
80VAC 系列驱动

步进电机驱动器

使用说明书

新版本

Q2BYG806CM

Q2BYG808CM

版权声明

本用户手册的所有部分，其著作财产权归属众为兴数控技术有限公司（以下简称众为兴）所有，未经众为兴许可，任何人不可任意地仿制，拷贝、摘抄或转译。本用户手册没有任何形式的担保，立场表达或其他暗示。若有任何因本用户手册或其所提到之产品的所有信息，所引起的直接或间接的资料流出，利益损失或事业终止，众为兴及其所属员工恕不担负任何责任。除此之外，本用户手册提到的产品规格及资料仅供参考，内容有可能会更新，恕不另行通知。

商标声明

用户手册中所涉及到的产品名称仅作识别之用，而这些名称可能是属于其它不同的商标或版权，在此声明如下：

- ※ Q2BYG806CM、Q2BYG808CM 是众为兴公司的商标。
- ※ 其它未提到的标识，均属各注册公司所拥有。

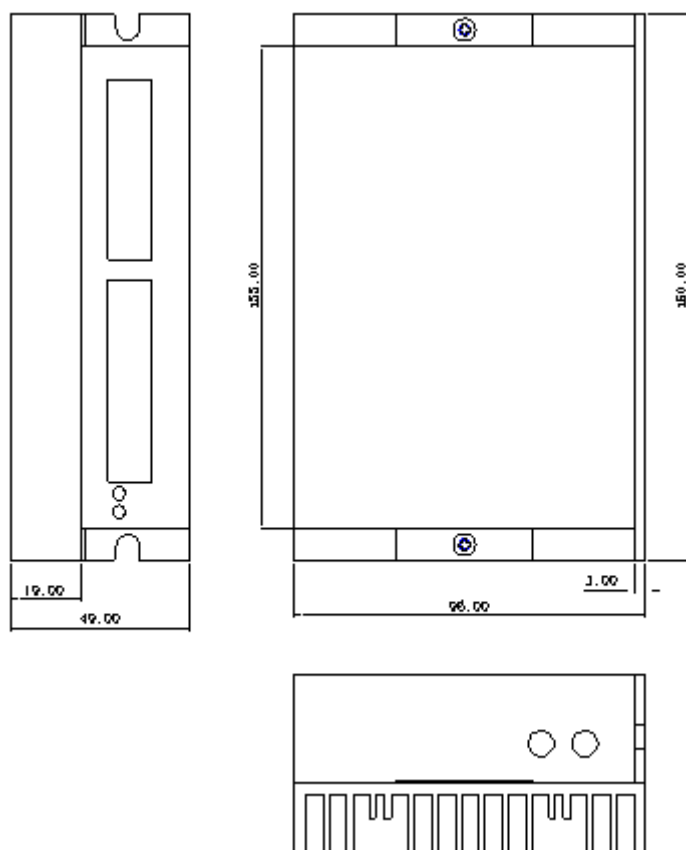
版权所有，不得翻印。

目 录

- 1. 外型安装尺寸3
- 2. 驱动器特点简介4
- 3. 应用范围4
- 4. 使用环境及参数4
- 5. 电气特性 (Tj=25℃)4
- 6. 引脚功能说明5
- 7. 工作电源5
- 8. 细分与工作电流的设定5
- 9. 输入信号波形和时序7
- 10. 电机接续与选型7
- 11. 驱动器的接线9
- 12. 使用注意事项10
- 13. 常见故障及排除10

Q2BYG80VAC 系驱动器为等角度恒力矩高细分型步进驱动器, 适合驱动大中型的任何两相四出线、六出线、八出线混合式步进电机。由于采用新型的双极恒流斩波驱动技术, 比其它驱动方式能输出更快的速度和更大的力矩。细分功能使电机运转精度提高、振动减小、噪音降低。本驱动器外形精美、设计优良、性能可靠, 不但是您的期望, 更是我们的责任。

1. 外型安装尺寸



2. 驱动器特点简介

- ☆ 可驱动两相四、六、八出线混合式步进电机
- ☆ 直流供电，电源范围（60VAC~80VAC）
- ☆ 双极恒流斩波方式，斩波频率 20KHZ
- ☆ 光电隔离信号输入，输入信与 TLL 兼容
- ☆ 静止时自动减流，最大驱动电流 8A/相
- ☆ 电流方便可调，整步/半步可任意选择
- ☆ 运行平稳，高加速特性，高速大力矩输出
- ☆ 过压、过流、过温保护
- ☆ 外形尺寸 150×96×49（mm）
- ☆ 单脉冲/双脉冲控制模式选择

3. 应用范围

封切机、剪板机、切管机、玻璃切割机、切带机、商标印刷机、数控钻铣机、钻孔植毛机、雕刻机、弹簧机、绕线机、开榫机、吹瓶机等所有需要精确定位的系统。

4. 使用环境及参数

冷却方式		自然风冷
保存温度		-20℃~70℃
重量		约 624 克
使用环境	温度	-5℃~50℃
	湿度	35%~90%
	震动	5.9m/s ² Max
	工作环境	尽量避免油雾、金属粉尘及腐蚀性气体

5. 电气特性（T_j=25℃）

项目说明	Q2BYG806DM		
	最小值	最大值	单位
工作电压（直流）	40	80	V（DC）
输出相电流	2.5	8.0	A
步进脉冲频率	0	300	KHZ
绝缘电阻	500	∞	MΩ

6. 引脚功能说明

名称	标示	功能说明
工作电源	~ AC60~80V ~	交流电源
风扇电源	V+ SR V-	风扇供电电源正负极
接电机端	A+	步进电机 A 相
	A-	
	B+	步进电机 B 相
	B-	
使能信号	EN+	使能信号：此输入信号用于使能/禁止。高电平使能，低电平时驱动器不能工作，不用时悬空即可。
	EN-	
脉冲信号	PU-	脉冲信号：单脉冲控制方式时为脉冲控制信号，双脉冲控制方式时为正转步进脉冲信号。输入信号脉冲为沿有效方式。
	PU+	
方向信号	DR+	方向信号：单脉冲控制方式时为高/低电平信号，双脉冲控制时为反转脉冲信号。输入信号脉冲为沿有效方式。
	DR-	
故障指示	FAULT	上电工作正常，指示灯灭
工作指示	POWER	上电工作正常，指示灯亮

7. 工作电源

电源的工作电压在 40VAC~80VAC 之间均可正常工作，与本驱动器配套的变压器和整流板有相应参数和标示说明。在使用时可按照要求进行联接，也可采用其它符合以上要求的直流稳压电源。注意电源的纹波在 50mv 以下，尽可能避免供电电网的不稳。

8. 细分与工作电流的设定

电流设定：Q2BYG806CM

	2.5A	3.0A	3.5A	4.0A	4.5A	5.0A	5.5A	6.0A
SW1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SW2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SW3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
SW4	ON: Half current OFF: Full current							
SW5	ON: Pattern 0 双脉冲方式(P+P) OFF: Pattern 1 单脉冲方式(P+D)							

电流设定: Q2BYG808CM

	4.5A	5.0A	5.5A	6.0A	6.5A	7.0A	7.5A	8.0A
SW1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SW2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SW3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
SW4	ON: Half current OFF: Full current							
SW5	ON: Pattern 0 双脉冲方式(P+P) OFF: Pattern 1 单脉冲方式(P+D)							

细分设定: 一型

	1	2	4	8	16	32	64	128
SW6	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
SW7	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
SW8	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

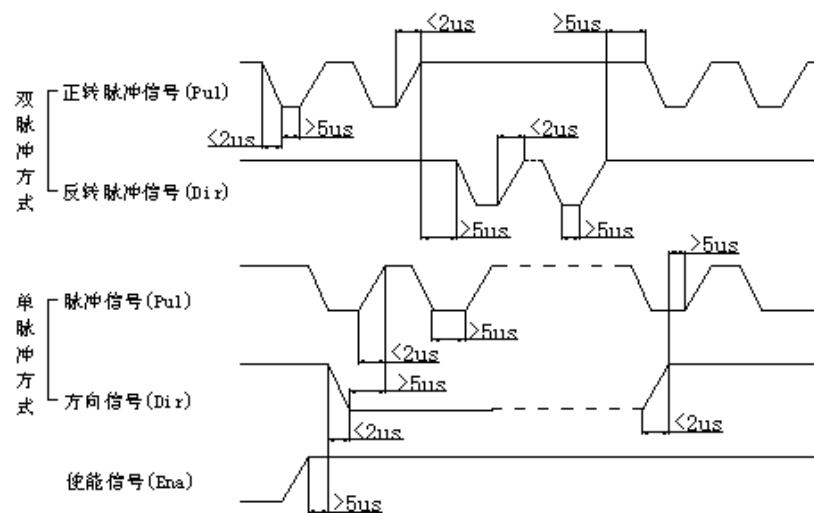
细分设定: 二型

	5	10	20	25	40	50	100	200
SW6	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
SW7	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
SW8	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

说明:

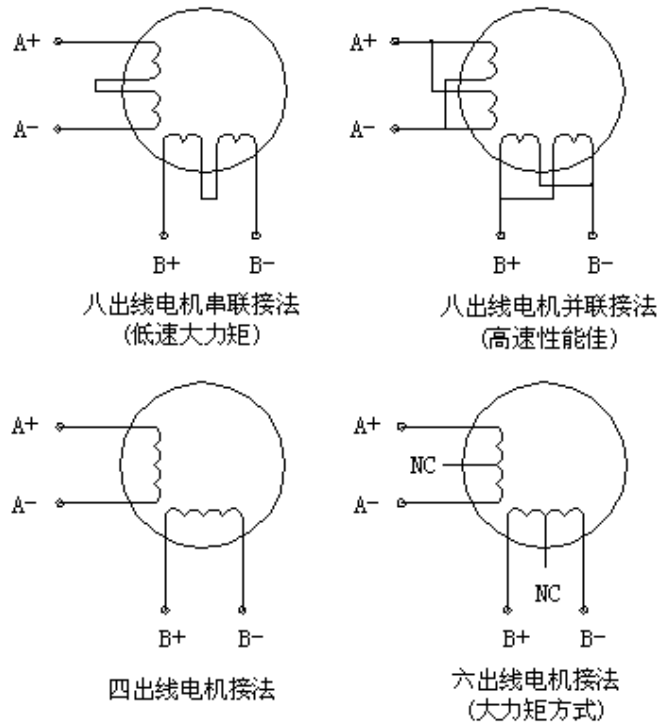
本驱动器提供双脉冲 (P+P) 和单脉冲 (P+D) 两种控制模式, 用户可根据自己上位控制器输出信号模式方便地在驱动器面板开关上进行设定。

9. 输入信号波形和时序



10. 电机接续与选型

☆ Q2BYG80VAC 可驱动所有电流为 6A/8A 以下的四出线、六出线、八出线的两相混合式步进电机, 电机的出线如下图所示:



☆ 电机的选型和驱动器的特性

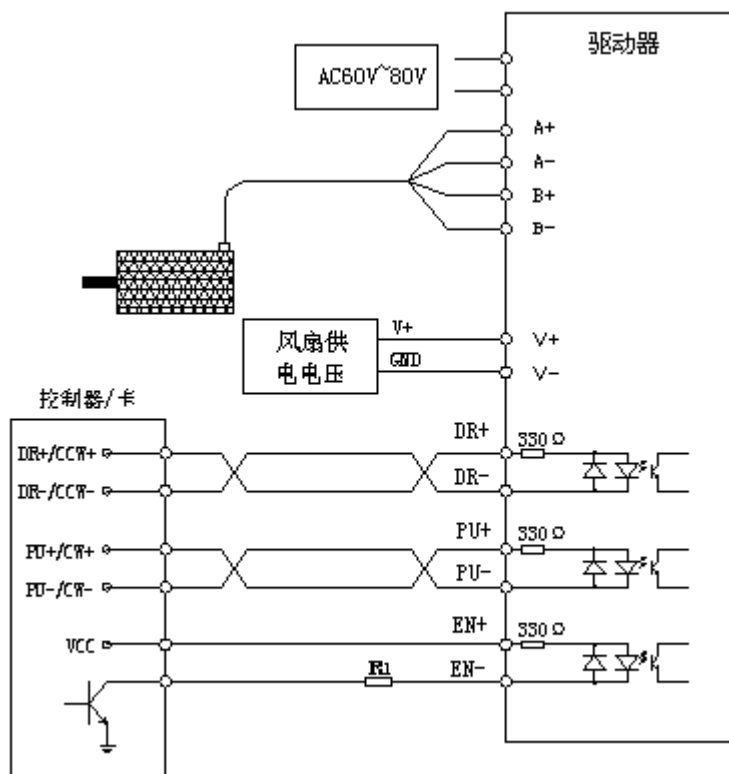
- A 根据系统对速度的要求，确定是选择步进电机还是伺服电机。由步进电机的矩频特性可知，随着电机速度的增加，其输出扭矩下降，一般带轻负载时，其最高工作速度在 15 转/秒以下，带较重负载时，其最高工作速度约为 10 转/秒。若系统对速度要求更高时，则应选择伺服电机。
- B 确定选用步进电机后，应根据负载大小，选择合适扭力的步进电机型号。
- C 在工作中，可通过减速箱、同步带来改变系统传动比，从而调整输出扭矩和负载速度的关系。
- D 加大步进驱动器的供电电压，可提高步进电机的工作速度；加大

步进驱动器的工作电流，可提高步进电机的力矩；加大步进电机的细分数，可提高步进电机的精度，同时可提高电机运行平稳性，减小振动，降低噪声。

E 步进电机工作于较低速度时，有时会 and 机器共振，应注意跳开这一速度段。

11. 驱动器的接线

一个完整的控制系统应包括控制器、驱动器、步进电机、直流工作电源等，如图所示：



12. 使用注意事项

- ☆ 用户在使用本驱动器前，请仔细阅读本手册的说明
- ☆ 请按规定进行接线，切勿将直流工作电源接反，避免电源不稳定
- ☆ 工作电流的设定，一般设定为电机额定电流的 1.2 倍
- ☆ 若电机工作 30~50 分钟时，电机表体温度还持续升高，则将工作电流减小
- ☆ 一般来讲，八出线的电机，并联时的速度略高于串联，串联时的力矩略大于并联
- ☆ 切勿在工作（动态）时，调节电流或细分拨码开关
- ☆ 通常要将驱动器安装在通风、干燥处，以便延长驱动器的使用寿命
- ☆ 避免频繁开关工作电源和剧烈震动
- ☆ 控制端的输入电压（如 PLC 控制器）接本驱动器，+24VDC 须串 2K 的电阻，+12VDC 须串 1K 的电阻

13. 常见故障及排除

案例 A（关于接线方面 1）

现象：第一次买我们公司驱动器的小王来电反映，接好线后，发现电机运转的方向正好与他的机械轴所要求运行的方向相反，要求我想办法帮助解决。

回复：我要求小王将驱动器 A+、A- 的接线相互调换，事后验证，故障排除。

案例 B（关于接线方面 2）

现象：北京某公司的技术员小张反映在使用我们公司的驱动器时，用他们的 PLC 接上我们的驱动器，电机不转，我再三要求他检查接线和参数设置等是否有误，他坚持说没有问题。我仔细的想了一下，问小张你们的 PLC 是不是输出的电压为 24VDC 接到我们的驱动器端？中间有没有串一个 2K 电阻？ he 说是 24VDC，但没串电阻。

回复：我们将重新给你发一台同型号驱动器，请你将有问题的寄回，因为你使用前没有看说明书，接类似 PLC 的控制器控制电压大于 5VDC 时，须串接一个电阻，否则会将本驱动器的内部限流电阻烧坏，导致驱动器不能工作。

案例 C（关于欠压方面）

现象：上海某客户张经理反映，他买了我们的 Q2BYG302 驱动器，空走没有问题，但是一带上负载就失步，有时根本不走，要求我们提供帮助。我请张经理将驱动器的电流调大，他说已经最大了，我又问张经理驱动器的工作电压是多高， he 说是 20VDC。

回复：我要求张经理把 20VDC 电压改为 40VDC，问题解决。因为 Q2BYG302 驱动器是 40VDC 供电，否则，电压过低，负载过重会出现上述情况。

案例 D（关于欠流方面）

现象：广州一位客户来电反映我们的驱动器工作过程中有失步现象，问题较为严重，搞不好要求退货，公司派我前去解决。到了现场，我发现他们用在雕刻机上，如果失步，后果不堪设想。让它开始工作，一个工件加工不足三分之二时，失步了，整个工件报废。我仔细地检查了一遍，没有发现问题，就看了看电机的额定电流和驱动器的设定电流，结果发现驱动器所设定的电流还不足电机电流的二分之一。

处理：我将驱动器的工作电流调节至电机额定电流的 1.2 倍以上，再开始工作，一个工件、二个工件、三个工件……直到我离开时都未出现过一次失步现象。

案例 E（关于配置方面）

现象：陈小姐向我们诉苦说，买了你们这么多台绗缝机控制系统，以前没有问题，最近怎么三番五次驱动器有问题？你们要想想办法，我们自己的客户都要退货了。我想同批生产、测试的产品，为什么别的客户没有这个问题呢？我问她坏的驱动器主要为哪个轴，他告诉我都是 Y 轴的。我又问 Y 轴的负载有没有比以前加重，他反映比以前有些加重，但加工的材料也加厚了。我初步判定我们配置的这款驱动器功率小了，满足不了 Y 轴的需要，这样超负荷的工作，时间久了，驱动器也就提前退休了。

回复：重新给他们配置大功能的驱动器

案例 F（关于干扰方面）

现象：中山的一家客户买了我们一套封切机控制系统，安装后正常工作时电机总走不准，公司安排我去帮忙解决。到了现场，我对他们的电气系统全盘检查一遍，问题已出来，是因为他们在 X 轴驱动器的旁边安装了一个强电（380VAC）接触器，正常工作时接触器须频繁跳动，产生辐射干扰，因为驱动器的控制线信号是弱电，这样下去对脉冲信号有干扰作用。

处理：经过我的说服，电工小李把这接触器改为用固态接触器，这种走不准的现象排除，至今还在大量订购我们的产品。

二、 温馨提示

尊敬的客户：

当您遇到问题时，请不要担心，我公司将尽全力为您服务。目前市场上的步进驱动器很多，请您走一走，看一看，再选择您最满意的合作伙伴！