

纳芯微 (688052.SH)

汽车隔离 IC: 供需均处于历史窗口期

核心观点:

- **需求端: 汽车隔离 IC 市场规模呈倍数式增长。**新能源汽车增加“三电”系统后, 隔离 IC 在汽车上的应用大幅提升, 我们自下而上分析了汽车隔离 IC 的应用场景与单车价值量, 测算得出 2025 年汽车隔离 IC 市场规模有望达到 40~56 亿元, 相较 2021 年汽车隔离 IC 市场规模有 3 倍以上的提升。
- **供给端: 纳芯微市占率有望大幅提升。**隔离 IC 市场的玩家包括纳芯微、海外龙头 TI、SKY、ADI 等、国内部分模拟 IC 厂商。我们判断纳芯微的隔离 IC 市占率将会大幅提升的逻辑主要基于两个维度。**(1) 技术端:** 汽车隔离 IC 需要高的 CMTI、小信号抖动、高隔离电压等核心技术要求, 纳芯微从设计、制造到封测进行了全环节的创新与研发, 其中具有代表性的是“adaptive OOK”相关编码调制技术, 该技术很好的实现了高 CMTI 和小信号抖动, 同时其隔离电压、可靠性/寿命、浪涌承受能力、EMC 电磁特性等也具有优异的表现, 其技术参数综合表现与海外 T 供应商不相上下。**(2) 机遇端:** 纳芯微 2015 年开始研发隔离产品, 凭借领先技术实力在 2018 年国产替代和 2021 年新能源车芯片紧缺背景下顺利成为国内 A 客户和大部分车企的隔离 IC 供应商, 现在正逐步走向深度绑定。考虑汽车供应链较为稳定的特点, 在未发生如国产替代、产能紧缺或重大技术创新时, 基于车企替换供应商较高的试错成本, 纳芯微的市占率将保持在较高的水平。
- **盈利预测与投资建议。**预计公司 2022-2024 年分别实现归母净利润 4.02/6.53/11.42 亿元 (剔除股份支付费用和理财收益影响, 预计实现经营性利润 4.80/7.54/11.31 亿元)。基于公司 2022 年约 4.80 亿元经营性利润, 参考可比公司估值, 给予公司 2022 年 90 倍 PE 估值, 对应合理价值为 427.45 元/股, 维持“买入”评级。
- **风险提示。**新能源汽车销量不及预期、隔离 IC 竞争加剧风险。

盈利预测:

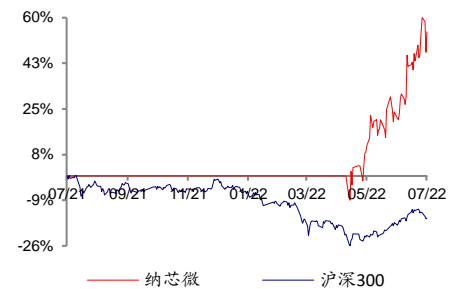
	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	242	862	1,635	2,591	3,886
增长率 (%)	162.7	256.3	89.7	58.5	50.0
EBITDA (百万元)	58	282	369	634	1,211
归母净利润 (百万元)	51	224	402	653	1,142
增长率 (%)	657.9	340.3	79.8	62.3	75.0
EPS (元/股)	0.67	2.95	3.98	6.46	11.30
市盈率 (x)	-	-	100.53	61.94	35.40
ROE (%)	16.0	40.7	5.9	8.8	13.3
EV/EBITDA (x)	-	-	29.21	18.22	9.81

数据来源: 公司财务报表, 广发证券发展研究中心

识别风险, 发现价值

公司评级	买入
当前价格	400.05 元
合理价值	427.45 元
前次评级	买入
报告日期	2022-07-13

相对市场表现



分析师: 许兴军



SAC 执证号: S0260514050002



021-38003661



xuxingjun@gf.com.cn

分析师: 王亮



SAC 执证号: S0260519060001



SFC CE No. BFS478



021-38003658

gfwangliang@gf.com.cn

分析师: 耿正



SAC 执证号: S0260520090002



021-38003660



gengzheng@gf.com.cn

分析师: 栾玉民



SAC 执证号: S0260522070009



021-38003800



luanyumin@gf.com.cn

请注意, 许兴军, 耿正, 栾玉民并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人, 不可在香港从事受监管活动。

相关研究:

纳芯微 (688052.SH): 感知、隔离与驱动, 铸造细分赛道先锋军 2022-06-01

知、隔离与驱动, 铸造细分

赛道先锋军

目录索引

一、需求端：汽车隔离 IC 市场规模呈倍数式增长	4
二、供给端：纳芯微市占率有望大幅提升	8
（一）技术端：纳芯微拥有领先的 CMTI 等核心参数	8
（二）机遇端：前瞻布局+国产替代助力公司成为汽车隔离 IC 龙头	10
三、盈利预测与投资建议	12
四、风险提示	14
五、附录	15
（一）纳芯微：快速成长的汽车模拟 IC 龙头	15

图表索引

图 1: 隔离 IC 结构 (电容式)	4
图 2: 隔离 IC 简单电路示意图	4
图 3: 汽车中的电驱、DCDC、OBC 和 BMS 系统	4
图 4: 电驱系统中的隔离 IC	5
图 5: BMS 系统中的隔离 IC	5
图 6: DCDC 系统中的隔离 IC	6
图 7: OBC 系统中的隔离 IC	6
图 8: 隔离产品在汽车 PTC 中的应用	7
图 9: 2018 年隔离 IC 竞争格局	8
图 10: CMTI (可适用于高耐压高频率场景)	9
图 11: 信号抖动 (可应用于高速高精度场景)	9
图 12: 隔离电压的统计测试	9
图 13: 可靠性/寿命相关的 TDDB 模型测试	9
图 14: 第三代半导体器件对隔离器件的要求	9
图 15: 标准 OOK 编码调制技术示意图	10
图 16: 边沿传输调制技术示意图	10
图 17: 一种与“adaptive OOK”相关的电路波形	10
图 18: 一种与“adaptive OOK”相关的电路结构	10
图 19: 纳芯微发展历程图	11
图 20: 纳芯微目前产品与下游领域布局	15
图 21: 纳芯微汽车产品布局	15
表 1: 海外龙头厂商特点	8
表 2: 不同隔离 IC 厂商在下游车厂的表现 (当前时点)	11
表 3: 不同隔离 IC 厂商在下游车厂的表现 (假设 2025 年)	11
表 4: 公司分业务收入和毛利预测 (单位: 百万元)	13
表 5: 可比公司估值表	13

一、需求端：汽车隔离 IC 市场规模呈倍数式增长

隔离IC以非电流的形式传递信息。在一个终端中，经常同时存在高压系统和低压系统，如新能源汽车中的高压电池平台和低压娱乐平台、光伏逆变器中的高压逆变回路和低压控制回路、逆变焊机中的高压焊接系统和低压控制系统，高压系统与低压系统不能直接连通，否则低压系统将被破坏，但二者之间经常需要实现信息传递，因此一种以非电流形式传递信息的模拟IC应运而生，即隔离IC。

