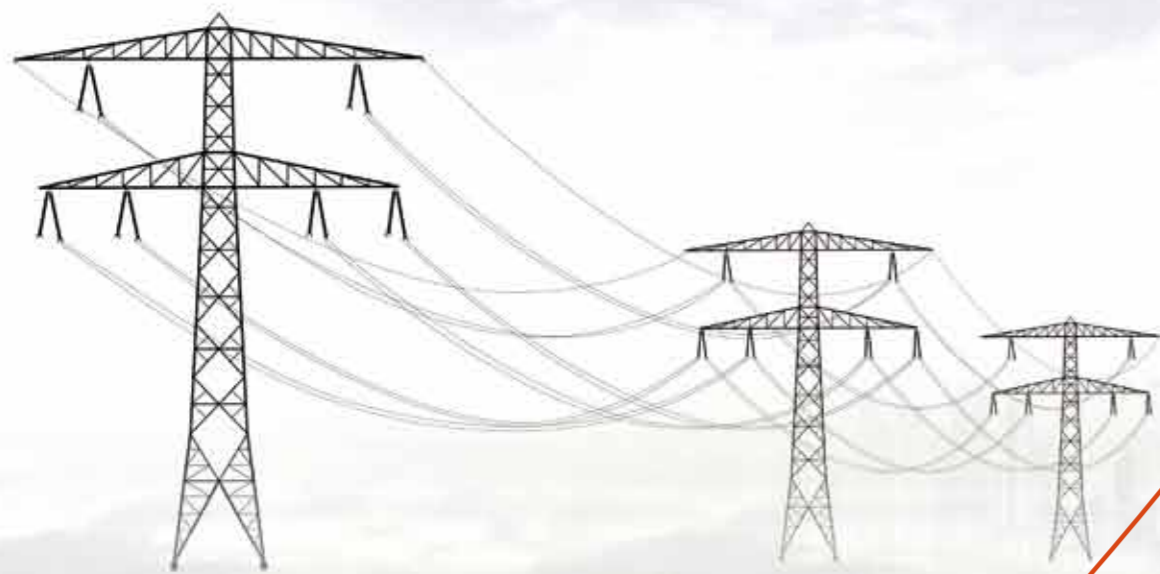




电能质量系列产品

- 并式静止无功发生器 (SVG)
- 高压链式静止无功发生器 (SVG)
- 电能质量综合优化装置 (MEC)
- 有源滤波器 (APF)





公司简介 Company Profile

新能动力（北京）电气科技有限公司是位于中关村高科技园区的电力电子及新能源高端装备制造企业，致力于电能质量治理、电网节能、光伏电站监控、新能源发电等领域产品的研发、生产、销售与服务，是行业内最具影响力的国家级高新技术企业之一。

新能动力具备强大的自主创新能力，拥有多项核心技术，获得包括中国、美国、欧洲、日本、加拿大、南非、埃及、墨西哥等多项国内外发明专利。已通过ISO9001、ISO14001、OHSAS18001等体系认证，产品已通过德国TÜV莱茵认证、欧盟CE认证、金太阳认证、CGC认证、CQC认证、国家电控配设备质量监督检验中心检测认证、低电压穿越认证等多项国内外权威认证。

新能动力拥有先进的研发中心和制造基地，在全国设有多个分公司和办事处，并针对电网的节能需求，与国家电网合资成立了高端配网装备制造子公司。

目前新能动力产品主要有：

电能质量类：高压链式静止无功发生器SVG（6kV/10kV/35kV直挂，单机 $\leq 50M$ ），并式静止无功发生器SVG（单机 $\leq 10M$ ），电能质量综合优化装置MEC（同时治理无功、谐波和三相不平衡），有源滤波器APF（单机 $\leq 3000A$ ），动态电压恢复器NVR（单机 $\leq 3M$ ），三相负载调节器TLB；

节能类：电弧炉专用超低压静止无功发生器SVG（200V及以下额定电压，几万安电流），密炼机专用电能质量综合优化装置MEC，轧机专用电能质量综合优化装置MEC，配网专用电能质量综合优化装置MEC；

新能源类：光伏电站精益云管理系统，直驱风电变流器（单机 $\leq 10M$ ），光伏逆变器（国内体积最小），光伏功率优化器（国内首家在工程现场正式投入运行）。

一流的产品，源于先进的设计理念、精良的生产装备、严格的检测手段、完善的质保体系、快速的信息反馈以及优秀的售后服务。为用户提供一流的产品和服务是我们持之以恒的追求！

我们愿在您的支持下，与您精诚合作、共同发展、创造未来！

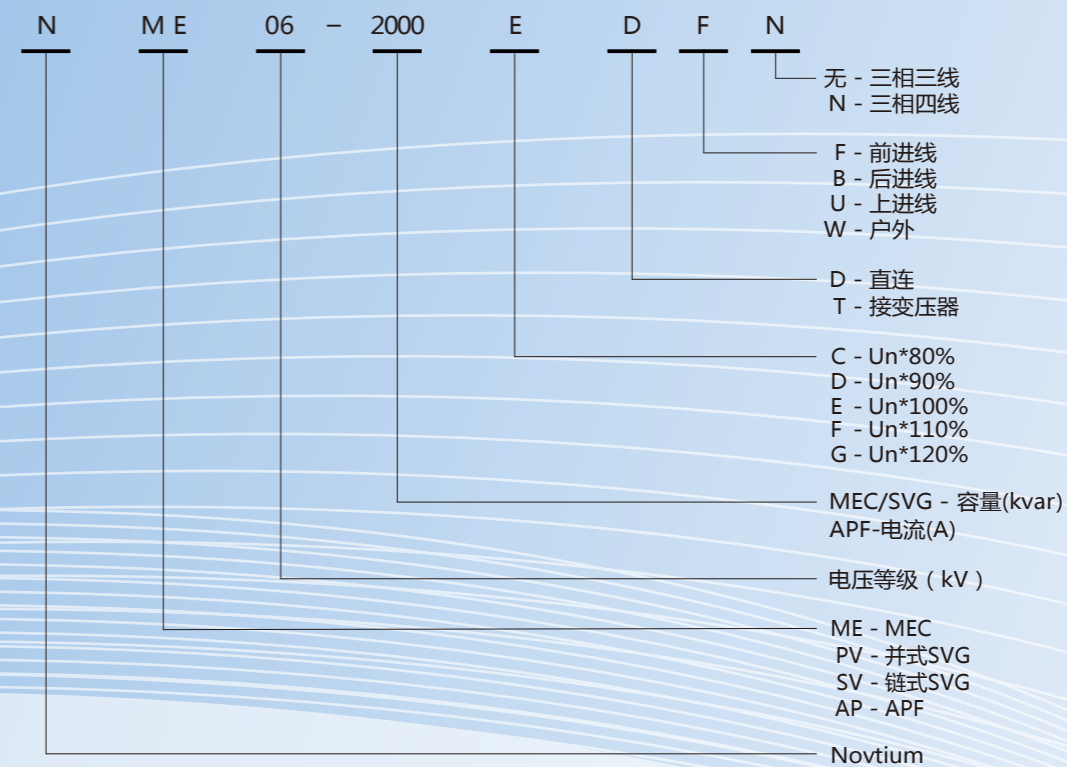
- 01** 电能质量综述
- 02** 电能质量产品介绍
- 03** 电能质量产品功能
- 06** NPV系列低压静止无功发生器 (SVG)
- 11** NPV系列高压静止无功发生器 (SVG)
- 13** NSV系列高压链式静止无功发生器 (SVG)
- 16** NPV配电柜系列低压静止无功发生器 (SVG)
- 18** NME系列低压电能质量综合优化装置 (MEC)
- 24** NME系列高压电能质量综合优化装置 (MEC)
- 26** NME系列配电柜系列电能质量综合优化装置 (MEC)
- 28** NAP系列有源滤波器 (APF)
- 31** NAP配电柜系列有源滤波器 (APF)
- 33** 运行环境及安装方式
- 34** 电能质量产品应用领域
- 38** 证书及发明专利

CONTENTS 目录

电能质量产品选型指南

产品	线制	电压等级	选型参考页码
SVG	三相三线	220	07
		400	08
		600	09
		1140	10
		高压并式	12
		高压链式	14
	三相四线	400	17
MEC	三相三线	220	19
		400	20
		600	22
		1140	23
		高压系列	25
	三相四线	400	27
APF	三相三线	400	29
		600	30
		400	32

产品型号说明



举例：NME 06-2000EDF (600V 2Mvar 无变压器前进线型三相三线制MEC)

从严格意义上讲，衡量电能质量的主要指标有电压，频率。电能质量包括电压质量、电流质量、供电质量和用电质量。其所存在的问题包括频率偏差、电压偏差、电压波动与闪变、三相不平衡、瞬时或暂态过电压、波形畸变、电压暂降、中断、暂升以及供电连续性等。由于电能质量问题而产生的危害主要有以下几个方面：

▶ 供电电压偏差

影响照明设备的发光和寿命；影响电动机的力矩、转速、发热、工效以及产品质量；变压器的发热增加、损耗变大；并联电容器无功出力有偏差、影响使用寿命；家用电器如电视机的视感差、寿命短；电子计算机和控制设备不正常。

▶ 电力系统频率偏差

电动机转速随之变化，影响纺织、造纸等产品质量；传动机械出力随之变化，影响生产效率；对测量、控制和计时等电子设备精度和性能影响；使感应式电能表计量误差加大；影响发电机和电力系统安全；冲击负荷对近区电网的危害。

▶ 谐波

降低电力设备的利用率，使电气设备(如旋转电机、电容器、变压器)以及导线(如低压中性线、电缆、母排等)过载运行(发热、振动、异常声响等)，缩短使用寿命、增加线损；降低断路器遮断容量。例如，馈供给整流负荷的普通电力变压器，其出力应相应的降低。降低值和变压器的杂损比(即附加损耗与基本损耗之比)有关，干扰继电保护、自动装置和计算机系统；使电子设备工作不正常；使测量和计量仪器(感应式电度表)、仪表误差加大；降低信号传输质量，干扰通信系统；增加电力网中谐振可能性，诱发过电压或过电流的危害；减少白炽灯使用寿命。

▶ 电压波动和闪变

照明灯光闪烁，引起人的视觉疲劳；电视机屏幕图像失真、摆动翻滚和亮度变化；电动机转速不均匀、振动、异响；影响产品质量；电子计算机、监测和控制设备等工作不正常。

▶ 三相电压不平衡

电机附加发热，并引起二倍频的附加振动转矩使电机负载能力降低，引起以负序分量为启动元件的多种保护误动作；换流设备产生附加的谐波电流(非特征谐波)；变压器负载能力下降；在低压配电线路中，引起照明灯的寿命缩短或烧损、电视机损、中性线过负荷等；引起线损及线路电压损失增大；影响正常通信质量。

▶ 电压暂降(包括短时中断)

引起变速驱动装置(ASD)跳闸、程序逻辑控制器(PLC)损坏、各种数字式自动控制装置误动、计算机系统失常，数据丢失；导致相关加工生产线(例如塑料、玻璃、石化、纺织、造纸、半导体以及橡胶等)停顿，大型场所照明失电(例如镝灯，灯灭后需冷却好几分钟后才能启动)等等。

▶ 电压波形缺口

由变流装置换相过程造成的电压波形缺口，可能影响交流装置的同步或以电压过零进行控制的电子装置，使得自动控制设备工作不正常等。注意，电压缺口虽然属于波形畸变，但不能用谐波分析来说明它的影响。

▶ 电能质量优化产品

我公司自主研发的并式静止无功发生器(SVG)、高压链式静止无功发生器(SVG)、电能质量综合优化装置(MEC)、动态电压恢复器(NVR)、有源滤波器(APF)采用模块化设计，电路拓扑独特，属国内首创。具有快速动态无功补偿，且滤除各相高次谐波，有效控制电网电压波动和闪变，抑制电网三相电压(电流)不平衡，阻尼电网振荡，综合节能显著等特点。NPV系列静止无功发生器(SVG)，主要用于功率因数较低、电压不稳定或者负载变化剧烈的场合适用于200V、400V、600V、6kV、10kV、35kV等电压等级电网，同时滤除3、5、7等低次谐波。NME系列电能质量综合优化装置(MEC)，产品涵盖200V、400V、600V、1140V低压系统，以及6kV、10kV、27.5kV和35kV等高压系统。除了可以补偿系统无功、消除谐波之外，还可以有效解决电网三相不平衡以及电网电压波动和闪变的问题。NAP系列有源滤波器(APF)，适用于谐波比较大的场合，2~50次谐波滤除率高达95%以上。

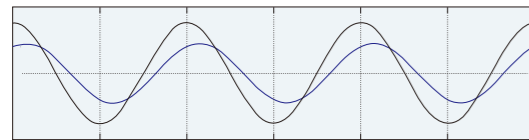
Novtium电能质量优化装置及常见电能质量问题对照表

Novtium 电能质量产品	功率因数	谐波	三相不平衡	电压波动和闪变
SVG(NPV系列)	●●●	●	●	●
APF(NAP系列)	●	●●●	●	
MEC(NME系列)	●●●	●●	●●	●●

动态无功补偿

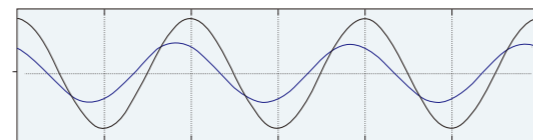
补偿装置通过检测电网电流超前或滞后电压的状态来判断电网处于感性或容性，发出与电网同频率并相反的无功电流与之抵消，即当电网处于感性时，发出容性无功，当电网处于容性时，发出感性无功，从而达到补偿无功的目的。

负载呈感性，SVG补偿效果图



当电网处于感性时，补偿装置SVG发出容性无功，来抵消与之相反的无功。

负载呈容性，SVG补偿效果图

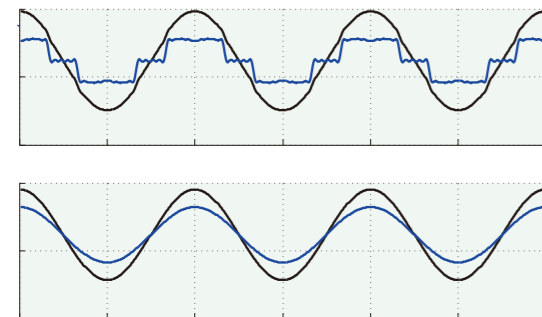


当电网处于容性时，补偿装置SVG发出感性无功，从而达到补偿无功的目的。

谐波滤除

装置通过检测电网电流中整体谐波电流，发出与谐波电流相反的电流，从而达到滤除谐波的目的。

APF谐波补偿效果图

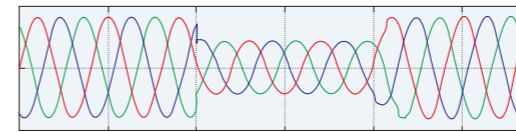


有源滤波器APF通过监测电路中的谐波，产生一个与该谐波大小一样且方向相反的谐波与之抵消，达到消除谐波的目的。

电压波动和闪变抑制

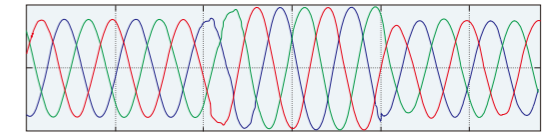
Novtium-MEC产品通过对电网即时跟踪，对电网波动和闪变进行抑制。当电网发生单相或三相骤升、骤降等问题，骤升在额定的110%以内，骤降在额定50%以内，宽度在2S以内时，MEC可以通过发出感性或容性无功，增大电网容量，从而达到稳定电网的目的。当电网发生频率闪变时，MEC能够在频率±5%波动范围内正常运作。MEC能够处理的电网波动和闪变状况如下所示：

电网电压三相骤降，Novtium-MEC补偿效果图



当电网发生三相骤降，MEC可以通过发出容性无功，增大电网容量，从而达到稳定电网的目的。

电网电压三相骤升，Novtium-MEC补偿效果图

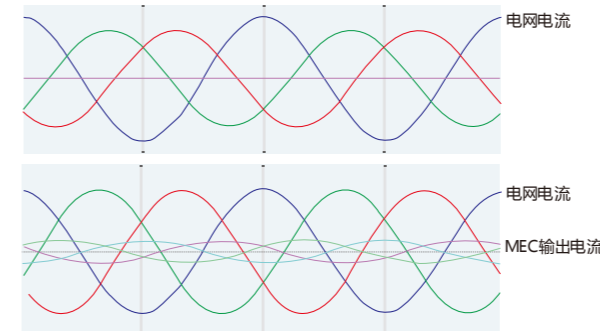


当电网发生三相骤升，MEC可以通过发出感性无功，增大电网容量，从而达到稳定电网的目的。

电网三相电压（电流）不平衡抑制

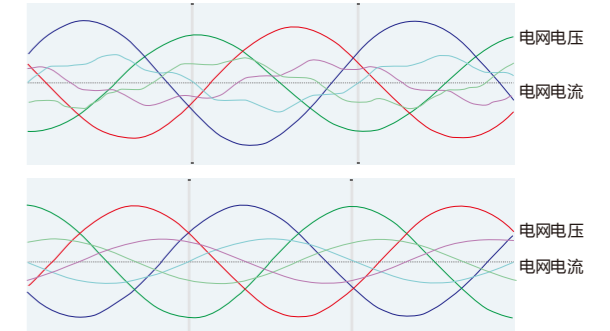
MEC可以改善不同状况的电网不平衡。如果是负载电流引起的三相不平衡，可以通过调节三相电流分配来改善；如果是电网侧电压引起的三相不平衡，可以通过发出感性或容性无功来改善。MEC自动区分属于何种情况。处理现象如下：

三相电流不平衡，Novtium-MEC处理效果图



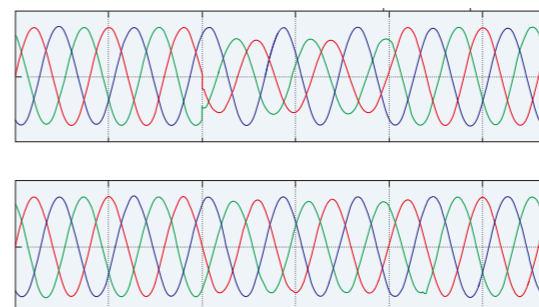
三相电网电流不平衡时，系统中带有较大负序分量，此时需要MEC针对系统中负序分量做出响应。

三相电压不平衡，Novtium-MEC处理效果图



三相电网电压不平衡时，则会造成电网电流有谐波，此时，MEC的投入可以使电网电压平衡抵消。

电网电压单相骤降，Novtium-MEC补偿效果图



MEC可以通过感性或容性无功，增大电网容量，从而达到稳定电网的目的。

节能及综合效益

SVG、MEC的无功补偿功能提高用户用电系统的功率因数，能使用电系统达到国家电力系统规定对功率因数与电能质量的要求，一方面不用因为低功率因数对电网造成损失而承担罚款，另一方面，减轻了电网负担，降低电力输送过程中损耗，补偿装置能够提供负载运行所需无功功率，特别是设备启动过程或冲击性负载所需大量无功功率，相当于间接地增大了电网容量，对设备稳定运行更有保障。

补偿装置谐波滤除功能可以减少电网附加损耗。谐波过电流、谐波过电压使电器设备因电流中高频成分的增加导致产生的涡流损耗增加从而引起设备过热，并使绝缘老化，使用寿命缩短，甚至发生故障或烧毁。谐波会使电流线圈产生振动和噪声。谐波会引起电力系统局部谐振，使谐波含量放大，造成电容等设备的烧毁。谐波会引起继电保护和自动装置误动作，使电能计量出现混乱，对电力系统外部，谐波对通信设备和电子设备产生严重干扰。

MEC控制电网波动和闪变可提高电网的稳定性，保障负载设备的安全运行，从而降低生产故障率。设备本身可靠性高，维护成本低。自身消耗有功功率，仅为输出无功的1%左右，损耗极低。

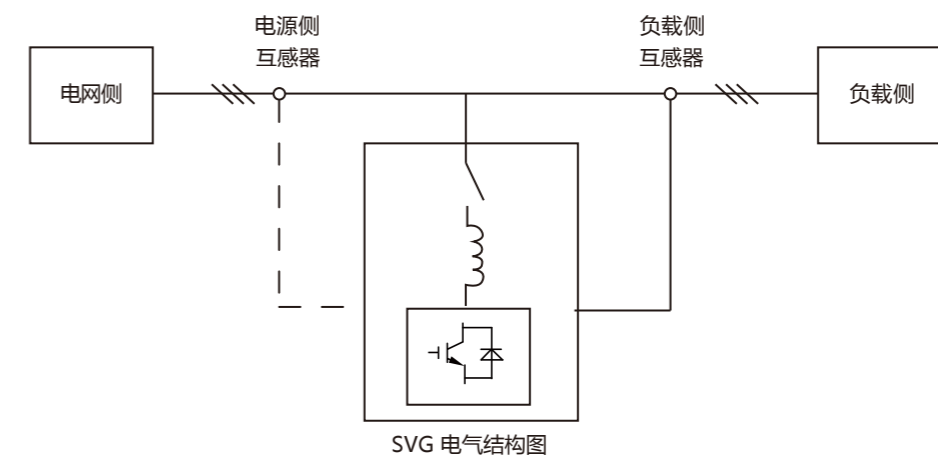
MEC/SVG/SVC/FC性能对比

传统电能质量改善产品包括并联电容电抗投切 (FC)、无源滤波产品SVC等，普遍存在着安全性不高、实时性不强、使用寿命短、补偿效果差等问题。Novtium系列电能质量产品MEC与SVG响应速度快，可在极短的时间之内完成从额定容性无功功率到额定感性无功功率的相互转换，可以胜任对冲击性负荷的补偿，不会出现过补偿或欠补偿等问题；电网闪变和波动的控制以及三相不平衡的抑制功能，更是传统无功补偿设备所不能企及；MEC与SVG都采用PWM多重化或交叉技术，运行谐波极小，并能滤除电网谐波，安全性高，不会产生谐振等问题；我公司的MEC与SVG采用模块化设计，每个模块可独立工作，占地面积小，便于维护。

	MEC	SVG	SVC	FC
响应速度	≤2ms	≤3ms	≥20ms	≥200ms
谐波补偿效果	好	较好	差	差，易谐振
补偿三相不平衡	好	一般	较差	差
补偿电网波动和闪变	好	一般	较差	差
结构	模块化	模块化	非模块化	非模块化
占地面积	小	小	大	大
设计寿命	20年	20年	电容容量衰减	电容容量衰减

与传统的TCR为代表的SVC装置相比，静止无功发生器(SVG)的调节速度更快，运行范围更宽，而且在采用多重化、多电平PWM技术措施后大大减少了补偿电流中载波频率谐波的含量。更重要的是，SVG使用的电抗器和电容元件远比SVC中使用的电抗器和电容元件要小，这将大大缩小装置的体积。NPV系列低压静止无功发生器 (SVG) 具有如此的优越性，代表了动态无功补偿装置的发展方向。

我公司研发生产的NPV系列SVG，实现对用电系统的全面覆盖，广泛应用于不同行业和工况，根据用户的使用电压等级分成了200V系列、400V系列、600V系列以及高压系列等。功率单元的模块化使装置容量便于扩展，模块的独立性使整机可靠性大大提高。



特点

- ◆ 采用模块化设计，各模块单元可单独或同时补偿无功、谐波
- ◆ 控制波动和闪变能力较强
- ◆ 采用PWM交错技术，自身谐波极低
- ◆ 响应速度快，小于等于3ms
- ◆ 自身功耗较低，占地面积小
- ◆ 增加电网容量，降低损耗，净化电网
- ◆ 设计寿命20年
- ◆ 安装调试方便，无易损件，免维护

应用领域

- ◆ 需要对无功、谐波进行综合补偿的用电系统
- ◆ 使用特殊交流电压的电解工业领域
- ◆ 功率因数低区域用电系统，例如工厂、企业等
- ◆ 使用大功率非线性负载、冲击性负载（例如气泵等）的生产企业
- ◆ 用电状况恶劣的边远地区，例如农村、山区、风电场等
- ◆ 对电网质量要求高的用电系统，例如医院等



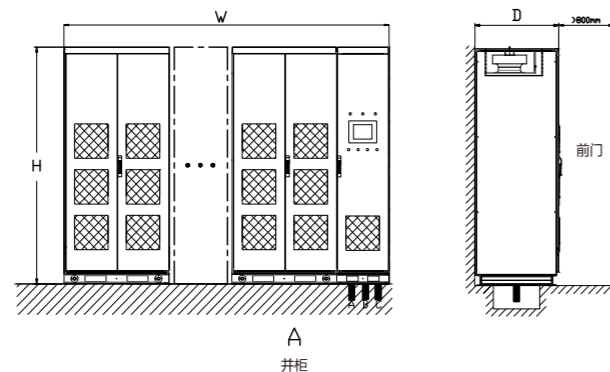


220V系列SVG技术参数

规格	NPV02-140FDF	NPV02-280FDF	NPV02-420FDF	NPV02-560FDF	NPV02-840FDF	NPV02-1120FDF	NPV02-1400FDF	NPV02-2100FDF	NPV02-2800FDF
额定电压 (VAC)	220								
输入电压范围 (VAC)	220±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±140	±280	±420	±560	±840	±1120	±1400	±2100	±2800
额定电流 (A)	367	735	1102	1470	2204	2940	3670	5512	7350
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	500*600*2200	600*800*2200	900*800*2200	1200*800*2200	1800*800*2200	2900*800*2200	3500*800*2200	5000*800*2200	6500*800*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T 14549-93								
响应时间	< 3ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 SVG 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，SVG柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图

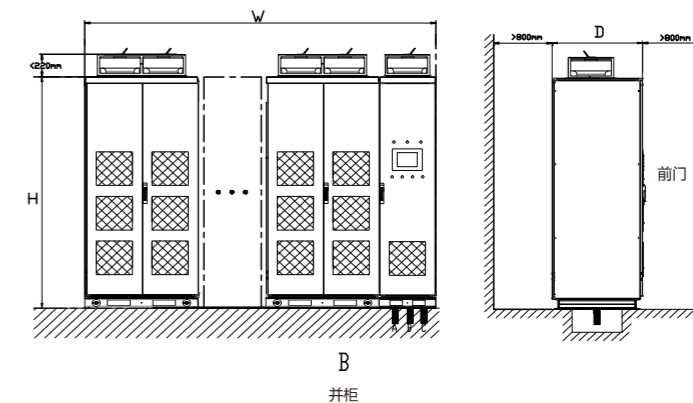


400V系列SVG技术参数

规格	NPV04-250EDF	NPV04-500EDF	NPV04-750EDF	NPV04-1000EDF	NPV04-1500EDF	NPV04-2000EDF	NPV04-2500EDF	NPV04-3000EDF	NPV04-5000EDF
额定电压 (VAC)	400								
输入电压范围 (VAC)	400±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±250	±500	±750	±1000	±1500	±2000	±2500	±3000	±5000
额定电流 (A)	360	720	1080	1440	2160	2880	3600	4320	7200
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	500*600*2200	600*800*2200	900*800*2200	1200*800*2200	1800*800*2200	2900*800*2200	3500*800*2200	4100*800*2200	6500*800*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T 14549-93								
响应时间	< 3ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 SVG 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，SVG柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图



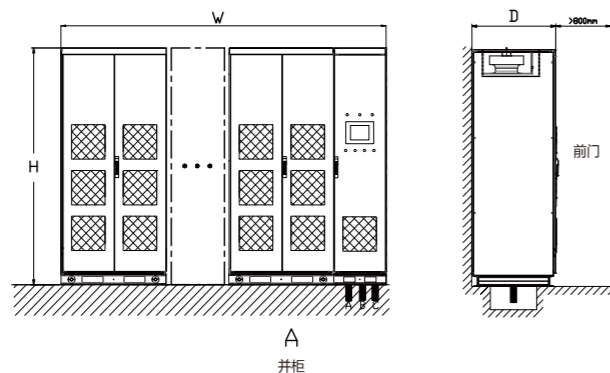


600V系列SVG技术参数

规格	NPV06-200EDF	NPV06-300EDF	NPV06-600EDF	NPV06-900EDF	NPV06-1200EDF	NPV06-1800EDF	NPV06-3000EDF	NPV06-6000EDF	NPV06-9000EDF
额定电压 (VAC)	600								
输入电压范围 (VAC)	600±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±200	±300	±600	±900	±1200	±1800	±3000	±6000	±9000
额定电流 (A)	192	289	577	866	1155	1732	2887	5774	8661
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	500*600*2000	500*600*2000	600*800*2200	900*800*2200	1200*800*2200	1800*800*2200	3500*800*2200	6500*800*2200	9500*800*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T 14549-93								
响应时间	< 3ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 SVG 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，SVG柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图

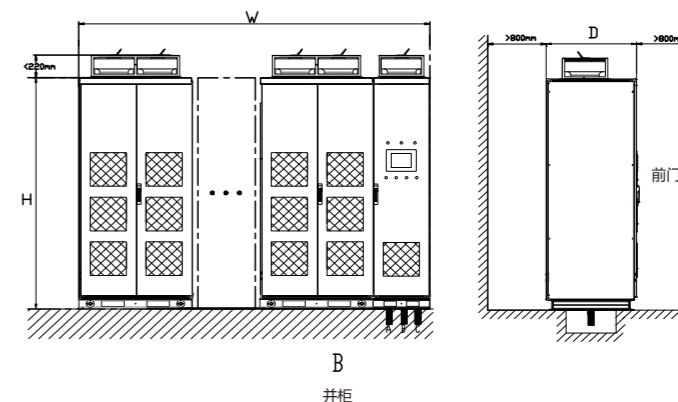


1140V系列SVG技术参数

规格	NPV1-500GDF	NPV1-1000GDF	NPV1-2000GDF	NPV1-3000GDF	NPV1-4000GDF	NPV1-5000GDF	NPV1-6000GDF	NPV1-8000GDF	NPV1-10000GDF
额定电压 (VAC)	1140								
输入电压范围 (VAC)	1140±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±500	±1000	±2000	±3000	±4000	±5000	±6000	±8000	±10000
额定电流 (A)	253	506	1013	1520	2026	2532	3039	4052	5065
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	900*900*2200	1200*900*2200	2400*900*2200	3600*900*2200	4800*900*2200	6000*900*2200	7200*900*2200	9600*900*2200	12000*900*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T 14549-93								
响应时间	< 3ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

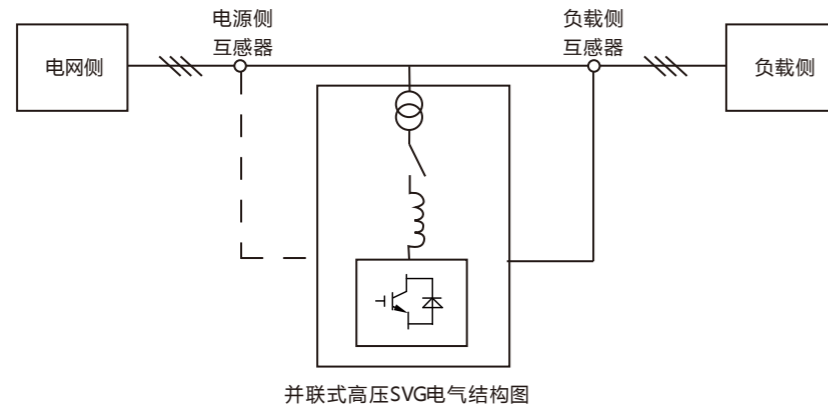
- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 SVG 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，SVG柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图





