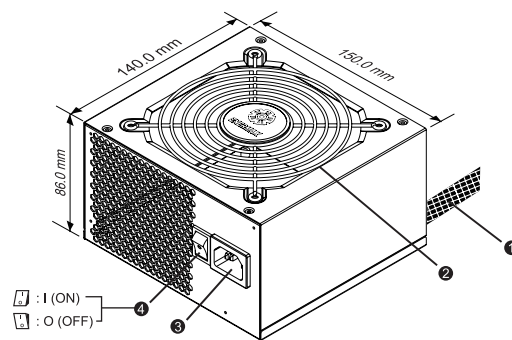


# 銅之刃

## POWER SUPPLY

■ User's Manual

■ 使用說明書



### Name of Parts

- Output cable: Please check "Cables & Connectors" section
- 12cm fan
- AC inlet\*
- I/O switch\*: individual PSU on/off switch (I= ON, O=OFF)

\*When assemble or maintain the system, please remove AC cord from AC inlet, or turn I/O switch into "O" position.

### 外觀結構

- 輸出線材: 請參閱 "線材及連接頭" 說明
- 12公分風扇
- AC交流電插座\*
- I/O 開關\*: 電源供應器獨立開關 (I=開, O=關)

\*當您要組裝或維護系統時, 請將AC電源線移除, 或是將I/O開關切換到 "O" 位置。

### Specifications

Spec.	Model	ETR450AWT	ETR500AWT		
AC input		115 - 230VAC, 47-63Hz, Active PFC			
Input current		7A	7A		
<b>DC Output</b>					
		Rated	Combined	Rated	Combined
+3.3V		17A	100W	18A	110W
+5V		16A		17A	
+12V		34A	408W	38A	456W
-12V		0.3A	3.6W	0.3A	3.6W
+5Vsb		2.5A	12.5W	2.5A	12.5W
Total Power		450W		500W	
<b>Environment</b>					
Temp.		Operation ambient: 0~40°C (for full rated output) Storage ambient: -20°C to +70°C			
Humidity		Operation: 20% to 85% relative humidity, non-condensing at 25 °C Storage: 10% to 95% relative humidity, non-condensing at 50 °C			
<b>Others</b>					
Power Factor		> 0.96 at 230Vac input and full load			
Cooling		One 12cm fan, speed auto controlled			
MTBF		> 100K hours under 70% of full rated load, 230VAC/50Hz input, 25 °C ambient(MIL-HDBK-217F standard)			
Dimension		150(W)*86(H)*140(D) mm			
Weight		450W/500W, 1.5 Kg(±50g)			
Safety & EMC		BSMI			

### Precaution Notice

Only a technician, authorized by ENERMAX, is allowed to perform maintenance service! Warranty is subject to void under unauthorized attempt to open the power case or modification of any kinds, even attempted only, of the power supply or its components!

#### ENERMAX will not be responsible for damages caused by following situations:

- Opening of the PSU case and/or modification of any component or cable without ENERMAX written authorization.
- Ignoring connector's wrong insertion prevention design by attaching a connector to a device in wrong orientation.
- Connecting too many devices to one cable unit by using additional adaptor (Y cables).
- The serial number label or warranty seal is defaced, modified, or removed.
- Damage caused by natural phenomena or uncontrollable forces, such as lightning, flooding, fire, earthquake, etc.

This ENERMAX Technology Corporation product is warranted to be free from defects in material and workmanship for a period of **Five (5)** years from the date of purchase. ENERMAX Technology Corporation agrees to repair or replace the product, at its own option and at no charge, if, during the warranty period, it is returned to nearest ENERMAX Technology Corporation subsidiary/agent with all shipping charges prepaid and bearing a return merchandise authorization (RMA) number, and if inspection reveals that the product is defective. Charges for removing or installing the product are excluded under the terms of this warranty agreement. This warranty shall not apply to any product, which has been subject to connection to a faulty power source, alteration, negligence, or accident, or to any product, which has been installed other than in accordance with these instructions. In no event shall ENERMAX Technology Corporation, or its subsidiaries, or agents be liable for damages for a breach of warranty in an amount exceeding the purchase price of this product!

If you are uncertain whether or not your ENERMAX PSU is defective, please contact your dealer/reseller for support!

Web Site: <http://www.enermax.com>  
E-mail: [support-tw@enermax.com.tw](mailto:support-tw@enermax.com.tw)

© 2020, ENERMAX Technology Corporation,  
15F-2, No. 888, Jing-Guo Road, Taoyuan City (330), Taiwan (R.O.C.),  
Tel. +886-3-316-1675, Fax. +886-3-346-6640

All rights reserved. Actual product and accessories may differ from illustrations. Information in this manual is subject to change without prior notice. Printing errors and omissions excepted. All trademarks, registered trademarks and/or product names mentioned are the property of their respective owners.

### Dear customer,

Thank you for choosing this ENERMAX power supply unit (PSU)! Please read this manual carefully and follow its instructions, before installing the PSU.

### CABLES & CONNECTORS

	<b>24P Mainboard</b> 24-pin configuration supports latest ATX/BTX PC & dual CPU EEB/CEB server/workstation boards.
	<b>4+4P CPU +12V.in combined mode</b> 8-pin configuration supports dual CPU server/workstation systems and some single CPU PC systems.
	<b>4+4P CPU +12V.in split mode</b> 4-pin configuration supports most ATX/BTX systems.
	<b>6+2P (8P) PCI Express, in combined mode</b> 8-pin configuration supports latest extreme graphic cards, which require 8pin PCI-E connector.
	<b>6+2P (8P) PCI Express, in split mode</b> 6-pin configuration supports most performance PCI-E graphic cards, which require 6-pin PCI-E connector.
	<b>SATA #1</b> For SATA drives.
	<b>4P Molex #2</b> For IDE/SCSI drives or some AGP graphic card with traditional 4P power in socket.
	<b>FDD</b> For floppy drives.

#1 Some SATA drives might accept SATA or 4P Molex power. Normally, use either one of power connector to power the driver, BUT NOT BOTH! Please check the drive's manual for details.

#2 If you plan to put in 2 or more high end, power demanding GPU cards, please choose the motherboard that comes with extra 4P Molex/ 4P FDD / 6P PCI-E power socket(s) on board and connect them with your power supply. This will prevent the motherboard from overloading and possibly causing damage to your system including your power supply. The damage to the motherboard and the power supply caused by failing to do the above instruction will not be covered under Enemmax manufacturer's warranty. Please refer to your motherboard's user manual to configure your system properly to prevent damage to your system and your power supply.

### COMPATIBILITY

ENERMAX ETP series is compliant with:

- Intel ATX12V Power Supply Design Guide v2.3 specification and downward compatible with v2.0, v2.01 and v2.2
- ATX System Design Guide v2.2, v2.1
- BTX/ EEB/ CEB/ EPS12V

This PSU does not support MB with ISA expansion slot, which might require -5V power. -5V has been cancelled from Intel ATX12V v1.3 specification onwards.

To avoid failures and to increase lifetime of your entire PC, we suggest you to make sure that:

- Your PC is NOT located near a radiator or any other heat producing device
- Your PC is NOT located near a magnetic device
- Your PC is NOT located in a moist and/or dusty and/or vibrating environment
- Your PC is NOT exposed to direct sunshine
- Your PC is sufficiently cooled by additional fans

We do not recommend using PC systems with fanless cooling, because a potentially high inner temperature decreases stability and lifetime of all components inside your PC!

### BOOTING YOUR SYSTEM

Before booting your system, please check that:

- Main power connector (24P) is properly connected.
- CPU +12V power connector (4 or 8-pin configuration), and/or a 4P Molex connector (if required by MB) is properly connected.
- All other needed connectors are properly connected.
- AC cord is properly connected to wall plug and PSU AC inlet.
- Close your PC chassis.
- Turn on the power supply by switching the I/O switch to "I", and your system is ready.

### PROTECTION, SAFETY & SECURITY

This ENERMAX PSU features multiple protections. In case of most abnormal situations, the power supply will automatically turn off to avoid potential danger to itself and other PC components. It is usually a malfunction of components or user's negligence to trigger off a protection event. In such circumstance, please check your PC devices and working environment for malfunction:

- Turn I/O switch of power supply into "O" position, or disconnect AC cord from wall plug and power supply AC inlet.
- Check PSU for temperature by simply touching it. If it is very hot, this can be caused by malfunction of case fans or the PSU fan itself and/or wrong positioning of your PC.
- Wait some minutes until PSU cools off.
- Reconnect AC cord to wall plug and power supply AC inlet.
- Turn I/O switch of power supply into "I" position, and reboot your system.
- Check, if all fans are working.
- Contact technical support of the respective manufacturer of the component which you think might be the cause to the problem. (e.g. MB, GPU or PSU)






If you have any question or need support, please contact your reseller or nearest ENERMAX subsidiary/agent or ENERMAX headquarter service center.

Web Site: <http://www.enermax.com>  
E-mail: [support-tw@enermax.com.tw](mailto:support-tw@enermax.com.tw)

Information in this document is subject to change without notice. © 2020 ENERMAX Technology Corporation. All rights reserved. Reproduction in any manner without the written permission of ENERMAX is strictly forbidden.

親愛的使用者：  
感謝您選購ENERMAX(安耐美)電源供應器。安裝本產品前，敬請詳讀此使用手冊，並依照指示安裝。

線材及連接頭

	<b>24P Mainboard</b> 支援大多數新款 ATX/BTX 及雙CPU EEB/CEB 伺服器/工作站主機板。
	<b>4+4P CPU +12V, 合併模式</b> 8針設定支援部分雙CPU 伺服器/工作站及部分單CPU 主機板。
	<b>4+4P CPU +12V, 分離模式</b> 4針設定支援大部分ATX/BTX 主機板。
	<b>6+2P (8P) PCI Express, 合併模式</b> 8針設定支援最新需要8P PCI-E用電之顯示卡。
	<b>6+2P (8P) PCI Express, 分離模式</b> 6針設定支援大多需要6P PCI-E用電之顯示卡。
	<b>SATA #1</b> 供應新一代SATA介面週邊電力。
	<b>4P Molex #2</b> 供應IDE/SCSI等介面周邊及部分AGP顯示卡之電力。
	<b>FDD</b> 供應FLOPPY等介面周邊電力。

#1 部分SATA介面周邊可能同時具備SATA或4P Molex 插座。一般而言，僅需連接其中一種電源接頭即可，但不可同時使用。請參閱您的周邊說明書了解用電需求。  
#2 如果您計劃使用2張以上的高階顯示卡，請選擇額外有4P Molex/4P FDD /6P PCI-E電源插座的系統板，並連接對應的電源插頭。這可以防止主機板上電流超載而損害您的系統及電源供應器。若未遵照上述要求使主機板與電源供應器受損，將不在電源供應器保固服務內。請參考您的主機板說明書並且正確配置您的系統，防止損壞您的系統和電源供應器。

相容性

本電源供應器相容於：

- Intel ATX12V電源供應器設計指導書2.3版規格，並向下相容2.2版及2.01版
- ATX系統設計指導2.2版及2.1版
- BTX/EEB/CEB/EPS12V

本電源供應器不支援需要-5V用電之具備ISA擴充槽主機板。-5V電源於現今系統已無需求，Intel於ATX12V v1.3版之後取消之。

為預防有關之風險並確保您電腦系統的壽命，我們提出以下建議：

- 電腦不得置於熱暖爐、或發熱器材附近
- 電腦不得靠近磁性器材附近
- 電腦不應放置於潮濕、多灰塵、震動頻繁之環境
- 電腦應避免陽光直射
- 電腦應裝置足夠系統散熱風扇

