

Vertiv™ NetSure™ HVT

数据中心高压直流供电解决方案

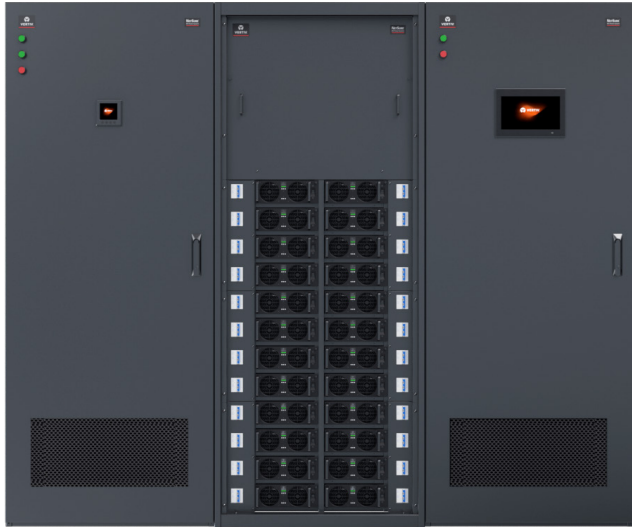


VERTIV™
维谛技术

悦动在线
keep it humming™

为满足数据中心与超算中心等直流供电的市场需求，维谛技术集多年开发和网上运行经验，推出新一代Vertiv™ NetSure™ HVT系列DC240V 高压直流供电解决方案。

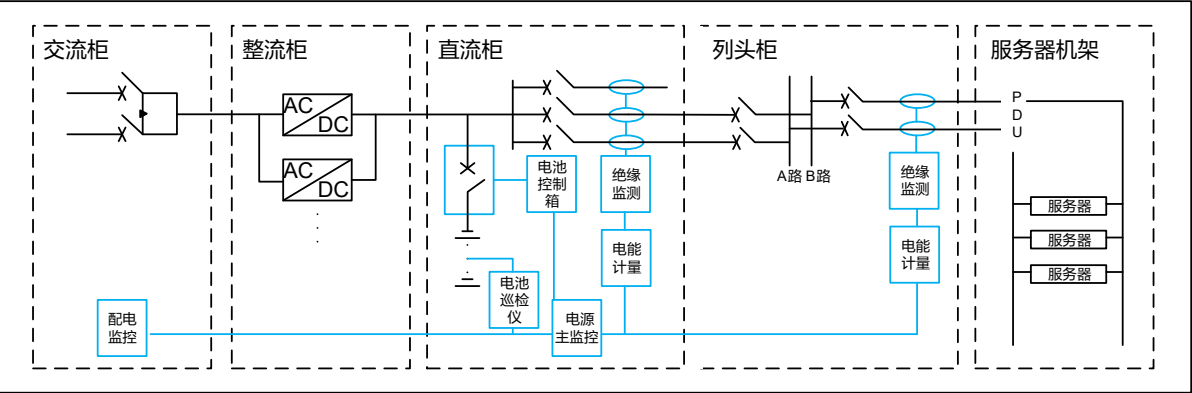
该方案立足于解决运营商以及互联网企业数据中心直流供电的需求，采用全新一代30kW整流模块，集成了维谛技术 (Vertiv)一体化技术优势，具有安全可靠、高效节能、智能化、操作方便等特点。



应用场景

- 核心机房
- 超算中心
- AI智算中心
- 互联网数据中心
- 企业、政府等数据机房

系统原理图



产品特点



高效节能

- 超高能效: 模块效率>96%
- 环保认证: 满足RoHS标准和中国环保规范
- 节能方案: 具备休眠节能功能, 可关闭与开启休眠功能



操作方便

- 维护便捷: 全正面维护设计
- 扩容方便: 整流柜、配电柜柜内柜外均可并机, 可直接扩容
- 热插拔设计: 模块支持无损伤热插拔, 可在线维护, 方便更换



安全可靠

- 全方位防雷: 具有交流侧、直流侧多方位防雷保护
- 油机兼容性好: 具有Walk-in功能, 耐油机启动, 能承受油机瞬间过压
- 电网适应能力强: 输入电压范围270Vac~530Vac, 能承受600Vac高压输入
- 电池保护可靠: 具有输出电流缓起功能, 减小对负载和电池的冲击, 提高电池使用寿命



智能化

- 自主均流: 数字化控制, 均流不平衡度<1%
- 接线灵活: 真正全正面操作, 上下自由出线
- 高速告警: 具备故障主动上报, 故障预测等功能
- 远程管理: 通过千兆网口、RS232、RS485实时远程监控
- 性能稳定: 整流模块能脱离监控模块稳定工作并自主均流
- 便于管理: 整流模块具有独立的ID识别功能, 便于用户的资产管理
- 海量存储: 连接数据库可储存数据告警信息百万条, 本地储存超4000条
- 界面友好: 10英寸彩色触摸屏, 图形化菜单, 参数设置方便, 操作简单, 快速开机, 100ms内触屏反馈

整流柜

- 大容量: 单机架输出720kW, 占地仅0.64mm²
- 易扩容: 支持2台整流机柜并机, 可组成1.4MW系统
- 易维护: 整流模块支持热插拔, 且模块输入配有独立空开控制

NetSure™ HVT G01 CN1-Y1				
容量	1200A	1600A	2000A	2400A
交流输入	250A*3端子	250A*4端子	250A*5端子	250A*6端子
直流输出	汇流铜排			
整流模块	R240-30K			
单机架模块数量	12	16	20	24
单机架容量	360kW	480kW	600kW	720kW
交流防雷	20kA			
直流防雷	10kA			
尺寸(W*D*H mm)	800*800*2000			
机柜重量	<300kg (不含模块)			



整流模块 (R240-30k)

- 成熟的热插拔技术
- 输出故障自我隔离
- 成熟的节能休眠技术
- 模块额定功率功率30kW
- 支持恒功率, 恒电压, 恒电流输出

R240-30k	
输入电压	AC260V~AC530V
输出电压范围	DC200V~DC300V
额定输出功率	30kW
额定输出电流	104A@288VDC
恒功率输出范围	DC240V~DC300V
重量	<13kg



R240~30K

交流柜

- 支持上下自由出线, 全正面操作, 前后维护, 方便灵活
- 支持双路交流输入, 带机械互锁, 手动或自动切换功能
- 具备RS485通信端口, 支持远程监测和声光告警功能
- 配备独立监控板及高精度智能电表, 显示交流运行信息, 检测交流电压、电流、频率、防雷器状态等参数

容量	型号	交流输入	交流输出
800A	PD380/800AFH	两路输入、手动切换 断路器: 800A/3P*2	断路器: 250A/3P*6、 63A/1P*3、32A/1P*1、 16A/1P*1
1000A	PD380/1000AFH	两路输入、手动切换: 1000A/3P*2	断路器: 250A/3P*8、 63A/1P*3、32A/1P*1、 16A/1P*1
1600A	PD380/1600AFH	两路输入、手动切换: 1600A/3P*2	断路器: 250A/3P*8、 63A/1P*3、32A/1P*1、 16A/1P*1
尺寸 (W*D*H mm)	800* 800*2000		
机柜重量	<300kg		



直流柜

- 支持两组电池接入, 熔断器保护
- 支持上下自由出线, 全正面操作, 前后维护
- 具备RS485通信端口, 支持远程监测和声光告警功能, 易于实现分散供电
- 配备10寸彩色触摸中控屏M840E2, 显示设备全局信息, 检测直流电压、电流、支路状态等参数

容量	型号	电池分路	直流输出
1200A	PD400/1200DF	熔断器: 1250A*2	熔断器: 400A*8
1600A	PD400/1600DF	熔断器: 1600A*2	熔断器: 400A*9
2400A	PD400/2400DF	熔断器: 2500A*2	熔断器: 630A*10
尺寸 (W*D*H mm)	800* 800*2000		
机柜重量	<300kg		



列头柜

- 具有支路绝缘监测功能
- A、B双路隔离输入，满足主备需求
- 适配DC240V、DC336V直流供电系统
- 具有完善的告警管理功能，告警记录可查
- 支持多种机柜宽度，适应各种服务器配套安装
- 具有输入及输出支路电流检测和电量统计功能
- 输入断路器和熔断器可选，满足不同用户使用需求
- 可选智能触摸大屏或LCD普通液晶屏幕，操作直观、方便，满足不同用户的建设需求



普通列头柜

容量	型号	输入配置	输出配置	绝缘检测	电量检测	监控屏幕
250A	PD400/250DF-Y1	断路器：250A/3P*2	A/B双路隔离，断路器：32A/2P*24*2	选配	选配	普通屏幕
	PD400/250DF-Y2	熔断器：400A*2	A/B双路隔离，断路器：32A/2P*24*2	选配	选配	普通屏幕
400A	PD400/400DF-Y3	断路器：400A/3P*2	A/B双路隔离，断路器：32A/2P*24*2	选配	选配	普通屏幕
尺寸 (W*D*H mm)	800*400*2000					
机柜重量	<350kg					

注: 支持柜体宽度：600、1000、1100、1200mm，深度400、600mm (600mm 深时, 宽度仅支持 800mm)

智能列头柜

容量	型号	输入配置	输出配置	绝缘检测	电量检测	监控屏幕
250A	PDI400/250DF-3-Y1	断路器:250A/3P*2	A/B双路隔离，断路器：32A/2P*24*2	选配	标配	7寸触摸屏
	PDI400/250DF-3-Y2	熔断器:250A*2	A/B双路隔离，断路器：32A/2P*24*2	选配	标配	普通屏幕
400A	PDI400/400DF-3-Y1	断路器:400A/3P*2	A/B双路隔离，断路器：32A/2P*24*2	标配	标配	7寸触摸屏
	PDI400/400DF-3-Y2	熔断器:400A*2	A/B双路隔离，断路器：32A/2P*24*2	选配	标配	普通屏幕
尺寸 (W*D*H mm)	600*600*2000					
机柜重量	<350kg					

注: 支持柜体宽度：800、900、1000、1100、1200mm，深度400、600mm (600mm 深时, 宽度仅支持800mm)

电池开关箱

- 上下自由出线，安装方便
- 独立开关设计，方便维护、操作
- 带有开关告警干接点，监测开关状态
- 支持壁挂安装、电池架安装或走线架安装

容量	型号	配置
1200A	PDB400/1250DF-5-B1	断路器：630A/4P*1，双极并联
	PDB400/1250DF-5-B2	隔离开关1250A/3P*1，熔断器NT4 1250A 1路（正负均配置熔断器）
1600A	PDB400/1600DF-5-B1	断路器：800A/4P*1，双极并联
	PDB400/1600DF-5-B2	隔离开关1600A/3P*1，熔断器NT4 1600A 1路（正负均配置熔断器）
2400A	PDB400/2400DF-5-B1	断路器：1200A/4p*1，双极并联
	PDB400/2400DF-5-B2	隔离开关2400A/3p*1，熔断器NT4 2400A 1路（正负均配置熔断器）
尺寸 (W*D*H mm)	550*180*800 (断路器) 550*180*1000 (负荷开关+熔断器)	
机柜重量	<40kg	



绝缘监测仪

- 智能化设计，装置具有自检功能
- 可监测两段独立母排以及各支路绝缘下降情况
- 绝缘故障告警门限可设置，适用于不同负载情况和气候条件
- 采用主从结构，告警信息通过 RS485 上传至主机配电监控

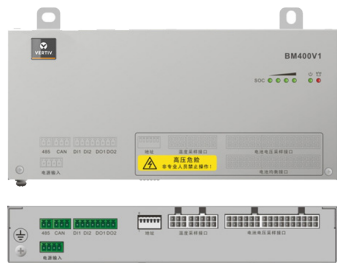
型号	项目	参数	说明
EGU01	环境温度	-10℃～50℃	
	电源电压	80Vdc～400VDC	
	检测精度	±10%	检测范围：2～50kΩ
	通信接口	RS485	
尺寸 (W*D*H mm)	117 *120*88		
仪器重量	<1.5kg		



电池巡检仪

- 配置温度传感器实现电池温度测量
- 单体电压测量范围为：0.2~20V，测量精度高
- 提供 RS485 通讯接口与系统主监控或者机房动环监控通讯
- 可以多个模块级联，实现对多节数的电池组进行单体电压检测

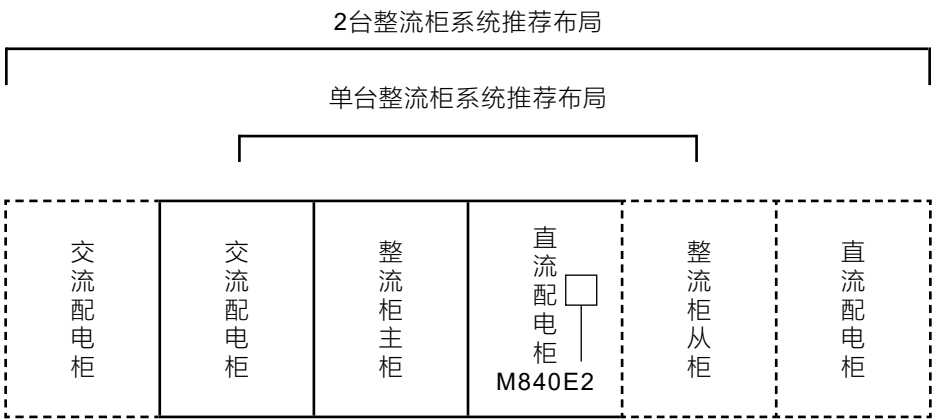
型号	项目	参数
BM400V1	环境温度	-20℃~+65℃
	电源电压	36Vdc~60VDC
	单体电压检测精度	≤±0.5%
	电池温度检测精度	≤±1℃
	电池电流监测精度	≤±1%
	采集路数	单模块31路
	支路巡检时间	<1s
	通行接口	RS485
	指示灯	运行指示灯、告警指示灯、电池容量指示灯
尺寸 (W*D*H mm)	110*43*255	
仪器重量	<1kg	



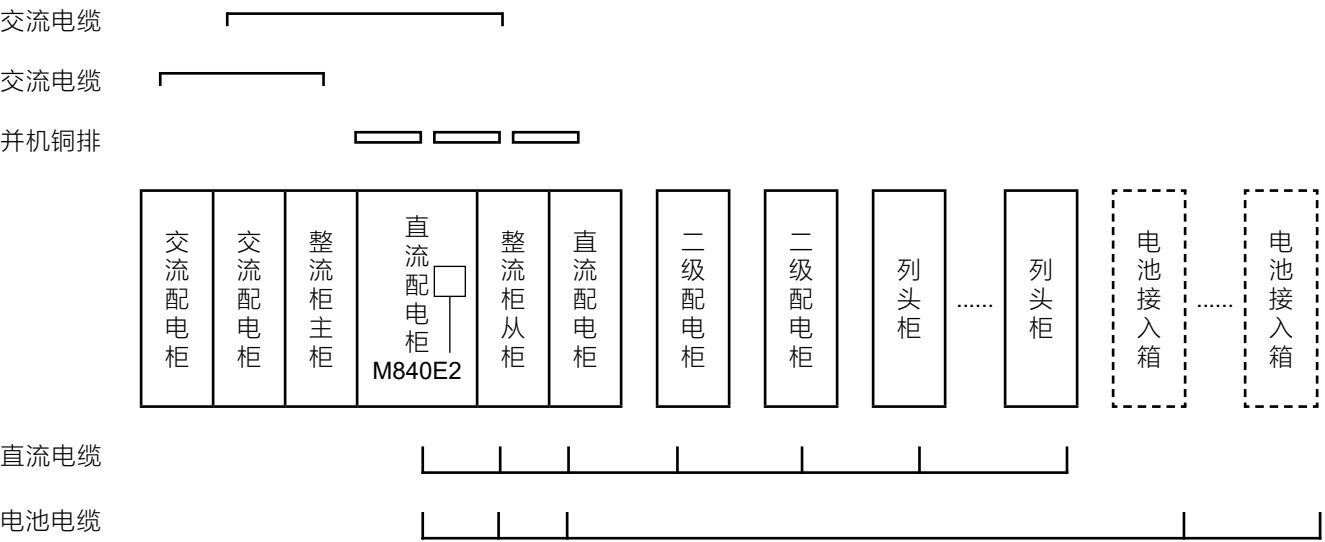
配置选型

		60~300kW	330~390kW	420~510kW	500~600kW	600~720kW
交流配电柜	PD380/800AFH- 5-Y1	1	1			
	PD380/1000AFH- 5-Y1		1	1		
	PD380/1600AFH- 5-Y1				1	1
整流柜	NetSure HVT G01 CN1-Y1	1	1	1	1	1
整流模块	R240-30k	2~10	11~13	13~17	17~20	20~24
监控模块	M840E2	1	1	1	1	1
直流配电柜	PD400/1200DF	1~2			2	
	PD400/1600DF		1~2	1~2		2
	PD400/2400DF				1	1
电池接入箱	PDB400	0~4	0~4	0~4	0~4	0~4
二级直流配电柜	PDB400/630DF	0~8	0~8	0~8	0~8	0~8
列头柜	400A/250A	0~12	0~12	0~12	0~12	0~12

方案布局



电力连接



技术参数

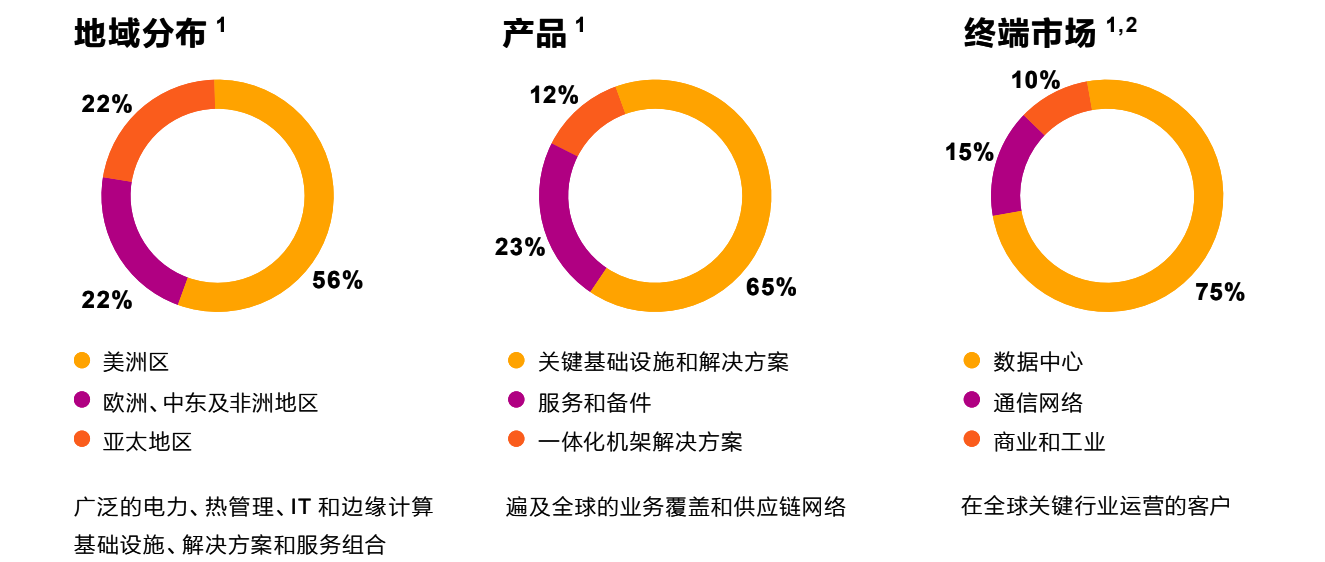
参数类别	参数名称	描述
环境条件	工作温度	-40℃~+70℃(高于45℃需降额使用)
	储存温度	-40℃~+70℃
	海拔高度	≤4200m(2100~4200m需降额使用)
交流输入	输入型式	三相无中线: 包括TN-C、TN-S、TN-C-S、TT
	额定输入线电压	380VAC
	输入电压范围	270~530VAC
	输入额定交流电压频率	50/60Hz
	功率因数	≥0.99
	THD	≤5%
直流输出	额定输出电压	267.5VDC
	额定标称电压	240VDC
	输出电压范围	200~300VDC
	均流不平衡度	≤±3%
	稳压精度	≤±1%
	峰峰值杂音电压	≤0.5%
	功率因数	≥0.99
抗雷击特性	交流侧	可承受8/20μs模拟雷电冲击电流20kA, ±5次
	直流侧	可承受8/20μs模拟雷电冲击电流10kA
其它	安规	符合IEC60950标准
	IP防护等级	20
	噪声	在周围环境温度为25℃时, 不大于60dB (A)
	RoHS要求	满足RoHS指令中R5的要求



关于维谛技术 (Vertiv)

维谛技术 (Vertiv, NYSE: VRT, 原艾默生网络能源), 是一家全球领先的数字基础设施解决方案提供商, 在通信网络、数据中心、商业&工业、新能源等领域拥有50+年的发展历史。维谛技术 (Vertiv) 的产品广泛覆盖了政府、电信、金融、互联网、科教、制造、医疗、交通、能源等客户群体, 为客户提供覆盖各个领域关键基础设施的电力、制冷和IT基础设施解决方案和技术服务组合。

维谛技术 (Vertiv) 的客户遍布全球, 在中国拥有2大研发中心和2大生产基地, 覆盖全国范围的30+办事处和用户服务中心、100+城市业务支持中心, 为客户提供高可靠高质量的产品方案和专业卓越的技术服务, 共同构建关键技术悦动在线 keep it humming™的美好世界。



我们的品牌

Avocent®
IT 管理

Geist™
机架 PDU

Liebert®
交流电源和热管理

NetSure™
直流电源

注: ¹ 基于 2023 财年收入; ² 市场细分四舍五入至最接近的 5%。所有其他信息截至 2023 年 12 月 31 日。

全球服务

50+年专业积累, 具备全球范围的端到端基础设施服务能力

