

模块化 UPS 产品技术规范书
(高频机 80 kVA)

目 录

1. 总则	1
2. 重要技术规定	2
2.1 编制根据	2
2.2 环境条件	2
2.3 外观、构造规定	2
2.4 电气性能	3
2.5 电磁兼容限值	7
2.6 保护功能	7
2.7 开关及保险故障告警功能	8
2.8 遥测、遥信性能	8
2.9 电池组智能管理功能	8
2.10 外壳保护规定	9
2.11 安全规定	9
2.12 可靠性规定	9
2.13 软启动功能	10
2.14 高温带载实验	10
2.15 其他	10
3. 试运营及验收	11
4. 运营保证服务	12
5. 技术文献	14
附件 1：技术应答偏离表	15

1. 总则

1.1 合用范畴：

1.1.1 本技术规定所波及的模块化 UPS 适合于单机容量为 80kVA 高频机 UPS (容许投标厂家高于此容量，最大不超过 120kVA，功率模块容量可以略大于 20kVA)。

1.1.2 本技术规定所波及的模块化 UPS 的技术规定需满足本技术文献的有关技术规定。

1.1.3 投标人对本技术招标文献的所有技术应答都可作为到样产品 (含投标产品型号所相应的电池开关箱) 的比对及检测根据。

1.2 投标人 (卖方) 必须对本招标文献的每一款作出明确答复，是具体数据的技术指标需提供具体技术数据和指标，并给出数据的来源。否则视该条回答无效。

1.3 请投标人提供涉及如下内容的技术文献 (中文)。

1.3.1 请投标人提供设备 (含型号所相应的电池开关箱) 的具体技术性能、功能、指标，构造 (容量、尺寸和重量) 等。

1.3.2 请投标人提供投标产品的蓄电池供电电压等级、蓄电池组连接线端位置 (图示阐明)、后备时间分别为 30min、1h、2h、3h 时蓄电池组容量及蓄电池组与 UPS 主机之间连接电缆的线径规定、及配备的电池开关箱的规定 (列表阐明)，并列明蓄电池组容量的计算措施及公式，以附件型式提供。

1.3.3 请投标人提供设备的可靠性，涉及 MTBF 数据及计算根据。

1.3.4 请投标人提供所提供设备工厂验证测试报告样本。

1.4 投标产品应在投标有效期之内满足中华人民共和国工业和信息化部令第 3 号文献《电信设备抗震性能检测管理措施》规定。

2. 重要技术规定

所有投标产品型号必须与报名产品相相应，并规定一致。如下技术数据均为 UPS 主机技术数据。

本技术文献为模块化 UPS 产品技术文献。

2.1 编制根据

2.1.1 YD/T1095-《通信用不间断电源-UPS》。

2.2 环境条件

2.2.1 正常工作条件

2.2.1.1 投标设备应在 5℃~+40℃，相对湿度不大于 93%(40℃±2℃，无凝露)，海拔 1000 米如下的环境条件下正常工作。

2.2.1.2 若超过 1000 米时，可按 GB/T3859.2) 规定降容使用，请投标人提供具体降容数据附件。

2.2.2 贮存运送环境及机械条件

2.2.2.1 贮存温度：-25℃~+55℃(不含电池)。

2.2.2.2 贮存相对湿度：不大于 93%(40℃±2℃，无凝露)。

2.2.3 振动与冲击(容量≥20kVA 的 UPS 应符合运送实验规定)

振动：振幅为 0.35mm，频率 10Hz~55Hz(正弦扫频)，3 个方向各持续 5 个循环。

冲击：峰值加速度 150m/s²，持续时间 11ms，3 个方向各持续冲击 3 次。

2.3 外观、构造规定

2.3.1 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象，表面涂覆层不应起泡、龟裂和脱落，金属零件不应有锈蚀及其他机械损伤。

2.3.2 开关操作应以便、灵活可靠。零部件紧固无松动。

2.3.3 机箱表面平整，所有标牌、标记、文字符号应清晰、对昀、整洁。

2.4 电气性能

2.4.1 UPS 应为双变换在线式设备，UPS 整流及逆变均采用 IGBT 技术。

2.4.2 投标人所投 UPS 需为模块化机，并请提供整套系统的配备阐明，并分别简述主机所采用 IGBT 整流技术的原理。

2.4.3 输入特性

2.4.3.1 输入电压范畴应不小于±20%。

2.4.3.2 请投标商根据各容量 UPS 的输入电压上、下限值(额定输出)，给出具体数据值，并填入表 3。

2.4.3.3 输入频率应为 50Hz±10%，请投标人应答与否则满足。

Commented [JC1]: 是

2.4.3.4 输入功率因数

2.4.3.4.1 额定非线性负载下输入功率因数应不小于 0.99，请投标人提供具体数据，并填入表 3。

表 3 不同容量 UPS 输入电压上、下限及输入功率因数汇总表

序号	容量	输入电压范畴		输入功率因数		备注
		上限 (%)	下限 (%)	额定非线性负载	40% 阻性负载	
1	40kVA	20	20	0.99	0.98	容量可以略大于
2	60kVA	20	20	0.99	0.98	容量可以略大于
2	80kVA	20	20	0.99	0.98	容量可以略大于

2.4.3.4.2 请投标人提供所投 UPS 在阻性负载下的不同负载率的输入功率因数曲线，以附件方式提供。

2.4.3.4.3 请投标人提供所投 UPS 在 40%非线性负载下的输入功率因数具体数据，并填入表 3。

2.4.3.5 输入电流谐波成分

2.4.3.5.1 UPS 在 100%非线性负载时满足谐波应不大于 5%，请投标人提供具体数据 (%)，并填入表 4。

2.4.3.5.2 UPS 在 50%非线性负载时谐波分量应不大于 10%，请投标人提供具体数据 (%)，并填入表 4。

2.4.3.5.3 请投标人提供 UPS 在 40%阻性负载时的电流谐波成分具体数据 (%)，并填入表 4。

表 4 不同容量 UPS 输入谐波分量汇总表

序号	容量	100%非线性负载	50%非线性负载	40%阻性负载	备注
1	40kVA	3%	7%	6%	容量可以略大于
2	60kVA	3%	7%	6%	容量可以略大于
3	80kVA	3%	7%	6%	容量可以略大于

2.4.3.6 频率跟踪范畴

2.4.3.6.1 请投标人应答所投 UPS 设备频率跟踪范畴与是否可调。

Commented [JC2]: 是

2.4.3.6.2 所投设备的频率跟踪范畴应不小于 50Hz±4%，请投标人提供具体数据的绝对值(%)。

Commented [JC3]: 8%

2.4.3.7 频率跟踪速率应符合 0.5~2 Hz/s，请投标人提供具体数据(Hz/[s])。

Commented [JC4]: 1Hz/S

2.4.4 输出特性

2.4.4.1 输出电压稳压精度(不带电池组)应小于±1%，请投标人提供具体数据的绝对值(%)，并填入表 5 中。

表 5 不同容量 UPS 部分输出技术指标数据汇总表(一)

序号	容量	稳压精度	输出电压不平衡度	动态特性		输出波形失真度			备注
				瞬变范畴	恢复时间	100%非线性负载	100%阻性负载	40%非线性负载	
1	40kVA	1%	2%	10%	20ms	4%	2%	2%	容量可以略大于
2	60kVA	1%	2%	10%	20ms	4%	2%	2%	容量可以略大于
3	80kVA	1%	2%	10%	20ms	4%	2%	2%	容量可以略大于

2.4.4.2 输出波形失真度

2.4.4.2.1 单机阻性负载输出波形失真度应不大于 2%，请投标人提供具体数据，并填入表 5 中。

2.4.4.2.2 单机非线性负载输出波性失真度应不大于 4%，请投标人提供具体数据，并填入表 5 中。

2.4.4.2.3 请投标人提供所投各型号产品单机 40%非线性负载输出波形失真度的具体数据，并填入表 5 中。

2.4.4.2.4 UPS 双机并机线性负载输出波形失真度应不大于 3%，请投标人提供具体数据。

2.4.4.2.5 双机并机非线性负载输出波性失真度应不大于 6%，请投标人提供具体数据。

2.4.4.3 三相 UPS 输出电压不平衡度(平衡负载、100%不平衡负载)应不大于 2%，请投标人提供具体数据，并填入表 5 中。

2.4.4.5 电压瞬变恢复时间：UPS 在正常工作时，输出接阻性负载，电流突加和突减时正常工作方式与电池逆变工作方式互相转换时，输出电压恢复到规定范畴内所通过的时间应不大于 20 ms，请投标人提供具体数据(ms)，并填入表 5 中。

2.4.4.6 对于三相 UPS 设备，输出电压相位偏差：平衡线性负载时，三相输出电压相位差应不大于 1°，请投标人提供所投不同容量 UPS 的具体数据(°)，并填入表 6 中。

表 6 不同容量 UPS 部分输出技术指标数据汇总表(二)

序号	容量	输出电压 相位偏差 (°)	输出频率 范畴	市电电池 切换时间 (ms)	旁路转 换时间 (ms)	纹波电压 (V)	效率		备注
							100%负载	50%负载	
1	40kVA	2	±0.1Hz	0	0	2	94.5%	94.5%	容量可以略大于
2	60kVA	2	±0.1Hz	0	0	2	94.5%	94.5%	容量可以略大于
3	80kVA	2	±0.1Hz	0	0	2	94.5%	94.5%	容量可以略大于

2.4.4.7 输出频率范畴应不超过 (50±0.5)Hz（电池逆变工作方式），请投标人提供所投各容量 UPS 具体数据的绝对值，并填入表 6 中。

2.4.4.8 市电电池切换时间：UPS 在市电和电池两种状态间切换的时间应为 0ms，请投标人提供所投各容量 UPS 的具体数据，并填入表 6 中。

2.4.4.9 输出功率因数

2.4.4.9.1 输出功率因数应不小于 0.8，请投标人提供所投各容量 UPS 的具体数据。

2.4.4.9.2 分别提供各容量 UPS 0.8 感性、0.9 容性负载、阻性负载和 30%非线性负载的带载能力。请投标人提供表头有效值数据图像复印件。

负载	40kVA（容量可以略大于）	60kVA（容量可以略大于）	80kVA（容量可以略大于）
0.8 感性	100%	100%	100%
0.9 容性	100%	100%	100%
阻性	100%	100%	100%
30%非线性	100%	100%	100%

