以“smart IDM”生态圈为基，静待弯道超车机遇

证券研究报告
2023 年 05 月 31 日

民德电子（300656.SZ）首次覆盖报告

- **核心结论**

构建 smart IDM 生态圈，功率半导体打开成长天花板。上市后明确功率半导体作为重点发展的第二产业，经过多轮精准的收购及参股，当下已完成“硅片-晶圆制造-超薄背道-设计”的“smart IDM”生态圈布局，是国内少有的在设计、晶圆制造、超薄背道加工和硅片制备等环节均有一体化全面布局的功率半导体企业，各个环节的子公司既各自保持独立运营，接受市场竞争，更有望形成较佳的战略协同，互为犄角，守望相助。广微集成和晶睿电子正步入高速成长的阶段，晶圆代工厂广芯微电子于 2023 年 5 月 19 日通线投产，超薄背道代工厂芯微泰克处于建设阶段，预计今年 Q3~Q4 投产，功率半导体相关业务已经明确成为公司的营收主体及业绩成长的核心推动力。

受益新能源需求拉动，功率半导体国产替代空间巨大。在新能源车、光伏、风电和储能等的带动下，全球功率半导体市场规模有望加速成长，据 Omdia 预测，2019 年全球功率半导体市场规模为 455 亿美元，2024 年有望增长至 553 亿美元，年复合增长 3.98%。中国是全球最大的功率半导体需求国之一，占全球市场比重超过 40%，但整体自给率仍非常低，而近两年的中美贸易摩擦、以及缺芯等状况，加速了国产替代的进程，内资功率半导体企业已迎来快速成长的产业东风。

条码识读迎物联网东风，依托核心技术成为本土龙头。条码扫描技术已成为现代社会最常见、性价比最优的信息管理手段之一，物联网、工业互联网等概念及相关产业的不断发展，正不断拓宽条码识读技术的应用场景。公司是国内首家具备独立自主条码识读技术研发的企业，条码识读业务稳定的盈利能力、及时的回款特性，为公司的扩产、投资及收购提供稳定的资金。

投资建议：预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 1.29、2.23 和 3.44 亿元，给予公司 2023 年 55 倍 PE，对应目标价 41.08 元。首次覆盖，给予买入评级。

风险提示：（1）条码识读设备海外客户订单放量不及预期；（2）广芯微电子项目建设进度不及预期，协同效应展现滞后；（3）商誉减值风险。

- **核心数据**

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	546	518	679	1,171	1,806
增长率	35.5%	-5.1%	31.1%	72.4%	54.3%
归母净利润（百万元）	76	90	129	223	344
增长率	47.5%	17.8%	43.7%	72.9%	54.1%
每股收益（EPS）	0.44	0.52	0.75	1.29	1.99
市盈率（P/E）	76.9	65.2	45.4	26.3	17.0
市净率（P/B）	7.3	4.6	4.6	4.0	3.2

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

公司评级	买入
股票代码	300656.SZ
前次评级	--
评级变动	首次
当前价格	33.9

近一年股价走势

分析师

王凌涛 S0800522090004
wanglingtao@research.xbmail.com.cn
沈钱 S0800522090003
shenqian@research.xbmail.com.cn

相关研究

索引

内容目录

投资要点 4
关键假设 4
区别于市场的观点 4
股价上涨催化剂 4
估值与目标价 4
民德电子核心指标概览 5
一、 构建 smart IDM 生态圈，功率半导体打开成长天花板 6
1.1 外延打造 smart IDM 生态圈，功率半导体新贵蔚然成型 6
1.2 半导体业务步入增长轨道，打开成长天花板 8
二、 受益新能源需求拉动，功率半导体国产替代空间巨大 11
2.1 电能转换核心部件，功率半导体应用场景不断拓宽 11
2.2 新能源车、光伏成长趋势仍将延续，功率半导体有望同步成长 13
2.3 全球最大本土市场，内资迎国产替代最佳机遇 17
2.4 器件结构及材料是升级关键，smart IDM 有望凸显优势 18
三、 条码识读迎物联网东风，依托核心技术成为本土龙头 19
3.1 条码识别受益物联网投资，本土企业侵蚀全球份额 19
3.2 依托核心技术，条码业务贡献稳定现金流 22
四、 盈利预测及投资建议 25
4.1 业务拆分及盈利预测 25
4.2 相对估值 26
4.3 投资建议 26
五、 风险提示 27

图表目录

图 1：民德电子核心指标概览图 5
图 2：公司 smart IDM 生态圈构建过程 7
图 3：截至 2023 年第一季度公司股权结构 8
图 4：增资后芯微泰克股权结构 8
图 5：增资后丽隽半导体股权结构 8
图 6：公司历年收入情况 9
图 7：公司历年归母净利润情况 9
图 8：广微集成收入及业绩情况 9
图 9：广微集成 MOS 场效应二极管晶圆销量 9

图 10：广芯微电子 6 英寸高端特色硅基晶圆代工项目投产通线 10
图 11：原方案泰博迅睿承诺业绩及完成情况 11
图 12：泰博迅睿收购方案调整情况 11
图 13：公司双产业成长曲线 11
图 14：半导体分类 12
图 15：肖特基二极管和快恢复二极管结构 12
图 16：IGBT 结构 13
图 17：2021 年全球功率半导体市场结构 13
图 18：平均单车半导体器件价值量 14
图 19：2021 年 BEV&PHEV 销量排名及市占率 14
图 20：全球新能源车（EV+HEV）的功率半导体器件市场 15
图 21：光伏逆变器成本构成 15
图 22：全球新增光伏装机量 16
图 23：全球光伏逆变器总需求 16
图 24：电化学储能系统成本构成 16
图 25：储能系统框架图 16
图 26：全球功率半导体市场规模 17
图 27：全球功率器件市场规模 17
图 28：2021 年全球新能源乘用车市场占比 17
图 29：2021 年部分国家光伏新增装机量情况 17
图 30：全球功率半导体市场格局 18
图 31：平面栅和沟槽栅 IGBT 反型沟道示意图 19
图 32：IGBT 结构升级路径 19
图 33：半导体 IDM 企业参与环节 19
图 34：一维码和二维码示例 20
图 35：全球条码识读设备市场规模 20
图 36：物联网架构 21
图 37：中国条码识读设备销量 21
图 38：2020 年全球条码识读设备市场格局 22
图 39：民德电子产品矩阵 23
图 40：母公司收入情况 24
图 41：公司信息识读产品毛利率 24
图 42：母公司毛利率情况 24
图 43：母公司经营活动产生的现金流净额 25

表 1：公司主营业务收入拆分 25
表 2：同类公司估值比较 26

投资要点

关键假设

（1） 随着广芯微电子晶圆制造产线的投产，公司功率半导体的产能瓶颈将被有效突破，基于广芯微的投产以及爬坡进度的预期，假设 2024-2025 年功率半导体业务收入分别为 5 亿及 10 亿元，此外随着产品结构和客户结构的优化，功率半导体业务的盈利能力有望逐步提升，假设 2023-2024 年的毛利率分别为 30%和 33%。

（2） 在全球条码识别市场逐渐往亚太地区以及我国转移的过程中，公司作为国产龙头有望率先受益，假设 2023-2025 年条码识别业务均同比增长 25%，毛利率分别维持在 46%。

（3） 泰博迅睿近两年在锂电、储能等领域的开拓较为顺利，随着国内市场的不断增长，公司电子元器件分销业务有望持续增长，且盈利能力有望逐步修复，假设 2023-2025 年该业务营业收入的同比增长率分别为 15%、15%和 15%，毛利率稳定在 15%。

区别于市场的观点

当前市场部分投资者仍对公司功率半导体业务未来 2-3 年的成长性存在分歧，本报告中详细阐述了民德电子在功率半导体领域的布局历程，作为后起之秀，致力于构建“smart IDM”生态圈。并且通过分析功率半导体的发展历程，比较 IDM 和 Fabless 两种模式的优劣，进而阐明“smart IDM”的优势，以及对民德电子的助益。此外报告中还对广芯微电子的建设进度进行更新，广芯微的投产将是公司未来 2-3 年快速成长的核心动力之一。

股价上涨催化剂

广芯微电子晶圆线投产，并实现良好的良率提升。

估值与目标价

传统条码识读终端业务的稳定成长与现金流贡献，是公司过去几年健康发展的根基，通过最近几年的收购与布局，公司成功开辟了功率半导体第二赛道，并已逐渐完成功率半导体领域“smart IDM”生态圈布局，当前，设计环节的广微集成已经步入成长快车道，硅片环节的晶睿电子亦具备极强的业绩成长性，晶圆环节的广芯微电子正式通线投产，超薄背道代工厂芯微泰克预计 Q3~Q4 投产，有望于 2023 年与广微集成、晶睿电子形成有效的协同效应。我们预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 1.29、2.23 和 3.44 亿元，很显然，公司的一体化模式雏形已经搭建成功，接下来随着一期项目逐渐达产，规模效应会逐渐显现。公司 2022 年的利润受上游代工厂变化，有一些非正常影响，但在一期项目快速落地的背景下，公司未来不会再那么轻易受外界影响，并且弹性可能会超出市场预期，我们以 2023 年 1.29 亿元归母净利润的预期，在持续高成长的假设下，给予公司 55 倍 PE，对应目标价 41.08 元。首次覆盖，给予买入评级。

民德电子核心指标概览

图 1：民德电子核心指标概览图

资料来源：公司公告、wind，公司官网，西部证券研发中心

一、构建smart IDM生态圈，功率半导体打开成长天花板

公司原有主营业务为条码识读设备的研发与产销，考虑到条码识读行业成长空间有限，公司上市后积极寻求新的成长方向，过去几年聚焦于功率半导体产业，经过多轮精准的收购及参股，当下已完成了特色的“smart IDM”生态圈全产业链布局，是国内少有的在设计、晶圆制造和硅片制备等环节均有一体化全面布局的功率半导体企业，从当下情况看，功率半导体相关业务已经明确成为公司的营收主体，因此在前两章节中我们重点分析公司的布局以及全球功率半导体产业情况。

1.1 外延打造smart IDM生态圈，功率半导体新贵蔚然成型

打造 smart IDM 生态圈，强化功率半导体核心竞争力。上市之后，确立聚焦半导体产业的规划，并按部就班以外延投资的方式完成了“硅片-晶圆制造-设计-分销”的功率半导体全产业链布局：

（1）2018 年 6 月，全资收购泰博迅睿，切入至半导体分销行业，正式进军半导体领域，并通过泰博迅睿的分销渠道，对半导体产业形成了较为全面、深刻的认识；

（2）2020 年 6 月，控股广微集成，拓展至功率半导体设计领域，主要产品为 20V-170V 全系列硅基功率器件，包括沟槽式 MOS 肖特基二极管（MFER）、快恢复二极管（FRD）和三端场效应晶体管器件（VDMOS）、分离栅低压场效应晶体管（SGT-MOSFET）等，2021 年 5 月，公司将对广微集成的控股比例提升至 83.51%，进一步加强了对广微集成的掌控；

