



数据中心液冷分水器 产品图册

DATA CENTER LIQUID COOLING MANIFOLD CATALOG



20

PRODUCT MODELS

3

PRODUCT LEVELS

316L

STAINLESS STEEL

向下滚动 ↓

ABOUT ASPER

专业液冷分水器制造商

佛山市斯珀尔新型材料有限公司，专注数据中心液冷分水器研发与制造，覆盖机柜级、行级、设施级全场景应用

20+

产品型号

316L

不锈钢材质

$\leq 3\%$

流量偏差

10^{-9}

泄漏率 $\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$

2.5

最高工作压力 MPa

15+

年使用寿命

机柜级分水器

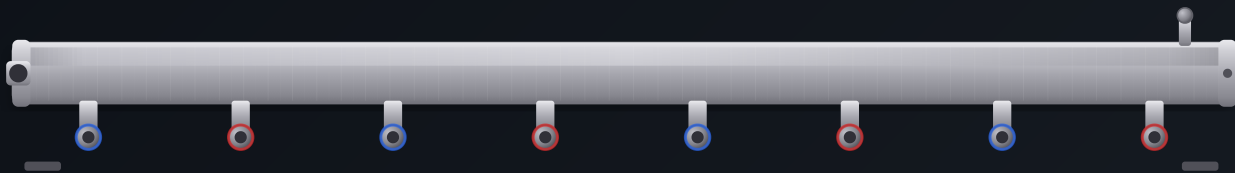
机柜级分水器



机柜级分水器

10 款产品

ASPER-MF-S08



单排8路标准分水器

ASPER-MF-S08

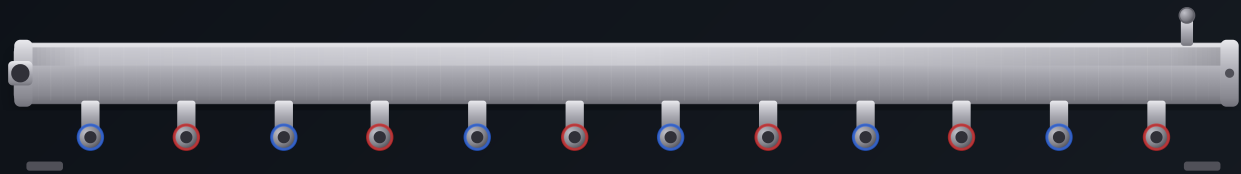
机柜级

单排8路标准分水器

材质	SUS 304不锈钢	主管规格	30×30mm方管	壁厚	2mm
接口数量	8路	接口标准	G1/4 OCP快接	工作压力	1.0MPa
耐压测试	3.0bar	流量偏差	≤10%	适用功率	10-15kW/机柜
外形尺寸	800×45×65mm	重量	3.5kg	表面处理	酸洗钝化

- ▶ 单排管设计，适配10-15kW标准机柜
- ▶ SUS 304不锈钢材质，耐腐蚀寿命≥10年
- ▶ 8路OCP标准快接接口，即插即用
- ▶ 配备自动排气阀，防止气阻
- ▶ 酸洗钝化表面处理，洁净度高
- ▶ L型焊接支架，前/后安装均可

ASPER-MF-S12



单排12路标准分水器

ASPER-MF-S12

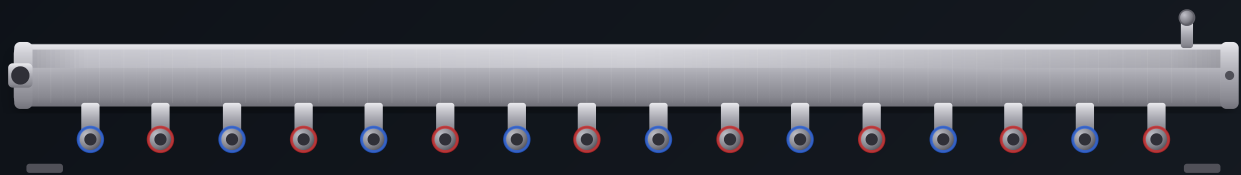
机柜级

单排12路标准分水器

材质	SUS 304不锈钢	主管规格	35×35mm方管	壁厚	2mm
接口数量	12路	接口标准	G1/4 OCP快接	工作压力	1.5MPa
耐压测试	4.5bar	流量偏差	≤8%	适用功率	15-25kW/机柜
外形尺寸	1200×45×65mm	重量	5.0kg	表面处理	酸洗钝化+电抛光

- ▶ 12路分支，适配中等密度服务器机柜
- ▶ 流量偏差≤8%，优于行业10%标准
- ▶ 电抛光内壁，粗糙度Ra≤0.4μm
- ▶ 去离子水冲洗+高温烘干出厂
- ▶ 气密性检测，泄漏率≤10⁻⁹ Pa·m³/s
- ▶ 色环区分进/回液，防误接

