

水晶光电 (002273)

证券研究报告

2021年08月04日

深化“5+3”战略规划，推进战略整合与创新

“5+3”战略规划清晰，新年度业绩成长可观

公司是专业从事光学光电子行业的设计、研发与制造的企业，专注于为行业领先客户提供全方位光学光电子相关产品及服务。近年来，公司加快产品创新升级与产业结构转型，聚焦成像、感知、显示领域，以信息的获取和信息的显示为中心，依托精密光学冷加工、精密光学薄膜、半导体微纳等核心技术，贯彻“全球化、技术型、开放合作”的工作方针，积极构建光学元器件、薄膜光学面板、生物识别、新型显示（AR+）、反光材料五大产业群，打造大中华区、欧美区和泛亚太区三大市场板块，现已初步形成了“5+3”的战略新格局。进入2021年后，公司业绩增长可观，公司第一季度营业收入约8.66亿元，同比增长45.18%；归母净利润约0.96亿元，同比增长20.71%。

持续巩固光学电子龙头优势，多个细分领域均有机会

在光学元器件领域，公司作为行业内最早一批上市的企业之一紧跟技术前沿，掌握关键共性技术与产品发展方向，产品结构不断拓展，多个细分领域的业绩有望实现快速增长。多摄浪潮有望进一步推动红外截止滤光片的出货量。光学成像元件所处的光学光电子行业具有较强的下游联动性，随着每台手机摄像头数量的增加，红外截止滤光片大规模放量可期。潜望式摄像头渗透率的增长或使公司实现光学棱镜模块业务的突破。伴随着5G通信技术的推广，公司生产的薄膜光学面板的应用场景将会大大扩展，薄膜光学面板如抗干扰性强等的技术优势也将在5G推广的技术背景下变得更加明显。

研发投入持续增加，技术领先优势明显

公司重视自主创新，持续保持研发能力，建立完整的技术创新体系。公司持续推动与产业链伙伴交流合作，促进行业上下游的技术整合、开发与制程运用，引领前沿技术的研发方向。2020年公司持续加大研发投入，研发费用约占营业收入的6.48%。截至2020年12月31日，公司拥有国内外有效专利245项，其中发明专利28项，实用新型专利210项，外观设计专利7项。

投资建议：我们预计公司2021-2023年归母净利润为6.00/7.82/10.16亿元，首次覆盖，给予目标股价17.96元，给予“买入”评级

风险提示：技术成果产业化不及预期、产能扩张不及预期、海外业绩不及预期、技术迭代风险

财务数据和估值	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	2,999.84	3,223.43	4,029.28	4,915.73	6,390.44
增长率(%)	28.98	7.45	25.00	22.00	30.00
EBITDA(百万元)	1,001.23	951.96	794.47	991.86	1,255.60
净利润(百万元)	491.13	443.38	600.76	781.63	1,016.12
增长率(%)	4.85	(9.72)	35.50	30.11	30.00
EPS(元/股)	0.40	0.36	0.49	0.64	0.83
市盈率(P/E)	33.89	37.54	27.71	21.30	16.38
市净率(P/B)	3.62	2.96	2.71	2.51	2.30
市销率(P/S)	5.55	5.16	4.13	3.39	2.60
EV/EBITDA	18.11	13.64	19.82	14.41	11.74

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	电子/光学光电子
6个月评级	买入（首次评级）
当前价格	13.45元
目标价格	17.96元

基本数据

A股总股本(百万股)	1,217.69
流通A股股本(百万股)	1,180.10
A股总市值(百万元)	16,377.91
流通A股市值(百万元)	15,872.31
每股净资产(元)	4.70
资产负债率(%)	16.07
一年内最高/最低(元)	17.38/10.24

作者

潘暕 分析师
SAC执业证书编号：S1110517070005
panjian@tfzq.com

许俊峰 分析师
SAC执业证书编号：S1110520110003
xujunfeng@tfzq.com

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《水晶光电-季报点评:研发投入持续增长，上下游共同研发》2019-04-20
- 《水晶光电-公司点评:国企背景投资方纾困，长期受益光学创新趋势》2018-11-20
- 《水晶光电-公司点评:水晶光电：计划回购公司股份，光学器件龙头卡位》2018-10-17

内容目录

1. 水晶光电加大研发力度，把握产业新机遇	4
1.1. 公司股权架构及历史沿革	4
1.2. 公司研发力度强劲，营收增长稳定	4
2. 深化“5+3”战略规划，为未来产业趋势提前布局	7
2.1. 与行业同频共振，进一步巩固光学元器件龙头地位	8
2.2. 5G 时代带来新机遇，薄膜光学面板放量可期	12
2.3. 生物识别业务带来新增长点	13
2.4. 新型显示（AR+）与反光材料业务	13
2.5. 布局多个领域，扩大公司业务范围	15
3. 投资建议	16
4. 风险提示	17

图表目录

图 1：公司历年营收和利润情况（亿元）及同比增长情况	4
图 2：公司历年费用情况（亿元）	5
图 3：公司研发费用投入情况（亿元）	5
图 4：各项产品营业收入贡献比例（%）	5
图 5：营业收入按分行业贡献比例（%）	5
图 6：公司盈利能力情况（%）	6
图 7：公司各业务毛利率情况（%）	6
图 8：公司人员结构情况	6
图 9：公司人员结构情况	6
图 10：五大产业群	7
图 11：公司的光学元器件产品	9
图 12：滤光片的构造和使用领域	9
图 13：高级光学镀膜设备	10
图 14：采用多摄模组的华为 P50 系列	10
图 15：华为潜望式镜头专利图	11
图 16：采用 3D 曲面玻璃后盖的荣耀 S30	12
图 17：公司主要生物识别产品	13
图 18：公司主要新型显示（AR+）产品	14
图 19：公司主要反光材料产品	14
图 20：2019-2024 中国 AR/VR 支出规模预测	15
图 21：公司汽车电子产品	16
表 1：前十大股东持股情况	4
表 2：公司研发情况介绍	5

表 3：光学元器件的产品种类及用途.....	8
表 4：薄膜光学面板的产品介绍和用途.....	12
表 5：公司生物识别产品介绍.....	13
表 6：公司新型显示（AR+）与反光材料业务主要产品介绍.....	14
表 7：营收拆分预测（亿元）.....	16
表 8：可比公司情况.....	17

1. 水晶光电加大研发力度，把握产业新机遇

1.1. 公司股权架构及历史沿革

公司于 2002 年成立，2008 年上市。截止 2021 年第一季度，星星集团有限公司持有公司股份 123,753,273 股，持股比例占总股本 10.16%。杭州深改哲新企业管理合伙企业持有公司股份 83,404,741 股，持股比例占总股本 6.85%。公司前十大股东占股比例为 27.93%。

表 1: 前十大股东持股情况

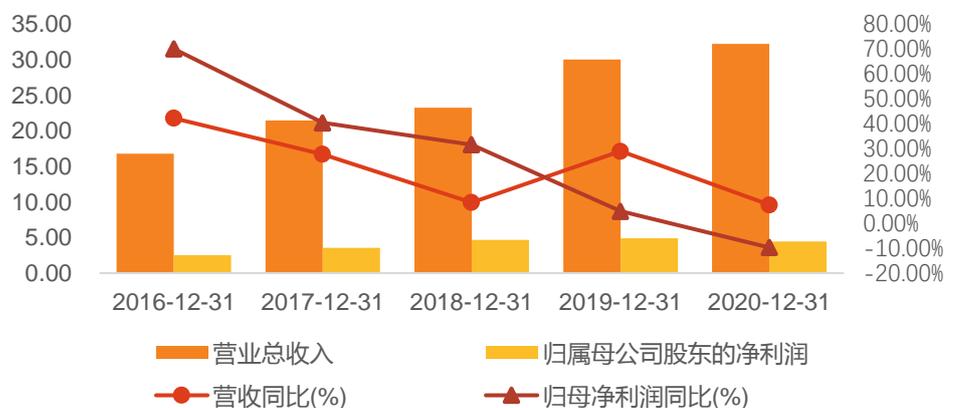
排名	股东名称	占总股本比例 (%)
1	星星集团有限公司	10.1600
2	杭州深改哲新企业管理合伙企业(有限合伙)	6.8500
3	中央汇金资产管理有限责任公司	2.3100
4	林敏	2.1000
5	香港中央结算有限公司(陆股通)	1.7700
6	中国银行股份有限公司-华夏中证 5G 通信主题交易型开放式指数证券投资基金	1.6600
7	范崇国	0.8800
8	李夏云	0.8400
9	盛永江	0.7300
10	浙江水晶光电科技股份有限公司回购专用证券账户	0.6300
	合计	27.9300

资料来源: Wind、天风证券研究所

1.2. 公司研发力度强劲，营收增长稳定

公司收入稳步增长，各项业务均有发展。2020 年公司的营业收入达 32.23 亿元，同比增长 7.45%，公司过去的正确战略决策保证了营收的稳步增长，在不同的业务领域都有一定的发展。以对公司营收贡献超过 60% 的光学元器件为例，公司 2020 年加快开拓韩系和北美终端的市场，期间韩国市场增量迅猛。同时，公司策略性地拓展了二三线市场，进一步挖掘市场中的潜在增长点，确保了光学元器件业务销售的可持续增长。2020 年，因公司研发费用大幅度增加，归母净利润略微下降。对研发的大规模投入，有利于让公司在未来的市场竞争中获得更大的优势。进入 2021 年后，公司业绩增长可观，公司第一季度营业收入约 8.66 亿元，同比增长 45.18%；归母净利润约 0.96 亿元，同比增长 20.71%。

图 1: 公司历年营收和利润情况 (亿元) 及同比增长情况



资料来源: Wind、天风证券研究所

注: 左轴为公司历年营收与利润 (亿元), 右轴为营收与利润同比增长情况

2020 年，公司持续加大研发投入，全年研发投入 20878.80 万元，较 2019 年增长 31.81%，占营业收入的 6.48%。在 2020 年期间，公司深化推进 IPD 流程管理，理顺研发项目运作模式；以解决生产过程中的问题为目标推进技术工艺优化，攻克自动化丝印、产品大版制成印刷、尺寸 1mm 以下产品的切割优化等 40 余个技术难题；积极研究开发新技术和新工艺，构建以“微纳技术、镀膜技术、精密光学加工技术、光学系统设计技术、软件算法自动化技术、测量与分析技术、硬件结构设计技术、系统测试技术”八大技术为核心的技术体系，为客户提供一站式的光学解决方案。因为可转债利息分摊的减少，公司 2020 年财务费用较 2019 年大幅度下降，下降比例达 58.81%。

图 2：公司历年费用情况（亿元）



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 3：公司研发费用投入情况（亿元）



资料来源：Wind、天风证券研究所

公司重视自主创新，建立了完整的技术创新体系。中央研究院下设台州研发中心、杭州研发中心、深圳研发中心，拥有光学薄膜设计及技术、微纳光学技术、光学系统设计技术、软件算法自动化技术、精密光学加工技术、系统测试技术、硬件结构设计技术和测量与分析技术覆盖全产业链，为公司向客户提供完备的光学方案设计服务提供了保障。同时公司持续推动与产业链伙伴交流合作，促进行业上下游的技术整合、开发与制程运用，引领前沿技术的研发方向。2020 年公司持续加大研发投入，研发费用约占营业收入的 6.48%。**截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有国内外有效专利 245 项，其中发明专利 28 项，实用新型专利 210 项，外观设计专利 7 项。**

表 2：公司研发情况介绍

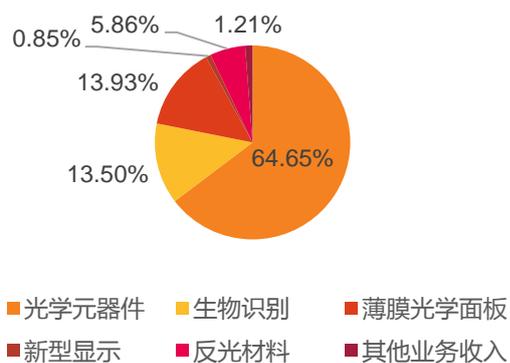
	2020 年	2019 年	变动比例
研发人员数量（人）	713	737	-3.26%
研发人员数量占比	11.76%	13.17%	-1.41%
研发投入金额（亿元）	2.09	1.58	31.81%
研发投入占营业收入比例	6.48%	5.28%	1.20%

资料来源：公司年报，天风证券研究所

公司绝大部分的营业收入由光学光电子行业贡献，占总营收比例高达 92.94%。具体到产品，光学元器件对公司营收贡献最大，占总营收比例达 64.65%。

图 4：各项产品营业收入贡献比例（%）

图 5：营业收入按分行业贡献比例（%）



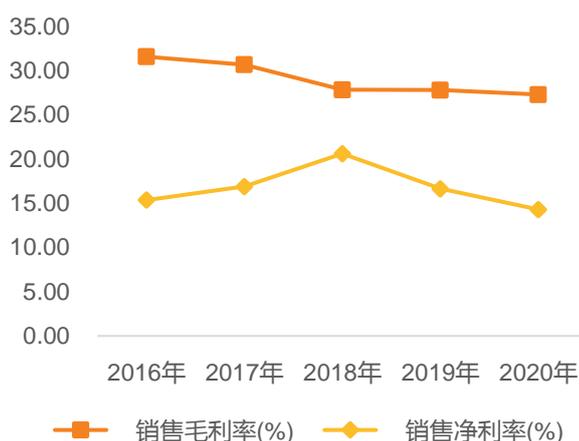
资料来源：公司 2020 年年度报告、天风证券研究所



资料来源：公司 2020 年年度报告、天风证券研究所

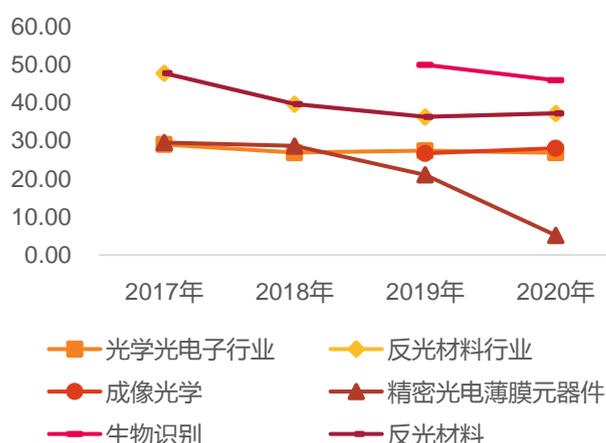
2020 年对公司毛利率总体保持稳定。公司的光学光电子业务的毛利率为 26.82%，同比下降 0.54pct，反光材料业务的毛利率为 37.17%同比增长 0.89pct。2020 年公司新型显示业务的毛利率下降幅度较为明显，其主要原因系营业成本的上涨。虽然公司已开发了包括 AR、投影及 HUD 等显示模组并推向市场。但是由于新型显示业务市场正在培育和发展阶段，公司新型显示业务仍然处于培育期。随着未来终端市场的发展，公司有望抓住发展机会，使多年积累的技术和经验转换为切实的收益。

图 6：公司盈利能力情况 (%)



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 7：公司各业务毛利率情况 (%)

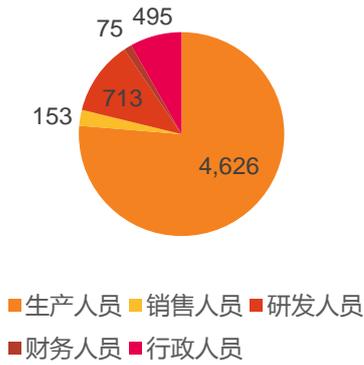


资料来源：Wind、天风证券研究所

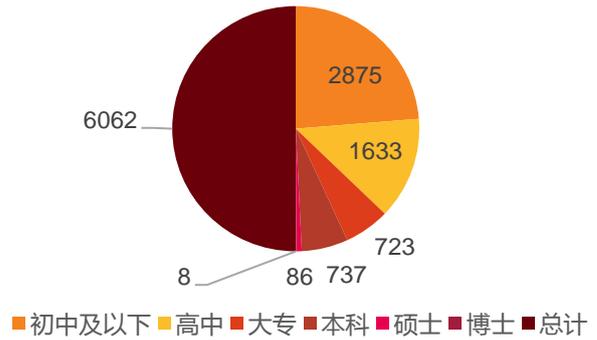
公司长期保持着一支人数众多的研发团队，2020 年公司的研发人数为 713 人，占总人数比例达 11.76%。公司里学历为大专及其以上的员工数量为 1554 人占总人数比例 25.64%。一定规模的研发团队和高学历人才队伍有利于实现公司从制造型企业转型为技术型企业的长期战略。

图 8：公司人员结构情况

图 9：公司人员结构情况



资料来源：公司 2020 年年度报告、天风证券研究所



资料来源：公司 2020 年年度报告、天风证券研究所

2. 深化“5+3”战略规划，为未来产业趋势提前布局

近年来，公司持续保持与行业发展的“同频共振”，加快产品创新升级与产业结构转型，公司聚焦成像、感知、显示领域，以信息的获取和信息的显示为中心，依托精密光学冷加工、精密光学薄膜、半导体微纳等核心技术，贯彻“全球化、技术型、开放合作”的工作方针，积极构建光学元器件、薄膜光学面板、生物识别、新型显示（AR+）、反光材料五大产业群，打造大中华区、欧美区和泛亚太区三大市场板块，现已初步形成了“5+3”的战略新格局。

图 10：五大产业群



资料来源：公司 2020 年年度报告、天风证券研究所

“5+3” 战略：

光学元器件：继续发挥公司经营的“压舱石”作用，全年重点打好两场战役：“阵地战”——确保传统滤光片及其组件市场份额，使元器件全球龙头地位不动摇；“进攻战”——微型光学棱镜模块 MPOA 项目进入重点大客户供应链取得战略性突破。

薄膜光学面板：保持战略定力，打造核心竞争优势。加强与北美大客户的粘性，深化与核心材料供应商的战略合作；围绕重点客户，构建面对全球的市场体系，推动摄像头盖板、手表前盖、保护贴、无人机盖板、运动相机盖板、车载 Cover 等多品种业务开拓；构建薄膜及相关技术在面板中的技术优势，增强研发制造与精益化管理能力，提高制造竞争力和盈利能力。

生物识别：坚定技术领先、行业抢位战略。坚持创新发展，以 3D 元件为基础，发展半导体光学技术，探索传感技术，开辟生物识别新天地。

新型显示 (AR+): 为公司战略培育项目, 从行业应用、消费类电子和汽车电子三个方向开展技术布局和市场开拓。研判形势, 紧跟大客户推进技术产品研发和工艺改进, 充分挖掘市场机会, 全力以赴抓住行业发展机遇, 打开公司未来光学应用新空间。

反光材料: 顺利完成新厂区建设投产, 做好基础布局, 构建可持续发展的良性成长生态; 以改制分拆为驱动, 加强研发能力与人力资源投入, 以个人防护、车牌膜、微棱镜三条产线为基础, 展望规划夜视丽战略发展新远景。

三大区工作: 构建覆盖全球市场的业务发展运营体系, 加强情报分析与资源整合能力, 结合公司五大业务发展战略规划, 争取市场新机会, 实现公司技术价值最大化; 坚持大客户战略, 充分挖掘客户新需求, 重点推进滤光片以外, 包括光学面板、微型光学棱镜模块 MPOA、3D 元件、传感器元件、AR 等战略新业务成长, 以及重点开拓包括智能手表、车载、PAD、无人机、机器人、AIoT 等非手机业务的市场机会。

公司业务模式如下:

- 1) 在采购模式方面, 公司由多业务板块组成, 各业务板块设有独立资材部门, 负责供应商的开发、管理及原材料采购、仓库管理工作。公司各板块业务独立, 根据各业务所处行业特点, 有针对性地实施计划、组织和控制等采购管理活动, 依据原材料来源实施国内和国际的量产采购等, 有效建立起可靠的生产经营供应链系统。
- 2) 在生产模式方面, 针对客户个性化需求的定制化产品, 采用工艺专业化装配型生产模式, 按照客户下达的订单要求组织生产。针对标准化、大批量采购的通用型产品, 采用产品专业化流水式生产模式, 按订单需求计划组织生产。对于使用频率高的半成品, 公司实行预先库存, 在正式订单下达后再进行后续加工生产。
- 3) 在销售模式方面, 公司针对国内客户, 目前全部采取直接销售模式, 针对国外客户, 目前采取直接销售为主, 少量买断代理销售为辅的销售模式。少数国外客户对公司了解有限, 通过代理商可以加强与海外客户的沟通交流, 便于对在供货环节中发生的问题做出迅速调整, 确保售畅。

2.1. 与行业同频共振, 进一步巩固光学元器件龙头地位

光学元器件作为下游产品的一部分功能组件, 在智能手机、智能穿戴、智能汽车、智能家居、智能安防、智能制造等多项领域中具有广泛的应用前景。2021 年随着新冠疫情对全球产业链的影响逐步减弱, 5G 网络商用时代引导智能手机换手率的提升, 智能手机对成像质量、轻薄化和生物识别智能感知等领域的新需求, 使得光学元件在智能手机上拥有更加广阔的应用前景。

在光学元器件领域, 公司作为行业内最早一批上市的企业之一, 自上市以来, 充分利用资本市场募集资金和自身多年的积累, 长时间、高强度地投入到科研成果产业化当。至今公司已经沉淀了雄厚的技术实力, 通过自主创新和技术研发掌握了精密光学冷加工、精密光学薄膜、半导体光学、3D 成像、混合显示等方面的核心技术, 生产设计的光学相关元器件、AR 光机组组等核心产品均达到国内或国际先进水平, 在行业内具备一定的竞争优势。公司不断围绕客户需求开展技术创新, 导入 IPD 流程体系, 参与国际领先客户的先期开发, 紧跟技术前沿, 掌握关键共性技术与产品发展方向, 产品结构不断拓展, 推动公司从以大规模量产能力特色的“产品制造型公司”向提供光学解决方案及核心元器件的“技术型公司”转型。

表 3: 光学元器件的产品种类及用途

主要产品种类	产品介绍及用途
红外截止滤光片及其组立件	是一种允许可见光透过、截止或反射红外光的光学滤光片; IRCF 组立件是通过自动组立设备和技术, 将滤光片与支架胶合在一起。产品应用于手机、相机、车载等成像摄像头。
光学低通滤波器及组合片	一种多片组合型滤光片, 能有效滤除莫尔条纹, 进行色差修正和更好的还原图像真实色彩。产品应用于数码相机、摄像机、监控器。

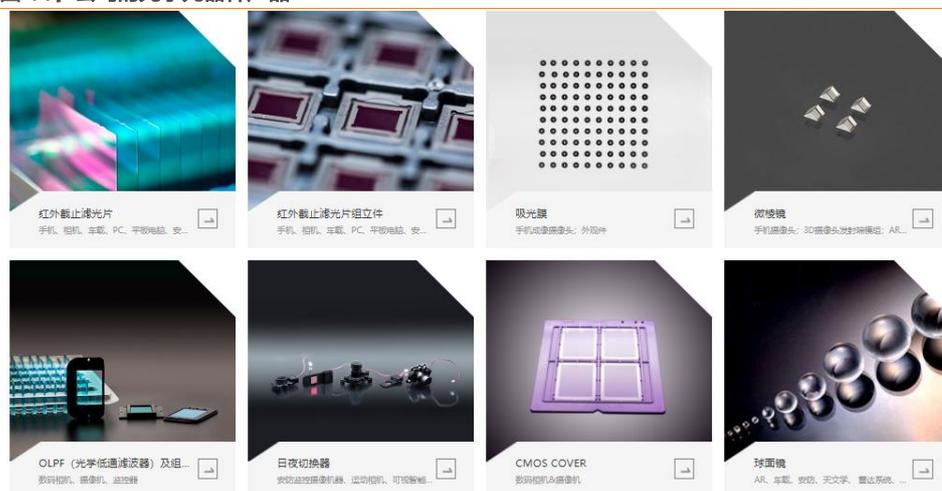
CMOS COVER	在 CMOS 与 CCD 感光元件表面，采用玻璃或水晶封装以保护芯片表面
日夜切换器	一种集成光学滤片和电磁结构的器件，是监控摄像机或运动相机光学系统中的核心部件。可根据昼夜需要自动切换两片滤光片，实现昼夜高清成像需求。产品应用于安防监控摄像机器、运动相机、可视智能门铃
微型光学棱镜模块 (MPOA)	利用高折射率玻璃材料，加工成直角三角形或客户需求的外形，该产品用于潜望式摄像头、3D 摄像头、AR 领域。

资料来源：公司 2020 年年度报告、天风证券研究所

2020 年尽管受全球新冠肺炎疫情及中美贸易摩擦的影响，智能手机出货量进一步下滑，手机终端市场发生结构性调整，但多摄、变焦等新技术应用仍给公司传统业务领域带来新的市场机遇。

公司长期与行业中的龙头企业开展合作，加快开拓韩系和北美终端的市场，近三年内韩国市场增量迅速。同时公司策略性拓展二三线市场，进一步挖掘市场中的增长点，确保了光学元器件业务销售连年实现稳步增长；公司紧抓潜望式摄像头应用趋势，紧跟大客户进程加大研发投入，实现微型光学棱镜模块 (MPOA) 业务的突破，2020 年内已批量供货国内外安卓系客户，优化传统业务的产品结构，加速光学元器件业务的增长趋势。

图 11：公司的光学元器件产品



资料来源：水晶光电公司官网、天风证券研究所

红外截止滤光片

公司生产的红外截止滤光片，是一种只允许可见光透过，而截止或反射红外光的光学滤光片，IRCF 是摄像头模组必备组件，可以使成像更加清晰。IRCF 组立件则是通过自动组立设备和技术，将滤光片与支架胶合在一起。红外截止滤光片可应用于可拍照手机摄像头、电脑内置摄像头、车载等成像摄像头和安防摄像头等数码成像领域。

图 12：滤光片的构造和使用领域



资料来源：五方光电招股说明书、天风证券研究所

红外截止滤光片的市场准入门槛较高，新玩家想要进入的难度较大，一方面，滤光片的制造对自动化精密生产、检测设备的投入要求较大。特别是镀膜对光学产品的性能影响非常大，通常需要镀几十层膜，每层膜厚度几十纳米到上百纳米不等，因此需要应用到高精度的镀膜设备，价值量在百万元等级，因此行业对于技术积累和资金要求会比较高。另一方面，该行业的技术含量较高，工艺技术和生产管理水平直接影响产品质量和良品率高低，直接决定企业在市场竞争中的成本优势，并对产能规模提升形成制约。目前国内生产滤光片规模较大的企业仅有三家，水晶光电、五方光电和微科光电。

图 13：高级光学镀膜设备

ARES 真空镀膜机系列



资料来源：开曼真空、天风证券研究所

受益于近年来光学技术的创新，多摄浪潮将进一步推动 IRCF 的出货量。根据 Counterpoint Research 的报告显示，在 2020 年第一季度的智能手机当中，有 20% 的智能手机配备了 4 颗摄像头。OPPO、小米、华为以及三星等厂商四摄手机出货量达到了 6000 万部。而 Realme 的多摄战略更为激进，四摄手机的出货量占到了所有出货品类的 2/3 以上。2020 年平均每部手机的摄像头数量达到了 3.5 个，创下了历年来的新高。

图 14：采用多摄模组的华为 P50 系列



资料来源：腾讯新闻、天风证券研究所

微型菱镜模块件

潜望式光学变焦镜头有望拉动棱镜业务增长。节省内部空间的“潜望式结构”是当下最为常见的手机光变方案之一。通过潜望镜光线折叠的原理，手机能够在有限的厚度内，拍出比数字、混合变焦更清晰的远摄画面。华为 P30 Pro 就使用了潜望式镜头，实现了 5 倍光变。其大概原理就是将 CMOS 图像传感器，垂直放置在手机内，并沿着一条与机身平行的光学轴线对准镜头，然后使用一面反射镜将进入摄像头内的光线反射到镜头和图像传感器上，如此一来即可创造出比传统摄像头的安装方向（即在手机表面上朝向外部）更长的等效焦距。

图 15：华为潜望式镜头专利图

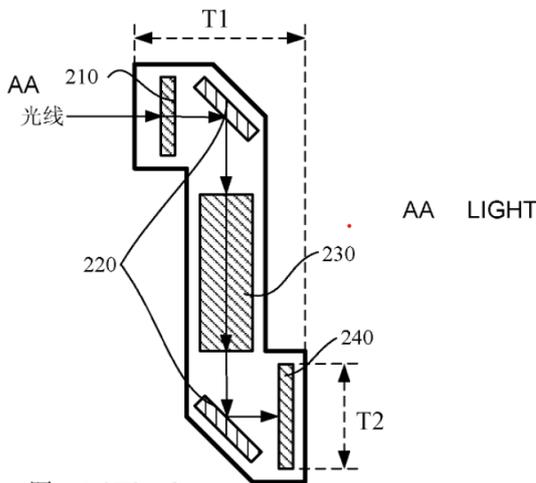


图 2 / Fig. 2

资料来源：天眼查、天风证券研究所

全球潜望式摄像头出货量或迎快速增长。根据中国日报的数据显示，2019 年全球潜望式摄像头出货量为 1300 万颗，渗透率约为 0.9%。提升手机拍摄的变焦倍数需使用焦距长短不同的多颗镜头，长焦镜头的焦距会大幅增加模组厚度，潜望式结构则可解决高倍变焦刚需与当前手机模组体积受限的矛盾，潜望式镜头应用将成为必然趋势。根据中国日报预计到 2025 年全球潜望摄像头出货量将达到 12800 万颗

近年来，公司紧抓潜望式摄像头应用趋势，紧跟大客户进程加大研发投入，实现微型光

学棱镜模块（MPOA）业务的突破。公司的微型棱镜技术经过长期的发展，产品的镀膜及印刷一致性均达到业内领先水平，产品面精度更是可以做到小于 $<0.1\lambda$ 。2020 年内已经批量供货国内外安卓系客户，优化了传统业务的产品结构，加速了光学元器件业务的增长趋势。

2.2. 5G 时代带来新机遇，薄膜光学面板放量可期

随着 5G 通信技术的推广，新兴领域如智能穿戴、智能家居、智能工控、AR/VR、车载（中控屏及激光雷达）等多元化的市场需求将为薄膜光学面板带来更加广阔的市场前景。在智能手机领域方面，传统的金属外壳有电磁屏蔽，从而影响 4G 手机的通信信号，因此需要将金属外壳隔离多段，才能保证通信质量。而随着 5G 时代到来，通信信号更为复杂，且 NFC、wifi 及无线充电技术都将会是未来手机的标配，金属外壳对于信号的屏蔽将进一步凸显，非金属材料迎来重大机遇。玻璃材质物美价廉、手感舒适，是绝佳的替代材料。

图 16：采用 3D 曲面玻璃后盖的荣耀 S30



资料来源：快科技、天风证券研究所

5G 时代下，公司充分发挥在光学产业积累的精密光学冷加工、精密光学薄膜和半导体光学等综合技术优势，围绕北美大客户的需求和与核心材料供应商的协同，完成 TP Cover Glass、Lens Cover Glass、智能手表表盖等产品线布局。2020 年，薄膜光学面板业务已成功进入国际知名公司的一级供应链，相关产品在机器人、运动相机等项目上均实现批量出货。公司不断充实团队力量，储备面板完整的制程能力，在产品差异化的实现过程中达到能力互补、协同共进，积极培育薄膜光学面板业务成为公司未来三至五年成长的关键力量。

表 4：薄膜光学面板的产品介绍和用途

主要产品种类	产品介绍及用途
TP Cover Glass	在高强度强化玻璃表面镀制特殊膜系，起到保护屏幕，提升光学性能提升屏幕清晰度、表面硬度和抗脏污能力的作用。产品应用于手机、智能手表、车载中控。
Lens Cover Glass	直接在玻璃或蓝宝石表面通过镀膜工艺制作类金属光泽的纹路效果，用于高端手机摄像头保护玻璃。
智能手表表盖	使用高强度玻璃，通过强化制程使玻璃抗冲击性提升，然后在其表面镀制特殊膜系，使表盖的光学性能、耐摩擦和抗划伤性能显著提升。

资料来源：2020 年年度报告、天风证券研究所

随着无线充电技术和 OLED 显示屏的市场占有率逐步提高，智能手机的薄膜光学面板将逐步由单一的外观件向光学性能件转变，对手机前后盖的光学透过率、耐冲击、防水、防雾、精密纹路、美观等功能要求更高。针对这一趋势公司已经通过紧抓大客户需求以及绑定核心材料供应商，向市场推出了系列薄膜光学面板产品，并得到客户初步认可，近年来市场份额稳步提升。

2.3. 生物识别业务带来新增长点

表 5：公司生物识别产品介绍

业务板块	主要产品种类	产品介绍及用途
生物识别业务	接近光传感器滤光片/ 3D 窄带滤光片	在玻璃表面镀制某波段带通光谱，实现特定波段光谱通过，其它波段截止要求。产品应用于手机接近光传感器；投影仪自动对焦；多种方案的 3D 摄像头发射及接收端模组；tws 耳机。
	3D 元器件（ITO 图形化元器件）	用于 3D 摄像头 DOE。在玻璃上镀制透明 ITO 薄膜，并刻蚀成客户要求的图形和电阻值，达到高透光率，同时具备导电功能。
	DOE/Diffuser	衍射光学元件（DOE）是基于光的衍射原理，采用半导体设备及工艺技术制作不同的微纳表面结构的光器件；Diffuser 是入射界面为特定设计的自由曲面，光出射后产生光强在特定 FOV 内均匀调制的匀光器件。两种产品应用于 3D 摄像头 TOF 发射端和结构光发射端。
	屏下指纹	用于智能手机屏下摄像头，点亮并识别指纹达到解锁功能，其中屏下摄像头采用特殊的 IR 滤光片技术。

资料来源：公司年报，天风证券研究所

人们对于身份安全验证的要求不断提高，生物识别技术因其能有效识别人面部、指纹等生理特性，因其唯一性、不变性、防伪性能佳和使用方便等特点，将是未来智能感知领域的重要技术。随着全面屏手机浪潮的袭来，传统的电容式指纹识别技术将逐步被 3D 人脸识别技术和光学屏下指纹识别技术所替代，除此以外人脸识别技术也已广泛用于智能家居、金融支付、无人机、车载摄像头、交通安检等领域，未来人脸识别和屏下指纹将凭借其优势占据有利的生物识别市场份额。在智能终端领域，出于人类舒适化的需求，对人类的活体进行监测分析，再提供不同的服务，必将得到用户认同；在体征监测领域，以心率和血氧监测为代表的光电传感也得到了更广泛的应用，随着可穿戴终端的发展，市场规模正在逐步加大；在智能驾驶领域，对行人和生物的检测同样也会得到进一步运用。生物识别光学零组件的市场规模将进一步提升。

图 17：公司主要生物识别产品



资料来源：公司官网，天风证券研究所

中国生物识别市场虽然起步晚于西方发达国家，但在政府支持、智能终端设备以及移动互联网产业的快速发展下，中国生物识别行业近年来取得了较快增长。中国生物识别市场规模从 2016 年的 127 亿元增长至 2019 年的 224 亿元，年均复合增长率为 20.6%。据中商产业研究院预计，2021 年全年将达 326 亿元，未来前景可期。

2.4. 新型显示（AR+）与反光材料业务

表 6：公司新型显示（AR+）与反光材料业务主要产品介绍

业务板块	主要产品种类	产品介绍及用途
新型显示 (AR+) 业务	高折射率晶圆	该产品通过对高折射率材料进行高精度切、磨、抛光、镀膜等加工，主要用于光波导 AR/MR 眼镜镜片。
	智能眼镜光学模组及 POD	针对近眼显示应用开发的多系列穿透式智能眼镜光学引擎，以及 AR 成像模组的核心组件，应用于 AR 眼镜。
	汽车平视显示技术 (HUD)	汽车平视显示技术将相关信息显示在前风挡玻璃前一定距离的驾驶员平视范围内，应用于车载电子领域，除提高驾驶安全性之外，在自动驾驶时代也可作为车联网的显示载体。
反光材料业务	反光织物	该产品通过对高折射率材料进行高精度切、磨、抛光、镀膜等加工，主要用于光波导 AR/MR 眼镜镜片。
	反光膜（玻璃微珠型、微棱镜型）	针对近眼显示应用开发的多系列穿透式智能眼镜光学引擎，以及 AR 成像模组的核心组件，应用于 AR 眼镜。

资料来源：公司年报，天风证券研究所

在 AR 眼镜方面，AR/VR 行业增长步伐逐渐加快，已呈现出飞速发展的态势，一系列前端 AR 应用逐步通过技术尖端大厂进行产品化布局，AR 已在众多领域有了实际的应用。随着 5G 商用化推广力度的加大，AR 产品应用在工业、教育、消费电子、汽车电子等领域的商用化步伐也将加快。公司多年致力于 AR 核心光学显示技术的积累与性能提升，在 AR 多条技术及产品路线上扩大布局，结合自身产业优势，先后与中东、欧洲、北美及泛亚太地区合作伙伴发展上下游合作关系，深耕核心光学产品在行业中的领先优势，推动发展 AR 视频眼镜业务在行业、消费电子领域的应用。

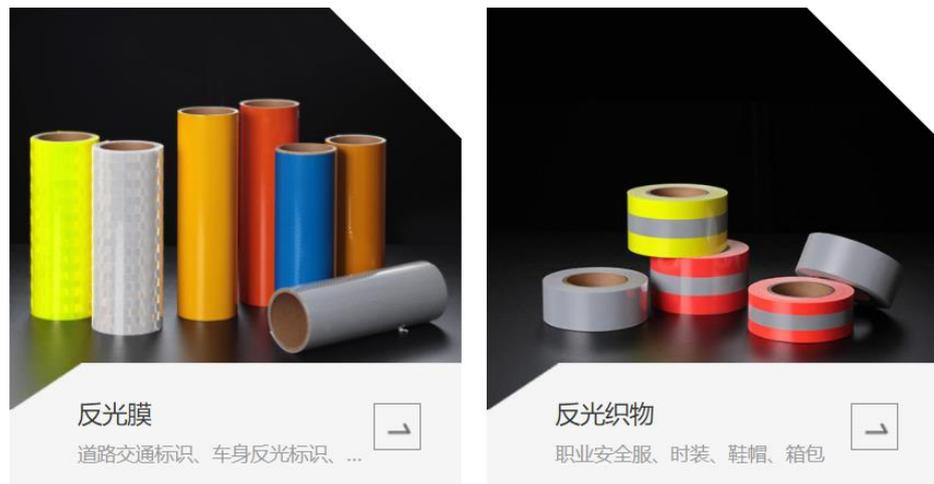
图 18：公司主要新型显示（AR+）产品



资料来源：公司官网，天风证券研究所

在反光材料业务领域，2020 年夜视丽进入新的发展阶段。部分新品实现量产销售，新厂基建工作稳步推进，打开业务成长空间；正式启动分拆上市，完成 IPO 股改，进一步优化基础管理，引进团队力量，赋能未来发展。

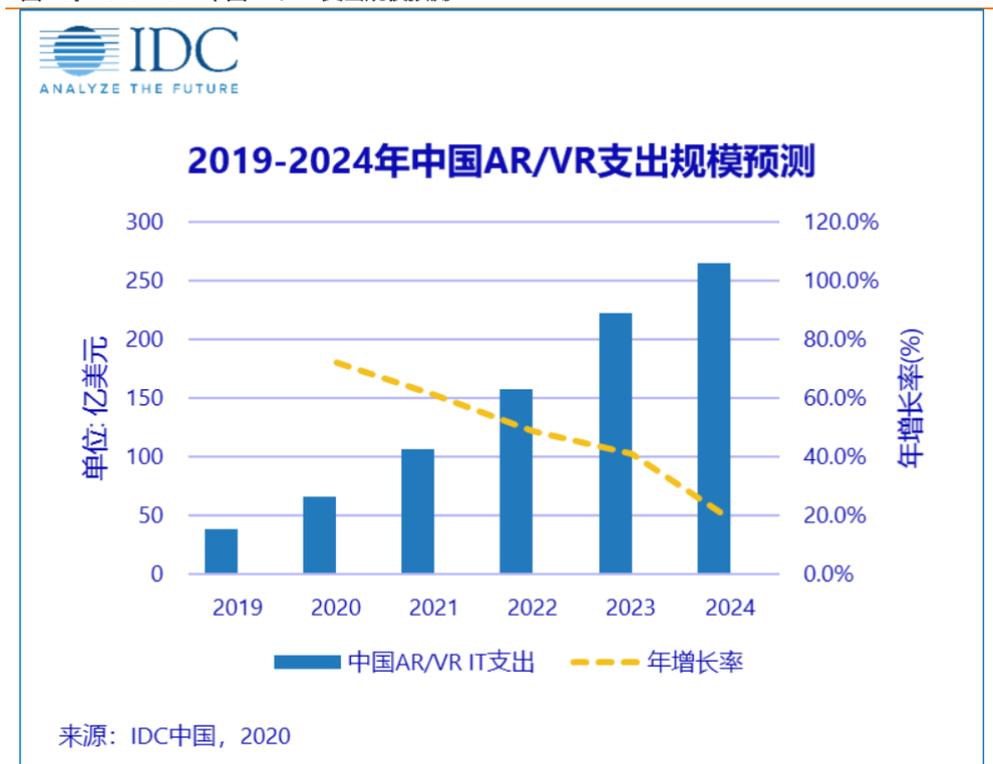
图 19：公司主要反光材料产品



资料来源：公司官网，天风证券研究所

根据最新发布的《IDC 全球增强与虚拟现实支出指南》(IDC Worldwide Augmented and Virtual Reality Spending Guide, 2020V2)，IDC 预计 2020 年 AR/VR 市场全球支出规模将达到 120.7 亿美元，同比增长 43.8%。长远来看，IDC 对全球市场持乐观态度。全球总支出规模在 2020-2024 的 5 年预测期内将达到 54.0%的复合年增长率 (CAGR)，呈现出较好的发展趋势。

图 20：2019-2024 中国 AR/VR 支出规模预测



资料来源：IDC，天风证券研究所

即将到来的 5G 时代，有助于全面释放 AR 的力量，尤其在基础设施建设方面。或许对于今天的 4G 世界来说，一些 AR 产品、服务和商业模式还显得太过“未来”化，然而一旦强大的新通信基础设施投入使用，AR 将在技术上变得切实可行。

2.5. 布局多个领域，扩大公司业务范围

图 21：公司汽车电子产品



资料来源：公司官网，天风证券研究所

随着智能驾驶自动化技术日益完善，汽车互联化、电动化、共享化及 5G 技术加速推广也将加速汽车电子在整车上的应用，汽车电子的成本占到整车成本的比重将越来越高。汽车电子产品相较于传统乘用车零部件产品具有高技术含量、高附加值的特点。公司凭借多年的光学显示技术积淀，积极把握汽车电子快速发展的机遇，聚焦汽车智能化方向，积极 推动 AR 业务在汽车尤其是汽车智能座舱中的应用，已成功开发出车载 HUD、车载智能大灯、车载投影等产品。2020 年，公司 AR-HUD 产品已经在国内高端汽车品牌上实现量产首发，为公司 HUD 业务发展奠定良好的基础。

同时，公司在半导体材料领域研发了图形化蓝宝石衬底（Patterned Sapphire Substrate，简称“PSS”）通过在蓝宝石平片衬底表面制作具有微米级细微结构的图形，在此基础上进行 LED 外延层生长，改善蓝宝石 LED 衬底的缺陷，并显著提高 LED 最终的出光效率。公司在该产品领域拥有冷加工至图形化全制程加工优势；大规模量产能力的优势。

3. 投资建议

核心假设：

- 1、在光学领域保证传统滤光片市场份额，突破微型光学棱镜模块重点客户的供应链
- 2、在薄膜光学面板领域，有效进行多品种业务开拓
- 3、保证国内生物识别技术领先，行业抢位战略有效
- 4、能顺利打开新型显示的光学应用新空间
- 5、反光材料投产顺利，良性成长生态形成

表 7：营收拆分预测（亿元）

	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入	16.80	21.46	23.26	30.00	32.23	40.29	49.16	63.90
光学光电子行业	14.90	19.52	21.23	28.11	29.96	38.02	46.44	60.63
反光材料行业	1.82	1.89	1.88	1.73	1.89	2.27	2.72	3.27

资料来源：Wind、天风证券研究所

我们持续看好公司重研发模式和多产业布局所带来可期的长期业绩增长。公司在光学元器件行业的龙头地位和核心技术优势，确保了公司可以享受下游产业如 AR/VR、智能手机、5G、生物识别发展所带来的红利。新型显示和汽车电子等新开发业务都有成为公司业绩新增长点的潜力。我们预计公司 2021-2023 年实现归母净利润 6.00/7.82/10.16 亿

元，选取同行可比公司歌尔股份、联创电子，2022 年两家公司的平均 PE 预计为 28.63。给予公司估值 28 倍 PE,目标市值为 218.68 亿元，因此，目标股价为 17.96 元，给予“买入”评级。

表 8：可比公司情况

	市值 (亿元)	2021E PE	2022E PE
歌尔股份	1254	31.51	23.92
联创电子	186	46.22	33.34

资料来源：WIND，天风证券研究所

4. 风险提示

技术成果产业化不及预期：公司今年研发富配成果显著，但是从研发到投产形成产能周期长、不确定因素较多，仍有相关风险存在。

产能扩张不及预期：公司现有的人员组织架构体系需要面对生产和经营规模将迅速扩张的挑战，有管理水平不足影响产能的风险。

海外业绩不及预期：公司部分产品出口日本、欧美，汇率波动风险、贸易争端风险都是影响公司盈利的不利因素。

技术迭代风险：消费类电子产品技术更新迅速，若公司不能及时跟进行业发展趋势，会面临市场竞争力下降的风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
货币资金	1,172.54	1,514.05	1,646.04	2,935.18	2,455.98
应收票据及应收账款	758.68	887.63	1,234.92	991.37	1,902.80
预付账款	19.12	14.59	37.37	17.73	54.16
存货	385.05	489.66	500.67	703.52	827.49
其他	415.29	256.81	353.04	351.01	335.74
流动资产合计	2,750.69	3,162.74	3,772.03	4,998.81	5,576.18
长期股权投资	538.37	630.90	630.90	630.90	630.90
固定资产	2,154.37	2,656.20	2,788.61	2,842.73	2,836.88
在建工程	471.76	571.92	379.15	275.49	195.29
无形资产	277.85	270.21	261.47	252.73	243.99
其他	198.34	220.68	165.83	189.20	188.16
非流动资产合计	3,640.69	4,349.92	4,225.97	4,191.05	4,095.23
资产总计	6,391.37	7,512.66	7,998.00	9,189.86	9,671.40
短期借款	9.11	219.69	0.00	0.00	0.00
应付票据及应付账款	678.28	1,101.98	661.01	1,540.55	1,448.60
其他	112.61	114.56	199.45	140.36	172.41
流动负债合计	799.99	1,436.22	860.46	1,680.92	1,621.01
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	683.03	0.00	564.08	415.70	326.59
其他	94.52	132.45	100.98	109.32	114.25
非流动负债合计	777.55	132.45	665.06	525.02	440.84
负债合计	1,577.54	1,568.68	1,525.52	2,205.94	2,061.86
少数股东权益	215.46	316.89	331.92	352.94	383.75
股本	1,156.00	1,217.69	1,217.69	1,217.69	1,217.69
资本公积	1,446.04	2,225.86	2,225.86	2,225.86	2,225.86
留存收益	3,415.45	4,517.65	4,922.87	5,413.30	6,008.11
其他	(1,419.12)	(2,334.11)	(2,225.86)	(2,225.86)	(2,225.86)
股东权益合计	4,813.83	5,943.98	6,472.48	6,983.93	7,609.55
负债和股东权益总计	6,391.37	7,512.66	7,998.00	9,189.86	9,671.40

现金流量表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
净利润	499.25	460.88	600.76	781.63	1,016.12
折旧摊销	210.35	269.77	129.10	138.28	144.79
财务费用	63.57	40.68	(26.51)	(45.49)	(53.53)
投资损失	(222.42)	(94.54)	(120.00)	(125.00)	(133.00)
营运资金变动	28.96	(66.16)	(759.64)	884.80	(1,138.63)
其它	(2.64)	(67.37)	66.20	38.41	3.36
经营活动现金流	577.08	543.24	(110.09)	1,672.64	(160.88)
资本支出	838.74	914.15	91.47	71.67	45.07
长期投资	53.65	92.53	0.00	0.00	0.00
其他	(1,527.11)	(1,468.56)	(132.21)	(60.71)	94.21
投资活动现金流	(634.72)	(461.89)	(40.74)	10.96	139.28
债权融资	692.14	219.69	564.08	415.70	326.59
股权融资	274.16	690.75	135.56	46.29	54.33
其他	(1,104.47)	(736.16)	(416.81)	(856.44)	(838.52)
筹资活动现金流	(138.16)	174.28	282.82	(394.46)	(457.60)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	(195.81)	255.63	131.99	1,289.14	(479.20)

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	2,999.84	3,223.43	4,029.28	4,915.73	6,390.44
营业成本	2,165.53	2,343.45	2,921.23	3,509.83	4,505.26
营业税金及附加	19.19	26.16	28.04	35.19	47.36
营业费用	44.19	40.07	48.35	54.07	70.29
管理费用	225.42	240.08	302.77	334.27	415.38
研发费用	158.40	208.79	241.76	285.11	357.86
财务费用	39.80	16.39	(26.51)	(45.49)	(53.53)
资产减值损失	(22.14)	(12.89)	(7.86)	(14.29)	(11.68)
公允价值变动收益	2.98	5.66	50.39	17.03	(28.15)
投资净收益	222.42	94.54	120.00	125.00	133.00
其他	(422.02)	(267.65)	(340.77)	(284.05)	(209.71)
营业利润	566.06	528.82	691.89	899.06	1,164.34
营业外收入	1.27	3.91	3.34	2.84	3.36
营业外支出	8.99	20.85	13.93	14.59	16.45
利润总额	558.33	511.88	681.30	887.31	1,151.25
所得税	59.08	51.00	64.72	84.29	103.61
净利润	499.25	460.88	616.57	803.02	1,047.63
少数股东损益	8.13	17.50	15.81	21.38	31.51
归属于母公司净利润	491.13	443.38	600.76	781.63	1,016.12
每股收益(元)	0.40	0.36	0.49	0.64	0.83

主要财务比率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入	28.98%	7.45%	25.00%	22.00%	30.00%
营业利润	4.06%	-6.58%	30.84%	29.94%	29.51%
归属于母公司净利润	4.85%	-9.72%	35.50%	30.11%	30.00%
获利能力					
毛利率	27.81%	27.30%	27.50%	28.60%	29.50%
净利率	16.37%	13.75%	14.91%	15.90%	15.90%
ROE	10.68%	7.88%	9.78%	11.79%	14.06%
ROIC	14.85%	12.11%	13.38%	14.73%	23.62%
偿债能力					
资产负债率	24.68%	20.88%	19.07%	24.00%	21.32%
净负债率	-9.98%	-21.78%	-16.72%	-36.08%	-27.98%
流动比率	3.44	2.20	4.38	2.97	3.44
速动比率	2.96	1.86	3.80	2.56	2.93
营运能力					
应收账款周转率	4.10	3.92	3.80	4.42	4.42
存货周转率	8.74	7.37	8.14	8.16	8.35
总资产周转率	0.50	0.46	0.52	0.57	0.68
每股指标(元)					
每股收益	0.40	0.36	0.49	0.64	0.83
每股经营现金流	0.47	0.45	-0.09	1.37	-0.13
每股净资产	3.78	4.62	5.04	5.45	5.93
估值比率					
市盈率	33.89	37.54	27.71	21.30	16.38
市净率	3.62	2.96	2.71	2.51	2.30
EV/EBITDA	18.11	13.64	19.82	14.41	11.74
EV/EBIT	22.87	18.91	23.67	16.75	13.27

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com