

飞腾D2000八核处理器工业主板

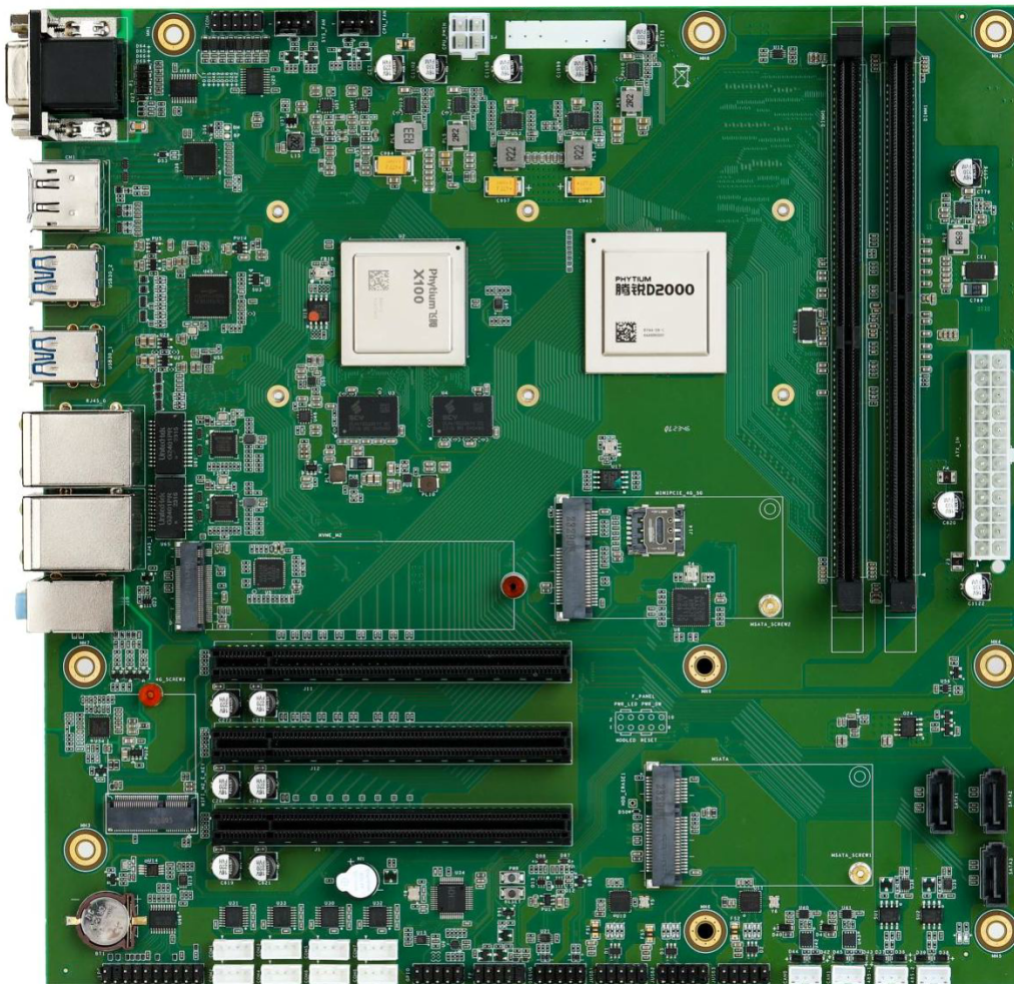
用户使用手册（标准版）

GM9-2602-22

版本：Ver1.0

GM9-2602-22

说明书 V1.0



1 概述

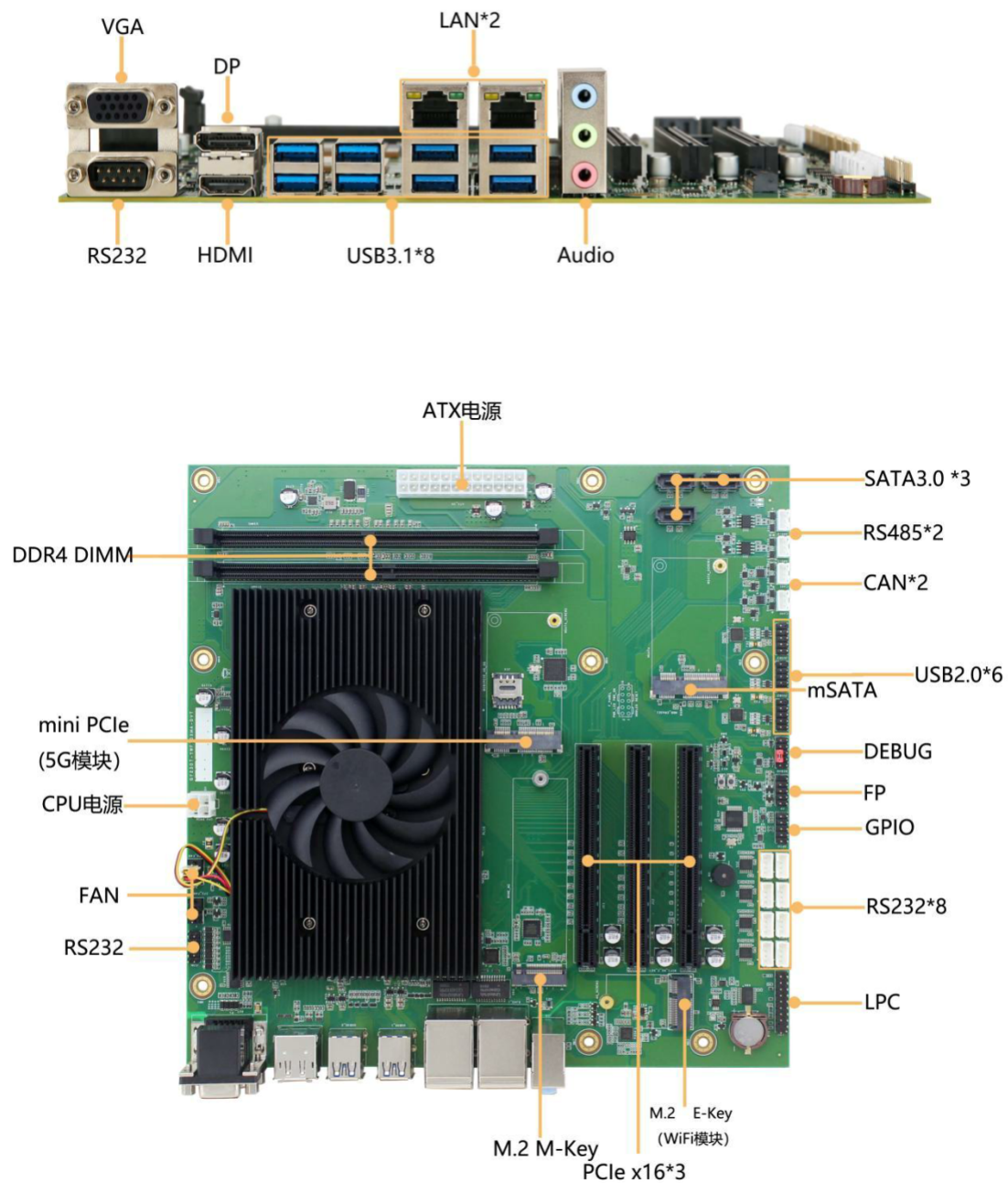
GM9-2602-22是一款标准 MATX 版型的全国产化主板，采用飞腾 D2000 作为主处理器，采用 X100 作为桥片扩展主板接口。主板有丰富的板载、背面和前面板接口，可以满足多种场合的系统应用。

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 DIMM DDR4 2400/2666, 最大单条支持 32G
背面接口	电源接口	ATX 电源
	显示接口	1*HDMI 接口，1*DP 接口，1*VGA 接口
	网络接口	2*千兆 RJ45 带灯接口
	USB 接口	8*USB3.0 接口
	音频接口	1*音频输出接口，1*音频输入接口
	串口接口	1*232 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
	MiniPCIE (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
	mSATA	标准 2242 接口，用于扩展 mSATA 硬盘
	SATA	3*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
	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
	LPC 插针	2.54 间距排针，19Pin
	风扇插座	CPU 风扇供电插座，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	3*标准*16 PCIE 扩展接口（仅 X8 带宽资源）
软件	BIOS	自研中文 UEFI 固件
	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

各接口标注



3 物理特征

尺寸：244x244

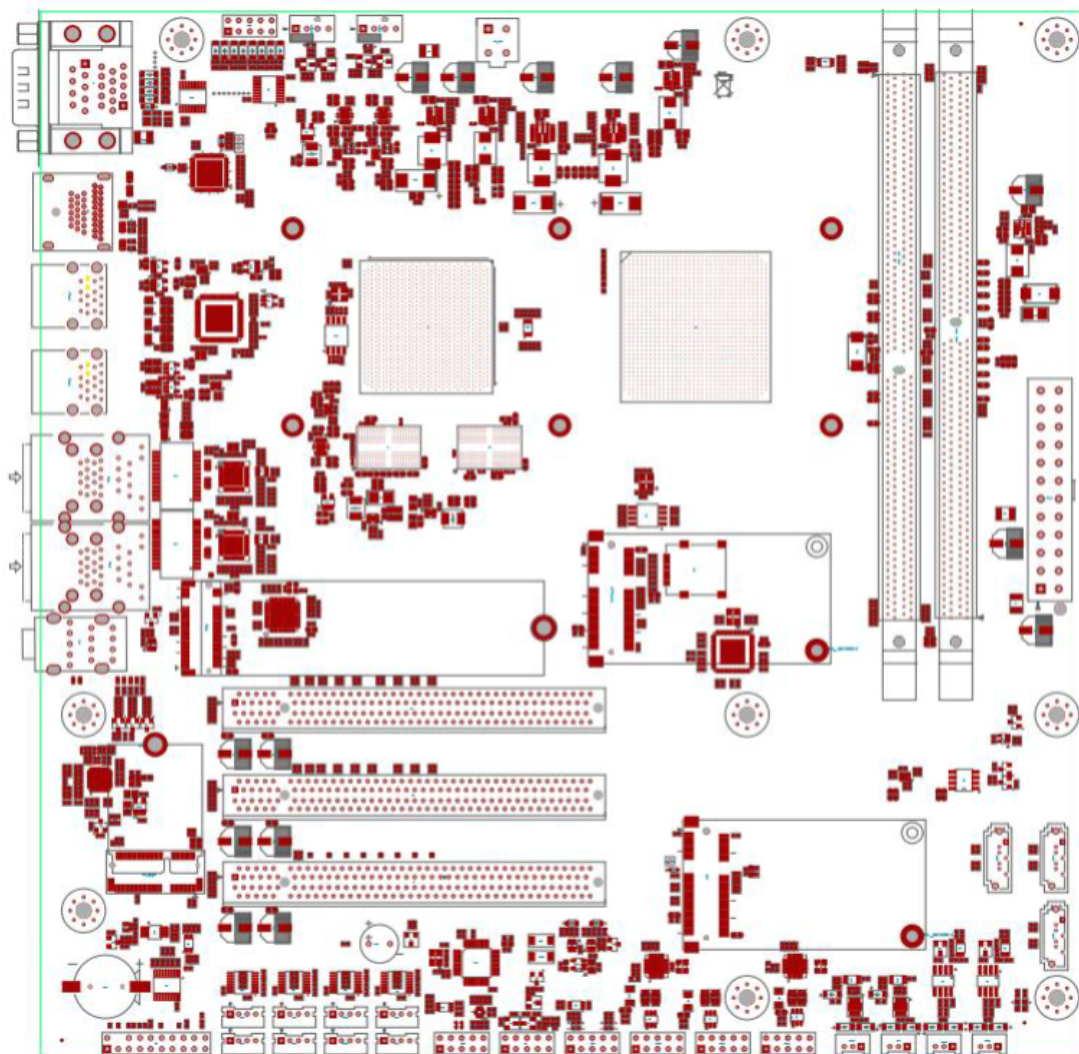
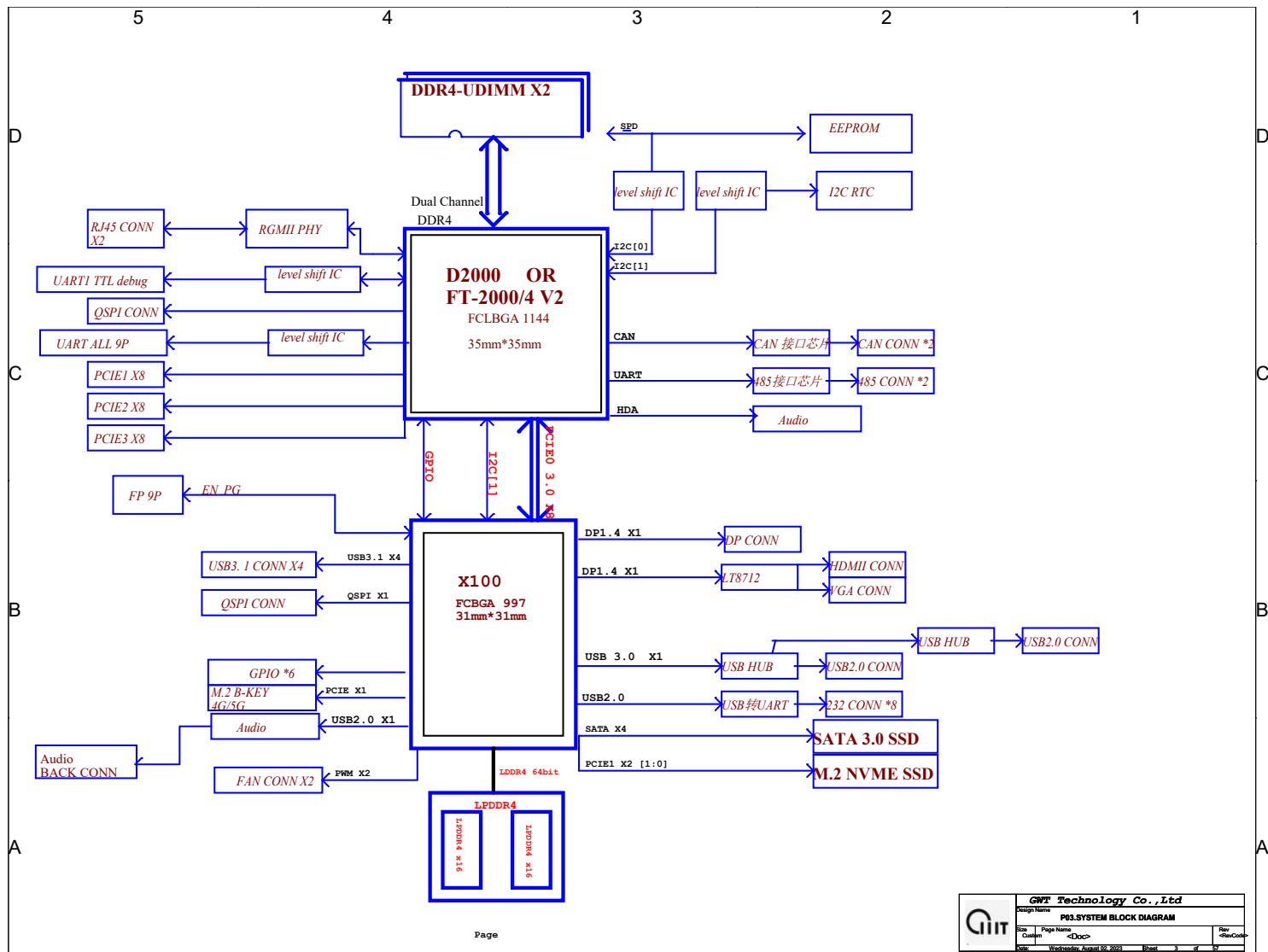


图 3-1 正面布局图

4 主板框架图



5 接口连接器定义

表 5-1 FAN1/2 风扇接口

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 5-2 DEBUG 调试接口

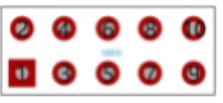
引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	说明	引脚图
1	CPU TX	CPU 串口输出（TTL 电平）	2	2.5V	4-6 短接：上电后 PwrBtn 启动（默认） 2-4 短接：上电板卡自启动	
3	CPU RX	CPU 串口输入（TTL 电平）	4	AUTO_BTN		
5	GND	信号地	6	GND	空脚	
7	X100 RX	X100 串口输入（TTL 电平）	8	NC	空脚	
9	X100 TX	X100 串口输出（TTL 电平）	10	NC	空脚	

表5-3 485-1/2 RS485 接口

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 5-4 CAN1/2 CAN 接口

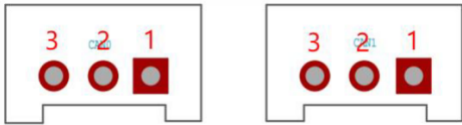
引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	CAN_H	CAN H 信号	
2	CAN_L	CAN L 信号	
3	GND	信号地	

表 5-5 COM0 CPU 全功能串口

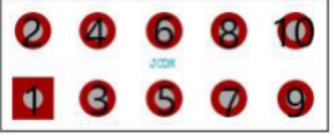
引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	说明	引脚图
1	DCD		2	RXD	串口 0 接收（RS232 电平）	
3	TXD	串口 0 发送（RS232 电平）	4	DTR		
5	GND	信号地	6	DSR		
7	RTS		8	CTS		
9	CRI		10	NC	空脚	

表 5-6 FP 前面板接口

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	10	NC	空脚	

表 5-7 SATA 接口

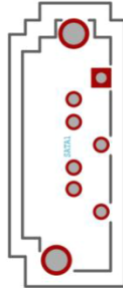
引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	GND	信号地	
2	TX+		
3	TX-		
4	GND	信号地	
5	RX-		
6	RX+		
7	GND	信号地	
8	NC		
9	NC		

表 5-8 GPIO 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	GPIO1_A5	CPU GPIO1 A5	2	3.3V	仅供 GPIO 电平信号使用	
3	GPIO1_A7	CPU GPIO1 A7	4	X100_P3V3_GPIO45	X100 GPIO45	
5	GPIO0_A7	CPU GPIO0 A7	6	X100_P3V3_GPIO46	X100 GPIO46	
7	GPIO1_B7	CPU GPIO1 B7	8	GPIO0_B6	CPU GPIO0 B6	
9	GPIO0_B7	CPU GPIO0 B7	10	GND		

说明：GPIO1_A5 对应

表 5-9 COM1-8 串口

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	

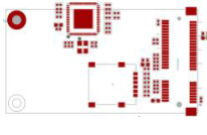
表 5-10 USB2.0 插针接口

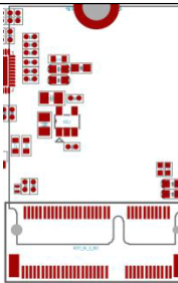
引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	USB-5V	USB 电源	2	USB-5V	USB 电源	
3	USB0-	USB 信号	4	USB1-	USB 信号	
5	USB0+	USB 信号	6	USB1+	USB 信号	
7	GND	信号地	8	GND	信号地	
9	GND	信号地	10	NC		

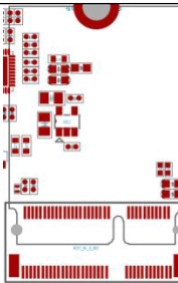
表 5-14 LPC 接口

引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	
1	LPC_CLK	时钟输出信号	2	GND	
3	LPC_LFRAME#	帧头信号	4		
5	LPC_RST#	复位输出信号	6	VCC	
7	LPC_LAD3	双向信号	8	LPC_LAD2	双向信号
9	VCC		10	LPC_LAD1	双向信号
11	LPC_LAD0	双向信号	12	GND	
13	NC		14	NC	
15	VCC		16	LPC_IRQ_N	终端请求信号
17	GND		18	NC	
19	NC		20	LPC_LDRQ_N	总线请求信号

表 5-9 M.2 B-Key 接口（4G/5G 模块使用）

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	3D8V MSATA45G		
3	NC		4	GND		
5	NC		6	NC		
7	NC		8	SIM PER		
9	GND		10	SIM DATA		
11	1P8V MSATA45G		12	SIM CLK		
13	NC		14	SIM RESET#		
15	GND		16	NC		
17	NC		18	GND		
19	1P8V MSATA45G		20	3D8V MSATA45G		
21	GND		22	3D8V MSATA45G		
23	Octopus USB3 P4 TXN		24	3D8V MSATA45G		
25	Octopus USB3 P4 TXP		26	GND		
27	GND		28	NC		
29	GND		30	NC		
31	Octopus USB3 P4 RXN		32	NC		
33	Octopus USB3 P4 RXP		34	GND		
35	GND		36	Octopus USB2 P4 DM		
37	GND		38	Octopus USB2 P4 DP		
39	3D8V MSATA45G		40	GND		
41	3D8V MSATA45G		42	NC		
43	GND		44	NC		
45	NC		46	NC		
47	NC		48	NC		
49	NC		50	GND		
51	NC		52	GND		
53	GND		54	GND		

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		

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 5-10 MiniPCIE mSATA 接口（mSATA 硬盘使用）

引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	WAKE#		2	3.3V		
3	NC		4	GND		
5	NC		6	NC		
7	NC		8	NC		
9	NC		10	NC		
11	NC		12	NC		
13	NC		14	NC		
15	GND		16	NC		
17	RSVD3		18	GND		
19	RSVD4		20	PSVD		
21	GND		22	PERST#		
23	PER_NO		24	+3.3V_AUX		
25	PER_PO		26	GND		
27	GND		28	NC		
29	GND		30	NC		
31	PET_NO		32	NC		
33	PET_PO		34	GND		
35	GND		36	NC		
37	RSVD5		38	NC		
39	RSVD6		40	GND		
41	RSVD7		42	NC		
43	RSVD8		44	NC		
45	NC		46	NC		
47	NC		48	NC		

49	NC		50	GND		
51	NC		52	+3.3V		
53	GNDM1		54	GNDM2		

6 操作规程

1) 安装、拆卸产品前，应进行防静电处理，特别是严禁用手触摸芯片，以避免对板上的 CMOS 电路造成损坏；

2) 产品通电工作前，应确认连接是正确的，特别是要检查供电设备输出电压的幅值和稳定性；

3) 严禁带电安装、拆卸产品和拔、插信号连接器。