ASPER-MF-S16



单排16路高密度分水器

ASPER-MF-S16

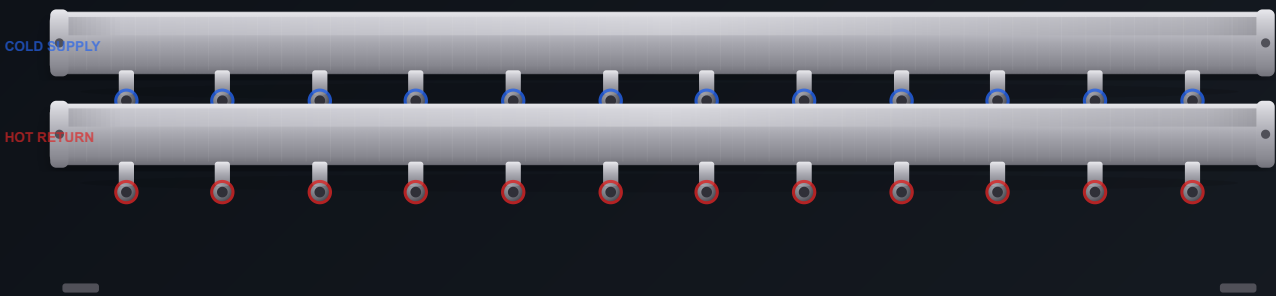
机柜级

单排16路高密度分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	40×40mm方管	壁厚	2.5mm
接口数量	16路	接口标准	G3/8 OCP快接	工作压力	1.5MPa
耐压测试	4.5bar	流量偏差	≤5%	适用功率	25-35kW/机柜
外形尺寸	1600×50×70mm	重量	7.0kg	表面处理	酸洗钝化+电抛光

- ▶ 16路高密度分支，适配AI推理服务器
- ▶ 316L不锈钢，耐氯离子腐蚀
- ▶ 流量偏差≤5%，达到行业先进水平
- ▶ 等长流道设计，确保各支路流量均衡
- ▶ 配置不锈钢自动排气阀+排污阀
- ▶ 支持前/后机柜安装，L型焊接支架

ASPER-MF-D24



双排24路超高密度分水器

ASPER-MF-D24

机柜级

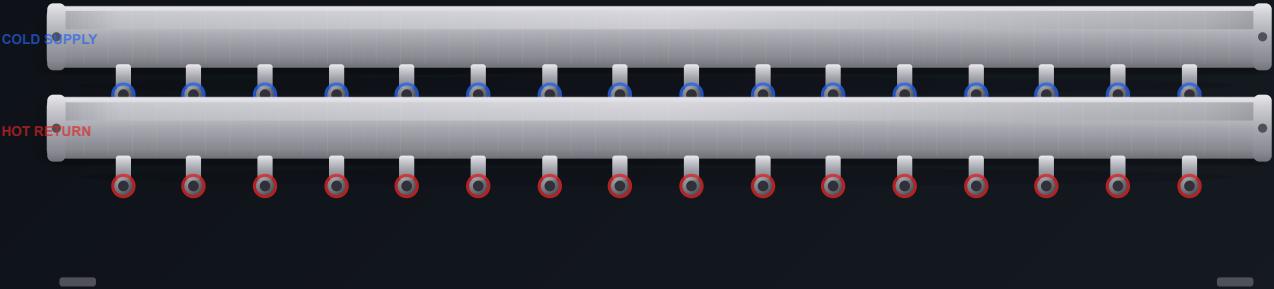
双排24路超高密度分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	40×40mm方管×2	壁厚	2.5mm
接口数量	24路（12供+12回）	接口标准	G3/8 OCP快接	工作压力	2.0MPa
耐压测试	6.0bar	流量偏差	≤5%	适用功率	35-60kW/机柜
外形尺寸	1600×55×120mm	重量	9.5kg	表面处理	酸洗钝化+电抛光

- ▶ 双排管冷热分离设计，24路接口
- ▶ 适配NVIDIA H100/A100高密度GPU机柜
- ▶ 蓝色冷液管+红色热液管，色环区分
- ▶ 等长流道设计，流量偏差≤5%
- ▶ 满焊工艺+激光焊接，焊缝平整无气孔

- 配置双排气阀，冷/热回路独立排气

ASPER-MF-D32



双排32路极限密度分水器

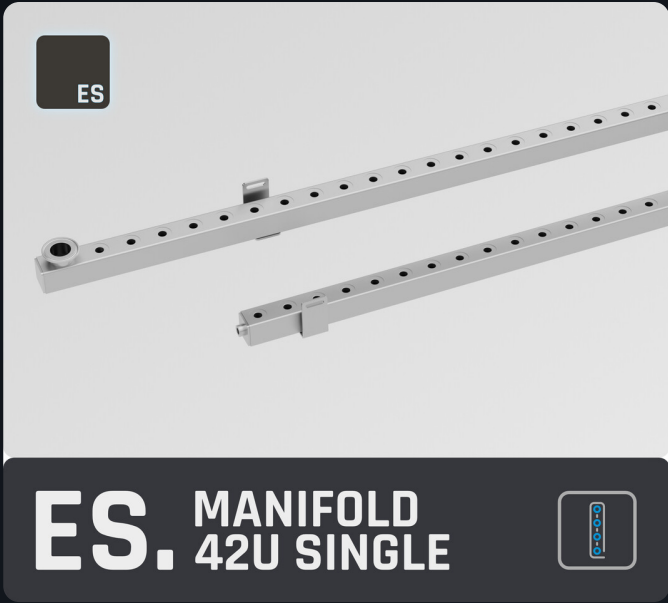
ASPER-MF-D32

机柜级

双排32路极限密度分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	50×50mm方管×2	壁厚	3mm
接口数量	32路（16供+16回）	接口标准	G3/8 OCP快接	工作压力	2.0MPa
耐压测试	6.0bar	流量偏差	≤3%	适用功率	60-100kW/机柜
外形尺寸	1800×60×130mm	重量	12.0kg	表面处理	酸洗钝化+电抛光+磁力抛

- 32路极限密度，适配100kW+ AI训练机柜
- 50×50mm大管径，支持大流量冷却液
- 流量偏差≤3%，行业领先水平
- 全流程洁净：酸洗→钝化→固溶→超声清洗→纯水冲洗→烘干
- 氦质谱检漏，泄漏率≤10⁻⁹ Pa·m³/s
- 适配ORV3标准机柜，支持盲插对接



ASPER-MF-D42

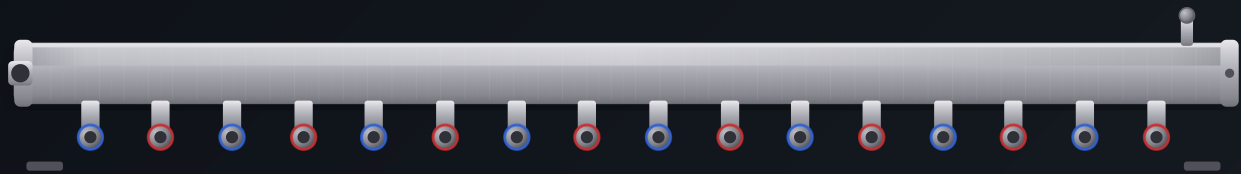
机柜级

双排42路OCP标准分水器

材质	SUS 304不锈钢 (AISI 304)	主管规格	45×45mm方管×2	壁厚	2.5mm
接口数量	42路 (21供+21回)	接口标准	G1/4 OCP快接	主入口	DIN 32676卡箍连接
工作压力	2.0MPa (推荐1.0bar)	耐压测试	12bar	流量偏差	≤5%
适用功率	100kW+/机柜	外形尺寸	1950×45×65mm	重量	7.0kg
表面处理	拉丝不锈钢				

- ▶ 42路OCP标准接口，对标Alphacool ES 42U
- ▶ AISI 304不锈钢，18%铬+8%镍抗腐蚀
- ▶ DIN 32676卡箍法兰主入口，快装快拆
- ▶ 顶部排气阀+底部主进水口
- ▶ L型焊接支架，前/后机柜灵活安装
- ▶ 接口直角朝内，节省机柜内部空间

ASPER-MF-SH16



冷热分离单排16路分水器

ASPER-MF-SH16

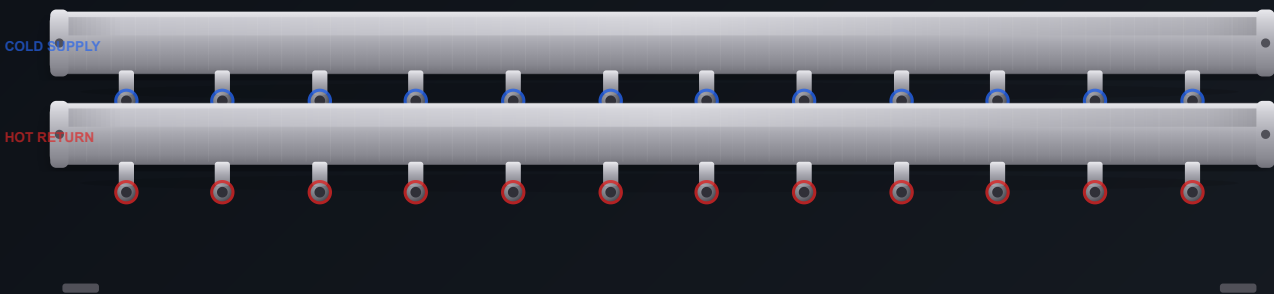
机柜级

冷热分离单排16路分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	40×40mm方管	壁厚	2.5mm
接口数量	16路（8供+8回交替）	接口标准	G3/8盲插快接	工作压力	2.0MPa
耐压测试	6.0bar	流量偏差	≤5%	适用功率	25-35kW/机柜
外形尺寸	1600×50×70mm	重量	6.5kg	表面处理	酸洗钝化

- ▶ 冷热分离设计，供/回液交替排列
- ▶ 盲插式对接，服务器滑入即自动连接
- ▶ 防溅漏机制，拔插泄漏量≤0.1mL
- ▶ 适配ASUS AI POD等GB200架构
- ▶ 316L不锈钢，耐蚀性是304的3倍
- ▶ 集成温度/压力传感器接口

ASPER-MF-DH24



冷热分离双排24路分水器

ASPER-MF-DH24

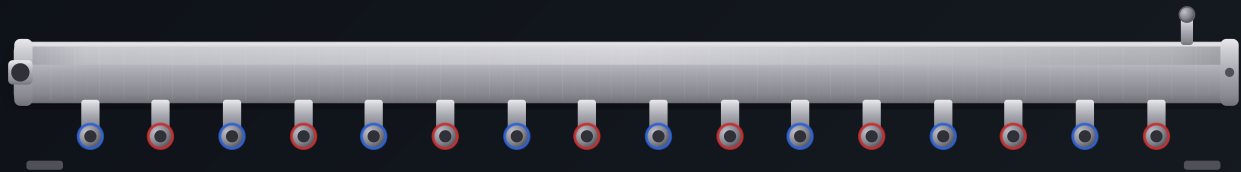
机柜级

冷热分离双排24路分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	40×40mm方管×2	壁厚	2.5mm
接口数量	24路（12供+12回）	接口标准	G3/8盲插快接	工作压力	2.0MPa
耐压测试	6.0bar	流量偏差	≤5%	适用功率	35-60kW/机柜
外形尺寸	1600×55×120mm	重量	10.0kg	表面处理	酸洗钝化+电抛光

