

聚和材料 (688503.SH)

银浆行业领军企业 新型电池巩固竞争优势

增持

核心观点

公司是全球光伏电池片用银浆行业龙头企业。公司2015年成立，目前主营单晶PERC正面银浆，同时对于下一代N型电池技术Topcon、HJT用银浆也有领先布局。公司是光伏电池用银浆国产化龙头企业，2021年出货量达到944吨(+89%)，全球市占率27%，所在细分市场PERC正银份额达到37%，排名行业第一；公司在TOPCON电池银浆占有率短期超过50%。2022年前三季度公司实现营业收入48.8亿元(+33%)，归母净利润3.0亿元(+67%)。

N型电池发展提升银浆单耗，预计2022-2025年全球银浆行业复合增速为21%。随着光伏N型电池的产业化落地，主流N型电池(TOPCON和异质结)提高了电池银浆单耗和产品性能要求。我们预计全球光伏电池产量在2022-2025年分别达到289/406/541/704GW(CAGR 35%)，N型电池占比在2025年超过60%。对应银浆市场需求从4278吨提升至7486吨(CAGR 21%)，产值从188亿元增长至360亿元左右(CAGR 24%)。2022年光伏银浆国产化率有望接近80%，未来仍有提升空间，聚和材料、帝科股份、苏州晶银等国内企业成长较快。

行业龙头技术引领，N型电池发展带动盈利结构优化。公司作为龙头企业，跟随电池技术发展快速迭代产品，为客户提供持续优化的银浆成套解决方案。公司在Topcon/HJT电池用银浆布局领先，由于技术壁垒的存在，N型电池配套银浆单位毛利高于传统P型电池。公司与通威、天合、晶澳、晶科等下游战略客户形成长期合作，有望保持市场份额稳固。我们预计公司2022-2025年正面银浆销量从1350吨增长至2907吨，N型电池银浆总销量占比有望从15%提升至超70%，带动单千克毛利从572元提升至618元。

盈利预测与估值：公司是全球光伏银浆龙头，光伏行业拥有非常广阔的成长空间，公司领先布局N型电池银浆并有望获得技术溢价。我们预计公司2022-2024年实现营业收入67.38/90.25/119.45亿元，归母净利润3.81/5.78/7.94亿元，同比增长54/52/37%；综合绝对和相对估值法，我们认为公司股票合理价值在165-170元之间，对应2023年动态PE区间为32-33倍，相对于目前股价有8-11%溢价空间，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示：行业竞争加剧风险；政策波动风险；光伏需求不及预期的风险；公司新产品市场认可度提升缓慢的风险；新产能投产不及预期。

盈利预测和财务指标

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	2,503	5,084	6,738	9,025	11,945
(+/-%)	179.9%	103.1%	32.5%	33.9%	32.4%
净利润(百万元)	124	247	381	578	794
(+/-%)	75.5%	98.6%	54.3%	51.7%	37.4%
每股收益(元)	1.11	2.21	3.40	5.16	7.09
EBIT Margin	7.0%	5.6%	6.6%	7.1%	7.5%
净资产收益率(ROE)	20.9%	22.2%	26.9%	31.4%	32.7%
市盈率(PE)	137.4	69.2	44.8	29.6	21.5
EV/EBITDA	99.3	61.3	39.8	27.8	20.1
市净率(PB)	17.25	13.81	10.73	8.16	6.16

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·深度报告

电力设备·光伏设备

证券分析师：王蔚祺 010-88005313 wangweiqi2@guosen.com.cn
 证券分析师：李恒源 021-60875174 lihengyuan@guosen.com.cn
 S0980520080003 S0980520080009
 证券分析师：王昕宇 021-60375422 wangxinyu6@guosen.com.cn
 联系人：李全 021-60375434 liquan2@guosen.com.cn
 S0980522090002

基础数据

投资评级 增持(首次评级)
 合理估值 165.00 - 170.00元
 收盘价 152.50元
 总市值/流通市值 17066/3622百万元
 52周最高价/最低价 165.00/131.11元
 近3个月日均成交额 414.48百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

内容目录

全球银浆行业领军者	5
高速增长的全局银浆行业龙头企业.....	5
公司聚焦银浆行业，伴随光伏产业快速发展.....	6
光伏发展与电池技术迭代推动银浆需求	9
银浆是光伏电池重要辅材，主要发挥着汇流、粘连等作用.....	9
需求分析：光伏高景气叠加电池新技术发展推高银浆需求量.....	11
供应分析：光伏银浆国产化率持续提升.....	16
公司分析：银浆产品布局前瞻，产能扩张领先	18
产品：打造核心技术，产品综合性能优.....	18
客户：与多家主流电池片企业长期合作，实现高效协同发展.....	20
成本：规模效应助力降本增效.....	21
展望：产能扩张巩固市场份额，产品迭代提升技术溢价.....	22
盈利预测	25
假设前提.....	25
未来3年业绩预测.....	26
估值与投资建议	27
绝对估值：160-170元.....	27
相对估值：165-175元.....	28
投资建议：首次覆盖，给予“增持”评级.....	28
风险提示	29
财务预测与估值	31

图表目录

图 1: 聚和材料发展历程.....	5
图 2: 聚和材料股权结构.....	5
图 3: 聚和材料营业收入及增速 (亿元、%)	6
图 4: 聚和材料归母净利润及增速 (亿元、%)	6
图 5: 聚和材料营收结构 (亿元)	7
图 6: 聚和材料主要业务毛利率情况.....	7
图 7: 聚和材料与同行业其他企业期间费用率情况.....	7
图 8: 聚和材料与同行业其他企业销售费用率情况.....	7
图 9: 聚和材料与同行业其他企业管理费用率情况.....	7
图 10: 聚和材料与同行业其他企业研发费用率情况.....	7
图 11: 聚和材料与同行业其他企业财务费用率情况.....	8
图 12: 光伏产业链示意图.....	9
图 13: P 型单晶 PERC 电池使用浆料情况.....	9
图 14: N 型 Topcon 电池使用浆料情况.....	9
图 15: 2022H1 正面银浆成本结构.....	10
图 16: 2022H1 聚和材料原材料采购结构.....	10
图 17: 光伏银浆主要生产流程.....	11
图 18: 中国及全球电池片产量 (GW)	11
图 19: 中国及全球银浆需求量 (吨)	11
图 20: 光伏电池片成本结构 (基于 2022 年 12 月数据)	12
图 21: 光伏电池片非硅成本结构 (基于 2022 年 12 月数据)	12
图 22: 光伏电池片正面细栅线宽度.....	12
图 23: 各种主栅市场占比.....	12
图 24: 光伏银浆单位消耗量 (mg/片)	13
图 25: 各种电池技术市场占比.....	13
图 26: 银价与铜价对比 (万元/吨)	14
图 27: 正面银浆国产化率.....	17
图 28: 2021 年新型电池银浆国产化率.....	17
图 29: 2021 年国内部分银浆企业全球份额 (正银+背银)	17
图 30: 聚和材料全球正面银浆份额变动情况.....	17
图 31: 聚和材料产能建设情况 (吨)	21
图 32: 聚和材料产能利用率情况.....	22
图 33: 银浆企业单位制造费用情况 (元/kg)	22
图 34: 银浆企业单位人工成本情况 (元/kg)	22
图 35: 聚和材料出货结构情况 (按营收占比计)	23

表 1: 聚和材料主要董事及核心管理人员.....	6
表 2: 银浆的主要组成部分.....	10
表 3: 高温银浆与低温银浆对比.....	14
表 4: 银包铜银浆与普通银浆性能对比.....	15
表 5: 全球光伏各类型电池片产量预测.....	15
表 6: 全球光伏电池用银浆耗量（技术理论值）.....	15
表 7: 全球光伏电池用银浆市场需求（吨）.....	16
表 8: 全球浆料市场占比排名.....	17
表 9: 国内主要银浆企业研发费用率比较.....	18
表 10: 国内主要银浆企业研发人数占比.....	18
表 11: 聚和材料产品矩阵.....	18
表 12: 国内主要银浆企业产品开发情况对比.....	19
表 13: 聚和材料产品与同行其他企业产品性能对比.....	19
表 14: 聚和材料储备产品情况.....	20
表 15: 主要银浆企业与电池片企业合作情况.....	20
表 16: 聚和材料主要客户情况.....	21
表 17: 聚和材料前五大原材料供应商情况.....	23
表 18: 聚和材料 IPO 募集资金用途.....	24
表 19: 聚和材料主营业务预测.....	25
表 20: 未来 3 年盈利预测表.....	26
表 21: 公司盈利预测假设条件（%）.....	27
表 22: 资本成本假设.....	27
表 23: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）.....	28
表 24: 可比公司情况（2023. 1. 26）.....	28

全球银浆行业领军者

高速增长的全局银浆行业龙头企业

公司主营业务为光伏电池片用银浆。公司成立于2015年，成立之初主要生产多晶电池片正面银浆产品。在下游市场变化下，公司2018年正式量产单晶PERC电池用正面银浆，后续又相继推出了Topcon电池&HJT电池用正面银浆产品。2021年公司超越外资企业贺利氏，成为全球正面银浆行业出货量排名第一企业，市场占有率达到37%，整体银浆市场（正银+背银）占有率27%。

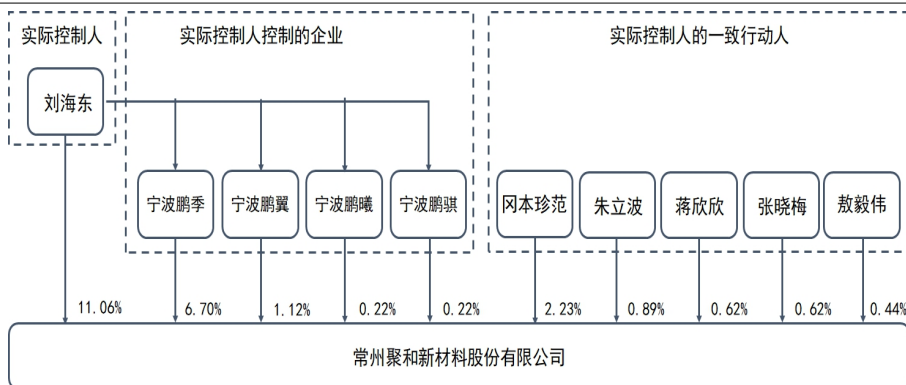
图1：聚和材料发展历程



资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

公司控股股东、实际控制人为刘海东，其与一致行动人合计持有公司24.14%股权。公司董事长兼总经理刘海东直接持有公司11.06%股份，通过其控制的宁波鹏季、宁波鹏翼、宁波鹏曦、宁波鹏骐间接持股8.26%，通过其一致行动人冈本珍范（日籍、并获得中国永居权）、朱立波、蒋欣欣、张晓梅、敖毅伟持股4.82%。2018年12月份，刘海东及一致行动人签署了《一致行动协议》，各方直接、间接持有公司股份，或担任公司董事/高管期间，该协议持续有效。

图2：聚和材料股权结构



资料来源：聚和材料公告，国信证券经济研究所整理

公司管理层产业经验丰富。公司董事和核心管理人员大多具备丰富的专业研发及管理背景，对于技术认知深刻，并且能够持续推动公司在技术方面的进步和变革。

表1：聚和材料主要董事及核心管理人员

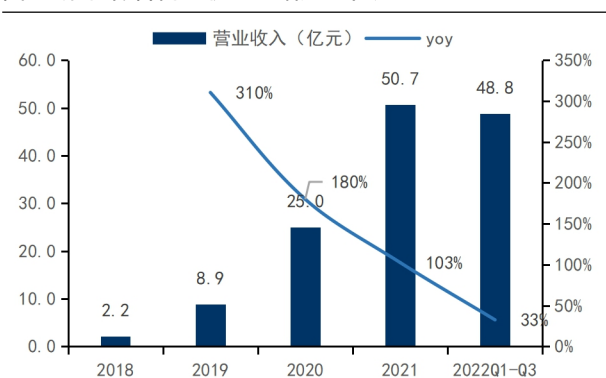
姓名	学历	现职位	个人简历
刘海东	硕士	董事长、总经理	华东理工大学应用化学专业，研究生学历，历任韩国第一毛织株式会社上海代表处销售经理、乐天恺美材料销售总监，现任公司董事长、总经理。
李浩	硕士	董事、副总经理、财务负责人	华东理工大学材料工程专业，研究生学历，历任上海华谊工程有限公司工程师、3M 中国有限公司建筑及商业服务部总经理、南京高识公司监事，现任公司董事、副总经理、财务负责人。
冈本珍范	硕士	董事	日本山形大学高分子化学专业，研究生学历，日本国籍，拥有中国永久居住权，曾任职于 Du Pont Japan Ltd，历任三星 SDI 研发副总裁、天合光能材料研发部总监，现任公司董事、首席技术官。
敖毅伟	硕士	董事、副总经理	华东理工大学材料学专业，研究生学历，历任上海玻纳电子副总经理、上海太阳能工程技术研究中心有限公司总经理助理、上海隼麒投资管理有限公司研发总监，现任公司董事、副总经理。
樊昕炜	本科	董事、副总经理	复旦大学电子工程专业，本科学历，历任爱得威软件开发（上海）有限公司客户经理、三星能源贸易（上海）有限公司销售经理，现任公司董事、副总经理。
姚剑	硕士	董事	浙江理工大学材料学专业，研究生学历，历任浙江正泰太阳能科技有限公司研发工程师，REC Cell Co., Ltd 工艺工程师，镇江大全太阳能有限公司工艺部经理、运营副总经理，现任公司董事、制造部负责人。
蒋安松	本科	董事会秘书	四川轻化工大学机械设计及自动化专业，本科学历，历任长虹电气采购主管、项目主管、销售经理，现任公司董事会秘书。

资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

公司聚焦银浆行业，伴随光伏产业快速发展

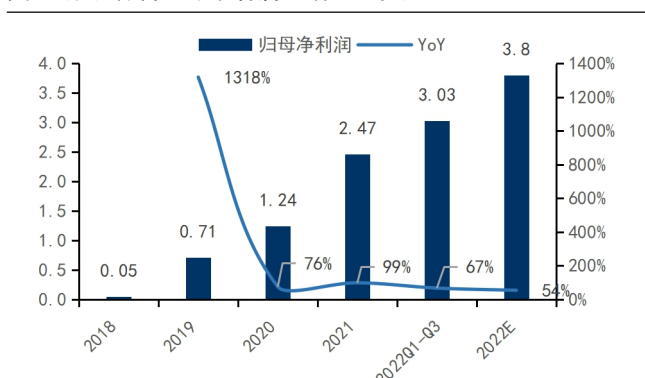
受益于光伏行业增长，公司营业收入 2018 年-2021 年由 2.2 亿元增长至 50.7 亿元，年均复合增速超 186%；归母净利润由 0.1 亿元增长至 3.0 亿元，年均复合增速超 267%。2022 年公司预计实现归母净利润 3.7-3.9 亿元，同比增长 50-58%。

图3：聚和材料营业收入及增速（亿元、%）



资料来源：聚和材料公告，国信证券经济研究所整理

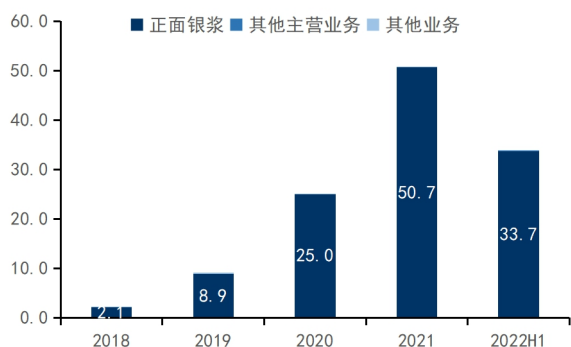
图4：聚和材料归母净利润及增速（亿元、%）



资料来源：聚和材料公告，国信证券经济研究所整理；注：2022 年取业绩预告中值

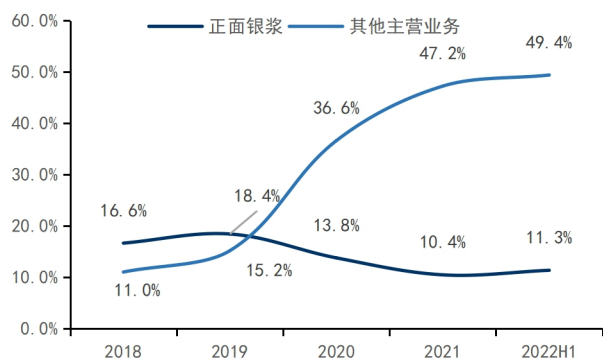
公司营业收入由正面银浆、其他主营业务（背面银浆、5G 滤波器用导电银浆、压敏电阻导电银浆及电致变色玻璃用银浆、导热结构胶）、其他业务（废料销售）构成。2019 年以来，公司正面银浆营业收入占比持续在 99% 以上。随着营业收入的快速增长和行业竞争加剧，公司正面银浆业务毛利率呈现先降后稳的态势。

图5: 聚和材料营收结构 (亿元)



资料来源: 聚和材料公告, 国信证券经济研究所整理

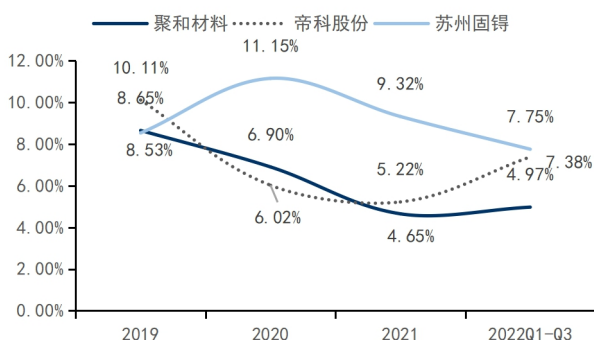
图6: 聚和材料主要业务毛利率情况



资料来源: 聚和材料公告, 国信证券经济研究所整理

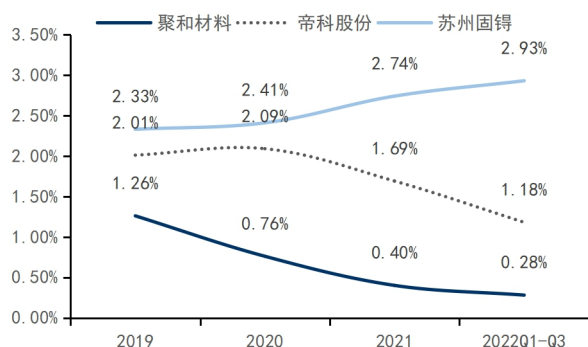
公司期间费用率持续优化。随着营业收入的增加, 2019-2022 年前三季度, 公司期间费用率分别为 8.65%/6.90%/4.65%/4.97%, 呈现显著下降趋势。与同行业其他企业相对比, 公司持续开拓规模较大的直销客户, 销售费用相对较低, 同时回款情况良好。

图7: 聚和材料与同行业其他企业期间费用率情况



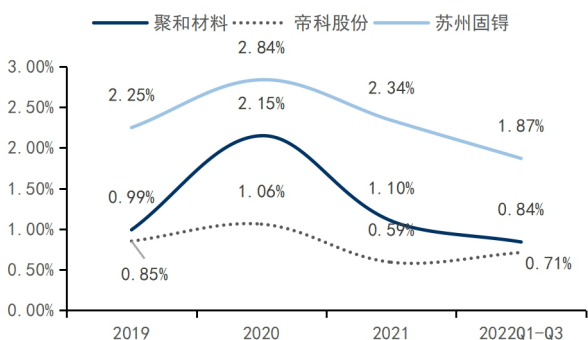
资料来源: 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

图8: 聚和材料与同行业其他企业销售费用率情况



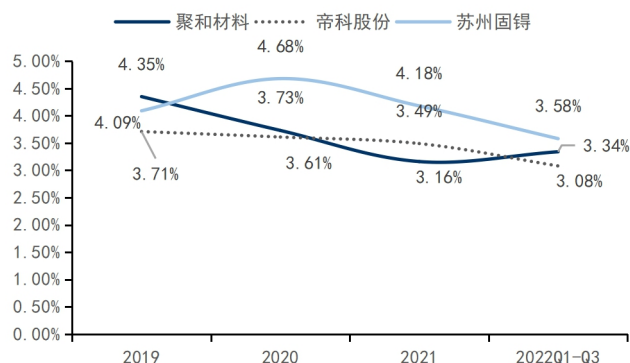
资料来源: 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

图9: 聚和材料与同行业其他企业管理费用率情况



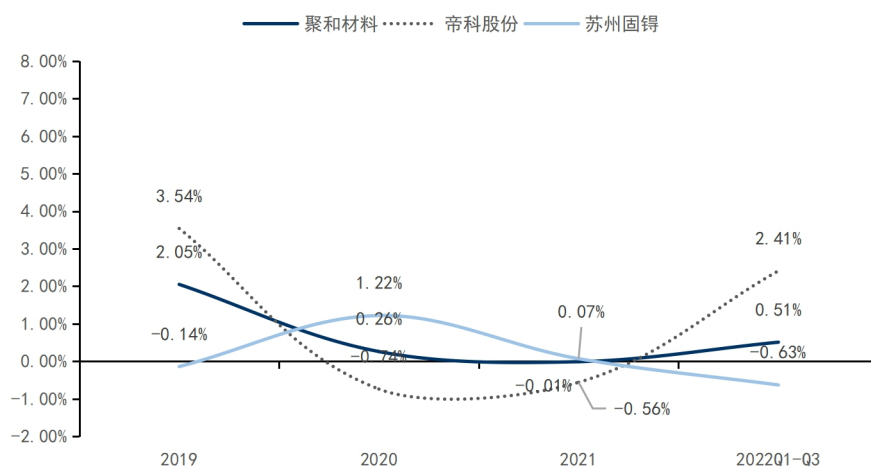
资料来源: 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

图10: 聚和材料与同行业其他企业研发费用率情况



资料来源: 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 11: 聚和材料与同行业其他企业财务费用率情况



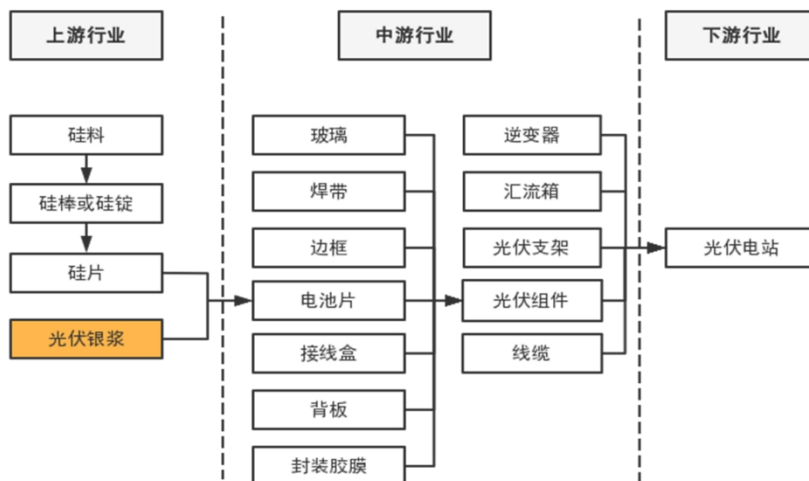
资料来源: 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

光伏发展与电池技术迭代推动银浆需求

银浆是光伏电池重要辅材，主要发挥着汇流、粘连等作用

银浆是光伏电池金属化环节的重要辅材。光伏电池是由硅片、钝化膜和金属电极组成，而银浆是金属电极的关键材料。光伏电池片生产企业通过丝网印刷技术将银浆分别印刷到硅片的两面，烘干后经过烧结，形成光伏电池的两端电极。

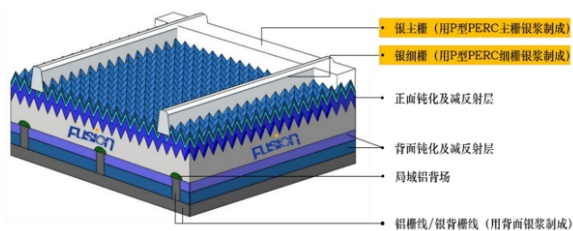
图 12: 光伏产业链示意图



资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

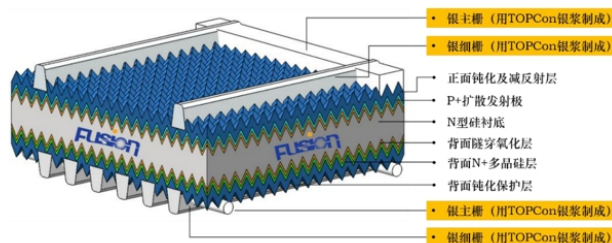
光伏电池片常用浆料包括：正面银浆、背面银浆、背面铝浆。正面银浆（含银量约 90%）主要功能为汇集、导出载流子的作用，常见于 P 型电池受光面以及 N 型电池的双面。背面银浆（含银量约 70%）主要功能是在烧结过程中形成铝背场来提高电池片的电性能，起粘连作用为主、对导电性要求较低，常见于 P 型电池的背光面。正面银浆导电性要求高，直接决定了电池片的转换效率，因而相较于其他浆料具有技术门槛高、价格昂贵等特点。

图 13: P 型单晶 PERC 电池使用浆料情况



资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理；注：标黄部分为正面银浆

图 14: N 型 Topcon 电池使用浆料情况



资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理；注：标黄部分为正面银浆

正面银浆主要由高纯度银粉、玻璃粉、有机原料等组成，原材料成本占比超 99%。银粉是导电材料，其振实密度、微观形貌等物理特性都会直接影响所调制银浆的性能。玻璃粉是银浆的传输媒介，其在烧结过程中能够辅助银浆渗透入钝化层与硅沉底形成欧姆接触并且对烧结银膜的电性能和附着力具有较大影响。有机原料通常是由溶剂、高分子聚合物和助剂组成，其主要影响银浆的流动性以及其印刷性能和印刷质量。

欧姆接触是一类重要的金属-半导体接触，它不产生明显的附加阻抗，而且不会使半导体内部的平衡载流子浓度发生显著的改变。从电学上讲，理想欧姆接触的接触电阻与半导体样品或器件相比应当很小，当有电流流过时，欧姆接触上的电压降应当远小于样品或器件本身的压降，这种接触不影响器件的电流-电压特性，或者说，电流-电压特性是由样品的电阻或器件的特性决定的。

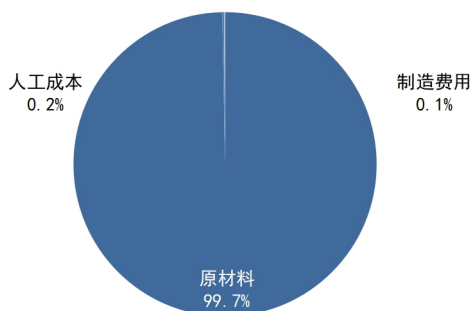
表 2: 银浆的主要组成部分

银浆组分	化学组分	主要功能	作用
银粉	银	导电材料	银粉颗粒的大小、形状、含量与银浆导电性能有关。
玻璃粉	氧化硅及各种金属氧化物	传输媒介	腐蚀氮化硅形成导电通道，且部分金属氧化物能够助力银粉与电池发射极界面形成结晶
有机原料	松油醇，丁基卡必醇醋酸酯，邻苯二甲酸二丁酯等	溶剂、助剂	含量和配比会影响银浆的印刷性能、印刷质量

资料来源：聚和材料招股说明书，李纪等. 太阳能电池正极用银浆的研究及进展[J]. 金属功能材料，国信证券经济研究所整理

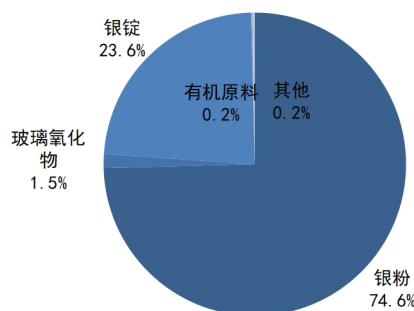
根据聚和材料数据，正面银浆的成本中原材料成本占比超过 99%，人工与制造费用占比不足 1%。而从原材料采购数据来看，公司生产需要的原材料中银粉/银锭采购金额占比亦超过 97%。

图 15: 2022H1 正面银浆成本结构



资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

图 16: 2022H1 聚和材料原材料采购结构



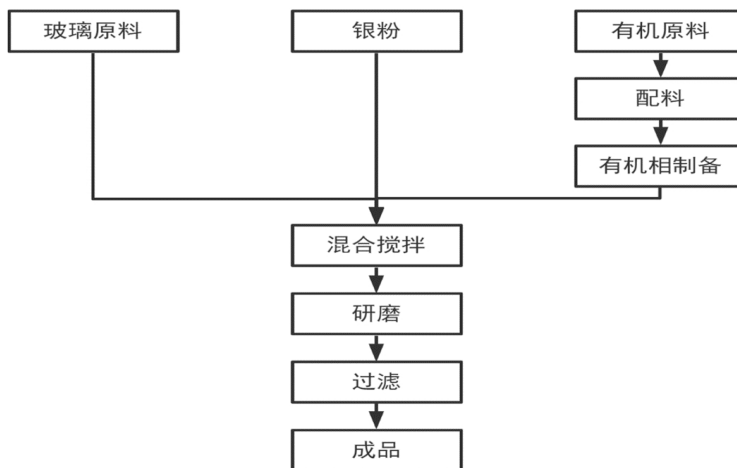
资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

正面银浆行业的技术壁垒在于：银粉特性和浆料配方。银浆的主要生产流程分为配料、搅拌、研磨、过滤等步骤。其中技术壁垒体现为：

- 1) **银粉性能**：银粉的振实密度、微观形貌等会对烧结银膜的导电性、均匀性、致密性等性质产生影响，进而影响电池片性能。
- 2) **浆料配方**：银浆企业往往需要根据客户不同的电池片技术、不同主栅技术等来

开发相配套的产品。而产品配方的研究开发、迭代改良、客户适配能力是企业的核心技术。

图 17: 光伏银浆主要生产流程

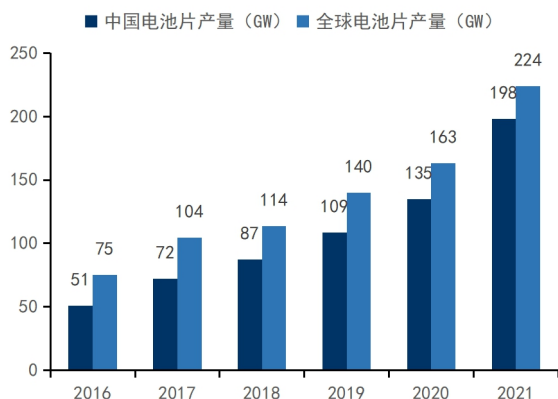


资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

需求分析：光伏高景气叠加电池新技术发展推高银浆需求量

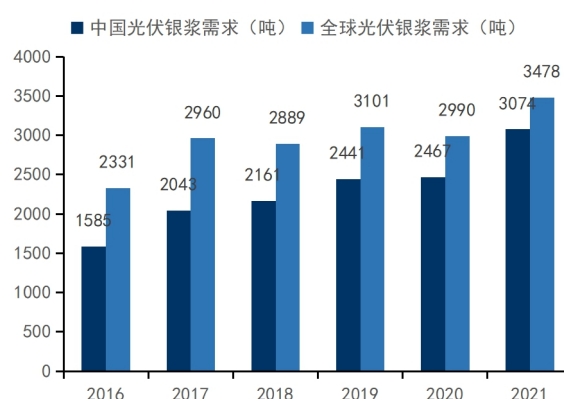
全球光伏产业高速增长推动银浆需求快速提升。2021 年全球光伏电池片产量 224GW，2016-2021 年年均复合增速为 31.2%；2021 年国内光伏电池片产量 198GW，2016-2021 年年均复合增速为 24.5。在光伏产业高速增长推动下，2021 年全球银浆总耗量达到 3478 吨，2016-2021 年年均复合增速达到 8.3%；2021 年国内银浆总耗量达到 3074 吨，占全球总需求的 88.4%，2016-2021 年年均复合增速达到 14.2%。

图 18: 中国及全球电池片产量 (GW)



资料来源：中国光伏行业协会，国信证券经济研究所整理

图 19: 中国及全球银浆需求量 (吨)



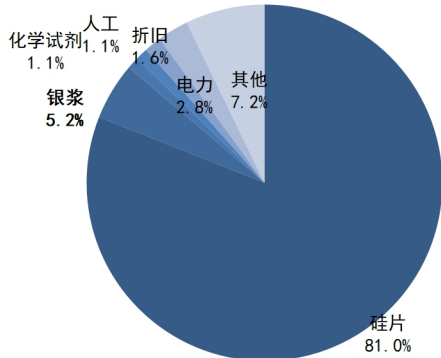
资料来源：中国光伏行业协会，国信证券经济研究所整理

银浆占电池片成本的 5.2%、占非硅成本的 27.4%，电池片厂家积极采用多主栅、减少栅线宽度等工艺持续优化降低银浆单耗降低生产成本。

多主栅技术就是在不增加串联电阻的基础上，增加主栅数量缩短电池片内电流横向收集路径、减少功率损失，同时减少主栅和细栅的宽度，降低银浆用量。根据

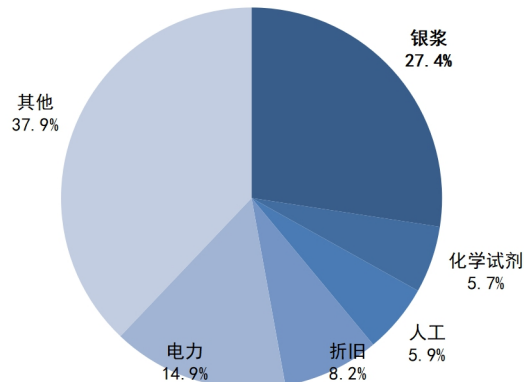
中国光伏协会的数据，2021年9主栅及以上技术成为市场主流，在电池片中占比达到89%，同比+22.8pct。在多主栅技术、减少栅线宽度等工艺优化下，2021年细栅线宽度一般控制在32.5 μm 左右，同比-9.2%。

图20: 光伏电池片成本结构（基于2022年12月数据）



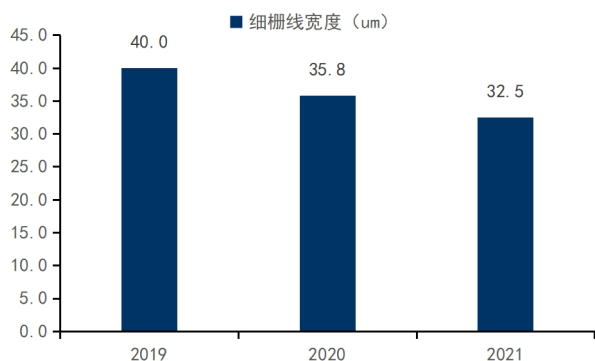
资料来源: Solarzoom, 国信证券经济研究所整理与测算

图21: 光伏电池片非硅成本结构（基于2022年12月数据）



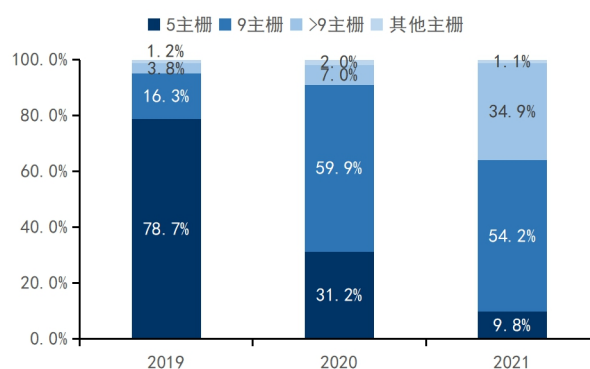
资料来源: Solarzoom, 国信证券经济研究所整理与测算

图22: 光伏电池片正面细栅线宽度



资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理

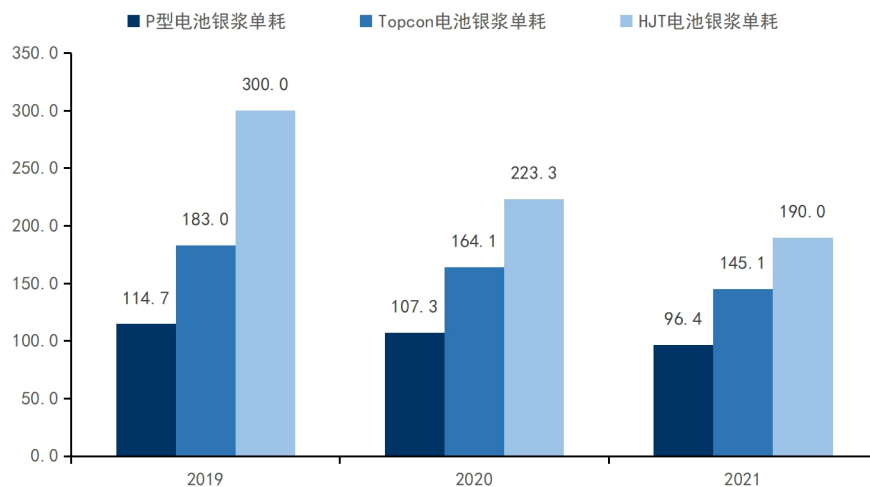
图23: 各种主栅市场占比



资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理

工艺优化推动下，电池片银浆单耗呈现持续下降态势。2021年P型电池正银消耗量约为71.7mg/片，同比-8.3%；P型背银消耗量约24.7mg/片，同比-15.1%；Topcon银浆耗量约为145.1mg/片，同比-11.6%；HJT电池双面低温银浆单耗为190mg/片，同比-14.9%。

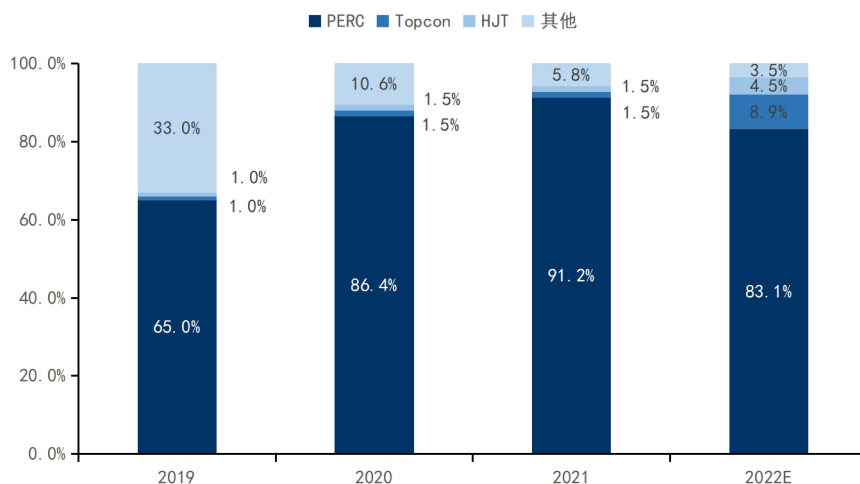
图 24: 光伏银浆单位消耗量 (mg/片)



资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理

N 型电池片技术持续迭代, 市场占比持续提升。近年来, 具有更高转换效率的 N 型电池市占率正逐步提升。2021 年国内新建量产产线仍以 P 型 PERC 电池产线为主, 其市场占比维持在 91.2%左右; 同时 N 型电池 (Topcon 和 HJT) 市场占比达到 3%, 同比基本持平。而进入 2022 年以来, N 型电池片产能建设再加速, 其市场占比有望快速提升。

图 25: 各种电池技术市场占比



资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理

N 型电池片对银浆耗量和产品质量要求有望进一步提升。N 型电池片是天然的双面电池, 其背光面亦需要通过银浆来实现如 P 型电池正面的电极结构, 因此 N 型电池的银浆单耗明显高于 P 型电池。根据 CPIA 数据, P 型电池正银耗量为 71.7mg/片, 背银耗量为 24.7mg/片; N 型 Topcon 电池正银耗量为 145.1mg/片; HJT 双面银浆耗量则为 190mg/片。伴随 N 型电池市场占比提升, 银浆需求有望进一步增加。

Topcon 电池采用超薄二氧化硅隧穿氧化层和掺杂非晶硅的钝化背面来提高电池转化效率, 因而银浆需要在 Topcon 背面与 PERC 正面类似, 需要考虑与硅基底实

现欧姆接触、在钝化层上实现金属化且需要最大程度保留钝化层增益效率，对于银浆的配方、玻璃体系的腐蚀活性等有更高要求，因而 Topcon 电池片浆料具有更高的产品性能要求和更高的加工费。

HJT 推动低温银浆需求快速增长。按照技术路线分类，银浆可分为高温银浆和低温银浆。高温银浆一般是在 500℃以上将银粉、玻璃粉、有机原料等混合搅拌而得；低温银浆一般是在 250℃以下将银粉、树脂、有机原料等混合搅拌而成。P 型电池与 N 型 Topcon 电池中多使用高温银浆；HJT 电池由于非晶硅薄膜含氢量高导致其生产温度不得超过 250℃，因而主要使用低温银浆。

低温银浆烧结温度低，配方中的玻璃粉需要以特殊的树脂体系来替换，且需要保证银线在焊接时不被瞬时高温破坏，因而具有更高的技术难度、产品加工费相较 PERC 用银浆亦有明显提升。

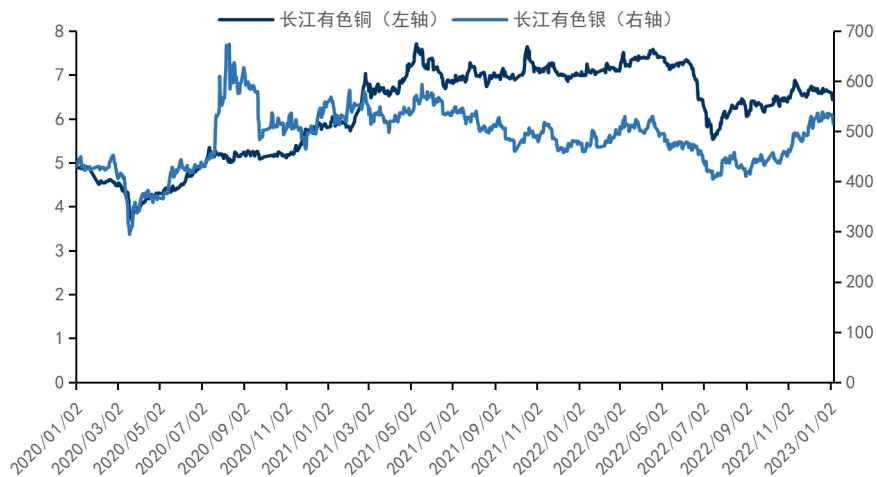
表3: 高温银浆与低温银浆对比

	高温银浆	低温银浆
金属化温度	700-800℃	170-200℃
接触机理	浆料与 PN 结直接接触，烧穿减反层	浆料与 PN 结不接触，与 TCO 接触
组成成分	球状银粉、玻璃粉、有机组分	片状/球状银粉、有机组分
有机组分作用	主要起印刷作用	印刷作用、粘附银粉及 TCO 层
技术成熟度	起步早，较成熟	起步晚，不成熟

资料来源：苏州晶银官网，国信证券经济研究所整理

银包铜粉等方案成为降本新方式。铜金属导电性强、价格低，但稳定性差，容易被氧化而失去导电性。银粉具有强抗氧化性和优异的导电性，因而包覆在铜粉上能够发挥二者的优势，并且成为浆料降本的有效方式。而银包铜（含银量 50%左右）在高温下会出现银迁移造成铜裸露的情况，工作温度集中在 300℃以下，因此银包铜技术主要应用于 HJT 电池所用的低温银浆中。

图26: 银价与铜价对比（万元/吨）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

表4: 银包铜银浆与普通银浆性能对比

	普通主栅银浆	银包铜主栅银浆
银含量 (%)	92-92	55-75
体电阻率 ($\mu\Omega \cdot \text{cm}$)	6.0-7.0	6.5-7.5
主栅拉力 (N/mm)	≥ 2.2	≥ 2.2

资料来源: 苏州晶银官网, 国信证券经济研究所整理

未来光伏银浆需求由四个因素共同决定: 1) 全球光伏电池片产量; 2) 不同电池技术路线的占比; 3) 不同类型电池所需的银浆类型以及单位耗量; 4) 相同电池技术每年银浆耗量的下降幅度。根据这四个方面, 我们分别对 2022-2025 年全球光伏银浆市场做如下预测。

1) 全球光伏电池片产量及各种技术路线占比。我们预计 2022-2025 年全球光伏电池片产量将由 289GW 增加至 704GW, 年均复合增速达到 35%。分技术路线来看, Topcon 电池实现快速发展, 在 2022-2025 年产量由 20GW 增长至 303GW, 年均复合增速达到 147%, 2025 年产量占比达到 43%; HJT 电池产业化快速推进, 产量由 4GW 增长至 106GW, 年均复合增速达到 190%, 2025 年产量占比达到 15%。

表5: 全球光伏各类型电池片产量预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球电池片产量 (GW)	163	224	289	406	541	704
YoY		37%	29%	41%	33%	30%
PERC 电池产量 (GW)	141	204	260	284	260	211
Topcon 电池产量 (GW)	2	5	20	73	173	303
HJT 电池产量 (GW)	2	3	4	16	54	106
BSF/XBC 等其他电池产量 (GW)	17	12	4	32	54	84
PERC 电池占比	86.4%	91.2%	90.0%	70.0%	48.0%	30.0%
Topcon 电池占比	1.5%	2.2%	7.0%	18.0%	32.0%	43.0%
HJT 电池占比	1.5%	1.3%	1.5%	4.0%	10.0%	15.0%
BSF/XBC 等其他电池占比	10.6%	5.3%	1.5%	8.0%	10.0%	12.0%

资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理与测算

2) 不同类型电池所需的银浆类型及单位耗量 (技术理论值)。光伏电池片金属化技术发展推动银浆耗量下降, 同时大硅片和高转换效率趋势对于辅材耗量具有一定摊薄, 由此我们对未来单位银浆耗量减少做如下测算。2022 年 N 型 Topcon 和 HJT 电池单 W 银浆耗量均在 15mg 以上, 显著高于 PERC 电池。随着技术发展, 2025 年 Topcon 和 PERC 电池银浆耗量均将下降且逐步接近, HJT 电池银浆耗量显著下降的同时仍高于其他类型电池。

表6: 全球光伏电池用银浆耗量 (技术理论值)

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
PERC-正银银耗 (mg/W)	10.4	9.4	8.8	7.4	6.9	6.5
PERC-背银银耗 (mg/W)	3.9	3.2	3.1	2.8	2.2	2.1
Topcon 银耗 (mg/W)	21.1	18.3	14.2	12.8	12.0	11.4
HJT 银耗 (mg/W)	28.3	23.7	16.1	14.7	13.3	12.4
其他电池银耗 (mg/W)	20.0	16.0	8.8	7.4	6.9	6.5

资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理与测算

注: 由于不同电池企业银浆耗量存在差异, 本表 2022 年以后的数据仅出于技术降本示范的目的, 选取行业较低值进行列示, 不代表预测行业当年实际平均水平。

根据上述假设，我们测算得到 2022-2025 年全球光伏银浆需求由 4278 吨增加至 7486 吨，年均复合增速达到 21%。其中 PERC 银浆需求（正银+背银）由 3883 吨下降至 2187 吨；Topcon 银浆需求从 287 吨增长至 3443 吨，年均复合增速达到 129%，成为市场需求占比最高的产品；HJT 银浆需求由 69 吨增长至 1304 吨，年均复合增速达到 166%。

表 7: 全球光伏电池用银浆市场需求（吨）

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
保守情景						
PERC-正银	2044	2377	2296	2090	1796	1379
PERC-背银	801	932	810	802	578	443
Topcon	52	100	287	934	2087	3443
HJT	69	69	69	239	719	1304
其他电池			38	239	374	552
保守情景合计	2966	3478	3501	4304	5555	7121
中性情景						
PERC-正银	2044	2377	2870	2508	2155	1655
PERC-背银	801	932	1013	963	694	532
Topcon	52	100	287	934	2087	3443
HJT	69	69	69	239	719	1304
其他电池			38	239	374	552
中性情景合计	2966	3478	4278	4882	6030	7486

资料来源：中国光伏行业协会，国信证券经济研究所整理与测算

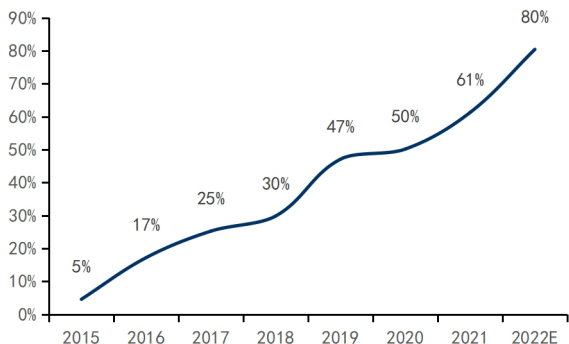
供应分析：光伏银浆国产化率持续提升

光伏银浆行业国产化率有望接近 80%。光伏行业发展早期，银浆行业主要依赖外资企业：三星 SDI、美国杜邦、贺利氏早期凭借先发优势占据主导市场份额。随着全球光伏电池制造产业向中国转移，国内银浆需求显著增长，聚和材料、帝科股份、苏州晶银等中国企业快速发展。

根据中国光伏行业协会数据，国产正面银浆市场占有率由 2015 年的 5% 提升至 2021 年的 61% 左右，2022 年有望提升至 80% 左右。

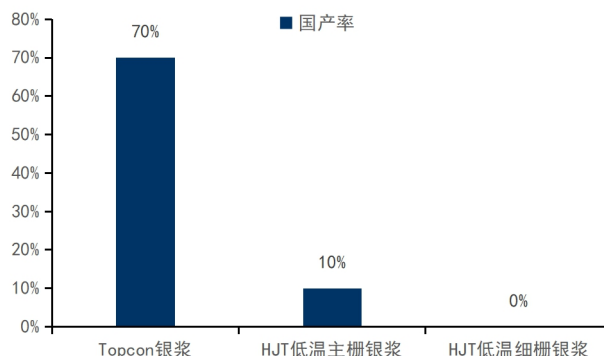
从细分产品市场来看，PERC 用正面银浆、Topcon 用银铝浆（含银 95%）国产化率已经达到较高水平；2021 年 HJT 用低温银浆 80% 由日本京都电子供应，进口低温银浆价格约 8000-9000 元/kg。2021 年国产浆料开始导入，技术水平逐步接近日本进口，成本优势较明显。国产化替代实现后，降本幅度预计超过 20%。2022 年以来苏州固锝、聚和材料等相关产品出货明显提升，推动国产化率提高。

图27: 正面银浆国产化率



资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理

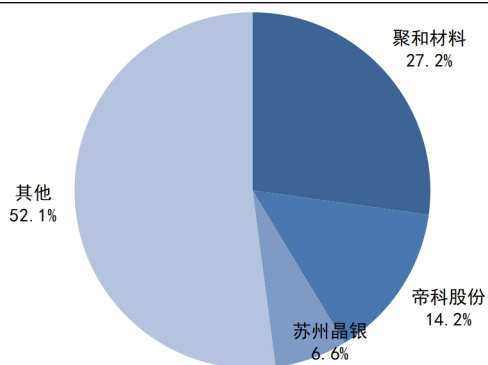
图28: 2021年新型电池银浆国产化率



资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理

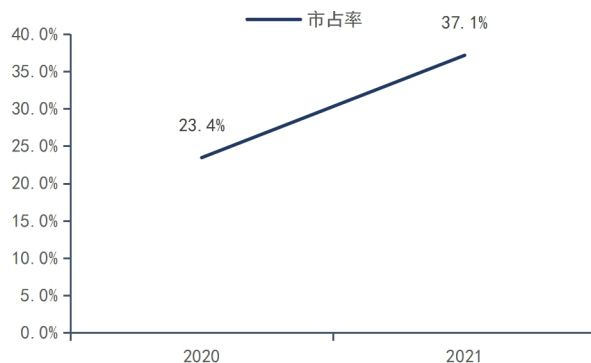
聚和材料取代贺利氏成为全球正面银浆龙头。2021年聚和材料正面银浆销量达到945吨, 全球市占率约37%, 超过贺利氏成为全球光伏正面银浆出货量第一的企业。

图29: 2021年国内部分银浆企业全球份额(正银+背银)



资料来源: 各公司公告, 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理

图30: 聚和材料全球正面银浆份额变动情况



资料来源: 聚和材料招股说明书, 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理

表8: 全球浆料市场占比排名

排名	正面银浆	背面银浆	铝浆
1	聚和新材	儒兴	儒兴
2	贺利氏	光达	杭正
3	帝科股份	优乐	天晟
4	硕禾	苏州晶银	磐彩
5	苏州晶银	银盛	利德
6	索特(原杜邦)	正能	Mono

资料来源: 中国光伏行业协会, 国信证券经济研究所整理; 铝浆的作用主要是在烧结的过程中, 在电池片背面形成铝背场来提高电池片的电性能, 常用于P型电池背面。

公司分析：银浆产品布局前瞻，产能扩张领先

产品：打造核心技术，产品综合性能优

公司管理团队技术出身，研发投入行业领先。公司 6 名非独立董事具有材料学或电子工程专业背景，5 名高级管理人员也均为材料学等理工专业出身，管理层具有丰富的产业经验。2021 年公司研发人数占比达到 44.1%，2022Q1-Q3 公司研发费用率为 3.34%，均处于行业领先水平。

表9：国内主要银浆企业研发费用率比较

	2019	2020	2021	2022Q1-Q3
聚和材料	4.35%	3.73%	3.16%	3.34%
帝科股份	3.71%	3.61%	3.49%	3.08%
苏州固得	4.09%	4.68%	4.18%	3.58%

资料来源：Wind，聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

表10：国内主要银浆企业研发人数占比

	2019	2020	2021
聚和材料		42.77%	44.13%
帝科股份	33.10%	39.66%	44.79%
苏州固得	19.80%	28.58%	26.12%

资料来源：Wind，聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

公司购买三星 SDI 专利，夯实专利环节优势。2020 年 12 月，公司与三星 SDI 签订了《资产购买协议》，以 800 万美元向三星 SDI、无锡三星购买了银浆生产相关设备和专利等无形资产。截至 2022H1，公司拥有境内外专利共 315 项（原始取得 23 项、继受取得 292 项），其中发明专利 305 项、实用新型专利 10 项，数量超过同行企业（帝科股份拥有 64 项专利）。

公司产品布局全，各类新品布局速度快。公司银浆应用领域涉及多晶 PERC 电池、单晶 PERC 电池、N 型 Topcon 电池以及 HJT 电池等多种主流场景，并能够为客户提供成套解决方案，满足客户全方位、多样化的产品需求。在新品开发进展方面，公司 Topcon 和 HJT 电池用银浆产品均在 2019 年开发完成，目前量产进度领先同行企业。2021 年公司 Topcon 电池用银浆出货量市占率超过 50%，高于公司在 PERC 领域的市场占有率。

表11：聚和材料产品矩阵

产品大类	细分产品		
P 型单晶 PERC 正面银浆	单晶单面氧化铝钝化 PERC 电池用银浆	双面氧化铝及叠层钝化 PERC 电池用银浆	单晶硅电池主栅银浆
N 型电池银浆	TOPCon 电池用银浆	HJT 电池细栅银浆	HJT 电池主栅银浆
多晶硅电池正面银浆	多晶金刚线及黑硅制绒电池用银浆		

资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

表 12: 国内主要银浆企业产品开发情况对比

	聚和材料	帝科股份	苏州固锴
Topcon 银浆	2019 年成功开发 Topcon 电池用银浆产品。2022H1 公司 Topcon 银浆销售额占比达到 10.86%。	2020 年推出 Topcon 电池用银浆产品。	2020 年推出 Topcon 电池用银浆产品。
HJT 银浆	2019 年成功开发出 HJT 电池用低温银浆产品；2021 年低温银浆销售达到 0.71 吨；2022H1 销售额达到 746 万元（超 1.3 吨）。	2020 年推出 HJT 电池用银浆产品，2021 年开始小批量出货。	2017 年开始研发 HJT 银浆，2021 年出货量超 5.14 吨，2022 年前三季度销量超 20 吨。
银包铜	2021 年银包铜浆料配方定型，完成可靠性验证	2021 年银包铜产品处于小试阶段，目前 30-50%铜含量的银包铜浆料在客户端测试进展顺利。公司在东营投资建设的年产 2000 吨金属粉项目，其中包括银包铜粉体项目。	2021 年推出银包铜产品。目前，银包铜产品已在一家客户实现了批量生产，两家客户实现了小批量生产，还有几家客户通过了可靠性测试，产品目前主要应用于 HJT 电池细栅上。

资料来源：聚和材料招股说明书，聚和材料官网，各公司官网，国信证券经济研究所整理

与同行其他企业产品对比，公司多晶硅电池用银浆/单晶硅电池用银浆/Topcon 电池用银浆等产品在电池转换效率、单位耗量等关键指标上具有领先性。

表 13: 聚和材料产品与同行其他企业产品性能对比

项目	单晶 PERC 电池用银浆						Topcon 电池用银浆			
	客户 1		客户 2		客户 3		客户 4		客户 5	
	聚和材料	可比公司	聚和材料	可比公司	聚和材料	可比公司	聚和材料	可比公司*	聚和材料	可比公司*
短路电流 (A)	11.39	11.39	13.67	13.65	11.29	11.3	10.52	10.51	11.08	11.06
填充因子 (%)	81.98	82.04	81.86	81.88	81.55	81.5	82.81	82.93	83.43	83.62
电池转换效率 (%)	23.33	23.32	23.24	23.22	23.37	22.35	24.29	24.28	24.45	24.45
单位耗量 (mg/pcs)	51	51	63	64	66	66	120	122.5	107.6	110
拉力 (N)	-	-	-	-	9	7	5	4.2	3.7	3.7
印刷线宽 (μm)	30	30.5	29	29	31	31	31	31.5	30	30.5
印刷速度 (mm/s)	450	450	400	400	430	430	380	380	400	400

资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

注：带*表示客户在测试产品时，复合使用的聚和材料和其他供应商的不同产品，聚和材料在客户 4 中供应了背光面细栅，在客户 5 中供应了主栅银浆。

公司积极布局新领域产品布局，有望拓展电子市场。依托在光伏银浆领域积累的人才团队、核心技术、生产经验等宝贵资源，公司积极开发、推广 5G 射频器件、电子元件、柔性电路、电致变色玻璃、导热结构胶等领域。

表 14: 聚和材料储备产品情况

领域	应用情况及公司布局
5G 射频器件领域	导电银浆是 5G 射频滤波器中陶瓷介质滤波器的关键材料，直接影响着陶瓷介质滤波器关键参数。公司 5G 滤波器银浆已通过多家客户的认证，实现量产。
电子元件领域	导电银浆能够在避免过度高温导致电子元器件热损伤的同时，实现电子元器件的导电连接。公司已成功研发出应用于各种片式元器件的电子浆料，其中片式电阻中部分电子油墨已实现量产供应。
柔性电路领域	公司已成功掌握超低温银浆制备技术，最低可适配 80°C 的固化温度，相关产品处在客户测试、验证阶段。
电致变色玻璃领域	公司已成功掌握电致变色浆料核心配方及低温制备技术，生产的产品具有高稳定性、低电阻和高附着等特点，已实现量产。
导热结构胶领域	导热结构胶可应用于功率半导体、EV 电池模块、光伏逆变器、汽车电子零部件等诸多电子设备，它在发热体与散热设施中有良好的散热及防震能力。目前，公司已成功掌握聚氨酯及硅系导热结构胶制备技术，导热率为 1.2W、1.5W、2.0W 的产品均已实现量产。

资料来源：聚和材料招股说明书，国信证券经济研究所整理

客户：与多家主流电池片企业长期合作，实现高效协同发展

公司凭借产品和服务优势，持续获得市场认可。公司产品布局全面且性能优异，能够有效响应客户多方位需求。公司凭借产品和服务的优势，持续实现客户开拓。2018 年，公司获得通威太阳能小批量订单；2019 年公司先后进入润阳股份、金寨嘉悦等客户的供应体系；2020 年公司与正泰新能源、天合光能达成合作；2021 年公司通过了晶科能源、上饶捷泰（钧达股份）等客户测试，并开始批量供货。目前，公司与行业内主流电池片企业均具有密切合作，客户覆盖度处于行业领先水平。

表 15: 主要银浆企业与电池片企业合作情况

	聚和材料	帝科股份	苏州固锴
通威太阳能	✓	✓	✓
爱旭股份		✓	✓
润阳股份	✓		✓
天合光能	✓	✓	
晶澳科技	✓	✓	✓
隆基绿能			
晶科科技	✓	✓	
东方日升	✓		
阿特斯	✓		✓

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理；注：存在部分公司未在公告中更新最新客户的情况，最新情况以公司公告为准

公司秉持大客户战略。公司与全球电池片领域企业通威太阳能、天合光能、晶澳科技等密切合作。2022H1 公司前五大客户营收占比为 63.13%，连续多年维持在 60% 以上。

表 16: 聚和材料主要客户情况

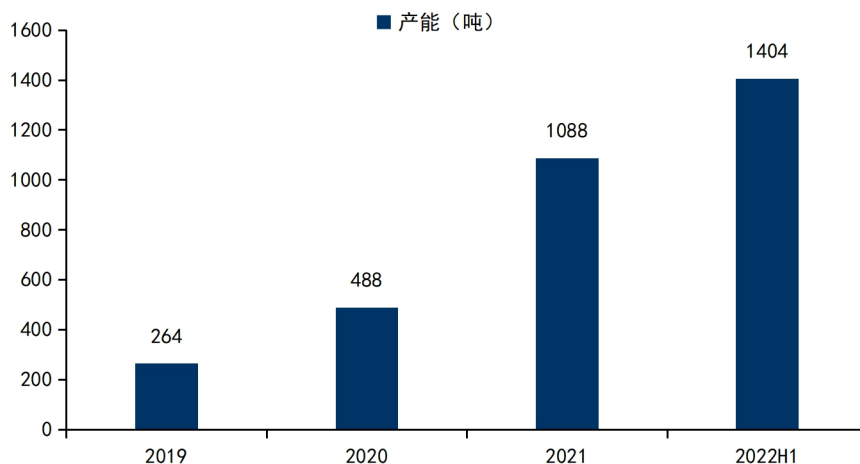
	2019		2020		2021		2022H1	
	客户名称	营收占比	客户名称	营收贡献	客户名称	营收贡献	客户名称	营收贡献
1	东方日升	23.41%	通威太阳能	37.27%	通威太阳能	26.49%	通威太阳能	22.73%
2	通威太阳能	20.28%	东方日升	9.47%	晶澳科技	13.63%	天合光能	14.62%
3	润阳悦达	8.21%	横店东磁	7.12%	天合光能	12.16%	晶科能源	9.95%
4	苏民新能源	8.18%	晶澳科技	6.55%	阿特斯	6.59%	晶澳科技	8.62%
5	中来光电	6.47%	中来光电	4.40%	东方日升	6.19%	东方日升	7.20%
合计		66.55%		64.81%		65.06%		63.12%

资料来源: 聚和材料招股说明书、国信证券经济研究所整理

成本: 规模效应助力降本增效

公司产能规划领先同行。2022 上半年公司银浆年化产能超 1400 吨, 此次 IPO 募资建设年产 1700 吨项目, 建成后公司银浆产能有望突破 3100 吨, 同行业中帝科股份产能规划超 1700 吨、苏州固锔产能规划 1200 吨左右。聚和材料产能规划处于行业领先。

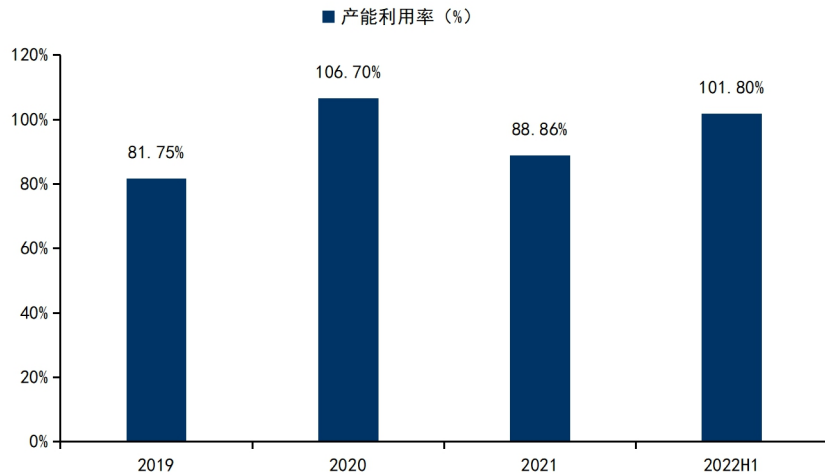
图 31: 聚和材料产能建设情况 (吨)



资料来源: 聚和材料招股说明书, 国信证券经济研究所整理

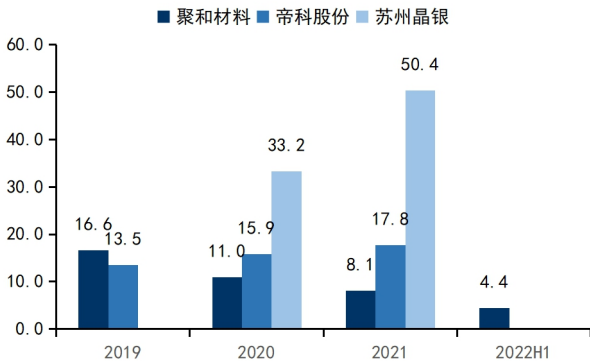
规模效应助力降本增效。2022 上半年公司产能利用率为 101.8%, 连续维持高位。公司在产能稳步提升和高利用率情况下, 制造和人工费用稳步下降。2022H1 公司单位制造费用、单位人工成本, 分别为 4.4/8.1 元/kg, 较 2021 年分别下降 46%/13%。

图 32: 聚和材料产能利用率情况



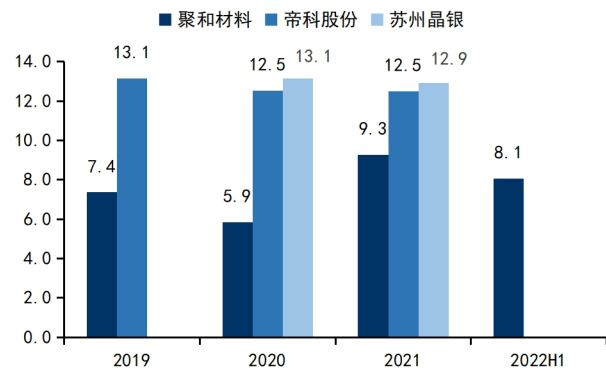
资料来源: 聚和材料招股说明书, 国信证券经济研究所整理

图 33: 银浆企业单位制造费用情况 (元/kg)



资料来源: Wind, 聚和材料招股说明书, 国信证券经济研究所整理

图 34: 银浆企业单位人工成本情况 (元/kg)



资料来源: Wind, 聚和材料招股说明书, 国信证券经济研究所整理

展望: 产能扩张巩固市场份额, 产品迭代提升技术溢价

出货量: 未来几年光伏市场保持高速发展, 公司提前扩张产能满足客户订单增长的需求。同时, 公司在新型电池配套的银浆产品方面布局领先, 有望把握光伏电池技术的迭代机遇开拓新客户, 进一步提升市场份额。

盈利能力: 1) **银粉国产化比例提升, 原材料成本有望优化。** 公司核心原材料为银粉, 主要向日本同和电子材料株式会社 (DOWA) 进口银粉。DOWA 银粉产品粒径范围小、分散性良好、产品批次质量稳定, 因而是行业内银粉的主要供应商之一。但也面临供应链安全、汇率波动以及流动性压力等风险。

近年来, 公司持续提高银粉供应的国产化率, 与国产银粉厂宁波汉宜、上海磐维以及山东建邦持续深化合作, 同时也在自行采购银锭委托银粉供应商加工成银粉。公司自 DOWA 的采购金额占比从 2019 年的 96.5% 下降至 2022H1 的 52.64%。在原料国产化率持续提升的背景下, 公司成本有望进一步优化。

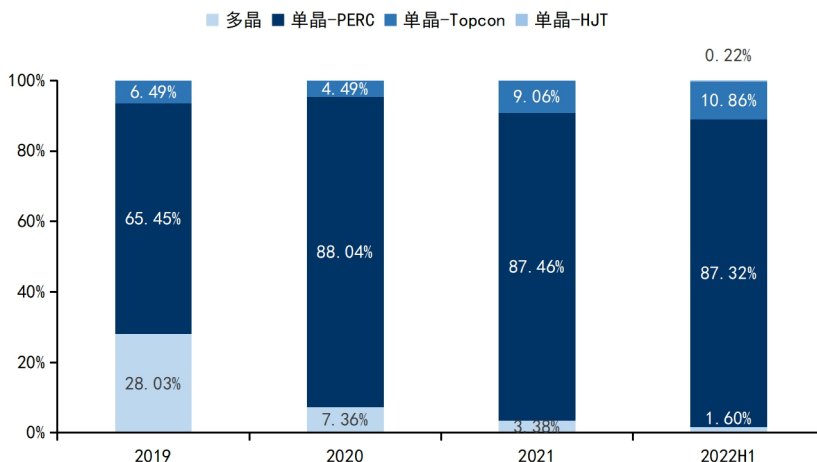
表 17: 聚和材料前五大原材料供应商情况

	2019		2020		2021		2022H1	
	供应商	采购贡献	供应商	采购贡献	供应商	采购贡献	供应商	采购贡献
1	DOWA	96.46%	DOWA	94.92%	DOWA	82.19%	DOWA	52.64%
2	CK Bridge Co.	0.61%	上海磐维智映材料	1.98%	宁波汉宜电子材料	7.84%	上海济金	21.95%
3	东莞大州电子材料	0.58%	宁波汉宜电子材料	1.18%	上海磐维智映材料	2.73%	山东建邦胶体材料	7.26%
4	常州晁尚新材料	0.58%	常州晁尚新材料	0.75%	宁波晶鑫电子材料	2.53%	上海磐维智映材料	4.83%
5	苏州斯普利特新材料	0.41%	CK Bridge Co.	0.63%	山东建邦胶体材料	1.74%	宁波汉宜电子材料	4.60%
合计		98.64%		99.46%		97.03%		91.28%

资料来源: 聚和材料招股说明书、国信证券经济研究所整理

2) 高附加值产品销售占比提升, 盈利能力有望维持高位。伴随着 N 型电池渗透率的持续提升, 公司 Topcon 和 HJT 电池用浆料销售占比也相应提高。Topcon 电池用浆料销售金额占比由 2019 年的 6.49% 提升至 2022H1 的 10.86%; HJT 电池用浆料销售金额占比由 2019 年的 0.03% 提升至 2022H1 的 0.22%。Topcon 和 HJT 电池对浆料要求更高、具有一定的加工费溢价。因而伴随高附加值产品销售占比提升, 公司盈利能力有望维持高位。

图 35: 聚和材料出货结构情况 (按营收占比计)



资料来源: 聚和材料招股说明书, 国信证券经济研究所整理

3) 公司 IPO 募资补充流动资金, 优化资产结构减少费用。公司与同行企业帝科股份主要采购 DOWA 生产的银粉, 结算模式主要为款到发货。公司对下游客户销售回款存在账期, 需要通过银行借款融资以满足经营规模扩大所产生的资金需求, 存在一定利息费用。首发上市以后公司共募集资金约 10.3 亿元, 其中 7 亿元用于补充流动资金, 可有效降低公司财务费用。

表 18: 聚和材料 IPO 募集资金用途

项目名称	项目投资总额 (亿元)	拟使用募集资金总额 (亿元)
年产 3000 吨导电银浆建设项目 (一期)	2.73	2.73
常州工程技术中心升级建设项目	0.54	0.54
补充流动资金	7.00	7.00
合计	10.27	10.27

资料来源: 聚和材料招股说明书, 国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提

1、正面银浆业务

按假设前提,我们预计公司 2022-2024 年实现归母净利润 3.81/5.78/7.94 亿元,同比增长 54/52/37%;每股收益分别为 3.40/5.16/7.09 元。

销量: 公司产能持续扩张, N 型 Topcon/HJT 电池渗透率逐步提升, 推动相应产品销量快速增长。我们预计 2022-2024 年公司银浆销量为 1350/1800/2323 吨。

营收: 在高产品售价 N 型电池用银浆占比持续提升下, 公司产品单价有望稳中略增。我们预计 2022-2024 年公司光伏银浆业务营收分别为 66.8/88.6/116.5 亿元。

毛利率: 伴随高加工费的 N 型电池用银浆占比持续提升下, 公司产品毛利率有望稳中略增。我们预计 2022-2024 年公司光伏银浆业务毛利率分别为 11.6%/11.9%/12.0%。

2、其他主营业务

营收: 伴随公司背面银浆、5G 滤波器用银浆、压敏电阻用银浆、导热结构胶等产品的持续推进, 公司其他业务营收有望快速提升。我们预计 2022-2024 年公司其他业务营收分别为 0.3/1.2/2.2 亿元。

毛利率: 我们预计 2022-2024 年公司其他主营业务毛利率分别为 40.0%/31.6%/31.1%。

表 19: 聚和材料主营业务预测

	2021	2022E	2023E	2024E
正面银浆				
营业收入 (亿元)	50.7	66.8	88.6	116.5
YoY		31.9%	32.5%	31.5%
销量 (吨)	944.3	1350.3	1800.0	2322.7
毛利 (亿元)	5.3	7.7	10.5	14.0
YoY		46.0%	36.4%	32.8%
毛利率	10.4%	11.6%	11.9%	12.0%
其他主营业务				
营业收入 (亿元)	0.0	0.3	1.2	2.2
YoY		601.5%	309.3%	82.1%
毛利 (亿元)	0.0	0.1	0.4	0.7
YoY		494.2%	223.3%	73.2%
毛利率	47.2%	40.0%	31.6%	30.1%
合计				
总营业收入 (亿元)	50.8	67.4	90.3	119.4
YoY		32.5%	33.9%	32.4%
总毛利 (亿元)	5.3	7.9	11.0	14.8
YoY		47.9%	39.5%	34.4%
毛利率	10.5%	11.7%	12.2%	12.4%

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理与预测

综上所述, 预计 2022-2024 年公司实现营收 67.4/90.3/119.4 亿元, 同比增长 33/34/32%, 毛利率分别为 11.7%/12.2%/12.4%, 毛利分别为 7.9/11.0/14.8 亿元。

未来 3 年业绩预测

表 20: 未来 3 年盈利预测表

	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入 (亿元)	50.8	67.4	90.3	119.4
营业成本 (亿元)	45.5	59.5	79.3	104.7
销售费用 (亿元)	0.2	0.3	0.4	0.5
管理费用 (亿元)	0.6	0.7	1.0	1.3
研发费用 (亿元)	1.6	2.3	3.0	3.8
财务费用 (亿元)	0.0	0.3	0.1	0.1
营业利润 (亿元)	2.7	4.1	6.4	9.0
利润总额 (亿元)	2.7	4.1	6.4	9.0
归属于母公司净利润 (亿元)	2.5	3.8	5.8	7.9
EPS (元)	2.2	3.4	5.2	7.1
ROE	22.2%	26.9%	31.4%	32.7%

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理与预测

按上述假设条件, 我们预计公司 2022-2024 年实现营收 67.4/90.3/119.4 亿元, 同比增长 33%/34%/32%; 实现归母净利润 3.81/5.78/7.94 亿元, 同比增长 54%/52%/37%; 每股收益分别为 3.40/5.16/7.09 元。

估值与投资建议

公司股票合理估值区间在 165-170 元,首次覆盖给予“增持”评级。

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: 160-170 元

行业层面,光伏新技术 Topcon/HJT 电池量产加速推进,推高银浆需求。公司层面看,公司产能扩张速度快,有望通过行业规模维持领先优势,并且通过优质产品和布局前瞻的新产品,享受产品技术溢价。

根据对行业和分析,我们预计公司在 2022-2024 年实现营收分别为 67.4/90.3/119.5 亿元,同比增长 33/34/32%。

表 21: 公司盈利预测假设条件 (%)

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入增长率	310.5%	179.9%	103.1%	32.5%	33.9%	32.4%	28.0%
营业成本/营业收入	81.6%	86.2%	89.5%	88.3%	87.8%	87.6%	87.5%
销售费用/营业收入	1.3%	0.8%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
管理费用/营业收入	1.0%	2.2%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.0%
研发费用/销售收入	4.4%	3.7%	3.2%	3.4%	3.4%	3.2%	3.0%
营业税及附加/营业收入	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
所得税税率	9.9%	10.9%	7.5%	8.0%	10.0%	12.0%	12.0%
股利分配比率	0.0%	0.0%	10.8%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%

资料来源:公司公告,国信证券经济研究所整理与预测

表 22: 资本成本假设

无杠杆 Beta	1.1	T	15.00%
无风险利率	3.50%	Ka	8.45%
股票风险溢价	4.50%	有杠杆 Beta	1.13
公司股价(元)	152.5	Ke	8.58%
发行在外股数(百万)	112	E/(D+E)	95%
股票市值(E, 百万元)	17066	D/(D+E)	5%
债务总额(D, 百万元)	500	WACC	8.35%
Kd	4.50%	永续增长率(10年后)	2.0%

资料来源:国信证券经济研究所假设

根据以上主要假设条件,采用 FCFE 估值方法,得出公司合理价值区间为 160-170 元。

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，下表为敏感性分析。

表 23: 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				
		165.10	8.1%	8.2%	8.3%	8.4%
永续 增长 率变 化	2.2%	175.29	171.99	168.80	165.71	162.73
	2.1%	173.25	170.03	166.92	163.91	160.99
	2.0%	171.28	168.14	165.10	162.16	159.31
	1.9%	169.36	166.30	163.33	160.46	157.68
	1.8%	167.51	164.52	161.62	158.82	156.09

资料来源：国信证券经济研究所分析

相对估值：165-175 元

公司主营业务为光伏银浆，我们选取国内银浆企业帝科股份、苏州固锝以及 TOPCon 电池龙头晶科能源作为同行业可比公司。同行业可比公司 2023 年平均估值在 28 倍。

考虑到公司是龙头企业，并且积极拓展高盈利、需求高速增长的新产品业务，在新型电池 Topcon 电池银浆行业占有超过 50% 以上的领先份额，具有技术优势。因此，我们给予公司 20% 的估值溢价，2023 年合理 PE 估值区间为 32-34 倍，得出公司合理相对估值股价区间为 165-175 元。

表 24: 可比公司情况 (2023.1.26)

股票代码	股票简称	投资评级	总市值 (亿元)	最新股价 (元)	EPS			PE		
					2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
002079	苏州固锝	无评级	120.86	14.96	0.33	0.42		45.3	35.6	
300842	帝科股份	无评级	53.70	53.70	0.87	2.77		61.7	19.4	
688223	晶科能源	增持	1573.00	15.73	0.28	0.55	0.71	56.2	28.6	22.2
	均值							54.4	27.9	22.2
688503	聚和材料	增持	170.66	152.50	3.40	5.16	7.09	44.8	29.6	21.5

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理与测算；注：苏州固锝、帝科股份业绩预测为 Wind 一致预期

投资建议：首次覆盖，给予“增持”评级

综合上述几个方面的估值，我们认为公司股票合理价值在 165-170 元之间，对应 2023 年动态 PE 区间为 32-33 倍，相对于公司目前股价有 8%-11% 溢价空间。我们预计公司 2022-2024 年实现归母净利润 3.81/5.78/7.94 亿元，同比增长 54%/52%/37%；每股收益分别为 3.40/5.16/7.09 元，对应 2022-2024 年 PE 分别为 45/30/22 倍，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示

估值的风险

公司估值和盈利预测是基于一定的假设基础上的,可能对相关参数估计偏乐观,从而导致该估值偏高的风险;以及对收入增长预期偏乐观而导致盈利预测值高于实际值的风险。请谨慎使用!

我们采取了绝对估值和相对估值方法,多角度综合得出公司的合理估值在165-170元之间,但该估值是建立在相关假设前提基础上的,特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本(WACC)的计算、TV的假定和可比公司的估值参数的选定,都融入了很多人的判断,进而导致估值出现偏差的风险,具体来说:

可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观,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;

加权平均资本成本(WACC)对公司绝对估值影响非常大,我们在计算WACC时假设无风险利率为3.5%、风险溢价4.5%,可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致WACC计算值偏低,从而导致公司估值高估的风险;

我们假定未来10年后公司TV增长率为2%,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;

相对估值方面:我们选取了与公司业务相同或相近的银浆企业或Topcon电池领军企业苏州固锴、帝科股份、晶科能源等的相对估值指标进行比较,选取了可比公司2023年平均PE做为相对估值的参考,同时考虑公司的龙头地位和成长性,最终给予公司2023年32-34倍PE估值,可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

盈利预测的风险

- ◆ 我们假设公司未来3年收入增长33/34/32%,可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来3年业绩的风险。
- ◆ 我们预计公司未来3年毛利率分别为11.7%/12.2%/12.4%,可能存在对公司成本估计偏低、毛利率高估,从而导致对公司未来3年盈利预测值高于实际值的风险。
- ◆ 公司Topcon/HJT电池用银浆来巩固市场份额,提升盈利能力。若市场对新材料的接受度不达预期,存在未来几年业绩高估的风险;也存在公司新产品投产进度不达预期的风险,从而存在高估未来3年业绩的风险。

经营风险

产能投放不及预期的风险:公司正处于产能快速扩张阶段,如果公司新建产能建设进度和调试投产情况不及预期,可能会对公司业绩产生不利影响。

新产品的研发及市场推广的风险:公司推出了自主研发的新产品Topcon/HJT电池用银浆,目前尚处在量产初期阶段,如果不能获得市场广泛认可,将会对公司经营发展产生不利影响。

技术风险

技术被赶超或替代的风险:公司所处行业属于技术密集型行业,在未来提升

研发技术能力的竞争中，如果公司不能准确把握行业技术的发展趋势，在技术开发方向决策上发生失误；或研发项目未能顺利推进，未能及时将新技术运用于产品开发和升级，出现技术被赶超或替代的情况，公司将无法持续保持产品的竞争力，从而对公司的经营产生重大不利影响。

核心技术泄密风险：经过多年的积累，公司自主研发积累了一系列核心技术，这些核心技术是公司的核心竞争力和核心机密。如果未来关键技术人员流失或在生产经营过程中相关技术、数据、图纸、保密信息泄露进而导致核心技术泄露，将会在一定程度上影响公司的技术研发创新能力和市场竞争力，对公司的生产经营和发展产生不利影响。

政策风险

公司产品主要应用于光伏行业。该行业一定程度上受到国家政策的影响，可能由于政策变化，使得公司出现销售收入/利润不及预期的风险。

财务预测与估值

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	30	107	678	512	770	营业收入	2503	5084	6738	9025	11945
应收款项	691	1723	831	1162	1636	营业成本	2158	4551	5950	7926	10468
存货净额	286	533	554	742	982	营业税金及附加	4	10	13	18	24
其他流动资产	384	207	178	238	105	销售费用	19	20	27	36	48
流动资产合计	1403	2712	2422	2894	3809	管理费用	54	56	74	99	131
固定资产	19	63	111	371	398	研发费用	93	161	226	302	376
无形资产及其他	45	69	66	63	61	财务费用	6	(0)	32	6	5
其他长期资产	18	20	0	0	0	投资收益	(0)	(20)	16	15	15
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产减值及公允价值变动	(26)	(23)	(26)	(26)	(26)
资产总计	1485	2865	2599	3328	4267	其他收入	23	44	34	41	46
短期借款及交易性金融负债	346	1267	500	500	500	营业利润	139	266	414	642	902
应付款项	85	237	212	303	429	营业外净收支	0	0	0	0	0
其他流动负债	63	112	151	241	319	利润总额	139	267	414	642	902
流动负债合计	494	1618	998	1225	1487	所得税费用	15	20	33	64	108
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他长期负债	1	11	11	11	11	归属于母公司净利润	124	247	381	578	794
长期负债合计	1	11	11	11	11	现金流量表 (百万元)					
负债合计	495	1629	1009	1237	1498	净利润	124	247	381	578	794
少数股东权益	0	0	0	0	0	资产减值准备	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
股东权益	989	1236	1590	2091	2769	折旧摊销	3	18	6	16	26
负债和股东权益总计	1485	2865	2599	3328	4267	公允价值变动损失	0	0	(3)	0	0
关键财务与估值指标						财务费用	6	(0)	32	6	5
每股收益	1.11	2.21	3.40	5.16	7.09	营运资本变动	(867)	(1040)	1011	(410)	(396)
每股红利	0.00	0.24	0.68	1.03	1.42	其它	(75)	(282)	20	(8)	(9)
每股净资产	8.84	11.04	14.21	18.69	24.75	经营活动现金流	(815)	(1058)	1414	174	415
ROIC	18%	14%	22%	35%	37%	资本开支	(69)	(88)	(51)	(273)	(51)
ROE	21%	22%	27%	31%	33%	其它投资现金流	(10)	(9)	33	15	15
毛利率	14%	10%	12%	12%	12%	投资活动现金流	(79)	(96)	(18)	(258)	(36)
EBIT Margin	7%	6%	7%	7%	8%	权益性融资	684	0	0	0	0
EBITDA Margin	7%	6%	7%	7%	8%	负债净变化	223	1194	(767)	0	0
收入增长	180%	103%	33%	34%	32%	支付股利、利息	0	0	(27)	(76)	(116)
净利润增长率	76%	99%	54%	52%	37%	其它融资现金流	223	1194	(767)	0	0
资产负债率	33%	57%	39%	37%	35%	融资活动现金流	901	1194	(826)	(82)	(121)
息率	0.0%	0.2%	0.4%	0.7%	0.9%	现金净变动	7	40	570	(166)	258
P/E	137.4	69.2	44.8	29.6	21.5	货币资金的期初余额	5	30	107	678	512
P/B	17.2	13.8	10.7	8.2	6.2	货币资金的期末余额	30	107	678	512	770
EV/EBITDA	99.3	61.3	39.8	27.8	20.1	企业自由现金流	(778)	(844)	1378	(88)	370
						权益自由现金流	(561)	350	582	(93)	366

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

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。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

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。本报告仅供我公司客户使用，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所提及的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 层
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