

合盛硅业 (603260.SH)

碳中和大幕开启，工业硅龙头乘风而上

核心观点：

- **深耕硅基材料十五年，工业硅、有机硅两翼齐飞。**合盛硅业主要从事工业硅和有机硅的研发、生产和销售，有机硅和工业硅产能均居全国第一。公司上游通过自建发电厂和电极厂，生产成本大幅降低；下游布局硅橡胶、硅树脂等有机硅产品，毛利率显著高于竞争对手。
- **碳中和大幕开启，工业硅迎来景气上行。**供给方面，中国是全球工业硅主产国，在生产限额、环保成本和电力成本三方面约束下，供给总量难以增长。**需求方面**，碳中和为工业硅需求注入新动力。根据中国光伏协会预测，2020-2025 全球光伏新增装机量 CAGR=20.48%。在供需共同支撑下，中国工业硅供需缺口扩大，有望长期保持高景气。
- **合盛硅业工业硅成本优势显著，充分享受行业景气红利。**合盛硅业成本优势来源于自产石墨电极和自建发电厂。根据 2020 年数据测算，自产石墨电极可带来 372 元成本优势；自发电相比新疆中小硅厂、云南硅厂（丰水期）、四川硅厂（丰水期）、福建硅厂（丰水期）可节约电力成本 1063 元/吨，871 元/吨，1735 元/吨，3125 元/吨；余热发电节约电力成本 360 元/吨。
- **向下延伸产业链，有机硅市场大有可为。**合盛硅业向下游延伸产业链至有机硅环节。有机硅受益于建筑业、光伏、新能源等行业的需求拉动，整体呈现出需求高速增长态势。公司利用产业链配套优势，布局有机硅市场大有可为。未来公司将持续专注于硅基新材料业务。
- **盈利预测及投资建议：**预计 2021-2023 年公司营收分别为 139.83、187.59、261.78 亿元，归母净利润分别为 34.39、36.09、47.17 亿元，对应 EPS 分别为 3.67、3.85、5.03 元/股。参考可比公司估值，给予 2021 年业绩 19 倍 PE 估值水平，对应合理价值 69.73 元/股，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示。**光伏装机量不及预期的风险；有机硅产能难以消化的风险；原材料价格变动的风险。

盈利预测：

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	8,939	8,968	13,983	18,759	26,178
增长率（%）	-19.3	0.3	55.9	34.2	39.5
EBITDA（百万元）	2,362	2,916	5,185	5,359	6,551
归母净利润（百万元）	1,106	1,404	3,439	3,609	4,717
增长率（%）	-60.6	26.9	144.9	4.9	30.7
EPS（元/股）	1.18	1.50	3.67	3.85	5.03
市盈率（P/E）	24.99	22.34	16.41	15.64	11.96
ROE（%）	13.0	14.5	22.6	16.5	15.5
EV/EBITDA	13.30	12.27	11.77	11.32	8.98

数据来源：公司财务报表，广发证券发展研究中心

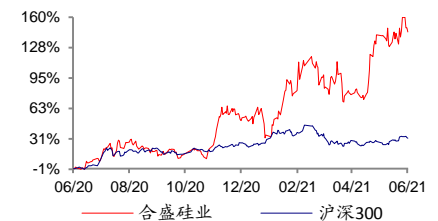
公司评级

当前价格	60.16 元
合理价值	69.73 元
报告日期	2021-06-03

基本数据

总股本/流通股本（百万股）	938/938
总市值/流通市值（亿元）	564/564
一年内最高/最低（元）	64.01/24.57
30 日日均成交量/成交额（亿）	0.07/4.15
近 3 个月/6 个月涨跌幅（%）	22.68/61.96

相对市场表现



分析师：

巨国贤



SAC 执证号：S0260512050006



SFC CE No. BNW287



0755-23608197



juguoxian@gf.com.cn

分析师：

何雄



SAC 执证号：S0260520050004



021-38003591



hexiong@gf.com.cn

请注意，何雄并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人，不可在香港从事受监管活动。

相关研究：

联系人：李超 021-38003592

shlichao@gf.com.cn

目录索引

一、合盛硅业：工业硅、有机硅双轮驱动，打造产业链一体化龙头	5
（一）深耕硅基材料十五年，工业硅、有机硅产能位居全国第一	5
（二）资本投入积极，毛利率领先同业	7
二、工业硅：碳中和拉动需求增长，高耗能限制供给总量	9
（一）供给：受产能限额与生产成本约束，供给难扩张	10
（二）需求：碳中和为工业硅需求增长注入新动力	13
（三）供需平衡分析：工业硅供需缺口扩大，有望长期保持景气	20
（四）合盛硅业成本优势显著，充分享受涨价红利	21
三、有机硅：扩产周期将至，垂直整合强者恒强	24
四、盈利预测和投资建议	26
（一）核心假设	26
（二）盈利预测	27
五、风险提示	28

图表索引

图 1: 合盛硅业发展历程.....	5
图 2: 2020 年合盛硅业营收构成.....	5
图 3: 2020 年合盛硅业毛利构成.....	5
图 4: 合盛硅业一体化布局.....	6
图 5: 2020 合盛硅业工业硅成本构成.....	6
图 6: 2020 年合盛硅业有机硅成本构成.....	6
图 7: 合盛硅业股权结构 (截止 2021 年一季报)	7
图 8: 2012-2020 公司营业收入.....	7
图 9: 2012-2020 公司归母净利润.....	7
图 10: 公司有机硅毛利率高于工业硅.....	8
图 11: 公司有机硅毛利率高于竞争对手.....	8
图 12: 2016-2020 公司有机硅和工业硅营收 (亿元)	8
图 13: 2016-2020 公司有机硅和工业硅毛利 (亿元)	8
图 14: 公司在建工程处于高位.....	8
图 15: 公司经营性现金流可覆盖资本支出 (亿元)	8
图 16: 2012-2020 中国工业硅产能和产量.....	9
图 17: 2012-2020 工业硅出口量.....	9
图 18: 2012-2021 工业硅价格走势 (元/吨)	9
图 19: 2010-2020 工业硅出口情况 (吨)	10
图 20: 2020 年中国工业硅产能全球占比.....	10
图 21: 2020 年中国工业硅产量全球占比.....	10
图 22: 中国工业硅行业集中度低 (2020)	11
图 23: 中国工业硅生产集中在新疆、云南等四省 (2020)	11
图 24: Ferroglobe 全球产能布局.....	11
图 25: 2015-2024 Ferroglobe 工业硅产能 (万吨)	11
图 26: 新疆工业硅历年产能及限额 (万吨)	12
图 27: 云南工业硅历年产能及限额 (万吨)	12
图 28: 2012-2018 年, 工业硅生产项目环评投资占比增大.....	12
图 29: 2017 年后合盛硅业环保投入大幅增加.....	13
图 30: 云南、四川、福建工业硅开工率季节性明显.....	13
图 31: 工业硅主要用于多晶硅、铝合金和有机硅.....	14
图 32: 多晶硅用于生产光伏电池.....	14
图 33: 光伏 LOCE 远低于天然气、核电等传统能源 (美元/MWH)	15
图 34: 2007-2019 年光伏组件和系统价格下降约 90% (元/W)	15
图 35: 2011-2025E 中国光伏新增装机量 (GW)	15
图 36: 2011-2025E 全球光伏新增装机量 (GW)	15
图 37: 有机硅下游应用广泛.....	18
图 38: 建筑、电子电器、电新是有机硅主要应用领域 (2018)	18
图 39: 中国有机硅消费量仍有较大增长空间.....	18

图 40: 铸造铝合金主要用于汽车领域 (2019)	19
图 41: 变形铝合金主要用于建筑领域 (2019)	19
图 42: 我国对汽车单车用铝量 (kg/辆) 的规划	19
图 43: 铝合金在汽车中的应用	19
图 44: 2014-2020 年工业硅价格走势 (元/吨)	21
图 45: 合盛硅业产业园区布局图	23
图 46: 中国工业硅产能成本曲线 (万元/吨)	24
图 47: 2010-2021 聚硅氧烷价格走势 (元/吨)	24
图 48: 2015-2020 聚硅氧烷产能、产量、表观消费量和产能利用率	25
图 49: 2015-2020 聚硅氧烷进口量和出口量 (万吨)	25
图 50: 合盛硅业聚硅氧烷毛利率高于竞争对手	26
图 51: 目前合盛硅业有机硅单体产能占比 (2020)	26
图 52: 合盛硅业石河子、昭通有机硅单体项目建成后产能占比 (2023E)	26
图 53: 公司上市以来 TTM PE	28

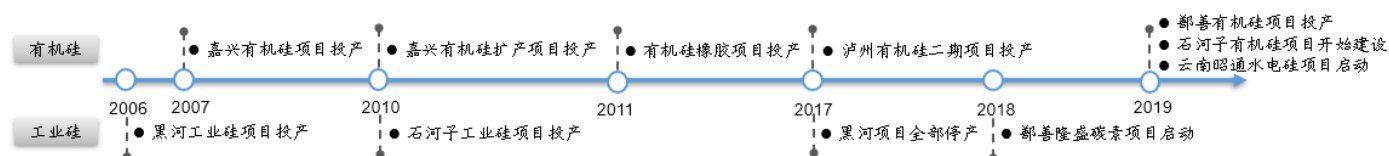
表 1: 合盛硅业产能情况	6
表 2: 多国制定长期发展计划, 光伏项目投资已成为推动经济转型的重要举措 ...	14
表 3: 2018-2022 中国单晶硅片产能 (GW/年)	16
表 4: 2019-2022 全球多晶硅产能情况 (万吨)	16
表 5: 2019-2025E 多晶硅对工业硅需求	17
表 6: 2019-2025E 有机硅对工业硅需求	19
表 7: 2019-2025E 铝合金对工业硅需求	20
表 8: 2014-2025E 工业硅供需平衡表 (万吨)	21
表 9: 合盛硅业 1272mm 普通功率石墨电极成本拆分 (2020 前三季度)	22
表 10: 四川、云南、福建、新疆电力成本对比	23
表 11: 2010-2024E 有机硅单体产能情况 (万吨)	25
表 12: 公司主要产品业绩预测	27
表 13: 可比公司估值表	28

一、合盛硅业：工业硅、有机硅双轮驱动，打造产业链一体化龙头

（一）深耕硅基材料十五年，工业硅、有机硅产能位居全国第一

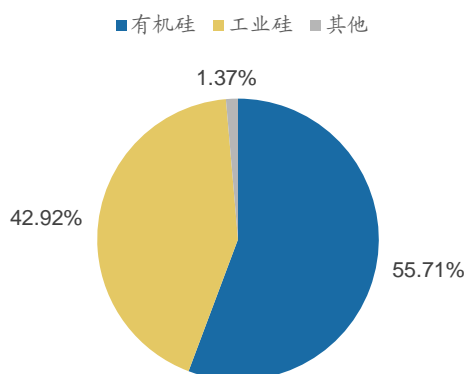
专注硅基材料，工业硅、有机硅两翼齐飞。合盛硅业成立于2005年，主要从事工业硅和有机硅的研发、生产和销售。在成长历程中，公司工业硅和有机硅业务并行发展，目前已成为我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一。2020年，公司工业硅业务营收38.49亿元，实现毛利润9.95亿元；有机硅业务营收49.96亿元，实现毛利润15.06亿元。

图1：合盛硅业发展历程



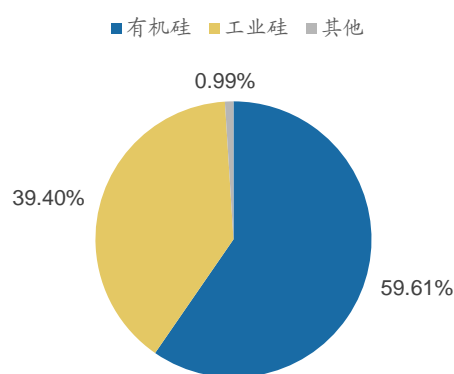
数据来源：合盛硅业招股说明书，合盛硅业年报，广发证券发展研究中心

图2：2020年合盛硅业营收构成



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图3：2020年合盛硅业毛利构成



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

推进全国布局，产品产能居全国第一。工业硅方面，根据卓创资讯统计，公司拥有新疆石河子和新疆鄯善两大生产基地，产能达73万吨/年，约占全国产能的15%。云南昭通“水电硅”一体化项目一期2022年建成后，预计再贡献工业硅产能40万吨/年，其中20万吨外售，20万吨自用；有机硅方面，公司拥有有机硅单体产能53万吨/年，集中在浙江嘉兴、四川泸州、新疆鄯善三大基地，占全国产能的15%。在建有机硅产能中，新疆石河子项目40万吨单体产能预计2021年初已经投产；新疆鄯善项目二期40万吨单体产能预计2022年3月投产。

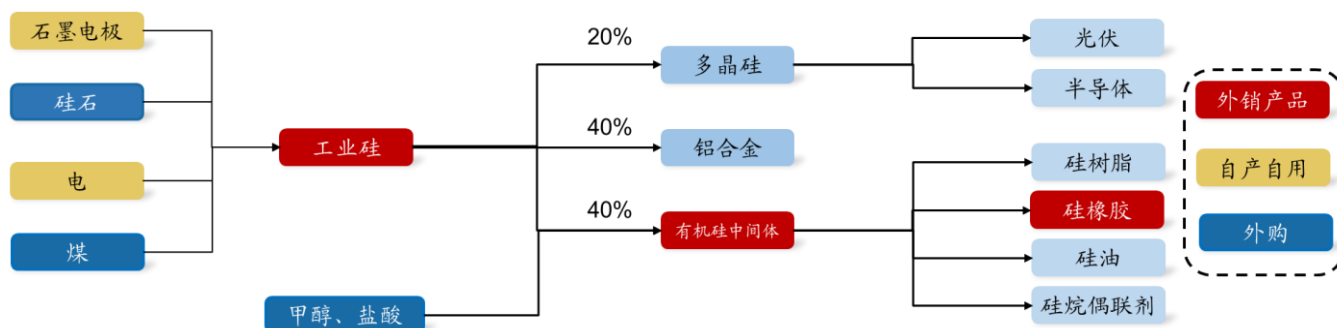
表1: 合盛硅业产能情况

产品	基地	产能(万吨)	建设情况	备注
工业硅	新疆石河子	35	已建成	
	新疆鄯善	40	已建成	
	云南昭通一期	40	在建	预计 2022 年 6 月达产
	云南昭通二期	40	规划, 未环评	
有机硅	浙江嘉兴	20	已建成	
	四川泸州	13	已建成	
	新疆鄯善	20	已建成	
	新疆石河子	40	试生产	第一条生产线 2021 年 4 月达产, 第二条线预计 6 月左右达产。
	新疆鄯善二期	40	在建	预计 2022 年 3 月投产
	云南昭通一期	40	规划	
	云南昭通二期	40	规划	

数据来源: 百川盈孚, 卓创资讯, 环评公告、广发证券发展研究中心

打通上下游产业链, 成本优势体现。工业硅、有机硅生产中原材料和燃料动力 (主要是电费) 成本占比约80%, 能够打通上下游产业链, 实现规模优势的企业在竞争中具备很大优势。合盛硅业以工业硅为起点, 向产业链两端延伸。上游通过自建发电厂和电极厂, 实现了关键原材料的自给足, 生产成本大大降低; 下游布局环硅氧烷、硅橡胶等有机硅产品, 成本优势体现, 毛利率比竞争对手高10-20pct。

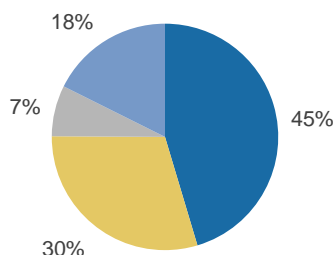
图4: 合盛硅业一体化布局



数据来源: 合盛硅业年度报告, 广发证券发展研究中心

图5: 2020合盛硅业工业硅成本构成

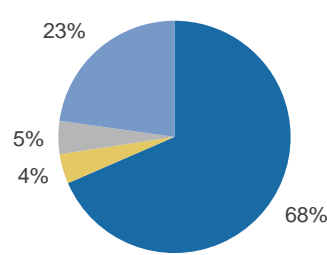
■ 原材料 ■ 燃料动力 ■ 直接人工 ■ 其他



数据来源: 合盛硅业年度报告, 广发证券发展研究中心

图6: 2020年合盛硅业有机硅成本构成

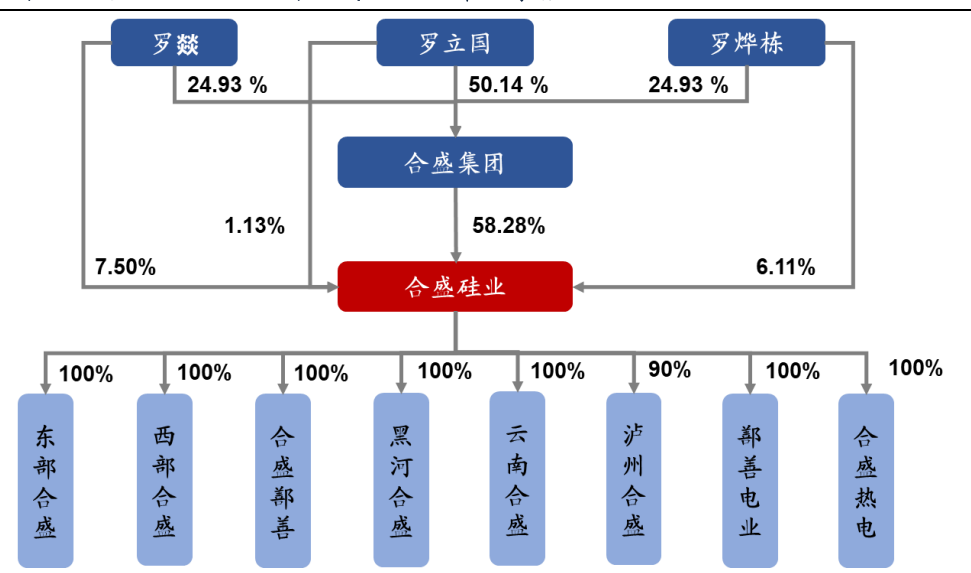
■ 原材料 ■ 燃料动力 ■ 直接人工 ■ 其他



数据来源: 合盛硅业年度报告, 广发证券发展研究中心

罗氏家族通过合盛集团控股合盛硅业。合盛硅业控股股东合盛集团持有公司58.28%股份，实际控制人罗立国持有合盛集团50.14%股份，罗立国之女罗焱和罗立国之子罗焱栋分别持有合盛集团24.93%股份。合盛硅业近期拟对罗焱和罗焱栋进行非公开发行，发行成功后罗焱和罗焱栋将直接持有公司12.82%和11.60%股份，与其父罗立国共同控制公司。

图7：合盛硅业股权结构（截止2021年一季度）



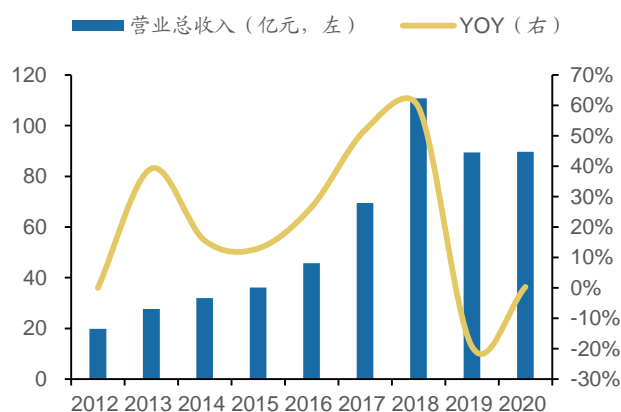
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

（二）资本投入积极，毛利率领先同业

销量逐年提升，业绩高速增长。2012-2018年，公司逐步扩大有机硅与工业硅产能，产品销量逐年提升，营收与归母净利润持续增长。2019年后，公司业绩有所回落，2020年，公司实现营收89.68亿元，同比上升0.33%；实现归母净利润14.04亿元，同比上升26.90%。

图8：2012-2020公司营业收入

图9：2012-2020公司归母净利润

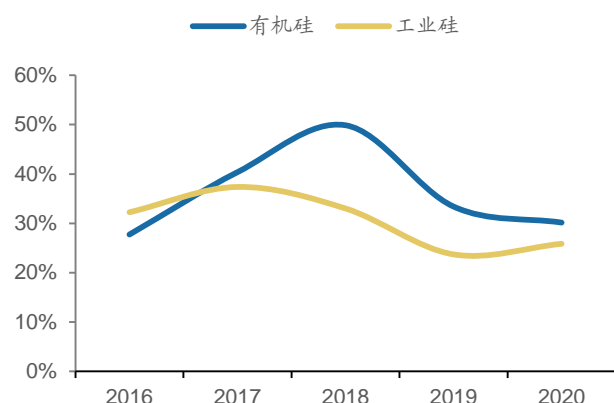


数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

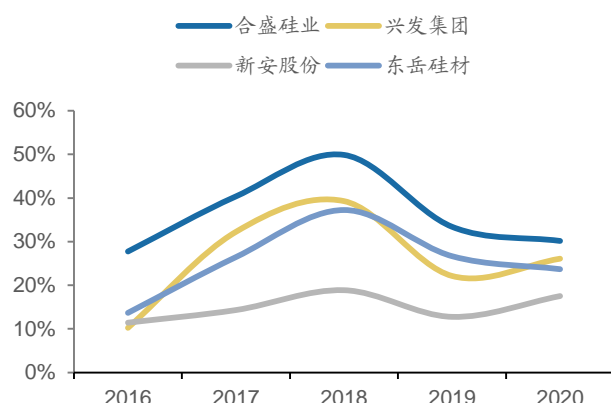
有机硅业务毛利率高，营收占比持续提升。合盛硅业有机硅业务毛利率高于工业硅，相比新安股份、东岳硅材等竞争对手的有机硅业务毛利率亦高出10-20pct。2016年以来，公司有机硅营收和毛利润占比持续提升。2020年，公司有机硅业务实现营收49.96亿元，占比55.71%；实现毛利润15.06亿元，占比59.61%。

图10: 公司有机硅毛利率高于工业硅



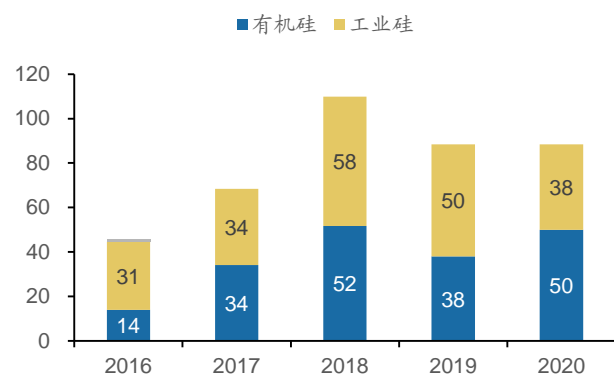
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图11: 公司有机硅毛利率高于竞争对手



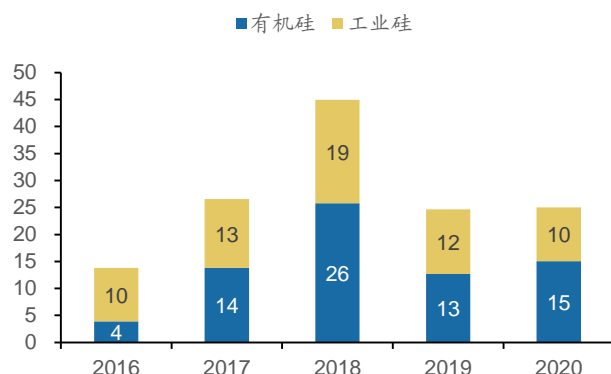
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图12: 2016-2020公司有机硅和工业硅营收 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

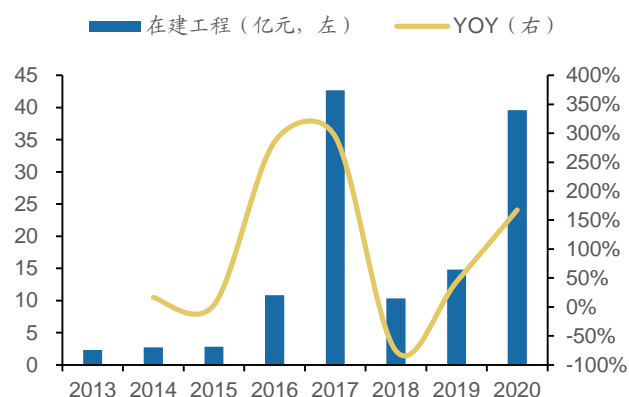
图13: 2016-2020公司有机硅和工业硅毛利 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

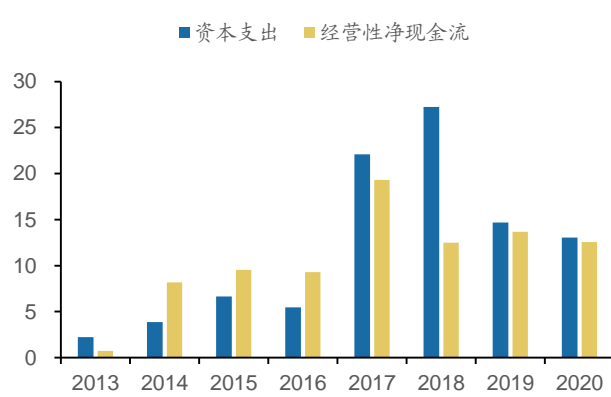
资本投入积极, 财务状况稳健。2016年以来, 合盛硅业先后建设鄯善循环经济产业园生产基地, 石河子有机硅和鄯善二期项目, 在建工程与资本支出均处于高位。合盛硅业产能扩张主要依靠自身经营性现金流, 大部分年度内经营性净现金流都能够覆盖资本开支, 保持了自身稳健的财务状况。

图14: 公司在建工程处于高位



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图15: 公司经营性现金流可覆盖资本支出 (亿元)

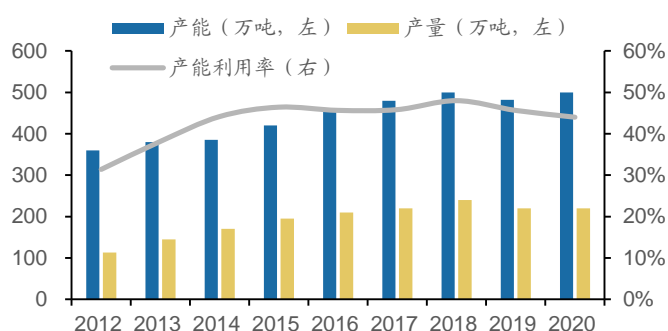


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

二、工业硅：碳中和拉动需求增长，高耗能限制供给总量

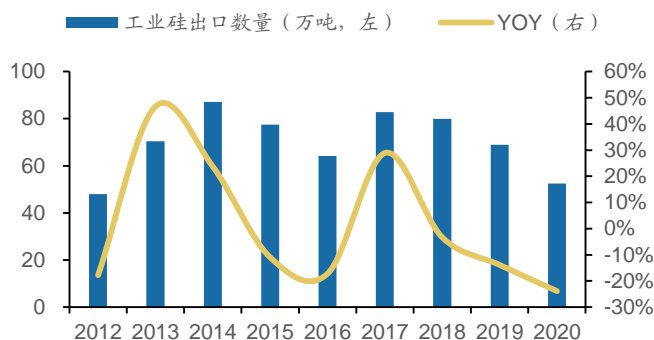
工业硅价格复盘：2017年下半年以来，受环保督查、钢铁行业去产能等多方面影响，硅石、煤矿山、电极厂不断关停，石墨电极供不应求，原材料价格不断上升，叠加工业硅出口需求强势复苏，刺激工业硅价格大涨，随后进入低幅震荡期。2020年下半年以来，全球新冠肺炎疫情趋缓，终端行业需求明显提振。然而，已关停的工业硅产能无法迅速恢复，供不应求局面持续，推动工业硅价格大幅上涨。考虑到疫苗在海外逐渐普及，进入丰水期后工业硅产能释放，预计价格未来将回落。

图16：2012-2020中国工业硅产能和产量



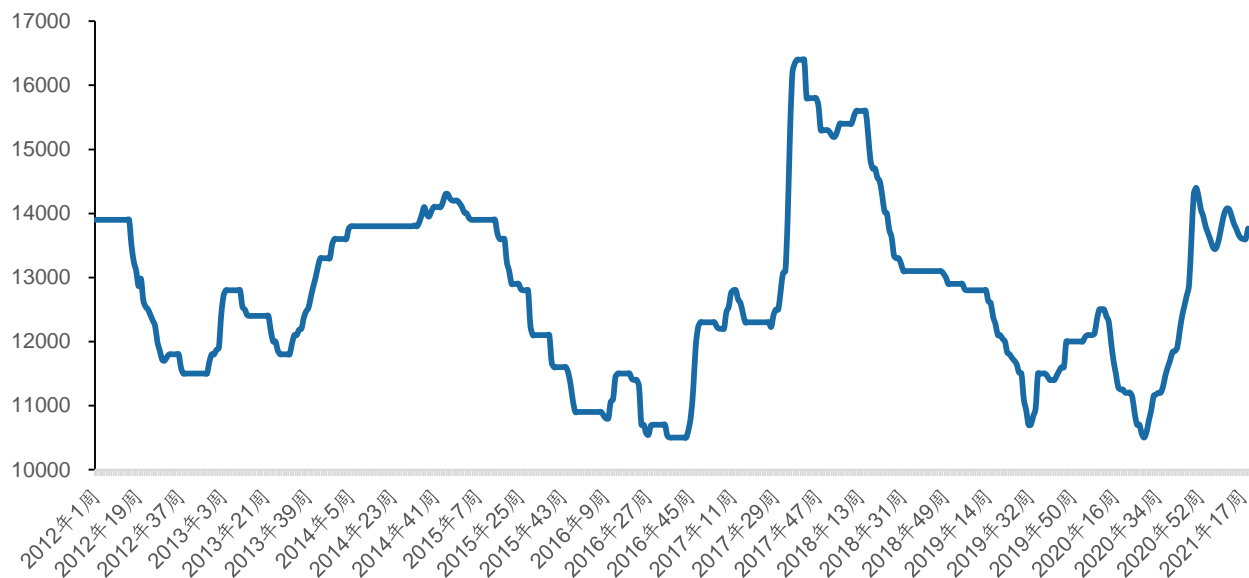
数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

图17：2012-2020 工业硅出口量



数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

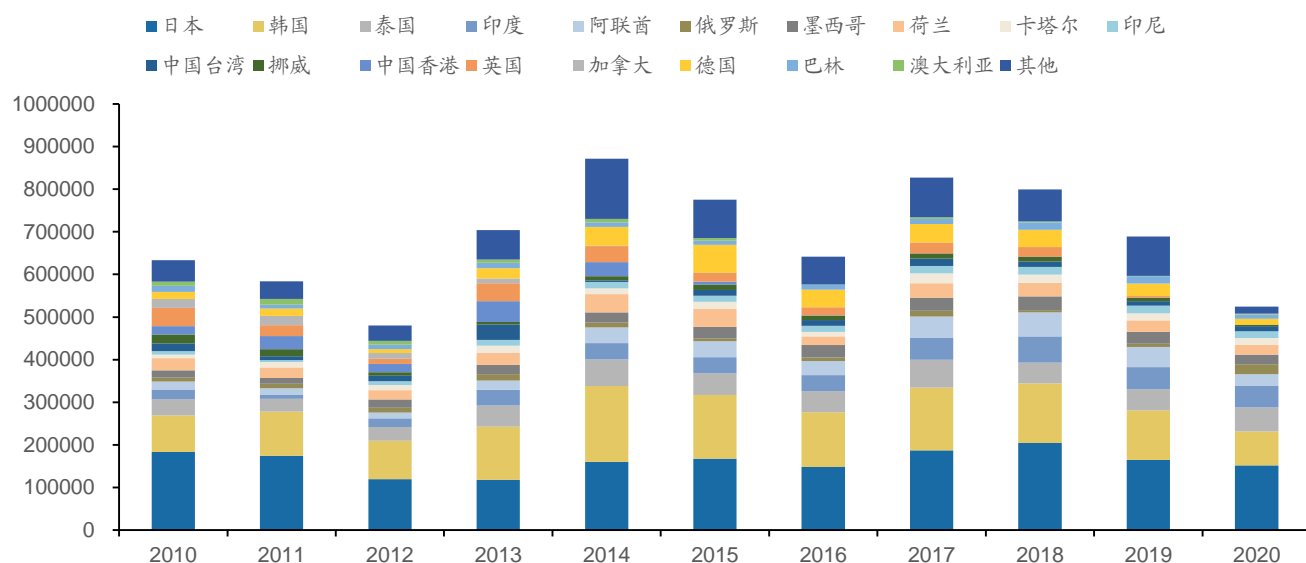
图18：2012-2021工业硅价格走势（元/吨）



数据来源：百川盈孚，广发证券发展研究中心

我国工业硅主要出口亚洲国家。在排名前十的国家中，亚洲国家占七席。其中日本和韩国是中国工业硅主要出口对象，每年合计占工业硅出口量的40%左右。近年日本工业硅进口量保持稳定，韩国工业硅主要用于多晶硅，受产能关停影响，从中国工业硅进口量持续下滑。

图19: 2010-2020工业硅出口情况(吨)

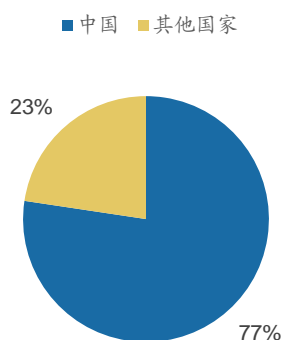


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(一) 供给: 受产能限额与生产成本约束, 供给难扩张

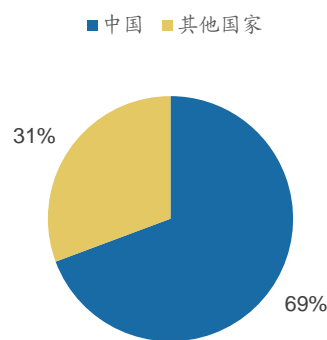
中国是全球工业硅主产国。2020年中国工业硅产能482万吨, 工业硅产量210万吨, 分别占全球比重的77%和69%。2020年, 中国工业硅进口502吨, 出口60.71万吨, 出口规模约为当年海外工业硅总产量(93万吨)的1/2。

图20: 2020年中国工业硅产能全球占比



数据来源: 合盛硅业年报, 中国有色金属工业协会硅业分会, 广发证券发展研究中心

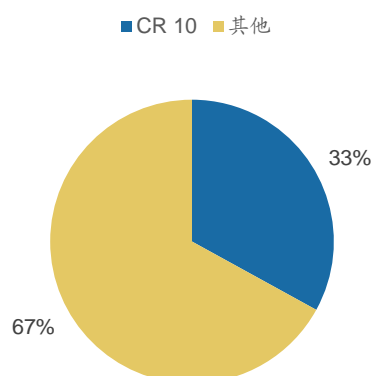
图21: 2020年中国工业硅产量全球占比



数据来源: 合盛硅业年报, 中国有色金属工业协会硅业分会, 广发证券发展研究中心

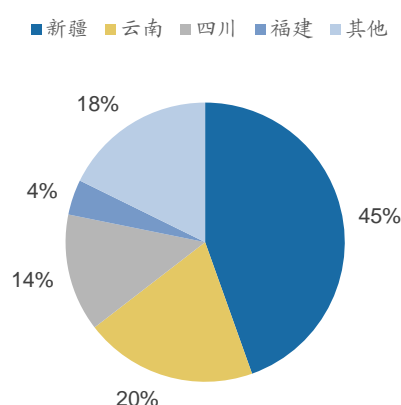
国内工业硅行业呈现集中度低, 开工率低, 地域性强三个特征。**集中度低:** 中国工业硅一直处于“多小散乱”状态, 环境污染、安全生产不到位、资源浪费等问题严重。根据百川盈孚, 2020年中国工业硅总产能482万吨, 只有合盛硅业、东方希望、宏盛锦盟三家产能超过10万吨, CR10仅为33%。**开工率低:** 中国工业硅开工率长期保持50%左右;**地域性强:** 中国工业硅生产主要集中于新疆、云南、四川和福建四省, 2020年贡献全国接近80%的工业硅产能和产量。

图22: 中国工业硅行业集中度低 (2020)



数据来源: 百川盈孚, 广发证券发展研究中心

图23: 中国工业硅生产集中在新疆、云南等四省 (2020)



数据来源: 百川盈孚, 广发证券发展研究中心

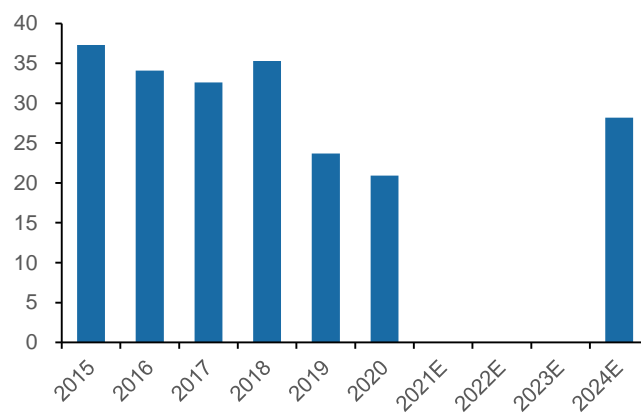
Ferroglobe产能萎缩, 短期无法恢复。 Ferroglobe是海外最大工业硅供应商, 2015年拥有37.3万吨工业硅产能, 主要布局于欧洲和美国。2015-2020年, 由于欧美环保趋严以及工业硅景气下降, Ferroglobe关停多处工业硅工厂, 产能下降至20.9万吨。尽管公司看好工业硅需求复苏, 计划扩张产能, 但规模难达2015-2018年水平。

图24: Ferroglobe全球产能布局



数据来源: Ferroglobe 官网, 广发证券发展研究中心

图25: 2015-2024 Ferroglobe工业硅产能 (万吨)

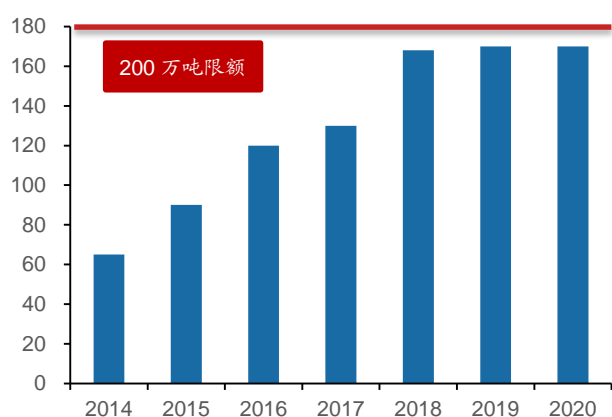


数据来源: Ferroglobe 官网, 广发证券发展研究中心

在生产限额、环保成本和电力成本三方面约束下, 中国工业硅供给亦难增长

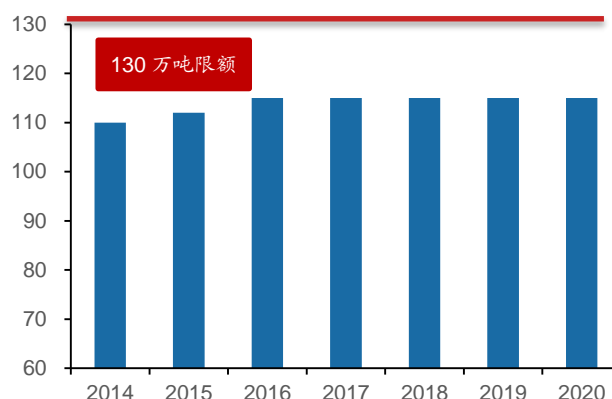
生产限额总量控制: 为优化产业结构, 合理配置资源, 新疆、云南均出台政策对工业硅产能进行总量控制, 未来新(改、扩)建工业硅项目一律实行产能置换。**新疆**2017年发布《认真贯彻习近平总书记提出的“严禁三高项目进新疆”指示精神着力推进硅基新材料产业健康发展实施意见》, 计划2020年将工业硅产能控制在200万吨以内, 工业硅产品就地转化率达到70%; **云南**2017年发布《云南省人民政府关于推动水电硅材加工一体化产业发展的实施意见》, 计划2020年将工业硅产能控制在130万吨以内, 前5户企业产能产量提高到50%以上。根据百川盈孚, 2020年新疆工业硅总产能达164.53万吨, 云南工业硅产能达117.54万吨, 已接近红线。

图26: 新疆工业硅历年产能及限额 (万吨)



数据来源: 中国有色金属工业协会硅业分会, 安泰科, 广发证券发展研究中心

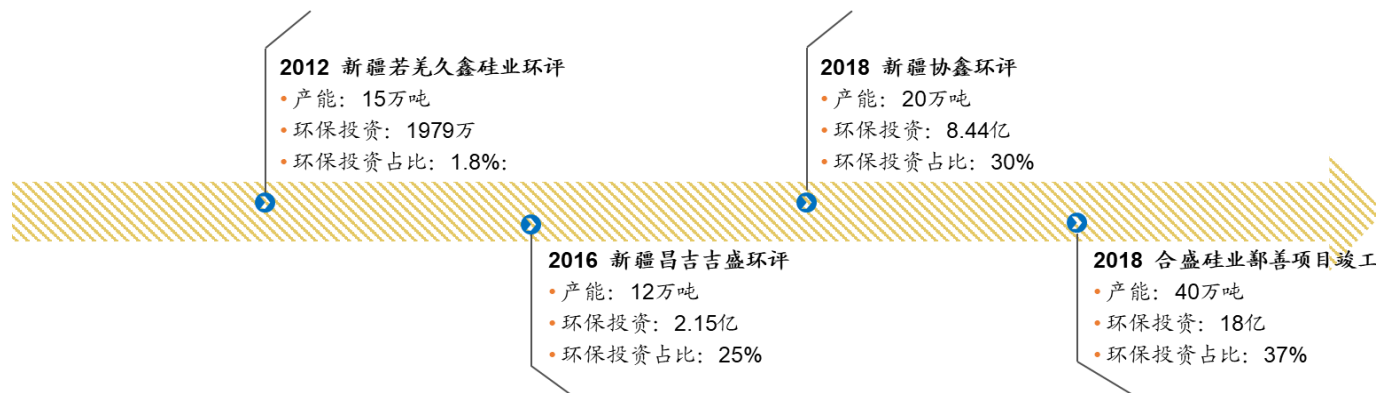
图27: 云南工业硅历年产能及限额 (万吨)



数据来源: 中国有色金属工业协会硅业分会, 安泰科, 广发证券发展研究中心

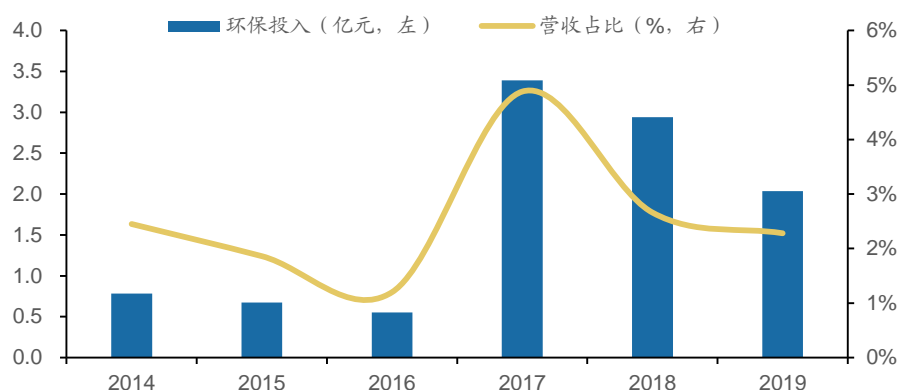
环保成本持续提升: 2017年以来, 环保督查推动供给侧改革, 工业硅企业环保治理成本持续抬升, 中小企业难以承担。2012年久鑫硅业环评, 预计只需约2000万环保投资, 占项目总投资的1.8%; 2018年合盛硅业鄯善项目竣工核算, 环保投资高达18亿元, 占总投资的37%。除此之外, 合盛硅业年报也披露, 2017年公司整体环保投入大幅增加, 从0.55亿元跳增至3.4亿元, 占营收的比例从1%上升至5%。

图28: 2012-2018年, 工业硅生产项目环评投资占比增大



数据来源: 环评公告, 广发证券发展研究中心

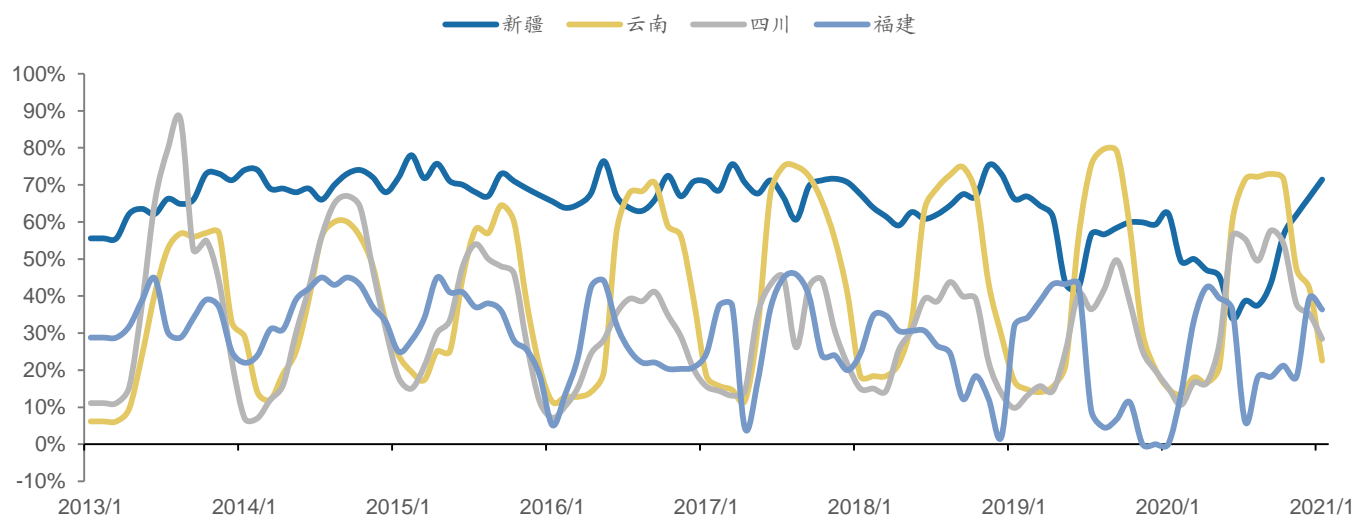
图29：2017年后合盛硅业环保投入大幅增加



数据来源：合盛硅业年度报告，广发证券发展研究中心

电力成本：工业硅产业是资源密集型产业，对能源消耗巨大，每冶炼一吨工业硅预计耗电12500KWH。由于地域禀赋不同，新疆地区炼硅使用火电，全年电价和开工率保持平稳；四川、云南、福建工炼硅使用水电，枯水期电价比丰水期高0.1-0.2元/KWH，电费成本比丰水期高1300元/吨-2600元/吨，生产并不经济。因此，四川、云南、福建的工业硅企业通常只在丰水期生产，枯水期开工率下降，开工率季节性明显，产能无法持续释放。

图30：云南、四川、福建工业硅开工率季节性明显

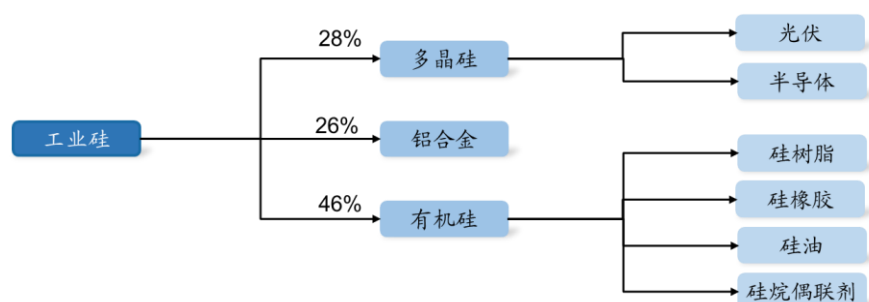


数据来源：中国铁合金在线，广发证券发展研究中心

（二）需求：碳中和为工业硅需求增长注入新动力

工业硅三大应用领域分别为多晶硅、铝合金和有机硅，预计2021年国内需求占比将分别达到28%、26%、46%。多晶硅主要用于生产光伏电池和半导体硅片；铝合金主要用于建筑、交运领域；有机硅被加工成硅树脂、硅橡胶等产品后，应用于建筑、电子电器、电力新能源、医疗、纺织、航空航天等各个方面。

图31：工业硅主要用于多晶硅、铝合金和有机硅

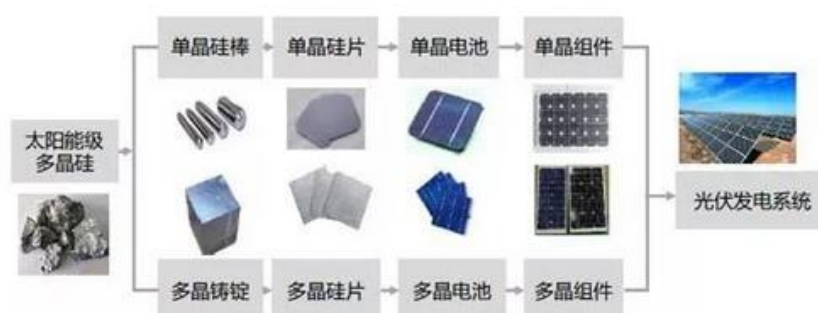


数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

1.多晶硅：光伏平价上网大势所趋，多晶硅需求高速增长

多晶硅是光伏产业链中的关键材料，用于铸锭或拉单晶硅棒，再切成硅片，进一步生产成晶硅电池。根据生产工艺不同，多晶硅可制成单晶电池和多晶电池两种产品。与多晶硅电池相比，单晶硅电池平均转换效率更高，成本不断下降，正在逐渐取代多晶硅电池，成为最主流的光伏电池。

图32：多晶硅用于生产光伏电池



数据来源：索比光伏网，广发证券发展研究中心

政策支持+收益率高，光伏投资热情高涨。政策方面，多国均已制定长期发展计划发展光伏产业，中国计划在2030年实现非化石能源占比25%，风电光伏装机容量达12亿千瓦以上。美国、德国、法国、韩国、智利也公布了可再生能源长期计划。**收益方面**，光伏发电成本持续下降，投资收益率高，点燃投资热情。2007-2019年，光伏组件和光伏系统价格下降约90%；2020年，光伏电站平均LCOE仅为37美元/MWh，远低于天然气、核电、燃煤等传统能源发电成本。目前，国内投资分布式光伏电站的收益率达到10%-30%，大部分项目六年内就能收回成本。

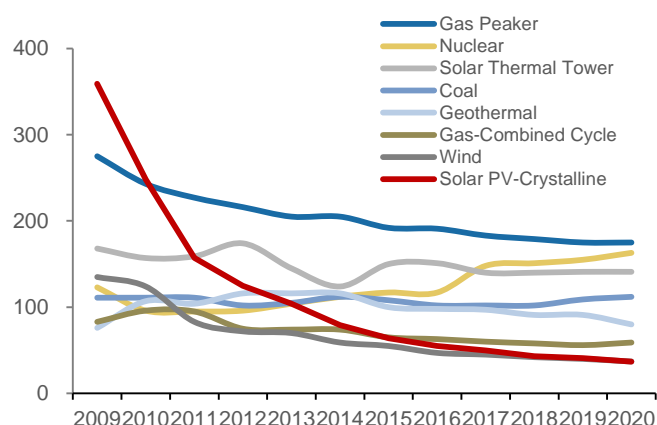
表2：多国制定长期发展计划，光伏项目投资已成为推动经济转型的重要举措

国家	事件
	9月22日，习主席联大讲话：中国碳排放2030年达到峰值、2060年实现碳中和。金砖领导人会议、利雅得峰会多次强调“说到做到”。
中国	12月22日，习主席气候雄心峰会讲话：再次强调2030年中国单位GDP碳排放量将比2005年下降65%以上，非化石能源占比将达25%，风电光伏装机容量将达12亿千瓦以上。

美国	7月，拜登概述了一项应对气候变化的2万亿美元计划，承诺在2050年之前美国实现净零碳排放。 10月中旬，拜登团队发布了《清洁能源革命与环境计划》，在交通、发电、商业建筑等方面的碳排放都设立了严格的目标。
德国	计划将可再生能源比例从目前的18%提升至30%。
法国	公布“2030国家能源计划”，2030年法国电力供给中可再生能源发电占比将达到40%，其中，风电占比预计达到20%。
韩国	2034年将退役所有燃煤电厂，可再生能源所占比例将从15.1%提高到40%。
智利	计划2024年前将燃煤发电份额降至20%，逐步提升水能、风能、太阳能和生物质能发电的比例。2030年，可再生能源占该国能源总量的比例提高至70%，到2040年所有煤电厂彻底关停。

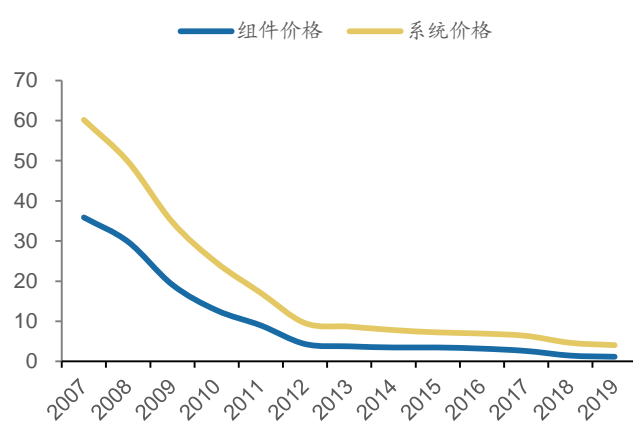
数据来源：人民网，中国水电，新华网，广发证券发展研究中心

图33：光伏LOCE远低于天然气、核电等传统能源（美元/MWH）



数据来源：Lazard，广发证券发展研究中心

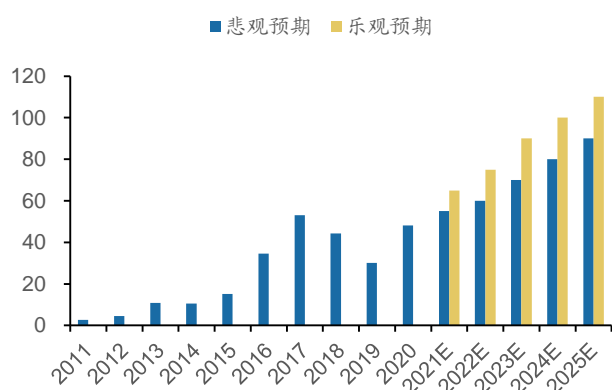
图34：2007-2019年光伏组件和系统价格下降约90%（元/W）



数据来源：CPIA，广发证券发展研究中心

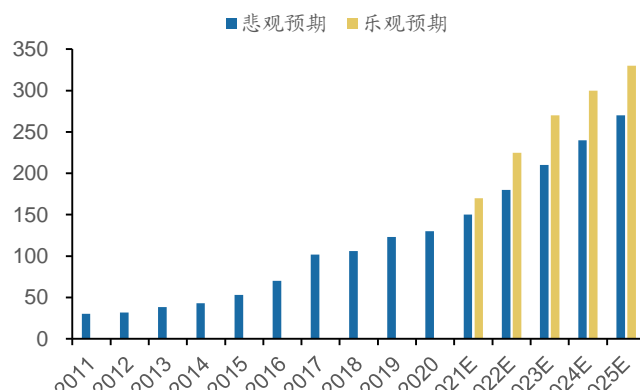
受益于政策推动和成本降低，中国和全球的光伏新增装机量在未来几年有望保持高速增长。据中国光伏协会预测，2025年中国新增装机量将达到90-110GW，全球光伏新增装机量将达到270-330GW，CAGR达到15%-20%。

图35：2011-2025E中国光伏新增装机量（GW）



数据来源：CPIA，广发证券发展研究中心

图36：2011-2025E全球光伏新增装机量（GW）



数据来源：CPIA，广发证券发展研究中心

下游需求旺盛，国内单晶硅片、多晶硅迎接投产潮。根据中国有色工业协会硅业分会统计，2020-2022年，中国单晶硅片产能有望从205GW增长至437GW，CAGR=46%；多晶硅产能有望从41.95万吨增长至59.76万吨，CAGR=20%，在全球产能中占比从82%上升至87%。

表3: 2018-2022中国单晶硅片产能 (GW/年)

企业	2018	2019	2020	2021	2022
隆基	28	42	80	100	120
中环	25	33	50	65	85
晶科	5	11	20	27	50
晶澳	3.5	11.5	18	30	45
阳光	1.3	3.6	7	15	15
京运通	0	3	8	23	42
上机数控	0	2	13	20	40
美科	0	1	3	15	15
通威				5	15
其他	7.2	7.2	6	10	10
总和	70	114.3	205	310	437
增速		63.29%	79.35%	51.22%	40.97%

数据来源：中国有色金属工业协会硅业分会，广发证券发展研究中心

表4: 2019-2022全球多晶硅产能情况 (万吨)

企业		2019	2020	2021E	2022E
国内	保利协鑫	8.50	8.50	11.00	14.50
	永祥股份	8.00	9.00	9.00	7.50
	新疆大全	7.00	7.00	8.00	12.00
	东方希望	4.00	4.00	7.00	7.00
	亚洲硅业	2.00	2.00	2.00	5.00
	鄂尔多斯	1.20	1.20	1.20	1.20
	内蒙东立	1.20	1.20	1.20	1.20
	其他	13.30	9.05	11.36	11.36
	总计	45.20	41.95	50.76	59.76
	增速	-	-7.19%	21.00%	17.73%
海外	德国wacker	6.00	6.00	6.00	6.00
	马来西亚OCI	2.70	2.70	2.70	2.70
	韩国OCI	0.50	0.50	0.50	0.50
	总计	9.20	9.20	9.20	9.20
总和		54.40	51.15	59.96	68.96
增速		-	-5.97%	17.22%	15.01%

数据来源：中国有色金属工业协会硅业分会，广发证券发展研究中心

根据中国光伏协会、索比光伏网、BloombergNEF、中国产业信息网披露的数

据，我们基于以下假设测算多晶硅对工业硅的需求量

装机量假设：中国光伏协会预测，2021年-2025年全球新增装机量乐观可达170GW、225GW、270GW、300GW、330GW。

容配比假设：根据索比光伏网，目前欧洲光伏电站普遍按1.2-1.4容配比设计，美国、印度大约在1.4倍，日本甚至达到了2倍容配比，中国容配比受到限制，普遍不超过1.05。根据各个国家和地区的新增光伏装机量，算得2019、2020全球加权平均容配比为1.16。2020年后，中国解除对光伏电站的容配比限制，预计全球平均容配比将缓慢提升，假设2025年上升至1.20。

单晶硅电池渗透率假设：根据BloombergNEF，2016-2022，单晶硅电池渗透率将从20%上升至90%，预计2023年将继续提升至95%，2024年后取代多晶硅电池。

单晶硅电池与多晶硅电池对多晶硅单耗假设：根据BloombergNEF，单晶硅电池和多晶硅电池对多晶硅单耗逐年下降。2011-2019年，单晶硅电池单耗平均每年下降8%，多晶硅电池单耗平均每年下降6%。考虑到当前硅电池技术较成熟，单耗下降幅度减缓，我们假设2020-2025年单晶硅电池与多晶硅电池对多晶硅单耗每年下降5%。

国内多晶硅产能占比假设：根据有色金属工业协会硅业分会，中国多晶硅产能占全球比例逐年提升，预计2022年将达到87%。我们预计2023-2025年中国多晶硅产能占比将保持在90%。

多晶硅对工业硅单耗假设：根据2020年中国光伏协会的《中国光伏产业发展路线图》，2020年多晶硅对硅粉单耗约为1.1，2021-2025将保持1.09。

根据上述六个假设，我们测算出2021年国内多晶硅对工业硅需求约50万吨，同比增长26.78%，预计2025年将达到83.39万吨，2020-2025 CAGR=16.15%

表5：2019-2025E多晶硅对工业硅需求

	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球装机量 (GW)	115.00	130.00	170.00	225.00	270.00	300.00	330.00
容配比	1.16	1.16	1.17	1.17	1.18	1.19	1.20
硅片产量 (GW)	133.40	150.80	198.90	263.25	318.60	357.00	396.00
单晶硅片产量 (GW)	78.71	120.64	169.07	236.93	302.67	357.00	396.00
多晶硅片产量 (GW)	54.69	30.16	29.84	26.33	15.93	0.00	0.00
单晶硅片对多晶硅单耗(g/w)	2.92	2.77	2.64	2.50	2.38	2.26	2.15
多晶硅片对多晶硅单耗(g/w)	3.58	3.40	3.23	3.07	2.92	2.77	2.63
多晶硅需求量(万吨)	42.56	43.72	54.19	67.40	76.63	80.66	85.00
国内多晶硅产量占比	69%	82%	85%	87%	90%	90%	90%
国内多晶硅产量 (万吨)	29.42	35.86	45.88	58.40	68.97	72.60	76.50
多晶硅对工业硅单耗	1.11	1.10	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
工业硅需求 (万吨)	32.65	39.44	50.01	63.66	75.17	79.13	83.39
YOY	4.05%	20.79%	26.78%	27.30%	18.09%	5.26%	5.38%

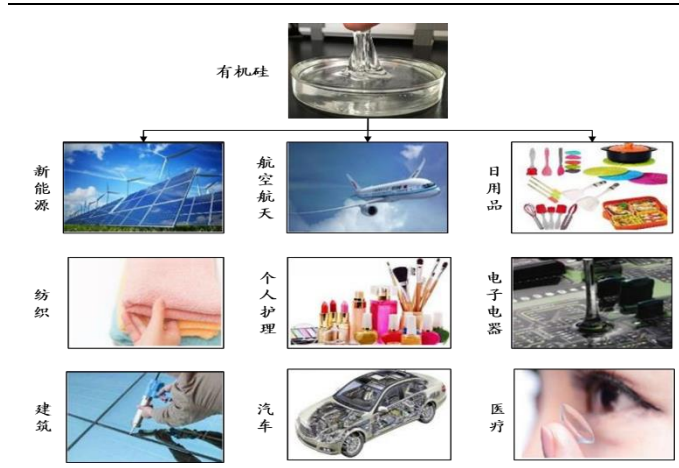
数据来源：中国光伏协会，索比光伏网、BloombergNEF、中国产业信息网，广发证券发展研究中心

2.有机硅：中国人均消费量较低，预计有望保持8.5%复合增速

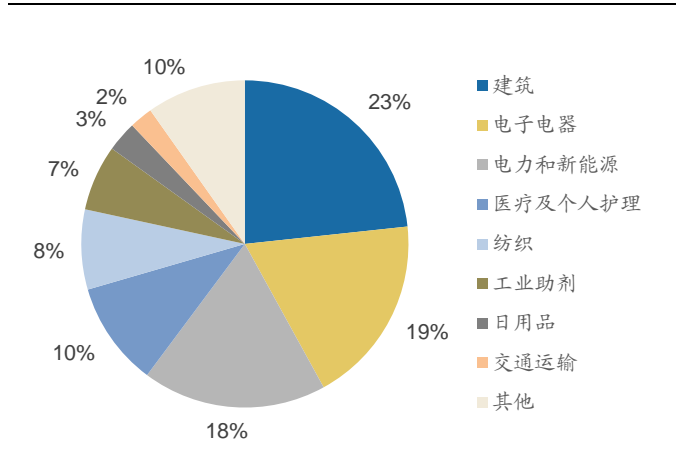
有机硅下游用途广泛。有机硅是含有硅碳键（Si-C）、且至少一个有机基团直接与硅原子相连的化合物，狭义上指聚硅氧烷，下游产品主要包括硅橡胶、硅油、硅树脂三大类，细分多达上万种，广泛应用于日常生活中的方方面面，在建筑、电子电器和电新领域需求量占比较大。

图37：有机硅下游应用广泛

图38：建筑、电子电器、电新是有机硅主要应用领域（2018）



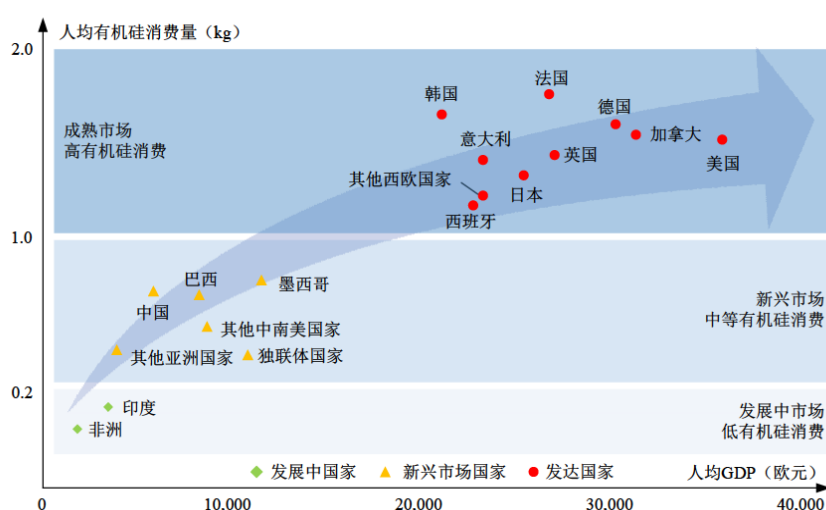
数据来源：东岳硅材招股说明书，广发证券发展研究中心



数据来源：东岳硅材招股说明书，广发证券发展研究中心

我国有机硅人均消费量与发达国家还有较大差距。根据德国瓦克集团年度报告，人均有机硅消费量与人均GDP水平基本呈正比关系，低收入国家有机硅需求增长对收入增长的弹性更大。目前，中国等新兴市场国家人均有机硅消费量还不到1kg，而西欧、北美、日、韩等发达国家和地区已接近2kg。中国、印度等东亚国家有机硅消费需求仍有巨大增长潜力，未来将成为全球主要的有机硅需求增长区域。

图39：中国有机硅消费量仍有较大增长空间



数据来源：东岳硅材招股说明书，广发证券发展研究中心

有机硅需求有望维持增长态势，拉动工业硅需求增长。我们参考东岳硅材招

股说明书，假设2021E-2023E年聚硅氧烷复合增速为8.27%，2024-2025年，增速下降到7%，结合聚硅氧烷对工业硅单耗为0.56，可算出2019年聚硅氧烷对工业硅需求量约67.33万吨，2025年上升至约108万吨，CAGR=8.36%。

表6：2019-2025E有机硅对工业硅需求

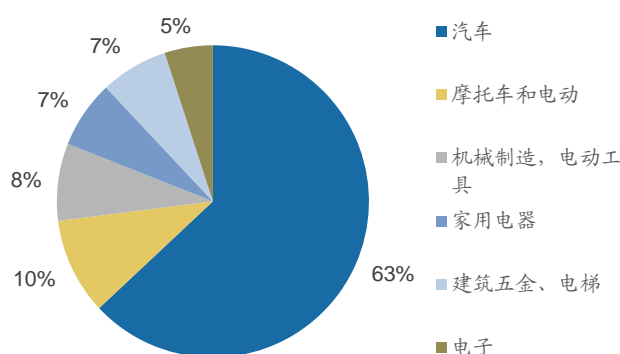
	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
聚硅氧烷产量（万吨）	120.24	133.96	145.03	157.02	170.00	181.90	194.63
聚硅氧烷对工业硅单耗	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
聚硅氧烷对工业硅需求量（万吨）	67.33	75.01	81.22	87.93	95.20	101.86	108.99
YOY	4.42%	11.41%	8.27%	8.27%	8.27%	7.00%	7.00%

数据来源：Wind，百川盈孚，东岳硅材招股说明书，广发证券发展研究中心

3. 铝合金：工业硅主要用于铝硅合金，产量增长平稳

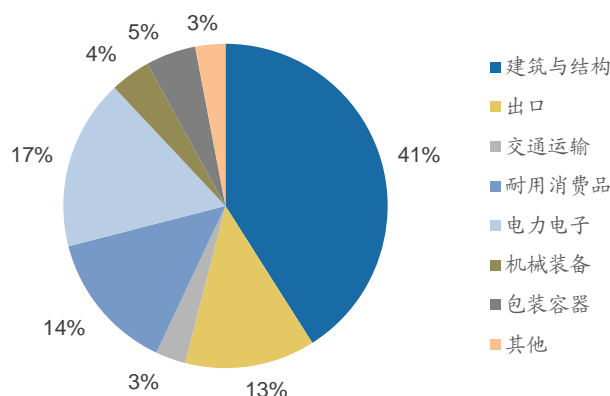
工业生产中为增加纯铝的强度，通常在纯铝中添加各种金属制成铝合金。铝合金可根据加工方法分为铸造铝合金和变形铝合金。**铸造铝合金**是通过浇铸成型获得的产品，形态多为铝锭，后续生产中作为原材料，在铸态下使用，主要用于汽车领域；**变形铝合金**是通过机械加工获得的产品，形态多为铝板或铝棒，是具备较高精度的半成品，可直接加工成零件，主要用于建筑领域。

图40：铸造铝合金主要用于汽车领域（2019）



数据来源：中国产业信息网，广发证券发展研究中心

图41：变形铝合金主要用于建筑领域（2019）



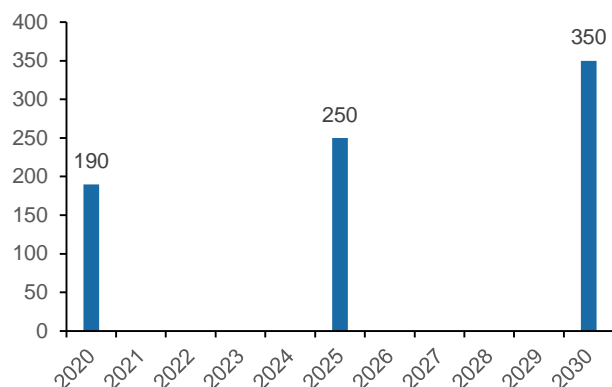
数据来源：中国产业信息网，广发证券发展研究中心

铝硅合金铸造性能优异，含硅量约为4%-13%。工业硅主要用于生产铝硅合金，硅含量约为4%~13%。铝硅合金的铸造性能位居铸造铝合金之首，具备裂纹倾向性小，收缩率低等优点，可用于生产汽车、造船、航空、航天等行业中的重要结构材料。

整车轻量化为铝硅合金创造增量。目前，我国汽车单车用铝量不超过150kg。根据工信部指导，汽车工程协会编制的《节能与新能源汽车技术路线图》，我国单车用铝量2020年需达到190kg，2025年需超过250kg，2030年需超过350kg。预计未来十年，汽车领域将为铝合金行业提供超过200万吨市场。

图42：我国对汽车单车用铝量（kg/辆）的规划

图43：铝合金在汽车中的应用



数据来源：世铝网，广发证券发展研究中心



数据来源：上海有色网，广发证券发展研究中心

铝合金需求测算。根据合盛硅业公告及铝硅合金项目环评公告，铝硅合金产量约占铝合金总产量的50%，每吨铝硅合金对工业硅单耗约为0.09t。考虑到汽车行业目前处于低点以及2021年疫情得到控制，我们预计2021年铝合金产量同比增长5%，2022-2025年每年同比增长2%。

表7：2019-2025E铝合金对工业硅需求

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
铝合金产量 (万吨)	942.10	963.60	1011.78	1032.02	1052.66	1073.71	1095.18
硅铝合金产量 (万吨)	471.05	481.80	505.89	516.01	526.33	536.85	547.59
工业硅单耗	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
铝合金对硅需求 (万吨)	42.39	43.36	45.53	46.44	47.37	48.32	49.28

数据来源：合盛硅业微信公众号，环评公告，广发证券发展研究中心

（三）供需平衡分析：工业硅供需缺口扩大，有望长期保持景气

我们使用2014-2020年数据和之前对2021-2025年的假设，测算出工业硅行业供需平衡表。**回顾过去**，工业硅价格涨跌与供需变化基本吻合。**展望未来**，工业硅需求持续提升，产能受到限制，供需缺口持续扩大，达到供需平衡时行业产能利用率至少需达到64%左右，价格存在上升动力。

回顾过去（2014-2020）：2015、2016、2018年，工业硅供大于求，实际产能利用率远高于平衡产能利用率，价格处于下行区间。2014、2017和2019-2020年，工业硅实际产能利用率接近平衡产能利用率，供需达到紧平衡，价格上升或处于高位。

展望未来（2021-2025）：2020年三季度以来，下游需求复苏，多晶硅和有机硅景气向好，工业硅价格持续上涨，目前约14350元/吨，处于2014年以来89%分位。2021-2025年，工业硅供给受到总量控制，需求受益多晶硅和有机硅持续增长，基本面强势运行，价格存在上升动力。

表8: 2014-2025E工业硅供需平衡表 (万吨)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2020	2023E	2024E	2025E
产能	385	420	460	480	500	482	482	487	482	488	484	489
进口量	0.6	0.3	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
出口量	87	78	64	83	80	70	61	70	60	70	70	70
同比	24%	-11%	-17%	29%	-3%	-13%	-13%	14%	0%	0%	0%	0%
铝合金需求	29	28	34	36	36	42	43	46	46	47	48	49
同比	13%	-1%	19%	6%	1%	18%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
有机硅需求	39	44	50	57	63	67	75	81	88	95	102	109
同比	5%	11%	15%	13%	11%	6%	11%	8%	8%	8%	7%	7%
多晶硅需求	16	20	23	28	28	38	43	50	64	75	79	83
同比	54%	21%	18%	19%	1%	36%	13%	16%	27%	18%	5%	5%
其他	4	4.5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
国内需求	88	96	112	125	131	152	165	181	202	222	233	246
国内需求+出口	175	174	176	207	211	222	226	251	262	292	303	315
同比	19%	-1%	1%	18%	2%	5%	2%	11%	8%	7%	4%	4%
平衡产能利用率	45.35%	41.31%	38.14%	43.08%	42.19%	45.96%	46.94%	51.41%	54.36%	59.70%	62.58%	64.47%
实际产能利用率	44.16%	46.43%	45.65%	45.83%	48.00%	45.64%	46.05%	-	-	-	-	-

数据来源: 百川盈孚、中国光伏协会、索比光伏网、BloombergNEF、中国产业信息网, 广发证券发展研究中心

图44: 2014-2020年工业硅价格走势 (元/吨)



数据来源: Wind, 卓创资讯, 广发证券发展研究中心

(四) 合盛硅业成本优势显著, 充分享受涨价红利

在工业硅价格上涨过程中, 生产成本越低的企业业绩弹性越大。合盛硅业的成本优势主要来自自产石墨电极和自建发电厂。在单耗相同的前提下, 自产石墨质炭电极可带来372.45元/吨的成本优势; 自发电相比新疆中小硅厂、云南硅厂(丰水期)、四川硅厂(丰水期)、福建硅厂(丰水期)可节约电力成本1063元/吨, 871元/吨, 1735元/吨, 3125元/吨; 余热发电项目可降低成本360元/吨。

自产石墨电极：石墨电极是工业硅冶炼矿热炉中的高温导电材料，能把电能转化为热能，对硅石进行高温冶炼，每生产一吨工业硅需消耗石墨电极0.1-0.13吨。合盛硅业在产业园内自建石墨电极项目，2020年前三季度，公司石墨电极生产成本约7754元/吨，新疆规格相近石墨电极出厂价为10619元/吨（不含税）。在单耗为0.13t/t的前提下，2020年前三季度，自产石墨电极可为合盛硅业每吨工业硅带来372.45元的成本优势。

表9：合盛硅业1272mm普通功率石墨电极成本拆分（2020前三季度）

原材料	针状焦	价格（元/吨）	6562.56
		消耗量（吨）	0.78
		成本合计（元/吨）	5101.08
	石油焦	价格（元/吨）	1647.90
		消耗量（吨）	0.16
		成本合计（元/吨）	263.66
	煤沥青	价格（元/吨）	2640.01
		消耗量（吨）	0.31
		成本合计（元/吨）	821.04
	燃料煤	价格（元/吨）	269.99
		消耗量（吨）	1.01
		成本合计（元/吨）	272.69
	小计		6458.48
水电	电	价格（元/吨）	0.18
		消耗量（KWH）	4053.00
		成本合计（元/吨）	729.54
	水	价格（元/吨）	5.10
		消耗量（吨）	4.69
		成本合计（元/吨）	23.92
	小计（元/吨）		753.46
	原材料合计（元/吨）		7211.93
	折旧（元/吨）		258.04
	工资（元/吨）		284.27
	合计（元/吨）		7754.24

数据来源：百川盈孚，公司环评公告，广发证券发展研究中心

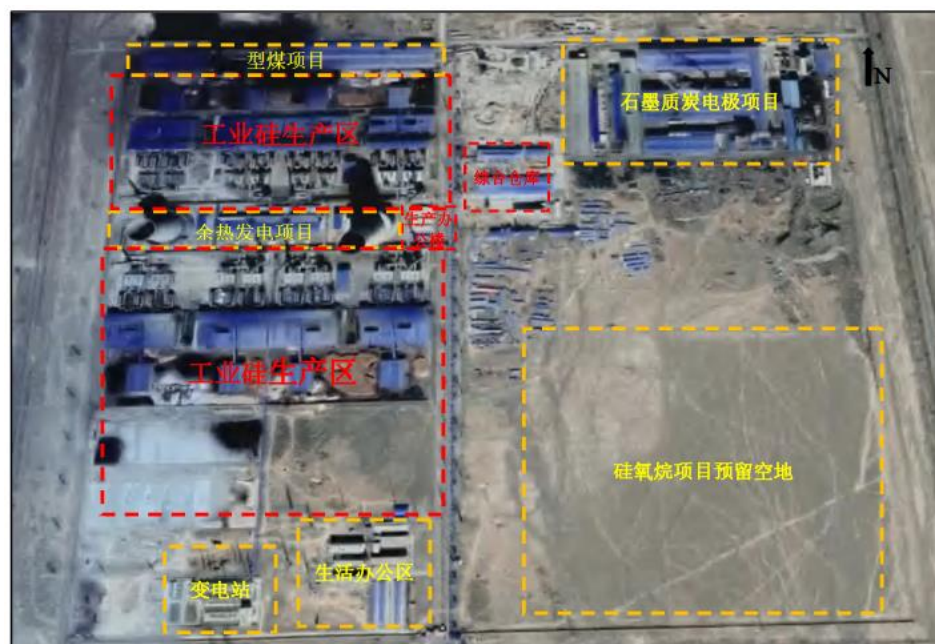
自发电：合盛硅业自建合盛电业和鄯善热电两大电厂，合盛电业给石河子工业硅项目供电，鄯善热电给鄯善工业硅项目供电，已实现自给自足，2020年前三季度发电成本约0.18元/KWH，远低于公网电价。以每吨工业硅用电12500KWH算，合盛硅业分别比新疆其他中小硅厂，云南硅厂（丰水期）、四川硅厂（丰水期）、福建硅厂（丰水期）节约电力成本1063元/吨，871元/吨，1735元/吨，3125元/吨。除此之外，合盛硅业余热发电项目可为每吨工业硅生产节约电力2000KWH，以0.18元/KWH计算，降低成本360元/吨，理论上回收效率可以继续提升。

表10: 四川、云南、福建、新疆电力成本对比

省份	城市	丰水期电价 (元/度)	枯水期电价 (元/度)
四川	德昌	0.28-0.35	0.41-0.45
	阿坝	0.28-0.36	0.37-0.46
	雅安	0.27-0.35	0.48
	乐山	0.28-0.38	0.46-0.50
云南	德宏	0.24	0.38-0.46
	怒江	0.24	0.42
	保山	0.27	0.36
福建	福建	0.4-0.46	0.5-0.56
新疆	全省	0.22-0.31	

数据来源: 中国铁合金在线, 广发证券发展研究中心

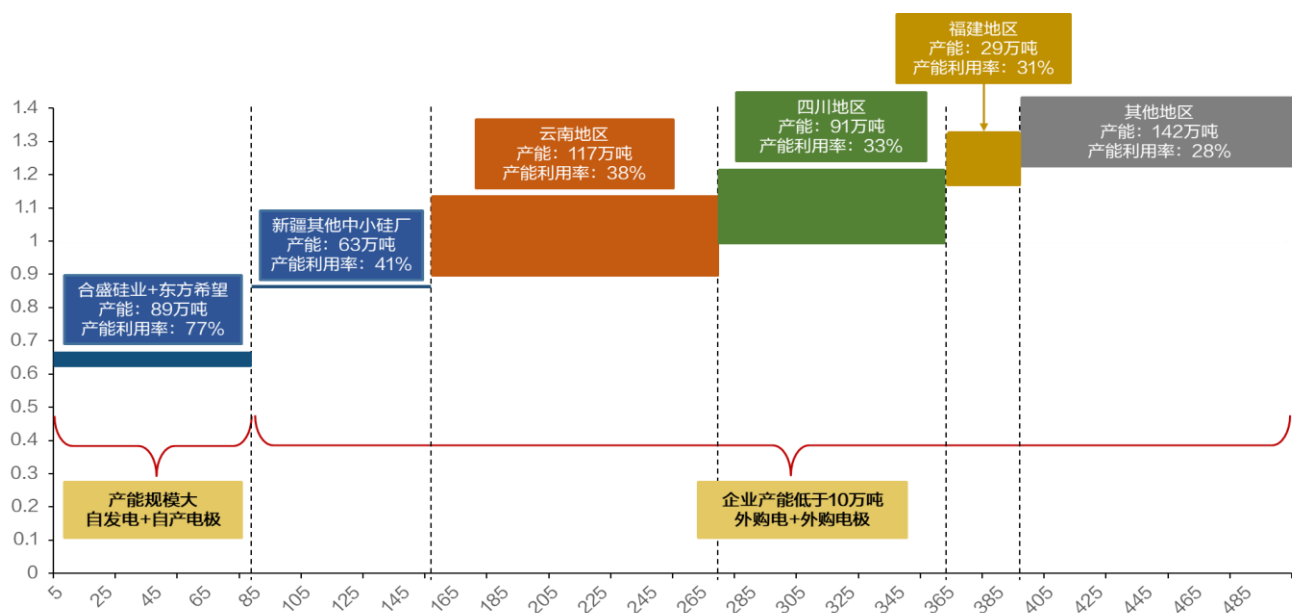
图45: 合盛硅业产业园区布局图



数据来源: 合盛硅业竣工公告, 广发证券发展研究中心

我们测算了合盛硅业、新疆其他中小硅厂、云南硅厂、四川硅厂和福建硅厂工业硅的生产成本, 绘制出工业硅行业成本曲线。合盛硅业与东方希望由于具备自发电、自产石墨炭质电极和余热发电三大优势, 生产成本可降至6000-7000元/吨, 产能利用率达77%。新疆其他中小硅厂、云南硅厂、四川硅厂和福建硅厂规模较小, 不具备一体化优势, 生产成本依次递增, 产能利用率逐渐下降。

图46：中国工业硅产能成本曲线（万元/吨）

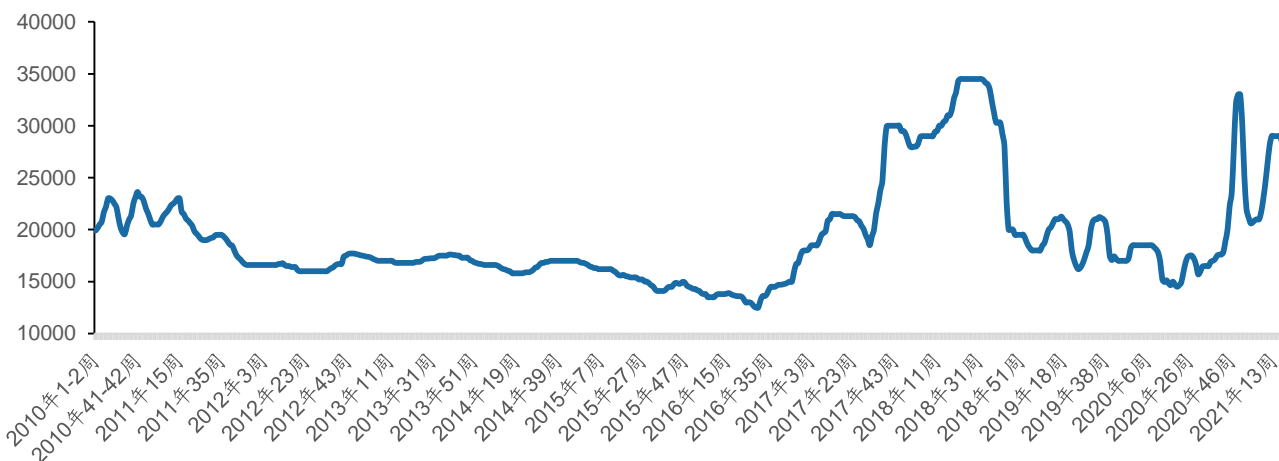


数据来源：百川盈孚，环评公告，广发证券发展研究中心*核心假设来自于各路线典型装置环评，制造费用与人力成本参考合盛招股书，按照总成本的25%假设。

三、有机硅：扩产周期将至，垂直整合强者恒强

在“四万亿”刺激导致的新建产能集中释放冲击下，2009年后有机硅行业一路步入低谷，市场经历了长达八年的低位徘徊。2017年以来，原材料工业硅及甲醇价格上涨叠加行业供需格局改善，共同支撑有机硅价格不断上行，加上国际有机硅巨头先后宣布调整有机硅产品价格，带动有机硅行业整体回暖。2020年上半年，疫情严重冲击需求，有机硅价格跌入冰点。进入三季度后，有机硅行业旺季到来，受益于海外订单回流及极寒天气预期，有机硅下游逐步回暖，行业景气度回升。目前有机硅价格约26000元/吨，处于2014年以来87.20%分位。考虑到海外疫情逐渐得到控制以及工业硅进入丰水期后产能释放，预计有机硅价格未来将有所回落。

图47：2010-2021聚硅氧烷价格走势（元/吨）

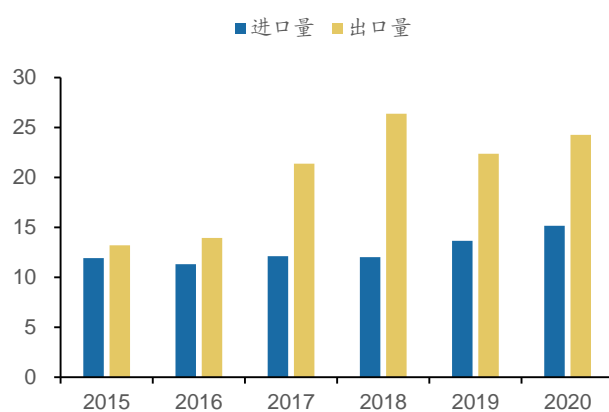
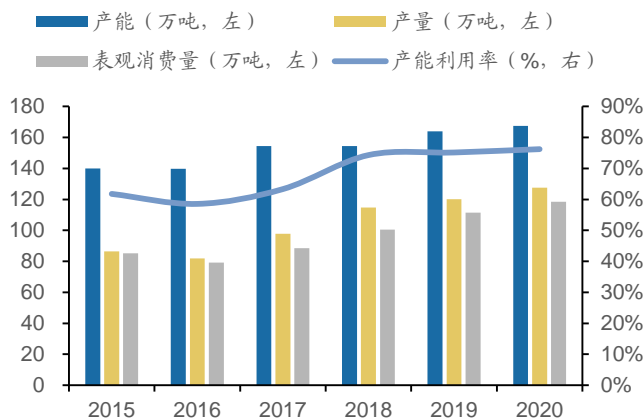


数据来源：百川盈孚，环评公告，广发证券发展研究中心

聚硅氧烷需求持续增长。2020年，聚硅氧烷产能约167.50万吨，表观消费量118.57万吨，行业开工率76%左右，其中出口24万吨，进口15万吨，国内市场基本处于自给自足状态。

图48：2015-2020聚硅氧烷产能、产量、表观消费量和产能利用率

图49：2015-2020聚硅氧烷进口量和出口量（万吨）



数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心。

有机硅行业遭受供给冲击，未来将逐渐消化新产能。2021-2022年是有机硅单体投产大年，两年内预计共有123万吨新产能投产，届时我国有机硅单体总产能将达466万吨（折合聚硅氧烷产能约338万吨）。与供给端冲击相比，有机硅需求端保持平稳增长，根据东岳硅材预测，2020-2023年我国有机硅需求将保持8.4%的平稳增速，未来几年将是国内有机硅行业消化新增产能阶段。

表11：2010-2024E有机硅单体产能情况（万吨）

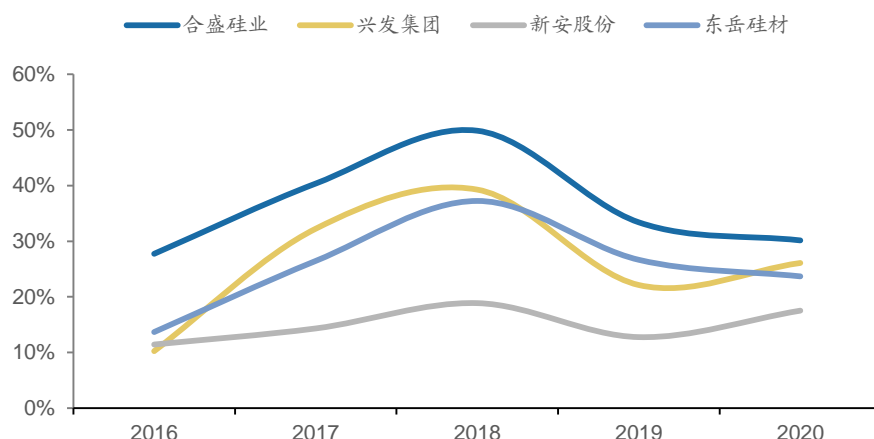
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E
合盛硅业	36	36	36	36	36	36	36	36	36	53	53	93	133	133	133
新安化工	7	7	7	15	15	15	15	35	35	35	55	55	55	55	55
星火有机硅	25	25	25	25	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
道康宁	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
兴发化工	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	36	36	36	36	36
东岳有机硅	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	32.5	45
浙江恒业成	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
唐山三友	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
山东金岭	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
浙江中天	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	14.5	27	27
鲁西化工	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
恒星化学												10	20	20	20
云南能投												10	20	20	20
合计	209	217	217	225	250	270	270	290	290	307	343	403	466	481	493
新增产能	51	8	0	8	25	20	0	20	0	17	36	60	63	16	12

数据来源：卓创资讯，环评公告，广发证券发展研究中心

纵向一体化保障强者恒强，与兴发集团、新安化工、东岳硅材相比，合盛硅业有机硅业务毛利率高出10-20pct。这主要是因为：（1）合盛硅业有机硅生产所需工

业硅均自产，工业硅、有机硅上下游一体化产业链优势发挥。考虑到工业硅存在产能限制，公司能长期维持竞争优势；（2）公司是最大有机硅、工业硅生产企业，具备规模效应，石河子、昭通有机硅项目投产后，公司有机硅产能占比将从15%上升至25%，规模效应优势将更显著。

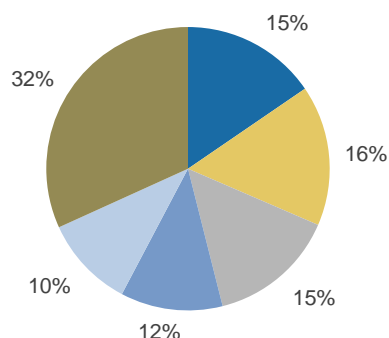
图50：合盛硅业聚硅氧烷毛利率高于竞争对手



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图51：目前合盛硅业有机硅单体产能占比（2020）

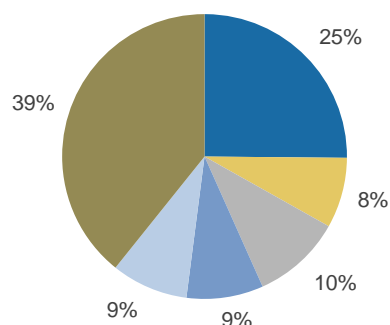
■ 合盛硅业 ■ 新安化工 ■ 蓝星星火 ■ 道康宁 ■ 兴发股份 ■ 其他



数据来源：卓创资讯，广发证券发展研究中心

图52：合盛硅业石河子、昭通有机硅单体项目建成后产能占比（2023E）

■ 合盛硅业 ■ 新安化工 ■ 蓝星星火 ■ 四川福华 ■ 东岳硅材 ■ 其他



数据来源：卓创资讯，环评公告，东岳硅材招股说明书，广发证券发展研究中心。

四、盈利预测和投资建议

（一）核心假设

工业硅业务：2020年，公司工业硅业务营收38.49亿元，占公司营收比重为42.92%。产能产量方面，公司目前拥有工业硅产能75万吨，2020年因疫情原因未完全释放，预计2021年将逐渐达产。2022年3月，云南水电硅项目一期40万吨工业

硅产能投产，假设2022年贡献产量30万吨，2023年满产。2023年，水电硅项目二期40万吨工业硅投产，预计当年贡献产量40万吨。**市场方面**，我们假设工业硅价格2021年达到高点，随后缓慢下滑。**毛利率方面**，2020年，公司工业硅产能未达产，生产成本较高，2021年，工业硅成本随产能释放下降，叠加价格处于景气高位，毛利率显著提升。2022-2023年，由于价格下行，毛利率整体下降。

有机硅业务：2020年，公司有机硅营收49.96亿元，占公司营收比重为55.71%。**产能产量方面**，2021年初，公司石河子20万吨聚硅氧烷产能试车成功，预计6月全面投产，贡献产量10万吨；2022年，石河子项目满产，鄯善二期20万吨产能3月投产，两者合计新增产量25万吨；2023年，云南40万吨项目投产，预计贡献产量20万吨；**毛利率方面**，2021年海外复苏持续，有机硅表现景气，毛利率上行，预计2022-2023年将回落。

表12：公司主要产品业绩预测

			2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
工业硅	营业收入	百万元	5804	5035	3849	6290	7898	11113
	营业成本	百万元	3896	3844	2853	3725	4857	7404
	毛利润	百万元	1908	1191	995	2565	3041	3709
	毛利率	%	33%	24%	26%	41%	38%	33%
有机硅	营业收入	百万元	5170	3803	4996	7593	10761	14965
	营业成本	百万元	2592	2532	3490	4845	7950	11007
	毛利润	百万元	2578	1271	1506	2748	2811	3958
	毛利率	%	50%	33%	30%	36%	26%	26%

数据来源：公司财务报表，广发证券发展研究中心

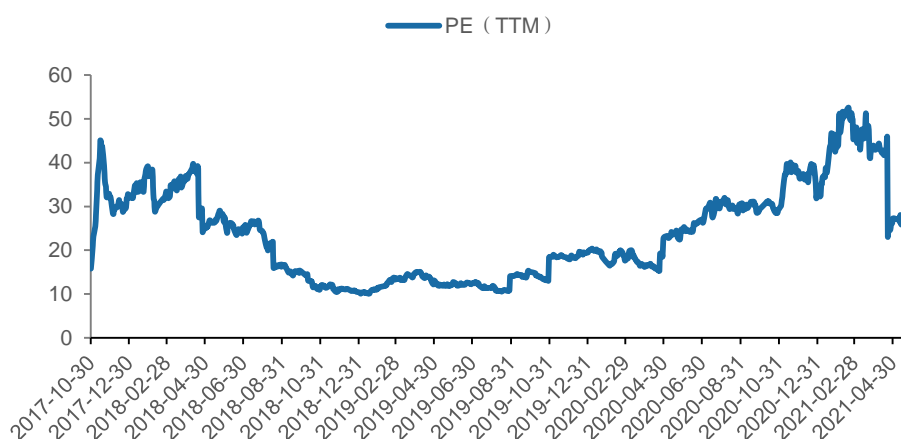
（二）盈利预测

基于以上假设，我们预计2021-2023年公司营收分别为139.83、187.59、261.78亿元，归母净利润分别为34.39、36.09、47.17亿元，对应EPS分别为3.67、3.85、5.03元/股。

考虑到公司行业地位，我们选取万华化学、华鲁恒升等一体化优势显著的行业龙头作为可比公司，2021E PE在17-18X左右；考虑到公司所处赛道，我们选取东岳硅材（主营有机硅及下游材料），新安股份（主营有机硅及农药）作为可比公司。

合盛硅业在有机硅、工业硅行业处于龙头地位，并受益于“碳中和”概念，具备一定估值溢价。结合合盛硅业估值历史情况，我们给予2021年业绩19倍PE估值水平，对应的合理价值69.73元/股，首次覆盖给予“买入”评级。

图53: 公司上市以来TTM PE



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表 13: 可比公司估值表

代码	简称	市值 (亿元)	收盘价 (元/股)	EPS (元/股)			PE		
				2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
600309.SH	万华化学	3547.29	112.98	6.09	6.75	7.57	18.55	16.74	14.92
600426.SH	华鲁恒升	694.03	32.82	1.96	2.14	2.40	16.74	15.34	13.68
300821.SZ	东岳硅材	123.96	10.33	0.45	0.57		22.96	18.12	
600596.SH	新安股份	130.53	15.95	1.22	1.36	1.45	13.07	11.73	11.00
	平均	1123.95	43.02	2.43	2.71	3.81	17.83	15.48	13.20

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心 (对比公司的盈利预测均取自 WIND 一致预期。截止 2021 年 6 月 3 日)

五、风险提示

光伏装机量不及预期的风险。光伏平价上网是工业硅需求增长的主要动力,如果光伏装机量不及预期,对工业硅需求减少,工业硅基本面走弱。价格下跌,将对公司业绩造成较大影响。

有机硅产能难以消化的风险。有机硅处于扩产周期,2021年行业产能增长幅度远大于需求,公司40万吨有机硅单体将于2021年投产,存在产能消化风险。

原材料价格变动的风险。公司产品原材料占比较高,且主要为硅石、煤、甲醇等周期品,原材料价格波动将对公司产品毛利率产生较大影响。

资产负债表		单位：百万元				
至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	
流动资产	4,408	4,294	5,734	7,849	10,746	
货币资金	300	349	545	732	1,021	
应收及预付	605	459	838	1,111	1,523	
存货	2,446	2,505	3,364	5,012	7,190	
其他流动资产	1,057	982	988	995	1,012	
非流动资产	12,979	15,708	21,387	28,954	37,426	
长期股权投资	4	4	4	4	4	
固定资产	10,640	10,638	13,198	17,651	23,007	
在建工程	1,479	3,958	6,958	9,958	12,958	
无形资产	625	730	850	965	1,081	
其他长期资产	232	377	377	377	377	
资产总计	17,387	20,002	27,121	36,804	48,172	
流动负债	7,308	7,900	9,471	12,536	15,272	
短期借款	2,785	2,481	2,854	2,700	1,166	
应付及预收	3,297	4,062	4,805	7,332	10,627	
其他流动负债	1,227	1,357	1,812	2,504	3,479	
非流动负债	1,477	2,316	2,316	2,316	2,316	
长期借款	496	2,140	2,140	2,140	2,140	
应付债券	607	33	33	33	33	
其他非流动负债	374	142	142	142	142	
负债合计	8,785	10,216	11,787	14,852	17,588	
股本	938	938	938	938	938	
资本公积	2,016	2,028	2,028	2,028	2,028	
留存收益	5,543	6,723	12,249	18,845	27,449	
归属母公司股东权益	8,498	9,686	15,212	21,808	30,412	
少数股东权益	104	100	121	143	172	
负债和股东权益	17,387	20,002	27,121	36,804	48,172	

利润表	单位：百万元				
至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	8,939	8,968	13,983	18,759	26,178
营业成本	6,453	6,442	8,650	12,888	18,491
营业税金及附加	326	237	416	537	759
销售费用	443	32	50	68	94
管理费用	186	219	341	457	638
研发费用	159	230	358	480	670
财务费用	228	240	230	232	200
资产减值损失	-14	-27	-30	-24	-25
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	-6	-17	-15	-24	-35
营业利润	1,289	1,580	3,977	4,161	5,421
营业外收支	0	20	0	0	0
利润总额	1,289	1,599	3,977	4,161	5,421
所得税	175	186	517	530	676
净利润	1,114	1,413	3,460	3,631	4,745
少数股东损益	7	9	21	22	29
归属母公司净利润	1,106	1,404	3,439	3,609	4,717
EBITDA	2,362	2,916	5,185	5,359	6,551
EPS（元）	1.18	1.50	3.67	3.85	5.03

现金流量表			单位：百万元		
至 12 月 31 日	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	1,369	1,254	4,711	6,238	7,704
净利润	1,114	1,413	3,460	3,631	4,745
折旧摊销	990	1,107	1,017	1,030	1,025
营运资金变动	-1,007	-1,537	-46	1,290	1,663
其它	272	271	280	288	271
投资活动现金流	-1,181	-1,351	-4,654	-5,659	-5,672
资本支出	-1,463	-1,303	-4,639	-5,635	-5,637
投资变动	0	-30	0	0	0
其他	283	-19	-15	-24	-35
筹资活动现金流	-380	56	139	-393	-1,743
银行借款	3,889	5,887	373	-154	-1,534
股权融资	0	0	0	0	0
其他	-4,269	-5,831	-235	-238	-209
现金净增加额	-190	-45	196	186	289
期初现金余额	417	228	349	545	732
期末现金余额	227	183	545	732	1,021

主要财务比率		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
至 12 月 31 日						
成长能力						
营业收入增长	-19.3%	0.3%	55.9%	34.2%	39.5%	
营业利润增长	-61.0%	22.5%	151.7%	4.6%	30.3%	
归母净利润增长	-60.6%	26.9%	144.9%	4.9%	30.7%	
获利能力						
毛利率	27.8%	28.2%	38.1%	31.3%	29.4%	
净利率	12.5%	15.8%	24.7%	19.4%	18.1%	
ROE	13.0%	14.5%	22.6%	16.5%	15.5%	
ROIC	9.3%	11.0%	17.7%	14.0%	14.2%	
偿债能力						
资产负债率	50.5%	51.1%	43.5%	40.4%	36.5%	
净负债比率	102.1%	104.4%	76.9%	67.7%	57.5%	
流动比率	0.60	0.54	0.61	0.63	0.70	
速动比率	0.24	0.21	0.22	0.20	0.20	
营运能力						
总资产周转率	0.51	0.45	0.52	0.51	0.54	
应收账款周转率	21.67	30.60	24.53	25.08	26.47	
存货周转率	3.65	3.58	4.16	3.74	3.64	
每股指标（元）						
每股收益	1.18	1.50	3.67	3.85	5.03	
每股经营现金流	1.46	1.34	5.02	6.65	8.21	
每股净资产	9.06	10.33	16.22	23.25	32.42	
估值比率						
P/E	24.99	22.34	16.41	15.64	11.96	
P/B	3.25	3.24	3.71	2.59	1.86	
EV/EBITDA	13.30	12.27	11.77	11.32	8.98	

广发有色行业研究小组

巨国贤：首席分析师，材料学硕士，21年有色金属及新材料产业、上市公司研究经验。

官帅：资深分析师，对外经济贸易大学金融学硕士，4年有色金属行业工作经验。

陈先龙：研究助理，复旦大学-LUISS大学国际商务双硕士，东北大学矿物加工本科，3年金属商品分析工作经验，曾任CRU中国首位电池金属材料分析师，2020年加入广发证券发展研究中心。

李超：研究助理，CPA，上海财经大学经济学硕士，曾任职于华创证券，4年有色金属行业研究经验，2020年8月加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。

持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。

卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。

增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。

持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。

卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路26号广发证券大厦35楼	深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦31层	北京市西城区月坛北街2号月坛大厦18层	上海市浦东新区南泉北路429号泰康保险大厦37楼	香港德辅道中189号李宝椿大厦29及30楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

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