- 双排冷热完全分离，无热交换干扰
- 对标NVIDIA GB200 NVL72架构分水器
- 盲插式快接，支持带压插拔
- 防溅漏+积液回收系统
- 双互锁球阀设计（Rubin架构趋势）
- 去软管化，球阀直接安装在Manifold上

ASPER-MF-MX



模块化可扩展分水器

ASPER-MF-MX

机柜级

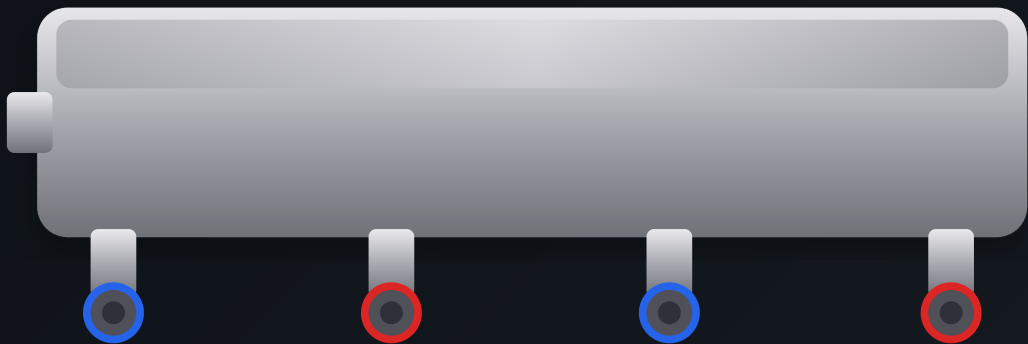
模块化可扩展分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	40×40mm方管（模块化）	壁厚	2.5mm
接口数量	8-32路（可扩展）	接口标准	G3/8 OCP快接	工作压力	2.0MPa
耐压测试	6.0bar	流量偏差	≤5%	适用功率	15-100kW/机柜
外形尺寸	按需配置	重量	按配置	表面处理	酸洗钝化

- 模块化设计，8/12/16/24/32路灵活配置
- 标准法兰连接，模块间快装扩展
- 适配不同功率密度的服务器机柜
- 支持后期扩容，无需更换整条分水器
- 每个模块独立排气阀+排污阀

- ▶ 减少备件种类，降低库存成本

ASPER-MF-C04



紧凑型4路分水器

ASPER-MF-C04

机柜级

紧凑型4路分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	30×30mm方管	壁厚	2mm
接口数量	4路	接口标准	G1/4快接	工作压力	1.5MPa
耐压测试	4.5bar	流量偏差	≤8%	适用功率	5-10kW/机柜
外形尺寸	300×45×60mm	重量	1.5kg	表面处理	酸洗钝化

- ▶ 超紧凑设计，适配边缘计算/微模块数据中心
- ▶ 4路分支，满足小型GPU推理节点需求
- ▶ 重量仅1.5kg，单人即可安装
- ▶ 316L不锈钢，全工况耐腐蚀
- ▶ 即插即用接口，快速部署
- ▶ 成本优势显著，适合批量部署

行级分水器

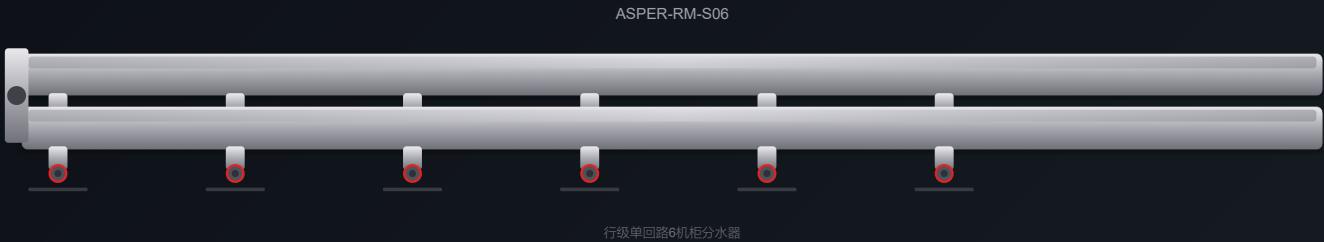
行级分水器

Row-Based Manifolds — 安装在机柜行之间，从CDU分配冷却液到多个机柜。预制化管路，工厂测试发货，快速部署。



行级分水器

6 款产品



ASPER-RM-S06

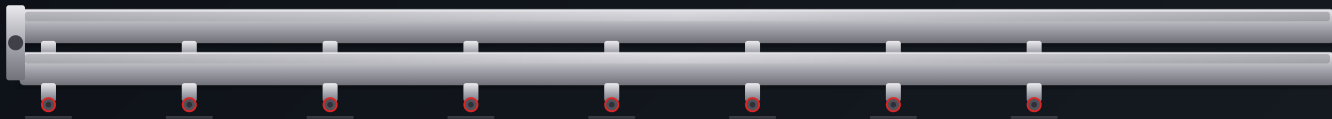
行级

行级单回路6机柜分水器

材质	SUS 304L不锈钢	主管规格	DN40 (48.3×2.6mm)	壁厚	2.6mm
分支数量	6机柜	接口标准	Tri-Clamp卫生级卡箍	工作压力	1.0MPa
耐压测试	3.0bar	流量范围	50-150 LPM	适用场景	中小规模数据中心
外形尺寸	1100×DN40mm	安装方式	高架/地下	表面处理	酸洗钝化

- ▶ 单回路设计，连接CDU至6个机柜
- ▶ 304L不锈钢+卫生级Tri-Clamp接头
- ▶ 预制化管路，工厂压力测试发货
- ▶ 支持高架或地下两种安装方式
- ▶ 每个机柜分支配备隔离球阀
- ▶ 快速部署，到场即安装

ASPER-RM-D08



行级双回路8机柜分水器

ASPER-RM-D08

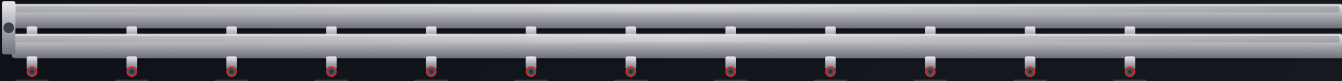
行级

行级双回路8机柜分水器

材质	SUS 304L不锈钢	主管规格	DN50 (60.3×2.9mm)×2	壁厚	2.9mm
分支数量	8机柜（供/回双回路）	接口标准	Tri-Clamp卫生级卡箍	工作压力	1.0MPa
耐压测试	3.0bar	流量范围	100-200 LPM	适用场景	中大规模数据中心
外形尺寸	1400×DN50mm×2	安装方式	高架/地下	表面处理	酸洗钝化

- ▶ 双回路供/回设计，8机柜全覆盖
- ▶ DN50大管径，支持高流量冷却液
- ▶ 冷/热管路物理分离，无热交换
- ▶ Tri-Clamp卡箍连接，免焊接安装
- ▶ 每个分支配备独立流量调节阀
- ▶ 工厂预组装+压力测试+密封发货

ASPER-RM-T12



行级三回路12机柜分水器

ASPER-RM-T12

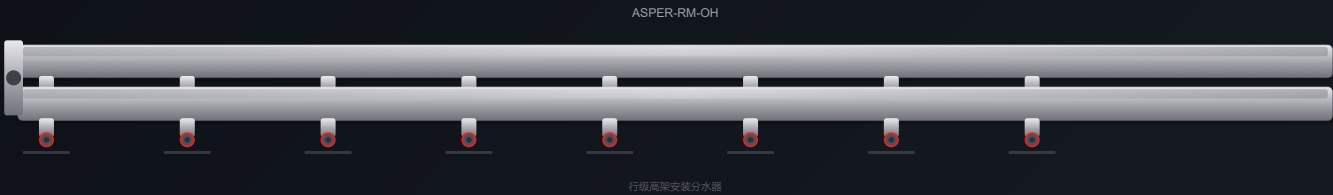
行级

行级三回路12机柜分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	DN65 (76.1×3.2mm)×2+DN40×1	壁厚	3.2mm
分支数量	12机柜（双供+单回/三回路）	接口标准	Tri-Clamp卫生级卡箍	工作压力	1.5MPa

耐压测试	4.5bar	流量范围	150-300 LPM	适用场景	大规模/超算中心
外形尺寸	2000×DN65mm	安装方式	高架/地下	表面处理	酸洗钝化+电抛光

- ▶ 三回路设计，12机柜大规模覆盖
- ▶ DN65主管径，支持300+ LPM大流量
- ▶ 316L不锈钢，适配高温/高盐环境
- ▶ 支持多CDU并联供液
- ▶ 每个分支配备温度/压力传感器接口
- ▶ 预留扩容接口，支持后期增加机柜



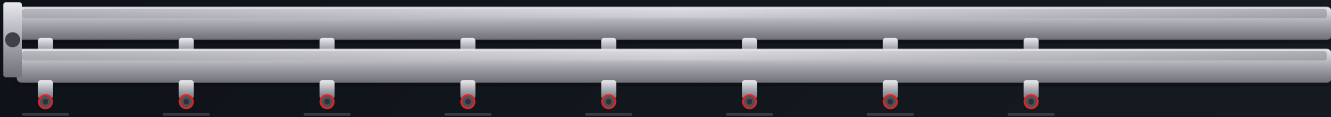
ASPER-RM-OH

行级

行级高架安装分水器

材质	SUS 304L不锈钢	主管规格	DN50×2	壁厚	2.9mm
分支数量	8机柜	接口标准	Tri-Clamp卡箍+软管总成	工作压力	1.0MPa
耐压测试	3.0bar	流量范围	100-200 LPM	适用场景	高架地板数据中心
外形尺寸	1400×DN50mm×2	安装方式	高架桥架安装	表面处理	酸洗钝化

- ▶ 专用高架桥架安装方案
- ▶ 不占用地板空间，释放机房面积
- ▶ 预制化不锈钢管路+柔性软管过渡
- ▶ 防凝露保温套管可选
- ▶ 分支软管长度可定制(300-900mm)
- ▶ 支持在线维护，无需停机



行级智能阀门组分水器

ASPER-RM-SV

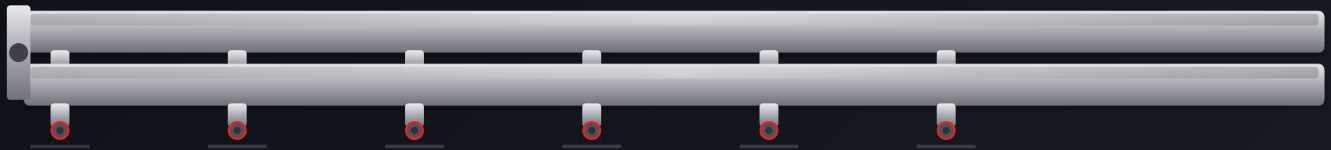
行级

行级智能阀门组分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	DN50×2	壁厚	2.9mm
分支数量	8机柜	接口标准	Tri-Clamp卡箍+电动阀	工作压力	1.5MPa
耐压测试	4.5bar	流量范围	100-200 LPM	适用场景	AI/HPC高密度数据中心
外形尺寸	1400×DN50mm×2	安装方式	高架/地下	表面处理	酸洗钝化+电抛光

- ▶ 集成电动调节阀组，自动平衡流量
- ▶ IoT传感器：温度/压力/流量实时监测
- ▶ 支持Modbus/BACnet协议远程控制
- ▶ 根据GPU负载动态调整各支路流量
- ▶ 微泄漏检测，压力差异异常自动报警
- ▶ 预测性维护，提前预警管路老化

ASPER-RM-PF



行级预制化快装分水器

ASPER-RM-PF

行级

行级预制化快装分水器

材质	SUS 304L不锈钢	主管规格	DN40×2	壁厚	2.6mm
分支数量	6机柜	接口标准	快装法兰+预制软管	工作压力	1.0MPa
耐压测试	3.0bar	流量范围	50-150 LPM	适用场景	快速部署/模块化数据中心
外形尺寸	1100×DN40mm×2	安装方式	高架/地下/机柜侧挂	表面处理	酸洗钝化

- ▶ 全预制化设计，工厂组装+测试+密封
- ▶ 快装法兰连接，无需现场焊接
- ▶ 到场2小时内完成安装
- ▶ 预制软管总成，长度精确匹配
- ▶ 支持模块化数据中心快速交付
- ▶ 可拆卸重复使用，适合临时部署

设施级分水器

设施级分水器

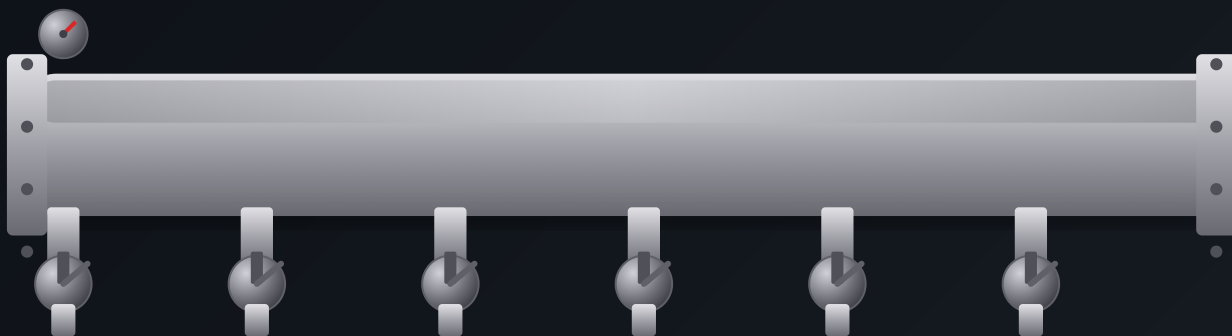
Facility-Level Manifolds — 数据中心主管路分水器，连接CDU集群与行级管路，支持大流量、多回路汇流。



设施级分水器

4 款产品

ASPER-FM-DN50



主管路DN50分水器

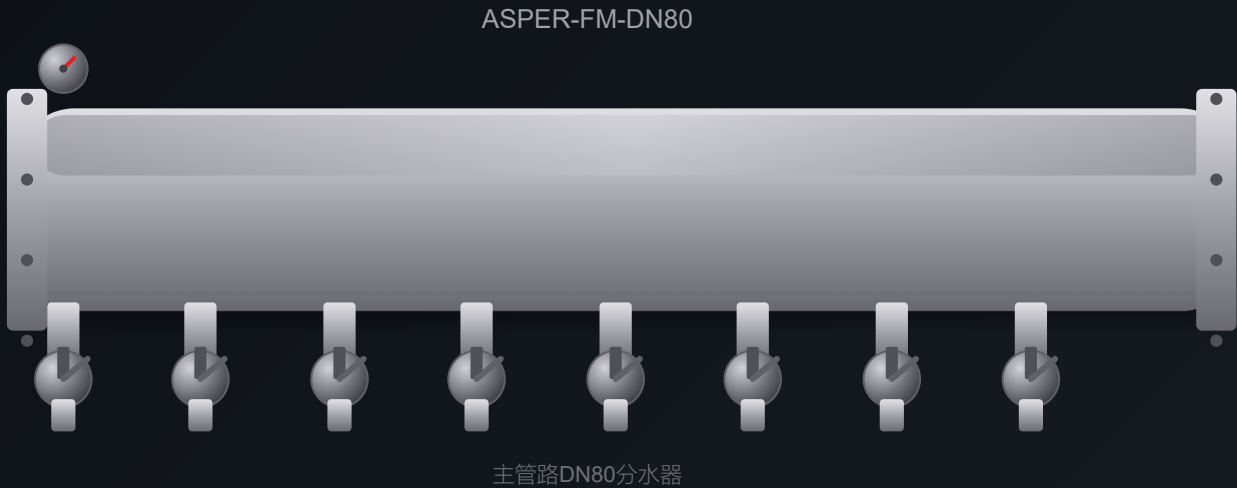
ASPER-FM-DN50

主管路DN50分水器

设施级

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	DN50 (60.3×2.9mm)	壁厚	2.9mm
分支数量	6路	接口标准	法兰连接+球阀	工作压力	1.6MPa
耐压测试	4.8bar	流量范围	100-200 LPM	适用场景	中型数据中心主管路
外形尺寸	800×DN50mm	安装方式	落地/壁挂/管廊	表面处理	酸洗钝化

- ▶ DN50主管径，中型数据中心主分水
- ▶ 6路分支，每路配备独立球阀
- ▶ 法兰连接，密封可靠
- ▶ 集成压力表+温度计接口
- ▶ 316L不锈钢，全工况耐腐蚀
- ▶ 支持落地/壁挂/管廊多种安装



ASPER-FM-DN80

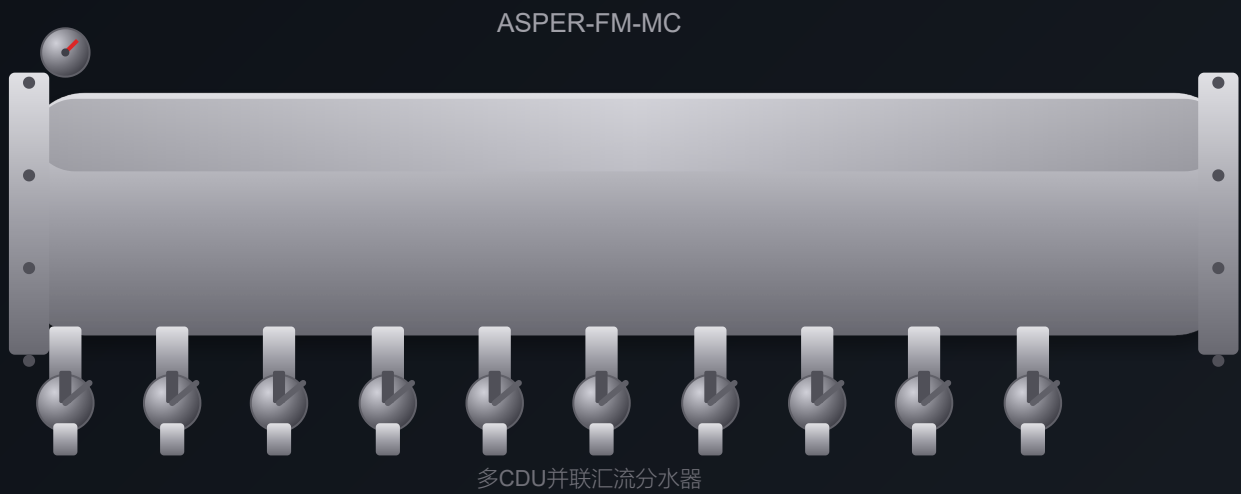
设施级

主管路DN80分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	DN80 (88.9×3.2mm)	壁厚	3.2mm
分支数量	8路	接口标准	法兰连接+球阀	工作压力	1.6MPa
耐压测试	4.8bar	流量范围	200-500 LPM	适用场景	大型数据中心主管路
外形尺寸	1000×DN80mm	安装方式	落地/管廊	表面处理	酸洗钝化+电抛光

- ▶ DN80大管径，大型数据中心主分水
- ▶ 8路分支，每路独立球阀+压力表
- ▶ 支持500+ LPM大流量
- ▶ 316L不锈钢+电抛光，内壁Ra≤0.4μm
- ▶ 集成温度/压力/流量监测接口

- ▶ 双端法兰，支持多段串联扩展



ASPER-FM-MC

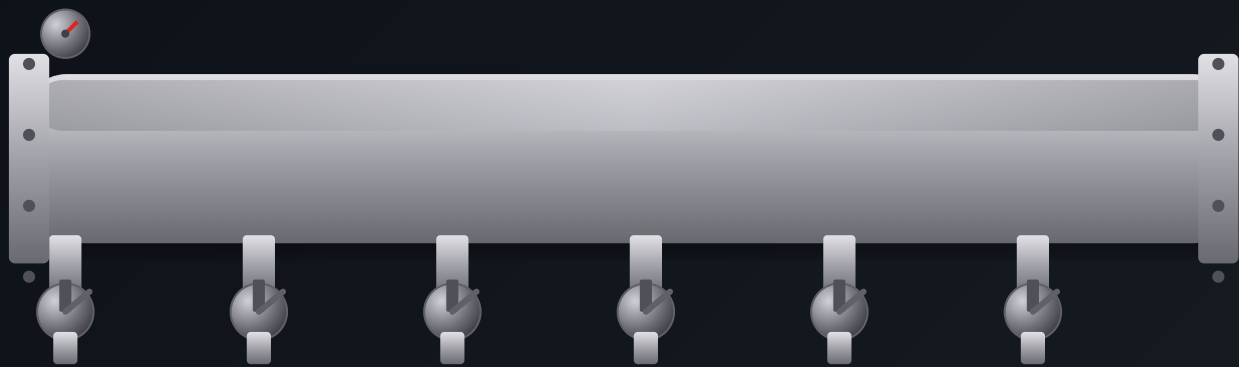
设施级

多CDU并联汇流分水器

材质	SUS 316L不锈钢	主管规格	DN100 (114.3×3.6mm)	壁厚	3.6mm
分支数	10路（含CDU入口×2+机柜分支×8）	接口标准	法兰连接+电动阀	工作压力	1.6MPa
耐压测试	4.8bar	流量范围	300-800 LPM	适用场景	多CDU并联/超大规模数据中心
外形尺寸	1200×DN100mm	安装方式	落地/管廊	表面处理	酸洗钝化+电抛光

- ▶ 多CDU并联汇流，N+1冗余设计
- ▶ DN100大管径，支持800+ LPM
- ▶ 电动阀组，支持远程切换CDU
- ▶ 集成流量计+压力变送器
- ▶ 支持集群控制，最多20台CDU联动
- ▶ 99.9999%可用性设计

ASPER-FM-CUS



全定制化分水器

ASPER-FM-CUS

设施级

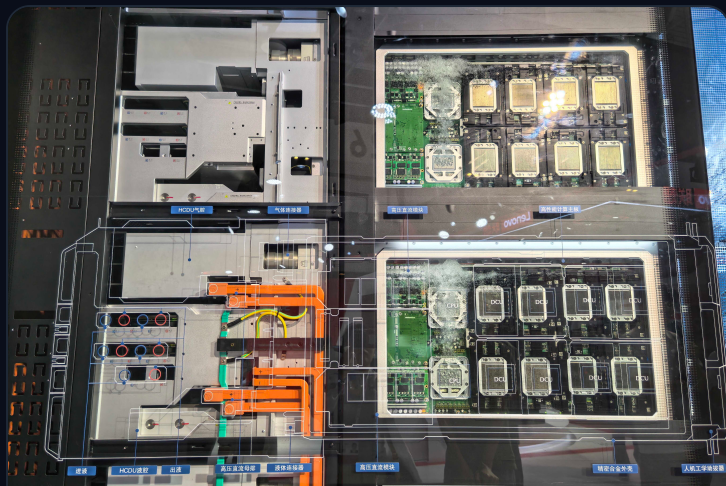
全定制化分水器

材 质	SUS 316L不锈钢（可选304/钛合金）	主管规格	DN25-DN150（按需定制）	壁厚	2.0-4.0mm（按需）
分支数量	2-48路（按需定制）	接口标准	法兰/卡箍/螺纹/焊接（可选）	工作压力	1.0-2.5MPa（按需）
耐压测试	3.0-7.5bar	流量范围	10-1000+ LPM	适用场景	特殊需求/非标项目
外形尺寸	完全按需定制	安装方式	落地/壁挂/高架/管廊	表面处理	酸洗钝化/电抛光/镜面（可选）

- ▶ 完全定制化，2-48路任意配置
- ▶ 材质/管径/壁厚/接口/压力全可选
- ▶ 支持非标几何形状和特殊安装空间
- ▶ 提供CFD流场仿真分析报告
- ▶ 打样→测试→批量，全程跟进
- ▶ 交付周期：定制打样15天，批量30天

工程案例

数据中心液冷分水器实际部署场景



大型AI数据中心液冷部署

万卡级AI训练集群液冷系统，分水器连接CDU与GPU服务器冷板



GPU集群液冷管路运行

数据中心机柜行液冷管路实拍，不锈钢分水器+快接系统运行中



液冷管路连接细节

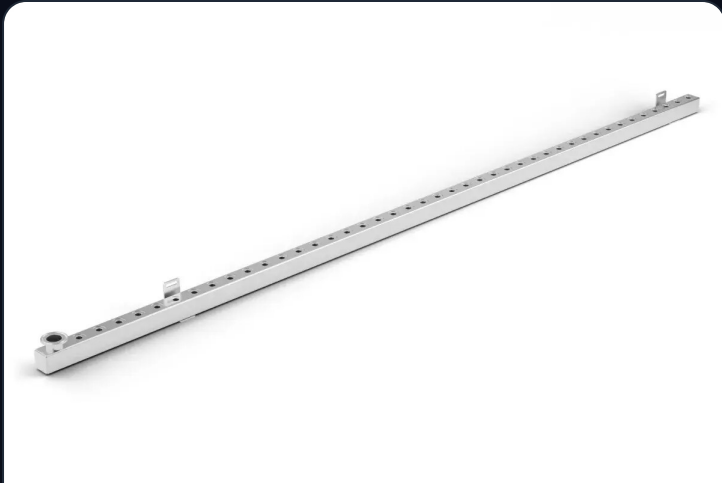
机柜内分水器与服务器冷板连接管路特写，盲插式快接系统



MANIFOLD

Alphacool ES Manifold 42U

42路OCP标准不锈钢分水器，AISI 304材质，数据中心专用



分水器接口细节

OCP标准快接接口特写，蓝色冷液/红色热液色环区分

MANUFACTURING

工厂生产能力

从原材料到成品交付的全工序自主生产，品控贯穿每一个环节



精密氩弧焊接工作站

全自动氩弧焊接分水器主管道，焊缝成型美观，密封可靠



不锈钢管材生产车间

304/316L不锈钢管材自动化生产线，年产能超2万吨



CNC精密加工中心

数控加工中心进行分水器接口精密加工，精度 $\pm 0.01\text{mm}$



质量检测与检漏

氦质谱检漏仪逐台检测，泄漏率 $\leq 10^{-9} \text{ Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$



超声波清洗与酸洗钝化

多道清洗工序确保内壁洁净度 $Ra \leq 0.2\mu\text{m}$ ，满足液冷介质纯净度要求



洁净车间整机装配

十万级无尘车间完成分水器整机装配与包装

ASPER

佛山市斯珀尔新型材料有限公司