

自从先马推出黑钻系列电源，他们在玩家心中的那个“只有性价比”的形象终于发生了很大的改变，因为其黑钻系列电源真正具备了在高端市场竞争的能力。而在高端市场有了竞争的资本之后，先马决定趁热打铁，进一步完善自家的电源产品线，如果说黑钻系列解决的是性能问题，那这次先马推出的XF系列，就是在此基础上，进一步解决颜值问题的产品。

先马XF 850W电源规格参数					
基本规格					
型号	KTX-850-1				
额定功率	850W				
结构	主动式PFC + 全桥LLC谐振 + 同步整流 + DC-DC				
AC输入	100-240Vac / 12-6A / 60-50Hz				
效率认证	80Plus金牌				
尺寸	140 * 150 * 86 mm				
净重	1.53 Kg				
风扇	120mm FDB轴承风扇				
质保	5年				
售价	659元				
DC输出					
电压	+3.3V	+5V	+12V	-12V	+5V/5b
最大电流	20A	20A	70A	0.3A	3A
联合输出	100W		640W	3.6W	15W
额定功率	850W				
接口数量					
24pin主供电	1个				
4+4pin CPU供电	2个				
6+2pin PCI-E供电	6个				
SATA供电	8个				
D型4pin供电	6个				
经极网制作					

先马XF 850W电源赏析



从外观设计来说，先马XF 850W电源其实就是黑钻850W白色版，只是它不仅仅是将外壳涂成白色，而是非常细心地将风扇、输出接口、开关、模组接口甚至是标配的AC电源线都改成了白色，所使用的螺丝也都采用统一使用了电镀银色螺丝，可以说是白得相当彻底。

其实白色版的电源在今天也有不少产品了，但是很多白色版电源在严格意义上来说应该算是熊猫配色，常见的都只是将外壳涂白，但是接口、开关甚至螺丝、风扇都仍然采用黑色版本，相比之下先马XF系列电源就称得上是“真·纯白”设计了。而在标准ATX规格的PC电源中，这也是第一款如此设计的产品。



在基本规格方面，先马XF 850W采用单路+12V输出设计，+12V输出的额定电流为70A，相当于840W功率，+5V与+3.3V则通过DC-DC的方式从+12V转出，输出的额定电流均为20A，联合输出功率为100W，+5V待机则支持3A电流输出。



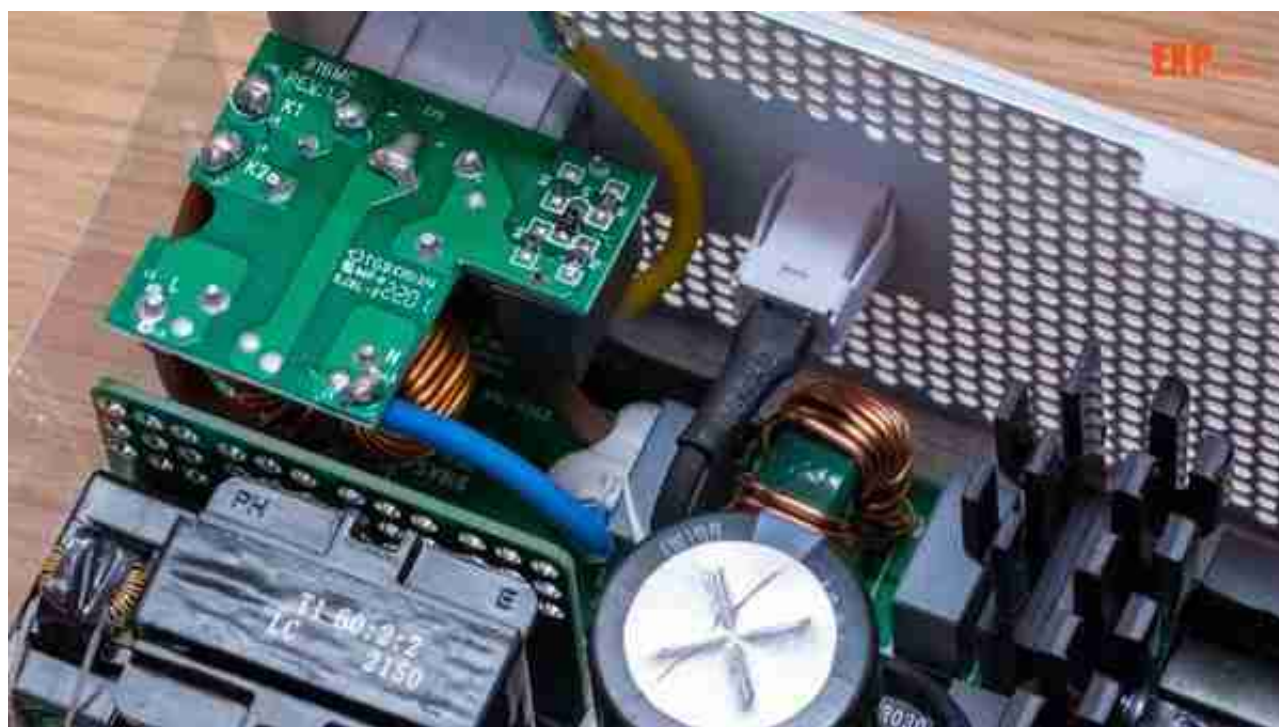
AC输入带有独立开关，风扇智能停转的切换开关则放在旁边



电源的模组接口大体上分为三组，10+18pin的组合用于扩展24pin主供电，5个8pin接口则用于扩展CPU供电接口与PCI-E供电接口，4个6pin接口则用于扩展D型4pin以及SATA供电接口。接口方面共计提供有1个24pin主供电，2个4+4pin CPU供电、6个PCI-E 6+2pin供电、8个SATA供电与6个D型4pin供电接口。模组线则分为两种，24pin主供电、CPU供电以及PCI-E供电线材为编织线材，SATA与D型4pin接口的线材则为扁平线，所有线材包括其端子外壳都是白色的，有非常统一的视觉效果。

