

国防军工

2019年07月19日

新光光电 (688011)

——导弹光学仿真测试细分龙头，进军制导模块拓宽成长赛道

发行上市资料:

发行价格 (元)	38.1
发行股数 (万股)	2500
发行日期	2019-07-10
发行方式	战略配售,网下询价,上网定价
主承销商	中信建投证券股份有限公司
上市日期	2019-07-22

*首日上市股数-万股

基础数据 (发行前): 2019年06月30日

每股净资产 (元)	4.05
总股本/流通 A 股(百万)	75/-
流通 B 股/H 股 (百万)	-/-

证券分析师

韩强 A0230518060003
hanqiang@swsresearch.com

研究支持

李蕾 A0230117080001
lilei@swsresearch.com

联系人

高晗
(8621)23297818×转
gaohan@swsresearch.com

投资要点:

- **公司为国内军用光学仿真领域领军者,专注于导弹光学仿真与制导、测试模块研发与制造。**公司光学仿真及制导、测试模块主要用于军队和军工集团科研院所进行导弹武器系统的研制和测试工作。公司导弹光学仿真技术处于国内领先地位,目前已研制四代产品,技术指标覆盖可见光、红外、激光和毫米波等波段,已应用于多个重点型号研制过程,并于2016年获得国防科技进步一等奖。
- **公司营业收入增长稳定,盈利能力强。公司营业收入增长较为稳定。**2017-18年营收增速分别为14.81%/14.48%。公司毛利率近些年略有下降,但仍处于较高水平,2016-18年毛利率为72.25%/65.29%/48.59%,毛利率略有下降主要是由于之前年度军品补价收入较高、同时2018年度毛利率较高的光学制导和测试产品收入下降所致。**公司重视研发,近3年研发投入占比逐年提升,**2017-18年研发费用营收占比分别为4.96%/5.88%,研发投入绝对额增长且占比增加。
- **公司当前收入构成中研发阶段产品占比较高,依据现行军品定价机制建议采用PB/PE估值法。**考虑到公司收入由科研及量产两部分产品构成,依据现行军品定价机制,科研阶段产品采用暂定价,价格仅与产品成本保持相当水平,待产品最终价格确定后依据差价予以补偿,因此公司当前利润水平及其对应PE不能完全反映实际经营状况,建议首先采用PB估值法,以PE估值为辅。预计公司19/20/21年的BVPS分别为12.42、13.43、14.75元/股,发行价38.09元,对应PB分别为3.1/2.8/2.6倍。可比公司2019-21年PB均值水平为4.9/4.5/3.9,建议给予PB估值3.5-4.5倍。**结合PB估值法,我们认为公司合理市值43.5-55.9亿元。对应发行后总股本的合理股价区间为43.5-55.9元。**
- **新股溢价效应:**根据历史数据统计,上市前30日的新股具有明显溢价特征,根据2018年以来全行业新股统计:溢价率在47%-69%,因此公司上市初期有可能的价格波动区间在63.95-94.47元。
- **风险提示:**产品定型风险、研发进度不达预期风险、市场竞争加剧风险。
- **特别提示:**本报告所预测新股定价不是上市首日价格表现,而是现有市场环境基本保持不变情况下的合理价格区间。

盈利预测

	2018	2019H1	2019E	2020E	2021E
营业总收入 (百万元)	208	61	270	366	457
同比增长率 (%)	14.5	54.9	29.6	35.3	24.9
归母净利润 (百万元)	73	6	80	101	132
同比增长率 (%)	80.8	-80.6	9.5	27.3	30.5
每股收益 (元/股)	0.97	0.08	0.80	1.01	1.32
毛利率 (%)	48.6	60.6	51.8	53.0	54.3
ROE (%)	24.4	1.9	6.4	7.5	9.0
市盈率	-	-	-	-	-

财务指标

	2016	2017	2018
流动比率	1.5	2.0	2.2
资产负债率	62.8	42.8	32.9
应收账款周转率	1.5	1.3	1.3
存货周转率	1.0	0.8	1.6



申万宏源研究微信服务号

目录

1. 导弹光学仿真领域龙头，哈工大核心团队保障公司长期竞争力.....	4
1.1 公司为导弹光学目标及场景仿真龙头，核心团队来自哈工大光学仿真研究所.....	4
1.2 光学目标与场景仿真为公司主营业务，技术溢出布局导弹制导模块	6
1.3 公司近年来收入增长稳定，受非经常因素影响盈利略有波动.....	7
2. 公司在导弹光学测试环节具备技术优势，研发路径与导弹制导技术进步趋势相一致.....	8
2.1 导引头为导弹系统核心部件，多模复合制导为未来发展趋势.....	8
2.2 多模复合制导技术牵引仿真测试系统发展，DMD 数字微镜阵列在光学仿真领域优势明显.....	10
2.3 公司在国内率先研制 DMD 仿真系统，切入两大航天集团主力型号研制进程.....	12
3. 导弹行业出口加内销市场空间广阔，公司为产业链核心配套有望持续受益.....	13
3.1 实战化练兵牵引导弹内需增长，国际市场地位提升保证出口销量...	13
3.2 预计 2020 年全球光电系统市场规模将达到五百亿美元，公司光学制导业务未来成长可期.....	14
4. 公司盈利预测及建议估值方法	15

图表目录

图 1: 康为民、康立新合计持有公司 74.87%股权, 为公司实控人	5
图 2: 新光光电主营业务构成及近年来变化情况	6
图 3: 光学目标仿真与制导为公司两大主营业务	6
图 4: 公司营业收入增长稳定, 盈利能力强	7
图 5: 新光光电各项业务毛利率变化情况 (单位: %)	7
图 6: 新光光电研发费用增长及营收占比情况.....	7
图 7: 导引头是导弹等飞行器的核心部件	8
图 8: 公司两大核心业务涉及红外等 4 类制导导弹	9
图 9: 新光光电业务领域集中于导弹光学仿真中的数字微镜 (DMD) 仿真技术路径11	
图 10: 新光光电光学仿真核心部件 DMD 芯片结构	11
图 11: 新光光电核心产品红外数字微镜阵列场景仿真系统	12
图 12: 航天科工集团和航天科技集团为公司两大主要客户 (单位: %)	13
图 13: 新光光电 2018 年营业收入主要由研发产品贡献.....	13
图 14: 2010-2018 年全球武器 TIV 及导弹 TIV 指数情况	13
图 15: 全球十大导弹出口国情况 (2007-2011 年)	14
图 16: 全球十大导弹出口国情况 (2012-2016 年)	14
图 17: 预计 2020 年全球光电组件市场规模 555.3 亿美元	15
图 18: 预计 2020 年亚太地区光电组件市场规模 223.1 亿美元, 占全球 40%市场份额	15
表 1: 公司实控人及核心团队均具备国防院校及科研院所背景	5
表 2: 公司 2019-21 年分业务收入及毛利预测	16
表 3: 新光光电财务简表	16
表 4: 新光光电可比公司 PE 估值表	17
表 5: 新光光电可比公司 PB 估值表	17
表 6: 合并损益表	18
表 7: 合并现金流量表	18
表 8: 合并资产负债表	18

