

“硅能源”全产业链期货的重要性研讨

报告摘要：

- **工业硅期货为实体企业前行保驾护航：**为了帮助工业硅产业高质量发展，广期所于 2022 年 12 月先后推出工业硅期货、期权，工业硅期货、期权上市以来平稳运行，与现货市场贴合度逐渐提高，不仅实现了帮助企业进行风险管理的目标，还可以助力新疆等西部地区产业升级，提高工业硅国际话语权，将我国在工业硅产业市场份额大、出口贸易占比高的优势转化为与之匹配的国际市场影响力，也为各类投资者提供了多样化的投资机会，帮助市场参与者更好地管理风险和收益。
- **发展全产业链期货品种，探索新型避险工具：**对于“硅能源”产业链来说，单一的工业硅期货品种难以满足上下游企业规避风险的全部需求，借鉴黑色、化工等较为完善的产业链期货布局，通过期货品种全产业链覆盖，为实体企业提供较为充足的避险工具，同时为期货市场注入新活力，为市场投资者提供更多、更完备的资产配置选择。此外，除了传统的场内工具，“硅能源”产业还可以参考农产品中较为成熟的“保险+期货”模式，对其他衍生品工具进行探索，寻找更多、更灵活、更适合产业的避险工具。
- **“硅能源”是能源转型的必经之路：**在全球迈向碳中和的进程中，能源问题日益凸显，硅能源已经成为全球绝大多数国家最经济的电力能源，作为光能源的主要载体，硅材料的储量丰富、制造工艺成熟、光电转换效率高、使用寿命长和生产过程环保等特点，使得太阳能成为一种低成本、环保、可持续的能源，各国争先发展“硅能源”产业。
- **“硅能源”产业链条清晰，终端市场广泛：**“硅能源”产业链初始原材料是硅石，包括硅矿石的开采、精选等，硅石通过与碳质还原剂、电极等在矿热炉中反应生成工业硅，初级产成品包括多晶硅、硅片、电池片、有机硅单体和有机硅中间体等，下游终端市场包括光伏发电、半导体、建材、日化以及汽车等领域。作为“硅能源”的原材料，工业硅在“硅能源”的发展中占据不可替代的作用。

分析师：祁玉蓉

从业资格证号：F03100031

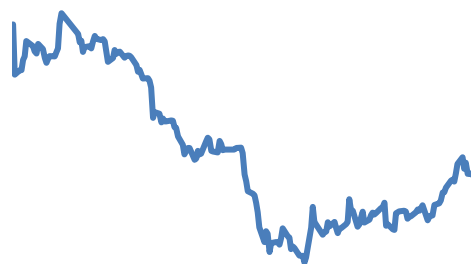
研究所

金属期货（期权）研究室

TEL： 010-82295006

Email： qiyurong@swhysc.com

相关图表



目 录

报告摘要:	1
一、 主旨概览	4
二、 发展新能源产业的重要性	4
(一) 全球能源格局	4
(二) 全球能源转型	6
三、“硅能源”在新能源发展中的战略定位	7
(一) “硅能源”产业概述	7
(二) 全球工业硅市场现状	8
(三) 中国工业硅市场现状	9
四、 期货助力“硅能源”产业高质量发展	10
(一) 工业硅期货、期权应运而生	10
(二) 工业硅期货对“硅能源”产业的意义	11
五、 全链条期货品种对“硅能源”产业的助力	15
(一) 品种单一，产业链风险管理工具不足	15
(二) 全链条发展，为“硅能源”产业搭建“安全屋”	18
六、“硅能源”产业期货服务实体企业新模式探索	20
(一) 类“保险+期货”模式在“硅能源”产业链推广	20
(二) 其他衍生品工具在“硅能源”产业链实施	20
七、 总结	21
参考文献:	22

图表目录

图表 1: 全球能源生产情况 (2003-2022 年)	6
图表 2: 全球能源消费情况 (2003-2022 年)	6
图表 3: 中国能源生产情况 (2003-2022 年)	6
图表 4: 中国能源消费情况 (2003-2022 年)	6
图表 5: 工业硅产业链图	8
图表 6: 全球工业硅产能产量情况	9
图表 7: 全球工业硅消费情况	9
图表 8: 中国工业硅产能产量情况	10
图表 9: 中国工业硅消费情况	10
图表 10: 工业硅现货历史价格走势	11
图表 11: 工业硅期货上市以来价格走势	11
图表 12: 期现货价格走势相关系数测算	12
图表 13: 卖出套期保值操作方案	12
图表 14: 卖出套期保值方案评估	13
图表 15: 累计虚拟盈亏图 (以华东 421#工业硅为例)	13
图表 16: 421#工业硅基差走势图 (考虑牌号&地区升贴水)	13
图表 17: 工业硅仓单注册情况	13
图表 18: 买入套期保值操作方案	14
图表 19: 累计虚拟盈亏图 (以华东 421#工业硅为例)	14
图表 20: 工业硅期货主力合约成交情况	15
图表 21: 工业硅期货全部合约成交情况	15
图表 22: 黑色金属产业链期货品种图	16
图表 23: 焦炭买入套期保值操作方案	16
图表 24: 热轧卷板卖出套期保值操作方案	17
图表 25: 成材、原料组合套期保值操作方案	18
图表 26: 光伏装机链条每瓦耗电情况	19
图表 27: 中国全社会用电量	19

一、主旨概览

经济高质量发展和全面现代化建设，必须以初级产品供给安全为保障，以全国统一大市场为基础，以稳定的宏观经济、坚韧的产业链供应链以及富有竞争力的企业主体为支撑，期货市场以其独特的市场机制和经济功能在其中发挥着不可替代的作用。

对于实体企业来说，在日常经营中面临着各种各样的风险，期货市场对企业规避价格风险起到了无以取代的作用，从产业链发展的角度来看，完整的产业链期货品种对于产业的重要性不言而喻，当前我国黑色金属和化工产业都有着完备的期货品种，企业可以运用多种工具和方案进行风险管理，反观发展迅猛的“硅能源”产业，当前仅有单一的工业硅期货为企业前行保驾护航，扩展“硅能源”产业链相应期货品种，是构建全国“硅能源”产业新发展格局的基础支撑和内在要求，也是期货市场必须肩负起的担当和使命。

随着全球化的不断深入和科技的不断进步，大国之间的竞争不仅包括经济、军事等传统领域，也涵盖了能源等新兴领域，在能源领域，能源转型已是大势所趋，各国正在积极推进新能源的发展和运用，以减少对石油和天然气的依赖，各国政府和企业都在努力寻找新的解决方案，以确保本国的能源安全 and 经济利益。通过太阳内部连续不断的核聚变反应过程产生的能量，太阳能成为了各国发展新能源的首选，作为光能源的主要载体，各国争先发展“硅能源”产业。

工业硅是“硅能源”产业发展的原材料，作为全球工业硅第一生产大国，我们缺乏对工业硅全球定价话语权，而产业内的无序扩张使得现货市场缺乏统一、透明、权威的报价，给企业生产带来较大的损失，在行业各方和交易所的共同努力下，2022年12月22日广州期货交易所上市了全球首个工业硅期货，也是我国首个新能源期货品种，工业硅期货的上市，不仅为上下游企业提供避险工具，对新疆等西部地区工业转型也具有重大意义。

“硅能源”产业链期货刚刚起步，随着产业链期货品种的逐渐完善，除了传统的场内工具，“硅能源”产业还可以参考农产品中较为成熟的“保险+期货”模式，对其他衍生品工具进行探索，寻找更多、更灵活、更适合产业的避险工具，让实体企业在风险管理模式不断升级的“浓荫”遮蔽之下，焕发新的生机与活力。

二、发展新能源产业的重要性

能源对于大国竞争具有重要意义，是战略性问题，对于中国这样一个正处于起飞阶段、经济高质量转型发展的国家而言更是如此，只有确保能源安全，中国经济才能在各种不确定因素冲击时表现出更大韧性。英国《经济学人》刊文表示，大多数国家在2023年将采取措施，短期内加大针对传统化石能源的投资，以确保能源供应安全，同时采取长期措施，调整国家主导的产业政策，加速可再生能源的发展。国际能源署于今年1月发布《能源技术展望2023》报告指出，世界正进入清洁技术制造新时代，各国的产业战略将成为成败的关键，从亚洲、欧洲再到北美，全球主要经济体纷纷加大清洁能源技术研发力度，以便在新能源经济中获得竞争优势。

（一）全球能源格局

随着社会经济的不断发展，能源的重要性愈发凸显。纵观古今，人类社会的一切活动都离不开能源，从衣食住行，到文化娱乐，都要直接或间接消耗一定数量的能源，能源是人类赖以

生存的重要物质基础，是人类文明进步的基础和动力，攸关国计民生和国家安全，关系人类生存和发展，对于促进经济社会发展、增进人民福祉至关重要，能源的开发和利用情况，是衡量一个时代、一个国家/地区经济发展和科学技术发展水平的重要标志。

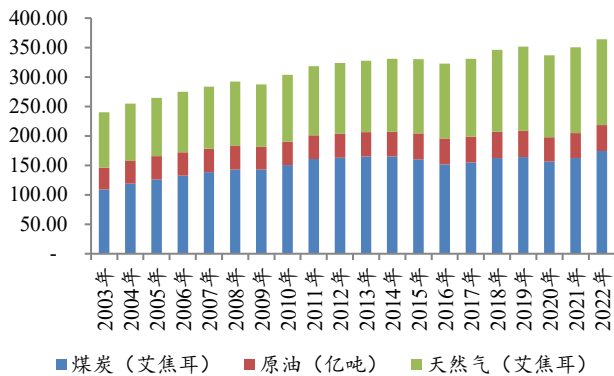
当前全球能源仍以三大传统能源煤炭、石油和天然气为主。石油、煤炭、天然气作为不可再生资源，属于一次能源，是重要战略储备，煤炭是十八世纪以来世界使用的主要能源，石油是工业的“血脉”，天然气是当前主要的清洁能源，根据《2021年BP世界能源统计》，截至2020年末，全球石油、煤炭和天然气资源储量分别为2,444亿吨、10,741亿吨、188.1万亿立方米，从能源储量分布上看，石油主要集中在中东，煤炭三大储量国是美国、俄罗斯和澳大利亚，我国位居第四，探明储量占全球比重13.33%，天然气主要分布在中东，俄罗斯位居全球首位。

全球主要能源生产呈递增趋势。2003-2022年，全球三大能源总产量整体呈现递增趋势，2009年受金融危机、地缘政治局势紧张及投机等多种因素影响，全球三大能源总产量出现自2003年以来的首次下滑，2016年再次出现下滑，2020年因为新冠疫情的冲击，全球三大能源产量下滑，2021年疫情防控常态化下，产量明显回升，截至2022年，全球煤炭产量174.56艾焦耳，全球原油产量44.07亿吨，全球天然气产量145.58艾焦耳，从地区分布来看，石油供给主要集中在美国和中东地区，煤炭的供给上，我国位居第一，占据半壁江山，印度、印尼产量紧跟其后，增速高于我国，天然气的供给主要来自美国、俄罗斯和伊朗。

在全球能源的消费上，短期来看，三大传统能源依旧为消费主力。截至2022年年底，全球三大传统能源消费占比82%，其中，煤炭、石油、天然气占比分别为27%、32%、23%，除此之外，核能占比4%，水电占比7%，可再生能源占比7%，与2021年相比，石油消费占比下降6个百分点，可再生能源消费占比提升7个百分点；分地区来看，截至2022年，欧洲地区三大传统能源消费占比71%，其中，煤炭、石油、天然气占比分别为13%、36%、22%，亚太地区三大传统能源消费占比84%，其中，煤炭、石油、天然气占比分别为47%、25%、12%；我国能源消费主要以煤炭为主，2022年占比56%，石油、天然气占比分别为18%、8%。

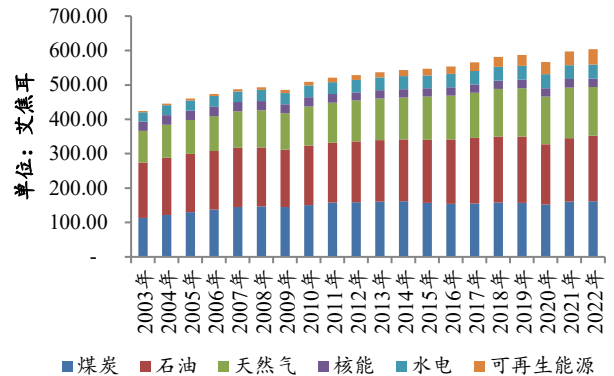
供需差异较大，各地对能源进口依赖不一。化石能源在全球储量分布不均衡，煤炭生产和消费集中于亚太地区，中国是世界上最大煤炭生产/消费国，印尼、澳大利亚、俄罗斯是全球三大主要煤炭出口国，中国、印度、日本和韩国是全球三大煤炭进口国，进口量合计占全球60%以上；石油生产集中于中东、中南美和北美地区，石油消费遍及全球，故而石油贸易相对发达，详细来看，沙特、俄罗斯是全球两大原油出口国，中东出口量全球领先，但受制于炼油厂技术原因，成品油出口稍显逊色，美国、俄罗斯则是全球炼油厂技术最为先进的国家，但美国自身原油主要是轻质原油，而美国炼厂的大部分机器设备是依据进口重油设计建造，因此需要进口大量来自加拿大和中南美洲的重质原油；天然气来看，澳大利亚、卡塔尔、美国是全球三大主要液化天然气出口国，日本、中国、韩国则是全球三大主要液化天然气进口国，天然气作为一种清洁能源，世界各国随着能源过度转型，对其需求都相对较大，天然气贸易正在快速增长。

图表 1：全球能源生产情况（2003-2022 年）



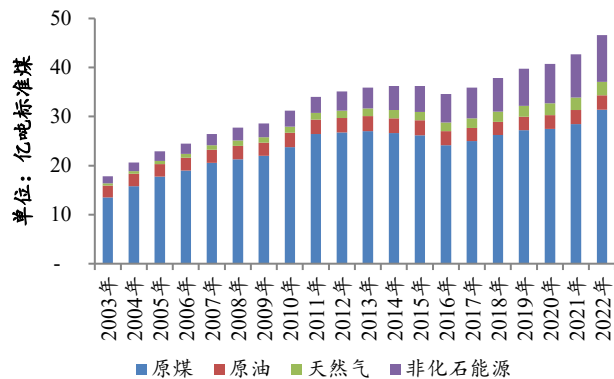
资料来源：BP，宏源期货研究所

图表 2：全球能源消费情况（2003-2022 年）



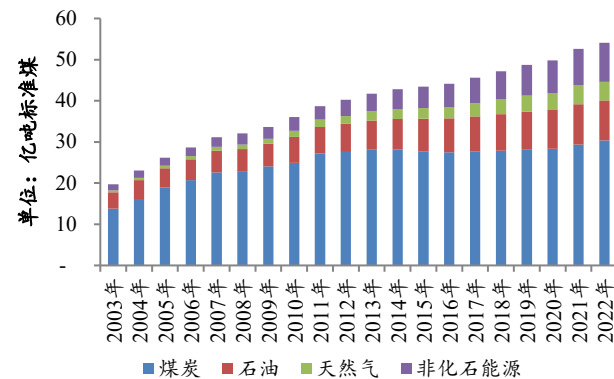
资料来源：BP，宏源期货研究所

图表 3：中国能源生产情况（2003-2022 年）



资料来源：国家统计局，宏源期货研究所

图表 4：中国能源消费情况（2003-2022 年）



资料来源：国家统计局，宏源期货研究所

（二）全球能源转型

生态兴则文明兴，能源转型已成为当前世界能源发展的大趋势。随着技术创新和进步，人类社会经历了三次大的能源革命，一路从高碳能源向低碳、无碳能源演变，当前世界正面临着系列环境和社会挑战，如气候变化、空气污染、水资源短缺和社会不平等，这些问题都与我们对化石燃料的依赖以及由此产生的温室气体排放密切相关。除了对环境造成影响外，继续使用化石燃料还会造成重大的社会和经济代价，包括加剧贫困、损害公共卫生和助长政治不稳定，使社会不平等长期存在。因此，能源转型是实现可持续和公平未来的必要条件，是解决人类面临的相互关联的环境和社会挑战的有效途径，同时也为经济增长和能源安全创造了新的机会，在全球应对气候变化、推动能源结构转型的大背景下，能源行业清洁化、低碳化已成为共识，各国都在加速向清洁低碳的新能源转型，并制定了发展战略。

实现能源转型，新能源成为必选之路。新能源是指传统能源之外的各种能源形式，对于解决当今世界严重的环境污染问题和资源（尤其是化石能源）枯竭问题具有重要意义，新能源的各种形式都是直接或者间接地来自于太阳或地球内部所产生的热能，包括太阳能、风能、生物质能、地热能、水能和海洋能以及由可再生能源衍生出来的生物燃料和氢所产生的能量。新能

源产业的发展既是整个能源供应系统的有效补充手段，也是环境治理和生态保护的重要措施，是满足人类社会可持续发展需要的最终能源选择。

大力发展新能源，各国陆续发布相关支持政策。欧盟一直以来注重能源结构转型，提倡绿色、低碳、可再生能源产业的发展，先后出台《欧盟未来三年能源政策行动计划》《能源与运输发展战略》《气候行动和可再生能源一揽子计划》《能源路线图 2050》《欧洲绿色协议》等系列政策，旨在促进新能源行业发展，实现气候目标。英国早在 2009 年，英国制定《英国低碳转换计划》《英国可再生能源战略》等战略，提出发展电动汽车等新能源产业。2020 年以来，英国政府公布《绿色工业革命十点计划》《英国能源安全战略》等规划，进一步推动能源结构转型、新能源产业和绿色经济加速发展。中国相继发布了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《新能源汽车产业发展规划(2021—2035 年)》《十四五规划与 2035 年远景目标》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》等政策规划，推动能源低碳转型和高效利用，加快新能源产业发展，提升新能源领域全产业链竞争力。

三、“硅能源”在新能源发展中的战略定位

清洁且无限可持续的特征使得光能源成为各国发展新能源的首选，各国积极探索发展“硅能源”产业。在“硅能源”产业的发展中，我国走在世界前列，生产除了可以满足国内自身需求，还提供了海外消费的主要来源，海外消费所需的工业硅有 50%来自我国的出口，光伏端的组件、硅片、电池片，我国的供给占到了全球供给量的 90%以上，是名副其实的光伏出口大国。

（一）“硅能源”产业概述

太阳能逐渐成为各国发展新能源的首选能源。太阳能是可再生、清洁且无限可持续的能源形式，对推动能源转型有重要作用，太阳能是太阳内部连续不断的核聚变反应过程产生的能量，它的利用主要集中在太阳能发电、太阳能取暖等方面，随着太阳能技术不断进步，光伏电池的效率不断提高，同时材料和制造成本也在逐渐降低，使得太阳能发电更具竞争力，成为越来越多国家和企业发展新能源的首选。

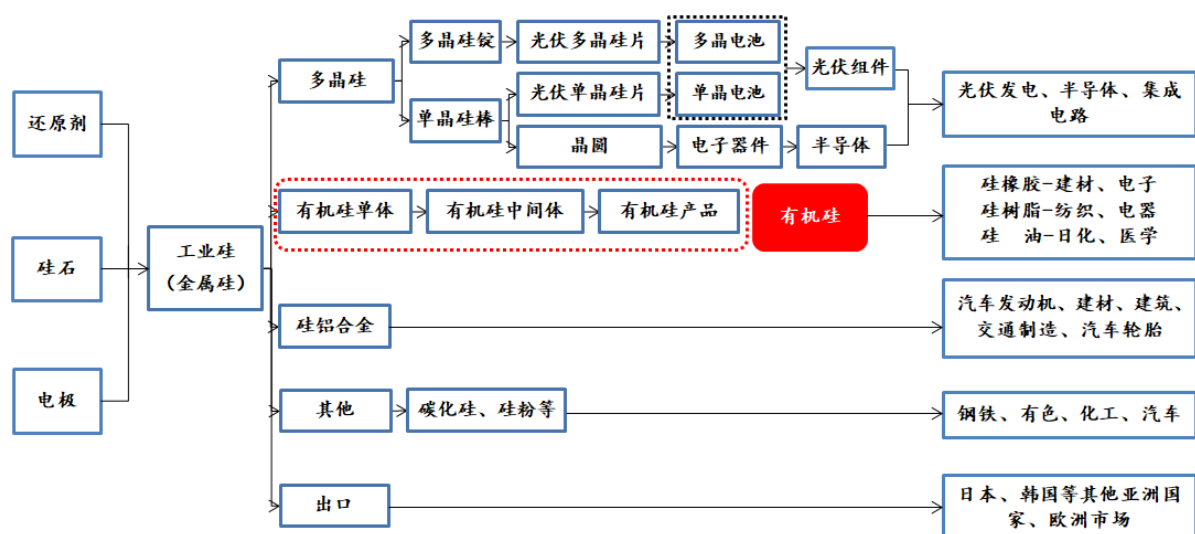
光能源是硅能源的能量源泉，硅能源是光能源的主要载体。“硅能源”是基于硅材料转换得到的能源，是指以硅为原材料而产生的一系列产品，主要以硅电池产品为主，以晶硅光伏为代表的可再生能源代替煤炭等化石能源发电。“硅能源”从狭义上看，是基于硅材料转换得到的能源，特指晶硅太阳能光伏发电；从广义上看，“硅能源”是硅基半导体技术与能源产业链的融合，包括支撑能源产生、能源传输、能源消费和能源存储的硅基半导体材料和器件，如产生环节的晶硅光伏电池、输送环节的电力电子器件、消费环节的集成电路芯片、储存环节的储能电池等。“硅能源”在太阳能光伏领域具有重要地位，太阳能电池板是利用硅的半导体光电效应将太阳光转换为电能的关键部件，硅材料具有稳定的原子结构和化学性质，可以吸收太阳光中的能量并将其转化为电能，同时，硅材料的储量丰富、制造工艺成熟、光电转换效率高、使用寿命长和生产过程环保等特点，使得太阳能成为一种低成本、环保、可持续的能源。

各国争先发展“硅能源”产业。在全球迈向碳中和的进程中，硅能源已经成为全球绝大多数国家最经济的电力能源，美国能源部设立了能源效率和可再生能源办公室，该办公室下设光伏和太阳能技术中心，以推动太阳能技术的研发和商业化应用；德国政府制定了“太阳能发电国家发展计划”，并采取了系列措施推动太阳能产业的发展，如提供补贴、税收优惠等；日本

政府设立了新能源产业技术综合开发机构,通过立法、资金扶持等方式推动新能源产业的发展,如太阳能发电、氢能等;印度政府制定了太阳能发展计划,并加大对太阳能技术研发和应用的投入,如推动太阳能发电项目、鼓励家庭和企业安装太阳能板等;我国工业和信息化部发布《关于推动能源电子产业发展的指导意见》,一些省市也制定了相应的政策措施,如光伏发电项目补贴、新能源项目扶持等,以促进硅能源产业的发展。

“硅能源”产业链条清晰,终端市场广泛。“硅能源”产业链初始原材料是硅石,包括硅矿石的开采、精选等,硅石通过与碳质还原剂、电极等在矿热炉中反应生成工业硅,中游环节包括多晶硅、有机硅、硅铝合金等,下游终端市场十分丰富,包括光伏发电、半导体、集成电路、建材、日化以及化工、汽车等领域。作为“硅能源”的原材料,工业硅在“硅能源”的发展中占据不可替代的作用。

图表 5: 工业硅产业链图



资料来源: 宏源期货研究所

(二) 全球工业硅市场现状

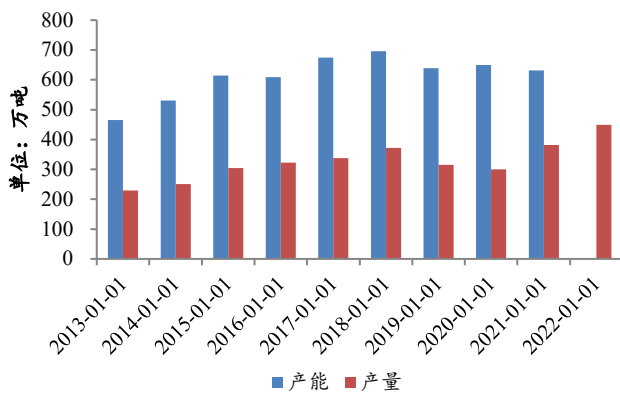
全球工业硅产能产量大幅增长,产能集中分布在亚洲、美洲和欧洲地区。全球工业硅产能从 2013 年的 465 万吨/年增长至 2021 年的 632 万吨/年,年复合平均增长率 3.91%,新增产能达到了 167 万吨/年;2022 年全球工业硅产量 449 万吨,较 2021 年的 382 万吨增长 17.54%,较 2013 年的 229 万吨增长了 96%,2013 年至 2022 年全球工业硅产量年复合平均增长率 7.77%。2021 年数据显示,工业硅主产地主要是中国(78%)、巴西(7%)、挪威(6%)、美国(3%)和法国(3%),分企业来看,2021 年全球工业硅产量排名前五的企业分别是中国合盛硅业、美国 Ferrorglobe、中国东方希望、挪威埃肯和美国陶氏。

受益于下游多晶硅和有机硅的快速发展,工业硅消费增长迅速。2021 年全球工业硅消费量从 2013 年的 244 万吨增长至 2021 年的 422 万吨,年复合平均增长率 7.09%。从全球工业硅消费格局来看,工业硅主要消费需求来自亚洲(70%)、欧洲(16%)和北美洲(7%),主要消费国是中国(57%)、欧盟(15%)、美国(7%)和日本(5%)。分行业来看,工业硅下游消费企

业主要分布在有机硅、多晶硅和硅铝合金行业，2020 年全球耗硅量前五的有机硅企业分别是美国陶氏、德国瓦克、美国迈图、中国合盛硅业和挪威埃肯；耗硅量前五的多晶硅企业分别是四川永祥、新疆大全、江苏中能、德国瓦克和新特能源；耗硅量前五的铝合金企业分别是挪威海德鲁、阿联酋环球铝业、俄罗斯铝业、美国铝业和巴林铝业。

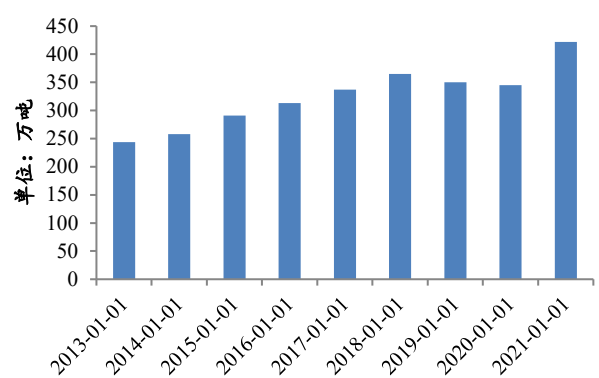
从贸易流向来看，全球工业硅主要出口国与主要生产国一致，中国、挪威和巴西是全球工业硅主要出口国，欧盟、日本、美国 and 韩国是全球工业硅主要进口国。由于欧美长时间以来对我国工业硅实施反倾销和反补贴政策，我国工业硅主要出口至日本、韩国等亚洲国家，挪威的工业硅主要出口至附近的欧盟国家，少量出口至日本和美国，巴西的工业硅主要出口至美国、英国和欧盟。在国际贸易的运输中，工业硅的短途贸易一般选择公路、铁路运输，长途一般为海运，根据 2020 年的统计情况，国际工业硅贸易除 15% 在欧盟内部通过公路运输，其余 85% 均为集装箱海运。目前工业硅国际贸易主要采用英国金属导报（Metal Bulletin）、英国商品研究所（Commodity Research Unit）等国际机构公布的价格指数作为定价基础。

图表 6：全球工业硅产能产量情况



资料来源：SMM，宏源期货研究所

图表 7：全球工业硅消费情况



资料来源：SMM，宏源期货研究所

（三）中国工业硅市场现状

我国既是全球工业硅第一生产大国，也是全球工业硅第一消费大国。

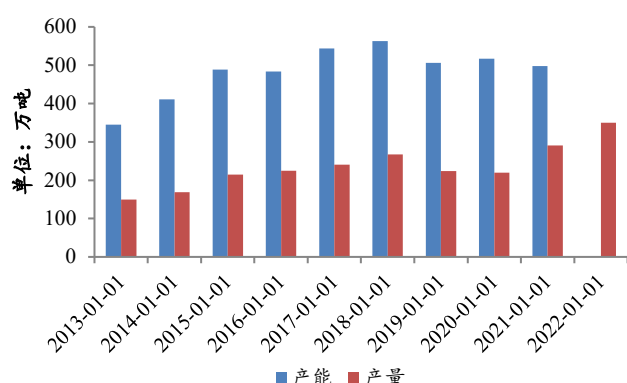
我国工业硅产能产量逐年递增，主要集中分布在新疆、云南、四川、福建、内蒙古等省份。我国工业硅产能从 2013 年的 345 万吨/年增长至 2021 年的 498 万吨/年，年复合平均增长率 4.70%，新增产能达到了 153 万吨/年，通过对比 2013 年至 2021 年全球的新增产能可以发现，全球的新增产能基本来自于我国的产能增长；2022 年我国工业硅产量 350 万吨，其中，新疆产量占比 39%，是我国工业硅第一生产大省，其次是云南（22%）和四川（16%），三省合计占比全国总产量四分之三以上；分企业来看，我国工业硅生产企业产能产量较为分散，中小企业占行业的大多数，截至 2021 年年底，我国工业硅生产企业总计约 220 家，民营企业占主导地位，超过 50% 的工业硅企业产能低于 2 万吨/年，90% 的企业产量在 2 万吨/年以下，大部分工业硅生产企业为民营企业及个体工商户，占比约 98%。

我国工业硅消费量稳步递增，下游主要是有机硅（29%）、多晶硅（20%）、硅铝合金（21%）和出口（25%）四大流向。2021 年我国工业硅总消费量从 2013 年的 166 万吨增长至 314 万吨，年复合平均增长率 8.24%，其中，国内消费总量从 2013 年的 96 万吨增长至 2021 年的 236 万

吨，年复合平均增长率 11.89%，出口量从 2013 年的 70 万吨增长至 2021 年的 78 万吨，年复合平均增长率 1.25%，结合全球消费来看，从我国出口至海外的工业硅占海外消费总量的 50% 以上，出口格局较为稳定。国内消费来看，我国工业硅主要消费地包括广东（16%）、新疆（13%）、江苏（13%）、天津（11%）、浙江（10%）等地区。

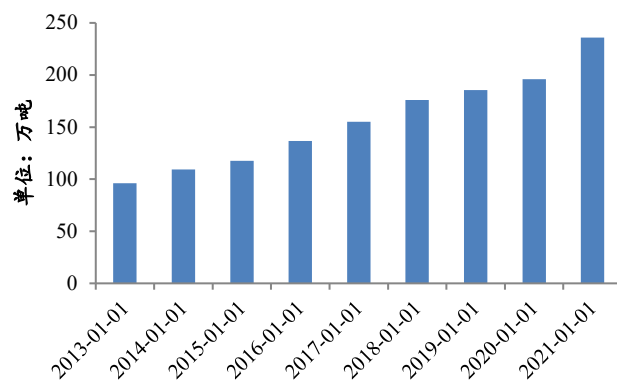
从贸易流向来看，我国工业硅产销区域较为分散，贸易流向主要是西南-华南、西南-华东、西北-华北以及西北-华东四条路径为主。从贸易方式来看，我国工业硅主要分为直销（55%）和分销（42%）两种，其中，分销主要发生在出口、国内铝合金和多晶硅环节，下游有机硅则以直销为主，较少贸易商参与。目前我国工业硅贸易商达百余家，主要是以年贸易量在 2 万吨以下的小型贸易商为主，排名前十的贸易商的贸易量占全国贸易量的 54% 左右，主要贸易商包括厦门国贸、厦门建发等。

图表 8：中国工业硅产能产量情况



资料来源：SMM，宏源期货研究所

图表 9：中国工业硅消费情况



资料来源：SMM，宏源期货研究所

四、期货助力“硅能源”产业高质量发展

相对于工业硅在市场份额和出口贸易上的优势，我国在工业硅国际贸易中的定价则处于劣势，出口价格低于挪威和巴西，利用期货市场不仅可以帮助我国率先形成工业硅定价中心，提供权威、透明、连续的市场报价，还可以为企业提供避险工具，引导产业更好的发展。

（一）工业硅期货、期权应运而生

市场规模逐年扩大，现货贸易缺乏统一、公开、透明、权威定价。根据广州期货交易所调研显示，工业硅现货交易主要有三种定价方式，第三方定价、随行就市和招标定价。在散货交易中普遍是以第三方价格作为议价参考，尤其是在工业硅生产商和贸易商、贸易商和中小型铝合金企业中使用较多；长单一般以第三方价格（如月均价）加固定价差的方式作为价格公式，多使用于有机硅、多晶硅和大型铝合金企业，适合生产稳定且对原材料有特殊要求（比如微量元素要求）的用户；国内有机硅和部分国外用户较多使用招标模式。整体来看，伴随着能源转型的大势，工业硅市场规模逐年扩大，重要性日益凸显，但其现货贸易的定价受第三方影响较大，缺乏统一、公开、透明、权威的市场价格。此外，作为工业硅生产和消费第一大国，我们在工业硅的定价上缺乏话语权，在当前工业硅的国际贸易中，主要采用英国金属导报（Metal

Bulletin)、英国商品研究所(Commodity Research Unit)等国际机构公布的价格指数作为定价基础,且我国工业硅的出口价低于挪威和巴西的出口价。

助力“硅能源”产业高质量发展,增强国际贸易定价话语权,工业硅期货、期权应运而生。

2022年12月22日、23日,广州期货交易所成功上市了工业硅期货、期权,工业硅期货、期权的上市,对“硅能源”和西部发展意义重大。首先,上市工业硅期货有利于光伏及有机硅企业规避价格波动风险,稳定生产经营,帮助企业合理安排产能建设周期和投产计划,同时锁定生产成本或销售利润,避免产能扩张过程中供给的大起大落,同时形成公开、连续的中远期价格信息,改善信息不透明、不对称的情况,通过套期保值操作,降低瞬时的供需错配对现货价格的冲击,保障“硅能源”产业高质量发展;第二,上市工业硅期货,有利于帮助西部企业通过套期保值稳定现金流,降低投资周期长、产业变化快可能带来的现金流危机,保障西部企业有序向高新技术产业延伸,改变西部地区资源型经济发展模式,带动西部地区产业升级;第三,率先上市工业硅期货能够利用工业硅期货形成工业硅定价中心,有助于将我国在工业硅产业市场份额大、出口贸易占比高的优势转化为与之匹配的国际市场影响力。

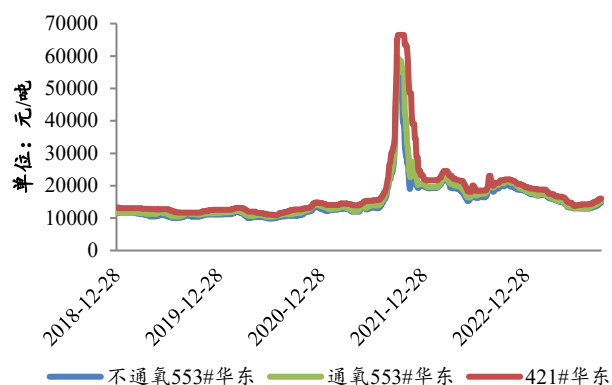
(二) 工业硅期货对“硅能源”产业的意义

1. 竞价交易,传递市场真实情绪

近些年,随着能源转型逐渐被重视,光伏产业发展日益迅猛,“硅能源”产业不断扩大,国家及政府对工业硅行业整体的要求越来越多,工业硅价格影响因素日益复杂,采用第三方资讯网站报价,受龙头企业影响较大,缺乏公开、透明、权威的价格引导和有效的风险管理工具,企业无法根据价格波动判断市场交易情绪的真实性,剧烈波动的价格给上下游企业带来了较大的损失。

