

**长江计算**

**G210K V2**

**技术白皮书**

版本：A

二零二一年八月

# 前 言

---

## 版本说明

版本	说 明
A	初始版本

## 适用对象

本文档适用以下读者对象：

- ◆ 技术支持工程师
- ◆ 企业管理员

## 符号约定

图 标	提示类型	提示事项
	提示	重要的特征或操作指导
	注意	可能会对人身造成伤害，或给系统造成损害，或造成业务中断或丢失
	警告	可能会对人身造成重大伤害
	跳转	操作步骤跳转至后续步骤
	级联菜单	连接多级菜单项

# 目 录

---

前 言 .....	I
<b>1 简介</b> .....	1
<b>1.1 物理结构</b> .....	2
<b>1.2 逻辑结构</b> .....	3
<b>2 组件</b> .....	4
<b>2.1 前面板组件</b> .....	5
<b>2.2 前面板指示灯和按钮</b> .....	6
<b>2.3 后面板组件</b> .....	8
<b>2.4 后面板指示灯</b> .....	9
<b>2.5 硬盘编号及指示灯</b> .....	11
<b>2.5.1 硬盘编号</b> .....	11
<b>2.5.2 SAS/SATA硬盘指示灯</b> .....	12
<b>2.6 Riser卡和PCIe槽位</b> .....	13
<b>2.7 风扇</b> .....	15
<b>3 产品规格</b> .....	17
<b>3.1 技术规格</b> .....	18
<b>3.2 环境规格</b> .....	19
<b>3.3 物理规格</b> .....	21
<b>3.4 电源规格</b> .....	22
<b>4 软硬件兼容性</b> .....	23
附录 A 维保.....	24
附录 B 通过的认证 .....	29
附录 C 其他说明.....	30
<b>C.1 传感器列表（配置鲲鹏920 3210处理器）</b> .....	30
<b>C.2 BIOS</b> .....	33
<b>C.3 iBMC</b> .....	33

<b>C.4</b>	术语.....	34
<b>C.5</b>	缩略语.....	35

# 1 简介

---

G210K V2服务器是基于鲲鹏920处理器和昇腾310处理器的2U智能机架服务器，提供高性能通用计算及灵活可配置的AI计算能力，可应用于大型园区、电力、商超等领域。

以12块硬盘配置为例的外观图如图 1-1所示。



图 1-1 外观图

- 物理结构
- 逻辑结构

## 1.1 物理结构

以12盘配置为例，服务器的各个部件如图 1-2所示。

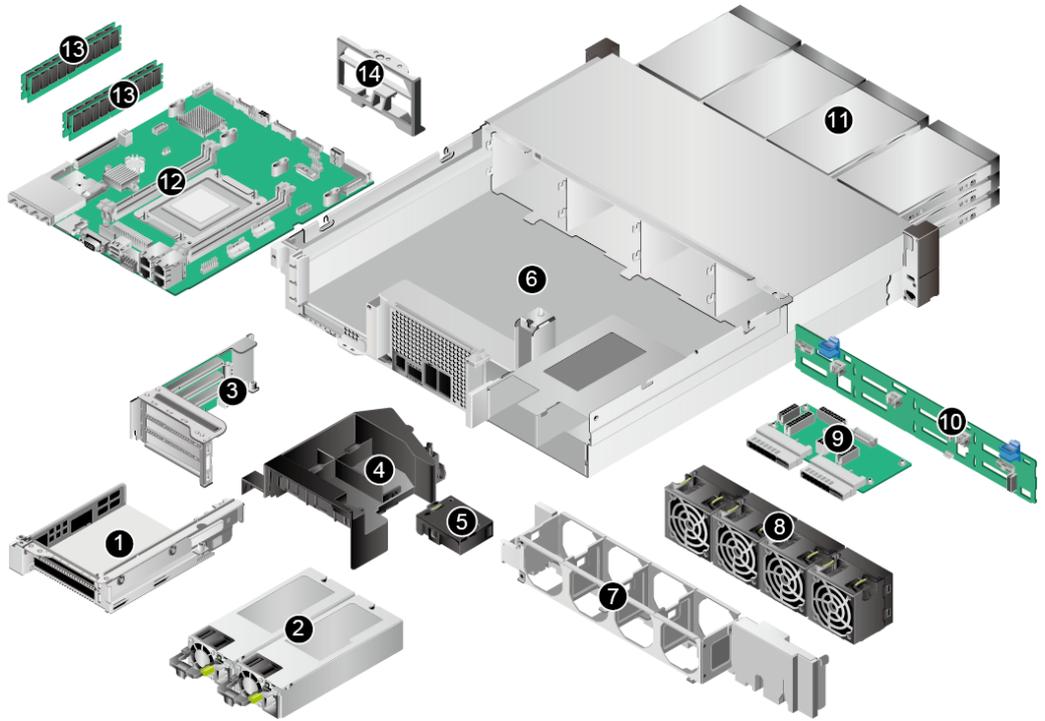


图 1-2 部件

1	IO模组2	2	电源模块
3	IO模组1	4	导风罩
5	超级电容	6	机箱
7	风扇支架	8	风扇模块
9	电源转接板	10	前置硬盘背板
11	前置硬盘	12	主板
13	DIMM	14	主板提手



### 提示：

- ◆ IO模组2可选配后置硬盘模组或者Riser模组。本图仅供参考，具体以实际配置为准。
- ◆ CPU集成在主板上，不能单独更换。

## 1.2 逻辑结构

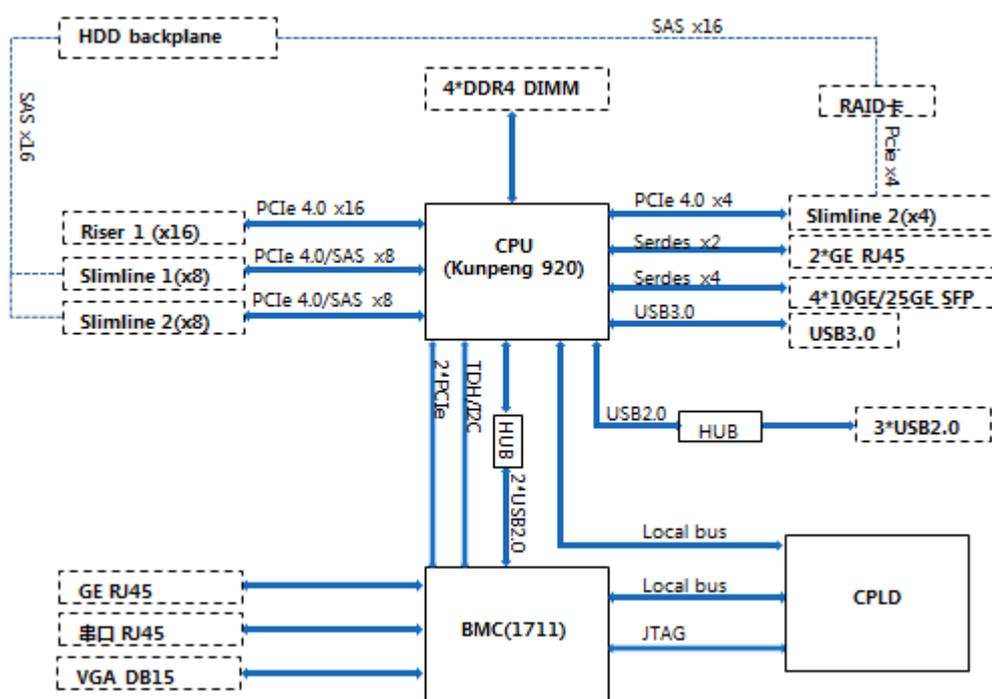


图 1-3 G210K V2 逻辑结构

- ◆ 支持单路Kunpeng 920处理器，处理器支持4个DDR4 DIMM。
- ◆ 提供板载2\*GE电口和4\*10GE/25G光口，通过CPU本身自带高速Serdes接口完成。
- ◆ CPU直出PCIe 4.0 x16信号到IO模组1，CPU直出PCIe 4.0 x20的信号到Slimline连接器，通过线缆连接到IO模组1或者IO模组2。
- ◆ 系统硬盘直通方案，CPU直出的SAS信号，通过线缆与硬盘背板连接。
- ◆ 系统硬盘RAID方案，RAID标卡安装在IO模组2，IO模组2通过PCIe总线跟CPU连接，RAID卡出SAS信号线缆跟硬盘背板连接。
- ◆ iBMC使用华为自研管理芯片Hi1711，可外出VGA、管理网口、调试串口等管理接口。

