

# A5X

## 接收卡

# 规格书



## 目录

1 更新记录.....	1
2 产品简介.....	1
3 产品特性.....	1
3.1 提升显示效果 .....	1
3.2 提升可维护性 .....	2
4 产品外观.....	3
4.1 数据接口说明 .....	3
4.2 产品尺寸 .....	4
4.3 输出接口定义 .....	5
5 产品参数.....	11
5.1 基本参数 .....	11
5.2 规格参数 .....	11
6 注意事项.....	12

## 1 更新记录

文档版本	硬件版本	发布时间	更新记录
V4.0	A5X (V1.0.0)	2025 年 6 月 20 日	文档更新首次发布

## 2 产品简介

A5X 是摩西尔自主研发推出的一款小尺寸大带载高端接收卡，单卡最大带载分辨率 400×400 (PWM) 支持 18bit、逐点亮色度校正、低延迟、RGB 独立 Gamma 调节、画面 90° 倍数旋转、接收卡序号检测、配置参数回读等功能，提高画面显示效果，提升用户体验；

采用高精密接插件接口进行通讯，防尘防震，具有高稳定性，最大支持 10 组 RGB 并行数据；硬件设计集成网络变压器，简化设计，提高电磁兼容性，具有强大的 LED 驱动芯片兼容能力，适用于多种现场环境的搭建。

## 3 产品特性

### 3.1 提升显示效果

- 18bit

在软件上启用 18bit, 可以使 LED 显示屏显示灰阶提升 4 倍, 有效处理 LED 显示屏因亮度降低带来的灰度损失问题, 优化低灰造成的麻点问题, 使低灰过渡自然, 图像显示更加细腻。

