

# 用户手册

## DS-570

高图形性能的数字标牌微型计算机

**ADVANTECH**

*Enabling an Intelligent Planet*

---

## 版权声明

随附本产品发行的文件为研华公司 2014 年版权所有，并保留相关权利。针对本手册中相关产品的说明，研华公司保留随时变更的权利，恕不另行通知。未经研华公司书面许可，本手册所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。本手册以提供正确、可靠的信息为出发点。但是研华公司对于本手册的使用结果，或者因使用本手册而导致其它第三方的权益受损，概不负责。

## 认可声明

Award 为 Award Software International, Inc. 的商标。

IBM、PC/AT、PS/2 和 VGA 为 International Business Machines Corporation 的商标。

Intel® and Celeron® 为 Intel Corporation 的商标。

NVIDIA® 为 NVIDIA Corporation 的商标。

Microsoft Windows® 为 Microsoft Corp. 的注册商标。

AMI 为 American Megatrends Inc. 的注册商标。

ESS 为 ESS Technology, Inc. 的商标。

UMC 为 United Microelectronics Corporation 的商标。

SMI 为 Silicon Motion, Inc. 的商标。

Creative 为 Creative Technology LTD 的商标。

CHRONTEL 为 Chrontel Inc. 的商标。

所有其它产品名或商标均为各自所属方的财产。

DS-570 用户手册中文第一版，参照 DS-570 用户手册英文第一版。

如需了解本产品及研华其它产品的更多信息，请访问研华网站：

<http://www.advantech.com.cn/>

如需技术支持和服务，请访问研华技术支持网站：

<http://support.advantech.com.cn/support/>

料号：2006S57011

中国印刷

第二版

2014 年 12 月

## 产品质量保证（两年）

从购买之日起，研华为原购买商提供两年的产品质量保证。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。研华对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果研华产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。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 主频、使用的研华产品及其它软件、硬件等）。请注意屏幕上出现的任何不正常信息显示。
2. 打电话给您的供货商，描述故障问题。请借助手册，产品和任何有帮助的信息。
3. 如果您的产品被诊断发生故障，请从您的供货商那里获得 RMA (Return Material Authorization) 序列号。这可以让我们尽快地进行故障产品的回收。
4. 请仔细地包装故障产品，并在包装中附上完整的售后服务卡片和购买日期证明（如销售发票）。我们对无法提供购买日期证明的产品不提供质量保证服务。
5. 把相关的 RMA 序列号写在外包装上，并将其运送给销售人员。

## 技术支持与服务

1. 有关该产品的最新信息，请访问研华公司的网站：  
<http://support.advantech.com.cn>
2. 用户若需技术支持，请与当地分销商、销售代表或研华客服中心联系。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

## 警告与注意

**警告！** 在操作过程中，用户须特别注意该手册中的警告信息，以免造成人身伤害。



**注意！** 该手册中的注意信息可帮助用户避免损坏硬件或丢失数据，例如：  
如果电池放置不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。



**注！** 此项提供其它额外信息。



# 电池信息

不可将电池、电池组或蓄电池作为未分类的生活垃圾丢弃。请通过垃圾收集站将他们退回、循环使用或以当地法规处理。

# 包装清单

安装系统之前，用户需确认包装中含有本设备以及下面所列各项，并确认设备完好。若有任何不符，请立即与经销商联系。

- 1 台 DS-570 主机
- 1 个包含以下内容的附件盒
  - 1 个电源适配器支架
  - 2 个安装支架
  - 1 张保修卡
  - 1 个电源适配器
  - 1 张中国 RoHS
  - 1 本简体中文版说明书

# 选用配件

配件料号	说明
1700001524	3 针电源线（美国标准）
170203183C	3 针电源线（欧洲标准）
170203180A	3 针电源线（英国标准）
1700008921	3 针 PSE 认证电源线（日本标准）
1700019146	3 针 CCC 认证电源线（中国标准）

## 安全指示

1. 请仔细阅读此安全操作说明。
2. 请妥善保存此用户手册供日后参考。
3. 用湿抹布清洗设备前，请从插座拔下电源线。请不要使用液体或去污喷雾剂清洗设备。
4. 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。
5. 请不要在潮湿环境中使用设备。
6. 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。
7. 设备外壳的开口是用于空气对流，从而防止设备过热。**请不要覆盖这些开口。**
8. 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。
9. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置，并不要在电源线上覆盖任何杂物。
10. 请注意设备上的所有警告标识。
11. 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。
12. 请不要让任何液体流入通风口，以免引起火灾或者短路。
13. 请不要自行打开设备。为了确保您的安全，请由经过认证的工程师来打开设备。
14. 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；
  - 设备曾暴露在过于潮湿的环境中使用；
  - 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。
15. 请不要把设备放置在超出我们建议的温度范围的环境，即不要低于  $-20^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$ ) 或高于  $60^{\circ}\text{C}$  ( $140^{\circ}\text{F}$ )，否则可能会损坏设备。
16. **注意：**计算机配置了由电池供电的实时时钟电路，如果电池更换不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。

根据 IEC 704-1:1982 的规定，操作员所在位置的声压级不可高于 70dB(A)。

**免责声明：**该安全指示符合 IEC 704-1 的要求。研华公司对其内容的准确性不承担任何法律责任。



# 目录

第 1 章	概述	1
1.1	产品简介	2
1.2	产品特性	2
1.2.1	一般信息	2
1.2.2	显示	2
1.2.3	功耗	2
1.3	硬件规格	3
1.4	机械规格	4
	图 1.1: DS-570 机械尺寸	4
1.5	功率	4
1.6	环境规格	4
第 2 章	硬件安装说明	5
2.1	DS-570 前后面板示意图	6
	图 2.1: 前面板视图	6
	图 2.2: 后面板视图	6
2.2	DS-570 前面板 I/O 接口	7
2.2.1	电源开关按钮	7
	图 2.3: 电源开关按钮	7
2.2.2	USB 接口	7
	图 2.4: USB 接口	7
	表 2.1: USB 接口针脚定义	7
2.2.3	以太网网络接口 (LAN)	7
	图 2.5: LAN 端口	7
	表 2.2: LAN 接口针脚定义	8
2.2.4	COM 接口	8
	图 2.6: COM 接口	8
	表 2.3: COM 端口针脚定义	8
2.2.5	音频输入接口	9
	图 2.7: 音频接口	9
2.2.6	音频输出接口	9
	图 2.8: 音频输出接口	9
2.3	DS-570 后面板 I/O 接口	9
2.3.1	电源接口	9
	图 2.9: 直流电源输入接口	9
2.3.2	VGA 接口	9
	图 2.10: VGA 接口	9
	表 2.4: VGA 接口针脚定义	10
2.3.3	HDMI 接口	10
	图 2.11: HDMI 接口	10
	表 2.5: HDMI 接口针脚定义	10
2.3.4	DP++ 接口	11
	图 2.12: DP++ 接口	11
	表 2.6: DP++ 接口针脚定义	11
2.3.5	USB 接口	12
	图 2.13: USB 3.0 接口	12
	表 2.7: USB 3.0 接口针脚定义	12
2.4	硬件安装	13
2.4.1	内存安装	13
	图 2.14: 内存安装	13
2.4.2	硬盘安装	14
	图 2.15: 硬盘安装	14
2.4.3	Mini PCIe 卡和 SIM 卡安装	15

---

	图 2.16: Mini PCIe 扩展卡及 SIM 卡安装 .....	15
2.4.4	无线网卡天线安装 .....	16
	图 2.17: 无线网卡天线安装 .....	16



# 第 1 章

## 概述

本章介绍关于 DS-570 系列的信息。

## 1.1 产品简介

DS-570 通过搭载 Intel® Celeron® N2930/ J1900 四核心处理器和集成 NVIDIA GeForce GT730M 图形模块来支持 UHD 高分辨率的数字标牌微型计算机。DS-570 以更低的成本来提供更先进的图形性能，因此可满足您的数字标牌的应用需求。

DS-570 有 4 个显示输出接口（2 个 HDMI、1 个 DP++ 和 1 个 VGA），能够同时支持多达 4 个显示器同时输出。为了提供更好的连接性，该设备还内置了 2 个 Mini PCIe 接口，用于无线网络和电视调谐卡等各种附加功能需求。此外，DS-570 还支持 2 个 GLAN 端口、4 个 USB 端口（3 个 USB 2.0 接口、1 个 USB3.0）、2 个 COM（RS-232）端口和 2 个音频端口（麦克输入和 S/PDIF 或线路输出），因而便于系统集成和应用。

