

中国水冷板行业发展趋势研究与未来投资预测报告（2025-2032年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国水冷板行业发展趋势研究与未来投资预测报告（2025-2032年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://www.chinabaogao.com/baogao/202509/766137.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sales@chinabaogao.com

联系人：客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，页面图表可能存在缺失；格式美观性可能有欠缺，实际报告排版规则、美观；可联系客服索取更完整的目录大纲。

二、报告目录及图表目录

据台湾经济日报报道，随着AI算力需求的急剧增加，英伟达最新推出的Rubin与下一代Feynman平台的功耗预期将突破2000W，现有的散热方案已难以满足这一需求。因此，英伟达向其供应商提出要求，开发全新的“微通道水冷板（MLCP）”技术，其单价是现有散热方案的3至5倍，水冷板和均热片正成为新的“战略物资”。

一、水冷板行业定义及产业链

水冷板（又称液冷板）是液冷散热器的一种产品元件，其散热原理是在金属板材内加工形成流道，电子部件安装在水冷板的表面并在之间涂装导热介质，内部的冷却液从板的进口进去，再从出口带走部件传导的热量。根据形状和结构的不同，目前市场常见的液冷板主要有口琴管式、冲压式、挤压式、吹胀式等多种类型。

从产业链结构来看，液冷板行业上游为中铝集团、紫金矿业等铝、铜金属原材料企业；中游为银邦股份、华锋铝业等铝热传输材料生产以及银轮股份、纳百川等液冷板配套加工企业；下游终端应用主要包括新能源汽车动力电池、服务器液冷以及储能等领域。

中国液冷板行业产业链结构

资料来源：观研天下数据中心整理

水冷板在宁德时代麒麟电池中的应用

资料来源：宁德时代公司专利《箱体结构、电池及用电装置》

液冷板在充电桩领域的应用

资料来源：国家知识产权局《充电桩散热系统和充电桩》

二、水冷板材料解析：铜铝各有特点，应用领域不同

铝的物理优势使其成为交通领域热传输材料的主要选择。质量与加工方面，铝的密度为2.69 g/cm³，仅为钢密度的34%，铜密度的30%。且铝可以通过添加合金元素提高材料性能，塑形优良，可加工成复杂性质；导热能力方面，铝的导热系数为 247W/m·K，略低于银（411 W/m·K）和铜（398W/m·K）但远高于铁（73W/m·K）。因而铝是行业内综合考虑下常用的金属热传输材料。

各导热金属材料性能对比	项目	铝	铜	镁	钛	锌
密度 ρ (20 °C)/(g/cm ³)		2.69	8.93	1.739	4.507	7.133
熔点/°C		600.4	1084.88	650	1668	420
熔化热/(kJ/mol)		10.47	13.02	8.71	18.8	7.2
比热容c(20 °C)/[J(kg·K)]		900	386	102.5	522.3	382
热导率 λ /[W/(m·K)]		247	398	155.5	11.4	113
硬度HBS 20-35		37	35	60-74	30-42	
弹性模量（拉伸）E/GPa		62	128	44	106	130

资料来源：Mechtool，观研天下数据中心整理

一般而言，铝制水冷板主要用于电池领域的液冷方案，而铜制水冷板则主要用于服务器冷却

领域。

三、服务器冷却方式对比：风冷“力不从心”，液冷方案受欢迎

目前服务器行业的冷却方式主要以风冷为主，风冷散热模组主要由三个部分组成：热管或均热板、散热鳍片和散热风扇。其工作原理是，在芯片产生的热量传递给散热器后，在风扇的作用下将热量传递至大气中，将热量带离服务器。其中，热管和均热板是风冷散热模组中的重要组件，负责将热量从芯片传导至外部。热管由管壳、吸液芯和端盖组成。首先，把管内压强控制在一定范围，充入适量的可相变液体，使吸液芯充满液体后密封。热管的一端是加热端，另一端是冷却端，中间可按需布置绝热段。吸液芯采用毛细微孔材料，液体在毛细吸力作用下回流，在加热端蒸发，冷却段冷凝，循环变化带走热量。

