

海德汉产品技术概论与应用

海德汉产品及其应用

- 高精度位置测量应用的长度计，直线光栅尺，旋转编码器，磁栅编码器和角度编码器。
- 后续电子系统，例如位置编码器测量值的数显装置和接口电路或数据传输。
- 铣床，铣车复合加工机床，钻床，镗床和加工中心的 CNC 数控系统。
- 工件、工具和机床整机验收和检测的测头和对刀仪

丰富的产品能满足各种应用要求如高精度、高可靠性、安全生产、高动态性能、简单操作以及最高效率等。

我们的产品主要用于精密机床、生产和加工设备以及自动化领域。此外，我们也服务于电梯，医疗等行业用户。

HEIDENHAIN 敞开式直线光栅尺特点：

直线光栅尺测量直线轴位置过程期间没有任何其它机械传动件。因此，它能消除以下潜在误差源：

- | 循环滚珠丝杠温度特性导致的定位误差
- | 反向误差
- | 滚珠丝杠螺距误差导致的运动特性误差

因此，直线光栅尺是高精度定位和高速加工机床不可或缺的基础技术手段。

HEIDENHAIN 敞开式直线光栅尺应用：

- | 半导体工业的测量和生产设备
- | PCB 电路板组装机
- | 超精密机床
- | 高精度机床
- | 测量机和比较仪，测量显微镜和其它精密测量设备

HEIDENHAIN 封闭式光栅尺特点：

海德汉公司的封闭式直线光栅尺能有效防尘、防切屑和防飞溅的切削液，是用于机床的理想选择。

- | 精度等级 $\pm 2 \mu\text{m}$
- | 测量步距至 $0,001 \mu\text{m}$
- | 测量长度至 30 m
- | 安装简单、快捷
- | 安装公差大
- | 能承受大加速度载荷
- | 抗污染能力强

海德汉封闭式直线光栅尺的铝外壳有效保护光栅尺、读数头和导轨，避免其受灰尘、切屑和切削液的影响。自动向下压的弹性密封条保持外壳密封。

HEIDENHAIN 封闭式光栅尺应用：

应用于数控机床的直线光栅尺（型号系列请参见表格）：

技术参数	产品系列或型号
直线光栅尺	
绝对式位置测量	LC 400系列
	LC 100系列
大长度测量的绝对式位置测量	LC 200系列
超高重复精度增量式直线测量	LF 485
	LF 185
增量式直线测量	LS 400系列
	LS 100系列
大长度测量的增量式直线测量	LB 382—单段
	LB 382—多段

HEIDENHAIN RON 角度编码器特点：

- | 增量式测量
- | 大直径空心轴（最大可达 60 mm）
- | 内置定子联轴器
- | 尺寸小，适用于安装空间有限地方
- | 系统精度包括轴连接导致的误差
- | 优异的动态响应性能

安装简单

- | 回转工作

| 摆动铣头

HEIDENHAIN 角度编码器应用：

| 机床转台

| 机床转头

| 车床 C 轴

| 齿轮测试机

| 印刷机的印刷单元

| 分光计

| 望远镜

HEIDENHAIN RCN 角度编码器特点：

| 绝对式测量

| 大直径空心轴（最大可达 100 mm）

| 内置定子联轴器

| 尺寸小，适用于安装空间有限地方

| 系统精度包括轴连接导致的误差

| 优异的动态响应性能

| 安装简单

HEIDENHAIN 角度编码器应用：

| 机床转台

| 机床转头

| 车床 C 轴

| 齿轮测试机

| 印刷机的印刷单元

| 分光计

| 望远镜

Heidenhain 长度计特点：

Heidenhain 长度计是大量程的高精度测量设备，其应用包括计量、多点检测、测量设备检测等

海德汉长度计系列和测试范围如下：

精度	测量范围	12 mm	25 mm/ 30 mm	60 mm	100 mm
± 0.1 μm ± 0.05 μm ¹⁾ ± 0.03 μm ¹⁾	HEIDENHAIN-CERTO				
	马达驱动 测量杆运动 外部连接设备驱动 测量杆运动		CT 2501 ~ 11 μApp CT 2502 ~ 11 μApp	CT 6001 ~ 11 μApp CT 6002 ~ 11 μApp	
± 0.2 μm	HEIDENHAIN-METRO				
	线缆提升机构或被测对象 驱动测量杆运动 气动驱动 测量杆运动	MT 1201 ~ 11 μApp MT 1271 □ TTL MT 1281 ~ 1 Vpp MT 1287 ~ 1 Vpp	MT 2501 ~ 11 μApp MT 2571 □ TTL MT 2581 ~ 1 Vpp MT 2587 ~ 1 Vpp		
± 0.5 μm ± 1 μm	HEIDENHAIN-METRO				
	马达驱动 测量杆运动 外部连接设备驱动 测量杆运动			MT 60M ~ 11 μApp MT 60K ~ 11 μApp	MT 101M ~ 11 μApp MT 101K ~ 11 μApp
± 1 μm	HEIDENHAIN-SPECTO				
	由被测对象驱动的 测量杆运动 气动驱动 测量杆运动	ST 1208 ~ 11 μApp ST 1278 □ TTL ST 1288 ~ 1 Vpp ST 1207 ~ 11 μApp ST 1277 □ TTL ST 1287 ~ 1 Vpp	ST 3008 ~ 11 μApp ST 3078 □ TTL ST 3088 ~ 1 Vpp ST 3007 ~ 11 μApp ST 3077 □ TTL ST 3087 ~ 1 Vpp		

海德汉旋转编码器

海德汉旋转编码器，是测量旋转运动、角速度的传感器，也可与机械测量设备一起使用，例如丝杠，测量直线运动。应用领域包括电机、机床、印刷机、木工机器、纺织机器、机器人和运送设备以及各种测量，测试和检验设备。高质量正弦增量信号可进行高倍率细分，用于数字速度控制。

海德汉旋转编码器，可分为绝对式旋转编码器和增量式旋转编码器，具体分类和系列请见下表：

技术参数	绝对式旋转编码器	增量式旋转编码器
安装式定子联轴器	ECN 1000/EQN 1000 系列	ERN 1000系列
	ECN 400/EQN 400系列	ERN 400系列
	ECN 400F/EQN 400F系列	-
	ECN 400M/EQN 400M系列	-
	ECN 400S/EQN 400S系列	-
	ECN 400/EQN 400 系列 带现场总线	-
	ECN 400/EQN 400系列 带万能定子联轴器	ERN 400系列 带万能定子联轴器
	ECN 100系列	ERN 100系列
独立联轴器；同步法兰	ROC/ROQ 1000系列	ROD 1000系列
	ROC/ROQ 400系列 RIC/RIQ 400系列	ROD 400系列
	ROC 400F/ROQ 400F系列	-
	ROC 400M/ROQ 400M系列	-
	ROC 400S/ROQ 400S系列	-
	ROC/ROQ 400系列 带现场总线	-
	ROC 425系列 高精度版	-
	ROC/ROQ 400系列 RIC/RIQ 400系列	ROD 400系列
独立联轴器；夹紧法兰	ROC 400F/ROQ 400F系列	-
	ROC 400M/ROQ 400M系列	-
	ROC 400S/ROQ 400S系列	-
	ROC/ROQ 400系列 带现场总线	-
	-	-
独立联轴器；法兰/座固定	-	ROD 1930 设计坚固
手轮	-	HR 1120