



**VERTIV™**  
维谛技术

Vertiv™ Liebert® ITA2  
U 锂融合解决方案



# Vertiv™ Liebert® ITA2 U锂融合解决方案

UPS不间断电源是用于保障关键业务持续稳定运行的核心设备。在过去的几十年里，数以百万计的UPS产品被应用于通信、金融、交通、电力、企业、政府、医疗、制造、商超等各行各业。



通信



金融



交通



电力



企业



政府



医疗



制造业



商超

UPS一方面可以滤除电网中存在的过压、欠压、谐波等干扰，更重要的是，可以保障关键业务在市电中断时，持续运行。这要归功于UPS配置的储能装置-电池。



停电

频率突变

浪涌

尖峰

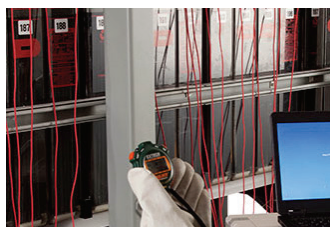
谐波

欠压

过压

UPS解决的7大电力问题

一直以来，铅酸电池凭借成熟稳定、高性价比的优势是UPS储备电能的主流载体。但随着边缘计算、5G技术的普及，越来越多具有分布广、应用环境多样、重要性高等特点的边缘场景诞生，用户常遇到维护力量薄弱、场地承重/面积不足、可靠性不够等问题。尤其是在关键电源的备电方案上，这些问题也愈发突出。



### 维护难、管理难

- 铅酸电池需要定期（每季度）维护
- 电池鼓包、漏液甚至着火事故频发
- 需要额外配置电池监控仪才能知晓电池运行状态和监控状况
- 质保时间短



### 重量大、占地大

- 铅酸电池重量大，对楼板承重要求高
- 占地大，以20KVA满载备电1小时计算，至少需要3~5平方米空间（含维护）
- 需要专用电池散力架



### 工程量大、TCO高

- 铅酸电池每隔2-5年需要更换新电池，全生命周期成本较高
- 大量电缆需要现场施工，风险高，工程量大

随着锂电池技术的成熟，锂电池产品寿命长、能量密度高、智能化等优势得以彰显。UPS+锂电的U锂融合方案成为新趋势。



锂电池与铅酸电池对比

U锂融合解决方案不仅仅是UPS+锂电池的简单组合,更是电芯、PACK、系统、认证、通信等五维全融合。为客户提供多重价值。“U锂搭配,轻松加倍!”

## 安全无忧,责任有界



- 严选业内主流电芯,通过针刺、碰撞、跌落等可靠性测试,通过UL1642、UL1973、IEC62619、UN38.3认证
- 锂电池模块通过UL1973、IEC62619、UN38.3等认证
- 锂电池模块内置BMS,实时监测电池状态,并使用透传技术,通过UPS监控接口上传管理系统
- 具有过压、过流、过温等异常工况的双重保护功能、同时UPS与锂电建立全通信,安全可靠
- 锂电池模块自带断路器,提供过载和短路保护
- PACK与UPS品牌统一,用户责任一站式承担,杜绝售后扯皮问题

## 使用灵活,超长备电



- 内置BMS,与ITA2 1-40K UPS协议打通,即插即用
- 无缝级联,最多可并联多达8个(组),支持电池中线模式
- 单模块备电时间是同等数量铅酸电池包的三倍
- 标配功率电缆,DC端连接器具有防呆功能,极简交付,极简运维
- 标配通信电缆,自动识别电池包数量,无需额外配置
- 标准ITA2主机同时支持铅酸和锂电池模式(5-40K)

## 绿色环保,节电低碳



- UPS及锂电池均符合欧盟ROHS要求,具有CE认证,绿色环保
- 全系列锂电池五年超长质保时间,十年免维护
- U锂融合方案全生命周期TCO较铅酸电池方案可降低达40%

