

产品用户手册



PCX-9120

文档信息

关键词

嵌入式, 无风扇, 工控机, 深蓝宇

概要

本文描述 PCX-9120 工控机的功能和使用方法

版本信息		
版本号	日期	描述
V1.0	2017-07-25	文档创建
V1.1	2017-08-03	增加章节：拆卸和安装
V1.2	2017-08-15	处理器型号信息更新
V1.3	2018-04-13	公司简介更新 VGA 分辨率参数更新
V1.4	2018-09-06	产品升级，更新图片等信息

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。
- 当需要对产品进行开箱操作时请先关闭电源。
- 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

第一章 产品介绍	5
1.1 产品简介.....	5
1.2 产品特性.....	5
1.3 产品规格.....	6
第二章 接口定义	8
2.1 A 面接口示意图及接口说明.....	8
2.2 B 面接口示意图及接口说明.....	9
2.3 PCB 内置接口示意图及接口说明.....	10
2.4 接口定义说明.....	11
2.4.1 HDMI-高清显示接口.....	11
2.4.2 VGA-显示接口.....	11
2.4.3 USB-高速 USB3.0 接口.....	11
2.4.4 USB-高速 USB3.0 接口.....	11
2.4.5 GPIO-通用输入/输出接口 (预留)	11
2.4.6 PS/2-键盘/鼠标接口.....	12
2.4.7 RS-232-9 线 RS-232 串口.....	12
2.4.8 RS-485-RS-485 串口.....	13

2.4.9 HDD-硬盘工作指示灯	13
2.4.10 电源开关及开机指示灯按钮	13
2.4.11 PWR&LED-触发开关及电源指示灯接口	13
2.4.12 LAN-千兆网络接口	13
2.4.13 DC 12V/24V IN-电源输入接口	14
2.4.14 SIMCARD1-SIM 大卡卡座	14
2.4.15 USB-USB2.0	14
2.4.16 MINIPCIE1-WIFI/4G 模块接口	14
2.4.17 7+15PIN SATA 接口-支持 2.5 寸硬盘的 SATA 接口	14
2.4.18 MINIPCIE2-MSATA 硬盘接口	15
第三章 AT&ATX 电源模式设置及操作系统的安装	16
3.1 AT&ATX 电源模式设置	16
3.2 操作系统的安装	16
第四章 机械外观与尺寸	17
4.1 机械外观	17
4.2 机械尺寸	18
第五章拆卸和安装	19
5.1 拆卸/安装后盖板步骤	19



5.2 拆卸/安装 2.5 寸硬盘步骤.....20

第六章 公司简介.....22

第一章 产品介绍

1.1 产品简介

随着社会技术的发展，以及设备生产厂家要求的提高，对于工业控制计算机的功能、性能以及稳定性等方面，有更多的要求和期望值。以往的传统工业控制计算机，在结构、散热、性能、功能等方面，不一定能够满足现代化大生产的需求。针对这类的需求，蓝宇通过大量的市场调查和分析，专门研发和推出 PCX-9120，以满足客户的特定需求。

PCX-9120 的应用定位，主要是针对安装空间有限、高运算性能、无风扇被动散热、防尘防震防静电、多网络扩展、长期稳定工作的需求而设计，比如机器视觉应用、ethercat 现场总线控制系统应用、高性能嵌入式网关应用、车载智能服务管理应用等众多应用领域。

1.2 产品特性

- ❖ DC 12V/24V 供电
- ❖ CPU 配置高，兼容性强，可配 INTEL 第六代、第七代 FCLGA1151 系列 CPU
- ❖ 内存采用 DDR4 双通道设计，最高可支持 64G
- ❖ 支持双硬盘储存
- ❖ 支持 HDMI+VGA 双显模式，分辨率高达 4096*2304
- ❖ 9 个采用 Intel I211 网络芯片的 10/100/1000M 自适应网络接口
- ❖ 内置 1 个 MINIPCIE 接口，可接 Wifi 或 4G 模块。Wifi 模块可以支持半高、全高两种模式。
- ❖ 采用无风扇被动式散热，在大功率的前提下仍然具备出色的散热效果
- ❖ 超紧凑结构，内部无连线设计
- ❖ 提供最大可能性的防尘防振性能
- ❖ 整合方便，维护简单

1.3 产品规格


PCX-9120系列规格介绍										
核心功能	处理器	架构	Skylake				Kabylake			
		型号	G4400	I3-6100	I5-6500	I7-6700	G4560	I3-7100	I5-7500	I7-7700
		内核	2C2T	2C4T	4C4T	4C8T	2C4T	2C4T	4C4T	4C8T
		主频	3.3Ghz	3.7 Ghz	3.2Ghz	3.40Ghz	3.30Ghz	3.90Ghz	3.4Ghz	3.6Ghz
		缓存	3MB	3MB	6MB	8MB	3MB	3MB	6MB	8MB
		功耗	54W	51W	65W	65W	54W	51W	65W	65W
	以上为主流处理器参考型号，其他处理器型号和规格，请参考 INTEL 官方网站									
	内存	双通道 DDR4 笔记本内存插槽，最高可支持 64G								
操作系统	支持 Win 7/Win8.1/Win10/Linux 等系统 (Kabylake 系列处理器不支持 WIN7和 WIN8.1)									
CHIPSET	H170									
电源	供电	DC 10V / 24V 输入，根据电子特性推荐使用 24V								
	启动方式	上电自启/触发开机 可选								
	开关I	1个电源指示灯的按钮开关								
	开关II	1个凤凰端子备用开关接口								
显示功能	显示模式	1个标准DB15的VGA接口，最大分辨率达1920*1080								
		1个标准HDMI接口，最大分辨率达4096*2304@24Hz								
I/O接口	存储 I	1个7+15P SATA 接口支持2.5寸 SSD 和机械式硬盘 (128G/256GB/500GB/1TB/2TB 可选)								
	存储 II	1个 MINIPCIE 接口支持 MSATA (32GB/64GB/128GB 可选)								
	指示灯	1 个红色硬盘工作指示 LED								
	串口 I	2个9线 RS-232串口								
	串口 II	1个 RS-485串口								
	LAN	8个千兆网络								
	USB I	4个 USB3.0								
	USB II	2个 USB2.0 (内置)								
	GPIO	8路 GPIO(预留)								
	无线通信	一个 MINIPCIE 接口支持 WIFI 或4G (内置)								
	PS/2	1 个鼠标接口和 1 个键盘接口								
看门狗	WDT	支持256级 (0~255) ，可编程								
电气特征	工作温度	0°C ~ 50°C								
	存储温度	-20°C ~ 70°C								
	工作湿度	5 % ~ 90%无冷凝								
结构	材 质	铝合金外壳								
	颜 色	黑色喷砂								
	安 装	面板嵌入式/支架壁挂式								

	尺寸	290mm*205.5mm*96.5mm (长*宽*高)
	重量	4.4Kg (净重)

第二章 接口定义

2.1 A面接口示意图及接口说明



序号	丝印	功能	接口类型
1	HDMI	高清显示接口	HDMI TYPE A 接口
2	VGA	显示接口接口	DB-15
3	LAN/USB1	1个千兆网络、2个USB3.0接口	LAN+2*USB3.0三层座子
4	USB2	2个USB3.0接口	双层USB3.0座子
5	GPIO	8个通用输入/输出接口(预留)	2X5PIN绿色凤凰端子
6	PS/2	PS/2键盘&鼠标接口	双层PS/2键盘鼠标接口
7	RS-232(1)	1个RS-232接口	DB-9
8	RS-232(2)	1个RS-232接口	DB-9
9	RS-485	1个RS-485接口	1*4PIN 3.81mm间距凤凰端子
10	HDD	硬盘工作指示灯	红色LDE
11	PWR&LED	触发开机接口&电源指示灯接口	1*3PIN 3.81mm间距凤凰端子
12		开关机&电源指示灯按钮	带灯轻触按钮开关
12	ANT	天线预留	-

2.2 B面接口示意图及接口说明



序号	丝印	功能	接口类型
1	LAN(个)	千兆网口 (8个)	标准网络接口 RJ45
2	DC 12V/24V IN	电源输入接口	1*4PIN 5.08mm间距绿色凤凰端子
3	ANT	Wifi/4G模块天线孔	孔径Φ6.5

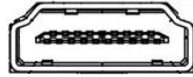
2.3 PCB内置接口示意图及接口说明



序号	丝印	功能	接口类型
1	SIMCARD1	SIM大卡卡槽	翻盖式SIM大卡卡槽
2	MIBIPCIE1	Wifi/4G模块接口	MINIPCIE座子
3	USB	USB2.0	单层USB2.0座子
4	CON1	2.4寸硬盘接口	7+15PIN SATA 接口座子
5	MIBIPCIE1	MSATA硬盘接口	MINIPCIE座子

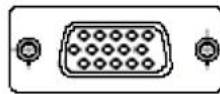
2.4接口定义说明

2.4.1 HDMI-高清显示接口



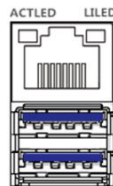
标准HDMI TYPE A接口

2.4.2 VGA-显示接口



标准VGA接口 DB-15

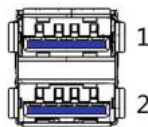
2.4.3 USB-高速USB3.0接口



LAN+2*USB3.0三层座子

标号	定义	描述	备注
1	LAN	千兆网卡	-
2	USB3.0	带蓝色舌片的 USB 接口，支持 USB3.0	-
3	USB3.0	带蓝色舌片的 USB 接口，支持 USB3.0	-

2.4.4 USB-高速USB3.0接口



双层USB3.0座子

标号	定义	描述	备注
1	USB3.0	带蓝色舌片的 USB 接口，支持 USB3.0	-
2	USB3.0	带蓝色舌片的 USB 接口，支持 USB3.0	-

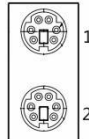
2.4.5 GPIO-通用输入/输出接口（预留）



2*5PIN 3.81mm间距凤凰端子

管脚	定义	描述	备注
1	GPP_D12	GPIO1	-
2	GPP_D11	GPIO2	-
3	GPP_D10	GPIO3	-
4	GPP_D9	GPIO4	-
5	+V5S	+5V 电源	-
6	GPP_B22	GPIO5	-
7	GPP_B18	GPIO6	-
8	GPP_B1	GPIO7	-
9	GPP_B0	GPIO8	-
10	GND	地	-

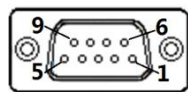
2.4.6 PS/2-键盘/鼠标接口



双层PS/2接口

管脚	定义	描述	备注
1	键盘	紫色 PS/2 键盘接口	-
2	鼠标	绿色 PS/2 鼠标接口	-

2.4.7 RS-232-9线RS-232串口

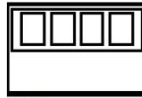


2个DB-9座子

管脚	定义	描述	备注
1	DCD	载波检测 Data Carrier Detect	COM1/COM2
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

2.4.8 RS-485-RS-485串口



1

1*4PIN 3.81mm间距凤凰端子

管脚	定义	描述	备注
1	GND	信号地	在系统下串口号为COM2
2	RS-485_B	RS-485 B 通道	
3	RS-485_A	RS-485 A 通道	
4	3.3V OUT	+3.3V	

2.4.9 HDD-硬盘工作指示灯



红色LED

说明：硬盘工作状态下LED闪烁

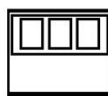
2.4.10 电源开关及开机指示灯按钮



带蓝光的圆形按钮开关

说明：轻触按钮触发开/关机，开机状态下按钮发出蓝光。

2.4.11 PWR&LED-触发开关及电源指示灯接口



1

1*3PIN 3.81mm间距凤凰端子

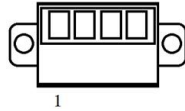
管脚	定义	描述	备注
1	PWR_BTN#	低电平有效的开关机触发信号,点触 1-2 可实现开关机	-
2	GND	地	
3	PWR_LED	电源指示灯信号, 2-3 脚串联 LED 可做电源指示灯	

2.4.12 LAN-千兆网络接口



8个标准RJ45

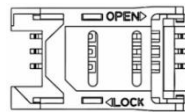
2.4.13 DC 12V/24V IN-电源输入接口



1*4PIN 5.81mm间距 带锁绿色凤凰端子

管脚	定义	描述	备注
1	DC 12/24V	DC 12/24V 输入	-
2	DC 12/24V	DC 12/24V 输入	-
3	GND	地	-
4	GND	地	-

2.4.14 SIMCARD1-SIM大卡卡座



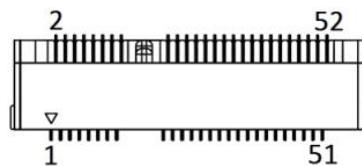
翻盖式SIM大卡卡座

2.4.15 USB-USB2.0



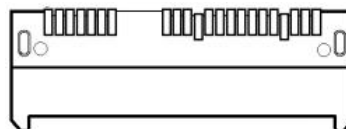
标准单层带黑色舌片的USB2.0接口

2.4.16 MINIPCI1-WIFI/4G模块接口



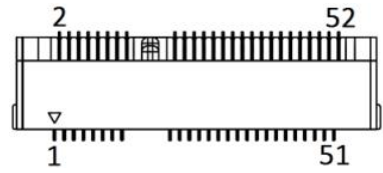
标准MINIPCI接口支持WIFI模块和4G模块

2.4.17 7+15PIN SATA接口-支持2.5寸硬盘的SATA接口



标准7+15PIN SATA接口支持2.5寸硬盘

2.4.18 MINIPCI-E-MSATA硬盘接口



标准MINIPCI-E接口支持MSATA硬盘

第三章 AT&ATX电源模式设置及操作系统的安装

3.1 AT&ATX电源模式设置

整机默认为 AT 模式（上电自动开机），如需改为 ATX 模式步骤如下：

- 1、开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置。
- 2、进入 Advanced 菜单，ACPI Setting→Restore AC Power Loss→选择 Power on 即可。
- 3、按 F10 保存，退出 BOIS 设置。

3.2 操作系统的安装

安装操作系统可以通过连接 USB 设备来实现（如 USB 光驱，USB 移动硬盘等）。连接好 USB 设备后需要在系统 BIOS 中进行如下设置以实现从 USB 设备引导系统：

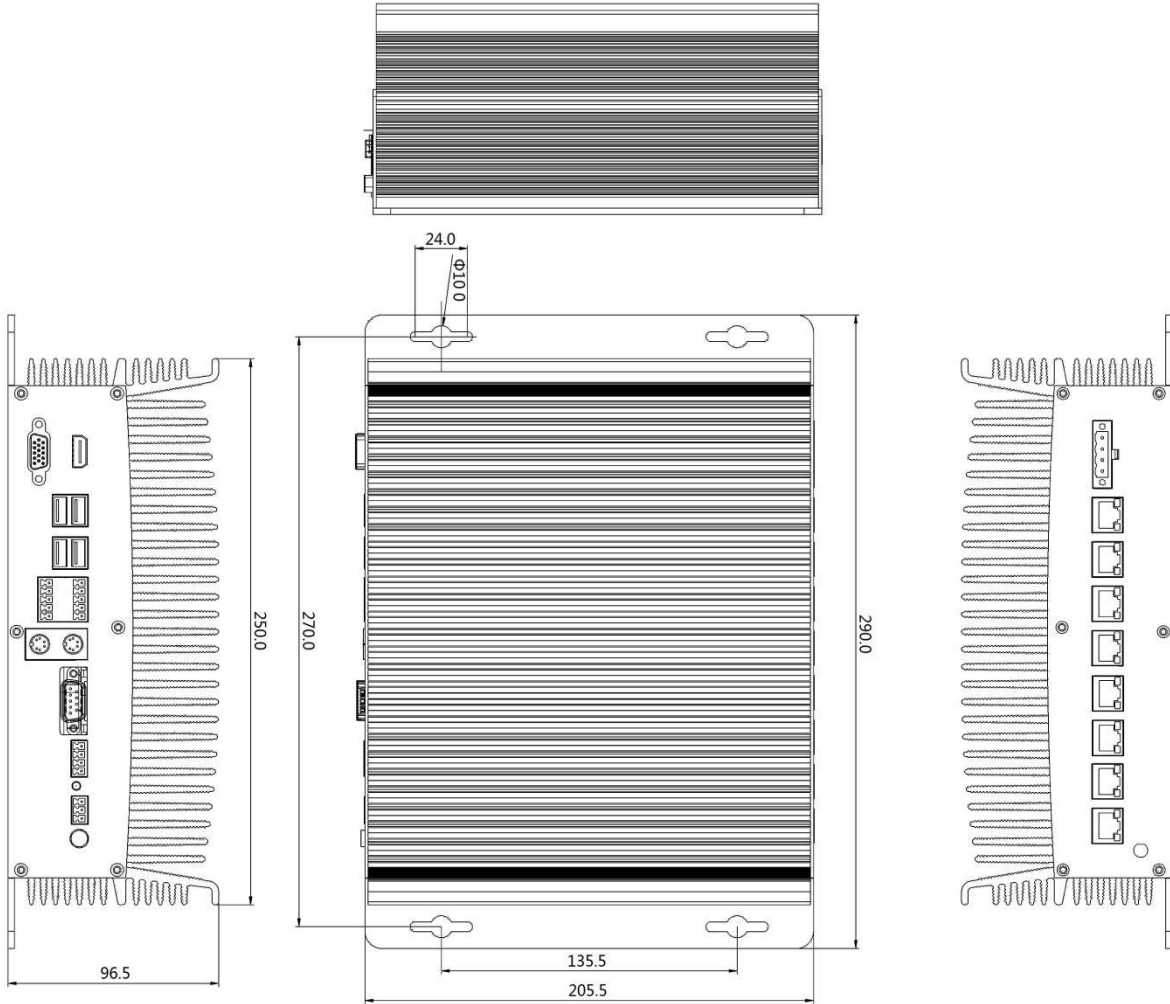
- 1、开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置。或按 F11 键进入快捷方式选择启动引导设备。
- 2、进入“Boot”子菜单 Boot Option Priorities，将“Boot Option #1”一项设置为【USB-HDD】或【USB-CDROM】
- 3、按 F10 保存，退出 BOIS 设置，重新启动，即可从 USB 设备引导系统。
- 4、按照需要安装的操作系统的提示进行安装即可。
- 5、安装完成之后，拔掉【USB-HDD】或【USB-CDROM】设备，重启即可。

第四章 机械外观与尺寸

4.1 机械外观



4.2 机械尺寸

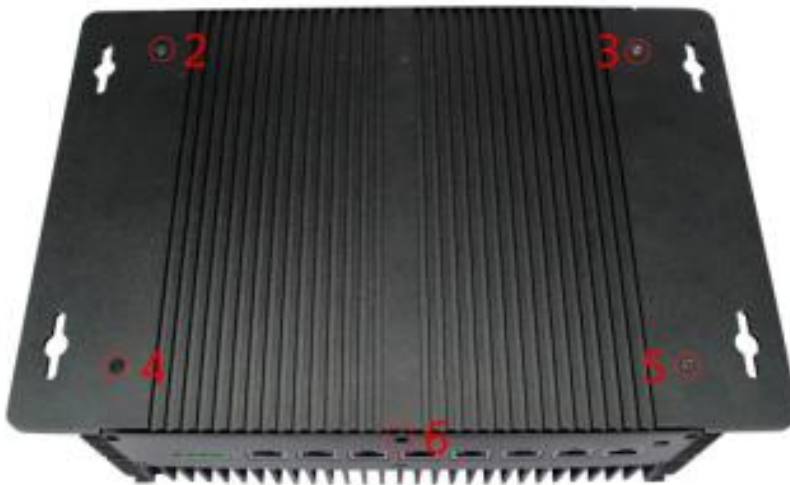


第五章拆卸和安装

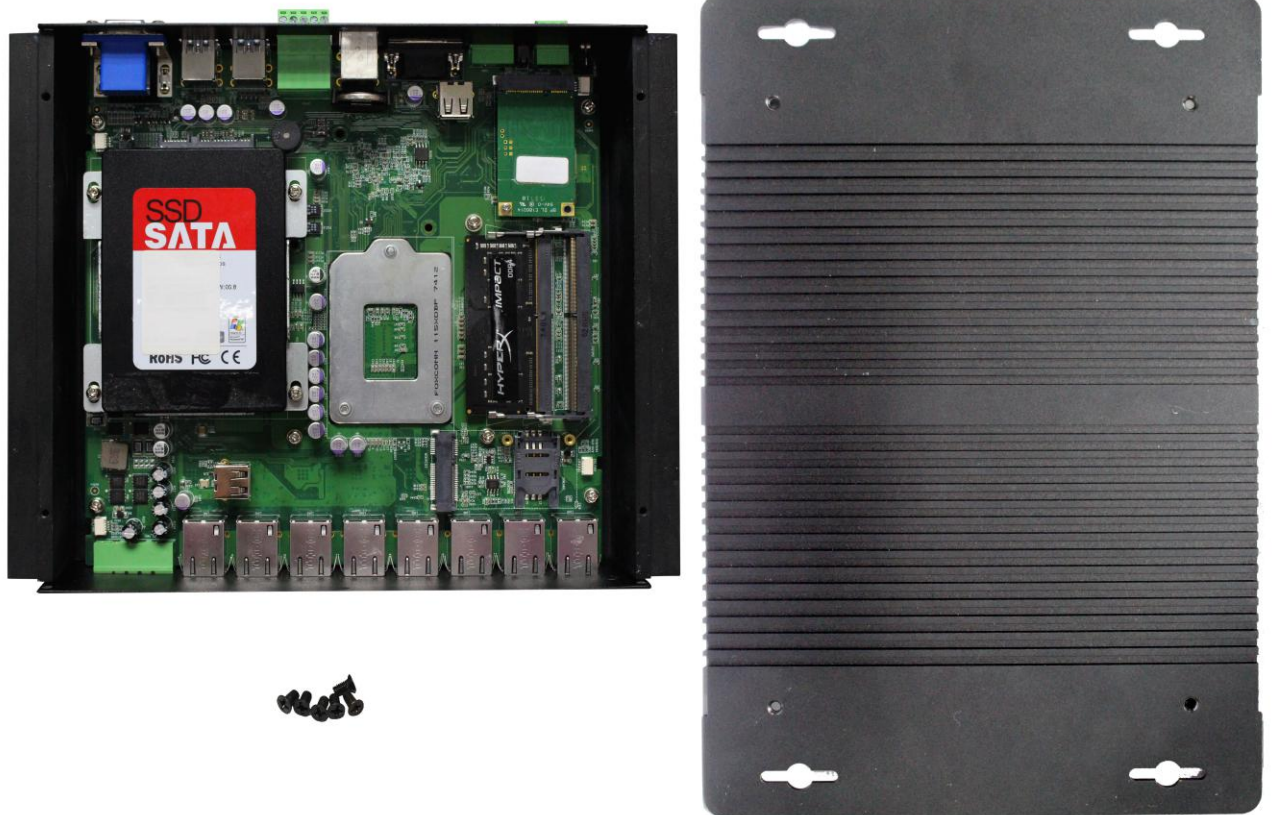
5.1 拆卸/安装后盖板步骤

5.1.1 拆卸后盖板

1) 用十字螺丝刀将前面板、后面板以及底盖板的共 6 颗螺丝拧松下。



2) 卸下底盖板。卸下后可见内部结构。



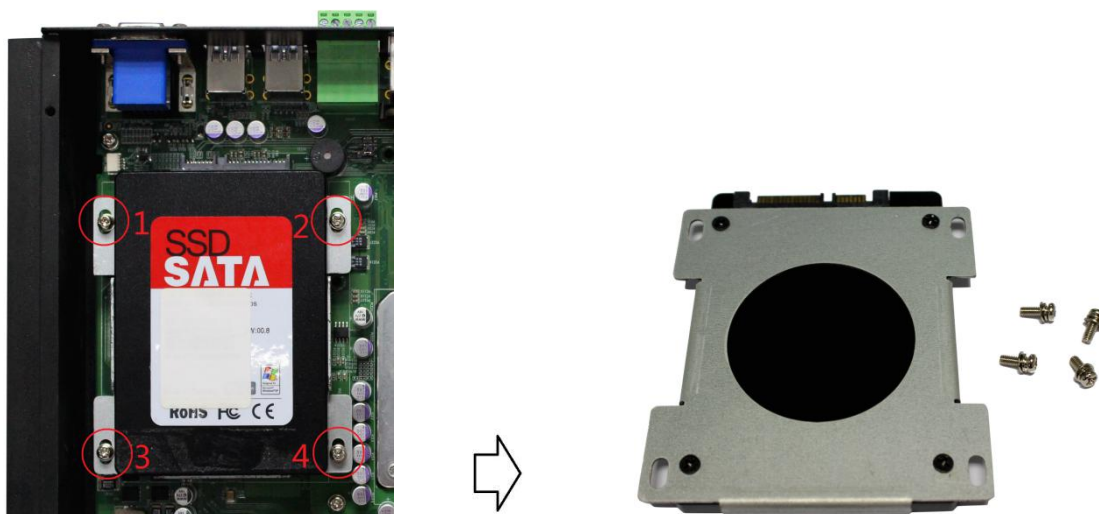
5.1.2 安装后盖板

按以上拆卸步骤倒序操作即可。

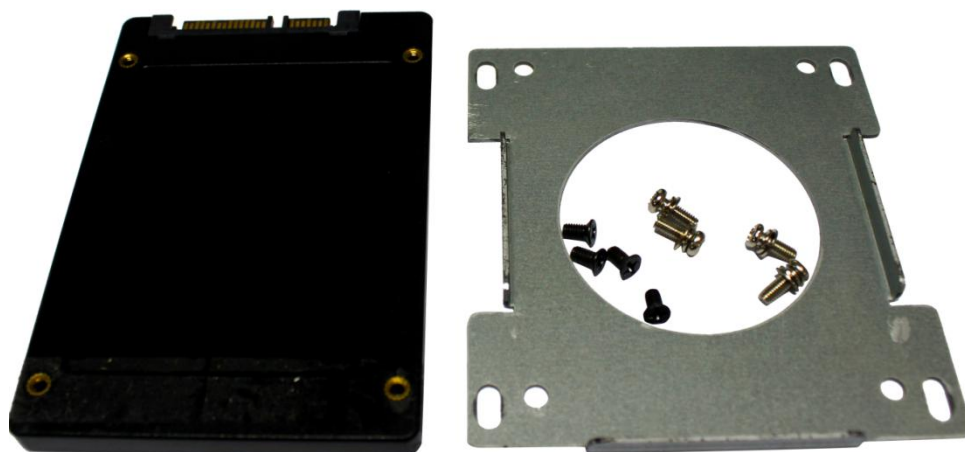
5.2 拆卸/安装2.5寸硬盘步骤

5.1.1 拆卸 2.5 寸硬盘

- 1) 执行 5.1.1 拆卸后盖板。
- 2) 用十字螺丝刀将 4 颗硬盘支架固定螺丝拧松下，然后可将硬盘抽出。



3) 用十字螺丝刀将硬盘背面 4 颗硬盘固定螺丝拧松卸下。卸下后可分离硬盘及硬盘固定支架。



5.1.2 安装 2.5 寸硬盘

按以上拆卸步骤倒序操作即可。

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。

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