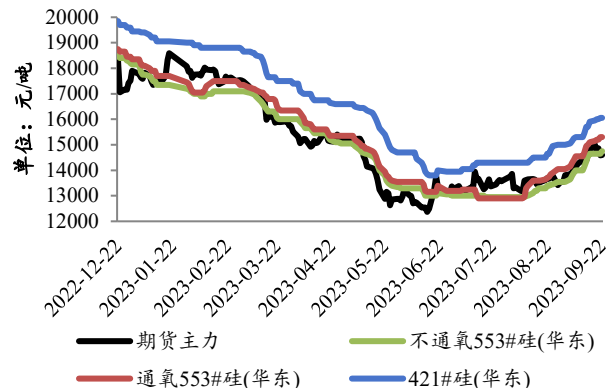
与现货市场相比,期货市场采用竞价交易,截至2023年9月21日,已上市的期货覆盖由近及远8个期货合约,参与者广泛涵盖产业上下游企业、各类机构投资者和个人投资者等,各类投资者给市场带来了大量的供求信息,成交价格能真实反应市场的供需关系与市场情绪,为现货市场提供真实、公开、权威的参考价格。工业硅期货自2022年12月22日上市以来,价格走势逐渐与现货市场贴合度逐渐提高,相关性达到0.95以上。

图表 10: 工业硅现货历史价格走势



资料来源: SMM, 宏源期货研究所

图表 11: 工业硅期货上市以来价格走势



资料来源: WIND, SMM, 宏源期货研究所

图表 12：期现货价格走势相关系数测算

	不通氧 553#硅(华东)	通氧 553#硅(华东)	421#硅(华东)
上市一个月	-0.17	-0.17	-0.15
上市三个月	0.54	0.48	0.73
上市半年	0.96	0.96	0.97
上市至今	0.96	0.96	0.97

资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

2. 规避价格风险，为企业前行保驾护航

工业硅期货、期权的上市为现货市场提供了具有预期性、权威性、连续性的报价，产业上下游企业通过持续跟踪、观察期货市场的价格变动，调整自身生产、采购方案，通过利用期货工具，平滑企业生产利润，降低企业生产成本，提高企业盈利。

A. 卖出期货合约，规避价格下行风险（2023 年 3-6 月）

2022 年三季度以来，随着工业硅产能不断扩大，工业硅库存持续高位，累库趋势明显，库存水平较往年同期高 50%左右，随着 2022 年末新冠疫情扰动逐渐减弱，市场对 2023 年相对乐观，但从 2023 年一季度市场观察来看，国内消费环境未见实质性好转，市场恢复不及预期，行业内对后市信心不足，价格跌势未见扭转，一旦后市现货市场继续走弱，企业将面临亏损风险。

此时期货市场活跃度不断提高，价格走势与现货市场也逐渐趋于一致，最近的主力合约 2308 合约，考虑 6-10 月为川滇地区传统丰水期，预计西南产区将逐渐复产，工业硅供给将持续增加，反观消费并未明显起色，工业硅生产企业可以通过卖出期货合约进行套期保值，并考虑部分仓位参与首次工业硅交割，积累期货市场交割经验。

图表 13：卖出套期保值操作方案

开仓时间	2023/3/17
保值方向	卖出套保
合约选择	SI2308
建仓价格	16,400 元/吨
平仓区间	12,000-15,000 元/吨
出场方式	价格达到 553#工业硅市场平均成本 15,000 元/吨左右时，进行部分平仓； 价格达到大厂生产成本 12,000-13,000 元/吨左右时，全部平仓或保留部分仓位用于交割，熟悉交割流程。

资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

操作效果分析：不参与交割时，本次套期保值弥补了生产企业部分因价格下跌而带来的亏损；参与交割时，由于期现市场价差较大，通过期货市场进行交割，不但弥补了全部因价格下跌而带来的亏损，还获得了部分账面收益。

- 当期货价格达到首次平仓价格区间时，平仓部分实现套保盈亏-45 元/吨，较现货市场下跌 1,600 元/吨造成的亏损相比，弥补了大部分损失，但需承担后续价格下跌带来的全部亏损；

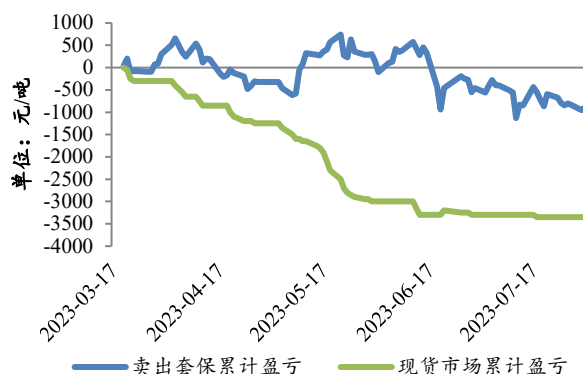
- 当期货价格达到最终平仓价格区间时,实现套保盈亏 450 元/吨,较现货市场下跌 3,300 元/吨造成的亏损相比,弥补了全部亏损,并获得 450 元/吨的账面收益;
- 进行交割后:如果交割货物为基准交割品(553#工业硅),较现货市场下跌 3,350 元/吨,实现套保盈亏-885 元/吨(不考虑各项交割费用);如果交割货物为替代交割品(421#工业硅,升水 2,000 元/吨),较现货市场下跌 3,350 元/吨,实现套保盈亏 1,115 元/吨(不考虑各项交割费用)。

图表 14: 卖出套期保值方案评估

日期	现货市场 (553#工业硅)	期货市场
2023/3/17	16,300 元/吨	16,120 元/吨
2023/5/10	14,700 元/吨	14,565 元/吨
2023/6/15	13,000 元/吨	12,370 元/吨
交割 (2023/8/1)	12,950 元/吨	13,655 元/吨 (交割结算价)

资料来源: WIND, SMM, 宏源期货研究所

图表 15: 累计虚拟盈亏图(以华东 421#工业硅为例)

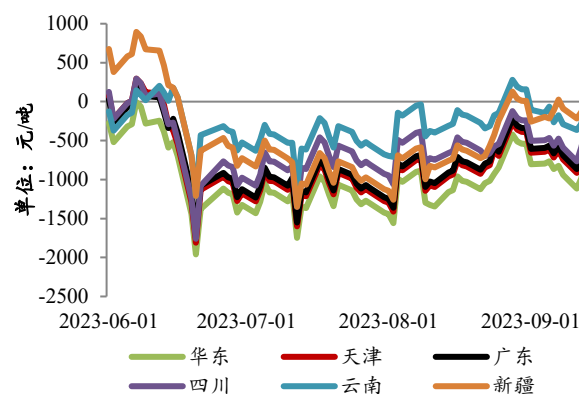


资料来源: WIND, SMM, 宏源期货研究所

B. 期现结合, 增加销售渠道, 锁定销售利润(2023 年 6 月中旬后)

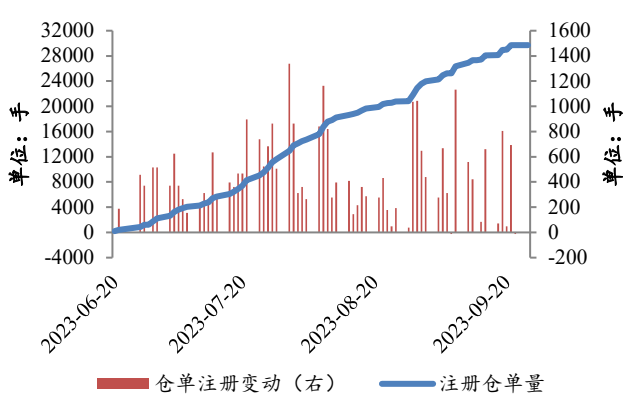
2023 年 6 月中旬, 工业硅价格基本跌到了新疆大厂生产成本, 预期后续下行空间有限, 但考虑西南产区丰水期放量叠加消费暂无回暖信号, 预计硅价将持续低位盘整; 此时距离工业硅首次交割还有一个多月, 期现价差走扩, 各地 421#工业硅现货贴水较深; 6 月 20 日工业硅期货将开始注册仓单, 工业硅生产企业可以通过注册仓单卖出期货合约、使用替代交割品(421#工业硅)在期货市场进行交割, 不仅可以帮助企业增加销售渠道、熟悉期货市场交割流程, 还可以获得超出现货市场的销售利润, 提高企业盈利。

图表 16: 421#工业硅基差走势图(考虑牌号&地区升贴水)



资料来源: WIND, SMM, 宏源期货研究所

图表 17: 工业硅仓单注册情况



资料来源: 广期所, WIND, 宏源期货研究所

在高价差刺激下，工业硅生产企业积极交仓，以获得更高的收益。截至 9 月 21 日，工业硅期货仓单注册量 29,693 手（折合工业硅 14.85 万吨），2023 年 8 月工业硅实现首次交割（2308 合约），共交割 10,634 手（折合工业硅 5.32 万吨），交割金额 7.97 亿元，9 月工业硅交割 11,435 手（折合工业硅 5.72 万吨），实现交割金额 8.86 亿元；近期随着仓库库容量逐渐饱和，仓单注册增速逐渐趋缓。

C. 买入期货合约，降低企业采购成本（2023 年 9 月）

6 月中旬，新疆某大型硅企部分冶炼炉减停产，硅价出现小幅反弹，随后在 12,000-14,000 元/吨的区间波动；随着工业硅货源越来越多的流入期货市场，且川滇地区新开工炼厂多生产可交割的 421#工业硅，市场可流通货源减少，叠加下游多晶硅需求回暖，对工业硅消费增加，工业硅现货市场可流通货源偏紧，8 月中上旬开始，持货商积极挺价，工业硅市场回暖，硅价格开始筑底回升，工业硅下游企业可以通过买入期货合约进行套期保值，降低企业生产成本。

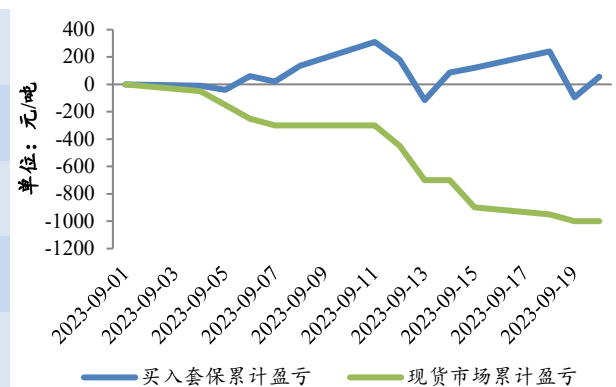
操作效果分析：若不做工业硅期货的买入套期保值，下游生产企业的工业硅采购成本将抬升 1,000 元/吨；通过买入工业硅期货进行套期保值，帮助生产企业规避因工业硅价格上涨带来的利润挤压，并获得 55 元/吨的账面利润。

图表 18：买入套期保值操作方案

开仓时间	2023/9/1
保值方向	买入套保
合约选择	SI2310
建仓价格	13,800 元/吨
平仓区间	14,800-15,000 元/吨

资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

图表 19：累计虚拟盈亏图（以华东 421#工业硅为例）



资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

3. 成交活跃，为市场资产配置注入新活力

期货市场是资产配置和财富管理的重要场所，商品类资产具有抗通胀的属性，通过套期保值对冲策略，金融期货和场外衍生品在投资中可以起到结构性保本的作用，《期货法》为吸引专业交易者做了一系列的制度安排，包括提升交易者权益保护力度、提高违法违规成本等，增强交易者参与期货市场的信心。

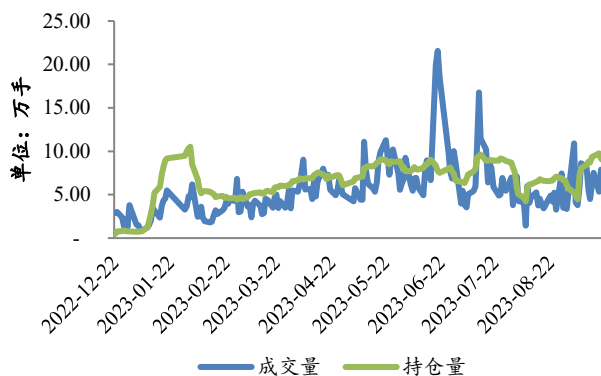
作为国内首个新能源期货品种，也是全球范围内的首个工业硅期货品种，工业硅期货的上市不仅为“硅能源”企业提供了风险管理工具，为产业发展保驾护航，随着品种成交活跃度逐渐提高，越来越多的投资者加入工业硅期货市场，提升期货品种流动性，也为各类投资者提供了多样化的投资机会，帮助市场参与者更好地管理风险和收益。

根据广州期货交易所每日公布的工业硅期货成交情况，截至 2023 年 9 月 21 日，工业硅期货助力合约累计成交量 1,017.83 万手，日均成交量 5.53 万手，单日最大成交量 21.57 万手，累计成交额 7,412.07 亿元，日均成交额 40.28 亿元，单日最大成交额 146.54 亿元，累计持仓量

1,220.30 万手，日均持仓量 6.63 万手，单日最大持仓量 10.52 万手；工业硅期货合约累计成交量 1,525.73 万手，日均成交量 8.29 万手，单日最大成交量 26.95 万手，累计成交额 11,060.46 亿元，日均成交额 60.11 亿元，单日最大成交额 183.04 亿元，累计持仓量 1,949.72 万手，日均持仓量 10.60 万手，单日最大持仓量 16.73 万手。

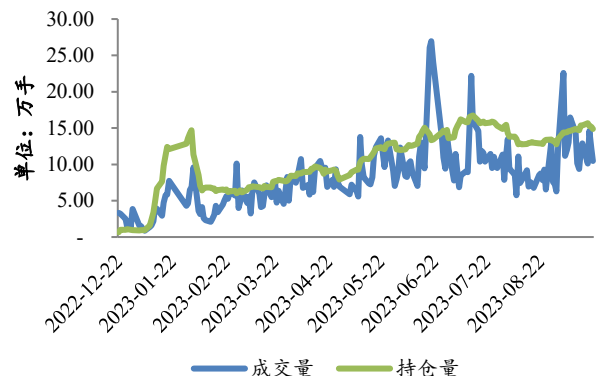
根据广州期货交易所每日公布的工业硅期货成交情况，截至 2023 年 8 月末，工业硅期权累计成交量 251.37 万手，月均成交量 27.93 万手，单月最大成交量 74.97 万手，累计成交额 23.05 亿元，月均成交额 2.56 亿元，单月最大成交额 5.19 亿元。

图表 20：工业硅期货主力合约成交情况



资料来源：广期所，WIND，宏源期货研究所

图表 21：工业硅期货全部合约成交情况



资料来源：广期所，WIND，宏源期货研究所

五、全链条期货品种对“硅能源”产业的助力

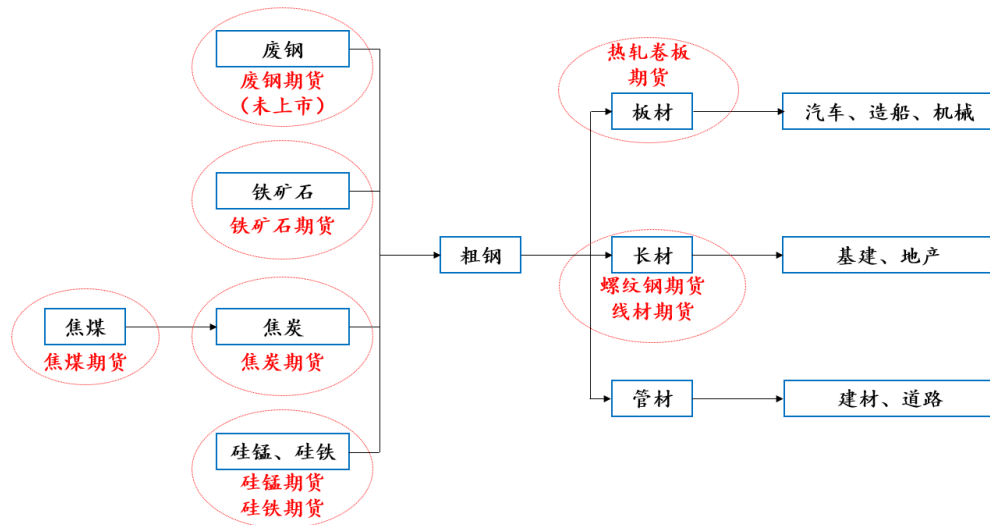
作为“硅能源”产业链唯一的期货品种，工业硅期货的避险能力有限，难以满足产业链多数企业的需求，借鉴我国黑色金属和化工产业的期货发展，完整的产业链期货品种必不可少，“硅能源”期货全产业链条发展是期货市场服务“硅能源”产业的必经之路。

（一）品种单一，产业链风险管理工具不足

自 2022 年 12 月底上市以来，工业硅期货平稳运行，与现货市场贴合度逐渐提高，为其上下游企业提供了良好的风险管理工具，但是从产业链整体的平稳运行来看，当前“硅能源”产业链仅有工业硅期货，单一的工业硅期货难以满足上下游企业规避风险的全部需求。

相较于刚刚起步的“硅能源”产业链期货，我国黑色金属产业链期货发展则较为成熟，当前已上市的黑色金属期货品种多达 8 个（废钢期货即将上市），基本覆盖了钢铁生产流程中涉及的所有原料和初级产成品，为黑色金属产业链上的企业规避风险提供了充足的金融工具和更多的可选方案。从市场的参与者情况来看，黑色金属产业链从最开始的仅有钢厂参与，到当前的贸易商、下游及终端企业等，实体企业在黑色金属期货的参与度日益提高。

图表 22：黑色金属产业链期货品种图



资料来源：宏源期货研究所

根据中国期货业协会公布的《期货服务实体经济案例集》，某华南和西南地区最大、最先进的钢铁企业利用黑色金属产业链多个期货品种进行风险管理，并取得了显著的成效。该企业拥有多条冷轧板带、热轧板带、中厚板、高速材及连轧棒材生产线，产成品包括冷轧板、热轧板、中厚板钢、棒材版、中小型钢等，企业通过对市场情况进行分析，利用不同的黑色金属期货品种，制定了以下三个不同的方案进行企业套期保值：

A. 管理原料采购成本：焦炭买入套期保值

2017 年上半年，受国内环保限产影响，焦化厂产能利用率基本维持在 80% 左右，环保限产压制了焦炭产量。独立焦化厂的库存维持在约 30 万吨的偏低水平，与此同时下游钢厂焦炭库存可用天数也徘徊在 11 天左右水平，表明焦炭需求稳健；考虑到环保督查仍趋严，焦化厂后期开工率仍难以回升，而下游钢厂利润超 800 元/吨的局面，对焦炭等原料的需求形成较强支撑。该企业对焦炭有补库的需求。针对市场情况和企业补库存的实际需求，为了锁定原材料价格上涨风险，企业在期货市场上买入焦炭套期保值。

操作效果分析：本次焦炭买入套保不仅实现了完全对冲，并额外带来了 26.5 万多元的对冲综合盈利；如果企业未在期货上实施相应的套期保值，则将多支付 152.5 万元的成本。

图表 23：焦炭买入套期保值操作方案

日期	期货（J1801 合约）		现货	
	数量	建仓点位（元/吨）	数量	建仓点位（元/吨）
7 月 4 日	买入 50 手	1,762	计划采购 5,000 吨	1,770
8 月 15 日	卖出 50 手	2,120	完成采购 5,000 吨	2,075
盈亏	盈利：179 万元		多支付成本：152.5 万元	
期现综合盈亏	盈利：26.5 万元			
期货对冲效果	期货盈利覆盖现货采购增加的 152.5 万元成本，并获得 26.5 万元额外收益			

资料来源：中期协，宏源期货研究所

B. 库存保值：热轧卷板卖出套保

当现货销售存在困难、库存较高时，通过在期货市场卖出相应的期货品种，可以有效规避现货市场价格下跌带来的企业库存价值缩水。

2017年春节后，受下游汽车、家电等高库存影响，热轧卷板需求疲软，销售异常困难，企业库存创近3年来新高。同时，热轧卷板销售价格出现急跌，两周内下跌幅度超过200元/吨，企业迫切需要规避热轧卷板价格进一步下跌带来的库存贬值压力。经统计，企业当时库存达到30,000吨，正常库存在15,000吨左右，企业库存敞口约15,000吨。考虑到热轧卷板库存高企、销售缓慢、市场价格再次下行风险仍较高等因素，企业决定在期货市场上卖出热轧卷板套期保值。

操作效果分析：本次热轧卷卖出套期保值实现了部分对冲企业热轧卷板价格下跌、库存贬值的损失，综合减少损失773万元；如果企业未在期货上实施相应的套期保值，则将直接损失810万元。

图表 24：热轧卷板卖出套期保值操作方案

日期	期货（HC1705 合约）		现货	
	数量	建仓点位（元/吨）	数量	建仓点位（元/吨）
7月4日	卖出 1,000 手	3,654	计划销售 10,000 吨	3,830
8月15日	买入 1,000 手	2,881	完成销售 10,000 吨	3,020
盈亏	盈利：773 万元		亏损：810 万元	
期现综合盈亏	亏损：37 万元			
期货对冲效果	减少实际亏损 773 万元			

资料来源：中期协，宏源期货研究所

C. 锁定螺纹钢利润：成材、原料组合套保

钢材的生产加工利润受到成品销售收入和原料投入成本的影响。钢厂通过一个钢材成材卖出套保和一个原料(铁矿石和焦炭)买入套保的组合，规避钢材生产或加工利润回落，进而提前锁定钢材利润。

2017年上半年，黑色系市场整体表现波动较大，钢材和原料价格分化强烈，导致钢厂一季度整体盈利，二季度盈利水平创近年新高，具体来看上半年钢厂吨钢平均利润超过800元/吨，吨钢利润最高点触及1200元/吨。自4月份以来焦炭受环保限制产量释放困难，焦化厂开工率均值约80%，上游焦化厂库存处于历史低位，下游钢厂所备库存整体也处于历年同期低位水平，原料价格上涨压力渐渐显现；其次，螺纹钢面临季节性淡季，高利润下供需关系有走弱压力；最后，钢厂对市场皆有恐高情绪，对市场价格回调及螺纹钢高利润回落有较大预期。因此企业决定在期货市场上卖出螺纹钢期货，同时买入铁矿石期货和焦炭期货，进而达到锁定螺纹钢利润的目的（卖出螺纹钢、买入铁矿石、买入焦炭的比例为100：16：5）。

操作效果分析：本次组合套期保值实现了部分对冲原料上涨、螺纹钢价格下跌导致的螺纹钢利润下滑损失，综合减少损失60.6万元；如果企业未在期货上实施相应的组合套期保值，则将直接损失86.9万元的利润。

图表 25：成材、原料组合套期保值操作方案

日期	期货		现货
	螺纹钢对应数量	利润建仓点位（元/吨）	现货市场利润（元/吨）
7月12日	100手	1,008	1,152
7月13日	200手	1,077	1,142
7月18日	200手	952	1,109
7月27日（平仓）	500手	892	957
盈亏	盈利：60.6万元		利润减少：86.9万元
期现综合盈亏	利润减少 26.3万元		
期货对冲效果	减少利润亏损 60.6万元		

资料来源：中期协，宏源期货研究所

完整的产业链期货品种，为黑色金属产业链企业在不同的市场行情中保驾护航，反观“硅能源”产业链，当前唯一的工业硅期货仅能满足原材料端工业硅生产企业对产成品/库存进行套期保值，以及下游企业对工业硅的采购成本进行控制；对于工业硅生产成本中占比较大电力、下游企业生产的硅片、电池片、有机硅产品等初级产成品无法保值，这不仅限制了企业套期保值方案的选择，也限制了“硅能源”产业的参与度；黑色金属产业链完整的期货品种则突破了以上限制。

（二）全链条发展，为“硅能源”产业搭建“安全屋”

随着“硅能源”产业链的不断发展，一体化趋势愈发明显，大型硅厂会配置多晶硅、有机硅等下游产能，下游企业为保障自身原料供应安全，越来越多的下游企业也积极向上游发展，增加相应的工业硅产能，根据广期所调研数据显示，“十四五”期间，工业硅规划新增产能 566 万吨，较现有产能翻倍，一体化规划产能较多，预计未来我国一体化产能规划超 360 万吨，包括合盛硅业、东方希望、协鑫、特变电工等产业链龙头企业，一体化趋势成为“硅能源”产业链的发展方向。

伴随着“硅能源”产业链一体化趋势发展，单一的工业硅期货已无法满足产业链企业风险管理的需求，借鉴黑色金属产业链完备的期货品种体系，“硅能源”产业链期货品种可以向原料成本端和初级产成品扩展，为“硅能源”产业企业搭建“安全屋”，更好的实现期货助力实体经济高质量发展。

1. 向上，锁定电价，发展电力期货

电力既是输出，也是成本。根据硅业分会测算数据，光伏系统在使用寿命内，每瓦发电 29-34 度电，能量贡献期长达 29.2 年。在“硅能源”产业链中，电力除了是终端产出外，也是生产过程中重要的成本之一。在工业硅生产过程中，单吨工业硅的生产需要 11,000-13,000 度电，电价的变动对工业硅企业的生产影响极大。调研显示，电力占工业硅成本的比例为 40% 左右，是工业硅成本最大的一部分，也是波动较大的因素。从生产角度来看，当前我国工业硅产能主要分布在新疆、云南和四川地区，主要原因是新疆火电、四川和云南地区水电比较便宜，硅企生产成本较低，但是受制于枯水期和丰水期的交替，川滇地区的开工并不平稳，一年内仅有半年时间开炉生产，极易受高温限电等因素扰动。电力除了是工业硅的主要生产成本，在多晶硅的

生产中，占比也达到了 30%-50%左右，在有机硅生产成本中占比 10%，在光伏装机整个链条中每瓦耗电 0.94 度。

数据统计显示，我国虽然是工业硅第一生产大国，但产能利用率并不高。2021 年我国工业硅产能利用率 58%，较 2013 年提升了 15 个百分点，海外工业硅产能利用率 68%，较 2013 年提升了 2 个百分点，如果企业能够通过电力期货锁定电力成本，控制成本中较大的扰动因素，可以帮助企业更好的排产，提高产业的生产效率，通过成本端与消费端结合，帮助企业更好的平滑生产利润。

在国际期货市场上，电力期货并不陌生。由于日内负荷处于高峰时的电价和低估时的电价相差较大，有时甚至低谷电价可以为零或负值，而不同天、不同月份的电价则相差更大，这使得电力市场的参与者面临巨大的价格风险，因此许多国家在完成电力市场改革后，都相继推出了相应的电力期货交易。1996 年，美国纽约商业交易所上市交易了第一份电力期货合约，此举标志着电力期货市场的真正诞生，随后，北欧电力期货市场作为世界第一家跨国电力期货市场于 1999 年在 Nord Pool 进行电力期货交易，在亚洲，新加坡的电力市场化改革一直走在其他国家前面。目前全球电力衍生品已经成为仅次于石油类、天然气类的第三大能源衍生品，并形成了以 NYMEX、ICE、Nodal、EEX、纳斯达克期货交易所 (NFX) 和商品交易所 (Nasdaq Commodities) 等为代表的电力期货市场，为保证北美和欧洲各国电力生产和电价平稳发挥了重要作用。

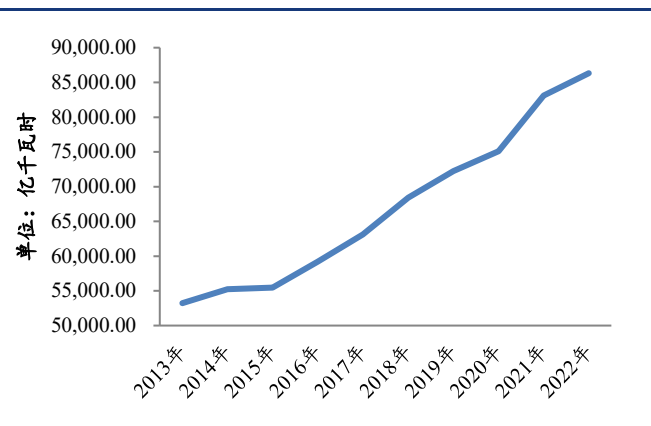
根据数据显示，我国全社会用电量逐年增加，电力在社会发展和各大产业生产运营中的作用越发凸显，电力期货的推进不仅可以帮助“硅能源”产业链企业进行成本端的风险管理，还可以帮助工业，特别是钢铁、有色金属、煤炭、电力、石油、化工、建材、纺织、造纸等耗电较大的产业企业规避风险。

图表 26：光伏装机链条每瓦耗电情况

工业硅	0.04
多晶硅	0.16
拉棒	0.06
切片	0.01
电池	0.05
组件	0.09
光伏玻璃	0.09
铝边框	0.09
电站辅材及电站安装	0.35
耗电合计	0.94

资料来源：硅业分会，宏源期货研究所

图表 27：中国全社会用电量



资料来源：WIND，宏源期货研究所

2. 向下，锁定企业利润，扩展初级产成品期货

“硅能源”产业链条十分清晰，原材料端主要是利用硅石生产得到的工业硅，初级产成品主要包括多晶硅、硅片、电池片、有机硅单体和有机硅中间体，除已上市的工业硅期货、期权，目前广期所已经在筹备多晶硅期货的上市。当前参与工业硅期货的主要是工业硅的直接生产企业、贸易商和直接下游，远端的硅片、电池片、组件等企业缺乏合适的衍生品工具来规避价格风险，随着光伏产业的快速发展，扩产“硅能源”产业链初级产成品期货，不仅可以帮助企业解决无可对冲工具的难题，还可以为期货市场注入新活力，为市场投资者提供更多、更完备

的资产配置选择。

综合来看，向原料成本和初级产成品扩展的全产业链期货品种发展策略，将为企业提供充足的避险工具，助力“硅能源”产业更上一层楼，同时也将加快我国实现能源转型、构建现代能源体系的步伐，促进能源高质量发展和经济社会发展全面绿色转型，为科学有序推动如期实现碳达峰、碳中和目标和建设现代化经济体系提供保障。

六、“硅能源”产业期货服务实体企业新模式探索

新品种、新业务和新模式的不断发展说明我国期货市场能为实体企业带来的服务类型和数量不断增长，对于“硅能源”产业链来说，除了拓展期货市场品种，以期货服务实体经济外，还可以探索更多的业务空间，发掘更灵活、更适合实体企业的新型避险工具。

（一）类“保险+期货”模式在“硅能源”产业链推广

2016年以来，“保险+期货”模式首次被写入文件，2023年中央一号文件正式发布，其中，明确提出“发挥多层次资本市场支农作用，优化‘保险+期货’”，这也是自2016年首次被写入文件后，连续8年被提及。目前，“保险+期货”模式主要使用在农产品领域。“保险+期货”的核心思想在于：利用期货公司、保险公司甚至是银行、券商等金融机构的风险管理特质，发挥其在期货及其他衍生品市场上的专业性，帮助现货参与企业/个人规避现货价格波动风险，该模式通过金融机构与现货企业合作，根据现货企业的需求量身定制风险管理方案，弥补了现货企业在金融衍生品市场专业性不足的问题，实现合作共赢，优势互补。

“硅能源”产业链期货刚刚起步，在“保险+期货”模式的探索尚未进行，未来对于“合作套保”或者类“保险+期货”的模式仍有较大的探索和创新空间，以扩大衍生品在“硅能源”产业中的应用，丰富参与者数量与结构，为企业提供更多元化、差异化的服务，帮助实体企业应对更多、更复杂的风险。

（二）其他衍生品工具在“硅能源”产业链实施

近年来，实体企业除了利用期货进行套期保值，还使用了期权等衍生品工具为企业平稳运行保驾护航。“硅能源”产业来看，当前除了工业硅期货，已上市的还包括工业硅期权，与期货相比，期权对于资金的占用更少，除此之外，场外期权也是实体企业较为常用的避险工具，相比场内标准化产品不够丰富、交易成本高等问题，场外衍生品具有资金占用率低、灵活性高的特点，可以为中小企业提供更为便捷、灵活的风险管理方案。

期权的推广与使用将是大势所趋，期权也可以为“硅能源”产业相关企业提供多样化的风险管理工具，比如通过定制化场外期权组合帮助工业硅生产企业锁定销售价格区间等，实体企业可以通过单独或者组合使用不同的金融工具，来构建适合自身的避险产品。

七、总结

以光能源为能量源泉，“硅能源”是能源转型的必选之路。随着全球社会经济的快速发展，能源供应短缺、能源消耗过大、能源利用效率低、能源环境污染严重、能源开发技术落后等能源问题日益凸显，能源转型成为大势所趋，光能源成为各国大力发展新能源的首选，作为光能源的主要载体，硅材料的储量丰富、制造工艺成熟、光电转换效率高、使用寿命长和生产过程环保等特点，使得太阳能成为一种低成本、环保、可持续的能源，各国争先发展“硅能源”产业。

产业无序扩张，企业缺乏避险工具，工业硅衍生品首次登场。受益于下游有机硅和多晶硅市场的快速发展，工业硅产能逐年扩大，价格剧烈波动给企业生产带来较大的风险。为了帮助工业硅产业高质量发展，广期所于2022年12月先后推出工业硅期货、期权，工业硅衍生品的上市，不仅可以帮助企业进行风险管理，还可以助力新疆等西部地区产业升级，将我国在工业硅产业市场份额大、出口贸易占比高的优势转化为与之匹配的国际市场影响力。

期货助力“硅能源”产业高质量发展。工业硅期货、期权上市以来平稳运行，与现货市场贴合度逐渐提高，为现货市场提供了具有预期性、权威性、连续性的报价，产业链上下游通过工业硅衍生品工具进行套期保值，平滑企业生产利润，作为国内首个新能源期货品种，也是全球范围内的首个工业硅期货品种，工业硅期货、期权也为各类投资者提供了多样化的投资机会，帮助市场参与者更好地管理风险和收益。

发展全产业链期货品种，提供丰富的避险工具。对于“硅能源”产业链来说，单一的工业硅期货难以满足产业链多数企业的避险需求，借鉴黑色、化工等较为完善的产业链期货布局，通过向上、向下延伸的方式，不仅可以帮助实体产业解决无可选对冲工具的难题，还可以为期货市场注入新活力，为市场投资者提供更多、更完备的资产配置选择。除了传统的场内期货、期权工具，“硅能源”产业还可以在类“保险+期货”和其他衍生品工具进行探索，寻找更多、更灵活、更适合产业的避险工具。

参考文献：

- [1] 国务院新闻办公室. 新时代的中国能源发展 [EB/OL]. (2020-12-32)[2023-9-27]. https://www.gov.cn/zhengce/2020-12/21/content_5571916.htm.
- [2] 发展改革委,能源局. 关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见[EB/OL]. (2022-01-30)[2023-9-27]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-02/11/content_5673015.htm.
- [3] 发展改革委,能源局. “十四五”现代能源体系规划 [EB/OL]. (2022-01-29)[2023-9-27]. <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202203/23/5680759/files/cce7dffca8f24880a80af1275558f4a.pdf>.
- [4] 期货服务实体经济案例集[M]. 北京：中国财经经济出版社，2018.
- [5] 期货与企业发展案例[M]. 北京：机械工业出版社，2017.
- [6] 中国期货业协会. 开启期货市场高质量发展新征程[J]. 中国金融, 2022(17).
- [7] 中国证券报. 与实体共成长 期货业十年发展突飞猛进 [EB/OL]. (2022-10-14)[2023-9-27]. <https://finance.china.com.cn/news/special/esda/20221014/5889209.shtml>.
- [8] 经济参考报. 能源系统转型对实现碳达峰、碳中和目标至关重要[EB/OL]. (2022-10-14)[2023-9-27]. http://www.nea.gov.cn/2021-04/30/c_139917008.htm.
- [9] 人民网. 能源转型推动高质量发展 [EB/OL]. (2020-07-17)[2023-9-27]. <http://energy.people.com.cn/n1/2020/0717/c71661-31787589.html>.
- [10] 人民日报. 推动能源转型 赋能绿色发展 [EB/OL]. (2022-01-14)[2023-9-27]. http://www.nea.gov.cn/2022-01/14/c_1310424510.htm.

免责条款:

宏源期货有限公司是经中国证监会批准设立的期货经营机构，已具备期货交易咨询业务资格。

本报告分析及建议所依据的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成任何投资建议。投资者依据本报告提供的信息进行期货投资所造成的一切后果，本公司概不负责。本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为宏源期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

风险提示：期市有风险，投资需谨慎。

