

硅烷科技 (838402.BJ) 电子级硅烷气龙头公司，募资扩产多晶硅打开发展新局面

2022年10月21日

——北交所首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）
诸海滨（分析师）
赵昊（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

zhaohao@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

证书编号：S0790522080002

| | |
|------------|-------------|
| 日期 | 2022/10/20 |
| 当前股价(元) | 20.49 |
| 一年最高最低(元) | 60.00/13.61 |
| 总市值(亿元) | 64.12 |
| 流通市值(亿元) | 13.87 |
| 总股本(亿股) | 3.13 |
| 流通股本(亿股) | 0.68 |
| 近3个月换手率(%) | 338.44 |

● 氢硅材料领先企业，氢气+硅烷气业务量价齐升驱动 2022H1 业绩超 1 亿元

硅烷科技成立于 2012 年，主要产品为氢气（工业/高纯氢）与电子级硅烷气。工业氢下游客户集中于平煤神马集团的尼龙业务板块，硅烷气产品积累了 TCL 华星、隆基绿能、惠科电子、京东方、爱旭股份、东方日升等市场领先客户。2022H1 实现营收 5.07 亿元（+38%），实现归母净利润 1 亿元（+97%）。公司拥有丰富的技术储备，联合上海交通大学、中国化学赛鼎宁波工程公司共同研发国内领先且具备国际一流水平的“ZSN 法高纯硅烷生产技术”；2014 年建成国内首套规模化电子级硅烷气生产线，产品纯度可达 7N 级，截至 2022H1 公司已取得专利 55 项，其中发明专利 3 项，实用新型 52 项。我们预计公司 2022-2024 年的归母净利润分别为 2.16/2.71/3.83 亿元，对应 EPS 分别为 0.69/0.86/1.22 元/股，对应当前股价的 PE 分别为 29.7/23.7/16.7 倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● 光伏、显示面板、半导体等下游行业稳步扩张，公司硅氢业务前景较广

硅烷气环节来看，其下游的应用范围十分广泛，主要包括半导体行业、显示面板行业、光伏行业等等。根据公司招股说明书，未来几年国内半导体市场依然会维持较高增长、中国光伏装机容量 CAGR 有望保持 30% 以上、中国面板产能占比有望提升到 70% 以上，下游行业稳步扩张带动公司业务增长。其中在半导体行业，硅烷科技已完成了芯片制造商的合格供应商认证工作。氢气业务来看，国内氢气需求还是以化工行业为主，公司下游客户集中于平煤神马集团的尼龙业务板块；炼化对氢气的需求还有明显的增长空间。而氢能源车由于处在起步阶段，未来具有较大的成长空间及广阔的发展前景。

● 优质产品积累业内龙头客户，扩产新品优化业务结构

公司电子级硅烷气纯度可以稳定在 6N 级以上，达到国际先进技术水平；工业氢方面，公司下游客户需求量大且业务合作稳定持续多年；高纯氢方面，公司下游涵盖氢燃料、电力、医药、半导体等多个行业，均已签订合同并形成订单。本次募投项目预期提升三氯氢硅产能至 5 万吨/年，以及新建 500 吨高纯多晶硅产能。未来随着公司产品性能参数的精进，有望增大原有客户业务量，同时可实现优质客户的横向拓展；募投项目对三氯氢硅以及高纯多晶硅的扩产增产，实现产品品类的纵向丰富，进而推动业绩稳步增长。

● 风险提示：关联交易占比较高风险、市场竞争激烈风险、低价抢占市场风险
财务摘要和估值指标

| 指标 | 2020A | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元) | 511 | 721 | 996 | 1,159 | 1,496 |
| YOY(%) | 38.5 | 41.2 | 38.1 | 16.3 | 29.0 |
| 归母净利润(百万元) | 47 | 76 | 216 | 271 | 383 |
| YOY(%) | 197.9 | 61.9 | 184.5 | 25.5 | 41.5 |
| 毛利率(%) | 22.7 | 24.2 | 33.5 | 34.7 | 36.9 |
| 净利率(%) | 9.2 | 10.5 | 21.6 | 23.3 | 25.6 |
| ROE(%) | 7.7 | 11.1 | 16.1 | 16.8 | 19.2 |
| EPS(摊薄/元) | 0.15 | 0.24 | 0.69 | 0.86 | 1.22 |
| P/E(倍) | 136.9 | 84.6 | 29.7 | 23.7 | 16.7 |
| P/B(倍) | 10.6 | 9.4 | 4.8 | 4.0 | 3.2 |

数据来源：聚源、开源证券研究所

北交所研究团队

目 录

| | |
|--|----|
| 1、 硅烷科技：氢硅材料领先企业，2022H1 业绩超 1 亿元..... | 4 |
| 1.1、 业务情况：电子级硅烷气+氢气双轮驱动，产品品质达到国际先进..... | 4 |
| 1.2、 商业模式：直销为主，平煤神马集团、TCL 华星等为主要客户..... | 6 |
| 1.3、 财务分析：量价齐升带动业绩高速增长，2022H1 实现归母净利润 1 亿元（+97%）..... | 8 |
| 1.4、 研发创新：国际一流的“ZSN 法高纯硅烷生产技术”，2014 年建成国内首套规模化电子级硅烷气生产线..... | 10 |
| 2、 行业解析：硅烷应用于半导体等新兴领域，氢气应用于化工等领域..... | 11 |
| 2.1、 硅烷气：上游包括硅粉、氢气、四氯化硅、三氯氢硅等，下游应用范围十分广泛..... | 11 |
| 2.2、 氢气：主要原材料为焦炉煤气，氢能源汽车尚处于起步阶段..... | 15 |
| 3、 公司看点：优质产品积累龙头客户/扩产新品优化业务结构..... | 16 |
| 3.1、 产品优势：硅烷气纯度稳定在 6N 以上，氢气业务具备区域性壁垒..... | 16 |
| 3.2、 募投情况：提升三氯氢硅产能至 5 万吨+新建 500 吨高纯多晶硅产能..... | 17 |
| 4、 盈利预测与投资建议..... | 18 |
| 5、 风险提示..... | 19 |
| 附：财务预测摘要..... | 20 |

图表目录

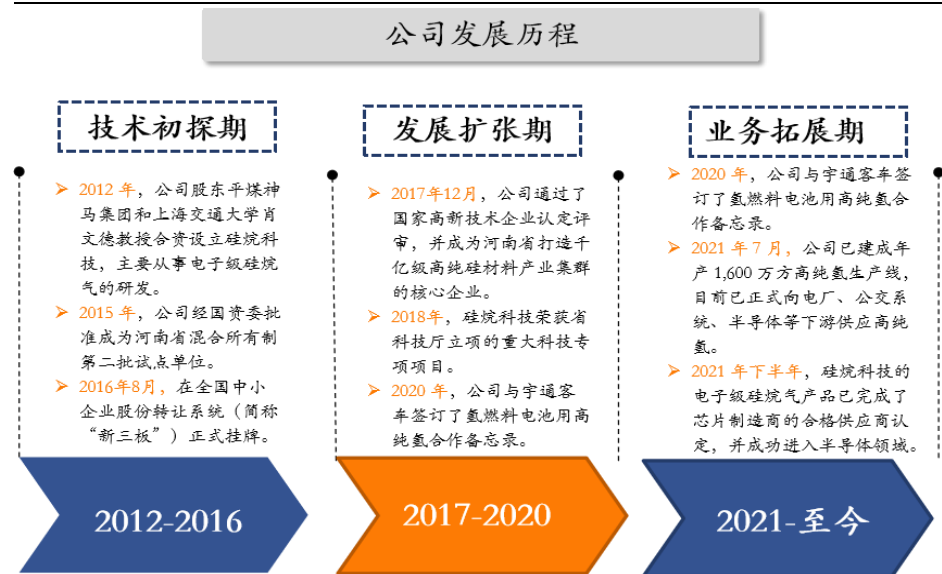
| | |
|---|----|
| 图 1： 公司成立于 2012 年，是一家从事氢硅材料产品和技术服务的专业公司..... | 4 |
| 图 2： 目前公司主要产品为氢气与电子级硅烷气..... | 4 |
| 图 3： 2021 年氢气业务占比超过 70%（万元）..... | 4 |
| 图 4： 公司硅烷气产品是电子级硅烷气，纯度在 6N 以上..... | 5 |
| 图 5： 公司硅烷气产品广泛应用于半导体、光伏等领域..... | 5 |
| 图 6： 公司 2021 年硅烷气产品收入 1.64 亿元..... | 5 |
| 图 7： 硅烷气毛利率逐年提升，2021 年达到 18.03%..... | 5 |
| 图 8： 2022H1 公司营收达 5.07 亿元（+37.64%）..... | 8 |
| 图 9： 2022H1 气体及危化品收入增幅 37.94%（万元）..... | 8 |
| 图 10： 2016-2022H1 公司毛利率呈先降后升的趋势..... | 9 |
| 图 11： 2022H1 气体及危化品毛利率 30.53%（+7.66pcts）..... | 9 |
| 图 12： 2022H1 公司净利率达 19.80%..... | 9 |
| 图 13： 2022H1 公司归母净利润 10043 万元（+96.59%）..... | 9 |
| 图 14： 公司研发费用率呈下降趋势..... | 11 |
| 图 15： 与可比公司相比公司研发费用率处于较低水平..... | 11 |
| 图 16： 工业气体对国民经济有着战略支持作用，被誉为“工业的血液”..... | 12 |
| 图 17： 中国集成电路行业规模自 2012 年以来快速增长..... | 13 |
| 图 18： 面板产能逐步由韩国、中国台湾向中国大陆市场集中..... | 14 |
| 图 19： 2012-2020 年中国氢气产量稳步增长..... | 15 |
| 图 20： 国内氢气需求约 46%的氢气用于合成氨..... | 15 |
| 图 21： 公司产品质量受到国内市场客户的认可..... | 16 |
| 表 1： 2021 年公司氢气收入 4.8 亿元..... | 6 |
| 表 2： 自 2019 年开始，公司直接客户占比在 70%以上..... | 7 |
| 表 3： 公司主营业务收入主要集中于华中地区和华东地区..... | 7 |

| | |
|--|----|
| 表 4: 2021 年公司对前五名客户的合计销售额占收入的比重为 90.26%..... | 8 |
| 表 5: 2019-2021 年公司有完成/在研项目 26 项 | 10 |
| 表 6: 2021 年公司硅烷气在显示面板中的应用收入占比 44% (单位: 万元) | 12 |
| 表 7: 终端用户主要分布于光伏领域、显示面板领域..... | 12 |
| 表 8: 国家将集成电路发展作为“十三五”规划的重要内容并出台一系列支持政策 | 13 |
| 表 9: 公司高纯氢下游已经涵盖多个行业, 均已签订合同并形成订单..... | 17 |
| 表 10: 提升三氯氢硅产能至 5 万吨/年, 新建 500 吨高纯多晶硅的产能 | 18 |
| 表 11: 公司拟建设 3500 吨/年硅烷气产能..... | 18 |
| 表 12: 可比公司盈利预测与估值 (亿元、元/股) | 18 |

1、硅烷科技：氢硅材料领先企业，2022H1 业绩超 1 亿元

公司成立于 2012 年，是一家从事氢硅材料产品研发、生产、销售和技术服务的专业公司，也是一家致力于服务新能源、新材料相关领域研发与生产的专业企业。2015 年 10 月经国资委批准成为河南省混合所有制第二批试点单位，2016 年 8 月在全国中小企业股份转让系统（简称“新三板”）正式挂牌。2017 年 12 月公司通过了国家高新技术企业认定评审，并成为河南省打造千亿级高纯硅材料产业集群的核心企业。2021 年下半年，硅烷科技的电子级硅烷气产品已完成了芯片制造商的合格供应商认定，并成功进入半导体领域。

图1：公司成立于 2012 年，是一家从事氢硅材料产品和技术服务的专业公司

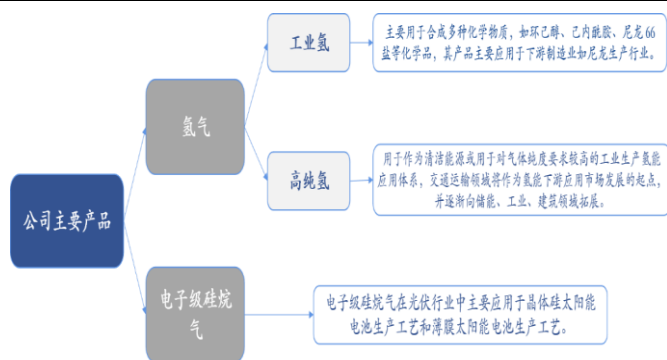


资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

1.1、业务情况：电子级硅烷气+氢气双轮驱动，产品品质达到国际先进

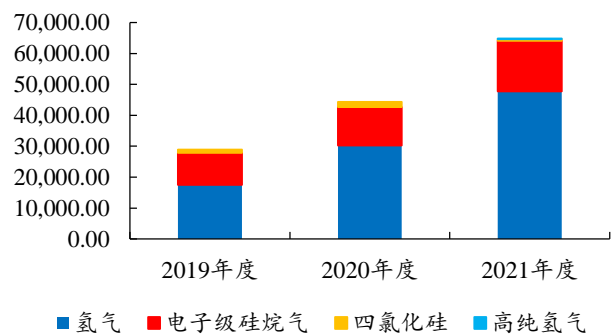
目前公司的主要产品为氢气（工业/高纯氢）与电子级硅烷气。

图2：目前公司主要产品为氢气与电子级硅烷气



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图3：2021 年氢气业务占比超过 70%（万元）

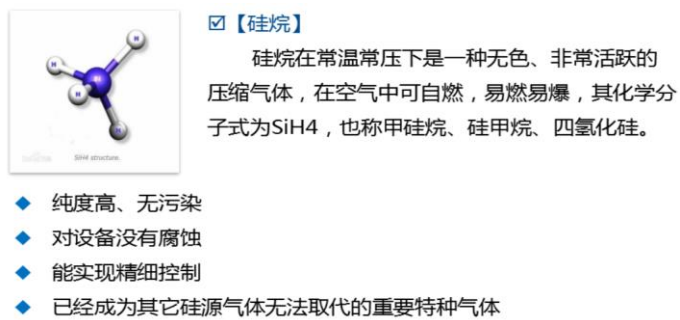


数据来源：Wind、开源证券研究所

➤ 电子级硅烷气

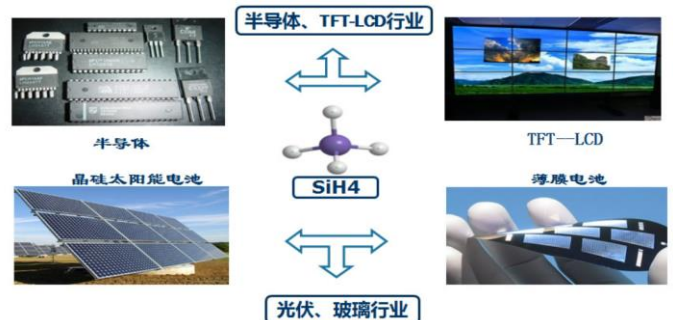
硅烷是化学通式为 $\text{Si}_n\text{H}_{2n+2}$ 的一系列硅和氢的化合物总称，其中甲硅烷化学分子式为 SiH_4 ，习惯上称为硅烷。公司目前生产的产品主要为电子级硅烷气，是一种电子特种气体，属于国家大力支持发展的新材料。**电子级硅烷气主要由硅粉、氢气、四氯化硅、催化剂等经过各种反应蒸馏、提纯而得。**纯度 3N~4N 称为工业级硅烷，纯度在 6N 以上的称为电子级硅烷气。公司采用先进的生产工艺，生产出的产品可以稳定在 6N 级以上，最高可达到 7N 级，超出我国硅烷气质量标准 (6N)，达到国际先进技术水平。

图4：公司硅烷气产品是电子级硅烷气，纯度在 6N 以上



资料来源：公司官网

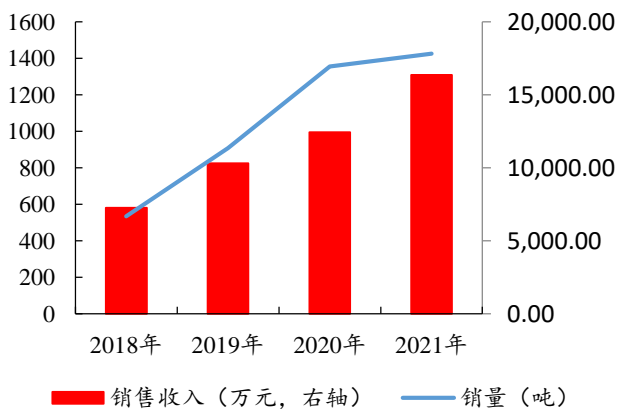
图5：公司硅烷气产品广泛应用于半导体、光伏等领域



资料来源：公司官网

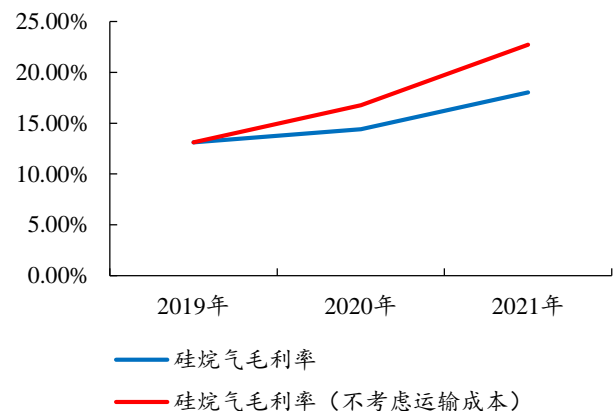
从数据角度来看，2021 年，公司硅烷气销量 1425.69 吨，实现收入 1.64 亿元，毛利率提升到 18.03%。

图6：公司 2021 年硅烷气产品收入 1.64 亿元



数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：硅烷气毛利率逐年提升，2021 年达到 18.03%



数据来源：Wind、开源证券研究所

➤ 工业/高纯氢

氢气，化学式为 H_2 ，常温常压下，是一种极易燃烧、无色透明、无臭无味，且难溶于水的气体。公司氢气的产品种类包括工业氢 (3N 级) 和高纯氢 (5N 级)。

工业氢：氢气是主要的工业原料，也是最重要的工业气体和特种气体之一，其用途十分广泛。硅烷科技生产的工业氢目前主要用于合成多种化学物质，如环己醇、己内酰胺、尼龙 66 盐等化学品，其产品主要应用于下游制造业如尼龙生产行业。工业氢在石油化工、冶金工业、食品加工、浮法玻璃、航空航天等方面有着广泛的应用。此外，氢气在化工、工业等领域上的多种用途包含如下：由于氢极易与

