

数字式电子放大器用于SSP伺服泵
现场总线，智能启动



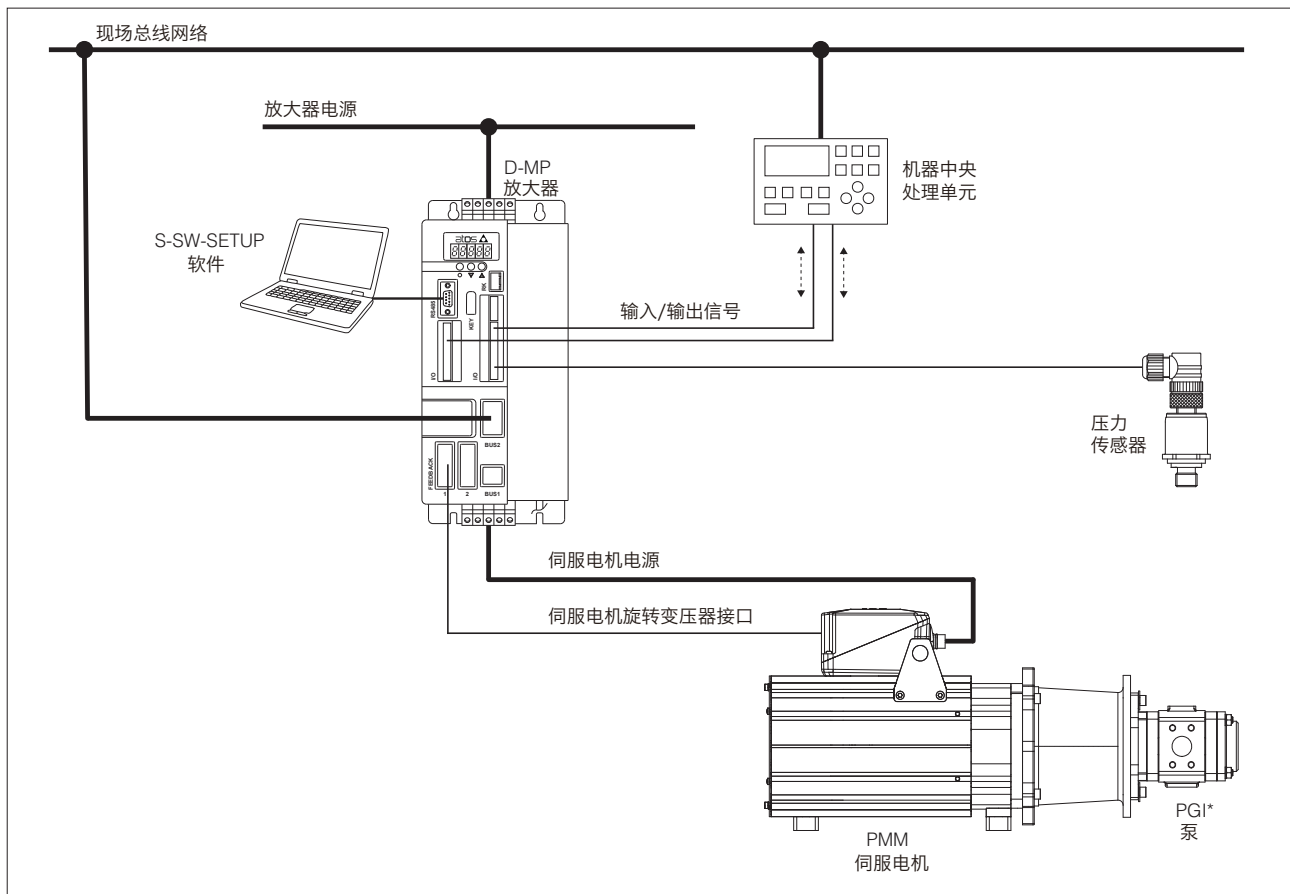
D-MP
电子放大器利用现代伺服驱动技术，通过智能伺服泵（SSP）精确控制液压系统的压力和流量。
Atos PC软件可实现定制SSP配置，并通过智能启动功能在调试阶段一步步指导用户(参见AS050)。
多轴功能允许管理多达4个轴的自定义设置(参见AS050)。

一般特征:
• DB9 串行端口 RS485 缺省配置
• CANopen 和 PROFIBUS DP 的现场总线通信接口
• 用于 EtherCAT、PROFINET 的 RJ45 以太网通信接口输入/输出
• DB15 旋转变压器接口缺省配置
• 工作温度范围: 0 ~ +40 °C
• IP20: 用于放大器类型 022 ~ 100
• IP00: 用于放大器类型 140 ~ 210
• 符合 LVD 和 EMC 指令的 CE 标志

软件特点:
• 直观的图形界面
• 智能启动
• 多轴
• 智能调节
• SSP 功能参数的设置
• 完整的诊断
• 内部示波器功能

1 型号					
D-MP	-	T-SP	-	NP	- 022 / *
电子放大器 壁挂式					选项，见第 12 节： K = 安全扭矩关闭(STO)
控制模式： T-SP = 高性能P/Q复合控制					
总线接口 - 串口RS485缺省配置： NP = 无 BC = CANopen BP = PROFIBUS DP EH = EtherCAT EP = PROFINET RT/IRT					额定电流[Arms] - 见第6节： 022 = 22 A    060 = 57.5 A    140 = 140 A 032 = 32 A    090 = 87 A    165 = 165 A 046 = 46 A    100 = 100 A    210 = 210 A

## 2 方框图示例



## 3 放大器设置和编程工具 - 见技术样本AS800

放大器功能参数和配置，易于通过Atos S-SW-SETUP编程软件进行设置和优化，软件可通过RS485串口连接到放大器上。  
对于现场总线型，当放大器通过总线接口连接到机器中央单元时，软件通过连接RS485串口对放大器进行参数设置。

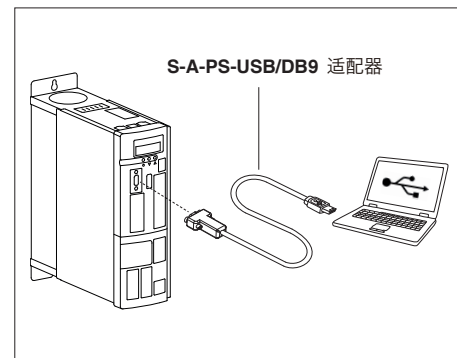
S-SW-SETUP有多种功能，如智能启动，多轴和智能调节，以实现简单快速地调试。详细信息请参见AS050。

**S-SW-SETUP 支持：**

NP (Serial)	EH (EtherCAT)
BC (CANopen)	EP (PROFINET)
BP (PROFIBUS DP)	

**注意：**有关设置、接线和安装程序的详细说明，请参阅 S-SW-SETUP 中包含的用户手册

## 串口RS485连接



## 4 现场总线 - 见技术样本GS510

现场总线接口允许放大器与机器控制单元直接通讯，用于数字参考信号、放大器诊断信号进行控制和设置功能参数。这些可通过现场总线或主插头上提供的模拟信号对放大器进行操作。

5 主要特征

安装位置	壁挂式
环境温度范围	0~40°C；高达45°C时，电流降额至88%
存储温度范围	-10 ~ 60°C
海拔高度	高达 1000 米； 更高海拔时电流降额
湿度	<90% - 不允许冷凝
振动	0.2g
冷却	风扇
遵守细则	CE认证，符合低电压指令(LVD)2014/35/EU和EMC指令2014/30/EU RoHs指令2011/65/EU，最新版2015/863/EU

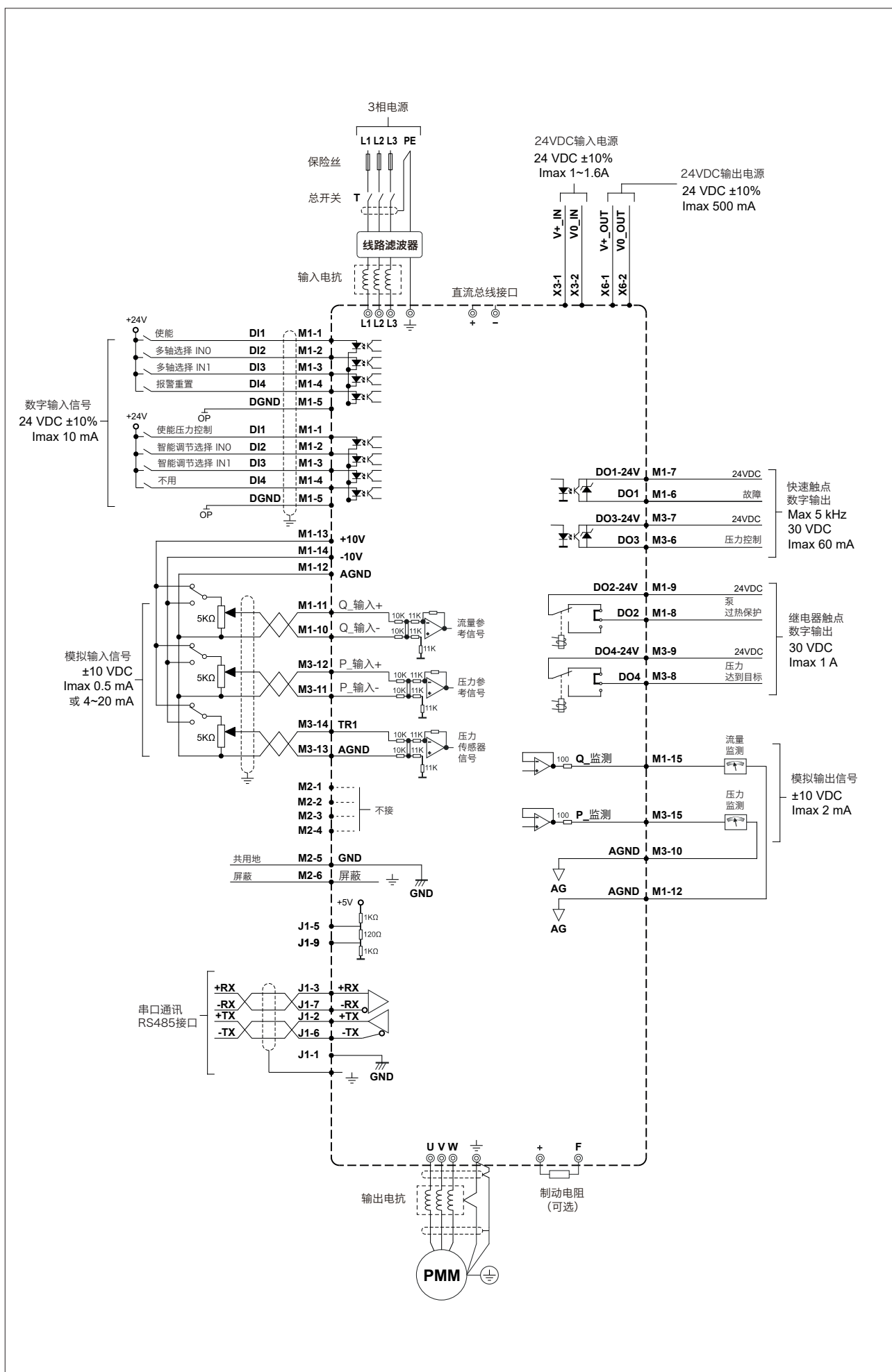
6 电气特性

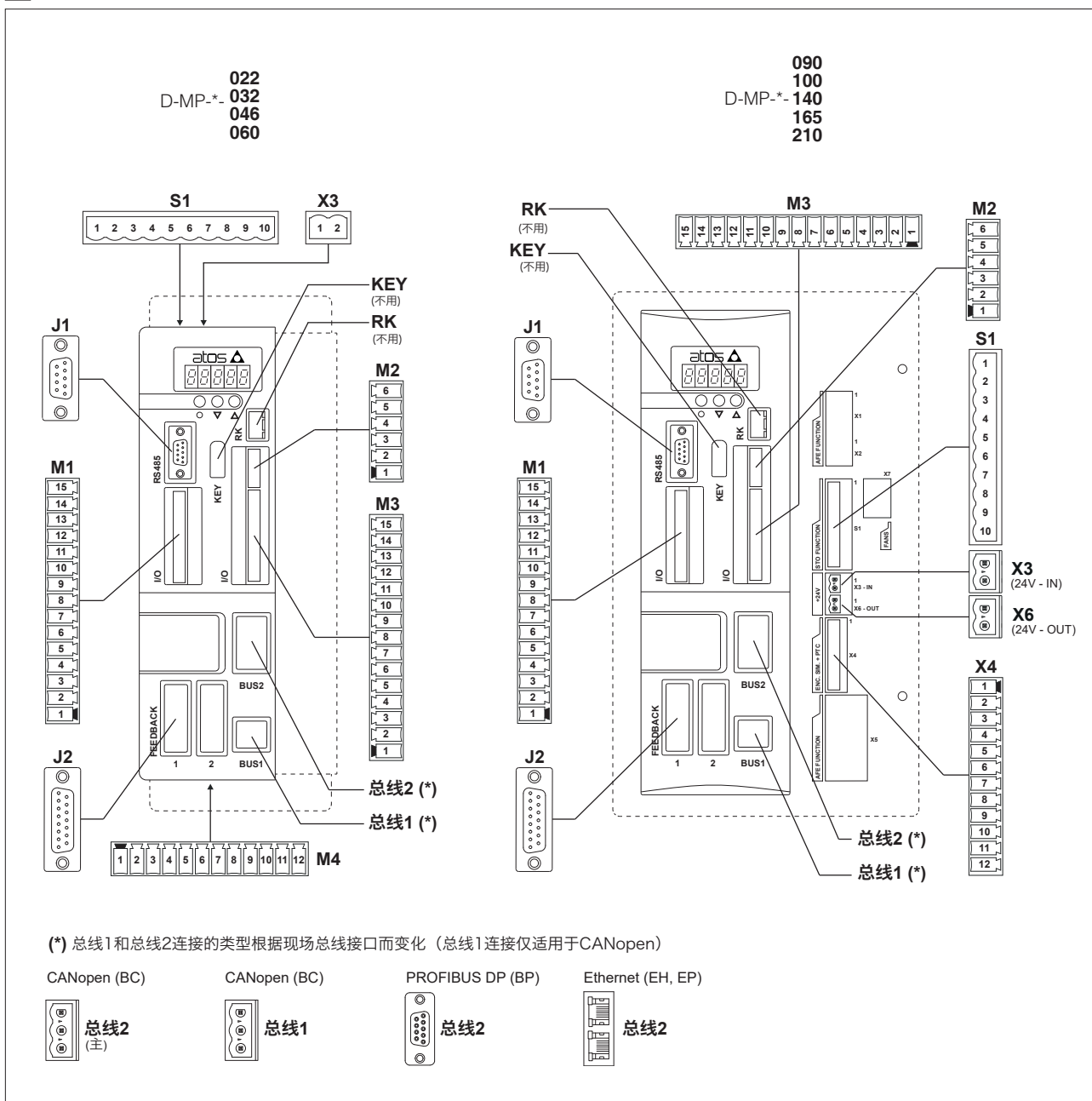
放大器类型		022	032	046	060	090	100	140	165	210
额定电流	[A]	22	32	46	57.5	87	100	140	165	210
过载电流	(1) [A]	44	64	92	115	174	200	280	330	420
额定功率	[kW]	11	15	22	30	45	55	75	90	110
额定输入电压	[V]	200 V -10% ~ 460 V +10% @ 45 ~ 65 Hz				380 V -15% ~ 460 V +10% @ 45 ~ 65 Hz				
直流总线电压	[V]	280 V -10% ~ 620 V +10%				530 V -15% ~ 650 V +10%				
PWM 频率	(2) [kHz]	3 ~ 14								
24VDC输入电源		24 V <sub>DC</sub> ±10% @ max 1.0 A 用于放大器类型022,032,090,100,140,165,210 24 V <sub>DC</sub> ±10% @ max 1.6 A 用于放大器类型046,060								
24VDC输出电源		24 V <sub>DC</sub> ±10% @ max 500 mA - 仅用于放大器类型 090, 100, 140, 165, 210								
数字输入信号		24 V <sub>DC</sub> ±10% @ max 10 mA								
数字输出 - 快速触点		30 V <sub>DC</sub> @ max 60 mA (max 5 kHz)								
数字输出 - 继电器触点		30 V <sub>DC</sub> @ max 1 A								
模拟输入信号		±10 V @ max 0.5 mA 或 4 ~ 20 mA (可通过特定的 DIP 开关设置 - 参见用户手册)								
模拟输出信号		±10 V @ max 2 mA								
压力传感器电源		+24 V <sub>DC</sub> @ max 100 mA (E-ATR-8 见技术样本GS465)								
保护等级符合DIN EN60529标准		IP 20 对于放大器类型022,032,046,060,090,100 IP 00 对于放大器类型140,165,210								
模拟参考信号分辨率		16 bit								
速度控制模式		矢量控制								
制动电阻		外部 (见技术样本AS810)								
过滤		外部 (见技术样本AS810)								
电抗		外部 - 建议用于高功率 (>45kW) ； 见第 14 节								
通讯接口		Serial Atos ASCII 编码		CANopen EN50325-4 + DS408		PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158		EtherCAT, PROFINET IO RT / IRT EC 61158		
通讯物理层		隔离 RS485		光学隔离 CAN ISO11898		光学隔离 RS485		快速以太网, 隔离 100 Base TX		
建议接线电缆用于 逻辑级和24V <sub>DC</sub> 电源		LiYCY屏蔽电缆: 0.5mm <sup>2</sup> max 30m用于逻辑级 - 1.5mm <sup>2</sup> max 30m用于 24V <sub>DC</sub> 电源 最大导体尺寸: 1.5mm <sup>2</sup> 注: 关于压力传感器接线电缆, 请参阅传感器数据表								
建议接线电缆用于 放大器和伺服机电源		见第 13 节								

