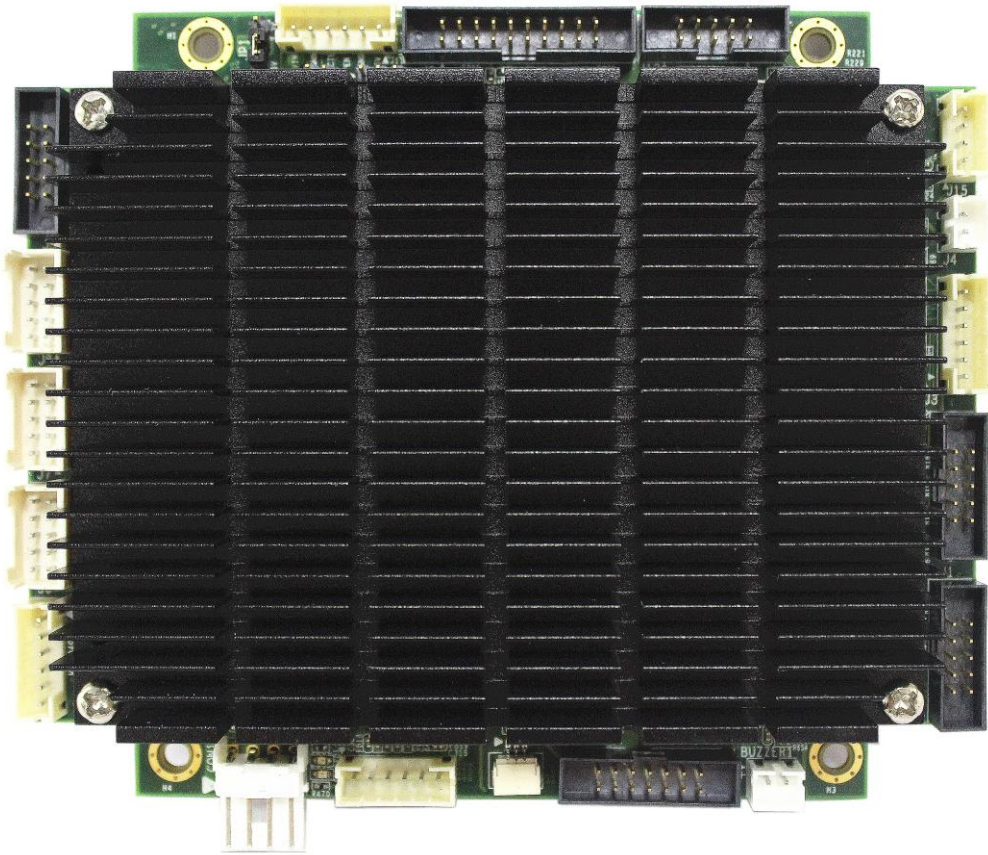


# 产品用户手册



## PCM-3404

### 文档信息

**关键词**

嵌入式, 无风扇, 工控主板, 深蓝宇

**概要**

本文描述 PCM-3404 系列工控主板的功能和使用方法

版本信息		
版本号	日期	描述
V1.0	2017-11-14	文档创建
V1.1	2017-11-27	产品规格显示模式参数更新
V1.2	2018-03-21	规格描述完善
V1.3	2018-04-13	图片更新
V1.4	2018-12-24	电源输入接口定义更新
V1.5	2020-07-01	更新工作温度说明

## 声明

本手册的版权归深圳市深蓝宇科技有限公司所有，并保留所有的权利。本公司保留随时更改本手册的权利，恕不另行通知。

本手册的任何一部分未经过本公司明确的书面授权，任何其他公司或个人均不允许以商业获利目的来复制、抄袭、翻译或者传播本手册。

订购产品前，请向本公司详细了解产品性能是否符合您的要求。产品可能并不完全符合本手册所描述的功能，客户可根据需要增加产品的功能，具体情况请跟本公司的技术员或业务员联系。

本手册提供的资料力求准确和可靠。但本公司对侵权使用本手册而造成后果不承担任何法律责任。



### 安全使用常识：

- 使用前，请务必仔细阅读产品用户手册。
- 当需要对产品进行修理操作时请先断开电源。
- 不要带电插拔，以免部分敏感元件被瞬间冲击电压烧毁。
- 操作者需采取防静电措施后才能触摸或进行其他可能产生静电冲击的操作。
- 避免频繁开机对产品造成不必要的损伤。

# 目 录

<b>第一章 产品介绍</b> .....	<b>5</b>
1.1 产品简介.....	5
1.2 产品特性.....	5
1.3 产品规格.....	6
<b>第二章 接口定义</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 接口说明</b> .....	<b>8</b>
2.2 接口定义.....	10
2.2.1 CON1-电源输入接口.....	10
2.2.2 J16- Audio.....	10
2.2.3 FAN1- 风扇接口.....	10
2.2.4 J10-GPIO.....	11
2.2.5 BUZZER1-蜂鸣器接口.....	11
2.2.6 J1-9 线 RS232 接口.....	11
2.2.7 J2-9 线 RS232 接口.....	12
2.2.8 J3-2*3 线 RS232 接口.....	12
2.2.9 J4-1*RS485 接口.....	13
2.2.10 J15-1*开关机触发信号&系统复位信号接口.....	13

2.2.11 J12-VGA 信号.....	13
2.2.12 J9-LVDS 接口.....	13
2.2.13 J11-PWM 背光控制接口.....	14
2.2.14 JP1-LVDS 供电选择接口.....	15
2.2.15 JP2-LVDS 背光调节按钮接口.....	15
2.2.16 JC1-清除 CMOS 接口.....	15
2.2.17 J5-LAN(100M)接口.....	15
2.2.18 J8-2*USB2.0 接口.....	16
2.2.19 J7-2*USB2.0 接口.....	16
2.2.20 J6-2*USB2.0 接口.....	16
2.2.21 KB/MS1-PS2 键盘鼠标.....	17
2.2.22 指示灯.....	17
2.2.23 MSATA.....	17
<b>第三章 主板尺寸.....</b>	<b>18</b>
3.1 主板外观.....	18
3.2 主板尺寸.....	19
<b>第四章 BIOS 说明.....</b>	<b>20</b>
4.1 常用 BIOS 功能介绍.....	20



**第五章 公司简介.....21**

## 第一章 产品介绍

### 1.1 产品简介

PCM-3404 是一款性价比极高、尺寸及其紧凑的嵌入式控制模块。在 PC104 规格的板子上实现了常用的工业计算机所需要功能。

PCM-3404 是一款低功耗 x86 嵌入式主板，专门为 PC-104 应用领域设计。

CPU 采用 Intel®Celeron®N2807 或 Intel®Celeron®J1900，具有向下兼容性，用户早期基于 x86 开发的应用程序基本无需修改即可使用。可广泛应用于各种嵌入式应用领域，如数据采集，工业自动化，过程控制，汽车控制，定位，智能车辆管理，医疗设备，人机界面，机器人，机械控制等更多的要求小体积，低功耗和低成本的硬件与开放的行业标准，如 PC/104 模块。

功能接口包括：

12V DC IN 主板供电*1	FAN*1 ( 5V 风扇带转速检测功能 )
开关机触发*1	USB2.0*6
LVDS*1 ( 单通道 )	LAN*1 ( 默认 100M )
MSATA*1	3 线 RS-232*2
LVDS 供电跳线(3.3V/5V)*1	9 线 RS-232*2
LVDS 背光调节*1	RS485*1
LVDS 使能信号及*1	GPIO*10
VGA*1	清除 CMOS*1
AUDIO*1	RST*1
蜂鸣器*1	KB_MS*1

### 1.2 产品特性

- ❖ 无风扇散热/风扇散热冗余设计，可根据需要进行灵活选择
- ❖ 板载 CPU Intel®Celeron®N2807 或 Intel®Celeron®J1900
- ❖ 板载 2GB 或 4GB DDR3L 1333MHz 内存
- ❖ 电源输入 12V DC，工业应用
- ❖ 单板体积小，接口类型丰富
- ❖ 支持 VGA, LVDS 双屏显示，最高分辨率可达 1920\*1080
- ❖ 支持 1 路音频输入&1 路音频输出
- ❖ 10 路 GPIO
- ❖ LAN 接口采用 100M&1000M 兼容设计，可以根据实际需求进行选择
- ❖ 板载 2 个工作指示灯；1 个待机指示灯（红色），1 个开机工作指示灯（绿色）
- ❖ 支持 1 路蜂鸣器扩展接口
- ❖ 支持 1 组 PS2 键鼠接口
- ❖ 预留 1 个清 CMOS 信息接口

### 1.3 产品规格

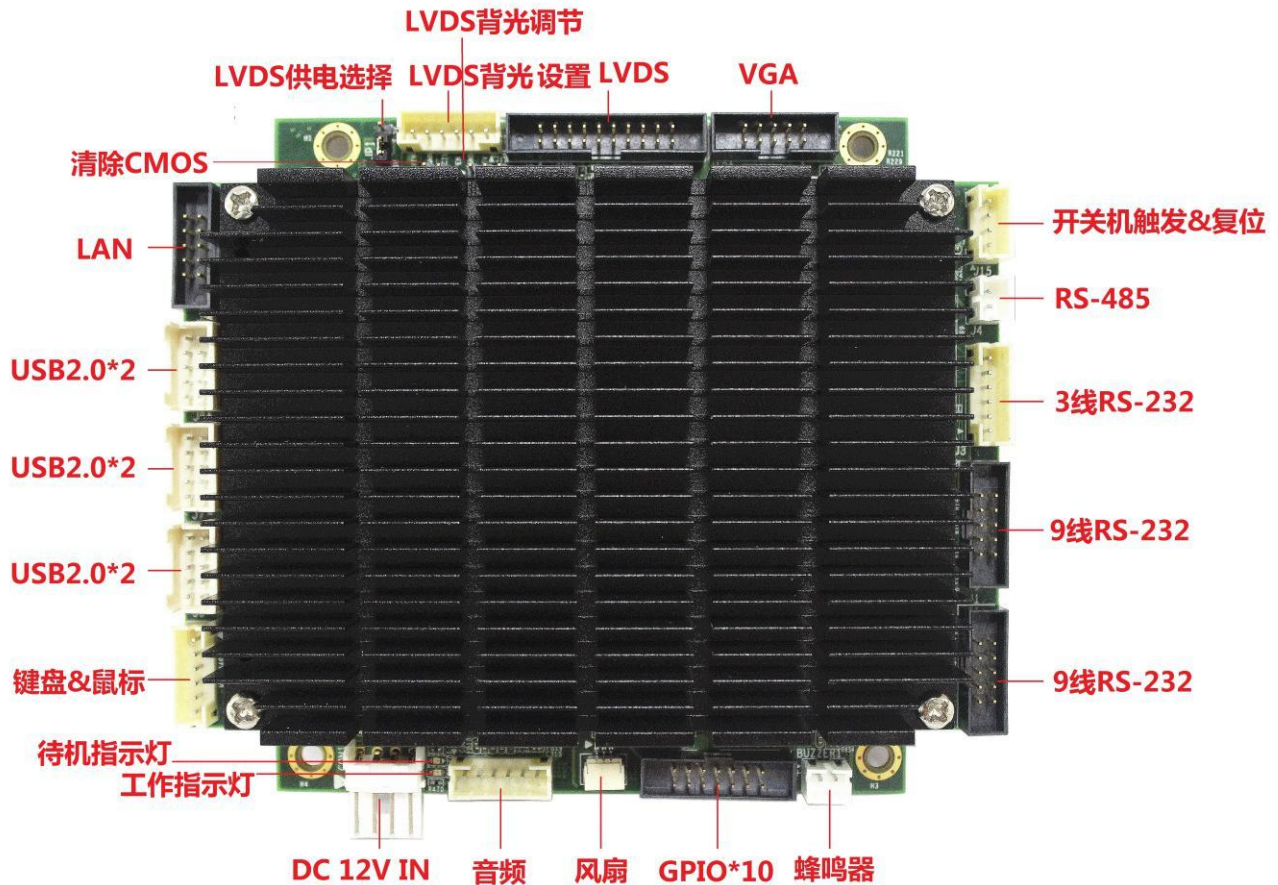
PCM-3404系列规格介绍			
核心功能	处理器	Intel®Celeron®N2807,1MB Cache, 2Cores, 2 Threads,1.58-2.16GHz ,TDP 4.3 W,22nm	Intel®Celeron®J1900,2MB Cache, 4Cores, 4 Threads,2.00-2.42GHz ,TDP 10 W,22nm
	内存	2GB或4GB DDR3L 1333MHz内存	
	操作系统	Windows 7/8.1/10/Linux	
显示功能	显卡	CPU集成显卡HD Graphics GEN 7 , 688MHz-854MHz , 支持1080P高清	
	显示内存	共享显存最大512MB	
	显示模式	1*VGA , 最大分辨率1920*1080 1*LVDS,最高支持1920*1080@24bit 单通道	
电源需求	外部输入	DC 12V 输入	
机器交互功能	存储	MSATA接口 , 供32G、64G、128GMSATA硬盘可选	
	串口	2*9线 RS-232 ; 2*3线 RS-232 ; 1*RS-485	
	网络	1*LAN 百兆/千兆功能可选 (默认接口为百兆)	
	USB	6*USB2.0	
	LVDS供电选择	3.3V/5V 供电可选 , 默认为 3.3V	
	GPIO	10*通用输入/输出接口	
	LVDS背光使能及PWM信号接口	该接口与 LVDS 屏信号对接 (包含 LVDS 背光供电 , 背光使能及 PWM 调节信号)	
	LVDS亮度调节按键接口	该接口主要通过外接按键实现 LVDS 背光调节功能	
	清除CMOS	1*清除 CMOS 信息接口	
	开关机触发	1*开关机触发	
	复位开关	1*复位开关	
	风扇	1*FAN ( 5V 风扇 , 带转速检测功能 )	
人机交互功能	警报	1*蜂鸣器	
	KB/MS	1*键盘	
		1*鼠标	
	音频	1*输入	
1*输出			
工作指示灯	1*待机指示灯 ( 红色 ) ; 1*工作指示灯 ( 绿色 )		
电气特征	工作温度	正常0°C ~ 60°C ( 可选-20°C~60°C )	
	存储温度	-40°C ~ 80°C	
	工作湿度	5 % ~ 90%无冷凝	
	整机功耗	最大功耗≤9.3W	最大功耗≤15W
结构	PCB工艺	沉金	

	尺寸	115mm *96mm (长*宽)
--	----	-------------------



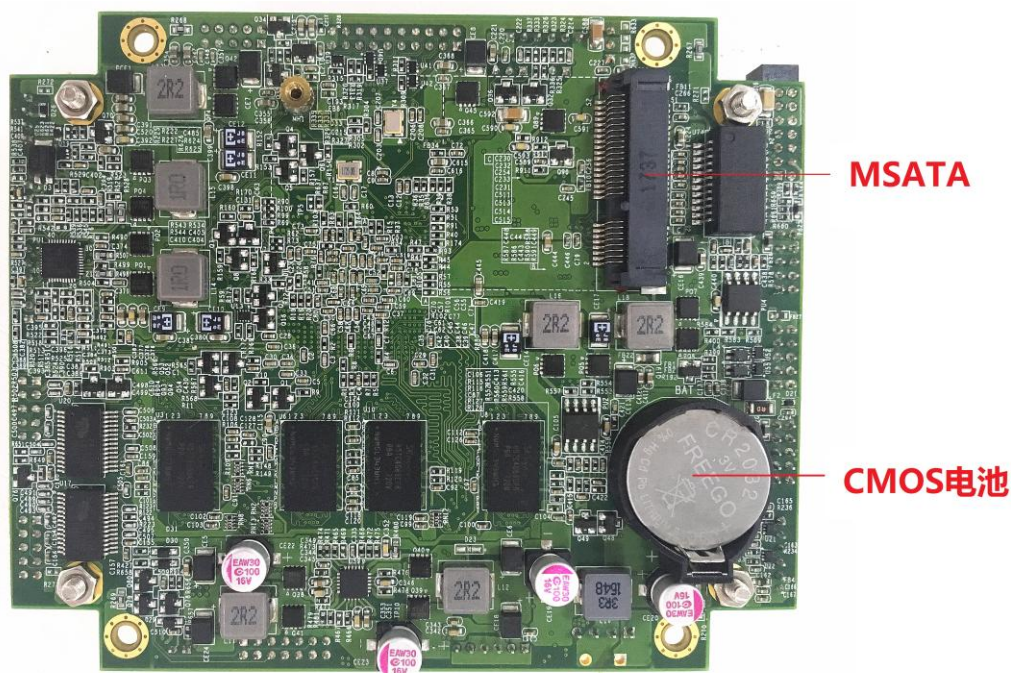
## 第二章 接口定义

### 2.1接口说明



标记	位号	功能说明	封装说明
DC 12V IN	CON1	1*DC电源输入	1*4pin-2.54mm-软驱电源座
音频	J16	1*Audio接口 (包含1路音频输入&1路音频输出)	1*6pin 2.0mm间距 180度 WAFER座
风扇	FAN1	1*风扇接口 (5V风扇, 带风扇转速检测)	1*3pin 1.0mm间距 90度 WAFER座
GPIO*10	J10	10*GPIO	2*7pin 2.0mm间距 180度 筒牛座
蜂鸣器	BUZZER1	1*蜂鸣器接口	1*2pin 2.0mm间距 90度 WAFER座
9线RS-232	J1	1*9线RS232接口	2*5pin 2.0mm间距 180度 筒牛座
9线RS-232	J2	1*9线RS232接口	2*5pin 2.0mm间距 180度 筒牛座
3线RS-232	J3	2*3线RS232接口	1*6pin 2.0mm间距 180度 WAFER座
RS-485	J4	1*RS485接口	1*2pin 2.0mm间距 180度 WAFER座
开关机触发&复位	J15	1*开关机触发信号&1*复位信号	1*4pin 2.0mm间距 180度 WAFER座
VGA	J12	1*VGA接口	2*5pin 2.0MM间距 180度 筒牛座
LVDS	J9	1*LVDS接口 (单通道)	2*10pin 2.0MM间距 180度 筒牛座
LVDS背光设置	J11	1*LVDS背光使能、供电及PWM信号	1*6pin 2.0mm间距 180度 WAFER座

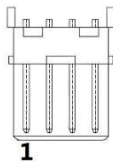
LVDS背光调节	JP2	1*LVDS背光调节按钮接口	1*3pin 2.0mm间距 180度 直针
清除CMOS	JC1	1*清除CMOS信息接口	1*2pin 2.0mm间距 180度 直针
LVDS供电选择	JP1	1*LVDS供电选择接口 ( 3.3V&5V供电可选 )	1*3pin 2.0mm间距 180度 直针
LAN	J5	1*LAN接口 ( 100M ) , 1000M功能需更换连接器	2*5pin 2.0MM间距 180度 筒牛座
USB2.0*2	J8	2*USB2.0接口	2*5pin 2.0MM间距 180度 PHSD座子
USB2.0*2	J7	2*USB2.0接口	2*5pin 2.0MM间距 180度 PHSD座子
USB2.0*2	J6	2*USB2.0接口	2*5pin 2.0MM间距 180度 PHSD座子
键盘&鼠标	KB/MS1	1*PS2接口	1*6pin 2.0mm间距 180度 WAFER座
待机指示	LED1	主板待机指示灯	红色贴片0603LED
工作指示	LED2	主板工作指示灯	绿色贴片0603LED



标记	位号	功能说明	封装说明
MSATA	J14	MSATA接口	标准MINIPCIE接口
CMOS电池	BAT	CMOS电池	CR2032纽扣电池

## 2.2接口定义

### 2.2.1 CON1-电源输入接口



1\*4pin 2.54mm 间距 软驱电源座

管脚	定义	管脚	定义
1	+12V DC IN	2	GND
3	GND	4	+5 DC IN

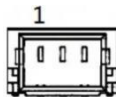
### 2.2.2 J16- Audio



1\*6pin 2.0mm 间距 180度 WAFER 座

管脚	定义	功能描述
1	FRONT_L_OUT	音频输出左声道
2	FRONT_R_OUT	音频输出右声道
3	GND_AUD	音频地
4	GND_AUD	音频地
5	MIC_L_IN	音频输入左声道
6	MIC_R_IN	音频输入右声道

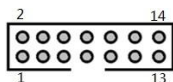
### 2.2.3 FAN1- 风扇接口



1\*3pin 1.0mm 间距 90度 WAFER 座

管脚	定义	功能描述
1	FAN_TAC	转速检测信号
2	GND	地
3	VCC5	5V 供电

## 2.2.4 J10-GPIO



2\*7pin 2.0mm 间距 180度 筒牛座

管脚	定义	功能描述
1	VCC3	电源+3.3V
2	VCC3	电源+3.3V
3	GND	地
4	GND	地
5	GPIO27	输入/输出接口
6	GPIO26	输入/输出接口
7	GPIO35	输入/输出接口
8	GPIO25	输入/输出接口
9	GPIO33	输入/输出接口
10	GPIO30	输入/输出接口
11	GPIO34	输入/输出接口
12	GPIO29	输入/输出接口
13	GPIO32	输入/输出接口
14	GPIO28	输入/输出接口

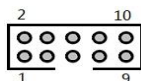
## 2.2.5 BUZZER1-蜂鸣器接口



1\*2pin 2.0mm 间距 90度 WAFER 座

管脚	定义	描述
1	VCC5	+5V 供电
2	control	控制信号

## 2.2.6 J1-9线RS232接口

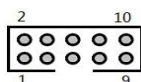


2\*5pin 2.0mm 间距 180度 筒牛座

管脚	定义	功能描述
1	DCD	载波检测 Data Carrier Detect
2	RXD	接收数据 Receive Data
3	TXD	发送数据 Transmit Data
4	DTR	数据终端准备好 Data Terminal Ready

5	GND	信号地 System Ground
6	DSR	数据准备好 Data Set Ready
7	RTS	请求发送 Request to Send
8	CTS	清除发送 Clear to Send
9	RI	振铃提示 Ring Indicator
10	NC	悬空

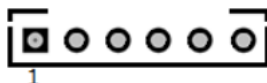
### 2.2.7 J2-9线RS232接口



2\*5pin 2.0mm 间距 180度 筒牛座

管脚	定义	功能描述
1	DCD	载波检测 Data Carrier Detect
2	RXD	接收数据 Receive Data
3	TXD	发送数据 Transmit Data
4	DTR	数据终端准备好 Data Terminal Ready
5	GND	信号地 System Ground
6	DSR	数据准备好 Data Set Ready
7	RTS	请求发送 Request to Send
8	CTS	清除发送 Clear to Send
9	RI	振铃提示 Ring Indicator
10	NC	悬空

### 2.2.8 J3-2\*3线RS232接口



1\*6pin 2.0mm 间距 180度 WAFER 座

管脚	定义	功能描述
1	RXD4	COM4 接收数据 Receive Data
2	TXD4	COM4 发送数据 Transmit Data
3	GND	地
4	GND	地
5	RXD5	COM5 接收数据 Receive Data
6	TXD5	COM5 发送数据 Transmit Data

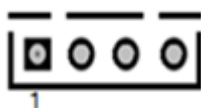
### 2.2.9 J4-1\*RS485接口



1\*2pin 2.0mm 间距 90度 WAFER 座

管脚	定义	描述
1	COM6_A	COM6 RS-485 A 通道
2	COM6_B	COM6 RS-485 B 通道

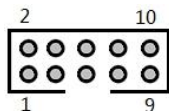
### 2.2.10 J15-1\*开关机触发信号&系统复位信号接口



1\*4pin 2.0mm 间距 180度 WAFER 座

管脚	定义	描述
1	PWR BTN	开关机触发信号
2	GND	地
3	GND	地
4	SYS RST	系统复位信号

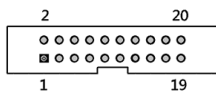
### 2.2.11 J12-VGA信号



2\*5pin 2.0MM 间距 180度 筒牛座

管脚	定义	描述
1	RED	红色分量信号
2	GND	地
3	GREEN	绿色分量信号
4	DDC DATA	串行数据信号
5	BLUE	蓝色分量信号
6	DDC CLK	串行时钟信号
7	GND	地
8	H_SYNC	水平同步 (行同步)
9	GND	地
10	V_SYNC	垂直同步 (场同步)

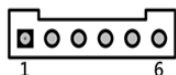
### 2.2.12 J9-LVDS接口



2\*10pin 2.0MM 间距 180 度 筒牛座

管脚	定义	描述
1	RxIN0+	差分数据信号0+
2	RxIN0-	差分数据信号0-
3	GND	地线
4	GND	地线
5	RxIN1+	差分数据信号1+
6	RxIN1-	差分数据信号1-
7	GND	地线
8	GND	地线
9	RxIN2+	差分数据信号2+
10	RxIN2-	差分数据信号2-
11	GND	地线
12	GND	地线
13	CLKIN+	差分时钟信号+
14	CLKIN-	差分时钟信号-
15	GND	地线
16	GND	地线
17	RxIN3+	差分数据信号3+
18	RxIN3-	差分数据信号3-
19	LCD_VCC	LCD屏供电电源，5V/3.3V可选
20	LCD_VCC	LCD屏供电电源，5V/3.3V可选

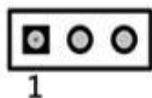
### 2.2.13 J11-PWM背光控制接口



1\*6pin 2.0mm 间距 180 度 WAFER 座

管脚	定义	描述
1	VCC +5V	5V LVDS 背光接口
2	GND	地
3	BKLTEN	LVDS 背光使能信号
4	BKLTCTL	LVDS 背光控制信号
5	GND	地
6	VCC +12V	12V LVDS 背光接口

### 2.2.14 JP1-LVDS供电选择接口

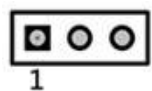


1\*3pin 2.0mm 间距 180度 直针

管脚	定义	描述
1	VCC +5V	VCC 5V
2	LCD_VCC	选择端
3	VCC +3.3V	VCC 3.3V

备注：管脚1,2连接为5V供电；2,3脚连接为3.3V供电。

### 2.2.15 JP2-LVDS背光调节按钮接口



1\*3pin 2.0mm 间距 180度 直针

管脚	定义	描述
1	BLUP	背光增加
2	GND	地
3	BLDN	背光减小

备注：短接1次1,2管脚为背光增加1次；短接1次2,3管脚为背光减小1次。

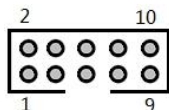
### 2.2.16 JC1-清除CMOS接口



1\*3pin 2.0mm 间距 180度 直针

管脚	定义	描述
1	GND	地
2	RTC_RST#	清除 CMOS

### 2.2.17 J5-LAN(100M)接口



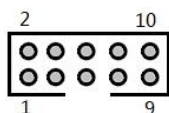
2\*5pin 2.0MM 间距 180度 筒牛座

管脚	定义	描述
1	ACT LED-	数据传输指示灯-
2	ACT LED+	数据传输指示灯+
3	LINK LED-	网络连接指示灯-



4	LINK LED+	网络连接指示灯+
5	RX+	数据接收+
6	RX-	数据接收-
7	TX+	数据发送+
8	TX-	数据发送-
9	GND	地
10	GND	地

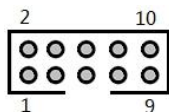
### 2.2.18 J8-2\*USB2.0接口



2\*5pin 2.0MM 间距 180度 筒牛座

管脚	定义	描述	管脚	定义	描述
1	+VCC 5	USB供电	2	+VCC 5	USB供电
3	DATA1-	数据传输-	4	DATA2-	数据传输-
5	DATA1+	数据传输+	6	DATA2+	数据传输+
7	GND	地	8	GND	地
9	NC	空脚	10	NC	空脚

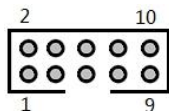
### 2.2.19 J7-2\*USB2.0接口



2\*5pin 2.0MM 间距 180度 筒牛座

管脚	定义	描述	管脚	定义	描述
1	+VCC 5	USB供电	2	+VCC 5	USB供电
3	DATA3-	数据传输-	4	DATA4-	数据传输-
5	DATA3+	数据传输+	6	DATA4+	数据传输+
7	GND	地	8	GND	地
9	NC	空脚	10	NC	空脚

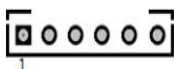
### 2.2.20 J6-2\*USB2.0接口



2\*5pin 2.0MM 间距 180 度 筒牛座

管脚	定义	描述	管脚	定义	描述
1	+VCC 5	USB供电	2	+VCC 5	USB供电
3	DATA5-	数据传输-	4	DATA6-	数据传输-
5	DATA5+	数据传输+	6	DATA6+	数据传输+
7	GND	地	8	GND	地
9	NC	空脚	10	NC	空脚

### 2.2.21 KB/MS1-PS2键盘鼠标



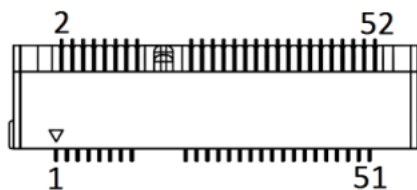
1\*6pin 2.0mm 间距 180 度 WAFER 座

管脚	定义	描述
1	KB_DATA	键盘数据信号
2	KB_CLK	键盘时钟信号
3	MS_DATA	鼠标数据信号
4	MS_CLK	鼠标时钟信号
5	GND	地
6	VCC5	VCC 5V

### 2.2.22 指示灯

序号	定义	功能描述
1	红色 LED	待机指示灯
2	绿色 LED	工作指示灯

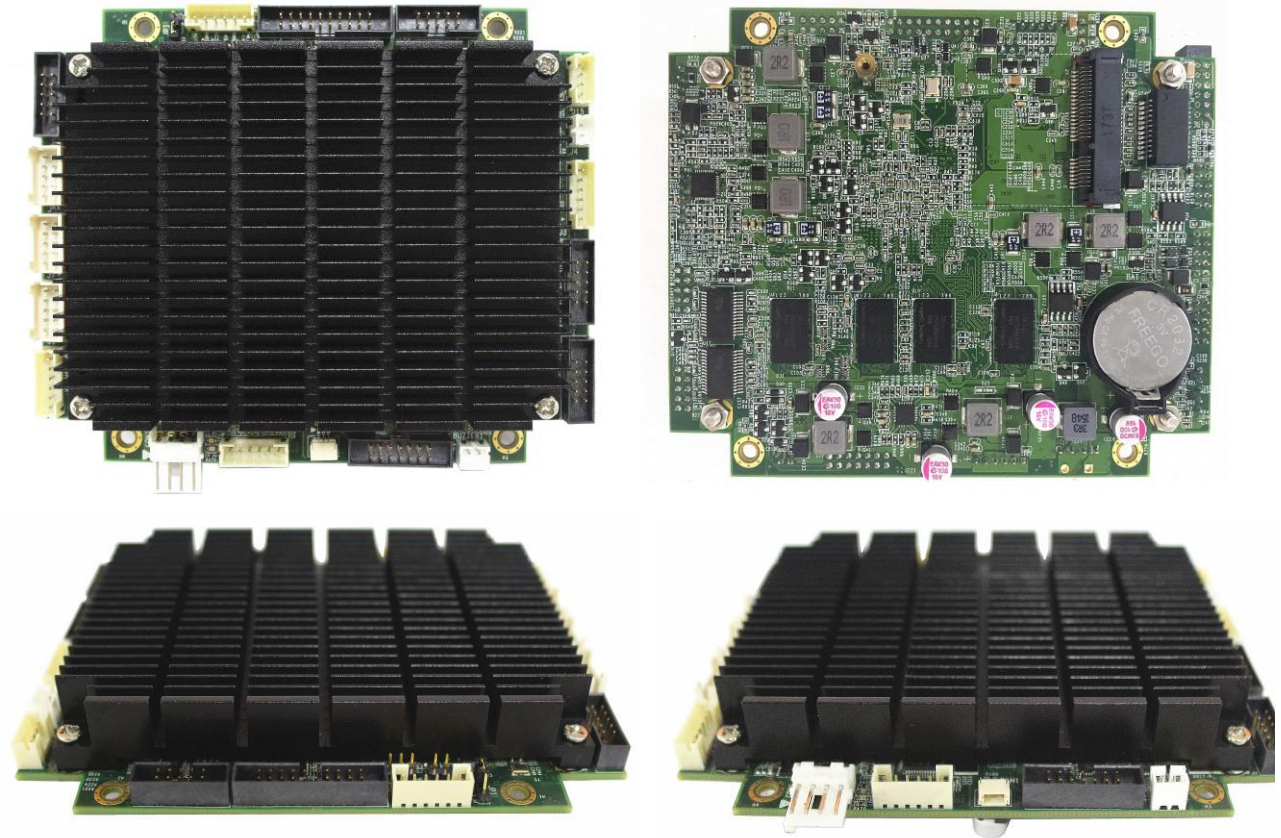
### 2.2.23 MSATA



标准 MSATA 接口 MINI-PCIE

## 第三章 主板尺寸

### 3.1 主板外观





## 第四章 BIOS说明

BIOS作为硬件底层的I/O输入输出的管理核心，请慎重修改。在此为客户介绍几种针对用户使用的常用的BIOS功能，以方便用户更好地使用PCM-3403。

### 4.1 常用BIOS功能介绍

序号	常用功能	选项位置	说明
1	触发开机和通电直接开机选项	Chipset>South Bridge>Restore AC Power Loss	1、Power Off 选项为触发启动 2、Power On 选项为通电直接启动
2	LVDS 分辨率选项	Chipset>North Bridge>Lvds Resolution Setting	1、请选择合适的分辨率 2、单通道的液晶屏，请选择 1-ch
3	U 盘启动	F11	开机时，按 F11 快捷键，进入启动盘选项，选择需要的启动盘
4	时间设置	Main>System Date Main>System Time	1、System Date：设置年月日 2、System Time：设置时分秒
5	恢复出厂默认值	Save&Exit>Load Optimixed Defaults	选择 YES，则 BIOS 所有设置，回复到出厂默认值
6	退出 BIOS	Save&Exit>Save Changes and Exit	选择 YES，则 BIOS 保存修改并退出，重新启动

## 第五章 公司简介

**公司全称：**深圳市深蓝宇科技有限公司

**公司总部：**中国·深圳

**运营中心：**北京，上海，武汉，成都

**成立时间：**2003 年

**公司纲领：**筑造智能科技平台，助推智慧地球建设

**业务范围：**嵌入式主板研发与销售；工业整机研发与销售；嵌入式智能系统设计与开发。

**典型产品：**

核心模块、PC104 主板；3.5 寸主板；Mini-ITX 主板；

工业平板电脑；无风扇嵌入式 PC；加固手持终端；

工业存储模块；人机界面；数据采集模块；

**典型服务：**

CISC 平台 X86 嵌入式产品定制（嵌入式主板、显示模块、采集模块）；

RISC 平台 ARM 嵌入式产品定制（嵌入式主板、显示模块、采集模块）；

**质量体系：**

ISO9001 国际质量认证体系,欧洲 CE 认证体系,美国 FCC 认证体系,产品高低温检测体系,产品老化测试体系。

**合作伙伴：**

Intel（英特尔），Freescale（飞思卡尔），三星电子集团，台湾瞻营股份，文晔股份，联强国际，大联大集团，友尚集团，艾睿电子集团，安富利集团，世健系统，金龙国际，百特集团，好利顺电子，中电器材，增你强股份，e 络盟，威健国际，科通集团。

**典型客户：**

中国铁道部，中国地震局，香港力康集团，比亚迪集团，创维集团，中国船舶重工集团，中国电子科技集团，中国科学院，中国军事医学科学院，上海建筑科学研究院，广东建筑科学研究院，天津水运工程勘察设计院，浙江中控研究院，广东嵌入式研究所，清华大学，北京邮电大学，北京工业大学，北京航空航天大学，江苏大学，南昌航空大学，华南理工大学，上海交通大学，哈尔滨工业大学，北京装甲兵工程学院，空军第一航空学院。

**联系方式：**

**深圳市深蓝宇科技有限公司**

**电 话：**0755-86913686

**传 真：**0755-86267586

**咨询热线：**400-777-2212

**网 址：**www.lanrry.com

**地 址：**宝安区石岩街道石新社区宏发工业园 2 栋 3 楼