

ACR 系列

- ▶ 轻薄设计
- ▶ 大中孔
- ▶ 内置霍尔和温度传感器
- ▶ 高转矩、无齿槽效应的直驱技术
- ▶ 有限角度或360°运行模式
- ▶ 可灵活配置多个线圈或多个拼接磁轨

电机介绍

ACR系列为无铁芯圆弧型直线电机，也叫弧形电机，特别适用于有限角度往复(<360度)摆动和360度连续旋转两种工况。与DDR旋转定位相比，雅科贝思的ACR弧形电机可以搭配大尺寸圆光栅或直线光栅尺和弧形导轨，大中孔，结构设计会更加紧凑，高度更低，刚性更高；可实现通用DDR无法比拟的重复定位精度和绝对精度。

持续转矩 $T_{cn} = 24.3\text{Nm} \sim 460.7\text{Nm}$
 峰值扭矩 $T_{pk} = 72.8\text{Nm} \sim 1382.2\text{Nm}$

产品特点

- ▶ 无铁芯技术,无齿槽力
- ▶ 更轻薄设计
- ▶ 高电机常数
- ▶ 大中孔
- ▶ 内置霍尔传感器
- ▶ 根据需求,灵活配置多个线圈和磁轨
- ▶ 允许并联或串联多个线圈增加转矩
- ▶ 允许拼接多个磁轨增加旋转角度

应用工况

一些应用场合仅需要给定角度的旋转运动,而没有必要采用一整圈的直驱旋转电机。采用ACR系列弧形电机能够帮助有效地降低成本和节约空间,这在大的运动半径时尤其显著。与传统的直驱旋转电机相比,ACR弧形电机的主要技术优势是扁平结构以及非常大的中孔。经过仔细的电磁和机械设计和优化,弧形电机能够具备很好的转矩性能。这有助于帮助客户开发更加紧凑的产品,从而增加市场竞争力。

雅科贝思ACR弧形电机适用于G2.5, G4.5 G6, G8.5,G10.5, G11液晶面板以及8寸、12寸晶圆的加工、检测设备,测量类医疗器械以及精密组装、印刷产线。

有限角度类型

型号	运动半径 (mm)
ACR240	240
ACR335	335
ACR820	820
ACR1525	1525

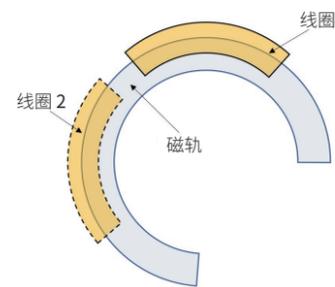
360°类型

型号	运动半径 (mm)
ACR240	240
ACR335	335
ACR820	820
ACR1525	1525

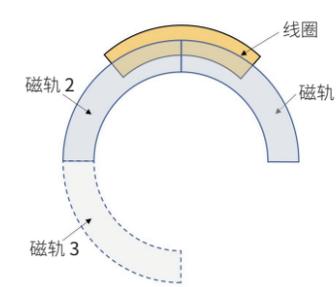
结构设计推荐

雅科贝思让客户能够灵活地选择多线圈结构来提高输出扭矩,或是选择多磁轨结构来增加行程范围。通过拼接多个磁轨,甚至可以实现360°整个圆周的连续旋转。

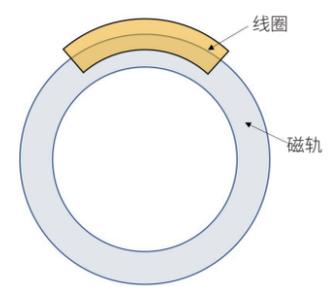
(如ACR 240, ACR 335和ACR 820)



多线圈结构



多磁轨结构



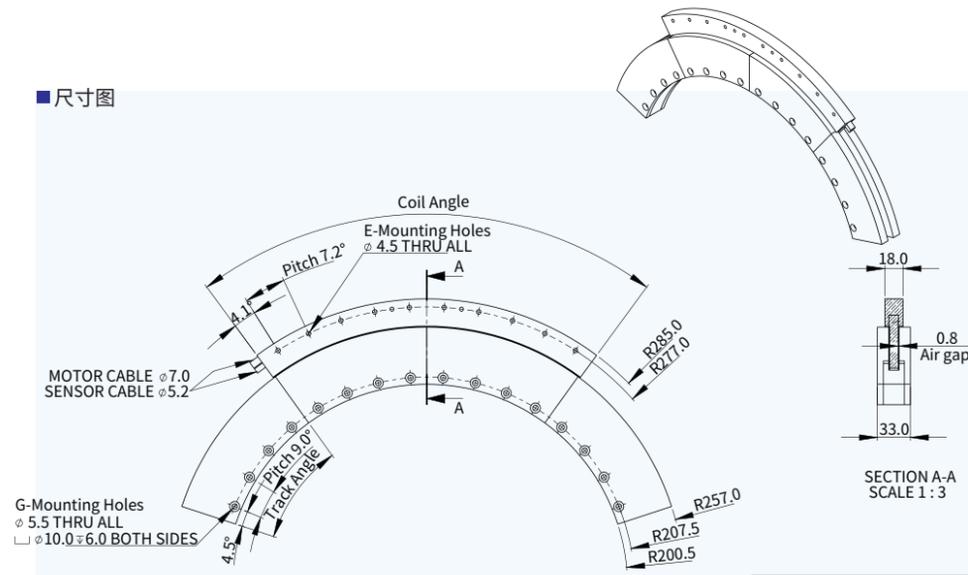
360°结构

ACR240-S5

参数规格

参数	单位	ACR240-S5
绕组形式	-	串联
持续转矩@100°C	Nm	24.3
峰值扭矩	Nm	72.8
转矩常数	Nm/Arms	20.2
反电势常数	Vpeak/rpm	1.7
电机常数	Nm/Sqrt(W)	2.8
持续电流@100°C	Arms	1.2
峰值电流	Arms	3.6
终端电阻	Ω	35.2
终端电感	mH	21.3
电气时间常数	ms	0.6
气隙	mm	0.8
电磁周期	degree	7.2
线圈质量	kg	1.2

尺寸图

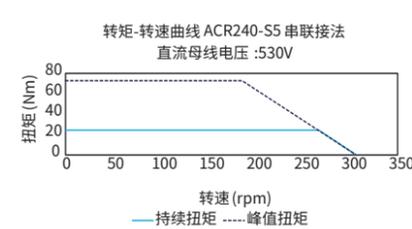


磁轨规格

参数	单位	ACR240-TR36
角度	degree	36°
质量	kg	1.4
转动惯量	kg·m ²	0.07
G	-	4

●测试持续电流时，线圈固定在测试夹具上，环境温度为25°C。
●测试终端电阻时，环境温度为25°C。

转矩-转速曲线



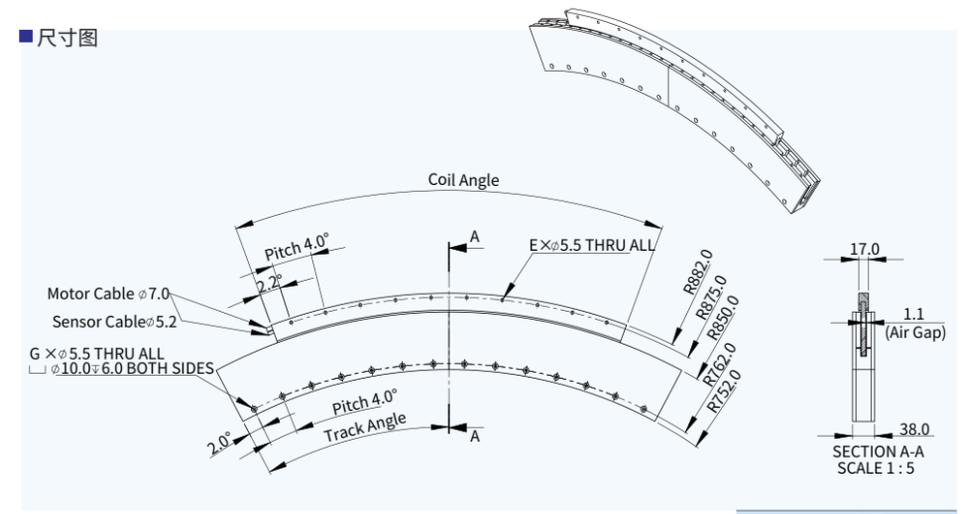
ACR240 线圈		
线圈角度	E	
ACR240-S5	73.0°	10

ACR820-S5

参数规格

参数	单位	ACR820-S5
绕组形式	-	串联
持续转矩@100°C	Nm	331.5
峰值扭矩	Nm	994.5
转矩常数	Nm/Arms	195.0
反电势常数	Vpeak/rpm	16.7
电机常数	Nm/Sqrt(W)	26.2
持续电流@100°C	Arms	1.7
峰值电流	Arms	5.1
终端电阻	Ω	37.0
终端电感	mH	47.0
电气时间常数	ms	1.3
气隙	mm	1.1
电磁周期	degree	4.0
线圈质量	kg	2.5

