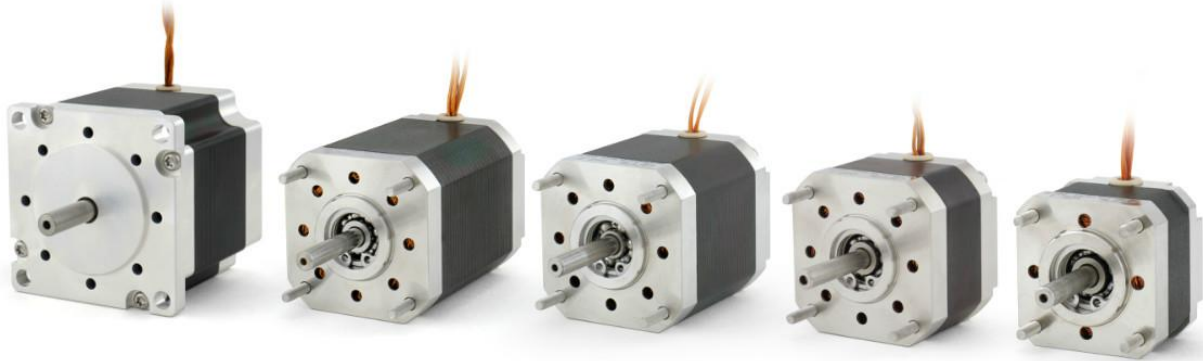


超高真空高低温耐辐射步进电机

Ultra High Vacuum Stepper Motors



英国AML的真空步进电机专为在超高真空环境中使用而设计，非常适合低速精密的真空运动系统，而无需使用磁流体导入，从而降低了机械的复杂性，电机轴承或丝杆的润滑采用DLC或二硫化钼或二硫化钨固体润滑从而减小摩擦并且降低了电机在真空中的放气。



英国AML的D系列超高真空步进电机是步距角为1.8°的两相混合式步进电机，可提供35至57系列的标准规格，适用于 1×10^{-10} mbar的超高真空环境，工作温度-65°C至+190°C之间，可扩展低温版本(-196°C)、耐辐照版本(总吸收剂量 1×10^6 Gy)，并且可以接受定制。

AML所有的电机都是在ISO7级洁净室中设计、清洁、组装、测试从而满足超高真空标准。

参数表

型号	保持扭矩 mNm	定位扭矩 mNm	转子惯量 gcm ²	最大轴向力 N	最大径向力 ⁽¹⁾ N	重量 g	相电流 A	相电阻@20 °C Ω	相电感 mH
D35.1	75	8	10	9	15	190	1.0	4.7	3.8
D42.1	250	8	35	9	15	350	1.0	5.3	6.6
D42.2	500	14	68	9	15	470	1.0	6.8	10.5
D42.3	550	20	102	9	15	610	1.0	8.5	19.5
D57.1	1,000	30	300	13	40	700	1.0	10.5	27.0

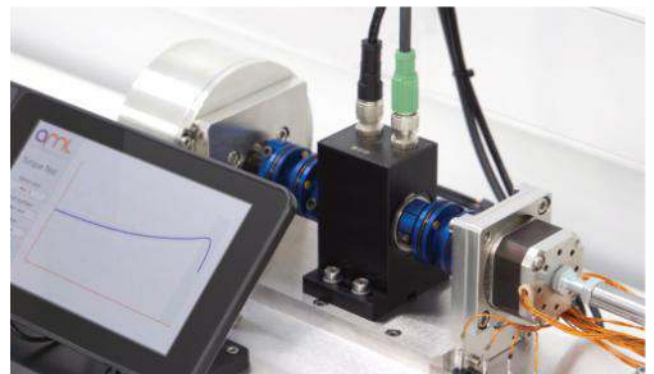
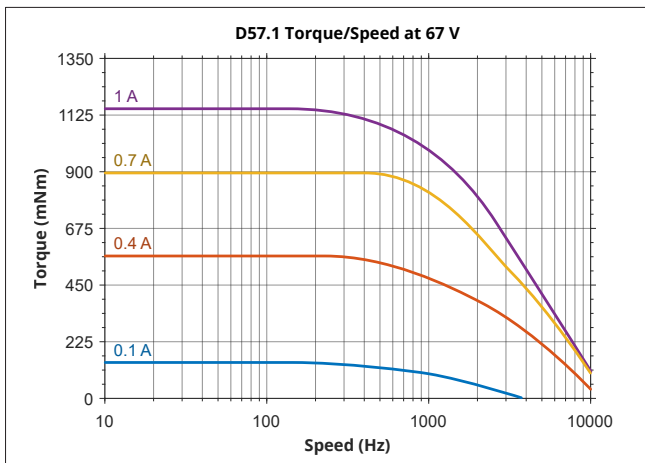
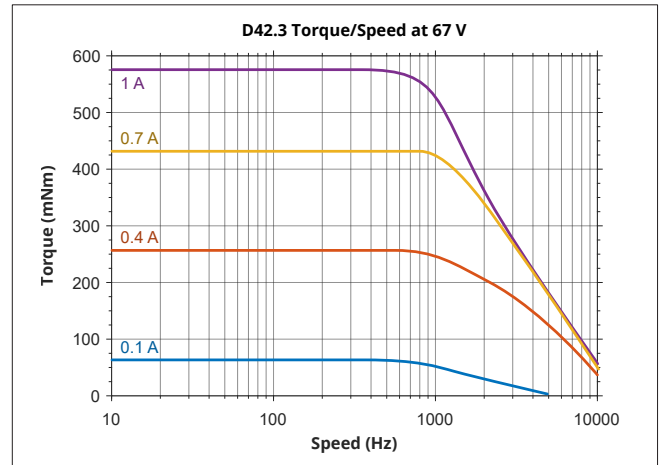
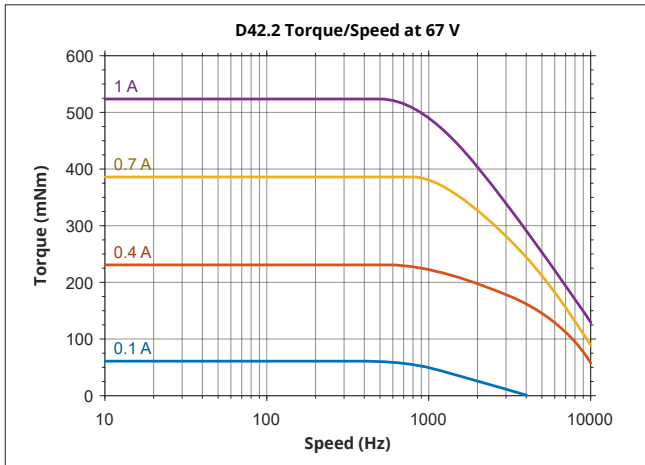
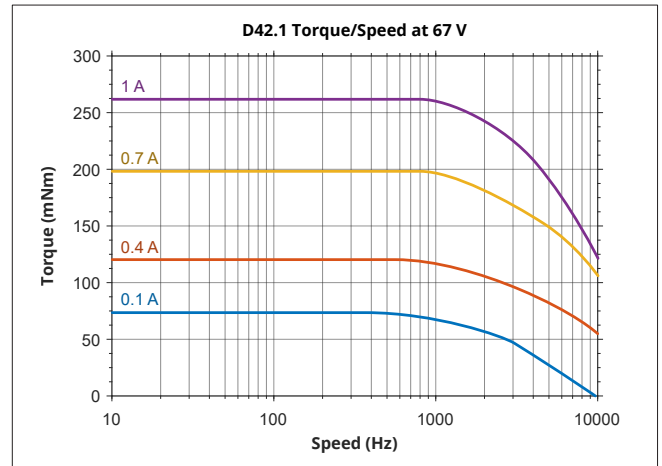
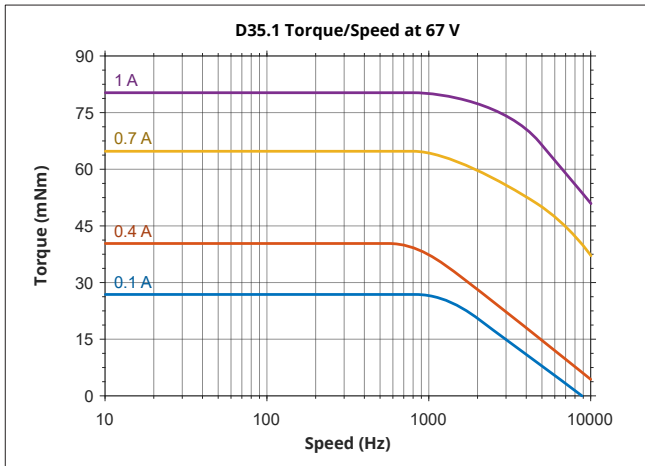
真空度	1×10^{-10} mbar
工作温度	-65°C 至 +190°C (-196°C可选)
温度传感器	默认是K型热电偶 (PT100可选)
烘烤温度	200 °C
步距角	1.8°
步距角精度	±5%
电机线缆长度	1.5m

(1) 20 mm from the flange

v20241009

矩频曲线图

以下矩频曲线图的数据是通过SMD3驱动器测试所得，运动频率为1000Hz（300rpm），电源电压为67v。SMD3步进电机驱动器是一种单轴双极步进电机驱动器，控制AML的真空步进电机D系列，使其具有最大的性能和最小的发热。不同的驱动器将产生不同的速度/扭矩曲线，如果使用第三方驱动器的输出电流大于1Arms将有可能损坏电机的绝缘，如果降低驱动电压可能会影响高速性能，使用嵌入式温度传感器对电机保护至关重要。

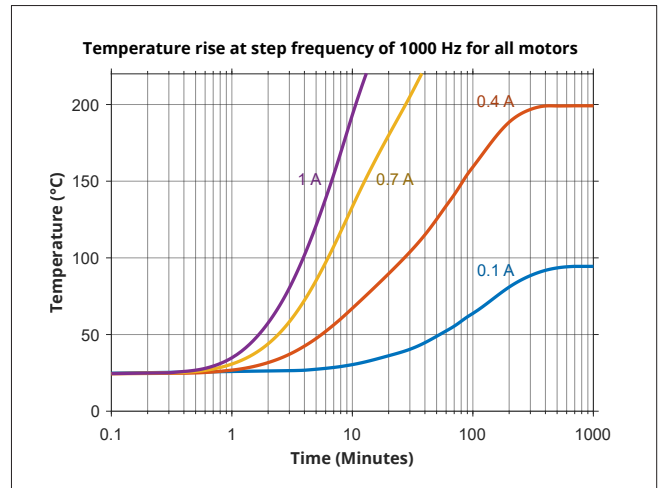


我们的每一个电机都经过严格的测试，以确保它们符合我们的高标准。

CHARACTERISTICS CONT.

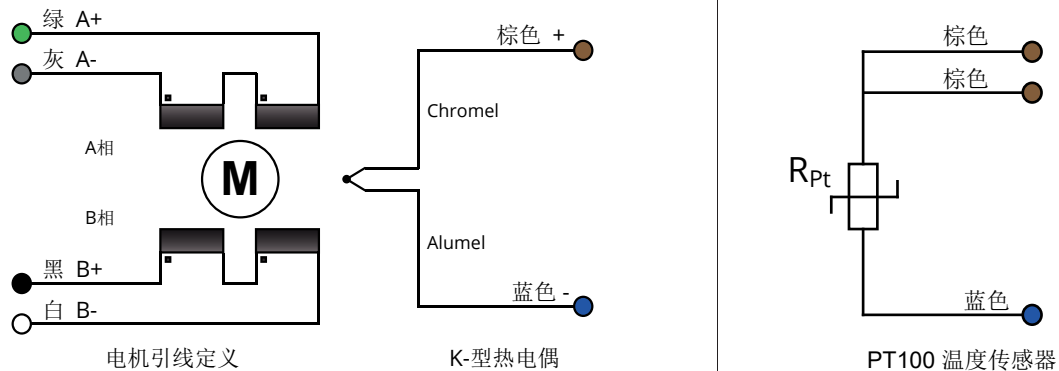
该图所示的温度性能表明了真空环境中优化步进电机的占空比和驱动电流的重要性。该数据是使用SMD3驱动器在整步模式下以1000Hz，电源电压为67V所获得的。

真空中没有对流会导致电机迅速升温。因此，在任何可能的情况下，在设计机械结构的时候使负载可以由电机的定位扭矩来实现自锁，以便在运动期间可以降低电机功率，从而减少温度上升和排气。



使用嵌入式温度传感器对电机保护非常重要。如果温度超过规定的最高工作温度，电机绕组将发生不可逆的损坏，此时电机将会大量排气。

接线图- 引线上的不同色环颜色代表不同定义



SMD3步进电机驱动器

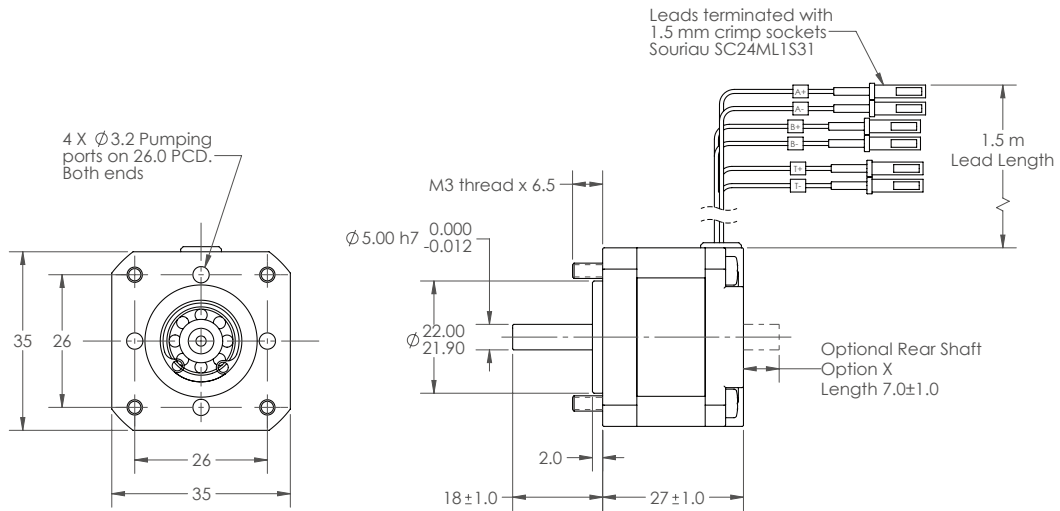
SMD3步进电机驱动器是一款单轴双极步进电机驱动器，用于驱动具有最大性能和最小热量的真空兼容步进电机。它控制AML的超高真空步进电机性能最佳。

SMD3配备了强大的软件，能够同时在一台PC机控制和配置多个SMD3驱动器。



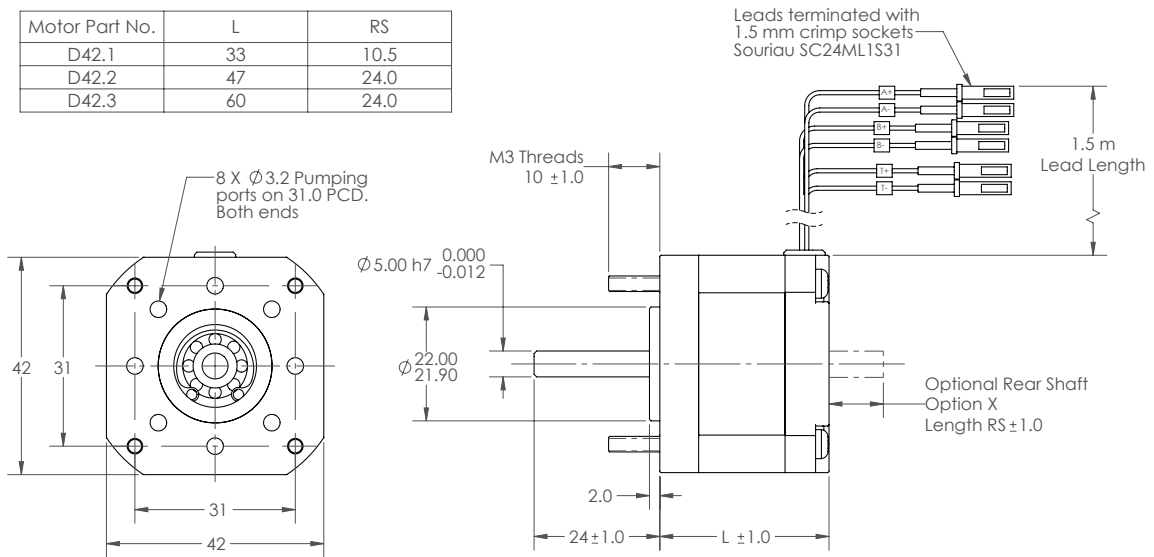
注意：超高真空中的步进电机在配套驱动器的时候，驱动器的细分不建议设置，因为细分会导致电机发热，建议使用机械的方式提高分辨率。比如：采用我司的SG35-005零背隙减速机。

D35.1

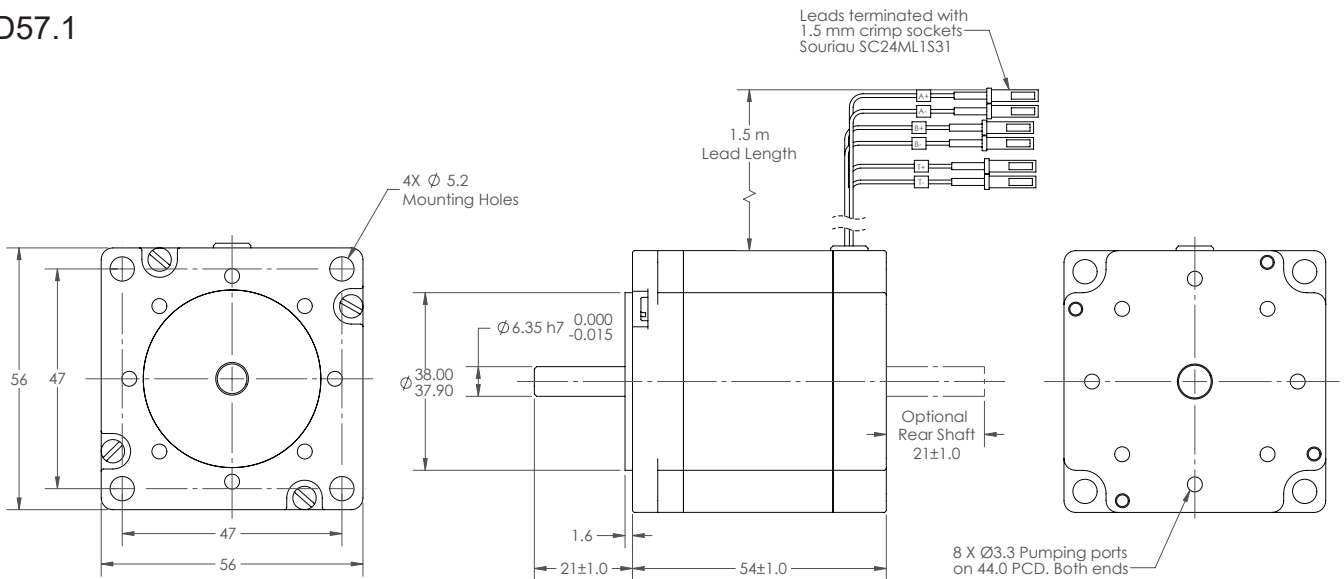


D42.X

Motor Part No.	L	RS
D42.1	33	10.5
D42.2	47	24.0
D42.3	60	24.0



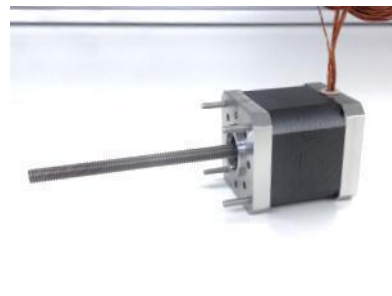
D57.1



定制选项

除了下面列出的标准选项外，我们还可以定制电机的其他方面以满足您的应用需求。我们的修改能力包括但不限于：

- 定制电机的前后端盖
- 定制后输出轴
- 定制电机引出线长度/定制端子
- 轴承的设计和润滑



订购信息

轴承：

标准电机配备开放式不锈钢轴承，采用NyeTorr®6300超低排气超高真空润滑脂。

对于不允许使用超高真空润滑脂的低负荷应用，可以选择“H”选项的混合陶瓷轴承。此选项采用的是氮化硅陶瓷球，润滑方式采用二硫化钨固体润滑。请注意，根据应用情况，固体润滑轴承的预期寿命可能明显短于使用NyeTorr®超高真空润滑脂润滑的轴承。

扩展选项

- H** 混合陶瓷轴承（固体润滑）
- R** 耐辐照总吸收剂量 1×10^6 Gy (固体润滑轴承)
- X** 输出轴的修改（需要客户提供修改图纸）
- C** 低温版本，工作温度 $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+190\text{ }^{\circ}\text{C}$ (固体润滑轴承)
- P** 用PT100温度传感器替代K型热电偶

订单编号	
D35.1	75 mNm 超高真空步进电机
D42.1	250 mNm 超高真空步进电机
D42.2	500 mNm 超高真空步进电机
D42.3	550 mNm 超高真空步进电机
D57.1	1,000 mNm 超高真空步进电机

关联产品	
SMD3	步进电机驱动器
MLF18F	18-pin 真空电极贯穿件
MLF18SMD3	3米引线, SMD3 至 MLF18F

北京星微自动化科技有限公司
Beijing XVAC Automation Technology Co.,Ltd.

电话：+86 010-8953 7435
地址：www.xivimotion.com
邮箱：sales@xivimotion.com

AML pursues a policy of continuous improvement and reserves the right to make detail changes to specifications without consultation. E and OE.