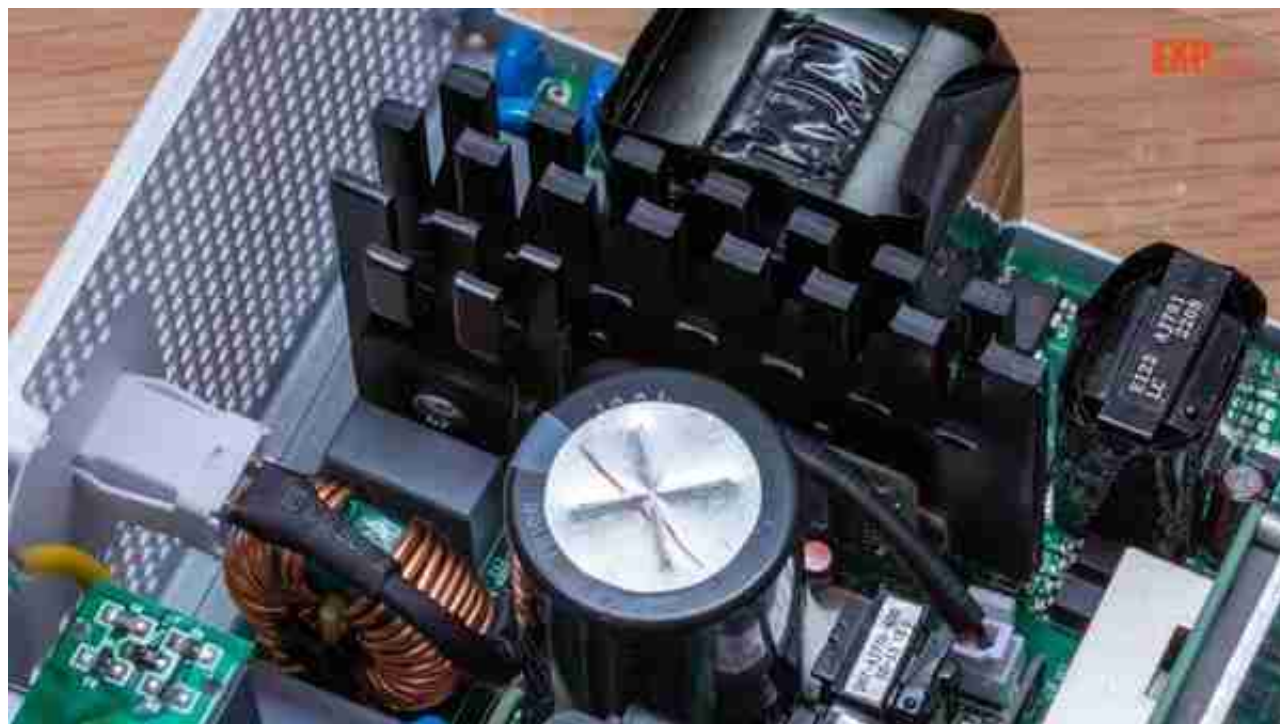


先马XF 850W电源所用的散热风扇来自POWERYEAR，型号为PY-1225L12S，规格为DC12V/0.2A，采用FDB动态液压轴承，标称最高转速为2000RPM $\pm 10\%$ ，采用2pin供电接口，可通过改变输入电压的方式来进行调速。

