

# VC-400 系列 在线清洁机 使用说明书



东莞市玮创电子设备有限公司

Vectron-Tech (DongGuan) Electronics Equip Co.,Ltd

TEL: 0769-22508296 FAX: 0769-22509756

E-MAIL:sales@vectrontech.com URL:www.vectron-tech.com

# 目录

前 言.....	3
一、VC-400S 功能.....	3
二、保修期限及服务范围.....	4
三、技术参数.....	4
四、安装.....	5
五、外观尺寸规格.....	6
第一章.设备机台说明.....	7
一、机台外观说明.....	7
二.开机操作.....	8
三.关机操作.....	9
第二章.控制软件说明.....	10
一、选择方案.....	10
二、功能按钮.....	11
三、设置按钮.....	12
1.单步/监控.....	12
2.参数设置.....	13
3.编辑方案.....	15
四、模拟按钮.....	16
第三章 设备电路图.....	17
第四章 故障排除.....	24
简易故障排除.....	24
第五章 维护保养 .....	24
机台保养.....	24

# 前 言

本公司依著作权法，享有及保留一切著作专属之权利，未经本公司允许，不得以任何形式增减、改编、复制本使用手册。

机 型： VC-400S 在线清洁机

序 号： \_\_\_\_\_

主轴序号： \_\_\_\_\_

软件版本： \_\_\_\_\_

出厂日期： \_\_\_\_\_

VC-400S 系列及标志为 VECTRON 所有。本手册如有修改或更新，恕不另行通知。

## 一、VC-400S 功能

VC-400S 是一台使用在高频、高压变压器中放大的电流和电压，通过在电极和接地放电头体之间放电产生电弧；产生的电弧使空气（或特殊气体）处于等离子体状态（混合离子和电子）；此时，喷射压缩空气或气体，通过排出头的喷嘴产生的等离子体被吹出；能高效的处理各种材料表面功能设备。

### 功能：

1. 消除基材表面静电，清洁活化基材表面，提高基材表面能，提升粘胶与基材的附着力；
2. 等离子温度低，不损伤基材；
3. 不产生电弧中，不损伤被处理产品的芯片；

### 适用范围：

1. 电子电器行业（印刷线路板粘合，晶元/芯片/LED，手机玻璃盖板&中框等）；
2. 包装印刷行业（塑料包装，玩具产品，纸张&纸盒印刷，化妆品包装等）；
3. 汽车行业（车灯，EPDM 密封条，汽车内外装饰件，仪表盘，汽车电子等）；
4. 纺织行业（户外服装表面印刷，面料&无纺布染色，鞋材胶粘等）；

## 二、保修期限及服务范围

本设备在出厂前已调试、检查 OK，在以下条件范围内使用本公司会对其做出保证。

### 1.保修期限

本设备自出厂后一年。

### 2.服务范围

在保修期限内正常使用所发生的故障，本公司将对其免费维修，但在以下情况将不在保修范围内。

- ★使用非本公司指定耗材及元器件。
- ★操作者使用不当，或者保养不当。
- ★耗材之正常损耗。
- ★其它自然灾害。
- ★设备外壳颜色自然退色。
- ★在不影响设备正常运行下的发热，噪音变化。

建议：若在实际过程中遇到不明白的问题请查看说明书，或与本公司联系。

### 3.免费服务范围

本设备在出厂后将免费对以下情形服务。

- ★装配调试及试运行。
- ★加工程序制作或教育训练及相关技术指导。
- ★操作，电路分析等相关教育训练。

## 三、技术参数

项 目	技 术 参 数
机器型号 Model	VC-400S
外观尺寸 Mechanical Dimension	950*500*1350mm(L x W x H) (不含地脚和灯塔) Excluding the anchor and Lighthouse
重量 Weight	约 300KG About300KG
PCB 尺寸范围 PCB size range	50 x 50mm (Min) ~ 280 x 300mm (Max)
PCB 厚度范围 PCB thickness range	0.5mm~3mm
PCB 最大重量 PCB maximum weight	0.8KG

进板方向 Working direction	左→右或右→左 Left→Right Or Right→Left
停板系统 Limit system	感应器 Sensor
轨道系统 Guide system	自动调整轨道宽度 Automatic
移动速度 Moving speed	10-300mm/sec
控制系统 Control system	玮创工控板 VECTRON Industrial control board
操作界面 Operation interface	VECTRON Control Software
网络 Network	以太网 100M Ethernet 100M
输入电源 Input Power	AC220V 50/60Hz/20A
输入气压 Input Pressure	0.4 MPa
异常报警功能 Error Alarm	是 YES

注：以上参数为标准配置，若有特殊需要均可根据客户要求定制，技术参数若有改变，恕不另行通知，最终解释权属“东莞市玮创电子设备有限公司”所有。

## 四、安装

### 1.环境设置

- 1.1 本设备应安装在通风干燥的场所，请勿安装在易腐蚀及易燃的场所。
- 1.2 本设备应安装在无阳光暴露及热量较大的场所。
- 1.3 本设备应安装无振动、保养及检查容易的场所。
- 1.4 本设备应安装在较少尘埃、油气及金属屑的场所。
- 1.5 本设备应安装在无电磁杂讯干扰的场所。

### 2.设备安装

- 2.1 将该设备放置于指定位置。
- 2.2 用水平仪调整该设备之水平，然后将其脚杯螺丝紧固。
- 2.3 将接气管与设备接气口连接。
- 2.4 将电源插头与设备相连。
- 2.5 接地要求：请将本设备单独与配电箱地线相连，请勿与其它设备串联。
- 2.6 确认上下信号线连接正常，是否能进行正常通信。

### 3.电源、电气配置

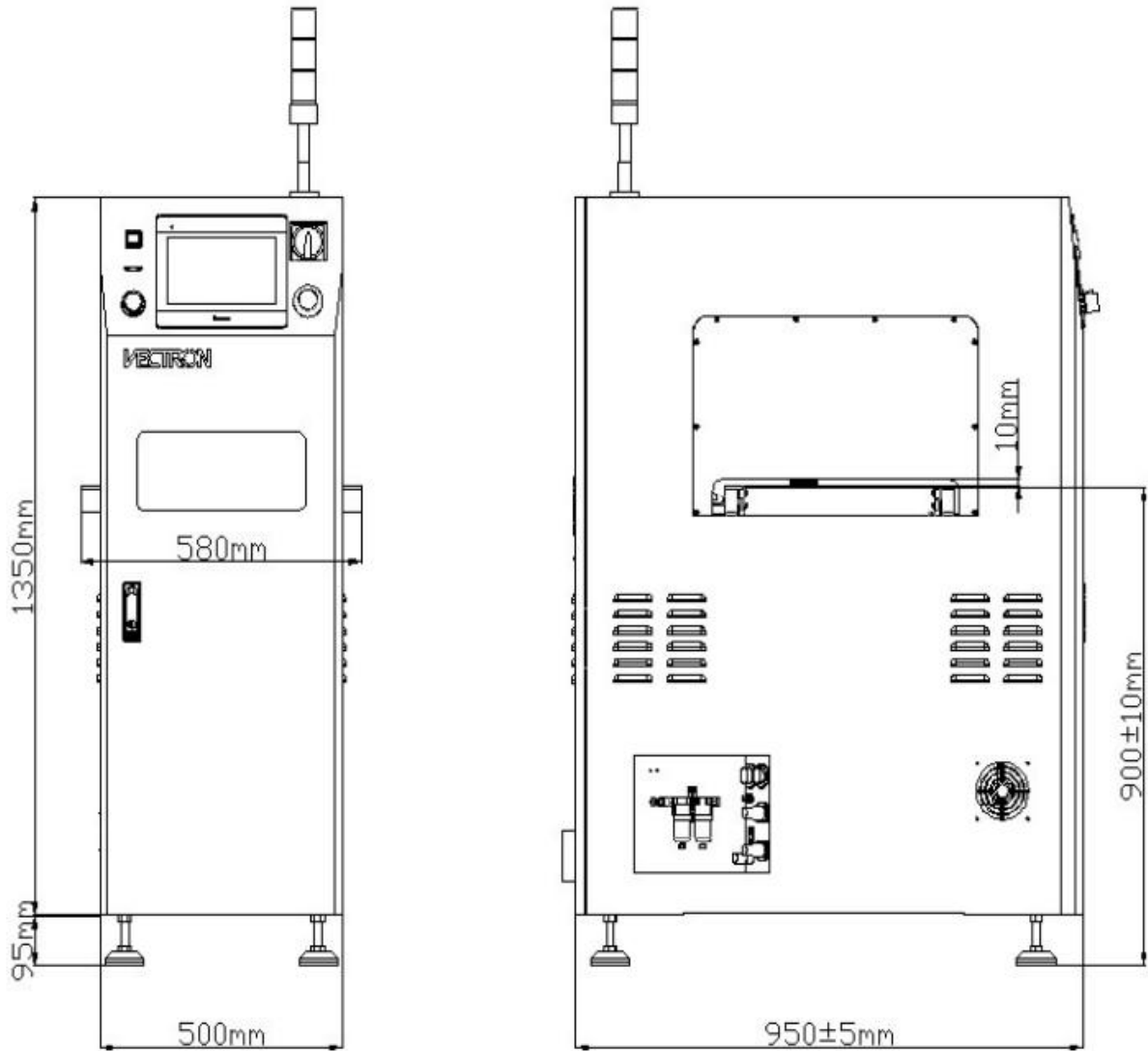
3.1 本设备标准输入为单相 220V AC。

3.2 本设备标准气压为 0.4 MPa。

3.3 本设备具有高压电路装置，请勿任意接触贴有高压标志的装置。

注意：电网地线符合机房国际要求，保证设备外壳良好的接地。

## 五、外观尺寸规格



正视图

侧视图

# 第一章.设备机台说明

## 一、机台外观说明



### 1.1 三色灯

红色：设备没准备好、急停按钮被按下、安全门被打开或故障时亮起。

黄色：设备正常，处于等待生产状态时亮起。

绿色：设备正常运行时该灯亮起。

### 1.2 触摸屏

供操作及输入数据用。

### 1.3 电源总开关

开启和关闭设备的一切电源。

### 1.4 急停按钮

不论什么情况下按下该按钮，设备都会停止运行。该开关为自锁式开关，

若要排除时，请顺时针方向旋转。

### 1.5 数字压力表

用于监测气压达到设备的使用要求（0.18~0.27MPa）。

### 1.6 USB 接口

用于工控电脑与外部设备的连接和通讯。

### 1.7 调节阀

用于调节气压达到设备的使用要求。

### 1.8 传送轨道

用于 PCB 板进入设备进行表面处理。

### 1.9 电气接口

用于将外部电源、气源与设备连接。

### 1.10 散热风扇

在电源总开关打开后，散热风扇就会自动运行，主要是给设备内部线路、主机等部件散热。

## 二.开机操作

2.1 开机前，请确认设备已正确接入电源、气源和保护地线（若设备没接地线则无法正常开机）；

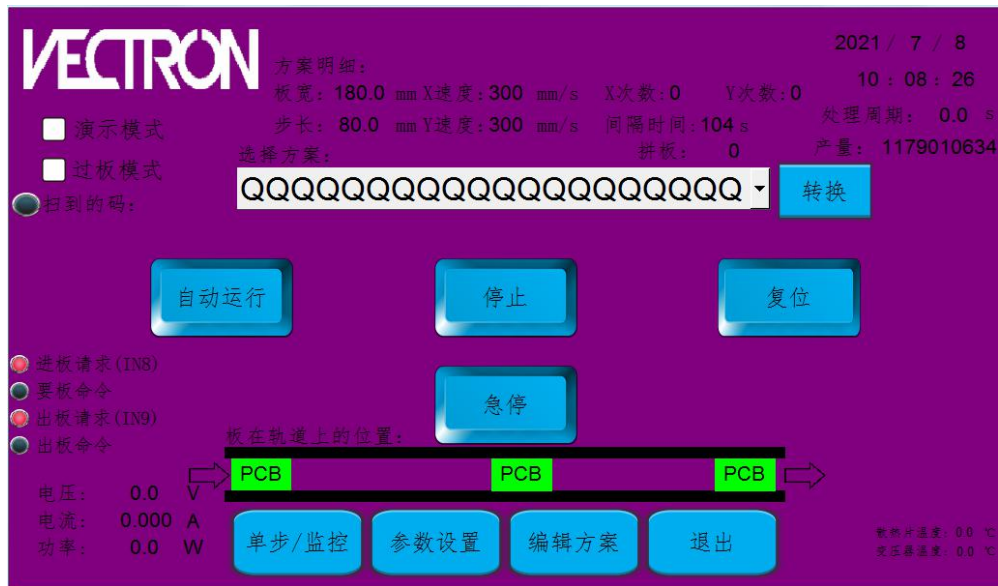
2.2 待气压稳定后，打开设备前面的电源总开关（旋转到“ON”状态），指示灯亮起（当气压不在设定值范围时，三色灯会发出蜂鸣声，此时需检查气压是否正常）；

