仅供内部参考，请勿外传



渤海证券 Bohai Securities

行业专题

# 天津创新磷化铟制备工艺，国内自主供应有望提升

## ——天津新材料专题报告

证券分析师：张珂 SAC NO：S1150523120001 2026 年 9 月 2 日

证券分析师
张珂
SAC NO：S1150523120001
zhangke@bhzq.com
022-23839062

子行业评级

| | |
|---|---|
| 钢铁 | 看好 |
| 有色 | 看好 |

## 投资要点：

- **化合物半导体应用带动铟的新兴需求增加**

铟属于稀散金属，具有可塑性、延展性、光渗透性和导电性等特点，以化合物、合金的形式被广泛应用。由于铟主要为锌冶炼的副产物，因此原生铟产量与锌冶炼密切相关。受下游需求增长缓慢影响，全球锌矿开采增长不足压制了原生铟的产出。ITO 靶材是全球铟消费的主要下游领域，随着磷化铟等铟化合物半导体的应用扩大，预计未来新兴领域将对铟需求形成新的拉动力量，预计未来全球铟供需关系将从宽松转向紧平衡。

- **磷化铟需求受光模块带动，但国内供给扩张受限**

磷化铟是Ⅲ-Ⅴ族化合物半导体关键材料，具有直接带隙、高电子迁移率及出色的晶格匹配度等特性，是 800G 等高速光模块的核心材料。随着 AI 大模型进入万卡集群时代，光模块正从 800G 向 1.6T、3.2T 光模块迭代，而 1.6T、3.2T 光模块对磷化铟材料的数量需求将继续增加。2025 年全球磷化铟衬底销量预计为 91.13 万片，2027 年销量预计将达到 128.45 万片。当前磷化铟衬底供应紧张，国内只有少量产能，而行业扩产方面，单晶生长环节是核心瓶颈，行业良品率普遍不高，设备定制周期长，是行业难以快速扩产的主要原因。

- **天津突破磷化铟新工艺，国内自主供给有望提高**

根据天津日报报道，2026 年 6 月 24 日，天津理工大学功能晶体研究院与滨海高新区签署共建“功能晶体材料成果产业化基地”的战略协议，正式开启了实验室成果产业化落地阶段。该基地其中一个重点产业化方向就是 6 英寸磷化铟单晶项目，面向 AI 算力基础设施中高速光模块的核心材料需求，正与行业龙头企业开展技术对接。目前天津理工大学的研究团队已完成新型 VB 法（坩埚下降法）磷化铟单晶实验室小试研发，这种全新的晶体生长方法可以使磷化铟的成品率从当前行业的 10%提高到 50%以上。未来随着天津 6 英寸磷化铟单晶项目落地，国内磷化铟衬底自主供给规模有望得到提升，从而支撑国内高速光通信、CPO 光电集成、AI 算力网络全产业链自主可控发展。

- **风险提示**

天津区域性产业政策落地不及预期的风险、宏观经济波动的风险、企业出现融资困难的风险、技术研发和产品推广不及预期的风险。

仅供内部参考，请勿外传



# 目　录

1. 磷化铟需求增长，国内产能供应不足 ..... 4
1.1 磷化铟半导体应用扩大，带动铟的新兴需求增加 ..... 4
1.2 磷化铟需求受光模块带动，但国内供给扩张受限 ..... 7
2. 天津突破磷化铟新工艺，国内自主供给有望提高 ..... 11
3. 风险提示 ..... 15

仅供内部参考，请勿外传



# 图 目 录

图 1： 铟产业链示意图 ..... 4
图 2： 全球和中国原生铟、精铟产量及预测（吨） ..... 5
图 3： 全球锌矿产量（千吨） ..... 5
图 4： 我国锌精矿加工费走势（元/吨） ..... 5
图 5： 2025 年全球铟产品下游应用占比（%） ..... 7
图 6： 全球精铟消费量及预测（吨） ..... 7
图 7： 全球 AI 基础设施支出及预测（百万美元） ..... 8
图 8： 深圳 CIOE2025 上 Zetta Semiconductor 的研发总监 K-H Huang 博士介绍磷化铟 ..... 8
图 9： 全球磷化铟（InP）衬底销量（万片，折合 2 英寸）和市场规模（百万美元）及预测 ..... 9
图 10： 国内磷化铟市场规模（亿元） ..... 10
图 11： 天津市地图 ..... 13
图 12： 天津市新材料产业的每百元资产实现的营收（元） ..... 14
图 13： 天津市新材料产业的人均营收（万元） ..... 14
图 14： 天津市新智感知科技产业园图 ..... 15

# 表 目 录

表 1： 国内外生产及加工 4N 以上铟产品的主要企业基本情况 ..... 6
表 2： 磷化铟主要制备方法 ..... 9
表 3： 国内磷化铟行业部分相关企业 ..... 10
表 4： 天津市部分新材料产业相关政策 ..... 11
表 5： 2024 年天津市现代工业产业体系主要经济指标占全市规模以上工业比重（%） ..... 13

仅供内部参考，请勿外传

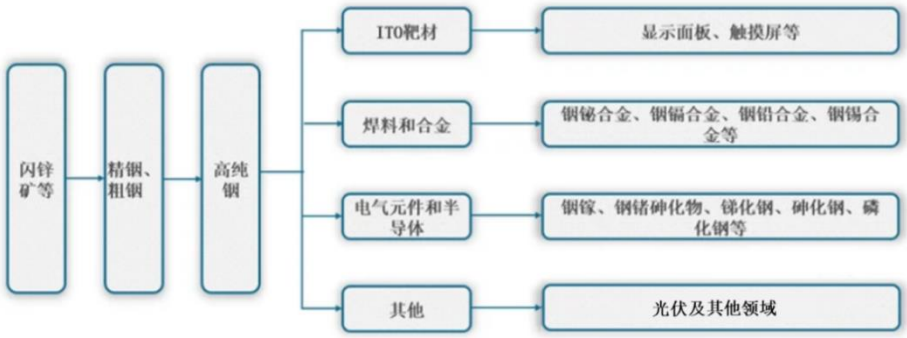


# 1.磷化铟需求增长，国内产能供应不足

## 1.1磷化铟半导体应用扩大，带动铟的新兴需求增加

**铟是稀散金属，可应用于化合物半导体材料制备。**铟属于稀散金属，具有可塑性、延展性、光渗透性和导电性等特点，以化合物、合金的形式被广泛应用。铅锌冶炼厂在冶炼主金属过程中会将铟作为副产物回收，并通过冶炼制取粗铟；再生铟回收厂通过将回收的尾料还原制取粗铟；粗铟经进一步精炼提纯后形成精铟（纯度在4N—4N5）；根据下游应用领域需求，精铟经高纯化处理后形成高纯铟（5N 以上）或经过氧化处理形成高纯氧化铟（4N 以上）。精铟可直接用于生产焊料及合金；高纯度氧化铟可用于生产 ITO（氧化铟锡）靶材及 IGZO（氧化铟镓锌）靶材等；高纯铟主要应用于化合物半导体材料的制备，并最终应用于光通信、无人驾驶、人工智能等多个领域。

**图1：铟产业链示意图**



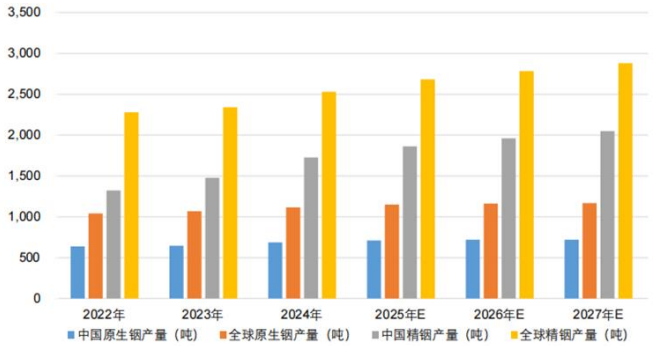

*资料来源：观研报告网、渤海证券研究所*

**中国在全球精铟供应中占据主导地位。**根据安泰科数据，2022—2025 年，全球精铟产量分别为 2,280 吨、2,342 吨、2,530 吨和 2,682 吨，呈现小幅增长态势，其中原生铟产量分别为 1,041 吨、1,069 吨、1,116 吨和 1,150 吨。中国是全球最大的原生铟生产国，2022—2025 年原生铟产量分别为 638 吨、646 吨、688 吨和 712 吨。根据安泰科预测，全球精铟产量 2026—2027 年将分别达到 2,785 吨和 2,880 吨，其中中国精铟产量将分别达到 1,960 吨和 2,050 吨，在全球精铟供应中占据主导地位。

仅供内部参考，请勿外传



图2：全球和中国原生铟、精铟产量及预测（吨）




资料来源：安泰科、株洲科能公司公告、渤海证券研究所

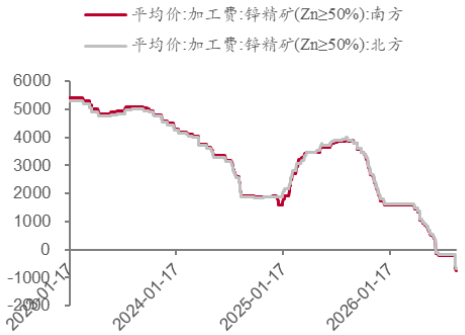
**原生铟产出受到锌冶炼产能的约束。**由于铟主要为锌冶炼的副产物，因此原生铟产量与锌冶炼密切相关。锌冶炼行业属于高耗能行业，同时锌的下游需求与地产、基建、汽车和家电等传统产业相关，而地产、基建等行业需求增长相对缓慢，因此全球对锌矿的开发也缺乏动力。2010—2025 年全球锌矿产量呈现波动走势，并未出现明显增长。目前国内锌冶炼厂盈利压力较大，冶炼加工费持续下行，锌冶炼厂在原料紧张和环保限制等因素下扩产意愿不强，同样原生铟的产出也受到了压制。

图3：全球锌矿产量（千吨）




资料来源：iFinD、渤海证券研究所

图4：我国锌精矿加工费走势（元/吨）




资料来源：iFinD、渤海证券研究所

**海外铟加工技术水平处于领先地位，国内铟加工技术有一定不足。**从全球市场格局来看，海外市场高纯铟及其化合物加工起步较早、技术水平处于领先地位，诞生了 Dowa、Rasa 等行业领先企业，主要原因是高纯精深加工产品下游用户多集中于欧美、日韩地区，海外企业经过多年的发展和技术积累，具备较强的铟及其化合物的精深加工能力。我国虽然具备原生铟资源优势，国内部分铅锌冶炼厂在生产经营过程中发展出一定的铟及其化合物的精深加工能力，但铟产品的纯度大多数在 4N 左右，仅少量专门从事金属加工企业的产品纯度较高，因此无法完全满足我国下游产业对高纯度铟材料的需求。随着下游 ITO 靶材、半导体材料等行业的技术不断进步，国内对精铟和高纯铟的需求也将不断提升。

仅供内部参考，请勿外传



**表1：国内外生产及加工 4N 以上铟产品的主要企业基本情况**

| 公司名称 | 铟产品纯度 | 公司简介 |
|---|---|---|
| Indium Corporation | 3N—6N5 | Indium Corporation 于 1934 年成立于美国，是全球电子、半导体、薄膜和热管理市场的材料精炼厂、冶炼厂、制造商和供应商。产品包括焊料、助焊剂、钎焊、热界面材料、溅射靶材、铟、镓、锗和锡金属及无机化合物等。 |
| Dowa | 6N 及以上 | Dowa Electronics Materials Co.,Ltd.于 2006 年从 Dowa Mining Co.,Ltd.分拆出来专门从事电子材料业务。其高纯铟、高纯镓产品均具有较高的市场份额。 |
| Rasa | 6N—7N | Rasa Industries Ltd.于 1913 年成立于日本，其电子材料业务以生产高纯度半导体无机材料为中心，能够稳定供应作为化合物半导体材料的高纯红磷、高纯镓、高纯铟、氧化硼等。 |
| ALB Materials Inc | 5N—7N | ALB Materials Inc 成立于美国，从事高纯度、高硬度、磁性以及在薄膜涂层、半导体或研磨等特定应用中具备特殊性能的材料的研发及生产。ALB Materials Inc 目前产品包括溅射靶、蒸发材料、高纯度材料、稀土材料、半导体材料、纳米材料、陶瓷粉末、陶瓷产品、晶体材料、催化剂、金属和合金、永磁体和实验室设备等。 |
| 5N Plus | 3N—7N | 5N Plus 于 2000 年在加拿大成立，2007 年在多伦多交易所上市，其生产并销售的高纯铟、高纯镓以及铋及其化合物产品占有较高的市场份额。 |
| 广东先导稀材股份有限公司 | 5N—7N5 | 广东先导稀材股份有限公司于 1995 年成立，其产品包含硒、碲、镓、铟、锗、铋、镉和钴等，产品应用于各种终端市场，包括半导体、显示、电子、光伏、LED、红外材料、声光、热电、光电传感器、辐射探测器、制药、饲料添加剂、玻璃、陶瓷和冶金等领域。该公司也从事红外激光材料、化合物半导体材料、薄膜材料的生产和相关的资源回收业务。 |
| 成都中建材光电材料有限公司 | 4N—7N | 成都中建材光电材料有限公司隶属于凯盛科技集团，主要业务为碲化镉发电玻璃的研发与产业化，高纯稀散金属材料的生产与销售以及 BIPV 光电系统的设计、安装和运营。主要产品有纯度为 5N—7N 的碲、镉、锌，4N—7N 锑、铟、硒、硫、碲化镉、硫化镉、硒化镉、锑化镉、锑化铟、氧化碲、氧化镓等半导体产品。 |
| 武汉拓材科技有限公司 | 4N—8N | 武汉拓材科技有限公司成立于 2015 年 10 月，主要有纯度从 4N 到 8N 之间的碲、镉、铟、镓、锑、锗、砷、硒、铝、锌、磷等高纯元素产品，以及磷化铟、碲化镉、锑化镓、氧化锗、氧化镓、氧化铟等高纯化合物材料。 |
| 恩施市致纯电子材料有限公司 | 5N—7N | 恩施市致纯电子材料有限公司成立于 2019 年，主要产品包括高纯铟、氧化铟以及高纯锡等。 |

*资料来源：株洲科能公司公告、渤海证券研究所*

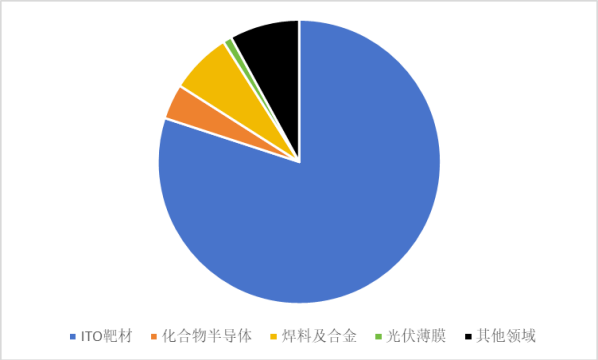
**ITO 靶材是铟主要需求领域，磷化铟等新兴需求逐渐扩大。**根据安泰科数据，从需求结构上看，ITO 靶材是全球铟消费的主要下游领域，2025 年该领域消费量大约

仅供内部参考，请勿外传



占全球总消费量的 80%，主要用于液晶显示（LCD）、OLED、触控面板等产业链，消费区域高度集中于东亚，其中中国是全球最大的实际消费市场。随着磷化铟等铟化合物半导体的应用扩大，预计未来新兴领域将对铟需求形成新的拉动力量。

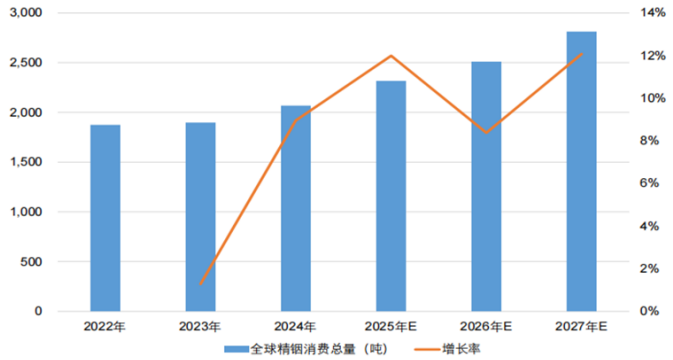
**图5：2025 年全球铟产品下游应用占比（%）**




*资料来源：安泰科、株洲科能公司公告、渤海证券研究所*

**随着新兴领域需求扩大，未来全球铟供需关系或转向紧平衡。**根据安泰科数据，2025 年全球精铟消费量为 2,316 吨，2022—2025 年复合增长率约为 7.31%。根据安泰科预测，随着铟在化合物半导体等新兴领域的应用扩大，未来全球精铟消费量预计将持续增长，2026 年和 2027 年预计分别达到 2,510 吨和 2,813 吨，2025—2027 年供需差分别为 366 吨、275 吨、67 吨，预计未来全球铟供需关系将从宽松转向紧平衡。

**图6：全球精铟消费量及预测（吨）**




*资料来源：安泰科、株洲科能公司公告、渤海证券研究所*

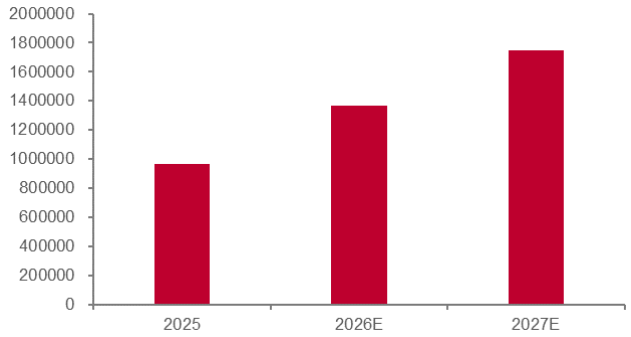
## 1.2磷化铟需求受光模块带动，但国内供给扩张受限

**AI 基础设施资本支出将带动光模块需求高速增长。**2026 年全球 AI 算力建设进入高速增长期，根据 Gartner 预测，2026 年全球 AI 基础设施建设资本支出将达 13,663 亿美元，较 2025 年增长 41.60%，2027 年预计仍将增长 27.95%至 17,482 亿美元。算力集群的规模化部署下，GPU 之间需要每秒 TB 级数据交换，普通铜线（电互连）带宽不够、发热大、距离短，光传输带宽大、延迟低、距离远、功耗低，只有光模块能满足 GPU 集群的海量数据互联，因此预计光模块需求也将高速增长。

仅供内部参考，请勿外传



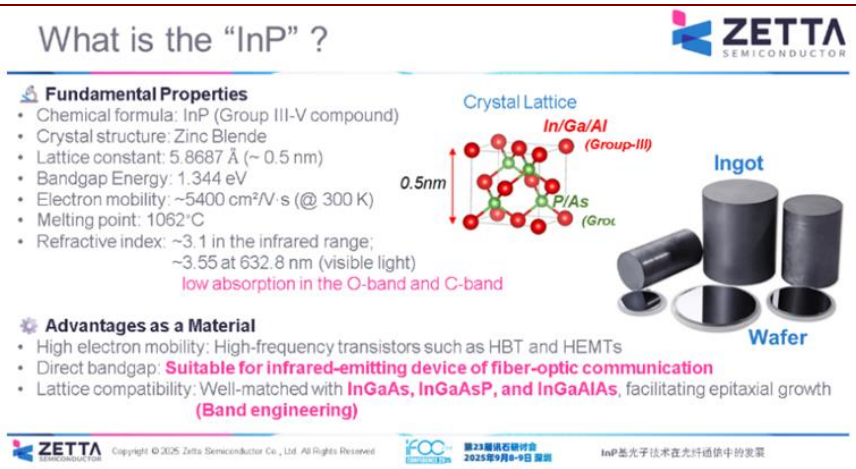
**图7：全球 AI 基础设施支出及预测（百万美元）**




*资料来源：Gartner、渤海证券研究所*

**磷化铟成为高速光模块的核心材料。**光模块核心是光电信号的双向高速转换，由电芯片和光芯片构成。磷化铟是Ⅲ-Ⅴ族化合物半导体关键材料，其单晶经切割、研磨、抛光后制成单晶衬底，主要用于光电子器件与微波毫米波器件制造，不同应用场景对产品的纯度等级、痕量杂质管控均有明确要求。当前 800G 光模块带宽翻倍、单通道速率翻倍，普通砷化镓或硅材料难以满足调制速率要求，而磷化铟具有直接带隙、高电子迁移率及出色的晶格匹配度等特性，可覆盖衬底、外延及芯片制造环节，能够制备高带宽光源与探测器，包括 DFB、EML、PD、APD 在内的关键光芯片均大量采用磷化铟材料，因此磷化铟成为 800G 等高速光模块的核心材料。

**图8：深圳 CIOE2025 上 Zetta Semiconductor 的研发总监 K-H Huang 博士介绍磷化铟**



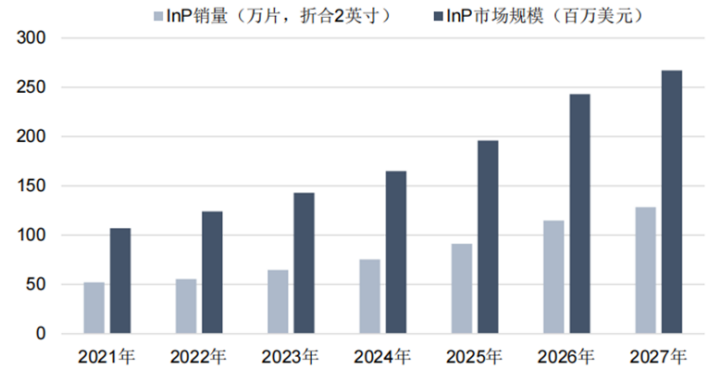

*资料来源：光纤在线、渤海证券研究所*

**磷化铟衬底市场规模有望快速增长。**随着 AI 大模型进入万卡集群时代，光模块正从 800G 向 1.6T、3.2T 光模块迭代，根据光纤在线报道，一个 800G 光模块需要 4—8 颗磷化铟激光器芯片和探测器芯片，而 1.6T、3.2T 光模块对磷化铟材料的数量需求将继续增加。根据 Yole 报告数据，2025 年全球磷化铟衬底销量预计为 91.13 万片，市场规模销售额预计为 1.96 亿美元，2027 年销量预计将达到 128.45 万片，市场规模预计将达到 2.67 亿美元。

仅供内部参考，请勿外传



**图9：全球磷化铟（InP）衬底销量（万片，折合 2 英寸）和市场规模（百万美元）及预测**




*资料来源：Yole、株洲科能公司公告、渤海证券研究所*

**磷化铟的制备方法多样。**目前，磷化铟的制备方法主要有高压单晶炉法、气相外延法、原位直接合成法和 VGF 法等。其中，原位直接合成法包括磷蒸汽注入法、液态磷液封法、高压直接合成法等，磷蒸汽注入法磷挥发严重导致工艺成本高，液态磷液封法和高压直接合成法的磷挥发相对较少但对技术或设备要求更高。

**表2：磷化铟主要制备方法**

| 工艺名称 | 介绍 |
|---|---|
| 高压单晶炉法 | 是合成磷化铟多晶的主流方法之一，结合掺等电子杂质技术可降低晶体位错密度。 |
| 气相外延法 | 多采用 In-$PCl_3$-$H_2$ 系统的歧化法，在该工艺中用铟(99.9999%)和三氯化磷(99.999%)之间的反应来生长磷化铟层。 |
| 溶质扩散法 | 该方法是最早用于磷化铟多晶合成方法，是在 900℃~1000℃通过磷蒸汽在铟的熔体中扩散，然后反应生成磷化铟多晶的方法。由于其生长温度低，可减少晶体中 Si 杂质对磷化铟多晶体的玷污，提高了晶体的纯度，有效提高晶体的载流子浓度，载流子浓度可以达到 $10^{14}cm^{-3}$ 的水平。但是与其他方法相比，多晶一次合成量少，合成速度慢，从而导致生产成本高，无法满足工业批量生产的需要，目前基本已被淘汰。 |
| 原位直接合成法 | 主要包括磷蒸汽注入法、液态磷液封法、高压直接合成法。其中磷蒸汽注入法是在同一坩埚中放置铟和磷，加热后磷蒸汽与铟熔体反应生成磷化铟。但磷挥发严重，需用 X 射线扫描技术监控生长，存在磷浪费和白磷毒性风险，工艺成本高。液态磷液封法是通过液态磷覆盖铟熔体表面，减少磷挥发，但技术复杂度较高。高压直接合成法是在高压环境下直接合成磷化铟，可抑制离解，但对设备要求高。 |
| VGF 法 | 该方法是制备磷化铟的重要方法，目前该方法生长的晶体较为均匀且位错密度较低，生产效率稳定，能以较低成本稳定生产单晶。 |

*资料来源：智研咨询、渤海证券研究所*

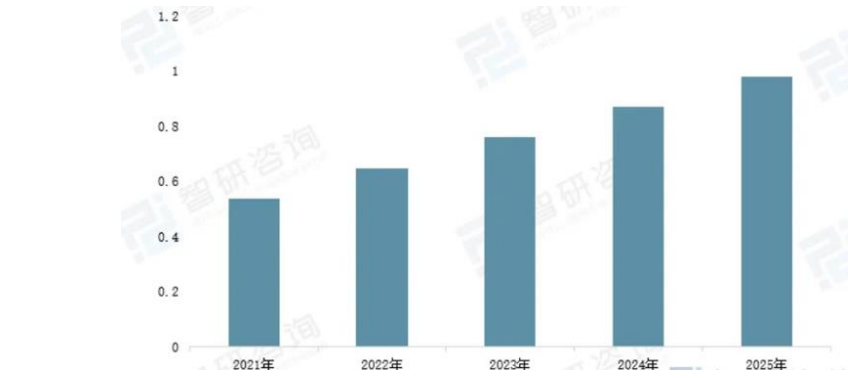
**我国政府出台多项政策，积极推动磷化铟市场发展。**近年来，我国政府出台多项政策，积极推动磷化铟市场发展，如将磷化铟衬底纳入《重点新材料首批次应用示范指导目录》，通过政府采购政策明确国产化率要求；在《2025 年关税调整方案》中，下调磷化铟外延片生产用石墨配件进口关税，降低企业生产成本；科技部牵头实施“战略性矿产资源开发利用”重点专项，支持 6N 级以上超高纯铟制备技术研发，推动产业链协同突破。这一系列政策利好为磷化铟产业发展营造了更好的环境，加速了技术突破与国产化进程。2025 年中国磷化铟行业市场规模为 0.98 亿元，同比

仅供内部参考，请勿外传



上涨 12.6%。

**图10：国内磷化铟市场规模（亿元）**




*资料来源：智研咨询、渤海证券研究所*

**国内磷化铟行业起步较晚，少量企业具备生产能力。**全球磷化铟市场竞争激烈，但一些企业凭借技术优势和创新能力在市场中脱颖而出。目前，全球磷化铟衬底市场头部企业集中度很高，主要供应商包括 Sumitomo、AXT、日本 JX 等。而中国磷化铟行业虽然起步较晚，但近几年得益于市场需求和国家政策的推动，也取得了显著的发展，市场竞争格局也逐渐形成。目前，中国磷化铟企业主要包括云南临沧鑫圆锗业股份有限公司、有研新材料股份有限公司、三安光电股份有限公司、苏州长光华芯光电技术股份有限公司、陕西源杰半导体科技股份有限公司等。

**表3：国内磷化铟行业部分相关企业**

| 企业名称 | 介绍 |
|---|---|
| 云南临沧鑫圆锗业股份有限公司 | 公司成立于 1998 年 8 月，主营锗矿采选、精深加工及研发，拥有锗矿采选、火法富集、湿法提纯、区熔精炼到精深加工全产业链，是国内高新技术企业。在磷化铟方面，公司是国内规模化量产磷化铟衬底的企业。公司已通过华为、中际旭创等头部客户认证，供货华为、中际旭创等知名企业。 |
| 有研新材料股份有限公司 | 公司成立于 1999 年 3 月，主营半导体材料、稀土材料、光电材料、高纯及超高纯金属材料等先进功能材料的研发、生产和销售。其子公司有研半导体（虽然主要做硅片，但在化合物半导体也有布局）和相关产线具备 4 英寸磷化铟量产能力，并在研发 6 英寸技术。 |
| 三安光电股份有限公司 | 公司成立于 2000 年 11 月，主要从事半导体新材料、外延、芯片与器件的研发、生产与销售，产品应用于照明、显示、背光、Mini/Micro 等领域。作为化合物半导体平台龙头，三安光电在磷化铟领域的布局最为全面，覆盖衬底、外延片到芯片环节。 |
| 苏州长光华芯光电技术股份有限公司 | 公司成立于 2012 年，主营业务为高功率半导体激光器芯片、激光雷达与 3D 传感芯片、高速光通信芯片及器件的研发生产。公司建成 IDM 全流程工艺平台，覆盖芯片设计、MOCVD 外延至封装测试全产业链，形成激光芯片、器件、光纤耦合模块等五大产品体系，产品应用于工业泵浦、激光先进制造等领域。 |
| 陕西源杰半导体科技股份有限公司 | 公司成立于 2013 年 1 月，是一家专注于半导体激光器芯片研发、设计与生产的高新技术企业。公司采用 IDM 模式，建立包含芯片设计、晶圆制造、芯片加工和测试的全 |

仅供内部参考，请勿外传



流程业务体系，产品涵盖 2.5 至 50G 磷化铟激光器芯片，应用于光纤到户、数据中心、5G 通信及工业物联网等领域。

*资料来源：智研咨询、渤海证券研究所*

**受限于良品率和设备，国内磷化铟产能扩张受限。**由于磷化铟单晶生长设备和技术方面存在较高技术壁垒，磷化铟衬底市场参与者较少且以国外厂商为主，头部企业集中度高。根据新华财经报道，当前磷化铟衬底供应紧张，一家国内磷化铟衬底核心厂商向新华财经记者表示，全球能稳定量产磷化铟衬底的厂商屈指可数，国内只有少量产能。而行业扩产方面，单晶生长环节是核心瓶颈，行业良品率普遍不高，设备定制周期长，是行业难以快速扩产的主要原因。

## 2.天津突破磷化铟新工艺，国内自主供给有望提高

**天津不断加大政策倾斜，支持新材料产业发展。**天津是我国老工业基地，制造业基础扎实，整体技术实力雄厚。在培育和发展新材料产业背景下，天津有望利用工业基础和发展优势，促进新材料产业快速发展，进一步提升天津制造的品牌价值。近年来，天津市政府明确提出重点发展新材料产业，不断加大政策倾斜，发布《天津市新材料产业发展三年行动计划（2018—2020 年）》、《天津市新材料产业发展“十四五”专项规划》、《天津市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》等产业政策，从政策上为新材料产业发展保驾护航。

**表4：天津市部分新材料产业相关政策**

| 发布时间 | 政策名称 | 主要内容 |
|---|---|---|
| 2016 年 3 月 | 《天津市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》 | 壮大发展高端装备、新一代信息技术、航空航天、节能与新能源汽车、新材料、生物医药、新能源、节能环保、现代石化和现代冶金等十大产业。重点发展超导、功能膜、半导体、高分子等功能材料，建成国家级新材料产业基地。 |
| 2018 年 10 月 | 《天津市新材料产业发展三年行动计划（2018—2020 年）》 | 以应用和需求为导向，巩固提升一批基础材料，重点突破一批关键战略材料，攻克一批前沿材料，建立一批协同创新服务平台，培育一批具有国际竞争力的龙头企业和创新能力较强的成长型企业，构建优势产业集群。到 2020 年，新材料产业产值达到 1800 亿元，年均增长 10%，重点领域新材料达到行业领先水平，建成国内一流的新材料产业基地。 |
| 2020 年 11 月 | 《天津市科技创新三年行动计划（2020—2022 年）》 | 加强“卡脖子”关键核心技术攻关。坚持需求和问题导向，聚焦重点领域，制定“保持现有优势”、“解决‘卡脖子’问题”、“抢占未来战略必争领域”三类技术攻关清单。其中包括先进电子材料、高端铝合金、复合材料等新材料制备技术。 |
| 2021 年 10 月 | 《天津市新材料产业发展“十四五”专项规划》 | 到 2025 年，新材料产业产值达到 2400 亿元，预计年均增速 8%，实现“一个增强”、“两个突破”、“三个提升”，初步满足传统制造业转型升级和战略性新兴产业创新发展需求，努力协同京、冀共建新材料产业先进制造业集群。1、“一个增强”：产业核心竞争力显著增强。新材料产业发展规模不断扩大，在全市经济结构中占比显著提升，发展一批重点产品，突破一批关键 |

仅供内部参考，请勿外传



| | | |
|---|---|---|
| | | 技术，培育一批标志性创新成果，产业核心竞争力显著增强。2、“两个突破”：集群品牌影响力取得新突破。新材料产业空间布局不断优化，建成若干新材料产业主题园区，形成一批具有全国影响力的新材料产业集群，新材料产品知名度逐步提升，集群集聚和品牌效应凸显。市场主体培育实现新突破。新材料产业创新主体力量不断增强，育成一批具有核心竞争力的创新型企业，规模以上工业企业数量稳定增长，“专精特新”企业批量涌现，单项冠军企业翻倍。3、“三个提升”：产业创新能力明显提升。形成完备的新材料产业创新支撑体系，新材料产业基础研究、应用技术研究和产业化紧密衔接，积极组建材料基因组研究中心，培育建设一批国家级企业技术中心、制造业创新中心、产业技术研究院，产业创新能力不断增强。服务平台效能明显提升。适应新材料产业发展规律和市场需求的产业服务平台体系基本完善，建成新材料资源共享平台及测试评价平台和专用材料数据库，集聚一批市场化运作的材料研发设计机构。典型示范作用明显提升。新产品应用、智能制造、绿色制造及标准化示范工程顺利推进，重点新材料首批次应用带动辐射作用明显，新材料企业平台化、高端化、智能化、绿色化水平显著提升。 |
| 2023 年 4 月 | 《天津市推动制造业高质量发展若干政策措施》 | 支持新材料发展。围绕资源共享、中试、应用等重点领域，鼓励企业、机构搭建新材料产业服务平台，按照实际投资额的 20%，给予最高 1000 万元支持。推动新产品创新应用。对开展重大技术装备首台（套）、新材料首批次、软件首版次应用以及信息系统与应用首次推广的企业，分级分类给予最高 1000 万元支持。支持新一代信息技术、新材料、高端装备制造、生物等战略性新兴产业发展，对引进国内外项目或科研成果等实现产业化的企业，按照技术合同实际支付额的 10%，给予最高 1000 万元支持。 |
| 2026 年 4 月 | 《天津市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》 | 提升高端金属材料、新型无机非金属材料、新一代信息技术材料等发展能级，开发高强高模碳纤维、稀土永磁材料等关键产品，打造国内一流新材料产业基地。聚焦人工智能、信息技术应用创新等方向大力发展新一代信息技术产业，聚焦总部经济、科技服务、现代金融等方向大力发展现代服务业，壮大高端装备、生物医药、新能源、新材料等新兴产业，布局发展脑机接口、具身智能、高级别智能网联汽车等未来产业，打造天津科技研发和新质生产力发展新引擎。 |

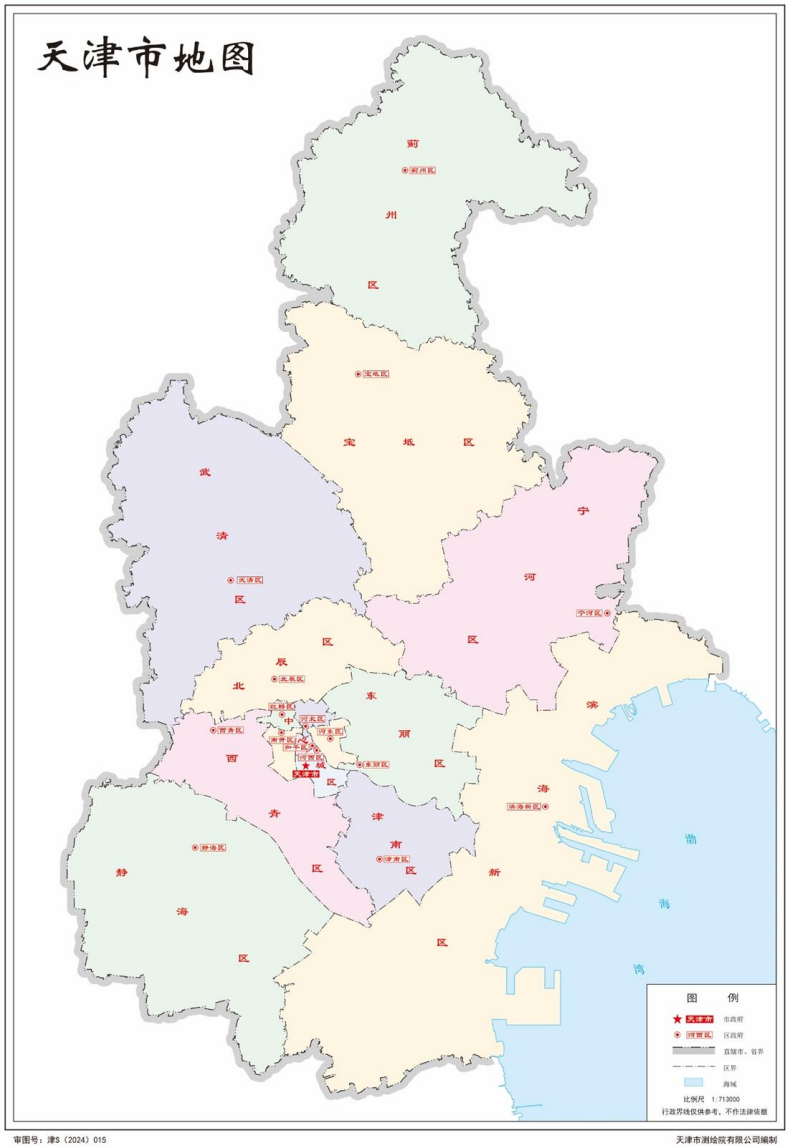
*资料来源：天津政务网、天津市人民政府官网、天津市工业和信息化局官网、天津市商务局官网、渤海证券研究所*

**目前天津市已形成多个新材料产业聚集区。**通过战略指导和市场引导，天津培育形成多个新材料产业集聚区。东丽区汇集天钢集团、钢管集团等大型企业，形成钢铁材料基地；南港工业区大力发展化工新材料，加速推动化工新材料转型升级，向高附加值环节延伸产业链；滨海高新区汇集中环领先、环欧半导体等龙头企业，落地中国科学院微电子所天津分所，布局半导体新材料研发生产；宝坻区聚焦新能源电池材料，集聚国安盟固利、贝特瑞新能源等领先企业，形成新能源电池材料产业集群；蓟州区围绕稀土永磁材料，引入上下游配套企业，延伸稀土永磁材料产业链；武清区积极打造高端装备材料高附加值产业集群，重点发展航空航天装备材料、汽车轻量化材料；天津港保税区生物谷聚焦生物医用材料，积极推进生物医用材料重点项目建设。

仅供内部参考，请勿外传



图11：天津市地图




*资料来源：天津市地理信息公共服务平台“天地图·天津”、渤海证券研究所*

**新材料产业已成为天津市工业产业体系中的支柱产业之一。**根据天津日报报道，天津市工业和信息化局的数据显示，2026 年第一季度，全市新材料产业增加值同比增长 8.1%，直接拉动全市规上工业增加值增长 0.5 个百分点，实现产值 747.7 亿元，占规上工业总产值 13.8%，同比增长 11.8%。新材料产业已发展成为天津市工业产业体系中的支柱产业之一，根据天津市统计局数据，在 2024 年现代工业产业体系主要经济指标占全市规模以上工业比重中，新材料产业在企业单位数、平均用工人数、资产总计和营业收入四项比重均处于全市前三的位置。

**表5：2024 年天津市现代工业产业体系主要经济指标占全市规模以上工业比重（%）**

| 按产业分 | 企业单位数比重 | 平均用工人数比重 | 资产总计比重 | 营业收入比重 |
|---|---|---|---|---|
| 电子信息产业 | 4.44 | 8.83 | 8.54 | 8.33 |

仅供内部参考，请勿外传

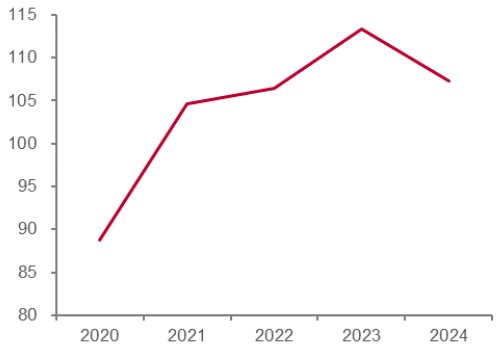


| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 生物医药产业 | 3.86 | 6.60 | 6.56 | 4.29 |
| 新能源产业 | 4.52 | 4.52 | 6.53 | 3.89 |
| 新材料产业 | 22.22 | 14.25 | 12.89 | 15.81 |
| 装备制造业 | 22.61 | 17.06 | 11.01 | 9.87 |
| 汽车产业 | 6.91 | 11.78 | 8.06 | 11.24 |
| 石油化工产业 | 1.71 | 7.23 | 15.51 | 14.33 |
| 航空航天产业 | 0.61 | 1.23 | 1.00 | 0.47 |
| 现代冶金产业 | 5.50 | 5.59 | 5.48 | 10.86 |
| 现代轻纺产业 | 17.93 | 14.96 | 7.29 | 10.77 |

*资料来源：天津市统计局、渤海证券研究所*

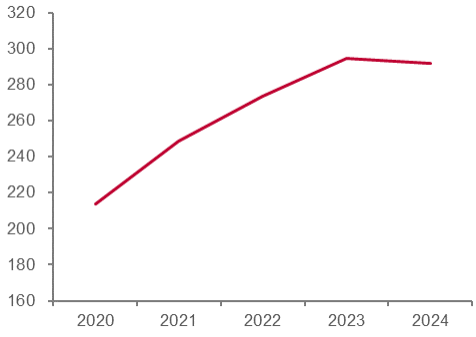
**技术创新和高素质人才是带动天津市新材料产业增长的重要动力。**根据天津市统计局数据，2020—2024 年，天津市新材料产业已经实现稳健发展：其中，每百元资产实现的营收从 88.8 元提升至 107.3 元，增长了 20.8%，意味着同样的资产投入能产出更多营收；人均营收从 214.0 万元增长至 292.0 万元，净增 78 万元，增幅高达 36.4%。每百元资产实现的营收和人均营收的提升证明天津市新材料产业自动化、智能化改造取得一定成功，人力资本价值得到了释放。另外，2020—2024 年，人均营收的累计增幅（36.4%）明显高于资产营收的累计增幅（20.8%），它意味着产业增长的主要动力已不再依赖简单的资产堆砌，而是越来越依靠技术创新和高素质人才的高效产出。

**图12：天津市新材料产业的每百元资产实现的营收（元）**




*资料来源：天津市统计局、渤海证券研究所*

**图13：天津市新材料产业的人均营收（万元）**




*资料来源：天津市统计局、渤海证券研究所*

**天津磷化铟项目落地后，国内供给规模有望提升。**根据天津日报报道，2026 年 6 月 24 日，天津理工大学功能晶体研究院与滨海高新区签署共建“功能晶体材料成果产业化基地”的战略协议，正式开启了实验室成果产业化落地阶段。基地面积约 2800 平方米，坐落于新智感知科技产业园，项目运营主体天津宽晶半导体科技有限公司，由天津理工大学功能晶体研究院（吴以成院士团队）成立。该基地其中一个重点产业化方向就是 6 英寸磷化铟单晶项目，面向 AI 算力基础设施中高速光模块的核心材料需求，正与行业龙头企业开展技术对接。2026 年 6 月 29 日，天津理工大学功能晶体研究院副院长徐永宽在接受天津日报采访中表示，磷化铟晶体材料目前生产效率和成品率都不高，生产成本居高不下，难以满足产业快速发展的需

仅供内部参考，请勿外传



求；目前天津理工大学的研究团队已完成新型 VB 法（坩埚下降法）磷化铟单晶实验室小试研发，即将在学校与滨海高新区共建的“功能晶体材料成果产业化基地”落地转化，这种新型的晶体生长方法可以使磷化铟的成品率从当前行业的 10%提高到 50%以上。未来随着天津 6 英寸磷化铟单晶项目落地，国内磷化铟衬底自主供给规模有望得到提升，从而支撑国内高速光通信、CPO 光电集成、AI 算力网络全产业链自主可控发展。

**图14：天津市新智感知科技产业园图**



*资料来源：天津滨海高新技术产业开发区政务网、渤海证券研究所*

# 3.风险提示

**天津区域性产业政策落地不及预期的风险**

产业发展离不开政策支持，若后续政策出台与落地不及预期将限制产业发展质量，且增加实现发展目标的难度。

**宏观经济波动的风险**

新材料产业属于制造业，在宏观经济大幅波动甚至疲软的情况下，将使得下游需求的增长受到限制，并直接影响行业内相关企业的下游订单增长，拖累企业营业收入增长。

**企业出现融资困难的风险**

新材料产业中小型企业较多，此类企业通过上市或发债等形式实现融资难度较大，若未来天津新材料企业大量出现融资较为困难的情况，则将直接影响企业扩大生产，甚至影响正常经营，不利于整体产业的长期稳定发展。

仅供内部参考，请勿外传



**技术研发和产品推广不及预期的风险**

新材料产业属于高新技术产业，若未来新材料企业技术研发或产品推广不及预期，则将直接影响整体产业的未来发展。

仅供内部参考，请勿外传



## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的数据和信息，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的任何观点均精准地、如实地反映了研究人员的个人观点，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所获取报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资分析意见或观点有直接或间接的联系。

## 风险提示及免责声明

投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享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。

本报告由渤海证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作，仅供本公司的客户使用。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础，不因接收者收到本报告而视其为本公司客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发送，并仅为提供信息而发送，不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后表现的依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告内容的全部或部分均不构成对任何人的投资建议。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。

在所知情的范围内，本公司、本报告撰写人以及财产上的利害关系人与本报告所评价或作出明确估值和投资评级的证券无利害关系。本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能持有并交易本报告中所提及公司的股份或其他财产权益，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权为本公司所有。未经本公司事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式刊载、转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容，亦不得从未经本公司书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。如征得本公司同意进行引用、刊载或转发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“渤海证券股份有限公司”且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

仅供内部参考，请勿外传



**投资评级说明**

| 项目名称 | 投资评级 | 评级说明 |
|---|---|---|
| 公司评级标准 | 买入 | 未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅超过 20% |
| | 增持 | 未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于 10%—20%之间 |
| | 中性 | 未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于-10%—10%之间 |
| | 减持 | 未来 6 个月内相对沪深 300 指数跌幅超过 10% |
| 行业评级标准 | 看好 | 未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10% |
| | 中性 | 未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%—10%之间 |
| | 看淡 | 未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10% |

**渤海证券研究所机构销售团队：**

**高级销售经理：朱艳君**
座机：+86 22 2845 1995
手机：135 0204 0941
邮箱：zhuyanjun@bhzq.com

**天津：**
天津市南开区水上公园东路宁汇大厦 A 座写字楼
邮政编码：300381
电话：+86 22 2845 1888
传真：+86 22 2845 1615

**北京：**
北京市西城区西直门外大街甲 143 号凯旋大厦 A 座 2 层
邮政编码：100086
电话：+86 10 6810 4192
传真：+86 10 6810 4192

**渤海证券股份有限公司网址：www.bhzq.com**