



# 产品用户手册



## 文档信息

**关键词** 4U, 高性能, 多扩展, 多显示

**概要** 本文描述 IPC-4108 工控机的功能和使用方法





## 修改历史

版本号	日期	描述
V1.0	2022.01.02	文档创建





## 版权声明

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。

## 产品质量保证

从购买之日起，深蓝宇为原购买商提供一年的产品质量保证。但对那些未经授权的维修人员维修过的产品不予提供质量保证。深蓝宇对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果深蓝宇产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务“**产品上的 S/N 条码不能损坏或撕毁否则无法保修**”。对于出保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系相关销售人员了解详细情况。

如果您认为您购买的产品出现了故障，请遵循以下步骤：

1. 收集您所遇到的问题信息(例如 CPU、内存、硬盘、网络等硬件资源的占用情况，系统、应用软件、驱动等软件报错与显示屏提示的任何异常现象都记录或拍图)，再反馈我司 FAE 或对应商务人员
2. 线上或电话给我们的 FAE 或对应的商务人员协助您处理。
3. 参考产品手册与相关的 FAQ 资料。
4. 把相关的 SN 码写在外包装上，并将其运送给我司相关人员。

## 符合性声明

FCC B级

根据 FCC 规则第 15 条，本设备已经通过检测认证，符合 B 级数字设备标准。这些限制旨在为居住环境下的系统操作提供合理保护，使其免受有害干扰。





## 技术支持与服务

1. 用户若需技术支持，请与业务员或技术员联系。进行技术咨询前，用户须将下面各项产品信息收集完整：
  - 产品名称及序列号；
  - 外围附加设备的描述；
  - 用户软件的描述（操作系统、版本、应用软件等）；
  - 产品所出现问题的完整描述；
  - 每条错误信息的完整内容；

## 参考文档

有关该产品的文档资料见如下列表，请在使用该产品之前对其进行阅读。




文档名称	文档目标	文档内容
用户手册	在使用产品之前必须要阅读	对产品的功能描述和相关设置说明





## 安全须知

在用户操作设备时为了安全起见，本档中使用以下图标给用户提供更多的安全信息提示。

图标	描述
	警告：表示潜在的危險情况，如果不避免，将导致死亡、重伤或重大财产损失。
	危险：表示迫在眉睫的危險情况，如果不避免，将导致死亡、重伤或重大财产损失。
	提示：表示重要的信息提示。

## 安全指示

1. 在对本产品进行安装、接线、操作、检查前，应仔细阅读本手册及手册中介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。
2. 请妥善保存此用户手册供日后参考。
3. 对于使用电源线的设备，设备周围必须有容易接触到的电源插座。
4. 请在安装前确保设备放置在可靠的平面上，意外跌落可能会导致设备损坏。
5. 当您连接设备到电源插座上前，请确认电源插座的电压是否符合要求。
6. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置，并不要在电源线覆盖任何杂物。
7. 请注意设备上的所有警告和注意标语。
8. 如果长时间不使用设备，请将其同电源插座断开，避免设备被超标的电压波动损坏。
9. 请不要让任何液体流入设备，以免引起火灾或者短路。
10. 为了确保您的安全，在打开设备之前，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作并请由经过认证的、具有充分电气知识的专业工程师来打开设备。  
如遇下列情况，请由专业人员来维修：
  - 电源线或者插头损坏；
  - 设备内部有液体流入；
  - 设备无法正常工作，或您无法通过用户手册来使其正常工作；
  - 设备跌落或者损坏；
  - 设备有明显的外观破损；
11. 请不要把设备存储在超出我们建议的温度范围的环境，即不要低于 $-20^{\circ}\text{C}$ 或高于 $75^{\circ}\text{C}$ ，否则可能会损坏设备。





# 目录

第一章 产品规格 .....	7
1.1. 产品简介 .....	7
1.2. 产品特性 .....	8
1.2.1. 一般特性 .....	8
1.2.2. 显示 .....	8
1.2.3. 以太网 .....	8
1.3. 产品规格 .....	9
1.4. 机械尺寸图 .....	10
1.4.1. 机械尺寸图 .....	10
第二章 产品接口定义 .....	11
2.1. 产品接口示意图及说明 .....	11
2.2. 接口定义及说明 .....	12
2.2.1. DVI 接口说明 .....	12
2.2.2. HDMI 接口说明 .....	13
2.2.3. COM1 接口说明 .....	14
2.2.4. VGA 接口说明 .....	15
2.2.5. 以太网接口说明 .....	16
2.2.6. USB3.0 接口说明 .....	17
2.2.7. USB2.0 接口说明 .....	17
2.2.8. JP19——看门狗重置跳帽选择说明 .....	18
2.2.9. CLR_CMOS1——CMOS Clear 跳帽选择说明 .....	18
第三章 BIOS 的设置 .....	19
3.1. BIOS 简介 .....	19
3.2. 启动 BIOS 设置 .....	19
3.3. BIOS 设置方法 .....	19
3.4. BIOS 设置项 .....	20
3.4.1. 开机方式设置 .....	20
第四章 系统安装 .....	21
4.1. 硬件安装 .....	21
4.1.1. 显卡拆装说明 .....	22
4.2. 相关资料 .....	22
第五章 常规故障分析与解决 .....	23
第六章 公司简介 .....	24





## 第一章 产品规格

### 1.1. 产品简介

IPC-4108 是一款高性能台式机。它可搭载 Intel® 12th 代全系列 CPU，支持 DDR4-3200MHz, 2 \* 内存条插槽，最大内存容量 2\*32GB（具体支持容量取决于 CPU）；显示方面提供 VGA, DVI 和 HDMI 接口；网络方面采用 Intel I225 和 Intel I219 芯片，提供 2 个千兆以太网口。IPC-4108 还提供其它丰富的接口，如 4 个 USB3.0 和 2 个 USB2.0, 3 个串口, 3 个 PCI 接口和 3 个 SATA3.0 接口以及一个 M.2 SATA 接口等。该整机以高性能，可进行多种搭配选择以及丰富的扩展接口等特点适用于各种应用场合。





## 1.2. 产品特性

### 1.2.1. 一般特性

- **电源:** 220V 输入, 600W 电源
- **CPU:** 支持 Intel®12th 代全系列 CPU
- **内存:** DDR4-3200MHz, 2 \*内存条插槽, 最大内存容量 2\*32GB (具体支持容量取决于 CPU)
- **串口:** 3 \* RS232
- **USB:** 4 \* USB 3.0; 2 \* USB 2.0
- **扩展接口:**
  - 支持 3 \* SATA3.0 接口
  - 支持 1 \* M.2 接口 (兼容 PCIE X2 NVME 信号与 SATA 信号)
  - 支持 3 \* PCI 插槽
  - 支持 3\* PCIE X4 插槽 (PCIE X2 信号) ; 1 \* PCIE X16 插槽

### 1.2.2. 显示

- **显示:**
  - VGA 显示, 支持最大分辨率可达 1920x1200@60Hz
  - DVI 显示, 支持最大分辨率可达 1920x1200@60Hz
  - HDMI 显示, 支持最大分辨率可达 4096x2160@60Hz

### 1.2.3. 以太网

- **接口:** 2 X RJ45
  - 2\*RJ45: Intel I219-V & Intel I225-V
- **速度:** 10/100/1000 Mbps







### 1.3. 产品规格

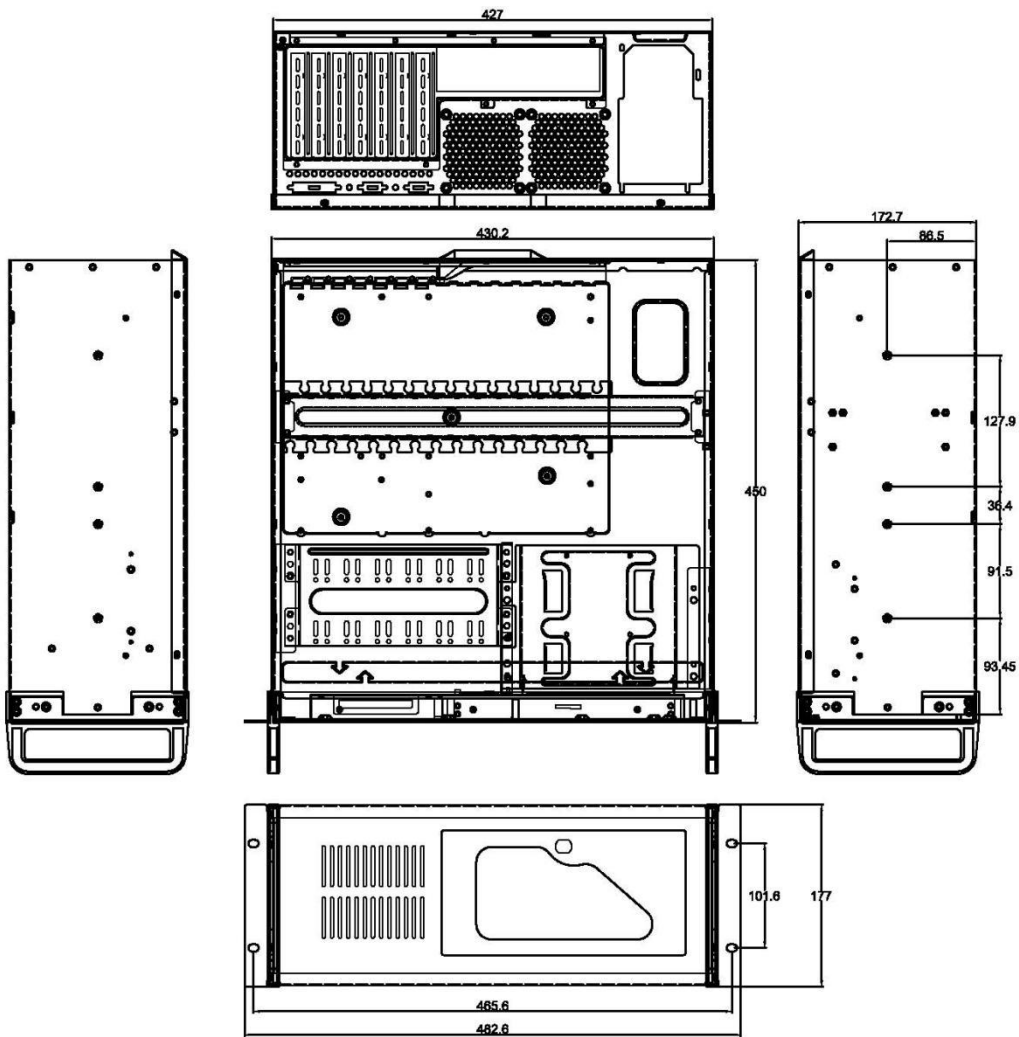
IPC-4108规格介绍		
系统硬件	处理器	支持 Intel® 12th 代全系列 CPU
	内存	支持 DDR4-3200MHz, 2 * 内存条插槽, 最大内存容量 2*32GB (具体支持容量取决于 CPU)
	操作系统	Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC, Windows 10 (21H2), Windows 11 (21H2)及以上版本, Linux Kernel 5.17 及以上版本
	BIOS	AMI UEFI BIOS
	看门狗	支持 256 级 (0~255), 可编程
电源	供电	220V 输入, 600W 电源
	启动方式	按键触发开机/上电自开机 (可通过 BIOS 设置)
	开关	1*主机开关
面板接口	显示模式	1 * VGA ; 1 * DVI ; 1 * HDMI
	PS/2	鼠标和键盘接口
	Audio	红色为 MIC, 麦克风接口; 绿色为 LINE OUT, 音频输出接口; 蓝色为 LINE IN, 音频播放器接口
	LAN	2*千兆网口, 采用 1 * Intel I219-V 和 1 * Intel I225-V 芯片, 支持网络唤醒, 速度:10/100/1000Mbps
	USB	4*USB3.0,2*USB2.0
内置接口	COM	3 * RS232
	PCIE	3* PCIE X4 插槽 (PCIE X2 信号) ; 1 * PCIE X16 插槽
	SATA3.0	3*SATA3.0 接口
	M.2	1*M.2 SATA 接口
	PCI	3* PCI 插槽
可靠性	工作温度	0°C ~ 60°C
	存储温度	-20°C ~ 75°C
	相对湿度	5 % ~ 90%无冷凝
	尺寸	不含把手: 430.2*450*172.7mm(L*W*H)
	整机重量	约 13.3Kg(不含配件与包装)
认证	相关证书	FCC , CE , ROHS





## 1.4. 机械尺寸图

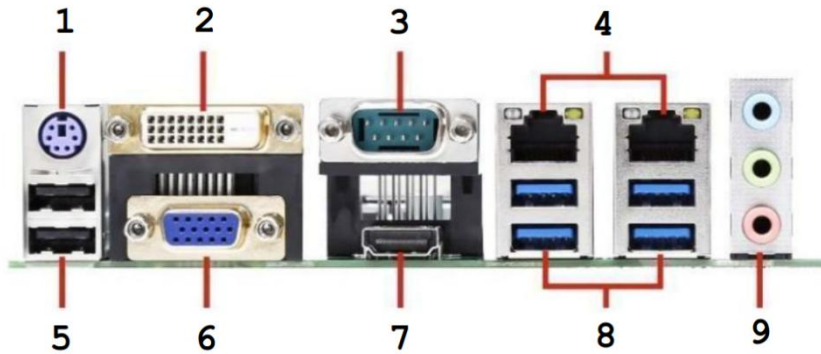
### 1.4.1. 机械尺寸图





## 第二章 产品接口定义

### 2.1. 产品接口示意图及说明



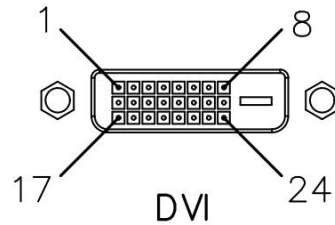
序号	丝印	功能
1	PS/2	鼠标/键盘
2	DVI	1*DVI显示接口
3	COM	1*RS232
4	LAN	2*LAN
5	USB2.0	2*USB2.0
6	VGA	1*VGA显示接口
7	HDMI	1*HDMI显示接口
8	USB3.0	4*USB3.0
9	Audio	红色为MIC, 麦克风接口 绿色为LINE OUT, 音频输出接口 蓝色为LINE IN, 音频播放器接口





## 2.2. 接口定义及说明

### 2.2.1. DVI接口说明

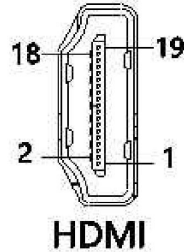


引脚	定义	引脚	定义
1	TMDS Data2-	2	TMDS Data2+
3	TMDS Data2/4 Shield	4	TMDS Data4-
5	TMDS Data4+	6	DDC Clock
7	DDC Data	8	NC
9	TMDS Data1-	10	TMDS Data1+
11	TMDS Data1/3 Shield	12	TMDS Data3-
13	TMDS Data3+	14	+5V Power
15	GND	16	Hot Plug Detect
17	TMDS Data0-	18	TMDS Data0+
19	TMDS Data0/5 Shield	20	TMDS Data5-
21	TMDS Data5+	22	TMDS Clock Shield
23	TMDS Clock+	24	TMDS Clock-





### 2.2.2. HDMI接口说明



HDMI

HDMI引脚定义:

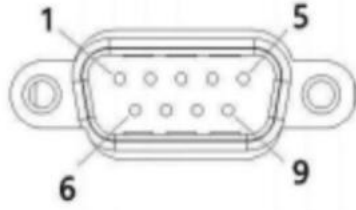
引脚	定义	引脚	定义
1	HDMIC_TX2_DP	2	GND
3	HDMIC_TX2_DN	4	HDMIC_TX1_DP
5	GND	6	HDMIC_TX1_DN
7	HDMIC_TX0_DP	8	GND
9	HDMIC_TX0_DN	10	HDMI_CLK_DP
11	GND	12	HDMI_CLK_DN
13	NC	14	NC
15	HDMIC_SCL	16	HDMIC_SDA
17	GND	18	+5V_HDMI
19	HDMI_HPD	-	-





### 2.2.3. COM1接口说明

整机提供 3 路串口，接口面板端为 COM ，使用标准的 DB9 公头接线端子。



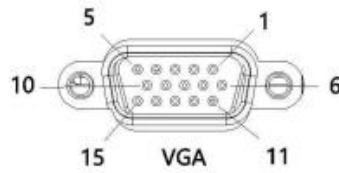
COM1 的信号定义如下：

引脚	定义	定义描述
1	DCD	载波检测
2	RXD	串口接收
3	TXD	串口发送
4	DTR	数据终端
5	GND	地
6	DSR	数据准备
7	RTS	请求发送
8	CTS	清除发送
9	RI	振铃指示





## 2.2.4. VGA接口说明



VGA引脚定义:

引脚	定义	定义描述
1	R	红色分量信号
2	G	绿色分量信号
3	B	蓝色分量信号
4	NC	空
5	GND	地线
6	GND R	红色分量地线
7	GND G	绿色分量地线
8	GND B	蓝色分量地线
9	NC	空
10	GND	地线
11	NC	空
12	DDAT	串行数据信号
13	H-SYNC	水平同步(行同步)
14	V-SYNC	垂直同步(场同步)
15	DCLK	串行时钟信号

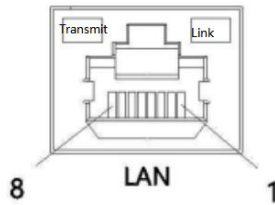




## 2.2.5. 以太网接口说明

该整机带有 2 个千兆以太网口, 以太网端口为标准 RJ-45 插孔, 网口带有 LED 指示灯, 可显示其传输/连接状态和速率。

类型	参数
网络类型	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T
传输速度*	10M/100M/1000Mbps
最大线缆距离	100m/segment
网卡类型	Intel® Ethernet Controller I225+ Intel® Ethernet Controller I219



LAN引脚定义:

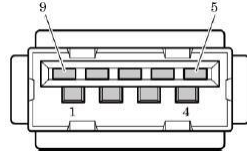
引脚	百兆定义	千兆定义
1	TX+	TRD+(0)
2	TX-	TRD-(0)
3	RX+	TRD+(1)
4	N.C.	TRD+(2)
5	N.C.	TRD-(2)
6	RX-	TRD-(1)
7	N.C.	TRD+(3)
8	N.C.	TRD-(3)







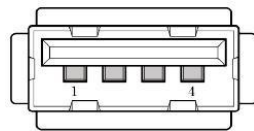
## 2.2.6. USB3.0接口说明



USB3.0 连接器引脚定义:

引脚	定义
1	VCC_USB
2	USBD_N1
3	USBD_P1
4	GND
5	SSRX_N1
6	SSRX_P1-
7	GND
8	SSTX_N1
9	SSTX_P1

## 2.2.7. USB2.0接口说明



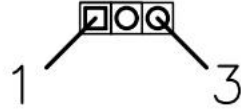
USB2.0 连接器引脚定义:

引脚	定义
1	USB_PWR
2	-DATA
3	+DATA
4	GND



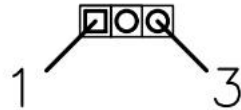


### 2.2.8. JP19——看门狗重置跳帽选择说明



设置	功能
1-2	Normal
2-3 (默认)	Reset

### 2.2.9. CLR\_CMOS1——CMOS Clear 跳帽选择说明



设置	功能
1-2 (默认)	Normal
2-3	Clear CMOS





## 第三章 BIOS 的设置

### 3.1. BIOS简介

本部分描述如何运用 AMI 的 BIOS 配置程序设置您的系统。正确设置 BIOS 各项参数可使系统稳定可靠地工作, 同时也能提升系统的整体性能, 不恰当的甚至错误的 BIOS 参数设置则会使系统工作性能大为降低, 使系统工作不稳定甚至无法正常工作。

在系统后备电池失效、病毒破坏了 CMOS 数据程序、意外清除了 CMOS 参数等情况下, 常常会造成 CMOS 数据意外丢失。此时只能重新进入 BIOS 设置程序完成新的 CMOS 参数设置。

### 3.2. 启动BIOS设置

当系统接通电源, 正常开机后便可看见进入 BIOS 设置程序提示的信息。

**Press <DEL>to enter setup.**

此时(其它时间无效)重复点击提示信息所指定的按键(通常为<Del>键)即可进入 BIOS 设置程序。

如果此提示信息已经消失, 但又需要重新进入 BIOS 设置系统, 则需要断电重启计算机或通过<Ctrl> + <Alt> + <Delete> 组合键重新加载系统, 根据上述提示信息重新进入 BIOS 设置界面。

### 3.3. BIOS设置方法

通常情况下, 通过键盘上的方向键选择设置项选项卡, <Enter>键进入设置项, <Esc>键退出设置项。详见下表。

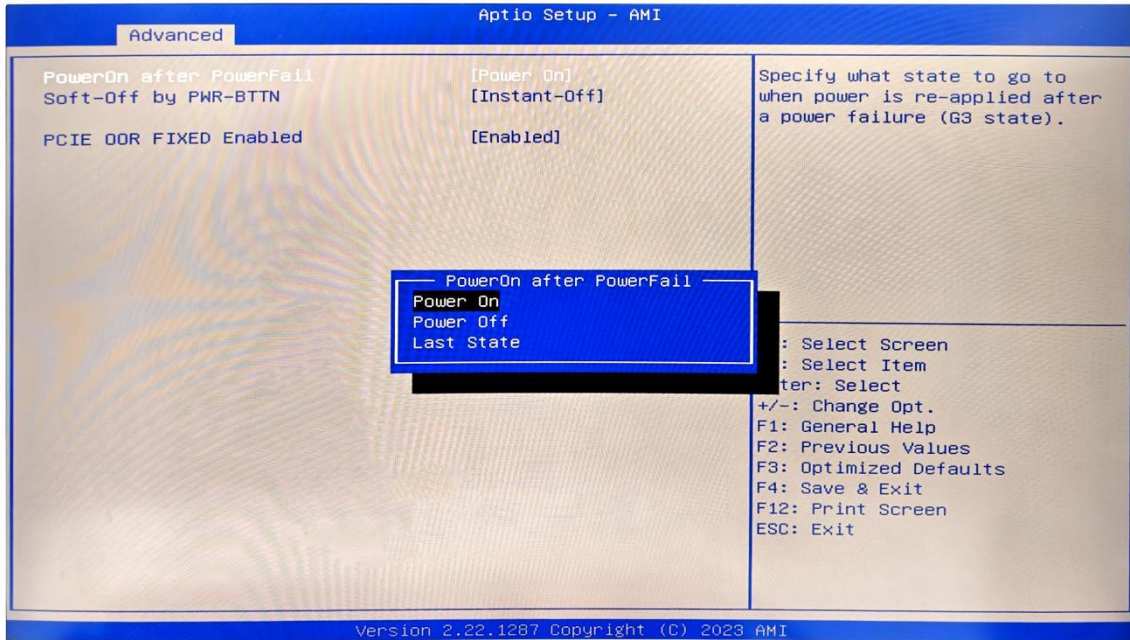
按键	功能描述
<↑>	向前移一项
<↓>	向后移一项
<←>	向左移一项(主菜单项)
<→>	向右移一项(主菜单项)
<Esc>	退出或返回主界面
<Enter>	进入选择项
F7	硬盘启动/U 盘启动





## 3.4. BIOS设置项

### 3.4.1. 开机方式设置



项目	内容	描述
PowerOn after PowerFall	Power On	上电自开机
	Power Off	按键触发开机
	Last State	保持上次设置





## 第四章 系统安装

### 4.1. 硬件安装

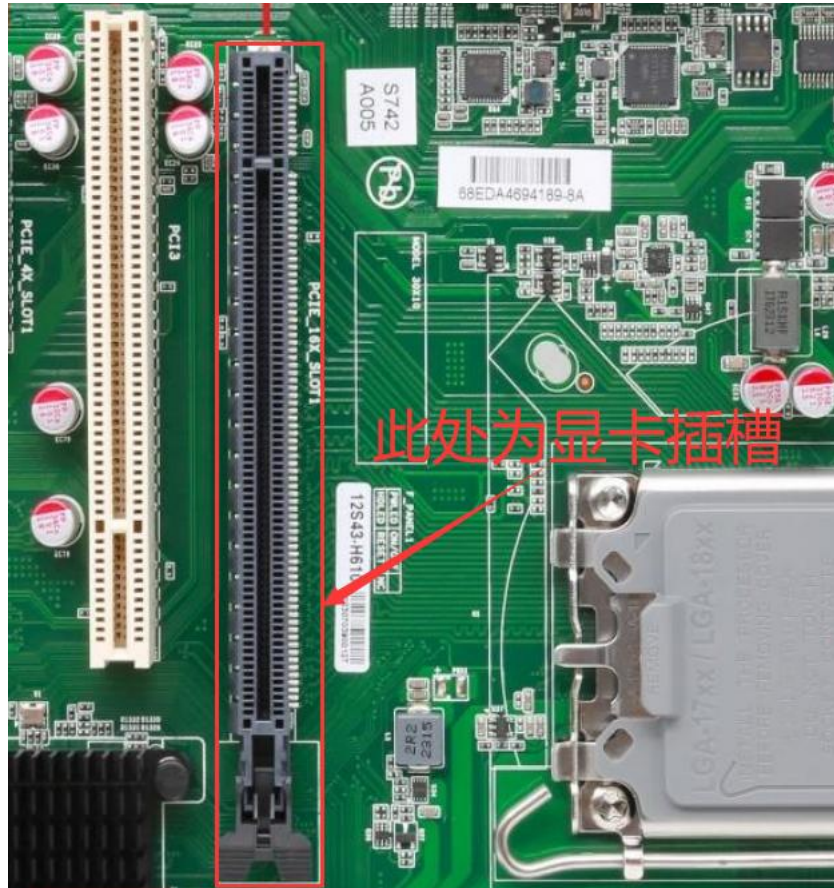
下图为机器拆装图，拆除前需要断掉电源。在安装或拆卸时，首先机壳周边的螺丝拆除，然后拿出后盖。





### 4.1.1. 显卡拆装说明

在整机上找到显卡插槽，将固定显卡的螺丝拆除，然后将显卡轻轻拔出；在安装的时候，对准插槽，固定显卡的螺丝即可。



备注：显卡的金手指不能有脏污，显卡要紧靠插槽。

## 4.2. 相关资料

1、联系相关业务或 FAE，告知相应机器型号，以便我司提供相应文件。





## 第五章 常规故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 请确认电源连接线是否连接正常</li> <li>✧ 请确认所用电源是否满足整机的供电要求</li> <li>✧ 尝试重新插拔内存条</li> <li>✧ 尝试更换内存条</li> <li>✧ 尝试根据用户手册清除整机 CMOS</li> </ul>
开机后不显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 查看显示器是否有打开</li> <li>✧ 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统</li> <li>✧ 检查显示器电缆是否正确地连接到系统和显示器</li> <li>✧ 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>✧ 显示器处于“节电”模式, 按键盘上的任意键即可</li> </ul>
BIOS 设置不能保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 请确认 CMOS 电池电压是否低于 2.8V, 如低于 2.8V, 请更换新电池, 重新设置保存</li> <li>✧ BIOS 设置不正确, 根据开机画面提示的按键 (DEL), 在 BIOS 中调整时间和日期</li> </ul>
提示无法找到可引导设备	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常</li> <li>✧ 请确认硬盘是否有物理损坏</li> <li>✧ 请确认硬盘中是否正常安装操作系统</li> </ul>
进入系统过程中蓝屏或死机	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 请确认内存条是否松动</li> <li>✧ 尝试去掉新安装的硬件, 卸载驱动或软件</li> <li>✧ 尝试更换内存</li> <li>✧ 尝试进 BIOS 更改硬盘模式</li> </ul>
进入操作系统缓慢	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道</li> <li>✧ 请确认系统所在分区剩余空间是否过少</li> <li>✧ 请确认 CPU 散热是否正常</li> </ul>
系统自动重启	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 请确认 CPU 散热是否正常</li> <li>✧ 请确认是否误触发工控机复位按钮</li> <li>✧ 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒</li> <li>✧ 请确认内存条是否松动</li> <li>✧ 请确认所用电源带载能力是否足够, 可尝试更换电源</li> <li>✧ 尝试更换内存</li> </ul>
无法检测到 USB 设备	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 请确认 USB 设备是否需要单独供电</li> <li>✧ 请确认 USB 接口是否存在接触不良</li> <li>✧ 请确认 BIOS Setup 中 USB 控制器是否打开</li> </ul>
鼠标失灵 出现水波纹 发生漏电 操作软件有延迟	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ 工控机接地标识的螺丝需要与地线相连, 判断地线是否与大线接触良好, 可以使用“万用表”用交流电压档位, 测量火线与地线之间的电压, 为 218~236V, 说明地线接触良好。如果测量的电压不在范围内, 请检查地线线路。以上是带电操作, 请专业人士操作。</li> </ul>





## 第六章 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。公司提供专业的 OEM、ODM 服务，直接依据客户的需求，移植客户软件(端对端特色服务),代客户定制嵌入式产品编制驱动程序，及提供各类核心 CPU 控制板。

**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；无风扇嵌入式工控机；加固手持终端；  
工业存储模块；人机界面；数据采集模块；4U 工控机；

**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）；

**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：**深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发工业园 2 栋 3 楼