2.4.4.10 输出电流峰值系数：UPS 所容许的最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比应不小于 3：1，请投标人提供具体数据。

2.4.5 投标人所投产品的直流母线上的电压纹波值应小于逆变器输入额定电压的 5%，请投标人提供所投不同容量 UPS 的直流母线上的电压纹波值(V)，并填入表 6 中。

2.4.6 旁路特性

2.4.6.1 旁路逆变转换时间：UPS 旁路逆变转换时间应小于 2ms，请投标人提供所投各容量 UPS 的具体数据(ms)，并填入表 6 中。

2.4.6.2 各容量 UPS 旁路可用范畴：电压范畴：380V±10%，请投标人提供具体数据。

2.4.6.3 各容量 UPS 旁路可用范畴：频率范畴：50Hz±4%，请投标人提供具体数据。

2.4.6.4 请投标人提供 UPS 旁路应能承受 10 倍额定输出电流的持续时间(s)。

Commented [JC5]: 旁路過載能力 150%

测试项	40kVA（容量可以略大于）	60kVA（容量可以略大于）	80kVA（容量可以略大于）
10 倍额定输出电流(A)			
持续时间(S)			

2.4.7 效率

2.4.7.1 设备在 100%负载率状况下的效率应不低于 92%，请投标人提供所投不同容量 UPS 的具体效率数值(%)，并填入表 6 中。

2.4.7.2 设备在 50%负载率状况下的效率应不低于 88%，请投标人提供所投不同容量 UPS 的具体效率数值(%)，并填入表 6 中。

2.4.7.3 请投标人提供不同系列 UPS 在不同负载率(20%~100%)状况下的具体效率曲线，并提供其附件。

2.4.8 过载能力：UPS 在正常工作方式状况下，过载 125%的工作时间应不少于 10min，请投标人提供具体数据(min)。

2.4.9 设备工作噪音(距离设备 1 米处)应不大于 65dB(A)，请投标人提供具体数据(dB(A))。

2.4.10 并机能力

2.4.10.1 UPS 应具有 N+1 模块并联冗余工作及负载均分性能，各模块负载电流不平衡度≤5%(额定输出电流)，请投标人提供具体数据(%)。

2.4.10.2 针对 2.4.10.1 条，请投标人具体阐明并机工作原理、将来扩容方案，请提供附件阐明。

2.4.10.3 1+1 UPS 并机供电系统环流应小于 5A，请投标人提供具体数据(A)。

2.4.10.4 UPS 设备应能在线扩容，请投标人应答与否满足。

Commented [JC6]: 是

2.4.10.5 多台 UPS 并联系统中，当任一台 UPS 旁路电源失电时，应不影响系统正常运行，请投标人应答与否满足，并阐明系统如何运营及控制。

Commented [JC7]: 是

2.4.11 UPS 应采用全数字控制技术。请投标人应答与否满足。

Commented [JC8]: 是

2.4.12 UPS 在市电中断后，电池放电结束后，能自动关机保护。在市电恢复正常后，UPS 应能自动恢复正常运行。请投标人应答与否满足。

Commented [JC9]: 是

2.4.13 请以附件形式提供电池开关箱技术阐明书，涉及重要元器件的技术参数、数量及开关箱的外形尺寸(图纸)等。

2.5 电磁兼容限值

2.5.1 传导干扰符合 YD/T 983-1998 中 5.1 表 2 “A 级 TPE 电源端口传导骚扰限值”规定，请投标人应答与否满足。

Commented [JC10]: 是

2.5.2 电磁辐射干扰符合 YD/T 983-1998 中 5.2 表 4 “A 级 TPE 在 10m 测试距离的辐射骚扰限值”规定，请投标人应答与否满足。

Commented [JC11]: 是

2.5.3 抗干扰性能应符合 YD/T 983-1998 中 7.3 表 9 “抗干扰性能最低测试等级和鉴定准则”的规定，请投标人应答与否满足。

Commented [JC12]: 是

2.6 保护功能

2.6.1 输出短路保护：输出负载短路时，UPS 应立即自动关闭输出，同步发出声光告警，请投标人应答与否满足。

Commented [JC13]: 是

2.6.2 输出过载保护：输出负载超过 UPS 额定负载时，应发出声光告警；超过过载能力时，应转旁路供电，请投标人应答与否满足。

Commented [JC14]: 是

2.6.3 过温度(电扇故障)保护：UPS 机内运营温度过高时，发出声光告警并自动转为旁路供电，请投标人应答与否满足。

Commented [JC15]: 是

2.6.4 电池电压低保护：当 UPS 在电池逆变工作方式时，电池电压降至保护点时发出声光告警，停止供电，请投标人应答与否满足。

Commented [JC16]: 是

以上内容仅为本文档的试下载部分,为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文,请访问:
<https://d.book118.com/737021056201006124>