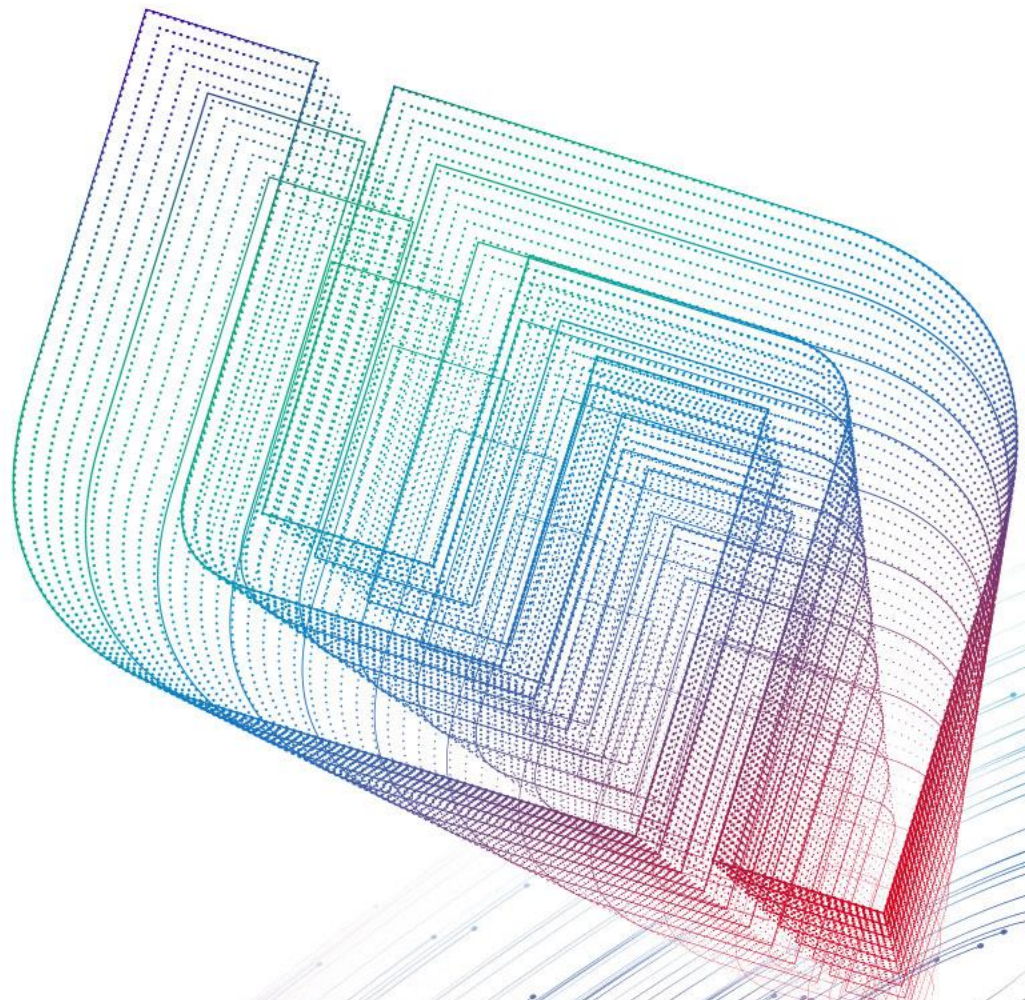


液冷整机柜主打胶片



-20241111

目录

» 01 液冷产业趋势

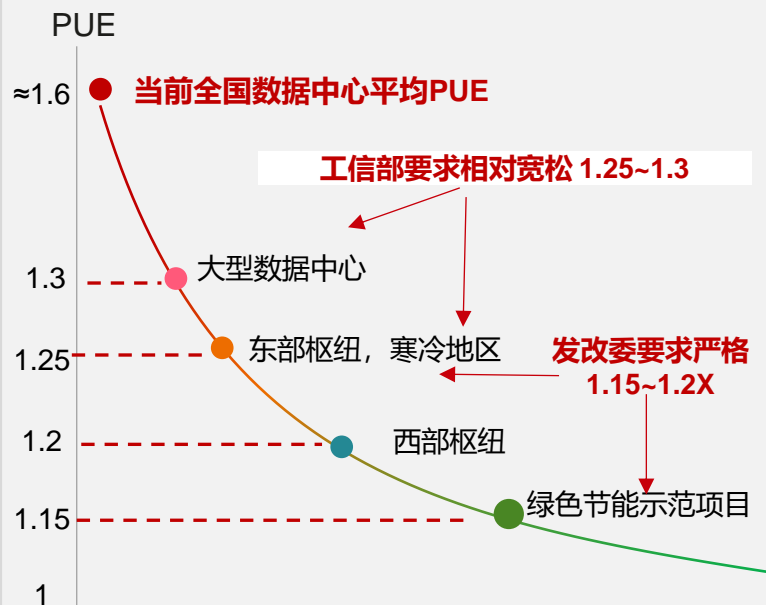
» 02 KUNTAI液冷机柜产品介绍

» 03 产品亮点

» 04 案例分享

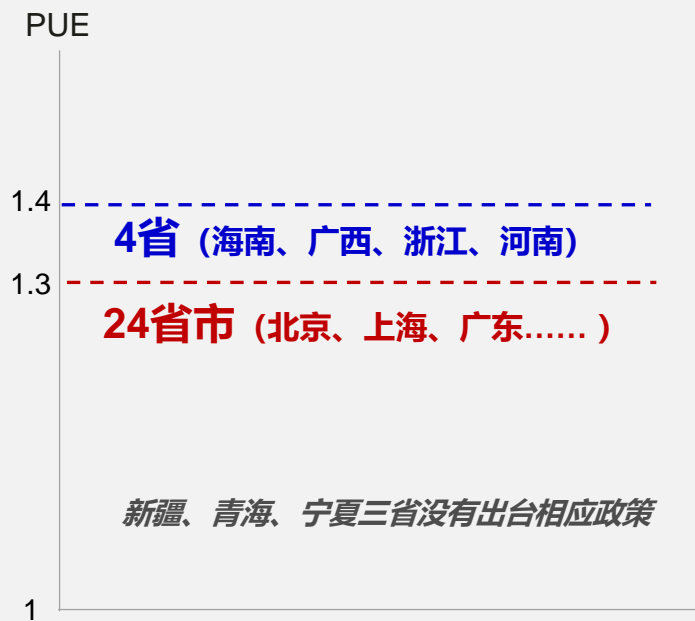
政策要求：数据中心要求更高功率密度、更高能效比

工信部/发改委PUE要求 1.15~1.3



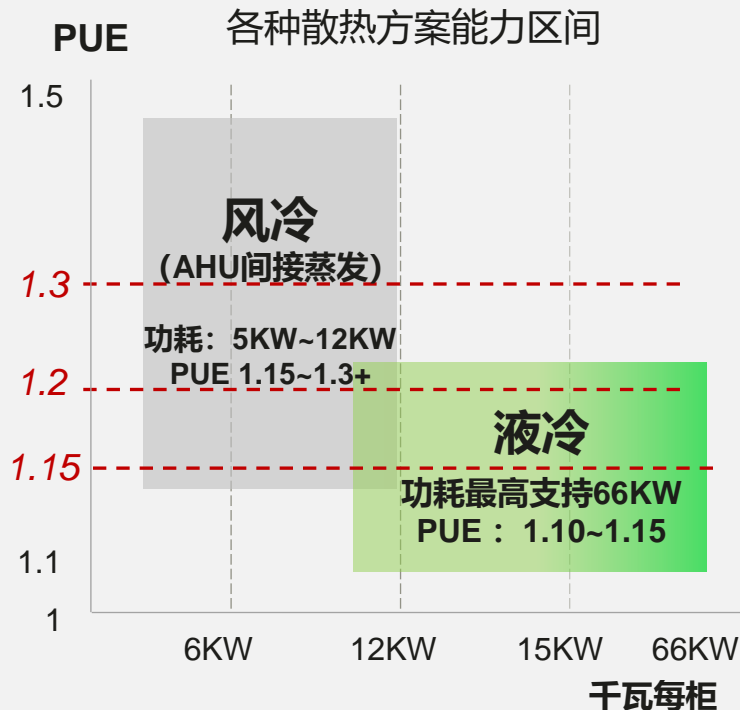
- **工信部**：新建大型及以上数据中心PUE降低到**1.3以下**，严寒和寒冷地区力争降低到**1.25以下**
- **发改委**（一体化大数据中）：京津冀、粤港澳、长三角、成渝枢纽范围内**1.25**；内蒙、甘肃、宁夏、贵州数纽范围内**1.2**；绿色节能示范项目**1.15**

全国28省市PUE指标要求 1.3~1.4



- **28省市**已明确提出数据中心PUE建设要求，**多数省份要求PUE ≤ 1.3**，少数省份放宽到**PUE ≤ 1.4**
- 各省按季度跟踪能耗双控进展，数据中心节能减排成为趋势

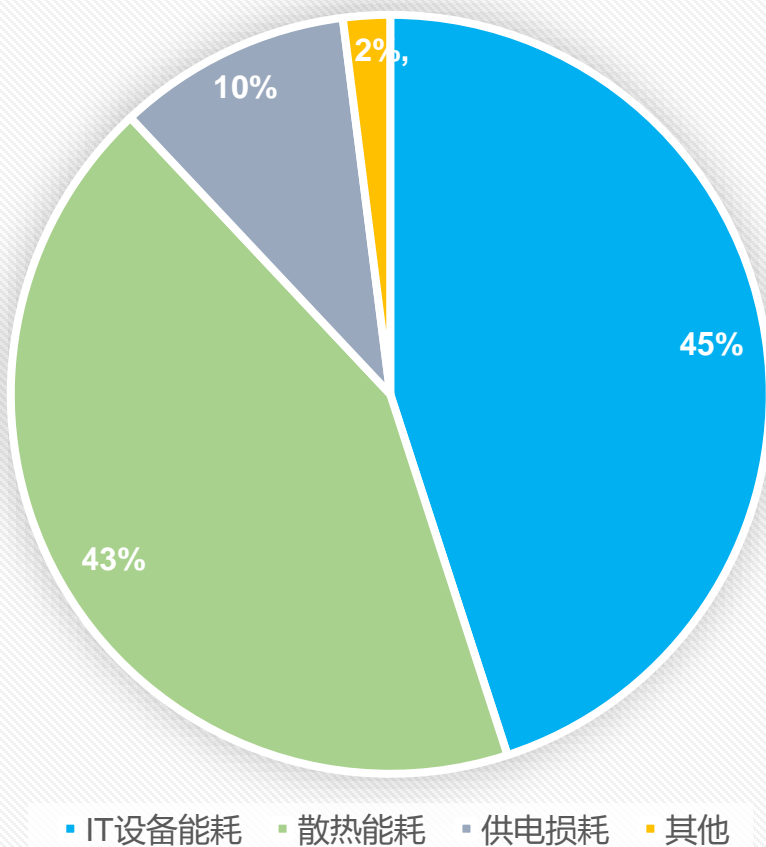
风冷方案难以满足PUE要求 数据中心需要引入液冷技术



- **风冷 (AHU)**：功耗适合8KW以下，功耗上限12KW，自然条件有利区域设计PUE接近1.15
- **液冷**：适合计算密集高功耗业务场景，PUE ≤ 1.15

当前数据中心能耗中散热占比较高

当前数据中心能耗分布



PUE: Power Usage Effectiveness 电能利用效率

$$\text{PUE} = \frac{\text{DC全部 能耗量}}{\text{IT设备 能耗量}}$$

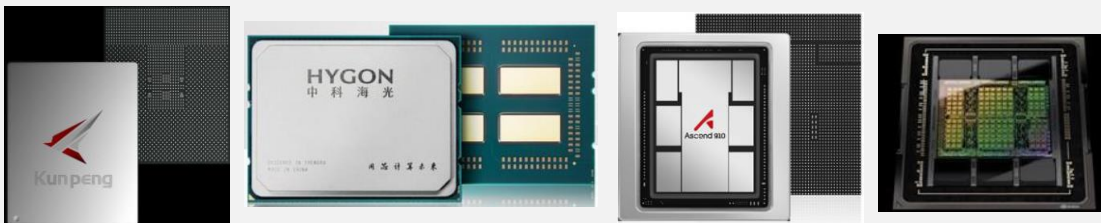
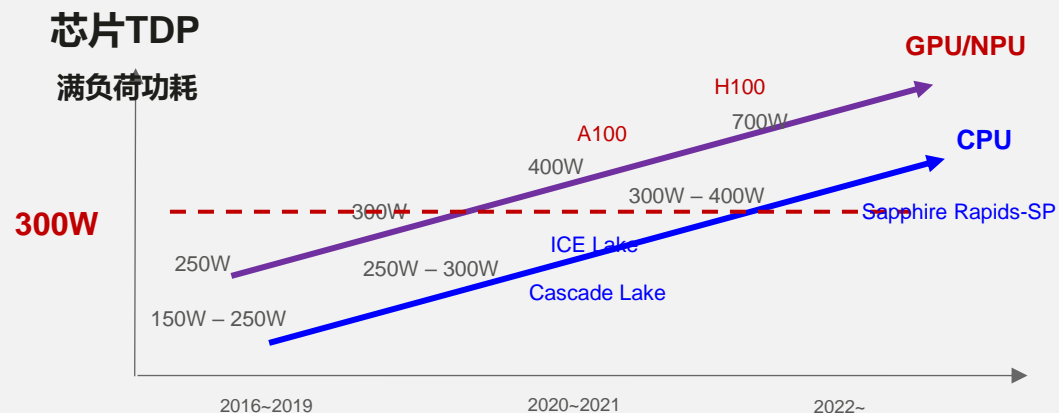
2022年全国数据中心用电量占全社会用电量**3.3%**

2025年全国数据中心用电量将占全社会用电量**4.1%**

《上海市智能算力基础设施高质量发展“算力浦江”智算行动实施方案（2024-2025年）》要求到2025年，市新建智算中心PUE值达到**1.25**以下，存量改造智算中心PUE值达到1.4以下，智算中心内绿色能源使用占比超过**20%**，液冷机柜数量占比超过**50%**

技术瓶颈：芯片迭代和单机柜功率密度增大影响数据中心发展 KUNTAI 神州鲲泰

难点一：芯片TDP（热设计功耗）超300w风冷难以散热



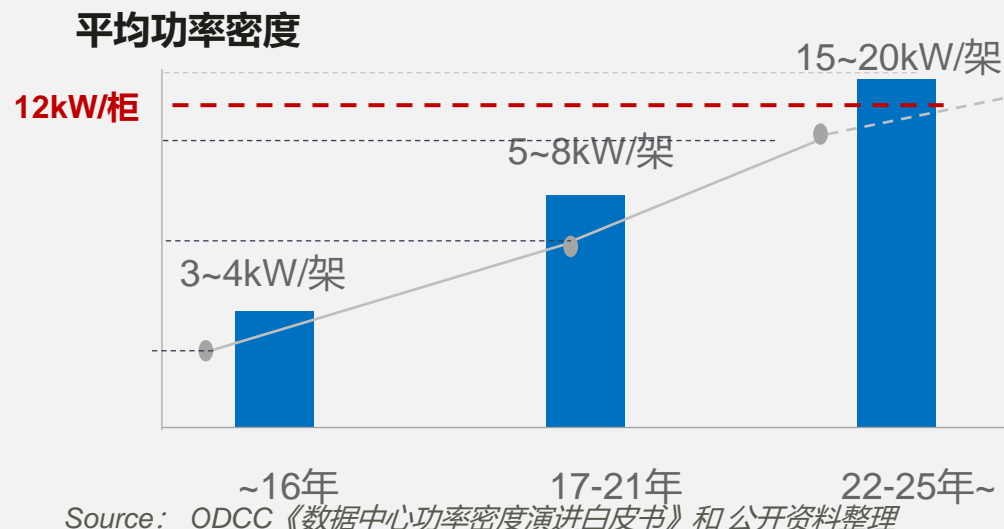
芯片功耗达到风冷极限

- ❑ 鲲鹏64C 2.6GHz: 180W; 3.0GHz 200W; 昇腾910B 400W;
- ❑ Hygon 3rd:190W; Hygon 4th: 400W;
- ❑ Intel EGS CPU TDP 350W, AMD Genoa CPU TDP 400W
- ❑ NV H100 TDP高达700W

数据中心降低PUE的需求

- ❑ 数据中心是能耗大户，降低PUE对节能减排大有裨益

难点二：单机架功率密度12KW，风冷性价比下降



从业界实践，在12KW以下风冷方案更经济，12~15KW是风冷液冷过渡区，超过15KW液冷方案更优

- 房间级空调方案：受限于物理空间和空气比热容低，难以支持每柜12KW以上机柜。
- 行级空调方案：单机柜超过12KW时，需冗余配置空调以增加换热量，空调和机柜服务器按2:3，甚至1:1配置，影响机房出柜率和TCO。

机架功率超12KW，风冷换热效率下降，液冷凭借高换热效率和近端散热优势，成为DC制冷技术的压舱石。

交付压力：传统机房设备和数据中心建设模式无法满足业务需求

TAI 神州鲲泰

- 长达两年的建设周期导致原本5年生命周期的IT设备**使用寿命缩减40%**
- 计算中心由支撑转向生产系统，要求满足**以周甚至小时为单位**的业务上线速度

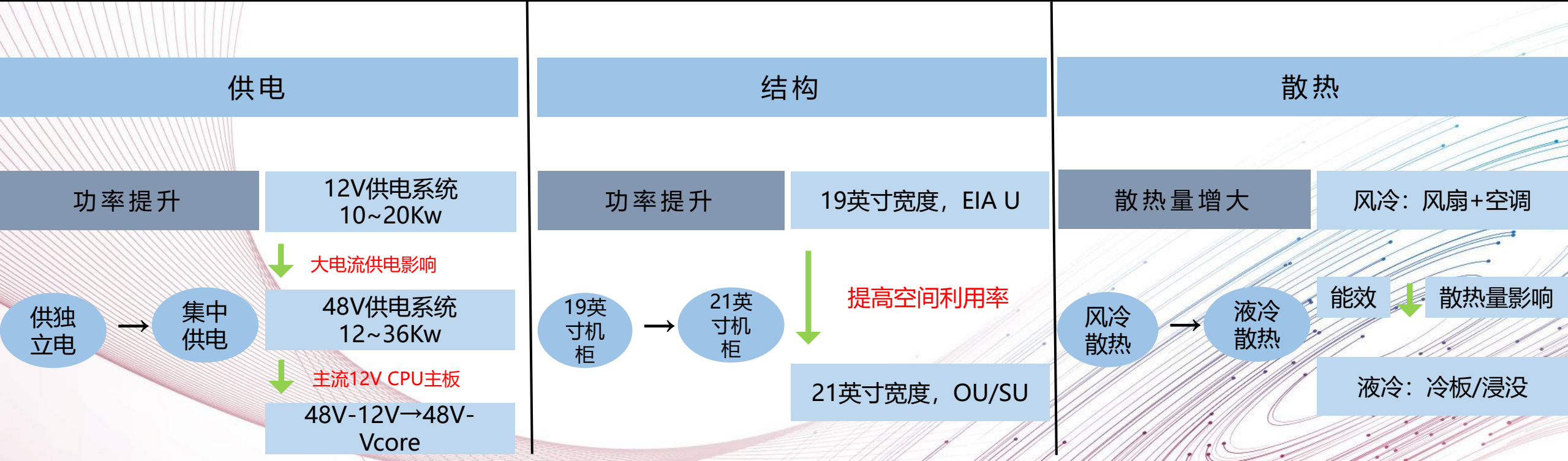
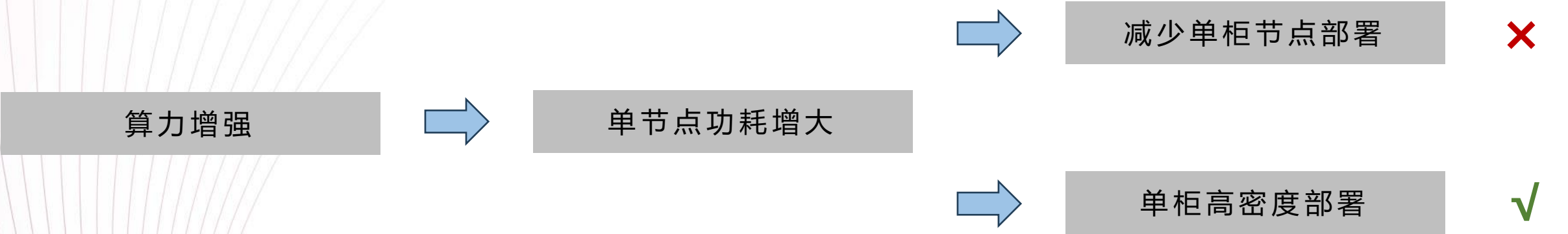
传统计算中心TTM典型水平12~24个月



江苏某运营商项目：6000个机柜DC建设周期 2.6年



数据中心的挑战



液冷方案：冷板式液冷方案优于浸没式液冷成为主流

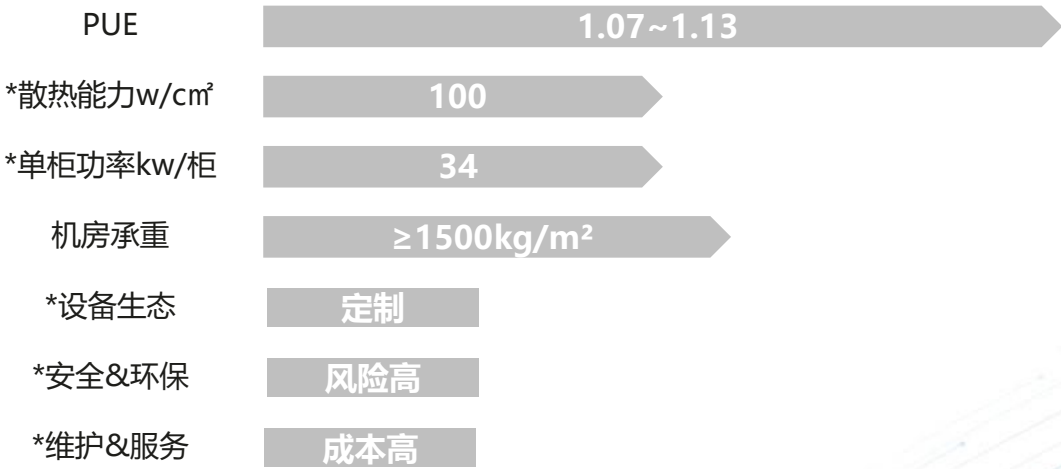
冷板式液冷

液冷工质：水+乙二醇
液冷占比：100%（65~85%冷板 + 15~35%液冷门）
主推厂家：华为、HPE、联想、IBM、Fujitsu、DELL、曙光



浸没式液冷

液冷工质：单相氟化液、相变氟化液、矿物油
液冷占比：100%（98%直接液冷 + 2%漏热）
主推厂家：阿里巴巴、绿色云图、合一



- 1、散热能力：氟化液换热性能差、导热系数低，**难以支持400W以上芯片**，非水工质比热容只有水的1/3-1/2，导热系数只有1/10-1/5，散热能力只有冷板式的1/2
- 2、单柜功率：浸没式34kw/机柜为折合成标准柜尺寸的功率
- 3、设备生态：浸没式服务器形态需要定制，不能使用通用服务器。IT设备使用的器件需匹配液冷工质做定制化，例如：光模块需要密封、氦气硬盘及电子固态硬盘、线缆材料定制化，同时需要长期兼容性测试。浸没式当前可用的**单相工质仍局限在3M等国外公司，国产化技术水平低，产业链不成熟**
- 4、安全&环保：浸没式工质挥发后长期存在，**无法自然分解，污染环境**，未来可能被环保管控；工质易挥发、形成排氧效应，机房通风控制不周可能导致运维人员产生窒息风险，**EHS风险高**
- 5、维护&服务：**浸没式节点需机械吊装，液体清理困难，部件拆卸更换困难**；单相浸没式液冷工质年挥发量2-3%（补液成本约10000元/柜年以上），两相浸没式液冷工质挥发量10%+（补液成本约10000元/柜年），长期**运维成本高**

目录

» 01 液冷产业趋势

» 02 KUNTAI液冷机柜产品介绍

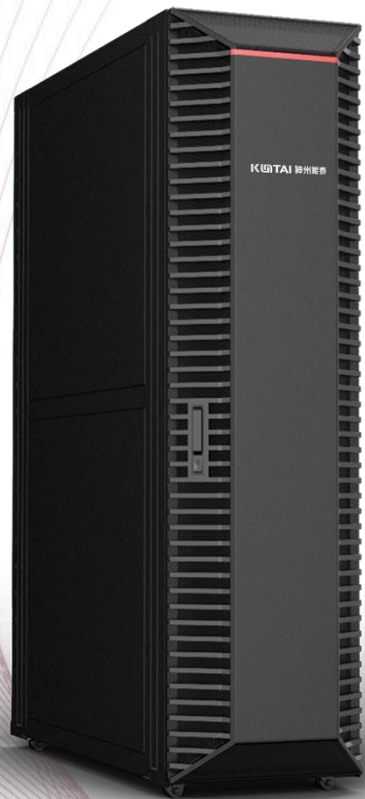
» 03 产品亮点

» 04 案例分享

KunTai PoD系列，多样性算力平台

KUNTAI 神州鲲泰

 HPC  AI  云  大数据  渲染



KunTai PoD是集计算、存储、网络、能源一体的整机柜产品，适用于企业云数据中心、一体化大数据中心、运营商、金融算力中心、算力枢纽等需要更高效、更绿色的算力中心建设场景


整柜运输


整柜交付


整柜管理


极致能效



新品发布，给数据中心“降降温”

神州鲲泰计算产品全家福

KUNTAI 神州鲲泰



整机柜产品roadmap

退市	在售	规划中
----	----	-----



鲲鹏
风冷
机柜

Pod1000, 鲲鹏风冷整机柜 (下一代开发待定)

鲲鹏
冷板
式液
冷机
柜

Pod7200, 已停产不再规划

Pod2000 K2, 鲲鹏920冷板式液冷整机柜

Pod 2000 K3, 鲲鹏920高性能冷板式液冷整机柜, 预计25年Q3上市

昇腾
冷板
式液
冷机
柜

Pod2000 A2, 昇腾910冷板式液冷整机柜

(TBD) Pod 2000 A3, 下一代昇腾冷板式液冷整机柜

KunTai PoD系列，多样性算力平台

KUNTAI 神州鲲泰

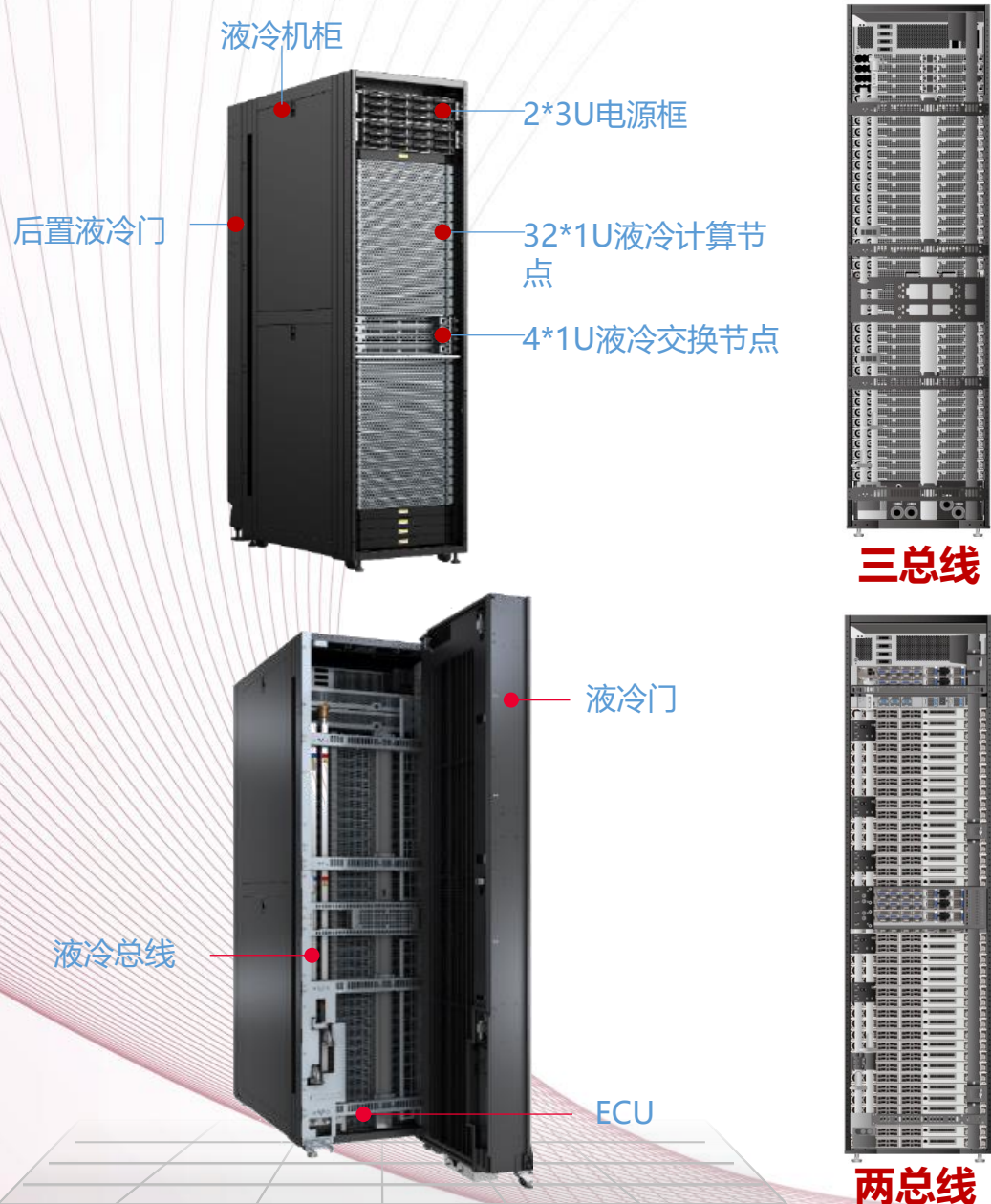
退市

在售

	鲲鹏液冷冷板整机柜		昇腾液冷冷板整机柜
对应产品	KunTai PoD7200	KunTai Pod2000 K2	KunTai Pod2000 A2
产品特性	异构算力，面向超算类业务，CPU规格更高，网卡能力更强、交换机吞吐量更大	鲲鹏通用算力，鲲鹏底座主力供货，面向金融（工行、邮储等）、运营商、电力行业（国网、南网）、智能制造（央企重工）、数字政府（国家实验室）等市场	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
关键特性	单柜功率66kW，1柜顶传统8柜	单柜功率33kW，1柜顶传统4柜	72kW Max（不冗余，理论值，实际看负载情况） 66kW Max（单个电源框N+1冗余，整体N+2冗余）
	单柜最多支持32个1U 计算节点，4台1U 交换节点 单节点最大支持4个XPU	三总线： 单柜最多支持36个1U 计算节点，8个半宽交换节点/4个全宽交换节点 单节点支持最大14/12*2.5寸SSD（数据盘） 两总线： 单柜最多支持36个1U 计算节点，4个全宽交换节点 单节点支持最大2*2.5寸SATA/SAS SSD+12*E1.S SSD	单柜最大支持 8 个 4U 计算节点，4个交换节点 单节点支持8个昇腾 910 AI 处理器；4个鲲鹏 920 处理器；最多可支持 6 个 SATA SSD 硬盘+4 个 NVMe 硬盘

KunTai Pod2000 K2产品规格

KUNTAI 神州鲲泰

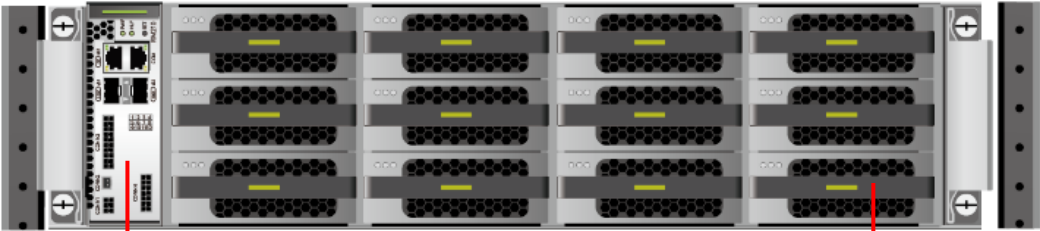


模块	规格
机柜	47U机柜，容纳 36个1U 计算节点 ， 最大支持8个半宽交换节点/4个全宽交换节点 机柜（宽x深x高）：600mm×1500mm×2250mm
供电	33KW ，支持市电2N输入 12*3kW电源模块，支持N+1备份
散热	全液冷机柜 ，机房免行级空调部署
计算节点	支持 32个计算节点 ， 若不放ECU可最多放36个计算节点 ，单节点支持 <ul style="list-style-type: none">2* 鲲鹏920（64核/2.6G）32根DDR4内存条，内存带宽3200MT/s12*2.5寸盘. 4*SAS/SATA+8*SAS/SATA/NVMe 支持热插拔，支持RAID0,1,5,6,10
交换节点	支持4个交换节点，单节点交换容量高达3.2T

KunTai Pod2000 K2电源：单柜功率密度33kW，2倍能效比

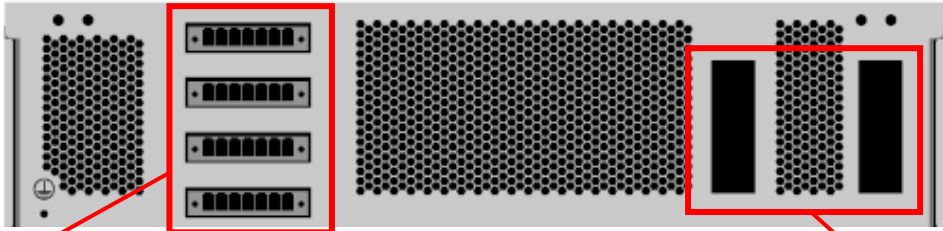
KUNTAI 神州鲲泰

项目	描述
电源模块	单模块功率3kW，支持灵活配置。 33kW满配12个 (11+1) 或66kW满配24个 (22+2)
供电	灵活供电架构，支持单、双路供电，其中双路输入电源支持AC+AC、AC+HVDC、HVDC+HVDC供电模式
输入电压	<div><div>• 230V电网额定电压：</div><div>- 单相：200V AC~277V AC</div><div>- 三相：346V AC~480V AC</div><div>• 110V电网额定电压：</div><div>- 单相：100V AC~130V AC</div><div>- 三相：173V AC~225V AC</div><div>• 240V/336V高压直流系统供电：</div><div>- 240V：204V DC~288V DC</div><div>- 336V：286V DC~400V DC</div></div>
输入电流	32A/每相
输出电压	48V DC



机柜管理模块

电源模块



电源输入

电源输出

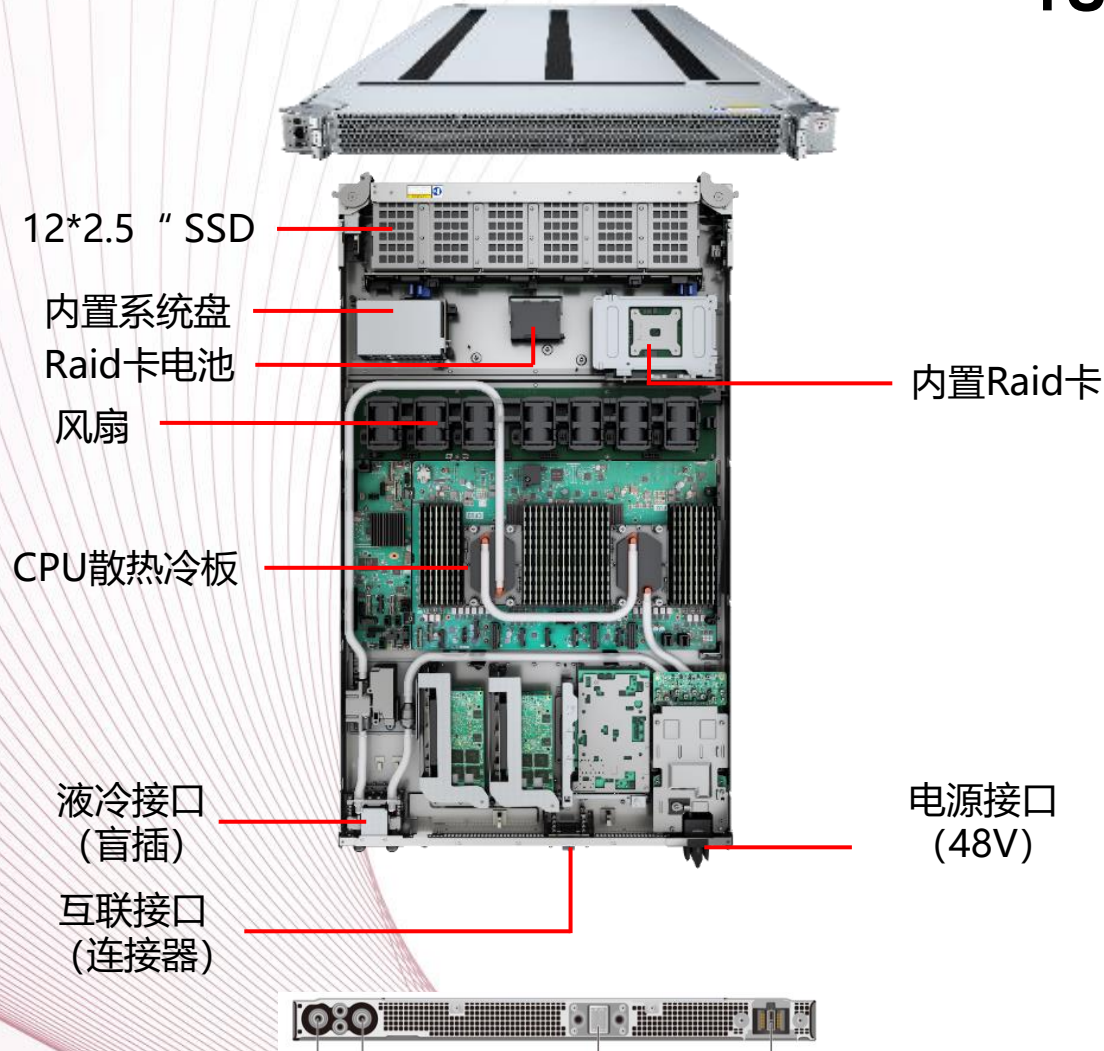
基于实际需求可灵活配置

电源模块	冗余电源模块	功率需求
24个	2个	66kW
18个	2个	48kW
12个	1个	33kW
.....		

KunTai Pod2000 K2三总线计算节点:

KUNTAI 神州鲲泰

1U双路，支持最多14/12*2.5寸SSD



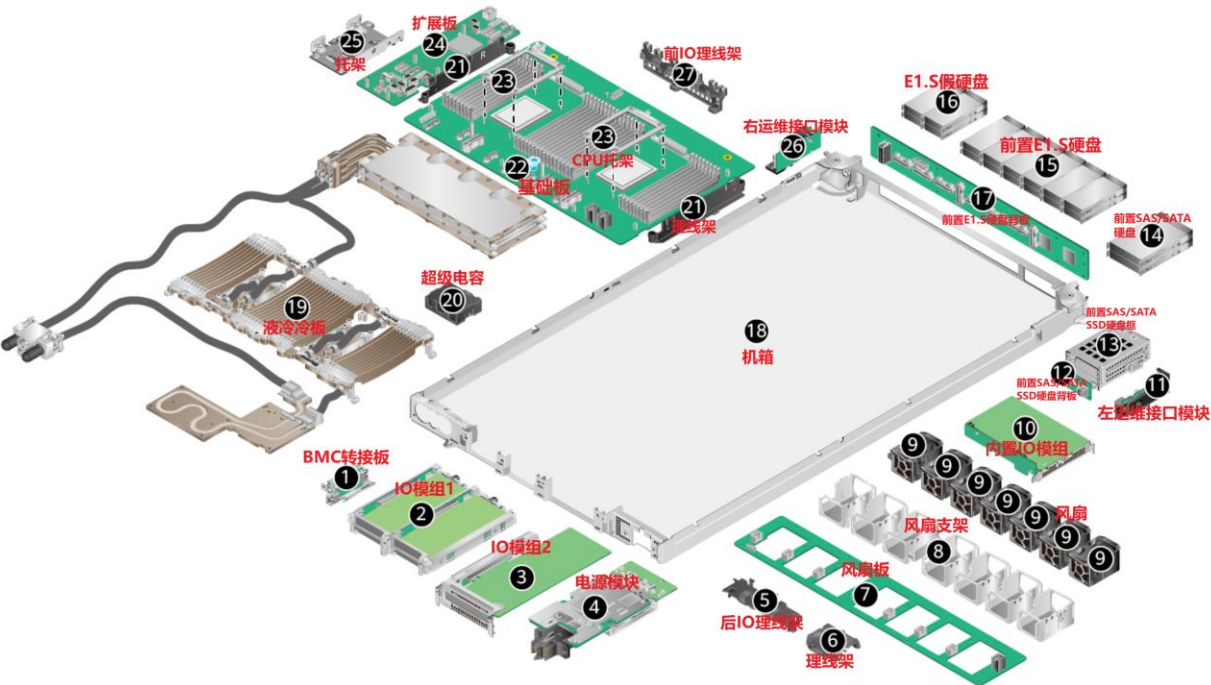
- 支持2*鲲鹏920+极简SDI+2*100G网卡
- 支持CPU、网卡、电源液冷，液冷比例高达60%

模块	规格
节点机箱	1U，宽度21inch，深度900mm
CPU	支持2* 鲲鹏920（64核/2.6G）+32*DIMM
IO	<ul style="list-style-type: none">1*PCIe4.0 FHHL/HHHL(风液) x16插槽 Riser 75W2*PCIe4.0 HHHL(风冷) x8双槽 Riser单节点后IO最大支持5张PCIe卡
内存	最大可支持32根DDR4内存条，内存带宽3200MT/s，每个DIMM最大支持64G内存；
存储	最多支持12*2.5寸盘. 4*SAS/SATA+8*SAS/SATA/NVMe 支持热插拔，支持RAID0,1,5,6,10功能
风扇	支持7个风扇模块支持风扇速度智能调节和单风扇失效

KunTai Pod2000 K2两总线计算节点:

1U双路, 支持最多12*E1.S SSD

KUNTAI 神州鲲泰



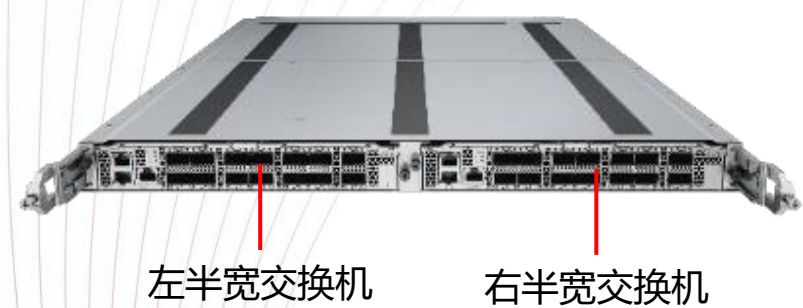
- 支持2*鲲鹏920+极简SDI+2*100G网卡
- 支持CPU、网卡、电源液冷, 液冷比例高达60%

模块	规格
节点机箱	1U, 宽度21inch, 深度900mm
CPU	支持2* 鲲鹏920 (64核@3.0G / 48核@2.6G) +32*DIMM
IO	<ul style="list-style-type: none">IO1: 4*PCIe4.0 X8 HHHL 4槽位RiserIO2: 1*PCIe4.0 X8/X16 FHHL 单槽位双宽Riser内置IO: 1*PCIe4.0 X8 FHHL 单槽位单宽Riser
内存	最大可支持32根DDR4内存条, 内存带宽3200MT/s, 每个DIMM最大支持64G内存;
存储	支持2*2.5寸SATA/SAS SSD+12*E1.S SSD 支持热插拔, 支持RAID0,1,5,6,10功能
管理网口	提供外出1000Mbps以太网口, 支持自适应10/100/1000Mbps。通过该接口可以对本服务器节点进行管理
风扇	支持7个风扇模块支持风扇速度智能调节和单风扇失效

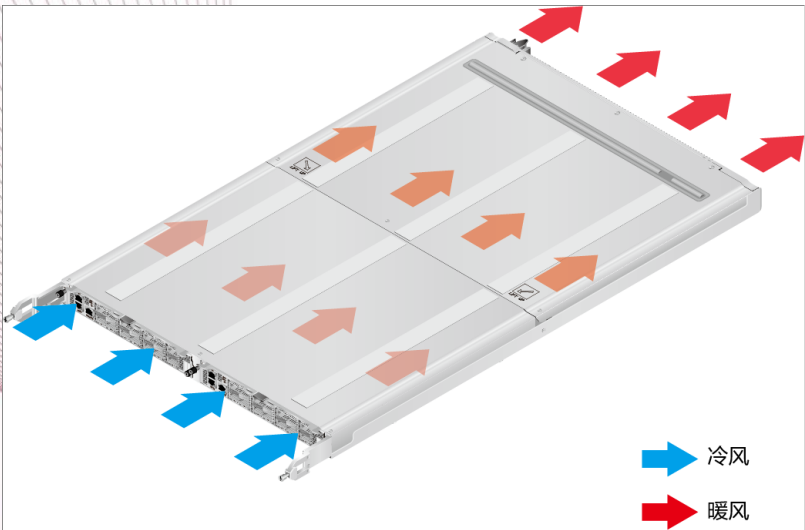
KunTai Pod2000 K2交换节点：25G交换机

KUNTAI 神州鲲泰

1U半宽规格，单节点半宽交换容量高达3.2T



- 交换容量高达3.2T，提供高密度的100GE端口
- 交换机为半宽，每个1U机柜交换机槽位可以内置两台该交换机，交换接口数量×2

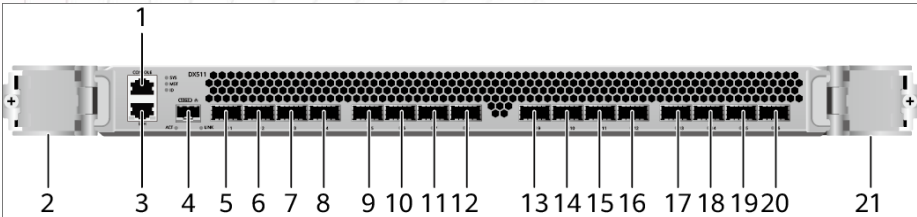


模块	25G交换机（半宽）
交换容量	3.2T
上行接口	14*100GE（QSFP28，支持降速至14*40GE） 其中13个接口可以支持拆分，支持52*25GW（SFP28，可降速至52*10GE）
下行接口	72*25G（支持降速至72*10GE、72*1GE）
最大功率	320W
电源模块	+48V输入
Console口	1*RJ45连接器，支持和PC标准串口对接
管理口	1*RJ45连接器，1*GE(1000Base-T)
机柜管理专用接口	1*GE接口
物料规格	1U高度，半宽交换机
散热方式	风冷
其它特性	<ul style="list-style-type: none">• 即插即用，柜内免连纤• 交换组网：支持BMC独立平面，支持业务、存储、管理平面分离冗余组网

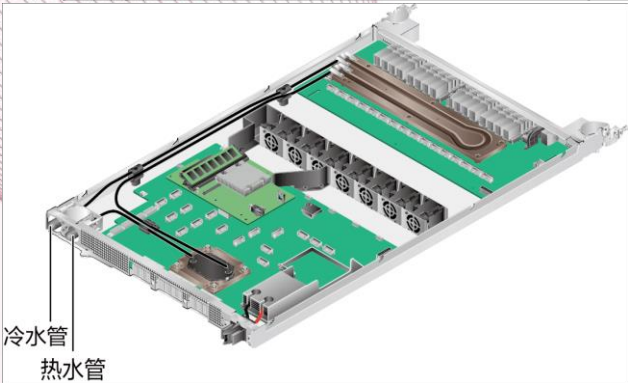
KunTai Pod2000 K2交换节点：400G/100G交换机

KUNTAI 神州鲲泰

1U全宽规格，单节点交换容量高达12.8T



1	Console接口	2	交换机扳手
3	ETH管理网口	4	10GE接口
5	QSFPDD光口连接器1	6	QSFPDD光口连接器2
7	QSFPDD光口连接器3	8	QSFPDD光口连接器4
9	QSFPDD光口连接器5	10	QSFPDD光口连接器6
11	QSFPDD光口连接器7	12	QSFPDD光口连接器8
13	QSFPDD光口连接器9	14	QSFPDD光口连接器10
15	QSFPDD光口连接器11	16	QSFPDD光口连接器12
17	QSFPDD光口连接器13	18	QSFPDD光口连接器14
19	QSFPDD光口连接器15	20	QSFPDD光口连接器16
21	交换机扳手	-	-



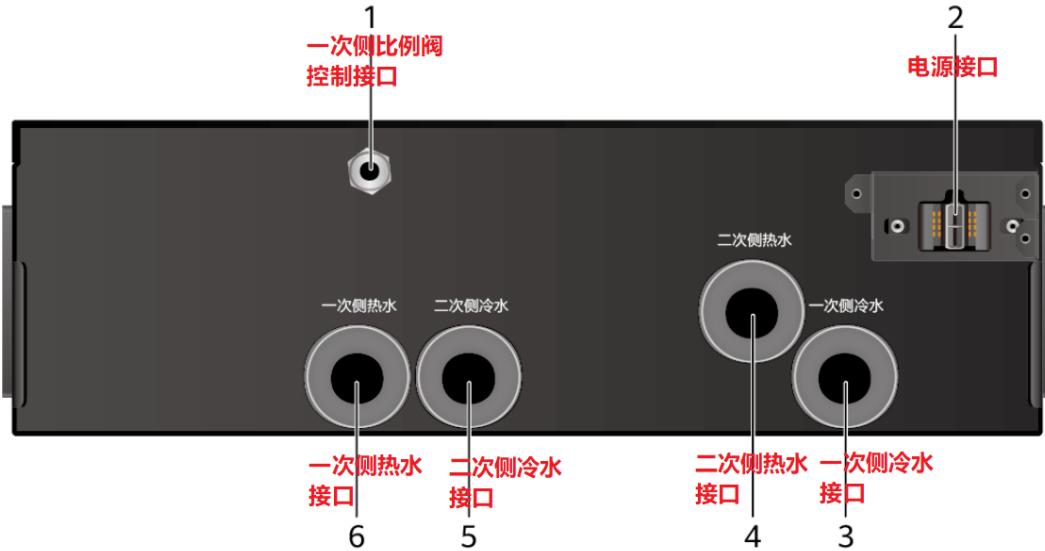
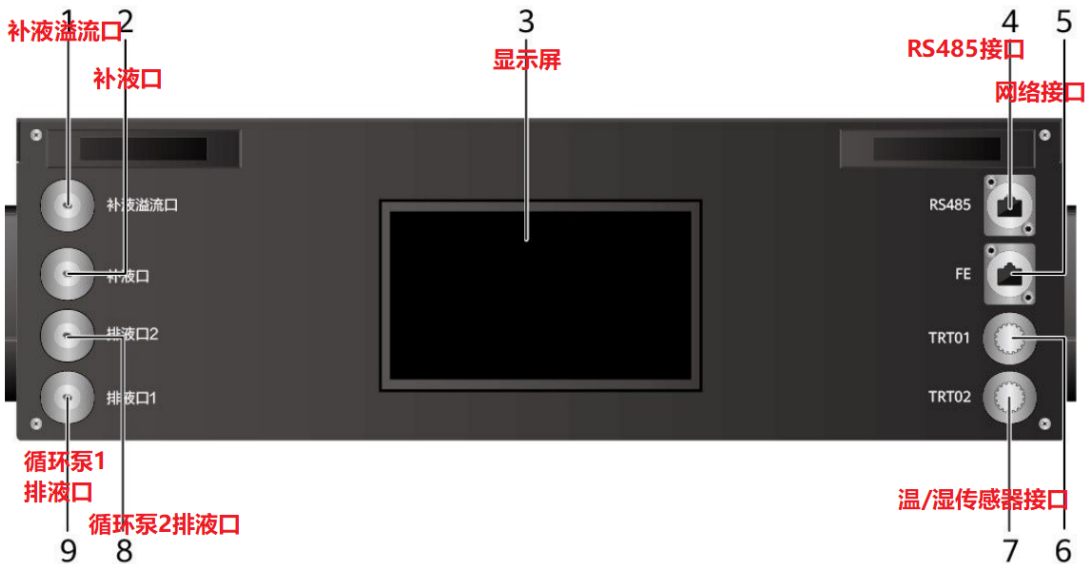
- 交换容量高达12.8T，提供高密度的400GE端口
- 交换机为全宽

模块	400G/100G交换机（全宽）
交换容量	12.8T
上行接口	16*400GE（QSFPDD，支持降速至16*100GE）
下行接口	64*100G（支持降速至64*25GE）
最大功率	830W
电源模块	+48V输入
Console口	1*RJ45连接器，支持和PC标准串口对接
管理口	1*RJ45连接器，1*GE(1000Base-T)
机柜管理专用接口	1*GE接口
物料规格	1U高度，全宽交换机
散热方式	风冷+液冷混合散热
其它特性	<ul style="list-style-type: none">• 即插即用，柜内免连纤• 交换组网：支持BMC独立平面，支持业务、存储、管理平面分离冗余组网

KunTai Pod2000 K2嵌入式冷却单元 (ECU)

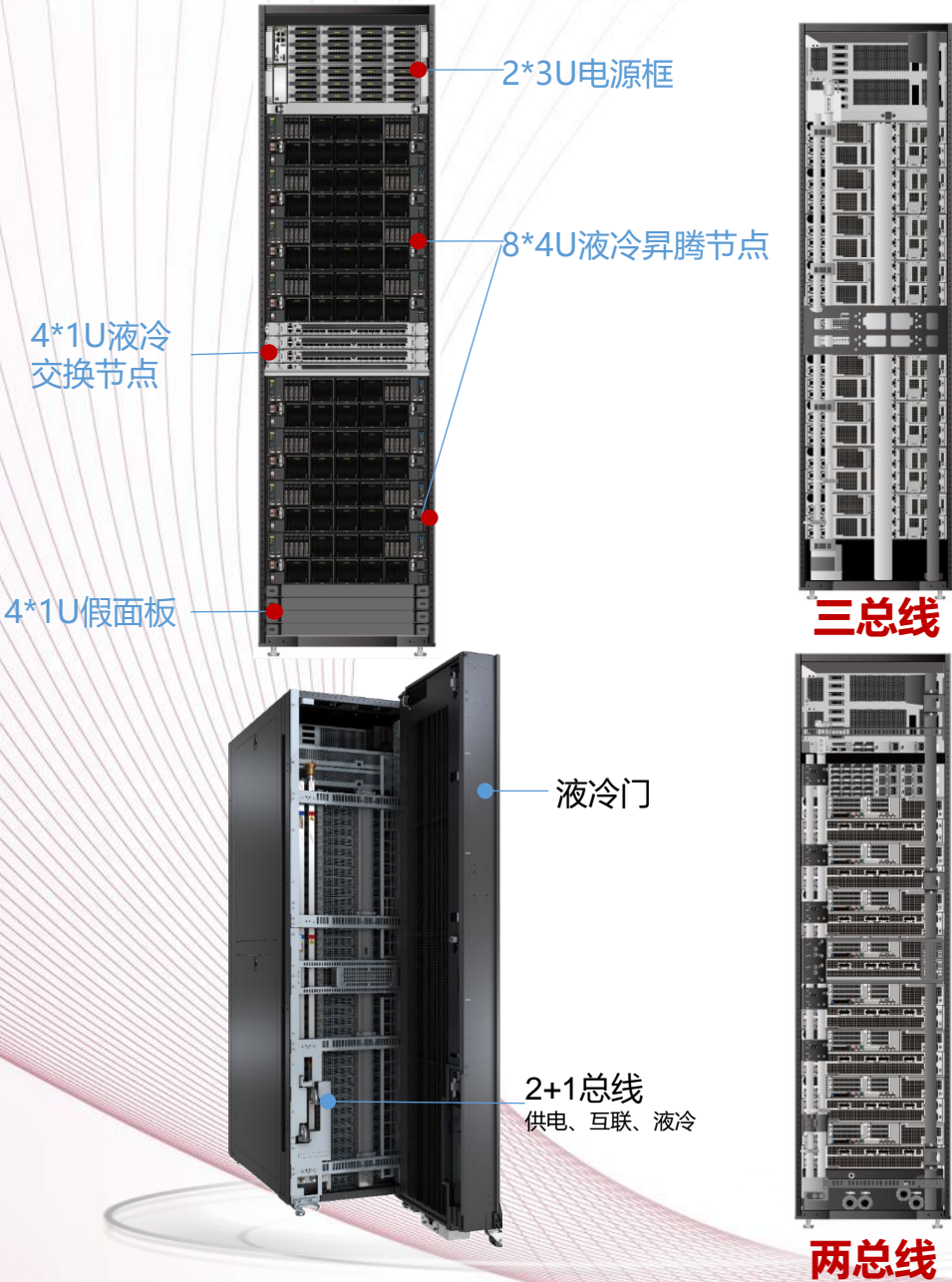
KUNTAI 神州鲲泰

项目	描述
尺寸	高*宽*深=165mm*536mm*870mm
重量	净重：80±2kg 运行重量：95±3kg
ECU容积	约19L (含储液箱、循环泵、ECU内部二次侧管路、板式换热器、补液泵)
接口规格	二次侧冷/热水管：1" 卡盘，1寸软管，与 Manifold对接 一次侧冷/热水管：1" 卡盘，1寸软管，与一次 侧管路对接
换热量	80KW
一次侧介质	软化水或30%乙二醇水溶液
二次侧介质	25%乙二醇水溶液
可用扬程	2.0bar@99L/min
系统功耗	1.1kW
供电	额定电流：40A/PIN@10AWG 额定电压：48Vdc



KunTai Pod2000 A2产品规格

KUNTAI 神州鲲泰

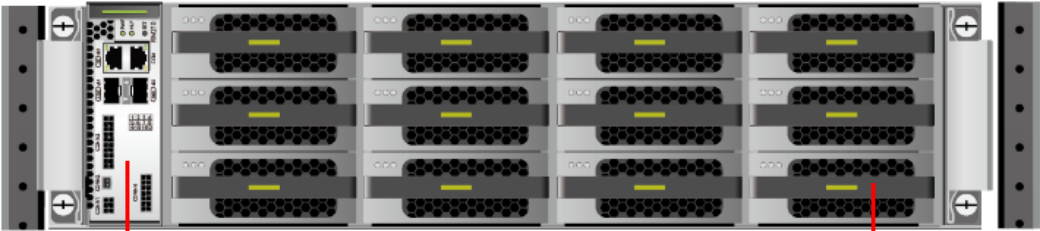


模块	规格
机柜	47U机柜，单柜最大 支持 8 个 4U 计算节点，4个交换节点
供电	最大66kW (N+2冗余) ，支持单、双路供电 24*3kW电源模块，支持N+1备份
散热	全液冷机柜 ，机房免行级空调部署
计算节点	支持8个计算节点 单节点支持8个昇腾 910 AI 处理器；4个鲲鹏 920 处理器
交换节点	支持4个交换节点
ECU	嵌入式 ECU 的制冷能力最大能力 80KW。

KunTai Pod2000 A2电源：按需灵活搭配，2倍能效比

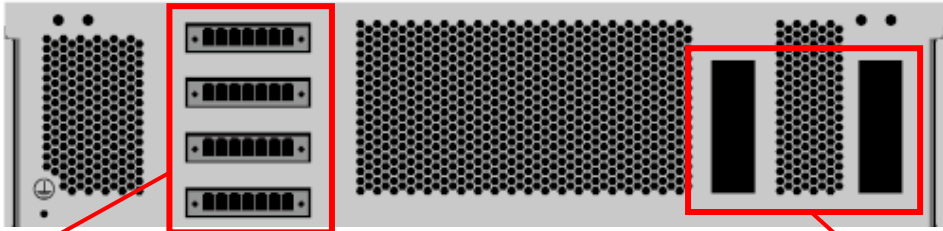
KUNTAI 神州鲲泰

项目	描述
电源模块	单模块功率3kW，支持灵活配置。 33kW满配12个 (11+1) 或66kW满配24个 (22+2)
供电	灵活供电架构，支持单、双路供电，其中双路输入电源支持AC+AC、AC+HVDC、HVDC+HVDC供电模式
输入电压	<ul style="list-style-type: none">230V电网额定电压：<ul style="list-style-type: none">单相：200V AC~277V AC三相：346V AC~480V AC110V电网额定电压：<ul style="list-style-type: none">单相：100V AC~130V AC三相：173V AC~225V AC240V/336V高压直流系统供电：<ul style="list-style-type: none">240V：204V DC~288V DC336V：286V DC~400V DC
输入电流	32A/每相
输出电压	48V DC



机柜管理模块

电源模块



电源输入

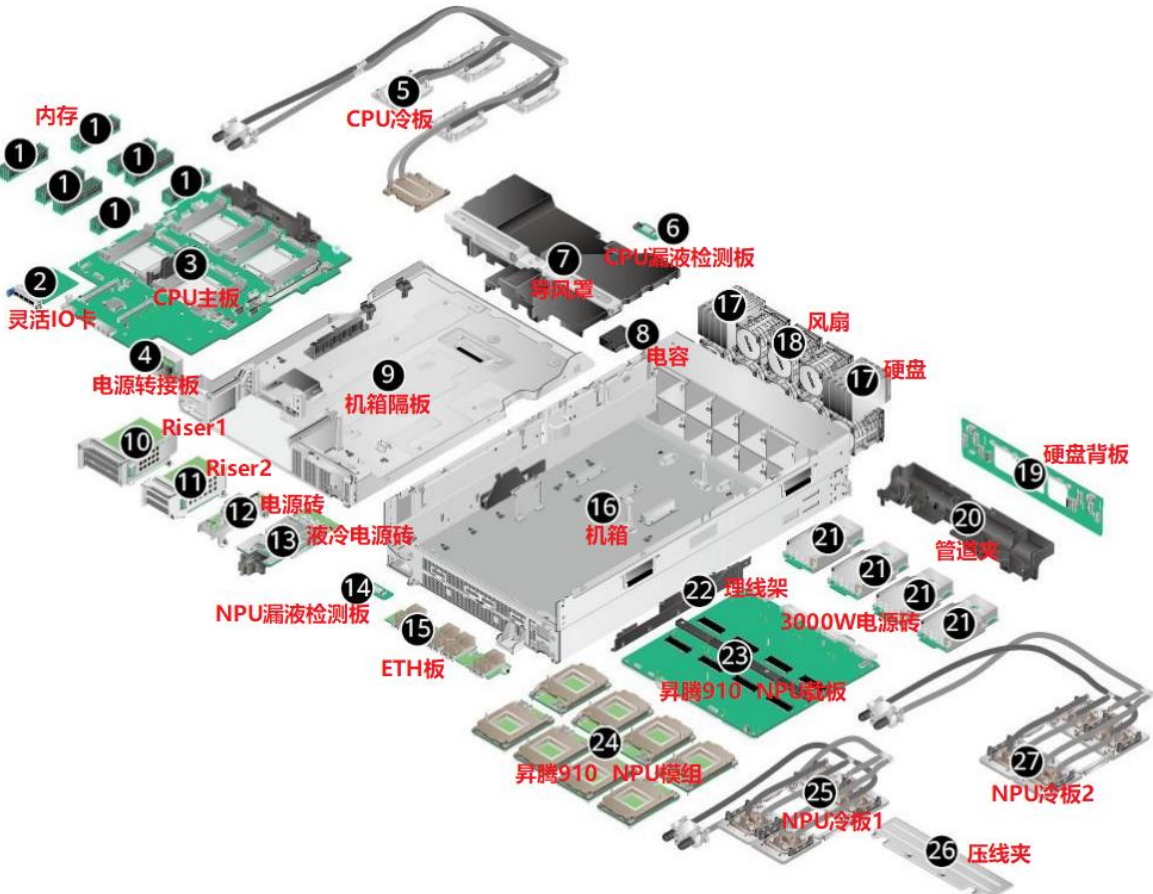
电源输出

基于实际需求可灵活配置

电源模块	冗余电源模块	功率需求
24个	2个	66kW
18个	2个	48kW
12个	1个	33kW
.....		

KunTai Pod2000 A2 : 人工智能节点，适用于训练等重算力场景

KUNTAI 神州鲲泰

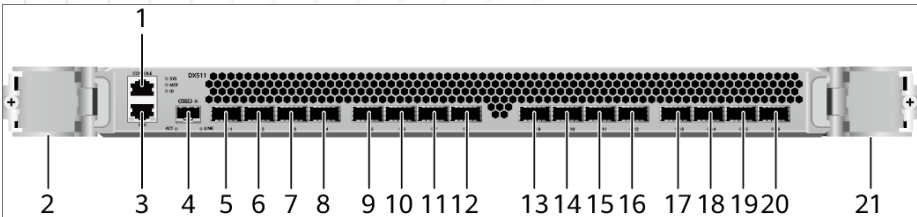


模块	规格
节点机箱	4U，宽度21inch，深度900mm
主芯片	8*昇腾910 NPU处理器 + 4*鲲鹏920处理器
PCIe卡	支持1*SDI3.0 Lite卡
内存	支持32*DIMM槽位（16G/32G/64G/128G容量DDR4）
存储	2*SATA+5*NVMe 或 10*SATA（带RAID卡）
风扇	支持8个风扇模块，支持风扇速度智能调节和单风扇失效，支持热插拔

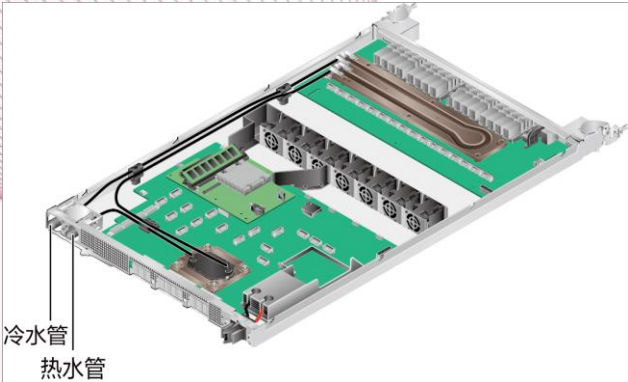
KunTai Pod2000 A2交换节点：400G/100G交换机

KUNTAI 神州鲲泰

1U全宽规格，单节点交换容量高达12.8T



1	Console接口	2	交换机扳手
3	ETH管理网口	4	10GE接口
5	QSFPDD光口连接器1	6	QSFPDD光口连接器2
7	QSFPDD光口连接器3	8	QSFPDD光口连接器4
9	QSFPDD光口连接器5	10	QSFPDD光口连接器6
11	QSFPDD光口连接器7	12	QSFPDD光口连接器8
13	QSFPDD光口连接器9	14	QSFPDD光口连接器10
15	QSFPDD光口连接器11	16	QSFPDD光口连接器12
17	QSFPDD光口连接器13	18	QSFPDD光口连接器14
19	QSFPDD光口连接器15	20	QSFPDD光口连接器16
21	交换机扳手	-	-



- 交换容量高达12.8T，提供高密度的400GE端口
- 交换机为全宽

模块	400G/100G交换机（全宽）
交换容量	12.8T
上行接口	16*400GE（QSFPDD，支持降速至16*100GE）
下行接口	64*100G（支持降速至64*25GE）
最大功率	830W
电源模块	+48V输入
Console口	1*RJ45连接器，支持和PC标准串口对接
管理口	1*RJ45连接器，1*GE(1000Base-T)
机柜管理专用接口	1*GE接口
物料规格	1U高度，全宽交换机
散热方式	风冷+液冷混合散热
其它特性	<ul style="list-style-type: none">• 即插即用，柜内免连纤• 交换组网：支持BMC独立平面，支持业务、存储、管理平面分离冗余组网

目录

» 01 液冷产业趋势

» 02 KUNTAI液冷机柜产品介绍

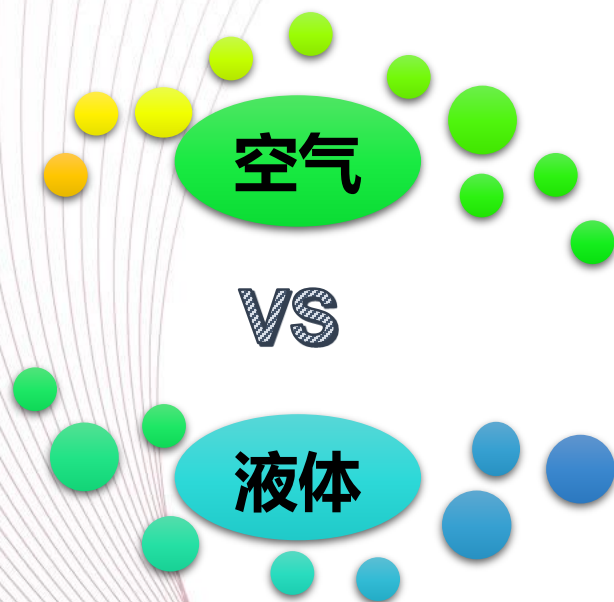
» 03 产品亮点

» 04 案例分享

液冷优势：液体相较空气散热能力更强

液冷散热是利用液体介质的高换热系数、大比热容，通过液体对流、换热，将电子器件产生的热量带走，从而降低器件的温度，防止高温条件下的**电子器件失效或快速老化**，让电子设备发挥出最佳性能。

液冷散热对降低器件最高温度、提升元器件温度场的一致性有显著效果。



液体优势

- 高换热系数、大比热容。
- 通过循环流动直接或间接接触设备。



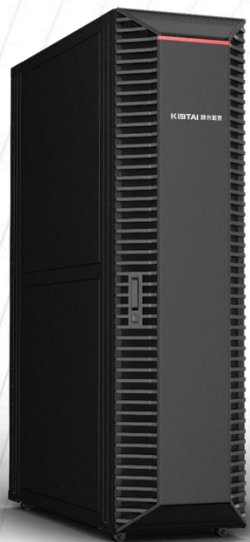
VS



- 可以适用**高密度**机柜。
- 液冷机型无风扇，**噪音**低于35分贝。
- 液体具有低传热温差，**自然冷却效果好**。
- 液冷机房可轻松实现**PUE值**低于1.2以下。
- 液冷**散热过程简单**。

鲲鹏数据中心全液冷整机柜

KUNTAI 神州鲲泰



- 云、计算、存储、网络、能源的原生一体化整机柜
- 全液冷方案，高密集约，5年TCO领先业界

高能效比

单柜功率33kW，1柜顶传统4柜~8柜
2倍能效比

绿色节能

全液冷机柜技术，免部署行级空调
数据中心PUE \leq 1.15

极简运维

供电、互联、液冷**创新三总线**
实现节点**全盲插**

全液冷方案

全液冷方案，高密集约

高能效：一柜顶多柜，单柜功率密度66kW，2倍能效比



传统机柜

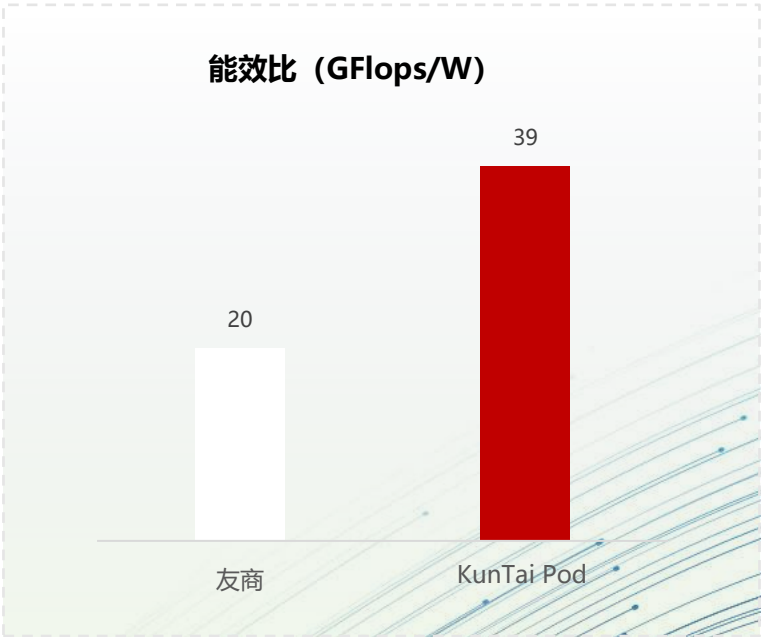
传统机柜通常<8kW，功率瓶颈明显



KunTai PoD

KunTai PoD 单柜最大支持66kW功率

相比业界水平，2倍能效比



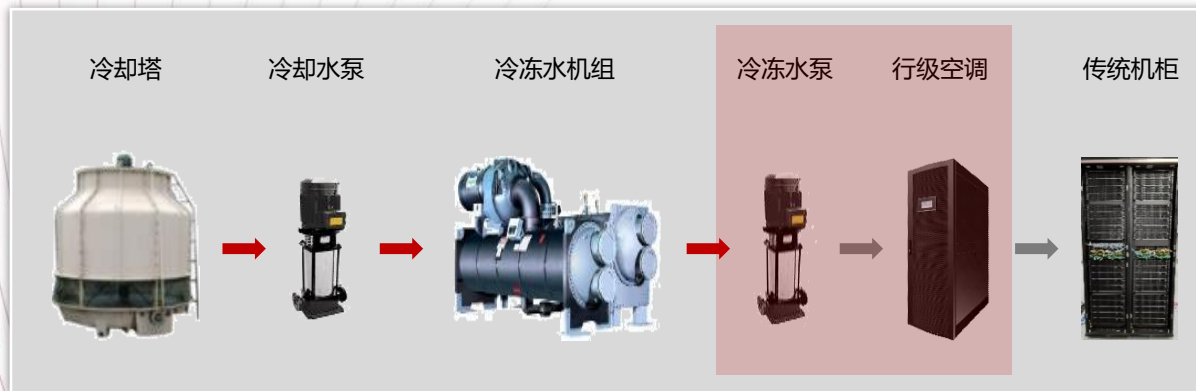
能效=机柜总算力/机柜总功率

模块	传统机柜	KunTai PoD2000 K2	KunTai PoD2000 A2
计算节点形态	(2*CPU+2*xPU)@2U	(2*CPU~4*CPU)@1U	(4*CPU~8*NPU)@4U
单柜功率	8kW	33kW	66kW
单柜节点数	8	32	8
单柜xPU数量	16	—	64
单柜算力	0.31PFlops-FP64	—	6.7PFlops @FP32 25.6 PFlops @FP16

全液冷机柜，减少行级空调负载，实现极致PUE≤1.15

KUNTAI 神州鲲泰

传统机柜部署场景



KunTai Pod部署场景



PUE ≤1.15

免冷机，免空调



多年技术积累

紧密技术保障



66 kW/机柜

液冷支撑高密散热



单服务器功耗降低5-10%

CPU运行温度低

风扇数量少、转速低

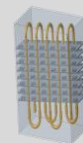
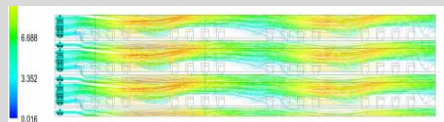
高功率xPU芯片冷板散热

- 热流密度 >100W/cm²
- 高密铲齿冷板+塑胶盖板提升换热效率，防止漏热



低功率器件液冷门散热

- 热流密度 <1W/cm²
- 纵向窝发生器扰流强化技术+场协同最优协调角度设计，提升20%换热系数



无滴漏快接头

- 液冷对接件的快接和盲插
- 三项专利，确保盲插“滴水不漏”



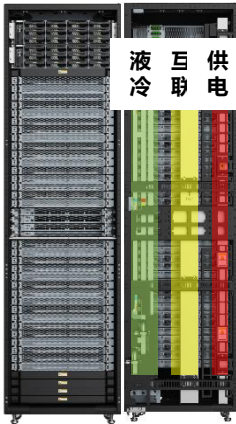
预制化整机柜，创新三总线节点全盲插，现场快速部署

传统服务器



- 人工连线，耗时长
- 部署周期长，现场安装时间1-2个月

KunTai Pod



- 通用工厂预装、整体运输、一体化交付
- 柜内无线缆，安装“0”连接，极简运维
- 快速部署，现场安装时间2-3天

创新三总线：供电、互联、液冷，
无线缆全盲插，多项业界首创，业务快速上线



高可靠盲插电源背板

- 48V大通流耐磨盲插Busbar，0电源线连接
- 安全电压，防短路设计



超高速盲插交换接口

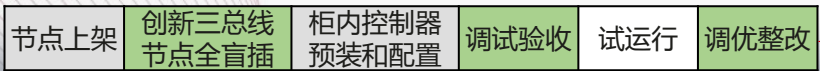
- 36节点高集成背板总线，0信号线缆连接
- 100G高速背板总线，业界首创



高容差盲插液冷快接口

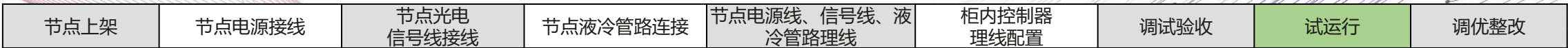
- 自主研发高容差无滴漏快接头，节点0接管连接
- 业界首创，漏液监测，漏液隔离

KunTai Pod现场安装：2-3天



同等算力规模下，现场安装时间比传统服务器节省90%+

传统服务器*8现场安装：1-2个月



支持智能化运维，实现无人数据中心演进

KUNTAI 神州鲲泰

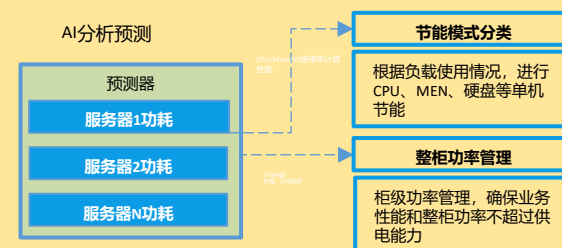
智能资产管理

- 资产秒级自动盘点，准确率**100%**
- 容量数据可视化展示，高效规划资产容量，**自动推荐**资产上架位置
- 资产位置异常，空闲机柜识别，资产闲置数据分析，提升**6%**资产利用率



智能功耗管理

- PowerTurbo**动态能耗管理**，支持整机柜理论能耗利用率提升
- 支持**功率封顶**，确保整机柜功率不超过功率封顶值，保证业务连续性



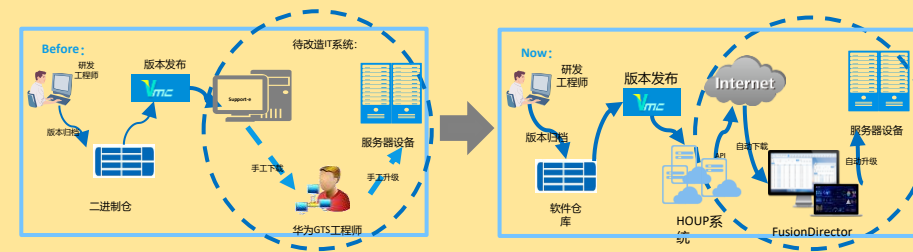
智能故障管理

- 业务故障**秒级**上报，缩短业务宕机时间
- FDM专家库智能故障诊断，严重故障诊断成功率**93%**，减少**90%**问题定位人力
- 自动隔离故障内存，降低**15%**内存导致系统宕机率，业务不感知



智能版本管理

- 自动下载、不同型号服务器的固件、驱动及OS版本，**全面化**管理固件版本
- 无需**运维工程师手动下载固件、手动上传固件、手动升级固件
- 独立带外通道升级，**不占用**业务带宽



极优TCO：全形态方案，高密集约，5年TCO领先业界

KUNTAI 神州鲲泰

相同算力规模下，集中风冷方案可节省机房投资**45%**，电费节省**15%**，5年TCO对比风冷方案节省**4%**，10年TCO节省**8%**
液冷方案可节省机房投资**62%**，电费节省**27%**，5年TCO对比风冷方案节省**2%**，10年TCO节省**6%**。

	基线使用 B1K风冷模型，硬件配置统一（14*3.84T SAS盘、2*64C CPU）	传统风冷机柜	KunTai Pod2000 K2冷板式液冷	说明
部署方案	液冷比例	0	100%	
	单柜功率（kw）	7	25	
	机柜数量	560	140	
	总IT额定功耗（kw）	3920	3500	
	总算力（CPU）	8960	8960	假定相同CPU数、同等算力规模的情况
	每柜节点	8	32	
	PUE	1.4	1.15	所采用的PUE基于全国平均水平计算，内蒙区域的PUE优于全国平均水平
CaPex	机房（包含建筑面积、门禁、消防、走线架、装修等）	A	0.38A	由于算力密度提升，机柜数量减少，以及机房减免空调
	配电（包含UPS、变压柜、配电柜等）	B	0.94B	同等算力下，液冷IT设备功率降低，IT设备所需的配电减少；半液冷增加空调和冷水机组
	散热系统（包含冷却塔、冷水机组、空调、水泵等）	C	0.95C	液冷机房减免冷机、减免空调，加液冷配套（CDU）；半液冷仍需风冷空调
	IT设备（包含服务器、机柜、交换机等）	D	1.11D	采用液冷整机柜、冷板式服务器，全液冷采用液冷门
	总投资	E	1.05E	
OpeX	电费（0.7元/度）	F	0.73F	电费、维护费用降低；此处只计算电费节省
	其他节省			1.部署密度增加可减少运维成本 2.使用液冷带来的设备故障率降低、噪音减少，运行稳定性更好
碳排放（吨/年）		14,730	10,803	
投资回收（年）		-	约3.5年	Capex的增加与Opex的节省比较
5年TCO		H	0.98H	
10年TCO		I	0.94I	

TCO（Total Cost of Ownership），即**总拥有成本**，包括产品采购到后期使用、维护的成本。
CAPEX (Capital Expenditure)指能够为企业**提供长期价值的资产投资**。
OPEX (Operational Expenditure) 指支持企业展开**日常运营的短期费用支出**。

目录

» 01 液冷产业趋势

» 02 KUNTAI液冷机柜产品介绍

» 03 产品亮点

» 04 案例分享

运营商案例分享：电信智算项目

KUNTAI 神州鲲泰

中国电信天翼云2024年智算IDC机电配套北京新建工程（北京万卡集群）是继天翼云上海临港国产万卡算力池后，国内第二个投入正式运营的国产单池万卡液冷算力集群，也是业内领先的全国产化云智一体公共智算中心。

该液冷算力集群创新性地采用网络中置、算力分层的“魔方”型，实现了单一集群内万卡高速互联，满足万亿级参数大模型训练所需的多机多卡并行、高吞吐无损通信等需求。同时，**为了实现绿色低碳的目标，全面采用融合液冷服务和IDC基础设施的新一代智算液冷DC舱。**同时采用新一代国产AI算力，**实现了全栈自主创新和技术突破**，通过高速RDMA（远程直接数据存取）连接各物理机节点，提供低时延、高吞吐量、无损通信网络和强大的并行计算能力，是目前规模最大的国产液冷机房，多项技术指标领跑全国。该集群最高可支持万亿参数大模型，便于各科研院校、大模型训练公司等机构和企业实现物理资源独享、无虚拟化损耗，满足AI计算、深度学习、图形渲染等复杂训练任务对算力的要求。

该项目神码交付KunTai Pod2000 A2产品共计11满柜88台昇腾冷板式液冷服务器，解决了客户对数据中心低PUE、绿色节能的要求。**实现了数据中心的能效和智算集群的算效双提升，为“人工智能+”提供智能、弹性的绿色算力。**



KunTai Pod2000 A2



KunTai A924



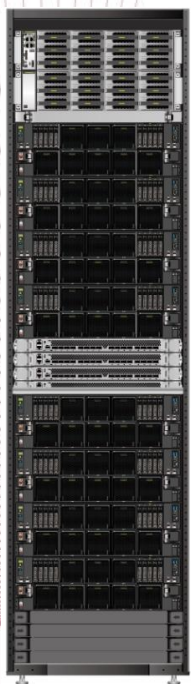
运营商案例分享：移动智算二期

AIGC时代，AI业务快速发展，引爆AI基础设施算力需求，也对底层算力提出新的挑战，驱动算力服务更关注面向AI任务的集群算力规模、算力有效使用率、故障容错与快速恢复等能力构建，加速面向AI业务转变。

中国移动智算中心是以GPU、AI加速卡 等智能算力为核心、集约化建设的新型算力基础设施，提供软硬件全栈环境，主要承载模型训练以及适合中心推理、多媒体渲染等业务，支撑各行业数智化转型升级。

中国移动智算资源布局，按照“集中训练、分布推理，统一管控、弹性调度，自主可控、绿色低碳”原则，以“N+X”为目标体系构建**技术领先、绿色节能、服务全局的智算中心**。

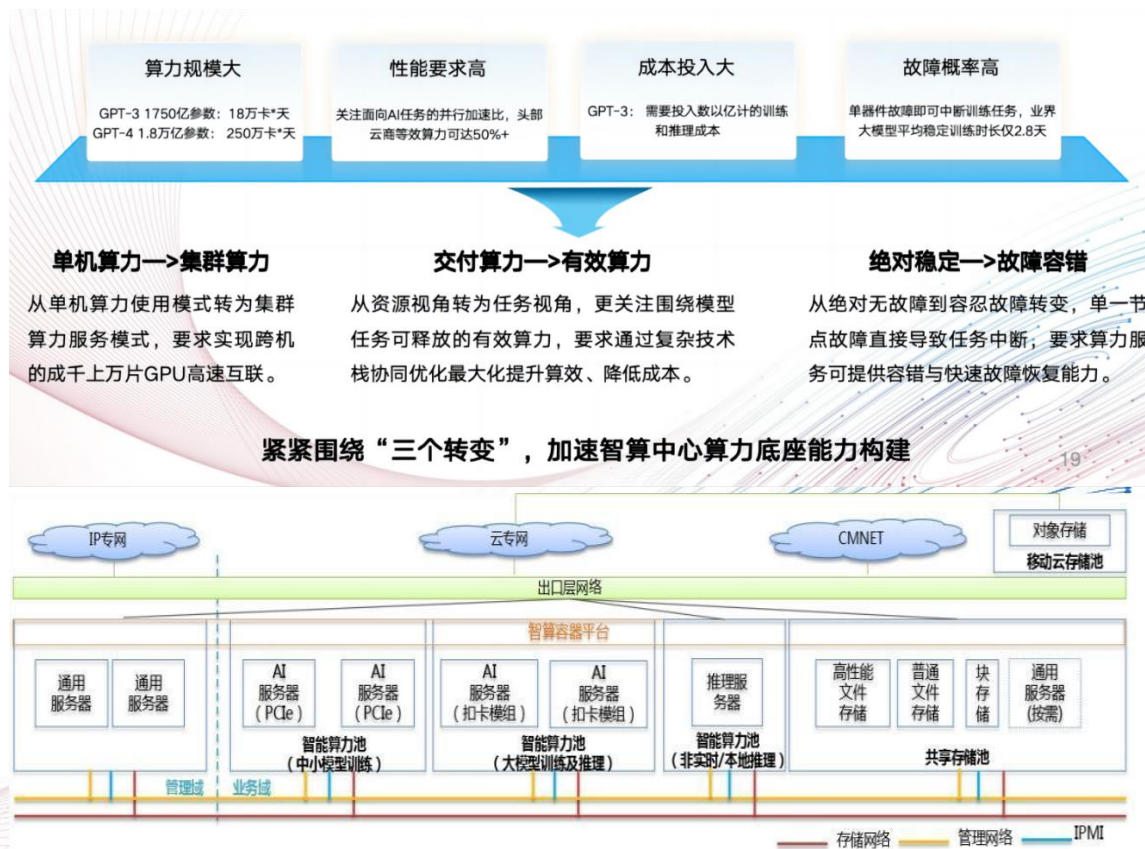
该项目神码交付KunTai Pod2000 A2产品共计112台昇腾冷板式液冷服务器，按照自主可控原则，优先推进自研产品能力应用，通过构建全网统一管控平台，实现全网资源一体化调度编排，**解决了客户对数据中心低PUE、绿色节能的要求**。



KunTai Pod2000 A2



KunTai A924



智算神州
鲲泰领航

