



2019 年 04 月 08 日

增持(维持)

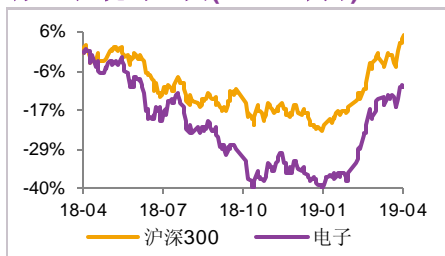
分析师：王凤华

执业编号：S0300516060001
邮箱：wangfenghua@lxsec.com

研究助理：彭星煜

电话：010-66235716
邮箱：pengxingyu@lxsec.com

行业表现对比图(近 12 个月)



资料来源：聚源

相关研究

《【联讯电子公司研究】和舰芯片：工艺制程国内领先，持续扩产实力提升》

2019-03-25

《【联讯电子公司研究】晶晨股份：掌握技术理解市场，多媒体智能终端芯片领导者》

2019-03-25

《【联讯电子公司研究】中微公司：技术实力出众，打破国外垄断》 2019-04-04

电子

【联讯电子公司研究】华兴源创：掌握核心技术，保持行业领先

投资要点

✧ **华兴源创是国内领先的检测设备供应商**

公司是国内领先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集成电路的检测设备研发、生产和销售。公司主要产品应用于 LCD 与 OLED 平板显示、集成电路、汽车电子等行业，主要客户有三星、LG、京东方、苹果等。

✧ **主营业务盈利能力突出，不断加大研发投入**

2016~2018 年公司实现营业收入分别为 5.16、13.7、10.05 亿元，2017、2018 年同比分别增长 166%、-23%。

2016~2018 年净利润分别为 1.8、2.1、2.43 亿元，2017、2018 年同比分别增长 17%、16%。检测设备和检测治具是主营业务毛利的主要来源。

✧ **平板显示检测设备：掌握核心技术，保持行业领先**

在平板显示检测领域，公司深耕精密测试装置的设计，掌握精密测试用压接技术、对位技术、加工技术、高级工程材料应用技术，在精度上目前已实现微米级的对位和压接。产品用于各类平板制程中的点灯显示测试、触控测试、芯片测试等。公司在平板显示检测领域已经处于行业领先水平。中国平板显示企业产能不断扩张，以及 LTPS、OLED 不断渗透为国内平板显示检测设备厂商带来了新的机遇。

✧ **集成电路测试设备：顺应国家意志，战略意义重大**

公司积极响应我国集成电路产业测试的多元需求，在测试机和分选机以及测试机配套周边产品的研发投入大量研发人员和资金，产品多项性能达到国际领先水平。未来公司将继续在数字信号处理芯片、射频芯片与数模混合芯片的自动化测试方面加大研发投入，实现进口替代，创造新的利润增长点。

✧ **募集资金用于扩充产能和投入研发**

公司计划募集资金约 10 亿元用于平板显示生产基地建设项目、半导体事业部建设项目和补充流动资金。

✧ **投资建议**

公司是国内领先的检测设备与整线检测系统解决方案提供商。平板显示检测设备进入多家国内外知名厂商生产线。集成电路测试设备多项性能达到国际领先水平。看好公司通过募集资金实施扩产和研发项目，推动半导体测试设备国产替代，并实现企业的快速发展。



✧ 风险提示

1、IPO 进展不顺利的风险；2、订单不及预期的风险；3、研发进度不及预期的风险；4、下游需求波动的风险。



目 录

一、华兴源创是国内领先的检测设备供应商	5
二、主营业务盈利能力突出，不断加大研发投入	8
三、平板显示检测设备：掌握核心技术，保持行业领先	17
（一）深耕精密测试设备，服务多家知名厂商	17
（二）产业向大陆转移趋势明显，内资厂商实力不断增强	17
（三）面板产业快速发展，检测设备需求高涨	20
四、集成电路测试设备：顺应国家意志，战略意义重大	21
（一）加大研发投入，响应多元化需求	21
（二）产业转移加国产替代，中国集成电路产业快速发展	22
（三）设备是集成电路制造的基础，封测设备前景看好	23
五、募集资金用于扩充产能和投入研发	26
六、投资建议	27
七、风险提示	27

图表目录

图表 1： 华兴源创平板显示检测设备	5
图表 2： 华兴源创集成电路测试设备	6
图表 3： 华兴源创检测治具	7
图表 4： 华兴源创股权结构	7
图表 5： 2016~2018 年华兴源创营业收入和净利润	8
图表 6： 2016~2018 年华兴源创主营业务收入和占比	8
图表 7： 2016~2018 年华兴源创各业务营业收入和占比	9
图表 8： 2016~2018 年华兴源创各区域营业收入和占比	9
图表 9： 2016~2018 年华兴源创各季度营业收入	10
图表 10： 2016~2018 年华兴源创产品产量、销量、均价	10
图表 11： 2016~2018 年华兴源创主营业务成本构成	11
图表 12： 2016~2018 年华兴源创各业务营业成本和占比	11
图表 13： 华兴源创主要原材料	11
图表 14： 2016~2018 年华兴源创各业务毛利和占比	12
图表 15： 2016~2018 年华兴源创综合毛利率	12
图表 16： 2016~2018 年华兴源创各业务毛利率	13
图表 17： 2016~2018 年可比上市公司综合毛利率	13
图表 18： 2016~2018 年华兴源创各项费用率	13
图表 19： 2016~2018 年华兴源创研发费用及占比	14
图表 20： 华兴源创员工学历构成	14



图表 21: 华兴源创报告期内前五大客户销售情况.....	15
图表 22: 华兴源创主要财务指标	16
图表 23: 公司与精测电子的主要财务数据及指标对比.....	16
图表 24: 2011~2017 年各国 LCD 面板产能占比.....	18
图表 25: 2016~2022 年全球显示面板出货量.....	18
图表 26: 2015~2022 年全球 OLED 柔性屏、刚性屏出货量及占比.....	19
图表 27: 2016~2018 全球各类型智能手机面板出货量.....	19
图表 28: 2015~2021 年大尺寸 TFT-LCD 面板供需情况.....	19
图表 29: 2012~2022 年各企业 RGB OLED 面板产能.....	19
图表 30: LCD、OLED 工艺流程及制程投资占比.....	20
图表 31: 平板显示检测设备行业主要竞争对手	21
图表 32: 2013~2017 年全球半导体产业销售收入.....	22
图表 33: 2013~2017 年全球半导体产业销售收入增长率	22
图表 34: 2017 年全球半导体产业各环节营业收入占比	23
图表 35: 2017 年中国集成电路产业各环节营业收入占比.....	23
图表 36: 2015~2017 年中国集成电路产业销售收入及增长率	23
图表 37: 2012~2017 年全球半导体专用设备销售收入.....	24
图表 38: 2012~2017 年全球半导体专用设备销售收入增长率	24
图表 39: 2017 年全球半导体专用设备市场结构.....	24
图表 40: 2017 年全球集成电路专用设备区域结构.....	24
图表 41: 2012~2017 年中国集成电路专用设备销售收入	25
图表 42: 2012~2017 年中国集成电路专用设备销售收入增长率	25
图表 43: 集成电路专用设备行业主要竞争企业	26
图表 44: 华兴源创募集资金用途	27



一、华兴源创是国内领先的检测设备供应商

公司是国内领先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集成电路的检测设备研发、生产和销售。公司主要产品应用于 LCD 与 OLED 平板显示、集成电路、汽车电子等行业。

公司在各类数字及模拟信号高速检测板卡、基于平板显示检测的机器视觉图像算法，以及配套各类高精度自动化与精密连接组件等方面具备较强的竞争优势和自主创新能力，在信号和图像算法领域具有多项自主研发的核心技术成果。凭借行业领先的研发设计与生产能力，公司已成为国内外多家知名企业的合作伙伴。公司客户主要有三星、LG、京东方、苹果等。

公司的平板显示检测设备包括：显示检测设备、触控检测设备、光学检测设备、老化检测设备、电路检测设备、信号检测设备、自动化检测设备等。

图表1： 华兴源创平板显示检测设备

产品类别	产品示意图	产品介绍
显示检测设备		通过相对复杂的结构，与信号检测设备搭配使用，用于平板显示屏的显示质量检测，包括亮度均匀性、点线不良、色斑检测、电性能等。
触控检测设备		主要用于平板显示屏的触控功能检测，设备中包含自主研发的硬件、软件系统。
光学检测设备		主要用于平板显示屏的光学部分的检测，在产品点亮状态下对产品的闪烁度、对比度、色度、背光亮亮度以及某些特定光学指标进行测定，并可以通过上位机软件运算并输出相关数据。
老化检测设备		主要用于平板显示屏在生产制造中 Aging（老化）环节的专用设备。
电路检测设备		主要用于平板显示屏内部回路的通短路等信号检测。
信号检测设备		为不同类型、不同尺寸的平板显示屏内嵌芯片提供驱动电压和信号，使屏幕点亮并显示特定检测用画面，采集相关电性能参数。



自动化检测设备		对平板显示屏的显示和触控性能进行检测的无人化设备，通常为显示、触控、信号等检测功能的集成，可基于自主开发的平板显示检测的机器视觉（AOI）图像算法实现检测数据的实时采集、统计、分析、上传和追寻，用于替代现有的人工检测。
		
		
		

