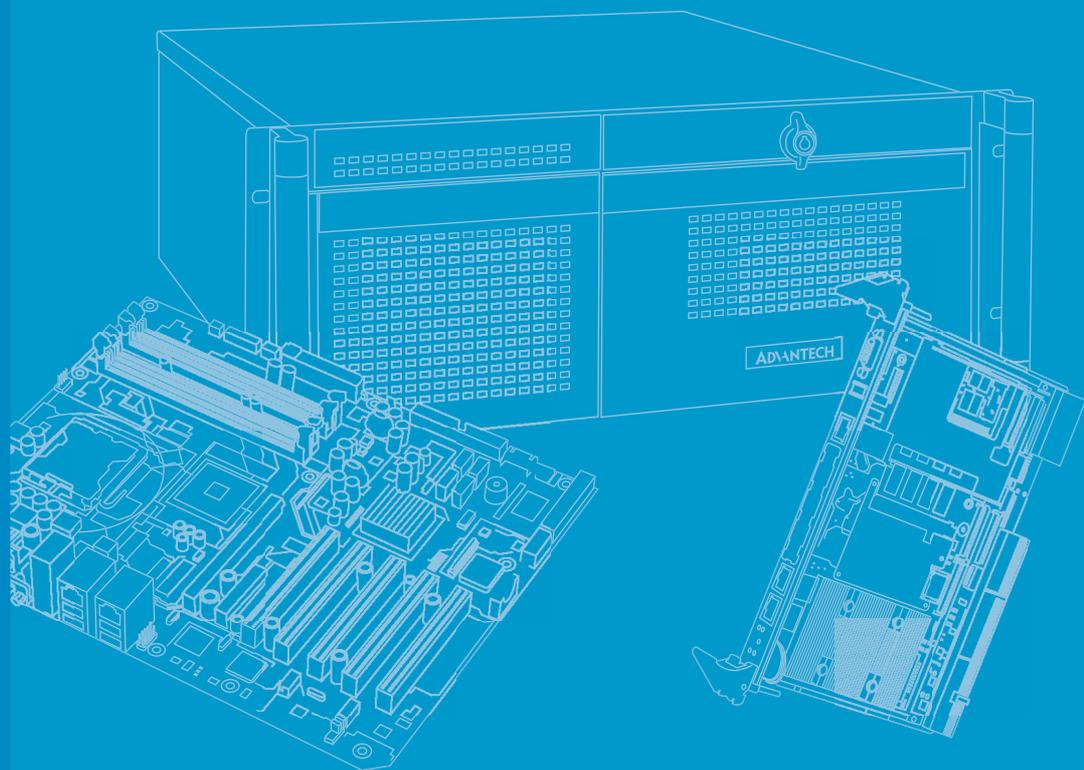


用户手册



ARK-1122

无风扇嵌入式机箱

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

版权声明

随附本产品发行的文件为研华公司 2013 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。

VIA 为 VIA Technologies, Inc. 的商标。

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

Intel® 和 Pentium® 为 Intel Corporation 的商标。

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

RTL 为 Realtek Semi-Conductor Co., Ltd 的商标。

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。

如需本产品和研华其它产品的更多信息，请访问研华网站：

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

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

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/>

ARK-1122 用户手册中文第一版，参照 ARK-1122 用户手册英文第一版。

料号：200K112200

中国印刷

第一版

2013 年 4 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。这可以让我们最快的进行故障产品的回收。
4. 请仔细的包装故障产品，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。

符合性声明

FCC A 级

注意：根据 FCC 规则第 15 款，本设备已经过检测并被判定符合 A 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。本设备会产生、耗费和发射无线电频率能量，如果没有按照手册说明正确安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰。此时，用户需自行解决干扰问题。

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。



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°C (-4°F) 或高于 60°C (140°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。

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。

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 x ARK-1122 设备
- 1 x 驱动 / 实用程序光盘
- 1 x DC 12 V 电源适配器
- 1 x 中文用户手册
- 1 x China RoHS
- 1 x 两年质保卡

订购信息

型号名	说明
ARK-1122H-S6A1E	Intel® Atom™ N2600 1.6 GHz，带 VGA + HDMI 双显示
ARK-1122C-S6A1E	Intel® Atom™ N2600 1.6 GHz，带 4 x COM + wifi 扩展
ARK-1122F-S8A1E	Intel® Atom™ N2800 1.86 GHz，带 2 Gbe LAN + 3 G 扩展

可选附件

产品料号	说明
1700001524	3 针 180 cm 美国标准电源线
170203183C	3 针 180 cm 欧洲标准电源线
170203180A	3 针 180 cm 英国标准电源线
1700008921	3 针 180 cm PSE 标志电源线
1960052227N001	适用于 ARK-1122 的 VESA/ 台式安装板
9666112000E	适用于 ARK-112X 系列的 DIN 导轨安装套件

目录

第 1 章	概述	1
1.1	产品简介	2
1.2	产品特性	2
1.3	产品规格	2
1.3.1	一般	2
1.3.2	显示	3
1.3.3	以太网	3
1.3.4	功耗	3
1.3.5	电源要求	3
1.4	环境规格	3
1.5	机械规格	4
1.5.1	ARK-1122H 产品尺寸	4
	图 1.1: ARK-1122H 机械尺寸图	4
1.5.2	ARK-1122C 产品尺寸	5
	图 1.2: ARK-1122C 机械尺寸图	5
1.5.3	ARK-1122F 产品尺寸	6
	图 1.3: ARK-1122F 机械尺寸图	6
第 2 章	硬件安装	7
2.1	简介	8
2.2	跳线	8
2.2.1	跳线列表	8
	表 2.1: 跳线列表	8
2.2.2	跳线设置	8
	表 2.2: J1: AT / ATX 电源选择	8
2.2.3	跳线说明	8
2.3	ARK-1122 I/O 指示灯	9
	图 2.1: ARK-1122H 前视图	9
	图 2.2: ARK-1122H 后视图	9
	图 2.3: ARK-1122C 前视图	10
	图 2.4: ARK-1122C 后视图	10
	图 2.5: ARK-1122F 前视图	11
	图 2.6: ARK-1122F 后视图	11
2.4	ARK-1122H 外部 I/O 接口	12
2.4.1	电源开关按钮	12
	图 2.7: 电源开关按钮	12
2.4.2	电源输入接口	12
	图 2.8: 电源输入接口	12
2.4.3	以太网端口 (LAN)	12
	图 2.9: 以太网端口	12
	表 2.3: 以太网端口针脚定义	12
2.4.4	VGA 接口	13
	图 2.10: VGA 接口	13
	表 2.4: VGA 接口针脚定义	13
2.4.5	USB 接口	13
	图 2.11: USB 接口	13
	表 2.5: USB 接口针脚定义	13
2.4.6	音频接口	14
	图 2.12: 音频接口	14
	表 2.6: DIO 接口针脚定义	14
2.4.7	COM 端口	14
	图 2.13: COM 端口	14
	表 2.7: COM 端口针脚定义	14

	2.4.8	HDMI 接口.....	15
		图 2.14: HDMI 接口	15
2.5		ARK-1122C 外部 I/O 接口	15
	2.5.1	电源开关按钮	15
		图 2.15: 电源开关按钮.....	15
	2.5.2	电源输入接口	15
		图 2.16: 电源输入接口.....	15
	2.5.3	以太网端口 (LAN)	15
		图 2.17: 以太网端口.....	15
		表 2.8: 以太网端口针脚定义.....	16
	2.5.4	VGA 接口.....	16
		图 2.18: VGA 接口	16
		表 2.9: VGA 接口针脚定义	16
	2.5.5	USB 接口.....	17
		图 2.19: USB 接口	17
		表 2.10: USB 接口针脚定义	17
	2.5.6	音频接口	17
		图 2.20: 音频接口.....	17
		表 2.11: DIO 接口针脚定义	17
	2.5.7	COM 端口.....	18
		图 2.21: COM 端口	18
		表 2.12: COM 端口针脚定义	18
2.6		ARK-1122F 外部 I/O 接口	19
	2.6.1	电源开关按钮	19
		图 2.22: 电源开关按钮.....	19
	2.6.2	电源输入接口	19
		图 2.23: 电源输入接口.....	19
	2.6.3	以太网端口 (LAN)	19
		图 2.24: 以太网端口.....	19
		表 2.13: 以太网端口针脚定义.....	19
	2.6.4	VGA 接口.....	20
		图 2.25: VGA 接口	20
		表 2.14: VGA 接口针脚定义	20
	2.6.5	USB 接口.....	20
		图 2.26: USB 接口	20
		表 2.15: USB 接口针脚定义	20
	2.6.6	音频接口	21
		图 2.27: 音频接口.....	21
		表 2.16: DIO 接口针脚定义	21
	2.6.7	COM 端口.....	21
		图 2.28: COM 端口	21
		表 2.17: COM 端口针脚定义	21
	2.6.8	HDMI 接口.....	22
		图 2.29: HDMI 接口	22
	2.6.9	SIM 卡槽.....	22
		图 2.30: SIM 卡槽	22
2.7		安装外围设备.....	22
	2.7.1	安装 HDD (仅适用于 ARK-1122H)	22
	2.7.2	安装 mSATA 存储卡	25
	2.7.3	安装 RAM.....	27

第 3 章 BIOS 设置..... 29

3.1	简介	30
	图 3.1: 设置程序初始界面	30
3.2	进入设置.....	31
	3.2.1 主设置	31
	图 3.2: 主设置菜单.....	31
	3.2.2 高级 BIOS 设置	32

图 3.3:	高级 BIOS 特性设置界面.....	32
图 3.4:	“ACPI Setting” 界面	33
图 3.5:	“CPU Configuration” 界面	34
图 3.6:	“IDE Configuration” 界面	35
图 3.7:	“Intel Fast Flash Standby” 界面	36
图 3.8:	“USB Configuration” 界面	37
图 3.9:	“Super IO Configuration” 界面	38
图 3.10:	“H/W Monitor” 界面	39
图 3.11:	“AOAC Configuration” 界面	40
图 3.12:	“PPM Configuration” 界面	41
3.2.3	芯片组.....	42
图 3.13:	芯片组设置界面.....	42
图 3.14:	芯片组设置界面.....	42
图 3.15:	芯片组设置界面.....	43
3.2.4	启动.....	44
图 3.16:	启动设置界面.....	44
3.2.5	安全设置.....	45
图 3.17:	安全设置界面.....	45
3.2.6	保存 & 退出.....	46
图 3.18:	保存 & 退出界面.....	46

附录 A 看门狗定时器示例代码 47

A.1	看门狗定时器示例代码.....	48
-----	-----------------	----

第 1 章

概述

本章介绍 ARK-1122 系列的基本信息。

1.1 产品简介

ARK-1122 无风扇嵌入式机箱为理想的即用型应用系统平台解决方案。所有电气元件都保护在紧凑、密闭的铝制机箱中，便于嵌入客户自己的机箱中，或作为独立应用，从而满足空间有限和苛刻环境需求。

坚固的密闭机箱提供抗振和防尘性，并提供被动冷却解决方案。ARK-1122 为系统集成者提供统包解决方案和多样化应用开发路径，而不会浪费资源或错开上市时间。

ARK-1122为掌上型无风扇嵌入式系统设计，尺寸仅为133.8 x 43.1 x 94.2 mm (5.27" x 1.70" x 3.71")。坚固的铝制机箱不仅提供 EMI、冲击 / 振动、冷热保护，还提供被动冷却以确保安静无风扇运行。ARK-1122 带 1 个 VGA、1 个 HDMI、2 个千兆位 LAN、4 个 USB 2.0 接口和 4 个 COM 端口（通过 SKU），都集成于搭载 Intel® Atom™ N2600/N2800 处理器的紧凑坚固机箱中。虽然是掌上型系统，ARK-1122 还同时支持 2.5" SATA HDD、mSATA 和 SSD 存储选项（通过 SKU）。此外，ARK-1122 还是低功耗系统，输入电源为 DC 12 V。ARK-1122 适用于多样化应用领域。

1.2 产品特性

主要特性

- 超紧凑、密闭结构，无风扇运行，支持 Intel® Atom™ N2600 1.6 GHz / N2800 1.86 GHz CPU
- 超薄掌上系统，支持 2.5" SATA HDD/SSD/mSATA（通过 SKU）
- 低功耗系统
- 支持 VESA/ 台式 / DIN 导轨安装

