



至纯科技 603690.SH

机械设备/专用设备/其他专用机械

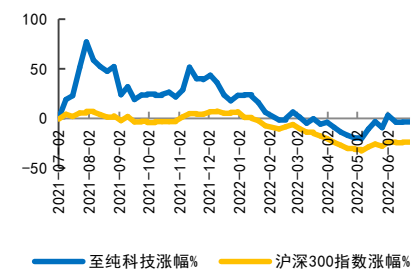
湿法设备进入收获季，高纯工艺受益泛半导体

基础数据：

截至 2022 年 6 月 29 日

当前股价	39.31 元
投资评级	买入
评级变动	维持
总股本	3.20 亿股
流通股本	3.18 亿股
总市值	126 亿元
流动市值	125 亿元

相对市场表现：



主要观点：

◆以高纯工艺系统与半导体湿法设备为核心，布局泛半导体设备领域。

1) 至纯科技是国内领先的半导体工艺装备和材料供应商。2021年公司实现营业收入20.84亿元，同比增长49.18%；实现扣非归母净利润1.62亿元，同比增长46.57%。2) 合同负债与存货持续增长。2021年公司合同负债与存货分别为2.40亿元和11.95亿元，创历史新高，新增订单总额同比增长64.80%。3) 2021年公司研发支出3.02亿元，同比增长101.33%，研发强度为14.50%，较2020年提高3.74个百分点。公司不断加强研发投入，增强公司长期竞争力。

◆深耕半导体湿法设备，全面进入收获季。1) 晶圆厂积极扩产，半导体设备处于景气周期。2021年全球半导体设备市场规模为1026亿美元，同比增长44%，预计2022年增长11%，约1140亿美元。下游晶圆厂的资本开支直接决定了半导体设备的销售额，我们按半导体资本开支中设备投资占70%~80%比例估算，2022年全球半导体行业设备端投资规模约在1332.8~1523.2亿美元之间。2) 清洗设备是半导体制程核心设备，集成电路制造设备主要资本开支中，清洗设备占比为6%。3) 全球市场高度集中。根据Gartner数据，2020年全球半导体清洗设备市场规模为25.39亿美元，预计到2024年，全球半导体清洗设备市场规模将增至31.93亿美元。2020年全球半导体清洗设备主要被日本DNS（迪恩士）、TEL、Lam和SEMES（韩国细美事）等企业主导，合计占比约97.70%，产业集中度较高。4) 公司湿法设备量产，进入高速成长期。2021年公司湿法设备营业收入为7.01亿元，同比增长221.56%，毛利率为32.48%较2020年提高2.63个百分点；新增订单11.20亿元，同比增长111.32%，2022年公司的新增湿法设备的新增订单目标为超过20亿元，新增订单中预估单片设备会占到60%。

◆泛半导体产业发展驱动高纯工艺业务增长。1) 半导体行业是高纯工

分析师：

分析师 黄文忠

huangwenzhong@gwgsc.com

执业证书编号：S0200514120002

联系电话：010-68080680

研究助理 张维娜

zhangweina@gwgsc.com

执业证书编号：S0200121050007

联系电话：010-68099389

公司地址：北京市丰台区凤凰嘴街2号院1号楼中国长城资产大厦12层



相关报告：

1. 公司研究：至纯科技（603690）
——高纯工艺系统供应商，受益
半导体行业发展_2018.02.27
2. 中报点评：至纯科技（603690）
——技术不断突破，订单高增长
_2021.08.31
3. 年报点评：至纯科技（603690）
——受益行业高景气+国产替代
大趋势，业绩表现亮眼
_2022.05.02

艺业务的主要下游收入来源。公司高纯工艺业务近五年分下游行业营收来看，泛半导体领域占据较大份额，增速较快，2021 年达到 8.71 亿元，同比增长 28.85%，近三年复合增长率为 35.99%；其次为医药行业，2021 年营收 2.07 亿元，同比增长 10.70%，近三年复合增长率为 12.01%。我们预计未来带动公司高纯业务板块增长的主要驱动力来自泛半导体领域，来自医药领域的业务保持平稳增长趋势。2）半导体领域高纯工艺系统全球市场规模 2022 年有望突破千亿元。我们测算，2022 年应用于半导体领域的高纯工艺系统市场规模约为 640~1024 亿元。3）支持设备业务国产替代顺利，有望成为行业“领头羊”。2021 年公司气体及化学品支持设备业务国产替代进展顺利，订单量保持增长，已经成为国内该类设备的领先者，每年交付的各类设备超过 5000 台套。

投资建议：

我们预计公司 2022-2024 年的净利润分别为 3.99/5.08/6.07 亿元，EPS 分别为 1.25/1.59/1.91 元/股，当前股价对应 P/E 分别为 25/20/16 倍。考虑公司所处的泛半导体行业处于高景气周期，叠加国内制程设备处于国产替代的黄金窗口期，公司设备研发不断取得技术突破，订单高增长，我们将维持“买入”评级。

风险提示：

行业发展风险；对部分关键零部件供应商依赖的风险；市场竞争风险。

主要财务数据及预测：

	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	2,084.10	3,086.10	4,023.31	4,990.96
增长率(%)	49.18	48.08	30.37	24.05
净利润(百万元)	281.76	398.94	507.54	607.49
增长率(%)	8.12	41.59	27.22	19.69
EPS(元/股)	0.88	1.25	1.59	1.91
市盈率(P/E)	35.59	25.06	19.70	16.40
市净率(P/B)	2.45	2.27	2.09	1.90

资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所



目 录

1 以高纯工艺系统与半导体湿法设备为核心，布局泛半导体设备领域.....	6
1.1 深耕泛半导体清洁设备，多项业务板块不断取得突破.....	6
1.2 受益泛半导体高景气，公司营收高增长，毛利率稳中有升.....	8
1.3 合同负债与存货持续增长，在手订单规模不断扩大.....	10
1.4 研发高强度投入，拟定增可转债助力泛半导体业务.....	10
2 深耕半导体湿法设备，全面进入收获季.....	12
2.1 晶圆厂积极扩产，半导体设备处于景气周期.....	12
2.2 清洗设备是半导体核心设备，国产化替代助力公司清洗设备业务快速发展.....	15
2.3 湿法设备规模、技术、订单全面进入收获季.....	18
3 泛半导体产业发展驱动高纯工艺业务增长.....	19
3.1 半导体行业是公司高纯工艺业务的主要驱动力.....	19
3.2 高纯工艺业务竞争壁垒高，公司为本土第一梯队厂商.....	21
3.3 支持设备业务国产替代顺利，有望成为行业“领头羊”.....	22
4 风险提示.....	23
5 盈利预测.....	24



图目录

图 1 : 公司发展历程.....	6
图 2 : 至纯科技 2017-2022Q1 营业收入及增速.....	9
图 3 : 2017-2022Q1 扣非归母净利润及增速.....	9
图 4 : 2017-2021 年至纯科技营收结构 (亿元)	9
图 5 : 2017-2021 年至纯科技分业务板块毛利率.....	9
图 6 : 2017-2021 年至纯科技合同负债金额.....	10
图 7 : 2017-2021 年至纯科技存货金额.....	10
图 8 : 2017-2021 年至纯科技研发支出.....	11
图 9 : 行业内主要可比公司研发强度对比.....	11
图 10 : 半导体产业链.....	12
图 11 : 全球半导体设备销售额及增速.....	12
图 12 : 中国大陆半导体设备销售额及增速.....	12
图 13 : 全球半导体行业资本开支及半导体设备销售额增速.....	13
图 14 : 半导体设备分类.....	15
图 15 : 清洗设备原理示意图.....	17
图 16 : 全球半导体清洗设备市场规模及预测.....	18
图 17 : 2020 年全球半导体清洗设备竞争格局.....	18
图 18 : 可比公司半导体湿法设备营收 (亿元)	19
图 19 : 可比公司半导体湿法设备毛利率.....	19
图 20 : 高纯工艺在半导体领域中的应用.....	20
图 21 : 2017-2021 年至纯科技高纯工艺系统分行业营收 (亿元)	20
图 22 : 医药制造业固定资产投资完成额.....	21
图 23 : 高纯工艺系统行业竞争格局.....	22
图 24 : 可比公司高纯工艺业务营收 (亿元)	22
图 25 : 可比公司高纯工艺业务毛利率.....	22



表目录

表 1：至纯科技主要产品与业务.....	7
表 2：可转债募集资金用途.....	11
表 3：截至 2022 年 1 月晶圆厂融资扩产情况不完全统计.....	13
表 4：集成电路主要设备投资比例.....	15
表 5：清洗技术分类.....	16
表 6：槽式设备与单片设备对比.....	17
表 7：可比公司半导体湿法设备主要产品对比.....	18
表 8：盈利预测（单位：百万元）.....	24

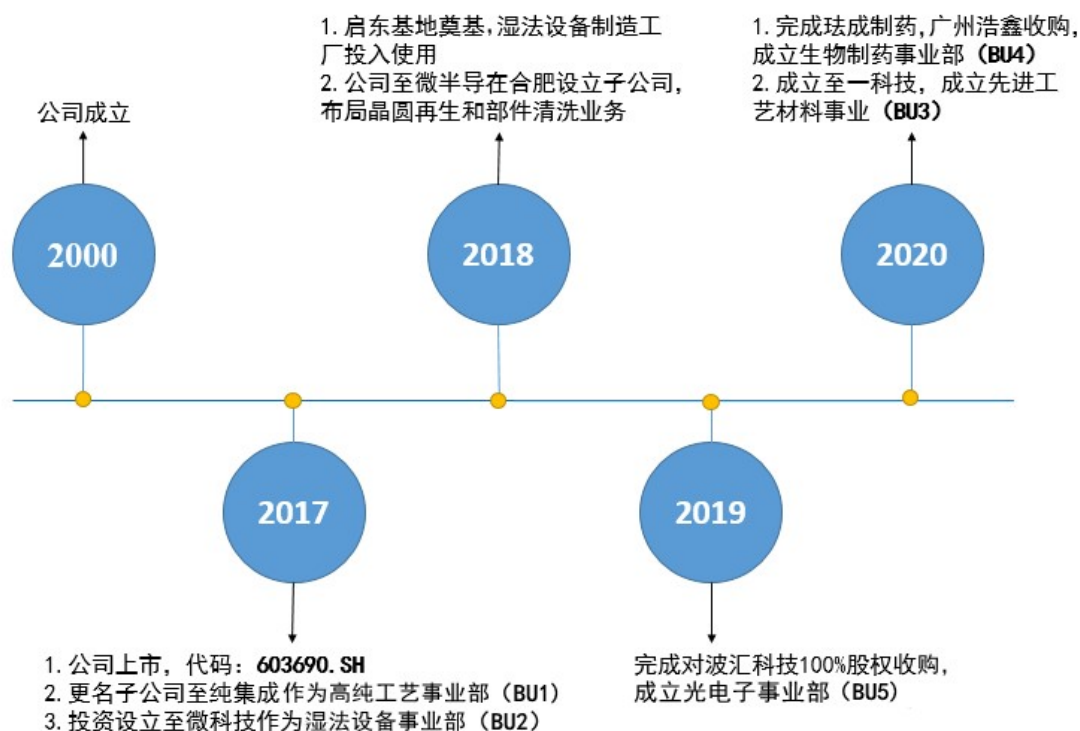
1 以高纯工艺系统与半导体湿法设备为核心，布局泛半导体设备领域

1.1 深耕泛半导体清洁设备，多项业务板块不断取得突破

国内领先的半导体工艺装备和材料供应商。至纯科技成立于2000年，2017年1月在上交所主板上市，以“关注核心工艺，服务关键制程需求”为战略，立志成为国内领先的半导体工艺装备和材料供应商，并代表本土品牌参与国际竞争。公司的主营业务包括高纯工艺系统、半导体湿法清洗设备、光传感应用及相关光学元器件的研发、生产和销售，广泛应用于半导体、微电子、生物医药、光伏、光纤、TFT-LCD、LED等领域。

组织架构清晰，业务板块分工明确。公司组织架构主要由5个事业部组成，2017年上市元年，子公司更名设立了至纯集成作为高纯工艺业务经营和发展主体（BU1）；公司投资设立至微科技作为湿法设备事业部研发生产销售主体（BU2）；收购波汇科技作为光电子业务经营和发展主体（BU5）；2019-2020年公司并购了珪成制药与广州浩鑫，成为公司生物制药业务板块的经营和发展主体（BU4）；2020年投资成立至一科技作为先进工艺材料业务经营和发展主体（BU3）。目前，各业务板块及事业部已完成各自子公司的创建及组织架构的优化，形成了集团职能平台和基于客户、产品和区域三个维度的事业部制（BU1-BU5）组织架构。

图 1：公司发展历程




资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

多项业务技术不断突破、进展顺利。1) 公司在半导体制程设备领域主要生产前道工艺设备

中的湿法设备，包含槽式湿法设备及单片式湿法设备，所部署的技术路线目前可覆盖国内产线成熟工艺及先进工艺所涉及的全部湿法工艺。2) 公司在高纯气化设备领域中已经成为国内该类设备的领先者，其中气体及化学品支持设备业务国产替代进展顺利，已成功完成了多项高纯工艺系统核心设备及相关控制软件的研发制造，每年交付的各类设备超过 5000 台套。3) 公司高纯工艺系统集成业务板块保持持续增长，通过使用自制设备与软件替代外购，工艺水平已能够实现 ppb（十亿分之一）级的不纯物控制。4) 公司在合肥布局晶圆再生及部件清洗项目，目前已通线试产，是国内首条投产的 12 英寸晶圆再生产线，部件清洗项目为国内首条设立完整的阳极产线。该项目以 14 纳米晶圆厂需求为设计基础，年产 168 万片再生晶圆和 120 万件半导体再生零部件。

表 1：至纯科技主要产品与业务

设备类型	图例	型号	工艺应用
湿法设备	槽式湿法设备	 ULTRON B2XX/B3XX	<ul style="list-style-type: none"> ●去胶及去胶后清洗、炉管及长膜前清洗、氧化层/氮化硅蚀刻、铜/钛金属蚀刻 ●工艺制程：200mm/300mm ●先进工艺：28nm~14nm ●特色工艺：65nm~0.8um
	单片式湿法设备	 ULTRON S2XX/S3XX	<ul style="list-style-type: none"> ●去胶及去胶后清洗、炉管及长膜前清洗、氧化层/氮化硅蚀刻、铜/钛金属蚀刻、聚合物去除、擦片清洗、化学机械研磨后清洗 ●工艺制程：200mm/300mm ●先进工艺：28nm~14nm
高纯 气 化 设 备	特气供应设备— 气瓶柜（GC）	 /	腐蚀性，毒性，可燃性，自燃性气体的气体放置与管理
	特气供应设备— 大宗气体供应系 统（BSGS）	 /	大流量供应和大供应量气源
	特气供应设备— 分流柜/盘 （VMP/VMB）	 /	一路或多路气源供应多路用气设备气源分流

特气供应设备— 特殊（低沸点） 气体供应柜		/	TMA：应用于晶圆背钝化工艺 POCl ₃ ：应用于扩散沉积 DEZn：应用于 MOCVD 生长 TEOS：应用于 LPCVD 技术，以实现二氧化硅在 SiC 晶片表面的淀积 DCS/ TCS：应用于 CVD
化学品集中供液 设备 CDM		/	腐蚀性，毒性，可燃性等危险液态化学品的放置与管理
高纯化学品调配 柜		/	高精度化学品调配+供应系统
系统集成方案	高纯气体输送与 解决方案	/	/
	高纯化学品输送 与解决方案	/	/
	GMS 侦测控制管 理系统	/	/
	工艺介质回收及 处理系统	/	/

资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所

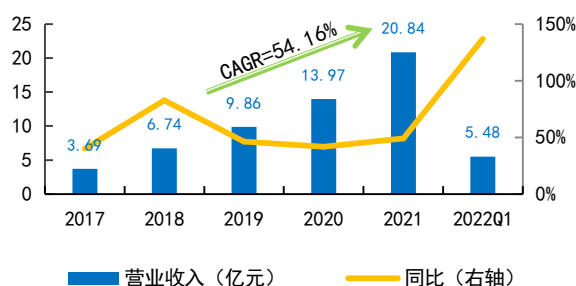
1.2 受益泛半导体高景气，公司营收高增长，毛利率稳中有升

近五年营收和扣非归母净利润快速增长。2017 至 2021 年，公司营业收入分别为 3.69/6.74 /9.86/13.97/20.84 亿元，营收增速保持在 40% 以上，年复合增长率为 54.16%；2022Q1 公司实现

营业收入 5.48 亿元，同比增长 136.98%。

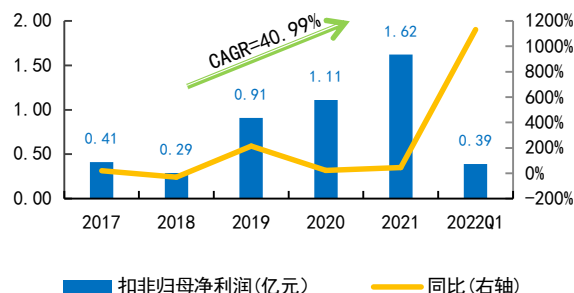
同期，公司扣非归母净利润保持持续增长态势，2017 至 2021 年分别为 0.41/0.29/0.91/1.11/1.62 亿元，年复合增长率为 40.99%；2022Q1 实现扣非归母净利 0.39 亿元，同比增长 1130.87%。

图 2：至纯科技 2017-2022Q1 营业收入及增速



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

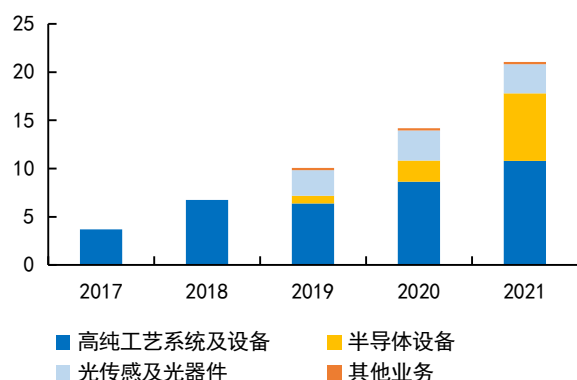
图 3：2017-2022Q1 扣非归母净利润及增速



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

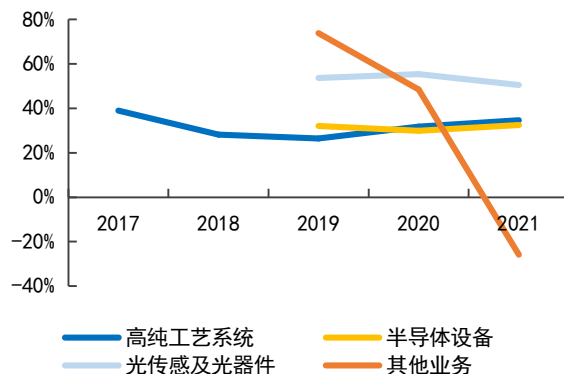
泛半导体板块高速发展，毛利率稳中有升。分业务板块来看，公司高纯工艺系统及设备业务保持平稳增长态势，2021 年实现营收 10.78 亿元，同比增长 24.91%，毛利率为 34.71%，较 2020 年提高 2.95 个百分点；半导体设备板块高速发展，2019-2021 年营收分别为 0.82/2.18/7.01 亿元，继 2020 年同比增长 165.85%后，2021 年再创新高，同比增长 221.56%，毛利率为 32.48%，较 2020 年提高 2.63 个百分点；光传感及光电子业务较为稳定，2019-2021 年营收分别为 2.65/3.15/3.03 亿元，毛利率较高，近 3 年保持在 50%以上。

图 4：2017-2021 年至纯科技营收结构（亿元）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 5：2017-2021 年至纯科技分业务板块毛利率

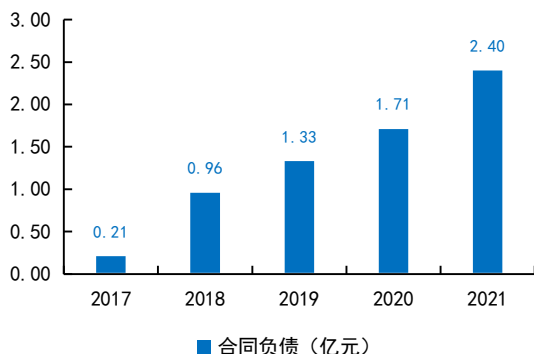


资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

1.3 合同负债与存货持续增长，在手订单规模不断扩大

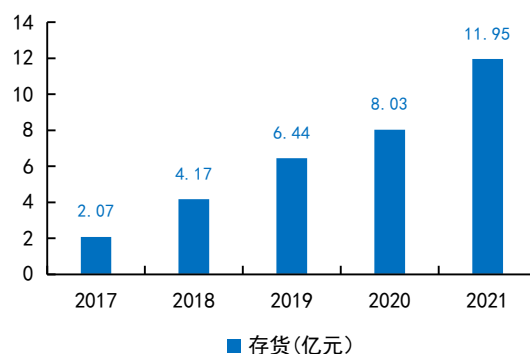
合同负债与存货持续增长。2021 年至纯科技合同负债与存货分别为 2.40 亿元和 11.95 亿元，创历史新高，合同负债与存货增长表明公司在手订单规模不断扩大。

图 6：2017-2021 年至纯科技合同负债金额



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 7：2017-2021 年至纯科技存货金额



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

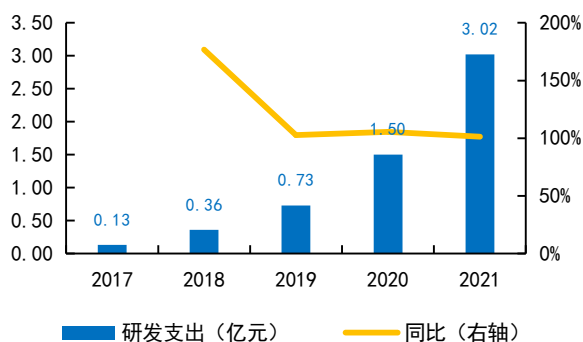
2021 年新增订单同比增长 64.80%，2022 年有望保持高增长。公司在 2017 年上市后第一个五年里，实现了销售订单从 3 亿元到 32 亿元的高速增长。2021 年公司新增订单总额为 32.30 亿元，同比增长 64.80%，其中半导体设备新增订单 11.20 亿元，同比增长 111.32%。2022 年公司的新增订单目标为超过 40 亿元。

1.4 研发高强度投入，拟定增可转债助力泛半导体业务

研发高强度投入，增强公司长期竞争力。公司所在的泛半导体领域具有高技术壁垒，研发周期长，难度大的特点，持续大规模研发投入是构建核心竞争力的基础，也是驱动长期发展的根本。2021 年公司研发支出 3.02 亿元，同比增长 101.33%。

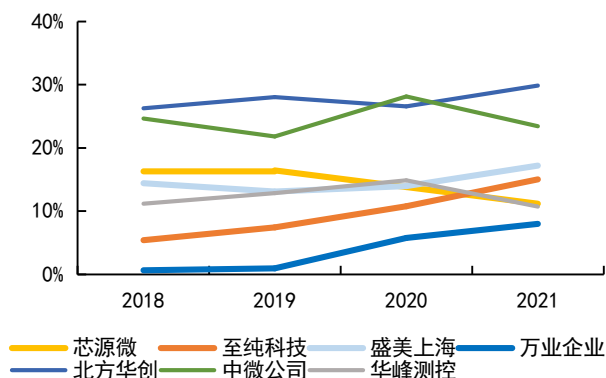
2021 年公司研发强度（研发支出占营业收入比重）为 14.50%，较 2020 年提高 3.74 个百分点，对比行业内主要可比公司研发强度来看，至纯科技研发强度 2018 年处在行业较低水平，近四年持续提升，目前已达到行业中等水平，可以看出公司不断加强研发投入，增强公司长期竞争力。

图 8：2017-2021 年至纯科技研发支出



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 9：行业内主要可比公司研发强度对比



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

公司拟发行可转债，助力公司在半导体设备赛道竞争力。公司拟公开发行可转债，募集资金不超过（含）人民币 11 亿元，其中：1）拟使用募资金额 3.50 亿元建设单片湿法工艺模块、核心零部件研发项目。基于公司已实现半导体 28nm 节点的全部技术储备，该项目将针对 14nm 及以下工艺节点的高阶单片湿法工艺模块、单片式腔体及耐腐蚀性、高精密度的核心零部件进行研发；有助于满足 14nm 及以下高阶工艺节点的需求，提升在高宽深比条件下的湿法工艺模块研发能力。2）拟使用 2.50 亿元建设至纯北方半导体研发生产中心项目，选址为北京亦庄，北京经济技术开发区（亦庄）是当前国内集成电路产业聚集度最高、技术水平最先进的区域之一，近年来陆续吸引一批半导体装备企业聚集，成为全国重要的集成电路装备产业集聚区，项目落地有助于公司未来发展。3）拟使用 1.70 亿元建设半导体设备模组及部件制造项目。基于目前国内半导体关键零部件依赖进口的大背景，该项目拟在海宁实施半导体模组及部件制造，项目的顺利实施利于推动我国关键半导体零部件进口替代，利于进一步丰富及优化公司的业务结构、增强公司的综合竞争力。

表 2：可转债募集资金用途

项目名称	项目投资金额（亿元）	拟使用募集资金金额（亿元）
单片湿法工艺模块、核心零部件研发项目	5.62	3.50
至纯北方半导体研发生产中心项目	3.31	2.50
半导体设备模组及零部件制造项目	2.19	1.70
补充流动资金或偿还银行贷款	3.30	3.30
合计	14.43	11.00

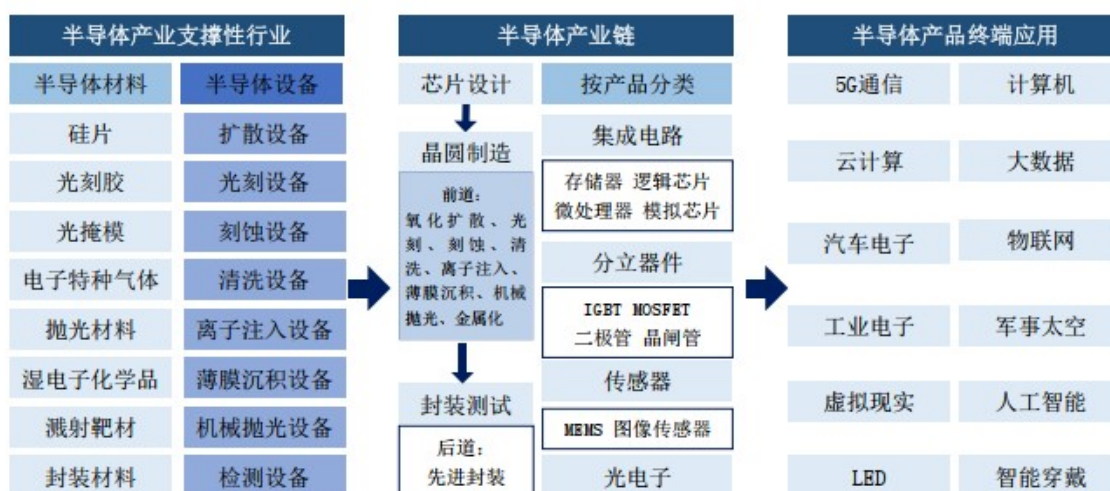
资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

2 深耕半导体湿法设备，全面进入收获季

2.1 晶圆厂积极扩产，半导体设备处于景气周期

设备是奠定产业发展的基石。从产业链的角度看，半导体产业链上游为材料、设备等支撑性行业；中游为芯片设计、晶圆制造和封测行业；下游为半导体产品终端应用等细分领域。以集成电路为代表的半导体产品应用领域广泛，下游应用行业的需求增长是半导体产业快速发展的核心驱动力，半导体设备作为产业链的支撑环节，是半导体产业发展的基础。

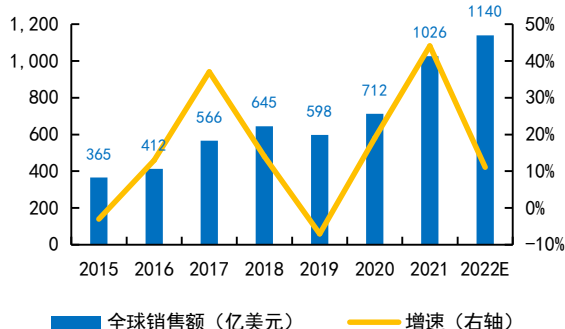
图 10：半导体产业链



资料来源：盛美上海招股说明书，长城国瑞证券研究所

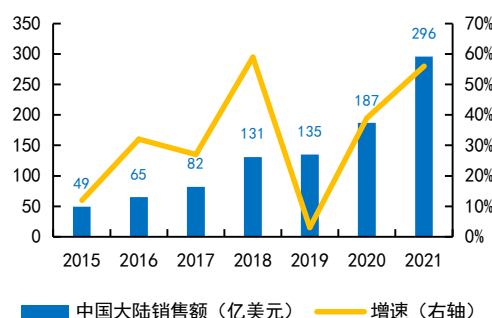
半导体设备处于景气周期，中国大陆半导体设备行业发展迅速。根据 SEMI 数据，近年来全球半导体设备规模持续增长，2021 年全球半导体设备市场规模为 1026 亿美元，同比增长 44%，预计 2022 年市场规模将有 11% 左右的增速，约 1140 亿美元。2021 年中国大陆半导体设备销售额为 296 亿美元，同比增长 56%，占全球半导体设备销售额的 28.85%。

图 11：全球半导体设备销售额及增速



资料来源：Wind, SEMI, 长城国瑞证券研究所
说明：2021、2022E 数据来自 SEMI，其余来自 Wind

图 12：中国大陆半导体设备销售额及增速

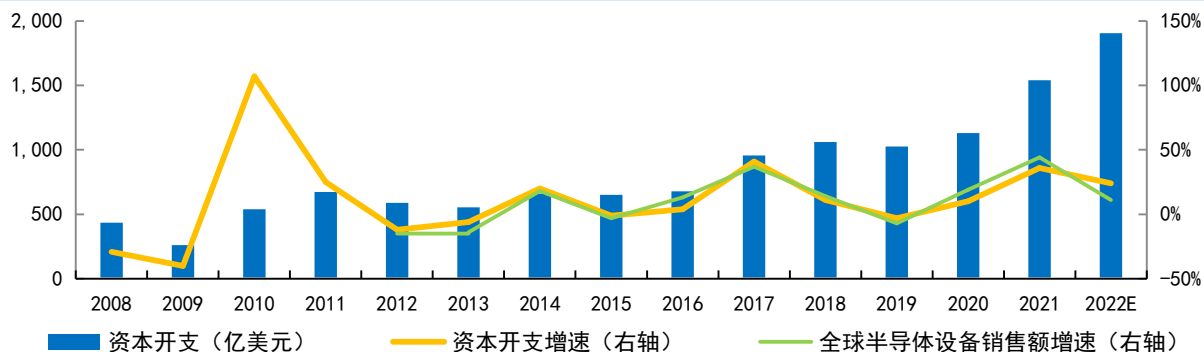


资料来源：Wind, SEMI, 长城国瑞证券研究所

下游晶圆厂的资本开支直接决定了半导体设备的销售额。对比全球半导体资本开支增速与设备销售额增速来看，二者变动趋势一致，晶圆厂的资本开支规模决定了设备端的景气度。

半导体行业资本开支持续攀升，本地晶圆厂积极扩产带来设备端需求提升。2022 年以来，芯片市场依旧紧缺，半导体行业资本开支持续攀高以满足扩产需要。全球晶圆代工龙头台积电在 2021 全年资本开支 300 亿美元，并在 2022 年指引中上修资本开支至 400-440 亿美元，同时台积电表示 2022 年代工行业将增长 20%。国内晶圆代工龙头中芯国际 2021 年资本开支 45 亿美元，并在 2022 年指引中表示资本开支将增至 50 亿美元。IC Insights 预测，2021 年全球半导体行业资本开支规模约为 1539 亿美元，预计今年将超过 1904 亿美元，同比增长 24%。我们按半导体资本开支中设备投资占 70%~80%比例估算，2022 年全球半导体行业设备端投资规模约在 1332.8~1523.2 亿美元之间。

图 13：全球半导体行业资本开及半导体设备销售额增速



资料来源：IC Insights, SEMI, 长城国瑞证券研究所

根据主要晶圆厂目前的融资扩产计划不完全统计，中国大陆预计扩增 12 吋 149.9 万片/月，扩增 8 吋 33.5 万片/月。其中，将于 2022 年内投产的 12 吋合计约为 78 万片/月，8 吋合计约为 30.5 万片/月；预计 2022 年之后投产的 12 吋合计 71.9 万片/月，8 吋合计 3 万片/月。随着扩产产能释放，行业缺芯的内生因素将得到缓解，此外，大部分晶圆厂产能释放时间居于 2022-2023 年之间。根据晶圆厂扩产一般需要 1-2 年，设备采购于扩产前期开始，我们预计半导体设备行业受益下游晶圆厂大规模融资扩产的红利主要集中在 2021-2022 年。

表 3：截至 2022 年 1 月晶圆厂融资扩产情况不完全统计

公司	扩产地	投资金额	12 吋	8 吋	预估产能释放时间	扩产进程
			新增产能 (万片/月)	新增产能 (万片/月)		
中国大陆	士兰微	杭州			2021-2021	2020 年一期结束
		厦门	2		2021-2022	2021 年一期结束
	中芯国际	上海	1	13-15	2021-2022	
		北京			2021-2022	
		深圳			2022-2023	



	中芯绍兴	绍兴	61.3 亿元		3	2021-2022	
	中芯临港	上海	50 亿美元	10			2022 年初破土动工
	中芯宁波	宁波			3	2022-2023	
	中芯深圳	深圳		4		2022H2 投产	
	中芯京城	北京		10		2022 年底投产	
	晶合集成	合肥 N2		4		2022-2023	
		合肥 N3		4			2023 年之后
		合肥 N3		4			2023 年之后
	海辰半导体	无锡	14 亿美元		5	2021	
		无锡			6.5	2022	
	华润微	重庆		3		2022 年底	
	闻泰科技	上海	120 亿元	3.4		2022-2023	
	粤芯半导体			12		2021-2025	
	长江存储	武汉		10		2022	
				20		2021-2025	
	紫光国微	成都		30		2022 下半年	
	华虹集团	无锡	52 亿元	2		2021-2022	
	合肥长鑫	合肥		6		2022	
				18		2023-2025	
	台积电	南京	28.87 亿美元	4		2023	
				2.5			
	联电	苏州			1	2022Q3	
中国台湾	台积电	高雄新厂				2024	2023
		中科、台中	8000-1 万亿新台币			2025	
	联电	南科扩产	1000 亿新台币	2.75		2023Q2	2022
		铜锣新厂		1		2023	2021Q2
	世界先进		8.61 亿美元				
美国	台积电	美国亚利桑那州 Fab21 新建	120 亿美元			2024	
		美国得州	170 亿美元			2024	
		美国俄亥俄州	200 亿美元			2025	
	格芯	美国纽约	10 亿美元	1.25			
日本	台积电	日本熊本	70 亿美元	4.5		2024	
韩国	三星	韩国平泽				2022	
欧洲	英特尔	德国马格德堡	数十亿欧元				
		德国					
		德国					
新加坡	联电	新加坡		3		2024	
		新加坡扩建		3.75		2023	



国内外扩产合计（万片/月）	12 吋	166.15	8 吋	33.5
中国大陆扩产合计（万片/月）		149.9		33.5
预计中国大陆 2022 年内投产合计（万片/月）		78		30.5
预计中国大陆 2022 年之后投产合计（万片/月）		71.9		3

资料来源：ChipInsights，各公司公告，长城国瑞证券研究所

2.2 清洗设备是半导体核心设备，国产化替代助力公司清洗设备业务快速发展

清洗设备是半导体制程核心设备。应用于集成电路领域的设备通常可分为晶圆制造设备和封装测试设备两大类。其中，在晶圆制造中，可分为 7 大工艺，分别为氧化/扩散、光刻、刻蚀、离子注入、薄膜沉积、清洗和金属化，所对应的专用设备主要包括氧化/扩散设备、光刻设备、刻蚀设备、清洗设备、离子注入设备、薄膜沉积设备、机械抛光设备等。集成电路主要资本开支中用于芯片制造设备的设备投资占比约 78%-80%，其中，清洗设备占比为 6%。现阶段，芯片技术节点不断提升，从 55nm、40nm、28nm 至 14nm、7nm 及以下，对晶圆表面污染物的控制要求越来越高，光刻、刻蚀、沉积等重复性工序前后都需要一步清洗工序，清洗步骤数量约占有芯片制造工序步骤的 30%以上，是所有芯片制造工艺步骤中占比最大的工序。

图 14：半导体设备分类

半导体设备分类						
氧化/扩散	光刻	刻蚀	清洗设备	离子注入	薄膜生长	抛光
扩散炉	涂胶显影设备	介质刻蚀设备	单片清洗设备	离子注入设备	金属沉淀设备	机械抛光设备
氧化炉	光刻设备	金属刻蚀设备	槽式清洗设备		介质层沉积设备	
退火炉	对准检测设备	边缘刻蚀设备	组合式清洗设备		原子层沉积设备	
单片氧化设备					电镀设备	

资料来源：盛美上海招股说明书，长城国瑞证券研究所

表 4：集成电路主要设备投资比例

细分环节	资本开支占比
硅片制造 1%-3%	长晶/切磨抛设备 2%
芯片制造 78%-80%	薄膜沉积设备 20%
	光刻设备 20%
	刻蚀/去胶设备 20%
	退火/扩散/离子注入设备 5%
	工艺控制设备 11%
	清洗 6%
	其他加工设备 10%
封装测试 18%-20%	封装设备 40%-45%
	CP/FT 测试设备 55%-60%

资料来源：Gartner，屹唐股份招股说明书，盛美上海招股说明书，长城国瑞证券研究所

湿法清洗占清洗工艺的 90%。目前，随着芯片制程工艺技术节点的不断提高，对每一步骤晶圆表面的污染物和残留物的要求日益提升。半导体清洗工艺包括干法清洗和湿法清洗，其中，湿法清洗为主要清洗方式，占比约 90%，其采用特定的化学药液和去离子水，对晶圆表面进行无损伤清洗，主要包括二流体清洗、超声清洗等。干法清洗指不使用化学试剂的清洗技术，主要包含等离子清洗，气相清洗等。

表 5：清洗技术分类

	清洗方法	清洗介质	工艺简介	应用特点
湿法清洗	溶液浸泡法	化学药液	主要用于槽式清洗设备	应用广泛；产能高；成本低
	机械刷洗法	去离子水	主要配置包括专用刷洗器，配合去离子水刷洗	成本低，工艺简单，对微米级的大颗粒去除效果好；清洗介质一般为水，易造成损伤；一般用于大颗粒的去除和背面颗粒的去除
	二流体清洗	SC-1 溶液,去离子水等	精细化的水气二流体雾化喷嘴，使用高纯氮气为动力，辅助液体微雾化成极微细的液体粒子被喷射至晶圆表面，从而达到去除颗粒的效果	效率高；对精细晶圆图形结构有损伤的风险；对小尺寸颗粒去除能力不足
	超声波清洗	化学溶剂加超声辅助	在 20-40kHz 超声波下清洗内部产生空腔泡，泡消失时将表面杂质去除	能清除晶圆表面附着的大块污染和颗粒；易造成晶圆图形结构损伤
	兆声波清洗	化学溶剂加兆声波辅助	与超声波清洗类似，但用 1-3MHz 工艺频率的兆声波	对小颗粒去除效果优越，在高深宽比结构清洗中优势明显精确控制空穴气泡；造价高
	批式旋转喷淋法	高压喷淋去离子水或清洗液	清洗腔室配置转盘，在旋转过程中通过液体喷嘴不断向圆片表面喷淋液体去除圆片表面杂质	化学药液的使用量更低；机台占地面积小；化学药液之间存在交叉污染风险，若单一晶圆产生碎片，整个清洗腔室内所有晶圆均有报废风险
干法清洗	等离子清洗	氧气等离子体	在强电场作用下，使氧气产生等离子体，迅速使光刻胶气化成为可挥发性气体状态物质并被抽走	工艺简单、操作方便、环境友好、表面干净无划伤；较难控制、造价较高
	气相清洗	化学试剂的气相等效物	利用液体工艺中对应物质的汽相等效物与圆片表面的沾污物质相互作用	化学品消耗少，清洗效率高；但不能有效去除金属污染物；较难控制、造价较高
	束流清洗	高能束流状物质	利用高能量的呈束流状的物质流与圆片表面的沾污杂质发生相互作用而达到清除圆片表面杂质	技术较新，清洗液消耗少、避免二次污染；较难控制、造价较高

资料来源：盛美上海招股说明书，长城国瑞证券研究所

单片式清洗将成为未来主流的清洗方式。清洗设备按照清洗晶圆数量不同也可分为槽式清洗和单片式清洗。槽式清洗是将多片晶圆同时放入清洗槽中，集中清洗，优点在于清洗效率高，成本低，缺点是浓度较难控制，可能产生交叉污染；单片式清洗是将每一片晶圆送至各个腔体进行单独喷淋式清洗，这样容易控制清洗质量，也可提高单片晶圆不同位置的清洗均匀度，但

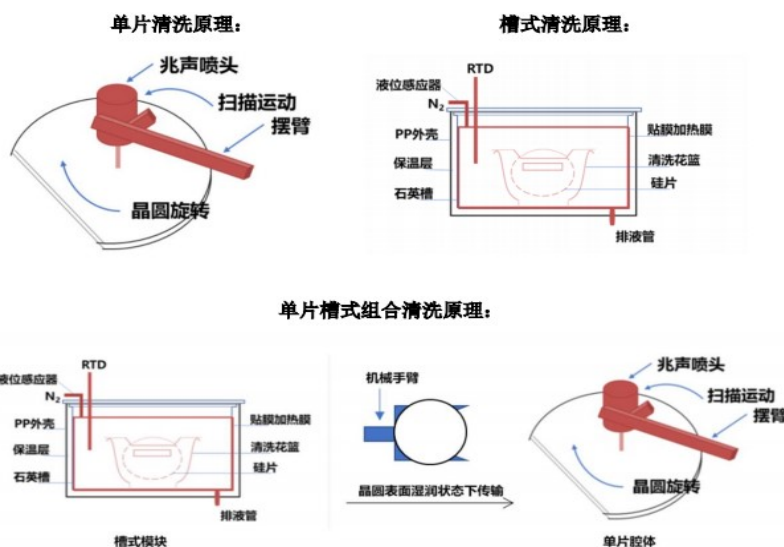
清洗效率较低，价格较高。近几年来，随着 IC 关键尺寸的不断缩小，单片式设备可以较好的满足对清洗良率的要求，将成为主要的清洗设备。

表 6：槽式设备与单片设备对比

	槽式设备	单片设备
技术原理	将一个晶圆盒中的 25 片晶圆同时浸泡在装有药液的槽中进行清洗，再通过高纯水多次浸泡达到清洗目的	对于 25 片的晶圆盒，单片清洗每次取 1 片放入一个腔室有针对性的进行清洗，可调节化学药液的温度、浓度、流量、种类进行有针对性的清洗
产出率	高，600-800 片/时	产出率和技术节点有关，8 腔室设备用作普通的短工艺，效率为 300 片/时；长工艺，比较难清理的颗粒 200-250 片/时；12 腔室 400 片/时
良率	较低、容易交叉感染	45nm 以上良率 95%以上，28nm 以下 90%以上
反应制程范围	45nm 以上制程的 6 吋、8 吋；可作为单片生产之前的预清洗	45nm 及以下
价格	一般 2-3 个药液的浸泡槽，价格在 100 万美元左右；8-12 吋，150-250 万美元之间	8 腔普通工艺 300 万美金，12 腔 400 万美金，取决于数量和药液的种类

资料来源：立鼎产业研究网，长城国瑞证券研究所

图 15：清洗设备原理示意图



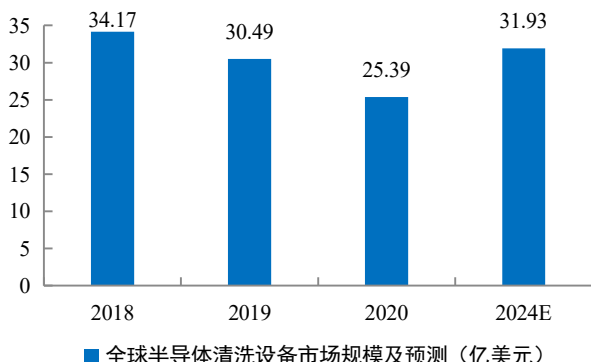
资料来源：盛美上海招股说明书，长城国瑞证券研究所

全球市场高度集中，国内厂商流片顺利，已步入 1~N 的放量阶段。根据 Gartner 数据，2020 年全球半导体清洗设备市场规模为 25.39 亿美元，预计到 2024 年，全球半导体清洗设备市场规模将增至 31.93 亿美元。2020 年全球半导体清洗设备主要被日本 DNS（迪恩士）、TEL、Lam 和 SEMES（韩国细美事）等企业主导，合计占比约 97.70%，产业集中度较高。

中国大陆主要的半导体清洗设备公司有至纯科技，盛美上海、北方华创、芯源微等，其中，至纯科技可生产 8-12 英寸高阶单晶圆湿法清洗设备和槽式湿法清洗设备；盛美主要产品为单片

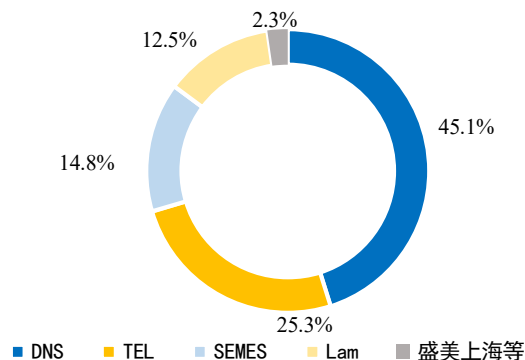
清洗设备；北方华创主要产品为单片及槽式清洗设备；芯源微主要涉及单片式刷洗领域。受益于中国大陆半导体行业的崛起，半导体清洗设备不断进入晶圆厂产线，国产替代率约 20%。

图 16：全球半导体清洗设备市场规模及预测



资料来源：Gartner，长城国瑞证券研究所

图 17：2020 年全球半导体清洗设备竞争格局



资料来源：Gartner，长城国瑞证券研究所

2.3 湿法设备规模、技术、订单全面进入收获季

单片式清洗设备同品类效率最高。公司提供湿法设备，包含湿法槽式清洗设备及湿法单片式清洗设备，主要应用于集成电路、微机电系统、平板显示等领域。公司湿法工艺设备所部署的技术路线：槽式设备（槽数量按需配置）及单片设备（8~12 反应腔）均可提供 8~12 寸晶圆制造的湿法工艺设备。该类设备可以应用在先进工艺上，主要为存储（DRAM，3D Flash）、先进逻辑产品以及一些特殊工艺，例如薄片工艺、化合物半导体、金属剥离制程等。公司的单片式清洗设备与业内友商相比，8 腔体和 12 腔体清洗效率较高，最高产能分别为 295WPH、590WPH。

表 7：可比公司半导体湿法设备主要产品对比

公司名称	主要清洗设备	产品性能
至纯科技 (603690.SH)	单片式清洗 ULTRON S2XX	8 寸晶圆：8 腔体、最高产能 295WPH
	单片式清洗 ULTRON S3XX	12 寸晶圆：12 腔体、最高产能 590WPH
	槽式清洗 B300/B200	8 寸晶圆、12 寸晶圆
盛美股份 (A20142.SH)	Ultra CII、UltraVI、UltraV	8 腔体、12 腔体、18 腔体，最高产能 225WPH、375WPH、800WPH
	Ultra C SAPS 兆声波清洗设备	8 腔体、最高产能 225WPH
北方华创 (002371.SZ)	SC3000A 单片式	应用于 0.5μm-28nm 集成电路、先进封装、微机电系统
	SC3000A 堆叠式单片式	应用于 90-28nm 集成电路
芯源微 (688037.SH)	KS-S300-SR 单片清洗机	搭载兆声波系统，在不伤害晶圆的前提下可除去深层污染物
	KS-CF300/200-8SR 全自动清洗机	在同一台设备中实现对晶圆的正反面清洗

资料来源：各公司公告，长城国瑞证券研究所

湿法设备规模化量产，毛利率不断提升。公司半导体湿法设备业务起步较晚，2017 年成立

湿法设备（BU2，至微科技）的团队，重在大幅提高成熟机型的市占率，持续投入新机型研发，经历产能爬坡，毛利爬坡，已进入规模化生产阶段，行业竞争力逐渐增强。公司半导体湿法设备 2021 年实现营业收入 7.01 亿元，同比增长 221.56%，已成为国内湿法设备的龙头之一。毛利率由 2018 年的 24.74% 提升至 2021 年 32.48%。

图 18：可比公司半导体湿法设备营收（亿元）

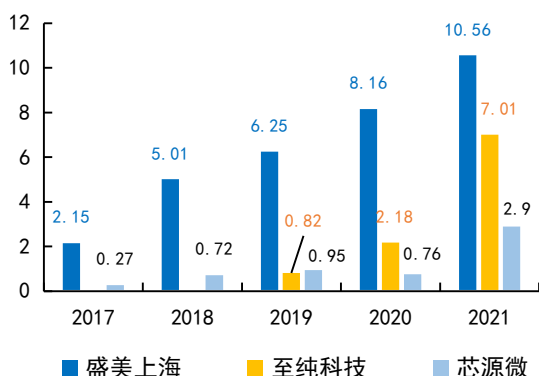
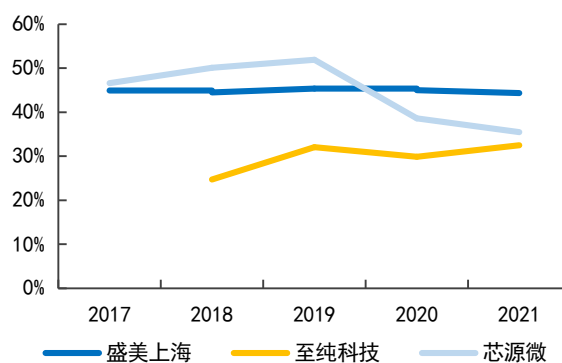


图 19：可比公司半导体湿法设备毛利率



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

订单规模高速增长，制程不断突破。公司于 2015 年开始布局湿法设备的研发，于 2018 年开始拿到 1 亿级别的订单，2019 年 2 亿多，2020 年订单超过 5 亿，2021 年 11.2 亿元（同比 +111.32%），2022 年公司湿法设备的新增订单目标超过 20 亿元，新增订单中预估单片设备会占到 60%。订单的高速增长体现了公司在围绕能力圈和用户群进行战略选择的能力，体现了公司在高端人才获取方面的能力，体现了公司在核心技术发展方面的能力，也体现了公司有限的资源转化为满足产业用户需求获得公司增量业务的能力。公司湿法设备已经在数个成熟工艺的产线上拿到了整条线的设备订单，有效替代了之前的两家日本厂商；公司还在氮化镓和碳化硅产线上拿到了整条线的湿法设备订单；在先进制程的 28 纳米节点获得全部工艺的设备订单；在 14 纳米以下制程也拿到了 4 台湿法设备订单。2021 年度是公司布局湿法设备以来取得一系列高速增长的年份，是前几年耕耘的华实之始。2021 年公司的单片湿法设备和槽式湿法设备全年出机超过了 97 台。同时 12 英寸湿法设备新增订单金额超过 6 亿元，其中单片式湿法设备新增订单金额超过 3.8 亿元。2021 年，公司子公司至微科技成功引入大基金二期、中芯聚源等战略投资者，助力业务加速发展。

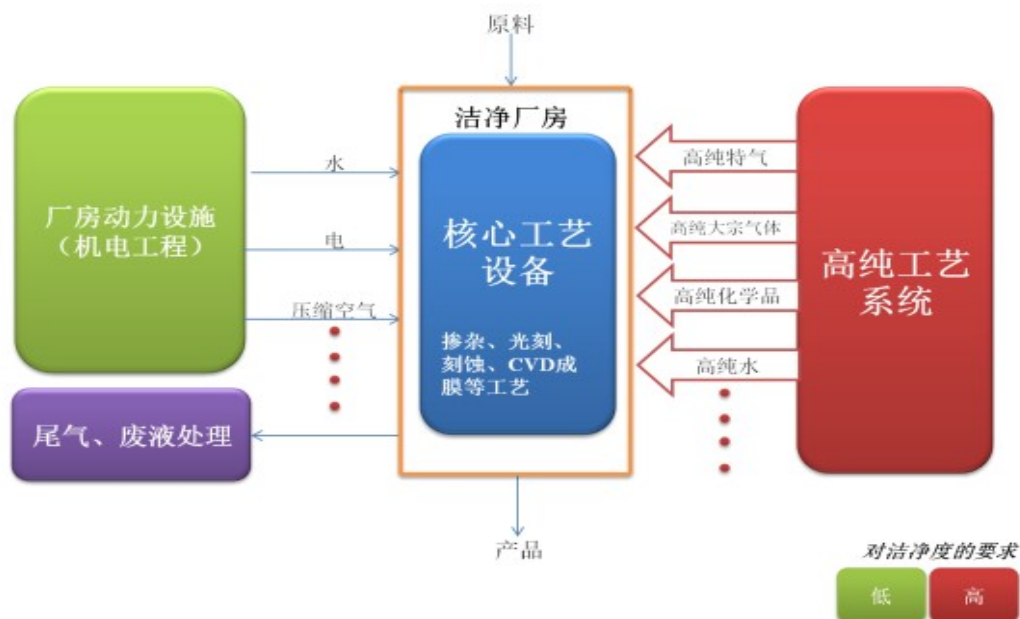
3 泛半导体产业发展驱动高纯工艺业务增长

3.1 半导体行业是公司高纯工艺业务的主要驱动力

高纯工艺系统应用广泛，是半导体制造的核心支持系统。高纯工艺指泛半导体（集成电路、

MEMS、平板显示、光伏、LED 等）、生物制药等先进制造业的产品生产工艺中以不纯物控制技术为核心的工艺。高纯工艺系统由高纯工艺支持设备及相关的配套设施组成，上游为高纯洁净材料和设备零部件，下游为半导体、医药、食品等行业。泛半导体制程中会用到大量超高纯级别的干湿化学品，以集成电路领域为例，高纯工艺系统主要包括高纯特气系统、大宗气体系统、高纯化学品系统、研磨液供应及回收系统、前驱体工艺介质系统等。

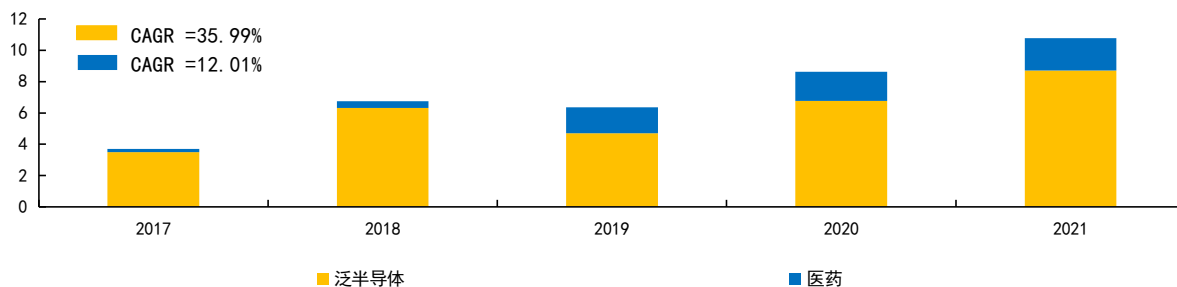
图 20：高纯工艺在半导体领域中的应用



资料来源：至纯科技招股说明书，长城国瑞证券研究所

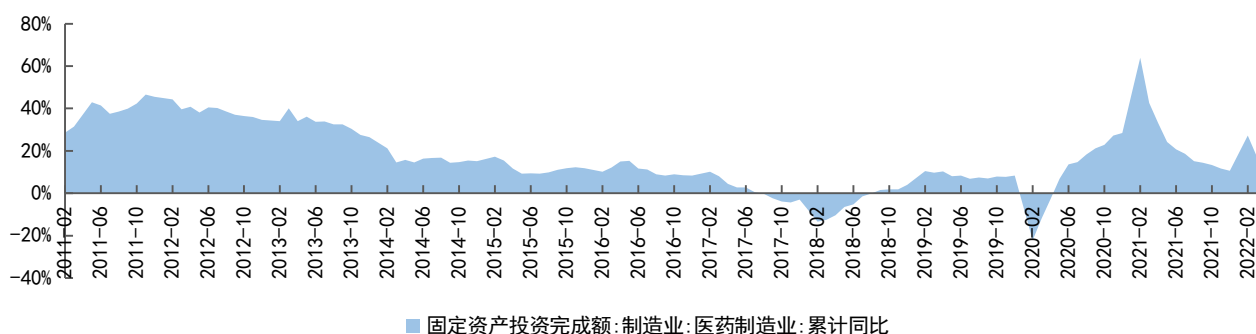
半导体行业是高纯工艺业务的主要下游收入来源。从公司高纯工艺业务近五年分下游行业营收来看，泛半导体领域占据较大份额，增速较快，2021 年达到 8.71 亿元，同比增长 28.85%，近三年复合增长率为 35.99%；其次为医药行业，2021 年营收 2.07 亿元，同比增长 10.70%，近三年复合增长率为 12.01%。我们预计未来自泛半导体领域的业务保持快速增长，成为高纯工艺业务核心驱动力。医药制造业固定资产投资增速目前处在近十年的中等水平，行业平稳发展，预计公司高纯工艺业务在医药行业的营收增速将维持目前的水平。

图 21：2017-2021 年至纯科技高纯工艺系统分行业营收（亿元）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 22：医药制造业固定资产投资完成额



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

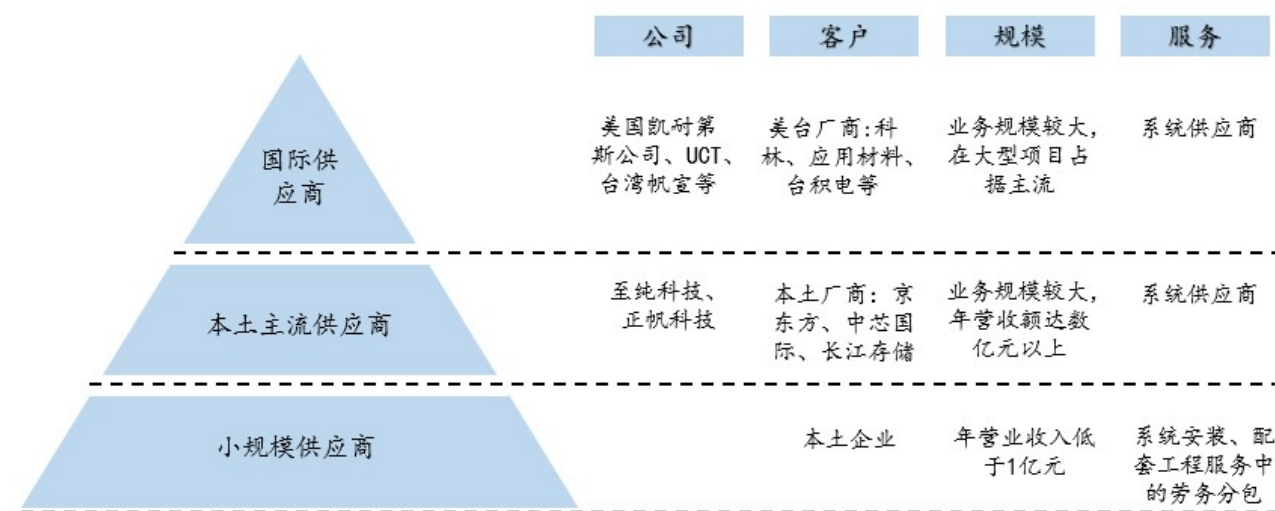
3.2 高纯工艺业务竞争壁垒高，公司为本土第一梯队厂商

高纯工艺系统具有两大壁垒，产业的核心是设计。行业具有客户壁垒和技术人才壁垒：1) 客户壁垒方面，本行业的下游客户与优质供应商具有较高的黏度，首先因为客户所生产的终端产品均属于高科技产品，产品良率的高低依赖于生产工艺过程中的不纯物控制，行业投入也比较大，任何供气故障都会带来巨大的经济损失；其次由于生产工艺的复杂性和生产所需的高纯特种气体、化学品、高纯水等高纯介质本身的特性，对高纯工艺系统优劣的判断无法通过一次性验收实现，下游客户倾向于选择长期合作的供应商，确保运行数据完善。2) 技术人才壁垒方面，高纯工艺系统行业的技术壁垒体现在多学科交叉人才上，行业的人才需求突出体现在设计、现场管理、检测三个方面，系统的高附加值主要体现在设计上，系统除了对原材料有较高要求外，不同的组合连接方式，以及对高纯介质本身复杂性的把控精确度都会对产品良率造成影响，因此，系统设计具有多学科交叉的特点，需要物理、化学、机械、电子等多门学科背景的专业人才。

半导体领域高纯工艺系统全球市场规模 2022 年有望突破千亿元。根据公司说明书中披露数据，高纯工艺系统约占相关生产线固定资产投资总额的 5%-8%，结合本文 IC Insights 2022 年资本开支预测数据，2022 年应用于半导体领域的高纯工艺系统市场规模约为 640~1024 亿元（美元汇率 6.72，2022 年 6 月 14 日）。

至纯科技是本土高纯工艺系统行业代表厂商。高纯工艺系统国际供应商主要有美国的凯耐第斯、UCT、台湾帆宣等，其业务规模较大，在大型项目上占据主流地位，主要客户为科林、应用材料、台积电等大型半导体厂商；本土主流供应商为至纯科技、正帆科技，年营收额在数亿元以上，主要客户有京东方、中芯国际、长江存储等；其余小规模供应商年营收额在 1 亿元以内。

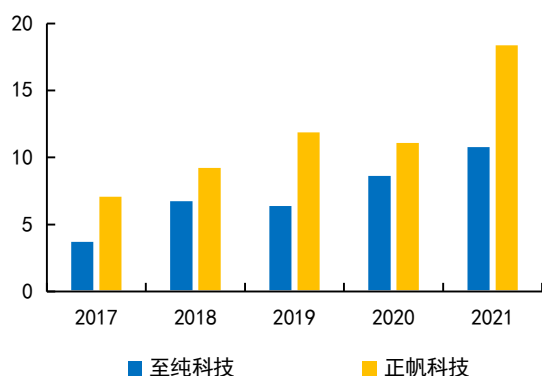
图 23：高纯工艺系统行业竞争格局



资料来源：立鼎产业研究院，长城国瑞证券研究所

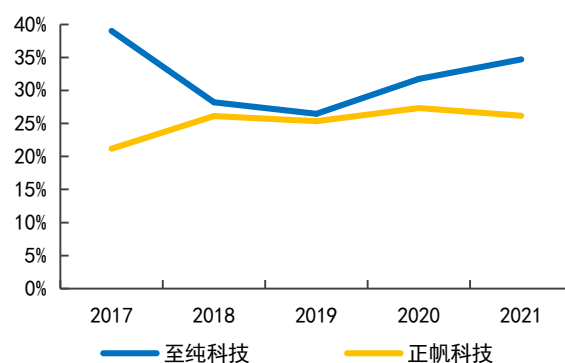
公司高纯业务营收规模稳定增长，毛利率具备优势。与可比上市公司相比，2021 年至纯科技高纯工艺业务板块营收为 10.78 亿元，毛利率为 34.71%；正帆科技 2021 年营收 18.37 亿元（其中包含高纯特气及其他业务营收，占比较小），毛利率为 26.17%。

图 24：可比公司高纯工艺业务营收（亿元）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所
说明：正帆科技数据包含高纯特气，但占比较小

图 25：可比公司高纯工艺业务毛利率



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所
说明：正帆科技数据包含高纯特气，但占比较小

3.3 支持设备业务国产替代顺利，有望成为行业“领头羊”

气体及化学品支持设备业务国产替代进展顺利，订单量保持增长。2021 年起，公司将高纯特气设备、高纯化学品供应设备、研磨液供应设备、前驱体供应设备、工艺尾气液处理设备、干法机台气体供应模块等工艺支持性的设备作为单独的分类。该类设备作为和氧化/扩散、刻蚀、离子注入、沉积、研磨、清洗等工艺机台的工艺腔体连为一个工作系统的支持性设备，是和工艺良率息息相关的必要设备，相当于一个工厂的心血管系统。该类设备随着进口替代的展开，在高纯工艺系统中占比越来越高。公司气体及化学品支持设备业务国产替代进展顺利，已经成

为主流集成电路制造用户的认定品牌且出货量陡增，每年交付的各类设备超过 5000 台套。2021 年主要客户订单保持持续增长，核心客户均为行业一线集成电路制造企业如中芯，华虹，长鑫，士兰微等，年度订单数再创新高。随着支持设备产能的扩产计划顺利完成，未来几年公司将获得更多下游客户的订单机会，目前该业务板块已经开始形成行业领头羊的竞争优势。

4 风险提示

行业发展风险。公司为下游泛半导体领域尤其是集成电路行业的客户提供高纯工艺系统服务、工艺装备及服务，下游行业投资的周期性波动、受国际形势影响程度等变化对公司的市场需求、销售毛利率及销售回款等造成直接影响，从而导致公司业绩波动。

对部分关键零部件供应商依赖的风险。半导体专用设备产品复杂程度较高，需要具有高度可靠性、稳定性和精密性的零部件。目前，我国半导体设备中使用的部分关键零部件依赖于海外第三方供应商。近年来，国际贸易环境日趋复杂，贸易摩擦争端时有发生。如果未来相关国家及地区出于贸易保护等原因，通过关税和进出口限制等贸易政策，构建贸易壁垒，使得国内公司可能面临与上下游合作伙伴继续合作受限、自主研发和产品升级受阻等风险，从而对行业发展产生一定的不利影响。

市场竞争风险。伴随半导体产业的快速发展，良好的发展前景吸引诸多国内企业进入这一领域；同时国际领先企业较早进入市场，具备先发优势及较高的客户黏性，在巩固自身优势基础上积极进行技术升级，导致市场竞争不断加剧，产业集中度日益上升，可能对公司的市场份额及经营业绩等产生不利影响。

5 盈利预测

表 8：盈利预测（单位：百万元）

资产负债表	2021	2022E	2023E	2024E	利润表	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	1,519.38	2,249.88	2,933.13	3,638.58	营业收入	2,084.10	3,086.10	4,023.31	4,990.96
应收账款	1,206.34	2,031.51	2,504.91	2,861.83	营业成本	1,329.89	1,958.87	2,565.68	3,192.17
预付账款	482.70	520.69	636.89	933.28	营业税金及附加	10.00	14.81	19.31	23.96
存货	1,182.94	1,729.69	2,198.09	2,595.15	营业费用	74.07	106.47	134.78	162.21
其他	374.57	389.64	394.96	397.59	管理费用	199.39	295.34	384.23	471.65
流动资产合计	4,765.93	6,921.42	8,668.00	10,426.43	财务费用	78.54	115.73	150.87	187.16
长期股权投资	205.86	205.86	205.86	205.86	研发费用	95.52	144.41	212.94	277.61
固定资产	974.92	1,026.09	1,156.79	1,237.02	资产减值损失	-11.50	-10.00	-10.00	-10.00
在建工程	373.03	378.42	287.05	232.23	公允价值变动收益	64.60	30.00	30.00	30.00
无形资产	400.21	384.52	368.79	353.02	投资净收益	51.31	30.00	50.00	50.00
其他	1,213.07	1,209.01	889.91	835.86	其他	-83.35	72.92	97.59	164.36
非流动资产合计	3,167.08	3,203.90	2,908.40	2,863.98	营业利润	371.15	471.96	600.85	719.47
资产总计	7,933.02	10,125.32	11,576.40	13,290.41	营业外收入	4.07	2.00	2.00	2.00
短期借款	1,283.07	2,164.80	2,743.02	3,560.11	营业外支出	0.55	0.50	0.50	0.50
应付账款	719.41	954.48	1,340.14	1,430.01	利润总额	374.67	473.46	602.35	720.97
其他	758.84	922.76	852.09	938.49	所得税	90.42	71.02	90.35	108.14
流动负债合计	2,761.32	4,042.04	4,935.26	5,928.61	净利润	284.25	402.44	511.99	612.82
长期借款	648.87	1,077.14	1,236.08	1,483.86	少数股东损益	2.48	3.50	4.45	5.33
应付债券	0.00	161.10	161.10	161.10	归属于母公司净利润	281.76	398.94	507.54	607.49
其他	232.38	232.38	232.38	232.38	主要财务比率	2021	2022E	2023E	2024E
非流动负债合计	881.25	1,470.62	1,629.56	1,877.34	成长能力				
负债合计	3,642.57	5,512.66	6,564.81	7,805.96	营业收入	49.18%	48.08%	30.37%	24.05%
少数股东权益	224.23	227.73	232.18	237.52	营业利润	25.02%	27.16%	27.31%	19.74%
股本	318.50	318.50	318.50	318.50	归属于母公司净利润	8.12%	41.59%	27.22%	19.69%
资本公积	3,013.57	3,013.57	3,013.57	3,013.57	获利能力				
留存收益	3,760.91	4,066.43	4,460.90	4,928.44	毛利率	36.19%	36.53%	36.23%	36.04%
其他	-3,026.75	-3,013.57	-3,013.57	-3,013.57	净利率	13.52%	12.93%	12.61%	12.17%
股东权益合计	4,290.45	4,612.66	5,011.58	5,484.45	ROE	6.93%	9.10%	10.62%	11.58%
负债和股东权益总计	7,933.02	10,125.32	11,576.40	13,290.41	ROIC	11.35%	12.48%	12.61%	13.19%
					偿债能力				
现金流量表	2021	2022E	2023E	2024E	资产负债率	45.92%	54.44%	56.71%	58.73%
经营活动现金流	-190.72	-443.65	291.04	48.69	流动比率	1.73	1.71	1.76	1.76
资本支出	566.60	101.00	101.00	101.00	速动比率	1.30	1.28	1.31	1.32
长期投资	-25.12	0.00	0.00	0.00	营运能力				
其他	-1,257.52	-202.00	-182.00	-182.00	应收账款周转率	1.91	1.91	1.77	1.86
投资活动现金流	-716.04	-101.00	-81.00	-81.00	存货周转率	2.11	2.12	2.05	2.08
债权融资	2,188.03	3,659.14	4,396.30	5,461.17	总资产周转率	0.30	0.34	0.37	0.40
股权融资	621.55	-102.54	-150.87	-187.16					
其他	-1,903.53	-2,281.45	-3,772.21	-4,536.25	每股指标（元）	2020	2021E	2022E	2023E
筹资活动现金流	906.06	1,275.15	473.21	737.76	每股收益	0.88	1.25	1.59	1.91
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	每股经营现金流	-0.60	-1.39	0.91	0.15
现金净增加额	-0.70	730.50	683.25	705.45	每股净资产	12.77	13.77	15.01	16.47

数据来源：Wind，长城国瑞证券研究所

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：相对强于市场表现 20%以上；

增持：相对强于市场表现 10%~20%；

中性：相对市场表现在-10%~+10%之间波动；

减持：相对弱于市场表现 10%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：行业超越整体市场表现；

中性：行业与整体市场表现基本持平；

看淡：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。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数。

法律声明：“股市有风险，入市需谨慎”

长城国瑞证券有限公司已通过中国证监会核准开展证券投资咨询业务。在本机构、本人所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价的证券没有利害关系。本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者据此投资，投资风险自我承担。本报告版权归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、刊载或转发，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。