

机械设备

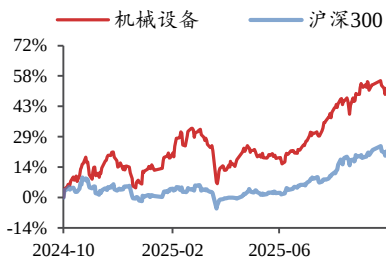
2025 年 10 月 17 日

稀土出口管制再升级，提升国产电机产业链全球优势

——行业点评报告

投资评级：看好（维持）

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《Figure 03 震撼发布，人形机器人的“燃点时刻”——行业点评报告》-2025.10.15

《Figure 390 亿美金估值和马斯克“万亿美金薪酬计划”的背后：全球资本对机器人定价——行业周报》-2025.9.22
《灵巧手：特斯拉机器人迭代最重要的方向，量产落地的“最后一厘米”——行业点评报告》-2025.9.16

孟鹏飞（分析师）

mengpengfei@kysec.cn
证书编号：S0790522060001

黄雄（分析师）

huangxiong@kysec.cn
证书编号：S0790525070005

● 稀土“资源+技术”全链条管控，强化全球产业重构

2025 年 10 月 9 日商务部公告明确，稀土管制覆盖开采、冶炼分离、金属冶炼、磁材制造及二次资源回收全链条，且将磁材制造核心技术纳入许可管理。通过“资源+技术”双重卡位，进一步巩固我国在全球稀土产业链主导权，重塑新能源汽车、风电、工业自动化、人形机器人等优势领域电机的供给逻辑。

● 稀土永磁：电机产业的“性能核心”

稀土永磁材料是电机性能突破的关键，其中钕铁硼可使电机体积缩小 30%、能耗节省 15%-20%的同时实现效率提升至 95%及以上，在新能源汽车驱动电机（成本占比 30%-45%）、风电直驱电机（成本占比 30%-50%）中不可替代；钕钴磁材则以耐极端高温特性支撑特种电机需求。需求端呈现结构性高增：在双碳目标与全球经济复苏背景下，新能源汽车、风力发电、节能空调等领域贡献核心边际增量；叠加人形机器人单台约需 3.5kg 钕铁硼的新增需求，行业有望进入量价齐升通道。

● 稀土出口管制新形势下，国产电机产业链机遇开启

我们认为稀土出口管制再升级，将会提升国产电机产业链全球优势。（1）中国供应链依赖度再提升：海外虽加速稀土磁材本土化，但中国稀土行业在全球范围内占据了 69%的冶炼分离产能以及 90%以上的精加工产能，且技术领先海外。管制下，头部电机企业有望进一步绑定中国磁材龙头，供应链依赖度将持续提升。

（2）各库潮推动短期需求释放：稀土技术管制或延长交货周期，叠加行业备货需求，电机企业或启动库存前置，电机铁芯（核心部件）需求弹性率先释放。（3）电机产业链向“低重稀土化+无稀土化”转型：重稀土（镨、钕）管制趋严推升轻稀土（镧、铈）需求；特斯拉等加码铁氧体磁阻电机等无稀土电机研发。（4）丝杠：多维度技术升级适配轻稀土电机：轻稀土电机热稳定性弱化、扭矩波动放大、功率密度略降，倒逼丝杠采用耐高温材料与散热结构、强化高刚性与载荷补偿设计，升级精度并搭配轻量化材料与长寿命工艺。

● 投资建议

我们建议关注以下四大方向：

（1）磁材：稀土出口管制头部电机企业有望进一步绑定中国磁材龙头，受益标的：金力永磁、宁波韵升。（2）电机及核心部件：稀土技术管制或延长交货周期，叠加行业备货需求，电机企业或启动库存前置。推荐标的：震裕科技、隆盛科技；受益标的：信质集团、华新精科、伟创电气、步科股份、鸣志电器、雷赛智能。（3）轻稀土：重稀土管制趋严，行业向“低重稀土化”转型，受益标的：北方稀土、中国稀土、中科三环。（4）丝杠：轻稀土电机性能改变导致丝杠升级需求明确，推荐标的：震裕科技、五洲新春、唯科科技。

● 风险提示：相关政策力度、落地不及预期；电机行业发展不及预期。

目 录

1、 稀土“资源+技术”全链条管控，强化全球产业重构	3
2、 稀土出口管制新形势下，国产电机产业链机遇开启	4
3、 投资逻辑和重点标的	8
3.1、 投资逻辑	8
3.2、 核心标的及亮点	8
4、 风险提示	8

图表目录

图 1： 稀土永磁体在性能上对非稀土材料形成代差级优势	3
图 2： 稀土永磁电机应用场景广泛	4
图 3： 2024 年全球稀土储量占比情况	5
图 4： 约 99%零部件来自中国供应链的 E-Axle Ni100Ex	5
图 5： 包钢股份稀土精矿关联交易价格单季价格飙涨 37%，下游备库需求集中高增	6
图 6： 无稀土电机代表：电励磁电机	7
图 7： 轻稀土电机新特性下，丝杠技术升级路径	8
表 1： 我国通过三大管控维度巩固稀土产业主导地位	3
表 2： 稀土永磁电机凭借性能优势主导高端市场	4
表 3： 海外主要经济体政策端强力驱动稀土磁材本土化	5
表 4： 电机低重稀土化主要实现路径	6

1、稀土“资源+技术”全链条管控，强化全球产业重构

2025 年 10 月 9 日,商务部联合海关总署等部门发布多项公告,对稀土相关物项、技术、设备及原辅料实施全面的出口管制。此次政策升级呈现三大特点。

第一，管制范围全域化。从稀土开采、冶炼分离、金属冶炼到磁材制造及二次资源回收，覆盖全产业链；同时将磁材制造核心技术纳入许可管理，实现"资源+技术"双重管控。

第二，管辖范围扩展。首次将含有中国成分的境外稀土产品纳入管制范围，规定含有中国原产稀土物项价值占比 0.1%及以上的境外制造产品,均需申请出口许可。

第三，关键技术限制。对向境外军事用户、出口管制管控名单所列进口商的出口申请，原则上不予许可，凸显稀土资源的战略属性。

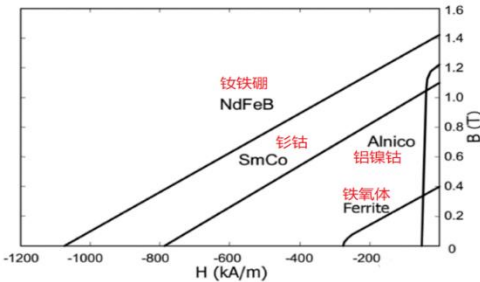
表1：我国通过三大管控维度巩固稀土产业主导地位

管控维度	具体措施	影响范围
资源管控	中重稀土金属、合金及相关制品出口管制	覆盖 12 类中重稀土，影响电动车、无人机等高端制造领域
技术管控	磁材制造核心技术、二次资源回收利用技术纳入许可管理	巩固中国技术优势
境外延伸	涵盖境外含中国稀土产品	防止通过第三方规避管制，强化全球供应链控制力

资料来源：商务部、开源证券研究所

稀土永磁材料是驱动现代高端电机性能跃升的核心基石。稀土永磁是将钕、钐混合稀土金属与过渡金属（如钴、铁等）组成的合金，用粉末冶金方法压型烧结，经磁场充磁后制得的一种磁性材料。其极高的磁能积使永磁同步电机相比传统电机，能在体积缩小 30%、能耗节省 15%-20%的同时实现效率提升至 95%及以上。这一特性使其在空间和能效要求苛刻的人形机器人、新能源汽车驱动电机、工业伺服电机及风力发电机中成为不可替代的技术选择。

