

安徽通信机房热管背板空调生产商

发布日期：2025-09-21

热管背板空调机柜的循环分为空气循环和制冷剂循环。在空气循环过程中，室内热空气经机柜背部的蒸发器实现温降变为冷空气。冷空气在背板自带风机的作用下，从背板吹出，被吸入机柜带走服务器散发的热量，实现机柜的降温，自身升温为热空气。在风压的作用下，热空气继续流经蒸发器，完成空气循环。在制冷剂循环过程中，制冷剂在机柜背部的蒸发器内吸收空气热量后发生相变，由液态变为气态。汽化后的制冷剂在浮升力的作用下，在冷凝通道内进行热交换由气态转变为液态。液化后的制冷剂在重力的作用下，沿制冷剂液管回流分配到各个热管背板，继续吸收热空气通过换热管传递的热量，完成制冷剂循环。热管背板空调主机供水温度由7℃提升至15℃，降低主机能耗自然冷源和利用时间延长，降低系统能耗。安徽通信机房热管背板空调生产商



热管背板空调风系统工作原理：新风传输方式采用置换式，而非空调气体的内循环原理和旧气体混合的不健康做法，户外的新鲜空气经过负压方式会自动吸入室内，经过安装在卧室、室厅或起居室窗户上的新风口进入室内时，会自动除尘和过滤。同时，再由对应的室内管路与数个功用房间内的排风口相连，构成的循环系统将带走室内废气，集中在排风口“呼出”，而排出的废气不再做循环运用，新旧风形成良好的循环。热管背板空调盘管系统工作原理：风机盘管空调系统的工作原理，就是借助风机盘管机组不断地循环室内空气，使之通过盘管而被冷却或加热，以保持房间要求的温度和一定的相对湿度。盘管使用的冷水或热水，由集中冷源和热源供应。安徽通信机房热管背板空调生产商热管背板空调换热量对过冷度、过热度非常敏感，并且热管背板空调具备自动的冷量调节能力。



热管背板空调由于紧挨着机柜，安装在每个机柜的背面，一对一冷却设备，直接对局部热点进行降温，达到消除局部热点的目的。第三热管背板空调占用空间小，不需要放置空调，也取消架空地板，降低层高，节省数据中心内部的空间，在寸土寸金的数据中心机房里，单位面积上可以放置更多的业务设备，将提升数据中心的机房利用率。现在做规划数据中心机房时，为了更好的冷却效果，机架采用“面对面、背对背”摆放，形成冷、热通道。未来数据中心机房采用热管背板空调时，所有的通道都变成了冷通道、机架不再需要采用“面对面、背对背”摆放，可采用顺序摆放，在数据中心机房空间设计上更加灵活。然后热管背板空调换热量对过冷度、过热度非常敏感，并且热管背板空调具备自动的冷量调节能力，根据机柜热负荷的变化，在温度和制冷量之间取得平衡，换热量在小于额定制冷量时，可以通过调节水量以灵敏调节制冷量。

热管背板空调是一款适合大功率服务器机房使用的节能制冷型机房空调。目前，数据中心机房的平面规划受到末端空调的冷量、风量的限制，以及送风距离的限制，单机架的功耗只能很小，对于高密度机架无能为力。但热管背板空调采用高效的换热器，而且针对每个机架进行供冷，冷却能力大幅提高。目前，单热管背板空调的制冷量达20-30kW。热管背板系统适用于风冷空调系统与冷冻水空调系统，室外侧可与离心机组、螺杆机组、制冷热管复合机组、蒸发冷热复合机组连接。无论是高热密度机房、局部过热机房、高节能需求机房还是各类数据中心，均可实现高效节能、绿色智能、安全稳定的综合使用体验。热管背板空调紧靠热源，实现近端制冷，为中高密度数据中心提供散热解决方案。

▶ 产品原理



通信机房热管背板空调采用机柜服务器近端制冷，安装在通信机柜后门，与通信机柜紧密结合，利用热管原理，提高空调末端的换热能力及换热效率，降低空调末端的能耗，维持机房温度21℃-27℃。

热管背板主要由外壳、风机、换热盘管、控制器、热管工质、热管工质管道及群控系统等组成，能实现机组最优性能和保证工艺设备等安全运行。

热管背板空调内的热管换热器中工质的蒸发、冷凝循环直接冷却通信机柜排风，机柜外部形成冷环境。热管运行时液态工质在热管换热器内吸收热量后蒸发变成气态，再经过风冷或水冷冷凝器冷却后，通过重力或动力泵驱动回流至热管换热器，形成完整热管循环。

近年来，热管背板空调在数据中心的应用需求已呈快速增长趋势，其对于降低数据中心局部热点，实现高热密度机柜冷却，降低数据中心能源利用效率(Power Usage Effectiveness[PUE])具有十分重要的意义，是机房单位面积内高热密度部署的至佳选择。热管背板空调粗放式应用过程中，未对热管至佳充液率做明确约束。通过理论模拟计算及实验研究发现，热管背板系统制冷量随热管充液率呈先上升后下降的趋势，至佳充液率为70%左右，合理的充液率可使制冷量至少提升6.5%，同时还可减少20%以上的制冷剂投资成本，是数据中心节能减排的一大方向。热管背板空调的质量必须符合设计要求或合同要求，并有出厂检验报告才能投入市场使用。安徽通信机房热管背板空调生产商

机房热管背板空调的制冷特点是什么？安徽通信机房热管背板空调生产商

近年来，随着数据中心的发展，单个机柜的发热量越来越高，采用传统的直膨式机房空调或冷冻水机房空调已经很难解决这类高热密度机房的散热事宜，很容易在局部产生热点。热管背板空调安装于机柜的后门处，贴近机柜热源，可以有效解决上述问题，热管背板空调的快速发展，占据一定的市场份额。另外，如今热管背板空调产品竞争的日趋激烈，机房空调厂商只有在不断提升产品质量的同时，加强对服务体系的建设，并不断降低服务成本，才能满足客户在服务方面的要求。安徽通信机房热管背板空调生产商