

深耕光电识别领域，口腔 CBCT 业务快速成长

——美亚光电（002690）首次覆盖

增持（首次）

日期：2019年04月18日

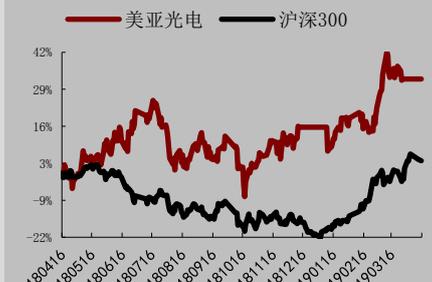
投资要点：

- **公司是光电识别领域龙头：**美亚光电是国内光电识别行业的开拓者和引领者，市场占有率多年保持世界领先。目前公司业务包括色选机、高端医疗设备和 X 射线检测设备三大板块，广泛应用于全球农产品加工、工业检测及医疗卫生等领域。公司实际控制人田明先生持有公司 61.45% 的股权，公司股权结构较为集中，有利于公司经营情况及战略决策的稳定。公司把握住了口腔 CT 市场的入场时机，成功的进行了业务多元化转型，高端医疗设备业务在 2016 年以后快速放量，带领公司重新进入了业绩增长快车道。
- **色选机增长稳健，未来增长将由三方面驱动：**2018 年，公司色选机业务实现营业收入 8.1 亿元，占总营收的 65.3%，仍是公司的支柱业务。美亚光电多年来一直是行业“领头羊”，占据国内市场 30% 以上的份额。我们认为未来公司色选机业务的增长将主要由三个方面驱动，分别是海外市场、检测品类的拓展以及存量的更换需求。
- **口腔 CBCT 前景广阔，积极拓展寻找业绩新爆点：**自 2012 年公司首台口腔 CBCT 投放市以来，公司高端医疗设备业务成长迅速，2013-2018 年销售收入复合增长率达 75.8%。口腔 CBCT 作为口腔医疗领域革命性技术，未来国内市场的增量空间或将达到 117-132 亿元，增长空间广阔。此外，公司新产品椅旁设备有望在近期推向市场，同时在骨科、耳鼻喉科等科室医疗设备上开始了布局。我们看好公司这种内生的发展方式，预计公司的新产品将复制公司在 CBCT 领域的成功经验，将顺利完成新产品的研发推广，为公司拓展业绩新爆点。
- **盈利预测与投资建议：**预计公司 2019-2021 年营收分别为 14.9、17.9、21.5 亿元，归母净利润分别为 4.9、6.1、7.5 亿元，EPS 分别为 0.72、0.90、1.11 元/股。对应的 PE 分别为 36.0、28.7、23.3 倍（股价按 2019/4/17 收盘价 25.98 元计算）。考虑到公司的行业地位，我们给予公司 2021 年 30-35 倍 PE，对应目标价为 33.41-38.98 元，首次覆盖予以“增持”评级。
- **风险因素：**需求不及预期风险、海外拓展不及预期风险、新产品研发不及预期风险、市场竞争加剧风险。

基础数据

行业	机械设备
公司网址	www.chinameyer.com
大股东/持股	田明/61.45%
实际控制人/持股	田明/61.45%
总股本(百万股)	676.00
流通A股(百万股)	327.70
收盘价(元)	25.99
总市值(亿元)	175.69
流通A股市值(亿元)	85.17

个股相对沪深 300 指数表现



数据来源：WIND，万联证券研究所
数据截止日期：2019年04月15日

分析师：宋江波

执业证书编号：S0270516070001

号：

电话：021-60883490

邮箱：songjb@wlzq.com.cn

研究助理：卢大炜

电话：021-60883481

邮箱：ludw@wlzq.com.cn

	2018年	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	1,240	1,489	1,791	2,148
增长比率(%)	13.33%	20.09%	20.31%	19.93%
净利润(百万元)	448	488	612	753
增长比率(%)	22.82%	8.92%	25.35%	23.11%
每股收益(元)	0.66	0.72	0.90	1.11
市盈率(倍)	39	36	29	23

目录

1、公司简介—深耕光电设备，填补国内空白	4
1.1 发展历程	4
1.2 股权结构稳定，大股东持股比例高	4
1.3 深耕光电识别，拓展医疗设备领域	5
2、业绩增长稳健，盈利能力优秀	7
2.1 多元化转型成功，进入业绩增长快车道	7
2.2 轻资产化运营，盈利能力及经营状况较好	8
2.3 研发投入高，打造技术护城河	9
3、色选机	10
3.1 本土品牌占据优势，公司是行业“领头羊”	10
3.2 国际市场前景广阔，公司在海外市场占据优势	12
3.3 色选机板块发展稳定，未来增长将由三方面驱动	13
4、高端医疗设备	13
4.1 CBCT 是口腔医疗领域革命性技术，应用范围广泛	13
4.2 CBCT 市场缺口巨大，政策支持助力行业发展	15
4.2.1 民营口腔医院是驱动口腔 CBCT 产业的主要力量	15
4.2.2 医疗设备国产化受政策支持，公司深度受益于国产化大潮	16
4.3 口腔 CBCT 国产化先行者，打造数字化口腔全产业链	16
4.3.1 口腔 CBCT 国产化先行者，市占率不断提升	16
4.3.2 打造数字化口腔全生态链，公司发展路线明确	18
5、工业检测设备	19
6、首次覆盖，给予“增持”评级	20
6.1 关键假设	20
6.2 主要业务分拆及收入预测	20
6.3 估值水平与评级	21
7、风险提示	21
图表 1：美亚光电发展历程	4
图表 2：美亚光电股权结构	5
图表 3：光电检测与分级专用设备产业链	5
图表 4：美亚光电产品范围	6
图表 5：美亚光电营业收入及增速	7
图表 6：美亚光电归母净利润及增速	7
图表 7：2018 年美亚光电营业收入结构	8
图表 8：美亚光电利润率情况	8
图表 9：美亚光电现金流情况（单位：亿元）	9
图表 10：美亚光电费用率情况	9
图表 11：美亚光电研发费用情况	9
图表 12：色选机的工作原理	10
图表 13：中国色选机出口量	10
图表 14：国内外企业在中国色选设备市场份额占比	11
图表 15：国内主要色选机厂家销售收入对比	11
图表 16：美亚光电海外收入情况	12
图表 17：部分国家对色选设备的市场需求占比	12

图表 18: CBCT 优势分析.....	13
图表 19: 普通 CT (上) 与 CBCT (中、下) 的成像对比	13
图表 20: 口腔 CBCT 的具体应用	14
图表 21: 民营口腔专科医院数量快速增长	15
图表 22: 鼓励高端医疗器械国产化的相关政策	16
图表 23: 国内口腔 CBCT 各档市场竞争分布	17
图表 24: 口腔 X 射线 CT 诊断机板块营业收入及增速	17
图表 25: 美亚光电椅旁系统产品	18
图表 26: Carestream 椅旁解决方案.....	19
图表 27: 美亚光工业检测板块业绩情况	19
图表 28: 美亚光电子午线半钢轮胎 X 射线异物检测机	19
图表 29: 主要业务分拆及收入预测	20

万联证券

1、公司简介—深耕光电设备，填补国内空白

1.1 发展历程

合肥美亚光电技术股份有限公司（美亚光电）是一家专注于光电识别核心技术与产品研发的高新技术企业。公司是国内光电识别行业的开拓者与引领者，业务范围涵盖农产品检测、医疗影像、工业检测等多个领域，致力于在全球范围内为用户提供光电识别技术、产品、咨询、培训、售后服务等综合解决方案。公司产品人工智能色选机、X射线检测设备和高端医疗设备等产品，广泛应用于全球农产品加工、工业检测及医疗卫生等领域，市场占有率多年保持世界领先。

图表1：美亚光电发展历程

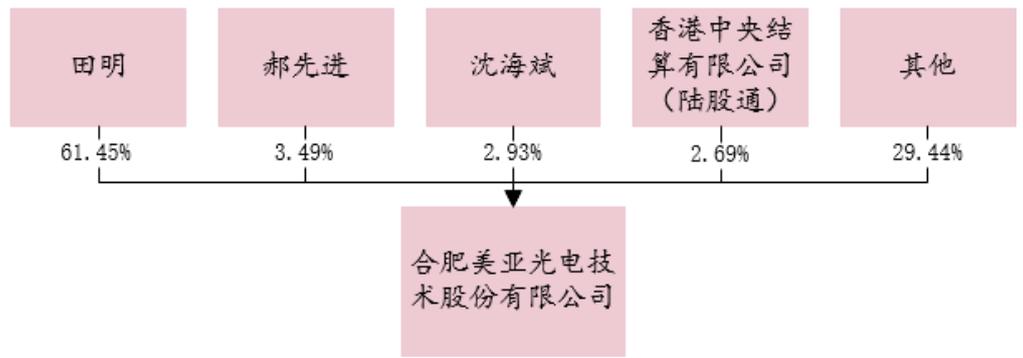
时间	事件
1993年	美亚光电前身“合肥安科光电机械有限公司”成立。
1996年	中国第一台具有完全自主知识产权的色选机研制成功并投放市场。
2000年3月	合肥美亚光电技术有限责任公司注册成立。
2000-2004年	创业期： 公司成功研发出大米色选机，开始进入色选机领域。
2004-2007年	发展初期： 公司对原有技术及产品进行改进，并开发出杂粮色选机。
2007-2012年	快速成长期： 公司进一步拓宽产品应用范围，进军茶叶、工业品检测与分级领域。
2011年2月16日	经合肥美亚光电技术有限责任公司股东会决议，整体变更为股份有限公司。
2012年7月31日	公司在深圳证券交易所中小板成功上市。
2012年	中国第一台三维数字化口腔CT研制成功并投放市场。
2017年	公司发布“妙思”椅旁修复系统，成功打造数字化口腔产业链；中国第一台超大视野三维数字化口腔CT研制成功并投放市场；中国第一台人工智能色选机研制成功并投放市场。

