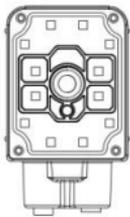


# 快速参考指南

---

## FV10X (V2.0)系列 专业级工业读码器





## 适用型号声明

本参考指南仅提供 FV10X 系列 V2.0 版设备配套使用，V2.0 版本之前的设备型号请参阅其对应的配套指南。

如使用不匹配的说明指南，可能造成无法正常使用设备或造成设备损坏。因此原因造成的设备损坏等情况，**无法享受保修及维修服务。**

请按照下图所标记位置查看设备主机标签，可查询设备版本信息

**FV104-1110**

**S/N:S20230721153N003**

**Power:24VDC**



**(V2.0)**

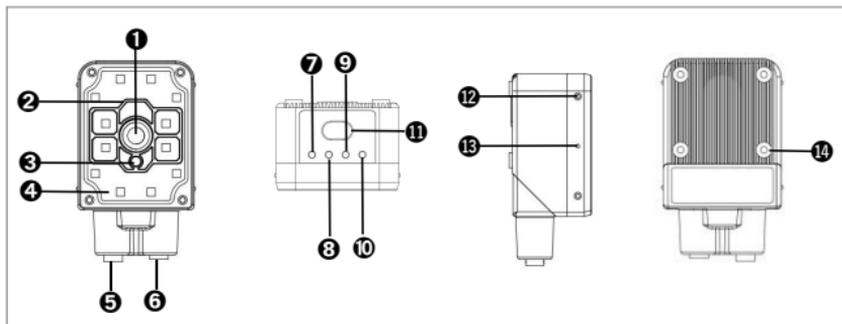
## 装箱清单

名称	单位	数量	备注
FV10X (V2.0) 主机	台	1	不包含通讯线缆和电源 (需另外配置)
固定安装螺丝	个	4	材质: 尼龙
固定安装绝缘垫片	个	1	材质: 亚克力
L 型金属固定片	个	1	材质: 不锈钢
快速使用指南	本	1	此指南仅适配 2.0 版
焦距调节扳手	个	1	手动调焦型号标配 (FV104)

## 产品概览-1 (所示产品为 FV104)

1	镜头
2	镜头护罩
3	激光瞄准器
4	阵列 LED 光源
5	8PIN 航空插孔 (以太网通讯)
6	12PIN 航空插孔 (串口通讯、供电、I/O)
7	PWR (电源指示红色)
8	GOOD (读取成功指示蓝色)
9	FAIL (读取失败指示红色)
10	TRAIN (一键调试指示)
11	触发按钮
12	光源套件卡扣
13	光源套件固定孔
14	对焦调节旋钮
15	M5 固定安装孔

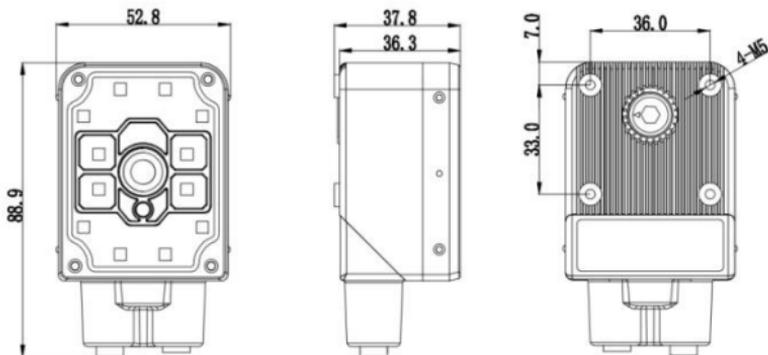
## 产品概览-2 (所示产品为 FV105)



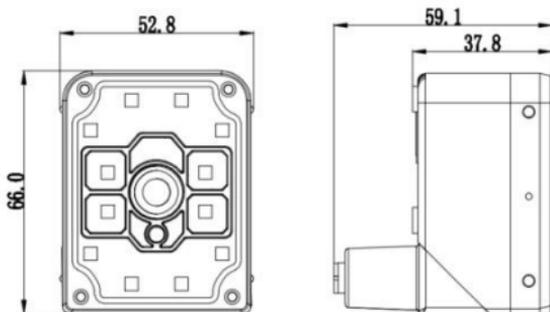
1	镜头
2	镜头护罩
3	激光瞄准器
4	阵列 LED 光源
5	8PIN 航空插孔 (以太网通讯)
6	12PIN 航空插孔 (串口通讯、供电、I/O)
7	PWR (电源指示红色)
8	GOOD (读取成功指示蓝色)
9	FAIL (读取失败指示红色)
10	TRAIN (一键调试指示)
11	触发按钮
12	光源套件卡扣
13	光源套件固定孔
14	M5 固定安装孔

