

MB-NG\_01-C\_01-SS (HOSON MAB GLB N10) 用户手册

REV. 1.0

**Hosonsoft**

深圳市汉森软件有限公司  
Shenzhen Hosonsoft Co., Ltd.

## 版权申明

本手册版权归深圳市汉森软件有限公司（以下简称汉森软件）所有，任何未经汉森软件书面许可，不能修改本手册中关于产品和产品规格等相关文件。

汉森软件不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成的不必要的损失和伤害。

汉森软件具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

# 前言

## 感谢您选用汉森软件板卡

为回报客户，我们将以一流的板卡，完善的售后服务、高效快速的技术支持，帮助您建立自己的打印系统。

## 汉森软件产品的相关信息

为方便您了解我公司更多的产品和公司信息，请您登陆：<http://www.hosonsoft.com>

## 技术支持和售后服务

您可以通过以下途径获得相关的技术支持和售后服务：

- ◆ 电子邮箱：[Rip@hosonsoft.com](mailto:Rip@hosonsoft.com)
- ◆ 电 话：0755-28940020
- ◆ 传 真：0755-28940020
- ◆ 发 函：广东省深圳市宝安西乡街道航城大道中德（欧）产业示范园A201-A301
- ◆ 邮 编：518126

## 打印设备板卡手册用途

用户通过阅读本手册，能够了解该主板的功能实现方法和需求，从板卡的安装、接线到系统调试。用户可以根据该手册快速高效的实现整机设备的装机和调试。

## 手册使用对象

本手册适用于具有一定机械、电气基础，且具有对工业打印系统结构有一定了解的使用开发人员。



## 注意事项

1. 板卡禁止跌落。
2. 板卡及板卡上元器件禁止撞击。
3. 禁止直接触摸板卡上芯片和焊点。
4. 禁止带电操作。
5. 安装板卡的地方要加装散热风扇，确保空气流通，防止板卡周围温度过高影响打印效果或者损坏板卡。
6. 板卡必须良好接地。



# 目录

第一章 概述.....	9
1.1 硬件简介.....	9
1.2 硬件说明.....	9
1.2.1 硬件规格表.....	9
1.2.2 硬件主板外形图.....	10
1.2.3 型号版本说明.....	11
1.3 硬件接口说明.....	11
1.3.1 硬件接口布局示意图.....	12
1.4 系统整体说明.....	12
1.4.1 系统框架.....	12
1.4.2 支持喷车板型号.....	13
1.4.3 系统配置要求.....	14
第二章 硬件连接.....	14
2.1 系统供电电源.....	14
2.1.1 电源接口描述.....	14
2.1.2 接口定义.....	16
2.1.3 电源电气参数表.....	16
2.2 喷车板供电电源.....	18
2.2.1 电源接口描述.....	18
2.2.2 接口定义.....	18
2.3 喷车板通信.....	19
2.3.1 接口描述.....	19
2.3.2 接口定义.....	20
2.3.3 连接说明.....	20
2.3.4 状态检查及异常判断.....	21
2.4 电机脉冲控制.....	21
2.4.1 接口描述.....	21
2.4.2 接口定义.....	22
2.4.3 电气参数.....	23
2.4.4 连接说明 线材要求.....	23
2.4.5 检测及异常判断.....	23
2.5 步进电机驱动接口.....	24
2.5.1 接口描述.....	24
2.5.2 接口定义.....	24
2.5.3 电气参数.....	24
2.5.4 连接说明.....	25
2.5.5 检测及异常判断.....	26
2.6 直流电机驱动接口.....	26
2.6.1 接口描述.....	26

2.6.2	接口定义.....	26
2.6.3	电气参数.....	26
2.6.4	连接说明.....	27
2.6.5	X轴有刷电机参数推荐.....	27
2.6.6	检测及异常判断.....	28
2.7	按键板接口描述.....	28
2.7.1	接口描述.....	28
2.7.2	接口定义.....	28
2.7.3	电气参数.....	29
2.7.4	连接说明.....	29
2.7.5	检测和异常判断.....	30
2.8	通用输入接口.....	30
2.8.1	接口描述.....	30
2.8.2	接口定义.....	30
2.8.3	电气参数.....	31
2.8.4	连接说明.....	31
2.8.5	异常判断.....	32
2.9	通用输出接口.....	32
2.9.1	接口描述.....	32
2.9.2	接口定义.....	32
2.9.3	电气参数.....	34
2.9.4	连接说明.....	34
2.9.5	异常判断.....	36
2.10	主板磁栅接口输入.....	36
2.10.1	接口描述.....	36
2.10.2	接口定义.....	36
2.10.3	电气参数.....	37
2.10.4	连接说明.....	37
2.11	RS485扩展接口.....	38
2.11.1	接口描述.....	38
2.11.2	接口定义.....	38
2.11.3	电气参数.....	38
2.11.4	连接说明.....	38
2.11.5	检测及异常判断.....	39
2.12	PC通信接口.....	39
2.12.1	接口描述.....	39
2.12.2	连接说明.....	40
2.12.3	检测及异常判断.....	41
第三章	安装说明.....	42
3.1	尺寸图和说明.....	42
3.2	散热要求.....	42
3.3	安装注意事项.....	43
3.4	接地.....	43
3.5	现场装机测试.....	44

第四章 故障和排除 .....	45
4.1 指示灯位置示意图 .....	45
4.2 指示灯说明 .....	45
4.3 数码管说明 .....	46
4.4 故障排除说明 .....	47
第五章 安装配件 .....	48
5.1 安装配件介绍 .....	48
5.2 连接器清单 .....	48
第六章 附录 .....	50
附录 1 参考接线图 .....	50
附录 2 现场装机测试项目 .....	52
附录 3 3D 尺寸图（附件） .....	53



# 第一章 概述

## 1.1 硬件简介

### 应用场景

HOSON MAB GLB N10 系列主板主要应用于各种写真机、喷绘机等打印设备

### 系统搭配

搭配 A3 D2H 喷车板，可支持 2 个喷头，搭配 HEG EPS 1H 喷车板，可支持 1 个喷头

### 主要特点

支持千兆网通讯，线缆版通信

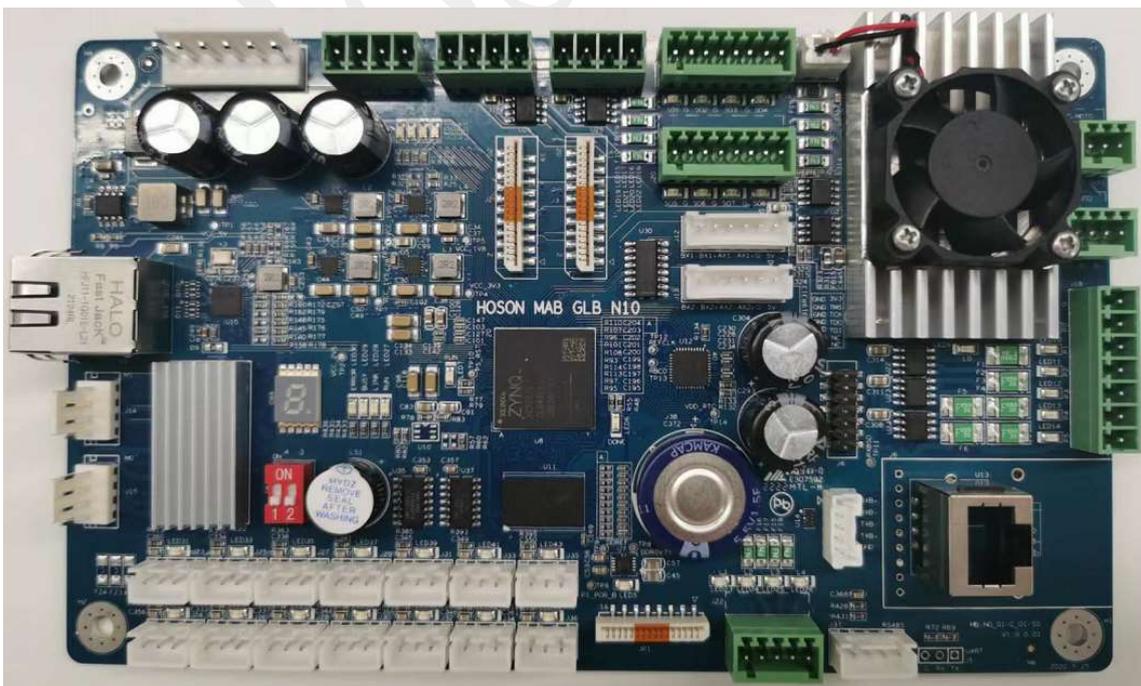
## 1.2 硬件说明

### 1.2.1 硬件规格表

类型	项目	内容	备注
工作环境	温度	0℃-50℃	
	湿度	5-85%，非结露	
尺寸、安装	长宽高	182*111*30	
	重量	208.2g	由厂家配置决定
	散热方式	空气对流	
电源输入	系统电源	30V-42VDC±5%，3A	扁平电供电时，供电为42V
	功率电源	24VDC±5%，3A-8A	
通信接口	PC 通信接口	千兆以太网	
	喷车板通信接口	5PIN 线缆版接口	由厂家配置决定
	扩展接口	RS485	
电机接口	RS422 脉冲输出接口	3 路	由厂家配置决定
	集电极脉冲输出接口	无	由厂家配置决定
	步进电机	3 路	由厂家配置决定
	直流电机	1 路	由厂家配置决定
位置反馈输入	编码器接口	支持	由厂家配置决定
	光栅	不支持	
通用输入接	5V 输入	14 路	

口	24V 输入	无	
通用输出接口	5V 输出	无	
	24V 信号输出	8 路	
	24V 功率输出	6 路	
	自动供墨	支持	
功能特性	白墨循环和搅拌	支持	
	防撞功能	支持	
	测纸功能	支持	
	双 Y 功能	支持	
	UV 灯控制	支持	
	测高功能	支持	
	吸风控制	支持	
	加热控制	支持	
	软关机功能	支持	
	断电续打	支持	
	跑机功能	支持	
	分期功能	支持	由厂家配置决定
	初始化自检	支持	
	控制面板	支持	
扩展板支持	支持		
其它	联网模块	支持	由厂家配置决定
	SATA 扩展接口	不支持	由厂家配置决定

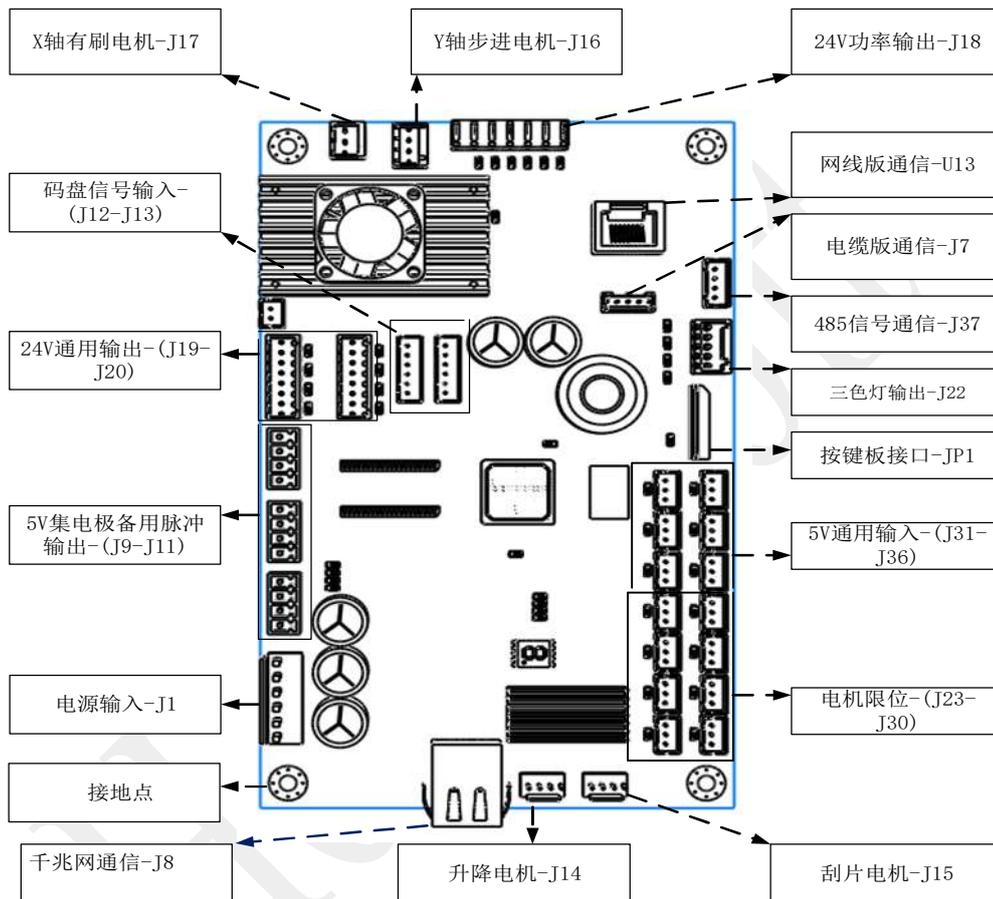
### 1.2.2 硬件主板外形图





15	J15	输出	刮片电机输出口	可连接墨栈刮片电机
16	J14	输出	升降电机输出口	可连接墨栈升降电机
17	J8	通信接口	千兆网通信接口	电脑数据与主板的连接通道，用于传输打印数据

### 1.3.1 硬件接口布局示意图



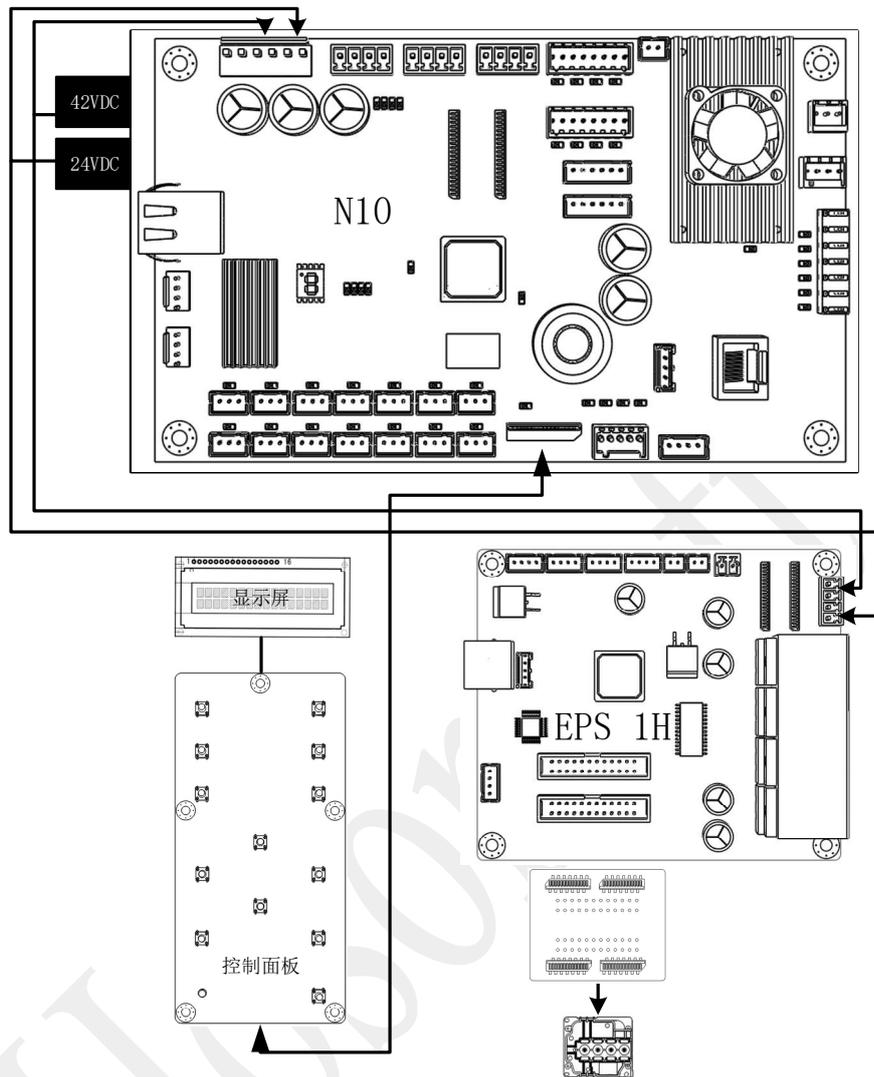
## 1.4 系统整体说明

### 1.4.1 系统框架

一套完整的喷墨打印系统包括：主板、控制面板、显示屏、喷车板、喷头小板等硬件系统，各部分功能如下：

名称	功能
主板	接收打印软件传输的打印数据，并初始化外部电控制系统
显示屏/控制面板	快捷操作设备的运动及查看系统版本
喷车板	接收光栅信号，处理主板传输的打印数据，驱动模拟或者数字波形给喷墨打印头，控制喷头出墨

喷头小板      连接喷车板及喷头的接口控制板



N10 主板与 EPS 1H 喷车板的典型配置

### 1.4.2 支持喷车板型号

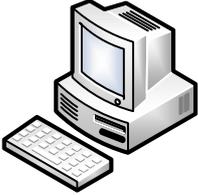
HOSON MAB GLB N10 支持的常用喷车板型号如下：

主板	喷车板
HOSON MAB GLB N10	HEB-C_01-JB2X24_02-SS
	HEB-C_01-JB2X44_01-SS (A3 D2H)
	HEB-C_01-JB2X24_01-SS (HEG EPS 1H)

更多版本请咨询售后技术。

### 1.4.3 系统配置要求

打印系统及软件可以支持 Win7/WIN10 系统，HOSON MAB GLB N10 主板通过千兆网接口与电脑连接，以下是电脑的最低配置要求：

	操作系统	Win7/vista/8/10
	处理器	Intel(R) Core(i5) CPU
	内存	8G
	硬盘	100G
	USB	至少支持一个 USB3.0 的接口
	网卡	1Gbit 以太网（推荐使用工业环境专用的 6 类屏蔽网线）

## 第二章 硬件连接

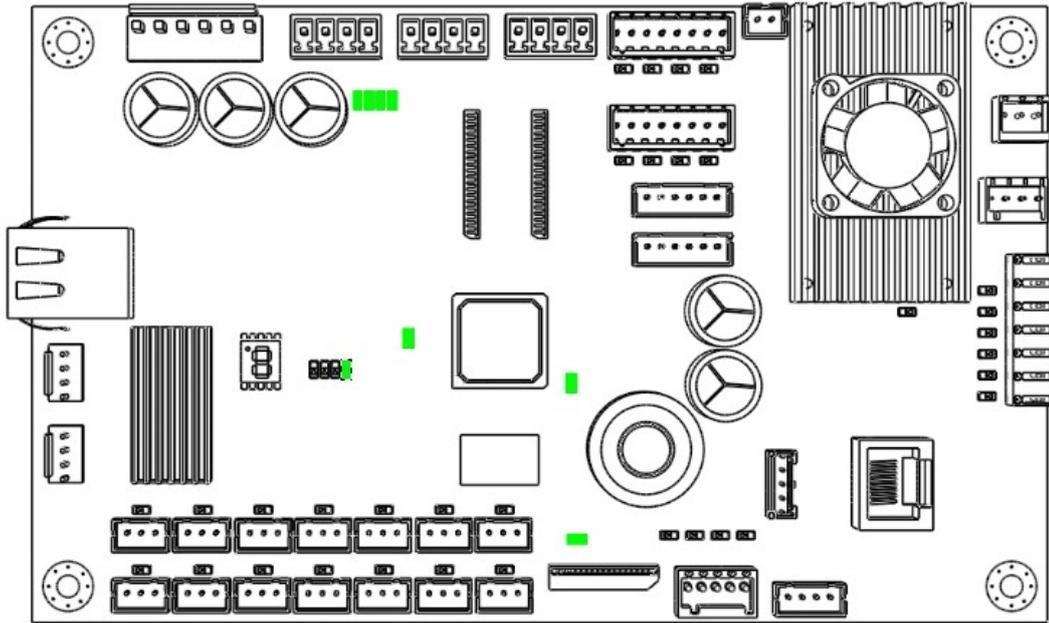
### 2.1 系统供电电源

#### 2.1.1 电源接口描述

**主板供电方式：**

HOSON MAB GLB N10 主板供电插座位于左上脚 J1 位置处，采用二组独立电源为板卡供电：24V 和 42V，24V 为功率电源，42V 为系统电源。

当给主板 J1 插座对应位置输入范围内的电压时，主板上对应的绿灯（下图中绿色小框位置）点亮，数码管点亮（数码管显示数值请参照数码管章节及软件配置），如下图所示，表示系统供电正常（LED 灯详细信息请参照 LED 灯章节介绍）。

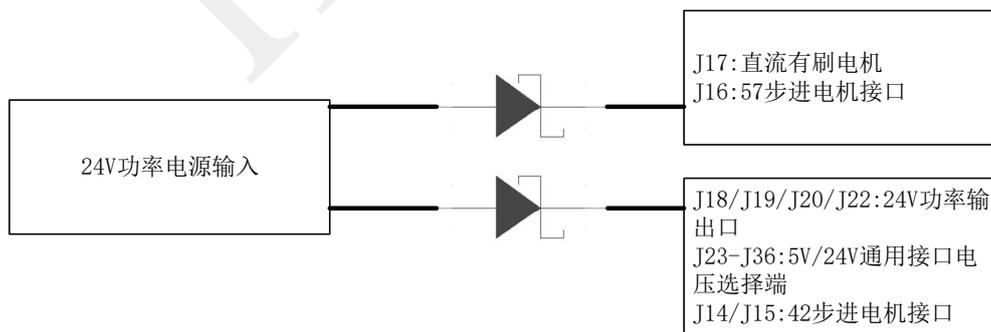


(图中绿色小框位置表示通电正常后的LED灯点亮位置)

### 主板供电及线材要求:

HOSON MAB GLB N10 主板功率电源接口采用二组独立二极管防反接电路保护，通过单组二极管平均电流最大值为 5A，当负载电流接近 5A 时，会造成二极管工作发热，影响器件的稳定工作，缩短元件的寿命，所以建议 24V 的负载平均电流分别在 4A 以下，即采用  $0.5\text{ mm}^2\text{--}1.5\text{ mm}^2$  截面积的导线给主板电源接口供电。

### 24V 功率电源分布供电示意图



线材与电流对应关系表

(多芯铜线) 工作温度 30℃, 长期连续 100%负载下的安全载流量		
导线截面积 (mm <sup>2</sup> )	导线直径总和 (mm)	允许最大载流量 (A)
0.5	0.8	3A
0.75	0.98	5A
1	1.13	6A
1.5	1.38	9A
2.5	1.78	15A

备注: 电缆大小用平方标称, 多股线就是每根导线截面积之和, 例如: 48股(每股线径 0.2)1.5 平方的线:  $0.785 \times (0.2 \times 0.2) \times 48 = 1.5$  或者  $3.14 \times 0.1 \times 0.1 \times 48 = 1.5072 \text{mm}^2$ 。

### 2.1.2 接口定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	GND	系统电源地	预留	
	2	NC	预留		
	3	GND	系统电源地	42VDC 系统电源输入	建议选用 0.75mm <sup>2</sup> 以上线径线材
	4	42V	42V 输入		
	5	GND	功率电源地	24VDC 功率电源输入	建议选用 0.75mm <sup>2</sup> -1.5mm <sup>2</sup> 以上线径线材
	6	24V	24V 输入		

### 2.1.3 电源电气参数表

注意 24V 的电源标识及极性, 当 24V 超过 28V 时, 会损坏板卡的 TVS 管, 导致电气短路。

42V 系统电源推荐工作参数:

说明	42V			单位
	最小值	典型值	最大值	
工作电压	41 <sup>1</sup>	42	42.8 <sup>1</sup>	VDC
输入电流	0.2 (空载)	0.4 <sup>3</sup>	4	A
纹波大小		250		mVp-p
保护类型	二极管反接保护、TVS 管过压保护			

1. 当 42V 电源低于 28V 时, 系统不上电
2. 当 42V 电源峰值大于 47V 会损坏主板 TVS 管

**42V 系统电源电流最大值计算方式：**（仅当主板的系统电源使用这一组 42V 电源）

42V 系统电源常用负载的工作电流		
名称	功率 (W)	峰值电流 (A)
主板	15	0.65

比如：主板在高速传输数据时，功耗增加，平均电流在 0.4A 左右，当主板外接多个传感器时，输入电流会增加，依据传感器工作的电流大小及传感器的数量，客户应选用合适的电源。

**24V 功率电源推荐工作参数：**

说明	24V			单位
	最小值	典型值	最大值	
工作电压	21.6 <sup>1</sup>	24	26.4	VDC
输入电流	0.15（空载）	-	8	A
纹波大小		250		mVp-p
保护类型	二极管反接保护、TVS 管过压保护			

1. 在不影响打印设备性能（比如 24V 用于给喷头或者小车底板加热）及抽墨效果的情况下，可适当降低电压减小 42 步进电机运行噪音
2. 按照负载为 1 个 42 步进升降电机和 3 个 7W 吸墨泵计算
3. 一个 42 步进电机按照 0.65A 平均电流（1.5A 峰值）计算电流，一个 7W 墨泵按照 0.3A 平均电流计算电流。

**24V 电源电流最大值计算方式：**

24V 功率电源常用负载的工作电流		
名称	功率 (W)	平均电流 (A)
二相 42 步进电机	15	0.65
3W 墨泵	3.5	0.15
7W 墨泵	7	0.3
测高电磁阀	5.5-15	0.25-0.65

比如：当设备采用 2 组 42 步进电机及 3 个 3.5W 抽墨泵时，此时 24V 的功率约为：

$0.65 \times 2 + 0.15 \times 3 + 0.15$ （空载电流）=1.9A，建议 24V 供电开关电源规格为 24V/3A 以上，供电线材可以选用 0.5MM<sup>2</sup> 以上规格线材（线材通流规格见线材与电流对应关系表）。

## 2.2 喷车板供电电源

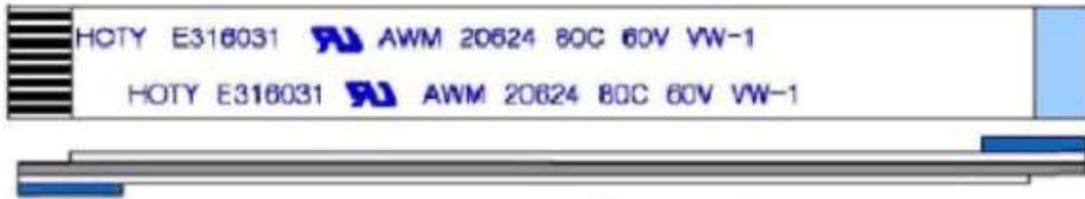
### 2.2.1 电源接口描述

HOSON MAB GLB N10 主板预留了 2 片 20PIN 间距 1.0MM 的 FFC 插座，用于给喷车板供电，当需要使用扁平线给喷车板供电时，对应的接口为 J2 和 J3，J2 和 J3 接口定义相同，可根据喷头数量选择接一条或者二条扁平线。当喷头数量大于 2 个时，建议采用 2 条 FFC 扁平线。当采用外置电源线给喷车板供电时需采用高柔电缆拖链线。

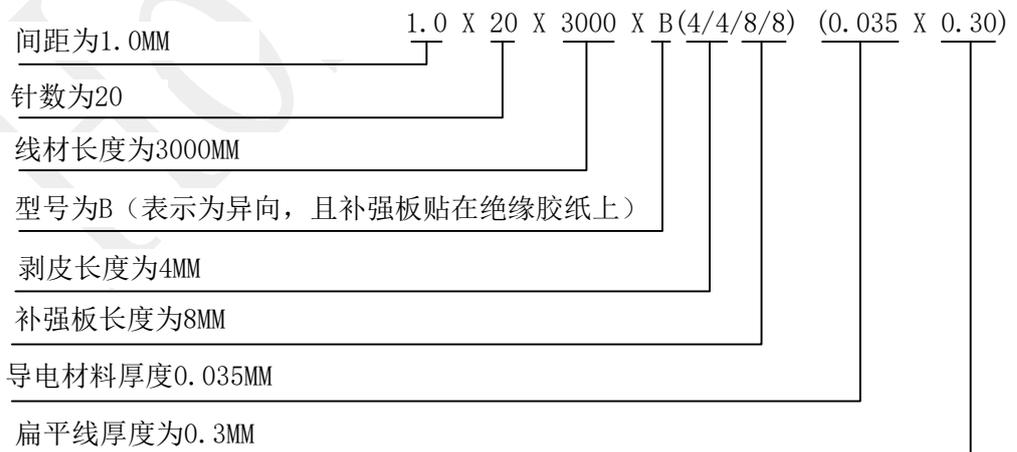
#### 供电电压及供电要求：

扁平线 J2 和 J3 的供电输入为主板的总电源输入接口 J1 通过二组二极管分别提供 42V 和 24V 电压。当使用 J2 和 J3 插座为喷车板供电时，J1 接口供电输入范围须满足为  $42V \pm 1\%$  和  $24V \pm 10\%$ ，

#### 线材要求

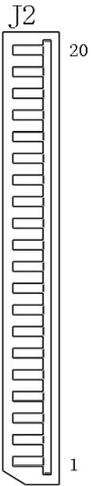
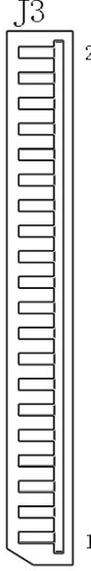


当使用扁平线为喷车板供电时，扁平线的规格为：1.0 X 20 X 3000 X B(4/4/8/8) (0.035 X 0.30)，线材长度根据实际机器长度配置



### 2.2.2 接口定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
----	----	----	----	------	----

	1	M24V	24V 电源	喷车板 24V 电源输入	20PIN 间距 1.0MM 异向 FFC 扁平线
	2	M24V	24V 电源		
	3	M24V	24V 电源		
	4	M24V	24V 电源		
	5	M24V	24V 电源		
	6	NC	保留		
	7	24VGND	24V 电源地		
	8	24VGND	24V 电源地		
	9	24VGND	24V 电源地		
	10	24VGND	24V 电源地		
	11	42VGND	喷车板电源地	喷车板 42V 电源输入	20PIN 间距 1.0MM 异向 FFC 扁平线
	12	42VGND	喷车板电源地		
	13	42VGND	喷车板电源地		
	14	42VGND	喷车板电源地		
	15	NC	保留		
	16	42V	主板电源输出		
	17	42V	主板电源输出		
	18	42V	主板电源输出		
	19	42V	主板电源输出		
	20	42V	主板电源输出		

## 2.3 喷车板通信

### 2.3.1 接口描述

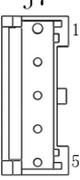
#### 光纤跳线要求说明

HOSON MAB GLB N10 主板预留二种方式与喷车板通信:PAP-05V-S 插座电缆版本、RJ45 网口电缆版本。根据客户要求,焊接其中一种。N10 所连用的连接跳线推荐采用工业级定制高柔拖链屏蔽电缆超六

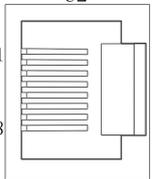
6 类千兆网线防水双绞线。

### 2.3.2 接口定义

PAP-05V-S 插座电缆通信接口引脚定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	RXB+	接收信号正端	信号接收组	双绞线
	2	RXB-	接收信号负端		
	3	TXB-	发送信号负端	信号发送组	双绞线
	4	TXB+	发送信号正端		
	5	GND	信号地		

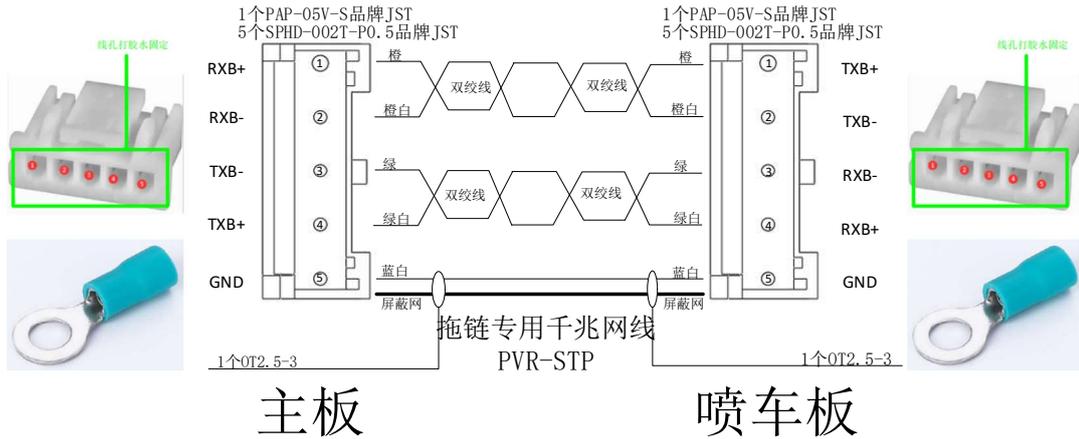
RJ45 网口电缆版本通信接口引脚定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	TXB+	发送信号负端	信号发送组	双绞线
	2	TXB-	发送信号正端		
	3	RXB+	接收信号正端	信号发送组	
	4	NC	预留		
	5	GND	信号地		
	6	RXB-	接收信号负端	信号发送组	
	7	NC	预留		
	8	NC	预留		

### 2.3.3 连接说明

电缆版接口适用于双喷头或者单喷头写真机喷绘打印系统。以下是接口的简易连接方式：

电缆通信简易示意图如下



### 2.3.4 状态检查及异常判断

电缆通信连接状态确认如下：当主板上（LED28）LINK 灯持续点亮时，表示主板与喷车板的通信建立连接正常。当出现 LED8 (LINK 灯) 闪烁，或者不亮的情况，可以参考以下异常状态表来判断：

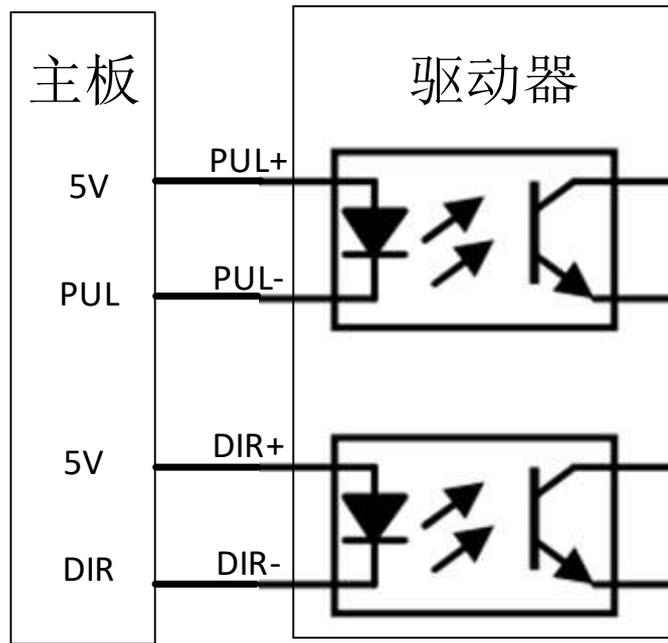
	问题现象	可能原因	状态排查
 LED28	LED28 (LINK 灯) 不亮	主板未通电	确认主板供电是否正常
		主板电压异常	确认主板 ERROR 灯是否点亮
		光纤跳线或者电缆跳线断裂或者线序不正确	更换光纤跳线的顺序 检查电缆线是否有断裂或者接触不良 检查电缆线线序是否正常
		固件不匹配	更换正确的固件
	LED28 (LINK 灯) 闪烁	固件不匹配	更换正确的固件

## 2.4 电机脉冲控制

RS422 脉冲信号控制接口适用于电机功率较大，转速较快以及对移动精度要求比较高的场合，通过发送脉冲信号到外部的驱动器，可以使电机与驱动器形成半闭环效果，提高打印精度及走步精度。

### 2.4.1 接口描述

HOSON MAB GLB N10 主板预留了可配置的 3 组共阳极集电极控制信号输出口，接口示意图如下：



共阳极集电极控制信号接口接线图

## 2.4.2 接口定义

### 集电极脉冲信号输出接口

接口	引脚	信号	说明	引脚功能
	1	5V	5V 电源	信号正端
	2	DIR	方向输出信号	驱动器的方向脉冲信号输出
	3	PUL	脉冲输出信号	驱动器的速度脉冲信号输出
	4	5V	5V 电源	信号正端

### 2.4.3 电气参数

接口类型	说明	最小值	典型值	最大值	单位
集电极脉冲信号输出接口	输出信号低电平	0	0.6	-	VDC
	输出信号高电平	2.01	4.8	5	VDC
	输出信号频率	0	-	100	KHZ
	输出信号电流	0	20	350	MA

备注：集电极脉冲信号由于输出电流大，输出电压幅值高，允许驱动多个驱动器，适用于喷头数量较少的打印设备中，对走步要求不高的场合。

### 2.4.4 连接说明 线材要求

备注：对于共阳极方式输出信号给驱动器时，不能通过调换 5V 和 PUL 信号使电机反向。为使设备稳定运行，避免外部的干扰信号，推荐采用带屏蔽的双绞线来传输电机脉冲信号。

### 2.4.5 检测及异常判断

问题现象	可能原因	状态排查
电机不能锁住	驱动器供电异常	确认驱动器供电是否正常
	驱动器编码线异常	调换编码线或者重新固定编码线
	驱动使能信号已激活	1. 取消使能 EN 信号的输入, 2. 更换新的驱动器
	驱动器损坏	更换新的驱动器
	电机功率线接触不良或者损坏	检查电机功率线
电机抖动	驱动器供电异常	确认驱动器供电是否正常
	编码器是否正常	确认 X 轴光栅或者电机码盘信号是否正常
电机反向	信号线方向反	对于 RS422 信号接入的, 可以更换 DIR+ 和 DIR- 信号
	电机功率线方向反	1. 对于 RS422 信号接入的, 可以更换 DIR+ 和 DIR- 信号 2. 更换电机功率线
	软件设置的电机方向极性反	调换软件设备的运动极性
电机不转	确认驱动器信号线接入是否正常	1. 确认驱动器的输入信号是否正常 (是否 X 轴驱动器接入了 Y 轴信号)
	驱动器供电异常	确认驱动器供电是否正常
	驱动器编码线异常	调换编码线或者重新固定编码线
	驱动器损坏	更换新的驱动器
电机只有一个方向	X 轴光栅解码器损坏	更换光栅解码器或者光栅
	电机齿轮比异常	重新校准电机齿轮比

X 轴原点限位开关损坏

更换限位开关或者限位开关线

## 2.5 步进电机驱动接口

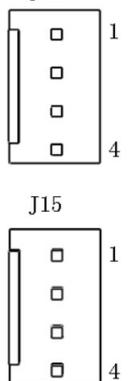
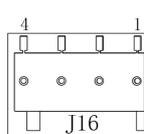
### 2.5.1 接口描述

#### 支持电机类型

HOSON MAB GLB N10 主板预留了 2 组 42 步进电机驱动器和 1 组 57 步进电机驱动器，可直接免驱动器支持 2 组电流 2A 以下 42 步进电机和 1 组 4 以下的 57 步进电机，接口位号为：J14、J15、J16。

接口不支持热插拔功能，禁止在上电以及电机运行的过程中插拔连接器。

### 2.5.2 接口定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	B+	B+相输出	电机 B 相绕组功率输出	0.3MM <sup>2</sup> 线材以上
	2	B-	B-相输出		
	3	A-	A-相输出	电机 A 相绕组功率输出	
	4	A+	A+相输出		
	1	B+	B+相输出	电机 B 相绕组功率输出	0.5MM <sup>2</sup> 线材以上
	2	B-	B-相输出		
	3	A-	A-相输出	电机 A 相绕组功率输出	
	4	A+	A+相输出		

### 2.5.3 电气参数

说明	42 步进电机	单位	备注
----	---------	----	----

	最小值	典型值	最大值		
工作电压	18	24	26	VDC	过压会损坏 TVS 管, 出现不上电情况 (输出电压受 24V 电源控制)
输出电流	250	500	1.5A	MA	视负载扭矩而定, 静止时电流自动减半 支持二相四线 42 步进电机

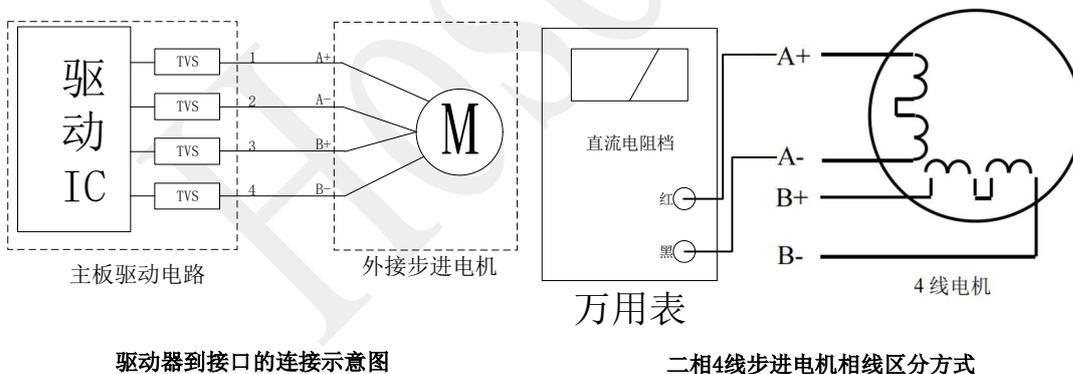
42 步进电机电气参数表

说明	57 步进电机			单位	备注
	最小值	典型值	最大值		
工作电压	18	24	26	VDC	过压会损坏 TVS 管, 出现不上电情况 (输出电压受 24V 电源控制)
输出电流	250	-	2.75A	MA	视负载扭矩而定, 静止时电流自动减半 支持二相四线 57 步进电机

57 步进电机电气参数表

### 2.5.4 连接说明

下图左边为驱动器到接口的连接示意图, 当不确认相线, 错误接入主板时, 有损坏驱动器的风险。



#### 二相 4 线步进电机相线区分方式

上图中右边为二相 4 线步进电机相线的区分方式: 通过万用表的电阻档位, 当红表接触一根相线时, 此时黑表笔接触到另外一根相线而导致万用表指针偏移或者电阻减小为 1K 以下, 此时, 红表笔和黑表笔表示为一组相线, 可记录为 A 相, 剩下的二根线即为 B 相, A 相的二根线可随意接到 A 相的 A+

或者 A- 上，B 相二根线也可随意接到 B 相的 B+ 或者 B- 上，此时通电后，如果发现电机方向反向，可通过调换 A 相的 A+ 和 A- 的线序即可更改电机方向。

### 2.5.5 检测及异常判断

问题现象	可能原因	状态排查
电机不能锁住	24V 供电异常	更换 24V 电源
	电机过载	检查电机线是否有短路
	电机缺相	检查电机线是否有损坏
电机抖动	电机缺相	检查电机线是否有损坏
电机反向	电机相序反相	更改 A+ 和 A- 的线序
电机不转（能锁住）	确认主板配置是否正确	重新升级软件固件
电机只有一个方向	确认限位开关是否正常	更换限位开关

## 2.6 直流电机驱动接口

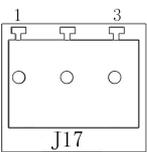
### 2.6.1 接口描述

#### 支持电机类型

HOSON MAB GLB N10 主板预留了 1 组有刷电机驱动器，可直接免驱动器支持 1 组电流 4.3A 以下有刷电机，接口位号为：J17。

接口不支持热插拔功能，禁止在上电以及电机运行的过程中插拔连接器。

### 2.6.2 接口定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	GND	功率地		0.5MM <sup>2</sup> 线材以上
	2	OUT2	直流电机绕组-	直流电机绕组正反转接线	
	3	OUT1	直流电机绕组+		

### 2.6.3 电气参数

说明	有刷电机			单位	备注
	最小值	典型值	最大值		

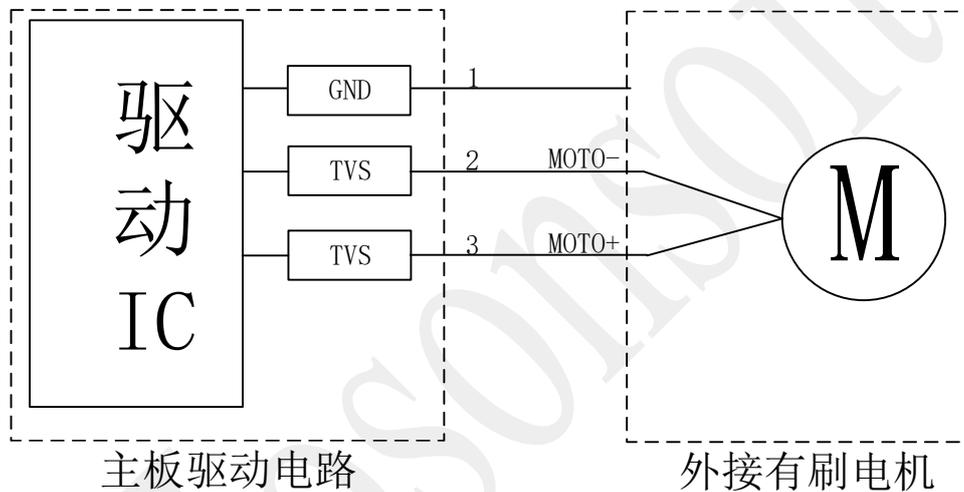
工作电压	18	24	26	VDC	过压会损坏 TVS 管，出现不上电情况（输出电压受 24V 电源控制）
输出电流	-	-	4.3A	MA	视负载而定，支持 100W 以下有刷电机

有刷电机驱动接口电气参数表

## 2.6.4 连接说明

### 驱动器到接口的连接示意图

下图左边为驱动器到接口的连接示意图：



驱动器到接口的连接示意图

## 2.6.5 X 轴有刷电机参数推荐

说明	支持的有刷电机参数			备注
	最小值	典型值	最大值	
额定电压 (VDC)	-	24	-	电机额定电压参考功率电源输入电压.电机扭矩、转速以常用单喷头、高速打印为参考设置。
电机转速 (RPM)	-	25001	3500	
电机扭矩 (N.M)	0.152	-	0.5	
电机功率 (W)	-	35	100	

①备注：此转速是以 1.5M/S, 减速比为 1: 3 的情况下测算，可按照客户实际最快打印速度与减速比的关系适当增减

②备注：此速度是在单喷头设备中，以 35W 电机功率前提下，以 1.5M/S 打印速度得到的扭矩，可按照客户小车重量，电机加减速等参数适当增减。

## 2.6.6 检测及异常判断

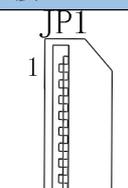
问题现象	可能原因	状态排查
电机不能锁住	24V 供电异常	更换 24V 电源
	电机过载	检查电机线是否有短路
	电机相线反	交换 motor+和 motor-相线
电机抖动	齿轮比不匹配	重新校准齿轮比
	光栅有异物	清洁光栅尺
	光栅尺安装倾斜或者异动	重新安装光栅尺
	24V 供电异常	更换 24V 电源
电机反向	电机相序反相	更改 motor+和 motor-的线序及光栅 A/B 相线
电机不转（能锁住）	确认主板配置是否正确	重新升级软件固件
电机只有一个方向	确认限位开关是否正常	更换限位开关

## 2.7 按键板接口描述

### 2.7.1 接口描述

HOSON MAB GLB N10 主板预留了一个按键板接口（JP1），通过 JP1 接口连接外部按键板，可以实现打印小车主移、右移、走布、退布、查看设备信息以及跑机测试等多项快捷功能。

### 2.7.2 接口定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	VCC_5V	5V 电源		16PIN 间距 1.0MM 异向 FFC 扁平线（10 米）
	2	VCC_5V	5V 电源		
	3	GND	系统电源地		
	4	GND	系统电源地		

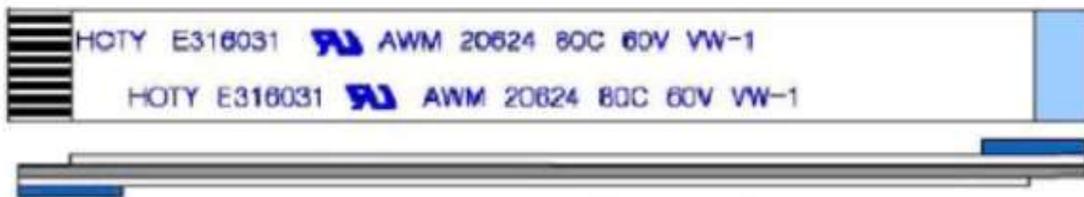
5	LCD_TXD+	RS422 发送信号正	发送信号到 按键板
6	LCD_TXD-	RS422 发送信号负	
7	GND	系统电源地	
8	GND	系统电源地	
9	LCD_RXD+	RS422 接收信号正	接收按键板的 信号
10	LCD_RXD-	RS422 接收信号负	
11	GND	系统电源地	
12	GND	系统电源地	
13	NC	保留	
14	NC	保留	
15	NC	保留	
16	NC	保留	

### 2.7.3 电气参数

接口类型	说明	最小值	典型值	最大值	单位
RS422 信号输出接口	输出信号低电平	0	0.1	0.5	VDC
	输出信号高电平	2.01	2.7	2.7	VDC
	输出信号频率	0	-	10	MHZ
	输出信号电流	0	10	20	MA
RS422 信号输入接口	输入信号低电平	0	0.6	0.9	VDC
	输入信号高电平	2.01	2.7	3.3	VDC
	输入信号频率	0	-	10	MHZ
	输入信号电流	0	±2	10	UA

### 2.7.4 连接说明

#### 线材要求



当使用扁平线为喷车板供电时，扁平线的规格为：1.0 X 16 X 1500 X B(4/4/8/8) (0.035 X 0.30)，线材长度根据实际机器长度配置，扁平线规格详细说明请参考：2.21 章节的电源接口描述部分。

## 2.7.5 检测和异常判断

问题现象	可能原因	状态排查
屏幕背光不亮	屏幕损坏	更换屏幕
	16PFFC 排线损坏	更换 FFC 排线
	主板的 FFC 插座损坏	更换主板
屏幕无显示	屏幕损坏	更换屏幕
	程序版本不对	升级合适的按键板程序
屏幕显示乱码	屏幕损坏	更换屏幕
屏幕字迹看不清	对比度过高	调节屏幕对比度旋钮

## 2.8 通用输入接口

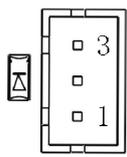
### 2.8.1 接口描述

可配置输入接口定义说明:

对于主板上通用输入接口处的丝印如果已经确认好接口功能，一般此接口不建议再配置成其他功能，对于丝印标注为 SIN(数字)或者 IN(数字)的接口可以通过软件再定义，配置成客户需要的接口功能。

HOSON MAB GLB N10 主板预留了 14 组 5V 通用输入接口，其中 J23-J30、J32 在出厂时已经默认配置好需要的功能，J31、J33-J3 作为通用信号输入接口，可按需要配置成为相应的功能。

### 2.8.2 接口定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	SI	传感器输入信号	可配置接口	0.3MM <sup>2</sup>
	2	5V	电源 VCC(默认 5V)		
	3	GND	数字信号地		

备注：上面表格仅显示了接口的通用配置定义

接口序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
接口位号	J23	J24	J25	J26	J27	J28	J29	J30	J32	J31、 J33-J36
接口说明	墨栈 升降 限位	墨栈 刮片 限位	X轴 原点 限位	X轴 终点 限位	Y轴 原点 限位	Y轴 终点 限位	Z轴 原点 限位	Z轴 终点 限位	缺纸 检测	备用接 口

备注：此表格显示了专用接口与可配置接口的位号与功能对应关系

### 2.8.3 电气参数

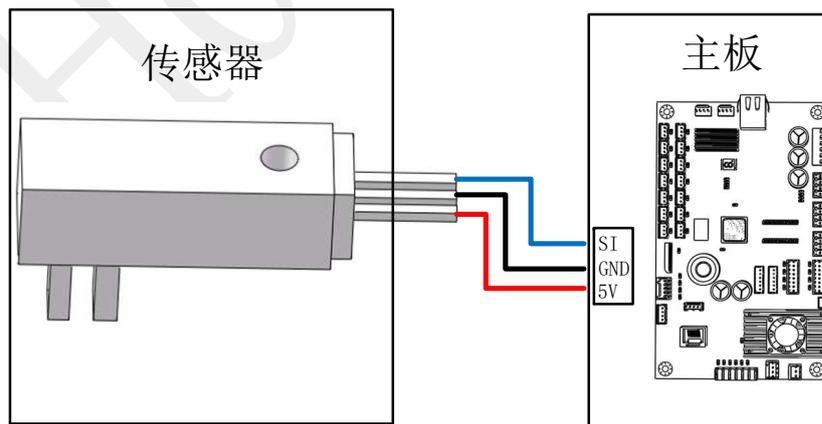
说明	最小值	典型值	最大值	单位
输入信号低电平	0	0.3	0.8	VDC
输入信号高电平	2.0	5 <sup>1</sup>	5.5 <sup>1</sup>	VDC
输入信号频率	0	-	10	MHZ
输入信号电流	0	1	5	MA

NTOE1:默认为 5V 传感器信号电气参数

### 2.8.4 连接说明

打印系统初始化过程中需要接收传感器发送的高低电平变化，以判断设备传感器是否正常，并使设备复位到初始位置，为打印做准备。

以下是常用的 LC 限位传感器与 HOSON MAB GLB N10 主板的原点信号接口的连接示意图。



LC限位传感器与主板的原点信号接口的连接示意图

## 2.8.5 异常判断

问题现象	可能原因	状态排查
信号灯有状态变化, 初始化不成功	传感器接口位号不对	咨询供应商或者查看软件里面设置的接口功能位号, 并接入到正确的接口
	传感器常开/常闭型号不对	选择正确的型号或者软件里面配置接口信号为反向
信号灯无状态变化, 初始化不成功	传感器线序不对	调整传感器线序
	传感器损坏	更换传感器
	传感器连接线断路	更换传感器连接线
	传感器供电电压大于 5V	更换传感器

## 2.9 通用输出接口

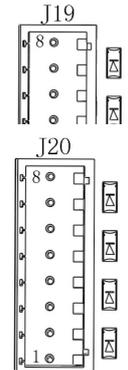
### 2.9.1 接口描述

可配置输出接口定义说明:

对于主板上通用输出接口处的丝印如果已经确认好接口功能, 一般此接口不建议再配置成其他功能, 对于输出接口有第二功能的可在软件里面配置成第二功能, 如供墨接口可更换为抽废墨墨泵接口、测高阀接口、循环泵接口等。

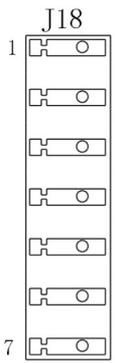
HOSON MAB GLB N10 主板预留了 8 组 24V 通用信号输出接口 (接口位号为 J18、J19) 和 6 组通用功率可调节输出接口 (接口位号为 J20), 这三组输出接口都为共低电平驱动方式, 以及 4 组共阳极 24V 驱动的功率信号输出口 (接口位号为 J22)。根据需要, 用户可把接口配置成相应的其他需要的功能。

### 2.9.2 接口定义

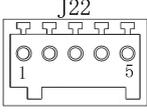
接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	J19_1	S01	S01 组信号输出	可配置引脚, UV 灯信号控制接口	0.3MM <sup>2</sup> 多芯电缆线
	J19_2	GND	功率地		
	J19_3	S02	S02 组信号输出		
	J19_4	GND	功率地		
	J19_5	S03	S03 组信号输出		
	J19_6	GND	功率地		
	J19_7	S04	S04 组信号输出		
	J19_8	GND	功率地		
	J20_1	S05	S05 组信号输出		
	J20_2	GND	功率地		

	J20_3	S06	S06 组信号输出		
	J20_4	GND	功率地		
	J20_5	S07	S07 组信号输出		
	J20_6	GND	功率地		
	J20_7	S08	S08 组信号输出		
	J20_8	GND	功率地		

通用 24V 信号输出接口

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	GND	功率地	可配置引脚，抽废墨泵、供墨泵、测高阀、循环泵、平台吸风风扇等功能	0.3MM <sup>2</sup> 多芯电缆线
	2	P0	P0 组功率输出		
	3	P1	P1 组功率输出		
	4	P2	P2 组功率输出		
	5	P3	P3 组功率输出		
	6	P4	P4 组功率输出		
	7	P5	P5 组功率输出		

通用 24V 功率输出接口

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	24V	24V 电源	三色灯电源正	0.3MM <sup>2</sup> 线材以上
	2	L1	R 相灯线	三色灯相线	
	3	L2	G 相灯线		
	4	L3	B 相灯线		
	5	L4	蜂鸣器线	蜂鸣器相线	

共阳极 24V 功率输出接口

### 2.9.3 电气参数

说明	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电流（单路能持续工作的电流）	0	50	350	MA	支持 UV 灯控制信号等
输出频率（需电路支持）	0	1	1	HZ	
接口保护	短路保护、过流保护				输出电压峰值受 24V 电源控制

通用 24V 信号输出接口电气参数

说明	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电流（单路能持续工作的电流）	0	150	500	MA	支持 2 组 3.5W/24V 并联或者单个 7W/24V 墨泵，当接 2 个 7W/24V 墨泵并联时，在墨路压力较大或者墨水扬程较高时，会出现保护的情况。
输出频率（需电路支持）	0	1	30000	HZ	
接口保护	短路保护、过流保护				输出电压峰值受 24V 电源控制

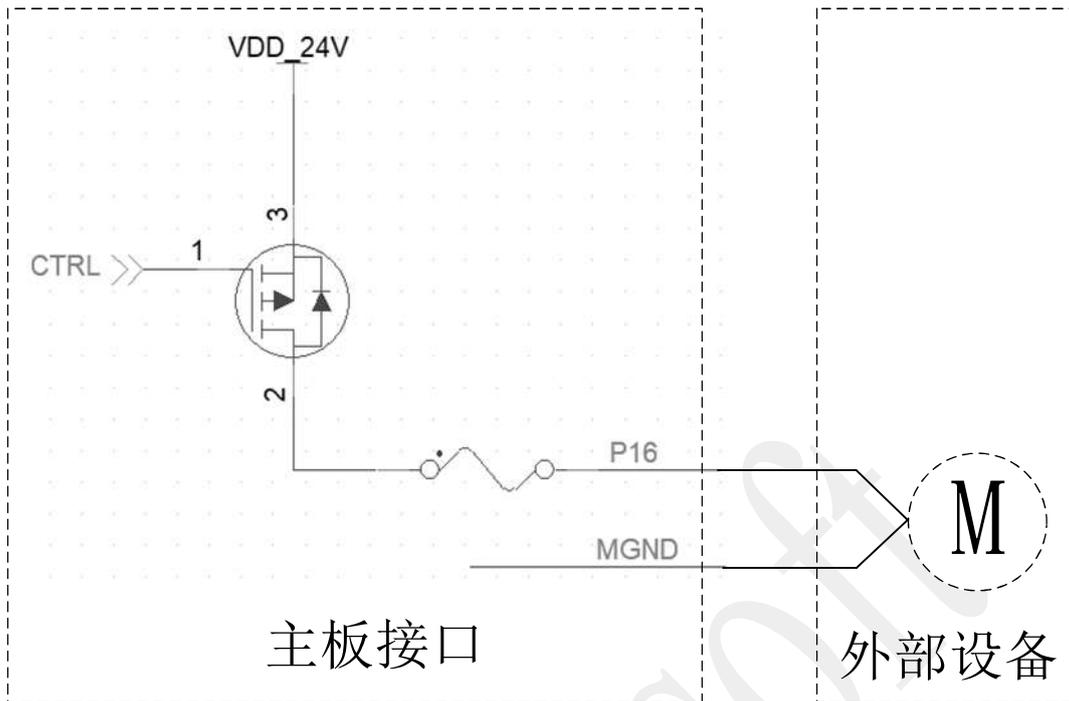
通用 24V 功率输出接口电气参数

接口类型	说明	最小值	典型值	最大值	单位
集电极脉冲信号输出接口	输出信号低电平	0	0.6	-	VDC
	输出信号高电平	2.01	4.8	5	VDC
	输出信号频率	0	-	100	KHZ
	输出信号电流	0	20	350	MA

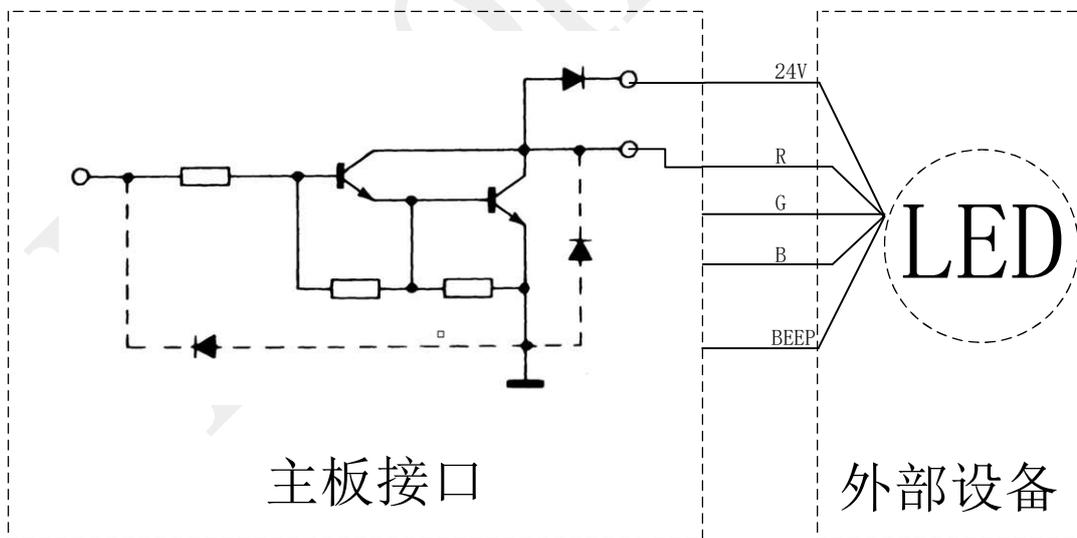
共阳极 24V 功率输出接口电气参数

### 2.9.4 连接说明

打印设备在工作过程中根据设备功能需要，会控制 UV 灯、循环泵、三色的工作，或者把闪喷到墨垫的墨水排到废墨桶等等，以下是接口的电路功能示意图：

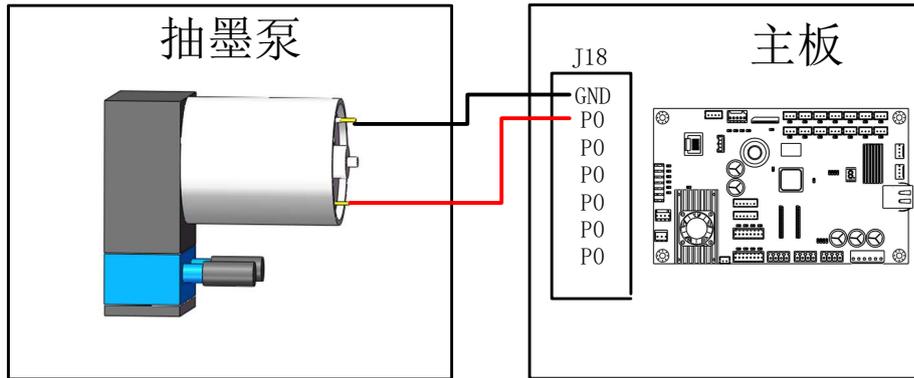


通用 24V 信号输出接口电路和通用 24V 功率输出接口电路示意图



共阳极 24V 功率输出接口电路示意图

以下是墨泵简单应用功能示意图：



抽墨泵与主板的 24V 功率输出接口的连接示意图

## 2.9.5 异常判断

问题现象	可能原因	状态排查
接口信号灯有状态变化，负载不工作	负载接线与接口序号不对应	更换负载连线到接口的序号
	负载功率过大导致输出电压降低	更换负载
接口信号灯无状态变化，负载不工作	接口功能未配置	在软件里面重新配置接口功能
	接口损坏	更换主板或者更换接口配置
	24V 功率电源功率不足	更换电源
接口信号灯闪烁一下，然后熄灭	负载短路	更换负载或者检查负载连线是否短路
	负载功率过大	更换负载

## 2.10 主板磁栅接口输入

### 2.10.1 接口描述

HOSON MAB GLB N10 主板预留了二组输入电压为 5V 的磁栅 RS422 信号输入接口，接口位号为 J12、J13。

### 2.10.2 接口定义

接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	B-	B 相差分信号输入	接收外部磁栅编码器的位置信号或者速度信号	带屏蔽双绞线材
	2	B+			
	3	A-	A 相差分信号输入		
	4	A+			
	5	GND	信号地		

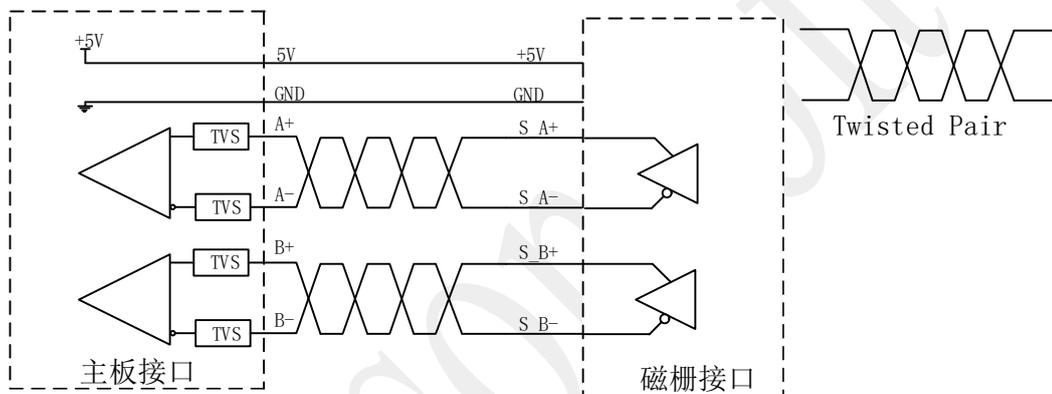
	6	5V	5V 电源正		
--	---	----	--------	--	--

### 2.10.3 电气参数

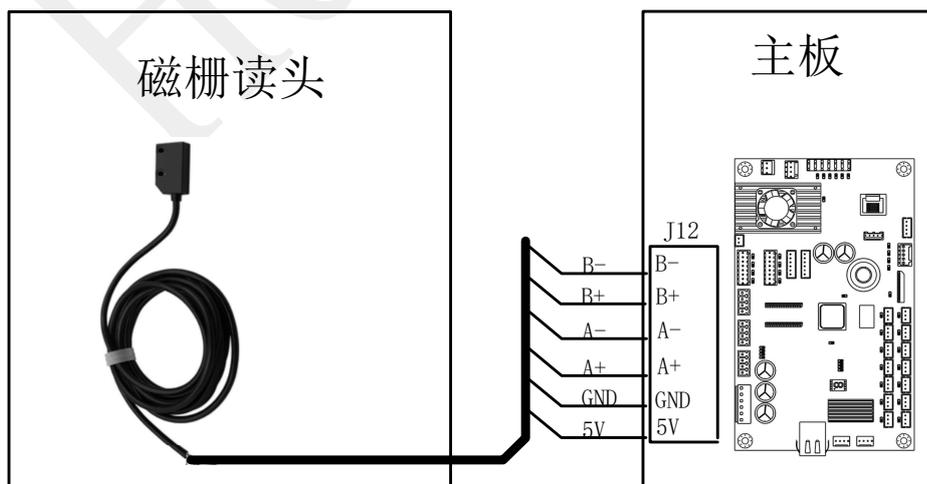
说明	最小值	典型值	最大值	单位
输入信号低电平	0	0.3	0.8	VDC
输入信号高电平	2.0	5	5.5	VDC
输入信号频率	0	-	10	MHZ
输入信号电流	0	1	22	MA

### 2.10.4 连接说明

当启用磁栅接口配置时，此时主板接口内部电路示意图如下：



磁栅接口与主板接口的简单连接示意图



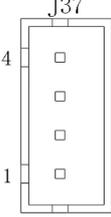
磁栅读头与主板 J12 接口的连接示意图

## 2.11 RS485 扩展接口

### 2.11.1 接口描述

HOSON MAB GLB N10 主板预留了一组 RS485 接口，接口位号为 J37，接口采用标准的二线制半双工通信方式，可实现与 PLC、联网模块、扩展板之间的通信。

### 2.11.2 接口定义

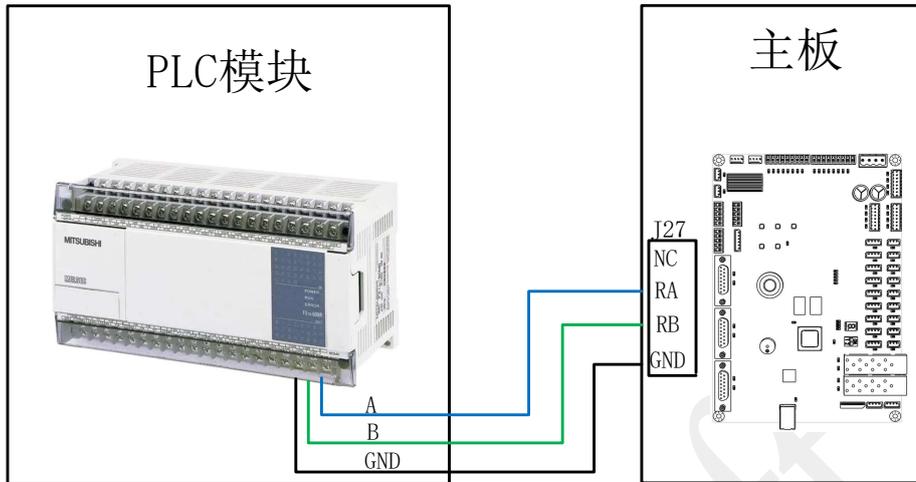
接口	引脚	信号	说明	引脚功能	线材
	1	GND	信号地	实现与 PLC、联网模块、扩展板之间的通信	带屏蔽双绞线材
	2	RB	反相端接收或同相端驱动输出		
	3	RA	同相端接收或反相端驱动输出		
	4	NC	无电气连接		

### 2.11.3 电气参数

说明	最小值	典型值	最大值	单位
接收输出高电平	2.9	-	-	V
接收输出低电平	-	-	0.4	V
接收输入阻抗	-	100	-	k $\Omega$
发送差分输出 $V_{OD}$ 无负载	-	2.8	2.9	V
发送差分输出 $V_{OD}$ 有负载	-	1.35	-	V
驱动输出共模电压	-	1.62	3	V

### 2.11.4 连接说明

当使用 J37 接口实现与其他扩展接口的通信时，常用的连接方式如下：



PLC 模块与主板 J27 接口的连接示意图

### 2.11.5 检测及异常判断

问题现象	可能原因	状态排查
通信不成功	线序不对	更换 A/B/GND 线序
	连线过长	更换带屏蔽的双绞线，并缩短线材的长度
	通信协议不匹配	和厂家确认通信协议
通信不稳定	线材未用双绞线	更换带屏蔽的双绞线
	工作环境干扰大	更换带屏蔽的双绞线，并缩短线材的长度 采用隔离 485 通信芯片

## 2.12 PC 通信接口

### 2.12.1 接口描述

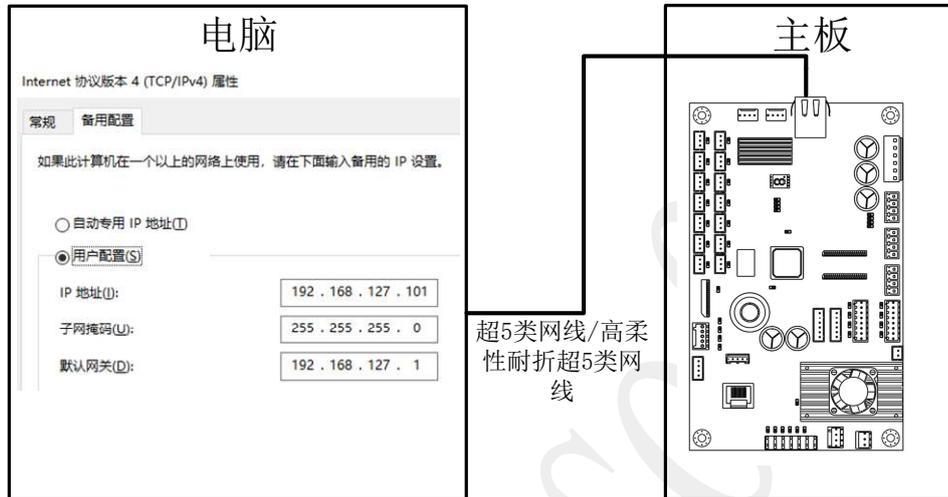
HOSON MAB GLB N10 主板通过千兆网网线与电脑直接连接，在板卡连接电脑后，接口绿色和黄色指示灯会闪烁，表示板卡与电脑打印软件通信成功，其中主板 IP 默认地址为：192.168.127.10。

#### 千兆网卡识别

网卡中有“Gigabit、GBE、10/100/1000M、RTL8196”字符的是千兆网卡，有“Fast Ethernet、10/100、FE”等字符是百兆网卡。

## 2.12.2 连接说明

在主板与电脑连接时，先设置好通信 IP 地址，并查看网络连接状态信息，确认是否处于千兆速度下。



电及与主板J8接口的连接示意图



电脑处于千兆网连接状态



电脑处于百兆网连接状态

线材要求

名称	规格	说明
当电脑与主板的连线不经过拖链	超 5 类网线以上规格 超 5 类水晶头以上规格	网线长度为 100M 以内, 超 5 类网线 可以使用 6 类网线水晶头
当电脑与主板的连线经过拖链需耐折弯	高柔性耐折超 5 类网 线, 超 5 类水晶头以上规格	可以根据客户要求配套网线发货

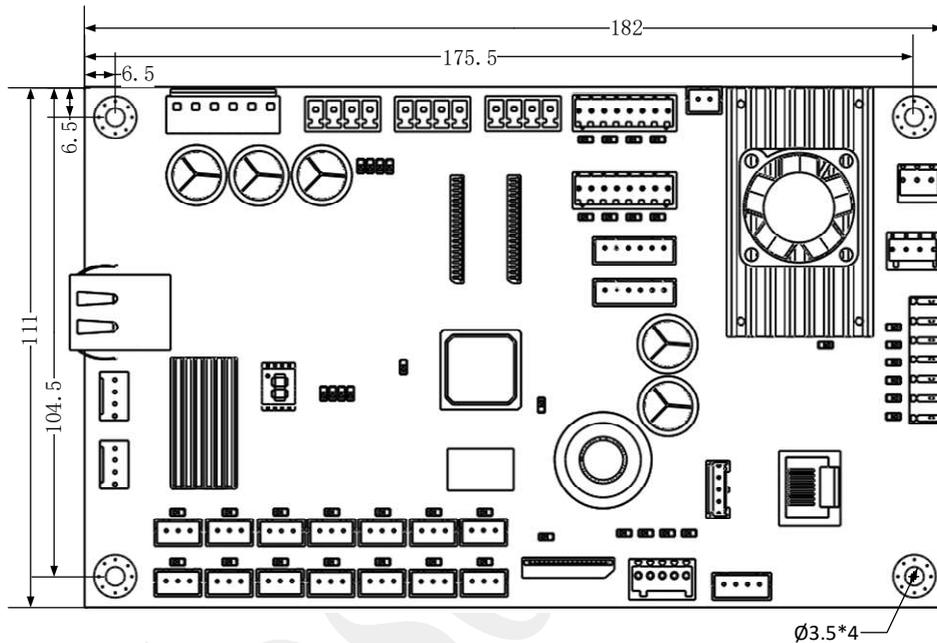
2.12.3 检测及异常判断

问题现象	可能原因	状态排查
打印软件不能连接主板	确认 IP 配置是否正常	更换负载连线到接口的序号
	确认网线是否损坏	更换负载
打印异常停顿	确认是否配置为千兆网状态	重新配置电脑网络连接状态
	确认电机电源是否正常	更换电机电源
	电确认电机否正常	更换电机

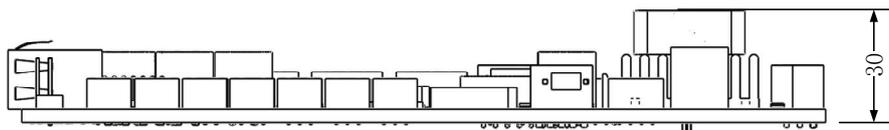
## 第三章 安装说明

### 3.1 尺寸图和说明

HOSON MAB GLB N10 主板的外形尺寸和元器件位置的细节如下图，以下尺寸以 mm 为单位，±1MM:



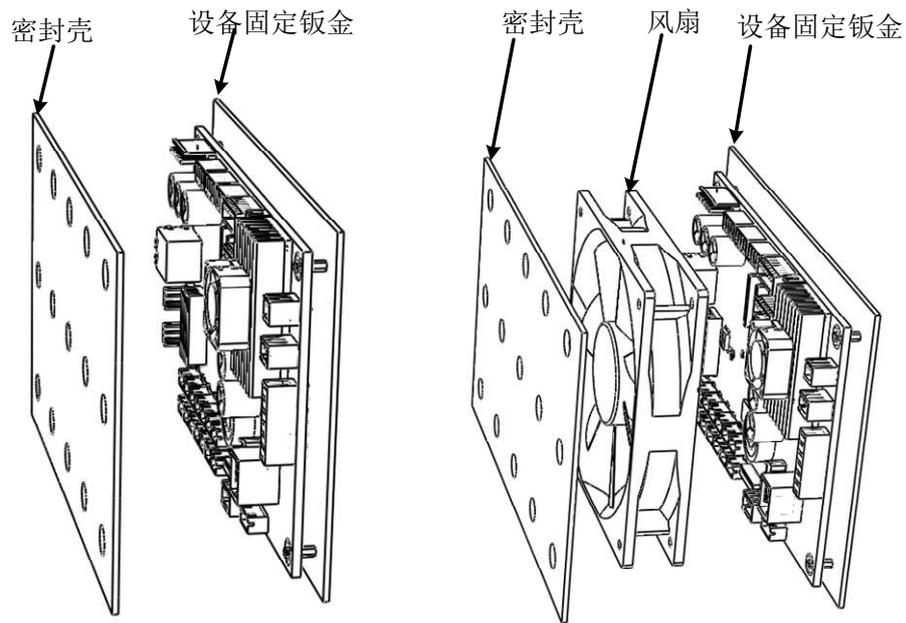
主板正面尺寸图(单位 MM)



主板侧面尺寸图(单位 MM)

### 3.2 散热要求

1. 对于小机器或者喷头数量较小的打印设备时，可采用空气对流的方式散热，
2. 当使用直流电机，且小车负载较大时，可在设备上增加散热风扇加快热量循环

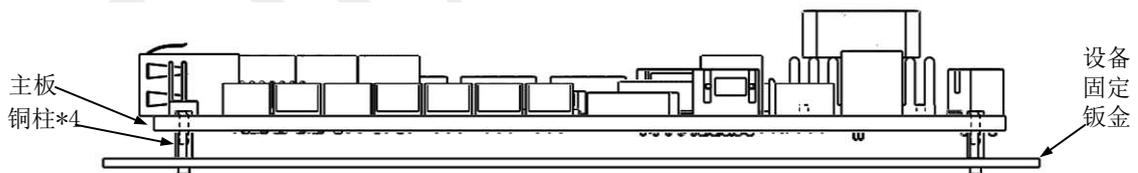


空气对流散热示意图

风扇辅助散热示意图

### 3.3 安装注意事项

HOSON MAB GLB N10 主板总共预留了 4 个安装孔，4 个脚的安装孔使用铜柱使主板固定到打印设备上，建议使用 4 个铜柱，增强主板的抗弯曲能力



### 3.4 接地

设备在运行过程，由于打印材料及设备环境会导致主板、喷车板、喷头部位产生静电堆积，直接影响喷墨打印的质量和主板的元器件稳定性，因此要求客户必须为打印设备安装与大地连接良好的接地点。

### 3.5 现场装机测试

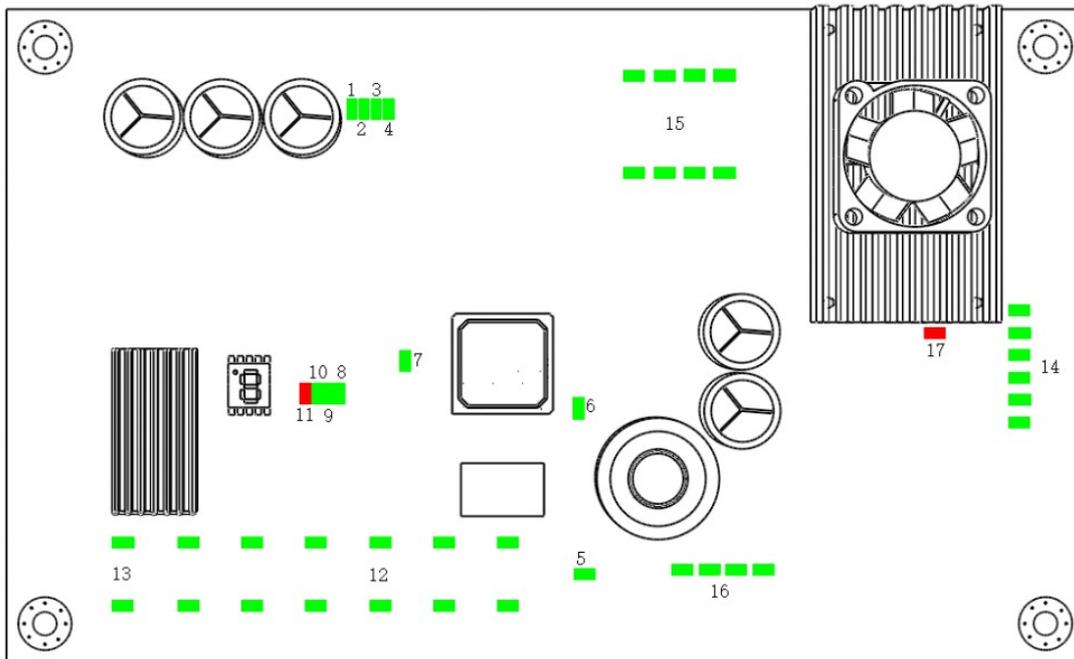
为了保证打印设备安全运行、保护打印设备里的电气设施和维持一个安全的工作环境，在给设备通电前应先测试整体设备是否良好接地，设备的输入电压是否正常，然后在给设备通电前，确认板卡的输入电压及输入极性是否正常。以下表格是部分常用的测试项目（详细测试请参照附录 2 现场装机测试项目）：

测试项目	测试对象
接地系统	机器外壳、电源盒、滤波器、板卡、喷头、电机、码盘、机箱
交流电压	交流线零线与地线、电源盒负极与地线、电源盒与电源盒的 GND 之间的电压
直流电压	电源盒输出电压、板卡输入电压

## 第四章 故障和排除

### 4.1 指示灯位置示意图

HOSON MAB GLB N10 主板预留了 LED 灯，方便观察系统运行状态，灯的颜色如下图所示，工作时正常为绿灯，当红灯亮时，表示系统异常。



### 4.2 指示灯说明

如上图所示, 根据灯的序号列出以下表格 (下表格中序号里面的数字代表上图中 LED 灯处的数据, 不代表 LED 灯的位号), 简述 LED 灯的状态信息:

序号	名称	位号	状态信息
1	电源指示灯	LED1	42V 系统电源灯 (常亮)
2		LED2	24V 功率输出灯 (常亮)
3		LED4	M24V 中功率输出灯 (常亮) — J16 和 J17 接口供电
4		LED3	5 V 系统电源灯 (常亮)
5		LED5	主控芯片电源供电灯 (常亮)
6	系统状态指示 灯	LED6	程序加载灯 (常亮)
7		LED7	FPGA 运行灯 (常亮)

8		LED27	RUN（闪烁）
9		LED28	LINK（常亮）
10		LED29	BUSY（电机运行时闪烁）
11		LED30	ERROR（常灭）
12	5V 通用信号输入灯	LED33、LED34、LED35、LED36、LED37、LED38、LED39、LED40、LED41、LED42、LED43、LED44	当对应接口接收到低电平时，对应的 LED 灯点亮
13	升降/刮片电机限位输入灯	LED31、LED32	当对应接口接收到低电平时，对应的 LED 灯点亮
14	24V 功率输出信号灯（支持 PWM 功能）	LED9、LED10、LED11、LED12、LED13、LED14	当对应接口使能，输出高电压时，对应的 LED 灯点亮（PMOS 输出）
15	UV 灯输出信号灯	LED15、LED16、LED17、LED18、LED19、LED20、LED21、LED22	
16	三色灯输出信号灯	LED23、LED24、LED25、LED26	当对应输出为低电平时，输出灯亮（NPN 输出）
17	57 步进驱动运行状态错误灯	LED8	步进驱动运行错误灯（常灭）

### 4.3 数码管说明

数码管的显示功能和软件配置相关，可以根据用户需要，列出打印设备初始化过程中的关键进程信息，然后显示到数码管上，方便查看设备运行状态及错误状态排查。以下是常用的配置表和错误信息排查：

数码管显示状态	数码管显示含义	错误状态排查
A	以工具实际配置为准	
3		
4		
5		
6	缺墨	1. 确认墨水墨量 2. 确认浮子开关是否损坏
7	以工具实际配置为准	
8		
9	安全瓶满	1. 确认墨水墨量 2. 确认浮子开关是否损坏
0	初始化正常	

## 4.4 故障排除说明

当设备运行异常时，可以通过 LED 灯的亮灭及数码管的显示信息，快速定位出错点，以下表格列出 LED 部分错误信息排查方式：

位号	状态信息	错误状态排查
LED1	42V 系统电源灯（常亮）	1. 检查电源极性是否正确 2. 检查电源电压是否正常
LED2	24V 功率输出灯（常亮）	
LED4	M24V 功率输出灯（常亮）—J16 和 J17 接口供电	
LED3	5 V 系统电源灯（常亮）	1. 确认输入 42V 电压是否正常 2. 确认负载是否短路 3. 确认负载功率是否在要求内
LED5	主控芯片电源供电灯（常亮）	1. 确认负载是否正常 2. 确认 FPGA 是否损坏
LED6	程序加载灯（常亮）	1. 确认系统电源是否正常 2. 确认逻辑是否正常
LED7	FPGA 运行灯（常亮）	
LED27	RUN（闪烁）	
LED28	LINK（常亮）	1. 确认电缆线是否正常 2. 确认逻辑是否正常
LED29	BUSY（电机运行时闪烁）	1. 确认逻辑是否正常
LED30	ERROR（常灭）	1. 确认电源电压是否正常 2. 确认电缆线连接是否正常 3. 确认外部负载是否异常
LED33、LED34、LED35、LED36、LED37、LED38、LED39、LED40、LED41、LED42、LED43、LED44	当对应接口接收到低电平时，对应的 LED 灯点亮	1. 确认 LED 是否损坏 2. 确认外部传感器是否有输入一个低电平信号到 SI 信号
LED31、LED32	当对应接口接收到低电平时，对应的 LED 灯点亮	
LED9、LED10、LED11、LED12、LED13、LED14	当对应接口使能，输出高电压时，对应的 LED 灯点亮（PMOS 输出）	1. 确认接口是否配置 2. 确认接口是否使能 3. 确认负载是否短路
LED15、LED16、LED17、LED18、LED19、LED20、LED21、LED22		
LED23、LED24、LED25、LED26		

LED8	步进驱动运行错误灯（常灭）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认步进电机相线接入是否正常</li> <li>2. 确认负载是否堵转</li> <li>3. 确认步进电机是否缺相</li> </ol>
备注：正常时 ERROR、BUSY 熄灭、LINK 常亮，RUN 和 PS_RUN 灯闪烁，busy 灯闪烁时表示闪喷开启或者打印中，ERROR 灯常亮表示系统故障（可能是超频、电源输入欠压过压、喷头电源异常等等）。		

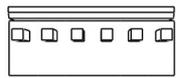
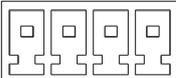
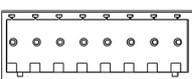
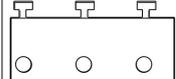
## 第五章 安装配件

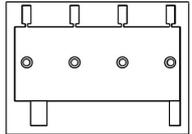
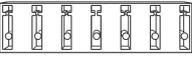
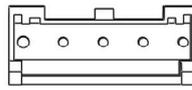
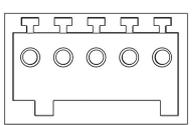
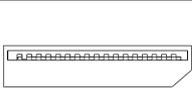
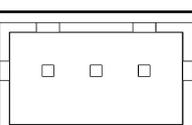
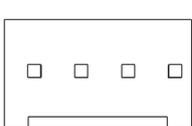
### 5.1 安装配件介绍

名称	规格型号	品牌	说明
电源	XXXX	明纬	
磁环	XXXX	XXXX	输入电源线和伺服电机加磁环
滤波器	XXXX	XXXX	建议添加直流滤波器和交流滤波器
线材	XXXX	XXXX	对于长线传输线，建议屏蔽线接地处理
双绞线	XXXX	XXXX	对于 485、电机信号线，建议用双绞线

### 5.2 连接器清单

接插件连接器型号和对插型号

位号	主板插座	主板插座端子	适配端子
J1		VH-6AY 3.96MM 间距/DC250V/7A	HX39600-PT (VH) 簧片 HX39600-6Y (VH) 胶壳
J9-J11		KF2EDGK-3.81-4P 插座	KF2EDGK-3.81-4P 插头
J19-J20		KF12EZV-2.5-8P 直插	KF15/2EDGKD_2.5/2.54 MM 插拔式插头-8P
J12-J13		XH-6A 180度直插 2.54MM 间距 /DC250V/3A	XH-6Y 公壳 XH2.54 簧片
J17		KF12EZV-2.5-3P 直插	KF15/2EDGKD_2.5/2.54 MM 插拔式插头-3P

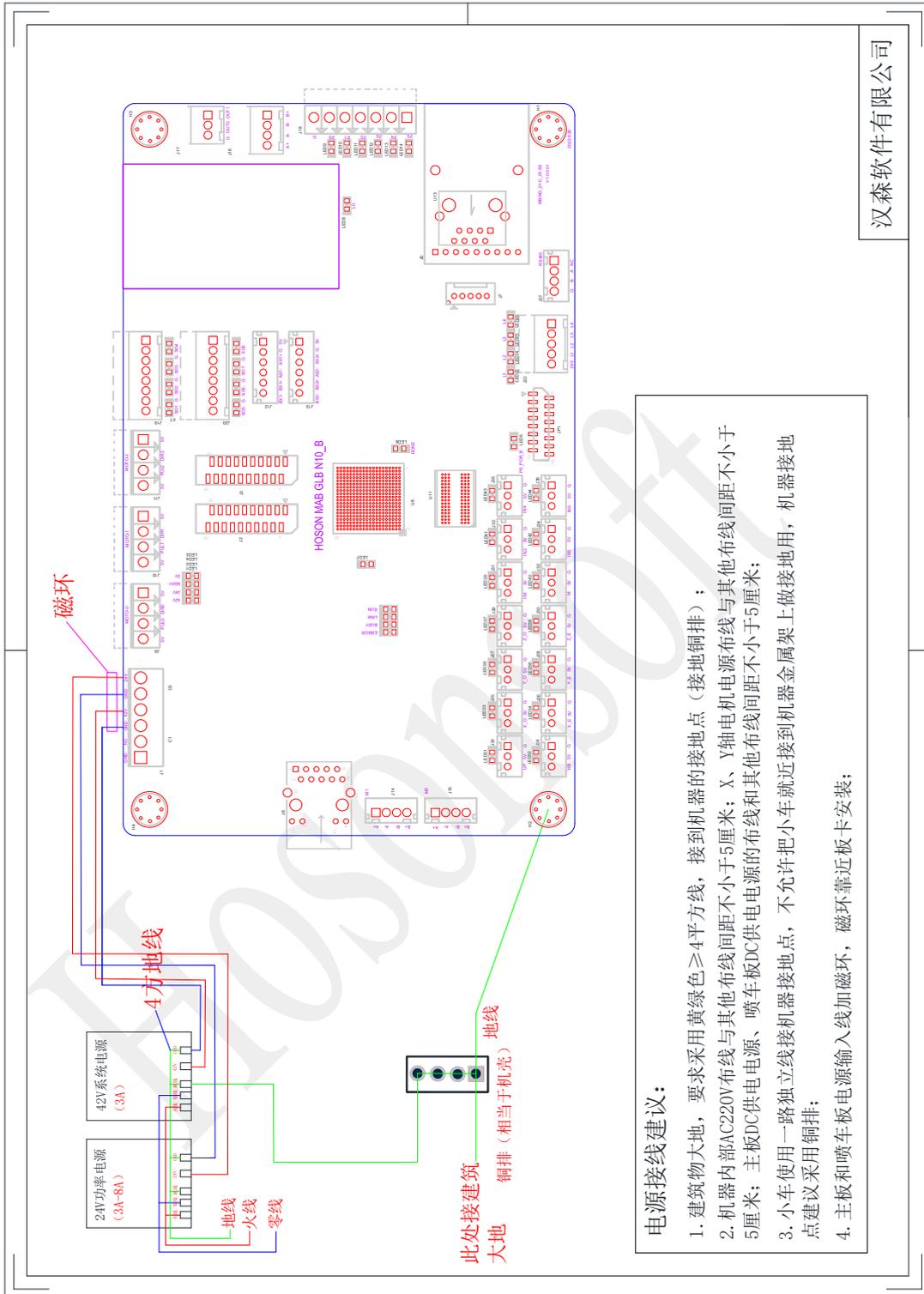
J16		KF12EZV-2.5-4P 直插	KF15/2EDGKD_2.5/2.54 MM 插拔式插头-4P
J18		JK2EDGV-3.81-7P 直插	KF2EDGK-3.81-7 插头
J7		PAP-05V-S 胶壳 SPHD-001T-P0.5 簧片	PAP-05V-S 胶壳 SPHD-001T-P0.5 簧片
J37		XH-4A/180度直插	XH-4Y 公壳 XH2.54 簧片
J22		KF12EZV-2.5-5P 直插	KF15/2EDGKD_2.5/2.54 MM 插拔式插头-5P
JP1		1.0-16P 立贴单面接薄膜座	16P 间距 1.0MM 异向扁 平 FFC 排线
J23-J36		XH-3A 180度直插	XH-3Y 公壳 XH2.54 簧片
J14-J15		2510-4P/180度直插	KF2510-4Y 胶壳 KF2510 簧片

## 第六章 附录

### 附录 1 参考接线图

打印设备板卡电源连接建议

- 1) 主板电源输入设计磁环，靠近主板安装；
- 2) 喷车板电源输入设计磁环，靠近喷车板安装；
- 3) 小车单独连接地线到打印设备接地点，不允许将设备机壳作为接地点，打印设备接地点建议采用铜排；
- 4) 建筑物大地，要求采用黄绿双色 $\geq 4$ 平方线，接到打印设备的接地点；
- 5) 打印设备内部 AC220V 布线与其它布线间距大于 5 厘米，X、Y 轴电机电源布线与其它布线间距大于 5CM。
- 6) 在安装喷头前，建议确认机器火线和零线的电压，然后再确认火线与地线的电压，如果接近火线与地线的电压，证明机器外壳地线接线良好。



**电源接线建议:**

1. 建筑物大地，要求采用黄绿色 $\geq 4$ 平方线，接到机器的接地点（接地铜排）；
2. 机器内部AC220V布线与其他布线间距不小于5厘米；X、Y轴电机电源布线与其他布线间距不小于5厘米；主板DC供电电源、喷车板DC供电电源的布线和与其他布线间距不小于5厘米；
3. 小车使用一路独立线接机器接地点，不允许把小车就近接到机器金属框架上做接地用，机器接地点建议采用铜排；
4. 主板和喷车板电源输入线加磁环，磁环靠近板卡安装；

汉森软件有限公司

## 附录 2 现场装机测试项目

	测试项目	确认方法	判断标准	说明
不带电测试项	机器接地	确认机器接地线有良好接地		
	稳压器接地	万用表 电阻欧姆档 测试稳压器接地点到机器接地线或者金属间电阻	接地电阻 <3 0hm	注意：机器上测量点最好选择接地铜排或机器接地线，不能选择有油漆覆盖或有氧化表面处理的测试点。否则会导致接触不良，影响测试结果
	电源盒接地	使用万用表电阻欧姆档测试电源盒接地点到机器接地线或者金属间电阻	接地电阻 <3 0hm	
	滤波器接地	使用万用表电阻欧姆档测试滤波器接地点到机器接地线或者金属间电阻	接地电阻 <3 0hm	
	板卡接地	使用万用表电阻欧姆档测试板卡螺钉孔到机器接地线或者金属间电阻	接地电阻 <3 0hm	
	喷头接地	1. 确认喷头接地金属是否与底板做接地处理。 2. 使用万用表电阻欧姆档测试喷头接地点到机器接地线或者金属间电阻	接地电阻 <3 0hm	
	电机接地	1. 使用万用表电阻欧姆档测试电机接地点到机器接地线或者金属间电阻 2. 确认电机接地线与板卡、控制接地线有是否有重叠路径	接地电阻 <3 0hm	
	码盘接地	使用万用表电阻欧姆档测试码盘接地点到机器接地线或者金属间电阻	接地电阻 <3 0hm	
PC 机箱共地	使用万用表电阻欧姆档测试 PC 机箱接地线到机器接地线或者金属间电阻	接地电阻 <3 0hm		
带电测试项	交流电零线和地线间交流电压	1. 使用万用表交流电压档测试交流电输入端零线和地线间交流电压 2. 使用万用表交流电压档测试电源盒输入的零线和地线间交流电压	交流电压 <2 VAC	1. 测量时带电操作，须至少两个人在现场操作，有异常及时断电排查。 2. 须注意表笔不要碰触造成短路
	电源盒负极和地线间交流电压	使用万用表交流电压档测试电源盒输出负极和地线间交流电压	交流电压 <2 VAC	
	不同电源盒 GND 之间直流电压	使用万用表交流电压档测试不同电源盒的 GND 之间交流电压	交流电压 <2 VAC	
	电源盒输出电压	使用万用表直流电压档测试电源盒输出电压	标称值 +/-5%	
	板卡输入电源电压	使用万用表直流测试档测试板卡上输入电源电压	标称值 +/-3%	

### 附录 3 3D 尺寸图（附件）



主板 3D 外形图