资料来源：美亚光电官网，招股说明书，万联证券研究所

1.2 股权结构稳定，大股东持股比例高

截至2018年底，公司前四大股东分别为田明、郝先进、沈海斌、香港中央结算有限公司（陆股通），其中第一大股东及实际控制人田明先生持有公司61.45%的股权。可以看到公司股权结构较为集中，有利于公司生产经营情况及战略决策的稳定。

图表2：美亚光电股权结构

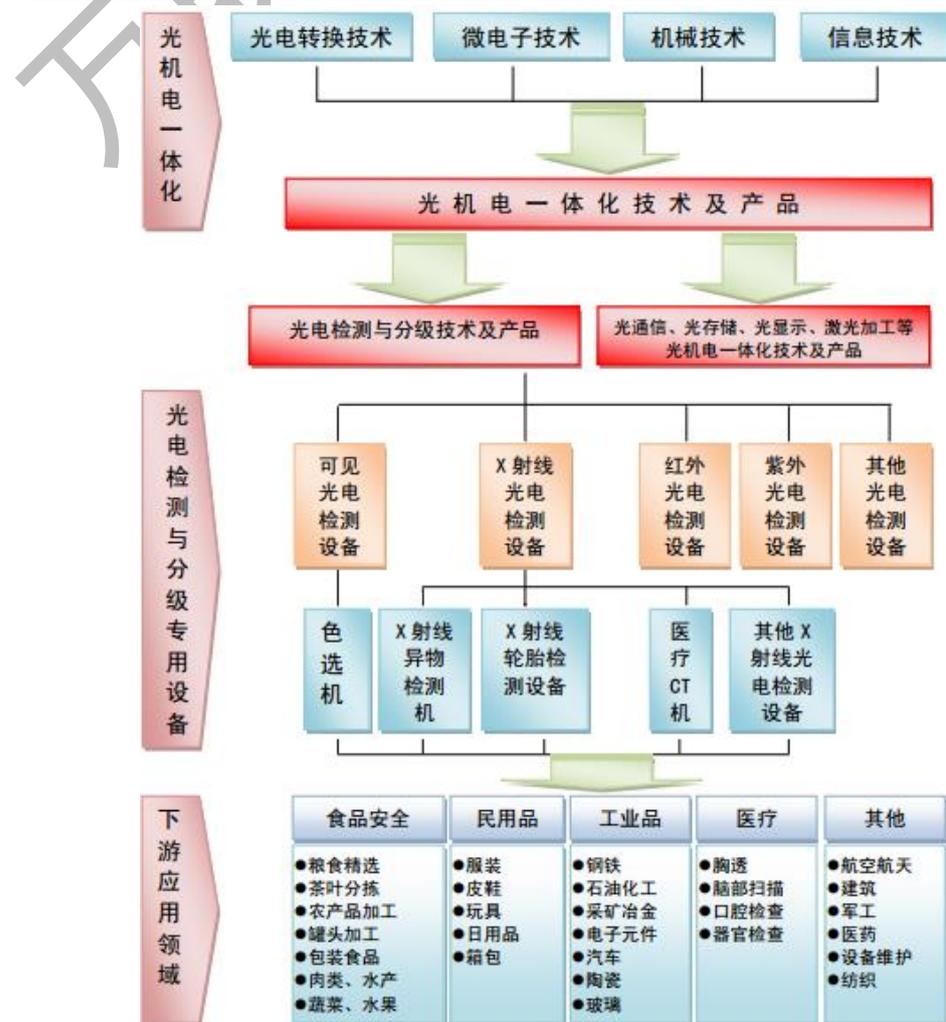


资料来源：公司公告，万联证券研究所

1.3 深耕光电识别，拓展医疗设备领域

我国光机电一体化产业虽然起步比较晚，但起点较高，且其发展一直都受到了政府的重视，公司作为国内光电检测行业的领导者，始终致力于光电设备的国产化。从第一台国产色选机到第一台国产三维数字化口腔CT，公司从深耕“光电识别”出发，以“填补国内空白”为目标，将业务版图拓展至色选机、高端医疗和工业品质量检测三大快。其中的高端医疗板块已被定为未来公司发展的第一大支柱业务。

图表3：光电检测与分级专用设备产业链



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

色选机业务是公司目前的支柱产业。色选机是一种根据待分选物料的光学特性差异、利用光电技术分拣异色颗粒的设备。目前色选机产品已拓展应用到包括农副产品（大米、小麦、玉米、茶叶、瓜子等）、环保回收（废塑料、废玻璃、废金属）、矿产（矿石、食盐）等行业近两百种物料的色选。公司作为行业的开拓者，始终引领着色选机产业的发展方向，目前以公司为代表的国内企业基本完成色选机设备的进口替代，未来色选机预计将继续保持平稳增长态势。

高端医疗设备业务是公司的重点发展业务。公司医疗影像产品是光电识别技术在高端医疗器械领域的应用成果。相较传统牙片机、全景机、螺旋式CT等产品形态，公司口腔X射线CT诊断机具有空间分辨率高、扫描速度较快、辐射量小、重建效果好、三维成像精确度高等众多优点，目前广泛应用于口腔种植、口腔正畸、疑难牙体牙周疾病诊断等各类临床应用，打破了国外产品在高端医疗影像设备领域的垄断格局。目前公司正以口腔医疗影像领域为突破口，积极向其他专科领域进行延伸，未来将在骨科、耳鼻喉科等其他科室陆续推出拥有完全自主知识产权的系列新产品。

工业检测设备业务发展潜力巨大。公司工业检测设备利用X射线特质，在不影响、不损害被检对象使用性能的前提下，检测物料的缺陷和不均匀性、判断其技术状态，实现无损检测。目前公司工业检测设备已有多系列化产品，包括X射线包装食品异物检测机、X射线安全检测设备和子午线轮胎X射线检测设备等，在保障工业品安全方面起着重要作用。目前公司工业检测业务营收规模较小，随着人们对工业产品质量及安全验证的要求不断提升，产业未来发展潜力巨大。公司继续完善和提升现有产品技术水平和功能，不断提升产品品质和市场竞争力。

图表4：美亚光电产品范围



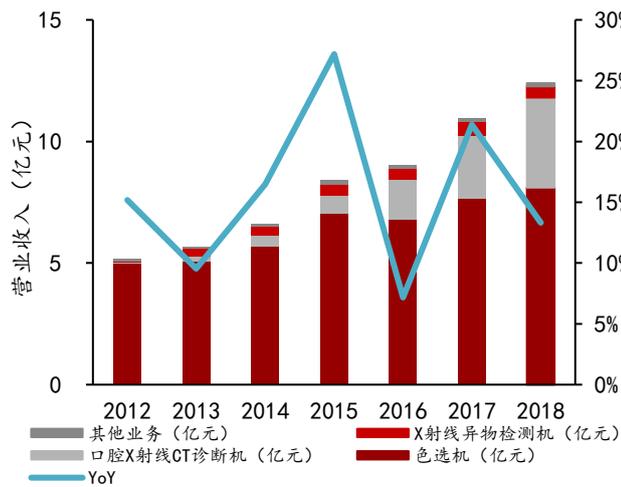
资料来源：美亚光电官网，万联证券研究所

2、业绩增长稳健，盈利能力优秀

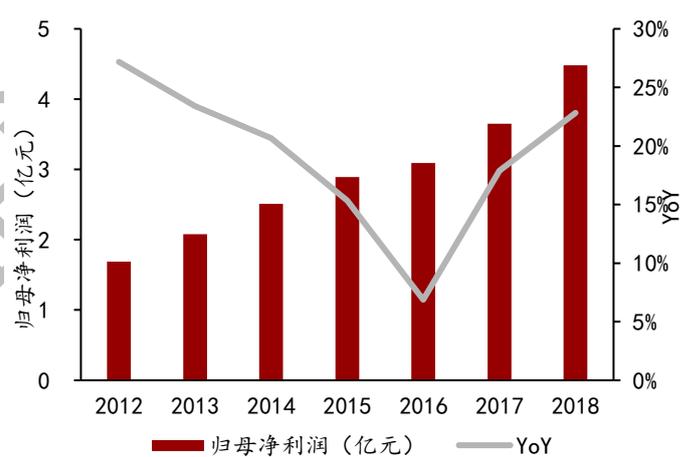
2.1 多元化转型成功，进入业绩增长快车道

2018年国际形势风云变幻，国内经济增速下行压力有所加大，实体企业的生存环境愈加严峻。面对严峻的宏观形势，美亚光电继续坚持“聚焦三大板块、重点发展医疗”发展战略，各主营业务保持了稳定的发展。上市以来除2016年以外，公司营业收入基本保持在10%以上的高增长，归母净利润的增速保持在15%以上；2017、2018年公司营业收入分别增长了21.4%、13.3%，归母净利润分别增长了17.9%、22.8%，业绩增长势头强劲。

图表5：美亚光电营业收入及增速



图表6：美亚光电归母净利润及增速



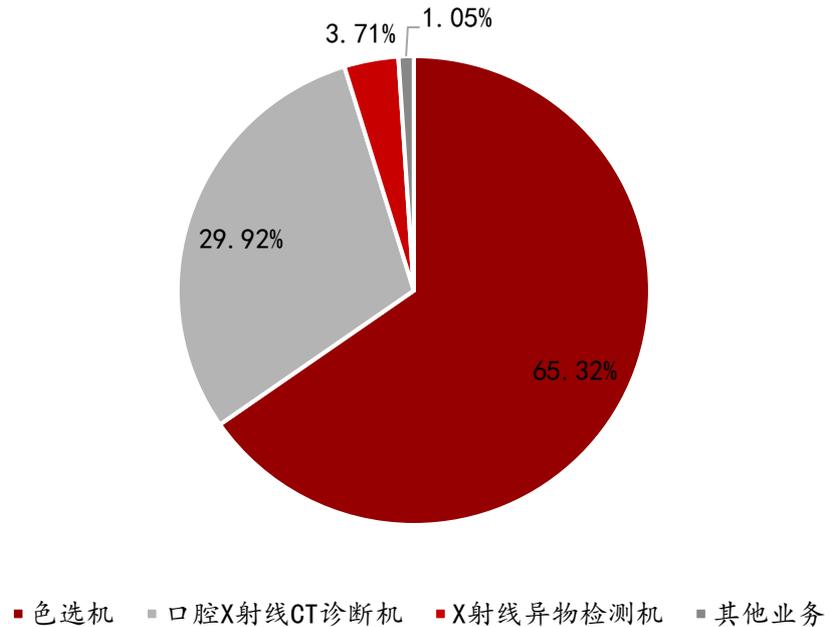
资料来源：wind，万联证券研究所

资料来源：wind，万联证券研究所

分板块来看，色选机依旧是公司的第一大业务板块，医疗设备板块成长迅速。2018年，公司色选机业务实现营业收入8.1亿元，占总营收的65.3%，仍是公司的支柱业务。公司色选机业务成长性相对较小，2016-2018年色选机板块营收分别增长-3.4%、12.5%、5.9%。

自2012年公司首台口腔CT投放市以来，公司高端医疗设备业务成长迅速，2018年高端医疗影像业务实现销售收入37,108.8万元，同比增长42.7%，占公司营收比重达29.9%。高端医疗设备业务的快速成长意味着公司业务结构的持续优化，以及重点发展医疗战略的成功。

图表7：2018年美亚光电营业收入结构



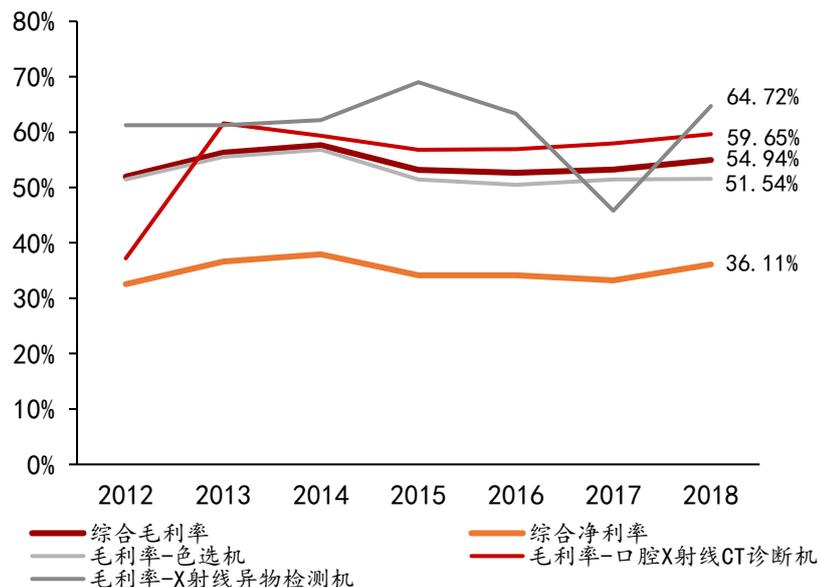
资料来源：wind，万联证券研究所

综合来看，在色选机业务的增长空间遇到瓶颈的同时，公司把握住了口腔CT市场的入场时机，成功的进行了业务多元化转型，高端医疗设备业务在2016年以后快速放量，带领公司重新进入了业绩增长快车道。

2.2 轻资产化运营，盈利能力及经营状况较好

2016-2018年，公司的固定资产占比分别为9.3%、8.1%、7.8%，与其他专用设备上市公司相比，美亚光电的固定资产占比较低，属于轻资产运营。从利润率来看，公司的盈利能力较高，毛利率常年保持在55%左右的高位，净利率保持在36%左右，在专用设备行业中处于领先水平。

图表8：美亚光电利润率情况

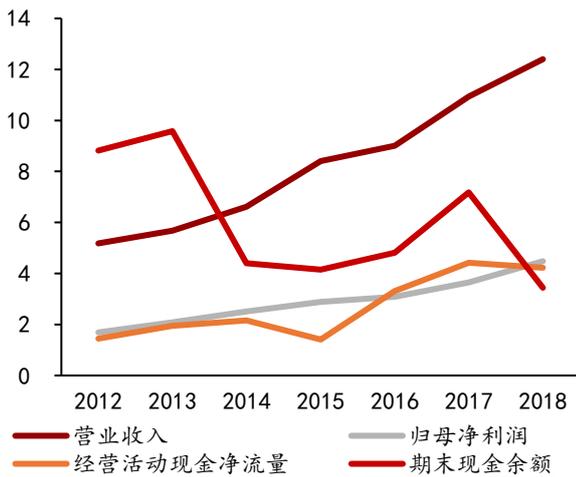


资料来源：wind，万联证券研究所

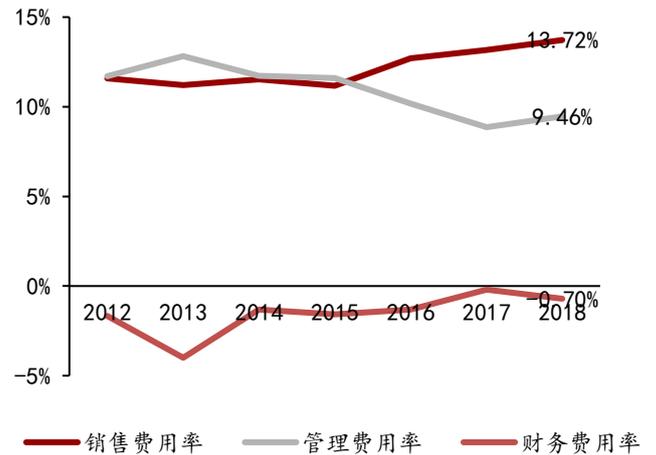
公司现金流量充足，资产负债率低，市场风险相对较小，同时充足的在手资金有助于及时抓住投资与拓展的机会，使公司的发展策略更加灵活。此外，公司净利润和经营活动现金流净额基本一致，利润转化为现金流的效率较高，公司盈利能力强，经营状况良好。

从费用率情况来看，上市以来公司的管理费用率呈下降趋势，公司管理效率有所提升；销售费用率在2016年后随着公司医疗设备产品的放量而提升，有助于公司快速打开市场；财务费用主要为利息收入，公司财务管理情况良好。

图表9：美亚光电现金流情况（单位：亿元）



图表10：美亚光电费用率情况



资料来源：wind，万联证券研究所

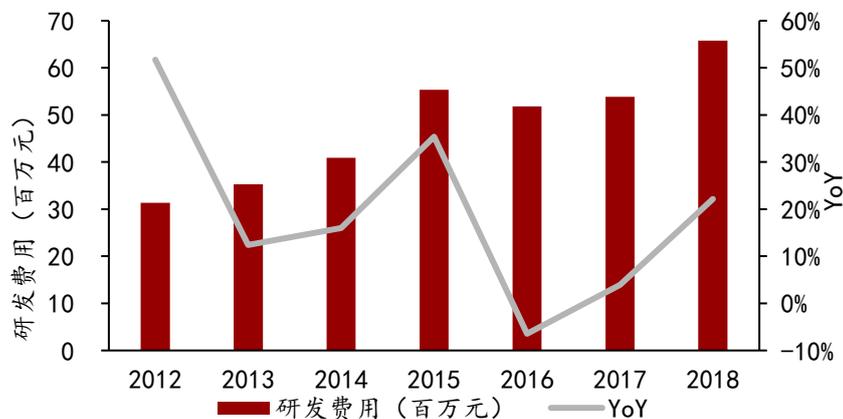
资料来源：wind，万联证券研究所

2.3 研发投入高，打造技术护城河

公司所处的光电识别行业涉及光、机、电、气和软件开发等专业领域，属于典型的多学科交叉技术密集型行业，有着较高的技术壁垒。自创立以来，公司通过不断的研发和突破，成功研制了数字化色选机、口腔X射线CT诊断机、工业X射线异物检测机等一大批拥有完全自主知识产权的系列化新产品，打破了国外长期的垄断，填补了多项国内空白。

2018年，公司累计投入研发费用6,579.06万元，同比大幅提升22.2%，占营业收入的5.3%。公司加大在研发方面的投入有助于加深公司的技术护城河，保持公司在行业内的领导地位，提升公司的竞争优势和盈利能力。

图表11：美亚光电研发费用情况



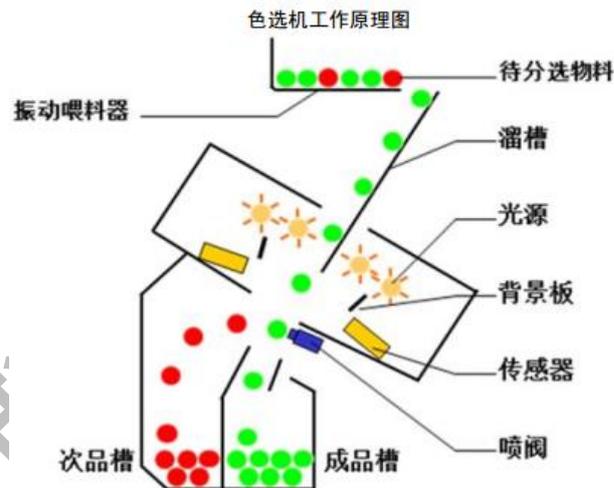
资料来源：wind，万联证券研究所

3、色选机

3.1 本土品牌占据优势，公司是行业“领头羊”

色选机是利用光电探测技术将颗粒物料中的异色颗粒自动分拣出来的设备。其原理是根据物料光学特性的差异，采用光学检测系统检测经过的物品，并使用机械或气动装置将光学特性不在可接受范围内的物品移除。光电色选机是用于散体物料品质检测和分级的一种无损分选设备，在粮食、食品、颜料化工等行业有着广泛的应用。

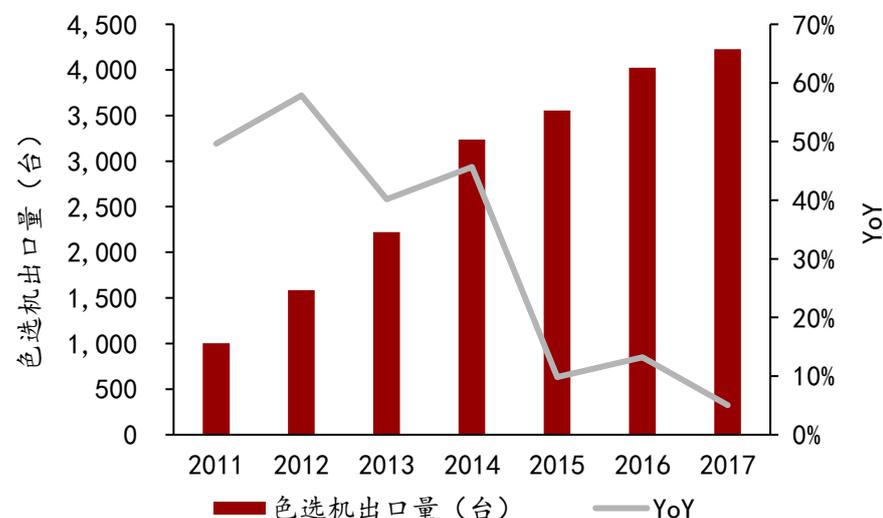
图表12：色选机的工作原理



资料来源：招股说明书，万联证券研究所

从发展历程来看，美国、英国自20世纪30~40年代就开始研制色选机，到上世纪70年代，色选机产品初步成型。进入上世纪80年代以来，国外色选技术出现了突飞猛进的发展，色选机行业的新技术、新设备及新厂家层出不穷，市场竞争日益激烈。我国色选机行业起步比较晚，直到上世纪90年代中后期，国内企业才开始涉足色选机研发、制造领域。虽然起步较晚，但我国色选机行业发展十分迅速，在短短二十年里实现了从依赖进口，到实现国产化，再到产品和技术地不断改进、创新的跨越式发展。同时国内优秀色选机制造商还积极参与国际竞争，产品出口比例逐年增大。

图表13：中国色选机出口量

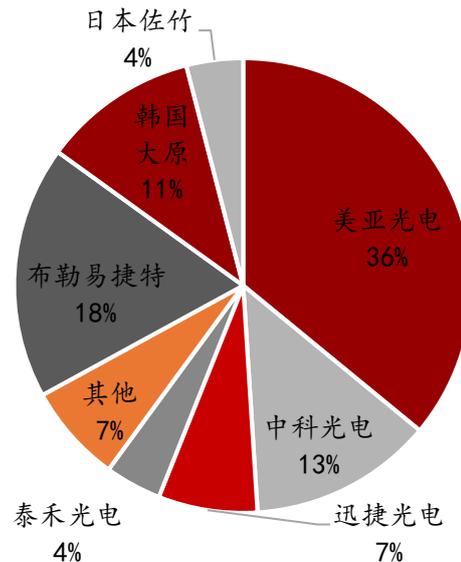


资料来源：智研咨询，万联证券研究所

根据公司招股说明书，本土企业在2012年就已占据了国内色选机市场70%以上的市场份额。日本佐竹、瑞士布勒、日本安西等进口品牌占据着高端智能检测分选装备的大部分份额，但由于产品性价比较低，其在最高端市场外的份额不断萎缩。

规模比较大的国内企业除美亚光电外，还有中科光电、捷迅光电、泰禾光电等。作为国内第一家推出拥有完全自主知识产权的色选机研发生产企业，美亚光电多年来一直是行业“领头羊”，占据国内市场30%以上的份额，具备行业领先的诸多优势。从销售规模上来看，公司色选机板块销售收入一直领先泰禾光电、中科光电和捷迅光电，在2018年突破8亿元，毛利率也处于相对较高的水平，行业龙头地位明显。

图表14：国内外企业在中国色选设备市场份额占比



资料来源：中国粉体网，万联证券研究所

图表15：国内主要色选机厂家销售收入对比

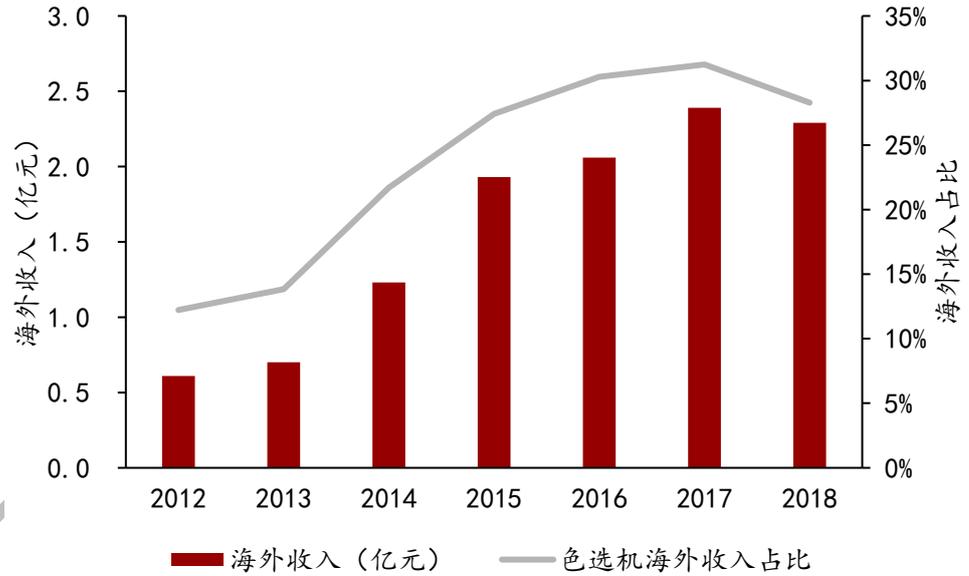
企业名称	色选机销售收入 (亿元)			竞争优势
	2016年	2017年	2018年	
美亚光电	6.80	7.65	8.10	起步早，规模大，行业龙头，市场份额进一步提升。2018年色选机业务毛利率为51.5%。
泰禾光电	3.62	3.75	3.87	起步早、规模大。2018年色选机业务毛利率为54.2%。
合锻智能 (中科光电)	2.50	3.38		起步早、规模大，主要品牌有“安美达”。2017年色选机业务毛利率为44.2%。
捷迅光电		4.60		起步早、规模大。