- 逐点亮色度校正

配合校正软件, 对大屏的每个灯点的亮度和色度进行校正, 有效消除色差使显示屏的亮度和色度达到高度一致, 提高显示屏的画质。

- 低延迟

降低视频源在接收卡端的延时, 延迟低至 1 帧 (针对使用内建 RAM 的驱动 IC 的灯板)。

- 3D

3D 画面效果, 需使用 3D 眼镜观看, 通过连接 3D 信号接发器将 3D 信号的格式传输到 3D 眼镜

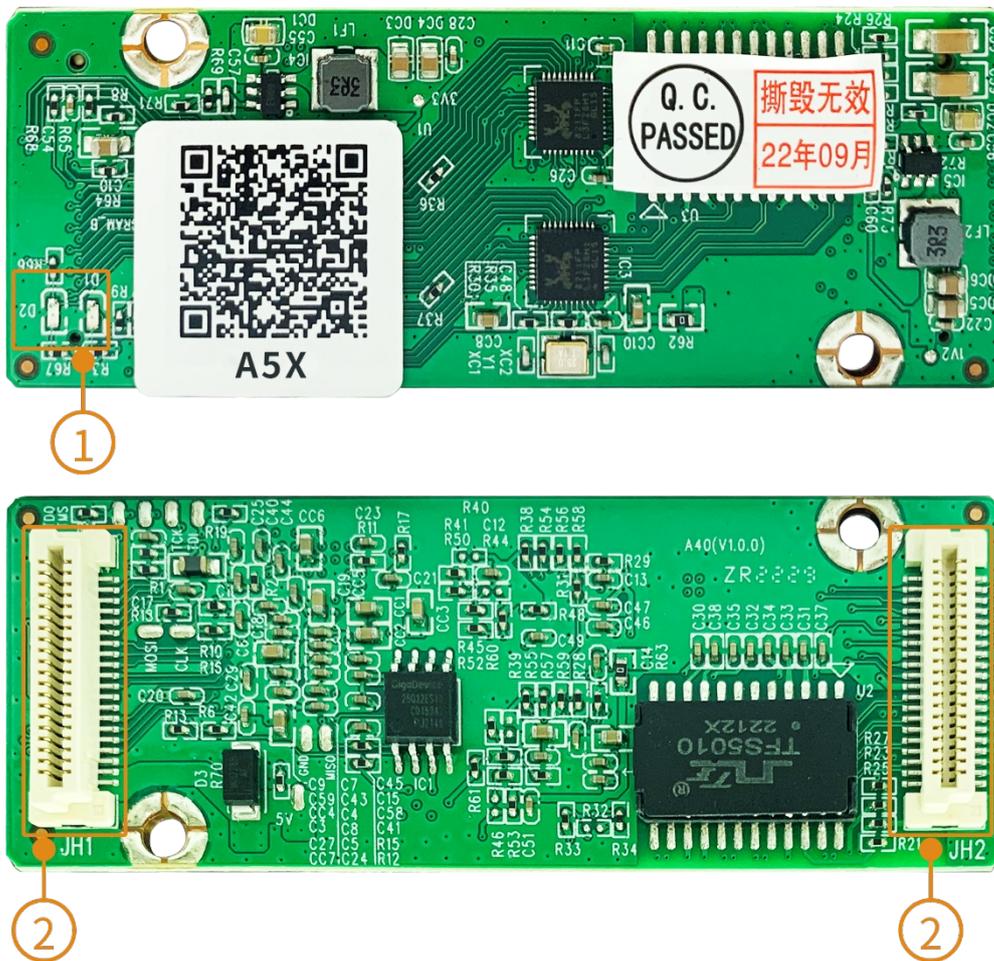
- RGB 独立 Gamma 调节  
配合支持 RGB 独立 Gamma 调节的独立主控和软件，通过对“红”“绿”“蓝”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实。
- 画面 90° 倍数旋转  
配合 AutoLED 软件实现，画面以 90° 的倍数（0°、90°、180°、270°）旋转显示。
- 画面缩放  
配合 AutoLED 软件，可对接收卡带载的像素进行倍数缩放，实现显示画面的放大与缩小。
- 断线显示设置  
设置接收卡中断通讯显示屏状态（黑屏、待机图片、最后一帧）。

### 3.2 提升可维护性

- 接收卡序号检测  
配合 AutoLED 软件中网口调试功能，目标箱体上会显示接收卡编号和网口信息，用户可以获知接收卡的位置序号和连接线路
- 数据接口自定义  
配合 AutoLED 软件，可对接收卡输出数据进行检测并可编辑。
- 构造复杂箱体  
在 AutoLED 软件的高级布局中，可快速对箱体进行任意排列、构造。
- 构造复杂大屏  
在 AutoLED 软件的复杂显示屏连接中，可快速对箱体进行任意排列、构造。
- 通讯监控  
在 AutoLED 上实时监控接收卡工作状态。
- 误码检测  
在 AutoLED 上可实时监测系统硬件连接的网线通讯信号质量，以快速判断网线好坏，排除故障。
- 配置参数回读  
在 AutoLED 上可以回读当前接收卡配置参数。回读接收卡的配置参数并保存到本地
- 环路备份  
网口通过主备网线环路连接增加接收卡串联的可靠性，主备串联线路中，当其中一条出现故障时，另一条能够保证屏体正常显示

- 双电源备份  
检测电源状态并反馈软件
- FPGA 双程序启动  
当 FPGA 主程序配置不成功时，进入备用 BOOT 程序工作，实现正常通讯
- 在线升级  
支持软件对接收卡进行在线固件升级

## 4 产品外观



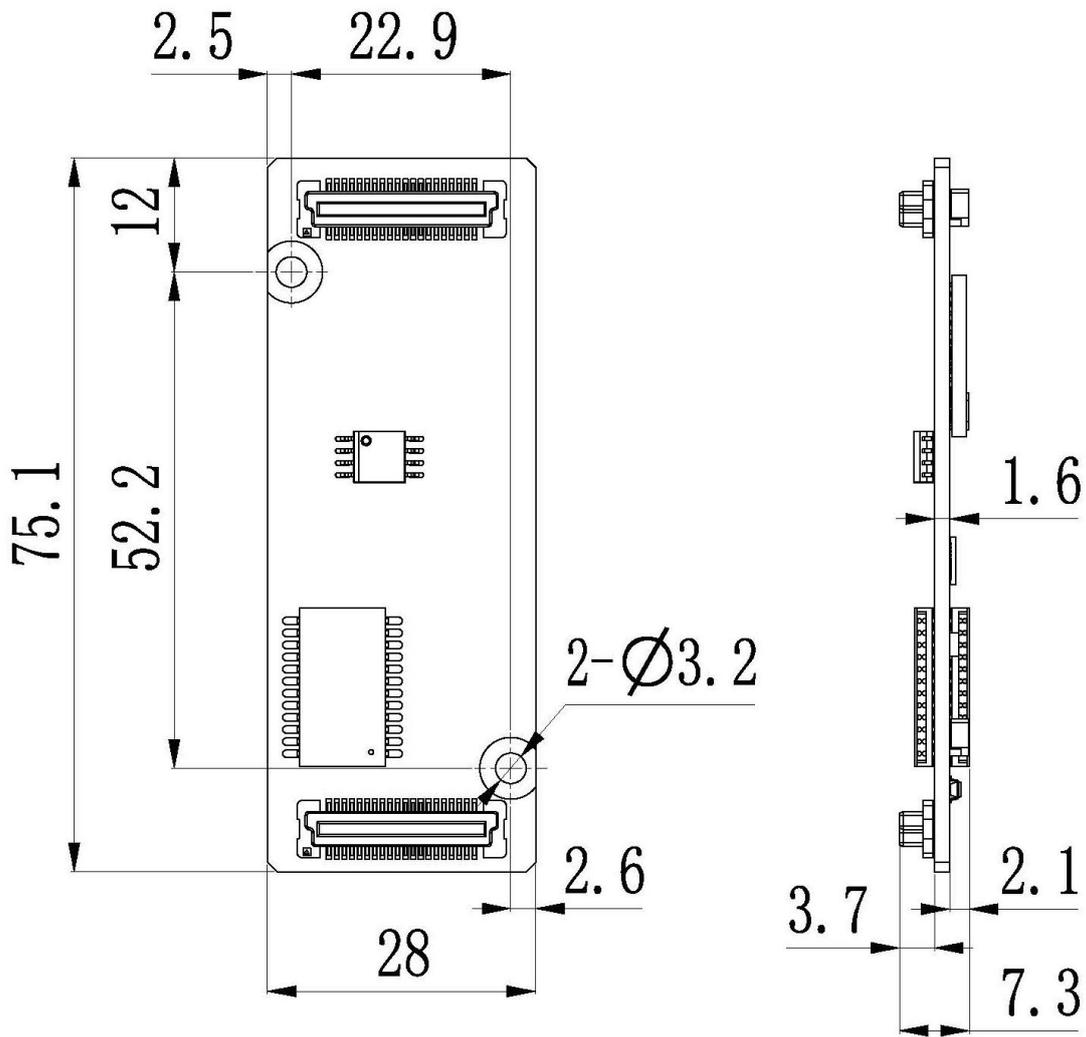
\*产品照片仅供参考，请以实际购买到的产品为准

### 4.1 数据接口说明

序号	接口名称	接口说明	
1	状态指示灯 D1	均匀慢闪	接收卡正常工作，网线连接正常，无 DVI 信号输入

		均匀快闪	接收卡正常工作，网线连接正常，有 DVI 信号输入
		常灭	无千兆网信号
		间隔快闪 3 下	接收卡正常工作，网线回路连接，有 DVI 信号输入
1	电源指示灯 D2	红灯常亮则表示供电正常	
2	通讯接口	高密度接插接口	

