VERTIV™
维谛技术

Liebert®

APM 50 - 600kVA
高可靠大功率模块化
UPS 解决方案





高可靠大功率
模块化UPS系统



数据中心的持续可靠运行是保证客户核心业务永不间断的关键保障。随着公司业务的不断发展，支持业务运营平台的基础架构—数据中心的规模也需要不断扩容升级。所以，新数据中心的建设需要关注系统的高可用性和易扩容特性。

Liebert® APM智能模块化UPS系统是维谛技术集40余年大功率UPS生产经验，业内领先的IDC动力保障和智能供电管理技术，全新推出的新一代一体化IT机房不间断供电解决方案。

适用中、大规模数据中心应用的 UPS，

具有业界最佳的可靠性及节能性。

高可靠性是Liebert® APM的核心优势，其创新的内部和外部架构，大大提升UPS系统可靠性，能够轻松处理输入故障、负载故障、瞬时过载、输入电源干扰，适用于数据中心、轻工业生产环境。

单模块容量高达50kVA，系统模块并联数量更少，减小模块间并联环流，提升系统可用性。

高效电源保护解决方案可优化您的初始投资及后期运营成本。我们最新的“经济模式(ECOMode)”效率已超过99%，而“双变换模式(Double Conversion Mode)”的效率高达 97%。

灵活的UPS配置可帮助客户制定理想的解决方案，助力企业以较低的总运营成本获得出色的性能。



亮点

- 业界更高的模块容量（单模块50kVA），机架内环流更小
- 创新的内部架构设计，关键元件得到更好的物理及电磁防护
- 更高电压等级的安规设计
- 输出继电器并联SCR，更高的切换可靠性
- UPS内部并柜采用母排连接，可靠性更高，损耗更小
- 10%负载率下输入PF可达0.98，更优的油机适应性
- 双变换效率高达97%
- 输出功率因数为1（kVA=kW）
- 支持并机ECO和智能休眠模式
- 功率模块，旁路控制模块和旁路功率模块均可支持热插拔
- 直流电容、交流电容可单独更换，节省整个生命周期使用成本
- 兼容上进线和下进线，更充裕的接线空间
- 全正面安装维护，柜体可分拆

高可用性

Liebert® APM的设计最大化地考虑了电源的安全性和可靠性，并充分利用维谛技术的行业经验和专业技能，通过全正面的服务设计，实现高MTBF和低MTTR的UPS解决方案。

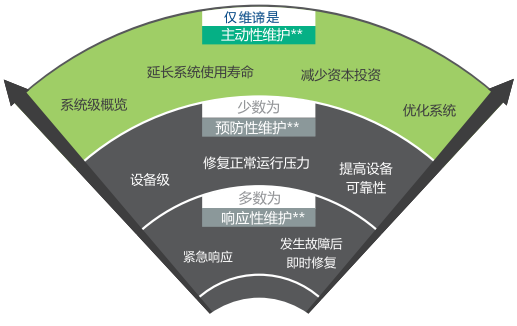
Liebert® APM采用了更先进的内部架构设计，能够将其中产生的热空气仅流经散热器，而不会影响关键元件和其他内部敏感电路，从而延长了器件的使用寿命，防止过早失效，实现更高的可靠性。

Liebert® APM系统采用模块化冗余设计理念，为系统提供N+X冗余并联系统的高可用性。同时，包含旁路模块在内的所有UPS功率模块支持热插拔，扩容升级变得异常简单。系统维护时间也由传统的4-12小时缩短为2min，大幅提升系统的可用性。



主动性维护

虽然有许多维修公司可提供基本的维修和维护服务，但维谛技术有限公司提供的服务可将关键维护行为提升到新的水平—即主动性维护，这种维护方式可极大延长供电系统的使用寿命。



更低的产品生命周期总成本(TCO)

按需投资，灵活扩容

客户的IT设备在投产初期，对供电量的要求较小。往往需要2年或更长的时间，其IT设备负荷才能达到设计容量，且伴随着业务的快速发展，其IT设备负荷的增长也往往呈现脉冲式变换。Liebert® APM模块化UPS可完美应对客户需求，在客户业务发展初期，通过较小的容量配置节省客户初期投资；在客户业务快速发展期，通过模块的热插拔功能，灵活的实现在线扩容，且扩容时间可短至5min之内。