资料来源：wind，安徽省经济和信息化厅，产业信息网，万联证券研究所

3.2 国际市场前景广阔，公司在海外市场占据优势

美亚光电已经建成了覆盖全球的营销网络，产品和服务覆盖全国所有省市和地区，并在东南亚、中亚、中东、北美、南美、西欧、东欧、非洲等地区为近百个国家提供高品质的光电识别解决方案，全球超3万客户正在使用公司制造的产品。目前公司的海外业务以色选机为主，从占比来看，上市以来色选机的海外收入占比持续提升。2018年因为国际形势的特殊原因，对公司以美元为结算单位的产品出口形成了一定影响，海外收入小幅回落至2.29亿元，占比小幅下降至28.3%。

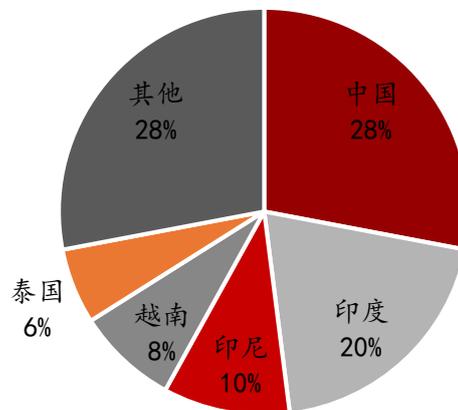
图表16：美亚光电海外收入情况



资料来源：wind，万联证券研究所

公司目前的海外市场以东南亚、南亚、南美等地区为主，这些地区的色选机渗透率不高，且需求较大，市场空间广阔。公司的色选机产品在东南亚市场占有率第一，在越南市场的占有率超过50%，在泰国市场占有率近30%。根据QYResearch的预测，到2025年全球色选机市场将超过28亿美元，2018-2025年色选机市场有近10亿美元的市场空间，发展空间巨大。

图表17：部分国家对色选设备的市场需求占比



资料来源：中国粉体网，万联证券研究所

3.3 色选机板块发展稳定，未来增长将由三方面驱动

目前来看，国内市场色选机渗透率较高，且公司是行业龙头，市占率较高，未来进一步的增长面临瓶颈；另一方面，公司的色选机产品毛利率可以稳定在50%以上的高位，可见公司龙头地位优势明显，行业整体竞争环境较为宽裕，色选机板块可作为现金奶牛业务为公司提供充足现金流。我们认为未来公司色选机业务的增长将主要由三个方面驱动，分别是海外市场、检测品类的拓展以及存量的更换需求：

- **海外市场空间较大：**海外市场上色选机渗透率不高，且需求较大，市场空间广阔。公司的色选机产品在东南亚市场占有率第一，未来公司在海外的盈利空间较大。
- **检测品类：**目前公司的色选机产品应用范围已经从大米拓展到杂粮、茶叶、瓜子、废塑料、废玻璃、废金属、矿石、食盐等近两百种物料的色选，行业从农副产品拓展到了环保回收、矿石等行业。不断拓展的应用领域有助于公司色选机业务开拓新的业绩增长点。
- **存量的更换：**根据公司介绍，公司的色选机产品的设计寿命一般为5-8年。由于色选机工作环境一般比较恶劣，其实际的更换频率更高。另外随着新技术的在色选机行业的应用，升级换代叠加存量更换需求将成为行业增长的驱动力。

4、高端医疗设备

4.1 CBCT是口腔医疗领域革命性技术，应用范围广泛

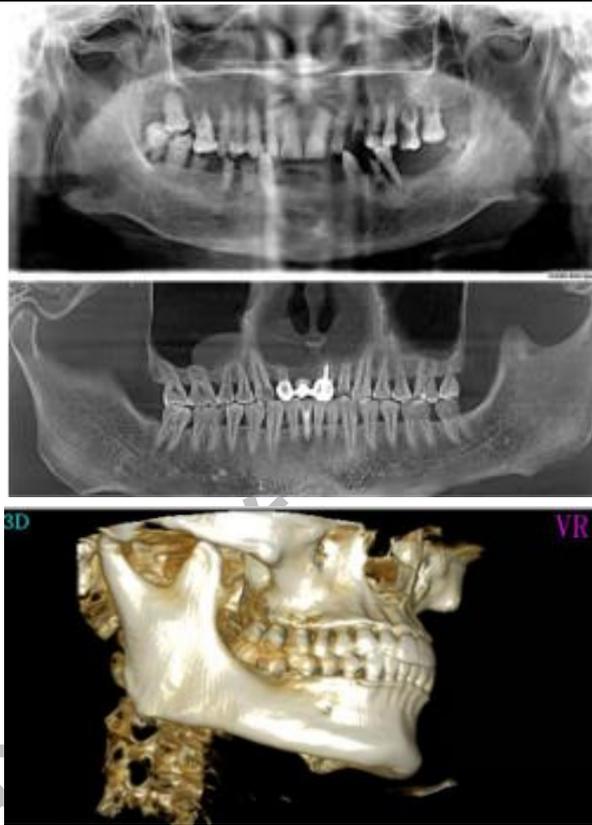
CBCT，即锥形束CT（cone-beam CT），其原理是X线发生器以较低的射线量（通常球管电流在10毫安左右）围绕投照体做环形数字式投照。然后将围绕投照体多次（180次-360次，依产品不同而异）数字投照后“交集”中所获得的数据在计算机中重组后进而获得三维图像。口腔CBCT的应用给口腔医疗领域带来了革命性的变化，CBCT用三维锥形束X线扫描，重建后直接得到三维图像，图像金属伪影较轻，对细微解剖结构解析能力更强，利于医师的诊断。在牙科领域，尽管CT图像可以直接用于诊断，但它是在二维平面上做出的观察和测量，远不及在三维空间上的测量那样精准。与全景机、螺旋CT等传统产品相比，CBCT有放射剂量较小、扫描时间较短、精度提高等优点。

图表18：CBCT优势分析

优势	具体内容
三维锥形束X线扫描	获得近600个不同的图像；重建后直接得到三维图像；图像伪影较轻。
有效剂量低	每次投照曝光剂量为19.0-464.0 μSv，约1/56-1/5次螺旋CT的剂量。
曝光时间短	便于患者定位，较少发生患者移位导致影像受损情况。
分辨率高	金属伪影少，图像清晰，对细微解剖结构解析能力更强，利于医师的诊断。
软件操作简单	三维重建快捷丰富，经过培训后，普通技术人员都可操作。
检查费用低	易于患者接受。

资料来源：前瞻产业研究院，万联证券研究所

图表19：普通CT（上）与CBCT（中、下）的成像对比



资料来源：百度百科，美亚光电官网，万联证券研究所

20世纪90年代，第一台口腔专用CBCT机问世；1996年该设备进入欧洲市场，1999年进入中国市场，2001年进入美国市场。近年来CBCT在口腔科的应用越来越广泛，目前广泛应用于颌面外科、牙体牙髓、正畸治疗及种植牙等领域。

图表20：口腔CBCT的具体应用

口腔科室	具体应用
口腔种植科	<p>提供精确的三维影像，可以很好的显示颌骨的骨质、骨量及下颌神经管、上颌窦等组织结构。</p> <p>结合第三方软件Simplant模拟种植，建立可视化三维模型，并在其上设计最佳手术方案，制作种植手术导板，将种植体的理想位置转移至患者颌骨内，大大降低了种植手术风险。</p> <p>对于下颌后牙长期缺失导致垂直骨量不足（$\leq 8\text{mm}$）区域，可结合CBCT数据在专业软件设计植入体位置和方向，避开下颌神经管，充分利用骨量，以及应用快速成型技术加工手术导板，以保证种植体的成功植入。</p>
牙体牙髓病科	<p>能清晰、立体的在颊舌向、水平位和轴位上显示上下颌牙齿根管数目，根管的走形。</p> <p>对于上颌磨牙的近中颊侧第二根管、下颌磨牙C形根管，CBCT能扫描重建获得轴位影像，以清晰的显示根管数目及走形，根管口位置，能准确的发现牙根纵裂。</p> <p>在临床上CBCT对于牙齿骨折尤其是牙根纵裂有较高的诊断准确率。</p> <p>灰度也能有效地了解根尖周炎治疗后被破坏的根尖周骨质是否有重建发生。</p>
口腔正畸科	<p>CBCT可以对颅骨进行精准的定点数据测量，避免了X线头影测量的放大误差，为错颌畸形的正确诊断和矫正设计提供了保障。</p> <p>微螺钉种植体常用来作为正畸支抗，通过CBCT扫描，能够准确提供种植体区域的骨质骨量。</p> <p>CBCT可以显示颌骨内是否有埋伏牙，埋伏牙的位置和方向，及其周围三维结构上的骨量大小。</p> <p>CBCT可以评估牙槽骨的情况，比起传统成像，CBCT在牙周评估方面有显著的优势，更适用于颊舌向或邻面缺损的测量。</p>

口腔颌面外科	一般在拔除智齿时，应用最广泛的是曲面断层摄影，但其不能准确提供牙在颌骨中的位置以及其与下颌神经管的关系，CBCT能在各个方向上提供下颌神经管的位置及其与位于其上牙根之间的关系，显示周围骨量，更好的进行阻力分析。 CBCT在正颌外科的应用有广阔的前景，经过计算机可视化模型的建立，精准模拟出截骨方式，模拟手术情况以及术后颌面组织形态。
牙周病科等其他口腔科室	在牙周疾病中，CBCT能提供清晰的牙周膜间隙影像，可清晰的显示牙槽骨吸收程度、骨密度的改变以及骨缺损类型，对牙周治疗计划的确定、手术治疗的选择及为牙周预后的评价提供更有力的信息。 CBCT能在颞下颌关节矢状面，冠状面及水平面的体层及三维图像上观察髁状突和关节窝的结构，并且能对比左右关节是否对称，是否发生骨改建，对于颞下颌关节疾病的诊疗提供有力的影像支持。

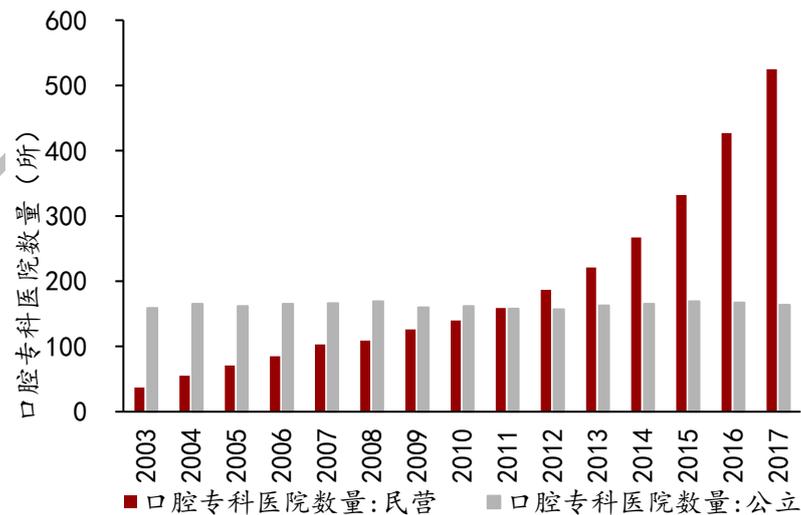
资料来源：前瞻产业研究院，万联证券研究所

4.2 CBCT市场缺口巨大，政策支持助力行业发展

4.2.1 民营口腔医院是驱动口腔CBCT产业的主要力量

我国口腔医疗机构主要包括公立和民营两大类，民营口腔医院及诊所相比公立医院的更加专业化，服务也更加细致，个人品牌效应更显著。民营口腔医院及诊所数量庞大，增速较快，是驱动口腔CBCT产业的主要力量。

图表21：民营口腔专科医院数量快速增长



资料来源：wind，万联证券研究所

口腔CBCT市场增量空间超百亿。根据前瞻产业研究院的信息，台湾地区每万人对应2.6家民营口腔诊所，有2000-2500家民营口腔诊所配备CBCT设备，渗透率约33-42%。对标台湾，目前我国大陆8.31亿城镇人口则需要超过20万家民营口腔诊所。以CBCT设备渗透率25%计算，则未来我国口腔CBCT机的需求至少为54000台，而目前我国大陆CBCT保有量为5000-10000台左右，尚有44000-49000台的市场空间。以每台30万元保守计算，我国大陆的市场的增量空间为117-132亿元，增长空间广阔。

4.2.2 医疗设备国产化受政策支持，公司深度受益于国产化大潮

目前我国高端口腔CBCT设备进口依赖度较高。近年来在国家鼓励医疗器械国产化的背景下，有多项相关政策陆续出台，推进口腔CBCT及其他医疗设备的国产化进程。2017年，国家发展改革委公布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2016版，其中口腔治疗设备、口腔等专科数字放射摄像等设备被列入为国家战略性新兴产业；2017年10月，国务院发布了《关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见》，表示要推动高新医疗器械的创新研发，加快审批流程；2018年4月，在国务院等8部委发布的《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》中，包括CT在内的多种医用影响设备被列入其中。可以看到，目前国家正在大力推动包括CBCT在内的高端医学设备的国产化。公司除CBCT外，目前在椅旁设备、骨科、耳鼻喉科等其他科室设备中也有布局，公司将深度受益于高端医学设备的国产化的大潮。

图表22：鼓励高端医疗器械国产化的相关政策

时间	部门	文件	主要内容
2015年5月	国务院	中国制造2025	要求提高医疗器械的创新能力和产业化水平，重点发展影像设备、医用机器人等高性能诊疗设备，以及全降解血管支架等高位医用耗材
2016年7月	国务院	“十三五”国家科技创新规划	重点布局新一代植入医疗器械等重大战略性产品，实现医疗器械国产化
2016年12月	国务院	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	发展高品质医学影像设备、先进放射治疗设备、高通量低成本基因测序仪等，加快组织器官修复和替代材料及植入医疗器械产品创新和产业化。
2017年6月	科技部、卫计委等六部门 印发	“十三五”卫生与健康科技创新专项规划	重点发展医学影像、医用机器人、新型植入装置等设备
2017年6月	科技部	“十三五”医疗器械科技创新专项规划	重点发展开发进口依赖度高、临床需求急迫的医疗器械
2017年10月	国务院	关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见	推动高新医疗器械创新研发，加快审批流程，实行全生命周期管理
2018年5月	CDA	创新医疗器械特别审批程序（修订稿征求意见稿）	对拥有核心技术发明专利、国内首创的第二类、第三类医疗器械按本程序实施审评审批
2018年4月	发改委等8部门	关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见	32种医疗设备可享受“首台套”推广应用政策的扶持，其中包括DR、MRI、CT、PET-CT、PET/MR、DSA、彩超、电子内镜等医用影像设备。

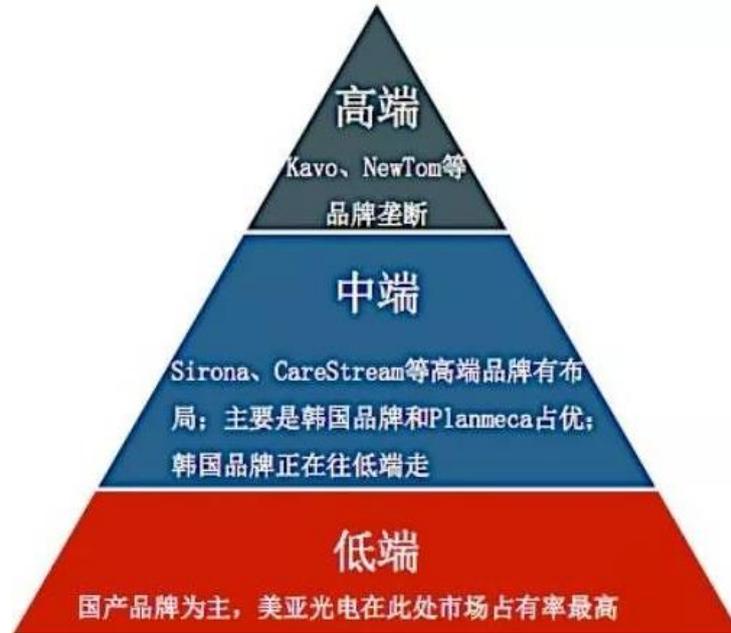
资料来源：中商产业研究院，万联证券研究所

4.3 口腔CBCT国产化先行者，打造数字化口腔全产业链

4.3.1 口腔CBCT国产化先行者，市占率不断提升

国内品牌逐渐实现进口替代，公司成长为国内市场龙头。2012年以前，国内的口腔CT市场完全由国外企业占据，其特点是高品质、高性能、高价格，主要的市场参与者有意大利的NewTom，美国的iCAT、Carestream，韩国的Vatech等。这些厂商的产品价格基本在100万元/台以上，主要在大型公立医院使用。2012年美亚光电的CBCT设备成功推向市场，打破了国外品牌的垄断格局，公司也迅速成长成为国内市场龙头。目前，包括美亚光电在内的国内品牌依靠高性价比占据了国内低端市场，而高端口腔CBCT设备市场依然由国外品牌主导。目前，美亚光电已拥有中视野/中大视野，以及超大视野多款型号CBCT，均已取得CFDA的注册认证，产品品类齐全。

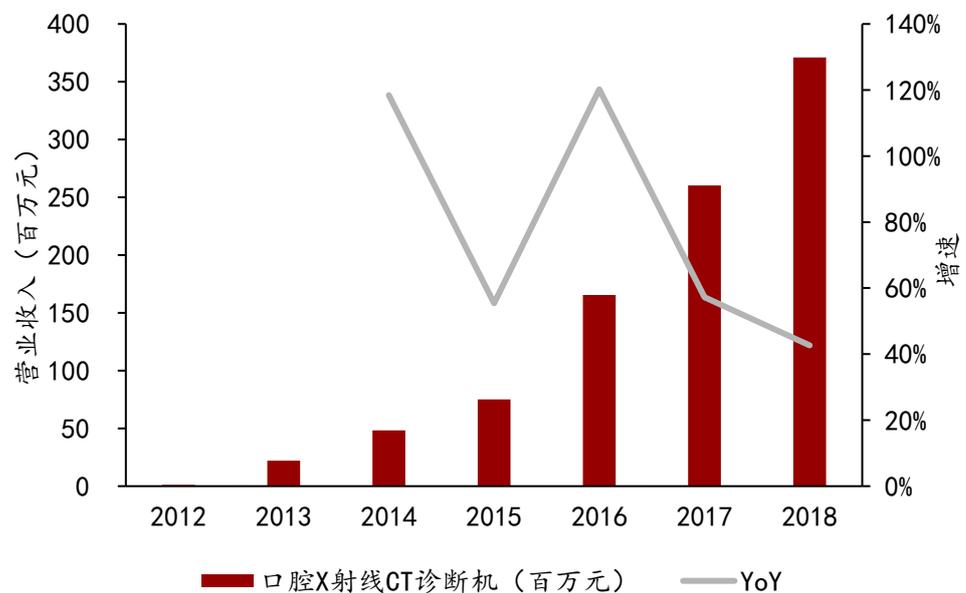
图表23：国内口腔CBCT各档市场竞争分布



资料来源：华医资本，万联证券研究所

公司在国内市场中市占率仍快速增长中。公司CBCT产品自推出以后快速占领市场，到2018年公司口腔CBCT板块营业额达到了3.71亿元，2013-2018年营业收入复合增长率达75.8%。根据公司的介绍，目前在国内市场上，公司的口腔CBCT产品在国内市场中占据较大的份额，并且仍快速增长中。

图表24：口腔X射线CT诊断机板块营业收入及增速



资料来源：wind，万联证券研究所

行业研发壁垒高。参考美亚光电和深圳菲森，美亚光电2009年开始布局口腔医疗领域，到2012年推出第一台口腔CBCT设备，中间的研发过程历时三年，投入到CBCT研发项目的资金超过800万元；深圳菲森从2010年组建研发团队，到2016年数字化口腔CBCT通过CFDA注册，中间过程历时6年。可以看到，口腔CBCT行业研发时间周期长，需要的

投入大，行业准入门槛较高。中短期来看，行业竞争格局变化不大，行业将保持一个较高的毛利率水平。

公司口腔CBCT产品在性价比、销售模式及售后服务方面占有优势。面对超百亿的市场空间，公司作为国内市场领导者将深度受益。我们认为，对比其他品牌，公司在性价比、销售模式上具有明显的竞争优势，有助于公司进一步提升市占率。性价比方面，在公司生产的口腔CBCT进入市场以前，国际厂商的产品价格基本在100万元/台以上，大部分民营口腔诊所或医院难以负担。而公司的口腔CBCT产品在30万元/台左右，性价比优势凸显。销售模式方面，2018年6月9日公司的微信B2C商城正式上线，为民营口腔诊所的采购提供了方便；同时，公司推出了融资租赁、团购贴息等销售模式，对处于初创状态的中小型口腔诊所极具吸引力。

4.3.2 打造数字化口腔全生态链，公司发展路线明确

口腔产业的数字化，在医疗端，通常意义上就是指采用CAD/CAM技术、口内扫描仪和CBCT，为患者提供更全面的诊疗方案 and 更优化的诊疗过程，最终为患者带来更好的疗效，尤其在正畸和种植上的应用。公司在成功推出口腔CBCT产品之后，又拟推出国内首个完全自主知识产权的椅旁修复系统，涵盖中国首台口内扫描仪、妙思CAD设计软件及CAM切削设备等数字化口腔产品。

图表25：美亚光电椅旁系统产品

美亚妙思(MUSEY)椅旁修复系统

口内扫描仪



中国首台臻彩口内扫描仪

- 臻彩扫描 无需喷粉；
- 智能成像配准算法，结合视频式连续采集，减少医师操作，大大提高椅旁工作效率；
- 完全开放的数据平台，方便第三方与系统集成，实现无缝对接；
- 内置相机防雾技术，有效控制雾化问题。

CAD



专业设计

让牙科修复设计更简单

- 涵盖解剖全冠、内冠、嵌体和桥体等多种修复体设计需求；
- 牙冠咬合面自适应调整技术，减少人工干预，提升精确度；
- 提供丰富的个性化牙体形态库，满足不同类型的修复需求；
- 全方位设计信息智能提示，提高修复体整体设计质量；
- 自主研发的全中文软件界面，流程简单，完美匹配中国医师需求。

CAM



专业加工

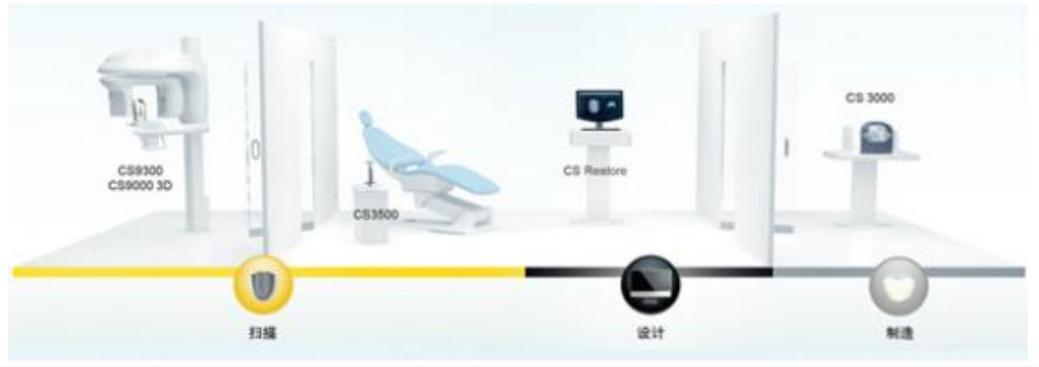
五轴高精 臻美切削

- 五轴联动加工，让修复体加工不受空间形态限制；
- 干湿两用，自由切换；
- 多刀具智能检测更换；
- 高刚性伺服系统，精准加工，臻美无瑕。

资料来源：美亚光电，万联证券研究所

将CBCT与椅旁系统进行数据整合是口腔设备未来的发展趋势。国际厂商如Sirona和Carestream均推出了将CAD/CAM与CT进行软件整合的方案，大大提高了牙修复体从扫描，到设计，再到制作的效率。美亚光电布局椅旁设备有助于口腔医疗装备国产化的进一步突破，力图打造数字化口腔全生态链。若公司成功推出CAD/CAM与CT的整合系统，则公司CBCT与椅旁设备将形成一个整体的解决方案，有助于提高公司产品的竞争力。

图表26: Carestream椅旁解决方案



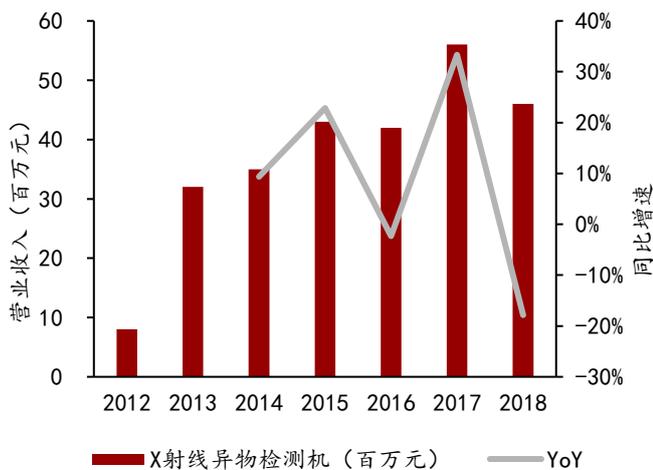
资料来源: 锐珂医疗, 万联证券研究所

积极向其他专科领域延伸, 公司发展路线明晰。公司公告称, 未来公司将以口腔医疗影像领域为突破口, 在骨科、耳鼻喉科等其他科室陆续推出拥有完全自主知识产权的系列新产品, 弘扬民族品牌, 壮大民族企业。我们认为, 大部分制造业企业的转型是通过外延并购的方式进行的, 而公司则是通过内生增长转型, 依靠公司在光电识别领域积累的优势, 成功完成了从农用设备到医疗设备的大跨度的转型, 为日后公司在新领域的开拓积累了经验。我们看好公司这种内生的发展方式, 预计公司的新产品将复制公司在CBCT领域的成功经验, 将顺利完成新产品的研发推广, 为公司拓展新的业绩增长点。

5、工业检测设备

目前公司工业检测设备已有多个系列化产品, 包括X射线包装食品异物检测机、X射线安全检测设备和子午线轮胎X射线检测设备等, 部分产品的技术水平已具备行业领先地位。公司工业检测设备的营业收入规模在5000万元左右, 占公司的营收比重较小, 尚属于市场开拓阶段。工业检测设备板块的利润空间较大, 除2017年以外毛利率基本维持在60%以上。未来公司工业检测板块的业绩有望随着国家和公众对食品安全、公众安全的重视而迅速放量。

图表27: 美亚光工业检测板块业绩情况



资料来源: wind, 万联证券研究所

图表28: 美亚光电子午线半钢轮胎X射线异物检测机



资料来源: 美亚光电官网, 万联证券研究所

6、首次覆盖，给予“增持”评级

6.1 关键假设

色选机业务：国内市场色选机渗透率较高，且公司市占率较高，未来进一步的增长面临瓶颈。在检测品类增加、升级换代及存量更换的支撑下，预计未来国内色选机市场增速稳定。国际市场方面，海外市场上色选机渗透率不高，且需求较大，市场空间广阔。公司的色选机产品在东南亚市场占有率第一，未来公司在海外的盈利空间较大。因此我们预计2019-2021年公司色选机业务收入增长率分别为9%、8.5%、8%，毛利率保持在51.0%。

口腔X射线CT诊断机业务：随着下游口腔医院及口腔患者需求的增加，我们预计公司口腔X射线CT诊断机板块将延续快速增长的态势。此外，公司的椅旁设备有望在近期面市，将进一步的带动公司医疗设备业务的增长。因此我们预计2019-2021年公司色选机业务收入增长率分别为45%、40%、35%，毛利率保持在59.0%。

X射线异物检测机：目前公司工业检测设备已有多个系列化产品，部分产品的技术水平已具备行业领先地位。公司工业检测设备业务规模不大，占公司的营收比重较小，尚属于市场开拓阶段。未来公司工业检测板块的业绩有望随着国家和公众对食品安全、公众安全的重视而迅速放量。因此我们预计2019-2021年公司色选机业务收入增长率分别为20%、22%、25%，毛利率保持在64.0%。

6.2 主要业务分拆及收入预测

图表29：主要业务分拆及收入预测

业务	项目	2017	2018	2019	2020	2021
色选机	收入(百万元)	764.99	810.45	883.39	958.48	1,035.16
	收入增速	12.5%	5.9%	9.0%	8.5%	8.0%
	成本	371.25	392.77	432.86	469.65	507.23
	毛利(百万元)	393.74	417.68	450.53	488.82	527.93
	毛利率	51.5%	51.5%	51.0%	51.0%	51.0%
口腔X 射线CT 诊断机	收入(百万元)	260.14	371.09	538.08	753.31	1,016.97
	收入增速	57.3%	42.7%	45.0%	40.0%	35.0%
	成本	109.36	149.75	220.61	308.86	416.96
	毛利(百万元)	150.78	221.34	317.47	444.45	600.01
	毛利率	58.0%	59.7%	59.0%	59.0%	59.0%
X射线 异物检 测机	收入(百万元)	55.52	45.57	54.68	66.71	83.39
	收入增速	32.1%	-17.9%	20.0%	22.0%	25.0%
	成本	30.09	16.08	19.69	24.02	30.02
	毛利(百万元)	25.43	29.49	35.00	42.70	53.37
	毛利率	45.8%	64.7%	64.0%	64.0%	64.0%
其他业 务	收入(百万元)	13.28	12.62	12.60	12.60	12.60
	收入增速	-3.1%	-5.0%	-0.2%	0.0%	0.0%
	成本	1.20	0.07	0.10	0.10	0.10
	毛利(百万元)	12.08	12.55	12.50	12.50	12.50
	毛利率	91.0%	99.4%	99.2%	99.2%	99.2%
合计	收入(百万元)	1,093.94	1,239.72	1,488.76	1,791.11	2,148.12
	收入增速	21.4%	13.3%	20.1%	20.3%	19.9%

成本	511.90	558.67	673.26	802.63	954.31
毛利(百万元)	582.04	681.05	815.49	988.48	1,193.82
毛利率	53.2%	54.9%	54.8%	55.2%	55.6%

资料来源: wind, 万联证券研究所

6.3 估值水平与评级

预计公司2019-2021年营收分别为14.9、17.9、21.5亿元,归母净利润分别为4.9、6.1、7.5亿元, EPS分别为0.72、0.90、1.11元/股。对应的PE分别为36.0、28.7、23.3倍(股价按2019/4/17收盘价25.98元计算)。考虑到公司作为光电检测设备行业龙头,在色选机、口腔CBCT行业均占据领先地位;同时口腔CBCT市场前景广阔,公司又积极拓展外延新业务,市场空间较大。考虑到以上亮点,我们给予公司2021年30-35倍PE,对应目标价为33.41-38.98元,首次覆盖予以“增持”评级。

7、风险提示

- 1. 需求不及预期风险:** 国内色选机、口腔医疗设备及工业检测设备市场需求的释放速度难以准确估计。若国内市场需求增速不及预期,公司业绩可能会受到影响。
- 2. 海外拓展不及预期风险:** 公司色选机业务在国内市场发展空间不大,未来发展主要依赖于国外市场的增长速度,若海外市场受到冲击,公司业务可能会受到波及。
- 3. 新产品研发不及预期风险:** 公司新产品椅旁系统预计在2019年推出市场,此外公司未来也将推出骨科、耳鼻喉科等其他科室的相关产品。若公司新产品的研发推广受到影响,则公司业绩可能会受到影响。
- 4. 市场竞争加剧风险:** 公司在色选机、口腔CBCT行业均占据领先地位,目前行业竞争环境较为宽裕,利润率较高。若未来行业入场者增加,行业竞争加剧,则公司龙头地位可能会受到威胁,利润空间可能被压缩。

资产负债表

单位：百万元

至12月31日	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	2,362	2,373	2,356	2,485
货币资金	374	325	132	60
应收及预付	235	271	323	388
存货	127	148	172	207
其他流动资产	1,627	1,628	1,729	1,830
非流动资产	349	549	749	949
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	212	212	212	212
在建工程	22	22	22	22
无形资产	52	52	52	52
其他长期资产	63	263	463	663
资产总计	2,712	2,922	3,106	3,434
流动负债	341	364	439	640
短期借款	10	0	0	119
应付及预收	284	308	371	440
其他流动负债	47	57	68	81
非流动负债	61	61	61	61
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	61	61	61	61
负债合计	402	426	500	702
股本	676	676	676	676
资本公积	397	397	397	397
留存收益	840	856	875	890
归属母公司股东权益	2,309	2,497	2,608	2,736
少数股东权益	0	-1	-2	-4
负债和股东权益	2,712	2,922	3,106	3,434

现金流量表

单位：百万元

至12月31日	2018A	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	423	425	443	526
净利润	448	487	610	751
折旧摊销	22	0	0	0
营运资金变动	28	-26	-102	-119
其它	-74	-36	-66	-107
投资活动现金流	-260	-164	-134	-91
资本支出	-49	-50	-55	-60
投资变动	-272	-200	-200	-200
其他	61	86	121	169
筹资活动现金流	-544	-310	-501	-508
银行借款	-206	0	0	0
债券融资	0	0	0	0
股权融资	-338	-399	-501	-627
其他	0	88	0	119
现金净增加额	-380	-49	-192	-72
期初现金余额	718	374	325	132
期末现金余额	344	325	132	60

利润表

单位：百万元

至12月31日	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	1,240	1,489	1,791	2,148
营业成本	559	673	803	954
营业税金及附加	12	15	18	22
销售费用	170	199	241	289
管理费用	51	76	82	100
财务费用	-9	-5	-3	1
资产减值损失	7	-	-	-
公允价值变动收益	-	-	-	-
投资净收益	62	86	121	169
营业利润	518	565	708	872
营业外收入	0	-	-	-
营业外支出	0	-	-	-
利润总额	518	565	708	872
所得税	70	79	98	121
净利润	448	487	610	751
少数股东损益	-0	-1	-1	-1
归属母公司净利润	448	488	612	753
EBITDA	397	444	549	664
EPS (元)	0.66	0.72	0.90	1.11

主要财务比率

至12月31日	2018A	2019E	2020E	2021E
成长能力				
营业收入	13.33%	20.09%	20.31%	19.93%
营业利润	0	9.08%	25.26%	23.17%
归属于母公司净利润	22.82%	8.92%	25.35%	23.11%
获利能力				
毛利率	54.94%	54.78%	55.19%	55.57%
净利率	36.13%	32.77%	34.14%	35.05%
ROE	19.40%	19.53%	23.45%	27.51%
ROIC	17.39%	19.88%	23.37%	26.72%
偿债能力				
资产负债率	14.84%	14.57%	16.09%	20.43%
净负债比率	-0.16	-0.13	-0.05	0.02
流动比率	6.93	6.51	5.37	3.88
速动比率	6.55	6.10	4.97	3.55
营运能力				
总资产周转率	0.45	0.53	0.59	0.66
应收账款周转率	2.80	2.87	2.84	2.85
存货周转率	4.89	4.55	4.65	4.62
每股指标 (元)				
每股收益	0.66	0.72	0.90	1.11
每股经营现金流	0.63	0.63	0.65	0.78
每股净资产	3.42	3.69	3.86	4.05
估值比率				
P/E	39.2	36.0	28.7	23.3
P/B	7.6	7.0	6.7	6.4
EV/EBITDA	35.4	38.9	31.8	26.5

资料来源：公司公告，万联证券研究所

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

风险提示

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。

证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（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客户。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。

本报告的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、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海 浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

北京 西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳 福田区深南大道2007号金地中心

广州 天河区珠江东路11号高德置地广场