



**EMERSON**<sup>TM</sup>  
Industrial Automation



## Unidrive SPM

功率模块组合  
大功率交流驱动

45 至 1900kW (60 至 2900HP)  
200V / 400V / 575V / 690V



# Unidrive SPM - 模块灵活组合，功率范围 45-1900KW

**SPM 驱动模块的灵活组合，成就最优化的解决方案，向来都是系统工程师的设计首选。**

| 设计要求     | 解决方案                   |
|----------|------------------------|
| 优化初始投资成本 | 最低的物料成本                |
| 最简单的安装   | 选择最简连接配置方案             |
| 优化备件库存   | 选择能实现现场标准化的配置方案        |
| 优化能源成本   | 选择多脉冲整流、AFE 整流或直流共母线配置 |

## SPM 优点

**标准化生产的驱动模块，保证用户订制大功率驱动系统的可靠性和交货期。其小巧紧凑、独具创新、IP20 的结构易于安装和处理。**

净化电网。通过 AFE 整流配置或 12、18 或 24 脉冲整流配置尽可能降低或消除谐波。利用内置的制动控制器或 AFE 全回馈整流系统对动态负载进行控制。能量可在连接在公共直流母线上的制动运行与电动运行的驱动之间循环利用，或通过 AFE 整流可将多余能量回送至供电线路，从而节约运营成本。

高性能电机控制。设置简单，使用转子磁通控制（RFC），无需位置反馈。

集成简单，易于上手。Unidrive SP 全系列产品的控制板与选件是通用的。

Unidrive SPM 是 Unidrive SP 系列高性能驱动器家族的一员。

### Unidrive SP 解决方案平台概览

#### SP 表面安装式驱动器

**0.37kW - 132kW**

Unidrive SP 通用手册。表面安装式驱动器，可直接安装至机柜的组合驱动模块。



#### Unidrive SP 独立机柜式驱动器

**90kW 至 675kW**

大功率电机用完全工程化设计的紧凑型柜式驱动器手册。



**本手册将助您实现最优的应用配置。**

SPM 系列包括以下驱动模块：

- SPMA - 交流输入交流输出驱动模块。
- SPMD - 直流输入交流输出驱动模块。
- SPMC - 可控整流模块。
- SPMU - 不可控整流模块。

#### SPMA



#### SPMD



#### SPMC or SPMU



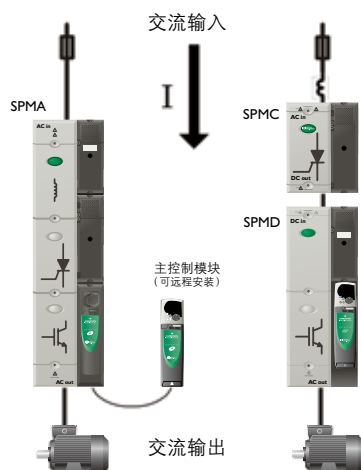
**紧凑、灵巧的驱动模块，沉着应对各种大功率驱动系统配置：**

| 系统要求               | 配置                   |
|--------------------|----------------------|
| 大功率电机              | 多模块并联驱动系统            |
| 谐波最小化              | 多脉冲整流系统（12、18、24脉冲等） |
| 谐波最小化              | AFE 整流系统             |
| 四象限电机控制            | AFE 再生回馈驱动系统配置       |
| 制动运行电机到电动运行电机的能量传递 | 直流公共母线驱动系统           |

# 基本配置

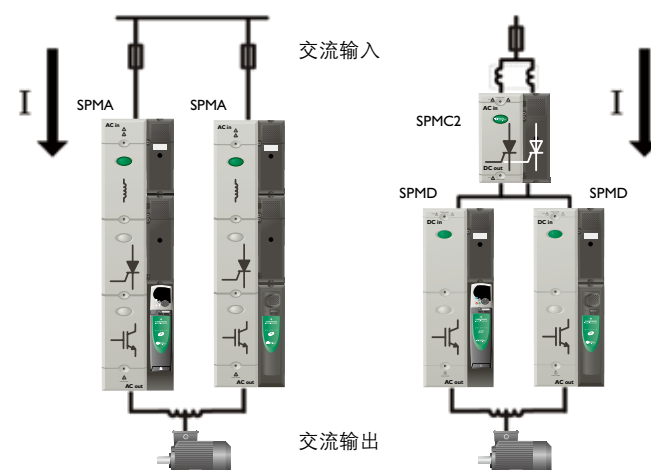
Unidrive SPM 驱动器的应用非常灵活。以下是基于 Unidrive SPM 驱动器的一些大功率交流驱动方案的示例。

## 单独驱动方案



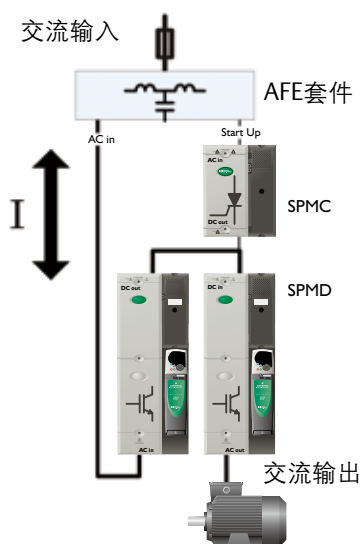
SPMA 解决方案成本较低，而 SPMD 解决方案可实现现场标准化。可根据应用系统的要求，将驱动器上的主控制模块替换为从控制模块，并将主控制模块远程安装。

## 并联驱动方案



将多台 SPMA 或 SPMD 并联配置可以实现更大的输出电流。SPMA 安装时间较短且内部接线简单，而 SPMD 的成本可能更低，另外还可实现现场的标准化。

## AFE 全回馈整流方案



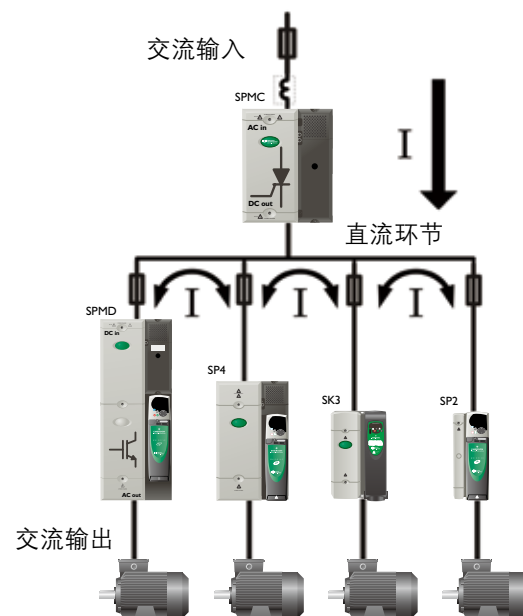
利用配置为电动驱动器或 AFE 整流器的标准驱动模块可以构建 AFE 驱动系统，从而实现谐波消除和能量再生。

## 12 脉波整流方案



多脉冲整流配置（12、18 及 24 脉冲等）可最大限度减少输入谐波并有助于符合当地供电机构的规定。

## 直流共母线方案



Unidrive 及 Commander 系列驱动器均可挂载在直流共母线供电系统，以实现能量相反流动的驱动器与驱动器之间的能量循环。其直流电源可由半控整流桥 SPMC、AFE 整流单元（SPMA 或 SPMD）或其它现有直流电源提供。

# Unidrive SPM 的独特优势

## 电气设计



SPM 系列的驱动模块可构建各种不同类型的驱动系统。功率回路分成整流器和逆变驱动器使得 AFE 传动系统配置显得雅致、紧凑。如 550KW 的四象限测试台系统，在 2.4m 宽的柜内竟可安装 6 个相同的驱动模块。

## 机械设计



在本发电项目示例中，系统需要使用一台可以安装在符合行业标准的电机控制柜内的 132KW 驱动器，以提高可靠性，并最大限度提高发电效率。SPMA 是唯一能满足此要求的解决方案。

## 安装灵活



所有 SPM 驱动模块的散热器均为 IP54 防护结构并能采用散热器透壁式安装。主冷却部分位于机柜外部，这不仅简化了设计，还有效降低了柜内驱动控制部分的热应力。

功率回路模块化可确保驱动系统能采用非标准的机柜安装。例如，在不高于 1 米的机柜中可配置 45KW 至 1900KW 的驱动系统，只需并排安装驱动器、整流器及电抗器。这对于起重机、深矿井输送及所有紧凑型机械设计而言，非常实用。

## 维护方便



此图中的 SPMD 驱动器输出可达 350A（通常为 200KW 感应电机）且易于管理。图示为驱动器安装在 400mm 宽的机柜中。

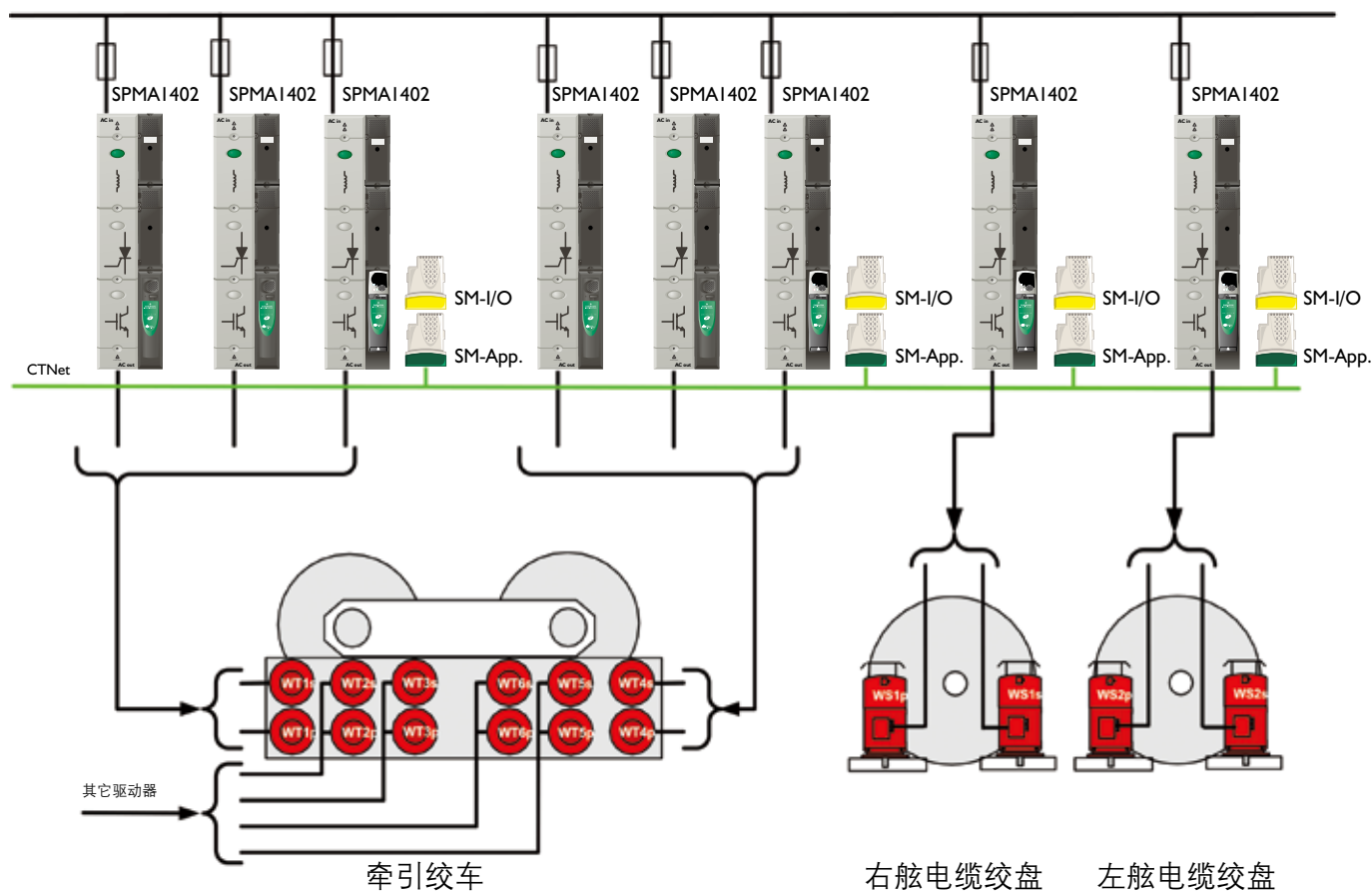
SPM 系列驱动模块结构紧凑，且采用统一标准化生产，在出厂之前经过 100% 测试。这意味着：对于所有基于 SPM 驱动模块设计的系统来说，如果系统损坏，只需简单更换损坏模块，系统便可重新快速投入运行，而不必进行半导体级别的功率回路维修。



## 优化备件库存

下述传动系统方案为我们生动地展示了使用单个紧凑驱动模块实现标准化应用的可能性。该方案基于一个真实的海事项目，其中包含许多具有不同功率等级的各种应用，但每类应用都使用了一个或多个 SPMA1402 驱动模块。

除了最大限度减少备件存货外，该方案也使得系统构建更加标准化，因为许多机柜是完全相同的。



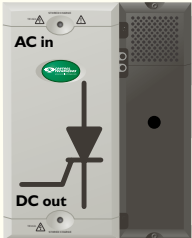
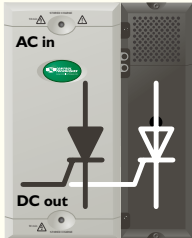
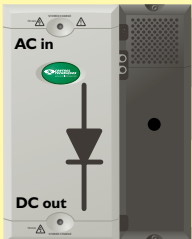
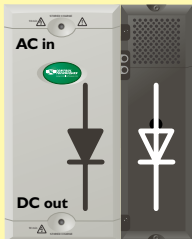
## 驱动模块规格

| 驱动模块类型        |             |      | SPMA                                                                                |      |      |                                                                                     |      |      | SPMD                                                                                  |      |      |                                                                                       |      |      |
|---------------|-------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 运行模式          | 电机驱动        |      | 交流输入，交流输出                                                                           |      |      |                                                                                     |      |      | 直流输入，交流输出                                                                             |      |      |                                                                                       |      |      |
|               | 再生回馈        |      | 交流输入，交流输出及直流母线软启动回路                                                                 |      |      |                                                                                     |      |      | 交流输入，直流输出                                                                             |      |      |                                                                                       |      |      |
| 电压<br>电流及功率范围 | 电压等级<br>(V) | 负载类型 | 从                                                                                   |      |      | 至                                                                                   |      |      | 从                                                                                     |      |      | 至                                                                                     |      |      |
|               |             |      | (A)                                                                                 | (kW) | (HP) | (A)                                                                                 | (kW) | (HP) | (A)                                                                                   | (kW) | (HP) | (A)                                                                                   | (kW) | (HP) |
|               | 200         | 正常负载 | -                                                                                   | -    | -    | -                                                                                   | -    | -    | 192                                                                                   | 55   |      | 3333                                                                                  | 950  |      |
|               |             | 重载   | -                                                                                   | -    | -    | -                                                                                   | -    | -    | 156                                                                                   | 45   |      | 2761                                                                                  | 750  |      |
|               | 230         | 正常负载 | -                                                                                   | -    | -    | -                                                                                   | -    | -    | 192                                                                                   |      | 75   | 3333                                                                                  |      | 1450 |
|               |             | 重载   | -                                                                                   | -    | -    | -                                                                                   | -    | -    | 156                                                                                   |      | 60   | 2761                                                                                  |      | 1200 |
|               | 400         | 正常负载 | 205                                                                                 | 110  |      | 2247                                                                                | 1250 |      | 205                                                                                   | 110  |      | 3333                                                                                  | 1900 |      |
|               |             | 重载   | 180                                                                                 | 90   |      | 2000                                                                                | 1100 |      | 180                                                                                   | 90   |      | 2761                                                                                  | 1500 |      |
|               | 460         | 正常负载 | 205                                                                                 |      | 150  | 2247                                                                                |      | 1950 | 205                                                                                   |      | 150  | 3333                                                                                  |      | 2900 |
|               |             | 重载   | 180                                                                                 |      | 150  | 2000                                                                                |      | 1750 | 180                                                                                   |      | 150  | 2761                                                                                  |      | 2400 |
|               | 575         | 正常负载 | 125                                                                                 |      | 125  | 1371                                                                                |      | 1500 | 125                                                                                   |      | 125  | 1828                                                                                  |      | 2000 |
|               |             | 重载   | 100                                                                                 |      | 100  | 1190                                                                                |      | 1300 | 100                                                                                   |      | 100  | 1600                                                                                  |      | 1750 |
|               | 690         | 正常负载 | 125                                                                                 | 110  |      | 1371                                                                                | 1350 |      | 125                                                                                   | 110  |      | 1828                                                                                  | 1800 |      |
|               |             | 重载   | 100                                                                                 | 90   |      | 1190                                                                                | 1150 |      | 100                                                                                   | 90   |      | 1600                                                                                  | 1550 |      |
| 功率模块          |             |      |  |      |      |  |      |      |  |      |      |  |      |      |
|               |             |      | SPMA1x0x<br>内置制动晶体管                                                                 |      |      | SPMA1x2x<br>无制动晶体管                                                                  |      |      | SPMD1x0x<br>内置制动晶体管                                                                   |      |      | SPMD1x2x<br>无制动晶体管                                                                    |      |      |

## 驱动控制模块

| 驱动控制模块类型                | SM-Control Master                                                                                                | SM-Control Slave                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>控制模块</b><br>安装在功率模块上 | <br>图示已配可选的<br>SM-Keypad 键盘选件 |  |

# 整流器规格

| 整流器类型                                                        | 单整流器<br>交流输入 / 直流输出                                                                            | 双整流器<br>两路交流输入 / 直流输出                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>可控</b><br>驱动系统具有直流母线<br>软启动功能                             | <br>SPMC1x0x  | <br>SPMC2x0x  |
| <b>不可控</b><br>没有可控整流模块时，通<br>过直流环节供电<br>须为直流环节提供单独的<br>软启动控制 | <br>SPMU1x0x | <br>SPMU2x0x |

## 整流器规格

| 电压等级 (V) | 整流器类型    | 最大交流<br>输入电流<br>(A) | 最大直流<br>输入电流<br>(A) | (A)   | 最大直流<br>输入电流<br>(A) |
|----------|----------|---------------------|---------------------|-------|---------------------|
|          | SPMC     | 344                 | 379                 | 2x312 | 2x345               |
|          | and SPMU | 195                 | 209                 | 2x173 | 2x185               |

## 等效 SPMD 交流输出

| 电压等级 (V) | 整流器类型    | 从<br>(1 x SPMC1) |     |      | 至<br>(10 x SPMC1) |      |      | 从<br>(1 x SPMC2) |      |      | 至<br>(5 x SPMC2) |      |      |
|----------|----------|------------------|-----|------|-------------------|------|------|------------------|------|------|------------------|------|------|
|          |          | (A)              |     | (HP) | (A)               | (kW) | (HP) | (A)              | (kW) | (HP) | (A)              | (kW) | (HP) |
| 200      |          | 192              | 55  |      | 3333              | 950  |      | 384              | 110  |      | 3333             | 950  |      |
|          |          | 192              |     | 75   | 3333              |      | 1450 | 384              |      | 150  | 3333             |      | 1450 |
| 400      |          | 205              | 110 |      | 3333              | 1900 |      | 410              | 220  |      | 3333             | 1900 |      |
|          | SPMC     | 205              |     | 150  | 3333              |      | 2900 | 410              |      | 300  | 3333             |      | 2900 |
| 575      | and SPMU | 125              |     | 125  | 1828              |      | 2000 | 250              |      | 250  | 1828             |      | 2000 |
|          |          | 125              | 110 |      | 1828              | 1550 |      | 250              | 250  |      | 1828             | 1800 |      |

# SPMD 最简安装配置方案 - 布线最少

图 1 - SPMD x 1



图 2 - SPMD x 2

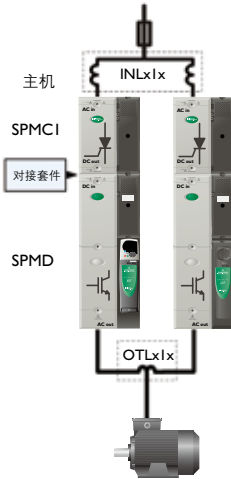
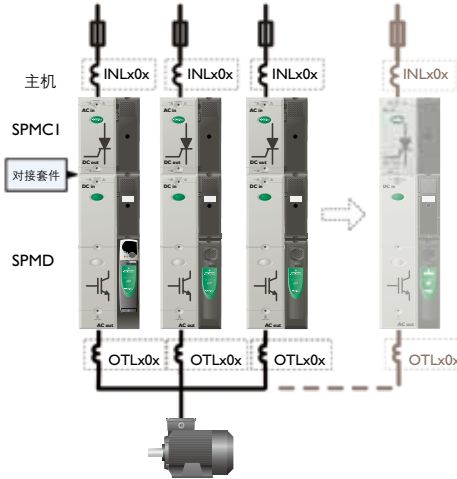


图 3 - SPMD x 3 to x 10



|             | 正常负载               |                    |                    | 重载            |               |      | 图示<br>编号     | 订购代码        | 相关组件          |               |             |            |           |          | 对接<br>套件 |
|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|------|--------------|-------------|---------------|---------------|-------------|------------|-----------|----------|----------|
|             | 最大持续<br>电流         | 典型电机输出             |                    | 最大持续<br>电流    | 典型电机输出        |      |              |             | 模块            |               |             | 电抗器        |           |          |          |
|             |                    | (A)                | @400V<br>(kW)      |               | @460V<br>(HP) | (A)  |              |             | @400V<br>(kW) | @460V<br>(HP) | 驱动模块        | 主<br>机     | 从<br>机    | 整流模块     |          |
| 400V        | 290                | 160                | 250                | 246           | 132           | 200  | 1            | SPMD14X3-1S | 1xSPMD14X3    | 1             |             | 1xSPMC1402 | 1xINL402  |          | 1        |
|             | 335 <sup>[1]</sup> | 185 <sup>[1]</sup> | 300 <sup>[1]</sup> | 290           | 160           | 250  | 1            | SPMD14X4-1S | 1xSPMD14X4    | 1             |             | 1xSPMC1402 | 1xINL402  |          | 1        |
|             | 468                | 280                | 400                | 400           | 225           | 300  | 2            | SPMD14X2-2S | 2xSPMD14X2    | 1             | 1           | 2xSPMC1402 | 1xINL411  | 1xOTL412 | 2        |
|             | 552                | 315                | 450                | 468           | 280           | 400  | 2            | SPMD14X3-2S | 2xSPMD14X3    | 1             | 1           | 2xSPMC1402 | 1xINL412  | 1xOTL413 | 2        |
|             | 638                | 355                | 500                | 552           | 315           | 450  | 2            | SPMD14X4-2S | 2xSPMD14X4    | 1             | 1           | 2xSPMC1402 | 1xINL412  | 1xOTL414 | 2        |
|             | 702                | 400                | 600                | 600           | 315           | 500  | 3            | SPMD14X2-3S | 3xSPMD14X2    | 1             | 2           | 3xSPMC1402 | 3xINL401  | 3xOTL402 | 3        |
|             | 828                | 450                | 700                | 702           | 400           | 650  | 3            | SPMD14X3-3S | 3xSPMD14X3    | 1             | 2           | 3xSPMC1402 | 3xINL402  | 3xOTL403 | 3        |
|             | 957                | 560                | 800                | 828           | 450           | 750  | 3            | SPMD14X4-3S | 3xSPMD14X4    | 1             | 2           | 3xSPMC1402 | 3xINL402  | 3xOTL404 | 3        |
|             | 1104               | 630                | 900                | 937           | 550           | 800  | 3            | SPMD14X3-4S | 4xSPMD14X3    | 1             | 3           | 4xSPMC1402 | 4xINL402  | 4xOTL403 | 4        |
|             | 1276               | 710                | 1000               | 1104          | 630           | 900  | 3            | SPMD14X4-4S | 4xSPMD14X4    | 1             | 3           | 4xSPMC1402 | 4xINL402  | 4xOTL404 | 4        |
|             | 1378               | 800                | 1150               | 1169          | 630           | 1000 | 3            | SPMD14X3-5S | 5xSPMD14X3    | 1             | 4           | 5xSPMC1402 | 5xINL402  | 5xOTL403 | 5        |
|             | 1592               | 900                | 1350               | 1378          | 760           | 1150 | 3            | SPMD14X4-5S | 5xSPMD14X4    | 1             | 4           | 5xSPMC1402 | 5xINL402  | 5xOTL404 | 5        |
|             | 1653               | 950                | 1400               | 1402          | 800           | 1200 | 3            | SPMD14X3-6S | 6xSPMD14X3    | 1             | 5           | 6xSPMC1402 | 6xINL402  | 6xOTL403 | 6        |
|             | 1910               | 1100               | 1600               | 1653          | 950           | 1400 | 3            | SPMD14X4-6S | 6xSPMD14X4    | 1             | 5           | 6xSPMC1402 | 6xINL402  | 6xOTL404 | 6        |
|             | 2228               | 1250               | 1900               | 1929          | 1100          | 1600 | 3            | SPMD14X4-7S | 7xSPMD14X4    | 1             | 6           | 7xSPMC1402 | 7xINL402  | 7xOTL404 | 7        |
|             | 2546               | 1450               | 2150               | 2204          | 1250          | 1900 | 3            | SPMD14X4-8S | 8xSPMD14X4    | 1             | 7           | 8xSPMC1402 | 8xINL402  | 8xOTL404 | 8        |
| 2864        | 1600               | 2500               | 2480               | 1400          | 2100          | 3    | SPMD14X4-9S  | 9xSPMD14X4  | 1             | 8             | 9xSPMC1402  | 9xINL402   | 9xOTL404  | 9        |          |
| 3190        | 1800               | 2800               | 2761               | 1500          | 2400          | 3    | SPMD14X4-10S | 10xSPMD14X4 | 1             | 9             | 10xSPMC1402 | 10xINL402  | 10xOTL404 | 10       |          |
|             | @690V<br>(kW)      | @575V<br>(HP)      |                    | @690V<br>(kW) | @575V<br>(HP) |      |              |             |               |               |             |            |           |          |          |
| 575V / 690V | 158                | 155                | 175                | 142           | 132           | 150  | 1            | SPMD16X3-1S | 1xSPMD16X3    | 1             |             | 1xSPMC1601 | 1xINL602  |          | 1        |
|             | 165                | 160                | 180                | 160           | 160           | 175  | 1            | SPMD16X4-1S | 1xSPMD16X4    | 1             |             | 1xSPMC1601 | 1xINL602  |          | 1        |
|             | 266                | 250                | 290                | 238           | 225           | 250  | 2            | SPMD16X2-2S | 2xSPMD16X2    | 1             | 1           | 2xSPMC1601 | 1xINL611  | 1xOTL612 | 2        |
|             | 300                | 295                | 330                | 269           | 250           | 290  | 2            | SPMD16X3-2S | 2xSPMD16X3    | 1             | 1           | 2xSPMC1601 | 1xINL612  | 1xOTL613 | 2        |
|             | 313                | 310                | 345                | 304           | 300           | 330  | 2            | SPMD16X4-2S | 2xSPMD16X4    | 1             | 1           | 2xSPMC1601 | 1xINL612  | 1xOTL614 | 2        |
|             | 399                | 390                | 440                | 357           | 350           | 390  | 3            | SPMD16X2-3S | 3xSPMD16X2    | 1             | 2           | 3xSPMC1601 | 3xINL601  | 3xOTL602 | 3        |
|             | 450                | 440                | 495                | 404           | 400           | 445  | 3            | SPMD16X3-3S | 3xSPMD16X3    | 1             | 2           | 3xSPMC1601 | 3xINL602  | 3xOTL603 | 3        |
|             | 470                | 460                | 520                | 456           | 450           | 500  | 3            | SPMD16X4-3S | 3xSPMD16X4    | 1             | 2           | 3xSPMC1601 | 3xINL602  | 3xOTL604 | 3        |
|             | 600                | 590                | 660                | 539           | 530           | 590  | 3            | SPMD16X3-4S | 4xSPMD16X3    | 1             | 3           | 4xSPMC1601 | 4xINL602  | 4xOTL603 | 4        |
|             | 627                | 615                | 690                | 608           | 600           | 670  | 3            | SPMD16X4-4S | 4xSPMD16X4    | 1             | 3           | 4xSPMC1601 | 4xINL602  | 4xOTL604 | 4        |
|             | 751                | 740                | 830                | 675           | 630           | 750  | 3            | SPMD16X3-5S | 5xSPMD16X3    | 1             | 4           | 5xSPMC1601 | 5xINL602  | 5xOTL603 | 5        |
|             | 784                | 760                | 865                | 760           | 760           | 830  | 3            | SPMD16X4-5S | 5xSPMD16X4    | 1             | 4           | 5xSPMC1601 | 5xINL602  | 5xOTL604 | 5        |
|             | 900                | 890                | 990                | 810           | 800           | 900  | 3            | SPMD16X3-6S | 6xSPMD16X3    | 1             | 5           | 6xSPMC1601 | 6xINL602  | 6xOTL603 | 6        |
|             | 941                | 930                | 1030               | 912           | 900           | 1000 | 3            | SPMD16X4-6S | 6xSPMD16X4    | 1             | 5           | 6xSPMC1601 | 6xINL602  | 6xOTL604 | 6        |
|             | 1100               | 1100               | 1200               | 1064          | 1000          | 1180 | 3            | SPMD16X4-7S | 7xSPMD16X4    | 1             | 6           | 7xSPMC1601 | 7xINL602  | 7xOTL604 | 7        |
|             | 1254               | 1250               | 1380               | 1216          | 1200          | 1340 | 3            | SPMD16X4-8S | 8xSPMD16X4    | 1             | 7           | 8xSPMC1601 | 8xINL602  | 8xOTL604 | 8        |
| 1411        | 1400               | 1550               | 1368               | 1350          | 1500          | 3    | SPMD16X4-9S  | 9xSPMD16X4  | 1             | 8             | 9xSPMC1601  | 9xINL602   | 9xOTL604  | 9        |          |
| 1567        | 1540               | 1725               | 1520               | 1500          | 1675          | 3    | SPMD16X4-10S | 10xSPMD16X4 | 1             | 9             | 10xSPMC1601 | 10xINL602  | 10xOTL604 | 10       |          |

注：1、订购代码中“X”表示动态制动控制选项  
0- 有动态制动控制 2- 无动态制动控制  
订购时请根据应用选择动态制动控制选项为“0”还是“2”  
2、见 18 页备注



# SPMD 成本最优配置方案 - 模块总成本最低

图 4 - SPMD x 2

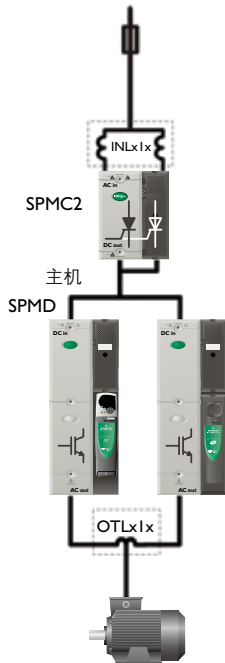


图 5 - SPMD x 3, 5, 7, 9

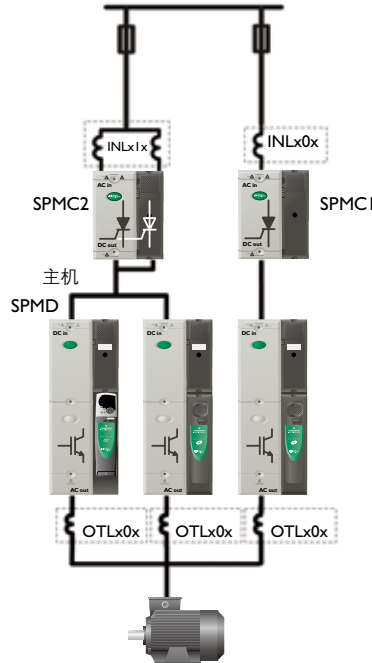
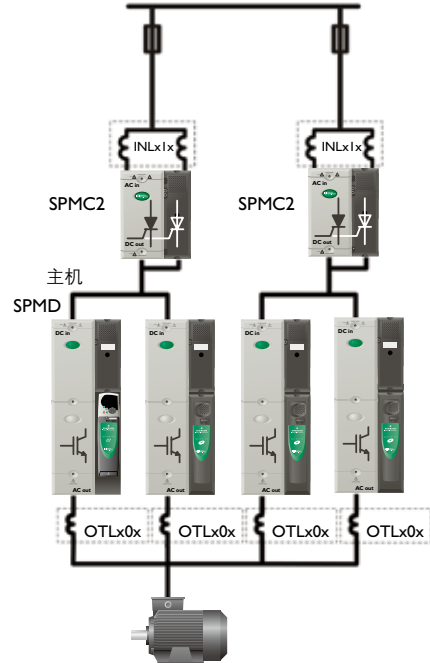


图 6 - SPMD x 4, 6, 8, 10



|      | 正常负载                |                     |                     | 重载         |               |      | 图示<br>编号 | 订购代码         | 相关组件          |               |      |                           |                       |           |      |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|---------------|------|----------|--------------|---------------|---------------|------|---------------------------|-----------------------|-----------|------|
|      | 最大持续<br>电流          | 典型电机输出              |                     | 最大持续<br>电流 | 典型电机输出        |      |          |              | 模块            |               |      | 电抗器                       |                       | 对接<br>套件  |      |
|      |                     | (A)                 | @400V<br>(kW)       |            | @460V<br>(HP) | (A)  |          |              | @400V<br>(kW) | @460V<br>(HP) | 驱动模块 | 主机                        | 从机                    |           | 整流模块 |
| 400V | 468                 | 280                 | 400                 | 400        | 225           | 300  | 4        | SPMD14X2-2L  | 2xSPMD14X2    | 1             | 1    | 1xSPMC2402                | 1xINL411              | 1xOTL412  |      |
|      | 552                 | 315                 | 450                 | 468        | 280           | 400  | 4        | SPMD14X3-2L  | 2xSPMD14X3    | 1             | 1    | 1xSPMC2402                | 1xINL412              | 1xOTL413  |      |
|      | 666 <sup>[1]</sup>  | 350 <sup>[1]</sup>  | 550 <sup>[1]</sup>  | 552        | 315           | 450  | 4        | SPMD14X4-2L  | 2xSPMD14X4    | 1             | 1    | 1xSPMC2402                | 1xINL412              | 1xOTL414  |      |
|      | 702                 | 400                 | 600                 | 600        | 315           | 500  | 5        | SPMD14X2-3L  | 3xSPMD14X2    | 1             | 2    | 1xSPMC2402<br>+1xSPMC1402 | 1xINL411<br>+1xINL401 | 3xOTL402  | 1    |
|      | 828                 | 450                 | 700                 | 702        | 400           | 650  | 5        | SPMD14X3-3L  | 3xSPMD14X3    | 1             | 2    | 1xSPMC2402<br>+1xSPMC1402 | 1xINL412<br>+1xINL402 | 3xOTL403  | 1    |
|      | 1000 <sup>[1]</sup> | 550 <sup>[1]</sup>  | 850 <sup>[1]</sup>  | 828        | 450           | 750  | 5        | SPMD14X4-3L  | 3xSPMD14X4    | 1             | 2    | 1xSPMC2402<br>+1xSPMC1402 | 1xINL412<br>+1xINL402 | 3xOTL404  | 1    |
|      | 1104                | 630                 | 900                 | 937        | 550           | 800  | 6        | SPMD14X3-4L  | 4xSPMD14X3    | 1             | 3    | 2xSPMC2402                | 2xINL412              | 4xOTL403  |      |
|      | 1333 <sup>[1]</sup> | 750 <sup>[1]</sup>  | 1100 <sup>[1]</sup> | 1104       | 630           | 950  | 6        | SPMD14X4-4L  | 4xSPMD14X4    | 1             | 3    | 2xSPMC2402                | 2xINL412              | 4xOTL404  |      |
|      | 1380                | 788                 | 1150                | 1170       | 700           | 1000 | 5        | SPMD14X3-5L  | 5xSPMD14X3    | 1             | 4    | 2xSPMC2402<br>+1xSPMC1402 | 2xINL412<br>+1xINL402 | 5xOTL403  | 1    |
|      | 1665 <sup>[1]</sup> | 900 <sup>[1]</sup>  | 1400 <sup>[1]</sup> | 1380       | 788           | 1200 | 5        | SPMD14X4-5L  | 5xSPMD14X4    | 1             | 4    | 2xSPMC2402<br>+1xSPMC1402 | 2xINL412<br>+1xINL402 | 5xOTL404  | 1    |
|      | 1998 <sup>[1]</sup> | 1150 <sup>[1]</sup> | 1750 <sup>[1]</sup> | 1656       | 950           | 1400 | 6        | SPMD14X4-6L  | 6xSPMD14X4    | 1             | 5    | 3xSPMC2402                | 3xINL412              | 6xOTL404  |      |
|      | 2331 <sup>[1]</sup> | 1250 <sup>[1]</sup> | 2000 <sup>[1]</sup> | 1932       | 1100          | 1700 | 5        | SPMD14X4-7L  | 7xSPMD14X4    | 1             | 6    | 3xSPMC2402<br>+1xSPMC1402 | 3xINL412<br>+1xINL402 | 7xOTL404  | 1    |
|      | 2664 <sup>[1]</sup> | 1450 <sup>[1]</sup> | 2300 <sup>[1]</sup> | 2208       | 1250          | 1900 | 6        | SPMD14X4-8L  | 8xSPMD14X4    | 1             | 7    | 4xSPMC2402                | 4xINL412              | 8xOTL404  |      |
|      | 3000 <sup>[1]</sup> | 1650 <sup>[1]</sup> | 2600 <sup>[1]</sup> | 2500       | 1400          | 2200 | 5        | SPMD14X4-9L  | 9xSPMD14X4    | 1             | 8    | 4xSPMC2402<br>+1xSPMC1402 | 4xINL412<br>+1xINL402 | 9xOTL404  | 1    |
|      | 3333 <sup>[1]</sup> | 1900 <sup>[1]</sup> | 2900 <sup>[1]</sup> | 2761       | 1500          | 2400 | 6        | SPMD14X4-10L | 10xSPMD14X4   | 1             | 9    | 5xSPMC2402                | 5xINL412              | 10xOTL404 |      |

注：1、订购代码中“X”表示动态制动控制选项  
0- 有动态制动控制 2- 无动态制动控制  
订购时请根据应用选择动态制动控制选项为“0”还是“2”  
2、见 18 页备注

# SPMD 12 脉波配置方案 - 减少谐波

该拓扑原理同样适用于 18 及 24 脉冲配置

图 7 - SPMD x 1

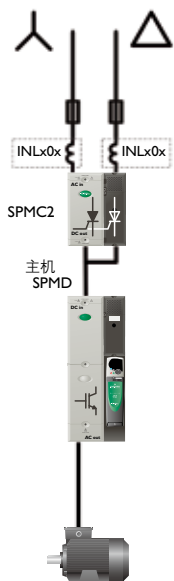


图 8 - SPMD x 2

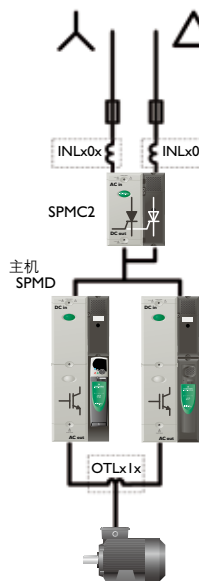
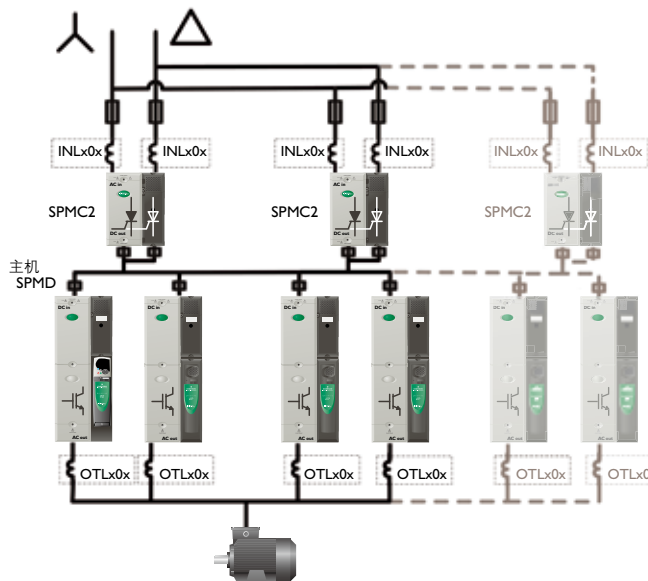


图 9 - SPMD x 4-10



|                     | 正常负载                |                     |                     | 重载         |               |               | 图示<br>编号     | 订购代码         | 相关组件          |               |            |                          |                          |           |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
|                     | 最大持续<br>电流          | 典型电机输出              |                     | 最大持续<br>电流 | 典型电机输出        |               |              |              | 模块            |               |            | 电抗器                      |                          |           |
|                     |                     | (A)                 | @400V<br>(kW)       |            | @460V<br>(HP) | (A)           |              |              | @400V<br>(kW) | @460V<br>(HP) | 驱动模块       | 主<br>机                   | 从<br>机                   | 整流模块      |
| 400V                | 290                 | 160                 | 250                 | 246        | 132           | 200           | 7            | SPMD14X3-1T  | 1xSPMD14X3    | 1             |            | 1xSPMC2402               | 2xINL402 <sup>[6]</sup>  |           |
|                     | 350 <sup>[1]</sup>  | 200 <sup>[1]</sup>  | 300 <sup>[1]</sup>  | 290        | 160           | 250           | 7            | SPMD14X4-1T  | 1xSPMD14X4    | 1             |            | 1xSPMC2402               | 2xINL402 <sup>[6]</sup>  |           |
|                     | 468                 | 280                 | 400                 | 400        | 225           | 300           | 8            | SPMD14X2-2T  | 2xSPMD14X2    | 1             | 1          | 1xSPMC2402               | 2xINL401 <sup>[6]</sup>  | 1xOTL412  |
|                     | 552                 | 315                 | 450                 | 468        | 280           | 400           | 8            | SPMD14X3-2T  | 2xSPMD14X3    | 1             | 1          | 1xSPMC2402               | 2xINL402 <sup>[6]</sup>  | 1xOTL413  |
|                     | 666 <sup>[1]</sup>  | 350 <sup>[1]</sup>  | 550 <sup>[1]</sup>  | 552        | 315           | 450           | 8            | SPMD14X4-2T  | 2xSPMD14X4    | 1             | 1          | 1xSPMC2402               | 2xINL402 <sup>[6]</sup>  | 1xOTL414  |
|                     | 828                 | 470                 | 675                 | 702        | 420           | 600           | 9            | SPMD14x3-3T  | 3xSPMD14x3    | 1             | 2          | 2xSPMC2402               | 4xINL402 <sup>[6]</sup>  | 3xOTL403  |
|                     | 997 <sup>[1]</sup>  | 560                 | 840                 | 820        | 470           | 720           | 9            | SPMD14x4-3T  | 3xSPMD14x4    | 1             | 2          | 2xSPMC2402               | 4xINL402 <sup>[6]</sup>  | 3xOTL404  |
|                     | 1104                | 630                 | 900                 | 937        | 550           | 800           | 9            | SPMD14X3-4T  | 4xSPMD14X3    | 1             | 3          | 2xSPMC2402               | 4xINL402 <sup>[6]</sup>  | 4xOTL403  |
|                     | 1333 <sup>[1]</sup> | 750 <sup>[1]</sup>  | 1100 <sup>[1]</sup> | 1104       | 630           | 950           | 9            | SPMD14X4-4T  | 4xSPMD14X4    | 1             | 3          | 2xSPMC2402               | 4xINL402 <sup>[6]</sup>  | 4xOTL404  |
|                     | 1663 <sup>[1]</sup> | 950 <sup>[1]</sup>  | 1400 <sup>[1]</sup> | 1378       | 760           | 1200          | 9            | SPMD14X4-5T  | 5xSPMD14X4    | 1             | 4          | 3xSPMC2402               | 6xINL402 <sup>[6]</sup>  | 5xOTL404  |
|                     | 1995 <sup>[1]</sup> | 1150 <sup>[1]</sup> | 1700 <sup>[1]</sup> | 1653       | 950           | 1450          | 9            | SPMD14X4-6T  | 6xSPMD14X4    | 1             | 5          | 3xSPMC2402               | 6xINL402 <sup>[6]</sup>  | 6xOTL404  |
|                     | 2328 <sup>[1]</sup> | 1330 <sup>[1]</sup> | 2000 <sup>[1]</sup> | 1929       | 1064          | 1700          | 9            | SPMD14X4-7T  | 7xSPMD14X4    | 1             | 6          | 4xSPMC2402               | 8xINL402 <sup>[6]</sup>  | 7xOTL404  |
|                     | 2660 <sup>[1]</sup> | 1550 <sup>[1]</sup> | 2300 <sup>[1]</sup> | 2204       | 1250          | 1900          | 9            | SPMD14X4-8T  | 8xSPMD14X4    | 1             | 7          | 4xSPMC2402               | 8xINL402 <sup>[6]</sup>  | 8xOTL404  |
| 3000 <sup>[1]</sup> | 1650 <sup>[1]</sup> | 2600 <sup>[1]</sup> | 2500                | 1400       | 2200          | 9             | SPMD14X4-9T  | 9xSPMD14X4   | 1             | 8             | 5xSPMC2402 | 10xINL402 <sup>[6]</sup> | 9xOTL404                 |           |
| 3333 <sup>[1]</sup> | 1900 <sup>[1]</sup> | 2900 <sup>[1]</sup> | 2761                | 1500       | 2400          | 9             | SPMD14X4-10T | 10xSPMD14X4  | 1             | 9             | 5xSPMC2402 | 10xINL402 <sup>[6]</sup> | 10xOTL404                |           |
|                     |                     | @690V<br>(kW)       | @575V<br>(HP)       |            | @690V<br>(kW) | @575V<br>(HP) |              |              |               |               |            |                          |                          |           |
| 575V / 690V         | 168                 | 160                 | 150                 | 144        | 132           | 150           | 7            | SPMD16X3-1T  | 1xSPMD16X3    | 1             |            | 1xSPMC2601               | 2xINL602 <sup>[6]</sup>  |           |
|                     | 192                 | 185                 | 200                 | 168        | 160           | 150           | 7            | SPMD16X4-1T  | 1xSPMD16X4    | 1             |            | 1xSPMC2601               | 2xINL602 <sup>[6]</sup>  |           |
|                     | 274                 | 250                 | 300                 | 238        | 200           | 250           | 8            | SPMD16X2-2T  | 2xSPMD16X2    | 1             | 1          | 1xSPMC2601               | 2xINL601 <sup>[6]</sup>  | 1xOTL612  |
|                     | 320                 | 300                 | 350                 | 274        | 250           | 300           | 8            | SPMD16X3-2T  | 2xSPMD16X3    | 1             | 1          | 1xSPMC2601               | 2xINL602 <sup>[6]</sup>  | 1xOTL613  |
|                     | 365                 | 350                 | 400                 | 320        | 300           | 350           | 8            | SPMD16X4-2T  | 2xSPMD16X4    | 1             | 1          | 2xSPMC1601               | 2xINL602 <sup>[6]</sup>  | 1xOTL614  |
|                     | 480                 | 450                 | 520                 | 410        | 370           | 450           | 9            | SPMD16x3-3T  | 3xSPMD16x3    | 1             | 2          | 2xSPMC2601               | 4xINL602 <sup>[6]</sup>  | 3xOTL603  |
|                     | 545                 | 550                 | 600                 | 480        | 470           | 520           | 9            | SPMD16x4-3T  | 3xSPMD16x4    | 1             | 2          | 2xSPMC2601               | 4xINL602 <sup>[6]</sup>  | 3xOTL604  |
|                     | 640                 | 630                 | 700                 | 548        | 500           | 600           | 9            | SPMD16X3-4T  | 4xSPMD16X3    | 1             | 3          | 2xSPMC2601               | 4xINL602 <sup>[6]</sup>  | 4xOTL603  |
|                     | 731                 | 700                 | 800                 | 640        | 630           | 700           | 9            | SPMD16X4-4T  | 4xSPMD16X4    | 1             | 3          | 4xSPMC1601               | 4xINL602 <sup>[6]</sup>  | 4xOTL604  |
|                     | 800                 | 800                 | 880                 | 685        | 630           | 750           | 9            | SPMD16X3-5T  | 5xSPMD16X3    | 1             | 4          | 3xSPMC2601               | 6xINL602 <sup>[6]</sup>  | 5xOTL603  |
|                     | 912                 | 900                 | 1000                | 800        | 800           | 880           | 9            | SPMD16X4-5T  | 5xSPMD16X4    | 1             | 4          | 3xSPMC2601               | 6xINL602 <sup>[6]</sup>  | 5xOTL604  |
|                     | 1095                | 1100                | 1200                | 960        | 950           | 1050          | 9            | SPMD16X4-6T  | 6xSPMD16X4    | 1             | 5          | 6xSPMC1601               | 6xINL602 <sup>[6]</sup>  | 6xOTL604  |
|                     | 1278                | 1250                | 1400                | 1120       | 1100          | 1230          | 9            | SPMD16X4-7T  | 7xSPMD16X4    | 1             | 6          | 4xSPMC2601               | 8xINL602 <sup>[6]</sup>  | 7xOTL604  |
|                     | 1460                | 1450                | 1600                | 1280       | 1250          | 1400          | 9            | SPMD16X4-8T  | 8xSPMD16X4    | 1             | 7          | 8xSPMC1601               | 8xINL602 <sup>[6]</sup>  | 8xOTL604  |
|                     | 1641                | 1600                | 1800                | 1440       | 1400          | 1550          | 9            | SPMD16X4-9T  | 9xSPMD16X4    | 1             | 8          | 5xSPMC2601               | 10xINL602 <sup>[6]</sup> | 9xOTL604  |
|                     | 1828                | 1800                | 2000                | 1600       | 1550          | 1750          | 9            | SPMD16X4-10T | 10xSPMD16X4   | 1             | 9          | 10xSPMC1601              | 10xINL602 <sup>[6]</sup> | 10xOTL604 |

注意：1. 订购代码中“X”表示动态制动控制选项  
0- 有动态制动控制 2- 无动态制动控制  
订购时请根据应用选择动态制动控制选项为“0”还是“2”  
2. 见 18 页备注

# 单驱动 AFE 配置方案 - 再生回馈、消除谐波

图 10 - SPMA

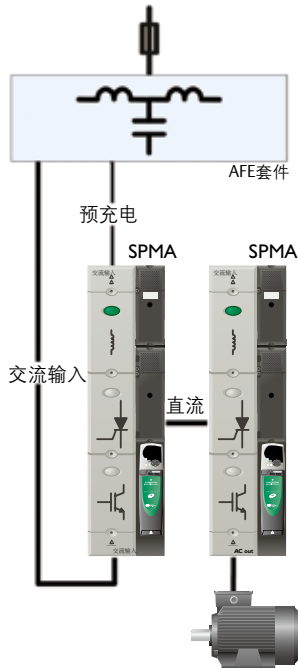


图 11 - SPMA + SPMD

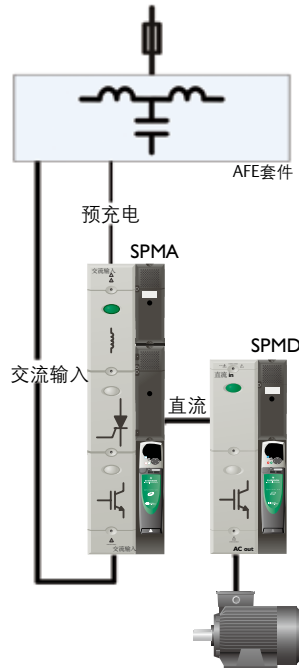
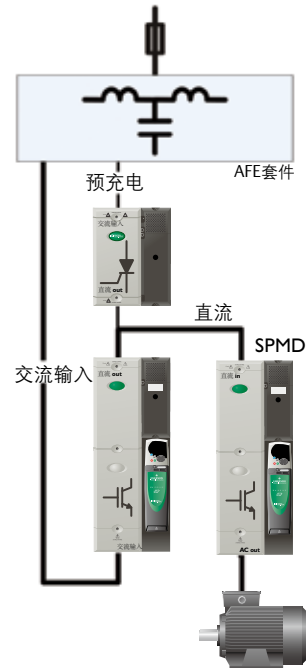


图 12 - SPMD + SPMC

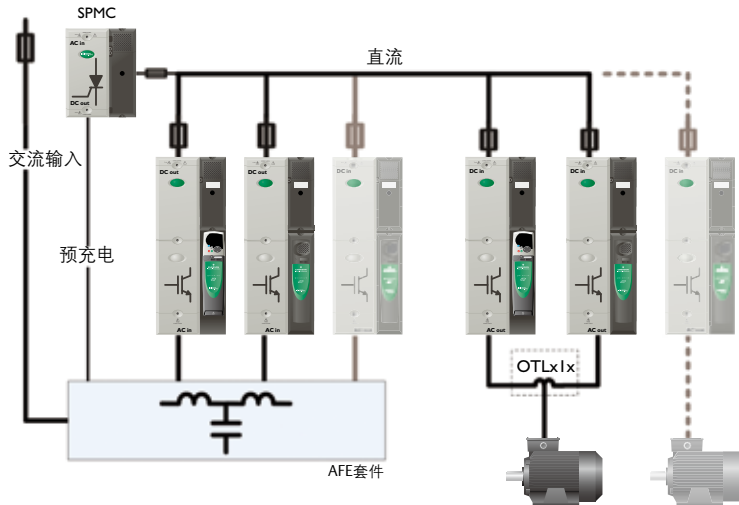


|                    | 正常负载               |                    |             | 重载     |             |             | 图示编号        | 订购代码          | 相关组件                        |              |              |       | AFE 套件 <sup>[7]</sup> |       |       |      |    |      |    |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------|-------------|-------------|-------------|---------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------|-----------------------|-------|-------|------|----|------|----|
|                    | 最大持续电流             | 典型电机输出             |             | 最大持续电流 | 典型电机输出      |             |             |               | 模块                          |              |              |       | 根据电压及负载要求订购           |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    | (A)                | @400V (kW)  |        | @460V (HP)  | (A)         |             |               | @400V (kW)                  | @460V (HP)   | 驱动模块         |       | 机                     | 整流模块  |       | 正常负载 | 重载 | 正常负载 | 重载 |
|                    |                    |                    |             |        |             |             |             |               |                             |              |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |
| 400V               | 205                | 110                | 150         | 180    | 90          | 150         | 10          | SPMA1421-1R   | 2 x SPMA1421                | 2            |              | 400-2 | 400-1                 |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             | 11          | SPMA/D1421-1R | 1 x SPMA1421 + 1 x SPMD1421 | 2            |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             | 12          | SPMD1421-1R   | 2 x SPMD1421                | 2            | 1 x SPMC1402 |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    | 236                | 132                | 200         | 210    | 110         | 150         | 10          | SPMA1422-1R   | 2 x SPMA1422                | 2            |              | 400-3 | 400-2                 |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             | 11          | SPMA/D1422-1R | 1 x SPMA1422 + 1 x SPMD1422 | 2            |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    | 246                | 132                | 200         | 210    | 110         | 150         | 12          | SPMD1422-1R   | 2 x SPMD1422                | 2            | 1 x SPMC1402 |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    | 290                | 160                | 250         | 246    | 132         | 200         | 12          | SPMD1423-1R   | 2 x SPMD1423                | 2            | 1 x SPMC1402 | 400-3 | 400-3                 |       |       |      |    |      |    |
| 350 <sup>[1]</sup> | 200 <sup>[1]</sup> | 300 <sup>[1]</sup> | 290         | 160    | 250         | 12          | SPMD1424-1R | 2 x SPMD1424  | 2                           | 1 x SPMC1402 | 400-4        | 400-3 |                       |       |       |      |    |      |    |
| 575V/690V          |                    | @ 690V (kW)        | @ 575V (HP) |        | @ 690V (kW) | @ 575V (HP) | 10          | SPMA1621-1R   | 2 x SPMA1621                | 2            |              | 690-2 | 690-1                 | 575-2 | 575-1 |      |    |      |    |
|                    | 125                | 110                | 125         | 100    | 90          | 100         | 11          | SPMA/D1621-1R | 1 x SPMA1621 + 1 x SPMD1621 | 2            |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             | 12          | SPMD1621-1R   | 2 x SPMD1621                | 2            | 1 x SPMC1601 |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             | 10          | SPMA1622-1R   | 2 x SPMA1622                | 2            |              | 690-3 | 690-2                 | 575-3 | 575-2 |      |    |      |    |
|                    | 144                | 132                | 150         | 125    | 110         | 125         | 11          | SPMA/D1622-1R | 1 x SPMA1622 + 1 x SPMD1622 | 2            |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             | 12          | SPMD1622-1R   | 2 x SPMD1622                | 2            | 1 x SPMC1601 |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    | 168                | 160                | 150         | 144    | 132         | 150         | 12          | SPMD1623-1R   | 2 x SPMD1623                | 2            | 1 x SPMC1601 | 690-4 | 690-3                 | 575-4 | 575-3 |      |    |      |    |
|                    | 192                | 185                | 200         | 168    | 160         | 150         | 12          | SPMD1624-1R   | 2 x SPMD1624                | 2            | 1 x SPMC1601 | 690-6 | 690-4                 | 575-6 | 575-4 |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             |             |               |                             |              |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             |             |               |                             |              |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             |             |               |                             |              |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |
|                    |                    |                    |             |        |             |             |             |               |                             |              |              |       |                       |       |       |      |    |      |    |

见 18 页备注

# 多驱动 AFE 配置方案 - 再生回馈、消除谐波

图 13 - SPMD x 4 to x 20 + SPMC



|                                      | 正常负载                                 |                     |                     | 重载     |            |            | 图示编号         | 订购代码          | 相关组件          |            |              |              |             |        | AFE 套件 [7]  |        |        |      |    |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|--------|------------|------------|--------------|---------------|---------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------|-------------|--------|--------|------|----|
|                                      | 最大持续电流                               | 典型电机输出              |                     | 最大持续电流 | 典型电机输出     |            |              |               | 模块            |            |              |              | 输入          |        | 根据电压及负载要求订购 |        |        |      |    |
|                                      |                                      | (A)                 | @400V (kW)          |        | @460V (HP) | (A)        |              |               | @400V (kW)    | @460V (HP) | 驱动模块         | 机主           | 机从          | 整流模块   | 输出          | 正常负载   | 重载     | 正常负载 | 重载 |
|                                      |                                      |                     |                     |        |            |            |              |               |               |            |              |              |             |        |             |        |        |      |    |
| 400V                                 | 390                                  | 225                 | 300                 | 342    | 185        | 300        | 13           | SPMD1421-2R   | 4 x SPMD1421  | 2          | 2            | 1 x SPMC1402 | 1 x OTL411  | 400-6  | 400-5       |        |        |      |    |
|                                      | 468                                  | 280                 | 400                 | 400    | 225        | 350        | 13           | SPMD1422-2R   | 4 x SPMD1422  | 2          | 2            | 1 x SPMC1402 | 1 x OTL412  | 400-7  | 400-6       |        |        |      |    |
|                                      | 552                                  | 315                 | 450                 | 468    | 280        | 400        | 13           | SPMD1423-2R   | 4 x SPMD1423  | 2          | 2            | 1 x SPMC1402 | 1 x OTL413  | 400-7  | 400-7       |        |        |      |    |
|                                      | 666 <sup>[1]</sup>                   | 350 <sup>[1]</sup>  | 550 <sup>[1]</sup>  | 552    | 315        | 450        | 13           | SPMD1424-2R   | 4 x SPMD1424  | 2          | 2            | 1 x SPMC1402 | 1 x OTL414  | 400-9  | 400-7       |        |        |      |    |
|                                      | 702                                  | 400                 | 600                 | 600    | 315        | 500        | 13           | SPMD1422-3R   | 6 x SPMD1422  | 2          | 4            | 1 x SPMC1402 | 3 x OTL402  | 400-10 | 400-8       |        |        |      |    |
|                                      | 828                                  | 450                 | 700                 | 702    | 400        | 650        | 13           | SPMD1423-3R   | 6 x SPMD1423  | 2          | 4            | 1 x SPMC1402 | 3 x OTL403  | 400-10 | 400-10      |        |        |      |    |
|                                      | 1000 <sup>[1]</sup>                  | 550 <sup>[1]</sup>  | 850 <sup>[1]</sup>  | 828    | 450        | 750        | 13           | SPMD1424-3R   | 6 x SPMD1424  | 2          | 4            | 1 x SPMC1402 | 3 x OTL404  | 400-11 | 400-10      |        |        |      |    |
|                                      | 1104                                 | 630                 | 900                 | 937    | 550        | 800        | 13           | SPMD1423-4R   | 8 x SPMD1423  | 2          | 6            | 1 x SPMC1402 | 4 x OTL403  | 400-12 | 400-12      |        |        |      |    |
|                                      | 1333 <sup>[1]</sup>                  | 750 <sup>[1]</sup>  | 1100 <sup>[1]</sup> | 1104   | 630        | 950        | 13           | SPMD1424-4R   | 8 x SPMD1424  | 2          | 6            | 1 x SPMC1402 | 4 x OTL404  | 400-14 | 400-12      |        |        |      |    |
|                                      | 对于更高的电流配置，请联系供应商。最多 10 台模块并联（如下行所示）： |                     |                     |        |            |            |              |               |               |            |              |              |             |        |             |        |        |      |    |
| 3333 <sup>[1]</sup>                  | 1900 <sup>[1]</sup>                  | 2900 <sup>[1]</sup> | 2761                | 1500   | 2400       | 13         | SPMD1424-10R | 20 x SPMD1424 | 2             | 18         | 1 x SPMC2402 | 10 x OTL404  | 400-26      | 400-24 |             |        |        |      |    |
| 575V / 690V                          |                                      | @690V (kW)          | @575V (HP)          |        | @690V (kW) | @575V (HP) | 13           | SPMD1621-2R   | 4 x SPMD1621  | 2          | 2            | 1 x SPMC1601 | 1 x OTL611  | 690-7  | 690-5       | 575-7  | 575-5  |      |    |
|                                      | 238                                  | 200                 | 250                 | 190    | 185        | 200        |              | SPMD1622-2R   | 4 x SPMD1622  | 2          | 2            | 1 x SPMC1601 | 1 x OTL612  | 690-8  | 690-7       | 575-8  | 575-7  |      |    |
|                                      | 274                                  | 250                 | 300                 | 238    | 200        | 250        |              | SPMD1623-2R   | 4 x SPMD1623  | 2          | 2            | 1 x SPMC1601 | 1 x OTL613  | 690-9  | 690-8       | 575-9  | 575-8  |      |    |
|                                      | 320                                  | 300                 | 350                 | 274    | 250        | 300        |              | SPMD1624-2R   | 4 x SPMD1624  | 2          | 2            | 1 x SPMC1601 | 1 x OTL614  | 690-11 | 690-9       | 575-11 | 575-9  |      |    |
|                                      | 365                                  | 350                 | 400                 | 320    | 300        | 350        |              | SPMD1622-3R   | 6 x SPMD1622  | 2          | 4            | 1 x SPMC1601 | 3 x OTL602  | 690-12 | 690-10      | 575-12 | 575-10 |      |    |
|                                      | 411                                  | 400                 | 450                 | 357    | 350        | 350        |              | SPMD1623-3R   | 6 x SPMD1623  | 2          | 4            | 1 x SPMC1601 | 3 x OTL603  | 690-13 | 690-12      | 575-13 | 575-12 |      |    |
|                                      | 480                                  | 450                 | 500                 | 411    | 400        | 450        |              | SPMD1624-3R   | 6 x SPMD1624  | 2          | 4            | 1 x SPMC1601 | 3 x OTL604  | 690-14 | 690-13      | 575-14 | 575-13 |      |    |
|                                      | 548                                  | 500                 | 600                 | 480    | 450        | 500        |              | SPMD1623-4R   | 8 x SPMD1623  | 2          | 6            | 1 x SPMC1601 | 4 x OTL603  | 690-16 | 690-15      | 575-16 | 575-15 |      |    |
|                                      | 640                                  | 630                 | 700                 | 548    | 500        | 600        |              | SPMD1624-4R   | 8 x SPMD1624  | 2          | 6            | 1 x SPMC1601 | 4 x OTL604  | 690-18 | 690-16      | 575-18 | 575-16 |      |    |
|                                      | 731                                  | 700                 | 800                 | 640    | 630        | 700        |              | SPMD1624-10R  | 20 x SPMD1624 | 2          | 18           | 1 x SPMC2601 | 10 x OTL604 | 690-30 | 690-28      | 575-30 | 575-28 |      |    |
| 对于更高的电流配置，请联系供应商。最多 10 台模块并联（如下行所示）： |                                      |                     |                     |        |            |            |              |               |               |            |              |              |             |        |             |        |        |      |    |
| 1828                                 | 1800                                 | 2000                | 1600                | 1550   | 1750       | 13         |              | SPMD1624-10R  | 20 x SPMD1624 | 2          | 18           | 1 x SPMC2601 | 10 x OTL604 | 690-30 | 690-28      | 575-30 | 575-28 |      |    |

见 18 页备注

# SPM AFE 套件

| AFE 套件编号 | AFE 套件代码     | 套件描述        | Regen 电抗器    |    | SFF 电容    |    | SFF 电抗器   |    | 线线间压敏电阻   |    | 线地间压敏电阻   |    |
|----------|--------------|-------------|--------------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
|          |              |             | 部件号          | 数量 | 部件号       | 数量 | 部件号       | 数量 | 部件号       | 数量 | 部件号       | 数量 |
| 400-1    | 9501-0400-1  | 400V, 180A  | 4401-0013    | 1  | 1665-8394 | 1  | 4401-0174 | 1  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-2    | 9501-0400-2  | 400V, 200A  | 4401-0014    | 1  | 1665-8394 | 2  | 4401-0175 | 1  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-3    | 9501-0400-3  | 400V, 300A  | 4401-0015    | 1  | 1665-8394 | 2  | 4401-0176 | 1  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-4    | 9501-0400-4  | 400V, 350A  | 4401-0205    | 1  | 1665-8394 | 2  | 4401-1205 | 1  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-5    | 9501-0400-5  | 400V, 360A  | 4401-0013    | 2  | 1665-8394 | 2  | 4401-0174 | 2  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-6    | 9501-0400-6  | 400V, 400A  | 4401-0014    | 2  | 1665-8394 | 4  | 4401-0175 | 2  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-7    | 9501-0400-7  | 400V, 600A  | 4401-0015    | 2  | 1665-8394 | 4  | 4401-0176 | 2  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-8    | 9501-0400-8  | 400V, 600A  | 4401-0014    | 3  | 1665-8394 | 4  | 4401-0174 | 3  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-9    | 9501-0400-9  | 400V, 700A  | 4401-0205    | 2  | 1665-8394 | 4  | 4401-1205 | 2  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-10   | 9501-0400-10 | 400V, 900A  | 4401-0015    | 3  | 1665-8394 | 6  | 4401-0176 | 3  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-11   | 9501-0400-11 | 400V, 1050A | 4401-0205-00 | 3  | 1665-8394 | 6  | 4401-1205 | 3  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 400-12   | 9501-0400-12 | 400V, 1200A | 4401-0015    | 4  | 1665-8394 | 8  | 4401-0176 | 4  | 2482-3291 | 3  | 2482-3211 | 3  |
| 575-1    | 9501-0575-1  | 575V, 100A  | 4401-0218    | 1  | 1666-8223 | 1  | 4401-1219 | 1  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-2    | 9501-0575-2  | 575V, 125A  | 4401-0219    | 1  | 1666-8223 | 1  | 4401-1220 | 1  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-3    | 9501-0575-3  | 575V, 144A  | 4401-0220    | 1  | 1666-8223 | 1  | 4401-1221 | 1  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-4    | 9501-0575-4  | 575V, 168A  | 4401-0221    | 1  | 1666-8223 | 2  | 4401-1222 | 1  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-5    | 9501-0575-5  | 575V, 190A  | 4401-0218    | 2  | 1666-8223 | 2  | 4401-1219 | 2  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-6    | 9501-0575-6  | 575V, 192A  | 4401-0222    | 1  | 1666-8223 | 2  | 4401-1223 | 1  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-7    | 9501-0575-7  | 575V, 238A  | 4401-0219    | 2  | 1666-8223 | 2  | 4401-1220 | 2  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-8    | 9501-0575-8  | 575V, 274A  | 4401-0220    | 2  | 1666-8223 | 2  | 4401-1221 | 2  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-9    | 9501-0575-9  | 575V, 320A  | 4401-0221    | 2  | 1666-8223 | 4  | 4401-1222 | 2  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-10   | 9501-0575-10 | 575V, 357A  | 4401-0219    | 3  | 1666-8223 | 3  | 4401-1220 | 2  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-11   | 9501-0575-11 | 575V, 365A  | 4401-0222    | 2  | 1666-8223 | 4  | 4401-1223 | 2  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-12   | 9501-0575-12 | 575V, 411A  | 4401-0220    | 3  | 1666-8223 | 3  | 4401-1221 | 3  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-13   | 9501-0575-13 | 575V, 480A  | 4401-0221    | 3  | 1666-8223 | 6  | 4401-1222 | 3  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-14   | 9501-0575-14 | 575V, 548A  | 4401-0222    | 3  | 1666-8223 | 6  | 4401-1223 | 3  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-15   | 9501-0575-15 | 575V, 548A  | 4401-0220    | 4  | 1666-8223 | 4  | 4401-1221 | 4  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-16   | 9501-0575-16 | 575V, 640A  | 4401-0221    | 4  | 1666-8223 | 8  | 4401-1222 | 4  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-17   | 9501-0575-17 | 575V, 684A  | 4401-0220    | 5  | 1666-8223 | 5  | 4401-1221 | 5  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |
| 575-18   | 9501-0575-18 | 575V, 731A  | 4401-0222    | 4  | 1666-8223 | 8  | 4401-1223 | 4  | 2482-3211 | 3  | 2482-3218 | 3  |



# SPM AFE 套件

| AFE 套件编号 | AFE 套件代码     | 套件描述       | Regen 电抗器 |    | SFF 电容    |    | SFF 电抗器   |    | 线线间压敏电阻   |    | 线地间压敏电阻   |    |
|----------|--------------|------------|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
|          |              |            | 部件号       | 数量 | 部件号       | 数量 | 部件号       | 数量 | 部件号       | 数量 | 部件号       | 数量 |
| 690-1    | 9501-0690-1  | 690V, 100A | 4401-0218 | 1  | 1668-8163 | 1  | 4401-1218 | 1  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-2    | 9501-0690-2  | 690V, 125A | 4401-0219 | 1  | 1668-8163 | 1  | 4401-1219 | 1  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-3    | 9501-0690-3  | 690V, 144A | 4401-0220 | 1  | 1668-8163 | 2  | 4401-1220 | 1  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-4    | 9501-0690-4  | 690V, 168A | 4401-0221 | 1  | 1668-8163 | 2  | 4401-1221 | 1  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-5    | 9501-0690-5  | 690V, 190A | 4401-0218 | 2  | 1666-8163 | 2  | 4401-1218 | 2  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-6    | 9501-0690-6  | 690V, 192A | 4401-0222 | 1  | 1668-8163 | 2  | 4401-1222 | 1  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-7    | 9501-0690-7  | 690V, 238A | 4401-0219 | 2  | 1666-8163 | 2  | 4401-1219 | 2  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-8    | 9501-0690-8  | 690V, 274A | 4401-0220 | 2  | 1666-8163 | 4  | 4401-1220 | 2  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-9    | 9501-0690-9  | 690V, 320A | 4401-0221 | 2  | 1666-8163 | 4  | 4401-1221 | 2  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-10   | 9501-0690-10 | 690V, 357A | 4401-0219 | 3  | 1666-8163 | 3  | 4401-1219 | 2  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-11   | 9501-0690-11 | 690V, 365A | 4401-0222 | 2  | 1666-8163 | 4  | 4401-1222 | 2  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-12   | 9501-0690-12 | 690V, 411A | 4401-0220 | 3  | 1666-8163 | 6  | 4401-1220 | 3  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-13   | 9501-0690-13 | 690V, 480A | 4401-0221 | 3  | 1666-8163 | 6  | 4401-1221 | 3  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-14   | 9501-0690-14 | 690V, 548A | 4401-0222 | 3  | 1666-8163 | 6  | 4401-1222 | 3  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-15   | 9501-0690-15 | 690V, 548A | 4401-0220 | 4  | 1666-8163 | 8  | 4401-1220 | 4  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-16   | 9501-0690-16 | 690V, 640A | 4401-0221 | 4  | 1666-8163 | 8  | 4401-1221 | 4  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-17   | 9501-0690-17 | 690V, 684A | 4401-0220 | 5  | 1666-8163 | 10 | 4401-1220 | 5  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |
| 690-18   | 9501-0690-18 | 690V, 731A | 4401-0222 | 4  | 1666-8163 | 8  | 4401-1222 | 4  | 2482-3262 | 6  | 2482-3218 | 3  |

注：对于更高电流配置，请联系供应商。

## AFE 套件 包括：

- Regen 电抗器
- SFF 电容
- SFF 电抗器
- 线线间压敏电阻
- 线地间压敏电阻

# SPM 功率选择器模块



SPM 功率选择器可提高 Unidrive SPM 驱动系统的灵活性。例如，它可以自动连接或断开并联驱动系统中的 Unidrive SPM 模块。

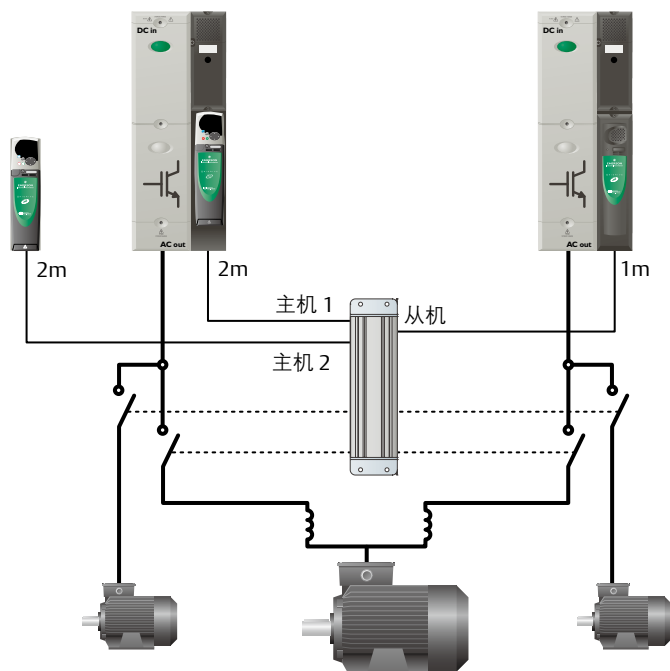
SPM 功率选择器可用作并联控制线路的多路开关，并提供继电器输出来控制电力接触器。

## 备注：

- 1 切换运行模式时，必须关闭 SPM 功率与控制模块及 SPM 功率选择器模块的电源。即是说，不可在运行中切换运行模式。
- 2 功率模块和 SPM 功率选择器模块之间的所有并联电缆的总长度不得超过 20m。产品随附以下长度的标准并联控制电缆：
  - SPM 功率选择器 - 1m
  - SM-Control 从机 - 2m
- 3 所需的 SPM 功率选择器模块的数目  $= N - 1$ ，其中 N 为 SPM 功率模块的个数。

可行的配置方式如下图所示：

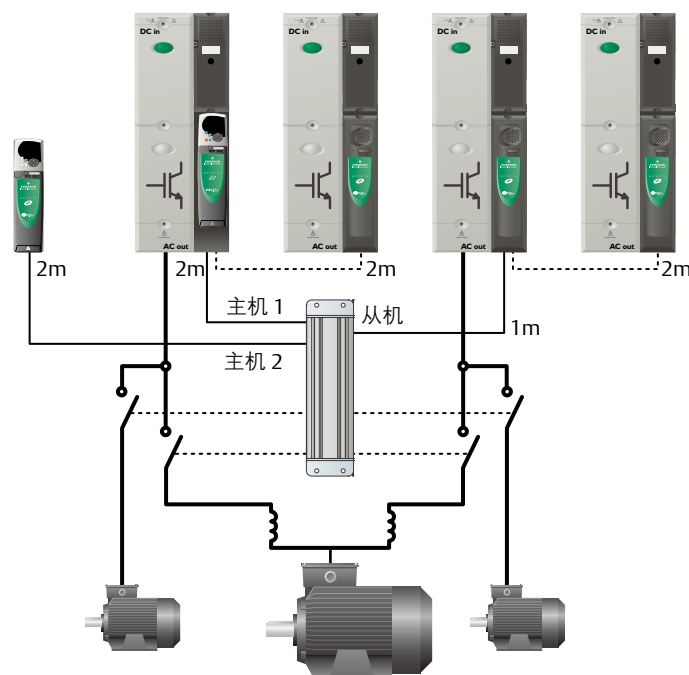
## 配置 1(a)



**功能：**配置两台 Unidrive SPM 驱动器时，可自动选择控制两台单独电机还是控制一台大型电机。

**应用示例：**仅使用两台大车行走电机和一个主提升电机的龙门起重机。在此例中，可只使用两台驱动器而不是三台，不用另加一台大的驱动器，节省了成本。

## 配置 1(b)



**功能：**SPM 功率选择器的主机 1 口与从机口连接的驱动器均可按标准方式进行并联。无需额外的 SPM 功率选择器。

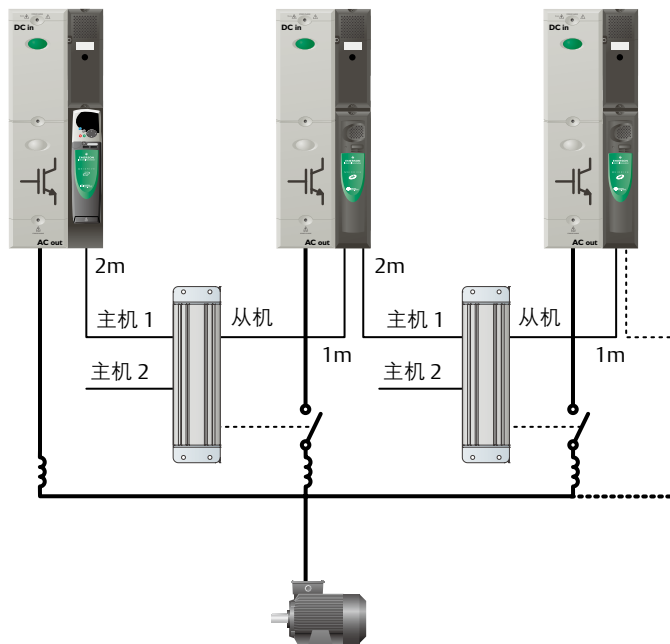
**应用示例：**大功率龙门起重机。

## 备注：

将 SPM 功率选择器两侧均考虑在内时，按此方式最多可连接 10 台驱动器。

# SPM 功率选择器模块

## 配置 2



**功能：**采用该配置时，若输出功率需求降低，则可断开电路中 SPM 功率模块的连接；相反，若输出功率需求增加，则可重新接入 SPM 功率模块。功率模块连接的断开与闭合须从非主机驱动端进行，因为该配置没有控制信号反馈通道。

**应用示例：**要求在大扭矩 / 功率范围内运行、且须保持电流控制与测量精度的试验装置。

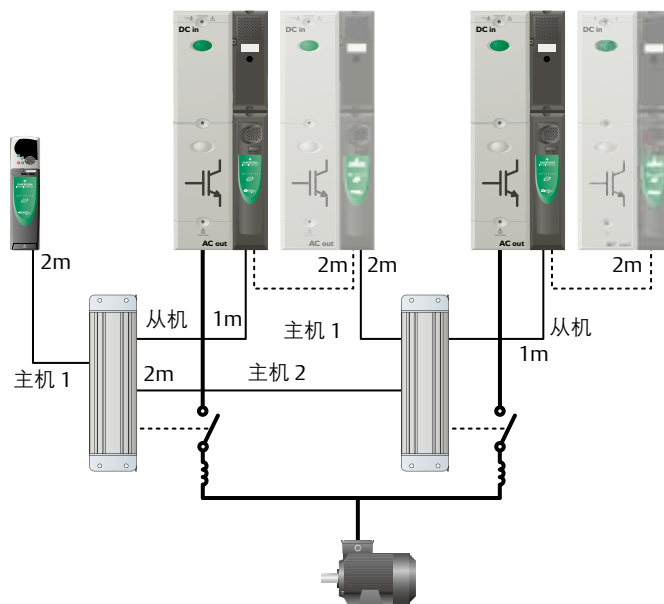
### 备注：

1 可并联功率模块的最大个数：

- 使用标准并联控制电缆时 =7
- 使用 2m SPM 功率选择器“从机”连接电缆（要求功率模块间距离更大时 - 可选订购）=6
- 全部使用 1m 长的并联控制电缆（可选订购）时 =10

2 若该配置中电机多于两台，需加装一台 SM-Applications 模块来存储电机映射参数。

## 配置 3



**功能：**该配置下，若某个模块发生故障或断电，故障模块在电路中的连接将被断开，这样系统就能在较低电流下继续运行。

该配置中通过右侧 SPM 功率选择器馈送控制信号，因而左侧驱动器断电时系统运行仍然不受影响。每台驱动器都可并联连接，但控制信号反馈通道只能布置一次。这意味着，系统只能在使用左侧或右侧或同时使用这两个驱动器时才能采用冗余 / 较低电流运行。

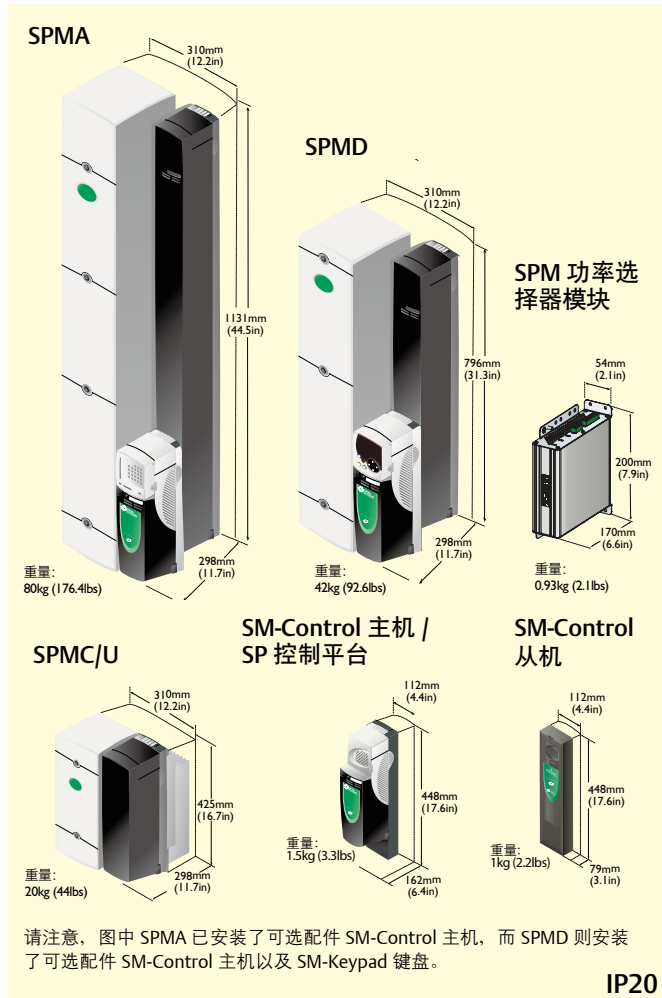
### 备注：

1 可并联功率模块的最大个数：

- 使用标准并联控制电缆时 =8
- 全部使用 1m 长的并联控制电缆（可选订购）时 =10

**应用示例：**生产线上对保障系统安全运行非常重要的主驱动。由于包含有冗余功率模块，因此驱动安装规格非常大。

# 模块尺寸



## 规格

### 环境安全与电气合规认证

- 防护等级: IP 20/Nema 1, 透壁式安装防护等级可达 IP54 (NEMA 12)
- 工作温度: -15°C 至 40°C, 降额使用可达 50°C
- 湿度: 40°C 时最大 95% (无凝露)
- 安装海拔高度: 0 至 3000m, 安装在 1000m 至 3000m 海拔高度时, 每提高 100m, 降额 1%
- 振动: 通过 IEC 60068-2-34 认证
- 机械冲击: 通过 IEC 60068-2-27 认证
- 储藏温度: -40°C 至 50°C
- 抗电磁干扰能力: 通过 EN 61800-3 及 EN 61000-6-2 认证
- 电磁辐射: 通过 EN 61800-3 (二类环境) 认证
- 内置 EMC 滤波器: 通过 EN 61800-3 (二类环境) 认证
- 配置外置 EMC 滤波器: 通过 EN 61000-6-3 及 EN 61000-6-4 认证
- 符合 IEC61000-3-4 的电源条件
- 符合 IEC60146-1-1 的电源条件
- IEC61800-5-1 (电力传动系统)
- IEC61131-2 I/O 接口标准
- 符合 EN60529 防护标准
- 符合 EN50178 电气安全 (将来的 IEC62103) 标准
- 经 BIA (机械安全组织) 独立评估符合 EN954-1 三类级别标准 (安全禁用)
- 经 TÜV 评估符合 EN81-1 标准
- EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 EMC
- UL508C, UL840

# Unidrive SPM 订购代码与配置

根据实际电机满载电流选型：

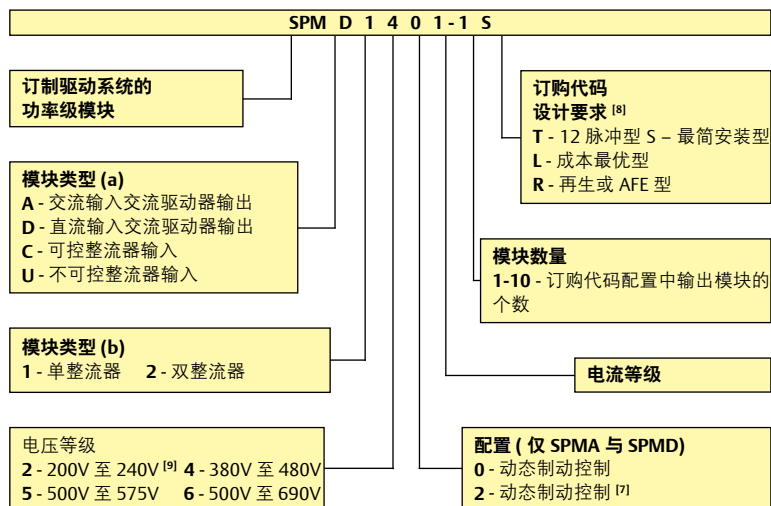
|                    | 输出模块选择             |                    |                    |        |            |            |                         |                  | 直流熔断器选择 | 输入模块选择   |   |          |       |                  | 交流熔断器选择 |            |            |     |     |     |  |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|------------|------------|-------------------------|------------------|---------|----------|---|----------|-------|------------------|---------|------------|------------|-----|-----|-----|--|
|                    | 正常负载               |                    |                    | 重载     |            |            | 驱动器                     | 24V DC Input [3] |         | 可控       |   | 不可控      |       | 24V DC Input [3] |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 最大持续电流             | 典型电机输出             |                    | 最大持续电流 | 典型电机输出     |            |                         |                  |         | 单        | 双 | 单 [5]    | 双 [5] |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    |                    | (A)                | @220V (kW)         |        | @230V (HP) | (A)        |                         |                  |         |          |   |          |       | @220V (kW)       |         | @230V (HP) | Order Code | (A) | (A) |     |  |
| 200-240VAC +/- 10% | 192                | 55                 | 75                 | 156    | 45         | 60         | SPMD1201                | 3.3              | 400     |          |   | SPMU1402 |       | SPMU2402         |         | 3.0        |            | 400 |     |     |  |
|                    | 248                | 75                 | 100                | 192    | 55         | 75         | SPMD1202                | 3.3              | 550     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 312                | 90                 | 125                | 250    | 75         | 100        | SPMD1203                |                  | 550     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 350 <sup>[1]</sup> | 110 <sup>[1]</sup> | 150 <sup>[1]</sup> | 290    | 90         | 125        | SPMD1204                | 5.0              | 550     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
| 380-480VAC +/- 10% | (A)                | @400V (kW)         | @460V (HP)         | (A)    | @400V (kW) | @460V (HP) |                         |                  |         | SPMC1402 |   | SPMC2402 |       | SPMU1402         |         | SPMU2402   |            | 3.0 |     | 400 |  |
|                    | 205                | 110                | 150                | 180    | 90         | 150        | SPMA1401                | 3.3              |         |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 236                | 132                | 200                | 210    | 110        | 150        | SPMA1402                | 3.3              | 400     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 205                | 110                | 150                | 180    | 90         | 150        | SPMD1401                | 3.3              | 560     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
| 500-575VAC +/- 10% | 246                | 132                | 200                | 210    | 110        | 150        | SPMD1402                |                  | 560     | SPMC1601 |   | SPMC2601 |       | SPMU1601         |         | SPMU2601   |            | 3.0 |     | 250 |  |
|                    | 290                | 160                | 250                | 246    | 110        | 200        | SPMD1403                |                  | 560     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 350 <sup>[1]</sup> | 200 <sup>[1]</sup> | 300 <sup>[1]</sup> | 290    | 160        | 250        |                         | 5.0              | 560     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | (A)                | @575V (kW)         | @575V (HP)         | (A)    | @575V (kW) | @575V (HP) |                         |                  |         |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
| 500-575VAC +/- 10% | 125                | 90                 | 125                | 100    | 75         | 100        | SPMA1601 <sup>[2]</sup> | 3.3              |         | SPMC1601 |   | SPMC2601 |       | SPMU1601         |         | SPMU2601   |            | 3.0 |     | 250 |  |
|                    | 144                | 110                | 150                | 125    | 90         | 125        | SPMA1602 <sup>[2]</sup> | 3.3              | 250     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 125                | 90                 | 125                | 100    | 75         | 100        | SPMD1601 <sup>[2]</sup> | 3.3              | 315     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 144                | 110                | 150                | 125    | 90         | 125        | SPMD1602 <sup>[2]</sup> | 3.3              | 350     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
| 500-690VAC +/- 10% | 168                | 110                | 150                | 144    | 110        | 150        | SPMD1603 <sup>[2]</sup> | 5.0              | 400     | SPMC1601 |   | SPMU1601 |       | SPMU2601         |         | 3.0        |            | 250 |     |     |  |
|                    | 192                | 150                | 200                | 168    | 110        | 150        | SPMD1604 <sup>[2]</sup> | 5.0              | 400     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | (A)                | @690V (kW)         | @690V (HP)         | (A)    | @690V (kW) | @690V (HP) |                         |                  |         |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 125                | 110                |                    | 100    | 90         | 125        |                         | 3.3              |         |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
| 500-690VAC +/- 10% | 144                | 132                | 175                | 125    | 110        | 150        | SPMA1602                | 3.3              |         | SPMC1601 |   | SPMU1601 |       | SPMU2601         |         | 3.0        |            | 250 |     |     |  |
|                    | 125                | 110                | 150                | 100    | 90         | 125        | SPMD1601                | 3.3              | 250     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 144                | 132                | 175                | 125    | 110        | 150        | SPMD1602                | 3.3              | 315     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 168                | 160                | 200                | 144    | 132        | 175        | SPMD1603                | 5.0              | 350     |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
| 500-690VAC +/- 10% | 192                | 185                | 250                | 168    | 160        | 200        | SPMD1604                | 5.0              | 400     | SPMC1601 |   | SPMU1601 |       | SPMU2601         |         | 3.0        |            | 250 |     |     |  |
|                    | (A)                | @690V (kW)         | @690V (HP)         | (A)    | @690V (kW) | @690V (HP) |                         |                  |         |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 125                | 110                |                    | 100    | 90         | 125        |                         | 3.3              |         |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |
|                    | 144                | 132                | 175                | 125    | 110        | 150        |                         | 3.3              |         |          |   |          |       |                  |         |            |            |     |     |     |  |

| 选项类型           | 订购代码                            |
|----------------|---------------------------------|
| 主控制模块          | SM-Control Master               |
| 从控制模块          | SM-Control Slave <sup>[4]</sup> |
| 24V 直流电源 - 10A | 8510-0000                       |
| SPM 对接套件       | 3470-0012                       |
| SM-Keypad 键盘   | SM-Keypad                       |
| SM-Keypad Plus | SM-Keypad Plus                  |
| SPM 功率选择器模块    | SPM Power Selector Module       |
| SP 控制平台        | SP Control Platform             |
| 2m 并联电缆        | 3471-0013                       |
| 1m 并联电缆        | 3471-9842                       |

| 正常负载                                             | 重载 (转子磁通控制及闭环)                                                  |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 适合大多数应用，过载率为 110%/165s。若电机额定电流小于驱动持续电流，可达到更高的过载。 | 适合要求严苛的应用，过载率为 150%/60s。若电机额定电流小于驱动器额定持续电流，可达到更高的过载 (200% 或更高)。 |

备注：

- [1] 只有在 SPMD 与 SPMC 分开安装时方可满额运行。也就是说，在有单独的气流通道且环境温度  $\leq 35^{\circ}\text{C}$  时，单个模块的输出电流才能达到 350A；否则上限为 335A。
- [2] 在 575V 或 690V 电源上可使用相同的型号，且在这两种电压下具有两种不同的输出额定值，如在正常负载下，SPMD1601 适用于 575V 的 90kW 电机，而且适用于 690V 的 110kW 电机。
- [3] 所有 SPM 模块冷却风扇均需使用 24V 直流电源。所需的全部 24V DC 电流可在表格中查得并可选择 24VDC 电源。
- [4] 模块并联时，连接从机至主机或至其它从机所需的并联接口电缆随主机模块一起提供。



- [5] 须为直流环节提供单独的软启动控制。请联系供应商。
- [6] 输入电抗可利用星三角变压器的阻抗。
- [7] 更多信息请联系供应商。
- [8] 订购代码仅在组建全套输出配置时用于订购标准输出模块及功率组件。铭牌上只会显示功率输出模块的相关参数，而不会显示这些订购后级代码。
- [9] 对于 200V 电压等级，请联系供应商。



## AFE 输入套件订购代码见配置表

| 驱动器                     | 输入电抗器选择<br>(每台 SPMC/U 均需配置) |              |        |              | 输出电抗器选择<br>(对于并联配置) |              |        |              | 外置 EMC 滤波器<br>(以符合 EN61800-3 要求) |           | 适用的制动电阻 <sup>[7]</sup> |                |                  |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|--------|--------------|---------------------|--------------|--------|--------------|----------------------------------|-----------|------------------------|----------------|------------------|
|                         | 单                           |              | 双      |              | 单                   |              | 双      |              | Schaffner                        | Epcos     | 最小电阻值<br>(Ω)           | 瞬态额定功率<br>(kW) | 60 秒平均功率<br>(kW) |
|                         | 型号                          | 订购代码         | 型号     | 订购代码         | 型号                  | 订购代码         | 型号     | 订购代码         |                                  |           |                        |                |                  |
| SPMD1201                | INL401                      | 4401-0181-00 | INL411 | 4401-0206-01 | OTL401              | 4401-0197-00 | OTL411 | 4401-0188-01 | 4200-6315                        | 4200-6313 | 2.5                    | 61             | 55               |
| SPMD1202                |                             |              |        |              | OTL402              | 4401-0198-00 | OTL412 | 4401-0189-01 |                                  |           | 2.5                    | 61             | 61               |
| SPMD1203                | INL402                      | 4401-0182-00 | INL412 | 4401-0207-01 | OTL403              | 4401-0199-00 | OTL413 | 4401-0192-01 |                                  |           | 1.9                    | 80             | 80               |
| SPMD1204                |                             |              |        |              | OTL404              | 4401-0200-00 | OTL414 | 4401-0186-01 |                                  |           | 1.9                    | 80             | 80               |
| SPMA1401                | INL401                      | 4401-0181-00 | INL411 | 4401-0206-01 | OTL401              | 4401-0197-00 | OTL411 | 4401-0188-01 | 4200-6603                        | 4200-6601 | 5                      | 122            | 90               |
| SPMA1402                |                             |              |        |              | OTL402              | 4401-0198-00 | OTL412 | 4401-0189-01 | 4200-6315                        | 4200-6313 | 5                      | 122            | 110              |
| SPMD1401                |                             |              |        |              | OTL401              | 4401-0197-00 | OTL411 | 4401-0188-01 |                                  |           | 5                      | 122            | 90               |
| SPMD1402                |                             |              |        |              | OTL402              | 4401-0198-00 | OTL412 | 4401-0189-01 |                                  |           | 5                      | 122            | 110              |
| SPMD1403                | INL402                      | 4401-0182-00 | INL412 | 4401-0207-01 | OTL403              | 4401-0199-00 | OTL413 | 4401-0192-01 |                                  |           | 3.8                    | 160            | 132              |
| SPMD1404                |                             |              |        |              | OTL404              | 4401-0200-00 | OTL414 | 4401-0186-01 |                                  |           | 3.8                    | 160            | 160              |
| SPMA1601 <sup>[2]</sup> | INL601                      | 4401-0183-00 | INL611 | 4401-0190-03 | OTL601              | 4401-0201-00 | OTL611 | 4401-0193-00 | 4200-6603                        | 4200-6601 | 10                     | 126            | 113              |
| SPMA1602 <sup>[2]</sup> |                             |              |        |              | OTL602              | 4401-0202-00 | OTL612 | 4401-0194-00 | 4200-6316                        | 4200-6314 | 10                     | 126            | 113              |
| SPMD1601 <sup>[2]</sup> |                             |              |        |              | OTL601              | 4401-0201-00 | OTL611 | 4401-0193-00 |                                  |           | 10                     | 126            | 75               |
| SPMD1602 <sup>[2]</sup> |                             |              |        |              | OTL602              | 4401-0202-00 | OTL612 | 4401-0194-00 |                                  |           | 10                     | 126            | 90               |
| SPMD1603 <sup>[2]</sup> | INL602                      | 4401-0184-00 | INL612 | 4401-0191-03 | OTL603              | 4401-0203-00 | OTL613 | 4401-0195-00 |                                  |           | 6.2                    | 202            | 110              |
| SPMD1604 <sup>[2]</sup> |                             |              |        |              | OTL604              | 4401-0204-00 | OTL614 | 4401-0196-00 |                                  |           | 6.2                    | 202            | 132              |
| SPMA1601                | INL601                      | 4401-0183-00 | INL611 | 4401-0190-03 | OTL601              | 4401-0201-00 | OTL611 | 4401-0193-00 | 4200-6603                        | 4200-6601 | 10                     | 126            | 113              |
| SPMA1602                |                             |              |        |              | OTL602              | 4401-0202-00 | OTL612 | 4401-0194-00 | 4200-6316                        | 4200-6314 | 10                     | 126            | 113              |
| SPMD1601                |                             |              |        |              | OTL601              | 4401-0201-00 | OTL611 | 4401-0193-00 |                                  |           | 10                     | 126            | 75               |
| SPMD1602                |                             |              |        |              | OTL602              | 4401-0202-00 | OTL612 | 4401-0194-00 |                                  |           | 10                     | 126            | 90               |
| SPMD1603                | INL602                      | 4401-0184-00 | INL612 | 4401-0191-03 | OTL603              | 4401-0203-00 | OTL613 | 4401-0195-00 |                                  |           | 6.2                    | 202            | 110              |
| SPMD1604                |                             |              |        |              | OTL604              | 4401-0204-00 | OTL614 | 4401-0196-00 |                                  |           | 6.2                    | 202            | 132              |

| 交流熔断器选择<br>(半导体 IEC aR 级) |                |          |                |                  |
|---------------------------|----------------|----------|----------------|------------------|
| (A)                       | Bussman        |          | Ferraz         |                  |
|                           | 订购代码           | 制造商部件号   | 订购代码           | 制造商部件号           |
| 200                       | <sup>[7]</sup> | 170M3015 | <sup>[7]</sup> | 6,9URD31D08A0200 |
| 250                       | <sup>[7]</sup> | 170M3016 | <sup>[7]</sup> | 6,9URD31D08A0250 |
| 315                       | <sup>[7]</sup> | 170M3017 | <sup>[7]</sup> | 6,9URD31D08A0315 |
| 350                       | <sup>[7]</sup> | 170M3018 | <sup>[7]</sup> | 6,9URD31D08A0350 |
| 400                       | 3533-4069      | 170M3019 | 4300-0400      | 6,9URD32D08A0400 |

| 外置 EMC 滤波器 (以符合 EN61800-3 要求)<br>用于多驱动器配置 |      |           |                  |           |                 |
|-------------------------------------------|------|-----------|------------------|-----------|-----------------|
| (V)                                       | (A)  | Epcos     |                  | Schaffner |                 |
|                                           |      | 订购代码      | 制造商部件号           | 订购代码      | 制造商部件号          |
| 500V                                      | 600  | 4200-6801 | B84143-B600-S20  | 4200-6808 | FN3359-600-99   |
|                                           | 1000 | 4200-6802 | B84143-B1000-S20 | 4200-6809 | FN3359-1000-99  |
|                                           | 1600 | 4200-6803 | B84143-B1600-S20 | 4200-6810 | FN3359-1600-99  |
|                                           | 320  | 4200-6804 | B84143-B320-S24  | 4200-6811 | FN3359HV-320-99 |
| 690V                                      | 400  | 4200-6805 | B84143-B400-S24  | 4200-6812 | FN3359HV-400-99 |
|                                           | 600  | 4200-6806 | B84143-B600-S24  | 4200-6813 | FN3359HV-600-99 |
|                                           | 1000 | 4200-6807 | B84143-B1000-S24 |           |                 |

| 直流熔断器选择<br>(半导体 IEC aR 级) |                |          |                |                  |
|---------------------------|----------------|----------|----------------|------------------|
| (A)                       | Bussman        |          | Ferraz         |                  |
|                           | 订购代码           | 制造商部件号   | 订购代码           | 制造商部件号           |
| 250                       | <sup>[7]</sup> | 170M3016 | <sup>[7]</sup> | 6,9URD31D08A0250 |
| 315                       | <sup>[7]</sup> | 170M3017 | <sup>[7]</sup> | 6,9URD31D08A0315 |
| 350                       | <sup>[7]</sup> | 170M3018 | <sup>[7]</sup> | 6,9URD31D08A0350 |
| 400                       | 3533-4069      | 170M3019 | 4300-0400      | 6,9URD32D08A0400 |
| 560                       | <sup>[7]</sup> | 170M3022 | <sup>[7]</sup> | 6,9URD31D08A0550 |

| 相关手册                | 订购代码 |
|---------------------|------|
| Unidrive SP - 概述    |      |
| Unidrive SP - 综合手册  |      |
| PLC 功能与 Unidrive SP |      |
| Unidrive SP 的灵活集成   |      |
| Unidrive SP 安全禁用手册  |      |

关于匹配电机的更多信息，请参见  
Leroy Somer 的 FLS 系列。



## 中国销售办事处

**客户服务热线: 400-887-9230**

邮箱: EmersonCT@emerson.com

网址: www.controltechniques.com  
www.emerson-ct.cn

**深圳**  
电话: 0755-86187287  
传真: 0755-86011122

**上海**  
电话: 021-34183888  
传真: 021-34183938

**沈阳**  
电话: 024-31976015  
传真: 024-31973933

**广州**  
电话: 020-83652150  
传真: 020-83652222

**武汉**  
电话: 027-68855792  
传真: 027-68855799

**南京**  
电话: 025-84736700  
传真: 025-84719159

**杭州**  
电话: 0571-87903209  
传真: 0571-87935259

**天津**  
电话: 022-83866351  
传真: 022-83866300

**太原**  
电话: 0351-7889881  
传真: 0351-7889896

**西安**  
电话: 029-88836017  
传真: 029-88836034

**长沙**  
电话: 0731-84191272  
传真: 0731-84120968

**重庆**  
电话: 023-89309865  
传真: 023-89309863

**北京**  
电话: 010-85631122  
传真: 010-85615320

**石家庄**  
电话: 0311-88625731  
传真: 0311-88626735

**济南**  
电话: 0531-81777707  
传真: 0531-81777717

**郑州**  
电话: 0371-65629683  
传真: 0371-65629882

**成都**  
电话: 028-62350117  
传真: 028-62350124

**南昌**  
电话: 0791-88890722  
传真: 0791-88890667

## Control Techniques Drive & Application Centres

**AUSTRALIA**  
Melbourne Application Centre  
T: +613 973 81777  
controltechniques.au@emerson.com

Sydney Drive Centre  
T: +61 2 9838 7222  
controltechniques.au@emerson.com

**AUSTRIA**  
Linz Drive Centre  
T: +43 7229 789480  
controltechniques.at@emerson.com

**BELGIUM**  
Brussels Drive Centre  
T: +32 1574 0700  
controltechniques.be@emerson.com

**BRAZIL**  
São Paulo Application Centre  
T: +55 11 3618 6688  
controltechniques.br@emerson.com

**CANADA**  
Toronto Drive Centre  
T: +1 905 949 3402  
controltechniques.ca@emerson.com

Calgary Drive Centre  
T: +1 403 253 8738  
controltechniques.ca@emerson.com

**CHINA**  
Shanghai Drive Centre  
T: +86 21 34183888  
controltechniques.cn@emerson.com

Beijing Application Centre  
T: +86 10 856 31122 ext 820  
controltechniques.cn@emerson.com

**CZECH REPUBLIC**  
Brno Drive Centre  
T: +420 511 180111  
controltechniques.cz@emerson.com

**DENMARK**  
Copenhagen Drive Centre  
T: +45 4369 6100  
controltechniques.dk@emerson.com

**FRANCE\***  
Angoulême Drive Centre  
T: +33 5 4564 5454  
controltechniques.fr@emerson.com

**GERMANY**  
Bonn Drive Centre  
T: +49 2242 8770  
controltechniques.de@emerson.com

Chemnitz Drive Centre  
T: +49 3722 52030  
controltechniques.de@emerson.com

Darmstadt Drive Centre  
T: +49 6251 17700  
controltechniques.de@emerson.com

**GREECE\***  
Athens Application Centre  
T: +0030 210 57 86086/088  
controltechniques.gr@emerson.com

**HOLLAND**  
Rotterdam Drive Centre  
T: +31 184 420555  
controltechniques.nl@emerson.com

**HONG KONG**  
Hong Kong Application Centre  
T: +852 2979 5271  
controltechniques.hk@emerson.com

**INDIA**  
Chennai Drive Centre  
T: +91 44 2496 1123/  
2496 1130/2496 1083  
controltechniques.in@emerson.com

Pune Application Centre  
T: +91 20 2612 7956/2612 8415  
controltechniques.in@emerson.com

New Delhi Application Centre  
T: +91 112 2581 3166  
controltechniques.in@emerson.com

**IRELAND**  
Newbridge Drive Centre  
T: +353 45 448200  
controltechniques.ie@emerson.com

**ITALY**  
Milan Drive Centre  
T: +39 02575 751  
controltechniques.it@emerson.com

Reggio Emilia Application Centre  
T: +39 02575 751  
controltechniques.it@emerson.com

Vicenza Drive Centre  
T: +39 0444 933400  
controltechniques.it@emerson.com

**KOREA**  
Seoul Application Centre  
T: +82 2 3483 1605  
controltechniques.kr@emerson.com

**MALAYSIA**  
Kuala Lumpur Drive Centre  
T: +603 5634 9776  
controltechniques.my@emerson.com

**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**  
Johannesburg Drive Centre  
T: +27 11 462 1740  
controltechniques.za@emerson.com

Cape Town Application Centre  
T: +27 21 556 0245  
controltechniques.za@emerson.com

**RUSSIA**  
Moscow Application Centre  
T: +7 495 981 9811  
controltechniques.ru@emerson.com

**SINGAPORE**  
Singapore Drive Centre  
T: +65 6891 7600  
controltechniques.sg@emerson.com

**SLOVAKIA**  
EMERSON A.S.  
T: +421 32 7700 369  
controltechniques.sk@emerson.com

**SPAIN**  
Barcelona Drive Centre  
T: +34 93 680 1661  
controltechniques.es@emerson.com

Bilbao Application Centre  
T: +34 94 620 3646  
controltechniques.es@emerson.com

Valencia Drive Centre  
T: +34 96 154 2900  
controltechniques.es@emerson.com

**SWEDEN\***  
Stockholm Application Centre  
T: +468 554 241 00  
controltechniques.se@emerson.com

**SWITZERLAND**  
Lausanne Application Centre  
T: +41 21 637 7070  
controltechniques.ch@emerson.com

Zurich Drive Centre  
T: +41 56 201 4242  
controltechniques.ch@emerson.com

**TAIWAN**  
Taipei Application Centre  
T: +886 2 8161 7695  
controltechniques.tw@emerson.com

**THAILAND**  
Bangkok Drive Centre  
T: +66 2962 2092 99  
controltechniques.th@emerson.com

**TURKEY**  
Istanbul Drive Centre  
T: +90 216 4182420  
controltechniques.tr@emerson.com

**UAE\***  
Emerson FZE  
T: +971 4 8118100  
ct.dubai@emerson.com

**UNITED KINGDOM**  
Telford Drive Centre  
T: +44 1952 213700  
controltechniques.uk@emerson.com

**USA**  
California Drive Centre  
T: +1 562 943 0300  
controltechniques.us@emerson.com

Charlotte Application Centre  
T: +1 704 393 3366  
controltechniques.us@emerson.com

Chicago Application Centre  
T: +1 630 752 9090  
controltechniques.us@emerson.com

Cleveland Drive Centre  
T: +1 440 717 0123  
controltechniques.us@emerson.com

Florida Drive Centre  
T: +1 239 693 7200  
controltechniques.us@emerson.com

Latin America Sales Office  
T: +1 305 818 8897  
controltechniques.us@emerson.com

Minneapolis US Headquarters  
T: +1 952 995 8000  
controltechniques.us@emerson.com

Oregon Drive Centre  
T: +1 503 266 2094  
controltechniques.us@emerson.com

Providence Drive Centre  
T: +1 401 541 7277  
controltechniques.us@emerson.com

Utah Drive Centre  
T: +1 801 566 5521  
controltechniques.us@emerson.com