

飞腾D2000八核处理器工业主板

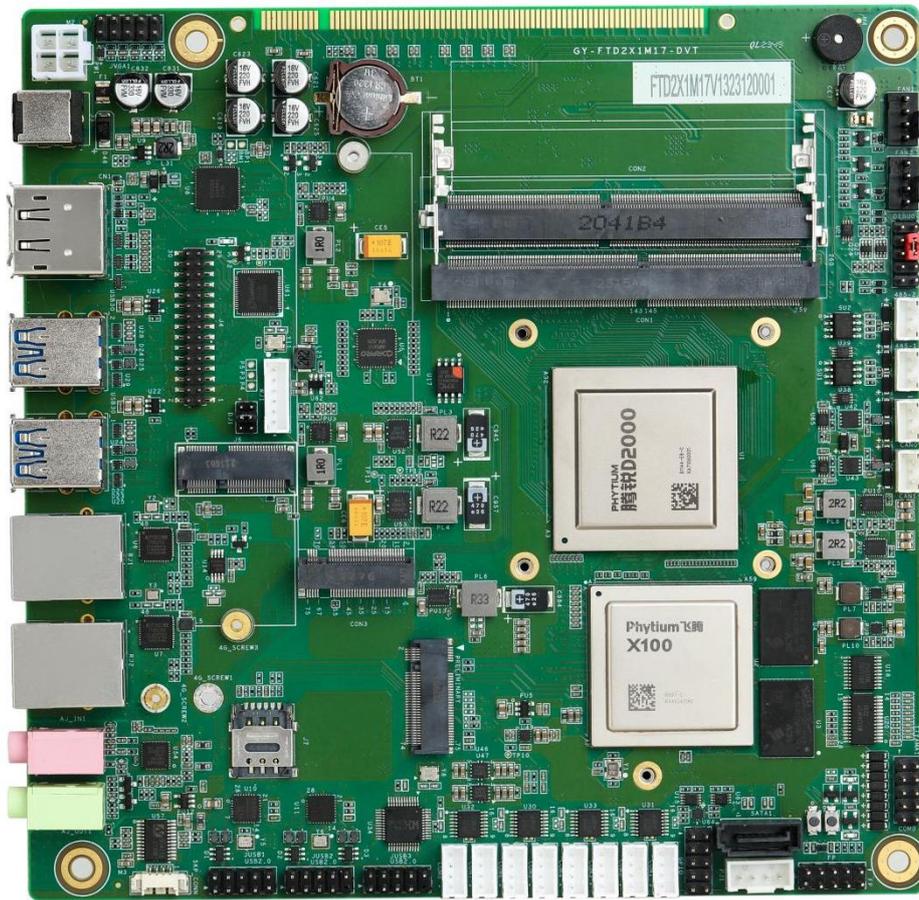
用户使用手册 (标准版)

GM7-2602-21

版本: Ver1.0

GM7-2602-21说明书

V1.0



1 概述

GM7-2602-21 是一款标准 miniITX 版型的全国产化主板，采用飞腾 D2000 作为主处理器，采用 X100 作为桥片扩展主板接口。主板有丰富的板载、背面和前面板接口，可以满足多种场合的系统应用。

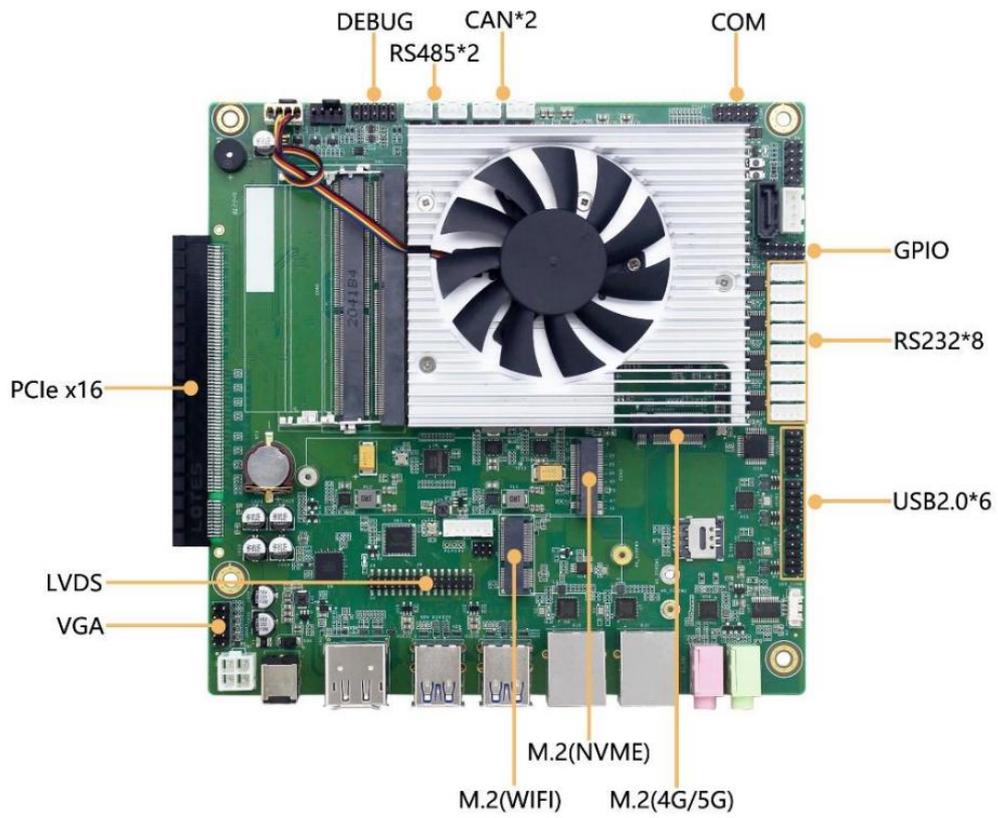
主板在设计过程中，在保证功能和性能指标的前提下，全部采用国产化芯片，达到了 100%国产化率。

2 功能与技术性能指标

主芯片指标	CPU	国产飞腾处理器腾锐 D2000/8 标准版，主频 2.3Ghz
	桥片	国产飞腾 X100 标准版，GPU 频率 600MHz（板载 4G 显存）
	内存	支持 2 条 SODIMM DDR4 2400/2666, 最大单条支持 32G
背面接口	电源接口	标准 DC 座，外径 5.5mm，内径 2.5mm
	显示接口	1*HDMI 接口，1*DP 接口
	网络接口	2*千兆 RJ45 带灯接口
	USB 接口	4*USB3.0 接口
	音频接口	1*音频输出接口，1*音频输入接口
板载接口	M.2(M-Key)	标准 2280 接口，用于接入高速固态 SSD 硬盘
	M.2(B-Key)	标准 2242 接口，用于扩展 4G/5G 无线通讯模块，配合 SIM 卡使用
	M.2(E-Key)	标准 2230 接口，用于扩展 WiFi 模块
	SATA	SATA3.0 标准插座
	SATA 电源	2.0 间距 4Pin 插座
	SIM 卡座	标准 Nano-SIM 卡座
	自动开机	2.54 间距排针，通过跳线帽切换
	VGA	2.0 间距排针，10Pin
	LVDS	2.0 间距排针，30Pin
	LVDS 背光	2.0 间距插座，6Pin
	GPIO 插针	2.54 间距排针，10Pin，共 8 针数据引脚，2 针电源与接地引脚
	风扇插座	CPU 风扇供电插座，4Pin
	USB 接口	3*2.0 间距插座，10Pin
	扬声器接口	扬声器，4Pin
	串口插针	共 9 组，1 组 9 针全串口，8 组 2.0 间距 4Pin 插座
	CAN 插座	2*CAN 接口，2.0 间距
	485 接口	2*485 接口，2.0 间距
	面板扩展	2.54 间距排针，10Pin
PCIE 扩展	标准*16 PCIE 扩展接口（仅限 X8 带宽资源）（选配）	
软件	BIOS	自研中文 UEFI
	操作系统	银河麒麟，统信 UOS
环境适应性	散热方式	滚珠静音大风扇加全铝散热片
	工作温度	0° C~+60° C
	存储温度	-20° C~+80° C

各接口标识

正面接口标识



侧面标识图



3 物理特征

尺寸：170x170mm。

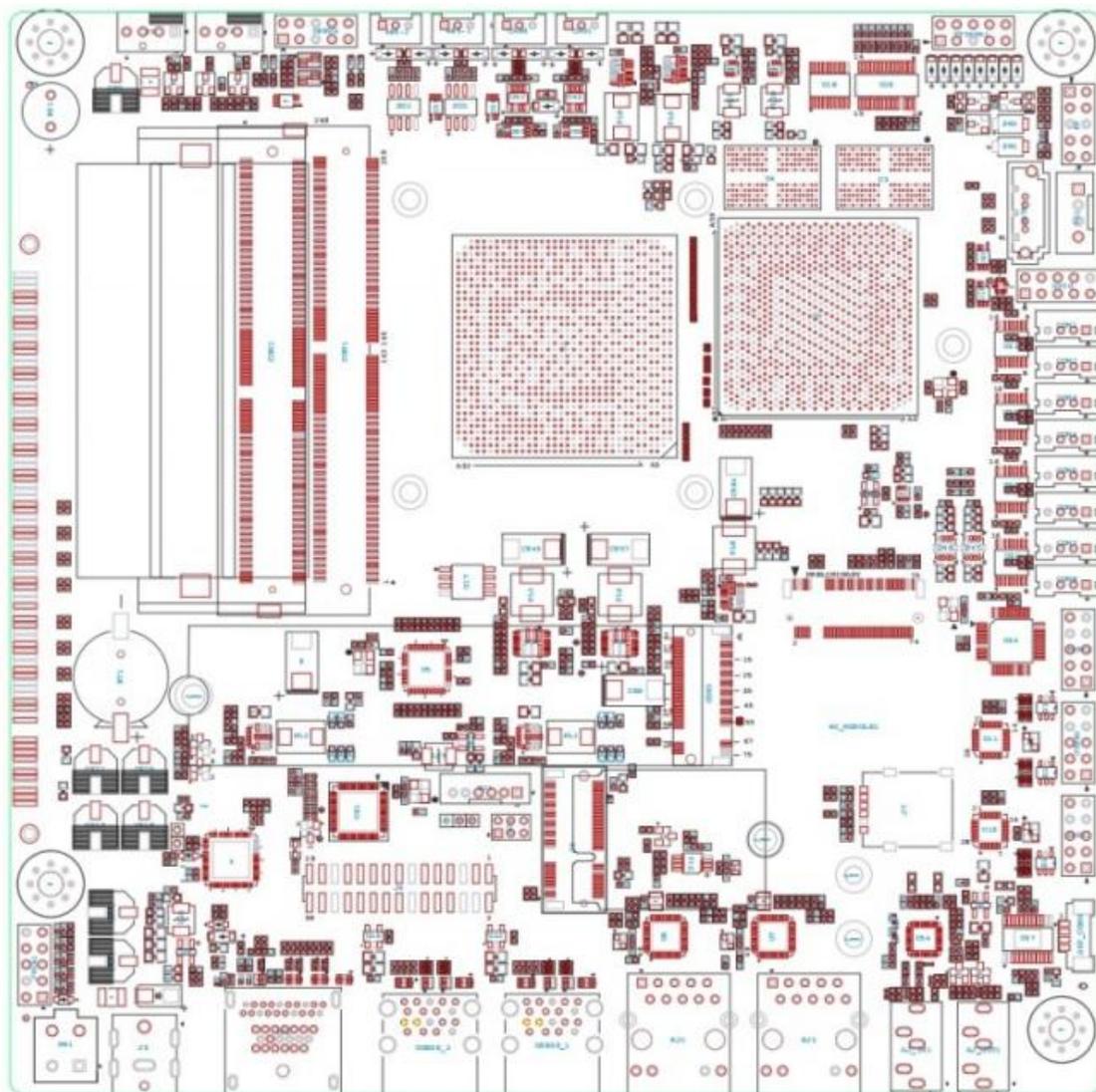


图 3-1 正面布局图

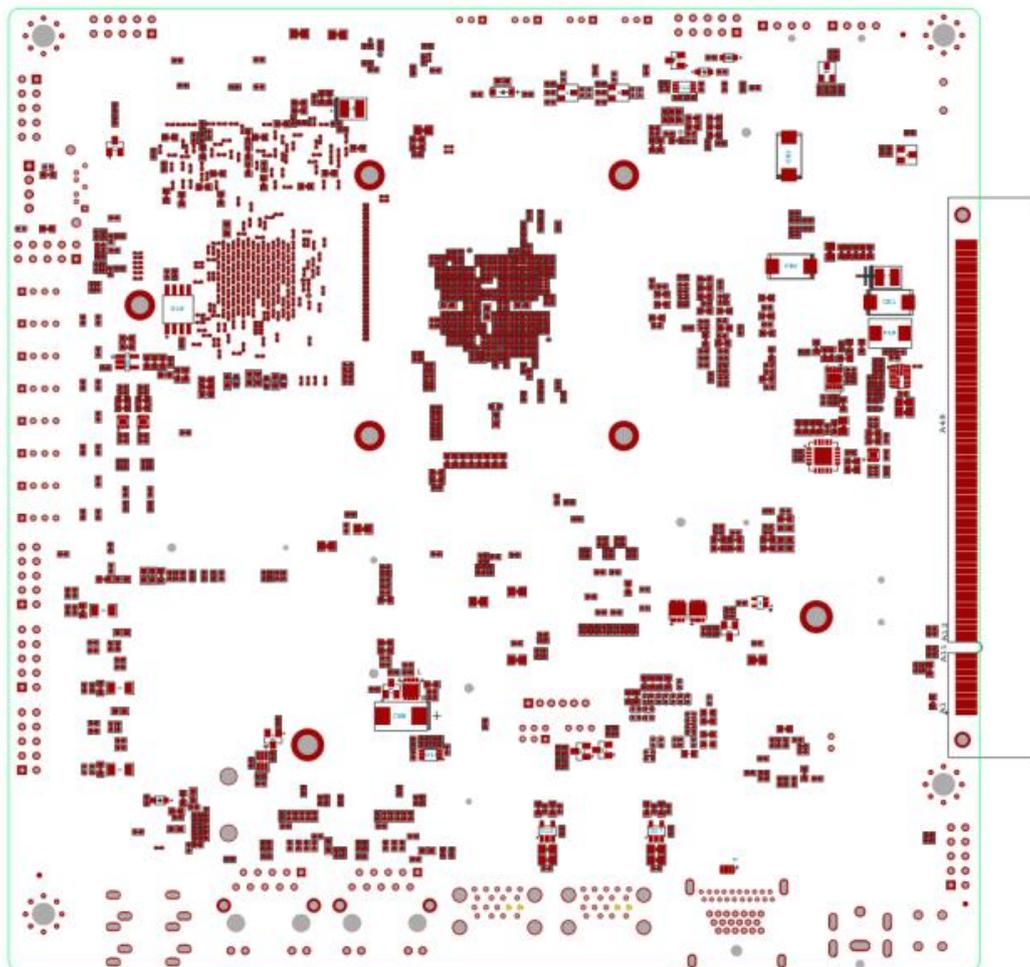


图 3-2 背面布局图

4 接口连接器定义

表 4-1 FAN1/2 风扇接口 2。54

引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	GND	信号地	
2	12V	风扇 12V 供电	
3	TACH	风扇监测管脚	
4	PWM	风扇转速控制	

表 4-2 DEBUG 调试接口 2.54

引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	说明	引脚图
1	CPU TX	CPU 串口输出 (TTL 电平)	2	2.5V	4-6 短接: 上电后 PwrBtn 启动 (默认) 2-4 短接: 上电板卡自启动	
3	CPU RX	CPU 串口输入 (TTL 电平)	4	AUTO_BTN		
5	GND	信号地	6	GND		
7	X100 RX	X100 串口输入 (TTL 电平)	8	NC		
9	X100 TX	X100 串口输出 (TTL 电平)	10	NC		

表 4-3 485-1/2 RS485 接口 2.0

引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	RS485-B	RS485 负 B	
2	RS485-A	RS485 正 A	
3	GND	信号地	

表 4-4 CAN1/2 CAN 接口 2.0

引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	CAN_H	CAN H 信号	
2	CAN_L	CAN L 信号	
3	GND	信号地	

表 4-5 COM0 CPU 全功能串口 2.54

		说明	引脚	引脚名称	说明	引脚图
1	DCD		2	RXD	串口 0 接收 (RS232 电平)	
3	TXD	串口 0 发送 (RS232 电平)	4	DTR		
5	GND	信号地	6	DSR		
7	RTS		8	CTS		
9	CRI		10	NC	空脚	

表 4-6 FP 前面板接口 2.54

引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	说明	引脚图
1	3.3V	电源	2	3.3V	电源	
3	HDD-	硬盘灯负极	4	PWR_LED-	电源灯负极	
5	GND	信号地	6	GND	信号地	
7	RSTBTN	复位按钮	8	PWRBTN	开机按钮	
9	NC	空脚				

表 4-7 SATA 外接电源接口 2.54

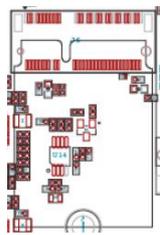
引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	5V	5V 电源	
2	GND	信号地	
3	GND	信号地	
4	12V	12V 电源	

表 4-9 M.2 B-Key 接口

引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	NC		2	3, 3V		
3	GND		4	3, 3V		
5	GND		6	3, 3V		
7	USB_DP		8	3, 3V		
9	USB_DM		10	NC		
11	GND		12	NC		
13	NC		14	NC		
15	NC		16	NC		
17	NC		18	NC		
19	NC		20	NC		
21	NC		22	NC		
23	NC		24	NC		
25	NC		26	NC		
27	GND		28	NC		
29	USB_RXN		30	SIM_RESET#		
31	USB_RXP		32	SIM_CLK		
33	GND		34	SIM_DATA		
35	USB_TXN		36	SIM_PWR		
37	USB_TXP		38	NC		
39	GND		40	NC		
41	PCIE_RXN		42	NC		
43	PCIE_RXP		44	NC		
45	GND		46	NC		
47	PCIE_TXN		48	NC		
49	PCIE_TXP		50	PCIE_RST	PCIE 复位	
51	GND		52	NC		
53	PCIE_CLKN	PCIE 时钟信号	54	PCIE_WAKE	PCIE 唤醒	
55	PCIE_CLKP		56	NC		
57	GND		58	NC		
59	NC		60	NC		
61	NC		62	NC		
63	NC		64	NC		

65	NC		66	3.3V		
67	RST		68	NC		
69	NC		70	3.3V		
71	GND		72	3.3V		
73	GND		74	3.3V		
75	NC					

表 4-10 M.2 E-Key 接口

引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	GND		2	3,3V		
3	USB_DP		4	3,3V		
5	USB_DM		6	NC		
7	GND		8	NC		
9	NC		10	NC		
11	NC		12	NC		
13	NC		14	NC		
15	NC		16	NC		
17	NC		18	GND		
19	NC		20	NC		
21	NC		22	NC		
23	NC		24	NC		
25	NC		26	NC		
27	NC		28	NC		
29	NC		30	NC		
31	NC		32	NC		
33	GND		34	NC		
35	NC		36	NC		
37	NC		38	NC		
39	GND		40	NC		
41	NC		42	NC		
43	NC		44	NC		
45	GND		46	NC		
47	NC		48	NC		
49	NC		50	NC		
51	GND		52	NC		

53	NC		54	NC		
55	NC		56	NC		
57	GND		58	NC		
59	NC		60	NC		
61	NC		62	NC		
63	GND		64	NC		
65	NC		66	NC		
67	NC		68	NC		
69	GND		70	NC		
71	NC		72	3.3V		
73	NC		74	3.3V		
75	GND					

表 4-11 GPIO 接口 2.54

引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	GPIO1_A3	CPU GPIO1 A3	2	3.3V		
3	GPIO1_A7	CPU GPIO1 A7	4	GPIO0_B0	CPU GPIO0 B0	
5	GPIO1_A4	CPU GPIO1 A4	6	GPIO0_B6	CPU GPIO0 B6	
7	GPIO0_A7	CPU GPIO0 A7	8	GPIO0_B7	CPU GPIO0 B7	
9	GPIO1_A5	CPU GPIO A5	10	GND		

备注：此接口引脚为 3.3V 电平，若带负载，需自行增加外围电路

表 4-12 COM1-8 串口 2.0

引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	3.3V	3.3V 电源	
2	RX	串口收 (232/TTL 电平)	
3	TX	串口发 (232/TTL 电平)	
4	GND	串口地	

备注：此接口默认 232 电平，若带 TTL，需订货时添加备注提前说明

表 4-13 USB2.0 插针接口 2.54

引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	USB-5V	USB 电源	2	USB-5V	USB 电源	
3	USB0-	USB 信号	4	USB1-	USB 信号	
5	USB0+	USB 信号	6	USB1+	USB 信号	
7	GND	信号地	8	GND	信号地	
			10	NC		

表 4-14 DC 电源接口

引脚编号	引脚名称	说明	说明
1	GND	机壳地	
2	GND	机壳地	
3	DC12V	12V 电源	
4	DC12V	12V 电源	

表 4-15 扬声器接口 1.25

引脚编号	引脚名称	说明	
1	VOPR	右声道	
2	VONR		
3	VONL	左声道	
4	VOPL		

表 4-16 VGA 接口 2.54

引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	说明	引脚图
1	R	红色分量信号	2	VSS	5V 电源	
3	G	绿色分量信号	4	GND	机壳地	
5	B	蓝色分量信号	6	SCL	串行时钟信号	
7	HS	水平同步	8	SDA	串行数据信号	
9	VS	垂直同步	10	GND	机壳地	

表 4-17 LVDS 接口

引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	说明
1	VDD_PANEL	屏电压（由屏压选择插针选择，见表 13）	2	VDD_PANEL	屏电压（由屏压选择插针选择，见表 13）
3	VDD_PANEL	屏电压（由屏压选择插针选择，见表 13）	4	GND	信号地
5	GND	信号地	6	GND	信号地
7	A_DATA0-	LVDS-A 数据	8	A_DATA0+	LVDS-A 数据
9	A_DATA1-	LVDS-A 数据	10	A_DATA1+	LVDS-A 数据
11	A_DATA2-	LVDS-A 数据	12	A_DATA2+	LVDS-A 数据
13	GND	信号地	14	GND	信号地
15	A_CLK-	LVDS-A 时钟	16	A_CLK+	LVDS-A 时钟
17	A_DATA3-	LVDS-A 数据	18	B_DATA3+	LVDS-B 数据
19	B_DATA0-	LVDS-B 数据	20	B_DATA0+	LVDS-B 数据
21	B_DATA1-	LVDS-B 数据	22	B_DATA1+	LVDS-B 数据
23	B_DATA2-	LVDS-B 数据	24	B_DATA2+	LVDS-B 数据
25	GND	信号地	26	GND	信号地
27	B_CLK-	LVDS-B 时钟	28	B_CLK+	LVDS-B 时钟
29	B_DATA3-	LVDS-B 数据	30	B_DATA3+	LVDS-B 数据

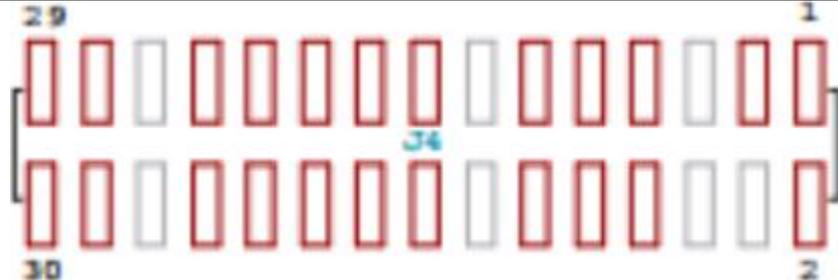


表 4-15 LVDS 屏电压选择

引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明
1	VDD_PANEL	屏电压	4	5V	
2	VDD_PANEL	屏电压	5	3.3V	
3	VDD_PANEL	屏电压	6	12V	