热管结构示意图

资料来源：《热管传热性能检测系统及其检测评估方法》

风冷散热效率难以跟上数据中心设备散热需求的提升。以数据中心为例，采用风冷的数据中心，可以解决12KW以内的机柜制冷。随着服务器单位功耗增大，服务器机可容纳的服务器功率往往超过 15KW，风冷系统已经满足不服务器柜的散热需求。

在芯片层面，以NVIDIA为代表的主流厂商推出的产品，在算力提升的同时，功耗也快速增长：NVIDIA AI芯片功率从A100的400W增加至GB200的1200W、GB300的1400W。

英伟达芯片算力持续提升带动功耗增长

算力类型	A100	H100	H200	B100	B200	GB200
FP16	312T	1P	1P	1.75P	2.25P	5P
GP8	-	2P	2P	3.5P	4.5P	10P
INT8	624T	2P	2P	3.5P	4.5P	10P
FP6	-	-	-	3.5P	4.5P	10P
FP4	-	-	-	7P	9P	20P
带宽	600GB/s	900GB/s	900GB/s	1.8TB/s	1.8TB/s	3.6TB/s
TPD功耗	400W	700W	700W	700W	1000W	1200W

资料来源：NVIDIA官网，观研天下数据中心整理

AI服务器多采用CPU+GPU、CPU+ASIC等异构架构，核心搭载高功耗高性能的算力芯片。以NVIDIA旗舰方案为例，其DGXB200机箱集成8颗B200GPU（支撑超大规模模型训练需求），据官方数据，该机箱总功耗约14.3kW；为保障设备稳定运行，机架层面需额外预留约60kW的功率与散热容量。

高温会直接影响AI服务器中芯片等核心电子元件的使用寿命，进而诱发服务器故障。从故障成因来看，电子元件故障有55%源于高温过热：服务器核心的半导体元器件（如GPU 等算力芯片）对温度敏感，温度每升高10℃，反向漏电流便会增加1倍，显著加速元件损耗。

资料来源：Management White Paper of Energy-saving Liquid Data Center

因此，在高算力芯片与AI服务器持续迭代、功耗不断攀升的背景下，液冷技术的持续开发对于二者的长期发展至关重要。

根据冷却液和服务器接触换热方式的不同，液冷技术可分为直接液冷和间接液冷，其中浸没式与喷淋式属于直接液冷，而冷板式属于间接液冷。

冷板式液冷技术在可维护性、空间利用率、兼容性、安装简捷方面具有较强的应用优势；但在成本方面，由于其单独定制冷板装置，技术应用的成本相对较高。而喷淋式液冷技术则通过改造旧式的服务器和机柜的形式，大幅度减少了数据中心基础设施的建设成本。浸没式技术与其他两种技术相比，虽然器件的可维护性和兼容性较差，但空间利用率与可循环方面具有较好的表现，降低数据中心的能耗。

冷板式、浸没式、喷淋式液冷技术方案对比

液冷方式	冷板式	喷淋式	浸没式	成本	高	低
中等	可维护性	优秀	中等	较差	空间利用率	较高
最高	中等	兼容性	强	差	差	安装难度
容易	容易	较难	可循环性	优秀	优秀	优秀

资料来源：BLUEOCEAN，观研天下数据中心整理

四、未来发展趋势：MLCP成为选择之一

根据中国信通院数据，近年来我国算力规模呈现爆发式增长，2020年我国算力规模仅为135 EFLOPS（FP32），2024年已经增长至280EFLOPS，四年间增长超过一倍。算力规模的增长，也将带动服务器数量增长，从而扩大市场对液冷方案的需求。

资料来源：中国信通院，观研天下数据中心整理

英伟达提出的MLCP水冷方案有望成为未来液冷主流。微通道水冷板（MLCP）技术，通过将传统上覆盖在芯片上的金属盖与上方的液冷板整合，内嵌微通道设计，使液冷散热冷却液能够直接流经芯片表面。此技术减少了中介介质的使用，缩短了热传递路径，从而显著提高了散热效率，并有效压缩了散热系统的体积。

微通道宽度和高度控制在0.2-0.5mm，通过波浪状散热鳍片和“Z”字形流道布局，在有限空间内构建出庞大的热交换面积。例如某专利设计中，80mm×40mm的液冷板内密布数十条微通道，配合梯形状变径段实现冷却液的均匀扩散与汇聚，使热交换效率较传统方案提升3倍以上。这种结构能将GPU核心温度从108℃骤降至57℃，热流密度突破500W/cm²，远超热管技术200W/cm²的极限。

总结，随着算力需求的爆发式增长，同时CPU、GPU功耗的增长，传统的风冷液冷方案已经无法满足服务器散热需求，随着英伟达主动提出新的水冷板设计方案，未来我们预测定制化、嵌入式水冷板将成为服务器市场主流，同时该技术方案有望扩散至储能、动力电池等领域。（fsw）

注：上述信息仅供参考，图表均为样式展示，具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。
个别图表由于行业特性可能会有出入，具体内容请联系客服确认，以报告正文为准。
更多图表和内容详见报告正文。

观研报告网发布的《中国水冷板行业发展趋势研究与未来投资预测报告（2025-2032年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。

本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。

本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

目录大纲：

【第一部分 行业定义与监管】

第一章 2020-2024年中国	水冷板	行业发展概述
第一节	水冷板	行业发展情况概述
一、	水冷板	行业相关定义
二、	水冷板	特点分析
三、	水冷板	行业基本情况介绍
四、	水冷板	行业经营模式
	(1) 生产模式	
	(2) 采购模式	
	(3) 销售/服务模式	
五、	水冷板	行业需求主体分析
第二节 中国	水冷板	行业生命周期分析
一、	水冷板	行业生命周期理论概述
二、	水冷板	行业所属的生命周期分析
第三节	水冷板	行业经济指标分析
一、	水冷板	行业的赢利性分析
二、	水冷板	行业的经济周期分析
三、	水冷板	行业附加值的提升空间分析
第二章 中国	水冷板	行业监管分析
第一节 中国	水冷板	行业监管制度分析
一、	行业主要监管体制	
二、	行业准入制度	
第二节 中国	水冷板	行业政策法规
一、	行业主要政策法规	
二、	主要行业标准分析	
第三节 国内监管与政策对	水冷板	行业的影响分析

【第二部分 行业环境与全球市场】

第三章 2020-2024年中国	水冷板	行业发展环境分析	
第一节 中国宏观环境与对	水冷板	行业的影响分析	
一、中国宏观经济环境			
二、中国宏观经济环境对	水冷板	行业的影响分析	
第二节 中国社会环境与对	水冷板	行业的影响分析	
第三节 中国对外贸易环境与对	水冷板	行业的影响分析	
第四节 中国	水冷板	行业投资环境分析	
第五节 中国	水冷板	行业技术环境分析	
第六节 中国	水冷板	行业进入壁垒分析	
一、	水冷板	行业资金壁垒分析	
二、	水冷板	行业技术壁垒分析	
三、	水冷板	行业人才壁垒分析	
四、	水冷板	行业品牌壁垒分析	
五、	水冷板	行业其他壁垒分析	
第七节 中国	水冷板	行业风险分析	
一、	水冷板	行业宏观环境风险	
二、	水冷板	行业技术风险	
三、	水冷板	行业竞争风险	
四、	水冷板	行业其他风险	
第四章 2020-2024年全球	水冷板	行业发展现状分析	
第一节 全球	水冷板	行业发展历程回顾	
第二节 全球	水冷板	行业市场规模与区域分 布	情况
第三节 亚洲	水冷板	行业地区市场分析	
一、亚洲	水冷板	行业市场现状分析	
二、亚洲	水冷板	行业市场规模与市场需求分析	
三、亚洲	水冷板	行业市场前景分析	
第四节 北美	水冷板	行业地区市场分析	
一、北美	水冷板	行业市场现状分析	
二、北美	水冷板	行业市场规模与市场需求分析	
三、北美	水冷板	行业市场前景分析	
第五节 欧洲	水冷板	行业地区市场分析	
一、欧洲	水冷板	行业市场现状分析	
二、欧洲	水冷板	行业市场规模与市场需求分析	
三、欧洲	水冷板	行业市场前景分析	

第六节 2025-2032年全球	水冷板	行业分布	走势预测
第七节 2025-2032年全球	水冷板	行业市场规模预测	
【第三部分 国内现状与企业案例】			
第五章 中国	水冷板	行业运行情况	
第一节 中国	水冷板	行业发展状况情况介绍	
一、行业发展历程回顾			
二、行业创新情况分析			
三、行业发展特点分析			
第二节 中国	水冷板	行业市场规模分析	
一、影响中国	水冷板	行业市场规模的因素	
二、中国	水冷板	行业市场规模	
三、中国	水冷板	行业市场规模解析	
第三节 中国	水冷板	行业供应情况分析	
一、中国	水冷板	行业供应规模	
二、中国	水冷板	行业供应特点	
第四节 中国	水冷板	行业需求情况分析	
一、中国	水冷板	行业需求规模	
二、中国	水冷板	行业需求特点	
第五节 中国	水冷板	行业供需平衡分析	
第六节 中国	水冷板	行业存在的问题与解决策略分析	
第六章 中国	水冷板	行业产业链及细分市场分析	
第一节 中国	水冷板	行业产业链综述	
一、产业链模型原理介绍			
二、产业链运行机制			
三、	水冷板	行业产业链图解	
第二节 中国	水冷板	行业产业链环节分析	
一、上游产业发展现状			
二、上游产业对	水冷板	行业的影响分析	
三、下游产业发展现状			
四、下游产业对	水冷板	行业的影响分析	
第三节 中国	水冷板	行业细分市场分析	
一、细分市场一			
二、细分市场二			
第七章 2020-2024年中国	水冷板	行业市场竞争分析	
第一节 中国	水冷板	行业竞争现状分析	

一、中国	水冷板	行业竞争格局分析
二、中国	水冷板	行业主要品牌分析
第二节 中国	水冷板	行业集中度分析
一、中国	水冷板	行业市场集中度影响因素分析
二、中国	水冷板	行业市场集中度分析
第三节 中国	水冷板	行业竞争特征分析
一、企业区域分布特征		
二、企业规模分 布	特征	
三、企业所有制分布特征		
第八章 2020-2024年中国	水冷板	行业模型分析
第一节 中国	水冷板	行业竞争结构分析（波特五力模型）
一、波特五力模型原理		
二、供应商议价能力		
三、购买者议价能力		
四、新进入者威胁		
五、替代品威胁		
六、同业竞争程度		
七、波特五力模型分析结论		
第二节 中国	水冷板	行业SWOT分析
一、SWOT模型概述		
二、行业优势分析		
三、行业劣势		
四、行业机会		
五、行业威胁		
六、中国	水冷板	行业SWOT分析结论
第三节 中国	水冷板	行业竞争环境分析（PEST）
一、PEST模型概述		
二、政策因素		
三、经济因素		
四、社会因素		
五、技术因素		
六、PEST模型分析结论		
第九章 2020-2024年中国	水冷板	行业需求特点与动态分析
第一节 中国	水冷板	行业市场动态情况
第二节 中国	水冷板	行业消费市场特点分析

一、需求偏好		
二、价格偏好		
三、品牌偏好		
四、其他偏好		
第三节 水冷板		行业成本结构分析
第四节 水冷板		行业价格影响因素分析
一、供需因素		
二、成本因素		
三、其他因素		
第五节 中国 水冷板		行业价格现状分析
第六节 2025-2032年中国 水冷板		行业价格影响因素与走势预测
第十章 中国 水冷板		行业所属行业运行数据监测
第一节 中国 水冷板		行业所属行业总体规模分析
一、企业数量结构分析		
二、行业资产规模分析		
第二节 中国 水冷板		行业所属行业产销与费用分析
一、流动资产		
二、销售收入分析		
三、负债分析		
四、利润规模分析		
五、产值分析		
第三节 中国 水冷板		行业所属行业财务指标分析
一、行业盈利能力分析		
二、行业偿债能力分析		
三、行业营运能力分析		
四、行业发展能力分析		
第十一章 2020-2024年中国 水冷板		行业区域市场现状分析
第一节 中国 水冷板		行业区域市场规模分析
一、影响 水冷板		行业区域市场分布 的因素
二、中国 水冷板		行业区域市场分布
第二节 中国华东地区 水冷板		行业市场分析
一、华东地区概述		
二、华东地区经济环境分析		
三、华东地区 水冷板		行业市场分析
(1) 华东地区 水冷板		行业市场规模

（2）华东地区	水冷板	行业市场现状
（3）华东地区	水冷板	行业市场规模预测
第三节 华中地区市场分析		
一、华中地区概述		
二、华中地区经济环境分析		
三、华中地区	水冷板	行业市场分析
（1）华中地区	水冷板	行业市场规模
（2）华中地区	水冷板	行业市场现状
（3）华中地区	水冷板	行业市场规模预测
第四节 华南地区市场分析		
一、华南地区概述		
二、华南地区经济环境分析		
三、华南地区	水冷板	行业市场分析
（1）华南地区	水冷板	行业市场规模
（2）华南地区	水冷板	行业市场现状
（3）华南地区	水冷板	行业市场规模预测
第五节 华北地区 水冷板		
一、华北地区概述		
二、华北地区经济环境分析		
三、华北地区	水冷板	行业市场分析
（1）华北地区	水冷板	行业市场规模
（2）华北地区	水冷板	行业市场现状
（3）华北地区	水冷板	行业市场规模预测
第六节 东北地区市场分析		
一、东北地区概述		
二、东北地区经济环境分析		
三、东北地区	水冷板	行业市场分析
（1）东北地区	水冷板	行业市场规模
（2）东北地区	水冷板	行业市场现状
（3）东北地区	水冷板	行业市场规模预测
第七节 西南地区市场分析		
一、西南地区概述		
二、西南地区经济环境分析		
三、西南地区	水冷板	行业市场分析
（1）西南地区	水冷板	行业市场规模

（2）西南地区	水冷板	行业市场现状	
（3）西南地区	水冷板	行业市场规模预测	
第八节 西北地区市场分析			
一、西北地区概述			
二、西北地区经济环境分析			
三、西北地区	水冷板	行业市场分析	
（1）西北地区	水冷板	行业市场规模	
（2）西北地区	水冷板	行业市场现状	
（3）西北地区	水冷板	行业市场规模预测	
第九节 2025-2032年中国	水冷板	行业市场规模区域分布	预测
第十二章	水冷板	行业企业分析（随数据更新可能有调整）	
第一节 企业一			
一、企业概况			
二、主营产品			
三、运营情况			
（1）主要经济指标情况			
（2）企业盈利能力分析			
（3）企业偿债能力分析			
（4）企业运营能力分析			
（5）企业成长能力分析			
四、公司优势分析			
第二节 企业二			
一、企业概况			
二、主营产品			
三、运营情况			
（1）主要经济指标情况			
（2）企业盈利能力分析			
（3）企业偿债能力分析			
（4）企业运营能力分析			
（5）企业成长能力分析			
四、公司优势分析			
第三节 企业三			
一、企业概况			
二、主营产品			
三、运营情况			

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第四节 企业四

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第五节 企业五

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第六节 企业六

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第七节 企业七

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第八节 企业八

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第九节 企业九

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第十节 企业十

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

【第四部分 展望、结论与建议】

第十三章 2025-2032年中国 水冷板 行业发展前景分析与预测

第一节 中国 水冷板 行业未来发展前景分析

一、中国 水冷板 行业市场机会分析

二、中国 水冷板 行业投资增速预测

第二节 中国 水冷板 行业未来发展趋势预测

第三节 中国 水冷板 行业规模发展预测

一、中国 水冷板 行业市场规模预测

二、中国 水冷板 行业市场规模增速预测

三、中国 水冷板 行业产值规模预测

四、中国 水冷板 行业产值增速预测

五、中国 水冷板 行业供需情况预测

第四节 中国 水冷板 行业盈利走势预测

第十四章 中国 水冷板 行业研究结论及投资建议

第一节 观研天下中国 水冷板 行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节 中国 水冷板 行业进入策略分析

一、目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节 水冷板 行业品牌营销策略分析

一、 水冷板 行业产品策略

二、 水冷板 行业定价策略

三、 水冷板 行业渠道策略

四、 水冷板 行业推广策略

第四节 观研天下分析师投资建议

详细请访问：<https://www.chinabaogao.com/baogao/202509/766137.html>