

国内无线充电头部厂商，看好公司 多业务布局

美芯晟 (688458. SH)

推荐 (首次)

核心观点:

- **国内无线充电芯片头部厂商，公司产品具备极强竞争力** 公司深耕模拟芯片领域，处于电源管理芯片领域头部厂商，包括充电管理芯片、驱动芯片。公司无线充电业务发展始于2016年，公司2018年推出首款功率可达30W同时具备10W反向充电的接收端芯片，实现了智能终端不仅可以接收无线充电，目前公司产品充电功率最高能做到100W。公司无线充电产品广泛应用于消费电子、可穿戴设备、智能照明、智能家居、汽车电子、工业控制等领域。产品已进入众多主流厂商的供应链体系，在无线充电发射端和接收端芯片为代表的产品中，终端产品覆盖了品牌A、小米、荣耀、传音等知名品牌。公司接收端和发射端无线充电芯片性能指标处于国内外领先水平，具备高功率、高转化效率和安全性优异的特点。
- **电源管理 IC 国产替代加速，LED 驱动芯片包括通用和智能型产品** 公司的LED驱动芯片主要产品应用于高 PF 大功率照明、智能照明、通用照明等多细分领域，芯片集成度高，系统可靠性强。给客户的终端产品设计提供了丰富的选型与拓展机会，可提供超过700款产品选型，位列LED照明领域头部梯队。在高PF开关电源驱动芯片和智能驱动芯片领域，公司具备极强竞争优势。在智能驱动芯片领域，公司2014年开创性地提出PWM转模拟调光技术，之后公司通过持续的研发投入，在调光技术上不断改善、细化，并采用高压工艺平台，在调光深度上，从5%提高到1%，其他主要性能指标处于行业领先水平。
- **“信号链+电源管理”双轮驱动，多成长曲线提升公司天花板** 研发信号链新品，布局消费电子光传感器市场。公司近年来持续突破光点传感器领域核心技术，已推出3款料号，公司已经推出了环境光传感器(ALS)、接近传感器(PS)以及将环境光传感器和接近传感器集成的产品(ALS+PS)。此外，公司还在光学表冠传感器、健康传感器等领域有所布局。与多家车厂合作，开发CAN总线接口产品，目前公司已在在车载CAN总线领域推出CAN FD和CAN SBC产品。
- **盈利预测与投资建议** 我们预计公司2023-2025年营收分别为5.97/7.93/9.85亿元，同比增速为35.24%/32.96%/24.21%，综合毛利率34.35%/35.83%/36.99%，归母净利润为0.91/1.50/2.16亿元，同比增长73.41%/64.94%/43.58%。公司目前处于高速拓展初期，增速较快，具备一定估值溢价，看好公司在LED驱动和无线充电领域发展。**首次覆盖，给予公司“买入”评级。**

主要财务指标

	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(亿元)	4.41	5.97	7.93	9.85
收入增长率(%)	18.58	35.24	32.96	24.21
净利润(亿元)	0.53	0.91	1.50	2.16
利润增速(%)	61.19	73.41	64.94	43.58
毛利率(%)	32.75	34.35	35.83	36.99
PE	134.45	77.53	47.01	32.74

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

分析师

高峰

☎: 010-80927671

✉: gaofeng_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522040001

王子路

☎: 010-80927632

✉: wangzilu_yj@chinastock.com.cn

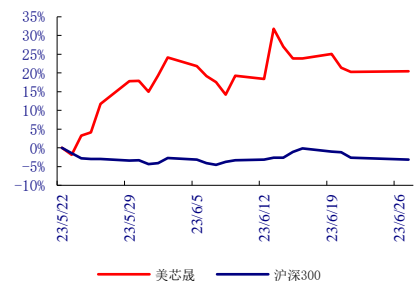
分析师登记编码: S0130522050001

市场数据

2023-06-27

A股收盘价(元)	85.08
股票代码	688458
A股一年内最高价(元)	93.07
A股一年内最低价(元)	69.30
上证指数	3,189.38
市盈率	134.45
总股本(万股)	8,001
实际流通A股(万股)	1,805
流通A股市值(亿元)	15

相对沪深300表现图



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

目 录

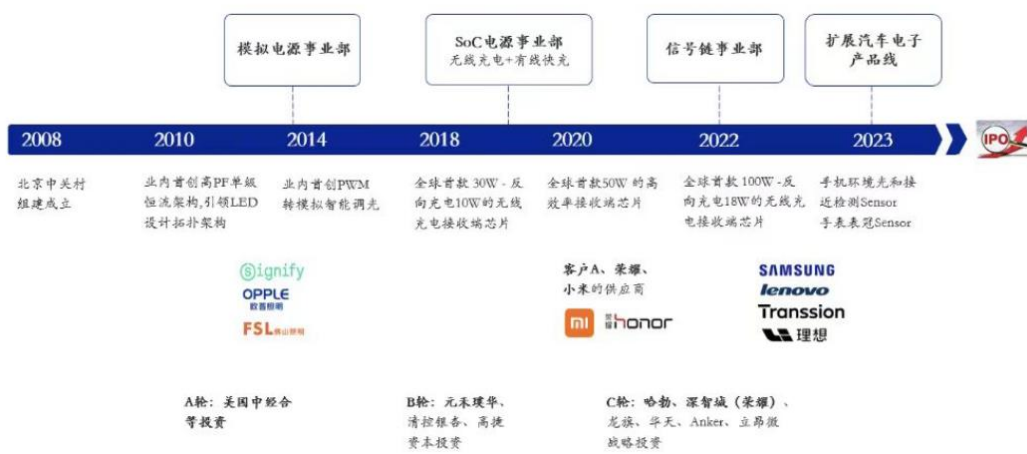
一、LED 驱动与无线充电业务两开花，业绩高速增长	3
(一) 专注无线充电系列产品和 LED 照明驱动领域	3
(二) 股权结构稳定，公司无控股公司或参股公司	4
(三) 收入快速放量，毛利率保持稳定	5
(四) 募资主要系对现有产品进行平台化的研发	6
二、无线充电市场渗透率逐步提升，公司产品具备极强竞争力	7
(一) 无线充电设备复合增速超 20%，手机、平板可穿戴为主要应用领域.....	7
(二) 公司产品广泛应用于消费电子领域，具备极强竞争优势	10
三、电源管理 IC 国产替代加速，LED 驱动芯片包括通用和智能型产品	12
(一) 模拟芯片市场长坡厚雪，国产替代正加速	12
(二) LED 照明渗透率持续提升，智能照明行业 5 年 CAGR 约 25%.....	14
(三) 公司产品包括通用 LED 驱动芯片和智能驱动芯片	15
四、“信号链+电源管理”双轮驱动，多成长曲线提升公司天花板	17
(一) 研发信号链新品，布局光传感器市场，增强公司第三成长曲线.....	17
(二) 与多家车厂合作，开发 CAN 总线接口产品，形成第四成长曲线.....	18
五、盈利预测与投资建议	20
(一) 盈利预测	20
(二) 投资建议	21
六、风险提示	21

一、LED 驱动与无线充电业务两开花，业绩高速增长

(一) 专注无线充电系列产品和 LED 照明驱动领域

公司是一家专注高性能模拟及数模混合芯片研发和销售的集成电路设计企业，产品主要包括高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源（无线充电芯片）以及 LED 照明驱动芯片。目前公司已拥有超过 700 款料号销售并实现收入，应用领域广泛——在通信终端、消费类电子、照明应用及智能家居等众多领域。

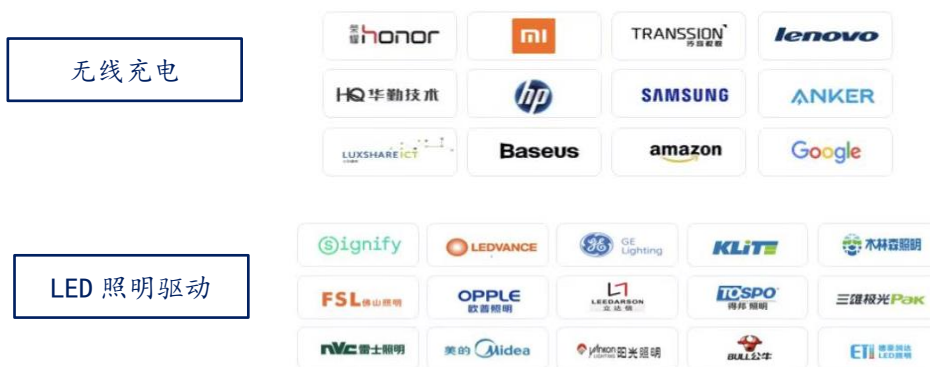
图 1：公司发展历史情况



资料来源：招股说明书，中国银河证券研究院

产品进入多客户供应链，部分性能指标处于行业领先水平。在无线充电发射端和接收端芯片为代表的产品中，终端产品覆盖了品牌 A、小米、荣耀、传音等知名品牌。在 LED 照明驱动芯片领域，公司已与昕诺飞、朗德万斯、通士达、木林森照明、佛山照明、雷士照明、三雄极光、立达信、得邦照明、阳光照明、凯耀照明、美智光电等知名企业建立了长期合作关系。

