1 公尺 IEC 60068-2-29 (1987)，40 公克和 6000 次碰撞
振動 （隨機）	IEC 60068-2-64 (1993)：10Hz – 2KHz，0.005 – 0.0012 g ² /Hz
振動 （正弦）	IEC 60068-2-6 (1995)：10Hz – 60Hz，0.15 mm 和 60Hz – 150Hz，2 g
外殼 保護	IEC 60529 (2001)，IP24

運輸和運送條件

ISTA（International Safe Transit Association，國際安全運輸協會）2A 程式

如何執行急救

第 1 步：評估



病患無反應

並且

無呼吸。

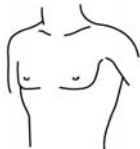
致電急診醫療服務中心

如果病患年齡未滿 8 歲，或體重低於 25 公斤（55 磅）時，AED 應使用「小兒電擊貼片」。判斷病患的實際年齡或體重時不應延誤治療。請參閱附送的小兒電擊貼片使用指示，將成人電極改為小兒電極以改變能量協定。

第 2 步：準備



- 請打開 AED 外蓋。



- 移除病患胸部的衣服。
- 確保局部皮膚的清潔和乾燥。
- 使病患的胸部乾燥，如有必要，可剃除多餘的胸毛。

第 3 步：放置電極

- 撕開電擊貼片包裝並取出電擊貼片。
- 從塑膠襯底剝開一片貼片。



- 把一片貼片貼在赤裸的右胸上部。
- 剝開第二個貼片，如圖所示貼在赤裸的左胸下部。

第 4 步：分析並給予電擊

對於 Powerheart AED G3 9300E、FirstSave AED G3 9300C
(9300C 型沒有文字提示)

DO NOT TOUCH PATIENT!
ANALYZING RHYTHM.



(語音／文字提示將為您提供指導。)

- “不要觸摸病人！正在分析心律。”

如果偵測出可電擊心率，請遵照下列操作指示：

- “建議電擊。~~正在充電。~~”
- “讓開！按下閃動的按鈕電擊。”
- “電擊完成。”
- “可以觸摸病人。”

對於 Powerheart AED G3 Automatic 9300A：

DO NOT TOUCH PATIENT!
ANALYZING RHYTHM.

(語音／文字提示為您提供指導。)

- “不要觸摸病人！正在分析心律。”

如果偵測出可電擊心律，請遵照下列操作指示：

- “建議電擊。~~正在充電。~~”
- “讓開！電擊倒數”
- “3、2、1。”
- “電擊完成。”
- “可以觸摸病人。”

STAND CLEAR

如果在實際實施電擊之前，病人的心律變為不可電擊心律，則 AED 會通知心律已經改變，並發出提示資訊「心律已經改變，電擊取消。」AED 會取消充電並啟動心肺復甦。

第 5 步：CPR



- 獲得指示後，開始心肺復甦。
- 2 次人工呼吸後實施 30 次胸部按壓。

完成該回合的心肺復甦後，語音提示會指示您按需要重複步驟 4 和 5。

安全術語與定義

操作 CARDIAC SCIENCE AED G3 前

請熟悉本章中的各種安全警報。

安全警報使用符號與文字標明潛在的危險，說明可能對您、患者或 Cardiac Science AED G3 造成的危害。

安全術語與定義

下方左側所示的三角形提示符號標誌著潛在危險的類別。各類別的定義如下：



危險：該警報表示具有將導致嚴重的人身傷害或死亡的危險。



警告：該警報表示可能會導致嚴重的人身傷害或死亡的危險。



小心：該警報表示可能導致輕微人身傷害、產品損壞或財產損傷的危險。

安全警報說明

以下列出了本章與本手冊中出現的全部 **Cardiac Science AED** 安全警報。
在操作 AED 之前，您必須閱讀、熟知並注意這些安全警報。

**危險：火災和爆炸危險**

在易燃氣體（包括濃縮氧氣等）附近操作 AED 時應小心，以免發生爆炸或火災。

**警告：電擊危險**

流經不必要電路的電擊電流具有潛在的嚴重電擊危險。電擊過程中必須遵守以下所有規定，以免發生此危險：

- 除非按照指示實施 CPR，否則請勿觸摸病患
- 請勿觸及與病患接觸的金屬物體
- 保持電擊貼片未接觸其他電極或與患者接觸的金屬配件
- 電擊前需先除去病患身上不具備電擊防護的其他設備

**警告：電擊和可能的設備損壞**

電擊前需先除去病患身上不具電擊防護的其他設備，以防設備受到電擊和可能的損壞。

**警告：電池不可充電**

請勿嘗試對電池充電。對電池進行充電可能會導致爆炸或火災。

**警告：電擊危險**

請勿分解 AED！違反此警告可導致人身傷害或死亡。將請維護供作交由 **Cardiac Science** 公司授權的服務人員處理。

**小心：極限溫度**

在超出運作參數的極端環境條件中操作 AED，可能損害 AED 的正常運作能力。RescueReady® 每日自我測試可驗證 AED 在極端環境條件下受到的影響。如果每日自我測試發現環境條件超出 AED 的運作參數，將發出「SERVICE REQUIRED」（需要維修）警報，指示用戶立即將 AED 移到符合運作參數的環境中。

**小心：二氧化硫鋰電池**

密封內容：請勿使電池充電、短路、刺穿、變形或暴露於 65°C (149°F) 以上的溫度中。電量耗盡時請將電池取出。

**小心：電池棄置**

請依據聯邦、州與當地法律回收或處置鋰電池。為避免火災和爆炸的危險，請勿燃燒或焚毀電池。

**小心：僅使用製造商認可的設備**

使用未被製造商認可的電池、電極、纜線或選用設備，可能會造成 AED 在搶救過程中的運作異常。

**小心：可能發生 AED 性能異常**

使用已損壞或過期的電擊貼片可能會造成 AED 的不正常運作。

**小心：序列通訊電纜**

在急救過程中，如果將訊號連接電纜接至其序列埠，AED 將無法運作。如果在急救過程中將序列通訊電纜接至 AED，您將持續聽到「*宜除纜線以繼續搶救*」的語音指示，直至您移除序列通訊電纜為止。

**小心：可能的射頻 (RF) 干擾**

來自行動電話、民用波段收音機和 FM 雙向收音機的 RF 干擾可能會造成節律識別與隨後的電擊建議出現錯誤。嘗試使用 AED 搶救時，請勿在離 AED 1 公尺的範圍內使用無線電話 — 請關閉現場附近的無線電話及其他類似設備的電源。

**小心：**植入式脈搏調整裝置可能的干擾

如果病患已昏迷並且沒有呼吸，則不應延誤對有植入式脈搏調整裝置病患的治療，應嘗試進行電擊。AED 具有脈搏調整裝置的偵測和抑制功能，但對於某些脈搏調整裝置，AED 可能不建議給予去顫電擊。¹

放置電擊貼片：

- 請勿將電擊貼片置於植入式設備的正上方。
- 請將電擊貼片置於距離任何植入式設備至少 1 英寸的位置。

**小心：**在急救中搬動病患

在急救的過程中，過度推動或搬動病患可能會造成 AED 無法正確分析病患的心律。在進行急救前應停止全部的移動或振動。

**小心：**系統聲明

連接到類比與數位介面的設備必須分別經 IEC 標準（即針對資料處理設備的 IEC 950 標準和針對醫療設備的 IEC 601-1 標準）認證。此外，所有配置必須符合系統標準 IEC 601-1-1。因此，如有任何人員將其他設備連接到信號輸入部分，或信號輸出部分並配置醫療系統，應確保該系統符合系統標準 IEC 601-1-1 的要求。

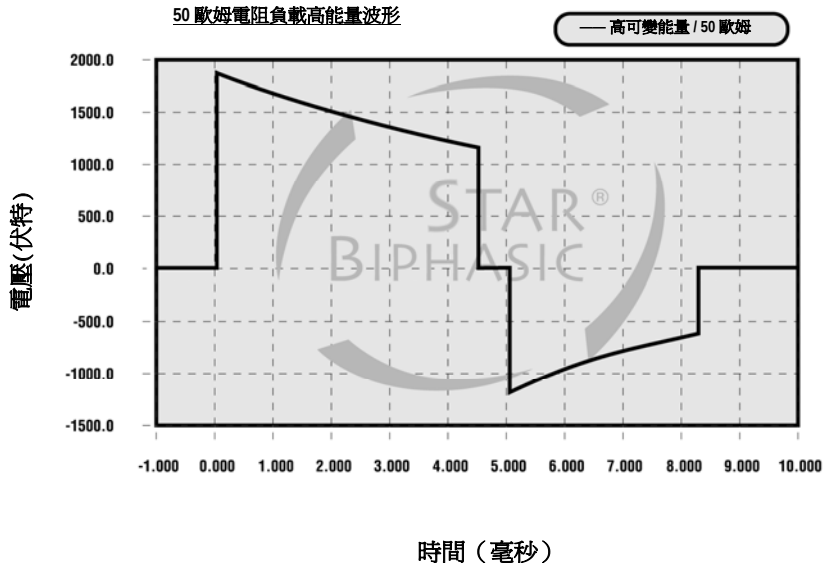
**小心：**外殼清潔劑

為外殼消毒時，請使用鉍鹽或戊二醛清潔劑等非氧化消毒劑，以免損傷金屬插頭。

¹ Cummins, R., ed., *Advanced Cardiac Life Support*; AHA (1994):Ch. 4.

