

**S920S08 模组**

# 技术白皮书

发布日期 2024-11-22

目 录

1 产品简介..... 1

1.1 概述..... 1

1.2 产品特点..... 2

1.3 物理结构..... 3

1.4 逻辑框图..... 6

2 产品规格..... 8

2.1 技术规格..... 8

2.2 环境规格..... 13

3 接口说明..... 14

3.1 Serdes 接口..... 14

3.2 USB 接口..... 16

3.3 时钟接口..... 17

3.4 系统控制接口..... 17

4 软硬件兼容性..... 19

5 系统管理..... 20

A 修订记录..... 22

# 1 产品简介

- 1.1 概述
- 1.2 产品特点
- 1.3 物理结构
- 1.4 逻辑框图

## 1.1 概述

KP920模组S920S08是基于920系列处理器的计算模组（以下简称S920S08模组），主要面向边缘控制、智能制造、医疗、交通、通信等领域，具有高性能计算、高能效、高密度、易集成等优点。

BMC模组是基于Hi1711芯片的管理模组，主要配套S920S08模组使用，集成VGA、USB、集成网口、PCIe等接口。

S920S08模组和BMC模组外观图如[图1-1](#)和[图1-2](#)所示。

图 1-1 S920S08 模组外观图

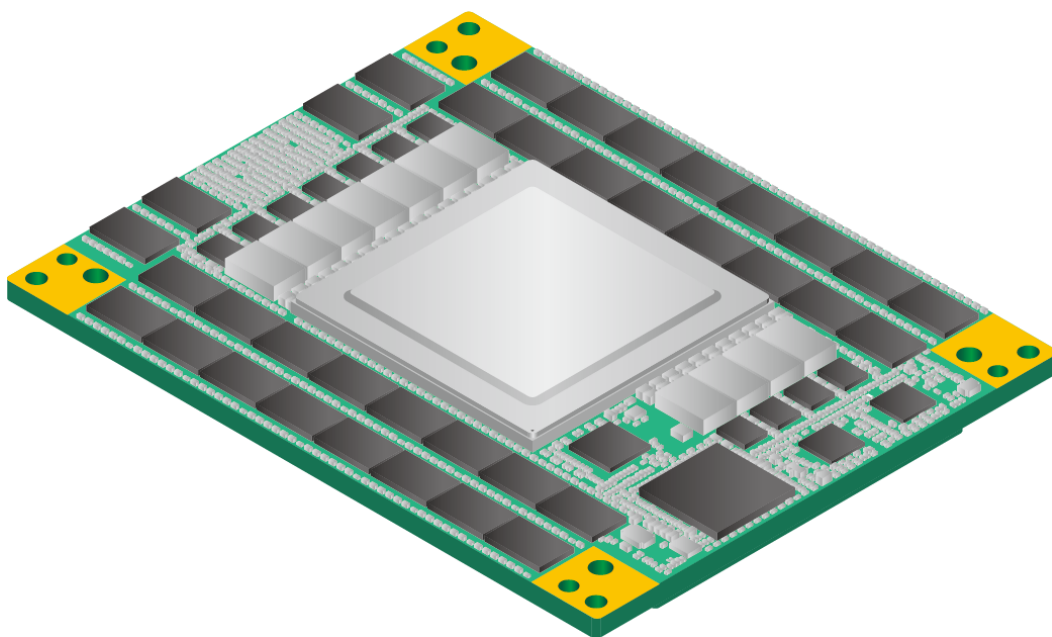
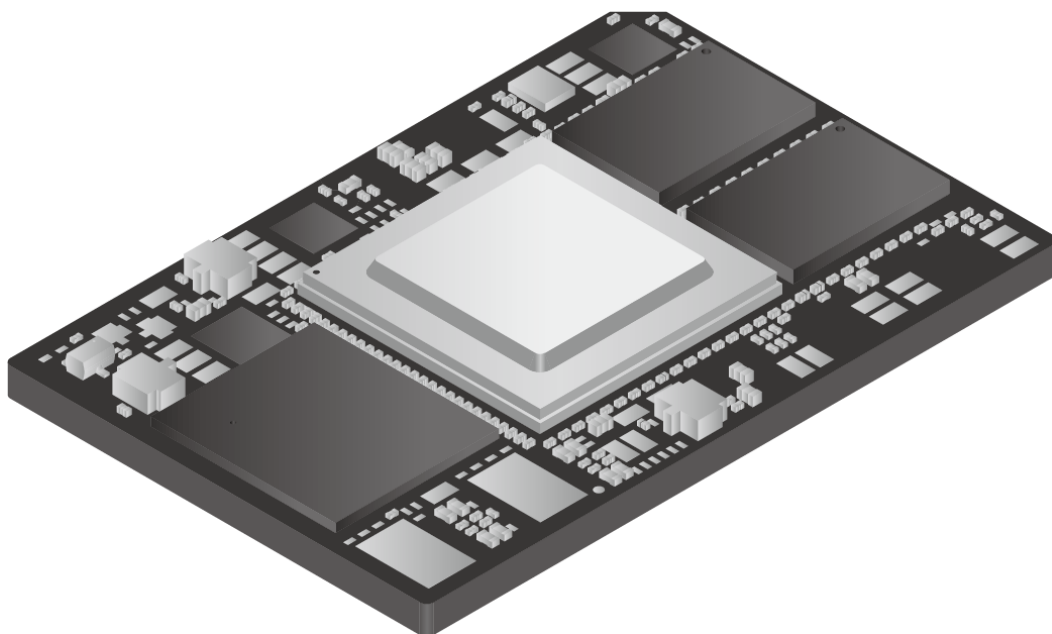


图 1-2 BMC 模组外观图



## 1.2 产品特点

### 性能和扩展特点

- 支持64bits高性能多核920系列处理器，内部集成了DDR4、PCIe 4.0、以太网等接口，提供完整的SOC功能。
- 单个模组支持1个处理器，最大支持32个内核，能够最大限度的提高多线程应用的并发执行能力。
- 单个模组最大支持4通道DDR4内存，最高速率2933M，最大支持128GB容量，支持ECC。
- 支持1\*X8 HCCS片间互联接口，最大带宽240Gbps，支持2P互联。
- 支持最大8\*GE/10GE/25G OR 2\*40GE/100GE直出网络，可提供多种以太网卡接口能力。
- PCIe0、PCIe1可分别配置为1个X16、2个X8、4个X4、8个X2接口，最大支持8个Port。PCIe1的Port0支持EP模式；PCIe2可配置为1个X8、2个X4、4个X2接口，最大支持4个Port。

### 可管理性及安全性特点

- 支持iBMC管理模块，可用来监控系统运行状态并提供远程管理功能。
- 支持业界标准的统一可扩展固件接口（UEFI），能够提高设置、配置和更新效率并且简化错误处理流程。
- 支持CPLD管理单元，提供模组的电源监控、温度监控、时序控制、时钟控制以及看门狗等管理控制能力。
- 支持安全启动，支持TCM。

### 1.3 物理结构

S920S08模组和BMC模组物理结构如图1-3和图1-5所示。

图 1-3 S920S08 模组物理结构（正面）

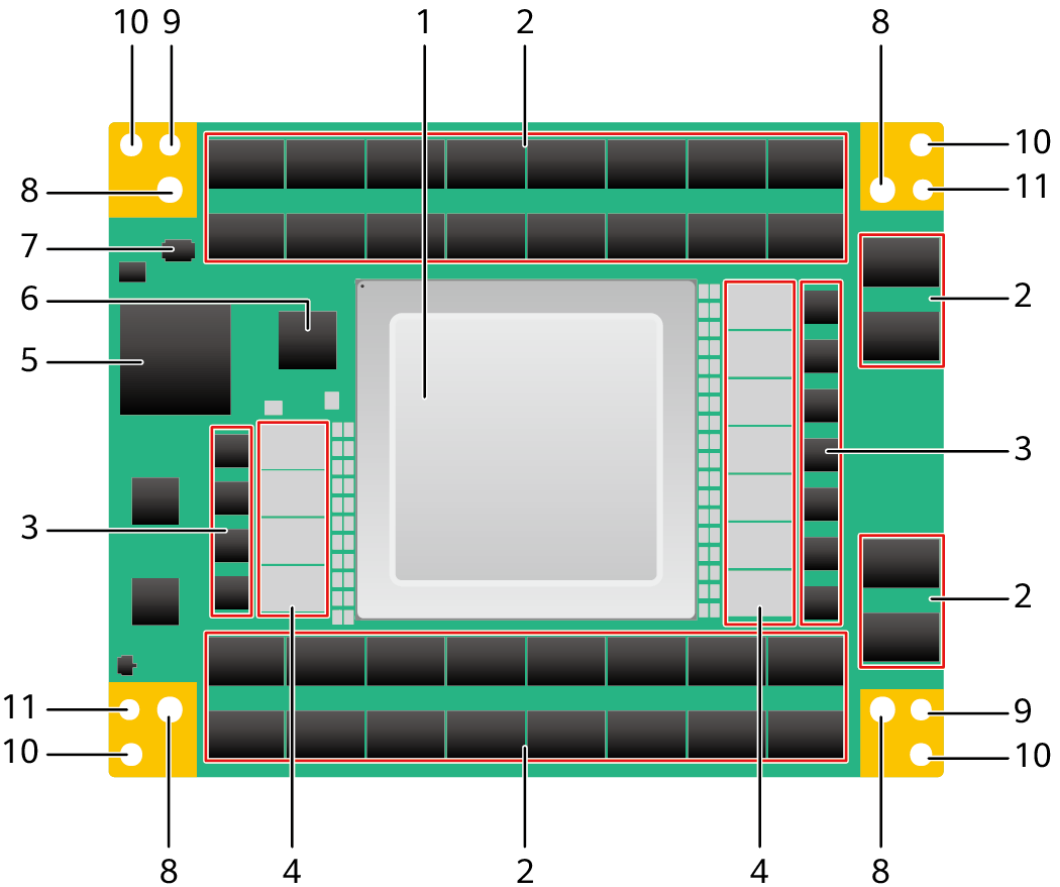


表 1-1 S920S08 模组部件说明（正面）

| 序号 | 部件名称     | 序号 | 部件名称          |
|----|----------|----|---------------|
| 1  | 920处理器   | 2  | DDR4内存颗粒      |
| 3  | DRMOS    | 4  | 电源电感          |
| 5  | CPLD管理部件 | 6  | 时钟PLL         |
| 7  | 温度传感器    | 8  | 拉远散热器弹簧螺钉孔 x4 |
| 9  | 模组定位孔 x2 | 10 | 模组安装孔 x4      |
| 11 | ICT测试预留孔 | -  | -             |

图 1-4 S920S08 模组物理结构（反面）

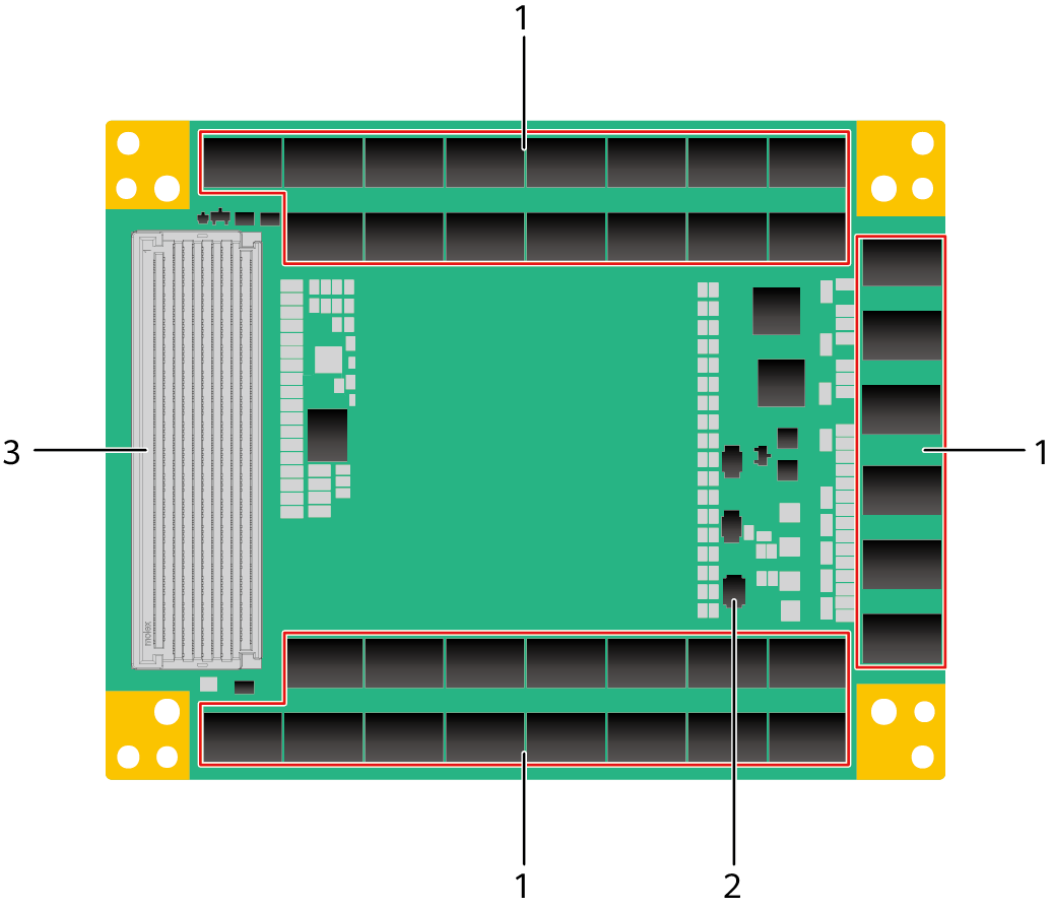


表 1-2 S920S08 模组部件说明（反面）

| 序号 | 部件名称      | 序号 | 部件名称  |
|----|-----------|----|-------|
| 1  | DDR4内存颗粒  | 2  | 温度传感器 |
| 3  | 688PIN连接器 | -  | -     |

图 1-5 BMC 模组物理结构（正面）

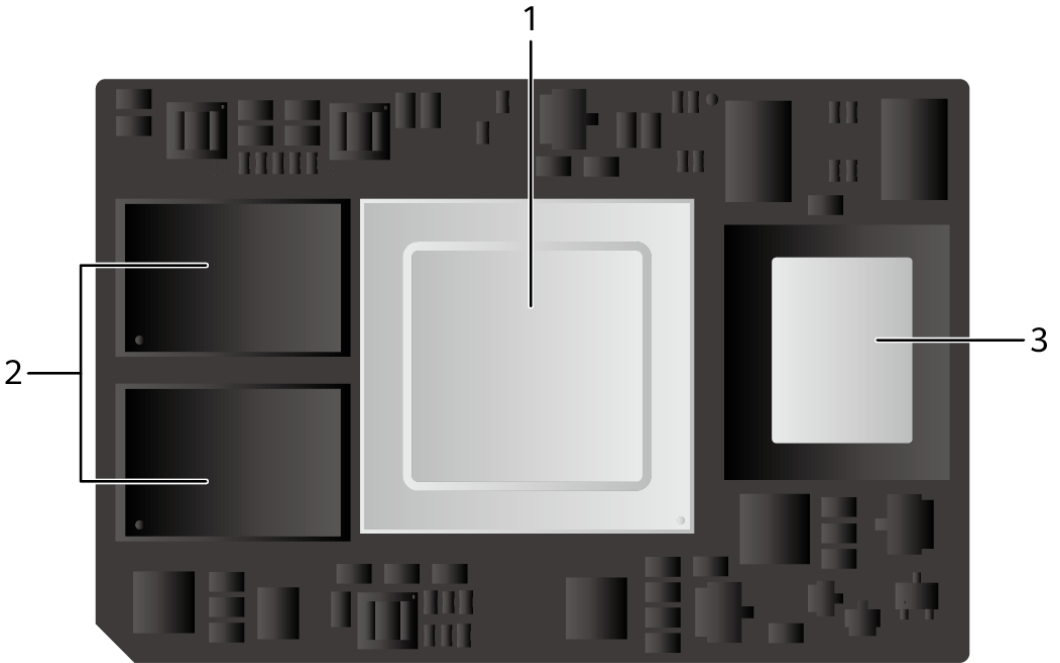


表 1-3 BMC 模组部件说明（正面）

| 序号 | 部件名称    | 序号 | 部件名称     |
|----|---------|----|----------|
| 1  | 1711处理器 | 2  | DDR4内存颗粒 |
| 3  | EMMC颗粒  | -  | -        |

图 1-6 BMC 模组物理结构（反面）

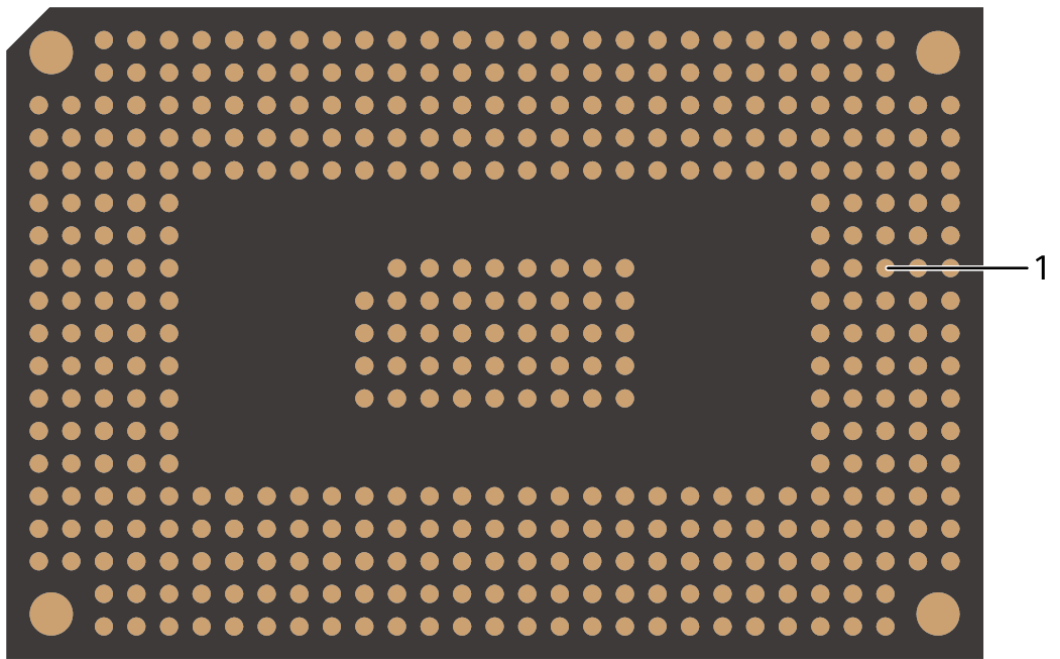


表 1-4 BMC 模组部件说明（反面）

| 序号 | 部件名称  | 序号 | 部件名称 |
|----|-------|----|------|
| 1  | LGA焊盘 | -  | -    |

1.4 逻辑框图

S920S08模组集成4通道DDR4内存。提供56 Lanes Serdes，支持PCIe、HCCS、XGE、SAS等协议，方便外部灵活扩展。

BMC模组集成单通道DDR4内存。提供2\*PCIe X1、VGA、USB、SMGII等接口。

S920S08模组和BMC模组逻辑框图如图1-7和图1-8所示。

图 1-7 S920S08 模组逻辑框图

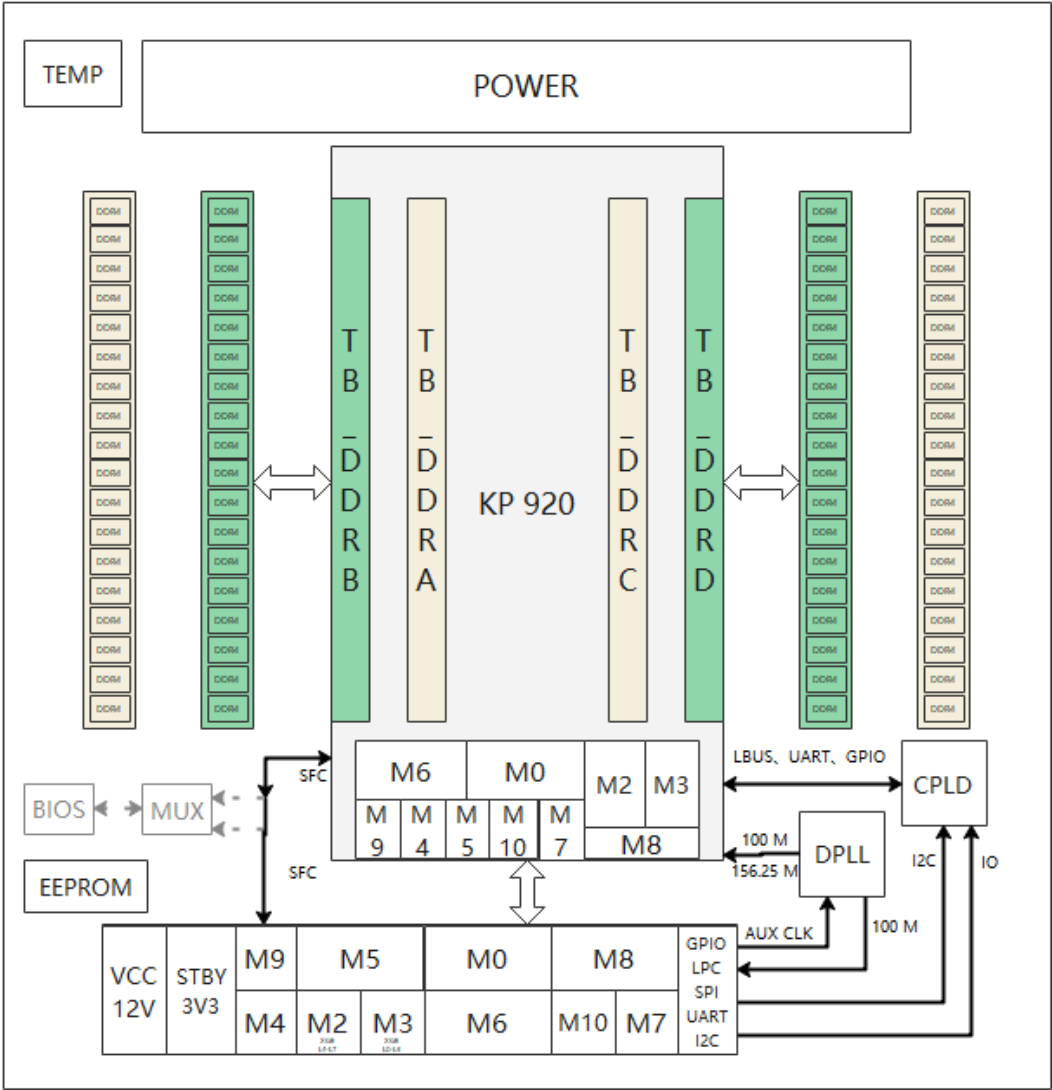
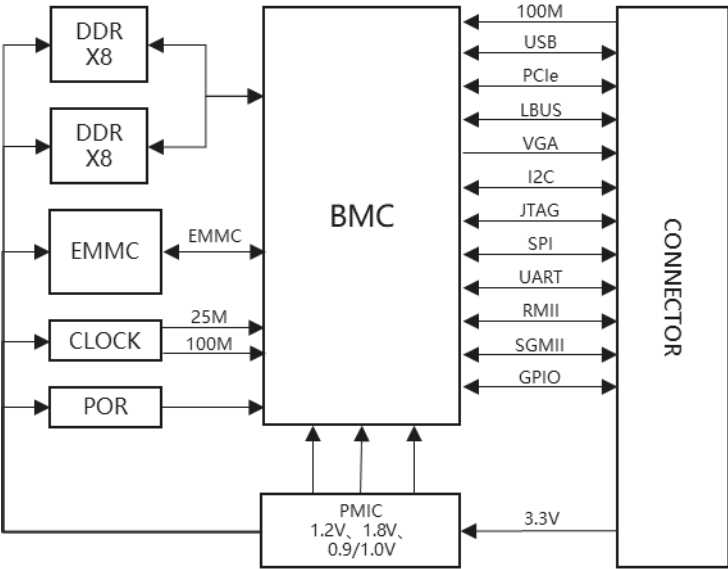




图 1-8 BMC 模组逻辑框图



# 2 产品规格

- 2.1 技术规格
- 2.2 环境规格

## 2.1 技术规格

表 2-1 S920S08 模组技术规格

| 指标项  | 规格                                                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 尺寸   | <ul style="list-style-type: none"><li>102mm*130mm</li><li>背面限高2mm，正面限高4.5mm。</li></ul> |
| 连接器  | 688PIN阵列连接器，配高5mm。                                                                     |
| CPU  | 920处理器，64bits-Taishan架构，24/32核，2.6GHz。                                                 |
| 内存   | 4通道DDR4-2933M，最大128GByte，支持ECC。                                                        |
| 片间互联 | 1*X8 HCCS@240Gpbs，支持2P互联。                                                              |

| 指标项  | 规格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 网络   | <ul style="list-style-type: none"><li>● 8个物理以太网，支持GE或者XGE，支持PFC for 8TC DCB，Normal for normal Ethernet协议。<ul style="list-style-type: none"><li>- Serdes连接PHY芯片，出电口。</li><li>- Serdes连光模块，出光纤口。</li><li>- Serdes通过背板互联。</li></ul></li><li>● 支持速率组合一<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 x 100GE(PFC/Normal)</li><li>- 2 x 50GE(PFC/Normal)</li><li>- 2 x 40GE(PFC/Normal)</li><li>- 2 x 25GE(PFC/Normal)</li><li>- 2 x 10GE(PFC/Normal)</li><li>- 2 x GE(Normal)</li></ul></li><li>● 支持速率组合二<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 x 50GE(PFC/Normal)</li><li>- 4 x 25GE(PFC/Normal)</li><li>- 4 x 10GE(PFC/Normal)</li><li>- 4 x GE(Normal)</li></ul></li><li>● 支持速率组合三<ul style="list-style-type: none"><li>- 8 x 25GE(PFC/Normal)</li><li>- 8 x 10GE(PFC/Normal)</li><li>- 4 x GE(Normal)+4 x 25GE(Normal)/4 x 10GE(Normal) /4 x GE(Normal)</li></ul></li></ul> |
| PCIe | <ul style="list-style-type: none"><li>● 3个PCIe4.0控制器，最大40Lanes。<br/>PCIe0、PCIe1可分别配置为1个X16、2个X8、4个X4、8个X2接口，每个控制器最大支持8个Port；PCIe2可以分别配置为1个X8、2个X4、4个X2接口，最大支持4个Port。PCIe1 Port0支持EP模式。</li><li>● 3个PCIe 控制器支持：GEN4（16Gbps）、GEN3（8Gbps）、GEN2（5Gbps）、GEN1（2.5Gbps）。</li><li>● 支持P-N极性翻转。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 指标项  | 规格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 存储   | <ul style="list-style-type: none"><li>● 提供2个X8 SAS 3.0控制器。<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持SAS 3.0，向下兼容SAS2.0 和SAS1.0。</li><li>- 支持SATA 3.0，向下兼容SATA 2.0 和SATA 1.0。</li></ul></li><li>● SAS支持12G/6G/3G/1.5G速率，SATA 支持6G/3G/1.5G速率，同时可以实现速率的自协商。</li><li>● 可以不经过Expander，最大直连8个SAS或者SATA盘，两者可以混插。</li><li>● 可以连接SAS Expander，扩展更多磁盘。</li><li>● 提供1 个X2 SATA 控制器。<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持SATA 3.0，向下兼容SATA 2.5。</li><li>- 支持AHCI 1.3，向下兼容 AHCI 1.2。</li><li>- 支持6G/3G/1.5G 速率自协商。</li><li>- 支持直连两个SATA 盘。</li></ul></li><li>● 支持NOR Flash控制器（BIOS）支持单线、双线和四线模式，最大频率50MHz。</li></ul> |
| USB  | 1*USB3.0+2*USB2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 串口   | 2*UART（两线模式）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 其他接口 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 6*I2C（1个支持IPMB）</li><li>● 2*MDIO</li><li>● 1*LPC</li><li>● 1*Hisport（自定义串行通信接口）</li><li>● 1*SGPIO</li><li>● 11*GPIO（复用）</li><li>● 1*JTAG（可复用为GPIO）</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 管理维护 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 提供IMU管理单元<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持状态收集，平台健康监测</li><li>- 工作频率800MHz</li><li>- 支持BootRom安全启动</li></ul></li><li>● 提供CPLD管理模块<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持看门狗，支持电压监测</li><li>- 支持CPU内部温度，板载温度监测</li><li>- 支持过温告警指示，错误指示等</li><li>- 支持带外升级固件</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 指标项      | 规格                                                                                                                                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 加速功能     | 集成多个硬件加速器，提供比软件方式更高的性能，同时降低PCU负载。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持ZIP 进行压缩和加压缩加速</li><li>• 支持HPRE 运算</li><li>• 支持RAID 引擎</li><li>• 支持SEC 引擎</li></ul>   |
| 推荐工作环境   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 存储温度：25℃</li><li>• 工作温度：0℃~40℃</li><li>• 温度变化每小时小于20℃</li><li>• 相对湿度：40% RH~60% RH非凝结</li><li>• 湿度变化每小时小于20% RH</li></ul> |
| 极限工作环境   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 存储温度：-40~125℃</li><li>• 相对湿度：5% RH~95% RH非凝结</li><li>• 最大节温：105℃</li></ul>                                                |
| 海拔       | ≤3050m，高出900m时，工作温度按照每300m降低1℃计算。                                                                                                                                 |
| 腐蚀性气体污染物 | 腐蚀产物厚度最大增长速率： <ul style="list-style-type: none"><li>• 铜测试片：300 Å/月（满足ANSI/ISA-71.04-2013定义的气体腐蚀等级G1）</li><li>• 银测试片：200 Å/月</li></ul>                             |
| 颗粒污染物    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 符合数据中心清洁标准ISO14664-1 Class8。</li><li>• 机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃。</li></ul>                                                    |
| 供电       | <ul style="list-style-type: none"><li>• 12V±5%，最大20A</li><li>• 3.3V_STB (-1%+3%)，最大2A</li></ul>                                                                   |

表 2-2 BMC 模组技术规格

| 指标项 | 规格                                                                              |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 尺寸  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 45mm*30mm</li><li>• 正面限高2.5mm</li></ul> |
| 封装  | 412 PIN LGA，1.5pitch                                                            |
| CPU | Hi1711V100，4核，ARM V8，1GHz。                                                      |
| 内存  | 单通道DDR4-2400，最大2GByte，支持ECC。                                                    |
| 网络  | 4个物理以太网，2路SGMII和2路RMII；                                                         |

| 指标项      | 规格                                                                                                                                                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PCIe     | 2个PCIe2.0控制器，支持PCIe Gen2 X1规格，PCIe0支持EP模式，PCIe1支持RC和EP模式。                                                                                                                                     |
| 存储       | <ul style="list-style-type: none"><li>集成单通道DDR控制器，支持DDR4 16bits@2400MHz，支持片内ECC 校验。</li><li>非安全区提供128kb SRAM。</li><li>安全区提供256kb SRAM。</li></ul>                                              |
| USB      | 1*USB3.0+3*USB2.0                                                                                                                                                                             |
| 串口       | 5*UART（两线模式）                                                                                                                                                                                  |
| 其他接口     | <ul style="list-style-type: none"><li>1*VGA</li><li>1*LPC</li><li>2*SFC</li><li>1*SPI</li><li>1*SDIO</li><li>1*Localbus</li><li>11*IIC</li><li>4*IPMB</li><li>1*JTAG</li><li>1*MDIO</li></ul> |
| 管理维护     | 集成MCTP管理部件传输协议，实现管理控制器如CPU和各设备之间的通信。                                                                                                                                                          |
| 推荐工作环境   | <ul style="list-style-type: none"><li>存储温度：25℃</li><li>工作温度：0℃~40℃</li><li>温度变化每小时小于20℃</li><li>相对湿度：40% RH~60% RH非凝结</li><li>湿度变化每小时小于20% RH</li></ul>                                       |
| 极限工作环境   | <ul style="list-style-type: none"><li>存储温度：-40~85℃</li><li>相对湿度：5% RH~95% RH非凝结</li><li>最大节温：0℃~105℃</li></ul>                                                                                |
| 海拔       | ≤3050m，高出900m时，工作温度按照每300m降低1℃计算。                                                                                                                                                             |
| 腐蚀性气体污染物 | 腐蚀产物厚度最大增长速率： <ul style="list-style-type: none"><li>铜测试片：300 Å/月（满足ANSI/ISA-71.04-2013定义的气体腐蚀等级G1）</li><li>银测试片：200 Å/月</li></ul>                                                             |
| 颗粒污染物    | 符合数据中心清洁标准ISO14664-1 Class8。<br>机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃。                                                                                                                                         |

| 指标项 | 规格               |
|-----|------------------|
| 供电  | 3.3V_STB±2%，最大3A |

## 2.2 环境规格

表 2-3 环境规格

| 指标项      | 规格                                                                                                                                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 推荐工作环境   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 存储温度：25℃</li><li>• 工作温度：0℃~40℃</li><li>• 温度变化每小时小于20℃</li><li>• 相对湿度：40% RH~60% RH非凝结</li><li>• 湿度变化每小时小于20% RH</li></ul> |
| 极限工作环境   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 存储温度：-40~125℃</li><li>• 相对湿度：5% RH~95% RH非凝结</li><li>• 最大节温：105℃</li></ul>                                                |
| 海拔       | ≤3050m，高出900m时，工作温度按照每300m降低1℃计算。                                                                                                                                 |
| 腐蚀性气体污染物 | 腐蚀产物厚度最大增长速率： <ul style="list-style-type: none"><li>• 铜测试片：300 Å/月（满足ANSI/ISA-71.04-2013定义的气体腐蚀等级G1）</li><li>• 银测试片：200 Å/月</li></ul>                             |
| 颗粒污染物    | 符合数据中心清洁标准ISO14664-1 Class8。<br>机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃。                                                                                                             |
| 供电       | 12V±5%，最大20A<br>3.3V_STB±2%，最大2A                                                                                                                                  |

3

接口说明

- 3.1 Serdes接口
- 3.2 USB接口
- 3.3 时钟接口
- 3.4 系统控制接口

3.1 Serdes 接口

S920S08模组提供了灵活的片上高速Serdes资源，可以根据不同产品的应用场景，配置为PCIe、SAS、XGE、HCCS等接口。

S920S08模组提供了56 Lanes的Serdes资源，支持标准和复用关系如下。

表 3-1 Serdes 模式复用关系

| 名称            | PHY Port      | Mode1                | Mode2         | Mode3 |
|---------------|---------------|----------------------|---------------|-------|
| Serdes[0:3]   | Hilink7[0:3]  | PCIe控制器1 lane[8:11]  | -             | -     |
| Serdes[4:7]   | Hilink10[0:3] | PCIe控制器1 lane[12:15] | -             | -     |
| Serdes[8:15]  | Hilink8[0:7]  | PCIe控制器1 lane[0:7]   | -             | -     |
| Serdes[16:23] | Hilink6[0:7]  | -                    | -             | -     |
| Serdes[24:31] | Hilink5[0:7]  | PCIe控制器0 lane[0:7]   | SAS控制器0       | -     |
| Serdes[32:35] | Hilink9[0:3]  | PCIe控制器2 lane[4:7]   | -             | -     |
| Serdes[36:39] | Hilink4[3]    | PCIe控制器2 lane3       | SATA控制器 lane1 | -     |



| 名称        | PHY Port     | Mode1          | Mode2          | Mode3  |
|-----------|--------------|----------------|----------------|--------|
|           | Hilink5[7]   | PCIE控制器0 lane7 | PCIE控制器0 port2 |        |
|           | Hilink4[1]   | PCIE控制器2 lane1 | SATA控制器 lane0  |        |
|           | Hilink5[5]   | PCIE控制器0 lane5 | PCIE控制器0 port0 |        |
| XGE[0:3]  | Hilink3[0:3] | 以太网接口0         | -              | -      |
|           |              | 以太网接口1         |                |        |
|           |              | 以太网接口2         | -              |        |
|           |              | 以太网接口3         |                |        |
| XGE[4:7]  | Hilink2[0:3] | 以太网接口4         | 以太网接口4         | 以太网接口4 |
|           |              | 以太网接口5         |                |        |
|           |              | 以太网接口6         | 以太网接口6         |        |
|           |              | 以太网接口7         |                |        |
| HCCS[0:7] | Hilink0      | Hydra接口0       | -              | -      |

表 3-2 Hilin3 网口复用关系

| 网口速率     | Hilink3  |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4*10G/GE | Mac0     | Mac1     | Mac2     | Mac3     |
|          | Lane0    | Lane1    | Lane2    | Lane3    |
|          | 1GE/10GE | 1GE/10GE | 1GE/10GE | 1GE/10GE |

Hilink3每组最多支持2种网络速率。

表 3-3 Hilink2 网口复用关系

| 网口速率             | Hilink2       |               |               |               |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 4*25G/10G/GE     | Mac4          | Mac5          | Mac6          | Mac7          |
|                  | Lane0         | Lane1         | Lane2         | Lane3         |
|                  | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE |
| 2*50G/25G/10G/GE | Mac4          |               | Mac6          |               |

| 网口速率                      | Hilink2       |               |               |               |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                           | Lane0         | Lane1         | Lane2         | Lane3         |
|                           | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE |
| 1*100G/50G/40G/25G/10G/GE | Mac4          |               |               |               |
|                           | Lane0         | Lane1         | Lane2         | Lane3         |
|                           | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE | 1GE/10GE/25GE |

Hilink2每组最多支持2种网络速率。

支持协议：

- 10G端口：10GBASE-R，10GBASE-KR，10GBASE-CR
- 25G端口：25GBASE-R，25GBASE-KR，25GBASE-CR
- 40G端口：40GBASE-R，40GBASE-KR4，40GBASE-CR4
- 50G端口：50GBASE-R，50GBASE-KR2，50GBASE-CR2
- 100G端口：100GBASE-R，100GBASE-KR4，100GBASE-CR4

### 3.2 USB 接口

S920S08模组支持1路USB3.0和2路USB2.0接口。USB2.0接口用于连接BMC，用于KVM功能。USB3.0可以用于扩展USB外部接口，对接USB标准设备。

表 3-4 USB 管脚定义

| 管脚网络名     | 类型  | 电平标准 | 描述                          |
|-----------|-----|------|-----------------------------|
| USB2_DP0  | I/O | USB  | USB2.0-0 HS/FS/LS DP 信号     |
| USB2_DM0  | I/O | USB  | USB2.0-0 HS/FS/LS DM 信号     |
| USB2_DP1  | I/O | USB  | USB2.0-1 HS/FS/LS DP 信号     |
| USB2_DM1  | I/O | USB  | USB2.0-1 HS/FS/LS DM 信号     |
| USB3_DP0  | I/O | USB  | USB3.0 HS/FS/LS DP 信号       |
| USB3_DM0  | I/O | USB  | USB3.0 HS/FS/LS DM 信号       |
| USB3_TX0P | O   | USB  | USB3.0 Super-Speed 模式发送差分信号 |
| USB3_TX0N | O   | USB  | USB3.0 Super-Speed 模式发送差分信号 |
| USB3_RX0P | I   | USB  | USB3.0 Super-Speed 模式接收差分信号 |
| USB3_RX0N | I   | USB  | USB3.0 Super-Speed 模式接收差分信号 |

### 3.3 时钟接口

S920S08模组支持1路100M时钟输出和1路同步时钟输入。100M时钟输出可以对接时钟buffer芯片，用于PCIe外设时钟的扩展。同步时钟输入可用于2P模式下的时钟同步。

表 3-5 时钟管脚定义

| 管脚网络名     | 类型 | 电平类型 | 描述           |
|-----------|----|------|--------------|
| CLK_100MP | O  | LVDS | 100M差分时钟输出P端 |
| CLK_100MN | O  | LVDS | 100M差分时钟输出N端 |

### 3.4 系统控制接口

S920S08模组具备一组系统控制管脚，用于模组的上电、复位等操作，也支持模组工作状态的指示输出。

表 3-6 系统控制管脚定义

| 管脚网络名        | 类型               | 电平标准    | 描述                                                                 |
|--------------|------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|
| PWR_EN       | I <sub>PU1</sub> | LVC MOS | 电源使能，高有效                                                           |
| PWR_GD       | O                | LVC MOS | 模块电源PG输出，高有效                                                       |
| SYS_RSTN     | I <sub>PU1</sub> | LVC MOS | 模组复位输入，业务单独复位                                                      |
| CB_RSTN      | O                | LVC MOS | 外设复位输出，低有效                                                         |
| MMU_RSTN     | I <sub>PU1</sub> | LVC MOS | 模组管理单元复位，低有效（仅限STBY电源域）                                            |
| WDT_OUT      | O                | LVC MOS | 看门狗心跳输出，1Hz                                                        |
| PROCHOT      | O                | LVC MOS | 过热信号输出，低有效；为低时需要立即下电保护处理；                                          |
| CATERR       | O                | LVC MOS | 致命错误输出，低有效；为低时需要立即下电保护处理；                                          |
| PWR_BRK      | I <sub>PU1</sub> | LVC MOS | 降低系统功耗请求输入，低有效（预留）                                                 |
| WAKEN_IN     | I <sub>PU1</sub> | LVC MOS | 系统唤醒请求，低有效（预留）                                                     |
| PWR_STATE[1] | O                | LVC MOS | PWR_STATE[1:0]（预留）<br>00:关机状态<br>01:一级节能状态<br>10:二级节能状态<br>11:正常状态 |
| PWR_STATE[0] | O                | LVC MOS |                                                                    |

| 管脚网络名 | 类型 | 电平标准    | 描述       |
|-------|----|---------|----------|
| PRSNT | O  | LVC MOS | 模组在位检测信号 |

# 4 软硬件兼容性

---

关于操作系统以及硬件的详细信息，请联系技术支持。

---

## 须知

如果使用非兼容的部件，可能造成设备异常，此故障不在技术支持和保修范围内。

---

# 5 系统管理

iBMC智能管理系统（以下简称iBMC）提供了丰富的管理功能。

- 丰富的管理接口  
提供以下标准接口，满足多种方式的系统集成需求。
  - DCMI 1.5接口
  - IPMI 1.5/IPMI 2.0接口
  - 命令行接口
  - Redfish接口
  - 超文本传输安全协议（HTTPS，Hypertext Transfer Protocol Secure）
  - 简单网络管理协议（SNMP，Simple Network Management Protocol）
- 故障监控与诊断  
可提前发现并解决问题，保障设备7\*24小时高可靠运行。
  - 系统崩溃时临终截屏与录像功能，使得分析系统崩溃原因不再无处下手。
  - 屏幕快照和屏幕录像，让定时巡检、操作过程记录及审计变得简单轻松。
  - 支持Syslog报文、Trap报文、电子邮件上报告警，方便上层网管收集服务器故障信息。
  - FDM（Fault Diagnose Management）功能，支持基于部件的精准故障诊断，方便部件故障定位和更换。
- 安全管理手段
  - 通过软件镜像备份，提高系统的安全性，即使当前运行的软件完全崩溃，也可以从备份镜像启动。
  - 多样化的用户安全控制接口，保证用户登录安全性。
  - 支持多种证书的导入替换，保证数据传输的安全性。
- 系统维护接口
  - 支持虚拟KVM（Keyboard, Video, and Mouse）和虚拟媒体功能，提供方便的远程维护手段。
  - 支持RAID的带外监控和配置，提升了RAID配置效率和管理能力。
  - 通过Smart Provisioning实现了免光盘安装操作系统、配置RAID以及升级等功能，为用户提供更便捷的操作接口。
- 多样化的网络协议

- 支持NTP，提升设备时间配置能力，用于同步网络时间。
- 支持域管理和目录服务，简化服务器管理网络。
- 智能电源管理
  - 功率封顶技术助您轻松提高部署密度。
  - 动态节能技术助您有效降低运营费用。
- 许可证管理

通过管理许可证，可实现以授权方式使用高级版的特性，高级版较标准版提供更多的高级特性，例如：

  - 通过Redfish实现OS部署。
  - 使能加速引擎，包括硬件安全加速引擎（SEC，Security Engine）、高性能RSA加速引擎（HPRE，High Performance RSA Engine）、RAID DIF运算加速引擎（RDE，RAID DIF Engine）、ZIP四个加速器。

A

修订记录

| 文档版本 | 发布日期       | 修改说明                              |
|------|------------|-----------------------------------|
| 04   | 2025-05-30 | 第四次正式发布。<br>修改表3-5。               |
| 03   | 2024-11-22 | 第三次正式发布。<br>修改图1-7、表3-4。          |
| 02   | 2024-10-29 | 第二次正式发布。<br>修改1.2 产品特点、表3-1、表3-4。 |
| 01   | 2024-10-15 | 第一次正式发布。                          |