

# SOMe-BS2000 核心板

## 产品使用手册

R1.00.03



# 前言

版权归北京阿尔泰科技有限公司所有。本文档包含的所有信息归专有信息，事先未经过制造商的书面许可，使用任何机械的、电子的或其他手段的方式均不可以使用这本手册的任何一部分。

## ■ 免责声明

本文档中的信息可以随时更改，不进行提前的通知。目的是为了提高可靠性、设计和功能。

产品在使用过程中可能会出现直接的、间接的、特殊的、偶然的或者产品不能使用或者说明书不能使用的现象，出现以上的任何一种非人为事件，制造商承担责任。

## ■ 环保责任

阿尔泰全权履行保护全球环境的社会责任，保护环境是阿尔泰的首要任务。我们已经采取措施来确保我们的产品的人工制作的过程中尽可能减少对环境产生的影响。当产品结束使用周期时，我们鼓励客户根据公司和国家的规定，合理处理产品。

## 目 录

■ 1 产品说明.....	4
1.1 简介.....	4
1.2 主要技术指标.....	4
1.2.1 机械尺寸及应用环境.....	4
1.2.2 功能指标.....	4
1.3 产品订购信息.....	5
1.4 产品图示.....	6
1.5 系统架构图.....	7
■ 2 硬件资源.....	8
2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）.....	8
2.2 连接器信号定义.....	8
2.2.1 DDR4 座子 PIN 定义.....	8
2.2.2 COMe 连接器 PIN 定义.....	10
■ 3 安装.....	14
3.1 产品包装清单.....	14
3.2 操作系统的安装.....	14
■ 4 产品的应用注意事项、保修.....	15
4.1 注意事项.....	15
4.2 保修.....	15

## 1 产品说明

### 1.1 简介

SOMe-BS2000 是一款标准 TYPE6 的国产 RAM 架构的 CPU 核心板，板载 FT-2000/4 工业级处理器，集成了 4 个 64 位高性能核，2.2GHz 主频。SOMe-BS2000 可搭载于标准 Type6 接口的 COMe 载板工作。

### 1.2 主要技术指标

#### 1.2.1 机械尺寸及应用环境

- 机械尺寸：125mm (L) × 95mm (W) × 11mm (H)
- 工作温度：-20~70℃
- 存储温度：-40~80℃
- 相对湿度：5%~95%
- 行业规范：PCI Express基础规范,版本2.0  
PICMG® COM Express Module™ 基本规范

#### 1.2.2 功能指标

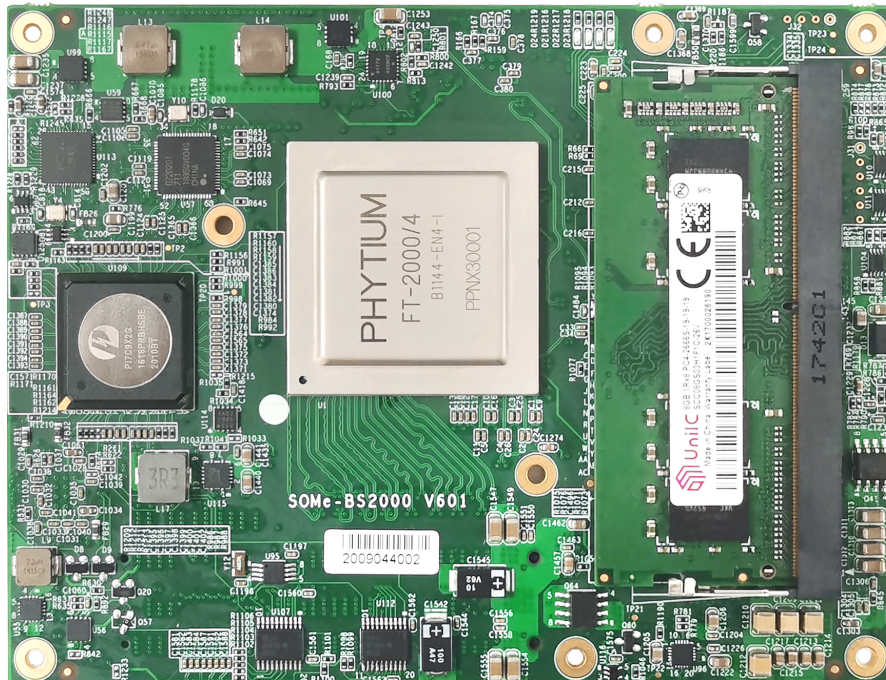
- 处理器：飞腾 FT-2000/4 四核高性能处理器，主频 2.2GHz
- 显示：1xVGA(1920 x 1200)，1x HDMI（支持热插拔功能）
- 内存：8GB DDR4
- 网口：1路 千兆以太网口，带宽10/100/1000Base-TX
- 音频：高清晰音频接口
- USB：4 xUSB2.0,4 xUSB3.0
- 存储：4xSATA
- Digital I/O：8位可编程的输入/输出数字IO
- 看门狗：0-255秒可编程看门狗
- LPC总线
- I2C总线
- PCIE总线配置：
  - 模式一：1 xX 4和4xX1（默认）
  - 模式二：1 xX 8
  - 模式三：8 xX 1
  - 模式四：2xX 4
- 1xPEG：
  - 模式一：X 16（默认）
  - 模式二：2 X 8
- 电源要求：12V与5V
- 支持的操作系统：国产银河麒麟操作系统

