

工业硅专题报告：基本面表现偏弱 期价持续刷新新低

2023年4月6日 金石期货研究所

一、工业硅产业概览

1、工业硅介绍

工业硅（Silicon Metal），又名金属硅、结晶硅，是由硅石经碳质还原剂在矿热炉中还原所得。工业硅是生产有机硅、多晶硅最重要的原材料，也是铸造铝合金、变形铝合金中的重要原材料。

根据工业硅国家标准，工业硅按3中主要杂质（铁、铝、钙）含量的差异，分为Si5530、Si4410、Si4210、Si3303、Si2202等规格。举例说明，Si5530代表铁元素含量 $<0.5\%$ ，铝元素含量 $<0.5\%$ ，钙元素含量 $<0.3\%$ 。

工业硅主要牌号明细				
牌号	名义硅含量不小于（%）	铁、铝、钙含量不大于		
		Fe	Al	Ca
Si1101	99.79	0.1	0.1	0.01
Si2202	99.58	0.2	0.2	0.02
Si3303	99.37	0.3	0.3	0.03
Si4110	99.4	0.4	0.1	0.1
Si4210	99.3	0.4	0.2	0.1
Si4410	99.1	0.4	0.3	0.1
Si5210	99.2	0.5	0.2	0.1
Si5530	98.7	0.5	0.5	0.3

数据来源：国家标准委员会、金石期货研究所

2、工业硅产业链概述

从工业硅产业链来看，工业硅行业上游为硅石、洗精煤等原材料、碳素电机等辅料及电力能源。我国工业硅的下游流向主要包括三大终端消费领域（有机硅、多晶硅及铝合金）以及对外出口。其中有机硅产品涵盖了硅油、硅橡胶、硅树脂、硅烷偶联剂及气象白炭黑，涉及到建筑材料、电子电器和日化纺织等常见领域；晶体硅产品主要包括太阳能电池片、芯片，主要用于光伏和半导体产业；而铝合金产品是指添加了少量工业硅的铝产品，最重要的用途是汽车制造业。因此，工业硅被视作“硅能源”产业链的核心原材料，是整个硅产业的基础。

二、工业硅期现价格行情回顾

图1：工业硅期货价格走势（元/吨）

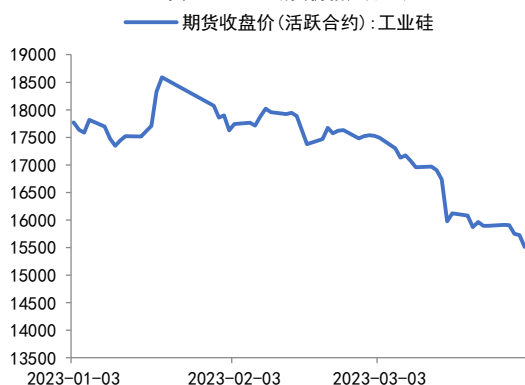


图2：工业硅现货价格走势（元/吨）

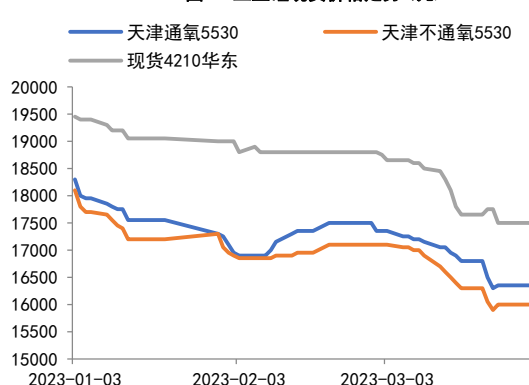


图3：基差（S08）

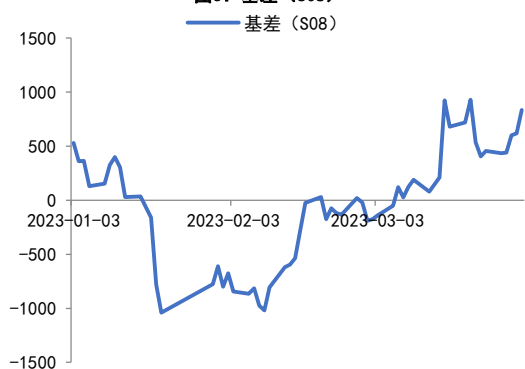


图4：基差（S09）

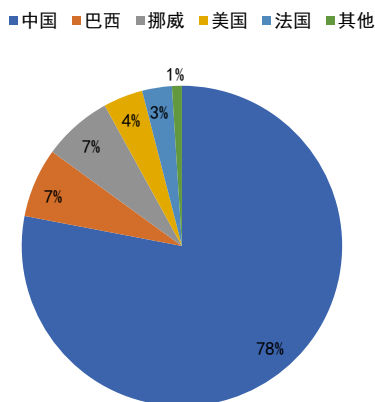


数据来源：文华财经、上海有色网、金石期货研究所

2023年开始受工业硅自身基本面偏弱及宏观因素震荡影响，工业硅期现价格总体呈现震荡下行的走势。期价方面，受国内疫情管控放开，大宗市场整体需求预期提升，整体盘面偏暖运性，年前工业硅期货价格呈震荡上行趋势。年后随着宏观利多因素逐步被消化，再加之工业硅自身供需面偏弱，上游库存持续累库且供应宽松，下游需求不及前期预期，且海外风险事件频发，除了年后刚开始因为库存略有下行，价格短时间震荡之外，其余时间工业硅期价总体呈现下行趋势。3月开始，随着工业硅下游需求端偏弱，供需面持续疲软，工业硅期货价格不断刷新上市以来新低。现价方面，相较于期货价格，工业硅现货价格表现偏稳定，工业硅现货价格自工业硅期货上市之后基本呈现下行趋势，尤其是3月开始下行走势尤为明显。基差方面，基差呈V字形走势。春节前期货价格震荡上行，而现货价格持续下行，基差减小。而春节后期货价格震荡幅度大于现货价格，下跌速度快于现货价格，导致基差持续上行。3月中旬以后，受成本端支撑的影响，工业硅期货价格有一周左右时间下跌速度放缓，基差有所下行，但随着库存累库严重，需求端毫无起色，工业硅期货价格持续大幅下行，基差反弹。

1、供应端：我国覆盖全球绝大部分产量，未来预计供应相对充足

图5：全球工业硅产量分布



全球工业硅主要供应集中于亚洲、美洲和欧洲地区。工业硅产量中，中国占比高达78%，其次是巴西、挪威各站7%，美国占4%，法国占3%。

图6：工业硅产量

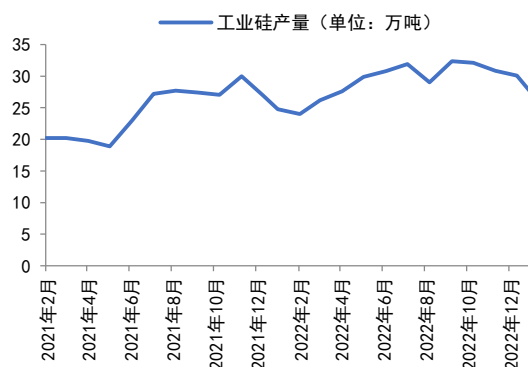
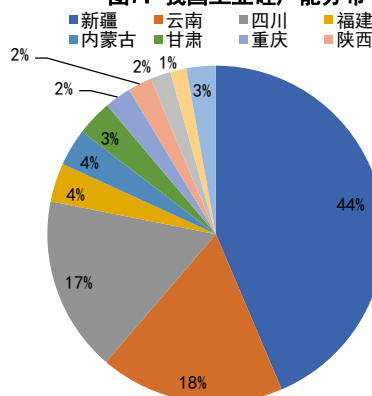


图7：我国工业硅产能分布



数据来源：中国有色金属工业协会硅业分会、广期所、上海有色网、SMM、金石期货研所

随着下游有机硅、多晶硅消费的大幅增长带动我国工业硅快速扩产，产能呈现逐年递增的形势。我国工业硅产能主要分布在电力资源充沛的西北、西南地区，依托于丰富的煤电、水电资源，新疆云南、四川等省份产能优势明显。新疆是我国工业硅第一大产区，产量占全国总产量的44%。云南、四川两省供应占比分列第二、三位，前三大产区供应占比合计78%。

2023年工业硅新增产能情况概览		
企业名称	新增产能（万吨）	拟投产时间
云南合盛硅业	40	2023年10月
东方希望（兰州）	40	2023年底
东方希望（昌吉）	23	2023年底
新疆协鑫硅业	20	2023年初
特变电工	20	2023年底
东方希望（宁夏）	15	2023年底
新安材料	10	2023年底
天合光能	10	2023年底
新增名义产能合计	178	

数据来源：SMM、百川盈孚、金石期货研究所

工业硅月度产量基本保持了增长态势，1、2 月份产量同比增幅皆超过 10%。从供给端来看，产量呈上行趋势，新增产能投放量较大，供应相对充足。

2、库存情况：库存仍处历史高位，去库压力较大



数据来源：SMM、金石期货研究所

从工业硅库存来看，工业硅库存变动具有较强的季节性，体现为上半年去库，下半年累库。2023 年 1-2 月去库总体情况较好，库存共减少 2.2 万吨。就总量而言，库存仍位于历史高位，库存压力较大。截止到 4 月 1 日，工业硅社会库存为 12.6 万吨，环比增加 0.3 万吨；工业硅工厂库存 12 万吨。

四、需求端展望

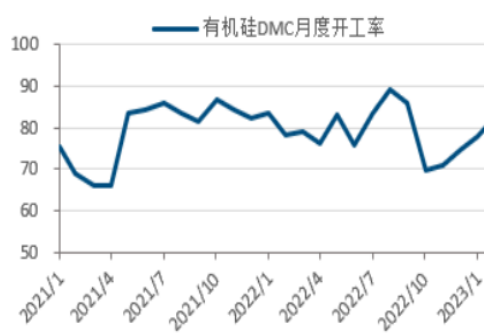
1、有机硅：需求表现不及预期，基本面呈现供需双弱

近年来，有机硅在工业硅消费中的占比迅速增长，2018 年以后更是成为工业硅第一的下游消费领域。有机硅下游产品广泛用于建筑、家电及电子等行业。近年来对于新兴产业的应用也比较广泛，有机硅的需求与宏观经济景气度密切相关。

图 10: 有机硅现货价格走势(元)



图 11: 有机硅开工率走势



数据来源: SMM、金石期货研究所

2023 年开始, 有机硅价格受需求不及预期的影响, 价格总体呈现震荡下跌。当前有机硅方面现货价格总体持稳, 但下游终端需求持续偏软, 出口受到低价压制, 市场心态悲观。年初受宏观利多环境影响, 需求预期转好, 有机硅开工率持续上行, 但随着实际需求表现不及预期, 3 月开始有机硅价格开始下行, 部分有机硅企业开始停产检修, 当前处于供需双弱的格局。

有机硅需求端最主要的构成部分是房地产市场, 2023 年开始房地产市场整体改善, 相关数据也逐步出现好转, 但房地产市场恢复周期较长, 短时间内难以实现全产业链的回暖, 因此由于房地产终端还未能传导至建材采购环节, 对于有机硅需求还未有明显拉动。

图 12: 中国房地产开发投资完成额

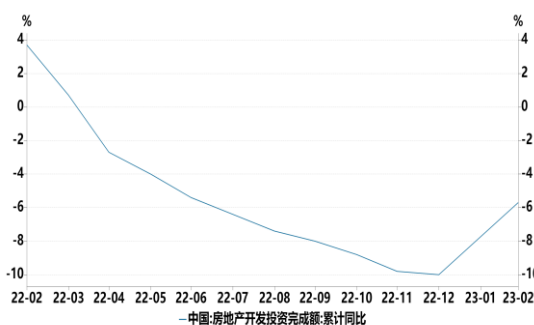
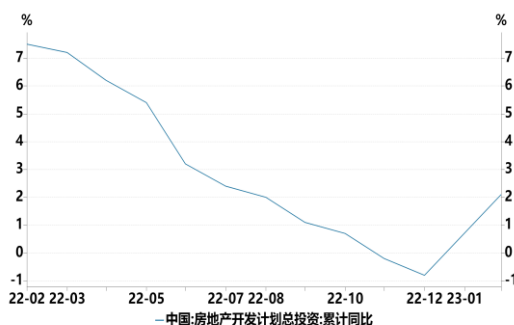


图 13: 中国房地产开发计划投资额



数据来源: wind、金石期货研究所

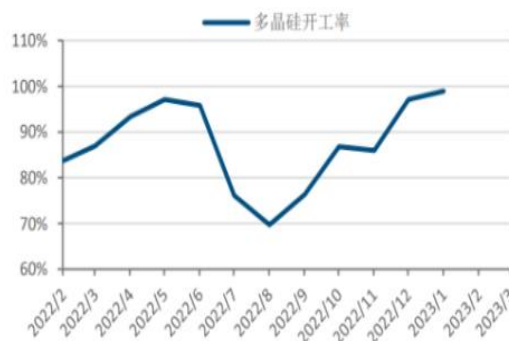
2、多晶硅: 价格波动明显, 预计延续产能过剩格局

2020 年, 我国提出 3060 目标计划、美国重返巴黎气候协议, 全球能源产业第三次转型仍是主旋律。新能源行业迅速发展, 太阳能多晶硅行业表现尤为突出, 在疫情的影响下, 依然迎来较大增长。在双碳目标的总方针下我国光伏装机发展迅猛, 多晶硅的消费量也逐步超越了有机硅。随着多晶硅企业技术改进及产能陆续释放, 2021-2025 年多晶硅对工业硅消费量复合年均增长率为 33%。

图 14：多晶硅现货价格走势



图 15：多晶硅企业开工率



数据来源：SMM、金石期货研究所

2023 年开始多晶硅价格波动较大，春节前，多晶硅价格出现暴跌，春节后反价格大幅反弹。当前多晶硅长基本面主要呈现供多需少的格局，因此在整体供需面较弱的作用下，预计未来价格上行空间存压。虽然多晶硅处于产量迅速增长的状态，但多晶硅行业集中度较高，控价能力较强，因此多晶价格未来出现大幅下跌的可能性有限。

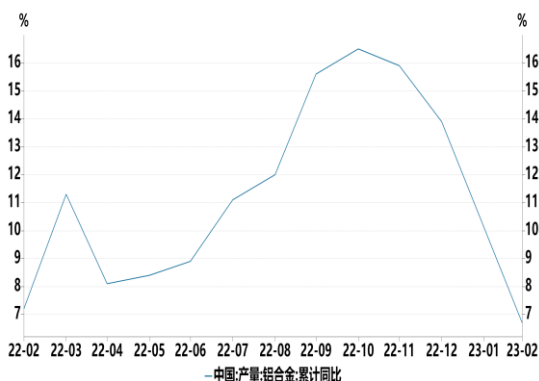
3、铝合金：需求端市场低迷，价格承压运行

工业硅作为非铁基合金的添加剂，广泛应用于硅铝合金、硅铜合金、硅铁合金等，常作为铝合金的添加剂使用，能够改善期铸造性能，提高合金的硬度、强度，并使其抗氧化和耐腐蚀能力增加。铝合金最主要的应用在于汽车及摩托车行业，因此汽车工业的发展状况直接影响硅铝合金的需求变化。

图 16：铝合金价格走势



图 17：铝合金产量累计同比



数据来源：wind、金石期货研究所

图 18: 国内汽车销量 (当月同比)

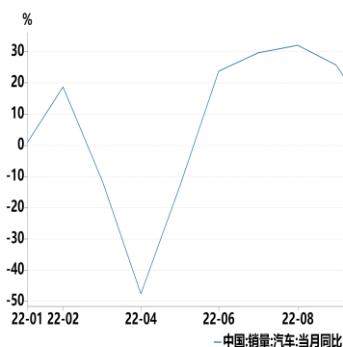
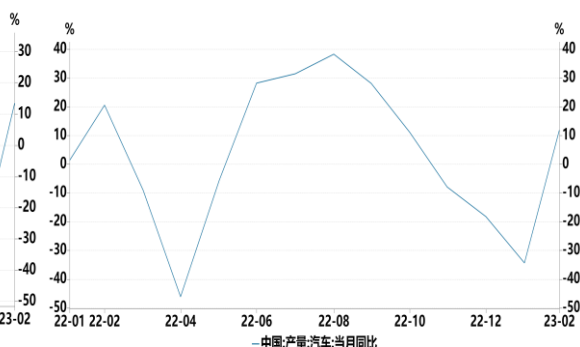


图 19: 国内汽车产量 (当月同比)



数据来源: wind、金石期货研究所

2023 年开始铝合金价格整体呈现低迷走势,主要原因还是由于需求端市场低迷,下游主要以刚需备货为主,整体交投氛围清淡。作为铝合金下游最重要的汽车市场,2023 年 1、2 月国内汽车销量及产量同比低于 2020 年,表明汽车行业需求走弱影响铝合金需求疲软,价格持续偏弱震荡。

4、工业硅出口: 出口表现低于往年同期, 海外市场需求低迷

图 20: 工业硅出口金额

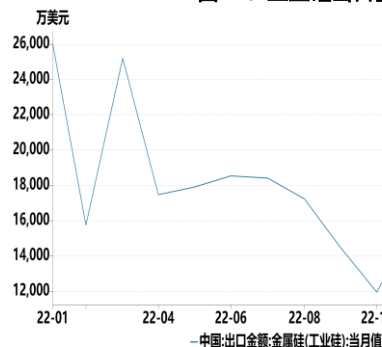
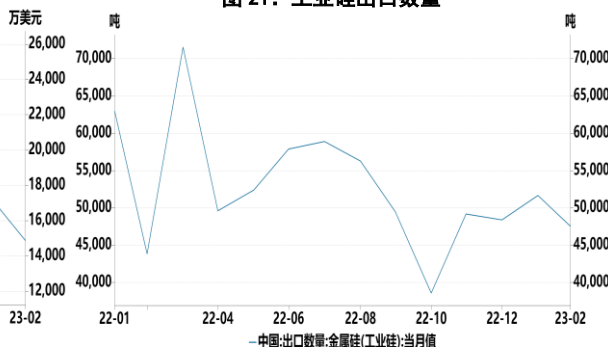


图 21: 工业硅出口数量



数据来源: wind、金石期货研究所

海关数据显示,2023 年 1 月金属硅出口量为 5.16 万吨,同比减少 19%,2 月金属硅出口量为 4.75 万吨,同比增加 7%。2023 年 1-2 月中国金属硅累计出口量为 9.92 万吨,同比减少 8%,相较于 2022 年 1-2 月出口量下降 0.87 万吨。根据市场预计,今年 3 月相较 2022 年有 10%以上的降幅,或降至 6 万吨以下。当前,欧美国家正处于加息周期,经济景气度持续下滑,海外工业硅需求也将进一步承压,预计全年工业硅出口量较 2022 年将同比下降 10%左右,全年拖累工业硅消费 7-10 万吨。出口方面预期较为悲观使得工业硅基本面雪上加霜,进而持续施压工业硅价格。

宏观金融市场表现不稳定,3月硅谷银行风险初现,随即硅谷银行宣布破产,美国相关机构宣布为硅谷银行兜底,市场避险情绪明显升温。随后美国另外两家银行以及瑞士信贷再度引发欧美银行危机,点燃了金融股的抛售狂潮,标普500指数超过90%成分股下跌,欧洲股市基准指数跌幅一度达到3%。WTI期货跌破每桶68美元,布伦特原油跌破75美元,均为2021年12月以来首次。原油价格下跌反映了金融市场的忧虑情绪。国内方面,中国人民银行决定于2023年3月27日降低金融机构存款准备金率0.25个百分点(不含已执行5%存款准备金率的金融机构)。从当前国内的货币政策及财政政策来看,整体维持偏宽松的格局。稳健的货币政策,或将有利于推动经济高质量发展。

当前工业硅现货价格走势较期价来说表现较为稳定,整体维持震荡下行走势。供应方面,3月全国工业硅产量265500吨,较上月增产13680吨,增幅为5.43%;同比增产13500吨,增幅5.36%。工业硅月度产量基本保持了增长态势,2023年预计全年供应较为充足。库存方面,当前工业硅累库明显,库存处同期高位,去库压力较大。下游需求方面,有机硅现货价格持续下跌,下游终端需求持续偏软,出口受到低价压制,心态悲观。多晶硅现货价格保持稳定,供需关系处在平衡阶段。铝合金价格普遍下跌,市场整体观望情绪浓厚,实际成交表现一般。总体来看,上游供应端预计维持充足,且库存处于历史高位。下游需求端,有机硅、多晶硅及铝合金市场交投整体偏清淡,且海外市场需求低迷导致工业硅出口疲软。工业硅当前基本面处于供大于求的偏弱格局,短期内工业硅盘面向上驱动不足,预计维持偏弱震荡为主,建议企业可以选择在合适点位适当做卖出套期保值。



金石期货公众号



金石期货投资咨询部公众号

免责声明：

本报告中的信息均来源于已公开的资料，尽管我们相信报告中资料来源的可靠性，但我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。也不保证我公司所做出的意见和建议不会发生任何的变更，在任何情况下，我公司报告中的信息和所表达的意见和建议以及所载的数据、工具及材料均不能作为您所进行期货买卖的绝对依据。由于报告在编写时融入了该分析师个人的观点和见解以及分析方法，如与金石期货公司发布的其他信息有不一致及有不同的结论，未免发生疑问，本报告所载的观点并不代表了金石期货公司的立场，所以请谨慎参考。我公司不承担因根据本报告所进行期货买卖操作而导致的任何形式的损失。

另外，本报告所载资料、意见及推测只是反映金石期货公司在本报告所载明的日期的判断，可随时修改，毋需提前通知。未经金石期货公司允许批准，本报告内容不得以任何范式传送、复印或派发此报告的材料、内容或复印本予以任何其他人，或投入商业使用。如遵循原文本意的引用、刊发，需注明出处“金石期货有限公司”，并保留我公司的一切权利。