

美畅股份 (300861.SZ) 光伏金刚线隐形冠军，切入建材领域实现二次飞跃

2021年03月01日

——公司首次覆盖报告

投资评级: 买入 (首次)

刘强 (分析师)

蔡紫豪 (分析师)

liuqiang@kysec.cn

caizihao@kysec.cn

证书编号: S0790520010001

证书编号: S0790520120001

日期	2021/2/26
当前股价(元)	55.27
一年最高最低(元)	85.00/43.20
总市值(亿元)	221.09
流通市值(亿元)	22.11
总股本(亿股)	4.00
流通股本(亿股)	0.40
近3个月换手率(%)	515.84

● 与强者为伍，优质基因造就细分龙头

美畅股份是晶硅金刚线龙头，目前拥有50%+的市场份额和绝对定价权，未来晶硅切割市场成长路径确定性较强。与强者为伍的优质基因造就公司成为细分市场龙头：(1)与优质供应商合作提升产品力，从进口替代到引领金刚线市场；(2)合作研发满足龙头客户需求引导金刚线市场发展。公司优质的基因造就晶硅金刚线龙头，并有望复制这一成功模式进入建材切割领域，我们看好公司长期竞争力，预计2020-2022年归母净利润分别为4.59/7.08/9.19亿元，EPS为1.15/1.77/2.30元，当前股价对应PE为48.1/31.2/24.1倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

● 市场渐出清，龙头显本色

2016~2018年是金刚线渗透率快速提升的黄金时期，产能快速扩充后，行业遭遇2018年“531”需求遇冷，金刚线价格快速下滑，2018~2019年价格同比降低20%和45%，致使2019年部分企业盈利处于亏损状态。经过2019~2020年的行业出清，美畅股份通过前沿的生产技术和优秀的成本控制能力，致使市占率（我们测算2020年市占率45%）和盈利能力（2020前三季度毛利率高于竞争对手近一倍达到约60%）远超竞争对手，龙头优势凸显无疑。公司的市场地位和定价权有力抑制竞争对手扩产，完全称霸晶硅金刚线市场，预计远期市占率有望提升至70%。

● 发力建材切割市场，拓展空间二次成长

公司在晶硅金刚线领域已获得绝对竞争优势，龙头地位确立，为拓展新增长点，公司定位建材切割市场，将金刚线切割应用于建筑材料，根据客户需求共同研发适用于建材市场的金刚线产品和生产设备，先发优势明显。根据我们测算，预计2025年金刚石线在建筑保温材料市场空间近150亿元。根据公告，公司目前已经签订了用于保温板切割的设备和金刚线产品合同，市场拓展进程良好。因公司具有晶硅精细切割的生产经验和研发积累，公司有望复制过去的成功历程，在建筑切割市场形成竞争优势，实现二次飞跃。

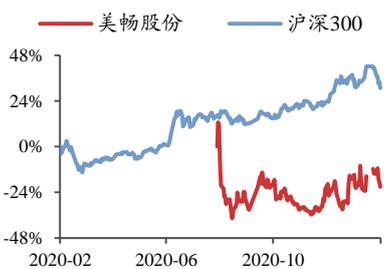
● **风险提示：**光伏需求不及预期、产品价格下降超预期、新业务拓展不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	2,158	1,193	1,225	1,838	2,285
YOY(%)	73.7	-44.7	2.7	50.0	24.3
归母净利润(百万元)	1,024	408	459	708	919
YOY(%)	51.2	-60.2	12.6	54.1	29.8
毛利率(%)	63.6	55.5	60.2	60.5	61.8
净利率(%)	47.5	34.2	37.5	38.5	40.2
ROE(%)	81.6	29.5	24.9	28.1	27.0
EPS(摊薄/元)	2.56	1.02	1.15	1.77	2.30
P/E(倍)	21.6	54.2	48.1	31.2	24.1
P/B(倍)	17.6	16.1	12.1	8.8	6.5

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

股价走势图



数据来源：贝格数据

目 录

1、 把握技术变革机遇，造就金刚线全球龙头	4
1.1、 主营金刚线，成长迅速的行业龙头	4
1.2、 股权结构稳定，管理层技术基因奠定研发优势	5
1.3、 三表稳健优于同业，龙头地位不可撼动	6
2、 金刚线行业复盘，龙头脱颖而出	8
2.1、 提效降本，金刚线性能优异替代砂浆切割	8
2.2、 设备技术国产化叠加向上一体化，美畅股份成本优势凸显	10
2.3、 金刚线快速渗透，美畅股份脱颖而出	12
3、 美畅竞争力分析：与强者为伍，实现自身飞跃	14
3.1、 供给：从日本企业引入技术，逐步实现设备自主化、管理精细化	14
3.2、 需求：与龙头客户合作研发，引领金刚线前沿技术水平	16
4、 拓展下游进入建材切割市场，实现二次腾飞	18
4.1、 进入建材领域，金刚线有望替代带锯条	18
4.2、 建材千亿级市场，打开公司成长空间	19
4.3、 率先布局建材市场，先行者具多重优势	22
5、 盈利预测与投资建议	23
6、 风险提示	23
财务预测摘要	24

图表目录

图 1： 公司产品主要应用于光伏硅片切割领域	4
图 2： 美畅股份成长为金刚线龙头并于 2020 年登陆创业板	5
图 3： 公司股权结构集中、结构稳定	5
图 4： 2020 年公司营业收入回升	6
图 5： 2020 年归母净利回升	6
图 6： 2017-2019 年公司维持高产能利用率	7
图 7： 2017-2019 年公司维持高产销率	7
图 8： 公司金刚线成本控制优秀（单位：元/公里）	7
图 9： 公司金刚线毛利率水平显著优于竞争对手	7
图 10： 公司费用率优于同业	8
图 11： 公司净利率水平显著优于同业	8
图 12： 公司资产负债率持续下降	8
图 13： 公司经营性现金流净额优于同业（单位：亿元）	8
图 14： 金刚线成本大幅下降	10
图 15： 2017-2019 年单位原材料和制造费用显著下降（单位：元/公里）	10
图 16： 金刚线产线单公里投资额逐渐下降（单位：元/公里）	10
图 17： 美畅股份向金刚线上游产业链布局	11
图 18： 2019 年公司外购黄丝拉拔成母线的比例显著提升	12
图 19： 公司自产母线显著降低钢线成本	12
图 20： 预计金刚线在光伏切割领域渗透率快速提升	13
图 21： 2016-2019 年金刚线产能快速扩张（万公里）	13

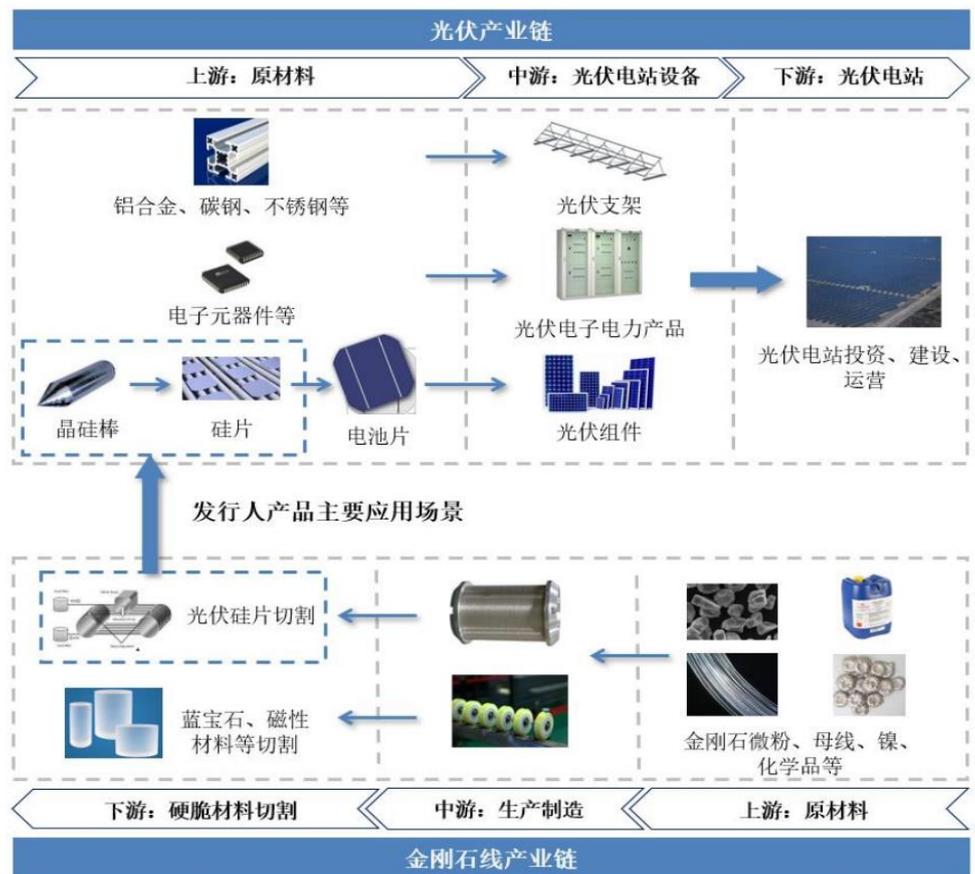
图 22: “531”政策后国内光伏新增装机量负增长	13
图 23: 2018-2019 年国产金刚线供给过剩	13
图 24: 2017-2019 年金刚线价格大幅下降	14
图 25: 2017-2019 年金刚线企业净利率显著下滑	14
图 26: 2016-2019 年美畅股份出货占比快速提升	14
图 27: 美畅股份金刚线产能持续扩张	14
图 28: 美畅股份引进日本爱德技术、设备, 优化技术与工艺	15
图 29: 2017-2019 年美畅股份产品占下游客户金刚线需求比例	16
图 30: 公司产品出货结构细线化趋势明确	17
图 31: 硬脆材料切割分为圆片锯、带锯及线锯	18
图 32: 我国城镇化率不断上升	20
图 33: 我国外墙保温材料有望迅速发展 (单位: 亿元)	20
图 34: 环形金刚线示意图	22
图 35: 环形金刚线切割机示意图	22
表 1: 公司核心管理层均具备技术背景	6
表 2: 金刚线切割技术具备效率高、出片率高和污染小等优势	9
表 3: 金刚线切割相较于砂浆切割硅片单片硅料成本下降 0.51 元	9
表 4: 各厂家金刚线生产工艺对比情况	11
表 5: 单机六线工艺较单机单线工艺单公里设备折旧显著下降	11
表 6: 美畅股份从爱德引进技术、设备和原材料情况	15
表 7: 各公司晶硅金刚线产品覆盖情况	16
表 8: 金刚线细线化将降低单片硅片的硅料成本	17
表 9: 电镀金刚线与带锯条切割对比	18
表 10: 政策利好促进建筑保温材料市场发展	19
表 11: 金刚线在保温外墙市场空间测算	21
表 12: 公司在建材切割领域布局广泛	22
表 13: 光伏板块可比公司估值中, 美畅股份估值相对较低	23

1、把握技术变革机遇，造就金刚线全球龙头

1.1、主营金刚线，成长迅速的行业龙头

美畅股份是全球领先的金刚线生产企业。公司主要布局金刚线产品、重要原材料微米级钢线和金刚石微粉预加工。公司成立于2015年，2020年创业板上市。公司自成立以来，长期专注于电镀金刚线的研发、生产和销售。2016年公司抓住下游光伏行业快速发展和硅片切割工艺替代升级的市场契机，凭借公司前期技术研发带来的产能及性能优势，公司快速与隆基股份、保利协鑫、晶澳太阳能、晶科能源、天合光能等硅片龙头企业建立合作，公司市场份额快速扩张，2019年公司产能/产量/销量分别达2338.91/1989.44/1830.05万公里，全球/国内市场份额分别为37.85%/47.31%，是全球领先的金刚线生产企业。

图1：公司产品主要应用于光伏硅片切割领域



资料来源：美畅股份招股说明书

公司的发展历程可以划分为2010-2015年、2016-2019年以及2020年至今三个阶段：

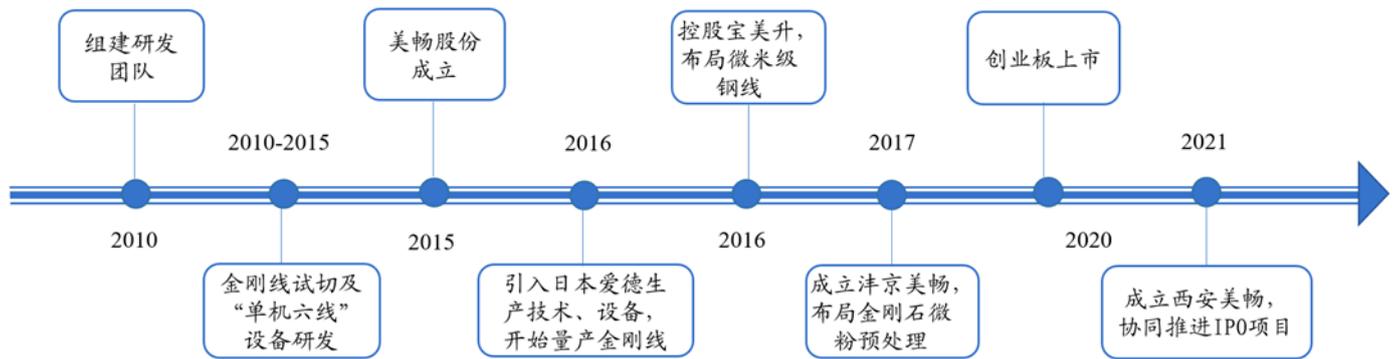
(1) **2010-2015年：前期技术研发，打造产能优势：**2010年公司现任董事、总经理贾海波看中金刚线的发展前景，组建研发团队进行金刚线研发，从试切玻璃到试切硅片，从120微米到80微米，后于2015年，该技术被认为具备产业化条件，同期自主研发的“单机六线”生产设备也基本成型，可大幅提升单机产能，降低单位成本。2015年贾海波与吴英共同成立美畅有限（公司前身）。

(2) **2016-2019年：结合先进技术，优化产业布局：**2016年公司现任董事长吴英主导引

入日本爱德在生产过程管控、自动化、品质稳定性方面的先进生产技术和理念，与前期研发成果互补。2016-2017年公司通过宝美升布局微米级钢线，成立津京美畅布局金刚石微粉加工，优化产业布局，降低原材料成本。2017-2019年公司快速抢占市场份额，同期全球市占率分别为20.07%/44.80%/37.85%，跃升为行业龙头。

(3) 2020年至今：积极研发扩产，寻找新增长点：2020年公司上市，2021年1月宣布将“单机六线”技改升级，可提升单机生产效率50%。同时成立西安美畅，推进产业园、研发中心和300条金刚石产线项目。目前，公司正在积极拓展建材市场，寻找将金刚石切割技术应用到建材市场的机会，寻求更广阔的下游空间。

图2：美畅股份成长为金刚线龙头并于2020年登陆创业板

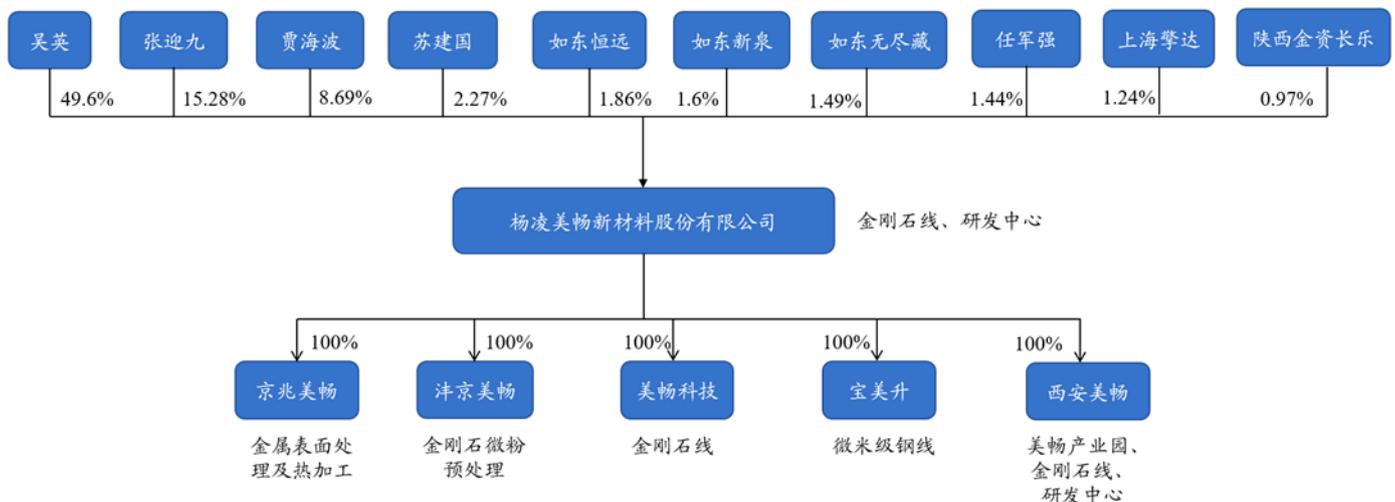


资料来源：公司公告、Wind、开源证券研究所

1.2、股权结构稳定，管理层技术基因奠定研发优势

公司股权集中，结构稳定。公司实际控制人为吴英，持股比例为49.6%，现任美畅股份董事长。公司第三大股东为贾海波，持股比例为8.69%，现任公司董事、总经理，且为公司前期研发团队的创建者。公司股权集中，结构稳定。公司现拥有5家全资子公司，其中津京美畅、宝美升布局母公司上游，京兆美畅成立于2020年且暂无经营收入，美畅科技同样经营金刚线业务，西安美畅与母公司协同推进IPO项目。

图3：公司股权结构集中、结构稳定



资料来源：公司公告、Wind、开源证券研究所

核心管理层均为技术出身，夯实公司技术及成本优势。公司董事长吴英于1986-2003年

就职于机械科学研究院，曾任计算机室主任。其曾在日本工作，主导公司与日本爱德的合作，引进生产技术、设备，提升自研技术和设备生产工艺过程，达到高管控、高自动化和强质量稳定性的水平；总经理贾海波先生 1999-2006 年就职于航天 693 厂，曾任技术部工艺主管，后历任多家公司技术经理及总经理，是公司的核心技术人员，实现“单机六线”设备定型。管理层优秀技术基因为公司在设备、工艺、成本等方面的强大竞争力做出重要支持，成就公司金刚线霸主地位。

表1: 公司核心管理层均具备技术背景

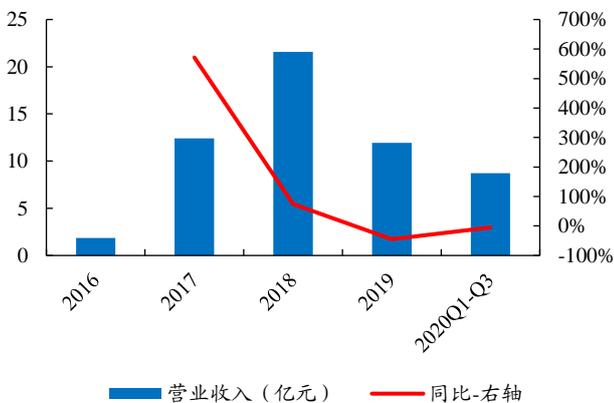
姓名	职位	履历
吴英	董事长	1964 年出生，本科学历。1986 年 8 月至 2003 年 6 月，就职于机械科学研究院，曾任计算机室主任；2003 年 6 月至今，任北京汇博隆仪器有限公司执行董事；2011 年 1 月至 2019 年 9 月，任北京堀场汇博隆精密仪器有限公司董事长；2015 年 7 月至今，历任美畅有限、美畅股份董事长。
贾海波	董事兼总经理	1975 年出生，硕士研究生学历。1999 年 7 月至 2006 年 8 月，就职于航天 693 厂，曾任技术部工艺主管；2006 年 8 月至 2007 年 2 月，任漳州泰胜工贸有限公司技术经理；2007 年 2 月至 2015 年 7 月，任深圳市铭鑫华钛金科技有限公司技术经理；2015 年 7 月至今，历任美畅有限、美畅股份董事兼总经理。
郭向华	副总经理	1975 年 9 月出生，博士研究生学历。2002 年 2 月至 2011 年 12 月，历任潮州三环（集团）股份有限公司 MLCC 厂副厂长、厂长；2012 年 1 月至 2015 年 12 月，任潮州三环（集团）股份有限公司生产供应部部长；2016 年 1 月至 2016 年 12 月，任潮州三环股份有限公司电阻厂副厂长；2017 年 2 月至今，历任美畅有限生产总监、美畅股份副总经理。

资料来源：公司公告、开源证券研究所

1.3、三表稳健优于同业，龙头地位不可撼动

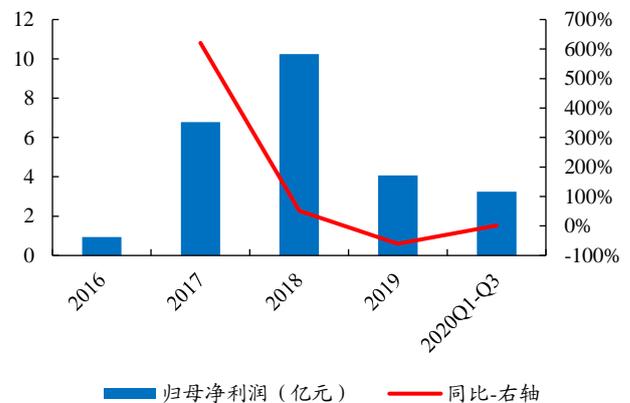
受益于金刚线对传统砂浆切割的快速替代，公司营业收入和归母净利润在 2016-2018 年实现快速增长，期间营业收入和归母净利润年复合增长率分别达到 341.54%/330.05%；2018 年由于“531”新政实施和前期规划产能释放，导致下游需求不足和金刚线价格承压，公司营业收入和归母净利润在 2019 年出现大幅回落；2020 前三季度公司营业收入和归母净利润分别为 8.71/3.25 亿元，同比增长-4.75%和 1.99%，公司经营未受疫情明显影响，业绩逐步回暖。

图4: 2020 年公司营业收入回升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图5: 2020 年归母净利润回升

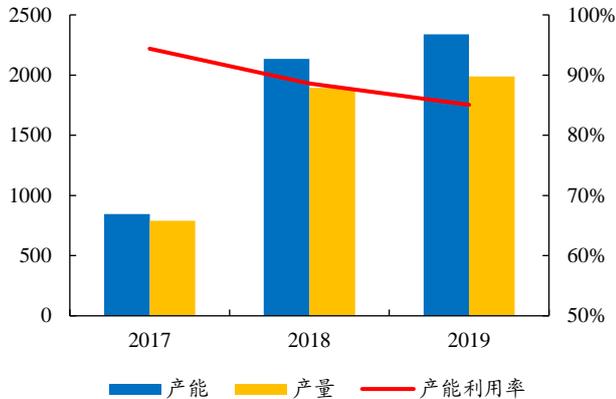


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司产品满产满销。2017-2019 年公司金刚线产能分别为 845.93/2135.66/2338.91 万公里，产量分别为 789.43/1892.79/1989.44 万公里，销量分别为 713.54/1743.66/1830.06

万公里，同期产能利用率分别为 94.38%/88.63%/85.06%。产销率分别为 89.37%/92.12%/91.99%。高产能利用率下，单位折旧不断被摊薄，实现成本优化，根据我们测算，相比 2017 年，2019 年单位折旧年均下降 31%。

图6: 2017-2019 年公司维持高产能利用率



数据来源: 公司招股说明书、开源证券研究所

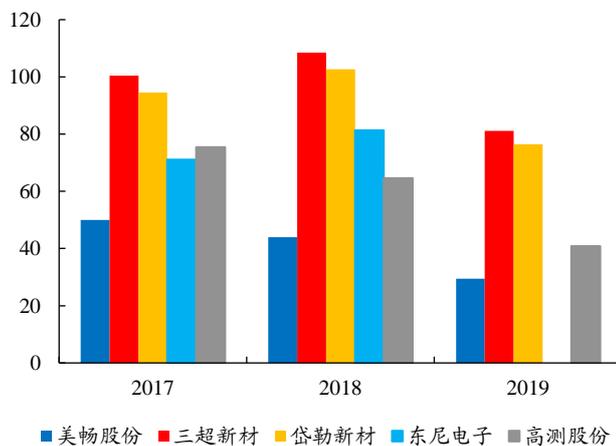
图7: 2017-2019 年公司维持高产销率



数据来源: 公司招股说明书、开源证券研究所

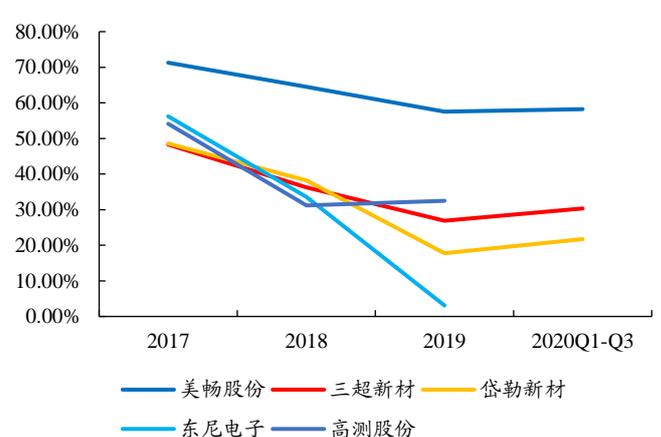
公司成本控制优秀，金刚线毛利率水平显著优于同业。得益于公司向上游打通金刚线原材料和“单机六线”生产工艺，美畅股份生产成本显著优于同业，2017-2019 年公司金刚线单公里成本分别为 49.99/43.94/29.50 元，明显低于竞争对手；金刚线具有同质化特性，售价差异化程度较低，成本控制至关重要，得益于成本控制能力及纵向一体化的布局，美畅股份毛利率优于同业，2017-2019 年公司毛利率分别为 71.12%/63.56%/55.46%，明显高于竞争对手。

图8: 公司金刚线成本控制优秀 (单位: 元/公里)



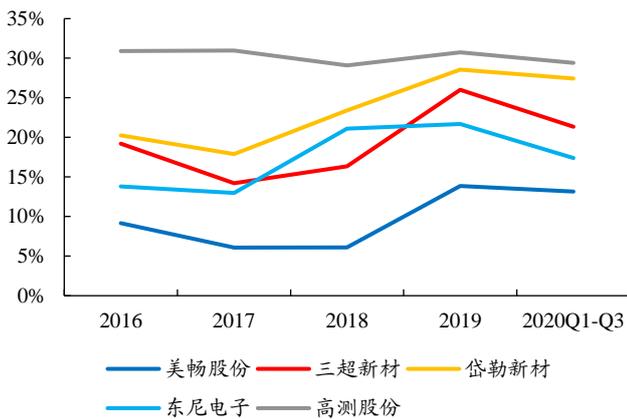
数据来源: Wind、开源证券研究所

图9: 公司金刚线毛利率水平显著优于竞争对手

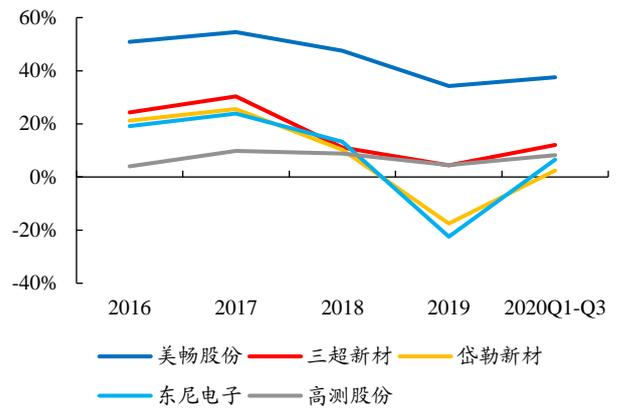


数据来源: Wind、开源证券研究所

公司费用率和净利率水平显著优于同业。2016-2019 年公司期间费用率分别为 9.18%/6.08%/6.10%/13.86%，费用率水平优于同业，其主要是因为一方面公司营收规模远高于可比公司，同时公司主营业务集中于金刚线且市场地位持续全球领先，因此在销售费用、管理费用等科目上均具有规模递减的特征；另一方面，公司盈利能力强劲，资产负债率较低，财务费用低；公司凭借高毛利率和低费用率优势，其净利率水平显著优于同业，2016-2019 年公司净利率水平分别为 50.93%/54.44%/47.47%/34.24%。

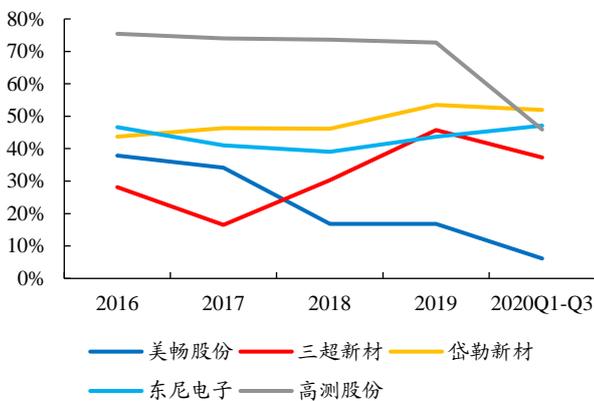
图10: 公司费用率优于同业


数据来源: 开源证券研究所

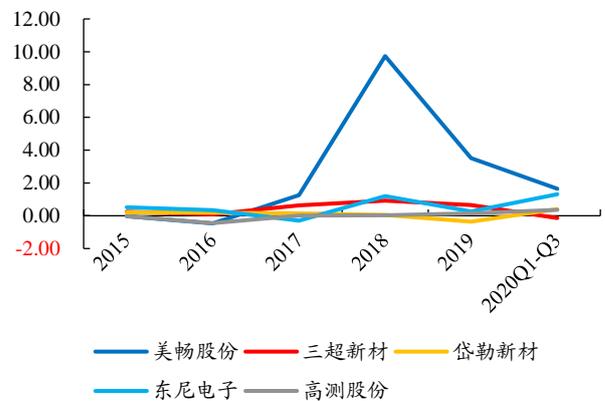
图11: 公司净利率水平显著优于同业


数据来源: 开源证券研究所

公司资产负债率持续下降, 经营性现金流量净额 2017H1 后转正。在资产负债率方面, 2016-2019 年公司资产负债率分别为 37.87%/34.17%/16.79%/16.78%, 持续下降, 且资产负债率水平显著优于同业; 在经营性现金流量净额方面, 公司经营性现金流量净额于 2017H1 转正且此后持续为正, 同行业可比公司在 2017-2019 年均有多次现金流量为负的情况, 虽然公司经营现金流在 2019 年受 2018 年“531”政策影响, 但是整体来看公司经营成果变现能力强于同业。优秀的资产负债水平和强劲的现金流支撑将有效保证公司未来资本开支, 公司业务规模拓展潜力大。

图12: 公司资产负债率持续下降


数据来源: Wind、开源证券研究所

图13: 公司经营性现金流净额优于同业 (单位: 亿元)


数据来源: Wind、开源证券研究所

2、金刚线行业复盘, 龙头脱颖而出

2.1、提效降本, 金刚线性能优异替代砂浆切割

金刚线切割技术具有效率高、出片率高和污染小等优势。早期硅片生产企业主要采用游离料砂浆切割工艺进行硅片切割, 但是由于砂浆切割存在效率较低、切割损耗较大、环保处理成本高等问题, 使得切片成本下降空间有限。随着光伏产业链对降本增效要求的不断提高, 金刚线切割技术逐步实现对砂浆切割的替代。

相较于砂浆切割, 金刚线切割技术有以下主要优势: (1) 效率高: 切割速度较砂浆切割快 2-3 倍; (2) 出片率高: 钢线为 110 μ m 的砂浆切割造成的刀缝损失在 170 μ m,

相比之下，60 μm 金刚线的刀缝损失在 90 μm 以下，因而金刚线技术较砂浆切割多出 15-20% 硅片；（3）环境污染小：金刚线所需切割液对环境更友好，较容易处理。

表2: 金刚线切割技术具备效率高、出片率高和污染小等优势

性能	游离料砂浆切割	金刚线切割
切割工艺示意图		
切割方式	切割线+碳化硅砂浆 砂浆处于游离状态的磨料，磨料间损耗大，参与磨削切割的金刚石数量有限且不稳定，磨料之间损耗严重	附着金刚石的切割线 固定方式结合金刚石，参与磨削切割的金刚石更多，减少磨料之间的相互损耗
切割速度	砂浆切片机线网速度约为 580-900m/min	金刚石切片机线网速度约为 1000-1500m/min
切割磨损	磨料磨损约为 60 μm 整体刀缝损失约为 170 μm	金刚石颗粒磨损约为 20 μm 整体刀缝损失在 90 μm 以下
环境影响	PEG 悬浮液，较难处理	水基切割液，较易处理 切割工艺更为环保

资料来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

相较于砂浆切割，金刚线切割降本效果显著，硅片单片硅料成本下降 0.51 元。根据我们测算，砂浆切割技术硅片的硅料成本为 1.89 元/片，相比之下金刚线切割技术的硅料成本为 1.38 元/片，硅片单位硅料成本下降 0.51 元/片，金刚线切割对下游降本效果显著。

表3: 金刚线切割相较于砂浆切割硅片单片硅料成本下降 0.51 元

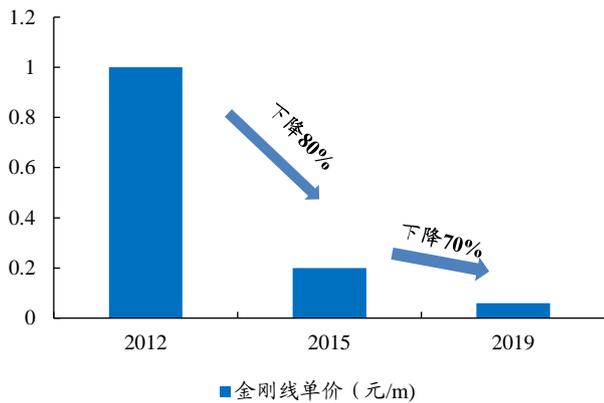
	砂浆切割 110 微米	金刚线切割多晶 60 微米
钢线线径 (微米)	110	60
磨料损耗 (微米)	60	15
刀锋损失 (微米)	170	75
硅片厚度 (微米)	180	180
导轮槽距 (微米)	350	255
1kg 硅锭理论合格出片数	50	69
装载量 (毫米)	650	650
单次理论合格出片数	1764	2422
每片硅耗 (克, 含刀锋损失)	21.1	15.3
硅料单价 (元/kg)	90	90
每片硅材料成本 (元/片)	1.89	1.38
每片硅材料成本减少 (元/片)		-0.51

资料来源：CPIA、美畅股份招股说明书、开源证券研究所

2.2、设备技术国产化叠加向上一体化，美畅股份成本优势凸显

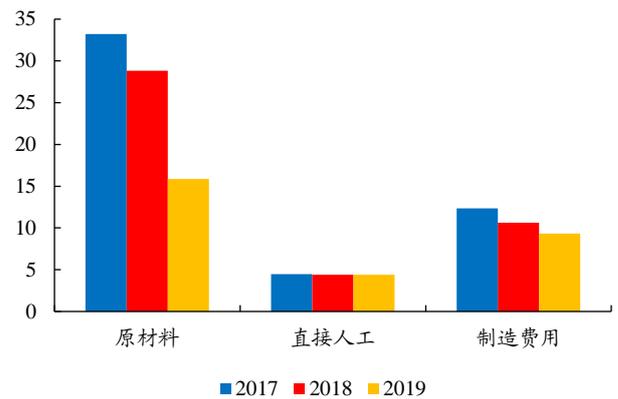
得益于原材料和制造费用的显著下降，金刚线成本大幅下降。美畅股份招股说明书显示，截至2019年12月，金刚线价格由2012年1元/m下降为0.06元/m，金刚线价格大幅度下降；通过对美畅股份成本拆分发现，2017-2019年原材料成本从33.2元/公里下降为15.88元/公里，制造费用由12.33元/公里下降为9.33元/公里，原材料和制造费用成本显著下降。具体而言，制造费用和产业链原材料成本的下降主要得益于以下两点：（1）设备与技术国产化；（2）金刚线采购国产化。

图14：金刚线成本大幅下降



数据来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

图15：2017-2019年单位原材料和制造费用显著下降(单位：元/公里)

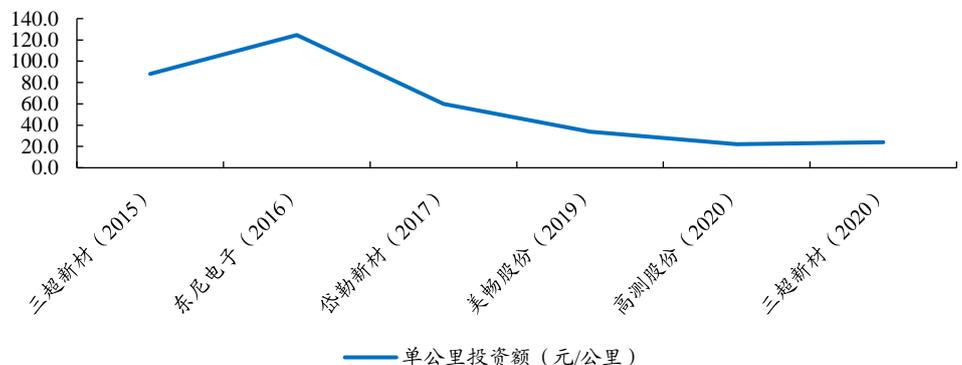


数据来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

（1）设备与技术：设备技术国产化叠加“单机六线”生产工艺

设备国产化，单公里投资成本逐步下降。金刚线的制造和应用起源于日本，在2014年之前全球范围内具有国际竞争优势的金刚线供应商主要集中在日本，曾有超过10家以上的日本企业先后涉足电镀金刚线行业，包括旭金刚石、中村超硬、日本爱德，日本厂商占据垄断地位。2015年以后国内厂商开始逐步与日本厂商进行设备引进和技术方面的合作，并逐步实现设备国产化，根据我们测算，金刚线产线投资额由2015年88元/公里下降为2020年24.1元/公里，单公里投资额下降72.61%，设备国产化推动初始投资成本大幅下降。

图16：金刚线产线单公里投资额逐渐下降（单位：元/公里）



数据来源：各公司公告、开源证券研究所

自主研发“单机六线”较“单机单线”设备折旧下降94.48%，制造费用显著降低。

美畅股份自实现量产以来，即采用自行研发的“单机六线”的生产工艺，其特点在于单条生产线可同时对6根钢线进行电镀，因而对同样数量的生产线，美畅股份的理论产能为可比公司的3-6倍，从而极大的提升金刚线的生产效率。同时公司“单机六线”生产线相关设备均为自主研发，公司拥有完全自主研发的生产技术、自主设计的生产设备和相关的自动化控制系统等关键软硬件生产平台，与同行业公司进口设备相比能有效降低金刚线的固定资产投资成本。通过测算，单机单线工艺单公里设备折旧额为25元，而单机六线工艺设备折旧额为1.38元，相较之下单机六线工艺单公里设备折旧下降94.48%，显著降低制造费用。

表4: 各厂家金刚线生产工艺对比情况

工艺类型	工艺特点	金刚线厂家
单机单线	单条生产线仅对一根钢线进行电镀	—
单机双线	单条生产线同时对两根钢线进行电镀	—
单机四线	单条生产线同时对四根钢线进行电镀	—
单机六线	单条生产线同时对六根钢线进行电镀	美畅股份、高测股份

资料来源：各公司公告、开源证券研究所

表5: 单机六线工艺较单机单线工艺单公里设备折旧显著下降

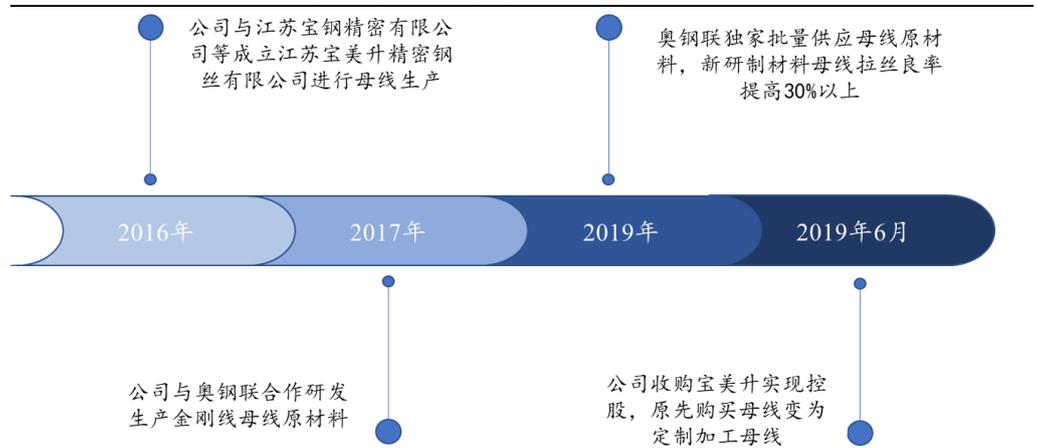
	单机单线工艺	单机六线工艺
单线设备每台投资额（万元）	300	100
每月折旧（万元/月）	2.5	0.83
金刚线月产能（公里/月）	1000	6000
单公里折旧（元/公里）	25	1.38
单公里折旧下降幅度（%）		94.48%

数据来源：开源证券研究所

（2）母线：母线国产化过渡到原材料黄丝国产化

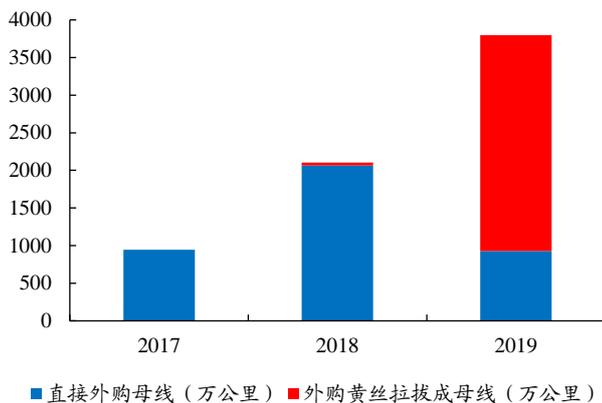
布局产业链上游环节，实现原材料国产化。金刚线主要原材料为钢线（母线），母线是通过专业的拉丝厂商将盘条拉制成黄丝，再进一步拉制成微米级的最终产品。公司依靠在全球领先的市场地位、产销量规模以及大额的研发投入向产业链上游布局，通过与奥钢联联合研发用于控制母线的黄丝，并于2019年开始向奥钢联独家大规模采购，同时委托子公司宝美升拉制黄丝制成母线。

图17: 美畅股份向金刚线上游产业链布局



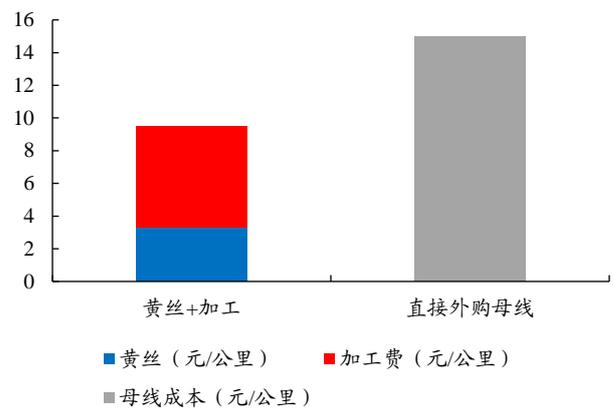
资料来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

采购黄丝+委托加工模式较直接外购钢线成本显著下降。公司早期通过直接外购母线制成金刚石线，后期随着公司向母线上游原材料端黄丝拓展，开始逐步加大黄丝采购量进一步制成母线，并最终制成所需金刚石线。2017-2019年美畅股份直接外购母线分别为 944.27/2064.26/928.01 万公里，2018-2019 年公司从奥钢联采购黄丝 1.05/76.08 万千克，换算成由黄丝拉拔制成母线分别为 39.60/2868.51 万公里，采购黄丝占比从 1.88% 上升至 75.56%。从采购黄丝+委托加工和直接外购母线两种形式成本来看，2019 年 7-12 月公司外购黄丝单位成本为 3.31 元/公里，黄丝拉制成母线加工费为 6.215 元/公里，因而黄丝采购+加工费总成本为 9.525 元/公里；相较之下直接外购母线成本约为 15 元/公里，采购黄丝+加工成本相较于直接外购钢线成本显著下降。

图18：2019年公司外购黄丝拉拔成母线的比例显著提升


数据来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

 注：2019年7-12月单吨黄丝拉拔55 μ m母线37,717公里

图19：公司自产母线显著降低钢线成本


数据来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

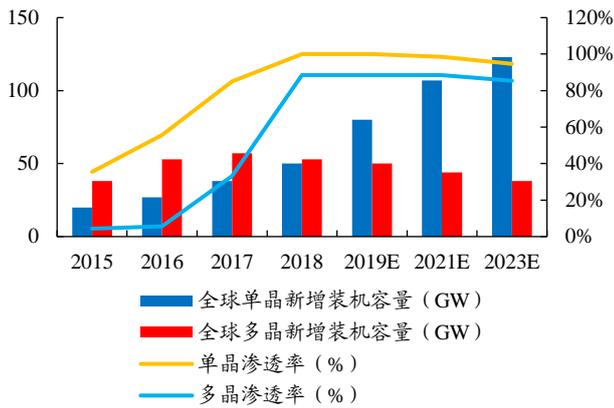
2.3、金刚线快速渗透，美畅股份脱颖而出

金刚线在光伏切割领域渗透率快速提升，硅片厂商纷纷加码。由于金刚线切割硅片相较于砂浆切割具备显著性价比，金刚线在光伏切片领域渗透率快速提升，截至2019年，金刚线在单晶和多晶领域的渗透率均在90%以上。

具体而言，金刚线在国内渗透率提升过程中经历两个阶段：（1）金刚线国产化后由于价格优势，以隆基股份为代表的单晶厂商于2015年开始使用金刚线产品，金刚线在单晶切割领域快速渗透，其渗透率从2015年35%左右提升至2017年85%；（2）2017年随着黑硅及添加剂等新技术解决了金刚线切割多晶硅中出现的断线和反射率偏高等问题，使得金刚线市场需求在2017-2018年期间连续大幅度增长，金刚线在多晶中渗透率由2017年33%提升至2018年88%左右。

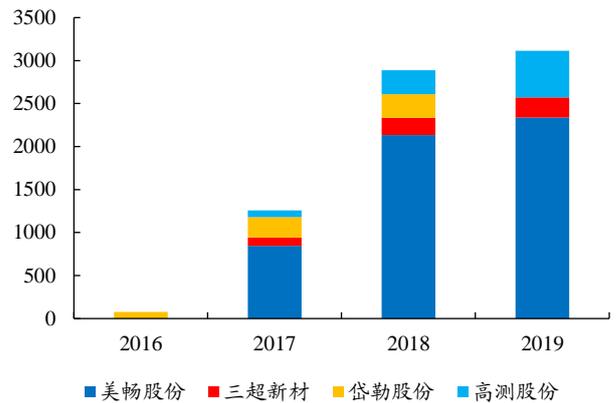
2015-2018年随着金刚线在光伏切片领域渗透率的快速提升，各家产商纷纷扩产金刚线产能。以美畅股份、三超新材、岱勒股份和高测股份为例，2017年各家企业产能分别为845.93/96.43/236.90/77.13万公里，随着新增扩产项目达产，2018年各家产能分别为2135.66/198.26/273.77/279.77万公里，产能实现迅速扩张。

图20: 预计金刚线在光伏切割领域渗透率快速提升



数据来源: 美畅股份招股说明书、开源证券研究所

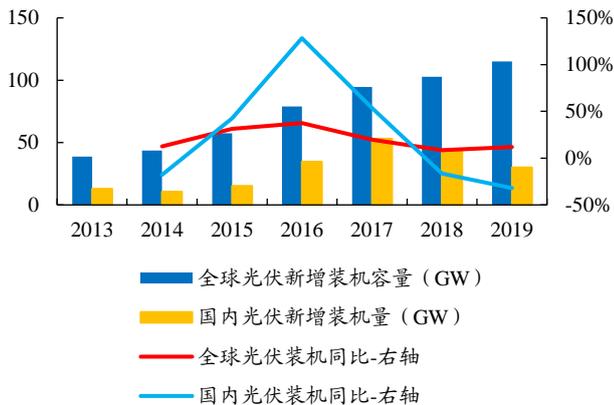
图21: 2016-2019年金刚线产能快速扩张(万公里)



数据来源: 各公司公告、开源证券研究所

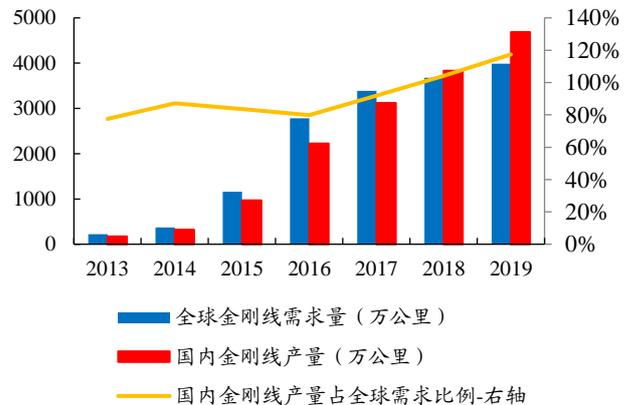
国内光伏产业遇“531”寒潮，国产金刚线供给过剩。2018年“531”政策对光伏补贴规模进行了调整，导致光伏装机量较预期大幅下降，2018/2019年光伏装机量同比下滑17%和32%；与此同时金刚线行业经历了前期的高景气度发展，各家厂商纷纷在2018年逐步投产，导致金刚线市场出现供过于求的竞争局面，2018/2019年国内金刚线产量占全球需求比例分别为104.25%/117.39%，国产金刚线供给过剩。

图22: “531”政策后国内光伏新增装机量负增长



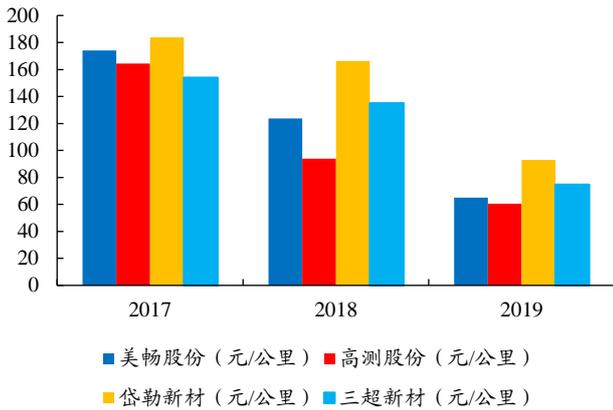
数据来源: 美畅股份招股说明书、开源证券研究所

图23: 2018-2019年国产金刚线供给过剩

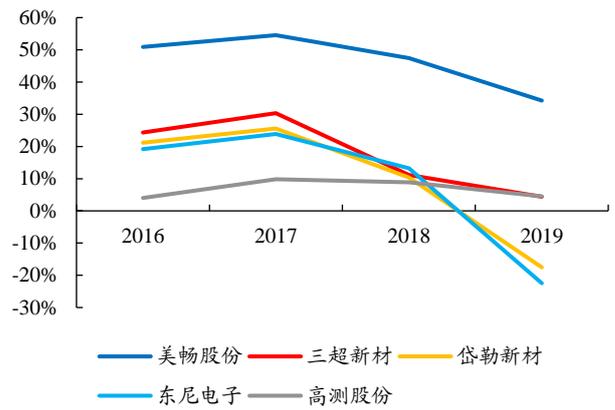


数据来源: 美畅股份招股说明书、开源证券研究所

金刚线价格大幅下跌，企业盈利能力显著下滑。以美畅股份为例，金刚线价格由2017年174元/公里下降为2019年64.94元/公里，“531”新政出台后价格下降幅度超过60%；价格下降使得行业内企业盈利能力显著下滑，截至2019年美畅股份/三超新材/岱勒新材/东尼电子/高测股份的净利率水平分别为34.24%/4.39%/-17.52%/-22.46%/4.48%，岱勒新材和东尼电子出现亏损情况。

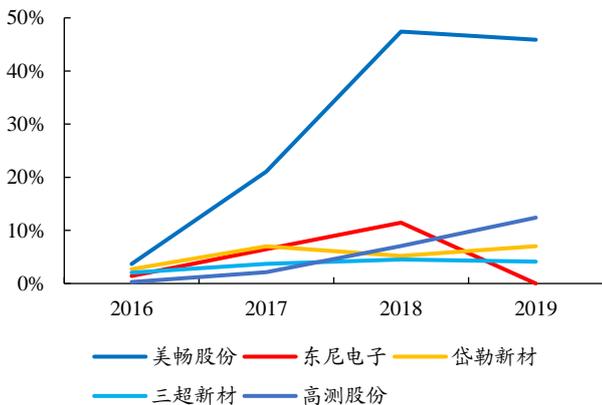
图24: 2017-2019年金刚线价格大幅下降


数据来源: 美畅股份招股说明书、开源证券研究所

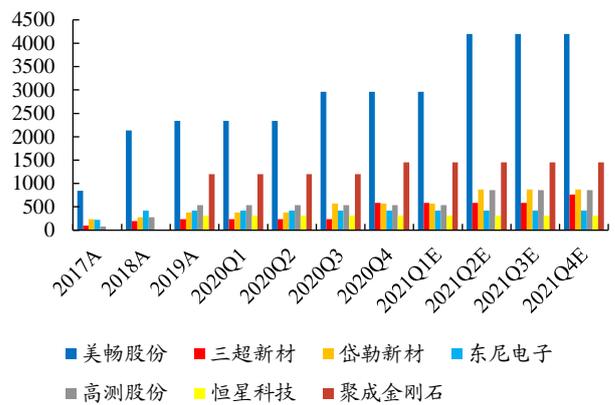
图25: 2017-2019年金刚线企业净利率显著下滑


数据来源: Wind、开源证券研究所

美畅股份出货占比快速提升, 产能持续扩张。由于金刚线产能前期快速扩张并遭遇“531”新政, 美畅股份凭借优秀的成本管控, 主动降低价格抢占市场, 其出货占比快速提升, 由2016年3.46%快速提升至2019年45.88%; 2017-2019年美畅股份产能持续扩展, 根据公开调研纪要, 预计2021年年中产能规模将达到5200万公里, 市场占有率达到66%左右。

图26: 2016-2019年美畅股份出货占比快速提升


数据来源: 美畅股份招股说明书、开源证券研究所

图27: 美畅股份金刚线产能持续扩张


数据来源: 美畅股份招股说明书、开源证券研究所

3、美畅竞争力分析: 与强者为伍, 实现自身飞跃

3.1、供给: 从日本企业引入技术, 逐步实现设备自主化、管理精细化

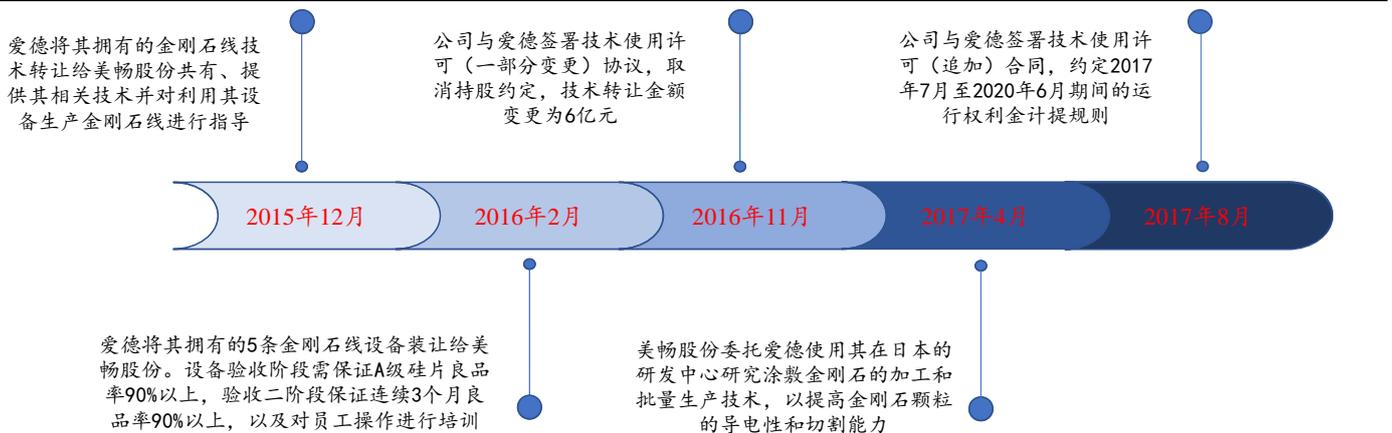
瞄准金刚线发展机遇, 引进先进技术催化自我升级。公司看好金刚线未来的发展趋势, 加大在金刚线生产制造投入, 自主研发技术已经正式顺利生产并销售。但自研技术当时最看重的是功能实现, 为大幅度缩短公司量产过程中的技术攻关时间, 降低量产成本的不确定性, 助力公司早日实现量产, 抓住金刚线行业快速发展的机遇, 因此存在对设备等精细化控制不足等问题。

为提升设备和工艺精细化管理程度, 公司决定从日本爱德进行技术引进: (1) 爱德金刚线技术全球领先, 与中村超硬等全球领先厂商技术水平相近; (2) 在全球领先的金刚线厂商中, 爱德愿意转让其金刚线生产技术; (3) 爱德非专利技术系排他转让; (4)

爱德同意限制扩产。

通过技术引进，公司生产技术实现大幅提升：（1）推动公司生产技术的精细化、自动化方面持续提升：爱德设备的自动化水平、整机设计与装配的水平、设备精密控制更为先进，在购进爱德技术和生产线设备后，爱德一些先进的生产理念被自研技术吸收、应用，使得公司在其他生产场合受到启发；（2）促进公司的生产技术与国外先进技术的融合提升。公司在与爱德合作之前，由于国内技术保密及国内技术的不成熟，公司研发团队一直处于自主独立研发过程中，与外界同行的技术交流较少，爱德技术的引进，使得公司金刚线的生产工艺、技术有了借鉴、对比和参照的对象，也使得公司对于自身技术的改进有了更为清晰的认识。

图28：美畅股份引进日本爱德技术、设备，优化技术与工艺



资料来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

吸收优秀技术，公司具备独立研发能力，核心技术牢固把握。公司招股说明书显示，公司向爱德共购买了5条金刚线生产线，每条生产线月产能不超过2000公里，年产能不超过12万公里；公司购买的爱德生产线于2016年11月开始生产，2016年11月-2018年6月期间爱德生产线共生产金刚线7.86万公里，占其同期比例不高于1%，2018年6月起公司无爱德产品相关收入。

截至2019年12月31日，公司电镀金刚线生产线包括国产设备和进口设备，其中，国产设备系由公司自主研发，进口设备向日本爱德采购。目前，**公司具备独立研发能力，核心技术自主可控且较日本爱德技术更具先进性**，能够支撑公司正常生产经营，日本爱德技术不属于公司核心技术。

表6：美畅股份从爱德引进技术、设备和原材料情况

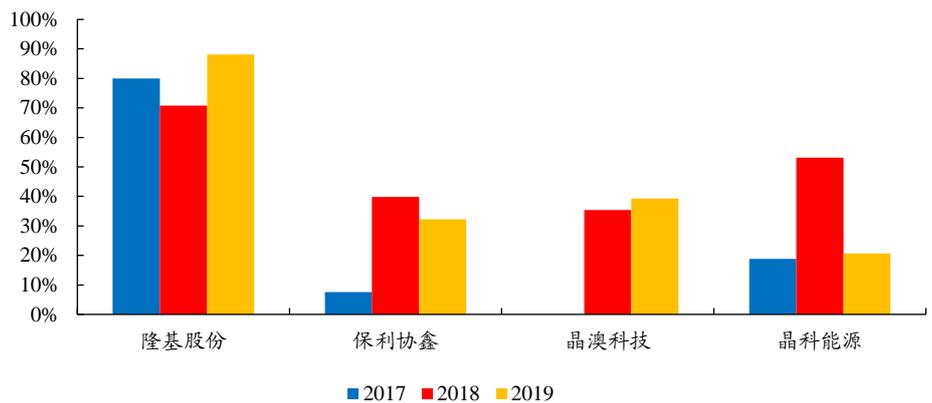
年份		2017年	2018年	2019年
技术授权	交易金额（万元）	603.15	1995.10	959.06
	占比	100%	100%	100%
技术研发	交易金额（万元）	—	132.38	—
	占比	—	81.82%	—
设备购置	交易金额（万元）	1979.49	0.93	—
	占比	7.35%	0.005%	—
原材料采购	交易金额（万元）	272.67	115.59	62.66
	占比	0.74%	0.16%	0.17%

数据来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

3.2、需求：与龙头客户合作研发，引领金刚线前沿技术水平

公司凭借优质的产品品质及规模化的生产能力迅速得到下游客户的广泛认可，与下游客户保持了良好的战略合作关系，目前公司已与下游光伏晶硅龙头企业如隆基股份、保利协鑫、晶科能源、晶澳科技等企业形成战略合作关系。2019 年公司金刚线产品占隆基股份、保利协鑫、晶澳科技、晶科能源需求比例分别为 88%/32%/39%/21% 左右，其中公司与隆基股份合作深度绑定，2017-2019 年公司金刚线产品占隆基股份需求分别为 79%/70%/88% 左右，公司与下游龙头客户深度合作。

图29：2017-2019 年美畅股份产品占下游客户金刚线需求比例



数据来源：各公司公告、开源证券研究所

以客户为中心，坚持“五化”发展技术路线。为实现光伏发电平价上网，持续降低硅片成本，推动硅片生产沿着出片更多、线耗更省、切割更快、硅片更薄、良率更高的方向发展，公司作为国内金刚线的领先企业，率先提出了金刚线的“五化”技术路线，即“细线化、省线化、快切化、低 TTV（薄片）化、切割高稳定化”：

(1) **细线化**：更细的线径意味着更小的切割损耗；(2) **省线化**：切割每片硅片使用更少的金刚线，能够直接降低客户端切割耗材成本；(3) **快切化**：切割速度更快，可以有效提高客户切割设备的利用率，再不增加投入的情况下大幅度增加产量，提升客户端单机产能；(4) **低 TTV 化（薄片化）**：低 TTV 值一方面可以提高切片表面质量，同时可以生产更薄的硅片，更薄的硅片可以提高原材料利用率降低损耗，但也造成碎片率上升，主要是因为硅片的厚度并不均匀；(5) **切割高稳定化**：实现硅片生产的高良率，是硅片生产企业提高效益的重要因素。

晶硅金刚线产品全覆盖，线径规格领先市场。通过持续的研发投入，目前公司金刚线产品母线规格覆盖 50-80 μm 主流产品，且相较于行业其他可比公司而言公司产品线覆盖齐全。同时为了强化公司竞争优势，公司产品线已由 2016 年的 80 μm 进入到 47 μm ，并于 2019 年开始 47 μm 批量供货，公司产品始终领先于市场，进一步加速市场落后产能淘汰。

表7：各公司晶硅金刚线产品覆盖情况

母线规格 (μm)	美畅股份	三超新材	岱勒新材	东尼电子	高测股份
< 50	●				
50-55	●	●	●		●
55-60	●	●	●		●

母线规格 (μm)	美畅股份	三超新材	岱勒新材	东尼电子	高测股份
60-65	●	●	●	●	●
65-70	●			●	
≥ 70	●	●	●	●	●

资料来源：美畅股份招股说明书、各公司官网、开源证券研究所

注：50-55 表示大于等于 50 且小于 55，其他依此类比

金刚线细线化降低单片硅片的硅料成本，符合下游降本增效需求。根据我们测算，70 线金刚线的硅料成本为 1.46 元/片，相比之下 60 线金刚线切割技术的硅料成本为 1.38 元/片，硅片硅料成本下降 0.08 元/片，金刚线细线化降低单片硅片的硅料成本，将为下游客户带来降本增效的效果。

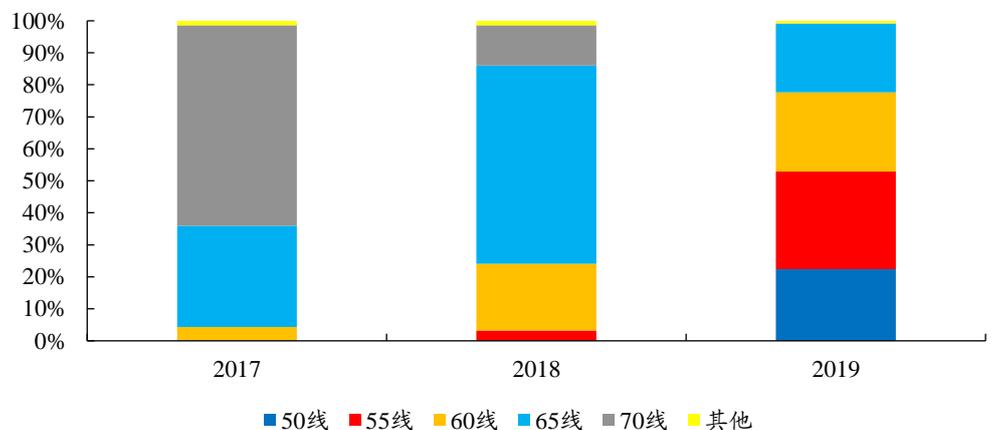
表8: 金刚线细线化将降低单片硅片的硅料成本

	金刚线切割-70 线	金刚线切割-60 线
钢线线径 (μm)	70	60
磨料损耗 (μm)	20	15
刀锋损耗 (μm)	90	75
硅片厚度 (μm)	180	180
导轮槽距 (μm)	270	255
单千克硅锭出片数	65	69
硅锭装载量 (mm)	650	650
单片硅片硅料消耗量 (g, 含刀锋损失)	16.2	15.3
硅料单价 (元/kg)	90	90
单片硅片硅料成本 (元/片)	1.46	1.38
单片硅片硅料成本减少 (元/片)		-0.08

数据来源：CPIA、美畅股份招股说明书、开源证券研究所

公司出货结构细线化趋势显著。由于细线化产品符合下游客户对于降本增效的需求，公司产品出货结构细线化趋势明确，2017 年 50/55/60/65/70 产品出货占比分别为 0.12%/0/4.22%/31.56%/62.67%，2019 年 50/55/60/65/70 产品出货占比分别为 22.34%/30.54%/24.81%/0.13%，细线化产品出货占比逐步提升。

图30: 公司产品出货结构细线化趋势明确



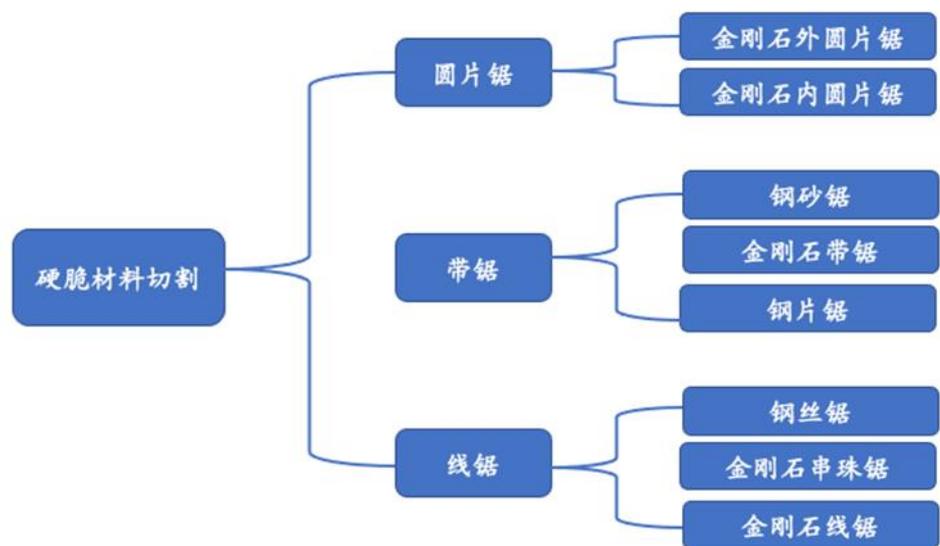
数据来源：美畅股份招股说明书、开源证券研究所

4、拓展下游进入建材切割市场，实现二次腾飞

4.1、进入建材领域，金刚线有望替代带锯条

按照切割工具的形状对硬脆材料的切割方式进行划分，可分为圆片锯、带锯及线锯三类。其中，带锯切割具有体积小、价格低、能耗小、切割留量低、切割直径大等特点，缺点是荒料规整要求度高、无法进行多片切割等；圆片锯和带锯由于存在切割损失大、表面精度差、表面损伤多等缺陷，线锯切割应运而生。与圆锯和带锯相比，线锯能灵活地改变切割方向，可以用于加工复杂的几何形状，但受锯丝长度和寿命的限制，一般不能用于切割大尺寸工件。

图31: 硬脆材料切割分为圆片锯、带锯及线锯



资料来源：中国知网

通过对比建材市场上电镀金刚线锯与带锯切割的工艺、优势与不足，我们认为在部分建材切割的细分市场，尤其是外墙保温材料等领域，金刚线凭借切缝窄及环保程度高等优势，存在金刚线切割替代带锯条的机会与潜力。

表9: 电镀金刚线与带锯条切割对比

切割方式对比	金刚线	带锯条
工艺	通过一定的方法，将金刚石微粉颗粒以一定的分布密度均匀地固结在高强度钢铁基体上制成的。通过金刚线切割机，金刚线与物件间进行高速磨削运动，从而实现切割的目的	带锯条是将钢带两段焊接形成闭环带，并在侧焊有金刚石锯齿的闭环带状锯具。锯齿多为长方形或九片状，由于带锯条要绕在飞轮上做弯曲运动，锯齿大了易使焊口折断
优势	切缝窄、材料利用率高、磨损率低、切割精度高、切割效率高、灵活改变切割方向、粉尘及噪音污染小等	体积小、价格低、切割留量低、锯切精确、切割直径大等

切割方式对比	金刚石	带锯条
不足	使用寿命较短；排屑；直线型使用过程中易断裂；成本较高；生产效率相对较低等	切割大理石框架锯最小刀锋 2.8mm 左右，刀锋较大，石粉排放多，粉尘污染较大，且受技术瓶颈限制，刀锋难以减小，环保友好度相对较低；材料损耗大；能源消耗高；平面切割无法造型等

资料来源：中国知网、开源证券研究所

4.2、建材千亿级市场，打开公司成长空间

电镀金刚石线锯应用广泛，不仅可用于陶瓷、石材、玻璃等普通硬脆材料，而且可用于单晶硅、宝石、水晶等贵重硬脆材料的切割，基于本身优异的切割性能，预计金刚石线能够成为硬脆材料的主流切割工具，并随着生产技术的进步，向更多领域拓展延伸，其中，建筑材料切割市场是重要应用方向之一。

根据公司公告，我国建筑能耗较大，占整个能源消耗的 30%，是世界同等发达国家的 3 倍以上，应用节能环保材料进行建筑的隔热保温是节约能源、改善居住环境的重要方式。在 2017 年 1 月，工业和信息化部等四部委联合发布了《新材料产业发展指南》，提出突破重点应用领域急需的新材料，发展节能环保材料，开发绿色建材部品及新型耐火材料、生物可降解材料。在 2020 年 7 月，住房和城乡建设部等七部委联合发布了《绿色建筑创建行动方案》，提出了进一步提升建筑能效水平的要求，鼓励各地因地制宜提高政府投资公益性建筑和大型公共建筑绿色等级，推动超低能耗建筑、近零能耗建筑发展。

表10: 政策利好促进建筑保温材料市场发展

政策	时间	主要内容
工业和信息化部 《新材料产业“十二五”发展规划》	2012 年 2 月	“十二五”期间，我国新型墙体材料需求将超过 230 亿平方米/年，保温材料产值将达 1200 亿元/年，到 2015 年，新型墙体材料比例将达到 80%。
财政部、住房和城乡建设部 《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》	2012 年 4 月	首次在国家部委层面提出绿色建筑发展目标和针对绿色建筑以及绿色生态城区建设的激励政策。
住房和城乡建设部 《绿色建筑创建行动方案》	2012 年 5 月	城镇新建建筑执行不低于 65% 的节能标准，鼓励北京等有条件的地区实施节能 75% 的节能标准，完成 4 亿平方米的既有建筑改造任务，开始实施农村建筑的节能改造试点。
国务院办公厅 《绿色建筑行动方案》	2013 年	明确绿色建筑发展目标、基本原则、重点任务和保障措施。提出到 2015 年末，20% 的城镇新建建筑达到绿色建筑标准要求。
国务院发改委 《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》	2014 年 3 月	将绿色建筑作为实现新型城镇化的重点任务，提出到 2020 年城镇绿色建筑占新建设建筑比重达到 50%。
工业和信息化部	2016 年 9 月	促进绿色建材的生产和应用，到 2020 年，新建建筑中绿色建材应用比例达到 40% 以上。以

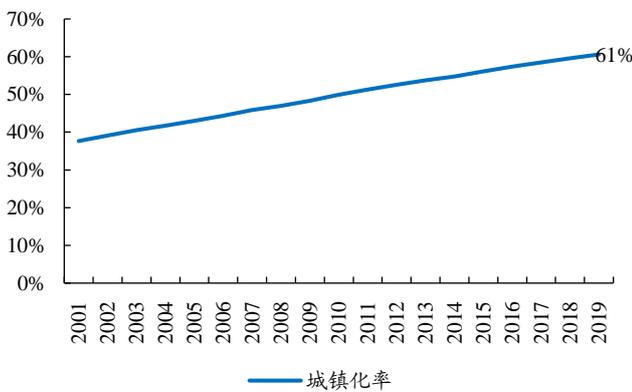
政策	时间	主要内容
《建材工业发展规划（2016-2020年）》		绿色建材推广应用为着力点，以绿色建筑、绿色农房、建筑节能和设施农业需要为导向，优先从节能门窗、节水洁具、保温材料等产品切入，开展绿色建材评价标识，引导生产企业推进绿色生产，发布绿色建材产品目录。
国务院办公厅《“十三五”节能减排综合工作方案》	2016年12月	将建筑节能列为重点节能领域。要求“编制绿色建筑建设标准，开展绿色生态城区建设示范，到2020年，城镇绿色建筑面积占新建建筑面积比重提高到50%。实施绿色建筑全产业链发展计划，推行绿色施工方式，推广节能绿色建材、装配式和钢结构建筑。
工业和信息化部《新材料产业发展指南》	2017年1月	提出突破重点应用领域急需的新材料，发展节能环保材料，开发绿色建材部品及新型耐火材料、生物可降解材料。
住房和城乡建设部《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》	2017年3月	建筑节能标准加快提升，城镇新建建筑中绿色建筑推广比例大幅提高，既有建筑节能改造有序推进，可再生能源建筑应用规模逐步扩大，农村建筑节能实现新突破，使我国建筑总体能耗强度持续下降，建筑能源消费结构逐步改善，建筑领域绿色发展水平明显提高。
住房和城乡建设部《绿色建筑创建行动方案》	2020年7月	提出了进一步提升建筑能效水平的要求，鼓励各地因地制宜提高政府投资公益性建筑和大型公共建筑绿色等级，推动超低能耗建筑、近零能耗建筑发展。

资料来源：工信部、住建部、财政部、国务院、开源证券研究所

近年来新型城镇化的建设及城镇化率的提高将带动住房需求的上升与城市群的崛起，而城市群的崛起要求城镇基本公共服务的提升，即加强基础设施和公共服务设施的建设，相对于住宅建筑而言，公共建筑的外墙保温推动进程以及保温要求更高，将拉动学校、医院、文体场馆等服务设施的建设，并持续推动建筑保温材料市场快速发展。

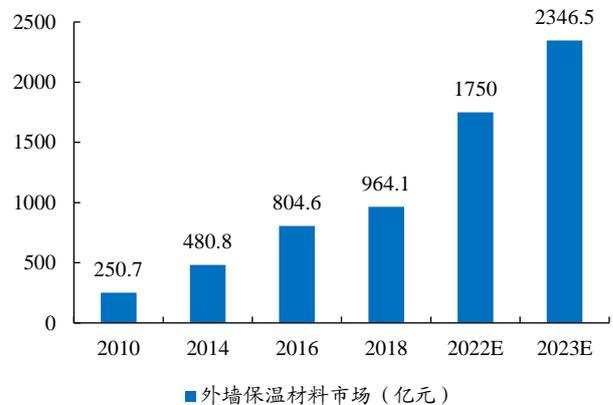
头豹研究院数据显示，我国外墙保温材料市场规模由2014年480.8亿元的增长至2018年的964.1亿元，CAGR为19.0%，从目前中国节能政策的导向来看，绿色建筑节能环保需求将不断加强，传统有机材料开始退出市场，新型外墙保温材料市场将进一步扩大，预计在2023年将达到2346.5亿元，CAGR将达到18.8%，市场前景十分向好。

图32：我国城镇化率不断上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图33：我国外墙保温材料有望迅速发展（单位：亿元）



数据来源：头豹研究院、开源证券研究所

当前对于外墙保温材料的切割，如加气混凝土砌块、发泡陶瓷、陶粒砌块、无机复合苯不燃保温板等，传统的锯片切割仍是主流的切割方式，存在着切割形状单一、切割

效率低、锯缝宽、原材料损耗大、切割环保问题明显等弊端，运用环形金刚线研发推出的异形切割、单向切割技术将有望为上述问题提供一揽子解决方案，金刚线切割在外墙保温材料切割领域拥有良好的市场前景。

建筑保温材料主要面向新建建筑和既有建筑的节能改造两大市场，我们认为在建筑保温材料切割领域，与传统锯片相比，金刚线具备切缝窄与环保程度高等优势，能够在建筑保温材料切割市场上获取较强的市场竞争力，并攫取重要市场份额，我们对金刚线在建筑保温材料切割的市场规模测算如下：

表11：金刚线在保温外墙市场空间测算

项目	2018	2019	2020E	2021E	2022E
全国建筑面积（亿平米）	671.00	691.13	711.86	733.22	755.22
全国建筑面积增速-同比（%）	4.35%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
全国建筑改造比例（%）	0.18%	0.17%	0.17%	0.20%	0.20%
全国建筑改造面积（亿平米）	1.2	1.2	1.2	1.47	1.51
全国房屋竣工面积（亿平米）	9.36	9.60	9.12	10	10
新增房屋绿色建筑比例（%）	50%	50%	50%	50%	50%
新增绿色建筑面积（亿平米）	4.68	4.80	4.56	5.00	5.00
外墙面积占建筑面积比例（%）	70%	70%	70%	70%	70%
保温材料使用面积（亿平米）	4.12	4.20	4.03	4.53	4.56
金刚线切割渗透率	0%	0%	0%	5%	20%
金刚线切割外墙面积（亿平）	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9
保温材料切割单耗（公里/平）	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
金刚线单价（元/公里）	550	550	550	550	550
金刚线市场空间（亿元）	0.00	0.00	0.00	7.90	31.83

资料来源：中国建筑能耗研究报告、建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划、美畅股份招股说明书、开源证券研究所

外墙保温材料市场规模测算：（1）对于新增建筑市场：2016-2020年我国建筑市场蓬勃发展，全国建筑面积增速长期维持3%以上，每年全国房屋竣工面积9-11亿平米，按照新增房屋绿色建筑占比为50%进行测算，新增房屋绿色建筑面积预计在2023年达到5亿平米/年；（2）对于既有建筑改造市场：2016-2020年全国建筑改造面积1-2亿平米，以全国建筑改造比例0.2%测算，需要改造的房屋面积在2023年将达到1.56亿平米/年。按照外墙面积占建筑面积比例的70%测算，两大市场的外墙保温材料使用面积预计达到4.59亿平米/年。

外墙保温材料切割领域市场空间：按照金刚线切割保温材料单耗为0.064公里/平米，金刚线单价为550元/公里进行测算，金刚线在建筑保温材料切割的市场规模预计在2025年突破150亿元。

根据公司公告，目前美畅股份已针对半导体、贵重石材、建材、陶瓷等材料切割推出单向切割技术与异形切割技术，并开发了不同类型的金刚线锯切割设备，配合质量更好的大直径电镀金刚线及环形金刚线，能够在一定程度上解决现有建材切割方式材料损耗大、能源消耗高、扬尘不环保、平面切割无法造型的问题，同时扩展公司金刚线的应用范围，实现二次增长。

图34: 环形金刚线示意图


资料来源: 元素工具公司官网

图35: 环形金刚线切割机示意图


资料来源: 今科自动化公司官网

4.3、率先布局建材市场，先行者具多重优势

技术研发水平行业领先。公司 2019-2020 年研发投入大幅增加，积极研发金刚线在其他材料切割领域的技术应用，截止 2020 年底，公司在异形切割、单向切割等金刚线新技术领域已取得多项阶段性突破，包括环形钢丝绳的编织设备及工装、立式金刚线上砂设备、跨度超过 1.5 米的多线环形金刚线切割设备等研发成果。目前公司已针对半导体、贵重石材、建材、陶瓷等材料切割推出单向切割技术与异形切割技术，并开发了不同类型的金刚线切割设备，奠定了公司在金刚线切割领域的技术领先地位。

表12: 公司在建材切割领域布局广泛

技术成果	用途
环形钢丝绳的编织设备及工装	可以将一根或多根钢丝按设定长度反复缠绕，形成环形钢丝绳。该编织设备可以大幅度减少人工成本，提高环形金刚线母线的制备效率
立式金刚线上砂设备	保证了大颗粒金刚石颗粒的稳定快速上砂，对环形金刚线的生产奠定了基础
跨度超过 1.5 米的多线环形金刚线切割设备	解决了多根环形金刚线高速运行时的匹配问题，以及环形金刚线磨损或断线需要更换时，不与其他环形金刚线相互影响快速更换的方案，使多线环形金刚线切割成为优选方案。

资料来源: 公司公告、开源证券研究所

规模、成本优势，加固行业壁垒。公司率先进行建材市场的金刚线推广，且在行业内技术、资金优势明显，可在保证产品质量同时进行大批量供应。由于建材市场金刚线用量大、调试频繁、设备定制等使用特点，下游企业更倾向于与产品质量好、生产规模大、客户服务体系健全的大型厂商进行合作，美畅股份有望成为下游企业的首选。同时，公司在原材料端和生产效率方面优势造就的成本优势也将在建材市场开拓和同业竞争中发挥重要作用。

积极接触市场，率先实现销售。公司积极与市场接触，2020 年 12 月参加上海建材展会展示了自主研发的多线切割、异形切割机及环形金刚线，提供了建材切割全新解决方案，引起二十多家建材企业浓厚兴趣，目前正在与部分代表性企业深入讨论，合作切割，有望复制与隆基股份合作切割硅片的成功经验。公司率先实现向建材企业销售金刚线产品，2020 年 11 月公司与山东泰联达新材料科技有限公司销售一套用于聚苯颗粒保温板多线程单向切割的金刚线切割生产线、一套用于聚苯颗粒保温板异

形切割的金刚线异形切割机以及自产环形金刚线，一定程度反映出公司自研单向切割、异形切割技术的实效性。

目前，公司针对建筑行业外墙保温材料、砌块等材料开发专用的切割设备，采用环线的单线和多线切割方式为客户解决产品生产过剩中的切割问题，其自主开发多款建材切割机，稳定设备质量，签订合作协议，退关保温砌块切割设备，销售额突破 2000 万元，公司在建材切割领域的稳健布局有望在未来迎来丰硕收货。

5、盈利预测与投资建议

目前公司业务较为单一，预计公司 2020~2022 年金刚线销量 0.21、0.41、0.53 亿公里，因市场已逐渐出清，产品价格保持相对稳定，预计 2020~2022 年单价为 58.5、45.4、43.1 元/公里。

成本方面，随着公司单线产出提升，以及自产母线比例、黄丝良率和金刚石微粉固结率提升，公司金刚线成本依然有较大下降空间，预计 2020~2022 年公司毛利率为 60.2%、60.5%和 61.8%。

美畅股份是晶硅金刚线生产龙头，目前拥有 50%+的市场份额和绝对定价权，未来晶硅切割市场成长路径确定性较强。与强者为伍的优质基因造就公司成为细分市场龙头：（1）与优质供应商合作提升产品力，从进口替代到引领金刚线市场；（2）合作研发满足龙头客户需求引导金刚线市场发展。公司优质的基因造就晶硅金刚线龙头，有望复制这一成功模式进入建材切割领域，我们看好公司长期竞争力，预计 2020-2022 年归母净利润分别为 4.59/7.08/9.19 亿元，EPS 为 1.15/1.77/2.30 元，当前股价对应 PE 为 48.1/31.2/24.1 倍，参考可比公司 2021 年平均 36.45 倍 PE 估值水平，公司估值具备吸引力，首次覆盖，给予“买入”评级。

表13: 光伏板块可比公司估值中，美畅股份估值相对较低

公司	总市值 (亿元)		归母净利润 (亿元)			PE		
	2021/2/26	2019	2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
隆基股份	3940	52.80	87.80	113.57	134.34	44.87	34.69	29.33
阳光电源	1260	8.93	20.55	29.16	36.96	61.31	43.21	34.09
通威股份	2115	26.35	43.28	56.80	74.62	48.86	37.23	28.34
福莱特*	695	7.17	14.67	24.42	29.25	47.35	28.44	23.75
福斯特*	694	9.55	13.85	17.93	22.23	50.09	38.68	31.21
平均						50.50	36.45	29.34
美畅股份	221	4.08	4.59	7.08	9.19	48.17	31.23	24.06

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：标*公司的数据来自 Wind 一致预期；收盘价日期为 2021 年 2 月 26 日

6、风险提示

光伏需求不及预期、产品价格下降超预期、新业务拓展不及预期。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	969	1103	1571	2330	3029	营业收入	2158	1193	1225	1838	2285
现金	325	372	932	951	1941	营业成本	786	531	487	725	873
应收票据及应收账款	372	424	393	833	692	营业税金及附加	27	12	16	23	27
其他应收款	2	2	2	4	3	营业费用	40	39	43	62	75
预付账款	22	15	23	33	37	管理费用	45	40	44	61	73
存货	231	259	190	479	327	研发费用	51	93	100	149	183
其他流动资产	16	30	30	30	30	财务费用	-5	-6	-15	-21	-34
非流动资产	540	559	534	670	736	资产减值损失	-19	-48	0	0	0
长期投资	2	0	-1	-2	-3	其他收益	0	75	0	0	0
固定资产	439	432	412	523	585	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	31	29	32	36	40	投资净收益	1	4	1	2	2
其他非流动资产	68	98	91	114	114	资产处置收益	0	-0	0	0	0
资产总计	1509	1662	2105	3000	3765	营业利润	1194	519	550	840	1089
流动负债	214	234	178	395	278	营业外收入	4	3	3	4	3
短期借款	0	0	0	0	0	营业外支出	0	49	12	16	19
应付票据及应付账款	146	180	119	326	210	利润总额	1198	472	541	828	1073
其他流动负债	67	54	59	69	68	所得税	174	63	81	120	154
非流动负债	39	45	45	45	45	净利润	1024	409	459	708	919
长期借款	0	0	0	0	0	少数股东损益	0	1	0	0	1
其他非流动负债	39	45	45	45	45	归母净利润	1024	408	459	708	919
负债合计	253	279	223	440	323	EBITDA	1237	523	556	840	1080
少数股东权益	0	8	8	8	9	EPS(元)	2.56	1.02	1.15	1.77	2.30
股本	360	360	400	400	400	主要财务比率					
资本公积	242	242	242	242	242	成长能力	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
留存收益	653	773	1220	1905	2787	营业收入(%)	73.7	-44.7	2.7	50.0	24.3
归属母公司股东权益	1255	1375	1874	2552	3433	营业利润(%)	51.0	-56.6	6.1	52.6	29.7
负债和股东权益	1509	1662	2105	3000	3765	归属于母公司净利润(%)	51.2	-60.2	12.6	54.1	29.8
						获利能力					
						毛利率(%)	63.6	55.5	60.2	60.5	61.8
						净利率(%)	47.5	34.2	37.5	38.5	40.2
						ROE(%)	81.6	29.5	24.9	28.1	27.0
						ROIC(%)	79.7	28.9	24.1	27.2	26.0
						偿债能力					
						资产负债率(%)	16.8	16.8	10.6	14.7	8.6
						净负债比率(%)	-24.3	-26.6	-50.3	-37.5	-56.9
						流动比率	4.5	4.7	8.8	5.9	10.9
						速动比率	3.3	3.4	7.4	4.5	9.5
						营运能力					
						总资产周转率	1.5	0.8	0.7	0.7	0.7
						应收账款周转率	4.1	3.0	3.0	3.0	3.0
						应付账款周转率	6.0	3.3	3.3	3.3	3.3
						每股指标(元)					
						每股收益(最新摊薄)	2.56	1.02	1.15	1.77	2.30
						每股经营现金流(最新摊薄)	2.43	0.88	1.28	0.51	2.77
						每股净资产(最新摊薄)	3.14	3.44	4.59	6.28	8.48
						估值比率					
						P/E	21.6	54.2	48.1	31.2	24.1
						P/B	17.6	16.1	12.1	8.8	6.5
						EV/EBITDA	17.6	41.6	38.1	25.2	18.7

现金流量表(百万元)					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	973	352	514	202	1107
净利润	1024	409	459	708	919
折旧摊销	49	63	35	41	50
财务费用	-5	-6	-15	-21	-34
投资损失	-1	-4	-1	-2	-2
营运资金变动	-130	-200	36	-524	174
其他经营现金流	37	90	0	0	0
投资活动现金流	-20	-16	-9	-175	-114
资本支出	21	7	-24	136	67
长期投资	0	0	1	0	1
其他投资现金流	1	-9	-31	-38	-47
筹资活动现金流	-650	-288	55	-9	-3
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	250	0	40	0	0
资本公积增加	0	0	0	0	0
其他筹资现金流	-900	-288	15	-9	-3
现金净增加额	303	47	560	19	990

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn