

2025年12月31日

铜矿资本开支与产能

——铜矿专题

专题要点：

分析师：

彭亚勇

从业资格证号：F03142221

投资咨询证号：Z0021750

电话：021-68757827

邮箱：pengyy@qh168.com.cn

- 在全球范围内，铜资源总量充足，储采比长期稳定在40年左右。但核心矛盾在于，品位下降、开采成本上升导致矿企投资意愿受限，资源未必能及时转化为有效供应。各国虽愈加重视矿产自主，但本土新建项目普遍面临审批漫长、社区环保等约束，难以快速放量。与此同时，我国矿企积极出海布局，有助于补充供应，但也同样面临海外项目的开发周期与地缘风险。从项目来看，2028年前可投产的新建项目有限，供应增长主要靠存量矿山扩建；2028年后规划项目将显著增加，但存在延期风险，不确定性犹存。因此，在新能源需求持续增长的背景下，2026–2030年期间仍可能因供需时间错配而出现阶段性供应紧张。

正文目录

1. 铜资源量和储量	4
2. 已探明资源和未发现资源分布	4
3. 铜矿产能	5
4. 铜矿资本开支	6
4.1. 资本开支决定未来产能	6
4.2. 铜矿资本开支历史回顾	6
4.3. 影响资本开支的因素	6
4.4. 近年来铜矿资本开支不足	7
5. 铜矿潜在项目	7
5.1. 2028 年 (含) 前潜在铜矿项目	7
5.2. 2028 年后潜在铜矿项目	8
5.3. 影响铜矿产能释放的因素	9
6. 结论	10

图表目录

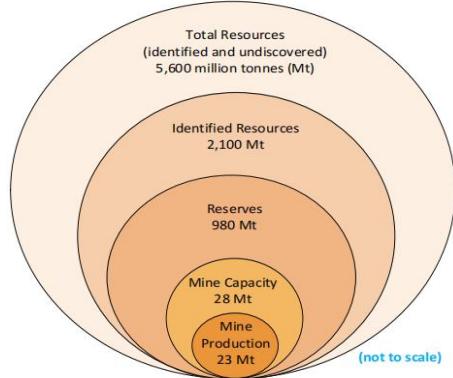
图 1 矿产资源-储量-产能-产量的层级量级分布	4
图 2 全球铜矿储量	4
图 3 已探明铜资源分布	5
图 4 未发现铜资源分布	5
图 5 全球铜矿产能	5
图 6 全球铜矿储采比	5
图 7 2028 年(含)新投产、扩产或复产项目	8
图 8 全球铜矿产能	9
图 9 2028 年后铜矿项目	9
图 10 全球铜矿产量	10
图 11 全球铜矿产能利用率	10

1. 铜资源量和储量

ICSG《世界铜业概况 2025》阐明，评估矿物的未来可用数量可基于储量和资源量两个概念。储量是指已被发现，且经过评估被判定为具有经济开采价值的矿床。资源量这个概念更宽泛，不仅涵盖储量，还包括已发现的可能具有开采价值的矿床，也包括基于初步地址勘测预测的未发现矿床。

根据美国地质调查局（USGS）的数据，截止 2024 年，铜储量总计约为 9.8 亿吨。在更早之前的 2015 年，美国地质调查局曾估算已发现和未发现的铜资源量分别为 21 亿吨和 35 亿吨，其中未发现的资源量并未计入深海结核、陆基和海底块状硫化物中蕴藏的大量铜资源。

图 1 矿产资源-储量-产能-产量的层级量级分布



资料来源：ICSG

图 2 全球铜矿储量

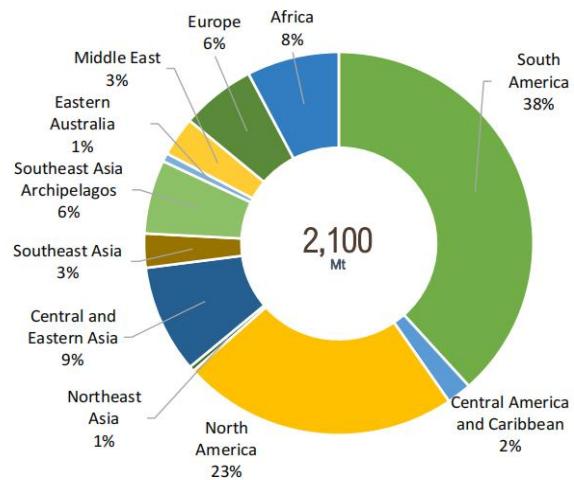


资料来源：美国地质调查局，东海期货研究所

2. 已探明资源和未发现资源分布

2015 年，美国地质调查局首次完成了对全球两种最主要铜矿供应来源（斑岩型铜矿床、沉积型层控铜矿床）的未发现铜资源全球评估。该评估显示，全球未发现的铜资源量预计约为 35 亿吨，其中 31 亿吨来自斑岩型矿床，4 亿吨来自沉积型矿床。这是在 21 亿吨已探明铜资源量之外的新增量：已探明资源中，74% 来自斑岩型矿床，10% 来自沉积型层控矿床，剩余 16% 来自其他类型矿床。

全球已探明铜矿资源区域分布高度集中，南美洲（38%），是已探明资源的主要集中地，其次是北美洲（23%），两者合计占比超 60%；其他区域占比普遍较低（如中亚和东亚 9%、非洲 8% 等）。未发现铜矿资源，远超已探明资源量，区域分布相对更分散，南美洲（21%）仍居首位，但占比大幅下降，东南亚相关区域（东南亚 12%、群岛 8%）、中亚和东亚（14%）等成为未发现资源的重要潜力区。

图3 已探明铜资源分布

资料来源：美国地质调查局

图4 未发现铜资源分布

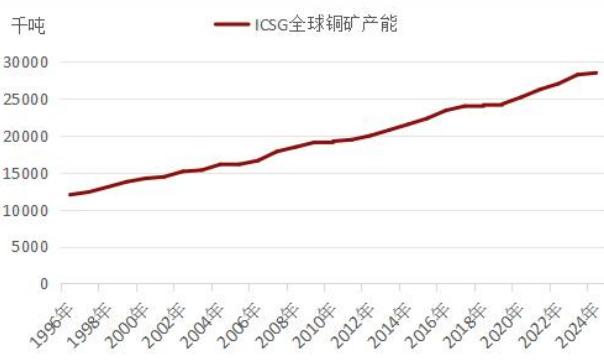
资料来源：美国地质调查局

3. 铜矿产能

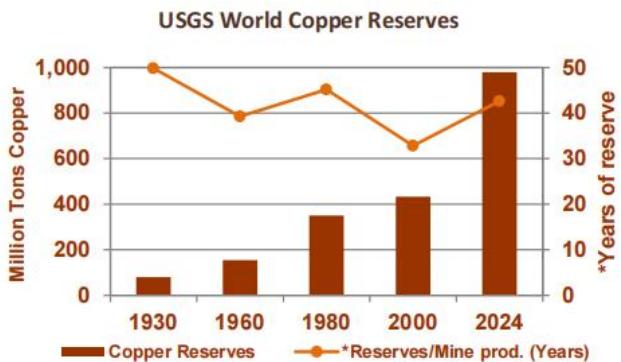
截止 2024 年底，全球铜矿产能达到 2849 万吨，基本处于平稳增长中，年均复合增长率为 3.13%，其中 19-24 年复合增长率为 3.27%。

铜矿产能的变动包括两方面内容：一是新建产能，即新的铜矿的开发；二是扩建产能，即已有铜矿的扩产。

与我们常识相悖的是，铜矿产能的增加并非主要来自于新建产能，而是扩建产能。即使在 2000-2010 年，我国工业化和城镇化进程极大提振对铜的需求，刺激了大规模的新项目投资，此时新建产能占比也低于 50%，约为 40%，扩建产能占比 60%。2010 年后，大宗商品进入熊市，铜价大幅下跌，此时扩建产能占据主导，占比高达 70%。尤其是近年来，随着开采成本上升，资源国对本国资源的管控，以及环保因素，企业对开发新的矿山意愿下降。

图5 全球铜矿产能

资料来源：ICSG, 东海期货研究所

图6 全球铜矿储采比

资料来源：ICSG

4.铜矿资本开支

4.1.资本开支决定未来产能

未来产能的决定因素是资本开支。如果是新建，则从资本开支到投产要经历一段漫长的时间，存在明显的时间滞后。一般而言，全球大型铜矿从发现到投产平均需要 15-18 年，部分项目可达 20 年以上，存在多个环节，每个环节所需时间不同，其中勘探评估平均耗时 3-7 年，可行性研究为 1-2 年，审批许可为 2-4 年，工程设计与建设耗时 2-5 年，调试与投产需 0.5-1 年。铜矿资本开支从获得勘探许可证（探矿权）时开始计入，但此时的资本开支占总投资的比例不高，工程设计与建设阶段支出才是资本开支的高峰期，占总投资的 80-90%。资本开支领先铜矿产能大约 3-5 年，与资本开支投入高峰期到投产时间基本契合。

4.2.铜矿资本开支历史回顾

2001 年，我国加入 WTO，工业化和城镇化双轮驱动铜需求激增，叠加美国房地产复苏，铜价大幅上涨，矿企资本开支随之攀升，虽然 2011 年铜价见顶回落，但由于之前项目的投资滞后效应，2013 年达到峰值。

2014-2017 年。我国经济增速放缓，基建和房地产需求降温，而全球铜矿产能集中释放，供需格局转向宽松，铜价处于熊市，矿企盈利能力减弱，部分矿企陷入亏损状态，投资意愿降低，新项目开发放缓，铜矿资本开支回落，并在 2017 年见底。

2015 年底，铜价触底反弹，2017 年回升至 6000 美元/吨上方，高于行业平均现金成本，资本开始缓慢复苏。2020 年-2022 年铜价大幅上涨，持续处于 7000 美元/吨上方，资本开支继续抬升，但也仅仅恢复至 2013 年峰值的 2/3。

2022 年至今，资本开支整体平稳，虽然铜价处于历史高位区间，但矿企仍以扩建为主，新建动力不足，资本开支整体在 2013 年峰值的 70% 左右波动。

4.3.影响资本开支的因素

铜矿资本开支决策受多重因素影响，核心因素是铜价和盈利预期，只有当企业预期铜价上涨或维持高位将有利可图时，才会激励企业增加开支，实现股东回报最大化。铜价上涨，也意味着企业有足够的资金用于新矿勘探、矿山扩建等。例如，2003-2011 年以及 2017-2021 年，这两个阶段铜价均大幅上涨，期间虽有下跌，但时间较短，价格重心仍大幅抬升，LME 铜均价分别达到 5620 美元/吨和 6840 美元/吨，最高价均超过 10000 美元/吨，对应刺激资本开支的增加。反之，当铜价低迷，企业盈利下降，对未来信心不足，可调用资金也下降，会优先保障现金流安全，企业往往会削减资本开支。

除了铜价因素外，企业对未来铜需求的前景也是影响资本开支的重要因素。它不像铜价波动那样直接影响短期决策，但良好的需求前景可以增强企业对未来的信心，从而塑造整个行业的长期叙事，形成对未来中长期供需格局的共识，让矿业公司即使面对短期波动，也愿意为长期战略位置进行投资。例如，21世纪初，对中国铜需求的良好预期，引发全球矿业资本开支浪潮；如今，新能源、AI、电网升级等对铜的潜在巨量需求，也为矿业公司提供了长期的需求增长信号。

其他因素：技术发展水平，先进的技术能够降低勘探和开采成本，比如目前开采成本的深海铜矿，将可能实现经济上可行的开发。成本因素，人力、能源等成本的上升会侵蚀利润，ESG 也成为不可忽视的成本项，导致投资回报率下降，从而抑制投资。铜矿品位，全球铜矿品位普遍下降，新发现矿产品位更低、地处更偏远或地质条件更复杂，导致单位产量的成本急剧上升。资源国政策，资源民族主义抬头，各国加大对本国矿产资源的保护力度，出台更为严格的矿业政策，也打击增加资本开支积极性。

4.4.近年来铜矿资本开支不足

新建项目不足，已有铜矿开采年限较长，全球 70% 的铜矿已开采超 30 年，而智利和秘鲁一些矿山甚至超 50 年，铜矿品位普遍下降，直接推高单位生产成本，由于需要处理更多矿石才能获得相同铜产量，选矿成本、能耗、尾矿处理量均大幅增加。

运营成本也大幅上升。工会对薪资、福利的要求提升，导致劳动力成本上升。

能源成本增加，矿山破碎和研磨能耗极高，而浮选需要大型泵、搅拌器和鼓风机持续运行，耗电量巨大。全球电力价格因能源转型和地缘冲突上涨，已不再是短期波动，而是一个结构性的、长期的压力，电力成本的普遍上涨，直接抬升铜矿成本，挤压矿商利润。