STAR 雙相波

自動體外除顫器生成的波形為雙相指數截尾波，符合 ANSI/AAMI DF2 和 DF39。以下為波形電壓時間函數圖，其中時間為自動體外除顫器連接到 50 歐姆電阻負載的數值。



雙相指數截尾波 (BTE) 使用可變能量。實際能量因病人阻抗而異，設備在阻抗介於 25-180 歐姆之間時進行電擊。能量有三個級別：超低可變能量、低可變能量和高可變能量，如下幾頁波形表所示。

能量等級

表 A1 - 超低可變能量 (150 VE) Powerheart AED 9300 型波形

病人 阻抗 (歐姆)	相位 1		相位 2		電壓** (伏特)
	電壓* (伏特)	持續時間* (毫秒)	電壓* (伏特)	病人 阻抗* (歐姆)	
25	1393	3.3	743	3.2	145-196
50	1420	4.5	909	3.2	128-173
75	1430	5.8	973	3.2	116-156
100	1434	7.0	1007	3.2	108-146
125	1437	8.3	1027	3.2	102-138
150	1439	9.5	1040	3.2	98-132
175	1441	10.8	1049	3.2	95-128

表 A2 - 低可變能量 (200 VE) Powerheart AED 9300 型波形

病人 阻抗 (歐姆)	相位 1		相位 2		電壓** (伏特)
	電壓* (伏特)	持續時間* (毫秒)	電壓* (伏特)	病人 阻抗* (歐姆)	
25	1609	3.3	858	3.2	193-260
50	1640	4.5	1050	3.2	170-230
75	1651	5.8	1124	3.2	155-209
100	1656	7.0	1163	3.2	144-194
125	1660	8.3	1186	3.2	136-184
150	1662	9.5	1201	3.2	131-176
175	1663	10.8	1212	3.2	126-170

能量等級（續）

表 A3 - 高可變能量 (300 VE) Powerheart AED 9300 型波形

病人 阻抗 (歐姆)	相位 1		相位 2		電壓** (伏特)
	電壓* (伏特)	持續時間* (毫秒)	電壓* (伏特)	病人 阻抗* (歐姆)	
25	1869	3.3	997	3.2	260-351
50	1906	4.5	1220	3.2	230-311
75	1918	5.8	1306	3.2	210-283
100	1925	7.0	1351	3.2	195-263
125	1928	8.3	1378	3.2	184-248
150	1931	9.5	1396	3.2	176-238
175	1933	10.8	1408	3.2	170-230

* 所有數值都是典型數值。

** 允許能量範圍。

患者阻抗

Cardiac Science 公司的雙相衰減指數 (BTE) 波形使用不同的能量。依據患者的阻抗釋放不同的實際能量，儀器釋放一次電擊的阻抗範圍是 25-180 歐姆。如上述波形表所示，能量將以超低可變能量、低度可變能量和高度可變能量三種不同的等級釋放。

聯絡資訊

美國／國際

客戶服務／技術支援

免費電話：+1.888.466.8686 / 425-402-2691
+1.800.991.5465 / 425-402-2690

電子郵件：

customerservice@cardiacscience.com
internationalsales@cardiacscience.com
techsupport@cardiacscience.com
internationalservice@cardiacscience.com

AUTHORIZED EUROPEAN REPRESENTATIVE

MDSS

Burckhardtstrasse 1
D-30163 Hannover
Germany
+49.511.6262.8630

公司總部

Cardiac Science Corporation
3303 Monte Villa Parkway
Bothell, WA 98021 U.S.A.
+1.425.402.2000

國際業務部

Cardiac Science Corporation
Kirke Vaerloesevej 14
Vaerloese, Denmark DK-3500
+ 45.4438.0500

FirstSave、Powerheart、STAR、IntelliSense、RescueLink、RescueReady 及 RHYTHMx 是 Cardiac Science Corp 的商標和註冊商標。所有其他商標均為其各自所有者的財產。

© 2006 Cardiac Science Corp 版權所有。保留所有權利。



CARDIAC SCIENCE

P/N 112-0036-427，修訂 A 版