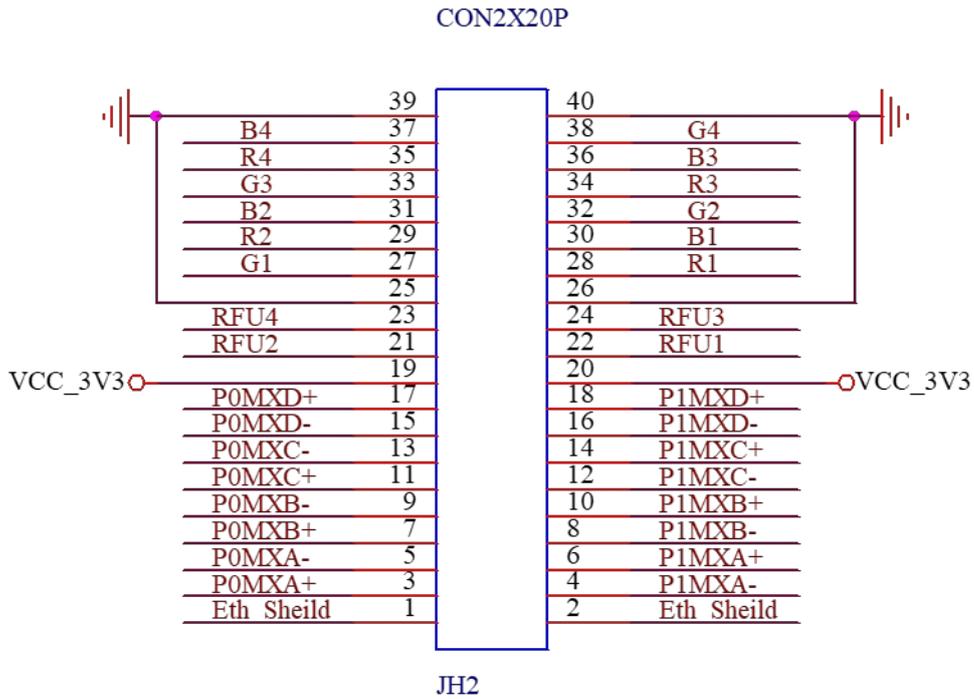
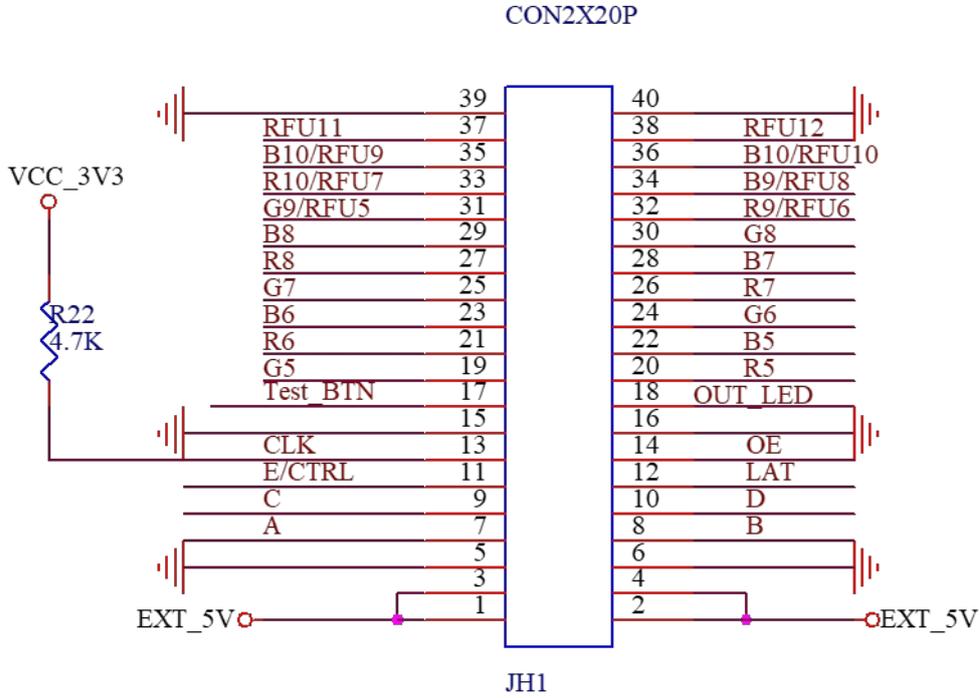
#### 4.2 产品尺寸



公差:  $\pm 0.3$  单位: mm

### 4.3 输出接口定义

#### 10 组并行数据接口定义



## JH1 数据接口定义

说明	定义	管脚	管	定义	说明
输入电源 VCC 推荐使用：5.0V	VCC	1	2	VCC	输入电源 VCC
	VCC	3	4	VCC	推荐使用：5.0V
接地	GND	5	6	GND	接地
行译码信号	A	7	8	B	行译码信号
行译码信号	C	9	10	D	行译码信号
行译码信号/消隐控制信号（备注 1）	E/CTRL	11	12	LAT	锁存信号输出
移位时钟输出	CLK	13	14	OE	显示使能（备注 2）
接地	GND	15	16	GND	接地
测试按键	Test_BTN	17	18	OUT_LED	运行指示灯（备注 3）
RGB 数据输出	G5	19	20	R5	RGB 数据输出
	R6	21	22	B5	
	B6	23	24	G6	
	G7	25	26	R7	
	R8	27	28	B7	
	B8	29	30	G8	
备注 4	G9/RFU5	31	32	R9/RFU6	备注 4
	R10/RFU7	33	34	B9/RFU8	
	B10/RFU9	35	36	G10/RFU10	
	RFU11	37	38	RFU12	
接地	GND	39	40	GND	接地

备注 1：管脚 11 为复用信号，当 $\leq 16$  扫时为消隐控制信号；当 $> 16$  扫时为 E 信号

备注 2：管脚 14 为显示使能引脚。使用 PWM 芯片时，为 GCLK 信号

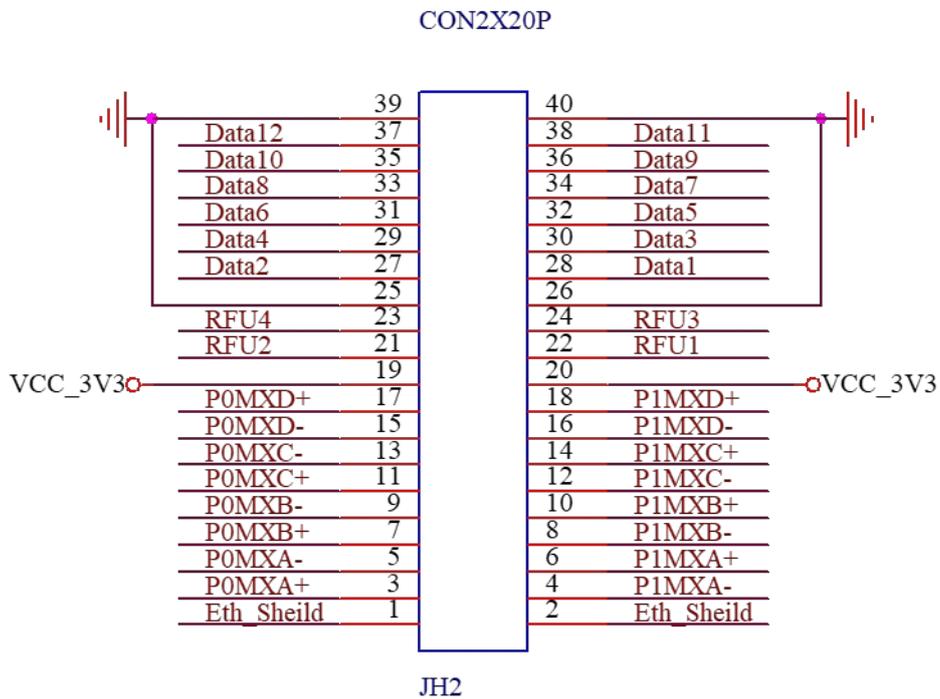
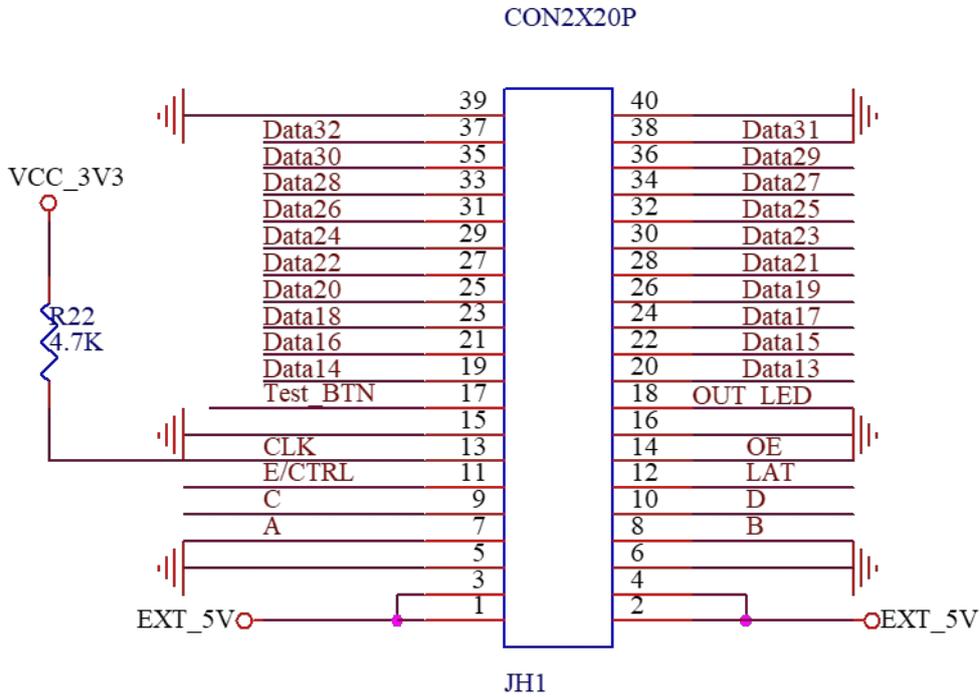
备注 3：运行指示灯为低电平有效。

备注 4：管脚 31—36 默认为 RGB 数据，也可作为预留扩展功能接口；管脚 37—38 为预留扩展功能接口

## JH2 数据接口定义

说明	定义	管脚	管脚	定义	说明
外壳接地	Eth_Sheild	1	2	Eth_Shei	外壳接地
千兆网口 1	POMXA+	3	4	P1MXA+	千兆网口 2
	POMXA-	5	6	P1MXA-	
	POMXB+	7	8	P1MXB+	
	POMXB-	9	10	P1MXB-	
	POMXC+	11	12	P1MXC+	
	POMXC-	13	14	P1MXC-	
	POMXD+	15	16	P1MXD+	
	POMXD-	17	18	P1MXD-	
3.3V 电源	VCC_3.3V	19	20	VCC_3.3V	3.3V 电源
预留扩展功能接口	RFU2	21	22	RFU1	预留扩展功能
	RFU4	23	24	RFU3	接口
接地	GND	25	26	GND	接地
RGB 数据输出	G1	27	28	R1	RGB 数据输出
	R2	29	30	B1	
	B2	31	32	G2	
	G3	33	34	R3	
	R4	35	36	B3	
	B4	37	38	G4	
接地	GND	39	40	GND	接地

32 组串行数据接口



JH1 接口定义:

说明	定义	管脚	管脚	定义	说明
输入电源 VCC 推荐使用: 5.0V	VCC	1	2	VCC	输入电源 VCC 推荐使用: 5.0V
	VCC	3	4	VCC	
接地	GND	5	6	GND	接地
行译码信号	A	7	8	B	行译码信号
行译码信号	C	9	10	D	行译码信号
行译码信号/消隐控制信号 (备注 1)	E/CTRL	11	12	LAT	锁存信号输出
移位时钟输出	CLK	13	14	OE	显示使能 (备注 2)
接地	GND	15	16	GND	接地
测试按键	Test_BTN	17	18	OUT_LED	运行指示灯 (备注 3)
RGB 串行数据输出	Data14	19	20	Data13	RGB 串行数据输出
	Data16	21	22	Data15	
	Data18	23	24	Data17	
	Data20	25	26	Data19	
	Data22	27	28	Data21	
	Data24	29	30	Data23	
	Data26	31	32	Data25	
	Data28	33	34	Data27	
	Data30	35	36	Data29	
	Data32	37	38	Data31	
接地	GND	39	40	GND	接地

备注 1: 管脚 11 为复用信号, 当 $\leq 16$  扫时为消隐控制信号; 当 $> 16$  扫时为 E 信号

备注 2: 管脚 14 为显示使能引脚。使用 PWM 芯片时, 为 GCLK 信号

备注 3: 运行指示灯为低电平有效。

JH2 定义:

说明	定义	管脚	管脚	定义	说明
外壳接地	Eth_Sheild	1	2	Eth_Sheild	外壳接地
千兆网口 1	POMXA+	3	4	P1MXA+	千兆网口 2
	POMXA-	5	6	P1MXA-	
	POMXB+	7	8	P1MXB+	
	POMXB-	9	10	P1MXB-	
	POMXC+	11	12	P1MXC+	
	POMXC-	13	14	P1MXC-	
	POMXD+	15	16	P1MXD+	
	POMXD-	17	18	P1MXD-	
3.3V 电源	VCC_3.3V	19	20	VCC_3.3V	3.3V 电源
预留扩展功能 接口	RFU2	21	22	RFU1	预留扩展功能接口
	RFU4	23	24	RFU3	
接地	GND	25	26	GND	接地
RGB 数据输出	Data2	27	28	Data1	RGB 数据输出
	Data4	29	30	Data3	
	Data6	31	32	Data5	
	Data8	33	34	Data7	
	Data10	35	36	Data9	
	Data12	37	38	Data11	
接地	GND	39	40	GND	接地

## 5 产品参数

### 5.1 基本参数

三线并行(RGB)	驱动	最大带载 (像素)	亮度校正带载(像素)	色度校正带载(像素)
10 组	常规	256×320	256×320	256×320
	PWM	400×400	400×400	256×320
级联卡数量			支持扫描行	
≤1000PCS			1-128 扫	

### 5.2 规格参数

电气参数	输入电压	DC3.5~5.5V
	额定电流	0.6A
	额定功率	3W
工作环境	工作温度	-20℃~70℃
	工作湿度	10%RH~90%RH 无冷凝
存储环境	温度	-40℃~85℃
板卡尺寸	75.1mm×28mm	
净重	11.9g 说明：单张卡重量	
外包装尺寸	490×335×120mm	
产品毛重	3.5Kg 说明：包含线材、配件（分装重量）	
分装方式	100 张/箱	
配件	母座（选配）：2×20P	
认证信息	符合 RoHS 标准、符合 CE-EMC 标准	

\*电流和功耗根据产品的使用情况、环境、设置等不同因素可能有所差异。

## 6 注意事项

- 安装过程须由专业人员完成。
- 必须防静电。
- 请注意防水，除尘。



全国售后服务热线：400-881-3531

官网：[www.mooncell.com.cn](http://www.mooncell.com.cn)

地址：深圳市宝安区石岩街道宝石南路第三工业区摩西尔大楼

