

不仅是AI铜箔景气，锂电铜箔也正迎来供需反转，27年产能利用率将拉到100%；铜散热不够用了！金刚石铜成AI芯片标配，2030年市场剑指600亿——0611脱水研报

2026/06/11 19:52

“

今日研报内容：

- 1、不仅是AI铜箔景气，锂电铜箔也正迎来供需反转，27年产能利用率将拉到100%
- 2、新船价格连续9周上行，5月新签订单同比增速91%，造船延续高景气
- 3、铜散热不够用了！金刚石铜成AI芯片标配，2030年市场剑指600亿
- 4、多个磷化工品种年内涨幅显著，磷矿石供需格局偏紧

【本文来自持牌证券机构，不代表平台观点，请独立判断和决策】

摘要：

- 1、铜箔：**锂电铜箔正经历供需格局的根本性反转。加工费下行四年后触底回升，行业从集体亏损到全面扭亏，27年产能利用率预期打满至100%。关注德福科技、嘉元科技、铜冠铜箔、中一科技、诺德股份。
- 2、造船：**申万宏源研报指出，新船价格连续9周上行，油散集船价共振上涨。订单端，25年四季度以来订单同比增速明显抬升，截至26年5月已连续7个月出现同比正增长，5月新签订单同比增速91%，反映船东投资意愿延续及部分船型需求持续释放。关注松发股份、中国船舶、中国动力等公司。
- 3、金刚石：**中泰证券研报指出，AI芯片功耗冲破2000W，传统铜散热触顶，英伟达Rubin架构急需金刚石铜（Diamond-Cu）散热片——导热率是铜的2-3倍、热膨胀匹配硅片、可直接替代现有散热盖板。国内人造金刚石产量占全球95%，四方达/国机精工等正切入AI散热供应链，预计2030年金刚石散热市场近600亿元，从“切磨工具”升维成“算力关键材料”。标的：四方达、国机精工。
- 4、磷化工：**截止5月19日，年内以来磷酸、黄磷、六氟磷酸锂多个磷化工品种较2025年同期涨幅达54.39%、46.62%、121.78%。国信证券指出，磷化工行业的景气度取决于磷矿石价格的景气度，近年来我国可开采磷矿品位下降，开采难度和成本提升，而新增产能投放时间周期较长，同时需求端以磷酸铁锂为代表的下游新领域需求不断增长，国内磷矿石供需格局偏紧。关注云天化、川恒股份、兴发集团等。

正文：

- 1、不仅是AI铜箔景气，锂电铜箔也正迎来供需反转，27年产能利用率将拉到100%

东吴证券指出，锂电铜箔正经历供需格局的根本性反转。加工费下行四年后触底回升，行业从集体亏损到全面扭亏，27年产能利用率预期打满至100%，供给缺口隐现。核心公司：[德福科技](#)、[嘉元科技](#)、[铜冠铜箔](#)、[中一科技](#)、[诺德股份](#)。

1) AI铜箔当前处于高景气

AI服务器推动铜箔代际从RTF→HVLP1/2→HVLP3/4刚性迭代，PCB层数从20层升至40层+，单台高端铜箔用量从GB200的12kg增至GB300的30kg，Rubin系列若考虑使用LPU，用量或

提升至100kg。

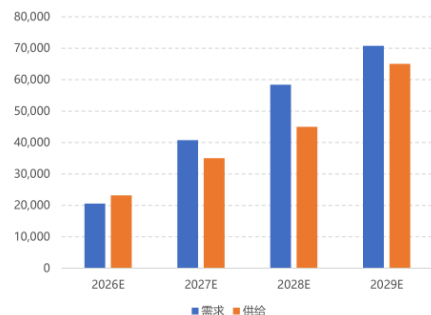
测算2026年全球AI服务器高端铜箔需求2.4万吨，同比+260%，27年翻番至5万吨，30年需求达到11万吨+。

当前，三井金属、卢森堡铜箔、中国台湾金居三家占全球高端有效供给80-90%，27年开始缺口扩大，国内德福、铜冠等厂商加速高端铜箔送样测试，26年有望开始批量出货，27-28年放量。

同时，高端铜箔产能扩产核心瓶颈在于日本三船表面处理机，目前产能已被德福预定，订单排至28年，扩产有限，预计加工费有望持续上涨，当前HVLP3/4单吨利润达5-10万，载体铜箔盈利更高，厂商弹性大。

01

图：供需格局（万吨）



图：不同类型铜箔对应加工费及盈利水平

铜箔类型	加工费 (万元/吨)	单吨利润 (万元/吨)
锂电铜箔 (6μm)	1.8-2.2	0.1-0.2
锂电铜箔 (4.5μm)	2.5-2.7	0.3-0.5
HTE (标准铜箔)	1.6-2.2	0-0.2
RTF 1-2代	2.2-2.5	0.5
RTF 3代	5	1-2
HVLP 1代	5-8	1-2
HVLP 2代	8-10	3-4
HVLP 3代	10-15	5-7
HVLP 4代	15-20	10
载体铜箔 (DTH)	>100元/㎡ (脱离铜价)	净利率40-50%

02

- ◆ **核心逻辑之一：供不应求，海外头部厂商集中产能做高端产品，rtf和hvlp1-2代订单外溢至国内厂商。**国内厂商基本可实现RTF1-2代量产，头部铜冠、德福可实现RTF3和HVLP1-2的大规模出货，其余厂商加快认证进度，我们预计27年可以实现出货。
- ◆ **核心逻辑之二：国内厂商加紧高端的HVLP3代及以上送样，26年开始小批量，27-28年有望大规模放量。**国内高端铜箔厂商铜冠和德福迅速，HVLP4产品已通过部分客户测试。

图：国内主流铜箔厂商高端电子铜箔验证进度

厂商	高端铜箔进展概况	电子铜箔产能 (万吨)
铜冠铜箔	HVLP 1-4代全系列可量产，其中HVLP4已通过认证，高端电子铜箔产销能力居国内首位。2025年高端铜箔出货量目标的数千吨级，客户覆盖生益科技、沪电股份等头部CCL/PCB厂商，间接供应海外算力产业链。	5.5万吨
德福科技	德福RTF-3和HVLP1-2已批量供货，HVLP3-4及载体铜箔正在测试中，我们预计26年有望突破，26年底RTF及HVLP单月出货量有望达到2k吨	当前3.5万吨，扩建5万吨
诺德股份	RTF-1、RTF-2已完成测试并进入客户下订单阶段。RTF-3产品送样客户测试结果良好，但尚未完成全链条测试。HVLP 1-2公司预计26H2客户会下发尝试性订单，目前处于客户测试阶段。HVLP 3-4处于客户测试阶段，公司自制样品符合要求，但需通过客户多轮测试。	当前3万吨
嘉元科技	RTF已通过头部企业认证测试并具备量产能力。HVLP处于客户验证阶段。IC封装极薄铜箔已具备量产能力，正接受头部企业认证测试。载体铜箔 (DTH) 正在开发中。	当前2万吨
中一科技	HVLP已实现批量销售。RTF已向生益、南亚等供应链逐步导入。1万吨高端电子电路箔项目产能爬坡中，产品覆盖HVLP、RTF等。	当前2.5万吨
隆扬电子	HVLP-5配合客户交付部分样品订单，尚未批量化，整体验证流程较长。	
逸豪新材	RTF已小批量供货。HVLP已进入客户验证阶段，现有工艺满足HVLP3性能指标，尚未批量供货。	
方邦股份	目前主要精力集中于可剥铜量产准备，HVLP铜箔处于客户测试阶段。1.5μm超薄铜箔已突破，现有产能26.5万平米/年，适配mSAP工艺。	

2) 锂电铜箔也正迎来反转

根据测算，26年全球动储电池需求合计2769GWh，同比增34%，27年继续增23%至3392GWh。对应锂电铜箔需求为26年163万吨、27年197万吨，同比分别+29%和+21%。

03

表：全球储能电池需求测算

	2025	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
全球动力电池实际需求 (gwh)	1,418	1,745	2,035	2,339	2,694	3,115
YoY	34%	23.0%	16.6%	14.9%	15.2%	15.6%
全球储能电池合计 (gwh)	641	1,024	1,357	1,630	1,959	2,351
YoY	83%	60%	33%	20%	20%	20%
国内储能电池 (gwh)	286	432	536	590	656	734
海外储能电池 (gwh)	355	592	821	1,040	1,303	1,617
全球动力+储能电池实际需求合计 (gwh)	2,059	2,769	3,392	3,969	4,654	5,466
YoY	48%	34%	23%	17%	17%	17%
全球锂电池合计 (gwh)	2,221	2,939	3,579	4,176	4,880	5,715
YoY	45%	32.3%	21.8%	16.7%	16.9%	17.1%

铜箔需求步入新一轮高速增长周期，我们预计2026年铜箔需求同比+29%。平均1Gwh电池需要铜箔0.05万吨，储能需求爆发、海外动力放量、国内单车带电量提升三重驱动下，我们预计26/27年全球铜箔实际需求分别为163/197万吨，同比+29%/+21%，需求高景气为加工费修复及行业供需改善奠定坚实基础。

表：全球铜箔实际需求测算

	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
1.不同电池对应铜箔需求比例								
1gwh三元电池对应铜箔 (万吨) -国内	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
1gwh三元电池对应铜箔 (万吨) -海外	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1gwh铁锂电池对应铜箔 (万吨)	0.080	0.068	0.060	0.057	0.055	0.055	0.054	0.054
1gwh锰酸锂电池对应铜箔 (万吨)	0.062	0.056	0.050	0.048	0.047	0.047	0.046	0.046
1gwh磷酸铁锂电池对应铜箔 (万吨)	0.102	0.091	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082
2.国内铜箔需求测算 (分类型)								
国内三元铜箔需求 (万吨)	8.4	9.4	8.2	8.1	8.9	9.6	10.4	11.2
国内磷酸铁铜箔需求 (万吨)	26.9	36.0	53.9	67.8	77.3	84.0	91.6	99.3
国内锰酸铜箔需求 (万吨)	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.9
国内铁锂铜箔需求 (万吨)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
国内铜箔需求合计 (万吨)	37.0	46.9	63.4	77.2	87.5	94.9	103.2	112.5
3.海外铜箔需求测算 (分类型)								
海外三元铜箔需求 (万吨)	13.9	13.2	15.3	17.4	20.8	23.0	26.0	29.9
海外磷酸铁铜箔需求 (万吨)	13.36	16.77	26.84	42.32	57.04	73.76	93.21	116.13
海外锰酸铜箔需求 (万吨)	2.2	2.1	2.0	2.0	2.2	2.3	2.6	2.8
海外铜箔需求合计 (万吨)	29.4	32.0	44.1	61.7	80.0	99.1	121.8	148.8
4.全球铜箔需求测算 (分类型)								
全球三元铜箔需求 (万吨)	22.3	22.6	23.5	25.6	29.7	32.6	36.4	41.1
全球磷酸铁铜箔需求 (万吨)	3.8	3.6	3.3	3.2	3.4	3.6	3.8	4.7
全球锰酸铁铜箔需求 (万吨)	40.2	52.8	80.7	110.1	134.3	157.8	184.8	215.5
全球铁锂铜箔需求 (万吨)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合计：全球铜箔装机需求 (万吨)	66.4	78.9	107.5	138.9	167.4	194.0	225.0	261.2
增速	27%	19%	36%	29%	21%	16%	16%	16%
合计：全球铜箔实际需求 (万吨)	78	93	126	163	197	228	265	307

增长的第一驱动力来自储能。26年1-4月全球储能产量已达306GWh，同比增116%，预计全年储能需求1000-1200GWh，同比增60-80%。

第二驱动力来自海外电动化提速。26年海外乘用车电池需求上修至521GWh，同比+27%。其中欧洲前4个月累计销量112.6万辆，同比+33%，电动化率已达31.3%，全年预计增长30%。

第三驱动力来自单车带电量的持续跳升。26年1-4月国内乘用车单车平均带电量53.4kWh，累计同增20%，远超市场预期。全年预期单车带电量52.2kWh，同增14%。单车带电量提升是一个被低估的结构性增量，直接拉动铜箔单车用量上行。

3) 新增产能断崖式下滑，27年产能利用率将打满至100%

与需求端的高景气形成鲜明反差的是，供给端的扩张速度极慢。

锂电铜箔加工费下行周期已持续4年，厂商扩产意愿低迷。26年全球锂电铜箔有效产能175万吨，仅新增21万吨；27年198万吨，新增23万吨，新增产能主要由嘉元科技、华创新材、海亮股份贡献。

图：全球铜箔产能（万吨）

铜箔	20年有效产能	21年有效产能	22年有效产能	23年有效产能	24年有效产能	25年有效产能	26年有效产能E	27年有效产能E
诺德股份	3.9	3.9	5.5	7.0	12.0	12.0	13.5	15.5
龙电华鑫	2.5	5.0	9.0	12.5	13.0	15.5	15.5	15.5
铜冠铜箔	1.8	2.0	3.5	2.0	4.5	4.0	2.5	2.5
长春化工	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
嘉元科技	1.4	2.8	5.5	8.0	9.0	12.0	15.0	20.0
赣州逸豪	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0
湖北中一	0.5	1.5	3.8	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
华创新材		1.0	5.0	10.0	13.0	13.0	16.0	20.0
铜博科技		2.0	2.0	5.0	7.0	9.0	9.0	9.0
德福科技		2.5	6.0	12.5	12.5	12.5	16.0	16.0
海亮股份				2.5	5.0	7.0	11.0	16.0
江西铜业			1.5	1.5	1.5	1.5	3.5	3.5
超华实业					3.0	3.0	3.0	3.0
太原惠科					3.0	3.5	3.5	3.5
亨通铜箔					1.0	2.5	2.5	2.5
盈华电子					1.0	2.2	2.2	2.2
江苏铭丰					2.0	2.0	2.0	2.0
云南惠铜					1.7	1.7	1.7	1.7
杭电股份					1.5	2.0	3.0	3.0
白银有色					5.0	5.0	7.0	7.0
其他	6.4	13.0	15.0	2.0	15.0	15.0	18.0	22.0
国内总产能	19.5	36.1	59.3	86.5	119.2	131.9	153.9	174.4
乐山集团	2.3	3.2	5.2	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
Solus Advanced								
Materials		1.0	1.5	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0
SK Nexilis	1.8	2.7	3.8	5.0	6.0	11.0	11.0	14.0
古河电工	0.9	0.9	1.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5
南亚塑胶	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
其他	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
海外总产能	6.0	8.8	13.0	19.1	20.6	25.6	25.6	28.6
全球总产能	25.5	44.9	72.3	105.6	139.8	157.5	179.5	203.0

产能利用率从21年的90%持续下行至24年的历史低点68%，25年回升至82%，26年进一步跃升至93%，27年预计达到100%。意味着行业将进入满产状态，供给缺口随时可能出现。

更关键的信号在于资本开支。五家头部铜箔企业26Q1单季资本开支普遍降至0-3亿元，部分企业已连续多个季度接近零投入。在建工程占固定资产比例从23Q2约40%持续回落至26Q1的约10%。这意味着未来一到两年新增产能将非常有限，供给端的紧张不是短期现象，而是中期趋势。

06

图：全球铜箔产能利用率测算

铜箔	2021	2022	2023	2024	2025	2026E	2027E
全行业有效供给（万吨）	45	72	103	136	154	175	198
-同比	76%	61%	43%	32%	13%	14%	13%
需求（万吨）	40	62	78	93	126	163	197
-同比	78%	53%	27%	19%	36%	29%	21%
过剩	5	11	25	43	27	11	1
产能利用率	90%	85%	76%	68%	82%	93%	100%

图：主流铜箔公司出货量测算（万吨）

	2024年	2025年		2026年E			
		合计	锂电	电子	合计	锂电	电子
诺德股份	5.3	7.2	6.7	0.5	13.0	11.5	1.5
嘉元科技	6.6	9.9	9.5	0.4	17.0	16.0	1.0
中一科技	6.1	6.9	5.5	1.4	8.0	5.5	2.5
铜冠铜箔	5.5	7.2	3.0	4.2	8.0	2.5	5.5
德福科技	9.3	14.1	11.5	2.6	19.0	15.5	3.5
国内主流厂商合计	32.8	45.4	36.3	9.1	65.0	51.0	14.0

4) 加工费触底回升，单吨利润年内有望翻倍

加工费是铜箔企业盈利的核心变量。

26年4月以来部分二线电池客户加工费已上调约1500-2000元/吨，4.5μm/6μm加工费分别回升至约2.5/2.0万元/吨。

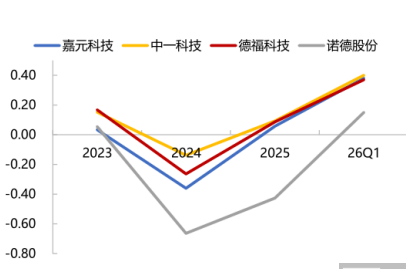
预计26年加工费有望继续上涨约3000-5000元/吨，6μm/4.5μm分别修复至约2.8/3.3万元/吨，对应单吨利润有望修复至5000-8000元。

07

图：铜箔行业主要企业归母净利润（亿元，%）

	24Q1	24Q2	24Q3	24Q4	25Q1	25Q2	25Q3	25Q4	26Q1	26Q1	26Q1
									同比	环比	
嘉元科技	-0.5	-0.6	-0.4	-0.9	0.2	0.1	0.0	0.2	1.2	393%	646%
中一科技	-0.5	0.0	-0.2	-0.2	0.0	0.2	0.2	0.3	0.7	2297%	166%
铜冠铜箔	-0.3	-0.3	-0.4	-0.6	0.0	0.3	0.3	0.0	1.1	2138%	142894%
德福科技	-0.9	-0.1	-1.0	-0.4	0.2	0.2	0.3	0.5	1.5	709%	221%
诺德股份	-0.9	-0.6	-0.6	-1.3	-0.4	-0.3	-0.2	-2.0	0.4	206%	120%

图：铜箔主要厂商单吨净利(万元/吨)



08

图：主流铜箔公司利润弹性测算（万吨、万/吨、亿）

		25年出货	26年出货E	27年出货E	2026年E		2027年E		26PE	27PE
					单位净利	利润	单位净利	利润		
嘉元科技	锂电铜箔-国内	9.3	13	16	0.4	5.5	0.7	10.4	23.7	11.8
	锂电铜箔-海外	0.3	1	2	1.2	1.2	1.2	2.4		
	HVLP1-2代		0.2	0.5	2.8	0.6	3.1	1.6		
	RTF		0	0.1	1.8	0	1.8	0.2		
	HTE	0.3	0.8	1	0.2	0.1	0.3	0.3		
	合计	9.9	15.0	19.6	0.6	9.0	0.9	18.1		
诺德股份	锂电铜箔	6.8	11.5	12.5	0.4	4.3	0.6	7.5	37.3	18.5
	HVLP1-2代		0	0.5	1.8	0.0	2.1	1.1		
	RTF	0.02	0.5	1	1.8	0.9	1.8	1.8		
	HTE	0.38	1	1.5	0.2	0.2	0.3	0.5		
	合计	7.2	13.0	15.5	0.4	5.4	0.7	10.8		
	锂电铜箔	11.5	15.5	16	0.5	8.1	0.8	12.8		
HVLP1-2代	0.08	0.3	1.5	3.8	1.1	4.1	6.2			
HVLP3-4代		0.1	0.2	8.0	0.8	8.0	1.6			
RTF	0.12	1.2	2	2.4	2.9	2.4	4.8			
HTE	2.4	2	2	0.6	1.1	0.7	1.4			
合计	14.1	19.1	21.7	0.7	14.0	1.1	26.7			
铜冠铜箔	锂电铜箔	3	2.5	2	0.2	0.6	0.5	0.9	101.4	56.2
	HVLP1-2代	0.3	1	2	2.8	2.8	3.1	6.3		
	HVLP3-5代		0.1	0.5	9.1	0.9	9.9	4.9		
	RTF	1.5	2	2	2.3	4.5	2.3	4.5		
	HTE	2.4	2	1.5	0.5	1.0	0.7	1.0		
	合计	7.2	7.6	8	1.3	9.7	2.2	17.6		
中一科技	锂电铜箔	5.5	5.5	6	0.2	1.2	0.5	2.7	37.2	22.5
	HVLP1-2代	0.02	0.4	0.6	2.8	1.1	3.1	1.9		
	HVLP3-5代		0	0	9.1	0.0	9.9	0.0		
	RTF	0.08	0.4	0.6	2.3	0.9	2.3	1.4		
	HTE	1.3	1.7	1.3	0.5	0.9	0.7	0.8		
	合计	6.9	8	8.5	0.9	4.1	1.3	6.8		

5) 相关公司

德福科技：锂电+电子箔双轮驱动，产能位居国内第一梯队，26年出货19.1万吨，锂电箔15.5万吨，4.5μm已批量交付头部客户，HVLP1-3已批量供货。

嘉元科技：深度绑定**宁德时代**，26-28年合计保障供货不低于62.6万吨，订单可见度与业绩确定性大幅增强，固态电池用铜箔已实现小批量供应。

铜冠铜箔：电子箔国产替代领军，HVLP1-4代全系列可量产，内资高端电子铜箔产销能力居首位，25年高端HVLP产量同比+232%。

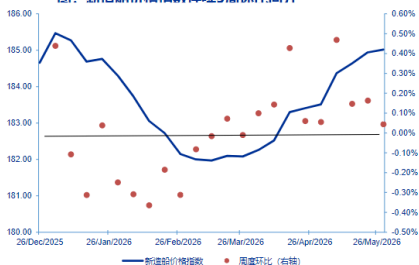
中一科技：电子箔切入高端客户验证，新增1万吨高端产能爬坡中，HVLP3/4在台光验证持续推进。

诺德股份：锂电箔满产修复，4.5μm产品占比约50%，电子箔RTF/HVLP加速导入。

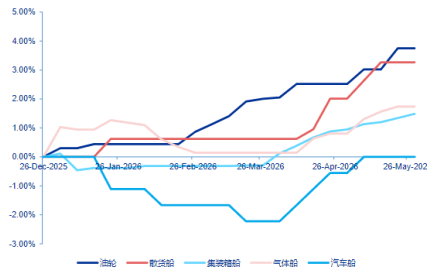
2、新船价格连续9周上行，5月新签订单同比增速91%，造船延续高景气

新造船价格指数结束前期回调，连续9周周度环比回升。特别是油轮价格年内持续上行，带动其余船价上涨。年初以来油运市场景气度维持高位，船东下单造船意愿增强，推动油轮新造船价格领先上涨。对比年初船价，当前油轮新船价格涨幅3.75%，散货船涨幅3.27%，集装箱船涨幅1.49%，气体船涨幅1.74%，汽车船持平于年初水平。

图：新造船价格指数连续9周环比回升



图：油散集船价均超过年初水平，多船型共振上行

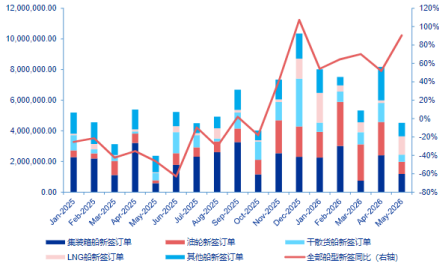


wsresearch.com 证券研究报告

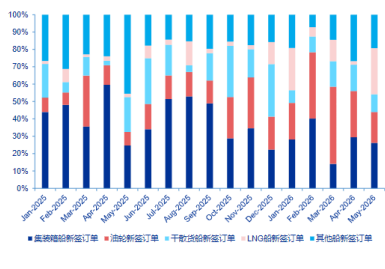
资料来源：克拉克森数据库，申万宏源研究

订单量方面，新签订连续多月同比增长，LNG船与集装箱船为5月订单主力。**25年四季度以来订单同比增速明显抬升，截至26年5月已连续7个月出现同比正增长，5月新签订单同比增速91%**，反映船东投资意愿延续及部分船型需求持续释放。

图：新签订单连续多月同比增长（CGT）



图：LNG船与集装箱船为近月下单主力（CGT口径）



www.swsresearch.com 证券研究报告 资料来源：克拉克森数据库，申万宏源研究

相关造船公司动态跟踪：

松发股份定增获批，关注高β行业中的稀有产能。公司二期产能已投产，三期产能在建，后续产能有望继续扩张。考虑当前已投产产能及在建产能，假设船价稳定，远期满效率运作下年产值有望突破千亿，利润成长天花板打开。

中船系手持订单持续积累，效率提升下排产逐年增长。

中国船舶：当前排产最多年份为28年，26-28年预计交付量同比+38%、+9%、+10%。当前手持订单约711亿美元，较年初增长16%。

中船防务：当前排产最多年份为28年，26-28年预计交付量同比+9%、+20%、+39%。当前手持订单约96亿美元，较年初增长22%。

中国动力燃机订单得到验证，关注维保+燃机第二增长曲线。

维保业务：低速机维保覆盖全生命周期，中性估计下，维保零整比约为制造端2倍。若此后公司维保市占率达到10%+，对应净利润贡献有望超20亿元，贡献新弹性。

燃气轮机：据**中国船舶**703所发布，广瀚燃机国产型号燃气轮机订单目前已突破100台。燃机高增长逻辑持续落地。

3、铜散热不够用了！金刚石铜成AI芯片标配，2030年市场剑指600亿，哪些公司在布局？

中泰证券研报指出，AI芯片功耗冲破2000W，**传统铜散热触顶**，英伟达Rubin架构急需**金刚石铜（Diamond-Cu）散热片**——导热率是铜的2-3倍、热膨胀匹配硅片、可直接替代现有散热盖板。**国内人造金刚石产量占全球95%**，四方达/国机精工等正切入AI散热供应链，预计2030年金刚石散热市场近**600亿元**，从“切磨工具”升维成“算力关键材料”。

1) AI芯片散热需求升级，对传统散热材料与封装结构提出挑战

芯片散热能力由材料体系与封装结构共同决定。散热问题是当前制约英伟达 Rubin 架构及更高代际芯片量产的重要卡点，散热方案可行性及产业落地进度有望成为Rubin系列GPU量产的重要观察窗口。从材料端看，散热材料正由传统铜基材料向金刚石铜、纯金刚石等高热材料替代；从封装结构看，封装方案正由有盖板（Lidded）的多层界面传热结构，向无盖板（Lidless）的少界面传热结构方向演进。

高热流密度背景下，传统铜基散热方案亟待升级。单卡功耗提升叠加更小制程导致芯片热流密度急速上升，英伟达GB200热峰值功耗已达到2000W以上，未来 Rubin架构芯片等高端GPU热流密度迈向500W/cm²。在此背景下，传统铜基散热片和多层封装结构逐渐暴露出导热能力不足、热膨胀系数不匹配、界面热阻累积等问题。在高热流密度场景下，传统散热方案主要面临三方面瓶颈：

- ①铜基材料导热能力已接近性能天花板。
- ②高温状态下，铜与芯片热膨胀系数（CTE）的不匹配风险会进一步放大。
- ③高温状态下，现有热界面材料（TIM）可靠性下降。

图表：传统散热材料各项性能对比

参数	纯铜 (Cu)	纯铝 (Al)	6061铝合金	5052铝合金	2024铝合金
密度 (g/cm ³)	8.96	2.7	2.7	2.7	2.78
熔点 (°C)	1083	660	582-652	593-638	502-638
热导率 (W/m·K)	~400	~230	~180	~138	~180
热膨胀系数 (×10 ⁻⁶ /K)	16.7	23.8	23.4	23.8	23.2
导电率 (%IACS)	100-101	61-65	~43	~37	~32
抗拉强度 (MPa)	220-270	80-110	240-310	210-260	420-480
弹性模量 (GPa)	107-121	63-71	68-70	70	73
比热容 (J/kg·K)	~385	~900	~900	~900	~875

来源：《Electronic Thin-Film Reliability》、中国电器工业协会、中泰证券研究所

2) 金刚石材料有望成为解决AI芯片散热难题的可行方案之一

金刚石及金刚石铜材料与传统铜材料相比具有高热导率、热膨胀系数低、高稳定性等

图表：主流散热片材料性能对比

材料类型	热导率 (W/m·K)	热膨胀系数 (10 ⁻⁶ /K)	密度 (g/cm ³)	抗拉强度 (MPa)	成本相对值	适用热流密度 (W/cm ²)
纯铜	385-400	~17	8.96	220	1	<100
铜铝合金	180-220	6-8	14	600	5	<200
氮化铝陶瓷	200-300	4.5-6	3.3	350	8	<250
石墨/铜复合	400-600	8-10	5.2	180	10	<300
铝基碳化硅	180-250	7-11	2.8-3.0	300-450	6	<200
金刚石铜 (低含量)	550-700	6-8	5.5-6.0	300	12	<500
金刚石铜 (高含量)	700-1000	5-7	6.0-6.5	350	18	>800
银金刚石	~650	5-7	~6.8	320	50	<600

来源：材料汇、中泰证券研究所

结合目前产业发展阶段，中泰证券认为金刚石铜散热片有望率先切入产业应用。从应用方向看，金刚石及金刚石铜主要可用于制作散热片和衬底。短期看，散热片与现有Lidded封装工艺兼容性更高，有望率先开启应用；材料选择上，金刚石铜凭借高可用性、低成本和工艺兼容性，有望率先进入产业化阶段。长期看，纯金刚石导热性能天花板更高。

- ①金刚石铜材料性能适配目前产业需求。
- ②金刚石铜材料目前成本优势显著。
- ③金刚石铜散热片更易于当前工程化应用。
- ④金刚石铜材料制备难度主要为前道材料预制。

图表：金刚石铜复合材料VS金刚石散热片优劣对比

	金刚石铜复合材料	纯 CVD 金刚石散热片
散热性能 (热导率)	500-900 W/m·K	1800-2200 W/m·K
市场售价	百元-千元级别	千元-万元级别
工程难度	较低 (可加工性强, 装配流程成熟, 常规操作即可)	高 (绝缘、脆性大, 大尺寸良率低)
适配封装类型	适配 Lidded 带盖封装 (主流)	适配 Lidded 带盖封装 (主流)

来源：Jia & Yang (2021) 《High thermal conductive copper/diamond composites: state of the art》、Element Six 《Thermal Management》、Element Six CVD Webstore, 中泰证券研究所整理

3) 2030年金刚石散热片市场规模有望超500亿元，国内企业有望实现金刚石应用产业突围

中国具备显著金刚石产业链优势。我国人造金刚石产量占全球的 95%，但存在传统产品（加工工具、微粉等）占比高，高端功能化应用材料占比低的特点；对比看海外头部金刚石企业如Element6等已在半导体、光学等功能化应用领域形成稳定布局。我国具备金刚石原材料、设备、能源等显著优势，产业规模效应带来成本竞争力，未来有望乘AI大浪潮实现金刚石功能应用产业突围。

根据测算，中性预测下2030年全球金刚石散热片市场规模有望达到592亿元。按照保守/中性/乐观三种情景进行测算，中性预测下2026年全球高端AI芯片用金刚石散热片市场规模有望达到87亿元，2030年有望快速增长至592亿元，CAGR超过50%。金刚石衬底材料生产壁垒更高，价值量更大，若未来应用推广有望进一步拓展金刚石散热市场规模。

目前金刚石散热行业处于产业初期，国内外企业积极推进相关散热产品研发及下游客户导入。目前国内相关金刚石企业正积极扩产提升大尺寸金刚石材料制备能力，对接海内外头部客户，以应对未来可预见的AI金刚石散热浪潮。随着产能扩产和研发投入，未来2-3年纯金刚石散热产品价格有望大幅降低，正式进入规模化应用阶段。

图表：2026年金刚石散热片市场规模预测（亿元）

价格（万元）/渗透率（%）	3%	5%	8%
2	34.8	58	92.8
3	52.2	87	139.2
5	87	145	232
需求量（万片）	17.4	29	46.4

来源：中泰证券研究所测算

图表：2030年金刚石散热片市场规模预测（亿元）

价格（万元）/渗透率（%）	70%	80%	90%
0.3	310.8	355.2	399.6
0.5	518	592	666
0.8	828.8	947.2	1065.6
对应需求量（万片）	1036	1184	1332

4) 相关标的

[四方达](#)、[国机精工](#)、[惠丰钻石](#)、[沃尔德](#)、[中兵红箭](#)、[黄河旋风](#)、[力量钻石](#)等。

4、多个磷化工品种年内涨幅显著，磷矿石供需格局偏紧，资源稀缺属性日益凸显

国信证券指出，多个磷化工品种年内涨幅显著。近年来我国可开采磷矿品位下降，开采难度和成本提升，而新增产能投放时间周期较长，同时需求端以磷酸铁锂为代表的下游新领域需求不断增长，国内磷矿石供需格局偏紧，磷矿的资源稀缺属性日益凸显。关注磷矿储量丰富[云天化](#)、[川恒股份](#)、[兴发集团](#)、[云图控股](#)等。

截至5月29日，磷化工产品价格中，磷酸、黄磷、六氟磷酸锂价格涨幅居前，涨幅分别为21.08%、20.93%、15.46%。草甘膦价格跌幅靠前，跌幅达-13.32%，磷酸氢钙下跌

表2：磷化工产业链主要品种价格及涨跌幅跟踪

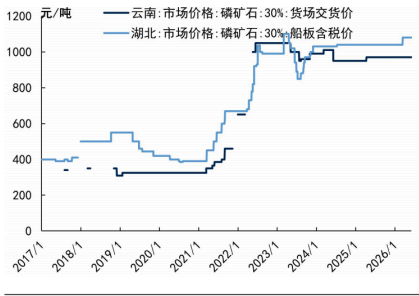
产品	2026/5/29	较上月	较26年初	较25年同期
磷酸	10383	21.08%	49.03%	54.39%
黄磷	32524	20.93%	44.91%	46.62%
六氟磷酸锂	112000	15.46%	-32.12%	121.78%
三氯化磷	8279	10.12%	38.89%	46.79%
磷酸铁	13750	6.18%	25.46%	29.72%
磷酸一铵	4256	5.42%	16.06%	27.81%
三聚磷酸钠	8258	4.61%	21.39%	23.20%
六偏磷酸钠	8900	3.01%	13.52%	10.56%
工业级磷酸	7500	2.26%	14.45%	16.32%
草铵膦	47000	2.17%	7.06%	6.09%
磷酸铁锂	63471	2.08%	37.09%	95.90%
磷矿石	1011	0.00%	-0.49%	-0.88%
磷酸二铵	4099	0.00%	6.86%	16.25%
磷酸二氢钙	6693	-2.69%	21.78%	45.09%
磷酸一二钙	6174	-3.53%	21.87%	46.79%
磷酸氢钙	4579	-7.57%	19.43%	53.40%
草甘膦	29292	-13.32%	24.11%	25.20%

资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

国信证券研报指出，磷化工行业的景气度取决于磷矿石价格的景气度，看好磷矿石长期价格中枢维持较高水平。

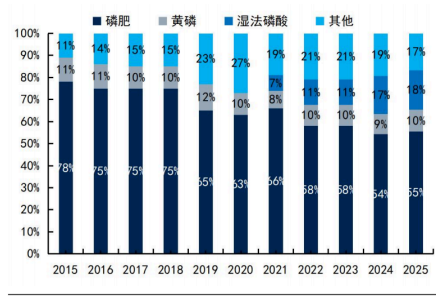
近两年来，我国可开采磷矿品位下降，开采难度和成本提升，而新增产能投放时间周期较长，同时需求端以磷酸铁锂为代表的下游新领域需求不断增长，国内磷矿石供需格局偏紧，磷矿的资源稀缺属性日益凸显，30%品位磷矿石市场价格高位运行已超3年。

图10: 磷矿石市场价格



资料来源: 百川盈孚, 国信证券经济研究所整理

图11: 国内磷矿石消费结构变化



资料来源: 卓创资讯, 国信证券经济研究所整理

据百川盈孚, 截至2026年5月29日, 湖北市场30%品位磷矿石船板含税价1080元/吨, 环比上月持平, 云南市场30%品位磷矿石货场交货价970元/吨, 环比上月持平。

关注磷矿储量丰富的磷化工全产业链企业[云天化](#)、[川恒股份](#), 以及磷矿石产能不断提升的[兴发集团](#)、[云图控股](#)等。

研报来源:

- 东吴证券, 曾朵红, S0600516080001, 电新行业铜箔专题: AI驱动高端电子铜箔量价齐升, 锂电供需反转盈利拐点已现。2026年6月10日
- 申万宏源, 王晨鉴, A0230525030001, 新造船价持续上行, LNG与集装箱船贡献主力订单。2026年6月11日
- 中泰证券, 冯胜, S0740519050004, AI芯片高热流时代来临, 散热需求升级驱动金刚石材料进入爆发期。2026年6月10日
- 国信证券, 杨林, S0980520120002, 钾肥价格维持坚挺, 储能用磷需求提升, 草铵膦价格上涨。2026年6月10日

*免责声明: 文章内容仅供参考, 不构成投资建议

*风险提示: 股市有风险, 入市需谨慎

本资讯中的内容来自持牌证券机构, 意见仅供参考, 并不构成对所述证券买卖做出保证。投资者不应将本资讯作为投资决策的唯一参考因素。亦不应以本资讯取代自己的判断。

本文内容和观点不代表选股通APP平台观点, 请独立判断和决策。在任何情况下, 选股通APP不对任何人因使用本平台中的内容所引致的任何损失负任何责任。