

公司代码：603690

公司简称：至纯科技

上海至纯洁净系统科技股份有限公司
2021 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 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。
- 3 公司全体董事出席董事会会议。
- 4 众华会计师事务所（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。
- 5 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
2021年度拟不进行现金分红、送股、资本公积金转增股本。

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所	至纯科技	603690	无

联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表
姓名	蒋渊（代）	张娟
办公地址	上海市闵行区紫海路170号	上海市闵行区紫海路170号
电话	021-80238290	021-80238290
电子信箱	dong_ban@pnscs.cn	dong_ban@pnscs.cn

2 报告期公司主要业务简介

自2020年初以来，全球芯片交期延长屡创新高，2021年12月已延长至25周，创下自2017年以来的最长时间。目前全球缺芯尚无明显改善迹象，在全球集成电路制造产能持续紧张背景下，近两年我国集成电路相关领域投资活跃，实现半导体器件设备、电子元件及电子专用材料制造投资额的大幅增长，带动电子信息制造业固定资产投资两年平均增长17.3%，远高于制造业两年平均的5.8%。

中国大陆正在成为全球半导体产业扩张宝地。中国跃升全球半导体第一大市场，但自给率仅

27%，中国近年出台的十三五计划，在《中国制造 2025》中明确制定目标至 2020 年晶圆自给率将达到 40%、2025 年达 50%，中国庞大资金与相关配套政策扶植下，估计未来几年半导体建设仍蓬勃发展。

根据 SEMI 预测，2021-2022 年期间，全球将新建 29 座晶圆厂。2021 年全球晶圆厂设备支出创新高，达 890 亿美元，而 2022 年预计将突破 1,000 亿美元。根据 IC Insights 预测，过去二年，Foundry 市场均有超过 20% 的增长，今年也将继续保持这样的增长趋势，有至少 20% 的增长。今年全球半导体产业的资本投资也将增加 24%，达到 1,904 亿美元的历史新高。比起 2019 年增加了 86%。中国大陆地区的半导体设备市场需求占全球近三成，稳居第一大市场。

公司目前超过 70% 的业务在半导体领域。半导体设备是半导体技术迭代的基石，是半导体产业的发动机。半导体制造过程中，设备投资是重中之重，其中清洗设备是晶圆加工制造中的重要一环，在单晶硅片制造、光刻、刻蚀、沉积等关键制程工艺中均为必要环节。清洗步骤数量约占所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，而且随着技术节点的继续进步，清洗工序的数量和重要性将继续随之提升，在实现相同芯片制造产能的情况下，对清洗设备的需求也将相应增加。

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，这是完成工艺成果的重要介质，其特点是昂贵并伴随排放。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。其中，各类高纯气体系统主要服务于几大干法工艺设备，各类高纯化学品主要服务于湿法工艺设备。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，并且衍生出的对于配套设计、安装、测试调试等服务需求亦不断增长，该类服务持续存在于半导体制造企业的全生命周期。

公司的主营业务主要包括半导体制程设备、工艺支持设备的研发和生产销售，以及由此衍生的高纯工艺系统建设、电子材料、部件清洗及晶圆再生等服务。

1、制程设备

半导体设备是半导体技术迭代的基石，是半导体产业的发动机。芯片的制造过程可以分为前道工艺和后道工艺。前道工艺设备投资占总设备投资的 80% 以上。公司提供前道工艺设备中的湿法设备，包含湿法槽式清洗设备及湿法单片式清洗设备，应用于集成电路制造领域。

随着半导体芯片工艺技术的发展，工艺技术节点进入先进制程，随着工艺流程的延长且越趋

复杂，每个晶片在整个制造过程中需要甚至超过 200 道清洗步骤，晶圆清洗变得更加复杂、重要及富有挑战性；清洗设备及工艺也必须推陈出新，使用新的物理和化学原理，在满足使用者的工艺需求条件下，兼顾降低晶圆清洗成本和环境保护。

公司湿法工艺设备所部署的技术路线：提供槽式设备及单片式设备覆盖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上，例如薄片工艺、化合物半导体、金属剥离制程等。

在技术储备上，公司将持续投入资源开发符合产业进一步发展所需的高阶工艺设备（如多反应腔-18 腔，超临界清洗等）。

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。



S300 系列单片式设备



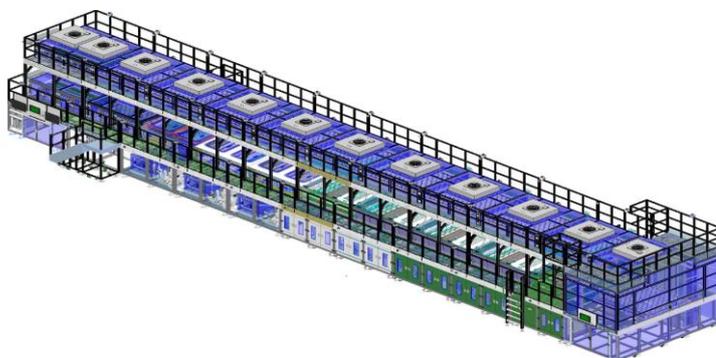
B300 系列槽式设备



B200 系列槽式设备



特色工艺单片



泛半导体湿法剥离清洗设备

2、支持设备及部件

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，这是完成工艺成果的重要介质，其特点是昂贵并伴随排放。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。其中，各类高纯气体系统主要服务于几大干法工艺设备，各类高纯化学品主要服务于湿法工艺设备。

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。



气瓶柜

VMB



化学品柜



化学品附属设备



高精度气体混配柜 M2000

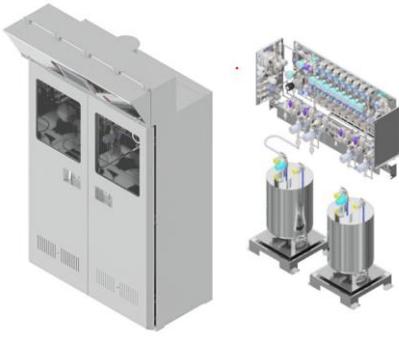
(在线式混气柜，在百分比级的浓度过程中稳定控制精度为 $\pm 1\text{ppm}$)



研磨液供应设备



单瓶气压式 LDS



大流量前驱体输送 BCD

(通过载气的鼓泡气化, 可大流量供应前驱体物料支持 8 个工艺腔体)



载气鼓泡及气液分离装置

(适用于 H₂+TCS 推送, 及 He + TEOS 载气分离)



干式吸附 E100, E200D

处理气体为: B₂H₆, AsH₃, H₂Se, GaH₄, 等
ETCH 工艺



加热水洗 H1500

处理气体为: SiH₄, SiH₂Cl₂, PH₃,
B₂H₆, TEOS, H₂, CO, NF₃, SF₆,
C₂F₆, WF₆, NH₃, N₂O; CVD 工艺

3、服务

(1) 高纯工艺系统集成服务

高纯工艺系统的核心是系统设计, 系统由专用设备、侦测传感系统、自控及软件系统、管阀件等组成; 系统的前端连接高纯介质储存装置, 系统的终端连接客户自购的工艺生产设备。公司为集成电路制造企业及泛半导体产业提供设计、安装、测试调试服务。

(2) 晶圆再生及部件清洗服务

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。

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。

(3) 半导体级大宗气体整厂供气服务

公司为国内 28 纳米工艺节点的集成电路制造厂商配套，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。



半导体级大宗气体工厂

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2021年	2020年	本年比上年 增减(%)	2019年
总资产	7,933,017,527.63	5,956,662,795.43	33.18	3,257,106,531.99
归属于上市公司股东的净资产	4,066,221,927.32	3,142,734,673.53	29.38	1,482,921,547.43
营业收入	2,084,097,721.32	1,397,056,129.25	49.18	986,439,195.28
归属于上市公司股东的净利润	281,764,365.40	260,599,716.15	8.12	110,253,658.09
归属于上市公司股东的扣除	162,159,706.57	110,639,917.21	46.57	90,540,408.48

非经常性损益的净利润				
经营活动产生的现金流量净额	-190,723,819.30	-280,927,495.31	不适用	-110,943,360.72
加权平均净资产收益率(%)	8.10	16.03	减少7.93个百分点	10.10
基本每股收益(元/股)	0.891	1.013	-12.04	0.455
稀释每股收益(元/股)	0.889	0.987	-9.93	0.453

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	231,120,750.62	689,355,292.30	362,038,020.11	801,583,658.29
归属于上市公司股东的净利润	74,924,515.42	75,525,530.10	37,715,384.75	93,598,935.13
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	3,145,092.91	39,490,159.30	37,891,506.92	81,632,947.44
经营活动产生的现金流量净额	-74,042,628.64	-95,685,212.98	-29,303,704.97	8,307,727.29

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4 股东情况

4.1 报告期末及年报披露前一个月末的普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

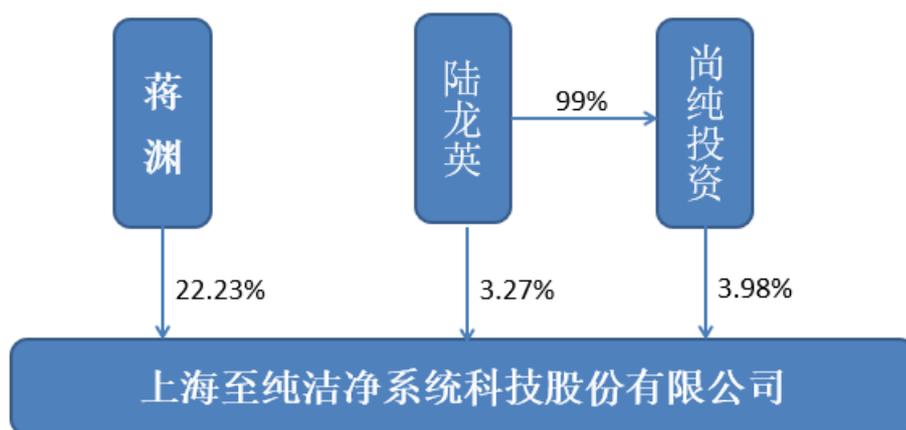
单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)						65,700	
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)						58,769	
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)						0	
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)						0	
前 10 名股东持股情况							
股东名称 (全称)	报告期内增 减	期末持股数 量	比例 (%)	持有有限 售条件的 股份数量	质押、标记或冻结 情况		股东 性质
					股 份 状	数量	

					态		
蒋渊	0	70,802,240	22.23	0	质押	21,600,000	境内自然人
共青城尚纯科技产业投资合伙企业（有限合伙）	0	12,667,200	3.98	0	无	0	其他
赵浩	-3,173,020	10,542,620	3.31	1,968,317	无	0	境内自然人
陆龙英	-6,000,000	10,416,963	3.27	0	无	0	境内自然人
吴海华	0	5,430,000	1.70	0	质押	2,300,000	境内自然人
平湖波威投资管理合伙企业（有限合伙）	0	5,318,585	1.67	5,318,585	质押	3,000,000	其他
香港中央结算有限公司	3,871,136	4,910,117	1.54	0	无	0	境外法人
北京盛世宏明投资基金管理有限公司—北京集成电路先进制造和高端装备股权投资基金中心（有限合伙）	0	3,473,428	1.09	0	无	0	其他
中国人民财产保险股份有限公司—统一收益组合	3,165,946	3,165,946	0.99	0	无	0	其他
中国人民人寿保险股份有限公司—统一普通保险产品	2,903,640	2,903,640	0.91	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司前十名流通股股东，蒋渊、陆龙英、共青城尚纯科技产业投资合伙企业（有限合伙）为一致行动人，公司未知其他是否存在关联关系或一致行动关系。						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用						

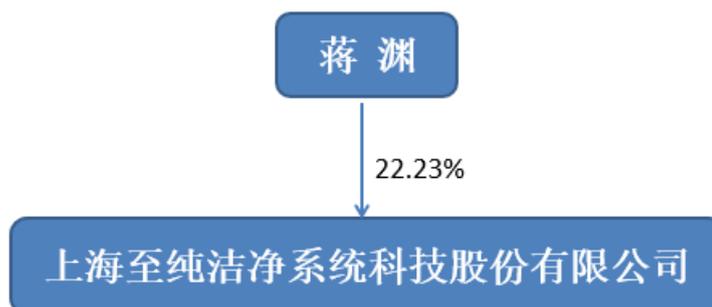
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

适用 不适用

5 公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内，公司半导体板块业务持续发力，光传感光电子业务板块平稳发展，公司整体实现营业收入 20.84 亿元、总资产 79.33 亿元、归属于母公司所有者净利润 2.82 亿元、归母扣非后净利润 1.62 亿元；较上年同期分别增加 49.18%、33.18%、8.12%、46.57%。

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用