2.3 待系统自检完后，触摸屏界面显示如下图所示；



点击“开始使用”，界面进入下图所示界面；

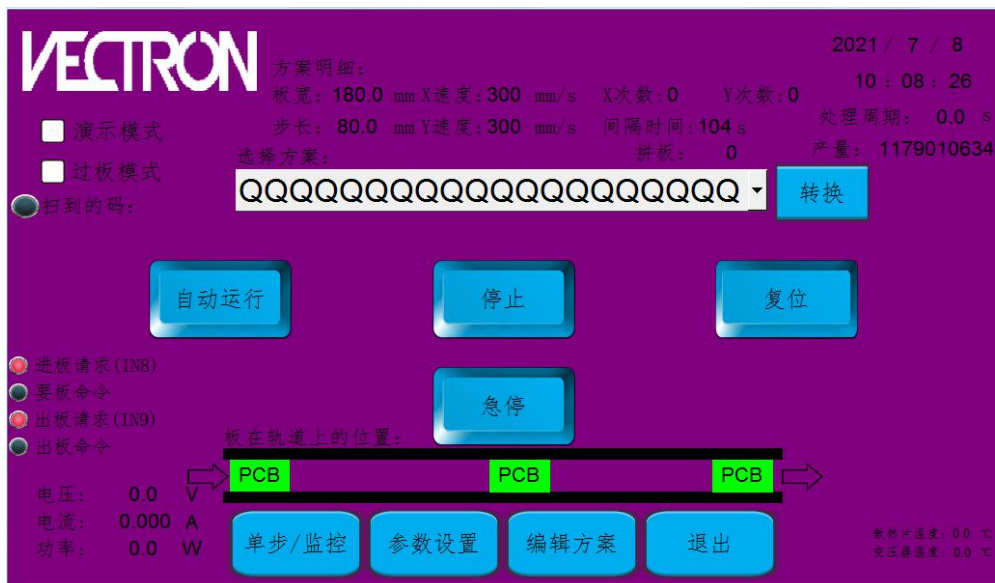




在下拉菜单中选择要加工的方案，点击“转换”（注意：必须先点击“转换”让系统进行数据更新，否则后继操作会出错），再点击“复位”，待设备复位成功后，点击“自动运行”即可正常生产。

### 三.关机操作

3.1 点击下图所示中的“停止”，确保在线清洁机处于停止生产状态下；



3.2 将设备前面中部的电源总开关（旋转到“OFF”状态）；

（注意：此时设备散热风扇会继续工作，延时 10 分钟后，设备电源才真正切断）。

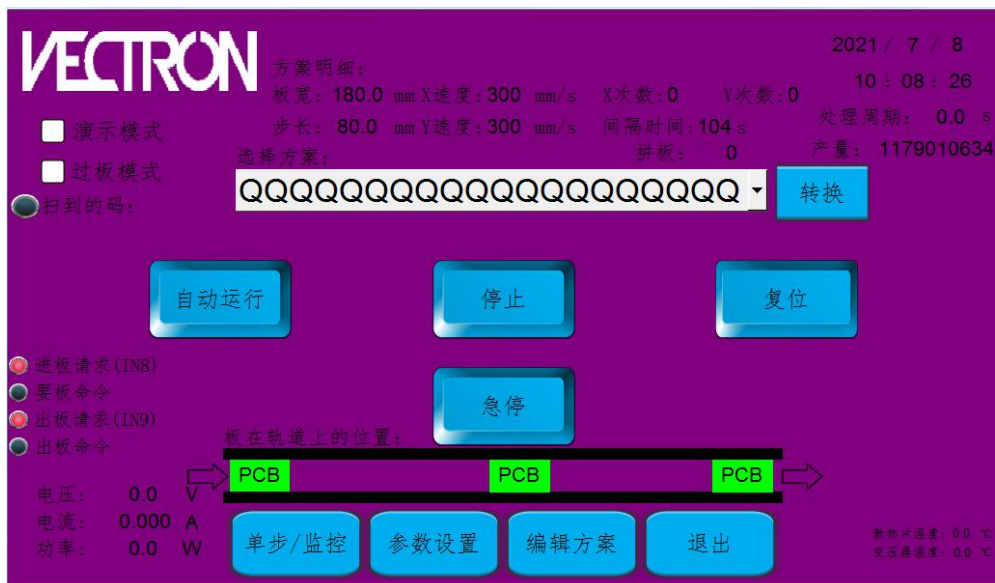
3.3 将设备气源切断，此时设备完成关机操作。

## 第二章.控制软件说明

设备电源、气源和保护地线接通后，系统系统自检完成后，触摸屏进入如下图界面：



点击“开始使用”，进行下图界面；



### 一、选择方案

在下拉菜单中选择要加工的方案，需再点击旁边的“转换”按钮，让系统进行数据检测，

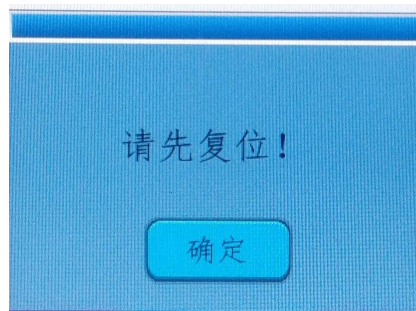


检测完后，点击“复位”，此方案即可使用。

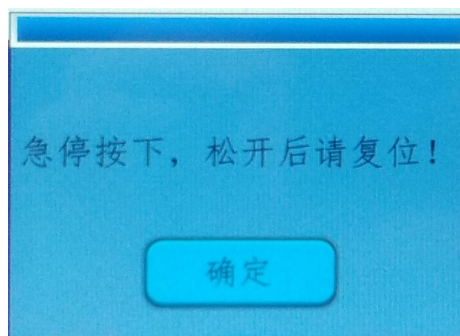
在方案的上方，会显示相关方案的主要参数，并显示此方案的单次的加工时间。

## 二、功能按钮

1. 自动运行：选择好要加工的方案并复位后，点击此按钮，轨道接收到有板信号，设备开始进行进板及表面处理等动作；
2. 停止：当生产过程中，需切换方案或进行其它操作时，点击此按钮，设备先完成当前方案的所有动作后才停止工作。（但喷头会继续延时喷气 **6 分钟**，而不喷出等离子）；
3. 复位：设备开机、参数更改、切换方案后等需要加载新数据再让设备重新运行时，必需点击此按钮，否则会弹出提示窗口，如下图所示；



4. 急停：如遇到特殊情况，需设备马上停止工作，点击此按钮。跟急停开关具有同样的功能，若按下急停开关，人机界面会弹出提示窗口，如下图所示；



### 三、设置按钮

1.单步/监控：点击此按钮，会弹出如下图所示；



- (1) 轨道调宽：点击此按钮，轨道会自动调宽；再次点击此按钮，轨道停止调宽动作；
- (2) 轨道调窄：点击此按钮，轨道会自动调窄；再次点击此按钮，轨道停止调窄动作；
- (3) 喷头左移：点击此按钮，喷头会自动左移；再次点击此按钮，喷头停止左移动作；
- (4) 喷头右移：点击此按钮，喷头会自动右移；再次点击此按钮，喷头停止右移动作；
- (5) 喷头后退：点击此按钮，喷头会自动后退；再次点击此按钮，喷头停止后退动作；
- (6) 喷头前进：点击此按钮，喷头会自动前进；再次点击此按钮，喷头停止前进动作；
- (7) 皮带正转：点击此按钮，皮带进行正向传送；再次点击此按钮，皮带停止传送；
- (8) 皮带反转：点击此按钮，皮带进行反向转动；再次点击此按钮，皮带停止传送；
- (9) 进板命令：对上一个工序的设备给出进板信号；
- (10) 出板命令：对下一个工序的设备给出出板信号；

- (11) 启动等离子：点击此按钮，喷头自动喷气并开启等离子，同时打开抽气；再次点击此按钮，喷头立即关闭等离子，抽气延时 1 分钟关闭，喷气延时 6 分钟关闭；
- (12) 喷气：点击此按钮，控制电磁阀打开，喷头喷气；再次点击此按钮，喷气延时 6 分钟关闭；
- (13) 喷头旋转：点击此按钮，喷头只进行旋转动作不产生等离子；再次点击此按钮，喷头停止旋转；
- (14) 抽气：点击此按钮，抽气系统开始工作；再次点击此按钮，抽气系统停止工作；
- (15) 关蜂鸣：点击此按钮，三色灯蜂鸣器将关闭；
- (16) 报警清除：点击此按钮，清除 X/Y 轴伺服驱动器的报警信息。

以上功能都是**单步**动作，是用来调试设备时使用，按钮的右边为 I/O 信息监测，当设备出现故障时，能借助 I/O 信息快速解决故障。

- 2.参数设置：点击此按钮，会弹出登录窗口，根据不同权限帐号输入不同的登录密码，在此以基础用户“1”作为介绍，密码为“111111”，会弹出如下图所示：

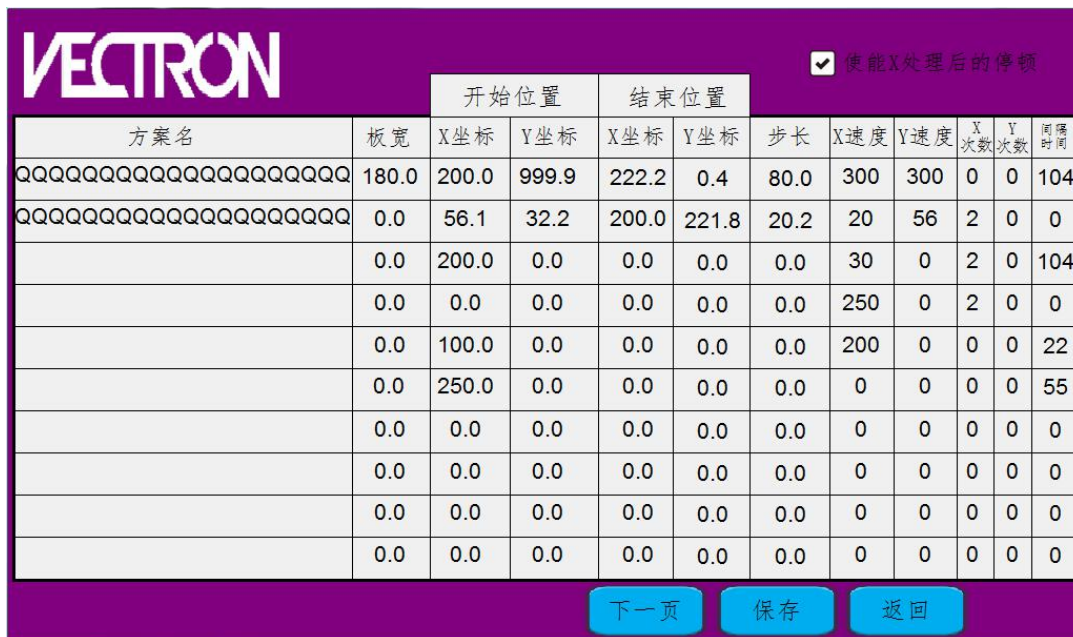


可根据加工要求，改变喷头移动的方向及轨道的进板顺序。此窗口信息设备出厂时已设置好，部份高级参数需更高级别的帐号才允许如更改。如有疑问请与我司相关售后人员联系。

**参数解释：**

- (1) 功率下限：等离子喷头正常工作时实际功率预警的最小值；
- (2) 功率上限：等离子喷头正常工作时实际功率预警的最大值；
- (3) 预设电流：等离子喷头正常工作时实际电流的最大值；
- (4) 频率：等离子喷头正常工作的频率；
- (5) 左进右出\右进左出：轨道进板的流向，可以在两种模式之间切换；
- (6) 单有板感应器\双有板感应器：配合两种进板流向所具备的两种感应器的安装方式；
- (7) 使能等离子\禁用等离子：是否启用等离子；
- (8) 有读码\无读码：在进板前是否要读码；
- (9) 复位延时：设备在设定的时间内必须复位成功，否则系统报警；
- (10) 进出板延时：若勾选“无”则根据实际相应感应器的信号来实现进出板，无时间限制；若有具体数值设定延时，则必须在设定的时间内完成进出板的动作。
- (11) X校准\Y校准：以停板感应器作为直角坐标系原点，等离子喷头处于坐标系第三象限并同时与XY两轴相切时的实际坐标值；
- (12) 轨道总宽：设备工作允许最大的轨道宽度值；
- (13) 动作速度：轨道宽度调整时移动的速度；
- (14) 复位速度：X\Y轴复位时移动的速度；
- (15) 加速度：单位时间内速度的改变量；
- (16) 丝杆导程：丝杠上螺母转一圈（360度）后螺母行走的直线距离；
- (17) 主轮直径：实际主动轮的外直径；
- (18) 细分：电机转一圈（360度）所需要的脉冲数值。

3.编辑方案：点击此按钮，输入帐号及密码，会弹出如下图所示窗口，



方案名	板宽	开始位置		结束位置		步长	X速度	Y速度	X次数	Y次数	间隔时间
		X坐标	Y坐标	X坐标	Y坐标						
QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ	180.0	200.0	999.9	222.2	0.4	80.0	300	300	0	0	104
QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ	0.0	56.1	32.2	200.0	221.8	20.2	20	56	2	0	0
	0.0	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	2	0	104
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	250	0	2	0	0
	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200	0	0	0	22
	0.0	250.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	55
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0

设备默认的开始位置一般为加工面的左上角，如上图所示（图中以喷头中心为基准）；也可根据需要设置为右下角（注意：停板感应器附近不能设置为开始位置，否则系统会报“感应有板”提示）；停板感应器坐标值为固定值（0，0），下面介绍的开始位置和结束位置 X\Y 坐标值都是相对于（0，0）设定；

- （1）方案名：设置方案的名称，每页十个方案，共有四页；
- （2）板宽：要处理的 PCB 板的宽度（即是轨道宽度），单位为毫米；
- （3）开始位置 X 坐标：处理面开始处理位置的 X 坐标值，为正值；
- （4）开始位置 Y 坐标：处理面开始处理位置的 Y 坐标值，为正值；
- （5）结束位置 X 坐标：处理面结束处理位置的 X 坐标值，为正值；
- （6）结束位置 Y 坐标：处理面结束处理位置的 Y 坐标值，为正值；
- （7）步长：喷头移动的距离（如开始向 X 方向处理，X 方向处理完后，喷头需向 Y 方向移动的距离），这个参数一般由喷头的直径来决定的；
- （8）X 速度：X 方向喷头工作的移动速度；
- （9）Y 速度：Y 方向喷头工作的移动速度；
- （10）X 次数：以 X 方向作为移动方向，对整个处理面清洁的次数；若次数为 0 则不作处理；
- （11）Y 次数：以 Y 方向作为移动方向，对整个处理面清洁的次数；若次数

为 0 则不作处理；若 X 和 Y 次数都不为 0 时，先以 X 方向做完整个处理面清洁，再以先以 Y 方向做完整个处理面清洁，依次交替处理完为止。

(12) 间隔时间：以 X 方向→Y 方向→X 方向交替处理的间隔时间。此参数作用是为了被清洁物品表面的降温。其中从 Y 方向→X 方向转换模式处理时，间隔时间不为 0 时默认延时停顿有效；但从 X 方向→Y 方向转换模式处理时，间隔时间

不为 0 时，要勾选  选项才正式生效。

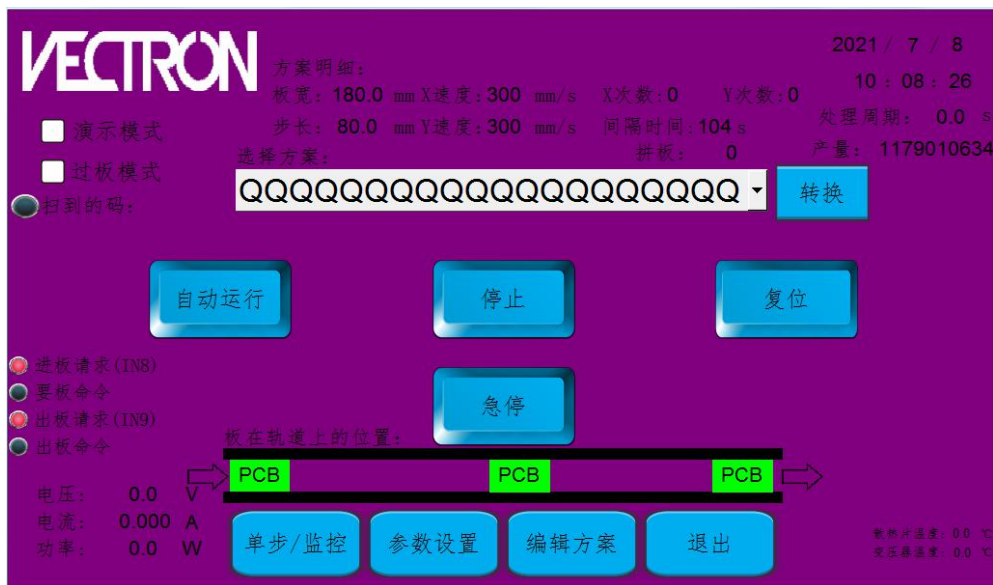
以上参数设置完后，点击“保存&返回”，即可完成方案的设置。

注意：设置方案时，喷头经过的位置需完全覆盖处理表面。

### 四、模拟按钮

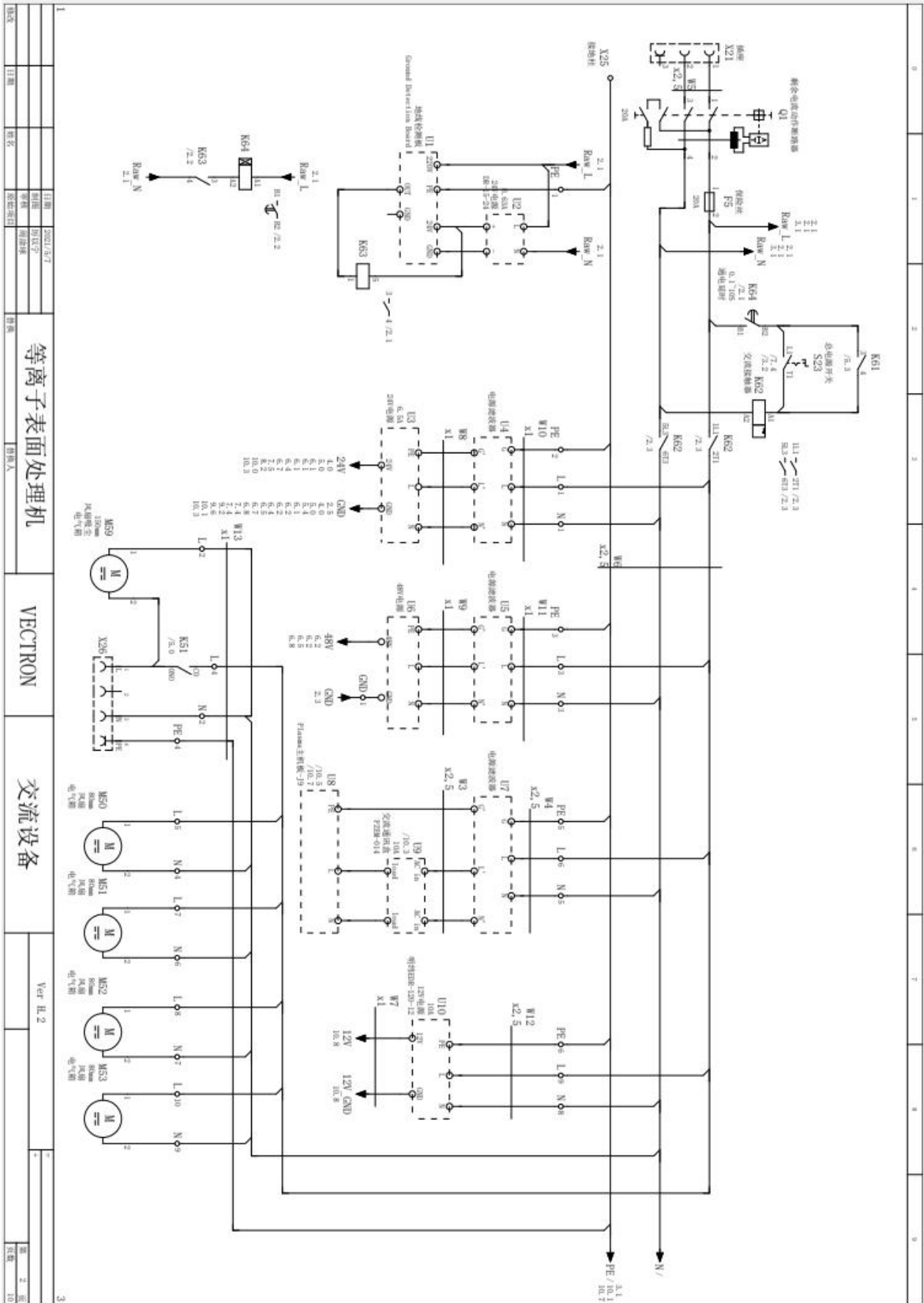
勾选“演示模式”，设备会进入演示模式，重复来回处理所选的方案；

勾选“过板模式”，设备将不产生等离子，只进行 PASS 过板动作；

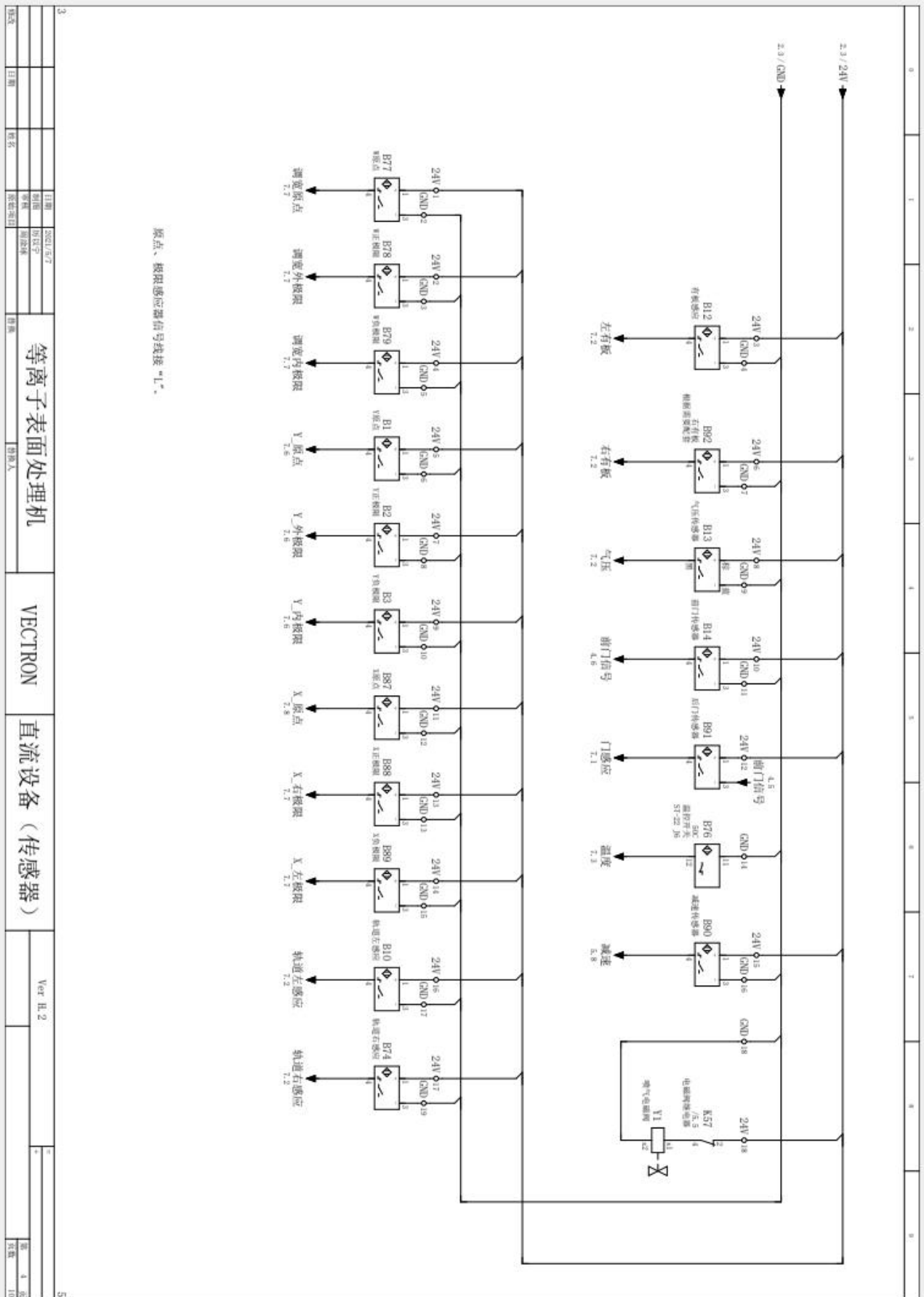




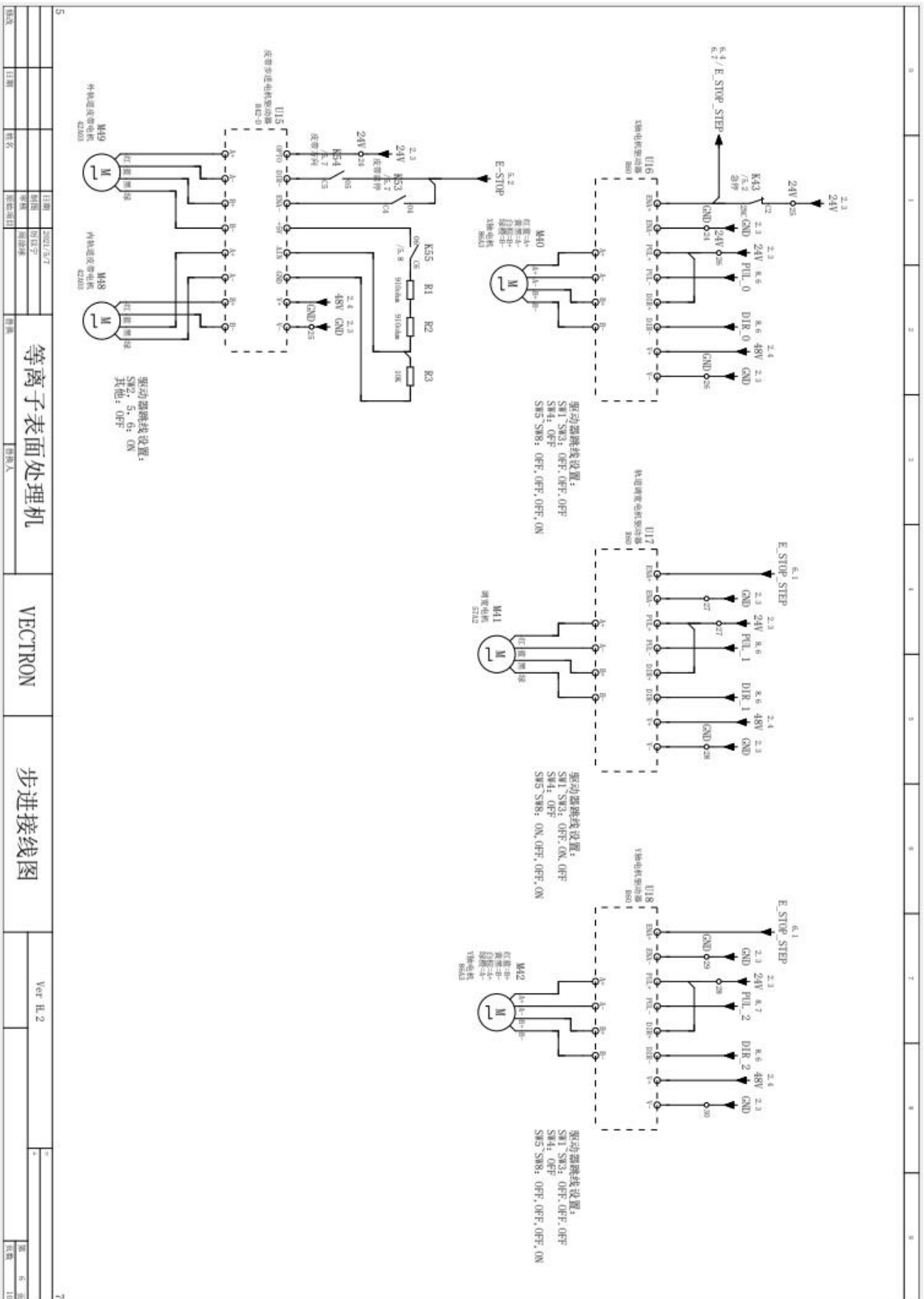
# 第三章 设备电路图



交流供电图

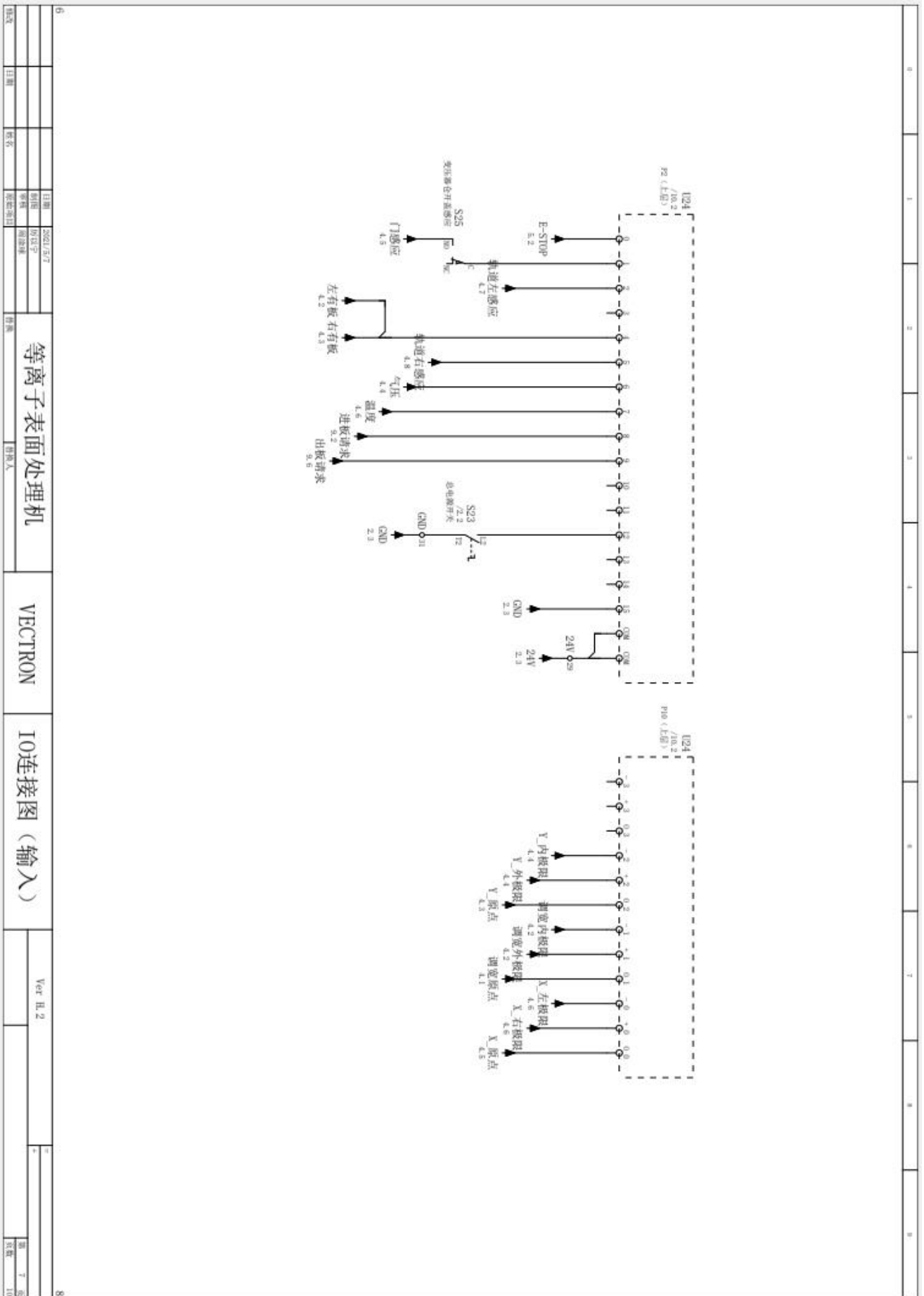


直流供电图

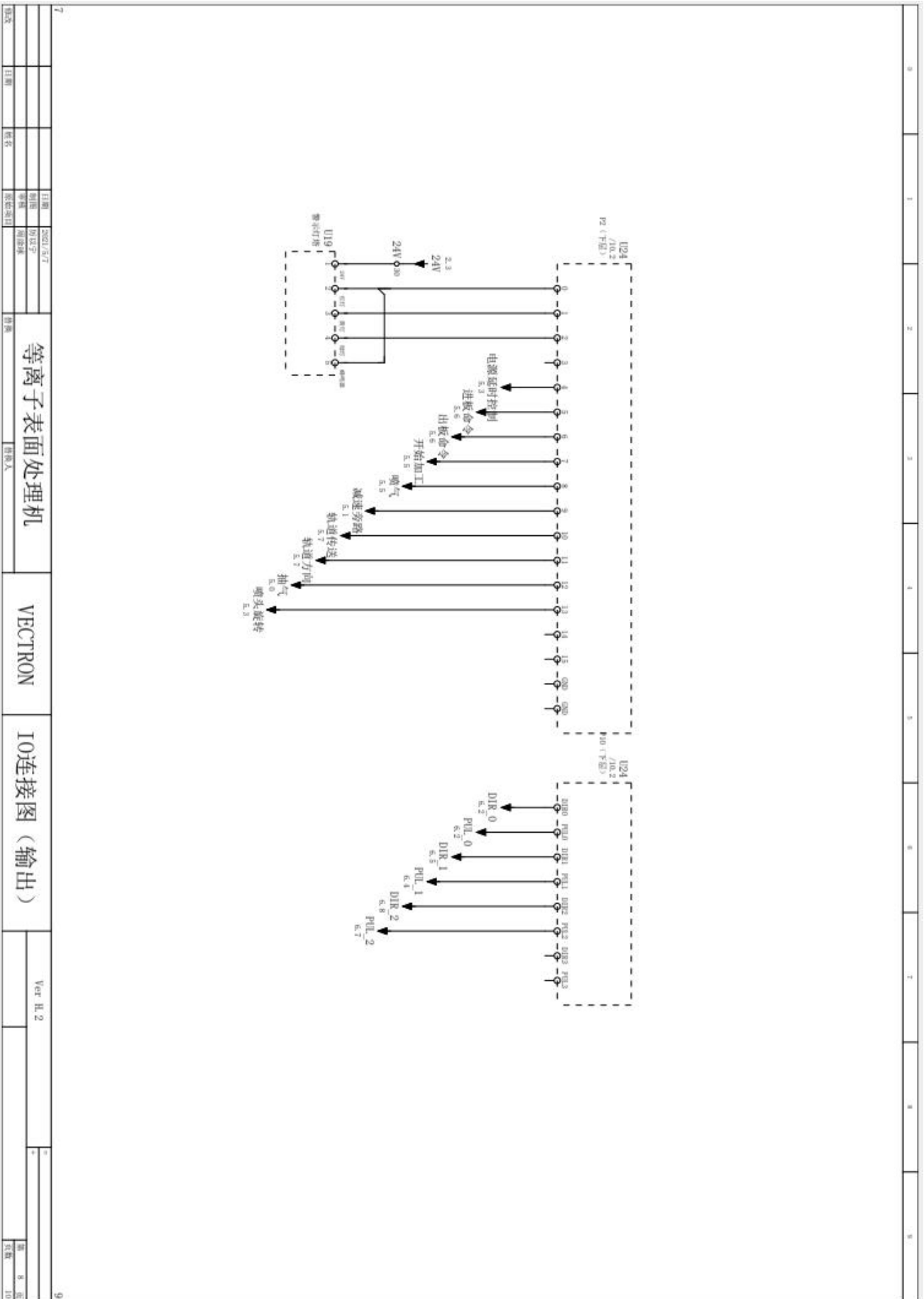


步进接线图

5	日期	2022/9/7	等离子表面处理机		VECTRON	步进接线图	Ver E.2	图号	5	张数	1/1
姓名	张如海	张如海									
任务	日期		等		VECTRON	步	Ver E.2	图	5	张	1/1
姓名	日期		等		VECTRON	步	Ver E.2	图	5	张	1/1

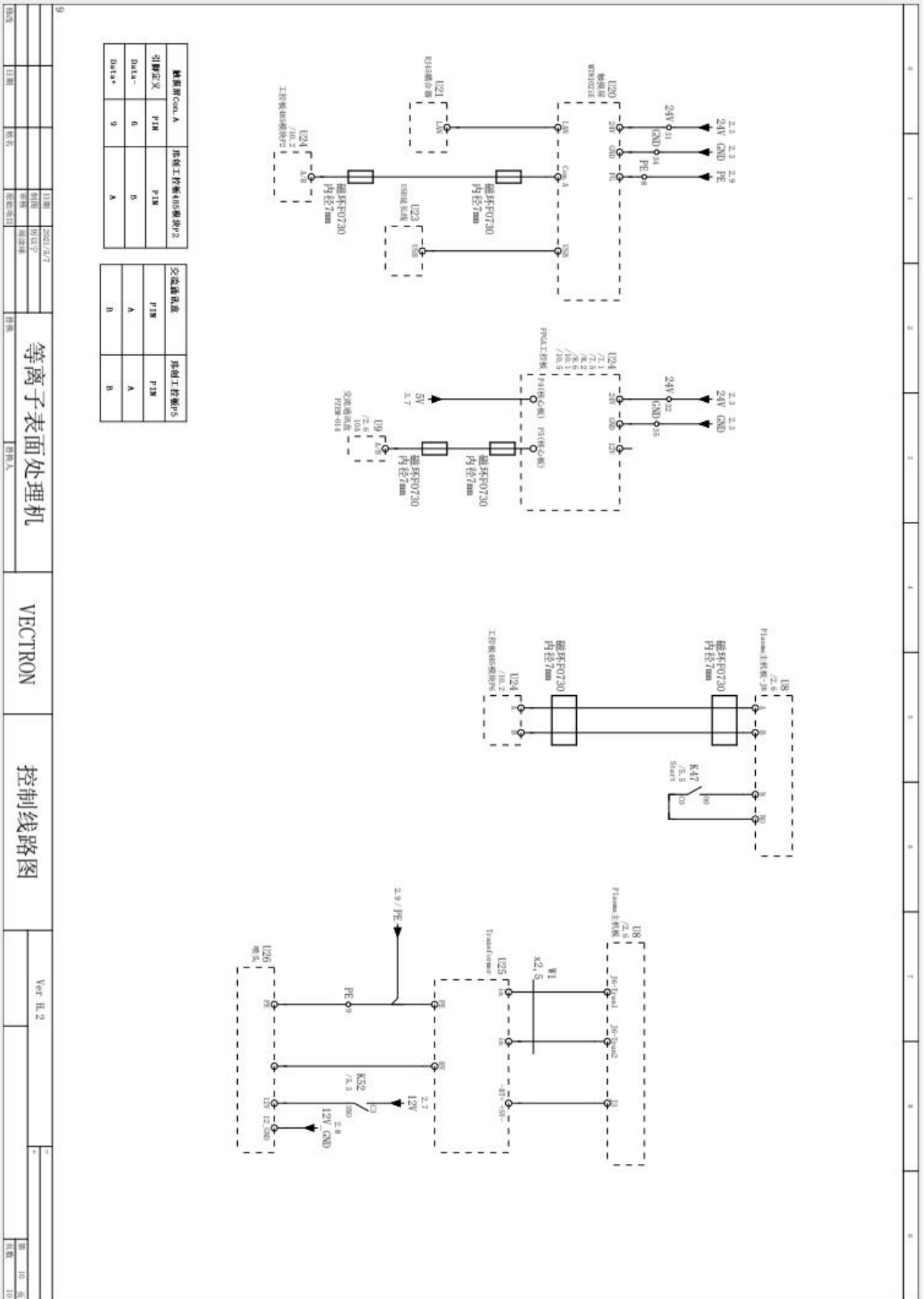


IO 连接图（输入）



IO 连接图 (输出)





控制线路图

## 第四章 故障排除

### 简易故障排除

#### 1. 电源无法接通

- ★检查是否有电源输入。
- ★确认配电箱的开关是否调电或开关是否坏。
- ★确认设备的紧急停止关闭，及设备紧急停止开关已解除。

#### 2. 设备加工时摇晃剧烈

- ★确认机器的四个固定脚杯是否锁紧，及各轴运行是否顺畅。

#### 3. 碰撞到极限开关

- ★喷头 X、Y 轴触发到极限开关，设备会发出警示，此时，可按急停开关，手动将喷头移开即可。

#### 4. 气压报警

- ★设备对气压有一定要求，如气压不稳定，会对 Plasma 产生损害，设备会发出警示，并停止运行，此时需排查气路故障。  
(Plasma 工作气压为 0.23~0.25MPa)。

#### 5. 传送皮带不动作

- ★如出现传送皮带不动作，此时需排查传送带预紧力是否过大引起打滑，或传送带预紧不够，引起主动轮摩擦力不足以带动皮带运转。

## 第五章 维护保养

### 机台保养

- (1) 每个工作日必须清理设备及导轨的污垢，使设备保持清洁，下班时关闭气源及电源；
- (2) 如果离开机器时间较长则要关闭电源，以防非专业者操作；
- (3) 注意观察设备 X、Y 方向导轨、丝杆表面有无润滑油，使之保持润滑良好！建议检查周期为一个月，但需视设备之使用频率而改变，可采用理化类油脂 (Lithium Grease)，其具有防水及抗热方面之特性。
- (4) 等离子发生器电极保养，建议二个月用抛光棉清洁电极表面一次。

最终一切解释权归玮创所有