1.3 产品规格

1.3.1 一般

- **CPU:** Intel® Atom™ N2600 1.6 GHz/N2800 1.86 GHz 双核处理器
- **系统芯片组:** Intel® NM10 Express 芯片组
- **BIOS:** AMI 16 Mbit Flash BIOS
- **系统内存:** 高达 4 G DD3 1066 MHz SDRAM SODIMM
- **看门狗定时器:** 255 级间隔定时器，根据软件设置
- **串行端口:**
 - 1 x RS232（适用于 ARK-1122H & ARK-1122F）
 - 2 x RS-232、2 x RS-232/422/485，带自动流控制（适用于 ARK-1122C）
- **USB:**
 - 4 x 符合 USB 2.0 的接口（适用于 ARK-1122H & ARK-1122C）
 - 3 x 符合 USB 2.0 的接口（适用于 ARK-1122F）
- **自动:** 高定义自动编码 - Realtek ALC892，带线路输入、线路输出（适用于 ARK-1122H & ARK-1122F）
- **扩展接口:** 支持多达 1 x 半长 Mini-PCIe & 1 x 全长 Mini-PCIe（仅适用于 ARK-1122F）
- **存储:**
 - 支持 SSD 或 1 x 2.5" SATAII HDD（仅 9.5 mm 高）
 - 支持 mSATA HDD 设备
 - SATA: 支持 1 x 2.5" SATAII HDD（仅 9.5 mm 高）

1.3.2 显示

- **芯片组:** Intel® Atom N2600/N2800
- **显示内存:** Intel® NM10 Express 芯片组
- **VGA 分辨率:** 最高支持 1920 x 1200 HDMI

1.3.3 以太网

- **芯片组:** Intel® 82567V
- **速度:** 10/100/1000 Mbps, 支持网络唤醒
- **接口:** 多达 2 x RJ45 (ARK-1122F)
- **标准:** 符合 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 8023y、IEEE 802.ab

1.3.4 功耗

- **输入电压:** DC 12 V
- **电源适配器:** AC ~ DC 12 V/3 A, 36 W

1.3.5 电源要求

- **系统电源:**
 - 最小电源输入: DC 12 V 1.5 A
- **RTC 电池:** 3 V/210 mAh

1.4 环境规格

- **工作温度:** -20 ~ 60° C (带宽温 SSD/mSATA 设备) & 0 ~ 40° C (带标准温度 HDD/SSD/mSATA 设备)
- **相对湿度:** 95% @ 40° C (非凝结)
- **存储温度:** -40 ~ 85° C (-40 ~ 185° F)
- **工作时振动负载:**
 - 带 SSD/mSATA: 3 Grms, IEC 60068-2-64, 随机, 5 ~ 500 Hz, 1 小时 / 轴
- **工作时冲击:**
 - 带 SSD/mSATA: 30 G, IEC 60068-2-64, 半正弦, 11 ms 持续时间
- **安规认证:** UL、CB、CCC、BSMI
- **EMC:** CE、FCC A 级、BSMI、CCC

1.5 机械规格

1.5.1 ARK-1122H 产品尺寸

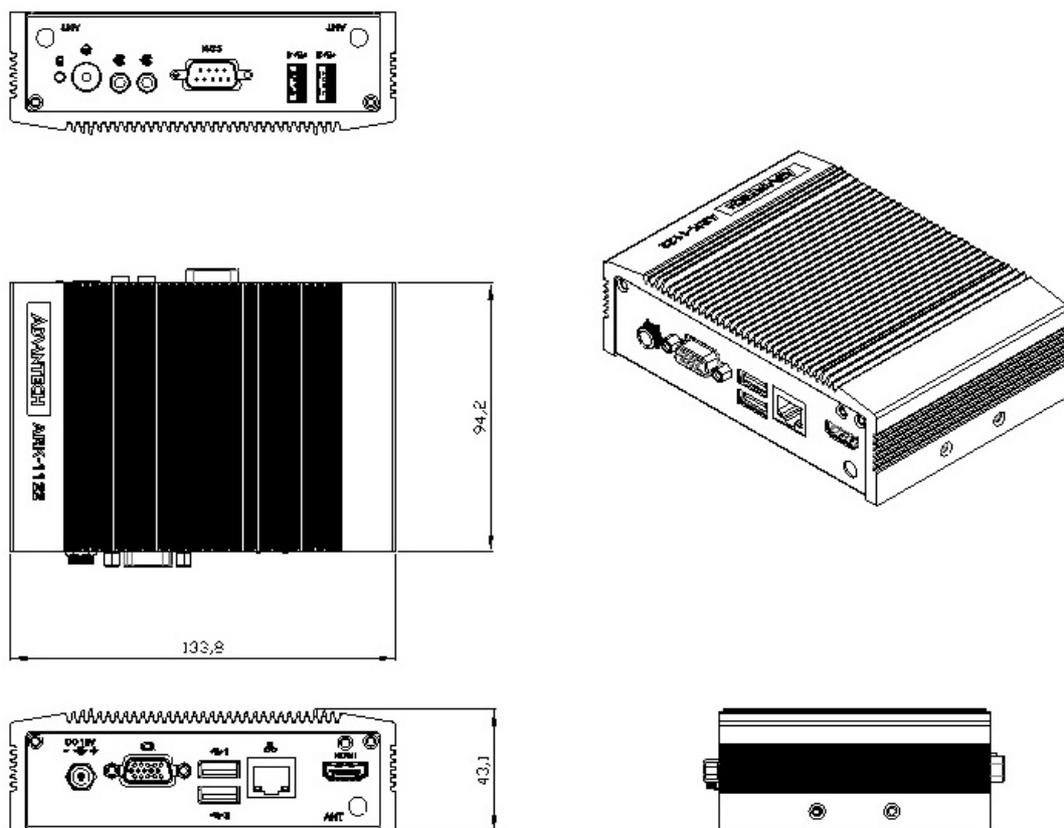


图 1.1: ARK-1122H 机械尺寸图

1.5.2 ARK-1122C 产品尺寸

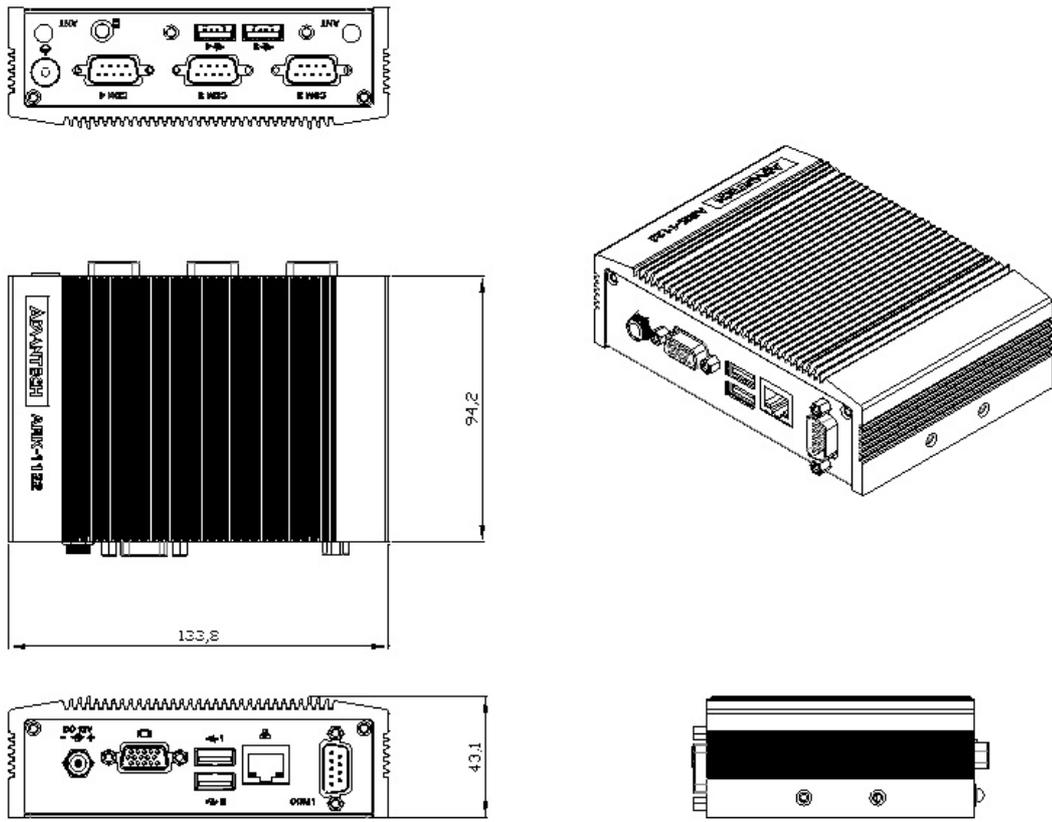


图 1.2: ARK-1122C 机械尺寸图

1.5.3 ARK-1122F 产品尺寸

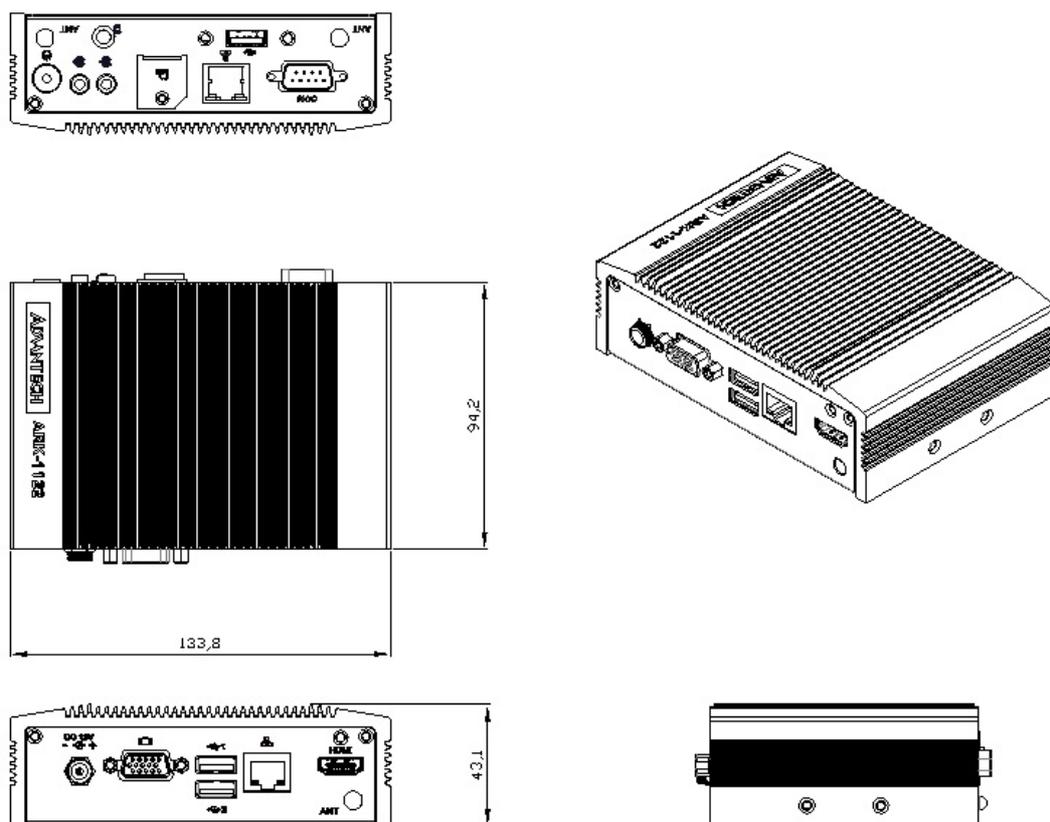


图 1.3: ARK-1122F 机械尺寸图

第 2 章

硬件安装

本章介绍 ARK-1122 的外部 I/O 和硬件安装信息。

2.1 简介

下面介绍了内部跳线设置和外部接口以及应用中的针脚定义。

2.2 跳线

2.2.1 跳线列表

表 2.1: 跳线列表

J1	AT / ATX 电源选择
----	---------------

2.2.2 跳线设置

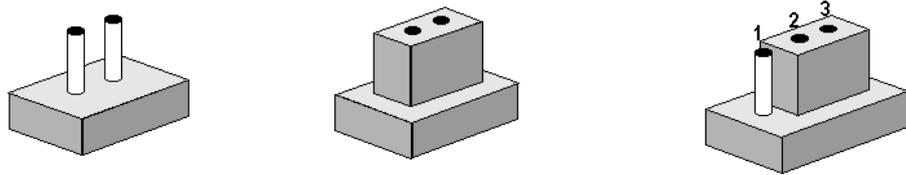
表 2.2: J1: AT / ATX 电源选择

产品料号	1653003260
Footprint	HD_3x2P_79
说明	针脚 HEADER 3*2P 180D(M) 2.0mm SMD SQUARE 针脚
设置	功能
(5-6) 闭合	AT 电源
*(5-6) 断开	ATX 电源

* 默认设置

2.2.3 跳线说明

板卡可以通过设置跳线进行配置。跳线是用来连通电路的金属桥。它包括 2 个金属针脚和一个跳线帽（里面是金属夹片，外部是起保护作用的塑料套）。跳线帽可套住针脚将其连成通路。移走跳线帽则会断开线路。有时，一个跳线具有 3 个针脚，分别为针 1、2、3。这种情况下，用户可以任意选择连接针脚 1、2 或者针脚 2、3。



设备的跳线设置如下图所示：



进行跳线设置时，使用针鼻钳可能会有所帮助。若用户对应用的最佳硬件配置产生任何疑问，请在进行更改前联系当地的分销商或销售代表。通常情况下，用户仅需要一根标准电缆进行大多数连接。



警告! 请在设置跳线或清除 CMOS 前关闭电源，以防损坏设备。再次接通电源前，请将跳线设置为由 3.0 V 电池供电。

2.3 ARK-1122 I/O 指示灯

ARK-1122H

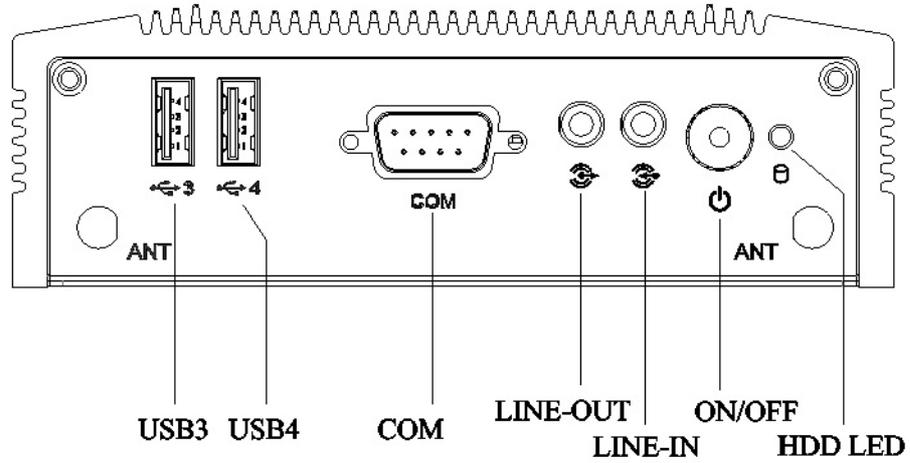


图 2.1: ARK-1122H 前视图

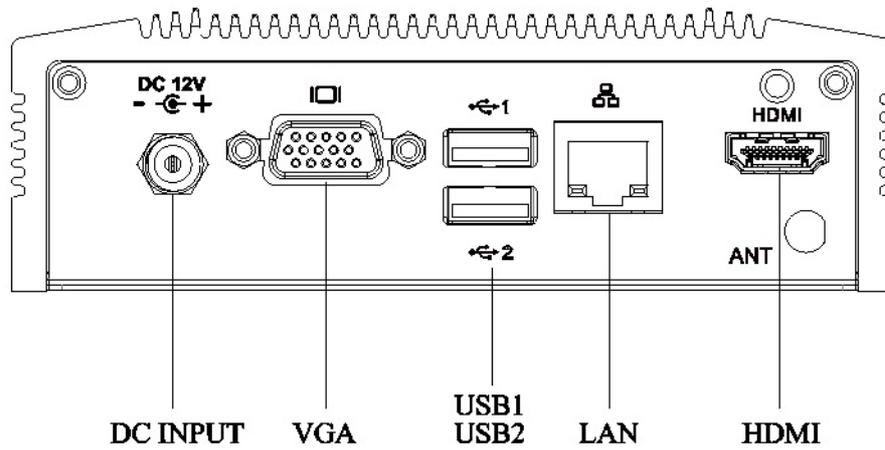


图 2.2: ARK-1122H 后视图

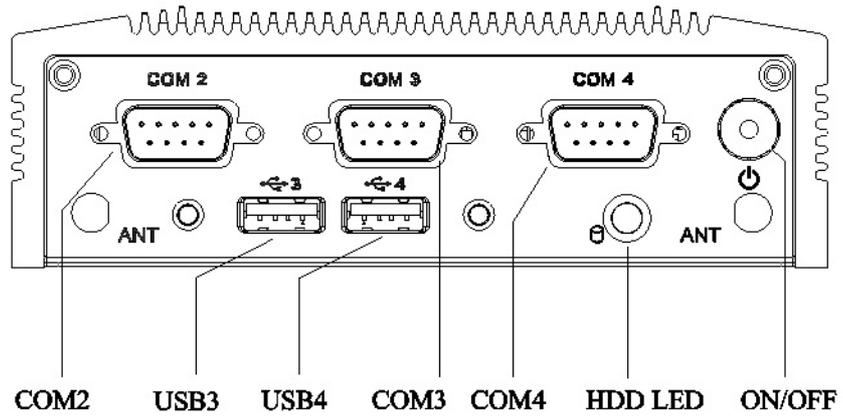


图 2.3: ARK-1122C 前视图

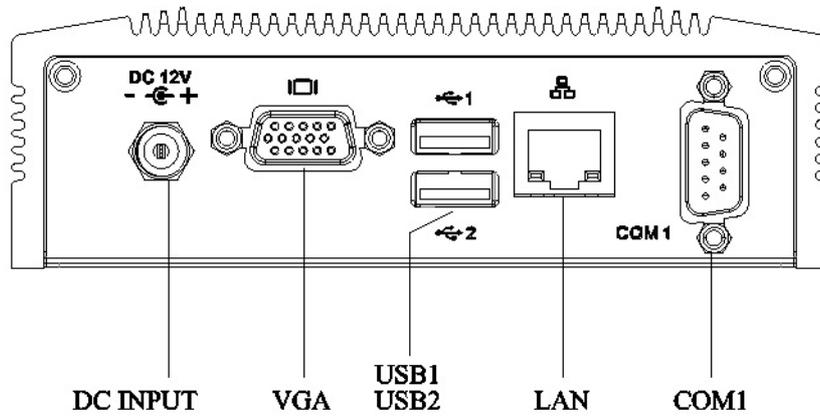


图 2.4: ARK-1122C 后视图

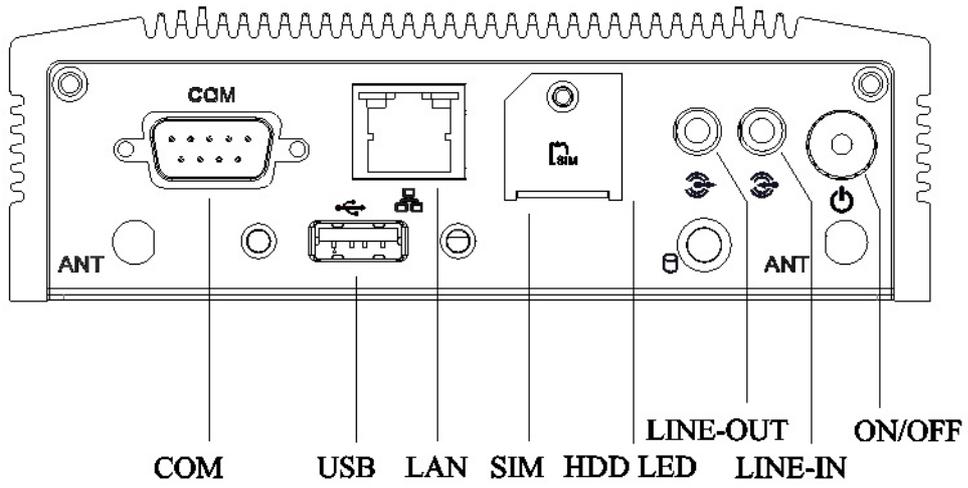


图 2.5: ARK-1122F 前视图

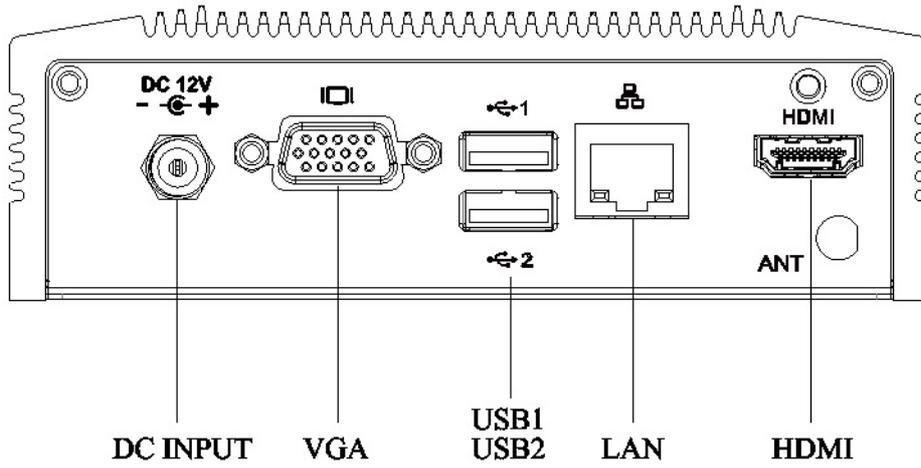


图 2.6: ARK-1122F 后视图

2.4 ARK-1122H 外部 I/O 接口

2.4.1 电源开关按钮

ARK-1122H 带一个电源开关按钮，前面板带有 LED 指示灯，可用于指示其打开状态（绿色 LED）和关闭 / 挂起状态（橙色 LED）。此外还支持软电源开关（延迟 4 秒关机）和挂起双功能。



图 2.7: 电源开关按钮

2.4.2 电源输入接口

ARK-1122H 带一个支持 12 V_{DC} 外部电源输入的 DC 插孔。支架可以固定电源连接器。

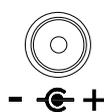


图 2.8: 电源输入接口

2.4.3 以太网端口 (LAN)

ARK-1122H 提供了 1 个 RJ45 LAN 端口，完全符合 IEEE 802.3u 10/100/1000 Base-T CSMA/CD 标准。端口配有 82567V 并支持网络唤醒。以太网端口采用标准的 RJ-45 插孔，前面板带有 LED 指示灯，可用于指示传输 / 连接状态以及速度状态。

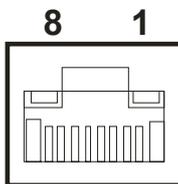


图 2.9: 以太网端口

表 2.3: 以太网端口引脚定义

引脚	10/100/1000 Mbps 信号名
1	TX+、MDI0+
2	TX-、MDI0-
3	RX+、MDI1+
4	MDI2+
5	MDI2-
6	RX-、MDI1-
7	MDI3+
8	MDI3-

注意! 若出现 NC, 表示“无连接”。



2.4.4 VGA 接口

ARK-1122H 提供一个高分辨率 VGA 接口，可连接 D-sub 15 针接口以支持 VGA CRT 显示器；还支持高达 1920 x 1200 HDMI 显示器分辨率。

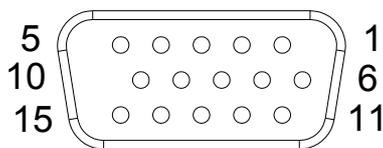


图 2.10: VGA 接口

表 2.4: VGA 接口针脚定义

针脚	信号名	针脚	信号名
1	Red	2	Green
3	Blue	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	NC	10	GND
11	NC	12	DDC Date
13	H-SYNC	14	V-SYNC
15	DDC Clock		

2.4.5 USB 接口

ARK-1122H 提供了多达 4 个 USB 接口，支持完全即插即用和热插拔功能，可最多连接 127 个外部设备。USB 接口符合 USB UHCI, Rev. 2.0 标准。USB 接口支持即插即用功能，允许用户随时连接或断开设备，而不必关闭计算机。

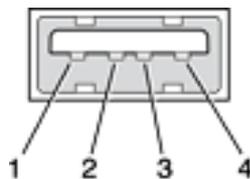


图 2.11: USB 接口

表 2.5: USB 接口针脚定义

针脚	信号名	针脚	信号名
1	VCC	2	USB_data-
3	USB_data+	4	GND

2.4.6 音频接口

ARK-1122H 提供线路输出和线路输入两个 3.5 立体声音频接口。音频芯片控制器为 ALC892，符合 Azalea 标准。

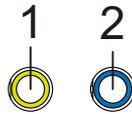


图 2.12: 音频接口

表 2.6: DIO 接口针脚定义

针脚	信号名
1	Line-out
2	Line-in

2.4.7 COM 端口

ARK-1122H 提供一个 D-sub 9 针 RS-232 串行通信端口。

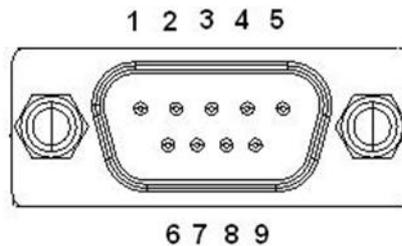


图 2.13: COM 端口

表 2.7: COM 端口针脚定义

针脚	RS-232	RS-422	RS-485
	信号名	信号名	信号名
1	DCD	Tx-	DATA-
2	RxD	Tx+	DATA+
3	TxD	Rx+	NC
4	DTR	Rx-	NC
5	GND	GND	GND
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC

注意! NC 表示“无连接”。



2.4.8 HDMI 接口

ARK-1122 提供一个集成 19 针插座接口 HDMI Type A。HDMI 连接最高支持 1920 x 1200 @ 60 Hz 分辨率。

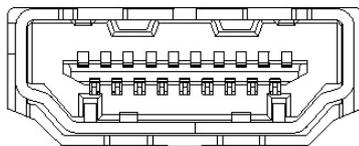


图 2.14: HDMI 接口

2.5 ARK-1122C 外部 I/O 接口

2.5.1 电源开关按钮

ARK-1122C 带一个电源开关按钮，前面板带有 LED 指示灯，可用于指示其打开状态（绿色 LED）和关闭 / 挂起状态（橙色 LED）。此外还支持软电源开关（延迟 4 秒关机）和挂起双功能。



图 2.15: 电源开关按钮

2.5.2 电源输入接口

ARK-1122C 带一个支持 12 V_{DC} 外部电源输入的 DC 插孔。支架可以固定电源连接器。

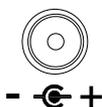


图 2.16: 电源输入接口

2.5.3 以太网端口 (LAN)

ARK-1122C 提供了 1 个 RJ45 LAN 端口，完全符合 IEEE 802.3u 10/100/1000 Base-T CSMA/CD 标准。端口配有 82567V 并支持网络唤醒。以太网端口采用标准的 RJ-45 插孔，前面板带有 LED 指示灯，可用于指示传输 / 连接状态以及速度状态。

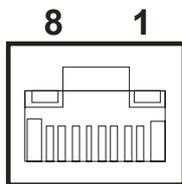


图 2.17: 以太网端口

表 2.8: 以太网端口针脚定义

针脚	10/100/1000 Mbps 信号名
1	TX+、MDI0+
2	TX-、MDI0-
3	RX+、MDI1+
4	MDI2+
5	MDI2-
6	RX-、MDI1-
7	MDI3+
8	MDI3-

注意! 若出现 NC, 表示 “无连接”。



2.5.4 VGA 接口

ARK-1122C 提供一个高分辨率 VGA 接口, 可连接 D-sub 15 针接口以支持 VGA CRT 显示器; 还支持高达 1920 x 1200 HDMI 显示器分辨率。

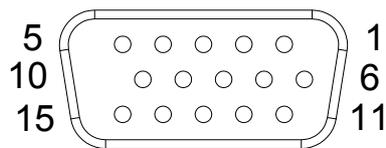


图 2.18: VGA 接口

表 2.9: VGA 接口针脚定义

针脚	信号名	针脚	信号名
1	Red	2	Green
3	Blue	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	NC	10	GND
11	NC	12	DDC Date
13	H-SYNC	14	V-SYNC
15	DDC Clock		

2.5.5 USB 接口

ARK-1122C 提供了多达 4 个 USB 接口，支持完全即插即用和热插拔功能，可最多连接 127 个外部设备。USB 接口符合 USB UHCI, Rev. 2.0 标准。USB 接口支持即插即用功能，允许用户随时连接或断开设备，而不必关闭计算机。

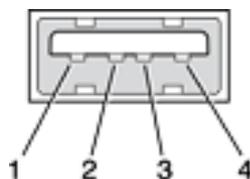


图 2.19: USB 接口

表 2.10: USB 接口针脚定义

针脚	信号名	针脚	信号名
1	VCC	2	USB_data-
3	USB_data+	4	GND

2.5.6 音频接口

ARK-1122C 提供线路输出和线路输入两个 3.5 立体声音频接口。音频芯片控制器为 ALC892，符合 Azalea 标准。

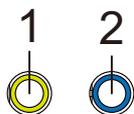


图 2.20: 音频接口

表 2.11: DIO 接口针脚定义

针脚	信号名
1	Line-out
2	Line-in

2.5.7 COM 端口

ARK-1122C 带 4 个 D-sub 9 针接口，可提供 2 个 RS-232 串行通信端口和 2 个 RS-232/422/485 串行通信端口。默认设置为 RS-232，串行端口模式由继电器 IC 控制。若要使用 RS-422/485，仅需更改 BIOS 设置。串行端口的详细 BIOS 设置可在第三章中找到。

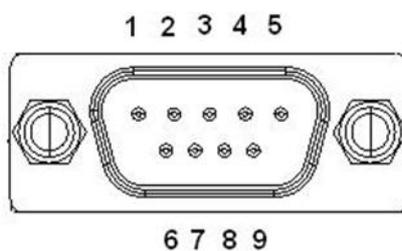


图 2.21: COM 端口

表 2.12: COM 端口针脚定义

针脚	RS-232 信号名	RS-422 信号名	RS-485 信号名
1	DCD	Tx-	DATA-
2	RxD	Tx+	DATA+
3	TxD	Rx+	NC
4	DTR	Rx-	NC
5	GND	GND	GND
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC

注意! NC 表示“无连接”。



2.6 ARK-1122F 外部 I/O 接口

2.6.1 电源开关按钮

ARK-1122F 带一个电源开关按钮，前面板带有 LED 指示灯，可用于指示其打开状态（绿色 LED）和关闭 / 挂起状态（橙色 LED）。此外还支持软电源开关（延迟 4 秒关机）和挂起双功能。



图 2.22：电源开关按钮

2.6.2 电源输入接口

ARK-1122F 带一个支持 12 V_{DC} 外部电源输入的 DC 插孔。支架可以固定电源连接器。

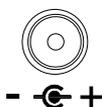


图 2.23：电源输入接口

2.6.3 以太网端口（LAN）

ARK-1122F 提供了 2 个 RJ45 LAN 端口，完全符合 IEEE 802.3u 10/100/1000 Base-T CSMA/CD 标准。端口配有 82567V 并支持网络唤醒。以太网端口采用标准的 RJ-45 插孔，前面板带有 LED 指示灯，可用于指示传输 / 连接状态以及速度状态。

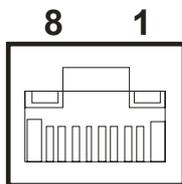


图 2.24：以太网端口

表 2.13：以太网端口针脚定义

针脚	10/100/1000 Mbps 信号名
1	TX+、MDIO+
2	TX-、MDIO-
3	RX+、MDI1+
4	MDI2+
5	MDI2-
6	RX-、MDI1-
7	MDI3+
8	MDI3-

注意！ 若出现 NC，表示“无连接”。



2.6.4 VGA 接口

ARK-1122F 提供一个高分辨率 VGA 接口，可连接 D-sub 15 针接口以支持 VGA CRT 显示器；还支持高达 1920 x 1200 HDMI 显示器分辨率。

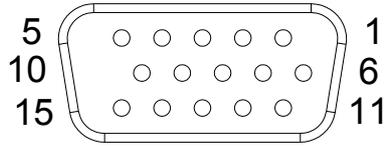


图 2.25: VGA 接口

表 2.14: VGA 接口针脚定义

针脚	信号名	针脚	信号名
1	Red	2	Green
3	Blue	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	NC	10	GND
11	NC	12	DDC Date
13	H-SYNC	14	V-SYNC
15	DDC Clock		

2.6.5 USB 接口

ARK-1122F 提供了多达 4 个 USB 接口，支持完全即插即用和热插拔功能，可最多连接 127 个外部设备。USB 接口符合 USB UHCI, Rev. 2.0 标准。USB 接口支持即插即用功能，允许用户随时连接或断开设备，而不必关闭计算机。

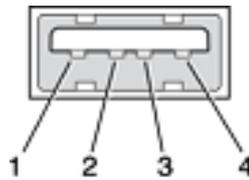


图 2.26: USB 接口

表 2.15: USB 接口针脚定义

针脚	信号名	针脚	信号名
1	VCC	2	USB_data-
3	USB_data+	4	GND

2.6.6 音频接口

ARK-1122F 提供线路输出和线路输入两个 3.5 立体声音频接口。音频芯片控制器为 ALC892，符合 Azalea 标准。

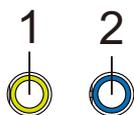


图 2.27：音频接口

表 2.16：DIO 接口针脚定义

针脚	信号名
1	Line-out
2	Line-in

2.6.7 COM 端口

ARK-1122F 提供一个 D-sub 9 针 RS-232 串行通信端口。

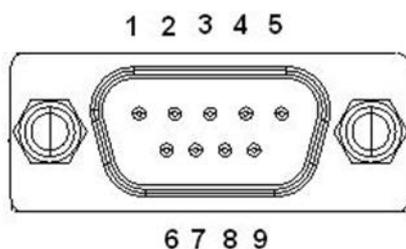


图 2.28：COM 端口

表 2.17：COM 端口针脚定义

针脚	RS-232	RS-422	RS-485
	信号名	信号名	信号名
1	DCD	Tx-	DATA-
2	RxD	Tx+	DATA+
3	TxD	Rx+	NC
4	DTR	Rx-	NC
5	GND	GND	GND
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	NC
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC

注意！ NC 表示“无连接”。



2.6.8 HDMI 接口

ARK-1122 提供一个集成 19 针插座接口 HDMI Type A。HDMI 连接最高支持 1920 x 1200 @ 60 Hz 分辨率。

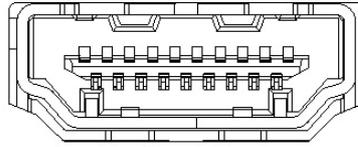


图 2.29: HDMI 接口

2.6.9 SIM 卡槽

ARK-1122F 提供一个 SIM 卡槽，可用于因特网连接。

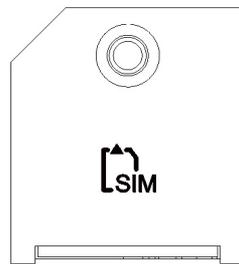
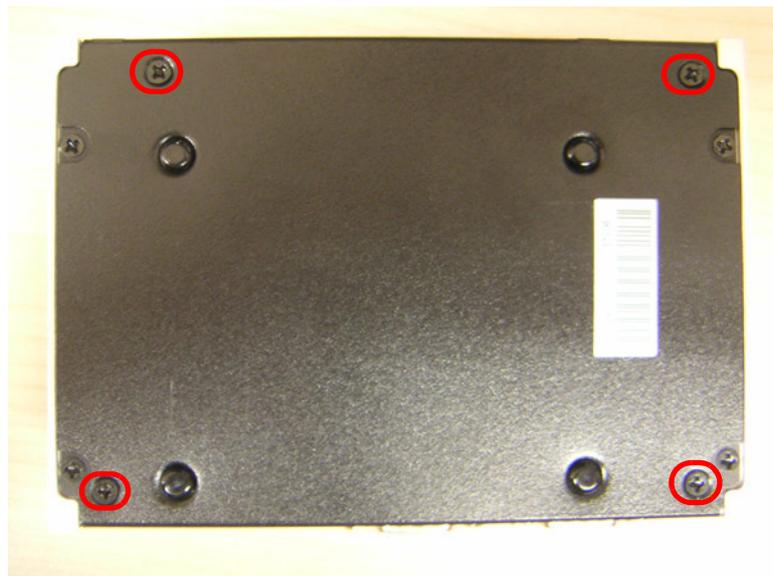


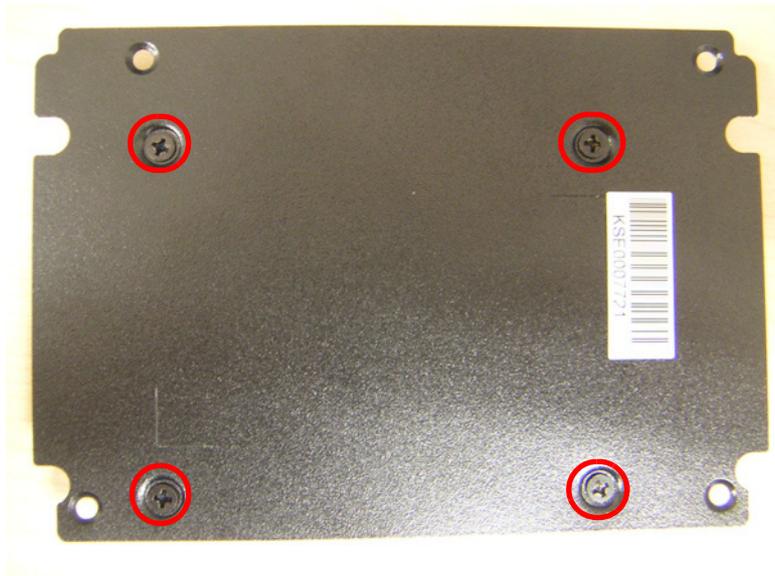
图 2.30: SIM 卡槽

2.7 安装外围设备

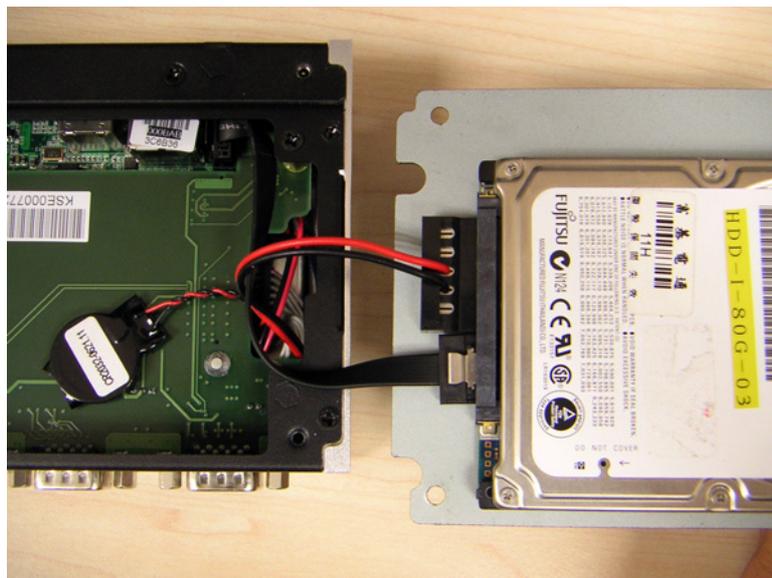
2.7.1 安装 HDD（仅适用于 ARK-1122H）

1. 卸下底盖上的螺丝。（带“HDD”标识）

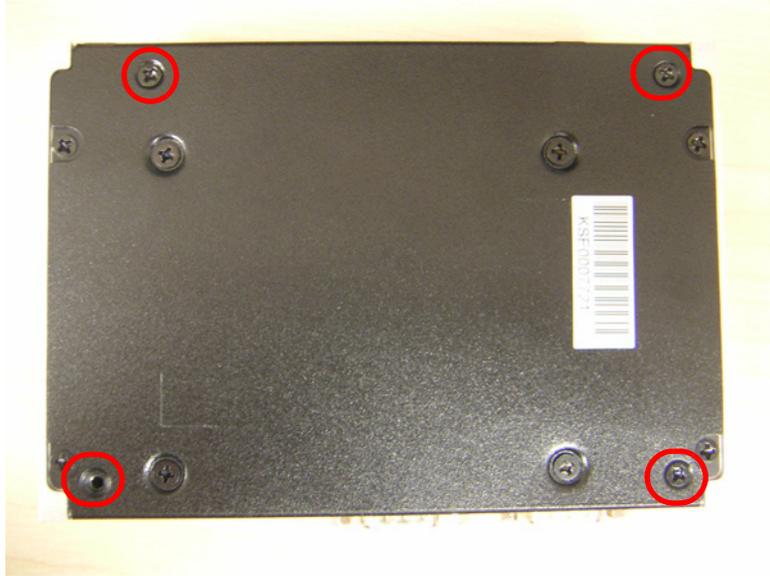




4. 将 SATA 信号线和电源线连接至 2.5” SATA HDD。



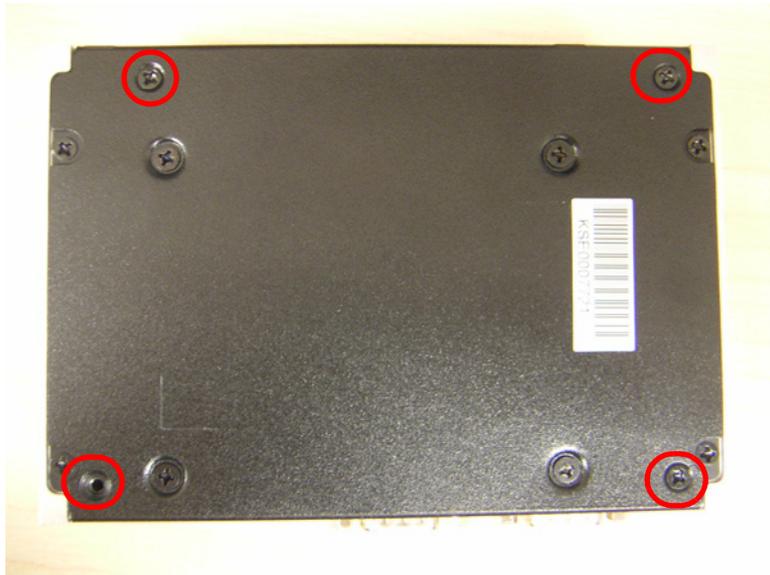
5. 将底盖固定到原来的位置。



2.7.2 安装 mSATA 存储卡

****** 以下安装步骤仅适用于 ARK-1122H & ARK-1122C。对于 ARK-1122F，由于安装较为复杂，建议通过研华 CTOS（在线配置下单服务）进行安装。

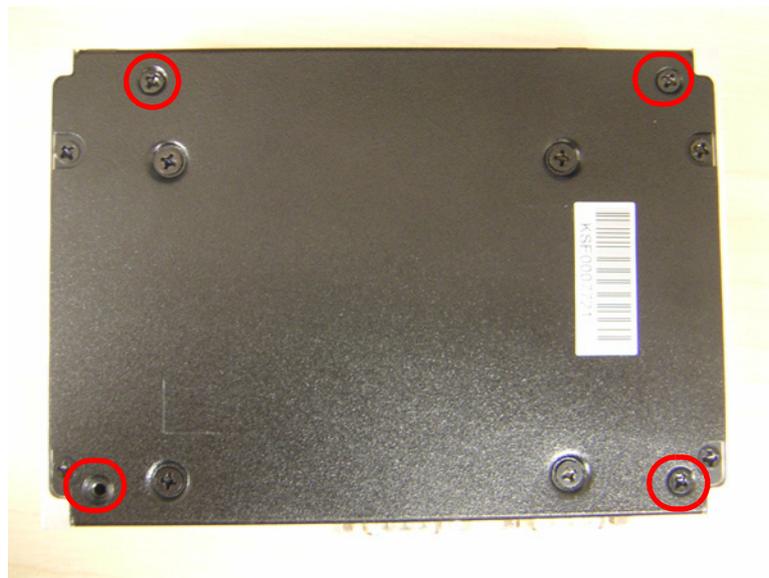
1. 卸下底盖上的螺丝。



2. 将 mSTAT 存储卡插入卡槽，并使用螺丝固定 mSATA 存储卡。



3. 固定原来的螺丝。



2.7.3 安装 RAM

1. 卸下底盖的 4 个螺丝。（带“RAM”标识）



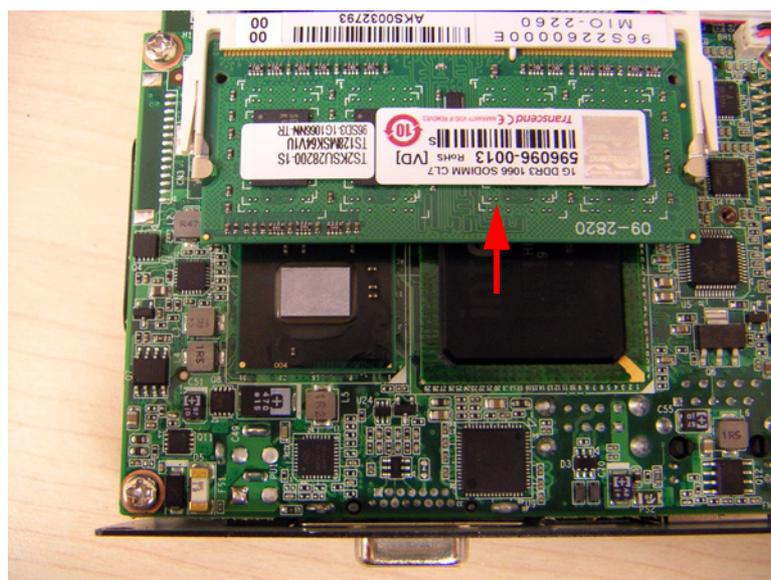
2. 卸下 ARK-1122 侧面的 4 个螺丝。



3. 卸下 ARK-1122 前 / 后面板的 4 个螺丝。



4. 移除铝制机箱顶盖并安装 RAM。



5. 更换铝制机箱顶盖并固定所有的螺丝。

第 3 章

BIOS 设置

本章介绍如何设置 BIOS 配置数据。

3.1 简介

AMIBIOS 集成到主板中已十年有余。通过 AMIBIOS 设置程序，用户可更改 BIOS 设置并控制多种系统特性。本章说明 ARK-1122 BIOS 设置界面的基本导航。



图 3.1: 设置程序初始界面

AMI 的 BIOS ROM 内置配置程序，允许用户更改基本系统配置信息。此信息保存在闪存 ROM 中，因此电源关闭时还可保留配置信息。

3.2 进入设置

打开计算机，然后按下 <F2> 或 键进入设置菜单。

3.2.1 主设置

首次进入设置实用程序时，即会进入主设置页面。点击“Main”标签即可返回主菜单。共有 2 个主设置选项，都将在本节中进行介绍。BIOS 主设置页面如下图所示：



图 3.2：主设置菜单

BIOS 主设置界面有两个主框架。左框架显示所有可配置的选项。灰色选项不可配置，蓝色的选项可配置。右框架显示按键说明。按键说明上方预留文本信息显示区域。在左框架选中一个选项后，将以白色高亮显示。通常会同时出现文本信息。

■ System Time / System Date

此项可用于改变系统时间和日期。用户可使用方向键选中系统时间或系统日期，并可通过键盘输入新值。按下 <Tab> 键或方向键可在各项间进行切换。日期的格式为 MM/DD/YY，时间的格式为 HH:MM:SS。

3.2.2 高级 BIOS 设置

从设置页面选择“Advanced”标签即可进入高级 BIOS 设置页面。用户可选择左边边框中的项进入相应项的子菜单，如“Super IO Configuration”。用户可使用方向键来选中相应的设置项。所有的高级 BIOS 设置选项都在此节中进行描述。子菜单将在后面进行介绍。

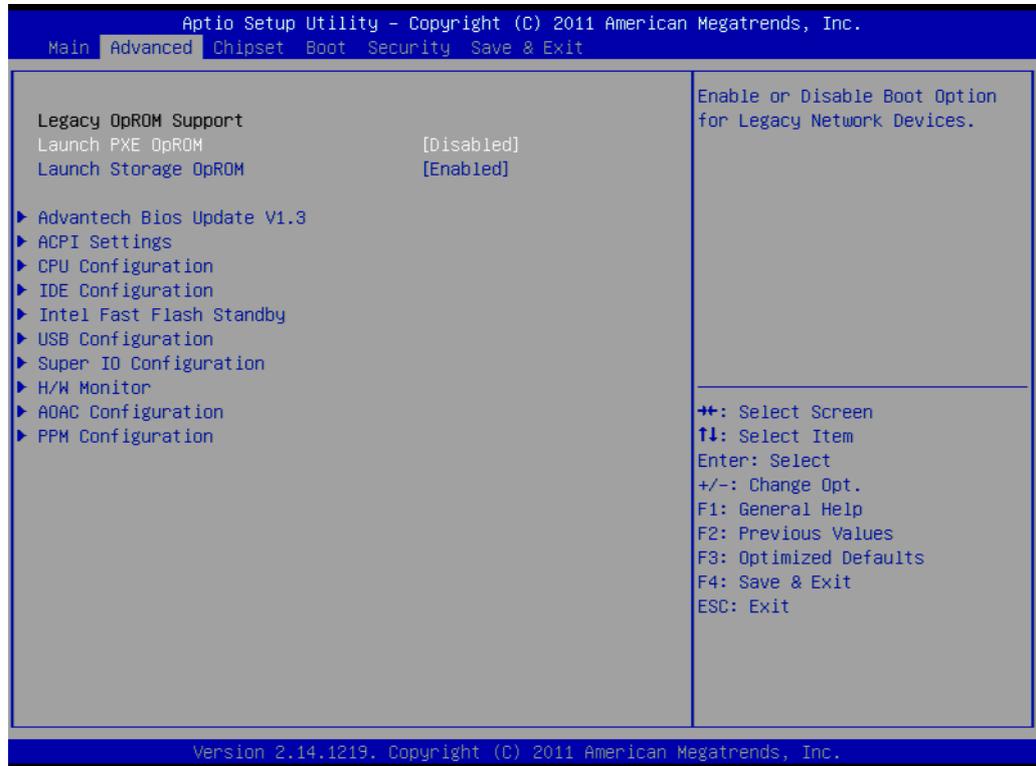


图 3.3: 高级 BIOS 特性设置界面

3.2.2.1 ACPI Settings

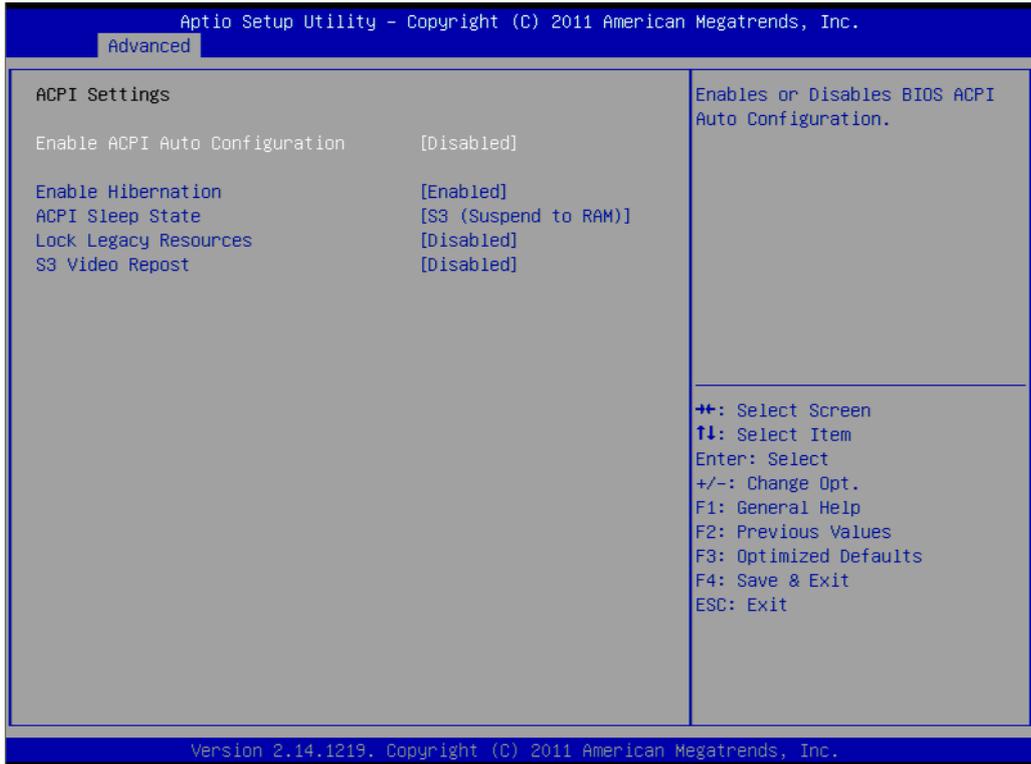


图 3.4: “ACPI Setting” 界面

- **Enable ACPI Auto Configuration**
此项允许用户启用或禁用 BIOS ACPI 自动配置。
- **ACPI Sleep State**
此项允许用户设置 ACPI 休眠状态。
- **Lock Legacy Resources**
此项允许用户锁定旧设备资源。
- **S3 Video Repost**
此项允许用户启用或禁用从 S3 恢复后 VBIOS 运行情况。

3.2.2.2 CPU Configuration



图 3.5: “CPU Configuration” 界面

- **Hyper-Threading**
此项允许用户启用或禁用 Intel® 超线程技术。
- **Execute Disable Bit**
此项允许用户禁用或禁用不执行页面保护技术。
- **Limit CPUID Maximum**
此项允许用户限制 CPUID 最大值。

3.2.2.3 IDE Configuration

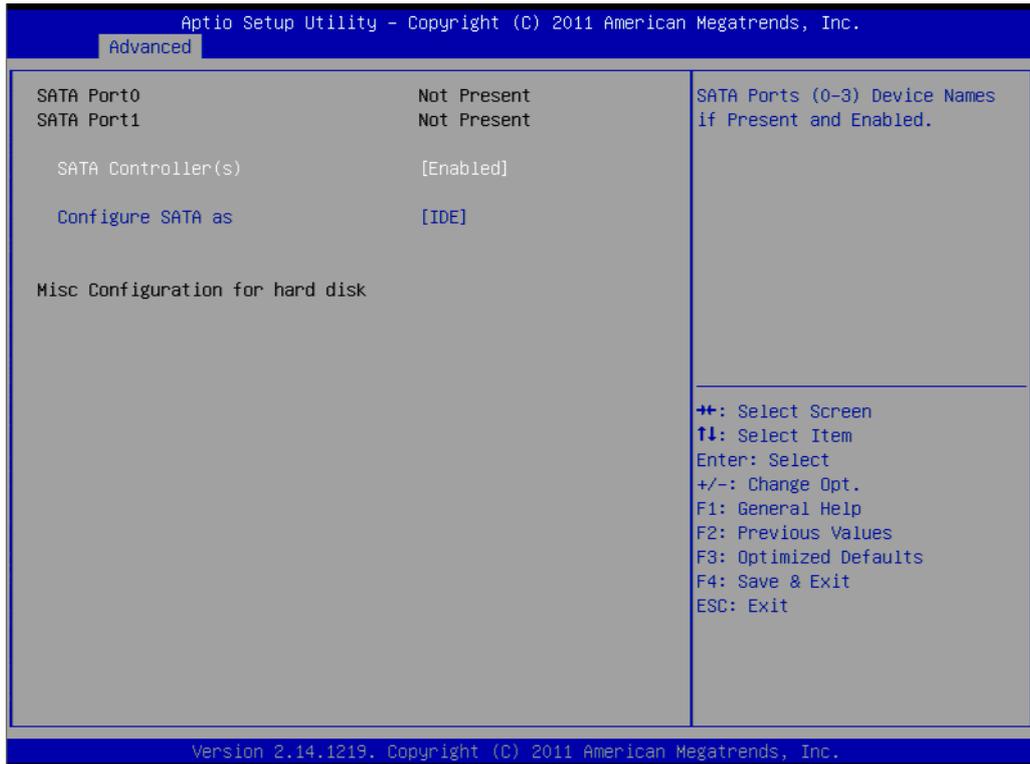


图 3.6: “IDE Configuration” 界面

- **SATA Controller**
此项允许用户启用或禁用 SATA 控制器。

3.2.2.4 Intel Fast Flash Standby

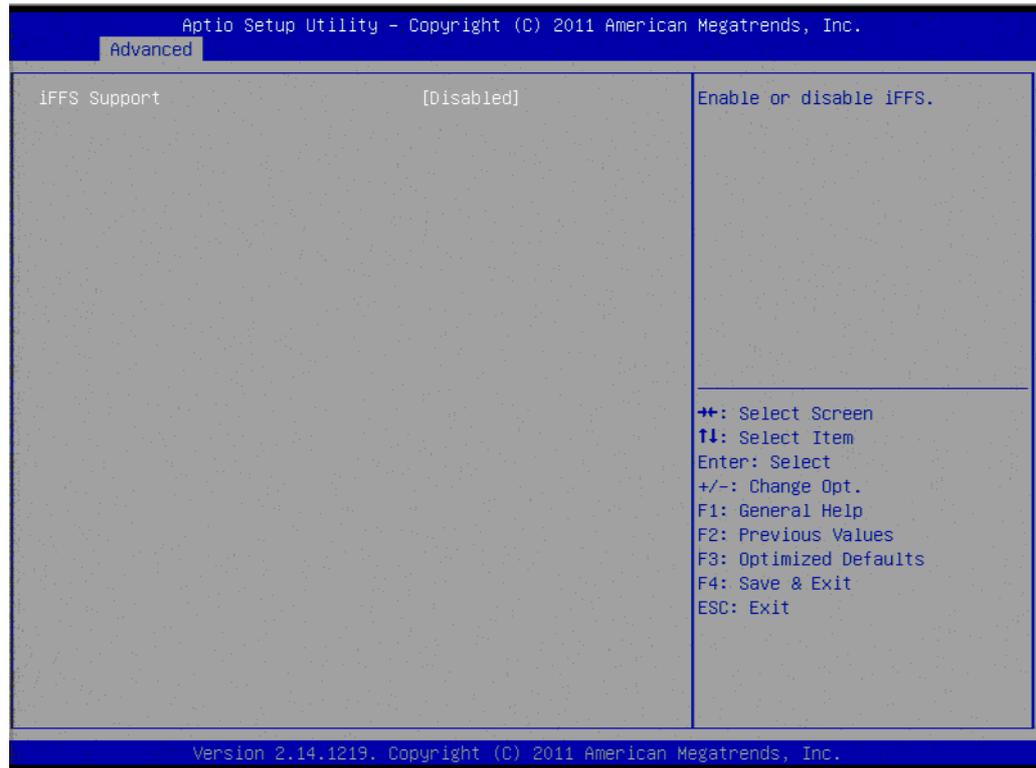


图 3.7: “Intel Fast Flash Standby” 界面

- **IFFS Support**
此项允许用户启用或禁用 IFFS 支持。

3.2.2.5 USB Configuration

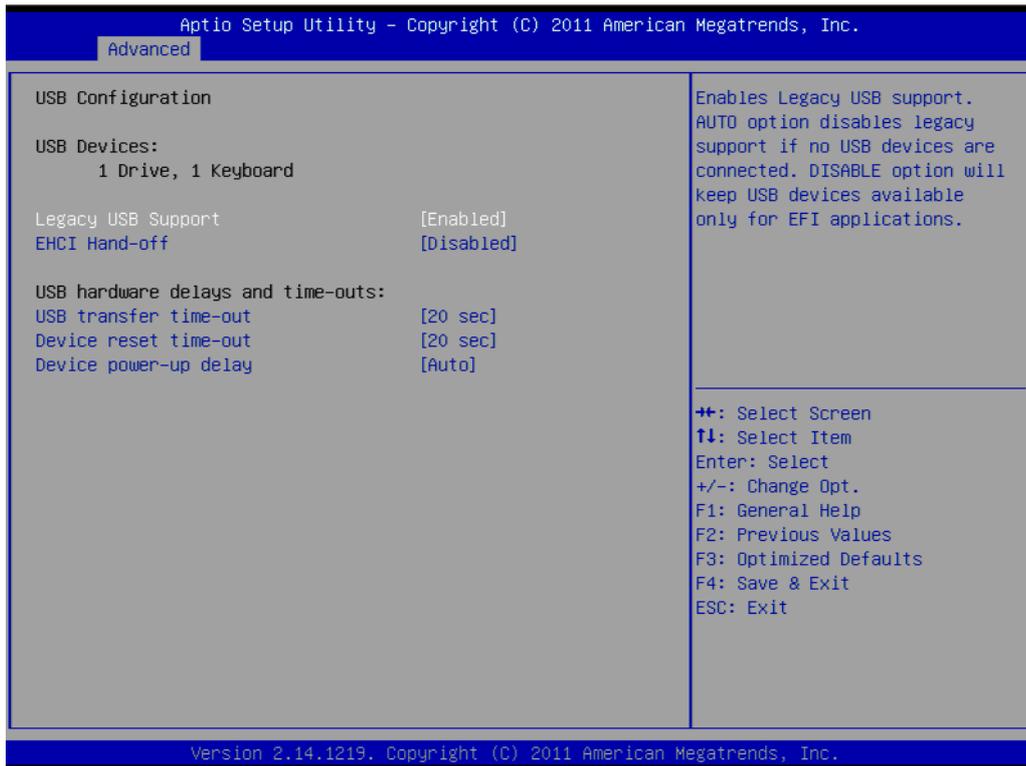


图 3.8: “USB Configuration” 界面

- **Legacy USB Support**
启用旧 USB 支持。若未连接 USB 设备将自动选择禁用旧接口支持。
- **EHCI Hand-Off**
此项用于无 EHCI 接手支持的操作系统。EHCI 权限变更由 EHCI 驱动决定。
- **USB transfer time-out**
设置控制、大容量和中断传输超时值。Set the time-out value for Control, Bulk, and Interrupt transfers.
- **Device reset time-out**
设置 USB 大容量存储设备设备 “Start Unit” 命令超时值。
- **Device power-up delay**
设置设备最大时间，在向主控制器正确报告之前。“Auto” 使用默认值：启动端口为 100 ms，对于集线器端口延迟从集线器类描述符获得。

3.2.2.6 Super IO Configuration



图 3.9: “Super IO Configuration” 界面

- **Serial Port 1 configuration**
此项允许用户选择串行端口 1 配置。
- **Serial Port 2 - 4 configuration (ARK-1122C only)**
此项允许用户选择串行端口 2 - 4 配置。串行端口 3 - 4 模式为 RS-232/RS-422/RS-485，默认为 RS-232。
- **WatchDog function**
此项允许用户启用看门狗功能为分钟或秒。

3.2.2.7 H/W Monitor

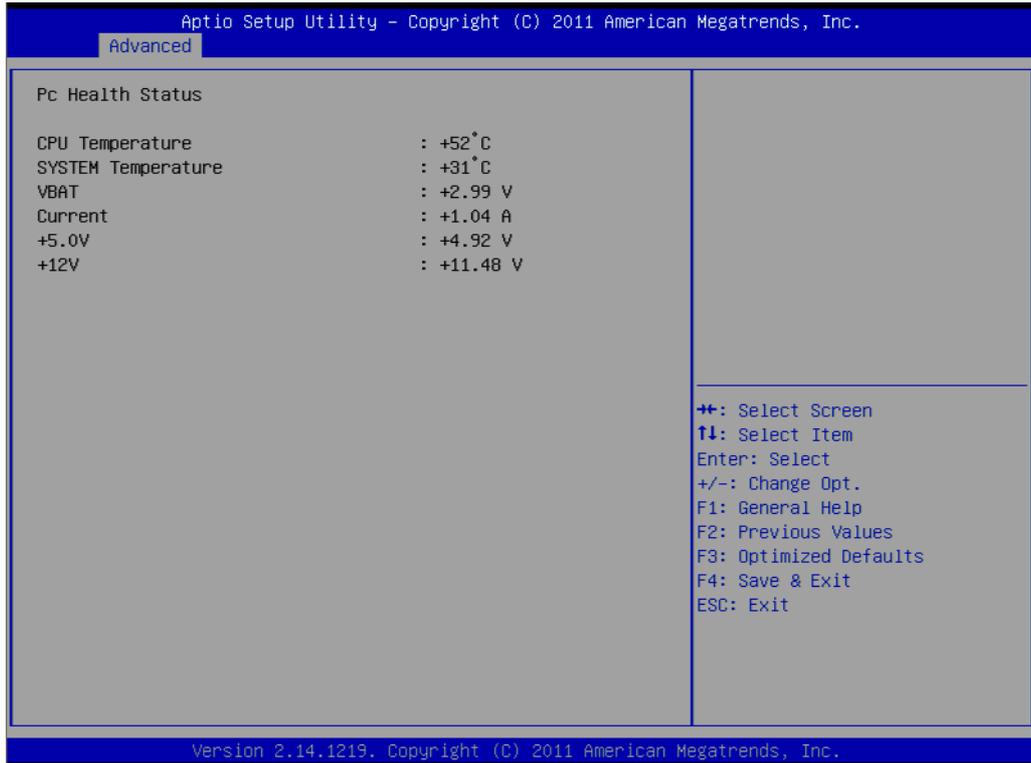


图 3.10: “H/W Monitor” 界面

■ Temperature & Voltage show

CPU / 系统温度 / VBAT / 电流 / +5.0 V / +12 V

3.2.2.8 AOAC Configuration

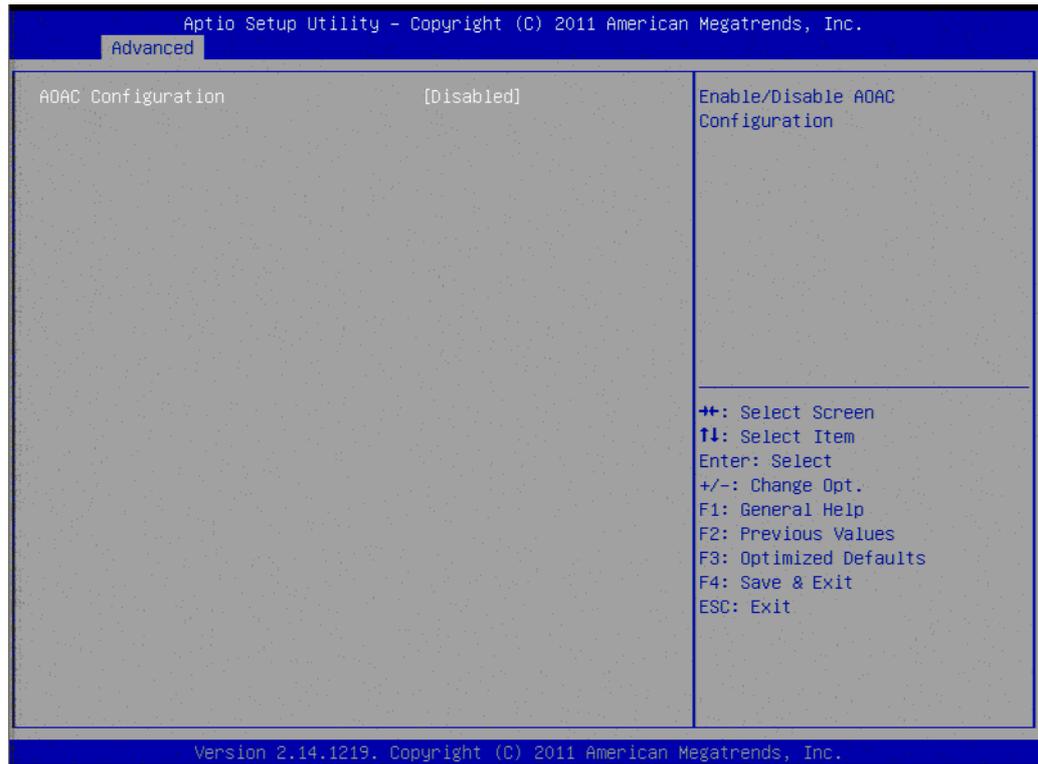


图 3.11: “AOAC Configuration” 界面

- **AOAC Configuration**
此项允许用户启用或禁用 AOAC 配置。

3.2.2.9 PPM Configuration

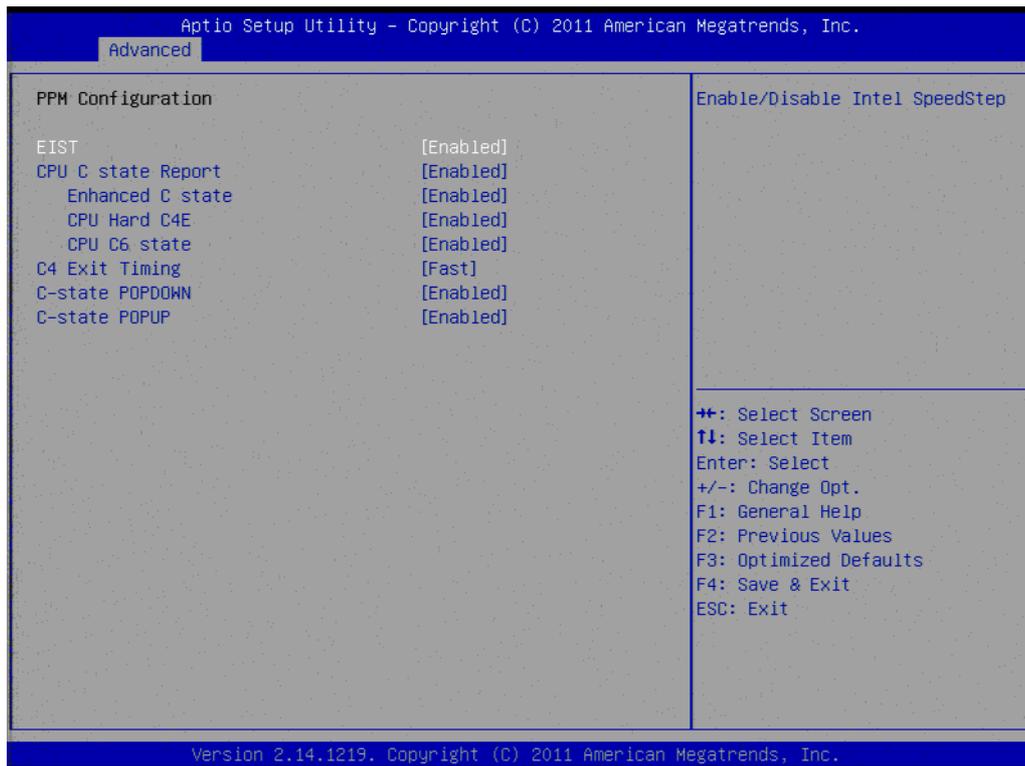


图 3.12: “PPM Configuration” 界面

- **EIST**
若禁用 CPU 将以默认速度运行；若启用 CPU 速度将由操作系统控制。
- **CPU C State Report**
此项允许用户启用或禁用 CPU C 状态报告。
- **Enhanced C State**
此项允许用户启用或禁用 C 状态。
- **CPU Hard C4E**
此项允许用户启用或禁用 CPU hard C4E。
- **CPU C6 State**
此项允许用户启用或禁用 CPU C6 状态。
- **C4 Exit Timing**
此项允许用户启用或禁用 C4 退出时序。
- **C State POPDOWN**
此项允许用户启用或禁用 C 状态下拉菜单。
- **C State POPUP**
此项允许用户启用或禁用 C 状态弹出菜单。

3.2.3 芯片组

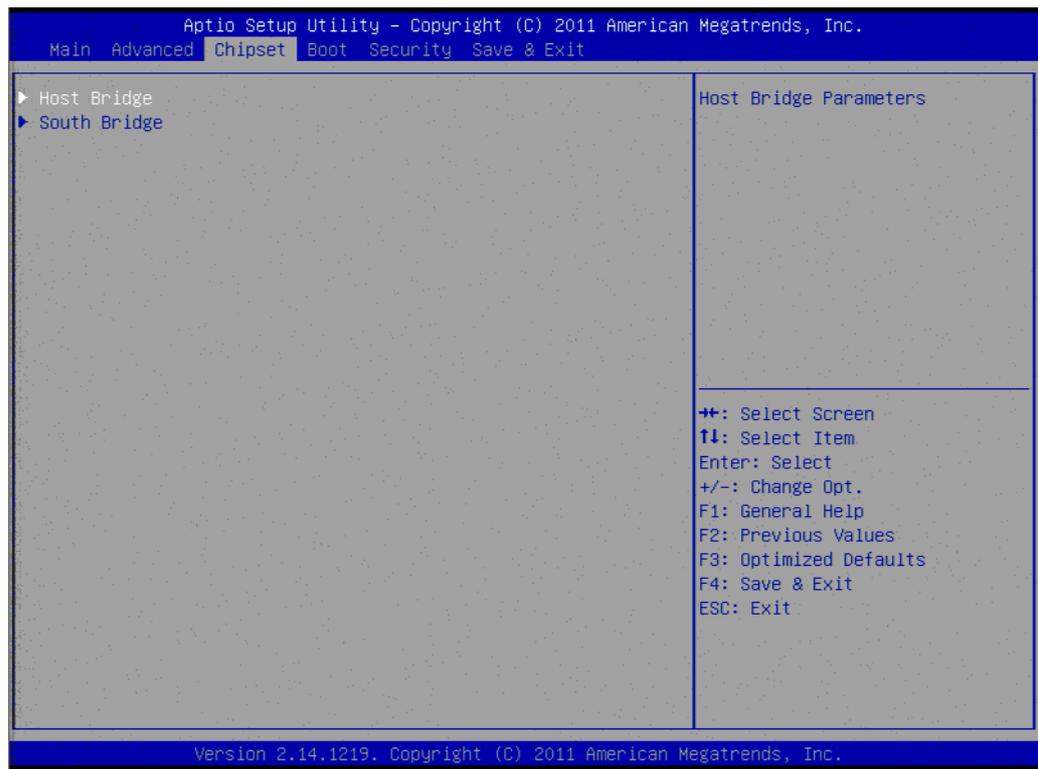


图 3.13: 芯片组设置界面

3.2.3.1 主桥



图 3.14: 芯片组设置界面

- **Auto Disable IGD**
此项允许用户启用或禁用自动禁用 IGD。
- **IGFX - Boot Type**
此项允许用户选择 IGFX 启动类型。
- **IGD - Clock Source**
此项允许用户选择 IGD 时钟源。
- **ALS Support**
此项允许用户启用或禁用 ALS 支持。

3.2.3.2 南桥

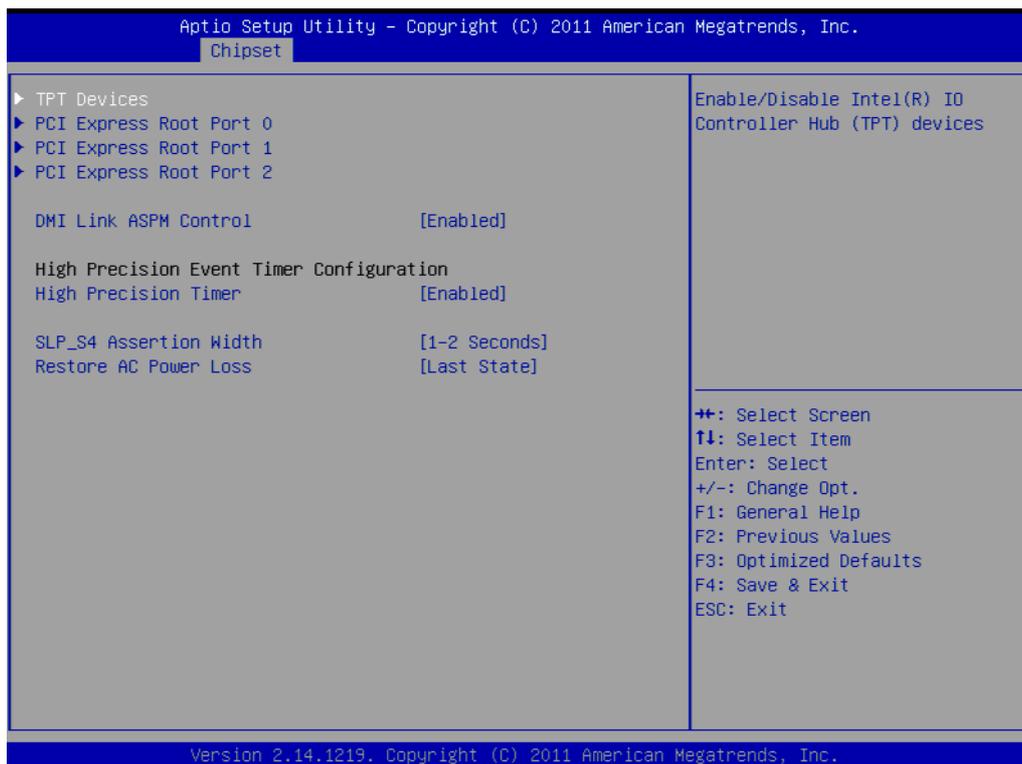


图 3.15: 芯片组设置界面

- **DMI Link ASPM Control**
此项允许用户启用或禁用 DMI 连接 ASPM 控制。
- **High Precision Timer**
此项允许用户启用或禁用高精度计数器。
- **SLP_S4 Assertion Width**
此项允许用户选择 SLP_S4 断言宽度。
- **Restore AC Power Loss**
此项允许用户选择恢复 AC 电源损失。

3.2.4 启动

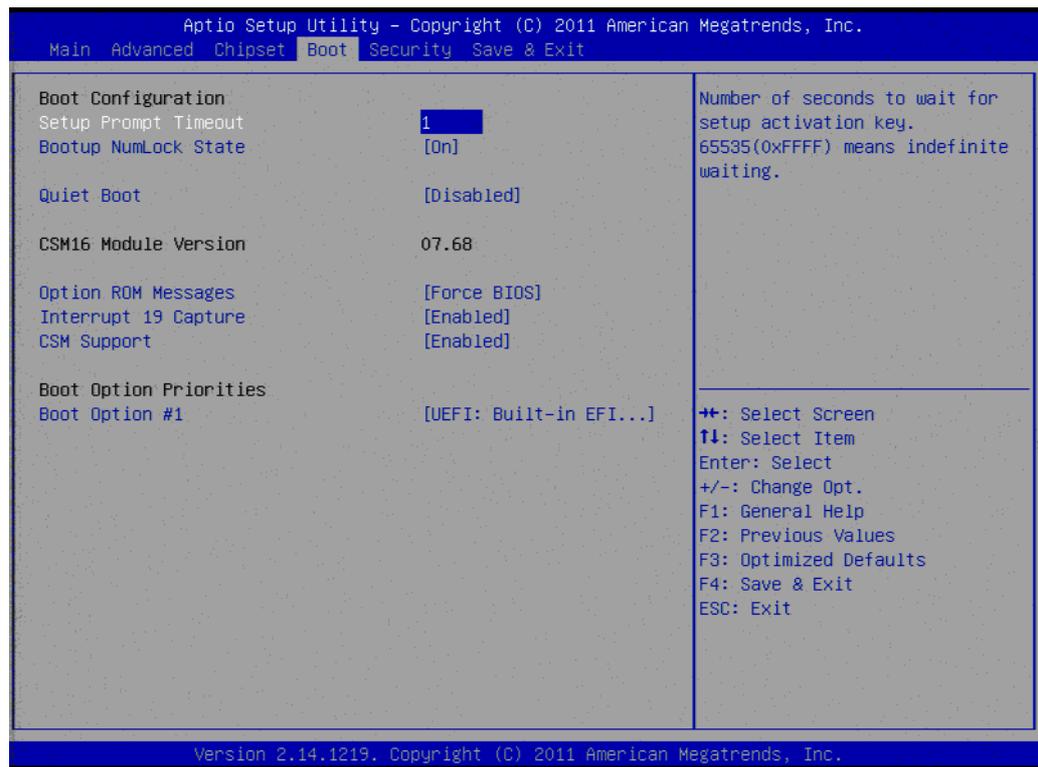


图 3.16: 启动设置界面

- **Setup Prompt Timeout**
此项允许用户选择等待设置激活键的秒数。
- **Bootup NumLock State**
选择 NumLock 键的启动状态。
- **Quiet Boot**
若禁用此项，BIOS显示正常POST信息；若启用，将显示OEM商标而不是POST信息。
- **Option ROM Message**
设置可选 ROM 的显示模式。
- **Interrupt 19 Capture**
此项允许可选 ROM 捕获中断陷阱 19。
- **CSM Support**
此项允许用户启用或禁用 CSM 支持。

3.2.5 安全设置

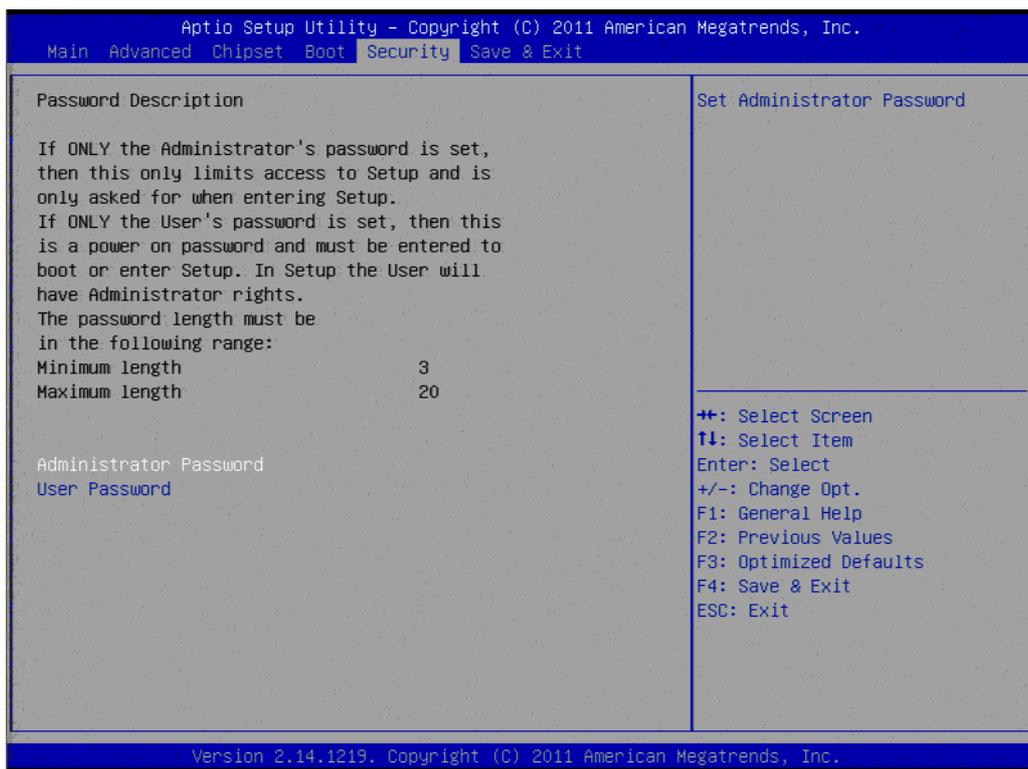


图 3.17: 安全设置界面

从 ARK-1122 BIOS 主设置菜单界面选择“Security Setup”。所有安全设置选项如密码保护和病毒防护都在此节中进行描述。如进入子菜单，只需选中项目后按下 <Enter> 键。

- **Administrator Password**
此项允许用户设置保护密码。

3.2.6 保存 & 退出

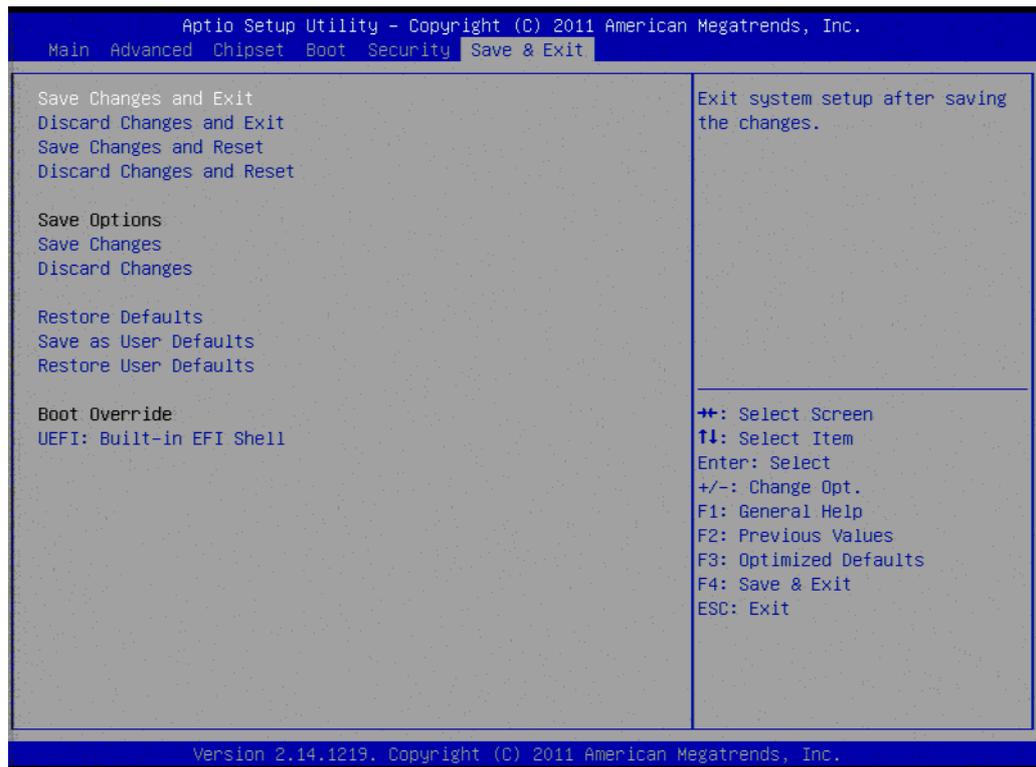


图 3.18: 保存 & 退出界面

- **Save Changes and Exit**
如果已完成系统配置，请选择此项保存更改并退出设置菜单。如有必要请重启计算机使所有系统配置参数生效。
- **Discard Changes and Exit**
选择此项放弃所有系统配置参数更改并退出。
- **Save Changes and Reset**
如果已完成系统配置，请选择此项保存更改并退出设置菜单，然后重启计算机使所有系统配置参数生效。
- **Discard Changes and Reset**
选择此项放弃所有系统配置参数更改退出并重启计算机。
- **Save Changes**
如果已完成系统配置，请选择此项保存更改而不退出 BIOS 设置菜单。
- **Discard Changes**
选择此项放弃当前所有更改并加载以前的系统配置。
- **Restore Defaults**
若选择此项，ARK-1122 将自动配置所有设置项为最佳设置。最佳默认设置可最大提高系统性能，但并不是对所有计算机应用来说都是最佳配置。特别是在用户计算机遇到系统配置问题时，不要使用最佳默认设置。
- **Save User Defaults**
如果已完成系统配置，请选择此项将更改保存为默认设置而不退出 BIOS 设置菜单。
- **Restore User Defaults**
选择此项可恢复用户默认设置。

附录 A

看门狗定时器示例代码

A.1 看门狗定时器示例代码

看门狗功能:

;SCH3114 运行时 I/O 基地址为 A00h
; 设置看门狗定时器数值位置为偏移 66h
; 若设置值为 “0”，表示禁用看门狗功能。

```
Superio_GPIO_Port = A00h
mov dx,Superio_GPIO_Port + 66h
mov al,00h
out dx,al
.model small
.486p
.stack 256
.data
SCH3114_IO EQU A00h
.code
org 100h
.STARTup
;=====
;47H
;enable WDT function bit [0]=0Ch
;=====
mov dx,SCH3114_IO + 47h
mov al,0Ch
out dx,al
;=====
;65H
;bit [1:0]=Reserved
;bit [6:2]Reserve=00000
;bit [7] WDT time-out Value Units Select
;Minutes=0 (default) Seconds=1
;=====
mov dx,SCH3114_IO + 65h ;
mov al,080h
out dx,al
;=====
;66H
;WDT timer time-out value
;bit[7:0]=0~255
;=====
mov dx,SCH3114_IO + 66h
mov al,01h
out dx,al
;=====
;bit[0] status bit R/W
;WD timeout occurred =1
```

```
;WD timer counting = 0  
;=====  
mov dx,SCH3114_IO + 68h  
mov al,01h  
out dx,al  
.exit  
END
```


ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

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。

所有的产品品牌或产品型号均为公司之注册商标。

© 研华公司 2013