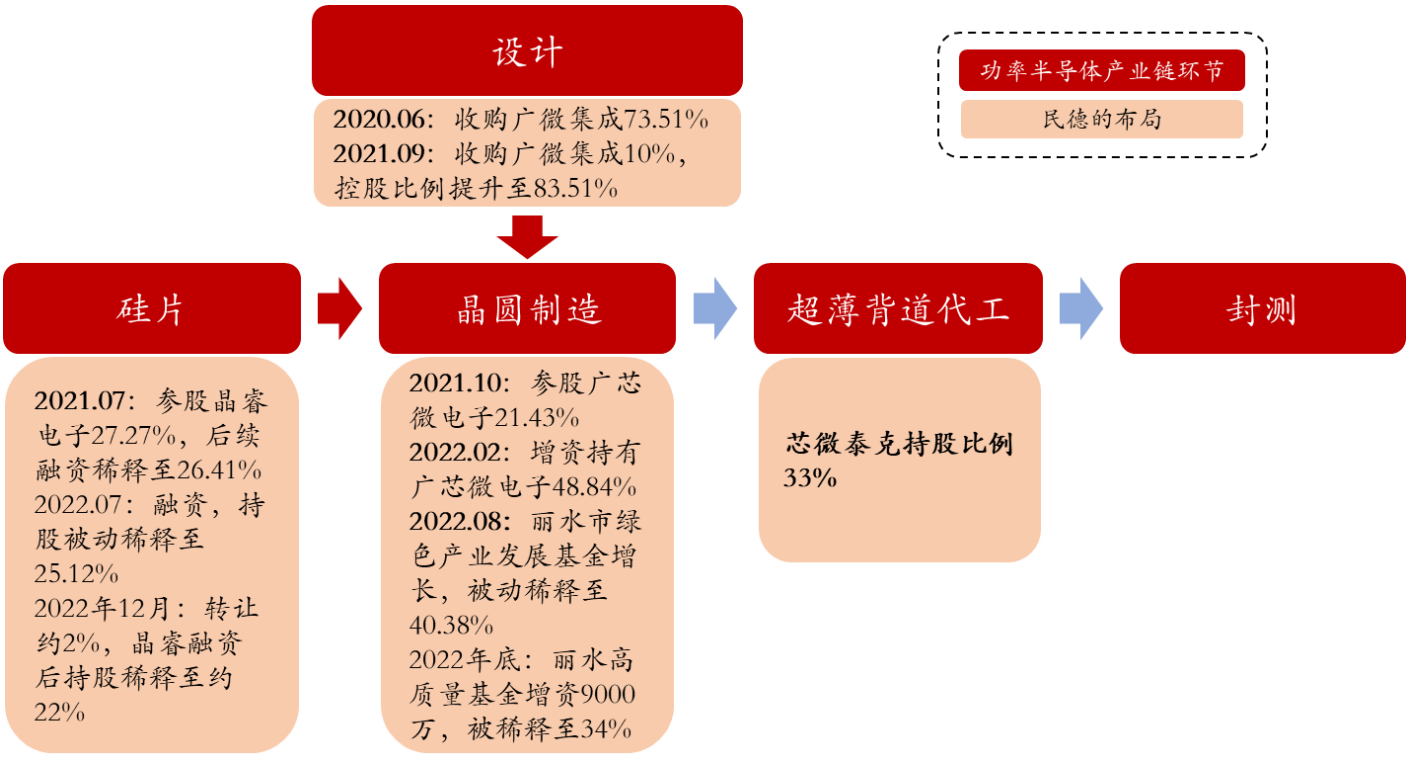
2022 年 1 月，公司定增募资 5 亿元，用于投资“碳化硅功率器件研发和产业化项目”和“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”，进一步深化功率半导体产品线，为未来成长储备关键技术。

（3）2021 年 6 月，增资参股晶睿电子，切入半导体硅片环节，晶睿电子业务聚焦 4-12 英寸硅外延片、4-8 英寸面向智能感知系统应用的特种硅片、以及硅基 GaN 和 SiC 外延片等。

（4）2021 年 10 月，参股广芯微电子，2022 年 2 月进行增资，将持有的广芯微电子的股权比例提升至 48.84%。公司有望通过广芯微电子开拓高端特殊工艺半导体晶圆代工业务，强化功率半导体供应链的自主可控能力，广芯微电子一期规划建设年产 120 万片 6 英寸高端特色硅基晶圆代工产线，当前项目已经投产，后续的爬坡进度值得期待。

至此，公司成功完成了“smart IDM”生态圈的初步构建，该业务模式结合了传统功率半导体 IDM 和 Fabless 两种业务模式的优势，产业链各个环节的子公司既各自保持独立运营，接受市场竞争，更有望形成有效的战略协同，互为犄角，守望相助。

图 2：公司 smart IDM 生态圈构建过程



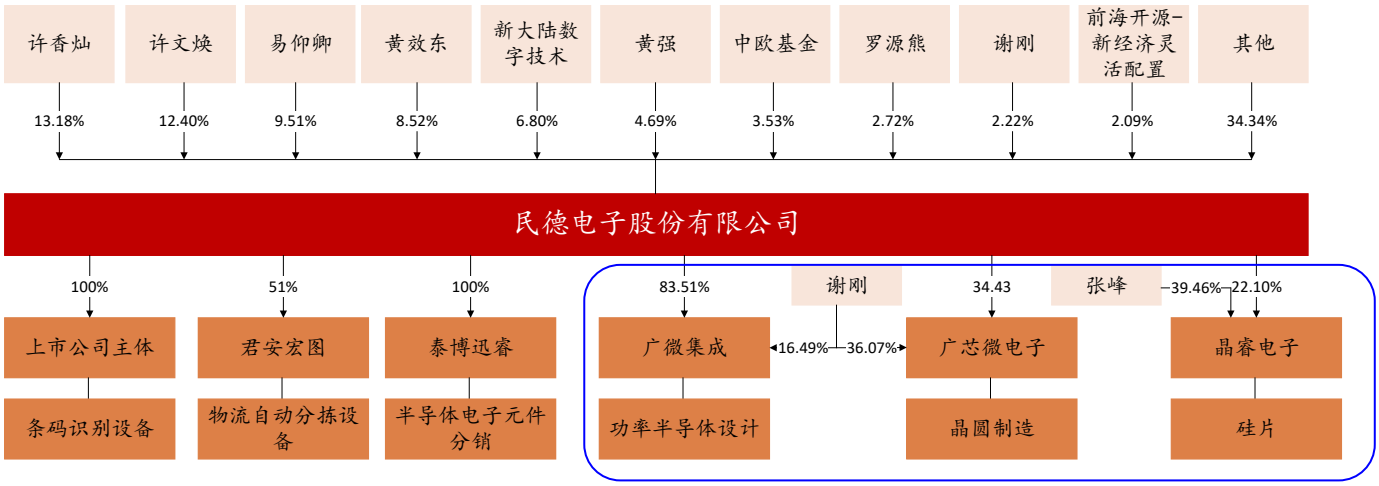
资料来源：公司财报，西部证券研发中心

公司是一家具备核心技术自主研发的科技型企业，在新业务的开拓过程中能清晰认识产业壁垒，充分尊重相关领域的核心技术人才，并与之建立长期双赢的合作关系，而这些特质亦会反哺公司在新领域快速扎根，并实现高质量成长：

前十大股东之一谢刚博士是广微集成和广芯微电子的创始人，是公司拓展半导体业务过程中收获的优质长期合作伙伴，谢博士 2012 年获得电子科技大学微电子学和固体电子学博士，研究领域为硅基功率半导体器件及宽禁带功率半导体器件，博士期间曾赴加拿大多伦多大学电子与计算机学院从事 GaN HEMT 研究工作，毕业后进入浙江大学电气工程学院从事博士后研究并留校担任教职，重点从事硅基 IGBT 等器件及模块的产业化技术攻关及第三代功率半导体器件的研发工作，作为项目负责人先后承担科技部 863 计划及国家重点研发计划子课题四项，**产业化方面，先后参与了台积电 6 英寸氮化镓工艺平台建设、浙江大学 4/6 英寸兼容的碳化硅功率器件中试线建设、华润上华 1200V 和 3300V NPT 型 IGBT 工艺平台建设、华润华晶 VDMOS 器件工艺平台建设、方正微电子沟槽肖特基二极管工艺平台建设、广州粤芯 SGT 工艺平台建设等，在功率半导体领域具备丰富的理论和实际产线建设经验，这些都为公司定增项目建设及广芯微电子顺利推进奠定了最坚实的基础。**

晶睿电子创始人张峰博士于 1997 年获得中科院上海冶金所材料物理学博士，是国内最早从事大硅片研究的专家，先后主持多项国家 863 项目和国家科技重大项目 02 专项，获得国家科学技术进步一等奖、中国青年科技奖、上海市科学技术进步一等奖、国务院政府特殊津贴、中国科学院杰出科技成就奖、上海市领军人才、上海市青年科技杰出贡献奖等诸多奖项，在学术层面是德国洪堡学者、中科院上海微系统与信息技术研究所研究员博导，**在产业层面曾任新傲科技总经理、沪硅产业副总裁，具备丰富的建厂及运营管理经验，是晶睿电子创业内最快建厂达产记录的核心保障。**

图 3：截至 2023 年第一季度公司股权结构



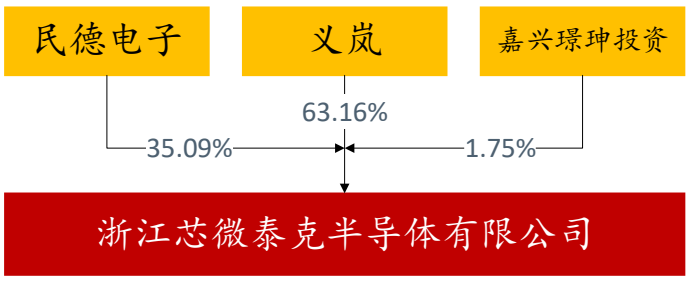
资料来源：公司财报，wind，西部证券研发中心

而后，公司继续围绕 “smart IDM”生态圈的布局思路，通过外延方式强化自身在功率半导体领域的核心竞争力：

（1）2022 年 8 月，向浙江芯微泰克增资 1 亿元，获得其 35.0877%的股权，芯微泰克主营功率器件薄片/超薄芯片背道加工生产，规划建设年产 270 万片功率器件薄片/超薄芯片背道加工生产线，芯微泰克在背道工艺的技术种类、工艺配置以及硬件方面，相较于广芯微电子等晶圆厂更为专业全面。对于先进功率器件而言，在追求薄片以及超薄片时，对背道加工工艺的诉求将不断凸显，参股芯微泰克，将有助于公司获得稳定的生产先进功率器件所需的超薄芯片背道加工资源，提升相关功率半导体新品的开发效率，同时，广微集成和广芯微电子能为芯微泰克提供基础的订单支撑。

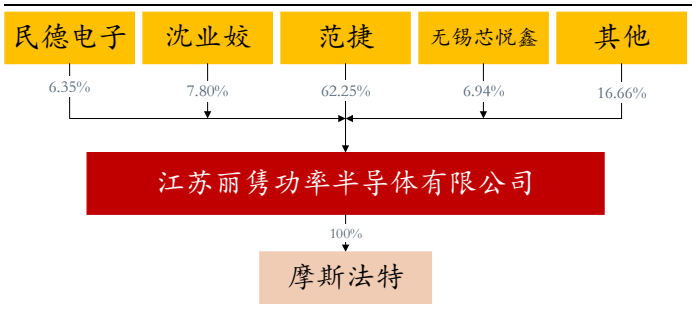
（2）2022 年 8 月，公司计划投资江苏丽隽半导体 2000 万元，获得标的公司 6.3492%的股权，丽隽半导体与全资子公司摩斯法特均主营功率半导体器件的设计，且采用 fabless 运营模式，主要产品包括 MOSFET、IGBT、FRD 和模拟 IC，经过多年研发投入和技术积累，丽隽半导体已成功开发特高压平面 MOS、超高压平面 MOS、中低压普通沟槽栅 MOSFET、屏蔽栅深槽 MOSFET、超级结 MOS、IGBT 以及 DrMOS 等产品，摩斯法特则开发了中低压屏蔽栅深槽（SGT-MOS）和沟槽型 MOS 等，整体而言，丽隽半导体与广微集成的产品线具备互补效应，更为重要的是，对丽隽半导体的投资，其实是为广芯微电子储备战略客户，丽隽当下能提供的订单有助于广芯微电子加快量产爬坡进度。

图 4：增资后芯微泰克股权结构



资料来源：公司财报，wind，西部证券研发中心

图 5：增资后丽隽半导体股权结构



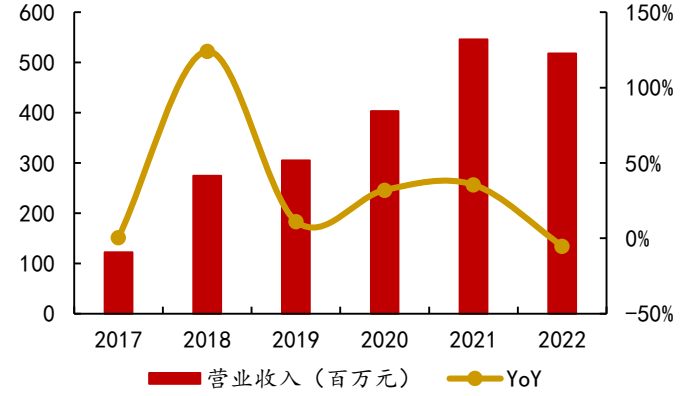
资料来源：公司财报，wind，西部证券研发中心

1.2 半导体业务步入增长轨道，打开成长天花板

自上市以来，公司在主营业务稳健成长的基础上，复合以外延收购的半导体资产，实现了

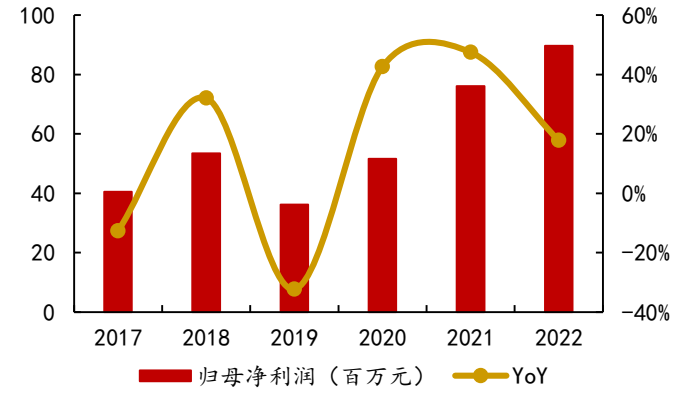
营业收入的高速成长，从 2017 年的 1.23 亿元成长至 2022 年的 5.18 亿元，年复合增长 43.25%，虽然新布局的功率半导体业务对业绩的贡献还相对较为有限，泰博迅睿商誉减值还造成了一定负面影响，公司过去几年业绩整体仍呈现成长态势，相信随着半导体业务不断成长，公司整体业绩有望得到质的提升。

图 6：公司历年收入情况



资料来源：wind，西部证券研发中心

图 7：公司历年归母净利润情况



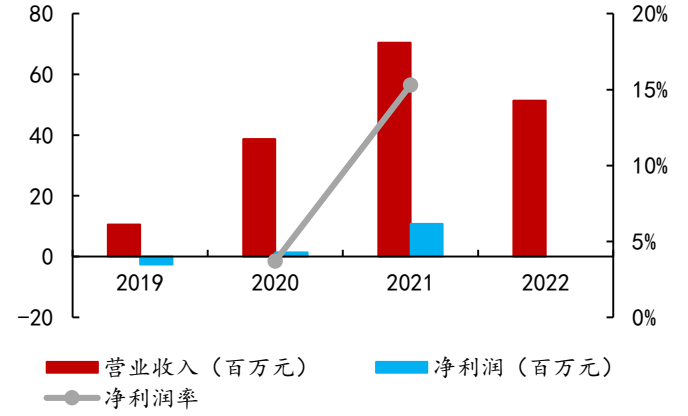
资料来源：wind，西部证券研发中心

功率半导体：广芯微投产临近，业务逐渐步入快速成长期

广微集成于 2020 年 6 月被公司收购控股时，MFER 为主要销售产品，自 2019 年四季度开始，广微 MFER 产销量步入稳步上升期，随着产品系列的不断丰富和客户认可度的不断提升，广微集成的收入和盈利能力快速提升，2020 年销售额相较 2019 年提升近 3 倍，并首度扭亏为盈，实现净利润 144 万元。

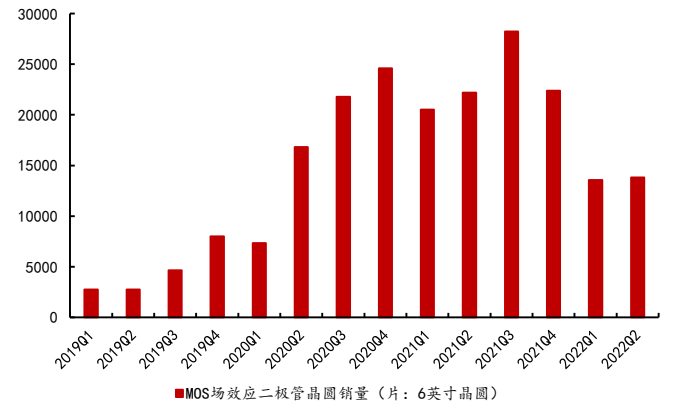
2021 年，公司 MFER 产品订单相当饱满，单季度出货量维持在 6 英寸晶圆 2 万片以上，2022 年上半年，由于为新签约的核心大客户提前备货，单季度出货量同比有所下滑，但考虑到广芯微晶圆线投产在即，当下积累更多核心客户，显然是相当关键的。此外，广微集成与 12 英寸晶圆厂合作开发的相对高端的产品—分离栅低压场效应晶体管（SGT-MOSFET），已与今年上半年成功实现量产，产品矩阵得到了进一步的完善，后续将成为公司新的业绩增长点。

图 8：广微集成收入及业绩情况



资料来源：公司财报，西部证券研发中心

图 9：广微集成 MOS 场效应二极管晶圆销量



资料来源：公司财报，西部证券研发中心

2022 年，广微集成由于 6 英寸晶圆代工产能迁移，收入及利润略有下滑，但后续随着广芯微电子晶圆代工厂投产以及 12 寸晶圆代工产能的持续增长，公司功率半导体业务有望

迎来新一轮高质量成长。

广芯微电子作为民德“smart IDM”生态圈中晶圆制造环节的重要一部分，规划 10 万片/月 6 英寸晶圆产能，今年，广芯微晶圆厂的建设一直紧锣密鼓的推进中，2022 年 5 月，作为定增项目“碳化硅功率器件的研发和产业化项目”、“适用于新型能源供给的高端沟槽型肖特基二极管产能的提升及技术改进项目”的实施主体，民德（丽水）与设备代理商江苏联芯签订 6 英寸晶圆代工生产线设备购买合同，预估金额 2.4 亿元，本次采购为打包整线采购的海外设备商 6 寸线二手设备；2022 年 7 月，双方再次签订第二批及第三批 6 英寸晶圆生产线设备及相关服务购买合同，预估金额 2.78 亿元。2023 年 5 月 19 日，广芯微晶圆厂正式投产通线，后续随着产线良率的不断爬升，公司功率半导体产能的天花板将获得大幅提升，进而贡献客观的业绩增量弹性。

图 10：广芯微电子 6 英寸高端特色硅基晶圆代工项目投产通线

资料来源：丽水经济技术开发区公众号，西部证券研发中心

半导体分销：泰博迅睿逐渐走出疫情影响，步入稳健运营阶段

2018 年 6 月，公司以 1.39 亿元对价全资收购半导体电子分销商泰博迅睿，业绩承诺约定泰博迅睿在 2018、2019 和 2020 年的扣除非经常性损益后的净利润分别不低于 1700 万、2200 万和 2600 万元，2018 年，泰博迅睿实现净利润 2675.75 万元，超额完成目标。但 2019 和 2020 年，由于受到新冠疫情的影响，泰博迅睿仅分别完成 1172.85 万和 1002.49 万元净利润，三年累计业绩实际完成 4851.09 万元，与承诺业绩之间差 1648.91 万元，因此，公司于 2019 和 2020 年分别计提商誉减值损失 1004.04 万元和 2927.26 万元（累计计提商誉减值 3931.30 万）。为了保护上市公司股东利益，在业绩补偿和商誉减值补偿之间，两者取其高作为泰博迅睿原股东对上市公司的补偿收入，2019 年和 2020 年累计补偿 3931.30 万元。

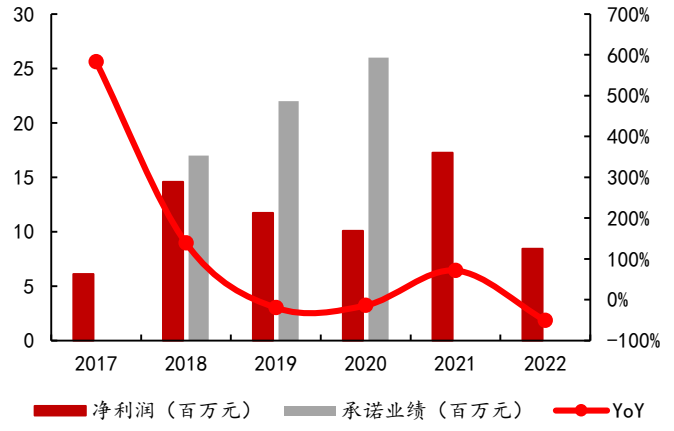
与此同时，根据中国证监会就上市公司并购标的受疫情影响相关问题答记者问传达的精神，为了主动化解风险，公司于 2020 年调整泰博迅睿收购方案，公司应付泰博迅睿原股东的剩余股权转让款 6,775 万元不再支付，泰博迅睿原股东应付公司的业绩补偿款 6,146.96 万元（其中归属于 2020 年的业绩补偿款为 3,879.89 万元、归属于 2021 年的业绩补偿款

为 2,267.07 万元）无需支付，其差额 628.04 万元计入营业外收入。

2020 年，由于原有分销产品受到了疫情的影响，泰博迅睿积极开拓了新能源动力和储能电池业务，与比亚迪等国内主要储能电池厂商建立了合作，并于 2021 年成功重回成长轨道，2021 年，泰博迅睿实现营业收入 2.65 亿元，同比增长 32.4%，净利润 1727.42 万元，同比增长 71%。

因此，不管从业绩情况亦或是商誉情况看，新冠疫情对泰博迅睿的影响正不断减弱，后续有望成为公司稳定成长贡献点。

图 11：原方案泰博迅睿承诺业绩及完成情况



资料来源：《重大资产购买报告书草案（修订稿）》，公司财报，西部证券研发中心

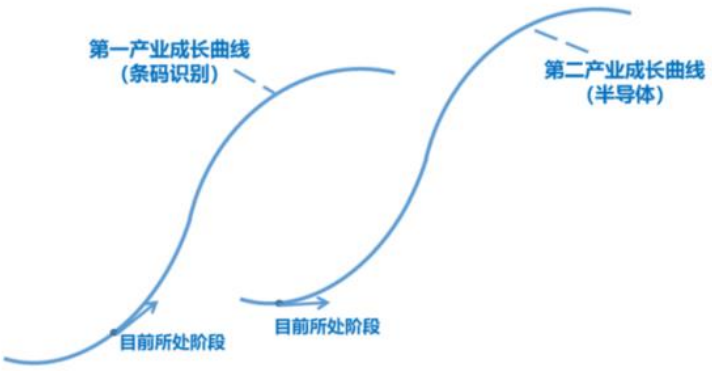
图 12：泰博迅睿收购方案调整情况

调整内容	原协议方案	调整方案
交易对价	总对价13,900万元，分三期支付。首期支付7,125万元；泰博迅睿累计实现净利润达到6,500万元后，支付第二期款3,000万元；泰博迅睿累计实现净利润达到9,500万元后，支付第三期款3,775万元	2018年已支付7,125万元，剩余6,775万元不再支付（即调整总支付款为7,125万元）。
业绩承诺	2018、2019、2020年分别实现净利润1,700万元、2,200万元、2,600万元（累计6,500万元）。	业绩承诺6,500万元保持不变。其中，2018、2019年已累计实现净利润3,900万元；2020年原业绩承诺延长至2021年（即：2020、2021年承诺累计实现净利润2,600万元）。
补偿	按业绩承诺差额和资产减值金额孰高，予以现金补偿	1、2020年，按原协议计算补偿款 2、2021年，按调整后的补充协议计算补偿款。 3、按调整后的补充协议支付现金补偿款。

资料来源：《关于深圳市泰博迅睿技术有限公司重大资产重组方案调整的公告》，西部证券研发中心

整体而言，公司已完成了第二成长曲线的构建，在完善了“smart IDM”业务模式之后，公司将积极丰富自身功率半导体产品体系，并以硅基器件为基本盘，积极布局第三代半导体材料及器件，发展思路清晰且明确。而随着上述布局的逐渐落地，公司半导体业务将成为整体收入和业绩成长的核心推动力。

图 13：公司双产业成长曲线



资料来源：公司财报，西部证券研发中心

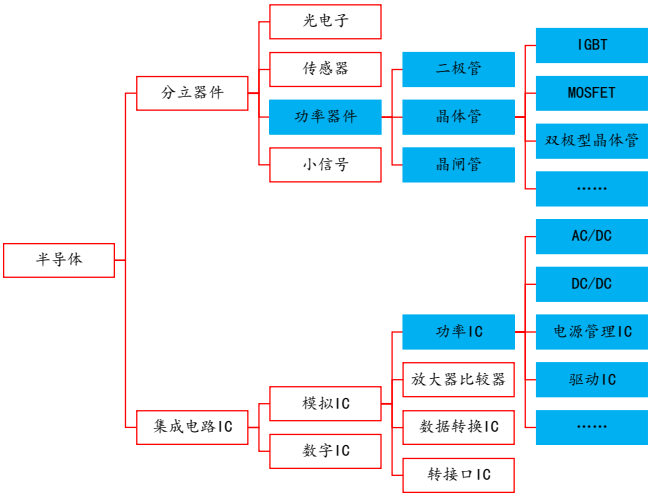
二、受益新能源需求拉动，功率半导体国产替代空间巨大

2.1 电能转换核心部件，功率半导体应用场景不断拓宽

功率半导体在电路中主要利用半导体的单向导电特性实现电源开关和电能转换，进而实现

变频、变相、变压、逆变、整流、增幅和开关等特定功能，是电子装置中电能转换与电路控制的核心部件，功率半导体分为功率器件和功率 IC，其中功率器件包括二极管、晶体管和晶闸管，功率 IC 包括 AC/DC、DC/DC、电源管理和驱动芯片等。

图 14：半导体分类

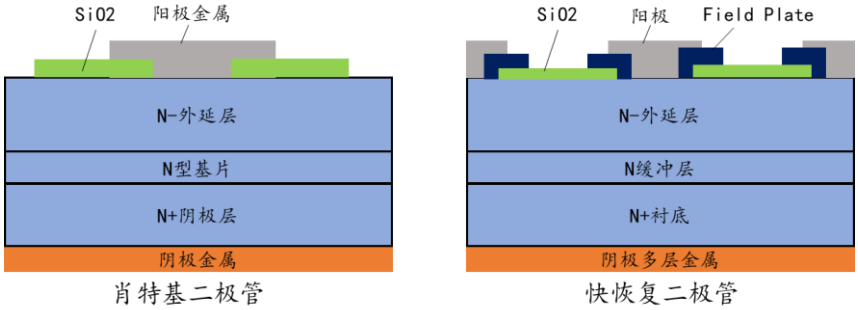


资料来源：ofweek，西部证券研发中心

不同结构的功率半导体器件具备不同的性能，应用场景亦不尽相同：

- 二极管：结构简单，具有单向导电性，主要用以整流、检波及开关，因可承受的电流电压较小，主要被应用于消费电子，二极管产品主要包括肖特基二极管（SBD）、快恢复二极管（FRD）、超快速恢复二极管、小电流整流二极管和电容二极管等，其中快恢复二极管适用于较大功率场景。

图 15：肖特基二极管和快恢复二极管结构

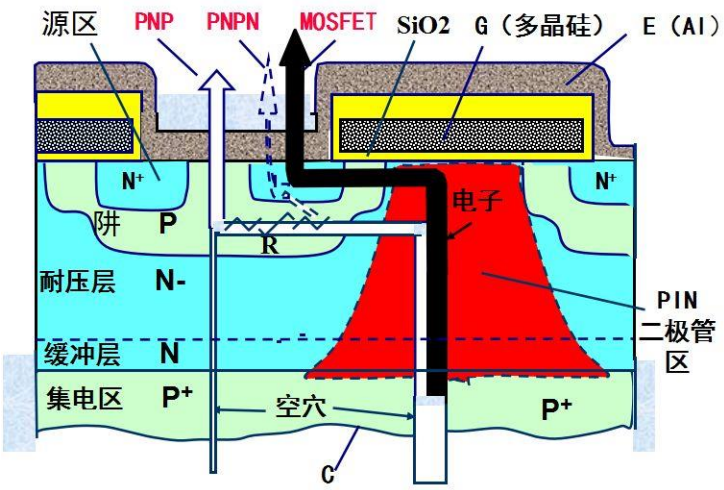


资料来源：海飞乐，西部证券研发中心

- 晶闸管：体积小、可靠性高，可承受较高的电压和电流，一般用于可控整流、交流调压、变频器和逆变器等电路，多用于高压直流输电和轨道交通，最基础的为可控硅（SCR），较为常见的还有门极可关断晶闸管（GTO）

- 晶体管：电子电路的核心元件，根据结构不同，可分为金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）、双极型晶体管（BJT）和绝缘栅双极型晶体管（IGBT），其中 MOSFET 具有驱动简单、高频特性好等特点，被广泛应用于开关电源、镇流器和高频感应加热电路；IGBT 是 BJT 和 MOSFET 组合而成的复合元器件，同时具备两者优点，适用于低频高功率场景，广泛应用于逆变器、变频器和电源开关等。

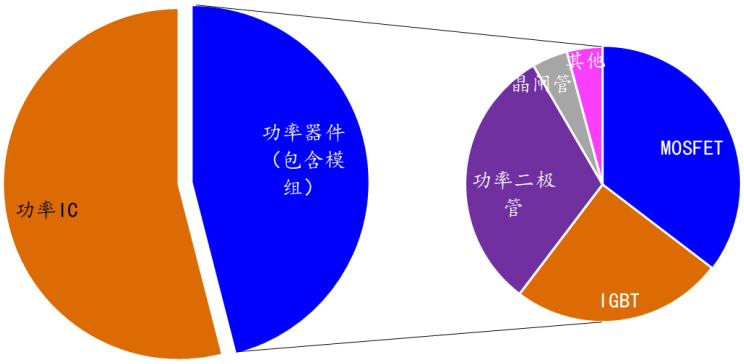
图 16：IGBT 结构



资料来源：面包板，西部证券研发中心

在功率半导体市场中，功率器件约占 40%左右的市场，其中，MOSFET 在功率器件市场中占比最高，约为 40%，紧随其后的为功率二极管和 IGBT（包含芯片、模组和模块），分别约占 30%和 25%市场，晶闸管占约 5%市场。

图 17：2021 年全球功率半导体市场结构



资料来源：WSTS，西部证券研发中心

功率半导体市场成长推动力逐渐由家电、工控转向新能源、风电、光伏与储能等。功率半导体是弱电控制和强电运行之间的桥梁，其应用场景相当广泛，传统场景以家电、工业控制和通信等下游为主，而由于其将“粗电”转变成“精电”的特性，成为了节能减排核心基础技术，随着全球范围内绿色环保能源的不断推广，功率半导体器件的场景已经被扩展至新能源车、光伏、风电和储能等，未来，上述新兴市场的不断成长，将为功率半导体市场进一步发展带来重要的推动力。

2.2 新能源车、光伏成长趋势仍将延续，功率半导体有望同步成长

汽车电动化、智能化趋势推升功率半导体单车价值量。汽车原本便是功率半导体核心传统下游，近两年的电动化和智能化趋势对功率半导体需求的提升尤为明确，尤其是电动化程度的提升下，新能源车普遍需要采用高压电路，当电池输入高压时，需要频繁进行电压变化，由此推升了 AC/DC、变压器、换流器等器件模块的需求，而这类模块正是 IGBT、MOSFET、晶闸管和二极管等功率器件的主要应用场景。据英飞凌统计，2018 年，与传

统燃油车相比，在 48V/MHEV 和 FHEV/PHEV 中，半导体价值量分别新增 100 美元和 365 美元，其中功率半导体价值量分别新增 75 美元和 300 亿美元，在纯电动车中，单车半导体价值量为 750 亿美元，功率半导体占 455 美元。

图 18：平均单车半导体器件价值量

资料来源：infineon，西部证券研发中心

2021 年为新能源车发展元年，电动化趋势愈加明朗。在特斯拉的带动下，新能源车技术和产业链不断成熟，国内一大批造车新势力以及华为、小米等传统科技强者亦相继切入新能源赛道，汽车电动化、智能化和网联化趋势不断加速，在各国政府政策支持下，新能源车销量有望持续增长，TrendForce 最新数据显示，2021 年全球新能源车销量达 647.3 万辆，同比增长 122%，其中纯电动约占 72%，插电混合式电动约占 28%。

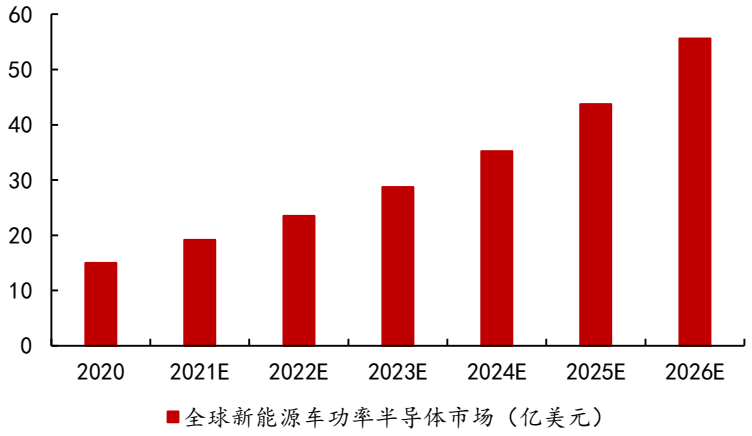
图 19：2021 年 BEV&PHEV 销量排名及市占率

Rank	BEV	Market Share	PEHV	Market Share
1	Tesla	20.2%	比亚迪	15.0%
2	五菱	9.5%	BMW	10.9%
3	比亚迪	6.9%	Mercedes-Benz	9.2%
4	Volkswagen	5.8%	Volvo	9.0%
5	欧拉	2.9%	TOYOTA	6.0%
6	Hyundai	2.7%	Volkswagen	6.0%
7	广汽埃安	2.6%	Audi	5.1%
8	Renault	2.2%	理想汽车	4.9%
9	奇瑞	2.1%	Kia	3.5%
10	小鹏	2.1%	Jeep	3.1%

资料来源：TrendForce，西部证券研发中心

整体而言，随着新能源车销量的不断增长以及汽车电子化率的提升，车载功率半导体市场有望持续扩张，据 Yole 预测，从 2022 年到 2026 年，全球新能源车（EV+HEV）的功率半导体器件市场有望以年复合 25.9%的增速稳步成长。

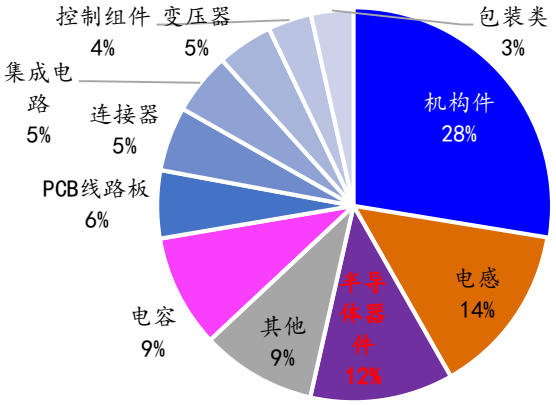
图 20：全球新能源车（EV+HEV）的功率半导体器件市场



资料来源：yole，西部证券研发中心

光伏发电是 IGBT、MOSFET、晶体管等功率器件重要应用场景。在光伏发电过程中，光伏阵列所产生的电能是直流电，然而许多负载需要交流电能，因此将直流电转变成交流电的逆变器成为不可或缺的部件，光伏逆变器主要由输入滤波电路、DC/DC MPPT 电路、DC/AC 逆变电路、输出滤波电路和核心控制单元电路组成，这些电路中需要大量使用 IGBT、晶体管等功率器件，在上市公司固德威披露的原材料成本中，IGBT 元器件、IC 半导体占比高达 10-15%。

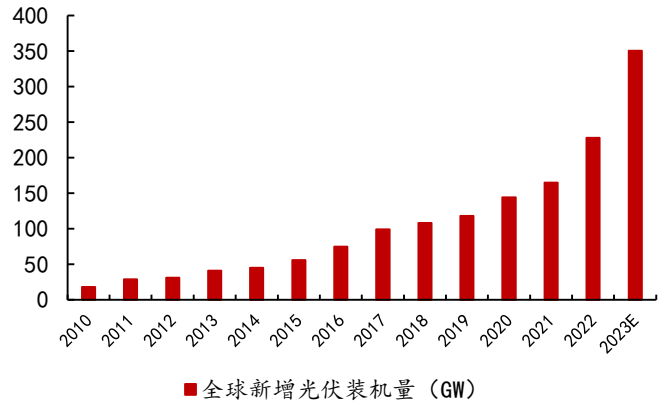
图 21：光伏逆变器成本构成



资料来源：固德威招股说明书，西部证券研发中心

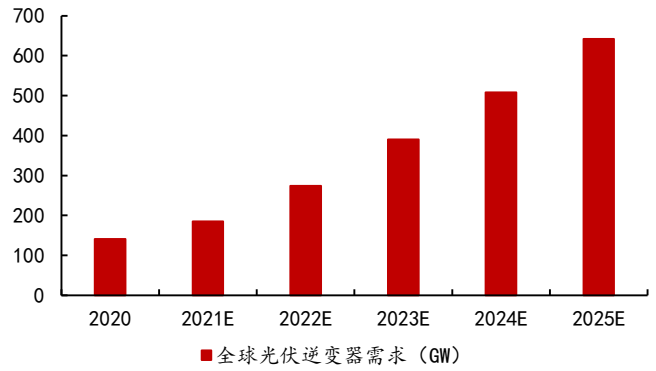
光伏新增装机量增长直接推升逆变器需求，市场亦有望迎来更替需求。在全球各国政府相关政策推动下，从传统能源往清洁能源转型的步伐正逐渐加快，未来几年，全球每年新增光伏装机量有望不断攀升，据 Trendforce 预计，2023 年全球有望新增光伏装机 351GW，同比增长 53.4%，这将为逆变器需求带来最直接的带动作用，此外，逆变器中 IGBT 等电子元器件的使用年限为 10-15 年，回顾 2013-2019 年间，全球新增光伏装机量年复合增长 20%，累计装机量超过 500GW，这意味着，未来几年光伏逆变器市场有望迎来一轮可观的更替需求。

图 22：全球新增光伏装机量



资料来源：BNEF，TrendForce，西部证券研发中心

图 23：全球光伏逆变器总需求

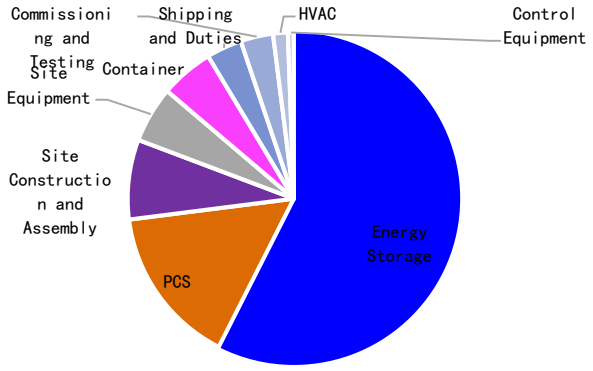


资料来源：CPIA，西部证券研发中心

储能有效降低弃光率，与光伏相辅相成。光伏属于间歇性可再生能源，随着这类能源的高比例并网，现有的电网消纳能力瓶颈有限，会被冲击影响稳定性，而且会造成弃光率的提升。储能可以通过特定的装置或物理介质将能量储存起来，以便在需要时利用，因此，对电网配置储能，不可以平抑光伏等新能源的发电波动，降低弃光率，提升电网稳定性，这意味着，储能与光伏相辅相成，光伏装机量的不断攀升，将带动储能市场的不断扩容。

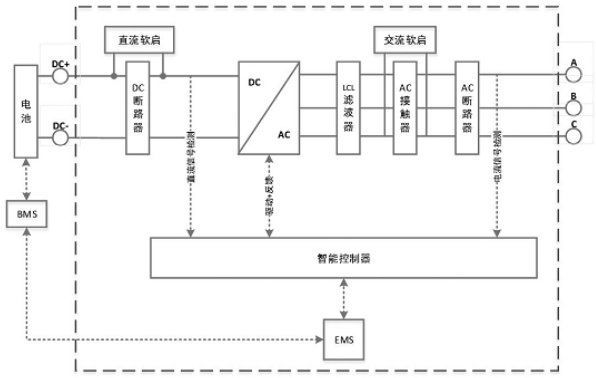
电化学储能前景广阔，储能逆变器需求明确。根据存储能量形式，储能分为电储能、热储能和氢储能，当前，电储能是最为主要的储能方式，从 2020 年我国已投运的储能项目装机规模情况分析，机械储能（抽水储能）占比较高，电化学储能次之，但随着锂电池技术的不断成熟，以及退役动力电池回收函待解决，电化学储能正迎来大范围推广阶段，装机增速较快。电化学储能最核心的构成是电池和储能变流器。其中，储能逆变器是功率半导体的核心应用场景之一，而且，与光伏逆变器不同的是，储能逆变器在满足逆变需求的同时，还需兼顾整流作用，因此对功率半导体的要求更高。

图 24：电化学储能系统成本构成



资料来源：阳光工匠光伏网，西部证券研发中心

图 25：储能系统框架图

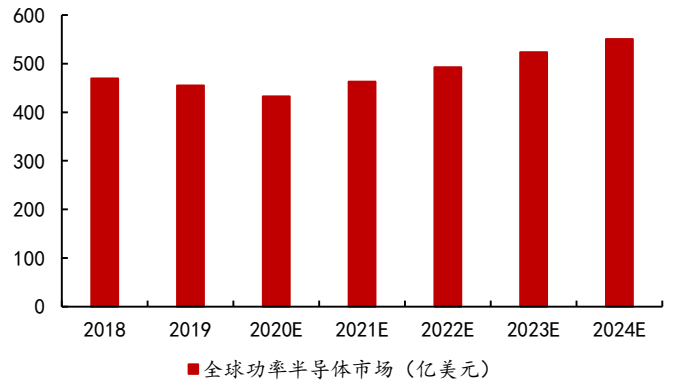


资料来源：华为企业互动社区，西部证券研发中心

整体而言，在新能源车、光伏和储能的带动下，全球功率半导体市场规模有望加速成长，据 Omdia 预测，2019 年全球功率半导体市场规模为 455 亿美元，2024 年有望增长至 553

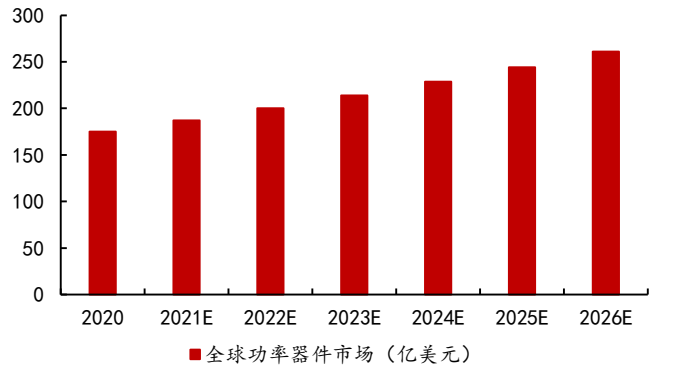
亿美元，年复合增长 3.98%，其中，功率器件市场亦有望实现同步高质量增长，据 Yole 预测，2020 年-2026 年，全球功率器件市场有望以 6.9%的年复合增速，从 175 亿美元增长至 262 亿美元。

图 26：全球功率半导体市场规模



资料来源：Omdia，西部证券研发中心

图 27：全球功率器件市场规模

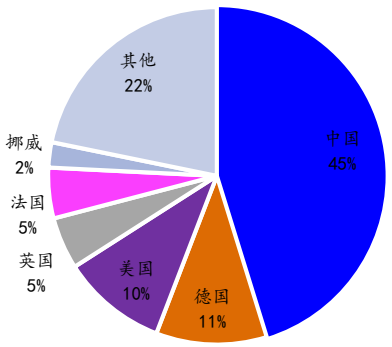


资料来源：Yole，西部证券研发中心

2.3 全球最大本土市场，内资迎国产替代最佳机遇

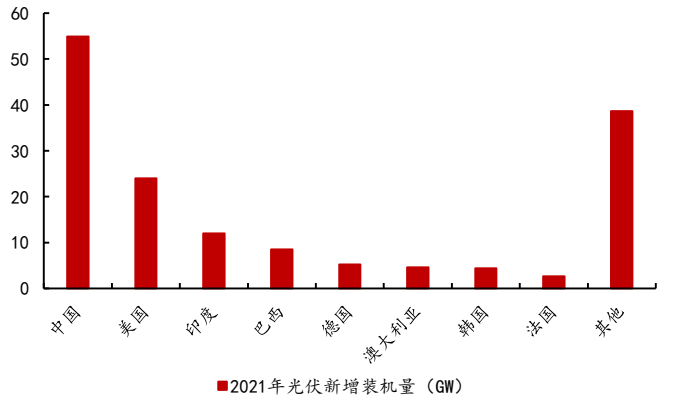
中国是全球功率半导体最大需求国，新能源光伏发展有望带动比重进一步提升。随着工业控制、通信和消费电子等核心下游不断往国内转移，中国已成长为全球最大的功率半导体需求国之一，占全球市场比重超过 40%。展望未来，功率半导体成长所需的两大核心下游应用场景（新能源车、光伏）中，中国市场亦将扮演不可或缺的角色，因此可以预见，中国功率半导体市场占全球市场的比重有望继续提升，中国市场的重要性有望进一步凸显。

图 28：2021 年全球新能源乘用车市场占比



资料来源：汽车之家，西部证券研发中心

图 29：2021 年部分国家光伏新增装机量情况



资料来源：国家能源局，集邦新能源网，西部证券研发中心

中美贸易摩擦，国家政策引导功率半导体国产替代。我国功率半导体企业大部分存在起步晚、技术水准低、产品线不齐全和规模小等弊病，而模拟芯片行业中，工程师经验和 know-how、企业技术储备等极为重要，这使得内资企业过往在追赶时往往有心无力，而近几年，中美贸易摩擦导致的美国为首的西方国家对我国半导体产业的限制，使得我国政府不断出台鼓励扶持政策，反而为本土功率半导体行业的发展营造了良好的政策氛围，随着内资企业不断突破技术壁垒，依托庞大的本土市场，我国功率半导体行业的国产替代有望加速推进。

由于 2020 年上半年疫情、贸易摩擦以及实体名单的叠加影响，以及过去几年市场对于晶圆需求的投资错配，从 2020 年下半年开始，全球 MOSFET、IGBT 等功率芯片开始出现缺货状态，且这一状态维持了 2021 年全年，而国内功率晶圆代工产能恰好在这轮缺货周期中逐渐释放，这为内资晶圆厂以及上游相关设计公司提供了客户导入、快速放量的重要契机。

从数据看，当前全球功率芯片的龙头企业仍是英飞凌、安森美和意法半导体等外资企业，国内企业则展现出了较强的成长性，2021 年，全球功率芯片营收前 20 的公司中，中国企业已有 6 家，其中安世半导体、华润微更是闯入前十，扬杰、士兰微等的排名亦稳步上升。考虑到国内超 100 亿美元的市场空间，以及对比安世半导体、扬杰等 2021 年的营收，民德电子当前半导体业务不到 3 亿的收入，显然还具备较大的成长空间。

图 30：全球功率半导体市场格局

2021年排名	2020年排名	公司	排名变化	2021年排名	2020年排名	公司	排名变化
1	1	Infineon	无变化	11	10	Semikron	下降1名
2	2	ON Semi	无变化	12	13	扬州杨杰	上升1名
3	3	STM	无变化	13	11	ROHM	下降1名
4	5	Vishay	上升1名	14	17	杭州士兰微	上升3名
5	4	Mitsubishi	下降1名	15	12	AOS	下降3名
6	9	安世半导体	上升3名	16	16	Diodes	无变化
7	6	Toshiba	下降1名	17	14	Robert Bosch	下降3名
8	7	Fuji Electric	下降1名	18	18	Littelfuse	无变化
9	8	Renesas	下降1名	19	22	乐山无线电	上升3名
10	15	华润微	上升5名	20	20	吉林华微	无变化

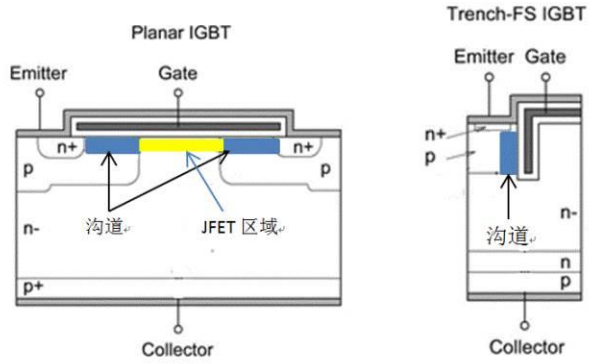
资料来源：ESM China，西部证券研发中心

2.4 器件结构及材料是升级关键，smart IDM有望凸显优势

非尺寸依赖，功率半导体专注结构及材料特性。功率半导体属于特色工艺产品，更为强调器件特征的多样性，专注于提升各类场景下承受高电压、输出高电流的能力，以及提升电路线性特征，降低噪声等，功率半导体属于非尺寸依赖型，不遵守摩尔定律，在制程方面不追求极致线宽，当前，功率半导体的制程基本已稳定在 90nm-0.35um 之间，产品性能提升的关键点主要聚焦在制造工艺、器件结构、基础材料和封装技术方面。

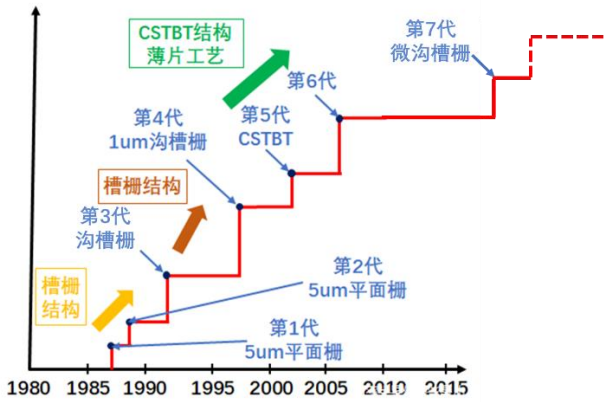
以制程工艺为例，自上世纪 80 年代被推出后，IGBT 每一次的性能升级都离不开表面的结构及背面工艺的进步：第一代和第二代 IGBT 都采用平面栅工艺，第三代 IGBT 则采用了沟槽栅结构，有效降低了器件的导通损耗，最新的第七代 IGBT 对沟槽工艺进一步升级，采用 Micro Pattern Technology（MPT）结构，进而实现了更大的器件性能控制范围。

图 31：平面栅和沟槽栅 IGBT 反型沟道示意图



资料来源：英飞凌工业半导体，西部证券研发中心

图 32：IGBT 结构升级路径



资料来源：面包板，西部证券研发中心

功率半导体 IDM 优势明显，周期属性凸显 Fabless 价值，两种模式有望共存。由于功率半导体性能提升主要依靠器件结构、制备工艺和基础材料的升级改进，因此需要晶圆厂和芯片设计部门长期合作，对器件的设计及制造技术长期打磨优化，而与 Fabless 模式相比，IDM 模式有助于技术的内部整合和工艺经验的积累，进而形成核心的市场竞争力，此外，针对客户定制化需求，IDM 模式便于协同优化设计和制造环节，缩短开发时间，而且，由于功率半导体单一细分产品出货量较低，采用晶圆代工模式往往无法达到规模效应，成本反而更高，因此，就功率半导体市场而言，英飞凌和安森美等海外巨头大部分采用 IDM 模式。当然，考虑到半导体行业的周期性，以及部分区域需求的快速扩张，IDM 模式容易受制于固定产能而陷入被动局面，因此，海外巨头亦开始寻求部分产品的委外代工，两种模式共存有望成为未来功率半导体商业模式的发展方向。

民德电子通过投资方式，已完成覆盖硅片-晶圆制造-设计的“smart IDM”生态圈布局，广芯微电子的晶圆代工产能将优先供应广微集成，同时向优秀的芯片设计公司开放代工产能，以不断丰富“smart IDM”生态圈。可以说，“smart IDM”生态圈布局顺应未来功率半导体商业模式发展方向，广芯微电子和广微集成之间有望互为犄角之势。

图 33：半导体 IDM 企业参与环节

资料来源：前瞻，西部证券研发中心

三、条码识读迎物联网东风，依托核心技术成为本土龙头

3.1 条码识别受益物联网投资，本土企业侵蚀全球份额

条码是通过将宽度/大小不等的多个黑条/块和白条/块按照一定的编码规则排列，用以表达一组信息的图形标识，较为常见的条码包括一维码和二维码，其中二维码相对信息容量较大、密度较高。条码识读设备主要用以扫描条码，并通过译码软件将图形标识信息翻译成

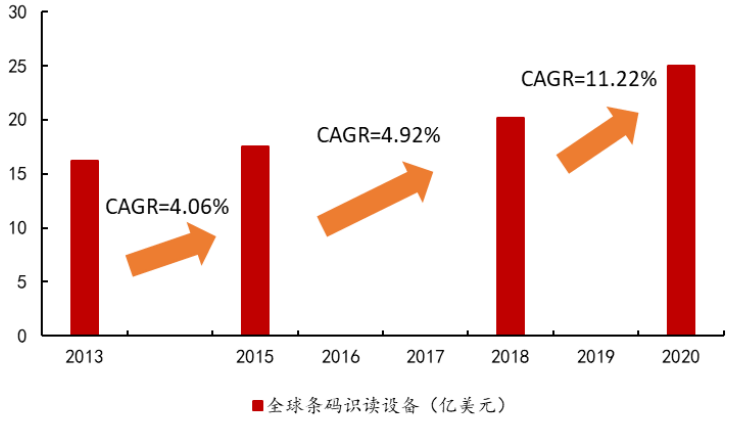
相应的数据，从而实现条码信息读取，根据扫描及译码的方式差异，条码识读设备可分为激光扫描设备和影像扫描设备，其中影像扫描设备相比激光扫描设备适用领域更为广泛，一维码和二维码均可读取，手机屏等自主光源材质显示的条码亦可读取，且识读度更高。

图 34：一维码和二维码示例

资料来源：民德电子招股说明书，西部证券研发中心

应用场景广泛，市场规模稳步增长。条码扫描技术自诞生以来，凭借其在信息采集时灵活、高效、可靠和成本低廉等特点，已成为现代社会最常见的信息管理手段之一，条码扫描设备作为信息采集的前端设备，已被广泛应用于商品零售、物流仓储、产品溯源、工业制造、医疗健康、电子商务和交通系统等领域中，随着全球经济的不断发展，条码识读设备的市场规模稳步增长。

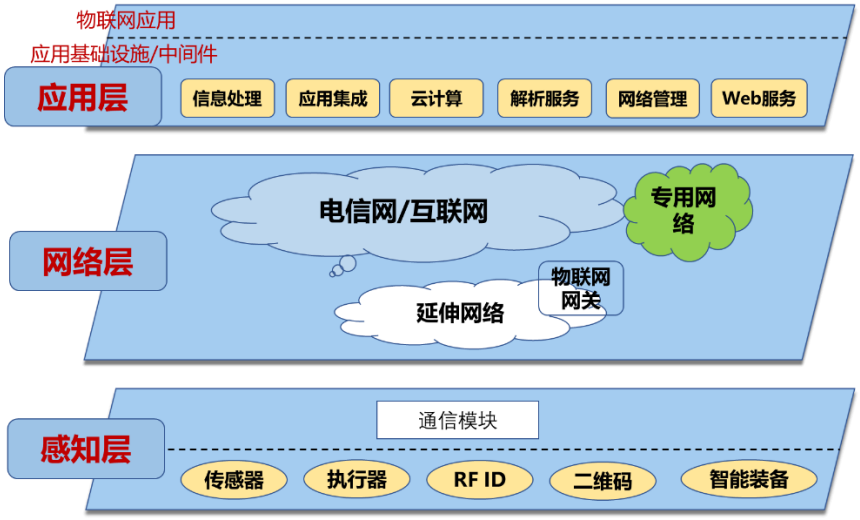
图 35：全球条码识读设备市场规模



资料来源：VDC，民德电子招股说明书，CSDN，西部证券研发中心

应用场景不断拓宽，有望直接受益物联网所带动的投资增长。条码识读设备属于物联网架构中感知层，是实现对物流世界的智能感知识读、信息采集处理和自动控制的重要手段，随着物联网、工业互联网等概念及相关产业的不断发展，条码识读设备的应用场景被极大的扩宽，整体投资建设需求亦不断增加，未来，全球条码扫描设备市场规模的增长有望加速。

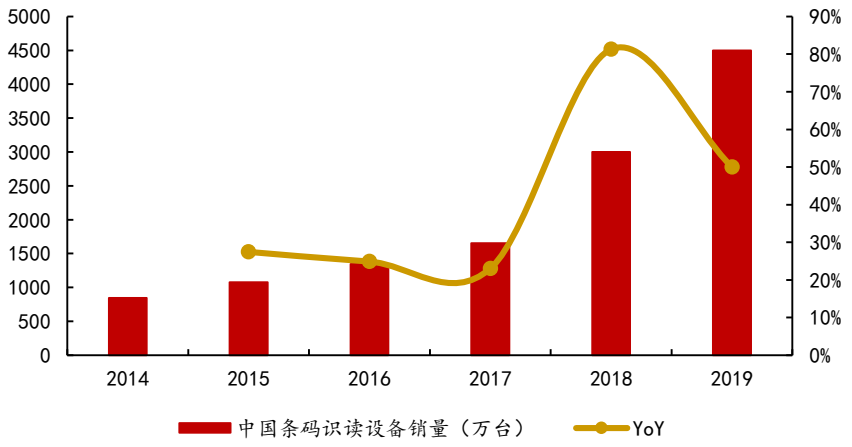
图 36：物联网架构



资料来源：民德电子招股说明书，西部证券研发中心

条码识读设备市场与信息化建设具备正向相关性，中国已成为亚太地区最大市场。条码识读设备市场往往与各行各业的信息化建设程度具备较强的相关性：信息化程度越高的国家及地区，条码识读设备市场规模越大。过去几年，中国的产业信息化建设加速发展，工业自动化程度不断提高，物流业与电子商务呈现较快增长，医疗健康不断深化，加之在国务院“互联网+”战略下，O2O 和物联网等飞速发展，我国已经成为亚太地区甚至全球范围内增速最快、规模最大的条码识读设备市场之一。

图 37：中国条码识读设备销量

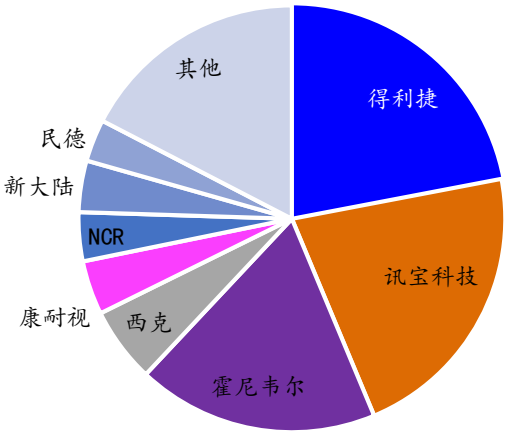


资料来源：CSDN，西部证券研发中心

疫情助力国内条码识读设备企业侵蚀全球市场份额。条码识读设备技术兼具光学设计、芯片设计、软件开发、通信技术和计算机技术等多项技术，具备较高的技术门槛，过去，讯宝科技（被斑马收购）、霍尼韦尔、得利捷和康耐视等大型欧美企业，凭借多年发展所积累的技术储备、产品研发和品牌影响力方面的优势，牢牢把控全球市场，据 VDC 统计，2015 年，意大利得利捷、美国讯宝科技和霍尼韦尔分别实现条码识识读设备销售收入 4.13 亿、3.78 亿和 3.19 亿美元，合计约占市场份额的 60%。而随着亚太地区新兴市场的崛起，本土的条码识读设备企业开始崭露头角，尤其是我国的条码识读设备玩家，2021 年得益于新冠疫情的率先控制以及企业及时的复工复产，获得了难得导入海外市场、品持续验证

的时间窗口，后续有望不断侵蚀欧美条码识读设备企业的市场份额。

图 38：2020 年全球条码识读设备市场格局



资料来源：中国自动识别技术协会，西部证券研发中心

3.2 依托核心技术，条码业务贡献稳定现金流

公司是国内首家具备独立自主条码识读技术研发的企业，截至目前，所有核心技术均系通过自主研发所取得，而且公司还具备行业内稀缺的半导体化研发能力，便于充分利用半导体国产化的红利大幅降低产品成本，大幅提升产品性价比和市场竞争力，因此，公司在条码识别设备行业的国产替代中扮演重要角色。

依托自主研发核心技术成长为条码识读设备龙头。公司成立后，通过自主研发实现了在一维码识读算法和光学系统领域的突破，成功开发手持式激光扫描器和工业类激光扫描器等产品，而后，依托在基础核心技术方面持续的研发投入，针对条码识读行业的发展趋势，公司陆续推出基于影像扫描技术的多款扫描器产品，包括手持式线性/面阵影像扫描器、工业类影像扫描器、立式 POS 扫描平台、小型桌式扫描器、屏幕条码扫描器和闪付盒子等，并同时推出了各类微型激光扫描引擎和影响条码扫描引擎，极大地丰富了公司的产品线，随着各类产品不断获得良好的市场反应，公司逐步具备了与国际知名品牌竞争的实力，当下已成长为国内条码识读器领域的龙头企业。

图 39：民德电子产品矩阵

	手持式条码识读设备	影像平台	嵌入式条码扫描器	扫描引擎
激光扫描				
	手持式激光扫描器	--	工业类激光扫描器	微型激光条码扫描引擎
影像扫描				
	手持式线性影像扫描器	立式POS扫描平台	工业类影像扫描器	影像条码扫描引擎
	手持式面阵影像扫描器	屏幕条码扫描器	工业类影像扫描器	影像条码扫描引擎

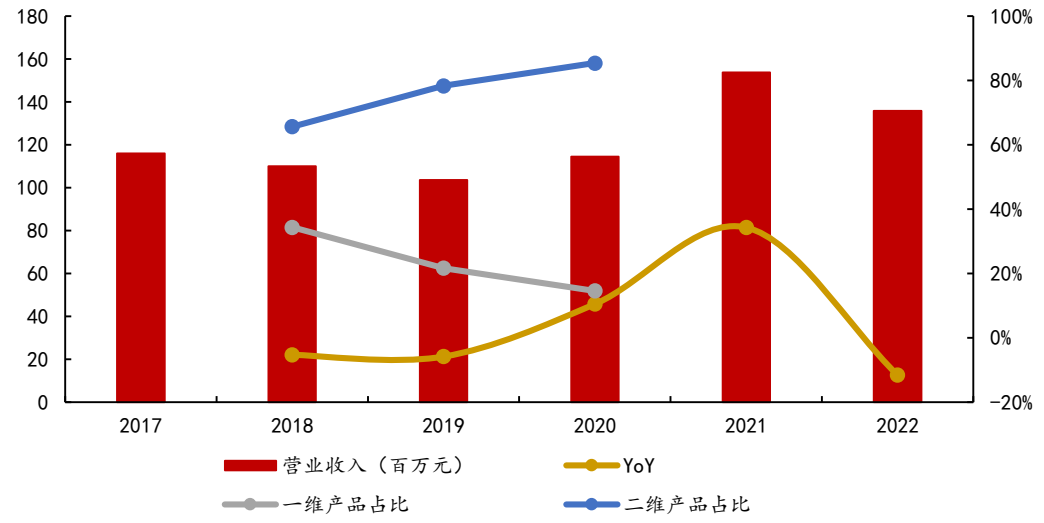
资料来源：民德电子招股说明书，公司官网，西部证券研发中心

核心业务负责人及技术骨干均具备深厚技术背景，是公司成长最关键的依托。公司创始人之一、现任董事长许文焕先生于 2004 年获得英国利物浦大学数字信号处理领域的工学博士学位，2005-2012 年于深圳大学任教，具备深厚的科研技术积累，2012 年加入民德任总经理后，一直是公司关键技术的核心研发主持人，相继主持攻关了一维码识读算法、微型激光扫描光学系统结构、微弱电信号高倍率放大模拟电路芯片布图技术、影像式自动感应技术、智能成像控制算法技术、绿色 LED 面准光标光学系统设计、新码种编码规则设计等核心底层技术。此外，股份公司设立时的发起人及核心技术人员易仰卿先生、罗源熊先生亦是公司当前的前十大股东。

条码识别业务收入结构改善，有望重回增长轨道。母公司条码识读业务贡献的收入虽有所波动，但结构得以明显改善：（1）二维码相关产品收入占比从 2017 年的 60%以上提升至 2021 年的 90%以上；（2）海外销售收入占比提升，尤其是近两年，得益于中国新冠疫情率先控制带动的复工复产，公司获得了与更多海外客户合作的机会，并实现了产品的顺利导入，2021 年前三季度，条码扫描产品海外销售收入占比已提升至 50%以上。上述两点变化，正助力公司条码识读业务重回增长轨道，2021 年，母公司实现营业收入 1.54 亿元，同比增长 34.3%。

今年上半年，受宏观经济影响，条码识别业务收入小幅下滑，但公司积极开拓新能源汽车、电池行业的工业类条码识别市场，不断优化下游市场及客户结构，此外，公司积极推进新产品的研发，推出超薄软解二维影像扫描引擎，用以抢占二维扫码引擎的进口替代市场，整体而言，公司条码识别业务的竞争力仍在进一步加强，收入成长空间仍相当可观。

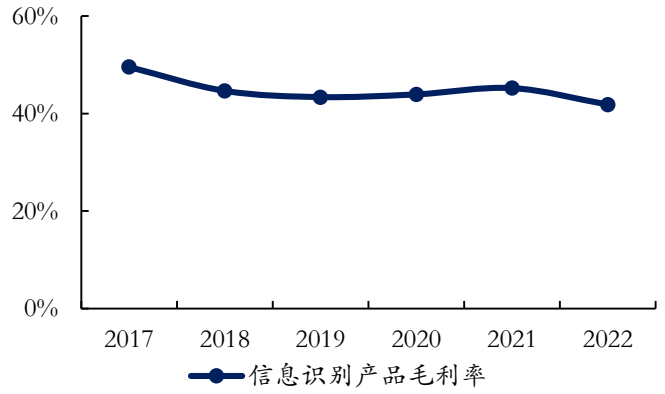
图 40：母公司收入情况



资料来源：公司财报，西部证券研发中心

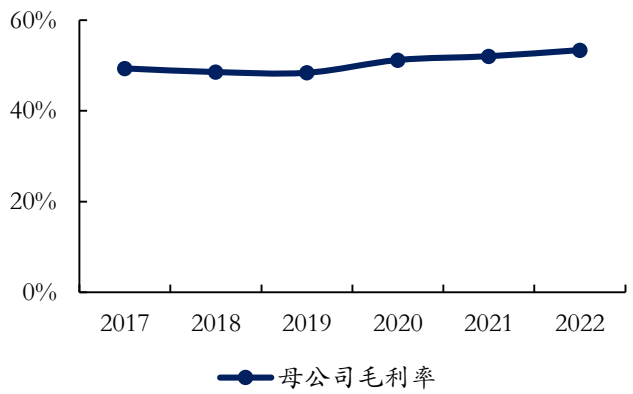
盈利能力稳定，利润核心支撑点。2017-2022 年，公司信息识读业务毛利率一直维持在 40%以上，展现了较佳的盈利能力，尤其是母公司条码扫描业务，得益于海外客户订单竞争中良好的口碑及突出的产品竞争力，产品毛利率始终维持在 50%左右，是公司上市后利润的主要支撑点。

图 41：公司信息识读产品毛利率



资料来源：公司财报，wind，西部证券研发中心

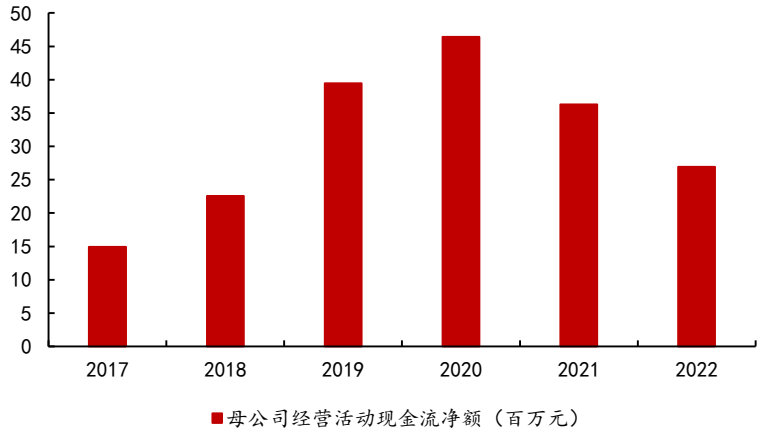
图 42：母公司毛利率情况



资料来源：公司财报，西部证券研发中心

回款及时，现金奶牛属性突出。公司条码扫描器产品海外客户较多，合作模式主要为预收货款后发货，而且海外客户的账期一般控制在一个月以内，回款相当及时，上市后，公司每年经营活动均能产生正向现金流，这为公司的扩产、投资及收购提供了及时、稳定的资金，对公司而言是稳定的“现金奶牛”业务。

图 43：母公司经营活动产生的现金流净额



资料来源：公司财报，西部证券研发中心

四、盈利预测及投资建议

4.1 业务拆分及盈利预测

业绩预测：预计 2023-2025 年营业收入分别为 6.79 亿、11.71 亿和 18.06 亿元，分别同比增长 31.11%、72.37%和 54.25%。

关键假设：

（1）随着国内物联网应用的不断落地，公司 2C 端条码识读设备的需求有望不断增长，2022 年上半年顺利开拓新能源领域 2B 端市场，有望为公司条码识读业务的增长提供增量弹性，预计 2023-2025 年条维码业务收入分别为 2.76 亿、3.45 亿和 4.32 亿，毛利率维持在 46%。

（2）2022 年及以前，公司功率半导体业务收入主要为广微集成所贡献，2023 年，随着广芯微晶圆产能投产，并与广微集成、晶睿电子、芯微泰克、江苏丽隽等“smart IDM”生态圈中的企业形成有效协同，功率半导体业务有望开启高速成长，预计 2023-2025 年功率半导体业务收入分别为 1.20 亿、5.00 亿和 10.00 亿元，毛利率分别为 30%、33%和 33%。

（3）随着泰博迅睿在新能源动力和储能电池分销业务的不断成长，以及新冠疫情影响的不断弱化，公司电子元器件分销业务有望重合成长轨道，盈利能力企稳，预计 2023-2025 年相关收入分别为 2.83 亿、3.25 亿和 3.74 亿元，毛利率维持在 15%。

表 1：公司主营业务收入拆分

亿元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	5.46	5.18	6.79	11.71	18.06
YoY	35.5%	-5.18%	31.11%	72.37%	54.25%
毛利率	28.2%	25.1%	30.3%	31.8%	32.4%
制造业（条维码业务）	2.11	2.21	2.76	3.45	4.32
YoY	19.9%	4.7%	25%	25%	25.0%
毛利率	45.50%	41.63%	46.00%	46.00%	46.00%
占比	38.6%	42.7%	40.7%	29.5%	23.9%

亿元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
功率半导体	0.70	0.51	1.20	5.00	10.00
YoY	159.3%	-27.14%	135.29%	316.67%	100.00%
毛利率	28.57%	21.57%	30.00%	33.00%	33.00%
占比	12.8%	9.8%	17.7%	42.7%	55.4%
电子元器件分销	2.65	2.46	2.83	3.25	3.74
YoY	32.5%	-7%	15%	15%	15%
毛利率	14.34%	10.98%	15.00%	15.00%	15.00%
占比	48.5%	47.5%	41.7%	27.8%	20.7%

资料来源：wind，公司公告，西部证券研发中心

4.2 相对估值

考虑到公司未来的成长速度及空间很大程度上与功率半导体业务相关，选取 A 股主流功率器件供应商—扬杰科技、斯达半导、新洁能、宏微科技、士兰微作为对比公司，根据 wind 一致预测，2023-2025 年行业平均 PE 为 25.53、19.73 和 16.01 倍。

我们预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 1.29、2.23 和 3.44 亿元，很显然，公司的一体化模式雏形已经搭建成功，接下来随着一期项目逐渐达产，规模效应会逐渐显现。公司 2022 年的利润受上游代工厂变化，有一些非正常影响，但在一期项目快速落地的背景下，公司未来不会再那么轻易受外界影响，并且弹性可能会超出市场预期，我们以 2023 年 1.29 亿元归母净利润的预期，在持续高成长的假设下，给予公司 55 倍 PE，对应目标价 41.08 元。

表 2：同类公司估值比较

代码	简称	最新价（元）	总市值（亿）	归母净利润（亿）			归母净利润增速（%）			P/E(倍)		
				23E	24E	25E	23E	24E	25E	23E	24E	25E
300373.SZ	扬杰科技	41.13	222.70	12.41	15.09	17.35	61.6%	21.6%	14.9%	17.94	14.76	12.84
603290.SH	斯达半导	222.61	380.22	11.22	15.12	19.21	181.7%	34.8%	27.0%	33.88	25.14	19.79
605111.SH	新洁能	45.54	135.80	5.48	7.04	8.83	33.6%	28.4%	25.3%	24.76	19.29	15.39
688711.SH	宏微科技	69.09	95.27	1.50	2.48	3.73	117.8%	65.1%	50.7%	63.55	38.49	25.54
600460.SH	士兰微	31.68	448.61	12.75	16.45	19.79	-16.0%	29.0%	20.3%	35.18	27.27	22.67
均值							92.3%	28.2%	22.4%	25.53	19.73	16.01
300656.SZ	**民德电子**	**33.90**	**58.52**	**1.29**	**2.23**	**3.44**	**69.4%**	**72.9%**	**54.1%**	**45.39**	**26.26**	**17.03**

资料来源：西部证券研发中心，可比公司数据来源 wind 一致预测，股价截至 2023 年 5 月 30 日

4.3 投资建议

传统条码识读终端业务的稳定成长与现金流贡献，是公司过去几年健康发展的根基，通过最近几年的收购与布局，公司成功开辟了功率半导体第二赛道，并已逐渐完成功率半导体领域“smart IDM”生态圈布局，当前，设计环节的广微集成已经步入成长快车道，硅片环节的晶睿电子亦具备极强的业绩成长性，晶圆环节的广芯微电子正式通线投产，超薄背道代工厂芯微泰克预计 Q3~Q4 投产，有望于 2023 年与广微集成、晶睿电子形成有效的协同效应。我们预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 1.29、2.23 和 3.44 亿元，很显然，公司的一体化模式雏形已经搭建成功，接下来随着一期项目逐渐达产，规模效应会逐渐显现。公司 2022 年的利润受上游代工厂变化，有一些非正常影响，但在一期项目快速落地

的背景下，公司未来不会再那么轻易受外界影响，并且弹性可能会超出市场预期，我们以 2023 年 1.29 亿元归母净利润的预期，在持续高成长的假设下，给予公司 55 倍 PE，对应目标价 41.08 元。首次覆盖，给予买入评级。

五、风险提示

（1）条码识读设备海外客户订单放量不及预期：条码业务是公司业绩压舱石，如全球经济下滑导致条码设备需求下滑，公司业绩增长将受到限制。

（2）广芯微电子项目产能爬坡进度不及预期，协同效应展现滞后：广微集成后续芯片代工产能将依托广芯微电子。广芯微项目爬坡不及预期将使得广微集成业绩释放延缓。

（3）商誉减值风险：公司过去几年进行了较多参股、控股，未来子公司业绩大幅恶化或造成商誉减值风险。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表（百万元）	2021	2022	2023E	2024E	2025E
现金及现金等价物	34	148	336	358	480
应收款项	274	258	336	601	899
存货净额	83	107	86	146	224
其他流动资产	65	16	64	65	66
流动资产合计	**456**	**529**	**822**	**1,170**	**1,668**
固定资产及在建工程	30	418	429	438	444
长期股权投资	146	402	402	402	402
无形资产	5	5	8	7	7
其他非流动资产	194	179	204	207	220
非流动资产合计	**376**	**1,004**	**1,042**	**1,055**	**1,073**
资产总计	**832**	**1,533**	**1,864**	**2,225**	**2,741**
短期借款	156	158	109	154	187
应付款项	83	122	99	152	239
其他流动负债	10	6	12	15	16
流动负债合计	**249**	**286**	**220**	**321**	**443**
长期借款及应付债券	8	82	121	150	196
其他长期负债	6	5	235	256	271
长期负债合计	**15**	**88**	**356**	**406**	**467**
负债合计	**264**	**374**	**576**	**727**	**910**
股本	120	157	173	173	173
股东权益	568	1,159	1,289	1,498	1,831
负债和股东权益总计	**832**	**1,533**	**1,864**	**2,225**	**2,741**

现金流量表（百万元）	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	77	91	131	226	350
折旧摊销	3	(2)	7	10	12
利息费用	11	6	12	13	20
其他	(43)	(17)	93	(305)	(325)
经营活动现金流	**48**	**79**	**243**	**(56)**	**57**
资本支出	(14)	(365)	(21)	(22)	(22)
其他	(37)	(169)	22	50	45
投资活动现金流	**(51)**	**(534)**	**1**	**29**	**23**
债务融资	23	92	(54)	66	60
权益融资	(54)	488	(2)	(17)	(17)
其它	(2)	(13)	0	0	0
筹资活动现金流	**(33)**	**568**	**(56)**	**49**	**43**
汇率变动					
现金净增加额	**(37)**	**112**	**188**	**22**	**122**

利润表（百万元）	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	**546**	**518**	**679**	**1,171**	**1,806**
营业成本	392	387	474	798	1,222
营业税金及附加	2	2	3	5	7
销售费用	18	17	25	42	66
管理费用	42	46	58	94	125
财务费用	11	6	12	13	20
其他费用/（-收入）	17	(45)	(44)	(45)	(44)
营业利润	**65**	**105**	**153**	**265**	**410**
营业外净收支	28	(0)	2	2	2
利润总额	**93**	**104**	**155**	**266**	**412**
所得税费用	15	13	23	40	62
净利润	**77**	**91**	**131**	**226**	**350**
少数股东损益	1	2	2	4	7
归属于母公司净利润	**76**	**90**	**129**	**223**	**344**

财务指标	2021	2022	2023E	2024E	2025E
盈利能力					
ROE	14.0%	10.5%	10.7%	16.2%	20.9%
毛利率	28.2%	25.3%	30.3%	31.8%	32.4%
营业利润率	11.8%	20.2%	22.5%	22.6%	22.7%
销售净利率	14.2%	17.7%	19.3%	19.3%	19.4%
成长能力					
营业收入增长率	35.5%	-5.1%	31.1%	72.4%	54.3%
营业利润增长率	145.8%	62.0%	46.1%	73.1%	54.8%
归母净利润增长率	47.5%	17.8%	43.7%	72.9%	54.1%
偿债能力					
资产负债率	31.7%	24.4%	30.9%	32.7%	33.2%
流动比	1.83	3.74	3.74	3.65	3.77
速动比	1.50	1.47	3.35	3.19	3.26

每股指标与估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标					
EPS	0.44	0.52	0.75	1.29	1.99
BVPS	3.22	6.64	7.37	8.56	10.45
估值					
P/E	76.9	65.2	45.4	26.3	17.0
P/B	7.3	4.6	4.6	4.0	3.2
P/S	10.7	11.3	8.6	5.0	3.2

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

西部证券—投资评级说明

行业评级	超配：	行业预期未来 6-12 个月内的涨幅超过市场基准指数 10%以上
	中配：	行业预期未来 6-12 个月内的波动幅度介于市场基准指数-10%到 10%之间
	低配：	行业预期未来 6-12 个月内的跌幅超过市场基准指数 10%以上
公司评级	买入：	公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 20%以上
	增持：	公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%到 20%之间
	中性：	公司未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数变动幅度相差-5%到 5%
	卖出：	公司未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数大于 5%

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后 6-12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

联系地址

联系地址： 上海市浦东新区耀体路 276 号 12 层
北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 513 室
深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C
联系电话： 021-38584209

免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他任何形式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权力。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。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91610000719782242D。