氧结合，使得氢气可以作为还原剂使用于防止出现氧化的生产中；在玻璃制造的高温加工过程及电子微芯片的制造中，在氮气保护气中加入氢以去除残余的氧；对人造黄油、食用油、洗发精、润滑剂、家庭清洁剂及其它产品中的脂肪氢化；氢气还可以用作合成甲醇、合成盐酸的原料，冶金用还原剂等。

高纯氢：一般用于作为清洁能源或用于对气体纯度要求较高的工业生产。在电子、精细化工和医药中间体产品制造等高端制造业中，产品质量与上游气体的纯度高度相关，因此往往使用纯度更高的高纯氢。电子工业是高纯氢气产品的重要下游。在电真空材料如钨、钼的生产过程中，用高纯氢气还原氧化物成粉末，再加工成线材或带材。在半导体行业，大规模和超大规模集成电路制作过程中，需要使用大量的高纯氢气甚至超高纯氢气作为配置 SiH₄/H₂ 等混合气的底气。在制作电子管的阳极、阴极、栅极等器件时，需要用高纯氢进行专门的烧氢处理。非晶硅太阳能电池的主材非晶硅膜制造时要采用纯度在 99.999% 以上的氢和硅烷的混合气。光伏行业中，在光纤预制棒、光缆和光电元器件的制造过程中，均需氢氧焰加热(1200-1500℃)，对氢气的纯度和洁净度的要求都很高。在精细化工和医药中间体产品制造中，高纯氢气是基本原料之一，氢气的纯度对产品质量和能耗影响很大。而在各种使用催化剂的加氢工业中，氢气中杂质含量的高低决定昂贵的催化剂寿命和产品合格率，因而决定产品的成本，因此，使用高纯氢可以有效提高产品的质量及盈利能力。

表1：2021年公司氢气收入4.8亿元

| 项目 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 产能（立方/年） | 160,000,000.00 | 232,000,000.00 | 376,000,000.00 |
| 产量（立方） | 121,792,185.00 | 210,616,784.00 | 326,695,331.40 |
| 销量（立方） | 121,749,524.00 | 210,595,326.00 | 325,254,067.00 |
| 产能利用率 | 76.12% | 90.78% | 86.89% |
| 产销率 | 99.96% | 99.99% | 99.56% |
| 氢气收入（万元） | 17,517.17 | 30,191.54 | 47,760.37 |
| 氢气成本（万元） | 12,583.39 | 21,194.15 | 35,204.95 |
| 毛利（万元） | 4,933.78 | 8,997.39 | 12,555.42 |

数据来源：公司第一轮问询函回复、开源证券研究所

1.2、商业模式：直销为主，平煤神马集团、TCL华星等为主要客户

公司与客户一般签订框架合同，合同主要对销售期限、产品规格、数量和单价确认方法、结算方式和期限、送货和运输方式、产品验收方式等进行约定，后续根据市场行情变化，再与客户签订价格确认函或销售确认书，对后续销售的产品品种、数量、价格等进行约定。

➤ 硅烷气：对接气体贸易商及终端客户，售价一户一议

公司硅烷气的销售模式是对接气体贸易商及终端客户，气体贸易商采购气体后再供应给不同需求领域，终端客户从公司采购气体后在自身生产制造过程中使用，公司主要对接贸易商逐步由贸易商向终端客户过度，目前主要对接终端客户，少量产品经过贸易商销售。硅烷气的销售单价是在考虑产品的生产成本、运输成本、各项销售成本及目标毛利率的基础上，结合客户类别、使用的包装物、客户使用量、包装物使用周期、运输距离、客户获取方式等因素综合协商确定的。硅烷气销售定价多为一户一议，不同客户之间的定价差异化较大。

➤ **氢气：对接直接使用气体的终端客户，销售价格同期一致**

公司氢气的销售主要对接直接使用气体的终端客户，工业氢市场空间仅包含当前建设管道所覆盖的区域，目前主要为平顶山尼龙新材料产业集聚区。高纯氢目前按照公司规划，销售半径约 200 公里，主要供给于河南省区域，在运输距离合适的情况下，也可以供给于距河南较近的部分外省区域，高纯氢终端客户目前已涵盖氢燃料、电力（用于发电机组冷却）、医药、半导体等多个行业。

公司的氢气采取直销模式，硅烷气采取“直销+代理”的模式，硅烷气早期主要采用公司与代理商的合作模式，后期主要采取直销模式。自 2019 年开始，公司直接客户占比在 70% 以上，主营业务收入增长主要来源于直接客户收入的增长。2019 年公司新增氢气业务且占比较高，因此自 2019 年开始公司直接客户收入占比大幅上升。

表2：自 2019 年开始，公司直接客户占比在 70% 以上

| 项目 | 2019 年度 | | 2020 年度 | | 2021 年度 | |
|------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 金额（万元） | 比例（%） | 金额（万元） | 比例（%） | 金额（万元） | 比例（%） |
| 直接客户 | 21,423.35 | 74.06% | 37,727.08 | 85.11% | 59,850.12 | 92.27% |
| 代理商 | 7,505.02 | 25.94% | 6,601.76 | 14.89% | 5,015.80 | 7.73% |
| 合计 | 28,928.37 | 100.00% | 44,328.85 | 100.00% | 64,865.93 | 100.00% |

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司主营业务收入主要集中于华中地区和华东地区。2019-2021 年，华中地区销售收入占主营业务收入比例分别为 66.52%、73.24% 和 76.81%，华东地区销售收入占主营业务收入比例分别为 19.83%、14.93% 和 10.54%。近年公司氢气业务占比大幅度提升，氢气销售均位于河南地区。而硅烷气客户主要集中于华东地区、华南地区。因此公司华中地区和华东地区收入占比相对较高。

表3：公司主营业务收入主要集中于华中地区和华东地区

| 项目 | 2019 年度 | | 2020 年度 | | 2021 年度 | |
|----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 金额（万元） | 比例（%） | 金额（万元） | 比例（%） | 金额（万元） | 比例（%） |
| 华中 | 19,241.82 | 66.52% | 32,464.45 | 73.24% | 49,824.67 | 76.81% |
| 华东 | 5,737.66 | 19.83% | 6,618.19 | 14.93% | 6,837.37 | 10.54% |
| 华南 | 2,170.96 | 7.50% | 2,330.32 | 5.26% | 3,375.69 | 5.20% |
| 西北 | 230.34 | 0.80% | 1,450.50 | 3.27% | 1,754.70 | 2.71% |
| 华北 | 1,512.08 | 5.23% | 1,112.42 | 2.51% | 1,651.76 | 2.55% |
| 西南 | 7.33 | 0.03% | 324.45 | 0.73% | 1,384.20 | 2.13% |
| 其他 | 28.2 | 0.10% | 28.51 | 0.06% | 37.54 | 0.06% |
| 合计 | 28,928.37 | 100.00% | 44,328.85 | 100.00% | 64,865.93 | 100.00% |

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

客户情况：工业氢方面，公司下游客户集中于平煤神马集团的尼龙业务板块，采用氢气为原材料最终制造涵盖尼龙原材料、中间体到深加工制品的尼龙全产业链产品。**硅烷气方面**，公司产品已得到了市场的认可，经过公司相关人员多年深耕，目前积累了 TCL 华星、隆基绿能、惠科电子、京东方、爱旭股份、东方日升等一批市场领先的重要客户。2021 年，平煤神马集团相关公司是公司的第一大客户，占比达 78%，TCL 华星相关公司是公司第二大客户，占比达 5%。2021 年公司前五名客户合计收入占比为 90%，客户集中度较高。

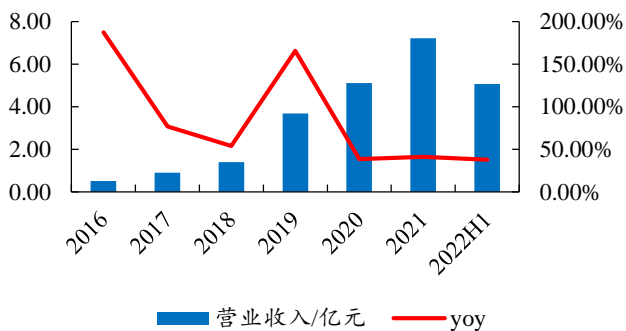
表4：2021 年公司对前五名客户的合计销售额占收入的比重为 90.26%

| 序号 | 客户 | 销售金额 (万元) | 年度销售占比% | 是否存在关联关系 |
|----|--------------------|-----------|---------|----------|
| 1 | 河南神马尼龙化工有限责任公司 | 56,115.11 | 77.79% | 是 |
| | 中国平煤神马集团尼龙科技有限公司 | | | |
| | 平顶山市神马万里化工股份有限公司 | | | |
| 2 | 平煤隆基新能源科技有限公司 | 3,460.52 | 4.80% | 否 |
| | TCL 华星光电技术有限公司 | | | |
| | 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司 | | | |
| 3 | 苏州华星光电技术有限公司 | 2,020.86 | 2.80% | 否 |
| | 宁夏隆基乐叶科技有限公司 | | | |
| | 西安隆基乐叶光伏科技有限公司 | | | |
| | 泰州隆基乐叶光伏科技有限公司 | | | |
| 4 | 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 | 1,768.97 | 2.45% | 否 |
| | 合肥隆基乐叶光伏科技有限公司 | | | |
| | 浙江爱旭太阳能科技有限公司 | | | |
| 5 | 天津爱旭太阳能科技有限公司 | 1,748.76 | 2.42% | 否 |
| | 江西华特电子化学品有限公司 | | | |
| | 浙江德清华科气体有限公司 | | | |
| | 广东华特电子化学品有限公司 | | | |
| | 合计 | 65,114.22 | 90.26% | - |

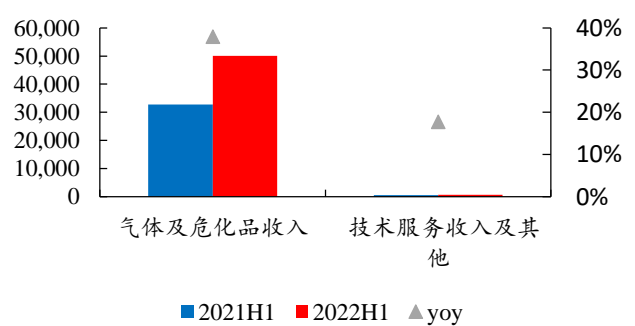
数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

1.3、财务分析：量价齐升带动业绩高速增长，2022H1 实现归母净利润 1 亿元 (+97%)

硅烷、氢气产销量和价格双升，推动收入和业绩快速增长：2018-2021 年 3 年 CAGR 达 73.16%，营收规模增长较快，主要是因为公司于 2018 年、2020 年收购首创化工制氢生产线，收购完成后，氢气业成为公司重要的业务增长点；此外，公司二期 2000 吨硅烷生产线于 2018 年底转固，硅烷气销量自 2019 年有所增长，带动销售收入增加。2022H1 公司实现营收 5.07 亿元 (+38%)，营业收入增幅较大；按产品分类，气体及危化品收入（2022H1 业务收入增长 37.94%，下同），技术服务收入及其他 (+17.77%)，技术服务收入占比较小，基本不对营业收入造成影响。

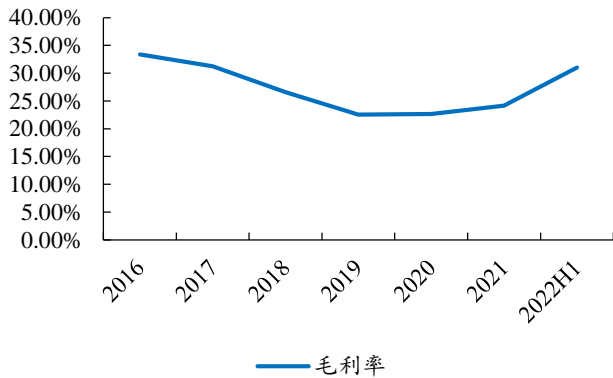
图8：2022H1 公司营收达 5.07 亿元 (+37.64%)


数据来源：Wind、开源证券研究所

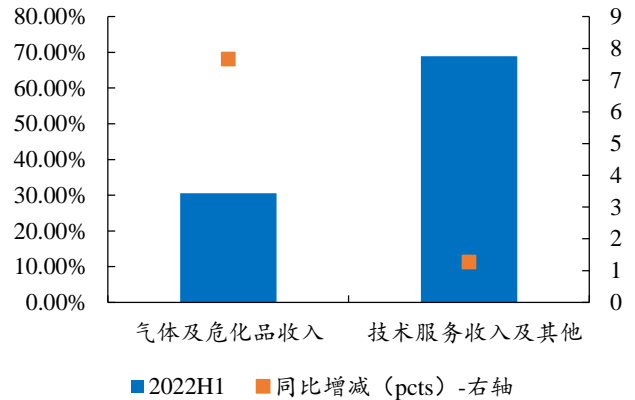
图9：2022H1 气体及危化品收入增幅 37.94% (万元)


数据来源：Wind、开源证券研究所

气体及危化品收入与技术服务收入毛利率双升：2016-2022H1，公司毛利率先降后升，2022H1 毛利率为 31.02%，(+7.44pcts，相比去年同期增减，下同)。电子级硅烷气及氦气销售毛利是公司毛利的主要来源，毛利率大幅上升主要是产品售价提高所致。具体业务来看，2022H1 气体及危化品毛利率为 30.53% (+7.66pcts)，技术服务收入及其他毛利率为 68.91% (+1.27pcts)。

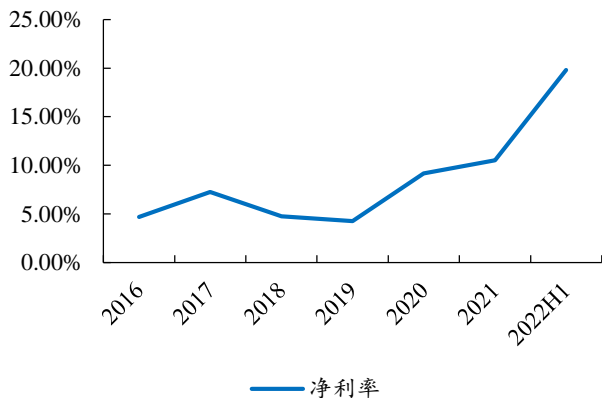
图10：2016-2022H1 公司毛利率呈先降后升的趋势


数据来源：Wind、开源证券研究所

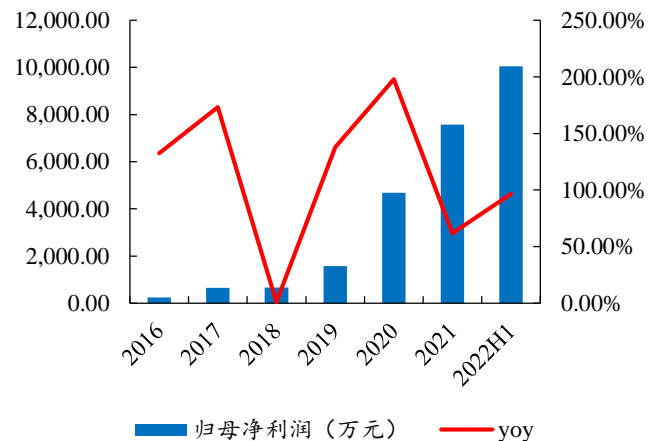
图11：2022H1 气体及危化品毛利率 30.53% (+7.66pcts)


数据来源：Wind、开源证券研究所

量价双升致使 2022H1 净利率提升到 19.80%：2020 年-2022H1，公司净利率水平快速上升，至 2022H1 已升至 19.80%，体现了公司运营能力的稳步提升。2016-2022H1，公司归母净利润呈现高速增长态势，2019 年、2020 年的利润增速均超过 100%，2021 年，公司归母净利润为 7579.99 万元 (+61.87%)，2018-2021 年公司归母净利润 3 年 CAGR 达 125.53%。2022H1 公司归母净利润为 10042.87 万元 (+96.59%)，主要原因为报告期内公司产品产销量及售价增加，盈利能力持续上升，净利润相应增加。

图12：2022H1 公司净利率达 19.80%


数据来源：Wind、开源证券研究所

图13：2022H1 公司归母净利润 10043 万元 (+96.59%)


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.4、研发创新：国际一流的“ZSN 法高纯硅烷生产技术”，2014 年建成国内首套规模化电子级硅烷气生产线

公司在技术方面拥有丰富的技术储备，截至 2022H1 公司已取得专利 55 项，其中发明专利 3 项，实用新型 52 项。公司自成立以来始终坚持科技创新，联合上海交通大学、中国化学赛鼎宁波工程公司共同研发国内领先且具备国际一流水平的“ZSN 法高纯硅烷生产技术”；2014 年联合上海交通大学肖文德教授团队建成国内首套规模化电子级硅烷气生产线，产品纯度可达 7N 级，打破国际垄断；2018 年，年产 2000 吨硅烷项目顺利投产，公司真正拥有了完全的自主知识产权；2017 年建成百吨级硅烷法电子级多晶硅中试项目，使用自产的电子级硅烷气为原料，采用硅烷热解沉积法成功生产出棒状电子级多晶硅；2021 年区熔级多晶硅的研发取得了重大突破，为半导体基础材料环节国产化迈出坚实一步。

2019-2021 年公司有完成/在研项目 26 项，在技术创新上主要分为两个领域：(1) 新能源领域，重点研究氢能领域，在现有氢气基础上着力研发适用于氢能领域的技术和产品，并进一步优化生产工艺，提高产品质量，扩大生产规模；(2) 新材料领域，以电子级硅烷气为基础，着力研发高纯度、高品质的硅基材料。

表5：2019-2021 年公司有完成/在研项目 26 项

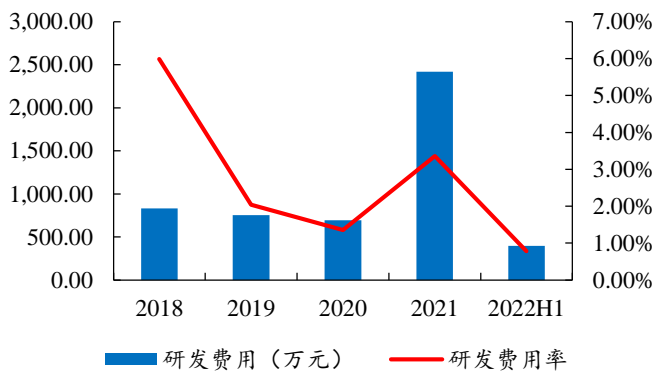
| 序号 | 项目名称 | 立项时间 | 研发进度 | 研发方式 |
|----|-----------------------|-----------|-----------------------------|--------|
| 1 | 冷氢化系统热能综合利用研究 | 2019.3.19 | 已完成 | 自主研发 |
| 2 | 硅烷气多功能充装技术研究 | 2019.2.11 | 已完成 | 自主研发 |
| 3 | 硅烷提纯（除金属离子）的关键技术研究 | 2019.1.23 | 已完成 | 自主研发 |
| 4 | 冷氢化预处理系统硅粉回收技术研究 | 2019.4.14 | 已完成 | 自主研发 |
| 5 | 提高硅烷长期储存稳定性的技术研究 | 2019.1.24 | 已完成 | 自主研发 |
| 6 | 冷氢化系统净化处理技术研究 | 2019.3.23 | 已完成 | 自主研发 |
| 7 | 高纯硅烷法电子级多晶硅品质提升技术研究 | 2019.2.21 | 已完成 | 自主研发 |
| 8 | 氢气提纯技术研究 | 2019.1.18 | 已完成 | 自主研发 |
| 9 | 制氢预处理系统技术升级研究 | 2019.3.21 | 已完成 | 自主研发 |
| 10 | 充装分析盘面升级改造 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 11 | 提高冷氢化硅粉回收率技术改造 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 12 | 冷氢化除尘系统升级改造 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 13 | 四氯化硅品质提升技术研究 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 14 | 硅粉残渣处理系统技术研究 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 15 | 氢气压缩机前缓冲罐冷凝液回收技术改造 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 16 | 二期中控系统技术改造 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 17 | 提高氢气压缩机长周期运转率改造 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 18 | 多晶硅品质提升 | 2020.4.20 | 转为高纯硅烷 CVD 法制备区熔级多晶硅的关键技术研究 | 自主研发 |
| 19 | 氢气过滤系统技术改造 | 2020.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 20 | 高纯硅烷 CVD 法制备区熔级多晶硅的关键 | 2020.4.27 | 产业化实施 | 自主研发（原 |

| 序号 | 项目名称 | 立项时间 | 研发进度 | 研发方式 |
|----|--------------------|-----------|------|----------|
| | 技术研究 | | | 合作研发已终止) |
| 21 | 延长制氢一期 200#吸附剂使用周期 | 2021.4.27 | 已完成 | 自主研发 |
| 22 | 提高冷氢化装置长周期运转 | 2021.4.22 | 已完成 | 自主研发 |
| 23 | 提高硅烷收率技术研究 | 2021.4.24 | 已完成 | 自主研发 |
| 24 | 四氯化硅净化提纯研究 | 2021.4.20 | 已完成 | 自主研发 |
| 25 | 提高高纯氢气产品质量研究 | 2021.4.25 | 已完成 | 自主研发 |
| 26 | 冷冻系统满足硅烷生产的研究 | 2021.4.27 | 已完成 | 自主研发 |

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

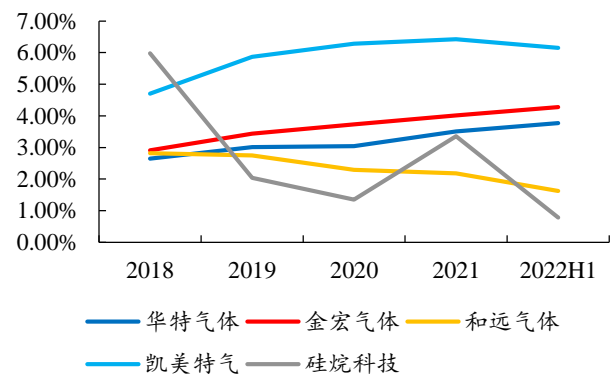
公司研发费用率保持 3%-4%，整体研发费用率低于行业可比公司。公司整体研发费用率低于同行业可比上市公司，主要原因是公司 2019 年新增制氢业务，营业收入大幅增加，公司的制氢生产线较为稳定，发生的研发支出较少，因此自 2019 年开始，公司的研发费用率逐步下降。2021 年度，公司研发费用支出大幅增加，公司开展“高纯硅烷 CVD 法制备区熔级多晶硅的关键技术研究”，发生相关费用支出 2,026.23 万元，2021 年研发费用率与可比公司基本一致。

图14：公司研发费用率呈下降趋势



数据来源：Wind、开源证券研究所

图15：与可比公司相比公司研发费用率处于较低水平



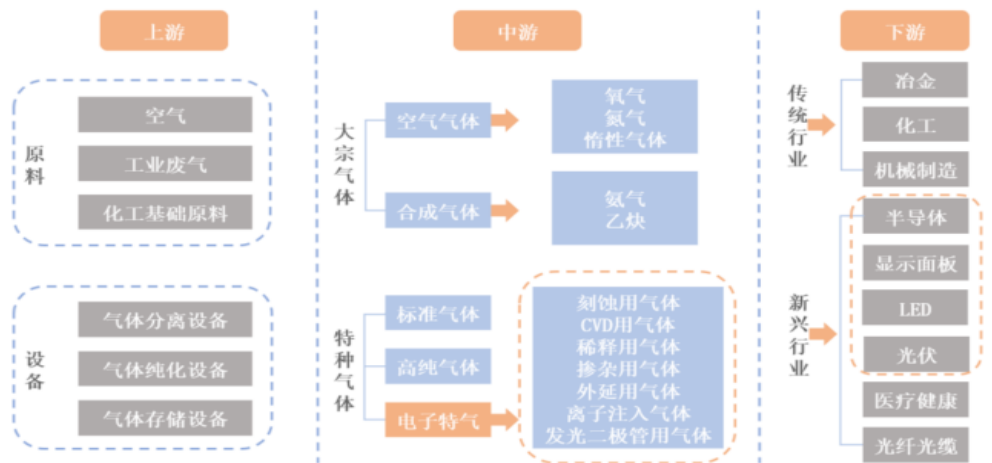
数据来源：Wind、开源证券研究所

2、行业解析：硅烷应用于半导体等新兴领域，氢气应用于化工等领域

2.1、硅烷气：上游包括硅粉、氢气、四氯化硅、三氯氢硅等，下游应用范围十分广泛

硅烷气生产所需主要原材料包括硅粉、氢气、四氯化硅、三氯氢硅等，其中氢气来源为自产的工业氢，其中硅粉与三氯氢硅供应商众多，公司具有较广的选择空间；四氯化硅在硅烷的生产循环中会再次产生，目前已循环利用。硅烷的应用范围十分广泛，下游行业主要包括半导体行业、显示面板行业、光伏行业等等，新兴的还有如先进陶瓷、复合材料、生物材料等诸多行业领域。电子特气的市场需求与下游产业的景气程度关联性较高。

图16: 工业气体对国民经济有着战略支持作用, 被誉为“工业的血液”



资料来源: 公司招股书

硅烷气客户包括终端用户及气体公司, 终端用户主要分布于光伏领域、显示面板领域。

表6: 2021年公司硅烷气在显示面板中的应用收入占比44% (单位: 万元)

| 项目 | 2019年度 | | | 2020年度 | | | 2021年度 | | |
|------|----------|--------|---------|----------|----------|---------|-----------|----------|---------|
| | 收入 | 毛利 | 收入占比 | 收入 | 毛利 | 收入占比 | 收入 | 毛利 | 收入占比 |
| 显示面板 | 1,095.61 | 333.06 | 25.41% | 2,585.34 | 849.41 | 35.33% | 5,253.84 | 1,269.06 | 43.74% |
| 光伏行业 | 3,216.77 | 403.28 | 74.59% | 4,733.02 | 587.64 | 64.67% | 6,756.34 | 1,016.96 | 56.26% |
| 合计 | 4,312.38 | 736.34 | 100.00% | 7,318.37 | 1,437.05 | 100.00% | 12,010.18 | 2,286.03 | 100.00% |

数据来源: 公司招股书、开源证券研究所

电子级硅烷气在光伏行业中主要应用于晶体硅太阳能电池生产工艺和薄膜太阳能电池生产工艺。商业化生产的晶体硅太阳能电池通常采用多晶硅材料, 生产过程中需要在受光面上通过化学气相沉积制作减反射膜, 在该步骤中需要用到硅烷气。商业化生产的薄膜太阳能电池分为非晶硅薄膜和非晶/微晶硅叠层薄膜, 后者对太阳光的吸收利用更充分, 其生产过程中均需要使用化学气相沉积法制作薄膜, 在该过程中需要用到硅烷气。

表7: 终端用户主要分布于光伏领域、显示面板领域

| 行业 | 主要客户 | 销售渠道 | 应用场景 | 用量 |
|------|------------------------|------|-----------|-----------------|
| 光伏 | 宁夏隆基乐叶科技有限公司 | 直销 | 光伏电池制造用材料 | 光伏行业合计 609.75 吨 |
| | 西安隆基乐叶光伏科技有限公司 | | | |
| | 泰州隆基乐叶光伏科技有限公司 | | | |
| | 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 | | | |
| | 合肥隆基乐叶光伏科技有限公司 | | | |
| | 浙江爱旭太阳能科技有限公司 | | | |
| 显示面板 | 天津爱旭太阳能科技有限公司 | 直销 | 显示面板制造用材料 | 面板行业合计 423.34 吨 |
| | 平煤隆基新能源科技有限公司 | | | |
| | TCL 华星光电技术有限公司 | | | |
| | 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司 | | | |
| | 绵阳惠科光电科技有限公司长沙惠科光电有限公司 | | | |

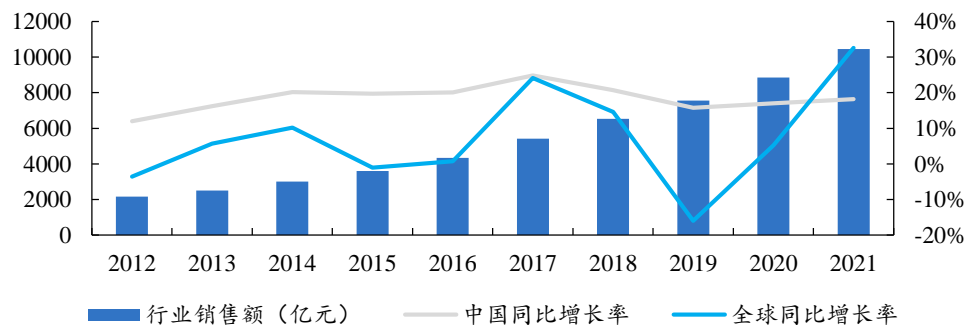
| 行业 | 主要客户 | 销售渠道 | 应用场景 | 用量 |
|---------------|------------------|------|---------|---------------|
| 气体公司 | 江西华特电子化学品有限公司 | 代销 | 光伏或面板行业 | 代销合计 387.37 吨 |
| | 浙江德清华科气体有限公司 | | | |
| | 广东华特电子化学品有限公司 | | | |
| | 苏州金宏气体股份有限公司 | | | |
| | 东台市梓骞科技发展有限公司 | | | |
| 江苏安瑞森电子材料有限公司 | | | | |
| 其他 | 安徽华中半导体材料有限公司 | 直销 | 其他新材料领域 | 其他领域合计 5.22 吨 |
| | 合肥开尔纳米能源科技股份有限公司 | | | |
| | 南京特种气体厂股份有限公司 | | | |
| 合计 | | | | 1425.69 吨 |

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

➤ 半导体

以集成电路为主的半导体行业在过去几十年里整体处于上涨趋势。根据中国半导体行业协会(CSIA)的统计,中国集成电路行业规模自2012年以来快速增长,2012年至2021年行业销售额的年均复合增长率高达19.16%。在此期间,中国集成电路行业销售额的增速始终高于全球集成电路市场规模的增速。受到2019年疫情影响,半导体销售规模增速放缓。2020年,疫情导致的芯片短缺,使得全球销售规模又随价格波动和需求的增长而开始上扬。随着疫情逐步好转,5G、人工智能、无人驾驶、云计算、物联网等新技术的迅猛发展和广泛应用带来的增长动力逐渐增强,中国集成电路市场规模未来预计稳定增长。

图17：中国集成电路行业规模自2012年以来快速增长



数据来源：中国半导体行业协会、开源证券研究所

我国集成电路与国外发达国家相比仍有一定差距,每年供求缺口较大。据海关总署统计,2021年我国集成电路进口金额4326亿美元,出口金额为1538亿美元,进出口逆差高达2788亿美元。为鼓励集成电路产业发展,国家将集成电路发展作为“十三五”规划的重要内容并出台一系列支持政策。在半导体行业,硅烷科技已完成了芯片制造商的合格供应商认证工作。

表8：国家将集成电路发展作为“十三五”规划的重要内容并出台一系列支持政策

| 政策 | 时间 | 主要内容 |
|-------------------------------|------|--|
| 《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》 | 2016 | 明确了集成电路企业的税收优惠资格认定的非行政许可审批取消,规定了享受税收优惠的条件,进一步从政策上支持集成电路产业发展。 |
| 《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》 | 2016 | 启动集成电路重大生产力布局规划工程,实施一批带动作用强的项 |

| 政策 | 时间 | 主要内容 |
|---------------------------------|------|--|
| 《“十三五”国家信息化规划》 | 2016 | 大力推进集成电路创新突破，加大面向新型计算、5G、智能制造、工业互联网、物联网的芯片设计研发部署，推动 32/28nm,15/14nm 工艺生产线建设，加快 10/7nm 工艺技术研发。 |
| 《中国气体工业“十三五”发展指南》 | 2016 | 提出未来行业发展方向为：推动企业联合重组提升竞争力；鼓励自主创新，推广应用新技术；建立和完善空分能耗指标，提升行业整体水平；推进行业知名品牌建设，提升产品质量；推行行业信用评价；推动社会责任报告的发布；优化产业布局，推进气体行业发展；大力发展清洁能源，推进广泛应用等。 |
| 《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》 | 2017 | 加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品。 |
| 《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》 | 2018 | 对集成电路生产企业所得税优惠政策做了进一步规定和调整。 |
| 《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》 | 2020 | 制定集成电路行业的财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施。 |

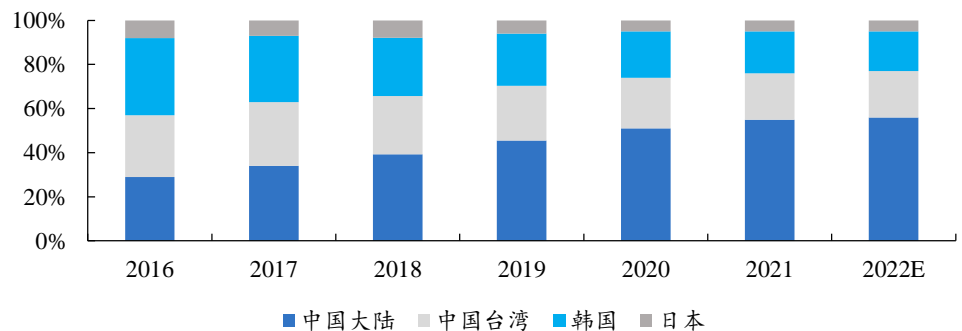
资料来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

► 显示面板行业

常见的显示技术包括 LCD（液晶显示器）、有机发光二极管显示器（OLED）、新兴的 MiniLED 背光源以及处在研发中的 MicroLED（微型发光二极管）显示技术等，各种显示技术均具有其特点及应用领域，其中 LCD 和 OLED 是目前应用最广泛的技术。

过去 30 年，面板产能逐步由韩国、中国台湾向中国大陆市场集中。大陆面板厂商经过多年摸索，逐步实现大陆面板从无到有、从有到强转变。在 LCD 领域，大陆厂商规模化效应显现，具备的成本、技术优势和资本壁垒使得海外厂商逐步退出竞争。我国面板厂商乘势积极整合并购，目前我国已成为全球最大的 LCD 面板供应市场。根据公司招股说明书，预计 2022 年中国面板产能达 56%，未来三到五年间，中国面板产能占比有望提升到 70% 以上。随着大陆面板厂商市场地位的提高，产业链上下游迎来快速发展时期。作为面板行业重要上游的特种气体，未来发展前景开阔。公司不断加大在显示面板领域的销售力度，扩大在上述领域的市场份额。目前，TCL 华星、京东方等面板客户开始批量使用，其它客户陆续展开审厂及产品试用等工作。

图18：面板产能逐步由韩国、中国台湾向中国大陆市场集中



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

➤ 光伏行业

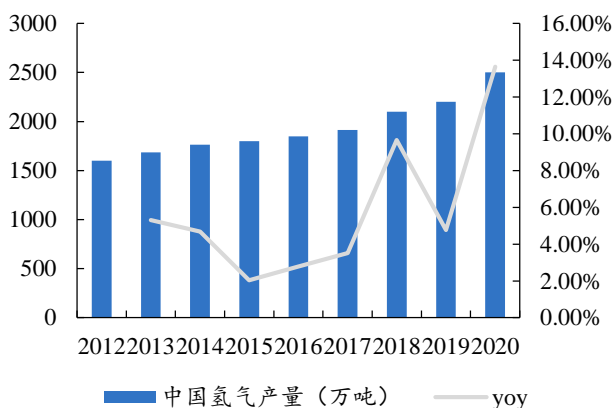
光伏产业在我国起步较晚，但经过十几年的发展，光伏产业已经成为我国为数不多、可以同步参与国际竞争、并有望达到国际领先水平的战略性新兴产业，也成为我国产业经济发展的一张崭新名片和推动我国能源变革的重要引擎。从产业基础来看，目前我国光伏产业在制造业规模、产业化技术水平、应用市场拓展、产业体系建设等方面均位居全球前列，已具备向智能光伏迈进的坚实基础。

目前，光伏行业已经进入了新的景气周期内，过去十年里，受益于光伏技术的快速发展，带动发电成本大幅下降，“平价光伏时代”已经到来。至此，光伏能源已具备成为核心电源之一、促进未来全球低碳经济发展的必要条件。根据国家能源局统计，我国 2021 年新增光伏发电并网装机容量约 5300 万千瓦，连续 9 年居世界首位。截至 2021 年底，光伏发电并网装机容量达到 3.06 亿千瓦，连续 7 年全球首位。硅烷气作为光伏行业上游，在太阳能电池制造过程中起着重要的作用，光伏产业的高速发展会产生相应需求，从而带动硅烷市场的快速发展。公司生产的硅烷，在产品质量、供应稳定程度等方面受到了国内光伏市场客户的认可，目前已积累了隆基绿能、东方日升等大型光伏企业客户。

2.2、氢气：主要原材料为焦炉煤气，氢能汽车尚处于起步阶段

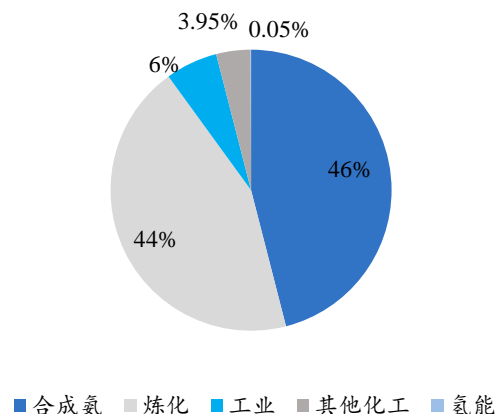
公司工业氢生产所需的主要原材料为焦炉煤气；高纯氢生产的主要原材料为自产的工业氢，焦炉煤气主要由关联方供给，供给情况稳定充足。氢是主要的工业原料，也是重要的工业气体和特种气体。据中国煤炭工业协会数据，2012-2020 年中国氢气产量稳步增长。2020 年，中国氢气产量超过 2500 万吨。从目前国内氢气需求结构来看，约 46% 的氢气用于合成氨，44% 的氢气用于石油化工的炼化，其余 10% 用于其他化工、工业及氢能等领域。**硅烷科技 2019 年新增加了工业氢气生产及销售业务。**公司利用氢气产线所在园区内可足额供应的焦炉煤气生产氢气，通过管道供应给附近园区内大量需求氢气的下游客户。公司氢气的下游客户集中于平煤神马集团的尼龙业务板块，采用氢气为原材料最终制造涵盖尼龙原材料、中间体到深加工制品的尼龙全产业链产品。

图19：2012-2020 年中国氢气产量稳步增长



数据来源：中国煤炭工业协会数据、开源证券研究所

图20：国内氢气需求约 46% 的氢气用于合成氨



数据来源：卓创咨询、开源证券研究所

除了工业生产，氢的另一重要功能是氢气本身可以作为一种能源。氢能是一种来源广泛、清洁无碳、灵活高效、应用场景丰富的能源，与电能同属二次能源，更容易耦合电能、热能、燃料等多种能源并与电能一起建立互联互通的现代能源网络，

可以促进电力与建筑、交通运输和工业之间的互连。根据中国氢能联盟的预计，到2030年，中国氢气需求将达到3,500万吨，在终端能源体系中占比5%。到2050年氢能将在中国终端能源体系中占比至少达到10%，氢气需求接近6,000万吨，产业链年产值约12万亿元。因此，从短期看，国内氢气需求还是以化工行业为主，预计合成氨对氢气的需求基本已稳定；炼化对氢气的需求还有明显的增长空间。而氢能源车由于处在起步阶段，未来具有较大的成长空间及广阔的发展前景。

3、公司看点：优质产品积累龙头客户/扩产新品优化业务结构

3.1、产品优势：硅烷气纯度稳定在6N以上，氢气业务具备区域性壁垒

➤ 电子级硅烷气：产品质量达到国际先进技术水平，获得市场客户认可

公司的核心产品为电子级硅烷气，从产品质量上来看，公司采用先进的生产工艺，生产出的产品可以稳定在6N级以上，最高可达到7N级，超出我国硅烷气质量标准(6N)，达到国际先进技术水平，可以满足目前下游市场对硅烷气质量的所有要求。

从产量及市场份额上来看，公司自2015年下半年投产以来，硅烷产品产销量逐年增长，目前年产量已达到近1500吨。公司依据工信部、中国电子材料行业协会及公司调研统计的数据，对2020年硅烷市场进行了测算，国内总硅烷需求量约为4164.64吨，公司在国内市场占有率约为32.56%。公司生产的硅烷，在产品质量、供应稳定程度等方面受到了国内光伏市场客户的认可，目前已积累了隆基绿能、东方日升等大型光伏企业客户。除在国内光伏领域保持优势外，公司还不断加大在显示面板领域的销售力度，扩大在上述领域的市场份额。目前，TCL华星、京东方等面板客户开始批量使用，其它客户陆续展开审厂及产品试用等工作。根据公司所测算的数据，经过多年的进口替代和市场推广，公司电子级硅烷气在光伏行业供应领域已经占据国内约37.95%的市场份额，显示面板供应领域占据国内约26.88%的市场份额，在半导体行业，硅烷科技已完成了芯片制造商的合格供应商认证工作。公司的市场份额较高，与公司先进的技术实力相匹配，在国内电子级硅烷气领域具有重要地位。

图21：公司产品质量受到国内市场客户的认可



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

➤ 工业氢：区域位置优越，下游客户需求量大且业务合作稳定持续多年

硅烷科技2019年新增加了工业氢气生产及销售业务。公司利用氢气产线所在

园区内可足额供应的焦炉煤气生产氢气，通过管道供应给附近园区内大量需求氢气的下游客户。公司在当地氢气市场中具有较强的区域资源和客户优势，公司氢气生产最主要的原材料焦炉煤气，采购于公司股东首山化工，首山化工具有年 300 万吨焦炭产能，副产大量焦炉煤气，为公司生产氢气提供了稳定的原材料供应。公司氢气的下游客户集中于平煤神马集团的尼龙业务板块，采用氢气为原材料最终制造涵盖尼龙原材料、中间体到深加工制品的尼龙全产业链产品。公司下游客户所在地为平顶山尼龙新材料产业集聚区，2008 年启动建设，是规划 123 平方公里“中国尼龙城”的核心区，以煤盐化工、尼龙化工、精细化工为主导产业，是平顶山市产业转型升级的主战场，因此氢气需求量较大且业务合作持续稳定多年。

无论是上游的原料供应，还是下游的客户，硅烷科技的氢气业务在当地都具有不可替代的作用，是区域市场内重要的氢气供应商。集团内氢气业务的同业竞争问题解决后，硅烷科技目前是周边区域内少数的生产型氢气供应商（周边区域指硅烷科技及平顶山“中国尼龙城”周边区域，主要包括许昌地区、平顶山地区、漯河地区、南阳地区），其规模优势、资金优势及客户优势是公司长期高速发展，持续保持领先地位的重要保障。

➤ **高纯氢：2021 年新增业务，已具备一定市场竞争力**

高纯氢气为硅烷科技 2021 年新增业务，处于起步阶段，但已具备一定的市场竞争力。公司地理位置位于河南中部区域，公司高纯氢的运输能力，能较好地覆盖全省区域，具有较强的区位优势。目前，公司的高纯氢下游已涵盖氢燃料、电力（用于发电机组冷却）、医药、半导体等多个行业，均已签订合同并形成订单。

表9：公司高纯氢下游已经涵盖多个行业，均已签订合同并形成订单

| 客户名称 | 客户行业 | 终端应用领域 | 是否签订合同并形成订单 |
|------------------|-------|----------------------|-------------|
| 河南纽迈特科技有限公司 | 化工 | 化工生产 | 是 |
| 河南中宏医药催化技术股份有限公司 | 医药 | 医药生产 | 是 |
| 安徽华中半导体材料有限公司 | 半导体 | 半导体生产 | 是 |
| 平顶山北辰科技有限公司 | 气体代理商 | 氢燃料（公交）、电力、医药生产、化工生产 | 是 |
| 河南平凡气体有限公司 | 气体代理商 | 化工生产、电力 | 是 |

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

3.2、募投情况：提升三氯氢硅产能至 5 万吨+新建 500 吨高纯多晶硅产能

本次公开发行股票募集资金扣除发行费用后，拟投入以下项目：

(1) 硅烷装置冷氢化系统技改项目：冷氢化装置技改可提高硅烷生产所需中间产物三氯氢硅的产能，由 1 万吨/年提升至 5 万吨/年，有助于公司进一步优化产品结构，增强盈利能力，本技改项目完成后可同时为硅烷一期、二期和后续硅烷及半导体硅材料扩能提供原料保障。

(2) 500 吨/年半导体硅材料项目：预计年产 500 吨高纯多晶硅，其中区熔级多晶硅 300 吨，电子级多晶硅 200 吨。电子级多晶硅是生产芯片的关键原材料，区熔级多晶硅是电子级多晶硅的高端产品，主要用于制造 IGBT、高压整流器、高压晶体管等高压大功率半导体器件，目前国内电子级和区熔级多晶硅需求仍主要依赖进口。建设投产完成供应商认证后，通过进口替代，能够较快扩张市场规模。

(3) 补充流动资金。将本次发行股票募集资金中 9,000.00 万元用于补充流动资金，该部分资金全部用于公司主营业务持续增长带来的流动资金需求。

表10：提升三氯氢硅产能至 5 万吨/年，新建 500 吨高纯多晶硅的产能

| 序号 | 项目名称 | 总投资额/万元 | 募集资金投入额/万元 |
|----|-----------------|-----------|------------|
| 1 | 硅烷装置冷氢化系统技改项目 | 19,412.18 | 19,000.00 |
| 2 | 500 吨/年半导体硅材料项目 | 49,723.73 | 32,000.00 |
| 3 | 补充流动资金 | 9,000.00 | 9,000.00 |
| 合计 | | 78,135.91 | 60,000.00 |

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

2022 年 9 月，公司发布公告拟投资不超过 4.5 亿元建设 3500 吨硅烷气项目，将自筹 30% 资金作为项目资本金，其余 70% 资金拟申请银行贷款或者增发股份筹集。该项目将有力提升公司硅烷气产能，满足公司产业链及下游市场需求，对公司的长远可持续发展具有重要意义。

表11：公司拟建设 3500 吨/年硅烷气产能

| 项目名称 | 建设地点 | 投资情况 | 建设规模 | 实施进展安排 | 资金来源 | 可行性概述 |
|---------------------------|---------|------------|----------|---------------------------|---|----------------------------|
| 河南硅烷科技发展有限公司年产 3500 吨硅烷项目 | 公司现有空地内 | 不超过 4.5 个亿 | 3500 吨/年 | 计划近期正式开工建设，建设周期预计不超 16 个月 | 企业自筹 30% 资金作为项目资本金，其余 70% 资金拟申请银行贷款或者增发股份筹集 | 已委托中国化学赛鼎宁波工程有限公司编制可行性研究报告 |

资料来源：Wind、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

公司深耕工业气体行业，围绕氢气和电子级硅烷气产品，不断完善在光伏、显示面板、半导体领域的布局。2022 年 6 月，500 吨半导体硅材料募投项目建设完成主体施工并开始安装设备，中间罐体项目施工完毕已投入使用，为公司未来快速发展奠定基础。随着公司前期募投资金项目的有效推进，将会逐步释放公司产能，带动公司业绩稳步提升。我们预计公司 2022-2024 年的归母净利润分别为 2.16/2.71/3.83 亿元，对应 EPS 分别为 0.69/0.86/1.22 元/股，对应当前股价的 PE 分别为 29.7/23.7/16.7 倍。此外，公司的可比公司对应 2022 年 PE 均值 48X，公司估值水平较可比公司估值均值比较低，首次覆盖给予“买入”评级。

表12：可比公司盈利预测与估值（亿元、元/股）

| 公司名称 | 股票代码 | 最新收盘价 | 最新总市值 | EPS | | | PE | | |
|------|-----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 2022E | 2023E | 2024E | 2022E | 2023E | 2024E |
| 华特气体 | 688268.SH | 93.50 | 112.46 | 1.79 | 2.39 | 3.14 | 52.1 | 39.11 | 29.71 |
| 金宏气体 | 688106.SH | 20.92 | 101.60 | 0.55 | 0.8 | 1.06 | 37.91 | 26.27 | 19.67 |
| 凯美特气 | 002549.SZ | 20.47 | 127.67 | 0.38 | 0.62 | 0.83 | 53.55 | 33.2 | 24.75 |
| 均值 | | | 113.91 | | | | 47.85 | 32.86 | 24.71 |
| 硅烷科技 | 838402.BJ | 20.49 | 64.12 | 0.69 | 0.86 | 1.22 | 29.7 | 23.7 | 16.7 |

资料来源：Wind、开源证券研究所（注：可比公司盈利预测均来自 Wind 一致预测 收盘日为 20221020）

5、风险提示

关联交易占比较高风险、电子级硅烷气技术泄密风险、市场竞争比较激烈风险、竞争对手低价抢占市场风险

附：财务预测摘要

| 资产负债表(百万元) | 2020A | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 流动资产 | 703 | 568 | 959 | 1074 | 1281 |
| 现金 | 334 | 34 | 369 | 403 | 461 |
| 应收票据及应收账款 | 217 | 400 | 445 | 521 | 644 |
| 其他应收款 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 |
| 预付账款 | 5 | 6 | 9 | 9 | 13 |
| 存货 | 35 | 41 | 47 | 54 | 72 |
| 其他流动资产 | 110 | 85 | 86 | 84 | 85 |
| 非流动资产 | 976 | 998 | 1191 | 1376 | 1648 |
| 长期投资 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 固定资产 | 865 | 830 | 1055 | 1234 | 1496 |
| 无形资产 | 59 | 65 | 65 | 66 | 67 |
| 其他非流动资产 | 52 | 104 | 72 | 77 | 85 |
| 资产总计 | 1679 | 1566 | 2150 | 2451 | 2928 |
| 流动负债 | 939 | 814 | 743 | 777 | 875 |
| 短期借款 | 142 | 180 | 121 | 147 | 149 |
| 应付票据及应付账款 | 536 | 302 | 405 | 406 | 455 |
| 其他流动负债 | 261 | 332 | 218 | 223 | 270 |
| 非流动负债 | 135 | 71 | 67 | 64 | 60 |
| 长期借款 | 75 | 18 | 14 | 11 | 7 |
| 其他非流动负债 | 59 | 53 | 53 | 53 | 53 |
| 负债合计 | 1074 | 885 | 811 | 840 | 935 |
| 少数股东权益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 股本 | 235 | 235 | 313 | 313 | 313 |
| 资本公积 | 293 | 293 | 658 | 658 | 658 |
| 留存收益 | 78 | 153 | 369 | 640 | 1023 |
| 归属母公司股东权益 | 605 | 681 | 1340 | 1610 | 1993 |
| 负债和股东权益 | 1679 | 1566 | 2150 | 2451 | 2928 |

| 现金流量表(百万元) | 2020A | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 经营活动现金流 | -13 | -47 | 286 | 291 | 447 |
| 净利润 | 47 | 76 | 216 | 271 | 383 |
| 折旧摊销 | 62 | 72 | 60 | 75 | 93 |
| 财务费用 | 32 | 16 | 24 | 21 | 25 |
| 投资损失 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 营运资金变动 | -158 | -229 | -10 | -73 | -49 |
| 其他经营现金流 | 4 | 18 | -4 | -3 | -4 |
| 投资活动现金流 | -7 | -10 | -251 | -260 | -363 |
| 资本支出 | 7 | 18 | 284 | 254 | 358 |
| 长期投资 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 其他投资现金流 | 0 | 8 | 33 | -5 | -5 |
| 筹资活动现金流 | 147 | -60 | 301 | 3 | -27 |
| 短期借款 | 102 | 39 | -60 | 27 | 2 |
| 长期借款 | 0 | -57 | -4 | -4 | -4 |
| 普通股增加 | 104 | 0 | 78 | 0 | 0 |
| 资本公积增加 | 266 | 0 | 365 | 0 | 0 |
| 其他筹资现金流 | -325 | -41 | -79 | -21 | -25 |
| 现金净增加额 | 127 | -117 | 336 | 34 | 57 |

| 利润表(百万元) | 2020A | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入 | 511 | 721 | 996 | 1159 | 1496 |
| 营业成本 | 395 | 547 | 663 | 757 | 944 |
| 营业税金及附加 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 营业费用 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 管理费用 | 26 | 41 | 44 | 50 | 61 |
| 研发费用 | 7 | 24 | 33 | 39 | 52 |
| 财务费用 | 32 | 16 | 24 | 21 | 25 |
| 资产减值损失 | 0 | -13 | -6 | -10 | -16 |
| 其他收益 | 5 | 11 | 7 | 8 | 9 |
| 公允价值变动收益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 投资净收益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 资产处置收益 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 营业利润 | 49 | 86 | 244 | 306 | 435 |
| 营业外收入 | 4 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 营业外支出 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 利润总额 | 52 | 86 | 245 | 308 | 436 |
| 所得税 | 5 | 10 | 30 | 37 | 53 |
| 净利润 | 47 | 76 | 216 | 271 | 383 |
| 少数股东损益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 归属母公司净利润 | 47 | 76 | 216 | 271 | 383 |
| EBITDA | 120 | 167 | 319 | 392 | 538 |
| EPS(元) | 0.15 | 0.24 | 0.69 | 0.86 | 1.22 |

| 主要财务比率 | 2020A | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 成长能力 | | | | | |
| 营业收入(%) | 38.5 | 41.2 | 38.1 | 16.3 | 29.0 |
| 营业利润(%) | 136.0 | 76.6 | 183.6 | 25.5 | 41.9 |
| 归属于母公司净利润(%) | 197.9 | 61.9 | 184.5 | 25.5 | 41.5 |
| 获利能力 | | | | | |
| 毛利率(%) | 22.7 | 24.2 | 33.5 | 34.7 | 36.9 |
| 净利率(%) | 9.2 | 10.5 | 21.6 | 23.3 | 25.6 |
| ROE(%) | 7.7 | 11.1 | 16.1 | 16.8 | 19.2 |
| ROIC(%) | 8.5 | 9.2 | 19.9 | 19.9 | 22.8 |
| 偿债能力 | | | | | |
| 资产负债率(%) | 63.9 | 56.5 | 37.7 | 34.3 | 31.9 |
| 净负债比率(%) | -0.5 | 40.0 | -13.5 | -11.9 | -12.6 |
| 流动比率 | 0.7 | 0.7 | 1.3 | 1.4 | 1.5 |
| 速动比率 | 0.7 | 0.6 | 1.2 | 1.3 | 1.4 |
| 营运能力 | | | | | |
| 总资产周转率 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 |
| 应收账款周转率 | 8.8 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 |
| 应付账款周转率 | 1.4 | 1.9 | 3.0 | 3.5 | 5.0 |
| 每股指标(元) | | | | | |
| 每股收益(最新摊薄) | 0.15 | 0.24 | 0.69 | 0.86 | 1.22 |
| 每股经营现金流(最新摊薄) | -0.04 | -0.15 | 0.91 | 0.93 | 1.43 |
| 每股净资产(最新摊薄) | 1.93 | 2.18 | 4.28 | 5.15 | 6.37 |
| 估值比率 | | | | | |
| P/E | 136.9 | 84.6 | 29.7 | 23.7 | 16.7 |
| P/B | 10.6 | 9.4 | 4.8 | 4.0 | 3.2 |
| EV/EBITDA | 53.6 | 40.1 | 19.6 | 15.9 | 11.5 |

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

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，属于商业秘密材料，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