1. 导弹光学仿真领域龙头，哈工大核心团队保障公司长期竞争力

1.1 公司为导弹光学目标及场景仿真龙头，核心团队来自哈工大光学仿真研究所

公司为国内军用光学仿真领域领军者,专注于军用红外及其他光学波段仿真与制导、测试模块研发与制造。公司光学仿真及制导、测试模块主要用于军队和军工集团科研院所进行导弹武器系统的研制和测试工作。公司**军用红外仿真技术处于国内领先地位**，目前已研制四代产品，技术指标覆盖可见光、红外、激光和毫米波等波段，已应用于多个重点型号研制过程，并于2016年获得国防科技进步一等奖。公司**积极践行国家军民融合战略**，公司有针对性的将自身在光电领域的技术优势向民用领域溢出，初步形成森林防火、电力、铁路、安防等领域的民用产品。

2007年11月，公司前身哈尔滨新光有限成立；

2011年，签订首个多数字微镜阵列拼接模拟仿真设备项目；

2012年，公司签订特殊环境下的模拟仿真平台项目，主要技术指标国内领先；

2014年，公司签订激光模拟器项目，同年签订模拟仿真系统平台项目，承担总体工作；

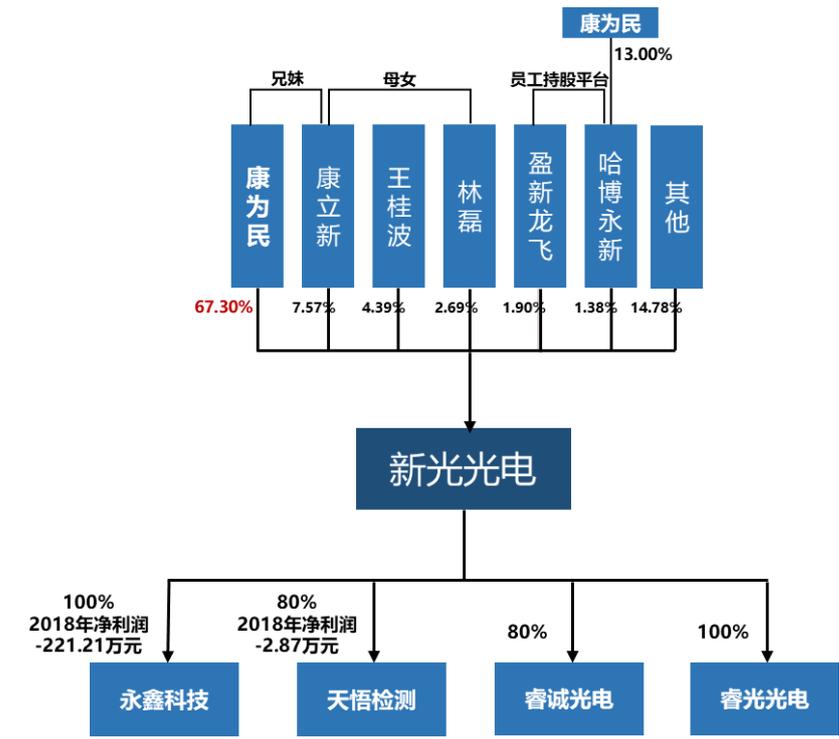
2015年，公司承担配套任务的两项光学制导型号项目顺利通过鉴定定型；

2016年，公司某军用仿真技术获得2016年度国防科技进步一等奖；

2018年，完成股份制改造；

2019年，科创板上市申报。

图 1：康为民、康立新合计持有公司 74.87% 股权，为公司实控人



资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

公司实控人及核心团队均具备国防院校及科研院所背景，研发实力及持续性有保障。

公司实控人康为民历任哈工大自动化控制所副研究员、光学目标与场景仿真与测试技术研究所所长，在光学目标仿真与测试领域研究深入。康为民在国内首次提出了基于像方扫描原理的光学成像制导新技术，并实现了工程化应用，解决了像空间的小范围扫描实现物空间的大视场成像问题。公司核心技术团队也均有国防院校和军工科研院所等研发经历，为公司后续研发持续性及技术先进性。

表 1：公司实控人及核心团队均具备国防院校及科研院所背景

姓名	职位	履历	加入公司时间	持股平台	持股比例
康为民	董事长、总经理	1966 年，仪器科学与技术专业，硕士研究生学历。 2001 年-2018 年任哈工大光学目标仿真与测试研究所所长 2016 年任新光有限董事长	2016 年	哈博永新 盈新龙飞	67.48%
康立新	董事，研发总监	1968 年，机械制造与设计专业，本科学历。 2003 年至 2013 年，在哈工大光学目标仿真与测试技术研究所从事研发工作。 2007 年至 2013 年，任新光有限董事长	2007 年 为康为民妹妹		7.57%
曲波	副总经理	1970 年，工商管理专业，硕士研究生学历。 1991 年至 2002 年，哈飞集团综合管理室主任	2012 年	盈新龙飞	0.36%
康杰	副总经理	1960 年，半导体器件专业，大学学历。 1982 年至 2012 年，航天科技集团公司 9 院 771 所工艺管理主任工艺师	2012 年 为康为民表兄	哈博永新	0.32%
张军	总经理助理	1969 年，机电工程专业，硕士研究生学历 1991 年至 2016 年，空军驻某地区军代表室军代表	2018 年		

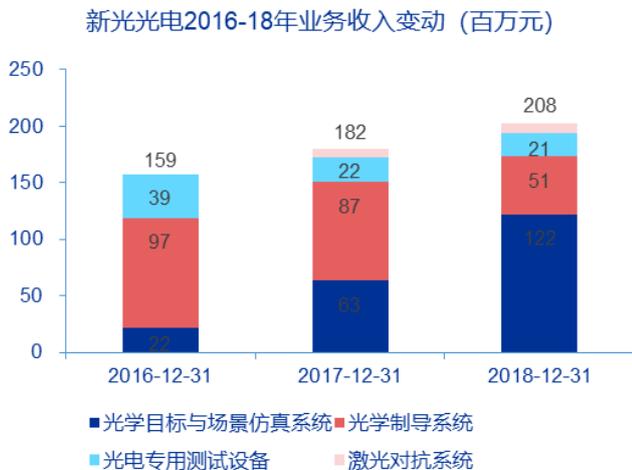
龙夫年	副总工程师	1954年，光学仪器专业，本科学历。 1978年至2014年，哈尔滨工业大学教授	2017年	哈博永新	0.04%
杨克君	副总工程师 光学室主任	1981年，物理学专业，本科学历。 2007年至今，新光光电项目负责人	2007年	盈新龙飞	0.28%

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

1.2 光学目标与场景仿真为公司主营业务，技术溢出布局导弹制导模块

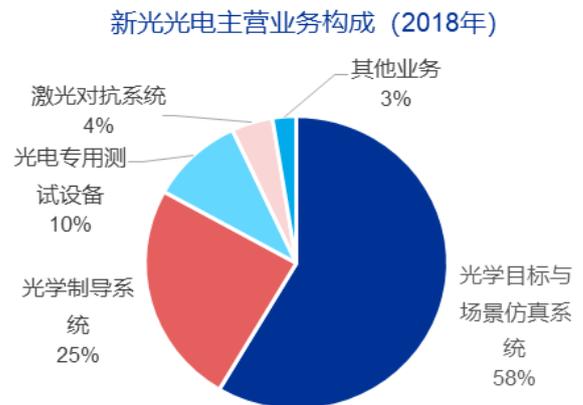
光学目标与场景仿真系统为公司主营业务，2018年收入占比超过50%。公司光学目标与场景仿真领域产品2018年营收占比超过50%，主要包括红外、紫外、可见光及激光波段，主要应用于不同制导类型的导弹研发过程的测试工作使用。红外波段目标与场景仿真系统为公司研发最早、积淀最深的核心产品，公司解决了红外数字微镜（DMD）阵列的工程化应用难题，目前已成功研制出4代产品。航天科工集团及航天科技集团作为公司2018年前2大客户占比接近80%，两大航天集团为我国导弹研制领域第一梯队，近年来多个重点型号研制成功并相继列装部队，下游客户实力保障公司订单长期稳定性。

图 2：新光光电主营业务构成及近年来变化情况



资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

图 3：光学目标仿真与制导为公司两大主营业务



资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

公司光学制导等业务处于成长初期，结构波动较为明显。公司光学制导业务基于实控人康为民在国内首次提出的像方扫描光学成像制导新机制，并实现技术突破完成工程化应用，有效支撑了若干重点型号的研发和生产，但由于国内导弹批产期订单存在波动情况，公司光学制导业务部分产品在完成研发阶段产品交付后存在量产阶段订单波动风险，近期即因该型导弹订货数量减少，导致公司制导业务收入逐年下降，随着后续型号研发产品转入量产，公司制导业务收入也有望回升。

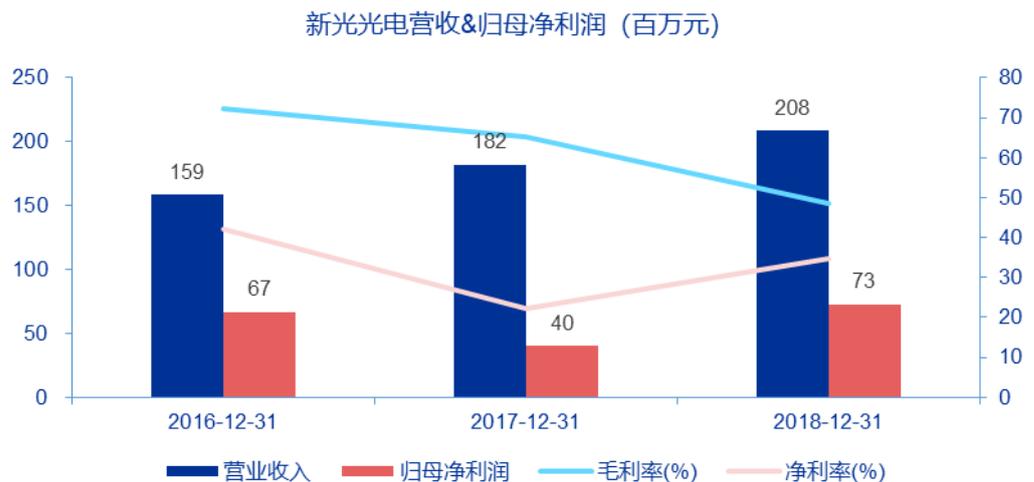
光电测试及激光对抗业务将成为公司未来新增长点。公司基于光学目标仿真主业，技术溢出后发展导弹光学测试设备和激光对抗设备，目前已形成一定业务规模。与光学制导产品类似，光学测试业务也存在部分为研制阶段收入、部分为批产阶段收入情况，收入存

在一定波动性，后期随着导弹需求不断增加，收入将有所增长。激光对抗产品目前仍处于研发阶段，这一领域为军用新技术持续探索-增长期，未来将有望成为公司新增长点。

1.3 公司近年来收入增长稳定，受非经常因素影响盈利略有波动

公司营业收入增长稳定，盈利能力较强。公司营业收入增长较为稳定，2017-18 年营收增速分别为 14.81%/14.48%。**公司毛利率近些年略有下降，但仍处于较高水平**，2016-18 年毛利率为 72.25%/65.29%/48.59%，毛利率略有下降主要是由于之前年度军品补价收入较高、同时 2018 年度毛利率较高的光学制导和测试产品收入下降所致。2016-18 年公司实现归母净利润 6684.17、4019.80、7267.61 万元，2017 年度，公司归属于母公司股东的净利润较 2016 年度减少 2,664.37 万元，同比降低 39.86%，主要系当期计提以权益结算的股份支付 3,460.78 万元所致。公司净利润率持续保持在较高水平，2016-18 年净利润率分别为 42.15%、22.06%、34.85%，整体盈利能力较强。

图 4：公司营业收入增长稳定，盈利能力强



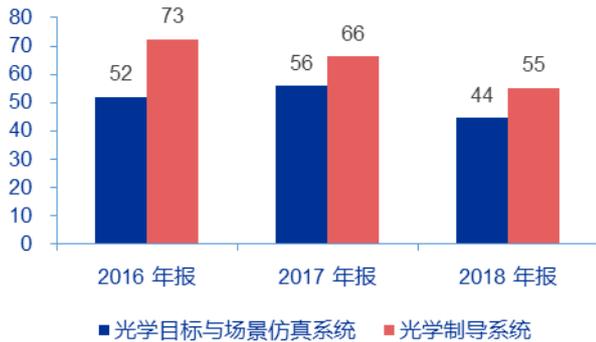
资料来源：Wind、申万宏源研究

公司重视研发，近 3 年研发投入占比逐年提升，2017-18 年研发投入营收占比分别为 4.96%/5.88%，研发投入绝对额增长且占比增加，且公司聘请了 9 名来自哈尔滨工业大学等高校的专家，为公司科技创新提供技术支持。**公司军品占比较高，收入确认存在特殊性**，公司产品价格由军方审定，尚未审价完毕的产品，由供销双方协商确定暂定价进行结算，待军方审价完成后，按照暂定价与审定价差异确定补价总金额，公司将补价总金额确认为当期收入。

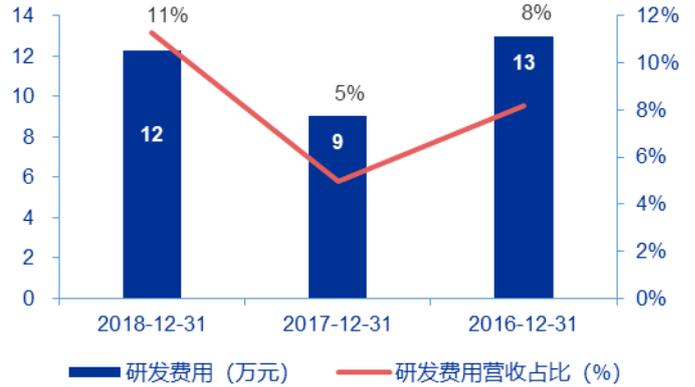
图 5：新光光电各项业务毛利率变化情况 (单位：%)

图 6：新光光电研发费用增长及营收占比情况

公司2016-18年各项业务毛利率变化 (%)



资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究



资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

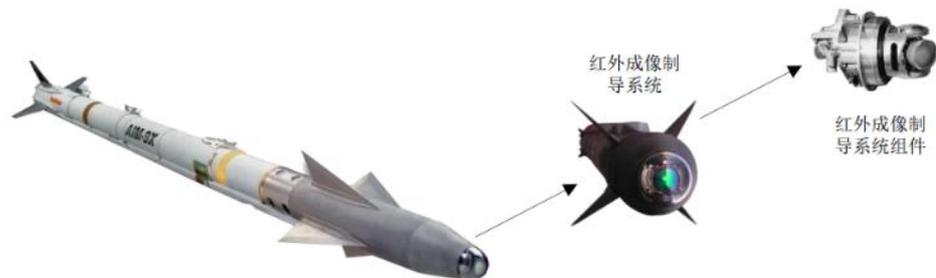
2. 公司在导弹光学测试环节具备技术优势，研发路径与导弹制导技术进步趋势相一致

2.1 导引头为导弹系统核心部件，多模复合制导为未来发展趋势

(一) 导引头为导弹系统核心部件，按照不同制导模式导弹可分为多种类型

导弹武器系统是国防现代化建设的排头兵，信息化战争新模式的主攻手。导弹 (guided missile) 是指依靠自身动力装置推进，由制导系统导引、控制其飞行弹道，将战斗部导向并摧毁目标的精确制导武器，具有射程远、速度快、精度高、威力大等特点，在当今以体系化对抗为核心的现代战争模式中承担着主攻手的作用。导弹技术是以微电子、计算机、光电转换等信息技术为核心，以自动化技术为基础发展起来的精确打击武器系统，是当今世界上最复杂，也是发展最为迅速的军事科学技术之一。

图 7：导引头是导弹等飞行器的核心部件



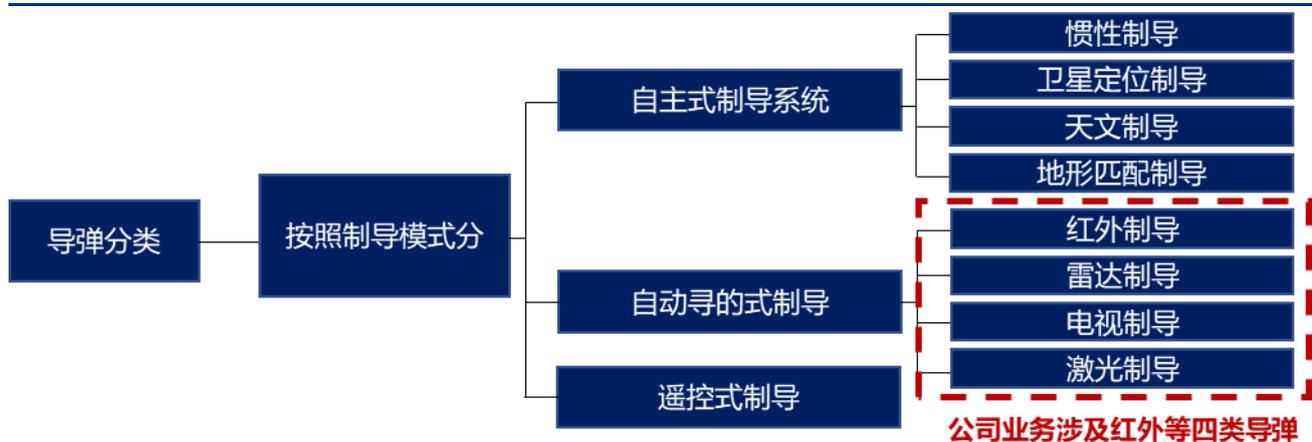
资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

导引头是导弹等飞行器的核心部件。导弹包括导引头、战斗部、动力装置、弹体结构 4 个组成部件，导引头是截获、跟踪辐射源的核心部件；战斗部是导弹毁伤目标的最终毁伤单元；动力装置是为导弹飞行提供推力的整套装置；弹体结构用于构成导弹外形、连接和

安装弹上各分系统且能承受各种载荷的整体结构。在导弹的构成中，以导引头和动力装置的技术要求最高，技术程度最为先进，价值占比也最大。期刊论文《防空导弹成本与防空导弹武器装备建设》中提到，无论何类导弹，弹上控制制导系统都占成本较大比重，一般为 40-60%，对精度要求极高的如防空导弹和巡航导弹，占比甚至达到 70%，以射程要求较高的防空导弹及巡航导弹为例，两者成本合计约占整个导弹的 80%。

制导模式为导弹最常用分类标准，自动寻的式制导导弹为公司最主要业务范围。对于导弹的分类方法很多，称谓也不尽相同，导弹分类标准一般有几个：作战使命、发射类型和武器平台、结构和弹道特征、攻击目标以及射程远近。目前最为常用的分类方式为按照制导模式分，公司业务涉及红外制导等四类自动寻的式导弹。

图 8：公司两大核心业务涉及红外等 4 类制导导弹



资料来源：招股说明书、申万宏源研究 注：图片为理解绘制

（二）自动寻的式制导应用最为广泛，红外+雷达等多模复合制导为未来发展趋势。

自动寻的式制导技术应用最为广泛，覆盖除地对地导弹外的绝大多数类型导弹。自动寻的式制导技术因可以对具体某一特定目标实施锁定并引导导弹摧毁，因此被广泛应用于对精度和杀伤目标要求较高的对空、反舰巡航导弹以及反坦克导弹当中。近年来新型近程弹道导弹因初始精度提高，也有配备此类高精度制导模块的趋势，如俄罗斯新型近程战术导弹 SS-X-26 伊斯坎德尔系统，其使用的 9K723 导弹射程为 400-500 公里，制导系统除了使用传统战术导弹的惯性及卫星定位制导外，在末端还加入了光电匹配制导，使得导弹打击精度由上一代的百米级提升到了 10-30 米。

单一制导模式易受干扰，多模复合制导为导弹末制导技术未来发展趋势。单一制导模式自二战后出现已发展数十年，期间经过多次地区性实战检验，其抗干扰能力及稳定性均较差，仅适合在部分难以进行干扰的区域如高空及近距离反坦克等情况下才能保持稳定的杀伤力。美国于 1970 年代开始研制应用对防空导弹的红外/紫外双模复合导引头，此后前苏联及欧洲也相继研制出萨姆-17 复合制导导弹，受限于当时微电子技术瓶颈，多模复合制导系统体积较大，应用型号较少。但随着 90 年代以来芯片及微电子技术的跨越式发展，双模甚至多模制导模块体积及成本迅速下降，已成为当今和未来导弹制导技术的主要发展趋势。

2.2 多模复合制导技术牵引仿真测试系统发展，DMD 数字微镜阵列在光学仿真领域优势明显

（一）多模复合制导技术牵引仿真系统发展，半实物仿真在光学领域应用最为广泛

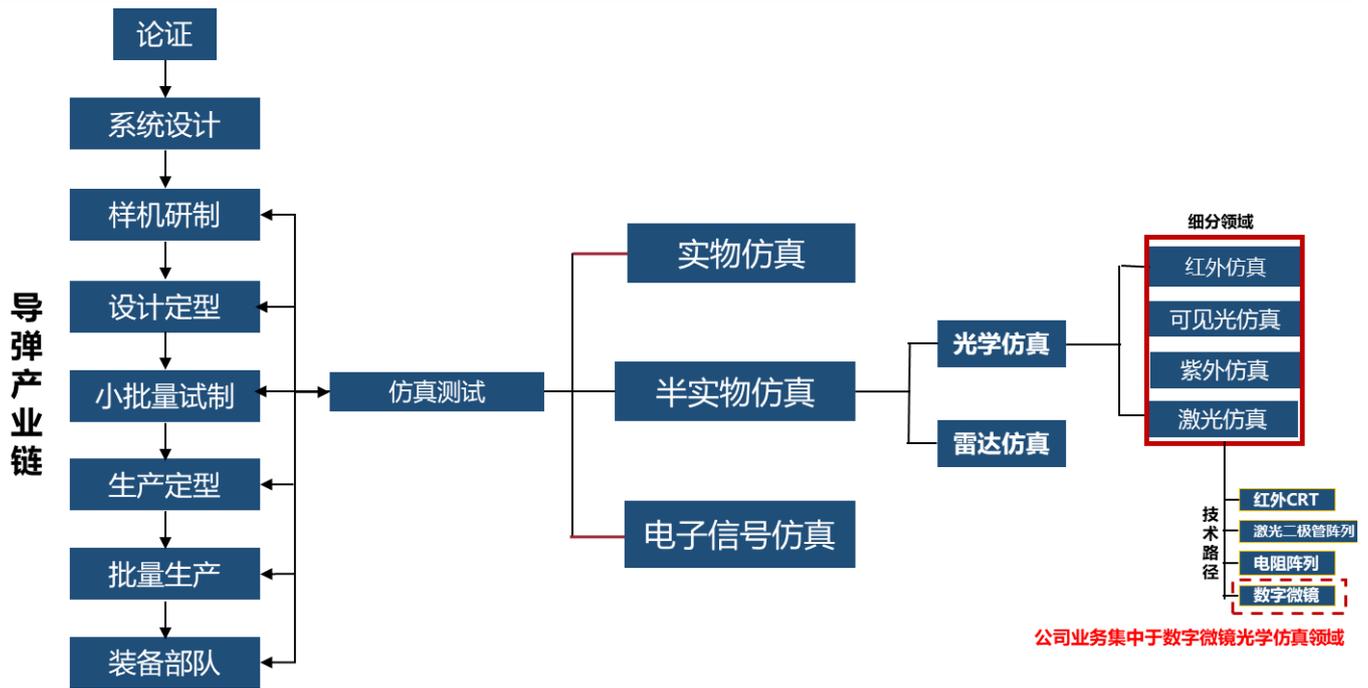
多模复合制导技术对测试评估系统提出高要求。目前，美国、西欧等世界各主要发达国家已完成了第三代光学复合制导系统的研制工作，以红外双波段和红外+可见光等方法为主的光学复合制导方式成为下一阶段研究的重点。先进制导设备的研制离不开相应仿真测试系统的辅助，但现在却成了制约其发展的瓶颈。

导弹半实物仿真可同时满足动态测试和静态性能测试，相较于实物及电子信号仿真应用最为广泛。对于导弹武器，外场实物测试必不可少，然而外场实物测试的缺点也非常突出：1) 经费消耗大；2) 测试条件不可控，重复性差；3) 测试的环境局限，难以对全面测试不同工作场景下的动态性能。实验室电子信号仿真多数目的为测试硬件性能，获取静待参数，对于制导系统工作状态的综合能力无法测试。半实物仿真实验系统是指利用光学等手段模拟出实战时战场环境和目标态势，用于多模复合制导中光学部分仿真测试。相较于其他两种仿真测试方法，半实物仿真技术不仅可以节约经费，提高效率，还能够全面、准确地评估装备的性能，优点不一而足。据统计，采用仿真试验技术可以使外场测试减少 30%-50%；研制经费节省 10%-40%；研制周期缩短 30%-40%。

（二）光学目标与场景仿真器为半实物仿真核心部件，DMD 数字微镜阵列技术优势明显

光学视景和目标仿真器为半实物仿真系统核心部件，各大技术路径中 DMD 数字微镜阵列优势明显。光学视景仿真器准确性和可重复性强，具备在不同场景下对目标捕获，跟踪的能力，具有极高的费效比，是复合制导半实物仿真中光学部分核心部件。到上世纪九十年代，美英等发达国家都在大力发展光学目标及场景仿真试验技术，美国处于领先地位，在空军、陆军以及军品公司建立了多个高级仿真中心。从 70 年代开始，各国开始探索红外波段的场景仿真技术，借鉴可见光显示技术，红外 CRT、激光二极管阵列，液晶光阀，数字微镜，电阻阵列等为光学场景与目标仿真五大主要技术路径。

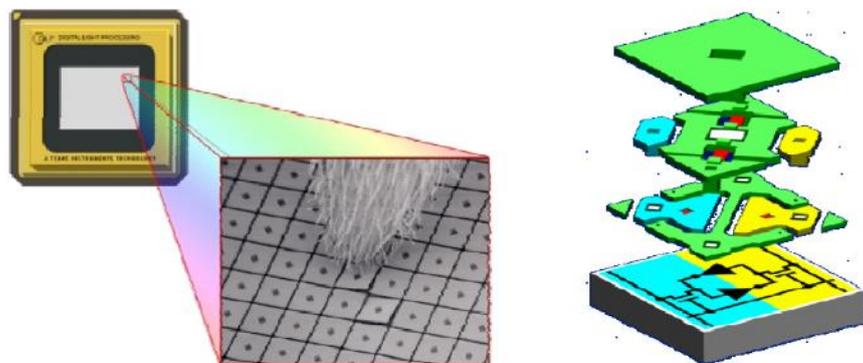
图 9：新光光电业务领域集中于导弹光学仿真中的数字微镜（DMD）仿真技术路径



资料来源：中国知网、申万宏源研究 注：图片为理解绘制

DMD 为 MEMS 技术在光学领域的应用，其相较于其他光学仿真技术路径具有分辨率高、均匀性好且可调等优势。基于 DMD 的动态红外景象仿真器的功能是将 DMD 上的图像投射到红外成像系统的入瞳，由于其具有高空间分辨率、高帧频、无死像元和均匀性好的特点，因此在红外成像系统半实物仿真、性能测试中得到越来越广泛的应用。DMD 为 MEMS 技术在光学领域的应用，DMD 芯片在硅基片上完成，应用光刻技术制备 SRAM 寻址集成电路以及 CMOS 阵列，然后在此集成电路表面沉积一层厚的氧化物薄膜，并用化学机械抛光法，将硅基集成电路抛成平面，之后再在上面采用微细加工技术，应用四个光刻过程，在基板表面制备出电机、牺牲层、支架钩和反射镜，反射镜采用溅射铝薄膜来实现。

图 10：新光光电光学仿真核心部件 DMD 芯片结构



资料来源：中国知网、申万宏源研究

2.3 公司在国内率先研制 DMD 仿真系统, 切入两大航天集团主力型号研制进程

公司高动态红外场景生成技术在国内处于领先地位。该技术基于公司独有的红外数字微镜 (DMD) 阵列封装技术、多数字微镜 (DMD) 阵列的结构光照明技术、多数字微镜 (DMD) 阵列并联像方合束技术等多种关键技术构成。通过照明能量调制, 可在短积分时间内生成大灰度等级的红外景象, 提高对高速红外目标细节的模拟能力, 解决了高速飞行器半实物仿真的红外场景生成难题。目前基于数字微镜阵列的高动态红外景象生成技术已成为行业主流技术方向, 公司在这一方向具有行业领先地位, 并基于此核心技术发展了四代光学模拟器, 可满足现在及未来多种武器型号的研制需要。

图 11: 新光光电核心产品红外数字微镜阵列场景仿真系统



资料来源: 公司招股说明书、申万宏源研究

公司自 2007 年成立便致力于服务军工领域客户, 拥有深厚的科研背景。自成立以来, 公司先后承担了 4 项国家重大科技专项、高新工程等重大型号配套研制工作, 20 余项国家重点武器型号的配套研制工作; 同时, 公司与多家军工集团所属单位建立深度合作, 共完成工程项目 90 余项。航天科工集团及航天科技集团作为公司 2018 年前 2 大客户占比接近 80%, 两大航天集团为我国导弹研制领域第一梯队, 近年来多个重点型号研制成功并相继列装部队, 未来公司将发展多军兵种客户, 同时契合军民融合发展战略, 将军用技术向民用领域溢出, 实现产品应用领域的横向纵向扩展。公司结合自身光电领域研发优势及市场需求, 针对森林防火、电力、铁路、安防等民用领域进行了探索, 部分产品已完成试点应用。

图 12: 航天科工集团和航天科技集团为公司两大主要客户 (单位: %)



资料来源: 公司招股说明书、申万宏源研究

图 13: 新光光电 2018 年营业收入主要由研发产品贡献



资料来源: 公司招股说明书、申万宏源研究

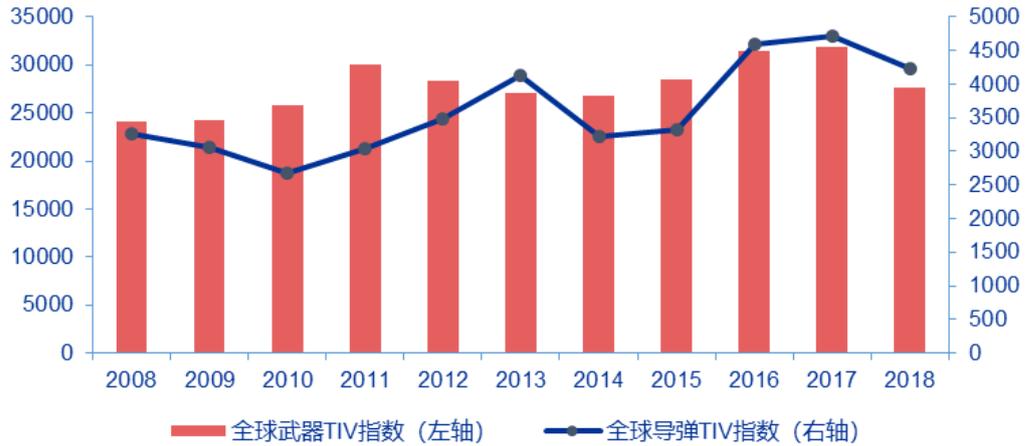
3. 导弹行业出口加内销市场空间广阔, 公司为产业链核心配套有望持续受益

3.1 实战化练兵牵引导弹内需增长, 国际市场地位提升保证出口销量

从五大军种的角度来看, 导弹需求体现在性能、数量和质量上。1) 空军方面, 机载武器经历了从航炮到导弹的质变, 攻击精度大大提升, 机载导弹主要用在战斗机、轰炸机上。我国新型战机列装及任务多样化的趋势, 增加了对高性能机载导弹的需求。同时, 因飞机的挂载能力和空间有限, 在导弹威力不减的情况下, 导弹小型化、轻便化的要求越来越高。2) 海军方面, 一方面, 我国海军装备建设空间随着新造舰艇衍生的导弹配套需求将大幅提升; 另一方面, 我国近年来加快对高新技术武器的研发投入, 例如对超音速反舰导弹、潜射弹道导弹研究。新概念武器正由技术验证转向武器研制阶段, 实战化进程加快促进舰载导弹的需求。3) 陆军方面, 导弹已变为必需装备, 陆军武器装备已由传统机械化炮弹逐渐向信息化炮弹发展, 陆基导弹的种类和应用越来越多。4) 火箭军方面, 用于战役战略打击的弹道或巡航导弹, 其技术难度、生产工艺复杂性和造价都远在其他战术导弹(如空空导弹和地空导弹等)之上。近年来火箭军发展迅速, 实战化演练次数及实弹发射次数增加, 将带动导弹需求的增长。因此, 随着空军、海军、陆军及火箭军对导弹需求的数量和指标的要求不断提高, 导弹产业的规模及技术水平将得到进一步发展。

外贸市场波动增长, 我国导弹出口变化明显。近年来, 全球局势的不稳定性逐步加剧, 一定程度上刺激各国对国防军备的重视, 根据 SRPRI 统计的趋势指标值 (TIV) ——衡量主战武器的国际转移量的标准化指标——全球武器交易市场在波动中呈上升趋势, 全球导弹交易的变化与之走势基本一致。

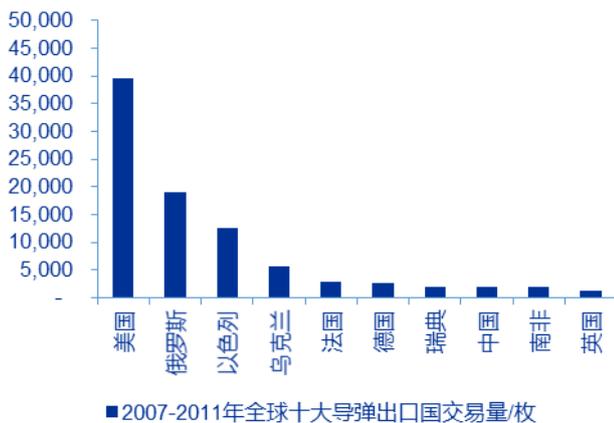
图 14: 2010-2018 年全球武器 TIV 及导弹 TIV 指数情况



资料来源：SIPRI、申万宏源研究 注：单位为百万

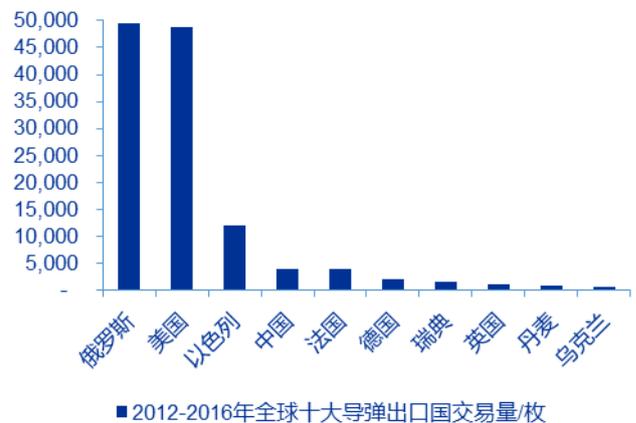
根据《全球导弹交易市场现状分析与趋势展望》，我国进入 21 世纪后的导弹出口量增长较快，出口排名从 2007-2011 年间的第 8 名跃居 2012-2016 年间的第 4 名，出口量增幅明显，从 1,954 枚导弹出口量增长至 3,975 枚，体现了我国导弹产业链日趋完善，导弹性能逐步获得认可。

图 15: 全球十大导弹出口国情况 (2007-2011 年)



资料来源：网易、公司招股说明书、申万宏源研究

图 16: 全球十大导弹出口国情况 (2012-2016 年)



资料来源：网易、公司招股说明书、申万宏源研究

3.2 预计 2020 年全球光电系统市场规模将达到五百亿美元，公司光学制导业务未来成长可期

军用光电系统实现多波段、多传感器集成，在电子战环境中具有更强的目标探测能力。 光电频谱覆盖电磁频谱的高端，是电磁频谱的重要组成部分。基于光波段固有的优势，依托光电技术形成的军用光电系统，在武器装备和军事电子信息系统中形成了能力的扩展与延伸，包括电子系统和光电系统在内的多波段、多传感器集成系统就是最典型的例证。在军用光电系统领域，未来主要发展为凝视焦平面红外传感器和综合多光谱探测系统。

红外成像探测器在温度灵敏度、空间分辨率和时间分辨率三方面同时实现优异的性能，成为下一代反坦克导弹和红外空空导弹导引头的首选探测器。 红外成像阵列是当前红外传感技术的前沿，综合多波段探测系统可同时使用双色、多色探测器实现对不同波长的多光

谱成像探测，从而大大提高目标识别能力，成为军用制导系统的又一重要发展方向。多光谱成像技术主要是以物体对不同波长光线的吸收存在差异为原理，通过对目标物体在一组红外和近红外范围内特定光线波长中的光强度变化来实现检测、辨别等应用需求。

预计 2020 年全球光电系统市场容量将达到 555.3 亿美元，亚太地区占比 40%。据国外研究机构 Marketsand 预计，2020 年全球光电系统市场容量将达到 555.3 亿美元，其中亚太地区为 223.1 亿美元，占全球 40% 比重，成为全球光电市场最活跃的地区。至 2020 年全球光电市场总规模将达到 1950 亿美元，亚太地区总规模 778.1 亿美元，占比 39.9%。中国作为亚太地区经济最为活跃的国家，军民用光电市场空间有望实现加速扩展态势。

图 17: 预计 2020 年全球光电组件市场规模 555.3 亿美元



资料来源: MARKETANDMARKETS、申万宏源研究

图 18: 预计 2020 年亚太地区光电组件市场规模 223.1 亿美元，占全球 40% 市场份额



资料来源: MARKETANDMARKETS、申万宏源研究

4. 公司盈利预测及建议估值方法

公司的盈利预测实际上是由对公司各个业务条线未来营收增速预测以及对公司未来几年成本及费用的营收占比进行预测，最后汇总而得到的。首先，我们根据公司主营业务的各个条线具体情况及数据，对各业务条线未来几年的营收增速进行预测并汇总。其次，我们对公司未来几年成本及费用的营收占比情况进行拆分并预测。后经过综合计算，汇总得到公司盈利预测结果。公司主要业务预测如下：

1) 光学目标与场景仿真系统：在光学目标与场景仿真领域，公司为国内龙头企业，多项产品填补了国内产品的空白，打破了国外技术封锁，与军工客户建立了长期、稳定的合作关系，在国防军工领域得到客户高度认可。预计公司 2019-2021 年光学目标与场景仿真系统营收为 1.65 亿、2.14 亿、2.68 亿，毛利率分别为 50%、48%、47%。

2) 光学制导系统：公司具备研发多种型号可见光、红外、激光、多模复合光学制导系统的能力，多项关键技术有效支撑了多个重点型号导弹的研发、生产和装备，公司光学制导系统将维持较高增长，且新型产品定型后毛利率将显著增长。预计 2019-2021 年光学制导系统领域产品营收为 0.72 亿、1.07 亿、1.29 亿，毛利率分别为 60%、63%、66%。

3) 光电专用测试设备：公司光电专用测试设备可以为导弹定型、批产贮存和发射各环节提供测试技术支持和装备支撑，目前已完成 10 个重点型号导弹的配套任务。预计

2019-2021 年光电专用测试设备业务营收为 0.23 亿、0.30 亿、0.40 亿，毛利率分别为 40%、50%、60%。

4) 激光对抗系统: 公司目前已经完成了国内多台套激光合束发射系统的样机研制工作，突破多项关键技术难点，技术水平位居国内前列。预计 2019-2021 年激光对抗系统业务营收为 0.11 亿、0.14 亿、0.20 亿，毛利率分别为 50%、60%、65%。

表 2: 公司 2019-21 年分业务收入及毛利预测

新光光电--营收分项&毛利率预测						
单位: 百万元	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	159	182	208	270	366	457
YOY		15%	14%	30%	35%	25%
光学目标与场景仿真系统	22	63	122	165	214	268
光学制导系统	97	87	51	72	107	129
光电专用测试设备	39	22	21	23	30	40
激光对抗系统	0	7	9	11	14	20
毛利润	114	117	98	140	194	248
光学目标与场景仿真系统	11	35	54	82	103	126
光学制导系统	70	58	28	43	68	85
光电专用测试设备	32	17	12	9	15	24
激光对抗系统	0	7	4	5	9	13
毛利率	72%	65%	49%	51.8%	53.0%	54.3%
光学目标与场景仿真系统	52%	56%	44%	50%	48%	47%
光学制导系统	73%	66%	55%	60%	63%	66%
光电专用测试设备	84%	81%	55%	40%	50%	60%
激光对抗系统		89%	42%	50%	60%	65%

资料来源: 申万宏源研究

根据我们对公司利润表的分析预测结果, 预计公司 19/20/21 年的营业收入分别为 2.70、3.66、4.57 亿元, 同比增速依次为 29.6%、35.3%、24.9%; 预计公司 19/20/21 年的归母净利润分别为 0.80、1.01、1.32 亿元, 同比增速依次为 9.5%、27.1%、30.5%。同时, 我们考虑公司光学制导系统及光电专用测试设备高价值产品销量将持续高增长, 我们认为, 公司毛利率及净利率将较 2018 年度有所上升, 预计公司 19/20/21 年的毛利率分别为 51.8%、53.0%、54.3%; 预计公司 19/20/21 年的净利率分别为 29.4%、27.7%、28.9%。

表 3: 新光光电财务简表

	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入 (百万元)	182	208	270	366	457
同比增长率%	14.8	14.5	29.6	35.3	24.9
归母净利润 (百万元)	40	73	80	101	132
同比增长率%	22.1	80.8	9.5	27.3	30.5
每股收益 (元/股)	0.40	0.73	0.80	1.01	1.32

毛利率 (%)	65.3	48.6	51.8	53.0	54.3
ROE (%)	9.7	24.4	6.4	7.5	9.0
销售净利率 (%)	22.1	34.9	29.4	27.7	28.9

资料来源: 申万宏源研究

建议使用 PB/PE 估值法进行估值

与同为军用红外及光学设备类上市标的相比,预计公司合理 PE 估值区间为 45-55 倍。

预计公司 19/20/21 年的 EPS 分别为 0.80/1.01/1.32 元/股,发行价 38.09 元,对应 2019-21 年 PE 分别为 48/38/29 倍。综合国内军用仿真与光学红外领域上市公司: 大立科技、高德红外、久之洋、中光学等估值水平,再考虑新光光电为导弹产业链标的,资产较为稀缺。且公司具有导弹光学仿真核心研发能力,未来有望双重受益下游客户拓展及技术演进,基于以上原因我们建议新光光电 PE 估值区间预计合理值在 45-55 倍。

表 4: 新光光电可比公司 PE 估值表

代码	证券简称	2019/7/18		EPS (元/股)				PE (TTM)			
		收盘价/发行价(元)	18A	19E	20E	21E	18A	19E	20E	21E	
002214.SZ	大立科技	9.88	0.12	0.21	0.29	0.43	82	47	34	23	
002414.SZ	高德红外	19.88	0.21	0.25	0.33	0.42	94	79	60	48	
300516.SZ	久之洋	35.39	0.38	0.39	0.51	0.68	93	91	69	52	
002189.SZ	中光学	22.13	0.68	0.77	0.94	1.21	33	29	23	18	
可比公司均值		19.88	0.21	0.33	0.43	0.56	89	59	45	34	
Wind 一致预期	新光光电	38.09	0.73	0.69	0.87	1.10	52	55	44	35	
申万预测	新光光电	38.09	0.73	0.80	1.01	1.32	52	48	38	29	

资料来源: Wind、申万宏源研究 注: 可比公司 EPS 来自 wind 一致预期

公司当前收入构成中研发阶段产品占比较高,依据现行军品定价机制建议采用 PB/PE 估值法。考虑到公司收入由科研及量产两部分产品构成,依据现行军品定价机制,科研阶段产品采用暂定价,价格仅与产品成本保持相当水平,待产品最终价格确定后依据差价予以补偿,因此公司当前利润水平及其对应 PE 不能完全反映实际经营状况,建议首先采用 PB 估值,以 PE 估值为辅。预计公司 19/20/21 年的 BVPS 分别为 12.42、13.43、14.75 元/股,发行价 38.09 元,对应 PB 分别为 3.1/2.8/2.6 倍。可比公司 2019-21 年 PB 均值水平为 4.9/4.5/3.9,建议给予 PB 估值 3.5-4.5 倍。结合 PB 估值法,我们认为公司合理市值 43.5-55.9 亿元。对应发行后总股本的合理股价区间为 43.5-55.9 元。

表 5: 新光光电可比公司 PB 估值表

代码	证券简称	2019/7/18		BVPS (元/股)				PB			
		收盘价/发行价(元)	18A	19E	20E	21E	18A	19E	20E	21E	
002214.SZ	大立科技	9.88	2.17	2.27	2.45	2.67	4.5	4.4	4.0	3.7	
002414.SZ	高德红外	19.88	3.52	3.60	3.82	4.14	5.6	5.5	5.2	4.8	
300516.SZ	久之洋	35.39	6.49	6.67	7.01	7.46	5.5	5.3	5.1	4.7	
002189.SZ	中光学	22.13	2.32	3.61	4.85	5.64	9.5	6.1	4.6	3.9	
可比公司均值		19.88	3.30	3.57	3.94	4.31	5.4	4.9	4.5	3.9	
Wind 一致预期	新光光电	38.09	11.63	9.66	10.53	11.55	3.3	3.9	3.6	3.3	
申万预测	新光光电	38.09	11.63	12.42	13.43	14.75	3.3	3.1	2.8	2.6	

资料来源: Wind、申万宏源研究 注: 可比公司 BVPS 来自 wind 一致预期

财务摘要

表 6: 合并损益表

百万元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业总收入	182	208	270	366	457
营业收入	182	208	270	366	457
营业总成本	144	165	199	265	322
营业成本	63	107	130	172	209
税金及附加	3	3	4	6	7
销售费用	4	5	6	8	10
管理费用	59	28	35	49	62
研发费用	9	12	16	23	29
财务费用	-6	-1	1	-1	-5
资产减值损失	12	10	6	8	11
信用减值损失	0	0	0	0	0
其他收益	8	39	11	12	13
投资收益	0	1	0	0	0
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	47	84	82	113	147
营业外收支	0	0	10	4	7
利润总额	47	84	92	117	154
所得税	7	12	13	16	22
净利润	40	73	79	101	132
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	40	73	80	101	132

资料来源: wind, 申万宏源研究

表 7: 合并现金流量表

百万元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
净利润	40	73	79	101	132
加: 折旧摊销减值	18	20	35	52	55
财务费用	-7	-2	1	-1	-5
非经营损失	-2	-3	0	0	0
营运资本变动	-159	-67	-63	-90	-68
其它	35	0	0	0	0
经营活动现金流	-74	21	52	62	115
资本开支	4	14	300	250	0
其它投资现金流	-82	59	0	0	0
投资活动现金流	-85	45	-300	-250	0
吸收投资	132	0	865	0	0
负债净变化	-14	-63	0	0	0
支付股利、利息	4	5	1	-1	-5
其它融资现金流	4	-4	0	0	0
融资活动现金流	119	-73	864	1	5
净现金流	-41	-7	616	-187	119

资料来源: wind, 申万宏源研究

表 8: 合并资产负债表

百万元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
流动资产	592	289	963	858	1,034
现金及等价物	31	25	641	454	573
应收款项	480	194	244	320	368
存货净额	81	52	60	66	75
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	0	18	18	18	18
长期投资	0	0	0	0	0

固定资产	75	103	376	584	543
无形资产及其他资产	58	51	49	47	45
资产总计	725	444	1,388	1,489	1,621
流动负债	294	130	130	130	130
短期借款	126	60	60	60	60
应付款项	160	69	69	69	69
其它流动负债	8	1	1	1	1
非流动负债	16	16	16	16	16
负债合计	310	146	146	146	146
股本	22	75	100	100	100
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	170	183	1,023	1,023	1,023
其他综合收益	0	0	0	0	0
盈余公积	11	4	4	4	4
未分配利润	211	36	115	216	349
少数股东权益	0	0	-1	-1	-1
股东权益	414	298	1,242	1,343	1,475
负债和股东权益合计	725	444	1,388	1,489	1,621

资料来源: wind, 申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师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，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。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。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东	陈陶	021-23297221	13816876958	chentao1@swhysc.com
华北	李丹	010-66500631	13681212498	lidan4@swhysc.com
华南	谢文霓	021-23297211	18930809211	xiewenni@swhysc.com
海外	胡馨文	021-23297753	18321619247	huxinwen@swhysc.com

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，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。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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。