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司的集成电路测试设备包括：自动化测试机、电池管理系统芯片测试机、分选机等。

图表2： 华兴源创集成电路测试设备

产品名称	产品示意图	产品介绍
测试机		自动化测试机，应用在晶圆和封装工位的测试，同时支持模拟板卡，射频板卡，电源板卡，支持 CIS、MCU、Display Driver IC、GPU 等 SoC 的测试
电池管理系统芯片测试机		用于移动终端电池管理系统芯片的安全保护功能、电量管理功能和性能指标测试、校验，使得移动终端电池管理系统芯片对电池能实现精密保护与测量

分选机		自动化分选机，可应用在射频功率计芯片的 FT 测试； 转塔式分选机，支持 Discrete、SOIC、Power Discrete、LED、DFN、MEMS、DFN、QFN 等芯片分选； Pick&Place 分选机：支持 BGA、QFP、QFN、LGA、SOP、PGA、CSP 等封装外型集成电路的测试。
-----	---	---

资料来源：招股说明书、联讯证券

其他检测设备主要为汽车电子检测设备，主要用于车载显示屏的检测。

检测治具主要是载具、夹具、信号基板、连接线等。

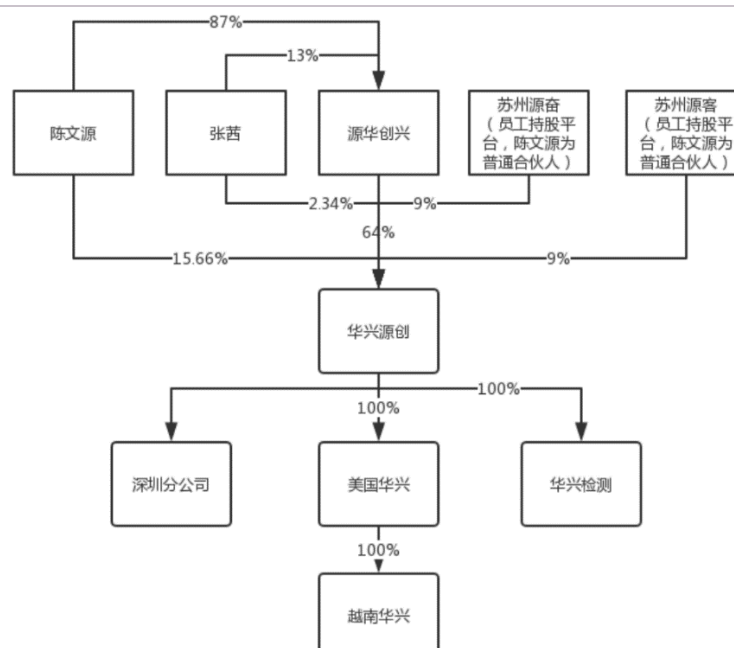
图表3： 华兴源创检测治具

产品名称	产品介绍
结构部分	主要包括载具、夹具、压接组件等
信号部分	主要包括信号基板、导电 PAD 等
备品备件	主要包括连接线、pin 针、FFC、FPC 等耗材

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司控股股东为源华创兴，持有公司 64.00%股份。陈文源、张茜夫妇通过直接和间接方式合计持有公司 93.15%的股份，为公司实际控制人。陈文源直接持有公司 15.66%的股份，通过源华创兴间接持有公司 55.68%的股份，通过苏州源奋间接持有公司 5.49%的股份，通过苏州源客间接持有公司 5.66%的股份。张茜直接持有公司 2.34%的股份，通过源华创兴间接持有公司 8.32%的股份。

图表4： 华兴源创股权结构



资料来源：招股说明书、联讯证券

未来公司将依托多年积累的核心技术，进行相关多元化领域的拓展，保持现有检测



技术的领先以及现有的市场份额，同时不断开拓新领域的检测技术，如集成电路测试技术、电动汽车电子的检测技术等。公司致力于成为制造厂商的工业卫士，为中国智造赋能。

二、主营业务盈利能力突出，不断加大研发投入

2016~2018 年公司实现营业收入分别为 5.16、13.7、10.05 亿元，2017、2018 年同比分别增长 166%、-23%。

2016~2018 年公司净利润分别为 1.8、2.1、2.43 亿元，2017、2018 年同比分别增长 17%、16%。

图表5： 2016~2018 年华兴源创营业收入和净利润

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	100,508.35	136,983.42	51,595.44
营业成本	44,842.15	75,293.78	21,207.06
营业利润	26,699.37	26,109.48	20,786.05
营业外收支净额	901.28	-459.55	176.51
利润总额	27,600.65	25,649.93	20,962.55
净利润	24,328.60	20,966.91	18,029.70

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

主营业务收入主要为各类检测设备、检测治具等产品销售收入以及技术服务等收入。公司营业收入全部来源于主营业务。

图表6： 2016~2018 年华兴源创主营业务收入和占比

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	100,508.35	100.00	136,983.42	100.00	51,595.44	100.00
其他业务收入	-	-	-	-	-	-
合计	100,508.35	100.00	136,983.42	100.00	51,595.44	100.00

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元、%

2016~2018 年检测设备营业收入分别为 2.08、10.36、5.35 亿元，2017、2018 年同比分别增长 398%、-48%。检测设备为高度定制化的非标产品，主要应用于显示检测、触控检测、光学检测、老化检测、电路检测、信号检查、芯片测试、汽车电子检测等方面。公司产品主要以需要辅助人工的手动、半自动化检测设备为主。2017 年以来随着下游行业自动化生产要求的提高，公司大型自动化检测设备销售快速增加。因客户需求、技术标准的不同使得产品在设计功能、结构等方面存在较大差异，具体产品类型在不同期间变动较大。检测设备销售收入波动较大，主要是因为公司订单与下游主要客户苹果公司产品更新换代情况密切相关。2017 年苹果公司推出 iPhone X 等新一代产品，全面采用三星的 OLED 显示屏，且面板厂商进一步推进生产线自动化升级改造，增加了对大型自动化检测设备的采购力度。下游行业 2017 年检测设备更新换代需求较高，因而公司检测设备产品订单大幅增加，销售收入占比较高。2016、2018 年主要客户苹果公司新



产品屏幕与前一年度相比改进较小，检测设备更换需求较小，因而公司 2016、2018 年检测设备产品销售收入同比有所减少。

2016~2018 年检测治具营业收入分别为 2.8、2.96、3.88 亿元，2017、2018 年同比分别增长 6%、31%。公司检测治具产品具有以下几个特点：1、种类繁多、单位价值差异较大：检测治具产品包括各类型信号基板、压接组件、载具、导电 pad、测试夹具以及各类备品备件等，从外型大小及单位价值均差异较大；2、更换速度较快：检测治具规格与检测设备规格有高度关联性，具有一定的消耗品性质，更新及消耗速度较快；3、应用领域较广：检测治具产品广泛应用于手机、电脑、可穿戴设备等几乎全部电子产品显示配件的检测工序中。公司一直重视检测治具产品的研发生产及客户拓展。因检测治具类产品更新及消耗速度快、应用领域较广，公司不断拓展检测治具类产品种类及客户，使得销售额逐年增长。

2016~2018 年其他营业收入分别为 2762、3834、8225 万元，2017、2018 年同比分别增长 39%、115%。公司其他收入包括为向客户提供的运维调试、检查保养、修理修配等技术服务类收入以及其他零星收入。其他收入呈波动上升趋势。2018 年其他收入同比较高，主要是因为公司 2017 年检测设备销售大幅增加，且以自动化检测设备为主，客户后续技术服务类订单有所增加。

图表7： 2016~2018 年华兴源创各业务营业收入和占比

收入类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
检测设备	53,477.83	53.21	103,590.59	75.62	20,792.70	40.30
检测治具	38,805.98	38.61	29,558.94	21.58	28,040.56	54.35
其他	8,224.54	8.18	3,833.89	2.80	2,762.19	5.35
合计	100,508.35	100.00	136,983.42	100.00	51,595.44	100.00

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元、%

公司的主营业务内外销比例存在一定的波动。2017 年外销收入占比较高，主要是当年向三星销售 OLED 屏幕检测设备较多所致。2018 年内销收入占比有所提高，主要是因为公司当年进一步加大国内市场拓展力度，获得成都京东方光电科技有限公司、时捷电子科技(深圳)有限公司等国内客户订单较多。

图表8： 2016~2018 年华兴源创各区域营业收入和占比

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中国大陆	53,237.48	52.97	21,278.62	15.53	20,107.95	38.97
海外（含港澳台）	47,270.86	47.03	115,704.80	84.47	31,487.49	61.03
合计	100,508.35	100.00	136,983.42	100.00	51,595.44	100.00

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元、%

受下游消费类电子产品制造业的销售计划和固定资产投资计划影响，公司的经营业绩呈现出一定的季节性，每年二、三季度产品销售收入较高。



图表9： 2016~2018 年华兴源创各季度营业收入

季度	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 季度	14,539.79	14.47	12,007.22	8.77	7,412.69	14.37
2 季度	26,353.04	26.22	79,325.45	57.91	18,499.62	35.86
3 季度	33,450.28	33.28	31,725.59	23.16	17,364.27	33.65
4 季度	26,165.24	26.03	13,925.16	10.17	8,318.86	16.12
合计	100,508.35	100.00	136,983.42	100.00	51,595.44	100.00

