

## 交流同步和直流无刷电机

## 正余弦编码器



膨胀法兰安装



弹簧片安装

## 概述

## 技术数据 (机械)

- 针对电梯同步曳引机研制开发的专用编码器
- 宽工作温度范围：-20°C ~ +100°C，最适宜电梯曳引机的应用
- 抗干扰性能强
- 创新的 LED 光源自调节功能保证信号稳定可靠，提高产品使用寿命
- 具有膨胀法兰和弹簧片两种安装方式，满足所有电梯曳引机安装需求



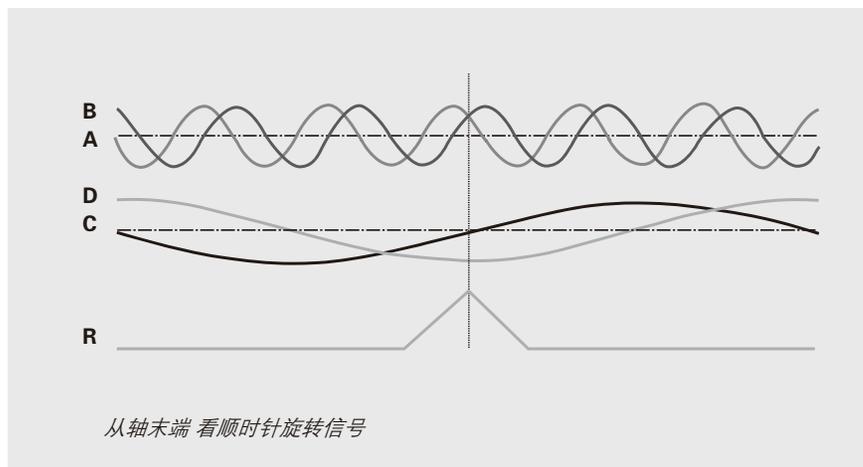
RS20 针对电梯曳引机的需求研制开发，具有膨胀法兰和弹簧片两种安装形式，满足所有曳引机安装需求。采用集成相位阵专用控制芯片，大大减少器件数量，可靠性高。创新的 LED 光源自调节功能，保证信号稳定可靠，提高产品使用寿命。

外径	53.3mm
轴径	10mm锥形实心轴(锥度1:10)
最大轴载	径向 90N，轴向 20N
允许电机轴跳动	轴向 ± 0.4mm，径向 ± 0.1mm
最高转速	1500 RPM
启动转矩	≤ 1Ncm
防护等级	IP 40
工作温度	-20°C ~ + 100°C
储存温度	-40°C ~ + 120°C
抗振动 (IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s <sup>2</sup> (5Hz ~ 2000Hz)
抗冲击 (IEC 68-2-27)	≤ 1000 m/s <sup>2</sup> (11ms)
外壳材料	铝
重量	大约 200g

## 技术数据 (电气)

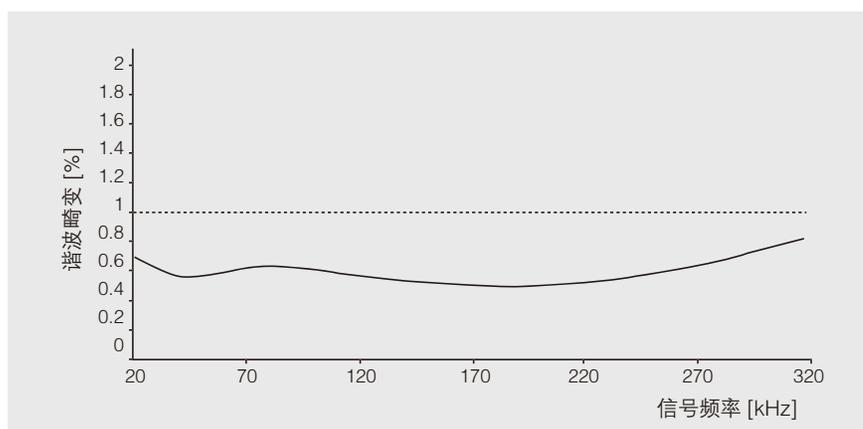
总体设计	根据 DIN EN61010- 第 1 部分, 防护等级 III, 污染等级 2, 过电压等级 II
电源电压	直流 5 V $\pm$ 10%
最大空载电流	150mA
增量信号 A,B	正弦 - 余弦 1Vpp
脉冲数	2048
最大输出频率	180kHz
参考信号: R	> 0.4 V (1 脉冲 / 转)
磁极信号: C,D	正弦 - 余弦 1 V <sub>PP</sub> (1 周期 / 转)
连接	带电缆的 PCB 连接器

## RS20 信号



增量信号 A 和 B 以及零位信号 R 是差分电压信号。差分信号电平是 1Vpp。零位信号每旋转一周出现一次, 当 A、B 信号振幅相同时达到最大值。粗糙的轨迹 C 和 D 每转发出一个周期的正弦波, 可以用来测定在启动磁极时无刷直流电机转子的绝对位置。所有的信号直流偏置为 2.5V。

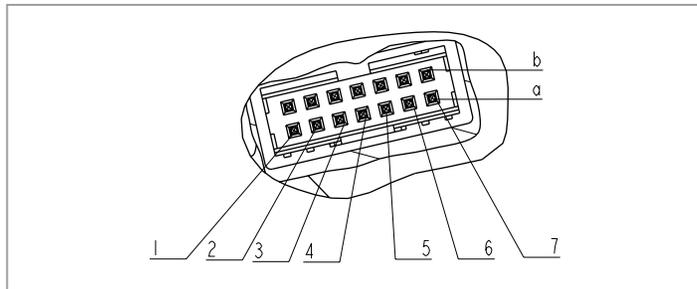
## RS20 信号质量



伺服回路的质量在很大程度上是由编码器正弦波信号谐波的存在, 尤其是在低速时。为了获得顺序控制中的插补因素, 在规定的温度范围内, 保证增量正弦信号 A 和 B 其谐波畸变小于 1%, 进而产生极佳的同步和伺服轴的高度位置精确性。

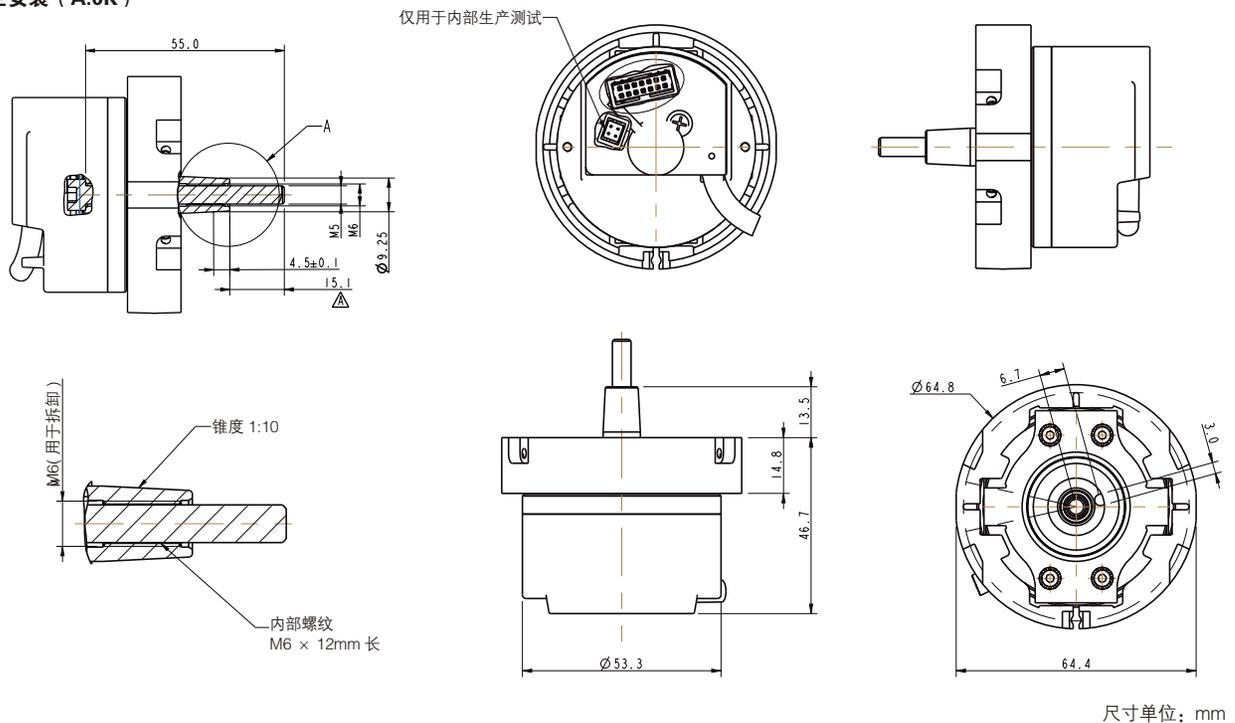
PCB 连接器管脚定义

颜色	管脚号	信号
棕色	1A	C-
灰 / 粉	1B	UB
黄	2A	A-
黑	2B	D+
绿 / 棕	3A	NC
蓝	3B	B+
粉	4A	R-
灰	4B	R+
红	5A	B-
白 / 绿	5B	GND
紫	6A	D-
绿	6B	A+
红 / 蓝	7A	NC
白	7B	C+

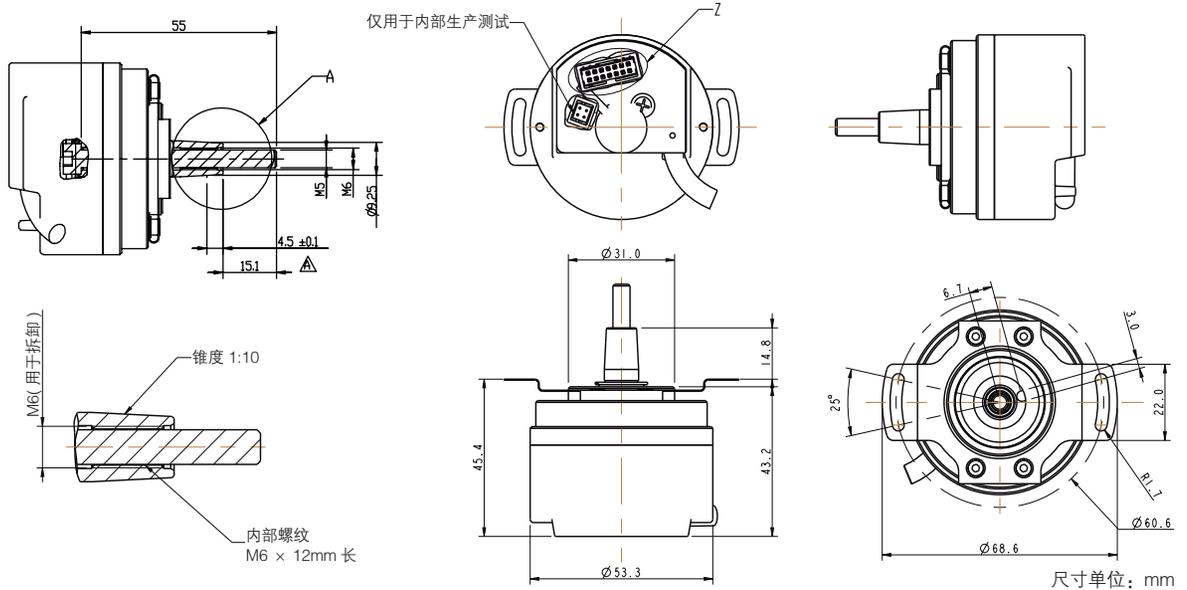


尺寸图

膨胀法兰安装 (A.0K)



弹簧片安装 (1.0K)



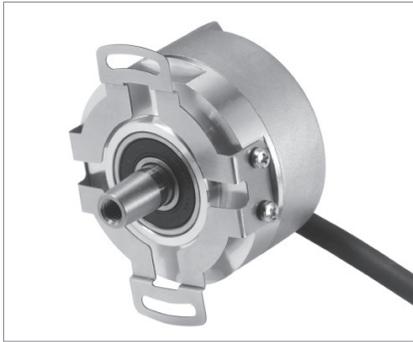
尺寸单位: mm

订购信息

型号	脉冲数	电源电压	法兰, 防护等级, 轴	输出	连接
RS20	2048	A 5 VDC	1.0K Ø60mm 弹簧片, IP40, 10mm 锥轴 A.0K 膨胀法兰, IP40, 10mm 锥轴	S Sin/cos 信号输出	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>0</b> 14 脚 PCB 连接器</li> <li><b>A3</b> 14 脚 PCB 连接器, 带匹配插头和 0.3m 电缆</li> <li><b>D0</b> 14 脚 PCB 连接器, 带匹配插头和 3m 电缆</li> <li><b>F0</b> 14 脚 PCB 连接器, 带匹配插头和 5m 电缆</li> <li><b>H0</b> 14 脚 PCB 连接器, 带匹配插头和 7m 电缆</li> <li><b>K0</b> 14 脚 PCB 连接器, 带匹配插头和 10m 电缆</li> <li><b>P0</b> 14 脚 PCB 连接器, 带匹配插头和 15m 电缆</li> </ul>

## 交流同步和直流无刷电机

## 正余弦编码器



## 概述

- 宽工作温度范围：-15°C ~ +120°C，因此最适宜电机的应用
- 限制频率高，信号质量好，允许最高的瞬时速度，减少非生产时间浪费
- 抗干扰性能强（EN61000-4-4, 4级）
- 有信号控制和系统监控（欠电压、污染、码盘损坏、LED寿命预报），所以具有高功能的安全。
- 通过控制和错误补偿，信号质量好



## 技术数据（机械）

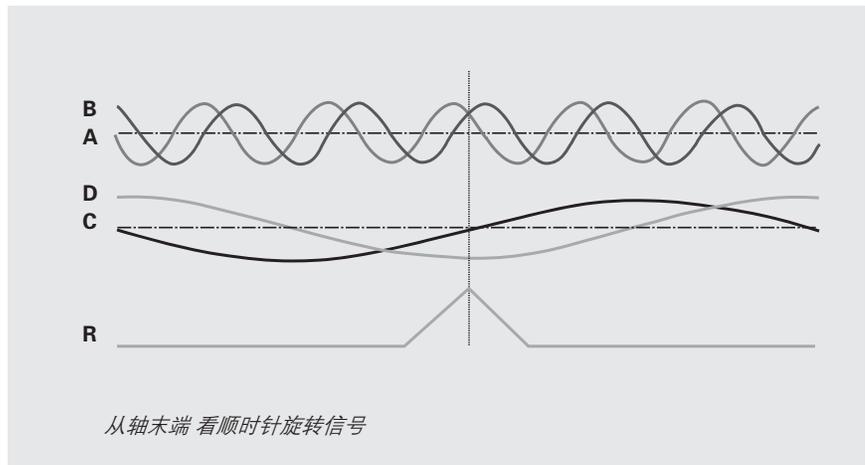
RS53 是按照国际标准旋转变压器尺寸 21，即 2.1"（约 53mm）构造的，所以也适合用在小型电机上。连接的简单性是 RS53 的主要优点。内置电缆插座连接器集插座的优势和电缆连接的优势于一身，从而使安装迅速、经济，并节省空间。

轴的形式	锥形 1/10
轴的变化	锥形实心轴 (如需要可提供锥形空心轴)
轴径	10mm
锥形实心轴的轴载	径向 90N, 轴向 20N
补偿	轴向 ± 0.5mm, 径向 ± 0.1mm
额定转速	12 000min <sup>-1</sup>
最高转速	15 000min <sup>-1</sup> (<1s)
启动转矩	≤ 1Ncm
防护等级	IP 40
工作温度	-15°C ~ + 120°C
储存温度	-20°C ~ + 80°C
抗振动 (IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s <sup>2</sup> (10Hz ~ 2000Hz)
抗冲击 (IEC 68-2-27)	≤ 1000 m/s <sup>2</sup> (6ms)
外壳材料	铝
重量	大约170g

## 技术数据（电气）

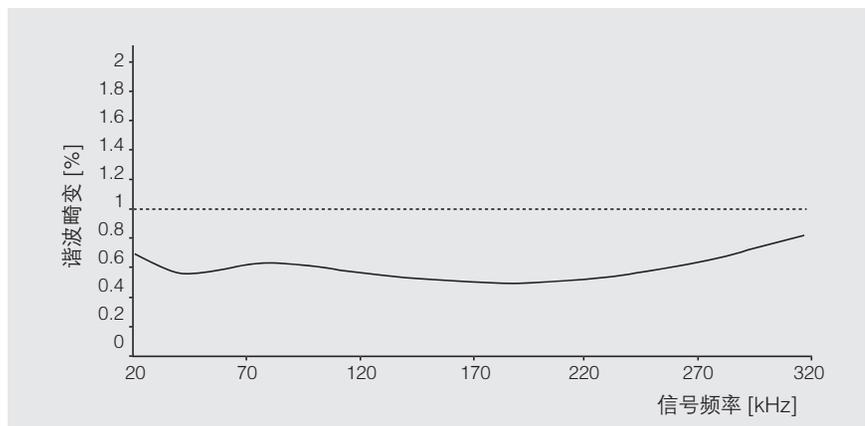
总体设计	根据 DIN EN61010- 第 1 部分，防护等级 III， 污染等级 2，过电压等级 II
电源电压	直流 5 V ± 10%(SELV)
最大空载电流	120mA
增量信号 A,B	正弦 - 余弦 1Vpp
脉冲数	2048
精度	± 35"
重复性	± 7"
最大输出频率	500kHz
参考信号：R	> 0.4 V (1 脉冲 / 转)
磁极信号：C,D	正弦 - 余弦 1 V <sub>PP</sub> (1 周期 / 转)
连接	带电缆的 PCB 连接器

## RS53 信号



增量信号 A 和 B 以及零位信号 R 是差分电压信号。差分信号电平是 1Vpp。零位信号每旋转一周出现一次，当 A、B 信号振幅相同时达到最大值。粗糙的轨迹 C 和 D 每转发出一个周期的正弦波，可以用来测定在启动磁极时无刷直流电机转子的绝对位置。所有的信号直流偏置为 2.5V。

## RS53 信号质量

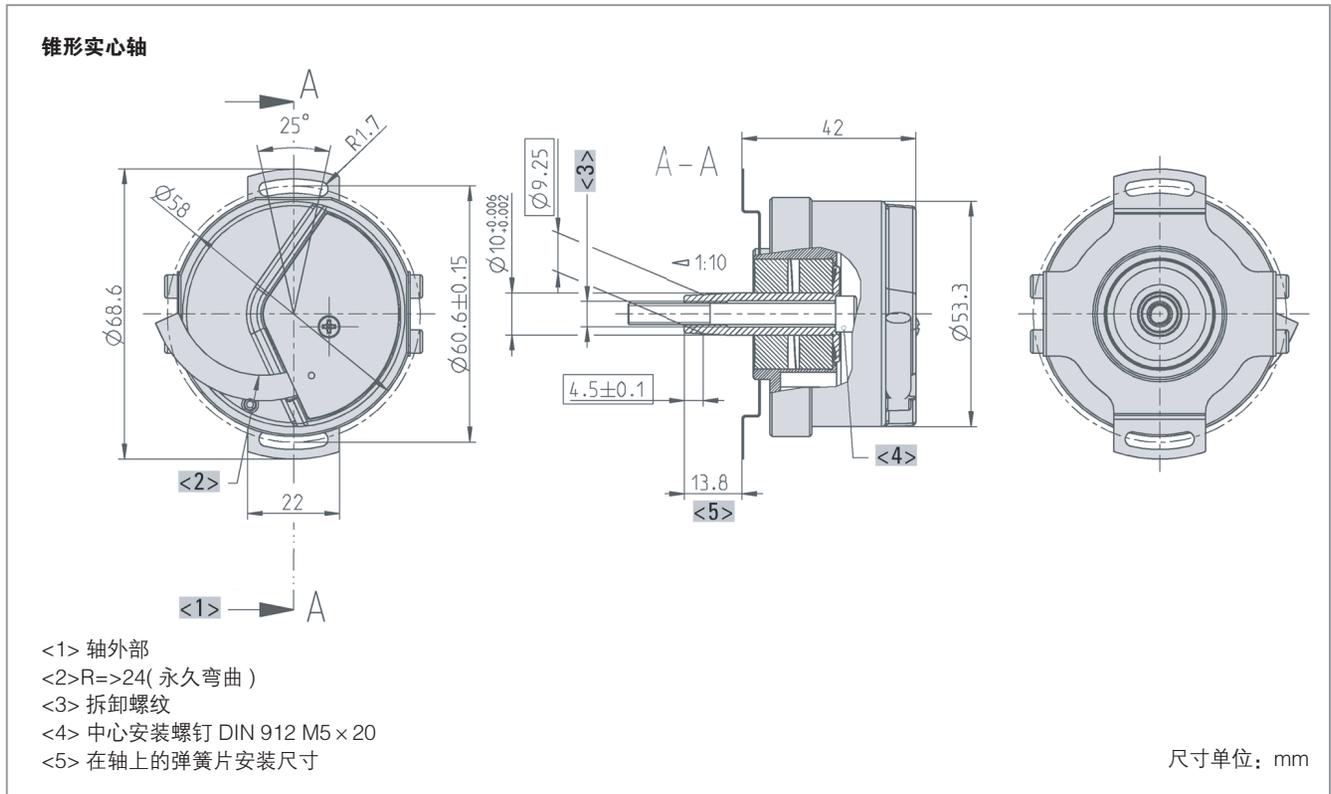


伺服回路的质量在很大程度上是由编码器正弦波信号谐波的存在，尤其是在低速时。为了获得顺序控制中的插补因素，在规定的温度范围内，保证增量正弦信号 A 和 B 其谐波畸变小于 1%，进而产生极佳的同步和伺服轴的高度位置精确性。

## PCB 连接器出口插脚

颜色	管脚号	信号
棕色	1A	C-
灰 / 粉	1B	UB
黄	2A	A-
黑	2B	D+
绿 / 棕	3A	0V 传感
蓝	3B	B+
粉	4A	R-
灰	4B	R+
红	5A	B-
白 / 绿	5B	GND
紫	6A	D-
绿	6B	A+
红 / 蓝	7A	5V 传感
白	7B	C+

尺寸图



订购信息

型号	脉冲数	电源电压	法兰, 防护等级, 轴	输出	连接 <sup>1</sup>
RS53	2048	A 直流 5V	1.0K 带系链套轴, IP40, 锥形 10mm	V1 SinCos	<b>0</b> PCB 连接器, 14 脚 <b>B1</b> PCB 连接器, 14 脚 带匹配插头和 0.3m 电缆 <b>B2</b> PCB 连接器, 14 脚 带匹配插头和 7m 电缆 <b>B3</b> PCB 连接器, 14 脚 带匹配插头和 10m 电缆 <b>B4</b> PCB 连接器, 14 脚 带匹配插头和 15m 电缆

<sup>1</sup> 根据用户需求可提供其它长度的电缆。