国泰君安证券 GUOTAI JUNAN SECURITIES

精测电子(300567)

半导体、新能源成为新动能，开启第二成长曲线

——精测电子深度报告

	徐乔威(分析师)	周斌(研究助理)
	021-38676779	021-38031722
	xuqiaowei023970@gtjas.com	zhoubin022970@gtjas.com
证书编号	S0880521020003	S0880120120023

本报告导读：

公司半导体量检测及锂电池设备高速成长，在面板显示业务稳定的背景下，有望开启第二成长曲线。

投资要点：

结论：考虑到公司 2022 年业绩受疫情影响较大，同期待确认及新签订单大幅增长，调整公司 2022-24 年 EPS 至 0.93（-0.15）、1.41（+0.02）、1.96（+0.27）元，基于 PE、PB 估值，上调公司目标价至 67.17 元，对应 2023 年 47.74 倍 PE，维持增持评级。

平板显示检测、半导体量检测、锂电设备三轮驱动。公司在保持主业平板显示检测行业龙头的背景下，近年大力布局半导体量检测及锂电设备，半导体业务 2022 前三季度实现收入 2.2 亿/同比+43.71%，锂电业务 2022 前三季度收入 2.2 亿/同比+502.46%。公司三季度在手订单近 22 亿，半导体量检测、锂电设备比例大幅提升，成为业绩增长的重要动能，我们认为三轮驱动的发展态势已经显现。

半导体量检测设备自主可控紧迫性高，公司占据国产化先机有望迎来价值重估。根据 SEMI 数据，量检测占半导体前道设备总投资 10%左右，被美系公司主导，国产化率低于 10%，在美国不断加强对我国半导体行业管制的背景下，量检测设备国产化重要性进一步提升。公司全面布局半导体前后道量检测环节，膜厚、OCD 测量、电子束、明场检测等设备已进入市场， 22H1 在手订单超 4 亿。我们认为，公司半导体业务经过前期积累，在研发能力、产品力、客户等方面已占先机，将成为国产化主力，随着 2023 年业绩快速释放，有望迎来价值重估。

催化剂：半导体设备大单落地

风险提示：大客户集中、市场竞争加剧

财务摘要（百万元）	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2,077	2,409	2,831	3,848	4,986
(+/-)%	*6%*	*16%*	*18%*	*36%*	*30%*
经营利润（EBIT）	371	224	196	401	675
(+/-)%	*0%*	*-40%*	*-13%*	*105%*	*69%*
净利润（归母）	243	192	258	391	546
(+/-)%	*-10%*	*-21%*	*34%*	*52%*	*40%*
每股净收益（元）	0.87	0.69	0.93	1.41	1.96
每股股利（元）	0.00	0.00	0.29	0.29	0.29

利润率和估值指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营利润率(%)	17.9%	9.3%	6.9%	10.4%	13.5%
净资产收益率(%)	13.9%	5.8%	7.4%	10.3%	12.8%
投入资本回报率(%)	9.4%	3.8%	3.4%	6.5%	9.9%
EV/EBITDA	33.04	64.77	52.87	29.86	18.99
市盈率	61.31	77.55	57.90	38.15	27.30
股息率 (%)	0.0%	0.0%	0.5%	0.5%	0.5%

评级：	增持
上次评级：	增持
目标价格：	67.17
上次预测：	53.63
当前价格：	53.61

2022.12.12

交易数据

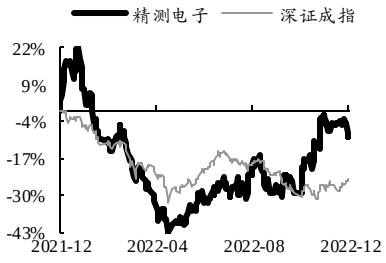
52 周内股价区间（元）	33.74-72.43
总市值（百万元）	14,911
总股本/流通 A 股(百万股)	278/207
流通 B 股/H 股（百万股）	0/0
流通股比例	74%
日均成交量（百万股）	5.08
日均成交值（百万元）	257.26

资产负债表摘要

股东权益（百万元）	3,177
每股净资产	11.42
市净率	4.7
净负债率	24.54%

EPS（元）	2021A	2022E
Q1	0.23	0.01
Q2	0.29	0.10
Q3	0.13	0.41
Q4	0.04	0.41
全年	0.69	0.93

52周内股价走势图



升幅(%)	1M	3M	12M
绝对升幅	-7%	27%	-9%
相对指数	-11%	31%	15%

相关报告

短期利润受损，新产品提供长期发展动能 2022.05.15

半导体设备进入放量阶段，传统领域需求持续拓展 2021.08.30

模型更新时间：2022.12.12

股票研究

信息科技

电子元器件

精测电子(300567)

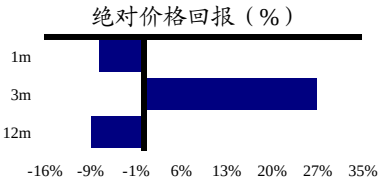
评级：	**增持**
上次评级：	增持
目标价格：	**67.17**
上次预测：	53.63
当前价格：	53.61

公司网址

www.wuhanjingce.com

公司简介

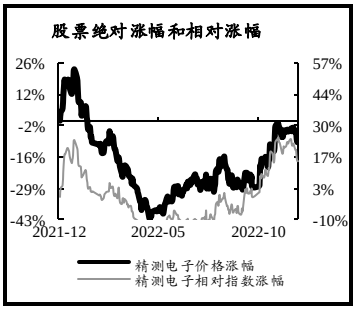
公司是一家从事 TFT-LCD(液晶显示器)\PDP(等离子体显示器)\OLED 平面显示信号测试技术的研究、开发、生产与销售为一体的高新技术企业，也是目前国内平面显示信号测试领域的龙头企业。公司在国内平板显示测试领域处于绝对领先地位，产品包括模组检测系统、面板检测系统、OLED 检测系统、AOI 光学检测系统、Touch Panel 检测系统和平板显示自动化设备，并通过 ISO9000-2008 质量管理体系认证、CE 欧盟产品认证。

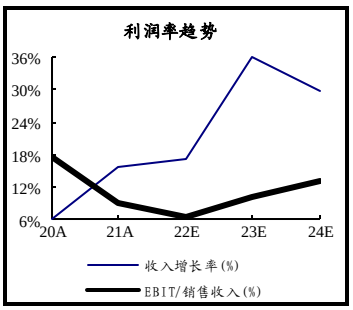


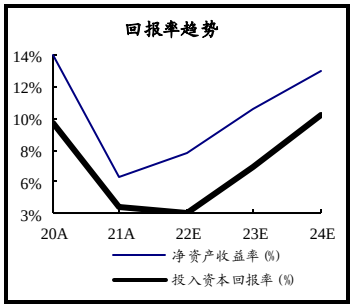
52 周内价格范围	33.74-72.43
市值（百万元）	14,911

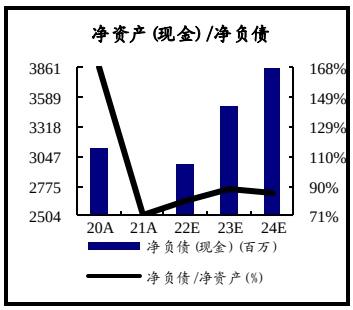
财务预测（单位：百万元）

损益表	**2020A**	**2021A**	**2022E**	**2023E**	**2024E**
营业总收入	**2,077**	**2,409**	**2,831**	**3,848**	**4,986**
营业成本	1,092	1,365	1,612	2,172	2,804
税金及附加	12	16	19	24	36
销售费用	180	208	212	269	324
管理费用	171	229	255	327	399
EBIT	**371**	**224**	**196**	**401**	**675**
公允价值变动收益	-30	-15	0	0	0
投资收益	-9	19	-8	-12	-15
财务费用	71	48	29	15	16
营业利润	**250**	**176**	**257**	**469**	**714**
所得税	34	33	39	70	107
少数股东损益	-28	-52	-39	8	61
净利润	**243**	**192**	**258**	**391**	**546**
资产负债表					
货币资金、交易性金融资产	1,301	1,474	2,148	2,114	2,009
其他流动资产	96	118	118	118	118
长期投资	222	216	216	216	216
固定资产合计	636	662	789	807	788
无形及其他资产	215	245	291	320	352
资产合计	**4,984**	**6,047**	**6,649**	**7,511**	**8,386**
流动负债	2,226	1,672	2,135	2,678	3,027
非流动负债	900	833	833	833	833
股东权益	1,857	3,542	3,681	3,999	4,526
投入资本(IC)	**3,392**	**4,805**	**4,943**	**5,262**	**5,789**
现金流量表					
NOPLAT	320	182	166	341	574
折旧与摊销	46	84	70	70	71
流动资金增量	284	-534	76	-422	-652
资本支出	-361	-615	390	-1	-51
自由现金流	**289**	**-883**	**702**	**-12**	**-58**
经营现金流	447	-182	430	117	99
投资现金流	-252	-606	382	-12	-66
融资现金流	-81	1,033	-138	-138	-138
现金流净增加额	**113**	**245**	**674**	**-34**	**-105**
财务指标					
成长性					
收入增长率	6.4%	16.0%	17.5%	35.9%	29.6%
EBIT 增长率	-0.1%	-39.7%	-12.5%	104.7%	68.5%
净利润增长率	-9.8%	-20.9%	33.9%	51.8%	39.7%
利润率					
毛利率	47.4%	43.3%	43.1%	43.5%	43.8%
EBIT 率	17.9%	9.3%	6.9%	10.4%	13.5%
净利润率	11.7%	8.0%	9.1%	10.2%	11.0%
收益率					
净资产收益率(ROE)	13.9%	5.8%	7.4%	10.3%	12.8%
总资产收益率(ROA)	4.3%	2.3%	3.3%	5.3%	7.2%
投入资本回报率(ROIC)	9.4%	3.8%	3.4%	6.5%	9.9%
运营能力					
存货周转天数	292.4	252.1	257.7	267.4	259.1
应收账款周转天数	129.8	139.0	143.3	137.3	139.9
总资产周转周转天数	876.1	916.3	857.2	712.4	613.9
净利润现金含量	1.8	-0.9	1.7	0.3	0.2
资本支出/收入	17.4%	25.5%	-13.8%	0.0%	1.0%
偿债能力					
资产负债率	62.7%	41.4%	44.6%	46.8%	46.0%
净负债率	168.4%	70.7%	80.7%	87.8%	85.3%
估值比率					
PE	61.31	77.55	57.90	38.15	27.30
PB	7.74	6.08	4.27	3.92	3.49
EV/EBITDA	33.04	64.77	52.87	29.86	18.99
P/S	6.37	6.19	5.27	3.88	2.99
股息率	0.0%	0.0%	0.5%	0.5%	0.5%









目录

1. 盈利预测与估值 4
1.1. 盈利预测 4
1.2. 估值 5
2. 深耕平板显示检测十几载，积极拓展半导体、新能源装备 6
2.1. 从平板显示领域扩展到半导体&新能源 6
2.2. 下游市场规模扩张带动公司营收稳步增长 8
2.3. 股权结构稳定，核心技术人员担任高管 11
3. 平板显示检测需求稳定，新型显示技术推动设备迭代更新 12
3.1. 下游规模稳定增长，新型显示器件提振检测设备需求 12
3.2. 自主创新带来技术优势，客户多为下游大厂 15
3.3. 募投项目布局新型显示检测领域，把握重大发展机遇 17
4. 半导体量检测设备国产化率低，未来空间广阔 18
4.1. 前道量检测设备：国产化趋势明显，利好本土企业 18
4.2. 后道测试设备：市场集中度高，22 年全球市场 88 亿美元 21
4.3. 前后道全面布局，设备销量爆发式增长 23
5. 锂电设备高景气，绑定大客户业绩高增 24
5.1. 下游锂电池需求景气，设备厂商空间广阔 24
5.2. 营收爆发增长，与下游头部客户达成战略合作协议 27
5.3. 募投项目提高新能源设备产能 28
6. 风险提示 29

1. 盈利预测与估值

1.1. 盈利预测

预计 2022-2024 年公司营业收入为 28.3 亿元、38.5 亿元、49.9 亿元，分别增长 18%、36%、30%；归母净利润为 2.58 亿元、3.91 亿元、5.46 亿元，分别增长 34%、52%、40%；对应 EPS 分别为 0.93 元、1.41 元、1.96 元。

核心假设：

平板显示检测：公司的平板显示检测业务包括 AOI 光学检测系统、信号检测系统、OLED 检测系统和平板显示自动化设备。

- 信号检测系统和平板显示自动化设备属于 LCD 领域业务，公司在该领域已经较为成熟，竞争优势明显，随着日韩厂商逐渐撤出 LCD 领域，市场向中国大陆集中，预计公司业务将稳中有进，假设信号检测系统和平板显示自动化设备 22H2 同比增速分别为 100%和 20%，2023-24 年增速分别为 30%、30%和 70%、40%。
- 公司的 OLED 检测系统 22H1 营收有较大幅度下降，但随着下游厂商不断扩建 OLED 产线，预计公司 OLED 业务将逐渐回暖，假设 22H2 同比增速为-10%，2023-24 年增速分别为 50%和 40%。
- 除 2020 年外，公司的 AOI 光学检测系统一直保持 30%左右或以上的增速，假设 22H2 同比增速为 40%，2023-24 年增速分别为 20%、20%。

综上，公司该业务 2022-24 的增速分别为-3.1%、30%、27.4%。

半导体检测：我国的半导体检测行业正处于国产替代进程中，公司作为国内的头部企业之一，半导体检测业务必然维持高增长态势，假设 22H2 公司的半导体业务增速为 150%，2023-24 年的增速分别为 80%和 60%。

新能源设备：公司的新能源业务 22H1 同比增长 494%，呈爆发增长态势，随着公司与下游头部企业签订战略合作协议，公司将更加充分地发挥技术优势与客户优势，假设 22H2 同比增长 600%，2023-24 年进入稳定期，增速放缓，分别为 50%和 20%。

表 1：公司业绩预测

单位：百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	2,077	2,409	2,831	3,848	4,986
增速	6.4%	16.0%	17.5%	35.9%	29.6%
营业成本	1,092	1,365	1,612	2,172	2,804
毛利	984	1,044	1,219	1,676	2,182
毛利率	47.4%	43.3%	43.1%	43.5%	43.8%
1、平板显示检测设备					
营业收入	1,894	2,188	2,119	2,755	3,511
增速	-0.1%	15.5%	-3.1%	30.0%	27.4%
总收入占比	91.2%	90.8%	74.8%	71.6%	70.4%
营业成本	955	1,230	1,175	1,505	1,919

毛利	939	957	944	1,251	1,592
增速	4.4%	2.0%	-1.4%	32.5%	27.3%
毛利率	49.6%	43.8%	44.6%	45.4%	45.3%
2、新能源					
营业收入	81	52	343	515	618
增速	478.3%	-35.9%	562.1%	50.0%	20.0%
总收入占比	3.9%	2.2%	12.1%	13.4%	12.4%
营业成本	77	36	237	356	427
毛利	4	16	106	159	191
增速	-32.5%	318.7%	569.5%	50.0%	20.0%
毛利率	4.7%	30.6%	30.9%	30.9%	30.9%
3、半导体					
营业收入	65	136	246	443	708
增速	1277.4%	110.5%	80.6%	80.0%	60.0%
总收入占比	3.1%	5.7%	8.7%	11.5%	14.2%
营业成本	40	86	150	257	397
毛利	25	50	96	186	312
增速	1677.8%	104.3%	91.0%	93.0%	67.6%
毛利率	38.2%	37.0%	39.2%	42.0%	44.0%
4、其他主营业务					
营业收入	21	12	123	135	149
增速	129.9%	-42.0%	911.6%	10.0%	10.0%
总收入占比	1.0%	0.5%	4.3%	3.5%	3.0%
营业成本	15	8	50	55	61
毛利	6	4	73	80	88
增速	263.1%	-18.8%	1530.1%	10.0%	10.0%
毛利率	26.3%	36.8%	59.3%	59.3%	59.3%

数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

1.2. 估值

选取凌云光（平板显示业务领域）和华海清科、拓荆科技、盛美上海（半导体业务领域）作为可比公司。

PE 估值：可比公司 2023 年平均 PE 为 48.60 倍，**我们给予公司 23 年 48 倍 PE，对应市值 195.5 亿。**

PB 估值：可比公司平均 PB 为 5.75 倍，**我们给予公司 5.7 倍 PB，对应市值 177.94 亿。**

综上，我们取 PE、PB 估值均值，公司目标市值 186.72 亿，对应 2023 年 PE 为 47.74 倍，对应目标价 67.17 元。

表 2：可比公司估值表

代码	公司	市值：亿	净利润：亿				PE				PB
		2022/12/8	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	
688400.SH	凌云光	120.56	1.72	2.28	3.26	4.56	72.17	52.97	37.00	26.42	3.15

688120.SH	华海清科	251.72	1.98	4.30	6.74	8.86	133.5	58.61	37.37	28.41	5.42
688072.SH	拓荆科技	287.23	0.68	2.53	3.92	5.77	439.72	113.53	73.31	49.74	8.07
688082.SH	盛美上海	335.23	2.66	5.55	7.18	9.35	131.59	60.43	46.72	35.86	6.34
	均值						194.25	71.38	48.60	35.11	5.75
300567.SZ	精测电子	147.97	1.92	2.58	3.91	5.46	131.59	57.35	37.84	27.10	4.74

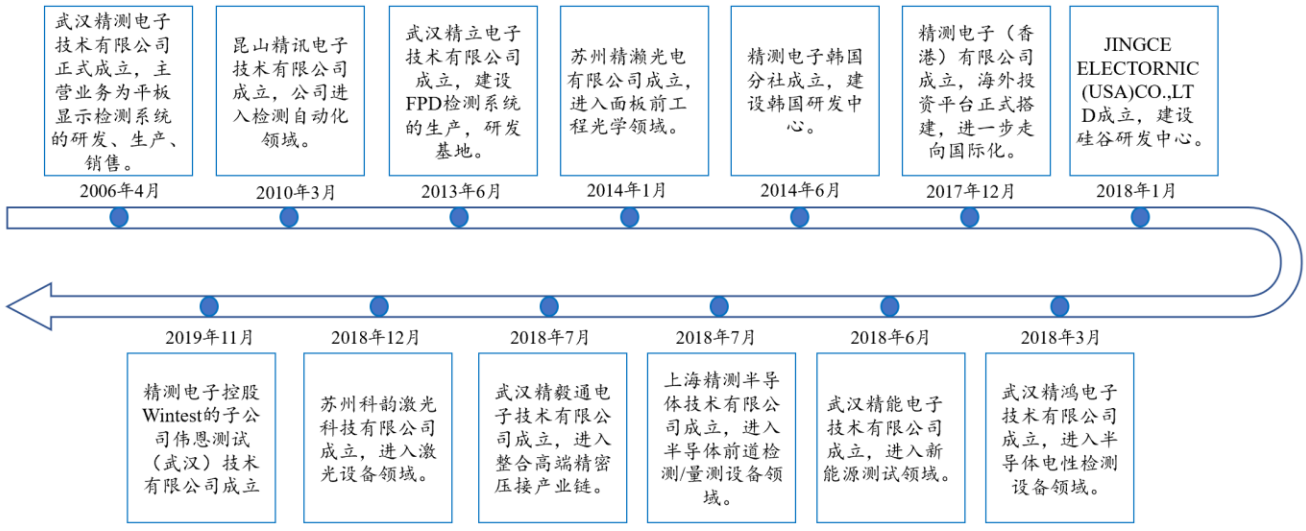
数据来源：Wind、国泰君安证券研究

2. 深耕平板显示检测十几载,积极拓展半导体、新能源装备

2.1. 从平板显示领域扩展到半导体&新能源

“平板显示+半导体+新能源”三大业务齐头并进。公司成立于2006年4月20日，主要从事平板显示检测系统的研发、生产与销售，依托自身的技术积累不断强化“光、机、电、算、软”一体化的系统集成优势。同时，公司以前瞻性的在半导体和新能源领域进行了布局，2018年3月和7月，分别成立子公司武汉精鸿和上海精测，进入半导体电性检测设备领域和前道量检测设备领域；2018年6月，成立子公司武汉精能，进入新能源测试设备领域，2021年，公司设立常州精测，与武汉精能协同布局新能源领域。在业务布局上，公司目前形成了“平板显示+半导体+新能源”三大业务板块，其中平板显示检测为公司目前主要收入来源，而半导体和新能源则更具成长性，未来三大业务板块均为公司重要增长极。

图 1：公司发展历程



数据来源：公司官网、国泰君安证券研究

业务多元化，产品矩阵丰富。基于前瞻性的战略布局，公司产品丰富度较高，**涵盖了平板显示、半导体、新能源三大领域。**

（1）平板显示检测：包含信号检测系统、AOI光学检测系统、OLED调

测系统和平板显示自动化设备四种类型。

（2）**半导体检测：**前道量检测设备包括膜厚量测系统、光学关键尺寸量测系统、电子束缺陷检测系统和光学缺陷检测系统，后道测试设备包括 Memory 老化（Burn-In）测试设备、Memory 晶圆探测自动测试设备（CPATE）以及 Memory 最终测试自动测试设备（FTATE）。

（3）**新能源设备：**锂电池的检测、生产设备，包括化成分容系统、切叠一体机、锂电池视觉检测系统和 BMS 检测系统等。

表 3：公司产品一览

产品类别	产品类型	具体产品
平板显示检测设备	信号检测系统	LCD 模组信号检测设备 LCD CELL 信号检测设备 Touch Panel 检测系统 LED 点灯检测设备 EDP 信号转换盒
	AOI 光学检测系统	2.5D CG 素玻璃外观检测系统 中大尺寸 OC API 检测系统 LCD 在线 AOI 检测系统 大尺寸 LCD Demura 设备 宏观检查机 微观检查机
	OLED 调测系统	OLED 模组检测系统 OLED CELL 图形信号检测系统 OLED 光学检测系统 OLED gamma 调测系统 OLED Mura 补偿系统 OLED 寿命检测系统 OLED IVL 检测系统
	平板显示自动化设备	框胶检查机 膜厚测量机 Open cell 线体 PCBI 检查机 清洗机 自动包装机
半导体检测设备	膜厚量测系统	集成式膜厚量测设备 高性能独立式膜厚量测设备
	光学关键尺寸量测系统	高精度光学关键尺寸量测设备（OCD）
	电子束缺陷检测系统	先进的晶圆在线电子束缺陷复查和分类设备
	光学缺陷检测系统	明场光学缺陷检测设备
	Memory 老化（Burn-In）测试设备	Memory 高速高低温老化测试设备 Memory 低速高低温老化测试设备 老化修复（RDBI）高低温老化测

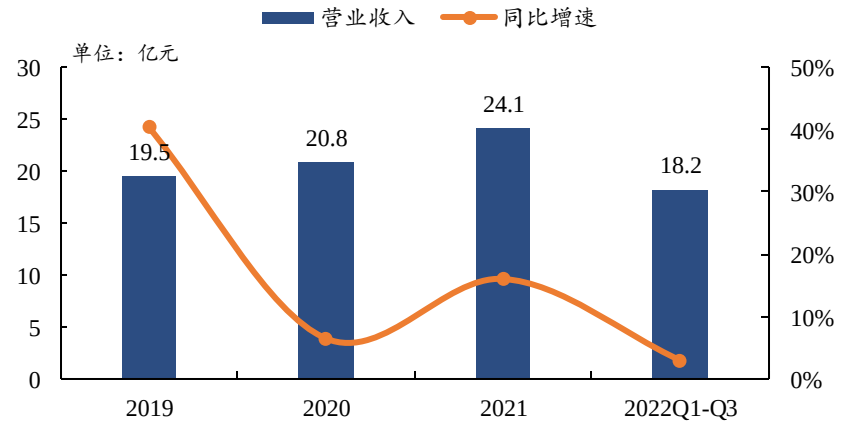
		试设备
	Memory 晶圆探测自动测试设备（CPATE）	800Mbps Memory CP ATE
	Memory 最终测试自动测试设备（FTATE）	800Mbps Memory FT ATE 16Gbps Memory FT ATE
新能源设备	锂电池检测和生产设备	锂电池化成分容系统 切叠一体机 锂电池视觉检测系统 BMS 检测系统