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元、%

2016~2018 年公司产品销量分别为 5353、11151、13513 台，产销率均为 103%，平均售价分别为 3.88、9.29、3.96 万元。

公司生产环节主要是进行设备组装和质量测试，对公司产能影响较大的是生产设备规模、生产和质量测试的生产人员的数量和工作效率。公司生产和测试部门基本处于满负荷状态。由于公司产品具有定制化研发和订单式生产的特点，以设备台数为产能统计标准无法真实反映公司的生产能力。

图表10： 2016~2018 年华兴源创产品产量、销量、均价

产品类型	年度	产量（台）	销量（台）	产销率	平均售价（万元）
检测设备	2018 年	13,085	13,513	103.27%	3.96
	2017 年	10,856	11,151	102.72%	9.29
	2016 年	5,202	5,353	102.90%	3.88

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司主营业务成本为实现销售的产成品成本，主要包括直接材料、直接人工及制造费用。公司针对客户、订单及产品类别设置单独的生产工单号，并以此为对象进行直接材料、直接人工以及制造费用的归集和分配。

2016~2018 年直接材料成本占主营业务成本的比重分别为 88.40%、91.69%、82.18%。2017 年直接材料金额及占比较高，主要是因为检测设备产品销售大幅提高且以自动化检测设备为主，该类设备集成多个结构/功能部件，体积大、单价高。

随着生产员工数量及薪酬水平提高，直接人工逐年增加。2018 年较 2016 年占总成本比例略有提高，2017 年占比较低主要因为直接材料金额较高。

随着公司经营规模的扩大，折旧费、低值易耗品摊销、租赁及物业费、外协加工费、劳务外包费、分摊的间接人工费用等增加导致制造费用金额逐年上升。2017 年占比小幅下降主要因为当期直接材料金额较高，2018 年占比大幅提高，主要是因为当期直接材料金额减少较多，同时因为全面启用新生产厂房使得折旧费、机物料以及低值易耗品增加。随着生产计划、分拣、物料管理等生产支持人员的增加使得分摊的间接人工费用增加。



图表11： 2016~2018 年华兴源创主营业务成本构成

主营业务成本分类	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	36,851.51	82.18	69,035.45	91.69	18,746.59	88.40
直接人工	1,954.61	4.36	1,286.79	1.71	848.96	4.00
制造费用	6,036.03	13.46	4,971.54	6.60	1,611.51	7.60
合计	44,842.15	100.00	75,293.78	100.00	21,207.06	100.00

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元、%

公司主营业务成本按产品类别分类情况如下。

图表12： 2016~2018 年华兴源创各业务营业成本和占比

成本类型	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
检测设备	25,667.64	57.24	59,291.89	78.75	8,777.32	41.39
检测治具	16,339.66	36.44	14,737.89	19.57	11,263.53	53.11
其他	2,834.84	6.32	1,263.99	1.68	1,166.21	5.50
合计	44,842.15	100.00	75,293.78	100.00	21,207.06	100.00

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元、%

公司原材料主要包括电气部品、电子部品、机械部品和加工部品。

图表13： 华兴源创主要原材料

类别	主要构成
电气部品	PLC 控制系统及其相应模块、变频器、变压器、电性能测量设备、电感器、电源、断路器、传感器、过程控制相关的仪器仪表等
电子部品	电路板、集成电路 IC、电阻、电位器、电容、二极管、三极管、开关、继电器、滤波器、线缆、印刷电路板上的接插件及模块等
机械部品	导向轴、转轴、支座、支架、固定环、轴承、衬套、导轨、滑轨、连接杆、探针等标准机械配件
加工部品	定制加工品、加工原材料（电木、亚克力板、导电橡胶、导电布、钢、铝、铜、铁等各类材料）
其他类	螺丝、螺栓、螺母、垫圈（片）、销、弹簧等各类五金件及其他耗材

资料来源：招股说明书、联讯证券

检测设备和检测治具是公司主营业务毛利的主要来源。2016~2018 年两类产品毛利合计占比分别为 94.75%、95.84%、90.32%。



图表 14： 2016~2018 年华兴源创各业务毛利和占比

毛利类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例
检测设备	27,810.19	49.96	44,298.70	71.81	12,015.38	39.54
检测治具	22,466.31	40.36	14,821.05	24.03	16,777.03	55.21
其他	5,389.70	9.68	2,569.89	4.17	1,595.98	5.25
合计	55,666.20	100.00	61,689.64	100.00	30,388.38	100.00

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元、%

2016~2018 年综合毛利率分别为 58.90%、45.03%、55.38%，总体来看有所波动。

图表 15： 2016~2018 年华兴源创综合毛利率

项目	2018 年	2017 年	2016 年
综合毛利率	55.38%	45.03%	58.90%

资料来源：招股说明书、联讯证券

2016~2018 年公司主营业务毛利率分别为 58.90%、45.03%、55.38%。2017 年公司主营业务毛利率同比下降 13.86 个百分点，主要是受检测设备及检测治具毛利率同比下降、检测治具收入占比下降的影响。2018 年主营业务毛利率同比上升 10.35 个百分点，主要是受检测设备毛利率上升、检测治具及其他收入占比上升的影响。

2016~2018 年检测设备毛利率分别为 57.79%、42.76%、52.00%。2017 年检测设备类毛利率相对较低，主要是因为当期检测设备产品以用于苹果公司新一代产品 OLED 屏幕的自动化检测设备、触控检测设备为主，主要销售对象为越南三星和苹果公司。其中对越南三星销售的产品主要为大型自动化平板显示检测设备，该类产品通常安装于客户自动化生产线上，可根据定制化需求高效完成 OLED 屏幕的触控检测等工序，相对于需要辅助人工的手动、半自动化检测设备，其造价较高；对苹果公司直接销售的产品主要为 OLED 屏幕触控检测设备，相对于 LCD 屏幕触控检测设备，其产品技术要求有所提高、组件成本增加。因最终来自于苹果公司的订单规模较大且产品结构发生变化，为维系客户长期关系及开拓自动化检测设备市场，公司对前述检测产品报价中适当进行了让利，尤其是由于越南三星的该批订单金额较大、毛利率相对较低，拉低了 2017 年检测设备产品总体毛利率水平。

2016~2018 年检测治具毛利率分别为 59.53%、50.14%、57.89%。公司检测治具种类繁多、应用领域较广，因此各年间种类结构变化造成了该类产品毛利率波动。2017 年检测治具产品毛利率同比减少 9.39 个百分点，主要是由于毛利率较高的压接组件类治具收入下降所致。2018 年检测治具毛利率同比提高 7.75 个百分点，主要是因为毛利率较高的载具、压接组件等固定功能类治具收入占比增加，以及销售的导电 Pad、信号基板等信号功能类治具毛利率有所提高所致。

2016~2018 年其他业务毛利率分别为 57.78%、67.03%、65.53%。其他类业务主要包括向客户提供的运维调试、检查保养、修理修配等技术服务类收入以及其他零星收入，金额及占比均较低。2017 年有所上升，主要是因为随着存量产品的增加以及客户需求的丰富，技术服务类收入占比增加。该类业务毛利率较高，使得其他类业务收入毛利率有所提高。2018 年同比变动不大，主要是结构变化的影响导致两年间有所波动。



图表 16： 2016~2018 年华兴源创各业务毛利率

产品类型	2018 年		2017 年		2016 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
检测设备	52.00%	53.21%	42.76%	75.62%	57.79%	40.30%
检测治具	57.89%	38.61%	50.14%	21.58%	59.53%	54.35%
其他	65.53%	8.18%	67.03%	2.80%	57.78%	5.35%
主营业务	55.38%	100.00%	45.03%	100.00%	58.90%	100.00%

资料来源：招股说明书、联讯证券

2016、2017 年公司毛利率与可比公司精测电子差异不大。

图表 17： 2016~2018 年可比上市公司综合毛利率

证券代码	证券简称	2018 年	2017 年度	2016 年度
300567.SZ	精测电子	-	46.66%	54.09%
发行人		55.38%	45.03%	58.90%

资料来源：招股说明书、联讯证券

2016~2018 年期间费用总额分别为 9,397.42、33,140.76、27,323.18 万元，占营业收入的比例分别为 18.21%、24.19%、27.18%。随着公司员工规模、研发投入及市场开拓力度的不断提高，期间费用占比呈持续增长趋势。

2017 年期间费用金额及占比提高较多，主要原因如下：1、当期经营规模扩大、员工数量增加较多，尤其是引进了一批薪酬较高的高级人才，且因当年业绩较好工资、奖金有所提高，再加上本期研发投入金额较大，使得销售费用、管理费用、研发费用均大幅增加；2、2017 年公司实施股权激励，确认股份支付费用 8,652.69 万元，使得管理费用大幅增加；3、2017 年公司因人民币升值产生的汇兑净损失较多，使得财务费用增加较多。

2018 年期间费用率增加，主要原因如下：1、当期订单有所减少，销售收入减少幅度大于总期间费用减少幅度；2、2018 年持续加大研发投入，研发人员数量及薪酬相比上年增长较多，研发费用相应大幅增加。

图表 18： 2016~2018 年华兴源创各项费用率

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	5,025.37	5.00	5,187.75	3.79	2,484.88	4.82
管理费用	9,158.04	9.11	15,678.47	11.45	3,859.83	7.48
研发费用	13,851.83	13.78	9,350.78	6.83	4,771.98	9.25
财务费用	-712.07	-0.71	2,923.76	2.13	-1,719.28	-3.33
合计	27,323.18	27.18	33,140.76	24.19	9,397.42	18.21

