

聚和材料 (688503) \ 电力设备

光伏银浆龙头迎 N 型时代加速成长

投资要点:

聚和材料成立于2015年,一直聚焦光伏银浆国产替代。公司2021年正面银浆销量超越境外银浆龙头贺利氏,位列正银全球销量第一。在N型电池时代来临和硅料价格下行推动需求增长的背景下,公司有望实现出货量的高速增长,市占率进一步提升。我们认为公司具备较好的投资价值。

► 银浆市场空间有望持续增长

根据我们测算,2022-2024年全球光伏装机有望达到255/335/421GW,对应电池片产量分别为305/403/505GW。N型产品处在迭代初期,浆料耗量仍处于较高水平,价值量相比PERC银浆有望提升。经我们测算,2022-2024年全球银浆需求量有望分别达4789/6151/7443吨,对应市场空间分别为221/264/323亿元,CAGR达19.35%。正银国产化率有望从2015年的5%上升至2022年的80%,公司全球正银市占率达37%,引领国产化进程。

► 公司N型浆料技术行业领先

公司在TOPCon和HJT电池银浆产品有深入布局,已开发出领先行业的新产品。研发的TOPCon银浆在方阻>120ohm/sq的条件下能有效减少对硼扩散发射极的损伤,降低金属接触复合损失。HJT主栅银浆则拥有优异的固化条件、印刷匹配灵活,拥有优异的拉力及焊接性。N型TOPCon和HJT电池产能规模正在持续提升,银浆受益于此有望实现量利齐升,公司作为银浆龙头获得了持续的盈利提升推动力。

► 研发服务优异绑定核心大客户

公司注重银浆研发和客户服务,2021年公司研发人员占比达44.8%,截至2022年中报,公司累计获授权315项专利,其中发明专利305项。目前产品线囊括了单晶PERC、TOPCon、HJT、IBC等主流电池正银,并针对金刚线切片、MBB、叠瓦、无网结网版印刷等特定工艺开发了相关产品。截至2022年中报,公司前4大客户分别为通威太阳能、天合光能、晶科能源、晶澳科技,分别占据2021年全球电池片产量的1、3、5、6名。

► 盈利预测、估值与评级

我们预计公司2022-24年收入分别为66.8/87.3/115.3亿元,对应增速分别为31.4%/30.6%/32.1%,归母净利润分别为3.84/5.90/8.73亿元,对应增速分别为55.5%/53.9%/47.8%,EPS分别为3.43/5.27/7.80元/股,对应PE分别为40.9/26.6/18.0倍,考虑到公司2023和2024两年CAGR达50.81%,我们给予公司23年PEG值为0.8,对应PE为40.65倍,对应目标价214.23元,首次覆盖,给予“买入”评级。

风险提示:银价波动、银浆行业竞争加剧、下游需求不及预期、公司产能建设不及预期、客户集中度高、行业市场规模基于相应假设测算的风险

投资评级:

行 业: 电池

投资建议: 买入 / (首次评级)

当前价格: 140.27 元

目标价格: 214.23 元

基本数据

总股本/流通股本 (百万股)	112/24
流通A股市值 (百万元)	3,331
每股净资产 (元)	18.33
资产负债率 (%)	52.09
一年内最高/最低 (元)	165.00/131.11

股价相对走势



分析师: 贺朝晖

执业证书编号: S0590521100002

邮箱: hezh@glsc.com.cn

相关报告

财务数据和估值	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	2,502.72	5,083.93	6,682.53	8,730.22	11,532.55
增长率 (%)	179.94%	103.14%	31.44%	30.64%	32.10%
EBITDA (百万元)	149.64	288.65	525.38	838.71	1,202.39
归母净利润 (百万元)	124.25	246.78	383.69	590.32	872.64
增长率 (%)	75.55%	98.62%	55.48%	53.85%	47.82%
EPS (元/股)	1.11	2.21	3.43	5.27	7.80
市盈率 (P/E)	126.3	63.6	40.91	26.59	17.99
市净率 (P/B)	15.9	12.7	3.3	3.0	2.5
EV/EBITDA	107.2	58.8	28.4	18.3	13.3

数据来源: 公司公告、iFinD, 国联证券研究所预测; 股价为 2023 年 2 月 23 日收盘价

投资聚焦

聚和材料凭借优异的运营能力和研发服务能力，市占率有望进一步提升，并将同时受益于 N 型时代来临和硅料价格下行。

核心逻辑

1、行业层面：硅料价格快速下行有望带来光伏装机需求提升；N 型电池放量有望带来浆料耗量增加。

2、公司层面：公司存货、应收账款周转率高，资金整体利用效率高；研发团队经验丰富，深度绑定公司自身发展；客户服务高效及时；专利数量行业领先。

不同于市场的观点

目前市场观点认为银浆行业竞争相对激烈且产品毛利率持续下行，但我们认为随着 N 型电池不断放量和明年硅料价格下行带来的组件需求增长，聚和材料有望凭借优异的运营能力和研发服务能力，市占率有望进一步提升。

核心假设

银价：2023-24 年伦敦银价维持在 20 美元/盎司的中枢水平。

出货量：2022-24 年银浆销量分别为 1432/1996/2603 吨。

盈利能力：PERC、TOPCon、HJT 电池银浆毛利率分别为 11%、14%、20%。

盈利预测、估值与评级

我们预计公司 2022-24 年收入分别为 66.8/87.3/115.3 亿元，对应增速分别为 31.4%/30.64%/32.1%，归母净利润分别为 3.84/5.90/8.73 亿元，对应增速分别为 55.5%/53.9%/47.8%，EPS 分别为 3.43/5.27/7.80 元/股，对应 PE 分别为 40.9/26.6/18.0，考虑到公司 2023 和 2024 两年 CAGR 达 50.81%，我们给予公司 23 年 PEG 值为 0.8，对应 PE 为 40.65 倍，对应目标价 214.23 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

正文目录

1.	光伏银浆佼佼者不断突破.....	5
1.1	聚焦光伏银浆制造领域.....	5
1.2	高管和核心技术人员深度绑定.....	5
1.3	围绕银浆核心主营业务.....	6
1.4	银浆业务突飞猛进.....	7
2.	N型浆料有望迎来量利齐升.....	8
2.1	银浆行业具备高壁垒.....	8
2.2	TOPCon 银浆：高方阻、无网结细栅、薄 Poly.....	13
2.3	HJT 银浆：钢板印刷、银包铜.....	14
2.4	银浆占据电池片成本重要组成部分.....	16
2.5	光伏银浆需求持续上升.....	18
2.6	国产化银浆占据主导地位.....	19
2.7	轻资产、高周转是核心竞争力.....	22
3.	研发运营优势助公司成行业龙头.....	23
3.1	研发实力和专利优势突出.....	23
3.2	客户涵盖核心电池组件企业.....	24
3.3	以销定产定购大幅提升资金利用效率.....	25
3.4	规模化生产摊薄费用率.....	26
4.	盈利预测、估值及投资建议.....	27
5.	风险提示.....	29

图表目录

图表 1:	公司已经发展成光伏银浆龙头.....	5
图表 2:	公司股权结构.....	6
图表 3:	2021 年公司不同银浆收入占比.....	6
图表 4:	公司浆料技术发展路线图.....	7
图表 5:	2017-2022 年前三季度公司营业收入.....	8
图表 6:	2017-2022 年前三季度公司盈利能力.....	8
图表 7:	2018-2022 年前三季度公司归母净利润.....	8
图表 8:	2018-2022 年前三季度公司扣非归母净利润.....	8
图表 9:	银浆生产工艺流程.....	9
图表 10:	银粉、银浆具体性能指标要求及影响.....	10
图表 11:	不同电池用银浆指标数据.....	10
图表 12:	迈为股份丝网印刷设备.....	11
图表 13:	各种主栅技术市场占比变化趋势.....	12
图表 14:	栅线技术市场占比变化趋势.....	12
图表 15:	钢板印刷示意图.....	13
图表 16:	激光转印.....	13
图表 17:	聚和材料 TOPCon 成套金属化解决方案.....	14
图表 18:	不同栅线宽度下电池转换效率的变化.....	15
图表 19:	电镜下银包铜浆料形貌.....	16
图表 20:	不同金属的电导性能.....	16
图表 21:	TOPCon 电池成本占比.....	16
图表 22:	光伏银浆生产成本占比.....	16
图表 23:	不同形貌的银粉.....	17

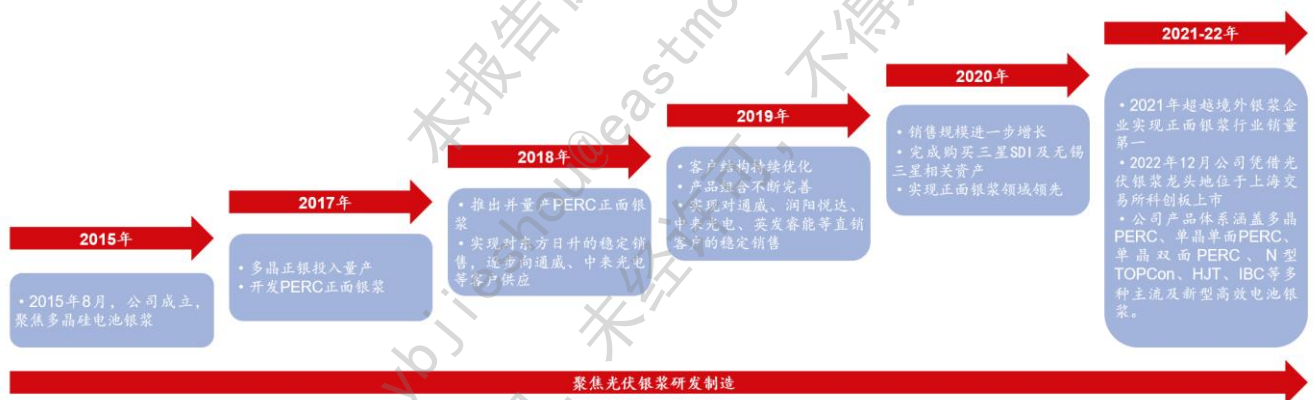
图表 24: 不同形貌的银粉的性质.....	17
图表 25: 2021 年帝科股份供应商占比.....	17
图表 26: 2021 年聚和材料前五大供应商.....	17
图表 27: 银盐、银粉及银浆价格走势 (元/kg)	18
图表 28: 聚和材料银粉采购价及伦敦银价.....	18
图表 29: P 型、TOPCon 电池银耗趋势.....	18
图表 30: HJT 电池银耗趋势.....	18
图表 31: 全球银浆需求及市场空间测算.....	19
图表 32: 2015-2022 年国产正银市场占比.....	20
图表 33: 2021 年度全球浆料市场占比排名.....	20
图表 34: 2021 年全球光伏正银市场占有率.....	21
图表 35: 2017-2021 年国产厂商正银销量及价格.....	21
图表 36: 2017-2022H1 国产厂商正银毛利率 (单位: %)	22
图表 37: 部分银浆企业扩产项目.....	22
图表 38: 2021 年银浆企业流动资产占总资产比例.....	23
图表 39: 2021 年银浆企业周转天数.....	23
图表 40: 2018-2021 公司员工人数及研发人员占比.....	24
图表 41: 公司主要客户收入及占比 (单位: 亿元)	25
图表 42: 2019-2022H1 公司直销及经销占比.....	25
图表 43: 2018-2022 年 Q1-3 公司流动资产 (亿元)	25
图表 44: 2022 年前三季度公司流动资产拆分.....	25
图表 45: 2018-2021 年公司存货、应收账款、应付账款周转天数 (单位: 天)	26
图表 46: 2019-2022H1 公司正面银浆产销及利用率情况.....	27
图表 47: 2018-2022 年前三季度公司各项费用率情况.....	27
图表 48: 聚和材料盈利测算.....	28
图表 49: 可比公司对比表.....	29

1. 光伏银浆佼佼者不断突破

1.1 聚焦光伏银浆制造领域

聚和材料成立于 2015 年，从成立之初就着手光伏行业银浆国产替代。2022 年 12 月 9 日，公司凭借领先的银浆技术和销量于上海证券交易所科创板上市。公司 2021 年度正面银浆销量达 944 吨，超越境外银浆龙头贺利氏实现正面银浆行业销量第一。

图表 1：公司已经发展成光伏银浆龙头

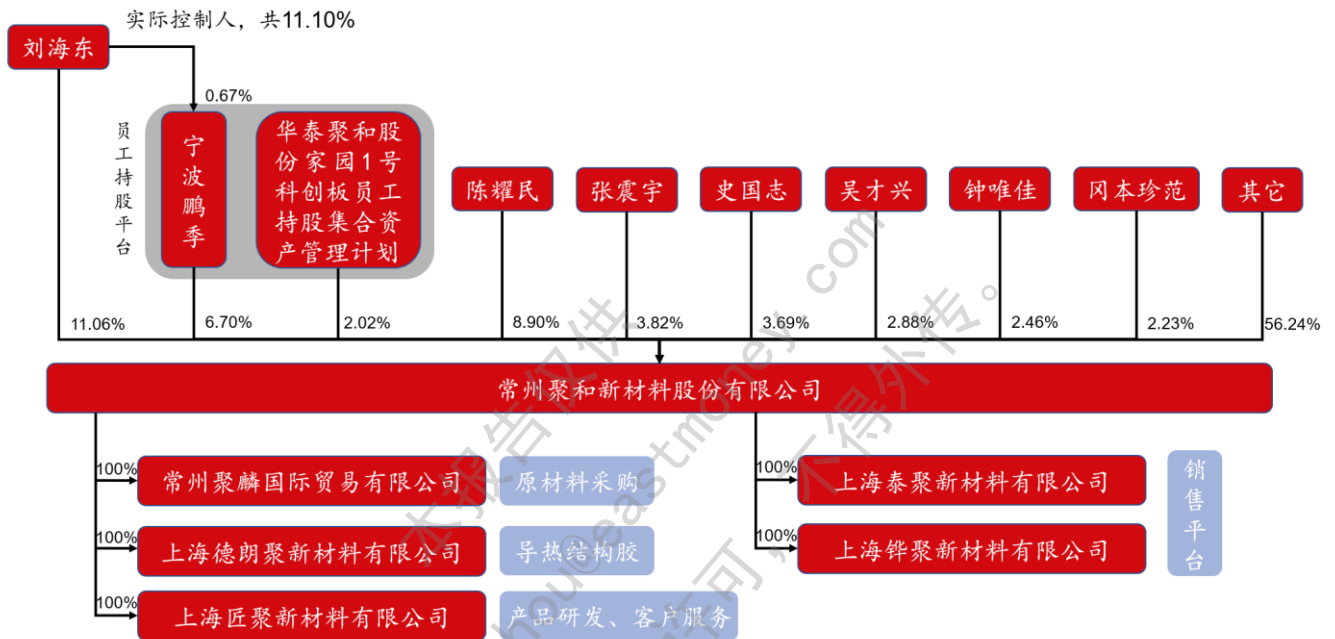


来源：聚和材料官网，聚和材料招股说明书，国联证券研究所

1.2 高管和核心技术人员深度绑定

公司股权相对集中，高管和核心研发人员持股。公司实际控制人为刘海东，直接持有 14.75%、并通过宁波鹏季、宁波鹏翼、宁波鹏曦、宁波鹏骐 4 家员工持股平台共间接持有 0.99%的股权，合计 15.74%的股权。刘海东控制四家持股平台并与冈本珍范、朱立波等形成一致行动人，共控制公司 32.20%的股权，公司股权相对集中。其中冈本珍范任公司首席技术官，持有公司 2.98%的股权。

图表 2：公司股权结构



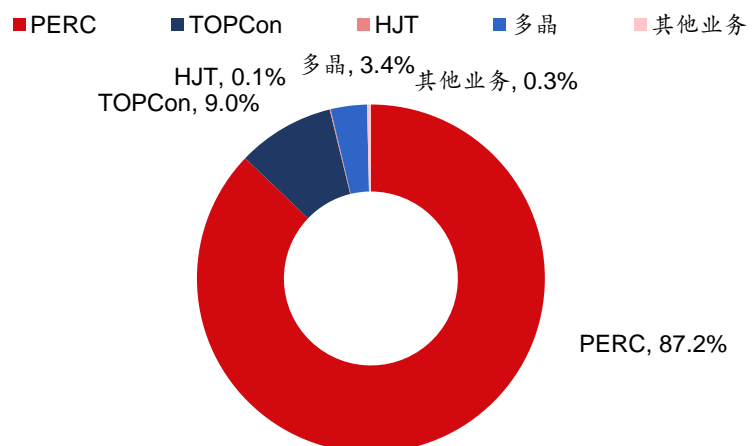
来源：iFind，企查查，国联证券研究所

注：数据截至 2022 年 12 月 9 日

1.3 围绕银浆核心主营业务

2021 年公司第一核心业务为光伏银浆，收入占比达 99.7%。其中 PERC、TOPCon、HJT、多晶硅电池收入占比分别为 87.2%、9.0%、0.1%、3.4%。目前公司 PERC 银浆仍占据主要地位，我们预计后续随着下游 TOPCon、HJT 等 N 型电池产能不断释放，公司 N 型 TOPCon、HJT 电池银浆收入占比有望进一步提升。

图表 3：2021 年公司不同银浆收入占比



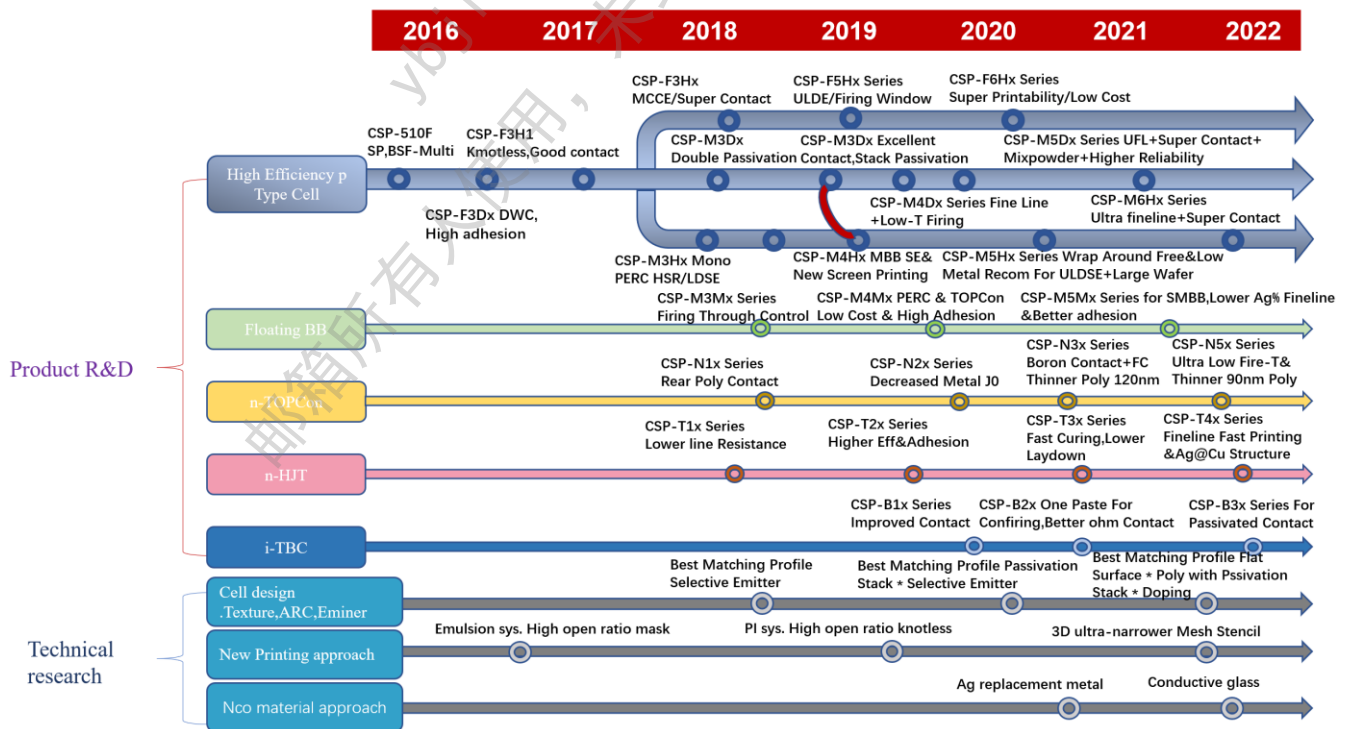
来源：Wind，国联证券研究所

➤ **PERC 银浆**：有效降低 SE 掺杂工艺对硅基体的损伤，能满足 20~28μm 常规网

版开口和稳定的长期印刷，最高印刷速度可达 450mm/s，适配大硅片多主栅（MBB）技术，并提供单次和分步印刷两种解决方案。

- **TOPCon 银浆：**在方阻>120ohm/sq 的条件下能有效减少对硼扩散发射极的损伤，保持低烧温的同时，最大程度保留钝化层性能，降低金属接触复合损失。拥有良好的印刷性，可适配≥20μm 无网结网版开口设计及≥24μm 常规网版开口，并兼容单次和分布两种印刷方式。
- **HJT 银浆：**主栅银浆可兼容不同类型网版技术，固化条件、印刷匹配灵活，拥有优异的拉力及焊接性，具有长期存储稳定性，并可在小于 10℃下非冷冻存储的环境；细栅银浆有效降低体电阻，可适配 25~35μm 网版开口，印刷速度 ≥300mm/s，固化工艺时间缩短至 10min 以内。

图表 4：公司浆料技术发展路线图



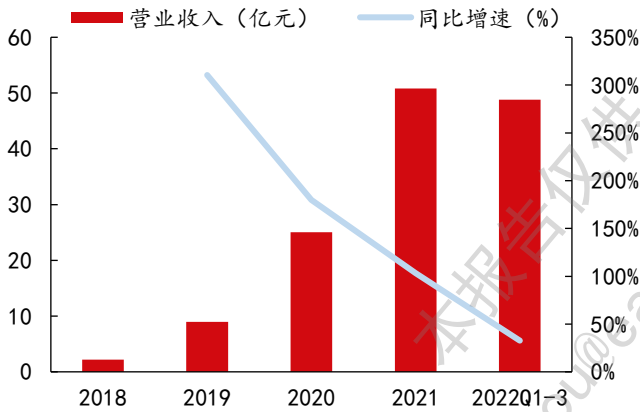
来源：聚和材料，国联证券研究所

1.4 银浆业务突飞猛进

公司浆料业务快速增长，盈利能力小幅回升。2022 年前三季度公司营收 48.80 亿元，同比增长 32.6%，自 2018 年至 2021 年公司营收 CAGR 达 185.7%。随着 2020-2021 年银价有较大幅度的增长带来显性毛利率的增长并叠加行业竞争加剧，公司 2020-2021 年整体毛利率有所下滑，2022 年前三季度公司毛利率小幅回升至

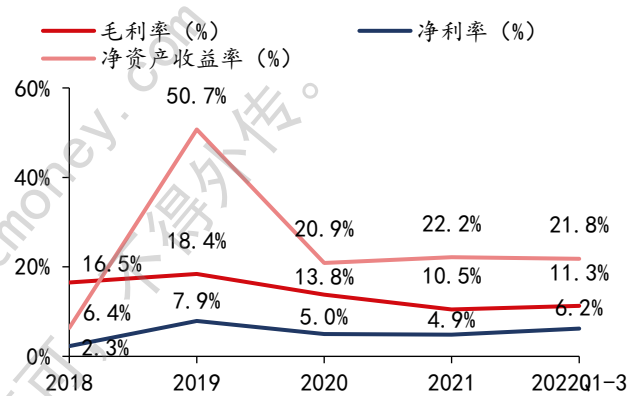
11.3%。同时由于公司成为银浆行业龙头，规模效应逐步显现，2022 年前三季度净利率上升至 6.2%。ROE 方面，由于公司轻资产化、高周转行业领先，2019 年以来 ROE 一直维持 20% 以上的较高水平。

图表 5：2017-2022 年前三季度公司营业收入



来源：Wind，国联证券研究所

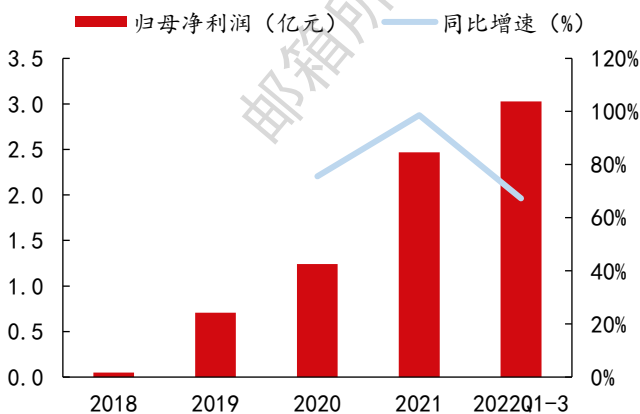
图表 6：2017-2022 年前三季度公司盈利能力



来源：Wind，国联证券研究所

银浆业务归母净利润稳步增长。创立初期公司银浆业务规模较小，需求承受较高的费用率，而在逐步切入通威太阳能、晶科能源、晶澳科技、天合光能、东方日升等电池龙头企业的供应体系后，公司归母净利润维持高速增长。2022 年前三季度公司实现归母净利润 3.03 亿元，同比增长 67.29%。

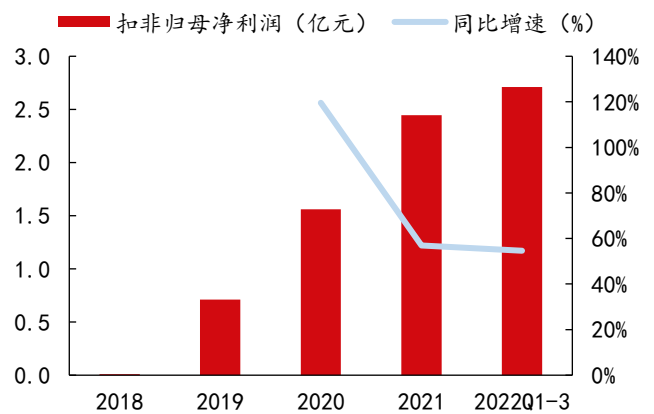
图表 7：2018-2022 年前三季度公司归母净利润



来源：Wind，国联证券研究所

注：2019 年公司归母净利润同比增长 1320%

图表 8：2018-2022 年前三季度公司扣非归母净利润



来源：Wind，国联证券研究所

注：2019 年公司扣非归母净利润同比增长 8591%

2. N 型浆料有望迎来量利齐升

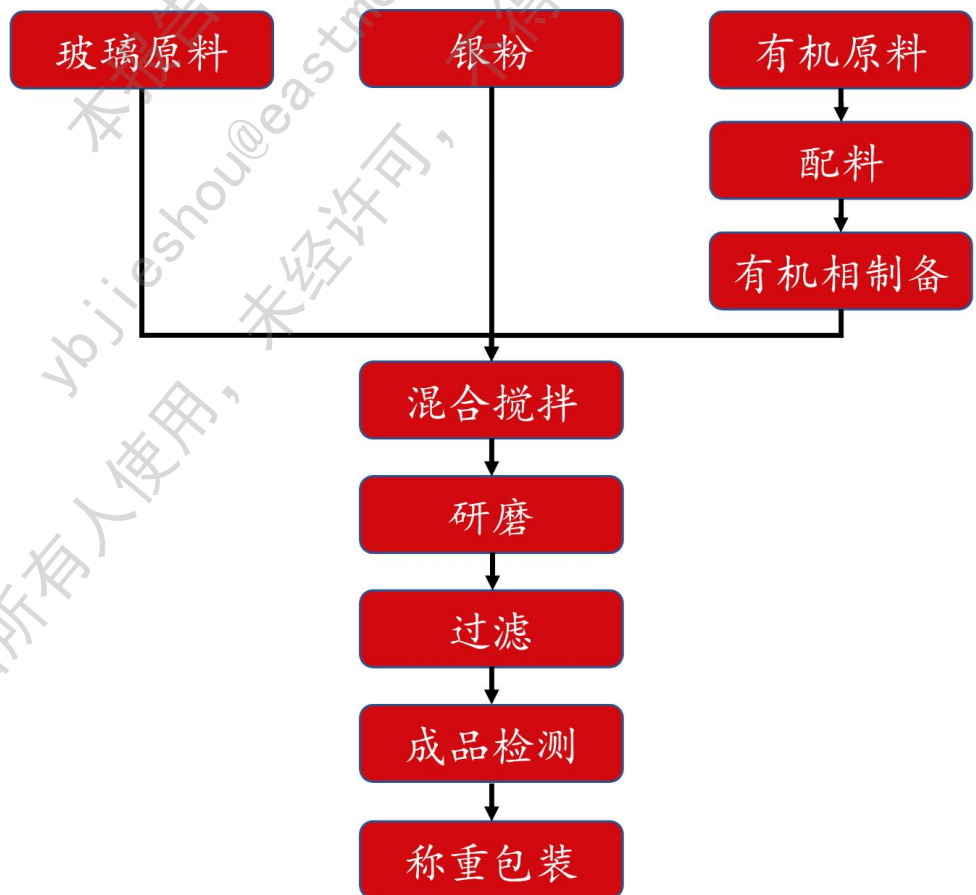
2.1. 银浆行业具备高壁垒

光伏银浆是以银粉为导电相，玻璃粉为无机粘结相，有机树脂为载体，经混合后使用三辊机搅拌研磨形成的均匀膏状物，属于电子浆料领域的导体浆料，是一种

专门应用于光伏电池片的工艺辅助材料。

有机载体作为银粉与玻璃粉之间的媒介，影响银浆在印刷时的性能。有机载体中的有机溶剂使银粉与玻璃粉分布相对均匀，既不产生沉淀，常温下也不能挥发，保证银浆在印刷时不会变得粘稠而无法印刷。玻璃料则会变成液体溶解银，在烧结过程中溶解银，并腐蚀电池表层结构，在热处理过后，银晶粒则在电池表面不断外延生长形成栅线，故此栅线和硅基形成良好的欧姆接触。

图表 9：银浆生产工艺流程



来源：聚和材料招股说明书，国联证券研究所

光伏银浆具备较高的技术工艺壁垒。构成光伏正面银浆的原材料的化学价态、形态、品质、含量、形状、微纳米结构等参数均可能对银浆的性能造成影响，故而对银浆的配方、制备的工艺和技术要求极高。

图表 10：银粉、银浆具体性能指标要求及影响

物质	性能	影响
银浆	粘度	又称内摩擦力，表征浆料流动的难易程度。
	触变性	浆料受到剪切作用时，粘度发生变化，剪切作用停止，粘度又逐渐恢复的性质；因此浆料在印刷之前，需要充分搅拌使之恢复常态。
	可塑性	浆料受到外力作用变形后，能保持其变形的性质。浆料在印刷过网时，受到来自刮板的，较大的剪切力，粘度降低，流动性升高，容易流过丝网附着在电池上；此时刮板施加的外力消失，粘度回升，流动性降低，浆料保持印刷的图形。
	固含量	通常情况下，固体含量升高，浆料的粘度和可塑性都会升高。
	干燥特性	丝网印刷既要求浆料在网版上能够较长时间保持不干燥结膜，又要求在印刷后，在硅片上干燥的越快越好。
银粉	振实密度	振实密度决定单位体积银浆中活性导电物质的含量。振实密度高，银粉颗粒堆积越致密，空隙率越小，制成的厚膜电阻较小，反之则可能使制备得到的栅线出现孔洞，影响导电性能。太阳能电池正面银浆用银粉的振实密度需要在 $4.5\text{g}/\text{cm}^3$ 以上。
	分散性	分散性好的银粉在银浆调制过程中能与有机体系充分润湿、混合，均质分散在有机载体中，使银浆具有很好的触变性和流平性，丝网印刷过程中能连续、流畅、均匀地通过网孔，形成完整的电路图案，有利于实现大规模连续生产。
	粒径	银粉按粒径大小分为纳米级 ($<100\text{nm}$)，亚微米级 ($0.1\text{-}1\mu\text{m}$) 和微米级 ($1\text{-}100\mu\text{m}$)。粒径太小的银粉易扩散使银浆含银量低，粒径过大的银粉颗粒间空隙较大。实际制造中常用纳米级和微米级或亚微米级的银粉混合后制备银浆。
	粒度分布	粒度分布均匀的银粉调制成的银浆能够流畅地通过丝网，印刷过程中不易出现断点、断线现象。光伏银浆所用银粉粒度一般分布在 $0.5\sim 5.0\mu\text{m}$ 之间。
	比表面积	比表面积越大，其表面活性越高，调制的银浆越利于低温烧结，且在烧结过程中易发生“熔焊”，有助于形成致密的导电膜。

来源：《银粉对银浆性能的影响及其主要制备方法综述》，国联证券研究所

图表 11：不同电池用银浆指标数据

指标	多晶硅	单晶 PERC	TOPCon
开路电压 (V)	0.64	0.68	0.70
短路电流 (A)	9.53	11.39	10.52
填充因子 (%)	78.22%	81.98%	82.81%
电池转换效率 (%)	18.90%	23.33%	24.29%
单位耗量 (mg/pcs)	75	51	120
拉力 (N)	3.5		5
印刷线宽 (μm)	34.5	30	31
印刷速度 (mm/s)	400	450	380

来源：聚和材料招股说明书，国联证券研究所

银浆现阶段挑战和发展趋势：

- 1) 降低银浆单耗的情况下，保持良好的填充和组件的可靠性；
- 2) 提升方阻进一步助力 PERC 电池效率提升，需要很好的平衡钝化损伤同时

兼顾接触电阻的降低；

- 3) 电池制绒工艺不断优化，浆料需要适应制绒形貌的变更；
- 4) 配合创新的印刷方式，降低金属化遮光面积；
- 5) 分步印刷可以降本，需要在降低银含量的同时保证电池效率和银浆拉力；
- 6) 超细线印刷。

金属化技术是指通过导电浆料印刷和烧结，在硅片的正背面制备金属化电极，使电极与电池片间形成紧密高效的欧姆接触，将光生载流子导出电池。金属化是太阳能电池制备过程中极为重要的环节，直接影响太阳电池的转换效率和生产成本。

根据印刷方式的不同，金属化大致可分为接触式及非接触式。1)接触式金属化以丝网印刷为代表，主要围绕主栅和细栅进行优化设计，具体体现为主栅线数量增加的 MBB (Multi-Busbar)，以及在此基础上继续优化的迈为华晟的 SMBB (Super MBB)、梅耶博格的无主栅 SmartWire。2)非接触式金属化包括电镀、激光转印、喷墨打印技术等。

图表 12：迈为股份丝网印刷设备



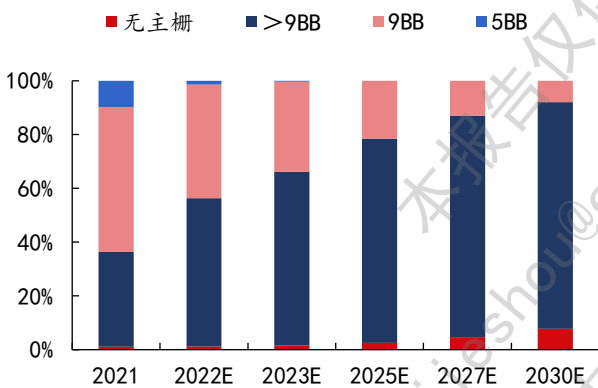
来源：迈为股份官网，国联证券研究所

MBB 多主栅技术仍各电池路线主流金属化方式。在不影响电池遮光面积及串联工艺的前提下，提高主栅数目有利于缩短电池片内电流横向收集路径，同时减少电池功率损失，提高电池应力分布的均匀性以降低碎片率，提高导电性，而无主栅技术主要包括 MWT、IBC、HBC 等。2022 年，主流电池片尺寸增大到 182、210mm，9-16BB 主栅技术成为市场主流，根据 CPIA 统计，2022 年 9BB 及以上占比有望达到 97%，预计未来 9BB 以上电池片市场占有率将持续增加。

丝网印刷仍是金属栅线主流制备方式。2021 年市场占比达到 99.9%，预计未来 10 年内丝网印刷技术仍将是主流技术。丝网印刷技术按照印刷次数不同又可以

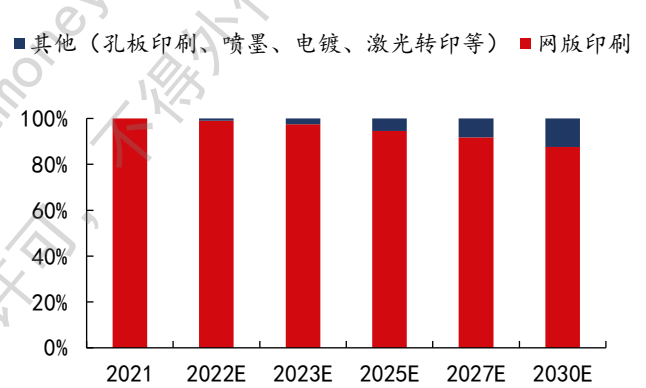
分为单次印刷 (Single Print)、二次印刷 (Double Print)和分步印刷 (Dual Print)。单次印刷正向高目数和无网结方向发展。二次印刷的第一次印刷烘干塑形后,在相同位置进行二次印刷,可缩窄线宽,解决断栅问题。分步印刷则是主栅和细栅分别印刷。CPIA 预计 2023 年后分步印刷比例将超过单次印刷占据领先地位,二次印刷比例最低。

图表 13: 各种主栅技术市场占比变化趋势



来源: CPIA, 国联证券研究所

图表 14: 栅线技术市场占比变化趋势

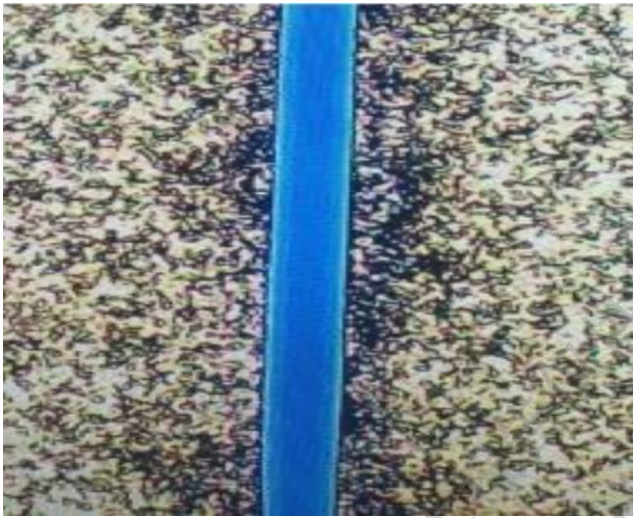


来源: CPIA, 国联证券研究所

钢板印刷技术发展迅速。全开钢板印刷设备栅线的宽高比达 50%以上,宽度 26 μ m,高度 13-14 μ m。未来钢板开口可以进一步降低,栅线数量可比丝网印刷数量加一倍,推动 HJT 电池效率进一步提高。由于栅线印刷区域为开口结构,印刷高度均匀,在制造相同效率电池的情况下,净节省 20%左右的银浆,且总体成本与现有网板成本接近,不产生额外的材料成本。

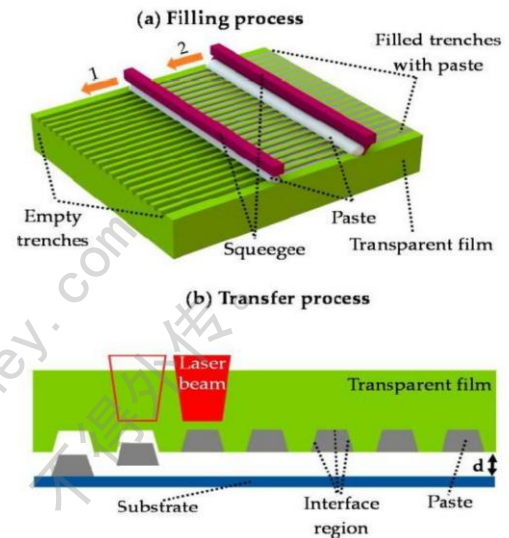
激光转印具备较好的应用前景。激光转印简称为 LTP(Laser Transfer Printing),激光束通过振镜照射到附有银浆的玻璃载板上,银浆中的活性剂受到激光的激活后,迅速汽化,剩下的银浆聚集成水滴状,液态脱落,沉积在硅片上完成转印。激光转印技术具备距离 120-160 μ m 无接触式加工,可降低产品破片、划伤、污染、隐裂等优点,可应用于硅片薄片化;同时其精度高,可自动纠正转印位置;柔性印刷可使用控制系统实时改变转印的位置,实时调整图形和精度;玻璃载板可平面度高,透光率高,可重复利用,实用性强;耗材少,无需定制的钢网模板。目前帝尔激光、迈为股份均有布局。

图表 15: 钢板印刷示意图



来源: CPIA, 国联证券研究所

图表 16: 激光转印



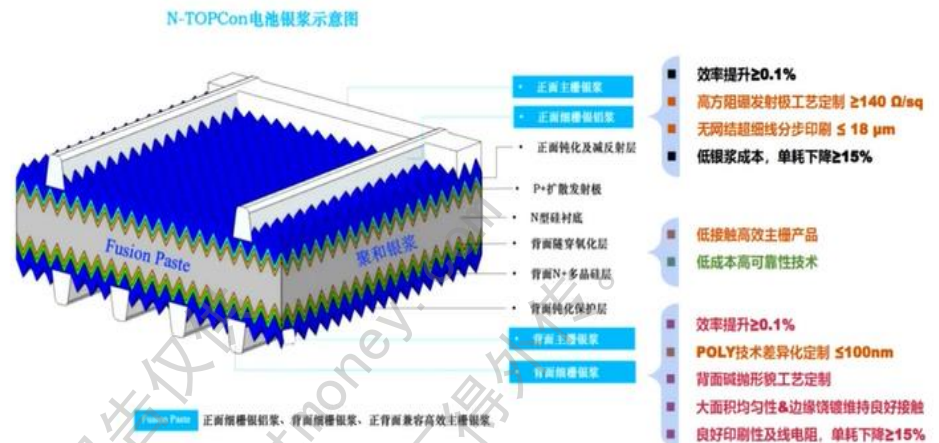
来源: CPIA, 国联证券研究所

2.2.TOPCon 银浆: 高方阻、无网结细栅、薄 Poly

TOPCon 电池整体结构与工艺流程与 PERC 较为相似, 因此在金属化上与 PERC 电池相差不大, 目前 TOPCon 金属化已经相对成熟。但 TOPCon 仍然存在降本增效的空间。

- 1) 硼扩 P+发射级均匀性问题以及正面 AlO_x 工艺导致银铝浆的接触窗口必须相对较宽才能形成较低的接触电阻;
- 2) 提升方阻过程中平衡钝化损伤;
- 3) 匹配 P+发射级的 SE 工艺, 形成良好接触;
- 4) 背面 N+ Poly 层越来越薄, 需要浆料朝着更低的烧结温度发展来减少对 Poly 层的损伤;
- 5) 在低温下打开 AlO_x 绕镀, 提高良率及效率而又不击穿 Poly。

图表 17：聚和材料 TOPCon 成套金属化解决方案



来源：聚和材料，国联证券研究所

2.3.HJT 银浆：钢板印刷、银包铜

由于 HJT 电池外层是 TCO 和氢化非晶硅，高温会使得 TCO 薄膜结构发生变化，且氢化非晶硅中的氢元素会发生逸散，因此 HJT 电池需使用低温浆料，与常规银浆相比，低温银浆成分、流变性、印刷性均有不同。要求低温银浆既要有较高的导电性，同时与 TCO 膜层间的接触电阻要低，同时还要保证主栅焊接拉力合格等要求。

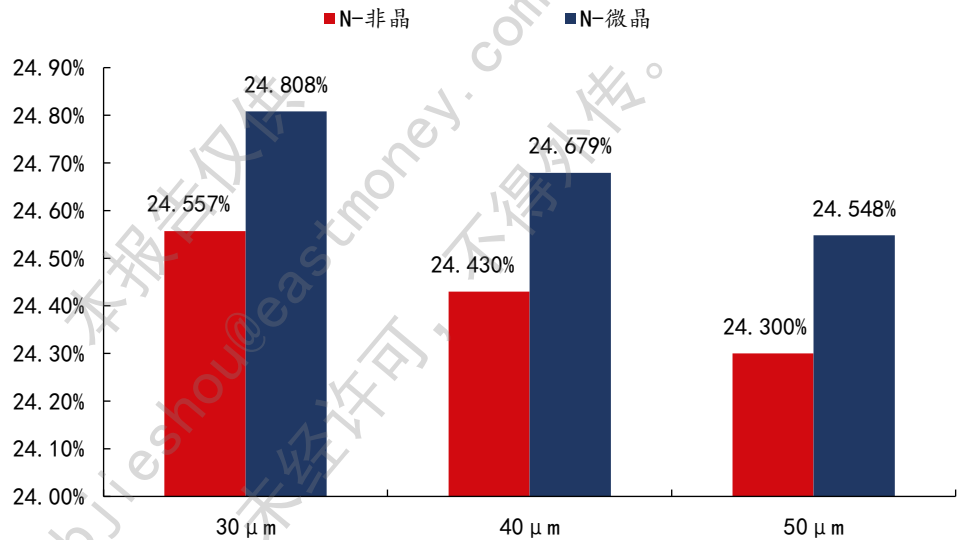
HJT 低温银浆面临诸多挑战：

- 1) 低温下固化速率慢：限制设备产能，不利于成本的降低；
- 2) 导电浆料的增重较高：由于低温导电浆料的导电性比高温导电浆料差，印刷性能也差，使得异质结电池的浆料增重较大；
- 3) 烘干时间较长：传统晶硅电池烘干时间一般小于 1 分钟。但是由于异质结导电胶烘干时间长达 5-10 分钟，既要保证烘干时间，又要保证产能。
- 4) 需要添加退火工艺：利用低于 50°C 热处理来在释放低温银浆中的溶剂，与透明导电膜层形成良好的接触，产生所需金属电极。

栅线细化存在明显优化值。栅线宽度直接影响了电池的受光面积，因此保证栅线在导电性能相似的情况下，减少栅线的宽度，电池转换效率越高。但栅线变细存在印刷速率、高宽比等瓶颈，并不能够无限下降。在 200mm/s 的印刷速率下，30/40/50μm 的细栅整体直线形态相对稳定，栅线粗细均匀，30-50μm 栅线差异不大。而在

300mm/s 甚至以上的印刷速率下, 20 μ m 栅线粗细开始不均匀, 呈现明显的锯齿状, 并且线电阻远高于 24/27/30 μ m 等其他宽度的栅线, 在 300mm/s 的印刷速度下达到 11 Ω /cm 左右, 是正常栅线的 3-6 倍。

图表 18: 不同栅线宽度下电池转换效率的变化



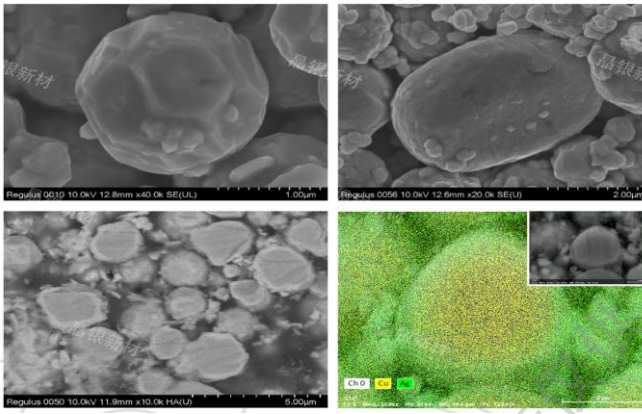
来源: 聚和材料招股说明书, 国联证券研究所

银包铜是 HJT 电池的降本路径。低温工艺抑制银包铜氧化, 同时 HJT 细栅线承载电流较小, HJT 的电池结构也抑制了铜在硅中的电迁移效应。通过调整浆料中银的掺杂比例, 能够将银含量从 90% 降低至 50% 甚至以下。叠加 SMBB 测算可降低银浆耗量至 65mg/片, 甚至可以低于 PERC 的银浆耗量。铜的价格约为银价的百分之一, 同时铜的电导率最接近银, 因此用铜替代金属银具备较好的应用前景。

银包铜是在铜微纳米颗粒表面沉积不同厚度银镀层, 从而提升铜粉抗氧化性和导电性的复合金属粉体材料。其具有优异的低银迁移特性, 在高湿度、持续性电压或具有吸水、吸附湿气特性的绝缘体等条件下, 银从金属氧化变成了银离子, 继而在电场的作用下从正极迁移到负极再沉积的过程, 会使导体间绝缘电阻下降, 漏电增加从而引发短路、介电击穿等。

银包铜具备较高的制备要求: 1) 100% 包覆率: 对铜颗粒达到全覆盖且包覆均匀致密; 2) 界面结合紧密: 银铜界面结合紧密, 调浆过程不剥离; 3) 表面光滑吸油低: 银层沉积颗粒小, 颗粒表面光滑; 4) 银层厚度可调: 对不同银铜比实现可靠性、电性能验证, 调节成本; 5) 银层耐气蚀: 银包覆层耐气蚀性好, 固化温度下不氧化。

图表 19: 电镜下银包铜浆料形貌



来源: 晶银新材, 国联证券研究所

图表 20: 不同金属的电导性能

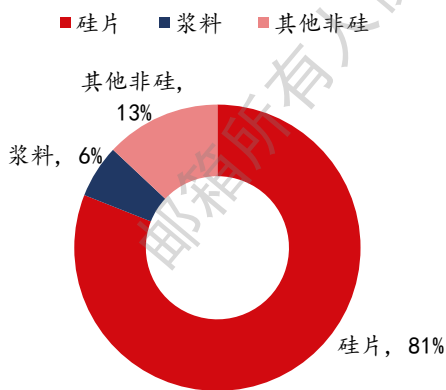
金属	电阻率 (ρ) $10^{-6} \Omega \text{ cm}$	电导率 (σ) 10^7 S/m
银	1.59	6.30
纯铜	1.68	5.96
青铜	1.72	5.80
黄金	2.44	4.10
铝	2.65	3.77
镍	6.99	1.43
铁	9.70	1.00

来源: 聚和材料, 国联证券研究所

2.4. 银浆占据电池片成本重要组成部分

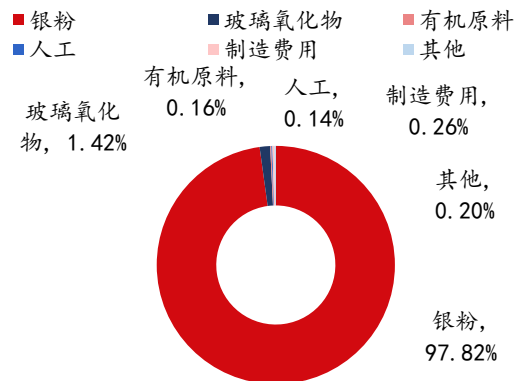
以 M10-182mm 尺寸电池为例, 目前在高价硅料阶段, 硅片占据 TOPCon 电池成本主要部分, 浆料成本占比约为 6%, 单片银耗约为 100mg, 单瓦银耗约为 12.5mg/W。而传统 PERC 电池浆料成本占比约为 4%。我们认为硅料价格有望继续下跌, 电池片成本中浆料成本占比有望进一步提升。

图表 21: TOPCon 电池成本占比



来源: 聚和材料, 国联证券研究所

图表 22: 光伏银浆生产成本占比



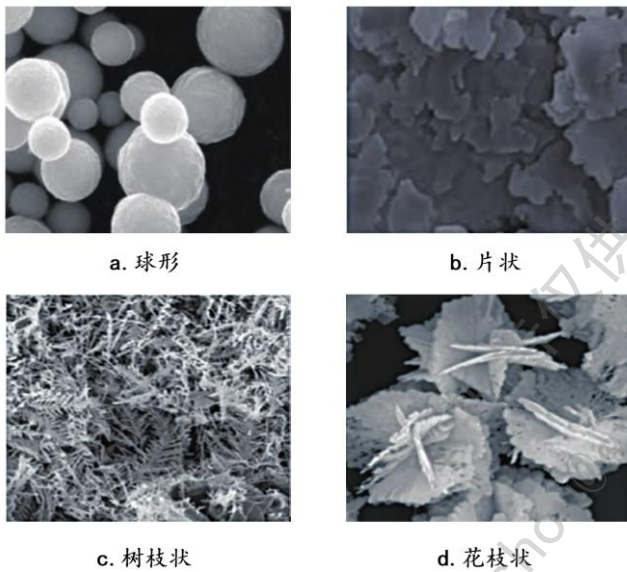
来源: 亿渡数据, 国联证券研究所

银粉作为一种功能性粉末, 不仅继承了银单质的一些性质, 同时还具有粉末的独特性能, 所以银粉的形貌、粒度分布、分散性、表面性质等都对银浆的性能具有重要影响。不同技术指标的银粉的用途不同, 比如高振实密度的球形或类球形银粉常用于高固含量银浆的调制, 光亮的片状银粉常用于太阳能电池背面银浆与电子厚膜银浆的制备。

粒径太小的银粉易扩散将使制成的银浆含银量低, 粒径过大的银粉颗粒间空隙较大, 导致银粉无法充分接触使得银浆电阻过大。市场上通常使用纳米级银粉和微米级

或亚微米级的银粉混合后制备银浆。

图表 23：不同形貌的银粉



来源：《银粉对银浆性能的影响及其主要制备方法综述》，国联证券研究所

图表 24：不同形貌的银粉的性质

形貌	性质
不规则枝状	易形成大规模团聚，很难完全均匀地分散到相应介质中，使烧结后的银膜的孔隙率高，还会使导电膜的附着力小、电阻大。
球形银粉	烧结后容易因球体收缩，堆积空隙增大而导致整个电极的接触电阻变大，影响银膜的导电性。但其在有机体系中分散性、印刷过程中的流畅性，导电膜的致密性相对较好。
片状银粉	在堆积过程中形成横向的面接触和纵向的层接触，烧结后形成的导电膜的致密性较高，导电性能好，因此，在微型电子元器件中得到广泛应用，多用于太阳能电池背面银浆的制备。

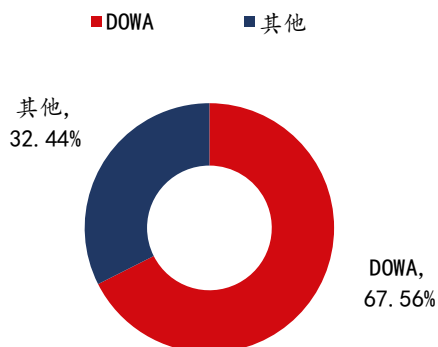
来源：《银粉对银浆性能的影响及其主要制备方法综述》，国联证券研究所

银粉仍主要来源于海外供应商。DOWA 是全球最大的太阳能导电浆料的银粉供应商，其产品粒径范围小、表面有机包覆较好、分散性良好、质量稳定，是多数正面银浆厂商首选的银粉供应商。随着国内银粉供应商工艺技术不断提高以及部分银浆厂商正在向上游银盐、银粉布局，我们认为未来银粉国产化有望成为一大趋势。

a) 向 DOWA 直接采购：银粉采购价格 = (伦敦银点价格 × 1.01 + 加工费) × 汇率

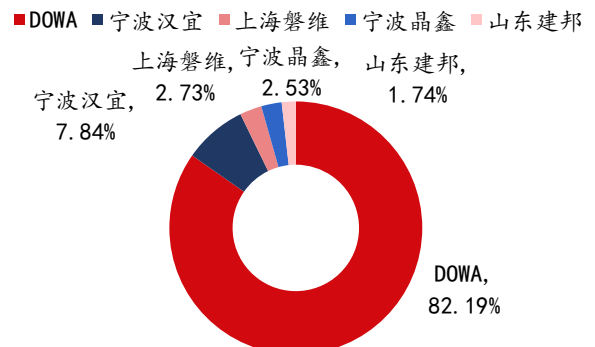
b) 向 DOWA 代理商间接采购：银粉采购价格 = (伦敦银点价格 × 1.01 + 加工费) × 汇率 × (1 + 代理服务费) + 运费

图表 25：2021 年帝科股份供应商占比



来源：帝科股份公告，国联证券研究所

图表 26：2021 年聚和材料前五大供应商

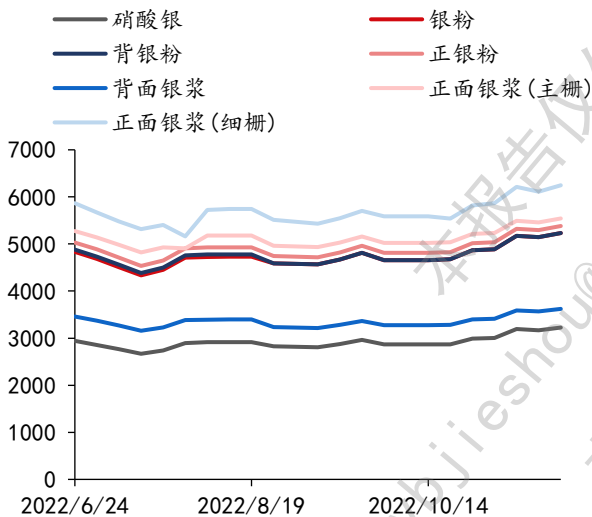


来源：聚和材料招股说明书，国联证券研究所

银粉、银浆价格与金属银价高度相关。根据 SMM 统计，截至 2022 年 11 月底，

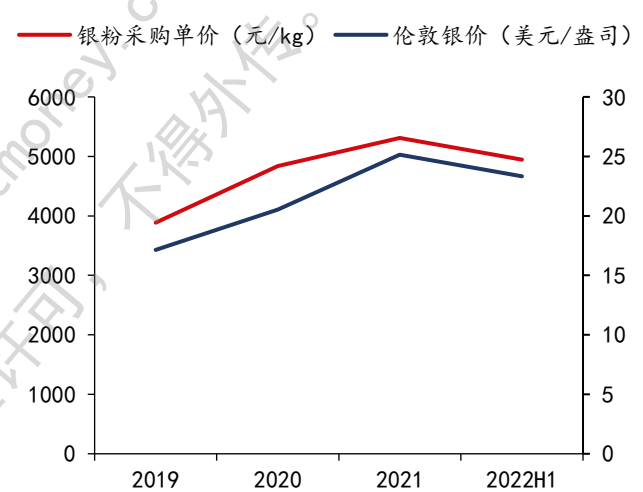
硝酸银、银粉价格分别为 3225、5232 元/kg，其中由于正银粉性能要求高于背银粉，两者价格走势相同且正银粉价格高出背银粉约 150 元/kg。浆料价格方面，正面细栅银浆>正面主栅银浆>背面银浆，价格分别为 6247、5542、3621 元/kg。根据聚和材料采购银粉价格和伦敦银价可知，银粉价格取决于相同时间点的金属银价。

图表 27：银盐、银粉及银浆价格走势（元/kg）



来源：SMM，国联证券研究所

图表 28：聚和材料银粉采购价及伦敦银价



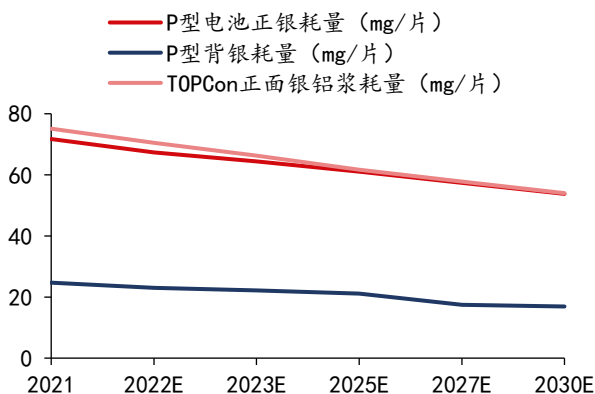
来源：CPIA，国联证券研究所

注：伦敦银价取区间内平均价格

2.5. 光伏银浆需求持续上升

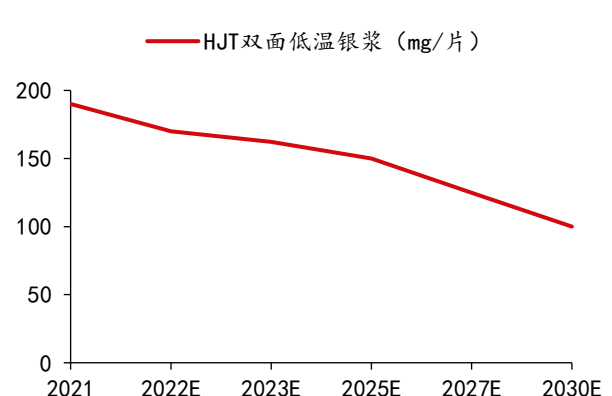
各类型电池银耗有望持续下降。根据 CPIA 统计，2021 年晶硅电池细栅线宽度控制在平均 27 μ m 左右，预计到 2022 年底，细栅线宽有望下降至 20 μ m 左右。2021 年，P 型电池正银消耗量约 71.7mg/片，同比下降 8.3%，背银消耗量约 24.7mg/片；TOPCon 电池片正面使用的银铝浆（95%银）平均消耗量约 75.1mg/片。异质结电池双面低温银浆消耗量约 190mg/片，同比下降 14.9%。

图表 29：P 型、TOPCon 电池银耗趋势



来源：CPIA，国联证券研究所

图表 30：HJT 电池银耗趋势



来源：CPIA，国联证券研究所

我们预计 2022-2024 年银浆市场空间将维持 20%左右的增速。根据我们测算，2022-2024 年全球装机有望达到 255/335/421GW，对应电池片产量分别为 305/403/505GW。假设 HJT、TOPCon 仍有较大的降本提效空间，未来银单耗有望进一步下降，但由于 N 型产品处在迭代初期，N 型浆料耗量仍处于较高水平，且价值量相比 PERC 银浆有望提升。经我们测算，2022-2024 年全球银浆需求量有望分别达 4789/6151/7443 吨，对应市场空间分别为 221/264/323 亿元，CAGR 达 19.35%。

图表 31：全球银浆需求及市场空间测算

项目	单位	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
装机量	GW	108	124	170	255	335	421	514
YoY	%				49.7%	31.8%	25.4%	22.2%
容配比					1.2	1.2	1.2	1.2
组件需求量	GW				305.4	402.5	504.8	617.0
电池片产量	GW	140.1	163.4	223.9	305.4	402.5	504.8	617.0
BSF 电池	GW	44.1	14.4	10.7	6.7	4.8		
PERC 电池	GW	91.1	141.2	202.2	253.5	294.2	339.3	377.6
TOPCon 电池	GW	2.1	3.3	4.7	28.7	62.4	88.9	121.6
HJT 电池	GW	1.4	2.5	3.6	12.5	31.0	58.1	94.4
其他电池(IBC 等)	GW	1.4	2.1	2.7	4.0	10.1	15.7	23.4
总银浆需求	吨	3025	2994	3577	4789	6151	7443	8794
YoY			-1.0%	19.5%	33.9%	28.4%	21.0%	18.2%
高温银浆 (PERC、TOPCon 为主)								
正银+背银	吨	2939.5	2885.0	3446.3	4508.2	5601.8	6541.9	7496.3
BSF 电池	吨	1148.6	348.3	232.7	141.5	97.5		
PERC 电池	吨	1709.5	2424.8	3079.3	3724.3	4148.9	4669.3	5001.1
TOPCon 电池	吨	60.8	83.3	103.7	599.8	1251.7	1717.9	2272.0
其他电池(IBC 等)	吨	20.6	28.6	30.6	42.6	103.7	154.7	223.2
低温银浆 (HJT)								
HJT 低温银浆	吨	66.7	83.9	102.7	241.5	452.4	756.7	1089.5
平均银价	美元/盎司	16.2	20.6	25.1	21.6	20.0	20.0	20.0
高温银浆								
正面银浆	元/kg	4179	4902	5300	4554	4216	4216	4216
背面银浆	元/kg	4179	4902	5300	4554	4216	4216	4216
低温银浆								
低温银浆	元/kg	6179	6902	7300	6554	6216	6216	6216
总市场空间	亿元		147.2	190.1	221.1	264.3	322.9	383.8
YoY	%			29.2%	16.3%	19.5%	22.2%	18.9%

来源：CPIA, iFind, 国联证券研究所

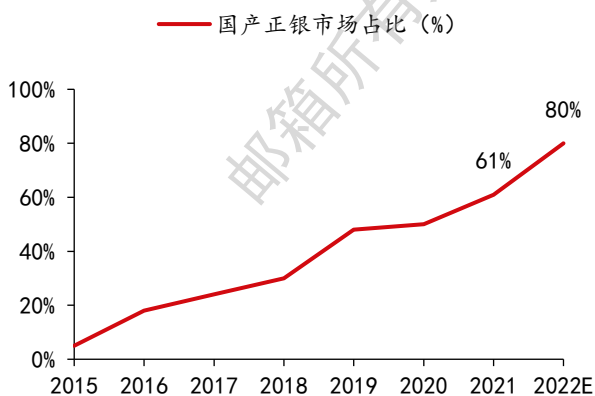
2.6. 国产化银浆占据主导地位

P 型电池正银国产化不断提升。相比于硅料、硅片、电池片、组件等主产业链

环节，浆料国产化进程相对滞后，尤其是正面银浆对各项指标要求较高，高效电池正银市场曾一度被外资供应商占据。自 2016 年起，国产浆料企业抓住 PERC 电池技术迭代的窗口期，开始同电池企业紧密合作，国产浆料技术含量、产品性能及稳定性持续提升。2018-2020 年国产正面银浆在性能和价格方面的竞争力显著增强，市场占比快速提升。根据 CPIA 统计和预计，国产正面银浆市占率有望从 2015 年的 5% 左右上升至 2022 年的 80%。背面银浆指标要求相对较低，国内具备生产背银能力的企业较多。

外资逐步离场，国产化银浆占据主导。由于国产替代背景下，杜邦、三星浆料业务营收、利润受到挤压而被国内企业收购，聚和材料收购了三星浆料的专利和设备，杜邦被国内企业收购后改名为江苏索特，曾常年位居榜首的贺利氏市占率在 2021 年也开始大幅下滑。根据 CPIA 统计，2021 年 TOPCon 电池正银国产率达 70% 左右，国内主要由聚和材料、帝科股份、天盛股份、江苏索特提供。虽然 2021 年 HJT 电池低温主栅银浆国产率仅 10% 左右，细栅银浆全部依赖进口。但我们认为国内聚和材料、帝科股份、苏州晶银等三家龙头企业在低温银浆、银包铜浆料等方面研发速度较快，HJT 浆料国产化率有望进一步提升。

图表 32：2015-2022 年国产正银市场占比



来源：CPIA，国联证券研究所

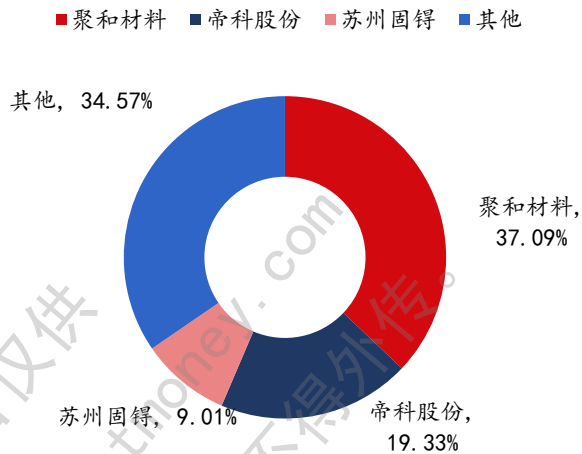
图表 33：2021 年度全球浆料市场占比排名

排名	正银	背银	铝浆
1	聚和材料	儒兴科技	儒兴科技
2	贺利氏	光达电子	杭州正银
3	帝科股份	优乐光电	天盛股份
4	硕禾电子	苏州晶银	台湾磐彩
5	苏州晶银	银盛新材	利德浆料
6	江苏索特(原杜邦)	正能电子	Mono
7	上银科技	晶科能源	日本东洋
8	晶科新材	硕禾电子	泓源光电
9	首聘新材	大洲电子	硕禾电子
10	光达电子	天盛股份	

来源：CPIA，国联证券研究所

正面银浆市场集中度快速提升。2021 年聚和正面银浆销量为 944 吨，超过贺利氏跃居全球第一，帝科股份正面银浆销量 492 吨，位居全球第三；苏州固得正面银浆销量 229 吨，位居全球第五。这 3 家国内银浆企业合计销售正面银浆达 1667 吨，占中国正面银浆市场需求 65% 以上。

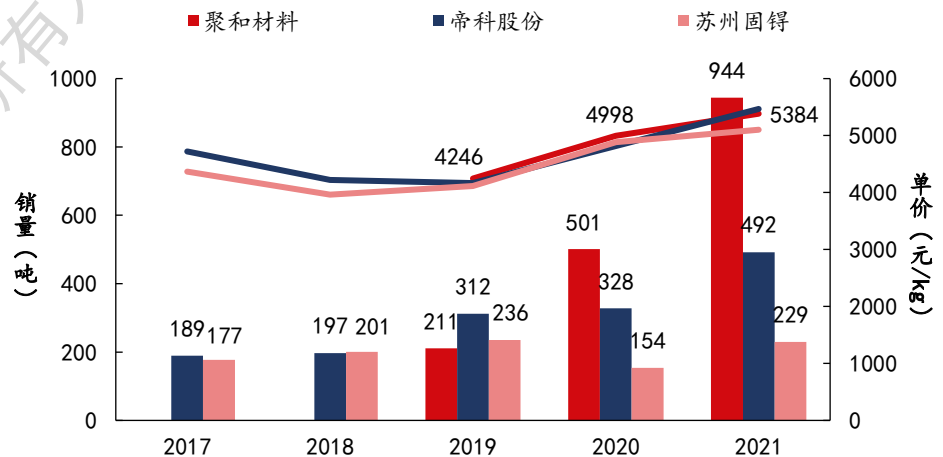
图表 34：2021 年全球光伏正银市场占有率



来源：亿渡数据，国联证券研究所

聚和材料银浆市占率快速提升。聚和材料 2019-2021 年正面银浆销售量分别达 211、501、944 吨，两年复合增速达 111.5%，聚和材料正银快速抢占海外企业的原本的市场空间，同时聚和材料正银的销售价格处于行业中游偏上的水平，银浆产品具备较强的竞争力。

图表 35：2017-2021 年国产厂商正银销量及价格



来源：各公司公告，国联证券研究所

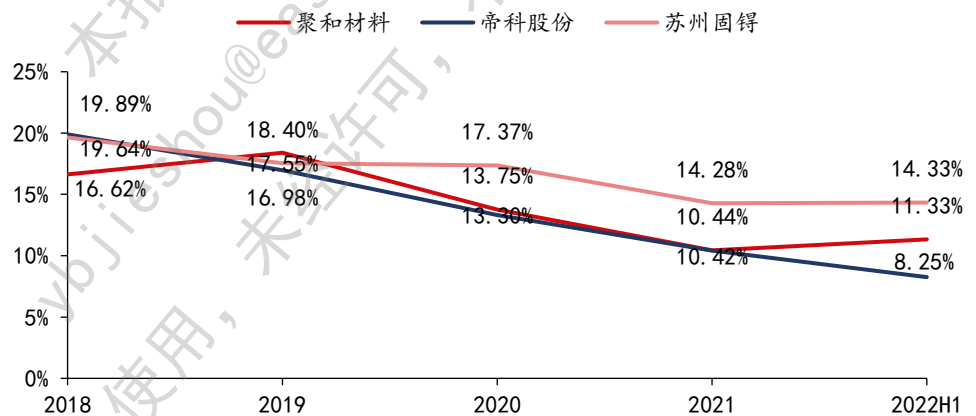
注：条形图为销量，折线图为价格

银浆行业毛利率呈下降趋势。随着浆料的国产化程度不断上升，浆料行业竞争加剧，浆料企业在高硅料价格的周期下选择主动让利下游电池厂商，使得浆料环节的毛利持续压缩，行业整体利润率持续走低。其中聚和材料正银毛利率从 2018 年的 16.62% 下降至 2022H1 的 11.33%，降幅为 5.29pct；帝科股份正银毛利率从 2018 年的 19.89% 下降至 2022H1 的 8.25%，降幅为 11.64pct；苏州固得正银毛

利率从 2018 年的 19.64% 下降至 2022H1 的 14.33%，降幅为 5.31pct。聚和材料正银业务毛利率相对坚挺。

硅料价格下跌叠加 N 型电池迭代，银浆企业毛利率有望回升。随着 N 型 TOPCon、HJT 等高效电池产能不断释放，银浆单 W 耗量显著提升，我们认为在下游电池技术迭代的窗口期，银浆企业有望凭借全新的产品体系迎来盈利能力的回升。同时受益于 23 年硅料产能释放带来的上游原材料价格下跌，我们认为电池端的产能相对短缺，部分盈利将从硅料端流向电池端，最终部分流向银浆企业。

图表 36：2017-2022H1 国产厂商正银毛利率（单位：%）



来源：iFind，国联证券研究所

2.7. 轻资产、高周转是核心竞争力

浆料行业设备、厂房等固定资产投资额较小。1000 吨产能平均投资额在 1.61-2.55 亿元左右，按照 1000 吨银浆对应 48GW 的电池产量，意味着浆料环节投资额仅为 0.03-0.05 亿元/GW，在光伏行业中属于初始投资额较低的环节。

图表 37：部分银浆企业扩产项目

公司	项目名称	投资额 (亿元)	产能	平均投资额 (亿元/千吨)	建设期
聚和材料	年产 3000 吨导电银浆建设项目（一期）	2.73	1200 吨正银，500 吨背银	1.61	12 个月
帝科股份	年产 1000 吨导电银浆研发和生产建设项目	1.82	1000 吨 TOPCon 银浆	1.82	24 个月
苏州固得	年产 500 吨太阳能电池浆料一期项目	1.27	350 吨原有产能搬迁，150 吨新建	2.55	

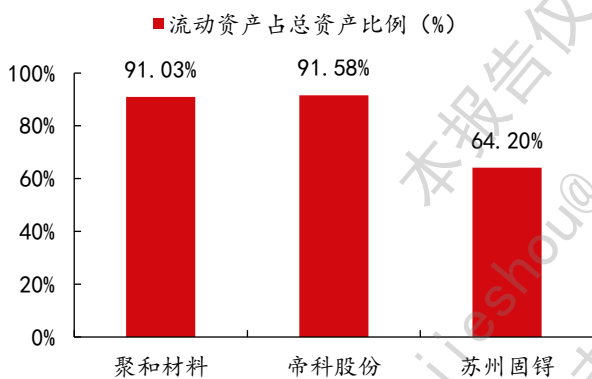
来源：聚和材料官网，聚和材料招股说明书，国联证券研究所

银价直接决定成本，“以销定产订购”是核心策略。由于银粉自身价格较高，同时存在价格波动风险，以及光伏银浆的生命周期较短，行业内企业多采用“定销订购”

的采购模式。需要先获取下游客户的需求，之后及时向供应商采购银粉，以降低银价波动带来的风险。

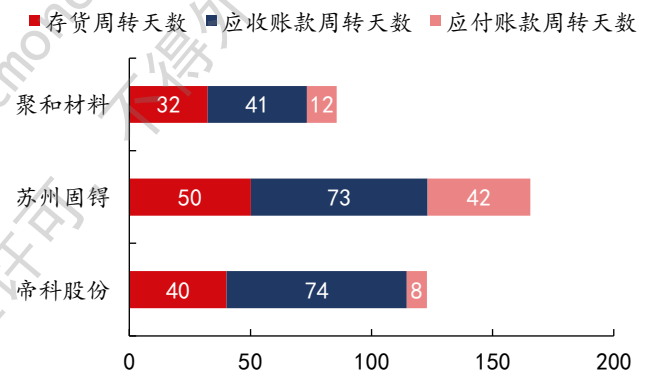
聚和材料轻资产化和周转速度行业领先。2021年聚和材料流动资产占总资产比例达到了91.03%处于行业较高水平，同时公司存货、应收账款、应付账款周转天数分别为32、41、12天，处于行业领先水平。

图表 38：2021 年银浆企业流动资产占总资产比例



来源：iFind，国联证券研究所

图表 39：2021 年银浆企业周转天数



来源：iFind，国联证券研究所

3. 研发运营优势助公司成行业龙头

3.1. 研发实力和专利优势突出

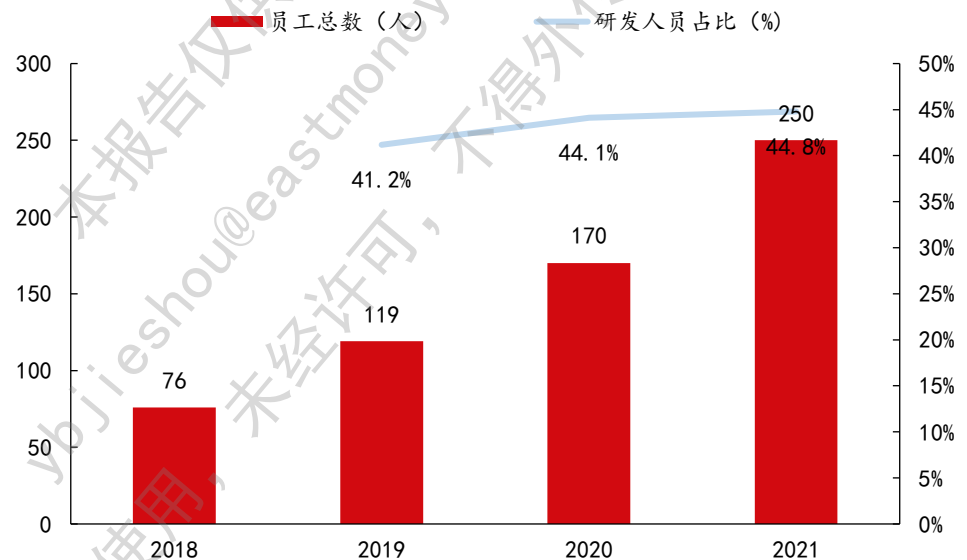
海外高端银浆工艺技术。截至2022年6月30日，公司及子公司累计获授权315项专利，其中发明专利305项，实用新型专利10项，其中305项发明专利中的291项受让自三星SDI。公司于2020年12月4日与三星SDI、无锡三星签署了《资产购买协议》，以800万美元价格向三星SDI、无锡三星购买了与光伏银浆生产相关的设备及境内外专利或专利申请权、非专利技术及专利交叉许可等无形资产。

研发团队汇聚了一批国内外资深浆料专家。公司组建了一支以冈本珍范、教毅伟、郑建华、任益超为核心的、极具竞争力的研发团队。公司首席技术官冈本珍范在电子浆料行业拥有超过30年的研发工作经验，曾长期任职于日本杜邦、三星SDI等公司研发部门，于2018入选“江苏省外专百人”计划并于2019年获得“江苏省特聘外国专家”称号，目前主要负责TOPCon、HJT电池银浆的开发。教毅伟、郑建华、任益超等均具备十余年的浆料研究经验，分别主导了公司PERC银浆、单晶/多晶银浆、正银玻璃粉的研发。2022年公司获得国家工信部专精特新“小巨人”称号。

研发是公司核心驱动力。2021年公司总员工人数250人，其中研发人员占比高

达 44.8%。高研发投入使得公司目前产品线囊括了单晶 PERC、TOPCon、HJT、IBC 电池等主流及新型高效电池片正面银浆，同时针对金刚线切片技术、MBB 技术、叠瓦技术、无网结网版印刷等特定工艺开发了相关细分产品，紧跟行业趋势。并且公司参与并制定了 SEMI 发布的“晶体硅太阳能电池 N 型层接触用银浆技术规范”，彰显公司技术领先实力。

图 40：2018-2021 公司员工人数及研发人员占比



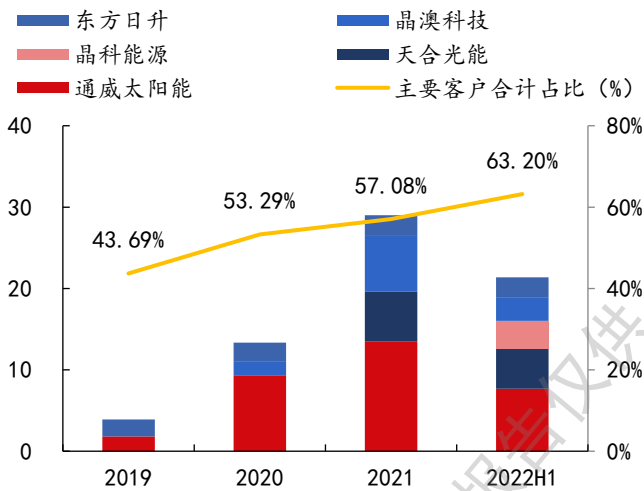
来源：聚和材料招股说明书，国联证券研究所

3.2. 客户涵盖核心电池组件企业

公司客户产量、营收集中度均处于行业领先水平。截至 2022 年上半年，公司前五大客户分别为通威太阳能（7.69 亿）、天合光能（4.95 亿）、晶科能源（3.37 亿）、晶澳科技（2.92 亿）、东方日升（2.44 亿），前五大客户占公司营收比例的 63.2%。其中前 4 大客户分别占据 2021 年全球电池片产量的 1、3、5、6 名。

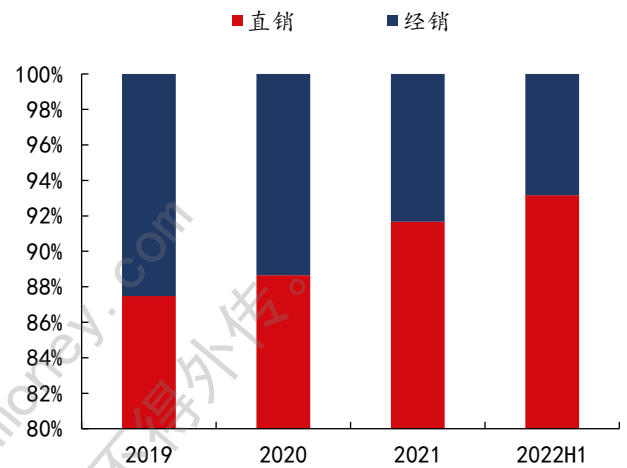
品牌、口碑不断积累，直销比例不断提升。随着下游主流电池厂商开始大规模采购公司的银浆产品，公司直销比例不断提升，从 2019 年的 87.49% 上升至 2022H1 的 93.17%，公司整体销售费用率也随着直销比例提升而下降。我们预计公司后续客户集中度将进一步提升，直销比例有望随之提升，从而带动销售毛利率的提升。

图表 41：公司主要客户收入及占比（单位：亿元）



来源：聚和材料招股说明书，国联证券研究所

图表 42：2019-2022H1 公司直销及经销占比



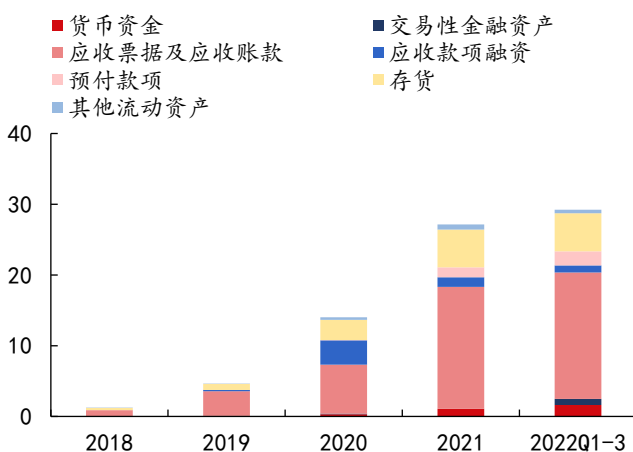
来源：聚和材料招股说明书，国联证券研究所

3.3. 以销定产定购大幅提升资金利用效率

快速扩张带来负经营性现金流。公司采购银粉主要采取款到发货等结算方式，而在销售端，公司综合考虑客户声誉、潜在需求、历史合作情况等，为主要客户提供合适信用期。由于 2018 年以来，公司销售规模持续快速扩大，而销售收回现金相较于采购付款有滞后性，因此报告期各期末的应收账款、应收票据（应收款项融资）出现持续快速增长，导致公司经营活动现金流净额为负，我们认为这是光伏行业机会与风险并存的体现，公司现金流情况有望随着公司市占率上升至高位而同步改善。

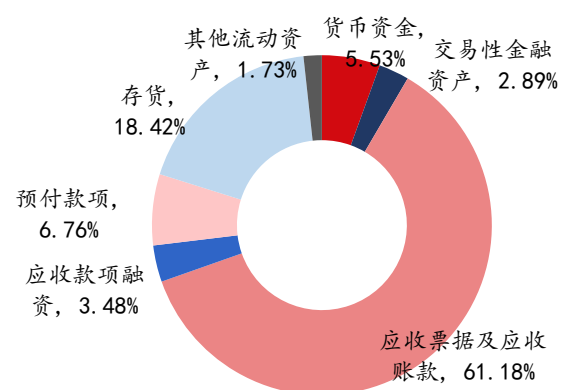
应收账款、存货结构相对健康。2022 年 Q3 公司应收票据及应收账款达 17.88 亿元，占流动资产的 61.18%，占营业收入的 36.64%。公司整体经营周转速度较快，各期末存货库龄、应收账款账龄基本均在一年以内，不存在大幅跌价的风险。截至 2022 年 9 月 30 日，公司 98.40%的应收账款均 1 年内。

图表 43：2018-2022 年 Q1-3 公司流动资产（亿元）



来源：Wind，国联证券研究所

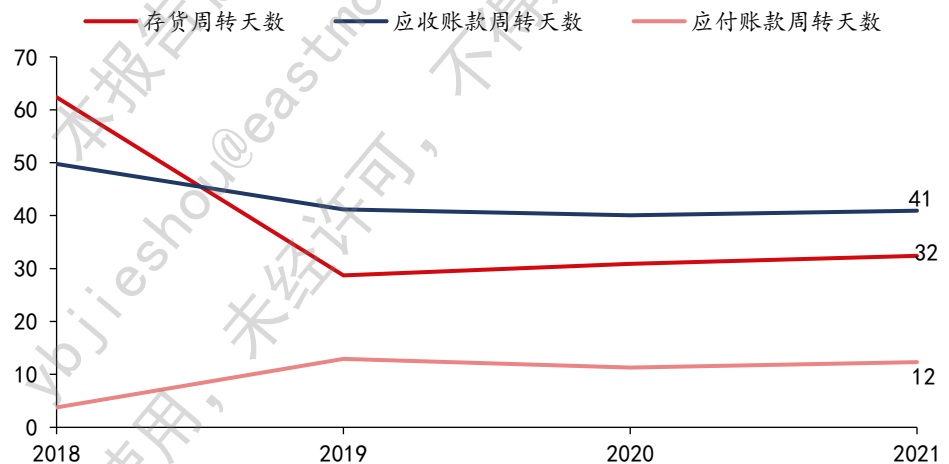
图表 44：2022 年前三季度公司流动资产拆分



来源：Wind，国联证券研究所

公司周转效率高而稳定。公司成立初期，整体业务体量较小，存货、应收账款管理效率相对偏低，存货、应收账款、应付账款天数分别为 62、50、4 天。随着公司客户结构逐步纳入通威股份、晶澳科技等大型电池厂商，公司销售规模较大幅度增长，同时受益于供货趋于稳定和“以销定产定购”策略，公司存货、应收账款整体周转天数下降至 2021 年的 41、32 天。公司整体周转效率提升直接带动资金使用效率提升，为销售规模进一步提升保驾护航。

图表 45：2018-2021 年公司存货、应收账款、应付账款周转天数（单位：天）

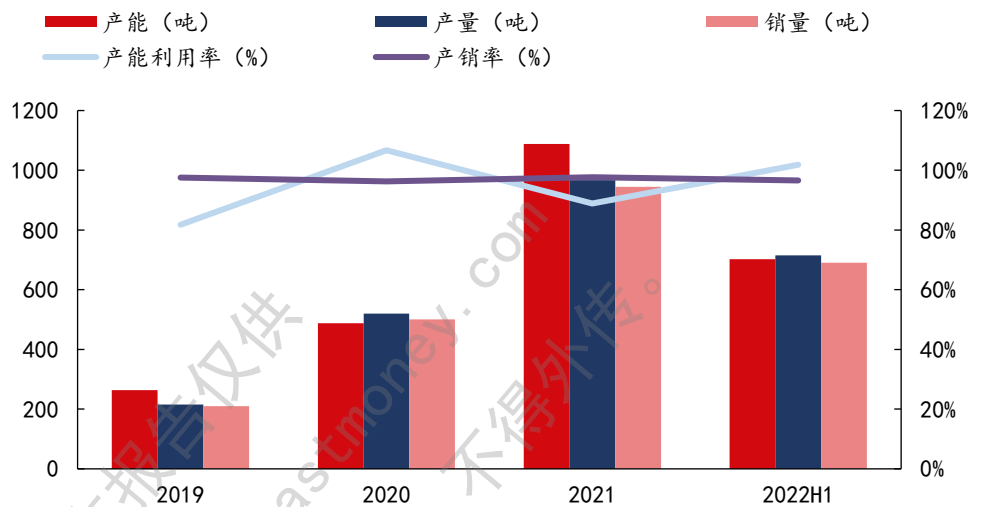


来源：Wind，国联证券研究所

3.4. 规模化生产摊薄费用率

公司光伏银浆市占率全球第一。公司 2020 年度正面银浆产品市场占有率排名国产厂商第一位、全行业第二位，公司 2021 年度正面银浆产品出货量达 944 吨，超越海外银浆企业贺利氏成为正面银浆销量第一的企业。截至 2022H1，公司正银年产能达 1404 吨，产能利用率达 101.8%，且公司历史产销率均在 96% 以上。

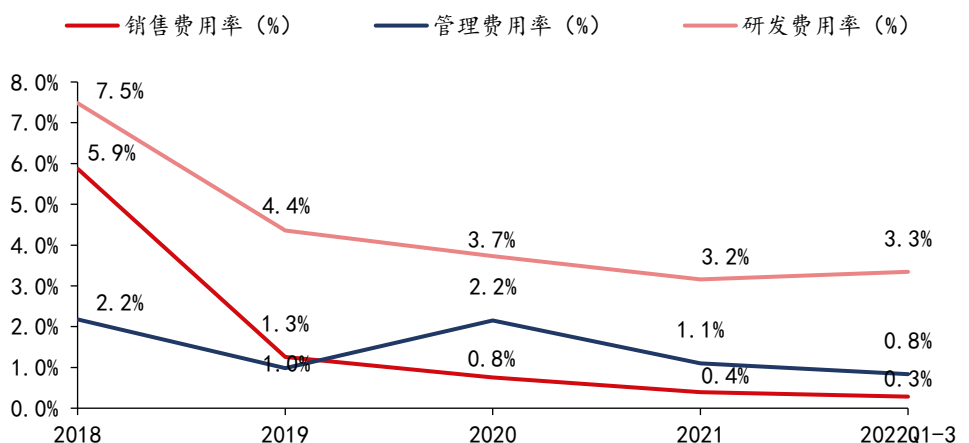
图表 46：2019-2022H1 公司正面银浆产销及利用率情况



来源：Wind，国联证券研究所

规模化生产大幅降低费用率。公司销售费用率从 2018 年的 5.9% 下降至 2022 年前三季度的 0.3%，下降幅度达 5.6pct，管理费用率从 2018 年的 2.2% 下降至 2022 年前三季度的 0.8%，下降幅度达 1.4pct，研发费用率从 2018 年的 7.5% 下降至 2022 年前三季度的 3.3%，下降幅度达 4.2pct。我们预计未来公司随着销量不断增加，规模化效应有望进一步凸显，销售、管理费用率有望维持低位。而研发端，我们认为公司为了维持行业龙头低位，在 N 型电池迭代时期，研发费用率有望维持在 3.3% 左右。

图表 47：2018-2022 年前三季度公司各项费用率情况



来源：Wind，国联证券研究所

4. 盈利预测、估值及投资建议

聚和材料 2021 年光伏正银市占率达 37%，并拥有通威、晶科、晶澳、天合、东

方日升等优质核心客户。假设 23-24 年伦敦银价维持在 20 美元/盎司的中枢水平，同时 TOPCon 银浆相比 PERC 银浆耗量约有 54% 左右的耗量提升，HJT 电池则不管是耗量还是价格相比 PERC 银浆均有提升，同时假设公司 PERC、TOPCon、HJT 电池银浆毛利率分别为 11%、14%、20%，公司 2022-2024 年银浆销量分别为 1432/1996/2603 吨，整体毛利率有望分别达到 12.0%/12.6%/13.1%。

图表 48：聚和材料盈利测算

业务	项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
银浆	营业收入（亿元）	25.0	50.7	66.6	87.1	115.1
	营收增速（%）		102.5%	31.6%	30.7%	32.2%
	毛利率（%）	13.7%	10.4%	11.9%	12.6%	13.0%
	各类银浆销量（吨）	501	944	1432	1996	2603
	PERC 高温银浆	409	819	1123	1368	1665
	TOPCon 银浆	14	28	181	413	613
	HJT 低温银浆	14	27	73	149	270
	其他电池（IBC 等）	64	70	55	66	55
	各种银浆价格（元/kg）					
	高温银浆	4902	5300	4554	4216	4216
	TOPCon 高温银浆	4902	5300	4554	4216	4216
	低温银浆	6902	7300	6554	6216	6216
	毛利率（%）					
	PERC 高温银浆	13.3%	10.0%	11.0%	11.0%	11.0%
	TOPCon 银浆		17.0%	14.0%	14.0%	14.0%
HJT 低温银浆		30.0%	20.0%	20.0%	20.0%	
其他电池（IBC 等）		7.0%	9.0%	13.0%	14.0%	
其他	营业收入（亿元）	0.01	0.18	0.18	0.18	0.18
	YoY（%）		1835.8%	0.0%	0.0%	0.0%
	毛利率（%）	92.4%	23.8%	23.8%	23.8%	23.8%
合计	营业收入（亿元）	25.0	50.8	66.8	87.3	115.3
	YoY（%）		103.1%	31.4%	30.6%	32.1%
	毛利率（%）	13.8%	10.5%	12.0%	12.6%	13.1%

来源：CPIA, iFind, 国联证券研究所

聚和材料是光伏银浆领军企业，我们预计公司 2022-2024 年营收分别为 66.83/87.30/115.33 亿，归母净利润分别为 3.84/5.90/8.73 亿元。我们预计 2022-2024 年公司营业收入及归母净利润增速分别达到 31.44%/30.64%/32.10% 和 55.48%/53.85%/47.82%，EPS 分别为 3.43/5.27/7.80 元/股，对应 PE 分别为 40.91/26.59/17.99 倍，考虑到公司 2023 和 2024 两年 CAGR 为 50.81%，我们给予公司 23 年 PEG 值为 0.8，对应 PE 为 40.65 倍，2023 年目标价 214.23 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 49：可比公司对比表

股票 代码	证券 简称	市值 (亿元)	EPS (元)			PE (X)			CAGR-2 (%)	2023 年 PEG	评级
			22E	23E	24E	22E	23E	24E			
300842.SZ	帝科股份	49	0.31	2.08	3.20	159.61	23.79	15.46	221.29%	0.44	买入
002079.SZ	苏州固得	121	0.38	0.41	0.55	39.42	36.54	27.24	20.31%	1.31	-
平均值						107.01	29.04	20.56	125.73%	0.82	-
688503.SH	聚和材料	157	3.43	5.27	7.80	40.91	26.59	17.99	50.81%	0.56	买入

来源：Wind，国联证券研究所

注：苏州固得数据为 Wind 一致预期，聚和材料、帝科股份数据均为国联证券研究所预测；股价截至 2023 年 2 月 23 日

5. 风险提示

1) 银价波动：公司原材料银粉价格与伦敦金属银价挂钩，公司存在成本波动率较大和外汇交割的汇兑损益风险。

2) 银浆行业竞争加剧：随着银浆行业国产化率不断提升，后续国内企业在银浆行业竞争可能会加剧，从而影响公司产品毛利率。

3) 公司银浆产能释放不及预期：公司募投项目 3000 吨光伏银浆项目（一期）计划建设期 12 个月，可能存在产能释放不达预期的情况。

4) 下游需求不及预期：硅料价格维持高位或缓慢下行，下游运营商可能会采取延后建设并网的策略，对银浆整体需求产生影响，导致银浆市场空间增长不及预期。

5) 客户集中度高：2022 年上半年，公司前五大客户营收占比 63.13%，存在大客户订单发生变化的风险。

6) 行业市场空间测算的相关风险：报告中市场空间测算基于 N 型电池银浆耗量高于 PERC 电池和光伏组件需求维持高速增长的假设。

财务预测摘要

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	30.0	107.4	4,297.8	5,265.2	6,182.7	营业收入	2,502.7	5,083.9	6,682.5	8,730.2	11,532.6
应收账款+票据	1,036.6	1,861.8	2,435.0	3,181.1	4,202.3	营业成本	2,158.0	4,551.0	5,882.6	7,626.4	10,026.2
预付账款	1.1	140.8	185.0	241.7	319.3	税金及附加	4.3	9.7	13.4	14.8	18.5
存货	285.7	533.5	689.6	894.0	1,175.3	营业费用	18.9	20.1	26.7	21.8	23.1
其他	49.6	68.9	82.2	107.4	141.9	管理费用	147.3	216.4	260.6	253.2	299.8
流动资产合计	1,403.0	2,712.3	7,689.6	9,689.4	12,021.5	财务费用	6.4	-0.3	24.8	110.0	163.6
长期股权投资	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	资产减值损失	-0.6	-1.1	-1.5	-1.9	-2.6
固定资产	17.6	22.9	271.8	208.0	144.3	公允价值变动收益	-9.6	-1.6	0.0	0.0	0.0
在建工程	0.9	42.6	0.0	0.0	0.0	投资净收益	-0.3	-19.6	0.0	0.0	0.0
无形资产	45.2	69.0	57.5	46.0	34.5	其他	-18.1	1.7	-49.5	-50.5	-35.5
其他非流动资产	18.1	17.9	19.7	22.0	26.0	营业利润	139.2	266.4	423.4	651.5	963.3
非流动资产合计	81.8	152.4	348.9	276.0	204.8	营业外净收益	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3
资产总计	1,484.8	2,864.8	8,038.5	9,965.4	12,226.2	利润总额	139.5	266.8	423.7	651.8	963.6
短期借款	346.0	1,264.7	2,864.7	4,064.7	5,264.7	所得税	15.2	20.1	40.0	61.5	90.9
应付账款+票据	84.6	237.1	314.8	408.1	536.6	净利润	124.2	246.8	383.7	590.3	872.6
其他	63.5	115.9	148.2	191.6	251.3	少数股东损益	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
流动负债合计	494.0	1,617.7	3,327.8	4,664.4	6,052.5	归属于母公司净利润	124.2	246.8	383.7	590.3	872.6
长期带息负债	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	财务比率					
长期应付款	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
其他	1.4	11.3	11.3	11.3	11.3	成长能力					
非流动负债合计	1.4	11.3	11.3	11.3	11.3	营业收入	179.94%	103.14%	31.44%	30.64%	32.10%
负债合计	495.4	1,629.0	3,339.0	4,675.7	6,063.8	EBIT	50.67%	82.70%	68.29%	69.87%	47.96%
少数股东权益	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	EBITDA	52.25%	92.89%	82.01%	59.64%	43.36%
股本	83.9	83.9	111.9	111.9	111.9	归属于母公司净利润	75.55%	98.62%	55.48%	53.85%	47.82%
资本公积	704.9	704.9	3,756.9	3,756.9	3,756.9	获利能力					
留存收益	200.5	446.9	830.6	1,420.9	2,293.5	毛利率	13.77%	10.48%	11.97%	12.64%	13.06%
股东权益合计	989.4	1,235.7	4,699.4	5,289.7	6,162.4	净利率	4.96%	4.85%	5.74%	6.76%	7.57%
负债和股东权益总计	1,484.8	2,864.8	8,038.5	9,965.4	12,226.2	ROE	12.56%	19.97%	8.16%	11.16%	14.16%
现金流量表						ROIC	38.54%	18.57%	16.22%	17.52%	20.56%
单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	偿债能力					
净利润	124.2	246.8	383.7	590.3	872.6	资产负债率	33.36%	56.86%	41.54%	46.92%	49.60%
折旧摊销	3.8	22.2	76.9	76.9	75.2	流动比率	2.8	1.7	2.3	2.1	2.0
财务费用	6.4	-0.3	24.8	110.0	163.6	速动比率	2.2	1.2	2.0	1.8	1.7
存货减少	-200.8	-247.8	-156.1	-204.4	-281.3	营运能力					
营运资金变动	-988.7	-1,344.6	-676.9	-895.8	-1,226.4	应收账款周转率	3.4	5.6	5.6	5.6	5.6
其它	239.9	262.9	157.1	205.4	282.3	存货周转率	7.6	8.5	8.5	8.5	8.5
经营活动现金流	-815.2	-1,060.9	-190.4	-117.6	-113.9	总资产周转率	1.7	1.8	0.8	0.9	0.9
资本支出	-68.1	-77.6	-270.0	0.0	0.0	每股指标 (元)					
长期投资	-8.7	11.2	0.0	0.0	0.0	每股收益	1.1	2.2	3.4	5.3	7.8
其他	-1.9	-29.7	-4.4	-5.0	-5.0	每股经营现金流	(7.3)	(9.5)	(1.7)	(1.1)	(1.0)
投资活动现金流	-78.6	-96.1	-274.4	-5.0	-5.0	每股净资产	8.8	11.0	42.0	47.3	55.1
债权融资	184.1	918.8	1,600.0	1,200.0	1,200.0	估值比率					
股权融资	17.2	0.0	28.0	0.0	0.0	市盈率	126.3	63.6	40.9	26.6	18.0
其他	699.2	275.7	3,027.2	-110.0	-163.6	市净率	15.9	12.7	3.3	3.0	2.5
筹资活动现金流	900.6	1,194.5	4,655.2	1,090.0	1,036.4	EV/EBITDA	107.2	58.8	28.4	18.3	13.3
现金净增加额	9.3	57.8	4,190.3	967.4	917.5	EV/EBIT	110.0	63.7	33.3	20.2	14.1

数据来源:公司公告、iFinD, 国联证券研究所预测; 股价为 2023 年 2 月 23 日收盘价

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、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的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

版权声明

未经国联证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任有私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

联系我们

无锡：江苏省无锡市太湖新城金融一街8号国联金融大厦9层

电话：0510-82833337

传真：0510-82833217

北京：北京市东城区安定门外大街208号中粮置地广场4层

电话：010-64285217

传真：010-64285805

上海：上海市浦东新区世纪大道1198号世纪汇广场1座37层

电话：021-38991500

传真：021-38571373

深圳：广东省深圳市福田区益田路6009号新世界中心29层

电话：0755-82775695