

江丰电子：靶材国产替代龙头，半导体设备零部件打开第二成长曲线

核心观点：

- **公司是国内半导体靶材龙头** 公司专业从事超高纯金属材料及溅射靶材的研发生产，主要产品包括铝靶、钽靶、钛靶、半导体设备零部件等，先后承担了多项国家战略发展科研及产业化项目，包括国家 02 重大专项、国家 863 重大专项等，填补了中国在该领域的空白。公司通过多年技术积累，已经成为中芯国际、台积电、京东方、SunPower 等国内外知名厂商的靶材供应商，由于该行业的认证周期长，存在较高的客户认证壁垒，一旦通过下游制造商的供应商资格认证，双方会保持长期稳定的合作关系。
- **靶材市场规模不断扩大，公司扩充产能抓住国产替代机遇** 靶材主要用于半导体、太阳能、显示面板等领域。2021 年全球靶材市场规模接近 200 亿美元，其中半导体靶材 2020 年市场规模约 16 亿美元。海外企业日矿金属、霍尼韦尔等溅射靶材生产商凭借先发优势，占据主导地位，2019 年，日矿金属的市场份额高达 30%，是全球最大的靶材供应商。中国作为全球主要的半导体、面板生产基地，对于靶材国产替代需求迫切，公司作为国内龙头，铝靶、钛靶已经处于行业领先水平，钽靶、铜靶等也在加速突破，公司于 2021 年先后启动可转债与定增募资项目，进一步扩充面板和半导体靶材产能，未来将充分享受国产替代红利。
- **原材料自主化不断突破，未来将提升公司毛利率水平** 超高纯金属是靶材的上游原材料，成本占比超过 70%，国内高纯金属主要依靠国外进口。为了保证供应链自主可控，公司在上游原材料领域展开全面布局，已实现了高纯铝、钛材料的自主供应，铜、钽也在自主化过程中。随着原材料进一步国产化，公司不仅将在供应链安全方面获得较大保障，未来毛利率也有望提升。
- **布局半导体设备零部件及耗材，第二成长曲线空间广阔** 全球半导体零部件 2022 年市场规模约 300 亿美元，目前我国半导体设备零部件及耗材国产化水平极低，美、日两国处于垄断地位。公司致力于半导体设备零部件国产化，布局 CVD 喷淋头、半导体设备腔体、抛光垫等，其业务与半导体靶材业务具有相同客户群和相似的技术基础，协同效应显著。公司产品已实现对北方华创、沈阳拓荆等头部半导体设备公司的供货，我们预计 2022 年公司半导体零部件业务有望实现营收 4.5 亿元，未来成长空间巨大。
- **投资建议** 受益于靶材市场规模的增长及国产化替代趋势，公司靶材业务将保持快速增长，公司布局半导体设备零部件，将进一步打开第二成长曲线。我们预计公司 2021-2023 年实现营业收入 15.9、25.4、37.0 亿元，分别同比增长 36.3%、59.8%、45.7%；实现归母净利润 1.2、2.0、3.8 亿元，分别同比变动-15.2%、62.6%、86.7%；目前股价对应 2021-2023 年 PE 分别为 115、71、38，首次给予推荐评级。
- **风险提示** 半导体景气度下滑的风险，公司新产品及项目推进不及预期的风险。

江丰电子(300666.SZ)

推荐 (首次评级)

分析师

傅楚雄

☎: 010-80927623

✉: fuchuxiong@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130515010001

王恺

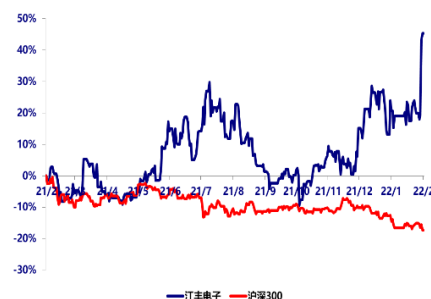
☎: 010-80927688

✉: wangkai_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130520120001

特此鸣谢：实习生 王之沛

相对沪深 300 表现图 (截至 2022-02-25)



资料来源：中国银河证券研究院

相关研究

投资概要:

驱动因素、关键假设及主要预测:

公司靶材业务将保持快速增长。公司作为国内溅射靶材龙头,将充分受益于靶材市场规模扩大及国产化替代的稳步推进。公司为把握面板显示、半导体领域靶材市场规模扩大的机遇,启动可转债、定增募资项目,进一步扩充产能,有望实现大规模增长。预计 2021-2023 年公司钽靶业务将实现营收 6.0/7.8/10.0 亿元,同比增长 48.4%/30.0%/28.2%;铝靶业务实现营收 3.35/4.40/5.50 亿元,同比增长 58.4%/31.3%/25.0%;钛靶业务实现营收 2.50/3.50/4.50 亿元,同比增长 58.9%/40.0%/28.6%。同时,随着原材料国产化的不断推进,公司靶材业务的毛利率也有所提升。

布局半导体设备零部件,第二成长曲线蓄势待发。随着公司开始布局半导体零部件业务,公司在该领域将迎来新的增长。目前公司已经在保持环、抛光垫等 CMP 工艺中用到的消耗性材料上取得量产订单,新开发的各种精密零部件产品已经广泛用于 PVD、CVD、刻蚀机等半导体设备制造。我们预测公司 2021-2023 年半导体零部件业务营收分别达 1.20/4.50/9.00 亿元,成为公司营业收入的重要组成部分,2022-2023 年增长率达 275.0%/100.0%。

我们与市场不同的观点:

市场认为靶材市场空间有限,我们认为公司作为国内高纯金属溅射靶材龙头,掌握了该领域核心技术,未来国产替代仍然有非常的发展空间。2021 年全球靶材市场规模接近 200 亿美元,其中半导体靶材 2020 年市场规模约 16 亿美元。海外企业日矿金属、霍尼韦尔等溅射靶材生产商凭借先发优势,占据主导地位,2019 年,日矿金属的市场份额高达 30%,是全球最大的靶材供应商。中国作为全球主要的半导体、面板生产基地,对于靶材国产替代需求迫切,公司作为国内龙头,目前半导体靶材市场占有率仅 20%左右,并且原材料实现自主化后有望进一步提升公司靶材业务盈利能力,未来成长空间巨大,公司于 2021 年先后启动可转债与定增募资项目,进一步扩充面板和半导体靶材产能,未来将充分享受国产替代红利。

市场认为公司产品较为单一,我们认为公司半导体零部件设备在未来具有巨大市场空间。公司致力于半导体设备零部件国产化,布局 CVD 喷淋头、半导体设备腔体、抛光垫等,其业务与半导体靶材业务具有相同客户群和相似的技术基础,协同效应显著。公司产品已实现对北方华创、沈阳拓荆等头部半导体设备公司的供货,我们预计 2022 年公司半导体零部件业务有望实现营收 4.5 亿元,未来成长空间巨大。

估值与投资建议:

受益于靶材市场规模不断扩大、国产化替代稳步推进的关键机遇,公司靶材业务将保持快速增长。同时,公司开始布局半导体设备零部件,开启新一轮业务,第二成长曲线蓄势待发。我们预计公司 2021-2023 年实现营业收入 15.9、25.4、37.0 亿元,分别同比增长 36.3%、59.8%、45.7%;实现归母净利润 1.2、2.0、3.8 亿元,分别同比变动-15.2%、62.6%、86.7%;目前股价对应 2021-2023 年 PE 分别为 115、71、38,首次给予推荐评级。

股价表现的催化剂:

靶材市场规模扩大;靶材国产化替代稳步推进;半导体设备零部件产业增长。

主要风险因素:

下游需求不及预期的风险,公司新产品及项目推进不及预期的风险。

目 录

一、江丰电子：高纯溅射靶材龙头.....	3
二、溅射靶材市场规模增长迅速，国产化替代稳步推进.....	7
（一）靶材市场规模不断扩大，下游需求增长可期	7
（二）行业壁垒高，国产化替代稳步推进	11
三、横向拓展品类，纵向布局材料，公司成长可期.....	13
（一）公司在靶材领域沉淀深厚，技术实力突出	13
（二）覆盖主要大客户，公司产品质量与性价比兼备	14
（三）铝靶、钛靶公司优势明显，钽靶、铜靶加速成长	16
（四）原材料自主化不断突破，长期将提升公司毛利率水平	17
（五）通过可转债与定增募资，扩充产能打开未来增长空间	18
四、积极布局半导体设备零部件，第二成长曲线空间广阔.....	20
（一）国产半导体设备加速导入，核心零部件国产替代拉开帷幕.....	20
（二）半导体零部件获大客户认可，第二成长曲线蓄势待发	22
五、盈利预测及投资建议	23
（一）业务预测	23
（二）估值分析	24
（三）投资建议	25
六、风险提示	25
七、附录	26

关键假设与敏感性分析:

营业收入增长预测

百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
钽靶业务	297.78	404.43	600.00	780.00	1000.00
增长率	44.56%	35.82%	48.40%	30.00%	28.20%
铝靶业务	174.92	211.44	335.00	440.00	550.00
增长率	10.18%	20.88%	58.40%	31.30%	25.00%
钛靶业务	111.32	157.32	250.00	350.00	450.00
增长率	9.99%	41.32%	58.91%	40.00%	28.60%
半导体零部件			120.00	450.00	900.00
增长率				275.00%	100.00%
其他	240.94	393.35	285.00	520.00	800.00
增长率	31.15%	63.26%	-27.50%	82.50%	53.80%
营业总收入	824.96	1166.54	1590.00	2540.00	3700.00
增长率	26.98%	41.41%	36.30%	59.70%	45.70%

数据来源: 公司数据 中国银河证券研究院

毛利率变化假设

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
钽靶	21.87%	25.29%	27.50%	32.00%	36.00%
铝靶	34.79%	36.88%	34.00%	36.00%	37.00%
钛靶	46.79%	42.01%	37.50%	39.00%	40.00%
半导体零部件			32.00%	32.00%	31.00%
其他	32.45%	20.69%	12.00%	26.00%	28.00%
综合毛利率	31.06%	28.10%	27.90%	32.40%	33.80%

数据来源: 公司数据 中国银河证券研究院

一、江丰电子：高纯溅射靶材龙头

公司是国产超高纯金属溅射靶材的领先者。宁波江丰电子材料股份有限公司成立于 2005 年，于 2017 年 6 月在深交所上市。公司自成立以来，专业从事大规模集成电路制造用超高纯金属材料及溅射靶材的研发生产，填补了中国在这一领域的空白，满足了国内企业不断扩大的市场需求，成为中国在该领域中的重要力量。公司先后承担了多项国家战略发展科研及产业化项目，包括国家 02 重大专项、国家 863 重大专项、发改委高技术产业化项目等，是国产集成电路材料的核心企业。公司作为国际一流芯片厂商，其销售网络覆盖了欧洲、北美及亚洲各地，产品受到国内外知名半导体、平板显示及太阳能电池制造企业广泛应用。

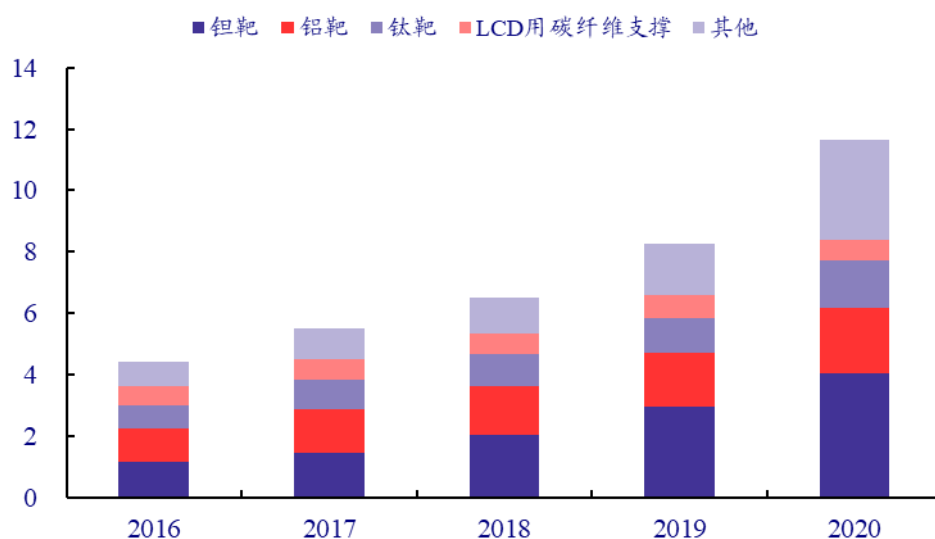
图 1. 江丰电子五大核心技术



资料来源：公司官网，中国银河证券研究院整理

公司主要生产各种高纯溅射靶材，包括铝靶、钽靶、钛靶及 LCD 用碳纤维支撑材料等。目前，公司钽靶的营收占比最高，自 2018 年以来始终占营业收入的 30%以上，铝靶、钛靶的营收占比次之，2020 年营收占比分别为 18.13%、13.49%。LCD 用碳纤维支撑材料则呈下降趋势，2020 年营业收入达 0.64 亿元，同比下降 16.74%，仅占营业收入的 5.50%。

图 2. 江丰电子收入按产品拆分（亿元）



资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

高尖端钽靶产品市场空间广阔，营收占比处于领先。目前，钽靶及其环件是制造技术难度最高、品质保证要求最严的靶材产品，仅有少数公司具备生产能力。公司拥有钽靶及钽环生产的核心技术，广泛应用于超大规模集成电路领域，在国内处于领先地位。此外，平板电脑、智能手机等电子产品的需求不断扩大，高端芯片市场需求量进一步增长，使得高纯钽靶保持着高价格、高需求的状态，公司在该领域拥有十分广阔的市场空间。2020 年公司钽靶营业收入达 4.04 亿元，同比增长 35.82%。

图 3. 公司靶材产品示意图

半导体用超高纯金属溅射靶材



液晶平板显示用高纯金属溅射靶材以及零部件



半导体用精密零部件



资料来源：公司官网，中国银河证券研究院整理

铝靶、钛靶产品稳步增长，积极开拓国内外市场。作为目前使用作为广泛的导电层薄膜材料之一，高纯铝及铝合金的纯度要求极高。在超大规模集成电路芯片的制造领域，其纯度要求达到 99.9995% (5N5) 以上，在平板显示器、太阳能电池领域，纯度要求达到 99.999% (5N)、99.995% (4N5) 以上。公司在该领域的核心技术，使其铝靶产品广泛应用于半导体芯片、平板显示器、太阳能电池等领域。近年来，公司在铝靶产品上的营业收入逐年增加，2020 年铝靶营业收入同比增长 20.88%。钛靶在超大规模集成电路芯片中也至关重要，它在先端芯片制造工艺中，常与钛环配套使用，以完成溅射过程。公司生产的钛靶、钛环主要应用于超大规模集成电路芯片制造领域。2020 年营业收入达 1.57 美元，同比增长 41.32%，未来有较大的发展空间。

LCD 用碳纤维支撑材料需求下降风险，公司积极调整业务布局。LCD 碳纤维复合材料主要用于平板显示器生产线相关设备及配件。作为可重复使用材料，其仅在平板显示器生产线建设和扩产过程中会大量使用。我国平板显示器行业的快速发展，液晶面板厂商如华星光电、京东方等快速扩张和产线建设，为公司 LCD 用碳纤维复合材料提供了广阔市场。未来，下游 LCD 厂商扩产放缓可能会带来 LCD 用碳纤维复合材料的需求下降，进而影响公司业绩。综合考虑 LCD 用碳纤维支撑材料的发展风险，公司积极扩大其他业务，调整该产品营业空间。自 2016 年以来，LCD 用碳纤维支撑材料占比逐年下降，2020 年仅占主营业务收入的 5.50%。

公司掌握核心技术，拥有高水平技术团队，积极投入科技研发。高纯溅射靶材行业是高新技术的聚集地，企业的技术研发实力是大量资本投入能够有效转化为经营效益的关键所在。公司十分重视技术团队的建设，打造了一支具有国际水平的技术研发团队，核心成员由多位具有金属材料、集成电路制造专业背景和丰富产业经验的归国博士、日籍专家及资深业内人士组成。董事长兼首席技术官姚力军先生一直从事超高纯金属材料及溅射靶材的研究；董事兼总经理 Jie Pan 先生长期从事超高纯度金属及电子材料的研究；此外，相原俊夫先生、王学泽先生等核心管理团队均具有十年以上行业从业经历。2020 年，公司研发人员达 158 人，占员工总数的 15.8%，研发投入金额达 0.74 亿元，占营业收入的 6.33%。

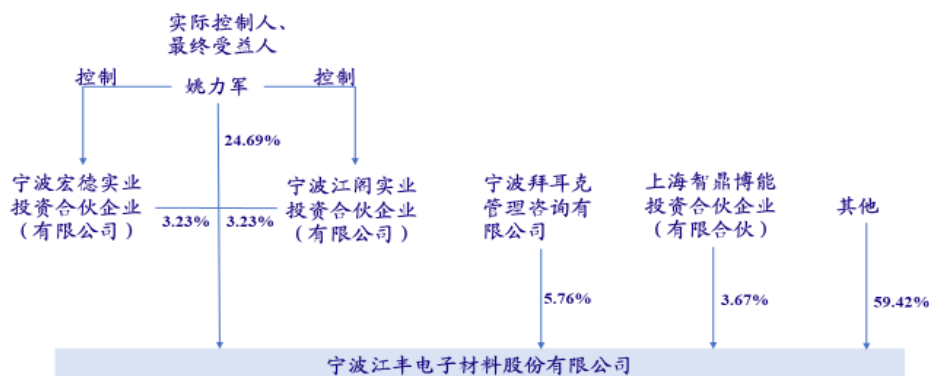
表 1.公司重视研发投入

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020
研发人员数量	83	81	91	122	135	158
研发人员数量占比	12.31%	14.24%	18.78%	15.50%	16.00%	15.13%
研发投入金额（亿元）	0.2353	0.2689	0.3249	0.4658	0.5974	0.7381
研发投入占营业收入比例	8.09%	6.07%	5.91%	7.17%	7.24%	6.33%

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

公司具有较高的股权集中度，实际控制人为董事长姚力军博士。截至 2021 年 11 月，姚力军持有 5607 万股，占总股本比例的 24.69%，通过宏德投资和江阁投资总共控股 31.15%。姚力军博士是全球掌握集成电路制造用超高纯金属材料及溅射靶材核心技术的著名专家，主持了多项国家级重大科研和产业化项目，曾荣获科技部突出贡献奖、国家科技重大专项突出贡献奖、中国有色金属行业科技进步一等奖等。

图 4. 公司股权高度集中

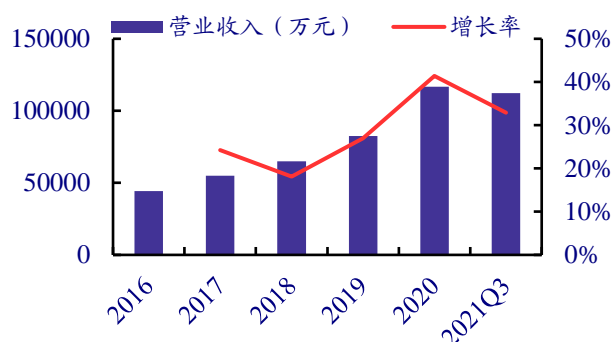


资料来源: wind, 中国银河证券研究院整理

股权激励计划提供有力人才保障，助力公司长期战略发展。公司第一期股票期权激励计划首次授予股票期权第一个行权期行权条件成就，符合行权条件的 190 名激励对象合计可行权 568.40 万份股票期权。截至 2020 年 12 月 31 日，本次激励计划第一个行权期已经合计行权买入公司股票 5,648,295 股。本次激励计划自主行权的顺利实施进一步强化了员工的归属感和认同感，增强了公司的凝聚力、向心力和战斗力，为构建持续稳定、富有创造活力的管理团队提供了有力的人才保障；同时，也为未来吸引和留住更多优秀员工，有效实施公司长期战略发展计划树立了导向。

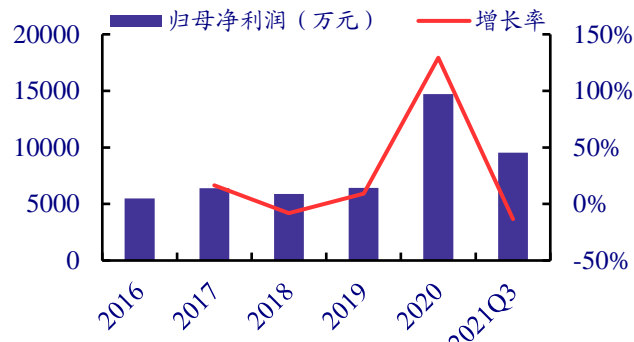
面对疫情冲击，公司保持高速增长，并迎来新增长点。公司 2018、2019 年的营业收入增长率分别为 18.12%、26.98%，营业收入达到 8.25 亿，处于快速发展阶段。2020 年新冠肺炎疫情爆发，公司的营业收入达到 11.67 亿元，同比增长 41.41%，归母净利润达到 1.47 亿元，同比增长 129.28%。这主要是由于新冠肺炎疫情的爆发为平板、手机市场带来了较大的需求，从而拉动了公司业务的快速发展。2021 年前三季度，公司实现营业收入 11.23 亿元，较上年同期增长 32.93%，归母净利润达到 0.95 亿元，较上年同期下降 13.37%。预计公司在未来仍将保持快速增长。

图 5. 公司营收保持快速增长



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

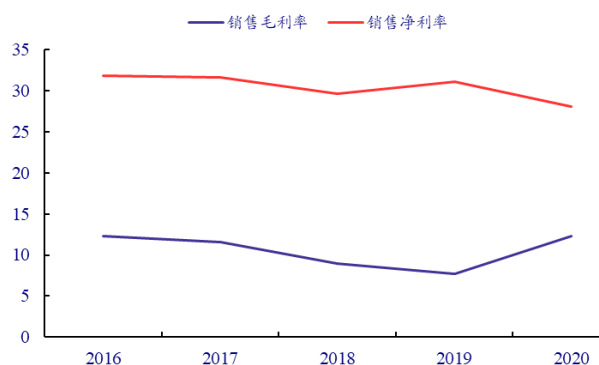
图 6. 公司归母净利润增长迅速



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

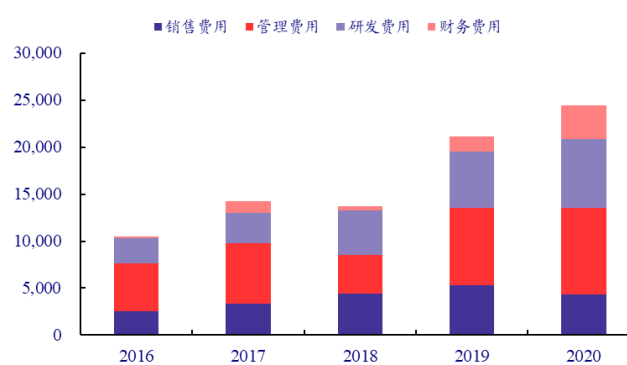
公司费用结构合理且保持稳定，利润率水平有所下滑。2016-2020 年，公司研发费用支出不断增加，研发费用率基本保持在 6% 以上。销售费用率在 2016-2019 年保持稳定，2020 年受疫情影响大幅减少，仅为 3.75%。管理费用率呈下降趋势，2020 年达 7.81%，费用结构合理。2016-2020 年，公司基本保持稳定毛利水平，销售毛利率在 2020 年有一定程度提升。

图 7. 公司毛利率趋于稳定



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 8. 公司费用结构合理



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

公司垂直整合产业链，加快产业战略布局。2020 年度，公司首次公开发行股票募投项目“年产 400 吨平板显示器用钼溅射靶材坯料产业化项目”建设完成。该项目生产的高纯钼靶材坯料品质优良，标志着公司首套自主研发高纯钼溅射靶材顺利下线。为建立全国半导体材料产业链基地，公司于 2020 年分别成立了上海江丰半导体技术有限公司、江西江丰特种材料有限公司和武汉江丰材料研究院有限公司。2021 年上半年度，公司可转债发行完成，募集资金 51,650 万元，用于建设惠州和武汉平板显示用靶材及部件生产基地。公司还积极参与产业战略投资，以支持半导体产业链整体发展，为公司未来发展创造良好的环境条件。

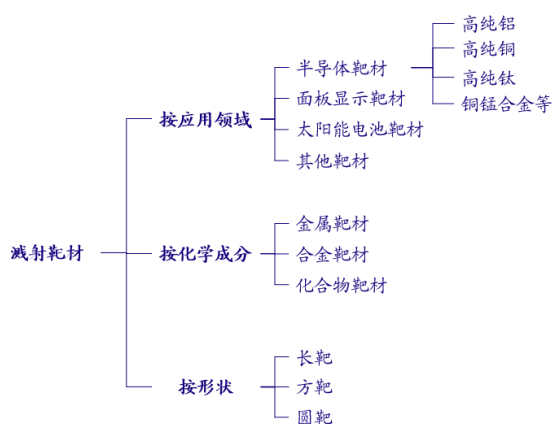
积极布局半导体设备零部件市场，打开第二成长曲线。随着半导体产业国产化需求的加大，国产化替代速度也不断加快。同时，公司近年来不断加强、扩充装备和产线，进一步提升了产品的加工制造能力和公司的市场竞争力。得益于其本身强大的机加工能力，公司成功开发出机台使用的金属零部件，在新的业务领域拓展产品线，和国内多家机台厂商形成了良好的合作关系。目前，公司新开发的各种精密零部件产品已被多家芯片制造企业、半导体设备制造企业使用，广泛用于 PVD、CVD、刻蚀机等设备，并实现量产交货。其半导体精密零部件销售额已超过上年，第二成长曲线蓄势待发。

二、溅射靶材市场规模增长迅速，国产化替代稳步推进

(一) 靶材市场规模不断扩大，下游需求增长可期

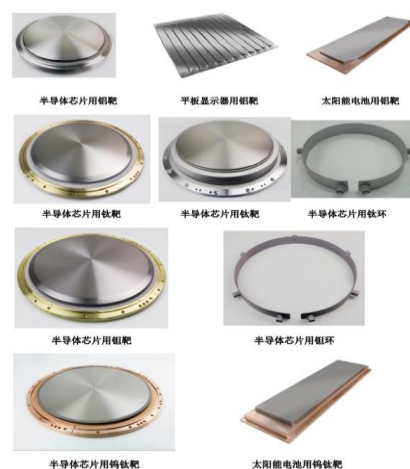
溅射靶材是溅射过程中高速度能的离子束轰击的目标材料，是沉积电子薄膜的原材料。溅射是指利用离子流产生的离子，在真空中经过加速聚集，而形成高速度能的离子束流，轰击固体表面，离子和固体表面原子发生动能交换，使固体表面的原子离开固体并沉积在基底表面的过程。按使用的原材料材质不同，溅射靶材可以分为金属或非金属单质靶材、化合物靶材、合金靶材等。

图 9. 靶材产品分类



资料来源：尚普研究院，中国银河证券研究院

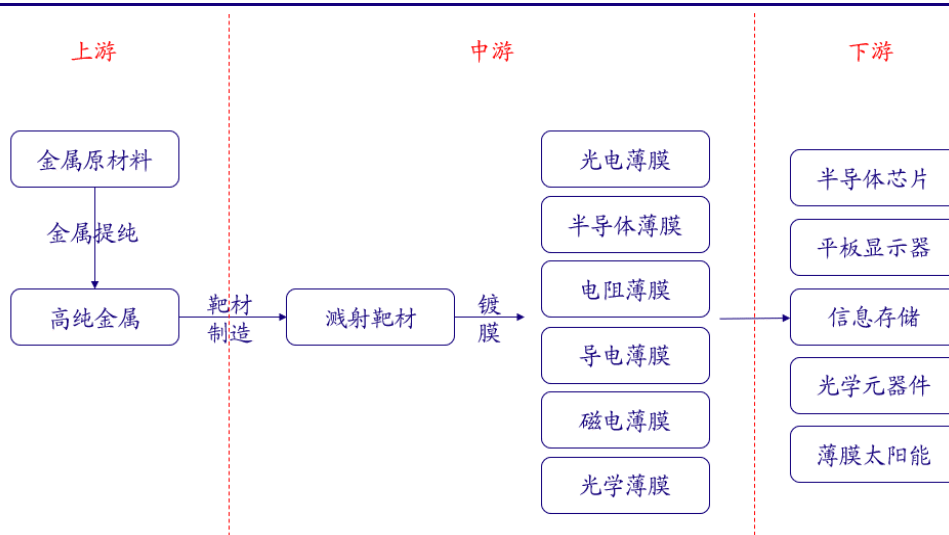
图 10. 各类靶材产品示意图



资料来源：江丰电子招股说明书，中国银河证券研究院

靶材产业链呈金字塔分布，可以分为金属提纯、靶材制造、溅射镀膜、终端应用四个环节。金属原材料铝、钛、硅、钨等经过金属提纯，形成高纯金属，即上游原材料。高纯金属通过靶材制造环节，形成溅射靶材。靶材主要包括靶坯、背板等，其中靶坯是溅射靶材的核心部分，背板则主要起到固定溅射靶材的作用，保证各类材质的靶坯在严苛的溅射环境中正常工作。在溅射镀膜过程中，靶坯被高速离子束流轰击，其表面原子溅射出来，沉积于基板从而制成电子薄膜。薄膜材料最终应用于半导体芯片、平板显示器、信息存储、光学元器件等领域。

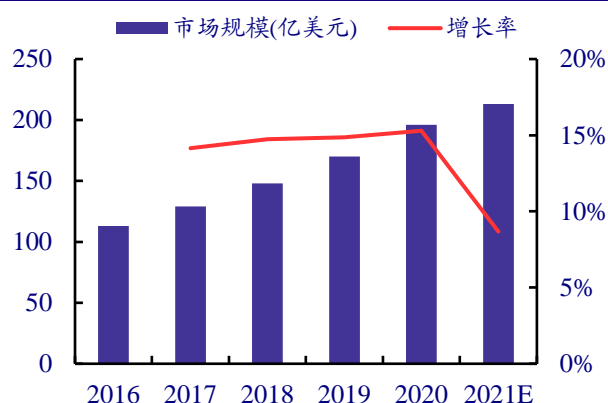
图 11. 靶材产业链



资料来源：江丰电子可转债评级报告，中国银河证券研究院

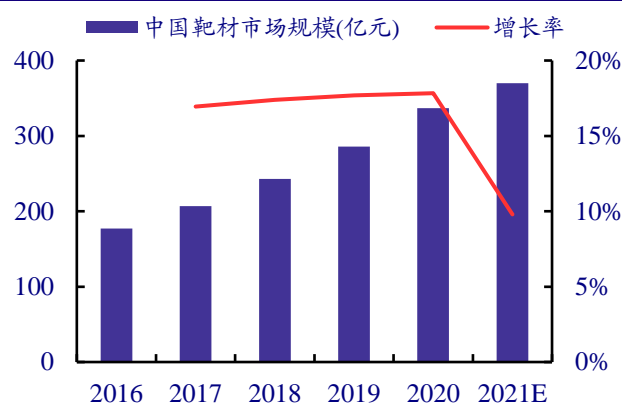
国内外靶材市场规模不断扩大。自 2016 年以来，全球靶材市场规模从 113 亿美元上升至 196 亿美元，年增长率基本保持在 15% 左右。中商产业研究院数据显示，2021 年靶材市场规模增长率有所放缓，大约在 8% 左右，市场规模将达到 213 亿美元。中国靶材市场规模同样保持快速增长。2016-2020 年，中国靶材市场规模从 177 亿元增长至 337 亿元，增长率基本保持在 17% 左右。预计在 2021 年，中国靶材市场规模将达到 370 亿元。

图 12. 2016-2021 年全球靶材市场规模（亿美元）



资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院

图 13. 2016-2021 年中国靶材市场规模（亿元）

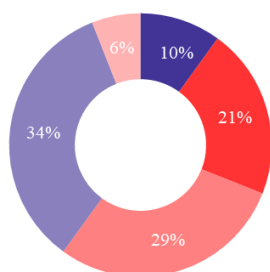


资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院

靶材产业链下游包括半导体芯片、太阳能、显示面板等领域。智研咨询的数据显示，全球靶材下游市场中，平板显示占比最高，达 34%，其次是记录媒体和太阳能电池，分别达 29%、21%，半导体则占 10%。中国靶材应用市场中，占比较高的同样为平板显示、记录媒体，分别达 49%、28%，半导体和太阳能电池则分别占 9%、8%。下游应用领域市场的不断发展和扩大，将为靶材市场提供新的增长动力，推动靶材产业的发展。

图 14. 2020 年全球靶材应用结构分布图

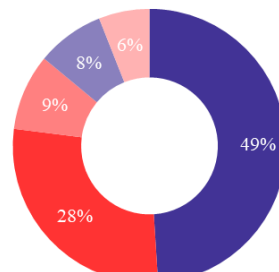
■ 半导体 ■ 太阳能电池 ■ 记录媒体 ■ 平板显示 ■ 其他



资料来源：智研咨询，中国银河证券研究院

图 15. 2020 年中国靶材应用结构分布图

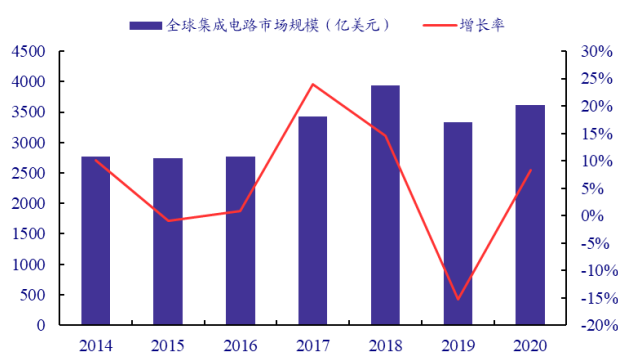
■ 平板显示 ■ 记录媒体 ■ 半导体 ■ 太阳能电池 ■ 其他



资料来源：新材料在线，中国银河证券研究院

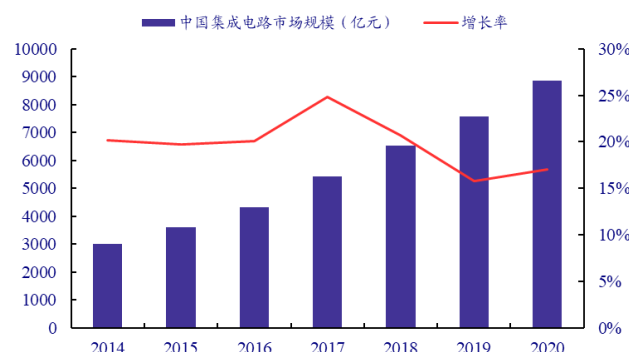
半导体产业是溅射靶材的重要应用领域，市场规模不断扩大。半导体领域对靶材的组成、结构和性能要求最高，靶材主要应用在晶圆制造和芯片封装环节。其中，集成电路产业是高纯溅射靶材的主要应用领域之一，也是半导体产业最大的组成部分。2014-2020 年，全球集成电路产业市场规模呈波动趋势，其在 2018 年达到最大后出现一定回落，2020 年市场规模为 3612.26 亿美元。中国集成电路市场销售额在 2014-2020 年则始终保持稳步上升趋势，年增长率始终保持在 15% 以上，市场规模由 2014 年的 3015.4 亿元增长至 2020 年的 8848 亿元，预计在未来仍能保持较快增长。

图 16. 全球集成电路市场规模（亿美元）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

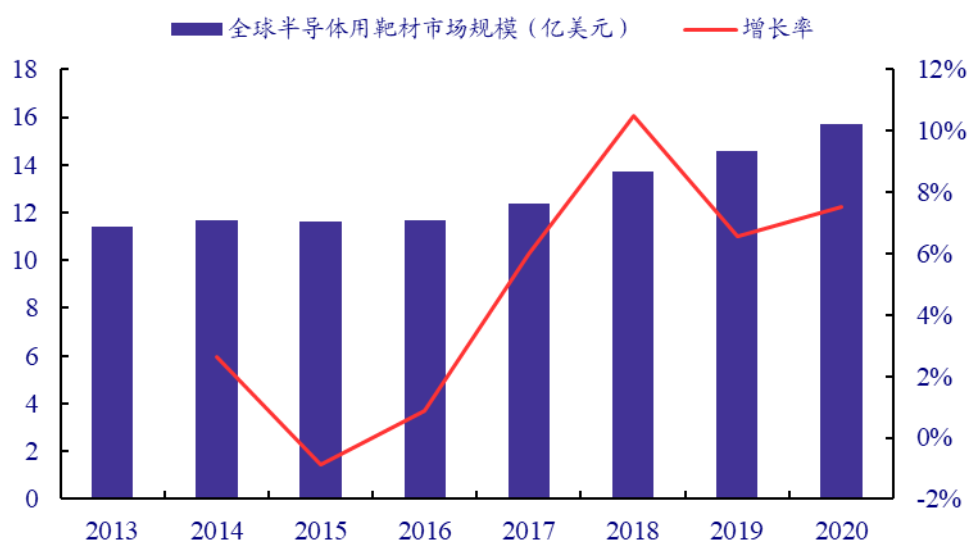
图 17. 中国集成电路市场规模（亿元）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

全球半导体用靶材市场规模平稳增长。半导体市场规模的扩大给半导体用靶材市场提供了巨大的增长空间。中研普华产业研究院的数据显示，2013-2016 年，全球半导体用靶材市场规模相对稳定，大约 11.5 亿美元。2017-2020 年，半导体用靶材市场规模出现了较大幅度的提升，由 2017 年的 12.4 亿美元提升至 2020 年的 15.7 亿美元，年复合增长率为 8.18%。

图 18. 全球半导体用靶材市场规模

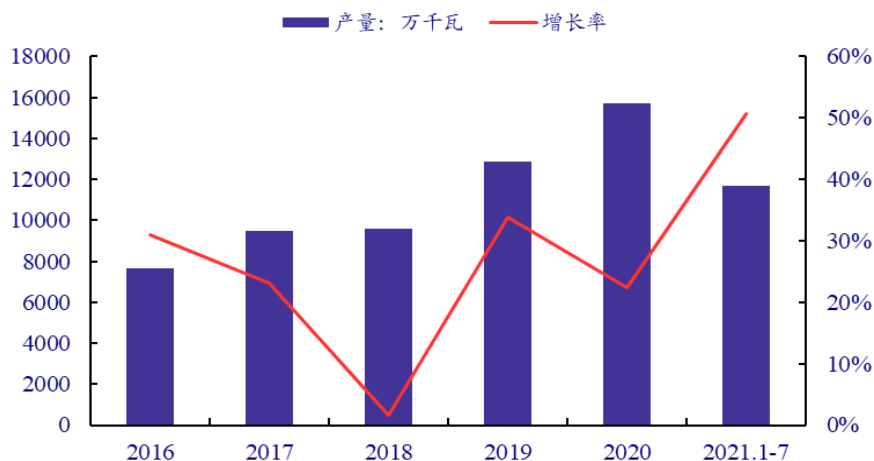


资料来源：中研普华产业研究院，中国银河证券研究院

中国半导体靶材市场相较全球市场增速更高，处于较快发展阶段。国内晶圆厂大幅扩产，也将带动国内靶材市场需求大幅增加。根据中研普华产业研究院数据，中国溅射靶材的市场规模和市场份额将进一步扩大和提高，预计 2020 年中国半导体靶材市场规模达 29.9 亿元。

薄膜太阳能电池优势明显，具有广阔市场空间。太阳能电池主要分为薄膜太阳能电池和晶体硅太阳能电池两类。其中，薄膜太阳能电池和晶体硅太阳能电池相比，具有材料用量更少、制造温度较低、应用范围更大等特点，优势明显。制备薄膜太阳能电池常用的溅射靶材有铝靶、铜靶、ITO 靶、氧化铝锌靶等，纯度要求高。2016 年以来，中国太阳能电池产量稳步增长，2021 年 1-7 月增长率达 50.6%，预计在未来有更广阔的市场空间。

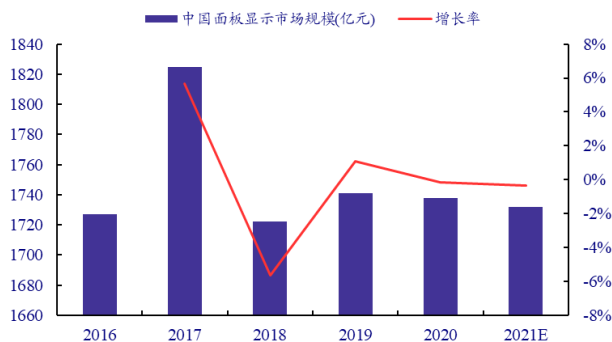
图 19. 2016-2021 年中国太阳能电池产量预测趋势图



资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院整理

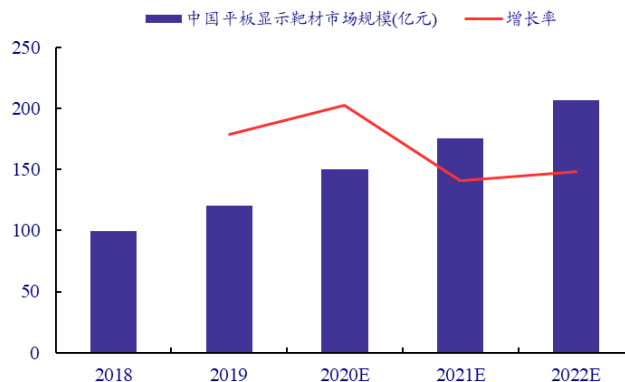
中国平板显示靶材市场规模不断扩大。平板显示器的组成部分包括金属电极、绝缘层、发光层、透明导电层等，是溅射靶材的应用领域之一。2016-2020 年，中国面板显示市场规模保持稳定，仅 2017 年出现小幅度波动，但随着技术使用的提高，中国平板显示靶材市场规模保持稳步增长，2019 年市场规模同比增长 21.43%。根据智研咨询的数据，未来其市场规模仍将保持快速增长，预计在 2022 年市场规模突破 200 亿元。

图 20. 2016-2021 中国面板显示市场规模（亿元）



资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院

图 21. 2018-2022 中国平板显示靶材市场规模（亿元）



资料来源：智研咨询，中国银河证券研究院

（二）行业壁垒高，国产化替代稳步推进

高纯溅射靶材产品技术含量高，流程复杂。在金属提纯环节中，往往需要经过熔炼、合金化和铸造等步骤，最大限度地去除杂质，满足生产过程中对大小尺寸、金属成分的要求。溅射靶材制造环节则需要根据不同性能需求进行工艺设计，并反复进行塑性变形、热处理，工序精细且繁多。溅射镀膜对技术工艺和生产设备的要求最高，在这一过程中，溅射靶材需要在机台中完成溅射反应，溅射机台往往对溅射靶材的形状、尺寸和精度存在诸多限制。不同应用领域对金属材料的选择和性能要求也存在差异。

表 2.各种应用领域溅射靶材应用情况

应用领域	金属材料	主要用途	性能要求
半导体芯片	超高纯度铝、钛、铜、钽等	制备集成电路的关键原材料	技术要求最高、超高纯度金属、高精度尺寸、高集成度
平面显示器	高纯度铝、铜、钼等，掺锡氧化铟（ITO）	高清晰电视、笔记本电脑等	技术要求高、高纯度材料、材料面积大、均匀性程度高
太阳能电池	高纯度铝、铜、钼、铬等，ITO	薄膜太阳能电池	技术要求高、应用范围大
信息存储	铬基、钴基合金等	光驱、光盘等	高储存密度、高传输速度
工具改性	纯金属铬、铬铝合金等	工具、模具等表面强化	性能要求较高、使用寿命延长
电子器件	镍铬合金、铬硅合金等	薄膜电阻、薄膜电容	要求电子器件尺寸小、稳定性好、电阻温度系数小
其他领域	纯金属铬、钛、镍等	装饰镀膜、玻璃镀膜等	技术要求一般，主要用于装饰、节能等

资料来源：江丰电子可转债说明书，中国银河证券研究院

在高纯溅射靶材的应用领域中，半导体领域对于溅射靶材的技术要求最高，其对于金属材料纯度、内部微观结构等均有严苛的标准。半导体芯片要求靶材纯度达到 99.99995%（5N5）以上，所用金属靶材类型包括超高纯铝靶、钛靶、钽靶等。靶材主要应用在晶圆制造和芯片封装环节。平板显示器、太阳能电池对溅射靶材的技术要求稍低，纯度要求均为 99.99%（4N），其中，平板显示器还要求靶材面积大、均匀程度高。

表 3.半导体领域对于溅射靶材的技术要求最高

应用领域	金属靶材类型	性能特点
半导体	金属靶材：超高纯铝靶、钛靶、钽靶	技术要求最高、超高纯金属（6N，≥99.9999%）、高精度尺寸、高集成度
平板显示器	金属靶材：高纯铝靶、铜靶、钼靶等 陶瓷靶材：氧化铟锡（ITO）靶材	技术要求高、高纯度金属（4N，≥99.99%）、靶材面积要求大、均匀程度要求高
太阳能电池	金属靶材：高纯铝靶、铜靶、钼靶等 陶瓷靶材：氧化铟锡（ITO）靶材	技术要求高、高纯度金属（4N，≥99.99%）、应用范围广

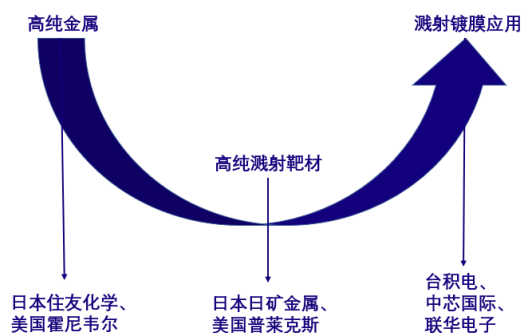
资料来源：江丰电子可转债说明书，中国银河证券研究院

溅射靶材行业存在客户认证壁垒、技术壁垒、资金壁垒、人才壁垒。溅射靶材行业存在严格的供应商认证机制，新进企业往往需要 2~3 年的客户评价认证。该行业属于典型的技术密集型产业，生产商往往采取严格的保密和专利授权措施，新进企业会面临较高的技术门槛。为了实现高纯溅射靶材产品的研发，需要投入大量资金，不断加大投资力度。产品的研发和制造还需要有成熟经验的高层次技术人才，深刻理解生产过程中的关键技术环节。

市场集中度高，日美公司掌控全球靶材市场。溅射薄膜工艺源于国外，霍尼韦尔、日矿金属、东曹、住友化学、普莱克斯等溅射靶材生产商凭借先发优势，形成了领先的技术水平、雄厚的资金支持和丰富的产业经验，占据了全球溅射靶材市场的主导地位。这些厂商对核心技术实行严格的专利制度和保密措施，导致溅射靶材生产呈明显的集中特点。2019 年，日矿金属

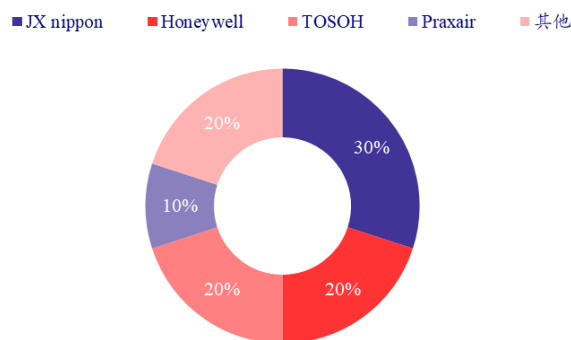
的市场份额高达 30%，是全球最大的靶材供应商。霍布尼尔、东曹、普莱克斯的市场份额则分别为 20%、20%、10%。其他公司的市场份额合计仅占 20%。在全球半导体铜靶材供应市场中，日矿金属占比达 80%以上，处于领先地位，其在半导体用溅射靶材中布局也较为完善。总的来看，日美公司在全球靶材市场中处于明显优势地位。

图 22. 日美公司处于掌控地位



资料来源：江丰电子可转债说明书，中国银河证券研究院

图 23. 全球靶材市场份额



资料来源：半导体观察，智研咨询，中国银河证券研究院

国内市场起步较晚，少数厂商突破技术门槛。资金、技术、人才等客观条件的限制，给国内高纯溅射靶材产业发展带来了很大的阻碍。目前，国内多数厂商仍存在技术水平低、企业规模小、产业布局分散等问题，市场处于开拓初期。少数龙头企业逐渐突破了技术壁垒，如江丰电子、隆化科技、阿石创、有研新材等公司掌握了溅射靶材生产的核心技术，填补了国内在溅射靶材领域的空白，被国内外知名半导体、平板显示器厂商应用，上升势头明显。

全球产业转移为国内溅射靶材产业提供发展机遇。面对下游成本压力，中国作为全球最大的集成电路交易市场，开始受到世界知名企业的青睐。各国跨国企业不断加大对华投资力度，廉价的劳动力成本和逐渐完善的配套设施也为外国投资商提供了良好的发展环境。溅射靶材和下游产业应用本土化程度的提高，将进一步提升中国在全球溅射靶材市场的地位，为国内溅射靶材产业提供更加广阔的市场空间。

国家产业政策助力国产化替代。溅射靶材产业长期被美、日公司垄断，中国在该领域存在较大的短板和空白。为了尽快实现国产化，国家推出了一系列产业政策支持国内溅射靶材厂商突破技术壁垒，包括国家高技术研究发展计划（简称“863 计划”）、国家科技重大专项“极大规模集成电路制造设备及成套工艺”专项基金、发改委的战略转型产业化项目等。这些举措为国内溅射靶材厂商提供了良好的产业环境，推动国内溅射靶材产业快速发展。

三、横向拓展品类，纵向布局材料，公司成长可期

（一）公司在靶材领域沉淀深厚，技术实力突出

公司重视研发工作，持续推动技术创新。自公司成立以来，公司管理层始终重视技术开发，以保证公司产品的创新性和技术领先。面对高纯溅射靶材行业被日美公司垄断的局面，公司通过多年技术沉淀，建立起了较为完善的研发体系，填补了中国在该领域上的空白，成长为

国内高纯溅射靶材产业的领先者。公司分别建立了“宁波市企业工程（技术）中心”、“国家示范院士专家工作站”，先后承担了国家高技术研究发展计划（“863 计划”）、国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”（“02 专项”）等科研及产业化项目。目前，公司形成了以半导体芯片用高纯溅射靶材为核心，液晶显示器、太阳能电池用溅射靶材共同发展的多元化产品研发体系，引领了我国半导体领域靶材的技术发展趋势。

公司专利水平领先，形成了超高纯溅射靶材的自主知识产权保护体系。截至 2021 年 6 月 30 日，公司及子公司共取得国内有效授权专利 369 项，包括发明专利 255 项，实用新型专利 114 项，韩国发明专利 2 项，中国台湾地区发明专利 1 项。公司专利包括金属提纯、晶粒晶向控制、焊接技术、精密加工、清洗包装等一系列生产工艺，构建了公司超高纯溅射靶材的自主知识产权保护体系。公司于 2015 年被国家知识产权局评为“国家知识产权优势企业”，还获得了“浙江省技术发明一等奖”荣誉。2019 年，公司获得“2019 年度浙江省专利项目绩效评价（专利金奖）”荣誉。2020 年，公司名列“中国企业专利 500 强榜单”。

表 4.江丰电子 2021 年上半年专利情况

序号	专利名称	专利类型	专利号	授权日
1	准直器检具及其使用方法	发明	201710669842.X	2021/1/5
2	夹具及在靶材组件中安装螺纹丝套的办法	发明	201710305314.60	2021/1/29
3	靶材组件	发明	201810476911.X	2021/3/12
4	靶材的包装方法和包装工具	发明	201710426819.80	2021/2/19
5	背板制造方法及背板	发明	201710676363.00	2021/2/23
6	晶圆托盘的加工方法	发明	201811093302.20	2021/2/26
7	夹具系统以及固定靶材组件的方法	发明	201710305285.30	2021/3/16
8	靶材溅射面加工的刀具以及加工方法	发明	201710580563.60	2021/4/2
9	用于制造碳纤维管的抽芯工具	发明	201710730349.40	2021/4/6
10	一种金属靶材焊接后整形方法及焊接方法	发明	201911127293.90	2021/6/11
11	靶材组件的焊接方法及焊接装置	发明	201710801640.60	2021/6/25
12	一种防松动的 Ta 环及其设计方法	发明	201911193427.70	2021/6/25
13	靶材组件及其制造方法	发明	201510631227.00	2021/4/27
14	测试靶材轧制变形的监控方法及监控系统	发明	201811167984.70	2021/5/11

资料来源：江丰电子半年度报告，中国银河证券研究院

公司具有一支高水平研发技术团队。高纯溅射靶材生产工艺复杂、技术含量高，研发和制造往往要求技术人才具有深厚专业背景、丰富的实践经验、复合型的专业知识结构和较强的学习能力。为了开发出满足下游客户需求的产品，还需要对行业技术发展趋势有准确把握，在实际的工艺环境中长期积累应用经验，深刻理解生产工艺的关键技术环节。公司十分重视技术团队的建设，打造了一支具有国际水平的技术研发团队。董事长兼首席技术官姚力军博士是全球掌握集成电路制造项目用超高纯金属材料及溅射靶材核心技术的著名专家，董事兼总经理 Jic Pan 先生长期从事超高纯金属及电子材料的研究，核心管理团队相原俊夫先生、王学泽先生均具有十年以上行业从业经历。

（二）覆盖主要大客户，公司产品质量与性价比兼备

公司已通过供应商资格认证。高纯溅射靶材技术含量高,属于客户的关键材料。供应商需要先通过国际通行的质量管理体系认证,同时满足下游客户的标准和稳定性要求,经过 2-3 年的合格供应商全方面认证过程,方能成为合格供应商。由于该行业的认证周期长,存在较高的客户认证壁垒,一旦通过下游制造商的供应商资格认证,双方会保持长期稳定的合作关系,供销关系不会发生轻易变化。公司凭借领先的技术水平和稳定的产品性能,顺利通过了供应商资格认证,产品被广泛应用于半导体芯片、平板显示器、太阳能电池等领域。

公司与多家国内外知名厂商建立稳定合作关系。目前,公司通过多年技术积累,已经成为中芯国际、台积电、格罗方德、意法半导体、东芝(通过综合商社实现销售)、海力士、京东方、SunPower 等国内外知名厂商的高纯溅射靶材供应商,形成了较为稳定的供货关系,应用领域包括半导体芯片、太阳能电池和平板显示器等。这种长期稳定合作关系给公司开拓高纯溅射靶材下游应用领域市场提供了良好的环境条件,在未来将进一步促进公司营业收入和经营业绩的稳步增长。

公司产品质量稳定可靠,以质取胜。高纯溅射靶材的产品质量、性能在产业链中至关重要。在下游终端消费电子产品市场竞争激烈的今天,行业生产厂商必须以质取胜。公司为了保证产品质量,在原材料采购、产品生产、质量检测等生产经营的各个环节实施了较为完备的质量检测程序,形成了一套完整、严格的质量控制和管理体系。公司建有针对物理气相沉积(PVD)材料的分析实验室,配备各类先进检测设备和仪器,包括分析焊接结合率以及材料缺陷、冷却水管道的超声波焊接扫描系统 C-SCAN,分析材料晶粒的形貌和大小的结晶组织分析系统,快速测定材料结构 X 射线衍射分析仪 XRD 等,最大限度地保证了产品质量,有效提升了客户满意度和产品的市场竞争力。

表 5.江丰电子主要竞争对手情况

名称	成立时间	靶材业务概况
日矿金属	1905 年	一家多元化金属制造业公司,拥有全系列的溅射靶材产品,可应用于半导体、平板显示、光伏电池等下游领域,拥有深厚的技术积累
霍尼韦尔	1885 年	一家多元化的技术及制造业公司。在电子材料之靶材领域的产品包括各类高纯金属溅射靶材,主要是铝靶、钛靶、铜靶、钽靶、合金靶材,能够满足半导体领域等客户的需求
东曹	1935 年	一家多元化的化工行业公司,业务覆盖氯碱化学品、石化、功能性材料等。在功能性材料领域,靶材产品包括陶瓷靶材 ITO 靶、金属靶材铝靶、钛靶、钽靶、铜靶、合金靶材等,能够为各领域下游客户提供解决方案
普莱克斯(现与德国林德合并)	1907 年	一家多元化的化工行业公司。在靶材细分领域的产品包括高纯金属靶材等,能够为各领域下游客户提供解决方案
阿石创	2002 年	平板显示领域靶材为主。溅射金属靶材种类主要是银靶、金合金靶,另有陶瓷靶材 ITO 靶。其主要客户包括京东方、群创光电等
有研新材之子 公司有研亿金	2000 年	半导体集成电路领域靶材为主,溅射金属靶材种类主要是高纯铜靶。其主要客户包括中芯国际、大连英特尔、台积电、联华电子、北方华创等
隆华科技之子 公司四丰电子 和晶联光电	2015 年及 2016 年通过 收购四丰电子和晶联光 电进入靶材行业	平板显示领域靶材为主,溅射金属靶材种类主要有高纯钼靶、铜靶、钛靶等。其主要客户包括京东方、华星光电、深天马等

资料来源:江丰电子可转债说明书,中国银河证券研究院

产品性价比较高，形成市场竞争优势。目前，美国、日本等跨国公司凭借先进的技术、丰富的产业经验，处于长期垄断地位，产品售价较高。公司通过引进国外先进设备，不断创新，实现了技术革新，有效降低了生产成本，提高了产品生产效率和效率。公司进一步借助国内制造成本较低的优势，严格控制生产成本，从而降低销售价格。较高的产品性价比优势给公司产品带来了广阔的市场。

（三）铝靶、钛靶公司优势明显，钽靶、铜靶加速成长

生产不同尺寸的晶圆所使用的靶材类型不同。200mm（8 英寸）晶圆及以下的产线使用的溅射靶材主要为铝靶和钛靶，300mm（12 英寸）晶圆产线使用的则主要是钽靶和铜靶。铝靶在半导体、液晶显示面板和太阳能电池领域均有使用，是目前集成电路中应用最广泛的导电层薄膜材料。钛和钽常被用于阻挡层薄膜材料，钨钛合金溅射靶材被广泛应用于半导体芯片门电路接触层材料。为了满足 SunPower 等客户的需求，公司生产的钨钛靶产品则主要应用在太阳能电池等下游领域。

表 6. 半导体芯片靶材用途及应用说明

材料	用途	应用说明	补充说明
铜靶	导电层	高纯铜材料因电阻很低，对芯片集成度的提高非常有效，因此在 110nm 以下技术节点中被大量用作布线材料	铜靶、钽靶通常配合使用。随着晶圆制造技术向更小的趋势发展，铜导线的应用量将不断增大，铜靶、钽靶的需求有望持续增长。
钽靶	阻挡层	高纯钽靶主要用在 12 英寸晶圆片 90nm 以下的高端半导体芯片上	
铝靶	导电层	高纯铝靶在制作半导体芯片导电层方面应用甚广，但因其响应速度方面的原因，而在 110nm 以下技术节点中很少应用	铝靶、钛靶通常配合使用。在汽车电子芯片等需要 110nm 以上技术节点来保证其稳定性和抗干扰性的领域，对铝靶、钛靶仍存在大量需求。
钛靶	阻挡层	高纯钛靶主要用在 8 英寸晶圆片 130nm	
镍铂合金	接触层	可与芯片表面的硅层生成一层薄膜，起到接触层作用	
钴靶	接触层	可与芯片表面的硅层生成一层薄膜，起到接触层作用	
钨钛合金	接触层	钨钛合金，由于其电子迁移率低等优点，可作为接触层材料用于芯片的门电路中	
钨靶		主要用于半导体芯片存储器领域	

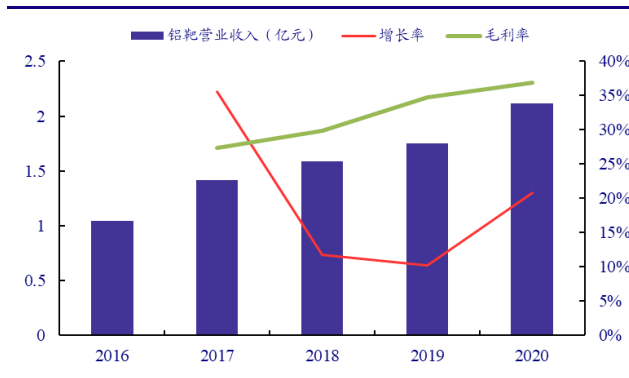
资料来源：《半导体芯片行业用金属溅射靶材市场分析》，中国银河证券研究院

半导体制程日渐缩小，铜靶代替铝靶成未来发展方向。以逻辑芯片为例，近年来，低纳米线宽技术节点所占比例不断提升，所用溅射靶材包括铜及其合金、铝、钽、钛等高纯金属材料。其中，铝靶主要用于 110nm 以上技术节点的布线材料，钛靶与其配套，作为阻挡层材料；铜靶主要用于 110nm 以下材料，与钽靶配套。未来半导体制程将日益降低，铜靶替代铝靶用于晶圆代工是未来发展方向。

公司铝靶、钛靶布局较早，处于国内领先水平。铝靶产品主要应用于半导体集成电路、平板显示、太阳能电池等领域。自 2016 年以来，铝靶营业收入呈稳步增长态势，从 2016 年的 1.05 亿元增长至 2020 年的 2.11 亿元，增长率基本保持在 10% 以上。公司成为了京东方等平板

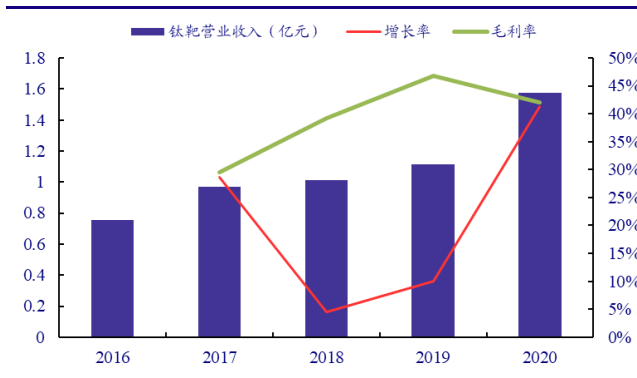
显示领域生产企业的主要供应商，形成了稳定的供应关系。钛靶产品包括钛靶及钛环，主要应用于半导体集成电路领域。2016-2020 年，钛靶营业收入保持增长趋势，其中，2020 年钛靶增长率达 41.32%，增长迅速。

图 24. 铝靶营业收入情况及毛利率



资料来源：江丰电子年度报告，中国银河证券研究院

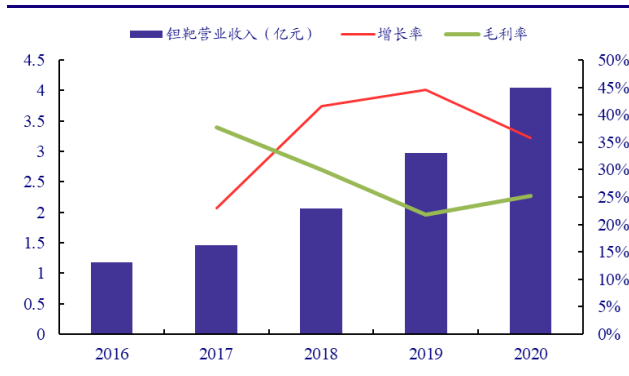
图 25. 钛靶营业收入情况及毛利率



资料来源：江丰电子年度报告，中国银河证券研究院

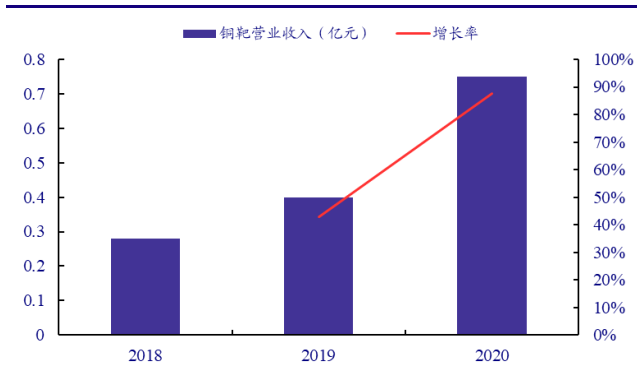
钽靶、铜靶加速成长。钽靶产品包括钽靶及钽环，主要应用于超大规模半导体集成电路芯片制造领域。公司拥有钽靶及钽环生产的核心技术，在国内处于领先地位。钽靶是公司的主要营收来源，2020 年营收占比达 34.67%。其营业收入从 2016 年的 1.18 亿元增长至 2020 年的 4.04 亿元，增长迅速。年增长率基本保持在 20% 以上，其中，2019 年增长率高达 44.56%，预计在未来仍将保持快速增长。公司铜靶产品主要应用于平板显示领域。2018-2020 年，铜靶产品的营业收入分别为 0.28 亿元、0.40 亿元、0.75 亿元，营收占比从 4.31% 增长至 6.43%，增长迅速，增长率分别为 42.9%、87.5%。这与平板显示领域靶材产品的持续增长有关。随着未来平板显示靶材领域市场的进一步扩大以及铜靶替代铝靶的发展趋势，铜靶产品将迎来更加广阔的市场空间。

图 26. 钽靶营业收入情况及毛利率



资料来源：江丰电子年度报告，中国银河证券研究院

图 27. 铜靶营业收入情况



资料来源：江丰电子可转债说明书，中国银河证券研究院

(四) 原材料自主化不断突破，长期将提升公司毛利率水平

国内上游高纯金属原材料处于劣势地位，有较大发展空间。超高纯金属是靶材生产的上游原材料，从成本结构来看，其占比超过 70%。目前，高纯金属主要依靠国外进口，尽管我国拥

有丰富的有色金属矿产资源，但在高纯金属制备技术上与国际水平仍存在较大差距。美、日等国的高纯金属厂商掌握了先进的提纯技术，在产业链中处于长期垄断地位。近年来，随着技术的发展，新疆众和、霍煤鸿骏、山西关铝、包头铝业、中铝贵州、神火铝业、宜都东阳光铝等国内企业开启了高纯铝的生产，一定程度上缩小了与美、日跨国公司的差距。但从产量、质量，特别是金属纯度来看，国内厂商仍无法满足芯片制造的要求，未来有很大发展空间。

公司在上游原材料领域展开全面布局，保证供应链自主可控。目前，上游原材料达到公司生产成本的 70%-80%，占比较高，且大量原材料从美、日公司进口，成本较高。2020 年，公司前两大供应商分别为德国公司 H.C.Starck 和日本公司三菱化学。根据公司国外竞争对手的情况来看，其往往会选择沿产业链进行一体化渗透和布局。因此，公司的一个重要发展方向是在上游原材料领域展开产业布局。公司“年产 300 吨电子级超高纯铝生产项目”顺利结项，其通过定向凝固提纯、真空熔化、半连续铸造等工艺，将 4N5 铝制成超高纯铝锭，并经过技术实验和熔炼测试，完成了超高纯铝的规划产能。公司第三大供应商——同创普润（上海）机电高科技有限公司由董事长姚力军控股，为公司提供高纯铝、铝等原材料。公司同时参股了宁波创润新材料有限公司，该公司可生产高纯钛。通过参控股企业的布局，公司已实现了高纯铝、钛材料的自主供应，铜、钽仍在自主化过程中。

表 7.公司前五大供应商

序号	2020	2019	2018	2017
1	H.C.Starck Inc 34.83%	H.C.Starck Inc 34.50%	H.C.Starck Inc 28.39%	三菱化学 42.97%
2	三菱化学 10.77%	三菱化学 16.18%	三菱化学 28.10%	H.C.Starck Inc 18.45%
3	HYDRO ALUMINIUM JAPAN KK 同创普润（上海）机电高科技有限公司 6.67%	HYDRO ALUMINIUM JAPAN KK 同创普润（上海）机电高科技有限公司 6.60%	株洲高力新材料有限公司 4.81%	宁夏东方钽业股份有限公司 4.73%
4	宁波创润新材料有限公司 6.24%	宁波创润新材料有限公司 5.13%	宁波创润新材料有限公司 3.73%	宁波创润新材料有限公司 3.94%
5	ALCONIX CORPORATION 3.03%	ALCONIX CORPORATION 3.82%	ALCONIX CORPORATION 3.46%	德州富润复合材料有限公司 3.74%

资料来源：江丰电子可转债报告、年度报告，中国银河证券研究院

随着原材料进一步国产化，公司毛利率有望提升。在公司建立初期，其主要原材料多从国外进口。由于日本、美国的跨国公司长期处于垄断地位，原材料成本往往较高。目前，公司通过实施募投项目以及参股公司向上游原材料产业链拓展布局，逐步提高了国产铝、钛等超高纯金属原材料使用比例，有效降低了生产成本，提升了公司的盈利能力，未来，随着国产原材料使用比例的不断提高，公司毛利率将得到进一步提升。

（五）通过可转债与定增募资，扩充产能打开未来增长空间

公司发行可转债，启动惠州、武汉募投项目。2021 年，公司公开发行可转换公司债券，募集资金总额不超过 5.17 亿元。为了抓住平板显示市场增长机遇，提升市场占有率，本次募

投项目从平板显示领域提升产能入手，募集资金中 1.19 亿元、2.46 亿元将分别用于惠州、武汉“平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目”。预计在本次募投项目完成后，公司产能将得到大幅度提升。

表 8.公司可转债募集资金使用情况

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟利用募集资金金额（万元）
1	惠州基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目	17482.76	11925.96
2	武汉基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目	30355.76	24619.12
3	补充流动资金	15104.92	15104.92
	合计	62943.44	51650

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

惠州、武汉基地区位优势明显，有效保障供应、压缩成本。惠州是粤港澳大湾区的重要城市，目前已形成了包括玻璃基板、面板、模组生产的平板显示产业集群，京东方、深天马、信利光电、华星光电等知名平板显示器制造商均处于惠州或其周边城市。武汉位于华中地区，是新型显示器件产业的聚集地。深天马、京东方、华星光电等厂商均在武汉建设或在建自有生产线。区位优势使惠州、武汉生产基地能够满足周边厂商就近配套、及时供应的需要，进一步推动了公司与下游客户的合作关系。同时，运输距离缩短也有效降低了运输成本，实现了成本的压缩。

突破产能瓶颈，扩大生产力。公司始终专注于高纯建设靶材的研发，产品被广泛应用于半导体芯片、平板显示、太阳能电池等领域。近年来，平板显示领域靶材需求不断增加。平板显示国产化趋势和国内的低成本给未来溅射靶材领域带来了巨大的国产替代空间。此前，公司在该领域的产能较小，产能利用率达到了饱和状态。本次募投项目将助力有效实现平板显示用铝靶、钼靶、铜靶等产品的规模化生产，满足下游市场的需要。

表 9.惠州、武汉项目基本情况

项目	产品	产能（千克、台或套）	目标客户
惠州项目	铝靶	268,983.35	主要面向华南区域的平板显示厂商（如华星光 电部分产线（T1、T2、T6、T7 等产线）、广州乐金显示、深天马（厦门产线）、京东方部分产 线（B10 等产线）、惠州信利、莆田华佳彩等）
	铜靶	1,440,170.40	
	钼靶	137,948.70	
	面板零部件	166.00	
武汉项目	铝靶	448,618.95	主要面向华中、华北、西南等区域的平板显示厂商（如京东方部分产线（武汉 B17、北京 B1 及 B4、成都 B2 及 B7、重庆 B8 及 B12 等产线）、华星光电部分产线（武汉 T3 及 T4 等产线）、深天马（武汉产线）、惠科（重庆产线）、中芯国际等）
	铜靶	1,413,118.80	
	钼靶	241,101.60	
	面板零部件	165.00	
	半导体零部件	3,074.00	

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

公司启动定增募资，把握半导体靶材国产替代机遇。巨大的市场需求给国内集成电路产业带来了广阔的市场空间，进一步增加了国内半导体领域靶材的需求。近年来，公司半导体靶材在营业收入中的占比接近 80%，是主要营收项目，但公司主要半导体靶材产品的产能利用率处于高位。为了把握集成电路快速发展和半导体靶材国产替代的机遇，公司 2021 年 12 月发布公

告，拟募集资金不超过 165,000 万元，进一步提升半导体领域产能。

表 10.公司定增募投项目

序号	项目名称	总投资额 (万元)	拟使用募集资金数额 (万元)
1	宁波江丰电子年产 5.2 万个超大规模集成电路用超高纯金属溅射靶材产业化项目	98,670.77	78,139.00
2	浙江海宁年产 1.8 万个超大规模集成电路用超高纯金属溅射靶材产业化项目	40,783.18	31,696.10
3	宁波江丰电子半导体材料研发中心建设项目	7,192.60	7,192.60
4	补充流动资金及偿还借款	47,972.30	47,972.30
合计		194,618.84	165,000.00

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

四、积极布局半导体设备零部件，第二成长曲线空间广阔

(一) 国产半导体设备加速导入，核心零部件国产替代拉开帷幕

半导体设备包含 8 大关键子系统。半导体产业调查公司 VLSI 的统计显示，半导体设备包括 8 类核心子系统：气液流量控制系统、真空系统、制程诊断系统、光学系统、电源及气体反应系统、热管理系统、晶圆传送系统、其他集成系统及关键组件，每个子系统都包含了较大数量的零部件。

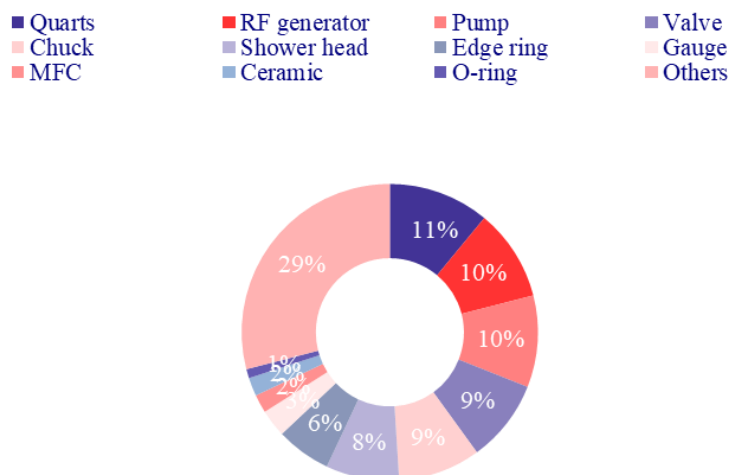
表 11.半导体设备 8 大关键子系统

核心子系统	核心子系统(英文)	具体部件
气液流量控制系统	Fluid Management Subsystems	气体流量控制器、液体流量控制器、排液泵等
真空系统	Vacuum Subsystems	控制阀、隔离阀、传输阀、低温泵、干式泵、分子泵等
制程诊断系统	Integrated Process Diagnostics Subsystems	气体分析仪、液体分析仪、粒子计数器、其他计量等
光学系统	Optical Subsystems	光刻光学系统
电源及气体反应	Power and Reactive Gas Subsystems	RF 射频电源，RF 射频电源匹配网络、DC 制程电源、等离子体源等
热管理系统	Thermal Management Subsystems	温控装置、换热系统、测温系统等
晶圆传送系统	Wafer Handling Subsystems	真空机械手臂、常压机械手臂
集成系统	Integrated Subsystems	—
关键组件	Critical Components	静电卡盘装置、陶瓷组件、橡胶组件

资料来源：VLSI，中国银河证券研究院

全球半导体零部件市场规模预计在 2022 年达 300 亿美元。根据半导体设备有关公司的财务数据，半导体设备企业营业成本的 80%-90%用于采购半导体设备零部件及原材料。此外，半导体设备企业的毛利率基本处于 40%-60%之间，营业成本大约占营业收入的一半左右。由此推断，半导体设备零部件及其他原材料的市场规模大约占全球半导体设备市场规模的 25%-35%，且半导体设备零部件占主要部分。根据 SEMI 预计，2022 年全球半导体设备市场规模将达到 1013 亿美元，因此，全球半导体零部件的市场规模约在 300 亿美元。

图 28. 中国晶圆厂商采购零部件产品结构



资料来源：芯谋研究，中国银河证券研究院

美国、日本公司在半导体设备零部件方面处于垄断地位。在 IC World 2020 公开了 20 类半导体核心零部件产品的 44 家主要供应商，其中，美国供应商有 20 家，约占 45%，日本供应商 16 家，约占 36%，两国处于明显优势地位。此外，还有 2 家德国供应商、2 家瑞士供应商、2 家韩国供应商、1 家英国供应商，全部为境外供应商。

半导体晶圆制造进口依赖度高。在半导体晶圆制造流程中，阀类、密封圈、静电吸盘、陶瓷类真空压力计等零部件进口份额较大。其中，阀类费用约占耗材成本支出的 10.6%，有较大的市场需求，但国内在该领域仍处于空白。芯谋研究数据显示，我国半导体零部件国产化水平较低，仅 Quartz 成品、Shower head、Edge ring 等少数几类半导体零部件国产化率超过 10%，Valve、Gauge、O-ring 等基本依赖进口。

表 12. 晶圆设备部分零部件供应商及自给率

主要零部件	海外供应商	国内供应商	自给率
Quartz	Ferrotec, Heraeus	菲力华、太平洋石英	>10%
Edge	Tokai Carbon, EPP	珍宝、神工半导体	>10%
Shower head	新鹤	靖江先锋、江丰电子	>10%
Pump	Alcatel, Pfeiffer, Edwards, Ebara, Ulvac, Leybold, Varian	沈阳科仪、京仪	5%~10%
Ceramic		苏州柯玛	5%~10%
RF generator	AE, MKS, Kyosan, Daihen	北广科技、中科院微电子	1%~5%
Robot	Brooks, Yaskawa, Kawasaki, JEL, Rorze, Sankyo, Robostar, RND, Kostek	新松机器人	1%~5%
MFC	Brooks, MKS, Fujikin, Horiba, CDK	北方华创	1%~5%
Valve	Fujikin, VAT, MKS, Swagelok, Hamlet		<1%
Gauge	MKS, Inficon		<1%
O-ring	Dupont		<1%

资料来源：芯谋研究，中国银河证券研究院

半导体零部件国产化替代进行时。目前国内有多家企业致力于半导体零部件国产化，包括

英杰电气、万业企业、新莱应材、靖江先锋、晶盛机电、江丰电子等。以江丰电子为例，其半导体零部件主要布局 PVD 机台用 Clamp Ring、Collimator、CVD、etching 机台用 face plate、shower head 等，化学机械研磨机台用金刚石研磨片、Retaining Ring 等。

表 13.本土企业致力于半导体零部件国产化

企业	布局
英杰电气	公司主要产品包括功率控制电源、特种电源等。半导体客户方面，主要供应设备用功率控制器、射频电源等，配套 MOCVD、蓝宝石炉、碳化硅设备等。
万业企业	通过联合收购新加坡 CompactSystem，布局半导体零部件业务。CompactSystem 主营业务包括 BTP 组件、装配件、密封件、气棒总成、MFC 质量流量控制器、焊接件，核心客户包括 UCT、ICHOR 等，终端客户包括应用材料和泛林半导体等。
新莱应材	公司半导体产品面向国内外众多客户，包括国外的美商应材、LAM、国内的北方华创、中微半导体、长江存储、合肥长鑫、无锡海力士、中芯国际、正帆科技、至纯科技、亚翔集成等知名客户。当前公司半导体真空系统产品面的客户较多，未来气体系统将是公司重点攻克的方向，并于 2019 年底发行可转债募资 2.8 亿元加大投入半导体气体系统。
靖江先锋	公司成立于 2008 年，专注于精密金属零部件生产制造，具有数控加工中心为主体的精密加工，和针对铝、不锈钢等金属材料表面处理能力。
晶盛机电	在半导体关键辅材耗材方面，公司建立了以高纯石英坩埚、抛光液及半导体阀门、管件、磁流体、精密零部件为主的产品体系，建立了国内领先的半导体设备精密加工制造基地，半导体辅材耗材业务取得快速增长。公司半导体石英坩埚在研发和市场开拓方面取得积极进展，已向客户批量销售 32 英寸合成坩埚，并研发了 36 英寸石英坩埚。目前公司的半导体石英坩埚在大陆及台湾市场份额增长较快，并争取向海外其他市场开拓业务。
江丰电子	公司半导体零部件主要布局 PVD 机台用 ClampRing、Collimator、CVD、etching 机台用 faceplate、showerhead 等，化学机械研磨机台用金刚石研磨片、RetainingRing 等。

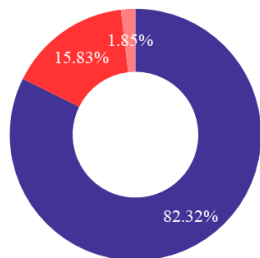
资料来源：VLSI，中国银河证券研究院

（二）半导体零部件获大客户认可，第二成长曲线蓄势待发

积极布局半导体设备零部件及耗材业务，打开公司第二成长曲线。在集成电路芯片制造过程中，PVD（物理气相沉积）是其中非常重要的工艺环节，PVD 工艺除了会用到大量的溅射靶材外也会用到大量消耗性的金属零部件。全世界能够掌握以上材料核心技术的公司为数不多，使用客户同集成电路靶材客户是相同的，公司引进了掌握以上技术及市场的核心人才全面开发此类产品。持续加深相关产业的战略布局，在集成电路产业中开辟除了靶材外更广阔的市场空间。公司 2017 年在 PVD（物理气相沉积）和 CMP（化学机械平坦化）机台用零部件产业开始战略布局，目前已经在保持环、抛光垫等 CMP 工艺中用到的消耗性材料上取得量产订单，新开发的各种精密零部件产品已经广泛用于 PVD、CVD、刻蚀机等半导体设备制造。

图 28. 公司下游应用营收占比

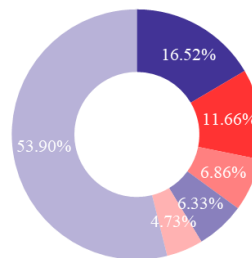
■ 半导体领域 ■ 平板显示领域 ■ 太阳能电池



资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

图 29. 公司客户情况

■ 台积电 ■ 中芯国际 ■ 三菱化学 ■ SK海力士 ■ 华星光电 ■ 其他



资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

半导体领域是公司营收的主要来源。公司在半导体靶材领域形成了深厚的技术积淀，公司产品被台积电、中芯国际、SK 海力士、联华电子等全球知名半导体厂商应用。公司半导体零部件业务与靶材业务具有相同的客户群，协同效应显著，同时此类业务具有较大下游客户产品认证严苛，一旦通过认证进入到这些客户的供应体系就可以保证客户长期的稳定性。未来公司有望深度绑定下游大客户，实现靶材业务与半导体设备零部件业务协同发展。

五、盈利预测及投资建议

（一）业务预测

中国半导体靶材集成电路市场规模不断扩大，保持较快增速，将进一步推动公司钽靶业务的扩张。钽靶是公司营收的主要来源，被广泛应用于超大规模集成电路半导体芯片制造领域。我们预计 2021-2023 年公司钽靶业务将实现营收 6.0/7.8/10.0 亿元，同比增长 48.4%/30.0%/28.2%。此外，钽靶毛利率将进一步提升，2021-2023 年毛利率水平分别为 27.5%/32.0%/36.0%。同时，随着原材料国产化的不断推进，公司靶材业务的毛利率也有所提升。

公司铝靶、钛靶处于国内领先水平，未来仍将面临大量国内需求。铝靶、钛靶是生产 200mm 晶圆及以下产线所用的主要溅射靶材。2020 年公司铝靶、钛靶营业收入分别为 2.11、1.57 亿元，增长率达 20.9%、41.3%。面对未来国内铝靶、钛靶市场的大量需求，我们预测 2021-2023 年公司铝靶业务实现营收 3.35/4.40/5.50 亿元，同比增长 58.4%/31.3%/25.0%；钛靶业务实现营收 2.50/3.50/4.50 亿元，同比增长 58.9%/40.0%/28.6%。

公司全面布局半导体零部件业务，随着公司产品品类的扩展和生产能力的释放，公司半导体零部件业务将迎来高速增长。我们预测公司 2021-2023 年半导体零部件业务营收分别达 1.20/4.50/9.00 亿元，成为公司营业收入的重要组成部分，2022-2023 年增长率达 275.0%/100.0%。

表 14.江丰电子业务分拆及预测（百万元）

产品类别	项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E
钽靶	收入	297.78	404.43	600.00	780.00	1000.00
	YOY	44.56%	35.82%	48.40%	30.00%	28.20%
	毛利率	174.92	211.44	27.50%	32.00%	36.00%
铝靶	收入	10.18%	20.88%	335.00	440.00	550.00
	YOY	111.32	157.32	58.40%	31.30%	25.00%
	毛利率	9.99%	41.32%	34.00%	36.00%	37.00%
钛靶	收入	111.32	157.32	250.00	350.00	450.00
	YOY	9.99%	41.32%	58.91%	40.00%	28.60%
	毛利率	46.79%	42.01%	37.50%	39.00%	40.00%
半导体零部件	收入			120.00	450.00	900.00
	YOY				275.00%	100.00%
	毛利率			32.00%	32.00%	31.00%
其他业务	收入	240.94	393.35	285.00	520.00	800.00
	YOY	31.15%	63.26%	-27.50%	82.50%	53.80%
	毛利率	32.45%	20.69%	12.00%	26.00%	28.00%
合计	收入	824.96	1166.54	1590.00	2540.00	3700.00
	YOY	26.98%	41.41%	36.30%	59.70%	45.70%
	毛利率	31.06%	28.10%	27.90%	32.40%	33.80%

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院预测

（二）估值分析

江丰电子的业务主要包括靶材、半导体设备零部件业务，由于这两块业务成长性差别较大，我们选择不同的方法对其进行估值：靶材业务采取 PE 估值法，半导体设备零部件业务采取 PS 估值法。对于靶材，参考可比半导体材料公司给予 2022 年 60 倍 PE，预计 2022 年实现净利润 1.84 亿元，对应市值 110 亿元；对于公司半导体设备零部件业务，我们预计 2022 年实现营收约 4.5 亿元，参考半导体设备公司北方华创、中微公司、芯源微，给予 2022 年 20 倍 PS，对应市值 90 亿元。综上，对应公司 2022 年目标市值为 200 亿元。

表 15.靶材及其他业务可比公司估值表（截至 2022 年 02 月 24 日）

股票代码	公司名称	股价	EPS				P/E			
			2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
688019.SH	安集科技	239.5	2.9	2.8	3.9	5.0	82.6	85.3	61.6	47.4
300054.SZ	鼎龙股份	21.3	(0.2)	0.3	0.4	0.6	(125.2)	79.9	51.2	34.0
605358.SH	立昂微	115.3	0.6	1.3	2.0	2.6	209.6	90.0	58.9	43.6
300346.SZ	南大光电	44.0	0.2	0.4	0.4	0.5	202.8	125.5	104.1	89.8
平均							92.5	95.2	69.0	53.7

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

表 16. 半导体设备零部件业务可比公司估值表（截至 2022 年 02 月 24 日）

股票代码	公司名称	市值（亿元）	营业收入（亿元）				P/S			
			2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
688037.SH	芯源微	137.2	3.3	3.1	5.2	7.9	41.7	43.9	26.3	17.5
688012.SH	中微公司	783.0	22.7	24.7	33.7	45.4	34.4	31.6	23.2	17.3
002371.SZ	北方华创	1543.3	60.6	57.8	79.7	105.3	25.5	26.7	19.4	14.7
	平均						33.9	34.1	23.0	16.5

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

（三）投资建议

靶材市场规模不断扩大，公司有望抓住国产化替代机遇。靶材主要用于半导体、太阳能、显示面板等领域。2021 年全球靶材市场规模接近 200 亿美元，其中半导体靶材 2020 年市场规模约 16 亿美元。海外企业日矿金属、霍尼韦尔等溅射靶材生产商凭借先发优势，占据主导地位，2019 年，日矿金属的市场份额高达 30%，是全球最大的靶材供应商。中国作为全球主要的半导体、面板生产基地，对于靶材国产替代需求迫切，公司作为国内龙头，铝靶、钛靶已经处于行业领先水平，钽靶、铜靶等也在加速突破，公司于 2021 年先后启动可转债与定增募项目，进一步扩充面板和半导体靶材产能，未来将充分享受国产替代红利。

原材料自主化不断突破，未来将提升公司毛利率水平。超高纯金属是靶材的上游原材料，成本占比超过 70%，国内高纯金属主要依靠国外进口。为了保证供应链自主可控，公司在上游原材料领域展开全面布局，已实现了高纯铝、钛材料的自主供应，铜、钽也在自主化过程中。随着原材料进一步国产化，公司不仅将在供应链安全方面获得较大保障，未来毛利率也有望提升。

布局半导体设备零部件，开启第二成长曲线。全球半导体零部件 2022 年市场规模约 300 亿美元，目前我国半导体设备零部件及耗材国产化水平极低，美、日两国处于垄断地位。公司致力于半导体设备零部件国产化，布局 CVD 喷淋头、半导体设备腔体、抛光垫等，其业务与半导体靶材业务具有相同客户群和相似的技术基础，协同效应显著。公司产品已实现对北方华创、沈阳拓荆等头部半导体设备公司的供货，我们预计 2022 年公司半导体零部件业务有望实现营收 4.5 亿元，未来成长空间巨大。

我们预计公司 2021-2023 年实现营业收入 15.9、25.4、37.0 亿元，分别同比增长 36.3%、59.8%、45.7%；实现归母净利润 1.2、2.0、3.8 亿元，分别同比变动-15.2%、62.6%、86.7%；目前股价对应 2021-2023 年 PE 分别为 115、71、38，首次给予推荐评级。

六、风险提示

半导体景气度下滑的风险，公司新产品及项目推进不及预期的风险。

七、附录

资产负债表	2020A	2021E	2022E	2023E	利润表	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	406.22	15.90	25.40	296.83	营业收入	1166.54	1590.00	2540.00	3700.00
交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00	减: 营业成本	838.80	1146.00	1716.30	2449.90
应收和预付款项	278.46	359.40	492.99	681.09	营业税金及附加	7.37	10.34	16.51	20.35
其他应收款(合计)	2.32	0.45	0.60	2.32	营业费用	43.72	63.60	88.90	125.80
存货	502.10	550.00	700.00	850.00	管理费用	91.16	127.20	190.50	259.00
其他流动资产	27.88	27.88	27.88	27.88	研发费用	73.81	103.35	177.80	259.00
长期股权投资	31.44	31.44	31.44	31.44	财务费用	35.46	30.43	48.62	70.82
金融资产投资	0.67	0.67	0.67	0.67	资产减值损失	-11.60	10.00	10.00	10.00
投资性房地产	17.05	14.68	12.31	9.94	加: 投资收益	0.27	0.00	0.00	0.00
固定资产和在建工程	677.91	680.24	682.58	624.91	公允价值变动损益	87.24	0.00	0.00	0.00
无形资产和开发支出	109.29	97.04	84.79	72.54	其他经营损益	-85.41	16.00	-16.00	-40.00
其他非流动资产	348.67	272.11	104.67	-119.33	营业利润	163.74	109.08	301.37	515.13
资产总计	2371.50	1835.06	2110.86	2648.10	加: 其他非经营损益	15.13	22.01	-50.00	-41.00
短期借款	738.00	244.45	73.07	0.00	利润总额	178.87	131.09	251.37	474.13
交易性金融负债	0.00	0.00	0.00	0.00	减: 所得税	5.88	17.16	30.41	60.22
应付和预收款项	314.15	452.49	552.59	572.79	净利润	172.99	113.93	220.97	413.91
长期借款	110.94	0.00	0.00	0.00	减: 少数股东损益	-4.09	-4.94	-8.04	-15.00
其他负债	856.28	250.53	79.15	6.08	归属母公司股东净利润	147.17	124.87	203.00	378.91
负债合计	1281.37	703.02	631.74	578.87	财务和估值数据摘要	2020A	2021E	2022E	2023E
股本	224.41	224.41	224.41	224.41	营业收入	1166.54	1590.00	2540.00	3700.00
资本公积	460.47	460.47	460.47	460.47	增长率(%)	41.41%	36.30%	59.75%	45.67%
留存收益	392.23	505.96	690.86	1035.98	归属母公司股东净利润	147.17	124.87	203.00	378.91
归属母公司股东权益	1077.11	1190.84	1375.74	1720.86	增长率(%)	129.28%	-15.15%	62.57%	86.65%
少数股东权益	13.03	8.08	0.05	-14.96	每股收益(EPS)	0.645	0.547	0.890	1.660
股东权益合计	1090.14	1198.93	1375.79	1705.90	每股股利(DPS)	0.058	0.049	0.079	0.148
负债和股东权益合计	2371.50	1901.94	2007.52	2284.77	每股经营现金流	-0.200	1.437	1.515	2.010
现金流量表	2020A	2021E	2022E	2023E	销售毛利率	28.10%	27.92%	32.43%	33.79%
经营性现金净流量	-45.54	327.95	345.66	458.74	销售净利率	8.50%	7.54%	7.68%	9.84%
投资性现金净流量	-354.86	-77.89	-139.10	-81.45	净资产收益率(ROE)	13.66%	10.49%	14.76%	22.02%
筹资性现金净流量	565.06	-640.38	-197.06	-105.87	投入资本回报率(ROIC)	3.12%	8.23%	19.32%	31.68%
现金流量净额	156.86	-390.32	9.50	271.43	市盈率(P/E)	97.69	115.14	70.82	37.94
					市净率(P/B)	13.35	12.07	10.45	8.35
					股息率(分红/股价)	0.001	0.001	0.001	0.002

数据来源: 公司数据 中国银河证券研究院

插图目录

相对沪深 300 表现图（截至 2022-02-25）	1
图 1. 江丰电子五大核心技术	3
图 2. 江丰电子收入按产品拆分（亿元）	4
图 3. 公司靶材产品示意图	4
图 4. 公司股权高度集中	6
图 5. 公司营收保持快速增长	6
图 6. 公司归母净利润增长迅速	6
图 7. 公司毛利率趋于稳定	7
图 8. 公司费用结构合理	7
图 9. 靶材产品分类	8
图 10. 各类靶材产品示意图	8
图 11. 靶材产业链	8
图 12. 2016-2021 年全球靶材市场规模（亿美元）	9
图 13. 2016-2021 年中国靶材市场规模（亿元）	9
图 14. 2020 年全球靶材应用结构分布图	9
图 15. 2020 年中国靶材应用结构分布图	9
图 16. 全球集成电路市场规模（亿美元）	10
图 17. 中国集成电路市场规模（亿元）	10
图 18. 全球半导体用靶材市场规模	10
图 19. 2016-2021 年中国太阳能电池产量预测趋势图	11
图 20. 2016-2021 中国面板显示市场规模（亿元）	11
图 21. 2018-2022 中国平板显示靶材市场规模（亿元）	11
图 22. 日美公司处于掌控地位	13
图 23. 全球靶材市场份额	13
图 24. 铝靶营业收入情况及毛利率	17
图 25. 钛靶营业收入情况及毛利率	17
图 26. 钽靶营业收入情况及毛利率	17
图 27. 铜靶营业收入情况	17
图 28. 中国晶圆厂商采购零部件产品结构	21
图 28. 公司下游应用营收占比	23
图 29. 公司客户情况	23

表格目录

营业收入增长预测	2
毛利率变化假设	2
表 1.公司重视研发投入	5
表 2.各种应用领域溅射靶材应用情况	12
表 3.半导体领域对于溅射靶材的技术要求最高	12
表 4.江丰电子 2021 年上半年专利情况	14
表 5.江丰电子主要竞争对手情况	15
表 6.半导体芯片靶材用途及应用说明	16
表 7.公司前五大供应商	18
表 8.公司可转债募集资金使用情况	19
表 9.惠州、武汉项目基本情况	19
表 10.公司定增募投项目	20
表 11.半导体设备 8 大关键子系统	20
表 12.晶圆设备部分零部件供应商及自给率	21
表 13.本土企业致力于半导体零部件国产化	22
表 14.江丰电子业务分拆及预测（百万元）	24
表 15. 靶材及其他业务可比公司估值表（截至 2022 年 02 月 24 日）	24
表 16. 半导体设备零部件业务可比公司估值表（截至 2022 年 02 月 24 日）	25

分析师承诺及简介

本人承诺，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

分析师：傅楚雄

金融学硕士，浙江大学工学学士。11 年证券从业经验。2014 年-2016 年新财富最佳分析师、水晶球最佳分析师团队成员。擅长宏观把握，自上而下挖掘产业链各个不同环节、不同行业所蕴藏的投资机会；对行业景气度及产业链变化理解深入，善于把握边际变化及周期拐点；以独特视角挖掘具有潜力的投资标的。

分析师：王恺

中国科学院大学工学博士，上海交通大学工学硕士，中国人民大学经济学硕士，天津大学工学学士。2018 年加入中国银河证券研究院，主要从事电子行业、科技产业研究。曾就职于航天科技集团。

评级标准

行业评级体系

未来 6-12 个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报 20% 及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报 10% 及以上。

公司评级体系

推荐：指未来 6-12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 20% 及以上。

谨慎推荐：指未来 6-12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10% - 20%。

中性：指未来 6-12 个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来 6-12 个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10% 及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险，应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。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。

银河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。银河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。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海市浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦 15 层

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

崔香兰 0755-83471963 cuixianglan@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

北京地区：唐嫚玲 010-80927722 tangmanling_bj@chinastock.com.cn