尺寸图

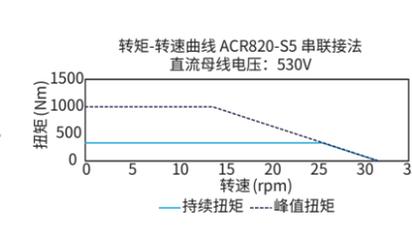


磁轨规格

参数	单位	ACR820-TR24	ACR820-TR28
角度	degree	24°	28°
质量	kg	5.8	6.8
转动惯量	kg·m ²	3.8	4.4
G	-	6	7

●测试持续电流时，线圈固定在测试夹具上，环境温度为25°C。
●测试终端电阻时，环境温度为25°C。

转矩-转速曲线



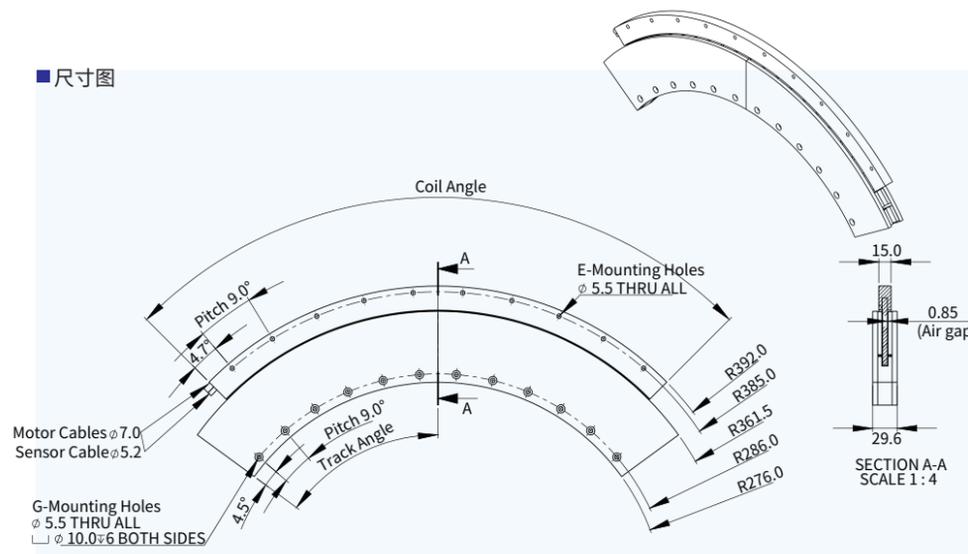
ACR820 线圈		
线圈角度	E	
ACR820-S5	40.4°	10

ACR335-S5

参数规格

参数	单位	ACR335-S5
绕组形式	-	串联
持续转矩@100°C	Nm	92.3
峰值扭矩	Nm	276.9
转矩常数	Nm/Arms	77.2
反电势常数	Vpeak/rpm	6.6
电机常数	Nm/Sqrt(W)	7.7
持续电流@100°C	Arms	1.2
峰值电流	Arms	3.6
终端电阻	Ω	67.1
终端电感	mH	69.8
电气时间常数	ms	1.0
气隙	mm	0.85
电磁周期	degree	9.0
线圈质量	kg	1.8

尺寸图

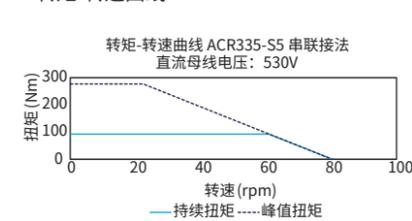


磁轨规格

参数	单位	ACR335-TR36	ACR335-TR54
角度	degree	36°	54°
质量	kg	2.5	3.7
转动惯量	kg·m ²	0.26	0.39
G	-	4	6

●测试持续电流时，线圈固定在测试夹具上，环境温度为25°C。
●测试终端电阻时，环境温度为25°C。

转矩-转速曲线



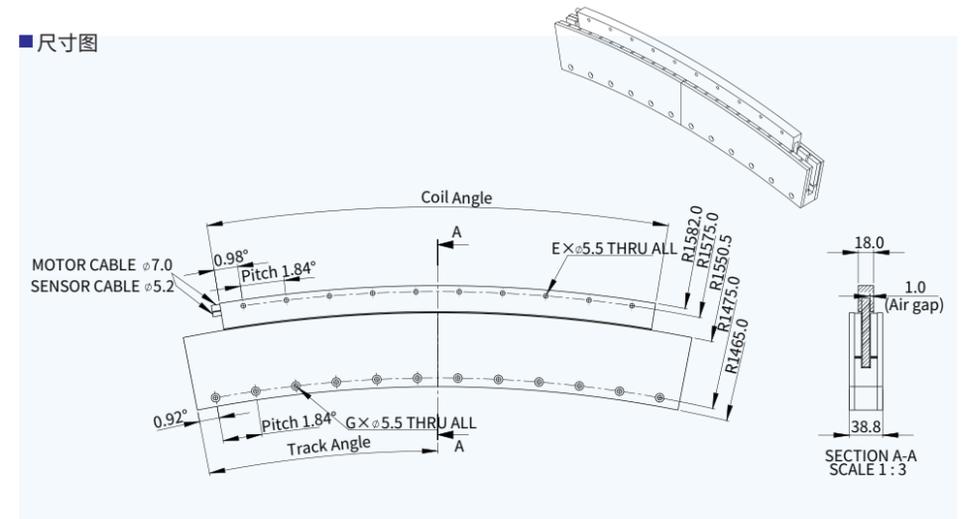
ACR335 线圈		
线圈角度	E	
ACR335-S5	90.4°	10

ACR1525-S5

参数规格

参数	单位	ACR1525-S5
绕组形式	-	串联
持续转矩@100°C	Nm	460.7
峰值扭矩	Nm	1382.2
转矩常数	Nm/Arms	257.3
反电势常数	Vpeak/rpm	22.0
电机常数	Nm/Sqrt(W)	37.6
持续电流@100°C	Arms	1.8
峰值电流	Arms	5.4
终端电阻	Ω	31.2
终端电感	mH	37.5
电气时间常数	ms	1.2
气隙	mm	1.0
电磁周期	degree	1.84
线圈质量	kg	2.2

尺寸图

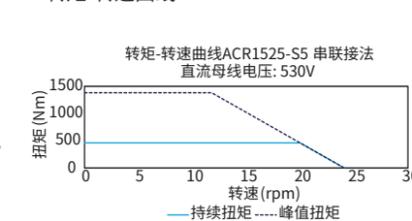


磁轨规格

参数	单位	ACR1525-TR11.04
角度	degree	11.04°
质量	kg	4.4
转动惯量	kg·m ²	10.0
G	-	6

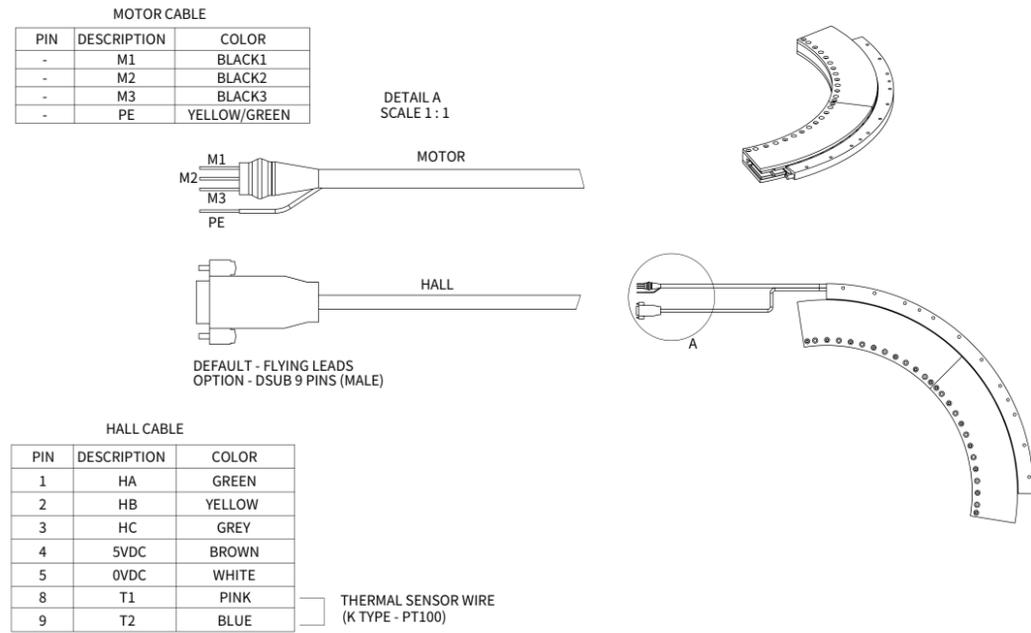
●测试持续电流时，线圈固定在测试夹具上，环境温度为25°C。
●测试终端电阻时，环境温度为25°C。

转矩-转速曲线



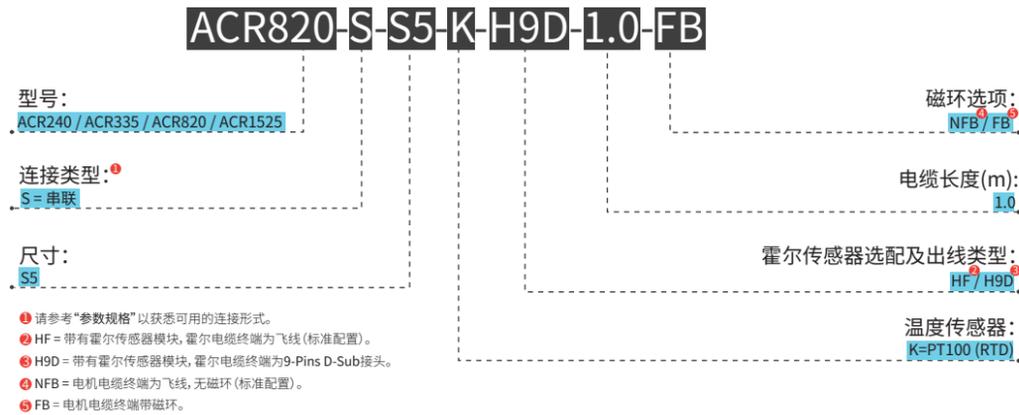
ACR1525 线圈		
线圈角度	E	
ACR1525-S5	18.52°	10

电机接线图



订购规则

电机线圈



电机磁轨



电机电缆规格

电机型号	外径(mm)	最小弯曲半径(移动电缆)	最小弯曲半径(固定电缆)
AUM1	4.1	12×外径	5×外径
AUM2 / 3 / 4 / 5	6.0	10×外径	5×外径
AUM6	9.5	12×外径	6×外径
AJM、AQM	7.4	10×外径	5×外径
AKM30-B1 / B2 / B4	8.0	10×外径	5×外径
AKM50-B1 / B2 / B4	8.0	10×外径	5×外径
AKM100-B1 / B2 / B4	8.0	10×外径	5×外径
AKM150-B4 / B8	9.5	10×外径	5×外径
AKM200-B4 / B8	9.5	10×外径	5×外径
ACR335	6.8	10×外径	4×外径
ACR820	6.8	10×外径	4×外径
ACR1525	6.8	10×外径	4×外径

霍尔电缆规格

电机型号	外径(mm)	最小弯曲半径(移动电缆)	最小弯曲半径(固定电缆)
AUM	3.8	10×外径	5×外径
AUM6	5.2	12×外径	6×外径
AJM、AQM	3.8	10×外径	5×外径
AKM	5.2	10×外径	5×外径
ACR335	5	12×外径	6×外径
ACR820	5	12×外径	6×外径
ACR1525	5	12×外径	6×外径

电机线规格

电机型号	外径(mm)	最小弯曲半径(移动电缆)	最小弯曲半径(固定电缆)
AWM1	1.5	10×外径	5×外径
AWM2	1.5	10×外径	5×外径
AWM3	1.5	10×外径	5×外径
AWM4	2.2	10×外径	5×外径
AWM5	2.6	10×外径	5×外径