

电子

2025 年 03 月 29 日

杰华特 (688141)

——电源管理起家的虚拟 IDM 模拟厂商（模拟芯片系列之 2）

报告原因：首次覆盖

买入（首次评级）

市场数据：2025 年 03 月 28 日

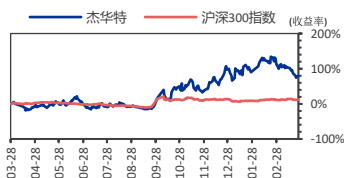
收盘价（元）	28.90
一年内最高/最低（元）	38.67/12.67
市净率	5.8
股息率%（分红/股价）	-
流通 A 股市值（百万元）	7,628
上证指数/深证成指	3,351.31/10,607.33

注：“股息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2024 年 09 月 30 日

每股净资产（元）	5.02
资产负债率%	44.99
总股本/流通 A 股（百万）	447/264
流通 B 股/H 股（百万）	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



相关研究

《纳芯微（688052）深度：国产稀缺车规模拟芯片厂商》2024/12/31

证券分析师

杨海晏 A0230518070003
yanghy@swsresearch.com
杨紫璇 A0230524070005
yangzx@swsresearch.com

联系人

杨紫璇
(8621)23297818x
yangzx@swsresearch.com

投资要点：

- **电源管理产品起家，延伸至信号链，2018-2024 年 营收 CAGR 超 40%。**1) 公司成立于 2013 年，早期聚焦电源管理芯片中 AC-DC，18 年后大力开发 DC-DC，22 年于上交所科创板上市，现拥有 AC-DC、DC-DC、线性电源和电池管理等四大类电源管理产品线以及五大类信号链产品线。2) 公司实控人 ZHOU XUN WEI 和黄必亮均曾在凌特公司担任设计工程师，经验丰富；同时 24 年实施股权激励，绑定核心团队。3) 公司营收高速增长，2018-2024 年 CAGR 超 40%，2024 年营收近 17 亿元，同比增速达 30%。
- **深耕模拟芯片核心市场，采用虚拟 IDM 模式，构建自有工艺平台。**截至 2023 年，杰华特已构建中低压、高压、超高压 BCD 工艺平台，能要求晶圆厂配合导入自有的制造工艺。1) **电源管理产品线全面布局：截至 1H24，电源管理产品占主营业务收入超 9 成。**其中 DC-DC 芯片在该业务收入占比达 50%，AC-DC 芯片、线性电源产品、电池管理芯片占比分别达 31%、16%、3%。2) **信号链产品线深度开发：聚焦开发难度大、国产化率低的产品。**截至 1H24，公司在转换器芯片业务中聚焦模拟前端，是国内少数掌握高串电池模拟前端技术的设计公司之一；在时钟芯片业务中，已量产了数款时钟芯片。
- **杰华特所处模拟芯片赛道国产化率提升空间大。**1) 中国是全球最主要的模拟芯片消费市场，根据中商产业研究院数据，2023 年中国模拟芯片市场规模超 3000 亿元。2) 全球竞争格局分散，国产厂商有切入机会。2023 年全球第一大模拟芯片厂商德州仪器市占率达 16%，CR10 67%。中国模拟芯片自给率从 2017 年的 6%上升至 2023 年的 15%。
- **重点发力 DrMOS，国产替代进度可期。**1) AI 算力需求快速增长，单台 AI 服务器的功率密度显著提升，多相电源是多相控制器与 DrMOS 的组合，可为高性能计算提供供电方案。据 QYResearch 数据，2023 年全球 AI 服务器 DrMOS 电源芯片市场规模约 3.1 亿美元，预计 2030 年将达 8.3 亿美元，2024-2030 年 CAGR 达 5.3%。2) 杰华特的 30A、50A、70A、90A 的 DrMOS 都已在客户端实现量产爬坡，多相控制器产品也会陆续补全，在 PC-服务器-AI-自动驾驶等应用领域已形成完整的 DrMOS+多相的产品矩阵。
- **首次覆盖，给予公司“买入”评级。**我们预测 2024-2026 年公司营收为 17、22、28 亿元。参考可比公司 2025 年平均 PS 估值，给予杰华特 8X PS，对应市值 180 亿元，相较于当前市值有 39%的上升空间，给予公司“买入”评级。
- **风险提示：**业绩亏损的风险；产品研发与技术迭代风险；委外加工及供应商集中度较高的风险。

财务数据及盈利预测

	2023	2024Q1-3	2024E	2025E	2026E
营业总收入（百万元）	1,297	1,192	1,686	2,243	2,835
同比增长率（%）	-10.4	18.6	30.0	33.0	26.4
归母净利润（百万元）	-531	-507	-598	-162	36
同比增长率（%）	-487.4	-	-	-	-
每股收益（元/股）	-1.19	-1.13	-1.34	-0.36	0.08
毛利率（%）	27.4	28.0	27.6	28.8	29.8
ROE（%）	-19.9	-22.6	-28.9	-8.5	1.9
市盈率	-	-	-	-	-

注：“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE



申万宏源研究微服务号

投资案件

投资评级与估值

首次覆盖，给予“买入”评级。我们预测 2024-2026 年公司营收为 17、22、28 亿元。参考可比公司 2025 年平均 PS 估值，给予杰华特 8X PS，对应市值 180 亿元，相较于当前市值有 39% 的上升空间，给予公司“买入”评级。

关键假设点

电源管理产品：根据公告，杰华特 DrMOS 和多相业务在持续推进中，其中 30A~90A DrMOS 及 6 相、8 相等多相控制器均已实现量产爬坡，有望推动未来营收持续增长，毛利率改善。1) 我们判断销量上继续维持双位数增长，价格随着高端产品的放量，整体价格维持稳定，因此假设该业务 2024-2026 年销量同比增速达 28%/30%/25%，单价同比增速 1%/3%/1%。2) 预计该业务 2024-2026 年收入为 16.5/22.1/27.9 亿元，增速分别为 29%/34%/26%，毛利率分别为 28.0%/29.0%/30.0%

信号链产品：杰华特在转换器芯片业务中聚焦模拟前端，是国内少数掌握高串电池模拟前端技术的设计公司之一；在时钟芯片业务中，已量产了数款时钟芯片，我们判断后续产品结构优化，未来毛利率水平有望提升。预计该业务 2024-2026 年收入为 0.15/0.23/0.34 亿元，增速分别为 52%/51%/51%，毛利率为 21.0%/22.0%/23.0%。

有别于大众的认识

公司虚拟 IDM 模式的优势或被低估。杰华特构建自有工艺平台，能要求晶圆厂配合导入自有的制造工艺，基于制造工艺的积累重点发力 DrMOS，国产替代进度可期。杰华特的 30A、50A、70A、90A 的 DrMOS 都已在客户端实现量产爬坡，多相控制器产品也会陆续补全，在 PC-服务器-AI-自动驾驶等应用领域已形成完整的 DrMOS+多相的产品矩阵。

股价表现的催化剂

1) 多相电源相关新品推出，国产替代加速；2) 盈利能力改善超预期

核心假设风险

业绩亏损的风险；产品研发与技术迭代风险；委外加工及供应商集中度较高的风险

目录

1. 电源管理起家的虚拟 IDM 模拟厂商.....	5
1.1 以电源管理芯片为主，逐步丰富信号链产品.....	5
1.2 公司实控人出身海外大厂，股权激励绑定核心团队	6
1.3 2018-2024 年营收 CAGR 超 40%，持续加大研发投入	7
1.4 虚拟 IDM 模式，构建自有工艺平台	8
2. 深耕模拟芯片核心市场，重点发力 DrMOS	10
2.1 电源管理产品线全面布局，重点发力 DrMOS.....	11
2.2 信号链深度开发：聚焦开发难度大、国产化率低的产品	14
3. 盈利预测与估值	16
4. 风险提示	17

图表目录

图 1：杰华特主要产品的发展历程	5
图 2：杰华特股权结构及主要控股参股公司（截至 3Q24）	6
图 3：杰华特 2024 年营收同比增长 30%	7
图 4：杰华特归母净利润（百万元）	7
图 5：杰华特 1H24 电源管理产品占比超 9 成（%）	8
图 6：杰华特 1H22 下游应用收入占比（%）	8
图 7：杰华特产品布局及应用领域	8
图 8：BCD 特色工艺平台	9
图 9：杰华特采取虚拟 IDM 模式	10
图 10：2023 年模拟芯片应用领域占比（%）	11
图 11：中国模拟芯片自给率 2023 年达 15%.....	11
图 12：1H24 电源管理产品细分业务营收占比（%）	12
图 13：电源管理产品细分业务毛利率（%）	12
图 14：多相电源示例图	13
图 15：多相电源拓扑架构	13
表 1：杰华特里程碑事件	5
表 2：杰华特部分核心人员介绍	6
表 3：股权激励绑定核心团队	7
表 4：BCD 工艺朝着高压、高功率、高密度三个方向发展	9
表 5：全球模拟芯片行业竞争格局分散，2023 年 CR10 达 67%.....	10
表 6：杰华特的电源管理芯片产品线齐全	11
表 7：杰华特 DC-DC 芯片类别	12
表 8：多相电源市场规模测算以及杰华特进展	13
表 9：杰华特在 DrMOS 的进展	14
表 10：杰华特信号链产品最新进展	15
表 11：收入拆分（百万元，%）	16
表 12：可比公司估值表（2025/3/27）	17

1. 电源管理起家的虚拟 IDM 模拟厂商

1.1 以电源管理芯片为主，逐步丰富信号链产品

杰华特成立于 2013 年 3 月，是以虚拟 IDM 为经营模式的模拟企业。公司目前以电源管理模拟芯片为主，并逐步丰富信号链芯片产品组合，产品涵盖 DC-DC、AC-DC、线性电源、电池管理、信号链等产品线。

表 1：杰华特里程碑事件

时间	事件	发展历程
2013 年	公司成立	2013-2017 年：聚焦于 AC-DC 芯片市场，形成了多系列高性价比的照明类 AC-DC 产品
2014 年	推出高效率 40V 1A 同步 DC-DC	
2015 年	建立自有 BCD 工艺平台	
2016 年	进入个人电脑市场	
2017 年	- 推出 14S BMS 模拟前端芯片 - 营收超 3000 万美金	2018-2019 年：大力开发以 DC-DC 类产品为主的全系列电源管理芯片产品
2018 年	- 进入企业级设备市场 - 推出超高功率密度 2*2 的 23V 10A DC-DC	
2019 年	推出超高效率的 ACF 控制器	
2020 年	- 进入汽车电子前装市场，开始 AECQ100 汽车级认证 - 推出 65V 至 100V 高压 DC-DC 系列产品	
2021 年	- 获得汽车功能安全 ASIL-D 证书 - 推出突破性的工业级 60A DrMOS	2020 年以来：持续对电源管理芯片和信号链芯片全模拟芯片产品线进行深入开发
2022 年	- 在上交所科创板上市 - 高性能车规 DrMOS，超高效率的 AHB 控制器	
2023 年	- 推出 16V 50A 电子保护开关 (eFUSE); - 推出 90A DrMOS 大电流产品	

资料来源：公司官网，申万宏源研究

杰华特是电源管理芯片起家，已形成覆盖广泛的多元产品矩阵。公司拥有 AC-DC、DC-DC、线性电源和电池管理等四大类电源管理产品线，以及检测产品、接口产品、转换器产品、时钟产品和线性产品等五大类信号链产品线。

图 1：杰华特主要产品的发展历程

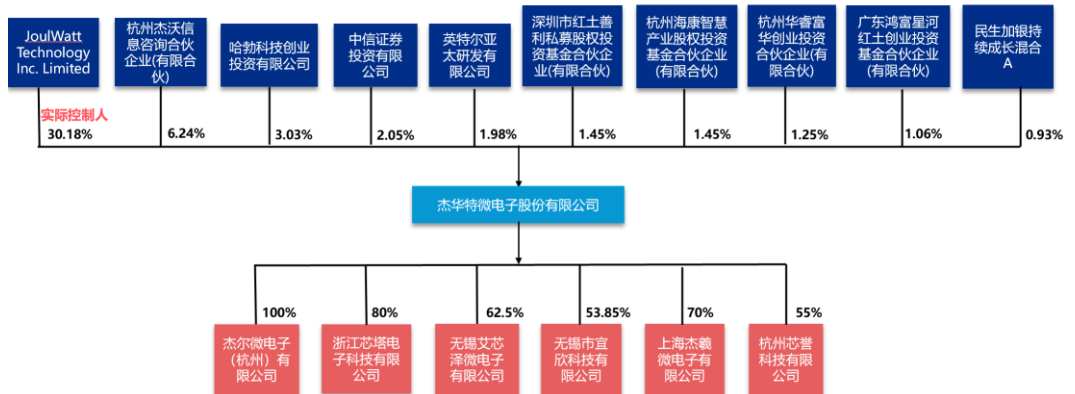


资料来源：公司公告，申万宏源研究

1.2 公司实控人出身海外大厂，股权激励绑定核心团队

股权结构稳定，ZHOU XUN WEI 和黄必亮为公司实际控制人，均曾在凌特公司担任设计工程师。凌特半导体(Linear)成立于 1981 年，是业界领先的电源管理产品公司，2016 年被 ADI 收购。

图 2：杰华特股权结构及主要控股参股公司（截至 3Q24）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 2：杰华特部分核心人员介绍

核心人员	职务	工作经历背景
ZHOU XUN WEI	董事长、核心技术人员	1999 年 9 月至 2001 年 7 月，任美国莫特拉半导体公司 (Volterra Semiconductor) 系统工程师； 2001 年 7 月至 2007 年 6 月，任美国凌特公司 (Linear Technology) 高级设计工程师； 2007 年 6 月至 2012 年 4 月，任美国 Helix Micro 工程副总裁； 2012 年 5 月至 2020 年 12 月，任协能科技董事长、总经理； 2013 年 3 月至今，任公司董事长，现兼任协能科技董事长
黄必亮	董事、总经理、核心技术人员	2001 年 4 月至 2013 年 6 月，任美国凌特公司 (Linear Technology) 设计工程师、研发中心经理； 2013 年 7 月至今，任公司董事； 2016 年 10 月至 2023 年 4 月，任公司总经理
吴昆红	董事	1993 年至今，就职于华为技术有限公司，现任高级副总裁、集团采购管理委员会委员； 2020 年 4 月至今，任公司董事
马皓	董事	1997 年 3 月至 2013 年 7 月，历任浙江大学讲师、副主任、院长助理； 2013 年 8 月至 2017 年 4 月，任浙江大学电气工程学院副院长； 2017 年 5 月至今，任浙江大学伊利诺伊大学厄巴纳香槟校区联合学院副院长； 2020 年 4 月至今，任公司董事
刘国强	监事会主席、应用工程师	2013 年 4 月至今任公司应用工程师； 2021 年 3 月起至今，担任公司监事会主席
季悦	监事、研发工程师、专利工程师	2011 年 4 月至 2012 年 5 月，任杭州万唐科技有限公司研发工程师； 2012 年 6 月至 2013 年 3 月，任杭州协能科技有限公司研发工程师； 2013 年 4 月至今任公司研发工程师、专利工程师；2021 年 3 月起至今，担任公司监事
赛训金	监事、研发总监	2002 年 7 月至 2010 年 11 月，任 O2Micro Pte Ltd 设计主管； 年 月至 年 月，任 Volterra Asia Pte Ltd 资深工程师；

核心人员	职务	工作经历背景
		2011 年 4 月至 2013 年 3 月，任张家港智电智能电网芯片技术研究有限公司副所长； 2013 年 4 月至今任公司研发总监；2021 年 3 月起至今，担任公司监事 2014 年 6 月至 2016 年 12 月任公司市场策划专员； 2017 年 1 月至 2021 年 3 月任公司产品工程师； 2021 年 3 月起任公司董事会秘书；2023 年 4 月至今，任公司总经理
马问问	董事会秘书、总经理	

资料来源：公司公告，申万宏源研究

股权激励绑定核心团队。2024 年公司限制性股票激励计划设定业绩考核目标为以 2023 年营业收入为基数，2024-2027 年营业收入增速分别不低于 10%、20%、30%、40%，即 2024-2027 年营收目标不低于 14、16、17、18 亿元。

表 3：股权激励绑定核心团队

时间	限制性股票数量	授予价格	占本激励计划公告时股本比例	业绩考核目标	首次授予	授予总人数	授予人数占比
2024 年	1847 万股	7.89 元	3.31%	考核年度为 2024-2027 年四个会计年度，以 2023 年营业收入为基数，2024-2027 年营业收入增速分别不低于 10%、20%、30%、40%	1478 万股	675 人	约占公司 2024 年 6 月底员工总数 64%

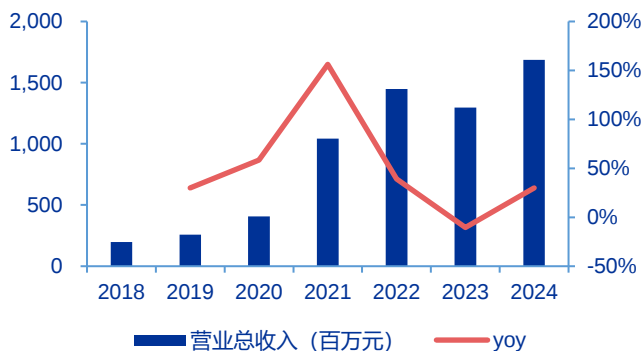
资料来源：公司公告，申万宏源研究

1.3 2018-2024 年营收 CAGR 超 40%，持续加大研发投入

杰华特营收高速增长，2018-2024 年 CAGR 超 40%，2024 年营收近 17 亿元，同比增速达 30%。

由于市场竞争激烈，产品价格承压，公司毛利率较上年同期有所下降。同时由于研发投入增加，以及计提较多存货跌价准备等，公司归母净利润下降。

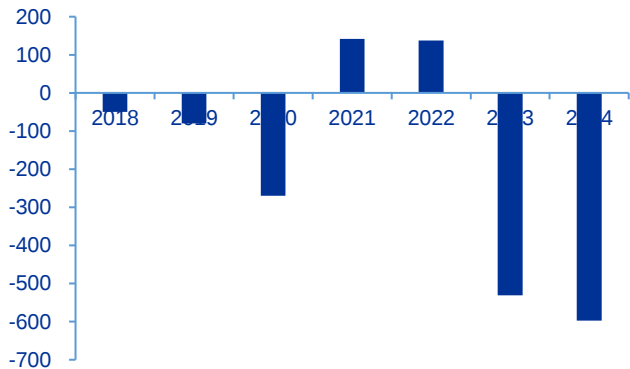
图 3：杰华特 2024 年营收同比增长 30%



资料来源：ifind，申万宏源研究

注：2024 年营收数据来源于公司业绩快报

图 4：杰华特归母净利润（百万元）

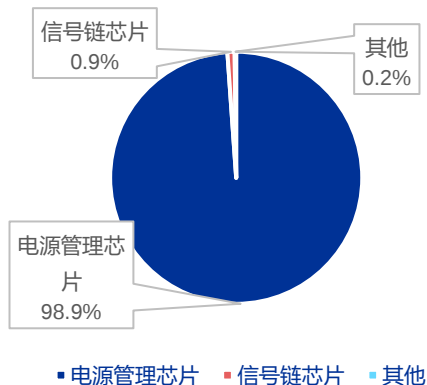


资料来源：ifind，申万宏源研究

注：2024 年归母净利润数据来源于公司业绩快报

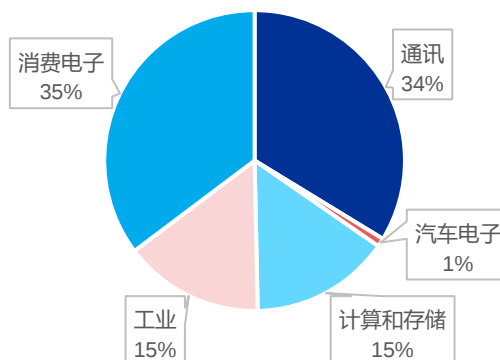
截至 1H24，杰华特的电源管理产品占主营业务收入超 9 成。公司产品的应用范围涉及新能源、汽车电子、通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子等领域，截至 1H22 消费电子以及通讯营收占比近 7 成。

图 5：杰华特 1H24 电源管理产品占比超 9 成（%）



资料来源：ifind，申万宏源研究

图 6：杰华特 1H22 下游应用收入占比（%）



资料来源：招股说明书，申万宏源研究

图 7：杰华特产品布局及应用领域



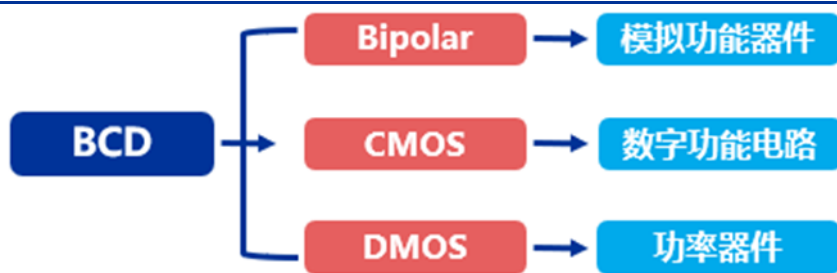
资料来源：公司公告，申万宏源研究

杰华特在电池管理解决方案芯片、系统监测和管理芯片等项目也投入较大。电池管理解决方案上，在研重点产品包括高串电池模拟前端产品、高精度保护产品等，主要面向工商业储能市场、手机和 PC 市场；系统监测和管理芯片上，在研重点产品为高压、高精度信号链芯片，主要面向工业、汽车、通讯市场。

1.4 虚拟 IDM 模式，构建自有工艺平台

BCD 工艺能够在同一芯片上制作 Bipolar (双极性晶体管)、CMOS (互补金属氧化物半导体) 和 DMOS (双扩散金属氧化物半导体) 器件，大大地减小了芯片的面积。其应用主要对应模拟功能器件、数字功能器件、功率器件，充分发挥了 Bipolar 驱动能力、CMOS 高集成度和低功耗、DMOS 高压大电流通流能力的优势。

图 8：BCD 特色工艺平台



资料来源：申万宏源研究

BCD 工艺的主要应用领域包括电源和电池控制、显示驱动、汽车电子、工业驱动等模拟芯片应用领域，并朝着高压、高功率、高密度三个方向发展。

表 4：BCD 工艺朝着高压、高功率、高密度三个方向发展

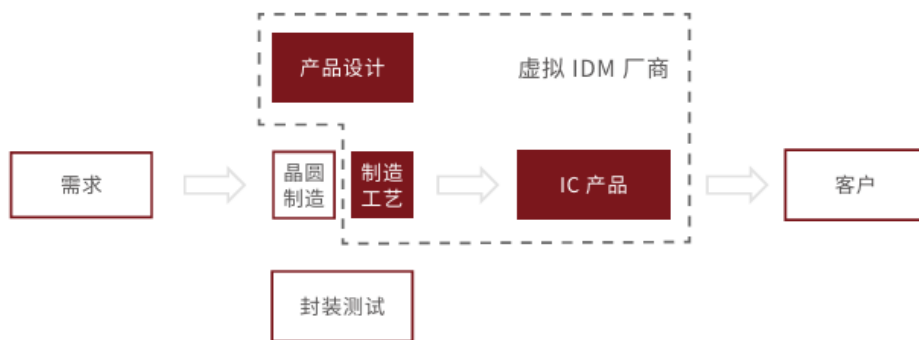
平台类型	具体细节	应用
高压 BCD	高压 BCD 通常可集成耐压 100 至 700 伏范围的器件，其发展重点在于在制程不断缩小的情况下兼容低压控制电路和耐高压功率器件 DMOS	应用于电子照明及工业控制场景中
高功率 BCD	高功率 BCD 通常应用于中等电压、大电流驱动等场景下，其发展重点在于降低成本及优化功率器件结构等	应用于汽车电子场景中
高密度 BCD	高密度是指在同一芯片上集成更多样化的复杂功能，并保证其运行的稳定性，通常适用于电压范围为 5 至 70V 的器件	应用于手机背光驱动、快充等消费电子类低电压场景中

资料来源：公司公告，申万宏源研究

杰华特采取虚拟 IDM 模式，能要求晶圆厂配合导入自有的制造工艺。1) 根据 2023 年年报，公司已建构了 0.18 微米的 7-55V 中低压 BCD 工艺(部分电压段已延展至 90 纳米)、0.18 微米的 10-200V 高压 BCD 工艺、以及 0.35 微米的 10-700V 超高压 BCD 工艺等三大类工艺平台。2) 1H24，公司在现有工艺的基础上持续迭代，已延展到 12 寸晶圆 90nm 及以下工艺。

虚拟 IDM 模式下的晶圆制造产线本身不属于设计厂商。虚拟 IDM 模式下，厂商进行晶圆制造工艺技术开发与优化，产出的核心成果具体包括工艺流程文档、工艺应用文档以及工艺设计工具包。公司为使得晶圆制造工艺能够更好地满足自身芯片设计需求，会获取合作晶圆厂商的晶圆制造产线可用设备的相关信息，并基于自身所掌握的工艺技术进行晶圆制造工艺的开发与优化。

图 9：杰华特采取虚拟 IDM 模式



资料来源：公司公告，申万宏源研究

2. 深耕模拟芯片核心市场，重点发力 DrMOS

模拟芯片是一种处理连续性模拟信号的集成电路芯片，是连接虚拟世界与现实世界的纽带。1) 信号链 IC 主要用于对自然界中的实际信号进行采集、放大、传输、处理，进而转换为数字信号，主要包括运算放大器、接口、数据转换器等产品。2) 电源管理 IC 是在电子设备系统中承担对电能变换、分配、检测以及其他电能管理职责的模拟芯片。

全球竞争格局分散。由于模拟芯片种类众多，整体竞争格局较为分散。2023 年全球第一大模拟芯片厂商德州仪器市场占有率为 16%，CR10 67%。

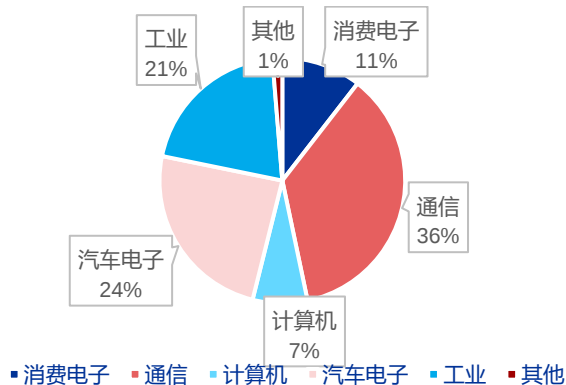
表 5：全球模拟芯片行业竞争格局分散，2023 年 CR10 达 67%

排名	厂商	总部所在地	市占率
1	德州仪器 (TI)	美国	16%
2	亚德诺 (ADI)	美国	15%
3	英飞凌 (Infineon)	德国	8%
4	思佳讯 (Skyworks)	美国	6%
5	恩智浦 (NXP)	荷兰	5%
6	意法半导体 (ST)	瑞士	5%
7	威讯联合半导体 (Qorvo)	美国	5%
8	安森美 (onsemi)	美国	3%
9	微芯科技 (Microchip)	美国	3%
10	瑞萨 (Renesas)	日本	2%

资料来源：IC Insight、Gartner、WSTS、芯八哥，申万宏源研究

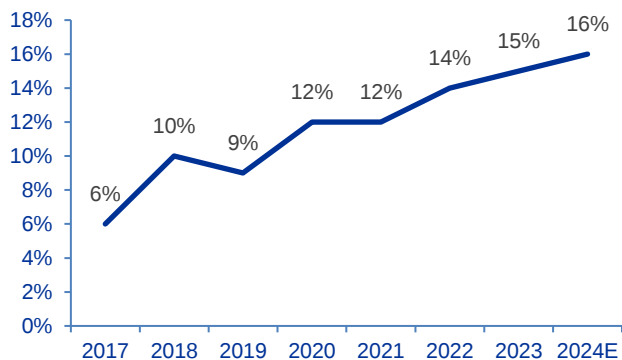
中国是全球最主要的模拟芯片消费市场，国产替代空间广阔。1) 根据中商产业研究院，2023 年中国模拟芯片市场规模达 3027 亿元，是全球主要的模拟芯片消费市场。2) 中国模拟芯片自给率从 2017 年的 6% 上升至 2024 年的 16%。

图 10: 2023 年模拟芯片应用领域占比 (%)



资料来源: IC Insights, 中商产业研究院, 申万宏源研究

图 11: 中国模拟芯片自给率 2023 年达 15%



资料来源: 中商产业研究院, 申万宏源研究

2.1 电源管理产品线全面布局，重点发力 DrMOS

杰华特的电源管理芯片产品包括 AC-DC 芯片、DC-DC 芯片、线性电源产品、电池管理芯片等，是业界产品线最全的厂商之一。电源管理芯片用于管理电池与电路之间的关系，负责电能转换、分配、检测、监控等功能。

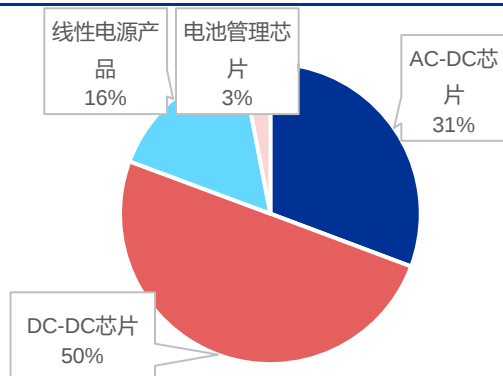
表 6: 杰华特的电源管理芯片产品线齐全

产品类别	功能介绍	公司部分产品	公司最新进展 (截至 1H24)
AC-DC 芯片	对电子设备外部交流输入电压进行转换等	AC-DC 原边控制器、同步整流产品、PFC 功率因素校正芯片、非隔离式开关型降压产品 等	1) 同步整流系列产品: 技术先进, 是业界最早推出集成 FET 同步整流器的厂商之一, 并较早推出高频 SR 系列同步整流产品 2) 相继在国内率先推出智能电表智能调压芯片、基于 ACF (有源钳位) AHB (不对称半桥) 拓扑的高效率控制芯片的快充高频 GaN 控制和驱动器等
DC-DC 芯片	对电子设备外部直流输入电压进行转换等	降压转换器、升压芯片、升降压转换器等	1) 业界少数拥有完整 DC-DC 芯片产品组合的集成电路厂商, 产品覆盖 5 伏至 700 伏低中高全电压等级 2) 提供完整的通讯和服务器电源解决方案 3) 提供完整的 PC 电源方案 4) 车规领域, 推出了满足 AECQ100 的 5~100V 完整的 DC-DC 产品矩阵
线性电源芯片	对电子设备外部直流输入电压进行线性调节与管理等	负载开关和 USB 开关、电子保险丝和热插拔、线性稳压器芯片、电源合路芯片等	相继研发多系列特色产品, 如新推出两款集成 MOSFET 的大电流电子保险丝产品 (25A 和 50A)
电池管理芯片	对电子设备中的电池进行充电与放电管理等	充电 IC、移动电源方案等	相继新推出了应用于手机的电荷泵充电芯片和应用于 PC 的降压充电芯片

资料来源: 公司公告, 申万宏源研究

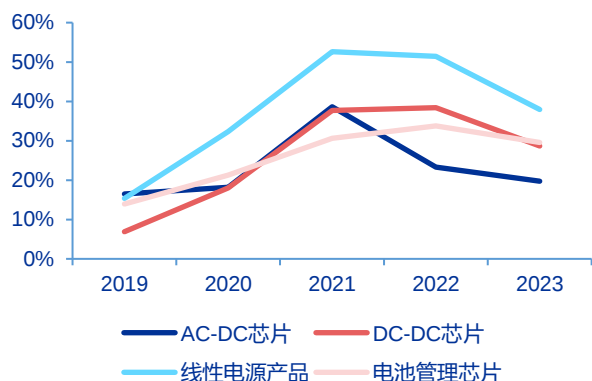
截至 1H24, DC-DC 芯片在公司电源管理芯片收入占比达 50%。AC-DC 芯片在电源管理芯片业务中占比达 31%, 线性电源产品占比达 16%, 电池管理芯片占比达 3%。

图 12: 1H24 电源管理产品细分业务营收占比 (%)



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 13: 电源管理产品细分业务毛利率 (%)



资料来源：申万宏源研究

截至 1H24，杰华特基于自有的高压工艺和 DC-DC 控制技术，在国内量产了应用于通讯和工业市场的 65V 大电流 MOSFET 集成降压芯片、推出 100V 大电流降压控制器芯片，以及用于 CPU 供电且具有极好兼容性的、单芯片可支持 60A 以上输出电流的智能功率级 (DrMOS) 和多相控制器系列芯片，新发布的 90A DrMOS 大电流产品，效率高、可靠稳定，整体性能处于行业领先水平。

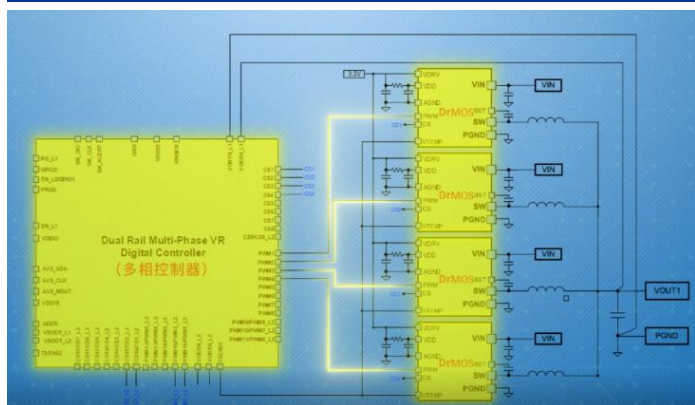
表 7: 杰华特 DC-DC 芯片类别

芯片类别	产品功能介绍	主要应用领域	主要性能指标
降压转换器 (Buck)	主要用于将高输入电压转换为较低的输出电压，适用于对电源转换效率较为敏感的场景	通讯电子、计算和存储、工业应用、消费电子	- 功率密度高 - 电磁干扰低 - 低静态功耗与高效率 - 快速负载跳变动态反应 - 简单易用
升压转换器 (Boost)	主要用于将低输入电压转换为较高的输出电压，适用于电池供电的场景	通讯电子、工业应用、消费电子	- 可实现较低的输入电压 - 功耗低 - 功率密度高 - 可实现关断功能
升降压转换器 (Buck-Boost)	在输入电压相对输出电压更高、更低以及接近等不同条件下，均可提供稳定的输出电压，适用于电池供电、Type-C PD、超级电容供电等场景	计算和存储、工业应用、消费电子	- 输入输出范围宽 - 低静态功耗与高效率 - 功率密度高
多相控制器和智能功率级模块	通过多相控制器和智能功率级模块的组合使用，将多个降压电路的输出并联使用，从而输出数百安培到数千安培的电流，适用于超大功率供电的需求	通讯电子、计算和存储	- 转换效率高 - 电流精度高 - 实现温度采样

资料来源：公司公告，申万宏源研究

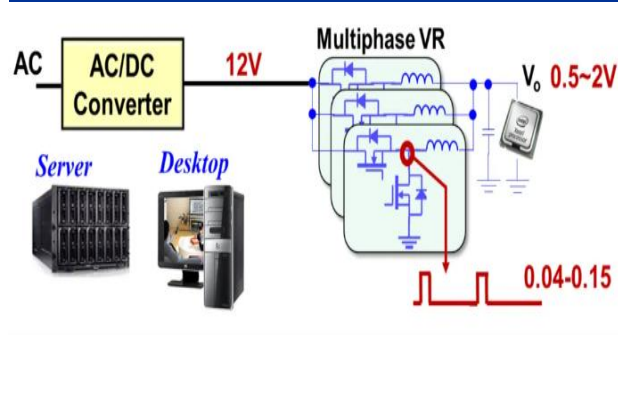
多相电源是多相控制器与 DrMOS 的组合，可为高性能计算提供供电方案。通过多相控制器和智能功率级模块的组合使用，将多个降压电路的输出并联使用，从而输出数百安培到数千安培的电流，适用于超大功率供电的需求。

图 14: 多相电源示例图



资料来源: MPS 公众号, 申万宏源研究

图 15: 多相电源拓扑架构



资料来源: 矽力杰公众号, 申万宏源研究

多相电源广泛应用于服务器、智驾、PC 等领域。随着 AI 算力需求快速增长, 单台 AI 服务器的功率密度显著提升, DrMOS+多相控制器方案因能有效降低能耗和占板面积, 成为主流选择。据 QYResearch 数据, 2023 年全球 AI 服务器 DrMOS 电源芯片市场规模约为 3.12 亿美元, 预计 2030 年将达 8.34 亿美元, 2024-2030 年 CAGR 为 15.3%。

表 8: 多相电源市场规模测算以及杰华特进展

领域	市场规模	价值量	出货量 (2024 年)	公司进展 (截至 1H24)
服务器	10.9 亿美元	普通服务器 50 美金: 一台服务器采用 2 个 CPU 为例, 假设每个 CPU 使用 2 套多相电源 (每套需 1 个多相控制器 +8-12 个 DrMOS), 单价在 1 美金 AI 服务器 300 美金: 以英伟达 H100 为例, 一颗 GPU 需要 40-50 颗 DrMOS, 若一台 AI 服务器搭载 8 颗 H100, 则单台 AI 服务器中多相电源的价值量约 320-400 美金	全球服务器出货量达 1365 万, 其中 AI 服务器出货占比达 12%	提供完整的通讯和服务 器电源解决方案, 其中部分产品具备国内首创性, 部分产品已达到国际先进水平
PC	10-12.5 亿美元	4-5 美金: 假设 PC 产品单台需要 1 个多相控制器+6 个 DrMOS, 单价在 0.5-0.8 美金	全球出货量达 2.5 亿台	在笔记本领域, 公司能提供完整的 PC 电源方案, 是多家全球头部笔记本代工厂的合格供应商, 多个 DC-DC 产品系列已进入知名终端客户的供应链体系
汽车	1.8-2.7 亿美元	10-15 美金: 假设单颗算力 SoC 芯片需要 2 颗 4 相控制器和 8 颗 50A 的 DrMOS, 单价在 1-1.5 美金	全球 1824 万辆新能源车	公司推出了满足 AECQ100 的 5~100V 完整的 DC-DC 产品矩阵, 陆续导入知名车厂或一级供应商的供应链体系

资料来源: 公司公告, EVTank, Gartner, 集邦咨询, 申万宏源研究测算

多相电源主要壁垒: 1) **获主芯片厂认证许可难:** 多相电源负责给 CPU/GPU 供电, 会直接影响主芯片性能发挥及工作稳定性, 因此 CPU/GPU 等主芯片厂商会专门对多相电源厂商进行产品认证。2) **产品本身的技术难度高:** 多相控制器难点在于精准的信号调控, 对

拓扑结构等设计方面要求更加突出；DrMOS 属于大电流 DC-DC，需要在高集成度的前提下实现大电流稳定控制。

多相电源参与者主要是海外厂商，如 MPS、英飞凌、AOS 等，后续国产替代进度可期。根据公司招股说明书，公司与英特尔开展深入合作，开发的多相控制器产品可以为 CPU、GPU、ASIC 供电，已开发了应用于服务器和计算机的多款多相产品，可同时覆盖服务器、通讯、交换机、笔记本和台式机市场。

目前，杰华特的 30A、50A、70A、90A 的 DrMOS 都已在客户端实现量产爬坡，多相控制器产品也会陆续补全，在 PC-服务器-AI-自动驾驶等应用领域已形成完整的 DrMOS+多相的产品矩阵。

表 9：杰华特在 DrMOS 的进展

时间	具体进展
2020 年	成功研发出用于 CPU 供电的智能功率级模块（DrMOS），该芯片基于公司自有工艺和技术，具有较好的兼容性，单芯片可支持 60A 输出电流
2021-2022 年	相继研发车规 DrMOS 产品以及 90A DrMOS 产品
2022 年	DrMOS 系列继续推出了多个料号，在计算和服务器领域获得客户的认可，开始大批量供应
2023 年	1) 8 相控制器和 90A DrMOS 已经批量供货，并通过了多家国内头部计算客户的测试 2) 根据公司公告（2023 年 ESG），公司推出的国内首颗汽车级 DrMOS，可用于汽车级大电流自动驾驶芯片供电方案。如可用于娱乐系统、导航、摄像头、网关等领域的 JWQ5103（36V 2A/3A DC-DC）芯片，36V 3A 的 DC-DC，可满足域控、显示屏等对一级电源的需求，具有静态功耗低、EMI 特性好、低压差、特性强的优点。
1H24	1) 量产了应用于通讯和工业市场的 65V 大电流 MOSFET 集成降压芯片、推出了 100V 大电流降压控制器芯片，以及用于 CPU 供电且具有极好兼容性的、单芯片可支持 60A 以上输出电流的智能功率级（DrMOS，集成驱动器 MOS）和多相控制器系列芯片 2) 新发布的 90A DrMOS 大电流产品，效率高、可靠稳定，整体性能处于行业领先水平
4Q24	公司成功获得了来自大客户的量产订单，90A DrMOS 产品正式进入大规模商用阶段

资料来源：公司公告，申万宏源研究

2.2 信号链深度开发：聚焦开发难度大、国产化率低的产品

杰华特的信号链芯片包括检测芯片、接口芯片、转换器芯片、时钟芯片和线性芯片等五类。信号链芯片是指具备对模拟信号进行收发、转换、放大、过滤等处理功能的集成电路。

截至 1H24，公司在转换器芯片业务中聚焦模拟前端，是国内少数掌握高串电池模拟前端技术的设计公司之一；在时钟芯片业务中，已量产了数款时钟芯片。

表 10：杰华特信号链产品最新进展

产品类别	功能介绍	公司部分产品	公司产品主要用途	最新进展（截至 1H24）	全球市场规模（2023 年）	难度判断
检测芯片	对电子系统进行电压电流检测	电池电压、电流监控芯片	锂电池的电压电流检测	已进入多家行业头部客户的供应链体系	-	较难
接口芯片	负责处理电子系统间的数字信号传输	以太网供电产品、接口芯片产品	电子系统间的数字信号传输	1) 已量产了多款具备创新性的接口产品 2) 公司推出的以太网供电协议芯片,包括了供电端 (PSE) 和受电端 (PD)的多款产品组合, 适用于安防和网通领域, 目前已经进入多家相关行业头部客户的供应链	133 亿元	较难
转换器芯片	负责模拟信号向数字信号转换过程的控制、监控与反馈	模拟前端和平衡器产品	模拟信号向数字信号转换过程的控制、监控与反馈	是国内少数掌握高串电池模拟前端技术的设计公司之一, 基于自有高压工艺, 可提供 10 串和 16 串的模拟前端产品, 该产品系列的电压电流检测精度等主要指标处于行业先进水平	全球信号链芯片转换器市场规模 24.3 亿美元, 全球模拟前端市场规模 10 亿美元	难
时钟芯片	将时钟信号生成多个不同频率的时钟信号进行输出; 或增加时钟信号的输出线路数量	时钟驱动器 Buffer、时钟发生器 PLL 等	时钟信号的产生和缓冲输出	已量产了数款时钟芯片, 主要用于通信基站设备、OTN 设备、服务器计算领域和测试测量设备等	21.8 亿美元	非常难
线性芯片	用于对模拟信号进行放大、滤波、开关切换等各种处理	比较器、运算放大器、模拟开关等	对模拟信号处理	已量产了放大器, 比较器, 模拟开关等多款产品	63.4 亿美元	较难

资料来源：公司公告，Global Info Research，QYResearch，Market Data，申万宏源研究

3. 盈利预测与估值

我们预测 2024-2026 年营业收入为 17、22、28 亿元,同比增速分别为 30%、34%、26%,毛利率分别为 27.6%、28.8%、29.8%。核心假设如下:

电源管理产品: 根据公告,杰华特 DrMOS 和多相业务在持续推进中,其中 30A~90A DrMOS 及 6 相、8 相等多相控制器均已实现量产爬坡,有望推动未来营收持续增长,毛利率改善。1) 我们判断销量上继续维持双位数增长,价格随着高端产品的放量,整体价格维持稳定,因此假设该业务 2024-2026 年销量同比增速达 28%/30%/25%,单价同比增速 1%/3%/1%。2) 预计该业务 2024-2026 年收入为 16.5/22.1/27.9 亿元,增速分别为 29%/34%/26%,毛利率分别为 28.0%/29.0%/30.0%。

信号链产品: 杰华特在转换器芯片业务中聚焦模拟前端,是国内少数掌握高串电池模拟前端技术的设计公司之一;在时钟芯片业务中,已量产了数款时钟芯片,我们判断后续产品结构优化,未来毛利率水平有望提升。预计该业务 2024-2026 年收入为 0.15/0.23/0.34 亿元,增速分别为 52%/51%/51%,毛利率为 21.0%/22.0%/23.0%。

表 11: 收入拆分 (百万元, %)

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
信号链产品 (百万元)	22	27	10	15	23	34
YoY	153%	22%	-63%	52%	51%	51%
毛利率	55.4%	66.8%	28.4%	21.0%	22.0%	23.0%
电源管理产品 (百万元)	1,019	1,381	1,278	1,652	2,212	2,792
YoY	156%	36%	-7%	29%	34%	26%
毛利率	41.9%	38.7%	27.5%	28.0%	29.0%	30.0%
总营业收入 (百万元)	1,042	1,448	1,297	1,686	2,243	2,835
YoY	156%	39%	-10%	30%	34%	26%
毛利率	42.2%	39.9%	27.4%	27.6%	28.8%	29.8%

资料来源: ifind, 申万宏源研究

选取同处模拟板块的思瑞浦、纳芯微,上述公司主营业务均涵盖信号链以及电源管理芯片。由于杰华特尚未实现盈利,采用 PS 估值法。

首次覆盖, 给予公司“买入”评级。我们预测 2024-2026 年公司营收为 17、22、28 亿元。参考可比公司 2025 年平均 PS 估值,给予杰华特 8X PS,对应市值 180 亿元,相较于当前市值有 39%的上升空间,给予公司“买入”评级。

表 12：可比公司估值表（2025/3/28）

代码	公司名称	总市值（亿）	营业收入（百万元）			PS		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
688052.SH	纳芯微	203	1,911	2,668	3,383	10.6	7.6	6.0
688536.SH	思瑞浦	154	1,258	1,825	2,383	12.2	8.4	6.5
	平均					11.4	8.0	6.2
688141.SH	杰华特	129	1,686	2,243	2,835	7.7	5.8	4.6

资料来源：ifind，申万宏源研究

注：可比公司营业收入预测采用 ifind 一致预期

4. 风险提示

业绩亏损的风险。杰华特在市场开拓、供应链体系建设、产品质量管理、人才建设等多方面投入，如果后期下游终端市场需求持续下降、市场竞争加剧、宏观景气度下行、国家产业政策变化、公司客户拓展情况不及预期等情形，公司业绩可能存在持续下滑或亏损的风险。

产品研发与技术迭代风险。如果公司不能对未来市场的发展趋势进行准确的判断，而竞争对手推出的新技术、新产品满足市场需要，则公司将逐渐丧失市场竞争力，对未来持续发展经营造成不利影响。

委外加工及供应商集中度较高的风险。如果杰华特主要供应商业务经营发生重大变化、产能受限或合作关系变化，可能导致供应商不能足量及时出货，或导致公司采购成本增加，可能对公司盈利能力和经营业绩产生不利影响。

财务摘要

合并损益表

百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业总收入	1,448	1,297	1,686	2,243	2,835
营业收入	1,448	1,297	1,686	2,243	2,835
营业总成本	1,320	1,645	2,116	2,461	2,915
营业成本	870	941	1,221	1,597	1,990
税金及附加	1	2	2	3	4
销售费用	62	94	125	96	113
管理费用	72	109	128	96	113
研发费用	305	499	607	628	652
财务费用	10	-1	34	40	42
其他收益	44	26	26	26	26
投资收益	-1	1	1	1	1
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
信用减值损失	-13	-7	-6	-11	-12
资产减值损失	-21	-203	-188	40	100
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	136	-530	-597	-162	36
营业外收支	0	-4	0	0	0
利润总额	136	-533	-597	-162	36
所得税		0	0	0	0
净利润	136	-533	-597	-162	36
少数股东损益	-1	-2	1	0	0
归母净利润	137	-531	-598	-162	36

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

合并现金流量表

百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
净利润	136	-533	-597	-162	36
加：折旧摊销减值	57	240	239	26	-20
财务费用	16	25	34	40	42
非经营损失	1	-2	-1	-1	-1
营运资本变动	-1,054	-95	-232	81	160
其它	21	73	0	0	0
经营活动现金流	-823	-291	-558	-15	217
资本开支	84	124	148	109	138
其它投资现金	-52	-176	-159	1	1
投资活动现金流	-136	-300	-307	-108	-137
吸收投资	2,081	0	0	0	0
负债净变化	868	278	511	30	94
支付股利、利息	22	25	34	40	42
其它融资现金	-17	-24	0	0	0
融资活动现金流	2,910	229	477	-11	52
净现金流	1,955	-363	-388	-133	132

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

合并资产负债表

百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
流动资产	3,626	3,363	3,095	3,020	3,201
现金及等价物	2,186	1,821	1,433	1,300	1,432
应收款项	483	498	613	748	885
存货净额	783	874	879	803	715
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	174	170	170	170	170
长期投资	54	219	465	465	465
固定资产	261	365	439	492	563
无形资产及其他资产	420	277	222	222	222
资产总计	4,360	4,225	4,220	4,199	4,451
流动负债	689	837	1,529	869	985
短期借款	381	506	1,117	346	340
应付款项	256	286	368	479	600
其它流动负债	52	45	45	45	45
非流动负债	530	722	622	1,422	1,522
负债合计	1,219	1,559	2,151	2,291	2,507
股本	447	447	447	447	447
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	2,410	2,473	2,473	2,473	2,473
其他综合收益	0	-7	-7	-7	-7
盈余公积	0	0	0	0	0
未分配利润	285	-246	-844	-1,006	-970
少数股东权益	-1	0	1	1	1
股东权益	3,142	2,667	2,070	1,908	1,944
负债和股东权益合计	4,360	4,225	4,220	4,199	4,451

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

重要财务指标

报告期	2022	2023	2024E	2025E	2026E
每股指标(元)					
每股收益	0.31	-1.19	-1.34	-0.36	0.08
每股经营现金流	-1.84	-0.65	-1.25	-0.03	0.49
每股红利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
每股净资产	7.03	5.97	4.63	4.27	4.35
关键运营指标(%)					
ROIC	7.9	-28.1	-28.0	-6.0	3.9
ROE	4.4	-19.9	-28.9	-8.5	1.9
毛利率	39.9	27.4	27.6	28.8	29.8
EBITDA Margin	11.7	-38.8	-30.8	-2.9	5.2
EBIT Margin	10.1	-41.2	-33.4	-5.4	2.8
营业总收入同比增长	39.0	-10.4	30.0	33.0	26.4
归母净利润同比增长	-3.4	-487.4	-	-	-
资产负债率	28.0	36.9	51.0	54.6	56.3
净资产周转率	0.46	0.49	0.82	1.18	1.46
总资产周转率	0.33	0.31	0.40	0.53	0.64
有效税率	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
股息率	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
估值指标(倍)					
P/E	94.2	-24.3	-21.6	-79.8	356.7
P/B	4.1	4.8	6.2	6.8	6.7
EV/Sale	9.6	10.9	8.7	6.6	5.2
EV/EBITDA	81.7	-28.1	-28.3	-222.4	101.2
股本	447	447	447	447	447

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

信息披露

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，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东组	茅炯	021-33388488	maojiong@swhy.com
银行团队	李庆	021-33388245	liqing3@swhy.com
华北组	肖霞	010-66500628	xiaoxia@swhy.com
华南组	张晓卓	13724383669	zhangxiaozhuo@swhy.com
华东创新团队	朱晓艺	021-33388860	zhuxiaoyi@swhy.com
华北创新团队	潘烨明	15201910123	panyeming@swhy.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	： 相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	： 相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	： 相对市场表现在 - 5% ~ + 5% 之间波动；
减持 (Underperform)	： 相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	： 行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	： 行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	： 行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售索取。

本报告采用的基准指数： 沪深 300 指数

法律声明

本报告由上海申银万国证券研究所有限公司（隶属于申万宏源证券有限公司，以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（香港、澳门、台湾除外）发布，仅供本公司的客户（包括合格的境外机构投资者等合法合规的客户）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的真实性、准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，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口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司强烈建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记，未获本公司同意，任何人均无权在任何情况下使用他们。