## Vertiv™ Liebert® ITA2 1-3K锂电UPS备电时间速查表

后备时间 (单位: 分钟)											
机型	电 池 模块数量	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
1kVA标机	0	10.8	11.9	13.2	15	17.2	20.5	26.8	37	56.3	105.8
	1	29.5	33.4	38.1	44.1	52.1	63.1	79.3	105.4	154.3	282.5
	2	52.1	58.4	66	75.8	88.6	106.4	132.4	174.3	255.8	458.7
	3	74.9	83.6	94.2	107.6	125.3	149.7	186.3	246.3	356	634.8
	4	97.7	109	122.4	139.5	162.1	194.4	241.8	316.5	456.1	811
	5	120.7	134.3	150.6	171.4	200.4	239.6	296	386.7	556.2	987.2
	6	143.6	159.6	179.2	205.1	238.6	283.9	350.3	456.9	656.3	1163.4
	7	166.6	185.7	209.1	238.3	276.1	328.2	404.5	527.1	756.5	1339.5
1kVA长机	1	248.9	276.1	308.8	350.3	405.1	480.6	591.2	768.9	1101.3	1946.4
	2	508.9	563.4	628.6	711.8	821.4	972.3	1193.5	1548.9	2213.8	3903.9
	3	768.9	850.6	948.5	1073.3	1237.6	1464.1	1795.9	2329	3326.2	5861.4
2kVA标机	0	8.4	9.3	10.3	11.7	13.6	16.2	19.9	28	44.1	88.8
	1	16.8	18.6	21	24.8	29.9	37	47.4	64.2	97	187.8
	2	27.1	30.7	35.3	41.1	48.8	59.7	75.4	100.9	150.1	289.2
	3	38.8	43.7	49.8	57.6	68	82.5	103.6	137.6	205.1	389.3
	4	50.5	56.7	64.4	74.2	87.2	105.4	131.8	174.4	259.9	489.5
	5	62.4	69.8	79	90.8	106.5	128.3	160	213.3	314.1	589.6
	6	74.3	82.9	93.7	107.5	125.8	151.3	189.2	251.1	368.3	689.7
	7	86.1	96.1	108.4	124.2	145.1	174.3	219.1	288.6	422.5	789.8
2kVA长机	1	123.3	137	154.2	176.3	207.2	248.9	308.8	405.1	591.2	1101.3
	2	259.3	287.4	322.4	367.2	426.6	508.9	628.6	821.4	1193.5	2213.8
	3	394.6	436.7	489.2	556.4	645.4	768.9	948.5	1237.6	1795.9	3326.2
3kVA标机	0	6.3	7	7.8	8.8	10.2	12.2	15	19.7	31.6	66.3
	1	12.6	14	15.6	17.7	20.6	25.9	33.8	46.7	71.7	141.8
	2	18.9	21.2	24.7	29	34.8	42.8	54.8	74.5	112	220.1
	3	27	30.9	35.5	41.3	49.1	59.9	76.1	102.3	152.4	297.2
	4	35.8	40.6	46.5	53.8	63.5	77.1	97.3	130.2	194.1	374.3
	5	44.6	50.3	57.4	66.3	78	94.3	118.7	158.1	236.4	451.3
	6	53.4	60.2	68.5	78.8	92.5	111.6	140	186.8	277.6	528.4
	7	62.3	70	79.5	91.3	107	128.9	161.3	216.4	318.9	605.5
3kVA长机	1	90	100.8	114	130.5	152.3	183.2	230.6	305.1	447.2	845.3
	2	190.2	213.2	240.5	274.1	318.6	380.4	472.4	621.4	905.6	1701.8
	3	292.6	325.8	366.4	416.7	483.4	576.2	714.2	937.7	1364	2558.3

注:  
 1. ITA2 1-3k锂电标机内置锂电池, 扩展备电时间用的电池模块型号为GXT5Li-48VEBC  
 2. ITA2 1-3k锂电长机无内置锂电池, 需搭配电池模块以提供后备电能, 型号为SPL-P100



## Vertiv™ Liebert® ITA2 5-40K锂电UPS备电时间速查表

后备时间 (单位: 分钟)												
机型	电 池 模块规格	电 池 模块数量	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
5kVA	192V/12Ah	1	20	22	28	32	36	46	56	76	118	222
		2	44	50	56	64	78	92	116	156	242	448
		3	68	76	88	100	118	144	178	240	364	674
		4	94	104	116	134	158	194	240	322	484	894
	192V/25Ah	1	50	56	63	72	84	100	125	150	251	501
		2	100	111	125	143	167	200	251	301	501	1002
		3	150	167	188	215	251	301	376	451	752	1503
		4	200	223	251	286	334	401	501	601	1002	2004
10kVA	192V/12Ah	2	22	25	28	32	39	46	58	78	121	224
		3	34	38	44	50	59	72	89	120	182	337
		4	47	52	58	67	79	97	120	161	242	447
		5	59	66	72	84	99	122	151	202	302	557
	192V/25Ah	1	25	28	31	36	42	50	63	83	125	250
		2	50	56	63	71	83	100	125	167	250	500
		3	75	83	94	107	125	150	188	250	375	750
		4	100	111	125	143	167	200	250	333	500	1000
20kVA	192V/12Ah	2	10	11	14	16	18	23	28	38	59	111
		4	22	25	28	32	39	46	58	78	121	224
		6	34	38	44	50	59	72	89	120	182	337
		8	47	52	58	67	79	97	120	161	242	447
	192V/25Ah	2	25	28	31	36	42	50	63	83	125	250
		4	50	56	63	71	83	100	125	167	250	500
		6	75	83	94	107	125	150	188	250	375	750
		8	100	111	125	143	167	200	250	333	500	1000
30kVA	192V/12Ah	4	15	16	18	21	25	30	39	52	78	173
		6	22	25	28	32	38	47	59	81	120	260
		8	30	34	38	43	52	63	79	109	161	345
	192V/25Ah	2	17	19	21	24	28	33	42	56	83	167
		4	33	37	42	48	56	67	84	111	167	334
		6	50	56	63	72	83	100	125	167	250	501
		8	67	74	84	95	111	133	167	223	333	668
		10	83	91	102	115	135	167	223	333	500	1000
40kVA	192/25Ah	2	13	14	16	18	21	25	31	42	63	125
		4	25	28	31	36	42	50	63	84	125	251
		6	38	42	47	54	63	75	94	125	187	376
		8	50	56	63	72	83	100	125	167	250	501

注:  
 1. ITA2 5-40kVA锂电UPS与普通版本主机通用, 只需在开机时选择对应电池类型即可  
 2. ITA2 5-40kVA UPS支持的锂电模块有2个规格, 分别为192V12Ah (ITA-BLI0020k02) 和192V25Ah (MPL-PO25)  
 3. ITA2 16k及以上容量 UPS配置锂电池模块时, 电池数量必须为偶数个以满足384V的电池电压要求

## Vertiv™ 1-3KVA U锂融合方案参数表

项目		规格 (每个机型均包括标机与长机)		
		1kVA	2kVA	3kVA
输入	额定电压	220Vac		
	相电压范围	176Vac~288Vac时, 满载工作 100Vac时, 半载工作 100Vac~176Vac时, 负载率随输入电压线性增加		
	额定频率	50Hz/60Hz		
	频率范围	40Hz~70Hz		
	功率因数	100%线性载, ≥0.99; 50%线性载, ≥0.97; 30%线性载, ≥0.94		
输出	额定功率	1000VA/1000W	2000VA/2000W	3000VA/2700W
	电压	220Vac/230Vac/240Vac, 默认值220V		
	频率同步范围	可设定范围: ±0.5Hz~±5Hz 默认值±3Hz。		
	频率跟踪速率	可设定范围: 0.2/0.5/1Hz/s; 默认值0.5Hz/s。		
	峰值因数	3:1		
	电压失真度	<2%(线性负载), <5%(非线性负载)		
	动态响应恢复时间	40ms		
	过载能力	市电模式下, 105%~125%, 10min; 125%~150%, 60s; >150%, 200ms 电池模式下, 105%-125%, 60s; >125%, 200ms		
	旁路工作电压	上限可设: +10%、+15%或+20%; 默认值: +20% 下限可设: -10%、-20%、-30%或-40%; 默认值: -40%		
	旁路工作频率	可设±5Hz、±10Hz, 默认值: ±10Hz		
	市电工作效率	90%	93%	94%
标机锂电池	类型	磷酸铁锂电池		
	内置电池节数(容量)	16S2P (6Ah)	16S3P (9Ah)	16S3P (9Ah)
	外置电池节数(容量)	16S3P (9Ah)		
	额定电压	51.2Vdc		
	外置电池并联数量限制	最大支持8组并联		
	充电电流	0.5C		
	最大充电电流	8A		
	9Ah锂电池EBC尺寸	W*D*H,mm: 430*475*42.5 (1U)		
长机锂电池	重量	10kg		
	类型	磷酸铁锂电池		
	电池节数	16S1P		
	额定电压	51.2V		
	外置电池并联数量限制	最大支持3组并联		
	充电电流	8A		
	尺寸(W*D*H mm)	430*540*130 (3U)		
转换时间	重量	46kg		
	市电←→电池	0ms		
噪声	逆变←→旁路	同步切换: <10ms		
	噪声	前面板低于50dB, 侧面板和后面板低于48dB		
面板显示方式	彩色LCD			
安规	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013			
电磁兼容	传导辐射	IEC/EN 62040-2 C2		
	谐波电流	IEC/EN 61000-3-2		
浪涌保护	满足IEC/EN 61000-4-5			
防护等级	IP20			
环境条件	工作温度	0°C~40°C		
	储存温度	-20°C~+60°C (不带电池); -20°C~+40°C (带电池)		
	相对湿度	5%RH~95%RH, 无凝露		
	海拔高度	≤3000m; 超过3000m时, 参照GB/T3859.2降额使用		
UPS主机体积 (标机长机一致)	(宽*深*高 mm)	430*446*85	430*476*85	430*546*85
UPS主机重量	净重 (kg)	标机16 长机10	标机18 长机10.5	标机21 长机13.5

## Vertiv™ 5-40KVA U锂融合方案参数表

项目		规格			
		5kVA/6kW	10kVA	16~40kVA	
输入	额定电压	220Vac/230Vac/240Vac (相)		220Vac/230Vac/240Vac (相) 380Vac/400Vac/415Vac (线)	
	相电压范围	176Vac~288Vac时, 满载工作 100Vac~176Vac时, 线性递减 100Vac时, 半载工作			
	额定频率	50Hz/60Hz			
	频率范围	40Hz~70Hz			
	功率因数	满载时, ≥0.99; 半载时, ≥0.98; 10kVA三进单出模式下满载时≥0.9			
输出	额定功率	5kW/6kW	10kW	16kW/20kW/30kW/40kW	
	电压	220Vac/230Vac/240Vac (单相输出)		220Vac/230Vac/240Vac (单相输出) 380Vac/400Vac/415Vac (三相输出)	
	频率同步范围	额定频率±3Hz, 可设定范围: ±0.5Hz~±5Hz			
	频率跟踪速率	0.5Hz/s, 可设定范围: 0.2/0.5/1Hz/s (单机), 0.2Hz/s (并机)			
	额定功率因数	1			
	峰值因数	3:1			
	电压失真度	<2% (线性负载), <5% (非线性负载)			
	动态响应恢复时间	20ms	20ms	20ms	
	过载能力	105%~125%, 10min; 125%~150%, 1min; 150%, 200ms (环境温度: 25°C)			
	旁路工作电压	上限: +20%; 可设定范围: +10%、+15%或+20% 下限: -40%; 可设定范围: -10%、-20%、-30%或-40%			
	市电工作效率	高达95.5%	高达95.8%	高达96.2%	
	锂电池	类型	磷酸铁锂电池		
		电池节数及容量	12Ah及25Ah可选, (40k仅支持25Ah)		
额定电压		192V			
外置电池并联数量限制		8组 (注意16-40k UPS需配置2个电池模块为1组)			
充电电流		0.5C, 最大充电能力取决于UPS充电器能力			
12Ah 锂电池尺寸		W*D*H: 430mm*680mm*86mm			
12Ah 锂电池重量		34kg			
25Ah 锂电池尺寸		W*D*H: 430mm*680mm*173mm			
25Ah 锂电池重量	62.5kg				
转换时间	市电←→电池	0ms			
	逆变←→旁路	同步切换: <10ms 不同步切换 (缺省): ≤20ms			
噪声	<55dB(5kVA/6kVA/10kVA), <58dB(16kVA/20kVA), <60dB(30kVA) <63dB(40kVA)				
面板显示方式	彩色LCD				
安规	IEC/EN62040-1				
电磁兼容	传导辐射	IEC/EN62040-2			
	谐波电流	IEC/EN61000-3-12			
浪涌保护	满足IEC/EN61000-4-5; 火线对地承受4级 (4kV), 火线之间承受3级 (2kV) 满足ANSI C62.41, 6kV/20hms				
防护等级	IP20				
环境条件	工作温度	5K-30K: 0°C~50°C (50°C降额0.7); 40K: 0°C~50°C (0-40°C不降额, 50°C降额0.8)			
	储存温度	-40°C~+70°C (不带电池); -25°C~+55°C (带电池)			
	相对湿度	5%RH~95%RH, 无凝露			
	海拔高度	≤3000m; 超过3000m时, 参照GB/T3859.2降额使用			
体积	宽*深*高 (mm) (深度包含后端接线盒和前塑料面板)	430*480*85	430*590*85	16KVA: 430*600*130 20KVA: 430*600*130 30KVA: 430*600*130 40KVA: 430*730*130	
	重量 (kg)	11	15	23/23/23.5/29.7	
重量	净重 (kg)	11	15	23/23/23.5/29.7	
	毛重 (kg)	13	17	37.5/37.5/41/50	



恒久在线 共筑未来™

Architects of Continuity™



#### 关于维谛技术 (Vertiv)

维谛技术 (Vertiv, NYSE: VRT) 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、边缘数据中心、通信网络、商业和工业设施客户所面临的艰巨挑战, 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。Architects of Continuity™ 恒久在线, 共筑未来! 如需了解更多的信息, 欢迎访问Vertiv.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: (0755)86010808

邮编: 518055

售前热线: 400-887-6526

售后热线: 400-887-6510

