

长江证券承销保荐有限公司
关于
南阳森霸光电股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
发 行 保 荐 书



二〇一七年八月

声 明

长江证券承销保荐有限公司（以下简称“本保荐机构”或“长江保荐”）接受南阳森霸光电股份有限公司（以下简称“发行人”、“森霸股份”或“公司”）聘请，作为森霸股份首次公开发行股票并在创业板上市项目（以下简称“本次发行”）的保荐机构，就本次发行保荐工作事项，出具本发行保荐书（以下简称“本保荐书”）。

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（下称“《创业板首发管理办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称“《保荐管理办法》”）等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）的有关规定，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。

除特别说明外，本保荐书中所提及的简称与《南阳森霸光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中的释义相同。

目 录

声 明	2
目 录	3
第一节 本次证券发行基本情况	5
一、保荐代表人、项目组成员介绍.....	5
二、发行人基本情况.....	6
三、保荐机构与发行人的关联关系情况.....	6
四、保荐机构内部审核程序和内核意见.....	7
第二节 本保荐机构承诺	8
第三节 本次证券发行基本情况	9
一、本保荐机构对本次证券发行的推荐结论.....	9
二、发行人履行本次发行的相关决策程序.....	9
三、依据《证券法》对发行人符合发行条件进行逐项核查.....	11
四、依据《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》对发行人符合 发行条件进行逐项核查.....	12
五、本次证券发行符合《关于上市公司涉及外商投资有关问题的若干意 见》规定的发行条件.....	16
六、发行人股东中私募投资基金核查情况.....	16
七、财务报告审计截止日后至招股说明书签署日的主要经营状况.....	17
八、发行人存在的主要风险.....	17
九、发行人的发展前景.....	22
十、保荐机构推荐结论.....	31
保荐代表人专项授权书	34
长江证券承销保荐有限公司 关于南阳森霸光电股份有限公司 成长性的专项意 见.....	35
一、公司基本情况.....	35
二、报告期内公司的成长性.....	36

三、公司持续成长原因分析.....39

四、公司自主创新能力.....49

五、公司未来成长性分析.....58

六、结论性意见.....64

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐代表人、项目组成员介绍

（一）本次具体负责推荐的保荐代表人

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》，本保荐机构出具《保荐代表人专项授权书》（附件 1），授权保荐代表人苏锦华和王茜担任森霸股份首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人，具体负责森霸股份本次发行的尽职保荐及持续督导等保荐工作事宜。

1、苏锦华的保荐业务执业情况

苏锦华，管理学学士，2007 年 9 月加入长江保荐，2010 年 11 月注册登记为保荐代表人。作为保荐代表人执业期间，苏锦华曾经担任过深纺织 2012 年非公开发行项目、华测检测 2015 年非公开发行项目的尽职推荐和持续督导的保荐代表人，从未受到中国证监会任何形式的监管处罚。

2、王茜的保荐业务执业情况

王茜，经济学硕士，CFA，2001 年进入南方证券股份有限公司开始从事投资银行工作，2006 年加入长江保荐，2009 年 7 月注册登记为保荐代表人。作为保荐代表人执业期间，王茜曾经担任过兴发集团 2009 年非公开发行项目、曙光股份 2010 年配股项目、深纺织 2012 年非公开发行项目、龙江交通 2013 年非公开发行项目和银之杰 2017 年非公开发行项目的尽职推荐和持续督导的保荐代表人，从未受到中国证监会任何形式的监管处罚。

（二）本次证券发行项目组其他成员

项目协办人：陈梦扬。

除保荐代表人、项目协办人外，本次证券发行项目组其他成员还有周依黎、李大山、汪晶、史宗汉、陈煜然。

上述项目组成员均具备证券从业资格，无监管机构处罚记录。

二、发行人基本情况

公司名称：南阳森霸光电股份有限公司

英文名称：NAN YANG SENBA OPTICAL AND ELECTRONIC CO.,LTD

法定代表人：单森林

成立日期：2005 年 8 月 18 日

整体变更股份有限公司日期：2012 年 12 月 24 日

注册资本：6,000 万元

公司住所：社旗县城关镇

经营范围：研究、开发、制造、销售红外传感器、可见光传感器等光电传感器系列产品、相关电子模块、配件、组件；传感器及传感器应用系统的研发、设计；与以上产品相关的嵌入式软件的开发、销售；与以上技术、产品相关的服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

信息披露和投资者关系部门：证券事务部

信息披露和投资者关系负责人：封睿

发行股票类型：人民币普通股（A 股）

三、保荐机构与发行人的关联关系情况

本保荐机构与发行人不存在下列情形：

1、保荐机构或其控股股东、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；

2、发行人或其控股股东、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；

3、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；

4、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；

5、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和内核意见

（一）本保荐机构对森霸股份本次发行的内部审核程序

（1）本保荐机构项目组对发行人本次发行的申请文件进行自查，然后将全套申请文件提交公司业务管理部；

（2）业务管理部对本项目进行审核，业务管理部成员赴森霸股份实施现场核查；

（3）本保荐机构业务管理部、内核小组成员分别对全套申请文件同时进行审核，将审核形成的有关专业意见提交内核小组会议讨论；

（4）内核小组开会，就上述专业意见进行充分讨论，并对申请文件进行全面评估，形成内核意见；

（5）根据内核小组会议的反馈意见，项目组对申请文件进行修改、完善，然后报业务管理部复核。

（二）本保荐机构对森霸股份本次发行的内部审核意见

本保荐机构证券发行内核委员会已核查了森霸股份首次公开发行股票并在创业板上市的申请材料，并于 2015 年 8 月 21 日召开了项目内核会议，出席会议的内核委员共 12 人。

出席会议的委员认为森霸股份已经达到首次公开发行股票并在创业板上市的有关法律法规的要求，该公司发行申请材料中不存在虚假记载、严重误导性陈述或重大遗漏。经表决，森霸股份项目通过内核，表决结果符合长江保荐内核会议表决规则，同意推荐森霸股份首次公开发行股票并在创业板上市申请材料上报中国证监会。

第二节 本保荐机构承诺

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上市，并据此出具本保荐书。

二、本保荐机构就本次证券发行保荐做出如下承诺：

1、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；

2、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；

3、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；

4、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；

5、保证所指定的保荐代表人及本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；

6、保证发行保荐书、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；

7、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；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、遵守中国证监会规定的其它事项。

第三节 本次证券发行基本情况

一、本保荐机构对本次证券发行的推荐结论

经过全面的尽职调查和审慎的核查，对发行人首次公开发行股票并在创业板上市的可行性、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，本保荐机构认为：发行人主营业务突出，具有较强的竞争实力、发展潜力和良好的发展前景，已具备首次公开发行 A 股股票并在创业板上市的基本条件。本次发行将有利于森霸股份发展其主业，增强持续盈利能力。因此，本保荐机构同意推荐森霸股份申请首次公开发行股票并在创业板上市。

二、发行人履行本次发行的相关决策程序

（一）发行人董事会批准本次发行上市

发行人于 2015 年 8 月 5 日召开第二届董事会第二次会议，会议逐项审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市的议案》、《关于授权董事会办理公司首次公开发行股票相关事宜的议案》、《关于募集资金投资项目及其可行性的议案》、《关于公司首次公开发行前滚存利润由新老股东共享的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司章程（草案）>的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司股东大会议事规则（草案）>的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司董事会议事规则（草案）>的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司募集资金管理制度>的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司股东未来分红回报规划（2015-2017）>的议案》、《关于制定<公司上市后三年内稳定公司股价的预案>的议案》、《关于公司就首次公开发行股票并上市事项出具有关承诺并提出相应约束措施的议案》、《关于对公司 2012 年度-2014 年度、2015 年 1-6 月所发生的关联交易进行确认的议案》、《关于聘请天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）为南阳森霸光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审计机构的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司信息披露管理制度>的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司重大信息内部报告制度>的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司内幕信息

知情人登记管理制度>的议案》、《关于公司审计报告的议案》、《关于制定<南阳森霸光电股份有限公司控股股东和实际控制人行为规范>的议案》等与本次发行及上市相关的议案，并将相关议案提请股东大会审议。

公司 2016 年 1 月 30 日召开了第二届董事会第四次会议，审议通过了《关于本次公开发行股票摊薄即期回报影响分析和应对措施的议案》。

公司 2017 年 2 月 17 日召开了第二届董事会第八次会议，审议通过了《关于修改公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》和《关于设立“营销中心建设项目”的议案》的议案。

2017 年 7 月 7 日，公司召开第二届董事会第九次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案决议有效期的议案》、《关于延长授权董事会办理公司首次公开发行股票相关事宜时间的议案》等相关议案。

2017 年 8 月 10 日，公司召开第二届董事会第十次会议，审议通过了《关于募投项目募集资金净额投向分配的议案》等相关议案。

（二）发行人股东大会批准本次发行上市

发行人分别于 2015 年 8 月 20 日、2016 年 2 月 15 日召开了 2015 年第 3 次临时股东大会和 2016 年第 1 次临时股东大会，审议通过了发行人第二届董事会第二次会议、第四次会议审议通过并提交股东大会审议的与发行人本次发行及上市有关的议案。上述临时股东大会每次出席会议的股东及股东代表均为 5 人，代表股份数为 6,000 万股，占发行人股份总数的 100%。

2017 年 3 月 9 日，公司召开的 2016 年度股东大会，审议通过了《关于设立“营销中心建设项目”的议案》、《关于修改公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》、《关于对公司 2014 年度-2016 年度所发生的关联交易进行确认的议案》等相关议案。

2017 年 7 月 23 日，公司召开的 2017 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案决议有效期的议案》、《关于延长授权董事会办理公司首次公开发行股票相关事宜时间的议

案》等相关议案。

发行人律师广东华商律师事务所（以下简称“华商律师”）出具的《广东华商律师事务所关于南阳森霸光电股份有限公司首次公开发行 A 股并在创业板上市的法律意见书》及历次补充法律意见书（以下统称“法律意见书”）认为，发行人关于本次发行及上市的股东大会召集和召开程序、表决程序及会议决议、记录的内容均符合有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，合法有效。

经核查发行人的相关会议通知、议案和表决票等，本保荐机构认为，发行人就本次证券发行召开了董事会和股东大会，且召集程序、表决程序、决议内容及出席董事会、股东大会的人员资格均符合《公司法》、《证券法》及中国证监会的有关规定，本次证券发行已经取得其内部决策机构合法有效的批准与授权，发行人就本次证券发行履行了规定的决策程序。

三、依据《证券法》对发行人符合发行条件进行逐项核查

经审慎核查，本保荐机构认为，发行人本次申请公开发行股票符合《证券法》规定的首次公开发行股票的条件，核查情况如下：

（一）发行人具备健全且运行良好的组织机构

发行人已经依照《公司法》及《公司章程》的规定建立了股东大会、董事会和监事会，选举了独立董事，聘任了总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据公司业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构。

本保荐机构认为，发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十三条第（一）项之规定。

（二）发行人具有持续盈利能力，财务状况良好

根据天职国际会计师事务所有限公司（以下简称“天职国际”）出具的“天职业字（2017）第 14768 号”《审计报告》和“天职业字（2017）14768-2 号”《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月的归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）

分别为人民币 2,401.91 万元、3,285.48 万元、4,573.77 万元和 2,652.38 万元。

本保荐机构认为，发行人具有持续盈利能力，财务状况良好，符合《证券法》第十三条第（二）项之规定。

（三）发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为

根据天职国际对发行人最近三年一期财务报告出具的标准无保留审计意见的《审计报告》、相关主管部门出具的合法经营证明，并经本保荐机构核查，发行人最近三年一期的财务会计报告无虚假记载，无其他重大违法行为。

本保荐机构认为，发行人符合《证券法》第十三条第（三）项、第五十条第（四）项之规定。

（四）发行人股本总额不少于三千万元，发行人公开发行的股份达到股份总数的百分之二十五以上

发行人目前的股本总额为 6,000 万元，根据发行人 2015 年第 3 次临时股东大会决议，本次拟公开发行（包括公开发行新股和公司股东公开发售股份）数量合计不超过 2,000 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，符合《证券法》第五十条第一款第（二）项和第（三）项的规定。

四、依据《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》对发行人符合发行条件进行逐项核查

本保荐机构本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对森霸股份本次发行是否符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》中规定的发行条件进行了逐项审慎核查：

（一）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十一条的规定

1、本保荐机构调阅了发行人的工商档案，确认发行人于 2005 年 8 月 18 日成立有限责任公司，并按 2012 年 7 月 31 日经审计的账面净资产值折股整体变更为股份有限公司。发行人依法设立，且持续经营三年以上。

2、经查阅发行人的财务报告和审计报告，本保荐机构确认发行人最近两年连续盈利，最近两年净利润均为正数且累计净利润为 7,859.25 万元，不少于 1,000

万元。其中，净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据。

3、经查阅发行人财务报告和审计报告，截至 2017 年 6 月 30 日，发行人期末净资产为 16,835.75 万元，不少于 2,000 万元，且不存在未弥补亏损。

4、截至 2017 年 6 月 30 日，发行人股本总额为 6,000 万元，本次公开发行新股不超过 2,000 万股，发行后股本总额不少于 3,000 万元。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十一条的规定。

（二）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定

1、本保荐机构调阅了发行人工商档案，查阅了发行人历次验资报告，查阅了相关财产交接文件和相关资产权属证明，确认发行人注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕；

2、本保荐机构查阅了发行人主要资产的权属文件，现场核查了发行人的房屋建筑物、生产设备等主要资产，确认发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定。

（三）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定

本保荐机构查阅了发行人营业执照、公司章程，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，访谈了发行人高级管理人员，查阅了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等，实地查看了发行人生产经营场所，确认发行人的经营范围为：“研究、开发、制造、销售红外传感器、可见光传感器等光电传感器系列产品、相关电子模块、配件、组件；传感器及传感器应用系统的研发、设计；与以上产品相关的嵌入式软件的开发、销售；与以上技术、产品相关的服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”。发行人主营业务为光电传感器的研发、设计、生产、销售及服务。发行人的生产经营符合法律、行政法规和《公司章程》的规定，符合国家产业政策及环境保护政策。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定。

（四）发行人本次发行符合《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公司章程、历次董事会、股东大会（股东会）决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告，访谈了发行人高级管理人员，确认发行人最近两年内主营业务没有发生重大变化；董事、高级管理人员没有发生重大变化；发行人最近两年内实际控制人没有发生变更。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十四条的规定。

（五）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十五条的规定

经核查发行人工商备案文件、股东说明与承诺并对发行人股东进行访谈，确认发行人目前的股东包括鹏威国际集团（香港）有限公司、深圳市盈贝投资发展有限公司、深圳市辰星投资发展有限公司、深圳市群拓投资发展有限公司、天津嘉慧诚投资管理合伙企业（有限合伙）。发行人不存在控股股东。

本保荐机构认为发行人的股权清晰，受实际控制人支配的股东所持发行人的股份不存在重大权属纠纷。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十五条的规定。

（六）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十六条的规定

本保荐机构查阅了发行人的章程、历次董事会、监事会、股东大会（股东会）决议、会议记录及相关制度文件，确认发行人具有完善的公司治理结构，已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会制度，发行人的相关机构和人员能够依法履行职责；发行人已经建立健全股东投票计票制度，建立了发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利。因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十六条的规定。

（七）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十七条的规定

本保荐机构查阅了发行人相关财务管理制度，确认发行人会计基础工作规范；根据天职国际出具的无保留意见的“天职业字（2017）14768 号”《审计报告》，发行人财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规

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。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十七条的规定。

（八）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十八条的规定

本保荐机构查阅了发行人内部控制制度文件，访谈了发行人董事、监事、高级管理人员，与会计师进行了沟通，取得了发行人的《内部控制自我评价报告》和会计师的“天职业字（2017）14768-3号”《内部控制鉴证报告》确认发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十八条的规定。

（九）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第十九条的规定

本保荐机构查阅了证监会、证券交易所的公告，访谈发行人董事、监事和高级管理人员，取得了相关人员的简历和声明文件，确认发行人的现任董事、监事和高级管理人员均具备法律、行政法规和规章规定的任职资格；且前述人士不存在被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期、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、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等情形。因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第十九条的规定。

（十）发行人本次发行符合《创业板首发管理办法》第二十条的规定

本保荐机构取得了发行人及其实际控制人关于是否存在重大违法情况的说明及相关部门出具的证明文件，确认发行人及其实际控制人最近三年内规范运作，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，且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过证券的情形，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。

因此，发行人符合《创业板首发管理办法》第二十条的规定。

五、本次证券发行符合《关于上市公司涉及外商投资有关问题的若干意见》规定的发行条件

1、发行人主要从事光电传感器的研发、设计、生产、销售及服务，主要产品为热释电红外传感器及可见光传感器。发行人的生产经营范围符合《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》有关投资产业政策的要求，符合《关于上市公司涉及外商投资有关问题的若干意见》（以下简称“《若干意见》”）第二条第（一）款和第（二）款第 2 项的规定。

2、发行人及前身南阳森霸光电有限公司已经通过了历年外商投资企业联合年检，符合《若干意见》第二条第（二）款第 1 项的规定。

3、根据发行人本次发行并上市的董事会、股东大会决议，发行人本次拟公开发行人（包括公开发行新股和公司股东公开发售股份）数量合计不超过 2,000 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行完毕后，外资股东所持股份占发行后总股本的比例不低于 10%，符合《若干意见》第二条第（二）款第 3 项的规定。

4、对照《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》的相关条款，发行人所从事的行业属于国家鼓励外商投资的行业，相关法律、法规对中方的持股比例没有特殊规定，发行人目前的股本结构符合国家产业政策的要求，符合《若干意见》第二条第（二）款第 4 项的规定。

5、发行人符合《若干意见》第二条第（二）款第 5 项“符合发行上市股票有关法规要求的其他条件”的规定。

六、发行人股东中私募投资基金核查情况

经核查，天津嘉慧诚已取得中国证券投资基金业协会出具的《私募投资基金证明》；其基金管理人深圳市冠智达实业有限公司已取得中国证券投资基金业协会出具的《私募投资基金管理人登记证明》。

香港鹏威、辰星投资、盈贝投资、群拓投资系其股东以其自有合法资金出资设立的有限公司，股东/股东会为其最高权力机构，其对外投资决策由其股东依据其出资比例表决通过，不存在基金管理人依据授权进行投资的情形；且不存在

设立私募投资基金从事基金管理人的计划。

综上所述，本保荐机构认为，发行人相关股东已依据《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规和自律规则履行了私募投资基金管理人、私募投资基金登记备案程序，符合相关规定。

七、财务报告审计截止日后至招股说明书签署日的主要经营状况

经核查，公司主要经营状况正常，经营业绩继续保持稳定。此外，公司经营模式、主要原材料的采购规模及价格、主要产品的生产、销售规模及价格、主要客户及供应商的构成、税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

八、发行人存在的主要风险

（一）成长性风险

2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 11,704.51 万元、12,820.91 万元、14,928.48 万元和 7,720.27 万元；2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月主营业务收入较上年相比均呈增长趋势，增幅依次为 17.01%、9.54%、16.44%、15.28%。若公司未来发展战略不能顺应下游市场需求，或在新产品研发、新市场开发投入资源不够，则公司的市场份额有可能下降，盈利能力变弱，从而使公司无法顺利实现预期的成长性。

（二）新产品开发及时性不足的风险

公司产品主要应用于照明、安防、智能家居等行业，近年来，随着工业化、信息化水平的提高，尤其是物联网应用的不断深化，下游应用领域对光电传感器的性能及功能要求不断升级，对智能化、微型化、多功能化的产品需求将愈加迫切，对公司的传感器产品的功能、灵敏度、集成度的要求越来越高。

如果公司无法及时开发出符合客户产品升级换代的需求，将对公司市场开拓构成不利影响。因此，公司存在不能及时开发新产品的风险。

（三）募集资金使用风险

1、募集资金投资项目新增产能消化的风险

公司本次发行募集资金将投资于智能热释电红外传感器扩产项目、可见光传感器扩产项目、研发中心建设项目和营销中心建设项目。本次募集资金投资项目达产后，公司产能将有较大的提高，将新增智能热释电红外传感器 4,000 万只/年和可见光传感器 13,200 万只/年的生产能力。该类产品相对于公司现有的传统传感器产品，技术含量更高、性能更优良，价格也相对较高。项目建成后，如果市场环境、相关政策、公司营销能力等方面出现重大不利变化，可能使公司本次募集资金投资项目新增产能不能全部消化，给公司经营带来不利影响。

2、新增折旧对经营业绩的影响

根据募集资金投资计划，本次募集资金投资项目建成后，固定资产投资新增 18,643.91 万元，项目达产后将使公司每年新增固定资产折旧约为 1,412.26 万元，预计募集资金投资项目达产后每年实现的营业收入超过 15,000 万元，实现的净利润预计将超过 3,500 万元，足以抵销每年新增的固定资产折旧额对公司经营业绩的影响；但是，如果市场环境、技术发展等方面发生重大不利变化导致公司营业收入没有保持相应增长，募集资金投资项目的预期效益不能实现，则公司存在因固定资产折旧大量增加而导致利润下滑的风险。

3、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，或由于行业政策环境及市场环境等情况发生突变、项目建设过程中管理不善等因素影响了项目进程，导致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。

（四）技术人才流失、技术泄密的风险

公司热释电红外传感器和可见光传感器的研发生产涉及了光学、材料学、微电子学、光电子学、化学、计算机技术等前沿学科，是多学科领域相互渗透、相

互交叉的高新技术产品，因此技术含量较高。公司通过多年的不懈努力，打造了一支优秀的研发团队，同时也形成了自有核心技术体系，完全掌握从基础原材料制造到产成品测试的整套生产工艺技术。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。

（五）人民币汇率波动风险

公司产品对原材料质量要求较高，而国产的部分原材料如 IC 及镀膜滤光片的质量难以满足公司的要求，因此部分原材料仍需进口。2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，公司进口原材料的金额分别为 1,136.98 万元、1,551.05 万元、1,122.22 万元和 334.36 万元，占当期原材料采购总额的比例为 23.70%、32.56%、20.55%和 12.29%。

此外，公司部分产品销往境外。2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，公司主营业务中外销金额分别为 1,542.26 万元、1,713.52 万元、1,569.91 万元和 769.65 万元，占当期主营业务收入的比例依次为 13.18%、13.37%、10.52%和 9.97%。

公司的进出口业务一般以美元、欧元等外币定价、结算。受上述因素影响，公司于 2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月因为汇率变动产生的汇兑损益为-3.23 万元、-7.79 万元、-27.85 万元和 22.59 万元。如果未来人民币汇率发生大幅波动，将会影响公司的原料进口采购成本和产品出口销售价格，虽然公司目前进口采购原材料和出口销售的金额和比重不大，但是随着公司规模的扩大，特别是外销规模的扩大，人民币汇率发生大幅波动将可能对公司经营业绩有不利影响。

（六）市场竞争加剧的风险

近十年来，随着下游物联网产业的快速发展，我国光电传感器技术取得了长足进步，与发达国家的差距正在缩小，并涌现出了规模不等的众多企业，国内光

电传感器行业的市场竞争正在加剧，同时公司还面临来自国际企业的竞争。如果本公司不能保持现有的核心技术优势、品牌优势与重点市场的既有优势，并不断开发新产品与开拓新市场，可能对公司未来业绩增长产生不利影响。

（七）管理水平不能适应公司发展的风险

目前，本公司已建立起比较完善和有效的法人治理结构，拥有独立健全的产、供、销体系，并根据积累的管理经验制订了一系列行之有效的规章制度。公司具备健全的法人治理结构，实行董事会领导下的总经理负责制，总理由董事会聘任或解聘，对董事会负责。公司下设生产计划部、项目部、红外生产部、可见光生产部、品质部、采购部、工程部、销售部、财务部、人力资源部、行政部、研究院、证券事务部、内审部等职能部门。各部门各司其职，严格保障了公司管理体系高速有效的运行。

本次筹集资金到位后，公司资产规模将大幅增加，并且随着投资项目逐步建设投产，公司生产加工能力和业务经营规模将会迅速扩张。公司需要不断完善管理体制，建立健全与公司发展状况相适应的内控制度，进一步提升管理能力来适应公司经营规模的迅速扩大。若公司现有的内部控制体系、研发人员、技术人才的引进及培养、管理架构、管理人员素质、管理方式等无法适应公司规模的迅速扩张，将会产生管理上的风险，影响公司的持续稳定发展。

（八）税收优惠政策变动的风险

公司作为高新技术企业，根据我国企业所得税相关法律法规，报告期内减按15%的税率缴纳企业所得税。公司享受的所得税税收优惠政策详见招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“七、主要税收政策和缴纳的主要税种”之“2、税收优惠及批文”。

报告期内，公司享受的税收优惠主要为企业所得税优惠，其对公司经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
公司享受的所得税税收优惠金额	297.83	518.59	385.89	329.18

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
利润总额	3,223.38	5,489.53	4,243.29	3,485.41
优惠金额占当期利润总额的比例	9.24%	9.45%	9.09%	9.44%

如果国家税收优惠政策发生变化,或者是公司的国家高新技术企业资格未通过国家主管部门认定,将会对公司经营成果产生不利影响。

(九) 实际控制人控制的风险

发行人的实际控制人为单森林,本次发行前,单森林通过香港鹏威间接控制发行人 31.88%的股份,通过辰星投资间接控制发行人 21.86%的股份,单森林通过上述两家公司合计控制发行人 53.74%的股份,并通过盈贝投资间接持有发行人 9.26%的股份,同时担任发行人董事长职务。本次发行完成后,单森林仍为发行人的实际控制人,能够对公司实行有效的控制。如果单森林利用实际控制人地位对发行人的发展战略、经营决策、财务管理、人事任免、利润分配等重大事项实施不利影响,则可能损害发行人或其他股东的利益。

(十) 未按规定缴纳五险一金被追缴的风险

报告期内,公司存在着未按员工实发工资计算缴纳“五险一金”、部分员工以新型农村保险代替社保、部分员工未缴纳“五险一金”等情形,存在被相关主管部门要求补缴的风险。

(十一) 公司首次公开发行股票摊薄即期回报的风险

本次公开发行募集资金到位后,公司净资产规模和总股本规模将有所提高,由于募集资金投资项目利润释放需要一定时间,从而导致短期内公司的每股收益和净资产收益率存在被摊薄的风险。此外,若本次发行募集资金投资项目不能实现预期效益,也将可能导致公司的每股收益和净资产收益率被摊薄,从而降低公司的股东回报。

(十二) 知识产权诉讼风险

公司的主要产品热释电红外传感器和可见光传感器的研发和生产过程中涉及光学、材料学、微电子学、光电子学、化学、计算机技术等多种学科的前沿技

术，是多学科领域相互渗透、相互交叉的高新技术产品。随着行业中知识产权保护意识的普遍增强，通过各种知识产权保护手段，如注册专利、商标，或加强技术保密等手段保护企业自有知识产权以及避免对他方的知识产权产生侵权。若公司未能有效保护自有知识产权而被他人以申请专利等方式予以抢注，或因疏漏在产品开发过程中侵犯了他人的知识产权，将可能产生知识产权诉讼或纠纷的风险，甚至可能会对公司的正常生产经营带来不利影响。

截至招股说明书签署日，公司存在一项未决诉讼。2017年1月18日，艾尔默斯半导体股份公司向浙江省宁波市中级人民法院提起诉讼。艾尔默斯认为公司对其拥有的一项实用新型专利构成侵权行为。该诉讼的详细情况已在招股说明书“第十一节 其他重大事项/三、重大诉讼或仲裁事项”进行了披露。

九、发行人的发展前景

基于以下分析，本保荐机构认为，发行人具有良好的发展前景，并将保持稳定成长态势。

（一）发行人所处行业前景广阔

公司是一家集研发、设计、生产、销售及服务于一体的专业的光电传感器供应商。公司主要产品包括热释电红外传感器系列和可见光传感器系列两大类。根据《上市公司行业分类指引》（2012 修订），公司从事的行业属于制造业（分类代码：C）下的计算机、通信和其他电子设备制造业（分类代码：C39）。

1、我国传感器产业方兴未艾，市场潜力巨大

随着物联网、移动互联网等新兴产业的快速发展，传感器产业迎来了巨大的发展契机。根据国家工业和信息化部电子科学技术情报研究所发布的《中国传感器产业发展白皮书（2014）》，我国的传感器产业目前已经形成从技术研发、设计、生产到应用的完整产业体系，共有 10 大类 42 小类 6,000 多种传感器产品，产品品种满足率在 60%至 70%左右。但从行业产品结构来看，传统传感器比例占 60%以上，新型传感器明显不足，其中高新技术类传感器更少。未来随着物联网领域应用的进一步深化、信息化和智能化的推进将为传感器产业带来巨大市场，在 LED 照明、安防、智能家居、玩具、智能农业、可穿戴设备等领域，传感器都

有着广阔的市场空间，同时对数字化、智能化、微型化传感器的需求将更为迫切。

公司本次募集资金投资项目——智能红外传感器扩产项目及可见光传感器扩产项目将专注于扩大公司现有中高端、智能化传感器产品的产能，以满足下游应用领域不断升级的消费需求。

2、行业利好政策密集出台有利于推动行业持续发展

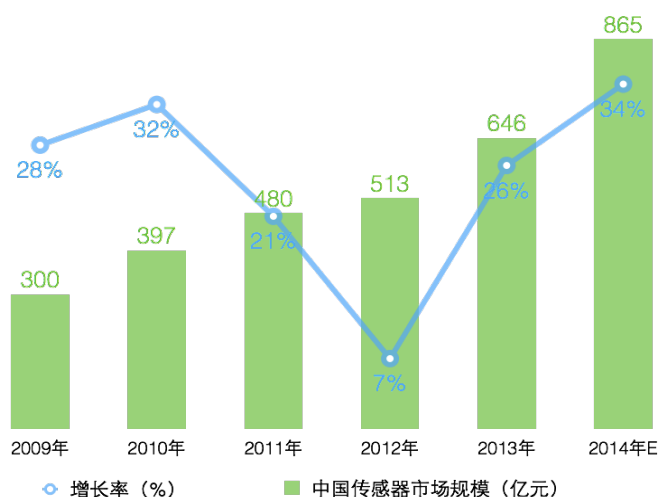
近年来，传感器行业利好政策频出，《信息产业科技发展“十一五”规划和2020 年中长期规划纲要》、《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007 年度）》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》、《国家集成电路产业发展推进纲要》、《中国制造 2025》、《工业和信息化部关于开展工业强基 2016 专项行动的通知》、《“十三五”国家科技创新规划》等文件均明确将以传感器为代表的新型电子元器件列为当前及今后的发展重点。

同时，随着物联网概念的方兴未艾，作为构筑物联网感知层的重要感知设备之一的传感器亦受惠于物联网相关利好政策。2011 年工信部《物联网“十二五”发展规划》提出“重点支持超高频和微波 RFID 标签、智能传感器、嵌入式软件的研发，支持位置感知技术、基于 MEMS 的传感器等关键设备的研制”。2013 年，国务院办公厅发布了《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》，意见着重提出“加强低成本、低功耗、高精度、高可靠、智能化传感器的研发与产业化，着力突破物联网核心芯片、软件、仪器仪表等基础共性技术，加快传感器网络、智能终端、大数据处理、智能分析、服务集成等关键技术研发创新”。同年，为进一步增强传感器及智能化仪表产业的创新力和国际竞争力，推动传感器及智能化仪表产业创新、持续协调发展，工信部、科技部、财政部、国家标准管理委员会组织制定了《加快推进传感器及智能化仪表产业发展行动计划》。此外，工信部、国家发改委等 14 个部门联合发布 10 个物联网发展专项行动计划，其中政府扶持措施专项行动计划、技术研发专项行动计划和标准制定专项行动计划都对传感器尤其是智能传感器的发展提出了明确的目标和要求。2016 年 3 月第十二届全国人民代表大会第四次会议审议通过的《政府工作报告》中明确指出

“促进大数据、云计算、物联网广泛应用”是“十三五”时期主要目标任务之一。2017年3月十二届全国人大第五次会议审议通过的《政府工作报告》中明确提出“深入实施《中国制造2025》，加快大数据、云计算、物联网应用，以新技术新业态新模式，推动传统产业生产、管理和营销模式变革”。

3、我国传感器行业市场规模快速增长

近年来，在我国物联网产业高速发展的背景下，传感器作为构筑物联网感知层的重要感知设备，亦得到了较快的发展。2009年，我国传感器行业市场规模仅为300亿元，行业在经过三年高速增长之后，至2012年，传感器行业市场规模已突破500亿元，2013年达到646亿元，年复合增长率高达21.14%，2014年我国传感器行业市场规模将达到865亿元。



数据来源：国家工业和信息化部电子科学技术情报研究所《中国传感器产业发展白皮书（2014）》

（二）发行人的竞争优势

公司经过多年的研发、生产、销售和管理等方面的经验积累，其经营业绩和行业影响力不断提升。目前公司已经形成了自身独特的竞争优势，为公司进一步扩大产能、开拓市场奠定了坚实的基础。

1、强大的研发优势奠定了公司的行业地位

（1）卓越的研发团队

公司自成立以来，致力于以热释电红外传感器为代表的光电传感器的研发、

生产、销售，同时非常重视技术的自主研发与创新，引进研发人才与资源。目前公司已组建了一支专业功底扎实、高效务实的技术团队。

截至 2017 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 45 名，占企业职工人数的比例为 6.90%。41 名研发人员在森霸股份母公司任职，占森霸股份母公司职工人数的比例为 11.14%。核心研发人员履历如下表所示：

1) 郑国恩先生，中国国籍，无境外居留权，1963 年生，1977 年 2 月至 1979 年 7 月就读于河南方城县第七中学，1979 年 9 月至 1982 年 7 月就读于南阳师范专科学校数学科，大专学历。曾任上海普爱尔总经理，2013 年加入公司，现担任公司研究院院长，现负责公司前沿技术研发工作。

郑国恩一直负责公司前沿研发工作，对行业新技术敏锐度高，致力于各类传感器的研究，其独立或重点参与研发的专利有“一种智能热释电红外线传感器”（专利号 201120256960.6）、“纯电阻输出型有源光敏器件”（专利号 200620016100.4）、“贴片式智能热释电红外传感器”（专利号 201420806469.X）、“一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置”（专利号 201520474838.4）等，多次获得公司嘉奖，所获专利为公司筑起技术壁垒，保证了公司初期的快速发展。

郑国恩先生在电子信息行业、传感器行业拥有多年的从业经历和学术背景，在电子电路、材料学、传感器结构和原理等方面均有深厚的知识和丰富的经验，是公司热释电红外传感器技术的创始人之一，现担任公司研究院院长，负责公司研发战略的制定和实施、传感器行业前沿技术的追踪和研究等工作。郑国恩先生先后主导了公司多项重要研发项目，包括：智能传感器成品测试系统研究与开发、CMOS 兼容薄膜型热释电红外线阵列探测器、高端热释电红外传感器研究开发等。

2) 刘欣先生，中国国籍，无境外居留权，1976 年生，硕士学历。曾于 1999 年 3 月至 2001 年 12 月担任深圳市展鹏镀膜玻璃有限公司生产部技术主管，2002 年 1 月至 2002 年 12 月担任深圳市国利豪光电有限公司工程部经理，2003 年 1 月至 2005 年 7 月担任上海普爱尔研发部副总经理，2005 年 8 月至 2012 年 12 月担任公司副总经理，2012 年 12 月至今担任公司董事、副总经理，并于 2008 年至 2013 年担任南阳市社旗县政协委员，2009 年至 2014 年担任南阳市工商联社

旗联合会副会长，2009 年至今担任南阳市人大代表等社会职务。

刘欣是公司红外传感器系列产品的创始人之一，在光学镀膜、光学结构设计方面有着丰富的知识背景和生产经验，同时也是公司自动化工艺改革工作的主要负责人，通过自主研发实现了自动化生产设备对人工的大规模替代，为公司生产效率的提高和产品成本的持续降低做出巨大贡献。近年来，刘欣先生重点参与的研发项目包括：智能传感器成品测试系统研究与开发、红外光学滤光片的膜系设计与制备工艺研究、高端热释电红外传感器研究开发等。

3) 张殿德先生，中国国籍，无境外居留权，1970 年生，硕士学历，工程师，曾任中国第一拖拉机工程机械公司工艺材料研究所工程师、上海普爱尔研发部副总经理，现任公司监事、总工程师，负责公司新产品研发工作。

张殿德先生主抓公司新产品研发，对敏感元陶瓷材料、红外镀膜产品等均有独到见解，公司近年一系列创新型的产品均由其负责推进，先后主导“一种热释电红外传感器滤光片封装结构”（专利号 201420174958.8）、“贴片式智能热释电红外传感器”（专利号 201420806469.X）、“一种定位式红外感应菲涅尔透镜”（专利号 201420807786.3）、“一种贴片式热释电红外传感器（专利号 201420622662.8）”、“一种热释电红外传感器测试机”（专利号 201520704132.2）、“一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置”（专利号 201520474838.4）、“一种光敏传感器光电性能测试装置的全封闭光通路”（专利号 201520516772.0）等专利技术的研发工作。

张殿德先生主管公司新产品研发和技术提升相关工作，在敏感元陶瓷材料、红外镀膜产品方面做出了突出贡献，现任公司总工程师职务，其近年来重点协助参与的研发项目有：CMOS 兼容薄膜型热释电红外线阵列探测器的研究、智能传感器成品测试系统研究与开发、智能热释电红外传感器集成电路微控制单元的开发等，申请了多项专利，取得了突出的技术成果。

4) 常飞先生，中国国籍，无境外居留权，1983 年生，大专学历，工程师，2006 年加入公司，从事技术研发工作，2014 年任研发部经理至今，现主管公司生产技术研发工作。

常飞先生主要负责实施新产品开发和产品技术改良及组织公司技术创新相关工作,先后负责实施智能热释电红外传感器、SMD 数字热释电红外传感器的设计开发及批量生产、自动化生产工艺改造等工作;参与研发专利包括“多通道热释电红外传感器测试仪”(专利号 201120066599.0)、“一种热释电红外传感器测试仪”(专利号 201520704132.2)、“一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置”(专利号 201520474838.4)、“一种光敏传感器光电性能测试装置的全封闭光通路”(专利号 201520516772.0)等。

常飞先生在公司工作多年,熟悉各类生产工艺,主导了公司多项重点生产技术改造和自动化改造项目,在提升生产效率和降低生产成本方面做出了突出贡献。常飞先生目前担任研发部经理职务,主要负责实施新产品开发、产品技术改良及组织公司技术创新相关工作,近年来参与的研发项目包括智能热释电红外传感器研发、自动化生产工艺改造、环境友好型热释电陶瓷材料及热释电红外传感器结构的设计与开发等。

5) 李雪女士,中国国籍,无境外居留权,1985 年生,硕士学历,工程师,曾任职于浙江自立股份有限公司材料研究所,2014 年加入公司,任专利工程师至今,主管公司知识产权相关工作。

李雪女士主要负责公司专利写作、知识产权分析、国内外行业专利信息收集、专利分析(包括侵权分析及可研发技术点分析);专利管理(专利申请、无效、放弃、维护、转让、许可等)。参与研发专利包括“贴片式智能热释电红外传感器”(专利号 201420806469.X)、“一种定位式红外感应菲涅尔透镜”(专利号 201420807786.3)、“一种贴片式热释电红外传感器”(专利号 201420622662.8)、“一种热释电红外传感器测试仪”(专利号 201520704132.2)、“一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置”(专利号 201520474838.4)、“一种光敏传感器光电性能测试装置的全封闭光通路”(专利号 201520516772.0)等。

李雪女士主要负责公司专利写作、国内外行业专利信息收集分析、公司专利管理等相关工作,协助公司申请专利累计十余项,为公司知识产权保护做出了突出贡献。同时李雪在材料学方面有着专业的知识背景,参与过公司多项重点研发项目,包括 CMOS 兼容薄膜型热释电红外线阵列探测器的研究、智能热释电红

外传感器集成电路微控制单元的开发等。

（2）突出的技术研发能力

公司具有较强的自主研发实力，尤其在热释电红外传感器领域，是国内少数掌握热释电红外传感器核心技术并拥有自主知识产权的企业之一，在行业内具有显著的竞争优势。截至 2017 年 6 月 30 日，公司拥有 25 项专利，涉及红外敏感陶瓷材料、红外滤光片封装、贴片式智能热释电红外传感器、多通道热释电红外传感器测试仪等。此外，公司的核心技术还包括红外敏感陶瓷材料组分设计与量产技术、红外敏感陶瓷材料超精密加工技术、红外滤光片薄膜膜系设计技术、热释电红外传感器集成设计技术与制造工艺、热释电红外传感器真空封装技术、热释电红外传感器综合性能测试技术、抗红外光敏三极管生产技术、可见光传感器光电性能计算机测试技术等。

此外，公司还积极加强与外界研发机构的合作：与西安交通大学电子陶瓷与器件教育部重点实验室合作，开展多元热释电薄膜红外探测器的合作开发，开发多元线阵、多元面阵阵列热释电红外探测器，拟将采用的溶胶-凝胶法替换为磁控溅射法，促进公司传感器产品由单点探测拓展到线域、面域探测，可用来检测更为微弱的信号，应用领域从感应灯、防盗报警等基本的运动探测应用场合逐步拓展到定量的温度测量、气体分析、光谱分析、火灾感测及空调自动追踪控制等领域，提升产品的档次，增强竞争力；微型化热释电红外传感器的合作研究，通过高居里温度红外敏感陶瓷的制备、新型窗口材料及镀膜技术的开发、菲涅尔透镜的开发，实现传感器的微型化，满足各种家电、薄型数码设备、电脑和游戏机等电子设备向更小型和薄型化、轻量化发展的要求。

公司紧跟行业发展步伐，时刻倾听客户的需求，能快速地研发、试制出新产品，并能快速量产，把“概念和需求”快速“产品化”，再把“产品”快速“商品化”，形成市场规模，不断优化传感器产品的性能，提升产品品质，使其能更好满足客户需求。