### 1.3 产品订购信息

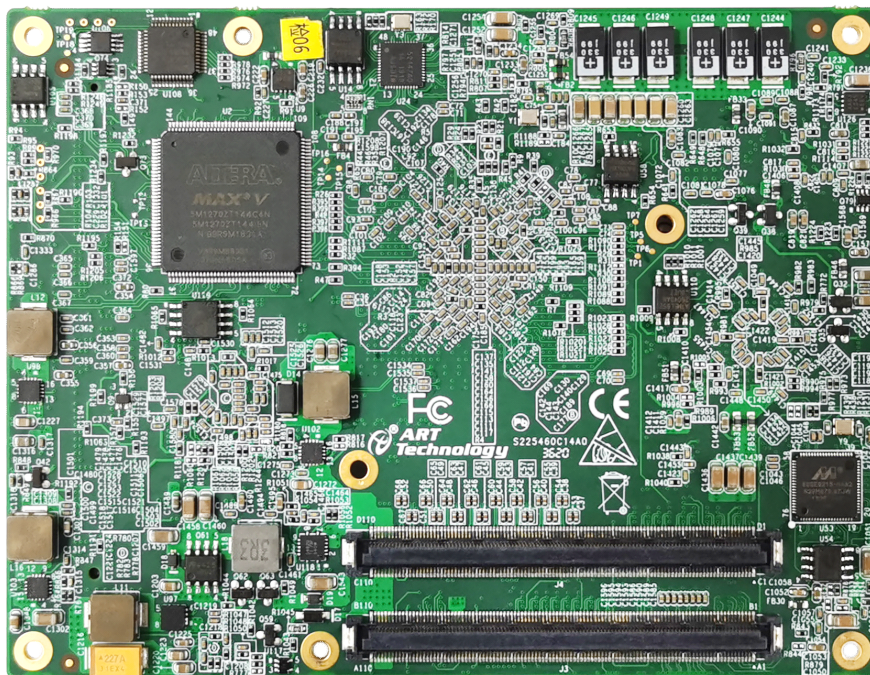
SOMe -BS2000: 标准 Type6 接口的 COMe 核心板, 国产飞腾 FT-2000/4 四核工业级处理器, 主频可达 2.2GHz, 支持 DDR4 内存/1×HDMI/1×VGA/1×LAN/4×USB2.0/2×USB3.0/4×SATA/LPC/I2C/1×PEG

## 1.4 产品图示

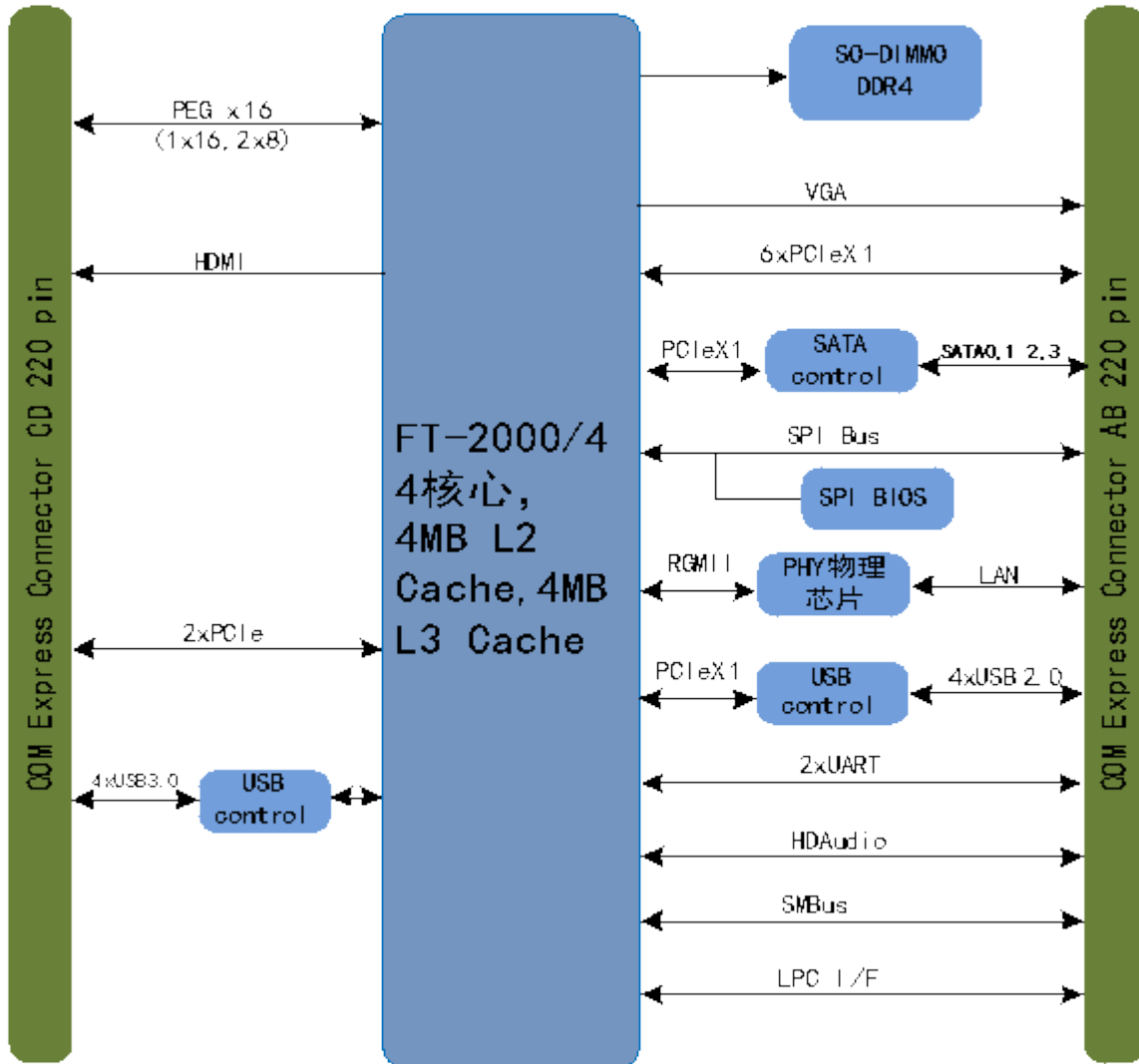
TOP 视图:



BOTTOM 视图:



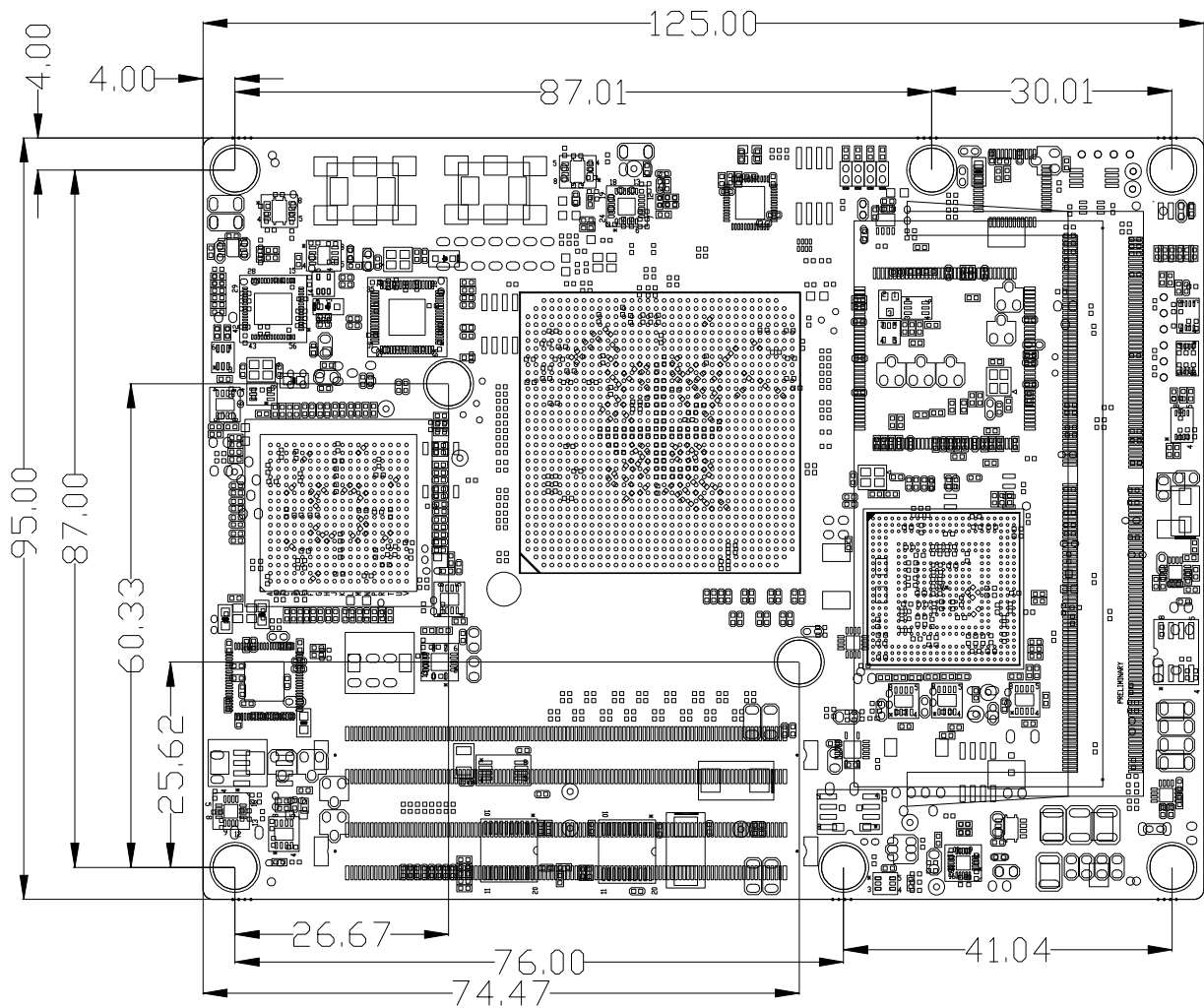
1.5 系统架构图





## 2 硬件资源

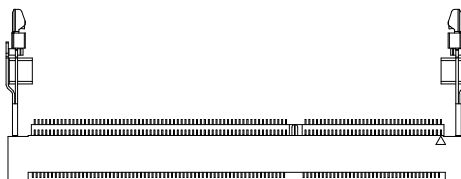
### 2.1 产品外形尺寸图（单位为 mm）



### 2.2 连接器信号定义

#### 2.2.1 DDR4 座子 PIN 定义

DDR4 座子是一个 260-pin 高度 5.5mm 的 SO-DIMM 内存插槽，下表为各管脚信号定义：



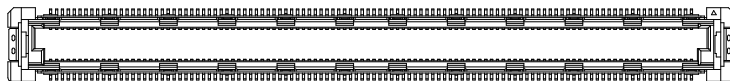
下表为内存插槽各引脚定义：



引脚	信号名称	引脚	信号名称	引脚	信号名称	引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	VSS	53	DQS2_N	105	NC	157	CS1_N	209	VSS
2	VSS	54	DM2_N	106	VSS	158	A13	210	VSS
3	DQ5	55	DQS2_P	107	VSS	159	+VDDQ	211	DQ52
4	DQ4	56	VSS	108	RESET_N	160	+VDDQ	212	DQ53
5	VSS	57	VSS	109	CKE0	161	ODT1	213	VSS
6	VSS	58	DQ22	110	CKE1	162	CS2_N/C0	214	VSS
7	DQ1	59	DQ23	111	+VDDQ	163	+VDDQ	215	DQ49
8	DQ0	60	VSS	112	+VDDQ	164	VREFCA	216	DQ48
9	VSS	61	VSS	113	BG1	165	CS3_N/C1	217	VSS
10	VSS	62	DQ18	114	ACT_N	166	SA2	218	VSS
11	DQS0_N	63	DQ19	115	BG0	167	VSS	219	DQS6_N
12	DM0_N	64	VSS	116	ALERT_N	168	VSS	220	DM6_N
13	DQS0_P	65	VSS	117	+VDDQ	169	DQ37	221	DQS6_P
14	VSS	66	DQ28	118	+VDDQ	170	DQ36	222	VSS
15	VSS	67	DQ29	119	A12	171	VSS	223	VSS
16	DQ6	68	VSS	120	A11	172	VSS	224	DQ54
17	DQ7	69	VSS	121	A9	173	DQ33	225	DQ55
18	VSS	70	DQ24	122	A7	174	DQ32	226	VSS
19	VSS	71	DQ25	123	+VDDQ	175	VSS	227	VSS
20	DQ2	72	VSS	124	+VDDQ	176	VSS	228	DQ50
21	DQ3	73	VSS	125	A8	177	DQS4_N	229	DQ51
22	VSS	74	DQS3_N	126	A5	178	DM4_N	230	VSS
23	VSS	75	DM3_N	127	A6	179	DQS4_P	231	VSS
24	DQ12	76	DQS3_P	128	A4	180	VSS	232	DQ60
25	DQ13	77	VSS	129	+VDDQ	181	VSS	233	DQ61
26	VSS	78	VSS	130	+VDDQ	182	DQ39	234	VSS
27	VSS	79	DQ30	131	A3	183	DQ38	235	VSS
28	DQ8	80	DQ31	132	A2	184	VSS	236	DQ57
29	DQ9	81	VSS	133	A1	185	VSS	237	DQ56
30	VSS	82	VSS	134	NC	186	DQ35	238	VSS
31	VSS	83	DQ26	135	+VDDQ	187	DQ34	239	VSS
32	DQS1_N	84	DQ27	136	+VDDQ	188	VSS	240	DQS7_N
33	DM1_N	85	VSS	137	CK0_P	189	VSS	241	DM7_N