数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

2.2. 下游市场规模扩张带动公司营收稳步增长

公司营业收入受面板投资趋缓，增速有所下降。2019-2022Q3，公司分别实现营业收入 19.5、20.8、24.1 和 18.2 亿，同比分别增长 40.39%、6.45%、16.01%和 2.96%，主要收入来自面板领域。受疫情影响，上海精测和苏州精濑的上半年订单确定延后，导致公司前三季度业绩同比增速较低。

图 2：22 年业绩受疫情影响有所下滑

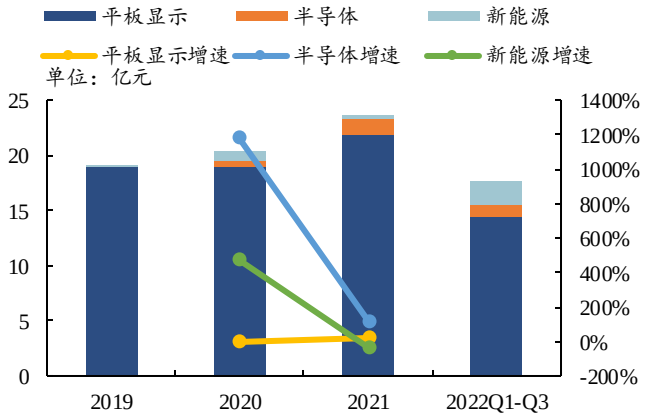


数据来源：Wind、国泰君安证券研究

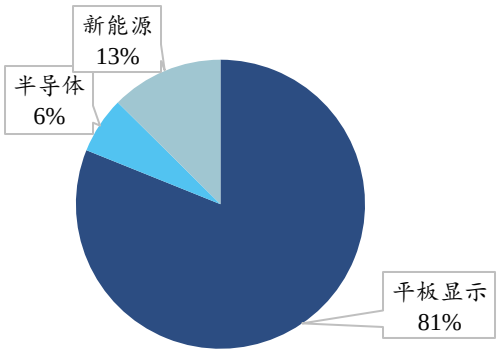
平板显示业务为当前主要收入来源，半导体和新能源更具爆发力。根据公司 2022 年前三季度数据，当前营收主力仍为平板显示板块业务，占比 81%。但从增速看，半导体和新能源业务更具爆发力，半导体业务 2021 年同比增速为 110.5%，预计 22 年继续高增。新能源业务方面，22 年仅前三季度收入就接近 21 年全年 4 倍。

图 3：半导体、新能源快速增长

图 4：2022 前三季度公司营收比例拆分



数据来源：公司公告、国泰君安证券研究



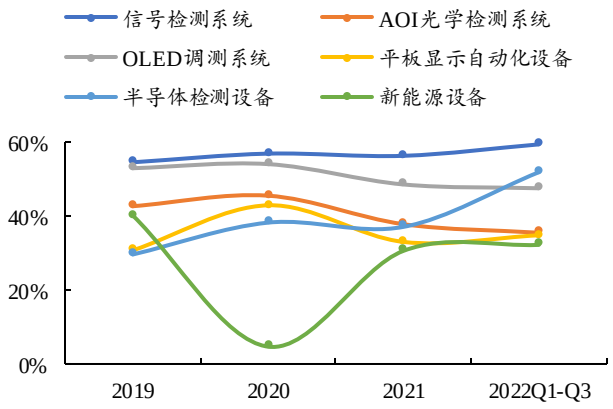
数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

2021 年公司毛利率下降明显，22 年回升。公司在 2019-2022Q3 中：

- **平板显示业务：**受市场竞争加剧的影响，公司的 AOI 光学检测系统和 OLED 调测系统毛利率有所下降，AOI 分别为 42.6%、45.4%、37.7%、35.4%，OLED 分别为 52.8%、54.0%、48.5%、47.4%。
- **半导体业务：**随着研发投入成果显现，高毛利率产品占比提升，毛利率被拉高，分别为 29.6%、38.2%、37.0%、51.8%。
- **新能源业务：**2019 和 2020 为起步阶段，毛利率稳定性差，分别为 40.0%和 4.7%，随着业务规模扩大，毛利率逐渐企稳，2021 和 22 前三季度分别为 30.6%和 32.2%。

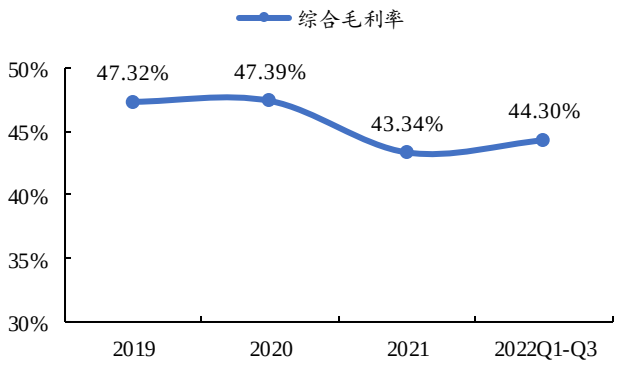
综上，公司的综合毛利率 2019 和 2020 年分别为 47.32%和 47.39%，21 年下降至 43.34%，22 年前三季度有所回升，为 44.30%。

图 5：新能源、半导体业务毛利率提升明显



数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

图 6：总体毛利率略有回升

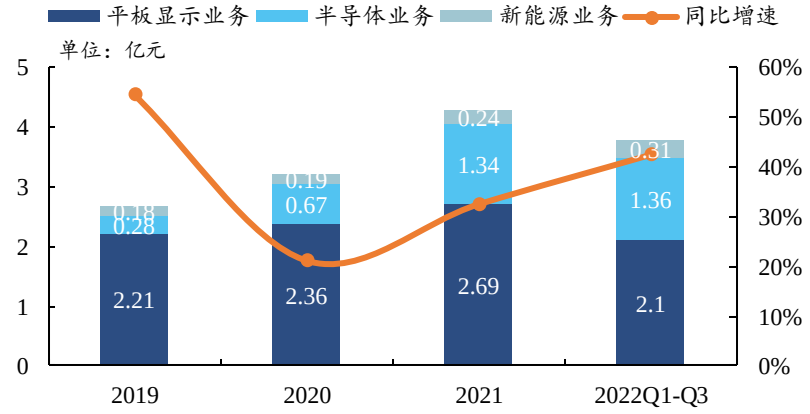


数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

公司注重研发，加大半导体设备投入推动业务增长。公司的半导体检测设备和新能源设备在近几年正处于高研发投入阶段。

从研发费用的绝对值来看：2019-2022Q3，公司在**平板检测显示**方面的研发费用分别为 2.21 亿元、2.36 亿元、2.69 亿元、2.10 亿元；在**新能源**方面的研发费用分别为 0.18 亿元、0.19 亿元、0.24 亿元和 0.31 亿元；在**半导体**方面公司 2021 年起研发费用大幅提升，分别为 0.28 亿元、0.67 亿元、1.34 亿元、1.36 亿元。

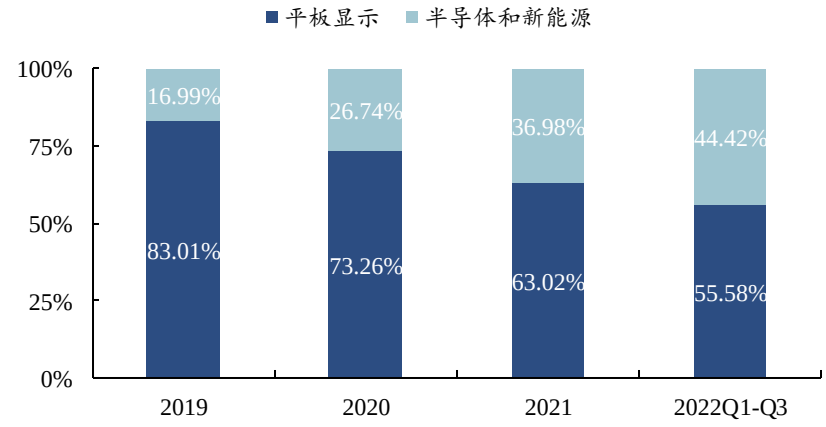
图 7：21 年起公司半导体设备研发费用大幅提升



数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

从研发费用占比上看，半导体业务已超过 35%：2019-2022Q3，公司在**平板检测显示方面**的研发费用占总研发费用的比例分别为 83.01%、73.26%、63.02%、55.58%；在新能源方面的研发费用占比分别为 6.50%、5.93%、5.60%、8.35%；在**半导体方面**的研发费用占比分别为 10.49%、20.81%、31.38%、36.07%。

图 8：半导体业务研发费用占比已超过 35%

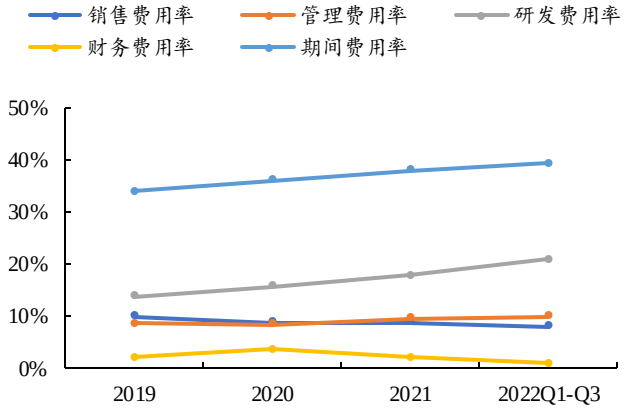


数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

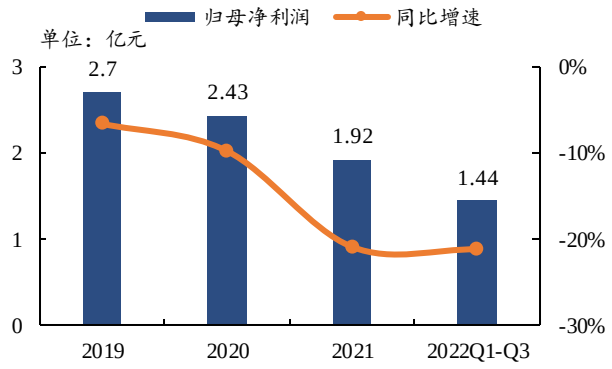
销售、管理费用率稳定，高研发投入导致利润端短期承压。2019-2022Q3，公司的销售费用率分别是 9.8%、8.7%、8.6%、7.8%，管理费用率分别是 8.5%、8.2%、9.5%、9.8%，基本维持稳定，但由于受研发端影响，公司的期间费用率持续上升，分别为 33.85%、35.86%、37.83%和 39.13%。归母净利润方面，呈现负增长，分别为 2.7 亿元、2.43 亿元、1.92 亿元和 1.44 亿元。

图 9：销售、管理率费用稳定

图 10：公司归母净利润暂时呈现负增速



数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

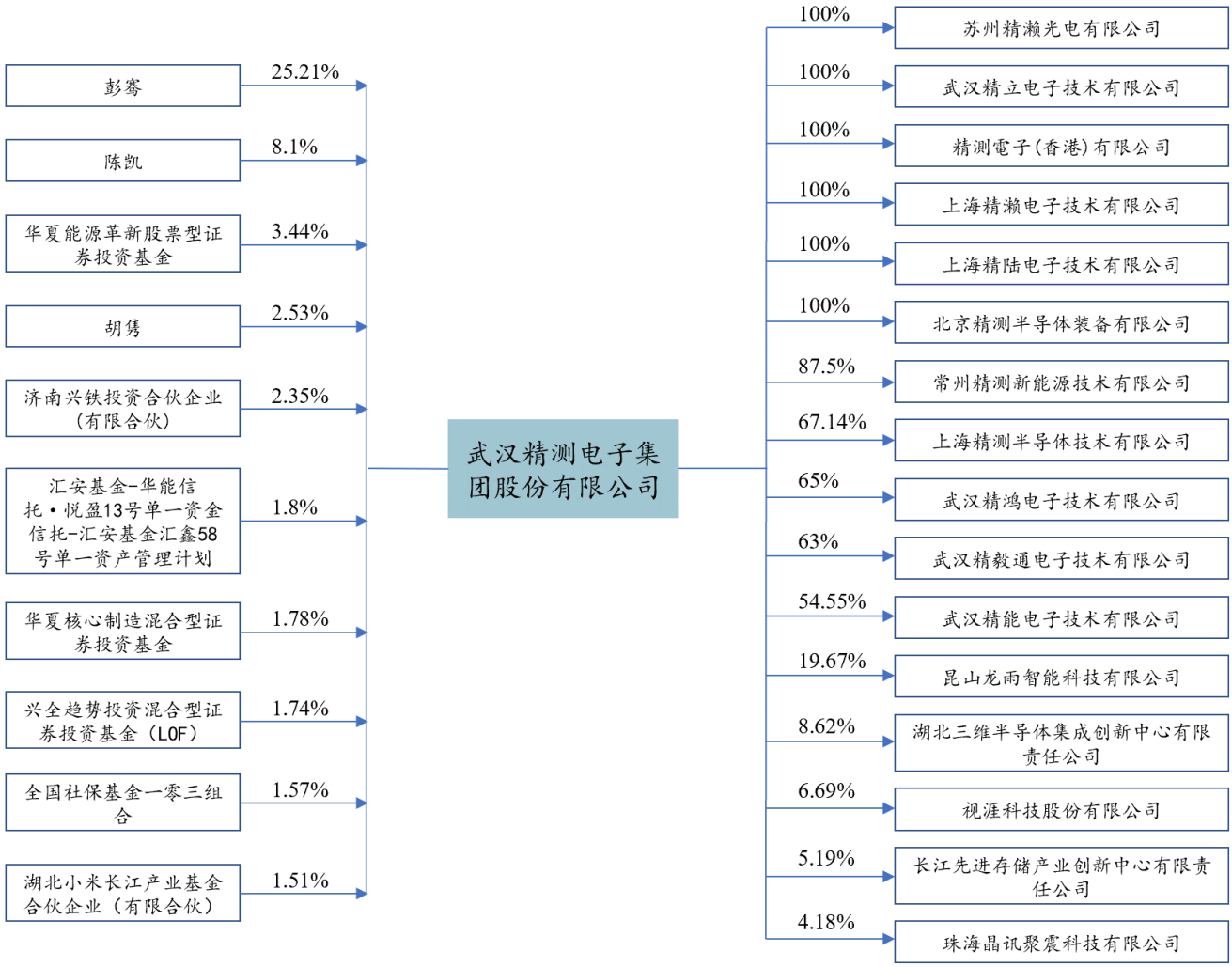


数据来源：Wind、国泰君安证券研究

2.3. 股权结构稳定，核心技术人员担任高管

股权结构稳定，实际控制人为董事长彭骞。截止 2022 年 9 月 30 日，彭骞直接持有公司 25.21%的股份，通过武汉精至和武汉精锐间接持有公司 0.87%的股份，合计持有比例为 26.08%，为公司的控股股东及实际控制人。

图 11：公司股权穿透图



数据来源：Wind、国泰君安证券研究

核心技术人员担任高管,有利于新技术、新业务推动发展。公司拥有陈凯、沈亚非、刘荣华、邓标华、秦明、白静六名核心技术人员，不仅从业背景丰富且其中部分人员在公司担任董事或高级管理人员。

表 4：公司部分核心技术人员担任董事或高管

姓名	从业经历	公司任职
陈凯	1999 年至 2008 年先后于武汉众友科技技术有限公司、武汉长征火箭科技有限公司、武汉邮电科学研究院、武汉英泰斯特电子技术有限公司从事研发工作。2008 年 5 月至今，历任精测电子产品部经理、监事、副总经理、总经理，主要负责公司研发和生产业务。	副董事长
沈亚非	2000 年至 2009 年，先后于武汉武大英康集成媒体有限公司、武汉长征火箭科技有限公司、烽火通信科技股份有限公司宽带接入部任硬件研发工程师，从事硬件研发工作。2009 年至今历任精测电子研发部经理、副总经理，主要从事研发工作。	董事、副总经理
刘荣华	2006 年加入精测电子，历任公司研发工程师、项目经理、产品线经理、事业部经理，负责技术与产品的规划、研发、运营;在武汉精立等重要子公司担任董事、总经理等职务	董事、副总经理、显示事业群总经理
邓标华	曾任湖北众友科技实业股份有限公司、烽火科技集团虹信通信有限公司研发工程师，主要从事研发工作。2010 年加入精测电子，历任公司研发工程师、研发部主管	武汉精鸿副总经理
秦明	曾任烽火通信科技股份有限公司高级软件开发工程师、武汉烽火国际技术有限责任公司海外办事处产品经理、中兴通讯股份有限公司武汉研究所软件科室科长，主要从事研发工作。	显示事业群高级产品总监
白静	2002 年至 2006 年任安智泰科电子系统有限公司技术支持工程师，2006 年至 2010 年任中国安防技术有限公司硬件工程师	LCD 测试机产品线开发总监

数据来源：公司公告、国泰君安证券研究

3. 平板显示检测需求稳定,新型显示技术推动设备迭代更新

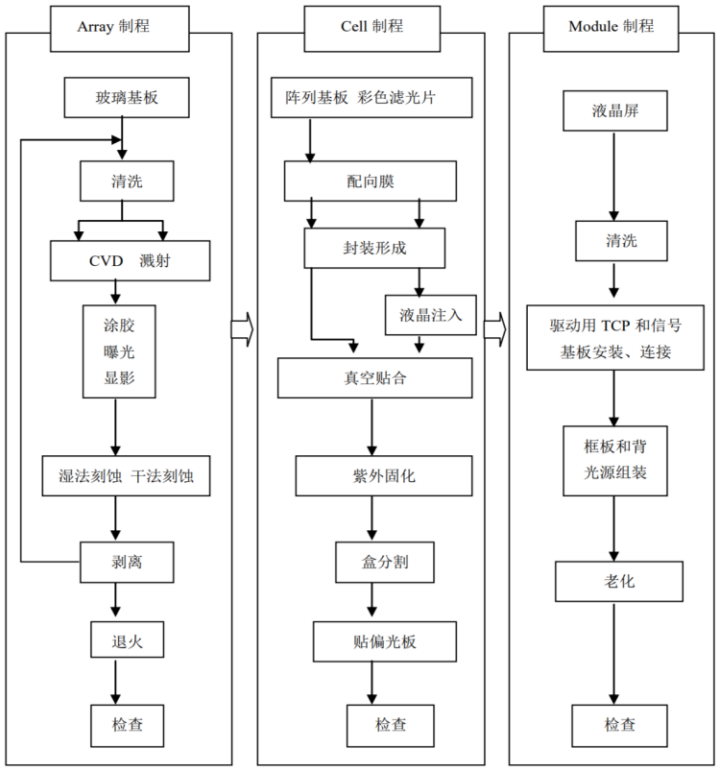
3.1. 下游规模稳定增长，新型显示器件提振检测设备需求

检测是面板生产过程的必备环节。平板显示检测的作用是在平板显示器件的生产过程中进行光学、信号、电气性能等各种功能检测，及时发现制程中的缺陷，以保证最终良率达标。以市占率最大的 LCD 为例，平板显示器件的制程可以分为 Array(阵列)制程、Cell(成盒)制程和 Module(模组)制程，三个制程中均需要相应的平板显示检测系统。

图 12：平板显示器件制程（以 LCD 为例）

表 5：三个制程对应的检测设备

制程	对应设备



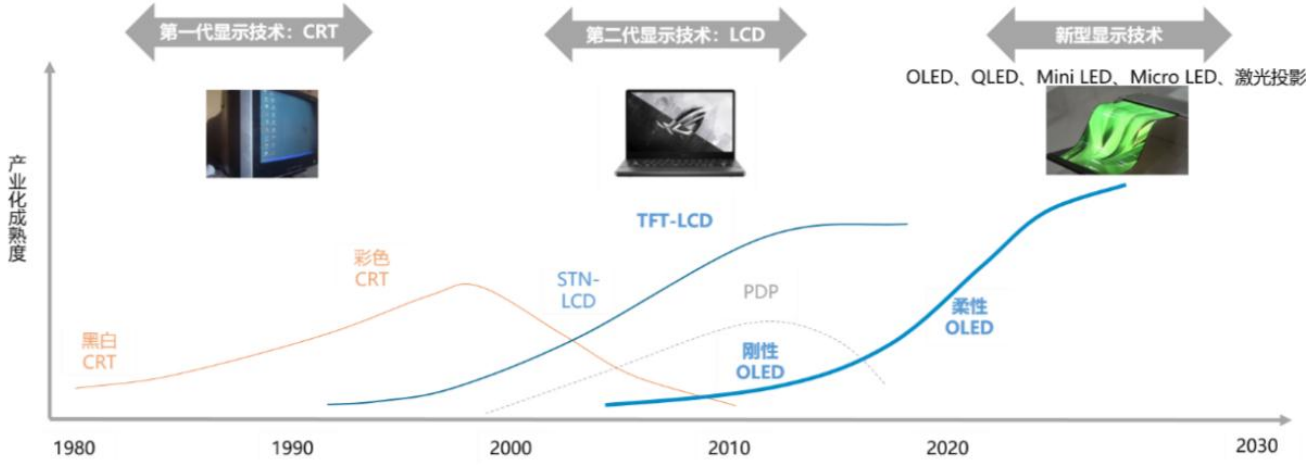
数据来源：精测电子招股书

Array 制程	Array 测试机 CF 测试机 PS 检测系统 CF 阶差系统 Total Pitch 检测系统 AOI 光学检测系统
Cell 制程	亮点检测系统 AOI 光学检测系统 配向检测系统
Module 制程	点灯检测系统 老化检测系统

数据来源：精测电子招股书、国泰君安证券研究

当前显示技术主要包括 TFT-LCD、OLED 和 Mini/Micro-LED。最早期的显示技术为阴极射线显像管显示技术 CRT，此后显示技术经过多元化发展，形成了 TFT-LCD、OLED 和 Mini/Micro-LED 共存的技术发展趋势。TFT-LCD 技术成熟，广泛应用于电视、笔记本电脑、平板电脑等中大尺寸场景，OLED 凭借厚度小、柔性好等特性主要应用于中高端手机、穿戴设备等中小尺寸场景，而 Mini/Micro-LED 等新型显示技术尚未形成规模，未来将有一定市场空间。

图 13：显示技术发展过程

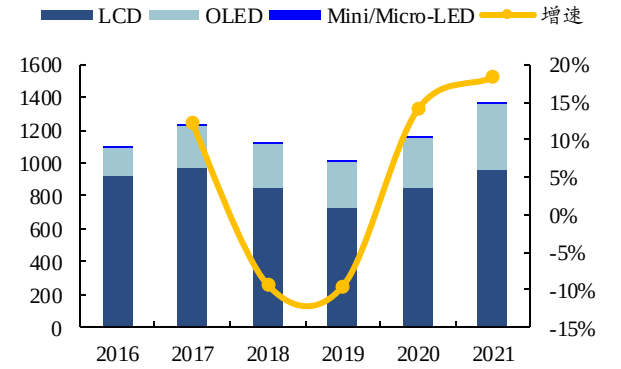


数据来源：京东方债券募集说明书

显示面板市场规模稳定增长，预计 2020-2025 国内市场 CAGR5.88%。平板显示检测作为上游设备行业，其发展态势与下游显示面板行业的景气度高度相关，具有较强的联动性。且根据 Forst&Sullivan 预测，国内

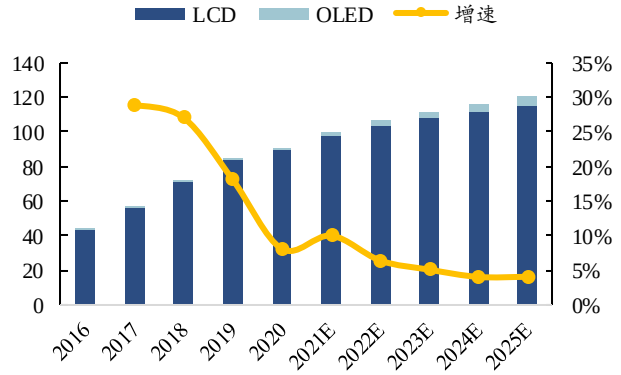
显示面板出货量将由 2020 年的 9110 万平米增长至 2025 年约 12120 万平米，CAGR5.88%。

图 14：全球显示面板产值稳定增长（单位：亿美元）



数据来源：惠科股份招股书、国泰君安证券研究

图 15：国内显示面板出货量 CAGR5.88%（单位：百万平米）



数据来源：精测电子债券募集说明书、国泰君安证券研究

国内厂商的可服务市场集中于 Module 制程领域。以 LCD 为例，三大制程中 Array 和 Cell 制程的检测系统仍由国外和台湾地区的供应商占据主要份额，但本土企业的产品已逐渐开始涉及 Array 和 Cell 制程；在 Module 制程领域，以精测电子为代表的本土企业凭借较高的性价比在国内市场占据优势地位。现阶段，除精测电子外，本土平板显示检测企业还主要包括华兴源创和凌云光。

表 6：精测电子在显示领域的主要竞争对手

股票代码	公司简称	公司介绍
688001.SH	华兴源创	国内先进的检测设备与整线检测系统解决方案提供商，主要从事平板显示及半导体集成电路、可穿戴检测设备研发、生产和销售。该公司在平板显示检测领域的产品主要有显示检测设备、触控检测设备、光学检测设备、老化检测设备等，2021 年营收 20 亿元。
688400.SH	凌云光	公司新型显示智能视觉装备产品包括点灯检测系列和外观检测系列，可以实现对 TFT-LCD/OLED 中小屏缺陷的自动化及半自动化光学检测，覆盖 Cell 工艺段和模组工艺段，支持屏幕通电点亮情况下的点灯检测与未通电情况下的外观检测， 2021 年营收 24 亿元。

数据来源：精测电子债券募集说明书、国泰君安证券研究

新型显示技术带动下游投资，检测行业迎来新一轮机遇。受下游消费升级的驱动，中大尺寸 OLED 和 Mini/Micro-LED 的发展趋势明显。中大尺寸 OLED 方面，UBI Research 数据显示 2021H1 中大尺寸 OLED 面板销售额达 29.05 亿美元。同比+138%；Mini-LED 方面，根据 Million Insights 预计，2025 年全球 Mini-LED 市场规模将达 59 亿美元，CAGR 86.60%；Micro-LED 方面，根据 IHS 预测，2026 年全球 Micro-LED 显示器出货量将达 1,550 万台，CAGR99.00%。

新型显示技术具备良好的发展前景，下游面板厂商纷纷开始布局，根据高工 LED 不完全统计，2021 年 Mini/Micro-LED 领域新增投资超过 750 亿元。**新型显示器件的生产工艺更为复杂，良率更难把控，有望带动平板显示检测行业的快速发展。**

表 7：近两年部分下游面板厂商的新型显示项目

年份	厂商	项目内容	投资金额
2022	华灿光电	Mini-LED 产线扩产项目	4.92 亿元
2022	深天马	建设第 8.6 代新型显示面板生产线	29.70 亿元
2022	维信诺	于合肥建设 AMOLED 模组生产线	25.00 亿元
2022	京东方	计划在成都 B16 工厂建设用于 IT 的第 8.6 代（2250x2600mm）OLED 生产线；计划在重庆 B12 工厂生产 120HZ 高刷 LTPOOLED 屏	/
2022	TCL	建设全球首条面向 Micro-LED 氧化物面板生产线	350.00 亿元
2021	惠科股份	长沙惠科第 8.6 代超高清新型显示器件生产线项目第 3 条生产线点亮投产，项目将建设大尺寸 OLED 生产线	/
2021	惠科股份	宜昌惠科 Mini LED 直显及背光生产线扩建项目	1.32 亿元
2021	LG	在越南海防工厂扩大用于平板电脑、PC 显示器、笔记本电脑等中型 OLED 模块的生产	1.62 万亿韩元
2021	创维	武汉 Mini LED 显示科技产业园项目	35.00 亿元
2021	瑞丰光电	湖北 Mini/Micro-LED 生产基地	15.00 亿元
2021	芯映光电	湖北鄂州芯映光电 Mini/Micro-LED 新型显示器件及模组产业化项目	80.00 亿元
2021	三安光电	湖北三安 Mini/Micro LED 芯片产业化项目	120.00 亿元
2021	鸿利智汇	广州 Mini/Micro LED 新型背光显示二期项目	20.00 亿元
2021	晶台股份	Mini/Micro LED 项目	15.00 亿元
2021	京东方	对重庆京东方增资并建设京东方重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目	465.00 亿元

数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

3.2. 自主创新带来技术优势，客户多为下游大厂

自研多项核心技术，Module 制程检测技术处于业内领先水平。我国平板检测行业起步较晚，核心技术早期被国外厂商垄断，公司坚持自主创新，经过多年发展形成多项自研技术，并在具体产品上实现应用，成为业内为数不多的能实现 Array、Cell 和 Module 三大制程全覆盖的平板显示检测企业，且公司在 Module 制程的技术已经处于业内领先水平，技术优势明显。

表 8：公司自研平板显示检测核心技术

核心技术	技术在产品端的具体应用
DP 解码及分辨率自适应技术	模组自动化检测系统；多路信号老化检测系统；信号扩展检测设备
高清静态图像信号编解码技术	模组自动化检测系统；多路信号老化检测系统；辅助功能设备
Shorting Bar 探针短接式信号检测技术	面板自动化检测系统
LVDS-to-VBY-ONE 信号扩展检测电路	模组自动化检测系统；多路信号老化检测系统；信号扩展检测设备
精密数字可编程恒流、恒压电源	OLED 调测系统
OPEN/SHORT 检测技术	Touch Panel 检测系统
In-line/Off-line 自动化设备	平板显示自动化设备
双模式 MIPI 超高分辨显示检测技术	模组自动化检测系统；多路信号老化检测系统；信号扩展检测设备
MIPI 图像信号压缩与传输技术	模组自动化检测系统；信号扩展检测设备
显示模组动态显示技术	模组自动化检测系统；多路信号老化检测系统；辅助功能设备
DeMura 修复技术	AOI 检测系统
基于 CPU+GPU+FPGA 构架的自动光学检测技术	模组自动化检测系统；面板自动化检测系统；AOI 检测系统
Mini/Micro LED 检修与调校技术	Micro LED 缺陷检测系统
Opencell/OLED 全自动老化检测技术	电子产品运送技术领域；电子产品测试技术领域
多类型图像信号接收技术	图像传感器信号采集系统
工业质检 AI 云服务技术平台	泛外观检测领域
基于光谱成像的高精度面阵亮色度检测技术	Mini/MicroLED 缺陷检测系统，显示屏亮色度/光谱检测系统，显微成像与光谱测量系统

数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

公司客群丰富，多为下游大厂。平板显示厂商对于供应商的准入门槛较高，且一旦选定便不会随意更换，公司凭借自主创新带来的核心技术优势，进入多个下游大厂供应链。目前，公司客群已涵盖国内各主要面板、模组厂商，包括京东方、华星光电、中国电子、天马微等；也覆盖了部分在国内建有产线的国外面板、模组厂商，包括富士康、明基友达等。与下游大厂的良好合作带来客户优势能够为公司的持续稳定发展提供保障。

表 9：公司客户多为下游大厂



数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

3.3. 募投项目布局新型显示检测领域，把握重大发展机遇

募投项目将完善公司产品矩阵，带来增量收入。LCD 向中大尺寸 OLED 和 Mini/Micro-LED 发展的趋势明显，新型显示器件的制造将对检测设备的质量和数量提出更多要求，为检测设备厂商带来新一轮发展机遇。根据精测电子 2022 年 11 月发布的可转债募集说明书，为了把握重大发展机遇，公司将投资约 6.8 亿元建设高端显示用电子检测系统生产基地，完善产品矩阵，助力公司顺应显示技术的发展趋势，及时满足市场需求。

表 10：公司募投项目投资明细

序号	具体项目	投资金额/亿元
1	建筑工程	2.1
2	设备投资	2.5
3	其他建设费	0.2
4	研发费用	1.5
5	预备费	0.1
6	铺底流动资金	0.3
合计		6.8

数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

根据公司可转债募集说明书，此次高端显示检测募投项目将会研发六种针对新型显示领域的新产品，前三年为建设期，第四年进入运营期，第

四、五、六年分别达产 70%、90%、100%，贡献营业收入 7.4 亿元、9.5 亿元、10.5 亿元。

表 11：公司高端显示用电子检测系统研发及产业化项目营收估算(万元)

产品	T+4（达产 70%）	T+5（达产 90%）	T+6（达产 100%）	T+7 及以后
模组信号发生器	21000	27000	30000	30000
模组老化测试系统	12950	16650	18500	18500
多通道 LED 测试恒流源表	7700	9900	11000	11000
显示用晶圆信号驱动检测系统	12600	16200	18000	18000
图像传感器信号采集检测系统	7000	9000	10000	10000
工业质检 AI 云服务平台	12320	15840	17600	17600
合计	73570	94590	105100	105100

数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

4. 半导体量检测设备国产化率低，未来空间广阔

4.1. 前道量检测设备：国产化趋势明显，利好本土企业

晶圆制造先进制程前道工序超 500 道，量检测设备种类多、重要程度高。广义的前道制程既包含传统的前道制程，也包含随着封装技术的发展衍生出的 2.5/3D 封装等一系列中道先进封装制程。前、中道制程多为循环工艺，工序较为繁杂，最终良率对于单工序良率极度敏感，工序超 500 道时，单道良率下降 0.01%会导致最终良率下降 5%。前、中道量检测设备具体包含 6 种检测设备和 8 种量测设备，合计 14 种主要设备，其作用便是通过检测或量测的方式对单道工序良率进行把控。

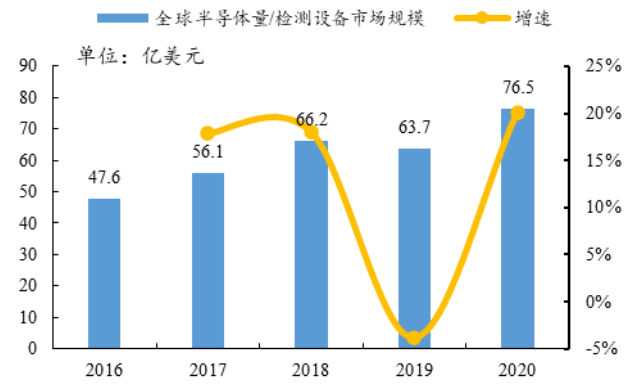
图 17：半导体量/检测设备细分类型及工序覆盖情况

	设备类型	市场份额	前道制程							先进封装				合计
			薄膜沉积	光刻	掩膜	刻蚀	离子注入	CMP	清洗	光刻	刻蚀	电镀	键合	
检测设备	掩膜版缺陷检测设备	11.30%			●									1
	无图形晶圆缺陷检测设备	9.70%	●	●		●	●	●	●					6
	图形晶圆缺陷检测设备	6.30%		●		●	●	●	●	●	●	●	●	9
	纳米图形晶圆缺陷检测设备	24.70%		●		●	●	●						4
	电子束缺陷检测设备	5.70%		●		●	●	●						4
	电子束缺陷复查设备	4.90%		●		●	●	●						4
量测设备	关键尺寸量测设备	10.20%				●				●	●	●	●	5
	电子束关键尺寸量测设备	8.10%		●		●				●	●			4
	套刻精度量测设备	7.30%		●										1
	晶圆介质薄膜量测设备	3.00%	●	●						●	●	●	●	6
	X光量测设备	2.20%	●				●		●					3
	掩膜版关键尺寸量测设备	1.30%			●									1
	三维形貌量测设备	0.90%						●	●	●	●	●	●	6
	晶圆金属薄膜量测设备	0.50%	●					●				●		3
合计		100%	4	8	2	7	6	7	4	5	5	5	4	