图 2：公司客户结构

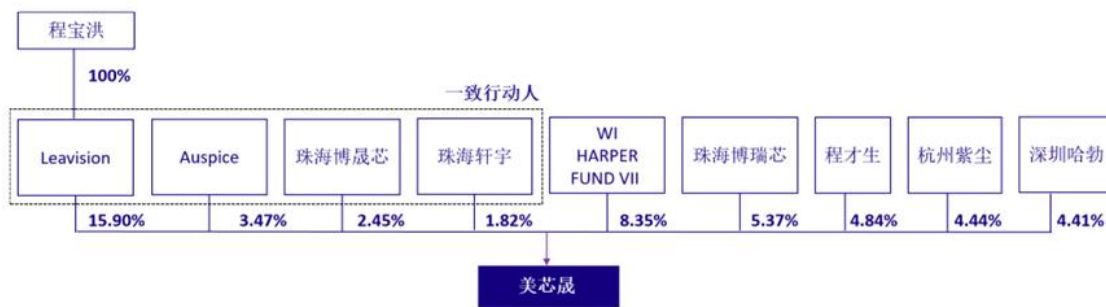


资料来源：招股说明书，中国银河证券研究院

(二) 股权结构稳定，公司无控股公司或参股公司

股权结构稳定，拥有上海、北京、深圳三家分公司。公司控股股东为 Leavision，实际控制人为程宝洪。从目前股东结构来看，Leavision Inc Orporated 持有公司 15.9% 股份，Leavision 通过《一致行动协议》间接控制 Auspice、珠海博晟芯、珠海轩宇持有的发行人合计 23.63%。其他股东包括 WI Harper Fund VII、珠海博瑞芯、程才生、杭州紫尘、深圳哈勃等。公司无实控子公司或参股公司，在上海、北京、深圳共拥有三家分公司，从事芯片研发和销售。

图 3：公司股权结构



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

核心高管具备深厚产业积累经验，正逐步建设完善研发体系。公司研发人员截至 2022 年 12 月 31 日共 114 人，研发人员占当年员工总数的比例为 57.29%。公司董事长、总经理程宝洪先生曾任摩托罗拉研发科学家及项目经理、ResonextCommunications 高级设计师及模拟设计部门经理、RFMD 设计经理、中星微电子 AIC 事业部总监；总经理刘柳胜先生与郭越勇先生均为公司核心技术人员，并在集成电路领域具有多年的深厚经验。

表 1：公司核心技术人员

核心技术人员	职位	具体贡献、负责的主要业务及其成果
程宝洪	公司实际控制人、董事长、总经理、国家特聘专家	在集成电路领域具有超过 20 年的深厚经验，发表了 40 篇学术文章或论文，在公司任职期间取得了 24 项集成电路领域的国内外专利。获得北京市海外高层次人才、中关村高端领军人才、海英人才等荣誉称号及奖励。程宝洪先生主要负责技术开发体系建设与核心技术路线规划、整体业务统筹管理及中长期发展战略制定等工作，并在公司重要项目上提供专家技术解决方案。
刘柳胜	公司董事、副总经理	在集成电路领域具有超过 20 年的深厚经验，发表了 8 篇学术文章或论文，在公司任职期间取得了 35 项集成电路领域的国内外专利。获得中关村高端领军人才、海英人才、美国专利局“Tech Fair”特聘讲师、北京市科学技术三等奖等荣誉称号及奖励。刘柳胜先生主要负责带领 LED 照明驱动芯片研发团队从事产品定义、芯片设计开发与研发管理等工作。
郭越勇	公司副总经理	在集成电路领域具有超过 15 年的深厚经验，在公司任职期间取得了 36 项集成电路领域的国内专利，获得北京市科学技术三等奖等荣誉称号及奖励。郭越勇先生先后参与了 LED 照明驱动芯片的产品开发和项目管理等工作，目前主要负责带领无线充电芯片研发团队进行产品定义、芯片设计开发与研发管理等工作。

资料来源：招股说明书，中国银河证券研究院

(三) 收入快速放量，毛利率保持稳定

营收持续增长，2021 年利润实现扭亏为盈。在营收方面，公司过去收入规模相对较小，但是随着研发水平不断提升，客户拓展不断深化，公司营收水平快速增长，从 2019 年的 1.5 亿提升至 2022 年的 4.41 亿元，期间复合增速达到 43.26%。在利润方面，公司 2019-2022 年利润分别为-0.19 亿元、-0.11 亿元、0.33 亿元和 0.53 亿元。2021 年公司将前期研发投入快速转化，盈利水平大幅提升，毛利率保持稳定增长，利润实现扭亏为盈。

图 4：公司营业收入及增速

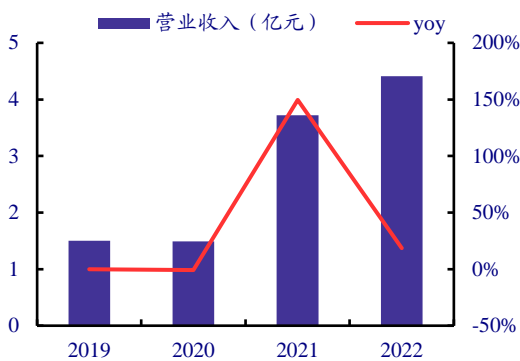
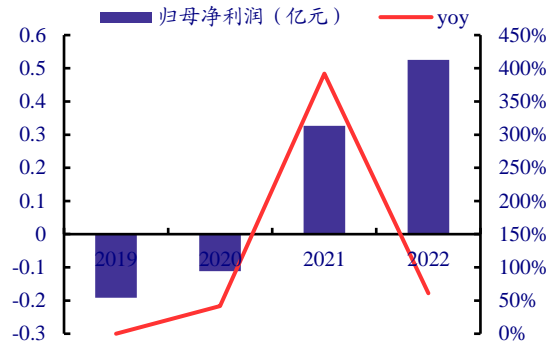


图 5：公司净利润及增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

战略布局加强充电领域竞争优势，收入结构不断优化，新业务收入贡献逐年增加。从公司收入结构占比来看，LED 照明驱动芯片在 2019 年占比约为 99%，照明驱动芯片为公司长期基本盘，在 2022 年占比下降到 72.3%，主要系期间公司无线充电芯片获得众多知名品牌认可，产品实现规模量产出货，其销售收入实现快速增长。公司其他业务收入来源于技术服务收入，报告期内对应收入占比较低。

图 6：公司业务营业收入拆分 单位（万元）

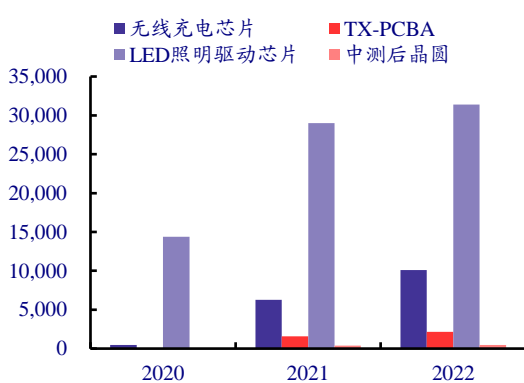
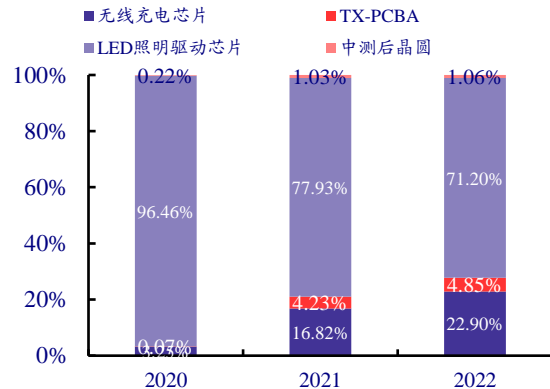


图 7：公司业务营业收入占比



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

收入结构不断优化，新业务竞争优势逐渐加强，提升综合毛利水平。在 LED 照明驱动系列产品在 2021 年毛利波动较为剧烈，主要系 21 年半导体市场供需呈现紧缺状况，多数产品存在

提价的情况，因此 2021 年公司无线充电系列产品与 LED 照明驱动毛利率相近，但在 2022，半导体市场大幅波动情况下，公司毛利率相对于同行业竞争厂商保持稳定，并未出现大幅波动，公司产品具备较强竞争力，产品价格波动较小。在无线充电领域，公司掌握了多项核心技术，保持较高的毛利率水平。2019-2022 年的毛利率分别为 42.80%、51.08%、40.37%和 41.75%，毛利波动较为稳定。

图 8：公司主营业务综合毛利率

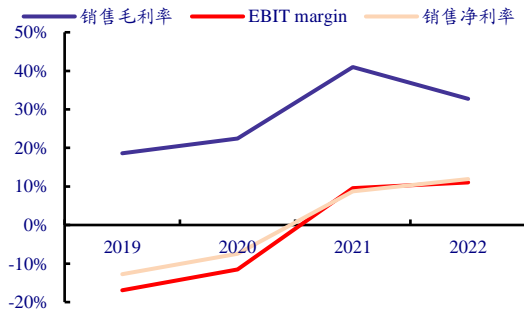
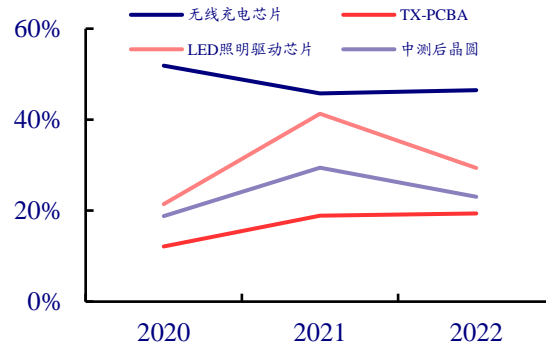


图 9：公司各主营业务毛利率



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

费用率持续下降，重视研发投入。**销售费用：**公司处于快速成长期，销售体系不断完善，收入转化需要一定时间，公司规模不断扩大，销售费用率不断下降，逐步形成规模效应，同时公司也在不断储备丰富销售人员，2022 年公司销售费用率为 4.52%；**管理费用：**公司 2021 年支出股权激励费用 2473.21 亿元，管理费用率呈现小幅波动，2022 年公司管理费用率为 5.25%；**研发费用：**研发费用率保持稳定，公司 2020 年在无线充电芯片等领域投入大量研发，收入成果暂未转化，使得 2020 年研发费用率呈现短期占比较高水平，2022 年公司整体研发投入稳定，研发费用率为 14.9%，公司将核心技术广泛应用于主营业务中，报告期内核心产品收入占营业收入的比例维持在 94% 以上；**财务费用：**2019-2022 年财务费用金额较小，收入占比较低，对公司业绩影响有限。

图 10：美芯晟在 2019-2022 年期间费用率占比

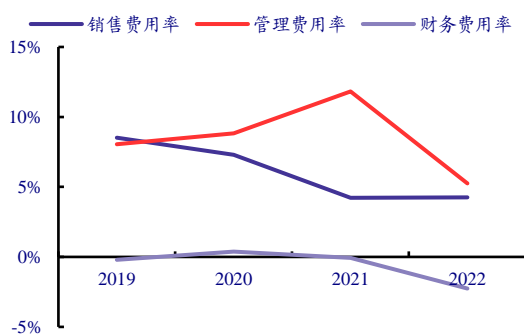
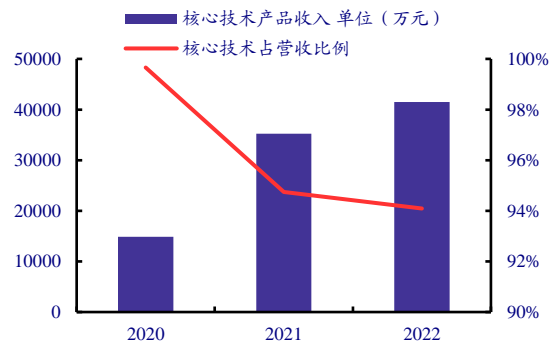


图 11：美芯晟核心技术对主营业务贡献



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

(四) 募资主要系对现有产品进行平台化的研发

IPO 募集资金用于现有产品进行平台化开发，提升公司整体市场竞争力。公司首发计划募集资金 10 亿，发行不低于 2001 万股人民币普通股，其中 8 亿用于投入公司现有产品的研发和产业化。其中约 3 亿用于无线充电芯片研发及产业化项目，约 1.5 亿用于 LED 智能照明驱动芯片研发，约 1.5 亿元用于有线快充芯片研发项目，约 2 亿用于信号链芯片研发项目。

表 2: 美芯晟募集资金及计划 (单位: 万元)

序号	项目名称	总投资额	募集资金投入金额
1	LED 智能照明驱动芯片研发及产业化项目	14497.18	14497.18
2	无线充电芯片研发及产业化项目	30389.28	30389.28
3	有线快充芯片研发项目	15063.7	15063.7
4	信号链芯片研发项目	20109.91	20109.91
5	补充流动资金	19939.93	19939.93
合计		100000	100000

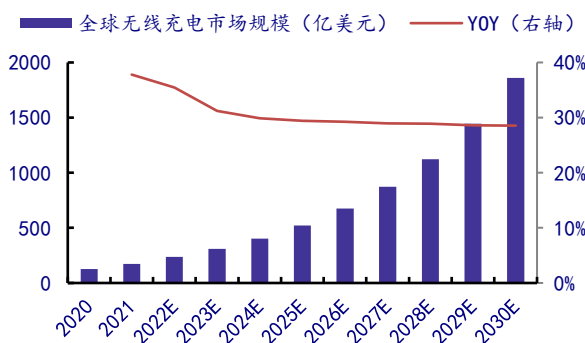
资料来源: 招股说明书, 中国银河证券研究院

二、无线充电市场渗透率逐步提升，公司产品具备极强竞争力

(一) 无线充电设备复合增速超 20%，手机、平板可穿戴为主要应用领域

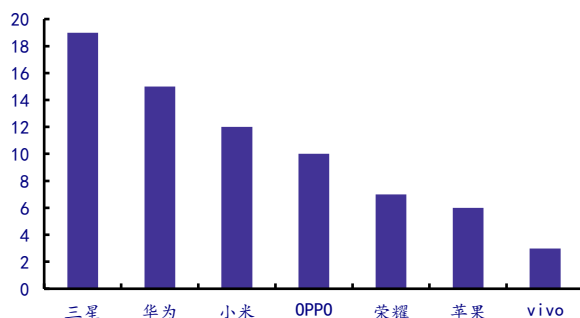
全球无线充电市场规模在近几年内不断增长，手机和可穿戴设备为核心应用领域。根据中国产业信息网的数据显示，2019 年全球无线充电市场规模为 86 亿美元，2024 年将增长至 150 亿美元，预计 2016-2024 年 CAGR 为 24.48%。根据 Strategy analytics 数据显示，2021 年度，全球支持 WPC-Qi 标准的无线充电接收端设备的出货量达到 5.15 亿台，发射端设备的出货量达到 1.97 亿台，无线充电设备的整体出货量较 2020 年度增长近 30%。预计到 2025 年，无线充电设备出货量的复合增长率将保持在 24% 以上，其中无线充电接收端设备出货量的复合增长率达到 25.5%，无线充电发射端设备出货量的复合增长率达到 22.9%。从 2017 年，苹果公司在 iPhone 8 系列和 iPhone X 中首次支持无线充电后，各大手机公司纷纷效仿，三星、华为、小米等推出多款支持无线充电手机。未来无线充电技术有望逐步运用到可穿戴设备、家用电器、电动汽车领域，市场空间广阔。

图 12: 全球无线充电市场规模



资料来源: 中国产业信息网, 中国银河证券研究院





图 13: 各品牌手机充电数量



资料来源: 充电头网, 中国银河证券研究院

无线充电方式主流共4种，借助发射端和接收端设备实现。无线充电中，电磁感应充电方式为主流充电模式，利用供电方与受电方二边产生的感应磁通量来进行电力传输，是最普遍的无线充电法，电路结构相对较简单，充电器可小型、高效且成本低。缺点是传输距离较短，容易受到摆放位置偏离的影响。电磁感应模式占据线充电市场的85%，在手机、可穿戴设备 etc 小功率场景，电磁感应占比接近100%，在电动车等大功率充电场景，电磁感应和电磁共振两种技术均有采用。

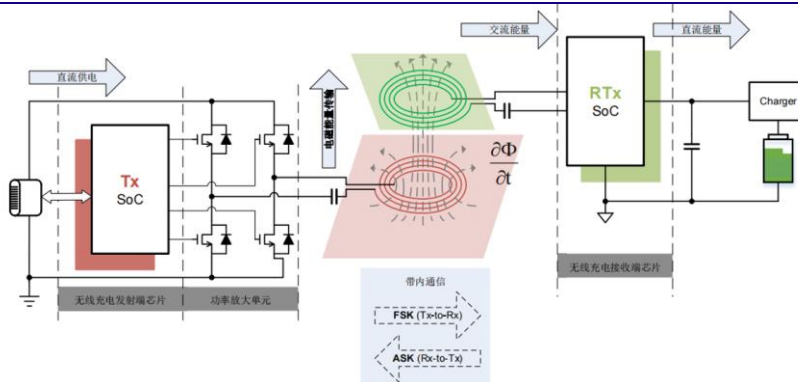
表 3：无线充电的 4 种模式

无线充电方式	电磁感应式	磁共振式	无线电波式	电场耦合式
英文	Magnetic Induction	Resonance	Radio Reception	Capacitive coupling
原理	电流通过线圈，线圈产生磁场，对附近线圈产生感应电动势，产生电流	发送端能量遇到共振频率相同的接收端，由共振效应进行电能传输	将环境电磁波转换为电流，通过电路传输电流	利用通过沿垂直方向耦合两组非对称偶极子而产生的感应电场来传输电力
示意图				
传输功率(W)	数 W-5W	数 KW	大于 100mW	1-10W
传输距离	数 mm-数 cm	数 cm-数 m	大于 10m	数 mm-数 cm
使用频率范围	22KHz	13.56MHz	2.45GHz	560-700kHz
充电效率	0.8	0.5	0.38	70%-80%
优点	适合短距离充电；转换效率较高	适合远距大功率充电；转换效率适中	适合远距离小功率充电；自动随时随地充电	适合短距离充电；转换效率较高；发热较低；位置可不固定
挑战（限制）	特定摆放位置，才能精确充电；金属感应接触会发热	效率较低；安全与健康问题	转换效率较低；充电时间较长（传输功率小）	体积较大；功率较小
解决方案供应	Ti, Powermat, Splashpower 等	MIT, Intel, 日本富士通	Powercast	Murata 村田制作所竹中工务店
商				

资料来源：CSDN，中国银河证券研究院

无线充电芯片包括发射端芯片 (TX) 和接收端芯片 (RX)。在实际进行工作中，发射端芯片与电源适配器进行协议通信后，获取无线充电所需电压及功率，将直流电压转化为交流能量，发射端线圈与接收端线圈通过磁耦合的方式将发射端能量传输到接收线圈。接收端芯片将接收端线圈的交流能量转化为直流能量后，输出为高精度、可编程的直流电压，为电子设备供电。在无线能量传输过程中，发射端芯片与接收端芯片通过 FSK 和 ASK 的带内通信方式进行无线充电的能量调节、协议认证、异物识别等操作。

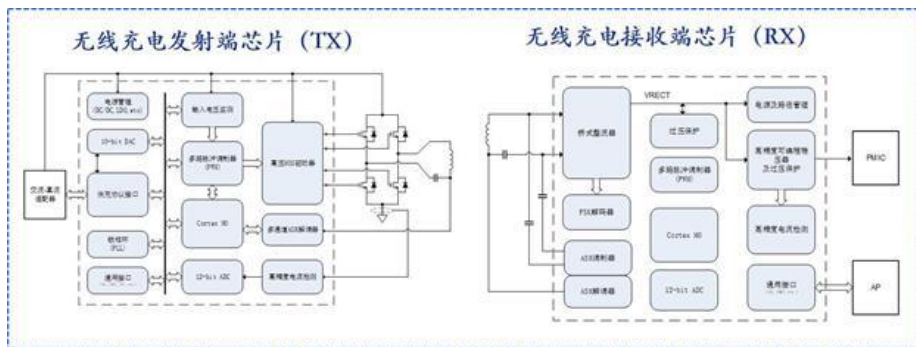
图 14: 无线充电工作原理



资料来源: 美芯晟招股说明书, 中国银河证券研究院

发射端和接收端芯片还具备保护和检测电流等功能。发射端芯片除了需要驱动电感线圈以外, 还需要集成电流及电压检测、数字通信、各种过压、过流、欠压、过温保护以及异物检测等功能; 接收端芯片需要集成整流器将交流电转化为直流电, 与发射端芯片进行数字通信并且通过高精度可编程稳压器将直流电压传送到电子设备的集成电源管理电路中, 同时还需要集成过压、过流等保护功能。

图 15: 无线充电芯片内部电路框图



资料来源: 美芯晟招股说明书, 中国银河证券研究院

无线充电产业链中芯片价值量达到 28%, 消费电子为最主要市场。无线充电市场中, 产业链按价值量从上到下分别为分为方案设计 (30%)、芯片 (28%)、线圈 (21%)、磁性材料 (14%) 和模组制造 (7%)。从应用领域来看, 消费电子 (36%) 和汽车 (29%) 占比较高, 消费电子产品对无线充电需求较为强烈。

图 16: 无线充电产业链价值量

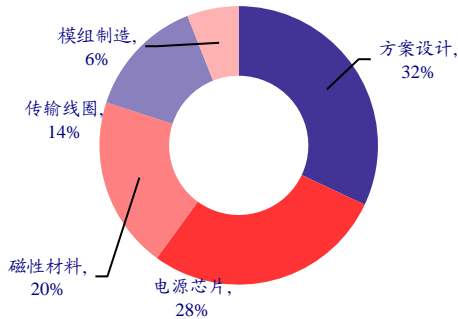
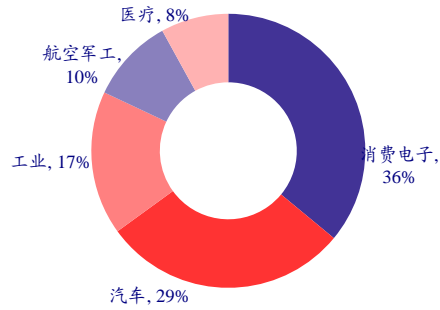


图 17: 无线充电行业占比



资料来源: 中国产业信息网, 中国银河证券研究院

资料来源: Strategy Analytics, 中国银河证券研究院

(二) 公司产品广泛应用于消费电子领域, 具备极强竞争优势

美芯晟无线充电产品包括发射端和接收端芯片, 广泛应用于消费电子市场。公司无线充电产品分为接收端和发射端芯片, 其中接收端芯片按功率大小可分为大功率接收端芯片 (功率在 50W 及以上) 以及小功率接收端芯片 (功率在 50W 以下) 公司无线充电产品已广泛应用于智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备、无线充电器等消费类电子产品。

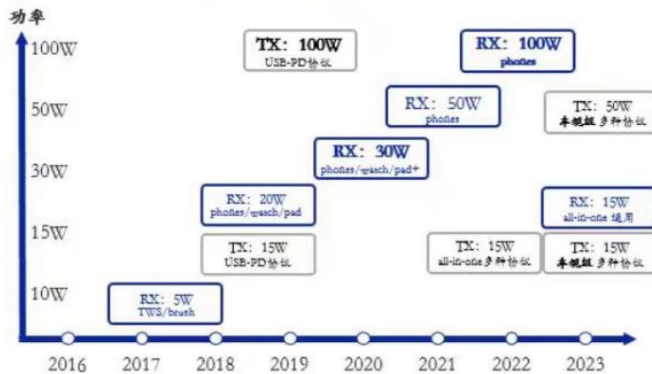
表 4: 美芯晟无线充电系列产品

产品类型	主要特点	主要应用领域
接收端芯片	支持 WPC 最新的 BPP 与 EPP 认证, 同时支持主要手机厂商的专有无线快充协议; 支持最高 100W 正向充电和 18W 反向充电; 转化效率最高可达 98.5%; 可编程控制的输出电压 (25mV/档) 和电流 (25mA/档); 自适应同步整流器控制, 以实现最高的系统效率和不同负载情况下的稳定通信; 独特的过压保护保证了器件整个生命周期中的可靠运行。	
发射端芯片	支持 WPC 最新的 BPP 与 EPP 认证, 硬件支持 PD、QC2.0/3.0、FCP、SCP 快充协议; 支持最高 50W 的输出功率; 闪存容量最高可达 64K; 支持 Q 值检测, 精度可达到 1% 以内多路调制解调器, 确保可靠的通信方式。	

资料来源: 美芯晟招股说明书, 中国银河证券研究院

公司无线充电业务发展始于 2016 年, 目前充电功率最高可做到 100W。公司 2018 年推出首款功率可达 30W 同时具备 10W 反向充电的接收端芯片, 实现了智能终端不仅可以接收无线充电, 同时可以对其他智能终端提供无线充电的双向充电应用。同年, 公司又推出首款集成 USB-PD 协议的一芯双充的发射端芯片, 使得单颗芯片可以同时两个终端进行充电, 为大功率无线充电发射提供了保证, 进一步充实无线充电芯片产品线。2020 年, 公司推出功率可达到 50W 的高效率接收端芯片; 2021 年, 公司推出的接收端芯片产品功率已达到 100W。

图 18: 美芯晟无线充电系列产品的演进



资料来源: 美芯晟招股说明书, 中国银河证券研究院

公司接收端无线充电芯片性能指标处于国内外领先水平, 具备高功率、高转化效率和安全性优异的特点。对比竞品来看: 从接收功率水平来看, 公司产品最大值达到 100W, 国外竞品水平通常为 60-70W 左右; 在反向充电领域, 公司产品能达到 18W 的功率水平, 国外竞品水平通常为 10-15W; 在转换效率方面, 公司转换效率通常为 98.5%, 国外头部厂商通常能达到 98%左右; 在异物检测方面, 公司接收端芯片在启用反向充电功能时, 实现 Q 值检测精度 $\leq 1\%$, 安全性较强。

表 5: 公司接收端无线充电产品与同行业竞品的对比情况

关键指标	公司芯片	国际竞品一	国际竞品二	国内竞品一	国内竞品二	对比说明	比较结果
最大接收功率	100W	60W	70W	50W	70W	输出功率越高, 电量充满所需时间越短	领先同类产品水平
最大反向充电功率	18W	10W	15W	15W	15W	是否支持反向充电功能及反向充电的最大输出功率	领先同类产品水平
转化效率	0.985	未披露	0.98	0.9	未披露	转化效率越高, 充电过程中的能量消耗越低, 温升越低	领先同类产品水平
异物检测	Q 值检测精度 $\leq 1\%$	未披露	支持异物检测, 具体数值未披露	未披露	支持 Q 值检测, 具体数值未披露	启用反向充电功能时, 异物检测的精度越高, 产品的安全性也越好	同行业未披露具体数值

资料来源: 美芯晟招股说明书, 中国银河证券研究院

公司发射端芯片同样具备竞争优势, 在高输出功率、安全性和拓展性都具备优势。在输出功率方面, 公司可实现 120W 快充, 对比海内外竞品厂商产品都在 30W-50W 之间具备明显竞争优势; 异物检测方面, 公司发射端芯片能够实现 Q 值检测精度 $\leq 1\%$; 在存储方面公司产品的闪存容量达到 64KB, 同时支持多种充电协议以及定制化的需求。

表 6: 公司发射端无线充电产品与同行业竞品的对比情况

关键指标	公司芯片	国际竞品三	国际竞品四	国内竞品三	国内竞品四	国内竞品五	对比说明	比较结果
最大输出功率	120W	30W	50W	15W	30W	15W	可支持输出功率越高, 充电速度越快	领先同类产品水平
异物检测	Q 值检测精度 ≤1%	支持异物检测, 具体数据未披露	支持异物检测, 具体数值未披露	支持异物检测, 具体数值未披露	支持 Q 值检测, 具体数值未披露	支持异物检测, 具体数值未披露	异物检测的精度越高, 产品的安全性也越好	同行业未披露具体数值
存储空间	64KB 闪存	未披露	128KB 闪存	未披露	32KB	24KB	存储空间越高, 越能支持更多定制化功能, 产品可拓展性越好	领先国内同类产品水平

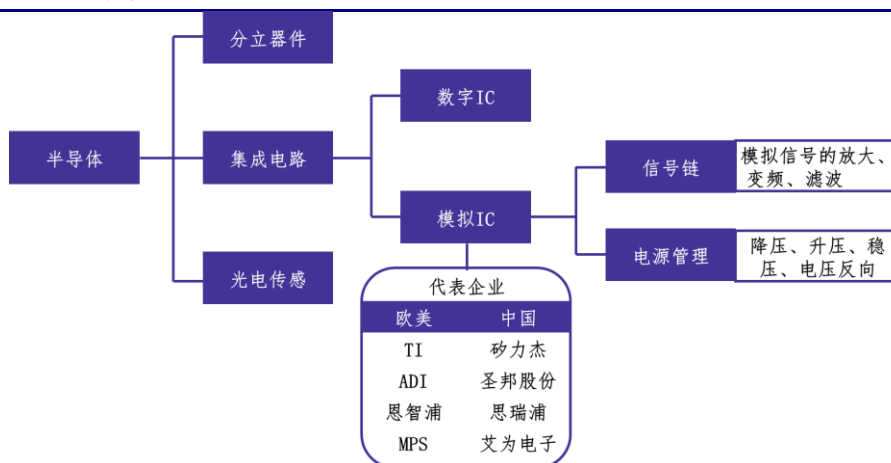
资料来源: 美芯晟招股说明书, 中国银河证券研究院

三、电源管理 IC 国产替代加速, LED 驱动芯片包括通用和智能型产品

(一) 模拟芯片市场长坡厚雪, 国产替代正加速

模拟芯片是一种处理连续性模拟信号的集成电路芯片, 约占半导体市场规模的 12%。根据功能, 集成电路可以分为模拟集成电路和数字集成电路两大类, 模拟集成电路主要是指由电阻、电容、晶体管等组成的模拟电路集成在一起用来处理连续函数形式模拟信号的集成电路, 对连续性的声、光、电、电磁波、速度和温度等自然模拟信号进行处理, 而数字集成电路是对离散的数字信号进行算术和逻辑运算。根据 SIA 数据, 2020 年全球半导体产品细分市场中, 模拟集成电路约占到 12.76%, 市场规模接近 741 亿美元, 是半导体集成电路的重要细分赛道。

图 19: 模拟芯片为半导体行业重要领域



资料来源: WSTS, 中国银河证券研究院

表 7: 模拟电路和数字电路对比情况

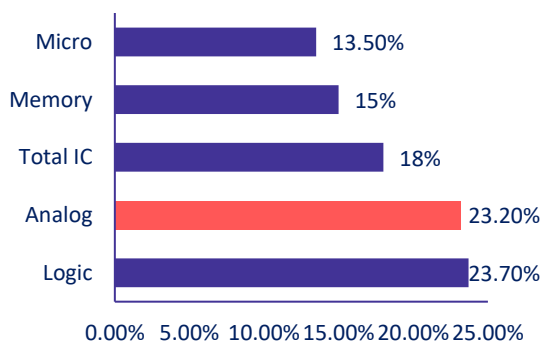
	模拟芯片	数字芯片
处理信号	连续函数形式的模拟信号	离散的数字信号
技术难度	设计门槛高, 平均学习曲线 10-15 年	电脑辅助设计, 平均学习曲线 3-5 年

设计难点	非理想效应较多，需要扎实的多学科基础知识和丰富的经验	芯片规模大，工具运行时间长，工艺要求复杂，需要多团队协作
工艺制程	目前业界仍大量使用 0.18um/0.13um，部分工艺使用 28nm，与工艺配合密切	按照摩尔定律的发展，使用最先进的工艺，目前已达到 10nm 以下
产品应用	放大器、信号接口、数据转换、比较器、电源管理等	CPU、微处理器、微控制器、数字信号处理单元、存储器等
产品特点	种类多	种类少
生命周期	一般 5 年以上	1-2 年
平均零售价	价格低，稳定	初期高，后期低

资料来源：思瑞浦招股书，中国银河证券研究院

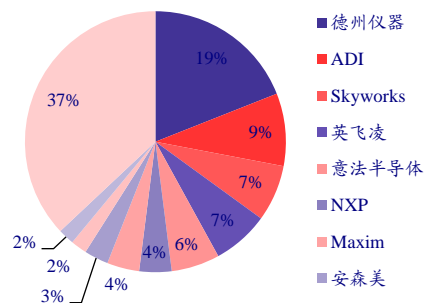
模拟芯片行业增长迅速，市场集中度偏低主要系下游应用分散。根据 WSTS 数据，2021 年全球模拟芯片市场规模 741.05 亿美元，2020-2022 年间 CAGR 为 23.2%，2021 年行业实现了大幅增长，同比增速超过 30%，预期 2022 年市场规模将达到 845 亿美元，维持高速增长态势。**从下游需求来看**，预计 2022 年车载模拟芯片市场规模将达到 137.75 亿美元，占总体模拟芯片规模的 16.6%，同比增速达到 17%，模拟芯片市场集中度偏低，从市场份额来看，TI、ADI、Skyworks、英飞凌、意法半导体为市场份额占比靠前企业，市场份额保持稳定增长。

图 20: 模拟 IC 行业规模高复合增速



资料来源：WSTS，中国银河证券研究院

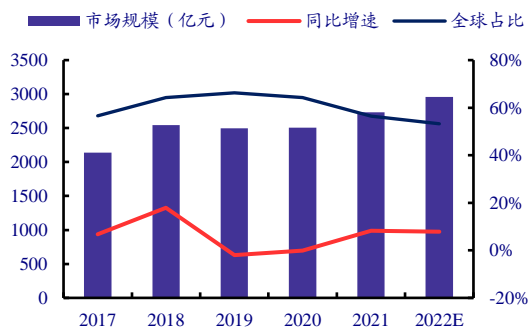
图 21: 模拟芯片行业市场份额



资料来源：WSTS，中国银河证券研究院

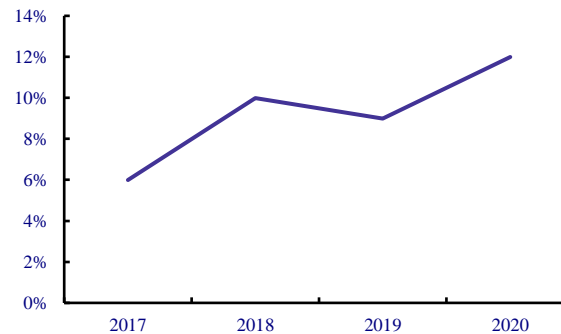
国内模拟芯片自给率极低，国产替代正加速进行。据中国半导体协会数据，国内模拟芯片自给率仅为 12%。2018 年前，国内模拟芯片厂家在海外巨头的笼罩下发展十分缓慢，2018 年的中美贸易摩擦加速了国产替代的进程，在政府的资金、政策的大力支持下，本土厂商开始快速发展，2020 年新冠疫情爆发以及随之而来的全球缺芯，进一步加速了国产芯片的替代。同时受 2021 年模拟芯片市场涨价严重和供应链安全等因素，国产终端企业纷纷选择国内模拟芯片进入供应链，模拟芯片国产化替代正在以势不可挡的态势加速进行。

图 22: 模拟芯片国内市场厂商市场率



资料来源: Ic Insights, 中国银河证券研究院

图 23: 中国模拟芯片自给率情况



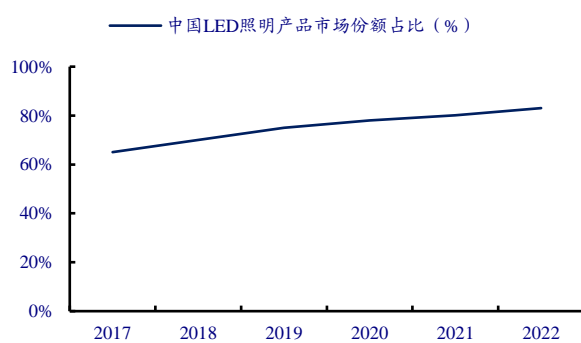
资料来源: 中国半导体行业协会, 中国银河证券研究院

(二) LED 照明渗透率持续提升, 智能照明行业 5 年 CAGR 约 25%

LED 照明应用广泛, 渗透率持续提升。中国 LED 照明市场规模近五年年复合增长率达到 12.43%。随着 LED 照明驱动芯片技术和制程持续更新迭代, 市场需求将持续增长。LED 照明产品替代传统照明产品的市场的渗透率不断提升, 渗透率将由 2017 年的 65% 提升至 2021 年的 80%。

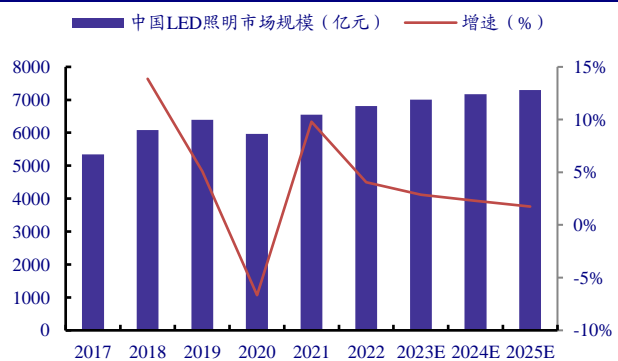
国内为 LED 驱动电源消费最大市场, 仍有提升空间。中国是全球 LED 照明产品最大的生产基地, 同时也是全球 LED 照明领域最大的消费市场, 根据 GGII 数据统计, 中国在 2020 年 LED 驱动电源产值规模为 279 亿元, 占全球 LED 驱动电源产值规模 378 亿元的 73.81%。从应用的照明市场来看, 根据中商产业研究院的预测, 随着行业发展趋稳, 预计未来五年中国 LED 照明市场规模将由 2022 年的 6813 亿元增长至 2026 年的 7386 亿元, 年均复合增长率为 2.0%。

图 24: 2017-2022 年中国 LED 照明产品渗透率



资料来源: 中商产业研究院, 中国银河证券研究院

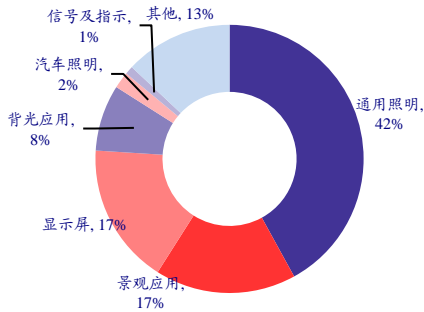
图 25: 中国 LED 照明市场规模



资料来源: GSA, 中国银河证券研究院

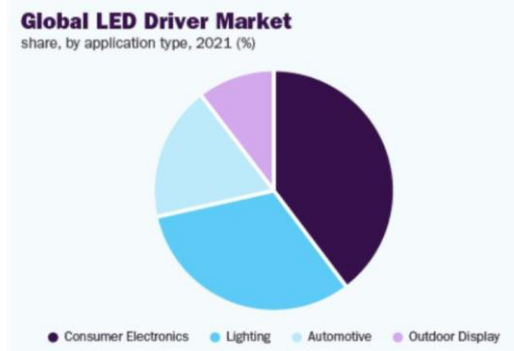
LED 下游细分市场, 照明类占比最大。根据 TrendForce 数据显示, 从 LED 照明应用结构情况来看, 通用照明是 LED 照明行业最大的应用领域, 2021 年全球和中国的市场占比分别达 33% 和 46%。汽车照明、景观照明、建筑照明也是 LED 照明的重要应用场景。在照明应用以外, LED 市场还被应用于背光显示、信号指示等非照明类场景。

图 26: 2021 年全球 LED 下游应用结构



资料来源: CAS, 中国银河证券研究院

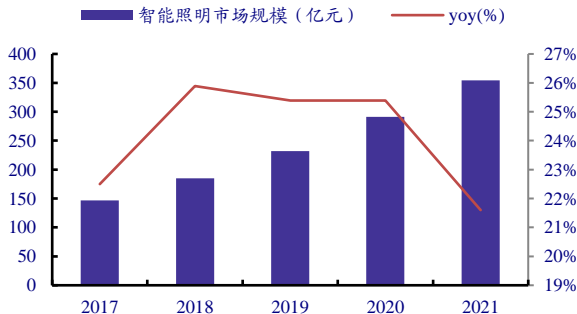
图 27: 全球 LED 驱动市场分类别占比情况



资料来源: GRAND VIEW, 中国银河证券研究院

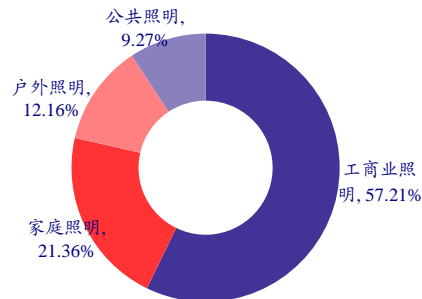
LED 智慧照明为未来发展趋势，目前市场处于快速增长期。根据中商产业研究院数据，2021 年中国智能照明行业市场规模将超过 350 亿元，相对于 2017 年市场规模 147 亿元，复合增长率达到 24.6%。相较于传统照明设备，智能照明利用照明产品、传感器、通讯装置结合，通过智能化的方法对灯光进行亮度调节、灯光开关机分布控制、光谱调节控制、场景设置等在智能家居、智慧城市等场景中具有广泛应用前景。从下游应用结构来看，2021 年我国智能照明应用领域中，工商业智能照明应用占比最高，为 57.21%，其次为家居照明应用和户外照明，占比分别为 21.36%和 12.16%。

图 28: 中国智能照明行业市场规模



资料来源: 中商产业研究院, 中国银河证券研究院

图 29: 中国智能照明下游应用结构



资料来源: 华经产业研究院, 中国银河证券研究院

(二) 公司产品包括通用 LED 驱动芯片和智能驱动芯片

公司的 LED 驱动芯片主要产品应用于高 PF 大功率照明、智能照明、通用照明等多细分领域，芯片集成度高，系统可靠性强。给客户的终端产品设计提供了丰富的选型与拓展机会，可提供超过 700 款产品选型，位列 LED 照明领域头部梯队。

表 8: 公司 LED 产品核心技术

核心技术	突破点
------	-----

原边检测及恒流控制技术	<ul style="list-style-type: none"> ■业内领先的单级 APF 专利拥有者，全球首款 PF>0.9 单极芯片。 ■通过适当的算法及电路技术实现了对副边输出电流的恒流控制。 ■使其方案能适应非常恶劣电网环境国家或地区使用，可适应 80-400V 宽电压范围，雷击浪涌测试抗 4000V。 ■该项技术是公司在业内率先提出的原创性技术，目前已成为行业普遍标准。
PWM 转模拟调光技术	<ul style="list-style-type: none"> ■全球率先推出 PWM 转模拟调光技术，改进纯 PWM 调光的频闪问题及纯模拟调光的调光深度问题。 ■优异的调光深度、超低的待机功耗及更宽范围的 PWM 调光频率。 ■同时实现无频闪护眼等高端智能照明的需求。 ■该项技术是公司在业内率先提出的原创性技术，目前已成为行业普遍标准。
高 PF 无纹波技术	<ul style="list-style-type: none"> ■拥有齐全的系列产品，外围简单。 ■采用中低压功率物管作为去纹波动率管，节省了成本，降低了工艺难度。 ■双线性环路实现了单级单芯片高 PF 无纹波方案，极大的简化了方案设计。 ■该项技术是公司在业内率先提出的原创性技术，具有先进性。
实时输出电压检测技术	<ul style="list-style-type: none"> ■输出电压通过适当电路直接给芯片自身供电并进行检测。 ■简化了外围电路，节省了成本。该项技术是对既有技术的改进升级，具有先进性。
700V-BCD 高压集成工艺	<ul style="list-style-type: none"> ■用精简的光罩层数实现高、中、低压器件的单片集成，通过优化工艺与版图实现优并的抗浪涌性能。该项技术是对既有技术的改进升级，具有先进性。
100V-BCD 器件工艺	<ul style="list-style-type: none"> ■以现有通用的 60V-BCD 器件工艺平台为基础，在不增加光罩层数的前提下自研 100V-BCD 器件工艺，开发出 80V、100V 器件。 ■能够更好的节约生产成本。该项技术是对既有技术的改进升级，具有先进性。

资料来源：美芯晟招股说明书，中国银河证券研究院

公司销售的 LED 通用/智能驱动芯片来看，自主研发高 PF 产品具备极强竞争力。公司产品通过自主平台，在可提供高功率因数、宽电压范围、高可靠性、低能耗的通用驱动芯片方面具备优势，在通用产品线，公司提供高 PF 开关电源驱动芯片、低 PF 开关电源驱动芯片以及线性恒流芯片等多系列产品。在智能驱动芯片领域，公司提供产品包括开关调光芯片、线性调光芯片以及辅助供电芯片等多系列产品。

表 9：LED 照明驱动系列产品

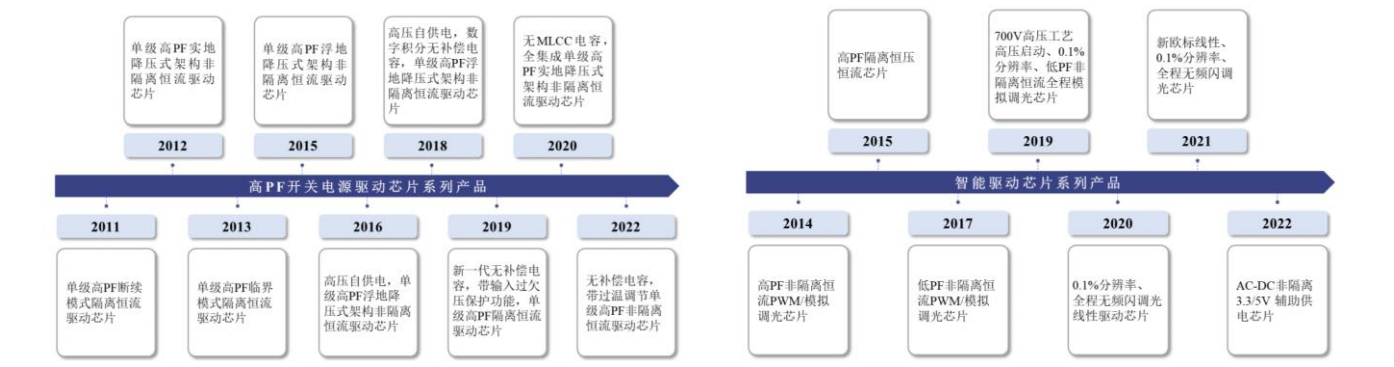
种类	分类	具体功能及应用场景
通用驱动芯片	高 PF 开关电源驱动芯片	适用于开关电源，PF 高于 0.9，能够满足各国认证标准。通常应用于功率大于 25W 的工业及商业照明产品，主要市场面向对于照明产品认证标准较高的国家与地区或供电环境较差的新兴国家市场。
	低 PF 开关电源驱动芯片	适用于开关电源，PF 低于 0.9。通常应用于功率小于 25W 的照明应用，主要市场面向对于照明产品认证标准较低的国家与地区或供电环境较好的成熟国家。
	线性恒流芯片	适用于线性电源。通常应用于球泡灯、筒灯或者投光灯等功率较小的住宅及家居照明产品，主要市场面向供电环境较好的成熟国家。
智能驱动芯片	开关调光芯片	适用于开关电源。应用了公司先进的调光技术，内部电路相对复杂，兼顾调光深度和无频闪，兼容性强。既可应用于大功率的工业及商业智能照明领域，也可应用于较为先进、复杂的住宅及家居智能照明产品。
	线性调光芯片	适用于线性电源。内部电路相对开关电源更加简单，可以达到调光全程无频闪。主要针对小功率智能照明产品，通常应用于住宅及家居智能照明领域。生产成本及售价一般低于开关调光芯片。
	辅助供电芯片	主要是为智能照明的 MCU 和通信芯片提供恒定的供电电压。

资料来源：美芯晟招股说明书，中国银河证券研究院

在高 PF 开关电源驱动芯片和智能驱动芯片领域，公司具备极强竞争优势。公司于 2011 年

创造性地推出了高 PF 单级恒流架构，简化了电路设计、节省了外围元器件，在 2012-2018 年公司不断推出单级高 PF 驱动芯片系列新产品。2019 年公司推出新一代无补偿电容、带输入过欠压保护功能的高 PF 隔离恒流驱动芯片。2020 及 2022 年分别推出无 MLCC 电容、无补偿电容的高 PF 非隔离恒流驱动芯片，在高 PF 开关电源驱动芯片领域，公司布局较早壁垒深厚。在智能驱动芯片领域，公司 2014 年开创性地提出 PWM 转模拟调光技术，之后公司通过持续的研发投入，在调光技术上不断改善、细化，并采用高压工艺平台，公司智能驱动产品不断迭代，在调光深度上，从 5% 提高到 1%，其他主要性能指标处于行业领先水平。

图 30：公司在高 PF 开关和智能驱动产品的发展情况



资料来源：美芯晟招股说明书，中国银河证券研究院

四、“信号链+电源管理”双轮驱动，多成长曲线提升公司天花板

(一) 研发信号链新品，布局光传感器市场，增强公司第三成长曲线

光传感器包括环境光传感器和近距离检测传感器。环境光传感器是一个光电探测器，用于感测环境的光量，并告知处理芯片自动调节显示器背光亮度，降低产品的功耗，采用环境光传感器可以最大限度地延长电池的工作时间。此类产品的方案在手机、笔记本电脑、平板电脑、智能家居、汽车等设备中实现广泛应用，用于显示亮度调整、自动白平衡、照明控制等功能。

图 31：环境光传感器应用领域

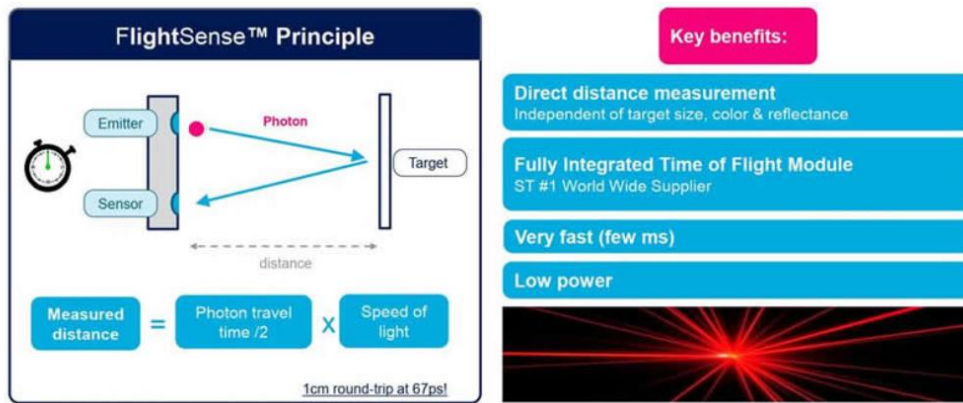


资料来源：英飞凌，中国银河证券研究院

近距离检测传感器在手机和可穿戴设备中应用较广。近距离传感器由发光元件和感光元

件构成，通过发光元件对被测物体发射光信号，部分光信号反射回来后，感光元件吸收和处理反射回来的光信号，再通过放大器和模数转换器等将信号放大和转换为数字信号，再利用后面的电路根据算法计算得知物体与感光芯片之间的距离，以便应用于各种不同的距离检测用途。在智能手机和 TWS 耳机等消费电子产品上目前已经大量应用。

图 32: 意法半导体 FlightSense 飞行时间 (ToF) 传感器原理及优势



资料来源：意法半导体，中国银河证券研究院

公司近年来持续突破光点传感器领域核心技术，已推出 3 款料号。公司在现有技术水平霞，自主研发专用光点工艺，在高灵敏度、高精度、宽动态范围等核心技术领域取得较大突破。根据官网信息查询，公司已经推出了环境光传感器 (ALS)、接近传感器 (PS) 以及将环境光传感器和接近传感器集成的产品 (ALS+PS)。此外，公司还在光学表冠传感器、健康传感器等领域有所布局。

表 10: 美芯晟已推出的光电传感器产品

型号	功能描述	工作电压	ALS 位数	灵敏度	最大光强	PS 位数	PS 工作距离	LED 类型
MT3200	ALS	1.7-2.0V	16bits	0.001lux/LSB	64k lux	-	-	-
MT3101	PS	1.7-3.6V	-	-	-	12bits	<10cm	940nm VCSEL
MT3305	ALS+PS	1.7-2.0V	16bits	-	-	16bits	<15cm	940nm LED

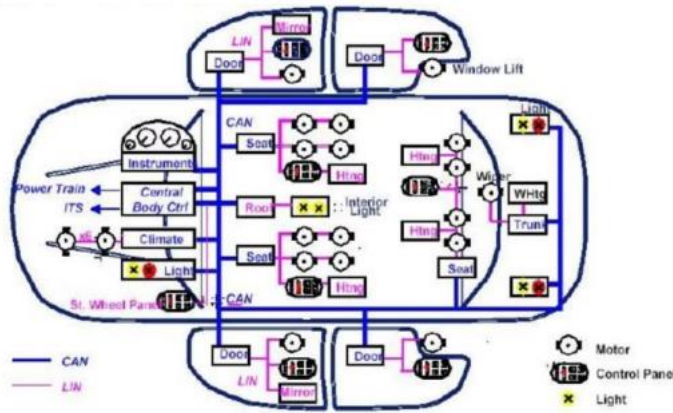
资料来源：美芯晟官网，中国银河证券研究院

目前光传感器市场还是被海外的奥地利 AMS、台湾升佳和原相所垄断，国内芯片玩家较少，未来公司讲在这个市场持续突破。

(二) 与多家车厂合作，开发 CAN 总线接口产品，形成第四成长曲线

CAN 总线是一种极适于汽车环境的局域网络，由德国博世公司为解决汽车中众多测量控制部件之间的数据交换问题而开发的一种串行数据通信总线协议。汽车 CAN 总线控制系统的应用能够显著提升车辆控制的智能化水平，提升车辆行驶的安全性和可靠性，降低车辆功耗和运营成本。分布式、模块化控制既节省大量传统线束、金属资源，又能减轻车辆自重，降低能耗，具有很强的扩展能力。

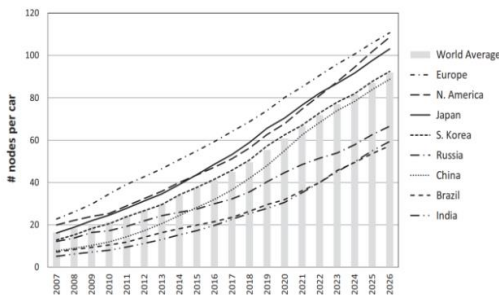
图 33: LIN、CAN 总线在车内的应用路线



资料来源: 汽车 ECU 设计, 中国银河证券研究院

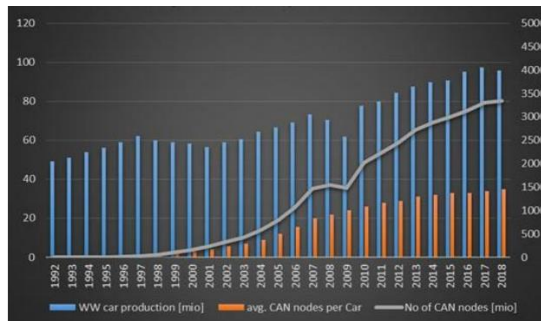
CAN 收发器需求随节点变化, 预计每年车载 CAN 收发器需求超 30 亿。汽车智能化水平提升, 单车 ECU 数量不断提升, 根据 Strategy Analytics 数据显示, 2019 年全球平均每辆车拥有 55 个 ECU, 预期未来 5 年后增长至 90 个, ECU 数量增加也提升 CAN 节点数量增加。根据瑞萨数据显示, 平均单车接入 CAN 总线节点数量为 40 个, 假设全球 2022 年汽车产量为 8000 万辆, CAN 收发器的需求总量将达到 32 亿。目前公司已在在车载 CAN 总线领域推出 CAN FD 和 CAN SBC 产品。

图 34: 全球每辆汽车的平均 ECU 数量预测



资料来源: Strategy Analytics, 中国银河证券研究院

图 35: 全球每辆汽车的平均 CAN 节点数量



资料来源: 瑞萨电子, 中国银河证券研究院

表 11: 美芯晟已推出的汽车 CAN 总线接口产品

CAN SBC										
型号	供电电压	VIO 电压	总线故障保护电压范围	收发器协议	LD01	LD02	接口	工作温度范围	最大工作速率	质量等级
MTQ1461	5.5-28V	4.75-5.25V	-27-40V	CAN FD ISO 11898-2	5V/150mA	5V/100mA	SPI	40-125°C	5 Mbps	汽车
CAN 收发器										
型号	供电电压	VIO 电压	总线故障保护电压范围	低功耗模式	工作温度范围	最大工作协议	收发器协议	质量等级		

MTQ1044	4.75-5.25V	2.95-5.25V	-42-42V	Stand by	-190°C	5 Mbps	CAN FD ISO 11898-2	汽车
---------	------------	------------	---------	----------	--------	--------	-----------------------	----

资料来源：美芯晟官网，中国银河证券研究院

五、盈利预测与投资建议

(一) 盈利预测

LED 照明驱动产品：公司产品分为通用 LED 照明驱动芯片、智能 LED 照明驱动芯片以及中测后晶圆，其中通用产品占比较高，广泛应用于照明及智能家居领域。公司 2021 年 LED 照明驱动产品实现收入 2.94 亿元，同比增长 103.91%，毛利率由 20 年的 11.44% 上升至 41.15%，毛利大幅提升原因主要系半导体周期影响全球芯片市场供不应求，2022 年公司 LED 照明驱动芯片毛利率为 29.30%，主要系需求下滑产品单价下降，毛利率有所下滑。消费电子市场在 23Q1 期间实现复苏向上 LED 驱动照明芯片毛利率稳定在 30% 左右。展望未来我们认为公司产品具备极强竞争力。市场需求回暖条件下，公司毛利率有望进一步上升。我们预计，公司 2023-2025 年公司 LED 照明驱动系列产品业务营收分别为 3.91/4.75/5.48 亿元，同比增长 22.56%/21.56%/15.34%，产品毛利未来三年分别为 29.79%/30.11%/30.32%。

无线充电产品：公司的无线充电产品包含高集成度 MCU 数字控制 SoC 电源—无线充电芯片，以及公司基于自主设计的无线充电发射端方案生产的，搭载自主无线充电芯片的印制电路板组件 TX-PCBA。公司无线充电产品在消费电子领域应用，进入国内多家头部厂商供应链，营收贡献保持高速增长，2022 年无线充电营收增速保持 56.35%。展望未来，公司在多家头部客户仍有布局，随着全球市场需求不断回暖，我们认为公司产品具备极强竞争力，看好公司在无线充电芯片领域的布局。我们预计，在无线充电领域公司 2023-2025 年营收分别为 2.06/3.18/4.37 亿元，同比增速为 68.56%/54.63%/37.46%，预计未来未来三年毛利率为 43.03%/44.37%/45.37%。

综上所述我们预计公司 2023-2025 年营收分别为 5.97/7.93/9.85 亿元，同比增速为 35.29%/32.96%/24.21%，综合毛利率 34.35%/35.83%/36.99%。

表 12：美芯晟营业收入及毛利率假设

(单位：亿元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
总收入	3.72	4.41	5.97	7.93	9.85
同比增长 (%)	149.66%	18.55%	35.29%	32.96%	24.21%
毛利率 (%)	40.98%	32.75%	34.35%	35.83%	36.99%
LED 照明驱动系列产品	2.94	3.19	3.91	4.75	5.48
同比增长	104.17%	8.50%	22.56%	21.56%	15.34%
毛利率 (%)	41.15%	29.30%	29.79%	30.11%	30.32%
无线充电产品	0.78	1.22	2.06	3.18	4.37
同比增长	1460.00%	56.41%	68.56%	54.63%	37.46%

毛利率 (%) 40.37% 41.75% 43.03% 44.37% 45.37%

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(二) 投资建议

我们预计公司 2023-2025 年营收分别为 5.97/7.93/9.85 亿元, 同比增速为 35.24%/32.96%/24.21%, 综合毛利率 34.35%/35.83%/36.99%, 归母净利润为 0.91/1.50/2.16 亿元, 同比增长, 73.41%/64.94%/43.58%。

我们选取晶丰明源、英集芯、帝奥微、必易微四家 A 股市场半导体设计的模拟公司作为可比公司, 其中公司业务模式、经营模式、目标市场存在交叉, 通过对比可知, 四家可比公司的 23PE 均值为 67.35X, 其他四家厂商主营业务主要系 LED 驱动与高性能充电, 对比上述四大公司 23-25 年可比市盈率分别为 67.35X/31.87X/22.67X。公司目前处于高速拓展初期, 增速较快, 具备一定估值溢价, 看好公司在 LED 驱动和无线充电领域发展, 首次覆盖, 给予公司“买入”评级。

表 13: 可比公司估值对比

证券代码	可比公司	股价	总市值	EPS (亿元)			PE		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
688368.SH	晶丰明源	133.25	83.86	0.99	3.19	5.33	134.24	41.84	25.02
688209.SH	英集芯	15.96	67.03	0.43	0.54	0.60	37.44	29.34	26.60
688381.SH	帝奥微	31.36	79.09	0.86	1.25	1.62	36.66	25.00	19.33
688045.SH	必易微	54.98	37.96	0.90	1.76	2.79	61.06	31.30	19.71
平均值							67.35	31.87	22.67
688458.SH	美芯晟	89.45	70.46	1.14	1.88	2.70	78.52	47.60	33.15

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

六、风险提示

市场环境竞争加剧的风险; 研发进度不及预期风险; 市场需求不及预期的风险; 新产品市场拓展不及预期风险。

附表：财务预测表

利润表					现金流量表				
	单位: 亿元					单位: 亿元			
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	4.41	5.97	7.93	9.85	经营活动现金流	0.42	-0.11	1.38	0.83
营业成本	2.97	3.92	5.09	6.21	净利润	0.53	0.91	1.50	2.16
营业税金及附加	0.03	0.02	0.03	0.05	折旧摊销	0.09	0.05	0.06	0.06
营业费用	0.19	0.24	0.30	0.37	财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	0.23	0.24	0.32	0.30	投资损失	-0.02	-0.02	-0.02	-0.04
财务费用	-0.10	0.00	0.00	0.00	营运资金变动	-0.16	-1.06	-0.16	-1.35
资产减值损失	-0.03	0.00	0.00	0.00	其它	-0.01	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.04	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流	-0.44	-0.09	-0.07	-0.06
投资净收益	0.02	0.02	0.02	0.04	资本支出	-0.09	-0.11	-0.10	-0.10
营业利润	0.52	0.91	1.50	2.16	长期投资	-0.40	0.00	0.00	0.00
营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	0.05	0.02	0.02	0.04
营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	筹资活动现金流	-0.07	13.76	0.00	0.00
利润总额	0.52	0.91	1.50	2.16	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
净利润	0.53	0.91	1.50	2.16	其他	-0.07	13.76	0.00	0.00
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	现金净增加额	-0.03	13.56	1.31	0.77
归属母公司净利润	0.53	0.91	1.50	2.16					

资产负债表					主要财务比率				
	单位: 亿元								
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	7.09	22.28	23.51	26.20	盈利能力				
现金	3.19	16.75	18.06	18.83	毛利率	32.75%	34.35%	35.83%	36.99%
应收账款	1.17	0.98	1.77	1.91	净利率	11.92%	15.28%	18.95%	21.91%
其它应收款	0.02	0.04	0.03	0.05	ROE	7.78%	4.25%	6.56%	8.60%
预付账款	0.21	0.32	0.40	0.48	ROIC	5.30%	4.15%	6.42%	8.42%
存货	0.66	2.18	1.21	2.83	成长能力				
其他	1.85	2.01	2.03	2.10	营业收入增长率	18.58%	35.24%	32.96%	24.21%
非流动资产	0.33	0.39	0.43	0.47	营业利润增长率	43.87%	73.92%	64.94%	43.58%
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	净利润增长率	61.19%	73.41%	64.94%	43.58%
固定资产	0.06	0.08	0.09	0.11	偿债能力				
无形资产	0.05	0.07	0.10	0.12	资产负债率	9.04%	5.49%	4.20%	5.93%
其他	0.23	0.24	0.24	0.24	流动比率	11.67	18.86	24.97	17.25
资产总计	7.42	22.68	23.94	26.67	速动比率	10.25	16.74	23.26	15.07
流动负债	0.61	1.18	0.94	1.52	总资产周转率	0.59	0.26	0.33	0.37
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	应收帐款周转率	3.78	6.07	4.48	5.16
应付账款	0.24	0.66	0.39	0.88	应付帐款周转率	18.31	9.05	20.38	11.24
其他	0.37	0.52	0.55	0.64	每股指标				
非流动负债	0.06	0.06	0.06	0.06	每股收益	0.66	1.14	1.88	2.70
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	每股经营现金	0.53	-0.14	1.72	1.04
其他	0.06	0.06	0.06	0.06	每股净资产	8.44	26.78	28.66	31.36
负债合计	0.67	1.25	1.00	1.58	估值				
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	P/E	134.45	77.53	47.01	32.74
归母股东权益	6.75	21.43	22.93	25.09	P/B	10.46	3.30	3.08	2.82
负债和股东权益	7.42	22.68	23.94	26.67	P/S	12.01	11.85	8.91	7.17

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

插图目录

图 1: 公司发展历史情况	3
图 2: 公司客户结构	3
图 3: 公司股权结构	4
图 4: 公司营业收入及增速	5
图 5: 公司净利润及增速	5
图 6: 公司业务营业收入拆分 单位 (万元)	5
图 7: 公司业务营业收入占比	5
图 8: 公司主营业务综合毛利率	6
图 9: 公司各主营业务毛利率	6
图 10: 美芯晟在 2019-2022 年期间费用率占比	6
图 11: 美芯晟核心技术对主营业务贡献	6
图 12: 全球无线充电市场规模	7
图 13: 各品牌手机充电数量	7
图 14: 无线充电工作原理	9
图 15: 无线充电芯片内部电路框图	9
图 16: 无线充电产业链价值量	10
图 17: 无线充电行业占比	10
图 18: 美芯晟无线充电系列产品的演进	11
图 19: 模拟芯片为半导体行业重要领域	12
图 20: 模拟 IC 行业规模高复合增速	13
图 21: 模拟芯片行业市场份额	13
图 22: 模拟芯片国内市场厂商市场率	14
图 23: 中国模拟芯片自给率情况	14
图 24: 2017-2022 年中国 LED 照明产品渗透率	14
图 25: 中国 LED 照明市场规模	14
图 26: 2021 年全球 LED 下游应用结构	15
图 27: 全球 LED 驱动市场分类别占比情况	15
图 28: 中国智能照明行业市场规模	15
图 29: 中国智能照明下游应用结构	15
图 30: 公司在高 PF 开关和智能驱动产品的发展情况	17
图 31: 环境光传感器应用领域	17
图 32: 意法半导体 FlightSense 飞行时间 (ToF) 传感器原理及优势	18
图 33: LIN、CAN 总线在车内的应用路线	19
图 34: 全球每辆汽车的平均 ECU 数量预测	19
图 35: 全球每辆汽车的平均 CAN 节点数量	19

表格目录



表 1: 公司核心技术人员	4
表 2: 美芯晟募集资金及计划 (单位: 万元)	7
表 3: 无线充电的 4 种模式	8
表 4: 美芯晟无线充电系列产品	10
表 5: 公司接收端无线充电产品与同行业竞品的对比情况	11
表 6: 公司发射端无线充电产品与同行业竞品的对比情况	12
表 7: 模拟电路和数字电路对比情况	12
表 8: 公司 LED 产品核心技术	15
表 9: LED 照明驱动系列产品	16
表 10: 美芯晟已推出的光电传感器产品	18
表 11: 美芯晟已推出的汽车 CAN 总线接口产品	19
表 12: 美芯晟营业收入及毛利率假设	20
表 13: 可比公司估值对比	21

分析师简介及承诺

高峰，北京邮电大学电子与通信工程硕士，吉林大学工学学士。2年电子实业工作经验，6年证券从业经验，曾就职于渤海证券、国信证券、北京信托证券部。2022年加入中国银河证券研究院，担任电子团队组长，主要从事硬科技方向研究。

王子路，英国布里斯托大学金融与投资硕士，山东大学经济学学士，2年科技产业研究经验，2020年加入中国银河证券研究院，从事电子行业研究。

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。

评级标准

行业评级体系

未来6-12个月，行业指数相对于基准指数（沪深300指数）

推荐：预计超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：预计超越基准指数平均回报。

中性：预计与基准指数平均回报相当。

回避：预计低于基准指数。

公司评级体系

未来6-12个月，公司股价相对于基准指数（沪深300指数）

推荐：预计超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：预计超越基准指数平均回报。

中性：预计与基准指数平均回报相当。

回避：预计低于基准指数。

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

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

程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

上海地区：李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

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

北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

唐嫚玲 010-80927722 tangmanling_bj@chinastock.com.cn