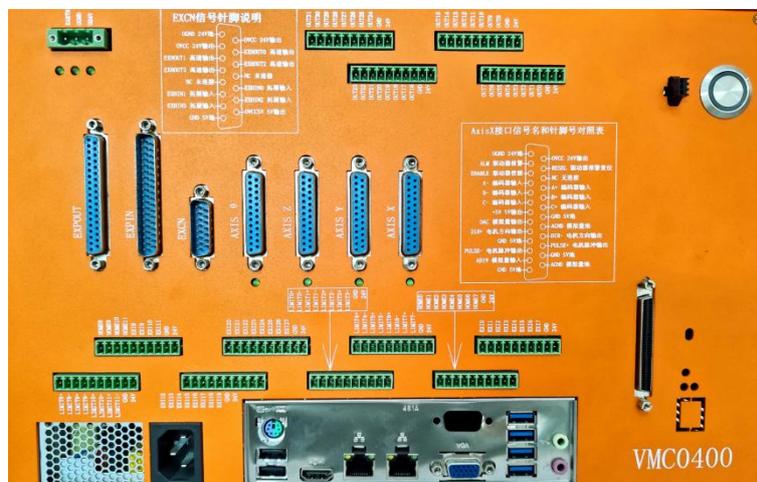


# VMC0400 视觉运动控制器

## 接线说明书



### 产品特点:

1. 基于 EtherCAT 协议的新一代视觉运动控制器, 集成了 PC+机器视觉+运动控制一体机;
2. 支持市面主流的 USB3.0 相机与 GigE 相机;
3. 支持视觉定位、形状匹配、视觉测量等视觉应用;
4. 支持直线插补、圆弧插补、连续轨迹加工等复杂的运动控制;
5. 搭载桌面级 Intel® CPU, 提供强力运算性能;
6. 内置 16 路数字量输入/输出, 通过 EtherCAT 总线, 最多支持 64 轴;
7. 内置 16 路数字量输入、16 路数字量输出;
8. 具有高性能、体积小、通讯接口丰富、接线简单等优势特点;
9. 专门为视觉点胶与视觉辅料贴合行业量身打造。

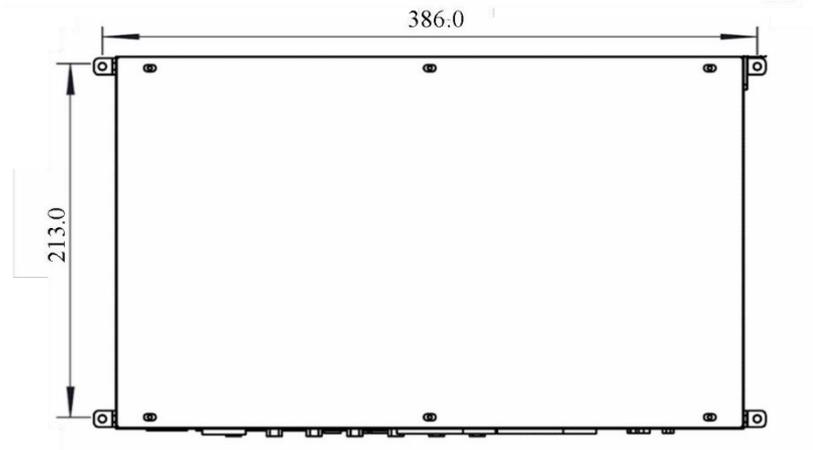
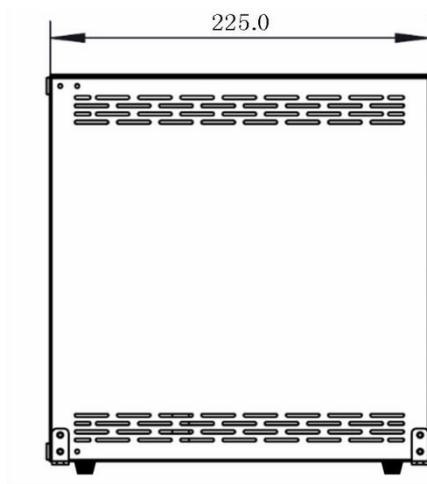
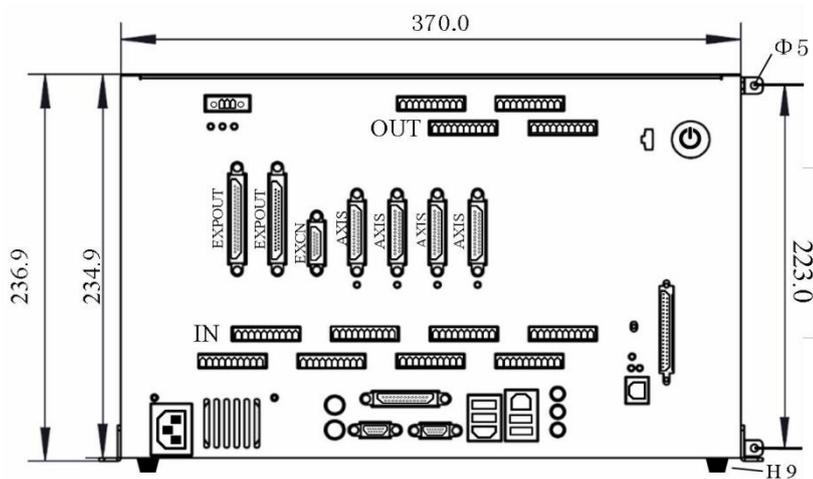
## 一 安装指标

### 1.1 电气指标

VMC0400 视觉运动控制器						
控制器	输入电源电压 (V)				电流	工作温度
	输入电压	额定电压	频率 (Hz)	额定频率	浪涌电流	0-55℃
主板 (AC)	180-264	220	47-63	50	40A (Typ, 冷启动)	过电压保护
端子板 (DC)	15-30	24	额定电平 (V)		单通道额定电流	电气隔离
输入接口	15-30	24	高:15-30	低:0-5	6mA	500VAC
输出接口	15-32	24	0		125mA (24V, 0C 输出)	500VAC

### 1.2 安装尺寸图

单位: mm

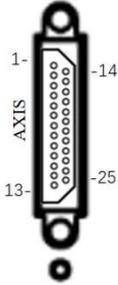


## 二 控制器接口说明

### 2.1 轴控线接线图

- 以松下 A6 系列伺服驱动器举例

完整接线包括伺服供电、脉冲输出、编码器反馈、伺服使能、报警清除等功能，共 16 根线

端子	图示	引脚	信号名	说明	松下	引脚	信号名	说明	松下
电机轴信号接口		1	OGND	24V 地	41 36	14	OVCC	24V 输出	7
		2	ALM	驱动器报警	37	15	RESET	驱动报警复位	31
		3	ENABLE	驱动允许	29	16	NC	未连接	
		4	A-	编码器输入	22	17	A+	编码器输入	21
		5	B-	编码器输入	49	18	B+	编码器输入	48
		6	Z-	编码器输入	24	19	Z+	编码器输入	23
		7	+5V	+5V 输出		20	GND	+5V 地	
		8	NC	不连接		21	AGND	模拟量地	
		9	DIR+	电机方向输出	46	22	DIR-	电机方向输出	47
		10	GND	+5V 地	13	23	PULSE+	电机脉冲输出	44
		11	PULSE-	电机脉冲输出	45	24	GND	+5V 地	
		12	NC	不连接		25	AGND	模拟量地	
		13	GND	+5V 地					

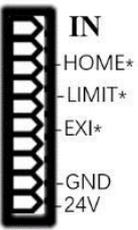
注：若是电机带刹车，继电器一端接 24V，另一端接 BRKOFF+（11 号）然后 BRKOFF-（10 号）接 0V

简化的接线方式如下（仅包括伺服供电和脉冲输出功能，共 6 根线）：

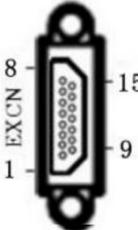
端子	图示	引脚	信号名	说明	松下	引脚	信号名	说明	松下
电机轴信号接		1	OGND	24V 地 1	41	14	OVCC	24V 输出	7
		9	DIR+	电机方向输出	46	22	DIR-	电机方向输出	47
		11	PULSE-	电机脉冲输出	45	23	PULSE+	电机脉冲输出	44

注：使用简化版的接线方式，需要使伺服上电使能，驱动器的 29 跟 41 要短接，或者 29 接到制卡的 OGND（也就是 1 号），则需要 7 根线。

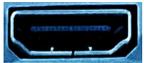
## 2.2 通用输入输出接口

端子	图示	引脚名	说明	
通用输入输出接口		24V	24V 电源	-
		GND	地线	-
		EXI*	作为通用输入接口	EXI27 为急停，其余可配置
		LIMIT*	作为正负限位信号输入口	对应轴号接信号 0, 1, 2, 3
		HOME*	作为原点信号输入口	对应轴号接信号 0, 1, 2, 3
		OUT	作为通用输出接口	

## 2.3 高速输入输出接口

端子	图示	针脚	信号名	说明	备注
高速输入输出接口		8	OGND	24V 地	-
		7, 15	OVCC24V	24V 输出	-
		6, 14	EXHOUT	高速输出	用于点喷等高速输出
		2, 3, 10, 11	EXHIN	拓展输入	用于高速输入
		1	GND	5V 地	-
		9	OVCC5V	5V 输出	-
		4, 12	NC	未连接	-

## 2.4 其他接口

端子	图示	接口名	说明
其他		端子板 24V 电源	端子板的 24V 电源外部输入包含 24V, GND, EARTH 三个接口
		开机 SM 对插拓展按钮	开机按钮延长用，短接左右两个接口即可开机，中间的为开机指示灯信号线
		HDMI 高清视频接口	HDMI 支持 1600x900 - 2560x1440 分辨率
		VGA 视频接口	VGA 支持 1600x900 - 1920x1080 分辨率

## 2.5 推荐接线方式说明

- 在不使用任何外置从站和只使用 1 把点胶阀的情况下，推荐接线时按照以下端口说明来接线，则不需要在配置 IO。

控制柜接线端口说明				
输入信号	端口号	输出信号	端口号	备注
启动	EXI00	胶阀 1	EX000	
暂停	EXI01	红灯	EX001	
停止	EXI02	绿灯	EX002	
复位	EXI03	黄灯	EX003	
安全门	EXI04	蜂鸣器	EX004	
手动排胶	EXI05			
开始暂停	EXI06			
急停	EXI27			

注：急停信号常闭，其余信号常开

## 三 配件说明

### 3.1 控制器安装配件

名称	数量	说明	名称	数量	说明
SM-3P 对插线	1 条	拓展开机按钮	1.5m 主机电源线	1 条	主机电源
DB-15 端子头	1 个	EXCN 端子接口	DB-25 端子头	4 个	AXIS 端子接口
10P 端子公头	12 个	输入输出端子接口	3P 端子公头带外柱	1 个	端子板 24V 电源
M3 螺丝	8 个	固定脚架	L 型固定脚架	4 个	固定机箱
IO 驱动板	1 块	大功率输出用			

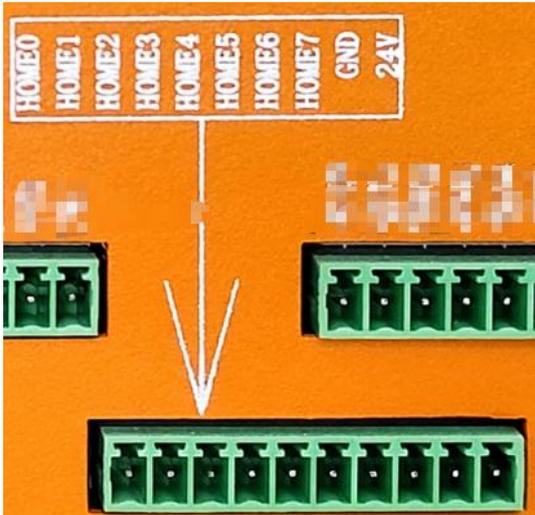
### 3.2 其他配件

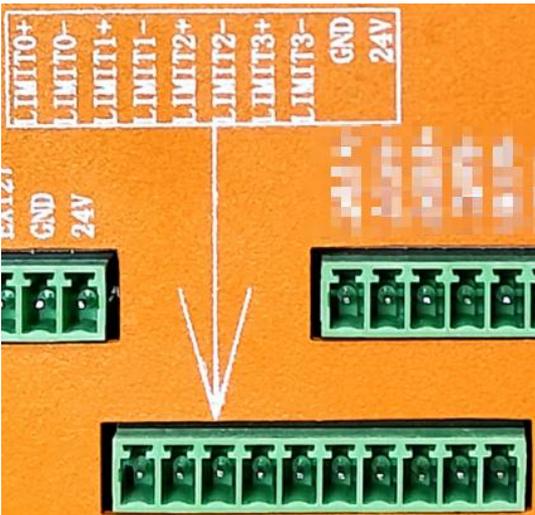
名称	数量	说明	名称	数量	说明

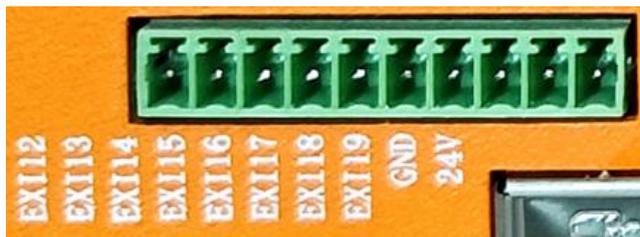
工业相机	1 个	采集图像用	相机镜头	1 个	配套相机使用
千兆网线	1 个	连接主机与相机	机器人线缆	1 条	相机供电用。橙色为电源正，灰色为电源负
12V 电源适配器	1 个	相机供电用	水星无线网卡	1 个	免驱，即插即用

## 四 软件 IO 输入输出配置

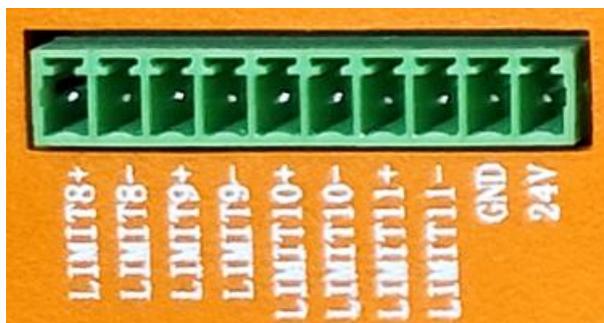
### IN - 输入端

	24V	输出 24v
	GND	输出 0v
	HOME7	Axis7 号轴原点
	HOME6	Axis6 号轴原点
	HOME5	Axis5 号轴原点
	HOME4	Axis4 号轴原点
	HOME3	Axis3 号轴原点
	HOME2	Axis2 号轴原点
	HOME1	Axis1 号轴原点
HOME0	Axis0 号轴原点	

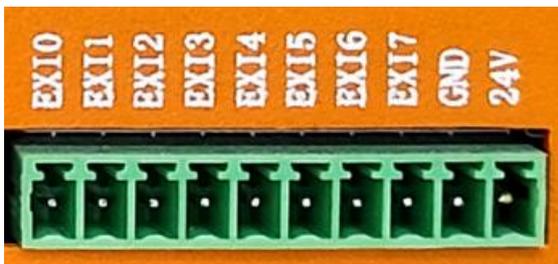
	24V	输出 24v
	GND	输出 0v
	LIMIT3-	Axis3 号轴负限位
	LIMIT3+	Axis3 号轴正限位
	LIMIT2-	Axis2 号轴负限位
	LIMIT2+	Axis2 号轴正限位
	LIMIT1-	Axis1 号轴负限位
	LIMIT1+	Axis1 号轴正限位
	LIMIT0-	Axis0 号轴负限位
	LIMIT0+	Axis0 号轴正限位



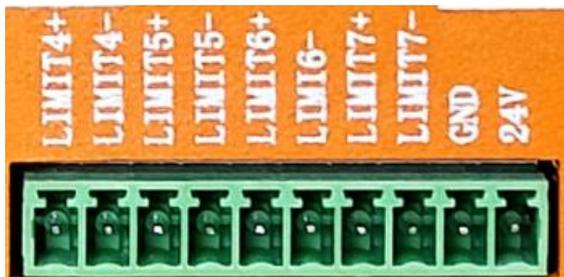
24V	输出 24v
GND	输出 0v
EXI19	输入 19 号脚
EXI18	输入 18 号脚
EXI17	输入 17 号脚
EXI16	输入 16 号脚
EXI15	输入 15 号脚
EXI14	输入 14 号脚
EXI13	输入 13 号脚
EXI12	输入 12 号脚



24V	输出 24v
GND	输出 0v
LIMIT11-	Axis11 号轴负限位
LIMIT11+	Axis11 号轴正限位
LIMIT10-	Axis10 号轴负限位
LIMIT10+	Axis10 号轴正限位
LIMIT9-	Axis9 号轴负限位
LIMIT9+	Axis9 号轴正限位
LIMIT8-	Axis8 号轴负限位
LIMIT8+	Axis8 号轴正限位

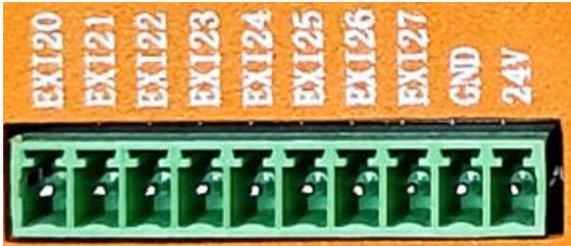


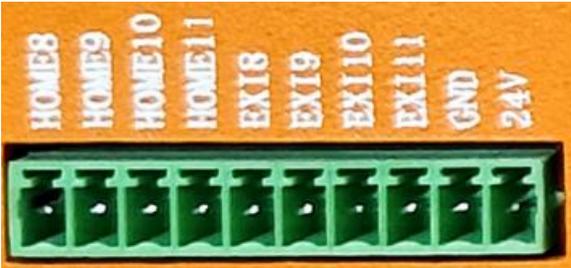
24V	输出 24v
GND	输出 0v
EXI7	输入 7 号脚
EXI6	输入 6 号脚
EXI5	输入 5 号脚
EXI4	输入 4 号脚
EXI3	输入 3 号脚
EXI2	输入 2 号脚
EXI1	输入 1 号脚
EXI0	输入 0 号脚



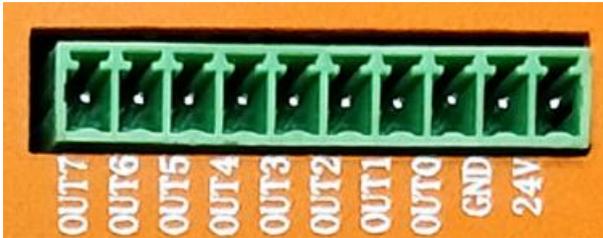
24V	输出 24V
GND	输出 0v
LIMIT7-	Axis7 号轴负限位
LIMIT7+	Axis7 号轴正限位
LIMIT6-	Axis6 号轴负限位
LIMIT6+	Axis6 号轴正限位
LIMIT5-	Axis5 号轴负限位
LIMIT5+	Axis5 号轴正限位
LIMIT4-	Axis4 号轴负限位

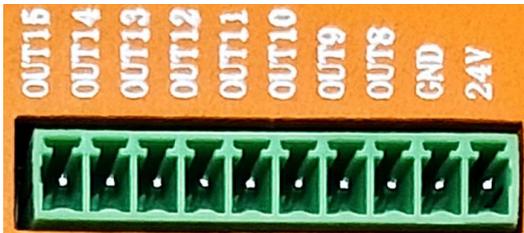
	LIMIT4+	Axis4 号轴正限位
--	---------	-------------

	24V	输出 24v
	GND	输出 0v
	EXI27	输入 27 号脚
	EXI26	输入 26 号脚
	EXI25	输入 25 号脚
	EXI24	输入 24 号脚
	EXI23	输入 23 号脚
	EXI22	输入 22 号脚
	EXI21	输入 21 号脚
	EXI20	输入 20 号脚

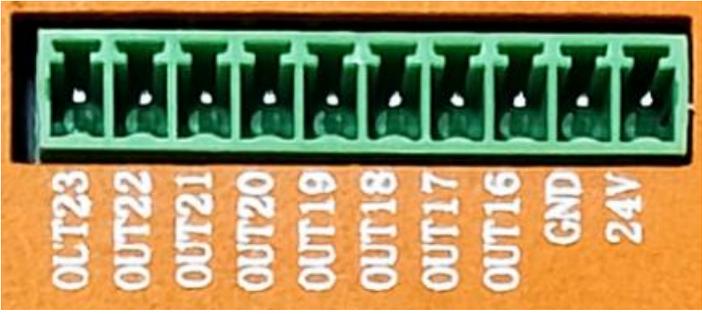
	24V	输出 24v
	GND	输出 0v
	EXI11	输入 11 号脚
	EXI10	输入 10 号脚
	EXI9	输入 9 号脚
	EXI8	输入 8 号脚
	HOME11	Axis11 号轴原点
	HOME10	Axis10 号轴原点
	HOME9	Axis9 号轴原点
	HOME8	Axis8 号轴原点

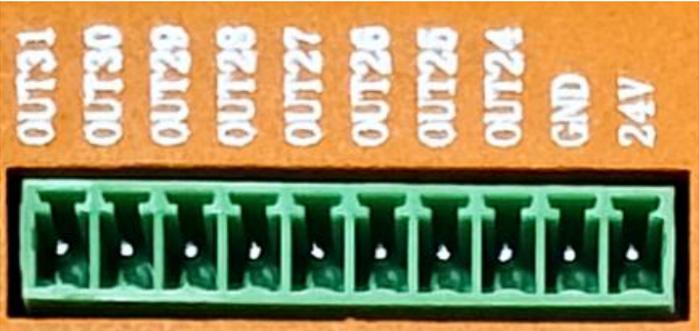
OUT - 输出端

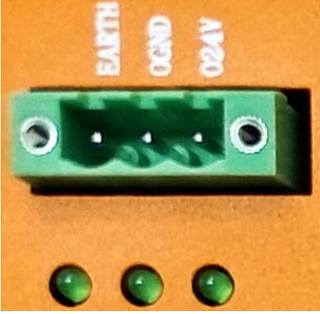
	24V	输出 24V
	GND	输出 0v
	OUT0	输出 0 号脚
	OUT1	输出 1 号脚
	OUT2	输出 2 号脚
	OUT3	输出 3 号脚
	OUT4	输出 4 号脚
	OUT5	输出 5 号脚
	OUT6	输出 6 号脚
	OUT7	输出 7 号脚

	24V	输入 24V
	GND	输出 0v
	OUT8	输出 8 号脚
	OUT9	输出 9 号脚
	OUT10	输出 10 号脚
	OUT11	输出 11 号脚

	OUT12	输出 12 号脚
	OUT13	输出 13 号脚
	OUT14	输出 14 号脚
	OUT15	输出 15 号脚

	24V	输出 24v
	GND	输出 0v
	OUT16	输出 16 号脚
	OUT17	输出 17 号脚
	OUT18	输出 18 号脚
	OUT19	输出 19 号脚
	OUT20	输出 20 号脚
	OUT21	输出 21 号脚
	OUT22	输出 22 号脚
	OUT23	输出 23 号脚

	24V	输出 24v
	GND	输出 0v
	OUT24	输出 24 号脚
	OUT25	输出 25 号脚
	OUT26	输出 26 号脚
	OUT27	输出 27 号脚
	OUT28	输出 28 号脚
	OUT29	输出 29 号脚
	OUT30	输出 30 号脚
	OUT31	输出 31 号脚

	24V	输出 24v
	GND	5V
	EARTH	