34	DQS1_P	86	VSS	138	CK1_P	190	DQ45	242	DQS7_P
35	VSS	87	NC	139	CK0_N	191	DQ44	243	VSS
36	VSS	88	NC	140	CK1_N	192	VSS	244	VSS
37	DQ15	89	VSS	141	+VDDQ	193	VSS	245	DQ62
38	DQ14	90	VSS	142	+VDDQ	194	DQ63	246	DQ63

39	VSS	91	NC	143	PARITY	195	DQ40	247	VSS
40	VSS	92	NC	144	A0	196	VSS	248	VSS
41	DQ10	93	VSS	145	BA1	197	VSS	249	DQ58
42	DQ11	94	VSS	146	A10/AP	198	DQS5_N	250	DQ59
43	VSS	95	NC	147	+VDDQ	199	DM5_N	251	VSS
44	VSS	96	DM8_N	148	+VDDQ	200	DQS5_P	252	VSS
45	DQ21	97	NC	149	CS0_N	201	VSS	253	SCL
46	DQ20	98	VSS	150	BA0	202	VSS	254	SDA
47	VSS	99	VSS	151	A14/WE_N	203	DQ46	255	VDDSPD
48	VSS	100	NC	152	A16/RAS_N	204	DQ47	256	SA0
49	DQ17	101	NC	153	+VDDQ	205	VSS	257	VPP
50	DQ16	102	VSS	154	DQS5P	206	VSS	258	VTT
51	VSS	103	VSS	155	ODT0	207	DQ42	259	VPP
52	VSS	104	NC	156	A15/CAS_N	208	DQ43	260	SA1

## 2.2.2 COMe 连接器 PIN 定义



下表为 COMe 连接器 AB 各引脚定义:

引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能
A1	GND	A56	PCIE_TX4-	B1	GND	B56	PCIE_RX4-
A2	GBE0_MDI3-	A57	GND	B2	GBE0_ACT#	B57	GPO2
A3	GBE0_MDI3+	A58	PCIE_TX3+	B3	LPC_FRAME#	B58	PCIE_RX3+
A4	GBE0_LINK100#	A59	PCIE_TX3-	B4	LPC_AD0	B59	PCIE_RX3-
A5	GBE0_LINK1000#	A60	GND	B5	LPC_AD1	B60	GND
A6	GBE0_MDI2-	A61	PCIE_TX2+	B6	LPC_AD2	B61	PCIE_RX2+
A7	GBE0_MDI2+	A62	PCIE_TX2-	B7	LPC_AD3	B62	PCIE_RX2-
A8	GBE0_LINK#	A63	GPI1	B8	LPC_DRQ#	B63	GPO3
A9	GBE0_MDI1-	A64	PCIE_TX1+	B9	NC	B64	PCIE_RX1+
A10	GBE0_MDI1+	A65	PCIE_TX1-	B10	LPC_CLK	B65	PCIE_RX1-
A11	GND	A66	GND	B11	GND	B66	PCIE_WAKE#
A12	GBE0_MDI0-	A67	GPI2	B12	PWRBTN#	B67	NC
A13	GBE0_MDI0+	A68	PCIE_TX0+	B13	SMB_CLK	B68	PCIE_RX0+
A14	GBE0_CTREF	A69	PCIE_TX0-	B14	SMB_DAT	B69	PCIE_RX0-
A15	SUS_S3#	A70	GND	B15	SMB_ALERT#	B70	GND
A16	SATA0_TX+	A71	NC	B16	SATA1_TX +	B71	NC
A17	SATA0_TX-	A72	NC	B17	SATA1_TX -	B72	NC

A18	SUS_S4#	A73	NC	B18	NC	B73	NC
A19	SATA0_RX+	A74	NC	B19	SATA1_RX +	B74	NC
A20	SATA0_RX-	A75	NC	B20	SATA1_RX -	B75	NC
A21	GND	A76	NC	B21	GND	B76	NC
A22	SATA2_TX+	A77	NC	B22	SATA3_TX+	B77	NC
A23	SATA2_TX-	A78	NC	B23	SATA3_TX-	B78	NC
A24	SUS_S5#	A79	NC	B24	PWR_OK	B79	NC
A25	SATA2_RX+	A80	GND	B25	SATA3_RX+	B80	GND
A26	SATA2_RX-	A81	NC	B26	SATA3_RX-	B81	NC
A27	BATLOW#	A82	NC	B27	WDT#	B82	NC
A28	SATA_ACT#	A83	NC	B28	NC	B83	NC
A29	HDA_SYNC	A84	NC	B29	NC	B84	VCC_5V_SBY
A30	HDA_RST#	A85	GPI3	B30	HDA_SDIN	B85	VCC_5V_SBY
A31	GND	A86	NC	B31	GND	B86	VCC_5V_SBY
A32	HDA_BITCLK	A87	NC	B32	SPKR	B87	VCC_5V_SBY
A33	HDA_SDO	A88	PCIE_REFCLK+	B33	I2C_CLK	B88	NC
A34	NC	A89	PCIE_REFCLK-	B34	I2C_DAT	B89	VGA_RED
A35	THRMTRIP#	A90	GND	B35	THRM#	B90	GND
A36	NC	A91	SPI_PWR(3.3V)	B36	NC	B91	VGA_GREEN
A37	NC	A92	SPI_MISO	B37	NC	B92	VGA_BLUE
A38	NC	A93	GPO0	B38	NC	B93	VGA_HSYNC
A39	NC	A94	SPI_CLK	B39	NC	B94	VGA_VSYNC
A40	NC	A95	SPI_MOSI	B40	NC	B95	VGA_I2C_CLK
A41	GND	A96	NC	B41	GND	B96	VGA_I2C_DAT
A42	USB2_N	A97	NC	B42	USB3_N	B97	SPI_CS#
A43	USB2_P	A98	UART1_TXD	B43	USB3_P	B98	NC
A44	USB_2_3_OC#	A99	UART1_RXD	B44	USB_0_1_OC#	B99	NC
A45	USB0_N	A100	GND	B45	USB1_N	B100	GND
A46	USB0_P	A101	UART2_TXD	B46	USB1_P	B101	FAN_PWM
A47	VCC_RTC	A102	UART2_RXD	B47	EXCD1_PERST#	B102	FAN_TACHIN
A48	EXCD0_PERST#	A103	NC	B48	NC	B103	SLEEP#
A49	NC	A104	VCC_12V	B49	SYS_RESET#	B104	VCC_12V
A50	LPC_SERIRQ#	A105	VCC_12V	B50	CB_RESET#	B105	VCC_12V
A51	GND	A106	VCC_12V	B51	GND	B106	VCC_12V
A52	PCIE_TX5+	A107	VCC_12V	B52	PCIE_RX5+	B107	VCC_12V
A53	PCIE_TX5-	A108	VCC_12V	B53	PCIE_RX5-	B108	VCC_12V
A54	GPI0	A109	VCC_12V	B54	GPO1	B109	VCC_12V
A55	PCIE_TX4+	A110	GND	B55	PCIE_RX4+	B110	GND

下表为 COME 连接器 CD 各引脚定义：

引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能
C1	GND	C56	PEG_RX1-	D1	GND	D56	PEG_TX1-
C2	GND	C57	NC	D2	GND	D57	GND
C3	USB_SSRX0-	C58	PEG_RX2+	D3	USB_SSTX0-	D58	PEG_TX2+
C4	USB_SSRX0+	C59	PEG_RX2-	D4	USB_SSTX0+	D59	PEG_TX2-
C5	GND	C60	GND	D5	GND	D60	GND
C6	USB_SSRX1-	C61	PEG_RX3+	D6	USB_SSTX1-	D61	PEG_TX3+
C7	USB_SSRX1+	C62	PEG_RX3-	D7	USB_SSTX1+	D62	PEG_TX3-
C8	GND	C63	NC	D8	GND	D63	NC
C9	USB_SSRX2-	C64	NC	D9	USB_SSTX2-	D64	NC
C10	USB_SSRX2+	C65	PEG_RX4+	D10	USB_SSTX2+	D65	PEG_TX4+
C11	GND	C66	PEG_RX4-	D11	GND	D66	PEG_TX4-
C12	USB_SSRX3-	C67	NC	D12	USB_SSTX3-	D67	GND
C13	USB_SSRX3+	C68	PEG_RX5+	D13	USB_SSTX3+	D68	PEG_TX5+
C14	GND	C69	PEG_RX5-	D14	GND	D69	PEG_TX5-
C15	NC	C70	GND	D15	HDMI_CLK	D70	GND
C16	NC	C71	PEG_RX6+	D16	HDMI_DAT	D71	PEG_TX6+
C17	NC	C72	PEG_RX6-	D17	NC	D72	PEG_TX6-
C18	NC	C73	GND	D18	NC	D73	GND
C19	PCIE_RX6+	C74	PEG_RX7+	D19	PCIE_TX6+	D74	PEG_TX7+
C20	PCIE_RX6-	C75	PEG_RX7-	D20	PCIE_TX6-	D75	PEG_TX7-
C21	GND	C76	GND	D21	GND	D76	GND
C22	PCIE_RX7+	C77	NC	D22	PCIE_TX7+	D77	NC
C23	PCIE_RX7-	C78	PEG_RX8+	D23	PCIE_TX7-	D78	PEG_TX8+
C24	HDMI_HPD	C79	PEG_RX8-	D24	NC	D79	PEG_TX8-
C25	NC	C80	GND	D25	NC	D80	GND
C26	NC	C81	PEG_RX9+	D26	HDMI_TX2+	D81	PEG_TX9+
C27	NC	C82	PEG_RX9-	D27	HDMI_TX2-	D82	PEG_TX9-
C28	NC	C83	NC	D28	NC	D83	NC
C29	NC	C84	GND	D29	HDMI_TX1+	D84	GND
C30	NC	C85	PEG_RX10+	D30	HDMI_TX1-	D85	PEG_TX10+
C31	GND	C86	PEG_RX10-	D31	GND	D86	PEG_TX10-
C32	NC	C87	GND	D32	HDMI_TX0+	D87	GND
C33	NC	C88	PEG_RX11+	D33	HDMI_TX0-	D88	PEG_TX11+
C34	NC	C89	PEG_RX11-	D34	NC	D89	PEG_TX11-
C35	NC	C90	GND	D35	NC	D90	GND
C36	NC	C91	PEG_RX12+	D36	HDMI_CLK+	D91	PEG_TX12+
C37	NC	C92	PEG_RX12-	D37	HDMI_CLK -	D92	PEG_TX12-
C38	NC	C93	GND	D38	NC	D93	GND

C39	NC	C94	PEG_RX13+	D39	NC	D94	PEG_TX13+
C40	NC	C95	PEG_RX13-	D40	NC	D95	PEG_TX13-
C41	GND	C96	GND	D41	GND	D96	GND
C42	NC	C97	NC	D42	NC	D97	NC
C43	NC	C98	PEG_RX14+	D43	NC	D98	PEG_TX14+
C44	NC	C99	PEG_RX14-	D44	NC	D99	PEG_TX14-
C45	NC	C100	GND	D45	NC	D100	GND
C46	NC	C101	PEG_RX15+	D46	NC	D101	PEG_TX15+
C47	NC	C102	PEG_RX15-	D47	NC	D102	PEG_TX15-
C48	NC	C103	GND	D48	NC	D103	GND
C49	NC	C104	VCC_12V	D49	NC	D104	VCC_12V
C50	NC	C105	VCC_12V	D50	NC	D105	VCC_12V
C51	GND	C106	VCC_12V	D51	GND	D106	VCC_12V
C52	PEG_RX0+	C107	VCC_12V	D52	PEG_TX0+	D107	VCC_12V
C53	PEG_RX0-	C108	VCC_12V	D53	PEG_TX0-	D108	VCC_12V
C54	NC	C109	VCC_12V	D54	NC	D109	VCC_12V
C55	PEG_RX1+	C110	GND	D55	PEG_TX1+	D110	GND

## ■ 3 安装

### 3.1 产品包装清单

- 1 x SOMe-BS2000 核心板
- 1 x 8G 内存条
- 1 x Driver CD
- 1 x 产品使用手册

### 3.2 操作系统的安装

SOMe-BS2000 支持以下的操作系统，用户可根据需求安装。

操作系统可预装国产银河麒麟操作系统。



## ■ 4 产品的应用注意事项、保修

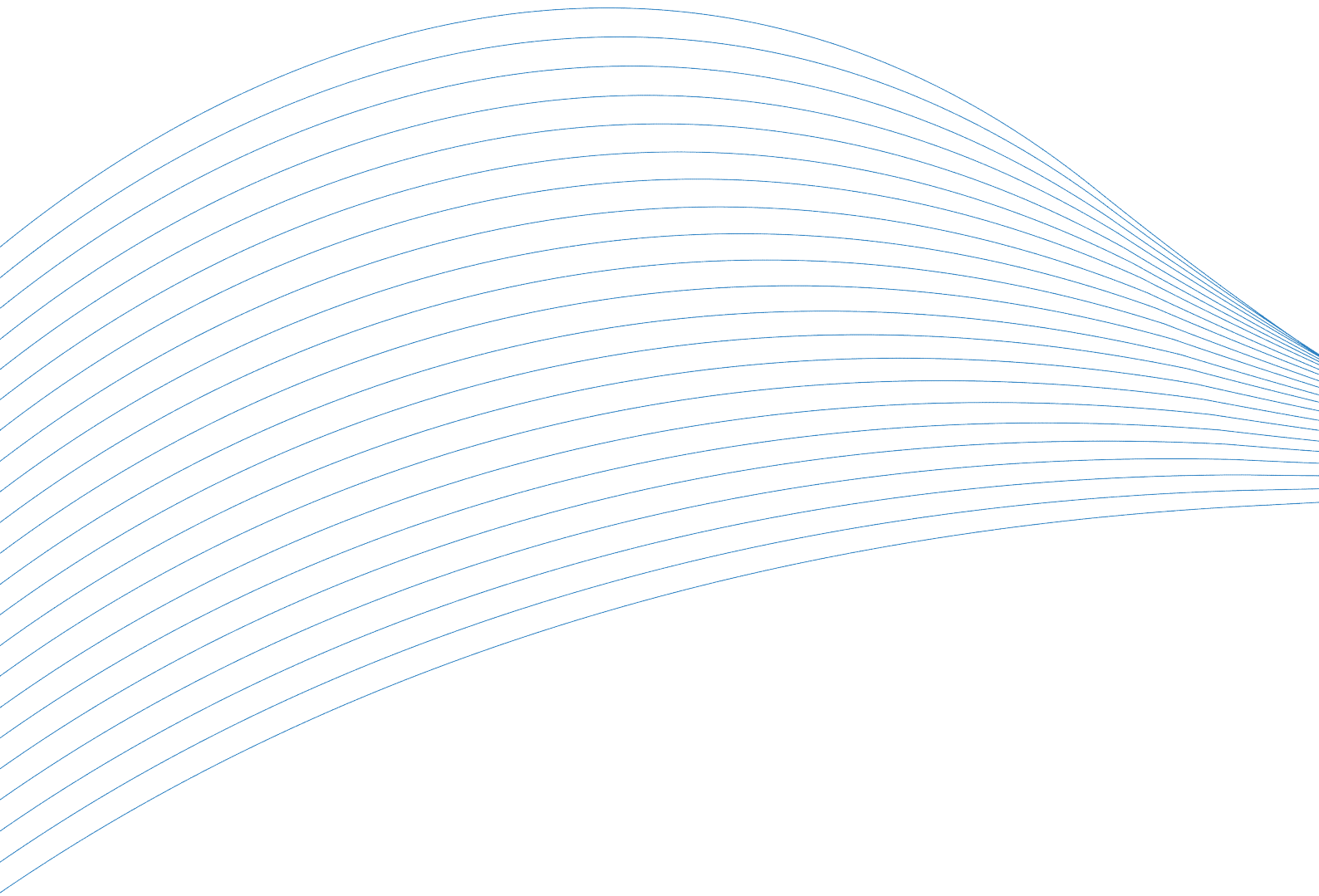
### 4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和板卡，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮用户解决问题。

在使用 SOME-BS2000 产品时，应注意不要用手去摸 IC 芯片，防止芯片受到静电的危害。

### 4.2 保修

SOME-BS2000 自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：[www.art-control.com](http://www.art-control.com)