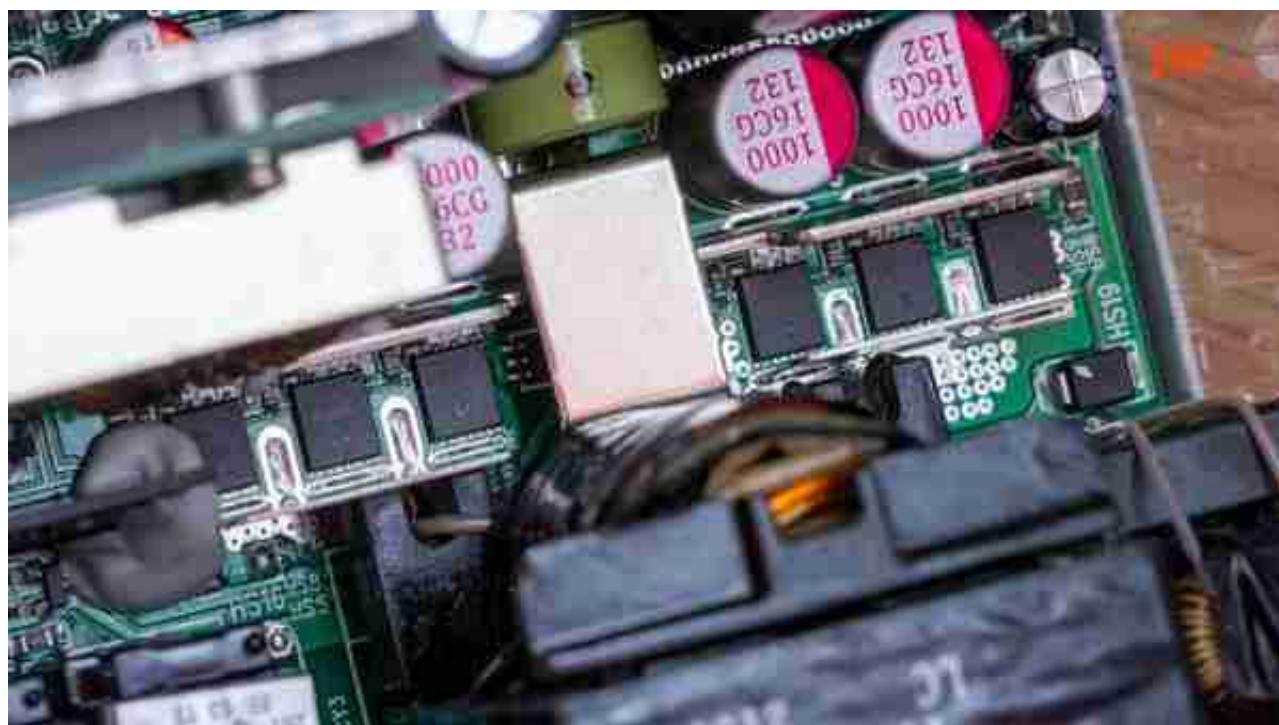


电源的EMI分为两部分，一级EMI使用独立PCB，布置在AC输入插座上，具备1个X电容、1组Y电容和1个共模线圈；二级EMI则在主PCB上，具备2个X电容

、2对Y电容和1个共模线圈，NTC与MOV齐全，其中NTC位于主电容旁边，配置有独立继电器。



电源配置有全封闭式的PFC电感，2个整流桥共用一块散热片，但具体型号无法观察；PFC开关管与PFC二极管则共用另一块散热片，其中PFC开关管是2个OSG60R180FF（600V/12.5A@100°C/150mΩ），PFC二极管为G4S06506AT（650V/6A@127°C）。PFC主控是CM6500UNIX，配置在一次侧旁边的独立PCB上。



+12V同步整流的MosFET布置在主PCB正面，采用固态电容进行滤波，MosFET共计有4个，整流管和续流管各2个，表面标注的型号为014N04A，目前未有详细的公开资料，推测基本规格与BSC014N04LS（40V/100A@100°C/1.4mΩ）相似，通过旁边的金属片进行散热，此外主PCB背面对应的位置贴有导热贴，可以将热量引导至电源外壳进行散热。

先马XF-850W电源均衡负载测试

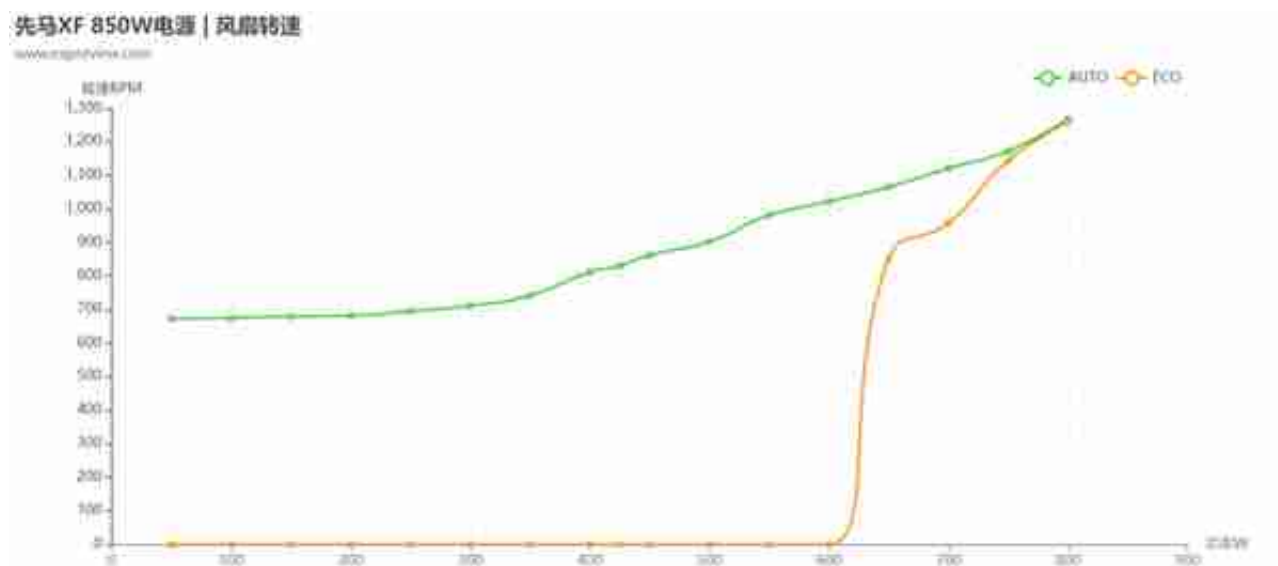
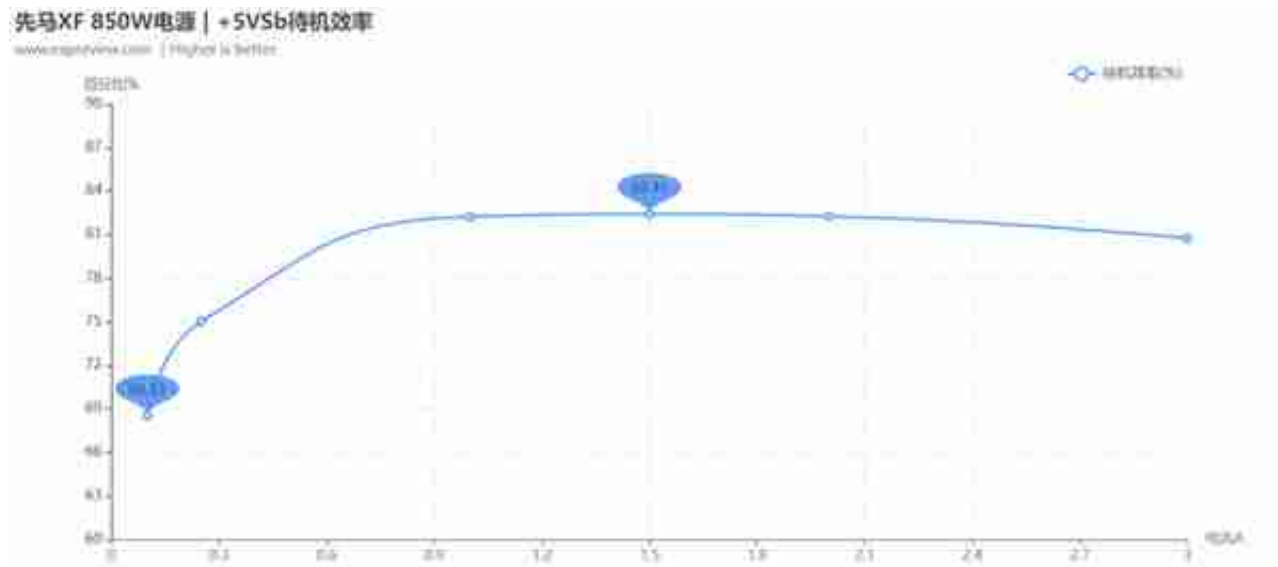
输出功率 (W)	12V电压 (V)	5V电压 (V)	3.3V电压 (V)	-12V电压 (V)	5VSB电压 (V)	115V效率 (%)	PF值	230V效率 (%)
30	11.962	4.999	3.363	-11.262	5.138	72.74	0.515	71.22
50	11.962	4.998	3.363	-11.267	5.136	81.22	0.640	80.40
75	11.955	4.998	3.362	-11.300	5.134	85.83	0.748	85.55
100	11.955	4.999	3.363	-11.332	5.133	88.26	0.813	88.62
150	11.955	4.998	3.362	-11.337	5.130	91.04	0.890	91.60
200	11.950	4.998	3.362	-11.362	5.126	92.21	0.925	93.04
250	11.943	4.997	3.361	-11.389	5.123	92.69	0.946	93.73
300	11.943	4.996	3.361	-11.425	5.120	93.01	0.957	94.15
350	11.937	4.996	3.361	-11.462	5.116	93.00	0.965	94.36
400	11.937	4.995	3.361	-11.499	5.113	93.01	0.971	94.41
425	11.937	4.995	3.361	-11.512	5.111	92.88	0.973	94.37
450	11.931	4.995	3.360	-11.525	5.110	92.86	0.975	94.37
500	11.931	4.995	3.360	-11.556	5.106	92.69	0.977	94.37
550	11.925	4.995	3.360	-11.587	5.103	92.55	0.980	94.33
600	11.925	4.995	3.360	-11.618	5.101	92.42	0.982	94.26
650	11.918	4.995	3.360	-11.650	5.098	92.19	0.982	94.23
700	11.912	4.995	3.361	-11.687	5.095	91.99	0.984	94.11
750	11.912	4.995	3.361	-11.731	5.092	91.75	0.985	93.96
800	11.912	4.995	3.361	-11.762	5.090	91.42	0.985	93.86
850	11.905	4.996	3.361	-11.806	5.086	91.11	0.987	93.64
900	11.900	4.996	3.361	-11.843	5.083	-	0.988	93.44
950	11.900	4.997	3.361	-11.887	5.081	-	0.987	93.27
1000	11.893	4.996	3.362	-11.925	5.078	-	0.988	93.07
1020	11.893	4.997	3.362	-11.943	5.077	-	0.988	92.94
电压最大偏差(%)	-0.78	-0.10	1.91	6.15	2.76	-	平均功率	92.88
负载调整率(%)	0.47	0.08	0.09	-4.53	1.04	-	OPP保护	1191.00

超能网制作

经测定先马XF 850W电源的OPP过功率保护点经测定为1191W，相当于是额定功率的140%；而在超载不超过120%的情况下，电源是可以维持稳定输出的，整体电气性能也没有发生明显变化。

PS：超载测试是评测需要，我们并不建议玩家超载电源，如果确实需要更高的输出功率，请使用额定功率更高的产品。

转换效率



先马XF 850W电源支持风扇智能启停功能，在低温低负载的情况下风扇会自动停转，也可以通过独立开关切换成常规温控模式。经我们测试，在风扇智能启停模式下，电源在大部分工作时间内都能保持风扇停转的状态，直至输出功率达到650W后风扇才真正开始运转，起始转速在850RPM左右，满载时达到1400RPM的水准，噪音比较轻微，对实际使用体验基本没有影响。

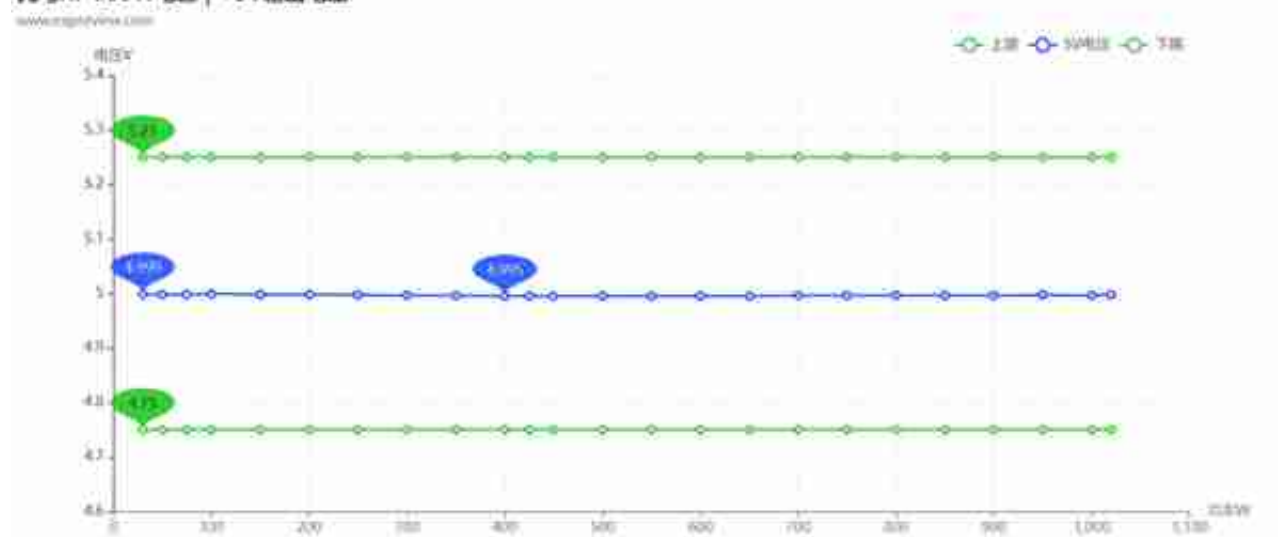
值得注意的是，其实从输出500W开始，XF 850W电源的风扇就已经有转动的迹象了，但此时电源内部的温度应该正好处于启动风扇的临界点，因此风扇开始转动不到10秒，电源内部温度就会下降至临界点以下，风扇又会进入到停转状态，10秒到20秒后又开始转动，如此反反复复的状态是持续到电源输出达到650W后，风扇才真正进入到持续运转的状态，这段时间里我们也无法测定到风扇的具体转速。

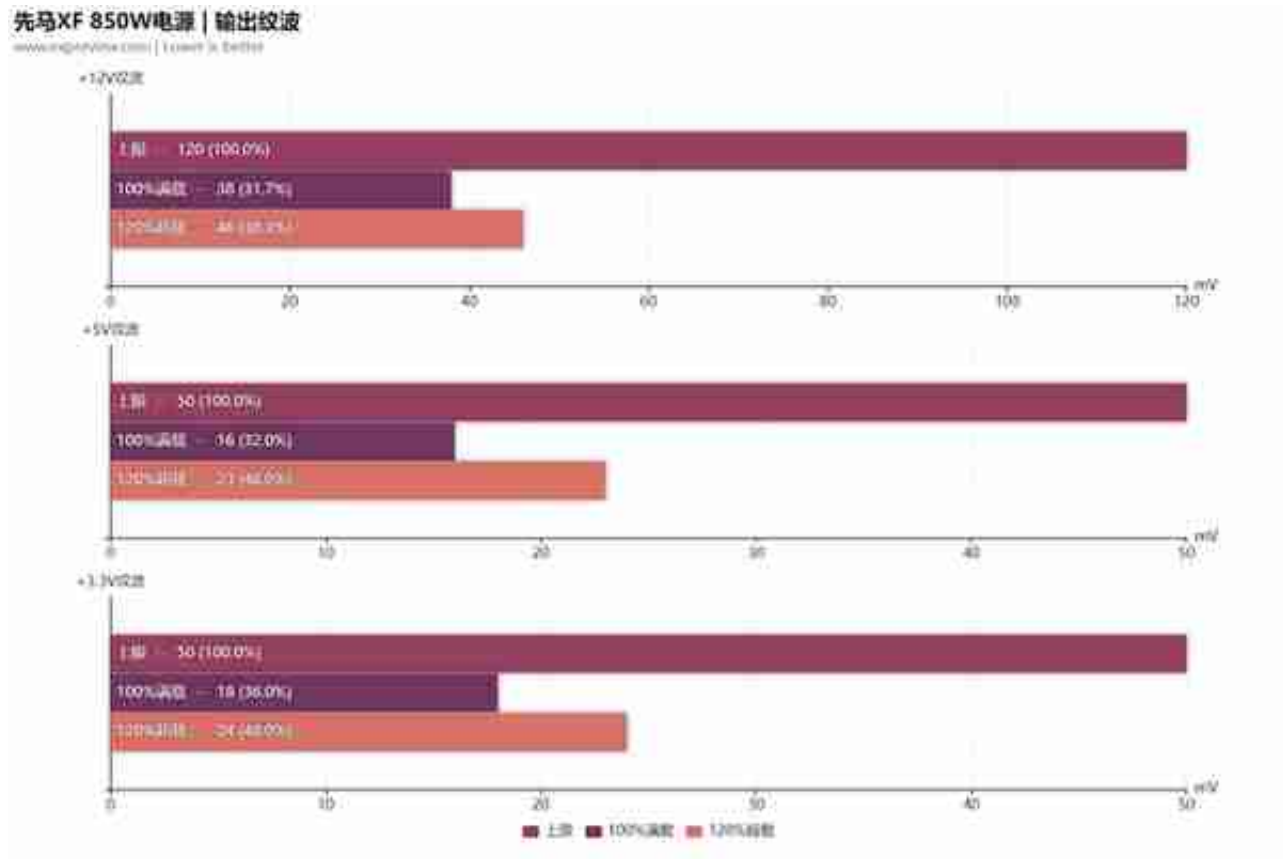
而在常规温控模式下，电源风扇会维持转动，转速也会随着输出功率的提升而逐步提升，但需要在输出功率超过300W后才有较为明显的提升，满载同样是在1400RPM的水准，整个运行过程都是相当安静的。因此如果玩家比较在乎电源的散热效能，使用常规温控模式也是一个很好的选择。

电压稳定性

先马XF 850W电源的输出电压非常稳定的，其中+12V与+5V的电压偏离度不超过1%，+3.3V输出的电压偏离度则不超过2%；调整率方面的表现则更为突出，三路输出都可以维持在1%以内，这样的表现确实是非常优秀。

先马XF 850W电源 | +5V输出电压





XF 850W电源在100%满载时的+12V、+5V、+3.3V低频纹波为38mV、16mV和18mV，超载至120%输出功率后输出纹波有一定的增加，分别上升至46mV、23mV和24mV，从数字上看是有一些增加，但是都属于正常范围，基本不影响性能表现，可见电源在输出纹波的抑制上确实优秀。

交叉负载

交叉负载测试项目我们按照Intel ATX12V 2.52和SSI EPS12V 2.92电源设计指导的要求，制定出850W电源交叉负载图表。

值得注意的是，我们并非原封照搬设计规范，而只选择其中比较有实际意义的4个测试点，分别是交叉负载框里的左下、左上、右上和右下角四个点。

这四个点的意义分别为：

左下角（A点）：整机最小负载；

左上角（B点）：辅路最大负载、12V最小负载，例如多个机械硬盘同时启动的情况；

右上角（C点）：辅路最大负载、整机满载；

右下角（D点）：12V最大负载、辅路最小负载，例如使用单个固态硬盘运行3D游戏的情况；

测试点的X坐标表示总的+12V的输出功率，Y坐标表示+5V和+3.3V的输出功率之和。

交叉负载的测试与前面的均匀负载测试的评判标准一致，电压偏离额定值越少越好，各路偏离率允许的值都为±5%。



先马XF 850W电源在+5V和+3.3V输出上使用了DC to DC设计，这个设计在交叉负载（拉偏测试）中是比较有利的，基本上在不同的负载环境中，三路输出的电压变化都是比较小的，而且在不同的负载中表现都非常一致，几乎没有电压波动，成绩是非常优秀的。

保持时间

掉电保持时间（Hold-up Time）是指电源掉电之后电压输出值跌出范围允许的5%的时间，我们测量的是+12V、+5V和Power-OK（Power-Good）信号的保持时间。

SSI EPS12V

2.92服务器电

源设计指导中对输出电压保

持时间的要求是电源在75%的负载下保持时间应该大于18ms，而Power-OK信号的保持时间要求是大于17ms。

掉电保持时间如此受关注，是因为其很大程度上关系到硬件的寿命，Power-OK保持17ms意味着面临17ms以内的掉电情况时电脑能持续运行而不出现关机、重启的状况，而各路电压保持18ms或者更长的时间，是为了在掉电发生时各个硬件能够做出应急处理，比如机械硬盘的磁头归位、SSD的掉电保护。

先马XF

850W电源的保持时间是在75%负载（DC输出637.5W）的情况下测得。

先马XF 850W电源性能指数

项目	电压稳定 (25分)	转换效率 (20分)	满载纹波 (20分)	交叉负载 (15分)	保持时间 (10分)	用料及做工 (10分)	超能指数
得分	24.36	18.20	16.69	14.50	8.48	10.00	92.24

威能网制作

从当前的测试数据来看，先马XF 850W电源在输出纹波、电压稳定性、保持时间等多个方面都有优秀的表现，基本上没有什么可以挑剔的地方，而且“真·纯白”的设计还赋予XF系列更高的颜值，可以说这次先马的高端电源是在全方位都进行了完善。

电源迷你天梯榜（完整电源天梯榜）



√ 优点：

- 高转换效率，达到80Plus铂金认证水准
- 输出纹波控制优秀
- 输出电压非常稳定
- 保持时间充足
- 支持风扇智能停转
- 真·纯白设计，高颜值

X 缺点：

- 性价比略低于黑钻系列