我們不建議電腦系統內完全不裝置機殼散熱風扇，這樣可能會造成機殼內部溫度過高，而導致系統不穩定，及減低零件壽命。

啟動系統

啟動系統之前，請做以下確認動作：

- 主電源連接頭(24針插頭)是否安裝確實。
- CPU +12V電源連接頭(4針或8針)是否安裝確實；或一個4P Molex連接頭(如果主機板需要)是否安裝確實。
- 其他連接頭是否安裝正確。
- AC交流電源線是否確實連接於(牆壁)電源插座及電源供應器AC插座。
- 裝回機殼側板，關閉電腦機殼。
- 將I/O開關切至I的位置，即啟動電源供應器，此時您的系統已準備就緒。

安全保護線路

本電源供應器具備多重保護線路，在異常狀況下，電源供應器將會自動關閉，保護電腦硬體器材及電源供應器本體，避免危險。保護裝置之啟動，通常由電腦組件之故障，或是使用者無意之疏失而引起。若保護啟動而強制切斷電源時，請檢查您的電腦組件狀態，及使用環境。建議您由以下步驟進行檢查：

- 關閉電源供應器I/O開關(按下'O')，或將AC線材拔除於牆壁插座及電源供應器。
- 檢查電源供應器外殼的溫度是否非常燙，如果是，可能是電源供應器散熱風扇或是機殼散熱風扇故障，或是電腦放置在不恰當的環境。(請參閱前段安裝系統建議說明)
- 等待數分鐘，讓電源供應器冷卻。
- 重新連接AC電源插頭到電源供應器。
- 將電源供應器 I/O開關打開(按下'I')。
- 檢查是否所有風扇正常運轉。
- 聯絡可能引起故障組件(如主機板、顯示卡、硬碟、電源供應器)的製造商或是服務中心，尋求支援服務。

如果您有任何問題或需要支援，敬請聯絡您的產品經銷商，或是ENERMAX(安耐美)服務中心


Web Site: <http://www.enermax.com>  
E-mail: [support-tw@enermax.com.tw](mailto:support-tw@enermax.com.tw)

本使用手冊的內容如有任何變更，恕不另行通知。 ©2020 ENERMAX Technology Corporation. 版權所有。未經ENERMAX書面許可，嚴禁任何形式的非法複製。

安全注意事項

請您務必遵循產品安全及操作說明中的指示進行操作，請務必留意產品上及操作說明中的所有警告訊息。

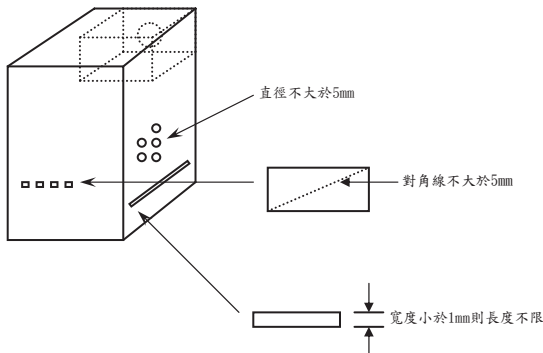
此產品使用於限制區域，為避免人身傷害、電擊、火災或損壞您的裝置，請遵守以下注意事項：

- 一般注意事項
  - 留意修理標識：除說明文件中有特別說明外，請勿自行修理本產品，打開或拆下標有標識  的產品外殼將可能有觸電的危險。這類元件的內部元件若需修理，應由授權服務供應商完成。
  - 高修理的損壞類型：如有下列情形之一，請先從電源插座中拔下電源線，並與授權服務供應商聯絡修理事宜：
    - 電源線、延長線或插頭損壞
    - 液體滲入產品或將異物掉進產品內
    - 產品被雨淋或浸入水中
    - 產品掉落或損壞
    - 過熱的警示訊息
    - 當遵循操作說明進行時，仍無法正常作業
  - 避開高溫區：應將產品放置在遠離熱源的地方，如：散熱器、暖氣機、火爐或其他會產生高溫的產品(包括放大器)。
  - 避開潮濕區：切勿將產品置於潮濕環境中使用。
  - 避免將異物塞入產品：切勿將異物塞入產品的機殼槽口或其他任何開口處，槽口和開口處專為機殼散熱和通風而設計，切勿堵塞或掩蓋。
  - 安裝附屬裝置：請勿將產品放置在不穩固的平臺上、貨車、講臺、腳架或之架上，安裝任何附屬裝置均應均應按照製造廠商的指示進行，且僅可使用製造廠商所建議安裝的附屬裝置。
  - 避免放置不穩：請勿將顯示器至於不穩固的平面上或將重量超過55磅(約25公斤)的顯示器上放置在顯示器支援架上；將顯示器放在連接母座旁的工作平臺上。
  - 使用認可的配套裝置：本產品僅可與認可配套使用的選購配件一起使用。
- 電源線及附屬裝置的安全注意事項
  - 使用正確的外部電源：產品使用的電源類型必須與該產品額定電源標籤上標明的電源類型一致，如果您不知道應使用何種類型的電源，請向授權服務供應商或您當地的電力公司查詢，如果產品使用的是電池或其他電源，請參考隨產品附帶的操作說明。
  - 選擇正確的電壓：若有提供電壓選擇開關請確保電壓選擇開關已設在您使用的正確電壓類型位置(115VAC或230VAC)。
  - 使用認可的電源線：如果您的電腦未配備電源線，請購買當地所認可使用的電源線。電源線必須符合該產品及其額定電源標籤上所標明的額定電流及電壓要求，電源線的額定電壓、電流應大於產品標籤上標明的額定值。此外電源線直徑的最小規格是0.75公釐d.2/18AWG，長度應介於5到6.5英尺(1.5-2公尺)之間，如果您對應使用的電線類型尚有疑問，請與授權服務供應商聯絡。
  - 仔細佈置電源線：應將電源線佈置在不易被踩壓的地方，請勿在電線上放置任何物品，以免電源線被擠壓，尤其應注意保護好電源插頭、插座以及電線與電腦的連介面。
  - 超負載：請勿在電源插座、配電盤或便利插座上連接太多的電其而使其超負荷運作，整個系統的負載值不應超過該線路額定值得80%，如果使用配電盤，負載值不應超過配電盤輸入額定值得80%。
  - 注意延長線的額定值：如果您是使用延長線會配電盤，請確保延長線及配電盤符合產品的額定標準，連接到延長線或配電盤上的所有產品的額定電流(安培)總和不應超過此延長線或配電盤的額定電流(安培)限制的80%。
- 正確使用電源線及連接線：
  - 將電源線插入一個方便您隨時插拔的接地電源插座中。
  - 請勿讓電源線上的接地插頭失效，接地型插頭設計是一項重要的安全保護功能。
  - 需要切斷電腦的電源時，請將電源線從插座中拔出。
  - 從插座拔下電纜時，切勿直接拖拉電纜及連接線。請用手握住電纜插頭，再從插座中拔出。
- 請勿使用電器用電壓轉換器：切勿嘗試使用電器配用的電壓轉換器為電腦提供電源。
- 清潔：清潔前請先從牆上插座中拔下產品的電源線。請勿使用液體清潔劑或氣體清潔劑清洗。請使用濕布擦拭產品。
- 最大操作環境溫度：40°C。
- 電源容許誤差：+10%、-10%。
- 組裝時的安全注意事項：
  - 輸出+12V帶有危險能量，組裝前必須先確認電源是否完全斷離，否則會有被電擊的危險。
  - 此產品外殼帶有風扇與電器插接器為外露部份，並符合電氣與防火殼要求，其餘外殼部份均不可外露，且週邊需提供外殼防護不可有任何開孔，否則會有被電擊或起火的危險。

電源供應器安裝外殼使用說明：

為了保護使用者及防火的目的，安裝此電源供應器時，必須安裝於符合下列各項要求的外殼中，並且安裝妥善後，才可接上電源。

- 外殼材質須為金屬或鋁製外殼
- 外殼的上方及側邊之圓形開孔，最大內徑不可大於5mm
- 外殼的上方及側邊之長條型開孔，對角線距離不可大於5mm；若寬度小於1mm，則長度不受限制
- 外殼底部不可有開孔



保固維修注意事項

未經本公司ENERMAX安耐美授權之技術人員進行維修，或如下情事者，本公司則不予保固維修：

- 未經ENERMAX安耐美授權，開啟電源供應器外殼、封條損毀、任意變更零組件或線材者。
- 因個人未依操作說明，而錯誤使用造成產品損毀。
- 使用非公司配屬之線材，將多個產品連接在一個連接頭上。
- 產品序號標識、如保固貼紙有修改、毀壞、遺失或無法辨識情形。
- 因天然災害或不可抗力拒拒之外力因素引起的損害(包括雷擊、水災、地震等)。

- 本公司ENERMAX安耐美提供自購買日起，5年免費保固。
- 於產品正常使用下，保固期間內，如有產品異常或故障情形，請自行將產品送到最近的經銷商或是代理商，進行維修流程。經檢測確認為產品不良而造成的損壞，ENERMAX安耐美將免費維修或更換產品。
- 本保固條款僅限於產品本身，不包含產品之安裝或卸除所產生之費用，亦不包含因操作使用不當之電力輸入(如電壓不穩、過高或過低等)、自行整改、人為疏忽、意外事故，或未依操作說明書指示而導致故障或異常。
- 如有產品規格或品質與標示不符情事，ENERMAX安耐美需支付之時價金額亦不應超過產品購買之實際金額。

如您無法確認您的電源供應器是否異常或損壞，請洽詢經銷商或零售商以取得更多資訊！

網址: <http://www.enermax.com>  
電子郵件: [support-tw@enermax.com.tw](mailto:support-tw@enermax.com.tw)

保銳科技股份有限公司  
桃園市桃園區經國路888號15樓之2  
Tel:+886-3-316-1675, Fax:+886-3-346-6640

保銳科技股份有限公司版權所有©2020。產品規格得隨時變更，恕不另行通知。所有商標及註冊商標均為其各自所有者的財產。

限用物質含有情況標示聲明書

Declaration of the Presence Condition of the Restricted Substances Marking

設備名稱 Equipment name：交換式電源供應器 型號(型式) Type designation (Type)： ETR450AWT, ETR500AWT		限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
單元Unit	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	
外殼 case	—	○	○	○	○	○	
線材 wire	—	○	○	○	○	○	
主電路板 The main circuit board	○	○	○	○	○	○	
副電路板 (PFC卡) Vice board	○	○	○	○	○	○	
電阻 Resistor	○	○	○	○	○	○	
電容 Capacitance	○	○	○	○	○	○	
二極體 Diode	—	○	○	○	○	○	
貼片二極體 SMD DIODE	—	○	○	○	○	○	
集成電路 IC	—	○	○	○	○	○	
變壓器/線圈 Transformer /coil	○	○	○	○	○	○	
保險絲 FUSE	○	○	○	○	○	○	
散熱片 Heat sinks	○	○	○	○	○	○	
麥拉絕緣片 Mylar insulation slices	○	○	○	○	○	○	
AC開關和插座 Switch and socket	○	○	○	○	○	○	
風扇 Fan	○	○	○	○	○	○	
塑膠零件 Plastic parts	○	○	○	○	○	○	
包裝材料 Packaging materials	○	○	○	○	○	○	

備考1. "超出0.1 wt %"及"超出0.01 wt %"係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
Note 1: "Exceeding 0.1 wt %" and "exceeding 0.01 wt %" indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. "○"係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
Note 2: "○"indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. "—"係指該項限用物質為排除項目。  
Note 3: The "—" indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.