近年来，各项成本上涨，叠加 ESG 环境治理和社区问题，虽然铜价处于历史高位，但铜矿资本不足。

5.铜矿潜在项目

5.1.2028 年（含）前潜在铜矿项目

ICSG 报告显示，2028 年（含）前，年产能超 10 万吨的大型增量项目有 Reko Diq、Almalyk、Oyu Tolgoi、Lumwanna、巨龙二期等，其中。Reko Diq 是新建项目，位于巴基斯坦，全球最大未开发铜金矿床之一，2026 年开始建设，2028 年投产运营；巨龙二期已于 2025 年年底投产。

图7 2028年(含)新投产、扩产或复产项目

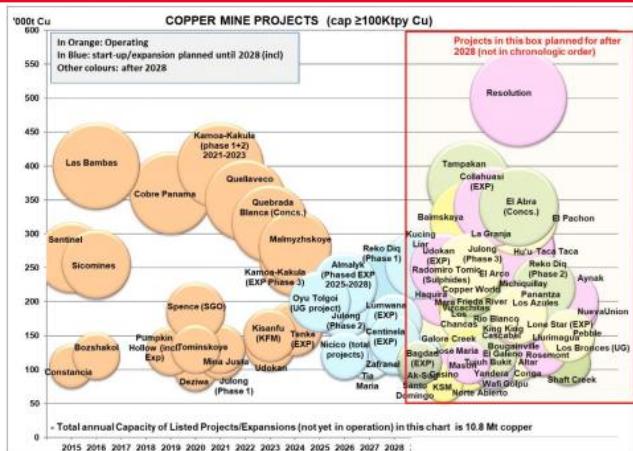
项目名称	所属国家	股权结构	铜设计产能	预计投产时间
Reko Diq (一期)	巴基斯坦	巴里克黄金 (50%)、巴基斯坦政府 + 僧路支省政府 (50%)	一期 20 万吨 / 年，扩产后 40 万吨 / 年	2028 年
Centinela 扩建	智利	安托法加斯塔矿业 (70%)、丸红铜业 (30%)	新增 17 万吨 / 年铜当量	2027 年
Tia Maria	秘鲁	南方铜业 (100%)	12 万吨 / 年阴极铜	2027 年
Zafrahal	秘鲁	素免资源 (80%)、三菱材料 (20%)	7.5 万吨 / 年铜精矿含铜	2028 年
Kitumba	赞比亚	中矿资源 (65%)、Chifupu Resources (35%)	6 万吨 / 年阴极铜	2026 年
Khoe macau (二期扩建)	博茨瓦纳	五矿资源 (100%)	13 万吨 / 年铜精矿含铜	2028 年上半年
Tsagaan Suvarga	蒙古国	蒙古国 MAK 集团主导，中蒙合资 (政府拟回购 51% 股权)	约 10 万吨 / 年铜	2025-2026 年
Alumbrera 重启项目	阿根廷	嘉能可 (100%)	7.5 万吨 / 年铜	2028 年上半年
Oyu Tolgoi 地下矿	蒙古国	力拓 (66%)、蒙古国政府 (34%)	达产后 50 万吨 / 年铜	2028-2030 年峰值
Kamoa-Kakula (三期扩建)	刚果 (金)	Ivanhoe Mines (39.6%)、紫金矿业 (39.6%)、刚果 (金) 政府 (20%)	新增 20 万吨 / 年，总产能 60 万吨 / 年	2025 年
Quellaveco (二期扩建)	秘鲁	英美资源 (60%)、三菱商事 (40%)	新增 10 万吨 / 年，总产能 38 万吨 / 年	2027 年
Sungun (扩建项目)	伊朗	伊朗国家铜业公司 (NICICO, 100%)	新增 10 万吨 / 年，总产能 25 万吨 / 年	2026 年
巨龙铜矿二期	中国	西藏巨龙铜业 (紫金矿业控股 50.1%)	新增 20 万吨 / 年，总产能 40 万吨 / 年	2025 年

资料来源：东海期货研究所

5.2.2028 年后潜在铜矿项目

2028 年后，铜矿项目较多。Resolution 项目是产能最大的项目，位于美国亚利桑那州，年产能达 45-50 万吨，投产后能够满足美国 25% 的铜需求。Tampakan 项目是待投产的第二大铜矿，设计年产能 37.5 万吨，位于菲律宾。俄罗斯 Baimskaya 铜矿是全球最大的未开发铜矿之一，位于俄罗斯远东楚科奇自治区比利比诺区，地处北极圈附近，整个矿带 13 个矿床铜储量达到 2300 万吨，其中 Peschanka 是其中最主要且已详勘的矿区，铜金属储量 990 万吨。露天开采，投产初期年产量达到 30 万吨，达产后提升至 35-70 万吨，预计 2027 年初步投产。巨龙三期项目目前处于前期规划及设计阶段，规划产能约 25 万吨，预计达产后铜产能将达到 60 万吨 / 年。2028 年-2029 年，预计建成投产；2030 年，有望全面达产。

除上述较大铜矿项目外，2028 年后规划的铜矿项目约有 35-40 个，铜矿产量将进入高峰期。然而，不确定性犹存，项目面临的客观约束依然不容忽视。部分项目开发难度高，且品位较低，比如 Resolution 铜矿项目属于深部地下矿，且面临原住民土地和文化保护问题；个别平均铜品位仅 0.3%-0.4% 左右，远低于当前在产矿品位，需要更大的开采规模和更复杂的选矿工艺。

图 8 全球铜矿产能

资料来源：ICSG，东海期货研究所

图 9 2028 年后铜矿项目

项目名称	所属国家	阶段/产能	预计投产年	预计产能/t/a
Resolution	美国	力拓 (55%)、必和必拓 (45%)	约 40 万吨 / 年	2030 年后
Tamparan	菲律宾	英美资源 (44%)、必和必拓 (44%)、日本住友 (12%)	约 27 万吨 / 年	2030 年后
Cathabau (EXP)	智利	自由港麦克莫兰 (51%)、智利国家铜业公司 (CODELCO) (49%)	新增 20 万吨 / 年、总产能 70 万吨 / 年	2030 年左右
El Abra (Cons.)	智利	自由港麦克莫兰 (50%)	总产能 30 万吨 / 年 (工艺优化后)	2030 年后
El Pachon	阿根廷	必和必拓 (100%)	约 27 万吨 / 年	2030 年后
Balmaya	俄罗斯	诺里尔斯克镍业 (100%)	约 18 万吨 / 年	2030 年后
Kucung	印尼	印度尼西亚企业 (100%)	约 8 万吨 / 年	2030 年后
La Grana	秘鲁	纽米特 (100%)	约 40 万吨 / 年	2030 年后
Hu-Taca Taca	阿根廷	嘉能可 (100%)	约 25 万吨 / 年	2032 年后
Reko Dik (Phase 2)	巴基斯坦	巴里克黄金 (50%)、巴里克铜业 (50%)	新增 20 万吨 / 年、总产能 40 万吨 / 年	2032 年后
Udokan (Phase 3)	俄罗斯	俄罗斯铝业集团 (75%)、诺里尔斯克镍业 (25%)	新增 10 万吨 / 年、总产能 20 万吨 / 年	2030 年后
Lisalukoye	哈萨克斯坦	哈萨克斯坦国家铜业公司 (核心持股)	新增 10 万吨 / 年	2030 年后
Ramondra (Sulphides)	秘鲁	南方铜业 (核心持股)	约 12 万吨 / 年	2030 年后
Radomiro Toric Argo (EXP)	智利	智利国家铜业公司 (CODELCO) (100%)	新增 15 万吨 / 年	2030 年后
Mira Justa (EXP)	秘鲁	首油资源 (Core Resources, 核心持股)	新增 5 万吨 / 年、总产能 15 万吨 / 年	2030 年后
Pananza	厄瓜多尔	Sociedad (主要持股)	约 12 万吨 / 年	2030 年后
Galore Creek	加拿大	泰克资源 (50%)、庄士敦 (50%)	约 20 万吨 / 年	2030 年后
Bagdad (EXP)	美国	自由港麦克莫兰 (100%)	新增 8 万吨 / 年、总产能 20 万吨 / 年	2030 年后
Wali Golpu	巴布亚新几内亚	纽米特 (50%)、巴里克黄金 (50%)	约 20 万吨 / 年	2030 年后
KSM (Krait Mountains Mine)	加拿大	纽米特 (50%)、泰克资源 (50%)	约 30 万吨 / 年	2030 年后
Mante Blancos	智利	嘉能可 (核心持股)	约 10 万吨 / 年	2030 年后
Lone Star (EXP)	美国	必和必拓 (100%)	新增 5 万吨 / 年、总产能 15 万吨 / 年	2030 年后
Chancas	秘鲁	巴里克黄金 (核心持股)	约 8 万吨 / 年	2030 年后
巨龙铜矿二期	中国	西藏巨龙铜业 (新金矿业控股 50.1%)	新增 20 万吨 / 年、总产能 60 万吨 / 年	2030 年后

资料来源：ICSG

5.3. 影响铜矿产能释放的因素

资本开支增加，从而铜矿产能也增加，但铜矿产能能否充分释放而转化为产量，受到多重因素制约。近年来，铜矿受到诸多干扰，导致产能利用率不高，主要因素如下：

劳工纠纷。罢工会影响铜产量，并呈周期性规律，全球铜矿罢工呈 3 年周期，集中在 2014、2017、2020、2023–2024 年。例如，2017 年智利埃斯康迪达铜矿罢工 43 天，导致产量下降 63%。

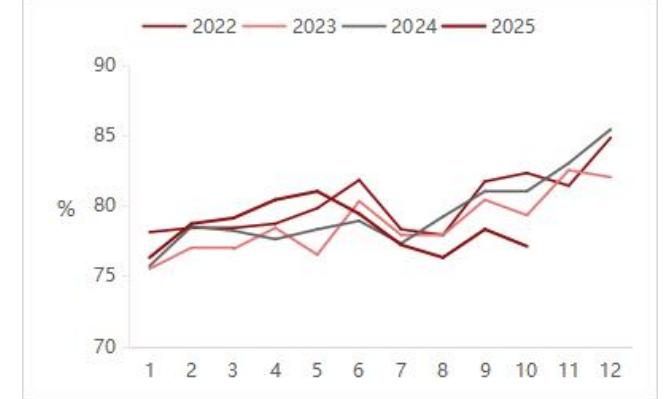
矿井老化。智利、印尼、秘鲁等主要铜矿平均开采超 40 年，如印尼格拉斯伯格 1960 年代投产。设备老化导致故障率上升，检修频率增加，设备效率也下降，处理能力降低，且安全风险也在上升，被迫降低开采强度。

环保因素。环保趋严，环境许可更加严格，当地社区也会因对环保的忧虑而抗议，甚至封路，严重影响正常生产。

水资源短缺。铜矿采选耗水量极大，如果缺水，将导致无法正常生产。智利是世界最重要的铜矿主产国，而智利北部三大区域（阿塔卡马、安托法加斯塔和塔拉帕卡）均面临严重缺水问题，占智利全国铜矿总产量的 79%。

图 10 全球铜矿产量

资料来源：ICSG, 东海期货研究所

图 11 全球铜矿产能利用率

资料来源：ICSG

6. 结论

在全球范围内，铜资源总量充足，储采比长期稳定在 40 年左右。但核心矛盾在于，品位下降、开采成本上升导致矿企投资意愿受限，资源未必能及时转化为有效供应。各国虽愈加重视矿产自主，但本土新建项目普遍面临审批漫长、社区环保等约束，难以快速放量。与此同时，我国矿企积极出海布局，有助于补充供应，但也同样面临海外项目的开发周期与地缘风险。从项目来看，2028 年前可投产的新建项目有限，供应增长主要靠存量矿山扩建；2028 年后规划项目将显著增加，但存在延期风险，不确定性犹存。因此，在新能源需求持续增长的背景下，2026-2030 年期间仍可能因供需时间错配而出现阶段性供应紧张。

重要声明

本报告由东海期货有限责任公司研究所团队完成，报告中信息均源于公开可获得资料。东海期货力求报告内容的客观、公正，但对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的观点、结论和建议等全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，也未考虑个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要，客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。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导致的任何损失负任何责任，交易者需自行承担风险。本报告版权仅为东海期货有限责任公司研究所所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制发布，如引用、转载、刊发，须注明出处为东海期货有限责任公司。

东海期货有限责任公司研究所

地址：上海浦东新区峨山路505号东方纯一大厦10楼
联系人：贾利军
电话：021-68756925
网址：www.qh168.com.cn
E-MAIL:Jialj@qh168.com.cn