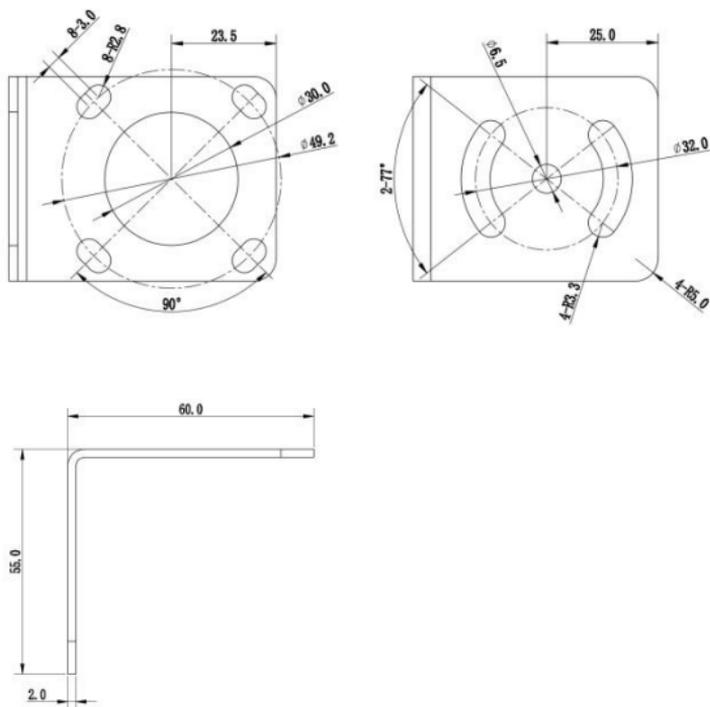
## 产品尺寸图 (单位: mm)

### 常规状态



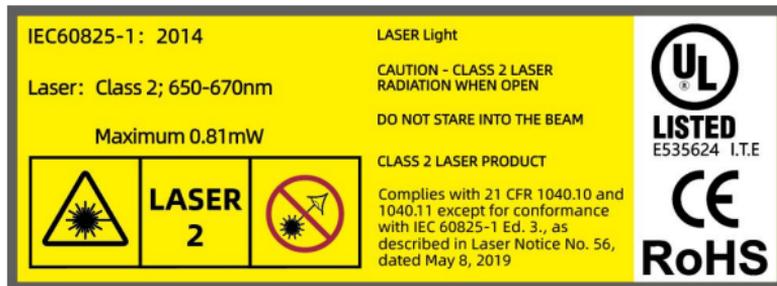
### 机身旋转 90 度



**L型固定片尺寸图** (单位: mm)

## 标签

### 产品背面标签



### 产品侧面标签



## 安装检查

请注意以下事项，检查安装条件：

### 1.无环境光的影响；

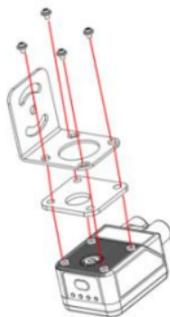
请避免太阳光、其他照明、光电传感器等环境光进入 FV10X 受光区域，否则可能导致读取不稳定或读取错误。

### 2.检查读码器的光源是否受到阻挡；

如果光源受阻，可能无法检测到条码。

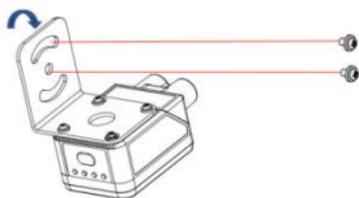
若现场存在发射强光（直射光及反射光）其他装置，请设置遮光板，避免这类强光可能损坏读码器或造成无法成功读码。

## 使用固定片及绝缘片示意图



使用安装支架获得最合适的阅读位置，图中显示了最常见的安装配置，可根据实际需求，调整 L 型金属固定片安装位置（图示为 FV104）。

## 角度调整示意图

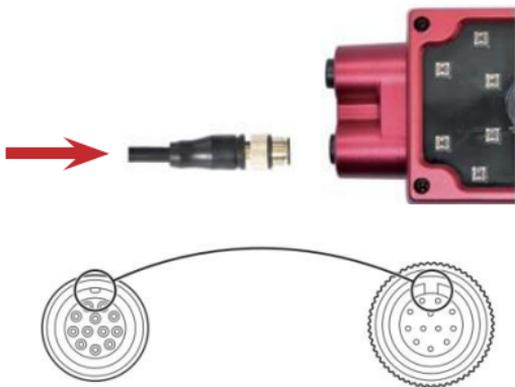


如图，调整设备的角度至合适的角度位置，用螺钉将 L 型固定牢固即可。

## 连接和布线示意图

### 串口通讯电缆连接

#### a. 主机连接串口通讯电缆



图中箭头所指为串口电缆接入位置，将电缆连接器的凹陷对准设备对应位端口的凹陷位置；顺时针旋转连接器螺丝进行固定；（禁止正常工作状态/调试过程中拔插连接头，否则可能会导致扫码器异常状态的发生）；

#### b. 连接电源



图中箭头所指为电源在串口电缆上的接入位置

## 以太网通讯电缆连接

主机连接以太网通讯电缆



图中箭头所指为以太网线缆接入位置

图中箭头所指为以太网通讯电缆接入位置，将电缆连接器的凹陷对准设备对应位端口的凹陷位置；顺时针旋转连接器螺丝进行固定；(禁止正常工作状态/调试过程中拔插连接头，否则可能会导致扫码器异常状态的发生)；

注：设备通电(工作状态)必须连接串口通讯线缆

## I/O 信号

### 1. 信号端子外观示意图

I/O 端子位于串口线缆上，如设备接入外部信号或驱动外部设备，需要使用此端子进行与外部设备的连接。



### 2. 信号端子定义说明

端子颜色	端子名称	具体描述	备注
黑色	GND	电源接地	
紫色	GND	电源接地	
红色	VCC	电源输入 (输出)	输出: 可为外部设备供电 (注①) 输入: 可接入 20-30V 用做供电
蓝色	VCC	电源输入 (输出)	输出: 可为外部设备供电 (注①) 输入: 可接入 20-30V 用做供电

## 快速参考指南 FV10X(V2.0)系列

粉红色	IN-C	输入共通	选择接入VCC, 输入信号低电平有效 选择接入GND, 输入信号高电平有效
灰色	IN1	输入信号 1	开始读取
灰粉色	IN2	输入信号 2	备用
棕绿色	OUT-C	输出共通	与 OUT1-OUT4 组成电压反馈, 5V/24V外接电压 (不超过 30VDC)
红蓝色	OUT1	晶体管输出 1	读取成功 可选内上拉, 有效电平可选 (注②)
白绿色	OUT2	晶体管输出 2	读取失败 可选内上拉, 有效电平可选 (注②)
白色	OUT3	晶体管输出 3	可选内上拉, 有效电平可选 (注②)
棕色	OUT4	晶体管输出 4	可选内上拉, 有效电平可选 (注②)
黑管色	PG	框架接地	

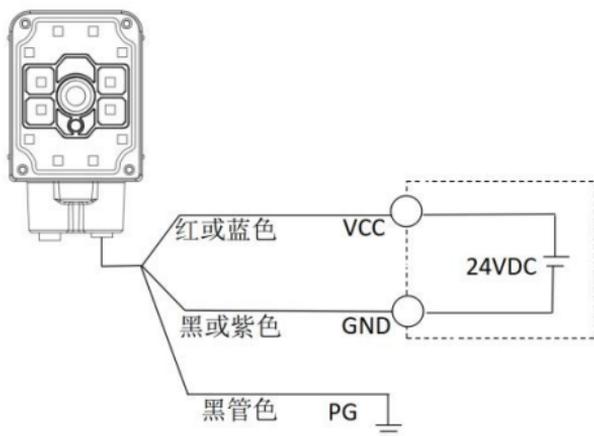
注①: 根据串口线缆上接入的电源适配器的电压而定

注②: 有效电平值可进行设置, 默认为 24VDC

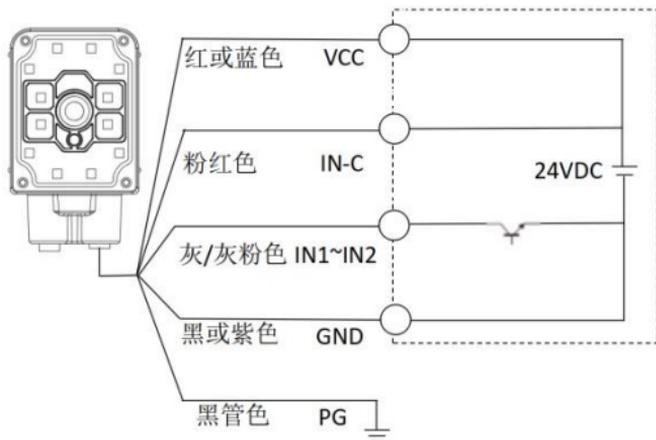
请严格按照说明使用 I/O 端子, 如未按照使用规范进行外部设备的连接或连接超出规定负载的外部设备, 可能对产品本体造成损坏, 并且无法享受保修及维修服务。

### 3. 根据用途进行布线

#### 3.1 使用 I/O 端子上电布线



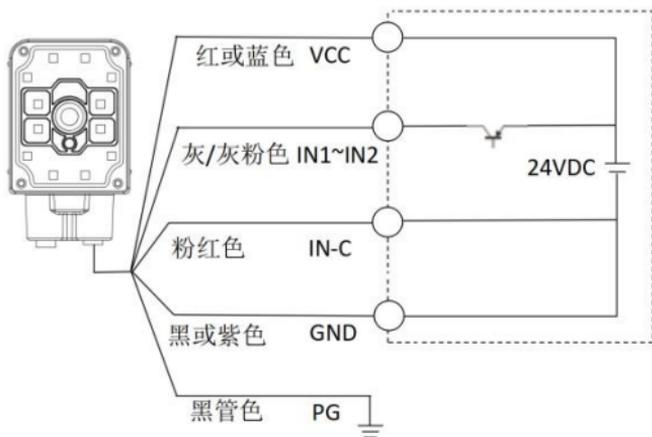
#### 3.2 NPN 光电传感器触发布线



选择 NPN 型，先将 IN-C 端接 VCC，再将光电传感器连接至相关散线端子，线序对应如表：

光电传感器	信号端子
棕色(+)	VCC
蓝色(-)	GND
黑色(OUTPUT)	IN1

### 3.3 PNP 光电传感器触发布线

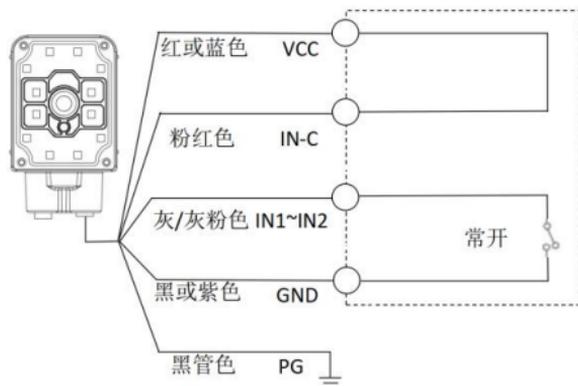


选择 PNP 型，先将 IN-C 端接 GND，再将光电传感器连接至相关散线端子，线序对应如表：

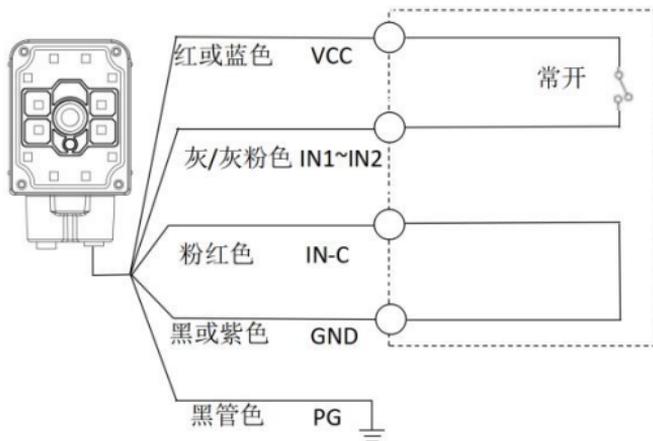
光电传感器	信号端子
棕色(+)	VCC
蓝色(-)	GND
黑色或其他颜色 (OUTPUT)	IN1

## 3.4 开关和继电器触发布线

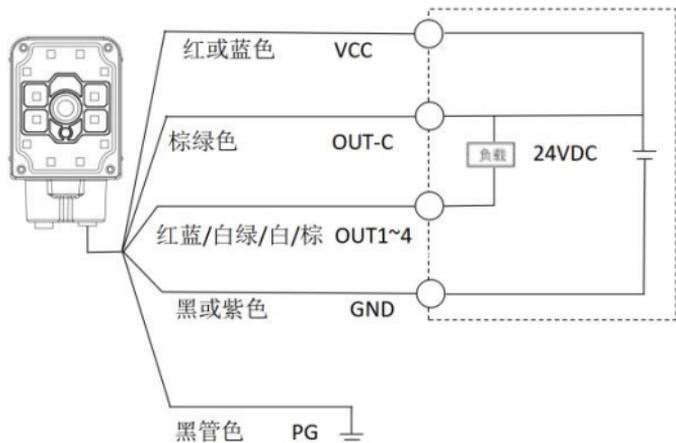
## 3.4.1 方式 1



## 3.4.2 方式 2



## 3.5 外部负载布线



## 3.5.1 以 NPN 型报警灯为例布线

外部负载布线需设置逻辑，逻辑设置方法，设置界面 - > 输入输出设置 - > 24V 内上拉 打开，散线端子 VCC 接到 OUT-C 端，同时负载（以 NPN 型报警灯为例）正极接 OUT-C 端，负极接 OUT 1 和 OUT2 输出端，读取成功时绿灯亮，读取失败时红灯亮、报警器响。线序对应表如下：

外部负载（报警灯为例）	信号端子
+（电源输入线）	OUT_COM
-（绿灯控制线）	OUT1
-（红灯控制线）	OUT2
-（蜂鸣器控制线）	OUT2

### 3.5.2 以继电器为例布线

设置界面 - > 输入输出设置 - > 24V 内上拉 打开，把散线端子的 VCC 接到 OUT-C 端，同时继电器线圈端 1 接 OUT-C 端，线圈端 2 接 OUT 2 输出端，阅读失败时继电器吸合。线序对应表如下：

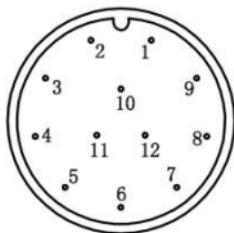
继电器	信号端子
线圈端 1	OUT-C
线圈端 2	OUT2

注：输出端负载合计最大工作电流为 200mA，其他电流咨询技术支持

如未按照使用规范进行外部设备的连接或连接超出规定负载的外部设备，可能对产品本体造成损坏，且无法享受保修及维修服务。

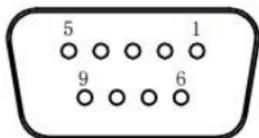
## 4. 线缆引脚定义

### 4.1 12 PIN 串口线缆定义



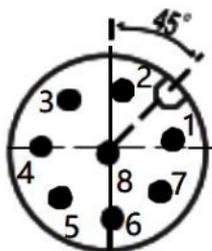
12 芯航插(针)	芯线缆
1	VCC
2	GND
3	IN2
4	OUT3
5	OUT4
6	IN-C
7	OUT2
8	OUT1
9	IN1
10	OUT-C
11	RS232-TX
12	RS232-RX

### 4.2 DP9 母头 (孔)

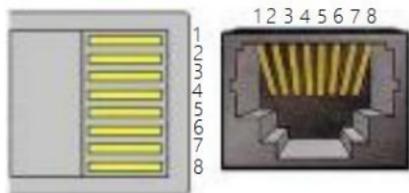


2	TX
3	RX
5	GND

## 4.3 8 PIN 以太网线定义



1	TX-
2	RX+
3	RX-
4	
5	
6	
7	TX+
8	



1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

## 设置工具 Infostepper 调试设置 (推荐设置方式)

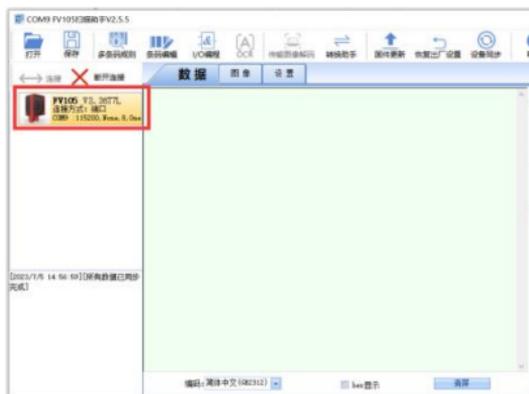
### 1. 连接界面

#### 1.1 RS232 串口连接方法

设备直连电脑端后，先查看“设备管理器→”“端口”，连接软件时点击“连接”，弹出“设备连接”窗口，选择“串口连接”，在“端口号”下选择对应的 COM 号，如果未显示出 COM 号，可以点击刷新按钮进行查找。



点击“连接设备”，串口连接成功后界面如下：

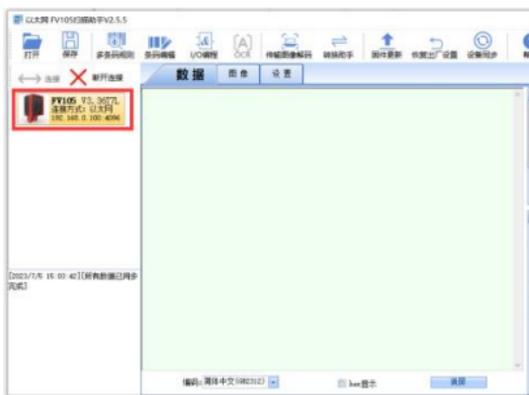


## 1.2 以太网连接方法:

设备直连电脑端后，先在“控制面板”→“网络和 Internet”→“网络连接”→“以太网属性”→“TCP/IPv4 属性”→“使用下面的 IP 地址”，修改电脑的 IP 地址参数，使得电脑与设备的 IP (默认 192.168.0.100) 在同一网段。连接软件时，点击“连接”，弹出“设备连接”窗口，选择“TCP/IP 连接”，自动搜索到当前设备。



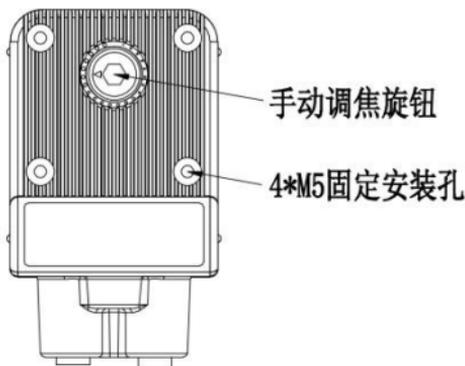
点击“连接设备”，以太网连接界面如下：



## 2. 图像调试

### 2.1 对焦方法

#### 2.1.1 手动调焦型设备对焦调整 (仅 FV104 系列)

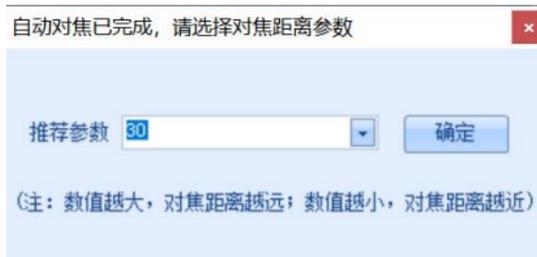


使用装箱清单中提供的对焦调节扳手至调焦旋钮处，观察图像，调整图像至清晰（旋钮周边的圆点对应相关刻度，由小到大对应对焦距离由近到远）

#### 2.1.2 自动调焦型设备对焦调整(仅 FV105 系列)



设备固定在一定高度，点击自动调焦，设备执行自动调焦。若自动对焦成功，蜂鸣器成功提示（失败提示存在差异），并自动跳转至连续拍摄，方便查看对焦效果，若对焦成功后，效果不理想，可在弹窗中选择“推荐参数”中的值，选择可满足对焦效果相对较佳的参数值。点击确定，弹窗关闭。若自动对焦失败，蜂鸣器提示失败。



### 2.1.3 自动调焦型设备手动设置对焦参数(仅 FV105 系列)



设备固定在一定的高度，点击连续拍摄，在图像部分查看实时图像，通过点击对焦距离加减调整距离数据，在调整的同时查看图像，调整到图像清晰查看条码出现绿框即可。

## 2.2 图像参数调整方法

### 2.2.1 自动调参

首先保证视野内有可读取的条码样品；

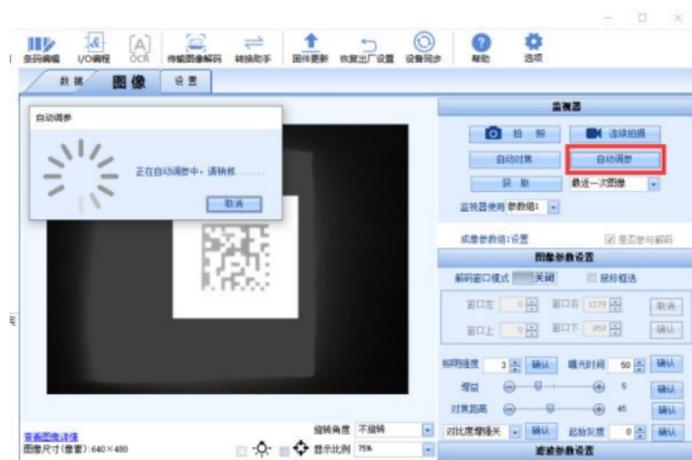
自动对焦完成（对焦成功），点击自动调参，可以自动调节参数，包括自动调节曝光时间、增益和照明模式；

若自动调参成功，蜂鸣器会有成功提示音，并自动跳转至连续拍摄，方便查看调参效果；

若自动调参失败，蜂鸣器会有失败提示音；

自动调参之前，可以在成像设置改变如下图相关设置，保证高效率自动调参。

自动调参过程界面，如下图所示：

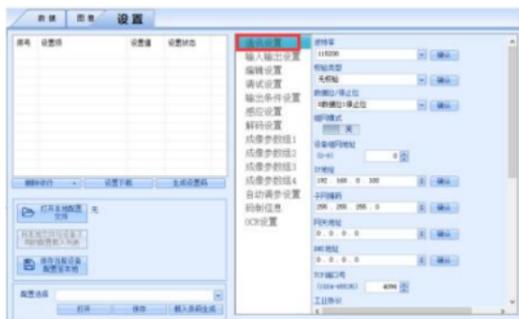


## 2.2.2 手动设置图像参数



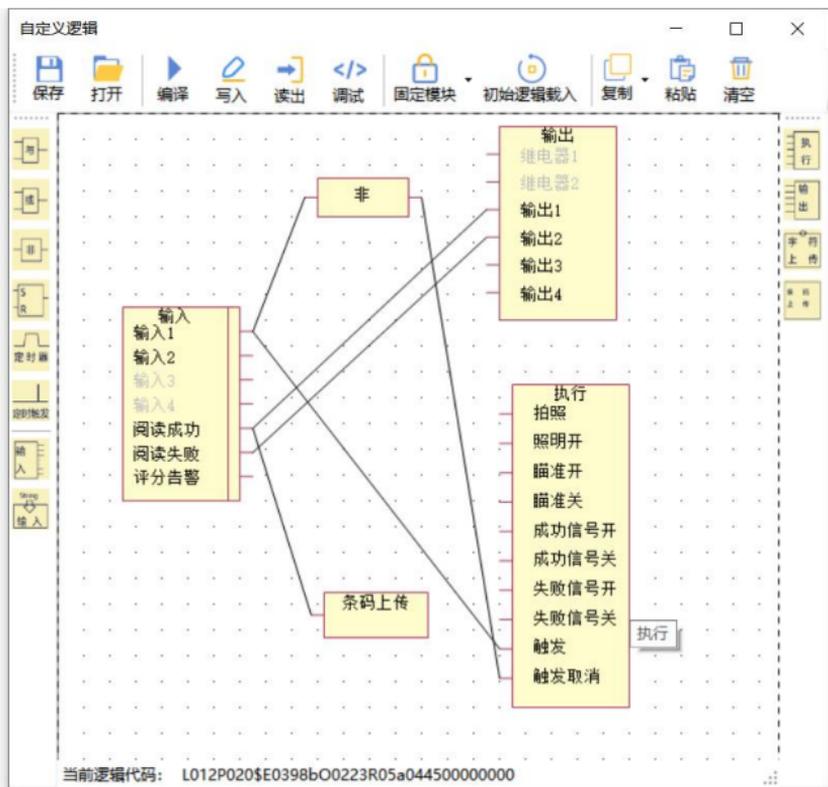
设备固定在一定的高度，点击连续拍摄，在图像部分查看实时图像，通过修改照明强度，曝光时间，增益三个方面的数据，在调整的同时查看图像，调整到图像查看条码出现绿框即可。

## 3. 通讯设置界面



可通过在设置页面满足所需要通讯相关项目的修改和设置。

## 4.I/O 逻辑设置界面



可通过 I/O 设置页面满足所需要 I/O 逻辑的修改和设置。

## 技术参数规格

型号	FV104 系列	FV105 系列
传感器类型	1/3 inch CMOS 传感器, 全局快门	
图像分辨率	1280×960	
采集速度	60 帧/秒	
镜头类型	FV104 系列: 手动调焦	FV105 系列: 液态自动调焦
镜头焦距	FV104:7.5mm	FV105N:6mm FV105S:12mm FV105L:16mm
水平视场角	FV104 :37° (水平)	FV105N:45° (水平) FV105S:22° (水平) FV105L:15° (水平)
旋转/倾斜/偏转	360° (旋转)、65° (倾斜)、65° (偏转)	
触发方式	指令触发; I/O 触发; 感应触发; 连续触发; 按键触发	
LED 指示灯	4 个 LED 指示灯(电源、阅读成功、阅读失败、一键调试)	
照明光源类型	12 颗 LED 灯珠 可分组控制 组合光源/偏振光源/高亮光源等;	
照明光源颜色	白色/红色 LED 光源可选	
外置照明前罩	偏振/雾化/偏振+雾化等 (配合高亮光源使用)	
瞄准方式	激光十字瞄准	
激光器安全等级	Class2	
激光器最大输出功率	0.81mW	
激光器波长	650nm	
激光器脉冲持续时间	3.1ms	
激光器光束发散角度	40°x31°	
通讯接口	以太网、串口	
通讯协议	以太网: TCP/IP、FTP、Profinet、Modbus TCP、EtherNet/IP; 串行: RS232	
供电方式	20-30VDC	
功耗	待机: 2.2w; 峰值 :12w; 平均: 4w	

## 快速参考指南 FV10X(V2.0)系列

<b>工作电流</b>	待机: 110mA 峰值: 600mA 平均: 200mA	
<b>输入信号数量</b>	2	
<b>输入信号类型</b>	NPN 或 PNP	
<b>输入信号有效电压</b>	NPN: $\leq 16V$ PNP: $\geq 5V$ (Max: 24V)	
<b>输出信号数量</b>	4	
<b>输出负载能力</b>	单个最大: 100mA@24VDC 总计最大: 200mA@24VDC	
<b>外壳材质</b>	铝合金	
<b>重量</b>	FV104:196.3g (不含线缆)	FV105N:192.5g (不含线缆) FV105S:195.4g (不含线缆) FV105L:191.3g (不含线缆)
<b>产品尺寸 (长×宽×高)</b>	88.9mm×52.8mm×37.8mm	
<b>工作温度</b>	-25°C~ 60°C	
<b>储存温度</b>	-40~70°C	
<b>相对湿度</b>	5% to 95% RH 无凝露状态	
<b>环境光免疫</b>	0~100,000Lux	
<b>抗抖动性</b>	10 至 55Hz,双振幅 0.75mm,X,Y,Z 方向各一个小时	
<b>防护等级</b>	IP65	
<b>静电防护</b>	$\pm 10KV$ 间接耦合面, $\pm 16KV$ 直接空气放电	
<b>防爆等级 (指定型号)</b>	Exib IIA T4 Gb	
<b>认证</b>	CE、UL、RoHS 等	
<b>可读取条码类型</b>	符合国家标准和国际标准的 1D、2D 及堆叠码	
<b>最高阅读精度</b>	FV104:一维码: 1.6mil, 二 维 码: 2mil	FV105N:一维码: 1.67mil, 二 维 码: 2.5mil FV105S:一维码: 3.3mil, 二 维 码: 5mil FV105L:一维码: 0.67mil, 二 维 码: 1mil

## 阅读特性数据表

单位(mm)

### 典型条码阅读距离

条码规格	FV105S		FV105N		FV105L	
	最近距离	最远距离	最近距离	最远距离	最近距离	最远距离
3.34mil Code 128	50	228	50	108	50	337
5mil Code 128	50	342	50	162	50	505
6.67mil Code 128	50	456	50	216	50	674
10mil Code 128	50	684	50	324	50	1010
15mil Code 128	50	1026	50	487	50	1516
5mil DataMatrix 10 位	50	186	50	88	50	275
6.67mil DataMatrix 10 位	50	248	50	118	50	367
10mil DataMatrix 10 位	50	373	50	177	50	551
15mil DataMatrix 10 位	50	559	50	265	50	827

条码规格	FV104	
	最近距离	最远距离
3.34mil Code 128	25	121
5mil Code 128	20	202
6.67mil Code 128	20	270
10mil Code 128	25	404
15mil Code 128	40	607
5mil DataMatrix 10 位	25	110
6.67mil DataMatrix 10 位	25	147
10mil DataMatrix 10 位	25	220
15mil DataMatrix 10 位	25	331

## 成像视野

阅读距离	FV105S		FV105N		FV105L	
	X 轴视野	Y 轴视野	X 轴视野	Y 轴视野	X 轴视野	Y 轴视野
50	24.5	18	42	32	17	12.8
100	45	34	85	63	29	22
150	65	48	126	93	42	32
200	85	64	167	124	55	42
300	126	94	248	183	81	61
500	208	156	400	300	133	101
1000	408	305	790	590	268	202

阅读距离	FV104	
	X 轴视野	Y 轴视野
50	33	24
100	65	48
150	95	70
200	130	95
300	189	108
400	250	187

## 指令触发

默认触发指令：TON 默认取消触发指令：TOFF

## 恢复工厂设置条码

扫描下方的设置条码，即可恢复至默认出厂设置



出厂设置描述

串口通讯参数	115200, N,8,1
默认 IP 地址	192.168.0.100
默认子网掩码	255.255.255.0
OUT1-OUT3 输出	低电平有效
触发模式	普通模式

## 样例条码



1 2 3 A B C  
Code 39



ABCD1234  
Code 128



0 12345 67890 5  
UPC A



9 783456 789019  
EAN-13



A 1 2 3 4 5 6 7 8 B  
Codabar



5 5 6 7 8 9 0 1 2 3

Interleaved 2/5



PDF 417



Data Matrix



MicroPDF



QR code



AZte

## 法律声明

---

infoscan 商标和标志是南京比邻智能识别有限公司在中国区域的注册商标

本文档属于南京比邻智能识别技术有限公司版权所有，在未经书面许可的情况下，不得对此文档的任何一部分进行复制，修改或纳入其他检索系统中；不得以任何形式、通过任何办法对此文档进行传播，不得将此文档用于任何违法或违规目的

此文档中的图片仅供参考，如有个别图片与实际产品不符，请以实际产品为准。对于本产品的改良更新，南京比邻智能识别技术有限公司保留随时修改文档而不另行通知的权力

对于此文档中所包含的技术上或者编辑方面的错误，以及由于使用此文档而导致的附带损失或相关后果，南京比邻智能识别技术有限公司概不负责

南京比邻智能识别技术有限公司对本声明具有最终解释权

## 符合性声明

---

以太网和数据端口连接尽可能连接到工业现场或建筑物内具有路由且在工业现场外或建筑物外部没有路由的网络

## EMC 符合性

为满足 EMC 要求

- 建议通过长度小于 100mm 的导线将读码器底架连接至工厂接地（接地电阻小于 100Ω）

## CE 认证

本产品符合基于下列标准的适用 EC 指令的基本要求

- **EMC 指令 (EMC Directive) (2014/30/EU)**  
适用标准：EN 55032:2015  
EN 55024:2010+A1:2015

## CSA 和 UL 认证

本产品符合下列 CSA 和 UL 标准并取得认证

- 适用标准：CSA C22.2 No. 62368-1-14  
UL 62368-1

## 电源

---

本产品仅可以使用 infoscan 原装直流电源适配器使用，或由厂家人员验证并授权使用的直流电源及其他电源装置

## 产品 LED 部分使用事项

---

- 请按照说明书规定的步骤进行控制和调节。
- 否则可能引起危险的 LED 辐射。请务必遵守以下事项，否则可能会导致人体（眼睛或皮肤）伤害
- 本请勿直接注视 LED 光及镜面反射光
- 请勿自行拆解、修理、改造本产品
- 请勿使用光学仪器（如放大镜，显微镜等）观察设备 LED 光

## 产品激光部分使用事项

---

- 本产品可能包含一个用于定位读码器的瞄准激光源
- 请勿自行拆解、修理、改造本产品
- 请按照说明书规定的步骤进行控制和调节
- 否则可能引起危险的激光照射。请务必遵守以下事项，否则可能会导致人体（眼睛或皮肤）伤害

## 产品安全使用事项

---

- 非防爆型号产品请勿在防爆区域内使用
- 连接或断开连接器（例如航空插头）、电源和线缆时，请务必先关闭电源

- 请严格按照说明使用 I/O 端子，如未按照使用规范进行外部设备的连接或连接超出规定负载的外部设备，这样做可能对产品本体造成损坏，并且无法享受保修及维修服务
- 连接连接器时，请在插入时避免倾斜，切实紧固。如果没有拧紧，震动等可能造成连接器松动，出现接触不良
- 请规范使用绝缘片和绝缘螺丝，避免现场静电及其他异常状态对读码器工作状态的影响
- 请勿拆卸或改装本产品，这样做可能对产品本体造成损坏，并且无法享受保修及维修服务
- 将设备和线缆尽可能远离高压线路和电力线缆。否则可能导致产品故障或电缆故障
- 请勿让水，油，腐蚀性物体或其他异物黏合在产品上，这样可能会导致读取错误或损坏产品。请使用柔软的干布或浸入酒精的软布擦拭产品上的任何物质
- 启动和使用本产品前，请确保验明本产品在功能和性能方面运行正常

南京比邻智能识别技术有限公司

NANJING BILIN INTELLIGENT IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD.