

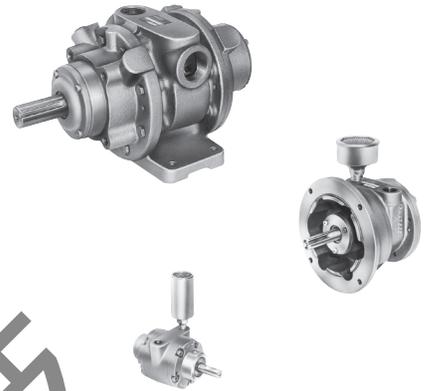
# 空气动力科技的世界性领导地位 专心致志于您的气动应用的成功

## 气动马达/气动减速马达

嘉仕达(GAST)气动马达以其坚固的结构和可靠性而闻名于各行业，其气动马达及气动减速马达能用于很多不同的应用。

油润滑式气动马达有7种基本型号，功率从0.33kW (0.45HP)到7.0kW (9.5HP)，转速从300到10,000 RPM。无油式是绝对不需要加润滑油，有4种基本型号，功率从0.13kW (0.18HP)到1.86kW (2.5HP)，转速最高可达4,000 RPM。安装方式有轴心安装、底脚安装、端面安装、NEMA-C法兰安装和公制D系列法兰安装可供选择。旋转方向有逆时针、顺时针和正反可换向旋转可供选择。还有四块叶片和8块叶片型号可供选择。

气动减速马达有蜗轮蜗杆式和斜齿轮式减速器可供选择，可提供最大扭矩范围从8到587Nm (73到5,200 lb.in.)，单级减速机减速比从10:1到60:1。用户可根据自己的需要选择各种配件，比如气动三联件等。



### GAST气动马达的特点：

#### • 速度可调

使用一个简单的球阀或减压阀置于气源和气动马达之间便可使气动马达转速从300 RPM到10,000 RPM之间调节(取决于所选型号)。

#### • 无电火花

由于不是电气装置，所以点燃易燃性气体而引致爆炸的可能性便很低，适合于易燃、易爆场所。防爆等级高于防爆电机。

#### • 瞬间换向

使用二位五通电磁阀可使气动马达瞬时转变旋转方向，即使在高速运转时也能瞬间换向。

#### • 自冷却

气动马达运转时，膨胀的空气会冷却气动马达。最高可在环境温度120 °C工作。

#### • 结构紧凑、重量轻

嘉仕达(GAST)气动马达能以最小的体积和重量获得最大的功率。

#### • 不需过多维护

您可以将气动马达用于某些不能得到太多维护的地方。因为嘉仕达(GAST)气动马达基本没有什么需要维护的配件。只需给气动马达提供洁净、干燥和有充足润滑的气源\*。

#### • 不会烧坏

电动机常因堵转而烧毁，气马达在长时间堵转或超载的情况下不会损坏。

#### • 价格低

成本比其他进口同功率和功能的马达低。

#### • 运行

在有充足的润滑\*和轴向力及径向力在设计范围内的条件下，气动马达可卧式安装、倒挂安装或在任何位安装。

气动减速马达也差不多可在任何位置使用，除了传动轴朝上的位置。

#### • 启动时无冲击

因为嘉仕达(GAST)气动马达是用压缩空气做动力，所以启动时是很平稳，不会对您的设备造成压力。

#### • 自密封叶片：

叶片可以自密封并能自动补偿其磨损，以此确保其能在长时间使用中有恒定的输出。

#### • 安装方式灵活

有多种安装方式可供选择，包括底脚、轴心、端面、NEMA-C和公制法兰安装。

#### • 4块叶片和8块叶片

4块叶片的气动马达可满足大部分需求，但如要更准确的转矩控制或在堵转的情况下有最小的漏气，请选用8块叶片型号。

#### • 附件寿命长

为确保长寿命，嘉仕达(GAST)提供的附件都是用于延长气动马达的寿命，当中包括可除水和过滤5 μm以上的颗粒的空气过滤器、及可全自动地供应润滑油恒定流量的气管加油器\*。我们可供应可准确控制功率和工作转速的调压阀。这些附件都可帮您得到流畅的工作表现和维持最少的维护。

\* 无油润滑式系列不需加油器。

1) 图像和尺寸的数据可能有所更改而没有通知。

2) 此样本中的信息是建立在正常元件的技术数据和测试结果的基础上，我们相信都是准确的，可以作为选用GAST“嘉仕达”产品的一个辅助工具。用户在决定其使用GAST“嘉仕达”产品的合适性时需承担责任，并且不论此产品用于何种场合，用户也需承担所有的风险和责任。

# 为何选用 Gast 气动马达?

## 如何选择气动马达



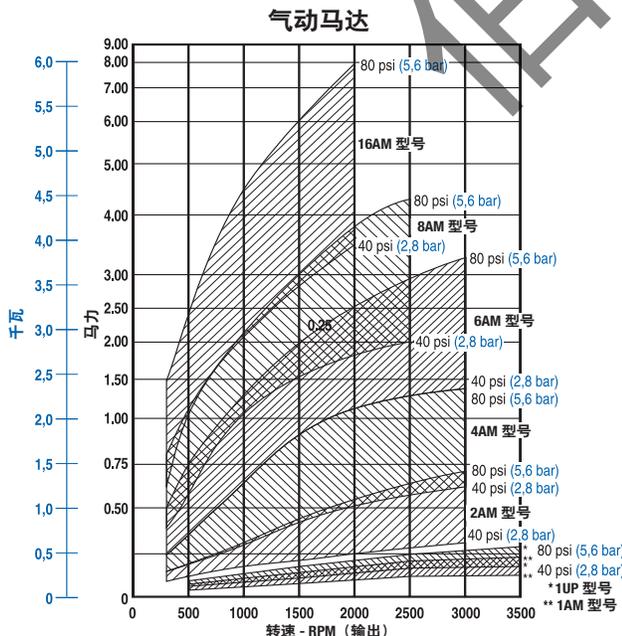
气动马达在许多方面不同于其他动力源,当选择气动马达来完成一个特定工作时必须考虑到气动马达独特的工作特性。

通过调节进气管路的供气流量和压力可以很容易来改变气动马达的功率和转速。所以选择气动马达的一般原则是:型号应在只使用管路的供气压力的2/3的压力时便能满足要求的功率和扭矩,管路的最高压力便可应付过载和起动的情况。

### 典型应用

搅拌设备	吊机和绞车
输送带驱动	软管卷盘
泵的驱动	纤维切割
食品包装	张力装置
药品包装	旋转工作台

以下表格显示了油润滑式气动马达的概括性的性能范围:



### 输出功率和转速

管路的供气压力和转速会影响气动马达的输出功率。

### 扭矩与转速

1. 当负载增加时气动马达的转速会降低,同时其扭矩会相应地增加以和负载匹配。扭矩会持续不断地增加直到堵转状态,然后会保持堵转状态而不会损坏气动马达。气马达不允许在没有负载的状态下长时间高速旋转。
2. 当负载减少时气动马达的转速会增加,同时其扭矩减小以匹配降低的负载。
3. 当作用在气动马达上的负载无论增加或减小,转速都可以通过增加气源的压力来控制。
4. 气动马达的起动扭矩比运行扭矩低,这可以提供平滑的、没有冲击的起动。如果带有重载起动时便需提供额外的气源压力。

### 空气消耗量和转速

随著转速和气源压力的增加,空气消耗量会增加。

### 使用注意事项

1. 在气马达输出轴上安装其它零件时,比如联轴器,链轮,皮带轮等,由于小规格的气马达内部零件公差很小,1AM-4AM系列的气马达不允许使用铜棒或榔头用力敲打输出轴,以免造成机械卡死而无法启动。
2. 所有的油润滑型气马达1AM-16AM,建议在气马达的进气口前端加装一个气动三联件FRL。

### 在爆炸的危险环境中使用气动马达

嘉仕达(GAST)大部份的气动马达和一些气动减速马达都符合欧标(CE Directive) 94/9EC (ATEX 100a)的要求,这些型号可用于区域1或区域2-气体或灰尘爆炸可能发生的环境,这些型号在此样本上和产品的上都标有 II 2 GD c T4的记号,这表示这些气动马达符合欧标危险环境(Ex)要求的组别II,种类2,气体及灰尘环境,及最高表面温度275°F/135°C,请检查被这些气动马达驱动的产品是否符合ATEX指令。

有几点关于气动马达的安全性-我们的气动马达不是电火花的来源,可是一件不是气动马达的一部份的物品(例如:扳手、锤等等)可能会因为猛烈地撞击气动马达的铸铁(或铝合金)外壳或铁传动轴而产生火花。[注意:用于危险场所等级I和II的电机外壳的材质可以是“铁、钢、铜或铝...”(根据美标UL674-电机及发电机-危险场所,1989年6月23日;第6页第4.2段)]

嘉仕达(GAST)气动马达是压缩空气驱动,压缩空气膨胀时会产生冷却效果,因此气动马达的外表面温度不会达到点燃温度,最高表面温度是275°F/135°C。气动马达工作时压缩空气会把气动马达内的易燃混合物冲走,为防止静电点燃火花,请把金属的气动马达连接地线。

我们不会保证任何应用的安全性,但会确保在您的应用中气动马达的安全操作,请总是按操作手册使用气动马达,当在危险环境操作时遵守ATEX 100a标准,及咨询符合资格的工程师。

### 配减速机的气马达

更多的理由您应从电动改用手动。

如果您把嘉仕达 Gast 气动减速马达和任何电机驱动减速机来比较，您会发现气动减速马达具有无比优越的特性：

- **功率更大，重量更轻**

同样的大小，同样的重量，嘉仕达Gast气动减速马达具有更大的功率。一个典型的旋片式气动马达 - 用在减速马达上 - 在6.2 bar (90 psi) 供气压力下，转速为1800 RPM，功率为1.9 kW (2½ hp)，但重量仅为7.7 kg，而同样功率的电机的重量是其2至3倍。

- **转速更好控制，工作转速容易调节**

您不可能获得比嘉仕达GAST气动减速马达更准确的旋转动力。在需要速度可调的应用场合 - 如螺栓张力控制设备或岩石钻孔设备 - 单一速度的电机是不能满足要求。嘉仕达GAST气动减速马达应付精确地升降、或旋转的要求是绰绰有余。

- **更多灵活性，输出扭矩容易调节**

比大部分标准的电动减速器提供更多的灵活性。嘉仕达GAST气动减速马达可以提供无极可调的旋转动力，扭矩从8到587 Nm (73到520 lb.in.)。通过管路中的换向阀可以使马达瞬间换向。

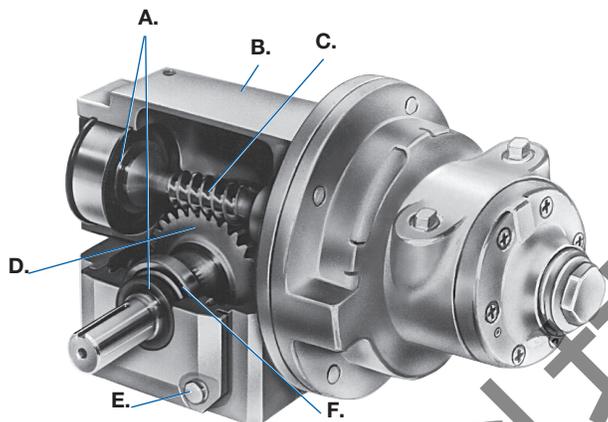
- **更多规格型号通过调节供气压力，可改变气马达扭矩**

这使我们的产品更容易配套在您的产品上。我们的气动减速马达有四种安装规格。

- **寿命更长**

和电机减速机不同，嘉仕达GAST气动减速马达不会烧坏。它可以无限期的运转而不会发热。而且没有电火花产生，这使气动减速马达是应用在易燃、易爆场所的理想产品。

**警告：**嘉仕达Gast气动减速马达不会自锁，如您的应用因为安全原因（万一气压失减）而需要一个制动器，请与我们的代理商联系。



▲ 图示：典型的直角、蜗轮蜗杆减速器。

**A. 轴承**

输入轴采用滚珠轴承，输出轴采用圆锥滚柱轴承。

**B. 壳体**

高质量铸铁；全密封曲轴；安装表面经双重研磨，以确保高平行度。

**C. 蜗杆**

8620号合金钢辊压螺纹，所以纹理没有中断；辊压后碳化及硬化；辊压让接触表面得到很高的光滑度，能降低摩擦系数、产生的热和功率损失。

如果是大规格型号，蜗杆是加工后硬化，然后研磨，光洁度极高，确保最大的扭力输出。

**D. 蜗轮**

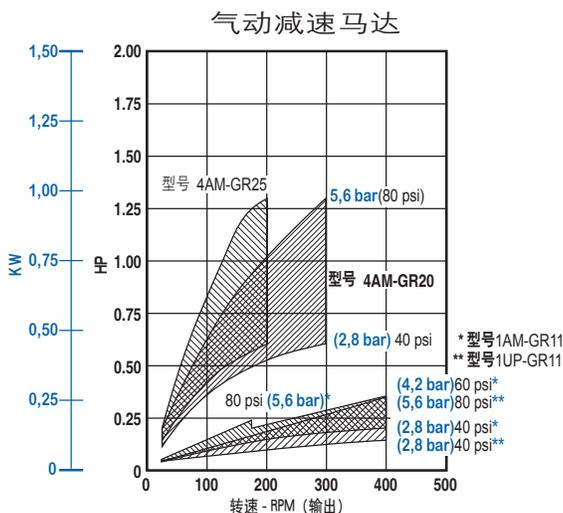
锻造青铜；几何及高等面角提供最大的支撑能力及高效能。

**E. 螺栓**

高拉力紧固件提供高扭矩规格，防止松脱或断裂。

**F. 密封件**

双层及载负弹簧，防止泄露；已作化学测试以确保其与润滑油的相容性。



# 气动马达 / 齿轮马达性能概述

不锈钢气动马达和标准气动马达规格

型号	运行数据							最大扭矩		
	最大转速 rpm	输出 功率 HP	KW	扭矩 lb. in. Nm		最大 耗气量 cfm m <sup>3</sup> /h		最大 转速 rpm	最大 扭矩 lb. in. Nm	
不锈钢气动马达										
1AM	10,000	0.45	0.33	2.75	0.31	20.5	35.1	650	5.6	0.65
4AM	3,000	1.70	1.30	36.00	4.1	78	132.5	300	56.00	6.3
6AM	3,000	4.00	3.00	84.00	10.00	128	228	300	115.00	13.00
标准气动马达										
1AM (A)	10,000	0.45	0.33	2.75	0.31	20.5	35.1	650	5.6	0.65
1UP (B)	6,000	0.45	0.33	5.25	0.58	27	47	500	6.00	0.68
2AM (A)	3,000	0.93	0.68	19.50	2.20	30	49.5	350	26.10	3.05
4AM (A)	3,000	1.70	1.30	36.00	4.1	78	132.5	300	56.00	6.3
6AM (A)	3,000	4.00	3.00	84.00	10.00	128	228	300	115.00	13.00
8AM (A)	2,500	5.25	3.90	132.00	14.40	175	293	300	185.00	21.00
16AM (A)	2,000	9.50	7.10	290.00	34.00	275	475	300	372.00	43.0
*NL22 (B)	4,000	0.18	0.13	2.80	0.32	18.5	31	1,000	4.30	0.49
*NL32 (B)	2,000	0.42	0.31	13.50	1.5	30	51	300	21.00	2.5
*NL42 (B)	2,000	0.82	0.61	25.50	2.90	41	70	500	44.00	5.0
*NL52 (B)	2,000	2.50	1.86	78.75	8.90	68	115	500	100.00	11.3

\*无油式型号

减速马达规格

型号	减速比	运行数据							最大扭矩			
		最大转速 rpm	管路 压力	输出 功率 HP KW		扭矩 lb. in. Nm		最大 耗气量 cfm m <sup>3</sup> /h		最大 转速 rpm	最大 扭矩 lb. in. Nm	
齿轮马达												
1AM-NRV	15:1	350	A	0.34	0.26	62	7.1	21.0	36	30	72	8.1
1UP-NRV	15:1	400	C	0.32	0.23	49	5.5	2	36	30	71	8.0
2AM-43A	20:1	150	C	0.26	0.39	110	12.4	18	30.6	60	145	16.4
2AM-43A	20:1	150	A	0.58	0.43	240	27.1	42	71.4	60	270	30.5
4AM-RV	10:1	300	B	1.26	0.94	274	31.0	57.5	98	30	425	48.0
4AM-RV	15:1	200	B	1.25	0.90	400	45.2	60.0	102	20	640	72.0
4AM-70C	20:1	150	A	1.17	0.87	487	55.0	71.0	120	15	740	83.6
4AM-70C	40:1	75	A	0.95	0.71	800	90.4	71.0	120	7	1255	141.8
4AM-70C	60:1	50	A	0.82	0.61	1040	117.5	71.0	120	5	1640	185.3
6AM-22A	10:1	300	A	3.40	2.54	720	81.4	130.0	221	30	950	107.4
6AM-22A	20:1	150	A	2.65	1.98	1100	124.3	130.0	221	15	1550	175.6
6AM-22A	40:1	75	A	2.10	1.57	1725	194.9	135.0	230	8	2500	282.5
8AM-32A	20:1	125	A	3.70	2.76	1850	209.1	177.0	301	15	2550	288.2
16AM-13	20:1	100	A	6.50	4.85	4175	471.8	275.0	468	15	5175	584.8

A — 英制和公制管路压力分别为 100 psig 和 7.0 bar。

B — 英制和公制管路压力分别为 80 psig 和 5.5 bar。

C — 英制和公制管路压力分别为 60 psig 和 4.1 bar。

1) 所列规格为马达在海平面高度、环境温度为 70 °F (21 °C) 并且在标准大气压条件下运行时的规格。以上表中的气动性能参数是没有安装过滤器和消音器所检测得出的数据。

2) 图片和尺寸数据可能发生变更，恕不另行通知。

### 型号

**16AM-FCC-1**  
(6 叶片, 逆时针旋转)

**16AM-FRV-2**  
(6 叶片, 可换向)

**16AM-FCW-28**  
(6 叶片, 顺时针旋转)

净重分别为 72 lbs (32.4 kg) 和 73 lbs (32.9 kg)。

### 特性

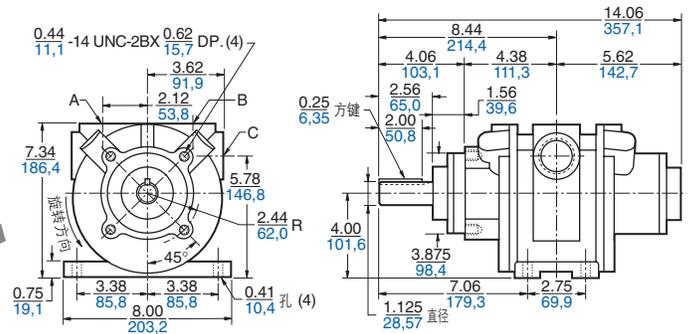
- 底座和端面安装座
- 可在任意平面运行
-  II 2 GD c T4

### 推荐附件

- 过滤器 AH109F
- 减压阀 AH110R
- 压力表 AA806
- 润滑器 AH111L
- 消声器 AG601
- 润滑油 AD220 (0.94 升)
- 维修包 K212 (单向旋转)
- 维修包 K213 (可换向)



产品尺寸 (in, mm)



旋转方向	A	B	C
单向	1 管道	无	1/4 管道
可换向	1/4 管道	1/4 管道	无

**16AM-FRV-13**  
(6 叶片, 可换向)

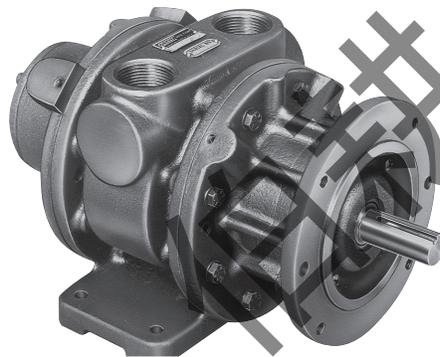
净重 80 lbs (36.0 kg)

### 特性

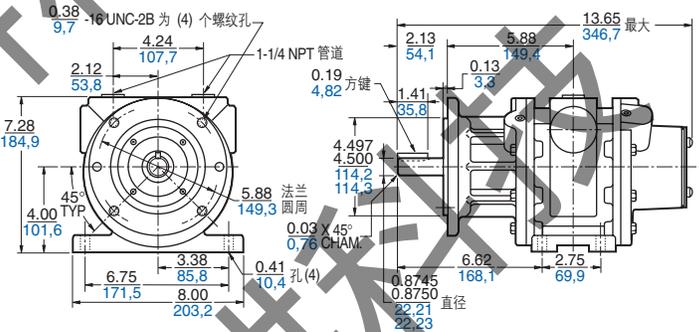
- NEMA 143 和 145TC 安装
- 可在任意平面运行
-  II 2 GD c T4

### 推荐附件

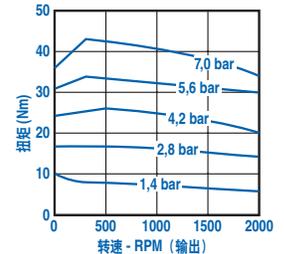
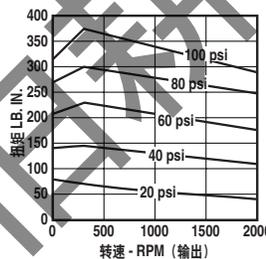
- 过滤器 AH109F
- 减压阀 AH110R
- 压力表 AA806
- 润滑器 AH111L
- 消声器 AG601
- 润滑油 AD220 (0.94 升)
- 维修包 K213



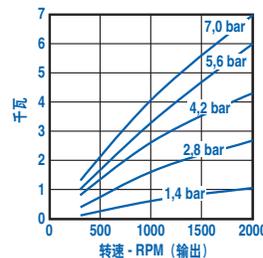
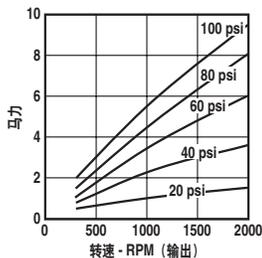
产品尺寸 (in, mm)



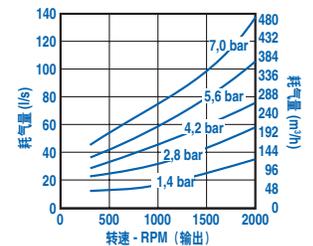
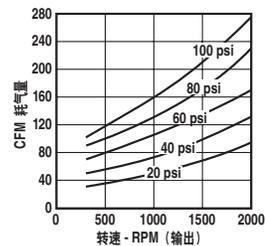
扭矩与转速



输出功率和转速



耗气量与转速



### 型号

#### 16AM-13-HB20

(6 叶片, 可换向)

#### 标准配置的净重为

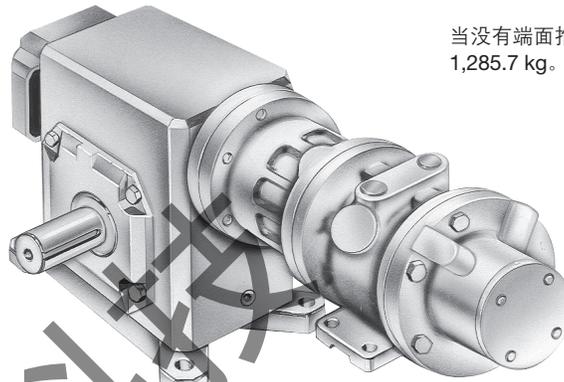
163 lbs (73.4 kg)

#### 特性

- 减速比为 20:1 的齿轮减速器
- 底座安装
- 有不同的固定和传动轴的位置可供选择

#### 推荐附件

- 过滤器 AH109F
- 减压阀 AH110R
- 压力表 AA806
- 润滑器 AH111L
- 消声器 AG601
- 润滑油 AD220 (0.94 升)
- 维修包 K213 (只是气动马达部份)



当没有悬吊负载时的最大允许端面推力是969.3 kg (转速100 rpm) 至1,598.4 kg (转速30 rpm)

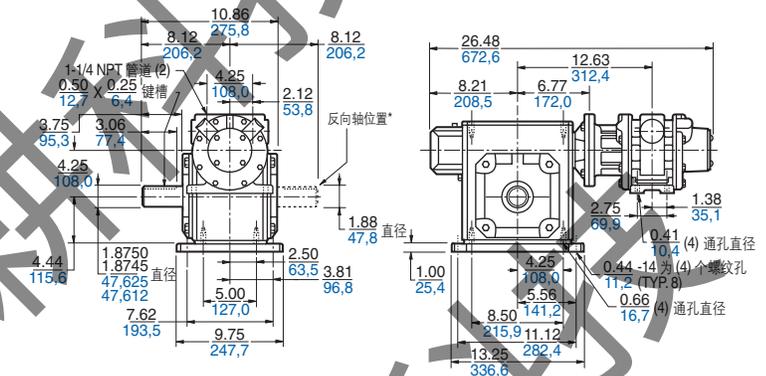
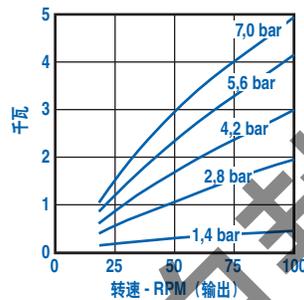
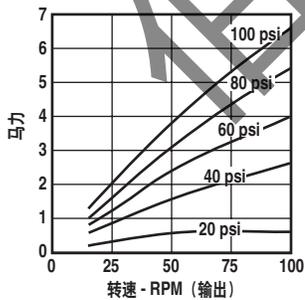
当没有端面推力时的输出轴的最大允许悬吊负载是1,285.7 kg。

产品尺寸 (in, mm)

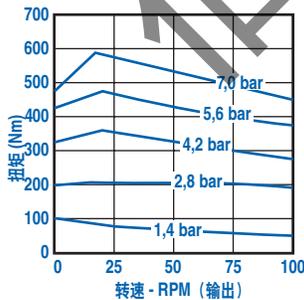
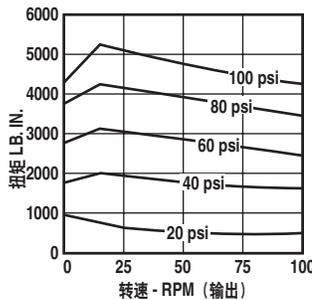
#### “B”型安装座 (照片)

16AM-13-HB20/16AM-13-HF20  
(标准轴) (反向轴)

#### 输出功率和转速



#### 扭矩与转速



#### “C”型安装座

16AM-13-HC20/\*16AM-13-HG20  
(标准轴) (反向轴)

#### 耗气量与转速