数据来源：中科飞测公司公告、国泰君安证券研究

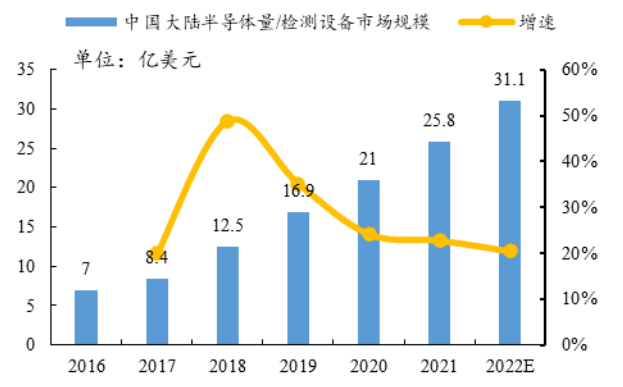
中国大陆半导体质控设备市场 CAGR31.6%。晶圆厂生产线建设资本支出主要包括前道制造设备、后道封测设备及厂房建设，在占比 80%的前道制造设备中，量检测设备支出占比约为 10%，是设备生产的重要组成部分，2020 年全球量检测设备市场规模为 76.5 亿美元。从量检测设备的市场规模增速来看，2016-2020 年全球和中国的 CAGR 分别为 12.6%和 31.6%，中国增速显著高于全球市场。根据中商情报网数据，2021 和 2022 国内市场规模有望达到 25.8、31.1 亿美元，增速为 23%和 21%。

图 18：全球半导体量/检测设备市场规模



数据来源：中科飞测招股说明书、国泰君安证券研究

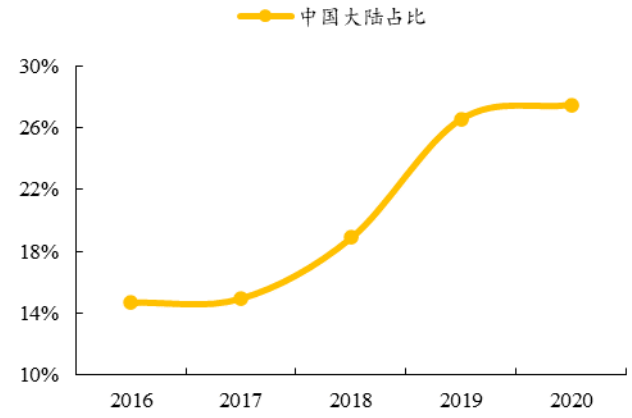
图 19：中国大陆半导体量/检测设备市场规模



数据来源：中科飞测招股说明书，中商情报网、国泰君安证券研究

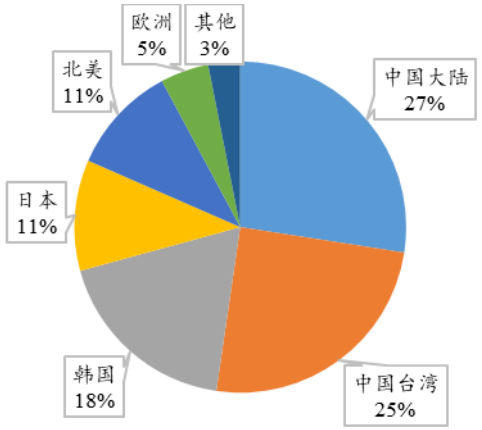
中国大陆市场占比不断提升，是全球第一大量检测设备市场。2016-2020年，在半导体量测和检测设备市场中，中国大陆占全球的比例不断提升，从2016年的14.7%已经提升至2020年的27.5%，其中2018-2019年的增速最大，占比提升了7.6个百分点。从2020年的市场结构来看，中国大陆已经成为全球第一大半导体量检测设备市场。

图 20：量测设备中国大陆市场占比不断提升



数据来源：中科飞测招股书、国泰君安证券研究

图 21：中国大陆是全球第一大量检测设备市场



数据来源：中科飞测招股书、国泰君安证券研究

国产设备起步较晚，品类较国外头部企业有较大差距。在半导体前道量检测设备领域，国外企业主要包括科磊半导体、应用材料、创新科技、新星测量仪器、康特科技和帕克公司，国内主要包括上海精测、中科飞测和上海睿励。从设备覆盖度来看，科磊半导体、创新科技分别可以覆盖11种、6种设备，而国内的三家企业则分别可以覆盖4种、5种、3种设备，与国外头部企业有一定差距。

图 22：国内外主要企业的设备覆盖情况

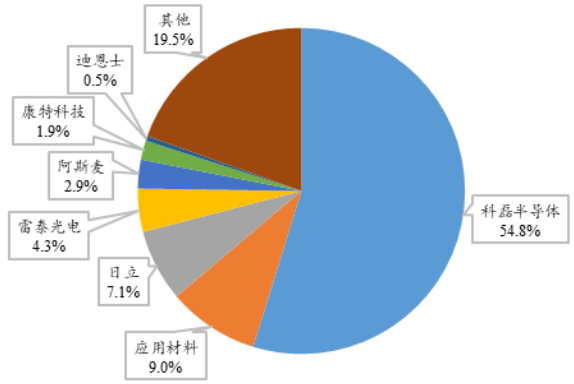
注：☆表示设备仍在验证中或未公开披露批量销售的信息		检测设备						量测设备								设备种类合计
		掩膜版缺陷检测设备	无图形晶圆缺陷检测设备	图形晶圆缺陷检测设备	纳米图形晶圆缺陷检测设备	电子束缺陷检测设备	电子束缺陷复查设备	关键尺寸量测设备	电子束关键尺寸量测设备	套刻精度量测设备	晶圆介质薄膜量测设备	X光量测设备	掩膜版关键尺寸量测设备	三维形貌量测设备	晶圆金属薄膜量测设备	
国外企业	科磊半导体	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●		11
	应用材料	●			●		●		●							4
	创新科技		●	●				●		●	●				●	6
	新星测量仪器							●			●					2
	康特科技			●												1
	帕克公司													●		1
国内企业	上海睿励			★				★			●					3
	上海精测			★			★	●			●					4
	中科飞测		●	●						★	●			●		5

注：★表示设备仍在验证中或未公开披露批量销售的信息

数据来源：中科飞测公司公告、国泰君安证券研究

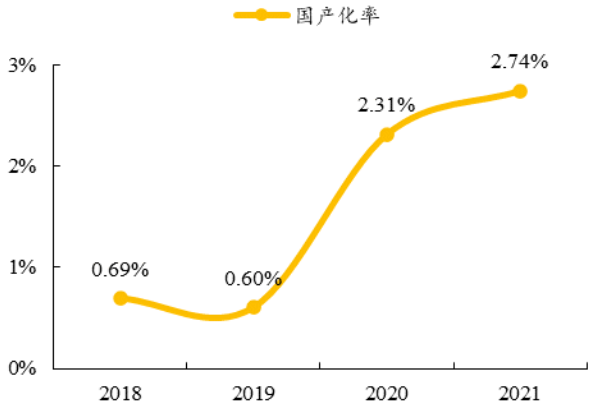
国产化率低于 10%，本土企业迎来发展机遇。目前的全球或国内市场的量检测设备均由以科磊为代表的外商主导，2020 年中国半导体量/检测设备市场中，前三名分别是科磊半导体、应用材料和日立，三者量/检测设备市场份额分别为 54.8%、9.0%和 7.1%，CR5 高达 78.1%。总体上看，国产化率从 2019 年的 0.6%提升至 2021 年的 2.74%，仍处于较低水平，国产替代空间巨大。

图 23：2020 年大陆半导体量/检测设备市场格局



数据来源：中科飞测招股说明书、国泰君安证券研究

图 24：量检测设备国产化率仍处于较低水平



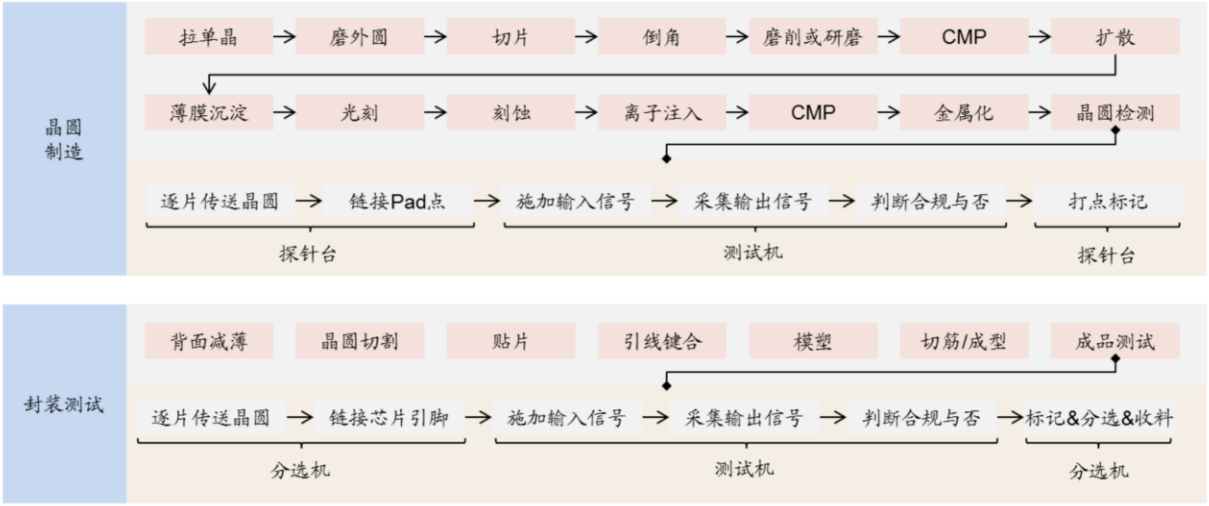
数据来源：中科飞测招股说明书，中商情报网、国泰君安证券研究

4.2. 后道测试设备：市场集中度高，22 年全球市场 88 亿美元

后道测试设备主要包括测试机（ATE）、分选机和探针台。后道测试设备的作用是利用电学手段对芯片的电性功能进行测试，确保芯片功能的完整性和稳定性。

按照设备类型分类，后道测试设备分为测试机（ATE）、分选机和探针台；按照工艺流程，后道测试可以分为晶圆测试（CP）和成品测试（FT），晶圆测试的作用是对封装前芯片的性能进行测试，用到的设备是测试机和探针台，成品测试又叫终测，指的是对封装后的芯片成品进行最终测试，把好最后一关，用到的设备是测试机和分选机。

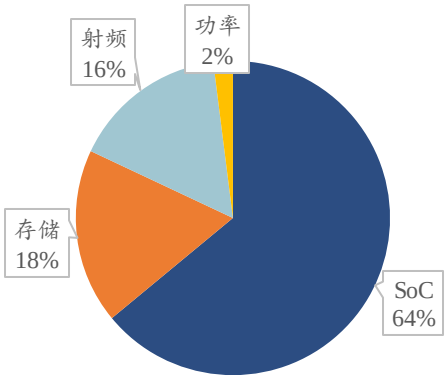
图 25：后道测试设备的具体应用



数据来源：华峰测控招股说明书

测试机占比最大，约 60%左右。测试机（ATE）由于在后道测试中的 CP 阶段和 FT 阶段均为核心设备之一，其应用范围较广，几乎贯穿了后道测试的整个流程。根据华峰测控招股说明书，测试机在后道测试设备中的占比约为 60%。根据测试对象的不同，测试机又可以分为 SoC 测试机、存储测试机、射频测试机和功率测试机。

图 26：测试机（ATE）下游应用场景分类



数据来源：立鼎产业研究网、国泰君安证券研究

市场由国外主导，22 年全球规模约 88 亿美元。目前后道测试设备市场主要由以日本的爱德万和美国的泰瑞达等主导，国内企业主要聚焦测试机（ATE）领域，经过技术的沉淀与积累已经打开了部分市场，主要包括武汉精鸿、华峰测控、长川科技等。**根据华峰测控公司公告，2022 年全球半导体测试设备市场规模预计增长至 88 亿美元。**

表 12：国内厂商主要产品

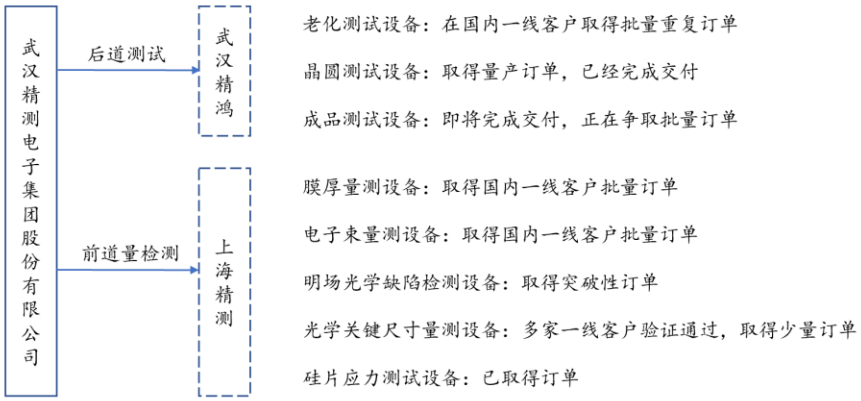
公司	主要测试领域	产品图示
武汉精鸿	SoC 芯片测试（JH200 系列，左） 存储芯片测试（JH5320 系列，右）	
华峰测控	模拟 IC 测试（STS8200 系列，左） 模拟/混合 IC 测试（STS8300 系列，右）	
长川科技	数模混合测试机（CTA8280 系列，左） 功率器件测试机（CTT3600/3280F 系列，右）	

数据来源：各公司官网、国泰君安证券研究

4.3. 前后道全面布局，设备销量爆发式增长

前后道设备均有布局，部分已取得突破性进展。公司子公司武汉精鸿主要聚焦于自动检测设备 ATE 领域，测试对象主要是存储芯片，目前已实现核心技术国产化研发与制造；公司子公司上海精测主要聚焦于前道量检测设备领域，主要产品包括膜厚量测设备、电子束量测设备、硅片应力测试设备、明场光学缺陷检测设备等。

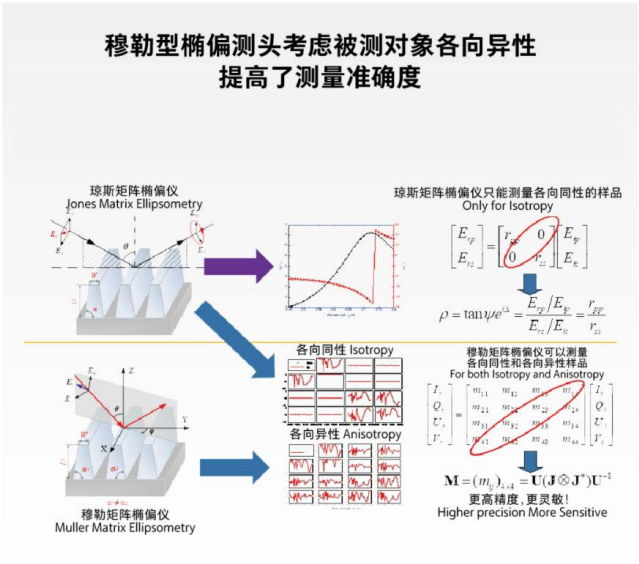
图 27：公司前后道均有产品布局

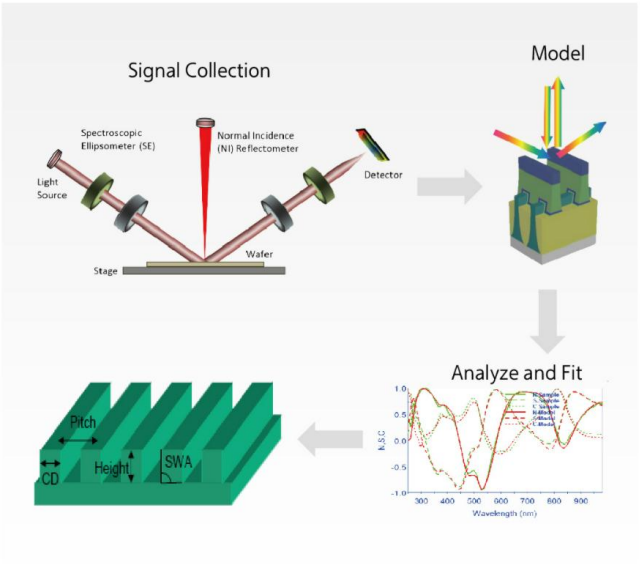


数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

自研核心技术，产品优势显著。公司通过自研掌握数项半导体量检测核心技术，其中“薄膜椭偏测量技术”中公司自主研发椭偏仪测量核心部件，通过光学偏振信号变化测量薄膜物理特征；公司的“光学关键尺寸量测技术”通过分离式穆勒矩阵增强型 OCD 技术能对纳米级细微结构进行精确测定。公司将两种技术结合，开发出穆勒矩阵式膜厚&OCD 量测头，该量测头可以考虑被测对象的各向异性，提高测量准确度。

图 28：穆勒矩阵式膜厚&OCD 量测头

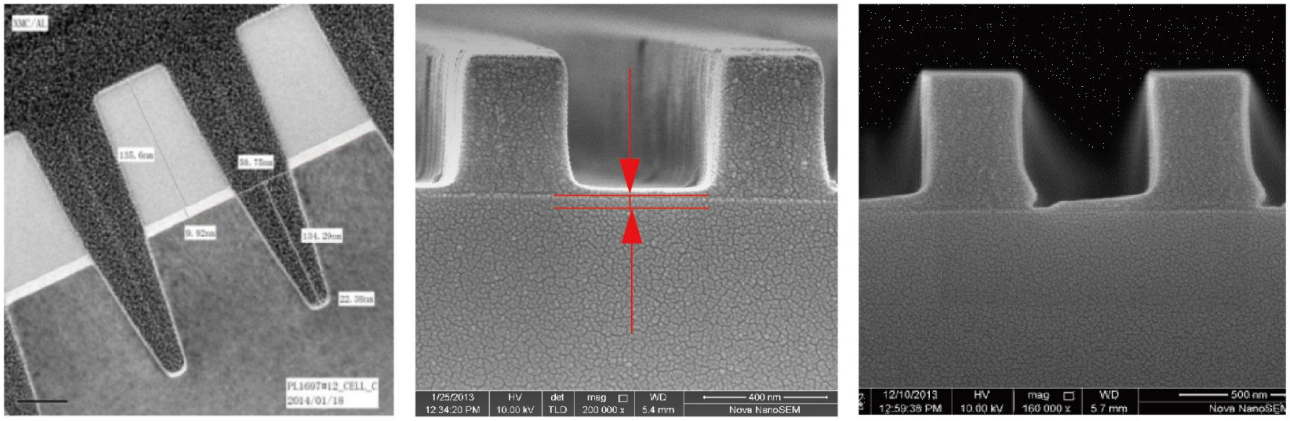




数据来源：上海精测公司官网

EPROFILE 300FD 产品是公司核心产品之一，该设备高度集成了公司核心技术，搭载公司自主开发出的穆勒矩阵式膜厚&OCD 量测头，膜厚量测功能和光学关键尺寸量测功能兼而有之，且可以达到无破坏高速检测的目的。

图 29：公司高性能膜厚及 OCD 测量机可实现高精度检测



深沟槽纳米结构测量　　纳米压印结构残胶测量　　非对称纳米结构测量

数据来源：上海精测公司官网

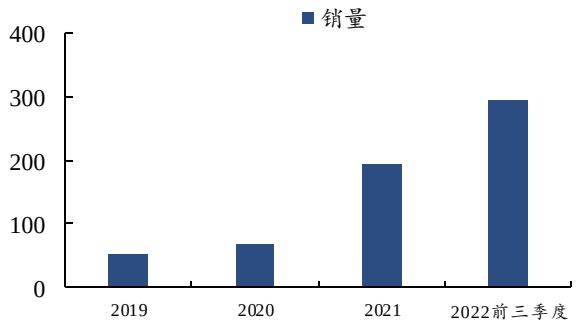
设备销量渐入佳境，未来增长空间广阔。目前，公司产品已经进入广州粤芯、长江存储、中芯国际等知名半导体厂商，设备销量从 2019 年的 53 台增长至 2021 年前三季度的 295 台，呈爆发式增长趋势，在量检测设备国产化加速的背景下，半导体设备业务有望为公司业绩打开第二增长曲线。

图 30：公司已进入知名半导体厂商



数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

图 31：公司半导体设备销量爆发式增长（台）



数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

5. 锂电设备高景气，绑定大客户业绩高增

5.1. 下游锂电池需求景气，设备厂商空间广阔

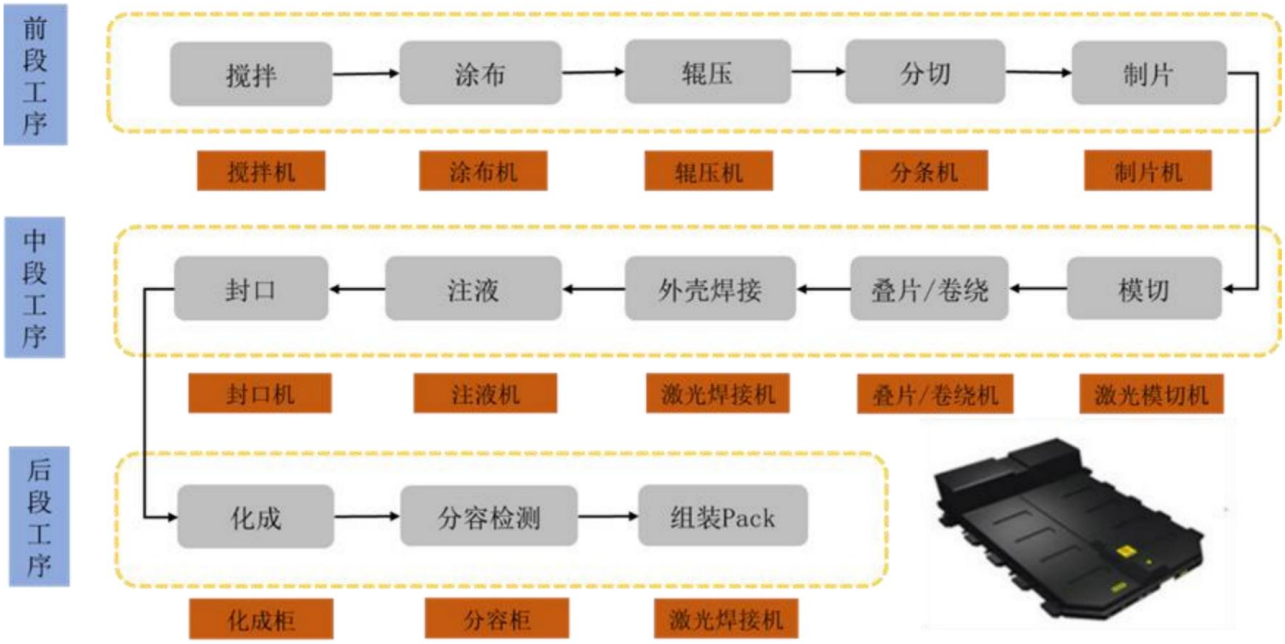
锂电池的生产工艺流程可分为前段、中段和后段。

- **前段：**极片制片环节，将原材料加工成为极片，核心设备为**涂布机**。
- **中段：**电芯装配环节，将极片加工成为未激活电芯，核心设备为**卷**

绕机（方壳电池、圆柱电池）或叠片机（方壳电池、软包电池）。

- **后段：**电芯测试和组装环节，激活电芯成为成品，通过 PACK 集成系统最终进入电池厂，核心设备为**化成分容系统**。

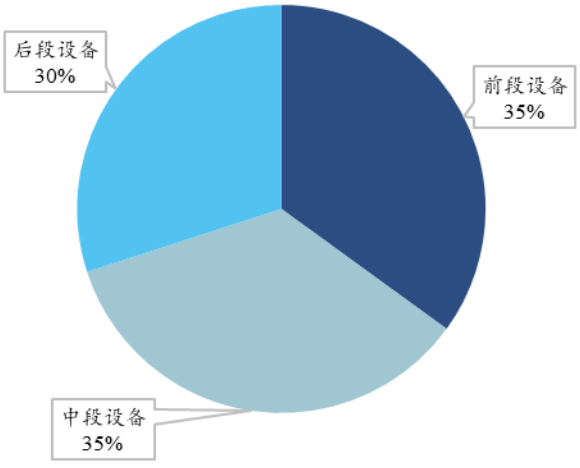
图 32：锂电池工艺流程及所需设备



数据来源：精测电子债券募集说明书

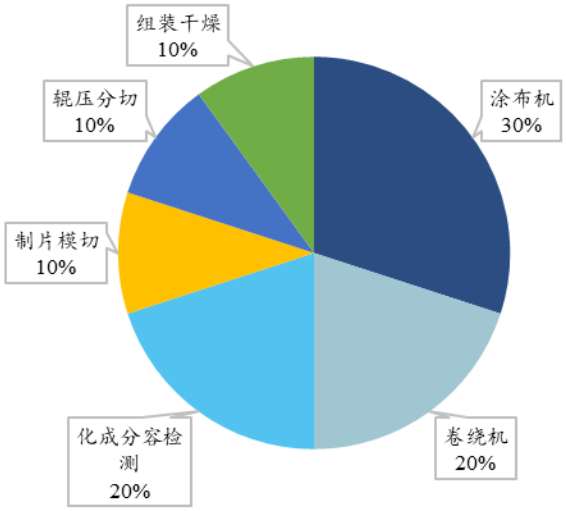
设备成本中涂布机占比最大。从工艺流程看，前段、中段、后段的设备成本占比分别为 35%、35%和 30%，差异不大；从设备类型看，涂布机占比最大为 30%，卷绕机和化成分容检测为 20%，制片模切、辊压分切和组装干燥均为 10%。

图 33：各段工艺的设备成本占比



数据来源：中商情报网、国泰君安证券研究

图 34：锂电设备价值量占比情况



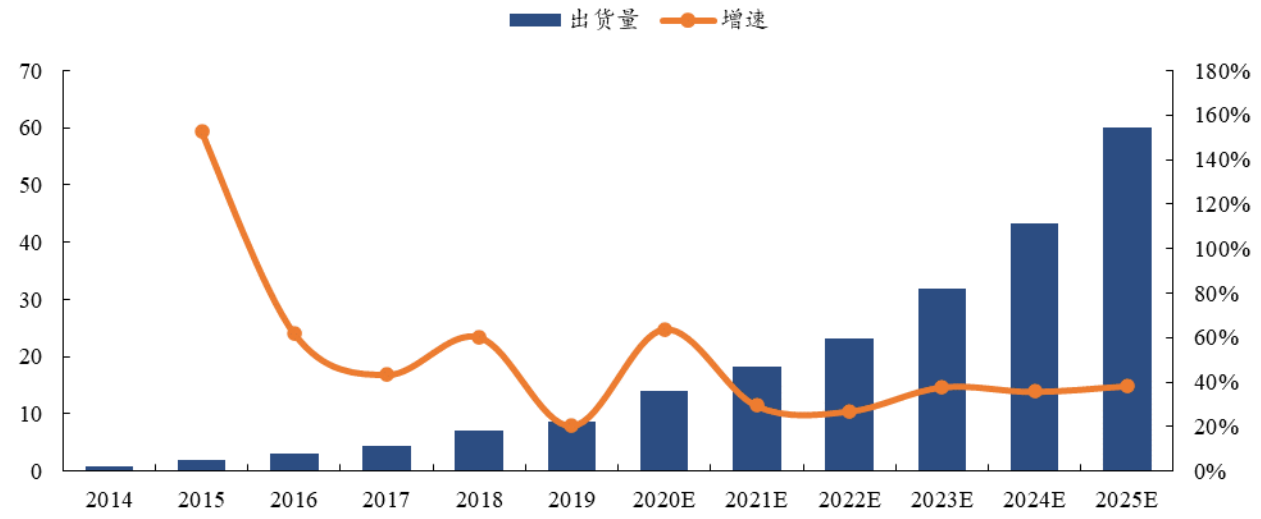
数据来源：中商情报网、国泰君安证券研究

锂电设备市场主要受下游动力电池和储能电池投资驱动。锂电设备行业的发展受下游锂电厂商新增产线投资驱动，与动力电池和储能电池的发

展具有较强的联动性。而我国的储能、动力电池市场均有良好的发展态势。

储能电池方面：我国储能锂电池出货量持续增长，据精测电子债券募集说明书显示，根据 GGII 数据，2020 年中国储能电池出货量 16.20GWh，同比 + 71%，预计 2025 年达 58GWh，2020-2025 年 CAGR 为 29%。

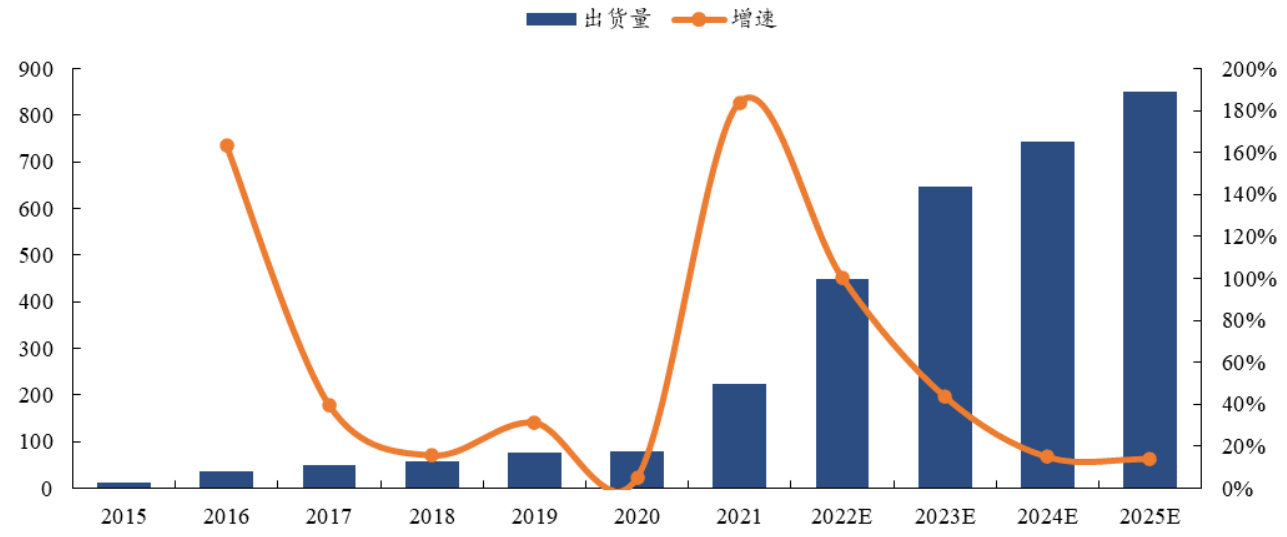
图 36：中国储能锂电池出货量将保持高增（单位：GWh）



数据来源：EVTank、国泰君安证券研究

动力电池方面：新能源汽车渗透率不断提升，对动力锂电池市场起到了推动作用。据精测电子债券募集说明书显示，根据 GGII 数据，国内动力锂电池出货量从 2015 年的 15.70Gwh 增长至 2021 年的 220Gwh，年均复合增长率为 55.30%，我国已成为全球第一大动力电池生产国家。中国动力电池市场 2025 年出货量预计达到 850GWh，CAGR60.42%。

图 36：中国动力锂电池出货量有望实现高增（单位：GWh）



数据来源：精测电子债券募集说明书、国泰君安证券研究

头部锂电厂商均有扩产计划，22 年国内锂电设备市场规模约 800 亿元。

根据杭可科技公司公告，据 GGII 不完全统计，2021 年中国动力电池投扩项目 63 个（含募投项目），投资总额（含拟投资）超过 6218 亿元，长期规划新增产能已经超过 2.5TWh。从具体的产能规划来看，头部企业均有大规模的扩张计划，如 CATL、中创新航、蜂巢能源 2025 年锂电池产能规划均已超过 500GWh。受下游规模的强势带动，锂电设备行业将保持高景气，根据中商情报网数据，2022 年锂电设备市场规模预测为 793 亿元，同比增长 34.9%。

图 37：中国锂电设备市场规模达到千亿级（单位：亿元）



数据来源：中商情报网、国泰君安证券研究

5.2. 营收爆发增长，与下游头部客户达成战略合作协议

公司核心产品已实现量产销售，22 年仅前三季度营收就超 21 全年四倍。现阶段公司在新能源领域主要从事锂电池生产、检测设备的研发与销售，公司在新能源领域的核心产品化成分容自动检测系统已经实现量产销售，切叠一体机已中标下游头部厂商中创新航的批量订单。2022 年前三季度公司新能源设备实现营收 2.2 亿元，远超 21 年全年的 0.5 亿元。

表 13：公司新能源设备介绍

设备名称	设备简介	图示
PACK 测试系统	公司自主研发的一款 P 系电池组自动化检测系统物流线，充放电检测设备部分输出电压为 60V，300A，采用双通道测试。	
BMS 测试系统	用于动力电池管理系统(BMS)在研发、设计和生产阶段的测试。可模拟单体电池电压、单体电池电流、温度、总电压、总电流、绝缘阻抗等电池参数。	
软包化成分容设备	应用于电池生产的重要环节，实现电池化成前（静置货架）、化成后（静置）及二封后分容到自动拆盘工艺段之间生产环节之间的物料转运及过渡。	

可编程大功率直流电子负载	采用模块化设计理念，每一个模块均可自主配置成主机或者从机，客户可根据实际需求自由搭配。	
可编程交流电源	采用全数字化控制技术，广泛应用于各类通用和特殊电源产品的实验室研发和产线自动化测试等场合。	

数据来源：精测电子公司官网、国泰君安证券研究

公司与中创新航达成战略合作协议。根据公司公告，2022 年 3 月，公司与中创新航签署《战略合作伙伴协议》，确定公司为其锂电设备的优选合作商。公司将和中创新航集中双方技术优势，在锂电设备领域进行深度合作，共同研发迭代产品，提升双方产业竞争力。战略合作协议的签署将充分发挥公司的技术优势与客户优势，为公司新能源设备的研发与销售提供一定的助推力。

5.3. 募投项目提高新能源设备产能

根据公司 2022 年 11 月发布的可转债募集说明书，公司将投资约 6.7 亿元建设“精测新能源智能装备生产项目”。

表 14：公司募投项目投资明细

序号	具体项目	投资金额/亿元
1	建筑工程	5.0
2	设备投资	0.6
3	其他建设费	0.2
4	研发费用	0.4
5	预备费	0.1
6	铺底流动资金	0.5
合计		6.7

数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

根据公司公告，该募投项目涉及产品包括切叠一体机、化成分容测试系统、视觉检测系统、电芯装配线、激光模切机等五种设备，建设期 18 个月，之后为运营期。根据公司的营收预测，第 2、3、4、5 年的达产率分别为 19%、57%、79%和 100%，分别贡献营业收入 2.8 亿元、8.4 亿元、11.5 亿元、14.7 亿元。

表 15：公司高端显示用电子检测系统研发及产业化项目营收估算(单位：万元)

产品	T+2（达产	T+3（达产	T+4（达产	T+5 及以后

	19%）	57%）	79%）	
切叠一体机	10000	35000	50000	65000
化成分容测试系统	13500	27000	36000	45000
视觉检测系统	1000	2000	3000	3500
电芯装配线	3000	18000	24000	30000
激光模切机	600	1800	2400	3000
合计	28100	83800	115400	146500

数据来源：精测电子公司公告、国泰君安证券研究

6. 风险提示

客户集中风险：公司下游行业企业主要为规模较大的面板或模组厂商，行业产能集中度高。受此影响，公司 2019 年、2020 年、2021 年以及 2022 年上半年前五大客户销售额占同期营业收入的比例分别为 86.09%、75.51%和 71.69%、61.41%，客户集中情况较为明显。若公司因产品和服务质量不符合主要客户要求导致双方合作关系发生重大不利变化，或主要客户未来因经营状况恶化导致对公司的直接订单需求大幅下滑，均将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

市场竞争加剧风险：随着公司经营规模的扩张，公司逐步增加控股子公司及参股公司，这对公司的管理与协调能力，以及公司在文化融合、资源整合、技术协同、营销拓展、风险管控方面提出了更高要求。如果公司的组织架构、管理模式等不能跟上公司内外部环境的变化并及时进行调整、完善，将给公司未来的经营和发展带来一定的影响。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

投资建议的比较标准

投资评级分为股票评级和行业评级。
以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。

	评级	说明
股票投资评级	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%～15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%～5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
行业投资评级	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究所

	上海	深圳	北京
地址	上海市静安区新闻路 669 号博华广场 20 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街甲 9 号 金融街中心南楼 18 层
邮编	200041	518026	100032
电话	（021）38676666	（0755）23976888	（010）83939888

E-mail：gtjaresearch@gtjas.com