

西南证券股份有限公司

关于

湖北久之洋红外系统股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市之

发行保荐书



保荐机构：西南证券股份有限公司

二〇一六年四月

声 明

西南证券股份有限公司（以下简称“西南证券”、“本保荐机构”、“保荐机构”）接受湖北久之洋红外系统股份有限公司（以下简称“久之洋”、“公司”或“发行人”）的委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。

本保荐机构及指定的保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（以下简称“《创业板首发管理办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）的其他相关监管法规及条例，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构指定相关人员基本情况

（一）保荐代表人

1、侯力先生，保荐代表人，西南证券投资银行成都部副总经理、执行董事、经济学硕士。先后主持或参与过沱牌曲酒、天歌科技、柳化股份、雪莱特、孚日股份、新钢钒、思源电气、栋梁新材、华西能源、南宁百货、交通银行、莱茵置业、美都能源等 IPO、配股、增发或可转债等融资项目。

2、何燕女士，保荐代表人，西南证券投资银行成都部董事、注册会计师。曾参与过新都化工、成都桑莱特、和邦股份、龙蟒钛业、南宁百货、美都能源等多个 IPO 项目或再融资项目。

（二）项目协办人

郝好先生，西南证券投资银行成都部项目经理、西南财经大学经济学硕士。先后参与华西能源、双林股份（创业板）以及成都桑莱特（创业板）等 IPO 项目；参与四川圣达等上市公司并购重组项目；大众防腐与宗学重工等重庆 OTC 市场项目。

（三）项目组其他成员

唐丽女士，西南证券成都投资银行部业务经理，英国伯明翰大学理学硕士，货币、银行与金融专业毕业。曾先后参与重庆欣材混凝土、蜀虹机械等多个项目的尽职调查及核查工作，参与龙蟒钛业 IPO 项目。

二、发行人基本情况

（一）发行人概况

- 1、中文名称：湖北久之洋红外系统股份有限公司
- 2、英文名称：Hubei Jiuzhiyang Infrared System Co., Ltd
- 3、注册资本：9,000 万元
- 4、法定代表人：赵坤
- 5、成立日期：2001 年 4 月 27 日
- 6、股份公司设立日期：2013 年 1 月 30 日
- 7、公司住所：武汉市江夏区庙山开发区明泽街 9 号
- 8、邮政编码：430223
- 9、公司电话：027-59601200
- 10、公司传真：027-59601202
- 11、互联网址：www.hbjir.com
- 12、电子信箱：market@bjir.com
- 13、经营范围：红外热像仪、激光传感器、光学元件、光学系统及光电子产品的研究开发、生产、检测、销售；技术开发与转让；咨询服务；机电设备、器件、仪器仪表的批发零售；国内贸易（国家有专项规定的项目经审批后方可经营），进出口业务（不含国家禁止或限制进出口的货物及技术）。

（二）本次证券发行类型

本次证券发行的类型为：首次公开发行人民币普通股（A 股）并在深圳证券交易所创业板上市。

三、保荐机构与发行人的关联关系说明

保荐机构与发行人不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

（一）保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

四、保荐机构内部审核程序及内核意见

（一）西南证券内部审核程序简介

西南证券按照中国证监会的要求建立了证券发行业务内核制度。投资银行内核委员会由公司分管领导、投资银行事业部总经理、质量总监、项目管理部负责人、资本市场部负责人、各业务部门负责人、其他投资银行资深专业人士和公司外部专业人士组成，专门负责证券发行上市项目的内部核查与风险控制工作。每次会议须有不少于 5 人不超过 9 人的内核委员参加。内核委员会秘书将项目申请文件及一、二、三级复核意见报送内核委员，同时向拟参加会议的人员通知该次内核会议召开的时间、地点等信息。

内核会议的基本程序包括：

（1）项目负责人介绍证券发行上市项目的基本情况；

（2）项目负责人及保荐代表人介绍项目情况与第一级复核情况；

- (3) 业务部门负责人介绍第二级复核情况；
- (4) 项目管理部报告项目现场质检情况与第三级复核情况；
- (5) 内核委员就项目问题逐个问核项目组，项目组人员进行答复，内核委员就相关问题进行讨论；
- (6) 召集人总结内核意见并根据会议具体情况决定现场表决或会后表决；
- (7) 会后表决的，内核委员在项目人员就内核反馈问题进行落实与答复的基础上对项目发表表决意见。

证券发行上市项目通过内核会议审核，须经参加内核会议的内核小组成员三分之二以上同意。参加内核会议的内核委员根据证券发行上市项目的实际情况进行独立判断，以不记名投票方式表决形成内核会议表决意见，并按要求签署有关文件。

(二) 本项目履行的内核程序及内核意见

2013年12月2日，西南证券为湖北久之洋红外系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目召开了内核会议。为适应新股发行体制改革的要求，2014年2月11日西南证券再次为本项目召开内核会议，对上市申请文件进行了集中审核。上述两次应参加内核会议的委员人数均为5人，实际参加人数均为5人，均达到规定人数。在内核会议上，内核委员对久之洋申请首次公开发行股票并上市存在的问题及风险与保荐代表人、项目组成员进行了充分交流及讨论，并着重针对新股发行体制改革涉及的发行方案设计、相关当事人承诺、充分信息披露等问题进行了讨论。

经审核，保荐机构内核委员会认为：湖北久之洋红外系统股份有限公司已达到首次公开发行股票并在创业板上市有关法律法规的要求，该公司发行申请材料不存在虚假记载、严重误导或重大遗漏。经表决，内核委员全票同意将湖北久之洋红外系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件上报中国证监会审核，表决结果符合我公司内核会议三分之二多数票通过原则。

第二节 保荐机构承诺

一、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行并在创业板上市，并据此出具本发行保荐书。

二、本保荐机构已按照《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14号）和《关于做好首次公开发行股票公司2012年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函[2012]551号）的要求，对可能造成粉饰业绩或财务造假的12个重点事项进行重点关注，同时采取切实有效的手段核查主要财务指标是否存在重大异常，在走访相关政府部门、银行、重要客户及供应商时保持了必要的独立性，以印证发行人财务信息的真实性。

三、本保荐机构已按照中国证监会的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查，并对申请文件进行审慎核查：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证本发行保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、

误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；

（九）中国证监会规定的其他事项。

第三节 保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论

一、保荐结论

本保荐机构根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《创业板首发管理办法》、《保荐人尽职调查工作准则》等法规的规定，由项目组对久之洋公司进行了充分的尽职调查，由项目管理部进行了现场质检、初审，由内核委员会进行了集体评审，认为：发行人湖北久之洋红外系统股份有限公司，主要从事红外热像仪、激光测距仪的研发、生产及销售，具有较强的自主创新能力和持续盈利能力。公司财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况正常，不存在重大变化。公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在业务、机构、人员、资产、财务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。公司根据有关法律法规的要求，建立了董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等现代企业治理结构，公司股东大会、董事会及监事会正常运行。同时，公司制定了高效、严格的内部控制制度体系，各项规范管理制度运转良好，公司各项财务指标达到相关法律法规的发行条件要求，具备首次公开发行股票并在创业板上市的条件。因此，本保荐机构同意对发行人首次公开发行股票并在创业板上市予以保荐。

二、发行人本次发行履行的决策程序

（一）本次发行相关董事会决议

2014年1月18日，发行人召开了第一届董事会第四次会议，对《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》、《关于本次公开发行股票募集资金使用可行性分析的议案》等议案进行了审议。上述议案经发行人董事表决获全票通过。

2014年4月9日，发行人召开了第一届董事会第五次会议，对《关于修改公司

首次公开发行股票方案中募集资金用途的议案》、《关于召开公司 2014 年第一次临时股东大会的议案》等议案进行了审议。上述议案经发行人董事表决获全票通过。

2014 年 7 月 20 日，发行人召开了第一届董事会第七次会议，对《关于公司审计报告及财务报表（2011 年 1 月 1 日至 2014 年 6 月 30 日止）的议案》、《关于公司最近三年一期关联交易情况的议案》、《关于公司出具填补被摊薄即期回报措施及承诺的议案》、《关于公司内部控制的自我评价报告的议案》、《关于召开公司 2014 年第三次临时股东大会的议案》等议案进行了审议。上述议案经发行人董事表决获全票通过。

2015 年 1 月 19 日，发行人召开了第一届董事会第九次会议，对《关于延长公司申请首次公开发行股票并在创业板上市决议有效期的议案》、《关于提请公司股东大会延长授权董事会办理申请首次公开发行及上市相关事宜期限的议案》等议案进行了审议。上述议案经发行人董事表决获得全票通过。

2015 年 7 月 20 日，发行人召开了第一届董事会第十二次会议，对《关于公司审计报告及财务报表（2012 年 1 月 1 日至 2015 年 6 月 30 日止）的议案》、《关于公司最近三年一期关联交易情况的议案》、《关于公司内部控制的自我评价报告的议案》、《关于召开公司 2015 年第三次临时股东大会的议案》等议案进行了审议。上述议案经发行人董事表决获全票通过。

2016 年 1 月 22 日，发行人召开了第一届董事会第十三次会议，对《关于进一步明确公司公开发行股份数量的议案》、《关于延长公司申请首次公开发行股票并在创业板上市决议有效期的议案》、《关于提请公司股东大会延长授权董事会办理申请首次公开发行及上市相关事宜期限的议案》、《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报相关事项的议案》等议案进行了审议。上述议案经发行人董事表决获得全票通过。

（二）本次发行相关的股东大会决议

2014 年 2 月 10 日，发行人召开 2013 年度股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》、《关于本次公开发行股票募集

资金使用可行性分析的议案》等议案。

2014年4月26日，发行人召开2014年第一次临时股东大会，审议通过了《关于修改公司首次公开发行股票方案中募集资金用途的议案》。

2014年8月5日，发行人召开2014年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司最近三年一期关联交易情况的议案》、《关于公司出具填补被摊薄即期回报措施及承诺的议案》等议案。

2015年2月10日，发行人召开2014年度股东大会，审议通过了《关于延长公司申请首次公开发行股票并在创业板上市决议有效期的议案》及《关于延长授权董事会办理申请首次公开发行并上市相关事宜期限的议案》。

2015年8月11日，发行人召开2015年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司最近三年一期关联交易情况的议案》。经保荐机构核查，上述董事会、股东大会的召集、召开程序、通知时间及通知程序、出席会议人员资格以及表决方式符合国家有关法律、法规、规范性文件及发行人公司章程的规定，并已依法定程序作出决议，上述决议的内容合法有效。

2016年2月15日，发行人召开2015年度股东大会，审议通过了《关于延长公司申请首次公开发行股票并在创业板上市决议有效期的议案》、《关于延长授权董事会办理申请首次公开发行并上市相关事宜期限的议案》、《关于公司首次公开发行股票摊薄即期回报相关事项的议案》等议案。

综上，保荐机构认为，发行人本次发行申请除尚需中国证监会核准外，发行人已根据《公司法》、《证券法》及中国证监会其他相关规定履行了相关决策程序。

三、发行人符合证券发行条件的判断

本保荐机构依据《证券法》、《创业板首发管理办法》对发行人是否符合发行条件进行了逐项核查，核查情况如下：

（一）发行人符合《证券法》对首次公开发行股票的有关规定

1、发行人改制设立股份公司以来已依法建立了完善的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会等三会议事制度，设立了董事会各专业委员会，选举产生了独立董事、职工代表监事，聘任了总经理、副总经理、财务总监以及董事会秘书等高级管理人员，组建了高效稳定的经营管理团队。发行人建立健全了管理、生产、销售、财务、研发等内部组织机构和相应的内部管理制度，董事、监事和高级管理人员能够依法履行职责，有较稳定的管理层及较高的管理水平。发行人具备健全且运营良好的组织机构。

2、根据发行人的说明、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信会计师事务所”）出具的标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2016]第 710047 号）（以下简称“审计报告”）并经本保荐机构核查，公司 2013 年、2014 年以及 2015 年归属于母公司所有者的净利润分别为 7,869.44 万元、9,310.39 万元和 11,981.02 万元；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 7,515.43 万元、9,075.37 万元和 11,751.23 万元。2013 年至 2015 年营业收入的年均复合增长率为 23.91%，扣除非经常性损益后发行人近三年净利润的年均复合增长率为 25.04%。发行人具有持续盈利能力，财务状况良好。

3、根据发行人的说明、立信会计师事务所出具的《审计报告》（信会师报字[2016]第 710047 号）、《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2016]第 710051 号）及本保荐机构的核查，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性，最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为。

4、发行人目前的股本总额为人民币 9,000 万元，按照发行方案，公司公开发行股份 3,000 万股，全部为新股发行，原股东不公开发售股份。本次发行数量不低于发行后公司总股本的 25%，符合《证券法》关于股本总额与公开发行比例的相关规定。

5、发行人符合中国证监会规定的其他条件。

（二）发行人符合《创业板首发管理办法》规定的发行条件

本保荐机构依据《创业板首发管理办法》相关规定，对发行人是否符合《创

业板首发管理办法》规定的发行条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

1、发行人符合《创业板首发管理办法》第十一条的规定

经核查发行人及其前身湖北久之洋红外系统有限公司（以下简称“久之洋有限”）的工商登记资料、相关政府部门的批复文件及《公司章程》等，发行人未出现根据《公司法》等有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定需要终止的情形，依法有效存续。

经核查，发行人系由久之洋有限截至 2012 年 2 月 29 日经审计的账面净资产折股，整体变更而设立的股份有限公司。持续经营时间从久之洋有限成立之日（2001 年 4 月 27 日）起计算在 3 年以上。

根据审计报告，公司 2013 年、2014 年以及 2015 年归属于母公司所有者的净利润分别为 7,869.44 万元、9,310.39 万元和 11,981.02 万元；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 7,515.43 万元、9,075.37 万元和 11,751.23 万元。以扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润孰低者作为计算依据，公司 2014 年和 2015 年两年累计净利润不低于 1,000 万元。

截至 2015 年 12 月 31 日，公司净资产为 39,552.17 万元，不少于 2,000 万元，且不存在未弥补亏损。

本次发行前，发行人股本总额为 9,000 万股，发行人本次拟公开发行不超过 3,000 万股，发行人本次发行后股本总额不低于 3,000 万股。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《创业板首发管理办法》第十一条的规定。

2、发行人符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定

根据立信会计师事务所出具的《湖北久之洋红外系统有限公司审计报告》（信会师报字[2012]第 223252 号）及信会师报字[2013]第 710001 号验资报告、信会师报字[2013]第 710924 号验资报告，并经保荐机构核查，发行人的注册资本已足额缴纳，整体变更前原有限公司的资产已由发行人合法承继，发起人用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕，商标、专利等无形资产已全部转入发行人名下。本保荐机构通过查阅发行人主要资产权属证明、资产清单，确认发行人主要资产不存在重大权属纠纷，符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定。

3、发行人符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定

本保荐机构通过核查发行人业务经营场所，分析收入来源，查阅公司章程，对发行人董事、监事及高级管理人员访谈，确认发行人现主要经营一种业务，即红外热像仪与激光测距仪的研发、生产及销售。

经核查发行人工商档案资料、报告期内的销售合同、相关主管部门就发行人及其子公司的生产经营活动出具的守法经营证明，本保荐机构认为：发行人及其子公司的经营活动符合国家产业政策及环境保护政策，符合法律、行政法规和《公司章程》的规定。

4、发行人符合《创业板首发管理办法》第十四条的规定

本保荐机构查阅了发行人的工商档案资料和历次股权演变资料以及控股股东的历史资料，核查了发行人财务报告、审计报告及发行人的三会文件等其他相关文件，确认发行人最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大变化，实际控制人没有发生变更。

5、符合《创业板首发管理办法》第十五条的规定

经调阅发行人工商档案，核查审计报告、股权转让协议、增资协议、验资报告等股权演变资料，对发行人股东进行访谈，根据股东出具的确认函并经保荐机构核查，发行人的股权清晰，控股股东华中光电技术研究所（以下简称“华中光电所”）所持有久之洋的股份不存在重大权属纠纷。

6、符合《创业板首发管理办法》第十六条的规定

经核查发行人股东大会、董事会、监事会议事规则、独立董事、审计委员会制度和历次股东大会、董事会、监事会会议文件，本保荐机构认为：发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会、薪酬和考核委员会、提名委员会以及战略委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

同时，经本保荐机构核查，发行人《公司章程》和股东大会议事规则已建立了股东投票计票制度，为股东提供了解决与发行人之间纠纷的多种途径，对于投

投资者行使收益权、知情权、参与权、监督权及求偿权等权利的保障措施也已在《公司章程》等文件中作出了明确规定。

7、符合《创业板首发管理办法》第十七条的规定

根据立信会计师事务所出具的标准无保留意见的审计报告，并经核查发行人的相关财务管理制度，本保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。

8、符合《创业板首发管理办法》第十八条的规定

根据立信会计师事务所出具的信会师报字[2016]第 710051 号《内部控制鉴证报告》、发行人关于内部控制有效性的说明、发行人内部控制制度，本保荐机构对发行人的内部控制流程和运行效果进行了审慎核查，确认发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果，并由立信会计师事务所出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

9、符合《创业板首发管理办法》第十九条的规定

经核查发行人董事、监事和高级管理人员的简历及有关资格，结合相关人员访谈及承诺，发行人的董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在下列情形：

- (1) 被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；
- (2) 最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责的；
- (3) 因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见的。

10、符合《创业板首发管理办法》第二十条的规定

通过审慎核查，结合发行人律师和发行人会计师的相关专业报告以及工商、税收、环保、社会保障等部门出具的合法合规证明及其控股股东、实际控制人出具的声明与承诺，经核查发行人的工商档案资料，本保荐机构认为，发行人及其

控股股东、实际控制人最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为；发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形。

（三）发行人所属行业符合国家产业政策的相关要求

2011年6月23日，国家发改委、科技部、工业和信息化部、商务部、知识产权局等部委联合发布了《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》。该文件明确了当前国家优先发展的信息、生物、航空航天、新材料、先进能源、现代农业、先进制造、节能环保和资源综合利用、海洋、高技术服务十大产业中的137项高技术产业化重点领域。

发行人产品符合《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》中的产业及高技术产业化重点领域情况如下：

序号	产业类别	高技术产业化重点领域	具体应用
1	一、信息	5、数字音视频产品	数字电影产品及设备，数字摄录一体机及数码相机
2	一、信息	7、软件及应用系统	物联网应用平台，信息组织、控制、处理技术和软件系统，RFID与无线通信、传感技术；预警预报与应急响应系统，公共服务系统，舆情监测分析系统
3	一、信息	12、新型显示器件	激光显示，光学薄膜
4	一、信息	13、新型元器件	微机电系统（MEMS），半导体激光器件，高性能敏感元器件及传感器
5	一、信息	15、民用雷达	激光雷达、机载测风雷达
6	七、先进制造	96、现代科学仪器设备	环保、社会安全应急检测仪器和系统
7	七、先进制造	97、新型传感器	红外热像仪、紫外传感器、工业过程控制传感器、多传感器的集成与融合技术
8	七、先进制造	99、激光加工技术及设备	性能稳定的大功率激光器及其晶体，大功率光纤激光器，激光测量仪器和校准仪器

序号	产业类别	高技术产业化重点领域	具体应用
9	十、高技术服务	133、研发设计服务	面向科研开发的试验、测试、分析、评估等专业化服务,工程整体解决方案和产品系统化集成高端研发设计服务
10	十、高技术服务	135、检验检测服务	检测仪器设备

从上表可以看出,发行人所生产的红外热像仪和激光测距仪可以在 10 项高技术产业化重点领域得到具体的应用。这 10 项具体应用从产业类别归属看,分别属于信息、先进制造和高技术服务,发行人的业务符合国家战略性新兴产业发展方向。

保荐机构认为:湖北久之洋红外系统股份有限公司主营业务清晰,业务重点明确,具有自主研发和创新能力,所从事的业务符合国家产业政策导向。

四、关于发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况的核查意见

本保荐机构根据中国证监会《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》(证监会公告[2013]45号)的规定,对发行人审计截止日后主要财务信息及经营状况进行了核查。

保荐机构认为:财务报告审计截止日至本报告签署日,发行人主要财务信息及经营状况正常,未发生影响投资者判断的重大事项。

五、发行人存在的主要风险

1、红外探测器的供应风险

红外探测器是公司生产主营产品红外热像仪的重要器件,最近三年红外探测器生产耗用占当期红外热像仪产品成本的比例分别为 39.80%、48.53%和 53.33%。报告期内,公司采购的红外探测器中,主要为进口红外探测器,部分为国产探测器。

随着国家对国产红外探测器的大力扶持和强力推广，我国红外探测器的研制和生产发生了根本性的变化。一方面，国内政府采购红外热像仪项目，部分客户明确要求使用国产红外探测器，以提高产品维修性和保证性；另一方面，国内已有多家相关企业和科研院所先后开展红外探测器等关键核心器件的研发及产业化生产。例如华北光电技术研究所、昆明物理研究所、中国科学院上海技术物理研究所、北方广微科技有限公司、烟台艾睿光电科技有限公司等已经研制成功并规模生产出成品红外探测器，其部分性能指标与进口红外探测器相当，并已在国内政府采购中得到广泛和大量使用。目前，久之洋已经承接了大量的政府采购项目，随着国家对政府采购项目使用国产红外探测器政策的实施，公司国产红外探测器的使用比例将快速增长，2015 年公司签署的探测器采购合同中的国产探测器数量占比已经达到 61.89%。但是由于国内红外探测器的研制起步较晚，其规模性、稳定性及性价比与进口红外探测器相比还存在差距，短期内将会呈现进口探测器和国产探测器并存的局面。

目前，公司采购的红外探测器主要从国外进口，鉴于出口国政府对红外探测器实施许可制度，如果未来出口国政府趋严调整出口政策，而客户仍然强调使用进口红外探测器，这类项目的经营将会对公司产生不利影响。同时，根据公司与国外供应商签订的采购合同，如果发生合同纠纷且责任在公司，则公司尚未履行完毕的合同中已支付的预付款（合同价款的 15%）将赔偿给国外供应商。

2、市场风险

（1）市场培育风险

欧美国家红外热像仪及激光测距仪产品市场相对成熟，除军事领域外，在民用领域应用十分广泛，尤其是在工业检测、安防监控、夜视辅助驾驶、消防、建筑物检测、森林防火、野生动物保护等应用方面普及率较高。我国红外热像仪及激光测距仪产业起步较晚，市场培育相对落后于欧美发达国家，在以上方面尚有巨大的市场培育空间。

我国民用市场的培育，有待于全社会对产品认知度的进一步提高，有待于全行业相关人士及企业同行的共同推进。然而，下游应用领域能否较快接受红外热像仪及激光测距仪产品并形成消费习惯，新的消费市场能否有效培育和成长，都

存在一定的不确定性和风险。

(2) 市场开拓风险

红外热像仪及激光测距仪产品在我国进入了高速的成长期,红外和激光产业属于高科技领域的朝阳行业。鉴于此,参与本行业竞争的企业将会越来越多。为了保持公司的竞争优势和成长性,面对激烈的市场竞争,公司始终积极开拓市场,顺应市场需求调整产品结构。公司未来着力在技术含量高、市场需求强劲的高端红外产品和高集成度、高可靠性、小型化的高端激光测距仪产品的研发,通过发展高技术含量和高附加值的组合产品带动公司综合效益的提升。因此,在市场开拓方面,公司需要投入更多的资源,付出更多的努力。

但上述市场开拓的结果同时也受到宏观市场环境、行业周期以及企业营销策略和产品策略等因素的综合影响,存在一定的不确定性。

3、技术风险

(1) 新产品研发风险

红外热像仪及激光测距仪行业属于计算机、通信和其他电子设备制造业,是光学技术、电子信息技术等多项前沿学科技术交叉的高新技术行业。技术水平更新快是行业的最显著的特征。

随着技术的快速发展和更新,以及各细分市场领域对产品的需求差异和不断调整,为满足市场对产品不断变化的需求,提升产品的市场竞争力,公司需加大技术研发的投入,不断研发出适应市场需求的新产品。

公司所属行业具有多学科交叉的特点,在实际研发过程中,研发人员对于相关新理论的消化、对新技术的突破均需要一定的时间周期,因此存在新产品研发进度不能满足市场需求变化的风险。

(2) 技术人才流失、技术泄密的风险

红外热像仪及激光测距仪产业属于技术密集型行业,具有技术高度集成、技术领域多学科交叉的特点。红外热像仪及激光测距仪产品研发与生产的技术复杂,对技术人员的综合素质要求非常高,优秀的核心技术人员是企业可持续发展

的重要保证。

本公司的技术研究和新产品开发主要由公司技术人员负责前期规划、论证、组织和实施，核心技术人员对公司技术创新和产品创新起着关键作用。经过多年的积累，公司在光学设计、红外成像技术、激光器技术、激光信息处理技术、产品的装校工艺技术等方面掌握了多项关键技术，处于业内先进水平。这些关键技术大多数已转变成了公司的技术专利，或者形成了公司的生产工艺诀窍，构成了公司的核心竞争力。

因此，如果发生技术人才流失或技术秘密泄露的情形，将可能导致公司丧失获得新兴产品市场的机遇。除此之外，人才流失或技术秘密泄露也可能造成竞争对手迅速赶超公司保持的技术优势，最终使公司陷入市场竞争的不利地位。

4、募集资金使用风险

(1) 净资产收益率降低的风险

截至2015年12月31日，公司净资产为39,552.17万元，本次发行后公司的净资产将大幅度增加，而募集资金拟投资项目难以在短时期内产生效益，公司净资产收益率短期内存在较大下降的风险。

(2) 项目实施风险

公司的项目建设经验和管理水平，对于募集资金项目是否能够顺利建成并投产起着非常重要的作用。公司本次发行募集资金将用于红外与信息激光产业园建设项目和研发与实验中心建设项目，公司本次募集资金投资项目综合考虑了市场状况、技术水平及发展趋势、产品及工艺、原材料供应、生产场地及设备等因素，并对其可行性进行了充分论证。但如果募集资金不能及时到位，或由于国内外局势、行业环境、市场环境等情况发生突变，或由于项目建设过程中管理不善影响了项目进程，项目不能按期投产和正常达产营运，将影响募集资金投资项目整体效益的发挥。

(3) 固定资产投资及折旧影响营业利润的风险

本次募集资金投资项目建设完工后，预计公司将新增固定资产 45,170.47

万元,年新增固定资产折旧3,491万元。2015年度公司实现营业利润为12,130.18万元,如果募集资金投资项目不能如期达产或产能无法有效发挥,公司存在固定资产折旧费用大幅增加而导致利润下滑的风险。

5、信息披露豁免的风险

由于公司部分产品涉及军品业务,部分信息涉及国家秘密,本招股说明书对相关内容仅在国家有关法律法规许可的范围内进行披露,该等信息披露的豁免在未来信息披露中仍可能持续存在。

在这种情况下,投资者有可能无法充分理解和判断公司业务发展,特别是相关涉密业务发展的情况,难以形成对公司未来经营成果的准确预期,形成因豁免信息披露而导致的投资决策失误的风险。

六、保荐机构对发行人发展前景的评价

(一) 发行人所处行业的市场容量、前景和发展趋势

1、发行人所处行业的市场容量

从Maxtech International《红外热像仪市场调查报告》和北京华研中商信息中心出具的《2013年~2018年中国激光测距仪行业深度评估及投资前景预测报告》等专业分析报告可以看出:国际军用红外热像仪及激光测距仪产品市场呈现稳定增长的态势,国际民用红外热像仪市场随着红外热像仪在各领域应用的不断扩展而呈现出快速增长的态势;与国际市场相比,国内红外热像仪及激光测距仪产品市场尚处在快速发展阶段,市场容量巨大。

(1) 国际红外热像仪及激光测距仪产品市场

1) 军用产品市场

① 军用红外热像仪市场

根据美国Maxtech International红外热像仪市场调查报告,军用红外热像仪的市场将保持稳定增长,2014年全球红外军用市场规模达到78.01亿美元,

2019 年的市场规模预计可达 92.51 亿美元。

此外，随着近年来反恐形势的复杂化和范围的扩大，应对非对称威胁的军事需求的增加，红外热像仪在昼夜探测目标时优势明显，已经成为了反恐战场的主要侦察、监控和警戒设备。各国在海岸线、港口和重要设施等易受恐怖攻击的区域加装红外热像仪，实现现场昼夜监控和安全防护。国际军用红外热像仪产品市场呈现稳定增长的态势。

② 军用激光测距仪市场

激光技术已广泛应用于距离测量、跟踪火控、照射引导、通信等多种武器装备，对获取目标距离信息，实施精确打击，实现保密通信等具有重要作用，各国在各种武器平台上装备有多种激光产品，以保证获取目标信息的准确性，提高对战场的掌控能力。

在单兵手持、弹载激光制导、车载激光测距和指示、武器系统瞄准等多个平台上，激光测距得到大量应用。根据美国 NEW YORK Report linker 资料预测数据显示，2013 年到 2021 年期间，仅用于地面的观测、监视、目标探测武器系统的激光测距组件市场非常广阔，保持稳定的增长率。

激光测距仪产品在地面观测、监视、目标探测武器系统中的应用相对单兵手持、机载、弹载、舰载等平台只是很小一部分，因此激光测距仪军用领域的市场容量很大，并保持稳定增长。

2) 民用产品市场

国内红外热像仪及激光测距仪产品市场还处于行业发展初期，与国外成熟市场相比还有很大的增长潜力。随着我国经济持续发展，国家综合实力持续提升，人民生活水平的持续提高，国内市场对于红外热像仪及激光测距仪产品的需求也日趋旺盛。由于红外热像仪及激光测距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，未来对红外热像仪及激光测距仪产品的市场需求将会持续保持稳定增长的态势。

① 民用红外热像仪产品市场

由于红外热像仪及其相关技术的成熟和发展，红外热像仪在民用领域得到了

更加广泛的应用，其民用市场也保持着很快的增长速度，增长幅度也要远远大于军用领域。根据美国 Maxtech International 的红外热像仪市场调查报告，2014 年民用红外热像仪的市场规模达到 31.07 亿美元，预计在 2020 年，其市场规模可达 56.01 亿美元，民用红外热像仪的销售金额复合增长率为 10.00%。

随着红外热图像处理技术、在线检测技术、小型化设计技术的发展和成本的降低，红外热像仪在民用行业的应用领域得以扩大。通过获取红外热图像，并对其进行分析，红外热像仪在工业控制、电力检测、汽车夜视、石化安全控制以及医学诊断等领域发挥着越来越重要的作用。随着红外热像仪在这些领域逐渐成为标准配置，民用红外热像仪市场无论从需求数量还是销售金额方面，都将保持快速增长的趋势。

② 民用激光测距仪产品市场

激光测距仪广泛用于工程测量、地形测量、建筑测量、大气及云层测量等。由于激光测距仪成本的不断降低，以及激光装调工艺、光学镀膜工艺的不断改进和发展，工业上也逐渐开始使用激光测距仪，其应用范围不断扩展到基础设施建设、城市管理、工业生产、交通管控以及资源勘探等领域。因此，激光测距仪在全球的发展建设中有着不可替代的作用和地位。

(2) 国内红外热像仪及激光测距仪市场

1) 国内红外热像仪市场

目前红外热像仪在中国的应用处在发展的初期，较成熟的应用主要在电力行业的预防检测，而在国防军事、消防、工程建设、安防、森林防火、汽车夜视、制程控制等军用和民用领域的应用进入快速发展阶段，国内市场发展潜力巨大。

2) 国内激光测距仪产品市场

经过多年来的发展，我国激光测距仪的生产技术已经趋于成熟。随着国内各项鼓励政策的落实，激光技术的持续创新进步和激光测距仪产品性能的不断提升，将来我国激光测距仪产品的大规模商业应用将很快成为现实。同时，既有的激光测距仪产品及生产线也将进入更新和升级换代的高峰期，未来我国激光测距仪产品的市场容量巨大，行业内相关企业将迎来宝贵的增长机遇。

2、发行人所处行业的发展前景和趋势

红外热像仪和激光测距仪作为高新技术产品，具有广泛的用途，因此，市场对上述产品的需求长期保持旺盛的状态。市场总体呈现出供小于求的状态。

(1) 未来市场对红外热像仪和激光测距仪的需求将持续增长

在国际市场，以巴西、印度、南非等为代表的新兴经济体将成为未来世界经济发展的新动力。随着新兴经济体的快速发展，并带动南亚、拉美及非洲等区域经济的增长，上述地区将迅速成为红外热像仪和激光测距仪重要的消费市场。在这些新兴市场，除有旺盛的军事装备需求外，红外热像仪和激光测距仪还有旺盛的民用需求。例如在基础设施建设、城市管理、工业生产、交通管控以及资源勘探等领域，红外热像仪和激光测距仪均能发挥重要的作用。而在欧美等成熟市场，市场需求是以产品升级更新的需求为主。未来国际市场对于红外热像仪和激光测距仪的需求将保持稳定增长。

在国内市场，经过多年的经济建设，我国进入了经济结构调整、经济增长方式转变的关键历史时期。在这个特殊的现实背景下，我国在提升经济发展效益、提高经济发展内在质量的同时，还需要积极妥善应对来自世界范围的众多挑战。

一方面，随着我国经济结构调整和经济持续增长，红外热像仪和激光测距仪将在工业生产和居民生活等领域发挥更加积极的作用。例如现代化工业生产对工业检测、制程控制、电气自动化等的需求，以及未来城市建设对城市监控、检验检疫、消防安保、交通管理、灾害预警等的需求，均已呈现出强劲增长的态势。

另一方面，经济建设与国家发展，也对国防建设提出了新的要求，尤其是国防装备建设显得尤为重要。作为国防装备的重要组成部分，先进的红外热像仪和激光测距仪等产品在未来的军用需求也将保持稳定增长。

(2) 未来市场产品供应充足

红外热像仪和激光测距仪市场曾在过去相当长的一段时间内被欧美等发达国家供应商控制，目前国际市场主要红外热像仪或激光测距仪厂商也以欧美发达国家企业居多。现有西方先进企业如美国 FLIR Systems 公司、Fluke 公司、Raytheon 公司等企业也在不断通过技术创新和产品升级保持其市场地位。

但随着我国经济的发展与技术的进步,国内从事自主知识产权红外热像产品或激光测距产品的企业逐渐涌现。在扩大产能的基础上,国内企业正在通过技术创新和产品升级,完成跨越式发展,努力加速缩小与西方先进企业之间的差距,扩大在全球市场的占有率。以本公司、大立科技、高德红外、广州飒特、江苏曙光等为代表的国内企业已具有较强的竞争力,为市场尤其是国内市场提供各具特色的红外热像和激光测距产品。

此外,以昆明物理研究所、华北光电技术研究所、中国科学院上海技术物理研究所、北方广微科技有限公司等为代表的红外探测器研发主体经过多年实践和不懈努力,在红外探测器的国产化研制上也取得了明显进步。

截至目前,部分国产化红外探测器产品已经陆续下线,并在部分性能指标上与进口探测器相当。随着关键核心器件国产化程度的不断提高、质量及性能不断提升,国内红外热像仪和激光测距仪产品生产企业来自上游器件的瓶颈将逐步被突破,未来国内企业对市场的产品供给能力将不断提升。

(3) 未来市场供求变化趋势

结合前述,未来市场总体将呈现需求快速增长,供给稳定提升的趋势。而受企业生产能力、市场开拓等客观条件的限制,相关产品的供给不能完全满足市场需求。行业内从业企业对于国际、国内市场的巨大需求的消化尚需较长时间。未来行业将在中长期内保持供小于求的态势。

(二) 发行人具备较强的行业竞争优势

1、技术优势

(1) 专利技术优势

公司拥有 30 项专利权(其中发明专利 20 项、实用新型专利 6 项,外观设计专利 4 项),正在申请的 18 项发明专利已由国家专利部门受理。在发明专利的拥有量上,公司在同行业企业中排在前列。

在目前取得的技术领先优势的基础上,公司同样注重长期的技术创新和基础

技术攻关工作。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、小型激光照射器、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、便携式制冷型高分辨率侦察仪、半导体泵浦脉冲固体激光器、高分辨率数字电影放映光学镜头、固定式激光测云仪等多型新产品。随着未来新产品自主研发的持续推进，公司自主创新能力将不断提升，未来公司的技术专利也将持续增加。

(2) 专有技术优势

公司自成立以来一直致力于光学、红外和激光技术研究，经过十余年的技术积累形成了一批富有竞争力的专有技术。例如：

1) 便携式中波制冷型红外热像仪

该热像仪综合采用二次成像、空间折反型光学系统，刚挠结合、层叠设计等手段，有效地缩小了设备的体积、减轻了重量，实现了设备的小型化。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。采用多级操控体系有效地提高了设备操作的方便性。采用基于 FPGA 的图像数据实时并行处理技术和多级电源管理技术，有效地降低了设备的功耗。该热像仪已通过省部级科技成果鉴定，经鉴定，该产品总体性能达到国际先进水平。

2) 手持多功能红外侦察仪

该侦察仪综合采用模块化设计技术，集成非制冷红外成像、人眼安全激光测距和卫星定位等模块，在红外成像组件中首次使用结合 ARM 平台+Linux 操作系统的功能扩展单元，开发了微型化多功能且具有二次开发能力的成像平台，实现了手持多功能红外侦察仪智能化。通过采用结构上的分区设计、电源上的多级隔离滤波等措施，解决了紧凑密闭空间内的电磁兼容问题。该侦察仪已通过省部级科技成果鉴定，经鉴定，该产品具有体积小、功能强、操作方便、连续工作时长等特点，总体性能指标处于国内领先水平。

3) 手持式双目人眼安全激光测距仪

该测距仪采用了 OPO（光学参量振荡）晶体光学平行性技术，补偿激光在晶体中传播过程中的折射，提高了 OPO 的转换效率和激光器的输出稳定性，激光器

的抗失调和环境适应能力强；采用有源箝位反激变换充电技术，缩短储能电容充电时间。合理调整控制电路各单元工作时序，降低功耗，增加了激光测距仪的单次充电使用次数。该产品已通过省部级科技成果鉴定，经鉴定，该产品总体技术指标达到同类产品国际先进水平。

(3) 技术积累丰富，新品研发效率高

公司拥有目前业内先进的设计仿真和开发手段。技术人员将研发成果按照对应的应用方向、产品特性进行细分归类，并经过长期业务积累，形成了公司自有的产品解决方案项目案例库。该案例库包含了公司已完成设计的红外和激光案例及设计方案，是持续提供高质量产品及服务的重要参考。“案例库”是公司业务发展的智慧结晶，其设计工艺、设计参数难以被竞争对手仿效。通过“样本案例+个性化设计”的模式，公司不仅保证了产品解决方案在设计和制造上的科学性、经济性，而且极大地提高了按需研制产品的效率。

(4) 公司专利与专有技术及服务模式紧密配套的协同优势

公司在红外和激光业务中，通过向用户提供产品解决方案，结合公司的专利技术、专有技术和案例库，实现了公司专利产品和应用技术的有机整合。这种技术整合的方式有利于设计、生产和交付整个过程中公司竞争能力高效地发挥，从整体上提升红外热像仪和激光测距仪产品的性能。

这种将专利技术、专有技术和案例库有机整合的服务模式已经在公司承接的多个红外和激光项目中得以应用，并取得了良好的协同效果。这种系统化的综合技术集成能力是公司具备的又一明显优势。

2、自主的核心软件设计优势

红外热像仪和激光测距仪产品的可靠性与先进性不仅体现在硬件设计及制造工艺上，还体现在产品的软件设计上。产品的软件设计包括提升产品性能、功能、人机界面、运行稳定可靠性、安全性以及维护性等方面。

公司在红外和激光技术软件方面积累了丰富的技术经验，特别是红外图像校正、红外图像滤波、红外图像增强、红外小目标探测、红外图像压缩存储以及激光信号

检测、激光照射编码等软件技术方面打下了坚实基础，这些软件技术大大提升了公司红外和激光产品的性能，产品人机界面友好，运行安全、稳定可靠，维护方便。

截至目前，公司已获得包括非制冷、制冷型红外在内的 17 项软件著作权，相关软件均应用于包括非制冷/制冷型红外热像仪、激光测距仪、激光照射器等公司核心产品，是公司核心竞争力的重要组成部分。公司目前仍在加大对红外热像仪、激光测距仪等核心产品软件开发的投入，力求在打造产品硬件质量的同时，开发更高效、操作更简单、功能更完善的操作软件，最终形成软硬件研发均保持同行业前列的核心竞争力。

3、产品优势

公司是国内集红外成像、激光测距、光学等高新技术为一体的高新技术企业，多年来，公司开发研制了系列红外热像仪和激光测距仪等高技术产品，产品技术领先，具有较强的市场竞争优势，主要表现在：

(1) 公司核心产品高端红外热像仪、人眼安全激光测距仪、红外激光组合产品技术性能优越，具有较强竞争优势

公司高端红外热像仪主要包括高分辨率高帧频红外热像仪、多波段红外热像仪、长焦距连续变焦红外热像仪、微扫描红外热像仪、288×4 制冷全景红外热像仪、480×6 制冷全景/凝视一体化红外热像仪等。采用先进的光机热一体化设计及仿真、高速数据传输及处理、多路数据图像拼接及融合、微扫描控制及图像匹配、红外图像校正及增强等自主技术，确保了红外热像仪成像、灵敏度和空间分辨率等各项性能指标优异，市场竞争优势明显。目前，高端热像仪已实现批量销售，为公司创造了良好的经济效益。

公司开发的人眼安全激光测距组件和手持双目人眼安全激光测距仪，采用人眼安全激光器设计、高性能激光发射接收光学设计、微弱激光信号提取与处理等技术，产品具有高安全性、重量轻、体积小、作用距离远等特点，应用前景广阔。

公司在红外技术和激光技术研发方面有着长期积累，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生产能力的高新技术企业。研发出的红外激光多功能监控仪和便携式多功能红外侦察仪等产品，具有集成度高、体积小、功

能齐全等优点，均达到国内领先水平，具有很强的竞争优势。

(2) 公司产品品种规格齐全，覆盖范围全面

公司所生产的红外热像仪包括非制冷与制冷热像仪，从工作波长来看，涵盖了短波、中波及长波等波段；从产品的工作体制来看，涵盖了面阵凝视、线阵扫描以及扫描-凝视一体化等体制；从产品分辨率来看，涵盖了 160×120、320×240、320×256、384×288、640×480、640×512 等多种分辨率；从产品视场来看，涵盖了定焦、两档/多档变焦以及连续可变视场等多种视场类型。公司所生产的激光测距仪产品从工作体制来看，涵盖了半导体激光测距仪、灯泵浦固体激光测距仪、半导体泵浦固体激光测距仪等；从产品的工作波长来看，涵盖了 0.9 微米、1.064 微米、1.57 微米以及中红外波段等。

目前公司所生产的红外热像仪以及激光测距仪产品已经被广泛应用于军事、准军事以及民用领域。公司齐全的产品品种规格，丰富的产品线，可满足不同客户不同层次的需求。

(3) 产品的环境适应能力突出，可满足不同环境中使用的要求

公司针对客户对产品的不同需求，在基础应用技术研究方面，开展了红外耐高温、高湿和盐雾抗腐蚀性膜系研究、不同目标背景目标红外辐射特性研究、不同应用平台抗震抗冲击研究、宽温度范围适应性研究等工作，取得了成果并应用于产品，大大提高了公司产品的环境适应能力，可满足不同环境中的使用要求。

4、人才优势

红外热像仪和激光测距仪产品研发、生产的技术复杂，光、机、电、软件多学科交叉，企业需要多个学科的技术人才和综合技术人才。公司是国内较早从事红外和激光技术研发生产的厂家之一，经过多年的积累，公司目前拥有一支涉及光学、红外、激光领域的高层次研发生产人才队伍。公司员工共计 225 人，其中科研技术人员 91 人，占总人数的 40.44%；硕士及以上学历 121 人，占总人数的 53.78%；具备中高级以上专业技术职称人员 66 人，占总人数的 29.33%。公司人才队伍年龄结构年轻，但具有 5~10 年专业经验的就有 31 人，具有 10 年及以上专业经验的有 54 人，这些人员大部分曾经主持或参与过红外、

激光军用技术或产品的研制，通过多年的产品研制和产业化工作的锤炼，具备深厚的技术积淀和基础。通过员工培训及具有丰富专业经验人员传帮带，公司人才队伍进入良性滚动发展，人才队伍综合素质和实力不断提升。

人才队伍是企业发展的根本，公司一流的技术队伍取得了丰硕成果，目前拥有发明专利 20 项、实用新型专利 6 项，外观设计专利 4 项；已受理发明专利申请 18 项；17 项软件著作权，19 项科研成果通过省部级成果鉴定，8 项科研成果通过国家有关部委专项设计鉴定，其中 13 项科研成果荣获省部级及以上科技进步奖。

公司目前技术人才队伍学历层次高，专业技术职务分布比例合理，年龄结构较年轻，学习创新能力强，专业技术人员的知识结构新，理论基础扎实，从业经验丰富，在年轻的红外、激光行业具有明显的人才优势。

5、区域经济发展便利及地方政策支持的优势

发行人主要生产经营地在武汉市政府主导打造的“武汉·中国光谷”大光谷区域，区域内高等院校林立，有武汉大学、华中科技大学，中国地质大学（武汉）等 18 所高等院校，25 万名在校大学生；科研机构众多，有中科院武汉分院、武汉邮电科学研究院等 56 个国家级科研院所。“中国光谷”区域光电产业的合理布局，为久之洋生产及研发配套提供了极大的便利。区域内丰富的科研及人才资源，以及政府主导下高效的行政服务，是久之洋业务开拓的有力保障。发行人作为处于“武汉·中国光谷”辐射范围的高新技术企业之一，具有区域经济发展便利及地方政策支持的综合优势。

（三）本次募投项目的实施将进一步增强发行人的竞争力

发行人红外及信息激光技术经过近十年的发展，产品应用广泛，更新速度快。在新技术不断牵引下，用户对新产品的需求也日益增加，为使新产品快速占领市场，新产品的产业化急需增大投入，包括对新工艺研究、新模具制造、新产品装调、新产品测试等多个生产环节，追加投入可保证新产品快速适应市场需求。目前，公司在研产品和技术多达十余项。而随着募投项目的实施，上述产业化及规

模化项目将加速推向市场，发行人将获得更快的市场反应，更准确地抓住市场机遇，获得竞争的先发优势。

红外和信息激光产品作为军民两用高新技术设备，应用领域广泛，未来行业的竞争不仅仅是公司与国内竞争对手的竞争。在我国未来持续履行 WTO 承诺，进一步开放市场的背景下，行业的竞争将演变为与国际一流企业的竞争。为此，公司在加强技术创新研发，提升自身核心竞争力等方面的努力从未停止过。随着募投项目的实施，公司的自有产业链条将更加完整，公司将具备更强大的产品定制能力。在此基础上，公司能够获得更加明显的规模效益，并转化为公司的成本优势。

综上所述，本保荐机构认为，发行人的本次发行符合《证券法》、《创业板首发管理办法》等有关规定，本保荐机构认真审核了全套申请材料，并对发行人进行了实地考察。在对发行人首次公开发行股票并在创业板上市的可行性、有利条件、风险因素及对发行人未来发展的影响等方面进行深入分析的基础上，本保荐机构认为发行人符合《证券法》、《创业板首发管理办法》等相关文件规定，同意保荐湖北久之洋红外系统股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市。

第四节 关于发行人股东中是否存在私募投资基金情况的核查

经核查,发行人股东包括华中光电所和北京派鑫科贸有限公司(以下简称“派鑫科贸”)。经核查华中光电所及派鑫科贸登记文件、章程并在中国证券投资基金业协会网站(www.amac.org.cn)查询,该两名股东均不属于私募投资基金。因此,发行人股东中不存在有私募投资基金的情况。

第五节 关于对中国证监会反馈意见落实情况的补充说明

2015年5月14日,中国证监会出具《中国证监会行政许可项目审查反馈意见通知书》(140477号),本保荐机构与发行人及其他中介机构全面开展回复工作。在此反馈意见回复期间,本保荐机构及律师、会计师分别就反馈意见所涉及问题向发行人提交了进一步尽职调查清单并就有关事项向发行人的董事、监事及高管作了询问并进行必要的讨论和核查,发行人根据实际情况及时对补充尽职调查进行了回复。

本保荐机构及律师、会计师就发行人补充提供和披露的资料、文件和有关事实进行了核查与验证。保荐机构出具了反馈意见回复和涉密信息专项核查意见,按照要求在招股说明书中进行了适当披露,律师出具了补充法律意见书(三)和涉密信息专项核查意见,申报会计师出具了反馈答复和发行人信息披露豁免不影响审计工作的专项意见。各中介机构对反馈意见所涉问题及其解决结果不存在重大差异,本保荐机构对发行人成长性专项意见进行了补充说明,本保荐机构对发行人的保荐结论没有变化。

第六节 关于对发行人首次公开发行股票摊薄即期 回报相关事项的意见

发行人针对填补摊薄即期回报的措施经过了董事会和股东大会的审议，履行了必要的程序。发行人作出的即期回报摊薄情况的合理性分析、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项等，符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中关于保护中小投资者合法权益的规定。

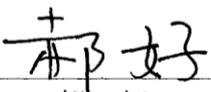
附件：

- 1、西南证券股份有限公司保荐代表人专项授权书
- 2、西南证券股份有限公司关于湖北久之洋红外系统股份有限公司之成长性专项意见

（以下无正文）

(此页无正文,为《西南证券股份有限公司关于湖北久之洋红外系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之签署页)

项目协办人:


郝好

2016年4月18日

保荐代表人:

 
侯力 何燕

2016年4月18日

内核负责人:


王惠云

2016年4月18日

保荐业务负责人:


徐鸣镝

2016年4月18日

保荐机构法定代表人:


余维佳

2016年4月18日



附件 1:

西南证券股份有限公司 保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关法律法规，西南证券股份有限公司作为湖北久之洋红外系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，现授权侯力、何燕两位保荐代表人具体负责该公司发行上市的尽职推荐及持续督导等保荐工作事宜。

根据中国证监会公告[2012]4号《关于进一步加强保荐业务监管有关问题的意见》有关规定，就签字保荐代表人负责在审项目保荐工作家数的相关情况，本保荐机构及法定代表人与签字保荐代表人说明与承诺如下：

一、截至本说明与承诺签署之日，侯力、何燕担任在审项目保荐代表人并负责保荐工作的具体情况如下：

保荐代表人姓名	担任在审主板（含中小企业板）项目保荐代表人的家数	担任在审创业板项目保荐代表人的家数
侯 力	无	壹家，本项目
何 燕	无	壹家，本项目

二、保荐代表人侯力最近 3 年内担任过莱茵达置业股份有限公司、美都能源股份有限公司非公开发行股票项目的签字保荐代表人，保荐代表人何燕最近 3 年内担任过美都能源股份有限公司非公开发行股票项目的签字保荐代表人。经本保荐机构核查，截至本说明与承诺签署之日保荐代表人侯力和何燕符合“双签”相关要求，不存在下列情况：

（一）最近 3 年内有过被中国证监会采取过监管措施、受到过证券交易所公

开谴责或中国证券业协会自律处分的违规记录；

(二)最近3年内未曾担任过已完成的首发、再融资项目签字保荐代表人的。

三、本保荐机构及签字保荐代表人共同承诺：自本说明与承诺签署之日起，至湖北久之洋红外系统股份有限公司上市在审保荐工作结束之日止的期间内，包括湖北久之洋红外系统股份有限公司在内，任一保荐代表人将不存在以下情形：同时担任主板（含中小企业板）和创业板各二家以上企业的保荐代表人并负责保荐工作。

四、本保荐机构及法定代表人与签字保荐代表人共同承诺：保证前述相关事项的真实、准确、完整，并承担相应的责任。

(以下无正文)

（本页无正文，为《西南证券股份有限公司关于湖北久之洋红外系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之附件《西南证券股份有限公司保荐代表人专项授权书》签署页）

保荐代表人：

侯力

侯力

何燕

何燕

法定代表人：

余维佳

余维佳

保荐机构：西南证券股份有限公司



2016年4月18日

附件 2:

西南证券股份有限公司

关于湖北久之洋红外系统股份有限公司

成长性的专项意见

西南证券股份有限公司（以下简称“西南证券”或“保荐机构”）作为湖北久之洋红外系统股份有限公司（以下简称“久之洋”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，本着诚实守信、勤勉尽责的原则，对久之洋所处行业、主营业务、经营业绩、发展战略和规划进行了认真核查和分析，认为久之洋所处行业前景广阔，公司发展战略清晰，业务规划明确，经营业绩增长性强，未来将会实现持续较快的成长。具体分析如下：

一、久之洋简介

（一）发行人基本情况

发行人是由原湖北久之洋红外系统有限公司于 2013 年 1 月 30 日按照经审计的净资产折股整体变更设立的股份有限公司。原有限公司成立于 2001 年 4 月 27 日，股改后公司股本为 9,000 万股，法定代表人为赵坤，住所地位于武汉市江夏区庙山开发区明泽街 9 号。公司经营范围为：红外热像仪、激光传感器、光学元件、光学系统及光电子产品的研究开发、生产、检测、销售；技术开发与转让；咨询服务；机电设备、器件、仪器仪表的批发零售；国内贸易（国家有专项规定的项目经审批

后方可经营)，进出口业务（不含国家禁止或限制进出口的货物及技术）。

（二）发行人的主营业务

发行人的主营业务为红外热像仪和激光测距仪的研发、生产和销售。自成立以来，发行人就专注于对红外热成像技术和激光测距等应用技术的开发和创新，其所研发生产的具有自主知识产权的红外热像仪和激光测距仪产品销售逐年快速增长。凭借“用产品征服客户，以质量赢得竞争”的经营理念，久之洋逐渐成长为红外热像仪和激光测距仪领域具有较大影响力的企业。

发行人成立至今，所生产的红外热像仪和激光测距仪已广泛应用于国防装备、海事巡逻、海警救援、安防监控、科学勘探、消防减灾等领域，在红外热像仪和激光测距仪的研发、生产方面取得了较好的业绩。近年来，发行人在高端制冷型红外热像仪等产品研发生产方面增长迅速，逐渐形成了以技术优势、产品优势为核心的企业竞争力，在行业内的影响力不断上升。

二、发行人所处行业成长性分析

（一）红外热像仪行业成长性分析

1、红外热像仪市场容量

红外热像仪市场主要可以划分为国际、国内两大市场类型。

在国际军用产品领域，据美国 Maxtech International 红外热像仪市场调查报告，军用红外热像仪的市场将保持稳定增长，2014 年全球红外军用市场规模达到 78.01 亿美元，2019 年的市场规模预计可达 92.51 亿美元。2015 年-2019 年军用红外市场需求预测如下表（金额单位：百万美元）：

项目	2014	2015(E)	2016(E)	2017(E)	2018(E)	2019(E)	复合年 增长率
红外探测器及探测器模块	1,035	1,070	1,100	1,130	1,160	1,190	2.80%
红外系统	6,766	6,951	7,158	7,416	7,736	8,061	3.60%

项目	2014	2015(E)	2016(E)	2017(E)	2018(E)	2019(E)	复合年 增长率
合计	7,801	7,921	8,258	8,546	8,896	9,251	3.40%

资料来源：1. Maxtech International, Inc. “The World Market For Military Infrared Imaging Detectors and Systems”, 2015

国际民用产品领域，由于普及率高、产品功能齐全，国际民用红外热像仪市场增长迅速。根据美国 Maxtech International 的红外热像仪市场调查报告，2014 年民用红外热像仪的市场规模达到 31.07 亿美元，预计在 2020 年，其市场规模可达 56.01 亿美元，民用红外热像仪的销售金额复合增长率为 10.00%。

项目	2014	2015(E)	2016(E)	2017(E)	2018(E)	2019(E)	2020(E)	复合年 增长率
红外热像仪（制冷型）	978	1,012	1,068	1,133	1,206	1,287	1,374	6.00%
红外热像仪（非制冷）	2,129	2,325	2,661	2,992	3,367	3,754	4,227	12.00%
红外热像仪总需求	3,107	3,337	3,729	4,125	4,573	5,041	5,601	10.00%

资料来源：1. Maxtech International, Inc. “The World Market For Commercial and Dual-Use Infrared Imaging and Infrared Thermometry Equipment”, 2015。金额单位：百万美元

在国内市场，由于相关技术研究起步较晚，红外热像仪等产品在国内市场的普及率较低。包括军用领域和民用领域在内的红外热像仪市场增长潜力巨大。目前红外热像仪在中国的应用处在发展的初期，较成熟的应用主要在电力行业的预防检测，而在国防军事、消防、工程建设、安防、森林防火、汽车夜视、制程控制等军用和民用领域的应用进入快速发展阶段，国内市场发展潜力巨大。

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	10.00	230.00
消 防	3 万消防车，每车 1 台	4.00	12.00
电 力	电力需求 2.5 万台	8.00	20.00
工程建设	建筑企业 10 万家，每家 1 台	2.00	20.00
制程控制	冶金、电子、食品等制造业 132 万家，10%的大企业，每家 1 台	10.00	132.00
合 计			414.00

数据来源：《我国红外热像仪市场分析》，中国报告网

2、红外热像仪市场成长路径

红外热像仪市场的成长路径主要体现在存量与增量两方面。

存量成长主要指目前既有红外热像仪用户对于产品本身性能提升、功能完善以及相关操作系统升级等的要求。在该部分增长的带动下，市场上以制冷型红外热像仪为代表的中高端产品的销售占比逐渐上升，以功能集成、便携式产品等产品销售增速提高。

增量成长主要指红外热像仪产品 in 应用领域和销售市场的拓展。在应用领域的拓展上，未来来自消防、电力、辅助驾驶、安防监控等新兴领域的应用需求将持续上升。例如现代化工业生产对工业检测、制程控制、电气自动化等的需求，以及未来城市建设对城市监控、检验检疫、消防安保、交通管理、灾害预警等的需求，均已呈现出强劲增长的态势；同时，随着红外热成像技术的不断普及，红外热像仪在功能、型号上的不断丰富，红外热像仪将会在市场加速得到普及，进入人们日常生活之中。

另一方面，经济建设与国家发展，也对国防建设提出了新的要求，尤其是国防装备建设便显得尤为重要。作为国防装备的重要组成部分，先进的红外热像仪在未来的军用需求也将保持稳定增长。

此外，以巴西、印度、南非等为代表的新兴经济体将成为未来世界经济发展的新动力。随着新兴经济体的快速发展，并带动南亚、拉美及非洲等区域经济增长，上述地区将迅速成为红外热像仪和激光测距仪重要的消费市场。未来来自国际市场的出口需求也将成为拉动行业成长的主要动力。

（二）激光测距仪行业成长性分析

1、激光测距仪市场容量

在国际军用产品领域，激光技术已广泛应用于距离测量、跟踪火控、照射引导、通信等多种武器装备，对获取目标距离信息，实施精确打击，实现保密通信等具有重要作用，各国在各种武器平台上装备有多种激光产品，以保证获取目标信息的准确性，提高对战场的掌控能力。在单兵手持、弹载激光制导、车载激光

测距和指示、武器系统瞄准等多个平台上，激光测距得到大量应用。

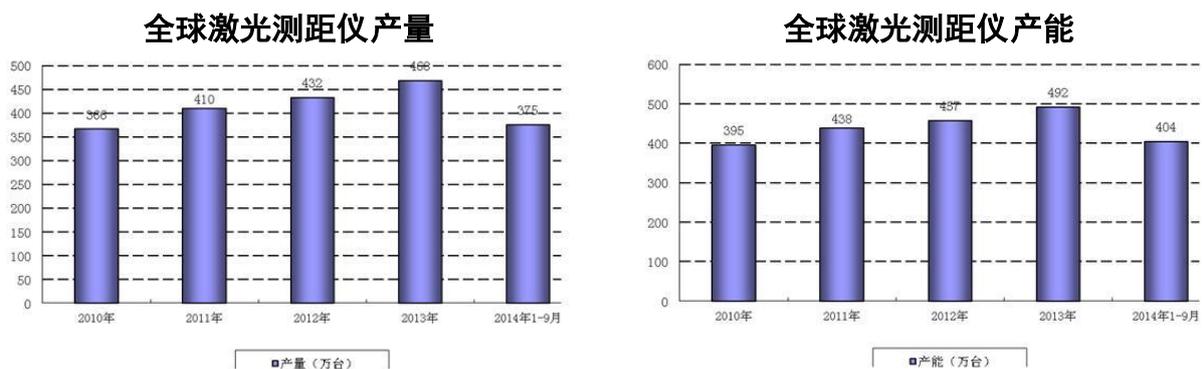
根据美国 NEW YORK Report linker 资料预测数据显示，2013 年到 2021 年期间，仅用于地面的观测、监视、目标探测武器系统激光测距组件市场非常广阔，在军用市场均保持稳定的增长率。2013~2021 年市场需求预测如下表：

地面的观测、监视、目标探测激光测距仪市场预测（2013-2021）

项目	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
销售额（百万美元）	357	357	368	383	409	434	447	478	507
年增长率（%）	—	0	3	4	7	6	3	7	6

数据来源：NEW YORK, NOV.2, 2011/PR Newswire /report linker.com

在国际民用产品领域，激光测距仪广泛用于工程测量、地形测量、建筑测量、云层测量等。由于激光测距仪价格不断下降，以及激光装调工艺、光学镀膜工艺的不断改进和发展，工业上也逐渐开始使用激光测距仪，可以广泛应用于工业测控、矿山、港口等领域。因此，激光测距仪在全球的经济和消费发展中有着不可替代的作用和地位。下图显示 2010 年-2014 年 1-9 月全球激光测距仪（包括不同档次的品种）产量和产能情况。可以看出全球激光测距仪市场的需求和供给均保持稳定增长的态势。



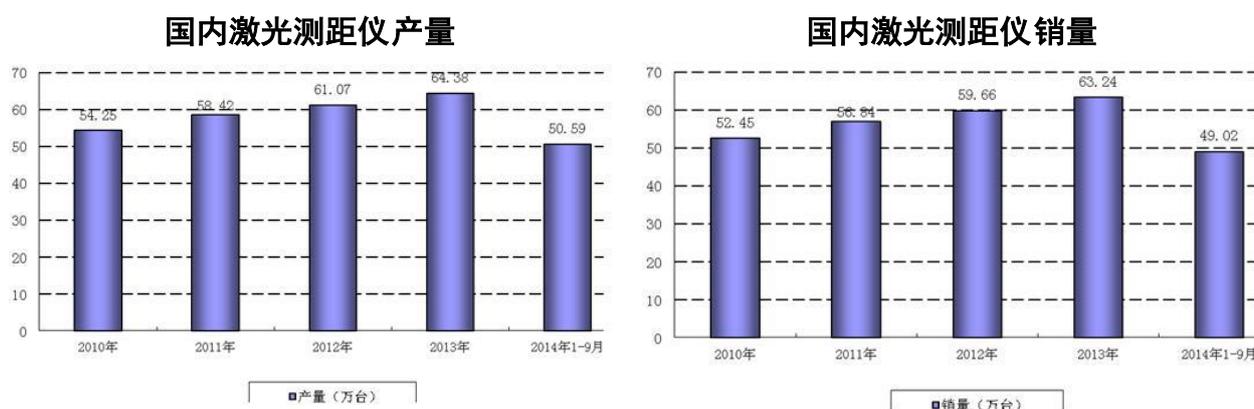
数据来源：《中国激光测距仪市场运行现状及投资规划分析报告（更新版）2015 年~2020 年》，北京华研中商信息中心

在国内市场，经过多年来的发展，我国激光测距仪的生产技术已经趋于成熟。随着国内各项鼓励政策的落实，结合激光技术持续创新进步，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应用将很快成为现实。

一方面，随着经济的不断发展以及综合国力的不断提升，我国对国防建设提

出了新的要求，尤其是国防装备建设便显得尤为重要。作为国防装备的重要组成部分，先进的激光测距仪等产品在未来的军用需求也将保持稳定增长。另一方面，随着我国经济结构调整和经济持续增长，激光测距仪将在工业生产和居民生活等领域发挥更加积极的作用。例如在基础设施建设、城市管理、工业生产、地质或工程测绘以及资源勘探等领域，激光测距仪均能发挥重要的作用。

由相关数据统计，2010年~2014年1-9月，国内激光测距仪产品（包括不同档次的品种）产量和销量如下图：



数据来源：《中国激光测距仪市场运行现状及投资规划分析报告（更新版）2015年~2020年》，北京华研中商信息中心

经过多年来的发展，我国激光测距仪的生产技术已经趋于成熟。随着国内各项鼓励政策的落实，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成为现实。同时，既有的激光测距仪产品及生产线也将进入更新和升级换代的高峰期，未来我国激光测距仪产品的市场容量巨大，行业内相关企业将迎来宝贵的增长机遇。

2、激光测距仪市场成长路径

与红外热像仪相类似，未来激光测距仪市场的成长路径同样分为存量与增量两方面。但与红外热像仪市场略有不同的是，激光热像仪市场未来的主要增长点在于产品升级和技术更新，新增市场未来的增长相对较为平缓 and 稳定。原因在于激光测距仪的应用领域及产品功能相对单一，相比于红外热像仪用途广泛的特点，激光测距仪的应用领域相对狭窄，新增市场需求相对较为平缓。

但作为红外与信息激光技术发展的趋势，激光测距仪未来将更多地通过与红外

热像仪相结合的方式，实现系统化的集成。例如在国防军事装备领域，出于设备小型化的考虑，集成红外热像与激光测距的新型产品将逐渐取代分置式传统产品。另一方面，随着便携式激光测距仪、人眼安全激光测距仪等新产品的问世及不断改进，未来民用遥感测距、建筑测绘、科考勘探等领域对激光测距仪的需求将扩大。

（三）促进行业成长主要影响因素

1、红外热像仪和激光测距仪产品市场需求持续增长

（1）现代化国防建设需要大量高性能红外热像仪及激光测距仪产品

为了保障国家安全和利益，维护国家安定繁荣、社会和谐发展，必须大力发展国防现代化建设。信息化装备是国防现代化建设的重要组成部分，红外热像仪和激光测距仪产品作为信息获取的重要手段，具有全天候工作、抗干扰能力强等特点，在现代化信息战中发挥着重要作用，在夜间侦察、瞄准、搜索警戒、信息获取等领域得到广泛应用。各国为了保障国家安全，必然加大对红外热像仪及激光测距仪领域的投入，这将有利于红外热像仪和激光测距仪行业的发展。

2013年7月30日，中共中央政治局就建设海洋强国研究进行集体学习，充分体现了党中央、国务院对国家海洋事业发展前所未有的高度重视，会议对建设海洋强国进行统筹谋划，提出建设海洋强国是中国特色社会主义事业的重要组成部分，要关心海洋、认识海洋、经略海洋。在海洋特殊的应用环境下，建设海洋强国，强化近海安全，处理近海安全、治安、刑事事件，打击海上违法犯罪活动，为高端的红外热像仪及激光测距仪产品研发生产企业提供了宝贵的发展机遇。

（2）民用红外热像仪及激光测距仪产品应用范围不断扩大，应用程度不断加深

随着经济的发展、技术的进步，以及人民生活水平的提高，在民用领域，红外热像仪及激光测距仪产品的应用范围将持续扩大，应用的深度也将持续延伸。

在应用范围的广度上，辅助驾驶、安防监控、森林防火、地矿勘探、环境监测以及海洋维权执法等领域将成为新兴的市场亮点。红外热像仪及激光测距仪产品将得到快速普及，为人们的生产生活服务。例如：在辅助驾驶应用方面，夜间

行驶大灯对其他车辆驾驶员的视线干扰，或是在雨雾能见度低的情况下，红外热像仪辅助驾驶可不受强光眩目影响，同时对雨雾有良好的穿透能力，大大提高行车安全；在森林防火方面，利用红外热成像昼夜探测的技术特性，结合测温技术，对隐蔽可疑火源做到早发现。与网络通信技术结合，实行多点联网监控，实现森林或景区大范围防火监控的无人值守和自动报警。

从应用深度的角度看，红外热像仪及激光测距仪产品在特定领域的应用程度不断加深。以安防监控为例，目前国内安防主要以红外辅助照明和近红外 CCD 成像监控为主实现夜间监控，其监控距离近。随着技术的进步和产品功能的持续创新，实现了多功能集成和低成本的新兴红外激光安防产品将在诸如高档社区、商场及物流仓储等场所普及应用。

综上，未来民用红外热像仪及激光测距仪市场的需求将持续扩张并带动行业增长。

2、国家产业政策的大力扶持

红外热像仪及激光测距仪产品是应用领域广泛、市场发展迅速的高附加值产品，得到了国家相关产业政策的大力支持。国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修订）》和国家发改委等五部委联合发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》中提出了鼓励发展行业或重点引导的领域，其中多处涉及到红外热像仪及激光测距仪产品。

3、国内红外产业链不断延伸，为企业核心竞争力提升提供了有力支持

经过多年的发展，国内红外热像仪企业已由单一领域产品逐渐扩展多领域，生产规模不断扩大，国内红外产业链受国内红外热像仪企业发展带动，也得到了长足的进步，一批实力雄厚技术先进的企业、科研院所也投身于红外产业的发展中来，使得红外光学材料、红外光学加工工艺、红外探测器及其他配套器件与国外产品的差距不断缩小，为国内红外企业核心竞争力的提升提供了有利支持，两者相互促进，共同发展。

4、国内红外和激光行业发展迅猛，在国际上竞争力增强

目前，国内红外和激光行业发展迅猛，产品种类不断增加，市场不断扩展，

为企业发展打下了良好的基础。相关企业较以前的规模不断扩大，行业交流频繁，行业整体技术水平提升明显；相关企业频频亮相于国内外行业展会，积极参与国际竞争，国际影响力不断提升，部分产品已进入美国、法国、德国、日本等红外热像仪行业领先的国家，得到了国际用户的认可，国际市场竞争力越来越强。

（四）发行人所处行业的进入壁垒

1、技术壁垒

红外热像仪和激光测距仪技术是集光学设计、机械设计、软件设计、电气设计、精密加工、精密装调、光电测试等多技术领域的行业，技术含量高，需要企业具备相应领域的知识和技术储备作为基础。

红外热像仪涉及到红外冷反射抑制设计技术、杂散光抑制设计技术、光机热一体化设计技术、高精度红外非球面/衍射面/二元光学元件加工检测技术、高性能红外光学膜系设计及制备技术、低噪声电路设计和噪声抑制技术、多路高精度红外探测器偏压控制技术、高集成高速嵌入式数字处理电路设计技术、红外图像非均匀性校正及图像处理技术、红外成像测温技术、红外热成像自动对焦技术、红外热像仪标定及测试技术、精密光机装调技术等技术。

在激光测距仪方面，主要需要突破涉及到高性能激光发射接收光学镜头设计技术、激光杂散光抑制设计技术、高损伤阈值/高消光比激光膜系设计及制备技术、小型灯泵浦脉冲固体激光器设计装调技术、高重频半导体泵浦脉冲固体激光器设计装调技术、小型低功耗激光电源设计技术、大动态范围高速激光信号调理技术、精密光学系统装调技术、激光光束质量检测分析技术等技术。

上述技术均需要企业投入大量的人力和设备进行长期研发和积累，对从业者专业技术人员队伍、相关专业技术研发手段和设备以及长期从事相关领域工程化应用的沉淀和积累提出了很高的要求，这些都对新进入本行业的企业设置了较高的技术门槛。

2、工艺壁垒

红外热像仪和激光测距仪的生产、装配、调试、检测工艺复杂，除需要先进

的加工装配设备外、还需要完善的加工装配工艺、齐全的检测试验手段以及丰富的光机电装调经验，以保证红外热像仪和激光测距仪产品质量一致性和稳定性。如高精度非球面/衍射面/二元光学元件加工工艺、高性能光学膜系镀制工艺、激光器柔性安装抗失调工艺、红外长焦距连续变焦光轴一致性装调工艺、高精度光学系统装调工艺等。针对不同的使用环境，在产品生产、测试、装配、调试检测过程中需采用特殊工艺控制手段，来保证产品环境适应性和可靠性要求。这些对本行业新进入者形成了较高的工艺壁垒。

3、人才壁垒

红外热像仪和激光测距仪产品研发、生产的技术复杂，光、机、电、软件多学科交叉，企业需要多个学科的技术人才和综合技术人才。例如专门的红外光学系统设计和分析人员、软件设计及图像处理人员、信号检测及处理技术人员、综合控制及信息处理人员、信息电路设计及调试人员、整机系统综合设计人员以及相关测试人员等。

国内在各单项技术领域的技术人员充足，但针对红外和激光行业的相关研发技术人员相对偏少，而具有相关研发、生产经验的人才更少，行业新进入者需要相关领域的人才供应不充足，培养周期长，成果见效慢，在行业中生存和竞争难度大，因此，对行业新进入者形成了人才壁垒。

4、资质壁垒

承担涉密军品科研生产任务，根据国家国防科技工业局（原国防科工委）发布的《武器装备科研生产许可管理条例》的要求，提供军用红外热像仪的厂商首先需通过相应的保密资格认证、军品质量管理体系认证证书、武器装备承制资格认证证书，武器装备科研生产许可证等相关认证并取得相应资格或证书；另外民用领域的部分行业对于红外热像仪产品的生产销售也要求通过相应的资质认证，如安防监控行业用红外热像仪须遵循《中华人民共和国国家标准-微波和被动红外复合入侵探测器》、《中华人民共和国国家标准-视频安防监控系统工程设计规范》、《中华人民共和国公共安全行业标准-视频安防监控系统技术要求》。

上述资质要求对行业新进入者构成较高的进入门槛。

5、市场壁垒

红外热像仪和激光测距仪生产厂商已在市场上经营多年，大都形成了相对稳定的客户群体，并深得用户信赖，也在业内形成了一定的自身品牌影响力。由于红外热像仪和激光测距仪产品技术含量高，且对售后服务有较高的要求，客户为了产品应用的稳定性和延续性，一般不轻易更换已经使用且质量稳定、可靠的产品，也不轻易放弃与现有供应商的合作。

上述市场环境因素对新进入者构成了市场壁垒。

三、发行人成长性分析

（一）发行人所具备的竞争优势

1、技术优势

（1）专利技术优势

公司拥有 30 项专利权（其中发明专利 20 项、实用新型专利 6 项，外观设计专利 4 项），正在申请的 18 项发明专利已由国家专利部门受理。在发明专利的拥有量上，公司在同行业企业中排在前列。

在目前取得的技术领先优势的基础上，公司同样注重长期的技术创新和基础技术攻关工作。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、小型激光照射器、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、便携式制冷型高分辨率侦察仪、半导体泵浦脉冲固体激光器、高分辨率数字电影放映光学镜头、固定式激光测云仪等多型新产品。随着未来新产品自主研发的持续推进，公司自主创新能力将不断提升，未来公司的技术专利也将持续增加。

（2）专有技术优势

公司自成立以来一直致力于光学、红外和激光技术研究，经过十余年的技术积累形成了一批富有竞争力的专有技术。例如：

1) 便携式中波制冷型红外热像仪

该热像仪综合采用二次成像、空间折反型光学系统，刚挠结合、层叠设计等手段，有效地缩小了设备的体积、减轻了重量，实现了设备的小型化。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。采用多级操控体系有效地提高了设备操作的方便性。采用基于 FPGA 的图像数据实时并行处理技术和多级电源管理技术，有效地降低了设备的功耗。

该热像仪已通过省部级科技成果鉴定，经鉴定，总体性能达到国际先进水平。

2) 手持多功能红外侦察仪

该侦察仪综合采用模块化设计技术，集成非制冷红外成像、人眼安全激光测距和卫星定位等模块，在红外成像组件中首次使用结合 ARM 平台+Linux 操作系统的功能扩展单元，开发了微型化多功能且具有二次开发能力的成像平台，实现了手持多功能红外侦察仪智能化。通过采用结构上的分区设计、电源上的多级隔离滤波等措施，解决了紧凑密闭空间内的电磁兼容问题。该侦察仪已通过省部级科技成果鉴定，经鉴定，该产品具有体积小、功能强、操作方便、连续工作时间长等特点，总体性能指标处于国内领先水平。

3) 手持式双目人眼安全激光测距仪

该测距仪采用了 OPO（光学参量振荡）晶体光学平行性技术，补偿激光在晶体中传播过程中的折射，提高了 OPO 的转换效率和激光器的输出稳定性，激光器的抗失调和环境适应能力强；采用有源箝位反激变换充电技术，缩短储能电容充电时间。合理调整控制电路各单元工作时序，降低功耗，增加了激光测距仪的单次充电使用次数。该产品已通过省部级科技成果鉴定，经鉴定，该产品总体技术指标达到同类产品国际先进水平。

(3) 技术积累丰富，新品研发效率高

公司拥有目前业内先进的设计仿真和开发手段。技术人员将研发成果按照对应的应用方向、产品特性的不同进行细分归类，并经过长期业务积累，形成了公司自有的产品解决方案项目案例库。该案例库包含了公司已完成设计的红外和激光案例及设计方案，是持续提供高质量产品及服务的重要参考。“案例库”是公

司业务发展的智慧结晶，其设计工艺、设计参数难以被竞争对手仿效。通过“样本案例+个性化设计”的模式，公司不仅保证了产品解决方案在设计和制造上的科学性、经济性，而且极大地提高了按需研制产品的效率。

(4) 公司专利与专有技术及服务模式紧密配套的协同优势

公司在红外和激光业务中，通过向用户提供产品解决方案，结合公司的专利技术、专有技术和案例库，实现了公司专利产品和应用技术的有机整合。这种技术整合的方式有利于设计、生产和交付整个过程中公司竞争能力高效地发挥，从整体上提升红外热像仪和激光测距仪产品的性能。

这种将专利技术、专有技术和案例库有机整合的服务模式已经在公司承接的多个红外和激光项目中得以应用，并取得了良好的协同效果。这种系统化的综合技术集成能力是公司具备的又一明显优势。

2、自主的核心软件设计优势

红外热像仪和激光测距仪产品的可靠性与先进性不仅体现在硬件设计及制造工艺上，还体现在产品的软件设计上。产品的软件设计包括提升产品性能、功能、人机界面、运行稳定可靠性、安全性以及维护性等方面。

公司在红外和激光技术软件方面积累了丰富的技术经验，特别是红外图像校正、红外图像滤波、红外图像增强、红外小目标探测、红外图像压缩存储以及激光信号检测、激光照射编码等软件技术方面打下了坚实基础，这些软件技术大大提升了公司红外和激光产品的性能，产品人机界面友好，运行安全、稳定可靠，维护方便。

截至目前，公司已获得包括非制冷、制冷型红外在内的 17 项软件著作权，相关软件均应用于包括非制冷/制冷型红外热像仪、激光测距仪、激光照射器等公司核心产品，是公司核心竞争力的重要组成部分。公司目前仍在加大对红外热像仪、激光测距仪等核心产品软件开发的投入，力求在打造产品硬件质量的同时，开发更高效、操作更简单、功能更完善的操作软件，最终形成软硬件研发均保持同行业前列的核心竞争力。

3、产品优势

公司是国内集红外成像、激光测距、光学等高新技术为一体的高新技术企业，多年来，公司开发研制了系列红外热像仪和激光测距仪等高技术产品，产品技术领先，具有较强的市场竞争优势，主要表现在：

(1) 公司核心产品高端红外热像仪、人眼安全激光测距仪、红外激光组合产品技术性能优越，具有较强竞争优势

公司高端红外热像仪主要包括高分辨率高帧频红外热像仪、多波段红外热像仪、长焦距连续变焦红外热像仪、微扫描红外热像仪、288×4 制冷全景红外热像仪、480×6 制冷全景/凝视一体化红外热像仪等。采用先进的光机热一体化设计及仿真、高速数据传输及处理、多路数据图像拼接及融合、微扫描控制及图像匹配、红外图像校正及增强等自主技术，确保了红外热像仪成像、灵敏度和空间分辨率等各项性能指标优异，市场竞争优势明显。目前，高端热像仪已实现批量销售，为公司创造了良好效益。

公司开发的人眼安全激光测距组件和手持双目人眼安全激光测距仪，采用人眼安全波长、高性能激光发射接收光学设计、微弱激光信号提取与处理等技术，产品具有高安全性、重量轻、体积小、作用距离远等特点，应用前景广阔。

公司在红外技术和激光技术研发方面有着长期积累，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生产能力的高新技术企业。研发出的红外激光多功能监控仪和手持多功能红外侦察仪等产品，具有集成度高、体积小、功能齐全等优点，均达到国内领先水平，具有很强的竞争优势。

(2) 公司产品品种规格齐全，覆盖范围全面

公司所生产的红外热像仪包括非制冷与制冷热像仪，从工作波长来看，涵盖了短波、中波及长波等波段；从产品的工作体制来看，涵盖了面阵凝视、线阵扫描以及扫描-凝视一体化等体制；从产品分辨率来看，涵盖了 160×120、320×240、320×256、384×288、640×480、640×512 等多种分辨率；从产品视场来看，涵盖了定焦、两档/多档变焦以及连续可变视场等多种视场类型。公司所生产的激光测距仪产品从工作体制来看，涵盖了半导体激光测距仪、灯泵浦固体激

光测距仪、半导体泵浦固体激光测距仪等；从产品的工作波长来看，涵盖了 0.9 微米、1.064 微米、1.57 微米以及中红外波段等。目前公司所生产的红外热像仪以及激光测距仪产品已经被广泛应用于军事、准军事以及民用领域。

公司齐全的产品品种规格，丰富的产品线，可满足不同客户不同层次的需求。

(3) 产品的环境适应能力突出，可满足不同环境中使用的要求

公司针对客户对产品的不同需求，在基础应用技术研究方面，开展了红外耐高温、高湿和盐雾抗腐蚀性膜系研究、不同目标背景目标红外辐射特性研究、不同应用平台抗震抗冲击研究、宽温度范围适应性研究等工作，取得了成果并应用于产品，大大提高了公司产品的环境适应能力，可满足不同环境中各种使用要求。

4、人才优势

红外热像仪和激光测距仪产品研发、生产的技术复杂，光、机、电、软件多学科交叉，企业需要多个学科的技术人才和综合技术人才。公司是国内较早从事红外和激光技术研发生产的厂家之一，经过多年的积累，公司目前拥有一支涉及光学、红外、激光领域的高层次研发生产人才队伍。公司员工共计 225 人，其中科研技术人员 91 人，占总人数的 40.44%；硕士及以上学历 121 人，占总人数的 53.78%；具备中高级以上专业技术职称人员 66 人，占总人数的 29.33%。公司人才队伍年龄结构年轻，但具有 5~10 年专业经验的就有 31 人，具有 10 年及以上专业经验的有 54 人，这些人员大部分曾经主持或参与过红外、激光军用技术或产品的研制，通过多年的产品研制和产业化工作的锤炼，具备深厚的技术积淀和基础。通过员工培训及具有丰富专业经验人员传帮带，公司人才队伍进入良性滚动发展，人才队伍综合素质和实力不断提升。

人才队伍是企业发展的根本，公司一流的技术队伍取得了丰硕成果，目前拥有发明专利 20 项、实用新型专利 6 项、外观设计专利 4 项；已受理发明专利申请 18 项；17 项软件著作权，19 项科研成果通过省部级成果鉴定，8 项科研成果通过国家有关部委专项设计鉴定，其中 13 项科研成果荣获省部级及以上科技进步奖。

公司目前技术人才队伍学历层次高，专业技术职务分布比例合理，年龄结

构较年轻，学习创新能力强，专业技术人员的知识结构新，理论基础扎实，从业经验丰富，在年轻的红外、激光行业具有明显的人才优势。

5、区域经济发展便利及地方政策支持的优势

发行人主要生产经营地在武汉市政府主导打造的“武汉·中国光谷”大光谷区域，区域内高等院校林立，有武汉大学、华中科技大学，中国地质大学（武汉）等 18 所高等院校，25 万名在校大学生；科研机构众多，有中科院武汉分院、武汉邮电科学研究院等 56 个国家级科研院所。

“中国光谷”区域光电产业的合理布局，为久之洋生产及研发配套提供了便利。区域内丰富的科研及人才资源，以及高效的行政服务，是久之洋业务开拓的有力保障。发行人作为“武汉·中国光谷”的高新技术企业之一，具有区域经济发展便利及地方政策支持的综合优势。

（二）发行人自主创新能力分析

1、发行人具有明确的技术研发规划

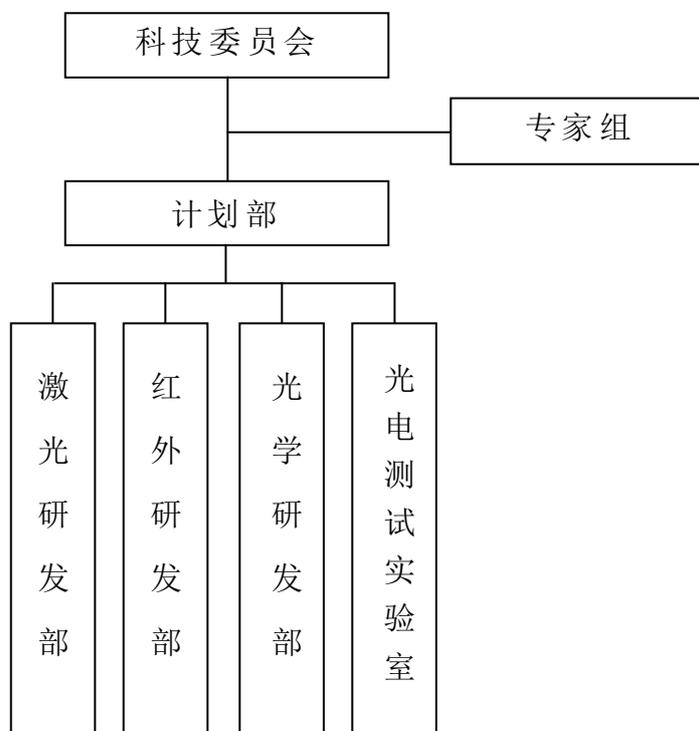
发行人自成立以来，经过多年的发展，在产品研发和技术创新方面积累了丰富的经验。同时，发行人在产品研发和技术创新的持续进步，也得益于公司对于自身的技术研发有明确而科学的规划。

发行人根据红外与信息激光行业发展的总体趋势，结合自身在市场竞争中的地位，确定了强化自身优势，以市场定研发的总体方针，按照研发与储备并举的模式，推动公司产品研发与技术创新工作。同时，发行人展望行业发展前沿，对部分富有潜在市场开发价值的新技术和基础研究展开预研，提前形成技术储备。

目前，发行人在研项目涵盖红外、激光、光学以及检测等多领域，包括智能车载红外辅助驾驶仪、小型激光照射器、超远程监视设备等十多项新技术正在研发过程中，完成开发之后将投入市场。发行人持续的自主创新，使其产品线不断获得丰富，产品的市场竞争力也得到加强。发行人自身的核心竞争力也因为持续的自主研发和创新获得提升。

2、发行人拥有一支高水平的研发队伍

公司成立了专门负责主抓技术创新的管理部门，负责公司关于技术创新和新产品研发等措施的落实。公司有关鼓励创新的组织架构具体如下图：



主抓技术创新的各部门主要职责如下表所示：

部门	主要职责
科技委员会	负责公司总体及技术发展规划的编制以及发展战略研究，负责组织与公司发展相关的新技术、新项目的论证。
专家组	作为公司技术质量控制的常设技术组织，由公司专家组成，对公司负责。
计划部	计划管理，技术管理，知识产权管理。
激光研发部	激光应用技术研究和产品研制。
红外研发部	红外成像技术研究和产品研制。
光学研发部	光学系统技术研究及产品研制，光学测试技术研究及测试产品研制。
测试实验室	负责对公司部分红外激光产品的检测、检验及功能测试，进行相关试验。

公司依据长期业务发展的需要，努力打造高学历、高能力、高素养的人才队伍，培养了一批技术管理型和营销管理型人才。公司核心技术人员情况如下：

姓 名	主要履历
郭良贤	高级工程师，1979年生，硕士。曾先后在华中光电所、公司工作，主要从事光学系统、红外热像仪光机设计，负责多个红外热像仪和激光测距仪项目的光机设计，在光机设计、装调方面具有丰富的工程经验，曾获得华中光电所“技术创新特等奖”、“优秀青年科技工作者”、“优秀工作者”以及中船重工集团公司“2014年度非船装备产业创新人才”等荣誉。作为项目主要完成人获得国家授权专利3项。
张 炜	高级工程师，1965年生。曾长期从事公司产品设计开发技术及科研管理工作，在红外热像仪和激光测距仪领域积累了丰富的技术研发经验。作为主要完成人获得省部级科技成果3项，获得国家授权专利1项。
胡冬至	高级工程师，1972年生，硕士。目前在公司任产品制造部主任，主要负责红外生产线、激光生产线建设和批量产品的生产。自工作以来先后从事光电跟踪仪电视跟踪开发、红外热成像技术研究、非制冷红外热像仪研发及批量生产。曾获得国防科学技术工业委员会国防科技进步三等奖，工业和信息化部国防科技进步一等奖，两项中船重工集团公司“2013年度科学技术进步三等奖”。
李 勇	高级工程师，1977年生，硕士。目前在公司光学研发部工作，主要从事新型光学系统的开发研制工作，承担了多项技术创新项目的研发攻关工作，主要研究方向是新型红外光学系统变焦技术、紧凑型高分辨率光学系统设计技术等重要技术领域。参与的研发项目曾获得中船重工集团公司“2008年度科技进步二等奖”、“2009年度科技进步二等奖”、“2014年度科技进步三等奖”，中国工业和信息化部“2010年度国防科学技术进步二等奖”，2012年度武汉市江夏区自主创新突出贡献个人奖，作为项目主要完成人获得国家授权专利5项。
王 波	高级工程师，1976年生，硕士。目前在公司光学研发部工作，主要从事结构设计工作，主要研究方向为连续变焦光学系统、半导体泵浦激光器及精密运动机构和结构设计。参与的研发项目曾先后多次获得中船重工集团公司科学技术进步二等奖及三等奖，作为项目主要完成人获得国家授权专利2项。
覃喜庆	高级工程师，1976年生，硕士。先后从事多项军转民项目的设计开发工作，参与的项目曾获得中船重工集团公司“2010年度科技进步三等奖”。目前在公司红外研发部工作，从事非制冷红外热像仪新技术攻关和新产品开发，参与的“手持多功能光电侦察仪”获得中船重工集团公司“2012年度科学技术进步三等奖”，以及获得中共湖北省国防科学技术工业办公室委员会“2014-2015年度湖北省国防科技工业优秀工程党员”的称号。
李颖文	高级工程师，1967年生，博士。目前在公司主要从事红外探测器、红外热像仪的测试。主持完成了红外热像仪测试方法研究，确保红外热像仪测试水平的领先，曾获得多项测试创新奖。
高 凡	高级工程师，1979年生，硕士。目前在公司产品制造部工作，负责批量产品及新研产品的工艺研究。自工作以来主要从事光学系统研制，负责手持式双目人眼安全激光测距仪、手持多功能红外侦察仪等产品的光学系统研发及批量生产，在光机设计、光机装调及系统联调等方面具有丰富的工程经验。曾获得中船重工集团公司科技进步三等奖，作为项目主要完成人获得国家授权专利4项。

姓名	主要履历
李 振	工程师，1981 年生，硕士。目前在公司任产品制造部技术主管，负责数字电路、存储控制电路设计及系统设计调试等技术研发工作，并担任可记录红外夜视仪、森林防火监控系统、海岛监控系统等多个项目负责人。参与研发的 JIR-4233 森林防火监控系统于 2012 年通过中船重工集团公司成果鉴定、获中船重工集团公司“2013 年度科技进步三等奖”。
高彦伟	工程师，1981 年生，硕士。目前在公司产品制造部担任技术主管，从事激光探测技术研发生产，获得久之洋“2012 年度优秀员工”称号。在多功能红外侦察仪、手持人眼安全激光测距仪等产品创新研发方面取得突出成绩。
杨 兴	工程师，1986 年生，硕士。目前在公司生产制造部工作，主要从事制冷红外热像仪电气研发与生产，参与多种类型红外热像仪技术固化及工艺优化，实现部分热像仪批量化生产配套，获得久之洋“2012 年度优秀员工”称号。

以上技术人员均具有良好的科研能力，他们所参与的研发创新工作丰富了公司技术人员的专业覆盖面，提升了研发团队的创新能力，进一步巩固了公司的研发优势，为实现发行人既定的战略规划目标奠定了坚实的人才基础。

3、发行人重视研发投入

报告期内公司研发投入占母公司营业收入占比的情况如下：

货币单位：人民币元

报告期间	2015 年度	2014 年度	2013 年度
营业收入（母公司）	385,085,815.51	298,278,340.45	241,267,002.83
研发费用	28,632,837.32	20,569,614.58	15,473,575.27
研发费用占比	7.44%	6.90%	6.41%

注：2015 年公司的“管理费用-研究与开发费”金额为 28,919,607.39 元，还包括久之洋信息发生的研究与开发费及内部抵销差额。

目前发行人正在研发的技术情况如下：

项目名称	项目简介	研发阶段	研发目标
小型化定向目标搜索红外瞄准仪	抗强磁干扰设计及校正技术、信息系统对接及目标判别技术、低功耗小型化高可靠性红外机芯组件设计技术	测试阶段	成果产业化

项目名称	项目简介	研发阶段	研发目标
半导体泵浦脉冲固体激光器	采用双端泵浦高效热稳腔设计技术、正交偏振耦合技术, 研制环境适应能力强、可靠性高、结构紧凑、高重频高能量的半导体泵浦脉冲固体激光器。	测试阶段	成果产业化
智能车载红外辅助驾驶仪	对热像仪在车载条件下进行抗恶劣环境设计, 利用红外热成像技术、嵌入图像处理技术、目标检测及识别技术, 对视场中的目标进行智能判断, 提示驾驶员保持车速和车距, 保证在雨、雾及夜晚大灯眩目条件下的行车安全。	测试阶段	成果产业化
小型激光照射器	采用半导体泵浦板条激光器技术和小型一体化结构设计技术, 并根据激光模组和散热组件的结构布局, 对电路组件进行优化, 提高产品的紧凑性、宽温范围内的稳定性和可靠性。	测试阶段	成果产业化
多通道光学耦合双目显示技术	采用可见光/激光共通道光学系统、小型化转像多通道光学耦合系统、OLED 投影光学系统等技术, 实现激光测距接收、目视瞄准、OLED 图象显示多信息通道的光学耦合, 实现目视通道和 OLED 显示通道的双目显示并能在两种显示模式间快速切换。	优化阶段	成果产业化
板条固体激光器	采用 Zig-Zag 板条非线性倍频技术、Zig-Zag 板条激光晶体光路及镀膜设计、准连续半导体侧面泵浦模块设计、热稳谐振腔设计, 研制工程化板条固体激光器。	样机阶段	成果产业化
双波段红外夜视仪	采用红外、微光双波段图像的实时融合技术、特征检测图像配准技术、TEC-LESS 偏压自适应加载控制技术、分时加电自动唤醒电源管理技术、小型化红外成像模块和微光成像模块及北斗定位/数字式电子罗盘等综合集成技术, 研制便携式双波段红外夜视仪。	测试阶段	成果产业化
现场级多波段红外成像光谱仪	采用多波段红外成像及光谱测量技术, 对海洋环境、大气污染、目标辐射特性、公共安全等研究进行现场数据获取、分析、决策。主要技术包括多波段红外成像昼夜监测、基于时间调制技术扩展仪器波段范围或动态范围、采用分辨率和成像窗口可调技术实现工作模式的智能切换、采用模块化设计实现不同波段不同类型的红外光谱探测, 设备适用于多种平台, 以便于现场数据获取、分析。	方案阶段	成果产业化
固定式激光测云仪	采用半导体激光光束整形技术、多脉冲弱信号探测技术、高速数据采集及处理技术, 采用大口径非球面发射、接收光学系统设计, 研制具备多层云参数探测的激光测云仪。	方案阶段	成果产业化
多功能光电观测仪	采用高性能多档红外热像仪、连续变焦高清电视传感器、激光照射器、激光测距仪等多传感器集成, 解决低功耗设计及多传感器电源管理技术、压缩激光发散角远距离照射技术、小型化设计及散热技术、小空间多传感器布局及电磁兼容技术, 研制便携式多功能光电观测仪。	方案阶段	成果产业化
全景激光扫描仪	采用非接触激光主动测量方式, 对任意物体扫描, 快速将目标的信息转换成可以处理的数据。它具有扫描速度快、实时性好、精度高、主动性强、全数字特征等特点, 可以极大地降低成本, 节约时间, 使用方便, 其输出格式可直接与 CAD、三维动画等工具软件接口。主要应用于数字地球、数字城市、虚拟现实等领域。	方案阶段	成果产业化
高亮度激光显示光源	采用三基色激光功率合成技术、综合匀光消散斑技术、自动白平衡技术、复合热管理技术、智能控制管理技术和激光模组总体集成技术研制适用激光显示工作平台的高亮度激光显示光源。	测试阶段	成果产业化

项目名称	项目简介	研发阶段	研发目标
高亮度激光投影机	采用高功率光源合光耦合技术、高分辨率 DLP 电气控制技术、基于色轮的极致色彩技术、空间三维折转中继照明光路技术，高分辨率连续变焦投影光学设计技术和高亮度工程投影整机集成技术、研制高亮度激光投影机。	样机阶段	成果产业化
智能安防监控热像仪	采用红外、可见光双光谱探测技术、红外测温定位配准和人脸检测识别技术、智能抓拍录像存储技术、威胁判断及入侵报警技术、网络传输及远程控制技术，研制智能安防监控热像仪。	方案阶段	成果产业化
大口径天文望远镜研制	采用大口径折反射光学系统设计技术、反射式系统精密光学装调技术、热分析和控制技术、大口径反射镜面形加工和检测技术，研制大口径天文望远镜。	设计阶段	成果产业化
小型化红外枪瞄	采用高灵敏红外探测技术、弹性减振技术、软件参数装载解算技术、异型结构设计技术，研制小型化高强度红外枪瞄。	样机阶段	成果产业化
小型化精密云台及显控盒	采用低电压低功耗设计技术、反馈运动精密控制技术、小型化动密封设计技术、有效载荷仿真技术、触屏控制及远距离操控技术、显控器能实时显示红外主机图像，研制便携设备载荷精密云台及远程操控盒	样机阶段	成果产业化

4、发行人具有较先进的核心技术

发行人自成立以来一直致力于红外热成像技术和激光测距技术和产品的研究开发，公司在红外光学系统设计、可见光光学系统设计、高精度模拟电路、高集成度数字电路、图像处理技术、激光器设计、激光电源等方面积累了丰富的经验，技术水平处于国内先进地位，拥有许多自主知识产权的红外热像仪和激光测距仪产品。发行人核心产品所使用的主要核心技术主要为公司自主研发的技术，创新类型全部是公司自主创新，在国内同行业中处于先进水平。

具体产品及应用技术如下：

产品名称	主要技术	特点	发展阶段	技术水平	已获专利及对应非专利技术	创新属性
非制冷红外成像机芯组件	低功耗小型化红外图像处理平台设计技术、低噪声电路设计与噪声抑制技术	体积小、功耗低，功能全，方便用户嵌入自己的红外热成像系统	批量生产	国内先进	低功耗小型化红外图像处理技术	公司自主创新
手持非制冷红外热像仪	分段偏压设计及自适应偏压加载技术、大容量图像存储及传输技术、高分辨率瞄准十字装载与存储技术	体积小、重量轻，适合手持使用，便于携带。具有拍照、录像、预览、下载等功能。	批量生产	国内先进	自适应偏压加载技术	公司自主创新

产品名称	主要技术	特点	发展阶段	技术水平	已获专利及对非专利技术	创新属性
红外夜视瞄准仪	小型化、高可靠性抗冲击技术、高精度非球面光学加工与检测技术	抗冲击性强，环境适应性好，可靠性高。	批量生产	国际先进	小型化、高可靠性抗冲击设计技术	公司自主创新
系列非制冷红外热像仪	多档或连续变焦红外光学系统设计及装调技术、基于红外目标特征检测自动对焦控制技术	具备自动对焦功能；具备多档变焦或连续变焦功能	批量生产	国内先进	基于目标边缘自动对焦技术	公司自主创新
制冷红外热像仪机芯组件	基于嵌入式红外图像处理硬件平台设计技术、自适应图像滤波和图像增强技术、噪声抑制和弱信号检测增强技术	具有体积小、通用性强，功能丰富、便于系统集成等特点	批量生产	国际先进	自适应图像滤波及增强技术	公司自主创新
长波制冷型红外热像仪	大变倍比连续变焦红外光学系统设计技术、线阵红外扫描视场及速度匹配技术、线阵红外扫描驱动控制技术	具有多档变焦或连续变焦功能，探测距离远，灵敏度高，环境适应性强，适用于各种光电系统。	批量生产	国际先进	一种变焦距红外光学系统及变焦装置和制造方法	公司自主创新
中波制冷红外热像仪	多视场翻转变焦光学系统设计技术、自适应温度补偿技术和自适应图像增强技术、基于图像边缘检测红外自动对焦技术	具有两档变焦或连续变焦功能，作用距离远、图像质量好，体积小，适用于车载、机载、船载平台等应用。	批量生产	国际先进	快速视场变换技术	公司自主创新
手持制冷红外热像仪	大容量图像存储及传输技术、高分辨率瞄准十字装载与存储技术	体积小、重量轻、携带方便，适用于维权执法、边防侦察、海岛边防监控。	批量生产	国际先进	一种手持式制冷热像仪	公司自主创新
双目人眼安全激光测距仪	紧凑型大倍率激光准直光学系统设计技术、低信噪比激光信号调理技术	集可见光观察、人眼安全激光测距、卫星导航和电子罗盘等功能于一体	批量生产	国际先进	一种人眼安全激光测距仪	公司自主创新
激光测距组件	小型灯泵浦脉冲固体激光器技术、多脉冲相关数字信号处理技术、高功率灯泵浦重频脉冲固体激光器、大功率激光电源零电流变换技术	激光器一体化设计，结构紧凑、高峰值功率和高重复频率；整机环境适应性好、可靠性高、适装能力强	批量生产	国内先进	多脉冲相关数字信号处理技术	公司自主创新
红外监控系统	智能化森林防火监控技术、森林烟火识别报警技术、防入侵报警技术、基于图像边缘检测红外自动对焦技术	红外、电视双通道监控，红外测温报警和可见光烟火识别报警，通过光纤或无线微波传输，实现多点联网中央监控，实现高效智能化防火。	批量生产	国际先进	烟火识别及远距离测温报警技术	公司自主创新

产品名称	主要技术	特点	发展阶段	技术水平	已获专利及对非专利技术	创新属性
多功能红外热像仪	超低剩余反射率薄膜镀制技术、自适应温度补偿技术和自适应图像增强技术、折衍混合成像光学系统设计技术、红外、激光、可见光及 GPS 高度集成技术;基于图像边缘检测红外自动对焦技术	集成红外热像仪、可见光望远、激光测距以及卫星定位多传感器,具有多通道信息获取、拍照、录像等功能;具有 50/150/500mm 三档变焦,作用距离远。	批量生产	国内领先	折衍混合成像光学系统设计技术	公司自主创新
连续变焦自动对焦非制冷红外热像仪	采用高像质连续变焦光学系统设计技术、基于目标特征快速检索自动对焦控制技术、宽温条件下光机装调控制技术、高灵敏度红外成像探测技术,研制高性能非制冷红外热像仪。	焦距变焦范围宽,自动对焦速度快,像质清晰,灵敏度高	批量生产	国内领先	基于目标特征快速检索自动对焦控制技术	公司自主创新
中波 640 连续变焦红外热像仪	采用基于稳态高精度滤波偏压控制技术、高速大数据量多路数字转换排序合成技术、小型化硬件平台及嵌入式高速图像处理技术、精密光机装调及控制技术,研制高分辨率、高性能中波连续变焦红外热像仪。	分辨率高、具有连续变焦,产品体积小,适装于多种平台。	批量生产	国内领先	小型化硬件平台及嵌入式高速图像处理技术	公司自主创新
智能化多目标测温仪	采用目标检测及图像识别技术实现多目标测温,采用红外与可见光视场匹配和图像匹配技术实现智能识别,以便于快速检测目标并进行甄别。	同时同目标测温,测温速度快、效率高,识别准确,安装方便	批量生产	国内领先	多目标测温和智能识别技术	公司自主创新
大口径超长焦距红外热像仪	超大口径光学系统加工技术、超长焦距光学系统设计及装调技术、超长焦距连续变焦控制及图像处理技术	焦距长、目标探测距离远,成像清晰,适合大范围远距离港口监控	批量生产	国内领先	超大口径红外光学系统加工及检测技术	公司自主创新
警用激光炫目器	高功率绿光激光器设计技术、激光发散角控制技术、	体积小、重量轻,工作温度范围宽,采用激光发散角控制技术,更加符合实际使用需求。	批量生产	国内领先	一种激光炫目器	公司自主创新
手持激光通信仪	大气激光通信光信号调制驱动技术、信号压缩编解码技术	本产品为真双目望远镜式大气激光通信仪,应用于无固定通信链路场合,通信建立链路快,适合手持使用。	样机	国内领先	便携式无线激光通信端机	公司自主创新

产品名称	主要技术	特点	发展阶段	技术水平	已获专利及对 应非专利技术	创新 属性
小型化高可靠性半导体激光测距仪	半导体激光发散角压缩技术、激光信号数字处理技术、高可靠性设计技术	采用低平均功率的半导体激光器、满足一类人眼安全激光要求，通过数字信号处理技术获得更远激光测距能力。同时具有体积小、重量轻、适合批量生产的特点	批量生产	国内领先	发散角压缩及激光数字信号处理技术	公司自主创新
超远程监视设备	大变倍比超长焦距变焦红外光学系统设计技术、高精度变调焦运动机构设计及控制技术、复杂背景下弱信号提取技术	采用大变倍比超长焦距变焦红外热像仪，长焦距连续变焦电视传感器，结合复杂背景下弱信号提取技术、图像增强技术，具有探测能力强，成像清晰等特点，适合远距离、大范围监控。	批量生产	国际先进	大变倍比超长焦距变焦红外光学系统设计技术及复杂背景下弱信号提取技术	公司自主创新
便携式非制冷型观测仪	小型化多传感器高度集成设计技术、红外及电视双通道图像压缩存储技术、多传感器控制及高效管理技术、磁兼容及高精度定向标定技术、高可靠性耐环境设计等技术	红外、电视、激光、高精度数字罗盘以及北斗/GPS等多传感器集成，红外、电视双通道压缩及存储技术，具有环境适应性好、获取信息丰富等特点，适用于侦察、测量标定及搜救。	批量生产	国内领先	小空间多传感器集成技术、高精度定向标定技术	公司自主创新
高分辨率数字电影放映光学镜头	基于 4K 的高分辨率数字电影放映镜头工程化设计技术、高分辨率数字电影放映镜头的杂光分析和杂光抑制工艺技术、可见光高次非球面的批量化生产工艺优化技术、超低剩余反射率宽带增透膜工程化生产工艺优化技术、高精度光机装调技术	杂光抑制可靠、超低剩余反射率、宽带增透膜镀制、高清投影显示，具有分辨率高，投影成像效果好，适用于巨幕高清电影放映系统及大型会议投影系统。	批量生产	国内领先	一种变焦投影镜头	公司自主创新
便携式激光成像仪	超声波水下测距技术、准连续高重频激光器技术、高速距离选通成像及同步控制技术、视频图像提取增强处理技术、便携式小型化多传感器集成技术、水下便携式设备人机工程技术	采用超声波水下测距、激光距离选通成像及同步控制技术，结合图像增强处理以及密封设计技术，获取水下清晰地图像信息，适用于水下作业及搜救	批量生产	国内领先	准连续高重频激光器技术、高速距离选通成像及同步控制技术	公司自主创新

产品名称	主要技术	特点	发展阶段	技术水平	已获专利及对 应非专利技术	创新 属性
便携式制冷型 高分辨率侦察 仪	小型化连续变焦红外光学系统设计制造技术、高清视频实时采集压缩存储技术、全数字化视频传输技术、小空间磁兼容技术、高速数字电路 EMC 技术、高清视频与标清视频图像融合技术、多传感器集成技术	高清电视和高灵敏度红外成像探测,高精度远距离激光测距,定位和定向相结合,获取信息精确丰富,具有可靠性高,环境适应性强等特点,可用于侦察和信息收集。	批量生产	国内 领先	高清视频与标清视频图像融合技术、高清视频实时采集压缩存储技术、	公司自 主创新

目前,发行人拥有 30 项专利权(其中发明专利 20 项、实用新型专利 6 项,外观设计专利 4 项),正在申请的 18 项发明专利已由国家专利部门受理。

5、发行人建立了完善的创新激励制度

公司建立了完备的激励机制和覆盖各个层面的激励制度,分别在薪酬分配、科研成果奖励、培训机会、职业晋升等方面向技术人员倾斜,促进技术创新。

公司制定了薪酬和绩效考核总体方案,在本地区处于较高水平,具有较强的市场吸引力。对不同层级人员设置了不同的薪酬分配区间,技术人员和核心骨干处于公司最高等级,对干部通过干部述职 KPI 进行考评,对员工实行绩效目标管理考核。

经过多年的发展,公司在鼓励和完善公司技术创新机制的制度建设上已经取得一定的成绩。针对自身特点,公司先后制定完善了内部多项管理制度,在公司营造鼓励创新的科研生产氛围。公司发布鼓励创新的制度有《科技成果管理办法》、《知识产权管理办法》以及《专利管理办法》等。上述管理办法旨在通过奖励做出优秀科技成果的集体和个人,促进公司科技创新和产品研发工作的发展,促进对创新成果的保护,进而加强公司内部创新的动力,激发员工创新源泉。

在公司大力支持、鼓励创新政策的引导下,公司近三年在技术创新和技术储备工作上已取得了一定成绩,公司拥有 30 项专利权(其中发明专利 20 项、实用新型专利 6 项,外观设计专利 4 项),正在申请的 18 项发明专利已由国家专利部门受理,17 项软件著作权,19 项科研成果通过省部级成果鉴定,8 项科研成果通过国家相关部委专项设计鉴定,其中 13 项科研成果荣获省部级及以上科技进步奖。公司正以每年申请专利不少于 3 项,每年完成成果鉴定申请不少于 3 项的

成绩扎实、稳步推进公司创新工作。

（三）发行人的行业地位

公司是国内集红外成像、激光测距、光学等高新技术为一体的高新技术企业，多年来，公司开发研制了系列红外热像仪和激光测距仪等高技术产品，产品广泛应用于国防军事、海警维权、海监救援、安防监控、森林防火监控、水上交通安全监管和救助、搜索救援、工业检测、检验检疫以及辅助驾驶等领域。通过这些产品的广泛应用及其树立的良好口碑，奠定了公司在市场中竞争地位。

1、公司具备全系列研发和生产能力，技术基础雄厚

作为同时具备红外、激光、光学技术研发和生产能力的高新技术企业，公司在红外、激光、可见光等组合光电产品方面有明显的竞争优势。除了在单个传感器方面提供优质技术和产品外，还在组合光电产品的综合性能、体积、重量以及可靠性、环境适应方面有丰富的经验，已在市场上推出性能优异的组合光电产品并得到市场好评。

同时，公司技术基础雄厚，具有较强的研发创新能力。公司针对客户的特定需求，在基础应用技术研究方面开展了红外耐高温、高湿和盐雾抗腐蚀性膜系研究、不同目标背景目标红外辐射特性研究、不同应用平台抗震抗冲击研究、宽温度范围适应性研究等工作，取得了成果并应用于产品，大大提高了公司产品的环境适应能力，可满足不同环境中的各种使用要求，同时也加强了公司核心竞争力。

2、积极广泛参与专业展会交流，切实提升公司整体竞争实力

公司研制的自动对焦热像仪系列、连续变焦热像仪系列、安防热像仪系列、中波/长波多档变焦热像仪系列、高分辨率连续变焦系列热像仪、手持人眼安全激光测距仪系列、通用型激光测距模块系列在展会上得到了市场的关注，巩固和提升了公司市场地位。

随着公司产品的不断推广，公司参与市场竞争的程度也不断加深。在积极拓展传统渠道业务的基础上，公司也积极参与各类大型国际光电产品展会，大力开

拓市场范围。公司先后参与包括中国深圳国际光电博览会、中国安防展、巴西光电展、阿布扎比防务展等各种光电展会，公司的产品和品牌在这些展会中得到充分展示，扩大了客户资源储备。

在全球具影响力国际光电展会——2013年中国国际光电博览会（CIOE）上，公司凭借在红外与信息激光领域多年的耕耘，获得了中国科学技术协会、CIOE主席团的高度肯定，被授予“卓越贡献奖”。

公司在积极广泛参与展会交流的同时，提升了自身的行业地位。

3、公司市场范围不断扩大，销售收入稳步增长。

公司产品涉及红外、激光和光学，产品市场范围不断扩展，产品已覆盖探测、海洋维权、渔政、海事、安防、电力、林业、检验检疫、警用安全、渔业养殖、辅助驾驶、地理测量、采矿等领域。公司根据市场需求，通过定制不同产品提供用户试用、使用，并根据用户反馈不断改进和完善产品，为用户提供满意的产品和服务，赢得了上述领域的用户信赖，产品应用面不断扩大，为公司带来经济快速增长。近几年，公司的销售收入均保持良好的成长性，体现了公司在业界竞争地位不断提升；随着公司新产品在市场的陆续投放和用户的良好反馈，公司新产品和品牌效应将对公司带来新的增长，竞争地位优势将更为突出。

（四）发行人持续成长的制约条件

根据行业发展运行的规律以及发行人多年来经营发展的成长经验，发行人的持续成长从根本上来看，受到了来自外部环境与企业内在等两方面的制约。

1、制约发行人持续成长的外部因素

制约发行人持续成长的外部因素主要有以下两方面：

（1）来自同行业竞争对手的竞争压力

行业内部的竞争体现在发行人与其同行业竞争对手在产品研发和技术创新领域。竞争对手的发展壮大将在市场份额的掌控、行业标准的制订以及产品技术的影响力等方面对发行人形成较大的压力。若发行人无法适应行业内部高强度的

竞争，在产品研发和技术创新上落后于竞争对手，则其持续成长将受到来自同行业竞争对手的制约。

(2) 来自上、下游行业发展不均衡的压力

目前，红外与信息激光行业正处于快速发展的阶段，本行业的快速发展离不开上下游行业协调发展的支撑。

红外与信息激光产品是高精度的尖端高科技产品，也正因为具有如此的产品特性，上游原材料及元器件供给领域与下游需求市场对本行业产品的质量与技术服务的品质的影响尤为明显。一方面，上游关键原料及元器件的供给直接决定了本行业产品的质量与行业的产能；另一方面，下游行业的消费潜力和消费水平直接决定了本行业产品的销售。

上下游行业的发展若无法与本行业保持均衡协调发展，将不利于本行业的长期发展，发行人自身的持续成长也将受到制约。

2、制约发行人持续成长的内部因素

制约发行人持续成长的内部因素主要有以下三方面：

(1) 对行业发展趋势的误判

在长期发展和持续成长过程中，企业需要在特定的发展阶段对行业发展趋势进行预测，进而能确定企业自身的阶段发展目标。而企业决策者在对行业发展趋势的判断上发生失误，将影响企业的长期发展，成为制约企业长期持续稳定成长的因素。

(2) 资源短缺导致研发滞后，削弱核心竞争力

在长期持续发展的过程中，企业往往会面临来自资金、技术以及人才等方面的缺口。如果在持续成长的过程中，发行人在资金、技术或人才方面的缺口长期无法弥补，即面临发展资源短缺的情况下，将直接导致发行人自主创新能力降低，进而削弱自身的核心竞争力。未来资源短缺的风险也将成为制约发行人长期持续成长的因素之一。

(3) 发行人发展过程中面临的各项风险因素

发行人在经营发展过程中，存在一定的经营风险。其中包括但不限于探测器采购风险、市场风险、技术风险、募集资金运用风险、财务风险以及管理风险等。上述风险因素对于未来发行人长期持续成长的影响存在不确定性，风险因素一旦爆发，也将成为制约发行人长期持续成长的因素。

四、发行人保持成长性的战略措施

公司未来保持成长性的战略主要体现在三方面：

1、保持并深化对传统市场的精耕细作

在既有的传统市场，相对其他同行业企业，目前公司具有明显的市场优势。其中，包括海警、消防、森林等政府采购、安防类企业订单以及大型成套光电设备集成商等配套产品合作伙伴的采购订单是公司目前大额销售的主要构成部分。随着未来国家对海洋安全、海洋经济的重视不断提升，海洋/海事装备数量的增加和质量的提升以及出于国家发展海洋经济的需要，上述市场或客户对公司红外热像仪及激光测距仪的需求将快速扩大。

因此，在产品销售上，公司未来将继续深化对传统市场的开发。在军品市场，公司未来将在保障涉军基本产品供应的基础上，拓展制冷型红外热像仪等高技术产品的应用，提升公司供应涉军产品的技术含量和质量水平。在民品市场，公司将持续开发新一代海监/海警船用红外与信息及激光产品，并通过加强产品的质量和性能，助推我国海洋行政执法能力的提升。

2、扩大对新兴市场的开发

除上述传统市场对传统红外与信息激光产品的需求外，公司还将计划将现有市场领域进行扩张。

在军品市场，除稳定并深化对现有涉及海军的产品供应外，公司将计划积极拓展陆军、空军、武警及二炮等其他军种的产品供应，积极研发适应其他军种需要的产品；在民品市场，公司将拓展在港口开发和监控、海岛建设、城市安防、林区/景区消防以及车载红外辅助驾驶等新兴领域的市场，加快公司占领新兴市场的步伐。

3、积极发展高端、高附加值产品及服务

在 2013 年-2015 年,公司制冷型红外热像仪等高端红外热产品的销售增长较为迅速,与此同时,发行人的技术服务收入也有一定的增长。上述高端、高附加值产品及技术服务对公司整体业绩的增长贡献率正在逐渐提升。公司未来要继续保持高增长、高利润率,则相关高端、高附加值的产品及服务应当保持相应的高增长。

五、募集资金运用对增强公司成长性和自主创新能力的的作用

(一) 扩大企业规模, 提高市场占有率

本次发行,部分募集资金将用于扩大公司的企业规模。“红外与信息激光产业园建设项目”建成投产后,将提高公司在红外热像仪和激光测距仪等产品的产能,在当前市场需求持续增长的背景下,产能的提升有助于快速占领新增市场。同时,“研发与实验中心建设项目”的建成,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。

(二) 增强公司核心竞争力

“红外与信息激光产业园建设项目”的建成投产,不仅能提升公司产品的产能,满足市场需求增长和公司业务拓展的需要,更能够加强公司机械加工及产品检测等能力,将红外热像仪和激光测距仪生产、装配、调试及检测等重点工序全部纳入公司自主生产监控的链条中,从根本上保障了公司产品的品质和性能,使公司既有的工艺优势、产品优势得以更好地发挥。

此外,“研发与实验中心建设项目”的建成投产,也将大幅度缩短技术孵化周期。这将使得公司具有更多的时间和场地资源用以其他新技术的开发和实验,为公司积累更多创新经验创造了良好的物质条件。这也将加强公司现有的技术优势。

综上,随着本次发行及募投项目的实施,公司的产品优势、技术优势等核心竞争力都将得以大幅提高,公司核心竞争力及自主创新能力因募集资金运用而增强。

(三) 明显增强发行人技术创新能力

公司长期致力于红外成像技术和激光技术研究,在光学、光电子、精密机械、

图像处理、自动控制、计算机应用等领域具有综合学科优势，红外成像与激光技术水平和产品质量居国内领先。本次募集资金运用将使公司获得持续的研发创新能力，不断保持产品的技术领先性。

同时，本次募集资金运用还将完善公司自主创新配套能力。“研发与实验中心建设项目”建成投产后，将具备公司新产品研发的全套工艺流程。这将确保公司准确地把握市场定位，确保公司及时快速地对市场亟需的新技术、新产品进行研发。

（四）扩充员工数量，增强团队实力

本次募集资金运用的一个重要方面及时增加公司核心团队的人员数量。随着募集资金投资项目的建成投产，公司在市场开拓、技术创新和产品研制等的人力资源投入也将不断加大。未来公司核心人才将达到 300 人左右的规模，员工数量的增加，必然将增强团队的实力；公司团队实力的增强，必然将涌现更多的核心技术人员及业务骨干。优秀的人才队伍是公司维持自主创新能力的保障。

（五）进一步改善公司财务结构，保障公司盈利能力

募集资金到位后，公司的净资产将大幅增加，资产规模大幅度扩大，有利于提高抵御风险的能力。同时募集资金到位后，引入多元投资主体，公司的股权结构也得到进一步优化。公司的财务结构将更加健康，为公司持续盈利提供了保障。

六、对发行人豁免披露信息不构成投资者价值判断实质障碍的补充说明

根据国家国防科技工业局的相关批复，同意公司豁免披露或脱密后披露与军品相关的部分涉密信息。对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2015 年修订）》的要求，公司对其首次公开发行股票并在创业板上市申请文件中部分信息进行了豁免/简化披露处理，主要包括：

招股书说明书未披露事项	豁免/简化披露的理由
未披露单一涉军客户、供应商与发行人发生交易的金额	与军品有关的采购、销售信息涉及国

招股书说明书未披露事项	豁免/简化披露的理由
和占比情况，以避免泄露涉密信息	家秘密
在相关财务信息或财务分析中未披露军品客户、供应商的名称	与军品有关的客户、供应商名称涉及国家秘密
未披露武器装备科研生产许可证、装备承制单位注册证书、二级保密资质证书、武器装备质量体系认证证书的具体信息，包括证书编号、有效期限、记载内容等	证书具体信息涉及国家秘密
未披露涉密采购及销售合同的合同对方名称、合同标的、单一合同价款以及履行期限	与军品有关的采购、销售合同信息涉及国家秘密

鉴于公司已在招股说明书中针对影响投资者价值判断的核心信息按照下列方式进行了充分披露并进行了必要的分析：

(1) 公司详细描述了主营业务情况，并对其所处行业情况、行业未来发展前景、上下游行业发展情况、未来市场容量及市场供求变动趋势等要素进行了充分说明和分析。上述说明和分析旨在便于投资者充分了解和认知公司未来发展空间及业绩增长潜力。

(2) 公司详尽描述了其主要产品的基本情况，并对主要产品的种类、用途、基本工作原理、报告期内的产量及销量变动趋势等进行了分析。上述说明及分析旨在便于投资者对公司主营业务形成具体的理解，为投资者提供定量分析公司主要产品生产及销售的依据。

(3) 公司详细披露了其房屋所有权、土地使用权、商标、专利、软件著作权、设备等资产权属或权利登记文件，旨在便于投资者全面清晰地了解公司的资产状况。

(4) 公司基于已获授权的重要专利，详尽披露了所掌握的各项技术的基本情况，并结合所掌握的专有技术，对其目前的在研技术项目情况和未来技术研发计划进行了充分的说明。同时，公司披露了其核心技术人员的基本情况，介绍了核心技术人员对于公司未来发展过程中持续技术创新的重要作用。上述针对专利技术、专有技术、技术研发水平、远期技术储备、持续创新能力等的详尽披露，旨在便于投资者准确把握公司的核心技术优势，全面了解公司核心竞争力。

(5) 公司详尽披露了报告期内公司财务报表，详细披露了公司会计政策及

财务管理制度。在此基础上，公司对与经营业绩相关的重要财务数据或指标进行了严谨、全面的分析，并通过对财务数据的分析，进一步详尽说明了公司业务运营的特点。上述信息的披露及相关分析旨在为投资者提供定量分析公司经营业绩的工具，便于投资者全面、充分理解公司报告期内各期经营业绩的实现方式。

(6) 公司详细披露了报告期内关联交易的情况，并对各期关联交易的交易背景、交易金额占比、交易价格确定方式等进行了详细分析。上述信息披露及分析旨在向投资者全面揭示关联交易对公司经营业绩的影响，便于投资者了解公司关联交易的必要性和公允性。

(7) 公司详细披露了公司治理结构设计、各项内部管理制度制定及执行情况、财务内部控制制度的制定及执行情况等信息，旨在使投资者更清晰地了解公司为保障公司未来长期持续稳定发展的制度保障，更全面地了解公司为维护广大投资者基本权益，在公司规范运营和制度建设等方面所取得的成效。

综上所述，公司对影响投资者价值判断的核心信息已进行了全面的披露，该等信息真实、准确、完整，对于涉密客户名称、与涉密客户的具体销售金额和占比情况、涉密供应商名称、与涉密供应商的具体采购金额和占比情况、涉密资质具体内容以及个别涉密合同的主要信息等进行的豁免披露或脱密处理并不影响投资者对公司基本财务信息和经营状况形成客观、合理的判断。

本保荐机构认为，公司根据有关批复文件的要求进行相应的豁免信息披露或信息脱密处理，未超出主管部门批复的内容和范围，公司招股说明书对该等信息披露的处理不影响投资者对发行人的投资价值和风险做出合理的实质性判断。

七、西南证券对发行人成长性的结论性意见

本保荐机构对发行人的成长性进行了审慎核查。结合发行人所在行业的发展前景和发行人的行业地位，在查阅行业内权威报告和文献资料的基础上，本保荐机构对发行人的业务模式、技术水平、自主创新能力、营销能力、产品质量以及远期市场前景等进行了详尽分析。经过充分尽职调查和专业判断，本保荐机构对发行人的成长性出具如下意见：

久之洋作为一家主要从事红外热像仪和激光测距仪产品研发、生产及销售的供应商，具备较强的技术研发能力和综合实力，在国内同行中具有较强的核心竞争力；久之洋在报告期的产品产销量、经营业绩、客户的数量和质量方面都体现出良好的成长性；凭借其较强的技术研发能力、产品设计与技术开发能力、丰富的客户资源及运营经验，在本次募集资金投资项目建成投产后，久之洋的生产能力、业务规模和营业收入都将保持较快的增长速度，体现出良好的成长性。

(以下无正文)

（本页无正文，为《西南证券股份有限公司关于湖北久之洋红外系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之附件《西南证券股份有限公司关于湖北久之洋红外系统股份有限公司成长性的专项意见》之签署页）

保荐代表人：

侯力

侯 力

何燕

何 燕