NPV系列高压静止无功发生器主要应用于6kV、10kV、27.5kV和35kV等高压系统，模块化的设计提高了整机的可靠，高压静止无功发生器(SVG)的调节速度更快，运行范围宽，而且在采用多重化、多电平PWM技术措施后大大减少了补偿电流中载波频率谐波的含量。更重要的是，高压静止无功发生器(SVG)中使用的电抗器和电容元件要小，这将大大缩小装置的体积。



特点

- 采用模块化设计，各模块单元可单独或同时补偿无功、谐波
- 控制波动和闪变能力较强，阻尼电网震荡
- 采用PWM交错技术，自身谐波极低
- 响应速度快，小于3ms
- 自身功耗较低，占地面积小
- 增加容量，降低损耗，净化电网
- 设计寿命20年



应用领域

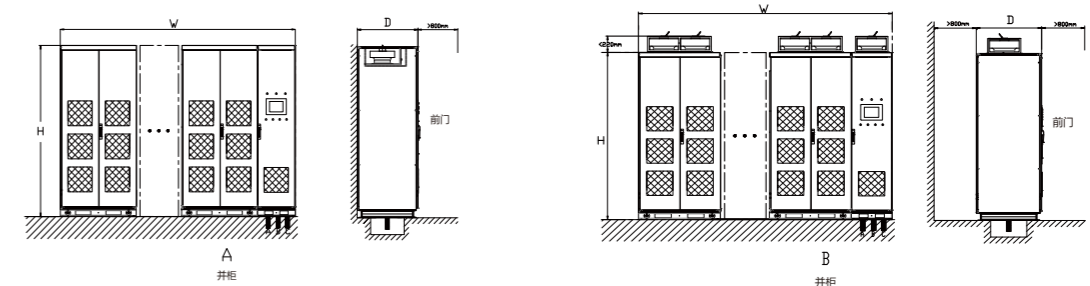
- 高压、特高压柔性交流输电
- 轧机、电弧炉、电气化铁路牵引站等大型负荷的专项补偿
- 钢铁冶金、石油化工等大工业用户的综合补偿
- 电力系统变电站
- 风电场

高压并式SVG技术参数

规格	NPV06-900EDF	NPV06-1500EDF	NPV06-2400EDF	NPV06-3600EDF	NPV06-4800EDF	NPV06-6000EDF	NPV06-7200EDF	NPV06-8400EDF	NPV06-9600EDF
额定电压 (VAC)	10k(6k/27.5k/35k)								
输入电压范围 (VAC)	10k(6k/27.5k/35k)±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±900	±1500	±2400	±3600	±4800	±6000	±7200	±8400	±9600
额定电流 (A)	87	144	139	208	277	346	416	485	554
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸 (不含变压器) /mm (WxDxH)	900*800*2200	1500*800*2200	2900*800*2200	4100*800*2200	5300*800*2200	6500*800*2200	7700*800*2200	8900*800*2200	10100*800*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线/上进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T 14549-93								
响应时间	< 3ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 SVG 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，SVG柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图

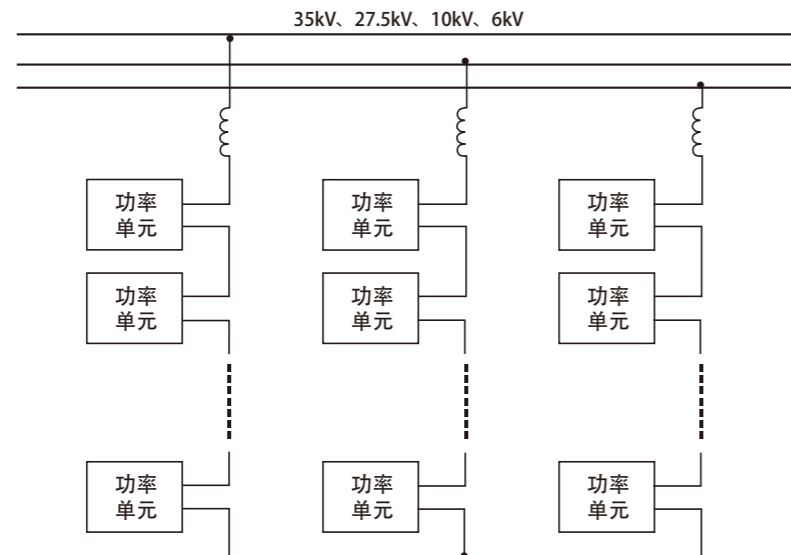




与传统的TCR为代表的SVC装置相比，静止无功发生器(SVG)的调节速度更快，运行范围宽，而且在采用多重化、多电平PWM技术措施后大大减少了补偿电流中载波频率谐波的含量。更重要的是，SVG使用的电抗器和电容元件远比SVC中使用的电抗器和电容元件要小，这将大大缩小装置的体积。NPV，NSV系列高压静止无功发生器SVG具有如此的优越性，代表了动态无功补偿装置的发展方向。

NSV系列的SVG，可以不经变压器直挂于35kV及以下电压等级的电网；因为无需升压变压器，因此设备整体的占地面积减少了，并且减少了后期人员的维护量，同时减少了设备的故障点。

高压链式拓扑结构



特点

- 模块化设计，便于系统容量的扩展
- 系统输出电流波形谐波含量很低
- 冗余化设计，系统的可靠性高
- 三相相互独立运行，独立控制，可抑制电网三相不平衡
- 省去了变压器的使用，降低了生产成本，减小了占地面积
- 系统采用箱式设计，易于组装和拆卸，维护方便
- 系统维护量小，基本免于维护



产品参数

接入电网	工作电网	三相交流电网
	工作电压	6kV/10kV/27.5kV/35kV
	工作频率	50Hz±5%
补偿性能	补偿容量 (MVA)	1~50
	功率因数	> 0.96 (在补偿功率范围内)
	无功调节范围	从额定感性无功到额定容性无功连续可调
	谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T 14549-93
	过载能力	120%
	系统响应	< 10ms
	可靠性及寿命	设计寿命20年 平均失效间隔MTBF > 75000小时 平均恢复时间MTTR < 5分钟
控制系统	控制芯片	数字信号处理器DSP，现场可编程门阵列FPGA
	开关频率	平均9kHz
	控制算法	载波移相SPWM算法
	补偿功能	无功补偿、谐波电流补偿、负序电流补偿、综合补偿、恒电压补偿
	控制电源	220VDC
	通讯	TCP/IP GPRS Modbus
	显示	具有实时显示功能的人机界面
	保护功能	过流、短路、接地、过压、欠压、输入缺相、超温、控制电源故障、通讯故障等
结构特征	系统结构	一体化设计，模块化设计整体运输，即装即用
	防护等级	IP21/IP20(特殊要求需定制)
	使用场所	室内，无爆炸性或腐蚀性气体
环境条件	环境温度	-30 ~ 50℃
	环境湿度	< 95%，无凝露
	存储，运输温度	-40 ~ 70℃
	海拔高度	2000米以下 (2000米以上需定制)
其它	电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)

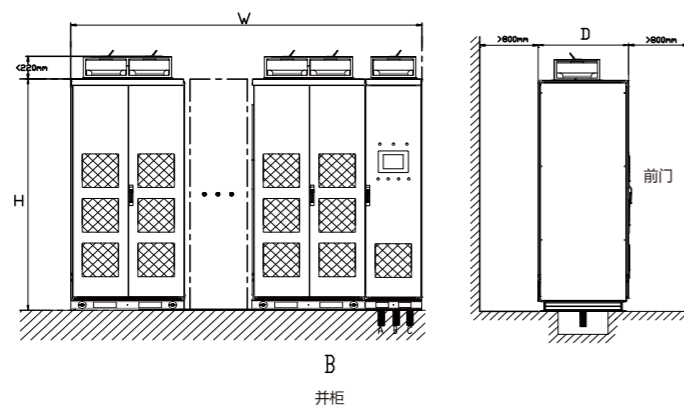


NSV系列高压链式SVG技术参数

规格	NSV6 -2400 EDF	NSV6 -4000 EDF	NSV6 -6000 EDF	NSV6 -8000 EDF	NSV10 -4000 EDF	NSV10 -6500 EDF	NSV10 -10000 EDF	NSV10 -15000 EDF	NSV35 -10000 EDF	NSV35 -20000 EDF	NSV35 -40000 EDF	NSV35 -50000 EDF
额定电压 (VAC)	6K				10K				35K			
输入电压范围 (VAC)	<120%											
工作频率 (Hz)	50Hz											
额定容量 (kvar)	±2400	±4000	±6000	±8000	±4000	±6500	±10000	±15000	±10000	±20000	±40000	±50000
额定电流 (A)	230	385	580	770	230	375	580	865	165	330	660	825
过载电流倍数	1.2											
外形尺寸/mm (WxDxH)	3000* 1200* 2100	3800* 1200* 2100	4400* 1200* 2100	4400* 1200* 2450	4100* 1200* 2100	5300* 1200* 2100	6000* 1200* 2100	6000* 1200* 2450	11700* 1500* 2950	18600* 1500* 2950	22800* 1500* 2950	25500* 1500* 2950
线制	三相三线											
一次进线方式	下进线											
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)											
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露											
冷却方式	强制风冷											
防护等级	IP21											
工作海拔	2000米以下											
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调											
谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T 14549-93											
响应时间	< 10ms											
显示	具有实时显示功能的人机界面											
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus											
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C											
可靠性及寿命	设计寿命20年											
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)											

备注：1、以上 SVG 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
2、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
3、由于选件不同，SVG柜体尺寸可能会有所变化。

产品安装布置图



特点

- ◆ 采用模块化设计，各单元模块可单独或同时补偿无功、谐波
- ◆ 控制波动和闪变能力较强，阻尼电网震荡
- ◆ 采用PWM交错技术，自身谐波低
- ◆ 响应速度快，小于3ms
- ◆ 适合于开关柜并柜安装
- ◆ 增加容量，降低损耗，净化电网
- ◆ 设计寿命20年



应用领域

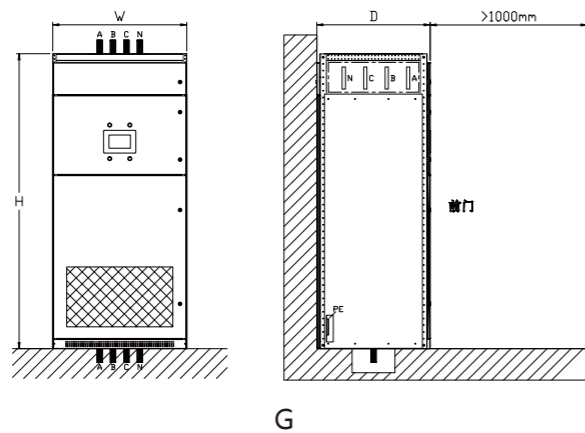
- ◆ 需要对无功、谐波进行综合补偿的用电系统
- ◆ 使用特殊交流电压的电解工业领域
- ◆ 功率因数低区域用电系统，例如工厂、企业等
- ◆ 使用大功率非线性负载、冲击性负载（例如气泵等）的生产企业
- ◆ 用电状况恶劣的边远地区，例如农村、山区、风电场等
- ◆ 对电网质量要求高的用电系统，例如医院等
- ◆ 原有TSC设备就地改造场所
- ◆ 要求配电柜并柜安装的场所

配电柜系列SVG技术参数

规格	NPV04-100EDU	NPV04-200EDU	NPV04-300EDU	NPV04-400EDU	NPV04-500EDU	NPV04-600EDU	NPV04-800EDU	NPV04-1000EDU	NPV04-1200EDU
额定电压 (VAC)	400								
输入电压范围 (VAC)	400±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±100	±200	±300	±400	±500	±600	±800	±1000	±1200
额定电流 (A)	145	290	435	580	725	870	1160	1450	1740
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	500*800*2200	600*800*2200	800*800*2200	1000*800*2200	1400*800*2200	1600*800*2200	2000*800*2200	2600*800*2200	3000*800*2200
线制	三相三线/三相四线								
一次进线方式	下进线/上进线/柜顶母排								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T 14549-93								
响应时间	< 3ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

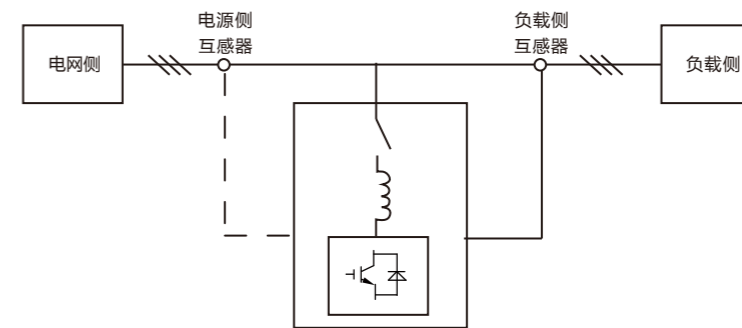
备注：1、以上 SVG 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 2、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 3、由于选件不同，SVG柜体尺寸可能会有所变化；
 4、宽度小于1000mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图



实际的电网负载中，整流器、电弧炉、轧机、电弧焊等一系列非线性负载常常同时存在多种电能质量问题，有的甚至于包括了前文提及的四种全部主要电能质量问题。

我公司电能质量综合优化装置 (MEC) 产品，除了可以补偿系统无功、消除谐波之外，还可以有效解决电网三相不平衡，阻尼电网谐振以及稳定电网电压波动和消除闪变等问题。公司的NME系列MEC产品涵盖200V、400V、600V、1140V四种低压系统，以及6kV、10kV、27.5kV和35kV等高压系统，适用于各种工况。



Novtium-MEC 低压NME系列电气结构图

特点

- ◆ 采用模块化设计各模块单元可单独或同时补偿无功、谐波、三相不平衡
- ◆ 控制电网电压波动和闪变能力较强
- ◆ 采用PWM交错技术自身谐波极低
- ◆ 响应速度快，小于3ms
- ◆ 自身功耗较低，占地面积小
- ◆ 增加容量，降低损耗，净化电网
- ◆ 设计寿命20年
- ◆ 维护方便箱式设计，易于组装和调试



应用领域

- ◆ 需要对无功、谐波和三相不平衡进行综合补偿的用电系统
- ◆ 对电网电压波动和闪变敏感的用电系统，如精密纺织等
- ◆ 用电状况恶劣的边远地区，例如农村、山区、风电场等
- ◆ 使用大功率非线性负载、冲击性负载 (例如气泵等) 的生产企业
- ◆ 功率因数低区域
- ◆ 用电系统，例如工厂、企业等
- ◆ 对电网质量要求高的用电系统，例如医院等
- ◆ 使用特殊交流电压的电解工业领域或低压配电网的电能质量节能

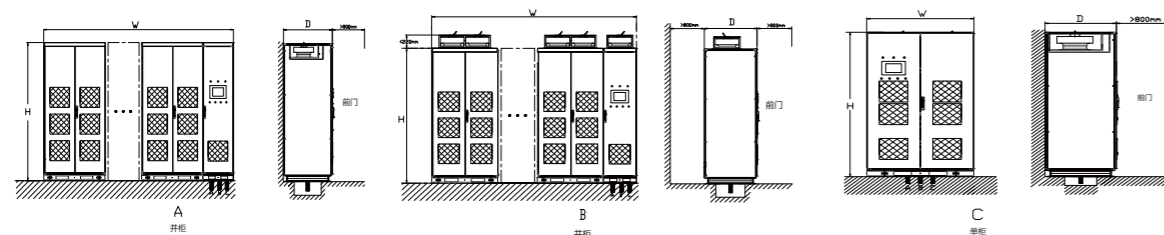


220V系列低压MEC技术参数

规格	NME02-140FDF	NME02-280FDF	NME02-420FDF	NME02-560FDF	NME02-840FDF	NME02-1120FDF	NME02-1400FDF	NME02-2100FDF	NME02-2800FDF
额定电压 (VAC)	220								
输入电压范围 (VAC)	220±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±140	±280	±420	±560	±840	±1120	±1400	±2100	±2800
额定电流 (A)	367	735	1102	1470	2204	2940	3670	5512	7350
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	500*600*2200	600*800*2200	900*800*2200	1200*800*2200	1800*800*2200	2900*800*2200	3500*800*2200	5000*800*2200	6500*800*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40°C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%, 无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
可滤除谐波次数	2 ~ 13次								
谐波补偿率	> 80%								
响应时间	< 3ms								
允许电压骤升	110%								
允许电压骤降	50%								
允许电压闪变宽度	2S								
三相不平衡度	正常额定功率±2%短时间为额定功率±5%								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 MEC 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，MEC柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

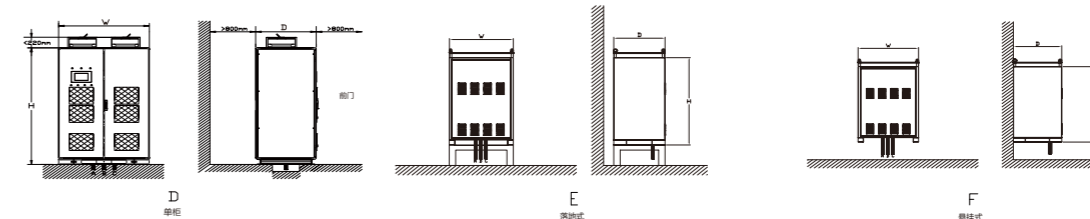
产品安装布置图



400V系列低压MEC技术参数

规格	NME04-10EDF	NME04-20EDF	NME04-30EDF	NME04-50EDF	NME04-75EDF	NME04-100EDF	NME04-150EDF	NME04-200EDF	NME04-250EDF
额定电压 (VAC)	400								
输入电压范围 (VAC)	400±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±10	±20	±30	±50	±75	±100	±150	±200	±250
额定电流 (A)	15	29	43	72	108	144	217	289	360
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	400*300*700		430*350*900		638*305*955		500*600*2200		600*800*2200
线制	三相三线/三相四线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40°C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%, 无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
可滤除谐波次数	2 ~ 13次								
谐波补偿率	> 80%								
响应时间	< 3ms								
允许电压骤升	110%								
允许电压骤降	50%								
允许电压闪变宽度	2S								
三相不平衡度	正常额定功率±2%短时间为额定功率±5%								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 MEC 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，MEC柜体尺寸可能会有所变化；
 5、仅100kvar (含) 以下适用图E、F。



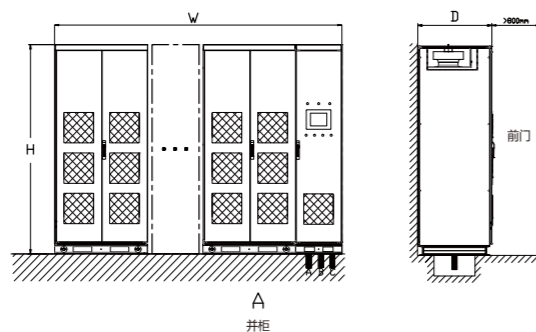


400V系列低压MEC技术参数

规格	NME04-500EDF	NME04-750EDF	NME04-1000EDF	NME04-1500EDF	NME04-2000EDF	NME04-3000EDF	NME04-6000EDF
额定电压 (VAC)	400						
输入电压范围 (VAC)	400±20%						
工作频率 (Hz)	50±5%						
额定容量 (kvar)	±500	±750	±1000	±1500	±2000	±3000	±6000
额定电流 (A)	721	1082	1442	2163	2884	4326	8652
过载电流倍数	1.2						
外形尺寸/mm (WxDxH)	900*600*2200	1200*800*2200	1500*800*2200	1800*800*2200	2900*800*2200	4100*800*2200	7700*800*2200
线制	三相三线						
一次进线方式	下进线						
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)						
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露						
冷却方式	强迫风冷						
防护等级	IP21/IP20						
工作海拔	2000米以下						
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调						
可滤除谐波次数	2 ~ 13次						
谐波补偿率	> 80%						
响应时间	< 3ms						
允许电压骤升	110%						
允许电压骤降	50%						
允许电压闪变宽度	2S						
三相不平衡度	正常额定功率±2%短时间为额定功率±5%						
显示	具有实时显示功能的人机界面						
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus						
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C						
可靠性及寿命	设计寿命20年						
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)						

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 MEC 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，MEC柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

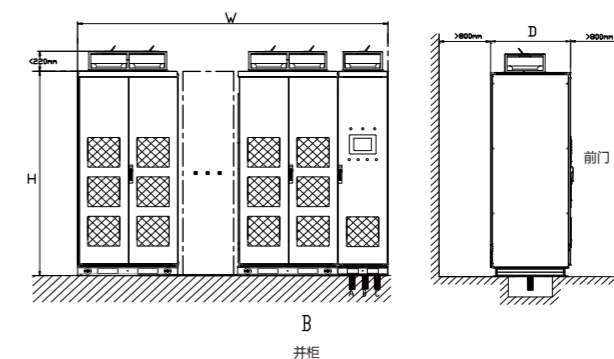
产品安装布置图



600V系列低压MEC技术参数

规格	NME06-200EDF	NME06-300EDF	NME06-600EDF	NME06-900EDF	NME06-1200EDF	NME06-1800EDF	NME06-3000EDF	NME06-6000EDF	NME06-9000EDF
额定电压 (VAC)	600								
输入电压范围 (VAC)	600±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±200	±300	±600	±900	±1200	±1800	±3000	±6000	±9000
额定电流 (A)	192	289	577	866	1155	1732	2887	5774	8661
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	500*600*2200	500*600*2200	600*800*2200	900*800*2200	1200*800*2200	2300*800*2200	3500*800*2200	6500*800*2200	9500*800*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
可滤除谐波次数	2 ~ 13次								
谐波补偿率	> 80%								
响应时间	< 3ms								
允许电压骤升	110%								
允许电压骤降	50%								
允许电压闪变宽度	2S								
三相不平衡度	正常额定功率±2%短时间为额定功率±5%								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 MEC 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，MEC柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

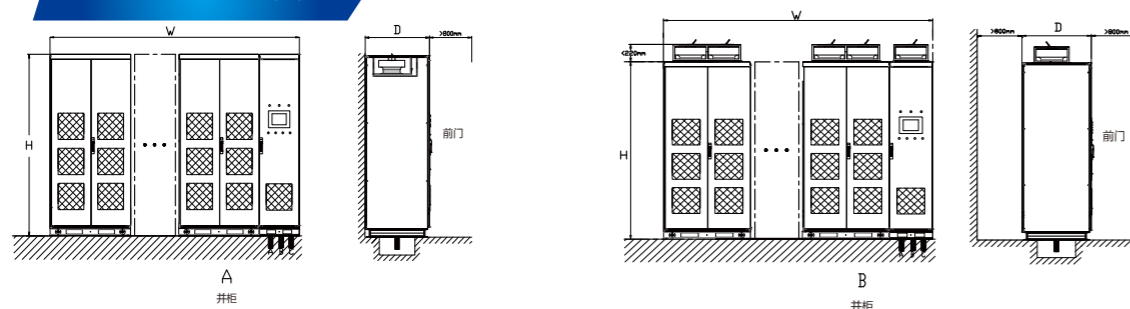


1140系列低压MEC 技术参数

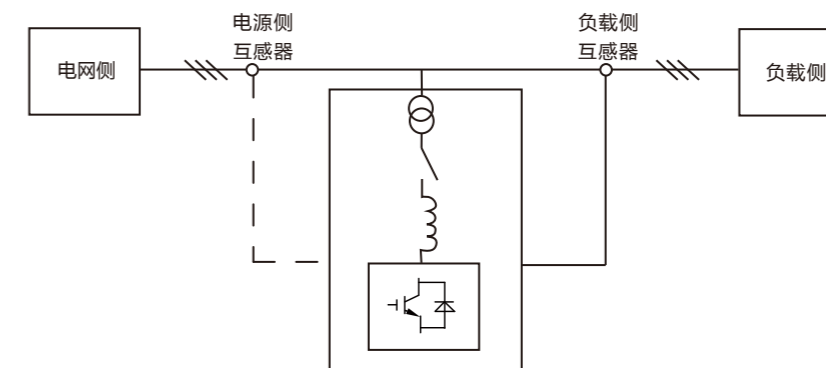
规格	NME1-500GDF	NME-1000GDF	NME-2000GDF	NME-3000GDF	NME-4000GDF	NME-5000GDF	NME-6000GDF	NME-8000GDF	NME-10000GDF
额定电压 (VAC)	1140								
输入电压范围 (VAC)	1140±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±500	±1000	±2000	±3000	±4000	±5000	±6000	±8000	±10000
额定电流 (A)	253	506	1013	1520	2026	2532	3039	4052	5065
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	900*900*2200	1200*900*2200	2400*900*2200	3600*900*2200	4800*900*2200	6000*900*2200	7200*900*2200	9600*900*2200	12000*900*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40°C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%, 无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
可滤除谐波次数	2 ~ 13次								
谐波补偿率	> 80%								
响应时间	< 3ms								
允许电压骤升	110%								
允许电压骤降	50%								
允许电压闪变宽度	2S								
三相不平衡度	正常额定功率±2%短时间为额定功率±5%								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 MEC 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，MEC柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图



NME系列高压电能质量综合优化装置 (MEC)，主要应用在6kV或以上用电系统，具有快速动态无功补偿，在短时间内完成从额定容性无功功率到额定感性无功功率的相互转换，可以胜任对冲击性负荷的补偿，不会出现过补或欠补等问题，且滤除各相高次谐波，有效控制电网电压波动和闪变，抑制电网三相 (电流) 不平衡，阻尼电网谐振，是传统无功补偿设备所不能企及的，综合节能显著等特点，适用于各种工况。



Novtium MEC 高压NME系列电气结构图

特点

- ◆ 采用模块化设计，各模块单元可单独或同时补偿无功、谐波、三相不平衡
- ◆ 控制波动和闪变能力较强，阻尼电网谐振
- ◆ 采用PWM交错技术，自身谐波极低
- ◆ 响应速度快，小于等于3ms
- ◆ 自身功耗较低，占地面积小
- ◆ 增加容量，降低损耗，净化电网
- ◆ 设计寿命20年
- ◆ 维护方便，箱式结构设计，易于组装和调试



应用领域

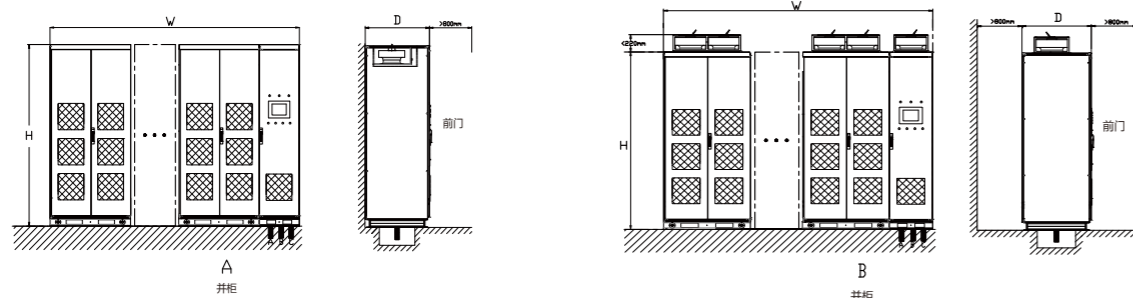
- ◆ 高压、特高压柔性交流输电
- ◆ 钢铁冶金、石油化工等大工业用户的综合补偿
- ◆ 风电场
- ◆ 轧机、电弧炉、电气化铁路牵引站等大型负荷的专项补偿
- ◆ 电力系统变电站

NME系列高压MEC技术参数

规格	NME6-900ETB	NME6-1500ETB	NME10-2400ETB	NME10-3600ETB	NME10-4800ETB	NME27-6000ETB	NME27-7200ETB	NME35-8400ETB	NME35-9600ETB
额定电压 (VAC)	10k(6k/27.5k/35k)								
输入电压范围 (VAC)	10k(6k/27.5k/35k)±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±900	±1500	±2400	±3600	±4800	±6000	±7200	±8400	±9600
额定电流 (A)	87	144	139	208	277	126	151	139	158
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸 (不含变压器) /mm (WxDxH)	900*800*2200	1500*800*2200	2900*800*2200	4100*800*2200	5300*800*2200	6500*800*2200	7700*800*2200	8900*800*2200	10100*800*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线/上进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%, 无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
可滤除谐波次数	2 ~ 13次								
谐波补偿率	> 80%								
响应时间	< 3ms								
允许电压骤升	110%								
允许电压骤降	50%								
允许电压闪变宽度	2S								
三相不平衡度	正常额定功率±2%短时间为额定功率±5%								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上MEC型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，MEC柜体尺寸可能会有所变化；
 5、宽度小于1200mm(含)为单柜安装。

产品安装布置图



NME配电柜系列电能质量综合优化装置 (MEC) 主要用于400V电压系统。模块化的设计提高了整机可靠性，其调节速度快，运行范围宽，在采用多重化、多电平PWM技术措施后大大减小了补偿点的载波频率谐波的含量。整机采用C型材结构，可选择上进线、下进线或是顶部母排连接的方式，适合配电房中与开关柜并柜安装。

特点

- ◆ 采用模块化设计，各单元模块可单独或同时补偿无功、谐波
- ◆ 控制波动和闪变能力较强，阻尼电网震荡
- ◆ 采用PWM交错技术，自身谐波低
- ◆ 响应速度快，小于3ms
- ◆ 适合于开关柜并柜安装
- ◆ 增加容量，降低损耗，净化电网
- ◆ 设计寿命20年



应用领域

- ◆ 需要对无功、谐波和三相不平衡进行综合补偿的用电系统
- ◆ 对电网电压波动和闪变敏感的用电系统，如精密纺织等
- ◆ 用电状况恶劣的边远地区，例如农村、山区、风电场等
- ◆ 使用大功率非线性负载、冲击性负载（例如气泵等）的生产企业
- ◆ 功率因数低区域
- ◆ 用电系统，例如工厂、企业等
- ◆ 对电网质量要求高的用电系统，例如医院等
- ◆ 使用特殊交流电压的电解工业领域或低压配电网的电能质量节能
- ◆ 原有设备改造场所或者要求与开关柜并柜安装的场所

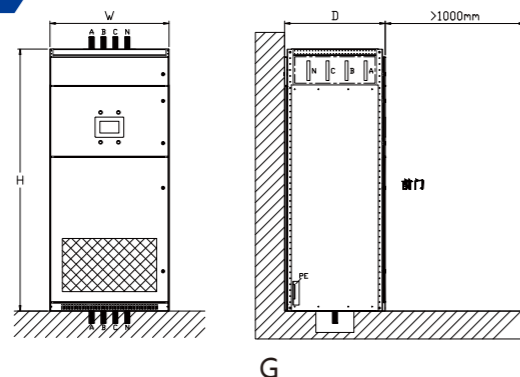


NME配电柜系列MEC技术参数

规格	NME04-100EDU	NME04-200EDU	NME04-300EDU	NME04-400EDU	NME04-500EDU	NME04-600EDU	NME04-800EDU	NME04-1000EDU	NME04-1200EDU
额定电压 (VAC)	400								
输入电压范围 (VAC)	400±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±100	±200	±300	±400	±500	±600	±800	±1000	±1200
额定电流 (A)	145	290	435	580	725	870	1160	1450	1740
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	500*800*2200	600*800*2200	800*800*2200	1000*800*2200	1400*800*2200	1600*800*2200	2000*800*2200	2600*800*2200	3000*800*2200
线制	三相三线/三相四线								
一次进线方式	下进线/上进线/柜顶母排								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%, 无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
可滤除谐波次数	2 ~ 13次								
谐波补偿率	> 80%								
响应时间	< 3ms								
允许电压骤升	110%								
允许电压骤降	50%								
允许电压闪变宽度	2s								
三相不平衡度	正常额定功率±2% 短时为额定功率±5%								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

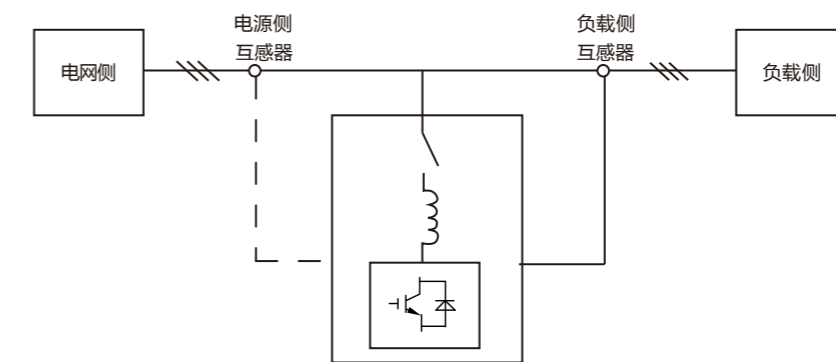
备注：1、以上MEC型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 2、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 3、由于选件不同，MEC柜体尺寸可能会有所变化；
 4、宽度小于1000mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图



广泛使用的负载大部分为非线性负载，如整流器、变频器、UPS、电梯、空调、节能灯、复印机、家用电器等。这些非线性负载会产生大量谐波电流并注入电网中，使电压波形产生畸变，对电网和所有后端用户产生严重的危害。另外，冲击性、波动性负载，比如：电弧炉、焊接设备等，在运行中不仅会产生大量的高次谐波，而且造成电压波动、闪变和三相不平衡等电能质量问题，严重影响了电能的使用效率。

我公司有源电力滤波器，包含了400V和600V两种常用工业电压等级，三相三线和三相四线两种线制，容量从30A到1500A不等，具有响应速度快、滤波能力强、安装灵活、方便扩展的特点，可以满足不同用户的需求。另外，Novtium有源电力滤波器具备很强扩展能力，不同容量的滤波器相互扩展，使得用户可制定更加灵活的谐波治理方案。



Novtium-APF NAP系列电气结构图

特点

- ◆ 可动态实时滤除2-50次谐波，有效滤除率可达95%
- ◆ 全响应时间小于10ms
- ◆ 更好的治理闪变和电压波动
- ◆ 独特纹波自消除技术，纹波小
- ◆ 多功能多模式运行方式
- ◆ 稳定可靠性高
- ◆ 设计寿命20年
- ◆ 模块化设计，便于安装维护

应用领域

- ◆ 电网谐波较大区域用电系统，例如工厂、企业等
- ◆ 使用大功率非线性负载、冲击性负载 (例如气泵等) 的生产企业
- ◆ 对电网质量要求高的用电系统，例如医院等
- ◆ 需要对无功、谐波和三相不平衡进行综合补偿的用电系统



400V系列APF技术参数

规格	NAP04-30EDB	NAP04-50EDB	NAP04-75EDB	NAP04-100EDB	NAP04-150EDB	NAP04-300EDB	NAP04-500EDB	NAP04-800EDB	NAP04-1000EDB
额定电压 (VAC)	400								
输入电压范围 (VAC)	400±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±20.8	±34.6	±52	±69.3	±104	±208	±346	±555	±693
额定电流 (A)	30	50	75	100	150	300	500	800	1000
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	400*300*700	400*350*900	550*406*1060	550*406*1060	600*500*1200	600*800*2200	900*800*2200	1200*800*2200	1800*800*2200
线制	三相三线/三相四线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40°C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%, 无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
可滤除谐波次数	2 ~ 50次								
谐波补偿率	> 95%								
全响应时间	< 10ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

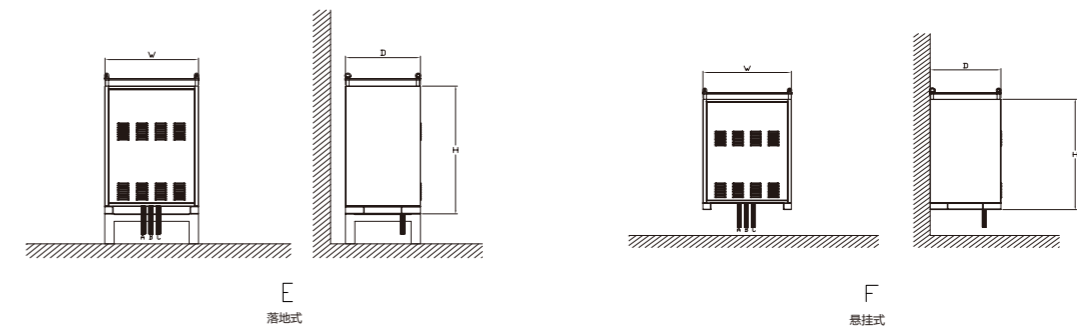
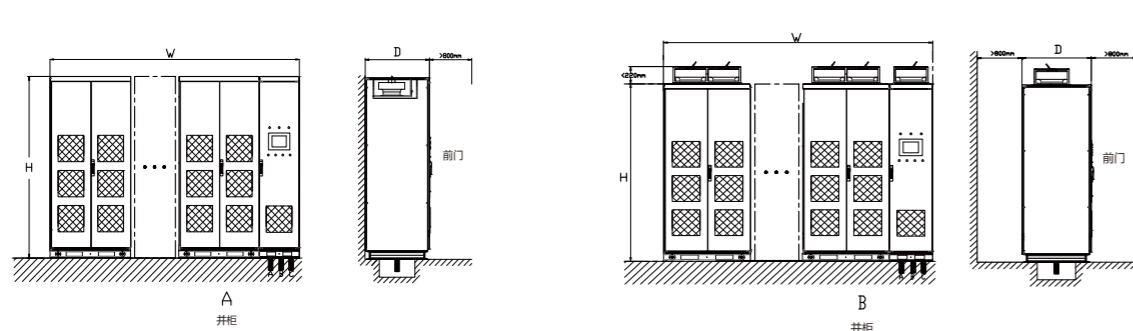
- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 APF 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，APF柜体尺寸可能会有所变化；
 5、仅150A (含) 以下适用图E、F。尺寸小于1200mm (含) 为单柜安装。

600V系列APF技术参数

规格	NAP06-50EDB	NAP06-100EDB	NAP06-200EDB	NAP06-300EDB	NAP06-500EDB	NAP06-800EDB	NAP06-1000EDB	NAP06-1200EDB	NAP06-1500EDB
额定电压 (VAC)	600								
输入电压范围 (VAC)	600±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±52	±104	±208	±312	±520	±831	±1040	±1247	±1559
额定电流 (A)	50	100	200	300	500	800	1000	1200	1500
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	400*350*900	550*406*1060	500*600*2200	600*800*2200	900*800*2200	1200*800*2200	1500*800*2200	1800*800*2200	2600*800*2200
线制	三相三线								
一次进线方式	下进线								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40°C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%, 无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
可滤除谐波次数	2 ~ 50次								
谐波补偿率	> 95%								
全响应时间	< 10ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

- 备注：1、单元进线方式分前进线型、后进线型，可选配；
 2、以上 APF 型号的产品规格和参数，可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变；
 3、表中匹配关系不是唯一的，用户可以根据应用情况自行选择；
 4、由于选件不同，APF柜体尺寸可能会有所变化；
 5、仅100A (含) 以下适用图E、F。尺寸小于1200mm (含) 为单柜安装。

产品安装布置图





NAP配电柜系列有源滤波器 (APF) 主要用于400V电压系统。模块化的设计提高了整机可靠性,其调节速度快,运行范围宽,在采用多重化、多电平PWM技术措施后大大减小了补偿点的载波频率谐波的含量。整机采用C型材结构,可选择上进线、下进线或是顶部母排连接的方式,适合配电房中与开关柜并柜安装。

特点

- 采用模块化设计,各单元模块可单独或同时补偿无功、谐波
- 控制波动和闪变能力较强,阻尼电网震荡
- 采用PWM交错技术,自身谐波低
- 响应速度快,全响应时间小于10ms
- 适合于开关柜并柜安装
- 增加容量,降低损耗,净化电网
- 设计寿命20年



应用领域

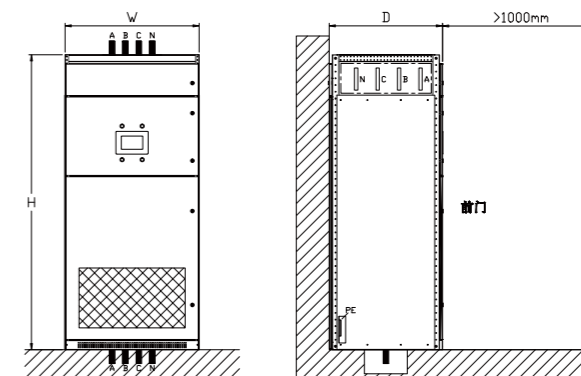
- 电网谐波较大区域用电系统,例如工厂、企业等
- 使用大功率非线性负载、冲击性负载(例如气泵等)的生产企业
- 对电网质量要求高的用电系统,例如医院等
- 需要对无功、谐波和三相不平衡进行综合补偿的用电系统
- 原有设备改造场所或要求与开关柜并柜安装的场所

NAP配电柜系列APF技术参数

规格	NAP04-100EDU	NAP04-200EDU	NAP04-300EDU	NAP04-400EDU	NAP04-500EDU	NAP04-600EDU	NAP04-800EDU	NAP04-1000EDU	NAP04-1200EDU
额定电压 (VAC)	400								
输入电压范围 (VAC)	400±20%								
工作频率 (Hz)	50±5%								
额定容量 (kvar)	±69.3	±138.6	±207.9	±277.2	±346.5	±415.8	±554.4	±693	±831.6
额定电流 (A)	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200
过载电流倍数	1.2								
外形尺寸/mm (WxDxH)	500*800*2200	600*800*2200	800*800*2200	1000*800*2200	1400*800*2200	1600*800*2200	2000*800*2200	2600*800*2200	3000*800*2200
线制	三相三线/三相四线								
一次进线方式	下进线/上进线/柜顶母排								
工作环境温度 (°C)	-30 ~ 50°C (40 °C以上需降额使用)								
运行环境湿度 (%)	< 95%,无凝露								
冷却方式	强迫风冷								
防护等级	IP21/IP20								
工作海拔	2000米以下								
无功调节范围	从额定容性无功到额定感性无功连续可调								
谐波	满足《电能质量公共电网谐波》GB/T14549-93								
全响应时间	< 10ms								
显示	具有实时显示功能的人机界面								
智能通讯	TCP/IP GPRS Modbus								
存储、运输、温度	-40 ~ 70°C								
可靠性及寿命	设计寿命20年								
电磁兼容	符合GB 7251-2005 (GB/T 7261-2000)								

备注: 1、以上 APF 型号的产品规格和参数,可能会因用户现场工况不同或实际需要而有所改变;
 2、表中匹配关系不是唯一的,用户可以根据应用情况自行选择;
 3、由于选件不同,APF柜体尺寸可能会有所变化;
 4、宽度小于1000mm(含)为单柜安装。

产品安装布置图



运行环境

为了使电能质量设备SVG、APF、MEC能够长期稳定，可靠的运行，对安装使用的环境有如下要求：

- 1.室内设备应安装于无腐蚀性气体、易燃性气体，无滴水、盐分和油烟的环境中；
- 2.允许运行环境温度应在-30°C~50°C的范围内，如超过额定温度范围，应安装可靠的通风散热装置或加热装置；
- 3.运行场所海拔高度2000m以下，超过2000m应降容使用；
- 4.设备现场应具备防止蛇、鼠等小动物侵入的防护措施，要严格避免因此类动物侵入造成的系统接地短路等问题而导致设备损坏。

通风要求

SVG、APF、MEC等电能质量设备运行时会产生热量，设备温度过高会影响其电气性能甚至损坏设备，所以安装空间一定要考虑散热系统的设计。

- 1.应避免安装在通风条件差、气流量小的场所，可以通过增加进风格栅或是风扇等获得更大的通风量；
- 2.出风口的设计需要注意当地气候风向和防雨设计；
- 3.与外界封闭的空间，可通过增加合适容量的空调器和内部循环风道调节设备进口空气温度，以达到散热的要求。

安装场所要求

电气设备安装时，需考虑维护通道、逃逸路线和通风等条件，按产品安装示意图要求留有一定空间。

新动力电能质量产品能满足各种安装的要求：

- 1.风机内嵌式产品，前开门，正面维护。适合集装箱安装要求（图A、C）；
- 2.风机外置式产品，前后开门，可以从正面或背面进行维护，更加方便（图B、D）；
- 3.户外产品，满足户外运行要求（图E、F）；
- 4.配电柜产品，可与GGC、GCK等开关柜并柜安装（图G）。

机械安装要求

- 1.地面要求：地面平坦，确保不会晃动并能完全承载设备重量。地面为表面阻燃或者槽钢支撑结构，严禁凹陷或者倾斜；
- 2.接地：柜体外壳要求与厂房大地可靠连接。变压器进线屏蔽层及接地端子也应接厂房大地，柜体间应相互连接形成一个整体。

安装注意事项

- 1.安装及运输过程中，要防止设备受到撞击和震动，所有柜体不得倒置，倾斜角不能大于30°；
- 2.安装完毕后，柜体应排列整齐；
- 3.接线前，请确认导线截面积、耐压等级是否满足要求；
- 4.安装及调试过程中，要确保产品柜体可靠接地，保证人身安全。

轧机

轧机及其他工业对称负载在工作中所产生的无功冲击会引起电网电压骤降及电压波动，严重时使电气设备不能正常工作，降低了生产效率，使功率因数降低，负载的传动装置中会产生有害高次谐波，主要是以5、7、11、13次为代表的奇次谐波及旁频，会使电网电压产生严重畸变。MEC系统可以完美地解决上述问题，保持母线电压平稳，无谐波干扰，功率因数接近1。具有同时补偿无功功率和消除谐波的功能，使MEC和SVG成为轧机等工业用户无功补偿的首选。



电弧炉



电弧炉作为非线性及无规律负荷接入电网，将会导致电网严重三相不平衡，产生负序电流。而且会产生高次谐波，其中普遍存在如2、4次偶次谐波与3、5、7次等奇次谐波共存的情况，使电压畸变更趋复杂化，存在严重的电压波动和闪变，功率因数低下。彻底解决上述问题的唯一方法是用户必须安装具有快速响应速度的MEC和SVG，完全可以满足严格的技术要求，向电弧炉快速提供无功电流并且稳定母线电网电压，增加冶金有功功率的输出，提高生产效率，并且最大限度地降低闪变的影响。MEC和SVG都具有补偿三相不平衡的功能，可以消除电弧炉造成的三相不平衡，滤波装置可以消除有害的高次谐波并通过向系统提供容性无功来提高功率因数。

通信机房

通信低压配电系统主要的谐波源设备为UPS、开关电源、变频空调等。在当今的大中型UPS的生产中，较多采用6脉冲可控硅整流型技术，这种方案因其出色的可靠性和较高的效率备受青睐。然而，6脉冲可控硅整流型UPS大多都具有谐波电流含量普遍都偏高，有的THDi(电流总谐波畸变率)甚至超过了50%。谐波以5、7、11和13次为主，还有少量的高次谐波。严重时，还可能会危及输入电网以及跨接在该电网中的各种用电设备的安全运行。Novtium电能质量产品系列完美有效的解决了上述问题。





区域电网

高能耗的工业负荷在我国总用电负荷中占了较大成分，如钢铁冶金、石油化工等，这些大工业用户往往有自己的电网系统。供电部门对这些大用户有功功率因数与电能质量等技术指标约束，利用MEC及SVG系统对这些大用户自己内部的电网进行补偿与谐波滤除，达到电力系统对其功率因数与电能质量的要求，同时自身也取得了节能降耗的巨大效益。常见的工业用户包括大型电焊机、重型粉碎机、矿井提升机、港口大型起重机等。



风电场



风资源的不确定性和风电机组本身的运行特性使风电机组的输出功率是波动的，导致并网功率因数不合格、电压偏差、电压波动和闪变等问题，对于大容量风电场接入系统时还存在稳定性问题，都需要动态无功补偿系统。另一方面，系统电压的波动也会对风机的正常运行造成影响。MEC和SVG是风电场补偿的最佳选择，不仅可以满足风电接入系统的功率因数、电压波动与闪变等要求，还可以减小系统扰动对风机的影响。与电容器和电抗器的配合使用，使基于MEC和SVG的综合补偿系统成本更低、性能更好。而且MEC和SVG可移动性、可扩展性，也使得整个无功补偿系统可以随着风电场的建设同步扩展。

提升机、抽油机等其他重工业负载

提升机等其他重工业负载在工作中会引起电网电压骤降及电压波动，使功率因数降低，另外传动装置会产生大量有害高次谐波。Novtium电能质量系列产品SVG和MEC能够稳定电网电压，提高功率因数，有效抑制高次谐波，可以完美地解决重工业负载在工作时所引起的电网问题。



电力机车供电系统



电力机车运输方式在保护环境的同时也对电网造成了严重污染，因电力机车为单相供电，这种单相负荷不仅产生大量谐波，而且造成供电网的严重三相不平衡及较低的功率因数，并产生负序电流。目前解决这一问题的唯一途径就是在铁路沿线适当位置安装MEC，通过MEC的快速补偿功能来平衡三相电网，并提高功率因数。牵引系统接入较薄弱电网时，利用MEC、SVG和APF的电压支撑能力，可以充分提高牵引供电能力，提高牵引变压器等设备的利用率，同时还能够抑制系统低频振荡。Novtium电能质量系列产品不仅从技术上而且从经济上完美地解决了这一问题。

石油行业

石油钻井平台供电系统主要负荷包括绞车、转盘、泥浆泵、顶驱等，该类负载均使用变频调速系统，设备工作时对电网造成如下危害：无功电流大、功率因数低、电流谐波大、电压畸变率高。由于变频调速系统的工作会造成钻井平台供电电压谐波很大、电网谐波电流较大、系统功率因数很低。电能质量严重影响电力系统。Novtium电能质量系列产品从经济和技术上解决了这个问题。



化工行业



化工是工业中重要的组成部分，化工企业设备在使用过程中使用变频拖动或者是直接由整流变压器带动直流电机来实现，5次谐波严重。谐波主要是由大功率换流设备（包括化工电解整流设备）及其它非线性负荷产生，谐波源产生的谐波不但危及电网及其它电力用户而且也危及自身，因此谐波的治理是十分必要且有实际经济效益。Novtium电能质量产品系列投入运行后，电网质量得到明显的改善，谐波电流大幅度降低，电网电流谐波基本上被滤除掉。

矿山

在矿山中有大量的提升机等其他重工业负载在工作中会引起电网电压降低及电压波动，使功率因数降低，另外传动装置会产生大量有害高次谐波。Novtium电能质量产品系列MEC和SVG能够稳定电网电压，提高功率因数，有效抑制高次谐波，可以完美地解决重工业在工作时所引起的电网问题。



港口、造船行业



港口主要设备是门机、岸桥、龙门吊和斗轮机等装卸设备，港口这些装卸机械设备都是符合变化大，速度变化快、短时重负载，属于无功功率冲击性负载，且普遍应用可控硅的交、直流驱动装置，在显著提高装卸机械性能的同时，也带来了无功功率需求增大和谐波污染电网的问题。Novtium电能质量产品系列能够补偿冲击性无功功率，稳定电网电压，提高功率因数，有效抑制5、7、11、13等高次谐波，可以完美地解决重工业在工作时所引起的电网问题。

精密仪器、电子加工

随着电气传动技术的发展，变频器在各个生产行业中广泛应用。与传统的直流调速相比，变频器可以实现交流电动机的无级调速，满足生产工艺过程对电机调速控制的要求，以提高产品的产量和质量，又可大幅度节约能源，降低生产成本。但是不论是直流调速还是交流调速技术，其电气设计中均采用了整流电路，给系统带来了严重的谐波污染，造成变频器停机保护和生产事故，造成了巨大的经济损失。Novtium电能质量产品系列完美的解决了这一问题。

