



工艺湛美, 畅享溢利

投资要点

- **推荐逻辑:** 1) 切片环节薄片化、细线化趋势下, 单 GW 线耗较去年增长 25% 以上, 同时硅片产量提升, 故金刚线需求快速增长。行业整体供不应求, 预计年内金刚线价格总体持稳。2) 与隆基等先进切片产能深度绑定, 推动公司细线化迭代与市占率持续领先行业, 并享受细线溢价。当前公司出货以 36 线为主, 拥有 10% 的溢价。3) 公司作为金刚线行业龙头, 市占率超 50%, 规模效应明显; 单机十二线技改完成, 成本与费用有望进一步摊薄。黄丝即将投产, 保障公司在细线方面成材率、良率的优势, 成本优势将更为显著。
- **硅片切割大尺寸+薄片化+细线化趋势, 金刚线行业迎来规模与技术红利。** 短期硅料价格高价加速切片薄片化与细线化趋势; 长期来看 N 型硅片将下降至 120 μm 乃至更薄, 也需更细线径以降本。线径下降, 微粉直径变小, 二者带来切割力下降; 叠加薄片化趋势, 当前每 GW 切片线耗已提升至 50-55 万千米, 金刚线需求加速增长, 规模红利已至。我们计算至 2025 年金刚线市场规模超 85 亿元, 4 年 CAGR 27.8%。另一方面, 大尺寸+薄片化+细线化, 切片中易出现碎片断线、崩边等问题, 良率风险增加, 工艺壁垒提升, 因此金刚线配合切片设备与工艺共同迭代。我们认为成本控制能力强、拥有黄丝/母线生产工艺的龙头企业有望率先享受当前技术红利。
- **公司为金刚线龙头, 凭借研发+原材料自产+产能规模优势, 盈利稳居行业首位。** 公司拥有母线和黄丝自产能力; 与奥钢联共同研发黄丝拉拔技术, 提高母线成材率与质量, 并降低原材料成本。公司成立以来产能快速扩张, 市占率超 50%, 至 2021 年末产能达 7000 万千米, 助力公司取得成本优势, 单位成本下降至 17 元/千米, 为行业最低水平。
- **黄丝即将量产, 产能持续扩张, 公司成本与技术优势显著。** 在与奥钢联共研黄丝的基础上, 公司投建 6000 吨黄丝产能, 一期 2000 吨将于 22 年 6 月投产, 满足 1.5 亿千米母线需求。母线与黄丝完全自供后成本有望继续下降 15% 以上; 年内公司产能提升至 1 亿千米以上, 也对降本有积极贡献。凭借大客户优势, 当前公司出货以 36 线为主, 享受 10% 的溢价空间。
- **盈利预测与投资建议:** 黄丝产能释放, 公司生产成本下降。细线出货与占比领先行业, 享有溢价优势。预计未来三年归母净利润 CAGR 为 34.31%, 给予公司 2022 年 35 倍 PE, 目标价 111.65 元, 维持“买入”评级。
- **风险提示:** 全球光伏装机需求不及预期; 下游硅片产量不及预期; 公司产能投建不及预期; 原材料成本上涨, 公司盈利能力下降; 政策变化的风险。

指标/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1847.65	3078.83	3691.98	4295.63
增长率	53.29%	66.63%	19.92%	16.35%
归属母公司净利润(百万元)	763.18	1276.32	1578.40	1849.00
增长率	69.72%	67.24%	23.67%	17.14%
每股收益 EPS(元)	1.91	3.19	3.95	4.62
净资产收益率 ROE	19.00%	24.83%	24.42%	23.12%
PE	42	25	20	17
PB	8.00	6.25	4.97	4.02

数据来源: Wind, 西南证券

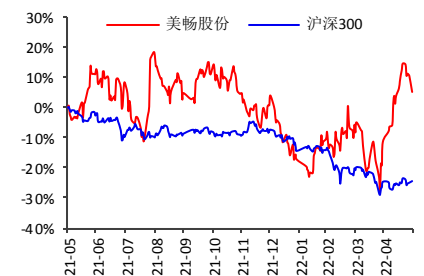
西南证券研究发展中心

分析师: 韩晨
执业证号: S1250520100002
电话: 021-58351923
邮箱: hch@swsc.com.cn

分析师: 敖颖晨
执业证号: S1250521080001
电话: 021-58351917
邮箱: ayc@swsc.com.cn

联系人: 谢尚师
电话: 021-58351679
邮箱: xss@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: Wind

基础数据

总股本(亿股)	4.00
流通 A 股(亿股)	2.02
52 周内股价区间(元)	52.39-91.60
总市值(亿元)	321.41
总资产(亿元)	48.37
每股净资产(元)	10.75

相关研究

1. 美畅股份(300861): 金刚线销量大增, 业绩进入释放期 (2022-04-30)
2. 美畅股份(300861): 产能释放销量大增, 业绩符合预期 (2021-10-27)
3. 美畅股份(300861): 产能高速扩张, 业绩成长加速 (2021-08-27)

目 录

1 快速崛起的金刚线龙头，经营管理日臻完善	1
1.1 金刚线国产化领军者，龙头地位稳固	1
1.2 经营团队优秀，打造金刚线全产业链	2
1.3 金刚线销量快速增长，盈利稳居高位	3
2 细线化为主旋律，行业规模与技术红利再现	5
2.1 历史：金刚线国产化开启单晶时代.....	5
2.2 薄片+细线加速迭代，金刚线行业量利齐升	7
2.3 一超多强行业格局稳定，龙头优势显著	12
3 继往开来，领跑者持续受益	13
3.1 全方位齐力降本，成本管控行业第一	13
3.2 薄片化细线化趋势下，技术红利已现	17
4 盈利预测与估值	20
4.1 盈利预测.....	20
4.2 相对估值.....	20
5 风险提示	21

图 目 录

图 1: 公司成立于 2015 年, 2020 年登陆创业板上市, 金刚线行业龙头地位稳固	1
图 2: 公司金刚线产品主要应用于光伏硅片切割	1
图 3: 公司实际控制人与最终受益人为董事长吴英先生	2
图 4: 2022Q1 公司金刚线销量 4540.8 万千米 (万千米)	3
图 5: 2021 年公司营收 18.5 亿元, 同比增长 53.3% (亿元)	3
图 6: 公司金刚线毛利率稳居 55% 以上	4
图 7: 2021 年公司归母净利润 2.6 亿元, 同比+49.2% (亿元)	4
图 8: 2022 年一季度公司期间费用率下降至 6.7%	4
图 9: 游离砂浆切割与金刚线切割方式对比	5
图 10: 金刚线应用于单晶硅片切割降低成本, 单晶开始具备经济性优势, 占比提高	6
图 11: 2017 年黑硅技术出现, 金刚线在多晶硅片切割中渗透率快速提升	6
图 12: 细线化推进, 2019 年美畅 50/55 线收入占比超过 50%	7
图 13: 2019 年高测 47-54 线收入占比 41.1%	7
图 14: 2021 年以来硅料价格持续上涨 (万元/吨)	7
图 15: 2019-2020 年硅片厚度近无变化, 2021 快速减薄 (μm)	7
图 16: 2023 年末我国光伏级硅料产能规划超 250 万吨 (万吨)	9
图 17: 2025 年全球光伏新增装机需求或至 330GW (GW)	9
图 18: N 型电池技术迭代, N 型硅片占比不断提高	10
图 19: 母线线径仍有继续下降趋势 (μm)	10
图 20: 母线生产流程历经盘条-黄丝拉拔	11
图 21: 美畅金刚线销量行业领先 (百万千米)	12
图 22: 美畅金刚线营业收入行业领先 (亿元)	12
图 23: 美畅金刚线毛利率接近 60%, 大幅领先行业	12
图 24: 公司自主研发“单机六线”设备, 生产效率提高 3~6 倍	13
图 25: 金刚线生产中核心为上砂, 上砂前需对金刚石微粉镀镍	14
图 26: 接连布局母线、金刚石微粉、黄丝环节, 掌握核心技术	14
图 27: 2019 年宝美升量产母线, 外购量下降 (万千米)	14
图 28: 单位金刚线生产, 美畅母线单耗更低 (千米/千米)	14
图 29: 控股宝美升后, 公司黄丝采购量增加, 同时采购均价下降 (采购量: 万千克, 单价: 元/千克)	15
图 30: 至 2021 年末公司金刚线产能已达到 7000 万千米 (万千米)	16
图 31: 2021 年美畅单位材料成本 10.7 元/千米 (元/千米)	16
图 32: 2021 年美畅单位人工成本 2.8 元/千米 (元/千米)	16
图 33: 2021 年美畅单位制造费用 3.7 元/千米 (元/千米)	17
图 34: 2022Q1 美畅单位生产成本约 18 元/千米 (元/千米)	17
图 35: 福立旺 2021 年母线单位价格 5.9 元/千米, 毛利率约 42% (元/千米)	18
图 36: 22Q1 高测完成单机六线到十二线技改, 生产成本下降 22.6% (元/千米)	18
图 37: 美畅金刚线出货均价较同业更高 (元/千米)	19

表 目 录

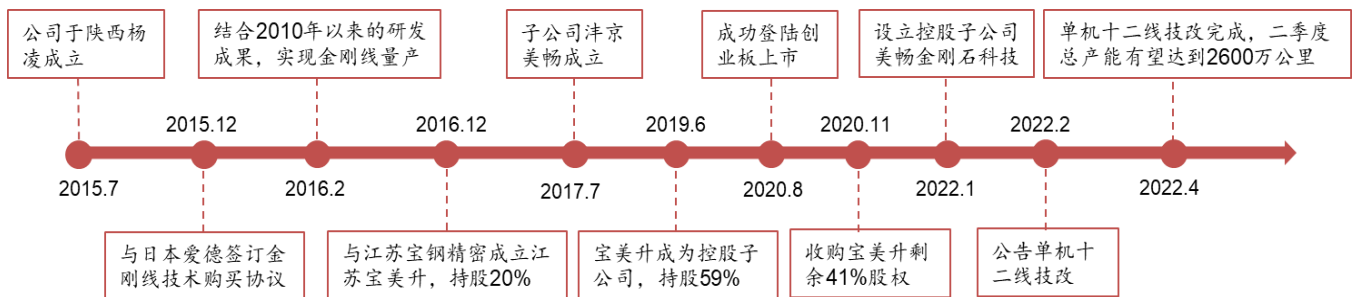
表 1: 公司董事长、首席技术官研发工作经验丰富, 总经理拥有多年大型上市公司管理经验	2
表 2: 金刚线切割硅片损耗更少、效率更高	5
表 3: 金刚线线径越细, 破断张力越低	8
表 4: 2022 年一季度, 金刚线企业毛利率提升显著	8
表 5: 如若规划产能完全投产, 至 2022 年末金刚线产能将达到 3.6 亿千米	9
表 6: 2025 年金刚线市场规模可达 85.8 亿元	10
表 7: 厦门钨业与中钨高新宣布钨丝母线建设计划, 部分金刚线厂商已开始技术储备	11
表 8: 通过与奥钢联研发黄丝, 母线成材率提高, 母线成本下降	15
表 9: 公司于 2021 年 7 月计划投建 6000 吨黄丝, 2022 年 6 月一期即将投产	17
表 10: 公司与切片环节先进产能深度合作, 对隆基销售收入占比超过 60% (万元)	19
表 11: 分业务收入及毛利率	20
表 12: 可比公司估值	21
附表: 财务预测与估值	22

1 快速崛起的金刚线龙头，经营管理日臻完善

1.1 金刚线国产化领军者，龙头地位稳固

引领国产化浪潮，开启单晶时代的金刚线龙头。公司主营光伏切割用电镀金刚线业务，创始技术团队自 2010 年投入金刚线研发并独创“单机六线”生产技术及设备，2015 年成立杨凌美畅新材料有限公司。公司成立后与日本爱德签订金刚线量产技术合作协议，结合多年以来在金刚线领域的研究积累，2016 年实现量产，推动金刚线切割在晶体硅、蓝宝石等硬脆材料切割中快速降本，并推动金刚线在单晶硅片切割渗透率快速提高。公司成立以来产能快速扩张，光伏硅片金刚线市占率超 50%，绝对龙头地位稳固；布局上游原材料提高自供比例，生产成本全行业最优。2021 年公司金刚线销量超过 4500 万千米，2022 年完成单机十二线技改，产能将超过 1 亿千米，龙头地位进一步巩固。

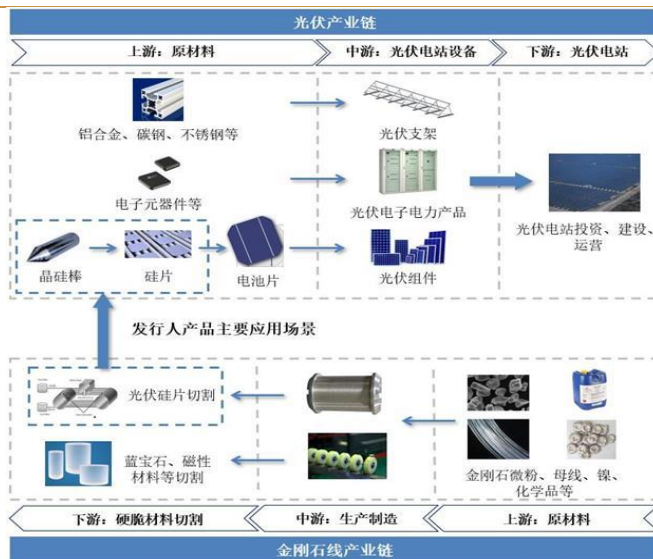
图 1：公司成立于 2015 年，2020 年登陆创业板上市，金刚线行业龙头地位稳固



数据来源：公司公告，西南证券整理

公司产品金刚线主要应用于光伏硅片切割领域。金刚线为硅片切割耗材，因此公司下游客户为拥有切片产能的企业，如隆基、晶澳、晶科、协鑫等。除应用于光伏硅片切割，公司亦逐步开拓金刚线在蓝宝石、磁性材料、精密陶瓷、半导体等切割领域的应用。

图 2：公司金刚线产品主要应用于光伏硅片切割

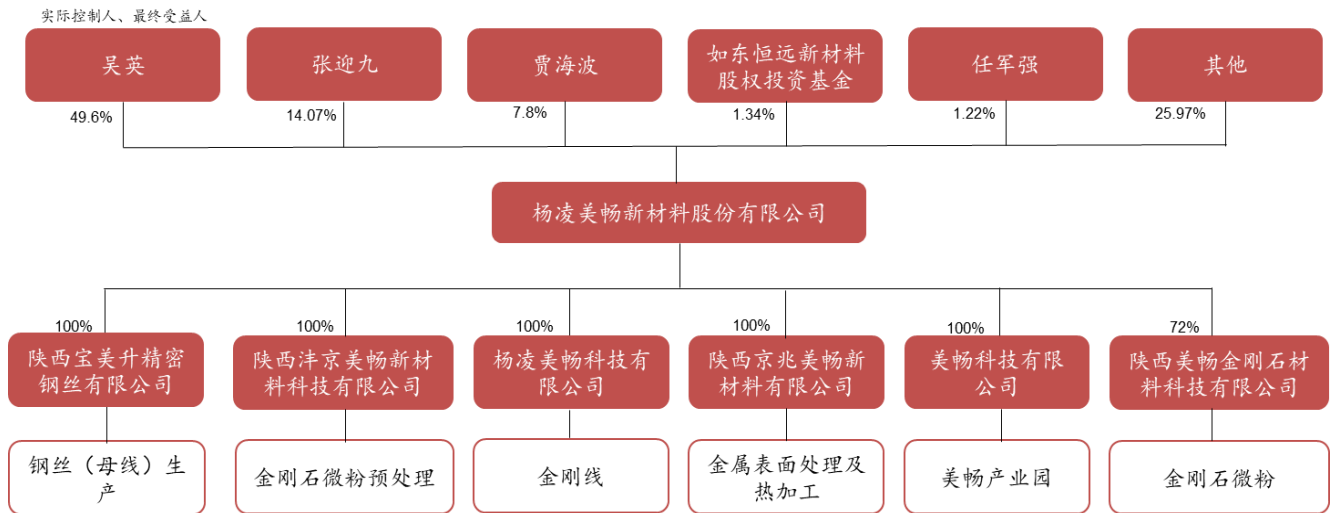


数据来源：招股说明书，西南证券整理

1.2 经营团队优秀，打造金刚线全产业链

股权结构稳定，实控人为公司董事长吴英先生。截至 2022 年一季度末，公司实际控制人为公司董事长、创始人之一吴英先生，直接持有公司 49.6% 的股份，为公司第一大股东。其他重要股东张迎九先生、贾海波先生、任军强先生均为公司创始团队成员或核心技术人员，公司股权结构整体稳定，为多年来快速发展的原因之一。

图 3：公司实际控制人与最终受益人为董事长吴英先生



数据来源：Wind，西南证券整理

经营团队卓越，优化管理成果显著。公司董事长吴英先生曾在机械科学研究院（中国机械科学研究总院集团有限公司）任职 17 年，研发经验丰富；现首席技术官贾海波先生拥有航天 693 厂 7 年技术部工作经验。2021 年公司聘任前海信集团总裁刘洪新先生为总经理，在组织架构方面做出积极调整，进一步优化完善组织管理，提升经营管理效率，费用管控成果显著，公司经营稳中向好。

表 1：公司董事长、首席技术官研发工作经验丰富，总经理拥有多年大型上市公司管理经验

姓名	职务	主要履历
吴英	董事长	1964 年出生，曾在机械科学研究院任职 17 年并担任计算机室主任；曾任北京汇博隆仪器有限公司执行董事、北京堀场汇博隆精密仪器有限公司董事长。
刘洪新	总经理、公司董事	1967 年出生，1989 至 2015 年就职于青岛海信电器股份有限公司，2006 至 2014 年任公司总经理，2015 年至 2019 年任公司董事长、海信集团有限公司总裁，上市公司管理经验丰富。
贾海波	首席技术官、公司董事	1975 生，曾在航天 693 厂任职 7 年并担任技术部工艺主管；曾任漳州泰胜工贸有限公司技术经理、深圳铭鑫华钛金科技有限公司技术经理。
郭向华	副总经理	1975 年出生，曾任潮州三环集团生产供应部部长、电阻厂副厂长。2017 年至今历任公司生产总监、副总经理。
周湘	董事会秘书、财务总监	1980 年出生，曾任陕西合信会计师事务所审计部经理、瑞华会计师事务所审计部经理等。
王明智	独立董事	1952 年出生，现任燕山大学材料学院无机材料系研究员、博士生导师，湖南股份有限公司独立董事，广东钜鑫新材料科技股份有限公司独立董事。

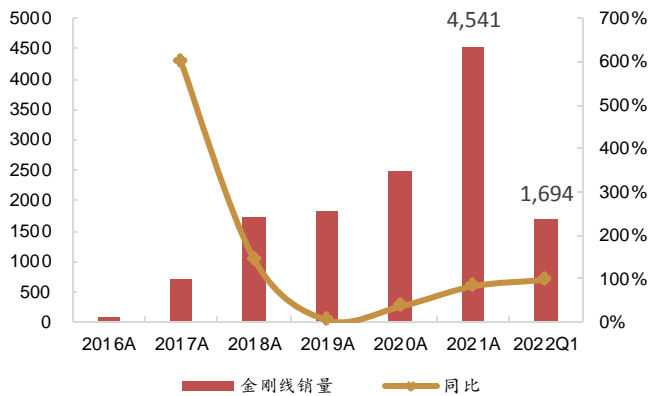
数据来源：Wind，公司公告，西南证券整理

成立子公司布局金刚线上游材料，为金刚线主业配套，构建良好的产业链生态体系。目前公司拥有全资子公司宝美升精密钢丝有限公司，生产金刚线上游原材料母线；拥有全资子公司洋京美畅，专注金刚石前端微粉预处理环节；全资子公司京兆美畅主营金属表面处理及热加工。2021年7月，公司宣布投建6000吨金刚切割丝基材项目，向母线上游环节黄丝延伸。2022年1月，公司出资1440万元设立控股子公司美畅金刚石材料科技（持股72%），深入微粉研发。公司从金刚石业务出发，成立子公司不断向上游布局，构建了完善的金刚线产业链生态体系，保障自身供应链安全，同时最大程度降低生产成本，亦体现团队始终如一的管理思路。

1.3 金刚线销量快速增长，盈利稳居高位

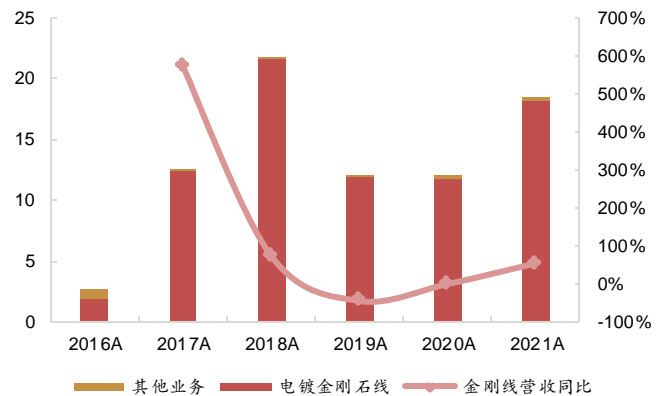
公司主营光伏硅片切割金刚线，随光伏行业成长而步入发展快车道。金刚线下游为硅片（切片），近年来公司跟随光伏行业切割耗材技术迭代、总体景气度向上的趋势，销量快速增长。2016年公司金刚线销量102万千米，2021年销量超过4540万千米，同比增长82.8%，五年CAGR 113.5%；2022年一季度公司金刚线销量1684万千米，同比增长97.6%，环比增长16.4%。随着销量增长，虽产品均价不断下降，公司营收也随之增长：2021年公司营收18.5亿元，同比增长53.3%；22年一季度营收6.7亿元，营收与利润创季度历史新高。（注：2019年公司营收下降源于2018年“531”新政，下游需求骤减，金刚线价格大幅下降。2020年后随着下游需求恢复和细线化趋势，金刚线销量再度快速增长，继续保持行业龙头地位。）

图 4：2022Q1 公司金刚线销量 4540.8 万千米（万千米）



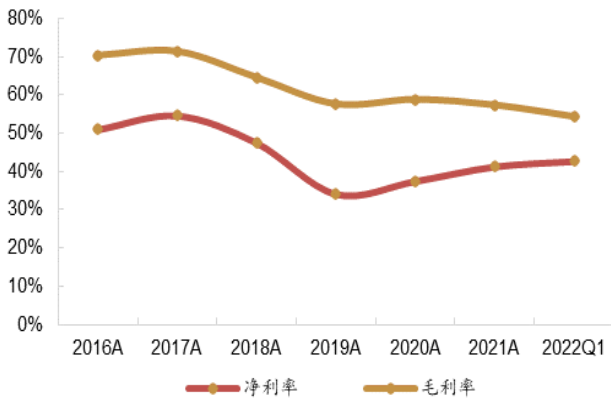
数据来源：Wind，西南证券整理

图 5：2021 年公司营收 18.5 亿元，同比增长 53.3%（亿元）

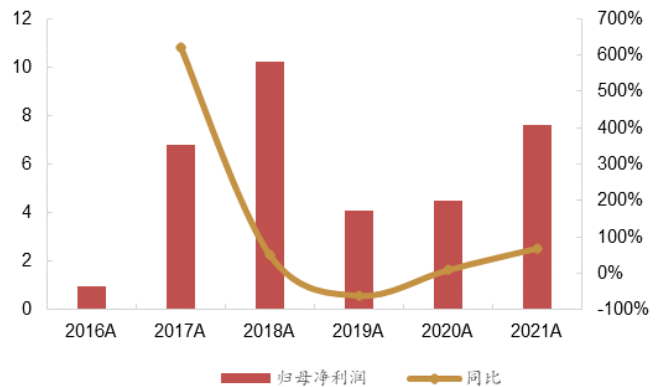


数据来源：Wind，西南证券整理

成本管控能力强，金刚线盈利保持高位。基于先进技术、母线自产等成本管控，公司盈利能力强：2016年以来，即使价格不断下降，经历“531”等波折，金刚线毛利率保持在55%以上，公司净利率基本在35%以上，远超同行20%-40%的毛利率水平。2021年公司实现归母净利润7.63亿元，同比增长69.72%，净利率同比提升3.8pp至41.1%。2022年一季度，公司实现归母净利润2.85亿元，同比增长49.18%。

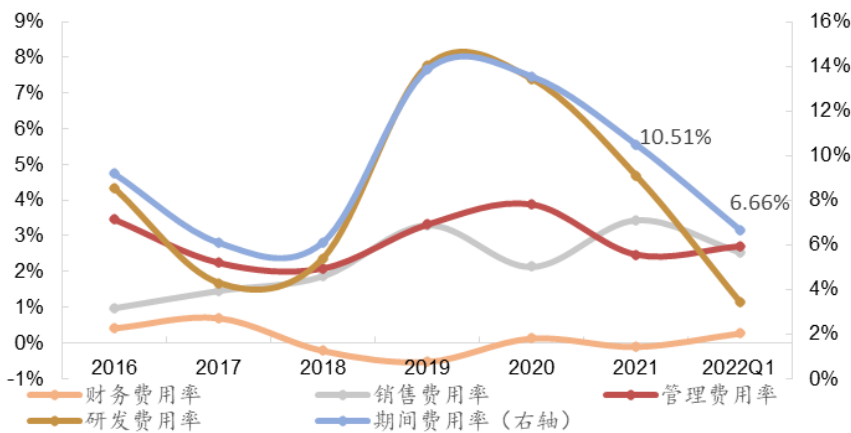
图 6：公司金刚线毛利率稳居 55%以上


数据来源：Wind, 西南证券整理

图 7：2021 年公司归母净利润 2.6 亿元，同比+49.2% (亿元)


数据来源：Wind, 西南证券整理

2020 年以来期间费用率下降。由于营收增长带来的规模效应，2021 年公司费用率在 2020 年基础上下降：其中财务费用率得益于募集资金专户产生利息收入而下降至-0.1%，管理费用率同比下降 1.4pp 至 2.5%，研发费用率下降因项目周期而波动，销售费用率因新客户开拓而有所增长。整体上，期间费用率仍呈下降趋势，2021 年下降 3pp 至 10.5%。2022 年一季度，公司期间费用率在 2021 年基础上下降约 3.9pp。

图 8：2022 年一季度公司期间费用率下降至 6.7%


数据来源：Wind, 西南证券整理

2 细线化为主旋律，行业规模与技术红利再现

2.1 历史：金刚线国产化开启单晶时代

2015 年以前金刚线量产技术为日本厂商垄断，国内硅片切割采用游离砂浆切割，切片效率低且不环保。金刚线生产技术最早由日本企业研发和垄断，价格高达 0.4~0.5 美元/米，应用于单晶硅片切割带来高昂的非硅成本，故单晶电池虽转换效率高但不具备经济性。国内研究团队虽于 2010 年前后开始研发金刚线生产并取得一定应用突破，但仍尚未掌握大规模量产技术。因此，彼时光伏晶硅路线以多晶为主，硅片切割采用游离砂浆切割方式。然而线耗成本高、切割速度低、硅料损耗大、PEG 悬浮液较难处理等问题十分突出。

图 9：游离砂浆切割与金刚线切割方式对比



数据来源：招股说明书，西南证券整理

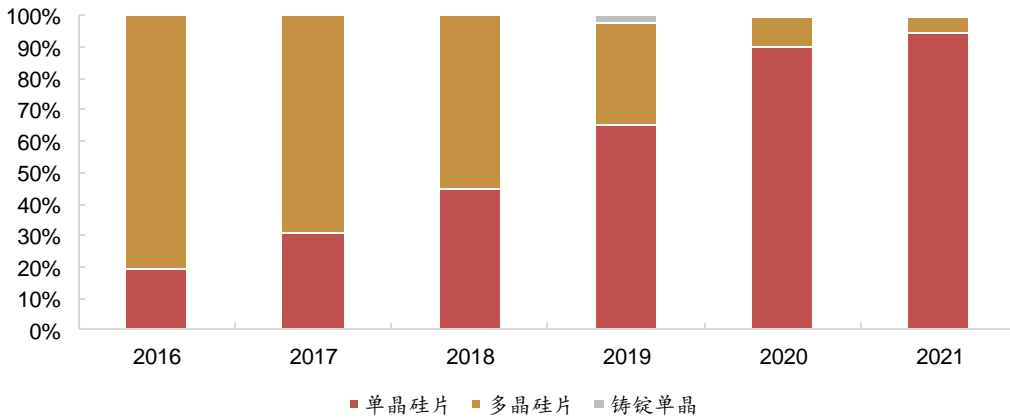
表 2：金刚线切割硅片损耗更少、效率更高

比较方向	游离砂浆切割	金刚线切割
切割磨损	磨料颗粒磨损约 60 μm	金刚石颗粒磨损约为 20 μm
	相同线径下金刚石线切割相比砂浆切割硅料损耗更低，单位硅料的硅片产出增加 20% 左右，且砂浆切割最细线径约为 80 μm	
切割速度	砂浆切片机线网速度约为 580-900m/min	金刚线切片机线网速度在 2400m/min 以上
	金刚石线切割速度约为砂浆切割的 2-3 倍	
辅料消耗	PEG 悬浮液，较难处理	水基切割液，较易处理
	金刚石线切割工艺更为环保	

数据来源：招股说明书，高测股份公告，西南证券整理

金刚线国产化后价格下降，降低单晶硅片成本，开启单晶时代。在光伏行业降本增效的压力下，切片上下游合作；美畅在高密度金刚石颗粒分布和单机六线方向取得技术突破，2016 年采购日本爱德技术后实现量产，金刚线价格大幅下降。因此，应用金刚线切割的单晶硅片生产成本下降。而金刚线应用于多晶硅片切割，带来硅片表面损伤层减少，传统腐蚀方法制绒影响转换效率等问题，因此金刚线切割在单晶中的渗透率快速提高，较多晶开始具备竞争力。

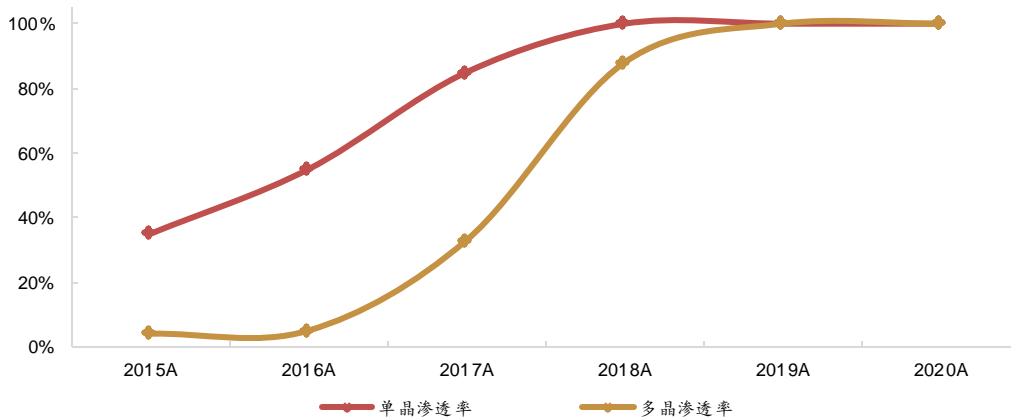
图 10: 金刚线应用于单晶硅片切割降低成本, 单晶开始具备经济性优势, 占比提高



数据来源: CPIA, 西南证券整理

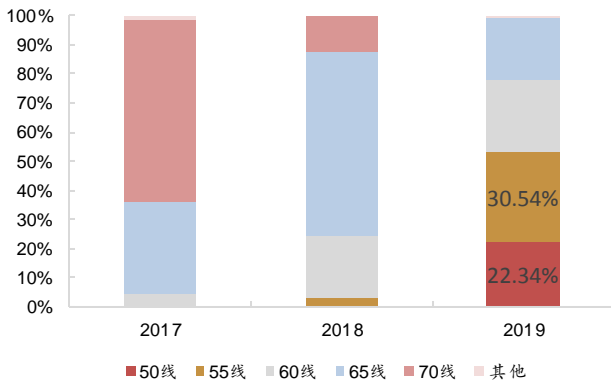
2017 年, 黑硅制绒技术的应用有效解决金刚线切割多晶硅片带来的反射率过高问题, 光吸收能力提升, 金刚线在多晶硅片切割渗透率也加速提升。同年, 保利协鑫金刚线切割多晶硅片比例已超过 80%, 推动多晶硅片成本降低 0.5 元/片。2018 年, 金刚线在硅片切割基本全面取代砂浆切割, 需求也迅速增长。

图 11: 2017 年黑硅技术出现, 金刚线在多晶硅片切割中渗透率快速提升

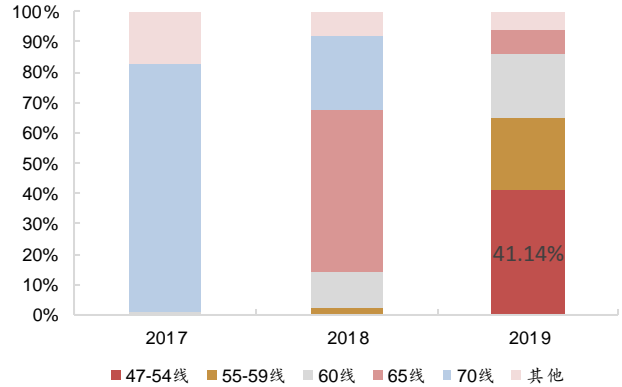


数据来源: CPIA, 西南证券整理

“531”后光伏行业降本增效动力更强, 单晶 PERC 电池转换效率不断提高, 金刚线细线化持续推进, 单晶较多晶的优势进一步拉大, 单晶组件在终端占比不断提升, 2020 年基本完成对多晶的替代。从发展历史来看, 金刚线对切片的降本优势, 拉开了单晶替代多晶的序幕, 助推光伏行业技术迭代。

图 12: 细线化推进, 2019 年美畅 50/55 线收入占比超过 50%


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 13: 2019 年高测 47-54 线收入占比 41.1%


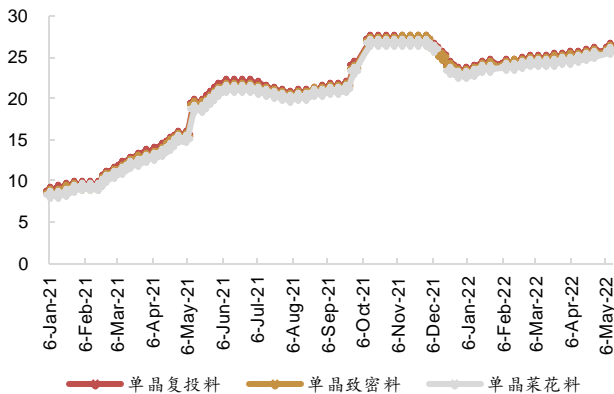
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

2.2 薄片+细线加速迭代, 金刚线行业量利齐升

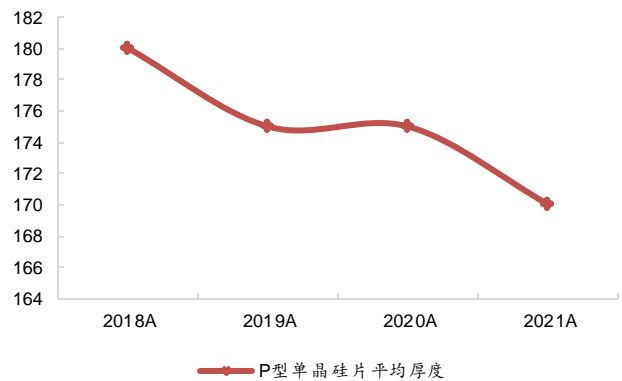
历史上, 成本压力始终推动光伏行业技术进步。2021 年以来, 硅料价格不断上涨, 下游硅成本压力持续增加, 迫使下游各环节极尽降本方式, 硅片薄片化与金刚线细线化加速推进, 金刚线行业再次同时迎来规模与技术红利。

2.2.1 短期: 硅料价格上涨加速薄片化和细线化, 线耗需求快速增长

硅料价格持续上涨, 推动硅片薄片化降本。2021 年以来受下游需求与产能快速释放, 硅料产能有限、供给趋紧, 价格持续上涨, 单晶致密料从 21 年初 8 万元/吨上涨至当前 26 万元/吨。在硅成本上涨压力下, 硅片减薄直接降低单瓦硅耗, 从而降低硅成本。根据 CPIA 数据, 2019-2020 年行业平均硅片厚度近无变化, 保持在 175 μ m 左右。然而 2021 年以来减薄趋势加速, 硅片主流厚度从 2021 年初的 175 μ m, 下降至 21 年中的 170 μ m, 年末降至 165 μ m, 每半年约下降 5 μ m。2022 年一季度, 主流厚度基本为 160 μ m, 部分厂家已产出 155 μ m。硅片厚度下降 5 μ m, 单片硅耗量可下降 3%。当前硅耗量已降至 2.7g/W (2021 年初约 2.9-3g/W), 在一定程度上缓解成本压力, 薄片化领先的企业从而获得相对竞争优势。

图 14: 2021 年以来硅料价格持续上涨 (万元/吨)


数据来源: 硅业分会, 西南证券整理

图 15: 2019-2020 年硅片厚度近无变化, 2021 快速减薄 (μ m)


数据来源: CPIA, 西南证券整理

另一方面，N型电池技术迭代也加速薄片化进程。2022为N型电池组件元年，晶科率先实现16GW Topcon量产，隆基、爱旭等企业均有GW级N型电池量产规划。相较于P型，N型硅片少子寿命更长，减薄带来的效率影响较P型更小，更适合薄片化。当前量产的N型硅片/电池基本为150 μ m，亦推动硅片薄片化。

硅片薄片化加速金刚线细线化，切割线耗大幅提升，金刚线需求快速增长。硅片厚度和金刚线线径均影响切片线耗。硅片越薄，金刚线越细，切片的线缝磨损越少，单位硅棒出片数越多。细线化后，金刚线破断力下降（特别是38至36线的降幅更大），同时金刚石直径变小，因此导致切割力下降，所需线耗大幅增长。以182切片为例，用40线切165 μ m硅片，每GW线耗约44万千米；若用38线切同样厚度，线耗提升至52万千米左右；若使用38线切160 μ m硅片，线耗增至约56万千米。薄片化+细线化，切片线耗加速增长。2021H2以来金刚线主流线径每季下降2 μ m，当前已以36/38线为主（2021年主要为45/42线），配合下游薄片化趋势。考虑到各家切割工艺的差异，我们预计当前每GW切片线耗在50-55万千米，金刚线需求较2021年加速增长。

表 3：金刚线线径越细，破断张力越低

产品规格	母线线径 (μ m)	成品线径 (μ m)	最小破断张力 (N)
36 线	36 \pm 2	51 \pm 2	\geq 5.8
38 线	38 \pm 2	53 \pm 2	\geq 6.5
40 线	40 \pm 2	55 \pm 2	\geq 7.0
43 线	42 \pm 2	58 \pm 2	\geq 8.0
45 线	45 \pm 2	60 \pm 2	\geq 8.5
47 线	47 \pm 2	62 \pm 2	\geq 9.0

数据来源：公司官网，西南证券整理

下游需求快速增长，行业产销两旺，景气度上行。2021年以来，影响线耗量增加的薄片化与细线化均快速推进，金刚线需求快速增长，行业内主要企业均扩产或技改提升产能。2022年下游装机需求持续增长，行业保持满产，且得益于产能提升、产销增长带来的成本摊薄，一季度金刚线企业盈利能力普遍提升，行业景气度上行。

表 4：2022 年一季度，金刚线企业毛利率提升显著

公司	2021Q4	2022Q1	环比增幅
美畅股份	51.52%	54.22%	+2.70%
高测股份	35.88%	47.62%	+11.74%
岱勒新材	11.25%	28.06%	+16.81%

数据来源：Wind，西南证券整理

展望明年，我们认为金刚线行业供需基本平衡。根据各家当前扩产规划，若如期投产，至2022年末2023年初金刚线产能有望达到3.6亿千米。假设产能利用率为70%，则全年产量为2.5亿千米。我们保守预计至2022年末，国内硅料产能将达120万吨，则2023年硅片产量或超过420GW。如以每GW线耗55万千米计算，则需金刚线2.3亿千米，金刚线行业供需基本平衡。

表 5：如若规划产能完全投产，至 2022 年末金刚线产能将达到 3.6 亿千米

公司	预计 2022 年底产能	备注
美畅股份	1.2 亿千米	富隆工业园与美畅工业园仍有 300 条产线待投
高测股份	2800 万千米以上	——
恒星科技	4600 万千米	2021.11 公布 3000 万千米新产能规划，预计年内投产
岱勒新材	3600 万千米	2022.4 公布 2400 万千米新产能规划，假设年内基本投产
宇晶股份	2100 万千米	2021.1 二期扩产后年产能达 1200 万千米；2021.8 公示 900 万千米扩产项目
三超新材	1400 万千米	可转债“年产 1000 万千米”金刚线项目年内完成
原轼	7000 万千米	2022.2 张家口 1640 万千米、镇江 4000 万千米扩产项目开工，假设完全投产
聚成	2500 万千米	2020 年产能 1200 万千米；2021 年公示 13 万卷扩产项目，假设完全投产

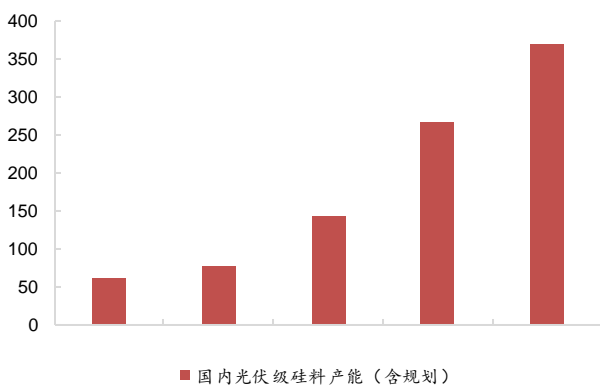
数据来源：公司公告，西南证券整理

2.2.2 中长期：金刚线行业规模与技术红利明晰

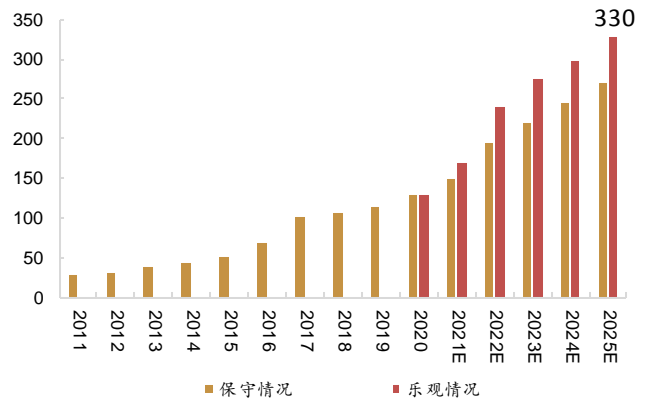
短期金刚线行业受益于硅料成本压力下，薄片化和细线化推进带来的线耗需求增长，主要享受规模红利。对于中长期的发展趋势和格局，我们认为在硅片产量增加、N 型电池技术迭代的背景下，金刚线行业获得的规模与技术红利十分清晰。

量：装机需求增长带动硅片产量提升，耗材金刚线需求同步增长；N 型电池组件占比逐步提高，薄片化细线化趋势不改，加速单 GW 线耗增长。**我们测算至 2025 年金刚线市场规模超过 85 亿元，4 年 CAGR 27.8%，超过光伏行业装机增速。**

硅料价格下降刺激装机需求增长，硅片产量增长支撑金刚线需求。中长期维度看，硅料新产能投放带来价格下降，中下游成本压力下降后组件价格回落，有望刺激终端装机需求快速增长，带动硅片-电池-组件产量增长。2021 年以来国内硅料扩产热潮开启，若各家扩产项目如期投放，至 2023 年底国内硅料名义产能将超过 250 万吨，至 2024 年底或超过 350 万吨，2023 年末产能即可满足全球 700GW 以上新增装机需求，硅料价格将随产能投放逐步下降。从国内地面电站装机情况看，组件价格降至 1.8 元/W，需求即规模化释放。全球来看，根据 CPIA 预计，至 2025 年全球新增装机需求或达到 330GW，2020-2025 年 CAGR 在 20% 以上，为硅片产量、耗材金刚线需求奠定良好基础。

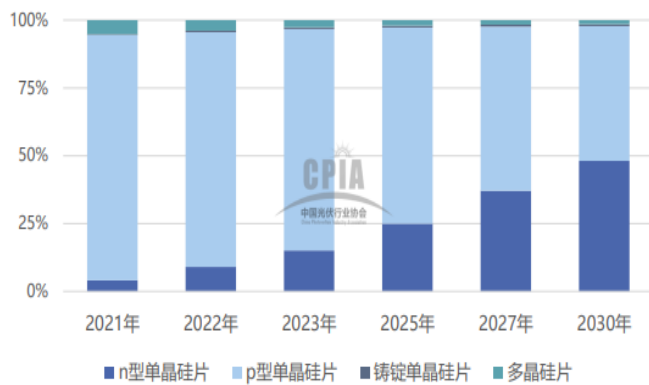
图 16：2023 年末我国光伏级硅料产能规划超 250 万吨（万吨）


数据来源：公司公告，西南证券整理

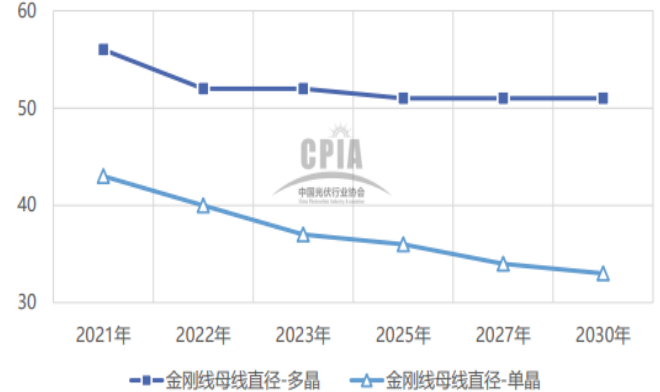
图 17：2025 年全球光伏新增装机需求或至 330GW（GW）


数据来源：CPIA，西南证券整理

N型硅片占比提升，薄片化与细线化持续推进，加速线耗增长。2023年后N型电池工艺更成熟，转换效率进一步提高，设备投资下降，经济性将开始凸显，故N型硅片占比将不断提高。N型硅片尚存溢价空间，因此通过薄片化可降低电池环节硅成本，当前厚度在150 μm 以下。长期看，HJT的对称结构和低温工艺更适应薄片化，硅片厚度可做到120 μm ，并有望下降至100 μm 左右，进一步降低硅片成本。因此，细线化也将随之持续推进。**N型硅片薄片化+切片细线化，带来超额线耗需求，加速金刚线需求增长。**

图 18: N型电池技术迭代, N型硅片占比不断提高


数据来源: CPIA, 西南证券整理

图 19: 母线线径仍有继续下降趋势 (μm)


数据来源: CPIA, 西南证券整理

需求加速，金刚线市场规模加速成长，2025年市场规模可达85.8亿元。根据CPIA对全球装机量的预测，考虑1.2的容配比以及硅片到组件5%的折损，我们计算乐观情况下2022年硅片需求为303GW，至2025年达到417GW。2022年平均每GW硅片金刚线线耗为50万千米，至2025年增至60万千米，假设金刚线价格每年下降5%，则**2022年金刚线市场规模为60.6亿元，至2025年达到85.8亿元，4年CAGR 27.8%，超过光伏行业装机增速**（2021年金刚线市场规模约30亿元）。

表 6: 2025年金刚线市场规模可达85.8亿元

	2022E	2023E	2024E	2025E
全球装机量预测-保守情况 (GW)	195	220	245	270
全球装机量预测-乐观情况 (GW)	240	275	300	330
硅片需求-保守情况 (GW)	246	278	309	341
硅片需求-乐观情况 (GW)	303	347	379	417
每 GW 金刚线耗量 (万千米)	50.0	55.0	60.0	60.0
金刚线需求-保守情况 (万千米)	12316	15284	18568	20463
金刚线需求-乐观情况 (万千米)	15158	19105	22737	25011
金刚线单价 (元/千米)	40	38	36	34
市场规模-保守 (亿元)	49.3	58.1	67.0	70.2
市场规模-乐观 (亿元)	60.6	72.6	82.1	85.8

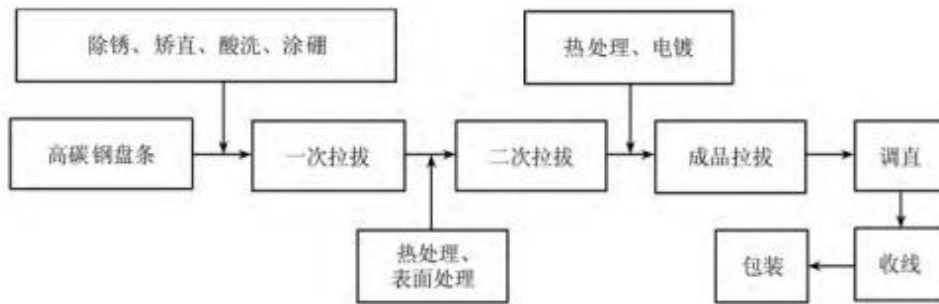
数据来源: CPIA, 西南证券

利:长期来看，我们认为在薄片化、细线化趋势下，切片技术壁垒提高要求金刚线相应优化；母线成材率下降带来阶段性成本提升，盈利或面临一定挑战。因此，与下游领先产能合作密切、技术布局领先的龙头企业有望享受金刚线行业技术红利。

薄片化+细线化对切片工艺提出挑战，需要金刚线提高质量共同优化。当前 182 以上硅片已占据主导地位，叠加薄片化和细线化趋势，设备操控的工艺控制难度提高，不稳定性增强，增加切片过程中的碎片、断线、翘曲、崩边、线痕、TTV 等风险，对良率带来一定挑战，因此切片工艺壁垒提高。若要保持细线切割力，需要切片设备提高线速度，金刚线准确把握镀层厚度，并匹配相应的金刚石型号，调整上砂量，所以薄片化细线化对金刚线质量要求提高。

细线化影响母线成材率，生产成本或有增加，但存在优化空间。金刚线母线生产流程为：1) 盘条粗拉 7 道次；2) 热处理后中拉 12 道次形成黄丝，再进行热处理、电镀、清洗等流程；3) 滑动式水箱拉丝机通过湿拉法将黄丝拉拔成母线。母线线径越细，拉拔断丝率和成品直线性不良率增加，从而增加生产成本。当 $50\mu\text{m}$ 及以下母线断丝率大于 20%，或直线性不良率大于 30%，销售利润将难以弥补成材率低导致的报废损失，因此难以量产。当前 36 线成材率整体低于 38 线及以上的成熟线径产品，生产成本相应增加，故 36 线在拉拔工艺提升、拉丝模调整等方面存在优化空间，母线成材率提升仍有潜力。

图 20：母线生产流程历经盘条-黄丝拉拔



数据来源：知网，西南证券整理

钨丝可能为未来母线材质方向之一，规模化应用有待持续验证。当前 36 线破断力较为接近切片最小破断力极限，虽然在切片设备和工艺、母线合金材料、拉拔工艺等方面有一定优化空间，但后续持续下降空间较为有限。理论上，高碳钢丝母线极限线径约 $30\mu\text{m}$ ，因此部分企业开始钨丝母线的技术储备。钨丝作为基体材料线径可下降至 $30\mu\text{m}$ 以下，破断力高，耐用性能更好，但也面临成本高昂的问题，目前成本为高碳钢丝的 4~5 倍左右。未来能否全面替代钢丝有待验证。

表 7：厦门钨业与中钨高新宣布钨丝母线建设计划，部分金刚线厂商已开始技术储备

公司	产能 (万千米)	投资额 (亿元)	项目建设期	公告时间
厦门钨业	6000	8.42	预计 2023H1 完建	2022.1.28
中钨高新	1000	0.98	9 个月	2022.2.25

数据来源：公司公告，西南证券整理

综上，我们认为深度绑定下游先进产能、配合优化切片工艺、成本控制能力强、率先进行新材料/新工艺技术储备的龙头企业有望在技术迭代中获得技术红利。

2.3 一超多强行业格局稳定，龙头优势显著

当前金刚线行业呈现一超多强格局，美畅绝对龙头地位稳定。在经历“531”带来的行业洗牌，以及近年来不断细线化的技术淘汰后，金刚线行业目前一超多强格局较为稳定，龙头美畅优势明显，市占率超50%。除美畅外，高测、恒星、聚成（未上市）、原轼（未上市）近年来通过扩产，发展稳定；东尼电子、岱勒新材、三超新材出货结构中蓝宝石线、开方线等粗线占比较大。

图 21：美畅金刚线销量行业领先（百万千米）

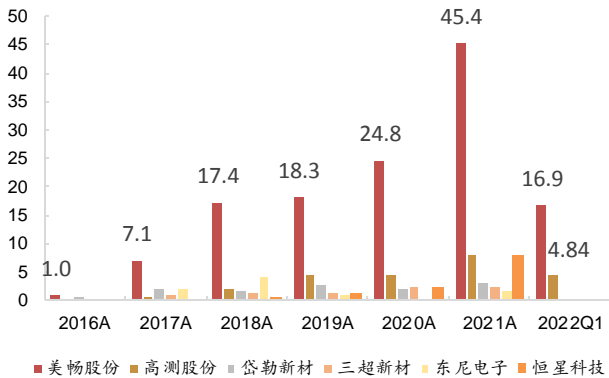
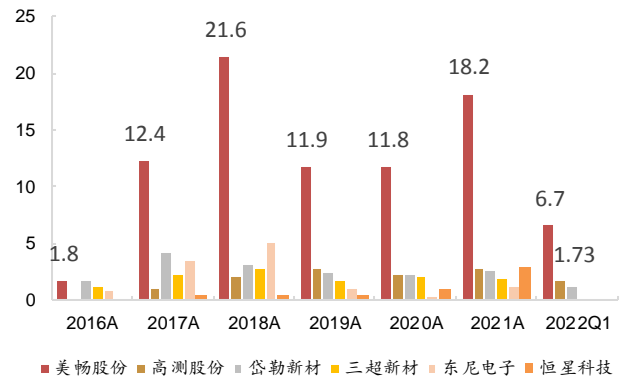


图 22：美畅金刚线营业收入行业领先（亿元）

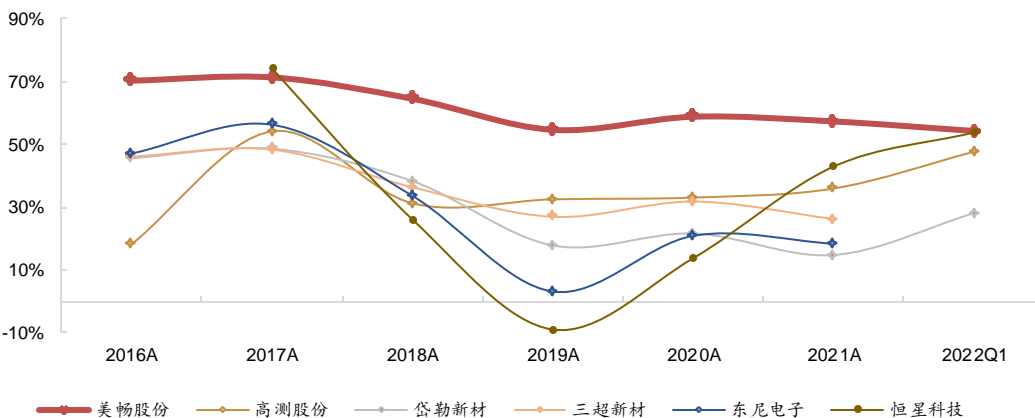


数据来源：公司公告，西南证券整理（注：高测 22Q1 销量不包括自用）

数据来源：公司公告，西南证券整理

美畅盈利能力大幅领先。比较各家金刚线业务毛利率，我们发现美畅盈利高且稳定，毛利率均在 55% 以上接近 60%，高出其他企业金刚线业务毛利率 20% 以上，成本管控能力极强。其他企业中，高测近年来毛利率稳中有升，产销持续增长，金刚线业务表现亮眼。

图 23：美畅金刚线毛利率接近 60%，大幅领先行业



数据来源：Wind，西南证券整理

整体来看，在切片用金刚线行业内，美畅市占率与盈利能力大幅领先行业，绝对龙头地位稳固。在薄片化与细线化趋势下，公司有望领先细线化与新基材突破，再次推动行业技术变革，同时也率先享受技术红利，持续巩固自身盈利能力。

3 继往开来，领跑者持续受益

比较各企业市场份额与盈利能力，不难看出美畅优势地位十分突出。下面我们将深入剖析公司成功所在，以及在当前技术变革下，公司技术红利的潜力。

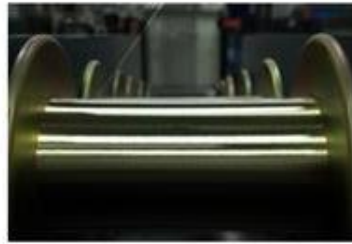
3.1 全方位齐力降本，成本管控行业第一

在光伏行业降本增效的主题下，公司通过生产高效、原材料自产、产能扩张等方式，全方位降低生产成本，获得全行业最大成本优势。

3.1.1 研发能力突出，生产效率提高

产线与设备自研，大幅提高生产效率。公司成立之初即能在日本量产技术上进一步降低成本，最重要的原因在于全套生产设备自主研发。公司创始人之一、郑州大学教授张迎九先生在超硬材料方面主要研究金刚石/金属电子封装复合材料，以及其他多种超硬材料工具研发和产业化，团队于2010年开始研发金刚线生产技术。在多年研发过程中，独创“单机六线”生产设备并最先应用量产：单条产线可同时电镀6根钢线，较日本单机电镀1~2根钢线，生产效率提高3~6倍，规模效应使单位人工及制造费用低。同时，公司自主研发的高效产线也助力公司快速扩产，迅速占领市场份额。

图 24：公司自主研发“单机六线”设备，生产效率提高 3~6 倍



“单机六线”生产技术

数据来源：招股说明书，西南证券整理

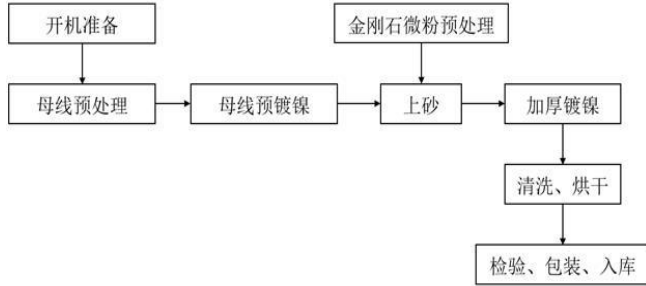
吸收日本爱德技术与管理经验，优化完善自主技术，研发实力提高。公司采购日本爱德技术和产线设备后，提升了自身精细化控制、整机设备与装配、设备精密控制、自动化等生产水平，部分先进生产理念亦被公司自主吸收。在此基础上，公司持续研发与优化自主设备、技术路线、配方等方面，实力进一步提高。

3.1.2 步步为营向上游布局，原材料自产降低成本

母线与金刚石微粉的质量对于金刚线生产的良率至关重要。金刚线生产流程主要包括母线清洗、母线预镀镍、上砂、加厚镀镍等环节，最核心的为上砂。为了增强金刚石微粉导电性、更好地固结在母线上，需要对金刚石微粉进行预处理，主要涉及微粉颗粒形态筛选、包覆金属镍镀层（金属化处理，使其具有导电性）。

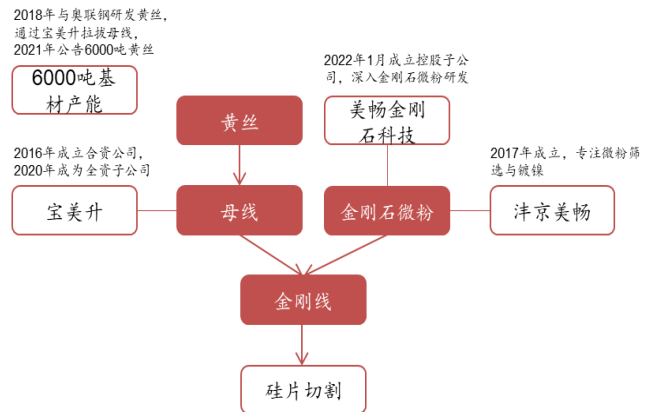
从设立子公司思路上看，公司通过涉足上游原材料环节，掌握原材料生产核心工艺，提高产品质量，最终提高金刚线生产良率，达到降低成本的效果。

图 25: 金刚线生产中核心为上砂, 上砂前需对金刚石微粉镀镍



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 26: 接连布局母线、金刚石微粉、黄丝环节, 掌握核心技术



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

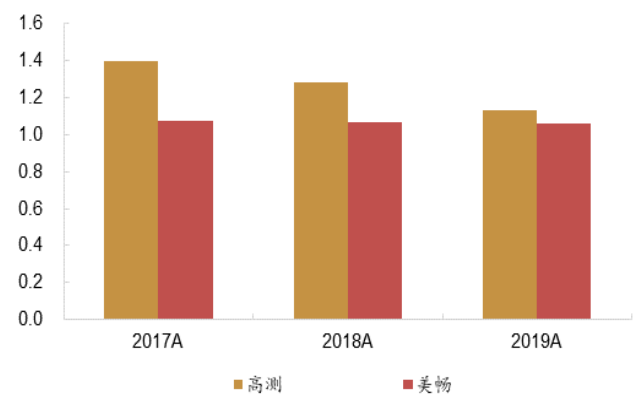
成立宝美升子公司, 逐步实现母线自产。公司母线主要供应商为江苏宝钢精密钢丝有限公司和苏闽新型金属材料科技有限公司。2016年, 公司出资 200 万元 (持股 20%), 与江苏宝钢精密钢丝成立子公司宝美升精密钢丝研发母线生产, 2019 至 2020 年公司逐步收购剩余股权, 现已成为全资子公司。2019 年 6 月公司控股宝美升后, 委托宝美升拉制母线, 实现母线自产, 母线外购量下降。同时公司也掌握了母线拉拔的核心技术, 提高母线质量, 在一定程度上提高金刚线生产的良率, 单耗量较同行更低。(注: 2019H1 向宝美升采购母线仍计入外采量, 2019H2 未单独披露)

图 27: 2019 年宝美升量产母线, 外购量下降 (万千米)



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 28: 单位金刚线生产, 美畅母线单耗更低 (千米/千米)



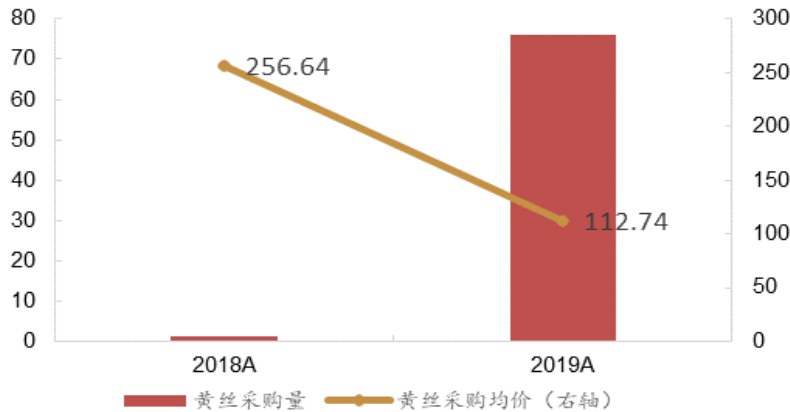
数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

从母线延伸黄丝, 提高母线成材率。2018 年公司 与奥钢联共同研发黄丝, 2019 年开始规模化采购奥钢联黄丝并委托宝美升拉制母线。与奥钢联研发的黄丝在性能上更具优势, 拉拔母线成材率提高 30% 以上, 通条稳定性提升, 单位黄丝拉拔母线长度增加, 母线原材料成本下降。另一方面, 开拓奥钢联黄丝采购渠道后, 公司对黄丝议价能力增强, 采购自国内其他厂商 (主要为日本材料货源) 的黄丝价格也逐步下降: 如 2019 年 5 月宝钢精密的黄丝价格由 103.45 元/千克下降至 79.65 元/千克; 2019 年公司控股宝美升后, 黄丝采购量增长至 76 万千克, 采购均价下降至 112.7 元/千克, 同比下降 56%。

表 8：通过与奥钢联研发黄丝，母线成材率提高，母线成本下降

线径	模式	黄丝价格(元/千克)	成材率	拉拔长度(千米)	母线成本/价格(元/千米)
55 μ m	宝美升拉制	124.9	70%	37717	9.53
	外购	---	---	---	约 15

数据来源：公司公告，西南证券整理

图 29：控股宝美升后，公司黄丝采购量增加，同时采购均价下降（采购量：万千克，单价：元/千克）


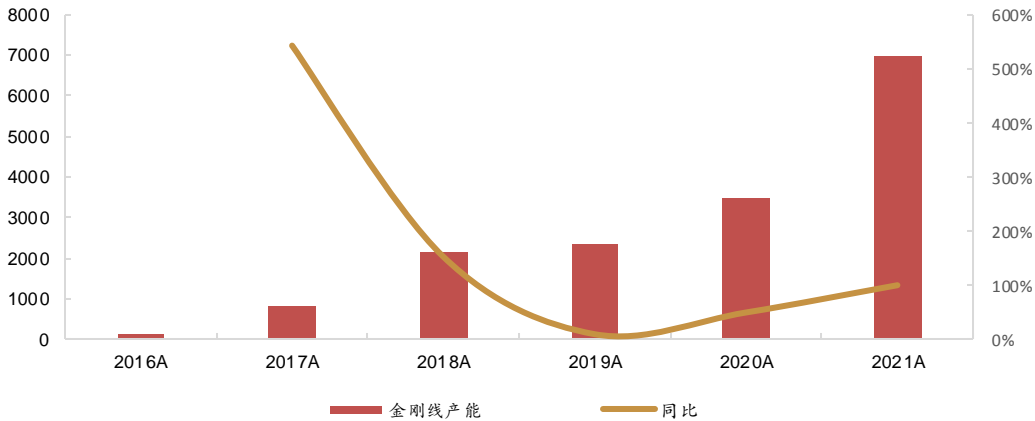
数据来源：公司公告，西南证券整理

通过与奥钢联共同研发黄丝，公司掌握了黄丝生产技术，保障了母线原材料供应，提高了母线成材率，并且细线化的技术与生产领先行业，为公司后续自建黄丝产能奠定基础。

2017 年，公司成立沅京美畅子公司，从事金刚石微粉预处理工序，减少委外加工中微粉镀镍部分和镀镍微粉外采量。公司自产镀镍微粉，在降低成本的同时，也保障了微粉的稳定供应和品质。2018 年，公司研发金刚石微粉破碎技术，在微粉镀镍的基础上进一步向上游打通。

3.1.3 产能迅速扩张，规模效应放大

金刚线在光伏产业链中属轻资产运营，公司产能快速扩张。2021 年每 GW 切片用金刚线产能投资约 600 万元，2022 年随着单机十二线产线的普及，每 GW 投资额更低，在光伏产业链中属于轻资产行业，因此扩产速度快。公司成立以来，抓住光伏行业单晶迭代和细线化的趋势，产能快速扩张，产销量大幅提升，充分发挥规模效应，降低生产成本。

图 30：至 2021 年末公司金刚线产能已达到 7000 万千米（万千米）


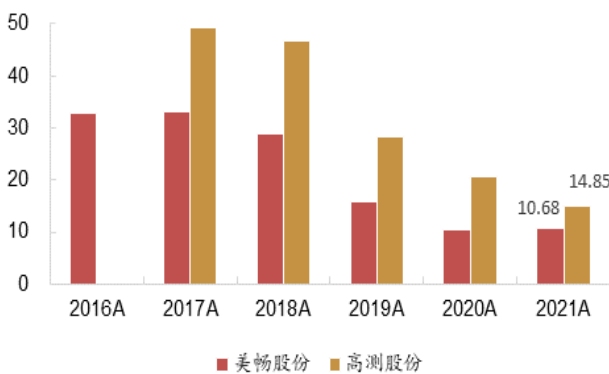
数据来源：公司公告，西南证券整理

技改提高生产效率，成本摊薄更为显著。成立之初公司通过单机六线生产线，大幅提高生产效率和产能，多年来持续提高生产效率。2021 年公司实施单机九线技改，短期内实现产能快速扩张与效率提升，进一步释放规模效应，成本优化效果更为显著。

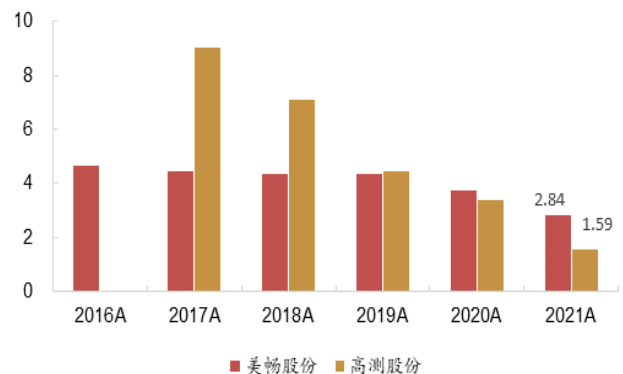
3.1.4 协同效应下，生产成本行业最优

在研发实力、上游布局原材料实现自产、产能快速扩张的协同下，成本控制产生 1+1>2 的效应，因此公司金刚线生产成本全行业最低，盈利能力全行业最优。

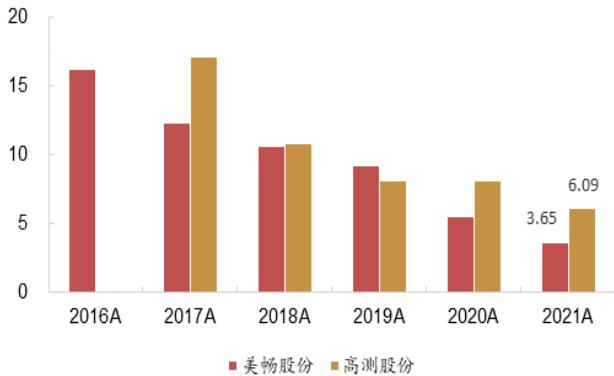
由于在行业内上市公司中，高测金刚线出货结构与公司类似，产品以硅片切割细线为主，因此二者成本具有可比性；恒星科技成本拆分中包括硅片成本，故与实际有一定出入，在此不分拆具体成本构成。其他公司诸如三超新材、岱勒新材、东尼电子等，金刚线出货多以蓝宝石、开方线为主，生产成本与均价本身高于切片用细线，因此不具可比性。

图 31：2021 年美畅单位材料成本 10.7 元/千米（元/千米）


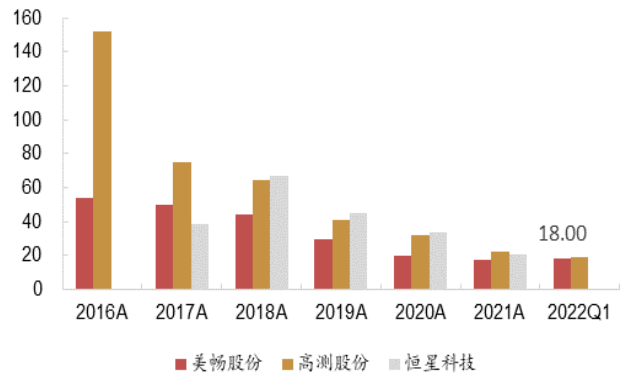
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 32：2021 年美畅单位人工成本 2.8 元/千米（元/千米）


数据来源：公司公告，西南证券整理

图 33：2021 年美畅单位制造费用 3.7 元/千米 (元/千米)


数据来源：公司公告，西南证券整理

图 34：2022Q1 美畅单位生产成本约 18 元/千米 (元/千米)


数据来源：公司公告，西南证券整理

3.2 薄片化细线化趋势下，技术红利已现

3.2.1 黄丝投产在即，成本与细线化打开空间

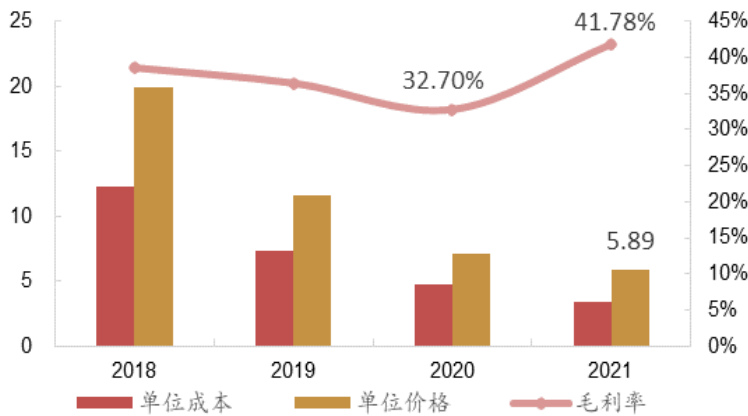
黄丝项目即将投产，有望全部实现自供。在与奥钢联多年共研黄丝、供货宝美升量产母线的基础上，2021 年 7 月公司公告 6000 吨黄丝产能投建计划。其中一期 2000 吨预计将于 2022 年 6 月投产，预计可满足 15000 万千米母线需求，在当前产能水平上有望完全实现自供。

表 9：公司于 2021 年 7 月计划投建 6000 吨黄丝，2022 年 6 月一期即将投产

项目	产能 (吨)	投资总额 (亿元)	备注
金刚切割丝基材	6000	1.59	一期投建 2000 吨，预留二三期扩产能力，分别建设 2000 吨产能

数据来源：公司公告，西南证券整理

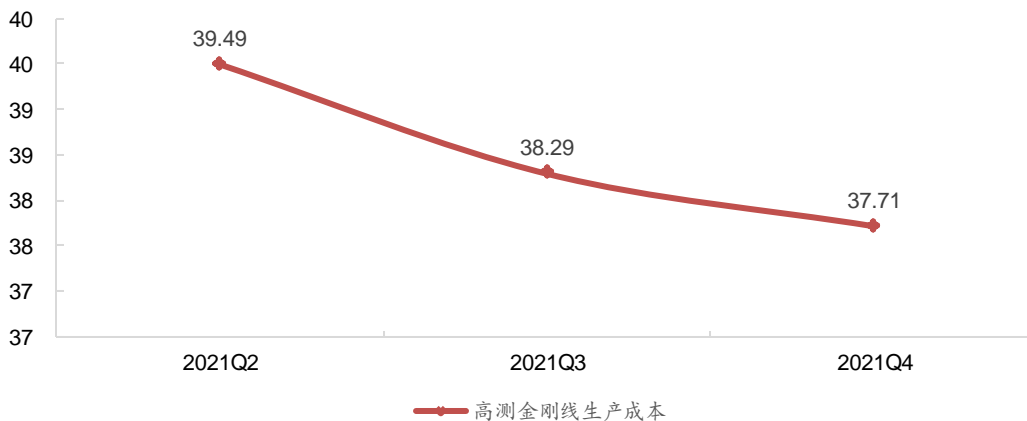
若黄丝与母线完全自供，成本有望至少下降 15% 以上。当前公司金刚线产能快速扩张，母线自供比例有所下降。公司加快拉丝机配套建设，母线自供比例将在现基础上提升；待一期黄丝项目投产后，可实现黄丝全自供。下降空间方面，如参考福立旺母线的成本与盈利水平，毛利率水平超过 40%。由于母线在生产成本中占比 40% 左右，若公司母线与黄丝实现完全自供，在不考虑其他因素的作用下，保守预计成本依然有 15% 以上的下降空间。

图 35：福立旺 2021 年母线单位价格 5.9 元/千米，毛利率约 42% (元/千米)


数据来源：公司公告，西南证券整理

黄丝量产后，公司有望在母线细线化、成材率方面继续突破。黄丝对细线化工艺至关重要。当前高碳钢丝 36 线已经较为接近线径极限，进一步细线化需提升黄丝和母线的拉拔工艺，以及在合金盘条方向研发。公司在黄丝环节研发多年，量产后通过工艺优化，将进一步提高自产母线品质，有望在成材率、细线化等方面继续引领行业实现突破，同时亦对降本有所贡献。

产能持续投放，2022 年金刚线产能将超 1 亿千米，规模效应持续释放。2022 年 2 月公司对现 578 条产线实施“单机九线”向“单机十二线”技改，生产效率提升 33%。技改工作于 4 月完成，二季度末产能达到 2600 万千米，年内目标产能达 1.2 亿千米。从 2022 年同行高测单机十二线技改降本成效来看，我们认为公司技改后效率与产能提升，生产成本同样能继续下降。

图 36：22Q1 高测完成单机六线到十二线技改，生产成本下降 22.6% (元/千米)


数据来源：公司公告，西南证券整理

3.2.2 深度绑定下游先进产能 共同推进细线化

金刚线细线化需与下游切片环节合作，共同推进，在当前薄片化趋势下更是如此。头部硅片企业切片工艺更高，对于细线化降本增效诉求更强烈，细线化应用更为积极。公司成立之初即与下游先进产能隆基、晶科、晶澳、协鑫等深度合作，其中对隆基销售收入占比超过60%，为隆基第一大金刚线供应商。在当前技术变革趋势下，公司与头部切片产能合作将更快推进细线化，也促进工艺与成本进一步优化。

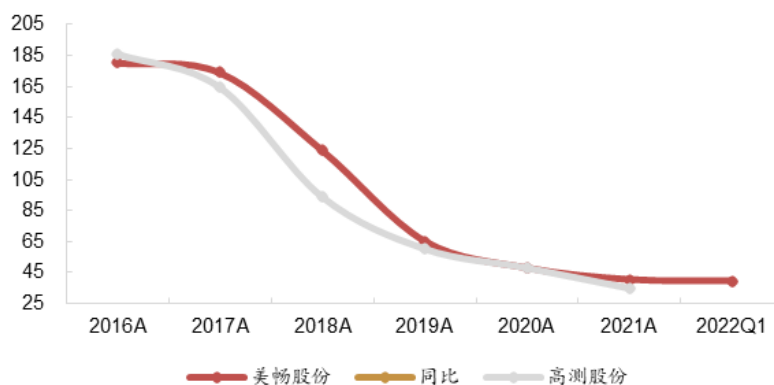
表 10：公司与切片环节先进产能深度合作，对隆基销售收入占比超过 60%（万元）

2019			2020			2021		
客户	金额	占比	客户	金额	占比	客户	金额	占比
隆基	115014.60	47.28%	客户一	82717.73	69.89%	隆基	115014.60	62.25%
保利协鑫	19539.19	21.05%	客户二	13738.97	11.61%	客户二	19539.19	10.58%
晶澳	12164.47	8.26%	客户三	4426.53	3.74%	客户三	12164.47	6.58%
晶科	9930.46	7.03%	客户四	3807.43	3.22%	客户四	9930.46	5.37%
天合	4068.79	1.84%	客户五	2213.15	1.87%	高景	4068.79	2.20%
合计	160717.51	85.46%	合计	106903.81	90.33%	合计	160717.51	86.98%

数据来源：公司公告，西南证券整理

细线研发与量产更为领先，享有溢价优势。公司对隆基等头部切片产能销售比例高，在综合技术优势与合作方共同推进下，随着客户线径的快速切换，36线出货占比迅速提升，且在行业内市占率最高。当前公司出货中36线接近40%，在各线径中占比最高；38线出货占比25%，40线及以上占比不到25%。由于工艺尚未完全成熟，36线母线成材率较38线仍较低，因此当前36线价格有10%的溢价空间，率先享受行业技术红利。从历史上各家每年出货均价上看，美畅也因细线化与良率高而获得一定溢价，出货均价高于同行。

图 37：美畅金刚线出货均价较同业更高（元/千米）



数据来源：公司公告，西南证券整理

随着细线化成材率提高，公司由于自产黄丝与母线，原材料降本空间较同行更大。因此在36线全面推进后，依然能享有行业的超额利润，持续享受技术红利。

对于未来可能出现的钨丝替代高碳钢丝为母线的情景，我们认为公司仍能保持比较优势：
 1) 公司已对包括钨丝在内的多种母线材质进行技术储备；
 2) 钨丝母线仍需核心电镀工艺；
 公司的电镀技术经过多年研发与量产积累，工艺纯青精湛，钨丝导入亦能快速调整与适应。

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

关键假设：

假设 1：公司金刚线销量随光伏行业需求稳步增长，预计 2022~2024 年公司金刚线销量分别为 8000 万千米、10000 万千米、12000 万千米。

假设 2：金刚线价格每年略有下降，2022~2024 年均价分别同比下降 5%、4%、3%。

假设 3：公司金刚线单机十二线技改完成，生产效率提升，上游布局黄丝、微粉，成本稳步下降，毛利率总体稳定。

基于以上假设，我们预测公司 2022-2024 年分业务收入成本如下表：

表 11：分业务收入及毛利率

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
金刚线	收入	1823.94	3052.74	3663.29	4264.07
	增速	54.12%	67.37%	20.00%	16.40%
	成本	779.47	1288.80	1520.00	1788.00
	毛利率	57.26%	57.78%	58.51%	58.07%
其他业务	收入	23.71	26.08	28.69	31.56
	增速	8.52%	10.00%	10.00%	10.00%
	成本	48.95	52.16	57.38	63.12
	毛利率	-106.47%	-100.00%	-100.00%	-100.00%
合计	收入	1847.65	3078.83	3691.98	4295.63
	增速	53.29%	66.63%	19.92%	16.35%
	成本	828.42	1340.96	1577.38	1851.12
	毛利率	55.16%	56.45%	57.28%	56.91%

数据来源：Wind, 西南证券

4.2 相对估值

我们选取金刚线与辅材环节的三家公司作为可比公司，三家公司 2022 年平均 PE 为 31 倍。公司作为金刚线龙头，黄丝与母线自产下成本与技术优势更加突出，在行业大尺寸薄片化趋势下竞争优势凸显。我们预计未来三年归母净利润复合增长率为 34.31%，给予 2022 年 35 倍 PE，目标价 111.65 元，维持“买入”评级。

表 12: 可比公司估值

证券代码	可比公司	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
300861.SZ	高测股份	86.60	1.07	2.78	4.07	5.25	63.25	31.16	21.26	16.48
300700.SZ	岱勒新材	21.38	-0.73	0.65	1.25	1.77	-19.57	32.89	17.09	12.09
688598.SH	金博股份	243.10	6.25	8.40	10.90	14.10	56.82	28.93	22.30	17.24
平均值							33.50	30.99	20.22	15.27

数据来源: Wind, 西南证券整理

5 风险提示

- 1) 全球光伏装机需求不及预期;
- 2) 下游硅片产量不及预期;
- 3) 公司产能投建不及预期;
- 4) 原材料成本上涨, 公司盈利能力下降;
- 5) 政策变化的风险。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1847.65	3078.83	3691.98	4295.63	净利润	763.18	1276.32	1578.40	1849.00
营业成本	828.42	1340.96	1577.38	1851.12	折旧与摊销	95.88	68.21	75.90	82.50
营业税金及附加	16.29	12.32	16.61	21.48	财务费用	-2.01	0.00	0.00	0.00
销售费用	63.66	80.05	84.92	85.91	资产减值损失	-16.29	-20.00	-20.00	-20.00
管理费用	132.46	153.94	166.14	171.83	经营营运资本变动	-253.25	-451.89	-271.01	-276.40
财务费用	-2.01	0.00	0.00	0.00	其他	-244.61	-50.79	-10.00	-10.00
资产减值损失	-16.29	-20.00	-20.00	-20.00	经营活动现金流净额	342.90	821.86	1353.28	1625.10
投资收益	57.27	30.00	30.00	30.00	资本支出	-165.64	-100.00	-100.00	-100.00
公允价值变动损益	10.78	0.00	0.00	0.00	其他	-1305.43	895.65	-156.03	-21.26
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-1471.06	795.65	-256.03	-121.26
营业利润	899.66	1501.56	1856.94	2175.30	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非经营损益	-2.73	0.00	0.00	0.00	长期借款	0.00	50.00	100.00	100.00
利润总额	896.93	1501.56	1856.94	2175.30	股权融资	0.00	0.00	0.00	0.00
所得税	133.75	225.23	278.54	326.29	支付股利	-200.01	-152.64	-255.26	-315.68
净利润	763.18	1276.32	1578.40	1849.00	其他	-9.03	-14.22	0.00	0.00
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	筹资活动现金流净额	-209.04	-116.86	-155.26	-215.68
归属母公司股东净利润	763.18	1276.32	1578.40	1849.00	现金流量净额	-1338.49	1500.66	941.98	1288.16
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	财务分析指标	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	176.95	1677.61	2619.60	3907.76	成长能力				
应收和预付款项	382.11	620.55	741.07	863.82	销售收入增长率	53.29%	66.63%	19.92%	16.35%
存货	338.32	536.38	630.95	740.45	营业利润增长率	68.42%	66.90%	23.67%	17.14%
其他流动资产	2730.15	2136.41	2475.73	2677.91	净利润增长率	68.62%	67.24%	23.67%	17.14%
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA 增长率	64.25%	58.00%	23.13%	16.81%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	获利能力				
固定资产和在建工程	694.80	735.18	767.87	793.95	毛利率	55.16%	56.45%	57.28%	56.91%
无形资产和开发支出	46.74	41.36	35.98	30.60	三费率	10.51%	7.60%	6.80%	6.00%
其他非流动资产	90.77	87.57	84.36	81.16	净利率	41.31%	41.45%	42.75%	43.04%
资产总计	4459.86	5835.07	7355.56	9095.64	ROE	19.00%	24.83%	24.42%	23.12%
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	ROA	17.11%	21.87%	21.46%	20.33%
应付和预收款项	308.58	512.78	604.95	709.00	ROIC	50.24%	61.55%	61.21%	62.95%
长期借款	0.00	50.00	150.00	250.00	EBITDA/销售收入	53.77%	50.99%	52.35%	52.56%
其他负债	133.99	131.31	136.51	139.21	营运能力				
负债合计	442.57	694.09	891.45	1098.21	总资产周转率	0.45	0.60	0.56	0.52
股本	400.01	400.01	400.01	400.01	固定资产周转率	3.25	4.64	5.12	5.69
资本公积	1831.55	1831.55	1831.55	1831.55	应收账款周转率	6.95	8.22	7.27	7.17
留存收益	1785.73	2909.42	4232.55	5765.88	存货周转率	2.58	2.93	2.70	2.70
归属母公司股东权益	4017.29	5140.98	6464.11	7997.43	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	59.02%	—	—	—
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	资本结构				
股东权益合计	4017.29	5140.98	6464.11	7997.43	资产负债率	9.92%	11.90%	12.12%	12.07%
负债和股东权益合计	4459.86	5835.07	7355.56	9095.64	带息债务/总负债	0.00%	7.20%	16.83%	22.76%
					流动比率	10.73	9.21	10.15	11.01
					速动比率	9.73	8.22	9.16	10.02
					股利支付率	26.21%	11.96%	16.17%	17.07%
					每股指标				
					每股收益	1.91	3.19	3.95	4.62
					每股净资产	10.04	12.85	16.16	19.99
					每股经营现金	0.86	2.05	3.38	4.06
					每股股利	0.50	0.38	0.64	0.79
业绩和估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E					
EBITDA	993.52	1569.77	1932.83	2257.80					
PE	42.11	25.18	20.36	17.38					
PB	8.00	6.25	4.97	4.02					
PS	17.40	10.44	8.71	7.48					
EV/EBITDA	29.88	18.53	14.52	11.88					
股息率	0.62%	0.47%	0.79%	0.98%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-20%与-10%之间
行业评级	卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-20%以下
	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中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或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

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。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，本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。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理 销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	高级销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	黄滢	高级销售经理	18818215593	18818215593	hying@swsc.com.cn
	王昕宇	高级销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	陈燕	高级销售经理	18616232050	18616232050	chenyanyf@swsc.com.cn
	陈慧琳	销售经理	18523487775	18523487775	chhl@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	王兴	销售经理	13167383522	13167383522	wxing@swsc.com.cn
	来趣儿	销售经理	15609289380	15609289380	lqe@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
广深	郑龔	广州销售负责人 销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	陈慧玲	销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn