

索通发展（603612.SH）

预焙阳极产能稳步扩张，战略延伸锂电负极材料领域

公司研究 · 深度报告

投资评级：买入（维持评级）

SUNSTONE

证券分析师：刘孟峦

010-88005312

liumengluan@guosen.com.cn

S0980520040001

证券分析师：杨耀洪

021-60933161

yangyaohong@guosen.com.cn

S0980520040005

- ◆ **公司预焙阳极产能稳步扩张。**公司2021年预焙阳极自产产量约为207万吨，约占国内商用预焙阳极总产量的20%，约占国内预焙阳极总产量的10%，市占率仍有较大提升空间。国内电解铝市场正经历着“北铝南移”的重要转型，给预焙阳极带来了行业整合的战略机遇期。公司现有年产252万吨预焙阳极产能，权益产能约174万吨，未来每年有望新增60万吨产能，2025年总产能将有望达到500万吨。公司通常采用与核心客户合资并由公司控股的模式建设预焙阳极产能，保障优质销售订单，且在原材料石油焦的采购环节，有国内集中采购和全球采购的优势，所以公司预焙阳极产品相比同行其他企业有非常明显的成本优势。另外，随着预焙阳极价格中枢的抬升，公司单位产品利润也有望逐步提升。
- ◆ **公司今年首次提出“C+战略”，有望通过战略延伸发力新型碳材料领域。**人造石墨负极和预焙阳极在原材料和生产工艺方面具有高度的相似性，主要原料均包含石油焦。公司为充分发挥石油焦领域的采购优势，抓住新能源产业链发展机遇，构建“绿电+新型碳材料”发展模式，今年4月发布公告：拟在甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区投建年产20万吨锂离子负极材料一体化项目首期5万吨项目，公司将根据嘉峪关索通低碳产业园区推进情况，加快770兆瓦光伏项目、20万吨锂电池负极首期5万吨项目建设进度。另外，公司筹划以发行股份及支付现金方式收购佛山市欣源电子股份有限公司94.9777%股权，且非公开发行股份募集配套资金，所以公司股票于2022年4月28日起停牌，于5月17日开市起复牌。欣源股份主营业务为锂离子电池负极材料产品及薄膜电容器的研发、生产加工和销售。欣源股份的人造石墨负极材料产品广泛应用于动力电池、消费类电池和储能电池等领域，此外公司还承接石墨化代加工、一体化代加工以及其他工序的代加工。目前欣源股份已成功进入宁德时代、国轩高科等下游锂电池厂商供应链体系。通过此次收购欣源股份，索通发展能利用欣源股份多年积累的技术和工艺，并直接利用欣源股份现有市场及客户渠道，快速切入负极材料领域，大幅降低客户导入周期，较快实现自建负极材料产能的运营。公司两大负极材料生产基地的布局均有望享受低成本电价所带来的成本优势。
- ◆ **锂电负极材料产业逻辑或从石墨化供应紧张转向原料供应紧张。**目前负极产能瓶颈在石墨化环节，石墨化价格高企，但随着石墨化产能供给的增加，预计明年市场供给相对来说会比较宽裕，石墨化环节供应短缺的局面有望缓解。但与此同时，随着负极材料需求快速增长，原料端针状焦和石油焦供应会逐步趋紧。针状焦方面主要是由于当前的针状焦价格不高，针状焦企业仅处于微利状态，价格不足以支撑企业积极增产或扩建新产能；石油焦方面主要是由于优质的低硫焦产量占比低，且石油焦作为炼厂的副产品，炼厂本身很难有新的扩产规划，而原油品质的重质化和劣质化也会使得低硫焦产量不增反减。索通发展作为国内商用预焙阳极龙头企业，在石油焦采购方面有较为明显的竞争优势，公司进入到人造石墨负极材料领域，在原料端低硫石油焦方面的保供能力要优于同行其他企业。
- ◆ **风险提示：**项目建设进度不达预期；欣源股份的收购计划不达预期；核心产品产销量不达预期；核心产品价格下跌超预期。
- ◆ **投资建议：维持“买入”评级**
按照行业和公司的成长思路，假设公司今年能够顺利实现欣源股份收购的前提下，我们预期公司2022-2024年营收分别为174.98/229.47/310.64亿元，同比增速85.0%/31.1%/35.4%，归母净利润分别为12.90/16.65/22.06亿元，同比增速108.1%/29.1%/32.4%；摊薄EPS分别为2.80/3.62/4.79元，当前股价对应PE为12/10/7X。通过多角度估值得出公司股票价值在48.26-50.04元之间，2022年动态市盈率在13.3-13.8倍之间，相对于公司目前的股价有41%-46%左右的空间，对应总市值在222-231亿元之间。我们认为公司在铝用商业预焙阳极领域已取得非常明显的竞争优势，有望抓住国内“北铝南移”战略机遇期实现产能的快速扩张；公司战略延伸发力新型碳材料领域，有望凭借在石油焦领域的采购优势以及低成本电价优势，实现人造石墨负极材料产能的突破和快速扩张，具有极大的成长空间；维持“买入”评级。

- [01] [公司分析：预焙阳极产能稳步扩张，战略延伸锂电负极材料领域](#)
- [02] [预焙阳极行业分析：北铝南移给预焙阳极带来行业整合的战略机遇期](#)
- [03] [锂电负极行业分析：产业逻辑或从石墨化供应紧张转向原料供应紧张](#)
- [04] [盈利预测&估值](#)
- [05] [风险提示](#)

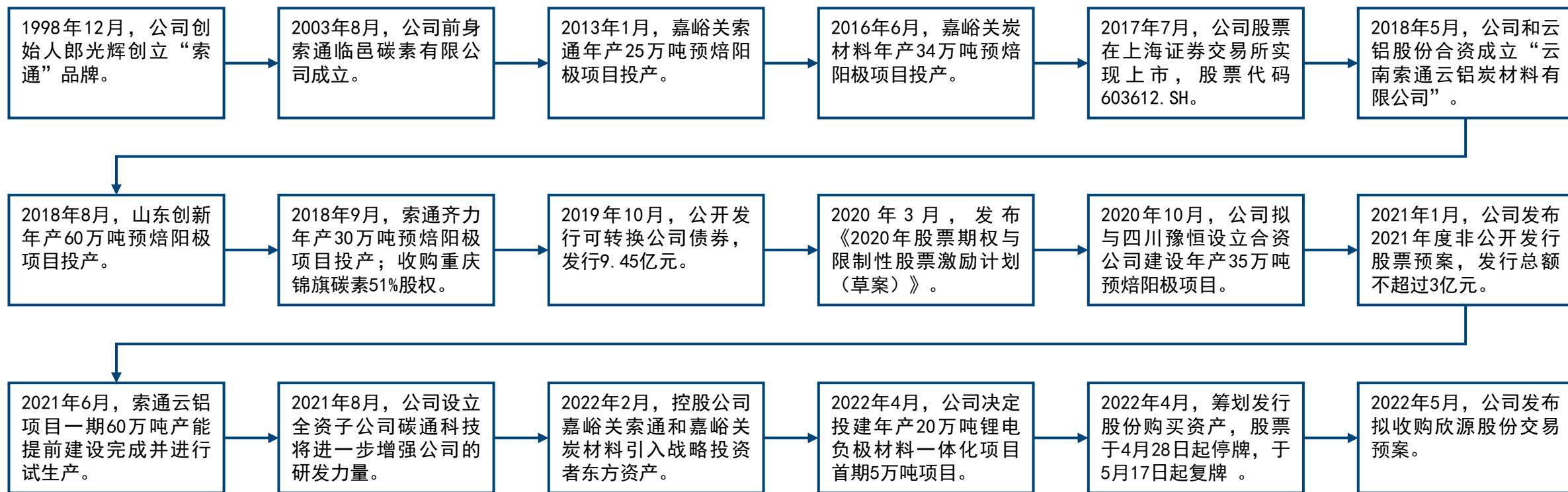
公司分析

预焙阳极产能稳步扩张，战略延伸锂电负极材料领域

- ◆ **公司现有主业是铝用商业预焙阳极。**公司2021年预焙阳极自产产量约为207万吨，约占国内商用预焙阳极总产量的20%，约占国内预焙阳极总产量的10%，市占率仍有较大的提升空间。公司现有年产252万吨预焙阳极产能，权益产能约174万吨，未来每年有望新增60万吨产能，2025年总产能有望达到500万吨。公司通常采用与核心客户合资并由公司控股的模式建设预焙阳极产能，保障优质销售订单；同时在原材料石油焦的采购环节，有国内集中采购和全球采购的优势；综上公司预焙阳极产品相比同行其他企业有非常明显的成本优势。目前预焙阳极行业景气度较高，预计公司预焙阳极产品吨利润能够达到600元以上。
- ◆ **公司首次提出“C+战略”，有望通过战略延伸发力新型碳材料领域。**公司2021年年报中的关键词是“C+战略”，公司将以风光储氢一体化的绿色能源供应为基础，聚焦“预焙阳极+锂电负极”等碳材料产业，通过低碳智造，打造中高端碳材料为主的产品和服务体系，为实现中国的“双碳目标”贡献索通力量。公司为充分发挥石油焦领域的采购优势，抓住新能源产业链发展机遇，决定在甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区内投建年产20万吨锂离子负极材料一体化项目首期5万吨项目。碳负极材料与铝用预焙阳极产品在生产原料、生产设备、生产工艺等方面有较强的联系和相通之处，公司将根据嘉峪关索通低碳产业园区推进情况，加快770兆瓦光伏项目、20万吨锂电池负极首期5万吨项目建设进度。
- ◆ **公司筹划以发行股份及支付现金方式收购佛山市欣源电子股份有限公司94.9777%股权，**且非公开发行股份募集配套资金，所以公司股票于2022年4月28日起停牌，于5月17日开市起复牌。欣源股份主营业务为锂离子电池负极材料产品及薄膜电容器的研发、生产加工和销售。欣源股份的人造石墨负极材料产品广泛应用于动力电池、消费类电池和储能电池等领域，此外公司还承接石墨化代加工、一体化代加工以及其他工序的代加工。欣源股份2021年实现营收5.15亿元，实现净利润8419万元。本次交易完成后，索通发展将扩大锂电负极领域的布局，实现“预焙阳极+锂电负极”战略规划。欣源股份100%股权交易对价不高于12亿元，所以本次交易不构成重大资产重组。

索通发展股份有限公司前身是索通临邑碳素有限公司，成立于2003年8月，公司总部位于山东省德州市。公司于2017年7月18日在上海证券交易所上市，是一家专业从事铝用预焙阳极研发、生产和销售的高新技术企业，也是该领域唯一的A股上市公司。截止至2021年年底，公司拥有预焙阳极产能达到252万吨，按照2021年全年产量为206.87万吨(含试生产自产产量)来测算，约占整个预焙阳极市场占有率10%，约占商用预焙阳极市场占有率20%。

图1：公司历史沿革

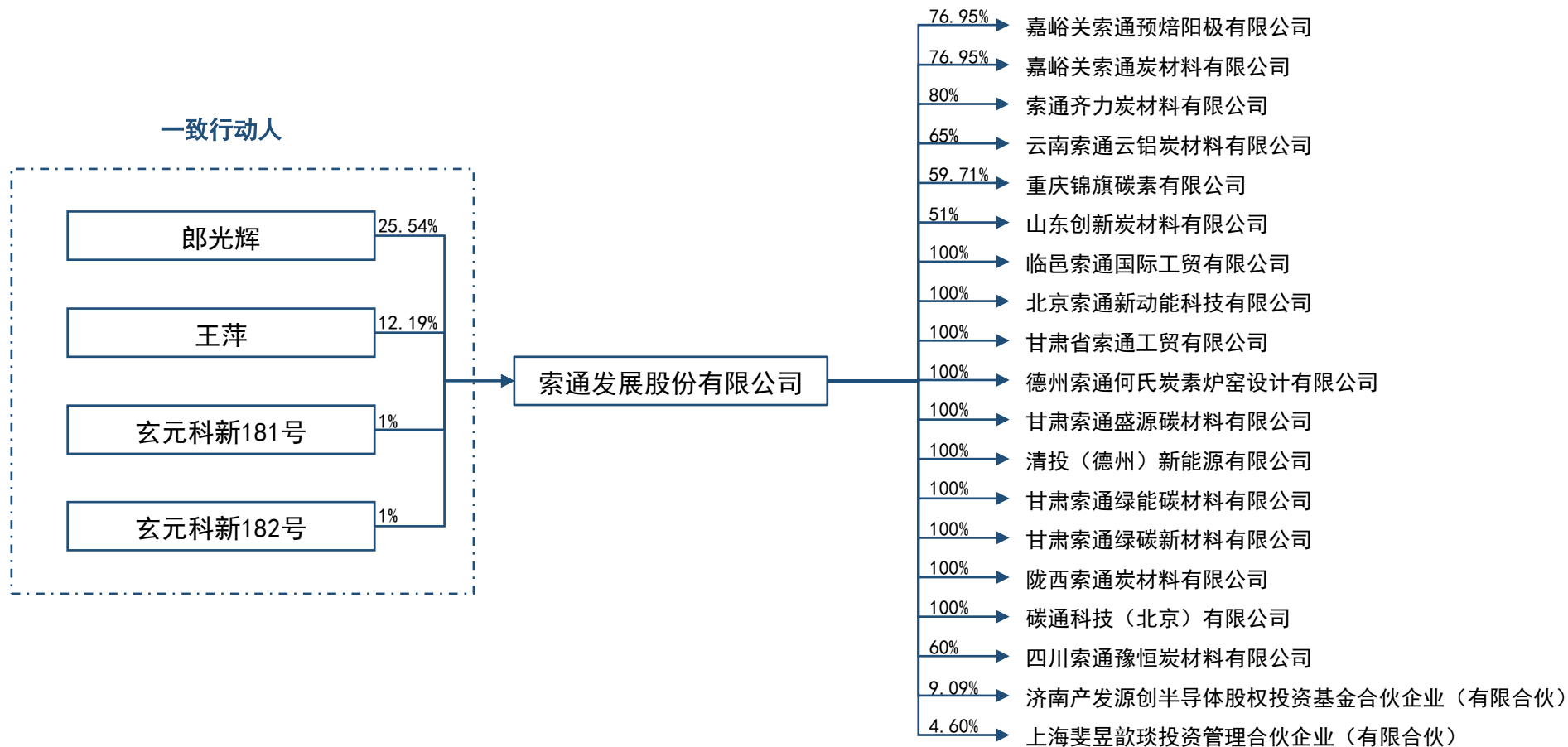


资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

管理架构和股权结构

公司控股股东和实际控制人是郎光辉先生，截止至2022年4月27日，郎先生直接持有公司25.54%的股权；公司第二大股东是王萍女士，直接持有公司12.19%的股权。另外，郎光辉及其一致行动人王萍、玄元科新181号和玄元科新182号合计持有公司39.73%股份表决权。索通发展目前参控股子公司已达到19家。

图2：公司管理架构和股权结构



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

预焙阳极产能布局

图3：索通发展预焙阳极产能布局



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

预焙阳极产能逆势扩张，未来市占率会进一步提高



- ◆截至2021年底，公司拥有预焙阳极产能达到252万吨，权益产能174万吨，是国内独立商用预焙阳极行业产能规模最大的企业。按照2021年全年产量为206.87万吨(含试生产自产产量)来测算，约占整个预焙阳极市场占有率10%，约占商用预焙阳极市场占有率20%。预焙阳极属于资金密集型行业，索通发展有望凭借上市企业的平台优势，多渠道融资，新建或者横向并购预焙阳极产能，进一步提升市占率。
- ◆公司新项目建设也在稳步的推进当中。索通云铝一期年产60万吨项目主体工程仅用13个月建设完成，于2021年年中提前进行试生产，于2021年年末项目正式转固。索通云铝二期年产30万吨项目于2021年9月1日开工建设，预计2022年下半年能建成投产；索通豫恒年产35万吨项目也有望于今年启动，两个项目都投产后，公司预焙阳极建成产能将达到317万吨。另外公司在近期也发布规划，控股子公司陇西索通拟在甘肃省定西市陇西县建设年产30万吨铝用炭材料项目。我们判断，在国内“北铝南移”以及国外铝厂配套预焙阳极厂面临更新换代的背景下，公司有望凭借上市企业的平台优势，通过多渠道融资，新建产能或横向并购存量产能，在“十四五”期间每年能有60万吨产能释放，至2025年总产能预计将达到500万吨。

表1：公司现有预焙阳极产能合计252万吨，权益产能174万吨

	持股比例	在产产能 (万吨)	规划产能 (万吨)	备注
山东德州	100%	27	27	山东生产中心产品全部出口。
甘肃嘉峪关	76.95%	59	59	公司持股76.95%，酒钢集团分别持有嘉峪关索通和嘉峪关炭材料3.52%的股权，酒钢集团是东兴铝业（核心客户）的全资股东。嘉峪关索通“年产25万吨预焙阳极项目”于2013年1月起正式投产；嘉峪关炭材料“年产34万吨预备阳极项目”于2016年6月起正式投产。嘉峪关地区的产品全部用于国内销售，主要面向西部和西北地区，核心客户是东兴铝业，成本和山东生产中心的成本总体相当。
索通齐力	80%	30	30	项目在2018年9月10日点火，产品大部分将出口至马来西亚齐力工业集团。
山东创新	51%	60	60	项目在2018年8月24日点火，产品主要供给魏桥铝电以及山东创新集团在内蒙古的电解铝项目。
索通云铝	65%	60	90	项目1期产能60万吨于2021年年中提前进行试生产；2期产能30万吨于2021年9月开工建设，预计将于2022年下半年建成投产。
重庆锦旗	51%	16	16	重庆锦旗2019年1月并表，产品主要供给旗能电铝，旗能电铝持有锦旗碳素约15%的股权，电解铝产能约为34万吨。
索通豫恒	60%	0	35	公司拟与四川豫恒实业共同投资在四川省广元经济技术开发区建设年产35万吨铝用炭材料项目。
陇西索通	80.19%	0	30	公司拟与东兴铝业、逸恺沅共同投资在甘肃省定西市陇西县建设年产30万吨铝用炭材料项目，项目建设周期1年。
产能合计		252	347	
权益产能合计		174	239	

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

同下游客户建立合资企业，保障优质销售订单

- ◆ 公司采用与核心客户合资并由公司控股的模式建设预焙阳极产能，既在投资阶段解决市场问题，又增加了产业链粘性，通过提供市场竞争力强的产品，为核心客户提高综合效益，合作共赢，增强核心客户的稳定性，充分保障新增产能的释放。虽然国内独立商用预焙阳极行业整体产能过剩，开工率仅6-7成左右，但是索通发展凭借优质和稳定的客户资源，始终能达到接近满产满销的状态。
- ◆ 公司目前有252万吨总产能，除山东德州有27万吨的产能是全资持有之外，其余的产能都是和下游客户合资的。另外公司一贯秉持着3个紧匹配的原则：1) 客户紧匹配，比如甘肃东兴铝业（控股股东酒钢集团）电解铝年产能是170万吨，其中位于甘肃嘉峪关电解铝产能是135万吨，按照1吨电解铝消耗0.5吨预焙阳极来测算，对应每年需要消耗67.5万吨预焙阳极，索通发展为其匹配59万吨产能；2) 生产紧匹配，实际产量或略大于设计产能；3) 销量紧匹配，实际销量或略大于产量，少量产品通过OEM，也就是代工来实现。

表2：公司合资企业现有预焙阳极产能合计225万吨，权益产能147万吨

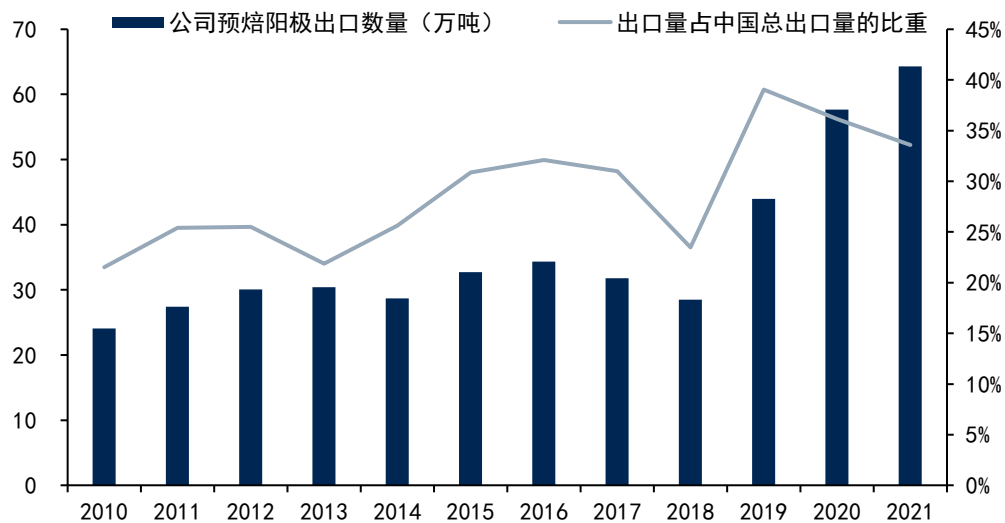
	产能（万吨）	地区	销售	合资企业	索通发展 持股比例	合资企业 持股比例
嘉峪关索通	25	甘肃嘉峪关	内销	酒钢集团 东方资产	76.95%	酒钢集团3.52% 东方资产19.53%
嘉峪关炭材料	34	甘肃嘉峪关	内销	酒钢集团 东方资产	76.95%	酒钢集团3.52% 东方资产19.53%
索通齐力	30	山东临邑	外销	齐力工业集团	80%	20%
山东创新	60	山东滨州	内销	山东创新 魏桥铝电	51%	山东创新29% 魏桥铝电20%
索通云铝	60	云南曲靖	内销	云铝股份	65%	35%
重庆锦旗	16	重庆市綦江区	内销	新锦辉、旗能电铝等	51%	49%
产能合计	225					
权益产能	147					

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

国内最大预焙阳极出口企业，外销毛利率更稳定

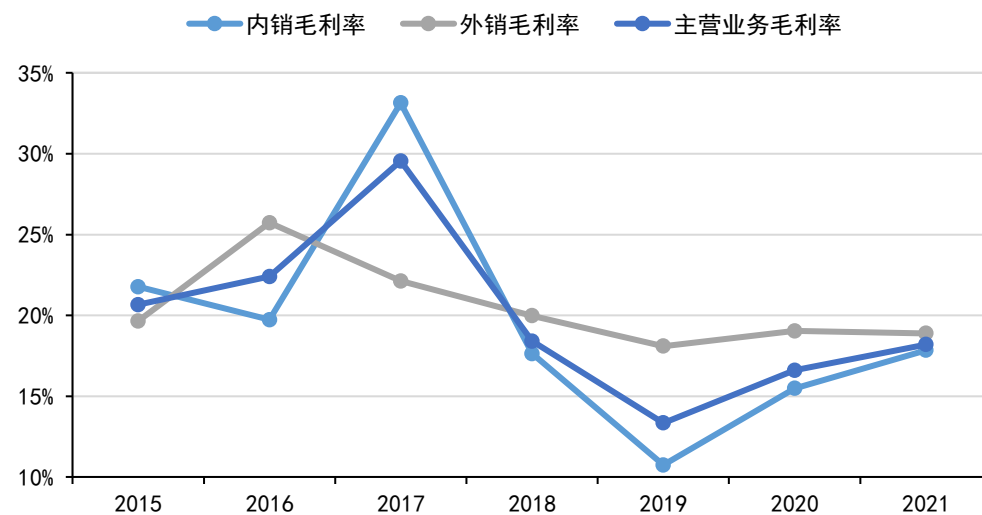
- ◆ 公司预焙阳极的出口数量长期保持第一，每年的出口量能占到中国总出口量的20-30%。2021年公司预焙阳极出口量为64.31万吨，同比增长11.55%，全年出口量创造历史新高，出口市场占有率33.59%。公司对外销售的产能集中在山东地区，包括山东德州年产27万吨项目和索通齐力年产30万吨项目，产能合计57万吨。
- ◆ 从毛利率变化的角度来看，公司外销产品的毛利率波动相较内销产品的毛利率波动更为平稳，即使在2019年上半年行业利润处于底部的时候公司外销产品毛利率仍然能够达到17.69%，远高于内销的8.41%。分析其原因，公司内销产品的定价主要参考国内预焙阳极市场价格，市场价格的波动受多方面因素影响，包括供求关系、产业政策和环保政策等等因素，更为市场化；而外销产品的定价参考交易双方约定的公式价，更灵活的反应预焙阳极上下游的波动情况，有效保证预焙阳极企业能够获得正常的利润水平。另外，从销售价格角度来看，预焙阳极的外销价格通常也要高于内销价格300-500元/吨左右。

图4：公司是国内最大的预焙阳极出口企业



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

图5：公司外销产品毛利率更为稳定



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

预焙阳极具有综合成本优势

- ◆ **最佳厂址选择。**在投资前，公司根据原材料、客户、当地营商政策等各项因素选择最佳建厂位置，奠定成本优势的坚实基础，结合与下游合资合作客户签订的优先采购协议，形成独特的索通成本竞争优势；
- ◆ **采购成本优势。**公司2021年底运行产能达252万吨，年石油焦采购量达300万吨，采购端议价能力进一步提升，之后随着产能规模不断快速扩大，石油焦集中采购和全球采购的优势有望进一步凸显。
- ◆ **资金成本优势。**相比同行其他企业，公司作为商用预焙阳极领域唯一的上市公司，银行贷款利率更具有竞争性，同时通过资本市场有多种融资渠道可供选择。无论是在资金成本还是融资渠道选择，都将更具优势。

表3：公司上市以来融资情况

公告日期	融资方式	发行价（元）	募资总额（万元）	融资净额（万元）	主承销商	募投项目
2017-07	IPO首发	7.88	47,437.60	44,279.01	华泰联合	1. 嘉峪关索通炭材料有限公司年产34万吨预焙阳极及余热发电项目 2. 补充流动资金
2019-10	可转换公司债券	100.00	94,500.00	93,060.72	华泰联合和广发证券	1. 云南索通云铝炭材料有限公司600kt/a（900kt/a项目一期）高电流密度节能型炭材料及余热发电项目 2. 收购重庆锦旗碳素有限公司部分股权及扩建项目 3. 嘉峪关索通预焙阳极有限公司54室焙烧炉节能改造项目 4. 补充流动资金
2021-07	定向增发	10.77	26,500.00	26,157.21	方正证券	补充流动资金

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

◆ 优质阳极对电解铝的贡献

- 均质性好，电解槽运行平稳、电压波动小、噪声值低、磁流场MHD稳定。（降低电耗）
- 等高性好，阳极电流分布均匀、消耗均匀。（降低电耗）
- 抗氧化掉渣性好，无炭渣，阳极投影面积完整，有利于电解槽稳定运行。（降炭耗、电耗）
- 抗热冲击性能好，不裂纹。（降炭耗、电耗）
- 导电性好，节电，并为客户提供降低设定电压的空间。（降电耗）
- 电解质对与炭阳极的润湿性好，阳极浓差过电压低、诱发阳极效应系数低。（降电耗）
- 电化学性能好，炭与氧的一次结合能力好，可降低阳极反应过电压。（降电耗）
- 杂质含量低，原铝质量高、效率高。（提高原铝质量）

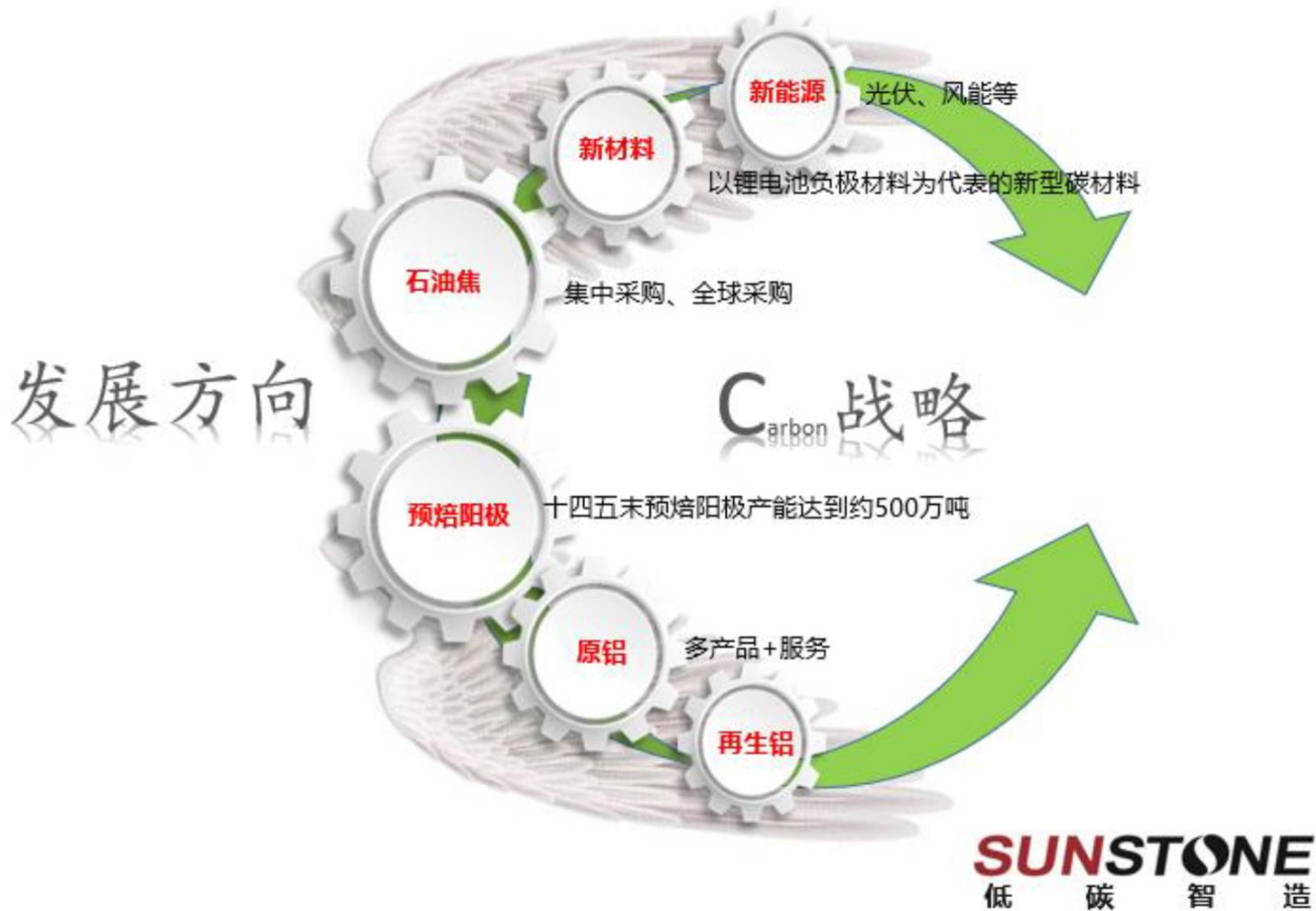
◆ 劣质阳极对电解铝的影响

- 氧化掉渣，造成电解质电阻增高，形成热槽；影响氧化铝的溶解；诱发阳极效应；影响极距；打捞炭渣造成氟盐的流失；炭耗升高；效率降低等。（电耗、炭耗、原铝质量）
- 引起阳极电流分布不均：会引起阴极（铝水）产生过多的水平电流，加剧铝液的流速和峰谷形态，极距不稳定；导致阳极消耗不均等。（电耗）
- 电解槽不稳定，电压摆（针振）异常，噪声值高、效率低、能耗高。（电耗）
- 脱极、碎脱。（炭耗、电耗）
- 影响原铝质量。（原铝质量）

国内预焙阳极市场目前还没有对高端预焙阳极产品进行额外的溢价，但是随着电解铝产业减碳降耗目标的逐步落地，高端预焙阳极产品的推广势在必行，高端产品的溢价也会逐步凸显出来。索通发展预焙阳极产品技术和质量处于国内领先水平，目前出口的预焙阳极产品均达到高端产品的标准，出口产品的单位售价往往高于国内市场。我们认为，之后随着国内市场逐步开始对高端预焙阳极给予更多的产品溢价，索通发展有望快速响应市场需求，单位产品盈利能力提升的同时，也能够为电解铝行业的减碳降耗做出非常有利的贡献。

首次提出“C+战略”，有望通过战略延伸发力新型碳材料领域

图6：C+战略：双驱两翼，低碳智造



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

首次提出“C+战略”，有望通过战略延伸发力新型碳材料领域



- ◆ 公司2021年年报中的关键词是“C+战略”，公司将以风光储氢一体化的绿色能源供应为基础，聚焦“预焙阳极+锂电负极”等碳材料产业，通过低碳智造，打造中高端碳材料为主的产品和服务体系，为实现中国的“双碳目标”贡献索通力量。
- ◆ 公司要做大做强当前的“双驱”：左驱动轮是指以“预焙阳极碳材料”，争取未来五年预焙阳极产能持续提升，总产能达到约500万吨。公司将在现有山东、甘肃、云南、四川、重庆生产基地的基础上，持续推进在西北、西南、山东、海外四区域的战略布局，争取十四五期间平均每年实现60万吨预焙阳极产能投放，十四五末实现公司总产能达到约500万吨；右驱动轮是指“原材料石油焦”，发挥石油焦集中采购、全球采购的优势，构筑具有索通特色的石油焦供应体系。石油焦作为是铝用碳素、锂电池负极等碳材料的重要原材料，在未来碳材料发展的过程中，发挥着重要的作用。公司目前预焙阳极产能是252万吨，年石油焦采购量达300万吨，未来公司预焙阳极产能达到500万吨时，年石油焦采购量超过550万吨。作为市场重要的采购方，公司将充分发挥集中采购、全球采购优势，构筑具有索通特色的石油焦供应体系，为铝用碳素、锂电池负极等碳材料夯实成本和保障供应基础。
- ◆ 公司要加快培育未来的“双翼”：左翼是指基于左驱动轮预焙阳极碳材料的优势，以“铝产业链绿色减碳”为发展方向，由向下游客户提供“单一预焙阳极产品”向“多产品+服务”模式的“电解槽减碳节能综合服务解决方案”提质升级，助力下游原铝行业实现碳达峰目标。2021年国内优惠电价的取消、阶梯电价的实施，将对原铝行业产生巨大的减碳节能需求，不仅高端预焙阳极将迎来新的市场机遇，同时公司将充分发挥相关技术储备、数据积累及研发实力优势，充分挖掘电解槽各部位减碳节能潜力，为原铝行业实现碳达峰目标作出索通贡献。右翼是指基于右驱动轮石油焦原材料的优势，以“绿电+新型碳材料”为发展方向，公司利用光伏、风能、氢能等绿色新能源为基石，打造以锂电池负极、特碳、碳陶、碳化硅等为代表的新型碳材料平台。新能源成为实现“双碳”目标至关重要的环节，构建以新能源为主体的新型电力系统成为推进重点。锂电池负极材料目前第一大成本是石墨化，第二大成本是石油焦，其中石墨化环节第一大成本是电力。
- ◆ 双碳背景下，构建“绿电+新型碳材料”发展模式是公司培育未来第二成长曲线的战略方向。公司于4月8日发布公告：拟投建年产20万吨锂离子负极材料一体化项目首期5万吨项目，项目总投资额约7.2亿元。公司为充分发挥在石油焦领域的采购优势，抓住新能源产业链发展机遇，决定在甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区投建年产20万吨锂离子负极材料一体化项目首期5万吨项目。碳负极材料与公司主营产品铝用预焙阳极在生产原料、生产设备、生产工艺等方面有较强的联系和相通之处。公司将根据嘉峪关索通低碳产业园区推进情况，加快770兆瓦光伏项目、20万吨锂电池负极首期5万吨项目建设进度，争取早日建成投产。

“锂电负极+绿电”是公司培育第二成长曲线的战略方向



图7：嘉峪关市“十四五”第一批光伏发电项目竞争性配置预入选企业公示

嘉峪关市“十四五”第一批光伏发电项目竞争性配置预入选企业公示

按照《嘉峪关市光伏发电项目竞争性配置实施方案》(嘉发改能源发〔2022〕5号)要求,我委委托甘肃省水利水电勘测设计研究院有限责任公司和甘肃省招标中心有限公司联合组织开展了嘉峪关市“十四五”第一批光伏发电项目竞争性配置工作,根据专家综合评价打分结果,拟将各项目排名第一的企业确定为预入选企业,现公示如下:

1. 嘉峪关嘉西光伏产业园区1号地块60兆瓦光伏发电项目
竞配编号: GZ2202077-JYGSXS-01
预入选企业: 索通发展股份有限公司和甘肃风光电力工程有限公司联合体
2. 嘉峪关嘉西光伏产业园区2号地块240兆瓦光伏发电项目
竞配编号: GZ2202077-JYGSXS-02
预入选企业: 索通发展股份有限公司和甘肃风光电力工程有限公司联合体
3. 嘉峪关嘉西光伏产业园区3号地块470兆瓦光伏发电项目
竞配编号: GZ2202077-JYGSXS-03
预入选企业: 索通发展股份有限公司和甘肃风光电力工程有限公司联合体
4. 嘉峪关嘉西光伏产业园区4号地块110兆瓦光伏发电项目
竞配编号: GZ2202077-JYGSXS-04
预入选企业: 中国大唐集团新能源发展股份有限公司和兰州

兰石集团有限公司联合体

5. 嘉峪关嘉西光伏产业园区5号地块120兆瓦光伏发电项目
竞配编号: GZ2202077-JYGSXS-05

预入选企业: 中广核太阳能开发有限公司和嘉峪关市聚鑫达实业有限公司联合体

公示期为2022年4月4日至2022年4月8日,通过预公示的企业于20个工作日内完成项目开发等协议签署后获得项目开发权。其他申报企业或相关利害关系人如有异议,须按照竞配文件中规定的异议要求反映。

配置方信息:

名称: 嘉峪关市发展和改革委员会

地址: 嘉峪关市胜利南路14号

联系人: 赵晓燕

联系电话: 0937-6312403 18909472926

代理机构信息:

名称: 甘肃省水利水电勘察研究设计院有限责任公司和甘肃省招标中心有限公司联合体

地址: 甘肃省兰州市城关区飞雁街118号

联系人: 邵银亮 冯涛

联系电话: 0931-2909758 18293192714

嘉峪关市发展和改革委员会

2022年4月4日

◆ 2022年3月10日,嘉峪关市发展和改革委员会发布《嘉峪关市“十四五”第一批光伏发电项目竞争性配置公告》。竞配项目概况:

◆ 项目名称: 嘉峪关市“十四五”第一批光伏发电项目竞争性配置

◆ 配置规模: 本次共有100万千瓦配置规模,根据实际地理区域位置情况划分五个项目进行竞标。

◆ 项目建设期: 所有光伏项目应于2022年12月31日前全容量建成并网。

◆ 上网电价: 以甘肃省现行燃煤标杆上网电价0.3078元/千瓦·时为基准电价,申报电机不得高于基准电价。

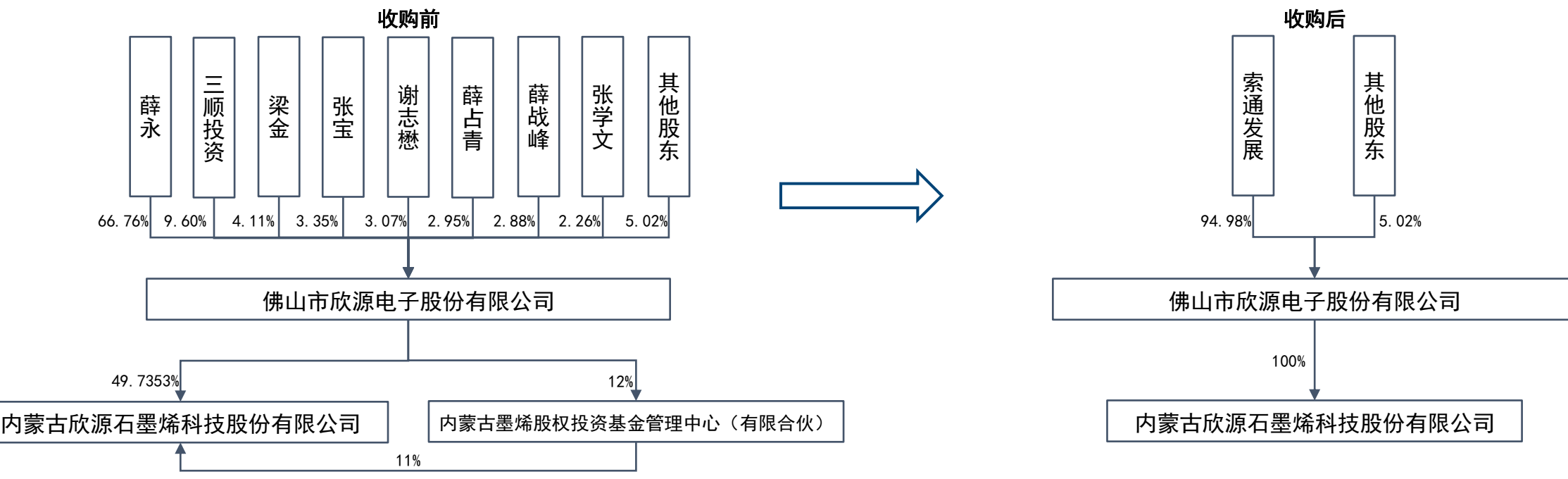
◆ 申报项目储能系统要求: 储能规模不低于项目规模的20%,储能放电时长不少于2小时。

◆ 2022年4月4日,嘉峪关市发展和改革委员会发布《嘉峪关市“十四五”第一批光伏发电项目竞争性配置预入选企业公示》。索通发展和甘肃风光电力工程有限公司联合体预中标嘉峪关嘉西光伏产业园区1号、2号和3号地块,合计770MW光伏发电项目。

拟收购欣源股份，加码锂电负极领域的布局

- ◆ 公司筹划以发行股份及支付现金方式收购佛山市欣源电子股份有限公司94.9777%股权，且非公开发行股份募集配套资金，所以公司股票于2022年4月28日起停牌，于5月17日开市起复牌。欣源股份100%股权交易对价不高于12亿元，所以本次交易不构成重大资产重组，交易标的资产的审计、评估工作尚未完成，最终交易价格尚未确定。另外作为交易方案的一部分，本次交易中上市公司拟向不超过35名其他特定投资者发行股份募集配套资金，用于支付本次交易现金对价、支付中介机构及相关费用并补充上市公司流动资金和偿还债务等用途。
- ◆ 欣源股份主营业务为锂离子电池负极材料产品及薄膜电容器的研发、生产加工和销售。欣源股份的控股子公司内蒙古欣源石墨烯科技股份有限公司立足于石墨负极材料的研发、生产与销售。欣源股份的人造石墨负极材料产品广泛应用于动力电池、消费类电池和储能电池等领域，此外公司还承接石墨化代加工、一体化代加工以及其他工序的代加工。欣源股份2021年实现营收5.15亿元，实现净利润8419万元。本次交易完成后，索通发展将会扩大锂电负极领域的布局，助力实现“预焙阳极+锂电负极”的战略规划。公司将整合欣源股份研发体系，将现有优势工艺和技术运用于嘉峪关锂离子负极材料自建项目，同时未来将在北京成立专门的负极材料技术研发中心，为欣源股份在技术研发方面提供资金和人力支持，提升欣源股份的研发水平，支持欣源股份在行业内保持持续竞争优势。

图8：欣源股份股权结构（收购前后对比）

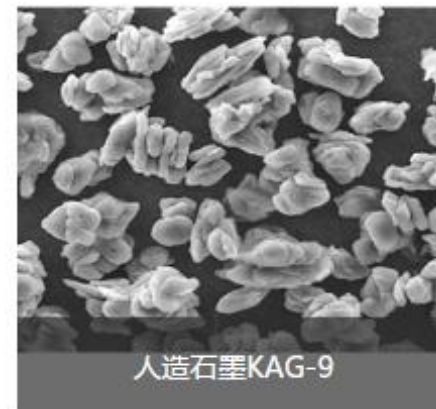
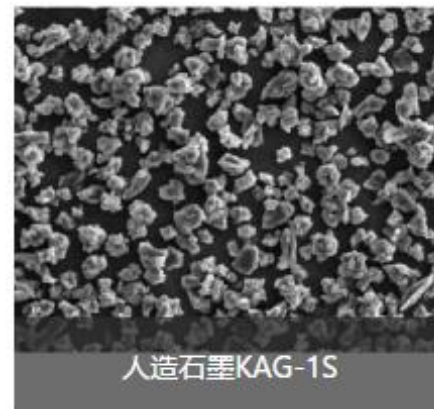
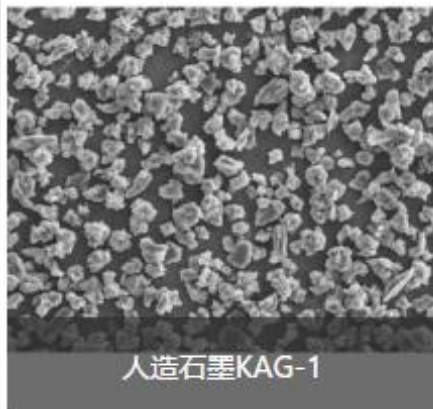


资料来源：索通发展公司公告、欣源股份公司公告、国信证券经济研究所整理

拟收购欣源股份，加码锂电负极领域的布局

- ◆ 欣源股份总部位于广东省佛山市，建有占地面积5万平方米的现代化厂房，组建了一支专业的电容器研发团队。公司现有全系列的薄膜电容器共12大类，200个规格，并能依用户的要求进行设计制造。薄膜电容器主要采用塑料薄膜为电介质，金属箔或金属化薄膜为电极，卷绕成圆筒状制成，其主要的薄膜介质包括聚丙烯膜和聚酯膜。薄膜电容器具有耐电压高、耐电流大、低阻抗、低电感、容量损耗小、漏电流小、温度性能好、充放电速度快、使用寿命长、安全防爆稳定性好等优良特性。薄膜电容器广泛用于家用电器、显示器、通讯产品、节能灯具、开关电源和仪器仪表等各种电子设备中。
- ◆ 内蒙古欣源石墨烯科技有限公司坐落于内蒙古中部阴山北麓的乌兰察布市察哈尔右翼后旗。乌兰察布市能源充足、资源富集，被誉为“空中三峡、风电之都”，且已探明矿藏80多种，其中煤炭40多亿吨、石油1亿多吨、钼金属储量260万吨、铅、银、锌、铁、铜、石墨、石灰石、萤石、硅藻土、膨润土等储量丰富。公司2015年建立了石墨新材料院士工作站，目前拥有一支阵容强大的研发、生产和营销团队，团队主要人员有锂离子电池行业近20年从业经验，专业的背景、资深的经验、独特的理解、广阔的人脉是公司在行业内立足和发展的根基，并充分利用内蒙古丰富的石墨矿资源和差异化的电力供应优势，为锂离子电池提供高能、稳定、安全、经济的石墨烯材料和解决方案。

图9：欣源股份主营业务为锂离子电池负极业务及薄膜电容器业务



资料来源：欣源股份公司公告、欣源股份公司官网、国信证券经济研究所整理

拟收购欣源股份，加码锂电负极领域的布局



◆ 欣源股份主营业务为锂离子电池负极业务及薄膜电容器业务。欣源股份2016年开始从事锂离子电池负极业务，内蒙古欣源石墨烯科技有限公司年产10000吨石墨烯负极材料项目于2018年6月在内蒙古乌兰察布市建成投产，充分利用内蒙古丰富的石墨矿资源和差异化的电力供应优势，目前已形成包括粗碎、粉碎、造粒、分级、石墨化、成品筛分等负极材料一体化的布局，主要产品为人造石墨负极材料，并从事石墨化、一体化等代加工服务。薄膜电容器系欣源股份的传统业务，该产品主要应用于家电、照明等领域，目前欣源股份已成为国内知名的薄膜电容器企业之一。

◆ 锂离子电池负极业务：人造石墨负极材料是以石油焦、针状焦等为主材，经破碎、整形、造粒、石墨化等工序处理后形成的石墨负极材料，具有不同梯度能量密度、高动力学、长循环寿命等优异性能，是目前最主要的锂电池负极材料。欣源股份人造石墨负极材料产品广泛应用于动力电池、消费类电池和储能电池领域，主要产品包括CY-1、CY-036、CY-15、CY-15A、CY-80等多个型号，在比容量、首次效率、压实密度等方面有较优的表现。

◆ 欣源股份锂离子电池负极业务核心竞争力——

◆ 1) 一体化的生产能力

石墨负极行业内很多企业目前主要采用自产+委外加工的方式，如造粒、成品筛分等环节自产，石墨化环节采用委外代工的方式。而欣源股份采用全工序一体化生产，目前已形成包括粗碎、粉碎、造粒、分级、石墨化、成品筛分的一体化生产加工能力。一体化布局使得公司具有以下优势：（1）自供率高，保障供应。石墨化是人造石墨负极材料生产的关键工序，也是该行业目前的产能瓶颈。公司一体化的产能布局可以有效避免委外加工供应商产能不足或者价格大幅波动的情况，保障产品供应。（2）生产成本可控，欣源股份自主生产成本低于委外加工采购价格，同时也省去了委外加工过程中的运输费用，使得欣源股份的成本优势更加凸显；（3）可通过完整的生产环节验证欣源股份的工艺创新，从而提高技术创新的效率和成功率。

◆ 2) 工艺技术优势

人造石墨负极材料的工艺十分复杂，需要较长时间的制造实践和Know-how积累。自开始生产以来，欣源股份就一直与杉杉股份、贝特瑞、江西紫宸、凯金能源等负极材料头部企业深度合作，在合作过程积累形成了自身独有的生产工艺，同时在造粒和石墨化工艺方面取得突破，进一步提高原有产品生产效率，降低成本提高品质，同类产品客户端体现出稳定的质量，形成较突出的工艺优势。目前欣源股份已成功进入宁德时代、国轩高科等下游锂电池厂商供应链体系。通过此次收购欣源股份，索通发展能利用欣源股份多年积累的技术和工艺，并直接利用欣源股份现有市场及客户渠道，快速切入负极材料领域，大幅降低客户导入周期，较快实现自建负极材料产能的运营。

拟收购欣源股份，加码锂电负极领域的布局

- ◆ 根据《索通发展发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案》显示，索通发展将向交易对方支付2.2亿元履约保证金，欣源股份实际控制人及其一致行动人将其所持欣源股份85.25%股份的表决权委托给公司。同时，公司为欣源股份提供4.5亿元借款用于内蒙古欣源石墨烯科技股份有限公司（简称内蒙欣源）进行项目建设、补充流动资金及清理少数股权。
- ◆ 欣源股份为抓住市场机遇，提升行业地位和竞争力，内蒙欣源积极筹划扩充产能，目前新建年产10万吨高性能锂离子电池负极材料扩产项目，并先行建设4万吨石墨化生产线。内蒙欣源年产10万吨高性能锂离子电池负极材料扩产项目规划用地面积约580亩，总建筑面积约200000m²，项目分两期建设：一期建设年产4万吨高性能锂离子电池负极材料一体化生产线，一期项目分步实施，第一步建设年产4万吨石墨化生产线，第二步建设年产4万吨前驱体生产线，一期占地面积200亩；二期年产6万吨锂离子电池负极材料一体化生产线，占地面积380亩。项目两期工程包括建设石墨化车间、碳化车间、综合车间等生产车间及其他配套设施，以及相应的生产配套设备及安装，还包括室外附属配套工程。内蒙欣源计划两期项目总投资250,000.00万元，建设期总共38个月。其中，一期一步年产4万吨石墨化生产线投资60,000.00万元，已开工建设，建设时间约10个月，一期二步及二期项目预计总投资190,000.00万元，具体投资计划视4万吨石墨化生产线建成后运行情况具体再定。
- ◆ 内蒙欣源年产4万吨石墨化产线投建情况：根据项目可研报告，内蒙欣源一期一步年产4万吨石墨化生产线预计总投资60,000.00万元，其中建设投资46,669.91万元。截至2022年5月31日，内蒙欣源4万吨石墨化生产线项目已累计投入资金13,678.02万元，占总投资的22.80%，该项目的设计、土地购置及平整、地建设等工作已完成，项目辅助设施已经开工，预计8月底完成电力工程施工，具备验收条件，2022年第三季度末点火开始试生产，2022年第四季度正式投产运营。

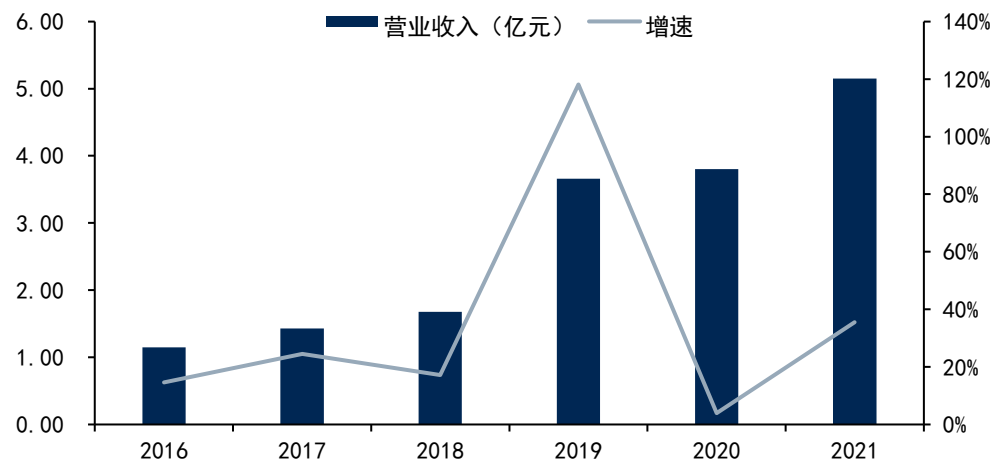
图10：内蒙欣源年产10万吨高性能锂离子电池负极材料扩产项目备案信息

项目基本信息		审批事项公示信息						相关办理结果					
项目代码	2020-150928-30-03-037724	审批部门	审批事项	审批结果	审批时间	批复文号	批复附件	审批部门	审批事项	审批结果	审批时间	批复文号	批复附件
项目名称	年产10万吨高性能锂离子电池负极材料扩产项目	察哈尔右翼后旗经济信息商务局	工业项目备案（工信）	办结	2020-12-08		查看告知	发改委	固定资产投资项目节能审查	办结	2022-05-11	内发改环资字〔2022〕303号	内蒙古欣源石...目.pdf
项目类型	备案	察哈尔右翼后旗经济信息商务局	工业项目备案（工信）	办结	2022-05-16		查看告知						
申报单位	内蒙古欣源石墨烯科技股份有限公司												

资料来源：内蒙古政务服务网、国信证券经济研究所整理

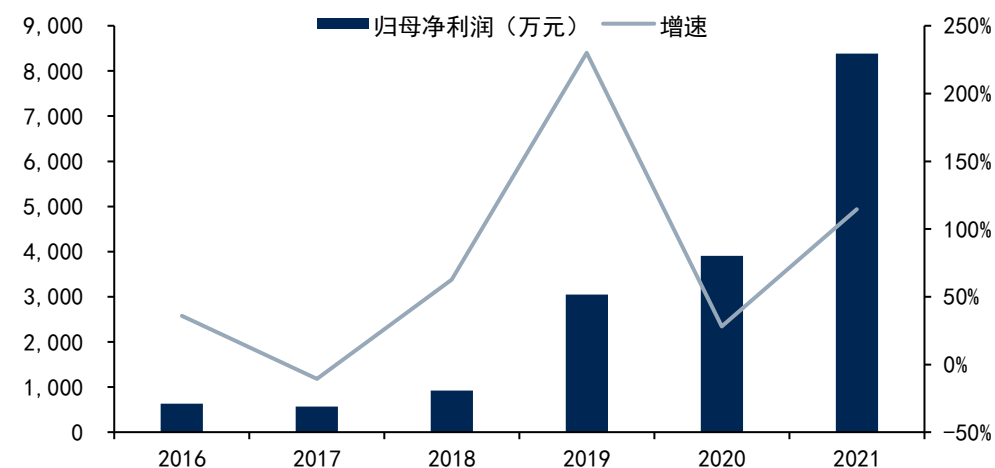
拟收购欣源股份，加码锂电负极领域的布局

图11：欣源股份营业收入和增速



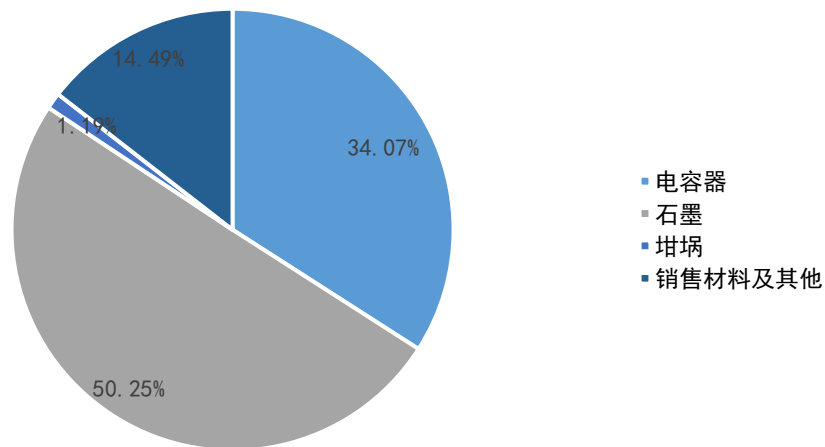
资料来源：欣源股份公司公告、国信证券经济研究所整理

图12：欣源股份归母净利润和增速



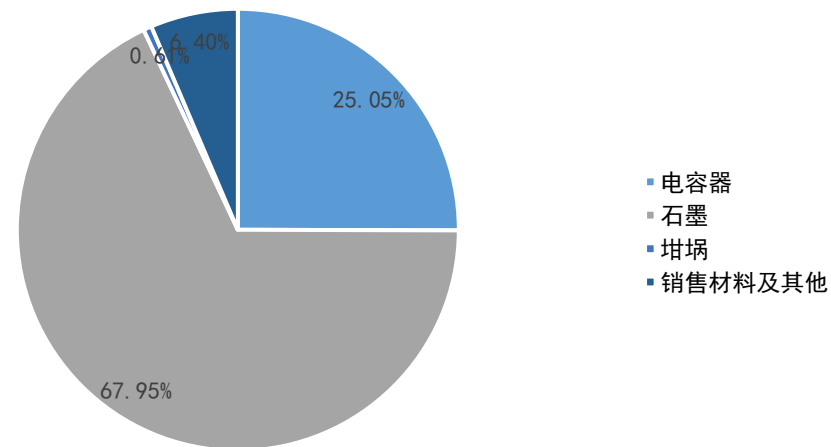
资料来源：欣源股份公司公告、国信证券经济研究所整理

图13：欣源股份2021年营业收入构成



资料来源：欣源股份公司公告、国信证券经济研究所整理

图14：欣源股份2021年毛利构成



资料来源：欣源股份公司公告、国信证券经济研究所整理

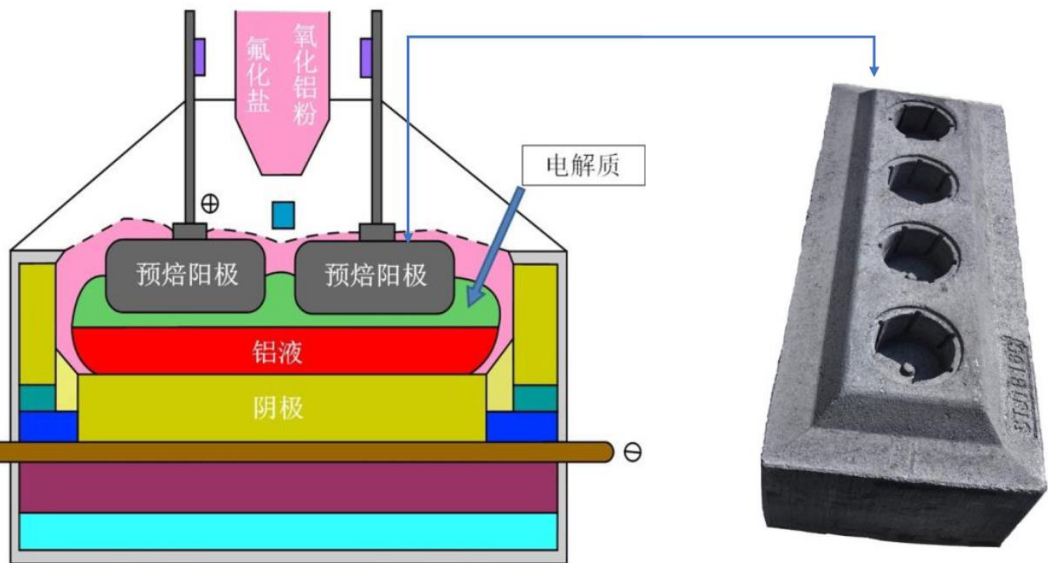
预焙阳极行业分析

北铝南移给预焙阳极带来行业整合的战略机遇期

- ◆ **中国是全球预焙阳极最重要的生产基地。**百川数据显示，2021年中国预焙阳极总产能达到2926.6万吨，产量约为2102万吨，配套和商用预焙阳极大约各占一半的份额。中国预焙阳极总产量已经超过全球总产量的50%，且每年出口预焙阳极100万吨以上，是全球最大的预焙阳极出口国，2021年出口量达到191.5万吨。
- ◆ **北铝南移给预焙阳极带来了行业整合的战略机遇期。**国内电解铝市场正经历着“北铝南移”的重要转型，国内“双碳”目标的实现势必要加快电解铝行业能源结构的转型，加快建立绿色低碳高效发展的新格局，所以近年来以云南省为代表的西南地区水电铝产能不断增加，电解铝行业用电结构当中水电的占比不断提升。虽然2021年，西南地区水电铝因为优惠电价的取消，电价上涨，相对优势下降，但随着碳交易的推行以及征收碳税的可能性存在，“绿色铝”和“低碳铝”具备远期竞争力。电解铝行业作为预焙阳极产品唯一的下游需求，产能结构的调整势必会带来预焙阳极行业产能结构的调整。国内预焙阳极行业属于产能过剩的行业，但存在区域间分布不平衡，西南地区新增水电铝产能增加，必然增加对预焙阳极的需求，也就给预焙阳极行业带来了行业整合的战略机遇期。
- ◆ **预焙阳极行业利润中枢有望稳步抬升。**国内电解铝行业未来有望延续高冶炼利润的同时，对于预焙阳极的采购价格也会相对宽松，有望让渡部分利润。而原料端石油焦价格目前处于高位，从成本端对预焙阳极的价格形成有利的支撑，从中长期角度来看，由于国内新增延迟焦化装置产能相对有限，石油焦新增产能相对有限，价格有望维持高位。预焙阳极的上游是石油焦和煤沥青，下游是电解铝，作为中间品而言，参考历史数据，行业利润相对稳定，利润中枢在200-300元/吨区间。但目前预焙阳极本身产品的价格中枢相比此前已有明显提升，国内最新均价在8000元/吨左右，与此同时锂电负极对石油焦原料的旺盛需求也会挤压部分预焙阳极对石油焦原料的需求，预焙阳极企业需要有较为充足的利润才能维持目前的开工率水平以满足下游电解铝行业的需求，综上预计国内预焙阳极行业利润中枢有望稳步抬升。

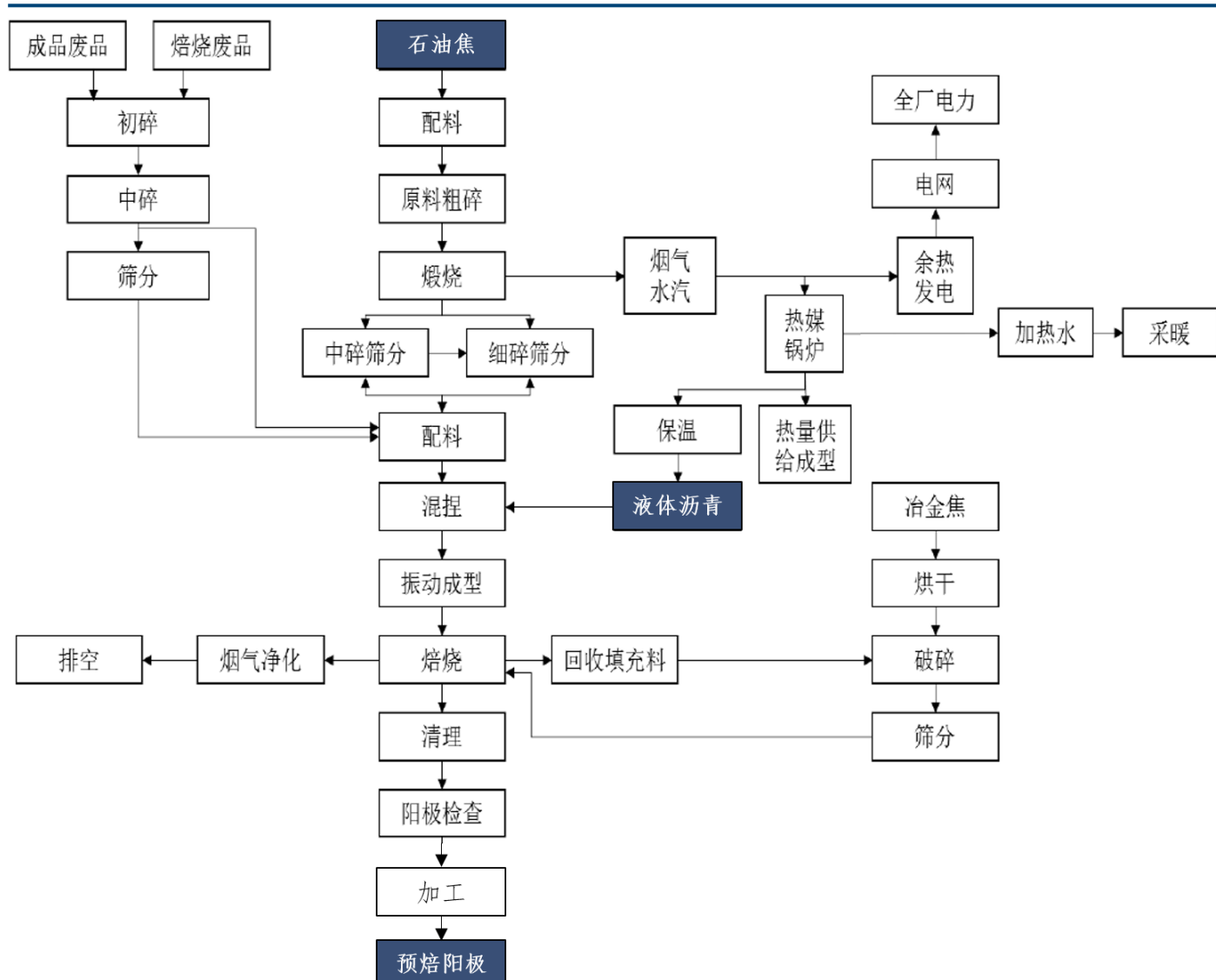
预焙阳极是铝工业生产必不可少的原料

图15：预焙阳极在电解铝生产过程中的应用



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

图16：预焙阳极生产工艺流程

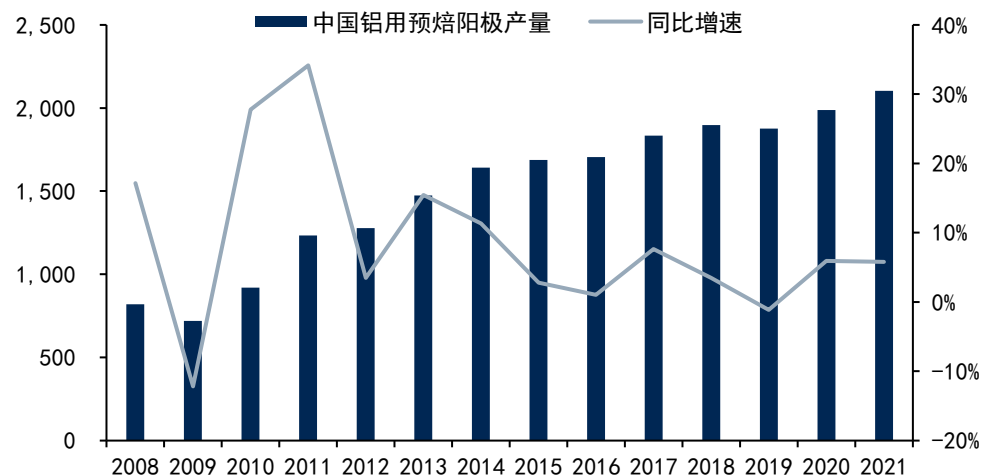


资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

中国是全球预焙阳极最重要的生产基地

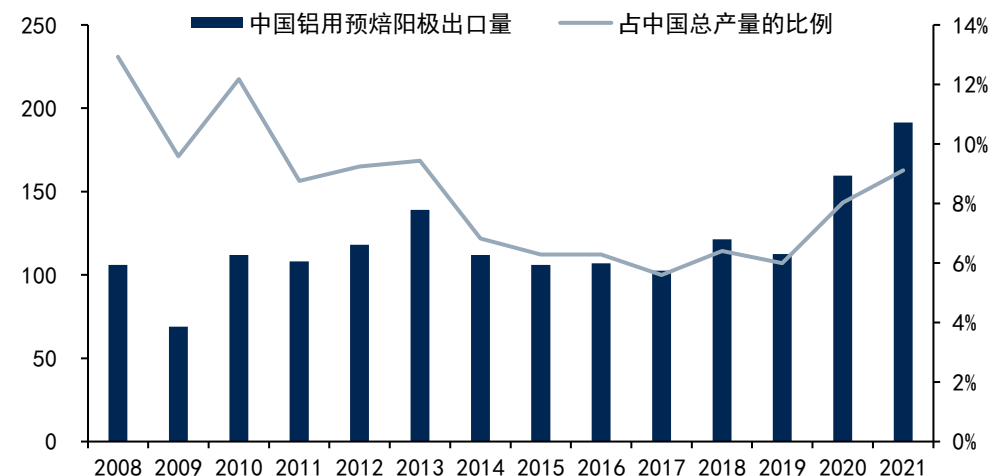
- ◆ 预焙阳极也称为铝用炭素，作为铝工业生产不可替代的重要原料，是伴随着铝工业逐步发展起来的。电解铝企业生产1吨电解铝需要约0.49吨预焙阳极。市场上按照预焙阳极与电解铝是否一体化运营，将预焙阳极划分为配套预焙阳极和商用预焙阳极，其中，配套预焙阳极是指企业生产的预焙阳极只是满足自身的电解铝生产需求，而商用预焙阳极是完全对外销售的。
- ◆ 中国预焙阳极起步较晚，但是随着铝行业的快速发展，对预焙阳极的需求也越来越大。中国拥有丰富的适合生产预焙阳极的中低硫石油焦和煤沥青资源，所以预焙阳极在国际市场竞争中存在明显的价格优势，中国也成为全球预焙阳极最重要的生产基地。百川数据显示，2021年中国预焙阳极总产能达到2926.6万吨，产量约为2102万吨，配套和商用预焙阳极大约各占一半的份额。中国预焙阳极总产量已经超过全球总产量的50%。
- ◆ 从全球市场来看，国外大型独立商用预焙阳极生产企业较少，比较知名的生产商客户群体比较固定和集中，产品基本由其控股的电解铝厂来消化，一般不用于外销，所以在市场上流通的数量极少，大部分西方国家都从中国采购预焙阳极。中国每年出口预焙阳极100万吨以上，是全球最大的预焙阳极出口国。百川数据显示，2021年中国出口预焙阳极191.5万吨，主要出口国家包括马来西亚、阿联酋、加拿大和挪威。

图17：中国铝用预焙阳极产量（年度值，万吨）



资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

图18：中国铝用预焙阳极出口量（年度值，万吨）

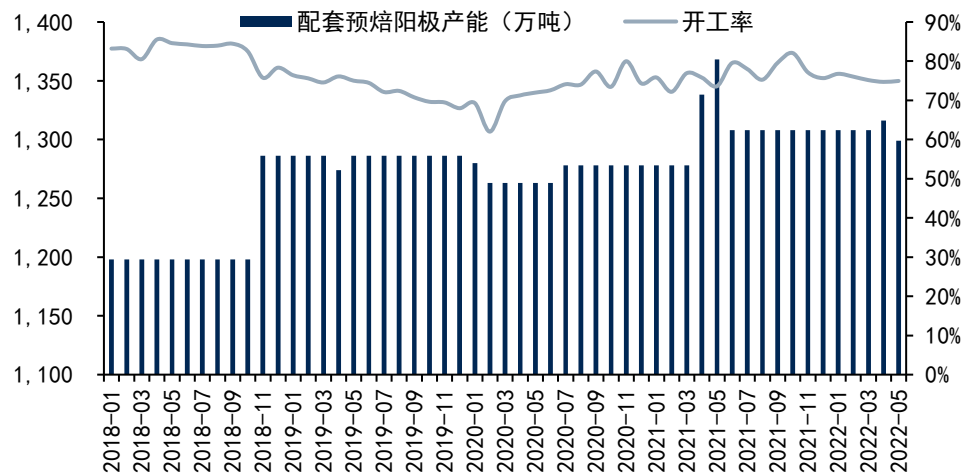


资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

国内商用预焙阳极行业目前处于产能出清的阶段

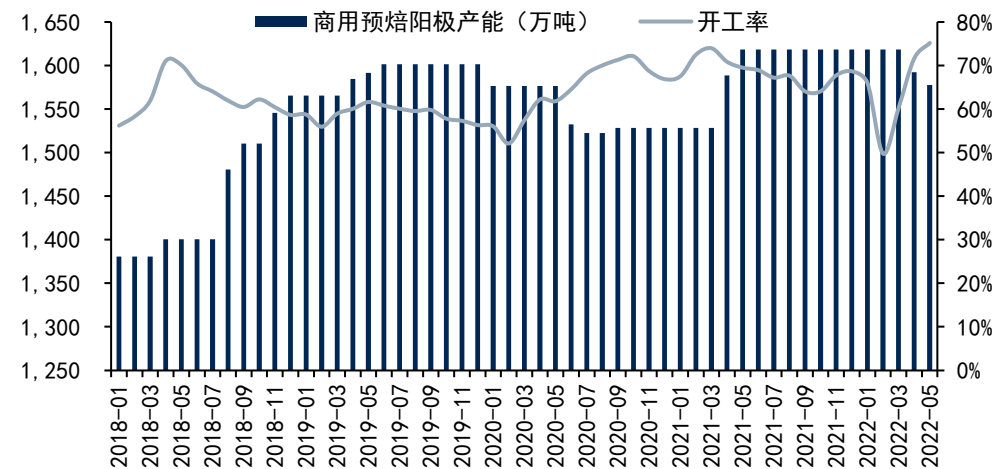
- ◆从全国范围看，预焙阳极产量分布和下游电解铝产量分布一致，呈现明显的区域性特征。国内电解铝龙头企业为了满足上下游一体化经营的策略，绝大部分配备了预焙阳极的生产能力，前十大配套预焙阳极企业的市场集中度在70%以上。相比之下，商用预焙阳极生产企业众多，市场集中度相对较低，目前尚无一家企业能够对整个行业的发展起决定性的影响。索通发展作为国内最大的商用预焙阳极供应商，所面临的竞争对手实际上是其他商用预焙阳极生产企业。按照公司2021年预焙阳极的产量约为207万吨来测算，约占国内商用预焙阳极总产量的20%。
- ◆国内商用预焙阳极企业主要采用MTO (Make To Order) 模式组织生产，即依据收到的订单制定生产计划及购买原料。如果要新建一座商用预焙阳极工厂，首先应确定下游电解铝企业，保证有订单。山东魏桥是全球最大的电解铝供应商，目前所有产能都位于山东，但是并没有配套的预焙阳极产能，必须全部外购。公司现有电解铝产能646万吨，2018-2021年电解铝年产量分别为636.5/564.0/562.0/563.3万吨。公司每年大约需要向市场采购预焙阳极280-320万吨，其中约从索通发展采购30-40万吨，作为国内最大的商用预焙阳极的采购企业，其采购价对市场有很强的指导作用。
- ◆国内商用预焙阳极的市场集中度要远低于配套预焙阳极的市场集中度。百川数据显示2017年国内配套预焙阳极前十大生产企业的市占率是74.3%，而商用预焙阳极前十大生产企业的市占率合计仅34.7%。另外从开工率的角度来说，商用预焙阳极行业产能过剩，整体开工率仅在7成左右，目前行业处于产能出清的阶段，随着国内规模化生产预焙阳极将逐步成为主流，商用预焙阳极行业市场集中度也会逐步提升。

图19：中国配套预焙阳极产能和开工率



资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

图20：中国商用预焙阳极产能和开工率



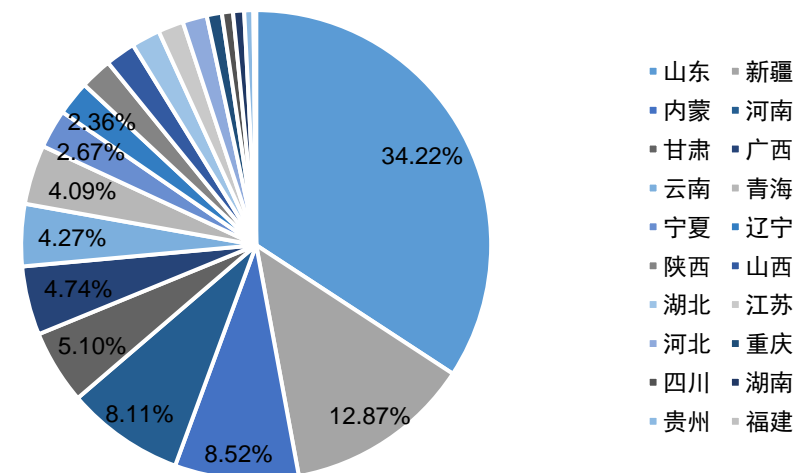
资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

北铝南移给预焙阳极带来行业整合的战略机遇期

◆ 国内电解铝市场正经历着“北铝南移”的重要转型。目前国内电解铝发电仍以火电为主，铝电解单位碳排放量高于全球的平均水平。国内“双碳”目标的实现势必要加快电解铝行业能源结构的转型，加快建立绿色低碳高效发展的新格局，所以近年来以云南省为代表的西南地区水电铝产能不断增加，电解铝行业用电结构当中水电的占比不断提升。以中国宏桥为例，公司曾于2019年12月决定从山东转移203万吨电解铝产能指标到云南文山，公司于2021年12月又决定从山东转移193万吨电解铝产能指标到云南红河；两大项目布局完成之后，公司在山东本部产能250万吨，云南清洁水电铝产能396万吨，电解铝能源结构中清洁能源占比将达到57%。虽然2021年，西南地区水电铝因为优惠电价的取消，电价上涨，相对优势下降，但随着碳交易的推行以及征收碳税的可能性存在，“绿色铝”和“低碳铝”具备远期竞争力。安泰科观点表示，国内电解铝产能转移将由成本主导转为“排放+成本”双重主导，国内电解铝布局调整将持续进行。

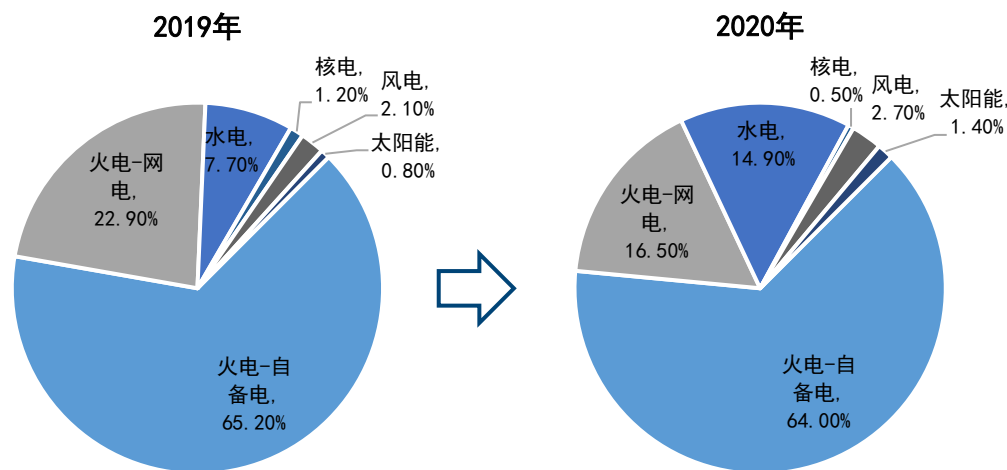
◆ 电解铝行业作为预焙阳极产品唯一的下游需求，产能结构的调整势必会带来预焙阳极行业产能结构的调整。国内预焙阳极行业属于产能过剩的行业，但存在区域间分布不平衡，比如山东和河南地区预焙阳极产能是明显过剩的，预计产能会逐步出清；但与之相反，西南地区预焙阳极产能又是明显不足的，随着当地水电铝产能的不断增加，又需要大量新增的预焙阳极产能来满足需求。综上国内北铝南移给预焙阳极行业带来了行业整合的战略机遇期。

图21：中国预焙阳极产量分布（按省份，2021年）



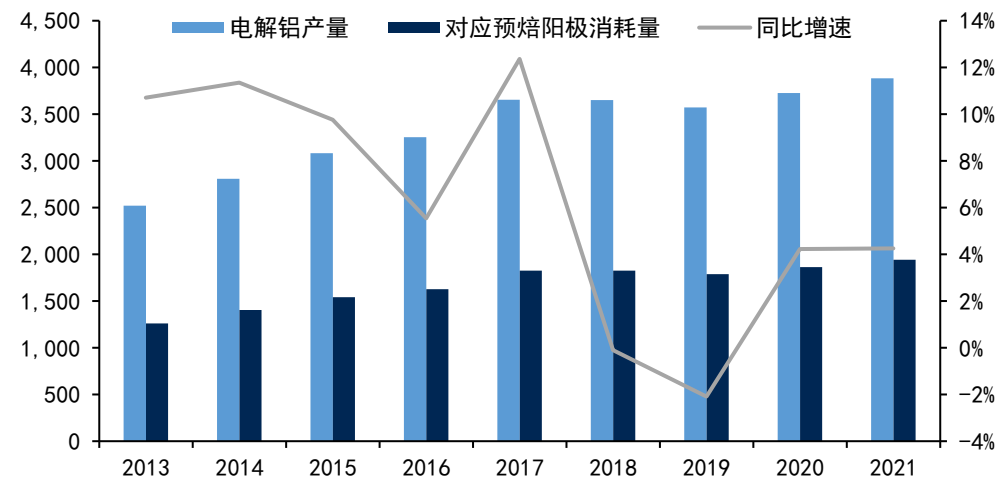
资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

图22：中国电解铝行业用电结构



资料来源：安泰科、国信证券经济研究所整理

图23：中国电解铝产量&预焙阳极需求量（万吨）



资料来源：阿拉丁、国信证券经济研究所整理；备注：预焙阳极消耗量按照1吨电解铝消耗0.5吨预焙阳极测算。

国内预焙阳极产能分布存在区域间的不平衡

图24：国内商用预焙阳极产能分布存在区域间的不平衡



资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

◆ 伴随着原铝行业的新旧产能转换，预焙阳极行业将快速完成新旧产能转换和技术升级

- 铝行业自2017年开始供给侧结构性改革，以设置产能上限的方式严控新增产能，项目建设只能实施等量或减量置换；而需求端铝应用领域不断扩大；预计铝供需格局将有望逐步改善。北铝南移将推动预焙阳极产能结构的调整，实现新旧动能的转换。

◆ 原铝生产技术的不断进步将对预焙阳极质量提出更高要求

- 电流容量的不断增大要求预焙阳极尺寸不断增大。除了要求成型能力相当的成型设备之外，保证产品的均质性也尤为重要。

◆ 经营模式逐步向独立商用预焙阳极生产模式转变

- 越来越多的原铝生产企业从规模化生产、资金利用效率、生产成本、管理成本、专业化程度等多种因素考虑，倾向于采用外购的方式来解决预焙阳极的供给。

◆ 中国仍将是全球预焙阳极的主要生产基地

- 中国拥有丰富的适合生产预焙阳极的炭素级石油焦，且中国部分优秀预焙阳极生产企业已掌握了世界先进水平的生产、检测技术。

◆ 资源综合利用、发展循环经济将成为预焙阳极行业发展的重心

- 预焙阳极资源综合利用体现在：1) 本身以石化和煤化工的副产品作为原材料；2) 生产过程中产生的废料全部都能回收循环使用；3) 厂房建设时使用的耐火砖以及烟气净化过程产生的焦油都可回收；4) 生产过程中会产生大量的余热，对其进行回收利用可实现节能减排，并节约生产成本。

◆ 行业集中度将快速提高

- 国内预焙阳极行业市场集中度较低，存在大量装备及技术水平落后、缺乏环保设施的小规模预焙阳极生产企业。目前行业处于产能出清的阶段，一些小规模的预焙阳极生产企业由于资金、技术实力和产能的不足，以及原铝产能的重新布局，将被迫退出竞争或被兼并重组，从而使行业向技术领先、实力雄厚的规模化生产企业集中，进一步推动行业良性发展。目前国内禁止建设15万吨以下的独立铝用炭阳极项目。

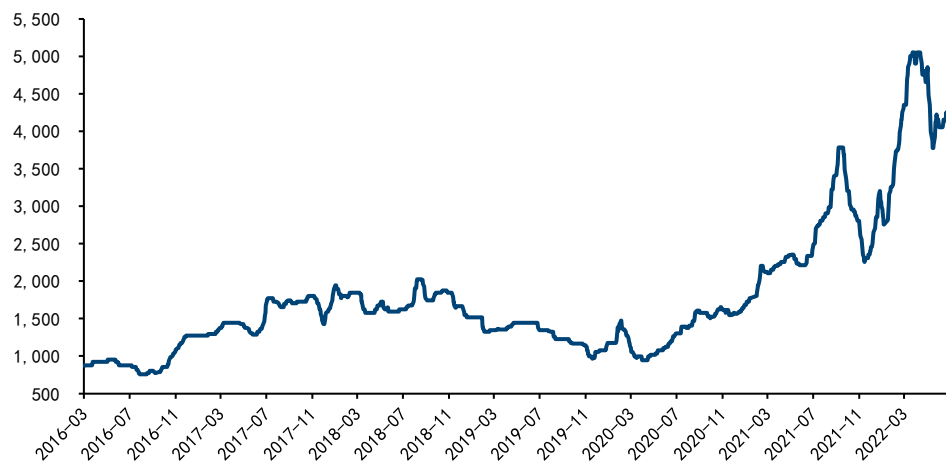
◆ 大型原铝生产企业与预焙阳极生产企业之间的联合将加深

- 大型原铝生产企业出于稳定的供货渠道、质量保证、成本、效率考虑，会选择优秀的、实力强大的预焙阳极生产企业，结成战略联盟，共同发展。未来的预焙阳极生产企业与原铝生产企业之间将会是一种紧密的合作关系，甚至会采用股权上相互参股的形式，来保持稳定的合作关系。

预焙阳极生产有“料重工轻”的特点

- ◆ 预焙阳极的生产流程是以炼油厂的副产品石油焦为骨料，占预焙阳极总重量的80%以上，再以焦化厂副产品煤沥青为黏结剂制造预焙阳极，目前石油焦和煤沥青的成本约占预焙阳极生产成本80%以上。原料供应和质量的稳定性对于预焙阳极生产企业而言至关重要。中国石油焦和煤沥青货源稳定，供应充足。索通发展所需石油焦主要由中石化和中石油等提供；所需煤沥青主要由酒钢集团和河北东旭化工等提供。
- ◆ 石油焦是石油渣油、石油沥青经过焦化后得到的可燃固体产物，是石化工业的副产品。百川资讯数据显示，2021年国内石油焦产量约为2746.54万吨，同比增长3.08%；另外2021年中国石油焦进口量约1274.03万吨，出口量约186.25万吨。国内石油焦的主要下游是预焙阳极，卓创资讯数据显示，2021年国内石油焦消费结构当中，铝用预焙阳极占比64%，燃料行业占比17%，负极材料占比5%。石油焦价格走势并非和原油价格波动保持一致，主要还是取决于炼厂开工率的变化。
- ◆ 煤沥青是煤焦油经蒸馏后得到的残渣，是煤化工行业的副产品。在预焙阳极的生产工艺中将煤沥青作为黏结剂，能很好的浸润和渗透到石油焦颗粒的表面和空隙中，并在焙烧过程中逐渐分解、炭化，将四周的骨料牢固地联结在一起。国内煤沥青产量保持相对稳定，每年都在550-560万吨之间。从需求端来看，预焙阳极仍然是消耗煤沥青最大的下游行业，占比约52%；其他需求领域集中在石墨电极、炭黑和针状焦行业。

图25：石油焦价格（中硫焦，元/吨）



资料来源：亚洲金属网、国信证券经济研究所整理

图26：煤沥青（改质）价格（元/吨）



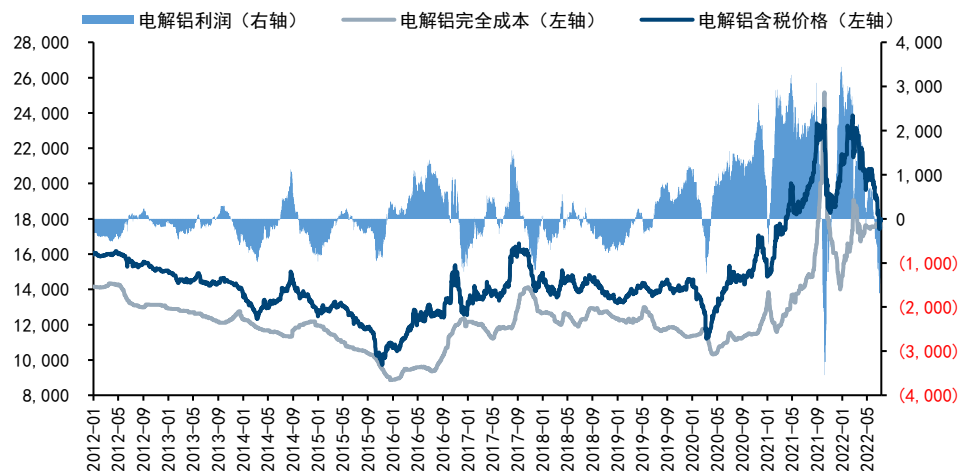
资料来源：隆众化工、国信证券经济研究所整理

预焙阳极行业利润中枢有望稳步抬升

◆ **电解铝行业未来有望延续高冶炼利润。** 今年以来铝价的主要交易逻辑从能源危机提高用能成本，转换为交易疫情抑制下游需求，同时随着云南地区用电指标宽松，区域内电解铝企业加速复产，国内电解铝运行产能反弹，铝价走势弱于铜和锌；但我们认为疫情作为短期冲击终将过去，长周期看铝仍然是需求增速最大的工业金属。由于国内产量快速攀升，今年国内电解铝市场仍呈现略过剩格局，进口减少，出口增加，国内产量增加。成本端氧化铝弱势运行的大趋势不变；能源价格方面，2月份国家发改委继续调控煤价，为煤炭主产地划定坑口指导价，总体上电解铝成本端比去年更加可控。综上预计国内电解铝未来有望延续高冶炼利润。

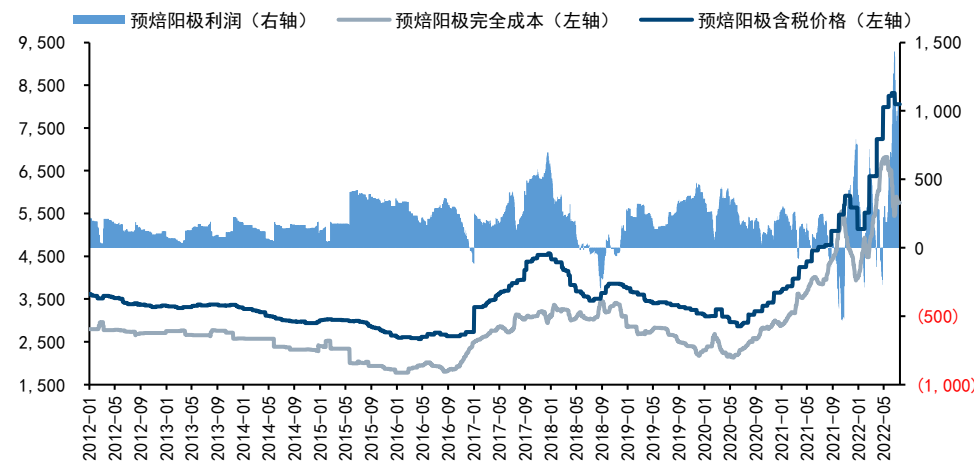
◆ **预焙阳极行业利润中枢有望稳步抬升。** 国内电解铝行业未来有望延续高冶炼利润的同时，对于预焙阳极的采购价格也会相对宽松，有望让渡部分利润。而原料端石油焦价格目前处于高位，从成本端对预焙阳极的价格形成有利的支撑，从中长期角度来看，由于国内新增延迟焦化装置产能相对有限，石油焦新增产能也相对有限，价格有望维持高位。预焙阳极的上游是石油焦和煤沥青，下游是电解铝，作为中间品而言，参考历史数据，行业利润相对稳定，利润中枢在200-300元/吨区间。但是目前预焙阳极本身产品的价格中枢相比此前已有明显提升，国内最新均价在8000元/吨左右，与此同时锂电负极对石油焦原料的旺盛需求也会挤压部分预焙阳极对石油焦原料的需求，预焙阳极企业需要有较为充足的利润才能维持目前的开工率水平以满足下游电解铝行业的需求，综上预计国内预焙阳极行业利润中枢有望稳步抬升。而索通发展作为国内商用预焙阳极行业的龙头企业，相比行业其他公司有明显的成本优势，预计单位利润有望高出150元/吨以上。

图27：电解铝行业利润变化（元/吨）



资料来源：亚洲金属网、百川资讯、国信证券经济研究所整理

图28：预焙阳极行业利润变化（元/吨）



资料来源：亚洲金属网、百川资讯、国信证券经济研究所整理

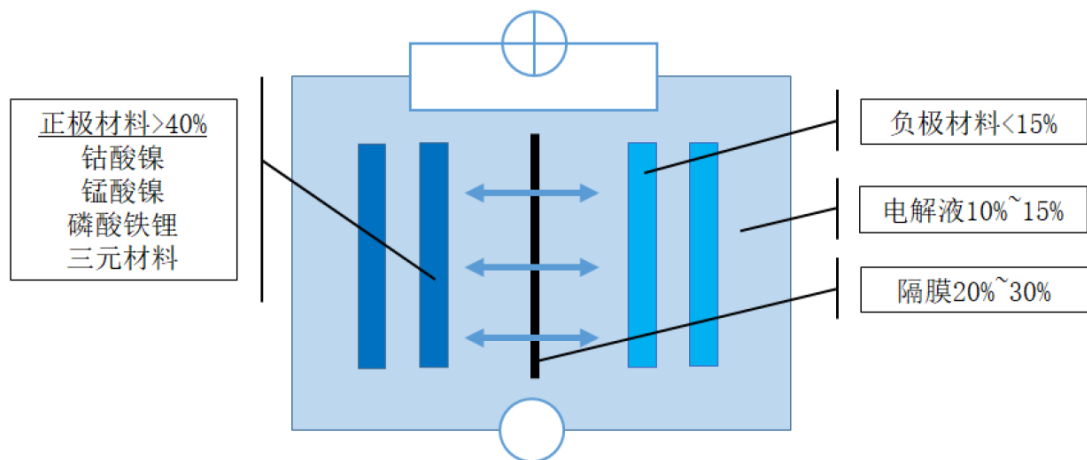
锂电负极行业分析

产业逻辑或从石墨化供应紧张转向原料供应紧张

- ◆ 人造石墨负极材料是将针状焦、石油焦、沥青焦等原料在一定温度下煅烧，再经粉碎、分级、高温石墨化制成，其高结晶度是通过高温石墨化形成的。原材料和石墨化是人造石墨负极能实现降本增效的关键环节。原材料方面，人造石墨负极的主要原料为针状焦和石油焦等焦类产品，依据产品性能的要求进行单独或者混合投入，每吨石墨负极材料的焦类消耗量在1.5-2.0吨之间，通常来说高能量密度的人造石墨负极材料主要使用针状焦等作为原料，中低端负极材料则主要使用价格低一些的石油焦等。
- ◆ 目前负极产能瓶颈在石墨化环节，在“能耗双控”影响下石墨化加工成本大幅提升，石墨化价格高企。百川资讯数据显示自去年年初至今年6月份，国内石墨化加工费市场均价上升约87%，加工费从1.5万元/吨涨至2.8万元/吨，去年年底出现天然石墨市占率略有提升的现象，但随着石墨化产能供给的增加，人造石墨负极性价比凸显，会反过来再次挤占天然石墨的市占率。从全年的时间维度来看，今年三季度石墨化产能投放较多，但本身下游需求高增长，且新投产能需要一定的爬产周期，通常在2-4个月左右时间，今年年底石墨化名义产能将达到220万吨左右，预计全年有效产能约120万吨，实际产出约110万吨，基本能匹配下游负极材料的需求，而明年市场的供给相对来说会比较宽裕，石墨化环节供应短缺的局面有望缓解。
- ◆ 但与此同时，随着负极材料需求快速增长，原料端针状焦和石油焦供应会逐步趋紧。针状焦方面主要是由于当前的针状焦价格不高，针状焦企业仅处于微利状态，价格不足以支撑企业积极增产或扩建新产能；石油焦方面主要是由于优质的低硫焦产量占比低，且石油焦作为炼厂的副产品，炼厂本身很难有新的扩产规划，而原油品质的重质化和劣质化也会使得低硫焦产量不增反减。负极材料企业亟需开发所产产品稳定性和一致性较好的原料来满足自身生产的需求，预计负极产业的逻辑将由石墨化产能的紧张转向针状焦&低硫石油焦供应的紧张。索通发展作为国内商用预焙阳极的龙头企业，在石油焦采购方面有较为明显的竞争优势，公司进入到人造石墨负极材料领域，在原料端石油焦方面的保供能力要优于同行其他企业。

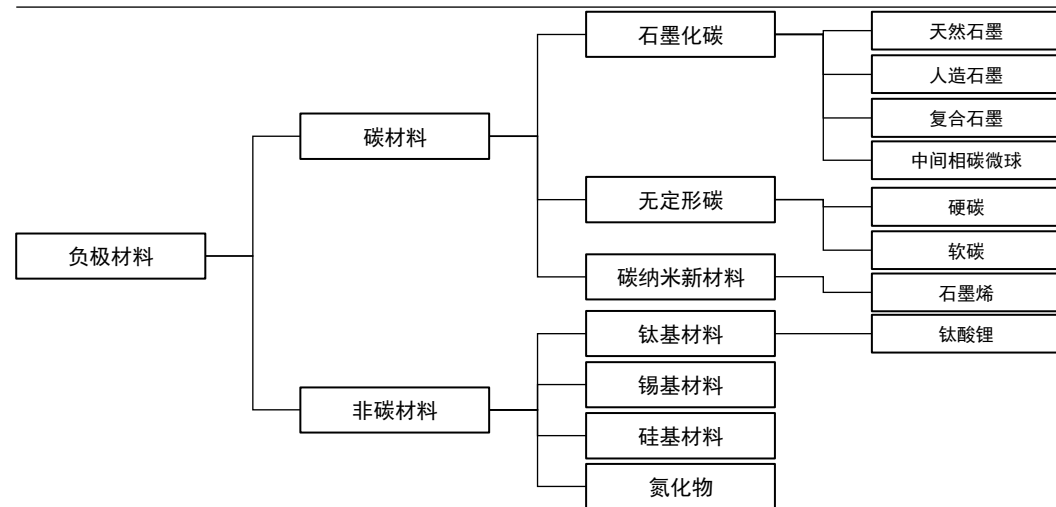
- ◆ 负极材料是锂电池四大关键材料之一，占锂电池成本10%-15%左右。负极材料是由负极活性物质碳材料或非碳材料、粘合剂和添加剂混合制成糊状胶合剂均匀涂抹在铜箔两侧，经干燥、滚压而成，其关键在于能否制备出可逆脱/嵌锂离子的负极材料。负极材料品种众多，目前主流技术路线是石墨负极，且又是以人造石墨为主，人造石墨相比天然石墨更具有优异的循环性能和倍率性能，市占率不断提升；高工锂电数据显示，2021年人造石墨占负极材料产量比重约84%，天然石墨占负极材料产量比重约14%。
- ◆ 人造石墨负极材料是将针状焦、石油焦、沥青焦等原料在一定温度下煅烧，再经粉碎、分级、高温石墨化制成，其高结晶度是通过高温石墨化形成的。原材料方面，人造石墨负极和预焙阳极相似度较高，主要原料均包含石油焦，人造石墨负极的主要生产原料为石油焦和针状焦等焦类产品，依据产品性能的要求进行单独或者混合投入，每吨石墨负极材料的焦类消耗量在1.5-2.0吨之间，所以索通发展从预焙阳极产品战略延伸至人造石墨负极，有望延续公司在石油焦领域集中采购和全球采购等方面的成本优势；生产工艺方面，人造石墨负极和预焙阳极也有相似性，都包含有破碎、混合、焙烧环节，同时两者生产设备都用到了粉碎和高温设备，具有高度相似性，其次预焙阳极主要设备焙烧炉和石墨负极主要设备石墨化炉在结构上是相似的。

图29：锂电池成本构成



资料来源：凯金能源公司公告、国信证券经济研究所整理

图30：负极材料包括碳系与非碳系负极材料



资料来源：翔丰华公司公告、国信证券经济研究所整理

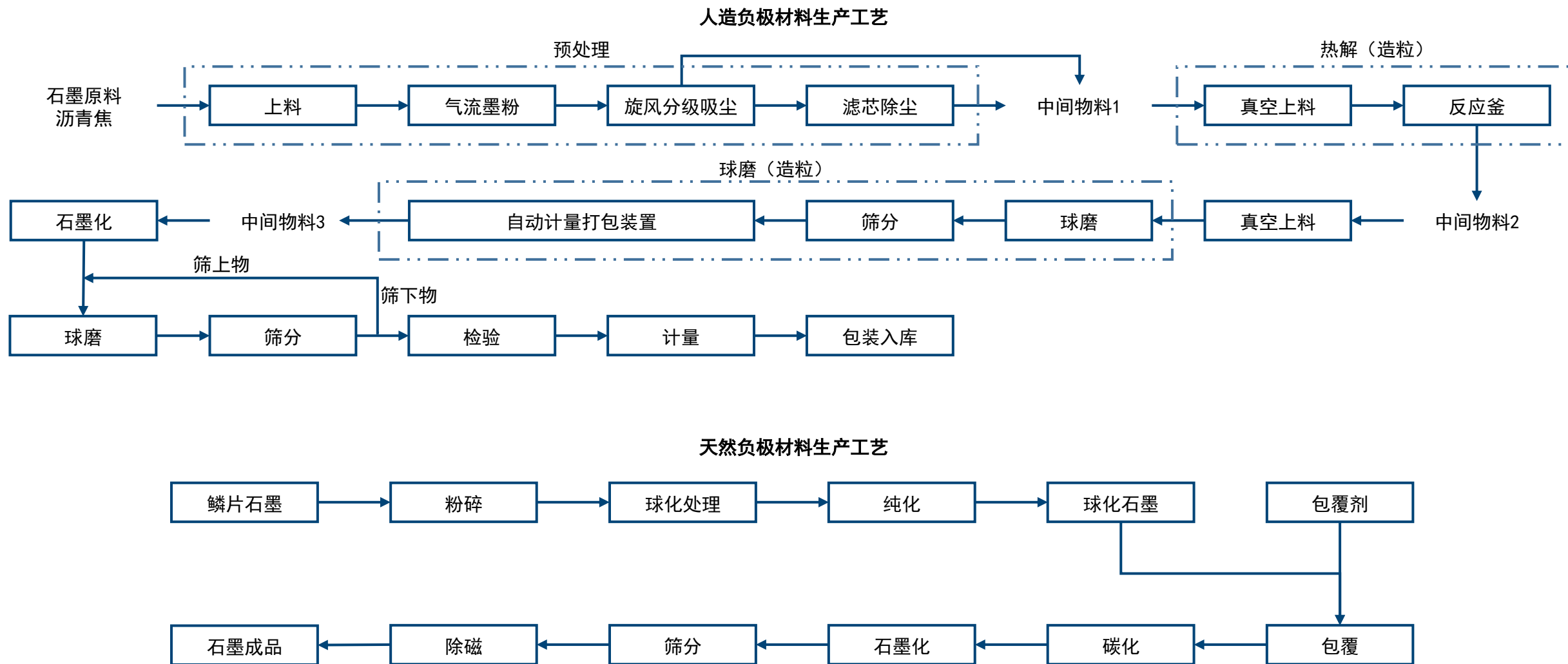
人造石墨为主流的锂电负极材料

表4：锂离子电池负极材料性能对比

性能指标	天然石墨	人造石墨	中间相碳微球	石墨烯	硅基复合材料	钛酸锂
克容量 (mAh/g)	340-370	310-360	300-340	400-600	4200	165-170
首次效率 (%)	90%	93%	94%	30%	84%	-
循环寿命 (次)	>1000	>1500	>1000	10	300-500	>30000
工作电压	0.2V	0.2V	0.2V	0.5V	0.3-0.5V	1.5V
快充性能	一般	一般	一般	差	好	好
倍率性能	差	一般	好	差	一般	好
安全性	良好	良好	良好	良好	差	好
优点	技术及配套工艺成熟，成本低	技术及配套工艺成熟，循环性能好	技术及配套工艺成熟，倍率性能好，循环性能好	电化学储能性能优异，充电速度快，可提高锂电池的负载能力	理论比能量高	倍率性能优异，高低温性能优异，循环性能优异，安全性能优异
缺点	比能量已到极限，循环性能及倍率性能较差，安全性较差	比能量低，倍率性能差	比能量低，安全性能较差，成本高	技术及配套技术不成熟，成本高	技术及配套技术不成熟，成本高，充放电体积变形，导电率低	技术及配套工艺不成熟，成本高，能量密度低
发展方向	低成本化，改善循环	提高容量，低成本化，降低内阻	提高容量，低成本化	低成本化，解决与其他材料的配套问题	低成本化，解决与其他材料的配套问题	解决钛酸锂与正极、电解液的匹配

资料来源：中国汽车工业信息网、凯金能源公司公告、国信证券经济研究所整理

图31：石墨负极生产工艺



资料来源：璞泰来公司公告、百川资讯、国信证券经济研究所整理

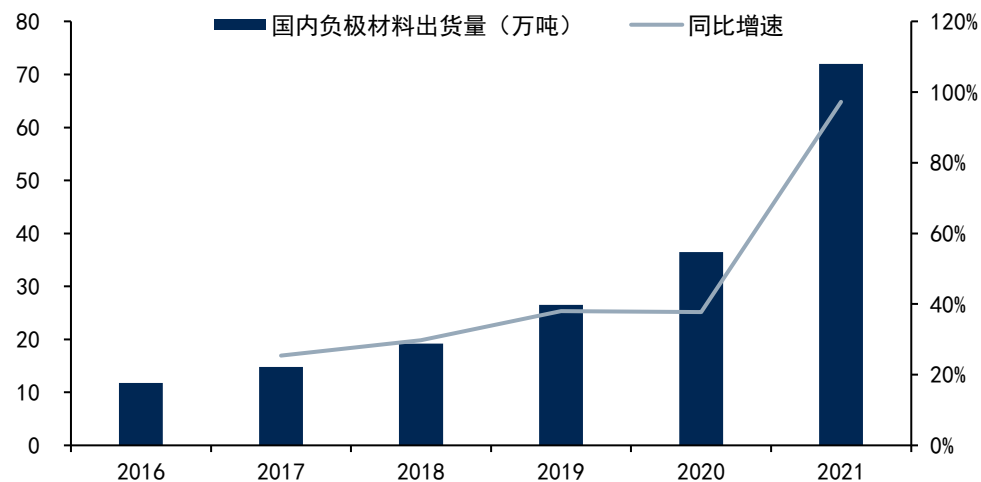
国内锂电负极材料出货量快速提升，价格稳步上涨

◆高工锂电GGII调研数据显示，2021年中国锂电负极市场出货量72万吨，同比增长约97%；2016-2021年负极材料出货量的复合增长率为43.58%。国内锂电负极材料出货量大幅增长的主要原因是：

- 1) 2021年中国动力电池出货量226GWh，同比增速183%；
- 2) 2021年数码市场受国产化替代带动，电动工具用锂电池出货11GWh，同比增长96%；
- 3) 2021年储能市场出货量同比增长196%；
- 4) 2021年负极材料出口超过15万吨，同比增长超过100%。

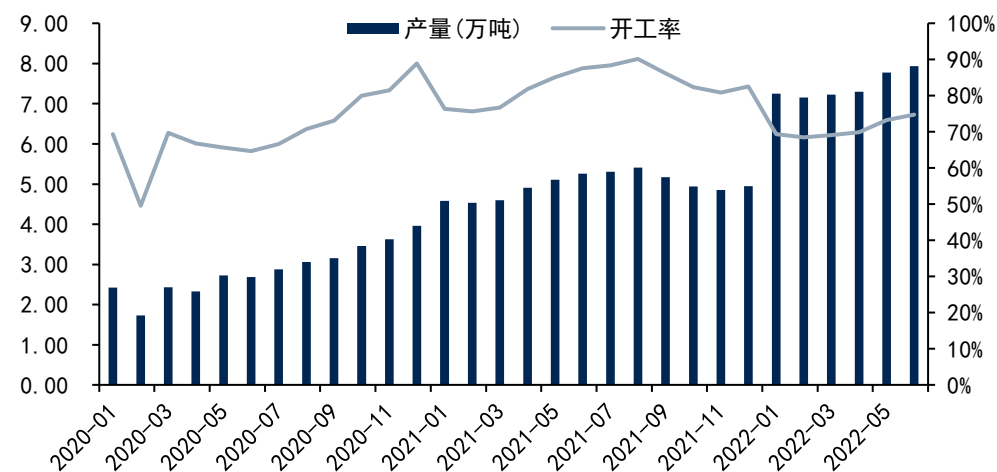
◆2021年国内锂电负极材料供不应求，价格中枢稳步抬升。百川资讯数据显示，2021年国内负极材料市场平均价从年初约4.4万元/吨涨至年末约5.3万元/吨，涨幅19.8%，但是总体是处于被动涨价的局面，主要是受原材料低硫石油焦、煤沥青、针状焦以及负极石墨化加工费用持续上调的影响，负极材料市场整体议价能力较弱。另外2021年国内主流大厂均保持满产的状态，但受到9月中下旬后各地限电限产政策的影响，负极石墨化产能供应紧张，石墨化加工费持续上调，进而也影响到负极材料企业的开工率。

图32：国内负极材料出货量（年度值）



资料来源：GGII、国信证券经济研究所整理

图33：国内负极材料产量和开工率（月度值）

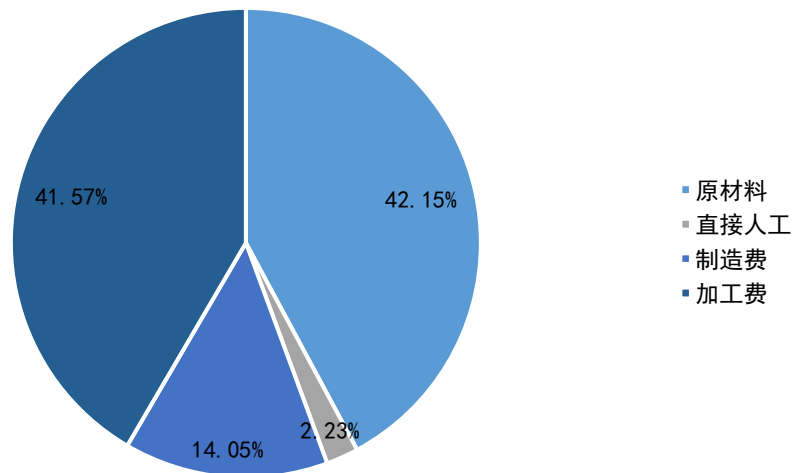


资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

原材料和石墨化是石墨负极降本的关键环节

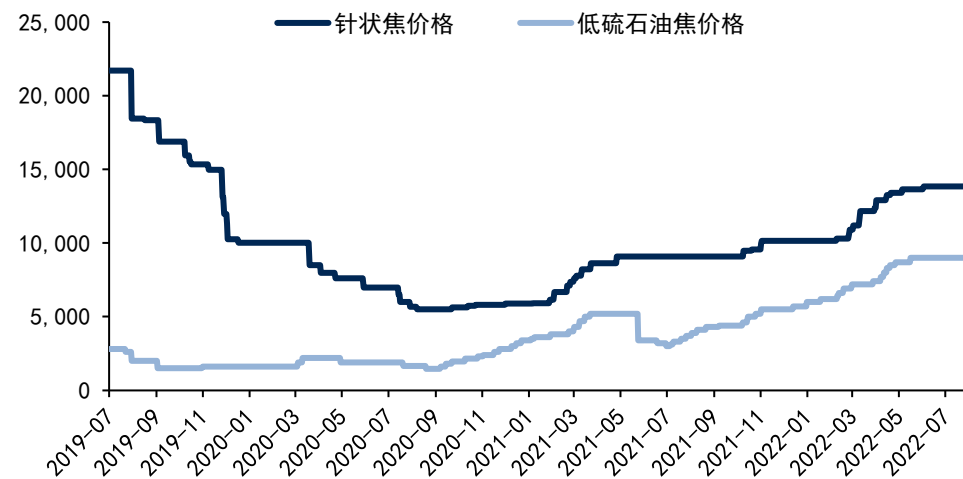
- ◆ 人造石墨负极材料是将针状焦、石油焦、沥青焦等原料在一定温度下煅烧，再经粉碎、分级、高温石墨化制成，其高结晶度是通过高温石墨化形成的。璞泰来2021年年报当中的数据显示，其负极产品成本构成当中，原材料占比约42%，加工费占比约42%，两者合计84%，所以原材料和石墨化是人造石墨负极能实现降本增效的关键环节。原材料方面，人造石墨负极的主要原料为针状焦和石油焦等焦类产品，依据产品性能的要求进行单独或者混合投入，每吨石墨负极材料的焦类消耗量在1.5-2.0吨之间，通常来说高能量密度的人造石墨负极材料主要使用针状焦等作为原料，中低端负极材料则主要使用价格低一些的石油焦等。
- ◆ 针状焦又分为煤系针状焦和石油系针状焦。煤系针状焦的原材料是煤焦油沥青，它是煤焦油蒸馏之后剩下的残留物，除了生产针状焦外，还可用于铺路、生产防水层和油毡以及粘结剂等；石油系针状焦的原材料是减压渣油，它是炼油厂减压塔底抽出的残渣；煤系针状焦灰分和杂质较多，所以下游更愿意用油系针状焦。从用途上看，针状焦除了用于生产人造石墨负极材料外，另外一个用途是电炉炼钢中用到的石墨电极，电炉炼钢是利用石墨电极向炉内导入电流，利用电极端部和炉料之间引发电弧所产生的高温热源来进行冶炼的。百川资讯数据统计2021年中国针状焦产能约229万吨，总产量约108万吨，同比增长约98%；其中熟焦产量58.69万吨，同比增加约54%，熟焦主要应用于石墨电极；生焦产量49.60万吨，同比增加约191%，生焦主要应用于负极材料。
- ◆ 石油焦是石油渣油、石油沥青经过焦化后得到的可燃固体产物，是石化工业的副产品。百川资讯数据显示，2021年国内石油焦产量约为2746.54万吨，同比增长3.08%；另外2021年中国石油焦进口量约1274.03万吨，出口量约186.25万吨。国内石油焦的主要下游是预焙阳极，卓创资讯数据显示，2021年国内石油焦消费结构当中，铝用预焙阳极占比64%，燃料行业占比17%，负极材料占比5%。石油焦价格走势并非和原油价格波动保持一致，主要还是取决于炼厂开工率的变化。

图34：璞泰来负极成本构成（2021年）



资料来源：璞泰来公司公告、国信证券经济研究所整理

图35：针状焦和低硫石油焦价格走势（元/吨）

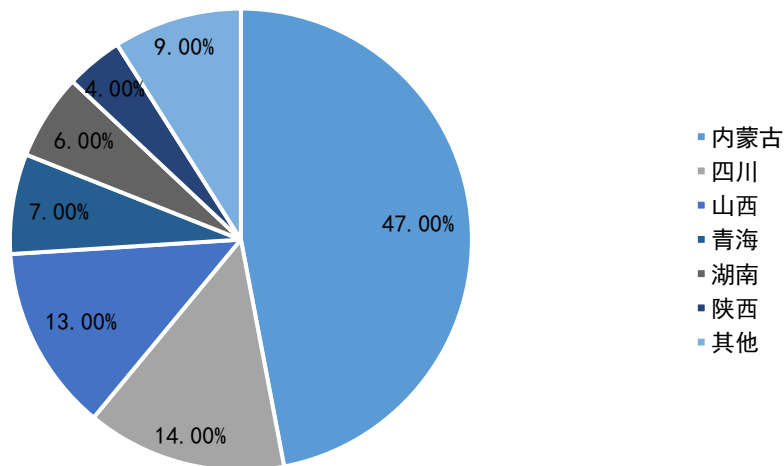


资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

石墨化环节供需存在缺口，加工费上行

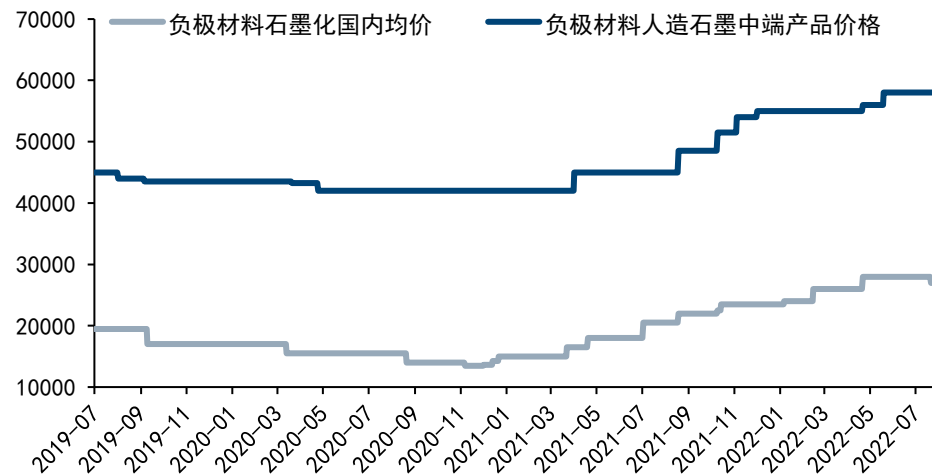
- ◆ 石墨化是石墨负极生产的核心工序。通常情况下，将石墨化炉体装满后，即进入电加热过程，通过石墨化炉两侧的电极进行通电加热，时间通常不超过48小时，通电加热结束后，将炉顶打开，静置冷却至材料恢复常温，即结束该生产过程。通常情况下，石墨化工序或提纯工序一个周期将达到15-22天。
- ◆ 电费占石墨化生产成本较高，因此石墨化产能一般选择工商业电费较低的地区。GGII数据显示2021年国内负极石墨化产能分布当中，内蒙古地区占比达到47%。百川数据不完全统计，2021年国内石墨化产能合计约65.8万吨。
- ◆ 国家有序放开全部燃煤发电上网电价，高耗能企业电价浮动范围不受限。国家发改委于2021年10月印发《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》，部署进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革工作。《通知》中明确有序放开全部燃煤发电电量上网电价，并扩大市场交易电价上下浮动范围，将燃煤发电市场交易价格浮动范围由现行的上浮不超过10%、下浮原则上不超过15%，扩大为上下浮动原则上均不超过20%，高耗能企业市场交易电价不受上浮20%限制。
- ◆ 最近两年负极产能瓶颈在石墨化环节，在“能耗双控”影响下石墨化加工成本大幅提升，石墨化价格高企。百川资讯数据显示自去年年初至今年6月份，国内石墨化加工费的市场均价上升了约87%，加工费从1.5万元/吨涨至2.8万元/吨，去年年底出现天然石墨市占率略有提升的现象，但随着石墨化产能供给的增加，人造石墨负极性价比凸显，会反过来再次挤占天然石墨的市占率。从全年的时间维度来看，今年三季度石墨化产能投放较多，但本身下游需求高增长，且新投产能需要一定的爬产周期，通常在2-4个月左右时间，今年年底石墨化名义产能将达到220万吨左右，预计全年有效产能约120万吨，实际产出约110万吨，基本能匹配下游负极材料的需求，而明年市场的供给相对来说会比较宽裕，石墨化环节供应短缺的局面有望缓解。

图36：2021年国内负极石墨化产能分布（按省份）



资料来源：GGII、国信证券经济研究所整理

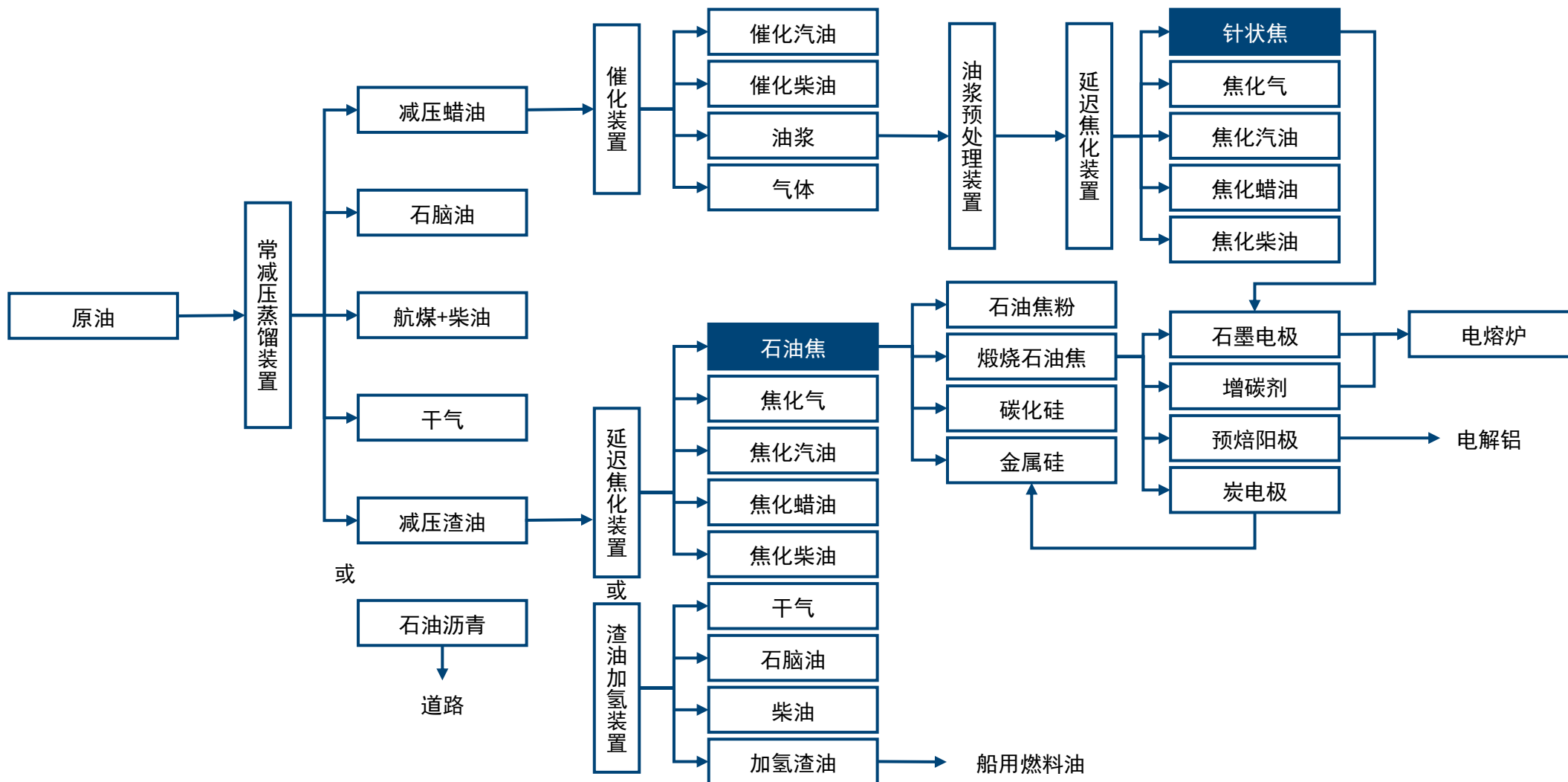
图37：国内负极材料人造石墨产品和石墨化价格变化趋势（元/吨）



资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

针状焦和石油焦产业链结构图

图38：针状焦和石油焦产业链结构图

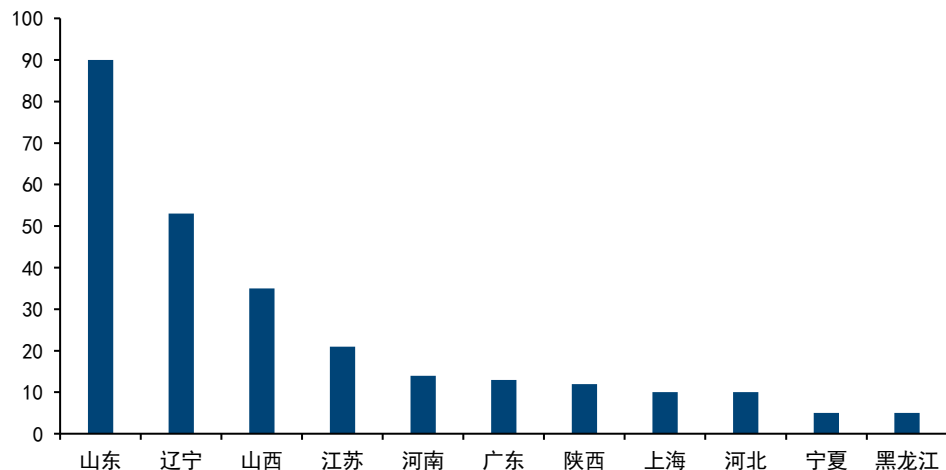


资料来源：隆众资讯、国信证券经济研究所整理

针状焦基本面分析

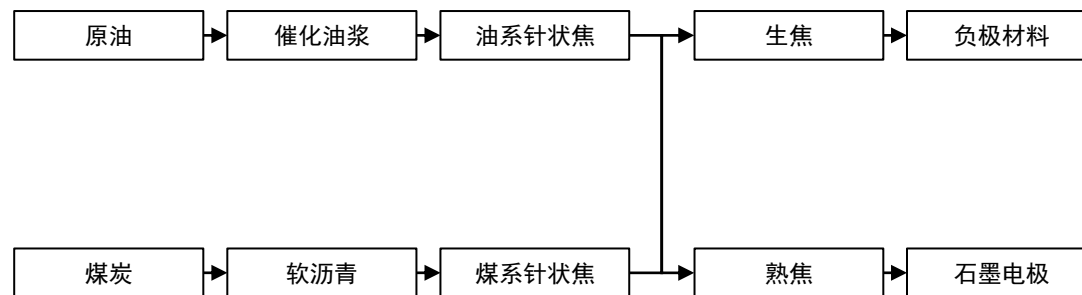
- ◆ 针状焦作为一种优质的炭素材料，外观为银灰色，具有电阻率低、抗氧化性强、热膨胀系数小、耐热冲击性好等特点。针状焦是生产石墨电极、超高功率电极、碳纤维、锂电负极材料等的原料。
- ◆ 中国是从上世纪70、80年代开始引进针状焦技术，进入21世纪后逐步打破美日等国家的垄断，随着国内针状焦产能持续增长且产品品质不断提升，进口依存度逐步下降。2017年在石墨电极市场的推动下，国内针状焦价格触底反弹，2018年针状焦价格达到高点；2019-2020年针状焦市场较低迷，对于上一轮走到尾声才开始投产的针状焦企业而言，基本上一直都处于亏损的状态，开工率不高；2021年至今由于负极需求的大幅增长，原料需求提升，针状焦价格稳步抬升，行业开工率也逐步恢复。
- ◆ 针状焦分为煤系针状焦和油系针状焦，两者各占一半左右的份额。油系针状焦的原料是催化油浆，要产出品质比较好的针状焦产品需要比较稳定的油浆供应，通常情况下负极材料企业倾向于选择油系针状焦作为原料，因为油系原料加工难度相对较小，结构较为简单，产品稳定性和一致性更好；而煤系针状焦灰分和杂质较多，产出人造石墨负极产品质量不佳，所以更多是用在石墨电极领域；但是总体上不管是油系或煤系，针状焦产出的负极材料产品品质都要好于石油焦产出的负极材料产品品质。

图40：国内针状焦企业产能分布（分省份，万吨）



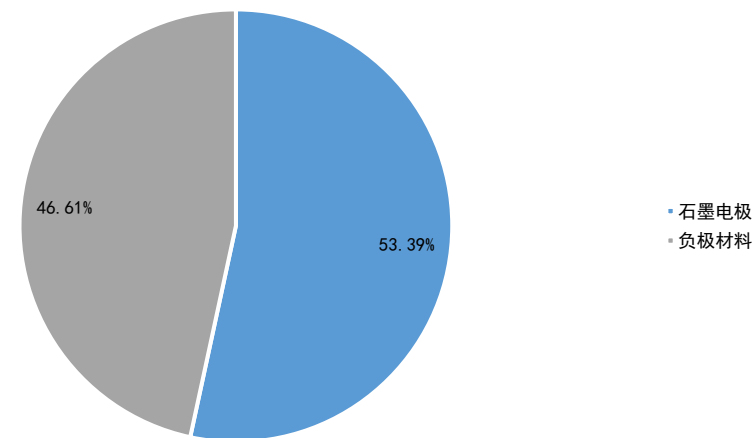
资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

图39：针状焦产业链结构图



资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

图41：国内针状焦消费结构

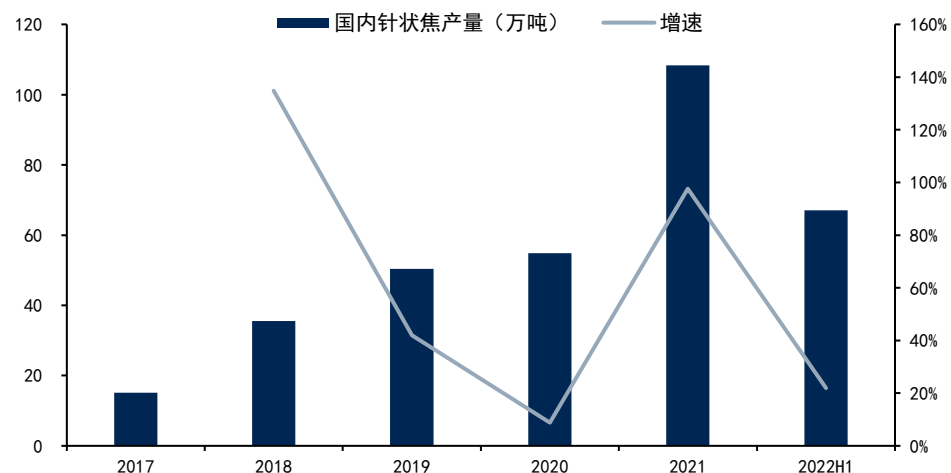


资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

针状焦基本面分析

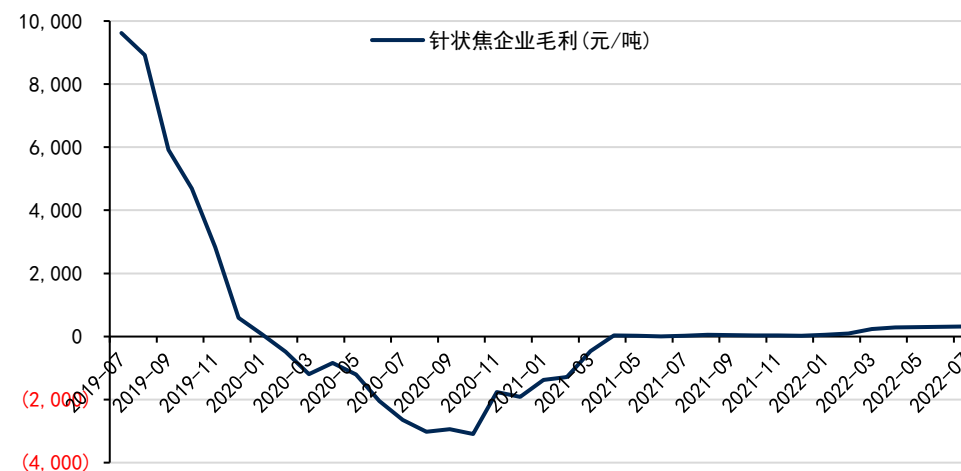
- ◆ 针状焦作为焦厂的主产品，产量和开工率受价格和利润影响明显。
- ◆ 百川数据统计，今年上半年国内针状焦总产量约为67.11万吨，同比增加21.86%，其中油系针状焦产量45.85万吨，同比增加10.35%，煤系针状焦产量21.26万吨，同比增加57.25%；生焦44.66万吨，同比增加79.00%，熟焦22.45万吨，同比减少25.46%。
- ◆ 今年上半年负极材料成为针状焦的主要流向，下游锂电和新能源车市订单充足，叠加可替代品低硫石油焦价格大幅上行，下游市场对生焦需求良好；而相比较之下，石墨电极市场表现平平，下游钢厂开工不足，对原料采购多以刚需为主，针状焦熟焦出货量同比下滑。
- ◆ 2021年国内针状焦产量约110万吨，进口量约22万吨，所以总供应量约为130万吨。目前国内针状焦名义产能约为250万吨，预估今年全年的产量约为150万吨，预估明年全年的产量约为180万吨。当前针状焦价格水平下，针状焦企业仅处于微利的状态，价格不足以支撑企业积极增产或扩建新产能。

图43：国内针状焦产量和增速（年度值）



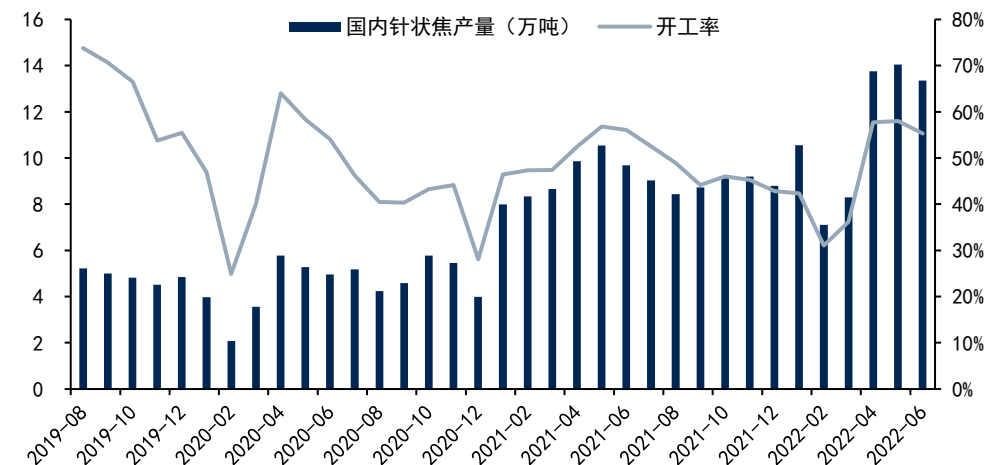
资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

图42：国内针状焦企业处于微利的状态



资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

图44：国内针状焦产量和开工率（月度值）

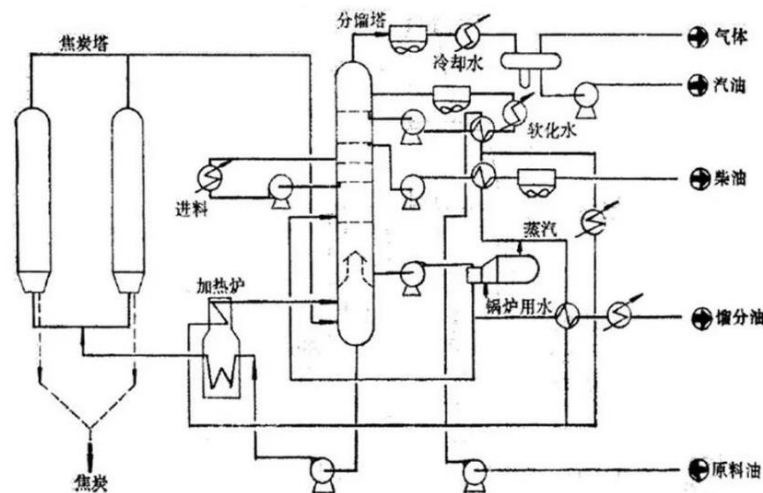


资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

石油焦基本面分析

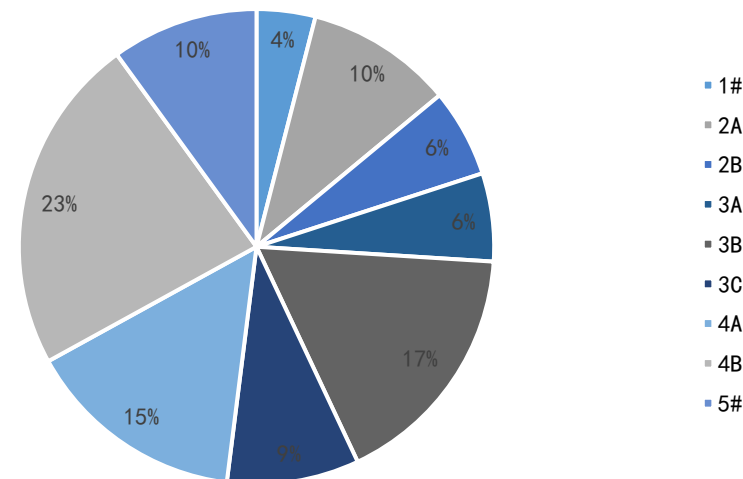
- ◆ 石油焦是以渣油为原料经延迟焦化装置生产的固体产品。石油焦属于炼厂的副产品，对于部分炼厂而言，石油焦并不计入炼厂的成本&利润的核算当中，所以国内炼厂基本上是没有石油焦的扩产规划的。
- ◆ 延迟焦化技术是处理渣油的脱碳路线，渣油加氢装置是处理渣油的加氢路线。延迟焦化装置有一定污染，所以国家更提倡渣油加氢装置，但是这样的行业发展趋势不利于预焙阳极和锂电负极行业的发展。隆众资讯数据统计，全球延迟焦化装置合计约5亿吨/年；其中，中国延迟焦化装置产能约占全球的28%，占亚洲的60%，是全球石油焦主产区之一。石油焦出率在20%-40%之间。
- ◆ 每吨石墨负极材料的焦类消耗量在1.5-2.0吨之间。中低端人造石墨负极产品通常使用低硫石油焦。低硫焦通常指硫含量在1%以内的石油焦，但硫只是其中的一项指标，低硫焦产品品质也有区分。此前石油焦的供给对于负极材料企业而言是比较宽裕的，负极材料企业并没有很强的意识拓宽选择的范围，相对比较限定的会选择某些焦厂，如抚顺、大庆、锦西、锦州等炼厂比较优质的低硫焦来使用，这部分每年的供给量大约在150万吨左右。此外随着原油品质的重质化和劣质化，虽然石油焦产量不断增多，但以高硫焦为主。
- ◆ 2017年以来国内石油焦产量基本维持在2700万吨以上。百川资讯数据显示2021年国内石油焦产量约为2746.54万吨，同比增长3.08%；另外2021年中国石油焦进口量约1274.03万吨，出口量约186.25万吨。2021年国内石油焦产量当中：低硫焦（硫含量小于1%）占比14%，中硫焦（硫含量1%-3%）占比38%，高硫焦（硫含量大于3%）占比48%；进口焦基本以中高硫为主。从石油焦的型号上来看，能用来生产锂电负极的主要是1#和2A，2B也开始有少量应用。高硫焦理论上能做成低硫焦，但是目前还没有相应的技术。总体而言，国内低硫焦产量相对有限且难以进一步增产，随着负极材料对低硫焦需求的快速提升，低硫焦供应紧张的局面会逐步凸显。
- ◆ 2021年国内锂电负极材料消耗低硫焦约35万吨，1吨负极消耗约1.5吨低硫焦；另外石墨化炉当中的电阻料和保温料原料也是中硫或高硫焦，1吨负极用2吨石油焦做电阻料，1吨石油焦做保温料，1次性填充3吨左右，消耗0.5吨左右。

图45：常规延迟焦化装置流程示意图



资料来源：搜狐、国信证券经济研究所整理

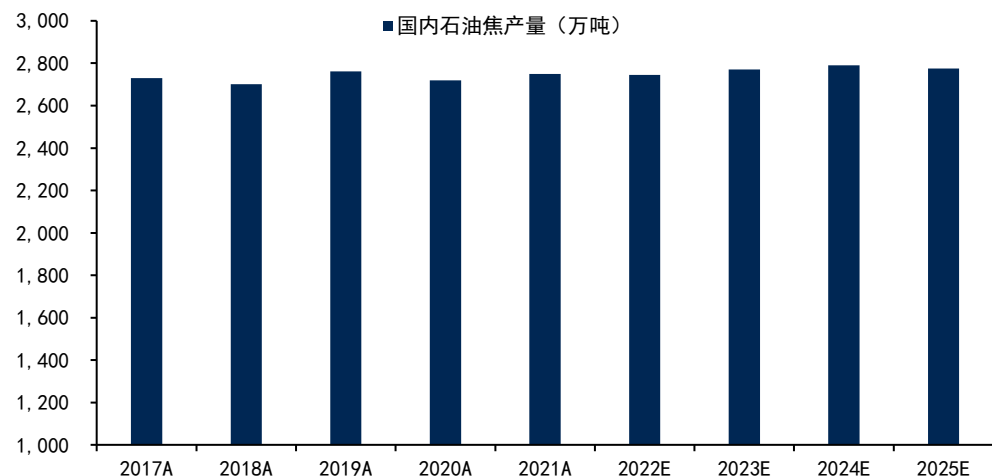
图46：2021年国内石油焦型号分布情况



资料来源：隆众资讯、国信证券经济研究所整理

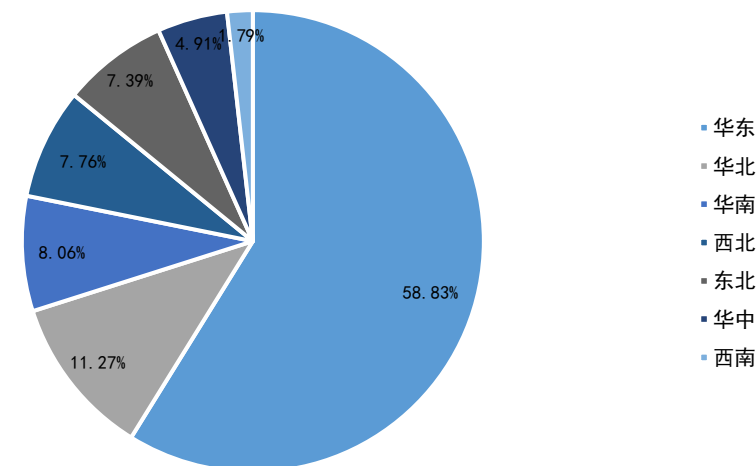
石油焦基本面分析

图47：国内石油焦产量变化趋势



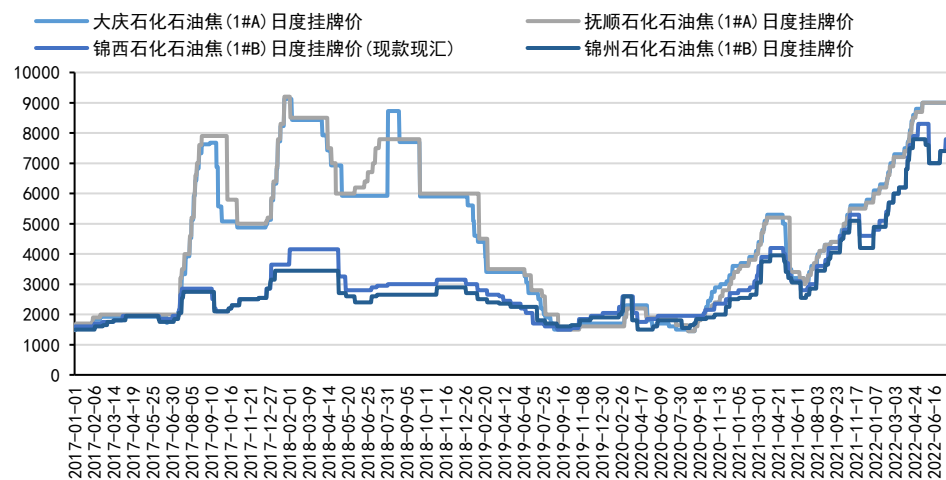
资料来源：隆众资讯、国信证券经济研究所整理

图48：国内石油焦产能分布（分区域）



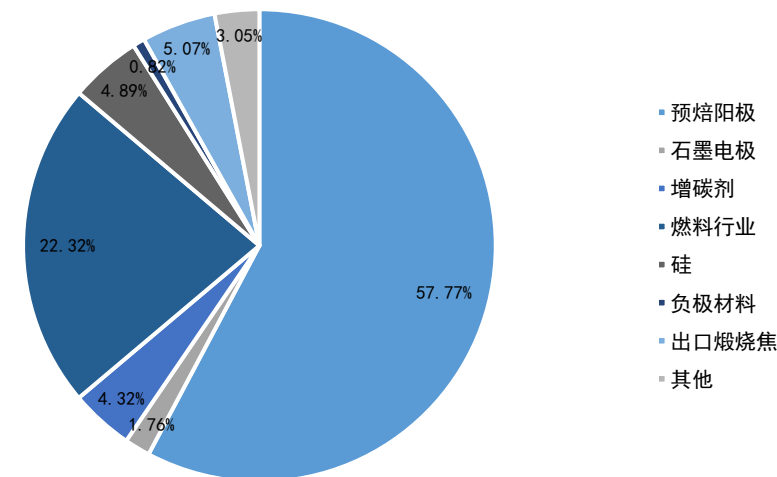
资料来源：卓创资讯、国信证券经济研究所整理

图49：国内低硫石油焦价格变化（元/吨）



资料来源：卓创资讯、国信证券经济研究所整理

图50：国内石油焦消费结构（2021年）

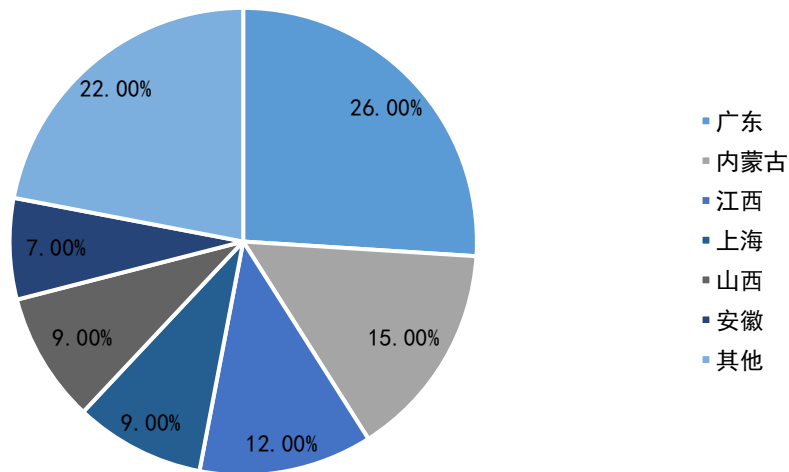


资料来源：隆众资讯、国信证券经济研究所整理

负极产业逻辑或从石墨化供应紧张转向原料供应紧张

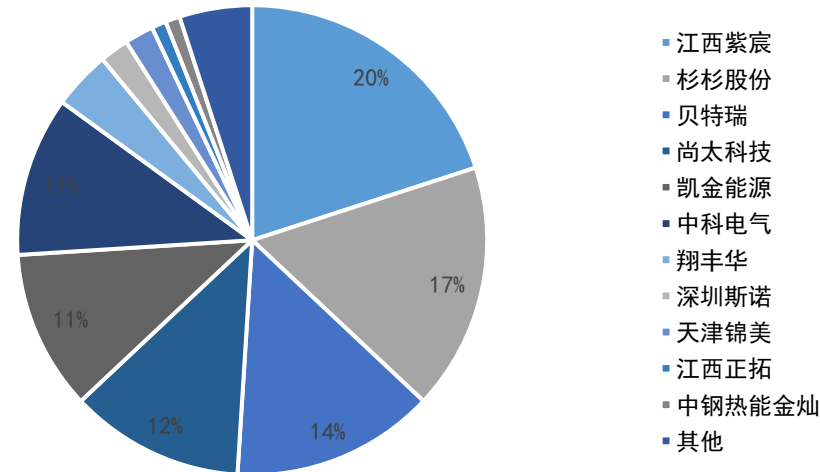
- ◆ 负极企业加速一体化布局。受益于下游新能源汽车、储能市场、电动工具等多领域对锂电池的旺盛需求，负极材料未来将保持高增长。在人造石墨负极材料生产的过程当中，由于石墨化与前后端工序较为独立，且石墨化工序耗时时间长、设备投资大，因此国内头部的负极材料企业此前是优先选择扩大负极产能，石墨化环节以委外加工为主。但自2021年年初以来，在国内“能耗双控”和“双碳”政策的影响下，国内石墨化加工成本大幅提升，负极材料企业普遍面临降本的压力，委外加工和自有石墨化产能成本差异较大，石墨化自给率的提升能有效改善企业的盈利能力，负极材料企业纷纷通过自建或合作的方式布局石墨化产能，所以之后产业发展趋势是一体化布局。
- ◆ 负极产业当前的瓶颈在于石墨化环节，但随着国内石墨化产能不断投放，预计至2023年下半年石墨化产能供应会相对宽裕。但与此同时，随着负极材料需求快速增长，原料端针状焦和石油焦供应会逐步趋紧，针状焦方面主要是由于当前的针状焦价格不高，针状焦企业仅处于微利的状态，价格不足以支撑企业积极增产或扩建新产能；石油焦方面主要是由于优质的低硫焦产量占比低，且石油焦作为炼厂的副产品，炼厂本身很难有新的扩产规划，而原油品质的重质化和劣质化也会使得低硫焦产量不增反减。负极材料企业亟需开发所产产品稳定性和一致性较好的原料来满足自身生产的需求，预计负极产业的逻辑将由石墨化产能的紧张转向针状焦&低硫石油焦供应的紧张。
- ◆ 索通发展作为国内商用预焙阳极的龙头企业，在石油焦采购方面有较为明显的竞争优势。公司目前预焙阳极产能是252万吨，年石油焦采购量达300万吨，远高于目前负极材料行业一年所消耗的石油焦规模，未来公司预焙阳极产能达到500万吨时，年石油焦采购量将超过550万吨。公司的石油焦在国内有集中采购的优势，和几大炼厂均有长期的合作关系；在国外有全球采购的优势，除了和海外大炼厂有合作关系之外，还能赚取部分国内外石油焦价差的收益。综上所述，索通发展进入到人造石墨负极材料领域，在原料端石油焦方面的保供能力要优于同行其他企业。

图51：2021年国内负极产能分布（按省份）



资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

图52：2021年国内人造石墨CR3和CR6分别为51%和85%



资料来源：真锂研究、国信证券经济研究所整理

盈利预测&估值

- ◆ 公司现有主业是铝用商业预焙阳极，2021年自产产量约为207万吨，约占国内商用预焙阳极总产量的20%，约占国内预焙阳极总产量的10%，市占率仍有较大的提升空间。国内电解铝市场正经历着“北铝南移”的重要转型，给预焙阳极带来了行业整合的战略机遇期。公司现有年产252万吨预焙阳极产能，权益产能约174万吨，未来每年有望新增60万吨产能，2025年总产能将有望达到500万吨。另外，随着预焙阳极价格中枢的抬升，公司单位产品利润也有望逐步提升。公司于今年上半年通过战略延伸发力新型碳材料领域，目前在甘肃省嘉峪关市有年产20万吨负极材料项目规划，且拟通过定增及现金方式收购欣源股份，欣源股份目前在内蒙古乌兰察布市有年产1.5万吨负极材料产能布局，在手还有年产10万吨负极材料项目指标，公司着重发力人造石墨负极材料领域，作为行业的新进入者，有望凭借在石油焦领域的采购优势以及低成本电价优势，快速实现突破。综上按照行业和公司的成长思路，假设公司今年能够顺利实现欣源股份收购的前提下，我们预期公司2022-2024年营收分别为174.98/229.47/310.64亿元，同比增速85.0%/31.1%/35.4%，归母净利润分别为12.90/16.65/22.06亿元，同比增速108.1%/29.1%/32.4%；摊薄EPS分别为2.80/3.62/4.79元，当前股价对应PE为12/10/7X。
- ◆ 综合绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间，我们认为公司股票价值在48.26-50.04元之间，2022年动态市盈率在13.3-13.8倍之间，相对于公司目前的股价有41%-46%左右的空间，对应总市值在222-231亿元之间。我们认为公司在铝用商业预焙阳极领域已经取得非常明显的竞争优势，有望抓住国内“北铝南移”战略机遇期实现产能的快速扩张；公司战略延伸发力新型碳材料领域，有望凭借在石油焦领域的采购优势以及低成本电价优势，实现人造石墨负极材料产能的突破和快速扩张，具有极大的成长空间；维持“买入”评级。

预计2022年上半年实现归母净利润5.30-5.65亿元

◆公司2021年年报：全年实现营收94.58亿元，同比+61.65%；实现归母净利润6.20亿元，同比+189.64%，略超此前预告中5.6-6.0亿元的指引范围；实现扣非归母净利润6.14亿元，同比+193.47%，也是略超此前预告中5.6-6.0亿元的指引范围。公司在21Q4实现营收28.50亿元，同比+57.45%，环比+6.26%；实现归母净利润1.46亿元，同比+50.64%，环比-19.78%；实现扣非归母净利润1.44亿元，同比+38.41%，环比-21.31%。

◆公司发布2022年半年度业绩预告：预计上半年实现归母净利润5.30-5.65亿元，同比增长81.90%-93.92%；实现扣非归母净利润5.30-5.65亿元，同比增长84.38%-96.56%。公司22Q2单季度预计实现归母净利润3.72-4.07亿元，同比增长104.40%-123.63%，环比增长135.44%-157.59%；实现扣非归母净利润3.75-4.10亿元，同比增长113.07%-132.95%，环比增长141.94%-164.52%。

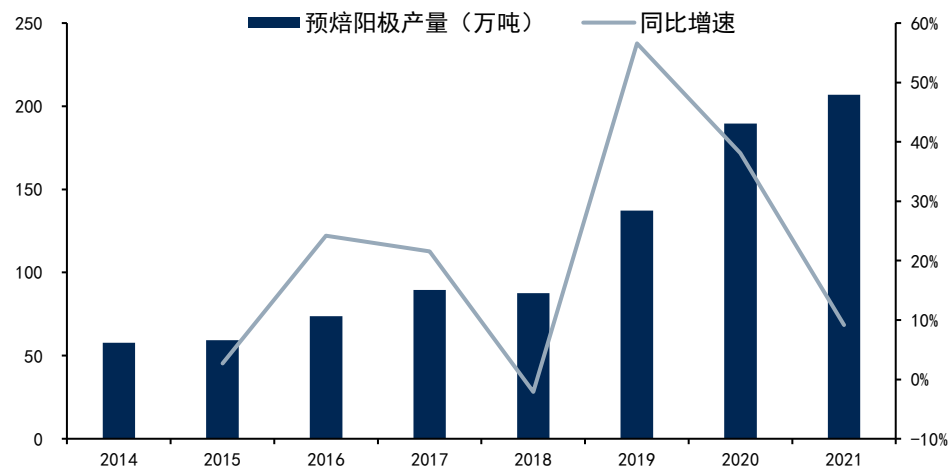
◆公司经营业绩实现大幅度增长，主要受益于：

a) 产能规模优势凸显，集中化、全球化采购以及内部精益化管理水平持续提升，使得降本增效成果显著，单位成本更具竞争力，盈利能力逐步提高。

b) 预焙阳极产销量稳步增加。2021年公司预焙阳极（含试生产自产产量）206.87万吨，同比+9.18%，OEM产量0.61万吨；销售预焙阳极202.49万吨，同比+5.00%，其中出口销售64.31万吨，同比+11.55%；国内销售138.18万吨，同比+2.21%。公司产量增长主要是得益于索通云铝一期项目在2021年中提前进行试生产，年末项目正式转固。

c) 下游需求不断增加，推动预焙阳极行业价格持续上行。百川数据显示，20Q1/Q2/Q3/Q4/21Q1/Q2/Q3/Q4/22Q1/Q2预焙阳极含税均价为2951/2751/2912/3315/3756/4328/4706/5347/5692/7178元/吨，今年二季度均价环比一季度增长了26.12%。

图53：公司预焙阳极自产产量和增速



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

图54：公司资产负债率



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

假设前提：我们的盈利预测基于以下假设条件——

行业方面：

- a) 2022-2024年国内预焙阳极市场均价分别为7000、7500、8000元/吨(含税)，预焙阳极价格中枢抬升主要是考虑到石油焦价格上涨所带来的成本支撑；
- b) 2022-2024年国内中端人造石墨负极材料市场均价分别为46000、41400、39330元/吨(含税)，负极材料价格中枢下滑主要是考虑到随着国内的石墨化加工产能供给增加后，石墨化价格预计会出现下滑，负极材料企业的成本端支撑相对减弱；
- c) 2022-2024年国内负极材料石墨化市场均价分别为26000、20800、18720元/吨(含税)，负极材料石墨化价格中枢下滑主要是考虑到目前国内负极产能瓶颈在石墨化环节，在“能耗双控”影响下石墨化加工成本大幅提升，石墨化价格高企，但随着石墨化产能供给的增加，预计石墨化环节供应短缺的局面有望缓解；
- d) 2022-2024年国内低硫石油焦市场均价分别为8000、9000、10000元/吨(含税)，低硫石油焦价格中枢抬升主要是考虑到人造石墨负极行业发展会快速拉动对低硫石油焦的需求，由于优质的低硫焦产量占比低，且石油焦作为炼厂的副产品，炼厂本身很难有新的扩产规划，而原油品质重质化和劣质化也会使得低硫焦产量不增反减，国内低硫焦供应紧张的局面将逐步凸显；
- e) 2022-2024年国内中硫石油焦市场均价分别为4050、4550、5050元/吨(含税)，中硫石油焦价格中枢抬升主要是考虑到低硫石油焦价格上涨的同时负极材料企业也会逐步开发中硫焦在人造石墨负极上的应用，会挤占一部分中硫焦在预焙阳极领域的应用；
- f) 2022-2024年国内针状焦市场均价分别为13000、14000、15000元/吨(含税)，针状焦价格中枢抬升主要是考虑到人造石墨负极行业发展会快速拉动对优质针状焦的需求，当前的针状焦价格不高，针状焦企业仅处于微利状态，价格不足以支撑企业积极增产或扩建新产能。

表5：预焙阳极和锂电负极行业核心品种和原料价格假设

	单位	2021A	2022E	2023E	2024E
预焙阳极市场均价	含税价，元/吨	4,539.02	7,000.00	7,500.00	8,000.00
中端人造石墨负极市场均价	含税价，元/吨	35,777.40	46,000.00	41,400.00	39,330.00
负极材料石墨化市场均价	含税价，元/吨	19,371.23	26,000.00	20,800.00	18,720.00
低硫石油焦市场均价	含税价，元/吨	4,447.12	8,000.00	9,000.00	10,000.00
中硫石油焦市场均价	含税价，元/吨	2,466.00	4,050.00	4,550.00	5,050.00
针状焦市场均价	含税价，元/吨	8,733.18	13,000.00	14,000.00	15,000.00

资料来源：百川资讯、卓创资讯、亚洲金属网、国信证券经济研究所整理

假设前提：我们的盈利预测基于以下假设条件——

公司方面：

- 1) 2022-2024年公司预焙阳极产销量分别为255.0、301.5、356.0万吨；
- 2) 2022年公司完成欣源股份的并购，并实现全年利润的并表；
- 3) 2022-2024年公司人造石墨负极材料产销量分别为1.0、2.5、9.0万吨；
- 4) 2022-2024年公司负极材料石墨化产销量分别为0.5、4.5、9.0万吨；
- 5) 2022-2024年公司期间费用保持相对稳定。

表6：公司核心产品产销量、营收&成本&毛利假设

	单位	2021A	2022E	2023E	2024E
预焙阳极产销量	万吨	202.49	255.00	301.50	356.00
预焙阳极营业收入	百万元	9,457.95	16,975.69	21,203.09	26,440.72
预焙阳极营业成本	百万元	7,841.39	14,228.63	18,109.64	22,933.87
预焙阳极营业毛利	百万元	1,616.55	2,747.06	3,093.46	3,506.84
预焙阳极毛利率		17.09%	16.18%	14.59%	13.26%
负极材料产销量	万吨	—	1.00	2.50	9.00
石墨化产销量	万吨	—	0.50	4.50	9.00
锂电负极营业收入	百万元	—	522.12	1,744.25	4,623.45
锂电负极营业成本	百万元	—	296.72	1,122.80	3,391.01
锂电负极营业毛利	百万元	—	225.40	621.45	1,232.44
锂电负极毛利率		—	43.17%	35.63%	26.66%
营业收入	百万元	9,457.95	17,497.81	22,947.34	31,064.17
营业成本	百万元	7,841.39	14,525.35	19,232.43	26,324.88
营业毛利	百万元	1,616.55	2,972.46	3,714.91	4,739.28
综合毛利率		17.09%	16.99%	16.19%	15.26%

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

◆ 绝对估值：48.26-57.32元

公司现有主业是铝用商业预焙阳极，2021年自产产量约为207万吨，约占国内商用预焙阳极总产量的20%，约占国内预焙阳极总产量的10%，市占率仍有较大的提升空间。国内电解铝市场正经历着“北铝南移”的重要转型，给预焙阳极带来了行业整合的战略机遇期。公司现有年产252万吨预焙阳极产能，权益产能约174万吨，未来每年有望新增60万吨产能，2025年总产能将有望达到500万吨。另外，随着预焙阳极价格中枢的抬升，公司单位产品利润也有望逐步提升。公司于今年上半年通过战略延伸发力新型碳材料领域，目前在甘肃省嘉峪关市有年产20万吨负极材料项目规划，且拟通过定增及现金方式收购欣源股份，欣源股份目前在内蒙古乌兰察布市有年产1.5万吨负极材料产能布局，在手还有年产10万吨负极材料项目指标，公司着重发力人造石墨负极材料领域，作为行业的新进入者，有望凭借在石油焦领域的采购优势以及低成本电价优势，快速实现突破。综上按照行业和公司的成长思路，假设公司今年能够顺利实现欣源股份收购的前提下，我们预期公司2022-2024年营收分别为174.98/229.47/310.64亿元，同比增速85.0%/31.1%/35.4%，归母净利润分别为12.90/16.65/22.06亿元，同比增速108.1%/29.1%/32.4%；摊薄EPS分别为2.80/3.62/4.79元，当前股价对应PE为12/10/7X。

根据以下主要假设条件，采用FCFF估值方法，得到公司的合理估值区间为48.26-57.32元。

表7：公司盈利预测假设条件（%）

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
营业收入增长率	30.34%	33.84%	61.65%	85.01%	31.14%	35.37%	5.00%	5.00%	5.00%
毛利率	13.46%	15.65%	17.09%	16.99%	16.19%	15.26%	16.00%	16.00%	16.00%
管理费用/营业收入	1.96%	2.27%	1.81%	1.00%	0.90%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%
研发费用/营业收入	1.22%	1.55%	1.46%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
销售费用/营业收入	3.17%	0.86%	0.51%	0.28%	0.26%	0.24%	0.24%	0.24%	0.24%
营业税及附加/营业收入	0.96%	0.89%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%
所得税税率	14.43%	22.41%	20.75%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
股利分配比率	231.64%	57.17%	36.66%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%

资料来源：公司数据、国信证券经济研究所预测

表8：资本成本假设

无杠杆Beta	1.12	T	20.00%
无风险利率	2.50%	Ka	9.78%
股票风险溢价	6.50%	有杠杆Beta	1.54
公司股价（元）	34.33	Ke	12.51%
发行在外股数（百万）	461	E/(D+E)	68.09%
股票市值(E, 百万元)	15813	D/(D+E)	31.91%
债务总额(D, 百万元)	7411	WACC	9.87%
Kd	5.30%	永续增长率（10年后）	1.50%

资料来源：国信证券经济研究所假设

表9：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）

		WACC变化				
		9.4%	9.6%	9.9%	10.1%	10.4%
永续增长率变化	2.3%	64.91	61.15	57.64	54.37	51.31
	2.0%	62.75	59.17	55.83	52.70	49.77
	1.8%	60.73	57.32	54.12	51.13	48.33
	1.5%	58.84	55.58	52.52	49.65	46.96
	1.3%	57.06	53.94	51.01	48.26	45.67
	1.0%	55.39	52.40	49.59	46.94	44.44
0.8%	53.82	50.95	48.24	45.69	43.28	

资料来源：国信证券经济研究所分析

◆ 相对估值：40.03-50.04元

采用分部PE法估值。

预焙阳极板块我们选取的可比上市公司是**中国铝业**、**云铝股份**和**神火股份**，公司是国内商用预焙阳极行业唯一的上市公司，所以选取下游的电解铝企业来作比较。**中国铝业**是中国有色金属行业龙头企业，综合实力位居全球铝行业前列，公司现有电解铝产能446万吨，2021年电解铝产量386万吨、氧化铝产量1623万吨，且公司拟收购云铝股份的控制权，对云铝股份进行并表，并表后公司电解铝产能将达到770万吨，成为国内电解铝产能规模最大的企业；**云铝股份**依托云南省丰富的绿色清洁能源优势，水电铝产能快速扩张，核心资产包括325万吨合规电解铝产能、140万吨氧化铝及配套铝土矿产能、80万吨碳素产能、140万吨铝合金产能以及17万吨板带箔产能；**神火股份**主营业务包括电解铝和煤炭，现有电解铝产能170万吨，包括新疆煤电80万吨和云南神火90万吨，且拥有煤炭采掘相关的完整生产及配套体系，2021年煤炭产量约654万吨，位列河南省第四位，是国内无烟煤主要生产企业之一。根据Wind一致预期数据显示，这些可比上市公司2023年平均估值水平在7倍左右。考虑到索通发展作为国内铝用商业预焙阳极龙头企业，有望抓住国内“北铝南移”的战略机遇期实现预焙阳极产能的快速扩张，相比于下游电解铝企业而言，在成长性方面会更有优势，给予公司预焙阳极板块2023年8-10倍估值，我们预计公司2023年预焙阳极板块有望实现归母净利润12.4亿元，所以对应约99-124亿市值。

锂电负极板块我们选取的可比上市公司是**璞泰来**、**杉杉股份**、**贝特瑞**、**中科电气**和**翔丰华**。**璞泰来**主营业务包括新能源电池负极材料及石墨化加工、隔膜及涂覆加工、自动化装备等等，是国内人造石墨负极材料的龙头企业，2021年出货量约10万吨规模，2022年上半年出货量约5.5万吨，2022年全年负极有效产能15万吨，石墨化产能10万吨，石墨化自给率约70%；**杉杉股份**主营业务包括锂电负极材料和偏光片两大业务，公司作为全球领先的负极材料厂商，2021年出货量约10万吨规模，截止至2021年年末负极材料产能12万吨，石墨化产能4.2万吨，预计2022年年底公司负极材料产能将达到20万吨；**贝特瑞**主营业务包括锂电负极材料、正极材料及石墨烯材料三大业务板块，公司2021年负极材料出货量达到约16.6万吨，连续9年出货量全球第一，公司现有负极材料产能15.5万吨，产品覆盖人造石墨、天然石墨和硅基负极等多个领域，公司未来规划总产能超过80万吨；**中科电气**主营业务包括锂电负极材料业务和磁电装备业务，公司2021年负极材料出货量将近6万吨，截止至2021年年末负极材料产能超过9万吨，预计至2022年年底总产能有望提升至约25万吨；**翔丰华**主要从事锂电负极材料业务，2021年负极材料出货量将近4万吨，截止至2021年年末负极材料产能3.52万吨、石墨化产能1.5万吨，石墨化自给率约43%。根据Wind一致预期数据显示，这些可比上市公司2023年平均估值水平17倍左右。考虑到索通发展作为锂电负极材料领域的新进入者，有望凭借在石油焦领域的采购优势以及低成本电价优势，实现负极材料产能的快速扩张，相比于同行其他企业而言，在成长性方面会更有优势，给予公司锂电负极板块2023年20-25倍估值，我们预计公司2023年锂电负极板块有望实现归母净利润4.3亿元，所以对应约85-107亿市值。

综上所述，采用分部PE法估值，我们给到索通发展的目标市值在184-231亿之间，得到公司的合理估值区间为40.03-50.04元。

表10：可比公司估值比较

代码	公司简称	股价	EPS				PE				PB	PEG	总市值
		220824	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024			亿元
603612	索通发展	34.33	1.40	2.80	3.62	4.79	24.5	12.3	9.5	7.2	3.5	34.3	158
预焙阳极板块可比公司													
601600	中国铝业	4.61	0.29	0.48	0.51	0.59	16.1	9.7	9.0	7.8	1.4	7.0	707
000807	云铝股份	10.70	1.06	1.52	1.78	2.05	10.1	7.1	6.0	5.2	1.8	24.9	371
000933	神火股份	16.61	1.45	2.78	3.03	3.17	11.5	6.0	5.5	5.2	2.9	18.1	374
可比上市公司均值							12.6	7.6	6.8	6.1	2.4	NA	NA
锂电负极板块可比公司													
603659	璞泰来	67.15	2.53	2.13	3.08	4.12	26.5	31.5	21.8	16.3	8.0	-427.7	934
600884	杉杉股份	27.68	2.04	1.50	1.94	2.41	13.6	18.4	14.2	11.5	2.8	-105.5	620
835185	贝特瑞	63.80	2.97	3.16	4.40	5.80	21.5	20.2	14.5	11.0	5.5	1000.5	465
300035	中科电气	27.30	0.58	1.04	1.71	2.29	47.4	26.2	15.9	11.9	4.3	33.7	197
300890	翔丰华	56.41	1.00	2.53	3.62	4.48	56.5	22.3	15.6	12.6	3.9	36.8	61
可比上市公司均值							33.1	23.7	16.4	12.7	4.9	NA	NA

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理和预测；备注：同类公司估值来自于Wind一致性预期

◆ 投资建议：合理估值在48.26-50.04元

综上几个方面估值，我们认为公司股票价值在48.26-50.04元之间，2022年动态市盈率在13.3-13.8倍之间，相对于公司目前的股价有41%-46%左右的空间，对应总市值在222-231亿元之间。我们认为公司在铝用商业预焙阳极领域已经取得非常明显的竞争优势，有望抓住国内“北铝南移”战略机遇期实现产能的快速扩张；公司战略延伸发力新型碳材料领域，有望凭借在石油焦领域的采购优势以及低成本电价优势，实现人造石墨负极材料产能的突破和快速扩张，具有极大的成长空间；维持“买入”评级。

估值的风险

我们采取绝对估值和相对估值方法计算得出公司合理估值在48.26-50.04元之间，但该估值是建立在较多假设前提的基础上计算而来的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权资本成本（WACC）的计算、TV增长率的假定和可比公司的估值参数的选定，都加入了很多个人的判断：

- 1、可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长估计偏乐观，导致未来10年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- 2、加权资本成本（WACC）对公司估值影响非常大，我们在计算WACC时假设无风险利率为2.5%、风险溢价6.5%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致WACC计算值较低，从而导致公司估值高估的风险；
- 3、我们假定未来10年后公司TV增长率为1.5%，公司所处行业可能在未来10年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；
- 4、相对估值时我们选取了与公司业务相同或相近的公司进行比较，考虑到公司自身在生产经营等各方面存在明显的竞争优势，最终给予公司2023年13.3-13.8倍PE，可能未充分考虑市场整体估值偏高的风险。

盈利预测的风险

我们在预测公司业绩的时候，设定了很多参数，这些参数的设置都加入了很多个人的判断：

基于对产业格局和供需基本面的判断，我们认为：1) 预焙阳极价格中枢有望稳步抬升，主要是考虑到石油焦价格上涨所带来的成本支撑，而对于石油焦价格的判断，主要是考虑到人造石墨负极行业发展会快速拉动对低硫石油焦的需求，国内低硫焦供应紧张的局面将逐步凸显；2) 负极材料价格中枢下滑，主要是考虑到随着国内的石墨化加工产能供给增加后，石墨化价格预计会出现下滑，负极材料企业的成本端支撑相对减弱。但是公司所处行业可能会发生较大的不利变化，比如供给超预期释放，或需求增长速度不及预期，从而导致商品价格有可能出现超预期下跌的风险。

政策和环境风险

公司在全国范围内拥有多个生产基地，预焙阳极和锂电负极均属于高耗能行业，公司在产品开发、生产的同时也承担着保护环境的任务，如若管理不善可能会造成环境风险。

经营风险

公司在预焙阳极和锂电负极领域都有较大的扩产规划，倘若各项目建设进度不达预期，或者是欣源股份的收购计划不达预期，核心产品产销量可能会不达预期；公司在生产经营过程中须遵守大量环境、化学品制造、健康及安全法例，倘若公司未能完全遵守上述各项法律、法规，各项业务可能会受到不利影响。

财务风险

公司若财务管理不当，未来存在短期流动性的风险。

市场风险

公司在预焙阳极行业市场面临现有及新竞争对手的竞争，在锂电负极行业市场属于新进入者，倘若公司未能有效竞争，导致不能保持现有的市场份额或者扩大市场份额的风险。

其他风险

公司未能获得任何相关政府补助的风险。

附表：财务预测与估值

资产负债表 (百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	1775	1000	1000	1000
应收款项	1648	2876	3772	4936
存货净额	3188	5822	7466	9892
其他流动资产	661	1224	1605	2173
流动资产合计	7272	10922	13843	18001
固定资产	4264	5297	7216	8989
无形资产及其他	378	363	348	333
投资性房地产	227	227	227	227
长期股权投资	0	0	0	0
资产总计	12141	16808	21633	27550
短期借款及交易性金融负债	4040	6137	8257	10496
应付款项	975	1941	2574	3533
其他流动负债	379	720	1219	1952
流动负债合计	5394	8797	12050	15980
长期借款及应付债券	1274	1274	1274	1274
其他长期负债	107	107	107	107
长期负债合计	1381	1381	1381	1381
负债合计	6775	10178	13431	17361
少数股东权益	853	1214	1620	2062
股东权益	4513	5416	6582	8126
负债和股东权益总计	12141	16808	21633	27550

关键财务与估值指标	2021	2022E	2023E	2024E
每股收益	1.35	2.80	3.62	4.79
每股红利	0.49	0.84	1.08	1.44
每股净资产	9.81	11.76	14.29	17.64
ROIC	9%	15%	14%	14%
ROE	14%	24%	25%	27%
毛利率	17%	17%	16%	15%
EBIT Margin	13%	14%	13%	13%
EBITDA Margin	16%	17%	16%	15%
收入增长	62%	85%	31%	35%
净利润增长率	190%	108%	29%	32%
资产负债率	63%	68%	70%	71%
息率	1.4%	2.5%	3.2%	4.2%
P/E	25.5	12.3	9.5	7.2
P/B	3.5	2.9	2.4	1.9
EV/EBITDA	14.5	8.8	8.0	7.1

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

利润表 (百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	9458	17498	22947	31064
营业成本	7841	14525	19232	26325
营业税金及附加	56	105	138	186
销售费用	48	49	60	75
管理费用	182	190	222	264
研发费用	138	175	229	311
财务费用	160	210	275	373
投资收益	(35)	0	0	0
资产减值及公允价值变动	15	0	0	0
其他收入	(177)	(160)	(214)	(296)
营业利润	972	2259	2806	3546
营业外净收支	(9)	0	0	0
利润总额	963	2259	2806	3546
所得税费用	200	452	561	709
少数股东损益	143	517	580	632
归属于母公司净利润	620	1290	1665	2206
现金流量表 (百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	620	1290	1665	2206
资产减值准备	10	3	5	6
折旧摊销	364	479	591	736
公允价值变动损失	(15)	0	0	0
财务费用	160	210	275	373
营运资本变动	(2328)	(3115)	(1783)	(2461)
其它	80	358	401	436
经营活动现金流	(1268)	(984)	880	923
资本开支	(907)	(1500)	(2500)	(2500)
其它投资现金流	0	0	0	0
投资活动现金流	(907)	(1500)	(2500)	(2500)
权益性融资	279	0	0	0
负债净变化	568	0	0	0
支付股利、利息	(227)	(387)	(500)	(662)
其它融资现金流	1674	2096	2120	2239
融资活动现金流	2634	1709	1620	1577
现金净变动	459	(775)	0	0
货币资金的期初余额	1315	1775	1000	1000
货币资金的期末余额	1775	1000	1000	1000
企业自由现金流	(1927)	(2161)	(1226)	(1090)
权益自由现金流	315	(274)	601	778

国信证券投资评级		
类别	级别	定义
股票投资评级	买入	预计6个月内，股价表现优于市场指数20%以上
	增持	预计6个月内，股价表现优于市场指数10%-20%之间
	中性	预计6个月内，股价表现介于市场指数±10%之间
	卖出	预计6个月内，股价表现弱于市场指数10%以上
行业投资评级	超配	预计6个月内，行业指数表现优于市场指数10%以上
	中性	预计6个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
	低配	预计6个月内，行业指数表现弱于市场指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。 ， 本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。 未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券

GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032