

InoTorque

ISMT系列精密直接驱动旋转(DDR)电机 及驱动器

Never Stop Improving
进取·永不止步

深圳市汇川技术股份有限公司
Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.
地址:深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋
总机:(0755)2979 9595
传真:(0755)2961 9897
客服:400-777-1260
<http://www.inovance.cn>

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.
地址:苏州市吴中区越溪友翔路16号
总机:(0512)6637 6666
传真:(0512)6285 6720
客服:400-777-1260
<http://www.inovance.cn>

销售服务联络地址

版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司



公司简介



汇川苏州二期厂区

深圳市汇川技术股份有限公司（300124）专注于工业自动化驱动与控制产品的研发、生产和销售，定位服务于中高端设备制造商，以拥有自主知识产权的工业自动化控制技术为基础，以快速为客户提供个性化的解决方案为主要经营模式,实现企业价值与客户价值共同成长。

主要产品有中低压通用型变频器、中低压工程型变频器、高压变频器、一体化及专机、伺服系统、PLC、HMI、永磁同步电机、新能源汽车电机控制器等。公司在中低压变频器市场的占有率在国产品牌厂商中名列前茅，其中一体化及专机产品在多个细分行业处于业内首创或领先地位。

公司是国家高新技术企业，截至2014年12月31日，公司及控股子公司拥有已获证书的专利309项，其中发明专利31项，实用新型229项，外观专利49项；公司已向国家知识产权局申报，但尚未获得证书的专利267项，其中发明专利228项，实用新型专利36项，外观专利3项；公司及其控股子公司共取得91项软件著作权。公司掌握了高性能矢量变频技术、PLC技术、伺服技术和永磁同步电机等核心平台技术，拥有一支人数众多，技术领先的研发团队，专门从事核心平台技术的研究、应用技术的研究和产品的开发。公司于2010年9月在深交所创业板上市，股票代码：300124。

服务网络



- 公司总部设在深圳，同时在苏州、香港、杭州等地建立多家子公司
 - 覆盖全国的67个办事处
 - 超过400位一线销售及服务人员
 - 240家授权代理商
 - 128家全国联保中心
 - 8个库存中心
- 保证了响应客户需求的及时性。

平台优势

汇川技术拥有强大的研发实力，能将先进的伺服软件算法、伺服硬件设计方法、电机设计及制造方法、编码器光机电一体化技术，整合应用于伺服系统，为打造卓越伺服产品提供平台保障。



European Technology Center (ETC) 擅长伺服软硬件算法分析研究和产品CE认证，结合欧洲先进的技术帮助提升伺服产品性能，同时也为欧洲客户提供定制产品及解决方案，提升汇川国际化品牌。

意大利米兰研发中心



电机

汇川技术运用ansoft电磁仿真及ansys机械力学仿真技术保证电机设计的性价比，采用国际化的管理手段保证过程质量的控制，为客户提供可靠、高性能的产品。

伺服系统
研发平台



伺服驱动器

2位博士及30多位硕士及大学生组成的伺服团队，结合ETC的性能算法优势并借助公司多年积累的电力电子产品的软硬件优势，通过多年努力研发出国内一流水平的伺服产品。



编码器

汇川技术借助汇通编码器公司的力量，结合对伺服产品的理解，完全自主研发的2500线及20bit增量型光电编码器在抗震动，耐温及抗干扰方面表现优异，完美匹配汇川技术的伺服电机及驱动器产品，为整个伺服系统性能提供保证。



▲ 蔡司精密测量系统



▲ 全自动SMT贴片生产线



▲ 编码器生产线



ISMT系列精密直接驱动旋转(DDR)电机及驱动器

ISMT系列精密直接驱动旋转电机，无需减速装置直接与负载连接，具有极高的系统精度及刚性，中空轴结构可以使配线及气管从中穿过，从而节省空间。配合高性能伺服驱动器能获得较高的运行平稳性和定位精度，是LCD、LED、OGS、IC、机器人、复合加工中心等行业应用的首选。



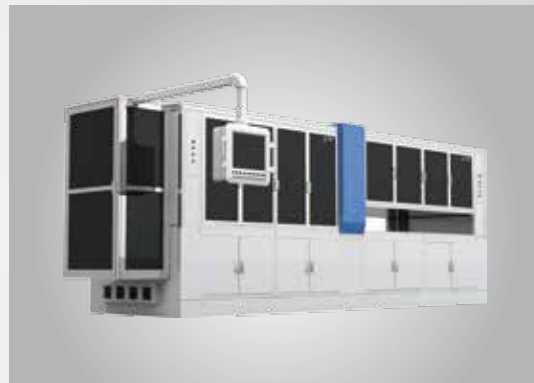
TP设备



丝印设备



激光设备



电子组装 (EA) 设备



高端机床



结构优势

DDR电机直接驱动系统的优势

传统伺服电机传动系统

工作台

减速机/凸轮

联轴器

伺服电机

驱动器

DDR电机直接驱动系统

工作台

DDR电机

驱动器

直接驱动系统省去了很多组件与传动部件，简化了机械设计，整个系统非常紧凑，这既使得机器制造商的设备制造更加容易，也使得终端用户的应用集成更加简单。

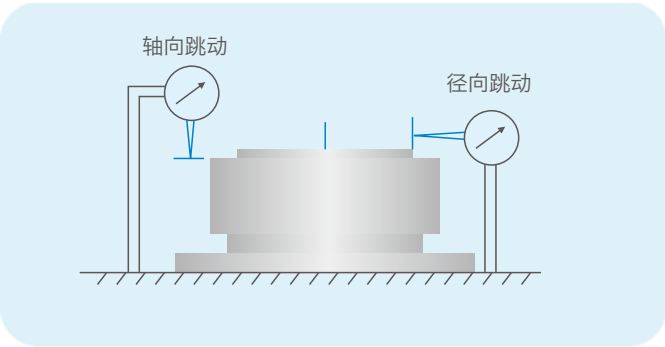
直接安装的优势

传动皮带/皮带轮 无传动皮带调节/更换 伺服性能更好 部件数目更少 静音运行 空心轴	应用问题	解决方案
齿轮电机/直角/联机 无齿轮箱润滑 无齿轮箱背隙 伺服性能更好 静音运行 空心轴	应用问题	解决方案
大型立式轮 无传动皮带调节/更换 伺服性能更好 部件数目更少 静音运行 空心轴	应用问题	解决方案
旋转分度器 无齿轮箱润滑 无齿轮箱背隙 伺服性能更好 静音运行 空心轴	应用问题	解决方案

性能优势

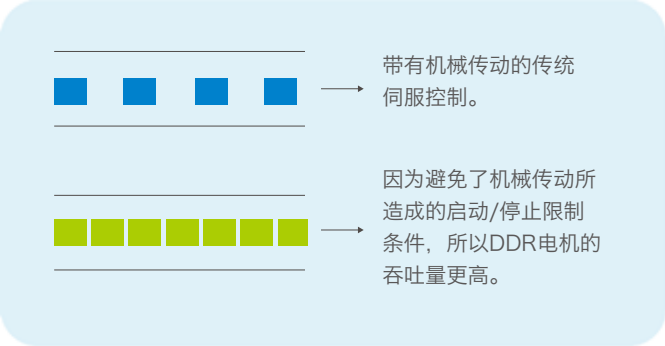
定制产品

可以根据客户的个性化需求来定制解决方案；
径向、轴向跳动可以选择高达5微米以上型。



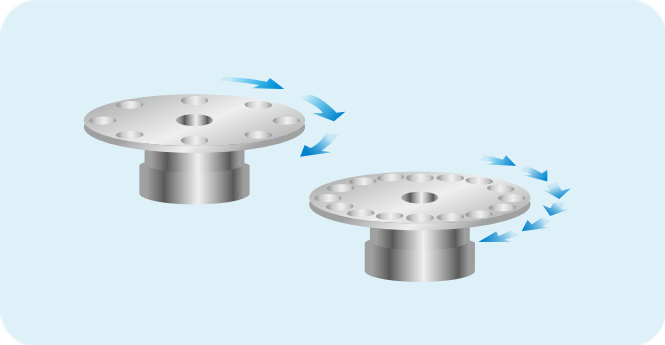
更大的带宽

机械传动部件限制了机器的启动和停止速度，并限制了所需的整定时间。这些因素影响了机器可能的吞吐量。直接驱动技术消除了这些限制因素，可以实现更快地启动/停止操作，并显著缩短了整定时间。这样可以增加机器的吞吐量。根据直接驱动系统用户提供的数据，可以将吞吐量增加一倍。



可编程快速定位

很容易更改转位角度、速度、加速度以及停歇时间等运动参数。机械分度器不支持灵活的运动轨迹。



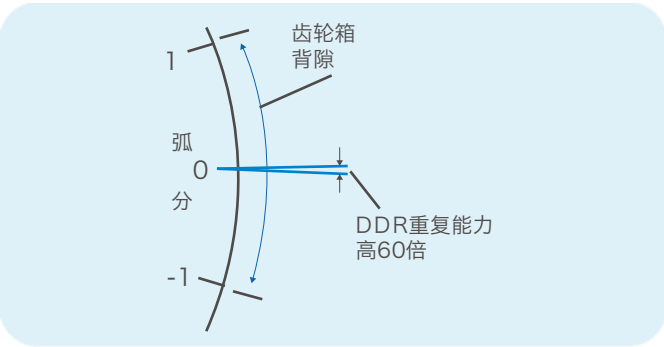
免维护

传统的系统中齿轮、皮带和其他机械传动部件可能会折断，齿轮需要定期进行润滑或更换，皮带需要定期拧紧。由于直接驱动系统的传动链中没有这些传动部件，因此几乎没有磨损，并且由于不再更换皮带、齿轮和润滑油等，直接驱动系统的维护时间和成本都会显著降低。



高定位精度

一个"高精度"行星齿轮头的背隙可以达到1弧分，对于传统驱动电机，这可能使负载移动1弧分。尽管齿轮间隙也可以通过复杂的机械机构消除，但设计和制造这种机构非常昂贵。直接驱动系统具有更高的定位精度，采用直接驱动技术，可以使机器生产出更高质量的产品。



可承受高载荷

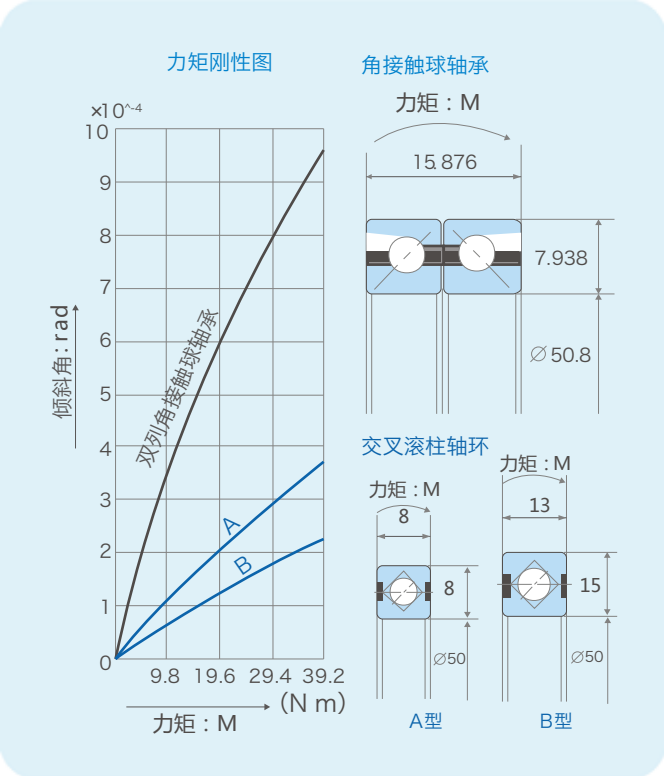
电机采用高刚性交叉滚柱轴环，具有高承载能力，刚性比传统型号提高了3~4倍，运行时，可承受负荷的波动。

无惯量匹配要求

带有机械传动的伺服系统需要进行惯量匹配，这限制了折算后的负载惯量。因为DDR电机直接与负载相连，所以电机在负载的惯量为公共惯量。因此，在使用DDR的时候不需要进行惯量匹配。

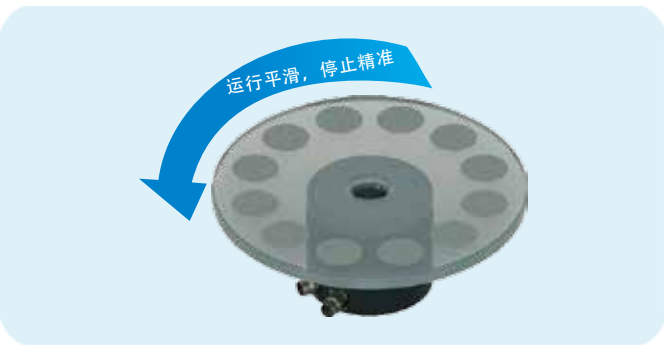
降低噪音

采用DDR电机的机器噪音非常低，只有45dB，低于采用机械传动的相同机器。



多极高效电磁设计

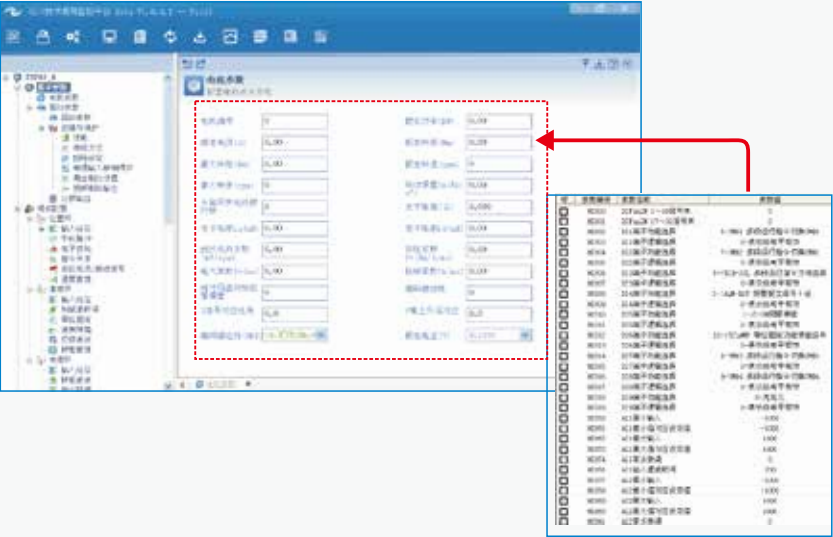
实现极高的转矩密度，运行更平滑。



便捷易用

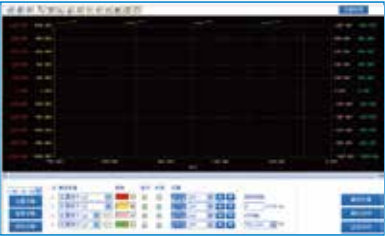
强大的应用软件

电机参数读写方便



示波器功能

InoDriveShop后台软件的4通道示波器，可实现电机的转矩、转速、电流等波形及驱动器DIDO状态。



便捷的参数设置

基于伺服控制原理的位置环、速度环和电流环的图形参数设置界面更直观，调试更方便，控制更精准。用户可根据界面提示完成参数设置，降低调试难度。

DI，DO可直接选择端子逻辑和功能，无需设置功能码，降低了参数设置难度，大大减少了DI，DO端口参数设置时间。

丰富的运控功能，包括原点回归、多段速、多段位置、全闭环、飞剪、追剪、通用凸轮等。用户可根据功能介绍和提示的参数设置内容进行设置和调试，让调试更加轻松。

位置环



DI端子



原点回归



速度环



DO端子



多段位置



产品概述

电机命名规则

ISM T 1 - 160 S 45A B - A3 3 1 X
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)

(1) 汇川公司产品类型 ISM：伺服电机	(5) 结构代号 S：安装法兰圆柱形Standard F：安装法兰矩形Fkange	(7) 电压 A：110V B：220V C：380V	(9) 负载安装面精度 1: 5μm max 2: 10μm max 3: 30μm max 4: 100μm max
(2) 系列号 T：精密力矩（直驱）电机			
(3) 产品代号 1：1代产品	(6) 最大输出转矩 两位数字×字母=转矩（N.m） A：×1 B：×10 C：×100 D：×1000 E：×10000 例：45A=45×A=45×1=45N.m	(8) 编码器类型 A：绝对值型 A3：7~12V-64线-正余弦输出-HIPERFACE接口 A4：5V-11840线-数字脉冲输出 A5：7~12V-128周波-正余弦输出-HIPERFACE接口 S：正余弦编码器 S1：5V-5000周波-正余弦输出（增量型） S2：5V-11840周波-正余弦输出（增量型）	(10) 电缆引出方式 1：连接器 2：散扎线(电源)+DB9母头(编码器)
(4) 机座代号 160：外径160类 208：外径208类			(11) 客户个性化定制 X：标准型 F：强制风冷型 L：强制水冷型

驱动器及DDR编码器适配器型号

型号	ISMT1-085S03AB-S132X	ISMT1-160F12AB-A332X	ISMT1-160F12AB-S232X	ISMT1-160S45AB-A331X	ISMT1-208S75AB-A532X	ISMT1-208S11BB-A532X
汇川驱动器型号（脉冲）	IS620PS1R6I-DR	IS620PS2R8I-DR	IS620PS2R8I-DR	IS620PS5R5I-DR	IS620PS5R5I-DR	IS620PS7R6I-DR
汇川驱动器型号（EtherCat）	IS620NS1R6I-DR	IS620NS2R8I-DR	IS620NS2R8I-DR	IS620NS5R5I-DR	IS620NS5R5I-DR	IS620NS7R6I-DR
汇川编码器适配器型号	S6-T4-0.0	S6-T2-0.0	S6-T3-0.0	S6-T2-0.0	S6-T2-0.0	S6-T2-0.0

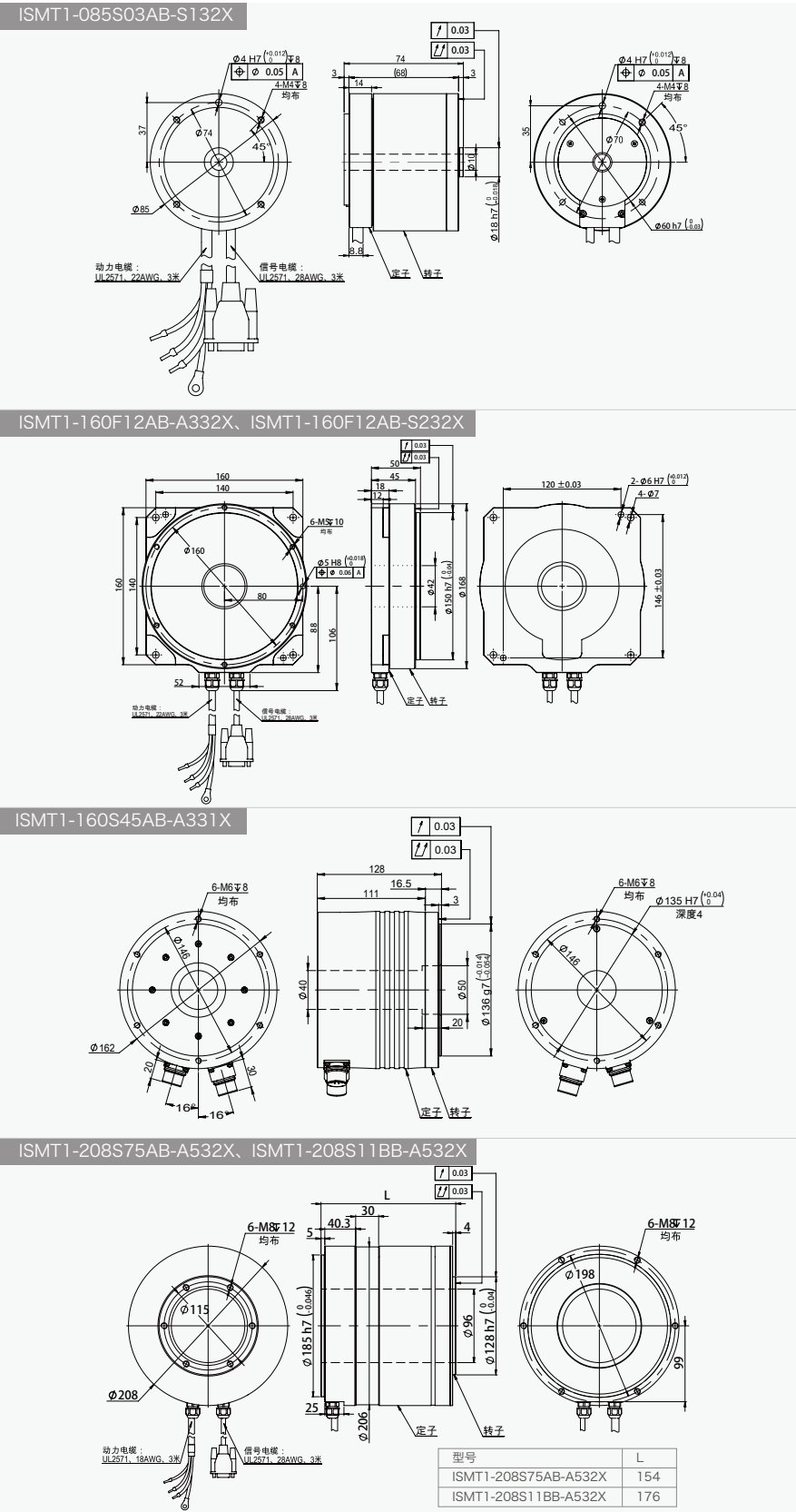
电机技术参数

电机型号	ISMT1-085S03AB-S132X	ISMT1-160F12AB-A332X	ISMT1-160F12AB-S232X	ISMT1-160S45AB-A331X	ISMT1-208S75AB-A532X	ISMT1-208S11BB-A532X
最大扭矩Nm	3	12	12	45	75	110
连续运行扭矩Nm	1	4	4	15	25	45
最大转速rpm	240	240	240	150	120	120
连续运行转速rpm	80	120	120	120	60	60
电机分辨率①pules	2,097,152	1,048,576	48,496,640	1,048,576	2,097,152	2,097,152
重复定位精度①arcsec	±3	±3	±3	±3	±3	±3
转动惯量	1.36x10-3	10.2x10-3	10.2x10-3	11.5x10-3	23.8x10-3	35x10-3
轴向载荷N（压力）	4800	5400	5400	5100	24000	24000
轴向载荷N（拉力）	1600	1800	1800	1700	8000	8000
力矩负载Nm	30	40	40	40	800	800
负载安装面精度②μm	30 (5)	30 (5)	30 (5)	30 (5)	30 (5)	30 (5)
重量kg	2.5	5.6	5.6	14	22	29

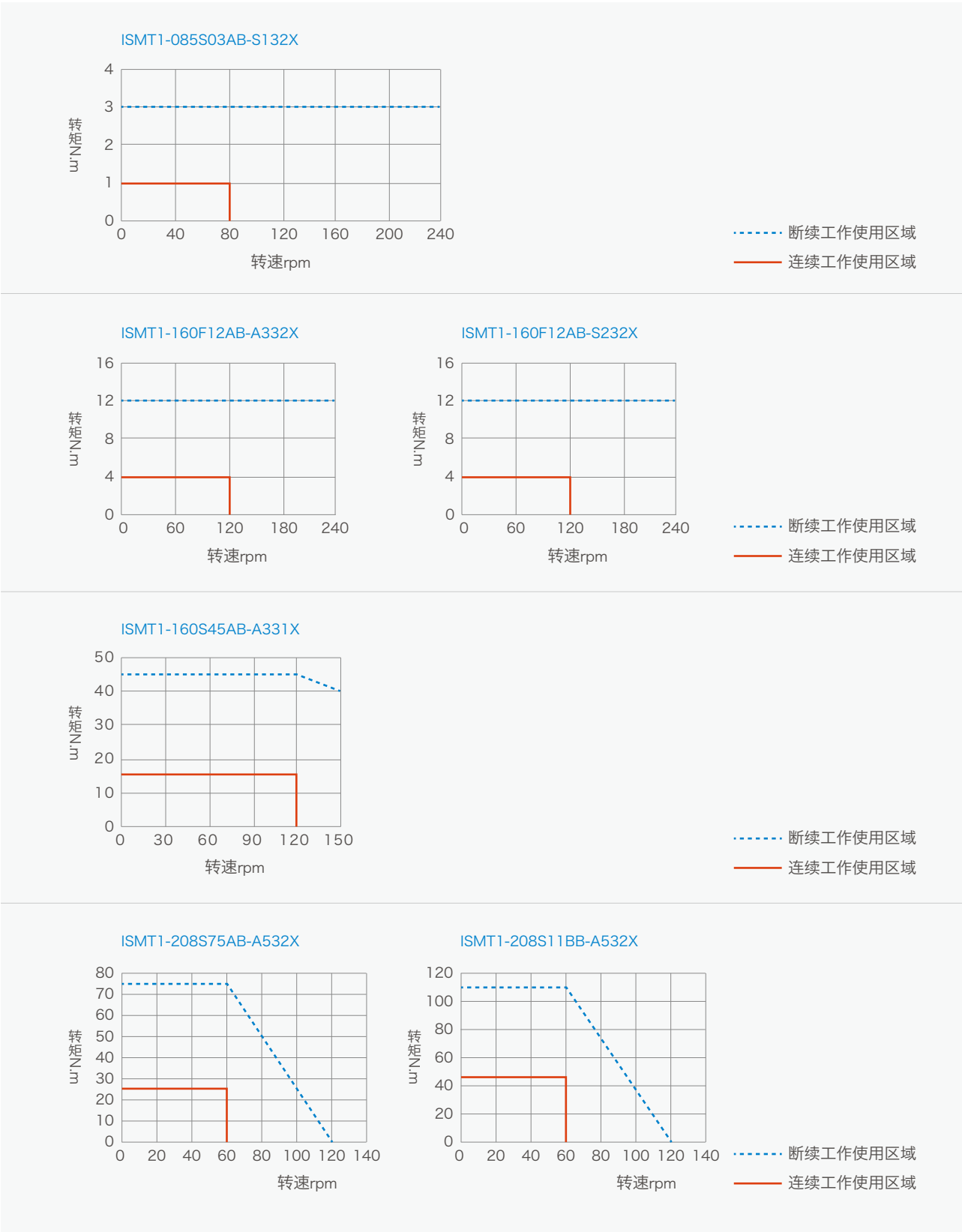
注：①根据驱动器设定改变
②默认30μm，可选最高5μm精度

产品概述

电机尺寸

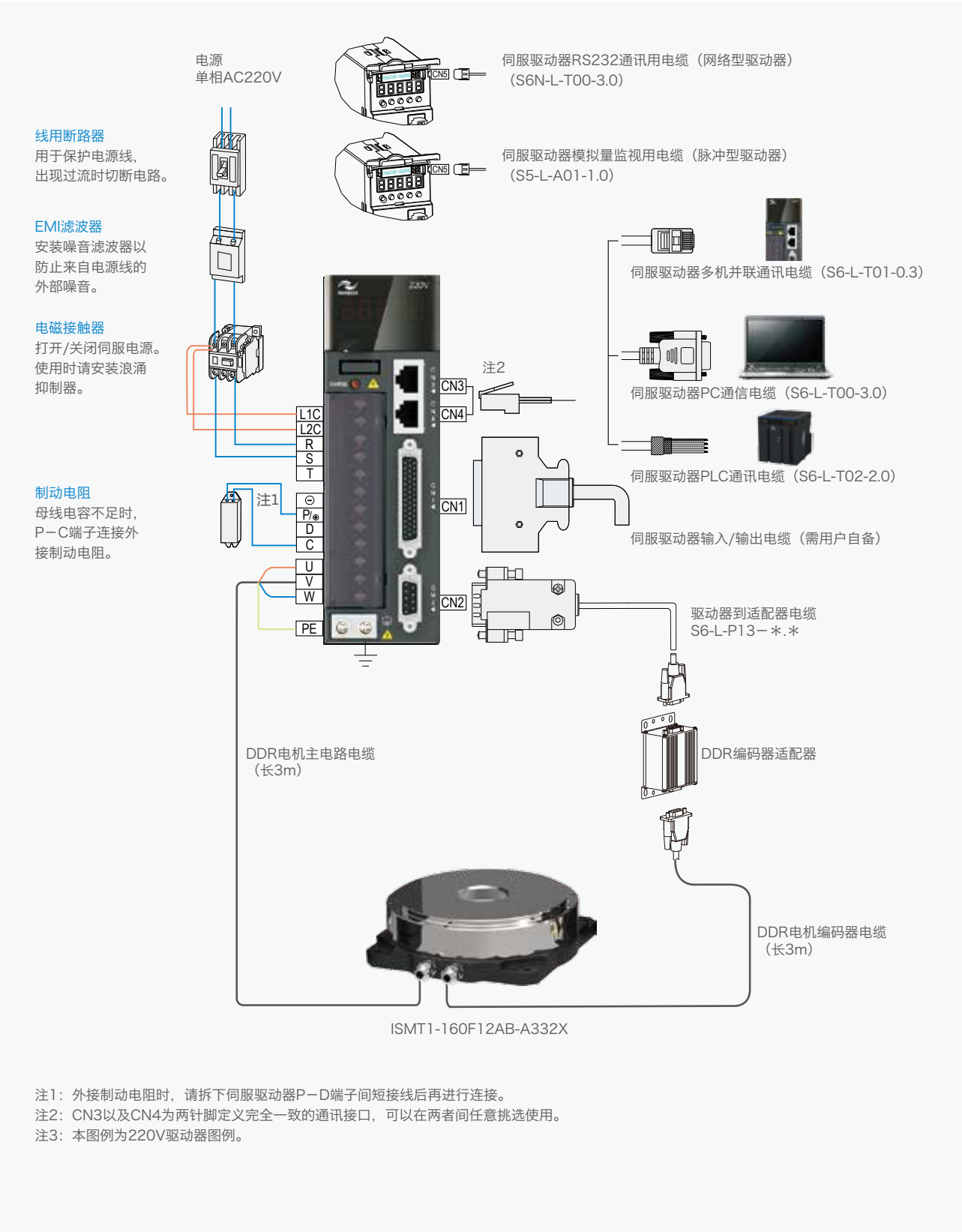


速度-转矩特性



DDR电机硬件拓扑图

DDR电机与外围设备连接



DDR编码器适配器端子定义及选配件