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元，%



2016~2018 年公司的研发投入分别为 4,771.98、9,350.78、13,851.83 万元，占营业收入的比例分别为 9.25%、6.83%、13.78%。

图表19： 2016~2018 年华兴源创研发费用及占比

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用（万元）	13,851.83	9,350.78	4,771.98
营业收入（万元）	100,508.35	136,983.42	51,595.44
研发费用占营业收入比例	13.78%	6.83%	9.25%

资料来源：招股说明书、联讯证券

截至 2018 年 12 月 31 日，公司研发人员 400 人，占比为 41.88%。大学本科学历及以上员工达 421 人，占比 44.08%。其中博士 6 人，硕士 72 人，本科学历员工 343 人。

图表20： 华兴源创员工学历构成

项 目	员工人数（人）	占比（%）
博士及以上	6	0.63%
硕士	72	7.54%
本科	343	35.92%
大专及以下	534	55.92%
合 计	955	100.00%

资料来源：招股说明书、联讯证券



公司的主要客户有 LG、三星、APPLE、京东方等国内外知名厂商。

图表21： 华兴源创报告期内前五大客户销售情况

年度	序号	客户名称	金额	占当年主营业务收入比例
2018 年	1	LG 集团	16,234.67	16.15%
	2	SAMSUNG DISPLAY VIETNAM CO.,LTD	13,692.17	13.62%
	3	泰科集团	13,586.41	13.52%
	4	时捷电子	9,826.21	9.78%
	5	京东方集团	8,547.02	8.50%
	合计		61,886.48	61.57%
2017 年度	1	SAMSUNG DISPLAY VIETNAM CO.,LTD	81,755.05	59.68%
	2	APPLE	27,224.16	19.87%
	3	LG 集团	4,905.70	3.58%
	4	无锡夏普电子元器件有限公司	3,956.80	2.89%
	5	泰科集团	2,783.68	2.03%
	合计		120,625.38	88.06%
2016 年度	1	泰科集团	20,040.28	38.84%
	2	LG 集团	8,695.17	16.85%
	3	无锡夏普电子元器件有限公司	6,696.00	12.98%
	4	APPLE	2,725.22	5.28%
	5	京东方集团	2,600.07	5.04%
	合计		40,756.73	78.99%

资料来源：招股说明书、联讯证券 单位：万元； 注：按同一控制人合并统计，各平板显示厂商的设备需求通常由其各所属主体独立采购。



以下是公司主要财务指标。

图表22： 华兴源创主要财务指标

主要财务指标	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率（倍）	2.70	2.88	8.48
速动比率（倍）	2.19	2.51	7.68
资产负债率（母公司）	26.48%	29.69%	10.61%
资产负债率（合并）	26.70%	29.76%	10.65%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	2.53	1.85	10.56
主要财务指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次/年）	3.09	7.03	6.55
存货周转率（次/年）	3.12	8.60	4.10
息税折旧摊销前利润（万元）	29,607.40	26,432.92	21,731.90
归属于发行人股东的净利润（万元）	24,328.60	20,966.91	18,029.70
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	23,683.55	29,578.50	17,163.83
研发投入占营业收入的比例（%）	13.78	6.83	9.25
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.51	0.41	2.42
每股净现金流量（元）	-0.01	-0.35	1.42

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司近年来业务快速发展，盈利能力不断增强，与行业可比公司发展趋势基本一致。

图表23： 公司与精测电子的主要财务数据及指标对比

指标	公司	精测电子
营业收入（万元）	2018 年	100,508.35
	2017 年	136,983.42
	2016 年	51,595.44
归属于母公司股东的净利润（万元）	2018 年	24,328.60
	2017 年	20,966.91
	2016 年	18,029.70
综合毛利率	2018 年	55.38%
	2017 年	45.03%
	2016 年	58.90%
加权平均净资产收益率	2018 年	30.83%
	2017 年	31.83%
	2016 年	30.94%

资料来源：招股说明书、联讯证券



三、平板显示检测设备：掌握核心技术，保持行业领先

平板显示检测是平板显示器件生产各制程中的必备环节。平板显示检测设备可在 LCD 和 OLED 产品平板显示器件的生产过程中进行显示质量、触控、光学、信号等各种关键功能的验证、检验、筛选和补偿修复，尤其是自动化检测设备具有精度高、速度快、无接触的优点，克服了人工检测的弊端，可有效降低平板显示厂商的生产成本。

（一）深耕精密测试设备，服务多家知名厂商

在平板显示检测领域，公司深耕精密测试装置的设计，掌握精密测试用压接技术、对位技术、加工技术、高级工程材料应用技术，在精度上已实现微米级的对位和压接。产品用于各类平板制程中的点灯显示测试、触控测试、芯片测试等。

在平板显示驱动领域，公司可以自主针对客户不同需求完成二次开发，实现了柔性化设计。在光学检测领域，公司自主研发的光学设备色度的精度达到 0.001，灰度精度达到 1.5%，目前应用于多家知名厂商的平板显示光学检测产线。在工业自动化领域，公司能完全自主设计大型自动化检测设备，掌握全集成自动化仿真、PLC 编程、运动控制、机器人、工业通讯、数据通讯等自动化相关技术，能设计开发各类 MES 系统、人工智能管理系统，实现工厂自动化大数据全集成管理。公司设计的大型 in-line 设备目前运用于三星、京东方、JDI 等大型平板厂商。在机器视觉领域，公司自主研发了 Mura 图像技术、不良品自动检测判定系统、平面图像转立体图像转换技术，运用于 LCD、OLED 工厂的 De-mura 补偿、Mura 检测、LCD 不良判定等制程，检出率达 99% 以上，得到三星、京东方等大客户的认可。公司生产的柔性 OLED Mura 修复设备使用 Mura 修复技术（De-Mura），通过图像系统采集系统和算法对 OLED 产品的 Mura 进行精确定量并进行补偿，特别是在柔性 OLED 上的圆角、刘海、水滴等异形产品补偿以及曲面产品的补偿，使子像素达到一致的发光效率，Mura 修复通过率在 98% 左右。经过多年积累，公司在平板显示检测领域已经处于行业领先水平，产品得到苹果、三星、LG 等海外知名客户的认可。

（二）产业向大陆转移趋势明显，内资厂商实力不断增强

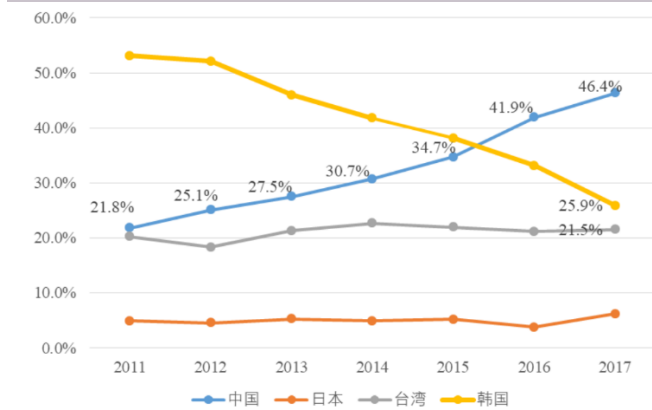
韩国、台湾、中国大陆是全球三大面板生产基地。2011 年以来以京东方为首的国内面板厂商开始加大投资规模，我国面板产能持续提升，LCD 产能向中国大陆转移趋势明显。WitsView 数据显示 2017 年中国大陆 LCD 面板产能（主要包括 PC、TV、Tablets）3.61 亿片，占全球总产能的 46.4%。韩国 2.02 亿片，占比 25.9%。台湾和日本占比则相对稳定。

IHS 数据显示 2017 年全球显示面板出货量为 38.27 亿片，同比增长 4.9%，全球平板显示产业规模 1,272 亿美元，同比增长 21.2%。2017 年全球 OLED 面板出货达到 4.64 亿片，同比增长 11.8%，销售额 252 亿美元，同比增长 63.6%。

IHS 预计 2022 年全球显示面板出货量接近 40 亿片。OLED 出货量将超过 9 亿片，年复合增长率 14.2%。2022 年全球平板显示产业将将达到 1,380 亿美元，其中 OLED 约 421 亿美元，年复合增长率 18%。

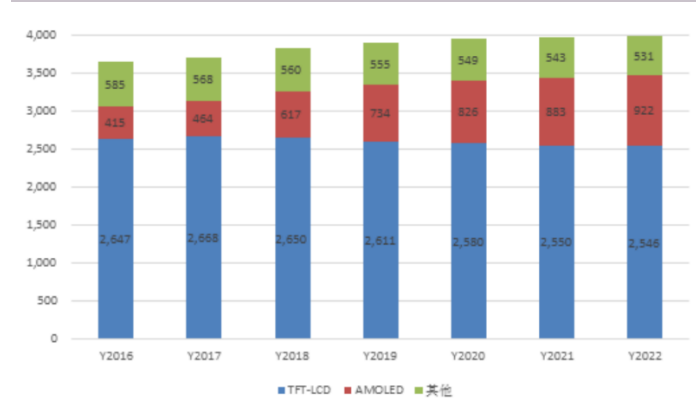


图表24: 2011~2017 年各国 LCD 面板产能占比



资料来源: Witsview、联讯证券

图表25: 2016~2022 年全球显示面板出货量



资料来源: IHS、联讯证券

随着曲面和全屏显示器需求的增长,用于智能手机的柔性 AMOLED 面板不断增加。主流智能手机品牌一直在其高端产品中推广柔性 AMOLED 屏,以便与刚性 AMOLED 和 LTPS-LCD 面板的外形设计形成差异。高端智能手机品牌已推出可折叠机型,这只能采用柔性 AMOLED 面板。

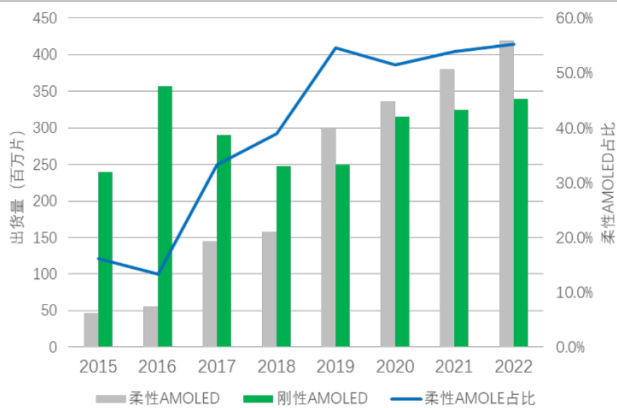
IHS 数据显示 2018 年全球柔性 AMOLED 面板出货量 1.576 亿片,比 2015 年 4,650 万片增加三倍以上,年复合增长率 50%。预计 2020 年出货量将达到 3.357 亿片,高于刚性 AMOLED 面板的 3.159 亿片。2018 年柔性 AMOLED 面板出货量占 AMOLED 面板总出货量的比例为 38.9%,预计 2020 年将达到 52%。

全球中小尺寸 AMOLED 面板产能持续扩充。WitsView 预计随着中国面板厂新增产能陆续释放,2021 年中小尺寸 AMOLED 面板产能面积将攀升至 2,730 万平方米,较 2018 年呈倍增态势。中国面板厂 AMOLED 产线的投资热情高涨。2017 年底京东方(成都)第一条 6 代柔性 AMOLED 面板产线已量产。2018 年天马、维信诺等 6 代柔性 AMOLED 产线都开始量产。和辉光电、华星光电都已规划新产线的量产计划。预估中国整体中小尺寸 AMOLED 面板产能面积占比将从 2018 年的 16%提升至 2021 年的 37%,韩国则从 81%下降至 53%。

IHS 预计 2018 年手机显示屏总出货量(包括 TFT-LCD 和 AMOLED 面板)20.2 片,同比增长 1%。预计智能手机 AMOLED 面板总出货量将从 2017 年的 3.97 亿片增长至 2018 年的 4.53 亿片,同比增长 14%。智能手机柔性 AMOLED 面板出货量从 2016 年的 4000 万片增至 2017 年的 1.25 亿片,增长超过三倍,预计 2018 年出货量将达到 1.67 亿片,同比增长 34%。2018 年智能手机刚性 AMOLED 面板出货量 2.85 亿片,增速为个位数。中高端智能手机对高分辨率显示屏需求持续增长,预计 LTPS TFT-LCD 面板出货量将从 2017 年的 6.56 亿片增加至 2018 年的 7.85 亿片,同比增长 19%。2018 年用于低端智能手机和功能手机的非晶硅(a-Si) TFT-LCD 面板出货量将达到 8.07 亿片,相比 2017 年的 9.65 亿片,同比减少 16%,抵消了 AMOLED 和 LTPS TFT-LCD 面板出货量的增长。

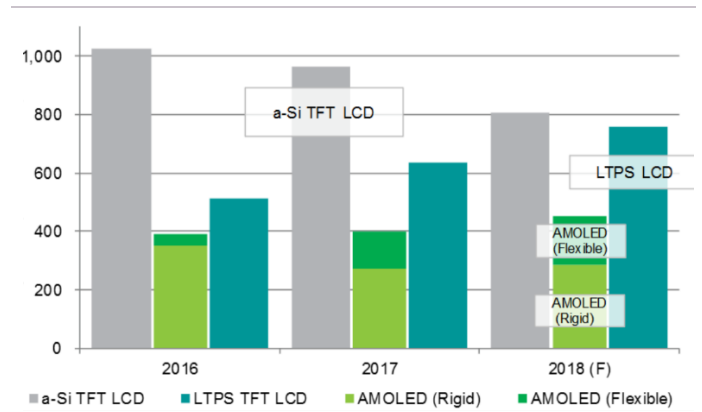


图26: 2015~2022 年全球 OLED 柔性屏、刚性屏出货量及占比



资料来源: IHS、联讯证券

图27: 2016~2018 全球各类型智能手机面板出货量



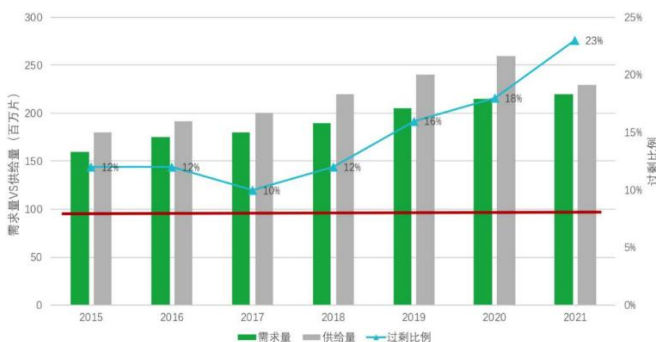
资料来源: IHS、联讯证券

IHS 数据显示大尺寸 TFT-LCD 面板将长期供过于求。供需比将从 2018 年的 12% 增加到 2021 年的 23%。预计 2018~2021 年全球大尺寸 TFT-LCD 面产能将增加 7770 万平方米，提升 31%。虽然大尺寸 TFT-LCD 面板制造商逐步减少 32、40、43 英寸面板的供应，但无法解决供过于求的问题，推测最终老旧 TFT-LCD 工厂将进行改革重组。

我国平板显示产业的核心竞争力随着面板产能、技术水平的稳步提升而逐渐增强，产业整体规模持续扩大，全球市场份额不断提高，面板自给率快速攀升，技术水平与国际先进水平差距逐渐缩小，产业发展进入良性循环轨道。

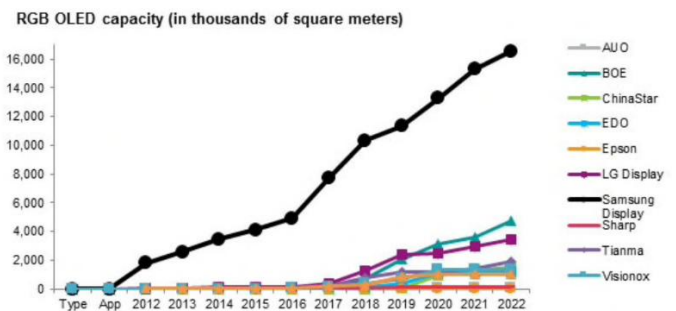
中国企业密集投资 OLED 产线，6 代线投资金额超过 2000 亿元。不仅平板显示业内企业加快项目投资，非本行业企业也涉足 OLED 领域。中国 RGB OLED 产能、尤其是柔性面板产能迅速增长。京东方、华星光电、天马、维信诺、和辉光电、信利和柔宇均在扩大 RGB OLED 面板产能。预计 2019~2020 年是新增产能投产的高点。IHS 预计 2022 年中国面板企业将有约 1070 万平方米 RGB OLED 产能，相当于全球总量的 34%。但中国大陆各面板厂商 RGB OLED 产能均远小于三星。

图28: 2015~2021 年大尺寸 TFT-LCD 面板供需情况



资料来源: IHS、联讯证券

图29: 2012~2022 年各企业 RGB OLED 面板产能



资料来源: IHS、联讯证券

平板显示产业发展带动了上下游材料、设备和技术的发展，推动了配套产业的国产化进程。国产上、下游材料和装备在产业竞争中已具备了一定优势：价格和成本较低，产能和技术快速成长，与国际企业相比，更贴近市场和客户。目前国内中、低世代线国产化供应体系基本建成，如京东方在玻璃基板、液晶材料等重要材料方面基本实现了本土企业配套供应。华星光电则通过与本土企业一起技术攻关，扶持配套国产化。目前我

