

2021年03月07日

证券研究报告·公司研究报告

和而泰 (002402) 电子

买入 (首次)

当前价: 22.95 元

目标价: 29.07 元 (6 个月)



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

智能控制器稳步成长，射频芯片冉冉升起

投资要点

- **推荐逻辑:** 1. 公司是全球智能控制器龙头，ODM 趋势、IoT 产业发展等因素利好智能控制器业务稳步增长，预计未来三年 30% 左右增长。2. 公司切入汽车控制器市场，在手订单累计 40-60 亿，预计 8 年消化在手订单，并且新增订单不断，未来有望贡献增量业绩。3. 子公司铖昌科技是相控阵雷达与微毫米波射频 T/R 芯片稀缺标的，布局军工、低轨卫星、5G 射频领域，成长潜力巨大。
- **万物互联驱动控制器需求增长，全球龙头地位及“三高战略”保障公司智能控制器业务高增长。** 智能控制器主要应用于家用电器、健康与护理产品、电动工具、智能建筑与家居等领域。包括智能家居在内的智能终端产业已逐步形成，物联网的发展将对智能控制器提出更大的需求。公司是全球智能控制器龙头，是伊莱克斯、惠而浦、西门子、GE、HUNTER、TTI、ARCELIK、SEB、VISSMANN 等全球著名终端厂商在智能控制器领域的全球主要合作伙伴，为公司长期持续稳定发展奠定了坚实的基础，同时也保证了公司在行业内具有较好的盈利水平，我们预计智能控制器业务未来 30% 左右增长。
- **切入汽车控制器市场，与两大国际巨头建立稳固合作。** 公司于 2019 年投资设立子公司深圳和而泰汽车电子科技有限公司，将汽车电子智能控制器作为公司智能控制器业务重点发展方向。目前已中标博格华纳、尼得科等客户的多个平台级项目订单，根据客户项目规划，预计项目订单累计约 40-60 亿元，预计 8 年消化在手订单，涉及奔驰、宝马、吉利、奥迪、大众等多个终端汽车品牌，主要产品涉及汽车冷却液加热器智能控制器等。未来有望持续做大做强汽车电子智能控制器业务，或将成为公司智能控制器业务板块的重要业务支撑。
- **子公司铖昌科技拟分拆上市，是唯一拥有“军工四证”的民营企业。** 公司 2018 年收购铖昌科技，目前持股占比 62.97%。铖昌科技是国内唯一一家能够研发相控阵雷达和微波毫米波射频 T/R 芯片技术的民营企业，产品应用于军工、低轨卫星、5G 射频等领域，成长潜力较大。
- **盈利预测与投资建议。** 预计公司 2021-2023 年实现归母净利润复合增长 37.3%，给予 2021 年射频业务 83 倍估值，非射频业务 41 倍估值，对应目标价 29.07 元，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示:** 上游原材料价格波动的风险；汇率波动的风险等。

指标/年度	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	4665.68	6080.70	7927.90	10340.75
增长率	27.85%	30.33%	30.38%	30.43%
归属母公司净利润 (百万元)	396.02	593.42	780.32	1025.12
增长率	30.54%	49.85%	31.50%	31.37%
每股收益 EPS (元)	0.43	0.65	0.85	1.12
净资产收益率 ROE	12.73%	16.47%	18.27%	19.91%
PE	53	35	27	20
PB	6.92	5.96	5.02	4.15

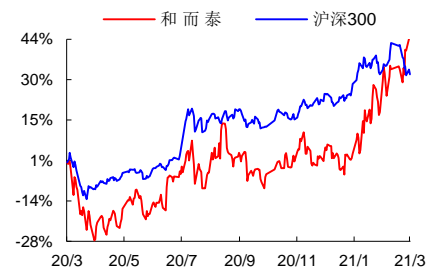
数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

分析师: 高宇洋
 执业证号: S1250520110001
 电话: 021-58351812
 邮箱: gyy@swsc.com.cn

分析师: 汪敏
 执业证号: S1250520120001
 电话: 021-58351812
 邮箱: wmin@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: 聚源数据

基础数据

总股本(亿股)	9.14
流通 A 股(亿股)	8.02
52 周内股价区间(元)	12.11-24.23
总市值(亿元)	209.77
总资产(亿元)	61.95
每股净资产(元)	3.32

相关研究

请务必阅读正文后的重要声明部分

目 录

1 智能控制器龙头，铖昌科技上市助力芯片产业布局	1
1.1 深耕智能控制器行业，汽车电子业务进展迅速	1
1.2 营收利润双增长，研发力度持续加大	3
1.3 股权结构合理，股权激励彰显信心	4
1.4 外延布局射频芯片，5G 与卫星芯片市场空间较大	5
2 ODM、IoT、大数据驱动智能控制器需求，智能控制器稳步增长	6
2.1 ODM 趋势、IoT、大数据驱动智能控制器行业增长	6
2.2 公司立足三高战略，智能控制器优势显著	9
2.3 切入汽车智能控制器，与国际巨头建立合作	12
2.4 三大优势七大场景，自研 C-Life 大数据平台居行业前沿	14
3 军工、5G 毫米波、低轨卫星需求旺盛，铖昌科技开启龙头之路	18
3.1 5G 毫米波商用与雷达卫星需求激发芯片市场潜能	18
3.2 收购铖昌科技获射频芯片领先优势	22
4 盈利预测与估值	24
4.1 盈利预测	24
4.2 相对估值	25
5 风险提示	26

图 目 录

图 1: 公司核心战略合作伙伴此处录入标题	2
图 2: 公司 2020 年主营业务结构情况	2
图 3: 和而泰营业收入保持高速增长	3
图 4: 和而泰归母净利润保持高速增长	3
图 5: 公司毛利率与净利率保持稳定	3
图 6: 公司各项费用控制良好	3
图 7: 公司股权结构合理	4
图 8: 相控阵雷达示意图	5
图 9: 铖昌科技产品应用示意图	5
图 10: 全球智能控制器市场规模逐年攀升	6
图 11: 国内智能控制器应用领域占比	6
图 12: 全球智能控制芯片 IoT 应用终端消费数量逐年上升	7
图 13: 汽车电子系统市场规模及预测	7
图 14: 全球汽车 ADAS 相关 ECU 市场规模及预测	7
图 15: 中国智能家居产业链结构	8
图 16: 全球智能家居产业潜力巨大	8
图 17: 和而泰营业收入具有领先优势 (百万元)	9
图 18: 公司在我国控制器行业 CR5 稳中有升	9
图 19: 公司产品出口订单充沛	10
图 20: 公司全球化战略	11
图 21: 行业内竞争公司专利获取情况	11
图 22: 3 款 NB-IoT 智能控制模块	12
图 23: 和而泰汽车业务营收及增速	13
图 24: 和而泰汽车电子控制器主要客户	13
图 25: 博格华纳营业收入稳定	13
图 26: 博格华纳历年毛利率与净利率保持稳定	13
图 27: Nidec 公司主营业务情况	14
图 28: Nidec 公司汽车业务部分马达设备	14
图 29: C-Life 大数据平台	15
图 30: C-Life 数据互联、跨设备多协议兼容示意图	16
图 31: C-Life 拥有支持亿级设备接入和海量服务的数据架构	16
图 32: C-Life 大数据运营服务基本流程	17
图 33: C-Life“1+1+N”智慧农场示意图	17
图 34: G 毫米波平均速度达到 Sub-6 GHz 段的 4 倍	18
图 35: 主要国家国防军费支出	19
图 36: 中国国家国防支出增速稳定	19
图 37: 我国军用雷达市场规模增速稳定	19
图 38: 相控阵雷达示意图	20
图 39: T/R 组件示意图	20

图 40: 低轨卫星通讯结构示意图	21
图 41: 铖昌科技营业收入稳定提升	23
图 42: 高分遥感卫星示意图	24
图 43: 北斗卫星系统	24

表 目 录

表 1: 公司发展历程	1
表 2: 2021 年公司股权激励情况	5
表 3: C-Life 应用场景与应用案例	15
表 4: 5G 毫米波频谱全球协同分配正在稳步推进	18
表 5: 部分国家低轨卫星建设情况	22
表 6: 铖昌科技业绩承诺完成情况	23
表 7: 分业务收入及毛利率	24
表 8: 射频芯片业务可比公司估值	25
表 9: 公司 (除射频芯片业务外) 可比公司估值	25
附表: 财务预测与估值	27

1 智能控制器龙头，钰昌科技上市助力芯片产业布局

1.1 深耕智能控制器行业，汽车电子业务进展迅速

公司成立于2000年，2010年公司在深圳交易所上市。公司的主营业务主要分为两大板块：智能控制器的研发、生产和销售；微波毫米波射频芯片设计研发、生产和销售。公司在智能控制器行业发展二十余年，以清华大学和哈尔滨工业大学两所著名高校为股东背景与后台技术资源，凭借明显的研发优势及良好的综合运营能力、供应链整合能力等，在全球行业竞争格局中处于龙头地位。

表 1：公司发展历程

时间	项目名称
2000年	公司在深圳成立，背靠清华大学和哈尔滨工业大学技术资源
2002年	公司营收突破1亿人民币，市场开拓进入新的阶段
2003年	公司正式进军国际市场，与伊莱克斯等国际品牌合作，登上国际舞台
2009年	获福布斯“中国最有潜力200强企业”殊荣
2010年	在深圳交易所上市
2011年	和而泰工业园落地深圳，进一步巩固扩大公司实力
2014年	布局互联网生态，确立新一代互联网与大数据产业生态领先地位
2015年	全球化布局，建立全球15个分支机构
2017年	智能工厂落地杭州，获得2017年伊莱克斯亚太地区卓越供应商大奖
2018年	控股意大利电子制造商NPE公司，布局欧洲制造基地
2019年	正式启用越南新工厂，进一步加强全球供应链体系
2020年	布局新设罗马尼亚生产基地；汽车电子智能控制器业务持续加码

数据来源：公司官网，西南证券整理

公司坚持“三高”战略，即高端技术、高端客户、高端市场经营方针。公司在智能控制器产业主要包括家庭用品智能控制器、新型智能控制器和智能硬件。主要应用于智能家电、智能照明、电动工具、汽车电子等产品。公司切入汽车电子控制器产业，获得博格华纳和尼克德供应链订单。公司凭借自身过硬的产品设计能力和完善的服务体系在国际著名终端产品厂商赢得了很好的信誉和市场口碑。公司同这些客户建立了长期深层次的战略合作伙伴关系，这些优秀的客户群体为公司长期持续地稳定发展奠定了坚实的基础。

公司坚持“四行并举”的战略方向，持续深耕家电智能控制器业务，细化产品分类，提升市占率；**着重发力汽车电子智能控制器，**通过加大研发投入，设计生产汽车电子核心智能控制器业务，迅速占领提升市场空间；**快速发展电动工具智能控制器业务，**加速挖掘新客户，拓宽产品品类，进一步提升电动工具智能控制器的市场占有率；**积极开展智能家居智能控制器研发、生产及销售，**随着传统家庭用品智能化升级的快速发展，智能家居控制器发展空间巨大，公司以前瞻的视角，提前布局相关行业的研发生产，为公司持续快速发展的前进助力。

汽车电子控制器方面，公司在行业发展背景、公司战略发展方向以及自身研发技术储备下，投资设立了子公司深圳和而泰汽车电子科技有限公司，投资增加汽车控制器产线产能，并通过全球高端知名汽车零部件公司博格华纳、尼得科以及终端汽车厂商的审核并建立合作关系，产品主要涉及汽车散热器、冷却液加热器、加热线圈、发动机力变速器、引擎风扇控制

器、门控制马达等方面的智能控制器。目前公司已与全球高端知名汽车零部件公司博格华纳建立合作，主要产品涉及汽车冷却液加热器智能控制器等。公司目标进入主流的汽车电子零部件供应市场，建立面向全球汽车市场的供货能力和业务平台。

图 1：公司核心战略合作伙伴此处录入标题

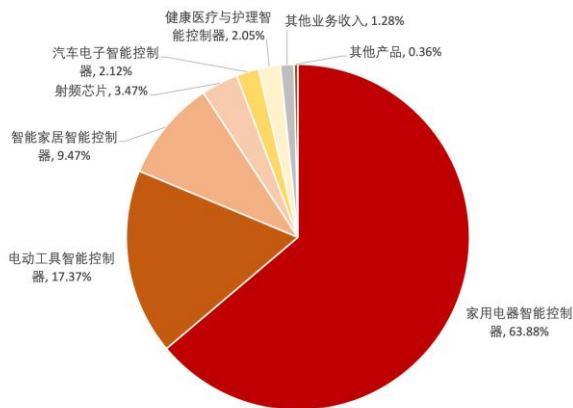


数据来源：公司官网，西南证券整理

成本控制和市场快速反应优势显著。公司打造电子制程自动化与大数据运营管控平台系统，建立智能制造自动化系统及智能仓储管理系统，更进一步提高了生产制造的自动化程度，综合提高了生产效率，降低制造成本；公司推行 ESD 管控体系以及 MES 系统，将产、供、销、人、财、物等有机、高效的协调组织，有限的人工支出、合理的设备配置以及精益制造与精细化管理保证了制造环节的综合成本优势。公司采取的“三高”战略带来了大客户的市场占有率以及较强的抗风险能力，为公司提升在客户内部的份额提供了保障。

公司主营业务结构：2020 年公司收入主要来自家用电器智能控制器，占比 63.88%，与电动工具智能控制器、智能家居智能控制器合计贡献了公司 2020 年全年 90% 以上的收入；其中汽车电子智能控制器占比 2.12%。公司自 2019 年以来，与知名汽车零部件公司博格华纳和尼德科达成多项合作，且公司在汽车智能控制器领域拥有多年布局，未来公司在汽车电子控制器领域的发展有望进一步扩大。2020 年射频芯片营业收入同比增长 13.09%，占营业收入比重达 3.47%。子公司铼昌科技拟分拆上市，未来射频芯片产品将拥有更大盈利空间。

图 2：公司 2020 年主营业务结构情况



数据来源：公司公告，西南证券整理

1.2 营收利润双增长，研发力度持续加大

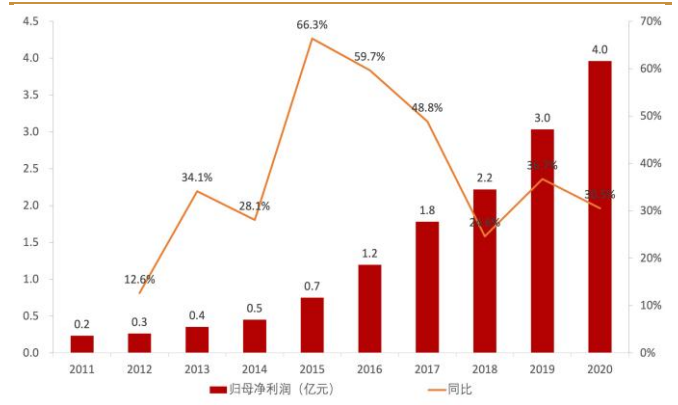
公司业绩状况：2020年公司保持了营业收入与利润的持续增长。尤其是智能控制器业务（含 NPE）板块，营业收入、毛利率及归属于上市公司股东的净利润持续增长。2020年公司实现营业收入 46.7 亿元人民币，较上年同期增长 27.8%；公司 2020 年实现归母净利润 4 亿元，较上年同期增长 30.5%。公司营收保持较大增速。

图 3：和而泰营业收入保持高速增长



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 4：和而泰归母净利润保持高速增长

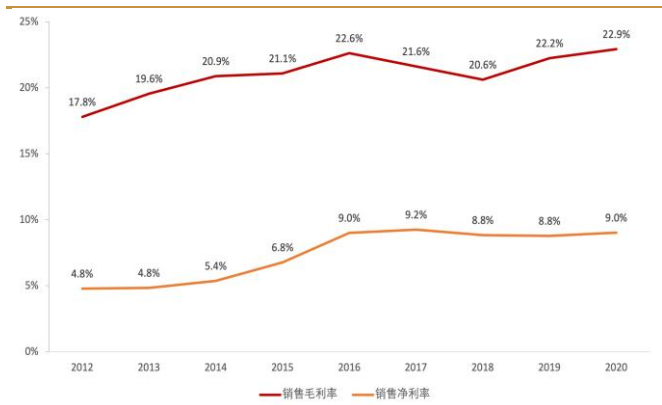


数据来源：公司公告，西南证券整理

公司技术底蕴深厚，背靠两所顶尖大学。公司由清华大学和哈尔滨工业大学联合投资建立。其中，铖昌科技创始人兼首席科学家郁发新先生毕业于哈尔滨工业大学电子与工程系。公司拥有 900 余位研发工程师，近一半的硕士、博士及资深技术专家和教授，核心研发团队有超过 15 年的行业经验。**2020 年，公司持续加大研发投入力度，研发投入总额为 2.5 亿元，同比增长 45.63%，增长幅度超过营业收入及净利润增长幅度。公司连续三年研发投入金额占销售收入超过 12%，累计申请核心专利 1700 项，发明专利 700 余项，自有知识产权数量、技术创新能力和技术影响力得到全球同行业认可，荣获行业、创新技术、产品及公司经营各类奖项共计 107 次。于此同时，公司近年来研发投入持续上升，重视核心技术。**

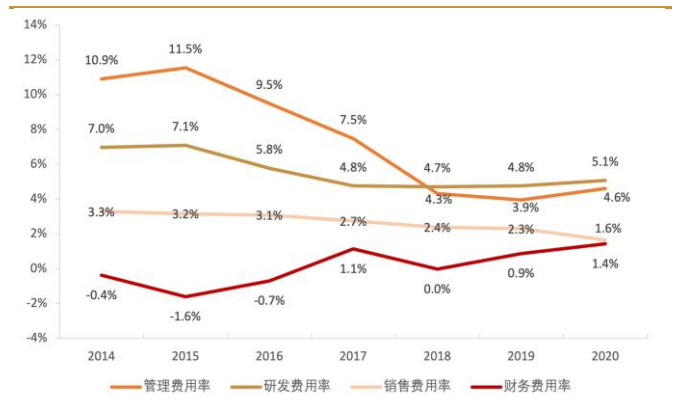
公司 2020 年管理费用增加至 4.6%，主要原因是子公司铖昌科技股权激励费用及应付职工薪酬费用增加。同时，公司继续加大对研发投入，2020 年研发费率增大至 5.1%。由于汇率波动，汇兑损失增加，公司 2020 财务费用增加至 1.4%。总体来看，公司各项费用控制良好，有利于公司盈利能力进一步提升。

图 5：公司毛利率与净利率保持稳定



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 6：公司各项费用控制良好



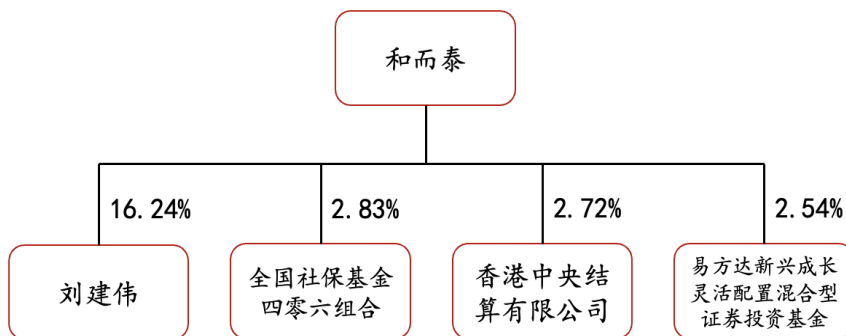
数据来源：公司公告，西南证券整理

和而泰拥有珠三角、长三角、意大利 NPE、越南四大制造中心，年产智能控制器 1.5 亿套。符合 ISO9001、QS9000 标准的技术运作管理体系，以独特理念建立的动态技术进步体系以及不断开展的 6SIGMA 活动充分保证了研发质量。公司全资子公司和而泰智能控制国际有限公司在越南海防市安阳县的深越合作区投资设立了生产基地，以自有资金 500 万美元投资设立和而泰智能控制(越南)有限公司，越南工业园已于 2019 年下半年投入生产。另外，长三角生产基地项目也于 2020 年 6 月开始试运行。2020 年下半年，公司越南生产基地以及浙江生产基地正式投入生产，两大生产基地的投入使用，提升了公司智能化制造的水平。各大生产基地的建成和投入使用，公司整体产能迅速增长。公司还与上下游企业建立科技型战略联盟，联合成立研究室，共同推进家电科技的进步。

1.3 股权结构合理，股权激励彰显信心

公司股权结构合理，实际控制人技术背景雄厚。公司实际控制人刘建伟毕业于哈尔滨工业大学，学位工学硕士。曾任哈尔滨工业大学航天学院教授、哈尔滨工业大学深圳研究生院教授。现任佛山市顺德区而而泰电子科技有限公司董事长、杭州和而泰智能控制技术有限公司董事长、和而泰智能控制国际有限公司执行董事等。从业经验丰富，为公司第一大股东，合计占公司总股本 16.24%。

图 7：公司股权结构合理



数据来源：公司公告，西南证券整理

公司始终坚持“占有核心技术，转化实用技术，把握先导技术”的技术愿景，坚持自主研发创新与技术服务相结合的研发理念。同时，公司设立智能控制技术研究院，将研究人才和设计人才有机结合、技术人才和工艺人才有机结合。其中，子公司铖昌科技引入了员工持股平台对其进行增资，增资后员工持股平台合计持有铖昌科技 15.50% 的股权。铖昌科技建立的长效激励机制能够将其核心团队利益与公司利益紧密结合。

2017 年，公司实行了第一次限制性股票激励计划，激励对象覆盖公司部分董事、高管、核心管理与业务技术人员 178 人。2021 年公司再次实行了股票期权激励计划，激励对象涵盖管理人员、核心骨干人员共 172 人。同时于 2021-2023 年三个会计年度设立行权考核目标：以 2020 年为基数，2021 年净利润增长率不低于 35%；2022 年净利润增长率不低于 70%；2023 年净利润增长率不低于 120%。

表 2: 2021 年公司股权激励情况

职务	获授的股票期权数量 (万份)	占授予期权总数的比例	占目前总股本的比例
管理人员、核心骨干人员 (共 172 人)	1,240	82.67%	1.36%
预留股票期权	260	17.33%	0.28%
合计	1,500	100.00%	1.64%

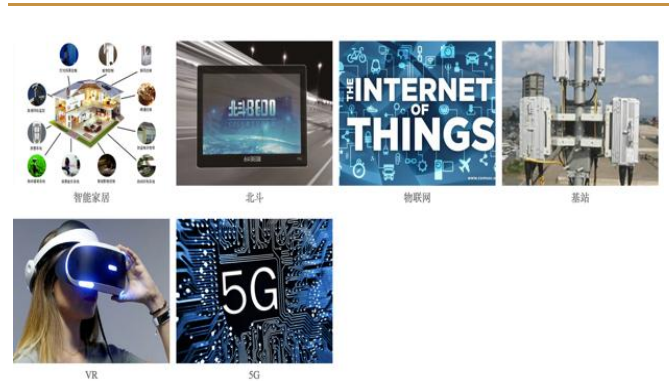
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

1.4 外延布局射频芯片, 5G 与卫星芯片市场空间较大

公司于 2018 年收购铖昌科技 80% 股份成为控股股东。目前公司持有铖昌科技 62.97% 的股权, 为铖昌科技第一大股东。铖昌科技作为国内唯一一家能够研发相控阵雷达和微波毫米波射频 T/R 芯片技术的民营企业, 掌握微波毫米波射频集成电路模拟相控阵 T/R 芯片的核心技术, 同时也是唯一一家在相关领域承担重大国家专项研发的民营企业。收购铖昌科技之后, 和而泰将会是控制器领域全球唯一一个有上游 IC 设计能力的公司, 能使公司在具备更核心、专业性更强的竞争力。

图 8: 相控阵雷达示意图


数据来源: 腾讯网, 西南证券整理

图 9: 铖昌科技产品应用示意图


数据来源: 公司官网, 西南证券整理

毫米波频率范围为 26.5~300GHz, 带宽高达 273.5GHz, 在通信、雷达、遥感和射电天文等领域有大量的应用。中国工程院实验室已研制出 CMOS 毫米波全集成 4 通道相控阵芯片, 并完成了芯片封装和测试。芯片与天线阵列力争 2022 年规模商用于 5G 系统。2019 年世界无线电通信大会(WRC-19) 在全球范围内把 24.25GHz-27.5GHz、37GHz-43.5GHz、66GHz-71GHz 共 14.75GHz 带宽的频谱标识用于 5G 和未来国际移动通信系统。目前 5G 对于毫米波的利用主要在 24GHz/28GHz/39GHz/60GHz 几个频段之中。铖昌科技在有源相控阵、微波毫米波射频芯片方面十多年的经验, 持续拓展应用于卫星遥感、卫星导航和通信等领域的业务, 同时也积极推进 5G 及低轨卫星领域射频芯片研发进度。

2 ODM、IoT、大数据驱动智能控制器需求，智能控制器稳步增长

2.1 ODM 趋势、IoT、大数据驱动智能控制器行业增长

2.1.1 控制器外包比例不断提升

智能控制器是指在仪器、设备、装置、系统中为完成特定用途而设计实现的计算机控制单元，它一般是以微控制器（MCU）芯片或数字信号处理器（DSP）芯片为核心，依据不同功能要求辅以外围模拟及数字电子线路，并置入相应的计算机软件程序的电子部件。

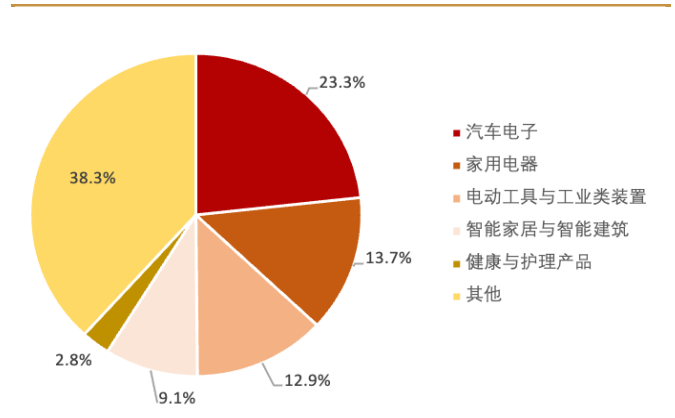
国内制造商不断吸引海外产能，智能控制器专业化生产和国际分工趋势显著。智能控制器生产中的专业化程度不断提高，下游制造企业越来越多的选择 ODM、JDM 模式，外包控制器给第三方专业厂商。国内智能控制器供应商主要是拓邦股份、贝仕达克、和而泰、朗科智能，这四家供应商占据了国际电动工具巨头 TTI 原料采购额的 80% 以上，能够最大程度享受外包增加带来的市场份额。未来，中国智能控制器供应商将转向供应链内专业第三方供应为主，控制器龙头企业将首先受益。

图 10：全球智能控制器市场规模逐年攀升



数据来源：前瞻产业研究院，西南证券整理

图 11：国内智能控制器应用领域占比

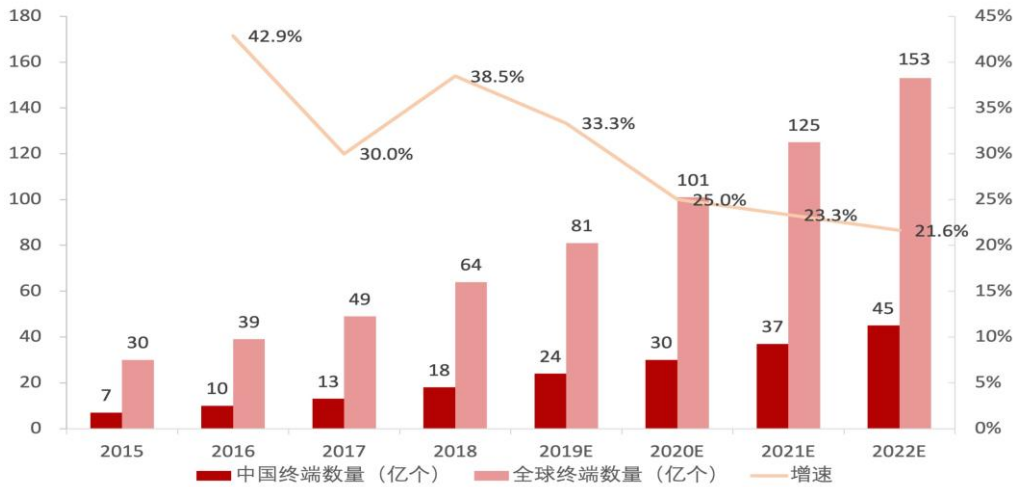


数据来源：赛迪顾问，西南证券整理

2.1.2 IoT 带动智能控制器市场扩大

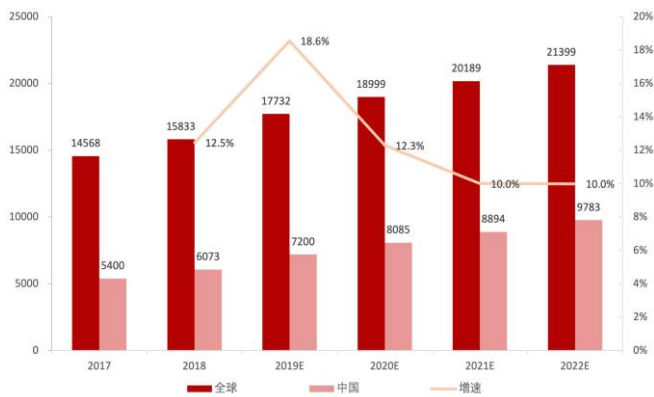
物联网（IoT）应用的发展加速了智能控制器行业的发展。智能控制器主要应用于家用电器、健康与护理产品、电动工具、智能建筑与家居等领域。包括智能家居在内的智能终端产业已逐步形成，物联网的发展将对智能控制器提出更大的需求。根据沙利文数据显示，中国智能控制器市场规模由 2014 年的 9612.5 亿元增长至 2020 年的 15500 亿元，年复合增长率为 82.9%。

根据智研咨询预测，全球消费级 IOT 终端数量 2017 年达 49 亿个，预计 2022 年达 153 亿个，2017-2022 年均复合增速达 25.4%。2017 中国消费级 IOT 终端数量占世界达 26.5%，预计 2022 年占比提升至 29.4%，2017-2022 预计复合增速达 28.2%。这些都将支撑我国的智能控制器行业快速发展。

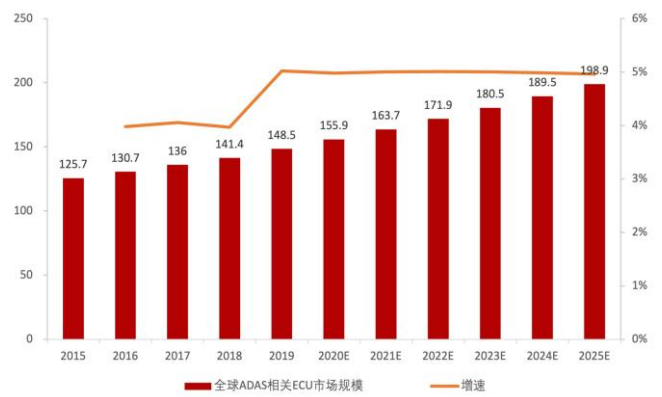
图 12: 全球智能控制芯片 IoT 应用终端消费数量逐年上升


数据来源: HIS, 西南证券整理

汽车智能控制器与车联网是 IoT 除智能家居之外第二个重要增长方向。根据 CCID 数据, 2018 年全球汽车电子市场规模约 15833 亿元, 中国汽车电子市场规模约 6073 亿元。据 ICVTank, 2019 年全球 ADAS 相关 ECU 市场规模达 148.5 亿美元, 预计到 2025 年, 全球 ADAS 相关 ECU 市场规模将突破 198 亿美元。

图 13: 汽车电子系统市场规模及预测


数据来源: CCID, 西南证券整理

图 14: 全球汽车 ADAS 相关 ECU 市场规模及预测


数据来源: ICVTank, 西南证券整理

2.1.3 大数据运营平台依托智能家居不断催生智能控制器新需求

智能硬件与 IoT 的互联关系主要存在三个阶段:

- 1) **单设备联网**: 这类产品已经基本普及, 目前主要产商有 Apple Home, 三星 SmartThings, 亚马逊 Alexa, 小米米家系列的产品都能够做到第一阶段。
- 2) **设备间互联**: 指多个同一品牌的智能硬件之间进行信息交流, 统一连接和管理。多家国际巨头争相布局, 如小米米家、Apple、华为等公司。
- 3) **多设备跨品牌统一管理**: 这一阶段还需要进一步的探索和协商, 跨品牌管理涉及到多方利益, 需要有统一的协议和标准。目前有少数第三方平台正在探索, 如欧瑞博、C-Life (和而泰)、T-SMART (拓邦股份) 等。

图 15: 中国智能家居产业链结构

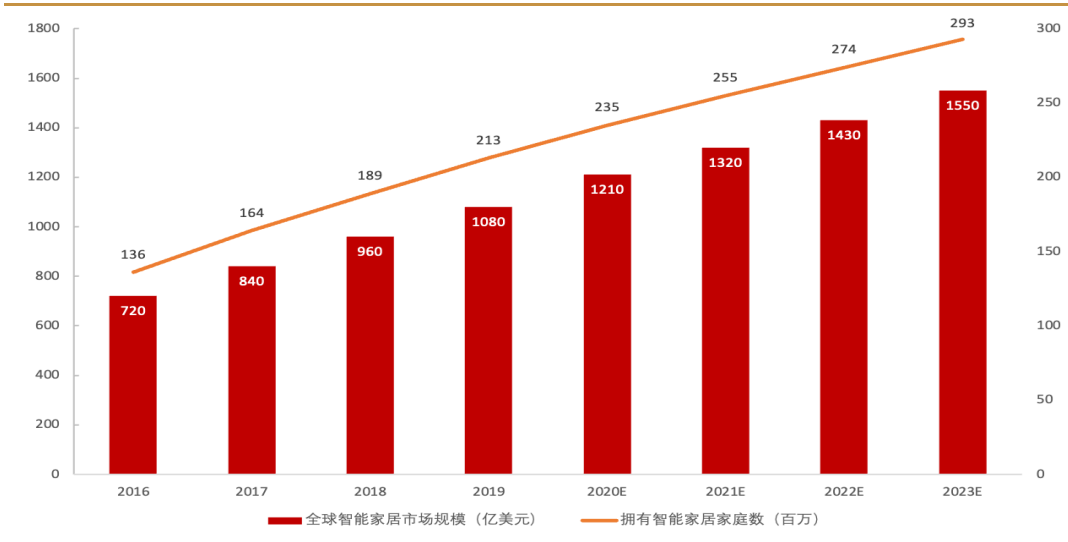


数据来源: EO Intelligence, 西南证券整理

第三方大数据平台是智能家居的必然趋势。当前智能家居行业在深化第一阶段的同时,也开始了第二阶段的博弈竞争。设备间互联的重点是依托互联网厂商大数据云平台,通过智能控制器芯片,将单体智能产品、终端数据结合为智能硬件控制系统,使得产品具备自动监测、自动控制、自动调节等功能。

具有互联互通、数据传输和处理的新型智能控制器具有先天的“入口”作用,能够进行数据采集、数据处理与数据挖掘,服务于智能家居厂商的大数据战略,有望作为智能家居的起爆点,激发大量需求。

图 16: 全球智能家居产业潜力巨大



数据来源: Strategy Analytics, 西南证券整理

2.2 公司立足三高战略，智能控制器优势显著

公司一直致力于研发高端技术，开拓国际高端市场，以相关领域的国际著名终端产品厂商为目标客户，具有较为明显的成本控制优势、研发与技术服务优势和市场快速反应优势，在行业内具备强大的竞争力。

高端客户

目前公司已成为全球高端市场的所有著名客户的核心供应商之一，行业影响力已经举足轻重。公司是伊莱克斯、惠而浦、西门子、GE、HUNTER、TTI、ARCELIK、SEB、VISSMANN 等全球著名终端厂商在智能控制器领域的全球主要合作伙伴，或中国唯一的合作伙伴。这些优秀的客户群体为公司长期持续稳定发展奠定了坚实的基础，同时也保证了公司在行业内具有较好的盈利水平。

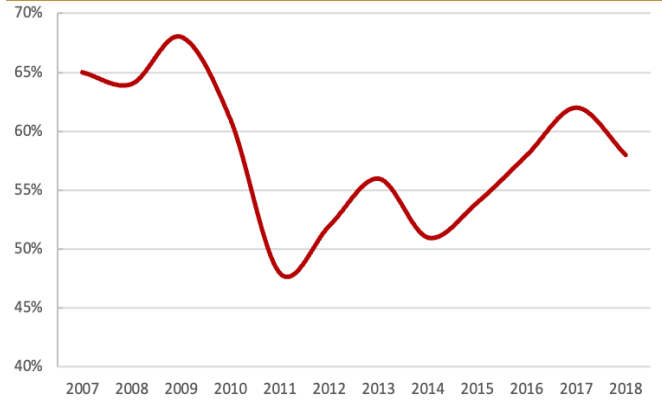
公司受到全球行业领先大客户的一致认可。近年来屡次获得伊莱克斯“全球卓越供应商”奖项及盛柏林集团（Chamberlain）年度供应商奖项、惠而浦（Whirlpool）公司技术创新奖项、盛柏林技术创新供应商奖项、博世西门子（BSH）公司技术创新供应商、汉特（Hunter）公司优秀供应商、赛博（SEB）公司优秀供应商等各类全球大客户奖项，公司的研发能力、制造能力、品管能力、国际化运营能力、物流和综合服务能力得到全球行业领先大客户的一致认可，公司在行业内拥有突出的领先优势。

图 17：和而泰营业收入具有领先优势（百万元）



数据来源：Choice，西南证券整理

图 18：公司在我国控制器行业 CR5 稳中有升



数据来源：公司公告，西南证券整理

公司为了巩固在家庭用品智能控制器领域的全球行业龙头地位，2018 年 11 月收购了德龙旗下公司 NPE 55% 股权，并与 DLA 一起对 NPE 增资。

NPE 客户资质较好，主要客户为德龙、博世西门子、伊莱克斯等知名终端厂商，且 NPE 为这些客户的本地化供应链中不可替代的一家控制器供应商，客户粘性高，客户关系非常稳定。除家电类客户之外，在汽车电子、商业机械、工业机械等产业领域有一定的客户基础。公司主要客户近年收入稳中有升，为公司的营收稳定打下了坚实基础。

高端市场

公司在控制器国内市场客户稳定，海外高端市场订单充沛。且收购 NPE 对公司布局国际化战略部署具有重要意义，有利于公司海外业务、国际化供应链渠道、海外生产基地等相关领域的开拓及发展，有利于进一步夯实公司国际化竞争力和行业影响力。目前，公司产品以出口国际高端市场为主。

图 19：公司产品出口订单充沛



数据来源：公司公告，西南证券整理

公司全球化布局按计划稳步推进并已初显成效。国内深圳光明二期扩产项目已顺利投产，自动化产线、机器人及 MES 的使用等多方面大幅提升，产品品质稳定，生产效率快速提升；2019 年长三角基地已经建成，于 2020 年 6 月开始试运行。2020 年下半年，公司越南生产基地以及浙江生产基地正式投入生产。越南生产基地已建成投产，并通过主要客户的审厂，已完成部分客户的转厂工作；意大利 NPE 公司运作良好，盈利能力持续提升，以优良的能力为海外客户提供贴近研发生产服务。

公司的全球产能布局能够形成协同效应，全球化布局具有巨大优势。公司的主要客户是全球著名跨国企业，公司继续推进全球化产能布局，实施对核心客户深度贴近服务，高效响应核心客户的战略需求，促进公司与核心客户的深度合作。同时，公司利用全球化布局优势进行供应链整合，提升跨国采购能力，有利于降低公司的综合成本。

图 20: 公司全球化战略

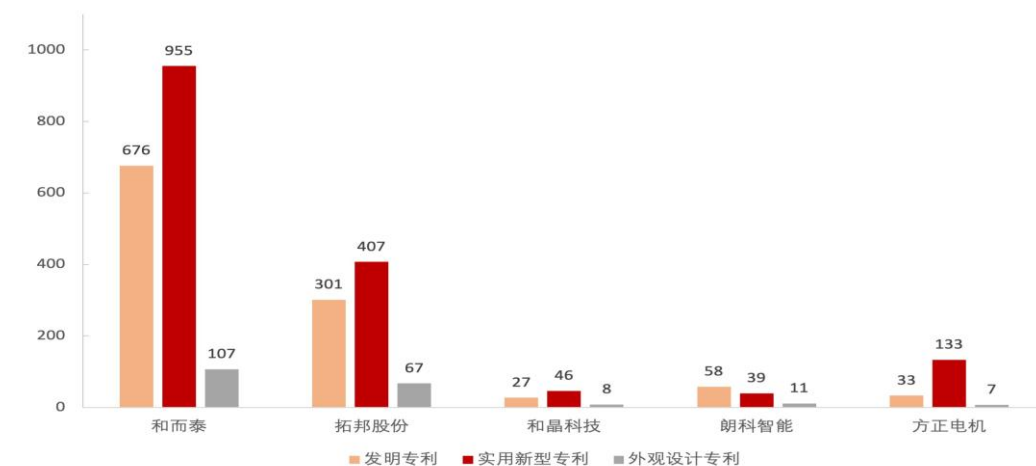


数据来源: 公司官网, 西南证券整理

高端技术

和而泰是行业内研发能力最强、相关专利数量最多的企业。公司注重在物联网和高端智能控制器领域的研发投入，截至 2020 年 12 月，公司研发人员数量达到 977 人，占公司总人数 17.38%。伴随着铖昌科技的民用研发的投入，公司整体的研发费用率提升。截止 2020 年 12 月 31 日，公司及下属子公司累计申请专利 1824 件，其中申请发明专利 676 件、实用新型 955 件、外观设计 107 件、美国发明 15 件、欧洲发明 2 件、PCT69 件；公司及下属子公司累计申请软件著作权共计 43 件、商标申请共计 60 件 183 类。

图 21: 行业内竞争公司专利获取情况



数据来源: 各公司公告, 西南证券整理

中高端智能控制器行业存在较高的进入壁垒，公司通过多年技术研发积淀，产品能满足世界各大洲对相应产品的生产工艺标准要求，满足行业内包括相关领域国际著名终端产品厂商在内的广大客户的工艺、质量标准要求。公司采取先进的 ERP、PDM（产品数据管理）信息系统，长期推行 JIT（即时生产）生产管理模式。通过了国际著名认证机构 TÜV 组织的 ISO9001、ISO13485、TS16949 管理体系审核认证。在同行业率先执行无铅制造工艺和 RoHS 标准下的生产制造，同时重视环境保护，有效履行职业安全与社会责任，并通过相应的 ISO14001、OHSAS18001 管理体系认证。在技术层面具备完整体系，在当今复杂国际形势下不会受到国际层面的技术制约。

公司积极领导建立行业标准，把握行业风向。2020 年公司旗下 C-Life 研发团队与同济大学物理科学与工程学院驻极体与功能电介质课题组签订产学研战略合作协议，双方将在人才培养、科学研究、科技创新、技术咨询等方面开展全面合作。2019 年和而泰与中国移动联合发布行业白皮书，双方展开深度合作。2017 年公司宣布与浙江电信签署战略合作协议，并联合浙江电信发布了行业内首份《NB-IOT 共享经济服务平台白皮书》。同时，公司还发布了 3 款符合 NB-IoT 标准的智能控制模块，可广泛应用于制造业、运营商、家电业、水生态、种植业、集成商、开发商、安防及环境监测等领域。

图 22：3 款 NB-IoT 智能控制模块



数据来源：公司官网，西南证券整理

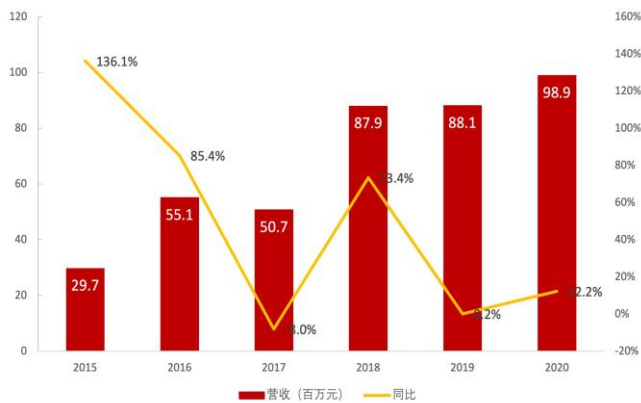
2.3 切入汽车智能控制器，与国际巨头建立合作

随着汽车产业的电动化、智能化、网联化需求日益增长，汽车电子作为汽车产业中最为重要的基础支撑，在政策驱动、技术引领、环保助推以及消费牵引的共同作用下，汽车电子市场持续稳定增长，市场前景广阔。2020 年，在人工智能、5G 等技术的有力带动下，中国汽车电子发展进入黄金期，汽车电子在整车中的成本占比持续增长，汽车电子传统供应链迎来源解耦，产业生态面临重构，中国汽车电子产业迎来“弯道超车”的绝佳机遇。

公司于 2019 年投资设立了子公司深圳和而泰汽车电子科技有限公司，将汽车电子智能控制器作为公司智能控制器业务重点发展方向。公司规划大力发展汽车电子智能控制器相关业务，在传统智能控制器产品技术优势的基础上，加大汽车电子智能控制器的研发投入，布局汽车电子智能控制器核心器件的研发、生产，从而引领汽车电子行业的发展。未来，在公司智能控制器整体业务持续稳健发展的情况下，将持续做大做强汽车电子智能控制器业务，力争成为公司智能控制器业务板块的重要业务支撑，以达到逐步提高汽车控制器占公司智能控制器总业务收入的比例。

目前公司中标了博格华纳、尼得科等客户的多个平台级项目订单，根据客户项目规划，预计项目订单累计约 40-60 亿元，项目周期为 8-9 年，涉及奔驰、宝马、吉利、奥迪、大众等多个终端汽车品牌，主要产品涉及汽车冷却液加热器智能控制器等。公司目标进入主流的汽车电子零部件供应市场，建立面向全球汽车市场的供货能力和业务平台。

图 23: 和而泰汽车业务营收及增速



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 24: 和而泰汽车电子控制器主要客户



数据来源: 公司官网, 西南证券整理

博格华纳是一家位于美国密歇根州奥本山，致力于设计和制造高技术的产品来提高汽车引擎系统、传动系统和四轮驱动系统的性能的公司。引擎系统方面主营业务包括涡轮增压器、电子增压器(eBooster)、正时系统、排放系统、热管理系统、点火系统、车舱加热器等，传动系统与驱动系统业务包括电机、电驱动桥、离合器、全时四驱系统等。客户主要包括美系、欧系汽车制造商，在全球 17 个国家建立了 62 个制造和技术基地为世界各地的客户提供服务。

和而泰加入博格华纳热管理系统供应链，冷却液加热器控制器于 2020 年第二季度开始逐步交付。

图 25: 博格华纳营业收入稳定



数据来源: Wind, 西南证券整理

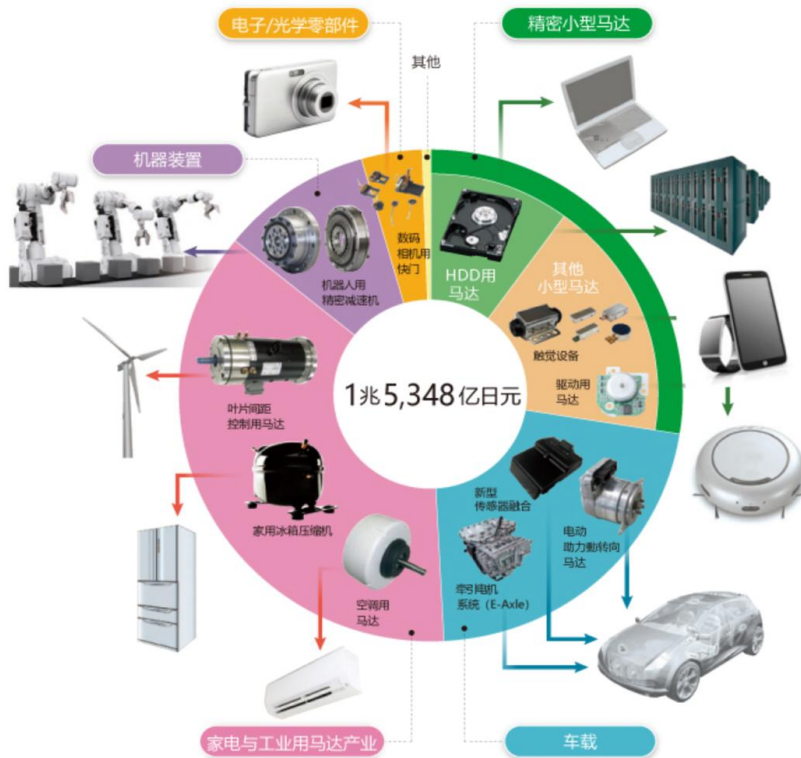
图 26: 博格华纳历年毛利率与净利率保持稳定



数据来源: Wind, 西南证券整理

Nidec(日本电产/尼德科)是全球领先的电动机制造企业。公司总部位于日本京都,于 1973 年成立。Nidec 在全球已拥有近 300 家集团企业,全球员工数量达到 11.7 万人,主营业务为马达电机产品、为所有“转动体、移动体”提供专业服务。

图 27: Nidec 公司主营业务情况



数据来源: 公司官网, 西南证券整理

如今在一辆汽车上搭载的各类的马达个数有 100 多个, 汽车业务是 Nidec 未来业务的重点, 尤其重视新能源汽车市场, 目标是希望能够搭建起包括空调、制动、驱动、电池、散热、转向等系统各在内在的新能源汽车平台技术体系。

图 28: Nidec 公司汽车业务部分马达设备



数据来源: 公司官网, 西南证券整理

公司在智能硬件与智能控制器领域的龙头地位为公司进军汽车控制器业务打下了坚实基础。智能硬件中的智能控制器与车载智能控制器的研发有诸多相似之处, 公司在智能控制器领域的优质客户资源与商业模式能够复制到车载智能控制器领域。

2.4 三大优势七大场景, 自研 C-Life 大数据平台居行业前沿

随着智能家居的互联化和 IoT 产品的普及, 用户数据的获取和利用是当下的热点话题, 抢占第三方大数据平台建设高地是未来的行业的必然趋势。和而泰作为高端智能控制器制造

商，和而泰 C-Life 平台天然具有了跨行业、跨品牌、跨设备的接入能力，可以接收海量数据，拥有天然的“入口”优势。

图 29: C-Life 大数据平台



数据来源：公司官网，西南证券整理

和而泰从 2014 年起开始建设物联网大数据平台 C-Life。C-Life 定位大数据时代的社会运行核心支撑服务平台，聚焦于集合服务平台、资源整合平台、价值分享平台，为智能硬件行业变革打造专属解决方案。目前，C-Life 平台已经实现在七个特定场景下的实际应用，布局于行业最前沿，未来将会给公司注入强大动力。

表 3: C-Life 应用场景与应用案例

应用场景	应用特点	应用案例
C-Life 智慧养老	以老人健康为中心，以数据为主要媒介，为政府、产业提供智慧养老大数据立体化运营服务	广州保利天悦和熹会、深圳市社会福利中心老人颐养院、华润置地（南宁）悦年华
C-Life 智慧校园	深入幼儿园业务场景，构建“政产民三位一体”的学前教育，大数据综合计算服务平台，提升学前教育公共服务水平	红黄蓝海洋浦国际幼儿园、深圳天御香山幼儿园、南宁市第一幼儿园、南宁市五象新区第二实验幼儿园
C-Life 智慧地产	以人为核心构建场景化服务体系，赋能地产行业由空间提供者向空间服务运营者转型	
C-Life 智慧酒店	科技赋能酒店，实现全流程智慧化管理，数据提升服务，构建多层次全场景闭环服务生态	潼湖·碧桂园凤凰酒店、观澜·格兰云天国际酒店、华润·木棉花酒店
C-Life 智慧美业	赋能美业，实现可视化、数据化、系统化的全场景美容美妆新体验	
C-Life 智慧农业	助力现代农业走向大数据精准农业，让农民成为科技工作者	深圳鹏城农夫光明葡萄园、广东徐闻菠萝产业园、广东紫金茶叶产业园、河南临颖辣椒产业园
C-Life 智慧水生态	万水互联，提供从水源头到水龙头的全场景服务	100 多家合作伙伴和各式智能硬件产品

数据来源：公司官网，西南证券整理

和而泰 C-Life 大数据平台布局领先、优势明显，具有以下四大核心优势，

- 1) **C-Life 具备强大的数据汇集能力。**C-Life 具备开放云端协议，能够进行多元数据融合和深度的数据规划。依托和而泰智能控制器，C-Life 平台支持多元数据的融合导入，对不同类型的设备、协议、模块、IC 厂商、云端协议实现兼容互通，打造全网统一接入平台。

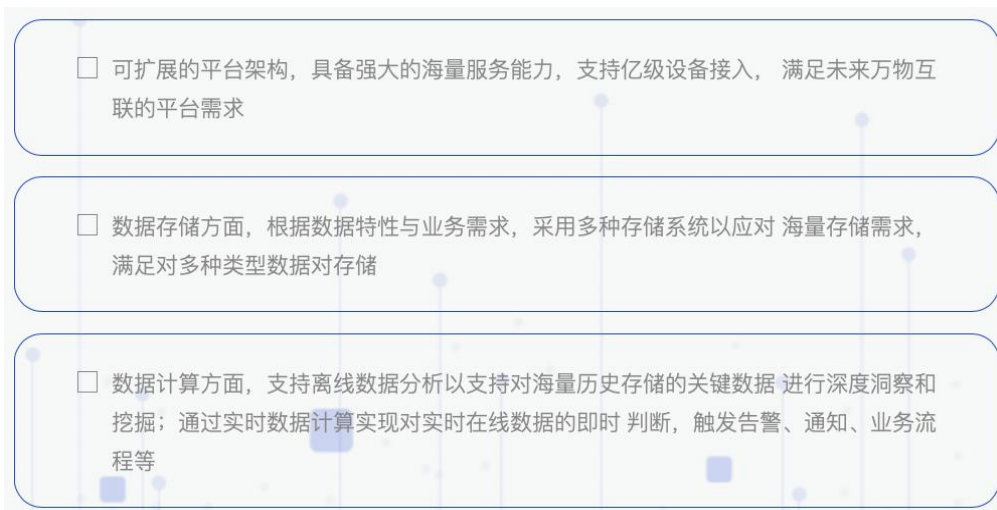
图 30: C-Life 数据互联、跨设备多协议兼容示意图



数据来源：公司官网，西南证券整理

- 2) **C-Life 具备强大的数据计算能力。**C-Life 依托公司的新型控制器，不仅具备传统控制器的控制功能，还具备了通讯、数据传输、数据分析功能。公司拥有一整套安全高效的智能硬件接入流程，能够实现设备自主学习和智能判断。

图 31: C-Life 拥有支持亿级设备接入和海量服务的数据架构



数据来源：公司官网，西南证券整理

- 3) **C-Life 具备全面的大数据运营服务体系。**大数据赋能，C-Life 积极推动全产业链升级。C-Life 已实现平台数据的全面可视化，能为众多行业和产业提供基于大数据的精准服务、高效运营、产品和品牌升级等立体运营服务。

图 32: C-Life 大数据运营服务基本流程



数据来源：公司官网，西南证券整理

- 4) C-Life 拥有强有力的研发团队，核心技术自主可控。同时积极与下游行业龙头企业合作，领导构建行业标准。2020 年 12 月，作为广东电信智慧家庭生态联盟成员，公司与中国电信广东分公司携手，共同参与了渠道生态联盟的启动仪式。2020 年 11 月，C-Life 智慧农业联合中国移动成都研究院共同参与了由农业农村部、重庆市人民政府共同主办的第十八届中国国际农产品交易会，重点展示了 C-Life 智慧农业“1+1+N”的服务体系。

图 33: C-Life “1+1+N” 智慧农场示意图



数据来源：公司官网，西南证券整理

我们认为，和而泰 C-Life 平台依托公司上游智能控制器传统业务的牢固优势，具备一定的第一进入者优势，能够先行建立起行业标准，竖立行业进入壁垒。同时，依托公司在行业内的龙头地位，与下游互联网与大数据平台公司达成合作，占领数据通道，强化数据垂直管理和运营能力，打造 C 端+B 端+G 端多维产品服务平台。

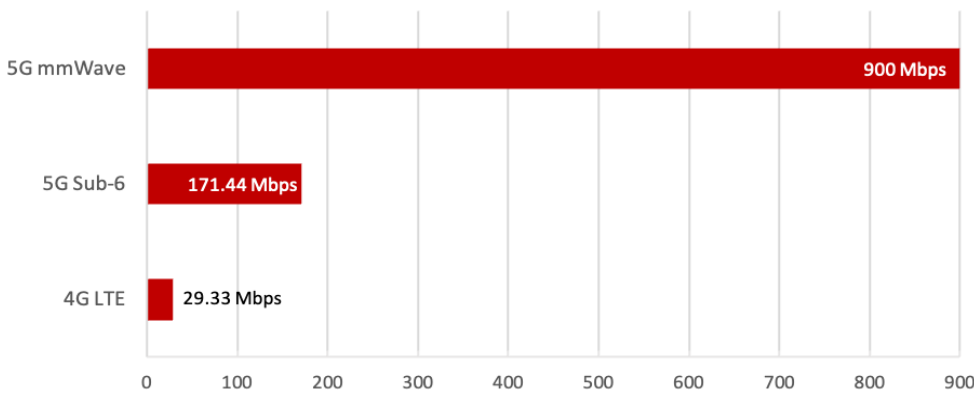
3 军工、5G 毫米波、低轨卫星需求旺盛，铖昌科技开启龙头之路

3.1 5G 毫米波商用与雷达卫星需求激发芯片市场潜能

3.1.1 5G 毫米波商用蓄势待发，推动芯片市场扩大

毫米波是波长为毫米级的电磁波，通常所指频段为 30 - 300GHz，往往也包 24 GHz 以上频段。**5G 毫米波具有丰富的频率资源，是移动通信技术演进的必然方向。**作为高速接入、工业自动化、医疗健康、虚拟现实等方面的核心使能技术之一，5G 毫米波预计将在 2035 年之前对全球 GDP 做出 5650 亿美元的贡献，**将带来巨大的社会经济效益。**

图 34：G 毫米波平均速度达到 Sub-6 GHz 段的 4 倍



数据来源：GSMA，西南证券整理

2019 年世界无线电通信大会确定了 24 GHz 至 86 GHz 之间的毫米波频段将用于国际移动通信，5G 毫米波频谱全球协同分配正在稳步推进。**5G 毫米波产业链已经基本成熟，并开始商业部署。**GSA 的报告指出，截至 2020 年 6 月，全球共有 84 个已发布的 5G 设备明确支持或将支持 5G 毫米波频段。

2020 年中国《关于推动 5G 加快发展的通知》中明确指出，将结合国家频率规划进度安排，为 5G 毫米波技术商用做好储备，适时发布部分 5G 毫米波频段频率使用规划。

表 4：5G 毫米波频谱全球协同分配正在稳步推进

国家	频段进度
美国	2019 年 1 月和 5 月完成了 28 GHz 和 24 GHz 频段的拍卖
	2020 年 3 月进一步完成了对 37 GHz、39 GHz 和 47 GHz 频段的拍卖
欧盟	2019 年 5 月统一 26 GHz 频段的无线电频谱
意大利	完成部分频谱的分配或拍卖
芬兰	
挪威	
日本	完成了 26 GHz 和 28 GHz 部分频谱的分配或者拍卖
韩国	
泰国	

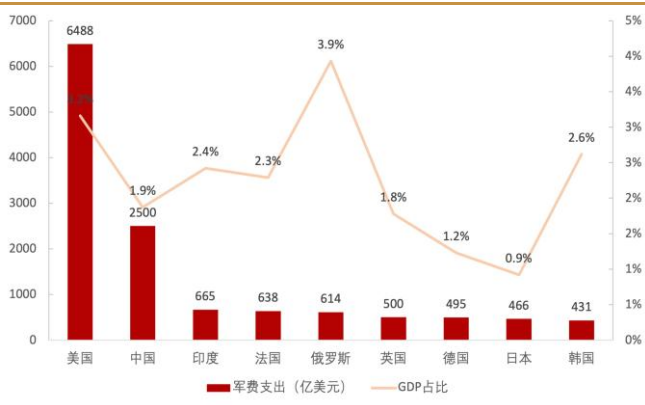
国家	频段进度
中国香港	
中国台湾	

数据来源：公开资料，西南证券整理

3.1.2 军用雷达需求上升带来芯片市场黄金期

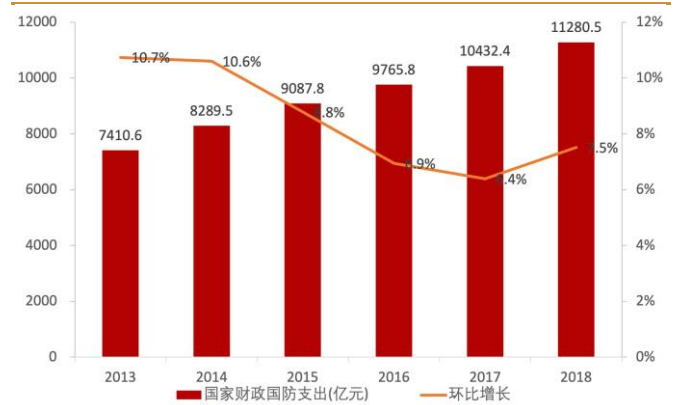
由于地缘政治竞争和地区紧张局势的加剧，各国军费会出现一定程度的上涨，一般国防支出中的 10%-15% 将用于国防信息化建设，作为国防信息化的重中之重，军用雷达市场将继续稳定增长。

图 35：主要国家国防军费支出



数据来源：世界银行，西南证券整理

图 36：中国国家国防支出增速稳定



数据来源：中商产业研究院，西南证券整理

雷达应用广泛、功能各异，按其应用领域可分为军用与民用雷达两类。军用雷达作为信息化战争之眼，市场正处于高速增长阶段。世界军用雷达技术方向正朝着多基、宽频、多体制发展，相控阵雷达、合成孔径雷达和毫米波雷达将成为未来发展趋势。目前全球军用雷达市场呈现寡头垄断、强强联合的竞争格局，产业规模稳步扩张，2019 年全球军用雷达市场达到 122.3 亿美元，较 2018 年增长 2.09%，预计在 2029 年将达到 155.5 亿美元，年复合增长率为 2.43%。

图 37：我国军用雷达市场规模增速稳定



数据来源：前瞻数据库，西南证券整理

相控阵雷达是未来军用雷达的主流发展趋势。比较传统雷达，相控阵雷达无需转动天线，通过改变各个发射单元中波束的幅度、相位参数改变整体波束的照射方向，扫描速度更快。这使得相控阵雷达可以完成多种雷达的功能，具有稳定跟踪多批运动目标的能力。通过多部发射机还可以获得更大的发射功率，提高雷达探测距离和测量精度，提升对隐身目标的探测能力。

T/R 组件是相控阵雷达的核心组件。根据当前相控阵雷达 T/R 组件使用情况来看，单个雷达的模块数用量在 1000-2000 之间，T/R 模组在相控阵雷达成本占比预计到 50% 以上。如美国超级大黄蜂上采用的 APG-79 有源相控阵雷达中 T/R 组件约 1100 多个。在除去后端处理器、软件开发的费用之后，每个 T/R 组件的价格大约为 1000 美元，T/R 组件占售价的约 37%。

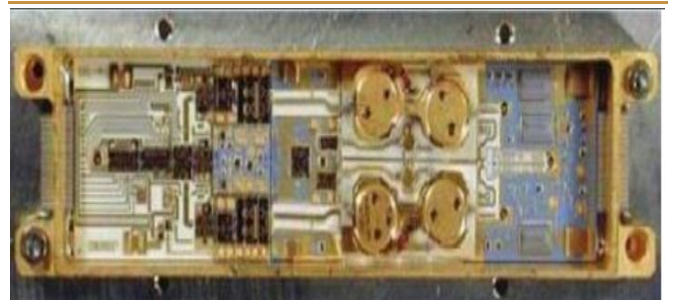
T/R 组件中采用了大量的射频芯片。T/R 组件的基本组成包含接收通道和发射通道，其中发射通道设计指标包含工作频率、峰值输出功率、输出脉冲信号包络、最大工作比、输出频谱、幅相一致性等；接收通道设计指标包含工作频率、通道增益、噪声系数、幅相一致性等。T/R 组件其他功能模块包括可调节衰减器、移相器、开关、限幅器等。T/R 组件工作原理是发射时，激励信号通过移相器、衰减器、前级驱动、电桥分配器、功率放大器、电桥合成器、环形器后通过天线单元辐射；接收时，回波信号通过环形器、开关、限幅器、低噪声放大器、补偿放大器、开关、衰减器、移相器后送后端处理。

图 38：相控阵雷达示意图



数据来源：新浪，人民网，西南证券整理

图 39：T/R 组件示意图



数据来源：腾讯，西南证券整理

中国在相控阵制导技术上虽然起步相对较晚，但充分利用了后发优势，技术发展势头强劲，获得巨大政策支持。在国家精确制导技术预研支持下，中国航空工业在“十一五”期间通过自主创新，突破了相控阵制导关键技术，并率先应用于型号研制，利用相控阵的体制优势大幅提高了反隐身和抗干扰能力。同时，国内其他科研院所和高校等单位也都将相控阵制导技术作为重要的研究方向，投入了大量人力、物力来开展技术攻关，取得了一系列较高水平的研究成果。随着国内军用雷达的快速发展，国内从事雷达核心器件的民营企业有望迎来巨大发展机遇。

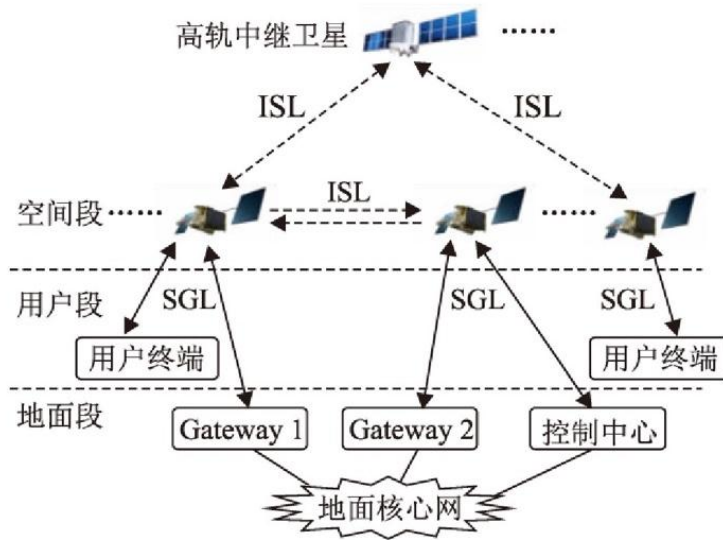
3.1.3 低轨卫星作为未来全球热点领域存在巨大市场空间

低轨卫星通信网络是未来信息通联方式变革的重要方向。相较于传统高轨卫星通信系统而言，主要具有以下特点：卫星数量多、业务广，可靠性强；传输路径短、损耗小；覆盖范围广、轨道多；运动速度快、信道多，动态复杂。

随着航天和通信技术不断发展，小卫星发射成本持续降低，而随时随地的互联网接入和大数据服务需求将会进一步拓展低轨卫星通信网络的应用落地。低轨卫星具有广阔的应用前

景，一是能够满足全球未普及互联网区域的规模化接入需求；二是带动 5G、物联网和航天产业的发展潜力。与地面 5G 网络集成、互补与融合可实现 5G 的全球覆盖，契合了快速兴起的低功率广域物联网 (Low Power Wide Area Network, LPWAN) 的发展需求。其与物联网、云数据、智慧城市等领域的深度融合，将全面带动卫星制造、发射、应用配套和服务等上下游产业链的发展进步。三是能够强化军事战略层面的太空信息能力。商业卫星是“非合作环境”中构建军用通信网络的重要补充力量，且具备弹性和规模化的部署能力。

图 40：低轨卫星通讯结构示意图



数据来源：中国知网，西南证券整理

低轨卫星行业将会成为未来国家间实力博弈的重要领域。目前，美国在这一领域完成“抢滩登陆”，已经率先部署了数百颗低轨通信卫星，其中以“星链 (Starlink) 计划”进展最快。该计划于 2015 年 1 月由太空探索技术公司 (Space X) 创始人埃隆·马斯克提出，拟于 2019—2024 年间发射约 1.2 万颗卫星构建一个多层覆盖的巨大星座，以提供实时、高速、廉价的卫星互联网服务，2019 年这一计划又扩增至 4.2 万颗。截至 2020 年 10 月 6 日，Space X 通过其可回收运载火箭“猎鹰 9”陆续将 13 批共 775 多颗 Starlink 卫星送入地球轨道，预计在 2021 年 3 月之前实现第一阶段的 550 千米轨道高度部署 (72 个轨道面，每个轨道面 22 颗卫星)，并开始提供全球服务。

中国航天经历了 50 多年自力更生、艰苦发展，取得了长足进步。虽然在低轨卫星通信领域刚刚起步，但发展“后势”较足，并且获得了较大政策扶持。2016 年国务院发布的“十三五”国家信息化规划明确提出构建“天地一体的网络空间”重大工程项目，以满足基础建设、区域协调、大众消费等多样化需求。2020 年 4 月，中国将卫星互联网纳入“新基建”范畴。不难预测，中国低轨卫星通信网络的建设将迎来巨大机遇。

表 5: 部分国家低轨卫星建设情况

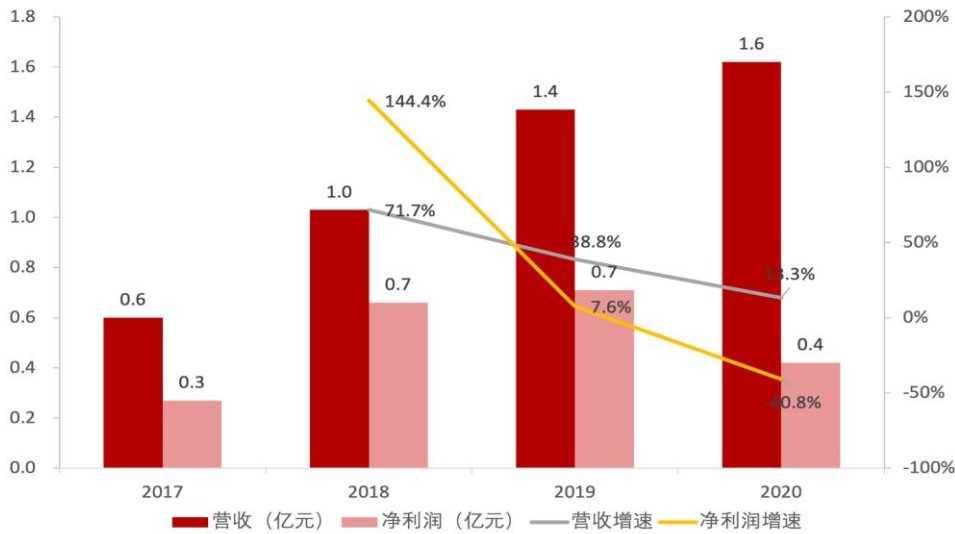
国家	推出时间	项目	运营商	计划数量	轨道高度 (km)	频段 ²⁾	提供服务	总投资 (美元)	进展情况
美国	1987	Iridium	Iridium	66	780	L/Ka	窄带通信 互联网(二代)	超过 50 亿	二代在轨 75 颗 (含 9 颗备份)
	1990	Orbcomm	Orbcomm	36	780 ~ 835	VHF	非实时窄带 物联网(二代)	超过 5 亿	一代、二代 共同在轨 35 颗
	1995	Globalstar	Globalstar	48	1389	L/S	窄带通信 互联网(二代)	33 亿	一代、二代 共同在轨 32 颗
	2015	OneWeb ³⁾	OneWeb	1980	1200	Ku/Ka	宽带通信 高速互联网	预计 70 亿	目前在轨 74 颗 宣布破产被收购
		Starlink	SpaceX	4409 37518	550/1110 ~ 1325 328 ~ 580	Ku/Ka V	宽带通信 高速互联网 6G	预计超 300 亿	完成 13 次 “一箭 60 星”发射 正常在轨 728 颗
		LEOSat	LEOSat	108	1400	Ka	宽带通信 高速互联网	预计 35 亿	未发射卫星 2019 年停止运作
	2016	Boeing	波音	2956	1200	V	先进通信 高速互联网	预计 52 亿	未发射卫星
2019	Kuiper	亚马逊	3236	590 ~ 630	Ka	宽带通信 互联网	预计超 100 亿	未发射卫星	
俄罗斯	2016	Yaliny	Yaliny	135	600	Ku/Ka	互联网	预计 6.25 亿	未发射卫星
	2018	Sphere	俄航天集团	638	—	—	通导遥融合 互联网	预计超 68.67 亿 ⁴⁾	方案设计
中国	2016	鸿雁	中国航天科技	324	1100	L/Ka	宽带通信 互联网	一期 29 亿	2018 年 12 月 发射 1 颗试验星
	2018	虹云	中国航天科工	156	1040	Ka	宽带通信 互联网	预计 14 亿	2018 年 12 月 发射 1 颗试验星
		银河 Galaxy	中国银河航天	1000	500 ~ 1200	Q/V/Ka	宽带通信 5G	—	2020 年 1 月 首发星入轨
加拿大	2017	Telesat	Telesat	298	1000 ~ 1248	Ka	宽带通信 互联网	预计 31.3 亿	2018 年发射 1 颗试验星
	2018	Kepler	亚马逊	140	520 ~ 600	Ku/Ka	M2M 物联网	—	2018 年发射 2 颗试验星
韩国	2015	Samsung	三星	4600	1400 ~ 1500	V	高速互联网	预计 38.3 亿	方案设计
印度	2019	SpaceNet	Astrome	198	—	—	高速互联网	—	方案设计

数据来源: 中国知网, 西南证券整理

射频芯片是卫星、地面设备、终端设备地核心元器件之一, 低轨卫星的建设将会带来巨大的芯片市场需求。而毫米波段的射频芯片具有极高的设计、生产难度, 占据了卫星整机的很大一部分成本。可以推测, 国内掌握毫米波射频芯片研发的企业将会迎来一段高速发展期。

3.2 收购铖昌科技获射频芯片领先优势

公司 2018 年以现金 6.24 亿元收购铖昌科技, 控股 80%。铖昌科技是国内唯一一家能够研发相控阵雷达和微波毫米波射频 T/R 芯片技术的民营企业, 是国内三家相控阵雷达射频芯片的供应商之一。除了铖昌科技以外, 其他两所从事军用相控阵雷达射频芯片设计的单位是中国电子科技集团第 13 研究所和第 55 研究所。铖昌科技是唯一拥有“军工四证”的民营企业。

图 41: 铖昌科技营业收入稳定提升


数据来源: Wind, 西南证券整理

公司拥有强大的研发实力, 各类产品已批量交付应用。铖昌科技的创始人郁发新教授是浙江大学航空航天学院航天电子工程研究所所长。公司射频芯片技术在国内处于领先地位, 基础雄厚, 是国内除少数科研院所外具有军用相控阵雷达射频芯片设计能力的民营企业。2020年, 铖昌科技研发投入同比增长122.45%。公司的产品包括功率放大器芯片、低噪声放大器芯片、模拟波束赋形芯片、数控移相器芯片、数控衰减器芯片以及 GaN 宽带大功率芯片等, 产品应用于国土资源普查、卫星导航和通信等高端领域。2020年下半年, 低轨卫星 T/R 芯片领域已开始小批量交付; 5G 毫米波基站射频芯片方面, 继续迭代研制毫米波波束赋形芯片。

铖昌科技技术实力、成本控制和产品质量方面较其他研究所有较大优势, 相控阵雷达射频芯片市场份额有望进一步提升。军用射频芯片作为产业的中开发技术难度大、市场壁垒高的区域, 毛利率较高, 随着射频芯片业务营业收入的增长, 会极大地增加子公司和母公司的利润。受益于较强的技术实力与产品, 铖昌科技与主要客户合作关系稳定, 订单不断增加, 业绩持续增长, 并于 2018 年、2019 年超额完成业绩承诺。2018 年-2020 年, 铖昌科技实现归属于母公司股东的净利润 2.14 亿元 (不考虑员工持股计入的股份支付金额), 超额完成业绩承诺。

表 6: 铖昌科技业绩承诺完成情况

	2018 年	2018 年-2019 年合计	2018 年-2020 年合计
承诺净利润	不低于 5,100 万元	不低于 11,600 万元	不低于 19,500 万元
实际净利润	5,788.88 万元	12,452.31 万元	21,444.48 万元

数据来源: 公司公告, 西南证券整理

毫米波射频芯片作为 5G 毫米波通信与低轨卫星毫米波通信的核心关键技术, 随着 5G 商用落地和中国高分遥感、北斗等低轨卫星项目的推进, 铖昌科技将会迎来重大市场机遇。凭借铖昌科技在有源相控阵、微波毫米波射频芯片方面十多年的经验, 公司与中国电信、中国移动等国内通信厂商进行深度合作, 推动 5G 建设。目前, 铖昌科技卫星芯片产品主要应用于高分重大专项、二代中继、北斗二代导航、卫星通信等重大项目领域。这些项目的特性决定了项目周期比较长, 项目进入壁垒高, 供方唯一, 供货持续稳定。

图 42: 高分遥感卫星示意图



数据来源: 百度百科, 西南证券整理

图 43: 北斗卫星系统



数据来源: 百度百科, 西南证券整理

军用相控阵雷达方面, 公司建立了 **GJB9001B** 质量管理体系并有效运行, 建立了完善的设计管理体系, 可满足设计、仿真、验证、工艺控制以及测试的要求。研发设计人员队伍稳定, 设计开发能力强。GJB9001 质量管理体系是对承担军用产品、研制、生产、试验和维修任务的组织必须执行的质量管理标准, 标准的认证有利于提高和保证产品的质量水平, 增强产品的竞争力, 提高产品的市场占有率, 使企业获取更大的经济效益。

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

关键假设:

假设 1: 公司在智能控制器领域全球龙头地位稳固, 假设公司未来 3 年在该领域收入增长仍能维持原有增速 30% 左右。

假设 2: 公司切入汽车智能控制器领域。根据公司公告, 公司签订项目订单累计约 40-60 亿元, 项目周期为 8-9 年, 假设在该领域平均每年贡献收入 7 亿元左右。

假设 3: 公司子公司铖昌科技具备一定技术门槛与客户粘性, 假设未来 3 年延续原有业绩增长趋势, 收入增速 30% 左右。

基于以上假设, 我们预测公司 2021-2023 年分业务收入成本如下表:

表 7: 分业务收入及毛利率

单位: 百万元		2020A	2021E	2022E	2023E
智能控制器	收入	4427.1	5755.2	7481.8	9726.4
	增速	28.1%	30.0%	30.0%	30.0%
	毛利率	20.2%	20.2%	20.2%	20.2%
射频芯片	收入	162.0	210.5	273.7	355.8
	增速	13.1%	30.0%	30.0%	30.0%
	毛利率	70.0%	65.0%	63.0%	60.0%

单位：百万元		2020A	2021E	2022E	2023E
其他业务	收入	76.6	114.9	172.4	258.6
	增速	54.3%	50.0%	50.0%	50.0%
	毛利率	80.0%	80.0%	80.0%	80.0%
合计	收入	4665.7	6080.7	7927.9	10340.8
	增速	27.8%	30.3%	30.4%	30.4%
	毛利率	22.9%	22.9%	23.0%	23.1%

数据来源：Wind, 西南证券

4.2 相对估值

我们选取与和而泰射频芯片业务相近的4家公司,2019-2022年四家公司平均PE为362倍、110倍、83倍、67倍。铖昌科技作为唯一拥有“军工四证”的民营企业,射频芯片业务具备一定竞争壁垒,我们给予铖昌科技2021年83倍估值,假设铖昌科技2022年净利率可以维持50%,则铖昌科技2021年净利润为1.05亿元,则对应2022年市值为87亿元。铖昌科技上市后预计和而泰持股占比约50%,则对应和而泰射频芯片业务市值为44亿元。

表8: 射频芯片业务可比公司估值

证券代码	可比公司	股价(元)	EPS(元)				PE(倍)			
			19A	20E	21E	22E	19A	20E	21E	22E
300782	卓胜微	645.98	4.97	--	7.71	10.30	82.54	97.12	79.39	59.43
300661	圣邦股份	270.99	1.70	1.81	2.51	3.39	148.62	137.63	99.26	73.59
300101	振芯科技	16.95	0.01	0.15	0.19	0.20	1,108.96	110.87	85.42	80.70
603986	兆易创新	204.66	1.89	2.04	2.85	3.71	108.39	95.64	68.3	52.55
平均值							362.13	110.32	83.09	66.57

数据来源: Wind, 西南证券整理

我们选取与和而泰业务(除射频芯片业务外)相近的4家公司,2019-2022年四家公司平均PE为85倍、76倍、41倍、28倍。公司作为全球智能控制器龙头,公司除了铖昌科技射频芯片业务外,预计2021年归母净利润为 $5.93-1.05*50%=5.41$ 亿元。我们给予公司除射频芯片外的业务2021年41倍估值,则对应市值为222亿元。

表9: 公司(除射频芯片业务外)可比公司估值

证券代码	可比公司	股价(元)	EPS(元)				PE(倍)			
			19A	20E	21E	22E	19A	20E	21E	22E
002139	拓邦股份	12.24	0.32	0.47	0.58	0.73	17.12	17.23	19.78	15.74
603236	移远通信	264.13	1.66	2.20	3.42	5.43	87.91	111.97	71.87	45.27
300590	移为通信	28.12	1.00	0.45	0.71	0.97	36.01	60.32	37.17	27.39
002881	美格智能	18.70	0.13	0.16	0.5	0.77	197.7	112.72	36.47	23.88
平均值							84.69	75.56	41.32	28.07

数据来源: Wind, 西南证券整理

我们预计公司 2021 年对应市值为 $44+222=266$ 亿元，对应目标价位 29.07 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

5 风险提示

上游原材料价格波动的风险；汇率波动的风险等。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	4665.68	6080.70	7927.90	10340.75	净利润	420.53	630.15	828.63	1088.58
营业成本	3595.90	4689.35	6106.23	7955.67	折旧与摊销	81.13	89.99	89.99	89.99
营业税金及附加	18.66	24.32	31.71	41.36	财务费用	66.45	0.00	0.00	0.00
销售费用	76.53	99.74	130.04	169.61	资产减值损失	-38.41	0.00	0.00	0.00
管理费用	451.83	547.26	713.51	930.67	经营营运资本变动	88.09	-163.85	-85.49	-169.52
财务费用	66.45	0.00	0.00	0.00	其他	-53.14	20.09	-26.56	2.09
资产减值损失	-38.41	0.00	0.00	0.00	经营活动现金流净额	564.64	576.38	806.57	1011.14
投资收益	33.84	0.00	0.00	0.00	资本支出	-294.19	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	7.94	3.90	4.57	4.91	其他	-88.89	3.90	4.57	4.91
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-383.07	3.90	4.57	4.91
营业利润	484.14	723.93	950.98	1248.34	短期借款	165.24	-495.59	0.00	0.00
其他非经营损益	-3.07	-3.07	-3.07	-3.07	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	481.07	720.86	947.91	1245.28	股权融资	573.56	0.00	0.00	0.00
所得税	60.54	90.71	119.28	156.70	支付股利	-54.79	-79.20	-118.68	-156.06
净利润	420.53	630.15	828.63	1088.58	其他	-295.60	-152.70	0.00	0.00
少数股东损益	24.52	36.74	48.31	63.46	筹资活动现金流净额	388.41	-727.50	-118.68	-156.06
归属母公司股东净利润	396.02	593.42	780.32	1025.12	现金流量净额	544.41	-147.21	692.45	859.98
资产负债表 (百万元)					财务分析指标				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	1237.45	1090.24	1782.69	2642.67	成长能力				
应收和预付款项	1162.69	1564.04	1990.49	2614.46	销售收入增长率	27.85%	30.33%	30.38%	30.43%
存货	1044.74	1338.43	1772.08	2302.41	营业利润增长率	37.75%	49.53%	31.36%	31.27%
其他流动资产	497.85	302.02	337.48	383.81	净利润增长率	31.21%	49.85%	31.50%	31.37%
长期股权投资	6.98	6.98	6.98	6.98	EBITDA 增长率	38.01%	28.84%	27.90%	28.57%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	获利能力				
固定资产和在建工程	1056.56	998.35	940.15	881.95	毛利率	22.93%	22.88%	22.98%	23.06%
无形资产和开发支出	768.14	738.27	708.41	678.54	三费率	7.68%	10.64%	10.64%	10.64%
其他非流动资产	420.75	418.83	416.91	414.99	净利率	9.01%	10.36%	10.45%	10.53%
资产总计	6195.17	6457.17	7955.19	9925.81	ROE	12.73%	16.47%	18.27%	19.91%
短期借款	495.59	0.00	0.00	0.00	ROA	6.79%	9.76%	10.42%	10.97%
应付和预收款项	2037.82	2401.13	3164.82	4171.09	ROIC	21.13%	23.83%	29.13%	35.05%
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA/销售收入	13.54%	13.39%	13.13%	12.94%
其他负债	359.03	230.27	254.65	286.49	营运能力				
负债合计	2892.44	2631.40	3419.47	4457.58	总资产周转率	0.87	0.96	1.10	1.16
股本	914.02	914.02	914.02	914.02	固定资产周转率	6.17	7.07	9.89	13.92
资本公积	861.70	861.70	861.70	861.70	应收账款周转率	5.23	5.06	5.03	5.08
留存收益	1228.94	1743.15	2404.79	3273.84	存货周转率	4.09	3.90	3.89	3.89
归属母公司股东权益	3032.56	3518.87	4180.51	5049.56	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	88.93%	—	—	—
少数股东权益	270.16	306.90	355.21	418.67	资本结构				
股东权益合计	3302.73	3825.77	4535.72	5468.23	资产负债率	46.69%	40.75%	42.98%	44.91%
负债和股东权益合计	6195.17	6457.17	7955.19	9925.81	带息债务/总负债	17.13%	0.00%	0.00%	0.00%
					流动比率	1.44	1.73	1.80	1.84
					速动比率	1.06	1.19	1.26	1.31
					股利支付率	13.84%	13.35%	15.21%	15.22%
业绩和估值指标					每股指标				
	2020A	2021E	2022E	2023E					
EBITDA	631.71	813.92	1040.97	1338.34	每股收益	0.43	0.65	0.85	1.12
PE	52.97	35.35	26.88	20.46	每股净资产	3.32	3.85	4.57	5.52
PB	6.92	5.96	5.02	4.15	每股经营现金	0.62	0.63	0.88	1.11
PS	4.50	3.45	2.65	2.03	每股股利	0.06	0.09	0.13	0.17
EV/EBITDA	31.30	23.71	17.87	13.26					
股息率	0.26%	0.38%	0.57%	0.74%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师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，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因、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获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-20%与-10%之间
行业评级	卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-20%以下
	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	吴菲阳	销售经理	021-68415020	16621045018	wfy@swsc.com.cn
	付禹	销售经理	021-68415523	13761585788	fuyu@swsc.com.cn
上海	黄滢	销售经理	18818215593	18818215593	hying@swsc.com.cn
	蒋俊洲	销售经理	18516516105	18516516105	jiangjz@swsc.com.cn
	刘琦	销售经理	18612751192	18612751192	liuqi@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	陈慧琳	销售经理	18523487775	18523487775	chhl@swsc.com.cn
北京	张岚	高级销售经理	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	彭博	销售经理	13391699339	13391699339	pbyf@swsc.com.cn
	王湘杰	地区销售副总监	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	林芷璇	高级销售经理	15012585122	15012585122	linzw@swsc.com.cn
广深	陈慧玲	高级销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	谭凌岚	销售经理	13642362601	13642362601	tll@swsc.com.cn
	郑龔	销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn