

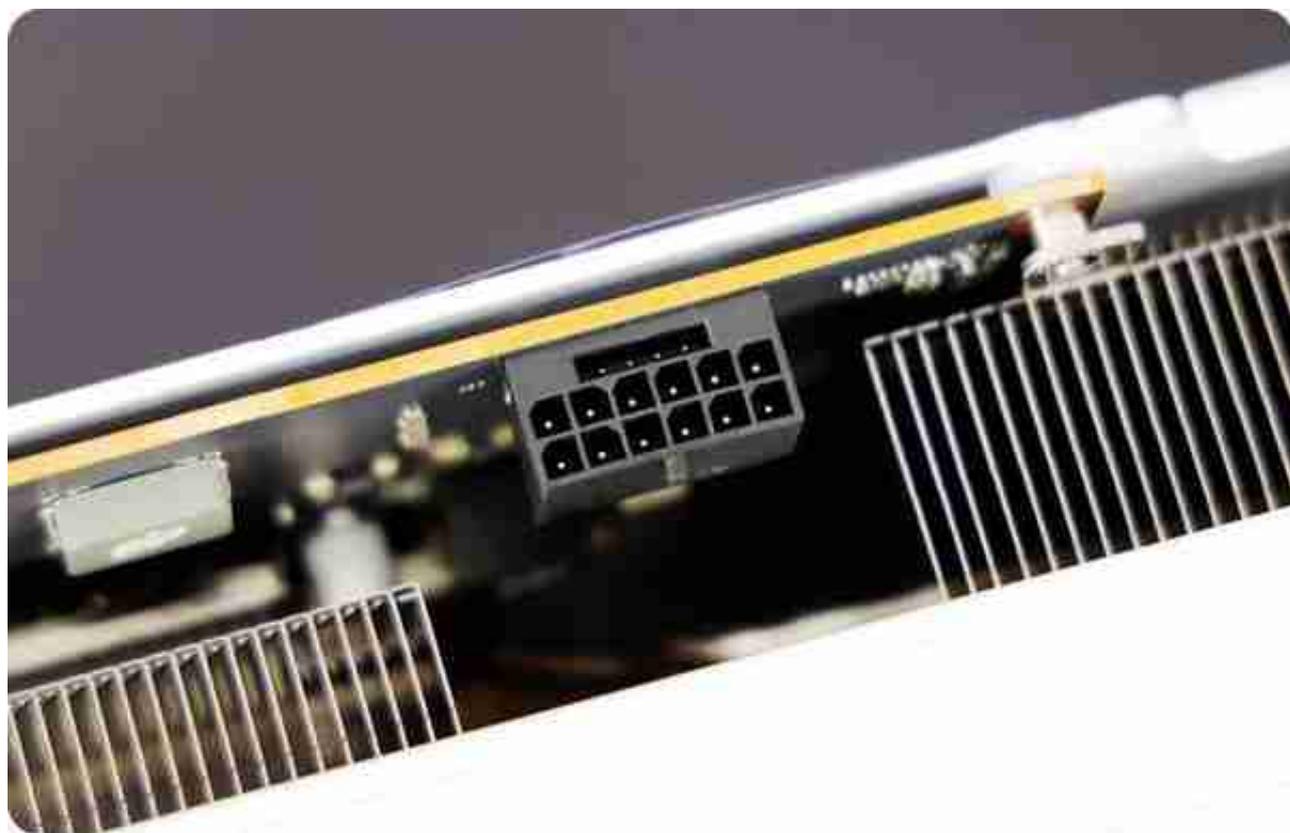
## 【引言】

16pin显卡接口对大部分人来说还是个陌生东西，但从RTX3090ti开始初露峥嵘，随后在40系显卡上全面普开，Nvidia像一匹脱缰野马在新电源接口的之路上头也不回地极速狂奔，一把甩开了老对手AMD。

新接口有了新标准，好电源才是好拍档。

## 【正文】

如果你购入了一张Nvidia RTX40系显卡，你会惊奇地发现，过去显卡上的老熟人，8pin接口它消失了！



▲这个奇形怪状的接口学名叫“PCIe5.0 CEM ( 12VHPWR ) +4Pin边带信号组合接口”，它的外观跟老8pin接口完全不同，它是由一个12pin的主接口+一排细细的小4pin接口组合而成。

新接口（下文用16pin接口来代替）具有两个明显的优点：

## 1.供电功率更大

单个16pin接口即可支持最大600W用电功率的输入，是过去老8pin接口（最大150W）的整整4倍！

## 2.接口数量更少

过去的旗舰老卡皇上，3个8pin接口一字排开的现象屡见不鲜，而现在即使40系之王RTX4090显卡也仅需这一个接口就轻松搞定。

---

其实纵观大局，PCIe Gen 5.0新标准已经是整个PC行业的大势所趋。英特尔Intel发力推动普及进程，Nvidia和AMD两家左右护法，一声令下它们旗下的合作伙伴AIC/AIB们也就不得不纷纷跟进。

所以，PC系统里不单是主板、硬盘等产品纷纷向新PCIe 5.0靠拢，对显卡新接口需求最为急迫的电源，更加与时俱进，推出搭配新品。再加上Intel也颁布了新的PSDG ATX3.0电源规范，一时间电源市场新品不断，热闹非凡。

这种采用新标准、新规范、新接口的新版电源，被统称为ATX3.0电源，正是未来PC行业的中流砥柱。

前段时间，机器猫给自己装了一台新电脑，用来玩游戏和一些生产力用途。

我的主要是配置是i7-13700KF+Z690A吹雪+RTX4070ti 三巨头

而RTX4070ti显卡恰恰就搭载了前文所说的新16pin接口。



钱包替我做出了回答，贫穷的猫没有选择。微星MPG A1000G以150元的价格优势胜出！

## 【产品开箱】

微星MPG A1000G其实有两个版本，老版是不带PCI-E 5.0 16pin接口的，新版的才有

所以在外包装箱子上也做出了印刷区别，标注了“5.0”字样，让人一眼丁真。





▲电源的另一面，就是标注了各路输出能力的电源铭牌。

从铭牌上就能看到，微星MPG A1000G的单12V输出能力就达到恐怖的1000W，占电源总输出功率的100%。

一般来说越好的电源，12V输出/总输出的比例越高，最高就到1，通常也只有真正的旗舰级电源才会做到。

剩下的5V 输出也能达到100W+，在时下流行的机箱内各种ARGB幻彩灯光、灯管装饰件满天飞的情况下，过去不被人重视的+5V输出正逐渐变得重要。

## 参数规格

### MPG A1000G PCIE5

AC直流输入	100-240~, 13A, 50-60Hz				
DC直流输出	+5V	+3.3V	+12V	-12V	+5Vsb
	22.0A	22.0A	83.5A	0.3A	0.3A
额定功率	120W		1000W	3.6W	15W
	1000W				

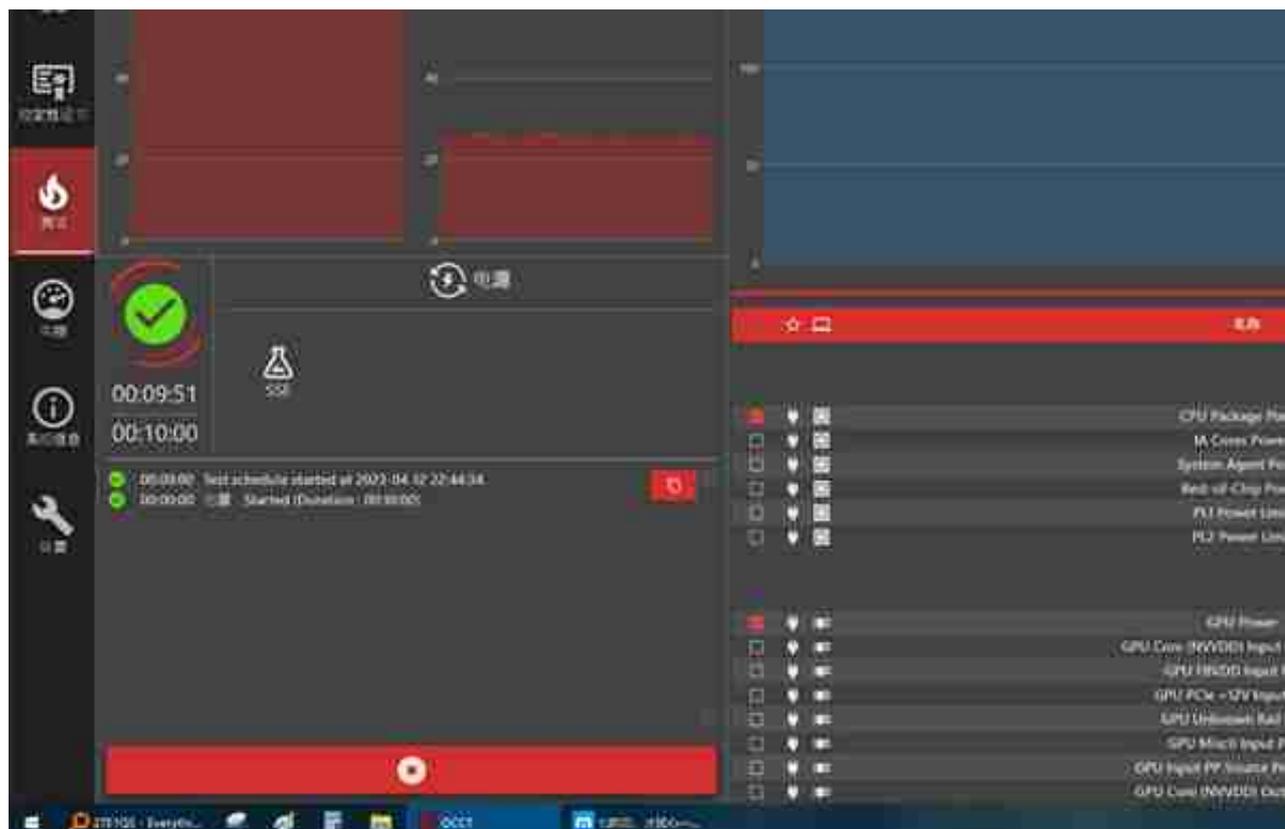
### 接口

ATX (24 PIN)	EPS (4+4 PIN)	PCIe (6+2 PIN)	PCIe (16 PIN)	SATA	MOLEX (PERIPHERAL)	FDD
1	2	6	1	12	4	1

▲最后来说说这款电源标配的全模组端口和模组线材。它的数量、长度都已在电源包装箱上清楚地标注出来，方便用户在使用前就能知晓这款电源跟自己机箱的兼容性，合理安排走线方案。



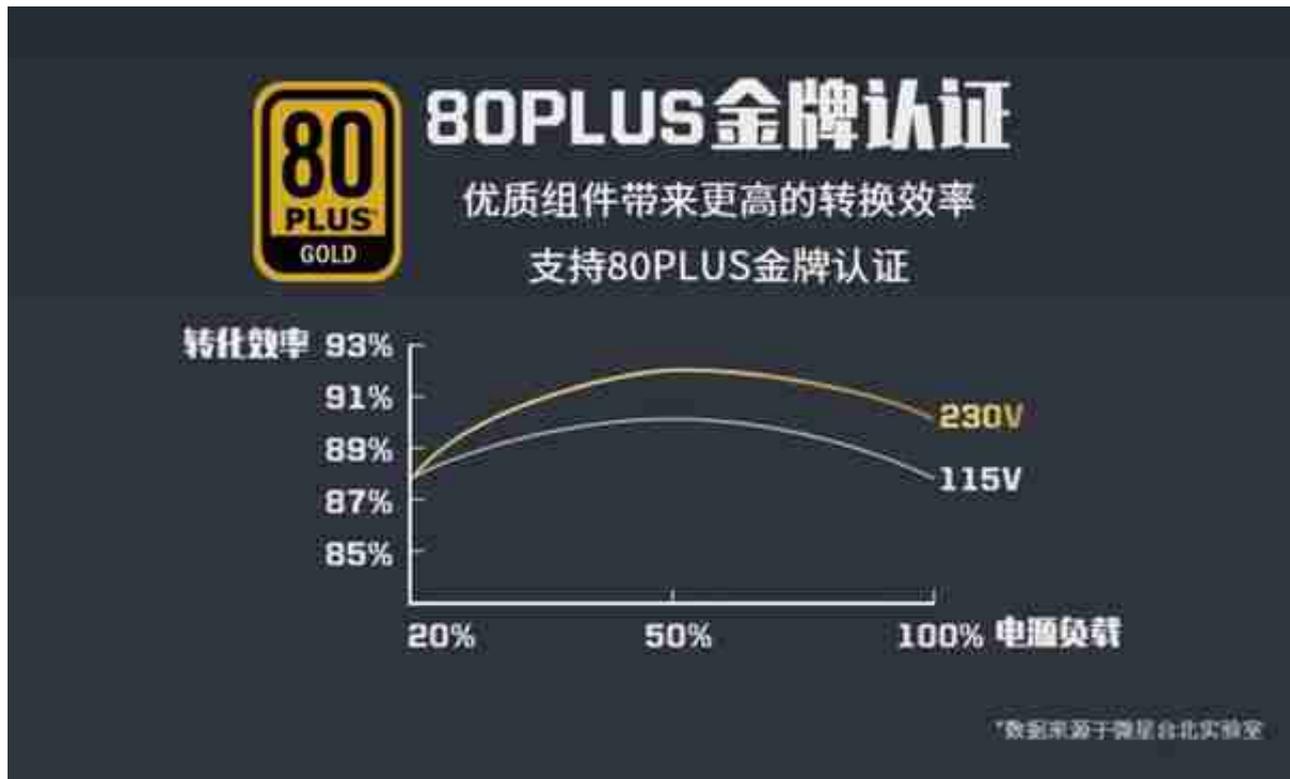
▲ 它的电源仓带有镂空设计，用来展示电源。



▲电源10分钟满载测试顺利通过，稳定性没有问题。

## 2.电压偏离测试

考验电源输出的电压是否稳定，越接近标准值越好。



▲按照微星官方给出的转换效率曲线，任何负载状态下MPG A1000G的转换效率都不应低于88%。

既然已经有了参考值，所以我们就采用验证法来进行测试。

Tips：因为PC系统功耗并不是稳定不变的，只能是粗略计算。

其原理是利用测试平台中主板、硬盘、风扇这些功耗变化不大但难以读取数值的硬件总和功耗作为基准值，然后计算出满载和轻载时总功耗的变化，利用简单二元一次方程即可求解。

(1) 先看轻载状态计算出稳定功耗



### 待机状态

待机轻载状态时，实际输入功耗为148w，占电源最大输出能力的15%，此时读取电源转换效率参考曲线值为88%，求得 $148 \times 88\% = 130\text{W}$ ，也即测试平台实际消耗的总功率。此值减去CPU+GPU的 $32 + 13 = 45\text{W}$ 待机功耗，可以知晓此时主板、硬

盘、风扇等其他硬件的总消耗功耗为85W，这些硬件功率变化不大，暂且称之为“稳定功耗”。

(2) 然后进行满载状态测试求得转换效率

将OCCT软件将CPU和显卡双双满载烤机



满载时CPU+GPU总功耗为483W，加上“稳定功耗”的85w X110%=94W，求得测试平台的实际消耗总功耗为577w。而功耗仪显示的实际输入功率为648w，

即可求得满载时的转换效率为89.5%，

十分接近参考曲线中的90%数值，基本上可以认为这条参考曲线是真实有效的。

也就是说微星MPG

A1000G的的金牌认证是货真价实的，转换曲线也是真实的，官方并没有虚标。

注：此测试方法不够精确，因为“稳定功耗”其实也有波动，比如随着平台满载温度上升，风扇转速提升，也会增加耗电量，需要有修正误差（文中以提升10%作为保守估计）。但测试结果作为参考还是绰绰有余的。

## 【总结】