高效系统

提高能源效率已成为各行各业普遍的诉求，因此许多制造商均适时地推出了高能效UPS系统，但他们却忽视了正常工作负载率下的效率。

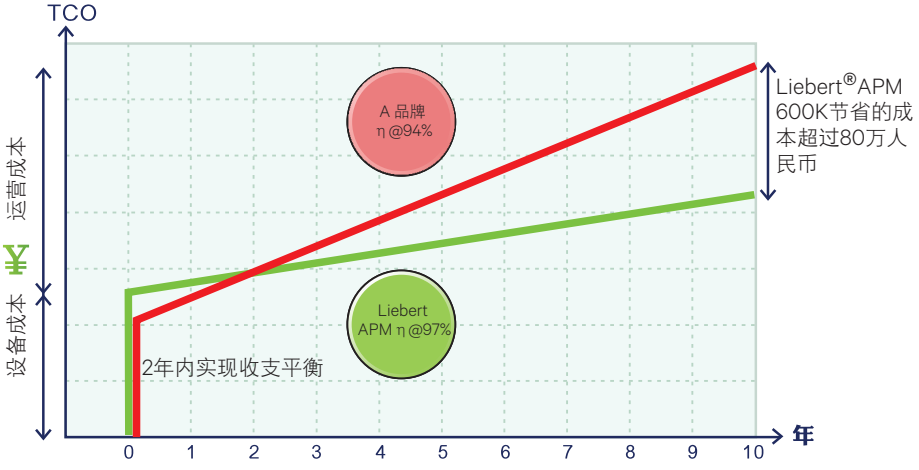
绝大多数情况下，UPS厂商宣称的效率是满载下的数据，但实际上系统很少会满负载运行，典型的负载率范围为30-70%。比较典型负载水平下的运行效率才可以准确地预计运营成本。

Liebert® APM效率水平在典型负载范围内稳定维持在96%以上，业内首屈一指。

Liebert® APM在ECO模式下可持续实现超过99%的效率，实现更低的运营成本。

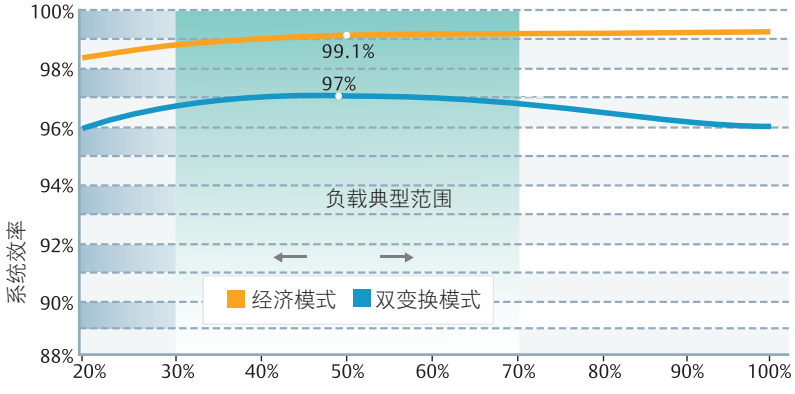
减小系统建设投资

对于同样实现N+1并联冗余可靠性的UPS系统，Liebert®.APM模块化UPS相较于传统塔式UPS，可大幅减小设备容量投资。以500kVA设备负载为例，对于传统塔式UPS，其1+1冗余并联系统总设备容量为500kVA+500kVA=1000kVA。如采用Liebert®.APM模块化UPS，仅需500kVA+50kVA=550kVA，即可实现N+1并联冗余可靠性。整个系统容量投资可由1000kVA降低为550kVA，设备采购总容量降低45%，有效降低系统建设投资。



