证券代码：688380　证券简称：中微半导　公告编号：2025-009

中微半导体（深圳）股份有限公司 2024年度募集资金存放与实际使用情况专项报告

根据《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》（证监会公告〔2022〕15号）和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作（2023年12月修订）》（上证发〔2023〕194号）的规定，将本公司2024年度募集资金存放与使用情况专项说明如下。

一、募集资金基本情况

（一）实际募集资金金额和资金到账时间

根据中国证券监督管理委员会《关于中微半导体（深圳）股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2022〕910号），本公司由主承销商中信证券股份有限公司采用余额包销方式，向社会公众公开发行人民币普通股（A股）股票6,300万股，发行价为每股人民币30.86元，共计募集资金194,418.00万元，坐扣承销和保荐费用10,409.26万元（其中，不含税承销费为人民币98,200,566.04元，该部分属于发行费用，税款为人民币5,892,033.96元，该部分不属于发行费用）后的募集资金为184,008.74万元，已由主承销商中信证券股份有限公司于2022年8月2日汇入本公司募集资金监管账户。另减除上网发行费、招股说明书印刷费、申报会计师费、律师费、评估费等与发行权益性证券直接相关的新增外部费用2,947.86万元后，公司本次募集资金净额为181,650.09万元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并由其出具《验资报告》（天健验〔2022〕3-73号）。

（二）募集资金使用和结余情况

金额单位：人民币 万元

项目		序号	金额
募集资金净额		A	181,650.09
截至期初累计发生额	项目投入	B1	20,347.23
	超募资金永久补流	B2	64,000.00
	超募资金回购股份	B3	1,945.00
	利息收入净额	B4	4,345.07
本期发生额	项目投入	C1	11,915.74
	超募资金永久补流	C2	32,000.00
	超募资金回购股份	C3	1,100.00
	利息收入净额	C4	2,058.44
截至期末累计发生额	项目投入	D1=B1+C1	32,262.97
	超募资金永久补流	D2=B2+C2	96,000.00
	超募资金回购股份	D3=B3+C3	3,045.00
	利息收入净额	D4=B4+C4	6,403.51
应结余募集资金		E=A-D1-D2-D3+D4	56,745.63
实际结余募集资金		F	56,810.57
差异		G=E-F	-64.94

注：差异64.94万元构成：实际结余募集资金中64.94万元，系以公司自筹资金支付的发行费用

二、募集资金管理情况

（一）募集资金管理情况

为了规范募集资金的管理和使用，提高资金使用效率和效益，保护投资者权益，本公司按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》（证监会公告〔2022〕15号）和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作（2023年12月修订）》（上证发〔2023〕194号）等有关法律、法规和规范性文件的规定，结合公司实际情况，制定了《中微半导体（深圳）股份有限公司募集资金管理办法》（以下简称《管理办法》）。根据《管理办法》，本公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户，并连同保荐机构中信证券股份有限公司于2022年7月20日分别与中国农业银行股份有限公司深圳南山支行和招商银行股份有限公司深圳科技园支行签订了《募集资金三方监管协议》；连同保荐机构中信证券股份有限公司于2022年9月23日分别与中国建设银行股份有限公司深圳福田支行、中国工商银行股份有限公司深圳华联支行、中国银行股份有限公司深圳鹏龙支行签订了《募集资金三方监管协议》；公司和四川中微芯成科技有限公司（系中微半导的全资子公司，以下简称“四川中微芯成”）连同保荐机构中信证券股份有限公司于2022年10月10日、2022年11月23日分别与交通银行股份有限公司深圳学府支行和中信银行股份有限公司深圳后海支行签订了《募集资金四方监管协议》；公司和四川中微芯成连同保荐机构中信证券股份有限公司于2023年8月10日分别与中国民生银行股份有限公司深圳桃园支行、上海浦东发展银行股份有限公司深圳西乡支行签订了《募集资金四方监管协议》；公司、四川中微芯成连同保荐机构中信证券股份有限公司于2024年7月5日分别与兴业银行股份有限公司深圳高新区支行、中国民生银行股份有限公司深圳桃园支行签订了《募集资金三方监管协议》和《募集资金四方监管协议》，明确了各方的权利和义务。上述三方及四方监管协议与上海证券交易所三方或四方监管协议范本不存在重大差异，本公司在使用募集资金时已经严格遵照履行。

（二）募集资金专户存储情况

截至2024年12月31日，本公司有12个募集资金账户、4个大额存单账户和4个结构性存款账户，募集资金存放情况如下：

金额单位：人民币元

开户银行	银行账号	募集资金余额	备 注
中国农业银行股份有限公司深圳南山支行	41014100040050868	6,025,379.78	
招商银行股份有限公司深圳科技园支行	755903282610616	50,648,253.32	
招商银行股份有限公司深圳科技园支行	755903282610616	39,000,000.00	结构性存款
中国建设银行股份有限公司深圳福田支行	44250100000209688380	26,291.45	
中国工商银行股份有限公司深圳华联支行	4000021629221883806	50,000,000.00	大额存单
中国工商银行股份有限公司深圳华联支行	4000021629221883806	245,908.34	
中国银行股份有限公司深圳鹏龙支行	757576189722	5,234.81	
中国民生银行股份有限公司桃园支行	682998899	817,877.69	
中国民生银行股份有限公司桃园支行	682998899	20,000,000.00	结构性存款
兴业银行深圳高新区支行	337130100100477025	2,316,201.16	
中信银行股份有限公司深圳后海支行	8110301012800642317	50,922.91	
中信银行股份有限公司深圳后海支行	8110301012800642317	130,000,000.00	大额存单
交通银行股份有限公司深圳学府支行	443066450013006292252	96,921.52	
交通银行股份有限公司深圳学府支行	443066450013006292252	50,000,000.00	结构性存款
中国民生银行股份有限公司桃园支行	688886696	7,837,984.74	
中国民生银行股份有限公司桃园支行	688886696	140,000,000.00	大额存单
浦发银行深圳西乡支行	79460078801900001002	570.02	
中国民生银行股份有限公司桃园支行	656558899	11,034,188.89	
中国民生银行股份有限公司桃园支行	656558899	20,000,000.00	大额存单
中国民生银行股份有限公司桃园支行	656558899	40,000,000.00	结构性存款
合 计		568,105,734.63	

三、本年度募集资金的实际使用情况

（一）募集资金使用情况对照表

截至2024年12月31日，公司实际投入募集资金投资项目（以下简称募投项目）的募集资金款项共计人民币32,262.97万元，募集资金具体使用情况对照表详见本报告附件。

募集资金使用情况对照表详见本报告附件。

（二）募集资金投资项目出现异常情况的说明

本公司募集资金投资项目未出现异常情况。

（三）募集资金投资项目无法单独核算效益的情况说明

本公司不存在募集资金投资项目无法单独核算效益的情况。

（四）对闲置募集资金进行现金管理，投资相关产品情况。

公司2024年8月8日发布了《中微半导体（深圳）股份有限公司关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的公告》，公司第二届董事会第十五次会议及第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币95,000.00万元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、满足保本要求、流动性好的产品（包括但不限于协定存款、通知存款、结构性存款、定期存款、大额存单、收益凭证等），使用期限不超过12个月，在前述额度及期限范围内，公司可以循环滚动使用。截至2024年12月31日，公司使用募集资金进行现金管理或投资相关产品48,900.00万元。

单位：万元

序号	受托方	产品名称	产品类型	购买金额	起息日	到期日
1	中信银行	大额存单	固定收益	3,000.00	2023/1/5	2025/4/7
2	中信银行	大额存单	固定收益	5,000.00	2023/1/6	2026/1/6
3	中信银行	大额存单	固定收益	5,000.00	2023/1/5	2025/4/7
4	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2023/11/20	2025/7/20
5	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/3/20	2025/1/20
6	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/3/20	2025/2/20
7	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/3/20	2025/2/20
8	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/3/20	2025/2/20
9	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/3/20	2025/6/20
10	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/3/20	2025/6/20
11	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/4/19	2027/4/19
12	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/4/19	2027/4/19
13	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/4/19	2027/4/19
14	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/4/19	2027/4/19
15	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/4/19	2027/4/19
16	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/4/19	2027/4/19
17	民生银行	大额存单	固定收益	1,000.00	2024/4/19	2027/4/19
18	交通银行	结构性存款	保本浮动收益	5,000.00	2024/10/21	2025/4/23
19	民生银行8899	大额存单	固定收益	2,000.00	2024/12/10	2027/12/10
20	民生银行8899	结构性存款	保本浮动收益	4,000.00	2024/12/13	2025/3/13
21	工商银行	大额存单	固定收益	5,000.00	2024/5/24	2027/5/24
22	民生银行	结构性存款	保本浮动收益	2,000.00	2024/12/6	2025/1/13
23	招商银行	结构性存款	保本浮动收益	3,900.00	2024/12/11	2025/3/11

四、变更募投项目的资金使用情况

（一）变更募集资金投资项目情况表

本公司不存在变更募集资金投资项目的情况。

（二）募集资金投资项目无法单独核算效益的情况说明

本公司不存在募集资金投资项目无法单独核算效益的情况。

（三）募集资金投资项目对外转让或置换情况说明

本公司不存在募集资金投资项目对外转让或置换情况。

五、募集资金使用及披露中存在的问题

本年度，本公司募集资金使用及披露不存在重大问题。

六、其他

公司于2023年8月10日召开第二届董事会第六次会议，审议通过了《关于以集中竞价交易方式回购股份方案的议案》，同意公司使用超募资金以集中竞价交易方式回购公司股份，回购资金总额不低于人民币3,000万元且不超过人民币6,000万元，回购价格不超过30.86元/股，回购期限自董事会审议通过回购股份方案之日起12个月内。2024年7月24日，公司完成回购，已实际回购公司股份1,506,639股，占公司总股本的比例为0.38%，回购成交的最高价为24.77元/股，最低价为16.35元/股，回购均价为20.21元/股，使用资金总额为30,447,268.11元（不含交易佣金等交易费用），剩余资金留存在证券回购股份专用账户中。

七、会计师事务所对公司年度募集资金存放与使用情况出具的鉴证报告的结论性意见。

我们认为，公司管理层编制的2024年度《关于募集资金年度存放与使用情况的专项报告》符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》（证监会公告〔2022〕15号）和《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作（2023年12月修订）》（上证发〔2023〕194号）的规定，如实反映了公司募集资金2024年度实际存放与使用情况。

八、保荐机构对公司年度募集资金存放与使用情况出具的专项核查报告的结论性意见。

保荐人认真审阅了公司《2024年度募集资金存放与实际使用情况专项报告》以及天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的2024年度《募集资金年度存放与使用情况鉴证报告》（天健审〔2025〕3-87号），并通过取得2024年度募集资金专户银行对账单，抽查募集资金使用的付款凭证等资料，对公司2024年度募集资金使用与存放情况，以及公司《2024年度募集资金存放与实际使用情况专项报告》的真实性、完整性进行了核查。

保荐人认为：中微半导2024年度募集资金的存放和使用符合《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作（2023年12月修订）》等法律法规的相关规定保荐人对公司2024年度募集资金存放与使用情况无异议。

附件：募集资金使用情况对照表

中微半导体（深圳）股份有限公司董事会
2025年4月9日

附件

募集资金使用情况对照表

2024年度

编制单位：中微半导体（深圳）股份有限公司金额单位：人民币万元

募集资金总额				181,650.09		本年度投入募集资金总额						45,015.74
变更用途的募集资金总额						已累计投入募集资金总额						131,307.97
变更用途的募集资金总额比例												
承诺投资项目	是否已变更项目（含部分变更）	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额	截至期末承诺投入金额(1)	本年度投入金额	截至期末累计投入金额(2)	截至期末累计投入金额与承诺投入金额的差额(3)=(2)-(1)	截至期末累计投入进度(%)(4)=(2)/(1)	项目达到预定可使用状态日期	本年度实现的效益	是否达到预计效益	项目可行性是否发生重大变化
大家电和工业控制MCU芯片研发及产业化项目	否	19,356.49	19,356.49	19,356.49	4,305.15	6,258.61	-13,097.88	32.33%	2026年3月	不适用	不适用	否
物联网SoC及模拟芯片研发及产业化项目	否	13,253.32	13,253.32	13,253.32	4,123.69	6,245.96	-7,007.36	47.13%	2026年3月	不适用	不适用	否
车规级芯片研发项目	否	28,275.05	28,275.05	28,275.05	3,486.90	7,758.40	-20,516.65	27.44%	2026年3月	不适用	不适用	否
补充流动资金	否	12,000.00	12,000.00	12,000.00		12,000.00		100.00%		不适用	不适用	否
项目小计	—	72,884.86	72,884.86	72,884.86	11,915.74	32,262.97	-40,621.89	—	—		—	—
超募资金投向												
超募资金					33,100.00	99,045.00						
其中：永久补充流动资金	否	—	—	—	32,000.00	96,000.00		不适用	不适用	不适用	不适用	否
回购股份	否	—	—	—	1,100.00	3,045.00		不适用	不适用	不适用	不适用	否
超募资金投向小计					33,100.00	99,045.00						
合计	—	—	—	—	45,015.74	131,307.97		—	—		—	—

未达到计划进度原因（分具体项目）	公司于2024年3月21日召开了第二届董事会第十一次会议、第二届监事会第九次会议，审议通过了《关于募投项目延期并增加实施主体的议案》，同意公司将募集资金投资项目达到预定可使用状态的时间进行延期，并增加公司或全资子公司为实施主体。大家电和工业控制MCU芯片研发及产业化项目、物联网SoC及模拟芯片研发及产业化项目及车规级芯片研发项目预定可使用状态日期由2024年3月调整至2026年3月。本次募投项目延期并增加实施主体的原因为：上述募投项目均由若干子项目构成，而后续子项目需要在前期项目成果基础上面持续进行。各子项目成熟一个可以使用一个，分批投产使项目具有更高经济效益，项目延期符合募投项目研发的客观实际、公司整体利益和长远发展；公司拥有多个研发团队，多数研发项目需要各团队配合进行，增加募投项目实施主体有利于公司研发资源整合，提高研发效率，加快募投项目推进速度。
项目可行性发生重大变化的情况说明	无
募集资金投资项目先期投入及置换情况	公司于2022年12月23日召开第二届董事会第一次会议和第二届监事会第一次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目及支付发行费用的自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换预先投入募投项目及支付发行费用的自筹资金，置换资金总额为人民币6,471.13万元。
用闲置募集资金暂时补充流动资金情况	无
对闲置募集资金进行现金管理，投资相关产品的情况	公司于2022年8月16日发布了《中微半导体（深圳）股份有限公司关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的公告》，公司第一届董事会第十七次会议及第一届监事会第九次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币170,000.00万元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、满足保本要求、流动性好的产品（包括但不限于协定存款、通知存款、结构性存款、定期存款、大额存单等），使用期限不超过12个月，在前述额度及期限范围内，公司可以循环滚动使用。截至2022年12月31日，公司已使用募集资金进行现金管理或投资相关产品117,356.49万元。 公司于2023年8月12日发布了《中微半导体（深圳）股份有限公司关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的公告》，公司第二届董事会第六次会议及第二届监事会第五次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币130,000.00万元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、满足保本要求、流动性好的产品（包括但不限于协定存款、通知存款、结构性存款、定期存款、大额存单等），使用期限不超过12个月，在前述额度及期限范围内，公司可以循环滚动使用。截至2023年12月31日，公司已使用募集资金进行现金管理或投资相关产品98,000万元。 公司2024年8月8日发布了《中微半导体（深圳）股份有限公司关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的公告》，公司第二届董事会第十五次会议及第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过人民币95,000.00万元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、满足保本要求、流动性好的产品（包括但不限于协定存款、通知存款、结构性存款、定期存款、大额存单、收益凭证等），使用期限不超过12个月，在前述额度及期限范围内，公司可以循环滚动使用。截至2024年12月31日，公司已使用募集资金进行现金管理或投资相关产品48,900万元。
用超募资金永久补充流动资金或归还银行贷款情况	公司于2022年9月9日分别召开第一届董事会第十九次会议和第一届监事会第十一次会议，于2022年9月28日召开了2022年第二次临时股东大会，会议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司使用人民币32,000.00万元的超募资金永久补充流动资金。公司于2023年9月26日分别召开第二届董事会第八次会议和第二届监事会第七次会议，于2023年10月13日召开了2023年第一次临时股东大会，会议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司使用人民币32,000.00万元的超募资金永久补充流动资金。公司于2024年9月26日分别召开第二届董事会第十七次会议和第二届监事会第十五次会议，于2024年10月15日召开了2024年第一次临时股东大会，会议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司使用人民币32,000.00万元的超募资金永久补充流动资金。
募集资金结余的金额及形成原因	详见一、（二）募集资金使用和结余情况中说明
募集资金其他使用情况	公司2024年大家电和工业控制MCU芯片研发及产业化项目、物联网SoC及模拟芯片研发及产业化项目、车规级芯片研发项目，“研发费用”投入中，包括委托其他全资子公司进行研发的相关支出。

公司代码：688380　公司简称：中微半导

中微半导体（深圳）股份有限公司 2024年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营活动中可能存在的相关风险及应对措施，敬请查阅本报告“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”。

3、本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是　√否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2024年度利润分配方案为：公司拟以实施2024年度权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份为基数，向全体股东每10股派发现金红利2.50元（含税），公司不进行资本公积金转增股本，不送红股，剩余未分配利润结转至下一年度。

截至2024年年度报告披露日，公司总股本400,365,000股，扣除公司回购专用证券账户中1,506,639股后的股本398,858,361股为基数，预计派发现金红利总额为99,714,590.25元。如在分配方案披露之日起至实施权益分派的股权登记日前，因回购股份等致使公司总股本发生变动的，公司拟维持每股分配比例不变，相应调整分配总额。

公司2024年利润分配预案已经公司第二届董事会第二十一次会议、第二届监事会第十八次会议审议通过，尚需公司股东大会审议通过。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用　√不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用　□不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	中微半导	688380	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用　√不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	吴新元	赵羽佳
联系地址	深圳市前海深港合作区南山街道桂湾三路91号景兴海上大厦2101	深圳市前海深港合作区南山街道桂湾三路91号景兴海上大厦2101
电话	0755-26920081	0755-26920081
传真	0755-26895683	0755-26895683
电子信箱	info@mcu.com.cn	info@mcu.com.cn

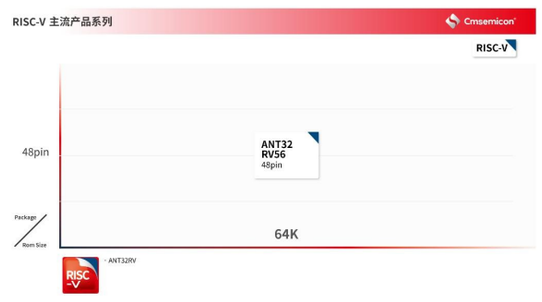
2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

公司是一家以MCU为核心的平台型芯片设计企业，专注于数字和模拟芯片的研发、设计与销售，力求为智能控制器提供芯片级一站式整体解决方案。公司前身为1996年成立的一家芯片应用方案公司，创始人在方案开发过程中萌发芯片设计初心，2001年跨界进入芯片设计行业并成立公司。公司自成立以来，围绕控制器所需芯片从ASIC芯片设计开始，不断拓展技术布局，如今掌握8位和32位MCU、高精度模拟、功率驱动、功率器件、无线射频和底层核心算法等设计能力。产品在55纳米至180纳米CMOS、90纳米至350纳米BCD、双极、SGT MOS和IGBT等工艺上投产，并逐步向40纳米、20纳米等更高制程迈进，广泛应用于智能家电、消费电子、工业控制、医疗健康、汽车电子等领域。

公司主要产品以MCU芯片为核心，还包括各类ASIC芯片（高精度模拟、电源管理、通信交互、功率驱动等）、SoC芯片、功率器件芯片和底层核心算法，为智能控制器提供芯片级一站式整体解决方案。

MCU是芯片级的计算机，又称单片机，是把中央处理器（CPU）的频率与规格做适当缩减，并将内存（Memory）、计数器（Timer）、USB、A/D转换、UART、PLC、DMA等周边接口，甚至LCD驱动电路都整合在单一芯片上，形成芯片级的计算机。MCU芯片的组成部分可分为：中央处理器、存储器、以及输入/输出。MCU芯片按用途分类可分为通用型和专用型。通用型MCU芯片指的是将可开发的资源（ROM、RAM、I/O、EPROM）等全部提供给用户。专用型MCU芯片指的是其硬件及指令是按照某种特定用途而设计，例如录音机机芯控制器、打印机控制器、电机控制器等。公司是国内最早自主研发设计MCU的企业之一，2004年就在华虹宏力工艺研发MCU芯片，并于2005年推出公司首颗8位MCU，如今MCU产品以专用型为主，覆盖8位和32位全系列，具体如下图所示：



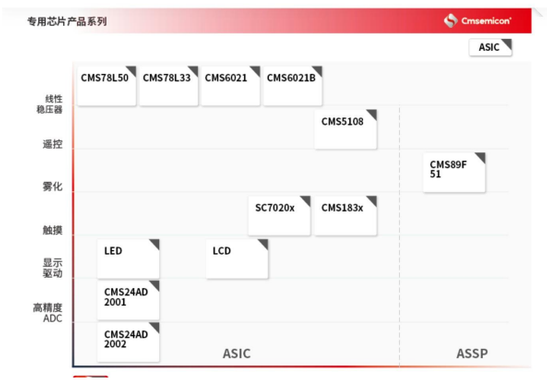
ASIC是专用集成电路，是指应特定用户要求或特定电子系统的需要而设计、制造的集成电路，例如ADC、DRAM、FLASH等这些具备明确单一功能的，或者H.264编解码、802.3协议、5G基带等特定应用场景的芯片，功能相对单一的ASIC在批量生产时与通用集成电路相比具有体积小、功耗更低、可靠性提高、性能提高、保密性增强、成本降低等优点。公司2002年推出自主设计的第一款专用新芯片——燃气热水器定时芯片，2014年进入栅极驱动设计，2018年进入高精度模拟产品设计。目前，公司针对特定领域推出具备完美性价比及能效优势的专用芯片系列，产品包括传感、触摸、显示驱动、电机驱动、高精度ADC、BMS模拟前端、遥控、线性稳压器等。

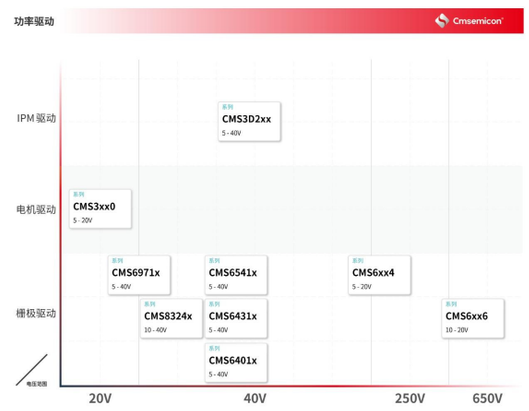
数据转换芯片主要包括模数转换（ADC）和数模转换（DAC）芯片。ADC用于将真实世界产生的模拟信号转换成数字信号进行输入，数字集成电路进行信号处理，然后用DAC将数字信号调制成模拟信号进行输出。公司的高精度ADC产品，通过采样和噪声整形等方式提高了测量的精度，其中24位高精度ADC的有效精度达到21.5位。

电源管理芯片是在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责的关键器件，使得电压和电流应保持在设备可以承受的规定范围内，其性能优劣和可靠性对整机的性能和可靠性有着直接影响，功能一般包括电压转换、电流控制、电源选择、电源开关时序控制等。公司的电源管理芯片主要产品包括线性电源LDO和开关电源DC-DC等。其中LDO为低压差线性稳压器，用于实现低压差场景下的降压转换，具有低噪声、纹波小、高精度等特征；而DC-DC可以实现降压、升压、升降压转换等多种功能，电压及电流适用范围更广，能够实现高转换效率。

功率IC是半导体芯片中模拟芯片的典型代表，可实现功率（电压、电流、频率）的变换控制与调节，为后续电子元器件提供相应的功率供应和管控要求。公司栅极驱动IC主要为电机驱动IC，其能够将电机控制器/MCU输出的低压控制信号转换成驱动功率器件的高压驱动信号，来驱动功率器件进行开关动作，从而驱动电机工作，集成了高侧和低侧驱动器，可降低开关损耗，适应嘈杂的环境并提高系统效率。公司的驱动IC产品包含单相半桥、全桥、三相全桥产品系列，可满足多种场景的应用要求。

公司的ASIC芯片系列如下图所示：



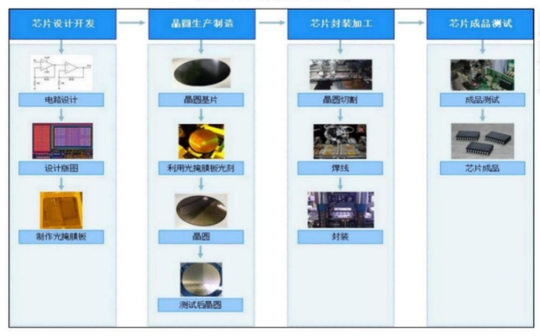


SoC是系统级芯片，又称片上系统，一个专用目的的集成电路，是由多个具有特定功能的集成电路组合在一个芯片上形成的系统或产品，其中包含完整的硬件系统以及承载的嵌入式软件。SoC芯片组成可以是系统级芯片控制逻辑模块、微处理器/微处理器CPU内核模块、数字信号处理器DSP模块、嵌入的存储器模块、外围通信接口模块、含有ADC/DAC的模拟前端模块、电源提供和功耗管理模块、用户定义逻辑以及微电子机械模块，以及内嵌的基本软件模块或可载入的用户软件。SoC芯片通常为客户定制或是面向特定用途的标准产品。公司以高度集成的优势，将数字和模拟IP设计在同一颗SoC里以实现特定的功能应用。例如电机控制、无线充、测量、无线连接、高压驱动、电磁加热、BMS、电动牙刷等混合信号SoC，不但可以简化设计，同时可以有效缩减BOM尺寸面积，较之传统芯片电路更小、功耗更低，可靠性更高，可以灵活且充裕的能力来执行更高级、用户应用级别的任务。公司现有SoC产品如下图所示：

功率器件又叫功率分立器件，是在电力控制电路和电源开关电路中必不可少的电子元器件，主要用于电子电力的开关、功率转换、功率放大、线路保护等。MOSFET和IGBT的推出，集高频、高压、大电流于一身，使功率器件的应用从单一的电力领域迅速渗透到消费电子、汽车电子、新能源、变频家电等各大领域。功率器件属于模拟电路，相对于数字电路，开发难度较大，需要有长期的技术积累。公司早在2013年第一款1350V沟槽型终止IGBT就实现量产。目前，公司推出新一代的SGT MOS、IGBT和CSP MOS，丰富了公司的产品系列，提升了公司一站式整体解决方案的能力。公司的功率器件产品如下图：

底层核心算法就是各种用于计算机自身运行的驱动程序（经过选择并可以更新）和为控制运行而编制的专用程序。公司注重底层核心软件算法的研发设计，让客户更容易使用公司产品，目前能够提供触摸库、上位机控制软件、电机底层算法等，如下图所示：

公司负责芯片产品的设计，将所有的晶圆制造和主要的芯片封装测试等环节通过委外方式实现。公司主要产品的工艺流程图如下所示：



公司的产品广泛应用于消费电子、智能家电、工业控制、汽车电子和医疗健康领域，可为该类领域的智能控制器提供芯片级的一站式整体解决方案。具体应用领域如下图所示：

2.2 主要经营模式

随着集成电路技术、工艺的不断进步，行业内分工的逐渐细化，集成电路行业的经营模式也逐渐成熟，其主要经营模式包括IDM模式和Fabless模式。

IDM模式（Integrated Device Manufacture，即垂直一体化模式），指集成电路设计、晶圆制造、晶圆测试、芯片封装和测试均由企业内部分工协作完成。该模式便于公司内部整合资源、获取整体高额利润，但对企业的技术能力、资金实力、管理组织水平以及市场影响力等方面都有极高的要求。诸如英特尔（Intel）、三星（Samsung）等国际芯片大厂主要采用IDM模式。

Fabless模式（Fabrication-Less，即垂直分工模式、无晶圆模式），指企业专注于集成电路的研发、设计及销售，将晶圆制造、芯片封测等环节分别委托给专业的晶圆制造企业和封装测试企业完成。该模式对资金和规模门槛要求相对较低，因此全球绝大部分芯片设计企业均采用Fabless模式。

公司总体属于Fab