

采用腾珑E2000Q /4核CPU 工控主板

用户使用手册 (标准版)

GM3-2604

版本: Ver1.0

说 明

除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

温馨提示

- 1、产品使用前，务必请仔细阅读产品说明书。
- 2、对未准备安装的主板，应将其保存在防静电保护袋中。
- 3、在从包装袋中拿主板前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电
- 4、在使用前，宜将主板置于稳固的平面上。
- 5、请保持主板的干燥，散热片的开口缝槽是用于通风，避免机箱内的部件过热。请勿将此类开口掩盖或堵塞。
- 6、在将主板与电源连接前，请确认电源电压值。
- 7、请将电源线置于不会被践踏的地方，且不要在电源线上堆置任何物件。
- 8、当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉。
- 9、为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对整机、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
- 10、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 11、为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待**30**秒后再开机。
- 12、设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 13、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于**70°C**上，否则会对设备造成伤害。

➤ 产品图

飞腾
PHYTIUM



KYLIN
银河麒麟

➤ 产品特点

@ 采用腾珑E2000Q/4核CPU处理器。

支持同时输出两路独立显示，最大分辨率：1920 x 1080@60Hz。

集成 VPU 提供硬件视频解码功能：H.264/265 支持 2K@30fps，其他标准协议支

持 1080p@60fps

@ JM9100M 景嘉微显卡（选不带显卡芯片的无此项功能）。

支持同时输出两路独立显示，最大分辨率：3840 x 2160@60Hz。

支持2 路3840x2160@30fps 或 1 路 3840x2160@60fps解码，

支持H.265/264等常用格式。

@ 一个SO-DIMM DDR4内存插槽，最大支持16GB。

@ 主板支持VGA,HDMI,LVDS显示（可选分辨率）。

@ 4个USB2.0 , 4个USB3.0 , 2个RJ45千兆网口。

@ 6个RS232串口(默认为RS232)。

@ DC 12V电源输入。

➤ 应用领域

广泛应用于商务、金融、政务、轨道交通、能源、电力、自助、军工等领域。

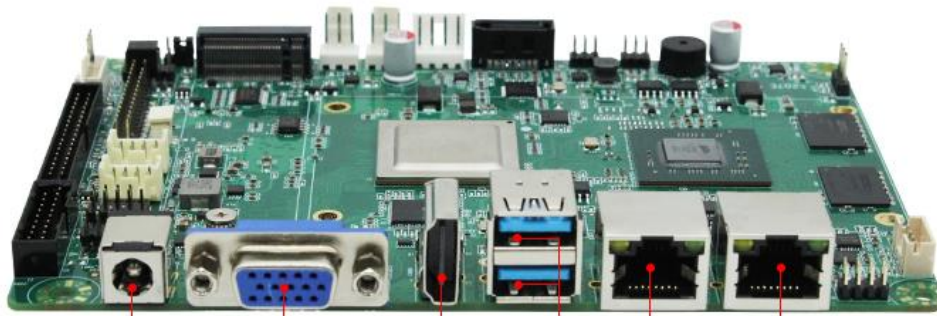
➤ 产品规格参数（仅供参考）

GM3-2604产品规格参数	
CPU	飞腾腾珑 E2000Q 四核 CPU 处理器，主频 2.0GHz，功耗 11W
显卡芯片	JM9100M 景嘉微
内存	1* SO-DIMM，DDR4,最大支持 16GB
存储	1* SATA3.0, 1* M.2 (支持 Key-M NVME 或 SATA 协议)
声卡	ES8336
以太网	2 * 千兆网卡
显示	主板支持 1* VGA，1 * HDMI, 1 * LVDS
COM	6 * RS232 串口
I/O 接口	2 * RJ45 单层网口 4 * USB2.0 4 * USB3.0 1 * 2x4 PIN 排针(Line out, Mic in) 1 * 1x4 PIN 排针 (2W 功放输出)

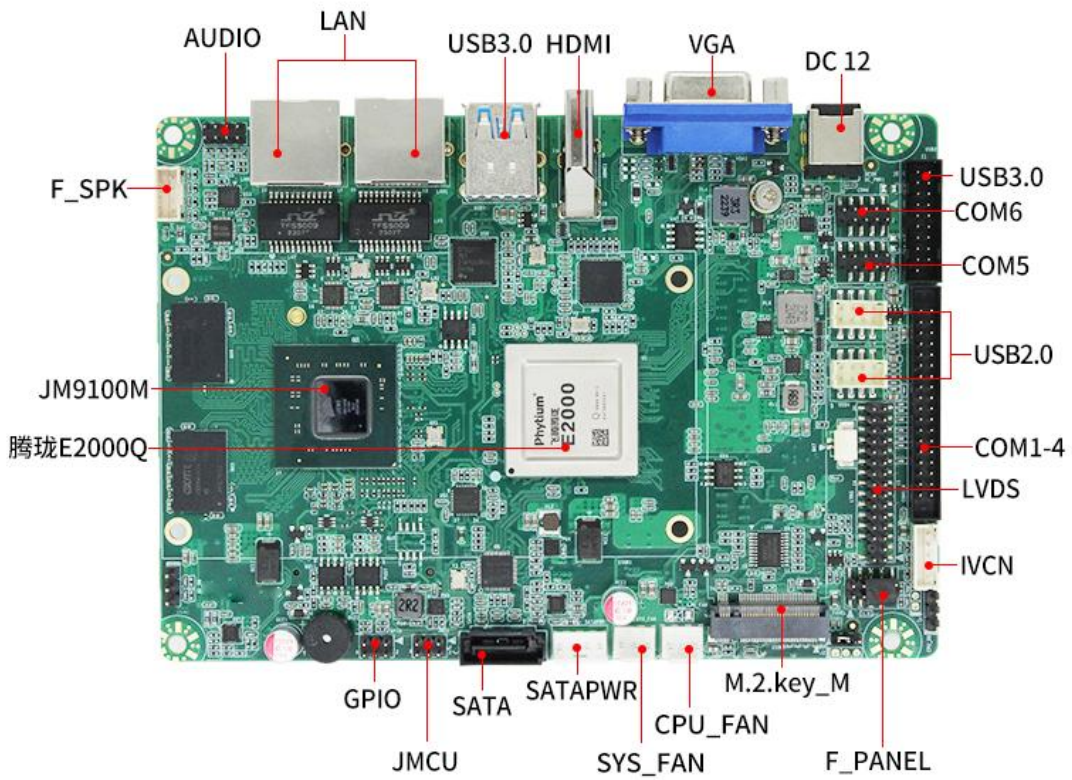
	1 * Mini PCIE(4G/WIFI+BT) 2 * 1x3 PIN 风扇座子 1* 2x5PIN 排针 (开机+复位+LED) 1 * DC 电源插头
版型	3.5 寸工控主板 (102*146mm)
系统	Kylin 嵌入式版本
供电	DC 12V
工作温度	-10~50 °C
存储温度	-20~60°C

➤ 产品接口尺寸图（图片仅供参考）





DC 12 VGA HDMI USB3.0 LAN



AUDIO LAN USB3.0 HDMI VGA DC 12

F_SPK

JM9100M

腾珑E2000Q

Phyltum E2000

USB3.0

COM6

COM5

USB2.0

COM1-4

LVDS

IVCN

GPIO

JMCU

SATA

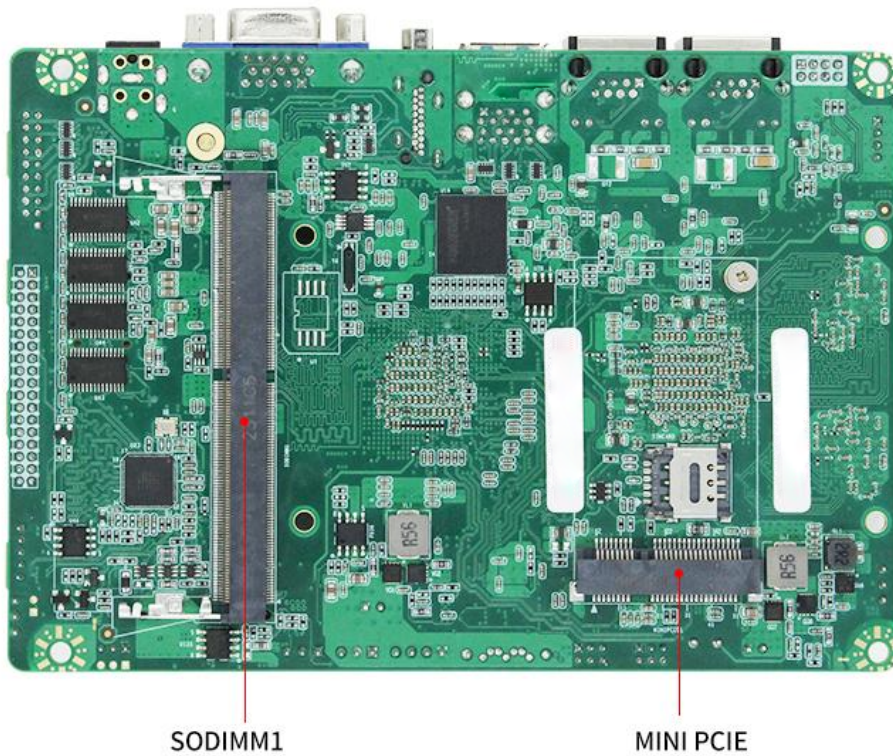
SATAPWR

CPU_FAN

M.2.key_M

SYS_FAN

F_PANEL



➤ 主板与系统串口号

主板 COM 口	对应系统下的 COM 口
COM1	ttyAMA1
COM2	ttyAMA2
COM3	ttyAMA3
COM4	ttyAMA4
COM5	ttyAMA5
COM6	ttyAMA6

➤ 内部接口定义

LVDS:2x15,PH=2.0MM , 1*LVDS					
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	LCDVDD	可选 5V/3.3V , 默认 3.3V(通过 JLV 跳选)	2	LCDVDD	
3	LCDVDD		4	NC	空 PIN
5	GND		6	GND	必须接地

7	A0M		8	A0P	
9	A1M		10	A1P	
11	A2M		12	A2P	
13	GND		14	GND	
15	CLK1M		16	CLK1P	
17	A3M		18	A3P	
19	A4M		20	A4P	
21	A5M		22	A5P	
23	A6M		24	A6P	
25	GND		26	GND	
27	CLK2M		28	CLK2P	
29	A7M		30	A7P	

IVCN:1x5,PH=2.0MM , LVDS 背光排针

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	12V		4	BKLT_PWM	亮度调节
2	GND		5	5V	
3	ENABKL	背光使能			

SATAPWR,1x4,SATA 电源座子

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	12V		3	GND	
2	GND		4	5V	

F_AUDIO,2x4,PH=2.54MM , 1*Line Out, 1*Mic In

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	LINE_JD	设备插入检测	2	LINE-OUT-R	
3	MIC_JD	设备插入检测	4	GND	
5	MIC_R		6	LINE-OUT-L	
7	MIC_L		8	GND	

SPEAKER,1x4,PH=2.0MM,喇叭座子

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	SPL+		3	SPR-	
2	SPL-		4	SPR+	

CPU_FAN,1x3,PH=2.54MM,CPU 风扇座子					
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	GND		3	FANTACH	NA
2	12V				

SYS_FAN,1x3,PH=2.54MM,系统风扇座子					
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	GND		3	FANTACH	NA
2	12V				

F_PANEL,2x5,PH=2.0MM					
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	PWRBTN+	开关+	2	SATA_LED+	硬盘灯+
3	PWRBTN-	开关-	4	SATA_LED-	硬盘灯-
5	RESET	复位+	6	PWR_LED+	电源灯+
7	GND	复位-	8	PWR_LED-	电源灯-
9		空 PIN	10	GND	

GPIO,2x3,PH=2.0MM					
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	P5V		2	GND	
3	GPIO0_1		4	GPIO0_3	
5	GPIO0_2		6	GPIO0_4	

JUSB2.0 :2x4,PH=2.0MM , 1*USB2.0					
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	5V		2	5V	
3	USB_PN0		4	USB_PN1	
5	USB_PP0		6	USB_PP1	
7	GND		8	GND	

JUSB3.0 :2x10,PH=2.0MM,1*USB3.0

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	5V		NA	NA	
2	RX1-		19	VUSB1	
3	RX1+		18	RX2-	
4	GND0		17	RX2+	
5	TX1-		16	GND3	
6	TX1+		15	TX2-	
7	GND1		14	TX2+	
8	D1-		13	GND4	
9	D1+		12	D2-	
10	NA		11	D2+	

COM1-4 , 2x18,PH=2.0MM

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	DCD1		2	RXD1	
3	TXD1		4	DTR1	
5	GND		6	DSR1	
7	RTS1		8	CTS1	
9	RI1		10	DCD2	
11	RXD2		12	TXD2	
13	DTR2		14	GND	
15	DSR2		16	RTS2	
17	CTS2		18	RI2	
19	NA		20	RXD3	
21	TXD3		22	NA	
23	GND		24	NA	
25	RTS3		26	CTS3	
27	NA		28	NA	
29	RXD4		30	TXD4	
31	NA		32	GND	
33	NA		34	NA	
35	NA		36	NA	

COM5:2x5,PH=2.0MM					
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	5V_COM5		2	RXD5	
3	TXD5		4	NA	
5	GND		6	NA	
7	NA		8	NA	
9	NA				

COM6:2x5,PH=2.0MM					
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	5V_COM6		2	RXD6	
3	TXD6		4	NA	
5	GND		6	NA	
7	NA		8	NA	
9	NA				

说明：COM2功能默认为RS232协议，如要改成RS422/485需联系生产商变更电路。

JMCU插针仅供主板内存调试使用

3.0 术语表

ACPI

高级配置和电源管理:ACPI 规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

BIOS

基本输入/输出系统:是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测,开始操作系统的运作,在操作系统和硬件之间提供一个界面。

BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

Chipset

芯片组:为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组,他决定了主板的架构和主要功能。

COM

串口:一种通用的串行通信接口,一般采用标准 DB9 公头接口连接方式。

DIMM

双列直插式内存模块:是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 64bit 的内存总线宽度。

LAN

局域网络接口:一个小区域内相互关联的计算机组成的一个计算机网络,一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成,一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方,许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

USB

通用串行总线:一种适合低速外围设备的硬件接口,一般用来连接键盘、鼠标等。一台 PC 最多可以连接 127 个 USB 设备,提供一个 12Mbit/s 的传输带宽;USB 支持热插拔和多数据流功能,即在系统工作时可以插入 USB 设备,系统可以自动识别并让插入的设备正常。

4.0 常见故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认电源连接线是否连接正常2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求3. 尝试重新插拔内存条4. 尝试更换内存条5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常
开机后VGA不显示	<ol style="list-style-type: none">1 查看显示器是否有打开2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器4 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明5 显示器处于“节电”模式，按键盘上的任意键即可
提示无法找到可引导设备	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常2. 请确认硬盘是否有物理损坏3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统
进入系统过程中蓝屏或死机	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认内存条及外接卡是否松动2. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件3. 尝试更换内存
进入操作系统缓慢	<ol style="list-style-type: none">1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少3. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动
系统自动重启	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动2. 请确认是否误触发工控机复位按钮3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒4. 请确认内存条及外接卡是否松动5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源
无法检测到USB设备	<ol style="list-style-type: none">1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良