

至纯科技 (603690.SH) 国内半导体清洗设备与高纯工艺系统龙头, 前景可期

2022 年 12 月 05 日

——公司首次覆盖报告

投资评级: 买入 (首次)

刘翔 (分析师)

罗通 (分析师)

liuxiang2@kysec.cn

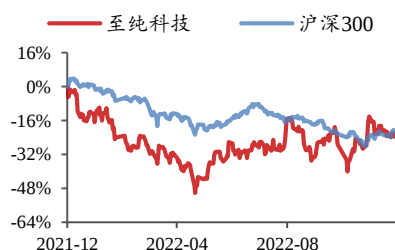
luotong@kysec.cn

证书编号: S0790520070002

证书编号: S0790522070002

日期	2022/12/2
当前股价(元)	41.71
一年最高最低(元)	56.16/26.66
总市值(亿元)	133.51
流通市值(亿元)	132.95
总股本(亿股)	3.20
流通股本(亿股)	3.19
近 3 个月换手率(%)	174.15

股价走势图



数据来源: 聚源

● 公司为国内半导体清洗设备与高纯系统龙头, 首次覆盖给予“买入”评级

公司作为国内半导体清洗设备与高纯工艺系统龙头, 同时衍生了电子材料、部件清洗及晶圆再生等服务业务, 公司技术实力强大, 产品受到市场认可, 在国产晶圆厂积极扩产及国产替代趋势下, 公司在手订单饱满, 成长动力充足。我们预计 2022-2024 年公司可分别实现归母净利润 3.47/4.98/6.52 亿元, EPS 1.08/1.56/2.04 元, 当前股价对应 PE 38.5/26.8/20.5 倍, 首次覆盖给予“买入”评级。

● 高纯工艺系统应用广泛, 公司实力强大, 成长动力充足

高纯工艺系统广泛应用于泛半导体及生物制药等领域。下游集成电路、光伏及生物制药行业产能扩张以及因技术进步带来的技术改造将为高纯工艺系统带来新的需求动力。客户依赖性强及高技术要求导致了较高的行业壁垒, 从而行业呈现出高等级市场集中度较高、低等级市场分散的竞争格局。公司作为本土供应商, 深耕高纯工艺系统, 在客户资源、技术积累方面等均具有优势, 未来增长可期。

● 半导体清洗设备国产替代空间大, 公司积极扩产, 布局细分赛道, 前景可期

据 SEMI 数据及预测, 2021 年全球半导体设备销售额 1026 亿美元, 同比增长 44%, 预计 2022 年达 1175 亿美元, 同比+15%; 2021 年中国大陆半导体设备销售额为 296 亿美元, 同比增长 56%。清洗贯穿半导体全产业链, 占半导体设备份额的 5% 全球半导体清洗设备市场集中度较高, 2020 年清洗设备 CR4 达 94%, 国外厂商垄断, 国产替代前景广阔。公司湿法设备可以满足目前国内产线成熟工艺及先进工艺涉及的全部湿法工艺。2022H1 公司制程设备新增订单 8.06 亿元, 同比增长 87.44%, 实现收入 4.66 亿元, 同比增长 73.09%, 毛利率提升 11.21 个百分点达 35.11%。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 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。公司为国内 28 纳米工艺节点的集成电路制造厂商提供配套, 投资建设了半导体级的大宗气体工厂, 2022 年初顺利供气, 成长动力充足。

● **风险提示:** 原材料价格上涨风险、客户验证不及预期、下游需求不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,397	2,084	3,013	4,025	5,042
YOY(%)	41.6	49.2	44.6	33.6	25.3
归母净利润(百万元)	261	282	347	498	652
YOY(%)	136.4	8.1	23.1	43.6	30.9
毛利率(%)	36.8	36.2	37.8	39.0	39.7
净利率(%)	18.7	13.5	11.5	12.4	12.9
ROE(%)	8.2	6.6	7.5	9.8	11.4
EPS(摊薄/元)	0.81	0.88	1.08	1.56	2.04
P/E(倍)	51.2	47.4	38.5	26.8	20.5
P/B(倍)	4.4	3.3	3.0	2.7	2.4

数据来源: 聚源、开源证券研究所

目 录

1、国内半导体清洗设备与高纯工艺系统龙头，业绩优秀	4
1.1、国内半导体清洗设备与高纯工艺系统龙头，股权结构集中	4
1.2、公司业绩稳健，逐渐聚焦半导体领域	5
2、高纯工艺系统应用广泛，公司实力强大，成长动力充足	7
2.1、高纯工艺系统前景广阔，大型项目中国际供应商仍占据主要份额	7
2.2、公司高纯工艺系统优势明显，在手订单充足	10
3、半导体清洗设备国产替代空间大，公司积极扩产，布局细分赛道，前景可期	13
3.1、半导体清洗设备快速放量，市场空间大，国产替代前景广阔	13
3.2、公司湿法清洗设备掌握核心技术，积极扩产同时布局细分赛道，成长动力充足	17
4、盈利预测与投资建议	22
5、风险提示	23
附：财务预测摘要	24

图表目录

图 1：公司成立于 2000 年，2017 年于科创板上市	4
图 2：公司股权结构集中	5
图 3：公司 2017-2021 年营收快速增长	6
图 4：归母净利润 2018 年触底回升	6
图 5：公司的主要收入来自于高纯工艺系统，半导体设备板块业务持续发力	6
图 6：公司 2019 年-2021 年毛利率保持稳定	7
图 7：半导体设备毛利率保持 32%左右	7
图 8：公司总体费用管控良好	7
图 9：高纯工艺系统下游应用广泛	8
图 10：高纯工艺系统广泛应用于集成电路行业	9
图 11：至纯科技高纯工艺系统毛利率较高	11
图 12：全球半导体设备销售额预计 2022 年达 1175 亿美元，同比+15%	13
图 13：2021 年中国大陆半导体设备销售额为 296 亿美元，占全球半导体设备销售额的 28.85%	13
图 14：半导体设备分为晶圆制造设备、封装设备、测试设备	14
图 15：2020 年清洗设备价值量占半导体设备投资份额的 5%左右	14
图 16：湿法清洗占清洗设备的 90%	16
图 17：工艺进步导致清洗步骤增加	16
图 18：2019 年全球单片清洗设备占比高达 74.6%	16
图 19：2020 年全球半导体清洗设备 CR4 达 94%，国外厂商垄断	17
图 20：公司半导体清洗设备营收高速增长	20
图 21：公司半导体清洗设备毛利率持续提升	20
图 22：公司大宗气体工厂位于上海嘉定，2022 年初顺利供气	22
表 1：公司主要经营业务涉及半导体、高纯工艺系统、光传感器、晶圆再生	4
表 2：工艺介质供应系统/洁净室配套系统主要供应商有法国液化空气、中国台湾帆宣科技	9
表 3：高纯工艺系统供应商中国际供应商在半导体行业等大型项目仍占据主要份额	10
表 4：公司高纯工艺系统支持性每年交付超过 5000 台套	12

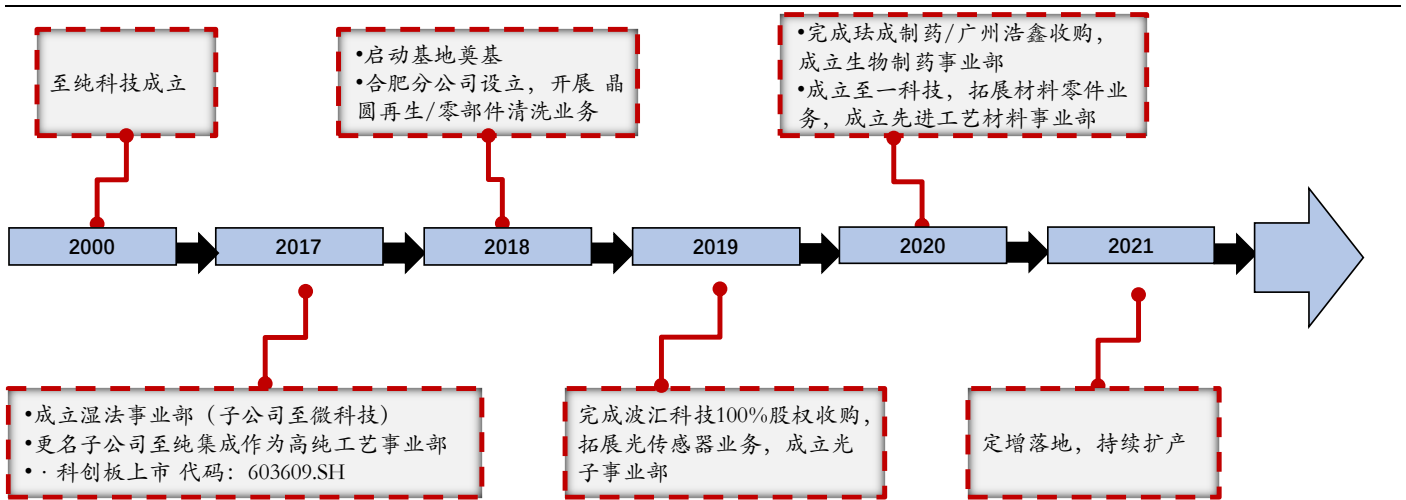
表 5: 清洗设备分为干法清洗和湿法清洗	15
表 6: 公司生产单片、槽式设备, 同时湿法工艺全覆盖	18
表 7: 至纯科技与可比公司相比, 可以提供 28nm 制程湿法全工艺	19
表 8: 公司 2019 年发行可转债为半导体湿法设备和晶圆再生项目募集资金	21
表 9: 公司 2020 年定增助力湿法设备扩产并深入布局晶圆再生项目	21
表 10: 公司 2021 年发行可转债增加对单片湿法设备和设备零部件投入	21
表 11: 公司为国内龙头, 估值处于低位	23

1、国内半导体清洗设备与高纯工艺系统龙头，业绩优秀

1.1、国内半导体清洗设备与高纯工艺系统龙头，股权结构集中

至纯科技成立于2000年,主要从事高纯工艺系统和半导体湿法清洗设备的研发、生产、销售及技术服务。高纯工艺系统业务包括为电子、生物医药及食品饮料等行业的先进制造业企业提供高纯工艺系统的整体解决方案,以及进行高纯气体供应设备和高纯化学品输送设备的销售。半导体清洗装备产品主要包括湿法槽式清洗设备和湿法单片式清洗设备,广泛应用于集成电路、平板显示等领域。

图1：公司成立于2000年，2017年于科创板上市



资料来源：公司公告、开源证券研究所

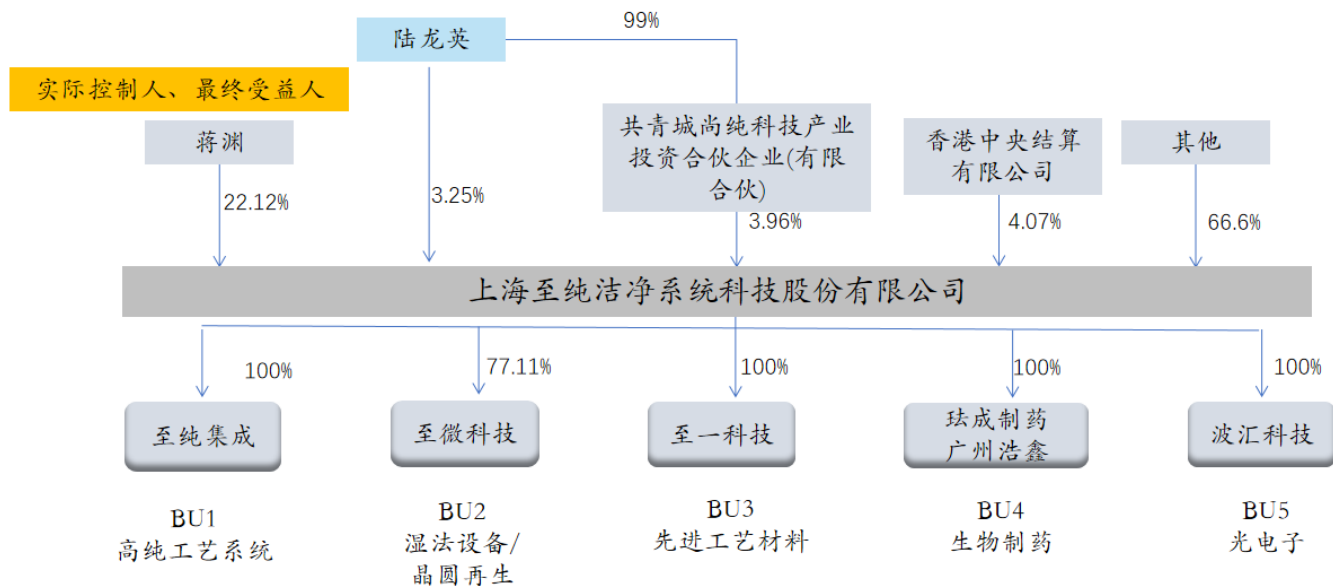
表1：公司主要经营业务涉及半导体、高纯工艺系统、光传感器、晶圆再生

主营业务	产品	应用
高纯工艺系统	气体高纯工艺设备及系统、化学品高纯工艺设备及系统、物料及水系统	广泛应用于泛半导体及生物制药、食品饮料等领域
半导体湿法清洗设备	湿法槽式清洗设备、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
光纤传感器及光电子器件 (公司全资子公司波汇科技)	光纤电网综合监测系统、光纤石化油库管道综合监控系统、光纤桥梁结构健康监测系统、光纤轨道交通综合监测系统、光电子器件(滤光片、激光管帽、磁光开关、标准具)、激光气体传感监测系统	主要应用于电力电网、石油石化、城市地下综合管廊、数据及通信等领域
晶圆再生	晶圆制程所需挡、控片进行加工回收、循环再利用	主要应用于晶圆制造领域
设备零部件	先进制程工艺的半导体高阶湿法工艺模块、单片式腔体、高纯度阀	主要应用于湿法设备和高纯工艺系统

资料来源：公司官网、公司公告、开源证券研究所

公司股权结构集中。蒋渊女士、陆龙英女士、尚纯投资为一致行动人，合计持股占股本总额的29.33%。其中，陆龙英女士系蒋渊女士的母亲，尚纯投资系由陆龙英女士控制并担任执行事务合伙人的有限合伙企业。蒋渊女士直接持有公司22.12%的股份，且担任公司董事长、总经理，系公司实际控制人。

图2：公司股权结构集中



数据来源：Wind、开源证券研究所

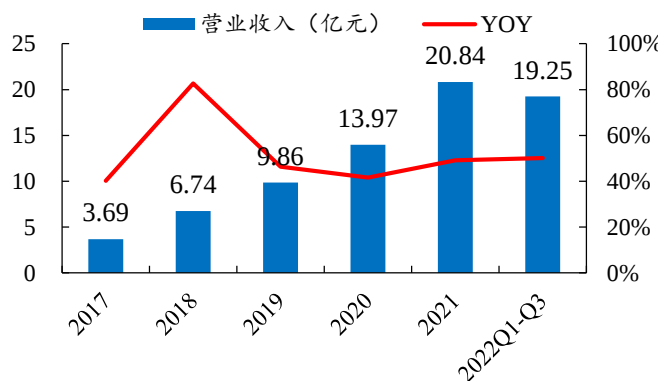
组织架构上，公司设有 BU1-BU5 五个事业部开展五种主营业务。自 2017 年上市元年，公司投资设立了至微科技作为湿法设备事业部研发生产销售的主体（BU2），子公司更名设立了至纯集成作为高纯工艺业务经营和发展的主体（BU1），收购了波汇科技作为光电子业务经营和发展的主体（BU5），2019-2020 年公司并购了珐成制药与广州浩鑫，成为公司业务中的生物制药业务经营和发展的主体（BU4），2020 年投资成立了至一科技作为先进工艺材料业务经营和发展的主体（BU3）。

1.2、公司业绩稳健，逐渐聚焦半导体领域

营业收入迅速增长，新布局业务贡献主要增长。2017-2021 年，公司营业收入由 3.69 亿元增长至 20.84 亿元，CAGR 54.16%。主要受益于半导体行业客户订单增加及波汇科技、珐成制药和广州浩鑫收购完成后的报表合并，其中 2021 年湿法工艺设备和光传感光电子业务分别贡献 7.01 亿元、3.03 亿元的收入。2022 年前三季度营收 19.25 亿元、扣非净利润 1.86 亿元，分别同比增长 50.13%、130.54%。

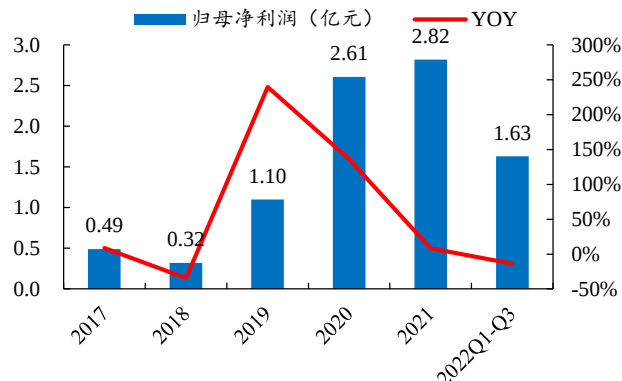
归母净利润自 2017 年起增速有所下滑，但 2019 年迅速反弹。公司 2019 年归母净利润 1.1 亿元，同比大幅增长 239.9%，主要源于波汇科技并表的利润贡献。2018 年净利润同比减少主要系 2018 年公司布局并开展的湿法设备业务板块，该业务在初期需要投入较多的研发成本，因此 2018 年研发成本同比增加约 2300 万元，市场费用增加约 1100 万元以及管理费用增加约 1600 万元。

图3：公司 2017-2021 年营收快速增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

图4：归母净利润 2018 年触底回升

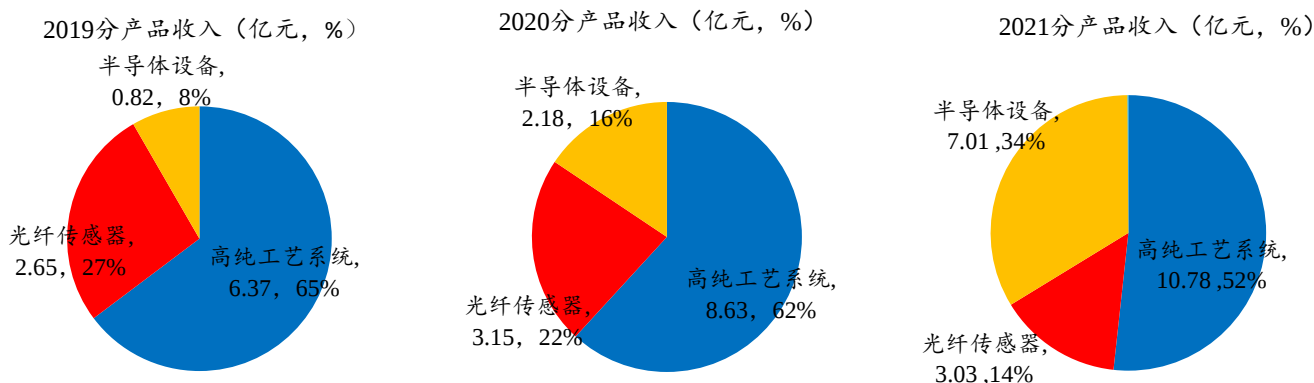


数据来源：Wind、开源证券研究所

高纯工艺系统业务板块保持持续增长。其中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持续提升。2022 年上半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、长江存储、合肥长鑫、士兰微等。公司 2021 年高纯工艺系统营业收入 10.78 亿人民币, 占总营收 52%。

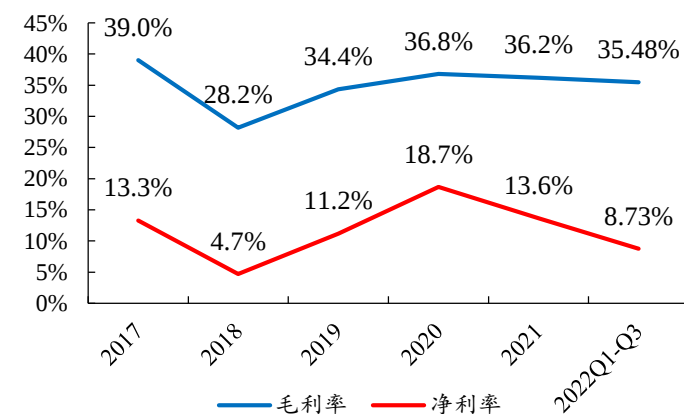
半导体设备业务板块开始发力。公司于 2015 年开始布局湿法设备研发, 2017 年形成 Ultron B200 和 Ultron B300 的槽式湿法清洗设备和 Ultron S200 和 Ultron S300 的单片式湿法清洗设备产品系列, 2018 年开始拿到 1 亿级别的订单, 2019 年 2 亿多, 2020 年订单超过 5 亿, 2021 年超过 11 亿, 2021 年拿到 13 位用户的重复订单, 期间又开拓了 10 位新用户, 均为行业内主要的晶圆制造企业。半导体设备占比从 2021 年的 8%提升至 2021 年的 34%。2021 年全年湿法设备的订单达到了 11.20 亿元, 同比增长 111.32%。公司湿法设备的用户已经覆盖国内主流晶圆制造企业, 在每家用户处的阶段也都从验证和初次的订单, 随着交付逐步展开到已验证工艺机台的重复订单。受益于下游行业的需求, 公司将继续倾斜资源供给, 打造产品线更广的泛半导体领域业务板块。

图5：公司的主要收入来自于高纯工艺系统，半导体设备板块业务持续发力

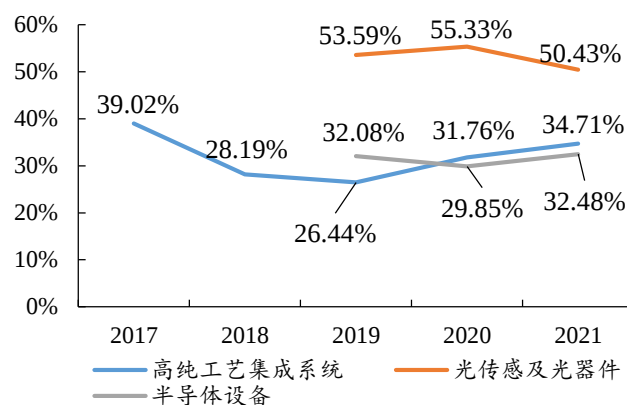


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司盈利能力稳定，毛利率稳定在 36% 左右。2018 年公司毛利率受新品验证及原材料价格上涨影响，毛利率有所降低。2019 年因新拓展的湿法工艺设备及光传感器业务毛利率较高，业务结构改善拉动毛利率回升至 34.4%，2020-2021 毛利率维持在 36% 左右，2022 年前三季度毛利率 35.48%。

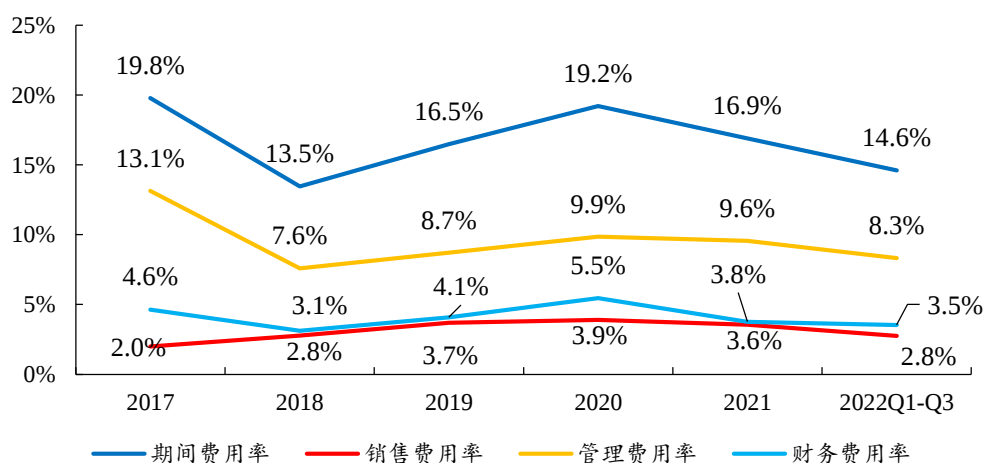
图6：公司 2019 年-2021 年毛利率保持稳定


数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：半导体设备毛利率保持 32% 左右


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司总体来看费用管控良好。2017-2019 年公司费用率分别为 19.8%、13.5%、16.5%，维持在 19% 上下波动。2019 年费用率 16.5%，同比提升 3pcts，主要系业务扩张及收购波汇科技并表导致销售费用率和财务费用率小幅增长。2021 年至 2022 年前三季度费用率逐步下降，费用率管控良好。

图8：公司总体费用管控良好


数据来源：公司公告、开源证券研究所

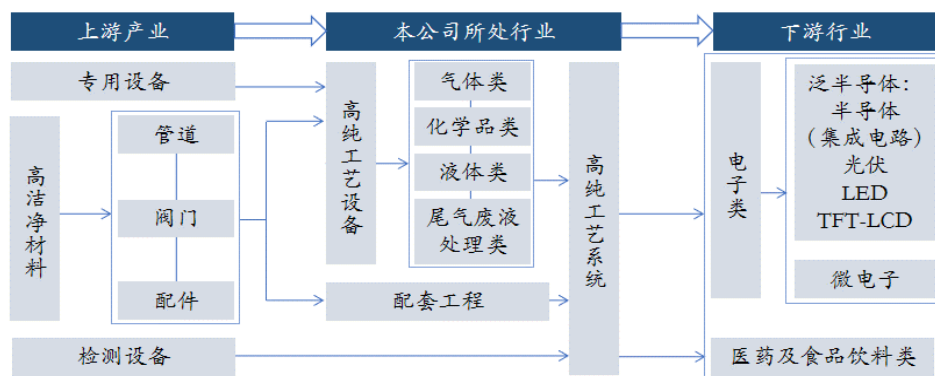
2、高纯工艺系统应用广泛，公司实力强大，成长动力充足

2.1、高纯工艺系统前景广阔，大型项目中国际供应商仍占据主要份额

泛半导体工艺伴随许多种特殊制程，会使用到大量超高纯 (ppt 级别) 的干湿化

学品。在集成电路领域，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。高纯工艺系统能将制程所需的高纯介质从源头稳定传输至终端设备，同时保证高纯介质不会因吸附气体和水分、脱放气、产生颗粒等原因受到污染，使介质满足生产工艺的纯度要求。下游先进制造行业的高纯工艺系统直接影响了工艺设备的运行及投产后的成品率。

图9：高纯工艺系统下游应用广泛



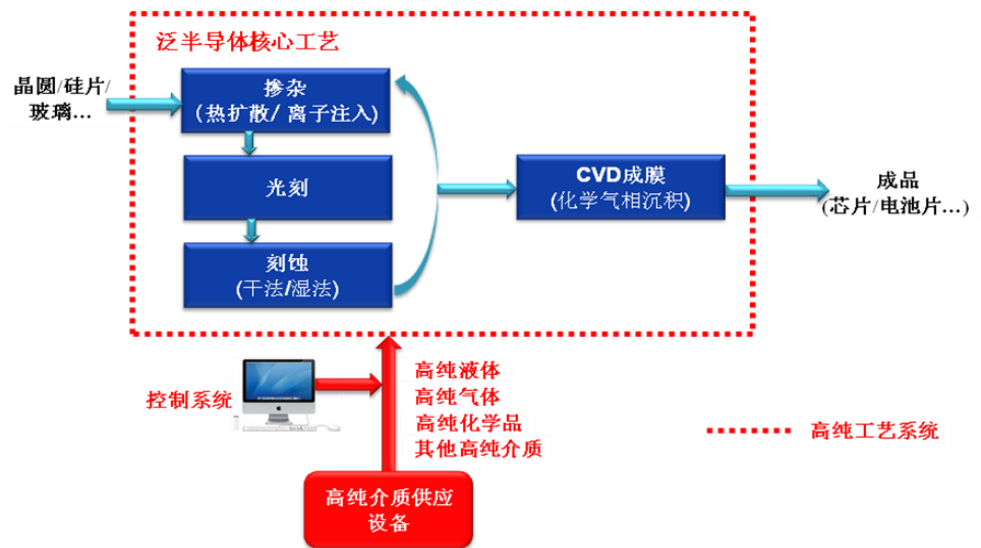
资料来源：至纯科技招股书

高纯工艺介质供应系统需满足客户三大方面的核心诉求，即纯度控制、工艺控制以及安全控制。（1）衡量高纯工艺系统的核心指标为不纯度控制级数，纯度控制已经从 ppm（百万分之一）逐步发展到 ppb（十亿分之一）及以下。（2）工艺控制指的是对气体和化学品的压力、流量以及稳定性等方面的控制。依托模拟仿真技术并结合自动化控制方法，发行人能够根据不同的工艺介质特性、用量要求为客户提供最优方案，解决各类流体控制问题，确保客户持续稳定的气液供应。（3）获取关于工艺环境和工艺介质的安全信息，对工艺危害进行分析计算，识别评估可能存在的风险，并将解决方案落实在设计方案中，实现装备的本质安全。

在行业发展上，以不纯物控制为核心，行业的发展目标从被动满足客户的工艺要求逐步演变成为客户提供整体解决方案。在源头上，高纯工艺系统行业可以为客户提供高纯工艺介质；在系统建成后，可以将定期检测服务衍生至 7x24 小时的不间断监控、系统运行托管，还可以通过分析数据帮助客户改进生产工艺。行业价值链的扩展为行业未来发展提供了广阔空间。

高纯工艺系统广泛应用于泛半导体（集成电路、平板显示、光伏、LED 等）领域，下游行业产能扩张以及技术改造将为行业带来新的需求动力。作为下游行业新建、改建等固定资产投资的重要组成部分，根据 IC Insights 半导体资本支出数据和 SEMI 半导体设备市场数据，我们预计高纯系统的搭建占总体固定资产投资的 5-8%，因此下游行业的发展壮大将直接影响对本行业的需求。

图10：高纯工艺系统广泛应用于集成电路行业



资料来源：至纯科技招股书

20 世纪 70 年代，工艺介质供应系统行业开始在国外发展，并逐步形成若干一流的系统供应商。这些供应商不仅拥有先进的技术，而且和下游行业中的跨国企业建立了良好的合作关系。随着下游行业在中国的发展，工艺介质供应系统的国际供应商也随之将业务扩展至中国，主要以法国液化空气集团、中国台湾帆宣系统科技股份有限公司为代表。大陆市场方面以往集成电路和平板显示行业客户在挑选工艺介质供应系统供应商时，出于最小化工艺技术风险的考虑，往往只考虑中国台湾、日韩、欧美等背景的供应商。目前，国家在积极推动产业链的国产化率，中国大陆企业的投资也将超过国外企业在中国的投资。相对国外企业，中国的客户也更愿意给国内的制造商一个平等竞争的机会，既能够降低建厂成本，又能确保产品质量的稳定性。

表2：工艺介质供应系统/洁净室配套系统主要供应商有法国液化空气、中国台湾帆宣科技

公司名	公司简介
法国液化空气集团 (ONWF.L)	成立于 1902 年，是全球领先的工业气体和医用气体以及相关服务的跨国集团公司。液化空气（中国）投资有限公司是法国液化空气集团在中国注册的全资子公司，负责管理在中国所有的投资项目，对外投资的公司数量已达近 70 家，主要分布于华北、华东地区。
帆宣系统科技股份有限公司 (6196.TW)	成立于 1988 年，主要经营业务包含洁净室的规划、设计、施工等服务，并可提供气体、化学、纯废水处理、弱电及自动控制系统等专业服务。帆宣系统科技股份有限公司于 2003 年在大陆成立全资子公司上海吉威电子系统工程技术有限公司，主要从事大陆地区的相关业务。
汉唐集成股份有限公司 (2404.TW)	成立于 1982 年，主要经营业务包括半导体、光电等高科技厂房整厂、无尘室、控制、机电、特殊制程系统建造、设计、规划顾问工作及维护运转服务。
东横化学株式会社	东横化学株式会社成立于 1953 年，主营业务包括气体销售及供气设备制造、气体管道安装等。东京化学株式会社于 2002 年在上海成立了全资子公司东横气体设备（上海）有限公司，主要从事大陆地区的相关业务。
至纯科技	成立于 2000 年，为先进制造业的高科技企业提供高纯工艺系统的解决方案，业务包括高纯工艺系统与高纯工艺设备的设计、加工制造、安装以及配套工程、检测、厂务托管、标定和维护保养等增值服务。

资料来源：至纯科技招股书、开源证券研究所

客户依赖性强及技术要求较高导致了较高的行业壁垒。泛半导体行业产品成品率的高低依赖于生产工艺过程中的不纯物控制，任何供气故障都会带来较大的经济损失，行业的下游客户对优质供应商有较高的忠诚度，为新进入企业设置了较高的客户壁垒；同时高纯工艺系统行业从诞生开始就具有多学科交叉的特点，需要物理、化学、机械、电子等多门学科的背景知识。同时随着下游行业的技术发展，客户对生产工艺中不纯物污染的控制要求从百万分之一（ppm）提高到了现在的万亿分之一（ppt），技术要求较高。

具有承接大项目实力与经验的本土企业较少，呈现出高等级市场集中度较高、低等级市场较为分散的竞争格局。国际供应商一直以大陆的美国企业或中国台湾企业为主要客户，单项业务规模较大，在半导体行业等大型项目上仍占据主要份额。目前部分本土供应商的产品和服务已经顺利进入全球一线客户，正逐步实现进口替代。行业内技术领先且具有承接大项目实力与经验的本土企业较少，但整体市场占有率持续提升。

表3：高纯工艺系统供应商中国际供应商在半导体行业等大型项目仍占据主要份额

	特点	代表公司
国际供应商	以大陆的美国企业或中国台湾企业为主要客户：技术积淀深厚，单项业务规模较大，在半导体行业等大型项目上仍占据主要份额。	凯耐第斯（美国）、森松（日本）、帆宣科技（中国台湾）
本土主流供应商	以本土企业为主要客户：数量不多，但是整体的市场占有率持续提升，单家供应商的年营业收入一般在 8000 万以上，少数供应商年营收达到数亿。	至纯科技、正帆科技、朗脉股份
小规模供应商	设计、生产水平较低，以劳务分包为主，无法为客户提供整体解决方案，年营业收入一般低于 2000 万元。	/

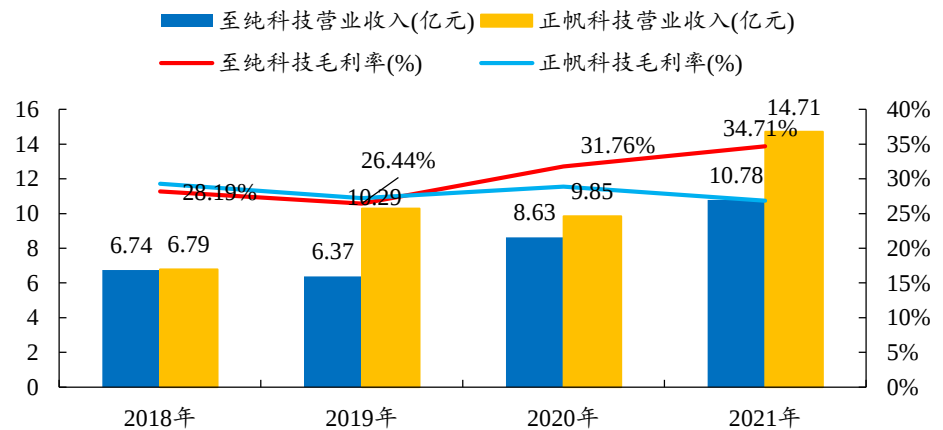
资料来源：至纯科技招股书、开源证券研究所

2.2、公司高纯工艺系统优势明显，在手订单充足

公司作为本土供应商，深耕高纯工艺系统，在客户资源、技术积累、客户服务与质控方面等均具有一定优势，未来增长可期。

公司技术优势明显。公司形成了以高纯工艺介质提纯、调配、输送和处理，以及以不纯物控制为核心的技术体系，公司高纯工艺系统已经能够实现 ppb（十亿分之一）级的不纯物控制，核心技术强于国内竞争者。公司建立了自主研发的科研创新体系，拥有上海市市级企业技术中心，下设联合实验室，同时旗下设有 2 个院士专家工作站（半导体领域和光电子领域）。2018 年公司完成上海华力 12 英寸 28nm 先进工艺产线的建设，确立了公司在国内高纯工艺系统领域的龙头地位。2022 年公司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，通过使用自制设备与软件替代外购。

本土主流供应商中至纯科技毛利率较高。至纯科技高纯工艺系统业务收入 2021 年达 10.78 亿元，位于本土供应商前列，同时在毛利率方面显著优于正帆科技。

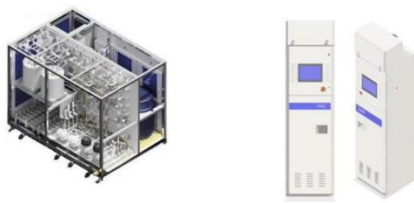
图11：至纯科技高纯工艺系统毛利率较高


数据来源：Wind、开源证券研究所 注：正帆科技 2018-2020 年数据为工艺介质供应系统，2021 年数据为工艺介质供应系统及高端电子工艺设备合计；至纯科技为高纯工艺系统数据

公司拥有丰富稳定的客户资源。高纯工艺系统对客户的制程精度与产品良率至关重要，客户一般倾向于选择有良好合作基础或经验丰富的供应商。公司通过多年的经验积累和技术开发，产品和服务不断完善，在行业中形成了良好的口碑和信誉，积累了一批高端客户和合作伙伴，且基本为各自行业的领军企业或主要企业，高纯工艺领域如长江存储、上海华力、中芯国际、长江存储、合肥长鑫、士兰微、西安三星、无锡海力士等众多行业一线客户。

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。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。

表4：公司高纯工艺系统支持性每年交付超过 5000 台套

产品系列	产品图片
气瓶柜 VMB	
化学品柜 化学品附属设备	
研磨液供应设备 单瓶 气压式 LDS	
高精度气体混配柜 M2000	
大流量前驱体输送 BCD 载气鼓泡及气液分离装置	
干式吸附 E100, E200D 加热水洗 H1500	

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司扩产计划顺利进行，在手订单充足，业绩增长未来可期。以支持设备为主的高纯工艺系统业务也保持持续增长，订单创出同期新高。其中气体及化学品设备国产替代进展顺利，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。上海工厂疫情后全面复产全力追赶基本填补疫情的产能损失，启东工厂完成设备制造爬坡，已实现满产。前驱体设备和研磨液等设备的国产替代也取得良好进展，已经在重要用户端陆续交付使用。2022 年上半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、长江存储、合肥长鑫、士兰微等。随着支持设备扩产计划顺利完成，未来几年公司有信心获得更多下游客户的订单。该业务板块已经形成行业领头羊的竞争优势，有效替代并改变了原先由国外气体公司垄断的供给格局，公司将继续加强打造包括技术优势、制造优势、供应链优势等壁垒，持续在国内市场保持领先。

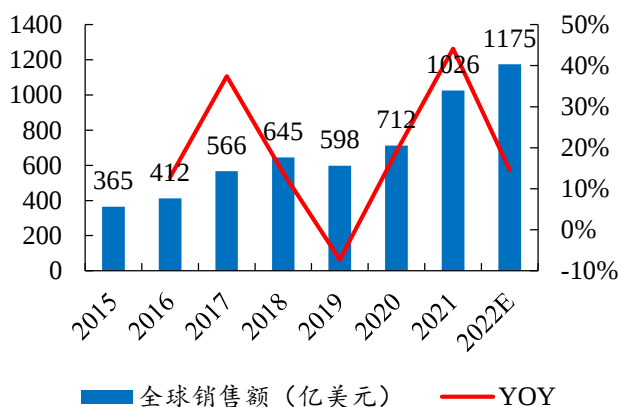
公司中标长江存储 2.76 亿元特殊气体系统包彰显实力。2022 年 8 月 4 日，公司中标长江存储国家存储器基地项目特殊气体系统包，中标价格为 2.76 亿元（其中国内设备材料 2.32 亿元，安装服务 0.44 亿元）。标的主要内容各类工艺气体（含用于氧化/扩散、刻蚀、离子注入、沉积等干法工艺）的特气设备，即工艺支持性设备，标的包含设计、安装和调试等服务。长江存储为国内存储器制造厂商龙头，公司中标可见公司技术与产品实力强大。据公司公告，2022Q1-3 公司所有业务总新增订单总额高达 36.21 亿元，成长确定性强。

3、半导体清洗设备国产替代空间大，公司积极扩产，布局细分赛道，前景可期

3.1、半导体清洗设备快速放量，市场空间大，国产替代前景广阔

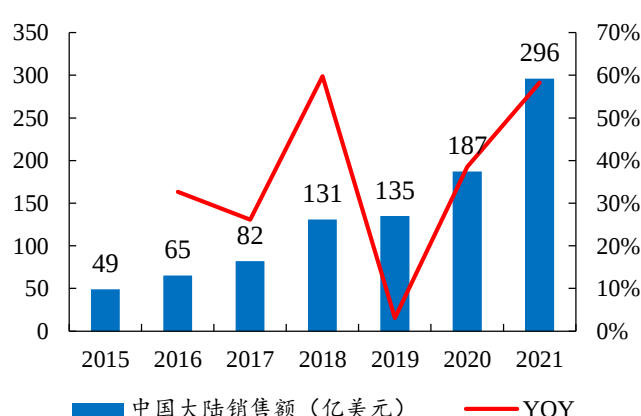
半导体设备是半导体产业链的基石。半导体设备属集成电路制造上游支撑性行业，得益于半导体行业景气周期，据 SEMI 数据及预测，2021 年全球半导体设备销售额 1026 亿美元，同比增长 44%，预计 2022 年达 1175 亿美元，同比+15%；2021 年中国大陆半导体设备销售额为 296 亿美元，同比增长 56%，占全球半导体设备销售额的 28.85%。

图12：全球半导体设备销售额预计 2022 年达 1175 亿美元，同比+15%



数据来源：SEMI、开源证券研究所

图13：2021 年中国大陆半导体设备销售额为 296 亿美元，占全球半导体设备销售额的 28.85%

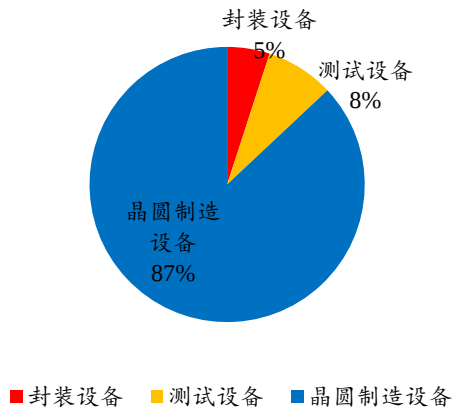


数据来源：SEMI、开源证券研究所

清洗贯穿半导体全产业链，占半导体设备份额的 5%。半导体设备分为晶圆制造设备、封装设备、测试设备，各占比例为 87%、5%、8%。其中晶圆制造设备又分为光刻、刻蚀、沉积等多个工序环节，每个晶片在整个制造过程中需要超过 200 道

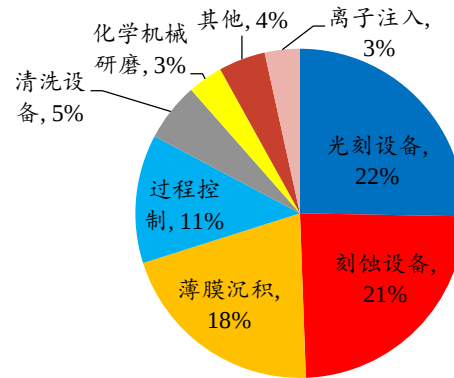
清洗步骤，占有所有芯片制造工序步骤 30%以上，是所有芯片制造工艺步骤中占比最大的工序。2020 年清洗设备占半导体设备份额达 5%，则测算得 2021 年全球/中国半导体清洗设备市场规模达 51.3 亿美元/14.8 亿美元。

图14：半导体设备分为晶圆制造设备、封装设备、测试设备



数据来源：SEMI、开源证券研究所

图15：2020 年清洗设备价值量占半导体设备投资份额的 5%左右



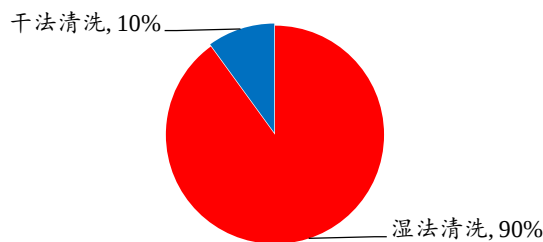
数据来源：SEMI、开源证券研究所

清洗设备分为干法清洗和湿法清洗，湿法清洗占清洗设备的 90%。湿法工艺是指使用腐蚀性或氧化性较强的溶剂进行喷雾或擦洗，使硅表面的杂质与溶剂发生化学反应，生成可溶性物质或气体，从而将晶圆表面的颗粒或其他金属离子清洗掉。干法工艺是指不使用化学溶剂的清洗技术，主要包括等离子清洗、超临界气相清洗、束流清洗等技术。干法清洗主要是采用气态的氢氟酸刻蚀不规则分布的有结构的晶圆二氧化硅层，虽然具有对不同薄膜有高选择比的优点，但可清洗污染物比较单一，目前在 28nm 及以下技术节点的逻辑产品和存储产品有应用。在实际生产过程中一般将两种方法结合使用，目前 90%以上的清洗步骤以湿法为主，少部分特定站点使用干法清洗来提高清洗效率。

表5：清洗设备分为干法清洗和湿法清洗

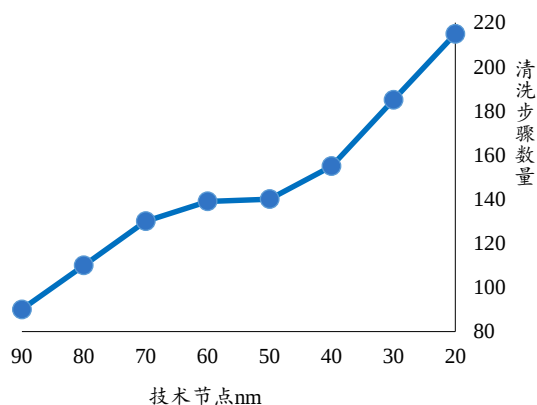
类别	清洗方法	清洗介质	工艺简介	应用特点
湿法清洗	溶液浸泡法	化学药液	主要用于槽式清洗设备，将待清洗晶圆放入溶液中浸泡，通过溶液与晶圆表面及杂质的化学反应达到去除污染物的目的。	应用广泛，针对不同的杂质可选用不同的化学药液；产能高，同时可进行多片晶圆浸泡工艺；成本低，分摊在每片晶圆上的化学品消耗少；容易造成晶圆之间的交叉污染
	机械刷洗法	去离子水	主要配置包括专用刷洗器，配合去离子水利用刷头与晶圆表面的摩擦力以达到去除颗粒的清洗方法。	成本低，工艺简单，对微米级的大颗粒去除效果好；清洗介质一般为水，应用受到局限；易对晶圆造成损伤。一般用于机械抛光后大颗粒的去除和背面颗粒的去除。
	二流体清洗	SC-1 溶液，去离子水等	一种精细化的水气二流体雾化喷嘴，在喷嘴的两端分别通入液体介质和高纯氮气，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，广泛用于辅助颗粒去除的清洗步骤中；对精细晶圆图形结构有损伤的风险，且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解吸。	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，精确控制空穴气泡后，兆声波也可应用于精细晶圆图形结构的清洗；造价较高。
	批次旋转喷淋法	高压喷淋去离子水或清洗液	清洗腔室配置转盘，可一次装载至少两个晶圆盒，在旋转过程中通过液体喷柱不断向圆片表面喷淋液体去除圆片表面杂质。	与传统的槽式清洗相比，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。
	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。
干法清洗	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：盛美上海招股书、开源证券研究所

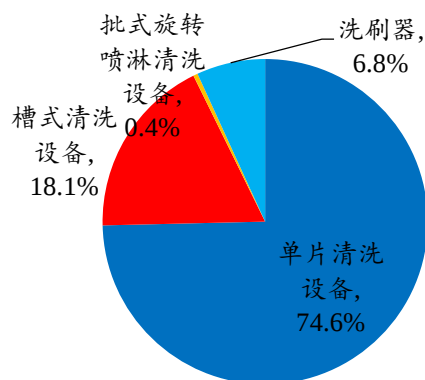
图16：湿法清洗占清洗设备的 90%


数据来源：盛美上海招股书、开源证券研究所

从清洗设备发展看，随着工艺制程的升级清洗设备发展呈现出三个趋势：**1.清洗次数提升**。随着线宽微缩，晶圆制造良率提升的难度随着线宽缩小而日益加大，而提高良率的方式之一就是增加清洗工艺，在 80-60nm 制程中，清洗工艺大约 100 多个步骤，而到了 20-5nm 等先进制程，清洗到工艺上升到 200 多个步骤以上，各环节将加大对于半导体清洗设备需求量。**2.技术难度增长**。先进制程下，晶圆加工对杂质容忍度低；芯片结构复杂度升级，清洗难度增加；先进工艺所使用的新材料难受度不同，需要清洗设备技术提升。**3.单片清洗设备优势明显，占比提升**。湿法清洗工艺路线下，目前主流的清洗设备主要包括单片清洗设备、槽式清洗设备、组合式清洗设备和批式旋转喷淋清洗设备等。相较于槽式清洗技术多片晶圆放入清洗槽集中清洗，单片清洗将每一个晶圆单独运送至各腔体单独喷淋，提高晶圆不同位置的清洗均匀度，具有更好的控制清洗质量的能力，因而占比持续提升。

图17：工艺进步导致清洗步骤增加


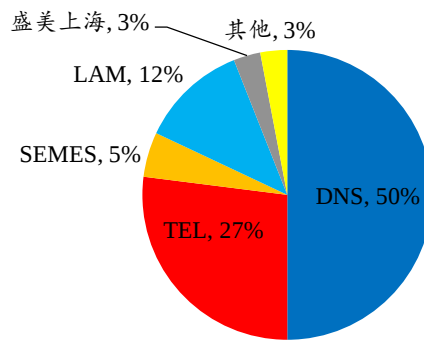
数据来源：盛美上海招股书、开源证券研究所

图18：2019 年全球单片清洗设备占比高达 74.6%


数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

全球半导体清洗设备市场集中度较高，2020 年清洗设备 CR4 达 94%，国外厂商垄断，国产替代前景广阔。目前全球主要半导体清洗设备厂商为 DNS、TEL、SEMES、LAM，均为国外厂商。中长期来看，清洗设备较易率先实现全面国产化，核心在于相比光刻、薄膜沉积、刻蚀等工艺，清洗技术壁垒相对较低，国内厂商在国产替代背景下迎来黄金发展机遇。

图19：2020 年全球半导体清洗设备 CR4 达 94%，国外厂商垄断



数据来源：中商情报网、开源证券研究所

3.2、公司湿法清洗设备掌握核心技术，积极扩产同时布局细分赛道，成长动力充足

公司湿法设备可以满足目前国内产线成熟工艺及先进工艺涉及的全部湿法工艺。公司提供的湿法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，还覆盖一些特殊工艺，例如薄片工艺、化合物半导体、金属剥离制程等。同时公司正在研发高阶工艺设备（反应腔-18 腔，超临界清洗等），与产业进步同频。公司的湿法工艺设备的子系统包含工艺腔体系统、传送系统、自动控制系统、通信系统、传感控制系统、流场设计、药液循环系统、温控系统、反应药液回收环设计等。

表6：公司生产单片、槽式设备，同时湿法工艺全覆盖

产品系列	产品图片	应用领域	技术特点
单片设备			
S300-HS		覆盖 40-7nm 制程，重点应用于去胶清洗、离子注入后清洗、化学研磨后清洗、镍铂金属去除等工艺	• 高温硫酸回收，有助于节约客户成本 • 高温/高浓度化学品稳定应用 • 高稳定化学品混配系统 • 反应腔模组化设计 • 高洁精度零部件
S300-BS		可覆盖全制程晶背清洗需求	• 特有的晶圆翻转系统 • 良好的晶背刻蚀均匀性
S300-CL		覆盖 40-28nm 制程，重点应用于接触孔清洗、炉管前清洗、薄膜沉积前后清洗等工艺	• 更好的机械设计，缩短等待时间 • 工艺可随世代提升的显著优势 • 通过化学品回收有效为客户降低运营成本
S300-SV		覆盖 90-7nm 制程，重点应用于后段有机物清洗及高介电常数金属清洗工艺	• 高稳定化学品混配系统 • 良好的化学品回收能力 • 反应腔模组化设计 • 高洁精度零部件
槽式清洗设备			
B300-HT		重点覆盖 28nm 氮化硅去除	• 流场优化：重新设计槽体，均匀性与颗粒表现佳 • 浓度控制：可自动侦测并添加药液 • 补酸量控制：可实现小量换酸功能
B200 系列		覆盖 90-65nm，重点应用于刻蚀及去胶领域	
其他设备			
特色工艺单片设备		可覆盖薄片工艺、化合物半导体、金属剥离制程等	

资料来源：公司公告、开源证券研究所

表7：至纯科技与可比公司相比，可以提供 28nm 制程湿法全工艺

同行业可比公司	产品	技术层面的具体区别	产品应用领域的具体区别
日本迪恩士 (DNS)	前道领域用单片式物理清洗设备、单片式化学清洗设备及槽式化学清洗设备	主要通过纳米喷射的方式将高密度液滴通过氮气喷射至晶圆表面，达到颗粒去除目的	产品系列较为完整，可用于集成电路制造领域 7nm 及以上工艺节点的单片式物理清洗、单片化学清洗及槽式化学清洗(含高温化学品工艺)等领域；
日本东京电子 (TEL)	前道领域用单片式物理清洗设备、单片式化学清洗设备及槽式化学清洗设备	主要通过纳米喷射的方式将高密度液滴通过氮气喷射至晶圆表面，达到颗粒去除目的	产品系列较为完整，可用于集成电路制造领域 14nm 及以上工艺节点的单片式物理清洗、单片化学清洗及槽式化学清洗(含高温化学品工艺)等领域
美国固态半导体 (SSEC)	后道领域用去胶、湿法刻蚀、清洗等设备	主要通过二流体喷嘴技术精确控制惰性气体及水流量，达到颗粒去除目标	产品主要用于集成电路后道先进封装 Bumping 工艺、MEMS 等领域
盛美半导体 (ACM Research)	前道领域用单片式化学清洗设备 后道领域用涂胶显影设备及单片式湿法设备（单片式物理清洗设备、湿法刻蚀设备、去胶设备）	主要通过独创的空间交变相移兆声波清洗 (SAPS) 技术和时序能激气泡震荡兆声波清洗 (TEBO) 技术，达到颗粒去除目标并降低晶片损伤	产品可用于集成电路制造领域 40nm 及以上工艺节点的单片式化学清洗领域（不含高温化学工艺）
北方华创 (NAURA)	前道领域用单片式化学清洗设备 后道领域用单片式化学清洗设备及槽式清洗设备	主要通过兆声波清洗的方式达到颗粒去除目的；发行人则通过二流体喷嘴技术精确控制惰性气体及水流量，达到颗粒去除目标。双方产品关键性能指标上存在一定差异，如产能、平均故障间隔时间、颗粒去除效率、颗粒处理能力等。	产品可用于集成电路制造领域 28nm 及以上工艺节点的单片式化学清洗（不含高温化学工艺）、集成电路后道先进封装、MEMS 等领域
芯源微	前道 SCRUBBER 清洗机、单片式化学清洗设备	通过二流体喷嘴技术精确控制惰性气体及水流量，达到颗粒去除目标	目前产品用于集成电路制造领域 0.13 μm 及以上工艺节点的单片式物理清洗领域，以及后道先进封装 Bumping 工艺、MEMS、LED、OLED 等领域
至纯科技	湿法槽式清洗设备及湿法单片式清洗设备	采用先进二流体产生的纳米级水颗粒技术	提供 8-12 寸晶圆制造 28nm 节点全部湿法工艺的本土供应商

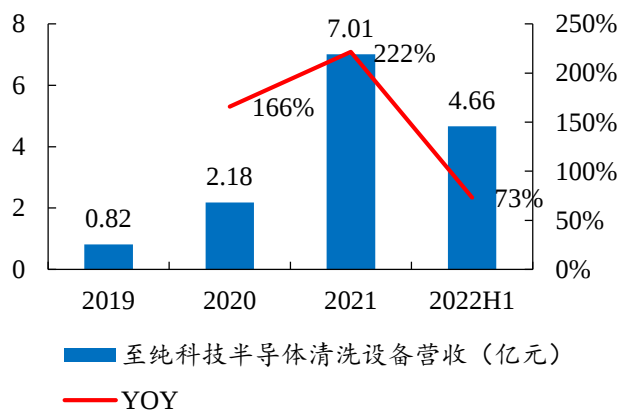
资料来源：芯源微招股书、公司公告、开源证券研究所

公司致力打造高端湿法设备制造开发平台，积累多位优质客户。公司于 2015 年开始启动湿法工艺装备研发，2016 年成立院士工作站，2017 年成立独立的半导体湿法事业部，致力打造高端湿法设备制造开发平台。公司产品腔体、设备平台设计与工艺技术都和国际一线大厂路线一致，采用先进二流体产生的纳米级水颗粒技术，能高效去除微粒子的同时还可以避免兆声波的高成本，是国内能提供到 28 纳米制程节点全部湿法工艺的本土供应商，单片式、槽式湿法设备得到客户认可。公司 12 寸单片湿法清洗设备和槽式湿法设备将有效代表本土品牌参与到中国大陆和中国大陆以外高端清洗设备市场的竞争，公司单片湿法设备多工艺已通过验证并交付。公司通过多年的经验积累和技术开发，产品和服务不断完善，在行业中形成了良好的口碑和信誉，积累了一批高端客户和合作伙伴，且基本为各自行业的领军企业或主要企业，如中芯国际、北京燕东、TI、华润微、合肥长鑫、福建晋华等。

经过多年来持续高投入的研发及技术积累，公司在集成电路及泛半导体领域均取得顺利进展。**逻辑领域**，公司已先后取得国内主流逻辑芯片制造企业的批量订单；**存储领域**，已陆续获得国内主要客户的订单及验证机会；公司目前拳头产品包括 SPM、晶背清洗等机型在下游核心关键工序段均得到第一梯队客户的广泛认可，并获得持续订单。特殊工艺领域，公司在第三代化合物半导体产线的成绩也是令人欣喜，公司湿法设备可覆盖第三代半导体晶圆制造全工序段，截至 2022H1，国内头部几大第三代化合物半导体生产企业已累计向公司订购相关湿法设备接近 40 台。总体上，在集成电路领域，公司已成熟机型正快速进入用户产线，面对用户往更先进制程发展的必然趋势，公司在先进制程的 28 纳米节点获得全部工艺的设备订单，已陆续在 2022 年交付 4 台 14 纳米以下制程的设备，并且 14 纳米以下制程的其他工艺机台的研发也在进一步有序开展。**另外，在泛半导体领域**，公司与光伏、面板等行业主流客户（均为公司在高纯工艺系统长期信任的用户）开展湿法设备的深度合作，并且在近期拿到了 N 型电池生产线的湿法设备订单。

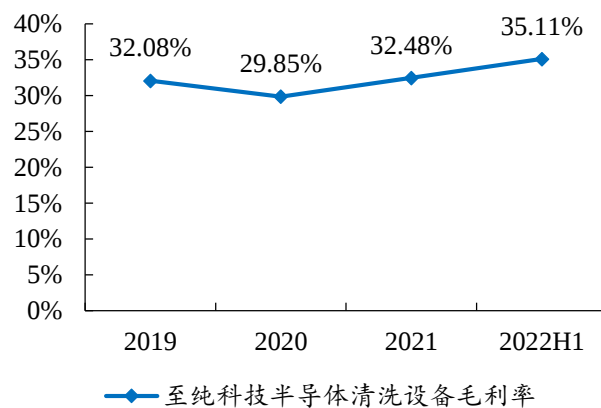
2022 年，公司在半导体制程设备领域业务持续发力，继续在已有用户端得到重复订单，并继续开拓新用户，成长动力充足。2022H1 公司制程设备新增订单 8.06 亿元，同比增长 87.44%，实现收入 4.66 亿元，同比增长 73.09%，毛利率提升 11.21 个百分点达 35.11%。2022 年，公司制程设备的新增订单目标为 20 亿元，依然保持 50% 以上的高速增长。公司湿法设备的用户已经覆盖国内主流晶圆制造企业，在每家用户处的阶段也都从验证和初次的订单，随着交付逐步展开到已验证工艺机台的重复订单。受益于下游行业的需求，公司制程设备业务将继续保持高速增长。

图20：公司半导体清洗设备营收高速增长



数据来源：公司公告、开源证券研究所

图21：公司半导体清洗设备毛利率持续提升



数据来源：公司公告、开源证券研究所

公司布局细分赛道，深入晶圆再生业务，同时积极扩产，前景可期。公司在 2019、2020、2021 年进行定向增发与发行可转债，用于湿法设备的扩产与工艺模块研发，实现业务升级。

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 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。公司晶圆再生项目是指对晶圆制程所需挡、控片进行加工回收、循环再利用。晶圆厂为缩减成本通常会使用过的控片、挡片委托给开展晶圆再生服务的外部公司进行回收加工，

通过去除晶圆表面的杂质和缺陷，使处理后的晶圆在曲正度和表面的颗粒数量上都达到新片的标准，实现其循环再利用。合肥的工厂同时配置了为用户做湿法的工艺验证和工艺开发的联合实验室，测试设备完全对标晶圆厂，为工艺开发打好了基础。该项目采用 Fab 等级机台与环境，流程均依照 Fab 高标准执行，质量有保证，能够做到工艺移除量低，对晶圆损伤小，可以延长寿命。其优势在运输费用低，不需出口报关，快捷方便，客户不用积压大量晶圆及零部件，提高周转率。该项目以 14 纳米晶圆厂需求为设计基础，将服务于中国半导体高阶市场。该产线年产 168 万片晶圆再生和 120 万件半导体零部件再生产能。

公司强化国产设备零部件研发，推动其国产化进程。公司从高阶单片湿法工艺模块、高纯工艺零部件领域切入，旨在研发先进制程工艺的半导体高阶湿法工艺模块、单片式腔体、高纯度阀。公司 2021 年可转债项目拟研发的零部件及模块产品完全适用于 14nm 及以下的逻辑芯片及 1Xnm 存储芯片的制造工艺，能够加快实现上述产品的进口替代，大力推动单片式腔体的国产化进程。

表8：公司 2019 年发行可转债为半导体湿法设备和晶圆再生项目募集资金

项目名称	实施主体	项目投资总金额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）
半导体湿法设备制造项目	合肥至汇	18,000.00	15,600.00
晶圆再生项目	合肥至微半导体	21,000.00	20,000.00
合计		39,000.00	35,600.00

数据来源：公司公告、开源证券研究所

表9：公司 2020 年定增助力湿法设备扩产并深入布局晶圆再生项目

项目名称	投资总金额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
半导体湿法清洗设备扩产项目	40,000.00	25,500.00
半导体晶圆再生二期项目	60,000.00	59,000.00
光电子材料及器件制造基地建设项目	67,000.00	46,000.00
补充流动资金或偿还债务	55,500.00	55,500.00
合计	222,500.00	186,000.00

数据来源：公司公告、开源证券研究所

表10：公司 2021 年发行可转债增加对单片湿法设备和设备零部件投入

项目名称	投资总金额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
单片湿法工艺模块、核心零部件研发项目	56,197.56	35,000.00
至纯北方半导体研发生产中心项目	33,130.00	25,000.00
半导体设备模组及部件制造项目	21,944.21	17,000.00
补充流动资金或偿还银行贷款	33,000.00	33,000.00
合计	144,271.77	110,000.00

数据来源：公司公告、开源证券研究所

公司大宗气体工厂位于上海嘉定，2022 年初顺利供气。公司为国内 28 纳米工艺节点的集成电路制造厂商提供配套，投资建设了半导体级的大宗气体工厂，将为用户提供至少 15 年的高纯大宗气体整厂供应。该工厂位于上海嘉定，2022 年初顺利供气，指标完全达标，生产稳定，逐步爬坡。该大宗气体工厂为首座完全国产化的 12 英寸晶圆先进制程大宗气体供应工厂，兼具意义和经济价值，打开公司未来成长空间。

图22：公司大宗气体工厂位于上海嘉定，2022 年初顺利供气



资料来源：公司公告

4、盈利预测与投资建议

关键假设：

（1）高纯工艺系统方面，随着国内晶圆厂开始进入大规模新建扩产周期，对生产线前端的高纯工艺系统的需求提升，我们预计未来几年公司高纯工艺业务收入将稳步增长，毛利率水平预计维持稳定。

（2）半导体设备方面，同时随着公司设备在下游客户的验证通过以及新建产能的达产，拳头产品包括等机型在核心关键工序段均得到第一梯队客户的广泛认可，并获得持续订单，我们预计未来几年半导体清洗设备业务将呈现高速增长态势，毛利率随着公司在国内拓展零部件二供与规模效应，毛利率预计稳定提升。

（3）光线传感器方面，随着智慧城市、物联网、智能移动终端、智能制造、机器人、智能电网等下游应用市场的推动下，光传感及光器件市场有望维持平稳增长，毛利率预计维持稳定。

（4）其他业务：公司积极布局晶圆再生及部件清洗业务，同时布局电子大宗气站业务，随着大宗气嘉定工厂年初顺利供气，逐步爬坡以及合肥晶圆再生及部件清洗项目通线试产，我们预计其他业务高速增长，毛利率 2022-2024 年预计为 15%/20%/25%。

公司作为国内半导体清洗设备与高纯工艺系统龙头，技术实力强大，产品受到市场认可，在国产品晶圆厂积极扩产及国产替代趋势下，公司在手订单饱满，成长动力充足。我们预计 2022-2024 年公司可分别实现归母净利润 3.47/4.98/6.52 亿元，EPS 1.08/1.56/2.04 元，当前股价对应 PE 38.5/26.8/20.5 倍，与国内其他半导体设备及高纯工艺系统同行相比，公司产品能力优秀，在手订单充足，而估值处于低位，首次覆盖给予“买入”评级。

表11：公司为国内龙头，估值处于低位

证券代码	证券简称	收盘价(元)	EPS				PE（倍）			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
688012.SH	中微公司	99.24	1.64	1.89	2.21	2.62	60.51	52.51	44.90	37.88
002371.SZ	北方华创	226.93	2.04	3.11	4.20	5.54	111.24	72.97	54.03	40.96
688200.SH	华峰测控	269.18	7.13	9.88	13.40	17.20	37.75	27.24	20.09	15.65
300604.SZ	长川科技	58.60	0.36	0.92	1.40	1.91	162.28	63.72	41.87	30.73
688596.SH	正帆科技	36.21	0.66	0.93	1.43	2.00	55.16	38.92	25.30	18.13
可比公司平均值							85.39	51.07	37.24	28.67
603690.SH	至纯科技	41.71	0.88	1.08	1.56	2.04	47.38	38.49	26.80	20.47

数据来源：Wind、开源证券研究所 注：除至纯科技、中微公司、北方华创、华峰测控外，其余公司盈利预测和估值数据来自 Wind 一致预期，估值日期 2022/12/2

5、风险提示

技术研发不达预期、市场竞争加剧、下游行业扩产进展不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	3751	4766	7176	9198	11353
现金	1503	1519	2695	3600	4510
应收票据及应收账款	995	1219	1982	2294	3062
其他应收款	61	104	134	184	214
预付账款	199	483	502	814	835
存货	794	1183	1605	2049	2474
其他流动资产	200	258	258	258	258
非流动资产	2205	3167	3623	4137	4680
长期投资	231	206	188	173	158
固定资产	530	975	1346	1740	2153
无形资产	193	400	462	534	621
其他非流动资产	1251	1586	1627	1690	1747
资产总计	5957	7933	10799	13335	16033
流动负债	1810	2761	5303	7382	9482
短期借款	959	1283	3729	5455	7317
应付票据及应付账款	373	538	747	937	1147
其他流动负债	478	940	827	991	1018
非流动负债	986	881	856	839	807
长期借款	816	649	623	607	575
其他非流动负债	170	232	232	232	232
负债合计	2796	3643	6159	8221	10290
少数股东权益	18	224	225	228	231
股本	308	319	320	320	320
资本公积	2246	3014	3014	3014	3014
留存收益	524	747	1050	1496	2099
归属母公司股东权益	3143	4066	4415	4886	5512
负债和股东权益	5957	7933	10799	13335	16033

现金流量表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	-281	-191	-496	18	42
净利润	261	284	348	500	656
折旧摊销	48	64	87	116	149
财务费用	76	79	115	211	293
投资损失	-22	-51	-8	-10	-10
营运资金变动	-534	-593	-1038	-799	-1046
其他经营现金流	-109	26	0	0	0
投资活动现金流	-909	-716	-536	-620	-682
资本支出	583	922	474	528	558
长期投资	-348	205	18	16	15
其他投资现金流	-673	411	-44	-75	-110
筹资活动现金流	2218	906	-239	-219	-312
短期借款	396	324	0	0	0
长期借款	336	-167	-26	-16	-32
普通股增加	49	11	2	0	0
资本公积增加	1369	768	0	0	0
其他筹资现金流	69	-29	-215	-203	-280
现金净增加额	1028	-4	-1270	-820	-952

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1397	2084	3013	4025	5042
营业成本	883	1330	1875	2457	3042
营业税金及附加	10	10	20	24	31
营业费用	54	74	107	101	116
管理费用	138	199	288	370	444
研发费用	96	144	209	270	323
财务费用	76	79	115	211	293
资产减值损失	-4	-12	0	0	0
其他收益	13	81	0	0	0
公允价值变动收益	150	65	0	0	0
投资净收益	22	51	8	10	10
资产处置收益	-0	-0	-0	-0	-0
营业利润	297	371	407	602	805
营业外收入	3	4	2	3	3
营业外支出	1	1	1	1	1
利润总额	298	375	409	604	807
所得税	37	90	61	104	151
净利润	261	284	348	500	656
少数股东损益	0	2	1	2	4
归属母公司净利润	261	282	347	498	652
EBITDA	413	514	605	924	1241
EPS(元)	0.81	0.88	1.08	1.56	2.04

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	41.6	49.2	44.6	33.6	25.3
营业利润(%)	148.8	25.0	9.7	47.9	33.7
归属于母公司净利润(%)	136.4	8.1	23.1	43.6	30.9
获利能力					
毛利率(%)	36.8	36.2	37.8	39.0	39.7
净利率(%)	18.7	13.5	11.5	12.4	12.9
ROE(%)	8.2	6.6	7.5	9.8	11.4
ROIC(%)	6.1	5.3	4.8	5.9	6.4
偿债能力					
资产负债率(%)	46.9	45.9	57.0	61.7	64.2
净负债比率(%)	17.4	20.4	43.5	55.9	66.5
流动比率	2.1	1.7	1.4	1.2	1.2
速动比率	1.4	1.0	0.9	0.8	0.8
营运能力					
总资产周转率	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
应收账款周转率	1.5	1.9	1.9	1.9	1.9
应付账款周转率	2.4	2.9	2.9	2.9	2.9
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.81	0.88	1.08	1.56	2.04
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.88	-0.60	-1.55	0.06	0.13
每股净资产(最新摊薄)	9.58	12.70	13.79	15.26	17.22
估值比率					
P/E	51.2	47.4	38.5	26.8	20.5
P/B	4.4	3.3	3.0	2.7	2.4
EV/EBITDA	33.7	28.1	25.8	17.8	14.0

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。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。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。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金融工具的邀请或向人做出邀请。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，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，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。

开源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。开源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。

本报告的版权归本公司所有。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn