

久之洋 (300516)

公司研究/深度报告

军用光电国家队，3 年产能或翻倍

深度研究报告/国防军工

2017 年 06 月 20 日

报告摘要:

➤ 北船光电平台，6 年体量增长 3.5 倍

公司控股股东为华中光电所，隶属于中船重工序列，是旗下唯一上市平台。近年公司业绩稳健增长，2016 年实现营收 4.73 亿元，6 年复合增长率达到 22.4%；归母净利润 1.41 亿元，6 年复合增长率为 23.2%。其中红外热像仪构成业绩主要来源，2016 年实现收入 4.26 亿元，占比 90.13%，毛利率 46.17%。

➤ 业内技术翘楚，产能有望翻倍增长

华中光电所发展历史悠久，光电产品填补国内多项空白，产研结合奠定光电行业领军地位。公司具备全系列研发和生产能力，产品光电领域全覆盖，水准比肩国际先进水平。2016 年归母净利增速 17.63%，超行业平均，发展势头良好。2016 年净资产收益率 18.05%，大幅领先同业公司。募投项目贴合国家和地方政策支持的军民领域需求，解决产能瓶颈，达产后产能有望翻倍，预计可新增销售收入 5.6 亿元，较 2015 年增长 144%。

➤ 红外热像仪市场数百亿，久之洋定位军用高端

热像仪是夜视核心设备，下游覆盖军事侦察全领域，预计 2019 年国际军用市场约 93 亿美元，呈现垄断竞争态势，目前欧美优势明显；民用领域预计 2020 年市场规模可达 56 亿美元，集聚现象明显，FLIR 公司占据 40% 市场份额。国内市场空间巨大，潜在需求规模达 414 亿元。久之洋热像仪瞄准军用高端，新品性能达国际先进水平。

➤ 激光测距仪应用广泛，久之洋产销率近 100%

激光测距仪是军事侦察和民用工程必备装备。军事领域种类齐全，发展成熟；民用领域小型化设计技术不断进步，行业仍将拓展。国际市场空间近 4 亿美元，前景广阔，目前以欧美竞争为主。国内激光测距仪需求旺盛，多家科研院所参与生产。久之洋激光测距仪产销率近 100%，毛利率超 50%。

风险提示:

红外热像仪与激光测距仪销售增速不及预期；重点产品定型推迟及产能建设不达预期；军品采购未中标。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入 (百万元)	473	672	905	1,221
增长率 (%)	22.5%	42.0%	34.6%	34.9%
归属母公司股东净利润 (百万元)	141	186	245	328
增长率 (%)	17.6%	32.1%	31.4%	34.3%
每股收益 (元)	1.31	1.55	2.04	2.74
PE (现价)	49.5	41.8	31.8	23.7
PB	6.7	5.9	5.2	4.3

资料来源：公司公告，民生证券研究院

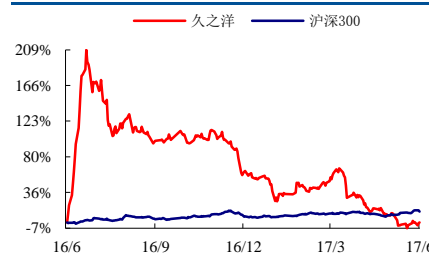
强烈推荐 首次评级

合理估值：82—92 元

交易数据 2017-6-19

收盘价 (元)	64.60
近 12 个月最高/最低	195.05/58.6
总股本 (百万股)	120
流通股本 (百万股)	35
流通股比例 (%)	29.28
总市值 (亿元)	78
流通市值 (亿元)	23

该股与沪深 300 走势比较



分析师：陈龙

执业证号：S0100517060002
电话：(010)85127513
邮箱：chenlong_yjy@mszq.com

研究助理：王一川

执业证号：S0100115110024
电话：(010)85127528
邮箱：wangyichuan@mszq.com

研究助理：李建伟

执业证号：S0100116070041
电话：(010)85127513
邮箱：lijianwei@mszq.com

相关研究

投资要件

一、盈利预测和投资建议

我们预计公司 2017~2019 年将分别实现营收 6.72 亿、9.05 亿和 12.21 亿元，同比增长 42.0%、34.6%、34.9%；归母净利分别为 1.86 亿元、2.45 亿元、3.28 亿元，同比增长 32.1%、31.4%、34.3%；2017~2019 年 EPS 分别为 1.6 元/股、2.0 元/股、2.7 元/股，对应的 2017~2018 年 PE 分别为 41.8、31.8 和 23.7 倍。

二、关键假设

1. 募投项目顺利投产实施；
2. 公司在军用光电产品营收上持续增长。

三、我们和市场不同的观点

目前，市场普遍认为国家队公司业绩释放低于预期，红外热像仪军民领域市场小。我们认为：

①久之洋强大的技术是公司发展的最核心竞争力。公司同时具备红外热像仪和激光测距仪的自主研发能力。在国家队股东和国家政策的支持下，营业收入持续保持较快增长，6 年复合增长率达到 22.4%。归母净利润 6 年复合增长率为 23.2%。公司红外成像仪和激光测距仪近年来毛利率均超过 40%。

②军民领域市场空间大。据权威机构 Maxtech International 统计，红外热像仪国际军用市场 2019 年规模预计达到 92.51 亿美元，6 年复合增长率为 2.4%；2020 年民用市场规模可达 56.01 亿美元，6 年复合增长率为 10.3%。仅国内市场，潜在需求规模就达 414 亿元。公司 2015 年产销率超过 99%，仍有持续扩大经营的现实需求。

四、催化剂

1. 民用红外热像仪和激光测距仪产品新领域、新应用出现；
2. 红外热像仪和激光测距仪产品在军品采购中中标，军队开始大规模采购；
3. 公司实行股权激励或员工持股计划；
4. 并购产业链内新的标的。

五、风险提示

1. 红外热像仪与激光测距仪产品更新换代频率低，导致市场增长减缓，长期维持低位；
2. 国家及地方政府政策落地缓慢，导致应用领域受限，业务开展缓慢；
3. 重点创新产品定型推迟或产能不佳，导致资金链、可持续发展能力出现危机；
4. 军品招标未中标，导致军品红外及激光业务出现下滑。

目录

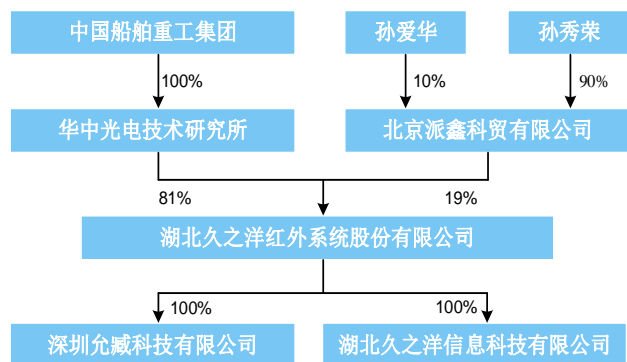
投资要件.....	2
一、北船光电平台，6 年体量增长 3.5 倍	4
(一) 中船华中光电所唯一上市平台	4
(二) 6 年复合增长 20%	4
二、业内技术翘楚，3 年扩产产值有望翻 1 倍	5
(一) 华中光电所发展历史悠久，产研结合奠定行业领军地位	5
(二) 产品光电领域全覆盖，水准比肩国际先进水平	7
(三) ROE 大幅领先行业平均	8
(四) 募投解决产能瓶颈	9
三、红外热像仪市场数百亿，久之洋定位军用高端	10
(一) 热像仪是夜视核心设备，下游覆盖军事侦察全领域	11
(二) 国际军用市场近 100 亿美元，民用市场近 50 亿美元	13
(三) 国际军用市场欧美优势明显，民用市场 FLIR 实力领先	14
(四) 国内整体市场空间超 400 亿元	14
(五) 久之洋热像仪瞄准军用高端，新品性能达国际先进水平	15
四、激光测距仪应用广泛，久之洋产销率近 100%	17
(一) 激光测距仪是军事侦察和民用工程必备装备	17
(二) 国际市场空间近 4 亿美元	18
(三) 国内激光测距仪需求旺盛，多家科研院所参与生产	18
(四) 久之洋激光测距仪产销率近 100%，毛利超 50%	19
五、盈利预测	20
(一) 盈利预测	21
(二) 估值分析	21
六、催化剂	22
七、风险提示	22
插图目录	24
表格目录	25

一、北船光电平台，6 年体量增长 3.5 倍

(一) 中船华中光电所唯一上市平台

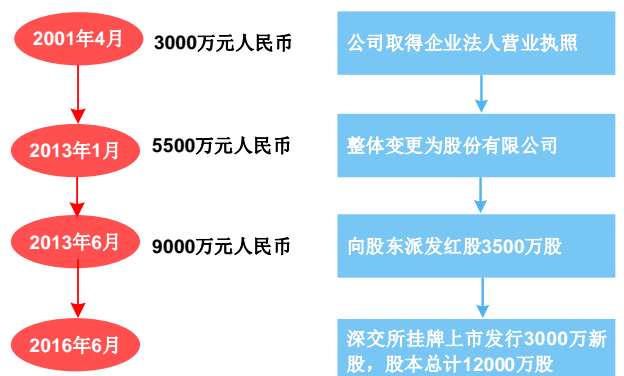
军用光电国家队。湖北久之洋红外系统股份有限公司位于中国光谷（武汉），主要从事红外热像仪、激光测距仪等产品的研发、生产与销售，是同时具备红外热像仪和激光测距仪的自主研发能力的高新技术企业公司，拥有国家二级保密资质并承担大量军品任务。公司控股股东华中光电所（中船重工 717 所）隶属于中国船舶重工集团，公司是旗下唯一上市平台。

图 1：公司股权结构图



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

图 2：公司股权变动历史

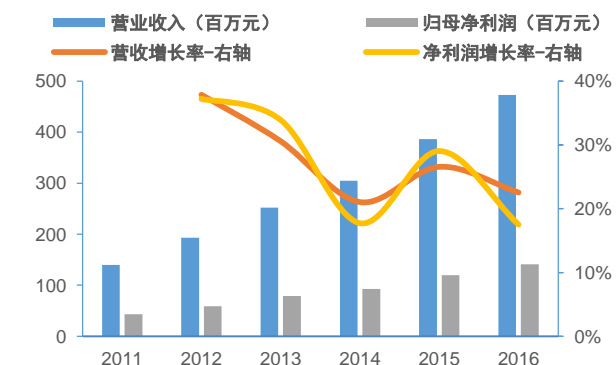


资料来源：招股说明书，民生证券研究院

(二) 6 年复合增长 20%

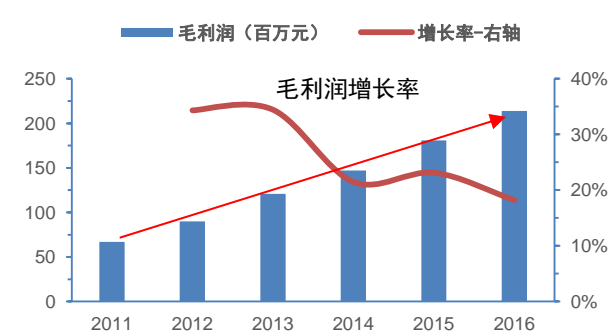
公司业绩快速增长。公司近年来不断开拓市场，营业收入持续保持较快的增长，2011 年至今，营业收入由 1.4 亿元增长到 4.7 亿元，净利润由 0.4 亿元增长到 1.4 亿元。6 年的营业收入和净利润的复合增长率分别为 22.4% 和 23.2%。毛利润由 0.7 亿元增长到 2.1 亿元，6 年复合增长率为 20%。

图 3：公司 2011-2016 年营业收入和净利润快速增长



资料来源：wind，民生证券研究院

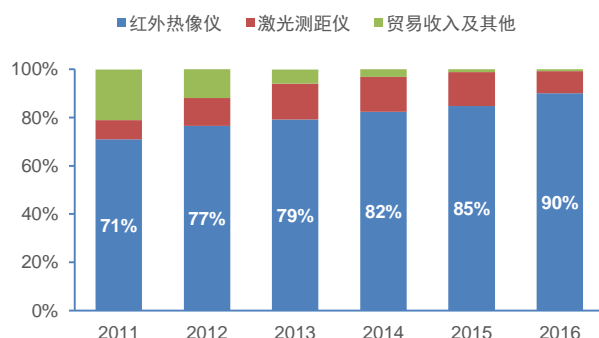
图 4：公司 2011-2016 年毛利润快速增长，增速减缓



资料来源：wind，民生证券研究院

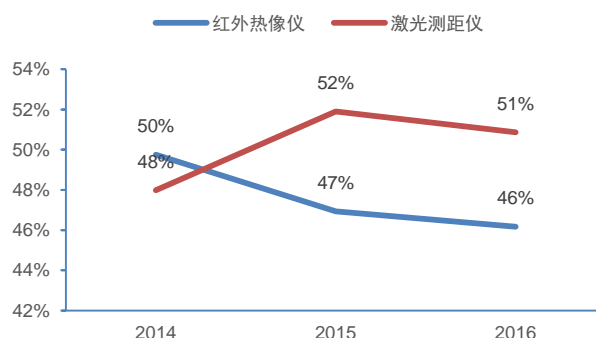
红外热像仪贡献 9 成业绩。公司业务分三大块：①红外热像仪；②激光测距仪；③贸易及其他配套组件及重要构件的制造。2016 年，红外热像仪实现营业收入 4.26 亿元，毛利率 46.17%；激光测距仪实现营业收入 0.43 亿元，毛利率 50.87%。近年来，受市场需要和公司发展的影响，红外热像仪收入占比大幅增加，由 2011 年的 71.0% 增长到 2016 年的 90.1%。

图 5：红外热像仪收入是公司的主要营业收入



资料来源：wind，民生证券研究院

图 6：公司 2011-2016 年毛利润快速增长，增速减缓



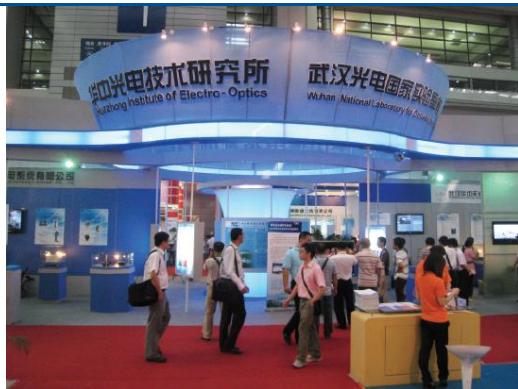
资料来源：wind，民生证券研究院

二、业内技术翘楚，3 年扩产产值有望翻 1 倍

（一）华中光电所发展历史悠久，产研结合奠定行业领军地位

光电产品发展历史悠久，填补国家多项空白。华中光电所（中船重工 717 所）创立于 1960 年，经历十年创业，从最初的一个海军三人光学组发展成为光电技术应用研究所。上世纪 70 年代初，717 所在鄂西深山潜心科研，研制的二代两型天文导航系统、三代六型潜用光电设备等填补国家多项空白，获得包括国家科技进步特等奖在内的诸多荣誉。717 所使我国成为世界六个具有自主研发大型潜用光电装备能力的国家之一，实现了军舰光电装备从光机体制向光电体制的技术跨越。

图 7：华中光电所参与产品展销会



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图 8：华中光电所科研工作实验室



资料来源：《科学中国人》，民生证券研究院

产研结合奠定 717 所光电龙头地位。上世纪 90 年代初，717 所搬迁至当今国内光电技术发展的最前沿——武汉中国光谷。目前，华中光电所全面覆盖舰船光学系统中的侦察、火控、警戒、对抗、导航、通信等六大领域，产品应用领域逐步扩展到陆、天、空及其它平台，并成为国家光电技术研究的最高平台——光电国家实验室的四个核心建设单位之一。是国内唯一的舰船光电技术专业研究所、国内唯一的潜用光电系统研发单位、国内唯一的军用天文导航技术科研机构。

百人创新团队屡次斩获业界殊荣。现有员工千余人，其中博士 400 余人，有 14 名军用光电系统学科带头人和 100 多人的创新团队，中高级科研人员 600 余人，国家“511”人才

11 人；150 余名技工中获湖北省、中央企业和全国技能赛大奖的 30 余人。近年来，华中光电所多项创新成果获国家科技进步二等奖、国防科技进步一等奖，中船重工集团公司科技进步一等奖等成果奖项，多项关键技术达到国内领先、国际一流水平。

共享科研生产条件优势。717 所拥有系统、先进的科研生产条件，能够惠及久之洋的发展。它具备开展光电系统及主要传感器的综合研究设计和自主创新能力；具备从光电子元器件、传感器、整机到系统的综合计量检测、静动态试验、环境例行试验及可靠性试验、仿真试验能力；具备光、机、电零部件加工及系统总装总调能力。建有光学系统、激光技术、光电探测、天文导航、光电对抗、光电通信、通用技术、光电成像、计量检测与环境等九大试验室。

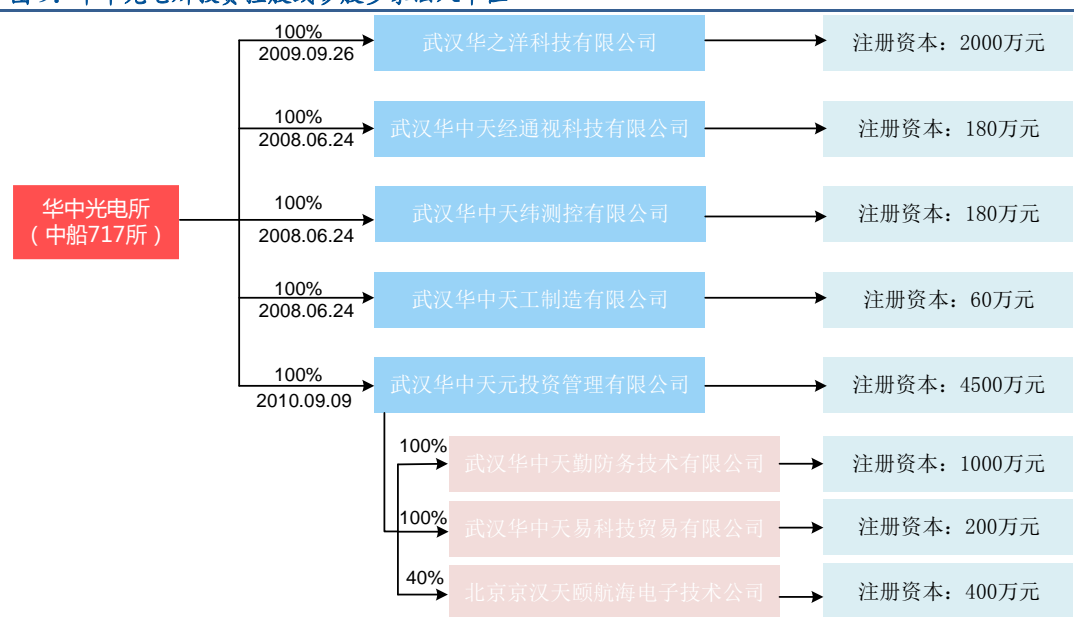
深挖平台资源整合潜力。717 所参股或者控股多家子公司，实力雄厚，2015 年总资产约为久之洋的 4.44 倍，净资产约为 3.53 倍，其主营业务多以机电、光电业务为主，经营状况良好，因此控股企业内部可以共享经销商、代理机构的销售渠道、科研能力与科研成果，整合公司资源，继续进行产品深加工和自主创新。久之洋作为 717 所的上市平台，有利于 717 所新产品的应用与推广，同时推进内部创新研发，同时受益。

表 1：华中光电所 2015 年总资产约为久之洋的 4.44 倍，净资产约为 3.53 倍

单位名称	2015 年		
	总资产（亿元）	净资产（亿元）	净利润（亿元）
中船重工	4300.97	1582.83	72.25
华中光电所	27.84	13.98	0.51
久之洋	6.27	3.96	1.20

资料来源：公司官网，招股说明书，民生证券研究院

图 9：华中光电所投资控股或参股多家法人单位



资料来源：公司公告，招股说明书，民生证券研究院

表 2: 华中光电所投资的法人单位经营情况良好

单位名称	主营业务	2015 年总资产 (万元)	2015 年净利润 (万元)
武汉华之洋科技有限公司	工业显示器加固、转台、船闸开度测量系统、三轴动态摇摆环境模拟系统、侦察取证系统、建筑板材。	12088	1573
武汉华中天经通视科技有限公司	导航设备、工业孔探设备、机载侦察转塔。	1638	140
武汉华中天纬测控有限公司	军用标准操作控制台体、测量测试木块。	1186	60
武汉华中天工制造有限公司	机械加工。	1002	81
武汉华中天元投资管理有限公司	投资与投资管理。	2564	66
武汉华中天勤防务技术有限公司	资产管理、物业管理及后勤管理。	1947	139
武汉华中天易科技贸易有限公司	贸易。	2896	73
北京京汉天颐航海电子技术公司	航海海图软件、航海仪及导航设备等的研制和销售。	158	-87
总计		23479	2045

资料来源: 公司官网, 招股说明书, 民生证券研究院

(二) 产品光电领域全覆盖, 水准比肩国际先进水平

公司具备全系列产品研发和生产能力。公司在红外热成像技术、激光测距技术、光学技术、电子技术、图像处理技术等方面具有综合学科优势, 产品应用面不断扩大, 部分产品技术水平达到了同类产品国际先进水平, 居国内领先地位。

表 3: 达到国内或国际先进水平的产品种类



专有技术	产品简介	备注
便携式中波制冷性红外热像仪	1.采用二次成像、空间折反型光学系统, 刚挠结合、层叠设计等手段, 有效缩小了设备体积、减轻了重量, 实现了设备小型化; 2.采用双电源供电、智能电源管理, 延长了设备的使用时间, 具备可在线更换电池的能力; 3.采用多级操控体系有效提高了设备操作的方便性; 4.采用基于 FPGA 的图像数据实施并行处理基础和多级电源管理技术, 有效地降低了设备的功耗。	该成果通过了省部级科技成果鉴定, 总体性能达到了国际先进水平。
手持多功能红外侦察仪	1.综合采用模块化设计, 首次使用结合 ARM 平台+Linux 操作系统的功能扩展单元, 开发微型化多功能且具有二次开发能力的成像平台; 2.通过采用结构分区设计、电源多级隔离滤波等措施, 解决了紧凑密闭空间的电磁兼容问题。	该产品通过了省部级科技成果鉴定, 总体性能指标处于国内领先水平。
手持式双目人眼安全激光测距仪	1.采用 OPO 晶体光学平行性技术, 提高了能量转换效率和激光器的输出稳定性; 2.采用有源箝位反激变换充电技术, 缩短储能电容充电时间; 3.合理调整控制电路工作时序, 降低功耗, 增加激光测距仪的单次充电使用次数。	该成果通过了省部级科技成果鉴定, 总体技术指标达到了同类产品国际先进水平。

资料来源: 公司官网, 招股说明书, 民生证券研究院

国内唯一同时具备三基色激光投影机 and 蓝激光投影机技术产研能力。公司响应国家“军民融合”号召, 在民用领域推出了具有完全自主知识产权的高亮度激光工程投影机, 该投影机可在主题公园、展览展示、指挥会议、安防监控等领域应用广泛。主要优势有: ①大色域、高纯度; ②高亮度、高分辨率; ③长寿命、高可靠性; ④开关性能优越、可瞬时开关; ⑤激光显示和激光全息等多领域结合, 可解决传统投影机在项目工程中亮度和分辨率等表现乏力

的困难，实现真三维全色显示。

表 4：国内唯一同时具有三基色激光和蓝激光投影技术自主知识产权的公司

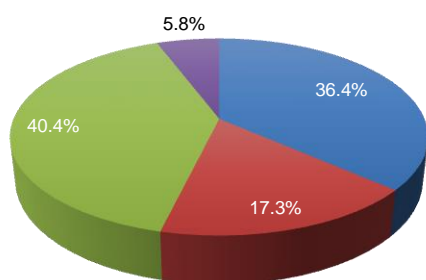
产品	产品说明	产品示意图
10000 流明三基色 3DLP 激光投影机	①更宽广的色域:RGB 三基色纯激光光源,可再现人眼所见颜色的 90% 以上色域;②更高的视觉亮度:饱和度、高亮度,感知亮度是同等亮度灯光源投影的 1.25 倍以上;③无散斑高清图像:接近自然的高度色彩还原,达到 1920×1080P 高清分辨率;④远程投影头:激光光源与投影头之间连接分离化设计,实现小、轻、静的投影端;⑤使用寿命长达 20000 小时,全寿命衰减不超过 30%,运行和维护成本低;⑥方便功能拓展:激光光源模块化和系统综合控制设计,易扩展为多投影端系统,实现一站式管理多种投影形式应用。	
6000 流明蓝激光工程投影机	①更宽广的色域:蓝激光光源可以轻松地覆盖 REC.709 所定义的色域空间;②更低的总体拥有成本:和传统 6000 流明的投影机相比较,维护费用降低了 90%;③更长的使用寿命:寿命在 20000 小时以上,并具有稳定的亮度和色彩输出;④祛除散斑影响:克服了高亮度激光投影的散斑现象,显示了完美的高亮度图像。	

资料来源：公司官网，中国投影网，民生证券研究院

公司重视自主研发和科研队伍建设。在特色产品领域公司拥有完全自主知识产权。2015 年研发费用占营业收入的比例超过了 7%。2016 年新增授权专利 22 项，软件著作权 11 项，申请并获得受理的专利 43 项，12 项科技成果通过了成果鉴定，1 项获集团公司科学技术三等奖。一流的成绩有赖于一流的队伍建设。公司拥有一支高层次研发生产人才队伍。员工共计 225 人，科研技术人员占公司总人数超过 40%，教育程度为大学本科及以上学历者超过了 72%，高学历人才占比较大；同时 35 岁以下的员工人数超过了 74%，显示出公司的人才队伍结构年轻，85 人有 5 年以上专业经验，后期发展潜力巨大。

图 10：公司员工工作岗位分布图

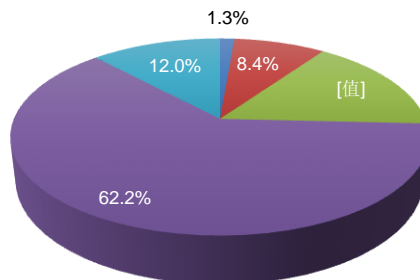
■生产人员 ■管理人员 ■科研技术人员 ■销售人员



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图 11：公司员工年龄分布图

■55岁及以上 ■45-55岁 ■35-45岁 ■25-35岁 ■25岁及以下



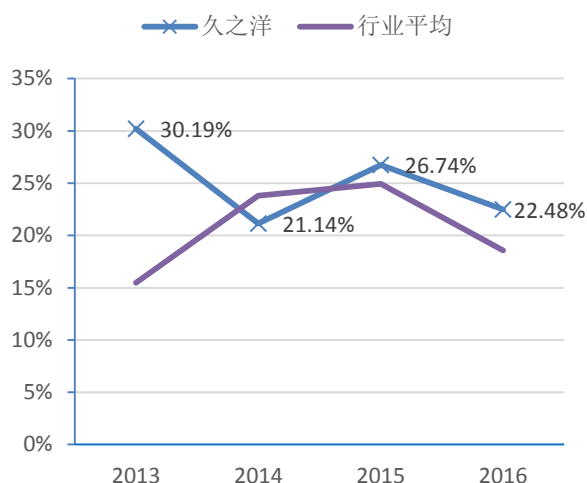
资料来源：招股说明书，民生证券研究院

(三) ROE 大幅领先行业平均

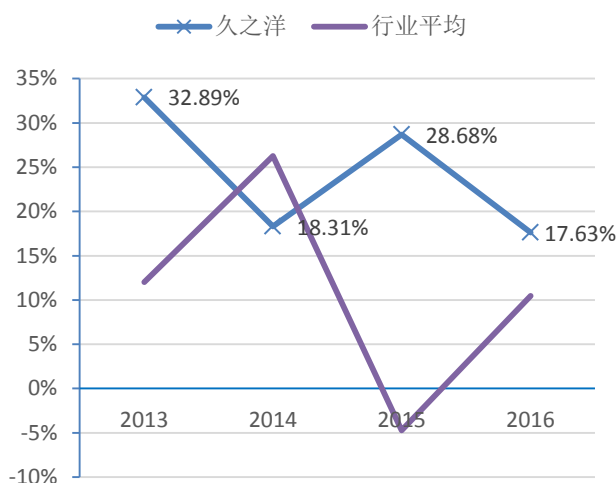
公司收入增长率与利润增长率先于行业平均水平。目前公司正处于快速成长期，2016 年营业收入达到 4.73 亿元，归母净利润达到了 1.41 亿元，同比增速 22.48%，略高于行业平均；归母净利同比增长率 2015 年逆市而上达到 28.68%，2016 年达到 17.63%，超过行业平均水平（10.48%），增长势头良好。

图 12：营业收入增长率与行业平均基本持平

图 13：归母净利润增长率赶超行业平均水平



资料来源: wind, 民生证券研究院

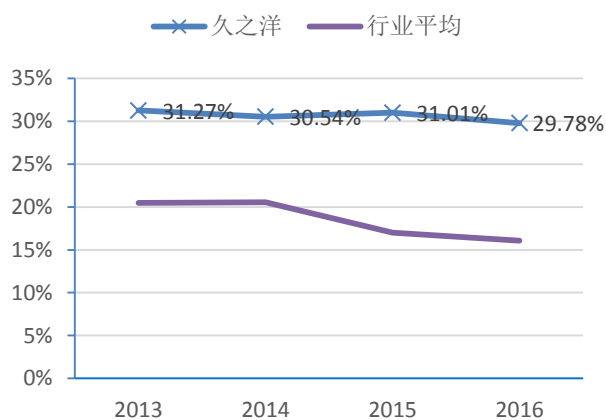


资料来源: wind, 民生证券研究院

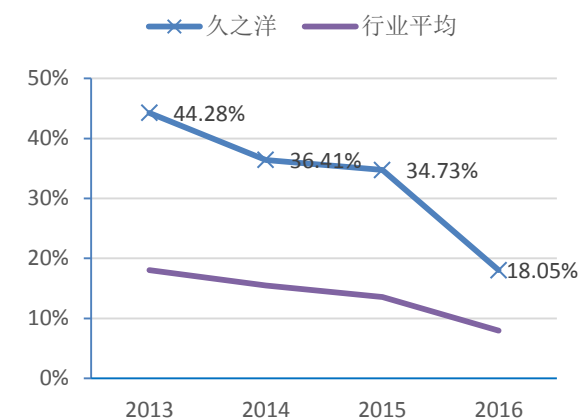
公司销售净利率大幅领先于行业平均水平。公司军用光电产品营收占比大，利润较民品产品高。随着国家军事现代化建设和信息化设备投入增加，2013年以来，销售净利率在30%左右，大幅领先于行业平均水平（2016年约16%）；同时，由于净利润大幅领先于国内同行业公司上市，而公司资本及相关的股东权益等体量较小，自2013年以来均领先于行业平均水平，2016年净资产收益率达18.05%，也大幅领先同行业公司（行业平均7.98%）。

图 14: 销售净利率大幅领先行业平均水平

图 15: 净资产收益率远高于行业平均水平



资料来源: wind, 民生证券研究院



资料来源: wind, 民生证券研究院

“以产定销”确保产能高效利用。公司按照成本收益原则，主要采取“以销定产”的生产模式组织生产，同时对部分市场需求量大的定型产品适当采取提前预生产的生产方式。销售有直销和经销两种模式，以直销为主。公司培养了销售工程师和营销团队，拥有专业的销售团队，同时公司在产品价格、投标方的规模和资质、产品的技术先进性、产品质量、生产能力、技术服务能力等方面具备了综合优势，保障了公司的产品中标率。

（四）募投解决产能瓶颈

募投项目结合国防建设和民用领域实际需求。募投项目与公司现有主营业务密切相关，既有对现有业务经营成果的巩固，也为未来业务扩张奠定基础。成功实施后满足国内军民领域实际需求，并为公司持续快速发展提供助力。

表 5: 募投项目用途介绍

项目名称	项目投资总额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)	具体包括	投资概算
红外与信息激光产业园建设项目	47275.50	47275.50	精密光学加工中心、红外热像仪生产线扩建、激光测距仪生产线扩建	建设资金 38241 万元, 占比 80.9% 流动资金 9034.5 万元, 占比 19.1%
研发与实验中心建设项目	12823.14	12823.14	红外技术研发中心、激光技术研发中心、红外热像仪测试中心、激光测距仪测试中心	设备购置 7389.7 万元, 占比 57.6% 建设工程 2976.5 万元, 占比 23.2% 其他 2456.9 万元, 占比 19.2%
补充流动资金	12000	2627.86	用以满足公司经营规模快速扩张阶段的流动资金需求	
合计	72098.64	62726.50		

资料来源: 招股说明书, 民生证券研究院

募投项目预计新增销售收入 5.6 亿元, 产能提升 100% 以上。此次募投项目建成投产 3 年后, 与 2015 年生产能力比较, 公司红外热像仪产品产能将增加 1800 台套, 同比增长 103%, 激光测距仪产品产能增加 600 台套, 同比增长 107%, 有效缓解当前公司产能不足的情况; 预计可新增销售收入 5.6 亿元, 比 2015 年增长 144%, 达到 9.5 亿元。同时, 募投资金将为公司产品研发和技术创新提供坚实的保障, 加速了公司在研技术向产品的孵化, 为公司保持高成长性提供了动力。

表 6: 募投项目有助于产能大幅提升

产品名称/套	2013 年产量	2014 年产量	2015 年产量	产能增加预测	相对 2015 年 增长
红外热像仪 (整机)	1112	1295	1740	3540	103%
激光测距仪 (整机)	170	279	560	1160	107%

资料来源: 招股说明书, 民生证券研究院

表 7: 研发与实验中心建设项目介绍

拟建设项目	主要内容
光学研发中心与光学研发实验室	光学系统研发上, 解决面临的难点和瓶颈, 考虑下一代产品需求, 如多光谱红外光谱仪光学系统、合成孔径城乡光学系统等; 红外光学系统研发上, 计划开展高分辨率红外热像仪镜头、长焦距和超长焦距连续变焦红外热像仪镜头、多视场热不敏红外镜头、双波段反扫凝视城乡光学系统等; 激光测距光学系统上, 优先计划开展高性能小型化激光光学系统、多通道光学耦合显示技术、高损伤阈值激光膜层镀制技术和高消光比偏振分光技术等;
红外研发中心与红外研发实验室	技术应用方面, 提出高分辨率、高灵敏性、多谱段的研究目标; 图像处理方面, 对识别、跟踪、智能化、多平台通用性进行研究。产品包括: 智能化森林防火红外监控仪、汽车红外辅助驾驶仪、海洋监察红外热像仪、警用执法红外热像仪、低成本高性价比红外瞄具和安防监控红外热像仪等。
激光研发中心与激光研发实验室	高集成度高可靠性激光测距仪、新体制测距仪、激光测云仪、激光成像仪、全景激光扫描仪、高亮度激光显示光源等。

资料来源: 招股说明书, 民生证券研究院

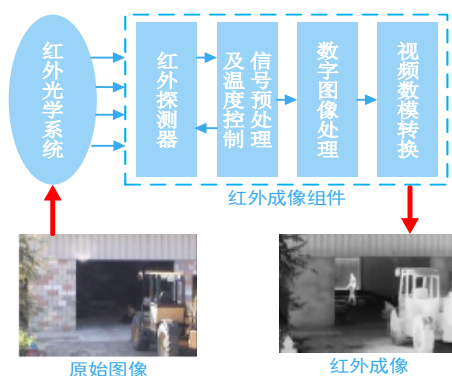
三、红外热像仪市场数百亿, 久之洋定位军用高端

(一) 热像仪是夜视核心设备，下游覆盖军事侦察全领域

绝对零度以上物体都辐射红外线。红外线又称红外光、红外热辐射，是太阳光线中众多不可见光线中的一种。红外线波长介乎微波与可见光之间，是自然界中存在最为广泛的辐射。一切温度高于绝对零度的物体都在不断地向外界辐射着红外线。它穿透云雾的能力比可见光强，在通信、探测、医疗、军事等方面有广泛的用途。人们可以用红外发射装置对物体进行加热，也可以通过被动探测红外射线，对物体进行温度测量或热状态分析。

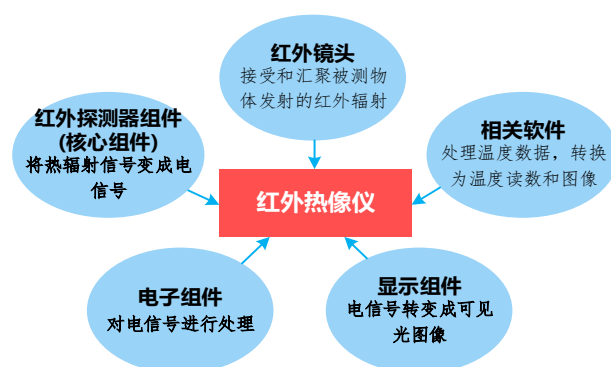
热像仪是红外探测的主要工具。红外热像仪是一种用来探测目标物体的红外辐射，并通过光电转换、电信号处理等手段，将目标物体的温度分布图像转换成视频图像的高科技产品，涉及光学、机械、微电子、物理学、计算机、图像处理等多个学科的综合与交叉。

图 16：红外热像仪成像原理



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

图 17：红外热像仪成像原理



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

红外热像仪类别特点决定应用领域。红外热像仪按照不同的分类方式和功能定位，可以有多重分类方法，对应的应用也有一定的区别，总体上来看，非制冷型红外热像仪的应用更为普遍，使用范围更广。

表 8：红外热像仪分类简介

分类方法	类别	特点	应用领域
探测器的 工作方式	制冷型	液氮温度（约零下 200 摄氏度）下工作，灵敏度高；使用特殊的非硅基半导体材料，体积大、寿命短、价格高	军事、航天等高端领域
	非制冷型	低成本、低功耗、长寿命、小型化；灵敏度低，但是非制冷焦平面阵列技术的突破使得这一问题得到有效改善	民用和军事领域
主要功能 定位	测温型	不仅能呈现被测物的热分布情况，而且可以对其温度进行定量的测量	预防维护、科研、建筑、检测、医疗检疫等领域
	非测温型	只生成红外图像，不在图像中显示被测物的确切温度	安全监控、汽车等交通工具的辅助驾驶、海洋夜视导航、执法、缉私、搜救、边防和海防巡护、侦查等领域

资料来源：招股说明书，百度百科，民生证券研究所整理

红外热像仪覆盖军事全领域。红外热像仪在军事上最根本的使用目的是昼夜观察和热目标探测。红外热成像技术利用了红外线“大气窗口”和不易被延误吸收的特点，将其应用到观测、制导引导和夜视监控等领域。由于关系到国防安全和军事现代化建设，目前红外热成像技术在军事上全面覆盖了海、陆、空、天等领域。


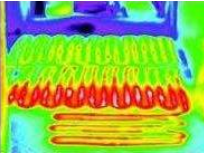
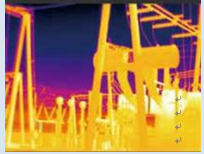
表 9：红外热像仪在军事上应用广泛

应用领域	产品	示例
夜间观察装备	机载前视红外吊舱、单兵夜视眼镜、驾驶员夜间驾驶仪	
导引装备	各种先进精确制导弹导引头	
武器瞄具	枪瞄、导弹发射瞄准镜	
搜索跟踪装备	火控系统、舰载红外搜索与跟踪系统等	

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院整理

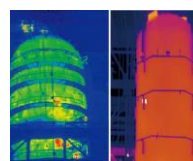
民用领域应用范围拓展迅速。在民用领域，红外热像仪的应用不断发展。目前在工业生产、食品安全检测、安保监控、预防检测、消防、交通监控、辅助驾驶、民用夜视等领域都得到了实际应用，未来随着红外热成像技术、“互联网+”技术、小型化设计技术的进一步发展，红外热像仪的功能将进一步扩展，在民用领域将得到更广阔的应用前景。

表 10：红外热像仪在民用领域不断发展

主要应用领域	应用内容	应用实例
工业生产	准确测量高温物体温度、检测并控制物体或工作环境的温度变化。	
食品安全检测	检测具有不同红外光谱特征的添加剂，监测食品是否处于腐败变质阶段。	
安保监控	对安全敏感区域实施夜间红外成像监控，降低虚警率。	

预防检测

探测受检物质自然氧化的放热情况，进而计算物质的损耗程度，主要用于检查金属氧化以及食品是否变质等。



消防

探测消防重点区域是否存在隐秘火种并准确定位，预防火灾；确定火场逃生路线，优化灭火方案，提高灭火效率。



交通监控

对高速公路、铁路等交通设施实施无人值守化监控管理，提高交通管理和交通安保的效率。



辅助驾驶

通过显示红外热像，为驾驶员提供前方路况的辅助观测信息，规避雾霾、暴雨或烟尘对交通的影响，消除隐患。



民用夜视

用于夜间或无光照环境下工作，如野外科考、远洋或深海作业、地下管网维修等，也可用于警务执勤及侦察。

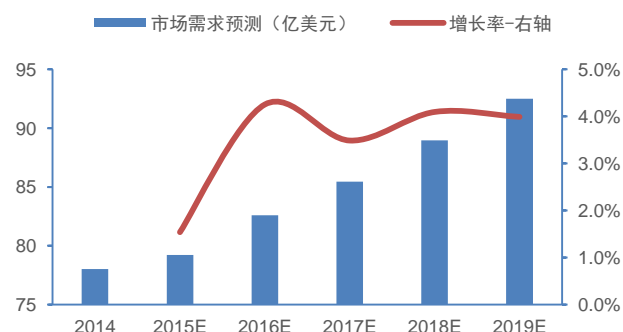


资料来源：招股说明书，民生证券研究院

(二) 国际军用市场近 100 亿美元，民用市场近 50 亿美元

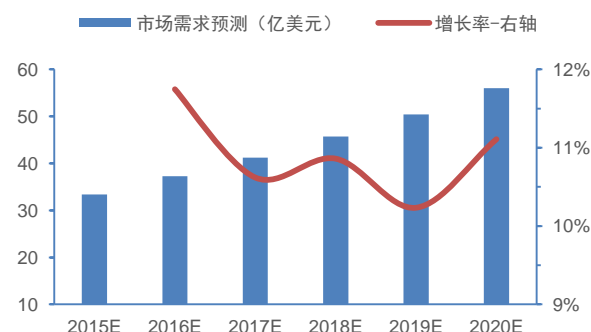
全球军用市场年均近百亿美元。随着近年来应对非对称威胁的军事需求的增加，以及应用范围的逐步扩大，红外热像仪已经成为了军用领域的主要侦察、监控和警戒设备。根据美国 Maxtech International 红外热像仪市场调研报告，军用红外热像仪市场将保持稳定增长，2014 年至 2019 年市场规模预计将由 78.0 亿美元达到 92.5 亿美元，6 年复合年增长率为 2.4%。

图 18：国际军用红外热像仪市场将保持稳定增长



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

图 19：国际民用红外热像仪市场将快速发展



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

全球民用市场年均接近 50 亿，预计年均增长率均超过了 10%。随着红外热像仪在工业控制、电力检测、石化安全控制以及医学诊断等领域的持续发展，民用红外热像仪市场无论是需求数量还是销售金额方面，都保持快速增长的趋势。根据美国 Maxtech International 红外

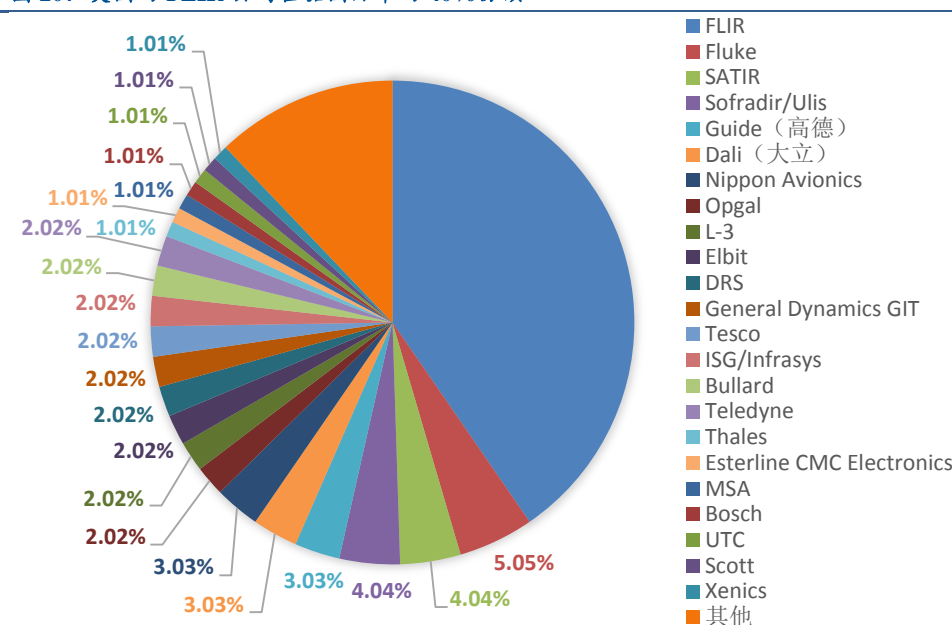
热像仪市场调研报告，2014 年市场规模已达到 31.1 亿美元，预计在 2020 年，市场规模可达 56.0 亿美元，6 年复合增长率为 10.3%。

(三) 国际军用市场欧美优势明显，民用市场 FLIR 实力领先

军用领域呈现垄断竞争态势。在军事领域，红外热像仪产品往往以国家为单位实施产品与技术垄断，市场呈现出以国家为主体的垄断竞争形态。其中，美国占据绝对主导地位，据权威机构 Maxtech International 统计，2014 年全球军用红外热像仪市场的前 10 大供应商中，美国公司占据 7 席。排名前三位的美国 Lockheed Martin 公司、Raytheon 公司、L-3 公司占据了全球 45% 以上的军用市场。英国、法国、日本、德国、以色列等国与美国展开部分竞争。

民用市场产业集聚现象明显。在民用领域，美国的 FLIR 公司实力最强，是世界上规模最大、品种最齐全的红外热像仪产品供应商。据权威机构 Maxtech International 统计，2014 年该公司占据了全球民用红外热像仪市场 40% 的市场份额。此外，民用市场前十大企业的市场占有率已达 68%，国内企业高德红外、大立科技占比 3%，久之洋市场占有率约为 2%。企业并购非常活跃，产业集聚现象越来越明显。

图 20：美国的 FLIR 公司占据国际市场 40% 份额



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

(四) 国内整体市场空间超 400 亿元

国内红外热像仪产品市场空间约 414 亿元。与国外成熟市场相比，国内市场还处于行业发展初期，有很大的增长潜力。由于红外热像仪产品行业属于高新技术行业，产品应用领域广泛，且能为人们生产生活提供极大的便利性，未来对红外热像仪产品的市场需求将会持续保持稳定增长的态势。据中国产业信息网数据统计，国内市场红外热像仪规模预计可达到 414 亿元。

表 11：国内红外热像仪潜在市场规模巨大

应用市场	潜在需求	平均单价（万元）	预计规模（亿元）
军用	230 万军队，10% 装备率	10	230
消防	3 万消防车，每车 1 台	4	12
电力	电力需求 2.5 万台	8	20
工程建设	建筑企业 10 万家，每家 1 台	2	20
制程控制	冶金、电子、视频等制造业 132 万家，10% 的大企业，每家 1 台	10	132
合计			414

资料来源：招股说明书，中国产业信息网，民生证券研究所整理

国家政策支持红外产业发展。红外热像仪属于光电子器件行业，国家多部门先后在 2011 年、2012 年发布多项政策规划，在产业结构调整、重点领域引领和发展目标要求方面对红外热像仪及其组件的发展提供政策支持，促进了我国红外热像技术在军民两方面的应用。

表 12：国家政策支持红外产业发展

时间	发布单位	政策名称	内容
2011.3	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》	将光电子元器件等列为国家鼓励发展的产业之一
2011.10	国家发改委等五部委	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	提出鼓励发展红外热像仪和激光测距仪行业，并作为重点引导领域
2012.1	科学技术部	《高新技术产业化及其环境建设“十二五”专项规划》	提出抢占高性能光电子材料与器件集成、先进晶体与全固态激光材料

资料来源：招股说明书，民生证券研究院

（五）久之洋热像仪瞄准军用高端，新品性能达国际先进水平

热像仪拥有完全自主知识产权，品类覆盖全。久之洋在国内较早开发出非制冷红外热像仪、中波制冷热像仪、长波制冷红外热像仪、短波红外热像仪、全景/凝视型红外热像仪以及人眼安全激光测距仪等系列产品，覆盖范围全面，可满足不同客户不同层次的需求，并且拥有完全自主知识产权，具有先发优势。

表 13：公司代表性红外热像仪产品

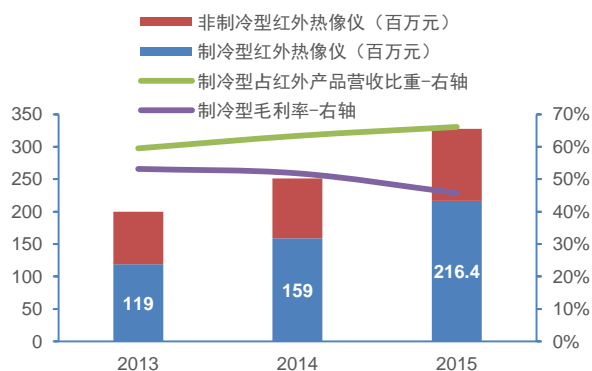
平台	特点	功能介绍
非制冷红外热像仪	非制冷红外热像机芯组件	含探测器和成像电路，有成像、校正和图像调节等功能。体积小、功耗低，功能全，通用性强。
	手持非制冷红外热像仪	具有单目或双目观察、拍照、录像、测温（可选）等功能。体积小、重量轻，连续工作时间长。
	红外热像瞄准仪	红外成像，昼夜观瞄，在夜间或能见度低时使用，能显著提高目标探测能力。
制冷红外热像仪	中波制冷红外热像仪机芯组件	具有成像、校正、图像调节、图像增强和通信等功能，结构紧凑、灵敏度高、环境适应性好，适用于各类高性能红外热像仪。
	长波制冷红外热像仪机芯组件	具有成像、校正、图像调节、图像增强和通信等功能，结构紧凑、灵敏度高、环境适应性好，适用于各类高性能红外热像仪。

手持中波制冷红外热像仪	具有便携手持、双视场观察、双电源供电、在线更换电池、拍照、录像等功能。灵敏度高、探测距离远、连续工作时间长。
中波制冷红外热像仪	目标探测，昼夜观察。具有多档或连续可变视场，探测距离远，灵敏度高，环境适应性强，在雨雾天气条件下有良好的目标探测能力，适装性好。
长波制冷红外热像仪	目标探测，昼夜观察。具有多档或连续可变视场，探测距离远，灵敏度高，环境适应性强，适装性好

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

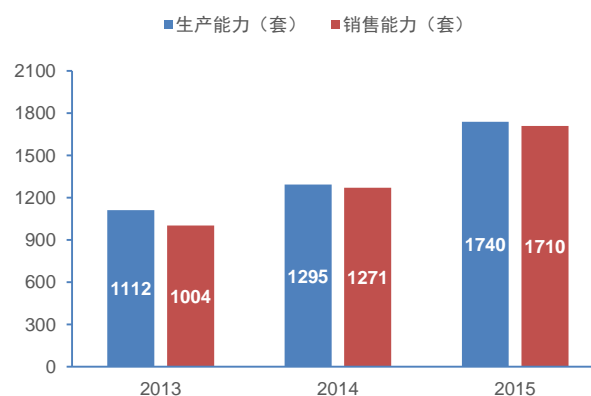
制冷型产品收入占比逐年增加。目前，公司制冷型红外热像仪产品竞标合同金额较大，占红外产品收入构成比重也较大，并且占比逐年增加；随着产品结构调整和市场竞争的加强，制冷型产品的毛利率逐年有所降低。2015 年制冷型产品营收达到 2.2 亿元，占红外产品总收入的 66.0%，毛利率为 46%。

图 21：制冷型红外热像仪产品占红外收入构成比重逐年增加



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

图 22：公司红外热像仪产销率达 90% 以上



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

储备新品 10 多项，性能达国际先进水准。公司在红外领域基础经验丰富，科研能力突出，拥有 30 项国家专利。目前，公司在研新产品和技术多达十余项，如智能车载红外辅助驾驶仪、多通道光学耦合双目显示技术研究、现场级多波段红外成像光谱仪等。同时，还具备一批富有竞争力的专有技术，如便携式中波制冷型红外热像仪，总体性能达到国际先进水平；手持多功能红外侦察仪，总体性能国内领先。近三年产品生产能力增加，产销率均在 90% 以上。

图 23：公司核心红外热像仪产品





中波制冷红外热像仪机芯组件



长波制冷红外热像仪机芯组件



便携式多功能制冷红外侦察仪



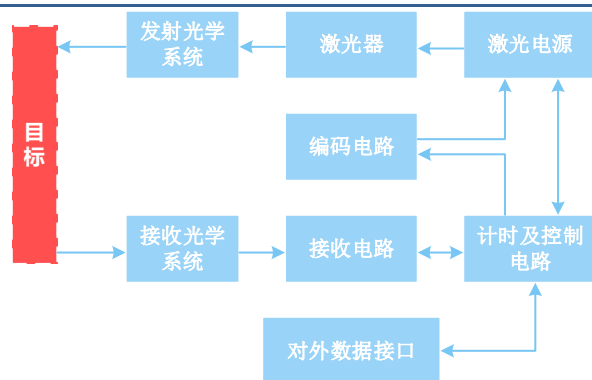
长波制冷红外热像仪

资料来源：公司官网，招股说明书，民生证券研究院

四、激光测距仪应用广泛，久之洋产销率近 100%

激光测距仪能够开展精确距离测量。激光测距仪是利用激光的单色性好、方向性强等特点，加上电子线路半导体化集成化而研制的信息激光类产品，通过测量激光往返目标和激光器之间的时间，间接地进行目标和激光器之间的距离测量。与光电测距仪相比，不仅可以日夜作业、而且能提高测距精度，显著减少重量和功耗。

图 24：激光测距仪工作原理图示



资料来源：招股说明书，民生证券研究院

（一）激光测距仪是军事侦察和民用工程必备装备

军事领域发展成熟。由于精度高、抗干扰能力强、隐蔽性好这些优点，激光测距仪是现在军事侦察和距离探测的关键设备之一，也是激光技术在军事领域最成熟的应用典范。目前世界范围内激光测距类产品已经完成了“手持式、脚架式、潜望式、坦克/装甲/水面舰载、潜艇潜望、高炮、机载、机场测云、导弹和火箭发射、人造卫星/航天器载”等约十三大类 400 多个品种和型号，进入了发展成熟期。

民用领域成长迅速。随着小型化设计技术的不断进步和成本的不断降低，以及激光装调工艺、光学镀膜工艺的不断发展，激光测距仪已经在交通、电力、水利、通讯、交通、环境、建筑、地质、警务、消防、爆破、航海、铁路、林业、房地产、休闲/户外等民用领域得到快速应用，在政策和经济的双轮带动下，产业成长迅速。

表 14: 激光测距仪在民用领域应用广泛

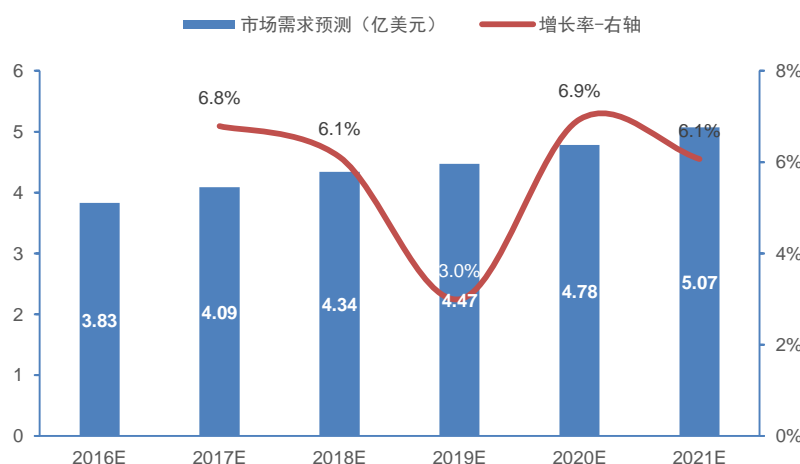
主要应用领域	具体设备
交通运输	激光测速、激光防撞雷达、空管激光导引信号等。
警务消防	车辆行人违法检测、车辆超限检测、运动物体监控、起火点距离测量等。
工程测绘	建筑工地距离测量，适用于狭窄空间等极端环境下测距
地勘测绘	地质目标水平测绘或测高以及地理空间测绘、地图构建等。
环境监测	云层高度测量、液位测量等。
户外科考	测距、定位以及辅助测绘等。

资料来源：招股说明书，民生证券研究院

(二) 国际市场空间近 4 亿美元

市场需求前景广阔。根据美国 NEW YORK Report Linker 预测数据显示，用于地面的观测、监视、目标探测武器系统的军用激光测距组件市场非常广阔，2017 年市场空间约 4 亿美元，2021 年预计可达 5 亿美元，未来 4 年年均复合增长率为 5.7%。同时，激光测距仪在民用市场领域对全球的发展建设有着不可替代的作用和地位，应用领域不断拓展，近年来市场的需求和供给均保持稳定增长的态势。

图 25: 激光测距仪市场需求预测持续走高



资料来源：NEW YORK Report Linker 数据，民生证券研究院

国际竞争龙头企业已现，中小企业快速增长。军用激光测距仪领域激烈竞争的国家依然以美欧为主，主要有美国 Raytheon 公司、Lockhead Martin 公司、Northrop Grumman 公司、加拿大 NEWCON 公司、以色列 ELOP 公司、RAFAEL 公司、瑞士 VECTEONIX 公司、挪威 Simrad 公司等。而在民用市场，一大批相关企业在前述大型跨国公司的带领下正在迅速成长，竞争大势不变、局部调整，初步形成了从研发到制造的全球供应商体系，竞争更加充分。

(三) 国内激光测距仪需求旺盛，多家科研院所参与生产

国内市场良性发展，容量巨大。国内激光测距仪产品市场还处于行业发展初期，随着经济持续发展，产品需求在近几年增长迅速，行业销售额迅速提升，行业利润总额稳步增长，整个市场呈良性发展趋势。根据《中国激光测距仪市场运行现状及投资规划分析报告》数据，2010 年至 2014 年国内激光测距仪产量由 54 万台逐年增加至 67 万台，年均复合增长率 7.5%，产量与销量基本持平，产销率表现优异，成长较快。随着激光技术的持续创新进步和激光测

距仪产品性能的不不断提升, 将来我国激光测距仪产品的大规模商业应用将很快实现, 发展前景持续向好。

表 15: 国内激光测距科研单位生产企业概况

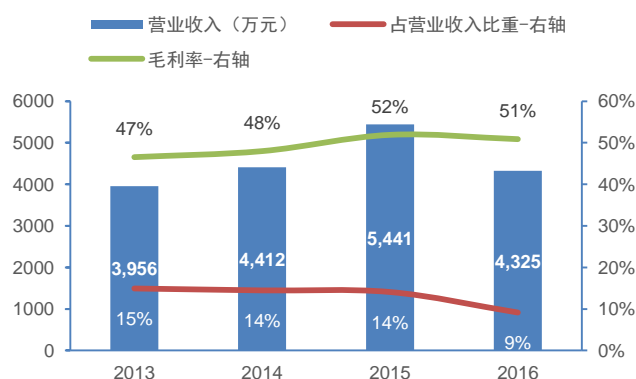
国内科研院所及生产企业	工作内容简介
西南技术物理研究所 (兵工 209 所, 成都)	侧重激光器件和激光晶体、非线性晶体的研制。拥有国内唯一的硅雪崩光电探测器生产线, 拥有国内最大的激光晶体材料研发、生产基地, 在激光材料、光电器件、边防监控、智能安防、激光医疗、激光加工等方面已形成规模。
华北光电技术研究所 (电科 11 所, 北京)	侧重激光器。集激光红外材料、器件、整机和应用系统配套的综合性国家一类军工骨干研究所。拥有在激光晶体材料、红外探测器材料、激光泵浦灯等 10 大类产品设计能力。建有国家固体激光工程技术研究中心和军用固体激光国家重点实验室。
中原电子技术研究所 (电科 27 所, 郑州)	我国组建最早的无线电弹、星精密跟踪测量专业所。专业涉及测控与应用、信息对抗、侦察探测、光电系统、工业民用产品等。所内设有中电科技集团公司无人机系统研发中心、光电精确制导中心等单位。
洛阳光电设备研究所 (中航 613 所, 洛阳)	机载火控和光电系统专业研究所。集控制技术、计算机技术、光电技术和精密机械技术为一体。
久之洋股份有限公司	主要从事红外热像仪、激光测距仪的研发、生产与销售, 是国内少有的、同时具备红外热像仪和激光测距仪自主研发与生产能力的高新技术企业。
江苏曙光光电有限责任公司	以现代光学、激光、计算机、精密仪器为主的光机电一体化科研与生产基地, 以激光应用技术为核心, 大力发展高科技信息化军品。
常州第二电子仪器有限公司	公司经营范围包括仪器仪表、电子元器件加工和制造。

资料来源: 招股说明书, 民生证券研究院

(四) 久之洋激光测距仪产销率近 100%, 毛利超 50%

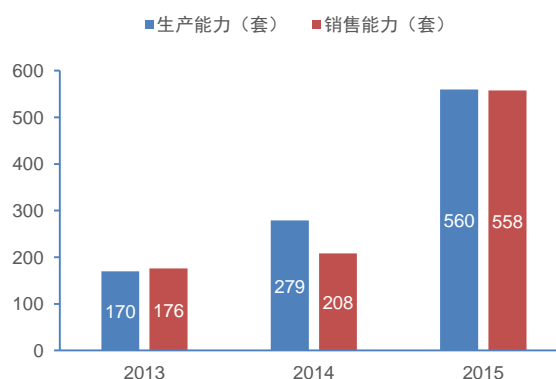
激光测距发展整体稳中有进, 业绩贡献不断提升。公司的激光测距仪市场目前处于初始开拓阶段, 相对于红外热像仪产品, 虽然近年来营收占比相对较低, 但是作为公司的主要核心业务之一, 已经形成了有自主知识产权的核心竞争产品, 营业收入逐年增加, 毛利率超过了 50%; 生产能力逐年提高, 产销率表现优异, 近年来生产能力与销售能力基本持平, 2015 年产销率达到了 99.6%。因此公司的激光测距仪的市场潜力有望逐步得到充分释放。

图 26: 激光测距仪的营业收入、营收占比及毛利率



资料来源: 招股说明书, 民生证券研究院





图 27: 公司激光测距仪产品产销率极高



资料来源: 招股说明书, 民生证券研究院

激光测距产品种类多样。公司在现有生产基础上长期致力于提高自主创新能力，生产的激光测距仪产品可以从不同维度上划分出多种种类，目前公司激光测距仪系列的代表产品如下表所示，不同的功能和特点全面满足了客户的多层次需求。

表 16：公司代表性激光测距仪产品

产品名称	主要功能或特点	产品图示
通用型激光测距组件	具有测距和通信功能，结构紧凑、体积小；测程远、精度高；环境适应性好、可靠性高；适装性好。	
人眼安全型激光测距组件	具有测距和通信功能，使用人眼安全激光器作为发光源，安全性高；结构紧凑、体积小；测程远、精度高；环境适应性好、可靠性高；适装性好。	
手持激光测距仪	手持观察、激光测距、具有望远瞄准、激光测距、定位定向等功能。体积小、重量轻，测程远，精度高。	
手持人眼安全型激光测距仪	手持观察，人眼安全激光测距。具有望远瞄准、激光测距、定位定向等功能。体积小、重量轻，测程远，精度高。	

资料来源：公司官网，招股说明书，民生证券研究院

产品符合国家政策支持门类。近年来国家关于激光行业的支持性政策频出，为激光测距仪等激光相关行业的发展提供了保障。2011 年 10 月，《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》提出发展激光加工技术及设备；2012 年 7 月《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》提出大力提升激光显示等新一代显示技术研发和产业化；2013 年 3 月《信息产业发展规划》提出加快三维立体技术、新型背光技术、激光技术等新技术的研发和应用。

五、盈利预测

我们看好公司红外热像仪、激光测距仪业务的持续发展。预计 2017~2019 年 EPS 为 1.6、2.0、2.7 元，对应 PE 为 50.2、38.2、28.5 倍，给予“强烈推荐”评级。

表 1：盈利预测关键假设

项目/年度	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入（百万元）	473	672	905	1,221
增长率（%）	22.5%	42.0%	34.6%	34.9%
归属母公司股东净利润（百万元）	141	186	245	328
增长率（%）	17.6%	32.1%	31.4%	34.3%
每股收益（元）	1.3	1.6	2.0	2.7
PE（现价）	59.5	50.2	38.2	28.5
PB	8.0	7.1	6.2	5.2

资料来源：wind 数据，民生证券研究院

(一) 盈利预测

红外热像仪业务。公司的红外热像仪业务已经发展多年，形成了品类齐全的红外热像产品。我们预计 2017 年此项业务收入增长率将达到 45%，快于 2016 年增速，此后两年将保持 35% 的收入增长率。原因包括以下原因：①供给方面，2016 年底公司募投项目红外与信息激光产业园建设项目投资进度已达到 43.33%，2017 年有望带动产能快速提升；②需求方面，由于军品订货周期因素，2017 年订单较 2016 年（十三五开局之年）将有所增长，且 2017 年因军改影响的订单有望恢复；③2016 年营业收入的基数相对较低，2017 年高速增长后营收增速或将放缓，预计 2018、2019 年收入增速为 35%。由于公司主要营收来自军品市场，价格较为稳定，红外热像仪业务毛利率也将基本保持稳定。2016 年的毛利率已达到 46%，此后三年基本保持这一水平。

表 2：盈利预测关键假设

	2014A	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
红外热像仪						
收入增长率	26%	31%	30%	45%	35%	35%
毛利率	50%	47%	46%	48%	47%	47%
激光测距仪						
收入增长率	16%	23%	-21%	20%	30%	30%
毛利率	48%	52%	51%	50%	51%	51%

资料来源：wind，民生证券研究院

激光测距仪业务。2016 年财报显示：激光测距仪收入增长率下滑 21%，我们猜测可能是短时间产品结构调整造成。考虑激光测距仪市场空间和公司市场地位，加上募投项目的成功实施，此项业务收入将恢复增长，2017 年收入增长率达到 20%，此后两年维持在 30% 以上水平较为合理。从长期看，公司在激光测距领域上有核心技术，毛利率将继续保持较高的水平，我们认为公司在 2017 至 2019 年毛利率稳定在 50% 以上。

表 3：主要业务经营测算（单位：百万元）

	2014A	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
红外热像仪						
收入	251	328	426	618	834	1,126
成本	126	174	230	324	443	599
毛利	125	154	196	294	391	527
激光测距仪						
收入	44	54	43	52	67	87
成本	23	26	21	26	33	43
毛利	21	28	22	26	34	44

资料来源：wind，民生证券研究院

(二) 估值分析

我们选取了 2 个和公司业务相近的上市公司作为参照。目前参照公司 2018 年市盈率的

平均值为 51 倍，考虑到：①公司军品收入占比大，盈利能力因军品采购的成本加成法限制受到扭曲；②当前市场偏好有所下滑，给予 2018 年 PE 范围 40~45 倍，合理价格 82~92 元。

表 4：行业可比公司估值

排名	证券简称	代码	总市值	流通市值	市盈率 PE		
					2017E	2018E	2019E
1	高德红外	002414.SZ	113	84	73	54	46
2	大立科技	002214.SZ	37	29	66	48	30
	久之洋	300516.SZ	78	23	43	31	22

备注：市盈率为 wind 一致预测。

资料来源：wind，民生证券研究院

六、催化剂

1. 民用红外热像仪和激光测距仪产品新领域出现；
2. 红外热像仪和激光测距仪产品在军品采购中中标，军队开始大规模采购；
3. 公司实行股权激励或员工持股计划；
4. 并购产业链内新的标的。

七、风险提示

1. 红外热像仪与激光测距仪产品更新换代频率低，导致市场增长减缓，长期维持低位；
2. 国家及地方政府政策落地缓慢，导致应用领域受限，业务开展缓慢；
3. 公司重点创新产品定型推迟或产能不佳，导致资金链、可持续发展能力出现危机；
4. 公司在军品招标未中标，导致军品红外及激光业务出现下滑。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2016	2017E	2018E	2019E
营业总收入	473	672	905	1,221
营业成本	253	351	478	645
营业税金及附加	6	7	10	14
销售费用	11	17	22	30
管理费用	66	84	116	158
EBIT	137	213	278	374
财务费用	(0)	(3)	(3)	(4)
资产减值损失	3	3	1	2
投资收益	3	1	2	2
营业利润	137	215	282	378
营业外收支	26	20	20	20
利润总额	162	215	282	378
所得税	21	28	37	50
净利润	141	186	245	328
归属于母公司净利润	141	186	245	328
EBITDA	147	223	290	387

资产负债表 (百万元)	2016	2017E	2018E	2019E
货币资金	498	645	733	875
应收账款及票据	113	118	160	219
预付款项	60	49	75	106
存货	252	290	402	543
其他流动资产	253	253	253	253
流动资产合计	1177	1355	1623	1996
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	87	104	117	129
无形资产	0	0	0	0
非流动资产合计	198	216	243	269
资产合计	1375	1571	1866	2265
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	120	133	189	258
其他流动负债	0	0	0	0
流动负债合计	202	254	347	461
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	7	7	7	7
非流动负债合计	7	7	7	7
负债合计	209	261	355	469
股本	120	120	120	120
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	1166	1309	1511	1796
负债和股东权益合计	1375	1571	1866	2265

资料来源：公司公告，民生证券研究院

主要财务指标	2016	2017E	2018E	2019E
成长能力				
营业收入增长率	22.5%	42.0%	34.6%	34.9%
EBIT 增长率	8.8%	56.0%	30.5%	34.5%
净利润增长率	17.6%	32.1%	31.4%	34.3%
盈利能力				
毛利率	46.5%	47.8%	47.2%	47.1%
净利率	29.8%	27.7%	27.0%	26.9%
总资产收益率 ROA	10.2%	11.9%	13.1%	14.5%
净资产收益率 ROE	12.1%	14.2%	16.2%	18.3%
偿债能力				
流动比率	5.8	5.3	4.7	4.3
速动比率	4.6	4.2	3.5	3.1
现金比率	2.5	2.5	2.1	1.9
资产负债率	0.2	0.2	0.2	0.2
经营效率				
应收账款周转天数	61.3	56.4	56.9	57.5
存货周转天数	319.5	301.3	306.8	307.1
总资产周转率	0.5	0.5	0.5	0.6
每股指标 (元)				
每股收益	1.3	1.6	2.0	2.7
每股净资产	9.7	10.9	12.6	15.0
每股经营现金流	0.8	1.4	1.4	1.9
每股股利	0.4	0.4	0.4	0.4
估值分析				
PE	49.5	41.8	31.8	23.7
PB	6.7	5.9	5.2	4.3
EV/EBITDA	49.6	32.0	24.3	17.8
股息收益率	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%

现金流量表 (百万元)	2016	2017E	2018E	2019E
净利润	141	186	245	328
折旧和摊销	14	14	14	15
营运资金变动	(60)	(25)	(88)	(118)
经营活动现金流	93	173	169	224
资本开支	48	28	39	40
投资	(250)	0	0	0
投资活动现金流	(298)	(27)	(37)	(38)
股权募资	635	0	0	0
债务募资	(119)	0	0	0
筹资活动现金流	507	0	(43)	(43)
现金净流量	302	146	88	142

插图目录

图 1: 公司股权结构图	4
图 2: 公司股权变动历史	4
图 3: 公司 2011-2016 年营业收入和净利润快速增长	4
图 4: 公司 2011-2016 年毛利润快速增长, 增速减缓	4
图 5: 红外热像仪收入是公司的主要营业收入	5
图 6: 公司 2011-2016 年毛利润快速增长, 增速减缓	5
图 7: 华中光电所参与产品展销会	5
图 8: 华中光电所科研工作实验室	5
图 9: 华中光电所投资控股或参股多家法人单位	6
图 10: 公司员工工作岗位分布图	8
图 11: 公司员工年龄分布图	8
图 12: 营业收入增长率与行业平均基本持平	8
图 13: 归母净利润增长率赶超行业平均水平	8
图 14: 销售净利率大幅领先行业平均水平	9
图 15: 净资产收益率远高于行业平均水平	9
图 16: 红外热像仪成像原理	11
图 17: 红外热像仪成像原理	11
图 18: 国际军用红外热像仪市场将保持稳定增长	13
图 19: 国际民用红外热像仪市场将快速发展	13
图 20: 美国的 FLIR 公司占据国际市场 40% 份额	14
图 21: 制冷型红外热像仪产品占红外收入构成比重逐年增加	16
图 22: 公司红外热像仪产销率达 90% 以上	16
图 23: 公司核心红外热像仪产品	16
图 24: 激光测距仪工作原理图示	17
图 25: 激光测距仪市场需求预测持续走高	18
图 26: 激光测距仪的营业收入、营收占比及毛利率	19
图 27: 公司激光测距仪产品产销率极高	19

表格目录

表 1: 华中光电所 2015 年总资产约为久之洋的 4.44 倍, 净资产约为 3.53 倍	6
表 2: 华中光电所投资的法人单位经营情况良好	7
表 3: 达到国内或国际先进水平的产品种类	7
表 4: 国内唯一同时具有三基色激光和蓝激光投影技术自主知识产权的公司	8
表 5: 募投项目用途介绍	10
表 6: 募投项目有助于产能大幅提升	10
表 7: 研发与实验中心建设项目介绍	10
表 8: 红外热像仪分类简介	11
表 9: 红外热像仪在军事上应用广泛	12
表 10: 红外热像仪在民用领域不断发展	12
表 11: 国内红外热像仪潜在市场规模巨大	15
表 12: 国家政策支持红外产业发展	15
表 13: 公司代表性红外热像仪产品	15
表 14: 激光测距仪在民用领域应用广泛	18
表 15: 国内激光测距科研单位生产企业概况	19
表 16: 公司代表性激光测距仪产品	20
表 17: 盈利预测关键假设	20
表 18: 盈利预测关键假设	21
表 19: 主要业务经营测算	21
表 20: 行业可比公司估值	22

分析师与研究助理简介

陈龙，军工组组长，军事科学院军队组织编制学博士、国防科学技术大学军事通信学硕士，从军14年，历任排长、连长、作训参谋、研究助理，2015年4月加盟民生证券研究院，从事军工行业研究。

王一川，非银行业研究助理，美国福特汉姆大学金融学硕士，一年股权投资工作经验，2015年加入民生证券。

李建伟，军工行业组研究助理。南开大学保险专业硕士，华中科技大学数学与应用数学本科，2016年7月加盟民生证券，从事军工行业研究。

分析师承诺

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，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价的涨跌幅相对同期的沪深300指数涨跌幅为基准。	强烈推荐	相对沪深300指数涨幅20%以上
	谨慎推荐	相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间
	中性	相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间
	回避	相对沪深300指数下跌10%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的12个月内行业指数的涨跌幅相对同期的沪深300指数涨跌幅为基准。	推荐	相对沪深300指数涨幅5%以上
	中性	相对沪深300指数涨幅介于-5%~5%之间
	回避	相对沪深300指数下跌5%以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1168号东方金融广场B座2101； 200122

深圳：深圳市福田区深南大道7888号东海国际中心A座28层； 525000

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司(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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息,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、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,在不同时期,本公司可发出与本报告所刊载的意见、推测不一致的报告,但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用,并不构成对客户的投资建议,并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

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。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易,亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系,并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告,则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可,任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记,除非另有说明,均为本公司的商标、服务标识及标记。