图1：稀土永磁体在性能上对非稀土材料形成代差级优势



资料来源：电车纵横公众号

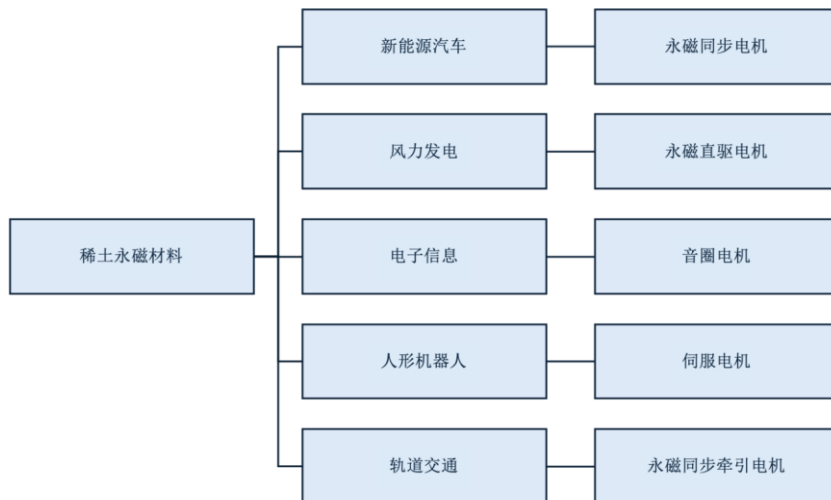
表2：稀土永磁电机凭借性能优势主导高端市场

	稀土电机	无稀土电机
核心原理	利用稀土永磁体(如钕铁硼)提供稳定、强大的磁场	通过电磁感应(如感应/异步电机)或电励磁(如电励磁同步电机)产生磁场
功率/转矩密度	高,能在小体积内产生大转矩,功率密度领先	中,为实现同等功率,通常体积和重量更大
运行效率	高,在额定工况和部分负载下均能保持优异效率	中,通过优化设计可提升,但整体通常低于稀土电机
启动特性	优,启动转矩大,动态响应快,适合频繁启停、宽调速场合	启动转矩相对较小,但可通过变频器等设备改善
成本结构	原材料成本高,严重依赖稀土,磁体成本占比高	原材料成本低,主要使用铜、铁等

资料来源：电车纵横公众号、开源证券研究所

下游战略产业的强劲需求，进一步固化了稀土材料的“刚需”属性。稀土永磁电机在工业自动化、交通运输、能源、消费电子等领域都有着广泛的应用前景。新能源汽车超 90%的永磁同步电机采用高性能钕铁硼，单车用量达 2-3 公斤。同时，工业机器人与即将高增的人形机器人领域，其对关节电机扭矩密度和响应速度的极致追求，也高度依赖于高性能钕铁硼，机器人的规模化应用也将刺激稀土材料的需求。

图2：稀土永磁电机应用场景广泛



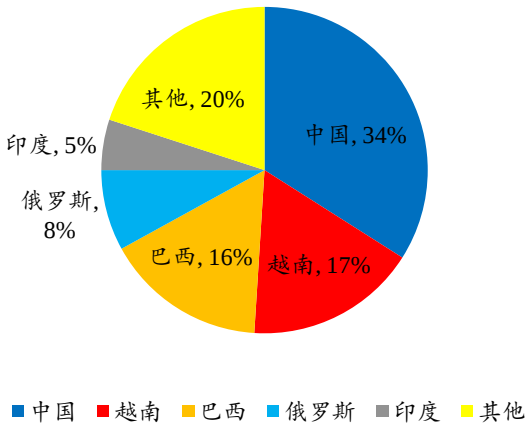
资料来源：天下财经投资者公众号、新浪财经、澎湃新闻、开源证券研究所

2、稀土出口管制新形势下，国产电机产业链机遇开启

稀土出口管制再升级，正从短期和中长期两个维度强化国产电机产业链的全球优势。短期看，此举直接提升了全球电机产业对中国供应链的依赖，或引发备库潮，驱动短期需求。中长期看，预计将加速电机技术路线的分化，推动产业向“低重稀土化”与“无稀土化”并行演进，但中国电机龙头凭借其稳固的产业地位，有望持续主导这一转型进程。

技术依赖与头部企业绑定构成供应链刚需。中国稀土行业在全球范围内占据了69%的冶炼分离产能以及90%以上的精加工产能。特斯拉 Optimus 人形机器人单台需消耗约3.5kg 高性能钕铁硼，日本电机制造商尼得科为其 E-Axle 驱动电机公开承认约99%零部件来自中国供应链，凸显全球高端制造对中国供应链的高度依赖。

图3：2024 年全球稀土储量占比情况



数据来源：中商产业研究院公众号、开源证券研究所

图4：约 99%零部件来自中国供应链的 E-Axle Ni100Ex



资料来源：观察者网公众号

海外产能缺口与成本劣势强化中国供应链主导地位。海外虽加速稀土磁材本土化，但在精炼分离环节，中国占据全球约90%的产能，且技术领先海外。在出口管制背景下，为保障供应链安全与产品竞争力，海外头部电机企业有望进一步绑定中国磁材龙头。

表3：海外主要经济体政策端强力驱动稀土磁材本土化

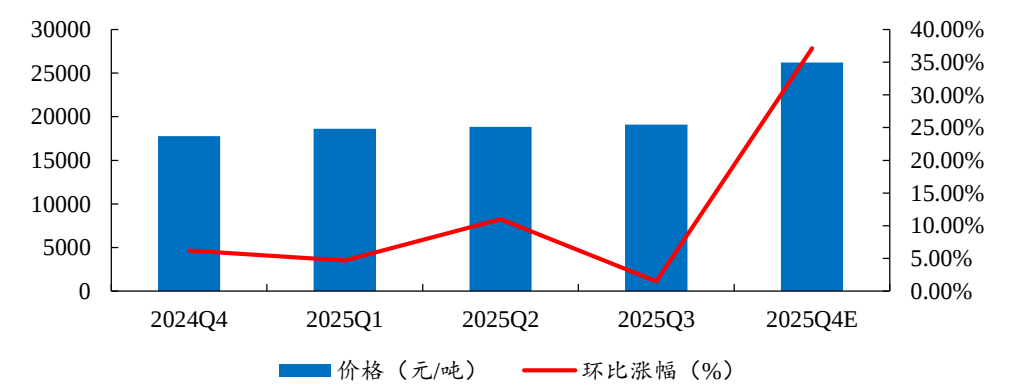
国家/地区	政策措施	措施要点
美国	制定稀土保底价	为镨钕材料设定 110 美元/公斤的最低收购价
	近 10 亿美元资助计划	资助涵盖开采、加工到制造全供应链
欧盟	《关键原材料法案》（CRMA）	设定 2030 年目标：本土满足 10%开采、40%加工、25%回收利用
日本		简化战略项目审批流程
	经济安全保障推动法	将稀土等列为“特定重要物资”，提供长期资金支持
	设立专项基金	计划将支援范围从国内扩展至海外事业
加拿大	与盟国共建“产能共享机制”	效仿美国模式，为关键矿产项目提供资金，并将产出分配给盟国

国家/地区	政策措施	措施要点
		市场

资料来源：中国科学院文献情报中心、中华人民共和国资源部、凤凰网资讯、观察者网等、开源证券研究所

稀土出口管制或触发下游电机企业的战略性备库行动。为应对出口审批带来的交货周期不确定性，从头部稀土企业包钢股份 2025Q4 稀土精矿交易价的高增一定程度上说明头部电机厂商或加速启动库存前置。此过程中，作为永磁电机磁路载体与机械结构主体的电机铁芯，因其直接决定扭矩输出、能效等级且定制化程度高、生产周期长，成为供应链中的关键瓶颈环节。为确保生产连续性，厂商优先对铁芯进行备货，致使其需求弹性在产业链中率先释放，当前订单能见度已显著提升。

图5：包钢股份稀土精矿关联交易价格单季价格飙涨 37%，下游备库需求集中高增



数据来源：财联社、包钢股份公告、开源证券研究所

重稀土出口管制正驱动电机产业链展开以"低重稀土化"为核心的战略调整。为应对镨、钕等关键材料的供应风险，以金力永磁为代表的国内磁材企业加速推进晶界渗透技术的产业化应用，实现在保持磁体高性能的同时，减少镨、钕等中重稀土的添加量约 50%-70%。这一技术路径在保障产品性能的同时，有效促进了轻稀土的需求增长，推动稀土资源消费结构向更均衡方向发展。

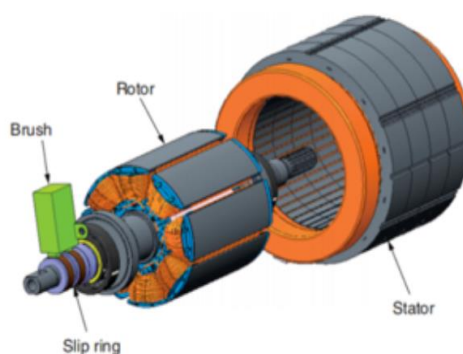
表4：电机低重稀土化主要实现路径

路径类型	含义	措施
设计防护	指在设计阶段通过材料及电机结构的优化，保证电机的抗退磁能力	磁材及磁材工艺优化
		冷却结构优化
		采用多物理场的寻优
运行防护	指电驱在工作中对电流，温度及磁铁健康度进行实时监测，预防风险发生并在产生退磁风险时采取必要的防护措施对磁钢进行保护	最大电流控制
		定转子温度模型及永磁体健康度监控

资料来源：NE 时代新能源公众号、开源证券研究所

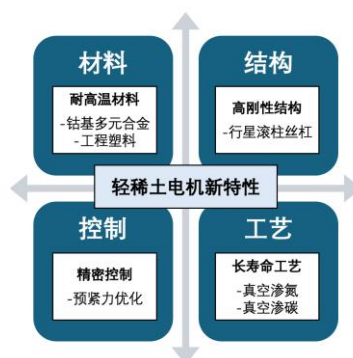
与此同时，全球电机厂商正积极将“无稀土化”作为保障供应链安全的重要战略选项。特斯拉宣布其“下一代永磁电机将完全不使用稀土材料”；德国采埃孚公司新研发的电动机也没有采用稀土元素；英国 GreenSpur Wind 公司表示造出了全球首款不含稀土的永磁体，同时设计出了 15MW 无稀土永磁发电机。同时，日本 Proterial 公司也开发出无需重稀土的电车电机磁体。这些进展标志着电机技术路线正式进入多元化竞争阶段。尽管无稀土方案在功率密度方面仍需提升，但其快速发展正在重塑全球电机产业的技术格局。

图6：无稀土电机代表：电励磁电机



资料来源：电车纵横公众号

为适配轻稀土电机在热稳定性、扭矩输出及功率密度方面的特性变化，丝杠技术正展开多维度协同升级。在材料层面，采用耐高温的钴基多元合金与自润滑工程塑料，以有效应对电机工作升温。其中，PA66/PEEK 基复合材料因其优异的自润滑性，已成为电机轴承保持架的关键材料，可长期在 180°C 的高温下稳定工作。在结构设计上，行星滚柱丝杠凭借其多滚柱均载的独特优势，展现出卓越的性能。相较于传统滚珠丝杠，其承载能力提升 300%，使用寿命延长 3 倍，成为满足高负载、长寿命应用场景的理想选择。这些在材料与结构上的系统性进步，共同构成了满足轻稀土电机高性能、高可靠性需求的关键技术支撑。

图7：轻稀土电机新特性下，丝杠技术升级路径


资料来源：国际金属加工网、润滑科技信息平台、四川省科技文献共享服务平台、机械工业信息研究院期刊中心、有色金属在线、开源证券研究所

3、投资逻辑和重点标的

3.1、投资逻辑

政策与供应链安全双轮驱动：中国对稀土“资源+技术”实施全链条出口管制，这一调整客观上推动全球高端制造业在稀土磁材供应链领域，进一步深化与中国的战略协作，共同保障全球产业链的稳定与高效运转。

技术升级路径清晰：电机产业链明确向“低重稀土化”与“无稀土化”并行演进，晶界渗透等技术应用大幅降低中重稀土用量，同时推动轻稀土需求结构优化。

备库潮验证行业高景气：管制政策引发供应链不确定性，或触发下游电机企业针对电机铁芯等核心部件启动库存前置，订单能见度显著提升，短期需求强劲释放。

3.2、核心标的及亮点

磁材：受益标的：金力永磁（晶界渗透技术领先，深度绑定特斯拉等头部客户）、宁波韵升（高性能钕铁硼核心供应商，产能持续扩张，受益于海外供应链缺口）。

电机及核心部件：推荐标的：震裕科技（电机铁芯龙头，技术壁垒高）、隆盛科技（电机铁芯核心供应商，切入多家头部厂商）。受益标的：信质集团（电机定转子总成领先企业）、华新精科、伟创电气、步科股份、鸣志电器、雷赛智能。

轻稀土：受益标的：北方稀土（轻稀土资源龙头，掌控国内主要轻稀土资源）、中国稀土（集团资源整合平台，轻稀土开采指标充足）、中科三环（国内钕铁硼磁材领军企业，低重稀土配方技术领先）。

丝杠及传动部件：推荐标的：五洲新春（丝杠精密件领军者，适配轻稀土电机高刚性需求）、唯科科技（精密注塑结构件核心供应商，开发PEEK材料轻量化丝杠）。

4、风险提示

相关政策力度、落地不及预期；电机行业发展不及预期。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn