



KunTai PoD 7210 A2

AI训练集群基础单元

技术白皮书


文档版本 01

发布日期 2023.8.27

版权所有 ©北京神州数码云科信息技术有限公司 2023。 保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

 和其他北京神州数码云科信息技术有限公司商标均为北京神州数码云科信息技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

- 1、您购买的产品、服务或特性等应受北京神州数码云科信息技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，北京神州数码云科信息技术有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。
- 2、本产品为北京神州数码云科信息技术有限公司委托公司全资子公司神州鲲泰（厦门）信息技术有限公司生产。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

北京神州数码云科信息技术有限公司

地址：北京市海淀区上地九街 9 号数码科技广场
网址：<http://www.shenzhoukuntai.com/>
客户服务邮箱：kuntai_support@digitalchina.com
客户服务电话：400-810-9119

前言

概述

本文档介绍 KunTai PoD 7210 A2 系列产品外观、功能以及结构。

读者对象

本文档主要适用于以下工程师：




- 企业管理员
- 企业终端用户



免责声明

本技术白皮书对于具体技术指标的表述，包括但不限于规格及性能，将根据具体的产品发布情况确定。本技术白皮书并不构成对于相关产品的技术指标的承诺或保证。北京神州数码云科信息技术有限公司为可能不定期就相关信息进行更新，北京神州数码云科信息技术有限公司保留对于相关产品或解决方案信息的更新或更正的权利，请参考最新发布的相关说明或介绍。

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	表示如不避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。
	表示如不避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。
	表示如不避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。

符号	说明
 须知	用于传递设备或环境安全警示信息。如不可避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “须知”不涉及人身伤害。
 说明	对正文中重点信息的补充说明。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

目 录

前言2

1 产品概述1

2 产品特点8

3 系统架构10

3.1 散热系统 10

3.2 供电系统 11

3.3 管理系统 12

4 硬件描述13

4.1 机柜 14

4.2 计算节点 18

4.3 （选配）交换机 18

4.4 电源 19

4.4.1 电源框 19

4.4.2 电源模块 21

4.5 管理模块 23

5 产品规格26

5.1 技术规格 26

5.2 环境规格 28

5.3 物理规格 30

6 软硬件兼容性32

7 维保与保修33

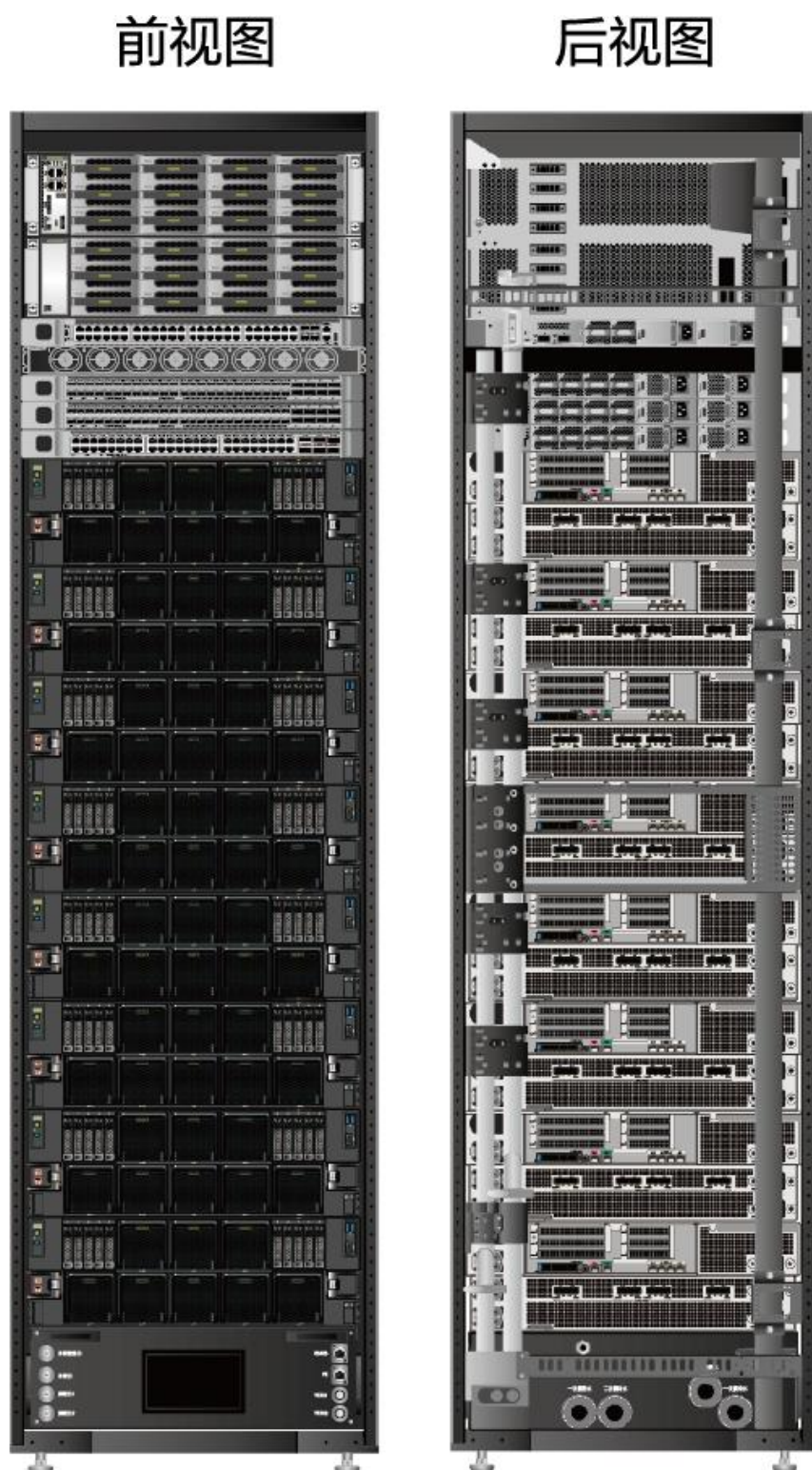
8 系统管理34

1 产品概述

KunTai PoD 7210 A2 是北京神州数码云科信息技术有限公司推出的 AI 集群基础单元，具有高密度，高性能，高效能，高可靠，易拓展，一体化交付，极简运维，低 TCO 等特点。KunTai PoD 7210 A2 支持大规模，高性能 AI 训练业务，可广泛应用于计算中心、运营商、互联网、平安城市、交通监控、金融、电力等市场。

以下为 KunTai PoD 7210 A2 选配交换机后的全景视图。

图 1-1 KunTai PoD 7210 A2（配置 8 个计算节点）整体示意图



说明

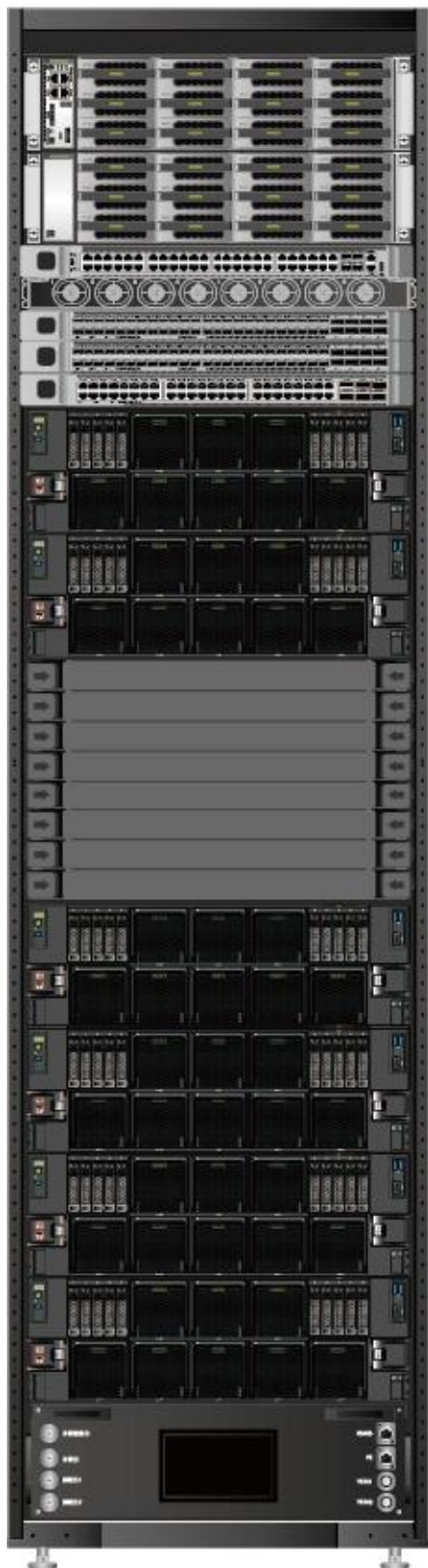
本文若其他图片或描述中出现交换机，主要用于示例，方便用户了解整体组网、硬件架构等信息，交换机需另外选配购买，下文不再单独说明。

图 1-2 KunTai PoD 7210 A2(配置 8 个计算节点) 位置示意图

47 U	管理 模块	电源1	电源2	电源3	电源4
46 U		电源5	电源6	电源7	电源8
45 U		电源9	电源10	电源11	电源12
44 U	电源 转接 板	电源1	电源2	电源3	电源4
43 U		电源5	电源6	电源7	电源8
42 U		电源9	电源10	电源11	电源12
41 U	交换机				
40 U	理线框				
39 U	交换机				
38 U	交换机				
37 U	交换机				
36 U	计算节点				
35 U					
34 U					
33 U					
32 U	计算节点				
31 U					
30 U					
29 U					
28 U	计算节点				
27 U					
26 U					
25 U					
24 U	计算节点				
23 U					
22 U					
21 U					
20 U	计算节点				
19 U					
18 U					
17 U					
16 U	计算节点				
15 U					
14 U					
13 U					
12 U	计算节点				
11 U					
10 U					
9 U					
8 U	计算节点				
7 U					
6 U					
5 U					
4 U	ECU				
3 U					
2 U					
1 U					

图 1-3 KunTai PoD 7210 A2（配置 6 个计算节点）整体示意图

前视图



后视图

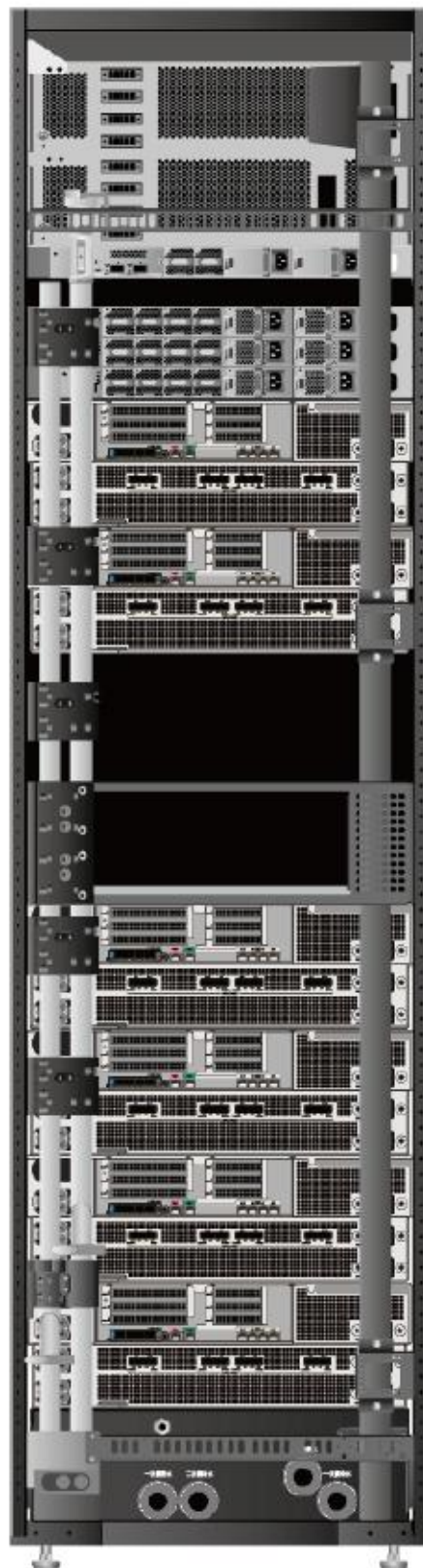


图 1-4 KunTai PoD 7210 A2(配置 6 个计算节点) 位置示意图

47 U	管理 模块	电源1	电源2	电源3	电源4
46 U		电源5	电源6	电源7	电源8
45 U		电源9	电源10	电源11	电源12
44 U	电源 转接 板	电源1	电源2	电源3	电源4
43 U		电源5	电源6	电源7	电源8
42 U		电源9	电源10	电源11	电源12
41 U	交换机				
40 U	理线框				
39 U	交换机				
38 U	交换机				
37 U	交换机				
36 U	计算节点				
35 U					
34 U					
33 U					
32 U	计算节点				
31 U					
30 U					
29 U					
28 U	假面板				
27 U	假面板				
26 U	假面板				
25 U	假面板				
24 U	假面板				
23 U	假面板				
22 U	假面板				
21 U	假面板				
20 U	计算节点				
19 U					
18 U					
17 U					
16 U	计算节点				
15 U					
14 U					
13 U					
12 U	计算节点				
11 U					
10 U					
9 U					
8 U	计算节点				
7 U					
6 U					
5 U					
4 U	ECU				
3 U					
2 U					
1 U					

图 1-5 KunTai PoD 7210 A2（配置 4 个计算节点）整体示意图

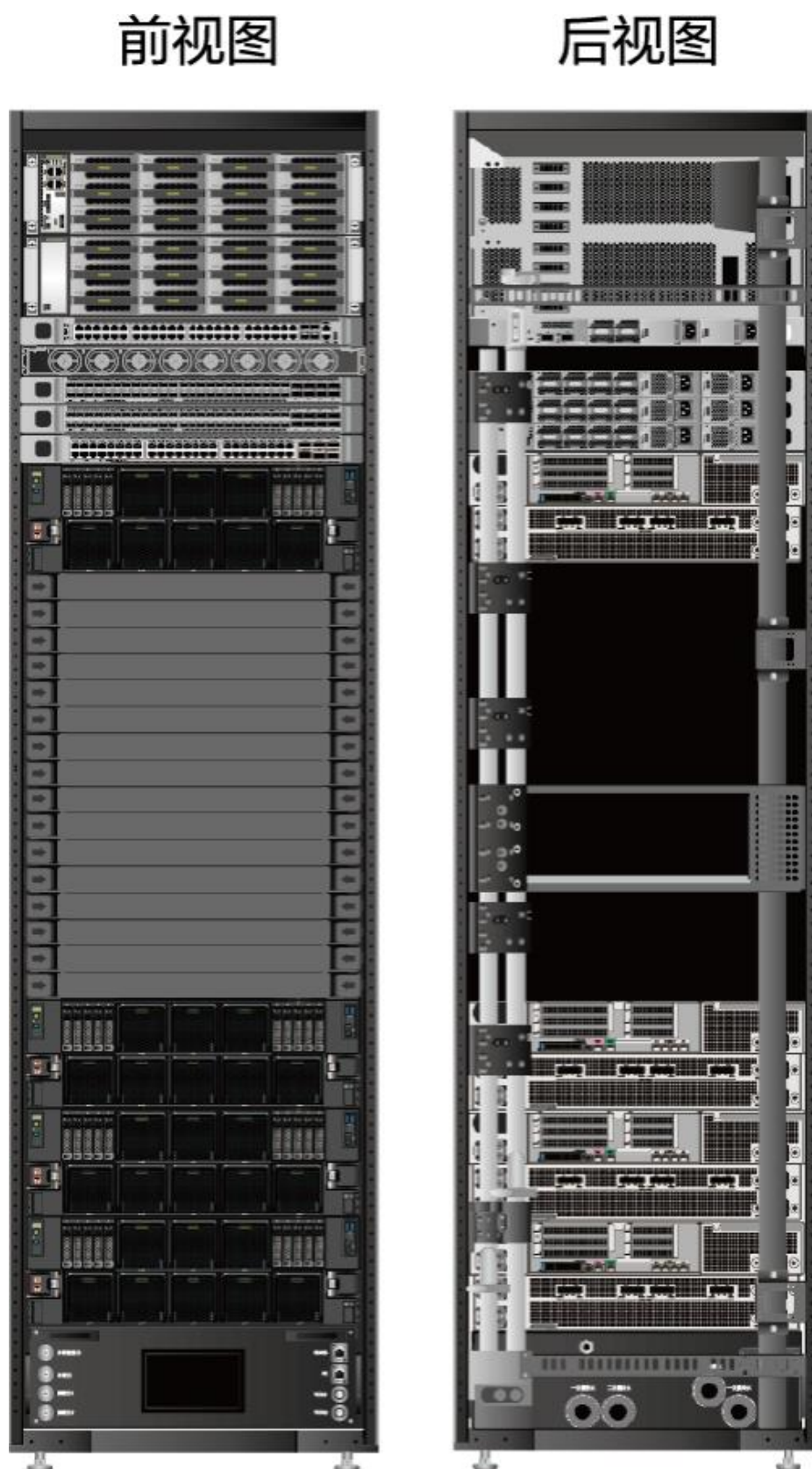


图 1-6 KunTai PoD 7210 A2(配置 4 个计算节点) 位置示意图

47 U	管理 模块	电源1	电源2	电源3	电源4
46 U		电源5	电源6	电源7	电源8
45 U		电源9	电源10	电源11	电源12
44 U	电源 转接 板	电源1	电源2	电源3	电源4
43 U		电源5	电源6	电源7	电源8
42 U		电源9	电源10	电源11	电源12
41 U	交换机				
40 U	理线框				
39 U	交换机				
38 U	交换机				
37 U	交换机				
36 U	计算节点				
35 U					
34 U					
33 U					
32 U	假面板				
31 U	假面板				
30 U	假面板				
29 U	假面板				
28 U	假面板				
27 U	假面板				
26 U	假面板				
25 U	假面板				
24 U	假面板				
23 U	假面板				
22 U	假面板				
21 U	假面板				
20 U	假面板				
19 U	假面板				
18 U	假面板				
17 U	假面板				
16 U	计算节点				
15 U					
14 U					
13 U					
12 U	计算节点				
11 U					
10 U					
9 U					
8 U	计算节点				
7 U					
6 U					
5 U					
4 U	ECU				
3 U					
2 U					
1 U					

2 产品特点

高密度

- 单柜最大支持 8 台 4U 液冷计算节点，包含 CPU 和 NPU(昇腾 910 AI 处理器)。

高能效

- 支持交流或 HVDC 高压直流供电。
- 54.5V 集中供电，96.5%电源转换效率。
- 嵌入式 ECU 的制冷能力最大能力 80KW。
- 计算节点支持液冷散热，高功率芯片采用冷板散热，支持热流密度 $>100\text{W}/\text{cm}^2$ 。
- IT 设备温宽支持，计算节点支持 35°C 稳态运行；进水温度高，减少负载制冷功耗。
- 支持配置 100GE 以太网交换机。
- 每台计算节点不低于 800GE 网络带宽。

高可靠

- 电源模块最大 22+2 配置，最大支持 66kW 供电。
- 计算节点风扇 N+1 配置，单风扇单转子失效时支持的最高工作温度为正常工作温度规格一下 5°C 。
- 计算节点支持液冷散热，最大支持 45°C 常温水，推荐供水温度小于 30°C 。

易拓展

- 支持跨柜参数面组网，两层交换组网最大支持 8192NPU 集群规模。
- 最大支持 8 台交换机配置。
- 计算节点，交换机风扇 N+1 配置。

一体化交付

- 支持除机柜门外的整柜运输（含机柜、计算节点、管理模块、电源框、电源模块、传感器等）。

极简运维

- 计算节点支持盲插。
- 支持 Redfish 接口，被第三方网管集成。

- 支持被 FusionDirector 智能管理平台纳管运维。

低 TCO

- 高密设计，节省机房空间。
- 低 PUE（Power Usage Effectiveness），降低电费。
- 支持机房免冷机配置。
- 柜级交付，降低运输，仓储成本。
- 支持 2N 配电和 N 配电，降低机房配电成本。

3 系统架构

3.1 散热系统

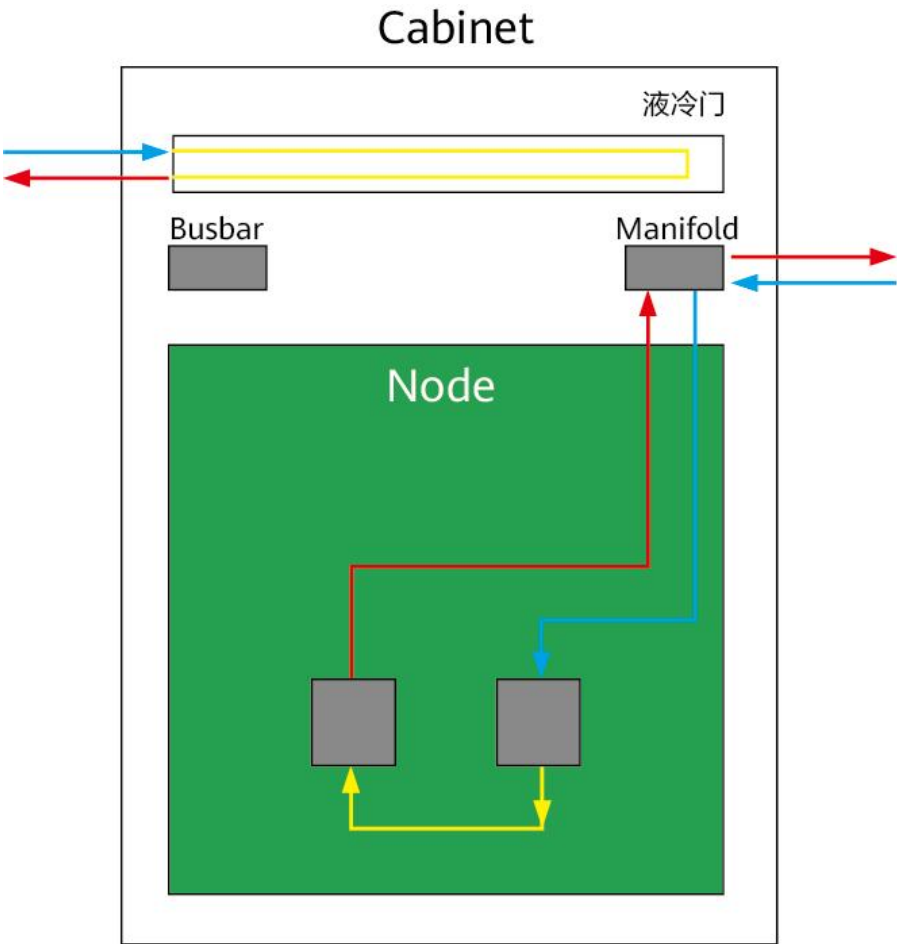
3.2 供电系统

3.3 管理系统

3.1 散热系统

本产品为全液冷设计，支持各种场景的机房应用，适配液冷机房应用，计算节点上的 CPU、NPU 处理器等大功耗部件通过散热器散热，其余通过风液换热器散热，机柜内的 Busbar 通过风扇散热，如图 3-1 所示。

图 3-1 散热系统架构



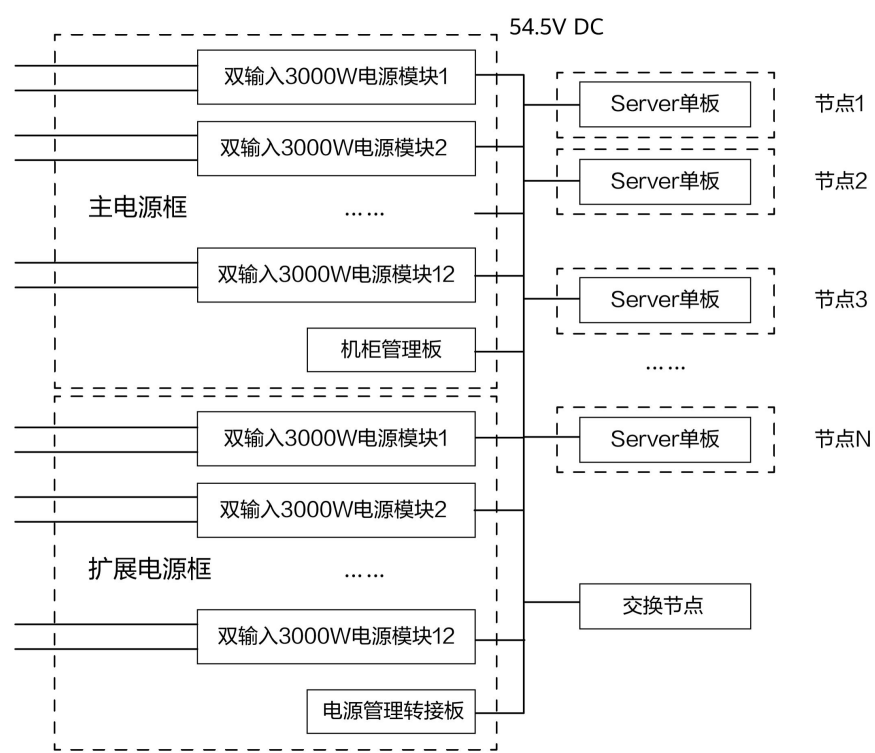
3.2 供电系统

灵活供电架构，支持单、双路供电其中双路输入电源支持双路三相 AC、双路单相 AC、单相 AC+HVDC 和 HVDC+HVDC。

表 3-1 供电模式

供电模式	供电方式	配套线缆
模式 1	三相交流市电 380V AC + 三相交流市电 380V AC	5 芯炮筒线
模式 2	单相交流市电 220V AC + 单相交流市电 220V AC	现场压线
模式 3	单相交流市电 220V AC + HVDC 336V/240V DC	
模式 4	HVDC 336V/240V DC + HVDC 336V/240V DC	

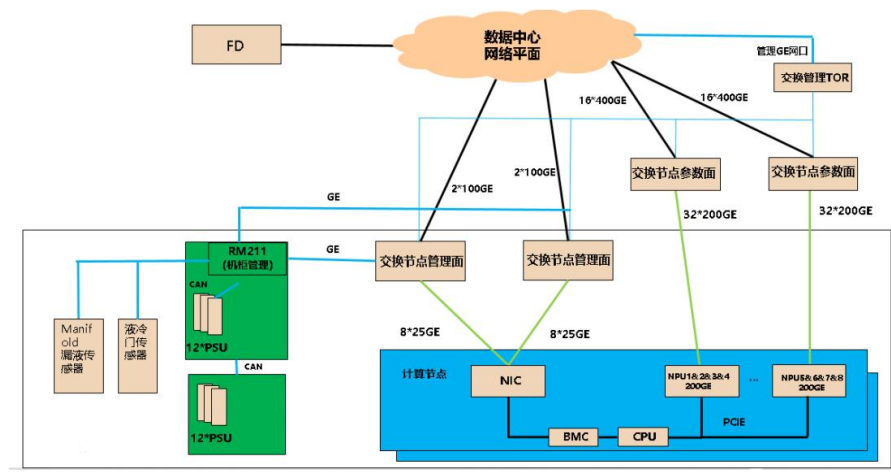
图 3-2 供电系统架构



3.3 管理系统

KunTai PoD 7210 A2 管理系统包括计算节点 iBMC 管理系统、机柜管理系统。

图 3-3 管理系统架构



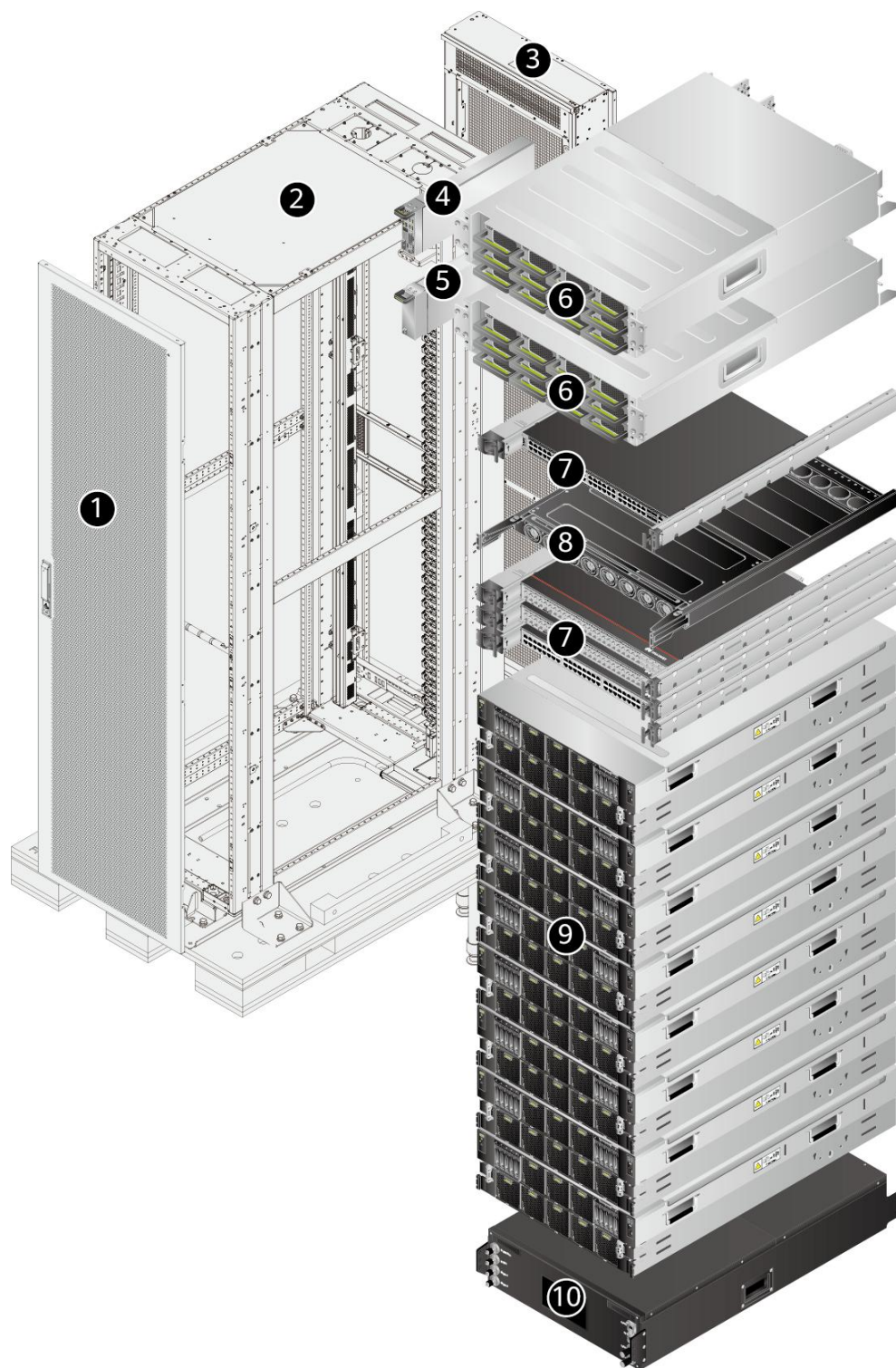
4 硬件描述

- 4.1 机柜
- 4.2 计算节点
- 4.3 （选配）交换机
- 4.4 电源模组
- 4.5 管理模块

4.1 机柜

外部结构示意图

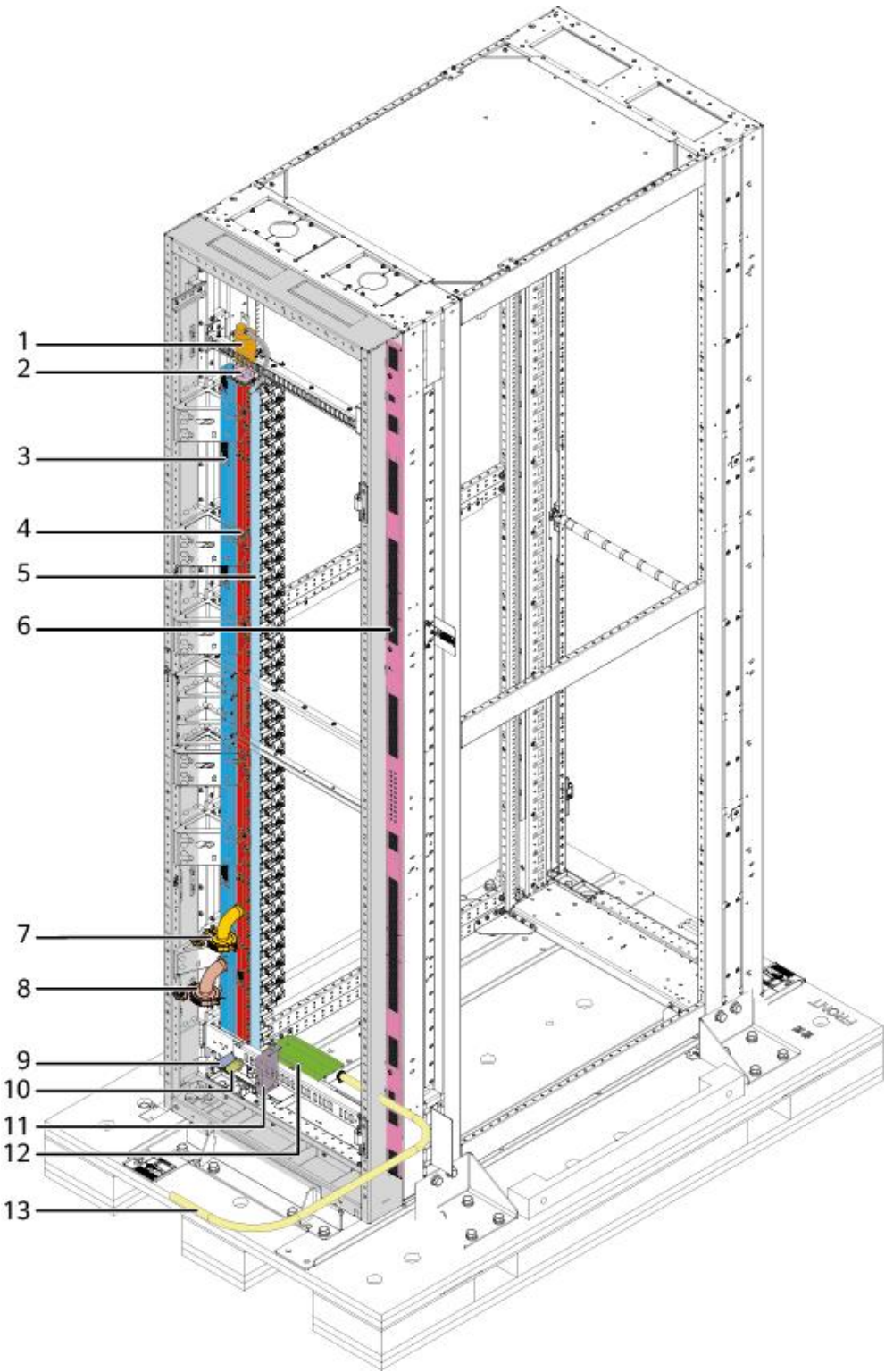
图 4-1 外部结构示意图



1	平板前门	2	液冷机柜
3	平板液冷门	4	RM211 管理模块
5	电源转接板	6	电源框
7	交换机	8	理线框
9	计算节点	10	ECU

液冷机柜内部组件

图 4-2 内部组件示意图



1 Manifold 排气阀

2 Manifold 球阀

- 3

Manifold 供水管
- 5

导流管
- 7

Manifold 回水管接口
- 9

Manifold 供水管液冷调测街头
- 11

光电式漏液传感器
- 12

Manifold 排水管
- 4

Manifold 回水管
- 6

Busbar
- 8

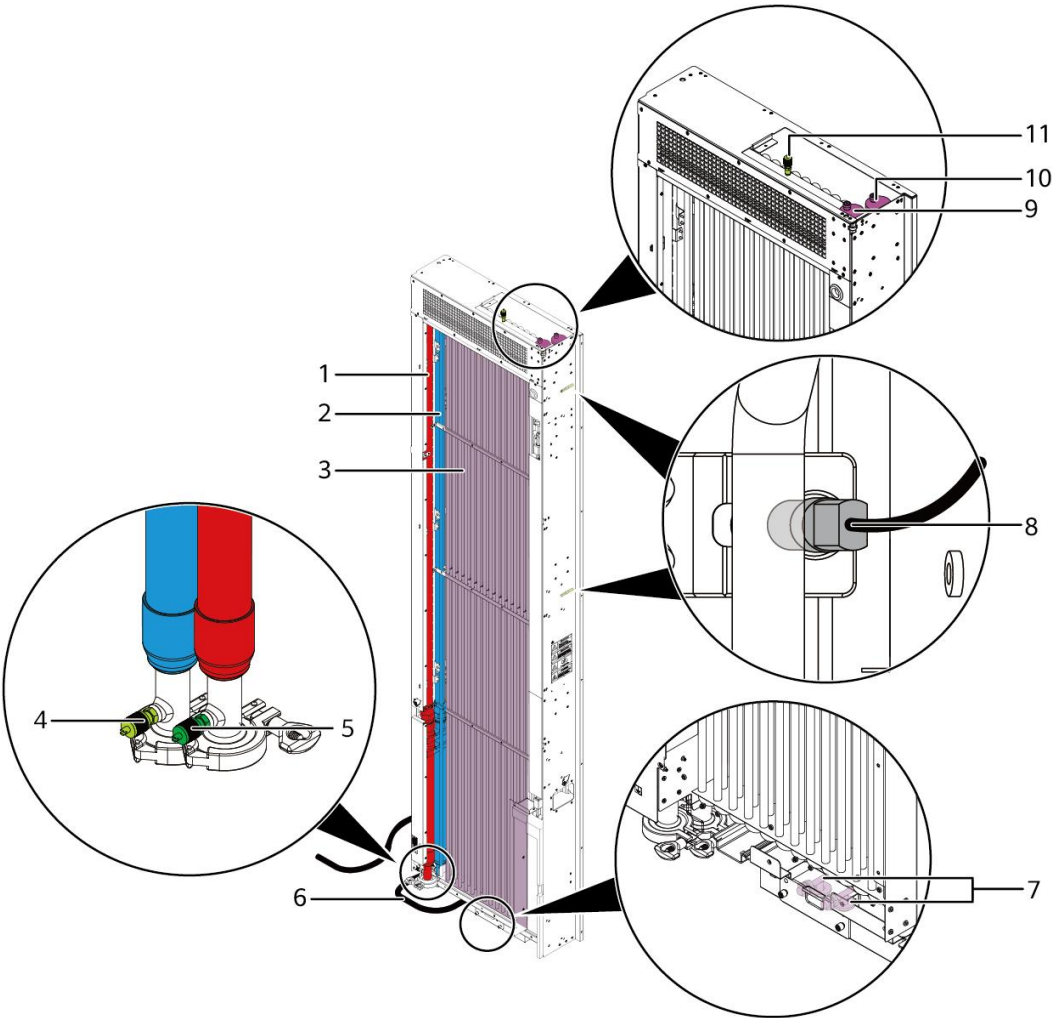
Manifold 供水管接口
- 10

Manifold 回水管液冷调测街头
- 12

接水槽
- -

液冷机柜内部组件

图 4-3 液冷门组件示意图



- 1

液冷门回水管
- 3

换热芯体
- 5

液冷门回水管针阀
- 2

液冷门供水管
- 4

液冷门供水管针阀
- 6

液冷门排水管

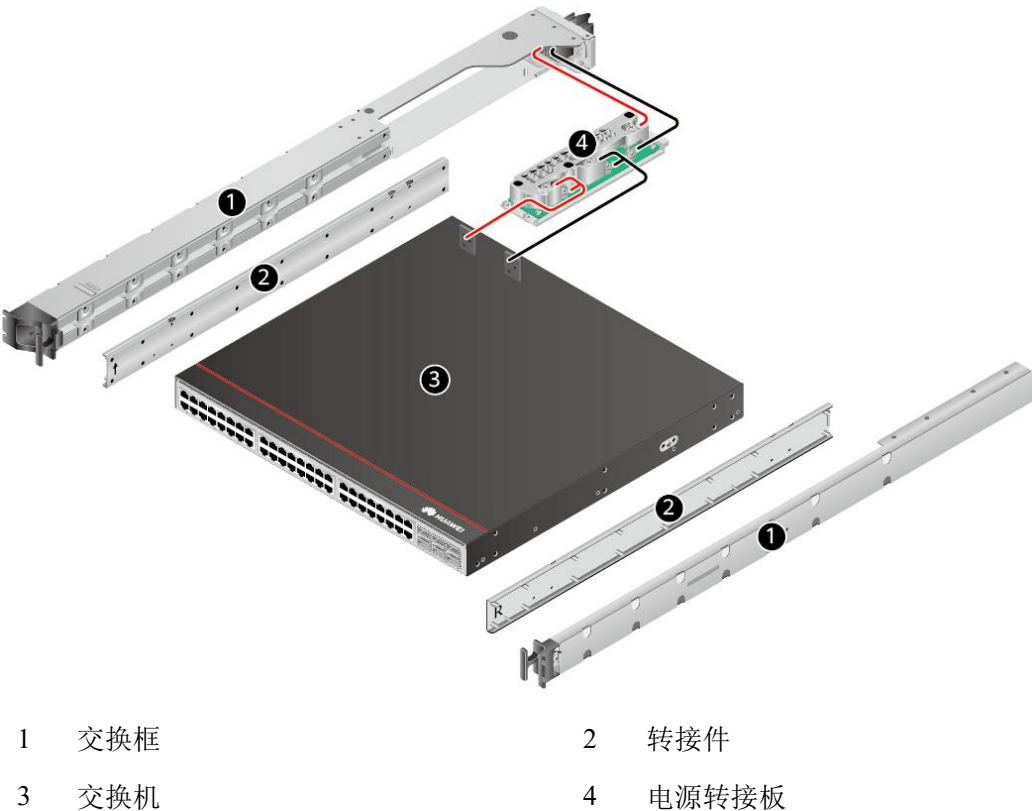
- | | | | |
|----|-----------|----|-----------|
| 7 | 浮子式漏液传感器 | 8 | 温度传感器 |
| 9 | 液冷门回水管排气阀 | 10 | 液冷门供水管排气阀 |
| 11 | 液冷门供水管针阀 | - | - |

4.2 计算节点

KunTai PoD 7210 A2 计算节点是基于华为鲲鹏 920+昇腾 910 AI 处理器为平台的 4U AI 训练节点，详细信息请参考《KunTai PoD 7210 A2 计算节点 技术白皮书 (液冷)》。

4.3（选配）交换机

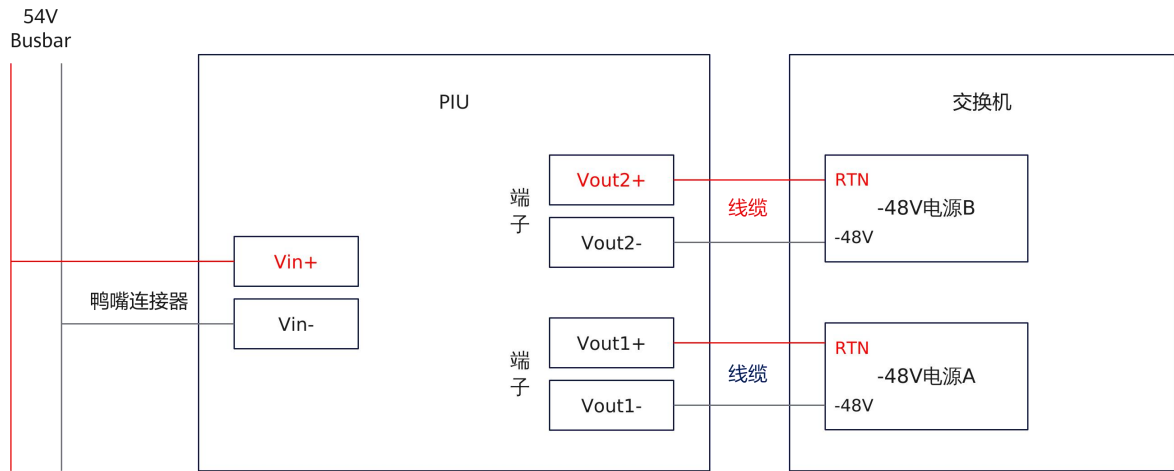
图 4-4 460mm 深度交换机外观示意图



两总线机柜可适配业界通用交换机，适配的交换机须满足一下约束条件

- 交换机的输入高电位（RTN）与 GND（外壳）需为隔离设计。
- 第三方交换机搭配本 PIU 使用时，PIU 的输出（交换机电源的输入）电压启动时间（10%Vout~90%Vout）不大于 10ms。启动峰值电流不大于 28A。

图 4-5 交换机线缆示意图



4.4 电源

4.4.1 电源框

电源框由电源机箱、电源模块和机柜管理模块组成。电源框将交流 AC/直流 HVDC 电经过电源模块转化，输出稳定的直流电源供机柜使用。

灵活供电架构，支持单、双路供电，其中双路输入电源支持双路三相 AC、双路单相 AC、单相 AC+HVDC 和 HVDC+HVDC。

图 4-6 电源框外观示意图

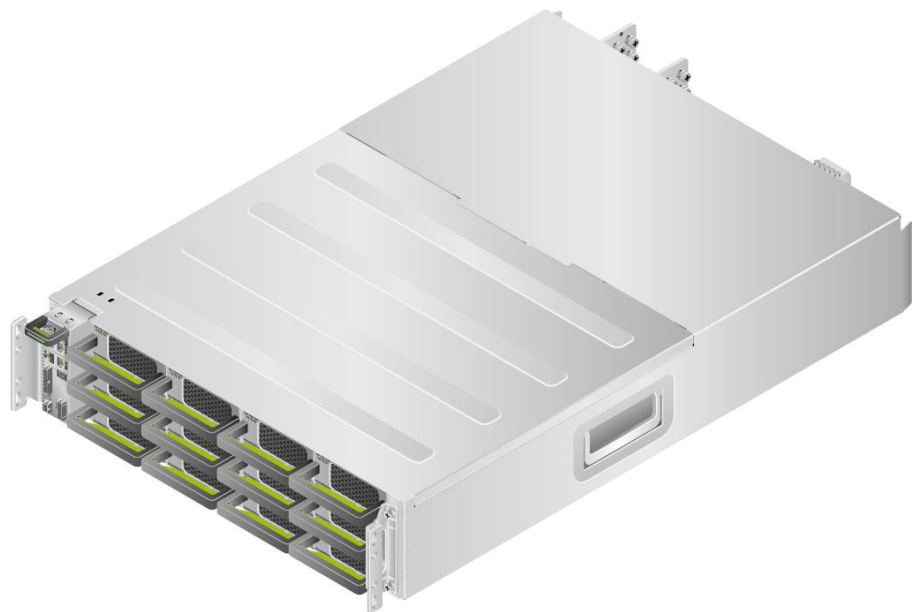


图 4-7 电源框前面板示意图

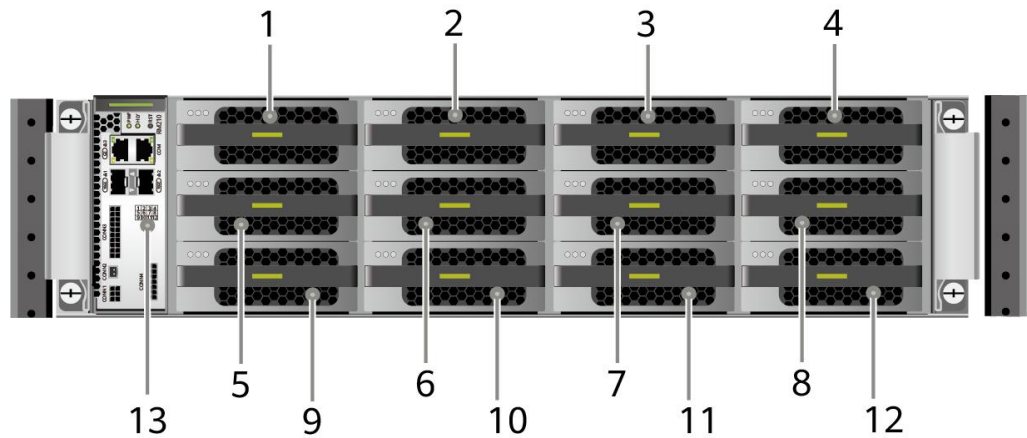
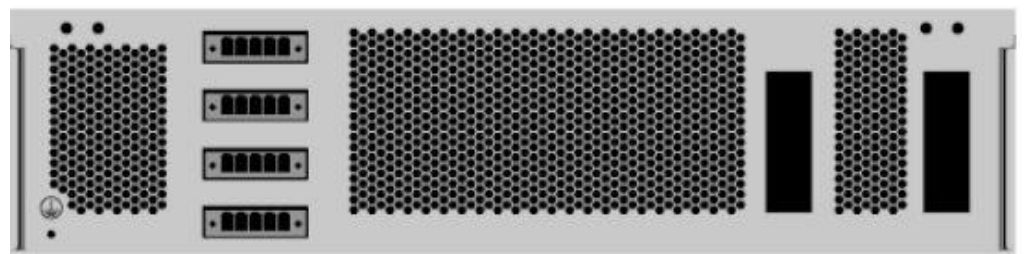


图 4-8 电源框后面板示意图



- 1

电源模块 1
- 2

电源模块 2
- 3

电源模块 3
- 4

电源模块 4
- 5

电源模块 5
- 6

电源模块 6
- 7

电源模块 7
- 8

电源模块 8
- 9

电源模块 9
- 10

电源模块 10
- 11

电源模块 11
- 12

电源模块 12
- 13

电源模块槽位标识
- -

技术参数

表 4-1 技术参数

项目	描述
电源模块数量	满配 12 个

项目	描述	
输入电压制式	3W+N+PE	
输入端口	4 个，INPUT 1/INPUT 2 为主路输入电源 INPUT 3/INPUT 4 为备路输入电源	
输入电压	346V AC-480V AC（三相）	173V AC-225V AC（三相）
输入电流	32A Max	
输出电压	54.5V DC	
输出电流	660A Max	330A Max
输出功率	36kW Max（不冗余）	18kW Max（不冗余）
	33kW Max（N+1 冗余）	16.5kW Max（N+1 冗余）
尺寸（宽×深×高）	536mm×750mm×133mm	

说明

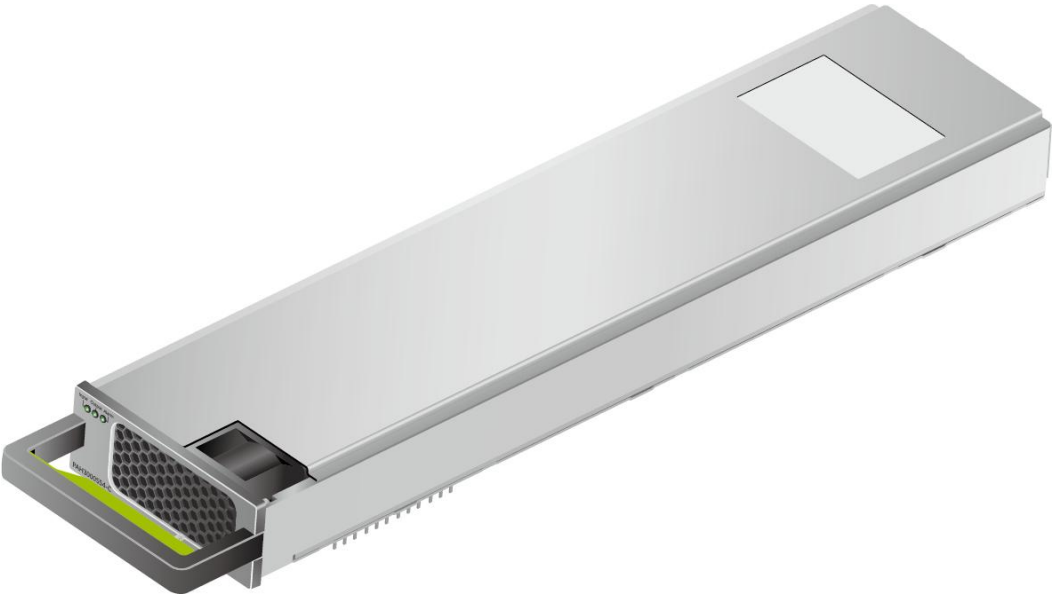
交流供电支持 200V~240V 系统，但是三相交流供电电源制式必须是 3W+N+PE 形式。

4.4.2 电源模块

电源模块通过 AC INPUT 输入端子从外部接入，输出汇集到电源框铜排上。

外观

图 4-9 电源模块外观



技术参数

表 4-2 技术参数

项目	描述		
尺寸 (宽×深×高)	104.8mm×485mm×40.8mm		
重量	3.5kg		
输入额定电压	110V AC/230V AC/277V AC		
输出额定电压	54.5V DC		
输入电压范围	90V AC~290V AC		
最大输入电流	16A		
输入电压范围	200V AC-277V AC (单相)	100V AC-130V AC (单相)	240V AC-380V AC
最大输出功率	3000W	1500W	3000W

面板

图 4-10 电源模块面板外观图

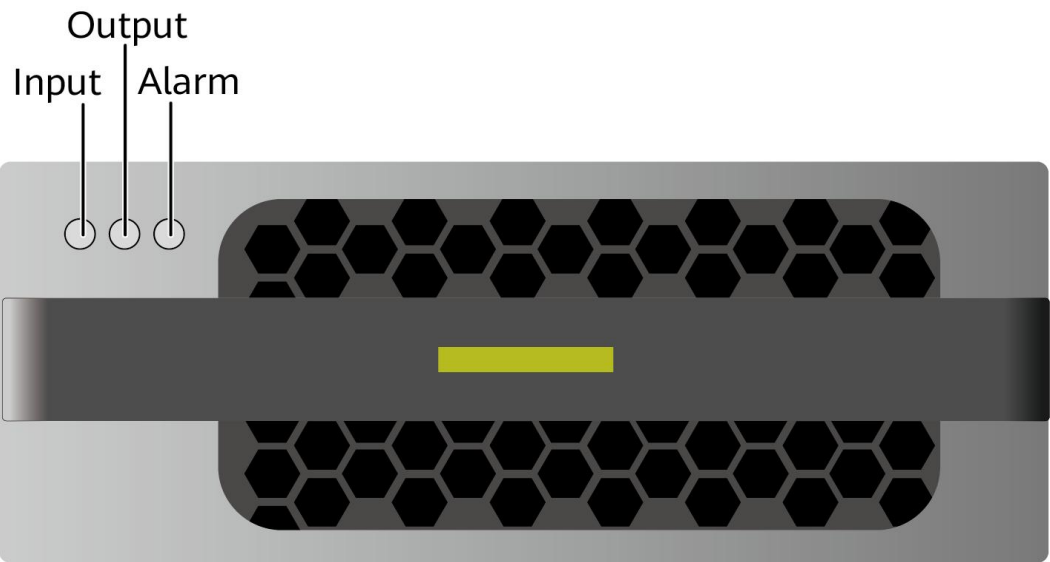


表 4-3 指示灯说明

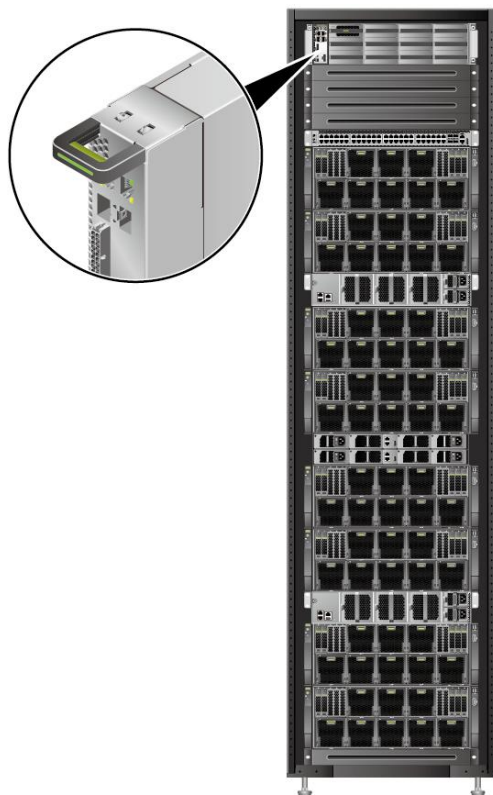
指示灯	状态说明
-----	------

指示灯	状态说明
Input（电源输入指示灯）	<ul style="list-style-type: none">• 绿灯常亮：正常状态• 绿灯慢闪（0.5Hz 闪烁）：两路输入电压超出可接受的范围• 绿灯快闪（4Hz 闪烁）：地址信号奇偶校验失败
Output（电源输出指示灯）	<ul style="list-style-type: none">• 绿灯常亮：正常状态• 绿灯快闪（4Hz 闪烁）：地址信号奇偶校验失败• 绿色熄灭：地址信号奇偶校验失败
Alarm（告警指示灯）	<ul style="list-style-type: none">• 红灯常灭：正常状态• 红灯快闪（4Hz 闪烁）：地址信号奇偶校验失败• 红灯常亮：<ul style="list-style-type: none">- 电源内部故障引起的关机- 风扇故障- 过温保护- 输出过压保护- 输出过流保护或短路- 模块电流严重不均衡

4.5 管理模块

RM210 是 KunTai PoD 7210 A2 的管理模块，其作用是管理机柜中所有的硬件设备。RM210 安装在 KunTai PoD 7210 A2 内，最多可以安装 1 个 RM210，RM210 的位置如图 4-7 所示。

图 4-11 RM210 位置

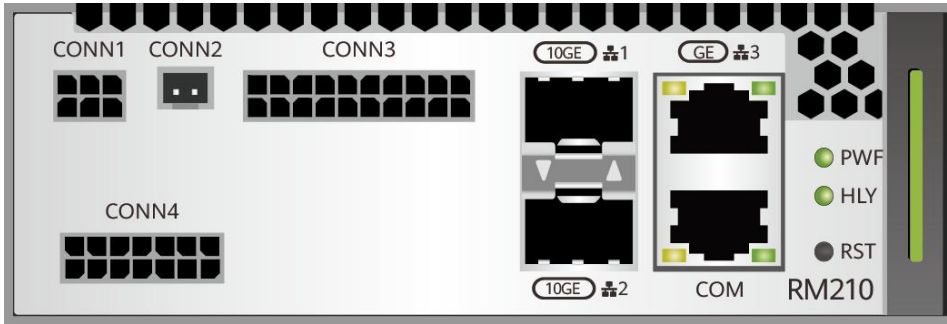


RM210 的外观如图 4-8 和图 4-9 所示，详细信息请参见《[KunTai PoD 7210 A2 RM210 管理模块 用户指南 \(交流\)](#)》。

图 4-12 RM210 外观



图 4-13 RM210 面板



5 产品规格

5.1 技术规格

5.2 环境规格

5.3 物理规格

5.4 配电规格

5.1 技术规格

KunTai PoD 7210 A2 的技术规格如表 5-1 所示。

表 5-1 技术规格

指标项	说明
可用空间	47U
散热方式	液冷
管理模块	RM211 采用 Hi1711 系统，支持 2 个 GE 接口，1 个 Mgmt 管理口，以及 1 个 RS485 串口。
计算节点	最大支持 8 个 4U 计算节点。每个计算节点支持如下： <ul style="list-style-type: none">• 支持昇腾 910 AI 处理器，处理器支持直出 RoCE 网络接口。• 支持鲲鹏 920 处理器，最多支持 32 条 DDR4 内存，最多可支持 6 个 SATA SSD 硬盘+4 个 NVMe 硬盘。
AI 处理器（NPU）	<ul style="list-style-type: none">• 最大支持 64 路华为昇腾 910 AI 处理器，处理器支持直出 200G RoCE 网络接口。
CPU 处理器	最大支持 32 路华为鲲鹏 920 处理器。
内存	<ul style="list-style-type: none">• 最大支持 256 个 DDR4 内存插槽，支持 RDIMM。• 内存设计速率最大可达 3200Mb/s。

指标项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> 内存保护支持 ECC、SEC/DED、SDDC、Patrol scrubbing 功能。 单根内存条容量支持 32GB。 <p>说明</p> <p>同一台计算节点不允许混合使用不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的内存。即一台计算节点配置的多根内存条必须为相同 Part No.（即 P/N 编码）。</p>
存储	<ul style="list-style-type: none"> 最大支持 80 个 2.5 寸 SSD 硬盘插槽，其中包括 32 个 NVMe SSD 硬盘。 <p>说明</p> <p>现场配置的硬盘数量请以实际下单发货为准。</p> <ul style="list-style-type: none"> 硬盘支持热插拔。 不支持机械硬盘。
200GE 接口卡	<p>最大支持 32 张灵活 IO 卡，单张卡提供以下网络接口： 2 个 200GE 光口，可支持 200G 光纤或铜缆。</p> <p>注意</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持 200G 铜缆时，NPU 侧不支持自协商，需要对端设备也关闭自协商功能。 每张灵活 IO 卡的 2 个 200GE 光口均来自不同 NPU，不推荐做网口绑定，绑定会导致性能下降。
PCIe 扩展槽位	<ul style="list-style-type: none"> 最多支持 24 个 PCIe 4.0 扩展插槽。 Riser 模组 1 支持以下 PCIe 规格： <ul style="list-style-type: none"> 支持 1 个全高全长的 PCIe 4.0 标准槽位。 支持 1 个全高半长的 PCIe 4.0 标准槽位。 Riser 模组 2 支持以下 PCIe 规格： <ul style="list-style-type: none"> 支持 1 个半高全长的 PCIe 4.0 标准槽位。 <p>说明</p> <p>计算节点支持的 PCIe 扩展卡具体型号，请联系销售工程师。</p>
端口	<ul style="list-style-type: none"> 前面板提供 2 个 USB 2.0 端口、1 个 DB15 VGA 端口。 后面板提供 3 个电源接口、3 个液冷接口、1 个 RJ45 串口、1 个 RJ45 系统管理端口和 4 个 RJ45 板载网口。
风扇	<ul style="list-style-type: none"> 64 个风扇支持热插拔。 支持单风扇失效，N+1 冗余备份。 <p>说明</p> <p>同一台计算节点必须配置相同 Part No.（即 P/N 编码）的风扇模块。</p>

5.2 环境规格

气候环境

表 5-2 气候环境规格

指标项	说明
温度	<ul style="list-style-type: none"> 工作温度：5°C~40°C（41°F~104°F）（工作海拔高度：≤1800m，符合 ASHRAE Class A2/A3/A4） 存储温度（3 个月以内）：-30° C~+60° C（-22° F~+140° F） 存储温度（6 个月以内）：-15° C~+45° C（5° F~113° F） 最大温度变化率：20°C（36° F）/小时、5°C（9° F）/15 分钟
相对湿度（RH，非凝露）	<ul style="list-style-type: none"> 工作湿度：8%~90% 存储湿度（72 小时以内，带产品包装）：8%~95% 存储湿度（6 个月以内）：20%~75% 最大湿度变化率：20%/小时
供水水质	<p>一次侧水质要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> — PH（25°C）：7.5~10 — 浊度：≤10NTU — 悬浮物：≤10mg/L、颗粒大小≤500um（管路系统中要有过滤网） — 电导率（25°C）：≤2000uS/cm — Cl 离子：≤250 mg/L — 总铁离子：≤1.0 mg/L — 钙离子（以 CaCO3 计）：≤300mg/L — 总碱度（以 CaCO3 计）：≤500mg/L — 溶解氧：≤0.1 mg/L — 有机磷（以 P 计）：≤0.5 mg/L — 油脂要求：紫光灯照射无油污反光（荧光检测） <p>● 二次侧水质要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> — 工质水影响设备正常运行，厂家及型号务必提前联系华为技术支持，确认兼容性后，进行采购 — 乙二醇：15%~25%（体积浓度），满足 GB/T 4649 聚酯级要求 — 缓蚀剂：总添加剂 3-5%；长效型的有机型缓蚀剂 ≥80%；无机型≤20%；冷却液中不包含（含量 ≤15ppm）

指标项	说明
	以下成分：硅酸盐、硼酸盐、亚硝酸盐、胺类 – 使用寿命：10 年长寿命运行 – 调配要求：要求直接采购供应商相应浓度冷却液，不允许在散热器装配、灌液现场稀释配置 – PH：8.0~9.0 – 储备碱度：≥2mL – 氯含量：≤25(mg/Kg) – 硫酸根含量：≤50(mg/Kg) – 菌落总数：≤100CFU/mL – 泡沫倾向：泡沫体积：≤100mL、泡沫消失时间：≤5.0s – 杂质要求：过滤网，不得有肉眼可见的杂质
Manifold 供水温度	5℃~45℃（41°F~113°F），且水温≥机房露点温度+3℃，运行不发生凝露
Manifold 供水流量	供水温度 45℃：50LPM 供水温度 40℃：41LPM 供水温度≤35℃：38LPM
液冷门	<ul style="list-style-type: none"> 供水温度：5℃~32℃（41°F~89.6°F），且水温≥机房露点温度+3℃，运行不发生凝露 供水流量：≥62LPM（工质为纯水）/≥74L（工质为体积分数 50%的乙二醇）（供水温度为 32℃情况下） 供回水压差：≥46KPa（工质为纯水）/≥81KPa 工质为体积分数 50%的乙二醇）（供水温度为 32℃情况下） 支持最大换热能力 15kW
Manifold 供回水压差	≥120kPa（不含连接软管），50LPM ≥79kPa（不含连接软管），41LPM ≥70kPa（不含连接软管），38LPM
工作海拔高度	工作海拔高度：≤3050m 说明 按照 ASHRAE 2015 标准： <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。
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"> 铜测试片：300 Å/月（满足 ANSI/ISA-71.04-2013 定义的气体腐蚀等级 G1）

指标项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> 银测试片：200 Å/月
颗粒污染物	<ul style="list-style-type: none"> 符合数据中心清洁标准 ISO14664-1 Class8 机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃 <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>在工作温度 23℃时，按照 ISO7779（ECMA74）测试和 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"> 运行时： <ul style="list-style-type: none"> LWAd：7.8Bels LpAm：75dBA <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>

5.3 物理规格

表 5-3 物理规格

指标项	说明
机柜尺寸（高×宽×深）	<ul style="list-style-type: none"> 机柜尺寸：2250mm×600mm×1500mm 机柜带包装运输尺寸：2410mm×980mm×1455mm（机柜运输状态，不包含造型门，风液换热器）
安装尺寸要求	<ul style="list-style-type: none"> 机柜投影面积：600mm×1500mm 地板高度≥600mm 前后门各预留 1.5m 以上的维护空间
液冷机柜重量	<ul style="list-style-type: none"> 配置 8 个计算节点场景： <ul style="list-style-type: none"> 满配重量（含前后门，不含交换机）：985kg+选配 ECU 重量（95kg） 满配重量（含前平板门+后平板液冷门，含水，不含交换机）：1040kg+选配 ECU 重量（95kg） 带包装重量（含包装、栈板和计算节点，不含前后门、交换机和 ECU）：1060kg 配置 6 个计算节点场景：

指标项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> – 满配重量（含前后门，不含交换机）：845kg+选配 ECU 重量（95kg） – 满配重量（含前平板门+后平板液冷门，含水，不含交换机）：900kg+选配 ECU 重量（95kg） – 带包装重量（含包装、栈板和计算节点，不含前后门、交换机和 ECU）：935kg • 前平板门重量：15kg • 后平板门重量：15kg • 后平板液冷门重量（含水）：77kg • ECU 重量（含软管，含水）：95kg
机房承重要求	<p>承载能力 > (机柜总重量+维护人员体重)kg/机柜占地面积 m²</p> <p>其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 维护人员体重按照机柜前后各有一人同时维护，每个维护人员体重 100kg 来计算 • 机柜占地面积=机柜宽度*(机柜深度+前过道距离/2+后过道距离/2)

6 软硬件兼容性

关于操作系统以及硬件的详细信息，请联系销售工程师。

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。

7 维保与保修

关于维保与保修的详细信息，请参见[维保与保修信息](#)。

8 系统管理

KunTai PoD 7210 A2 计算节点集成了 iBMC 智能管理系统，iBMC 智能管理系统是设备的远程管理系统。它兼容业界管理标准 IPMI2.0 规范，具有高可靠的硬件监控和管理功能。

iBMC 智能管理系统的主要特性有：

- 支持键盘、鼠标、视频和文本控制台的重定向
- 支持远程虚拟媒体
- 支持智能平台管理接口（IPMI）
- 支持简单网络管理协议（SNMP）
- 支持通过 Web 浏览器登录

iBMC 智能管理系统的主要规格如表 8-1 所示。

表 8-1 iBMC 智能管理系统规格

规格	描述
管理接口	支持多种管理接口，满足各种方式的系统集成，可与任何标准管理系统集成，支持的接口如下所示： <ul style="list-style-type: none">• IPMI V2.0• CLI• HTTPS• SNMP V3
故障检测	提供丰富的故障检测功能，精确定位硬件故障，可精确到 FRU。
告警管理	支持告警管理及 SNMP Trap、SMTP、syslog 服务多种格式告警上报，保障设备 7*24 小时高可靠运行。
集成虚拟 KVM	提供方便的远程维护手段，在系统故障时也无需现场操作。最大支持 1920*1200 分辨率。
集成虚拟媒体	支持将本地媒体设备或镜像、文件夹虚拟为远程设备的媒体设备，简化操作系统安装的复杂度。虚拟光驱最大支持 8MB/s。
基于 Web 的用	支持可视化的图像界面，可以通过简单的界面点击快速完成设置和

规格	描述
户界面	查询任务。
屏幕快照和屏幕录像	无需登录即可查看屏幕快照，让定时巡检变得如此简单。
DNS/目录服务	支持域管理和目录服务，大大简化设备的管理网络和配置复杂度。
软件双镜像备份	当前运行的软件完全崩溃时，可以从备份镜像启动。
设备资产管理	智能的资产管理，让资产盘点不再困难。
IPv6	支持 IPv6 功能，方便构建全 IPv6 环境，不用再为 IP 地址枯竭而烦恼。