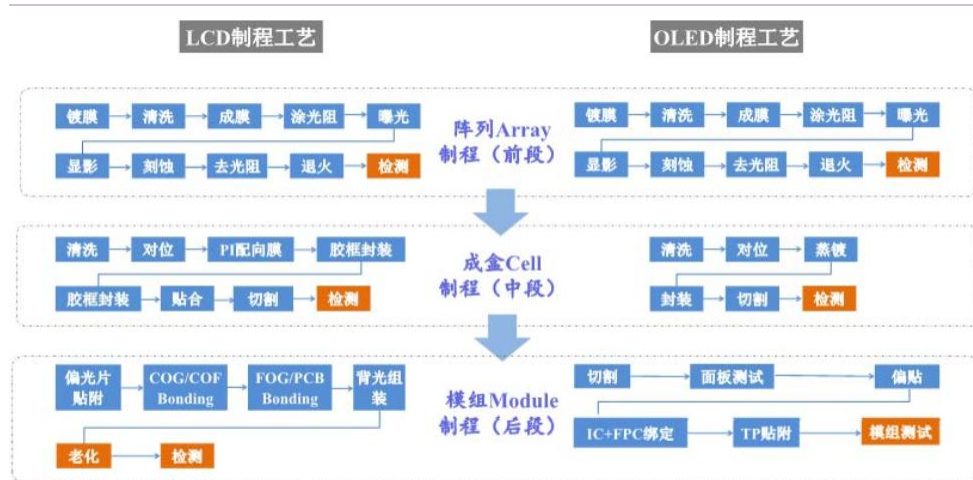


国部分 5 代线材料本地配套率达到 70%，其中玻璃基板国产化率达 70%，液晶材料达到 60%，同时本土企业也在不断向产业高端发展。在国内面板龙头企业带动下，产业集聚效应逐渐显现，产业链本土配套率越来越高。预计未来平板显示产业本地化配套能力将进一步提升，带动包括检测设备等相关配套企业快速成长。

（三）面板产业快速发展，检测设备需求高涨

检测贯穿面板制造全程，是保证良率的关键环节。面板生产包含阵列（Array）-成盒（Cell）-模组（Module）三大制程。各制程检测设备技术原理存在较大差异，不同制程对应检测设备也大不相同。模组段检测设备国产化程度高，但阵列和成盒段依然主要被外资所占据。平板显示检测设备以 LCD 检测设备为主，OLED 检测设备的市场规模增长较快。

图表30： LCD、OLED 工艺流程及制程投资占比



资料来源：招股说明书、联讯证券

平板显示检测的发展受下游产业的新增产线投资及因新技术、新产品不断出现所产生的产线升级投资所驱动，与平板显示产业的发展具有较强的联动性。近年来受各国消费电子产业持续增长的影响，全球面板显示检测产业保持稳定增长。

随着智能手机、平板电脑市场需求的持续扩大，对高分辨率、低能耗新型显示产品的需求相应增长。由于具备高分辨率、低能耗等优点，OLED 适用于智能手机。但是受工艺成熟度较差、良品率较低、设备购置成本较高等因素影响，目前新建 OLED 生产线投资成本高于新建同世代 TFT-LCD 生产线，OLED 面板成本比 TFT-LCD 面板高。未来随着 OLED 面板良品率逐步提升，OLED 手机面板的生产成本将有望低于 LCD 面板，OLED 的出货量占比会逐渐提高。传统非晶（a-Si）TFT-LCD 技术由于不能有效降低能耗，面板厂商考虑使用 LTPS 技术制造高分辨率平板显示器件。LTPS、OLED 等新型显示技术的应用将会扩大平板显示检测设备的市场空间。AMOLED 显示面板的工艺更为复杂，良率提升难度更高，对设备的需求量和投资会更大。

平板显示检测设备企业历经十余年发展，在相关领域解决方案以及产品供应上趋于成熟。全球已经形成四大阵营：韩国、日本、中国台湾、中国大陆设备企业。虽然平板显示产业发展较快，但能够提供检测设备的企业较少，尤其是能够提供 Array 和 Cell 等前端制程检测设备的企业更少，如：面板中前段市场的 AOI 检测，国内设备企业鲜有涉及。国内平板显示检测行业规模正在迅速扩大，中前段设备国产替代空间巨大。



公司在中国大陆的主要竞争对手为 A 股上市公司精测电子，台湾厂商致茂电子、由田新技，韩国厂商赛太克电子等。

图表31： 平板显示检测设备行业主要竞争对手

公司名称	成立时间	公司简介	近期业绩
精测电子	1984	主营业务为平板显示检测系统的研发、生产与销售。主营产品包括模组检测系统、面板检测系统、O LED 检测系统、AO I光学检测系统和平板显示自动化设备，主要用于大尺寸面板的检测，主要客户为国内的面板厂商，如京东方、TCL等。	2017年营业收入89,508.10万元，归母净利润 16,684.73万元
致茂电子	1984	公司主要产品包括特殊材料、量测仪器设备和自动化运输工程设备等。公司在平板显示检测行业中具有较高的知名度，主要的平板显示检测产品有液晶模组自动检测系统、液晶模组老化检测系统、电气安规分析仪、自动检测系统、影像式色度计和亮度计、显示器检测解决方案等。	2017年公司营业收入1,490,141.10万元新台币，净利润25,5840.10万元新台币
赛太克电子	1995	主要从事平板显示检测系统及周边配件的研发、生产、组装、销售和服务。产品主要包括模组检测设备、模组检测和老化设备、画质检测发生器、图像检测发生器、信号转换板、掌上电脑液晶显示模组图形信号发生器等。	——
由田新技	1992	该公司主要产品包括AO I自动光学检测设备、眼动控制设备、智能安防产品、媒体互动产品等。该公司在AO I自动光学检测领域占有一定的市场份额，可以为平板显示厂商提供光学检测机台，客户包括群创光电、宁波群友光电有限公司等。	2017年公司营业收入280,638.30万元新台币，净利润16,921.70万元新台币

资料来源：招股说明书、联讯证券

四、集成电路测试设备：顺应国家意志，战略意义重大

集成电路的测试主要包括芯片设计中的验证、晶圆制造中的晶圆检测和封装完成后的成品测试。测试芯片的各项功能指标必须完成两个步骤，一是将芯片的引脚与测试机的功能模块连接起来，二是要通过测试机对芯片施加输入信号，并检测芯片的输出信号，判断芯片功能和性能指标的有效性。

（一）加大研发投入，响应多元化需求

公司研发和生产的集成电路测试设备主要包括测试机和分选机。测试机是检测芯片功能和性能的专用设备，测试机对芯片施加输入信号，采集被检测芯片的输出信号与预期值进行比较，判断芯片在不同工作条件下功能和性能的有效性。

分选机和探针台是将芯片的引脚与测试机的功能模块连接起来并实现批量自动化测试的专用设备。在芯片设计公司设计验证环节，测试机需要和探针台及分选机配合使用；在晶圆厂制程验证和量产环节，测试机需要和探针台配合使用；在封测厂成品测试环节，测试机需要和分选机配合使用。

公司积极响应我国集成电路产业测试的多元需求，在测试机和分选机以及测试机配套周边产品的研发投入大量研发人员和资金，研发出可用于 MCU、射频 RF、CIS、ASIC、LCD Driver、OLED Driver 等 SoC 芯片测试的超大规模数模混合芯片测试机平台，多项性能达到国际领先水平。未来公司将继续在数字信号处理芯片、射频芯片与数模混合芯

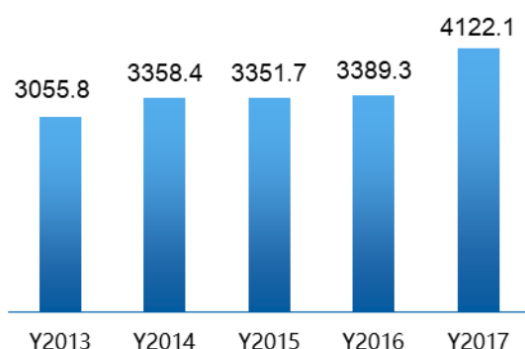


片的自动化测试方面加大研发投入，实现进口替代、突破技术封锁、维护国家安全、促进产业发展，创造新的利润增长点。

（二）产业转移加国产替代，中国集成电路产业快速发展

20 世纪 60 年代至 90 年代全球半导体产业在集成电路的带动下快速发展。21 世纪以后市场日趋成熟，行业增速逐步放缓。从 2013 年开始，在移动互联网、云计算、大数据、物联网等新兴应用的市场需求带动下，半导体产业恢复增长。2017 年全球半导体产业规模达到 4122.1 亿美元，同比增长 21.6%。

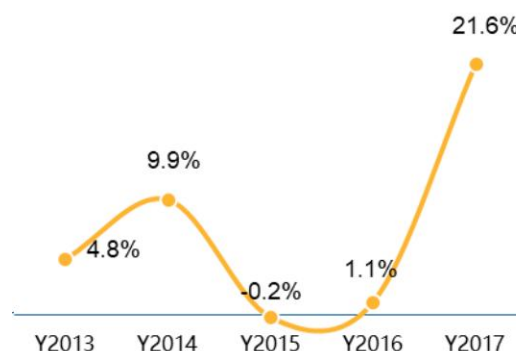
图表32： 2013~2017 年全球半导体产业销售收入



资料来源：WSTS、联讯证券

单位：亿美元

图表33： 2013~2017 年全球半导体产业销售收入增长率



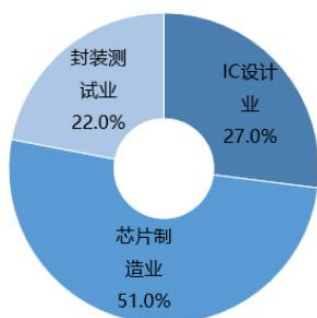
资料来源：WSTS、联讯证券

早期集成电路企业以 IDM (Integrated Device Manufacturing) 模式为主。IDM 模式也称为垂直集成模式，即 IC 制造商 (IDM) 自行完成设计、制造、封装、测试芯片的全部工艺流程。随着加工技术的成熟和标准化程度不断提高，集成电路产业链开始向专业化分工方向发展，逐步形成了独立的芯片设计企业 (Fabless)、晶圆制造代工企业 (Foundry)、封装测试企业 (Package & Testing House)，并形成了新的产业模式——垂直分工模式。设计、制造和封装测试各自演化成集成电路产业链中独立一环。IC Insights 数据显示 2017 年芯片制造、IC 设计、封装测试分别占全球半导体产业整体营业收入的 51%、27%、22%。