## 2 组件

---

- 前面板组件
- 前面板指示灯和按钮
- 后面板组件
- 后面板指示灯
- 硬盘编号及指示灯
- Riser卡和PCIe槽位
- 风扇

## 2.1 前面板组件

### 12x3.5英寸硬盘配置

12x3.5英寸硬盘配置的前面板组件如图 2-1所示。



1	硬盘	2	VGA接口
3	USB 2.0接口	4	标签卡（含SN标签）

图 2-1 12x3.5英寸硬盘配置前面板组件

### 8x3.5英寸硬盘配置

8x3.5英寸硬盘配置的前面板组件如图 2-2所示。



1	硬盘	2	硬盘假模块
3	USB 2.0接口	4	VGA接口
5	标签卡（含SN标签）	-	-

图 2-2 8x3.5英寸硬盘配置前面板组件

表 2-1 前面板接口说明

名称	类型	说明
USB接口	USB 2.0	提供外出USB接口，通过该接口可以接入USB设备。 说明 ◆ 使用外接USB设备时请确认USB设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。 ◆ 使用外接USB设备时，最大支持1米的延长线。
VGA接口	DB15	用于连接显示终端，例如显示器或物理KVM。 说明 前面板的VGA接口没有线缆固定螺钉，视频线缆容易脱落，推荐使用后面板的VGA接口。

## 2.2 前面板指示灯和按钮

### 12x3.5英寸硬盘配置

12x3.5英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图 2-3所示。



图 2-3 12x3.5英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮

1	UID按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管
5	GE、10GE/25GE线缆在位指示灯（1，2）		

### 8x3.5英寸硬盘配置

8x3.5英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图 2-4所示。



图 2-4 8x3.5英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮

1	UID按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管
5	GE、10GE/25GE线缆在位指示灯（1，2）		

表 2-2 前面板指示灯/按钮说明

标识	指示灯/按钮	状态说明
	故障诊断数码管	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 显示—：表示服务器正常。</li> <li>◆ 显示故障码：表示服务器有部件故障。</li> </ul>
	电源按钮/指示灯	<p>电源指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 黄色（常亮）：表示设备处于待机（Standby）状态。</li> <li>◆ 绿色（常亮）：表示设备已开机。</li> <li>◆ 黄色（闪烁）：表示iBMC管理系统正在启动。</li> <li>◆ 熄灭：表示设备未上电。</li> </ul> <p>电源按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 上电状态下短按该按钮，可以正常关闭OS。</li> <li>◆ 上电状态下长按该按钮6秒钟，可以将服务器强制下电。</li> <li>◆ 待机状态下短按该按钮，可以进行上电。</li> </ul>
	UID按钮/指示灯	<p>UID按钮/指示灯用于定位待操作的设备。</p> <p>UID指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 熄灭：设备未被定位。</li> <li>◆ 蓝色闪烁（闪烁255秒）：设备被重点定位。</li> <li>◆ 蓝色常亮：设备被定位。</li> </ul> <p>UID按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 可通过手动按UID按钮、iBMC命令或者iBMC的WebUI远程控制使灯熄灭、点亮或闪烁。</li> <li>◆ 短按UID按钮，可以打开/关闭定位灯。</li> <li>◆ 长按UID按钮5秒左右，可以复位服务器的iBMC管理系统。</li> </ul>

表 2-2 前面板指示灯/按钮说明（续）

标识	指示灯/按钮	状态说明
	健康状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 绿色（常亮）：表示设备运转正常。</li> <li>◆ 红色（1Hz频率闪烁）：表示系统有严重告警。</li> <li>◆ 红色（5Hz频率闪烁）：表示系统有紧急告警。</li> </ul>
	GE、10GE/25GE线缆在位指示灯（1，2）	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1，2：1代表GE端口；2代表10GE/25GE端口。</li> <li>◆ 绿色（常亮）：表示对应端口的线缆在位，任意一个端口的线缆在位该指示灯就常亮。</li> <li>◆ 熄灭：表示对应端口的线缆全部都不在位。</li> </ul>

## 2.3 后面板组件

G210K V2后面板组件如图 2-5所示。

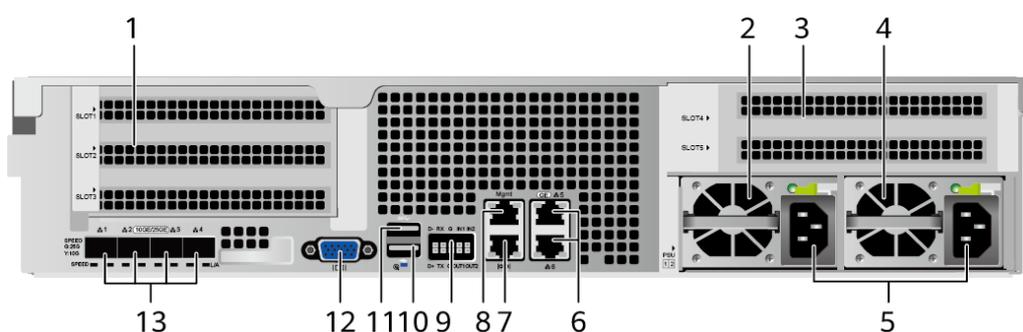


图 2-5 后面板组件

1	IO模组1	2	电源模块1
3	IO模组2	4	电源模块2
5	电源模块接口	6	板载GE电口（归属于CPU）
7	管理串口	8	管理网口
9	凤凰端子（归属于CPU）	10	USB 2.0接口
11	USB 3.0接口	12	VGA接口（归属于iBMC）
13	4*板载10GE/25GE光口		



提示：

IO模组2可选配后置硬盘模组或Riser模组。本图仅供参考，具体以实际配置为准。

表 2-3 后面板接口说明

名称	类型	数量	说明
VGA接口	DB15	1	用于连接显示终端，例如显示器或物理KVM。
USB接口	USB 3.0/2.0	2	提供2个外出USB接口，1个USB3.0、1个USB2.0。通过该接口可以接入USB设备。 说明 使用外接USB设备时请确认USB设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。
管理网口	RJ45	1	提供外出1000Mbps以太网口，支持自适应10/100/1000M。通过该接口可以对本服务器进行管理。
管理串口	RJ45	1	默认为系统串口，可通过命令行设置为iBMC串口。主要用于调试。 说明 设置系统串口为iBMC串口的详细操作请参见登录iBMC命令行中的“通过串口登录”。
凤凰端子	凤凰端子	1	提供1*RS232、1*RS485、2*告警输入、1*告警输出。通过该接口可以对其它设备进行管理。
GE电口	RJ45	2	板载可提供2个GE网口，支持自适应10/100/1000M。
10GE/25GE光口	SFP28	4	板载可提供4个10GE/25GE光口。 说明 25GE光口可支持速率自适应到10GE。通过不同速率的光模块实现。
电源模块接口	-	1/2	用户可根据自己实际需求选配电源数量，但是务必确保电源的额定功率大于整机额定功率。为了保证设备运行的可靠性，推荐配置2个电源模块。当采用单电源供电时，在iBMC Web界面中“工作模式”将不能设置为“主备供电”。 用户可在“系统管理 > 电源&功率 > 电源信息 > 电源设置”中进行修改。

## 2.4 后面板指示灯

G210K V2后面板指示灯如图 2-6所示。

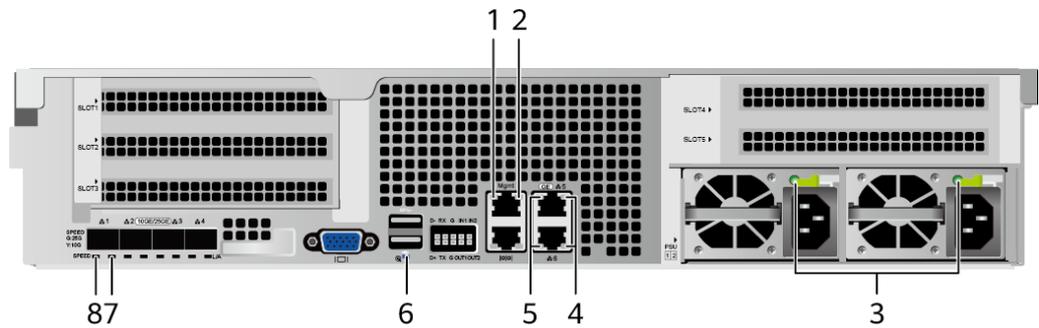


图 2-6 后面板指示灯

- |   |                     |   |             |
|---|---------------------|---|-------------|
| 1 | 管理网口数据传输状态指示灯       | 2 | 管理网口连接状态指示灯 |
| 3 | 电源模块指示灯             | 4 | GE电口连接状态指示灯 |
| 5 | GE电口数据传输状态指示灯       | 6 | UID指示灯      |
| 7 | 光口连接状态指示灯/数据传输状态指示灯 | 8 | 光口速率指示灯     |

