

# 产业并购活跃，布局全球化与前沿冷却技术

## 制冷设备行业2026年度投资策略

证券分析师：王敏君 执业证书编号：S0630522040002

联系方式：wmj@longone.com.cn

2025年12月30日

## 核心观点

- **当前中国制冷空调设备行业正处在关键转折点。**作为典型的成熟行业，尤其是家用内销市场，在经历多轮价格战后，已进入以存量更新需求为主导的稳定发展期，增长的边际驱动更多地来自于能效标准的提升。然而，在这种稳态表象之下，行业内部正孕育着影响深远的变化，这些变化将沿着清晰的路径重塑价值链、定义新的增长极，并最终关系到企业的命运与行业的终局。本报告的核心目的，正是分析两大主题：一是在市场进入平台期后，行业增长的结构性的机会藏于何处；二是通过对标海外龙头的发展历程与战略选择，为理解制冷设备产业的长期演进方向与竞争形态提供参考。
- **关注海外市场的本地化深耕，以及产业链的价值延伸。**海外拓展并非简单的产品出口，而是基于市场差异布局的系统性工程。近年来暖通制冷领域频繁的收并购案例，正是龙头企业应对这种复杂性的战略选择。通过收购本土品牌，企业能够快速获取成熟的分销网络、适应当地的产品技术，积累服务团队以及客户关系，从而实现市场切入。与此同时，在东南亚等新兴市场，直接进行海外产能建设也成为重要趋势。这不仅是出于应对关税壁垒和物流成本的考虑，也是为了贴近市场、快速响应需求，并充分利用当地的要素资源优势。制冷空调向东盟地区出口的快速增长，正是这一趋势与当地消费水平提升、基础设施改善形成共振的结果。中国制冷设备企业的海外拓展，正从“中国制造、全球销售”的初期，迈向“品牌、技术与管理”全球化的新阶段。
- **商用制冷领域，尤其是数据中心制冷赛道，是短期内的增长亮点。**海外HVAC巨头的资本开支方向一致指向了数据中心基础设施领域，这背后是全球数字化、智能化浪潮下，算力需求增长所驱动的确定性机遇。数据中心作为高耗能单元，其制冷系统的能耗占比较高。提升能效、降低PUE（电能使用效率）成为核心刚性需求，为高端制冷方案创造了市场空间。这一赛道的技术路径呈现多元并行、快速迭代的特征。一方面，冷源侧的大型冷水机组依然在某些数据中心扮演着重要角色，而磁悬浮压缩机等作为其核心部件，受益于技术路线的升级。同时，面对算力密度持续提升带来的散热挑战，产业链对液冷方案的布局逐渐增强。
- **投资建议：**1、家用制冷设备领域，关注行业龙头美的集团等。2、专用制冷设备领域，部分国产公司在数据中心制冷方案方面储备丰富，关注英维克、申菱环境等。3、上游压缩机、阀、泵等零部件有望受到数据中心制冷需求的带动，关注汉钟精机、冰轮环境、三花智控等。
- **风险提示：**下游需求不及预期风险、市场竞争加剧风险、原材料价格波动风险、贸易政策及汇率波动风险。

## 引言：近年全球暖通制冷领域并购案例频发

- **技术整合、市场扩张等因素，推动HVAC行业并购浪潮。**行业逐渐从高速成长期走向集中度提升的阶段，集中的并购动作说明各大企业都在思考未来的新增长点。向低碳、高效方向转型是大势所趋，而并购是进行技术团队扩充的一种快速方式。同时，并购有利于促进区域市场拓展与协同效应释放。以三星电子收购FläktGroup为例，该交易通过整合FläktGroup的全球生产网络，可加速供应链本土化布局。此外，FläktGroup在数据中心制冷领域的技术积累与三星电子已有的解决方案形成协同效应，有助于其切入高速增长的数据中心制冷市场。类似地，美的集团通过收购喜德瑞中国业务，不仅获得了品牌、制造及销售网络，补充了供热采暖领域的核心技术，还进一步巩固了其在国内市场的地位，引起暖通市场格局的重构。
- **近年来，并购主题各具特色。**在欧洲，美的集团、三星电子、海尔智家等企业通过收购本地暖通企业，获取核心技术与市场渠道，加速实现区域本地化运营。在北美，美国暖通制冷龙头正通过分立、出售等方式剥离非重点业务，聚焦于有竞争力的主业。例如，开利已陆续出售商用制冷和消防安防业务；江森自控出售全球家用和轻商用暖通业务，转型成为一家专注于创新建筑解决方案的提供商。在产业的并购整合过程中，部分合资公司有了新的动向，例如开利收购东芝开利股权、博世收购江森自控-日立空调合资公司等。

### 全球暖通制冷行业的集中度重塑

并购将加速行业资源向具备研发能力、全球品牌影响力的头部企业集中，中小企业面临更大的生存压力。

### 供应链区域化与本土化趋势加强

并购企业将更加注重本地化运营与区域市场协同。例如，通过全球工厂的分散布局，企业可积极调整供应链结构，以应对贸易政策、关税变化等外部风险。

### 推动暖通制冷行业的转型

并购将推动暖通制冷行业向低碳、智能化方向转型，例如智能控制、数据中心制冷等细分赛道将成为未来竞争的焦点。

行业影响：  
强者恒强  
区域深化  
技术驱动

## 引言：2025年以来，暖通制冷领域发生多起并购

### 百乐满

以约2560亿日元（约合人民币118亿元）收购富士通空调，即富士通集团旗下的“富士通将军”品牌。

### 大金工业

收购瑞典热泵服务商Kylslaget，进一步完善其在北欧的住宅供暖服务网络。

### 三星电子

以15亿欧元全资收购德国FläktGroup，希望通过加强在暖通制冷领域的投资，储备未来增长的关键引擎。



外资品牌



中国品牌

并购案例反映出代表企业对技术、市场与产业链的深度整合意图。

### 美的集团

完成对瑞士ARBONIA Climate的收购，夯实欧洲暖通核心布局。

### 美的集团

收购喜德瑞中国现有业务。双方将整合各自在供热采暖等领域的技术积累，重构暖通产业竞争格局。

### 海尔智家

通过海尔欧洲家电控股公司完成对匈牙利空调和热泵批发零售龙头KLIMA KFT的收购，深化中东欧本地化运营。

## 引言：工商业温控制冷领域，对数据中心冷却方案的关注度提升

- **数据中心冷却需求正成为推动商用制冷市场增长的核心引擎。**这一变革源于算力增长所带来的散热挑战与能效要求。随着高性能计算、大规模训练及推理应用的快速普及，数据中心功率密度快速提升。高密度带来的技术挑战不仅限于散热效率，还涉及可靠性、拥有成本及能源效率等多维度问题。可靠性对于需要长期持续运行的大规模AI训练任务至关重要，任何因过热导致的停机都将造成显著经济损失。同时，数据中心运营商面临着平衡计算性能与能源成本的难题，冷却系统的能效直接关系到运营支出与可持续发展目标的实现。在此背景下，液冷解决方案从边缘逐渐走向更多用户的视野，催生了蓬勃的市场空间与技术革新。
- **大金收购Chillydyne。**大金对Chillydyne的收购是2025年具有代表性的并购案例之一，体现了传统暖通制冷巨头向数据中心液冷领域转型的决心。Chillydyne作为人工智能数据中心负压液冷系统的供应商，其核心技术在于设计和制造负压式芯片直液冷系统，可显著提升可靠性和能源效率。这一技术有利于处理数据中心液冷系统面临的泄漏风险，为大金进军高价值的数据中心冷却市场提供了关键技术支撑。Chillydyne的负压冷却技术可显著降低数据中心成本并延长使用年限，这场收购有利于巩固大金在高性能冷却领域的领先地位。更为深层的是，此次收购并非孤立战略，而是大金构建超大规模数据中心综合冷却系统的关键一环。
- **Vertiv收购PurgeRite，补强液冷服务能力。**Vertiv技术控股公司以约10亿美元收购暖通空调服务企业PurgeRite Intermediate公司。这一交易体现了行业龙头对液冷服务市场价值的认可，也反映了从产品向服务延伸的行业趋势。Vertiv作为数据中心电力及温控设备制造商，通过收购PurgeRite旨在扩充其液冷服务产品组合，强化液冷全生命周期服务能力。随着液冷技术在数据中心的普及，相应的安装、维护与优化服务将成为高利润增长点，而拥有完整产品与服务组合的企业将在市场竞争中占据优势。Vertiv在财报中明确指出，数据中心开发商对冷却解决方案的需求远超预期。需求扩张的行业背景，推动了Vertiv快速构建核心能力的收购之举，也体现了行业通过资本手段加速布局的普遍策略。

# CONTENTS

**一、传统制冷设备概览**

**二、家用市场：内销复盘与龙头的挑战**

**三、国产企业的海外拓展**

**四、海外代表企业经营概览**

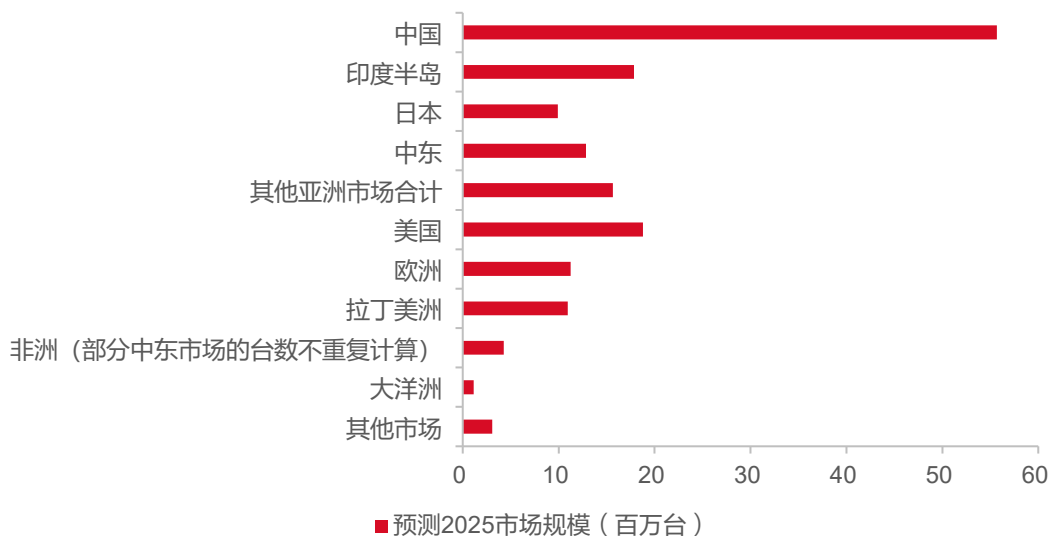
**五、商用市场：关注数据中心等制冷需求**

**六、风险提示**

## 全球制冷空调市场概览

- **回顾过往，全球制冷空调市场展现出稳健的增长趋势。**据弗若斯特沙利文数据，2018年全球空调销量为23250万台，2024年这一数字攀升至26120万台，复合年增长率达到2.0%。稳定增长的背后，反映出全球范围内对于空调产品持续的需求。2024年，家用空调在市场总规模中的占比达73.7%，表现稳定。值得注意的是，中央空调市场呈现出加快增长的趋势，尤其是在新兴市场。2018年至2024年期间，中央空调市场的复合年增长率达到4.0%，超过整体行业的增长速度。新兴市场城市化进程的加速，以及商业建筑和大型住宅项目的涌现，都为中央空调提供了广阔的发展空间。
- **据弗若斯特沙利文预测，到2028年，全球空调销量预计将达到29330万台，2024年至2028年的复合年增长率为2.9%。**展望未来，全球空调市场有望保持稳定发展的态势，主要受到欧美及中国等成熟市场的置换需求、新兴市场增量需求的双重推动。在成熟市场，随着科技进步和消费者提高对生活品质的追求，旧的空调设备需要更新换代，以满足更高的能效标准和舒适需求。同时，新兴市场的经济发展和城市化进程，带动了基础设施建设，从而催生了新需求。此外，据弗若斯特沙利文预测，中央空调的销量增速预计将继续快于家用空调。
- **从市场规模看，亚洲、北美、欧洲为重要区域市场。**JARN杂志基于过往的销售数据，对2025年主要区域的空调市场规模进行了大致测算，其中，中国是最大的单一空调市场。消费者对于空调的品质、功能和智能化程度提出了更高要求，促使中国企业不断加大研发投入，推出更具创新性的产品，进一步巩固中国在全球制冷空调市场的领先地位。

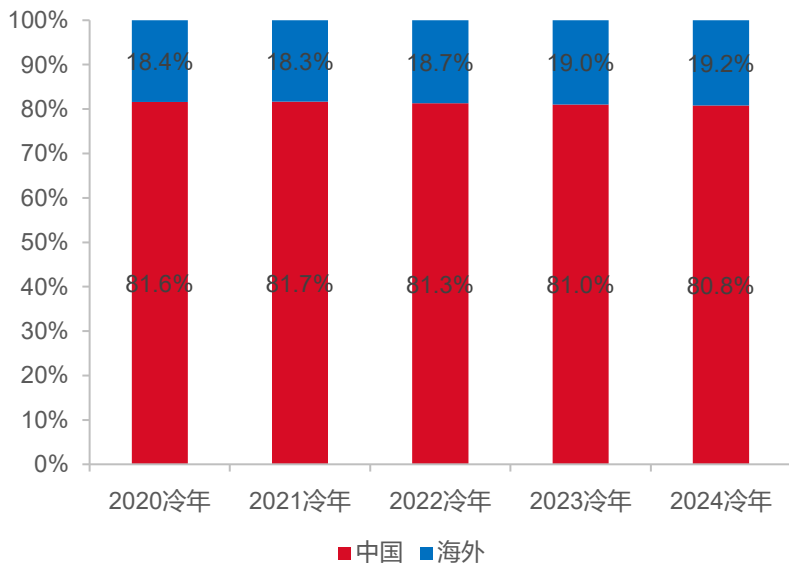
JARN杂志对2025年主要空调市场规模的预测（包含RAC空调和PAC空调）



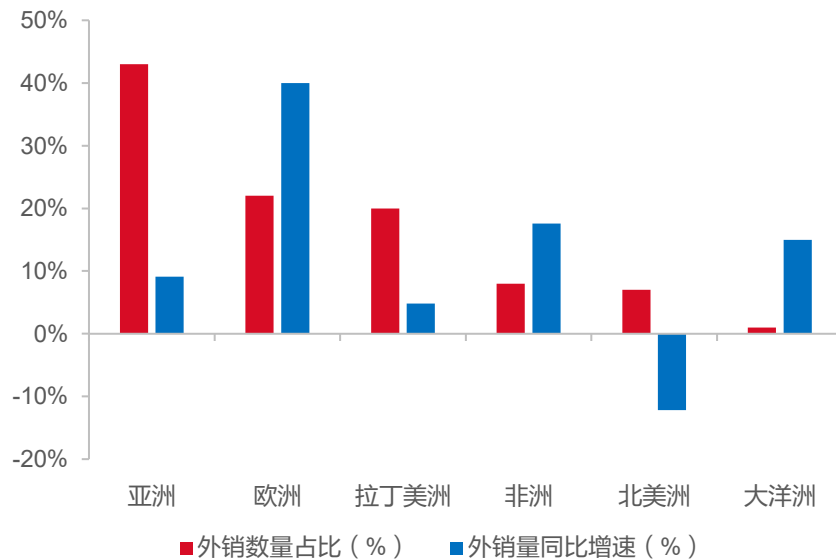
## 家用空调：中国产能占据主导地位，贸易环境波动下机遇仍存

- **2024冷年全球家用空调产量约22844万台，其中，中国的产量比重为80.8%。**此外，近年的一大关键变化在于，为提升品牌全球竞争力，诸多家用空调企业加码海外布局。据产业在线统计，2024冷年海外产能增加近700万台。通过投资制造基地、拓展渠道、加强本地化运营等措施，中国企业渐渐建立起覆盖全球的供应链和服务网。
- **新兴市场机遇可期。**从2024年海关出口数据看，委内瑞拉、巴西等地出口增速亮眼。从2025冷年看，据产业在线，国产家用空调外销约9929万台，同比增长16.7%。其中，面向亚洲区域的出口占比最高；除北美外，面向其他主要市场的出口量均实现增长。

中国家用空调产量占全球比重



2025冷年国产家用空调向主要市场外销的情况



2024年我国主要空调产品出口前五大市场的情况

产品名称	出口目的地 (前5名)	2024年出口额 (美元) 同比 (%)
独立式空气调节器，窗式、壁式、置于天花板或地板上的	美国	-15.9%
	沙特阿拉伯	20.7%
	菲律宾	38.2%
	委内瑞拉	207.4%
	泰国	82.1%
制冷量小于等于四千大卡/时的分体式空调，窗式、壁式、置于天花板或地板上的	日本	13.6%
	墨西哥	47.8%
	俄罗斯	31.1%
	巴西	72.6%
	意大利	24.8%
制冷量大于四千大卡/时的分体式空调，窗式、壁式、置于天花板或地板上的	沙特阿拉伯	21.9%
	伊拉克	11.4%
	阿联酋	42.2%
	巴西	87.5%
	墨西哥	40.6%
制冷量小于等于四千大卡/时的热泵式空调器	美国	-9.4%
	智利	44.7%
	西班牙	26.4%
	意大利	-16.9%
	英国	1.2%

## 常见中央空调及冷水机组分类

### ● 常见中央空调分类

- **风冷式中央空调**。根据热交换方式的不同，又可细分为风冷式风循环中央空调和风冷式水循环中央空调。风冷式风循环中央空调工作时，借助空气与制冷管路中的制冷剂进行热交换，然后将降温或升温后的制冷剂经管路送至风管机中，以空气作为热交换介质，实现制冷或制热的效果，最后由风管机经风道将冷风（或暖风）通过送风口送入室内，实现室内温度的调节。一般应用于有较大空间的建筑物中，例如，超市、餐厅以及大型购物广场等。风冷式水循环中央空调以水作为热交换介质。工作时，由风冷机组实现对冷冻水管路中冷冻水的降温（或升温）。然后，将降温（或升温）后的水送入室内末端设备（风机盘管）中，再由室内末端设备（风机盘管）与室内空气进行热交换，从而实现对空气温度的调节。适用于中小型公共建筑。
- **水冷式中央空调**。工作时，冷却水塔、冷却水泵对冷却水进行降温循环，从而对冷水机组中冷凝器内的制冷剂进行降温，使降温后的制冷剂流到蒸发器中，经蒸发器对循环的冷冻水进行降温，再将降温后的冷冻水送至室内末端设备（风机盘管）中，由室内末端设备（风机盘管）与室内空气进行热交换，从而实现对空气的调节。多用于大型酒店、商业办公楼、学校、公寓等大型建筑。
- **多联式中央空调**。这种中央空调的结构较简单，通过一台主机（室外机）即可实现对室内多处末端设备制冷或制热的控制。

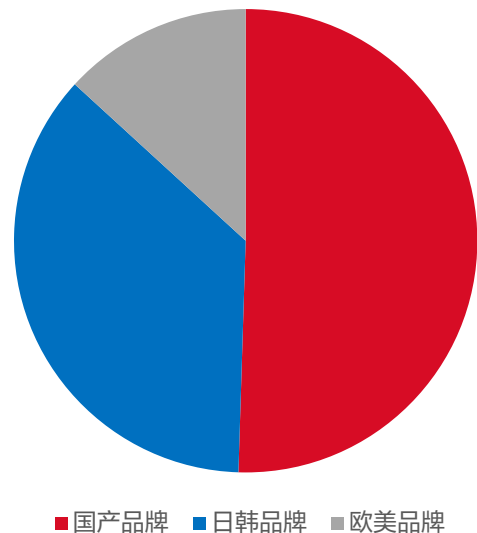
### ● 常见冷水机组分类

- **活塞式冷水机组**。以活塞式压缩机为主机，将活塞式压缩机、蒸发器、冷凝器和节流机构、电控柜等设备组装在一个基座上，其内部连接管通常已在制造厂完成装配，用户只需在现场连接电气线路和外接水管即可投入运行。
- **螺杆压缩式冷水机组**。它由螺杆式制冷压缩机、冷凝器、蒸发器等组成制冷系统。螺杆压缩式冷水机组的功率较大，主要应用于中央空调系统或大型工业制冷方面，如轻工、化工、制药等低温场所。
- **离心压缩式冷水机组**。它属于大型冷水机组，有诸多优点，例如：输气量大，单机制冷量大，结构紧凑，质量小，单位制冷量小，相同制冷量下比活塞式机组轻，占地面积小；叶轮作旋转运动，运转平稳，振动小，噪声较低；调节方便，在较大的冷量范围内能较经济地实现无级调节等。但离心压缩式冷水机组也有缺点，如由于转速高，它对材料强度、加工精度和制造质量要求严格；当运行工况偏离设计工况时，效率下降较快等。
- **溴化锂吸收式冷水机组**。它用溴化锂水溶液为工质，其中水为制冷剂，溴化锂为吸收剂。这种制冷设备可用低压水蒸气或75℃以上的水作为热源，因而对废气、废热、太阳能和低温位热能的利用具有重要作用。

## 中央空调及冷水机组市场情况

- **应用于数据中心的两大类产品——螺杆式冷水机组和离心式冷水机组，近年出口亮眼。**亚洲市场，对螺杆式冷水机组和离心式冷水机组的需求成规模体量，且逐步复苏。北美市场因为基数较小，增速尤其突出。随着生成式AI技术的快速发展，对算力和存储能力的需求攀升，推动了数据中心的建设。谷歌、亚马逊、Meta等科技巨头集中增加在数据中心领域的投资，以完善AI产业基础设施。数据中心对冷量需求大、设备稳定性要求高，而高效节能的离心式冷水机组正契合相应诉求。此外，在某些条件下，利用自然冷源的风冷螺杆冷水机组也因其集成紧凑的特点而得到应用。展望未来，对数据中心配套制冷系统的需求将持续升级，为冷水机组制造商带来发展机会。
- **内销市场有待企稳，头部引领行业。**尽管当下行业需求仍有承压，但头部企业并未被动等待需求复苏，而是主动以科技创新、数字变革、精准营销等为切入点，夯实竞争壁垒，同时为布局未来快速发力。产业在线数据显示，2025年三季度内销中央空调TOP3及TOP5品牌的集中度均有提升，且规模增速高于行业整体。企业表现分化，国产家电品牌和以氟机为主的日系头部品牌表现稳定，部分弥补了其他外资品牌及国内中小品牌规模下滑的缺口，行业整体仍维持了一定的市场体量。

2025H1中国中央空调市场三大品牌阵营份额情况（%）



# CONTENTS

一、传统制冷设备概览

二、家用市场：内销复盘与龙头的挑战

三、国产企业的海外拓展

四、海外代表企业经营概览

五、商用市场：关注数据中心等制冷需求

六、风险提示

## 历经多轮价格战后，家用制冷空调内销市场集中度提升

- 复盘家用制冷空调2000年以来的三次价格战，可以清晰地看到一条产业竞争维度不断升级的演进路径。
- **2000-2005年：规模与生存维度。** 核心矛盾是“充裕产能”与“有限市场”的冲突。在品牌林立的时代，价格战是最原始的份额争夺工具，目标是生存和初步整合。这轮价格战的驱动力是新兴品牌的发展诉求和渠道商的崛起，其结果是完成了行业的一次大洗牌，并培养了消费者的价格敏感度。
- **2014-2016年：补贴政策后，市场格局调整。** 2013年家电节能补贴政策结束，市场需求随后进入调整期。企业基于过去高增长惯性形成的扩张模式，导致了产能与库存的错配。与上一轮价格战不同，此时的市场格局已有集中趋势，双雄并立的态势明显。价格战背后的驱动力是龙头对市场份额的追求和高库存的出清。此轮价格战终结于2016年炎夏，完成了渠道去库存的任务。历经此轮博弈，市场逐渐意识到，单纯的价格战随着市场的成熟将逐渐失效，行业向智能化、变频化的价值竞争转型，逐渐成为集体共识。
- **2019年：技术与结构维度。** 行业背景是新旧技术周期切换，多元化消费需求涌现。此轮价格战更具针对性和战术性，服务于清理旧标准产品库存、为新技术产品铺路的核心目标。其驱动力是能效环保政策的强制升级和消费市场的分层化，结果是行业下一阶段的高质量发展清扫了障碍，凸显了企业进行精细化运营的必要性。
- **未来展望：超越价格战的立体竞争时代。** 家用空调内销市场的竞争基础已发生变化。首先，品牌集中度已达到较高水平，无差别自损式价格战的可能性降低。其次，竞争维度多元化。价格只是其中一个维度，更重要的是：技术维度（如环保冷媒、更高能效、舒适性技术）、产品维度（如厨房空调、嵌入式空调、健康空调等细分场景产品）、渠道维度（线上线下深度融合，发力新兴电商与即时零售）、以及服务与生态维度（智能家居联动、全生命周期服务）等。企业竞争已从规模、价格、渠道的竞争，全面升维至技术储备、产品创新、全球供应链布局的比拼。