2、稳定且多领域的客户资源增强了公司抵御市场风险的能力

公司产品可广泛应用于照明、安防、开关、玩具、家电、数码产品等多种领

域，使公司产品销售呈现“客户数量多，单笔金额小”的特点，从而大大增强抵御市场风险的能力，单一客户或单一行业出现危机，并不会对公司业务产生严重影响。另一方面，公司产品涉及的下游领域众多也使其具备了更多的市场机会，任何一个行业的爆发式增长都能给公司带来良好的发展机遇。公司在未来也会不断拓展智能传感器产品的应用领域，赢得更多的市场机会。

3、直销为主的营销模式带来了良好的品牌效应

公司采取上门推销、网络营销、电话营销、目录营销等多渠道销售模式，由售前技术支持、售中技术配合、售后技术服务团队相互协作，共同完成对客户的专业技术服务。凭借产品的技术专业性和公司采用从方案和产品设计到生产交付，再到产品服务的一体化经营模式，坚持采用直销为主的营销模式，保持高客户粘性。在持续为客户供应产品和提供技术服务过程中，公司应用完善的“客诉处理机制”，不断收集客户意见，由销售、研发、生产等多部门联合分析、及时反馈，以扎实的技术能力和专业的服务态度为客户提供解决方案，帮助客户更好的应用公司产品，大大提升了客户的稳定性。

公司成立十余年来，为数千家客户提供产品和服务，覆盖了国内主要的电子产品交易及加工市场，逐渐形成了良好的品牌效应，并与客户形成了良好、稳定、长期的合作关系。

4、合理的地理布局所产生的区域协同优势

公司以南阳为总部，于深圳设有分公司，在宁波和温州设立办事处，利用各地优势，形成积极的协同效应，有效地保证了公司的市场竞争能力。

南阳市位于河南省西南，地域经济较东部沿海城市较为落后，借助于国家对内地城市的各项优惠政策及当地政府的大力支持，公司于 2005 年作为招商引资项目入驻南阳市社旗县，建成自有现代化工业园区。公司生产环节需要大量的劳动力，河南省充足的劳动力资源有效保证了公司生产的顺利开展和绝对的成本优势。

深圳位于珠江三角洲，与香港仅一水之隔，是我国最早对外开放的城市。深圳交通便捷，物流服务完善，拥有全国最大的电子产品交易市场和加工市场。公

公司于深圳设立分公司，承担市场拓展和客服职能，向客户提供高效、专业的技术支持服务，充分发挥深圳的地理优势、人才优势。同时以深圳为中心，宁波和温州为纽带，业务从珠三角延伸至长三角及其他东部沿海城市，完整的覆盖了我国主要的电子产品加工和贸易市场，保证了公司业务的持续稳定发展。

5、质量管理优势保证了公司高标准的产品品质

产品的品质是公司的立足之本、生命之泉，公司自成立起就高度重视产品的可靠性和品质的提升，以顾客的百分百满意为目标，在产品设计和使用时实时关注目标市场动态，不断倾听客户建议，使产品更加符合市场需求，同时在品质上完善标准化体系管理，推进标准化作业流程，以满足不断升级的市场需求。

公司经过多年的发展建立了一整套科学、系统、有效的质量控制体系，各项生产工作得到有条不紊地开展，产品的稳定性和一致性得到国内外众多客户的广泛认可，并发展成为其重要的长期合作伙伴。目前公司已经通过了 ISO9001 质量管理体系认证和 ISO14001 环境管理体系认证。未来公司将一如既往严格执行质量控制标准，进一步完善质量管理体系，不断为客户提供高品质的产品。

6、优秀的信息化和流程管理能力

公司经过多年的发展，形成了优秀的信息化和流程管理能力。现行使用的用友 U8ERP 系统，涵盖了人力资源、生产制造、财务核算、预算管理等多个重要部门和环节，在此基础上公司将进一步完善企业信息化管理系统，进一步提高企业的管理水平，降低企业运营成本，使企业在同行业竞争中取得更大的竞争优势。

此外公司成立至今也拥有了一批优秀的管理人才，从采购管理、生产管理、产品质量管理、客户诉求管理等多方面入手，建立了一系列的管理措施和现代化的企业管理制度，具有很强的流程管理能力，保证了公司稳步健康的发展。

7、完善的人力资源管理体系及人才培养机制

公司拥有完善的人力资源管理体系，包括招聘、人员培训、薪资管理、绩效管理等人力资源管理制度，为员工的招聘、培训、激励与约束提供制度保障。重点引进研发人才、技术创新人才、市场拓展人才以及复合型高级管理人才；加大力度建立健全企业人才良性竞争机制、公正合理的人才使用和激励制度；提升人

力资源的使用效率，确保公司发展所需的各类人才能够各尽其用、各显其能。

公司根据内部培养和外部招聘相结合的原则，将具体措施落实到“选人、用人、育人、留人”的各个环节，形成了完整的人才培养和人才梯队建设机制。第一，公司通过网络招聘、现场招聘、内部招聘相结合的选拔人才机制，积极引进研发、管理、销售、信息技术、财务、法律等专业人员；第二，实施全面的员工培训计划，使新进员工尽快了解公司文化、熟悉公司业务、流程，培养、提升内部管理和技术人才到重要和核心岗位；第三，除组织公司内部培训外，公司还与外部知名讲师建立良好合作关系，聘请外部讲师对公司员工进行培训。

（三）本次募集资金投资项目

本次发行募集资金在扣除相关费用后，将用于智能红外传感器扩产项目、可见光传感器扩产项目、研发中心建设项目和营销中心建设项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	建设期	项目总投资	募集资金投资额	自有资金投资额	备案情况	环评情况
1	智能红外传感器扩产项目	1 年	10,934.74	10,934.74	-	豫工信宛社旗电[2015]00792	宛社环审[2015]25 号
2	可见光传感器扩产项目	1 年	2,457.41	2,457.41	-	豫工信宛社旗电[2015]00791	宛社环审[2015]24 号
3	研发中心建设项目	1 年	6,234.83	6,234.83	-	豫工信宛社旗电[2015]00710	宛社环审[2015]26 号
4	营销中心建设项目	1 年	6,112.59	3,989.69	2,122.90	—	—
合计			25,739.57	23,616.67	2,122.90	—	—

通过本次公开发行股票募集资金，将为公司未来业务的发展提供充足的资金支持，合理运用募集资金并顺利完成募投项目，将对增强公司的自主创新能力、保障公司的成长性、提升公司产品市场占有率产生积极作用。

十、保荐机构推荐结论

综上，本保荐机构经充分尽职调查和审慎核查，认为南阳森霸光电股份有限公司本次发行履行了法律规定的决策程序，符合《公司法》、《证券法》及其他有关首次公开发行股票的规定，具备在创业板申请首次公开发行股票的条件。本保

荐机构同意向中国证监会保荐南阳森霸光电股份有限公司申请首次公开发行股票。

本保荐书附件：

附件 1：保荐代表人专项授权书

附件 2：长江证券承销保荐有限公司关于南阳森霸光电股份有限公司成长性专项意见

（本页以下无正文）

（本页无正文，为《长江证券承销保荐有限公司关于南阳森霸光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的发行保荐书》之签署页）

项目协办人：

陈梦扬

陈梦扬

保荐代表人：

苏锦华
苏锦华

王茜
王茜

内核负责人：

孙玉龙
孙玉龙

保荐业务负责人：

王承军
王承军

法定代表人：

王承军
王承军

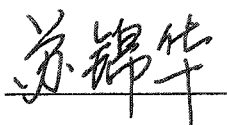


保荐代表人专项授权书

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关文件的规定，本保荐机构授权王茜和苏锦华担任南阳森霸光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐代表人，负责该公司首次公开发行股票并在创业板上市的尽职保荐及持续督导等保荐工作事宜。

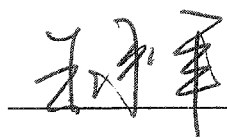
特此授权。

保荐代表人：


苏锦华


王茜

保荐机构法定代表人：


王承军



附件 2:

长江证券承销保荐有限公司

关于南阳森霸光电股份有限公司

成长性的专项意见

根据《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》，长江证券承销保荐有限公司（以下简称“长江保荐”或“本保荐机构”）接受南阳森霸光电股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“森霸股份”）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。本保荐机构及保荐代表人通过进行充分的尽职调查和审慎判断，现就公司成长性进行说明，并出具关于公司成长性专项意见。

一、公司基本情况

南阳森霸光电股份有限公司系由南阳森霸光电有限公司依法整体变更设立的股份公司，公司注册资本 6,000 万元。

公司是一家集研发、设计、生产、销售及服务于一体的专业的光电传感器供应商。公司主要产品包括热释电红外传感器系列和可见光传感器系列两大类。公司拥有核心技术自主知识产权，掌握核心材料的生产配方与工艺，是本行业内少有的具有自主研发能力、规模生产能力、完备销售网络的国内企业之一。报告期内，公司主营业务未发生变化。

公司始终坚持以“追求与合作伙伴的利益共赢”为理念，为客户提供售前、售后技术支持、培训与辅导，产品销往中国香港及台湾地区，美国、英国、韩国、以色列、巴西与土耳其等国家。公司被授予国家高新技术企业、河南省博士后研发基地、河南省创新型试点企业、河南电子信息行业 30 强企业、河南省省级企业技术中心、南阳市热释电红外传感器工程技术研究中心、中国电子元器件百强企业、河南省模范劳动关系和谐企业等多项荣誉资质。

二、报告期内公司的成长性

（一）资产增长情况及说明

报告期内公司资产规模增长较快，具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2017-6-30		2016-12-31		2015-12-31		2014-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	13,024.02	68.51	13,381.43	69.12	10,454.49	64.69	10,653.46	73.39
非流动资产	5985.91	31.49	5,978.31	30.88	5,706.17	35.31	3,863.22	26.61
资产总计	19,009.94	100	19,359.74	100	16,160.66	100	14,516.68	100

报告期内，公司总资产规模随着业务规模的扩大逐年增长。其中，2014 年末、2015 年末和 2016 年末的总资产分别较上期期末增长 19.95%、11.32%和 19.80%，而 2017 年 6 月末的资产总额与 2016 年末的资产总额相比略有下降，主要原因是 2017 年 1-6 月实际支付现金股利 3,031.88 万元。

报告期内公司资产规模增长较快的主要原因系：（1）随着公司销售规模的扩大，公司以应收账款和存货为主的流动资产随之增加；（2）为了扩大公司的生产能力，公司还开展了机器设备更新和厂房购置活动。以上因素推动了公司资产总额的明显增长。

（二）盈利增长情况及说明

随着物联网等光电传感器下游应用领域不断升级、拓展，公司凭借突出新产品开发能力、上游资源供给能力、先进的封装测试能力、严格的成本把控能力及敏锐市场洞察力等优势，营业收入保持稳定增长，营业利润、净利润呈现持续快速增长态势。具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	8,016.26	14.62	15,544.58	17.53	13,226.54	8.76	12,161.33

营业利润	3,205.39	32.28	5,459.57	37.90	3,958.98	41.25	2,802.89
利润总额	3,223.38	32.28	5,489.53	29.37	4,243.29	21.74	3,485.41
净利润	2,752.93	32.24	4,684.21	29.73	3,610.75	21.09	2,981.94
归属于母公司所有者的净利润	2,752.93	32.24	4,684.21	29.73	3,610.75	21.09	2,981.94

2015 年度，公司的营业利润、利润总额和净利润分别较上年同期增长了 41.25%、21.74%和 21.09%。三项指标增速较快，主要得益于 2015 年以来原材料采购价格的下降和公司的持续精细管理以及生产工艺的改进带来减员增效。

2016 年度，公司的营业利润、利润总额和净利润分别较上年同期增长了 37.90%、29.37%和 29.73%。三项指标增速较快且保持了基本一致的增长幅度，主要得益于：（1）公司本期间硅片等主要原材料采购价格下降；（2）自建镀膜生产车间降低了双面抛光镀膜硅片的加工成本；（3）改进生产工艺、提高自动化率带来的减员增效。

2017 年 1-6 月，公司的营业利润、利润总额和净利润分别较上年同期增长了 32.28%、32.28%和 32.24%。三项指标增速较快且保持了基本一致的增长幅度，主要得益于：（1）本期间 PCB 板、金属外壳、芯片、FET 等主要原材料采购价格与上年同期相比呈明显下降趋势，（2）抛光硅片采购单价下降且自建镀膜生产车间降低了其镀膜的加工成本，（3）主要产品热释电传感器的生产量与上年同期相比增加了 27.53%，从而进一步摊薄其固定生产成本；（4）本期间公司严格执行预算管理制度确保期间费用总额较上年同期增幅较小。

同时，2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润分别为 2,401.91 万元、3,285.48 万元、4,573.77 万元和 2,652.38 万元，呈稳步增长态势，非经常性损益对公司盈利能力的持续性和稳定性影响较小。

（三）营业收入增长情况及说明

报告期内，公司营业收入构成情况如下表：

单位：万元，%

项目	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	7,720.27	96.31	14,928.48	96.04	12,820.91	96.93	11,704.51	96.24
其他业务收入	295.99	3.69	616.10	3.96	405.63	3.07	456.83	3.76
合计	8,016.26	100.00	15,544.58	100.00	13,226.54	100.00	12,161.33	100.00

2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，公司营业收入分别为 12,161.33 万元、13,226.54 万元、15,544.58 万元和 8,016.26 万元，2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月分别较上年同期增长 18.46%、8.76%、17.53% 和 14.62%。

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入占营业收入比例保持在 96% 以上，其他业务收入占营业收入的比例较小，主要为光电传感器配套器件的贸易收入。

主营业务收入主要来自热释电红外传感器和可见光传感器，具体情况见下表：

单位：万元，%

产品	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
热释电红外传感器	6,135.81	79.48	11,603.70	77.73	9,706.93	75.71	9,018.89	77.05
可见光传感器	1,539.15	19.94	3,224.27	21.60	3,025.32	23.60	2,576.47	22.01
其他	45.31	0.59	100.51	0.67	88.66	0.69	109.15	0.94
合计	7,720.27	100.00	14,928.48	100.00	12,820.91	100.00	11,704.51	100.00

报告期内，主营业务收入中热释电红外传感器产品的销售收入占比最高，均保持在 75%以上，可见光传感器收入占比 20%左右，其他产品收入各期占比均不超过 1%。

2013 年前，受限于技术水平和产能限制，公司将主要力量集中于传统光电传感器的研发、生产和销售。2013 年后，随着公司产能的增加和技术的提升，公司加大了智能热释电红外传感器、CMOS 线性可见光传感器等高端光电传感器产品的研发、生产、销售的投入。具体措施有：

1) 公司紧跟市场需求，不但能开发客户定制化的产品，还能够根据下游运用领域的发展开发新产品引导客户需求，从而形成了新的高端客户群，使得公司的市场领域进一步得以扩大；

2) 公司通过加强服务模式的优化，建立与产品的终端客户直接沟通的渠道，提高响应客户需求的及时度，增强客户满意度；

3) 公司为维护公司品牌形象，从而得以稳固公司的市场地位，在推出高品质新产品的同时，还严格执行高标准的生产管理体系。

三、公司持续成长原因分析

公司是一家集研发、设计、生产、销售及服务于一体的专业的光电传感器供应商。报告期内，随着公司研发能力的不断提升和发行人核心竞争力的增强，公司营业收入实现了持续的增长。同时，公司形成了以热释电红外传感器、可见光传感器为重点产品，光耦为补充的产品结构。受益于行业政策环境不断向好，下游市场需求的不断增加、公司核心竞争力的不断提升，公司营业收入实现了持续增长。

公司营业收入持续增长的具体原因如下：

（一）行业利好政策密集出台有利于推动行业持续发展

近年来，传感器行业利好政策频出，《信息产业科技发展“十一五”规划和 2020 年中长期规划纲要》、《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007 年度）》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》、《国家集成电路产业发展推进纲要》、《中国制造 2025》、《工业和信息化部关于开展工业强基 2016 专项行动的通知》、《“十三五”国家科

技术创新规划》等文件均明确将以传感器为代表的新型电子元器件列为当前及今后的发展重点。

同时，随着物联网概念的方兴未艾，作为构筑物联网感知层的重要感知设备之一的传感器亦受惠于物联网相关利好政策。2011年工信部《物联网“十二五”发展规划》提出“重点支持超高频和微波RFID标签、智能传感器、嵌入式软件的研发，支持位置感知技术、基于MEMS的传感器等关键设备的研制”。2013年，国务院办公厅发布了《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》，意见着重提出“加强低成本、低功耗、高精度、高可靠、智能化传感器的研发与产业化，着力突破物联网核心芯片、软件、仪器仪表等基础共性技术，加快传感器网络、智能终端、大数据处理、智能分析、服务集成等关键技术研发创新”。同年，为进一步增强传感器及智能化仪表产业的创新力和国际竞争力，推动传感器及智能化仪表产业创新、持续协调发展，工信部、科技部、财政部、国家标准管理委员会组织制定了《加快推进传感器及智能化仪表产业发展行动计划》。此外，工信部、国家发改委等14个部门联合发布10个物联网发展专项行动计划，其中政府扶持措施专项行动计划、技术研发专项行动计划和标准制定专项行动计划都对传感器尤其是智能传感器的发展提出了明确的目标和要求。2016年3月第十二届全国人民代表大会第四次会议审议通过的《政府工作报告》中明确指出“促进大数据、云计算、物联网广泛应用”是“十三五”时期主要目标任务之一。2017年3月十二届全国人大第五次会议审议通过的《政府工作报告》中明确提出“深入实施《中国制造2025》，加快大数据、云计算、物联网应用，以新技术新业态新模式，推动传统产业生产、管理和营销模式变革”。

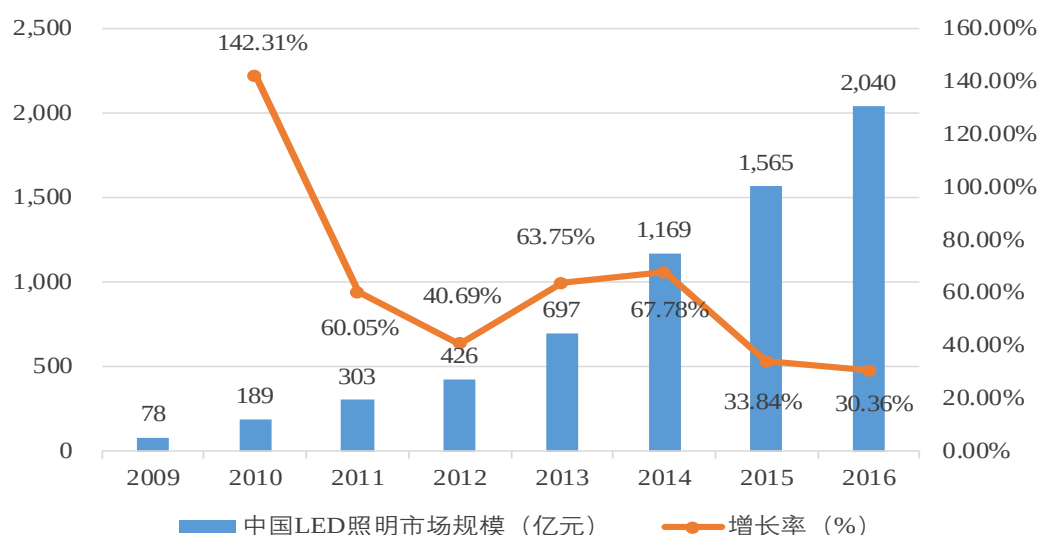
（二）下游市场需求快速增长推动行业市场规模不断扩张

公司的热释电红外传感器产品可应用于LED照明、安防、智能家居、玩具、可穿戴设备等，其中LED照明和安防是公司产品的主要应用领域。近年来，在产业政策支持和经济高速增长的共同推动下，LED照明及安防行业得到了快速发展。下游应用领域的高速发展带动公司所处的传感器细分市场规模不断扩张。

1、LED照明行业概况

目前，我国LED照明市场已步入成长期，随着LED照明产品性能的持续提

升和制造成本的不断降低，以及相关标准、产品认证和检测、工程应用设计和示范、相关政策等产业环境的完善，近年来，我国 LED 照明市场呈现快速增长的态势，2009 年我国 LED 照明市场规模仅为 78 亿元，至 2010 年已达到 189 亿元，增长率高达 142.31%；至 2016 年，我国 LED 照明市场规模已达到 2,040 亿元，2009 年至 2016 年期间年均复合增长率为 59.41%。

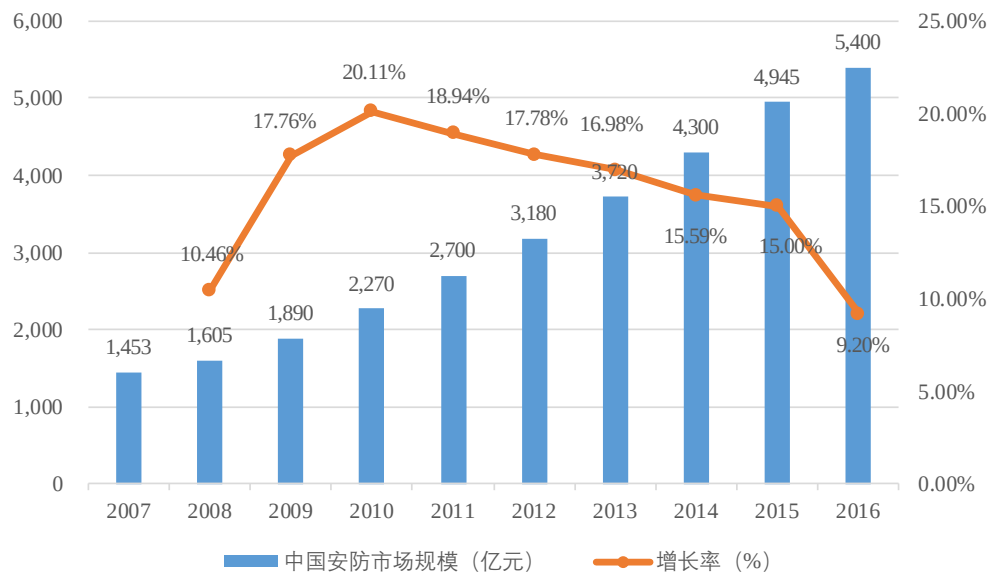


数据来源：WIND 资讯

2、安防行业概况

美国 911 事件催生了发达国家的反恐需求，为全球安防行业的发展注入新的驱动力。同时，随着经济水平的提升，以中国为代表的发展中国家在安防领域的投入也在不断增加，成为助推安防行业增长的中坚力量。与世界发达国家相比，我国安防行业起步较晚，目前仍以监控设备为主，而我国视频监控设备渗透率还处于较低水平，这就意味着我国安防市场仍有很大的增长空间，市场潜力巨大。

根据 WIND 资讯的数据显示，2007 年，我国安防行业市场规模为 1,453 亿元，至 2010 年突破 2,000 亿元，达到 2,270 亿元，至 2016 年，我国安防行业市场规模已达 5,400 亿元，2009 年至 2016 年期间年均复合增长率为 15.70%。



数据来源：WIND 资讯

3、公司所处传感器细分领域市场规模扩张迅速

下游应用领域的高速发展带动光电传感器行业市场规模不断扩张。近年来，公司所处的热释电红外传感器和可见光传感器领域市场规模迅速扩张。根据中国电子元器件行业协会敏感元器件与传感器分会统计，在 2009 年我国热释电红外传感器产量仅为 6,000 万只，2012 年热释电红外传感器产量已突破 1 亿只，2014 年产量接近 2 亿只，年平均增长率接近 25%。预计按此速度发展，至 2018 年，我国热释电红外传感器的产量将接近 4.5 亿只，行业显现出巨大的增长空间。同时，我国可见光传感器行业亦显现出良好的发展态势。中国电子元器件行业协会敏感元器件与传感器分会 2015 年 6 月发布的光电传感器行业研究报告显示，2009 年我国可见光传感器的市场规模仅为 8 亿元，至 2014 年，可见光传感器细分行业的市场规模已达到 25 亿元，预计至 2018 年，我国可见光传感器的市场规模将达到 78 亿元。

（三）公司的核心竞争优势是公司持续成长的根本原因

公司经过多年的研发、生产、销售和管理等方面的经验积累，其经营业绩和行业影响力不断提升。目前公司已经形成了自身独特的竞争优势，为公司进一步扩大产能、开拓市场奠定了坚实的基础。

1、强大的研发优势奠定了公司的行业地位

（1）卓越的研发团队

公司自成立以来，致力于以热释电红外传感器为代表的光电传感器的研发、生产、销售，同时非常重视技术的自主研发与创新，引进研发人才与资源。目前公司已组建了一支专业功底扎实、高效务实的技术团队。

截至 2017 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 45 名，占企业职工人数的比例为 6.90%。41 名研发人员在森霸股份母公司任职，占森霸股份母公司职工人数的比例为 11.14%。核心研发人员履历如下表所示：

1) 郑国恩先生，中国国籍，无境外居留权，1963 年生，1977 年 2 月至 1979 年 7 月就读于河南方城县第七中学，1979 年 9 月至 1982 年 7 月就读于南阳师范专科学校数学科，大专学历。曾任上海普爱尔总经理，2013 年加入公司，现担任公司研究院院长，现负责公司前沿技术研发工作。

郑国恩一直负责公司前沿研发工作，对行业新技术敏锐度高，致力于各类传感器的研究，其独立或重点参与研发的专利有“一种智能热释电红外线传感器”（专利号 201120256960.6）、“纯电阻输出型有源光敏器件”（专利号 200620016100.4）、“贴片式智能热释电红外传感器”（专利号 201420806469.X）、“一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置”（专利号 201520474838.4）等，多次获得公司嘉奖，所获专利为公司筑起技术壁垒，保证了公司初期的快速发展。

郑国恩先生在电子信息行业、传感器行业拥有多年的从业经历和学术背景，在电子电路、材料学、传感器结构和原理等方面均有深厚的知识和丰富的经验，是公司热释电红外传感器技术的创始人之一，现担任公司研究院院长，负责公司研发战略的制定和实施、传感器行业前沿技术的追踪和研究等工作。郑国恩先生先后主导了公司多项重要研发项目，包括：智能传感器成品测试系统研究与开发、CMOS 兼容薄膜型热释电红外线阵列探测器、高端热释电红外传感器研究开发等。

2) 刘欣先生，中国国籍，无境外居留权，1976 年生，硕士学历。曾于 1999 年 3 月至 2001 年 12 月担任深圳市展鹏镀膜玻璃有限公司生产部技术主管，2002 年 1 月至 2002 年 12 月担任深圳市国利豪光电有限公司工程部经理，2003 年 1

月至 2005 年 7 月担任上海普爱尔研发部副总经理，2005 年 8 月至 2012 年 12 月担任公司副总经理，2012 年 12 月至今担任公司董事、副总经理，并于 2008 年至 2013 年担任南阳市社旗县政协委员，2009 年至 2014 年担任南阳市工商联社旗联合会副会长，2009 年至今担任南阳市人大代表等社会职务。

刘欣是公司红外传感器系列产品的创始人之一，在光学镀膜、光学结构设计方面有着丰富的知识背景和生产经验，同时也是公司自动化工艺改革工作的主要负责人，通过自主研发实现了自动化生产设备对人工的大规模替代，为公司生产效率的提高和产品成本的持续降低做出巨大贡献。近年来，刘欣先生重点参与的研发项目包括：智能传感器成品测试系统研究与开发、红外光学滤光片的膜系设计与制备工艺研究、高端热释电红外传感器研究开发等。

3) 张殿德先生，中国国籍，无境外居留权，1970 年生，硕士学历，工程师，曾任中国第一拖拉机工程机械公司工艺材料研究所工程师、上海普爱尔研发部副总经理，现任公司监事、总工程师，负责公司新产品研发工作。

张殿德先生主抓公司新产品研发，对敏感元陶瓷材料、红外镀膜产品等均有独到见解，公司近年一系列创新型的产品均由其负责推进，先后主导“一种热释电红外传感器滤光片封装结构”（专利号 201420174958.8）、“贴片式智能热释电红外传感器”（专利号 201420806469.X）、“一种定位式红外感应菲涅尔透镜”（专利号 201420807786.3）、“一种贴片式热释电红外传感器（专利号 201420622662.8）”、“一种热释电红外传感器测试机”（专利号 201520704132.2）、“一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置”（专利号 201520474838.4）、“一种光敏传感器光电性能测试装置的全封闭光通路”（专利号 201520516772.0）等专利技术的研发工作。

张殿德先生主管公司新产品研发和技术提升相关工作，在敏感元陶瓷材料、红外镀膜产品方面做出了突出贡献，现任公司总工程师职务，其近年来重点协助参与的研发项目有：CMOS 兼容薄膜型热释电红外线阵列探测器的研究、智能传感器成品测试系统研究与开发、智能热释电红外传感器集成电路微控制单元的开发等，申请了多项专利，取得了突出的技术成果。

4) 常飞先生，中国国籍，无境外居留权，1983 年生，大专学历，工程师，

2006 年加入公司，从事技术研发工作，2014 年任研发部经理至今，现主管公司生产技术研发工作。

常飞先生主要负责实施新产品开发和产品技术改良及组织公司技术创新相关工作,先后负责实施智能热释电红外传感器、SMD 数字热释电红外传感器的设计开发及批量生产、自动化生产工艺改造等工作；参与研发专利包括“多通道热释电红外传感器测试仪”（专利号 201120066599.0）、“一种热释电红外传感器测试机”（专利号 201520704132.2）、“一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置”（专利号 201520474838.4）、“一种光敏传感器光电性能测试装置的全封闭光通路”（专利号 201520516772.0）等。

常飞先生在公司工作多年，熟悉各类生产工艺，主导了公司多项重点生产技术改造和自动化改造项目，在提升生产效率和降低生产成本方面做出了突出贡献。常飞先生目前担任研发部经理职务，主要负责实施新产品开发、产品技术改良及组织公司技术创新相关工作,近年来参与的研发项目包括智能热释电红外传感器研发、自动化生产工艺改造、环境友好型热释电陶瓷材料及热释电红外传感器结构的设计与开发等。

5) 李雪女士，中国国籍，无境外居留权，1985 年生，硕士学历，工程师，曾任职于浙江自立股份有限公司材料研究所，2014 年加入公司，任专利工程师至今，主管公司知识产权相关工作。

李雪女士主要负责公司专利写作、知识产权分析、国内外行业专利信息收集、专利分析（包括侵权分析及可研发技术点分析）；专利管理（专利申请、无效、放弃、维护、转让、许可等）。参与研发专利包括“贴片式智能热释电红外传感器”（专利号 201420806469.X）、“一种定位式红外感应菲涅尔透镜”（专利号 201420807786.3）、“一种贴片式热释电红外传感器”（专利号 201420622662.8）、“一种热释电红外传感器测试机”（专利号 201520704132.2）、“一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置”（专利号 201520474838.4）、“一种光敏传感器光电性能测试装置的全封闭光通路”（专利号 201520516772.0）等。

李雪女士主要负责公司专利写作、国内外行业专利信息收集分析、公司专利管理等相关工作，协助公司申请专利累计十余项，为公司知识产权保护做出了突

做出贡献。同时李雪在材料学方面有着专业的知识背景，参与过公司多项重点研发项目，包括 CMOS 兼容薄膜型热释电红外线阵列探测器的研究、智能热释电红外传感器集成电路微控制单元的开发等。

（2）突出的技术研发能力

公司具有较强的自主研发实力，尤其在热释电红外传感器领域，是国内少数掌握热释电红外传感器核心技术并拥有自主知识产权的企业之一，在行业内具有显著的竞争优势。截至 2017 年 6 月 30 日，公司拥有 25 项专利，涉及红外敏感陶瓷材料、红外滤光片封装、贴片式智能热释电红外传感器、多通道热释电红外传感器测试仪等。此外，公司的核心技术还包括红外敏感陶瓷材料组分设计与量产技术、红外敏感陶瓷材料超精密加工技术、红外滤光片薄膜膜系设计技术、热释电红外传感器集成设计技术与制造工艺、热释电红外传感器真空封装技术、热释电红外传感器综合性能测试技术、抗红外光敏三极管生产技术、可见光传感器光电性能计算机测试技术等。

此外，公司还积极加强与外界研发机构的合作：与西安交通大学电子陶瓷与器件教育部重点实验室合作，开展多元热释电薄膜红外探测器的合作开发，开发多元线阵、多元面阵阵列热释电红外探测器，拟将采用的溶胶-凝胶法替换为磁控溅射法，促进公司传感器产品由单点探测拓展到线域、面域探测，可用来检测更为微弱的信号，应用领域从感应灯、防盗报警等基本的运动探测应用场合逐步拓展到定量的温度测量、气体分析、光谱分析、火灾感测及空调自动追踪控制等领域，提升产品的档次，增强竞争力；微型化热释电红外传感器的合作研究，通过高居里温度红外敏感陶瓷的制备、新型窗口材料及镀膜技术的开发、菲涅尔透镜的开发，实现传感器的微型化，满足各种家电、薄型数码设备、电脑和游戏机等电子设备向更小型和薄型化、轻量化发展的要求。

公司紧跟行业发展步伐，时刻倾听客户的需求，能快速地研发、试制出新产品，并能快速量产，把“概念和需求”快速“产品化”，再把“产品”快速“商品化”，形成市场规模，不断优化传感器产品的性能，提升产品品质，使其能更好满足客户需求。

2、稳定且多领域的客户资源增强了公司抵御市场风险的能力

公司产品可广泛应用于照明、安防、开关、玩具、家电、数码产品等多种领域，使公司产品销售呈现“客户数量多，单笔金额小”的特点，从而大大增强抵御市场风险的能力，单一客户或单一行业出现危机，并不会对公司业务产生严重影响。另一方面，公司产品涉及的下游领域众多也使其具备了更多的市场机会，任何一个行业的爆发式增长都能给公司带来良好的发展机遇。公司在未来也会不断拓展智能传感器产品的应用领域，赢得更多的市场机会。

3、直销为主的营销模式带来了良好的品牌效应

公司采取上门推销、网络营销、电话营销、目录营销等多渠道销售模式，由售前技术支持、售中技术配合、售后技术服务团队相互协作，共同完成对客户的专业技术服务。凭借产品的技术专业性和公司采用从方案和产品设计到生产交付，再到产品服务的一体化经营模式，坚持采用直销为主的营销模式，保持高客户粘性。在持续为客户供应产品和提供技术服务过程中，公司应用完善的“客诉处理机制”，不断收集客户意见，由销售、研发、生产等多部门联合分析、及时反馈，以扎实的技术能力和专业的服务态度为客户提供解决方案，帮助客户更好的应用公司产品，大大提升了客户的稳定性。

公司成立十余年来，为数千家客户提供产品和服务，覆盖了国内主要的电子产品交易及加工市场，逐渐形成了良好的品牌效应，并与客户形成了良好、稳定、长期的合作关系。

4、合理的地理布局所产生的区域协同优势

公司以南阳为总部，于深圳设有分公司，在宁波和温州设立办事处，利用各地优势，形成积极的协同效应，有效地保证了公司的市场竞争能力。

南阳市位于河南省西南，地域经济较东部沿海城市较为落后，借助于国家对内地城市的各项优惠政策及当地政府的大力支持，公司于 2005 年作为招商引资项目入驻南阳市社旗县，建成自有现代化工业园区。公司生产环节需要大量的劳动力，河南省充足的劳动力资源有效保证了公司生产的顺利开展和绝对的成本优势。

深圳位于珠江三角洲，与香港仅一水之隔，是我国最早对外开放的城市。深

圳交通便捷，物流服务完善，拥有全国最大的电子产品交易市场和加工市场。公司于深圳设立分公司，承担市场拓展和客服职能，向客户提供高效、专业的技术支持服务，充分发挥深圳的地理优势、人才优势。同时以深圳为中心，宁波和温州为纽带，业务从珠三角延伸至长三角及其他东部沿海城市，完整的覆盖了我国主要的电子产品加工和贸易市场，保证了公司业务的持续稳定发展。

5、质量管理优势保证了公司高标准的产品品质

产品的品质是公司的立足之本、生命之泉，公司自成立起就高度重视产品的可靠性和品质的提升，以顾客的百分百满意为目标，在产品设计和使用时实时关注目标市场动态，不断倾听客户建议，使产品更加符合市场需求，同时在品质上完善标准化体系管理，推进标准化作业流程，以满足不断升级的市场需求。

公司经过多年的发展建立了一整套科学、系统、有效的质量控制体系，各项生产工作得到有条不紊地开展，产品的稳定性和一致性得到国内外众多客户的广泛认可，并发展成为其重要的长期合作伙伴。目前公司已经通过了 ISO9001 质量管理体系认证和 ISO14001 环境管理体系认证。未来公司将一如既往严格执行质量控制标准，进一步完善质量管理体系，不断为客户提供高品质的产品。

6、优秀的信息化和流程管理能力

公司经过多年的发展，形成了优秀的信息化和流程管理能力。现行使用的用友 U8ERP 系统，涵盖了人力资源、生产制造、财务核算、预算管理等多个重要部门和环节，在此基础上公司将进一步完善企业信息化管理系统，进一步提高企业的管理水平，降低企业运营成本，使企业在同行业竞争中取得更大的竞争优势。

此外公司成立至今也拥有了一批优秀的管理人才，从采购管理、生产管理、产品质量管理、客户诉求管理等多方面入手，建立了一系列的管理措施和现代化的企业管理制度，具有很强的流程管理能力，保证了公司稳步健康的发展。

7、完善的人力资源管理体系及人才培养机制

公司拥有完善的人力资源管理体系，包括招聘、人员培训、薪资管理、绩效管理 etc 等人力资源管理制度，为员工的招聘、培训、激励与约束提供制度保障。重点引进研发人才、技术创新人才、市场拓展人才以及复合型高级管理人才；加大

力度建立健全企业人才良性竞争机制、公正合理的人才使用和激励制度；提升人力资源的使用效率，确保公司发展所需的各类人才能够各尽其用、各显其能。

公司根据内部培养和外部招聘相结合的原则，将具体措施落实到“选人、用人、育人、留人”的各个环节，形成了完整的人才培养和人才梯队建设机制。第一，公司通过网络招聘、现场招聘、内部招聘相结合的选拔人才机制，积极引进研发、管理、销售、信息技术、财务、法律等专业人员；第二，实施全面的员工培训计划，使新进员工尽快了解公司文化、熟悉公司业务、流程，培养、提升内部管理和技术人才到重要和核心岗位；第三，除组织公司内部培训外，公司还与外部知名讲师建立良好合作关系，聘请外部讲师对公司员工进行培训。

四、公司自主创新能力

（一）公司主要产品的技术水平

公司热释电红外传感器和可见光传感器的研发生产涉及了光学、材料学、微电子学、光电子学、化学、计算机技术等前沿学科，是多学科领域相互渗透、相互交叉的高新技术产品，因此技术含量较高。公司通过多年的不懈努力，完全掌握从基础原材料制造到产成品测试的整套生产工艺技术，核心技术完全由公司自主研发，技术水平达到业内领先，具体表现为：

1、热释电红外传感器

（1）公司掌握完整的核心生产技术体系

公司自主拥有完整的核心技术体系，覆盖热释电红外传感器生产的整个过程——从原材料加工到半成品的组装，主要包括热释电敏感元材料的组分设计和热加工技术、红外滤光片的膜系设计和制备技术、热释电红外传感器组装技术等。而国内同行业大部分竞争对手由于缺乏某些核心生产技术，一些核心部件仍需通过外购获得。

（2）公司的技术具有实用性

经过多年生产经验的积累，公司开发了多项实用性的新技术，提高了生产效率，大大降低了生产成本，如敏感元陶瓷材料的极化技术、敏感元陶瓷材料的超

精密加工技术、敏感元电极的批量化镀膜技术、热释电红外传感器的真空封装技术、热释电红外传感器的综合性能测试等。

（3）公司的技术具有前瞻性

目前，公司着力开发的多元热释电红外探测器，为提高探测器的灵敏度和精确度，通过微电子的光刻工艺将其单个敏感元的尺寸做得更袖珍精巧。而且相对于传统的切、磨、抛工艺，微电子的应用更容易实现规模化生产。多元热释电红外传感器在工业和环境、医疗和家用市场等领域有广阔的应用前景，如气体探测器、火焰定位检测、石化分析、安全防范系统、病人监护等。

2、可见光传感器

（1）引进自动化设备使得产品良品率和生产效率大大提高

可见光传感器生产过程比较复杂，关键环节的工艺处理要求非常严格，工艺控制水平直接影响到产品的性能指标。公司引进先进的自动化设备并加以改造，大大提高了良品率和生产效率。如在光敏电阻的产成品阻值测试环节，公司采用智能测试分档技术，借助计算机强大的数据处理和存储功能，从根本上解决了人工分档的误差问题，对提高生产效率，确保产品质量具有重要意义。

（2）CMOS 线性可见光传感器产品的技术水平显著提高

随着技术的进步和下游应用领域的拓展，可见光传感器由原来定性的普通应用场合逐渐转向定量的高精度控制场合，对可见光的控制要求更为严苛，传统的可见光传感器无法满足这种控制精度。

公司开发的 CMOS 线性可见光传感器，其内部芯片集成光电流放大器，外围电路简单，响应速度快，测量精度高。尤其在芯片表面镀膜方面，其膜系具有对可见光的高透过率以及对紫外、近红外光的高截止率：760nm 以上近红外透过率低于 10%，380nm 以下紫外透过率低于 5%。该种传感器最佳响应波长与人眼感知范围内最敏感的波长接近，符合使用习惯，制作传感器所用材料完全符合环保要求。

（二）公司核心技术情况

发行人凭借多年的潜心研发和经营形成的核心技术如下：

序号	技术名称	技术来源	创新方式
1	红外敏感陶瓷材料组分设计与量产技术	自主研发	集成创新
2	红外敏感陶瓷材料超精密加工技术	自主研发	集成创新
3	热释电红外传感器集成设计技术与制造工艺	自主研发	集成创新
4	热释电红外传感器真空封装技术	自主研发	集成创新
5	热释电红外传感器综合性能测试技术	自主研发	集成创新
6	多通道封装蜂窝模具技术	自主研发	集成创新
7	抗红外光敏三极管生产技术	自主研发	集成创新
8	埋粉烧结保护技术	自主研发	集成创新
9	红外滤光片薄膜膜系设计技术	自主研发	集成创新
10	等离子辅助电子束真空蒸发镀膜技术	自主研发	集成创新
11	超薄材料精密切割技术	自主研发	集成创新
12	超薄材料洁净超声波清洗技术	自主研发	集成创新
13	超细陶瓷粉体分散技术	自主研发	集成创新
14	陶瓷料块高效精密线切割技术	自主研发	集成创新
15	多通道高压极化技术	自主研发	集成创新
16	可见光传感器光电性能计算机测试技术	自主研发	集成创新

（三）公司专利情况

截至 2017 年 6 月 30 日，公司（含子公司）获得专利 25 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式	权属人
1	铋基钙钛矿替代的铌酸钾钠系无铅压电陶瓷及其制备方法	200710019870.3	发明	2007.01.30	受让	森霸股份
2	热释电红外传感器	201010536236.9	发明	2010.11.09	自主申请	森霸股份

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式	权属人
3	多通道热释电红外传感器测试仪	201120066599.0	实用新型	2011.03.15	自主申请	森霸股份
4	热释电红外传感器	201120066608.6	实用新型	2011.03.15	自主申请	森霸股份
5	高压极化机	201120508055.5	实用新型	2011.12.08	自主申请	森霸股份
6	一种热释电红外传感器滤光片封装结构	201420174958.8	实用新型	2014.04.12	自主申请	森霸股份
7	一种智能热释电红外线传感器	201120256960.6	实用新型	2011.07.20	受让	森霸股份
8	贴片式智能热释电红外传感器	201420806469.X	实用新型	2014.12.19	自主申请	森霸股份
9	一种定位式红外感应菲涅尔透镜	201420807786.3	实用新型	2014.12.19	自主申请	森霸股份
10	一种贴片式热释电红外传感器	201420622662.8	实用新型	2014.10.27	自主申请	森霸股份
11	一种热释电红外传感器测试机	201520704132.2	实用新型	2015.09.11	自主申请	森霸股份
12	一种便携式光敏传感器光电性能的测试装置	201520474838.4	实用新型	2015.07.03	自主申请	森霸股份
13	透镜	201530242733.1	外观设计	2015.07.08	自主申请	森霸股份
14	一种光敏传感器光电性能测试装置的全封闭光通路	201520516772.0	实用新型	2015.07.16	自主申请	森霸股份
15	贴片式热释电红外传感器	201530242860.1	外观设计	2015.07.08	自主申请	森霸股份
16	光敏传感器测试装置	201530250656.4	外观设计	2015.07.13	自主申请	森霸股份
17	一种低噪声热释电红外传感器	201620219849.2	实用新型	2016.03.22	自主申请	森霸股份

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式	权属人
18	一种新型封装结构的热释电红外传感器	201620298404.8	实用新型	2016.04.12	自主申请	森霸股份
19	一种新型封装结构的智能热释电红外传感器	201620298403.3	实用新型	2016.04.12	自主申请	森霸股份
20	热释电探测器	201620621629.2	实用新型	2016.06.22	自主申请	森霸股份
21	高效修引线装置	201620621224.9	实用新型	2016.06.22	自主申请	森霸股份
22	热释电红外传感器包装纸质卡片	201620298405.2	实用新型	2016.04.12	自主申请	森霸股份
23	基于可编程芯片的热释电红外传感器	201620640692.0	实用新型	2016.06.27	自主申请	森霸股份
24	一种热释电红外传感器的封装结构	201621061971.8	实用新型	2016.09.19	自主申请	森霸股份
25	一种贴片式热释电红外传感器的封装结构	201621061976.0	实用新型	2016.09.19	自主申请	森霸股份

上述发明专利的有效期为 20 年，实用新型专利及外观设计专利的有效期限均为 10 年，均自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费，未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

（四）公司在研项目情况

截至招股说明书签署日，公司自主研发的项目情况如下：

立项年份	项目名称	项目类型	研发内容	项目进度
2016	钽酸锂高端热释电红外传感器研究开发	国家重点支持的高新技术领域/先进制造与自动化/高性能、智能化仪器仪表/新型传	与传统陶瓷材料相比，部分单晶材料具有更优异的热释电效应，在介电损耗、居里温度等方面有突出优势，可制造灵敏度、可靠性更高的热释电红外传感器，可应用于火焰探测、	与多个客户进行送样沟通、优化产品、制作生产工艺书、测试多方面的可靠性等

立项年份	项目名称	项目类型	研发内容	项目进度
		传感器	气体检测等高端应用。	
2017	面向用户定制的可写入式红外传感器研制	国家重点支持的高新技术领域/先进制造与自动化/高性能、智能化仪器仪表/新型传感器	在自动感应、安防等人体移动探测领域，被动式热释电红外传感器因其价格低廉、技术性能稳定而受到用户的欢迎。在实际应用中，用户需求千差万别，用户应用的外部环境动态变化，因此他们对定制化、个性化和易于实施的综合解决方案的需求越来越迫切。随着微电子技术和材料科学的发展，热释电红外传感器在发展和应用过程中越来越多地与微处理器相结合，通过数字通信接口，利用软件编程模式，将不同用户需求的程序写入微处理器，实现定制化生产。	已经确定项目主要技术参数、系统框图、管脚定义和扩展性和软件编程语言和仿真等； 集成电路芯片样品已到位，已经初步进行芯片相关实验； 并正对于不同使用环境下的传感器响应的信号与噪声原始数据的采集与分析处理；
2017	基于工业4.0的红外传感器智能制造生产线的实现	国家重点支持的高新技术领域/先进制造与自动化/工业生产过程控制系统/工业生产过程综合自动化控制系统技术	本项目的研发，将机械技术、电工电子技术、网络通信技术、传感器技术等融为一体，通过技术整合和自主创新，以机器视觉技术为基础，以图像处理技术为主要方法，开发机器视觉系统，用于柔性化精益生产。不断地优化，升级，创新工艺装备，包括自动点胶机、自动装配机、自动焊接机、自动测试机等，应用于精密电子元器件装配/检测，产品外观检测，产品电气性能测试，包装运输，以提高生产效率，提高产品质量，降低生产强度，大幅提高产品的成品率和一致性，实现基于工业4.0的红外传感器智能制造生产线，有助于产品更新升级，提高经济效益和社会效益。	已完成上盖制程设计制作，机械设备已经安装就位，目前进行自动化硬件调试、软件调试、性能测试； 正在对针对品质瑕疵检验搭配视觉自动化进行安装调试，及软件设计； 正进行自动化制程调试试产，并针对上盖自动化试产过程中出现的不良及故障现象，进行修正。
2017	一种用于气体分析的低成本高性能热释电红外探测器	国家重点支持的高新技术领域/先进制造与自动化/高性能、智能化仪器仪表/新型传感器	包括敏感元材料、尺寸的选型、吸收层材料的选型、吸收层制备工艺的探究、匹配电路的选型、探测器结构的设计等。	正在调查确认“输入”的相关参数

（五）公司技术创新机制

公司始终坚持以市场为导向，以产业化研究为重点，充分利用人才、技术、设备等各方面优势，积极推进科研成果产业化，提高研发成果转化率，提升新型传感器研发及产业化水平，通过《研发成果奖励办法》和绩效考核等各类管理、激励制度，不断完善、加强知识产权管理、保护，推动研发基地开拓创新，增强自主创新能力。

1、量身定制富有吸引力的薪酬体系

由于研发对于公司未来可持续发展起着至关重要的作用，因此，公司根据研发工作的特点，对研发人员个人能力进行评估、设置目标，对个人绩效进行定期评价，结合物质和精神激励手段等方法，调动研发人员的科技创新积极性，全面建立了研发人员能力素质选拔、绩效考评、激励方式、薪酬设计机制，建立科技人员的定期汇报、考评机制，在分配上向关键岗位人员、高级技术人员倾斜，拉开收入差距，定制了不同于市场人员和行政管理人员的具有竞争力的薪酬考核体系。研发人员的薪酬一般由固定工资、绩效工资、创新奖励及社会保险与福利构成，普遍高于本公司的平均薪酬，其中，创新奖励根据公司相关激励制度和其具体研发成果来确定。通过建立灵活和富有吸引力的薪酬体系，充分激发研发人员的积极性和创造性，鼓励其进行研发创新和技术创新，从而为丰富公司技术积累、提升公司的研发能力作出贡献。

2、颁布鼓励创新的激励制度

为了调动公司员工参与科研的积极性、主动性和创造性，公司制定了《研发成果奖励办法》，对公司全体人员技术改进、新产品研发、专利申请、科研论文发表的奖励。其中“技术改进和新产品开发”虚拟业绩计算办法，对由研发中心牵头组织和具体实施的自主研发类、政府资助类、工程安装和调试类、技术咨询和服务类项目的奖励办法进行了明确，根据该项制度，公司用于量化技术改进和研发成果对公司利润的贡献。具体为通过技术改进，在一年内能够为公司节省的净成本和通过新产品销售，在一年内为公司创造的净利润超额增长。每年根据研发项目实现的虚拟业绩，提取一定比例作为对研发人员的奖励。“专利申请奖励”计算及发放方法明确了对各种专利的发明人员和专利著作权的开发人员实施奖

励的办法，针对每个具体专利，由专利负责人根据实际情况确定参与人员的奖励分配。“发表论文奖励”计算方法作为对所有正式发表科研论文的作者进行奖励的主要依据，它明确规定了在不同级别、不同影响力的学术期刊杂志上以“南阳森霸光电股份有限公司”发表论文的奖励等级额度。

3、实施员工间接持股，使关键研发人员与公司利益趋同

出于公司快速、稳定发展的需要，也为更好地调动公司关键研发人员的积极性，2012 年公司引入员工持股平台公司，根据公司各岗位骨干和研发人员在企业中的岗位分工和工作绩效，分核心层（高级管理人员、高级技术人员）、中层（部门经理、中级技术人员）两个层次持有公司股权，使其分享公司发展的成果，从而使其与公司保持一致发展观与价值观，有利于公司的持续良性发展及技术人员个人价值的提升。

4、始终坚持对研发的持续投入

公司始终把技术创新作为发展的根基，非常注重对研发的投入，在报告期内公司业务快速发展、营业收入不断提高的同时，仍能保持研发支出稳定增长，报告期内，公司的研发投入及占公司营业收入的情况如下：

单位：万元

产品	研发投入	营业收入	研发投入占营业收入比重
2017 年 1-6 月	322.04	8,016.26	4.02%
2016 年度	644.05	15,544.58	4.14%
2015 年度	596.19	13,226.54	4.51%
2014 年度	704.90	12,161.33	5.80%

公司已形成自有核心技术体系，截至本专项意见出具日，公司取得了 2 项发明专利，20 项实用新型专利，3 项外观设计专利；另外，还有多项专利正在申请中。2010 年公司技术中心被认定为“河南省省级企业技术中心”，2012 年公司被认定为“河南省博士后工作站”和“国家级高新技术企业”，2015 年 11 月“国家级高新技术企业”复审通过；2012 年公司成立了南阳市热释电工程技术研究中心，2015 年和 2016 年公司被认定为“中国电子元件百强企业”。

5、坚持以客户需求为导向进行技术创新

公司始终坚信客户需求是企业技术创新的出发点和源泉。为此，公司已在深圳建立销售分公司，在宁波、温州建立办事处，并配备了专业化的销售队伍，以便能够更好地服务客户和理解客户需求。在此基础上，公司要求研发部门与销售部门保持有效沟通，以便使研发人员在第一时间就能了解到客户的最新需求状况，从而提高研发的针对性和精准性。通过研发部门的技术攻关及创新，公司可以最快的速度对客户需求作出响应。

6、不断加强对外技术交流与合作

公司积极倡导和实施以自主创新为主，产学研相结合，引进技术为辅的企业创新战略和理念，以技术中心为载体，全面实施人才、产品、管理等领域的创新工作。通过与国内高校开展多层次、多方位的技术合作，从而加快科技成果的产业化进程，提升公司的研发效率。同时，公司鼓励和支持研发人员参加行业展会、学术交流会，了解行业的产品发展趋势、技术发展趋势，开阔视野，拓宽思路。

7、坚持核心科技人才使用和培养相结合

公司在技术带头人培养方面坚持科技人才使用和培养相结合的原则，建立专业技术带头人培养机制。大力支持技术带头人的工作，在工作安排、人力配备、学术技术交流等方面给予优先，努力创造条件；组织、安排形式多样的技术活动，奖励先进，形成“尊知重技”的大环境；加强专业梯队建设，关注年轻技术人员的成长进步，重点培养，敢于放权，敢于施压。形成了热释电红外传感器用敏感元材料制备与研究的材料技术梯队、科技成果转化科技信息技术梯队、红外光学滤光片精密光学镀膜技术梯队和热释电红外传感器综合性能测试技术梯队等。

8、营造持续学习的企业文化

在公司内部，研发部门和技术部门会定期举行技术交流会，对行业最新的技术动态、发展趋势进行研究与讨论，通过研讨，不断提高研发人员与技术人员的专业水平。

五、公司未来成长性分析

（一）国家产业政策支持行业成长

传感器是构筑物联网的感知层的重要感知设备之一，是物联网获取信息和实现物体控制的首要环节，其性能对物联网起着相当重要的影响。因此，物联网相关政策对传感器应用发展具有积极的促进作用。2009 年国家提出七大新兴战略性新兴产业，物联网被列为新兴信息产业的重要组成部分。2011 年工信部《物联网“十二五”发展规划》提出“重点支持超高频和微波 RFID 标签、智能传感器、嵌入式软件的研发，支持位置感知技术、基于 MEMS 的传感器等关键设备的研制”。2013 年，国务院办公厅发布了《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》，意见着重提出“加强低成本、低功耗、高精度、高可靠、智能化传感器的研发与产业化，着力突破物联网核心芯片、软件、仪器仪表等基础共性技术，加快传感器网络、智能终端、大数据处理、智能分析、服务集成等关键技术研发创新”。同年，为进一步增强传感器及智能化仪表产业的创新力和国际竞争力，推动传感器及智能化仪表产业创新、持续协调发展，工信部、科技部、财政部、国家标准管理委员会组织制定了《加快推进传感器及智能化仪表产业发展行动计划》。此外，工信部、国家发改委等 14 个部门联合发布 10 个物联网发展专项行动计划，其中政府扶持措施专项行动计划、技术研发专项行动计划和标准制定专项行动计划都对传感器尤其是智能传感器的发展提出了明确的目标和要求。2017 年 3 月十二届全国人大第五次会议审议通过的《政府工作报告》中明确提出“深入实施《中国制造 2025》，加快大数据、云计算、物联网应用，以新技术新业态新模式，推动传统产业生产、管理和营销模式变革”。在相关政策带动下，物联网重点应用领域如智能交通、安全监控、智能家居、城市公用事业等发展迅速，以行业应用驱动物联网产业发展的局面正在形成，为公司业务开展与自身成长提供了良好的外部环境和机遇。

此外，随着工业化、信息化水平的提高，行业的自发性需求也呈现增长趋势。2015 年国务院发布《中国制造 2025》（国发〔2015〕28 号）提出推进信息化与工业化深度融合，加快发展智能制造装备和产品。突破新型传感器等智能核心装置，统筹布局 and 推动智能交通工具、智能工程机械、服务机器人、智能家电、智

能照明电器、可穿戴设备等产品研发和产业化。根据工信部电子科学技术情报研究所发布的《中国传感器产业发展白皮书（2014）》，我国传感器市场持续快速增长，年均增速超过 20%，从 2011 年市场规模 480 亿元上升至 2013 年的 646 亿元。在国家“十二五”期间较为密集的政策扶植下，我国传感器产业已进入快速发展阶段。

（二）把握技术发展趋势促进公司成长

公司坚持将热释电红外传感器和可见光传感器作为公司的主导方向，并紧随国际、国内同类产品的技术发展趋势，提出新技术、新产品研发方向，向深层次、产品系列化方向发展。

1、产品开发计划

未来三年，公司将致力于提升产品的品质和性能，推进主营业务相关产品的多元化和系列化，未来三年新产品的开发计划如下：

①环境光照度传感器

利用 CMOS 集成高线性放大电路芯片，采用放大电路内置的方式；设计内置高精度的电压源和误差修正电路，设计环境温升补偿电路；探索对 CMOS 集成芯片表面直接镀膜，过滤紫外光谱、近红外光谱；适应智能家居、平板电脑、可穿戴设备等电子产品的智能化、微型化需求。

②CMOS 兼容薄膜热释电红外线阵列探测器

采用湿化学方法制备高性能热释电薄膜，采用半导体光刻工艺和湿法化学刻蚀法对热释电薄膜进行刻蚀，并采用剥离技术对相应的电极实现微图形化；CMOS 读出电路能与热释电红外探测器的阻抗良好匹配，可对热释电微信号进行高增益放大，降低背景噪声。

③SMD 系列智能热释电红外传感器

开发适合表面贴装回流焊接工艺的智能热释电红外传感器系列产品，不仅能够减小整机的外形尺寸，而且可实现大规模机械化生产和促进产品价格下降，并且还可以加快在民用设备中安装可检测出人体信号的传感器的普及速度，满足各

种家电、薄型数码设备、电脑和游戏机等电子设备向更小型和薄型化、轻量化发展的要求。

④MEMS 气体传感器

基于朗伯-比尔吸收定律，当红外光通过由两个或以上不同原子构成的气体时，气体分子动能发生变化，将会吸收特定波长的红外光，从吸收谱判别分子种类，从吸收的强弱可测得气体的浓度。采用 MEMS 技术制备包括敏感元的红外传感器芯片，采用刻蚀工艺实现探测单元的悬空热隔离结构以及采用电调制红外光源，应用于大气环境污染监测、易燃易爆气体检测、毒害气体检测、疾病诊断等领域。

⑤火焰传感器

将火灾中出现的可燃气体、燃烧气体、烟颗粒、气溶胶、火焰光、燃烧音等物理现象的特征信号，利用传感元件进行响应。基于火灾烟气的红外辐射特性和火灾火焰的可见光辐射特征，利用早期火灾的红外视频信号以及火灾火焰可见波段视频信号，同时结合火焰的色谱特性、相对稳定性、纹理特性、蔓延增长特性等，采用趋势算法等智能算法，将火灾探测与图像监控有机结合，实现大空间早期火灾的探测与监控。

⑥心率传感器

利用特定波长红外线对血管末端血液微循环产生的血液容积的变化的敏感特性，检测由于心脏的跳动，引起指尖的血液变化，通过单片机进行信号放大处理，实现智能化的心率测试。心率传感器具有结构简单、无损伤、可重复性好等优点，应用于无创心血管功能检测等领域。

⑦压力传感器

利用温度系数小的功能陶瓷材料，制备高性能压电式 MEMS 压力传感器芯片，结合 MCU 微处理器技术和传感器数字转换技术，通过采用薄膜工艺技术、微细加工技术及封装技术，实现了 CMOS 电路与 MEMS 传感器的工艺结合，减小传感器的尺寸，降低了功耗。广泛应用于汽车电子、消费电子、工业电子、医疗电子和计量等领域的压力测量。

⑧温度传感器

采用半导体集成电路与微控制器技术，在一个芯片上集成温度测量模块、数多路 A/D 信号转换模块、计算机接口模块、存储模块等，直接输出数字量，提高了测温精度和分辨率，总线技术标准规范，安全可靠。广泛应用于空调、冰箱等家电产品、电脑、医疗设备、农业、仓储温度检测等。

（2）技术创新计划

研发和技术创新能力是企业赖以生存和发展的基础，是企业核心竞争力的集中体现。公司将完善研发机制，加大科研开发投入，加强与高等院校、研究院所的合作与交流，提高公司研发和技术创新水平，确保公司在红外传感器件和可见光传感器件领域的领先水平。未来三年主要的技术研发项目包括：

①无铅功能陶瓷材料组分设计与制备技术

以锆钛酸铅为主的含铅功能陶瓷作为电、力、热、光敏感材料，在红外传感领域有广泛应用，但是这些材料中的氧化铅在材料制备过程中易挥发，材料成分会偏离化学计量比，使产品的重复性和一致性降低；同时，产品在使用过程中对环境和人体健康带来影响。通过优化组分设计、制备技术、掺杂改性等几个方面开发新型无铅功能陶瓷，采用扫描电镜、透射电镜分析方法，从微观层面了解陶瓷材料反应过程中的机理，以及对宏观性能的影响，实现无铅功能陶瓷的批量化工业生产，并应用于新型红外传感器。

②新型红外滤光片膜系设计与制备技术

利用计算机辅助薄膜光学膜系设计平台，采用对称周期性结构，优化红外滤光片膜系设计，使光学薄膜与基底间的等效折射率匹配，减小通带内的波纹深度；采用不同波长的光学监控方法实现膜厚的精确监控；采用等离子辅助沉积工艺，实现红外滤光片膜层的非晶化和残余应力的消除。通过系列的优化设计和制备技术，使制备的红外长波通滤光片、红外窄带滤光片通道内透过率高、波纹小，截止带截止深度高，提高红外滤光片的环境适应性，特别是气体、火焰、有毒物质、生物医疗等领域的检测应用。

③MEMS 微图形化阵列技术

MEMS 技术是在微电子技术基础上发展起来的多学科交叉的前沿技术，随着新型半导体材料和 **MEMS** 加工工艺、敏感元件集成设计和传感器结构设计的不断突破，开发基于 **MEMS** 结构的热释电薄膜红外传感器，从性能和制造工艺上来说优于传统的热释电陶瓷红外传感器。热释电敏感元通过微电子的光刻工艺实现微图形化和阵列化；厚度的减小可以提高探测器的灵敏度，敏感元尺寸减小可以提高探测器的分辨率，并可以使用短焦距的菲涅尔透镜。通过 **MEMS** 技术可实现聚焦成像，拓展了热释电红外传感器应用领域。

④微型化 SMD 封装技术

传感器作为现代检测和自动控制装置的重要组成部分，在现代科学技术领域中的地位越来越重要，在汽车、工业、医疗和消费电子领域的普及率越来越高，传感器微型化能够在最大限度地降低产品成本的同时，还能为产品提供高可靠性和出色的质量，以适应工业和消费类电子产品的小型化与低功耗的趋势。通过器件结构的优化设计，采取有效的电磁屏蔽设计、滤波等防干扰措施以防止噪声、电磁干扰对传感器的影响；通过优化外部热设计和内部热设计，改善热传递性能，增加 SMD 型传感器的散热面积；采用微焊接和立体封装工艺等组装各种元器件和半导体集成电路芯片，形成高密度、高可靠的三维立体机构，实现传感器的微型化封装技术。

⑤智能制造技术

工业机器人集光学、机械、微电子、自动控制和通讯技术为一体，具有精度高、柔性好、网络化等优点，适用于高精度、高难度的传感器制造领域，而且能减少人工、减轻劳动强度、提高生产效率，工业机器人技术已成为工厂自动化的主要发展方向，尤其是符合现代工业 4.0 发展趋势。公司通过技术整合和自主创新，以原有自动化设备为基础，将生产过程包括烧结、切割、喷涂、印刷、点胶、装配、焊接、测试、包装、搬运、信息采集等，采用工业机器人辅助自动化生产，逐步实现智能制造。

（三）募集资金投资项目对成长性的影响

本次发行募集资金在扣除相关费用后，将用于智能红外传感器扩产项目、可

见光传感器扩产项目、研发中心建设项目以及营销中心建设项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	建设期	项目总投资	募集资金投资额	自有资金投资额	项目备案情况
1	智能热释电红外传感器扩产项目	1 年	10,934.74	10,934.74	-	豫工信宛社旗电[2015]00792
2	可见光传感器扩产项目	1 年	2,457.41	2,457.41	-	豫工信宛社旗电[2015]00791
3	研发中心建设项目	1 年	6,234.83	6,234.83	-	豫工信宛社旗电[2015]00710
4	营销中心建设项目	1 年	6,112.59	3,989.69	2,122.90	-
合计			25,739.57	23,616.67	2,122.90	

通过本次公开发行股票募集资金，将为公司未来业务的发展提供充足的资金支持，合理运用募集资金并顺利完成募投项目，将对增强公司的自主创新能力、保障公司的成长性、提升公司产品的市场占有率产生积极作用。

1、提高智能红外传感器、中高端可见光传感器的产销量

我国国民经济的快速发展和传感器下游应用领域的需求增加促进了我国传感器市场规模的不断扩大，同时也对传感器的性能提出了更高的要求。未来，随着物联网应用的不断推进以及对智能仪器仪表的不断重视，下游应用领域对于传感器尤其是新型智能化传感器的需求也在不断增加。按照公司目前传感器的产能产量，将无法未来满足下游市场客户的需求。

在此次募集资金到位、募投项目建成并达产后，公司智能红外传感器新增年产量 4,000 万只；可见光传感器新增年产量 13,200 万只。该类产品产能的提升将及时满足不断增长的市场需求，从而保障公司未来的成长性。

2、提升公司的研发能力和持续创新的能力

研发中心建设项目完成以后，公司将在现有的研发能力基础上，进一步提升在光电传感器领域的研发水平，通过不断深化研发中心的技术分工与合作，实现理论研究、技术运用和生产环节的无缝对接，促进公司产品的功能升级，提升公司产品的运行可靠性，拓展现有产品和技术的应用领域，增强公司的可持续创新能力，使公司产品能够持续受到市场的认可，最终达到保障公司持续成长的目的。

3、有助于更好地吸引和留住人才

通过本次发行募集资金，公司将有充足的预算来进一步充实和完善管理团队和技术团队。首先，公司可以通过进一步完善薪酬激励制度，在留住管理人员和核心技术人员的基础上，引进满足公司下一步发展所需的人才，特别是引进长期从事状态检修相关工作的专业技术人才和既具有电力设备制造专业背景又拥有丰富管理经验的人才。其次，公司可以进一步加大对员工专业素质、团队精神等方面的培训，提升员工的专业水平和公司的管理水平。通过采取上述措施，可为公司未来的可持续发展提供充足的人才保障。

4、进一步完善营销网络体系，增强市场拓展及服务能力

营销中心建设项目完成后，公司营销网络将以深圳分公司为中心，并结合公司在宁波、温州分别设立的办事处，负责公司整体营销职能，以此提高企业系列产品在珠三角、长三角国内两大电子行业集聚区域的品牌知名度。项目建成后，不仅有利于改善市场营销部门的办公、商务洽谈环境，稳定人才队伍，还有助于公司向客户展示企业规范经营的良好形象，与此同时将进一步完善公司的营销网络体系，提升公司对终端渠道的管控和服务能力，增强公司对核心产品的市场拓展及市场服务能力，提高公司在行业中的竞争地位。

5、有助于改善公司资本结构，增强公司抗风险能力

本次募集资金到位后，公司净资产将大幅增加，资产负债率将大幅下降，从而有助于进一步改善公司的资本结构。

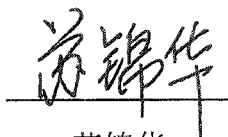
同时，随着资产负债率的降低，公司的偿债能力和抗风险能力都将大幅增强，从而会大大提升公司未来的债务融资能力。

六、结论性意见

经审慎尽职调查与分析，长江保荐认为：公司所处行业市场容量较大且未来将保持持续稳定的增长；公司具有较高的行业地位，同时具有较强的核心竞争优势和良好的自主创新能力；通过发行股票募集资金进行必要的产能扩张与产品结构优化，公司将实现营业收入和利润的快速增长，具有良好的成长前景。

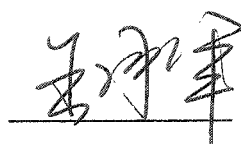
（本页无正文，为《长江证券承销保荐有限公司关于南阳森霸光电股份有限公司成长性的专项意见》之签署页）

保荐代表人：


苏锦华


王茜

法定代表人：


王承军

长江证券承销保荐有限公司