表 2-4 后面板指示灯说明

指示灯		状态说明
GE电口/管理端口	数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 黄色（闪烁）：表示有数据正在传输。</li> <li>◆ 熄灭：表示无数据传输。</li> </ul>
	连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 绿色（常亮）：表示网络连接正常。</li> <li>◆ 熄灭：表示网络未连接。</li> </ul>
UID指示灯		UID指示灯用于定位待操作的设备。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 熄灭：设备未被定位。</li> <li>◆ 蓝色闪烁（闪烁255秒）：设备被重点定位。</li> <li>◆ 蓝色常亮：设备被定位。</li> </ul> 说明 可通过手动按 <b>UID</b> 按钮或者 <b>iBMC</b> 命令远程控制使灯熄灭、点亮或闪烁。

表 2-4 后面板指示灯说明（续）

指示灯		状态说明
10GE/25GE光口	速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 绿色（常亮）：表示数据传输速率为25Gbit/s。</li> <li>◆ 黄色（常亮）：表示数据传输速率为10Gbit/s。</li> <li>◆ 熄灭：表示网络未连接。</li> </ul>
	连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 绿色（常亮）：表示网络连接正常。</li> <li>◆ 绿色（闪烁）：表示有数据正在传输。</li> <li>◆ 熄灭：表示网络未连接。</li> </ul>
电源模块指示灯		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 绿色（常亮）：表示输入和输出正常。</li> <li>◆ 橙色（常亮）：表示输入正常，电源过温保护、电源输出过流/短路、输出过压、短路保护、器件失效（不包括所有的器件失效）等原因导致无输出。</li> <li>◆ 绿色（1Hz/闪烁）： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 表示输入正常，服务器为Standby状态。</li> <li>▶ 表示输入过压或者欠压。</li> </ul> </li> <li>◆ 绿色（4Hz/闪烁）：表示电源Firmware在线升级过程中。</li> <li>◆ 熄灭：表示无电源输入。</li> </ul>

## 2.5 硬盘编号及指示灯

### 2.5.1 硬盘编号

12x3.5英寸硬盘直通配置的硬盘编号如图 2-7所示。

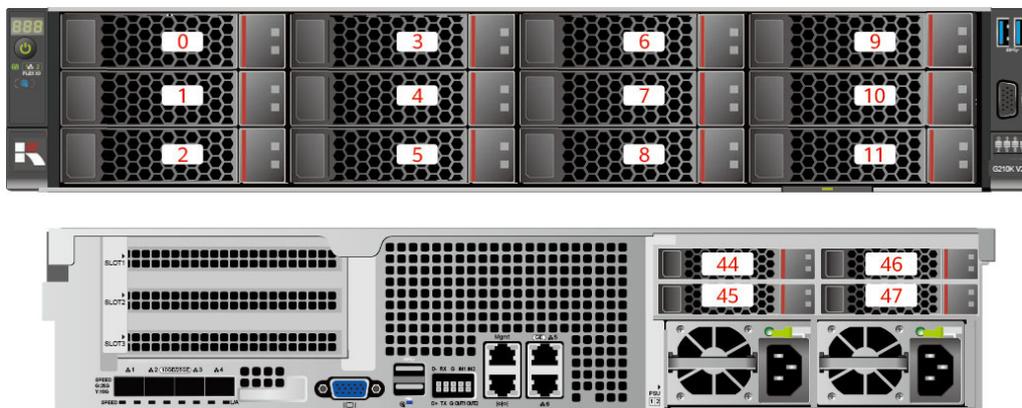


图 2-7 12x3.5英寸硬盘直通配置硬盘编号

8x3.5英寸硬盘直通配置的硬盘编号如图 2-8所示。

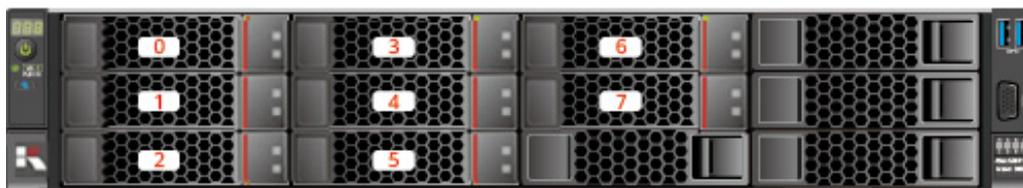


图 2-8 8x3.5英寸硬盘直通配置

12x3.5英寸硬盘RAID配置的硬盘编号如图 2-9所示。

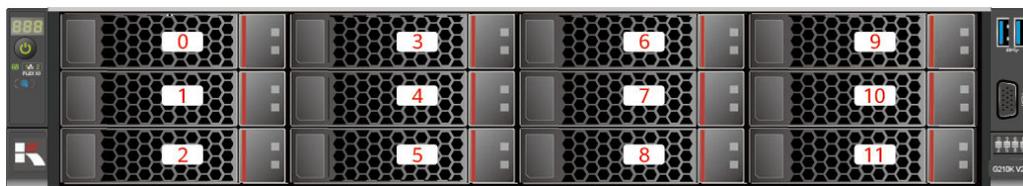


图 2-9 12x3.5英寸硬盘RAID配置

表 2-5 硬盘配置

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式	机箱编码
12x3.5英寸硬盘直通配置 <sup>注1</sup>	12 (SAS/SATA 硬盘)	IO模组2: 4 (2.5英寸 SAS/SATA 硬盘)	CPU直出SAS	02313AGJ
8x3.5英寸硬盘直通配置 <sup>注2</sup>	8 (SAS/SATA 硬盘)	0	CPU直出SAS	02313AGS
12x3.5英寸硬盘 RAID配置 <sup>注3</sup>	12 (SAS/SATA 硬盘)	0	1xRAID标卡	02313AGU

注1: 前面板配置12x3.5英寸硬盘, IO模组1配置3xPCIe x8 Riser卡, IO模组2配置4x2.5英寸硬盘模组。

注2: 前面板配置8x3.5英寸硬盘, IO模组1配置3xPCIe x8 Riser卡, IO模组2空置。

注3: 前面板最大配置12x3.5英寸硬盘, IO模组1配置3xPCIe x8 Riser卡, IO模组2配置2xPCIe x8 Riser卡。

## 2.5.2 SAS/SATA硬盘指示灯

SAS/SATA硬盘指示灯如图 2-10所示。



图 2-10 SAS/SATA硬盘指示灯

表 2-6 SAS/SATA硬盘指示灯说明

硬盘Active指示灯 (绿色指示灯)	硬盘Fault指示灯 (黄色指示灯)	状态说明
常亮	熄灭	硬盘在位。
闪烁 (4Hz)	熄灭	硬盘处于正常读写状态或重构主盘状态。
常亮	闪烁 (1Hz)	硬盘被RAID卡定位。
闪烁 (1Hz)	闪烁 (1Hz)	硬盘处于重构从盘状态。
熄灭	常亮	RAID组中硬盘被拔出。
常亮	常亮	RAID组中硬盘故障。

## 2.6 Riser卡和PCIe槽位

IO模组1和IO模组2支持的Riser卡如图 2-11和图 2-12所示。

- ◆ 图 2-11中Riser卡安装在模组1上，可同时安装两个全高半长x8 PCIe标卡和一个半高半长x8 PCIe标卡，PCIe槽位为Slot 1、Slot 2和Slot 3。

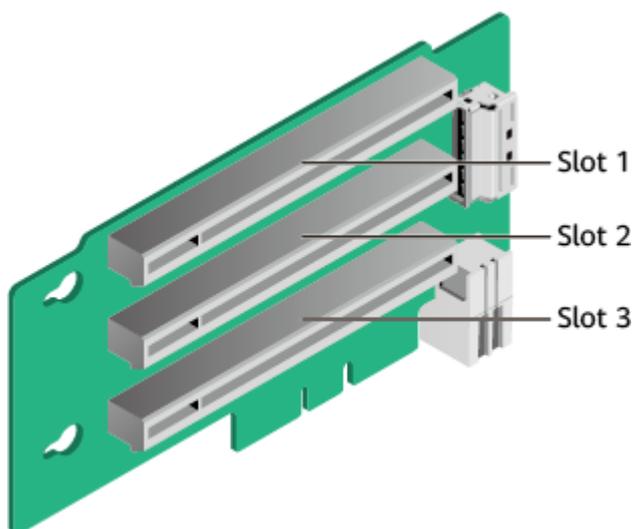


图 2-11 Riser卡1 (3x8)

- ◆ 图 2-12中Riser卡安装在模组2上，可安装两个全高半长x8 PCIe标卡，PCIe槽位为Slot 4和Slot 5。

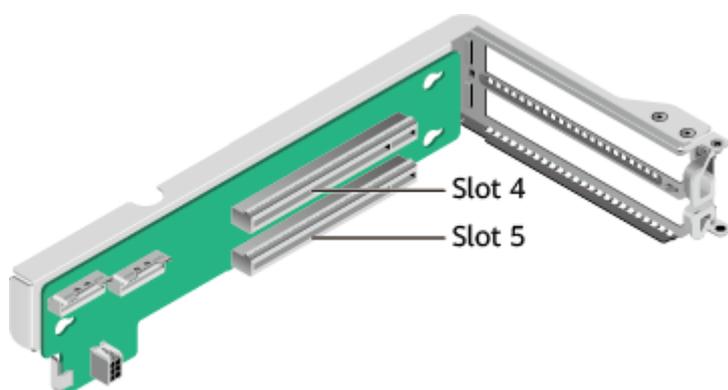


图 2-12 Riser卡2 (2x8)

G210K V2的PCIe插槽分布后视图如图 2-13所示。

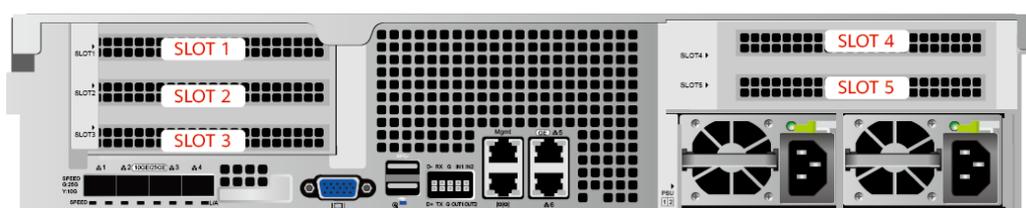


图 2-13 PCIe插槽

IO模组1提供的槽位为Slot 1~Slot 3；IO模组2提供的槽位为Slot 4~Slot5。

PCIe插槽说明如表 2-7所示。

表 2-7 PCIe插槽说明

PCIe槽位	从属CPU	PCIe标准	连接器宽度	总线宽度	BIOS中的端口号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
Slot1	CPU	PCIe 4.0	x16	x8	PORT 0	00:00.0	-	全高半长
Slot2	CPU	PCIe 4.0	x16	x8	PORT 8	00:08.0	-	全高半长
Slot3	CPU	PCIe 4.0	x16	x8	PORT 12	00:0C.0	-	半高半长
Slot4	CPU	PCIe 4.0	x16	4x2	PORT 4/5/6/7	00:04. 0/00:05. 0/00:06. 0/00:07.0	-	全高半长

表 2-7 PCIe插槽说明（续）

PCIe槽位	从属CPU	PCIe标准	连接器宽度	总线宽度	BIOS中的 端口号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
Slot5	CPU	PCIe 4.0	x16	x4	PORT 18	00:12.0	-	全高半长
<p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 支持全高半长的<b>PCIe</b>插槽向下兼容半高半长的<b>PCIe</b>卡。</li> <li>◆ 总线带宽为<b>PCIe x8</b>的插槽向下兼容<b>PCIe x4</b>、<b>PCIe x2</b>的<b>PCIe</b>卡。</li> <li>◆ 有槽位的供电能力都可以最大支持<b>75W</b>的<b>PCIe</b>卡，<b>PCIe</b>卡的功率取决于<b>PCIe</b>卡的型号。</li> <li>◆ <b>B/D/F</b>，即<b>Bus/Device/Function Number</b>。</li> <li>◆ <b>ROOT PORT (B/D/F)</b>是<b>CPU</b>内部<b>PCIe</b>根节点的<b>B/D/F</b>，<b>Device (B/D/F)</b>是在<b>OS</b>系统下查看的板载或外插<b>PCIe</b>设备的<b>B/D/F</b>。</li> <li>◆ 本表格中的<b>B/D/F</b>是默认取值，当<b>PCIe</b>卡不满配、<b>PCIe</b>卡满配但型号或所安装的槽位不同，以及配置了带<b>PCI bridge</b>的<b>PCIe</b>卡时，<b>B/D/F</b>可能会改变。</li> <li>◆ <b>Slot 1</b>、<b>Slot 2</b>、<b>Slot 3</b>可配置<b>Atlas 300I</b>推理卡（型号<b>3000</b>）或者其它标卡。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 当配置<b>Atlas 300I</b>推理卡（型号<b>3000</b>）时，<b>PCIe</b>总线宽度为<b>4x2</b>。</li> <li>▶ 当配置其它标卡时，<b>PCIe</b>总线宽度为<b>x8</b>。</li> </ul> </li> <li>◆ <b>Slot 4</b>只能配置<b>Atlas 300I</b>推理卡（型号<b>3000</b>）。</li> <li>◆ <b>Slot 5</b>只能配置<b>RAID</b>控制标卡。</li> <li>◆ 每个<b>Atlas 300I</b>推理卡（型号<b>3000</b>）会分配<b>4</b>个<b>PCIe port</b>和<b>ROOT PORT(B/D/F)</b>号，对应<b>4</b>颗<b>AI</b>加速芯片。例如，<b>Slot 1</b>上<b>4</b>颗<b>AI</b>加速芯片对应的<b>BIOS</b>端口号和<b>ROOT PORT(B/D/F)</b>号相应为： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (<b>BIOS</b>端口号：<b>0</b>；<b>ROOT PORT</b>：<b>00:00.0</b>)</li> <li>▶ (<b>BIOS</b>端口号：<b>1</b>；<b>ROOT PORT</b>：<b>00:01.0</b>)</li> <li>▶ (<b>BIOS</b>端口号：<b>2</b>；<b>ROOT PORT</b>：<b>00:02.0</b>)</li> <li>▶ (<b>BIOS</b>端口号：<b>3</b>；<b>ROOT PORT</b>：<b>00:03.0</b>)</li> </ul> </li> </ul>								

## 2.7 风扇

G210K V2支持可变的风扇速度。一般情况风扇以最低速度转动，如果入风口温度升高或者温度升高，风扇会提高速度来降温。

风扇位置图如图 2-14所示。

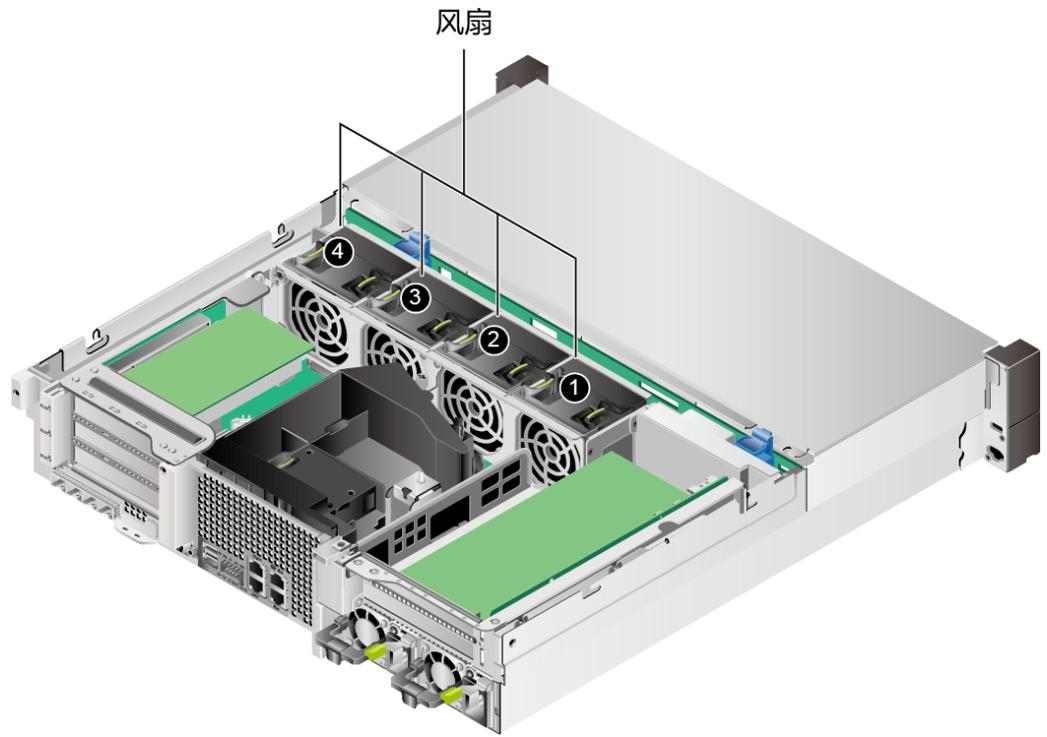


图 2-14 风扇位置图

# 3 产品规格

---

技术规格

环境规格

物理规格

电源规格

## 3.1 技术规格

表 3-1 技术规格

组件	规格
形态	2U机架服务器。
处理器	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 支持单路华为鲲鹏920处理器，处理器为24核配置，频率为2.6GHz。</li> <li>◆ 支持的L3 Cache容量为45.5MB~46MB。</li> <li>◆ CPU热设计最大TDP功率为98W。</li> </ul>
AI处理器	支持灵活配置1~4张Atlas 300I 推理卡（型号 3000）。
内存	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 最多4个DDR4内存插槽，支持RDIMM。</li> <li>◆ 内存设计速率最大可达3200MT/s。</li> <li>◆ 内存保护支持ECC、SEC/DED、SDDC、Patrol scrubbing功能。</li> <li>◆ 单根内存条容量支持8GB/16GB/32GB/64GB。</li> </ul> <p>说明 同一台服务器不允许混合使用不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的内存，即一台服务器配置的多根内存条必须为相同Part No.。</p>
存储	<p>硬盘：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 可提供多种不同的硬盘配置规格。</li> <li>◆ 单个硬盘支持热插拔。</li> </ul> <p>RAID控制标卡：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 支持多种型号的RAID控制标卡。</li> <li>◆ 支持超级电容掉电保护，RAID级别迁移、磁盘漫游等功能，支持自诊断、Web远程设置。</li> </ul>
PCIe扩展槽位	<p>最多支持5个PCIe4.0 PCIe接口，其中1个为Atlas 300I 推理卡（型号 3000）专用的PCIe扩展槽位，另外4个为标准的PCIe扩展槽位。标准PCIe4.0扩展槽位具体规格如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ IO模组1：支持2个全高半长的PCIe4.0 x16标准槽位（信号为PCIe4.0 x8）和1个半高半长的PCIe4.0 x16标准槽位（信号为PCIe4.0 x8）。</li> <li>◆ IO模组2：支持2个全高半长的PCIe4.0 x16标准槽位（其中1个为Atlas 300I 推理卡（型号 3000）专用，另外一个配置为RAID标卡）。</li> </ul>
端口	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 前面板提供2个USB 2.0端口、1个DB15 VGA端口。</li> <li>◆ 后面板提供4个10GE/25GE端口，2个GE端口，1个USB 3.0端口、1个USB2.0端口，1个DB15 VGA端口、1个RJ45管理串口、1个RJ45管理网口。</li> </ul>
风扇	<p>4个热插拔的风扇，支持单风扇失效。</p> <p>说明 同一台服务器必须配置相同Part No.的风扇模块。</p>
系统管理	iBMC支持IPMI、SOL、KVM over IP以及虚拟媒体，提供1个10/100/1000Mbps的RJ45管理网口。

表 3-1 技术规格（续）

组件	规格
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 管理员密码。</li> <li>◆ 安全面板（选配件）。</li> </ul> <p>说明</p> <p>安全面板安装在设备前面板上，为了防止未经授权用户操作硬盘，安全面板上带有安全锁。</p>
显卡	<p>显卡芯片集成在iBMC管理芯片中，芯片型号为SM750，提供32MB显存，支持最高60Hz频率下16M色彩的最大分辨率是1920x1080像素。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 仅支持操作系统自带驱动所支持的最大分辨率。</li> <li>◆ 前后VGA接口同时接显示器的时候，只有接前面板VGA接口的显示器会显示。</li> </ul>

## 3.2 环境规格

表 3-2 环境规格

指标项	说明
温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 工作温度： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 短期工作温度：0°C~55°C（32°F~131°F）</li> <li>▶ 长期工作温度：5°C~50°C（41°F~122°F）（符合ASHRAE CLASS A2/A3）</li> </ul> </li> <li>◆ 存储温度： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 短期存储温度：-40°C~65°C（-40°F~149°F）</li> <li>▶ 长期存储温度：21°C~27°C（69.8°F~80.6°F）</li> </ul> </li> <li>◆ 最大温度变化率：20°C/小时（36°F/小时）</li> </ul> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 短期工作指连续工作时间不超过<b>96</b>小时，并且一年中这样的工作时间总数不超过<b>15</b>天（<b>360</b>小时）。</li> <li>◆ 不同配置的工作温度规格限制不同。</li> </ul>
相对湿度 (RH, 无冷凝)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 工作湿度：8%~90%</li> <li>◆ 短期存储湿度：5%~95%</li> <li>◆ 长期存储湿度：30%~69%</li> <li>◆ 最大湿度变化率：20%/小时</li> </ul> <p>说明</p> <p>短期存储指连续存储时间不超过<b>72</b>小时。</p>
风量	≥150CFM

表 3-2 环境规格（续）

指标项	说明
海拔高度	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 工作海拔高度：≤3050m</li> </ul> <p>说明</p> <p>按照ASHRAE 2015标准：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 配置满足ASHRAE Class A1、A2时，海拔高度超过900m，工作温度按每升高300m降低1℃计算。</li> <li>◆ 配置满足ASHRAE Class A3时，海拔高度超过900m，工作温度按每升高175m降低1℃计算。</li> <li>◆ 配置满足ASHRAE Class A4时，海拔高度超过900m，工作温度按每升高125m降低1℃计算。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 3000m以上不支持配置机械硬盘。</li> <li>◆ 3000m以上需使用钛金电源。</li> </ul>
腐蚀性气体污染物	<p>腐蚀产物厚度最大增长速率：</p> <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> <p>说明</p> <p>建议聘请专业机构对机房的颗粒污染物进行监测。</p>
噪音	<p>在工作环境温度23℃，按照ISO7779（ECMA 74）测试、ISO9296（ECMA109）宣称，A计权声功率LWAd（declared A-Weighted sound power levels）和A计权声压LpAm（declared average bystander position A-Weighted sound pressure levels）如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 空闲时： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LWAd: 6.10Bels</li> <li>▶ LpAm: 47.2dBA</li> </ul> </li> <li>◆ 运行时： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LWAd: 6.10Bels</li> <li>▶ LpAm: 47.2dBA</li> </ul> </li> </ul> <p>说明</p> <p>实际运行噪声会因不同配置、不同负载以及环境温度等因素而不同。</p>

表 3-3 工作温度规格限制

配置	最高工作温度40℃ (104°F)	最高工作温度45℃ (113°F)	最高工作温度50℃ (122°F)	最高工作温度55℃ (131°F)	机箱编码
12x3.5英寸硬盘直通机型	支持所有配置	支持所有配置	支持所有配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 不支持企业级SAS/SATA HDD硬盘。</li> <li>◆ 不支持Atlas 300I 推理卡（型号3000）。</li> </ul>	02313AGJ
8x3.5英寸硬盘直通机型					02313AGS
12x3.5英寸硬盘RAID机型					02313AGU
<p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 工作温度 &lt;5℃ 或者工作温度 &gt;50℃，不支持企业级SAS/SATA HDD硬盘。</li> <li>◆ 45℃ &lt; 工作温度 ≤55℃时，电源需要1+1冗余备份（负载均衡）。</li> <li>◆ 45℃ &lt; 工作温度 ≤55℃时，iBMC系统事件日志可能会报告电源模块温度告警。</li> <li>◆ 45℃ &lt; 工作温度 ≤55℃且单风扇失效/拔出维护时，可能会影响系统性能。</li> <li>◆ 单风扇失效时，工作温度最高支持到正常工作规格以下5℃，GPU卡可能出现降频，性能下降。</li> <li>◆ 设备长期处于45℃以上工作环境，机械硬盘使用寿命和性能可能会降低，增加硬盘故障率。</li> </ul>					

## 3.3 物理规格

表 3-4 物理规格

指标项	说明
尺寸 (高×宽×深)	86.1 mm (2U) ×447 mm×475 mm
安装尺寸要求	<p>可安装在满足IEC 297标准的通用机柜中：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 宽19英寸</li> <li>◆ 深600mm及以上</li> </ul> <p>滑道的安装要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 可伸缩滑道： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 800mm深及以上机柜：机柜前后方孔条的距离范围为543.5mm~848.5mm</li> <li>▶ 600mm深机柜：机柜前后方孔条的距离范围为315mm~450mm</li> </ul> </li> </ul>

表 3-4 物理规格（续）

指标项	说明
满配重量	净重： ◆ 12x3.5英寸前置硬盘+4x2.5英寸后置硬盘配置最大重量：22.1kg ◆ 8x3.5英寸前置硬盘配置最大重量：18.88kg ◆ 12x3.5英寸前置硬盘RAID配置最大重量：21.9kg 包装材料重量：4.9kg
能耗	不同配置（含欧盟ErP标准的配置）的能耗参数不同。

## 3.4 电源规格

- ◆ 电源模块支持热插拔，1+1冗余备份。
- ◆ 服务器连接的外部电源空气开关电流规格推荐如下：
  - ▶ 交流电源：32A
  - ▶ 直流电源：63A
- ◆ 同一台服务器中的电源型号必须相同。
- ◆ 电源模块提供短路保护，支持双火线输入的电源模块提供双极保险。

## 4 软硬件兼容性

---



提示：

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。

---

# 附录 A 维保

## 产品保修服务级别及内容

长江计算公司针对服务器、存储产品提供以下服务：远程技术支持，现场技术支持和硬件返修。各服务介绍如下：

### 1. 远程及现场支持类服务

长江计算公司提供基本、标准、金牌、白金以及驻场服务五种服务级别，各级别提供的服务如下表所示：

服务类别	服务项目	服务级别				
		基本	标准	金牌	白金	驻场
远程技术支持	电话支持（7*24）	√	√	√	√	客户现场驻场支持
	远程故障处理（7*24）	√	√	√	√	
	在线技术支持	√	√	√	√	
现场技术支持	故障处理（ND*5*10）		√			
	故障处理（ND*7*24）			√		
	故障处理（4H*7*24）				√	
	硬件更换（ND*5*10）		√			
	硬件更换（ND*7*24）			√		
	硬件更换（4H*7*24）				√	
	软件升级（ND*5*10）		√			
	软件升级（ND*7*24）			√		
	软件升级（4H*7*24）				√	
主动巡检	设备健康检查			2次/年	2次/年	1次/月

## 2. 硬件返修服务

针对不同的部件，提供不同的保修期限。如下表所示：

产品部件	服务内容	
	现场服务	部件&材料
CPU、内存、主板、硬盘、电源、GPU、内存板、RAID控制器、管理模块、其他板卡、导轨	3年免费	3年免费
磁盘阵列主柜、扩展柜（含RAID控制器、控制器内存、硬盘、机箱硬盘背板、硬盘转接板、电源模块、光纤模块、机箱内部线缆、机箱外部按键、机箱锁、钥匙、面板、导轨、硬盘托架）、磁盘阵列功能软件系统	3年免费	3年免费
风扇、光驱、键盘、鼠标、随机资料、光盘、电源线、FC线缆、IB线缆	不提供现场服务（用户可自行更换）	1年免费
显示器	参照显示器保修承诺执行	

## 3. 软件升级服务

产品质保期内，如遇到所购买的设备固件、软件版本升级，长江计算公司将提供相应升级许可、介质及相关文档，并提供相应技术指导与支持。

## 4. 服务说明

- 1) 产品保修期自产品购买日起算，即以购买长江计算产品的发票日期为准。若产品发票日期晚于出厂日期60个自然日，保修期自产品出厂日期后第61个自然日起算。如不能提供购买发票，则保修期将自产品出厂日期之后第31个自然日起算。
- 2) 经长江计算公司维修后的机器（部件），保修期限随同原整机（部件）保修期。如距保修期结束已不足三个月，则所更换部件自更换之日起保修三个月。
- 3) 在正常使用下，在保修期内发生故障或缺陷，长江计算公司将选择修理或更换确有故障或缺陷的部件。更换的部件可能是新品，也可能性能上等同于新品的部件。
- 4) 固态硬盘保修期届满，或达到硬盘厂商规定之读写次数、写入数据量等判定条件，保修终止，以先到者为准。
- 5) 长江计算及其认证机构为用户提供的整机更换和部件更换后，原机器或故障件将由长江计算或其认证机构收回并享有所有权。对于“部件全免费和硬盘免回收”服务，需要用户购买长江计算公司相关服务产品。

- 6) 用户购买的“部件全免费和硬盘免回收”服务，适用于长江计算设备出厂时配置的部件和硬盘，非经长江计算提供的扩配部件、硬盘不享有此服务。
- 7) 表中未列出的部件，保修期请咨询长江计算公司。
- 8) 5×10：周一至周五，8:00~18:00，法定节假日除外。
- 9) ND：省会城市下一日到达 / 送达，每日15:30以后的申请视为下一日提交。
- 10) 4H：省会城市4小时到达/送达。

## 服务指南与补充说明

1. 用户报修时需要提供如下信息：
  - 1) 产品型号(Model)
  - 2) 产品序列号(S/N)
  - 3) 系统硬件和软件的具体配置
  - 4) 系统错误信息
  - 5) 详细故障描述
  - 6) 用户单位、联系人、联系方式和详细地址
2. 电话技术支持
  - ▶ 长江计算公司之产品实行全球范围联保。长江计算公司在客户服务中心设立7×24小时热线电话，每天24小时受理用户的技术咨询，及时、准确地为用户排除设备故障，随时随地为用户提供完善的售后服务。长江计算公司客户服务中心技术咨询电话：400-8787-229，800-8800-787-6。
  - ▶ 长江计算公司客户服务中心同时受理用户在与长江计算公司合作中出现的意见和投诉，并在承诺的时间内予以处理和答复，以提高长江计算公司的服务质量和用户满意度，保护客户的利益和友好合作关系，实现多赢。长江计算公司服务投诉电话：400-8787-229，800-8800-787-6。
  - ▶ 如果用户的长江计算产品需要由工程师上门为用户提供服务，则工程师会在用户拨打售后服务热线电话后半小时内与用户电话联系，以确定具体服务事宜。
3. 现场技术支持

保修期内通过电话指导无法解决的故障，长江计算公司将提供现场服务。如在省会城市或交通条件较为便利的地区，长江计算公司技术服务人员将在与用户确定好维修方案后，根据用户的需求，最迟第2个工作日抵达现场（一般当日可达）。如在偏远地区，并且当地没有长江计算服务机构，在尽量满足用户需求的前提下，现场服务会适时增加在途时间。遇有地理障碍、道路未开发或公共交通不适于常规出差旅行的区域，以及在提供服务的过程中出现其它意外因素，不可抗力的原因，技术服务人员将主动与用户协商到达现场时间。

## 保修的免责

1. 对非长江计算公司提供授权的第三方软件，长江计算公司仅提供有限电话支持服务，且不承担相关版权责任。
2. 社会性问题（如：动乱、战争、罢工、政府管制等）引起的服务条件恶化可能导致服务不能按要求提供。
3. 任何情形下，长江计算都不因本服务说明书对客户直接或间接经济损失承担责任，长江计算对由于其责任所导致的客户损失的最大赔偿额不高于客户购买该产品/服务所支付的金额。
4. 对于非长江计算原因造成的服务中断或延误，如：通讯中断、电力瘫痪、交通管制等不可抗拒因素，长江计算将尽力提供服务，但不保证能够完全达到本说明书承诺的服务水平。
5. 请用户在接受服务前务必及时将用户认为有价值的信息、数据、程序进行备份或取回，长江计算及其认证服务机构仅负责产品的维修与检测，在承诺规定的服务范围内，不便提供任何数据恢复与备份。长江计算及其认证服务机构不对信息、数据、程序或存储介质的损坏或丢失承担责任及直接的、间接的损失（如设备停机、数据丢失等）。
6. 任何机构或人员（如销售商）给用户安装的一切非长江计算部件，长江计算不承担保修责任。任何机构和人员（如销售商）在本服务承诺之外就用户购买的产品及其附属软硬件设备向用户做出的任何额外承诺，长江计算将不承担责任；用户应向作出该承诺的机构或人员索要书面证明，以保证这些额外承诺能够兑现。
7. 对于超出承诺范围的服务，或保修期外的服务，长江计算公司提供相关服务产品满足用户的需求，具体事宜可向长江计算服务热线咨询。
8. 下列情况不属于保修范围：
  - ▶ 无长江计算标识的产品（设备序列号、部件序列号）。
  - ▶ 用户私自涂改,更换长江计算产品的标识和部件号。

- ▶ 产品整机或部件已经超出保修期。
- ▶ 由于各种口令的遗忘造成的故障。
- ▶ 使用盗版或其他非授权软件、未公开发布软件造成的故障或损坏。
- ▶ 由于不慎而感染计算机病毒或其他恶意软件、非法入侵造成的故障。
- ▶ 由于误操作而破坏随机配置软件系统（如RAID配置、BIOS设置和CMOS设置等）造成的故障。
- ▶ 设备表面物理损伤但不影响设备使用的。
- ▶ 使用非长江计算原厂部件导致的故障或损坏。
- ▶ 由非长江计算授权机构、人员安装、修理、更改、添加或拆卸而造成的故障或损坏。
- ▶ 消耗材料（电池、外壳和接插部件等）的自然消耗、磨损及老化。
- ▶ 非长江计算产品所规定的工作环境造成的故障或损坏（如温湿度过高或过低、潮湿、酸碱度高的环境条件、供电系统电压不稳、未有良好接地、电磁干扰、静电干扰和输入不合适的电压等）。
- ▶ 因自然灾害等不可抗力（如雷击、火灾和地震等）原因造成的故障或损坏。
- ▶ 其它显然是由于意外原因或人为原因（如灰尘累积、液体注入、外力冲击、运输、搬运、挤压、磨损、坠落和不正确插拔等）造成的故障。

## 特别提示

1. 本承诺如果出现与国家相关法律法规相违背的情况，以相关法律法规为准。
2. 本承诺如果出现与“长江计算产品销售合同”中相关条款约定不一致的情况，以销售合同的相关条款约定为准。
3. 本文的最终解释权属于长江计算公司，长江计算公司可能对上述保修内容进行修改。

## 附录 B 通过的认证

---

序号	认证	标准
1	CCC	GB4943.1-2011 GB9254-2008 (Class A) GB17625.1-2012
8	CQC	CQC3135 - 2011

# 附录 C 其他说明

## C.1 传感器列表（配置鲲鹏920 3210处理器）

传感器	描述	位置
Inlet Temp	进风口温度	右挂耳
Outlet Temp	出风口温度	主板
CPUN Status	CPU状态检测	CPU, N表示CPU编号, 取值为1
CPUN Core Rem	CPU核心温度	
CPUN VDDQ Temp	CPU VDDQ温度	
CPUN VRD Temp	CPU VRD温度	
CPUN VCore	CPU VCore 电压	
CPUN VPP_AB	CPU内存VPP_AB电源电压	
CPUN VPP_CD	CPU内存VPP_CD电源电压	
CPUN VTT_AB	内存VTT_AB电压	
CPUN VTT_CD	内存VTT_CD电压	
CPUN VDDQ_AB	CPU内存电压	
CPUN VDDQ_CD		
CPUN VDDAVS	CPU VDDAVS电压	
CPUN VDDFIX	CPU VDDFIX 电压	
CPUN 1.8V	CPU DVDD电源电压	
CPUN DDRVDD	CPU DDR电源电压	
CPUN HVCC	CPU HVCC电源电压	
CPUN MEM Temp	CPU内存温度	CPU对应的内存, N表示CPU编号, 取值为1
1711 Core Temp	1711芯片核温	-
IO Retimer Temp	SD5902L芯片温度	-
Disks Temp	所有硬盘中温度最高的温度	-
STBY 12V	STBY 12V电压	-
STBY 3.3V	STBY 3V3电压	-
VCC 5V	VCC 5V电压	-
VCC 3.3V	VCC 3V3电压	-
SYS 5V	SYS 5V电压	-

传感器	描述	位置
SYS 3V3	SYS 3V3电压	-
12V HEAT	12V HEAT电压	-
GPUN DDR Temp	G210K V2 DDR温度	N表示G210K V2编号，取值1~4
GPUN MINI Temp	G210K V2 MINI芯片核温	
GPUN Power	G210K V2 实时功率	
FANN Speed	风扇转速	风扇模块，N表示风扇模块编号，取值1~4
Power	整机输入功率	电源模块功率之和
PowerN	电源输入功率	电源模块，N表示电源模块编号，取值1~2
CPUN Memory	内存状态检测	CPU对应的内存，N表示内存编号，取值1~2
PSN Fan Status	电源风扇故障状态	电源模块，N表示电源模块编号，取值1~2
PSN Temp Status	电源在位状态	
PSN Status	电源故障状态	
Power Button	power button按下	右挂耳
UID Button	UID button状态	
DISKN	硬盘状态	硬盘，N表示硬盘物理槽位编号
FANN Presence	风扇在位	风扇模块，N表示风扇模块编号，取值1~4
FANN Status	风扇故障状态	
RTC Battery	RTC电池状态，低于1V告警	CMOS电池
DIMMN	内存DIMM状态	内存，N表示内存槽位编号
PSN Inlet Temp	电源进风口温度	电源模块，N表示电源模块编号，取值1~2
PS Redundancy	电源拔出冗余失效告警	电源模块
iBMC Boot Up	记录iBMC启动事件	不涉及，N表示所属器件的编号
SEL Status	记录SEL快满/被清除事件	
Op. Log Full	记录操作日志快满/清除事件	
Sec. Log Full	记录安全日志快满/清除事件	
CPU Usage	CPU占用率检测	
Memory Usage	mem占用率检测	
iBMC Time Hopping	记录时间跳变时间	
NTP Sync Failed	记录NTP同步失败和恢复事件	
Host Loss	记录业务测系统监控软件（BMA）是否链路丢失	

传感器	描述	位置
SYS 12V_1	主板12.0V电压（电源缓起电压）	
SYS 12V_3		
SAS Cable	实体在位	
PSN VIN	电源输入电压	
PwrOk Sig. Drop	电压跌落状态	
ACPI State	ACPI状态	
SysFWProgress	系统软件进程、系统启动错误	
SysRestart	系统重启原因	
Boot Error	BOOT错误	
Watchdog2	看门狗	
Mngmnt Health	管理子系统健康状态	
RiserN Card	实体在位	
PCIe Status	PCIe状态错误	
PwrOn TimeOut	上电超时	
PwrCap Status	功率封顶状态	
HDD Backplane	硬盘背板实体在位状态	
HDD BP Status	硬盘背板健康状态	
NIC OM Temp	NIC卡OM温度	
PCIe NICN Temp	PCIe网卡温度	
PCIe RAIDN Temp	RAID控制标卡温度	
PCIeN OP Temp	PCIe网卡光模块温度	
PCIeN Card BBU	PCIe卡 BBU状态	
LOM PN Link Down(N 1. 2. 3. 4. 5. 6)	板载网卡link状态	
System Notice	提示热重启，为故障诊断程序收集错误信息	
System Error	系统挂死或重启，请查看后台日志	
Cert OverDue	证书过期检测	
RTC time	RTC时钟状态	
AreaIntrusion	开箱检测状态	

## C.2 BIOS

基本输入输出系统BIOS（Basic Input Output System）是加载在计算机硬件系统上的最基本的软件代码。BIOS是比操作系统OS（Operation System）更底层的运行程序，BIOS是计算机硬件和OS之间的抽象层，用来设置硬件，为OS运行做准备，BIOS在系统中的位置如图 C-1所示。

BIOS存储于SPI Flash中，主要功能是上电、自检、CPU/内存初始化、检测输入输出设备以及可启动设备并最终引导操作系统启动。此外，BIOS还提供高级电源管理ACPI和热插拔设置等功能。

长江计算鲲鹏920平台服务器是具有自主知识产权和专利的BIOS产品，具有可定制化和丰富的带外、带内配置功能和丰富的可扩展性等特点。



图 C-1 BIOS在系统中的位置

## C.3 iBMC

iBMC系统是服务器远程管理系统。iBMC系统兼容服务器业界管理标准IPMI2.0规范，支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监测和管理功能。iBMC系统提供了丰富的管理功能，主要功能有：

- ◆ 丰富的管理接口提供智能平台管理接口（IPMI, Intelligent Platform Management Interface）、命令行接口（CLI, Command-line Interface）、数据中心管理接口（DCMI, Data Center Manageability Interface）、Redfish接口、超文本传输安全协议（HTTPS, Hypertext Transfer Protocol Secure）和简单网络管理协议（SNMP, Simple Network Management Protocol），满足多种方式的系统集成需求。
- ◆ 故障检测和告警管理故障检测和告警管理，保障设备7\*24小时高可靠运行。
- ◆ 虚拟KVM（Keyboard, Video, and Mouse）和虚拟媒体提供方便的远程维护手段。
- ◆ 基于Web界面的用户接口可以通过简单的界面操作快速完成设置和查询任务。
- ◆ 系统崩溃时临终截屏与录像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变得简单轻松。
- ◆ 支持DNS/LDAP域管理和目录服务，简化服务器管理网络。
- ◆ 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。

## C.4 术语

### B

#### iBMC

iBMC是IPMI规范的核心，负责各路传感器的信号采集、处理、储存，以及各种器件运行状态的监控。iBMC向机箱管理模块提供被管理对象的硬件状态及告警等信息，实现对被管理对象的设备管理功能。

### F

#### 服务器

服务器是在网络环境中为客户（Client）提供各种服务的特殊计算机。

### K

#### KVM

键盘、显示器和鼠标。

#### 扣卡

扣卡是一种通过接插头与主板连接，放置时与主板保持平行，应用于对空间要求较高的设备。

### M

#### 面板

面板是服务器前视图/后视图所见的平面上的对外部件（包括但不限于扳手、指示灯和端口等器件），同时起到为气流和EMC密封机箱前部和后部的作用。

### P

<b>PCIe</b>	电脑总线PCI的一种，它沿用了现有的PCI编程概念及通讯标准，但建基于更快的串行通信系统。英特尔是该接口的主要支援者。PCIe仅应用于内部互连。由于PCIe是基于现有的PCI系统，只需修改物理层而无须修改软件就可将现有PCI系统转换为PCIe。PCIe拥有更快的速率，以取代几乎全部现有的内部总线（包括AGP和PCI）。
<b>Part No.</b>	粘贴在部件上的P/N编码。
<b>Q</b>	
千兆以太网	千兆以太网是一种对传统的共享介质以太网标准的扩展和增强，兼容10M及100M以太网，符合IEEE 802.3z标准的以太网。
<b>R</b>	
<b>RAID</b>	RAID是一种把多块独立的硬盘（物理硬盘）按不同的方式组合起来形成一个硬盘组（逻辑硬盘），从而提供数据冗余和比单个硬盘更高的存储性能的技术。
热插拔	一项提高系统可靠性和可维护性的技术，能保证从正在运行的系统中，按照规定插入或拔出功能模块，不对系统正常工作造成影响。
冗余	冗余指当某一设备发生损坏时，系统能够自动调用备用设备替代该故障设备的机制。
<b>S</b>	
<b>SEL</b>	存储系统事件信息的不可变的存储区域和相关接口，用于随后的故障诊断和系统修复。
<b>U</b>	
<b>U</b>	IEC 60297-1规范中对机柜、机箱、子架垂直高度的计量单位。1U=44.45mm。
<b>Y</b>	
以太网	Xerox公司创建，并由Xerox、Intel、DEC公司共同发展的一种基带局域网规范，使用CSMA/CD，以10Mbps速率在多种电缆上传输，类似于IEEE 802.3系列标准。

## C.5 缩略语

<b>A</b>		
<b>AC</b>	Alternating Current	交流（电）
<b>B</b>		
<b>BIOS</b>	Basic Input Output System	基本输入输出系统
<b>iBMC</b>	Baseboard Management Controller	主板管理控制单元

**C****CLI** Command-line Interface 命令行接口**D****DC** Direct Current 直流（电）**DDR4** Double Data Rate 4 双倍数据速率4**DDDC** Double Device Data Correction 双设备数据校正**DIMM** Dual In-line Memory Module 双列直插内存模块**DRAM** Dynamic Random-Access Memory 动态随机存储设备**DVD** Digital Video Disc 数字视频光盘**E****ECC** Error Checking and Correcting 差错校验纠正**F****FC** Fiber Channel 光线通道**FCC** Federal Communications Commission 美国联邦通信委员会**FTP** File Transfer Protocol 文本传输协议**G****GE** Gigabit Ethernet 千兆以太网**GPU** Graphics Processing Unit 图形处理单元**H****HA** High Availability 高可用性**HDD** Hard Disk Drive 硬盘驱动器**HPC** High Performance Computing 高性能计算**HTTP** Hypertext Transfer Protocol 超文本传输协议**HTTPS** Hypertext Transfer Protocol Secure 超文本传输安全协议**I****iBMC** Intelligent Baseboard Management Controller 智能管理单元**IEC** International Electrotechnical Commission 国际电工技术委员会**IOPS** Input/Output Operations per Second 每秒进行读写操作的次数**IP** Internet Protocol 互联网协议

<b>IPMB</b>	Intelligent Platform Management Bus	智能平台管理总线
<b>IPMI</b>	Intelligent Platform Management Interface	智能平台管理接口
<b>K</b>		
<b>KVM</b>	Keyboard Video and Mouse	键盘，显示器，鼠标三合一
<b>L</b>		
<b>LRDIMM</b>	load-Reduced Dual In-line Memory Module	低负载双线内存模块
<b>LED</b>	Light Emitting Diode	发光二极管
<b>LOM</b>	LAN on Motherboard	板载网络
<b>M</b>		
<b>MAC</b>	Media Access Control	媒体接入控制
<b>N</b>		
<b>NBD</b>	Next Business Day	下一个工作日
<b>NC-SI</b>	Network Controller Sideband Interface	边带管理
<b>P</b>		
<b>PCIe</b>	Peripheral Component Interconnect Express	快捷外围部件互连标准
<b>PDU</b>	Power Distribution Unit	配电单元
<b>PHY</b>	Physical Layer	物理层
<b>PXE</b>	Preboot Execution Environment	预启动执行环境
<b>Q</b>		
<b>QPI</b>	QuickPath Interconnect	快速通道互联
<b>R</b>		
<b>RAID</b>	Redundant Array of Independent Disks	独立磁盘冗余阵列
<b>RAS</b>	Reliability, Availability and Serviceability	可靠性、可用性、可服务性
<b>RDIMM</b>	Registered Dual In-line Memory Module	带寄存器的双线内存模块
<b>RJ45</b>	Registered Jack 45	RJ45插座
<b>RoHS</b>	Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment	特定有害物质禁限用指令

**S**

<b>SAS</b>	Serial Attached Small Computer System Interface	串行连接的小型计算机系统接口
<b>SATA</b>	Serial Advanced Technology Attachment	串行高级技术附件
<b>SMI</b>	Serial Management Interface	串行管理接口
<b>SNMP</b>	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
<b>SOL</b>	Serial Over LAN	串口重定向
<b>SSD</b>	Solid-State Drive	固态硬盘

**T**

<b>TCG</b>	Trusted Computing Group	可信计算组
<b>TCM</b>	Trusted Cryptography Module	可信密码模块
<b>TCO</b>	Total Cost of Ownership	总体拥有成本
<b>TDP</b>	Thermal Design Power	热设计功率
<b>TET</b>	Trusted Execution Technology	可信执行技术
<b>TFM</b>	Trans Flash Module	闪存卡
<b>TFTP</b>	Trivial File Transfer Protocol	简单文本传输协议
<b>TPM</b>	Trusted Platform Module	可信平台模块

**U**

<b>UEFI</b>	Unified Extensible Firmware Interface	统一可扩展固件接口
<b>UID</b>	Unit Identification Light	定位指示灯
<b>UL</b>	Underwriter Laboratories Inc.	(美国) 保险商实验室
<b>USB</b>	Universal Serial Bus	通用串行总线

**V**

<b>VGA</b>	Video Graphics Array	视频图形阵列
<b>VLAN</b>	Virtual Local Area Network	虚拟局域网