我国以封装测试环节作为切入口，因此封装测试产业在我国占比最大，并已成为最具国际竞争力的环节。2017 年封装测试业销售额 1,889.7 亿元，占我国集成电路产业销售额 34.9%。芯片设计销售额占比达 38.3%，呈逐年上升趋势。

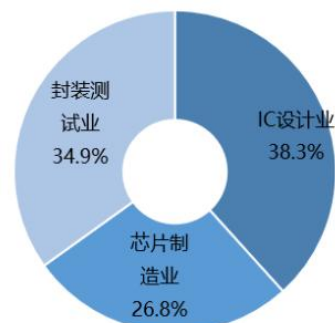


图表34： 2017 年全球半导体产业各环节营业收入占比



资料来源：IC Insights、联讯证券

图表35： 2017 年中国集成电路产业各环节营业收入占比



资料来源：中国半导体行业协会、联讯证券

美国半导体产业作为全球行业领军者，市场占有率始终保持领先地位。中国台湾的半导体设计及制造企业众多，且相当一部分占据了产业价值链的高端，发展态势良好。韩国则有三星、SK 海力士等行业龙头企业。传统半导体强国日本近年来受到国际化程度不高、产业链过长、终端环节的不景气等因素影响，半导体产业持续衰退。

中国大陆半导体行业虽总体起步较晚，但是凭借着巨大的市场潜力、人力成本优势以及良好的产业政策，吸引了大批全球领先的半导体企业相继来华投资建厂。中国本土厂商也在快速崛起，整个产业呈快速增长态势。根据中国半导体行业协会的统计，2017 年中国集成电路产业销售额 5411.3 亿元，同比增长 24.8%。2011~2017 年年复合增长率达 19%，产业发展速度明显快于全球水平。

图表36： 2015~2017 年中国集成电路产业销售收入及增长率

项目	2015 年	2016 年	2017 年
销售收入(亿元)	3609.8	4335.5	5411.3
增长率	19.7%	20.1%	24.8%

资料来源：中国半导体行业协会、联讯证券

中国大陆地区新建晶圆厂陆续投入生产将带来对集成电路设备、材料等相关配套产品的巨大需求。国内集成电路配套企业将在政府及客户的共同推动下，通过自主研发、合作并购等方式，突破技术壁垒，生产出具有一定替代能力的国产集成电路设备、材料等配套产品，从而加速国内集成电路的全产业链建设，步入产业发展的良性循环阶段。

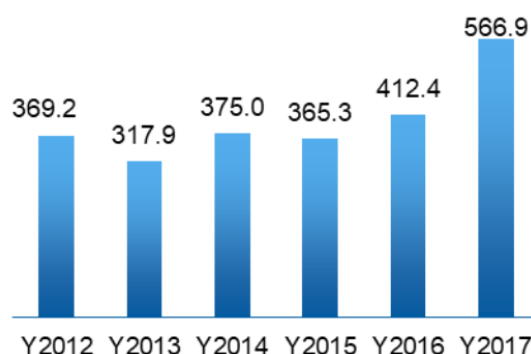
（三）设备是集成电路制造的基础，封测设备前景看好

设备是实现晶圆制造和封装测试环节的前提，是集成电路的基础。设备投资在集成电路生产线的投资中占比较大。所需专用设备主要包括晶圆制造环节所需的光刻机、化学汽相淀积（CVD）设备、刻蚀机、离子注入机、表面处理设备等；封装环节所需的切割减薄设备、度量缺陷检测设备、键合封装设备等；测试环节所需的测试机、分选机、探针台等；以及其他前端工序所需的扩散、氧化及清洗设备等。这些设备的制造需要综合运用光学、物理、化学等科学技术，具有技术壁垒高、制造难度大、设备价值及研发投入高等特点。



集成电路旺盛的市场需求带动产业不断升级并加大投资，促进了集成电路设备制造行业的发展。同时集成电路专用设备市场与集成电路产业景气状况紧密相关。2012 年受全球宏观经济影响集成电路行业发展有所减缓，设备市场增长相应受到抑制。2014 年开始复苏。近几年全球半导体制造大厂陆续加大投资扩充产能。国际厂商加大投资使得全球集成电路设备支出大幅增加，带动设备市场快速增长。SEMI 数据显示在韩国等半导体制造强国以及中国等半导体新兴国家的带动下，2017 年全球半导体专用设备销售额 566.9 亿美元，同比增长 37.5%。

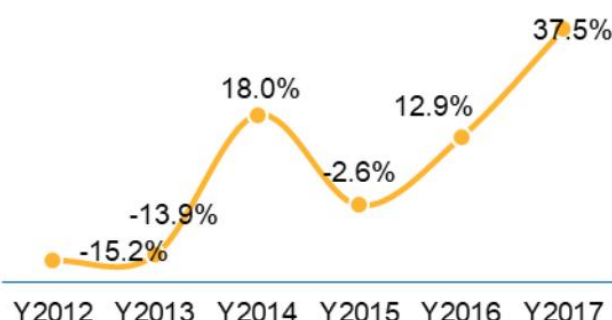
图表37： 2012~2017 年全球半导体专用设备销售收入



资料来源：SEMI、联讯证券

单位：亿美元

图表38： 2012~2017 年全球半导体专用设备销售收入增长率

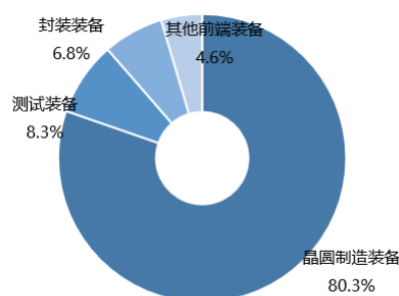


资料来源：SEMI、联讯证券

按工艺流程可将半导体专用设备划分为晶圆制造、封装、测试和其他前端设备四个大类。SEMI 综合每月的全球半导体设备制造商接单出货比 (Book-to-Bill ratio) 数据，对四大类 24 个产品进行统计。2017 年晶圆制造设备销售额 455.1 亿美元，占比 80.3%；半导体测试设备 47.0 亿美元，占比 8.3%；封装设备 38.8 亿美元，占比 6.8%；其它前端部分，包括 FAB 设施设备、晶圆制造和掩模设备，增加至 26.0 亿美元，占比 4.6%。

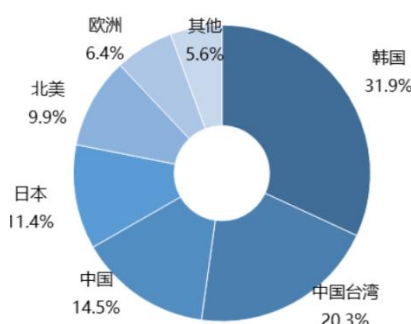
全球集成电路专用设备需求主要集中于韩国、中国台湾等地区。韩国、台湾地区是全球最大的两个集成电路专用设备市场，占全球比重超过 50%。这主要是由于全球生产线投入仍以三星、SK 海力士、台积电等国际半导体龙头企业为主。受三星、中芯国际、长电科技等制造、封测大厂快速发展的带动，中国集成电路专用设备市场迅速增长，市场规模已经达到 82.2 亿美元，占比 14.5%。

图表39： 2017 年全球半导体专用设备市场结构



资料来源：SEMI、联讯证券

图表40： 2017 年全球集成电路专用设备区域结构



资料来源：SEMI、联讯证券

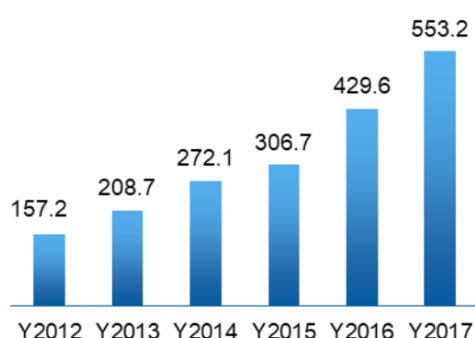
未来中国市场对于相关设备的需求还将持续提升。我国是全球最大集成电路消费市场，国内产业规模不断扩大，再加上国外产能不断向我国转移，英特尔、三星等国际大



厂陆续投资建厂，因此我国对集成电路配套装备的需求很大。2016 年中国集成电路设备销售额 429.6 亿元，首次突破 60 亿美元关口，同比 40.1%。2017 年销售额 553.2 亿元，同比 28.8%。未来几年中国集成电路产线持续建设将为国内设备厂商开拓更为广阔的市场空间。

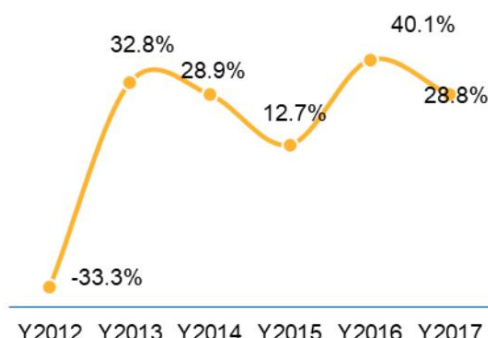
目前集成电路设备产业主要集中在美国、日本、荷兰等少数国家。市场格局逐渐固化并形成大者恒大的态势。兼并收购是半导体设备厂商成长的重要方式。Applied Materials（应用材料）、东京电子、ASML、泛林半导体设备等主要厂商合计占到全球半导体设备约 60% 的市场份额，在每个细分领域的市场占有率均超过 30%，在特定领域单一公司的市场占有率甚至超过 80%。

图表41： 2012~2017 年中国集成电路专用设备销售收入



资料来源：SEMI、联讯证券

图表42： 2012~2017 中国集成电路专用设备销售收入增长率



资料来源：SEMI、联讯证券

测试设备市场需求主要来源于下游封装测试企业、晶圆制造企业和芯片设计企业，其中又以封装测试企业为主。随着物联网、云计算及大数据等新兴领域的快速发展，半导体代工、封测企业以及存储器制造企业具有 3D 鳍式场效晶体管 (FinFET)、3D NAND、20nm 以下先进制程工艺的封测产能扩充需求，这将为半导体封测设备厂商带来广阔的市场空间。预计未来几年集成电路封测设备市场将继续保持高速增长的态势。

国内三星、SK 海力士、中芯国际等原有晶圆生产线逐步扩产以及新建产线动工建设。SEMI 数据显示 2017 年中国集成电路专用设备市场中，晶圆制造设备占比快速提升，已经达到 72.4%；封装设备、测试设备占比分别为 17.4%、8.3%；其它前端设备占比为 1.9%。

封装测试业作为我国集成电路产业链中最具国际竞争力的环节，带动了对测试设备的需求。同时我国芯片设计产业亦保持快速发展势头，国内设计业的崛起将为国内晶圆制造、封测企业及其设备供应商带来更多的发展机会。随着我国集成电路产业规模的不断扩大以及全球产能向我国大陆地区转移的加快，集成电路各细分行业对测试设备的需求将不断增长，国内集成电路测试设备市场空间广阔。

国内企业近几年进步较大，但是与国际巨头相比，规模和市场份额仍然偏小。在高端封装测试设备领域，国产设备占有率较低。以测试设备为例，目前我国的集成电路测试设备企业以模拟集成电路及半导体功率器件为主，大规模及超大规模集成电路测试、高速数字测试以及高频无线射频测试领域几乎没有成熟产品能打入合作企业供应链，市场仍旧被外资企业牢牢占据。我国销售额靠前的封装测试设备企业基本是外资企业，国产设备虽然具有价格和服务优势，但产品的认可度仍有待提高。



在测试机领域，主要公司包括国际企业泰瑞达（Teradyne）、爱德万测试（ADVANTEST）、科休半导体(COHU)以及国内企业华峰测控、长川科技等。

图表43： 集成电路专业设备行业主要竞争企业

公司名称	公司简介	近期业绩
泰瑞达 Teradyne	2018年全球半导体生产设备厂商销售排名8。公司自动测试装备产品和服务包括：半导体测试系统、军事/航空测试仪器和系统、存储测试系统、电路板测试和检查系统、无线测试系统。在半导体测试领域，公司设备能够满足SoC芯片、存储器等复杂逻辑器件及超大规模集成电路芯片的测试要求。	2017年公司营收21.4亿美元，同比增长22.2%。半导体测试设备营收16.6亿美元，同比增长21.2%
爱德万测试 ADVANTEST	2018年全球半导体生产设备厂商销售排名6。爱德万测试主营业务包括半导体及其配件测试系统、机电一体化业务及技术支持服务。在半导体测试领域，公司开发、生产和销售用于测试各类半导体器件的测试系统，同时也提供一系列丰富的产品用于半导体开发和加工，包括：集成电路测试系统、电子束刻蚀系统、扫描电镜成像系统、电子测量仪器等。其中集成电路测试系统系列有SoC测试系统、LCD测试系统、EVA测量系统、模拟信号测试系统和存储器测试系统。此外公司动态测试机械手、电子束光刻系统等技术产品都具有一定竞争力。	2017年公司营收为2,072.2亿日元，同比增长32.9%。其中半导体元件测试系统为1,409.3亿日元，同比增长39.2%
科休半导体 COHU	科休半导体是全球测试分选机领先企业，业务主要为半导体测试分选机以及测试插座等辅助设备。2018年科休半导体收购了全球领先的芯片测试设备提供商Xcerra。Xcerra包含两大块业务：半导体测试与PCB测试。	2017年公司营收3.5亿美元，同比增长25%。其中半导体元件测试系统为2.0亿美元，同比增长20%
华峰测控	北京华峰测控专注于半导体测试设备的自主研发、生产、销售和服务，掌握了先进的半导体测试技术，研发了覆盖多种功能领域、具备高可靠性和高稳定性的集成电路测试设备系列。	2017年营业收入1.43亿元，全部来自于ATE设备销售和服务
长川科技	杭州长川科技专注于集成电路设备研发、生产和销售。公司主要产品为集成电路专用设备，主要包括测试机和分选机。曾先后承担国家02专项等国家级、省级重大科技专项。	2017年长川科技实现营业收入1.8亿元，营业利润为5,435.9万元

资料来源：招股说明书、联讯证券

五、募集资金用于扩充产能和投入研发

本次发行前公司总股本为 36090 万股。本次拟公开发行股票不超过 4010 万股，占发行后总股本的比例为 10%。计划募集资金约 10 亿元用于平板显示生产基地建设项目、半导体事业部建设项目和补充流动资金。



图表44： 华兴源创募集资金用途

序号	募集资金投资项目	拟使用募集资金金额
1	平板显示生产基地建设项目	39,858.91
2	半导体事业部建设项目	26,032.79
3	补充流动资金	35,000.00
合计		100,891.70

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

平板显示生产基地建设项目是公司基于多年来深耕平板显示检测设备行业的技术积累、研发优势、客户资源和对消费电子行业未来需求不断增长的预期，对目前公司现有产能的进一步扩充。通过对平板显示检测设备生产、制造、交付等全流程的深入理解，在借鉴国内外知名消费电子厂商的基础上，进一步提高公司智能化、信息化渗透程度，以打造智能工厂为目标，贯彻工业 4.0 的发展理念，提升公司“智造”水平和响应速度。

半导体事业部建设项目是公司在国家对集成电路产业大力扶持以及全球集成电路产业向我国转移趋势日趋加快的大背景下，以响应《中国制造 2025》、《国家创新驱动发展战略纲要》为目标，在集成电路设备领域的重要布局。半导体事业部建设项目将在公司前期集成电路测试设备领域研发投入、人才梯队建设的基础上，针对 ATE、自动化分选机、测试服务解决方案和定制化测试系统四个方向进行重点研发及配套建设，就国内外集成电路测试设备领域的前沿技术建立研发跟踪机制，为公司产品提供技术保障。

六、投资建议

公司是国内领先的检测设备与整线检测系统解决方案提供商。平板显示检测设备进入多家国内外知名厂商生产线。集成电路测试设备多项性能达到国际领先水平。看好公司通过募集资金实施扩产和研发项目，推动半导体测试设备国产替代，并实现企业的快速发展。

七、风险提示

- 1、IPO 进展不顺利的风险；
- 2、订单不及预期的风险；
- 3、研发进度不及预期的风险；
- 4、下游需求波动的风险。



分析师简介

王风华, 中国人民大学硕士研究生, 现任联讯证券研究院执行院长。2016 年加入联讯证券, 证书编号: S0300516060001。

研究院销售团队

北京	周之音	010-66235704	13901308141	zhouzhiyin@lxsec.com
上海	徐佳琳	021-51782249	13795367644	xujialin@lxsec.com

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。

与公司有关的信息披露

联讯证券具备证券投资咨询业务资格, 经营证券业务许可证编号: 10485001。

本公司在知晓范围内履行披露义务。

股票投资评级说明

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。

股票投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准, 投资建议的评级标准为:

买入: 相对大盘涨幅大于 10%;

增持: 相对大盘涨幅在 5%~10%之间;

持有: 相对大盘涨幅在-5%~5%之间;

减持: 相对大盘涨幅小于-5%。

行业投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准, 投资建议的评级标准为:

增持: 我们预计未来报告期内, 行业整体回报高于基准指数 5%以上;

中性: 我们预计未来报告期内, 行业整体回报介于基准指数-5%与 5%之间;

减持: 我们预计未来报告期内, 行业整体回报低于基准指数 5%以下。



免责声明

本报告由联讯证券股份有限公司（以下简称“联讯证券”）提供，旨在派发给本公司客户使用。未经联讯证券事先书面同意，不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道，非通过以上渠道获得的报告均为非法，我公司不承担任何法律责任。

本报告基于联讯证券认为可靠的公开信息和资料，但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。联讯证券可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。本公司力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或询价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在本公司及作者所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券没有利害关系。

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，须在允许的范围内使用，并注明出处为“联讯证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖意愿的引用、删节和修改。

投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用资料所载之内容和信息，独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员做出的任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

联系我们

北京市朝阳区红军营南路绿色家园媒体村天畅园 6 号楼二层
传真：010-64408622

上海市浦东新区源深路 1088 号 2 楼联讯证券（平安财富大厦）

深圳市福田区深南大道和彩田路交汇处中广核大厦 10F

网址：www.lxsec.com