## 市场的变化：拨开外部波动迷雾，行业拐点早有显现

- 2025冷年家用空调内销市场实现了8.7%的同比增长，规模达到1.02亿台。市场驱动因素正在发生深刻变化。
- **短期驱动力：政策与气候。**2025年内销市场的增长，短期内主要得益于“国补”政策与高温天气的双层驱动。国家层面的消费品以旧换新补贴，有效刺激了更新换代需求，激活了消费潜力。另一方面，2025年入夏后，全国普遍高温，甚至东北等传统“凉夏”地区也出现了较往年炎热的情况，催生了大量的即期和新增需求，使得空调在更多地区成为“刚需”。然而，这两种驱动力均具有一定的不确定性和透支效应。2025年“双11”期间，在高基数的影响下，据GfK中怡康推总数据，国内家用空调市场零售量、额分别同比下降10.9%、20.3%，单纯靠政策和天气拉动的增长模式难以持续。
- **长期驱动力：从“增量普及”到“存量更新与结构升级”。**中国空调的家庭保有量已处于高位，市场从过去的“增量普及”为主，进入以“存量更新”为主导的阶段。“以旧换新”将成为未来内销市场的核心主题。与此同时，“结构升级”是另一个确定性方向。尽管受价格竞争影响，中端市场受到挤压，但高端化和功能细分市场依然展现出强大活力。例如，在2025年“双11”期间，具备“超一级能效”的空调产品销售额快速增长，具备“人感功能”的空调产品在综合电商渠道的销售额份额提升。此外，强调健康、智能理念的集成化空调系统，以及与建筑结合的低碳解决方案，正在打开新的发展空间。消费者对空调的需求已逐渐从基础的温度调节，升级为对空气品质、节能环保和智慧互联的综合追求。
- **渠道库存需要关注。**据产业在线，截至2025年6月底，空调行业渠道库存约5053万套，同比增长14.4%，高库存不仅占用经销商资金，也可能引发价格倒挂或窜货等风险。行业在此后适当主动减产并帮助渠道去库存，截至2025年10月底，空调行业渠道库存约4113万套，同比增长9.6%。但上半年较为激进的价格促销，仍在一定程度上透支了下半年的部分需求，导致增长后劲面临压力。如何平衡短期冲量与长期的渠道健康、品牌价值，是企业面临的重要课题。

## 不变的“旋律”：空调能效升级趋势贯穿行业发展历程

- **能效提升推动产品改善，技术及产业链布局塑造核心竞争力。**我国已推出多部空调能效标准，涉及范围由定频延伸至变频，评价方式由EER单一指标演化至与美国、日本、欧洲等先进评价体系接轨。新能效标准下，定频和变频空调统一采用SEER和APF作为评价指标，能效等级由3级变为5级，不同等级能效标准的能效值均有提升。随着能效标准的多轮改善，我国空调市场逐步由定频空调主导转换为变频空调主导，新一级能效产品占比逐步提升。通过观察市场均价可知，变频产品均价通常高于定频产品，具有更强的定价能力。
- **通过对APF权重的分析，可以对空调系统进行针对性设计和技术改造，从而达到提升能效的目的，而龙头企业在相对应的技术和产业布局方面具有先发优势。**根据黄剑云《热泵型变频空调APF提升方法探讨》的拆分，对APF影响最大的是中间制冷量和中间制热量，依据其对中间能力工况的考虑，变频空调能效主要的提升方法有：采用小管径换热器、优化室内及外机风量、优化压缩机频率等。优化零部件也有利于提升能效，如用直流电机代替交流电机、采用自保持四通阀、用电子膨胀阀代替毛细管、增加储液器和蓄热器等。头部国产品牌为我国换热器技术联盟首批成员，具有较为深厚的技术研究积淀。在零部件方面，行业龙头布局有自研压缩机和电机，有利于更好地为其优化空调内部系统设计提供支持。

我国空调能效标准变迁

标准编号	适用范围	评价指标	等级划分	其他特点
GB12021.3-1989	定频空调	因时间久远缺失	因时间久远缺失	最初设立的能效标准
GB12021.3-2000	定频空调	EER	未划分，仅规定最低能效	针对冷风型和热泵型空调提出不同能效要求
GB12021.3-2004	定频空调	EER	划分为5级，最低要求提升0.10-0.15	制冷量分类由4类变为3类，未区分冷风型和热泵型
GB12021.3-2010	定频空调	EER	划分为3级，淘汰原3-5级，其他降1级	
GB21455-2008	变频空调	SEER	划分为5级	未区分单冷式和热泵式
GB21455-2013	变频空调	单冷式用SEER、热泵式用APF	划分为3级，淘汰单冷式原3-5级，其他单冷式降1级	
GB21455-2019	定频及变频空调	单冷式用SEER、热泵式用APF	划分为5级，变频空调定级降1级	现行空调能效评价标准

资料来源：国家标准化管理委员会，东海证券研究所

## 龙头的挑战之一：如何在新进入者的面前保有效率？

- **2024-2025年价格战又起。**本轮价格战的根源并非单一企业的市场策略，而是行业在前期产能扩张下的一次自我调节与出清。供给侧，据产业在线数据，2024冷年国内空调产能规模较上一冷年增长约2400万套，占内销量比重约24%。需求侧，2020-2023年家用制冷空调市场受宏观环境影响波动，龙头企业为夺回过去几年因追求利润而略有下滑的市场份额，具备了在2024年发起价格战以重塑格局的动力。同时，以小米为代表的跨界者，凭借生态盈利的互联网商业模式，以极致的定价策略冲击市场，旨在快速获取用户，这进一步加剧了价格战的复杂性。
- **小米是影响市场格局的重要变量之一。**通过“极致性价比”和成熟的线上直销及IoT生态引流模式，小米在空调市场实现了放量增长。2025年上半年，小米空调出货量同比增速超60%。2025年10月，小米家电工厂投产，一期规划峰值年产能达700万台空调。小米模式对传统硬件盈利模式构成了一定挑战，它不仅不仅仅依赖于单台的硬件利润，而着眼于用户全生命周期的生态价值。这使传统企业不得不重新思考产品定义、定价策略与用户运营。但在核心零部件自研、制造工艺深度等方面，小米与传统龙头尚有差距。不过，应关注小米在消费者心智占领和流量获取上的经验。
- **国补背景下的复杂博弈。**与历史价格战相比，本轮价格战发生在“国补”期间。2024年“国补”推出初期，曾一度带动部分高端品销售，从而推动行业均价结构性上行。但进入2025年，为争夺有限的补贴额度与市场份额，价格竞争重现，且呈现出“环比下降较多，同比整体有限”的特点。价格战从线上延伸至线下，尤其在“618”等大促期间，叠加国补、平台补贴、以旧换新折价后，部分1.5匹一级能效变频空调价格达到一千元左右区间。即便在2025年夏季全国多地高温的情况下，部分市场的竞争惯性延续。
- **从市场份额看，龙头品牌的份额优势基本稳定。**线上市场，格力、美的等头部品牌通过推出流量机型、拓宽价格矩阵，份额有所回升；而部分二线品牌虽跟随降价，效果不及预期。品牌号召力的差异在价格敏感期被放大。小米凭借性价比、年轻化定位，线上市场份额快速攀升。从盈利层面看，行业呈现分化的局面。头部企业依托全产业链布局、规模效应和数字化降本能力，在收入规模增长的同时，尽管毛利率波动，但仍能保障利润总额。中小品牌则面临“增收不增利”的困境。价格战已超越简单的销量争夺，成为一场对企业综合运营效率、成本控制能力和商业模式韧性的压力测试。

## 多轮竞争锻造出的高效制造优势

- 家用制冷空调企业在数字化改革的战略方向上存在深刻共识：一是追求全价值链的数据贯通与协同，旨在快速响应市场；二是强调技术的自主化。
- 格力电器：打造“领航级”智能工厂。以格力电器珠海金湾智能制造工厂为例，该项目已入选工信部2025年度“领航级”智能工厂培育名单。该工厂通过工业互联网平台、数据中台与AI算法，打通从计划到执行的数据流，实现了各个制造环节的动态优化。在总装线中，关键工序正全面推进无人化，总装线103个工序中86个已实现自动化，传统需70多人的产线现仅需约20人。此外，格力电器自主打造的智能装备为工厂提供支持。格力电器自2013年起布局智能装备业务，覆盖工业机器人、数控机床等领域，致力于强化自主可控水平，在构建生产制造壁垒的同时，探索转型。
- 美的集团：依托自动化板块，赋能灯塔工厂。美的集团建设的灯塔工厂已成为制造业的标杆。灯塔工厂通过5G全覆盖、多项AI与数字化解决方案，实现全流程智能化，生产节拍明显加快，订单全流程周期比行业平均显著缩短。同时，智能化生产使一次装机不良率下降，确保了全球统一的品控标准。此外，在传统数字化工厂的基础上，美的集团推出“工厂大脑”，通过智能体覆盖核心生产场景，未来有望在更多生产基地展开广泛应用。在智能制造过程中，AI逐渐增强自主感知、决策与优化的能力；例如，智能体能够以秒级速度完成原本需数小时的人工排产任务，大幅提升效率。
- 智能化自主工厂的建立，对龙头企业具有战略意义。首先，它是应对价格竞争的重要武器，通过极致的效率提升和损耗降低，构筑了深厚的成本护城河。其次，高度柔性的智能产线能够更好地满足日益增长的个性化、定制化需求。

格力电器珠海金湾智能制造工厂



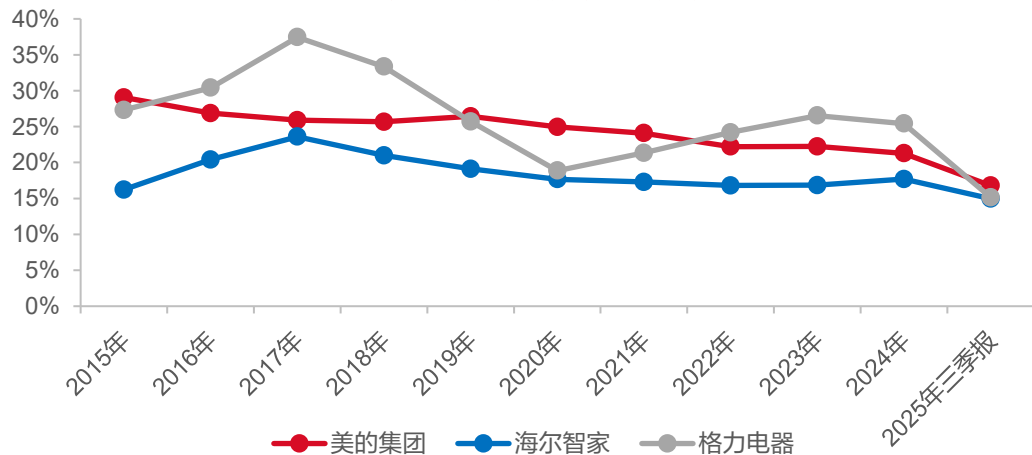
## 竞争推动渠道与物流模式革新

- 伴随着电商流量渠道的发展、消费者需求碎片化的挑战，龙头企业的渠道与物流体系在近年进行着自我革命。
- **渠道扁平化。**渠道改革旨在减少渠道中间环节的“水分”，将多层级代理体系扁平化为1-2级，最终将代理环节的利润收归上市公司或释放给终端，并增强总部对零售终端的价格掌控力和市场反应速度。以格力电器为例，这场改革关系到核心代理商的利益，虽然短期内对销售节奏造成影响，但长期看是新时代提升终端竞争力、应对价格战的必然选择。
- **渠道业态正在加速融合。**线上传统渠道增速虽放缓，但仍是重要流量入口，此外，以抖音为代表的內容电商增长迅猛。线下渠道则向体验中心、场景展厅转型，通过家电家居一体化服务重塑价值。企业也在伴随着渠道变化持续成长，提升数字化管理水平。例如，美的集团通过“美云销”系统，让零售商直接下单，工厂直发，减少中间库存。格力电器也致力于推动全流程数据打通，强化线上线下融合的体验式专卖店。
- **物流体系升级：从成本中心到效率引擎。**龙头企业通过其智能制造体系，实现了从原材料到成品配送的全流程物流优化。深度整合的智慧物流系统，不仅降低了运营成本，更重要的是大幅提升了订单履约速度和准确率，成为企业服务能力的重要组成部分。
- **美的安得智联：**作为美的集团的数智化供应链服务支柱，安得智联可提供从生产物流、干线运输到终端配送的全链路服务。安得智联已实现社会化赋能，为超3300个品牌商提供服务，将美的的供应链管理能力和转化为对外输出的解决方案。
- **海尔日日顺供应链：**日日顺通过“数字云仓”模式，实现了对传统仓储的结构性变革。该模式以算法为基础，实现全国仓网资源的集中调度与优化。其中，工厂直达消费者的直发模式，使货物无需多次中转，将配送时效大幅压缩。日日顺的“数字库存”模式还能打通线上线下库存，基于AI预测以需定产，帮助企业提升资产运营效率，压缩库存周转周期。

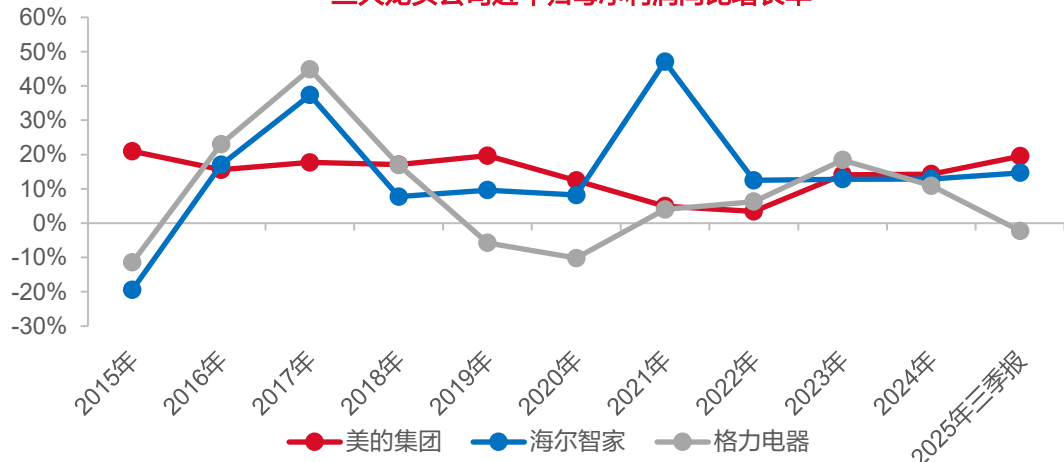
## 龙头的挑战之二：如何实现利润的可持续增长？

- 从盈利维度看，中国家用制冷设备龙头近年来保持了两位数的加权ROE水平，但2025年归母净利润增速呈现分化态势。
- **美的集团**：从2025年前三季度业绩看，美的集团营收、归母净利润规模与增速位居第一。美的集团积极发展ToB业务，今年前三季度，ToB三大板块均实现收入增长。前三季度新能源及工业技术营收306亿元，同比增长21%；智能建筑科技营收281亿元，同比增长25%；机器人与自动化营收226亿元，同比增长9%。今年以来，公司还加紧布局机器人产业，主要聚焦机器人核心零部件的研究、AI+机器人、人形机器人整机开发等。
- **海尔智家**：2025年前三季度海尔智家海外销售累计同比增长10.5%，海外营收增速高于国内业务，北美、欧洲和新兴市场均表现强劲。海尔智家多品牌战略升级持续深化，前三季度，高端品牌卡萨帝收入增长18%，Leader品牌收入增长25%。此外，公司毛利率优化和费用控制增强是其盈利能力稳健提升的关键因素。2025年前三季度销售费用率同比下降0.1个百分点至10.6%，在数字化变革和全球资源整合下，运营效率提升。
- **格力电器**：加码多元化、多品牌化，但前三季度营收与净利润均出现下滑。格力电器加大非空调品类拓展。从今年3月董明珠健康家首店落地北京以来，董明珠健康家在全国已建设970多家，消费者对非空调品类的关注度和购买量增长。公司将根据“成熟一家、开设一家”的原则稳步推进门店新建和改造。不过，空调行业市场争夺战持续，格力空调面临来自传统对手和空调新势力的多方竞争。格力电器多元化业务的盈利能力仍需观察，短期仍主要通过空调业务的高毛利率支撑其ROE表现。
- 从行业视角看，新的增长关注点一是在于海外拓展，二是在于基于主业的产业链延伸，如商用制冷设备、综合暖通制冷方案等。

三大龙头公司近年加权净资产收益率



三大龙头公司近年归母净利润同比增长率



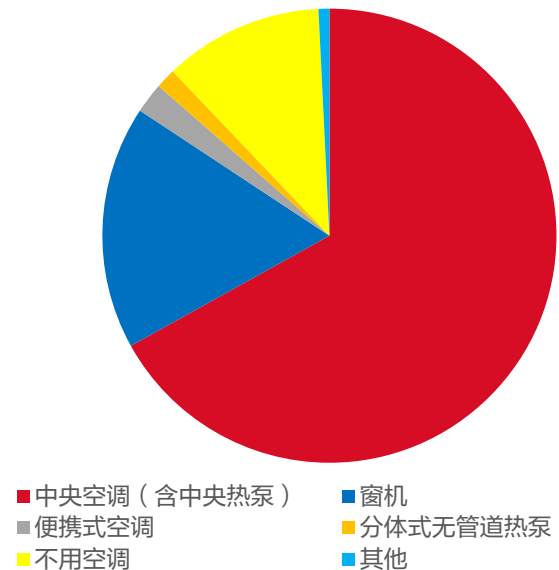
# CONTENTS

- 一、传统制冷设备概览
- 二、家用市场：内销复盘与龙头的挑战
- 三、**国产企业的海外拓展**
- 四、海外代表企业经营概览
- 五、商用市场：关注数据中心等制冷需求
- 六、风险提示

## 海外拓展的难点之一在于区域习惯的差异，因此海外并购成为重要的方式

- 海外市场使用习惯与国内存在差异。美国市场：**根据美国能源信息署组织的家庭能源消费调查（EIA RECS 2020），在美国家庭中，约67%采用中央空调系统（含中央热泵），17%采用窗机，2%采用便携式空调，1%采用分体式无管道热泵；11%不使用空调设备。美国市场的准入壁垒极高。首先，在高端市场，特别是别墅用中央空调领域，长期由以开利、特灵为代表的美国本土品牌和以大金为代表的日系品牌主导。这些品牌通过多年的经营，建立了强大的品牌信任、成熟的技术标准和完善的经销服务体系。其次，市场对产品的可靠性、适配性（如适应不同州的气候与能源要求）和售后服务网络有较高要求。
- 欧洲地区：**欧洲市场空调渗透率较低，原因来自多方面。比如安装限制，许多历史建筑外墙不允许安装室外机，很多房东也禁止租户安装。同时安装成本较高，且安装必须由专业人员进行。此外，欧盟等不断在提升能效门槛。欧洲空调市场除中央空调外，仍以分体式空调为主。随着全球气温升高，欧洲对制冷空调的需求量日益增加。欧洲市场较为分散，无法用单一产品征服所有市场。成功的关键在于深刻理解本地法规、文化和消费习惯，并进行精准的产品微创新。
- 海外渠道环节具有高度影响力。**海外成熟市场的渠道环节（包括经销商、工程商、安装服务商）拥有极大的话语权，这构成了成熟企业的核心壁垒之一。渠道商不仅是产品的销售者，更是本地化服务、客户维护和品牌口碑建设的关键节点。例如在美国，拥有强大工程和服务网络的经销商是进入商用和高端住宅项目的敲门砖。中国品牌出海初期常面临渠道信任不足的问题。经销商可能同时代理多个品牌，容易陷入品牌之间的价格内卷。
- 对于志在进军高端市场的中国企业而言，战略性海外收购应被视为工具箱中的重要选项。**收购的目标可以是获取高端品牌、整合核心渠道或补齐技术短板。例如，收购一个在目标市场拥有良好口碑和稳定渠道的中高端品牌，能够快速跨越品牌认知鸿沟。收购拥有成熟工程商、经销商网络的服务商或分销企业，可直接获取难以短期内自建的关键渠道资源。这条路径要求企业具备强大的资本实力、跨文化整合管理能力和清晰的战略规划。

美国家庭主要使用的制冷设备数量占比（%）



## 近年加快推进海外产能建设

美的集团

### 在泰国建成空调灯塔工厂，在意大利加强本土化布局

美的集团泰国空调工厂获评世界经济论坛（WEF）供应链韧性灯塔工厂。这座工厂不仅是产能的输出，更是中国智能制造标准和技术的全方位出海。该工厂2025年产能已突破500万套空调，借助AI与数字化解决方案，生产节奏可达到每6秒下线一台空调，订单全流程周期较行业平均明显缩短。欧洲方面，为深耕中央空调市场，2022年美的楼宇科技新建的生产研发基地在意大利开工。该基地位于美的楼宇科技旗下的高端商用空调品牌Clivet厂区。该基地包括热泵生产中心与研发中心，规划热泵年产能30万台。

海尔智家

### 在泰国新建空调基地，在印尼、埃及亦布局空调产能

海尔泰国空调基地规划年产能600万套。基地产品线覆盖14大类、上千款机型，包括家用柜机/挂机/窗机、商用水机/热泵、车用空调及集装箱恒温空调，适配家庭、商用、特种场景；依托泰国区位优势，具备直供北美、欧洲、日韩市场的能力。新基地在海外实现OPSI（订单、生产、供应链等）端到端全流程数字化。数字化转型后，基地生产效率提升20%。在印尼，海尔勿加泗工厂等已实现空调等产品的本土化生产。2024年5月，海尔埃及生态园一期项目投产，一期项目主要生产空调、电视及洗衣机等。

海信家电

### 布局泰国产线

2021年，海信泰国工厂首条自有产线生产的首台空调成功下线。该产线具备生产窗机、移动空调、除湿机和分体外机的能力，应用了多项国内成熟自动化技术。

奥克斯

### 布局泰国产能

奥克斯空调于2019年到泰国布局产能。如今，奥克斯泰国制造基地是公司立足泰国、辐射东盟的重要生产基地。泰国基地的产品主要发往印尼、菲律宾、柬埔寨、马来西亚等国家。当前，奥克斯空调在东盟市场的占有率不断提高。

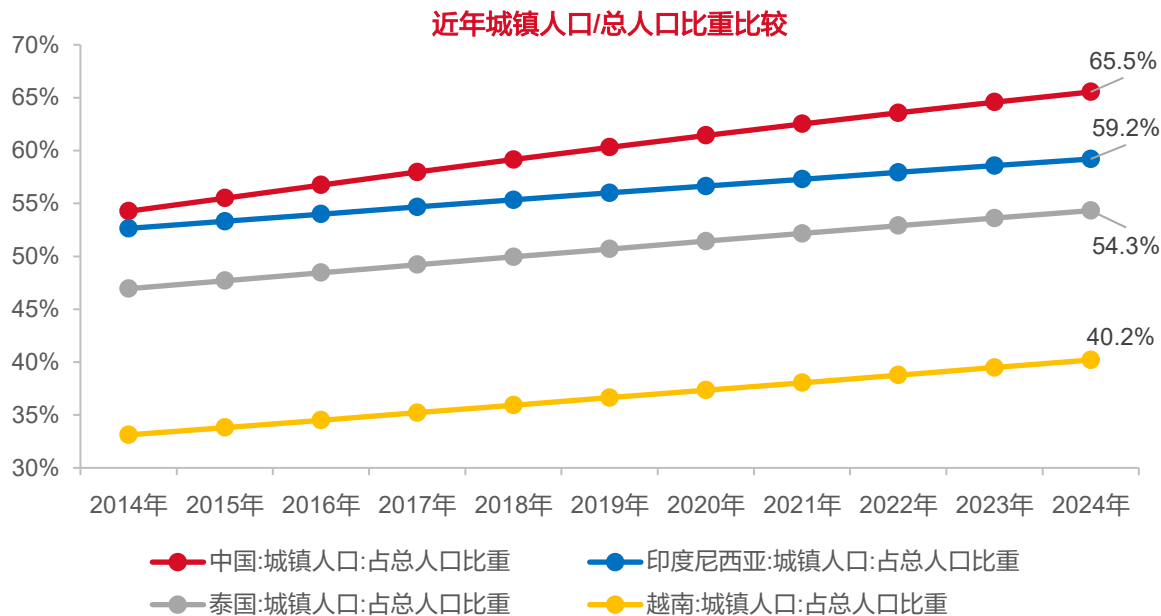
TCL

### 布局印尼、巴西空调工厂

TCL品牌空调2019年进入巴西市场，初期以家用分体产品为主。2022年，TCL巴西空调工厂正式投入运营。同时，公司规划扩充空调品类，更深入地与本地专业渠道客户合作，扩大渠道覆盖率与提升销售规模。此外，TCL在印尼布局有空调产业园。

## 东盟市场潜力可期

- **面向东盟的出口趋势向好。**根据中国机电产品进出口商会的统计，2024年我国对东盟白电累计出口148.7亿美元，同比增长19.8%；在对亚洲白电出口规模的前20国中，有6个国家来自东南亚地区，其中对泰国和马来西亚的出口规模同比增长最大，超过25%。
- **从需求端看，受城市化与工业化进程驱动，东盟市场对制冷空调设备的需求增长。**诸多东盟国家仍处于城镇化的发展阶段。以泰国为例，其城镇人口/总人口比重在2024年为54.3%。城镇人口的增加直接带动公寓、商业综合体等对制冷空调设备的需求。此外，工业化进程亦是推动制冷设备增长的重要引擎，尤其是在印尼、越南等制造业快速扩张的国家。据市场调研机构AVI DATA，印尼、越南2024年商用空调市场规模分别约9.8亿美元、6亿美元。制造业中，外资主导的电子、汽车、化工等行业对温控系统的要求较高，推动了大型商用空调和水机的应用。



# CONTENTS

一、传统制冷设备概览

二、家用市场：内销复盘与龙头的挑战

三、国产企业的海外拓展

四、海外代表企业经营概览

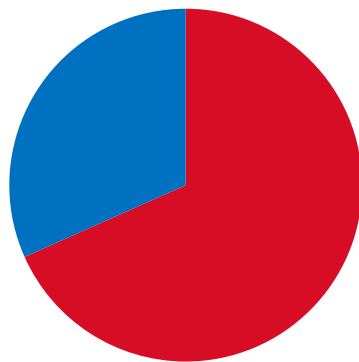
五、商用市场：关注数据中心等制冷需求

六、风险提示

## HVAC代表企业发展路径各有特色

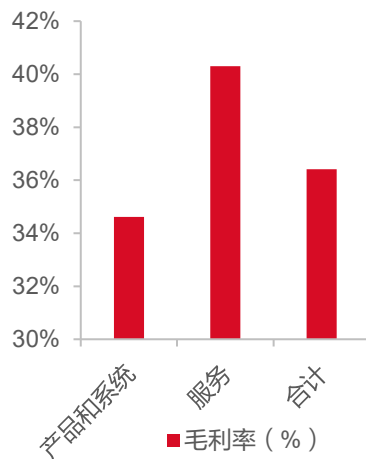
- 与国内公司相比，海外暖通空调（HVAC）代表企业在业务模式、价值链定位及市场策略上有结构性差异，这一差异也反映到了收入构成等财务指标上。
- **江森自控：从设备制造商到智能建筑生态的构建者。**江森自控的创始人发明了世界上第一个室内电动恒温器，由此奠定了江森自控在楼宇控制领域的基因。回顾历史，通过多次重大并购，公司整合了暖通空调、楼宇自控、消防安防等多条产品线。近年来，其最核心的战略转变是：从多元化的工业集团聚焦为“智能、健康、可持续建筑的全球领导者”。2018年，公司宣布对传统汽车电池业务进行剥离，并在随后逐步剥离住宅及轻型商用暖通空调业务，专注于商用建筑科技这一高价值赛道。
- **特灵科技：服务升级、战略转型。**特灵科技近期财报表现较好，部分得益于服务业务的持续扩张。公司旗下品牌冷王专注于冷藏食品、药品等易腐品的温控解决方案，而特灵品牌则覆盖楼宇建筑与民用住宅的暖通制冷设备。特灵科技在美洲的商用暖通制冷订单创历史新高，尤其在数据中心、医院、高校等高端应用场景中表现突出，服务业务的收入占比持续提升，凸显出从产品供应商向解决方案提供商的战略转型。
- 对于商用领域和特种制冷温控设备，推动行业发展的动力之一，还是能效的提升。

江森自控2025财年收入构成（%）



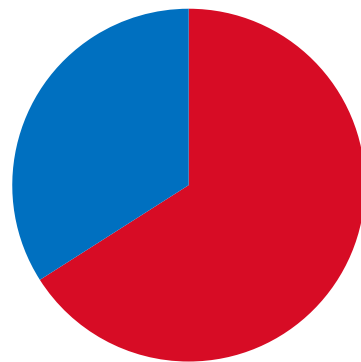
■ 产品和服务 ■ 服务

江森自控2025财年分业务毛利率（%）



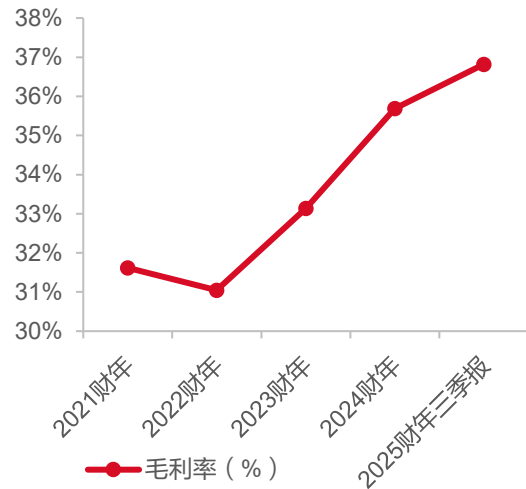
■ 毛利率 (%)

特灵科技2025财年三季报收入构成（%）



■ 设备 ■ 服务和零件

特灵科技近年综合毛利率（%）

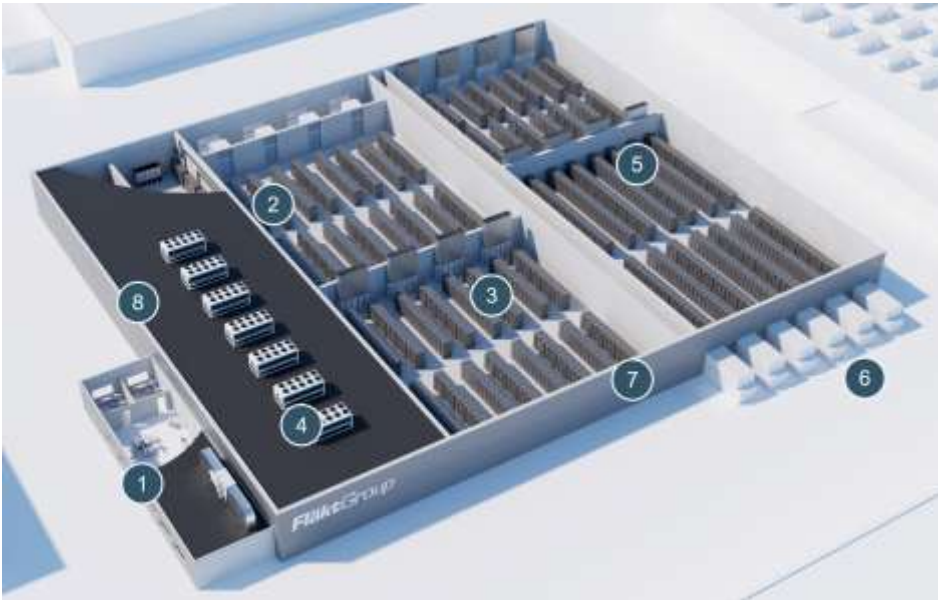


● 毛利率 (%)

## 近年暖通制冷领域收购事件：三星电子收购德国FläktGroup

- 2025年5月，三星电子宣布已签署协议，以15亿欧元收购德国暖通空调解决方案提供商FläktGroup的全部股份。三星电子希望通过加强在暖通制冷空调领域的投资，储备未来增长的关键引擎。FläktGroup可提供适用多种场景的暖通制冷空调系统方案，如数据中心、博物馆、图书馆、机场航站楼、大型医院等。尤其在大型数据中心市场，FläktGroup的制冷解决方案表现亮眼，在过去三年中实现了可观的收入增长。除了数据中心领域的客户外，FläktGroup还与60多家不同行业的头部客户建立起合作关系，如制药公司、生物技术和食品饮料公司以及大型制造工厂等。FläktGroup成熟的暖通空调控制解决方案有望与三星电子已有的建筑集成控制解决方案形成协同效应，三星电子预计将在此基础上，持续完善其服务和维护业务。同时，三星电子对未来数据中心制冷领域的需求具有相对乐观的预期，而此次收购有利于借助成熟企业的经验，顺利切入数据中心制冷领域。

FläktGroup应用于数据中心场景的制冷系列产品示意图

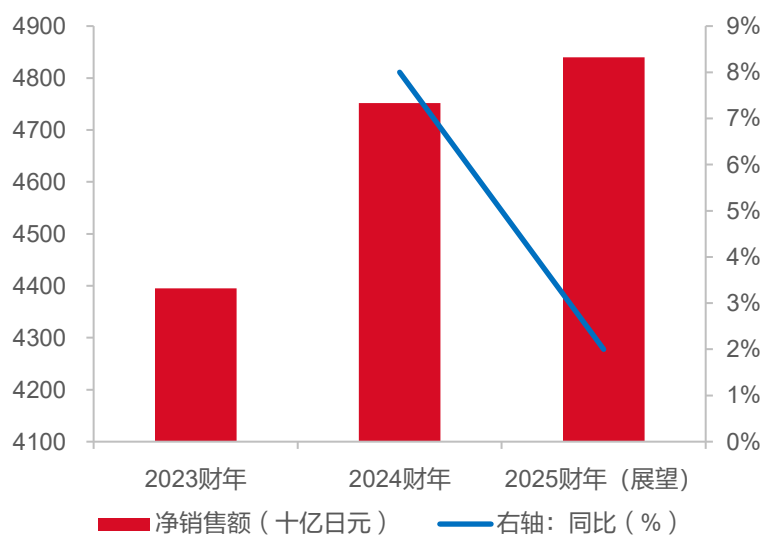


- 图标1：CRAH（Computer Room Air Handler，计算机机房空气处理器），用于冷却服务器机房、中型到超大型数据中心、UPS（不间断电源）或其他有全年制冷要求的技术机房。
- 图标2：Fan Wall units，风机墙单元。
- 图标3：适用于小型场景的模块化封闭制冷单元。核心组件已安装在封闭的交付单元中，规划及安装便捷灵活。该产品提供多样化的选择，除了满足IT场景冷却的需求，也可以在车间、计算机室、电信室、实验室、图书馆、档案馆等使用。
- 图标4：Free Cooling（自然冷却）风冷冷水机组。
- 图标5：另一种型号的CRAH产品，旨在满足数据中心的性能和效率需求，具有大制冷量、低能耗的特点。
- 图标6：高端模块化空气处理机组系列，可根据客户需求进行多个型号的搭配定制。
- 图标7：翼型轴流风机。
- 图标8：CDU，冷却分配单元。

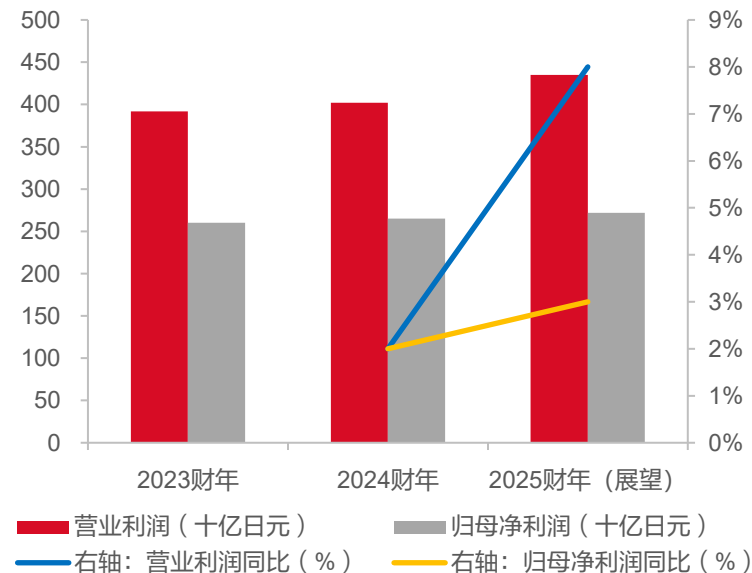
## 近年暖通制冷领域收购事件：日本大金（Daikin）收购美国Alliance Air Products

- 基于对数据中心制冷等业务的补充，日本大金（Daikin）于2023年收购美国定制空气处理设备制造商Alliance Air Products。在2023年时，大金团队已考虑到，数据中心的建设将在未来加速对制冷解决方案的需求。Alliance Air在CRAH等领域的产品储备可与大金已有业务产生协同效应，更好地满足数据中心客户对高效制冷的诉求。Alliance Air为客户提供从工程协助到设计、测试的现场服务，在制造能力、创意设计、灵活交付等方面具备优势。除了数据中心场景外，Alliance Air还提供应用于医院、制造设施、实验室等场景的暖通制冷方案。
- 2024财年金（Daikin）收入业绩双增长，公司展望2025财年盈利有望平稳向好。得益于数据中心、汽车、半导体制造等领域的制冷设备需求，2024财年公司北美商用空调销售表现强劲。这类服务方案在北美业务中的占比达到45%，预计新财年将持续提升。

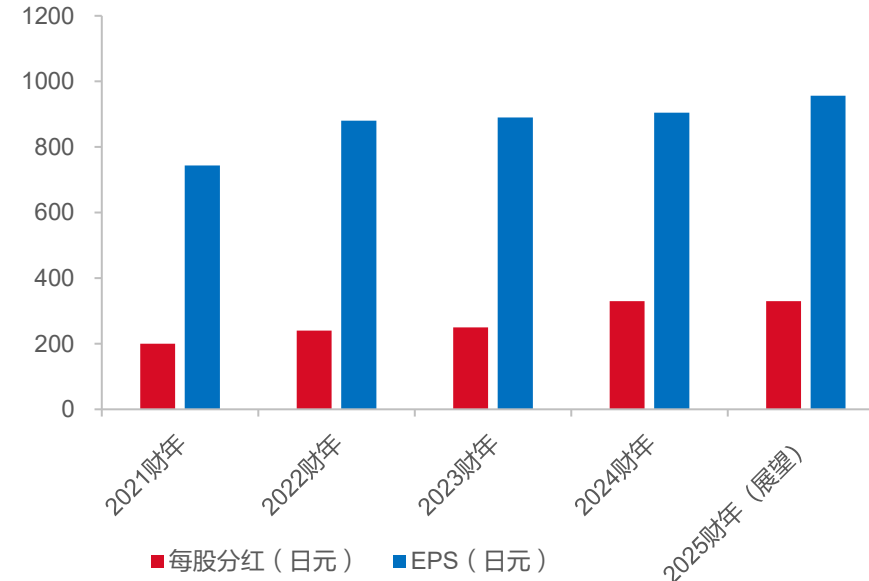
日本大金（Daikin）展望2025财年净销售额有望平稳增长



日本大金（Daikin）对2025财年盈利展望较为乐观

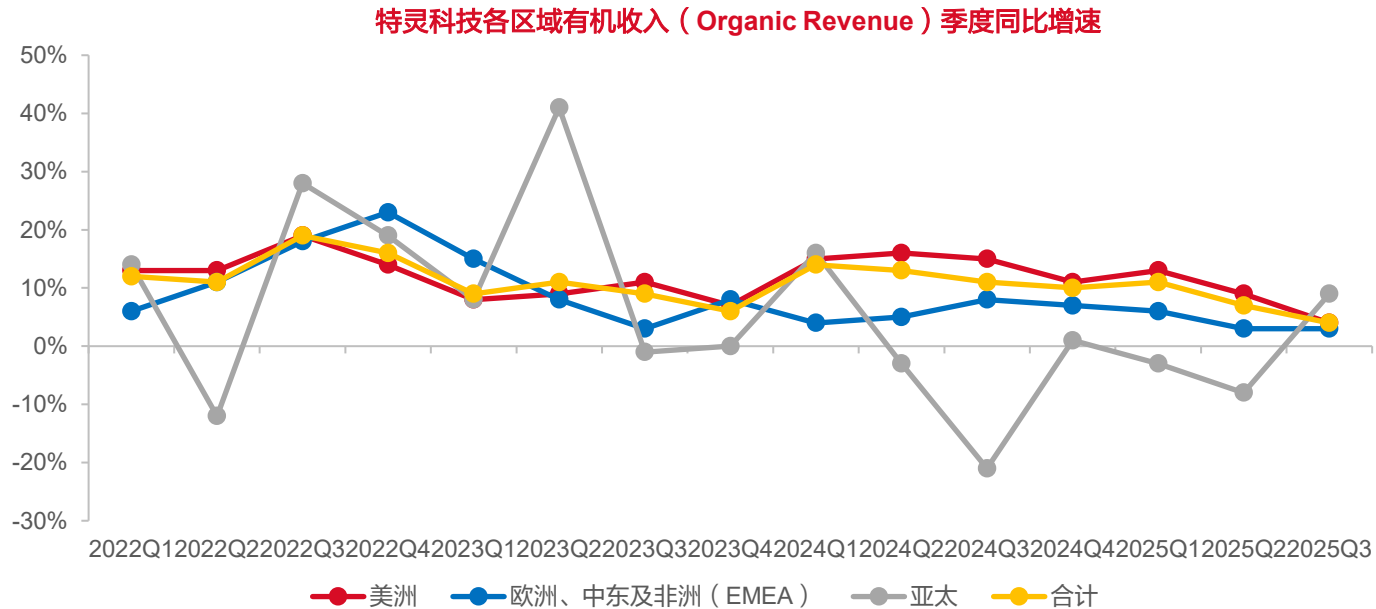


日本大金（Daikin）近年分红及EPS情况



## 国际暖通制冷龙头跟踪：特灵科技

- 特灵科技有机收入（Organic Revenue，可理解为内生性收入）持续多个季度增长。特灵科技致力于为楼宇建筑、民用住宅和交通运输领域提供高效、可持续发展的温控系统解决方案。旗下核心品牌特灵主要运营商用及民用暖通制冷设备，冷王品牌为冷藏食品、药品和其它易腐品提供温控解决方案。公司在技术创新等领域领先行业，近年来与客户需求共同成长，具备内生发展动力。尤其在美洲市场，公司近年来有机收入增速表现稳健。2025财年三季度，公司整体有机收入同比增长13%，调整后每股收益同比增长15%。特灵科技在公开业绩会表示，美国商用暖通空调业务2025财年表现亮眼，将在未来继续强劲。基于在手订单的情况以及服务业务的支持，预计2025财年商用暖通制冷板块的收入将增长两位数。在数据中心、医疗场景、高校、市政建设等垂直领域，美洲商用制冷需求尤其突出。



## 江森自控：由HVAC设备商转型智慧建筑管理

- 江森自控在2025财年取得了强劲的业绩。全年有机销售额增长6%，调整后每股收益增长17%，调整后部门EBITA利润率提升100个基点至17.1%。积压订单增长13%达到约150亿美元，为未来增长提供了坚实基础。
- 投资组合优化。出售住宅和轻型商用HVAC业务是2025财年最具决定性的战略行动。这一举措使公司资源和管理注意力完全集中于增长更快、利润率更高、周期性更弱的商业建筑解决方案市场。这笔交易带来了可观的现金收益，显著强化了资产负债表，为后续的股东回报、债务削减和战略性投资提供了储备资源。随着业务剥离，公司进一步降低了运营复杂度，有利于更高效地执行核心战略。
- 公司将技术研发投资于最具长期增长潜力的领域，巩固其技术领导地位。随着人工智能和高效计算需求的爆发式增长，数据中心冷却成为关键战场。江森自控在2025年9月推出了新一代冷却液分配单元CDU平台，可提供从500kW到10MW的高效、可扩展液冷解决方案。同时，公司通过对Accelsius的战略投资，布局了更前沿的芯片冷却技术，旨在为超高密度数据中心提供具有显著运营成本优势的解决方案。此外，公司将建筑节能与废热回收作为核心增长方向。公司宣布承接欧洲大型热泵项目之一，为瑞士苏黎世约1.5万户家庭提供可持续热能。该项目采用定制化系统，通过独特的压缩机解决方案将效率提升高达30%。这类项目是公司参与全球能源转型的体现。
- 推进商业模式从传统的“设备供应商”向“智慧建筑与能源管家”转型。这一转型的核心是通过其数字化平台OpenBlue，将硬件设备、软件算法和专业服务深度融合，为客户提供覆盖建筑全生命周期的解决方案。服务业务的增长和高利润率特性，正是这一转型成功的直接证明。服务合同通常具有长期性、稳定性和高粘性，不仅为公司带来了可预测的经常性收入，更利于深度绑定客户。积压订单中服务部分的持续增长，也预示着这一高价值业务模式的广阔前景。

## 国际暖通制冷龙头跟踪：开利全球

- **开利全球目前的业务可以概括为三大部分，各具增长特性和周期属性。**高增长业务约占40%，主要包括售后市场服务和商用暖通空调。这两部分业务在过去几年持续实现两位数增长，预计在2026年将继续保持这一势头。商用HVAC业务尤其亮眼，通过持续的投资和产品创新，其市场竞争地位和利润率均得到显著提升。短周期业务约占50%，涵盖美洲及欧洲的住宅与轻型商用暖通空调，以及全球卡车/拖车制冷业务。这部分业务利润率较高，但受宏观经济和消费周期影响较大。目前，这些业务正从近期的疲软中等待复苏。调整期业务约占10%，主要包括集装箱制冷业务和中国市场的住宅业务。集装箱制冷业务在2025年经历了40%-50%的超常增长，预计高增速难以持续；中国住宅市场则较为疲软。围绕这一业务组合，公司后续将持续削减管理费用、推动售后市场增长、投资创新产品以夺取份额，并推出差异化的系统解决方案。
- **商用HVAC，特别是数据中心冷却解决方案，是开利当前增长最快、前景最明确的板块。**该业务利润率显著改善，订单势头强劲。公司凭借持续的投资和产品创新，在竞争激烈的市场中赢得了超出此前预期的订单。特别是在数据中心领域，公司与主要超大规模云计算公司建立了深厚合作关系，并在2025年四季度获得了史上最大的单个订单。公司成功推出了磁悬浮轴承冷水机组等创新产品，并获得份额增长。目前，公司正专注于下一代冷却技术，特别是液冷解决方案。公司已成功开发1.5兆瓦CDU，并正在开发5兆瓦的型号。同时，公司投资了ZutaCore等专注于液冷技术的公司，以广泛布局未来技术方向。
- **在手订单情况较好。**公司建立了专门负责数据中心业务的团队，同时已大幅提升美洲地区的产能，通过预先生产通用部件的方式，保留了应对定制化需求的灵活性，从而能够承接即时的需求。公司预计数据中心业务收入将从2024年的5亿美元增长至2025年的10亿美元，并持有9亿美元的2026年积压订单，内部目标指向2026年实现10亿至12.5亿美元的收入。

## 国际温控龙头表现：维谛技术业绩向好，关注液冷景气度

- **维谛技术发布三季报，收入及订单表现亮眼。**公司2025Q3净销售额为26.76亿美元，同比增长29%；其中，美洲、亚太地区收入分别同比增长43%、20%。2025Q3公司有机订单同比增长约60%，较2025Q2环比增长20%。受益于AI驱动的基础设施领域需求，在过去的12个月内，维谛技术的有机订单同比增长21%。2025Q3公司订单出货比为约1.4倍，未交付订单量为95亿美元。盈利方面，维谛技术2025Q3调整后营业利润为5.96亿美元，同比增长43%。未来公司将持续加强精益管理，完成EMEA地区的管理团队交接，并加速推进该地区的重构计划，为迎接2026年下半年可能迎来的EMEA市场需求复苏做好准备。
- **关注行业需求的蓬勃趋势，增加投资。**基于对行业发展的乐观预期，同时为巩固在数据中心基础设施领域的竞争地位，维谛技术正在战略性地增加工程与研发投入，扩大生产能力。此外，通过收购，公司持续丰富在数据中心市场的产品组合和技术布局，如收购人工智能软件商Waylay NV、数据机架和机柜公司Great Lakes等。维谛技术2025财年的资本支出预计约为2.5亿美元，并计划在2026财年进一步扩张，以支持后续的收入发展。
- **未来预期较为乐观，维谛技术上调全年指引。**由于未交付订单储备较为充裕，公司上调2025 财年全年关键指标的指引，将调整后稀释每股收益从3.80美元上调至4.10美元，调整后营业利润从19.9亿美元上调至20.6亿美元（以上数据均为指引中值）。
- **合作助力新一代数据中心落地，产业链协同发展。**维谛技术是全球关键数字基础设施领域的领军企业，为数据中心、通信网络及工商业环境提供供电与制冷技术解决方案。其中，在制冷领域，公司不仅具有纯液冷方案，还可提供融合多种冷却技术的混合系统。随着AI算力需求的提升，行业客户对供电和散热系统提出了更高要求，推动产业共研共创。2024年4月，维谛技术加入英伟达生态伙伴网络，并成为解决方案顾问合作伙伴。2025年维谛技术推出适用于NVIDIA GB300 NVL72平台的节能型冷却和供电参考架构。英伟达先进的AI平台与维谛技术在电力和制冷方面的技术相结合，将助力用户部署更高效的数据中心，更好地应对AI工作负载。
- **谷歌公开其新一代CDU设计规范。**在OCP大会上，谷歌开源了其2MW冷却液分配单元（CDU）的设计规范，这款CDU有利于进一步提升热管理和运营效率。设计规范的开源，使得更多CDU厂商可以基于此进行设计开发、制造和改进。除了组件组装等供应链方面的信息，谷歌还公开分享了安装和维护程序，以便于实现设备的快速部署。据OCP官网，维谛技术、世图兹、台达等发布了基于谷歌Deschutes 5规范开发的CDU产品。

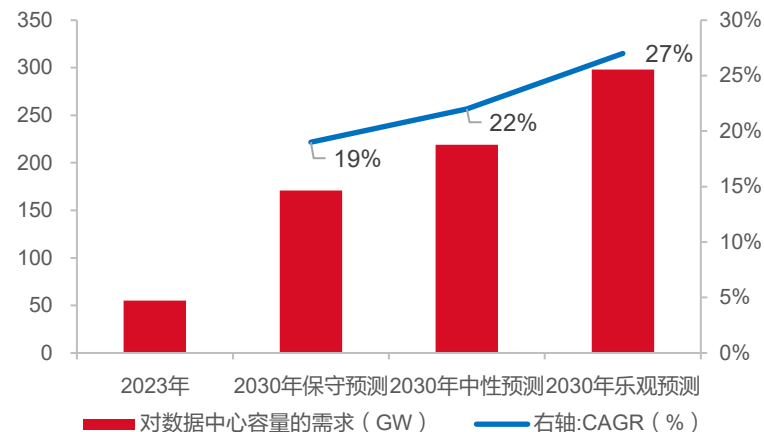
# CONTENTS

- 一、传统制冷设备概览
- 二、家用市场：内销复盘与龙头的挑战
- 三、国产企业的海外拓展
- 四、海外代表企业经营概览
- 五、商用市场：关注数据中心等制冷需求
- 六、风险提示

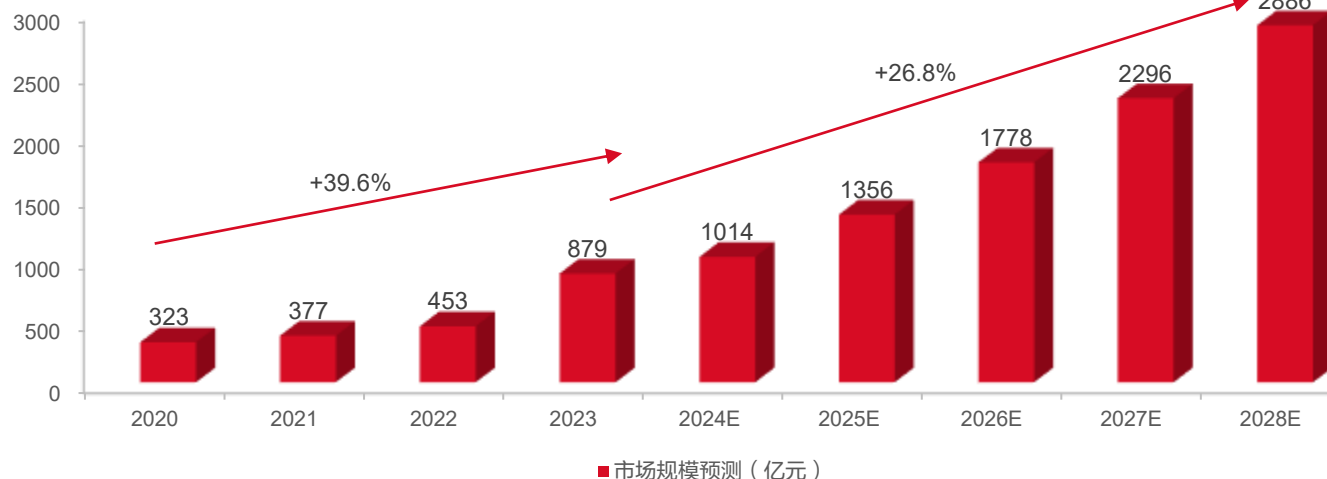
## 数据中心建设，推动高效制冷设备发展需求

- **AI等产业发展有望推动数据中心等基础设施建设。**据麦肯锡保守预测，2023-2030年全球对数据中心容量的需求有望以19%的复合平均增长率进一步提升。2024年8月，我国工业和信息化部等十一部门发布《关于推动新型信息基础设施协调发展有关事项的通知》，文件提及：东部发达地区先行先试、探索5G-A、人工智能等建设和应用新模式；西部地区在综合成本优势明显地区合理布局重大算力设施，探索建设超大型人工智能训练算力设施。
- **推动数据中心绿色低碳发展，降低制冷设备能耗尤为关键。**2024年7月，国家发展改革委等部门联合印发《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》，明确到2025年底，新建及改扩建大型和超大型数据中心电能利用效率降至1.25以内，国家枢纽节点数据中心项目电能利用效率不得高于1.2。据黄冬梅等《中小型数据中心冷却系统末端气流组织问题分析和优化》（2024），数据中心的能耗主要包括各类IT设备能耗、冷源末端等制冷系统能耗、供电系统能耗，及其他部分能耗。其中各类IT设备能耗超过整个系统能耗的40%以上，制冷系统是数据中心能耗最高的辅助系统，占比可能超过35%。因此，对于相关企业来说，提供高效的制冷解决方案成为一大重要的研发方向。

麦肯锡预测到2030年对数据中心容量的需求将显著增长



中国智算中心市场规模及预测 (亿元)



## 数据中心制冷常见技术方案

表1: 数据中心常见冷却技术

制冷方案	常见形式简介	特点
常见水冷系统	通常系统形式为：水冷冷水机组+冷板换+末端精密空调+冷却塔	系统较为成熟，但对水资源的消耗较大，需相应配套水处理设备
常见风冷系统	常见形式主要为两种：（1）风冷冷水机组+末端精密空调（2）直膨式精密空调+室外机	受水资源制约较小；但风冷冷水机组对占地面积有一定要求，大规模数据中心不一定适用
间接蒸发冷却机组	原理上也属于风冷的一种形式，将室外空气新风和房间空气经过换热器直接换热	较传统水冷系统减少了换热环节，换热效率高
“冰川”相变冷却系统	由部分厂家推广，可理解为风冷系统的一种形式，融合了闭式冷却塔、多联机和氟泵精密空调的特点，末端形式可搭配热管、列间空调、风墙和精密空调。	高度模块化，末端形式灵活多变；在氟泵空调技术的基础上，采用磁悬浮压缩机等技术，进一步减少能耗；采取闭式冷却塔结构，有效减少水资源的使用
液冷	可分为喷淋式液冷、冷板式液冷、浸没式液冷等，其中冷板式液冷应用较多。	有利于提高传热效率、降低传热耗能；但初期及维护成本高、系统复杂、安全可靠仍需长期观察

- 实际应用中，需因地制宜选择制冷方案。近年来，随着数据中心建设规模与数量的增加，能源消耗量引起广泛关注。我国在节能与环保方面对数据中心建设提出了更高的要求，为达成PUE等指标的改善目标，液冷等制冷技术兴起应用。综合来看，目前冷源方案及末端形式的技术路线各有特色，在实际应用中，需考虑适用场景、初始投资、能源消耗指标等多重因素，结合具体业务场景、用户需求，选择适合的制冷方案。如表2中所示，针对不同地区气候特点，提出了不同技术路线相结合的制冷方案。

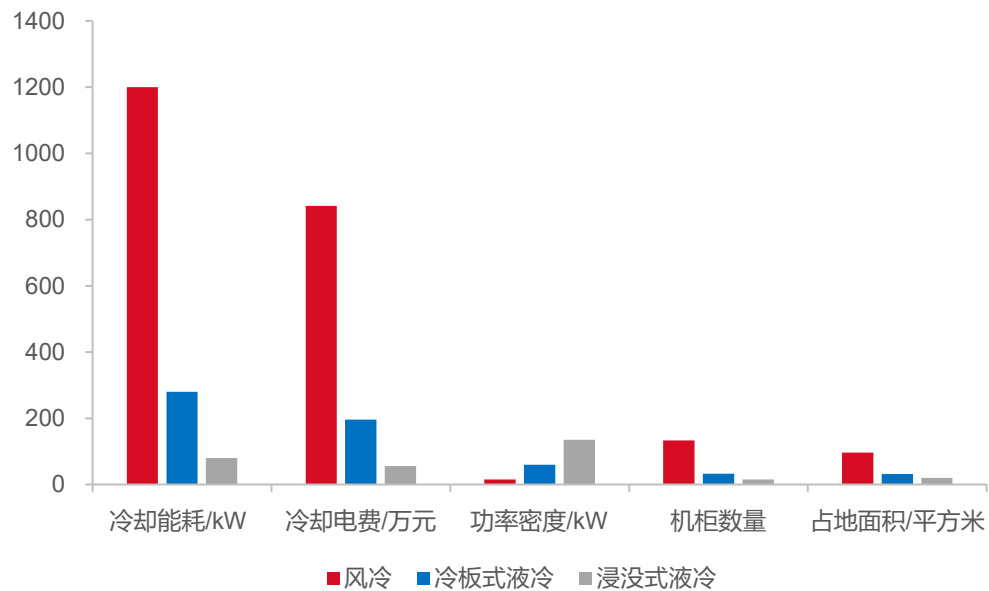
表2: 不同地区数据中心制冷技术方案建议示例

	广东韶关	贵州贵安新区	甘肃庆阳
建议冷却技术路线（冷源）	水冷型蒸汽压缩制冷（结合蓄冷、冷却塔和地表水源免费冷源系统等使用）+液冷系统	氟泵双循环冷却系统+液冷系统	氟泵双循环冷却耦合间接风冷自然冷却系统
建议冷却技术路线（末端）	行列间送风空调系统+液冷末端	行间列送风空调系统+液冷末端	行列间送风空调系统+新风热交换换热系统

## 部分场景下仍采用风液混合模式；随着机柜密度提升，液冷技术的重要性增强

- **液冷技术在能耗等方面具备优势。**传统风冷技术通过风扇将冷空气送入数据中心，吸收服务器产生的热量，再通过空调系统进行冷却。液冷技术则通过液体介质直接或间接吸收服务器的热量，更有效地处理高密度热量，减少能耗并提高冷却效率。以左图中2MW机房的情况为例，风冷技术对冷却能耗、冷却电费、机柜数量、占地面积的要求都要大于冷板式液冷和浸没式液冷。
- **一定阶段内风液混合模式共存于许多数据中心机房中，但发展液冷已是大势所趋。**例如，风冷模块用于对通用性服务器进行制冷散热，冷板式液冷模块针对算力型服务器，此外还可能配备浸没式液冷的试点模块。从趋势上看，随着机柜功率密度持续上升，传统风冷已渐无法适应服务器需求，液冷方案的优势愈发凸显。

不同冷却方式能耗及散热能力对比（2MW机房示例）



数据中心“风液共存”制冷模块布局及冷板液冷系统示例（维谛技术）

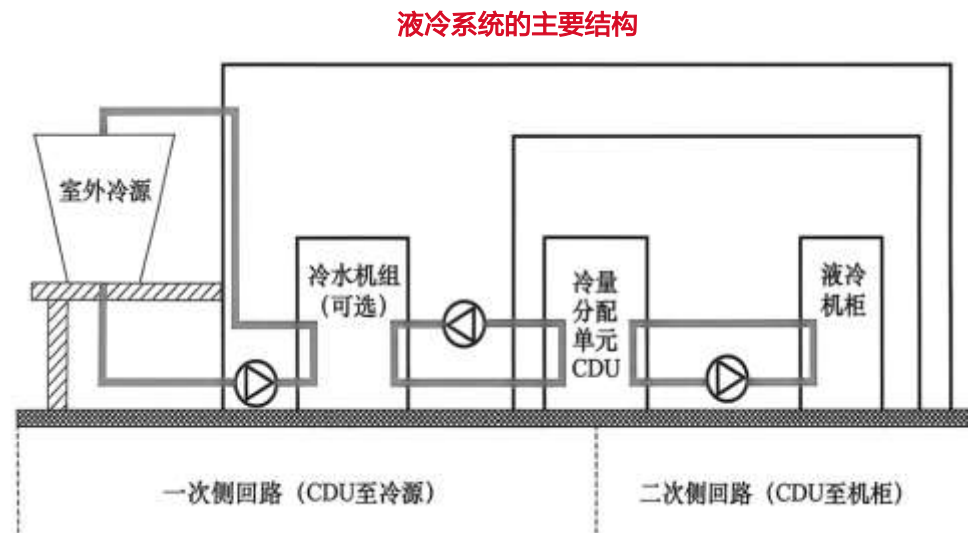


## 冷源侧，以磁悬浮离心式压缩机为例，上游零部件亦有望受益于数据中心制冷等需求

- 随着国家大力倡导节能降耗，高性能系数的磁悬浮离心冷水机组在我国逐渐得到推广使用。磁悬浮离心冷水机组能有效克服普通型离心冷水机组在运行过程中存在的噪声大、能耗高等问题。在传统的制冷压缩机中，机械轴承是必需的部件，并且需要有润滑油以及润滑油循环系统来保证机械轴承的工作。机械轴承可能会产生摩擦损失，而且润滑油会随制冷循环进入到热交换器中，在传热表面形成的油膜成为热阻，影响换热器的效率，并且过多的润滑油存在于系统中对制冷效率带来很大的影响。
- 在制冷压缩机中使用磁悬浮轴承，有利于解决传统方案里润滑油带来的问题，并且可以显著提高设备效能。磁悬浮离心压缩机主要由叶轮、电动机、磁悬浮轴承、定位传感器、轴承控制器、电动机驱动器等部件组成。其核心部件是磁悬浮轴承，它利用磁场，使转子悬浮起来，从而在旋转时不会产生机械接触，不再需要机械轴承以及机械轴承所必需的润滑系统。磁悬浮轴承技术的主要特点为，可容许转子达到很高的转速，无需油润滑，摩擦功耗小，维护成本低，使用寿命长。近年来，将磁悬浮轴承技术应用于离心式冷水机组已成为我国各大企业的研发重点之一。相对于常规离心式冷水机组，采用磁悬浮压缩机技术不使用润滑油，配合变频智能控制等先进技术，产品能效比有了大幅提高。相对于常规产品，磁悬浮压缩机振动较小、实际运行噪声较低；通过变频转速控制，可在宽负荷的范围内运行。同时，智能控制系统可确保压缩机安全运行，通过实时监测压缩机的运行状态，控制压缩机的转速，确保其始终运行在安全区域内。
- 丹佛斯是磁悬浮压缩机的代表企业之一。磁悬浮压缩机有一个非常典型的应用方向是数据中心冷却。随着数字经济的全面推进，近两年，丹佛斯磁悬浮压缩机在中国的数据中心业务发展强劲。除了将使用磁悬浮压缩机的水冷和风冷冷水机组应用于传统HVAC市场外，丹佛斯磁悬浮压缩机在室内农业、冷藏和区域供暖等行业中也具有优势。由于高效紧凑和低噪音的特征，磁悬浮压缩机在更新改造市场中也受到关注，这也是节能减排方面的一个潜力市场。

## 液冷技术分类及重要部件简介

- 根据冷却液与芯片是否接触，可将液冷方式分为直接液冷和间接液冷两类。直接液冷可分为浸没液冷和喷淋液冷，浸没液冷又可分为单相浸没液冷和相变浸没液冷；间接液冷主要是冷板液冷。冷板液冷通过冷板将发热器件的热量间接传递给在封闭散热通道中的液体介质，再通过冷却液体将热量转移，进行冷却。
- 冷板液冷中的重要部件：
- **CDU是冷板液冷中的关键设备。** CDU由结构件箱体框架、板式换热器、二次侧水泵及水系统装置，以及检测与控制传感器等组成。CDU核心功能是一次侧与二次侧的热量交换，以及二次侧的冷量输送与分配。根据CDU的结构形式和机柜对应位置，又可分为两种：服务于多个液冷机柜的机柜（集中）式CDU；安装于液冷机柜内部，专为本液冷机柜供冷的机架（分布）式CDU。
- **垂直分液单元：** 安装于液冷机柜后部，每个液冷机柜安装进水、出水各一条。垂直分液单元由主流道、分支流道、排气阀等组成，具备集液、分液和排气等功能。
- **环形供回管路：** 一般由主管路、分支管路、截断或排气阀件等组成。环形供回管路的的功能主要是集液、分液。
- **冷板组件：** 一般由冷板单体、连接管路、供回液接头和漏液检测装置等零部件构成，它在冷板液冷系统中与服务器关联紧密。
- **浸没液冷：** 将服务器的发热器件或服务器整体置于冷却液介质中，依靠冷却液升温或相变传递热量。
- **喷淋液冷：** 将冷却液直接喷淋至IT设备的发热器件或与之连接的固体导热材料上，达到对IT设备进行散热的效果。



## 投资建议：关注积极把握数据中心制冷机遇的多类企业

- **传统暖通制冷设备企业，发力B端市场，以美的集团为例。**美的楼宇科技近期的代表项目之一，即贵安美的云数据中心项目。该项目提供“温控+电梯+一体化电源设备”的整体解决方案，以确保数据中心连续五年PUE（能源使用效率）能够达到小于1.2的要求。具体来看，该项目采用直通风AHU空调系统与冷冻水补冷相结合的双冷源方案。其中，冷冻水补冷系统由两台美的变频直驱离心式冷水机组和一台美的变频磁悬浮离心式冷水机组组成，以提供稳定的辅助制冷。辅助制冷系统配备三台开式冷却塔。机房安装加湿除湿一体机以辅助控制湿度。在配电室和电池间，则采用氟泵空调和自然通风相结合的方案。办公区域采用美的MDV8多联机。
- **精密温控设备企业，以英维克为例。**公司可为数据中心、算力设备、通信机房、高精度实验室等领域提供房间级专用温控节能解决方案，用于设备散热以及精密温湿度和洁净度的控制调节。公司数据中心解决方案对风冷、液冷技术均有覆盖。其中在液冷领域，公司产品覆盖冷板、快速接头、CDU、机柜、液冷工质、管路、冷源等，可提供从服务器制造工厂到数据中心运行现场的全链条服务。2025年上半年，公司在算力设备及机房的液冷相关营业收入超过2亿元。英维克的产品直接或通过系统集成商提供给下游数据中心业主，历经长期积累，公司的制冷系统及产品已应用于字节跳动、腾讯、阿里巴巴、数据港、中国移动、中国电信等用户的大型数据中心。
- **特种空调厂商切入数据中心温控领域，以申菱环境为例。**公司数据中心制冷产品对风冷、液冷技术均有覆盖，历年来相关产品已服务于中国移动、电信、联通、华为、字节跳动、腾讯等客户。公司自2011年开始研究数据中心液冷散热技术，参与了中国移动南方基地的“数据中心液/气双通道精准高效制冷系统关键技术及应用”科研项目。2025年，随着以液冷为主要产品方向的新制造基地逐步投产，有望为公司发展注入新动力。截至2025年中报披露日，2025年公司数据服务板块总体新增订单约为2024年1-8月份新增订单的2倍，作为重要新增长点的海外业务和液冷都取得较好进展。

## 投资建议：布局数据中心制冷机遇的上游零部件企业

- **国内螺杆式、离心式压缩机企业：汉钟精机。**公司传统优势业务在于商用中央空调、冷冻冷藏等领域压缩机。此外，公司积极开辟第二增长曲线，把握数据中心基础设施建设的浪潮，将压缩机这一核心部件业务与数字经济发展紧密绑定。2025年上半年，在宏观经济与部分下游行业承压的背景下，汉钟精机整体营收有所下滑，但压缩机业务板块实现逆势增长，营收达10.77亿元，同比增长12.21%，毛利率提升至34.79%。来自数据中心领域的旺盛需求成为核心驱动力之一。公司针对数据中心场景，提供了完善的压缩机产品矩阵，主要包括螺杆式冷水机组和磁悬浮离心式冷水机组两大类。磁悬浮离心压缩机凭借无油、高效、低噪音、部分负荷性能优异等特点，尤其契合数据中心对高可靠性、低运维成本的要求，已成为大型数据中心冷冻站的主流选择之一。公司的制冷压缩机已有应用于数据中心制冷环节，并在2025年上半年实现稳健成长。
- **由工业制冷走向多极增长：冰轮环境。**公司可将复杂工业场景的温控经验复用于数据中心，并在核电、海运等高端装备市场形成多极增长曲线。冰轮环境通过旗下核心子公司“顿汉布什”和“冰轮换热技术公司”，深度布局数据中心冷却市场，可为数据中心液冷系统提供“一次侧冷源装备和热交换装置”。顿汉布什作为欧美系暖通空调一线品牌，其技术产品备受认可。“变频离心式冷水机组”和“集成自然冷却功能的风冷螺杆冷水机组”两项产品成功入选工信部《国家绿色数据中心先进适用技术产品目录》，这为公司参与政府及企业级数据中心项目提供了资质背书。公司已成功服务了国家超级计算广州中心（天河二号）、中国移动（贵州）大数据中心、中国联通西安数据中心等众多标杆项目。
- **三花智控：液冷业务有望放量。**公司在阀、泵、换热器等零部件领域稳居行业龙头，有望受益于液冷需求扩张带来的红利。目前公司液冷相关产品主要集中在外机侧与冷媒侧，后续向服务器端产品延伸或将成为新的亮点。当前公司已为液冷系统集成商提供零部件配套服务。此外，公司成熟的微通道产品与技术也将逐步应用于液冷方案，进一步丰富应用场景。

# CONTENTS

- 一、传统制冷设备概览
- 二、家用市场：内销复盘与龙头的挑战
- 三、国产企业的海外拓展
- 四、海外代表企业经营概览
- 五、商用市场：关注数据中心等制冷需求
- 六、风险提示

## 风险提示

- **下游需求不及预期风险。**国内补贴政策对空调等家用制冷产品需求有短期拉动作用，但此类拉动作用的边际效应可能递减，同时也需要关注政策对后期需求的透支影响。海外方面，补库周期的波动也可能对某些时点的需求造成明显影响。专用制冷设备领域，若对应下游的客户减少资本开支投入，则可能减少对制冷设备的购买。
- **市场竞争加剧风险。**由于某些细分市场已经进入整体需求相对稳定的阶段，而又不乏新进入者或存在产能扩张的情况，因此可能存在市场竞争加剧的风险。若引起明显的价格战，则将对企业盈利造成不利影响。
- **原材料价格波动风险。**若企业议价及成本管理有限，无法平衡原材料价格变化与销售价格，则企业盈利可能受到明显影响。常见的制冷设备中，以空调为例，重要的原材料包括铜、钢材、塑料等。
- **贸易政策及汇率波动风险。**部分海外地区关税政策的变化，可能致使出口成本提升，客户有可能因成本上升或政策的不确定性，而选择其他合作对象。此外，汇率波动将对产品海外售价、财务费用等造成影响。

## 免责声明

本报告基于本公司研究所及研究人员认为合法合规的公开资料或实地调研的资料，但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究人员个人出具本报告当时的分析和判断，并不代表东海证券股份有限公司，或任何其附属或联营公司的立场，本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致，敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下，本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告仅供“东海证券股份有限公司”客户、员工及经本公司许可的机构与个人阅读和参考。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何机构和个人的投资建议，任何形式的保证证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

本报告版权归“东海证券股份有限公司”所有，未经本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

## 资质声明

东海证券股份有限公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构，已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者，参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构，注意防范非法证券活动。

### 东海证券研究所（上海）

地址：上海市浦东新区东方路1928号 东海证券大厦

网址：[Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)

座机：（8621）20333275

手机：18221959689

传真：（8621）50585608

邮编：200125

### 东海证券研究所（北京）

地址：北京市西三环北路87号国际财经中心D座15F

网址：[Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)

座机：（8610）59707105

手机：18221959689

传真：（8610）59707100

邮编：100089

## 评级说明

	评级	说明
市场指数评级	看多	未来6个月内沪深300指数上升幅度达到或超过20%
	看平	未来6个月内沪深300指数波动幅度在-20%—20%之间
	看空	未来6个月内沪深300指数下跌幅度达到或超过20%
行业指数评级	超配	未来6个月内行业指数相对强于沪深300指数达到或超过10%
	标配	未来6个月内行业指数相对沪深300指数在-10%—10%之间
	低配	未来6个月内行业指数相对弱于沪深300指数达到或超过10%
公司股票评级	买入	未来6个月内股价相对强于沪深300指数达到或超过15%
	增持	未来6个月内股价相对强于沪深300指数在5%—15%之间
	中性	未来6个月内股价相对沪深300指数在-5%—5%之间
	减持	未来6个月内股价相对弱于沪深300指数5%—15%之间
	卖出	未来6个月内股价相对弱于沪深300指数达到或超过15%

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证以专业严谨的研究方法和分析逻辑，采用合法合规的数据信息，审慎提出研究结论，独立、客观地出具本报告。

本报告中准确反映了署名分析师的个人研究观点和结论，不受任何第三方的授意或影响，其薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

署名分析师本人及直系亲属与本报告中涉及的内容不存在任何利益关系。

Thanks  
For Watching

感谢聆听

务实 创新  
规范 协同



东海证券



东海研究