采用业界领先的高效技术，Liebert® APM可最大程度地减少碳排放，帮助数据中心满足行业的环保和效率标准。

在客户业务发展初期，UPS负载率较低的情况下，Liebert® APM可根据设定值智能休眠冗余模块，提升系统运行效率。



Liebert® APM在双变换模式下的效率曲线

功率电容可单独更换，极大降低后期的维护成本

UPS在使用5年后，都会更换功率电容，风扇等易损件，传统的模块化UPS的功率电容和其他功率器件布局在一起，更换电容时需将整个功率板更换，更换成本非常高。

APM系列50kVA功率模块采用独具创新的设计，内部功率电容可单独更换，极大降低用户后期的更换成本。



Liebert® APM 技术规格

型号		APM 250/400/600 kVA											
功率(kVA/kW)		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
物理参数													
宽×深×高(mm)		APM 250kVA 机架					APM 400kVA 机架			APM 600kVA 机架			
		1000×1000×2000					1400×1000×2000			1800×1000×2000			
重量(kg)		460	495	530	565	600	750	785	820	945	980	1015	1050
输入特性(整流器)													
额定输入电压		380/400/415VAC，三相四线											
额定工作频率		50/60Hz											
输入电压范围		228V～478V，－20%～＋25%满载，－20%～－40%线性降额，－40%可带50%负载											
输入频率范围		40Hz～70Hz											
输入功率因数		满载＞0.99，半载＞0.99											
输入电流谐波(THDi)		＜3%											
输入功率缓启动功能		有，5-30秒可设置											
直流特性													
充电器输出稳压精度		1%											
直流纹波电压		≤1%											
输出特性(逆变器)													
逆变器输出电压		380/400/415VAC，三相四线											
输出功率因数		1(kVA=kW)											
电压稳定性	稳态	＜±1%											
	瞬态	＜±5%											
逆变器过载能力		110%1小时，125%10分钟，150%1分钟											
相移转性	带100%均衡负载时	＜1°											
	带100%不均衡负载时	＜1°											
总谐波含量THDv	100%线性负载	1%											
	100%非线性负载	3%											
旁路													
旁路输入电压		380/400/415VAC，三相四线											
旁路电压范围		默认－20%～＋15%，－40%、－30%、－10%～＋10%、＋15%等其它范围值可通过软件设置											
系统													
频率		50Hz/60Hz(可设置)											
市电同步跟踪范围		±2Hz(默认值)，±0.5Hz～3Hz每0.5Hz可调											
实测频率精度(内部时钟)		50Hz/60Hz±0.02%											
系统效率		高达97%											
并机数量		4台											
工作环境													
运行温度范围		0～40℃											
存储温度		－25～70℃(不含电池)											
相对湿度		0～95%无凝露											
最大运行高度		≤海拔1500m，1500～3000m之间每增加100m，系统降额1%											
噪音(1m)		＜70dB											
保护等级		IP20(内置防尘滤网)											
符合标准		安规：IEC60950-1，IEC62040-1-1/ AS 62040-1-1，电磁兼容：IEC62040-2 / AS 62040-2/EN50091-2 CLASS A，设计与测试：IEC62040-3 / AS 62040-3											

VERTIV™
维谛技术

关键技术成就永远在线的美好世界

While every precaution has been taken to ensure accuracy and completeness herein, (business unit) assumes no responsibility, and disclaims all liability, for damages resulting from use of this information or for any errors or omissions. Specifications are subject to change without notice.

VERTIV™
维谛技术

关于维谛技术（Vertiv）

维谛技术（Vertiv）致力于保障客户关键应用的持续运行、发挥最优性能、业务需求扩展，并为此提供硬件、软件、分析和延展服务技术的整体解决方案。维谛技术（Vertiv）帮助现代数据中心、通信网络、商业和工业设施克服所面临的艰巨挑战，提供全面覆盖云到网络边缘的电力、制冷和IT基础设施解决方案和技术服务组合。维谛技术（Vertiv）总部位于美国俄亥俄州哥伦布市，拥有约2万员工，在全球130多个国家开展业务。
如需了解更多的信息，欢迎访问VertivCo.com

维谛技术有限公司
深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园 B2 栋
电话：86-755-86010808
邮编：518055

售前售后电话：
400-887-6526
400-887-6510

Vertiv 和 Vertiv 标识是 Vertiv Co. 的商品商标和服务商标。©Vertiv Co. 2018 年版权所有。
E-X6216679-1018