图 1：隔离IC结构（电容式）

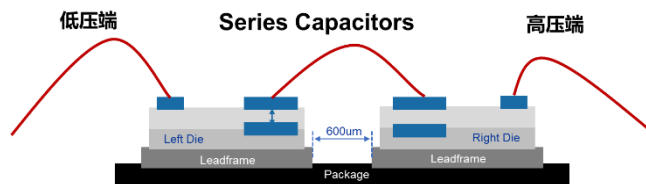
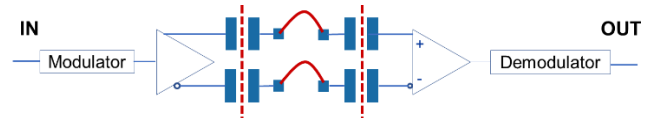


图 2：隔离IC简单电路示意图

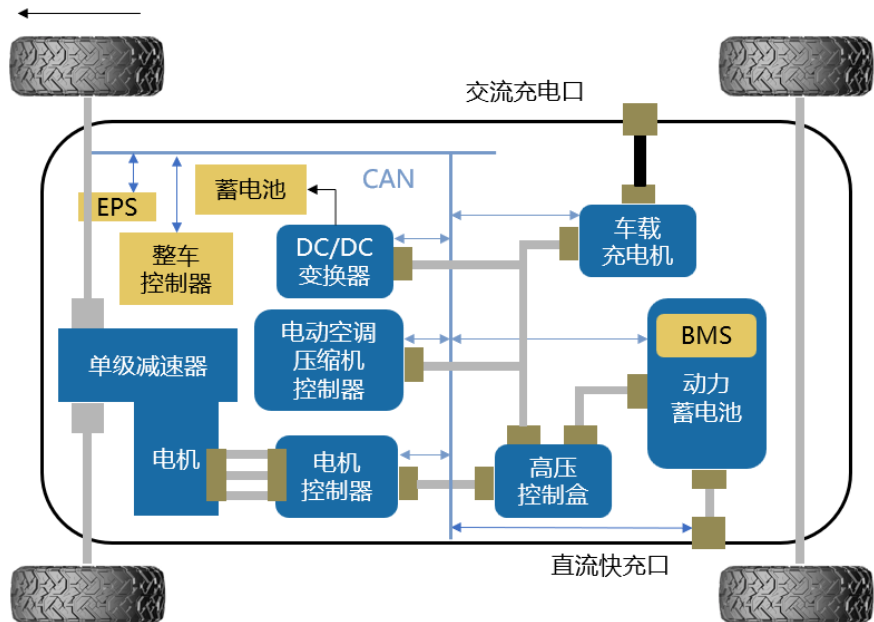


数据来源：TI，广发证券发展研究中心

数据来源：TI，广发证券发展研究中心

新能源汽车相对传统汽车最大的区别在于电池供电，相应地产生了电机驱动系统、车载充电系统（OBC）、直流变换系统（DCDC）和电池管理系统（BMS）。这四个系统与电源呈强相关关系，因此新能源汽车中隔离IC的增量主要体现在以上四个系统中，其他的也包括PTC系统等，但单系统价值量相对以上四个系统相比较小。

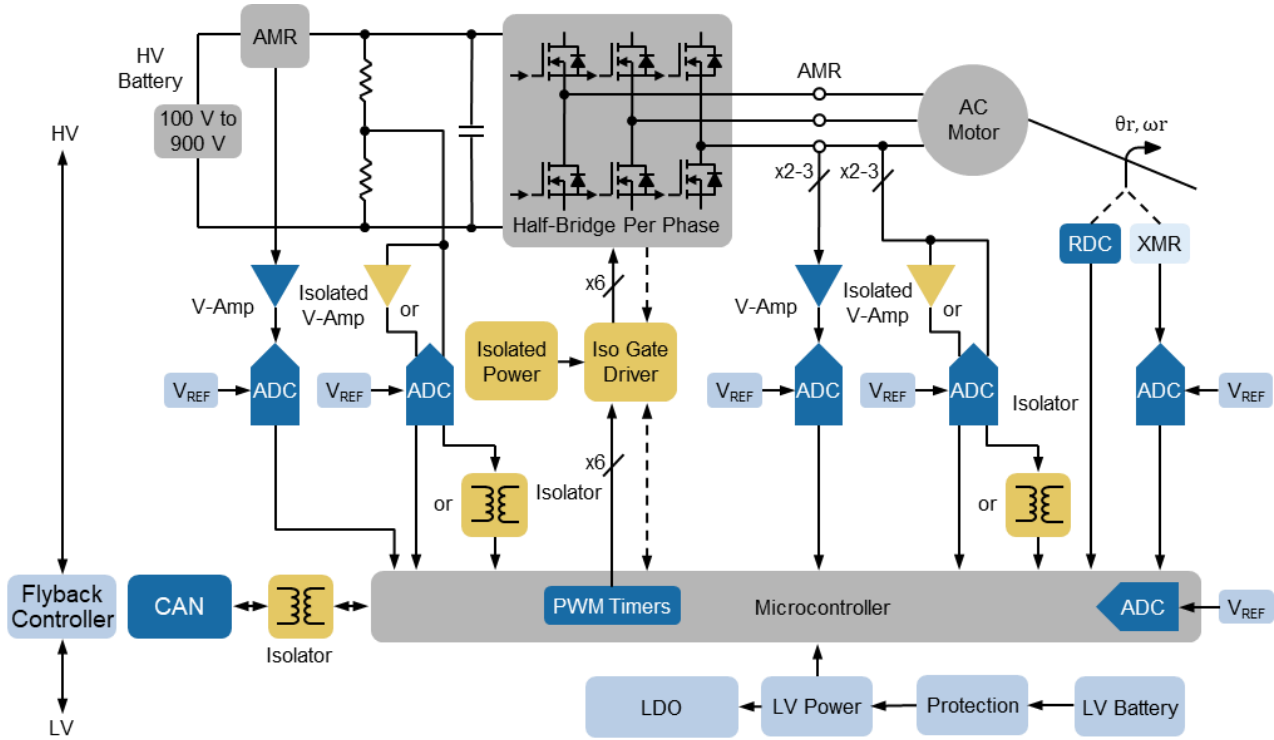
图 3：汽车中的电驱、DCDC、OBC和BMS系统



数据来源：汽车网，广发证券发展研究中心

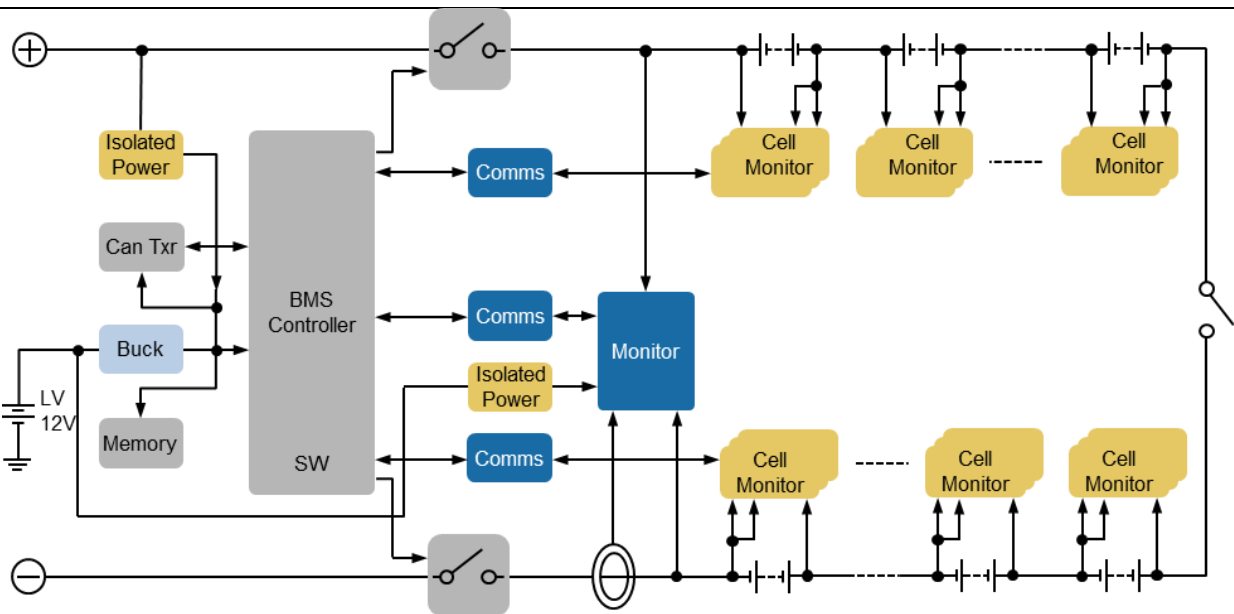
在传统汽车中，电压平台通常为12V~48V。在新能源汽车中，在低压平台的基础上，新增了高压平台，如800V电压系统，因此对于隔离芯片的需求大幅提升。在四个系统的下列模拟IC参考设计中，也可见大量的隔离IC的应用需求。2020年隔离IC的汽车占比约17%，随着新能源车不断放量，隔离IC的需求和 market 占比将显著提升。

图 4：电驱系统中的隔离IC



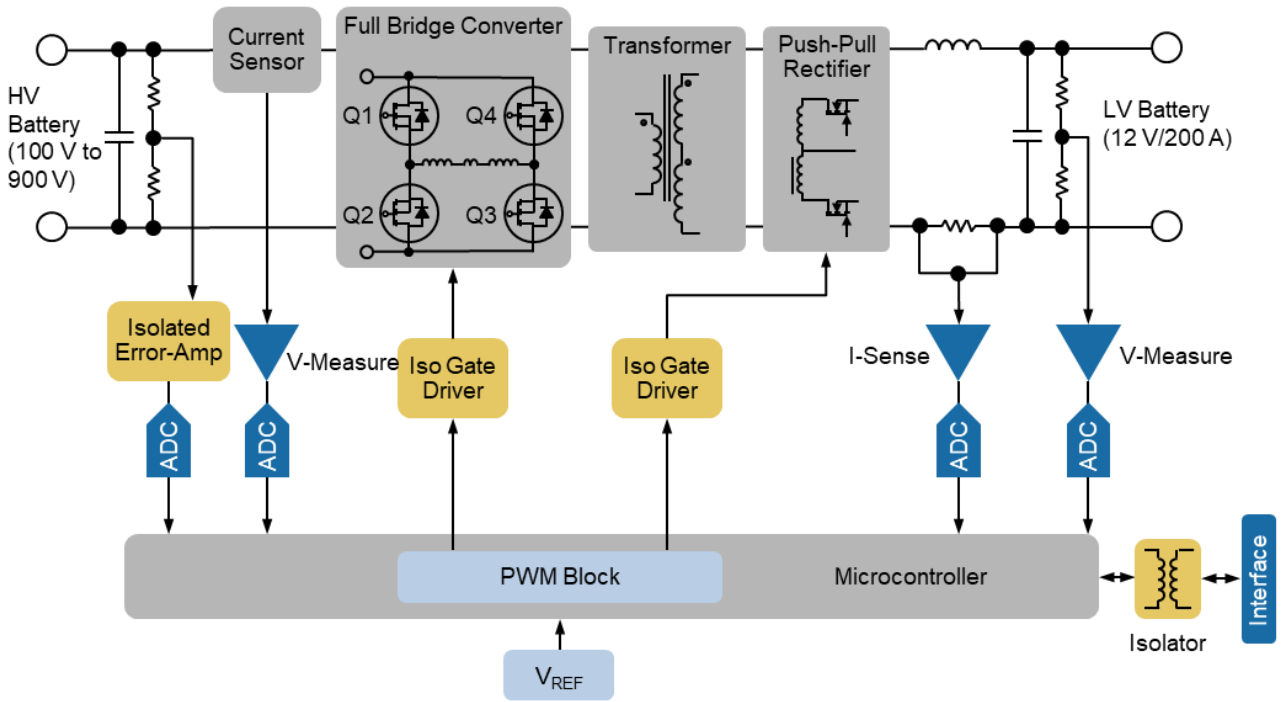
数据来源：ADI 官网，广发证券发展研究中心

图 5：BMS系统中的隔离IC



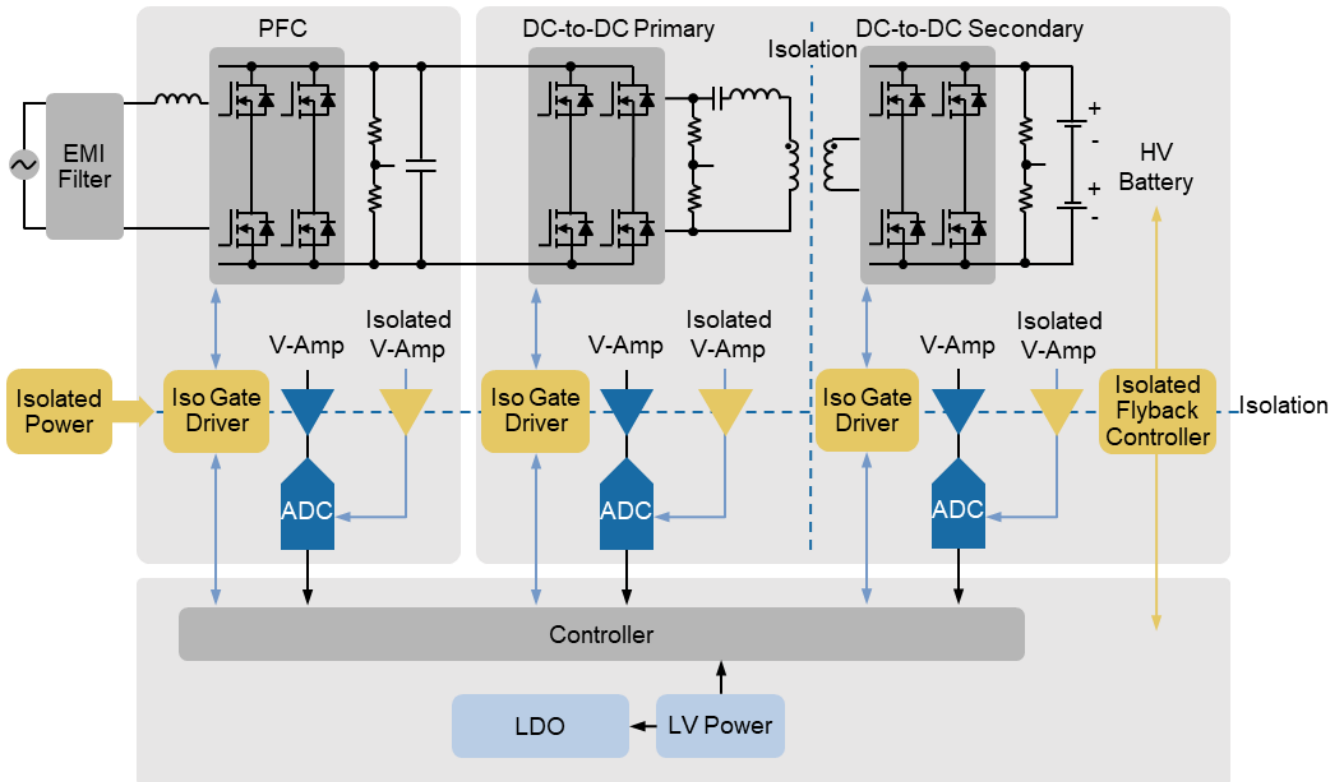
数据来源：ADI 官网，广发证券发展研究中心

图 6: DCDC系统中的隔离IC



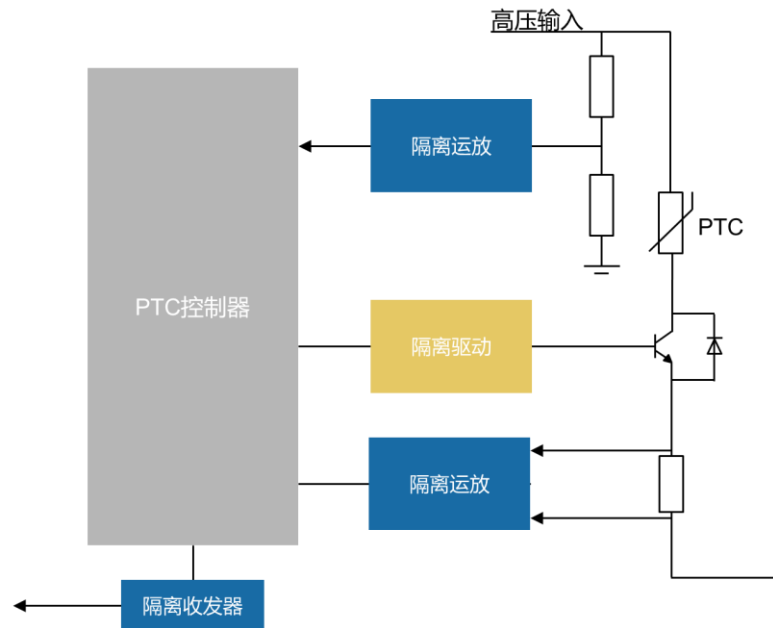
数据来源: ADI 官网, 广发证券发展研究中心

图 7: OBC系统中的隔离IC



数据来源: ADI 官网, 广发证券发展研究中心

图 8: 隔离产品在汽车PTC中的应用



数据来源：纳芯微官网，广发证券发展研究中心

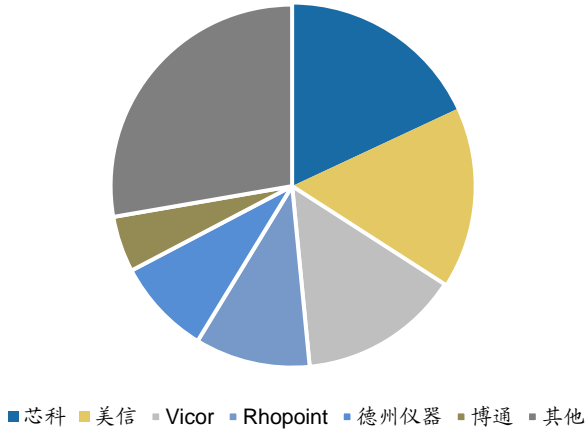
参考TI和ADI的相关解决方案，我们拆解隔离IC分别在电驱、BMS、OBC、DCDC和PTC 5个系统中的应用场景和使用数量，加总后隔离IC在新能源车中合计用量约80颗，考虑不同种类隔离IC国内产品单价在2元~7.5元/颗，我们测算新能源车上单车价值量约400元，假设2025年国内新能源汽车销量达到1000~1400万辆，则新能源车上的隔离IC市场规模约40~56亿元。

另外，在新能源汽车中，电动空压机、部分SPI通信和部分CAN通信也会使用少量隔离IC，但整体占比较小，这里就不详细展开了。

二、供给端：纳芯微市占率有望大幅提升

根据HFT Market数据，目前隔离IC市场仍以海外厂商为主，2018年芯科（隔离IC相关业务已被SKY收购）占据18%的市场份额，美信（已被ADI收购）占据约16%的市场份额，Vicor占据14%左右的市场份额。根据纳芯微招股书引用的Markets and Markets数据，2021年国内隔离IC龙头纳芯微占据约5%的市场份额。

图 9：2018年隔离IC竞争格局



数据来源：HFT Market, 广发证券发展研究中心

表 1：海外龙头厂商特点

ADI	推出了磁耦合技术，包括iCoupler数字隔离和 μ Module BGA数字隔离技术，隔离+产品种类和性能全球领先。
芯科	首发电容耦合数字隔离技术。产品在电动车载应用领域排名业界第一，具有优秀的汽车级生产流程。
TI	采用创新型容耦技术，提供高达5kVRMS的增强型隔离，工作寿命比普通隔离芯片高10倍。
英飞凌	以高共模瞬变抗扰度的隔离驱动芯片为主，结合无磁芯变压器隔离技术和EiceDRIVER驱动能力，匹配功率器件。
博通	采用一种新型“柔板变压器”隔离技术，以多层绝缘材料为载体，拥有16kV以上的静电放电承受能力，广泛应用于医学设备领域。

数据来源：各公司官网, 广发证券发展研究中心

我们对纳芯微未来市占率能够快速提升的判断主要基于以下两方面：技术和机遇。

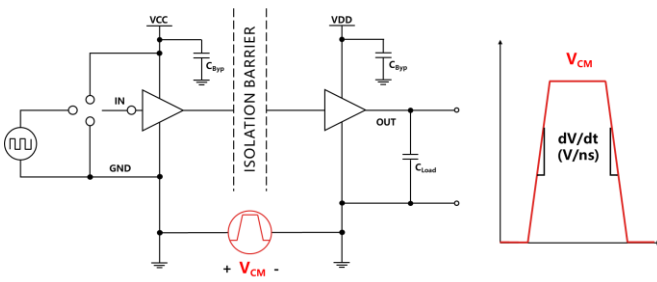
（一）技术端：纳芯微拥有领先的 CMTI 等核心参数

什么是CMTI? 隔离IC在两个系统之间传递信息时，经常会有瞬态噪声信号对系统通信进行干扰，从而导致信息传递的不正确或造成短路状态，引发系统危险，隔离IC需要对这样的共模信号起到过滤抗干扰的作用，而CMTI（Common mode transient immunity、共模瞬变抗扰度）通常用来衡量隔离IC的共模瞬变的抑制能力。

什么是信号抖动? 在数字隔离器的工作过程中，通常是以“0-1-0-1”的脉冲加载波调制来传递信息的，在理想情况下，一个频率固定的脉冲信号（以1MHz为例）的持续时间应该恰好是1 μ s，每500ns有一个跳变沿。但在现实情况中，信号周期的长度总会与一定变化，从而导致下一个沿的到来时间不确定，因此产生了信号的抖动。信号抖动会对信息的传递产生较大影响，尤其是在碳化硅开关器件等高速场景下。

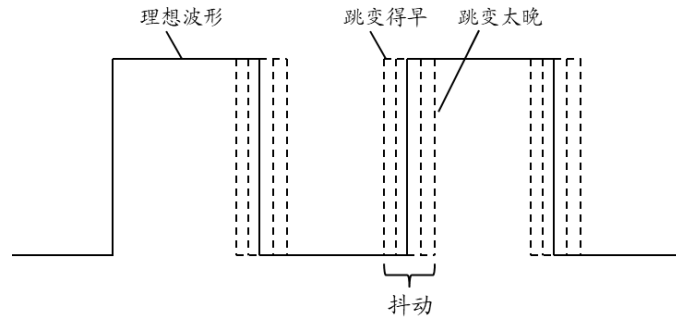
另外隔离IC同样看中的技术参数也包括隔离电压等级、可靠性/寿命、浪涌电压承受能力、EMC电磁兼容特性等。

图 10: CMTI (可适用于高耐压高频率场景)



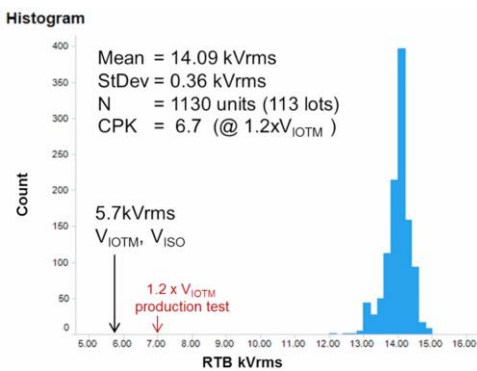
数据来源: CSDN, 广发证券发展研究中心

图 11: 信号抖动 (可应用于高速高精度场景)



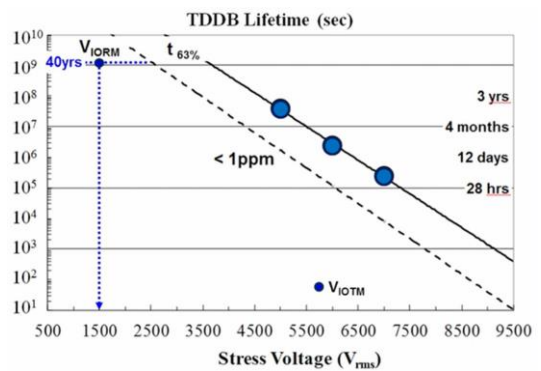
数据来源: CSDN, 广发证券发展研究中心

图 12: 隔离电压的统计测试



数据来源: TI, 广发证券发展研究中心

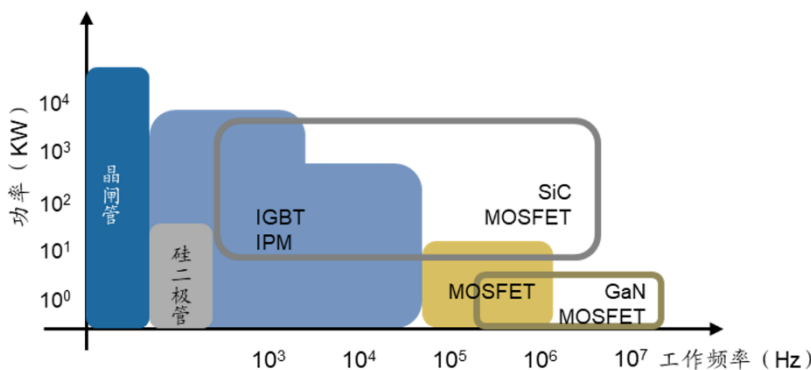
图 13: 可靠性/寿命相关的TDDB模型测试



数据来源: TI, 广发证券发展研究中心

未来高端车型中会使用基于碳化硅或氮化镓等第三代半导体材料制作的开关器件, 相应的开关频率和适用的电压范围均有所提升, 对于隔离器件的要求则需要更高的传输速率、CMTI和更小的封装体积。

图 14: 第三代半导体器件对隔离器件的要求



数据来源: 纳芯微官方公众号, 广发证券发展研究中心

电源功率密度提升:

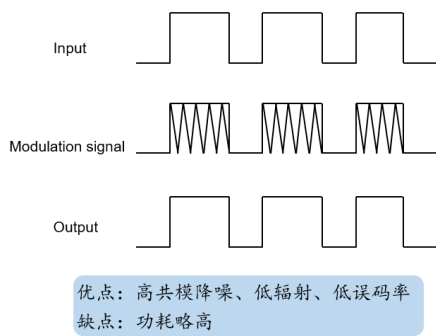
- 功率器件: Si → GaN, SiC
- 开关频率: KHz → MHz
- 电压范围: 100V → 1000V

GaN/SiC器件应用对数字隔离器的要求

- 传输速率快: Data rate > 50Mbps (150Mbps)
- 共模瞬态抑制能力强: CMTI > 100kV/μs (150kV/μs)
- 小体积: DFN

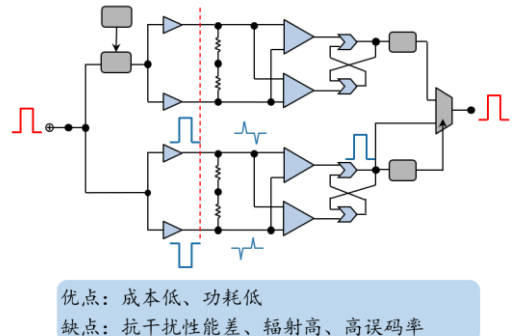
纳芯微的“Adaptive OOK (on-off key)”技术优势显著。针对高CMTI、小信号抖动等以上所述的技术要求，纳芯微进行了从设计、制造到封测的全环节的创新与研发，其中非常具有代表性的是采用了“adaptive OOK”相关编码调制技术，该技术可实现大于 $\pm 200\text{kV}/\mu\text{S}$ 的CMTI指标，使得隔离IC有很强的抗共模干扰能力，另外在极端环境下，能够保护内部器件在CMTI大于 $\pm 300\text{kV}/\mu\text{S}$ 时不被损坏，可使隔离IC应用于耐压更高、开关频率更快的场景，另外该技术解决了传统OOK技术抖动过大的问题，使信号抖动控制在1ns左右，使数字隔离IC可应用于更多高速高精度传输场景。目前来看纳芯微的“adaptive OOK”的相关隔离技术均可以满足第三代半导体器件对于隔离相关参数的要求，如大于 $150\text{kV}/\mu\text{S}$ 的CMTI等。而对于海外龙头厂商TI和国内部分厂商则采用标准的OOK调制技术。

图 15: 标准OOK 编码调制技术示意图



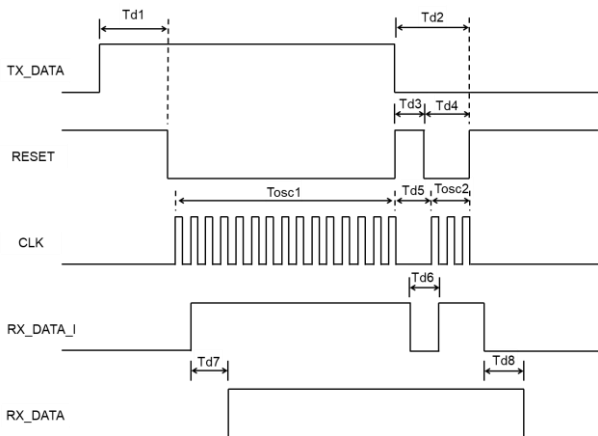
数据来源：纳芯微官方公众号，广发证券发展研究中心

图 16: 边沿传输调制技术示意图



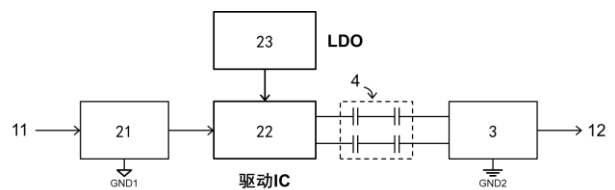
数据来源：纳芯微官方公众号，广发证券发展研究中心

图 17: 一种与“adaptive OOK”相关的电路波形



数据来源：纳芯微专利文件，广发证券发展研究中心

图 18: 一种与“adaptive OOK”相关的电路结构



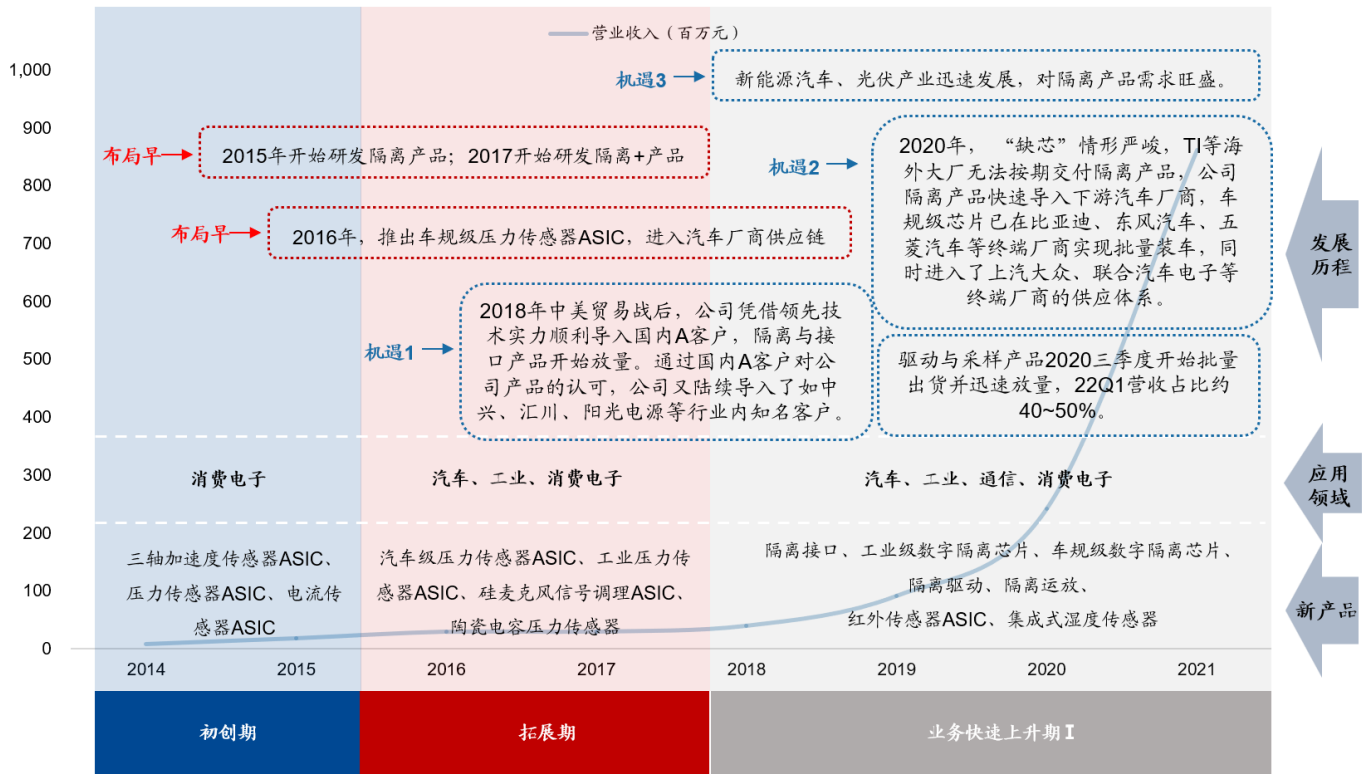
数据来源：纳芯微专利文件，广发证券发展研究中心

（二）机遇端：前瞻布局+国产替代助力公司成为汽车隔离 IC 龙头

纳芯微成立于2013年，创始团队来自于ADI，核心成员大部分均拥有海外大厂的工作经历。公司2015年开始研发隔离类产品，2016年开始布局车规领域，2017-2021研发隔离+产品，在2018年中美贸易战后，公司迎来了第一波国产替代的机遇，凭借提前3年的隔离产品的研发经历，公司顺利导入国内大客户。后续在2021年海外

大厂缺货背景下，公司凭借领先技术和大客户背书，顺利在新能源汽车领域实现较大突破，迎来第二波发展机遇。展望未来，公司的隔离IC在新能源汽车领域已初步实现国内厂商替代海外厂商的进程，因车规领域具有高可靠性，未来被其他厂商替换的可能性较小。

图 19: 纳芯微发展历程图



数据来源：纳芯微招股书，纳芯微官网，广发证券发展研究中心

表 2: 不同隔离IC厂商在下游车厂的表现（当前时点）

	产品力	产能	价格	服务	试错成本/测试成本
纳芯微	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	※
国内竞品	✓	✓	✓	✓	※※
海外竞品	✓✓	✓	✓✓✓	✓	/

数据来源：纳芯微招股书，广发证券发展研究中心

表 3: 不同隔离IC厂商在下游车厂的表现（假设2025年）

	产品力	产能	价格	服务	试错成本/测试成本	备注
纳芯微	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	/	汽车隔离 IC 的特点是比较分散，单颗隔离 IC 在汽车中价值量占比较小。对于车厂而言，不同品类的隔离 IC 的替换都要重新验证，对于车厂来说测试成本相对较高；对比手机领域，手机市场相对集中，单一客户出货量较大，验证程序相对汽车领域较简单，因此相对容易发生因价格和价格等因素的供应商替换，而汽车领域相对较难。
国内竞品	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	※※	
海外竞品	✓✓	✓✓	✓✓	✓	/	

数据来源：纳芯微招股书，广发证券发展研究中心

三、盈利预测与投资建议

隔离IC在新能源车上用量相较传统汽车有显著提升，在新能源汽车加速渗透下，汽车隔离IC市场规模增长迅速，我们测算2025年汽车隔离IC市场空间约40~56亿元。在汽车隔离IC市场快速增长下，国产隔离IC厂商受益明显。其中纳芯微凭借领先技术实力和前瞻布局，在新能源汽车上实现良好卡位，市占率提升显著。考虑未来车规级芯片供应链相对稳定，车企替换供应商将有较大的试错成本，且车企对芯片价格不敏感，更看重可靠性和稳定的合作关系，纳芯微在全球缺货背景下，顺利导入众多车企，未来也将形成良好的卡位优势，有望占据国内汽车隔离IC大部分市场。

我们对公司各项业务做出以下预测：

(1) 信号感知芯片：公司信号感知芯片由信号调理 ASIC 芯片和传感器芯片组成，其中信号调理 ASIC 芯片又可细分为压力传感器、硅麦克风、加速度传感器、电流传感器和红外传感器等产品，广泛运用于下游各领域。根据市场调研机构 Transparency market research 的数据，公司传感器信号调理ASIC芯片2020年国内市场占有率为18.74%。随着汽车智能化的进程不断加快，下游需求旺盛。公司着眼于汽车赛道，围绕汽车电子、工业控制等领域有望推出新的产品，市场占有率有望进一步提升。

受益于国产替代的浪潮，我们预计公司信号感知芯片业务2022-2024年营收为2.95、3.82、4.89亿元，分别实现毛利率50.48%、50.94%、51.23%。

(2) 隔离与接口芯片：公司隔离与接口芯片主要包括数字隔离、隔离接口、非隔离接口等产品。公司作为国内最早布局数字隔离芯片的企业之一，已经率先打破由 ADI、TI、Silicon Labs 等欧美厂商主导的局面，2020年全球市场占有率为5.12%。凭借公司隔离产品技术指标比肩国外厂商的核心优势，公司已在通讯、工控、安防、BMS、光伏逆变器、新能源车等领域收获众多头部客户的认可，包括客户 A、中兴通讯、汇川技术、霍尼韦尔、智芯微、南瑞继保、英威腾、阳光电源、韦尔股份并保持密切合作。

受益于隔离芯片下游四大应用领域需求稳健增长，我们预计公司隔离接口芯片业务2022-2024年营收为5.24、7.34、10.44亿元，分别实现毛利率53.16%、52.99%、54.06%。

(3) 驱动与采样芯片：公司隔离驱动与采样产品分别集成了“隔离+驱动”功能和“隔离+采样”功能，产品单价高于隔离与接口产品；驱动采样芯片与隔离芯片下游重合度高，在新能源汽车、光伏逆变器、工业伺服器等下游应用场景中应用广泛、需求量大；公司驱动与采样产品于2020年第三季度开始出货，目前正处于快速放量期，业务营收有望保持高速增长，营收占比有望持续提升。

我们预计公司驱动与采样芯片业务2022-2024年营收为8.11、14.70、23.49亿元，分别实现毛利率53.77%、52.31%、51.88%。

基于以上关键假设，我们预计公司2022-2024年营业收入分别为16.35、25.91、38.86亿元，毛利率为53.02%、52.36%、52.42%。

表 4: 公司分业务收入和毛利预测 (单位: 百万元)

	2021	2022E	2023E	2024E
信号感知芯片				
收入	222.9	295.2	382.4	489.2
增长率	72.01%	32.45%	29.53%	27.92%
成本	107.7	146.2	187.6	238.6
毛利	115.2	149.0	194.8	250.6
毛利率(%)	51.68%	50.48%	50.94%	51.23%
隔离与接口芯片				
收入	371.7	524.2	734.3	1043.6
增长率	247.95%	41.04%	40.08%	42.12%
成本	169.5	245.6	345.2	479.5
毛利	202.2	278.7	389.1	564.2
毛利率(%)	54.40%	53.16%	52.99%	54.06%
驱动与采样芯片				
收入	263.7	811.1	1470.0	2348.7
增长率		207.65%	81.23%	59.77%
成本	122.5	375.0	701.1	1130.2
毛利	141.2	436.2	769.0	1218.5
毛利率(%)	53.54%	53.77%	52.31%	51.88%
定制服务				
收入	2.74	2.9	3.0	3.2
增长率	-24%	5.90%	4.32%	4.67%
成本	0.69	0.74	0.76	0.85
毛利	2.05	2.17	2.27	2.32
毛利率(%)	74.92%	74.65%	75.03%	73.23%
合计				
收入	862	1,635	2,591	3,886
增长率	256.25%	89.60%	58.51%	49.98%
成本	400.87	767.93	1,234.34	1,848.68
毛利	461.22	866.60	1,356.51	2,037.04
毛利率	53.50%	53.02%	52.36%	52.42%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

预计公司2022-2024年分别实现归母净利润4.02/6.53/11.42亿元(剔除股份支付费用和理财收益影响, 预计实现经营性利润4.80/7.54/11.31亿元), 对应EPS分别为3.98、6.46、11.30元/股。基于公司2022年约4.80亿元经营性利润, 参考可比公司估值, 我们给予2022年公司90倍PE估值, 对应合理价值为427.45元/股, 维持“买入”评级。

表 5: 可比公司估值表

股票代码	公司名称	市值 (亿元)	净利润 (百万元)			P/E		
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
603290.SH	斯达半导	591	398.4	658.6	922.3	163.2	89.8	64.1

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心 (截至 2022.7.13)

四、风险提示

新能源汽车销量不及预期、隔离IC竞争加剧风险。

五、附录

（一）纳芯微：快速成长的汽车模拟 IC 龙头

发展历程。公司成立于2013年，创始团队来自于ADI，核心成员大部分拥有海外大厂的工作经历。公司成立之初从事信号感知芯片的研发与销售，2015年开始研发隔离类产品，2016年开始布局车规领域，2017-2021研发隔离+产品，截至目前形成了隔离IC、非隔离IC和信号感知芯片的三大业务板块，下游客户覆盖绝大部分品牌客户，如新能源车领域比亚迪、光伏领域A客户、通信领域A客户、工业领域汇川技术等，形成了良好卡位和布局。

隔离IC是公司的明星产品，优势显著且将快速成长。公司是国内隔离芯片领先企业，产品布局全面，数字隔离器、隔离接口、隔离驱动和采样ADC等产品已基本完全覆盖，且已在汽车领域、工业领域、通信领域等形成规模销售。其中隔离IC在新能源汽车上用量大幅提升，未来市场规模随新能源汽车渗透而快速增长。2021年公司隔离芯片国内市占率约14%，凭借领先技术实力和前瞻布局以及国产替代的趋势，将持续提升市场份额。

非隔离IC品类众多，应用场景丰富。公司目前主要围绕汽车广泛布局非隔离IC，如LED驱动IC、马达驱动类产品、电源供应产品、保护类芯片和信号感知芯片等，产品种类齐全，应用场景丰富。公司布局的非隔离产品的单车价值量亦不断提升，目前看与单车IGBT价值量相当，在新能源趋势下，增长确定性较强。

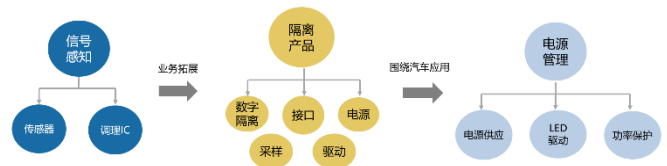
信号感知芯片品类不断拓张。公司的信号感知芯片已布局了压力传感器、加速度、硅麦、红外、电流等传感器，未来将围绕磁传感器进行广泛布局，包括磁电流、磁角度、磁开关、磁轮速等芯片。磁传感器芯片在汽车上应用广泛，单车数量和单车价值量都较高，有较大的发展空间。

图 20：纳芯微目前产品与下游领域布局



数据来源：纳芯微官网，广发证券发展研究中心

图 21：纳芯微汽车产品布局



数据来源：纳芯微官网，广发证券发展研究中心

单位: 百万元					
至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	302	520	6,594	7,272	8,506
货币资金	124	78	1,754	1,002	660
应收及预付	81	191	364	509	709
存货	85	224	428	688	1,031
其他流动资产	13	27	4,048	5,073	6,106
非流动资产	135	321	518	672	811
长期股权投资	0	0	50	120	220
固定资产	76	179	233	277	278
在建工程	3	35	26	25	23
无形资产	7	22	34	49	63
其他长期资产	48	86	175	200	228
资产总计	437	841	7,112	7,944	9,318
流动负债	105	266	325	497	734
短期借款	40	94	12	6	8
应付及预收	30	74	142	228	342
其他流动负债	34	98	171	263	384
非流动负债	9	19	17	22	15
长期借款	9	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	1	19	17	22	15
负债合计	114	285	343	520	749
股本	76	76	101	101	101
资本公积	191	200	5,986	5,986	5,986
留存收益	50	274	677	1,331	2,476
归属母公司股东权益	317	550	6,764	7,418	8,563
少数股东权益	6	6	6	6	6
负债和股东权益	437	841	7,112	7,944	9,318

单位: 百万元					
至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	242	862	1,635	2,591	3,886
营业成本	111	401	768	1,234	1,849
营业税金及附加	1	4	7	10	16
销售费用	16	36	85	117	155
管理费用	25	60	177	207	194
研发费用	41	107	294	477	583
财务费用	2	3	-11	-20	-12
资产减值损失	-1	-3	-1	-1	-1
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	8	0	90	120	100
营业利润	54	248	407	687	1,200
营业外收支	0	0	16	0	2
利润总额	54	248	423	687	1,202
所得税	3	25	21	34	60
净利润	51	224	402	653	1,142
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	51	224	402	653	1,142
EBITDA	58	282	369	634	1,211
EPS (元)	0.67	2.95	3.98	6.46	11.30

单位: 百万元					
至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	-41	101	106	371	823
净利润	51	224	402	653	1,142
折旧摊销	9	30	65	88	122
营运资金变动	-97	-161	-257	-252	-342
其它	-3	8	-103	-118	-99
投资活动现金流	-87	-186	-4,155	-1,121	-1,160
资本支出	-56	-187	-135	-170	-159
投资变动	-30	0	-4,110	-1,070	-1,100
其他	-1	1	89	119	99
筹资活动现金流	191	39	5,726	-1	-5
银行借款	80	113	-82	-6	2
股权融资	150	0	5,811	0	0
其他	-39	-74	-4	5	-7
现金净增加额	64	-46	1,676	-752	-342
期初现金余额	60	124	78	1,754	1,002
期末现金余额	124	78	1,754	1,002	660

主要财务比率

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入增长	162.7%	256.3%	89.7%	58.5%	50.0%
营业利润增长	735.9%	356.5%	64.0%	68.7%	74.7%
归母净利润增长	657.9%	340.3%	79.8%	62.3%	75.0%
获利能力					
毛利率	54.3%	53.5%	53.0%	52.4%	52.4%
净利率	21.0%	26.0%	24.6%	25.2%	29.4%
ROE	16.0%	40.7%	5.9%	8.8%	13.3%
ROIC	12.2%	33.4%	4.3%	6.9%	12.0%
偿债能力					
资产负债率	26.1%	33.9%	4.8%	6.5%	8.0%
净负债比率	35.3%	51.3%	5.1%	7.0%	8.7%
流动比率	2.89	1.95	20.27	14.62	11.59
速动比率	1.71	0.81	18.48	12.74	9.68
营运能力					
总资产周转率	0.55	1.03	0.23	0.33	0.42
应收账款周转率	5.77	8.10	8.10	10.43	12.17
存货周转率	2.84	3.86	3.82	3.76	3.77
每股指标 (元)					
每股收益	0.67	2.95	3.98	6.46	11.30
每股经营现金流	-7	17	3	12	26
每股净资产	4.18	7.25	66.93	73.40	84.72
估值比率					
P/E	-	-	100.53	61.94	35.40
P/B	-	-	5.98	5.45	4.72
EV/EBITDA	-	-	29.21	18.22	9.81

广发电子行业研究小组

- 许兴军：浙江大学系统科学与工程学士，浙江大学系统分析与集成硕士，2012年加入广发证券发展研究中心。
- 王亮：复旦大学经济学硕士，2014年加入广发证券发展研究中心。
- 叶秀贤：天津大学材料科学与工程学士，天津大学管理科学与工程硕士，2014年加入广发证券发展研究中心。
- 谢淑颖：厦门大学电子工程学士、上海财经大学金融硕士，2018年加入广发证券发展研究中心。
- 耿正：上海交通大学材料科学与工程学硕士，2020年加入广发证券发展研究中心。
- 邰正林：中国科学院大学硕士，2020年8月加入广发证券发展研究中心。
- 栾玉民：博士，毕业于北京大学，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 焦鼎：博士，毕业于中国科学院，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 张大伟：硕士，复旦大学电子与通信工程硕士，2021年加入广发证券发展研究中心。
- 任思儒：硕士，毕业于上海交通大学，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 王钰乔：硕士，毕业于上海交通大学，2022年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。
- 增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26号广发证券大厦35 楼	深圳市福田区益田路 6001号太平金融大厦 31层	北京市西城区月坛北 街2号月坛大厦18层	上海市浦东新区南泉 北路429号泰康保险 大厦37楼	香港德辅道中189号 李宝椿大厦29及30 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1)广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。