

飞腾D2000八核处理器工业主板

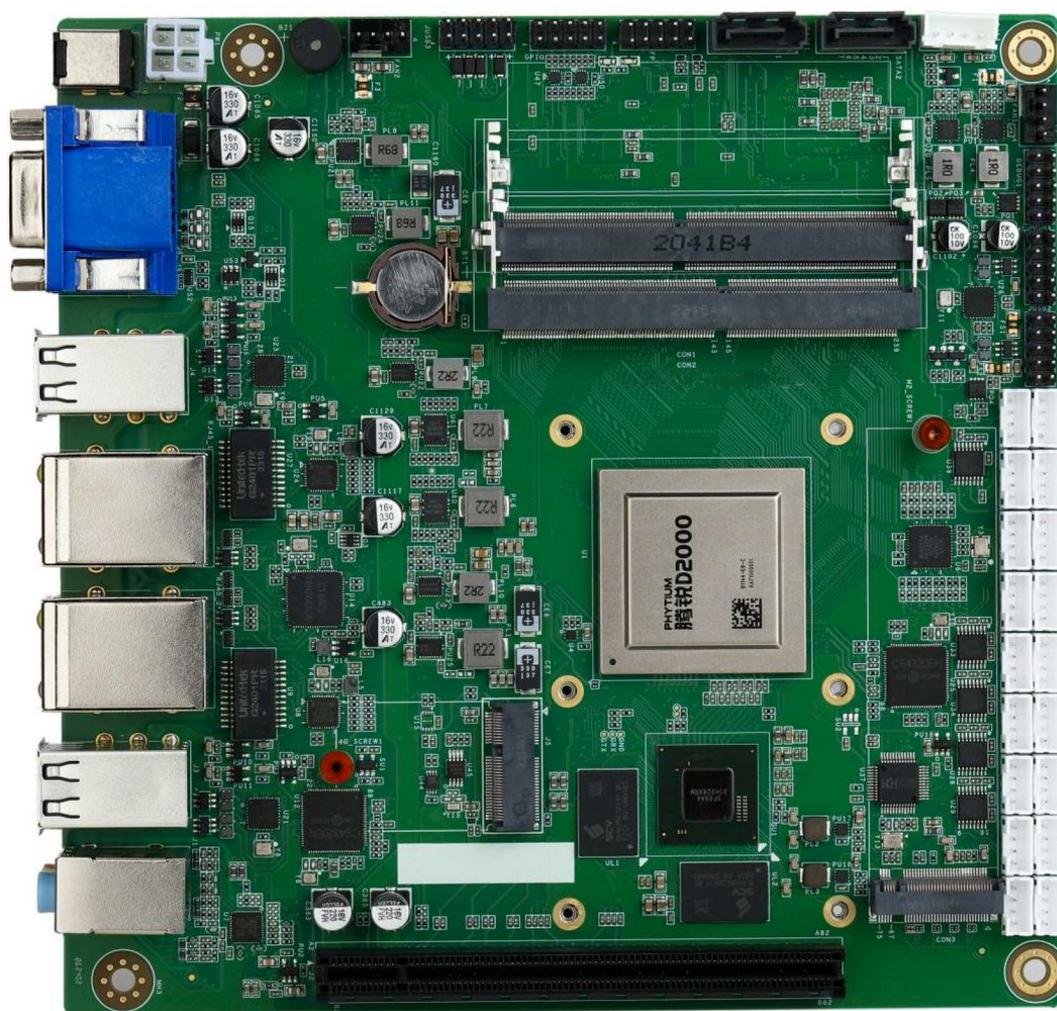
# 用户使用手册 (标准版)

GM7-2602-20

版本: Ver1.0

# GM7-2602-20说明书

V1.0



## 1 概述

GM7-2602-20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，风华二号作为显卡。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。

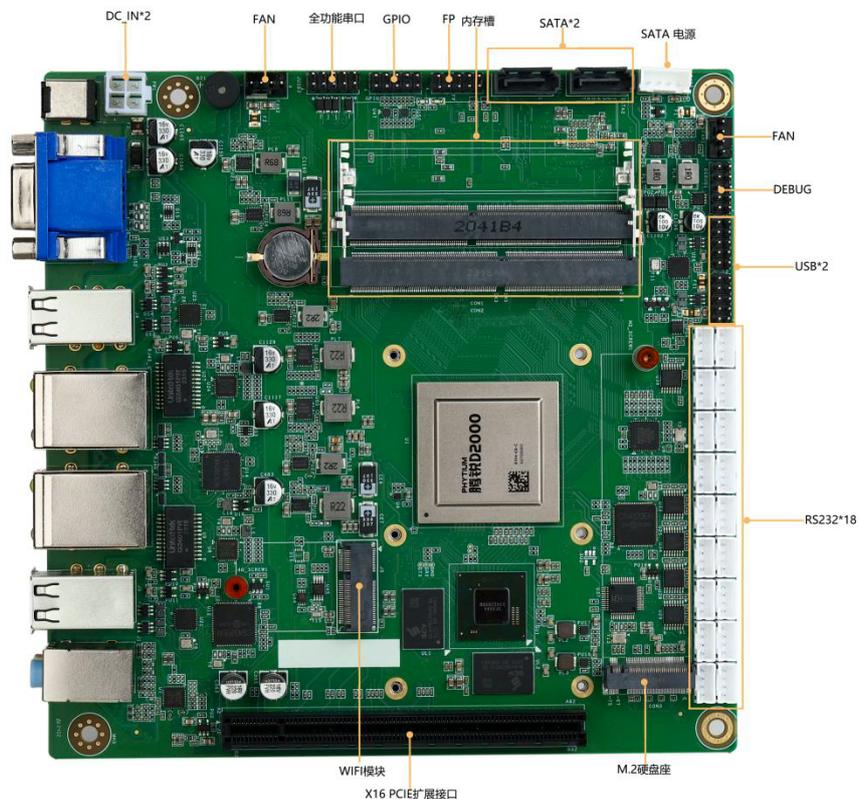
主板在设计过程中，在保证功能和性能指标的前提下，全部采用国产化芯片，达到了 100%国产化率。

## 2 功能与技术性能指标

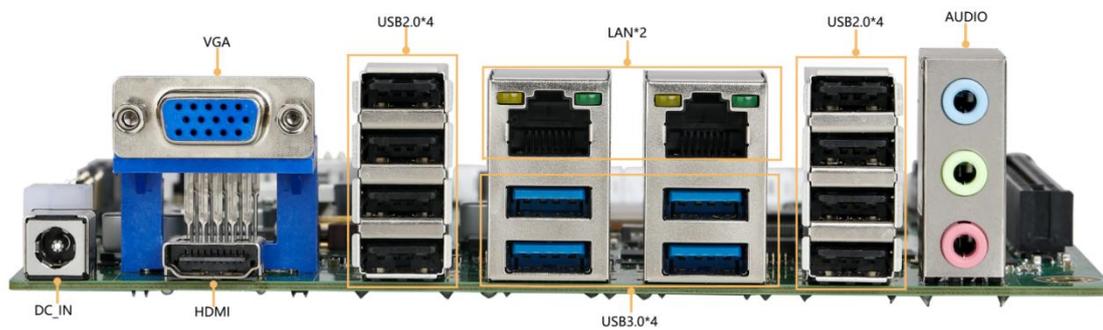
系统配置	CPU	国产飞腾处理器腾锐 D2000/8 标准版，主频 2.3Ghz
	显卡	国产风华二号显卡（选配）
	内存	支持 2 条 SODIMM DDR4 2400/2666, 最大单条支持 32G
板载接口	电源接口	标准 DC 座，外径 5.5mm，内径 2.5mm
	显示接口	1*HDMI 接口，1*VGA 接口
	网络接口	2*千兆 RJ45 带灯接口
	USB 接口	4*USB3.0 接口, 8*USB2.0 接口
	音频接口	1*音频输出接口，1*音频输入接口
内部接口	M.2 (M-Key)	标准 2280 接口，用于接入高速固态 SSD 硬盘
	M.2 (E-Key)	标准 2230 接口，用于扩展 WiFi 模块
	USB 接口	2*2.54 间距排针，10Pin
	SATA 接口	2*SATA3.0 标准插座
	SATA 电源接口	2.0 间距，4Pin 插座
	全功能串口	2.54 间距排针，10Pin
	自动开机	2.54 间距排针，通过跳线帽切换
	DEBUG 接口	2.0 间距排针，10Pin
	FP 接口	2.0 间距插座，10Pin
	GPIO 接口	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	2*CPU 风扇供电插座，4Pin
	232 接口	18*RS232 接口，2.0 间距
	PCIE 扩展	标准*16 PCIE 扩展接口（仅限 X8 带宽资源）（选配）
操作系统及配件	BIOS	自研中文 UEFI（支持定制）
	操作系统	支持银河麒麟，统信 UOS
	配件	机箱后挡板，散热模组（标配）
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

正面

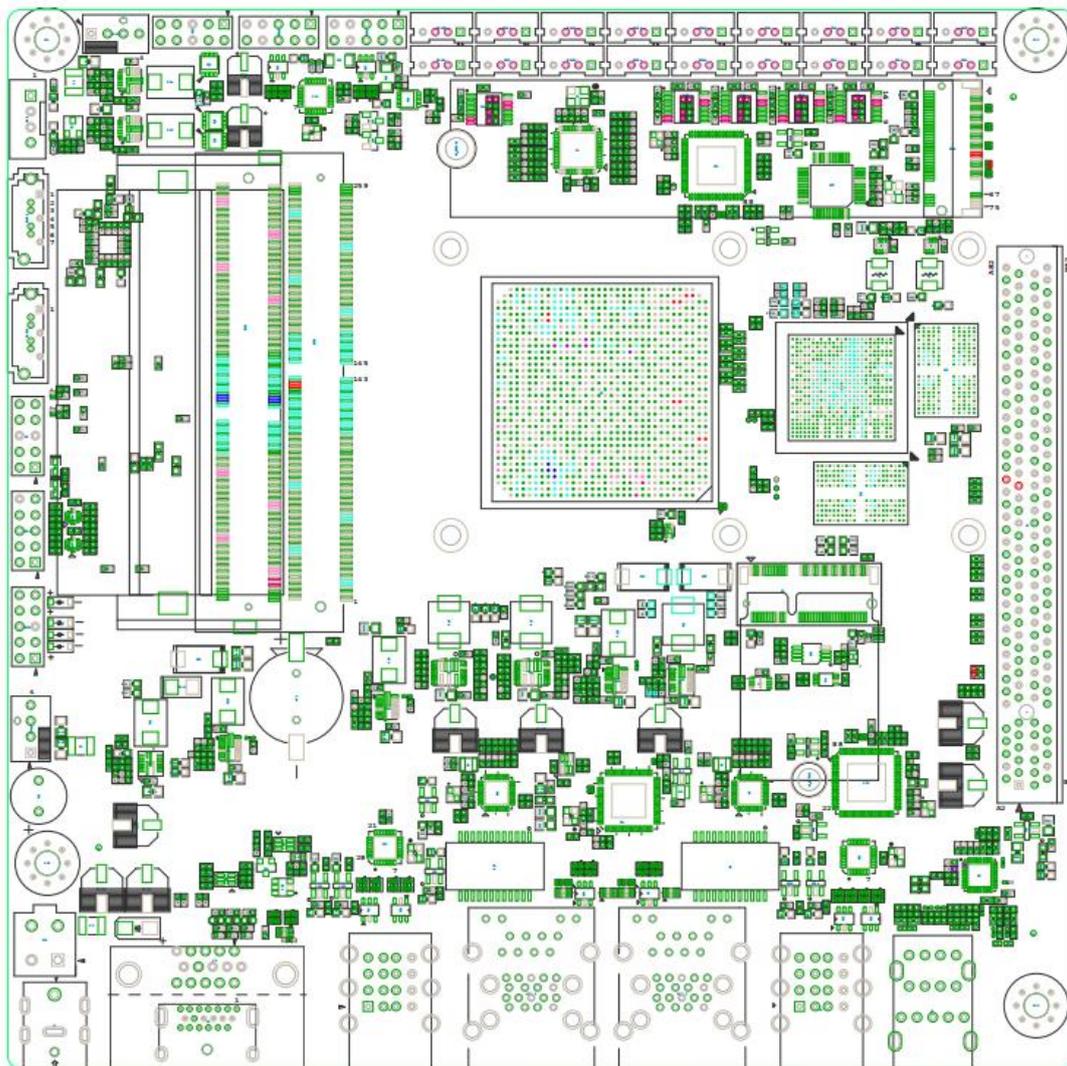


侧面



### 3 物理特征

尺寸：170x170mm。



正面布局图

### 4 接口连接器定义

表 4-1 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 4-2 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		2	SBEC_3V3		
3	CPU RX		4	AUTO_BTN		

5	GND	信号地	6	GND		
7	EC_SWDCLK		8	NC		
9	EC_SWDIO		10	NC		

表 4-3 USB 接口

引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	说明	引脚图
1	VCC_USB_B1		2	VCC_USB_B1		
3	USBD_N1		4	USBD_N2		
5	USBD_P1	信号地	6	USBD_P2		
7	GND		8	GND		
9	GND		10	NC		

表 4-4 DC\_IN 接口 2.0

引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	GND		
2	GND		
3	DC_IN		
4	DC_IN		

表 4-5 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 4-3 全功能串口接口

引脚	引脚名称	说明	引脚	引脚名称	说明	引脚图
1	RS232_DCD_N		2	RS232_RX_D		
3	RS232_TXD		4	RS232_DT_R_N		
5	GND	信号地	6	RS232_DS_R_N		

7	RS232_RTS_N		8	RS232_CT_S_N	
9	RS232_RI_N		10	NC	

表 4-6 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	P3V3_GPIO1_A6	CPU GPIO1 A3	2	3.3V		
3	P3V3_GPIO1_A7	CPU GPIO1 A7	4	P3V3_GPIO1_A5	CPU GPIO1 A5	
5	P3V3_GPIO1_B0	CPU GPIO1 B0	6	P3V3_GPIO1_B7	CPU GPIO0 B7	
7	P3V3_GPIO0_A7	CPU GPIO0 A7	8	P3V3_GPIO0_B6	CPU GPIO0 B6	
9	P3V3_GPIO0_B7	CPU GPIO B7	10	GND		

表 4-7 COM1-18 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 (TTL 电平)	
3	TX	串口发 (TTL 电平)	
4	GND	串口地	
备注: 下图为串口号顺序			

表 4-8 SATA 电源接口 2.54

引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	P5V		
2	GND		
3	GND		
4	P12V		

表 4-9 SATA 接口

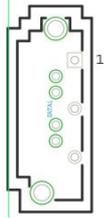
引脚编号	引脚名称	说明	引脚图
1	GND	信号地	
2	TX+		
3	TX-		
4	GND	信号地	
5	RX-		
6	RX+		
7	GND	信号地	

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	DP3		4	3.3V		
5	DM3		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	3.3V		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		



# 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。

## 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"> <li>1. 请确认电源连接线是否连接正常</li> <li>2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求</li> <li>3. 尝试重新插拔内存条</li> <li>4. 尝试更换内存条</li> <li>5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS</li> <li>6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常</li> </ol>
开机后VGA不显示	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 查看显示器是否有打开</li> <li>2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元</li> <li>3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器</li> <li>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</li> <li>5 显示器处于“节电”模式，按键盘上的任意键即可</li> </ol>
提示无法找到可引导设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常</li> <li>2. 请确认硬盘是否有物理损坏</li> <li>3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统</li> </ol>
进入系统过程中蓝屏或死机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认内存条及外接卡是否松动</li> <li>2. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件</li> <li>3. 尝试更换内存</li> </ol>
进入操作系统缓慢	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道</li> <li>2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少</li> <li>3. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动</li> </ol>
系统自动重启	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动</li> <li>2. 请确认是否误触发工控机复位按钮</li> <li>3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒</li> <li>4. 请确认内存条及外接卡是否松动</li> <li>5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源</li> </ol>
无法检测到USB设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电</li> <li>2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良</li> </ol>