(1) 3s最大过载200%，30s过载155%

(2) 默认为5 kHz；只有放大器类型为140时默认是4 kHz

## 7 接线方框图





接口	描述	参见
M1	输入/输出模拟和数字信号	8.1
M3	输入/输出模拟和数字信号 - P/Q复合控制	8.2
M2	不用 - 仅对地和屏蔽接口提供	8.3
X3	24VDC输入电源	8.4
X6	24VDC输出电源 - 仅对090,100,140,165,210	8.5
S1	安全扭矩关闭(STO) - 仅对/K选项	8.6
J2	伺服电机旋转变压器	8.7
M4	伺服电机热敏传感器 - 对022,032,046,060	8.8
X4	伺服电机热敏传感器 - 对090,100,140,165,210	
J1	RS485通讯串口	8.9
总线1	现场总线可选板 - 仅对BC,BP,EH,EP	8.10
总线2		8.11 8.12
KEY	不用	-
RK		

8.1 M1接口 - 输入/输出数字和模拟信号

接口	引脚	信号	技术描述	注释
<div><div>M1</div><div><div>15</div><div>14</div><div>13</div><div>12</div><div>11</div><div>10</div><div>9</div><div>8</div><div>7</div><div>6</div><div>5</div><div>4</div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div></div>	1	DI1	使能（24Vdc）或非使能（0Vdc）伺服电机控制，相对于DGND	输入-开/关信号
	2	DI2	多轴选择IN0，相对于DGND	输入-开/关信号
	3	DI3	多轴选择IN1，相对于DGND	输入-开/关信号
	4	DI4	报警重置	输入-开/关信号
	5	DGND	共用地对数字输入信号	共用地
	6	DO1 (1)	故障（0Vdc）或正常工作（24Vdc），相对于DO1-24V	输出-开关信号 可软件选择
	7	DO1-24V	DO1电源24Vdc	输入-电源
	8	DO2 (2)	泵过热保护激活（24Vdc）或未激活（0Vdc），相对于 DO2-24V	输出-开关信号 可软件选择
	9	DO2-24V	DO2电源24Vdc	输入-电源
	10	Q_输入-	负流量参考输入信号相对于Q_输入+	输入-模拟信号
	11	Q_输入+	流量参考输入信号：±10Vdc/4~20mA最大范围 默认0~10Vdc	输入-模拟信号 可Dip-开关选择
	12	AGND	共用地对Q_监测和稳压电源	共用地
	13	+10V	稳定电源+10V - 电流：最大10 mA	输出-电源
	14	-10V	稳定电源-10V - 电流：最大10 mA	输出-电源
	15	Q_监测	流量监测输出信号：±10Vdc最大范围，相对于AGND	输出-模拟信号 可软件选择

(1) 数字输出带快速触点

(2) 数字输出带继电器触点

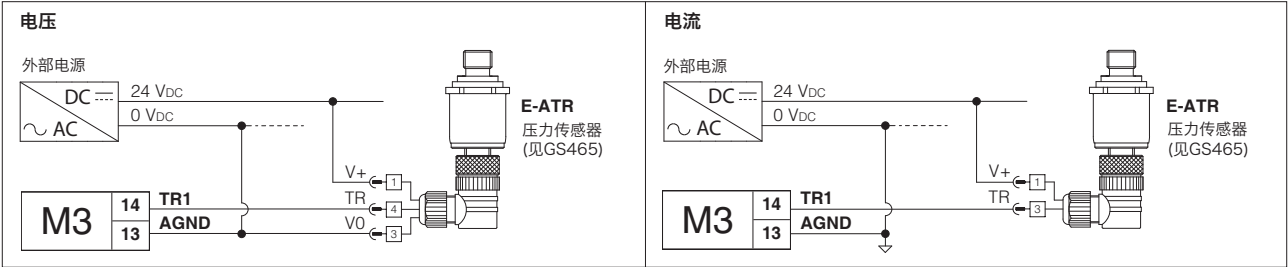
8.2 M3接口 - 输入/输出数字和模拟信号 - P/Q控制连接

接口	引脚	信号	技术描述	注释
<div><div>M3</div><div><div>15</div><div>14</div><div>13</div><div>12</div><div>11</div><div>10</div><div>9</div><div>8</div><div>7</div><div>6</div><div>5</div><div>4</div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div></div>	1	DI5	使能（24Vdc）或非使能（0Vdc）P/Q复合控制，相对于DGND	输入-开/关信号
	2	DI6	智能调节设置选择IN0，相对于DGND	输入-开/关信号
	3	DI7	智能调节设置选择IN1，相对于DGND	输入-开/关信号
	4	DI8	（不用）	-
	5	DGND	共用地对数字输入信号	共用地
	6	DO3 (1)	压力控制激活（24Vdc）或未激活（0Vdc），相对于 DO3-24V	输出-开关信号 可软件选择
	7	DO3-24V	DO3电源24Vdc	输入-电源
	8	DO4 (2)	压力目标达到（24Vdc）或未达到（0Vdc），相对于 DO4-24V	输出-开关信号 可软件选择
	9	DO4-24V	DO4电源24Vdc	输入-电源
	10	AGND	共用地对P_监测	共用地
	11	P_输入-	负压力参考输入信号相对于P_输入+	输入-模拟信号
	12	P_输入+	压力参考输入信号：±10Vdc/4~20mA最大范围 默认0~10Vdc	输入-模拟信号 可Dip-开关选择
	13	AGND	共用地对传感器信号	共用地
	14	TR1	信号压力传感器：±10Vdc/4~20mA最大范围 默认0~10Vdc	输入-模拟信号 可Dip-开关选择
	15	P_监测	压力监测输出信号：±10Vdc最大范围，相对于AGND	输出-模拟信号 可软件选择

(1) 数字输出带快速触点

(2) 数字输出带继电器触点

远程压力传感器连接 - 示例



8.3 M2接口 - 不用 - 仅对共用地和屏蔽接口

接口	引脚	信号	技术描述	注释
<div><div>M2</div><div><div>6</div><div>5</div><div>4</div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div></div>	1	NC	-	不接
	2	NC	-	不接
	3	NC	-	不接
	4	NC	-	不接
	5	GND	共用地	
	6	屏蔽	屏蔽	

8.4 X3接口 - 24VDC输入电源

接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div><div><div>X3</div><div><div><div>1</div><div>2</div></div><div><div>1</div><div>2</div></div></div></div><div>022 ~ 060</div></div>				
<div><div><div>X3</div><div><div><div>1</div><div>2</div></div><div><div>1</div><div>2</div></div></div></div><div>090 ~ 210</div></div>	1	V+_IN	电源24Vdc	输入-电源
	2	V0_IN	电源0Vdc	地-电源

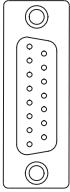
8.5 X6接口 - 24VDC输出电源 - 仅对放大器类型090~210

接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div><div><div>X6</div><div><div><div>1</div><div>2</div></div><div><div>1</div><div>2</div></div></div></div></div>	1	V+_OUT	电源24Vdc	输出-电源
	2	V0_OUT	电源0Vdc	地-电源

8.6 S1接口 - 安全扭矩关闭(STO) - 仅对/K选项

接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div><div><div>S1</div><div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div></div></div></div></div>	1	STO2_A	监测STO2 - 第二安全系统通道	输出-开/关信号
	2	STO2_B	当接线板通电时，触点打开	输出-开/关信号
	3	NC	电压：最大60 Vdc -电流：最大0.5 A	不接
	4	+24V_STO2	-	输入-电源
	5	0V_STO2	STO2 电源 - 第二安全系统通道	地-电源
	6	NC	电压：+24Vdc ±10 % - 电流：最小 200 mA	不接
	7	STO1_A	-	输出-开/关信号
	8	STO1_B	监测STO1 - 第一安全系统通道	输出-开/关信号
	9	+24V_STO1	当接线板通电时，触点打开	输入-电源
	10	0V_STO1	电压：最大60 Vdc -电流：最大0.5 A	地-电源

8.7 J2接口 - 伺服电机旋转变压器 - DB15 - 15芯

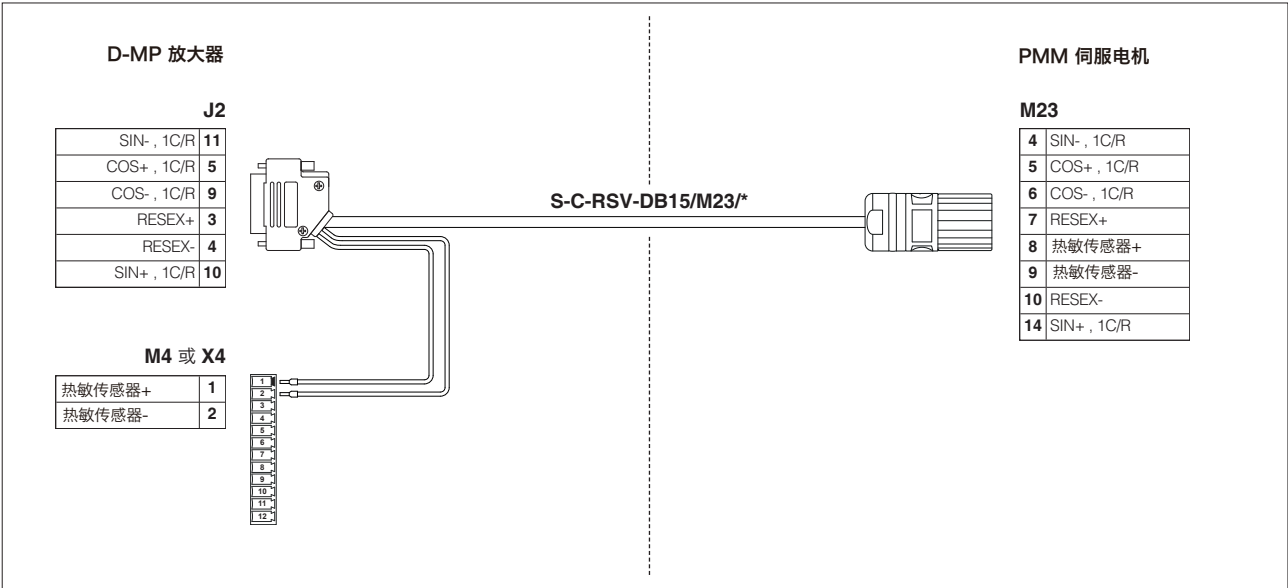
接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div><div>J2</div></div>	1	NC	-	不接
	2	NC	-	不接
	3	RESEX+	红色	
	4	RESEX-	蓝色	
	5	COS+ , 1C/R	灰色	
	6	NC	-	不接
	7	NC	-	不接
	8	NC	-	不接
	9	COS- , 1C/R	粉色	
	10	SIN+ , 1C/R	黄色	
	11	SIN- , 1C/R	绿色	
	12	NC	-	不接
	13	NC	-	不接
	14	NC	-	不接
	15	NC	-	不接

8.8 M4-X4接口 - 伺服电机热敏传感器(1)

接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div><div>M4 - X4</div></div>	1	热敏传感器+	伺服电机热敏传感器 - 正输入 (KTY或PT)	输入-模拟信号
	2	热敏传感器-	伺服电机热敏传感器 - 负输入 (KTY或PT)	输入-模拟信号
	3	GND	屏蔽接口对于PT或KTY电缆	共用地
	4	NC	-	不接
	5	NC	-	不接
	6	NC	-	不接
	7	NC	-	不接
	8	NC	-	不接
	9	NC	-	不接
	10	NC	-	不接
	11	NC	-	不接
	12	NC	-	不接

(1) M4用于放大器类型022-060；X4用于放大器类型090~210

伺服电机旋转变压器电缆连接 - 示例 - 见技术样本AS810





8.9 J1接口 - 串口RS485通讯接口 - DB9 - 9芯

接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div>J1</div> 	1	NC	-	不接
	2	TX+	传送	
	3	RX+	接收	
	4	NC	-	不接
	5	NC	-	不接
	6	TX-	传送	
	7	RX-	接收	
	8	NC	-	不接
	9	NC	-	不接

8.10 总线2和总线1接口 - CANopen(BC)

接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div>总线2</div> 	1	CAN_H	总线（高）	
	2	CAN_L	总线（低）	
	3	CAN_GND	信号0数据线	
<div>总线1</div> 	1	CAN_H	总线（高）	
	2	CAN_L	总线（低）	
	3	CAN_GND	信号0数据线	

注：接线板上有两个dip开关；一个允许终止现场总线网络，另一个允许同时使用两个接口作为输入和输出。有关设置dip开关的更多信息，请参阅用户手册。

8.11 总线2接口 - PROFIBUS DP (BP)

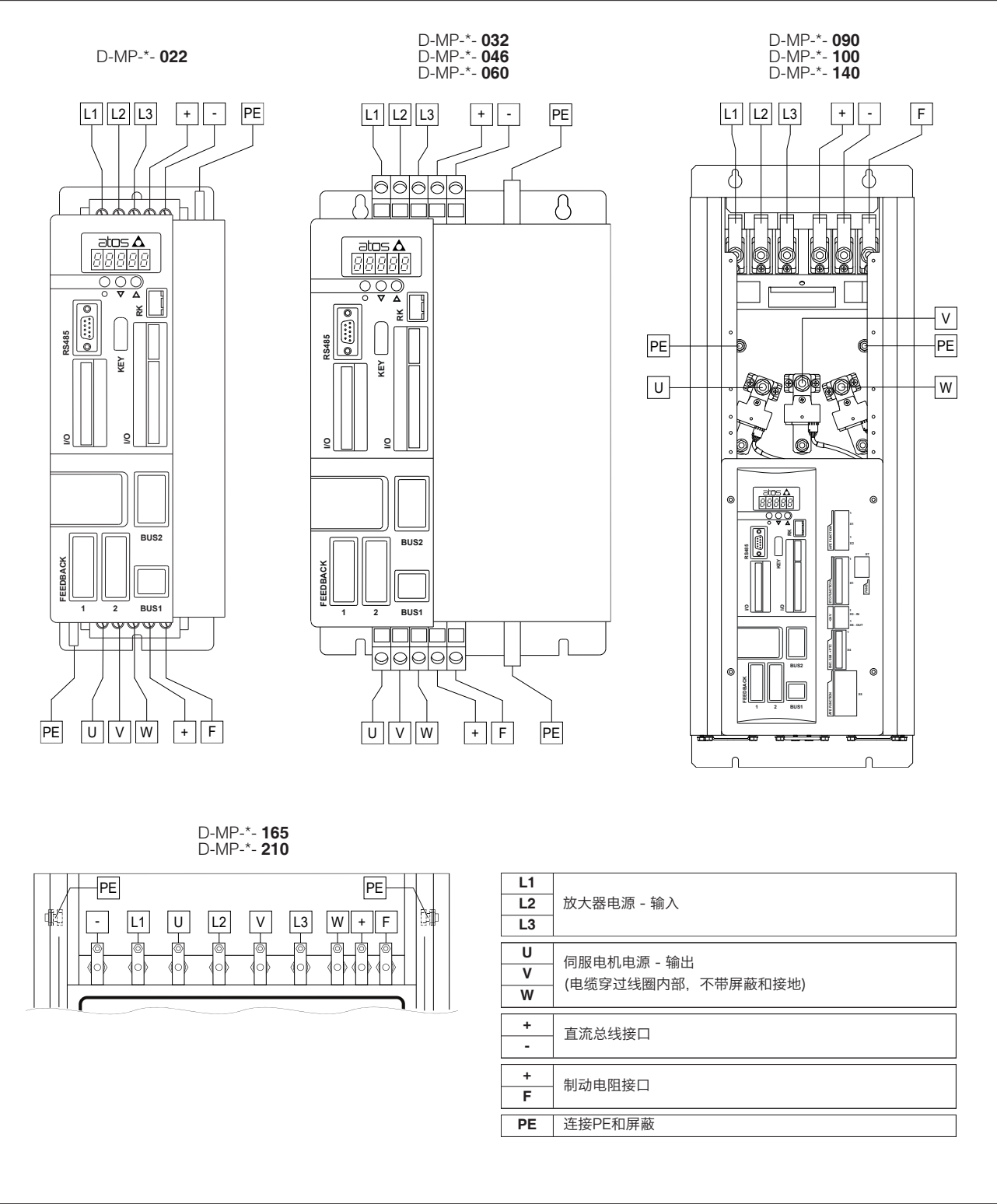
接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div>总线2</div> 	1	屏蔽	屏蔽	
	2	NC	-	不接
	3	LINE_B	总线（B）	
	4	DE	中继器控制信号	
	5	DGND	数据线和终端信号0	
	6	+5V	终端电源信号	
	7	NC	-	不接
	8	LINE_A	总线（A）	
	9	NC	-	不接

8.12 总线2接口输入/输出 - Ethernet (EH, EP)

接口	针脚	信号	技术描述	注释
<div>总线2</div> 	1	TX+	传送（白/橙）	
	2	RX+	接收（橙）	
	3	TX-	传送（白/绿）	
	4	NC	-	不接
	5	NC	-	不接
	6	RX-	接收（绿）	
	7	NC	-	不接
	8	NC	-	不接

注：请按照输入和输出指示进行电缆连接

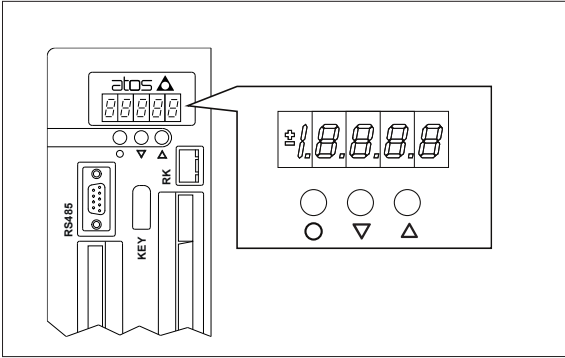
9 放大器和伺服电机电源连接



10 显示屏

放大器前面板上有一个数字显示屏, 用于查看放大器状态: 运行或停止。

注: 3个键, ● (S选择), ▼ (-减少), ▲ (+增加) 未使用



## 11 电源和信号描述

Atos数字式放大器获得CE认证标志，符合应用规范标准（如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令）。  
安装、布线和启动程序必须按照技术样本 AS050 和 S-SW-SETUP 编程软件中包含的用户手册中的一般规定进行。  
放大器的电子输出信号（如故障或监测信号）禁止直接驱动作为安全功能的启用信号，如控制机器安全型元件的开/关，这也是欧洲标准的要求（流体技术系统和液压元件的安全要求，ISO 4413）。

### 11.1 放大器电源(L1,L2,L3)

放大器必须通过终端 L1、L2、L3 连接到主电源，并且接地电缆必须连接到 PE 螺栓（参见第9节）。  
当将022~60A型放大器连接到三相电源时，我们建议使用三相电抗（见技术样本AS810）。  
对于060~210型放大器，必须使用三相输入电抗。三相电抗用于降低二极管电桥DB上的电流峰值和通过电容器的电流有效值。它还用于减少从电源线到放大器以及从放大器到线路的干扰。  
放大器必须通过适当尺寸的电缆稳定接线（见第 13 节）。  
注：022 ~ 060型放大器具有内置软启动功能；  
电抗只有在特殊情况下才可以省略(在这种情况下，请联系Atos技术办公室)



根据IEC 61800-5-1，需要正确安装主电源



必须在主电源和放大器之间安装超快保险丝（见第 14 节）

### 11.2 伺服电机电源(U,V,W)

伺服电机必须连接到终端U、V、W，接地电缆连接到PE螺栓（见第9节）。  
对于090~140型放大器，伺服电机3相穿过当前内部环形线圈，无屏蔽和接地。仅通过屏蔽或铠装电缆连接伺服电机，并将整流器侧和伺服电机侧的屏蔽接地。如果不能使用屏蔽电缆，伺服电机电缆应放置在接地的金属电缆管路中。  
Atos建议在放大器和伺服电机之间使用三相电抗（见技术样本AS810）。  
电缆长度超过50米时，必须有电抗。  
U、V、W之间的任何短路都将导致放大器关闭。如果伺服电机和放大器之间的中断是通过电磁开关(如接触器、热继电器等)实现的，请确保在切断伺服电机和放大器之间的连接之前禁用放大器（以免损坏接触器）。  
伺服电机必须通过适当尺寸的电缆稳定接线（见第 13 节）。

### 11.3 24VDC 输入电源(V+\_IN和VO\_IN)

通过X3接口的针脚1和2（见8.4）可以为放大器逻辑级和伺服电机传感器供电（022~060型放大器必须无自供电）。  
090 ~ 210型放大器通过主电源在内部产生 24Vdc 辅助电源； 放大器逻辑级可以通过 X3 接口与外部 24Vdc 供电，而不会在内部产生的电压和外部提供的辅助电源(使用更高电压电平的电源)之间产生冲突。 此功能允许在没有主电源的情况下配置放大器，即使在没有放大器主电源的情况下也可以保持放大器逻辑级开启。

### 11.4 24VDC 输出电源(V+\_OUT和VO\_OUT)

仅对于090~210型放大器，在X6接口的针脚1和2上提供24Vdc输出电源（见8.5）。  
该电压只能用于为放大器的数字输入/输出提供辅助电源，而/K选项为STO通道功能提供辅助电源（辅助电源必须由适当的安全触点中断）。输出电流内部限制为500mA；防止外部过流和短路。

### 11.5 流量参考输入信号(Q\_输入+)

放大器设计用于接收伺服电机转速的模拟参考输入信号（M1上的针脚11）。  
流量参考输入信号为出厂预设，默认值为0~10 Vdc。使用放大器上的特定dip开关，可以在±10Vdc或4~20mA的最大范围内重新配置输入信号的电压和电流（见用户手册）。  
带有现场总线接口的放大器可以通过软件设置直接从机器控制单元接收参考信号（现场总线参考信号）。

### 11.6 压力参考输入信号(P\_输入+)

放大器设计用于接收系统压力的模拟参考输入信号（M3上的针脚12）。  
压力参考输入信号为出厂预设，默认值为0~10 Vdc。使用放大器上的特定dip开关，可以在±10Vdc或4~20 mA的最大范围内重新配置输入信号的电压和电流（见用户手册）。  
带有现场总线接口的放大器可以通过软件设置直接从机器控制单元接收参考信号（现场总线参考信号）。

### 11.7 流量监测输出信号(Q\_监测)

放大器为伺服电机的实际转速生成一个模拟输出信号（M1上的针脚 15）。  
监测输出信号可以通过软件设置以显示放大器中可用的其他信号（参见用户手册）。

### 11.8 压力监测输出信号(P\_监测)

放大器为系统实际压力生成一个模拟输出信号（M3上的针脚 15）。  
监测输出信号可以通过软件设置以显示放大器中可用的其他信号（参见用户手册）。

### 11.9 使能输入信号(DI1)

要使伺服电机开始工作，在M1针脚1输入24Vdc电源：使能输入信号可以启动/停止供给到伺服电机的电流，而不切断放大器供电电源；当放大器由于安全原因需停止时，它可以被用以激活通讯或放大器的其它功能，这种情况**不符合**IEC 61508和ISO 13849标准。  
使能输入信号可通过软件选择作为通用数字输入信号。  
输入信号与内部调节光隔离（24 Vdc ± 10% @ I<sub>max</sub> 10 mA）。

### 11.10 多轴选择输入信号(DI2和DI3)

M1接口的针脚2和针脚3上有两个开关输入信号，用于选择四个轴参数设置中的一个，并存储到放大器中。  
在机器循环工作期间切换轴的激活设置可以优化不同液压工况（体积、流量等）下的系统动态响应。  
在M1的针脚2和/或针脚3上提供24Vdc或0Vdc，选择一个PID设置，如右侧的二进制代码表所示。  
输入信号与内部调节光隔离（24 Vdc ± 10% @ I<sub>max</sub> 10 mA）。

	轴选择			
针脚	设置1	设置2	设置3	设置4
M1-2	0	24 Vdc	0	24 Vdc
M1-3	0	0	24 Vdc	24 Vdc

### 11.11 报警重置输入信号(DI4)

报警重置输入信号可清除放大器中存在的所有警报：要重置放大器报警，请在M1的针脚4上提供24Vdc。  
输入信号与内部调节光隔离（24 Vdc ± 10% @ I<sub>max</sub> 10 mA）。

11.12 故障输出信号(DO1)

故障输出信号(M1针脚6)显示放大器的故障状态（参考信号或传感器信号电缆断裂，超过最大误差等）。故障出现时对应的信号为0V<sub>DC</sub>, 正常工作对应的信号为24V<sub>DC</sub>。  
故障状态不受到使能输入信号的影响。  
故障输出信号可通过软件选择作为数字输出信号。  
注：数字输出信号带快速触点(最大5kHz)

11.13 泵过热保护输出信号(DO2)

该输出信号（M1上的针脚8）指内啮合齿轮泵（PGI\*）快速过热的工况。  
在/D选项下(参见AS100)，这种数字输出条件可以用来管理(使用外部继电器)安装在阀块上的JO-DL插装阀。  
泵过热保护对应于24 V<sub>DC</sub>, 正常工作对应于0 V<sub>DC</sub>。  
泵过热保护逻辑输出信号不应作为故障状态。  
该输出信号可通过软件选择作为数字输出信号。  
注：数字输出信号带继电器触点

11.14 使能压力输入信号(DI5)

默认情况下，P/Q复合控制始终处于激活状态。  
通过S-SW-SETUP软件，可以修改放大器的配置，以便通过该数字输入信号启用/禁用P/Q复合控制：  
- 当数字输入信号设置为0V<sub>DC</sub>时，P/Q复合控制被禁用，放大器仅执行流量控制  
- 当数字输入信号设置为24V<sub>DC</sub>时，启用P/Q复合控制，放大器执行流量和压力控制  
输入信号与内部调节光隔离（24 V<sub>DC</sub> ±10% @ I<sub>max</sub> 10 mA）。

11.15 智能调节选择输入信号(DI6和DI7)

智能调节设置可以通过软件、现场总线或使用DI6和DI7数字输入信号（M3上的针脚2和3）从动态（默认）切换到平衡或平滑，如右图所示；如果需要，性能可以进一步定制，直接调整每个PID控制参数。

智能调节选择			
针脚	动态	平衡	平滑
M3-2	0	24 V <sub>DC</sub>	0
M3-3	0	0	24 V <sub>DC</sub>

11.16 压力控制激活输出信号(DO3)

压力控制激活输出信号（M3上的针脚6）显示P/Q复合控制状态。  
压力控制激活对应于24V<sub>DC</sub>, 而未激活对应于0V<sub>DC</sub>。  
压力控制状态不受使能压力输入信号的状态影响。  
压力控制输出信号可以通过软件选择用作数字输出信号。  
注：数字输出信号带快速触点(最大5kHz)

11.17 压力目标达到输出信号(DO4)

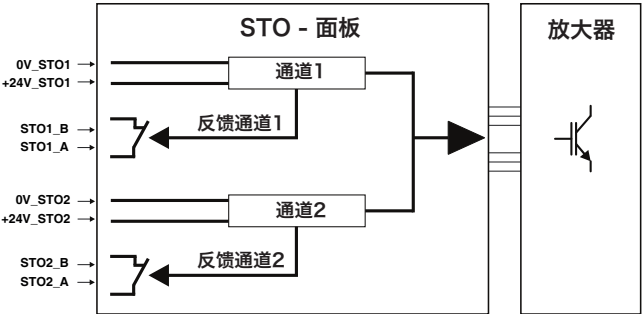
该输出信号（M3 上的针脚 8）显示是否已达到压力目标。  
压力目标达到对应于24V<sub>DC</sub>, 而未达到对应于0V<sub>DC</sub>。  
压力目标达到输出信号可以通过软件选择用作数字输出信号。  
注：数字输出信号带继电器触点

11.18 远程压力传感器输入信号(TR1)

模拟远程压力传感器可以直接连接到放大器。  
模拟输入信号（M3上的针脚14）为出厂预设，默认值为0~10V<sub>DC</sub>。使用放大器上的特定dip开关，可以在±10V<sub>DC</sub>或4~20mA的最大范围内重新配置输入信号的电压和电流（见用户手册）。  
参考压力传感器特性，根据具体应用要求选择传感器类型。

12 选项

**K** = 根据2006/42/EC机器指令（MD）- EN 61800-5-2标准，放大器执行安全扭矩关闭（STO）功能，以防止意外启动。  
该功能可防止产生旋转磁场，消除电源半导体控制电压，从而在不切断放大器电源或放大器与伺服电机之间连接的情况下进行短暂运行(如对机器非电气设备元件的清洁和/或维护工作)。  
STO功能通过两个冗余通道实现，每个通道都有自己的信号反馈，可从外部访问，可在S1接口上使用（见8.6）。  
有关详细说明，请参阅用户手册。



下表为根据放大器规格摘自STO启用/禁用工况：

	放大器规格022~140					放大器规格165~210				
	+24V_STO1	STO1	+24V_STO2	STO2	STO 激活	+24V_STO1	STO1	+24V_STO2	STO2	STO 激活
STO关	+24V	开启	+24V	开启	关	+24V	开启	+24V	开启	关
STO开	+24V	开启	+24V	关闭	(*)	0V	关闭	0V	关闭	开
	0V	关闭	0V	开启	开					
	0V	关闭	0V	关闭	开					


**13 电源电缆和保护电缆尺寸**

放大器类型	伺服电机类型(1)	电源电缆(mm²)		保护电缆(mm²)		最大长度[m]
		放大器 L1 - L2 - L3	伺服电机 U - V - W	放大器 PE	伺服电机 PE	放大器和伺服电机
D-MP-*-022	PMM-*009	6	6	6	6	20
D-MP-*-032	PMM-*015	10	10	10	10	
D-MP-*-046	PMM-*024	16	25	16	25	
D-MP-*-060	PMM-*032	25	25	25	25	
D-MP-*-090	PMM-*042	35	35	25	25	
D-MP-*-100	PMM-*055	50	70	35	35	
D-MP-*-140		70	70	50	35	
D-MP-*-165	PMM-*080	120	120	70	70	
D-MP-*-210	PMM-*100					

(1) 有关 PMM 伺服电机的更多信息，请参阅技术样本AS400

**14 保险丝**

放大器类型	保险丝 - 最小和最大值 (2) [A]	电压 [AC]	I2 T 最大(A2s) 对于交流输入
D-MP-*-022	25 - 40 (40 - 63)	480	1200
D-MP-*-032	40 - 63 (63 - 80)	480	1200
D-MP-*-046	50 - 80 (100 - 200)	480	3900
D-MP-*-060	80 - 100 (125 - 315)	480	3900
D-MP-*-090 (1)	100 - 140 (160 - 450)	480	9000
D-MP-*-100 (1)	125 - 160 (200 - 630)	480	40000
D-MP-*-140 (1)	160 - 200 (315 - 700)	480	62500
D-MP-*-165 (1)	200 - 250 (350 - 1000)	480	62500
D-MP-*-210 (1)	250 - 315 (400 - 1250)	480	160000

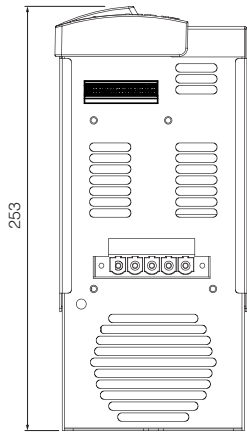
 **警告：** 保险丝的最小值是针对提供额定功率的放大器计算的

**注释：**  
- 所有保险丝必须是超快速型  
- 保险丝的最小短路电流为额定电流的 10 倍； 最大短路电流不得大于额定电流的20倍

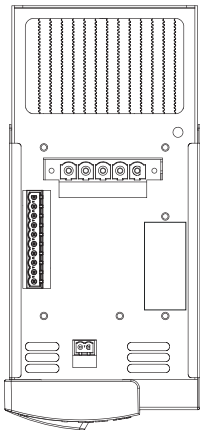
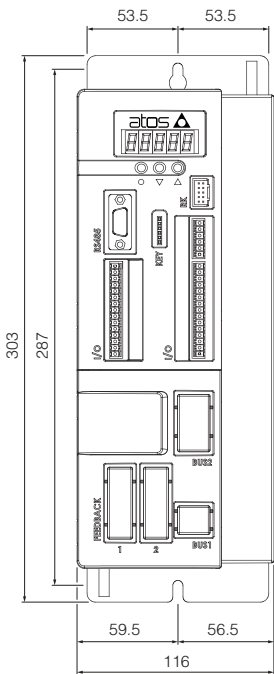
(1) 保险丝额定电流必须大于额定输入电流  
(2) 括号内的输入保险丝带直流总线连接

D-MP-\*-022

固定螺钉= M4



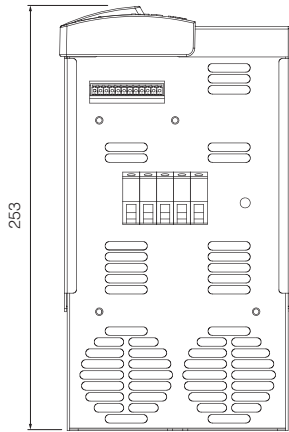
底视图



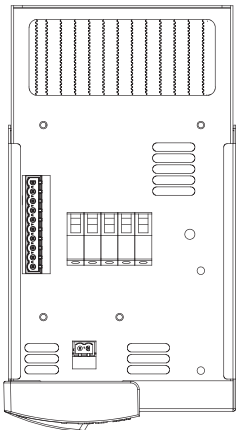
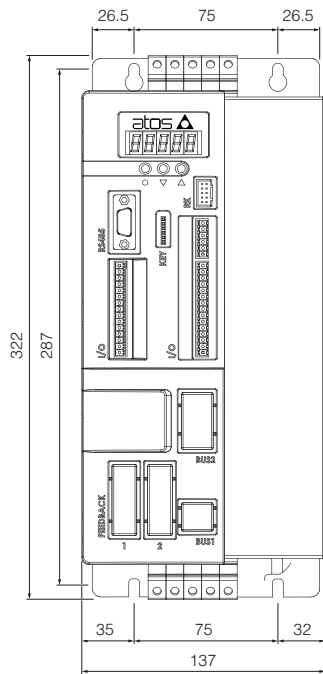
俯视图

D-MP-\*-032

固定螺钉= M4



底视图

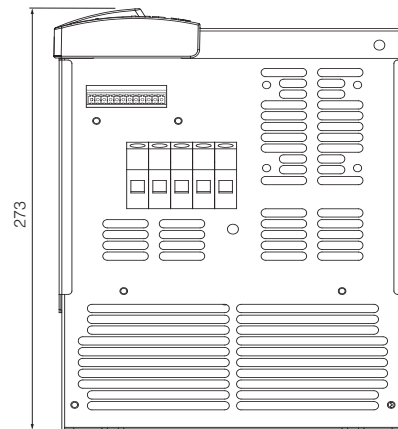


俯视图

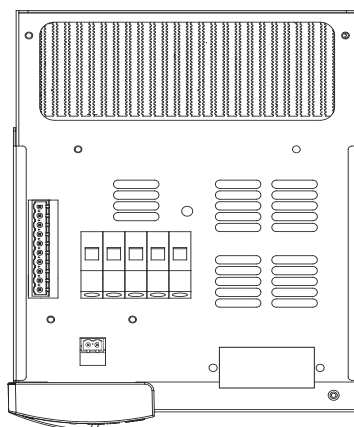
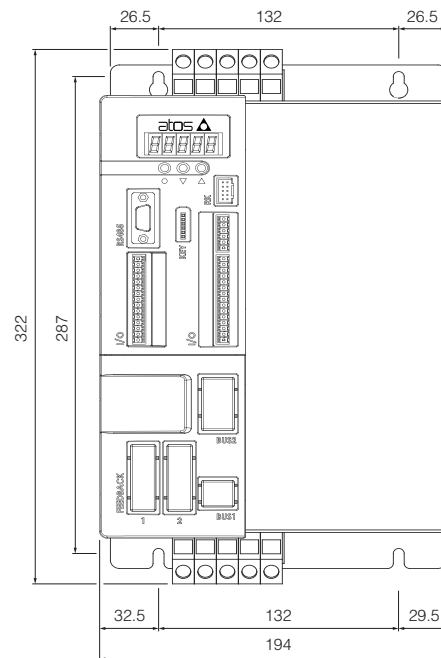
质量[kg]	
D-MP-*-022	5.5
D-MP-*-032	6.4

固定螺钉= M4

质量[kg]	
D-MP-*-046	9.3
D-MP-*-060	10



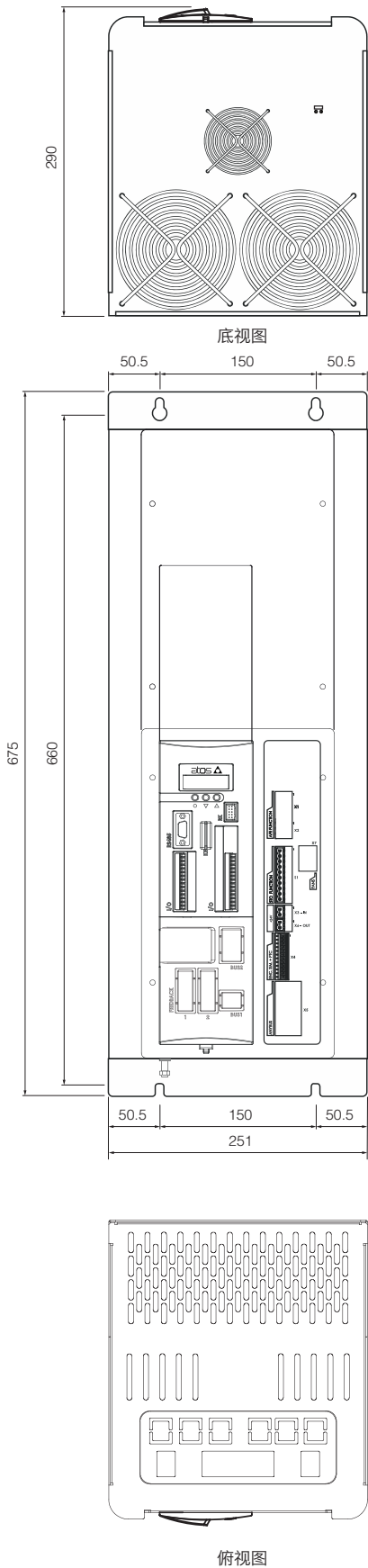
底视图



俯视图

D-MP-\*-090  
D-MP-\*-100  
D-MP-\*-140  
固定螺钉= M6

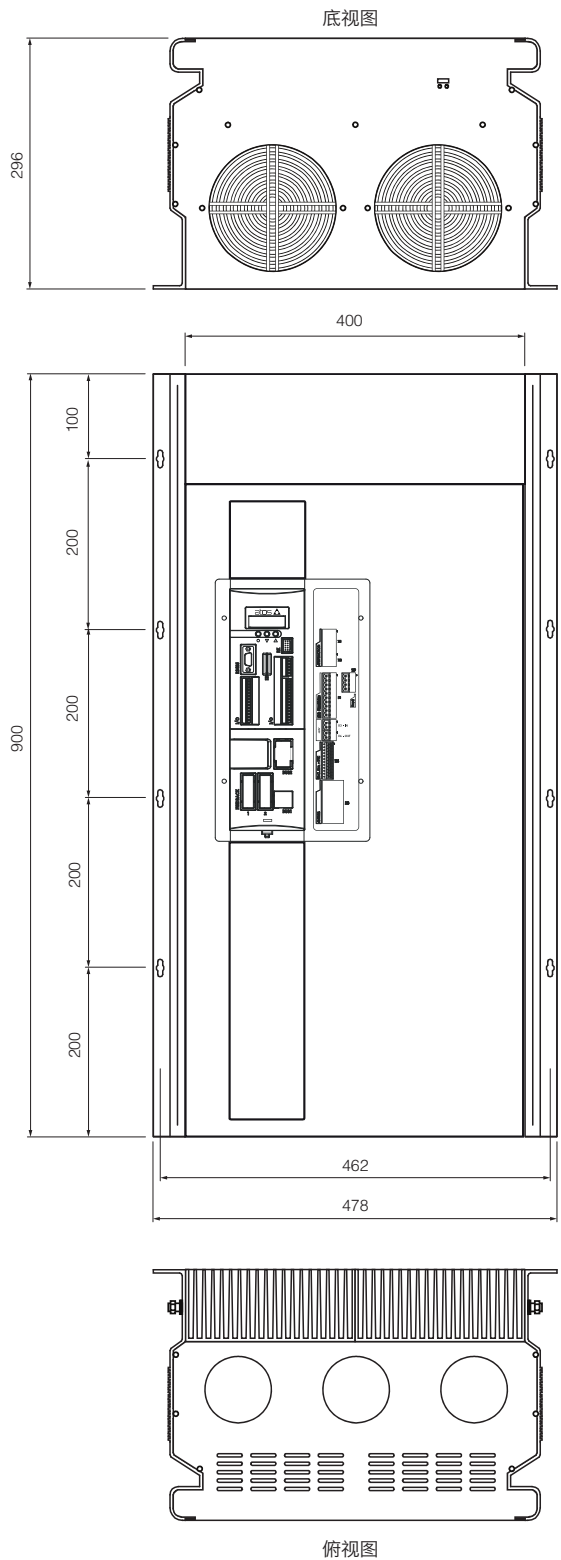
质量[kg]	
D-MP-*-090	22
D-MP-*-100	
D-MP-*-140	





D-MP-\*-165  
D-MP-\*-210  
固定螺钉= M4

质量[kg]	
D-MP-*-165	65
D-MP-*-210	



16 相关资料

<b>AS050</b>	智能伺服泵-SSP的基本信息	<b>AS800</b>	泵&伺服泵的编程工具
<b>AS100</b>	SSP智能伺服泵	<b>AS810</b>	伺服泵的附件
<b>AS200</b>	伺服泵选型标准	<b>AS910</b>	伺服泵的操作和维护规范
<b>AS300</b>	PGI 铸铁内啮合齿轮泵，高压	<b>S-MAN-HW</b>	伺服泵安装手册
<b>AS350</b>	PGIL 铝制内啮合齿轮泵	<b>S-MAN-SW</b>	伺服泵编程软件手册
<b>AS400</b>	PMM高性能同步伺服电机	<b>S-MAN-STO</b>	伺服泵安全扭矩关闭手册
<b>AS510</b>	现场总线		