## 1.2 产品特性

### 1.2.1 一般信息

- Intel® Celeron® N2930 四核 1.86 GHz 板载 CPU（CPU TDP 最高可达 7.5 W）或 Celeron J1900 四核 2.0 GHz 板载 CPU（CPU TDP 最高可达 10 W）
- 提供 2 个 HDMI 端口（其中 HDMI 1 支持 CEC 功能）、1 个 DP++ 和 1 个 VGA 供多显示输出
- 提供 2 个 GbE 端口、1 个 USB 3.0、3 个 USB 2.0 端口和 2 个 COM 端口（RS-232）
- 内置 2.5" SATA 硬盘驱动托架
- 内置 MiniPCIe 插槽，以方便扩展 WiFi、电视调谐器等功能
- 易于集成和维护

### 1.2.2 显示

- **支持多显：**
  - 最多可同时支持四个显示输出
  - HDMI 和 DP++ 输出接口可支持 4K2K 分辨率（3840 x 2160 像素）
  - 支持至少一个端口达到 UHD 的视频播放效能（其表现取决于视频媒体格式和播放软件）

### 1.2.3 功耗

- **CPU N2930:**
  - 典型：10.5 W（不含扩展）
  - 最大：15.7 W（不含扩展）
- **CPU J1900:**
  - 典型：9.7 W（不含扩展）
  - 最大：22.6 W（不含扩展）

## 1.3 硬件规格

- CPU: Intel® Celeron® N2930 四核 1.86 GHz 或 Celeron J1900 四核 2.0 GHz
- 系统芯片组: SoC 方案
- BIOS: AMI uEFI 64 Mbit Flash BIOS
- 系统内存: 2 个 DDR3 SO-DIMM 插槽, 最高支持 DDR3L 1333 MHz 8 GB (每个单独的插槽最高支持 4 GB)
- 显示芯片组: NVIDIA GeForce GT730M
- 硬盘: 支持 1 个 2.5" SATA HDD (仅可使用 7 mm 高度)
- SSD: 共用 2.5" SATA HDD 驱动支架 (仅可使用 7 mm 高度)
- 看门狗定时器: 可由研华 SUSI API 设置
- I/O 接口: 2 个 RS-232 端口
- USB: 1 个 USB 3.0 端口和 3 个 USB 2.0 标准接口
- 音频: 支持一个麦克输入端口 (支持 jack-sense) 和一个 S/PDIF 或音频输出的端口 (支持 jack-sense)
- 以太网芯片组: 2 个 Intel I211 端口 (千兆位 LAN)
  - 速度: 10/100/1000 Mbps
  - 接口: 1 x RJ-45 接口, 带 LED
  - 标准: IEEE 802.3z/ab (1000 Base-T) 或 IEEE 802.3u 100 Base-T 标准
- 扩展:
  - miniPCIe: 内有 2 个插槽 (全尺寸, 仅 Mini PCIe2 提供 SIM 卡插槽)
- 分辨率:
  - HDMI: 高达 3840 x 2160 @ 30 Hz (UHD)
  - DP++: 高达 3840 x 2160 @ 30 Hz (UHD)
  - VGA: 高达 2048 x 1536 @ 60 Hz

**注意!** 如果仅使用一个内存卡 (RAM), 请将其安装在 SO-DIMM 1 再开机。



**注意!** 安装 OS 软件前, 请先在 BIOS 选择其对应的 OS。



## 1.4 机械规格

- 尺寸: 220.0 x 150.0 x 44.2 mm (8.67" x 5.91" x 1.74") (L x W x H)

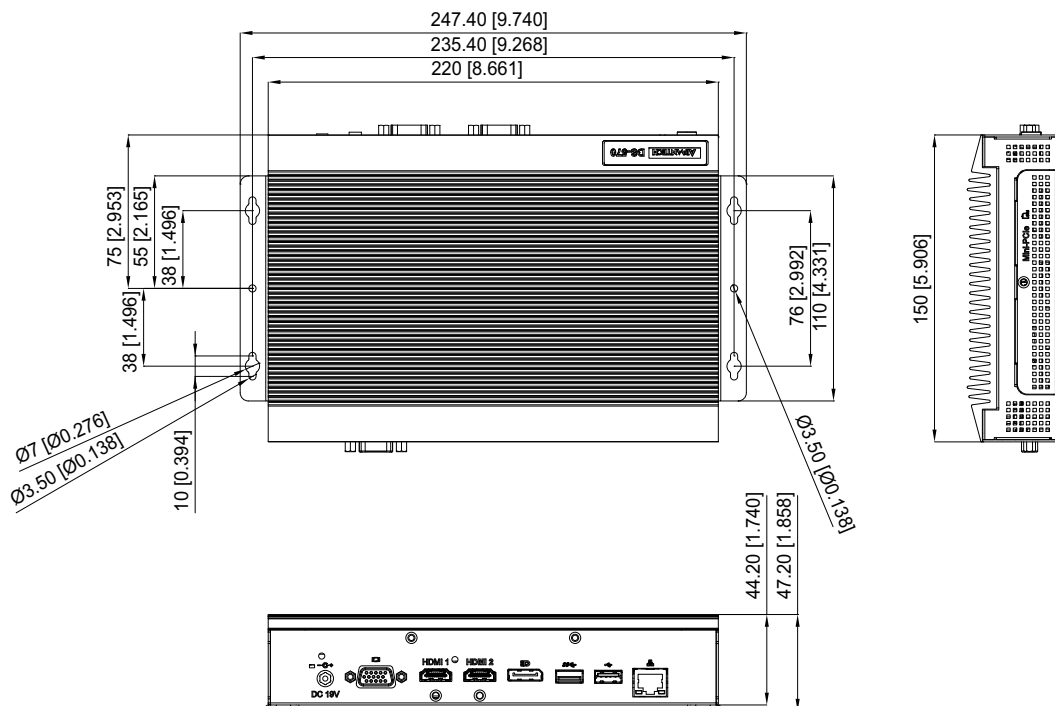


图 1.1: DS-570 机械尺寸

- 重量: 1.7 kg (3.75 lb)

## 1.5 功率

- 系统电源:
  - 最小电源输入: 19 V<sub>DC</sub>, 3.42 A
- RTC 电池: 3 V/195 mAh BR2032

## 1.6 环境规格

- 操作温度: 0 ~ 40° C (32 ~ 104° F), 使用宽温的 RAM 与 SSD 可达到 0 ~ 70° C (32 ~ 158° F)
- 相对湿度: 95% @ 40° C (非凝结)
- 储存温度: -20 ~ 70° C (-4 ~ 167° F)
- 操作震动规格: 1 Grms, IEC 60068-2-64, 随机, 5 ~ 500 Hz, 1 Oct./ 分钟, 1 小时 / 轴
- 操作抗冲击规格: 10 G, IEC 60068-2-27, 半正弦, 11 ms 持续时间
- 安规: UL、BSMI、CCC、CB、LVD
- EMC: CE、FCC B 级、BSMI

## 第 2 章

### 硬件安装说明

本章介绍了 DS-570 的外部 I/O 接口和硬件安装信息。

## 2.1 DS-570 前后面板示意图

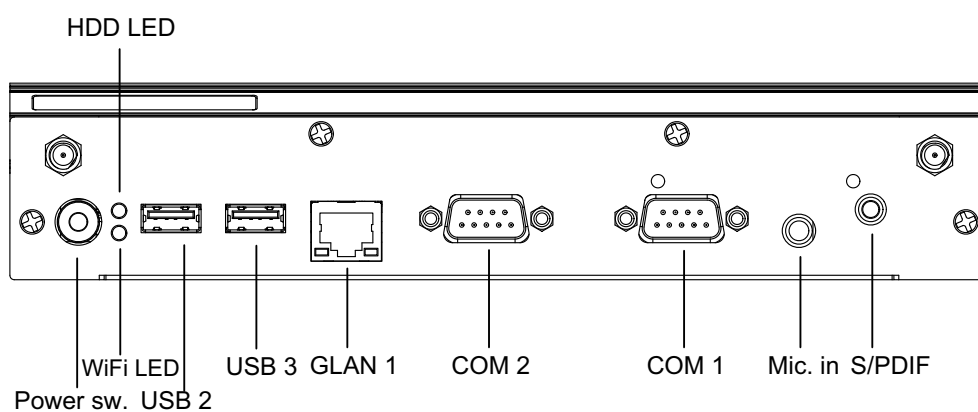


图 2.1：前面板视图

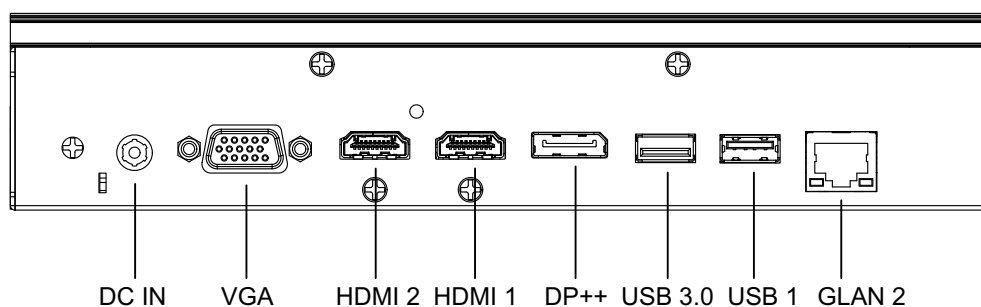


图 2.2：后面板视图

## 2.2 DS-570 前面板 I/O 接口

### 2.2.1 电源开关按钮

DS-570 在前面板设计了电源接通 / 断开按钮，可以通过这个按钮来打开和关闭系统，同时它也支持 4 秒延迟停电。



图 2.3：电源开关按钮

### 2.2.2 USB 接口

DS-570 在前面板上提供了两个 USB 2.0 接口，支持热插拔使用，且最多支持 127 个外部设备。这两个 USB 2.0 使用标准是符合 USB UHCI, Rev. 2.0. 规范的。USB 接口支持热插拔，即用户您可以在不关闭计算机的前提下插入或拔出您的设备。

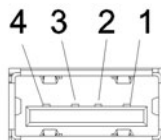


图 2.4：USB 接口

表 2.1：USB 接口针脚定义

针脚	信号名称
1	VCC
2	USB Data-
3	USB Data+
4	GND

### 2.2.3 以太网网络接口 (LAN)

DS-570 提供两个 RJ45 LAN 端口（一个在前面板，另一个在后面板），它们完全符合 IEEE 802.3u 10/100/1000 base-T CSMA/CD 标准。这些以太网端口分别提供一个标准 RJ-45 端口并以前置 LED 灯显示其工作或连接状态及速度。

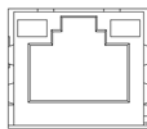


图 2.5：LAN 端口

表 2.2： LAN 接口引脚定义	
引脚	信号名称
1	MDI0+
2	MDI0-
3	MDI1+
4	MDI1-
5	GND
6	GND
7	MDI2+
8	MDI2-
9	MDI3+
10	MDI3-
11	VCC
12	ACT
13	Link100#
14	Link1000#

## 2.2.4 COM 接口

DS-570 提供两个 D-SUB 9 接口串行通信接口。这些端口均可支持 RS-232 方式通信。

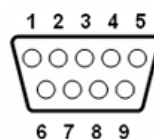


图 2.6： COM 接口

表 2.3： COM 端口引脚定义	
引脚	信号名称
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI



### 2.2.5 音频输入接口

此音频输入端口可以通过麦克风来进行音频录入且支持 Jack-Sense 功能（粉红色接口）。

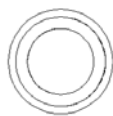


图 2.7：音频接口

### 2.2.6 音频输出接口

此音频输出端口为多功能端口，可以分别作为线路输出（支持 Jack-Sense 功能）或 S/PDIF 进行音频输出。接口可输出数字音效至功率放大器或是电视。



图 2.8：音频输出接口

## 2.3 DS-570 后面板 I/O 接口

### 2.3.1 电源接口

DS-570 以 DC jack 接口作为 19 V<sub>DC</sub> 外部电源输入的端口。

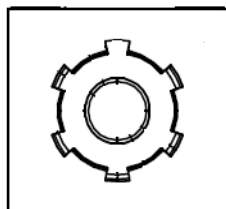


图 2.9：直流电源输入接口

### 2.3.2 VGA 接口

DS-570 提供一个 15-pin 的 D-SUB 高分辨率 VGA 接口，支持 VGA (CRT) 显示器输出。最高分辨率支持 2048 x 1536 @ 60 Hz。

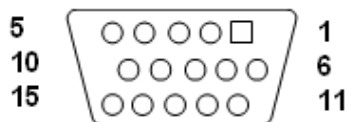


图 2.10：VGA 接口

表 2.4: VGA 接口针脚定义

针脚	信号名称
1	RED
2	GREEN
3	BLUE
4	NC
5	GND
6	GND
7	GND
8	GND
9	NC
10	GND
11	NC
12	DDC DAT
13	H-SYNC
14	V-SYNC
15	DDC CLK

### 2.3.3 HDMI 接口

DS-570 提供两个 HDMI（高清晰度多媒体接口），且符合 HDCP（高带宽数字内容保护技术）规范。HDMI 1 提供全数字化的音频 / 视频接口，可传送未压缩的音频 / 视频信号。请将 HDMI 音频 / 视频设备连接到此端口。HDMI 技术最高支持 3840 x 2160 像素的分辨率，但实际应用中取决于使用的显示器。

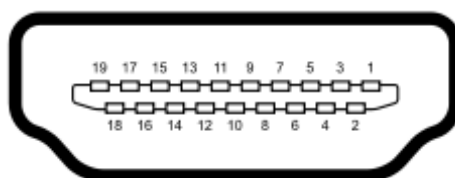


图 2.11: HDMI 接口

表 2.5: HDMI 接口针脚定义

针脚	信号名称
1	TMDS Data2+
2	GND
3	TMDS Data2 -
4	TMDS Data1+
5	GND
6	TMDS Data1 -
7	TMDS Data0+
8	GND
9	TMDS Data0 -
10	TMDS Clock+
11	GND
12	TMDS Clock -
13	NC

14	NC
15	SCL
16	SDA
17	GND
18	+5 V Power
19	Detect

### 2.3.4 DP++ 接口

DS-570 DP++ 端口不仅支持 DP 输出，而且可以通过一个被动的信号适配器来直接输出 HDMI 和 DVI 信号。这个端口最高支持 3840 x 2160 像素的分辨率，但实际应用中取决于使用的显示器。

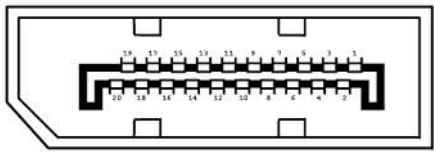


图 2.12： DP++ 接口

表 2.6： DP++ 接口针脚定义	
针脚	信号名称
1	ML_Lane 0 (p)
2	GND
3	ML_Lane 0 (n)
4	ML_Lane 1 (p)
5	GND
6	ML_Lane 1 (n)
7	ML_Lane 2 (p)
8	GND
9	ML_Lane 2 (n)
10	ML_Lane 3 (p)
11	GND
12	ML_Lane 3 (n)
13	CONFIG1
14	CONFIG2
15	AUX_CH (p)
16	GND
17	AUX_CH (n)
18	Hot Plug
19	Return
20	DP_PWR

### 2.3.5 USB 接口

DS-570 在后面板上提供了一个 USB 2.0 和一个 USB 3.0 连接器，其支持热插拔且至多支持 127 个外部设备同时连接。这个 USB 2.0 端口是符合 USB UHCI, Rev. 2.0. 规范的，而 USB 3.0 端口是符合 USB UHCI, Rev. 3.0. 规范的。所有的 USB 端口支持热插拔，即用户可以在不关闭计算机的前提下插入或拔出设备。

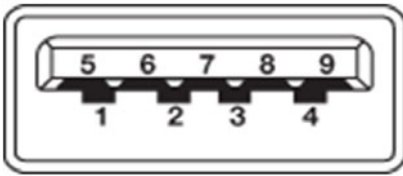


图 2.13： USB 3.0 接口

表 2.7： USB 3.0 接口针脚定义	
针脚	信号名称
1	VBUS
2	USB Data-
3	USB Data+
4	GND
5	StdA_SSRX-
6	StdA_SSRX+
7	GND_DRAIN
8	StdA_SSTX-
9	StdA_SSTX+

## 2.4 硬件安装

### 2.4.1 内存安装

1. 卸下 5 个固定螺丝，然后移除 Mini-PCIe 盖和硬盘盖。
2. 卸下前面板和后面板上的 4 个固定螺丝以及机箱内部的 2 个固定螺丝，然后移除散热片。
3. 取下上方的散热板后，将内存卡插入内存插槽。
4. 按照相反步骤重新组装系统。

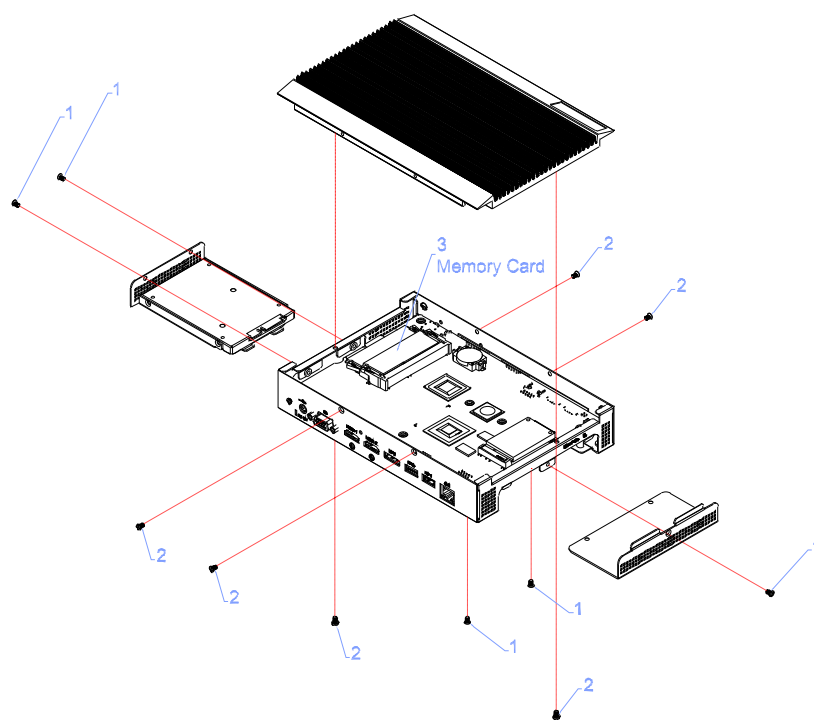


图 2.14: 内存安装

### 2.4.2 硬盘安装

1. 拆下硬盘固定外盖，用 4 个硬盘螺丝将 2.5" SATA 硬盘安装到硬盘支架上。
2. 将硬盘模块安装到系统中。
3. 用螺丝将硬盘盖重新安装上。

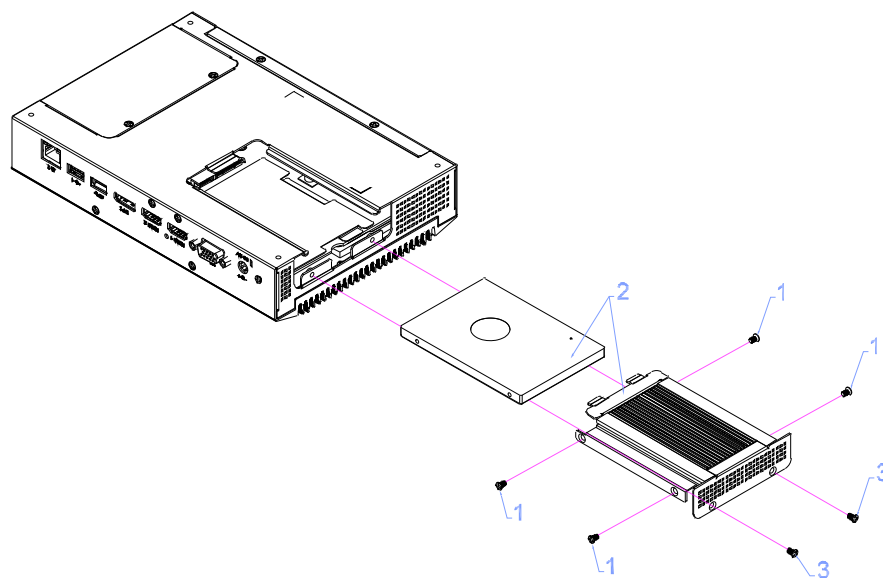


图 2.15: 硬盘安装

### 2.4.3 Mini PCIe 卡和 SIM 卡安装

1. 卸下 3 个固定螺丝，然后移除 Mini PCIe 盖。
2. 将 Mini PCIe 卡或 SIM 卡插入相应的卡槽。

**注!** SIM 卡槽位于 Mini PCIe 卡槽的下方，并非共用 Mini PCIe 卡槽的位置。



3. 用螺丝将 Mini PCIe 盖重新锁上。

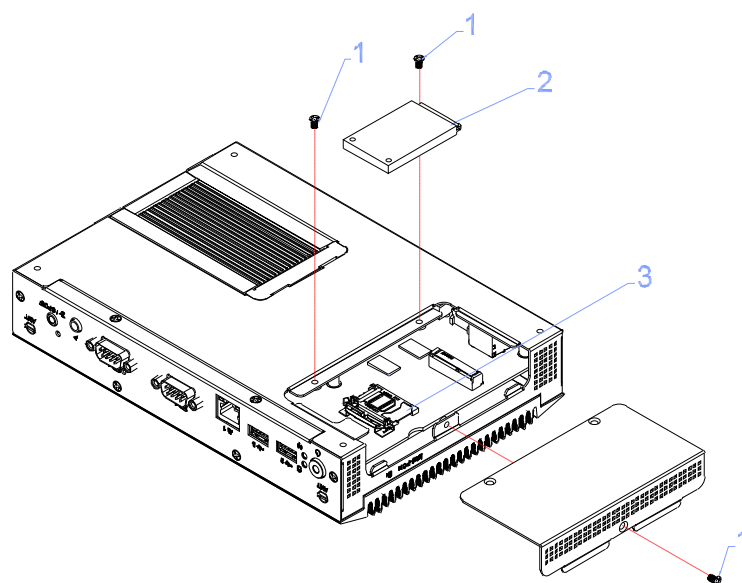


图 2.16: Mini PCIe 扩展卡及 SIM 卡安装

#### 2.4.4 无线网卡天线安装

1. 依前述步骤移除 Mini-PCIe 盖和硬盘盖。
2. 依前述步骤打开散热上盖，然后拆下前面板的四颗固定螺丝，取下前面板，用一字起子将天线孔小挡片移除，再将天线内线锁固在正面板。
3. 依反向步骤装回前面板，并将接头接至 Mini PCIe 无线网卡。
4. 依上述步骤重新组装系统。

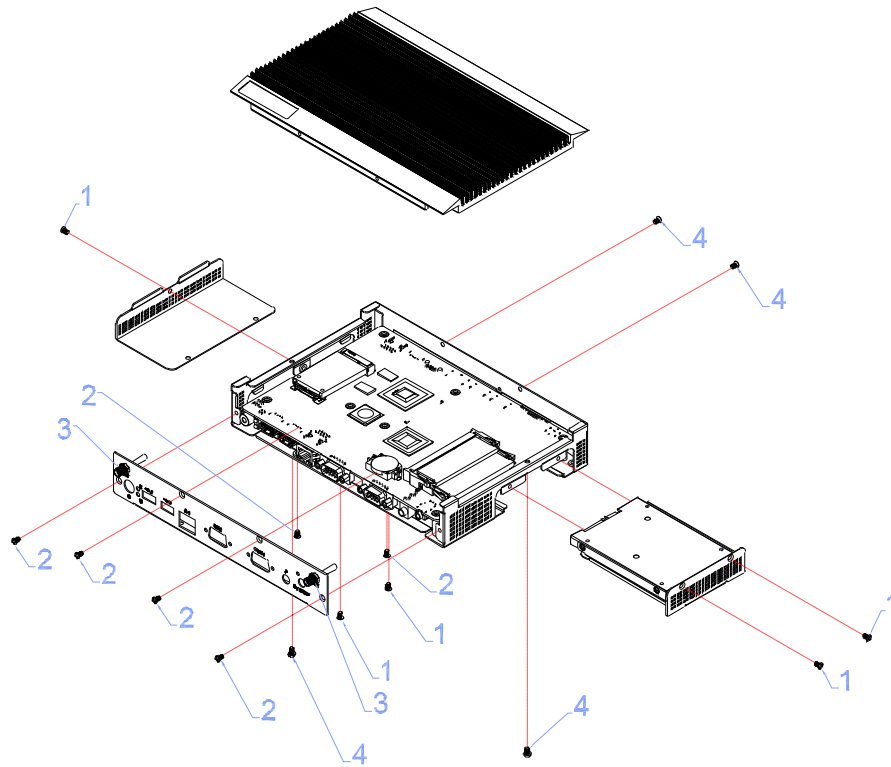


图 2.17：无线网卡天线安装







*Enabling an Intelligent Planet*

[www.advantech.com.cn](http://www.advantech.com.cn)

使用前请检查核实产品的规格。本手册仅作为参考。

产品规格如有变更，恕不另行通知。

未经研华公司书面许可，本手册中的所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。

所有其他产品名或商标均为各自所属方的财产。

© 研华公司 2014