

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



武汉理工光科股份有限公司

Wuhan Ligong Guangke CO.Ltd.

武汉市东湖开发区武汉理工大学科技园

首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书

保荐人（主承销商）：申万宏源证券承销保荐有限责任公司



新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号

大成国际大厦 20 楼 2004 室

武汉理工光科股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书

(一) 发行股票类型:	A 股人民币普通股
(二) 预计发行股数:	不超过1,400万股, 占发行后总股本的比例不低于25.00%
(三) 每股面值:	1.00 元
(四) 每股发行价格:	13.91元
(五) 预计发行日期:	2016年10月21日
(六) 拟上市的证券交易所:	深圳证券交易所
(七) 发行后总股本:	5,566.854万股
(八) 本次发行前股东所持股份的流通限制、股东对所持股份自愿锁定的承诺:	<p>1、公司控股股东烽火创投承诺: 自公司股票上市之日起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理所持有的公司股份, 也不由公司回购所持有的公司股票上市前已发行的股份。</p> <p>股份锁定期限届满后两年内, 若减持公司上市时所持有的公司股份, 减持价格不低于发行价; 公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次上市时公司股票的发行价, 或者公司上市后 6 个月公司股票期末收盘价低于发行价, 所持有公司上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。自公司股票上市至其减持期间, 如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的, 上述减持价格及收盘价等须按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整。</p> <p>如违反本部分的承诺, 擅自减持公司股份的, 违规减持公司股份所得归公司所有。如未将违规减</p>

持所得在减持之日起 10 个交易日内交付公司，则公司有权在应付现金分红时扣留与应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

2、持有发行人股份的董事、高级管理人员江山、陈宏波、印新达和林海承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理所持有的公司股份，也不由公司回购所持有的公司股票上市前已发行的股份。

股份锁定期限届满后两年内，若减持公司上市时所持有的公司股份，减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次上市时公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月公司股票期末收盘价低于发行价，所持有公司上述股份的锁定期自动延长 6 个月。自公司股票上市至其减持期间，如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述减持价格及收盘价等须按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整。

除前述股份锁定期外，在担任公司董事或高级管理人员期间每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让所持有的公司股份。在公司股票上市之日起 6 个月内如申报离职，自申报离职之日起 18 个月内不转让所持有的公司股份；在公司股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让所持有的公司股份。上述承诺自作出之日起即生效，将来不会因职务发生变更、离职等原因而拒绝履行。

如违反本部分的承诺，擅自减持公司股份或在

	<p>任职期间违规转让公司股份的，违规减持所得或违规转让所得归公司所有。如未将违规减持或违规转让所得在减持或转让之日起 10 个交易日内交付公司，则公司有权在应付现金分红时扣留与应上交公司的违规减持或违规转让所得金额相等的现金分红。</p> <p>3、持有发行人股份的监事董雷、张绍运承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理所持有的公司股份，也不由公司回购所持有的公司股票上市前已发行的股份。</p> <p>除前述股份锁定期外，在担任公司监事期间每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让所持有的公司股份。在公司股票上市之日起 6 个月内如申报离职，自申报离职之日起 18 个月内不转让所持有的公司股份；在公司股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让所持有的公司股份。上述承诺自作出之日起即生效，将来不会因职务发生变更、离职等原因而拒绝履行。</p> <p>4、发行人其他法人股东、自然人股东承诺：自公司股票上市之日起12个月内，不转让或委托他人管理所持股份，也不由公司回购该部分股份，并将依法办理所持股份的锁定手续。</p>
(九) 保荐人（主承销商）：	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
(十) 招股说明书签署日期：	2016年9月8日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

本次发行情况

股票种类:	人民币普通股 (A 股)
本次发行规模:	不超过 1,400 万股
每股面值:	1.00 元
每股发行价格:	13.91 元
预计发行日期:	2016 年 10 月 21 日
拟上市的证券交易所:	深圳证券交易所
发行后总股本:	5,566.854 万股
保荐人、主承销商:	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
招股说明书签署日期:	2016 年 9 月 8 日

重大事项提示

发行人提醒投资者特别关注下述重大事项提示。此外，在做出投资决策之前，发行人请投资者认真阅读本招股说明书“风险因素”一节全部内容。

一、股份限制流通及自愿锁定承诺

(一) 公司控股股东烽火创投承诺：自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理所持有的公司股份，也不由公司回购所持有的公司股票上市前已发行的股份。

股份锁定期限届满后两年内，若减持公司上市时所持有的公司股份，减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次上市时公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月公司股票期末收盘价低于发行价，所持有公司上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。自公司股票上市至其减持期间，如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述减持价格及收盘价等须按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整。

如违反本部分的承诺，擅自减持公司股份的，违规减持公司股份所得归公司所有。如未将违规减持所得在减持之日起 10 个交易日内交付公司，则公司有权在应付现金分红时扣留与应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

(二) 持有发行人股份的董事、高级管理人员江山、陈宏波、印新达和林海承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理所持有的公司股份，也不由公司回购所持有的公司股票上市前已发行的股份。

股份锁定期限届满后两年内，若减持公司上市时所持有的公司股份，减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次上市时公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月公司股票期末收盘价低于发行价，所持有公司上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。自公司股票上市至其减持期间，如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述减持价格及收盘价等须按照深圳证券交易所的有关

规定进行相应调整。

除前述股份锁定期外，在担任公司董事或高级管理人员期间每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让所持有的公司股份。在公司股票上市之日起 6 个月内如申报离职，自申报离职之日起 18 个月内不转让所持有的公司股份；在公司股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让所持有的公司股份。上述承诺自作出之日起即生效，将来不会因职务发生变更、离职等原因而拒绝履行。

如违反本部分的承诺，擅自减持公司股份或在任职期间违规转让公司股份的，违规减持所得或违规转让所得归公司所有。如未将违规减持或违规转让所得在减持或转让之日起 10 个交易日内交付公司，则公司有权在应付现金分红时扣留与应上交公司的违规减持或违规转让所得金额相等的现金分红。

（三）持有发行人股份的监事董雷、张绍运承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理所持有的公司股份，也不由公司回购所持有的公司股票上市前已发行的股份。

除前述股份锁定期外，在担任公司监事期间每年转让的股份不超过持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让所持有的公司股份。在公司股票上市之日起 6 个月内如申报离职，自申报离职之日起 18 个月内不转让所持有的公司股份；在公司股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让所持有的公司股份。上述承诺自作出之日起即生效，将来不会因职务发生变更、离职等原因而拒绝履行。

（四）发行人其他法人股东、自然人股东承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理所持股份，也不由公司回购该部分股份，并将依法办理所持股份的锁定手续。

（五）发行人控股股东烽火创投的控股股东烽火科技承诺：自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理烽火科技持有的烽火创投股权。

（六）发行人实际控制人武汉邮科院承诺：自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本院持有的烽火科技股权。

二、股东持股意向及减持意向

本公司首次公开发行股票前持股5%以上股东烽火创投、北新建材、武钢集团、湖北省投持股意向及减持意向如下：

（一）公司控股股东烽火创投承诺：

1、作为公司的控股股东，意在长期持有公司股票，除承诺自公司股票上市后36个月内不减持公司股票外，在锁定期满后两年内累计减持公司股票不超过上市时持有公司股票数量的10%。

2、减持方式。在所持公司股份锁定期届满后，减持所持有公司的股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

3、减持价格。减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则要求；在公司首次公开发行前所持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整）不低于首次公开发行股票的发行价格。

4、在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

5、如果未履行上述承诺事项，自愿接受深圳证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施或处罚，同时公司董事会将发布声明予以谴责；因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。

（二）持股5%以上股东北新建材承诺：

1、作为公司的股东，按照法律法规及监管要求持有公司的股份，除承诺自公司股票上市后12个月内不减持公司股票外，在锁定期满后两年内累计减持公司股票不超过上市时持有公司股票数量的20%。

2、减持方式。在所持公司股份锁定期届满后，减持所持有公司的股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

3、减持价格。减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则要求。具体减持价格（如果因派发现

金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整）不低于减持时公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产。

4、在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

5、如果未履行上述承诺事项，自愿接受深圳证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施或处罚，同时公司董事会将发布声明予以谴责；因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。

（三）持股 5% 以上股东湖北省投承诺：

1、作为公司的股东，按照法律法规及监管要求持有公司的股份，除承诺自公司股票上市后 12 个月内不减持公司股票外，在锁定期满后两年内累计减持公司股票不超过上市时持有公司股票数量的 50%。

2、减持方式。在所持公司股份锁定期届满后，减持所持有的公司的股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

3、减持价格。减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则要求。具体减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整）不低于减持时公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产。

4、在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

5、如果未履行上述承诺事项，自愿接受深圳证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施或处罚，同时公司董事会将发布声明予以谴责；因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。

（四）持股 5% 以上股东武钢集团承诺：

1、作为公司的股东，按照法律法规及监管要求持有公司的股份，承诺自公司股票上市后 12 个月内不减持公司股票，若日后中国证监会要求延长锁定期，保证按照证监会的要求延长锁定期。

2、减持方式。在所持公司股份锁定期届满后，减持所持有公司的股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

3、减持价格。减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则要求。

4、在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日告知公司，并按照证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

5、将严格履行上述承诺事项，并承诺将遵守下列约束措施：如果未履行上述承诺事项，自愿接受深圳证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施或处罚，同时公司董事会将发布声明予以谴责。

三、有关招股说明书所载内容真实、准确、完整、及时的承诺

（一）公司承诺：

1、如监管部门认定本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会讨论，依法回购首次公开发行的全部新股。本公司将按照回购时的相关法律法规，中国证监会、深圳证券交易所颁布的规范性文件和《公司章程》的规定，依法确定回购价格，并不得低于回购时的市场价格。

2、如监管部门认定本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。

（二）公司控股股东烽火创投承诺：

1、若监管部门认定公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，承诺将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股，包括但不限于指示选举的董事提议召开董事会审议关于公司回购的议案；同时，承诺将购回首次公开发行时已转让的公司原限售股份（如有），将按照购回时的相关法律法规、中国证监会、深圳

证券交易所颁布的规范性文件和《公司章程》的规定，依法确定购回价格，并不得低于购回时的市场价格。

2、若监管部门认定公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。

3、以在前述事实认定当年度或以后年度公司利润分配方案中享有的现金分红作为履约担保；若未履行上述购回或赔偿义务，则所持的公司股份不得转让。

(三) 公司实际控制人武汉邮科院承诺：

若监管部门认定公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。

(四) 公司董事、监事、高级管理人员鲁国庆、夏存海、陈建华、江山、杨艳军、宋世炜、吴道万、何对燕、危怀安、李秉成、秦伟、陈继哲、刘鹏、阮淑珍、董雷、张绍运、陈宏波、印新达、林海承诺：

若监管部门认定公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。

(五) 公司本次 IPO 聘请的保荐机构申万宏源证券承销保荐有限责任公司承诺：

因本保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本保荐机构将依法赔偿投资者损失。

因本保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本保荐机构将先行赔偿投资者损失。

(六) 公司本次 IPO 聘请的会计师事务所中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：

若监管部门认定因本会计师事务所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依照相关

法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。

(七) 公司本次 IPO 聘请的律师事务所北京市中伦律师事务所承诺：

本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。

作为中国境内专业法律服务机构及执业律师，本所及本所律师与发行人的关系受《中华人民共和国律师法》的规定及本所与发行人签署的律师聘用协议所约束。本承诺函所述本所承担连带赔偿责任的证据审查、过错认定、因果关系及相关程序等均适用本承诺函出具之日有效的相关法律及最高人民法院相关司法解释的规定。如果投资者依据本承诺函起诉本所，赔偿责任及赔偿金额由被告所在地或发行人本次公开发行股票上市交易地有管辖权的法院确定。

四、股价稳定计划

公司制定了《武汉理工光科股份有限公司关于上市后稳定公司股价的预案》，拟采取以下措施稳定公司上市后的股价，具体内容如下：

(一) 启动股价稳定措施的具体条件和目标

公司上市后三年内，如非因不可抗力因素所致，公司 A 股股票收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照深圳证券交易所的有关规定进行相应调整）连续 20 个交易日低于最近一期经审计的每股净资产，则公司将于第 20 个交易日（以下简称“启动日”）收盘后宣布启动稳定公司股价的措施。

公司实施股价稳定措施的目标是促使公司股票收盘价回升达到或超过最近一期经审计的每股净资产。

公司宣布启动稳定股价的措施，但尚未实施时，公司股票收盘价已经回升达到或超过最近一期经审计的每股净资产，则公司可以不再继续实施稳定股价的措施。

(二) 稳定公司股价的具体措施

公司及公司控股股东、董事（不包括独立董事）和高级管理人员承担稳定

公司股价的义务。当公司需要采取股价稳定措施时，公司及公司控股股东、董事和高级管理人员可以视公司实际情况、股票市场等情况，同时或分步骤实施以下股价稳定措施：

1、公司回购股份

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，经协商若公司决定采取公司回购股份方式稳定股价，公司应在启动日起的 3 个交易日内组织安排召开董事会事宜，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，方案内容应包括但不限于拟回购本公司股份的种类、数量区间、价格区间、实施期限等内容，并提交股东大会审议，回购方案经公司股东大会审议通过后生效。董事会应同时通过决议，如在股东大会会议通知发出后至股东大会召开日前 2 个工作日期间，公司股票收盘价已经回升达到或超过最近一期经审计的每股净资产，董事会应取消该次股东大会或取消审议回购方案的提案，并相应公告和说明原因。如股东大会召开日前 2 个工作日内，公司股票收盘价已经回升达到或超过最近一期经审计的每股净资产，股东大会可否决回购方案的议案。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，如有需要则向国有资产主管部门、证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格原则上不低于前一交易日的公司股票收盘价，不高于上一个会计年度终了时经审计的每股净资产。回购股份的方式为以集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式向社会公众股东回购股份。公司用于回购股份的资金金额原则上不高于回购股份事项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%。

回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司向社会公众股东回购公司股份应符合《公司法》、《证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等法律、法规、规范性文件的规定。

该次稳定股价措施实施完毕后 2 个交易日内，公司应将本次稳定股价措施实施情况予以公告。该次稳定股价措施实施完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司将按照上述规定再次履行回购计划。

2、增持公司股份

如公司情况满足监管机构对于控股股东、董事、高级管理人员增持公司股份之规定，在符合《上市公司收购管理办法》、《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，控股股东、董事、高级管理人员将启动增持计划，控股股东、董事、高级管理人员为增持义务人（以下简称“增持义务人”），通过以下方式增持公司股份：

（1）控股股东增持公司股份：

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，经协商若控股股东决定以增持公司股份方式稳定股价，控股股东应在启动日起的 3 个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等）。如果需要履行国有资产主管部门、证券监督管理部门、证券交易所等主管部门的审批手续，在获得批准后的 3 个交易日内通知公司，公司应按照相关规定披露控股股东增持公司股份的计划。在公司披露控股股东增持公司股份计划的 3 个交易日后，控股股东开始实施增持公司股份的计划。

控股股东增持公司股份的价格原则上不低于前一交易日的公司股票收盘价，不高于公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产，用于增持股份的资金金额原则上不低于控股股东自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 20%。

控股股东增持公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。控股股东增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

（2）公司董事、高级管理人员增持公司股份

当公司需要采取股价稳定措施时，可以视公司实际情况、股票市场情况等，在实施了公司回购股份、控股股东增持公司股份后，公司股票价格仍满足启动股价稳定措施的前提条件时，公司董事、高级管理人员应通过二级市场以竞价交易方式买入公司股票以稳定公司股价。

公司董事、高级管理人员通过二级市场以竞价交易方式买入公司股份，买入价格原则上不低于前一交易日的公司股票收盘价，不高于公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产，公司董事、高级管理人员用于购买股份的资金金额原则上不低于自公司上市后在担任董事/高级管理人员职务期间累计从公司领取的税后薪酬累计额的 20%。

公司董事、高级管理人员买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事、高级管理人员买入公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定，如果需要履行国有资产主管部门、外经贸主管部门、外汇管理部门、证券监督管理部门、证券交易所、证券登记管理部门等审批的，应履行相应的审批手续。

增持义务人应自启动日起 2 个交易日内，以书面形式向公司提交本次增持公司 A 股股票的具体增持计划，包括但不限于拟增持的股份种类、数量区间、价格区间、实施期限等信息。公司应于收到书面通知之日的 2 日内予以公告。自公告后第 1 个交易日起，增持义务人可开始实施本次增持计划。该次稳定股价措施实施完毕后 2 个交易日内，公司应将本次稳定股价措施实施情况予以公告。

该次稳定股价措施实施完毕后，如公司股价再度触发启动股价稳定措施的条件，则增持义务人将按照上述规定再次履行增持计划。

公司应将已做出履行上述稳定股价义务的相应承诺作为未来聘任公司董事（不包括独立董事）和高级管理人员任职资格的必要条件。

3、经董事会、股东大会审议通过的其他稳定股价方案。

公司、公司控股股东和董事（不包括独立董事）、高级管理人员可以根据公司及市场的实际情况，采取上述一项或多项措施维护公司股价稳定，具体措施实施时应以维护上市公司地位、保护公司及广大投资者利益为原则，遵循法律、法规及证券交易所的相关规定，并应按照证券交易所上市规则及其他适用的监管规定履行其相应的信息披露义务。

（三）未能履行承诺的约束措施

1、若公司未按照规定履行上述稳定股价的义务，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法承担法律责任。

2、公司无合理理由未采取稳定股价的具体措施，则应将不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30% 的标准向全体股东（包括社会公众投资者）实施现金分红。

3、若公司控股股东如已书面通知公司增持股份的具体计划，但无合理理由未能实际履行的，则公司有权停止发放对该等股东的股东分红，同时其所持有的公司股份将不得转让，直至其采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止；致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司控股股东将依法承担法律责任。

4、若公司董事（不包含独立董事）、高级管理人员如已书面通知公司增持股份的具体计划，但无合理理由未能实际履行的，则公司有权停止发放应付该等人员的薪酬或津贴及/或股东分红，同时其所持有的公司股份（如有）将不得转让，直至其采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止；公司董事、高级管理人员拒不履行上述稳定股价义务情节严重的，控股股东或董事会、监事会等有权提请股东大会同意更换相关董事，公司董事会有权解聘相关高级管理人员。

5、公司在上市后三年内新聘任的董事和高级管理人员应当遵守本预案关于公司董事、高级管理人员稳定股价义务的规定，公司将提示及督促公司未来新聘任的董事、高级管理人员履行本预案关于稳定股价的义务。

6、本预案中稳定公司股价的具体措施由相关主体提出，并由公司依据信息披露的相关规定进行公告后，即构成相关主体对公司及社会公众股东的公开承诺，如达到实施条件而拒不履行的，相关主体将承担相应的法律责任。

五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

公司主营业务为向用户提供光纤传感技术安全监测系统产品及相关服务。报告期内，公司主营业务总体呈现稳步发展、平稳增长的态势；未来，随着光纤传感技术的不断深入，以及物联网的进一步建设，公司所处的光纤传感器及智能仪器仪表行业正处于重要发展期，市场前景可期。公司面临的主要风险包括市场开拓风险、技术创新风险等。

为降低本次发行摊薄公司即期回报的风险，增强对股东利益的回报，公司拟通过加强市场开拓、推进产品技术创新、加快募投项目投资进度、提高募集资金使用效益、加强经营管理与内部控制等措施，从而提高销售收入，增厚未来收益，实现可持续发展，以填补被摊薄的即期回报。具体如下：

（一）加强市场开拓，提升公司收入水平

为了加强市场开拓，公司计划在销售服务网络建设方面投入更多的资源：

一方面公司拟建立全国营销与服务体系，构建一个与光纤传感监测系统产业化应用相配套的、有特色的营销网络和工程服务平台，以满足客户本地化的服务需求，促进公司产品的销售；另一方面在销售团队的建设方面，公司坚持以建设专业型团队为目标，加强销售人员的系统化、专业化的培训，使公司的销售工程师具有丰富的实际操作经验与行业应用知识，能够为客户在提升效率、增强品质与降低成本等方面提供综合性的解决方案，切实具备为客户创造价值的的能力。通过上述措施以保持公司的市场竞争地位，提升收入水平。

（二）加强技术创新，推进产品升级

光纤传感技术作为一门多学科交叉的新兴技术，持续不断地研发投入并进行技术创新和产品升级，是公司未来保持快速发展、提高股东回报的基础。因此，公司将进一步加强对技术和产品的投入，巩固公司在光纤传感器设计制作、信号采集处理及集成应用系统为核心的技术优势，保持公司在国内同行业的技术领先地位。同时，公司将在目前领先的光纤传感技术基础上对可能应用的前沿领域进行探索，对相关关键技术进行深入研究和技术储备，以提升公司的核心竞争力。

（三）加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预测效益

公司本次募集资金投资项目均围绕于主营业务，从现有业务出发，增强公司的技术研发能力，推进公司产品、技术的产业化应用，增强公司营销及售后服务实力。公司本次募集资金主要用于光纤传感智能监测系统产业化升级项目、光纤传感技术研发中心建设项目。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。

随着本次募集资金投资项目的实施，公司现有核心技术的领先优势和产业化能力将得到进一步增强。募集资金项目的实施将提升公司光纤传感技术的研究能力和创新能力，完善公司现有光纤传感技术应用领域的产品性能，丰富产品功能，提升公司产能规模及营销服务实力，最大程度满足客户的需求，从而能大幅增加公司的营业收入，相应提高公司的利润总额，公司的成长性将得到进一步加强。

（四）加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及

其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来几年，公司将进一步提高经营管理水平、加快项目建设周期，提升公司的整体盈利能力。

另外，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出。同时，公司也将继续加强企业内部控制，全面推进预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

（五）进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

为完善公司利润分配政策，增强利润分配的透明度，保护公众投资者的合法权益，公司已根据中国证监会下发的《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号），对公司上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配政策条款进行了相应规定。公司股东大会已对《关于公司股东2014年-2016年分红回报规划》进行了审议，强化对投资者的收益回报，建立了对股东持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，增厚未来收益，填补股东回报。然而，由于公司经营面临的内外部风险客观存在，上述措施的实施不等于对公司未来利润做出保证。

公司董事、高级管理人员对上述填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

（一）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（二）承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

（三）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（四）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（五）承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

六、本次发行上市后的股利分配政策

根据公司于2014年3月20日召开的2013年年度股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，公司利润分配政策如下：

（一）公司实施稳健的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，并坚持如下原则：

- 1、按法定顺序分配的原则；
- 2、存在未弥补亏损不得分配的原则；
- 3、同股同权、同股同利的原则；
- 4、公司持有的本公司股份不得分配利润的原则。

（二）公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式分配利润，优先采用现金分红的利润分配方式。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（三）公司现金分红的具体条件：

1、公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

2、公司累计可供分配利润为正值；

3、审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）；

4、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的百分之三十以上；

公司在确定可供分配利润时应当以母公司报表口径为基础，在计算分红比例时应当以合并报表口径为基础。

在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司若存在股东违规占用公司资金的情况，应当相应扣减该股东所应分配的现金红利，用以偿还其所占用的资金。

（四）公司现金分红的比例：在满足现金分红条件时，公司采取固定比例政策进行现金分红，即每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的归属于公司股东的净利润的百分之三十，且任意三个连续会计年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的百分之三十。如存在以前年度未弥补亏损的，以弥补后的金额为基数计算当年现金分红。

在公司满足现金分红条件的情况下，公司将尽量提高现金分红的比例。

（五）公司发放股票股利的具体条件：

- 1、公司经营情况良好；
- 2、公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益；
- 3、发放的现金股利与股票股利的比例符合本章程的规定；
- 4、法律、法规、规范性文件规定的其他条件。

（六）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：

- 1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之八十；
- 2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之四十；
- 3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到百分之二十；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（七）股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

七、2014年-2016年分红回报规划

公司于2014年3月20日召开的2013年年度股东大会审议通过了《关于公司股东2014年-2016年分红回报规划》，具体内容如下：

(一) 公司将重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，制定积极稳定的分红政策和方案。

1、公司董事会在制订现金分红具体方案时应当优先采用现金分红的方式利润分配。若采用股票方式进行利润分配，应当以股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

2、2014年-2016年，公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的30%。

3、综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及未来重大资金支出安排等因素，本公司发展阶段属成长期。尽管本公司目前暂无具体的收购兼并计划，但未来将通过投资、兼并等方式对行业内竞争对手进行横向整合，最终成为一家“国内一流、国际知名”的光纤传感及智能仪器仪表公司，是公司中长期发展战略的重点。未来公司将本着对股东有利、对公司发展有利的基本原则，围绕核心业务，适时、稳妥地兼并收购，进一步增强公司的整体竞争力。综上所述，2014-2016年，公司在进行利润分配时，若当年存在重大资金支出，则现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到30%，若当年不存在重大资金支出，则现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%。重大资金支出是指公司未来12个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的30%以上，募投项目除外。

4、公司可以根据盈利状况及资金需求状况进行中期现金分红。

(二) 公司为充分听取独立董事和中小股东意见将采取积极的沟通措施。

1、公司董事会在制订现金分红具体方案时，应认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

2、独立董事应当对利润分配方案发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

3、董事会制订的利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过后，提交股东大会审议。

4、股东大会对利润分配具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于通过电话、传真和邮件沟通、举办投资者接待日活动或邀请中小股东参会），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。股东大会通过网络投票的形式对分红议案进行表决。

八、本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司于2014年3月20日召开的2013年年度股东大会审议通过的《关于审议公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的议案》，以及公司于2014年4月10日召开的2014年第一次临时股东大会审议通过的《关于修改公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市方案的议案》，本次发行日前滚存的可供股东分配的未分配利润由发行前后的新老股东共享。

九、业务季节性变化对经营业绩的影响

公司营业收入在各季度的分布具有不均衡的特点，主要原因是公司主要客户如政府部门、石油石化、电力等行业采购具有明显的季节性。这些行业用户采购一般遵守较为严格的预算管理制度，通常在每年第一季度制定投资计划，然后经历方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序，年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在下半年尤其是四季度。受上述因素影响，公司上半年实现的营业收入较少，一般情况下仅占当年全年营业收入的25%左右，具有明显的季节性。而公司费用支出在各个季度相对均衡，由此导致公司上半年经营效益一般，尤其是一季度甚至会出现亏损的情况。

请投资者注意公司经营业绩的季节性因素，不能简单地以某季度或中期的财务数据来推算公司全年的财务状况、经营成果及现金流量。

十、可能对发行人成长性和持续盈利能力产生不利影响的因素

公司在经营中可能面临市场开拓、市场竞争、行业需求下滑以及新应用领域拓展不利等风险因素，公司已经在本招股说明书之“第四节 风险因素”中进行了详细分析和完整披露。当上述风险因素发生时，可能对发行人成长性和持续盈利能力产生不利影响，导致公司业绩波动，本公司特别提醒投资者仔细阅读本招股说明书之“第四节 风险因素”的全部内容。

十一、保荐机构对公司持续盈利能力的核查意见

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人具有较好的财务状况和盈利能力，根据行业未来发展趋势以及对发行人未来经营业绩的判断，发行人具有良好的发展前景和持续盈利能力。

十二、2016年1-9月的业绩预测

发行人所处行业未发生重大不利变化，公司正常经营，业务模式未发生重大改变，核心技术人员及开发团队保持稳定，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。预计发行人2016年1-9月可实现营业收入11,256.58万元-13,076.85万元，较上年同期的8,343.75万元增长34.91%-56.73%；预计2016年1-9月实现净利润1,186.78万元-1,588.02万元，较上年同期的669.21万元增长77.34%-137.30%。预计2016年1-9月实现扣除非经常性损益后的净利润1,020.22万元-1,308.98万元，较上年同期的401.62万元增长154.03%-225.93%。

目 录

发行人声明.....	4
本次发行情况.....	5
重大事项提示.....	6
一、股份限制流通及自愿锁定承诺.....	6
二、股东持股意向及减持意向.....	8
三、有关招股说明书所载内容真实、准确、完整、及时的承诺.....	10
四、股价稳定计划.....	12
五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	16
六、本次发行上市后的股利分配政策.....	19
七、2014年-2016年分红回报规划.....	21
八、本次发行前滚存利润的分配安排.....	22
九、业务季节性变化对经营业绩的影响.....	22
十、可能对发行人成长性和持续盈利能力产生不利影响的因素.....	23
十一、保荐机构对公司持续盈利能力的核查意见.....	23
十二、2016年1-9月的业绩预测.....	23
第一节 释 义.....	27
一、常用词语释义.....	27
二、专用技术词语释义.....	29
第二节 概 览.....	31
一、发行人简介.....	31
二、控股股东及实际控制人简介.....	38
三、主要财务数据及财务指标.....	38
四、本次募集资金运用.....	39
第三节 本次发行概况.....	41
一、本次发行的基本情况.....	41
二、本次发行有关当事人.....	42
三、发行人与本次发行有关中介机构关系等的情况.....	44
四、本次发行上市的重要日期.....	44
第四节 风险因素.....	45
一、市场开拓的风险.....	45
二、市场竞争的风险.....	45
三、行业需求下滑风险.....	46
四、新应用领域拓展不利风险.....	46
五、技术创新与研发的风险.....	47
六、核心技术泄密的风险.....	47
七、应收账款净额较大、账龄较长的风险.....	47
八、税收优惠和政府补贴对公司利润影响较大的风险.....	48

九、募集资金投资项目风险.....	49
十、公司规模迅速扩大后的管理风险.....	49
十一、人才流失风险.....	49
十二、实际控制权发生变动的风险.....	50
十三、发行后每股收益和净资产收益率下降的风险.....	50
十四、业务季节性变化的风险.....	50
十五、公司历次国有股权变动存在未及时办理国有股权管理方案的情况.....	51
第五节 发行人基本情况	53
一、发行人基本情况.....	53
二、发行人的改制设立情况.....	53
三、发行人重大资产重组情况.....	54
四、发行人的股权结构及组织结构.....	55
五、子公司、参股公司和分公司情况.....	56
六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....	61
七、发行人有关股本情况.....	88
八、员工及其社会保障情况.....	93
九、发行人、发行人的实际控制人、控股股东、其他发行人的股东、发行人的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及中介机构作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施.....	95
第六节 业务与技术	100
一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况.....	100
二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况.....	123
三、发行人销售情况和主要客户.....	169
四、发行人采购情况和主要供应商.....	197
五、主要固定资产和无形资产等资源要素.....	204
六、特许经营许可权.....	219
七、公司研发和技术情况.....	219
八、境外经营及境外资产情况.....	228
九、公司未来三年的发展规划.....	228
第七节 同业竞争与关联交易	235
一、发行人独立运行的情况.....	235
二、同业竞争.....	236
三、关联交易.....	237
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理	257
一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....	257
二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况.....	264
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况.....	265
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2015 年度收入情况.....	265
五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况、兼职单位与发行人的关联关系及其相互之间的亲属关系.....	267
六、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议.....	271
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员作出的重要承诺.....	272

八、董事、监事、高级管理人员的任职资格	272
九、董事、监事、高级管理人员在两年内的变动情况	272
十、公司治理制度与运行情况	273
十一、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见	277
十二、最近三年一期违法违规行为的情况	278
十三、最近三年一期资金占用和对外担保的情况	278
十四、对外投资、担保事项、资金管理的政策及制度安排以及最近三年一期的执行情况	278
十五、投资者权益保护的情况	281
第九节 财务会计信息与管理层分析	285
一、注册会计师的审计意见及简要会计报表	285
二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	289
三、主要会计政策和会计估计	291
四、税项	302
五、公司最近一年收购兼并的情况	305
六、公司最近三年一期非经常性损益的情况	305
七、公司最近三年一期的主要财务指标	310
八、期后事项、或有事项或其他重大事项	313
九、财务状况分析	313
十、盈利能力分析	345
十一、现金流量分析	374
十二、填补被摊薄即期回报的措施及承诺	380
十三、股利分配政策	384
十四、2016年1-9月的业绩预测	386
第十节 募集资金运用	387
一、募集资金投资项目概况	387
二、本次募集资金拟投资项目与公司现有业务的关系	388
三、募集资金运用的具体情况	388
四、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见	404
第十一节 其他重要事项	407
一、重大商务合同	407
二、对外担保的有关情况	420
三、诉讼与仲裁事项	420
第十二节 有关声明	421
第十三节 附件	430

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有以下特定意义：

一、常用词语释义

发行人、公司、本公司、股份公司、理工光科	指	武汉理工光科股份有限公司，系由武汉工大光纤传感科技股份有限公司更名而来
北京光科	指	北京光科时代科技有限公司，系发行人全资子公司
蓝光测控	指	武汉蓝光测控技术有限公司，系发行人全资子公司，已注销
实际控制人、武汉邮科院、邮科院	指	武汉邮电科学研究院
烽火科技	指	烽火科技集团有限公司，系武汉邮科院的控股子公司
控股股东、烽火创投	指	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司，系烽火科技的控股子公司
北新建材（000786）	指	北新集团建材股份有限公司，系发行人发起人股东
武钢集团	指	武汉钢铁（集团）公司，系发行人股东
湖北省投	指	湖北省投资公司，系发行人发起人股东
产业集团、理工大产集团	指	武汉理工大产业集团有限公司，系发行人发起人股东，由武汉工业大学科技开发总公司更名而来
双环股份（000707）	指	湖北双环科技股份有限公司，系发行人股东
新产业创投	指	深圳市新产业创业投资有限公司，系发行人发起人股东，由深圳市泽谷创业投资有限公司更名而来
双龙科技	指	湖北双龙科技开发有限公司，系发行人股东
仪器仪表	指	湖北省仪器仪表总公司，系发行人发起人股东
广达盛世	指	北京广达盛世科技有限公司，系发行人股东
湖光传感	指	武汉市湖光传感有限责任公司，系发行人发起人股东
紫光捷通	指	紫光捷通科技股份有限公司，系发行人股东
三联水电	指	武汉三联水电控制设备有限公司，系发行人发起人股东，由武汉三联水电控制设备公司更名而来
武汉建投	指	武汉建设投资有限公司，系发行人发起人股东，由武汉建设投资公司更名而来
市场发展中心	指	武汉市经济技术市场发展中心，系发行人发起人股东
姜德生等 66 人	指	姜德生、江山、车卡佳、陈宏波、徐一旻、谢竞、印新达、王立新、林海、李晓辉、宋焰、祁耀斌、王月明、王全军、李丰、胡军、陈华荣、周祖德、王洪海、李维来、邓承伟、梁磊、周次明、戴珩、张东生、许儒泉、曾永前、严东海、廖海鹏、黄幸、董雷、刘泉、余海湖、甘维兵、董杏林、岳

		丽娜、何伟、黄俊、南秋明、林斌、杨燕、李盛、陆竞晓、张翠、熊家国、范典、杨明红、朱汉川、李珉端、王剑、何军、熊艳、蔡兰霞、周晓洛、杨智龙、张绍运、宋鹏、刘简、刘刚、陈红清、张胜、杨甦、燕虹、廖楚柯、倪才安、郭析让等 66 名发行人自然人股东
建元信诺	指	深圳市建元信诺创业投资企业（有限合伙），系发行人控股股东之股东
开元泓道	指	大连开元泓道创业投资中心（有限合伙），系发行人控股股东之股东
鑫成创投	指	深圳市鑫成创业投资企业（有限合伙），系发行人控股股东之股东
烽火通信（600498）	指	烽火通信科技股份有限公司，系烽火科技的控股子公司，A 股上市公司，股票代码 600498
光迅科技（002281）	指	武汉光迅科技股份有限公司，系烽火科技的控股子公司，A 股上市公司，股票代码 002281
长江通信（600345）	指	武汉长江通信产业集团股份有限公司，系烽火科技的控股子公司，A 股上市公司，股票代码 600345
中国石化集团	指	中国石油化工集团公司
中国石油集团	指	中国石油天然气集团公司
中国石化/中石化	指	中国石油化工股份有限公司，A 股上市公司，股票代码 600028
中国石油/中石油	指	中国石油天然气股份有限公司，A 股上市公司，股票代码 601857
北京瑞华赢	指	北京瑞华赢科技发展有限公司及其控股子公司武汉辰光交通科技发展有限公司
中交建设	指	中国交通建设股份有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《武汉理工光科股份有限公司章程》
证监会 / 中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
报告期 / 最近三年一期	指	2013 年度、2014 年度、2015 年度、2016 年 1-6 月
元 / 万元	指	人民币元、人民币万元
保荐人 / 保荐机构 / 主承销商	指	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
发行人律师 / 中伦	指	北京市中伦律师事务所
申报会计师 / 审计机构 / 中审众环	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

二、专用技术词语释义

光纤光栅	指	一种通过特定方法使光纤纤芯的折射率发生轴向周期性调制而形成的特种功能结构，是一种无源光学滤波器件。
瑞利散射	指	光散射的一种，入射光在线度小于光波长的微粒上散射后散射光和入射光波长相同的现象。
拉曼散射	指	光散射的一种，光通过介质时由于入射光与分子相互作用，吸收或放出光学声子而引起散射光频率发生变化的散射。
光纤	指	是一种利用在玻璃或塑料制成的纤维中的光全反射原理而形成的光传导纤维结构。通常，光纤的一端的发射装置使用发光二极管（light emitting diode, LED）或激光二极管（laser diode, LD）将光脉冲传送至光纤，光纤的另一端的接收装置使用光二极管（photo diode, PD）检测光脉冲。
物联网	指	通过各种信息传感设备，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程等各种需要的信息，与互联网相结合而形成的一个面向人与物体之间、物体与物体之间的智能网络。
智慧城市	指	是把新一代信息技术如物联网、云计算等充分运用在城市的各行各业之中的基于知识社会下的城市信息化高级形态。
波分复用技术	指	是将一系列载有信息、但波长不同的光信号合成一束，沿着单根光纤传输；在接收端再用一定方法，将各个不同波长的光信号分开的光信号传输技术。
激光器	指	是利用受激辐射原理使光在某些受激发的物质中放大或振荡发射的器件。
光电探测器	指	是能把光信号转换为电信号的器件
布里渊散射	指	光纤散射的一种，是光通过介质时与声学声子相互作用，而引起散射光频率发生变化的光散射过程。
光干涉	指	两列或几列光波在空间相遇时相互叠加，在某些区域始终加强，在另一些区域则始终削弱，形成稳定的强弱分布的现象。
智能电网	指	是以包括各种发电设备、输配电网络、用电设备和储能设备的物理电网为基础，将现代先进的传感测量技术、网络技术、通讯技术、计算技术、自动化与智能控制技术等与物理电网高度集成而形成的新型电网。
智能交通	指	是将先进的信息技术、数据通讯传输技术、传感技术、控制技术以及计算机技术等有效地集成运用于整个交通管理系统而建立的一种在大范围内、全方位发挥作用的，实时、准确、高效的综合交通运输管理系统。
光纤陀螺	指	应用激光及光导纤维技术测量物体相对于惯性空间的角速度或转动角度的光纤传感器，主要用于导航及姿态控制。
射频	指	具有远距离传输能力的高频电磁波，频率范围从300KHz~300GHz之间。

电磁干扰	指	是干扰电信号并降低信号完好性的电子噪音，通常由电磁辐射发生源如马达和机器产生。
RFID标签	指	又称无线射频技术，是一种非接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预。
嵌入式系统	指	以应用为中心、以计算机技术为基础、软件硬件可裁剪、适应应用系统对功能、可靠性、成本、体积、功耗严格要求的专用计算机系统。
红外传感技术	指	利用不同种类的物体发射出的特定波段红外光以实现对物体目标的探测与跟踪，并将不可见的红外辐射光探测出并将其转换为可测量的电信号的技术。
泛在感知	指	通过传感器、二维条码、RFID标签、多媒体信息等信息采集终端获取物理世界各类目标的属性、标识、状态、类型、数量、强度等信息，并通过网络、信息处理和中间件等技术将感知信息进行局部或全局地交互处理聚合等操作，为网络层提供物理世界的感知信息。
ERP系统	指	全称为企业资源计划系统，是建立在信息技术基础上，以系统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。
超辐射发光管	指	是介于激光器（LD）和发光二极管（LED）之间的一种半导体光电器件。是在半导体激光器的制作工艺基础上，通过各种手段来抑制激光振荡，实现超辐射发光。
SOA	指	全称半导体光放大器，是一种直接对光信号进行放大的有源半导体光器件。
滤波器	指	对特定频率的频点或该频点以外的频率进行有效滤除的器件或电路，以得到一个特定频率或消除一个特定频率。
可调谐法布里—珀罗腔	指	是利用某种调制技术改变由两个反射镜组成的谐振腔腔长进而实现调节透射光波长功能的特殊光学滤波元件。
光纤传感器	指	是利用光纤作为媒介，将外界温度、应变等被测量转化为光纤中传输的光波的强度、相位、频率、波长、偏振态等光学信息的部件。

本招股说明书任何表格中若出现总计数与所列数值总和不符，均为四舍五入所致。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者做出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人简介

(一) 发行人概况

发行人名称：武汉理工光科股份有限公司

英文名称：Wuhan Ligong Guangke CO.Ltd.

注册地址：武汉市东湖开发区武汉理工大学科技园

法定代表人：鲁国庆

注册资本：4,166.854 万元

成立日期：2000 年 8 月 29 日

经营范围：光纤传感、仪器仪表、光机电器件、计算机软、硬件等技术及产品的开发、技术服务及咨询、开发产品制造、销售；承接自动化系统工程、计算机网络工程安装、维护；自动化办公设备、机电设备、仪表及电子产品生产、销售；钢材、钢铁炉料、建筑材料、五金交电、计算机销售；机械设备安装及维修；经营本企业自产产品及技术的出口业务；代理出口将本企业自行研制开发的技术转让给其他企业所生产的产品；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务；经营进料加工“三来一补”业务；消防器材开发研制、生产、销售；消防工程设计、制造、安装；消防设备的销售；消防器材的维护及修理业务。（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（由武汉工大光纤传感科技股份有限公司更名而来）系经教育部下发的《关于同意设立“武汉工大光纤传感科技股份有限公司（筹）”的批复》（教技发函[2000]12 号）和湖北省体改委下发的《关于设立武汉工大光纤传感科技股份有限公司的批复》（鄂体改[2000]43 号）批准，由武汉工业大学科技开发总

公司、北新集团建材股份有限公司、湖北省投资公司、湖北三环科技开发投资有限公司、深圳市泽谷创业投资有限公司、湖北省仪器仪表总公司、武汉市湖光传感有限责任公司、武汉三联水电控制设备公司、武汉建设投资公司、武汉市经济技术市场发展中心等 10 家法人和自然人姜德生作为发起人共同发起设立的股份有限公司。

本次发行前，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称 / 姓名	持股数量 (万股)	持股比例
1	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司	1,421.00	34.102%
2	北新集团建材股份有限公司 (000786)	753.573	18.085%
3	武汉钢铁 (集团) 公司	314.281	7.542%
4	湖北省投资公司	280.50	6.732%
5	武汉理工大产业集团有限公司	162.75	3.906%
6	湖北三环科技股份有限公司 (000707)	140.25	3.366%
7	深圳市新产业创业投资有限公司	137.50	3.300%
8	湖北双龙科技开发有限公司	134.75	3.234%
9	姜德生	100.00	2.400%
10	湖北省仪器仪表总公司	82.50	1.980%
11	北京广达盛世科技有限公司	64.50	1.548%
12	武汉市湖光传感有限责任公司	51.81	1.243%
13	江 山	50.00	1.200%
14	紫光捷通科技股份有限公司	43.50	1.044%
15	车卡佳	30.00	0.720%
16	武汉三联水电控制设备有限公司	27.94	0.671%
17	陈宏波	15.00	0.360%
18	徐一旻	15.00	0.360%
19	谢 竞	15.00	0.360%
20	印新达	15.00	0.360%
21	王立新	15.00	0.360%
22	林 海	11.00	0.264%
23	武汉建设投资有限公司	11.00	0.264%
24	武汉市经济技术市场发展中心	11.00	0.264%
25	李晓辉	10.00	0.240%

26	宋 焰	10.00	0.240%
27	祁耀斌	8.00	0.192%
28	王月明	8.00	0.192%
29	王全军	8.00	0.192%
30	李 丰	8.00	0.192%
31	胡 军	8.00	0.192%
32	陈华荣	8.00	0.192%
33	周祖德	6.00	0.144%
34	王洪海	6.00	0.144%
35	李维来	6.00	0.144%
36	邓承伟	6.00	0.144%
37	梁 磊	6.00	0.144%
38	周次明	6.00	0.144%
39	戴 珩	6.00	0.144%
40	张东生	6.00	0.144%
41	许儒泉	6.00	0.144%
42	曾永前	5.00	0.120%
43	严东海	5.00	0.120%
44	廖海鹏	5.00	0.120%
45	黄 幸	5.00	0.120%
46	董 雷	5.00	0.120%
47	刘 泉	4.00	0.096%
48	余海湖	4.00	0.096%
49	甘维兵	4.00	0.096%
50	童杏林	4.00	0.096%
51	岳丽娜	4.00	0.096%
52	何 伟	4.00	0.096%
53	黄 俊	4.00	0.096%
54	南秋明	4.00	0.096%
55	林 斌	4.00	0.096%
56	杨 燕	4.00	0.096%
57	李 盛	4.00	0.096%
58	陆竞晓	4.00	0.096%

59	张 翠	4.00	0.096%
60	熊家国	4.00	0.096%
61	范 典	4.00	0.096%
62	杨明红	4.00	0.096%
63	朱汉川	3.00	0.072%
64	李珉端	3.00	0.072%
65	王 剑	3.00	0.072%
66	何 军	3.00	0.072%
67	熊 艳	3.00	0.072%
68	蔡兰霞	3.00	0.072%
69	周晓洛	3.00	0.072%
70	杨智龙	3.00	0.072%
71	张绍运	3.00	0.072%
72	宋 鹏	3.00	0.072%
73	刘 简	3.00	0.072%
74	刘 刚	3.00	0.072%
75	陈红清	3.00	0.072%
76	张 胜	3.00	0.072%
77	杨 甦	3.00	0.072%
78	燕 虹	3.00	0.072%
79	廖楚柯	2.00	0.048%
80	倪才安	2.00	0.048%
81	郭析让	1.00	0.024%
合 计		4,166.854	100%

（二）发行人的主营业务

公司主要从事光纤传感器与智能仪器仪表、光纤传感系统、物联网应用的研究、开发、生产、销售以及技术服务，其主营业务为向用户提供光纤传感技术安全监测系统产品及相关服务，按其具体内容可以划分为光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统及光纤周界入侵报警系统等。经过十余年的努力，公司已经发展成为我国光纤传感产业规模较大的研究开发中心与生产基地，是国内光纤传感技术安全监测系统产品最主要的提供商之

一，目前在技术水平和市场占有率方面处于国内领先地位。

公司自设立以来专注于光纤传感技术及相关领域应用系统的研发，拥有光纤传感系统的核心技术。公司始终秉承“质量第一”的产品理念，致力于为客户提供一流的、高性价比的光纤传感系统产品和服务，全面提高用户在安全和安防管理方面的能力。

公司经过多年的研发和生产，储备了大量的人才和成熟的生产技术经验，产品广泛应用于石油石化、电力、交通、冶金、安防领域，客户涵盖中国石油、中国石化等大型国有企业及政府机关部门。客户遍及全国100多个地市，网点覆盖率在同行业中位居榜首，其中光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统在全国市场占有率位居前列。

公司在行业内品牌知名度较高，凭借较强的研发制造实力和良好口碑，其产品获得客户的普遍认可，已连续多年入选中国石油、中国石化优秀供应商企业，其核心产品TGW型光纤光栅感温火灾报警系统于2006年、2007年分别荣获公安部科学技术一等奖、国家技术发明二等奖。

（三）发行人核心竞争优势

1、研发与技术优势

公司一直将自主研发作为核心发展战略，经过多年的培养和投入，公司形成了一支行业经验丰富、创新能力强、跨学科的技术团队。截至报告期末，技术人员数量达到92人（其中，拥有硕、博士学历的人数比例超过30%），技术背景涉及光电子、计算机、物理、材料、化学、机电一体化、机械、交通工程、现代测试技术与仪器等多个专业，成为光纤传感领域国内规模较大和创新实力较强的创新团队。在经费投入方面，公司一直在研发领域保持高投入，2013年、2014年、2015年和2016年1-6月公司的研发经费分别为1,739.85万元、1,817.96万元、1,944.51万元和1,053.18万元。

公司是湖北省和东湖高新技术开发区的重点高新技术企业，其研发机构被认定为“湖北省光纤传感工程技术研究中心”、“武汉光纤传感技术中心”，拥有国内较强实力的光纤传感技术自主创新团队。

光纤传感技术是一门多学科交叉的新兴技术，涉及了光电技术、测控技术、

通信技术、嵌入式软件技术、计算机应用软件技术、故障诊断技术、信息融合技术、人工智能技术等多个学科，技术门槛高。公司经过多年持续的、高强度的研发投入和不断的技术创新，形成了以光纤传感器设计制作、信号采集处理及集成应用系统为核心的技术优势，确立了在国内同行业的技术领先地位。

经过多年的发展，公司逐步熟悉和掌握光纤光栅技术、分布式光纤测温技术及分布式光纤振动等主要光纤传感技术，多项核心技术水平居国内领先地位。公司已取得专利 60 项，其中发明专利 24 项，实用新型 30 项，外观设计 6 项。除此之外，公司的产品获取多项奖励，2009 年用于隧道的光纤光栅感温火灾探测系统研制与应用获湖北省人民政府科技进步三等奖，2010 年光纤光栅智能定址周界入侵自适应报警系统获武汉市人民政府科技进步二等奖，2011 年光纤光栅感温火灾报警系统获武汉市人民政府科技成果转化重大贡献奖，2014 年公司的桥梁结构长期健康与安全监测系统获湖北省人民政府科技进步二等奖。公司在光纤传感器及智能仪器仪表行业具有较强的技术积累与研发优势。

2、一体化服务优势

由于公司自主拥有核心产品的关键技术，能为客户提供专业的一体化工程服务，包括从技术交流、现场勘察、方案设计、系统设计、安装调试、客户培训、运维巡检、方案优化到升级扩容等内容，从而更好地满足客户需求。而国内多数厂商不具备完整的光纤传感器及智能仪器仪表设计、生产及服务能力，核心器件依赖国外进口，缺乏核心技术，服务类别较为单一，难以为客户提供一体化服务。相对其他公司而言，公司在一体化服务方面具有比较优势。

3、品牌与客户资源优势

多年来公司通过不断的技术开发和经验积累，产品不断完善，在行业中形成了良好的口碑和信誉，在石油石化、交通隧道、电力、政府部门积累了一批高端客户，形成了良好的品牌效应。

公司多年专注于光纤传感技术领域的发展，客户遍布全国各地，各行各业。其中石油石化行业客户包括中石油、中石化、中海油、延长石化、中化集团等，交通隧道行业客户包括中交建设、湖北交通投资集团、厦门路桥等，电力行业包括国家电网、南方电网等，周界安防领域的客户有政府机关、监狱、机场、

石油天然气管线站场等，上述用户实力较为雄厚，系国民经济中的核心企业及部门，公司的客户资源优势明显。

4、人才优势

公司自设立以来就非常注重光纤传感技术领域内高端技术人才、营销人才和企业管理人才的培养与挖掘，目前已形成了一支技术覆盖全面、核心力量突出的技术研发队伍、管理人员队伍和销售队伍。公司中高层管理人员具有长期从事光纤传感安全监测系统研发、生产、加工、销售和工程服务的经验，对光纤传感器及智能仪器仪表行业的发展趋势具有良好的专业判断能力。同时，公司建立了一支经验丰富，懂技术、擅营销的销售队伍，其成员具有较强的市场开拓能力，不仅在维系客户关系、稳固市场份额、开拓新兴市场等方面作出了贡献，同时能够及时反馈市场的最新变化，为公司新产品的研发设计提供了信息支持，公司整体人才优势明显。

公司把尊重人才、重视人才、激励人才放在非常突出的地位。公司对主要管理团队、核心技术人员和业务骨干实施股权激励；建立了科学合理的人才内部培养和选拔机制；建立了分别针对技术研发人员、市场营销人员、工程服务人员的绩效考核制度和奖励机制。积极、有效、灵活的机制，稳定了人才队伍，激发了员工的能动性，为公司持续稳定健康发展奠定了坚实的基础。

5、专业技术服务优势

公司的主要系统产品用于火灾预警及在线安全监测，是保障安全生产及运行的重要手段，一旦系统发生故障，可能对客户造成极大的影响，因此，客户选择产品时十分重视厂家提供服务的及时性、专业性和完善性。

为了提高服务的及时性，公司成立了多个工程服务网点，并设有客服热线，可为国内用户提供 24 小时现场服务及咨询，具备现场服务和非现场技术支持的综合服务能力，可在第一时间解决客户产品使用方面的问题。

公司通过多年持续投入，现已形成由销售工程师、售前服务、售后服务和专家咨询服务组成的专业服务团队，可以为客户快速及时提供全套的设计方案、仪器操作培训和工程测试中的疑难问题，甚至可以帮助客户完成重要的现场监测任务。公司及时专业的技术服务优势已经成为公司巩固和提高市场占有率，

提高市场竞争力的重要保障。

二、控股股东及实际控制人简介

武汉邮科院为发行人实际控制人，烽火创投为发行人控股股东。烽火创投持有发行人1,421万股股份，占本次发行前总股本的34.102%；若本次发行1,400万股，烽火创投持股比例将下降至25.526%。

关于实际控制人和控股股东的详细情况，请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

三、主要财务数据及财务指标

根据中审众环出具的审计报告，发行人报告期内的主要财务数据如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：元

项 目	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
资产总额	341,214,215.07	358,341,161.64	364,796,341.24	321,057,286.01
负债总额	78,454,365.51	103,552,750.99	131,444,195.25	110,225,537.36
股东权益	262,759,849.56	254,788,410.65	233,352,145.99	210,831,748.65
归属于母公司所有者的权益	262,759,849.56	254,788,410.65	233,352,145.99	210,831,748.65

（二）合并利润表主要数据

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
营业收入	62,396,381.58	183,691,283.40	179,861,576.26	172,989,378.56
营业利润	2,345,879.58	26,144,672.50	24,018,697.16	28,549,069.35
利润总额	8,660,911.51	44,199,888.78	40,179,107.37	42,172,362.90
净利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
归属于母公司所有者的净利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润	5,914,453.74	33,689,137.18	27,974,766.83	32,755,341.88

(三) 合并现金流量表主要数据

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
经营活动产生的现金流量净额	-39,726,423.21	24,964,591.68	16,011,780.73	32,846,530.40
投资活动产生的现金流量净额	-1,211,428.56	-1,669,859.35	-5,102,027.55	-1,606,184.16
筹资活动产生的现金流量净额	-300,000.00	-18,310,259.00	-14,502,719.00	-13,050,562.00
现金及现金等价物净增加额	-41,237,851.77	4,984,473.33	-3,592,965.82	18,189,784.24

(四) 主要财务指标

财务指标	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
流动比率(倍)	4.64	3.54	2.75	2.96
速动比率(倍)	3.91	3.04	2.27	2.53
资产负债率(%、母公司)	22.32%	27.18%	34.57%	32.69%
归属于发行人股东的每股净资产(元)	6.31	6.11	5.60	5.06
财务指标	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
应收账款周转率(次/年)	0.41	1.32	1.54	1.89
存货周转率(次/年)	0.59	1.70	1.91	2.30
利息保障倍数	-	-	3,234.02	-
基本每股收益(扣除非经常性损益后的净利润)(元/股)	0.14	0.81	0.67	0.79
净资产收益率(扣除非经常性损益后的净利润,加权平均)(%)	2.29%	13.35%	12.78%	16.37%
每股经营活动产生的净现金流量(元)	-0.95	0.60	0.38	0.79
每股净现金流量(元)	-0.99	0.12	-0.09	0.44

四、本次募集资金运用

本公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过1,400万股，占发行后总股本的25.15%，实际募集资金扣除发行费用后的净额为16,742.92万元，全部

用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的流动资金。

本次募集资金投向经公司股东大会审议确定，由董事会实施。本次募集资金到位后，根据发行人实际经营情况，结合公司的发展规划和发展目标，并按募集资金投向的轻重缓急顺序进行排列，发行人本次发行募集资金投向的项目备案及资金使用计划如下表：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	项目投资进度		项目备案情况	投入募集资金
			第一年	第二年		
1	光纤传感智能监测系统产业化升级项目	14,906.73	3,735.60	11,171.13	B201642011840291004	14,906.73
2	光纤传感技术研发中心建设项目	4,964.60	2,330.90	2,633.70	B2016420118402910003	1,836.19
3	补充与主营业务相关的流动资金	5,000				-

若本次实际募集资金不能满足拟投资方向的资金需求，公司将通过自筹资金方式解决资金缺口。关于本次发行募集资金投向的具体内容详见本招股说明书“第十节 募集资金运用”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类:	人民币普通股 (A 股)
每股面值:	1.00 元
发行数量:	不超过 1,400 万股, 占发行后总股本的比例不低于 25.00%
发行后总股本:	5,566.854 万股
每股发行价格:	13.91 元
发行市盈率:	22.99 倍 (发行价格除以每股收益, 每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算)
发行后每股收益:	0.68 元 (按照发行前一年归属于母公司所有者的净利润除以本次 A 股发行后总股本计算)
发行前每股净资产:	6.11 (按照发行前一年期末经审计的归属于本公司股东的净资产除以本次发行前总股本)
发行后每股净资产:	7.58 (按照发行前一年期末经审计的归属于本公司股东的净资产与本次发行的募集资金净额之和除以本次发行后总股本)
发行市净率:	1.84 倍 (按照发行价格除以发行后每股净资产计算)
发行方式:	网上按市值申购向公众投资者直接定价发行的方式
发行对象:	在深圳证券交易所开立 A 股股东账户并已开通创业板市场交易账户的投资者 (国家法律、法规禁止购买者除外)
承销方式:	余额包销
募集资金总额:	19,474 万元
募集资金净额:	16,742.92 万元
发行费用概算:	2,731.08 万元

其中： 承销保荐费用:1,811.08 万元
审计、评估及验资费用： 430.00 万元
律师费用： 110.00 万元
拟用于本次发行的信息披露费用： 350.00 万元
发行手续费及材料制作费用： 30.00 万元

二、本次发行有关当事人

（一） 发行人： 武汉理工光科股份有限公司

住 所： 武汉市东湖开发区武汉理工大学科技园
法定代表人： 鲁国庆
电 话：（027） 87960139
传 真：（027） 87960139
联 系 人： 林海

（二） 保荐机构（主承销商）： 申万宏源证券承销保荐有限责任公司

住 所： 新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室
法定代表人： 薛军
电 话：（021） 38889888
传 真：（021） 54047982
保荐代表人： 叶强、方欣
项目协办人： 李洪冒
项目经办人： 廖妍华、唐志荣、洪加友、张潮

（三） 发行人律师： 北京市中伦律师事务所

住 所： 北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 36、37 层
负 责 人： 张学兵
电 话：（010） 59572288

传 真：(010) 65681022/1838

经办律师：车千里、许晶迎

(四) 会计师事务所：中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

住 所：武汉市武昌区东湖路 169 号众环海华大厦 2-9 层

执行事务合伙人：石文先

电 话：(027) 86770549

传 真：(027) 85424329

经办会计师：刘钧、郭和珍

(五) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

地 址：深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼

电 话：(0755) 25938000

传 真：(0755) 25988122

(六) 保荐机构（主承销商）收款银行

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京金树街支行

户 名：申万宏源证券承销保荐有限责任公司

账 号：0200291409200028601

住 所：北京市西城区金融大街 8 号

电 话：(010) 59352973

传 真：(010) 59352973

(七) 股票上市交易所：深圳证券交易所

地 址：深圳市深南东路 5045 号

电 话：(0755) 82083333

传 真：(0755) 82083164

三、发行人与本次发行有关中介机构关系等的情况

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

- 1、刊登发行公告的日期：2016年10月20日
- 2、申购日期和缴款日期：2016年10月21日申购，2016年10月25日缴款
- 3、股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行新股时，除本招股说明书提供的其它资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。

一、市场开拓的风险

公司处于光纤传感器及智能仪器仪表行业，主营业务为向用户提供基于光纤传感技术的安全监测系统产品及相关服务，业务涉及石油石化、电力、交通、冶金、安防等领域，客户遍及全国100多个地市。公司业务虽然涉及领域较广、下游客户较多，但每年的客户构成变化较大，新客户较多。报告期内，公司每年均有大量新增客户，且前五名客户基本不相同，这主要是因为，就单一客户而言，公司基于其安全监测需求为其提供了系统产品及相关服务后，除非该客户有新的建设需求，公司与其业务合作的持续性并不强。因此，公司必须通过不断地开发新客户、开拓新应用领域，才能保证公司业务规模的扩大及业绩的持续增长，这对公司的营销能力提出了更高的要求。

另外，公司通过为客户提供的定制化系统产品和服务，涉及方案设计、自有产品生产、设备材料采购、软件产品定制开发、工程实施，系统安装调试、工程验收和运维服务等多个方面，这对公司的专业化定制服务能力提出了较高要求，任何一个环节建设的短板，都将严重影响公司为客户提供定制化系统产品和服务的能力和品质，给公司的业务开拓带来障碍。

如果公司不能顺应市场、技术、客户要求的变化，不断完善营销网络和销售队伍，提升自身的营销能力，同时不断提高专业化定制服务能力，则将给公司业务的开拓带来不利影响。因此，公司存在市场开拓风险。

二、市场竞争的风险

公司自设立以来专注于光纤传感安全监测系统及相关领域的研发，定位于光

纤传感技术系统产品提供商，随着光纤传感器及智能仪器仪表行业市场逐渐进入高速发展的阶段，可能有更多的企业进入到该行业与公司产生竞争。如果公司不能适应市场竞争状况的变化，竞争能力可能被削弱，从而面临公司市场占有率降低的风险。

另外，目前光纤传感技术因较其他传感技术具有抗电磁干扰、绝缘性好、耐腐蚀、体积小、质量轻、灵敏度高、便于组网、易于长距离传输等优点，从而在石油石化、交通隧道、电力及周界安防等行业得到了成熟应用。但是，其他传感技术也在不断的更新、发展，与光纤传感技术相比较也有自身独有的优势。因此，公司的光纤传感技术如果不能适应市场需求，持续地进行技术创新，扬长避短，提升技术的适应面，并努力降低成本，就有可能在与其他传感技术竞争中落败，从而对公司盈利能力产生不利影响。

三、行业需求下滑风险

光纤传感器及智能仪器仪表属于传感器及智能仪器仪表行业的子行业，它是伴随着光纤技术和光纤通信技术迅猛发展而兴起的新兴产业，目前在石油石化、交通隧道、电力工业、周界安防等领域得到了广泛应用，市场空间较大，但就目前而言，整个光纤传感器及智能仪器仪表行业仍处于成长期，行业规模和行业秩序仍在逐步形成中，未来的发展态势仍存在较多不确定性，行业市场需求有可能出现波动，这对公司未来业务的发展和盈利能力的增长可能带来一定的影响。

四、新应用领域拓展不利风险

公司产品在油气储藏、公路及铁路隧道领域处于市场领先地位，并在电力以及周界安防等市场领域不断成长。未来，油气管道运输、油井开采及城市轨道交通领域的市场需求增长较快，为了保持公司的市场领先地位，公司正加大向上述新应用领域和市场的拓展步伐。然而由于新的业务领域和市场在客户需求、产品特性、技术要求等方面与公司现有客户可能存在差异，如果公司不能根据这些新领域和新市场客户的需求开发适合其需要的产品并提供良好的服务，公司可能面临新应用领域拓展不利，导致产品市场占有率下降，对公司的经营产生不利影响。

五、技术创新与研发的风险

光纤传感器及智能仪器仪表行业作为技术密集型行业，涵盖光电技术、测控技术、通信技术、嵌入式软件技术、计算机应用软件技术、故障诊断技术、信息融合技术、人工智能技术等多个学科，对技术创新和产品研发能力要求较高，技术难度较大、研发周期较长，从研发初始投入到产品商用化，一般需要3-5年甚至更长时间。公司目前正在进行的多项研发项目及课题，因研发周期长、技术创新和研发能力要求高等因素，并不能保证研发项目按预期时间开发成功，也不能保证研发项目的成果都能商业化，公司存在一定的技术创新与研发风险。公司在光纤传感技术领域的生产技术和工艺水平目前虽然在国内居于领先地位，但与国外同行业相比，仍有一定差距。若公司未来的技术研发方向不能适应行业快速发展所带来的市场需求，或者技术研发进度不能与市场需求发展保持同步，或者对技术、产品及市场发展趋势的把握出现偏差，都有可能降低公司在行业中的竞争优势，对公司的营业收入和未来的发展产生一定的影响。

六、核心技术泄密的风险

公司是人才与技术密集型企业，在核心技术上拥有较多自有知识产权，并具有较强的技术研发团队，公司产品的核心技术均处于国内领先水平，技术产业化方面也是行业内的领先者。报告期内，公司核心技术人员保持稳定，公司高管、核心技术人员及其他技术知情人员已与公司签订了技术保密协议，主要核心技术人员均为公司股东，个人利益与公司利益高度一致，并且公司技术和研发涉及光电技术、测控技术、通信技术、嵌入式软件技术、计算机应用软件技术、故障诊断技术、信息融合技术、人工智能技术等多种交叉学科，公司技术人员只负责或了解其某个领域内的技术，并不全面掌握公司的核心技术，个别技术人员的变化造成公司核心技术泄密的可能性较小，但是如果公司管理不善或核心技术人员流失，仍存在核心技术泄密的风险。

七、应收账款净额较大、账龄较长的风险

随着公司业务的迅速扩大，公司应收账款净额也增长较快，2013年末、2014

年末、2015年末及2016年6月末，分别为8,923.36万元、11,566.54万元、12,502.27万元及13,598.87万元，占资产总额的比例分别为27.79%、31.71%、34.89%及39.85%；同时，2013年末、2014年末、2015年末及2016年6月末，公司1年以上应收账款占同期应收账款余额的比例分别为33.07%、36.76%、36.33%及40.82%，账龄较长。公司应收账款主要客户是国有石油石化企业、电力公司及高速公路、地铁建设等大型基建项目承包商，总体信用较好，但如果应收账款不能及时收回，对公司资产质量以及财务状况将产生较大不利影响。

八、税收优惠和政府补贴对公司利润影响较大的风险

报告期内，作为高新技术企业、软件企业，根据我国企业所得税相关法律法规，公司享受企业所得税减免的优惠政策，具体税率情况如下：

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
公司	15%	15%	15%	15%

同时，公司作为增值税一般纳税人，销售自行开发生产的软件产品增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退。

报告期上述两项因素对公司经营业绩的影响如下：

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
所得税优惠金额	713,191.67	4,445,647.04	3,493,955.77	3,906,613.09
增值税返还	4,129,053.38	12,861,635.72	7,870,771.96	9,695,445.27
合计	4,842,245.05	17,307,282.76	11,364,727.73	13,602,058.36
利润总额	8,660,911.51	44,199,888.78	40,179,107.37	42,172,362.90
税收优惠金额占利润总额的比例	55.91%	39.16%	28.29%	32.25%

同时，作为创新性企业，报告期内公司承担了多项创新性项目如新一代光纤传感器开发与产业化、光纤光栅火灾报警技术的产业化、光纤传感安全监测系统产业化等，因此获得各项政府补贴。2013年度、2014年度、2015年度及2016年1-6月，公司获得的政府补贴分别为288.48万元、193.05万元、414.14万元及81.00万元，其中计入当期损益的金额分别为402.20万元、431.17万元、539.74万元及218.60万元，占当期利润总额的比重分别为9.54%、10.73%、12.21%及25.24%。

综上，如果上述优惠政策到期后无后续优惠政策、政策变化或公司享受优惠

政策在未来不能延续取得，均将导致公司不能继续享受同等的税收优惠，及政府补贴政策出现不可预测的不利变化，公司经营业绩将受到一定影响。

九、募集资金投资项目风险

发行人本次募集资金投向中的光纤传感智能监测系统产业化升级项目和光纤传感技术研发中心建设项目，其可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势等因素做出的，投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证，但仍存在因市场环境发生较大变化、项目实施过程中发生不可预见因素等导致项目延期或无法实施，或者导致投资项目不能产生预期收益的可能性。

十、公司规模迅速扩大后的管理风险

公司自设立以来业务规模不断壮大，经营业绩快速提升，积累了丰富的经营管理经验，治理结构不断得到完善，形成了有效的管理监督机制。本次发行结束后，公司资产规模将大幅提高，人员规模也将大幅增长。此外，公司未来可能通过兼并收购不断扩大市场领域，公司与被收购对象在业务、管理等方面需要进行磨合。以上方面都需要公司在资源整合、市场开拓、产品研发与质量管理、财务管理、内部控制等诸多方面进行调整，对各部门工作的协调性、严密性、连续性提出了更高的要求。如果公司管理水平不能适应规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度未能随公司规模扩大进行及时调整，这将削弱公司的市场竞争力，存在规模迅速扩张导致的管理风险。

十一、人才流失风险

公司位于武汉市东湖新技术开发区，周围高等院校和高科技企业分布较多，聚集了大量专业技术人才，具有强大的设计研发能力。公司不断加强企业文化建设，提升企业凝聚力，通过有效的激励机制，保障公司员工队伍向心力。公司高级管理人员、核心技术人均持有公司股份，保证了企业经营目标与股东的目标一致，提高了积极性和团队稳定性。近年来，我国光纤传感器及智能仪器仪表行业发展较快，对人才及技术的竞争激烈，公司存在人力资源管理及人才流失的风

险。

十二、实际控制权发生变动的风险

公司发行前共有81位股东，股权相对较为分散。公司的实际控制人为武汉邮科院，控股股东为烽火创投。武汉邮科院持有烽火科技92.69%的股权，烽火科技持有烽火创投49.60%的股权，烽火创投持有公司1,421万股股份（占本次发行前总股本的34.102%）。武汉邮科院通过烽火创投间接控制公司。若本次发行1,400万股，烽火创投的持股比例将下降至25.526%。公司股权相对分散，在一定程度上会降低股东大会对于重大事项的决策效率，加上公开发行后控股股东烽火创投的持股比例较低，公司存在实际控制权发生变动的风险。

十三、发行后每股收益和净资产收益率下降的风险

2013年、2014年、2015年及2016年1-6月，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的加权平均净资产收益率分别为16.37%、12.78%、13.35%及2.29%，公司以扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润为基础计算的基本每股收益分别为0.79元/股、0.67元/股、0.81元/股及0.14元/股。公司首次公开发行股票完成后，净资产将大幅增加，而由于募集资金投资项目从开始实施至产生预期效益需要一定时间，因此，短期内公司每股收益和净资产收益率将会出现一定幅度的下降，进而引致每股收益和净资产收益率下降的风险。

十四、业务季节性变化的风险

公司营业收入在各季度的分布具有不均衡的特点，主要原因是公司主要客户如政府部门、石油石化、电力等行业采购具有明显的季节性。这些行业用户采购一般遵守较为严格的预算管理制度，通常在每年第一季度制定投资计划，然后经历方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序，年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在下半年尤其是四季度。受上述因素影响，公司上半年实现的营业收入较少，一般情况下仅占当年全年营业收入的25%左右，具有明显的季节性。而公司费用支出在各个季度相对均衡，由此导致公司

上半年经营效益一般，尤其是一季度甚至会出现亏损的情况。

报告期公司业务季节性变化情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
第一季度	16,697,764.43	26.76%	14,595,859.32	7.95%	15,513,670.52	8.63%	12,487,931.63	7.22%
第二季度	45,698,617.15	73.24%	43,147,842.90	23.49%	29,438,264.64	16.37%	31,617,288.87	18.28%
第三季度	-	-	25,693,792.52	13.99%	35,896,796.45	19.96%	31,102,931.85	17.98%
第四季度	-	-	100,236,267.29	54.57%	99,003,831.09	55.05%	97,740,598.86	56.51%
合计	62,396,381.58	100%	183,673,762.03	100%	179,852,562.70	100%	172,948,751.21	100%

报告期公司净利润的季节性表现情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
一季度	-3,336,174.71	-10,565,714.93	-4,181,088.33	-3,430,027.55
二季度	11,307,613.62	16,487,197.19	4,271,279.57	12,397,614.63
三季度	-	770,664.73	5,901,029.08	-2,818,057.09
四季度	-	31,411,533.67	29,029,739.02	29,944,482.93
合计	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92

注：上表数据未经审计

十五、公司历次国有股权变动存在未及时办理国有股权管理方案的情况

公司历史沿革中涉及增资、股权转让、分配红股等国有股权变动事项时，因公司国有股东负责国资备案登记的相关工作人员对国有股权管理的相关规定缺乏了解，存在未及时办理国有股权管理方案的情况。

针对上述情况，2013年12月1日，武钢集团作为公司第一大股东向国务院国资委提交了《关于提请审定武汉理工光科股份有限公司国有股权管理方案的请示》（钢政文〔2013〕114号），在该请示及相关的国有股权管理方案中，武钢集团将公司自设立至该请示提交之日止的历次增资及股权变更的事实做出了详细说明，并将公司历次增资及股权变更涉及的相应文件作为附件一并提交国务院国资委审查；2014年2月19日国务院国资委下发《关于武汉理工光科股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权〔2014〕81号），

批准了发行人的国有股权管理方案，该批复系以前述历史上历次增资、分配红股及股权转让等行为形成的股权数额及股权比例为基础作出，确认了发行人目前的股权数额及股权比例，对公司自设立之日起至相关请示提交之日止，历次增资及股权变更的事实及过程并未发表异议。

发行人全体股东（含全体国有股东）均已对所持发行人的股份出具了承诺函，确认不存在纠纷或其他有争议的情形。

理工大产业集团出具了《关于武汉理工光科股份有限公司历史沿革问题的确认函》，确认发行人 2009 年 10 月及以前的历次增资、分配红股及股份转让等行为真实有效，并经国务院国资委下发《关于武汉理工光科股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权〔2014〕81 号）确认，发行人股权清晰，不存在侵占国有资产的情形，也不存在权属纠纷；同时承诺，若发行人上市后因历史沿革相关事项被第三方提出异议，涉及 2009 年 10 月及以前事项的，将依法予以解决。

发行人实际控制人武汉邮科院出具了《关于武汉理工光科股份有限公司历史沿革问题的确认函》，确认发行人 2009 年 11 月以来的历次增资及股份分割等行为真实有效，并经 2014 年 2 月 19 日国务院国资委下发的《关于武汉理工光科股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权〔2014〕81 号）确认，发行人股权清晰，不存在侵占国有资产的情形，也不存在重大权属纠纷或风险隐患；同时承诺，若发行人上市后因历史沿革相关事项被有权主管机关追责，或被任何第三方提出异议，涉及 2009 年 11 月及以后事项的，将承担全部责任，予以解决。

根据武汉邮科院提交的发行人历史沿革问题的相关说明及确认函，湖北省人民政府出具了《省人民政府关于确认武汉理工光科股份有限公司历史沿革有关事项合法性的批复》（鄂政函〔2016〕70 号），批复如下：经省政府有关部门审核，同意武汉邮科院关于确认武汉理工光科股份有限公司历史沿革有关事项合法性的审核意见。

综上，公司历次国有股权变动合法有效，股权清晰，不存在侵占国有资产的情形，不存在争议或潜在纠纷。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：武汉理工光科股份有限公司

英文名称：Wuhan Ligong Guangke CO.Ltd.

注册资本：4,166.854万元

法定代表人：鲁国庆

成立日期：2000年8月29日

公司住所：武汉市东湖开发区武汉理工大学科技园

邮政编码：430223

电 话：027-87677726

传 真：027-87665287

互联网网址：<http://www.wutos.com/>

电子信箱：info@wutos.com

信息披露和投资者关系管理：董事会办公室

联系人：林海

联系电话：027-87960139

二、发行人的改制设立情况

（一）设立方式

发行人（由武汉工大光纤传感科技股份有限公司更名而来）成立于2000年8月29日，系经教育部下发的《关于同意设立“武汉工大光纤传感科技股份有限公司（筹）”的批复》（教技发函[2000]12号）和湖北省体改委下发的《关于设立武汉工大光纤传感科技股份有限公司的批复》（鄂体改[2000]43号）批准，由武汉工业大学科技开发总公司、北新集团建材股份有限公司、湖北省投资公司、湖北

双环科技开发投资有限公司、深圳市泽谷创业投资有限公司、湖北省仪器仪表总公司、武汉市湖光传感有限责任公司、武汉三联水电控制设备公司、武汉建设投资公司、武汉市经济技术市场发展中心等10家法人和1位自然人姜德生作为发起人共同发起设立的股份有限公司。

（二）发起人

发行人系由全体发起人以发起设立的方式设立的股份有限公司，发行人的发起人为10位法人和1位自然人。发行人发起设立时，各发起人的出资及折股情况如下：

序号	股东名称 / 姓名	出资方式	出资额 (万元)	持股数量 (万股)	持股比例
1	武汉工业大学科技开发总公司（注1）	非货币资产	1,263.81	902.50	36.10%
2	北新集团建材股份有限公司	现金	700.00	500.00	20.00%
3	姜德生	非货币资产	420.00	300.00	12.00%
4	湖北省投资公司	现金	357.00	255.00	10.20%
5	湖北双环科技开发投资有限公司（注2）	现金	350.00	250.00	10.00%
6	深圳市泽谷创业投资有限公司（注3）	现金	175.00	125.00	5.00%
7	湖北省仪器仪表总公司	现金	105.00	75.00	3.00%
8	武汉市湖光传感有限责任公司	现金	65.94	47.10	1.88%
9	武汉三联水电控制设备公司	现金	35.56	25.40	1.02%
10	武汉建设投资公司（注4）	现金	14.00	10.00	0.40%
11	武汉市经济技术市场发展中心	现金	14.00	10.00	0.40%
合 计		---	3,500.31	2500	100%

注1：武汉工业大学科技开发总公司已更名为武汉理工大产业集团有限公司。

注2：湖北双环科技开发投资有限公司后更名为湖北双环科技发展有限公司，并已将所持发行人全部股份分别转让给双环股份和双龙科技。

注3：深圳市泽谷创业投资有限公司已更名为深圳市新产业创业投资有限公司。

注4：武汉建设投资公司已更名为武汉建设投资有限公司。

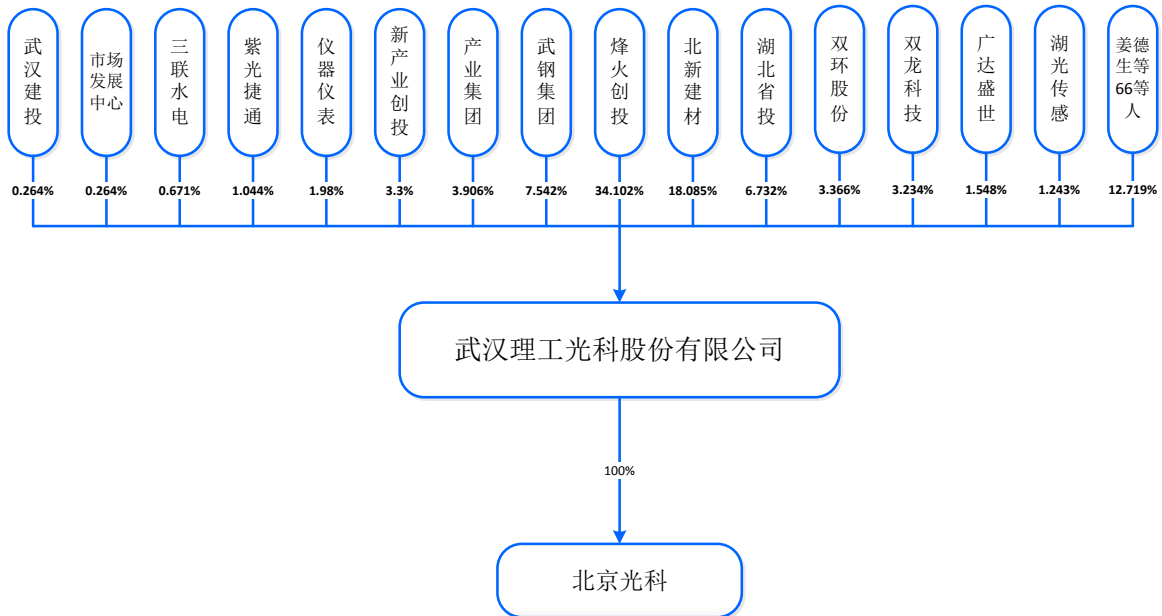
三、发行人重大资产重组情况

发行人自成立以来，未出现过重大资产重组。

四、发行人的股权结构及组织结构

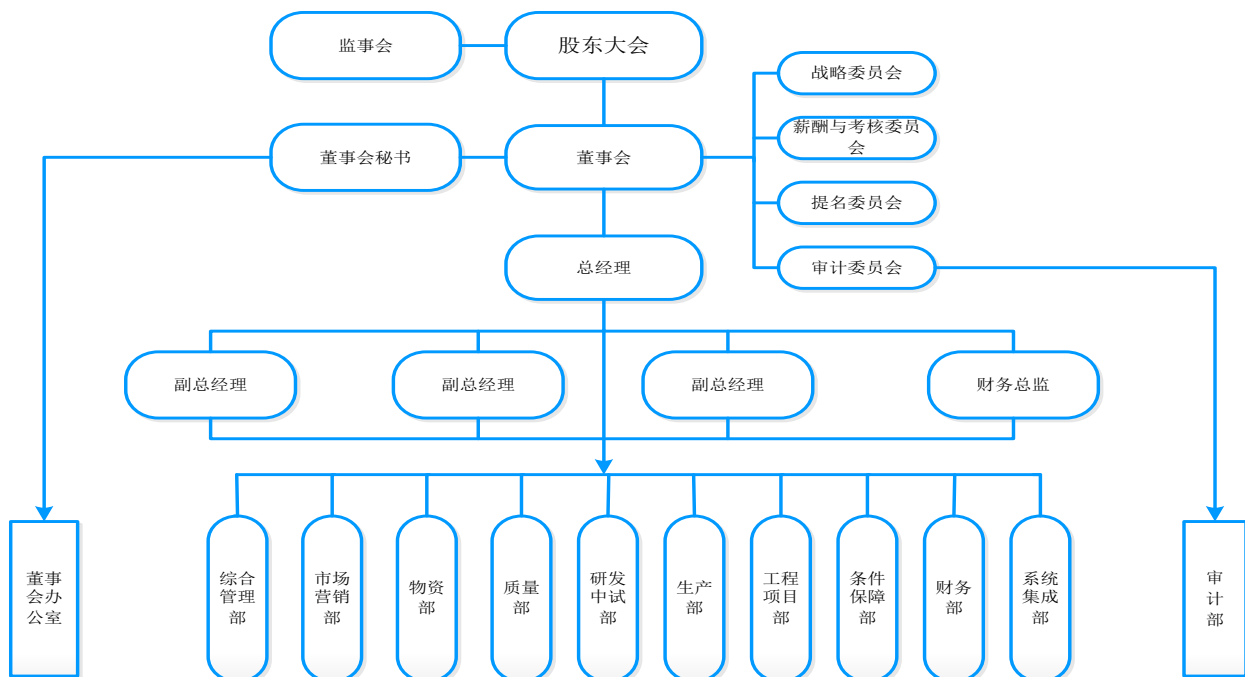
(一) 发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下：



(二) 发行人内部组织结构

1、发行人内部组织结构图



五、子公司、参股公司和分公司情况

（一）子公司情况

发行人目前拥有一家全资子公司，为北京光科时代科技有限公司，具体情况如下：

1、北京光科的基本情况

项 目	内 容
法定代表人：	江山
注册号：	110108010618419
公司类型：	有限责任公司（法人独资）
成立时间：	2007年11月16日
注册资本：	259万元
实收资本：	259万元
注册地：	北京市海淀区知春路甲48号3号楼三单元17D
主要生产经营地：	北京市海淀区知春路甲48号3号楼三单元17D
股东构成：	发行人持有其100%股权
主营业务	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机技术培训；计算机系统服务、数据处理、计算机维修；基础软件服务、应用软件开发。

2、成立的背景和定位

随着2005年后公司光纤隧道火灾报警系统产品的逐步成熟，其市场推广成为公司提升产品认知度、抢占市场份额、推动公司业务向交通隧道领域发展的重要因素。由于公司业务涉足交通隧道领域的时间较晚，业务经验及资源渠道较少，尤其是湖北省外市场，因此公司拟与其他单位合作共同开发光纤隧道火灾报警系统的省外市场；紫光捷通是国内知名的高速公路智能交通整体解决方案与服务提供商，多年的业务积累使其在交通行业有较强的行业经验和销售渠道，同时，紫光捷通也看好光纤隧道火灾报警系统产品在交通隧道领域的应用前景。基于此，公司与紫光捷通合资成立了北京光科，主要从事光纤隧道火灾

报警系统产品在湖北省外市场的开拓和销售。

随着公司对交通隧道领域开拓的不断深入和销售渠道的不断拓展，公司本身在光纤隧道火灾报警系统产品的市场销售获得了较大进展，因此，在 2011 年 9 月北京光科成为公司的全资子公司后，其定位调整为光纤隧道火灾报警系统产品在中国北方片区市场的开拓和销售。

3、历史沿革

北京光科于 2007 年 11 月 16 日在北京市工商行政管理局海淀分局注册成立，系由法人武汉理工光科股份有限公司（持股比例为 30%）、紫光捷通科技股份有限公司（持股比例为 30%）和自然人熊家国（持股比例为 20%）、客宇新（持股比例为 20%）共同出资 200 万元设立的有限责任公司。其中，熊家国所持北京光科的 40 万元出资（持股比例为 20%）系代理理工光科持有。北京光科成立时股权代持形成的原因是：发行人与紫光捷通共同投资设立北京光科时，经协商双方对北京光科的股权结构进行了安排，即理工光科与紫光捷通的持股比例应保持平等一致。由于紫光捷通决定持有北京光科 30% 的股权，按照约定理工光科也应持有相同比例的股权。出于对公司业务发展及对北京光科实施控制的考虑，发行人决定安排熊家国（当时为发行人董事）代其持有北京光科 20% 的股权，并经发行人临时股东大会决议同意。发行人当时的控股股东理工大产业集团出具了《确认函》，就上述代持形成的过程及背景，理工大产业集团确认其知情并认可，且有权对上述股权的设置及处置作出决定，该等代持情况没有且不会造成任何国有资产流失的情况。

2009 年 5 月 19 日，北京光科召开股东会并作出决议，同意熊家国将其持有北京光科的 40 万元出资转让给理工光科，本次股权转让的原因是为了解除股权代持关系，因此股权转让价格为每 1 元出资 1 元。2009 年 5 月 20 日，熊家国与理工光科就上述股权转让签订了《出资转让协议书》，双方的股权代持关系解除。并且，熊家国承诺不会就上述股权代持事宜，对理工光科、北京光科及其他利益相关方提出任何异议或主张。

2009 年 7 月 12 日，北京光科召开股东会并作出决议，同意将公司注册资本增至 259 万元，由自然人股东客宇新增资 59 万元。本次增资主要是为了稳定北京光科关键管理人员客宇新并提高其工作积极性，由于本次增资前北京光科

业务规模和盈利规模均较小，因此本次增资价格为每 1 元出资 1 元。2009 年 8 月 19 日，北京真诚会计师事务所有限公司对北京光科股东增资情况进行了审验。

2011 年 6 月 26 日，北京光科召开股东会并作出决议，同意客宇新将其持有北京光科的全部出资分别转让给理工光科 10 万元、广达盛世 89 万元，转让价格为每一元出资 2.38 元。同日，客宇新分别与理工光科、北京广达盛世科技有限公司就上述股权转让签订了《出资转让协议书》。广达盛世是北京光科当时主要员工出资设立的员工持股平台，客宇新本次将其持有北京光科股权分别转让给理工光科 10 万元、广达盛世 89 万元，一方面是理工光科提高持股比例的需要，另一方面是激励、稳定北京光科骨干员工的需要。本次转让价格系按湖北众联资产评估有限公司以 2011 年 3 月 31 日为评估基准日出具的《评估报告》（鄂众联评报字[2011]121 号）所评估确认的北京光科每股净资产 2.38 元为依据确定。

2011 年 9 月 28 日，北京光科召开股东会并作出决议，同意广达盛世、紫光捷通将其持有北京光科的全部出资 89 万元和 60 万元分别转让给理工光科，转让价格为每一元出资 2.38 元。同日，广达盛世、紫光捷通分别与理工光科就上述股权转让签订了《出资转让协议书》。上述股权转让系理工光科为通过换股方式实现对北京光科的全资控股，由理工光科收购广达盛世、紫光捷通持有的北京光科全部股权，而广达盛世、紫光捷通则以取得的股权转让款全额对理工光科进行增资。本次转让价格系按湖北众联资产评估有限公司以 2011 年 3 月 31 日为评估基准日出具的《评估报告》（鄂众联评报字[2011]121 号）所评估确认的北京光科每股净资产 2.38 元为依据确定。

4、财务信息

北京光科主要从事母公司的产品销售，并不实际从事生产活动。北京光科最近一年一期的基本财务数据如下表所示，下表所示数据已经中审众环审计：

单位：元

项 目	2015-12-31 /2015 年度	2016-6-30 /2016 年 1-6 月
总资产	24,490,493.26	14,370,170.25
净资产	6,823,367.65	6,211,809.51

营业收入	19,915,240.20	693,207.69
净利润	6,510.34	-611,558.14

（二）报告期内已注销的子公司情况

发行人报告期内已注销的子公司共一家，为武汉蓝光测控技术有限公司，具体情况如下：

1、蓝光测控的基本情况

项 目	内 容
法定代表人：	李世普
注册号：	4201001170024
公司类型：	有限责任公司
成立时间：	1993年8月30日
注册资本：	100万元
实收资本：	100万元
注册地：	洪山区珞狮路14号
主要生产经营地：	洪山区珞狮路14号
股东构成：	发行人持有其100%股权
主营业务	机电一体化产品、光纤传感器及配件、仪器仪表的研制、开发、技术服务、咨询；开发产品的销售；承接光纤传感系统工程设计施工；机电产品、仪器仪表、计算机及配件零售兼批发。

2、历史沿革

蓝光测控成立于1993年8月30日，系由武汉工业大学（2000年5月23日，与原武汉汽车工业大学、原武汉交通科技大学合并组建武汉理工大学）和武汉仪器仪表自动化工业（集团）公司共同出资100万元设立。蓝光测控成立时，武汉工业大学出资60万元（持股比例为60%），武汉仪器仪表自动化工业（集团）公司出资40万元（持股比例为40%）。此后，武汉工业大学和武汉仪器仪表自动化工业（集团）公司分别将其所持蓝光测控的全部股权划转给其下属企业武汉工大光导纤维传感技术研究中心和武汉三联水电控制设备有限公司。

2000年8月，根据教育部科技发展中心下发的《关于同意武汉理工大学发起设立“武汉工大光纤传感科技股份有限公司”的批复》（教技发中心[2000]49号），

武汉工业大学科技开发总公司作为主发起人以武汉工大光导纤维传感技术研究中心的全部资产负债(其中包括蓝光测控的60%股权)出资发起设立理工光科(具体情况详见“关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见”之“一、2000年8月,股份有限公司成立”)。2000年9月10日,理工光科与三联水电签订了《股权转让协议书》,理工光科受让了三联水电持有的蓝光测控40%股权。本次股权转让完成后,理工光科持有蓝光测控100%的股权。

蓝光测控成为理工光科的全资子公司后,其资产、业务、人员等全部并入理工光科,而且一直未从事生产经营活动,也未单独进行财务核算,其相关经营活动和理工光科整合为一体。鉴于蓝光测控已停止生产经营,蓝光测控进行了税务清算并办理了税务登记注销手续,武汉市地方税务局东湖新技术开发区分局、武汉市国家税务局东湖新技术开发区分局分别于2001年8月28日、2002年2月27日批准蓝光测控注销税务登记。同时,由于蓝光测控未按规定接受2000年度工商营业执照年度检查,武汉市工商行政管理局于2003年6月9日出具《行政处罚决定书》(武工商处字[湖 2003]4号),蓝光测控被吊销工商营业执照。由于公司相关工作人员对公司注销的法律规定理解有误,误以为将蓝光测控的资产、负债并入理工光科、办理注销税务登记及营业执照被吊销后,蓝光测控的主体资格将自行消灭,因此未能及时办理蓝光测控的注销手续。

蓝光测控于2013年10月启动注销程序:2013年10月28日经过股东会决议同意蓝光测控解散,成立清算组办理相关事宜;2013年12月登报公示,告知公示债权债务;2014年3月经股东会决议通过了《公司注销清算报告》;由于税务登记已注销,蓝光测控直接向武汉市工商行政管理局东湖新技术开发区分局申请注销登记,2014年4月24日,武汉市工商行政管理局东湖新技术开发区分局下发《公司注销核准登记通知书》,蓝光测控正式注销。蓝光测控的上述注销程序符合公司法等相关法律法规的规定,同时,由于蓝光测控无资产和人员,因此不存在资产处置和人员安置情况。另外,报告期内由于蓝光测控未从事任何生产经营活动,2015年7月31日,武汉东湖新技术开发区工商行政管理局出具了《证明》,确认在2011年1月1日至2014年4月24日期间未对蓝光测控进行处罚处理,因此报告期内蓝光测控不存在重大违法违规行为。

（三）参股公司及分公司情况

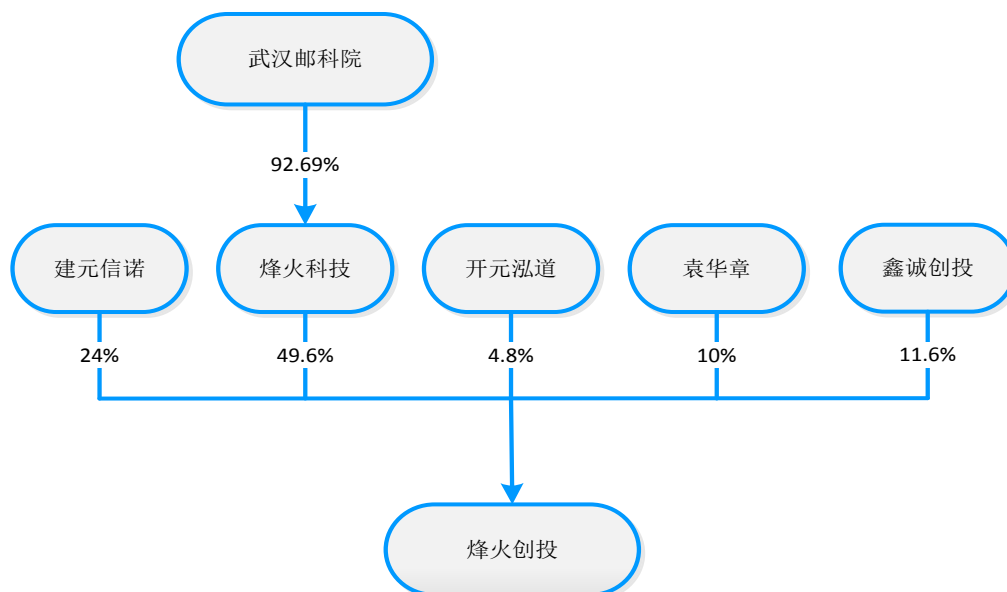
截至招股说明书签署日，发行人不存在参股公司及分公司。

六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

发行人发行前共有 81 名股东，其中持股超过 5% 的股东共有 4 名，武汉邮科院为发行人实际控制人，烽火创投为发行人控股股东，具体情况如下：

（一）控股股东及实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人情况如下图所示：



1、武汉邮电科学研究院

（1）基本情况

武汉邮科院持有烽火科技 92.69% 股权，为发行人的实际控制人，其基本情况如下：

统一社会信用代码：914201004414395535

成立时间：1998 年 9 月 23 日

注册资金：203,324.38 万元

经济性质：国有经济

注册地址：洪山区邮科院路 88 号

主要生产经营地：武汉市洪山区邮科院路 88 号

主营业务：通信、电子信息、自动化技术及产品的开发、研制、技术服务、开发产品的销售；通信工程设计、施工；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；承包境外通信工程和境内国际招标工程；上述境外工程所需的设备、材料出口；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。

主营业务与发行人主营业务关系：不存在同业竞争

2003 年 10 月 21 日，国务院办公厅下发《国务院办公厅关于公布国务院国有资产监督管理委员会履行出资人职责企业名单的通知》（国办发〔2003〕88 号），授权国务院国有资产监督管理委员会对武汉邮科院履行出资人职责，邮科院成为国务院国有资产监督管理委员会直属的中央企业之一。

武汉邮科院的股权结构如下：

股东名称 / 姓名	出资额（万元）	出资比例
国务院国有资产监督管理委员会	203,324.38	100%
合 计	203,324.38	100%

（2）财务信息

最近一年及一期基本财务数据（合并口径，未经审计）如下表所示：

单位：元

项 目	2015-12-31 / 2015 年度	2016-6-30 / 2016 年 1-6 月
总资产	33,350,339,256.96	36,385,132,466.55
净资产	14,069,401,493.39	14,596,898,191.50
营业收入	20,504,229,837.83	11,415,092,577.54
净利润	801,960,000.00	392,732,221.69

2、烽火科技集团有限公司

（1）基本情况

烽火科技为武汉邮科院的控股子公司，持有烽火创投 49.60% 股权，其基本

情况如下：

统一社会信用代码：91420100581816138L

成立时间：2011年9月6日

注册资金：64,731.58万元

实收资本：64,731.58万元

公司类型：有限责任公司

注册地址：武汉市洪山区邮科院路88号

主要生产经营地：武汉市洪山区邮科院路88号

主营业务：计算机、通信和其他电子设备、电线、电缆、光缆及电工器材、环境监测专用仪器设备、电气信号设备装置、金属结构、安防设备、交通及公共管理用金属用标牌、海洋工程专用设备、输配电及控制设备、电池、照明器具、工业自动化控制系统装置、电工仪器的制造；电气设备修理；架线和管道工程；建筑工程；计算机软件及辅助设备、通讯及广播电视设备的批发；工程和技术研究与试验发展；软件开发及信息技术服务；安全系统监控集成服务；环境保护监测；工程管理服务、工程勘察设计及规划管理；数据处理与存储服务；技术和信息咨询服务；企业管理咨询；互联网信息服务；网络平台的开发与运营管理；房地产开发、自有房屋租赁、物业管理服务；劳务派遣；货物进出口、技术进出口、代理进出口(不含国家禁止或限制进出口的货物或技术)。

(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)

主营业务与发行人主营业务关系：不存在同业竞争

烽火科技的股权结构如下：

股东名称 / 姓名	出资额 (万元)	出资比例
武汉邮电科学研究院	60,000.00	92.69%
武汉金融控股 (集团) 有限公司	2,987.82	4.62%
武汉高科国有控股集团有限公司	1,743.76	2.69%
合 计	64,731.58	100%

(2) 财务信息

最近一年及一期基本财务数据 (合并口径，未经审计) 如下表所示：

单位：元

项 目	2015-12-31 /2015 年度	2016-6-30 /2016 年 1-6 月
总资产	32,524,355,612.86	35,437,842,449.40
净资产	14,346,463,215.52	14,844,699,301.26
营业收入	20,352,916,720.10	11,342,822,885.27
净利润	708,991,315.35	442,591,270.32

3、武汉光谷烽火科技创业投资有限公司

(1) 基本情况

烽火创投为发行人的控股股东，持有发行人发行前 34.102%的股份，其基本情况如下：

统一社会信用代码：91420100679126274J

成立时间：2008 年 9 月 23 日

注册资本：12,500 万元

实收资本：12,500 万元

注册地址：武汉市洪山区邮科院路 88 号

主要生产经营地：武汉市洪山区邮科院路 88 号

主营业务：创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。

主营业务与发行人主营业务关系：不存在同业竞争

烽火创投的股权结构如下：

股东名称 / 姓名	出资额（万元）	出资比例
烽火科技集团有限公司	6,200	49.60%
深圳市建元信诺创业投资企业（有限合伙）	3,000	24.00%
深圳市鑫成创业投资企业（有限合伙）	1,450	11.60%
袁华章	1,250	10.00%
大连开元泓道创业投资中心（有限合伙）	600	4.80%
合 计	12,500	100%

(2) 财务信息

最近一年及一期基本财务数据如下表所示，下表所示数据（合并口径）已

经天职国际审计：

单位：元

项 目	2015-12-31 /2015 年度	2016-6-30 /2016 年 1-6 月
总资产	629,762,689.89	574,447,919.32
净资产	438,737,260.38	453,187,996.71
营业收入	246,404,837.72	126,604,500.47
净利润	46,034,467.22	3,222,815.32

（二）主要股东基本情况

发行人发行前共有 81 名股东，其中持股超过 5% 的股东共有 4 名，具体情况如下：

1、武汉光谷烽火科技创业投资有限公司

烽火创投为发行人的控股股东，持有发行人发行前 34.102% 的股份，其基本情况参见本招股说明书本节之“六、（一）、3、武汉光谷烽火科技创业投资有限公司”。

2、北新集团建材股份有限公司（股票代码：000786）

北新建材持有发行人发行前 18.085% 的股份，其基本情况如下：

统一社会信用代码：91110000633797400C

成立时间：1997 年 5 月 30 日

注册资本：141,398.1592 万元

实收资本：141,398.1592 万元

注册地址：北京市海淀区复兴路 17 号国海广场 2 号楼 15 层

主要生产经营地：北京市海淀区复兴路 17 号国海广场 2 号楼 15 层

主营业务：制造新型建筑材料、新型墙体材料、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、水暖管件、装饰材料、能源技术及产品、建材机械电器设备、新型建筑材料的房屋；新型建筑材料、新型墙体材料、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、水暖管件、装饰材料、能源技术及产品、建材机械电器设备、新型建筑材料的房屋的技术开发、技术服务、技术咨询、技术培训；销售开发后的产品（未经专项许可的项目除外）、金属材料、建筑材

料、装饰材料、化工产品、木材、矿产品、五金交电、水暖管件、化工轻工材料、建筑机械；环保节能产品的开发利用；经营本企业自产产品及相关技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务；经营本企业的进料加工和“三来一补”业务；法律、行政法规、国务院决定禁止的，不得经营；法律、行政法规、国务院决定规定应经许可的，经审批机关批准并经工商行政管理机关登记注册后方可经营；法律、行政法规、国务院决定未规定许可的，自主选择经营项目开展经营活动。

（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

主营业务与发行人主营业务关系：不存在同业竞争

根据北新建材已经披露的 2016 年半年度报告，北新建材 2016 年 6 月 30 日共有股东 76,775 名，控股股东中国建材股份有限公司持有其 639,065,870 股，持股比例为 45.20%。

3、武汉钢铁（集团）公司

武钢集团持有发行人发行前 7.542% 的股份，其基本情况如下：

统一社会信用代码：914201001776819133

成立时间：1990 年 1 月 9 日

注册资金：473,961 万元

经济性质：国有经济

注册地址：青山区厂前

主要生产经营地：青山区厂前

主营业务：冶金产品及副产品、冶金矿产品和钢铁延伸产品、化工产品、建筑材料、冶金辅助材料、成套冶金设备、机电设备设计、制造；汽车（不含小轿车）销售；设计、制作、发布、代理国内各类广告业务；化工产品（包含危险品）、炼焦、燃气生产和供应、化肥制造与销售（以上范围仅限持证的营业单位经营）。工业技术开发、咨询服务（含集团公司成员单位经营范围；主兼营中国家有专项规定的项目经审批后方可经营）。

主营业务与发行人主营业务关系：不存在同业竞争

武钢集团的股权结构如下：

股东名称 / 姓名	出资额（万元）	出资比例
国务院国有资产监督管理委员会	473,961.00	100.00%
合 计	473,961	100%

4、湖北省投资公司

湖北省投资公司持有发行人发行前 6.732% 的股份，其基本情况如下：

注册号：420000000039001

成立时间：1991 年 12 月 29 日

注册资金：11,271 万元

经济性质：全民所有制

注册地址：武汉市水果湖东一路 19 号

主要生产经营地：武汉市水果湖东一路 19 号

主营业务：按省政府规定，承办生产经营性基建项目的投资以及参股业务；房地产开发。

主营业务与发行人主营业务关系：不存在同业竞争

湖北省投资公司的股权结构如下：

股东名称 / 姓名	出资额（万元）	出资比例
湖北省长江产业投资集团有限公司	11,271.00	100%
合 计	11,271	100%

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业

1、控股股东和实际控制人控制的其他企业基本情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人控制的其他企业基本情况如下表所示：

序号	企业名称	层级	成立时间	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	注册地及主要生产 经营地	股东构成	主营业务	实际业务 或产品	主要客 户类型
1	北京北方烽火 科技有限公司	1-1	2001/11/1	2,000.00	2,000.00	北京市海淀区上地 东路5号院1号楼 (烽火科技大厦)	武汉邮电科学 研究院(100%)	移动增值业务产品、移动网络信 息安全产品以及移动网络分析 系统产品的研发,包括 WAP 网 关、多媒体消息中心、PSS(移 动流媒体中心)等,主要用于无 线通信领域	无线通信研 发中心,无 经营	无客户
2	武汉同博科技 有限公司	1-2	2005/1/19	2,644.85	2,644.85	武汉市洪山区邮科 院路88号	武汉邮电科学 研究院(100%)	物业管理、后勤服务、代理贸易、 代加工	物业管理	集团内 部各单 位
3	武汉同博物 业管理有限公司	1-2-1	2005/8/1	300.00	300.00	武汉市洪山区邮科 院路88号	武汉同博科技 有限公司 (100%)	物业管理	物业管理	集团内 部各单 位
4	深圳市亚光通 信有限公司	1-2-3	1990/8/5	500.00	500.00	深圳市福田区八卦 岭工业区光纤小区 三栋七楼	武汉同博科技 有限公司 (100%)	代理贸易	贸易	系统集 成商
5	美国美光通信 公司	1-3	1994/7/25	5 万美元	5 万美元	美国	武汉邮电科学 研究院(100%)	贸易公司,为邮科院系统内公司 在北美地区采购原材料、设备的 代理商	贸易(基本 停业)	无
6	烽火科技集团 有限公司	1-4	2011/9/6	64,731.58	64,731.58	武汉市洪山区邮科 院路88号	武汉邮电科学 研究院 (92.69%)	主要从事对下属企业的投资管 理	控股平台公 司	无
7	武汉银泰科技 电源股份有限 公司	1-4-1	2005/8/29	12,480.00	12,480.00	武汉经济技术开发 区沌口小区特2号	烽火科技集团 有限公司 (34.17%)	电源及电源智能化产品:大容量 密封型免维护铅酸蓄电池、锂电 池、胶体电池、储能电池、动力 电池及系统设备、节能产品、 LED及LED灯具、新能源及材 料的研发、生产和销售及技术	铅酸电池、 燃料电池、 锂电池	通信运 营商 电动车 制造商

8	武汉银泰科技燃料电池有限公司	1-4-1-1	2008/4/10	3,304.67	3,304.67	武汉经济技术开发区沌口小区特2号	武汉银泰科技电源股份有限公司(54.1%)	新能源及其产品的研发、生产和销售;进出口贸易(不含国家禁止或限制的商品及技术进出口业务)	燃料电池	通信运营商 电动车制造商
9	武汉烽火银泰电源有限责任公司	1-4-1-2	2016/3/31	5,000.00	3,000.00	武汉市蔡甸区龙王工业园龙王路7号	武汉银泰科技电源股份有限公司(100%)	电源及电源智能化产品:高容量密封型免维护铅酸蓄电池、锂电池、胶体电池、储能电池、动力电池及系统设备、节能产品、LED及LED灯具、新能源及材料的研发、生产和销售及技术	燃料电池	通信运营商 电动车制造商
10	武汉光迅科技股份有限公司(002281)	1-4-2	2001/1/22	20,972.86	20,972.86	武汉市洪山区邮科院路88号	烽火科技集团有限公司(45.38%)	信息科技领域光、电器件技术及产品的研制、生产、销售和相关技术服务;信息系统的工程设计、施工、系统集成;信息咨询业务;计算机软、硬件研制、开发、系统集成;网络及数据通信产品的开发、生产、销售;软件开发与技术服务;安全技术防范产品的生产、销售;货物进出口、技术进出口、代理进出口。	光通信芯片、无源光通信器件、有源光通信器件、光通信模块、光通信子系统	华为、中兴、烽火通信等通信设备制造商
11	光迅美国有限公司	1-4-2-1	2010/6/4	67.79	67.79	美国	武汉光迅科技股份有限公司(100%)	面向北美运营商、设备制造商、器件商和相关服务商、代理商提供光纤通信系统应用环境下的光器件、模块和子系统产品。以销售为主,涉及相关工程、服务业务,同时作为材料采购,技术引进和融资平台。	光迅科技的美国销售公司	美国代理商
12	光迅欧洲有限责任公司	1-4-2-2	2011/7/7	92.98	92.98	德国	武汉光迅科技股份有限公司(100%)	面向欧洲运营商、设备制造商、器件商和相关服务商、代理商提供光纤通讯系统应用环境下的光器件、模块和子系统产品。以销售为主,涉及相关工程、服务业务,同时作为材料采购,技术引进和融资平台。	光迅科技的欧洲销售公司	欧洲代理商

13	武汉光迅信息技术有限公司	1-4-2-3	2012/6/21	500.00	500.00	武汉市洪山区邮科院路 88 号	武汉光迅科技股份有限公司 (100%)	主要从事 OLPScope CS 光线路保护网管、OLMScope CS 光缆自动监测网管等软件产品的开发、销售和服务。	光通信软件	中国移动、中国联通、中国电信
14	光迅香港有限公司	1-4-2-4	2012/6/18	81.39	81.39	香港	武汉光迅科技股份有限公司 (100%)	主要从事国际贸易业务。	光迅科技的香港贸易公司	境外代理商
15	武汉光迅电子技术有限公司	1-4-2-5	2012/12/28	5,000	5,000	武汉市江夏区藏龙岛开发区潭湖路 1 号	武汉光迅科技股份有限公司 (100%)	主要从事信息技术领域光、电器件技术及产品的研制、生产、销售和技术服务。	光器件生产	无
16	武汉电信器件有限公司	1-4-2-6	2004/03/18	15,456.80	15,456.80	武汉市洪山区邮科院路 88 号	武汉光迅科技股份有限公司 (100%)	光电子器件及其他电子器件、通信设备及其他电子设备的技术及产品的研究、开发、制造、销售，相关技术的咨询及技术服务、技术转让。	有源光器件的研发、生产、销售	华为、中兴、烽火通信等通信设备制造商
17	光迅丹麦有限公司	1-4-2-7	2004/11/29	55.90	55.90	丹麦	武汉光迅科技股份有限公司 (100%)	主要从事基于等离子体增强化学气相沉积 (PECVD) 制造技术的光学元件的设计、制造和销售	光通信芯片研发	无
18	大连藏龙光电子科技有限公司	1-4-2-8	2013/8/28	17,500.00	17,500.00	辽宁省大连高新技术产业园区火炬路 35 号 A 座二楼	武汉光迅科技股份有限公司 (49.71%)	10G 中长距离光收发器件的开发、生产	10G 光器件产品 (有源光器件, 研发中)	无
19	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司	1-4-3	2008/9/23	12,500.00	12,500.00	武汉市洪山区邮科院路 88 号	烽火科技集团有限公司 (49.6%)	创业投资	创业投资	无
20	武汉藏龙光电子股权投资基金企业 (有限合伙)	1-4-3-1	2012/5/3	5,000.00	2,000.00	武汉市洪山区邮科院路 88 号邮科院 21 幢	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司 (20%), 武汉光迅科技股份有限公司	光电子产业高增长、创新型企业及新建项目的股权投资	光通讯领域的 VC 投资或孵化器	无

							(80%)			
21	武汉烽火富华电气有限责任公司	1-4-3-2	2008年10月	5,000	5,000	武汉市洪山区东湖东路4号	烽火科技集团有限公司12.6%；武汉光谷烽火科技创业投资有限公司55.2%	信息通信系统设备与软件、数字化变电站设备与软件、变电站自动化设备与软件、发电厂自动化设备与软件、新能源发电、电力工程相关产品的研发、生产、销售、与工程服务	数字变电站、光伏电站、输变电工程	房地产开发商
22	武汉虹信通信技术有限责任公司	1-4-4	1998/12/29	51,043.00	51,043.00	武汉市洪山区邮科院路88号	烽火科技集团有限公司(80.72%)；武汉邮电科学研究院(19.28%)	无线通信产品的开发、生产、销售、工程和技术服务，主要产品包括通信直放站和移动通信室内覆盖系统系列产品等	无线通信基站	中国移动、中国联通、中国电信
23	武汉烽火移动通信有限公司	1-4-4-1	2005/6/7	1,500 万美元	1,500 万美元	武汉市洪山区邮科院路88号	武汉虹信通信技术有限责任公司(65%)	主要开展WCDMA的设备及服务相关业务	WCDMA无线通信业务	中国移动、中国联通、中国电信
24	武汉虹旭信息技术有限责任公司	1-4-4-2	2006/4/28	1,500.00	1,500.00	武汉市洪山区邮科院路88号	武汉虹信通信技术有限责任公司(100%)	主要开展网络安全业务，并向检察院市场延伸	网络通信安全产品及服务	国家安全部
25	深圳市虹远通信有限责任公司	1-4-4-3	2005/7/12	600.00	600.00	深圳市南山区龙井路龙井商业中心八楼	武汉虹信通信技术有限责任公司(29.17%)	主要开展射频产品、通信电源业务，并向军网类业务拓展	射频产品	中国移动、中国联通、中国电信
26	深圳市虹远软件有限责任公司	1-4-4-3-1	2013-12-27	600.00	50.00	深圳市南山区龙井路龙井商业中心九楼	深圳市虹远通信有限责任公司(100%)	主要承担母公司项目申报、软件开发业务	无线通信软件	中国移动、中国联通、中国电信

27	武汉虹信科技发展有限责任公司	1-4-4-4	2010/7/16	1,000.00	1,000.00	武汉市江夏区藏龙岛科技园研发大楼	武汉虹信通信技术有限责任公司（100%）	主要承担母公司产业园建设业务	物业管理	无
28	武汉虹信软件有限责任公司	1-4-4-5	2012/6/18	5,000.00	5,000.00	武汉市洪山区邮科院路 88 号	武汉虹信通信技术有限责任公司（100%）	主要承担母公司项目申报、软件开发业务	无线通信软件	中国移动、中国联通、中国电信
29	武汉虹信技术服务有限责任公司	1-4-4-6	2013/9/29	10,000.00	10,000.00	武汉东湖新技术开发区关东工业园烽火路光通信系统设备及器件生产车间 1 号 4 楼	武汉虹信通信技术有限责任公司（75%）	主要开展集成代维、高端网优、网优产品以及以智能楼宇为代表的行业应用业务	无线网络优化产品及服务	中国移动、中国联通、中国电信
30	武汉虹翼信息技术有限公司	1-4-4-6-1	2008/1/28	1,000.00	1,000.00	武汉东湖开发区关东工业园烽火路光通信系统设备及器件生产车间 4 层	武汉虹信技术服务有限责任公司（100%）	主要开展移动互联网业务、传统运营商软件及优化业务、行业信息化业务	移动互联网	SP 运营商
31	武汉烽火众智数字技术有限责任公司	1-4-5	2011/9/12	26,810.00	26,810.00	武汉市洪山区邮科院路 88 号	烽火科技集团有限公司（70.15%）	主要从事视频监控与管理业务	与公安相关的应急指挥通信系统及城市视频监控系統	各地公安局
32	武汉烽火众智软件技术有限公司	1-4-5-1	2013/3/8	2,000.00	2,000.00	武汉市洪山区邮科院路 88 号	武汉烽火众智数字技术有限责任公司（100%）	视频监控与管理相关软件设计开发	平安城市及应急通信软件开发	各地公安局
33	广州烽火众智数字技术有限责任公司	1-4-5-2	2012/12/18	1,000.00	1,000.00	广州市萝岗区科学城科学大道科汇一街 5 号 201 房	武汉烽火众智数字技术有限责任公司（100%）	视频安全监控与管理	平安城市及应急通信	各地公安局
34	武汉红图技术有限公司	1-4-5-3	2015-2-10	1,000.00	600.00	武汉市洪山区关山街邮科院路 88 号	武汉烽火众智数字技术有限	电子产品、网络通信产品的设计、开发及销售	视频网络通信产品	各地公安局

							责任公司 (60%)			
35	烽火通信科技股份有限公司 (600498)	1-4-6	1999/12/25	104,691.85	104,691.85	武汉市洪山区邮科院路 88 号	烽火科技集团有限公司 (50.41%)	光纤通信设备及系统、光接入网设备、光纤、光缆、电缆	光纤通信设备及系统	中国移动、中国联通、中国电信
36	武汉烽火信息集成技术有限公司	1-4-6-1	2002/12/27	40,262.42	40,262.42	武汉市洪山区邮科院路 88 号	烽火通信科技股份有限公司 (100%)	轨道交通、高速公路及信息化系统集成	交通领域专业通信网及系统集成	各地地铁集团
37	武汉烽火信息服务有限公司	1-4-6-1-1	2013/3/15	30,078.88	30,078.88	武汉市东湖开发区珞瑜路吴家湾湖北信息产业科技大厦 18 层 01 号	武汉烽火信息集成技术有限公司 (100%)	电子收费系统的设计、开发、经营及电子计算机技术服务	电子收费系统	高速公路收费站
38	重庆烽火广合信息技术有限公司	1-4-6-1-1-1	2012/7/24	1,000.00	1,000.00	重庆市大渡口区春晖路街道金桥路 8 号	武汉烽火信息服务有限公司 (51%)	轨道交通、高速公路及信息化系统集成	交通领域专业通信网及系统集成	高速公路通信商
39	北京烽火汇鑫信息技术有限公司	1-4-6-1-1-2	2013/5/23	500.00	500.00	北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼一层圆形办公区	武汉烽火信息服务有限公司 (51%)	轨道交通、高速公路及信息化系统集成	交通领域专业通信网及系统集成	高速公路通信商
40	南京烽火星空通信发展有限公司	1-4-6-1-2	2005/2/2	3,325.38	3,325.38	南京市建邺区云龙山路 88 号	武汉烽火信息集成技术有限公司 (51%)	计算机硬件产品的销售, 相关软件技术产品的研究、开发、销售;	软硬件产品销售	各行业客户
41	西安烽火软件科技有限公司	1-4-6-1-2-1	2011/12/20	200.00	200.00	西安市高新六路 52 号立人科技园 B 座六层	南京烽火星空通信发展有限公司 (100%)	计算机的相关软件技术产品的研究、开发、销售	软硬件产品销售	各行业客户
42	南京烽火软件科技有限公司	1-4-6-1-2-2	2015/12/11	2,000.00	2,000.00	南京市建邺区云龙山路 88 号 A 幢 1801 室	南京烽火星空通信发展有限公司 (100%)	网络安全类相关软件的研发、销售	网络安全软件	各行业客户
43	武汉烽火技术服务有限公司	1-4-6-1-3	2013/3/27	7,143.00	7,143.00	武汉东湖开发区关山二路附 4 号	武汉烽火信息集成技术有限公司 (70%)	通信软件产品的开发、信息咨询及技术服务	通信软件	运营商

44	武汉烽火网络 有限责任公司	1-4-6-1-4	2001/3/19	7,500.00	7,500.00	武汉市洪山区邮科院路 88 号	武汉烽火信息集成技术有限公司(78%)	主要从事研发制造销售网络产品, 通信系统与电子设备, 以及相关技术咨询与技术服务等业务	网络通信系统	中国移动、中国联通、中国电信
45	武汉烽火网盈 软件有限公司	1-4-6-1-4-1	2013/9/25	500.00	500.00	武汉市东湖开发区关东工业园烽火路	武汉烽火网络有限责任公司(100%)	主要从事通信软件产品开发、生产及销售和相关技术服务业务	通信软件	中国移动、中国联通、中国电信
46	武汉光谷智慧 科技有限公司	1-4-6-1-5	2015/4/30	5,000.00	5,000.00	武汉东湖开发区关山二路附 4 号(光通信大楼三楼)	武汉烽火信息集成技术有限公司(65%)	云计算; 数据处理、存储服务、IDC 基础业务和增值业务; 信息系统工程的设计、施工及系统集成	IDC 机房出租、驻地网业务	广电和视屏网络服务商
47	武汉烽火云创 软件技术有限 公司	1-4-6-1-6	2016/4/5	2,308.00	500.00	武汉市东湖开发区关山二路附 4 号光纤化工产业大楼一楼	武汉烽火信息集成技术有限公司(65%)	软件研发、生产、销售、推广、咨询、维护及技术服务; 信息技术开发、技术服务; 信息系统工程设计、施工、系统集成; 软件信息咨询服务;	软件研发、信息技术开发、信息系统工程设计、施工	地铁公司
48	武汉烽火立云 网络科技有限 公司	1-4-6-1-7	2015/12/16	5,000.00	5,000.00	武汉市东湖新技术开发区关东工业园烽火路创业街 67 号光通信产业大楼一楼	武汉烽火信息集成技术有限公司(63%)	互联网建设、维护及运营; 信息系统的工程设计、施工、系统集成; 计算机软硬件生产、销售; 网络及数据通信产品的生产、销售等	教育咨询、维护及运营; 信息系统的工程设计、施工、系统集成; 计算机信息咨询服务;	教育培训机构、政府部门

49	烽火拉美线缆有限责任公司	1-4-6-2	2014/9/1	750 万美元	607.14 万美元	厄瓜多尔亚斯	烽火通信科技股份有限公司 (51%)	光纤、光缆、电缆、线缆的生产 和销售	通信光纤、 光缆, 通信 电缆、线缆	海外运 营商
50	烽火藤仓光纤 科技有限公司	1-4-6-3	2005/6/29	1,650 万美元	1,650 万美元	武汉市东湖开发区 关东科技园 1、2 号 楼	烽火通信科技 股份有限公司 (60%)	光纤预制棒和光纤的研发、 设计、生产销售和售后服务以及其他 与光纤相关的各种技术服务	光纤预制棒	光纤生 产厂家
51	武汉烽火国际 技术有限责任 公司	1-4-6-4	2005/5/20	4,000.00	4,000.00	武汉市洪山区邮科 院路 88 号	烽火通信科技 股份有限公司 (70%), 武汉 虹信通信技术 有限责任公司 (30%)	自营和代理各类通信产品和技 术的进出口业务	通信产品进 出口	海外运 营商
52	烽火国际 (波 兰) 有限责任 公司	1-4-6-4-1	2007/2/16	100 万 兹罗提	100 万 兹罗提	波兰	武汉烽火国际 技术有限责任 公司 (100%)	自营和代理各类通信产品和技 术的进出口业务	烽火国际的 波兰进出口 公司	海外运 营商
53	烽火国际 (马 来西亚) 有 限责任公司	1-4-6-4-2	2008/8/20	100 万马币	100 万马币	马来西亚	武汉烽火国际 技术有限责任 公司 (100%)	自营和代理各类通信产品和技 术的进出口业务	烽火国际的 马来西亚进 出口公司	海外运 营商
54	烽火国际泰国 有限责任公司	1-4-6-4-3	2007-1-25	7,040 万 泰铢	477.99 万 泰铢	泰国	武汉烽火国际 技术有限责任 公司 (100%)	自营和代理各类通信产品和技 术的进出口业务	烽火国际的 泰国进出口 公司	海外运 营商
55	烽火国际 (印 度尼西亚) 有 限公司	1-4-6-4-4	2011/4/1	100 万美元	27.477528 万美元	印度尼西亚	武汉烽火国际 技术有限责任 公司 (100%)	自营和代理各类通信产品和技 术的进出口业务	烽火国际的 印度尼西亚 进出口公司	海外运 营商
56	烽火国际 (沙 特) 有限公司	1-4-6-4-5	2012/10/12	50 万里亚尔	50 万里亚尔	沙特	武汉烽火国际 技术有限责任 公司 (100%)	自营和代理各类通信产品和技 术的进出口业务	烽火国际的 沙特进出口 公司	海外运 营商
57	烽火国际 (德 国) 有限责任 公司	1-4-6-4-6	2013/6/13	5 万欧元	5 万欧元	德国	武汉烽火国际 技术有限责任 公司 (100%)	自营和代理各类通信产品和技 术的进出口业务	烽火国际的 德国进出口 公司	海外运 营商
58	烽火国际 (巴 西) 进出口有 限责任公司	1-4-6-4-7	2012/7/6	563.76 万巴西雷 亚尔	563.76 万巴西雷 亚尔	巴西	武汉烽火国际 技术有限责任 公司 (99%)	自营和代理各类通信产品和技 术的进出口业务	烽火国际的 巴西进出口 公司	海外运 营商

59	烽火国际（菲律宾）有限责任公司	1-4-6-4-8	2013/7/1	80 万美元	80 万美元	菲律宾	武汉烽火国际技术有限责任公司（100%）	自营和代理各类通信产品和技术的进出口业务	烽火国际的菲律宾进出口公司	海外运营商
60	烽火国际（智利）有限责任公司	1-4-6-4-9	2014/7/30	30083 万 智利比索	30083 万 智利比索	智利	武汉烽火国际技术有限责任公司（100%）	自营和代理各类通信产品和技术的进出口业务	烽火国际的智利进出口公司	海外运营商
61	缅甸国际光通信技术有限责任公司	1-4-6-4-10	2015/12/21	30 万美元	14.9982 万美元	缅甸	武汉烽火国际技术有限责任公司（100%）	自营和代理各类通信产品和技术的进出口业务	烽火国际的缅甸进出口公司	海外运营商
62	FIBERHOME INDIA PRIVATE LIMITED	1-4-6-5	2012/4/18	2,000 万印度卢比	1,917.12 万印度卢比	印度	烽火通信科技股份有限公司（100%）	自营和代理各类通信产品和技术的进出口业务	烽火通信的印度进出口公司	海外运营商
63	南京华信藤仓光通信有限公司	1-4-6-6	1995/12/21	2,950 万美元	2,950 万美元	南京经济技术开发区新港大道 76 号	烽火通信科技股份有限公司（50.10%）	生产销售光纤、光缆及光通信传输设备器材	通信光纤、光缆	中国移动、中国联通、中国电信
64	南京第三代通信科技有限公司	1-4-6-7	2006/4/20	8,000.00	8,000.00	南京市建邺区云龙山路 88 号 A 幢 501 室	烽火通信科技股份有限公司（65%），南京烽火星空通信发展有限公司（35%）	自有房屋租赁；物业管理服务；会务服务	自有物业管理	大楼租户
65	西安北方光通信有限责任公司	1-4-6-8	1996/2/12	1,100.00	1,100.00	西安市电子三路九号 306 楼 110 室	烽火通信科技股份有限公司（51%）	通信光（电）缆工程及与通信技术有关的光电产品的开发、生产	光通信工程	中国移动、中国联通、中国电信
66	成都大唐线缆有限公司	1-4-6-9	2005/12/30	11,612.41	11,612.41	成都市高新区西区西芯大道 10 号	烽火通信科技股份有限公司（51%）	光纤、光缆、电缆、线缆的生产 and 销售	通信光纤、光缆	中国移动、中国联通、中

										国电信
67	武汉市烽视威科技有限公司	1-4-6-10	2009/10/21	1,875.00	1,875.00	武汉市东湖开发区关山二路附4号	烽火通信科技股份有限公司(80%)	有线数字互动电视系统、宽带网络的数字互动电视系统的软硬件的研发、销售及维护	有线电视系统	广电行业客户
68	长春烽火技术有限公司	1-4-6-11	2006/4/13	1,300.00	1,300.00	长春市高新开发区超群街2699号	烽火通信科技股份有限公司(61.54%)	光纤光缆产品的研发、生产、加工、销售	通信光纤、光缆	中国移动、中国联通、中国电信
69	锐光信通科技有限公司	1-4-6-12	2010/6/12	10,000.00	2,000.00	武汉东湖开发区关山二路附4号	烽火通信科技股份有限公司(100%)	光纤、光纤预制棒、光材料及相关产品的研发、生产及销售,以及相关技术服务	光纤预制棒	光纤生产厂家
70	烽火云科技有限公司	1-4-6-13	2014/10/1	10,000.00	10,000.00	南京经济技术开发区恒泰路3号	烽火通信科技股份有限公司(100%)	云计算业务等	云计算业务	武汉市政府
71	武汉烽火通信产业投资管理有限公司	1-4-6-14	2014-5-1	26,860.71	26,860.71	武汉市东湖开发区关山二路附4号	烽火通信科技股份有限公司(100%)	通信信息产品、系统的研发	通信系统	中国移动、中国联通、中国电信
72	武汉飞思灵微电子有限公司	1-4-6-15	2015/12/29	22,000.00	22,000.00	武汉市东湖开发区关东工业园烽火路光通信产业大楼二楼	武汉邮电科学研究院(43.18%),烽火通信科技股份有限公司(56.82%)	通信设备芯片制造、销售	通信芯片	通信设备制造商
73	武汉烽火琦祥科技发展有限公司	1-4-6-16	2014/05/22	5,000.00	5,000.00	武汉市洪山区邮科院路88号	烽火通信科技股份有限公司(100%)	科技工业园区内配套设施的管理	物业管理	园区租户

74	西安烽火数字技术有限公司	1-4-6-17	2015/11/19	10,000.00	4,950.00	西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁 H401	烽火通信科技股份有限公司 (100%)	通信产品研究、销售、云平台服务、数据处理、物业管理、房屋租赁	通信产品研究、销售	三大运营商
75	烽火海洋网络设备有限公司	1-4-6-18	2015/12/9	10,000.00	4,766.00	珠海市南水镇南港西路596号10栋一楼101-64房	烽火通信科技股份有限公司 (100%)	光纤通信设备及系统、光接入网设备、光纤、光缆	海洋通信系统和设备	特殊运营商
76	武汉长江通信产业集团股份有限公司 (600345)	1-4-7	1996/1/2	19,800.00	19,800.00	武汉市东湖开发区关东工业园文华路2号	烽火科技集团有限公司 (28.63%)	主要从事通信电子及相关设备的研发、生产及销售	通信电子设备	广电系统、通信运营商
77	武汉长江光网通信有限责任公司	1-4-7-1	2001/5/18	6,076.00	6,076.00	洪山区珞瑜路200-1号东湖开发区管委会11楼	武汉长江通信产业集团股份有限公司 (100%)	通信、电子、计算机技术及产品的研制、开发、生产、技术服务；开发产品的生产、销售	通信设备	通信设备制造商
78	武汉长盈科技投资发展有限公司	1-4-7-2	2002/4/12	8,000.00	8,000.00	东湖开发区关东工业园文华路2号	武汉长江通信产业集团股份有限公司 (99.63%)	主要从事国内贸易、金属材料及制品、高效节能机电产品、建筑材料、电子设备的销售	贸易	各行业客户
79	武汉日电光通信工业有限公司	1-4-7-3	1992/6/11	1,402 万美元	1,402 万美元	武汉市东湖新技术开发区关东科技工业园	武汉长江通信产业集团股份有限公司 (51%)	主要从事通信设备的生产及销售	通信设备	通信设备制造商
80	武汉长江半导体照明科技股份有限公司	1-4-7-4	2001/4/28	10,500.00	10,500.00	武汉市东湖开发区关东工业园文华路2号	武汉长江通信产业集团股份有限公司 (49.75%) 武汉长江光网通信有限责任公司(2.63%)	主要从事半导体照明产品的生产销售及贸易业务	半导体照明	市政公司
81	深圳市长光半导体照明科技有限公司	1-4-7-5	2008/4/15	2,000.00	2,000.00	深圳市南山区南海大道海王大厦写字楼A栋8F	武汉长江光网通信有限责任公司 (45%)	主要从事二极管及半导体照明产品的科技开发及销售	半导体照明	市政公司

82	武汉长通光电存储技术有限公司	1-4-7-6	2008/5/29	8,900.00	8,900.00	东湖开发区关东工业园文华路2号	武汉长江通信产业集团股份有限公司(100%)	主要从事可录光盘的生产及销售	光盘	代理商、个人客户
83	武汉长通产业园资产管理有限责任公司	1-4-7-7	2011/12/30	1,500.00	1,500.00	武汉市东湖开发区关东工业园文华路2号	武汉长江通信产业集团股份有限公司(100%)	主要从事集团内产业园区的资产管理咨询、物业管理	物业管理	园区租户
84	武汉长光科技有限公司	1-4-7-8	2006/10/9	15,460.00	15,460.00	武汉市洪山区邮科院路88号	武汉长江通信产业集团股份有限公司(54.98%)	主要从事光纤接入网设备的生产及销售	光纤接入设备	通信运营商
85	武汉长江通信智联技术有限公司	1-4-7-9	2014/06/30	2,800	2,378.53	武汉市东湖开发区关东工业园文华路2号3幢4层研发大楼	武汉长江通信产业集团股份有限公司(65%), 巴继东等20名自然人股东(35%)	物联网软硬件产品研发、生产和销售	北斗导航产品	运输公司
86	黄冈烽火科技产业投资有限公司	1-4-8	2014/1/26	4,500.00	4,500.00	黄冈市高新技术产业园唐渡四路	烽火科技集团有限公司(100%)	科技工业园区内配套设施的管理, 对科技工业园项目的投资	物业管理	未运营
87	武汉光谷学院	1-5	2012/1/10	200.00	200.00	武汉市洪山区邮科院路88号	武汉邮电科学研究院(70%)	管理、技术培训	技术培训	社会个人
88	武汉烽火创新谷管理有限公司	1-6	2015/6/4	1,000.00	1,000.00	武汉市洪山区东湖东路4#邮科院路88号85栋	武汉邮电科学研究院(100%)	对高新技术产业投资; 科技工业园开发及管理; 工程项目管理、咨询服务、运营	物业管理	园区租户

2、实际控制人武汉邮科院下属企业的主要业务板块

公司实际控制人武汉邮科院下属企业主要分属四大板块，分别为通信业务板块、非通信业务板块、投资板块、后勤服务板块。

(1) 武汉邮科院的通信业务板块，主要分布在烽火通信（600498.SH）、光迅科技（002281.SZ）、长江通信（600345.SH）等三家上市公司，以及北京北方烽火科技有限公司、武汉烽火众智数字技术有限公司、武汉虹信通信技术有限公司等企业。其中，上市公司烽火通信（下含 40 家子公司）主要从事光通信传输设备、光纤光缆研发、生产、销售和工程技术服务，主要产品包括光网络、宽带数据、光纤光缆、光通信系统等，主要客户为全球各大电信运营商以及部分行业专用通信网络客户，在武汉邮科院通信业务产业链中的定位主要承担光通信产业链中关键光通信设备及系统、光棒光纤光缆的研发生产和销售任务。上市公司光迅科技（下含 8 家子公司）主要从事光通信芯片、光通信器件、光通信子系统的研发生产，具体包括光芯片、光纤放大器、光电子系统、薄膜滤波器件、光波导器件、微光学器件等，主要客户为全球各大通信设备制造商，光迅科技在邮科院通信业务产业链中的定位是担任强化我国基础光器件研发生产能力的任务。上市公司长江通信（下含 9 家子公司）系国资委划拨股权于 2014 年成为邮科院下属企业的，长江通信主要是主要面向广电市场从事通信产品技术的应用，此外在半导体照明及显示等领域亦有布局，在武汉邮科院的通信业务产业链中属于主要为广电系统提供产品和服务的公司。武汉烽火众智数字技术有限公司（下含 3 家子公司），主营业务是利用类似广电网络的视频通信技术，为各地公安机关构建平安城市相关的视频图像监控系统和应急通信指挥系统，该公司的客户相对单一，均为各地公安机关，在武汉邮科院的通信业务产业链中属于专为公安系统提供专业视频监控及通信服务的公司。武汉虹信通信技术有限公司（下含 8 家子公司）和北京北方烽火科技有限公司（已被武汉虹信通信技术有限公司托管），主要从事移动通信设备科研、生产、销售、工程和技术服务，在邮科院通信业务的产业链中属于专业提供无线移动通信产品和服务的企业。

(2) 武汉邮科院的非通信业务板块，目前主要布局在新能源和传感器两大领域。其中，新能源领域包括武汉银泰科技电源股份有限公司（下含 2 家子公

司)及武汉烽火富华电气有限责任公司,前者主要产品为高性能铅酸电池、锂电池及燃料电池,后者主要为与新能源相关的数字变电站等输变电设备及工程服务。武汉邮科院的非通信板块中的传感器领域,目前仅包括理工光科一家,主要产品为光纤传感器与智能仪器仪表、光纤传感系统及其应用服务,其定位属于非通信传感器业务,为武汉邮科院未来物联网业务的核心平台。

(3) 武汉邮科院的投资板块方面,武汉光谷烽火科技创业投资有限公司、黄冈烽火科技产业投资有限公司、武汉藏龙光电子股权投资基金企业(有限合伙)是武汉邮科院在创业投资、孵化器、产业园领域的平台公司,按照市场化原则引入外部资金设立基金,通过创业投资/孵化器/创客中心的运作方式,主要围绕通信、新能源、物联网等战略新兴产业投资、孵化一批高科技企业,促进武汉邮科院科技创新,开创产业发展新模式。

(4) 武汉邮科院的后勤服务板块方面,武汉同博科技有限公司(下含2家子公司)、武汉光谷学院、武汉烽火创新谷管理有限公司是武汉邮科院按市场化设立的培训、后勤、餐饮及物业管理单位。美国美光公司是武汉邮科院于上世纪90年代在美国设立的贸易平台公司,现已基本停止运作。

保荐机构经核查认为:发行人的光纤传感技术与武汉邮科院及下属企业的光纤通信技术是完全不同的独立技术,不存在相互竞争或相互替代的情形;除发行人外,武汉邮科院及其下属企业从设立到现在,均不存在研发、生产、销售与理工光科类似的产品和业务的情形;发行人的产品属于计量仪器仪表类产品,与武汉邮科院及其下属企业的通信类产品不存在相互竞争或相互替代的情形;发行人在武汉邮科院的定位属于非通信传感器业务,其地位为武汉邮科院未来物联网业务的核心平台,其定位和地位与武汉邮科院及其下属企业均不同,不存在同业竞争。综上所述,保荐机构认为发行人与武汉邮科院及其下属企业不存在同业竞争。

3、控股股东和实际控制人控制的其他企业的财务数据

公司控股股东和实际控制人控制的其他企业最近一年及一期基本财务数据如下表所示:

单位:元

序号	企业名称	最近一年及一期	总资产	净资产	营业收入	净利润	是否审计
----	------	---------	-----	-----	------	-----	------

1	北京北方烽火科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	66,307,705.75	-65,339,757.53	31,368,042.05	2,347,730.85	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	59,036,929.86	-71,061,861.65	7,139,735.30	-5,702,207.78	未审
2	武汉同博科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	107,720,804.27	51,265,490.08	148,315,221.70	4,001,396.79	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	109,030,958.65	56,234,043.91	75,762,105.19	4,179,136.36	未审
3	武汉同博物业管理有限公司	2015年度/ 2015-12-31	11,208,201.27	7,442,234.82	30,336,244.52	1,784,078.25	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	13,503,364.46	9,989,189.26	14,369,065.80	2,353,796.64	未审
4	深圳市亚光通信有限公司	2015年度/ 2015-12-31	30,149,396.27	11,154,247.28	34,145,196.97	1,856,896.87	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	38,150,942.97	15,575,076.89	22,586,720.08	4,223,933.01	未审
5	美国美光通信公司	2015年度/ 2015-12-31	9,519,020.71	2,893,221.16	4,191,065.37	200,165.00	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	9,519,116.78	2,887,916.78	0.00	0.00	未审
6	烽火科技集团有限公司	2015年度/ 2015-12-31	32,524,355,612.86	14,346,463,215.52	20,352,916,720.10	708,991,315.35	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	35,437,842,449.40	14,844,699,301.26	11,342,822,885.27	442,591,270.32	未审
7	武汉银泰科技电源股份有限公司	2015年度/ 2015-12-31	505,535,158.21	-79,144,611.68	256,618,486.81	-51,983,175.81	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	495,167,604.50	-92,621,813.08	65,326,897.97	-15,989,775.69	未审
8	武汉银泰科技燃料电池有限公司	2015年度/ 2015-12-31	15,350,933.96	10,201,091.02	0.00	-437,223.45	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	14,843,623.14	9,627,248.00	0.00	-573,693.02	未审
9	武汉烽火银泰电源有限责任公司	2016年1-6月/ 2016-6-30	333,134,779.11	66,415,824.71	23,450,300.66	-1,727,766.97	未审
10	武汉光迅科技股份有限公司 (002281)	2015年度/ 2015-12-31	4,215,440,509.41	2,654,023,744.14	3,139,978,743.21	243,261,589.14	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	4,881,426,079.63	2,781,183,656.44	1,983,365,101.94	144,446,805.14	未审
11	光迅美国有限公司	2015年度/ 2015-12-31	5,209,224.06	3,574,879.20	7,360,413.47	77,055.71	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	7,404,587.93	2,229,979.53	4,043,423.21	-1,344,003.58	未审
12	光迅欧洲有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	1,382,703.26	1,382,703.26	1,206,384.59	97,311.09	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	988,145.22	988,145.22	-	-422,513.20	未审
13	武汉光迅信息技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	43,946,884.04	42,723,615.84	16,900,000.00	14,106,675.71	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	47,856,703.17	47,590,982.08	3,900,000.00	4,797,974.59	未审
14	光迅香港有限公司	2015年度/ 2015-12-31	3,762,760.60	1,386,009.09	8,302,426.71	225,528.87	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	6,878,444.70	4,040,158.40	6,113,422.55	2,638,203.35	未审

15	武汉光迅电子技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	485,611,013.96	74,314,729.91	845,986,086.09	8,077,360.71	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	242,196,336.51	82,072,887.93	290,494,017.54	7,346,658.04	未审
16	武汉电信器件有限公司	2015年度/ 2015-12-31	1,588,666,841.80	737,720,543.94	1,830,646,980.84	190,550,013.28	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	1,502,293,932.73	791,855,173.34	1,335,018,450.01	51,737,729.36	未审
17	光迅丹麦有限公司	2015年度/ 2015-12-31	35,186,916.08	30,840,532.31	34,061,718.37	131,256.78	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	34,634,508.45	28,691,698.44	25,097,488.49	-3,322,328.72	未审
18	大连藏龙光电子科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	39,776,579.57	9,791,403.59	19,240,299.02	345,771.25	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	242,203,322.07	194,674,224.48	26,054,852.73	-12,814,360.57	未审
19	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司	2015年度/ 2015-12-31	629,762,689.89	438,737,260.38	246,404,837.72	46,034,467.22	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	574,447,919.32	453,187,996.71	126,604,500.47	3,222,815.32	已经天职国际审计
20	武汉藏龙光电子股权投资基金企业(有限合伙)	2015年度/ 2015-12-31	79,052,547.73	49,067,346.75	19,240,299.02	78,507.57	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	47,707,316.87	47,332,316.87	26,054,852.73	-12,962,950.89	已经天职国际审计
21	武汉烽火富华电气有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	59,778,020.54	36,967,679.92	38,552,055.30	3,347,283.99	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	79,187,273.63	40,911,324.75	35,449,382.66	3,943,644.83	已经天职国际审计
22	武汉虹信通信技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	3,915,204,605.31	1,002,411,828.66	2,515,107,357.08	-15,583,476.43	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	4,106,439,146.78	1,022,651,649.88	1,420,618,903.56	31,264,958.05	未审
23	武汉烽火移动通信有限公司	2015年度/ 2015-12-31	191,604,867.99	368,475.42	236,921,909.70	131,077.68	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	168,544,499.86	77,018.24	21,927,607.60	-201,033.62	未审
24	武汉虹旭信息技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	222,599,685.41	100,124,624.83	154,460,924.18	48,400,485.24	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	191,462,525.86	114,119,289.87	41,807,941.74	21,125,513.53	未审
25	深圳市虹远通信有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	60,490,953.90	44,308,740.73	36,044,735.63	1,330,904.24	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	59,273,235.90	45,178,421.15	15,382,052.05	581,159.75	未审
26	深圳市虹远软件有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	10,592,325.39	10,344,615.64	3,958,337.50	5,619,375.15	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	5,758,290.86	5,437,230.71	1,559,357.35	1,111,776.06	未审
27	武汉虹信科技发展有限公司	2015年度/ 2015-12-31	312,081,992.15	4,889,999.43	22,085,414.24	257.20	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	303,715,488.87	-433,599.52	5,364,408.44	-5,323,598.95	未审
28	武汉虹信软件有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	68,691,957.85	33,004,452.95	26,263,247.86	566,555.56	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	77,078,525.42	45,273,140.95	20,982,905.98	12,288,402.56	未审

29	武汉虹信技术服务有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	1,242,825,870.60	166,633,797.90	1,239,630,532.98	42,885,314.61	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	1,614,337,196.53	201,817,239.58	861,758,913.24	37,447,253.17	未审
30	武汉虹翼信息有限公司	2015年度/ 2015-12-31	27,346,472.59	11,074,015.28	13,240,167.29	-8,735,192.71	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	24,049,752.54	11,709,174.40	460,475.03	246,657.72	未审
31	武汉烽火众智数字技术有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	1,419,722,930.71	335,752,643.83	594,519,404.26	52,022,530.66	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	1,791,340,816.19	504,614,965.61	309,631,955.05	7,443,656.41	未审
32	武汉烽火众智软件技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	141,327,531.97	130,992,334.54	120,341,880.39	105,261,004.50	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	202,019,691.67	192,361,273.03	74,051,281.92	61,368,938.49	未审
33	广州烽火众智数字技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	108,849,046.04	20,792,058.30	118,497,681.79	8,079,780.74	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	100,099,353.80	20,805,901.70	28,096,964.37	13,843.40	未审
34	武汉红图技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	6,401,399.10	6,021,261.10	1,232,339.59	21,261.10	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	5,845,012.11	5,224,787.62	1,140,491.48	-796,473.48	未审
35	烽火通信科技股份有限公司 (600498)	2015年度/ 2015-12-31	19,078,561,633.84	7,752,441,793.13	13,489,636,854.13	707,245,438.80	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	20,291,897,083.11	7,316,113,577.79	6,178,934,234.52	356,272,705.09	未审
36	武汉烽火信息集成技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	4,054,821,212.94	1,248,772,487.32	3,266,405,803.99	352,146,212.86	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	3,896,961,193.52	753,710,016.95	1,311,740,682.00	22,869,957.27	未审
37	武汉烽火信息服务有限公司	2015年度/ 2015-12-31	603,578,673.77	308,560,456.82	341,052,256.78	6,479,447.47	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	603,047,450.72	301,929,593.54	77,552,264.25	-6,630,863.28	未审
38	重庆烽火广合信息技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	118,930,300.41	4,933,085.43	62,943,606.11	-2,390,406.54	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	104,702,850.29	4,710,610.14	14,636,801.39	-222,475.29	未审
39	北京烽火汇鑫信息技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	1,456,133.03	1,419,825.68	0.00	-1,143,627.76	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	937,397.93	901,993.62	0.00	-517,832.06	未审
40	南京烽火星空通信发展有限公司	2015年度/ 2015-12-31	813,582,874.60	639,209,472.50	832,078,377.84	159,704,401.67	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	1,298,769,430.29	551,097,588.27	388,393,472.72	16,676,615.82	未审
41	西安烽火软件科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	35,523,975.61	30,081,276.24	127,008,546.63	93,661,376.18	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	62,332,326.03	54,676,534.77	45,384,615.21	24,595,258.53	未审
42	南京烽火软件科技有限	2015年度/ 2015-12-31	20,599,274.78	18,990,411.13	1,452,991.53	-1,009,588.87	已经天职国际审计

	公司	2016年1-6月/ 2016-6-30	48,902,103.60	17,607,702.68	101,732,043.23	-1,382,708.45	未审
43	武汉烽火技术服务有限公司	2015年度/ 2015-12-31	929,593,267.01	116,382,217.68	665,900,948.97	215,182,559.45	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	810,630,531.40	174,744,059.56	355,936,257.77	58,361,841.88	未审
44	武汉烽火网络有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	946,989,716.08	143,628,512.69	614,701,604.85	-14,587,118.49	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	956,831,777.55	157,708,805.96	370,336,337.97	14,080,293.27	未审
45	武汉烽火网盈软件有限公司	2015年度/ 2015-12-31	145,338.46	150,394.86	0.00	-13,953.09	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	145,297.60	145,297.60	0.00	-5,097.26	未审
46	武汉光谷智慧科技有限公司	2016年1-6月/ 2016-6-30	49,990,951.33	49,806,998.93	668,665.35	-364,201.08	未审
47	武汉烽火云创软件技术有限公司	2016年1-6月/ 2016-6-30	4,794,548.79	3,140,550.23	0.00	-1,859,449.77	未审
48	武汉烽火立云网络科技有限公司	2016年1-6月/ 2016-6-30	49,435,676.70	49,406,719.82	0.00	-593,280.18	未审
49	烽火拉美线缆有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	59,442,139.69	37,048,913.98	0.00	-2,201,904.95	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	68,694,898.06	45,253,269.46	0.00	-1,442,742.01	未审
50	烽火藤仓光纤科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	573,660,291.75	332,031,647.32	617,585,342.15	40,824,245.46	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	644,191,595.09	339,880,155.57	377,291,460.07	17,108,508.25	未审
51	武汉烽火国际技术有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	651,807,497.03	54,622,643.73	849,171,216.84	7,812,726.20	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	1,767,063,849.23	64,634,323.43	560,600,228.14	372,069.74	未审
52	烽火国际(波兰)有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	783,858.55	783,858.55	13,153,325.63	379,528.77	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	769,327.30	769,327.30	0.00	-5,976.16	未审
53	烽火国际(马来西亚)有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	49,555,293.81	19,676,672.63	103,067,554.17	5,096,249.03	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	45,856,021.75	27,579,742.48	107,303,691.19	4,164,468.56	未审
54	烽火国际泰国有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	40,463,833.96	1,513,474.98	178,177,768.31	448,687.61	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	87,771,069.62	1,371,987.94	157,499,727.87	-102,314.98	未审
55	烽火国际(印度尼西亚)有限公司	2015年度/ 2015-12-31	262,265,020.47	505,434.61	212,978,156.24	610,643.88	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	296,119,917.38	36,336,592.04	95,887,411.42	34,591,101.90	未审
56	烽火国际(沙特)有限公司	2015年度/ 2015-12-31	378,654.61	378,654.61	0.00	-138,824.04	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	387,096.14	387,096.14	0.00	-59.54	未审
57	烽火国际(德	2015年度/ 2015-12-31	21,081,715.81	3,218,851.35	41,437,924.22	2,793,763.86	未审

	国)有限责任公司	2016年1-6月/ 2016-6-30	10,176,921.43	3,487,769.88	18,963,377.90	-122,026.93	未审
58	烽火国际(巴西)进出口有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	15,893,236.27	7,107,017.41	9,865,353.35	-1,709,906.24	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	21,651,806.45	9,536,484.65	1,528,932.41	495,425.54	未审
59	烽火国际(菲律宾)有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	47,560,252.35	8,399,645.61	53,084,429.11	3,603,645.72	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	78,129,009.51	32,417,253.77	51,489,601.66	21,519,906.31	未审
60	烽火国际(智利)有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	6,815,963.65	-2,676,023.05	8,691,029.15	-4,752,816.11	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	8,742,549.19	-1,712,861.61	3,458,509.36	1,138,244.85	未审
61	缅甸国际光通信技术有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	892,939.67	892,939.67	-	-78,252.16	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	676,572.53	676,572.53	-	-46,139.58	未审
62	FIBERHOME INDIA PRIVATE LIMITED	2015年度/ 2015-12-31	6,587,882.38	-1,676,572.93	10,692,816.73	2,543,429.48	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	37,388,135.13	-2,583,331.88	5,801,611.74	-933,054.82	未审
63	南京烽火藤仓光通信有限公司	2015年度/ 2015-12-31	832,027,813.31	567,014,453.50	916,514,029.58	45,767,786.77	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	980,608,983.26	587,588,797.12	580,127,713.05	31,574,343.62	未审
64	南京第三代通信科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	226,173,886.83	101,967,143.01	51,255,050.29	12,481,653.66	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	220,570,559.87	107,843,219.60	24,032,915.53	5,876,076.59	未审
65	西安北方光通信有限责任公司	2015年度/ 2015-12-31	65,487,173.12	17,887,268.84	160,610,848.93	2,110,483.04	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	73,760,444.87	20,185,696.25	84,201,322.91	2,298,427.41	未审
66	成都大唐线缆有限公司	2015年度/ 2015-12-31	445,054,817.38	186,162,173.16	657,158,463.56	18,286,956.83	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	484,993,720.36	187,255,444.31	347,861,543.37	11,226,206.75	未审
67	武汉市烽视威科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	26,061,407.16	14,292,801.97	53,398,235.73	5,961,071.03	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	28,399,787.41	12,931,635.98	14,109,988.70	-1,361,165.99	未审
68	长春烽火技术有限公司	2015年度/ 2015-12-31	72,607,086.89	34,966,541.93	183,104,609.79	11,855,811.97	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	63,533,421.79	36,170,630.50	85,751,694.83	1,204,088.57	未审
69	锐光信通科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	41,501,376.01	25,718,937.56	32,517,644.70	13,947,533.22	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	95,888,582.35	45,002,757.57	18,586,123.18	9,283,820.01	未审
70	烽火云科技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	96,184,594.62	96,344,187.50	0.00	-3,605,059.23	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	87,415,709.41	87,054,936.21	254,358.97	-9,289,251.29	未审
71	武汉烽火通信产业投资管理有限公司	2015年度/ 2015-12-31	272,576,815.47	269,463,799.22	7,600,000.00	33,063.30	已经天职国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	339,335,591.14	262,317,791.91	0.00	-7,146,007.31	未审

72	武汉飞思灵 微电子技术 有限公司	2015年度/ 2015-12-31	440,000,000.00	440,000,000.00	0.00	0.00	已经天职 国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	434,093,938.78	426,468,353.16	0.00	-13,531,646.84	未审
73	武汉烽火琦 祥科技发展 有限公司	2015年度/ 2015-12-31	50,983,652.48	49,843,075.49	2,350,000.00	13,957.13	已经天职 国际审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	50,178,095.06	49,037,518.07	0.00	-805,557.42	未审
74	西安烽火数 字技术有限 公司	2016年1-6月/ 2016-6-30	49,277,848.53	49,281,493.72	0.00	-218,506.28	未审
75	烽火海洋网 络设备有限 公司	2016年1-6月/ 2016-6-30	47,226,288.66	47,186,227.35	0.00	-473,798.19	未审
76	武汉长江通 信产业集团 股份有限公 司(600345)	2015年度/ 2015-12-31	1,676,335,524.42	1,430,247,365.70	577,333,198.92	66,064,826.88	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	1,695,538,880.02	1,428,608,038.31	229,208,232.78	21,473,452.36	未审
77	武汉长江光 网通信有限 责任公司	2015年度/ 2015-12-31	77,426,185.86	54,279,893.95	53,346,000.47	2,050,323.93	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	92,423,728.15	54,422,642.69	13,791,250.18	142,748.74	未审
78	武汉长盈科 技投资发展 有限公司	2015年度/ 2015-12-31	206,942,862.95	97,262,025.02	282,934,655.08	-6,008,469.54	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	214,334,613.03	85,373,762.33	124,303,556.26	-5,108,560.66	未审
79	武汉日电光 通信工业有 限公司	2015年度/ 2015-12-31	210,346,290.17	162,536,304.99	103,903,878.82	6,208,967.91	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	187,579,743.46	162,374,118.74	23,631,206.51	-797,566.75	未审
80	武汉长江半 导体照明科 技股份有限 公司	2015年度/ 2015-12-31	75,343,170.43	70,595,271.27	8,517,554.50	-8,754,748.35	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	71,703,574.15	66,986,168.66	2,621,246.48	-3,609,102.61	未审
81	深圳市长光 半导体照明 科技有限公 司	2015年度/ 2015-12-31	1,895,061.46	-2,193,318.21	70,880.36	-1,568,784.97	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	886,624.50	-2,586,425.17	-	-393,106.96	未审
82	武汉长通光 电存储技术 有限公司	2015年度/ 2015-12-31	9,729,358.08	9,727,229.67	0.00	-54,971.66	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	9,863,613.75	9,861,717.65	-	134,487.98	未审
83	武汉长通产 业园资产管 理有限责任 公司	2015年度/ 2015-12-31	14,983,125.46	14,983,125.46	0.00	909.50	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	14,983,101.64	14,983,101.64	-	-23.82	未审
84	武汉长光科 技有限公司	2015年度/ 2015-12-31	193,878,314.96	138,314,559.71	70,736,679.69	-12,694,699.32	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	189,606,636.09	137,210,959.57	35,623,680.65	-1,103,600.14	未审
85	武汉长江通 信智联技术 有限公司	2015年度/ 2015-12-31	63,609,869.19	24,687,619.78	84,482,475.88	698,385.90	已经中审 众环审计
		2016年1-6月/ 2016-6-30	85,495,410.35	20,287,822.07	42,392,073.22	-4,885,877.71	未审
86	黄冈烽火科 技产业投资 有限公司	2015年度/ 2015-12-31	45,895,887.54	45,869,803.07	0.00	25,543.43	未审
		2016年1-6月/ 2016-6-30	45,872,524.57	45,872,524.57	0.00	2,721.51	未审

87	武汉光谷学院	2015 年度/ 2015-12-31	4,061,891.17	2,563,420.75	727,920.00	2,326.81	未审
		2016 年 1-6 月/ 2016-6-30	3,726,314.71	2,528,395.80	0.00	-35,449.70	未审
88	武汉烽火创新谷管理有限公司	2015 年度/ 2015-12-31	28,366,730.70	10,015,730.70	80,000.00	15,730.70	未审
		2016 年 1-6 月/ 2016-6-30	28,250,345.34	9,849,694.06	0.00	-153,801.78	未审

(四) 控股股东、实际控制人所持股份的质押或其他争议情况

发行人实际控制人武汉邮科院和控股股东烽火创投直接或间接持有的发行人股份不存在质押、冻结和其他限制权利的情况，亦不存在权属纠纷。

七、发行人有关股本情况

(一) 发行人本次发行前后的股本情况

发行人本次发行前总股数为4,166.854万股，本次拟发行不超过1,400万股，本次发行的股份占发行后总股数的比例不低于25%，具体情况如下表：

序号	股东名称 / 姓名	发行前		发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
1	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司	1,421	34.102%	1,421	25.526%
2	北新集团建材股份有限公司 (000786)	753.573	18.085%	753.573	13.537%
3	武汉钢铁(集团)公司(SS)	314.281	7.542%	263.2396	4.729%
4	湖北省投资公司(SS)	280.5	6.732%	234.9448	4.220%
5	武汉理工大产业集团有限公司 (SS)	162.75	3.906%	136.3182	2.449%
6	湖北三环科技股份有限公司 (000707)	140.25	3.366%	140.25	2.519%
7	深圳市新产业创业投资有限公司	137.5	3.300%	137.5	2.470%
8	湖北双龙科技开发有限公司	134.75	3.234%	134.75	2.421%
9	姜德生	100	2.400%	100	1.796%
10	湖北省仪器仪表总公司(SS)	82.5	1.980%	69.1014	1.241%
11	北京广达盛世科技有限公司	64.5	1.548%	64.5	1.159%
12	武汉市湖光传感有限责任公司	51.81	1.243%	51.81	0.931%
13	江山	50	1.200%	50	0.898%

14	紫光捷通科技股份有限公司	43.5	1.044%	43.5	0.781%
15	车卡佳	30	0.720%	30	0.539%
16	武汉三联水电控制设备有限公司	27.94	0.671%	27.94	0.502%
17	陈宏波	15	0.360%	15	0.269%
18	徐一旻	15	0.360%	15	0.269%
19	谢 竞	15	0.360%	15	0.269%
20	印新达	15	0.360%	15	0.269%
21	王立新	15	0.360%	15	0.269%
22	林 海	11	0.264%	11	0.198%
23	武汉建设投资有限公司 (SS)	11	0.264%	9.2135	0.166%
24	武汉市经济技术市场发展中心 (SS)	11	0.264%	9.2135	0.166%
25	李晓辉	10	0.240%	10	0.180%
26	宋 焰	10	0.240%	10	0.180%
27	祁耀斌	8	0.192%	8	0.144%
28	王月明	8	0.192%	8	0.144%
29	王全军	8	0.192%	8	0.144%
30	李 丰	8	0.192%	8	0.144%
31	胡 军	8	0.192%	8	0.144%
32	陈华荣	8	0.192%	8	0.144%
33	周祖德	6	0.144%	6	0.108%
34	王洪海	6	0.144%	6	0.108%
35	李维来	6	0.144%	6	0.108%
36	邓承伟	6	0.144%	6	0.108%
37	梁 磊	6	0.144%	6	0.108%
38	周次明	6	0.144%	6	0.108%
39	戴 珩	6	0.144%	6	0.108%
40	张东生	6	0.144%	6	0.108%
41	许儒泉	6	0.144%	6	0.108%
42	曾永前	5	0.120%	5	0.090%
43	严东海	5	0.120%	5	0.090%
44	廖海鹏	5	0.120%	5	0.090%
45	黄 幸	5	0.120%	5	0.090%
46	董 雷	5	0.120%	5	0.090%
47	刘 泉	4	0.096%	4	0.072%
48	余海湖	4	0.096%	4	0.072%
49	甘维兵	4	0.096%	4	0.072%
50	童杏林	4	0.096%	4	0.072%
51	岳丽娜	4	0.096%	4	0.072%
52	何 伟	4	0.096%	4	0.072%

53	黄俊	4	0.096%	4	0.072%
54	南秋明	4	0.096%	4	0.072%
55	林斌	4	0.096%	4	0.072%
56	杨燕	4	0.096%	4	0.072%
57	李盛	4	0.096%	4	0.072%
58	陆竞晓	4	0.096%	4	0.072%
59	张翠	4	0.096%	4	0.072%
60	熊家国	4	0.096%	4	0.072%
61	范典	4	0.096%	4	0.072%
62	杨明红	4	0.096%	4	0.072%
63	朱汉川	3	0.072%	3	0.054%
64	李珉端	3	0.072%	3	0.054%
65	王剑	3	0.072%	3	0.054%
66	何军	3	0.072%	3	0.054%
67	熊艳	3	0.072%	3	0.054%
68	蔡兰霞	3	0.072%	3	0.054%
69	周晓洛	3	0.072%	3	0.054%
70	杨智龙	3	0.072%	3	0.054%
71	张绍运	3	0.072%	3	0.054%
72	宋鹏	3	0.072%	3	0.054%
73	刘简	3	0.072%	3	0.054%
74	刘刚	3	0.072%	3	0.054%
75	陈红清	3	0.072%	3	0.054%
76	张胜	3	0.072%	3	0.054%
77	杨甦	3	0.072%	3	0.054%
78	燕虹	3	0.072%	3	0.054%
79	廖楚柯	2	0.048%	2	0.036%
80	倪才安	2	0.048%	2	0.036%
81	郭析让	1	0.024%	1	0.018%
82	全国社会保障基金理事会	---	---	140	2.515%
83	本次发行社会公众股	---	---	1,400	25.149%
合计		4,166.854	100.00%	5,566.854	100.00%

注：（1）SS 是“State-owned Shareholder”的缩写。根据国务院国有资产监督管理委员会下发的《关于武汉理工光科股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权〔2014〕81号），确认武汉钢铁（集团）公司、湖北省投资公司、武汉理工大产业集团有限公司、湖北省仪器仪表总公司、武汉建设投资有限公司和武汉市经济技术市场发展中心为国有股东，若理工光科发行股票并上市，上述国有股东在证券登记结算公司登记的证券账户应标注“SS”标识。

（2）根据国务院国有资产监督管理委员会下发的《关于武汉理工光科股份有限公司国

有股转持有关问题的批复》（国资产权〔2014〕194号），同意在理工光科境内发行A股股票并上市后，按本次发行1,400万股的10%计算，分别将武汉钢铁（集团）公司、湖北省投资公司、武汉理工大产业集团有限公司、湖北省仪器仪表总公司、武汉建设投资有限公司和武汉市经济技术市场发展中心所持理工光科的51.0414万股、45.5552万股、26.4318万股、13.3986万股、1.7865万股、1.7865万股（合计140万股）股份划转给全国社会保障基金理事会；若理工光科实际发行A股数量调整，以上国有股东应划转给全国社会保障基金理事会的股份数量相应按照实际发行股份数量作出调整。

（二）本次发行前公司前十名股东持股情况

序号	股东名称 / 姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司	1,421.00	34.102%
2	北新集团建材股份有限公司（000786）	753.573	18.085%
3	武汉钢铁（集团）公司	314.281	7.542%
4	湖北省投资公司	280.50	6.732%
5	武汉理工大产业集团有限公司	162.75	3.906%
6	湖北三环科技股份有限公司（000707）	140.25	3.366%
7	深圳市新产业创业投资有限公司	137.50	3.30%
8	湖北双龙科技开发有限公司	134.75	3.234%
9	姜德生	100.00	2.40%
10	湖北省仪器仪表总公司	82.50	1.98%

（三）本次发行前公司前十名自然人股东及其在公司任职情况

序号	股东姓名	持股数量（万股）	在发行人处担任的职务
1	姜德生	100.00	---
2	江山	50.00	董事、总经理
3	车卡佳	30.00	---
4	陈宏波	15.00	副总经理
	徐一旻	15.00	---
	谢竞	15.00	---
	印新达	15.00	副总经理
	王立新	15.00	---
5	林海	11.00	财务总监、董事会秘书

6	李晓辉	10.00	销售总监
	宋 焰	10.00	职员
7	祁耀斌	8.00	---
	王月明	8.00	---
	王全军	8.00	职员
	李 丰	8.00	职员
	胡 军	8.00	---
	陈华荣	8.00	---
8	周祖德	6.00	---
	王洪海	6.00	---
	李维来	6.00	---
	邓承伟	6.00	---
	梁 磊	6.00	---
	周次明	6.00	---
	戴 珩	6.00	---
	张东生	6.00	---
	许儒泉	6.00	---
9	曾永前	5.00	职员
	严东海	5.00	职员
	廖海鹏	5.00	职员
	黄 幸	5.00	职员
	董 雷	5.00	职工代表监事、研发中试部经理
10	刘 泉	4.00	---
	余海湖	4.00	---
	甘维兵	4.00	---
	童杏林	4.00	---
	岳丽娜	4.00	---
	何 伟	4.00	---
	黄 俊	4.00	---
	南秋明	4.00	---
	林 斌	4.00	---
	杨 燕	4.00	---
	李 盛	4.00	---

	陆竞晓	4.00	---
	张翠	4.00	---
	熊家国	4.00	---
	范典	4.00	---
	杨明红	4.00	---

（四）最近一年发行人新增股东的持股情况

由于发行人自然人股东李积睦去世，其生前所持有发行人全部 3 万股股份，由其配偶蔡兰霞通过夫妻财产分割、继承取得，具体情况详见“关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见”之“十三、2015 年 3 月，股份分割、继承”。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

发行人自然人股东姜德生（持股比例为 2.40%）与蔡兰霞（持股比例为 0.072%）为姻亲关系，燕虹（持股比例为 0.072%）与郭析让（持股比例为 0.024%）系母子关系。

（六）发行人正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况

发行人目前不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

八、员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

截至 2016 年 6 月 30 日，发行人（含子公司）共有员工 273 人。发行人报告期内的员工人数变化情况如下表：

年度	期初人数（人）	期末人数（人）
2013年	289	297

2014年	297	316
2015年	316	278
2016年6月30日	278	273

（二）员工专业结构

截至2016年6月30日，发行人（含子公司）员工的专业结构如下表：

人员类别	人数（人）	占员工比例（%）
行政管理人員	42	15.38
技术及研发人員	92	33.70
营销人員	39	14.29
生产人員及生产輔助人員	100	36.63
合 计	273	100.00

（三）员工受教育程度

截至2016年6月30日，发行人（含子公司）员工的受教育程度如下表：

受教育程度	人数（人）	占员工比例（%）
研究生（博士）	5	1.83
研究生（硕士）	34	12.45
本科	104	38.10
大专及其他	130	47.62
合 计	273	100.00

（四）员工年龄分布

截至2016年6月30日，发行人（含子公司）员工的年龄分布如下表：

项目	人数（人）	占员工比例（%）
35岁及以上	80	29.30
26-34岁	159	58.24
18-25岁	34	12.45
合计	273	100.00

（五）发行人执行社会保险和住房公积金制度的情况

1、发行人对与其建立劳动关系的员工均按照国家相关规定签订了《劳动合同》。员工的聘用和解聘均根据《中华人民共和国劳动合同法》和湖北省武汉市有关法律、法规和规范性文件办理。发行人根据国家和武汉市的相关规定执行社会保障制度，为员工缴纳包括养老保险、工伤保险、失业保险、医疗保险、生育保险等在内的社会保险，并为员工缴纳住房公积金。

2、2016年7月12日，武汉市人力资源和社会保障局东湖新技术开发区分局劳动保障监察科出具《证明》，确认公司自2011年1月至2016年6月期间，已依法与劳动者签订了劳动合同，办理缴纳了社会保险（包括医疗、养老、工伤、失业、生育保险），无欠缴社会保险费行为，未接到关于该公司违反劳动保障法律法规的举报投诉。

2016年7月20日，武汉住房公积金管理中心市民之家分中心出具《住房公积金缴存证明》，确认公司已在该住房公积金中心开立缴存账户，公司从2010年1月缴至2016年6月，截至出具证明之日，尚未接到相关部门及职工关于住房公积金方面投诉事宜。

3、发行人实际控制人武汉邮科院、控股股东烽火创投已经出具了《确认函》，确认若发行人及其子公司将来被任何有权机构要求补缴全部或部分应缴未缴的社会保险费用、住房公积金和/或因此受到任何处罚或损失，发行人控股股东及实际控制人保证将连带地代发行人及其子公司承担全部费用，或在发行人及其子公司必须先行支付该等费用的情况下，及时向发行人及其子公司给予全额补偿，以确保发行人及其子公司不会因此遭受任何损失。

九、发行人、发行人的实际控制人、控股股东、其他发行人的股东、发行人的董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及中介机构作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施

（一）本次发行前发行人的股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等的承诺

本次发行前发行人的股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等的承诺，见本招股说明书“重大事项提示”之“一、股份限制流通及自愿锁定承诺”、“二、股东持股意向及减持意向”。

（二）稳定股价的承诺

稳定股价的承诺见本招股说明书“重大事项提示”之“四、稳定股价计划”。

（三）股份回购的承诺

发行人、控股股东股份回购的承诺见本招股说明书“重大事项提示”之“三、有关招股说明书所载内容真实、准确、完整、及时的承诺”。

（四）依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

发行人、控股股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、中介机构依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺见本招股说明书“重大事项提示”之“三、有关招股说明书所载内容真实、准确、完整、及时的承诺”。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

发行人填补被摊薄即期回报的措施及承诺见本招股说明书“重大事项提示”之“五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）利润分配政策的承诺

利润分配政策的承诺见本招股说明书“重大事项提示”之“七、本次发行上市后的股利分配政策”、“八、2014年-2016年分红回报规划”、“九、本次发行前滚存利润的分配安排”。

（七）其他承诺事项

1、避免同业竞争的承诺

发行人实际控制人武汉邮科院、控股股东烽火创投已分别就避免与发行人发

生同业竞争作出承诺，具体内容如下：

“本企业以及本企业实际控制或将来有可能实际控制的其他企业（以下简称“可能的竞争方”），承诺如下：

目前不存在与发行人从事相同、类似或在任何方面构成竞争的业务（以下简称“竞争性业务”）的情形；

不会以任何方式从事（包括与其他方合作，以直接或间接方式从事）竞争性业务；也不会投资于从事竞争性业务的公司、企业或其他机构、组织，以避免对发行人的经营活动构成新的、可能的直接或者间接的业务竞争；

不会促使其他可能的竞争方直接或者间接从事、参与或进行竞争性业务；在任何情况下，当可能的竞争方发现自己从事竞争性业务时，可能的竞争方将无条件自愿放弃该业务；

可能的竞争方不会向从事竞争性业务的公司、企业或其他机构、组织或个人提供资金、技术或提供销售管道、客户信息支持；

如发行人未来拓展其产品和业务范围，而与可能的竞争方及可能的竞争方直接或间接控制的企业产生或可能产生同业竞争情形，可能的竞争方及其直接或间接控制的企业将及时采取以下措施避免竞争：A、停止生产经营构成竞争或可能构成竞争的产品或业务；B、将构成竞争或可能构成竞争的业务依法注入到发行人；C、将构成竞争或可能构成竞争的业务转让给无关联的第三方；D、采取其他对维护发行人权益有利的行动以消除同业竞争。

如可能的竞争方及可能的竞争方直接或间接控制的企业将来开展与发行人形成同业竞争的业务，可能的竞争方保证将按照该项业务所实现的全部营业收入金额向发行人承担连带赔偿责任。

本企业保证不利用实际控制人自身特殊地位损害发行人及其中小股东的合法权益，也不利用自身特殊地位谋取非正常的额外收益；

以上承诺在本企业直接或间接拥有股份公司股份期间内持续有效，且是不可撤销的。”

2、避免、减少关联交易的承诺

（1）发行人实际控制人武汉邮科院、控股股东烽火创投、持股 5% 以上股东东北新建材、湖北省投已分别就减少、避免与发行人发生关联交易作出承诺，

主要内容如下：

“1、本企业将诚信和善意履行作为武汉理工光科股份有限公司（以下简称“理工光科”）实际控制人 / 主要股东的义务，尽量避免和减少与理工光科（包括其控制的企业）之间的关联交易；对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业将与理工光科依法签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件和理工光科公司章程的规定履行批准程序；关联交易价格依照与无关联关系的独立第三方进行相同或相似交易时的价格确定，保证关联交易价格具有公允性。

2、本企业承诺在理工光科股东大会对涉及本企业及本企业控制的其他企业的有关关联交易事项进行表决时，本企业控制的公司武汉光谷烽火科技创业投资有限公司 / 本企业将履行回避表决的义务。

3、本企业将不会要求和接受理工光科给予的与其在任何一项市场公平交易中给予独立第三方的条件相比更为优惠的条件。

4、本企业保证不通过关联交易损害理工光科以及理工光科其他股东的合法权益、保证不利用关联交易非法转移理工光科的资金、利润。”

（2）发行人持股 5% 以上股东武钢集团已就减少、避免与发行人发生关联交易作出承诺，主要内容如下：

“1、本公司将诚信和善意履行股东的义务，尽量避免和减少与理工光科及其控制的企业之间的关联交易；对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，将依法签订规范的协议，并按照有关法律、法规、规章、其他规范性文件和理工光科公司章程的规定履行批准程序；关联交易价格依照与无关联关系的独立第三方同期进行相同或相似交易时的价格和交易条件确定，保证关联交易的公允性。

2、本公司承诺在理工光科股东大会对涉及本公司及本公司控制的其他企业有关的关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本公司将不会要求和接受理工光科交易时给予的与其同期在同类市场公平交易中给予独立第三方的条件相比更为优惠的条件。

4、本公司保证不通过关联交易损害理工光科以及理工光科其他股东的合法权益、保证不利用关联交易非法转移理工光科的资金、利润。”

截至本招股说明书签署日，上述承诺履行情况良好。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）主营业务

公司主要从事光纤传感器与智能仪器仪表、光纤传感系统、物联网应用的研究、开发、生产、销售以及技术服务，其主营业务为向用户提供光纤传感技术安全监测系统产品及相关服务，按其具体内容可以划分为光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统及光纤周界入侵报警系统等。经过十余年的努力，公司已经发展成为我国光纤传感产业规模较大的研究开发与生产基地，是国内光纤传感技术安全监测系统产品最主要的提供商之一，目前在技术水平和市场占有率方面处于国内领先地位。

公司自设立以来专注于光纤传感技术及相关领域应用系统的研发，拥有光纤传感系统的核心技术。公司始终秉承“质量第一”的产品理念，致力于为客户提供一流的，高性价比的光纤传感系统产品和相关技术服务，全面提高用户在安全和安防管理方面的能力。

公司经过多年的研发和生产，储备了大量的人才和成熟的生产技术经验，产品广泛应用于石油石化、电力、交通、冶金、安防领域，客户涵盖中国石油、中国石化等大型国有企业及政府机关部门。客户遍及全国 100 多个地市，网点覆盖率在同行业中位居榜首；其中光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统在全国市场占有率位居前列。

公司在行业内品牌知名度较高，凭借较强的研发制造实力和良好口碑，其产品获得客户的普遍认可，已连续多年入选中国石油、中国石化优秀供应商企业，其核心产品 TGW 型光纤光栅感温火灾报警系统于 2006 年、2007 年分别荣获公安部科学技术一等奖、国家技术发明二等奖。

（二）主要产品

发行人的主要产品包括光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、电

力设备光纤在线监测系统、光纤周界入侵报警系统等，光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统是公司的试验性产品，具体情况如下：

产品大类	产品子类	应用范围
光纤油罐火灾报警系统	光纤光栅感温探头	用于油罐温度监测，实现对油罐温度超过预警温度值的情况进行预警及报警功能。
	线型火灾感温探测器(仪表)	
光纤隧道火灾报警系统	光纤光栅感温探头	用于隧道温度监测，实现对隧道温度超过预警温度值的情况进行预警及报警功能。
	线型火灾感温探测器	
	隧道火灾监测报警系统	
电力设备光纤在线监测系统	光纤光栅温度传感器	用于电力设备热点温度监测及电缆隧道的综合状态在线监测，实现实时状态监视和预警的功能。
	光纤光栅解调仪	
	电力设备光纤温度监测及分析系统软件	
光纤周界入侵报警系统	光纤光栅振动传感器	用于重要设施的周界安防，实现非法入侵行为进行预警及报警功能。
	光纤光栅解调仪	
	周界安防监控系统	
光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统（注）	在线监测系统	用于桥梁的实时在线健康监测，及时发现桥梁的安全隐患，分析和评估桥梁的安全性。
	健康与安全分析评估系统	
	健康与安全分析评估系统	

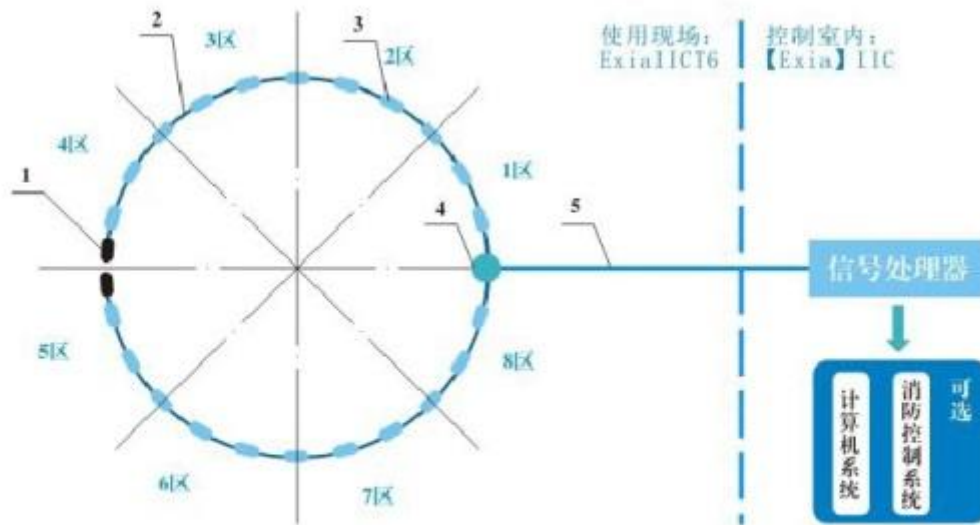
注：光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统是公司在大型结构健康监测领域应用的具体产品，属于大型结构健康监测产品，因此，本招股说明书同时也将光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统称为大型结构健康监测系统。

1、光纤油罐火灾报警系统

光纤油罐火灾报警系统包括检测探头、光纤光栅信号处理器、连接光缆、传输光缆、仪表柜、监控计算机等，主要用于油罐温度监测，实现对油罐温度超过预警温度值的情况进行预警及报警功能。

其中：检验探头采用光纤光栅为温度测量单元，多个检测探头之间相互串接，形成感温光缆，与处理器相连接，以探测油罐现场环境温度。光纤光栅信号处理器，主要用于现场光纤光栅感温探头提供光源，对感温光栅探头返回的光信号进行分析，实时显示罐顶被测现场最高温度值，进行声光报警，输出温度报警信号及系统自诊断故障信号。监控计算机负责接收来自信号处理器的信息，显示并记录分区温度、报警、故障、分区位置等信息，进行数据存储，并

可将这些信号通过通讯方式传送给火灾自动报警与控制系统。光纤油罐火灾报警系统结构示意图如下：



光纤光栅感温火灾探测系统结构示意图

1. 自检探头 2. 连接光缆 3. 检测探头 4. 保护盒 5. 传输光缆

公司的产品光纤油罐火灾报警系统采用光纤光栅火灾探测技术，该技术与传统的电信号火灾探测技术相比，在传感原理上存在本质的区别，光纤光栅传感技术是使用光信号进行传感和传输，是一种本质安全的非电检测技术。

目前，国内外应用的光纤光栅传感技术由于受到光源带宽限制，一根光纤上光栅复用数量极为有限（不超过 30 个），无法满足火灾探测所需测点需求。公司发明的编码光纤光栅、全同光纤光栅等多项专利技术，突破了传统光纤光栅产品所受技术瓶颈，能在一根光纤上制备数百个光栅测点，充分满足了石油石化行业中火灾探测的实际需求。同时，公司突破了国外对光纤光栅波长解调仪表的核心技术与核心器件的技术封锁，推出的低速、中速、高速三类光纤光栅波长解调仪器，成功解决了不同行业领域的实际工程需要，公司成为国内具有全套光纤光栅传感器及仪表的自主知识产权的企业。

光纤油罐火灾报警系统是公司研制开发的新型火灾探测系统，具有独立的自主知识产权，是集计算机、光纤传感、光纤传输、光电控制等高新技术为一体的系统工程。因该系统无电检测、本质安全防爆，信号数字化，不受光强起伏变化干扰，检测精确度高，实现差定温复合报警，报警准确可靠，被广泛应用于石油石化行业，国内多数大型油库和国家六大石油战略储备基地均采用该

系统。典型工程应用图例如下：

舟山国储库应用



镇海国储库应用



大连商储库应用



国标 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》，第 12.2 章节是专门针对油罐区火灾自动报警系统的设计要求，明确规定了“外浮顶油罐宜采用线型光纤感温火灾探测器，……”。2011 年 9 月 16 日，国家住房和城乡建设部和国家质量监督检验检疫总局联合发布国标 GB 50737-2011《石油储备库设计规范》的条文解释 8.6.2 中明确指出：“大型油罐大部分采用光纤感温探测器，其中又以采用光纤光栅型感温探测器居多。光纤感温探测器是一种无电检测技术，与其他类型探测装置相比，在安全性、可靠性和精确性等方面，具有明显的技术优势。”

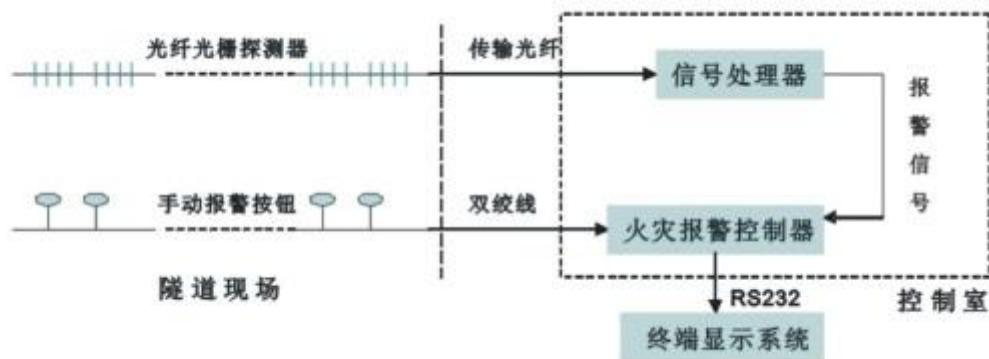
由于国家标准明确规定油罐火灾报警适宜采用线型光纤感温火灾探测器，因此目前国内大型油罐的火灾报警系统基本上都使用线型光纤感温火灾探测器，其中光纤光栅线型感温火灾探测器占据了绝大部分的市场份额，分布式光纤线型感温火灾探测器则用量很少。公司基于光纤光栅技术的光纤油罐火灾报

警系统在全国市场占有率位居前列，其主要竞争对手有北京品傲光电科技有限公司、上海波汇科技股份有限公司等公司。

2、光纤隧道火灾报警系统

光纤隧道火灾报警系统包括光纤光栅感温探测器、光纤光栅信号处理器、传输光缆及火灾报警控制器等，主要用于隧道温度监测，实现对隧道温度超过预警温度值的情况进行预警及报警功能。

其中：光纤光栅感温探测器悬吊敷设于监控场所顶部，由连接光缆和探头组成，探头采用光纤光栅传感器为温度测量单元，多个检测探头之间串联，形成线型结构，主要用于检测现场环境温度，实时传递火灾报警信号给信号处理器。光纤光栅信号处理器，主要用于为现场光栅感温探头提供光源，检测光栅返回的光信号进行调制解调，输出报警信号，进行声光报警。火灾报警控制器，用来接收光纤光栅探测信号处理器和手动火灾报警按钮的信号，通过通讯口将信号传输到控制中心计算机，计算机显示可视化报警界面，经人工确认后输出报警和其它控制信号。光纤隧道火灾报警系统结构示意图如下：



光纤隧道火灾报警系统是公司研制开发的一种温度监测报警系统，它采用光纤光栅传感技术，适用于各种恶劣环境下长距离、高精度的温度监测，该系统采用光学可调法布里-珀罗腔滤波技术进行波长信号解调，当信号处理器检测到光纤光栅温度传感器的温度变化出现异常，会发送报警信号给火灾报警控制器，火灾报警控制器再发出采取措施的信号。

隧道是公路、铁路、城市铁路等交通过程项目建设的关键部分，在隧道中进行实时准确的火情监测对保障公共财产和人身安全有着十分重要的意义。由于地下环境特殊性，隧道往往烟雾重、污染多、湿度大、维护困难。光纤隧道

火灾报警系统解决了长距离无中继的隧道火灾报警的难题，并成功应用于 3,000 多千米的公路隧道工程。另外，公司的光纤隧道火灾报警系统先后成功中标武汉地铁二号线、四号线，是国内首次将光纤光栅传感技术应用于城市轨道交通项目。典型应用工程图例如下：



国标 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》，第 12.1 章节是专门针对道路隧道火灾自动报警系统的设计要求，明确规定了“城市道路隧道、特长双向公路隧道和道路中的水底隧道，应同时采用线型光纤感温火灾探测器和点型红外火焰探测器（或图像型火灾探测器）；其他公路隧道应采用线型光纤感温火灾探测器或点型红外火焰探测器”，同时还提出“城市道路隧道、特长双向公路隧道和道路中的水底隧道等车流量都比较大，……。因此，采用探测两种以上火灾参数的探测器，有助于尽早发现火灾。”。

据此可知，目前用于道路隧道火灾报警系统的火灾探测器主要有三类，即感温类的线型光纤感温火灾探测器，感光类的点型红外火焰探测器和图像型火

灾探测器。国内特长公路隧道（隧道长度在 3 公里以上）、城市道路隧道和水底隧道（湖底隧道、江底隧道、海底隧道）等均是两种类型的探测器同时安装，即感温类的线型光纤感温火灾探测器加上点型红外火焰探测器或者图像型火灾探测器。短距离隧道（隧道长度在 3 公里以下）通常采用线型光纤感温火灾探测器或者点型红外火焰探测器，图像型火灾探测器则不能单独使用。

线型感温火灾探测器是对温度变化进行判别，而点型红外火焰探测器是对火焰燃烧的光谱进行识别。两种产品在隧道现场应用的技术对比如下表所示：

项目	线型光纤感温火灾探测器	点型红外火焰探测器
检测条件	燃烧散发较多热能，可检出浓烟类火灾	有明火，不能检出非明火性质的火灾
环境影响	受风速影响大 不受污染物影响	不受风速影响， 污染物影响较大
响应时间	较快	快
防爆等级	本安级	有防爆型可选
防护等级	现场探测器 IP68	通常为 IP65 或 IP66
系统组成	简单，现场布设探测光缆，站内放置主机	复杂，现场有综合盘、电源盘，站内需要通信远传设备
系统组网	简单，传感信号通过直接通过光纤远传	复杂，近距离用 RS485，远距离需利用光纤

目前，国内道路隧道火灾报警产品中，线型光纤感温火灾探测器的市场份额占到了 70% 左右，其中光纤光栅线型感温火灾探测器占据了绝大部分的市场份额；公司基于光纤光栅技术的光纤隧道火灾报警系统在全国市场占有率位居前列，主要的竞争对手有上海光栅信息技术有限公司、上海波汇科技股份有限公司等公司。另外，在实际项目工程中，由于点型红外火焰探测器的成本较高，且安装实施及后期维护比较困难，导致其市场份额较之线型感温火灾探测器产品要少，目前点型红外火焰探测器的市场份额占到了 30% 左右，主要生产厂商除公司外，还有美国 GE 公司、日本能美公司、西安盛赛尔电子有限公司、西安博康电子有限公司等。图像型火灾探测器由于易受粉尘、雾霾等环境和气候的影响，按照国家标准要求该产品不能在道路隧道的火灾报警系统中单独使用，因此其市场份额极低。

3、电力设备光纤在线监测系统

电力设备光纤在线监测系统包括光纤光栅波长解调器、上位机及配套软件、光纤光栅温度传感器、传输光缆等。主要用于电力设备温度监测，实现对电力

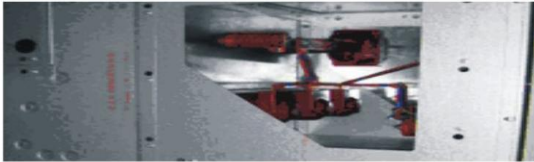
设备关键点的温度在线监测功能，并对超过预警温度的情况进行报警。

其中：光纤光栅温度传感器安装在电力设备关键点，用于实时采集温度信号，信号通过光缆传输到位于控制室的光纤光栅波长解调器，解调器通过以太网口或其他接口形式与上位机通信，上位机进行数据分析和处理，最终实现数据分析显示、故障诊断、报警及控制等功能，该系统测温精度达到 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。电力温度在线监测系统结构图例如下：



该系统是公司针对电力系统设备要求和特点设计的光纤光栅温度在线测量系统。在现代工业中，工业用电设备运行异常或发生故障，常常表现出温度的异常变化，特别是在发电厂、变电站里面的高压电气柜等重要关键设备，在长期运行中，动静触点及排线连接处等部位，因绝缘老化或接触不良等因素，造成接触电阻过大而发热，从而可能引发故障、事故，一旦发生造成的损失将难以估量。公司基于光纤光栅传感技术的电力设备光纤在线监测系统能同时满足绝缘性、接触式、长期稳定运行、实时在线监测电气热点的要求，具有极高的可靠性和安全性，能在事故酝酿的初期阶段及时发现隐患，并且还可以实时地监测设备运行状况，为保养维修提供可靠依据，保障高压开关柜等重要设备的安全健康运转。而传统的监测手段如红外热成像仪，需人工操作，无法实现不间断在线测量，且由于其测量的是待测物体表面的辐射热能值，易受温度、气氛、污染和干扰等因素的影响，无法反映高压电气热点运行过程中的真实温度情况。

公司研制开发的电力设备光纤在线监测系统适用于发电厂、变电站等用电密集地区的工业热点监测，其使用范围分布在高压开关柜电闸触电、高压开关触点/接头、母线非触点/接头、变压器线圈/绝缘油、高压电缆接头/电缆终端、电缆隧道/沟槽/夹层/竖井/桥架、电抗器/电容器等多种电力设备领域。典型应用工程图例如下：



开关柜内光纤光栅传感器应用



电缆接头上光纤光栅传感器应用



高压触点上光纤光栅传感器应用



电容器上触点光纤光栅传感器应用

电力设备的在线监测主要包括两类：一是触点型温度在线监测，如高压开关柜母排温度在线监测等；二是电力电缆等线型物体温度在线监测。

电力设备的触点型温度在线监测主要包括三种技术，分别是红外测温、无线测温 and 光纤光栅技术。三种技术的对比情况如下表所示：

项目	红外测温	无线测温	光纤光栅
测温性能	实时测温	实时测温	实时测温
测温精度	差	高	高
报警模式	多种	多种	多种
环境影响	天气、粉尘	无	无
安全性	带电监测	带电监测	无电监测
稳定性	易受环境影响	易受电磁干扰	不受环境、电磁干扰

组网监控	不可	可以	可以
------	----	----	----

从上表可以看出，红外测温产品多用于巡检人员便携式配戴，几乎没有用于电力设备在线监测。无线测温的基本原理是将传统的热敏电阻与无线信号传输相结合，由于其成本较低、实施方便，因此在低压开关柜温度在线监测方面占据主要市场份额，但是由于其易受电磁干扰，所以在高压开关柜温度在线监测方面使用较少；同时无线测温技术门槛较低，因此生产厂家较多，但规模都较小。光纤光栅测温的工作原理与其在火灾探测领域应用相类似，只是在电力设备温度在线监测中，需要对光纤光栅传感器结构进行专门设计，以满足其安装和绝缘的要求，目前光纤光栅测温主要用于对产品可靠性、电磁兼容性等性能要求较高的电力设备的温度在线监测，如电力电缆接头温度监测、高电压等级变压器（110KV 以上）油温监测、高电压等级接地电极温度监测以及高电压等级高压开关柜（10KV 以上）等。

电力电缆等线型物体温度在线监测主要包括感温电缆和分布式光纤技术两类，两类技术的对比情况如下表所示：

项目	感温电缆	分布式光纤测温
测量距离	较短，通常数百米	可长达十余公里
测温性能	超温熔断，不能监测实际温度	能够实时监测实际温度
超温可恢复性	一般不可恢复	可恢复
报警模式	只有特定温度的超温报警	多种（定温、差温）
环境影响	易受电磁干扰	不受环境、电磁干扰

此前，电力电缆等线型物体温度在线监测主要采用感温电缆技术，但由于感温电缆仅能进行特定温度的超温报警，无法提供实时温度数据，存在布设距离短、易受电磁干扰等缺陷，所以目前已经逐渐被分布式光纤测温技术取代。

4、光纤周界入侵报警系统

光纤周界入侵报警系统主要由光纤光栅振动式周界探测器、光纤光栅信号处理器、系统服务器等核心部分组成，根据客户的需求，会配置交换机、继电器输出扩展箱、打印机等设备。该系统是基于光纤光栅传感原理研制，采用光纤光栅振动探测器封装成高灵敏度的振动探测光缆，振动探测光缆可任意布防在周界区域，并对直接或间接传递的各种扰动信号进行采集，后端信号处理器及系统软件实现扰动信号的智能分析和模式识别，对入侵地点进行精确定位。光纤周界入侵报警系统结构图如下：



光纤光栅周界入侵报警系统结构图

光纤周界入侵报警系统是公司研制开发的新型光纤周界探测系统，相较于红外对射、高压脉冲、电子围栏、张力围栏等技术，具有优异的抗干扰性、环境耐受性、布设灵活性、设防隐蔽性等特点，实现了对入侵报警的智能分析和精确定位功能，整套系统采用室外全光网络型传感与传输，整体抗破坏性和可恢复性极强，与其他安防系统的联网联动能力显著提升。该系统适用于机场、监狱、核电站、石化厂区、政府机关、军事设施、博物馆、高档住宅区等各种重要场所的周界入侵报警监测。光纤周界入侵报警系统典型应用工程如下：

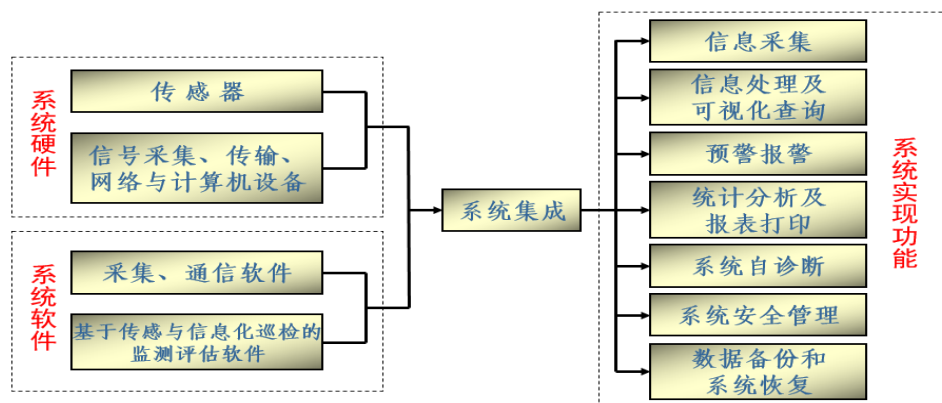


5、光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统

光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统主要由在线监测系统及健康与安全分

析评估系统组成，其中：在线监测系统主要由光纤光栅应变传感器、光纤光栅温度传感器、光纤光栅测力环、光纤光栅位移传感器等类传感器测试系统构成。在线监测系统主要用于获取与结构安全判断相关的各种信息，包括桥梁结构的荷载、静力响应、动力特性以及桥梁结构在运行前出现的各种结构变化信息。健康与安全分析评估系统主要负责结构安全信息处理判断，用于识别影响结构安全性的各种因素，包括材料的性能退化、结构抗力下降、荷载超限、结构静力及动力特性等参数的异常变化，通过对这些参数的测试采集、分析处理和识别判断，评估桥梁结构安全等级和适用条件。管理应用系统包括安全预警、危险报警、交通管制和管养决策等方面，主要基于健康与安全监测系统平台进行设计验证的研究工作，分析桥梁在各种荷载长期作用下的静动力特性的变化规律。

光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统在桥梁关键结构处安装各类型传感器，通过光缆将监测数据汇集至监控中心，利用开发的 WEB 端平台将实时监测数据直观反映出来，并通过监测数据进行分析，最后对桥梁结构状态进行评估。该系统功能齐全、界面友好，能长期稳定地采集与传输海量监测信息，实现对运营期桥梁结构的在线监测与预警，对桥梁异常事件结构状态进行离线评价，并提供识别桥梁损伤的方法及病害维修整治措施等监测依据，以满足不同客户的个性化需求。光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统结构图如下：



光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统是公司研制开发的新型试验性产品，相较于普通光纤传感技术，光纤光栅传感技术应用于桥梁健康监测系统具有本质防爆、抗腐蚀、抗电磁干扰、对电绝缘、无电传输等优点；波长编码的数字式传感，使用可靠性高，寿命长，能进行长期安全监测；光纤传输信号，适合远距离在线监测和传输，易于组网；一根光纤中写入多个光栅，易于实现分布式自动化在线监测；响应时间快、精度高、灵敏度高、分辨率高；结构简单、

易于施工布设。该系统适用于桥梁、大坝、尾矿坝、矿井及大型装备等大型结构件的安全监测，尤其是桥梁结构的安全监测。公司针对不同桥型、龄期的桥梁，提出相应的综合解决方案，目前公司的光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统在武汉天兴洲长江大桥等几十座大型桥梁中得到应用，为发展智能桥梁结构物联网奠定了重要基础。光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统的典型应用工程如下：

武汉长江二桥结构安全监测系统应用



武汉晴川桥安全监测系统应用



（三）主营业务收入构成

1、主营业务收入分产品构成情况

公司主营业务收入的产品构成情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
光纤隧道火灾报警系统	22,300,117.10	35.74%	109,376,888.99	59.55%	66,108,677.52	36.76%	65,690,908.33	37.98%
光纤油罐火灾报警系统	18,001,343.50	28.85%	17,247,224.37	9.39%	31,019,264.33	17.25%	37,233,270.76	21.53%
电力设备光纤在线监测	4,035,128.20	6.47%	14,756,454.65	8.03%	19,336,436.86	10.75%	18,052,291.64	10.44%

系统								
光纤周界入侵报警系统	13,936,802.13	22.34%	33,935,723.74	18.48%	38,952,124.07	21.66%	16,703,163.14	9.66%
大型结构健康监测系统	850,427.35	1.36%	--	--	10,976,264.11	6.10%	12,530,672.62	7.25%
计量类产品	553,623.92	0.89%	127,761.21	0.07%	428,837.60	0.24%	1,770,542.73	1.02%
维保服务	1,020,580.20	1.64%	2,844,733.86	1.55%	3,537,842.14	1.97%	3,396,025.93	1.96%
其他	1,698,359.18	2.72%	5,384,975.21	2.93%	9,493,116.07	5.28%	17,571,876.06	10.16%
合计	62,396,381.58	100%	183,673,762.03	100%	179,852,562.70	100%	172,948,751.21	100%

2、主营业务收入国内外分布情况

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
内销	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%
外销	--	--	--	--	--	--	--	--
合计	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%

公司的主营业务收入全部来自于国内销售。国内销售收入分区域分布情况

如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
东北	4,237,435.90	6.79%	7,615,323.96	4.15%	3,123,116.24	1.74%	7,658,466.41	4.43%
华北	12,399,850.08	19.87%	28,825,748.68	15.69%	35,356,756.52	19.66%	28,224,305.82	16.32%
华东	15,018,065.86	24.07%	40,595,212.34	22.10%	54,245,516.82	30.16%	19,682,625.26	11.38%
华南	4,361,494.45	6.99%	4,690,047.36	2.55%	8,328,029.06	4.63%	20,342,906.09	11.76%
华中	14,716,521.48	23.59%	63,484,856.31	34.56%	43,430,465.37	24.15%	73,525,580.20	42.51%
西北	10,834,082.18	17.36%	29,987,269.83	16.33%	15,256,319.40	8.48%	8,173,727.28	4.73%
西南	828,931.63	1.33%	8,475,303.55	4.61%	20,112,359.29	11.18%	15,341,140.15	8.87%
合计	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%

3、主营业务收入季节性分布情况

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
第一季度	16,697,764.43	26.76%	14,595,859.32	7.95%	15,513,670.52	8.63%	12,487,931.63	7.22%
第二季度	45,698,617.15	73.24%	43,147,842.90	23.49%	29,438,264.64	16.37%	31,617,288.87	18.28%
第三季度	-	-	25,693,792.52	13.99%	35,896,796.45	19.96%	31,102,931.85	17.98%
第四季度	-	-	100,236,267.29	54.57%	99,003,831.09	55.05%	97,740,598.86	56.51%

合计	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%
----	---------------	---------	----------------	---------	----------------	---------	----------------	---------

4、主营业务收入按销售模式分布情况

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
招投标模式	41,542,948.64	66.58%	87,890,142.21	47.85%	85,494,533.16	47.54%	105,263,491.26	60.86%
总承包商模式	12,760,102.55	20.45%	67,866,082.18	36.95%	73,206,149.60	40.70%	39,287,013.80	22.72%
商务谈判模式	8,093,330.39	12.97%	27,917,537.65	15.20%	21,151,879.94	11.76%	28,398,246.15	16.42%
合计	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%

（四）主要经营模式

1、营销模式

（1）销售模式

公司产品的最终客户主要面向石油石化、交通隧道、公路桥梁、电力等行业的国有大中型企业和政府机构客户，因上述客户的需求专业性强且购买程序较为复杂，公司需要提供定制化的系统产品以满足其个性化需求，基于客户的上述特点，公司产品的销售模式以直销为主，包括以下方式：

一种方式是通过招投标方式获取销售合同。一般的销售流程为：获取客户采购信息，确认参加报价或者竞标，按照客户要求进行报价或者竞标，成功后获取供货资格，最后签订销售合同。在招标过程中，除价格因素外，投标方的规模和资质、品牌、产品质量、售后服务等都是招标方考虑的重要因素，公司在上述方面的优势保障了公司产品的中标率。

另一种方式是作为总承包商的产品供应商，通过其向最终客户提供系统产品。公司通过与总承包商签订长期战略合作协议或进入总承包商的供应商名册，并为总承包商客户提供多样化、个性化、质量稳定、性能可靠、不断更新换代的产品以及全面的技术支持，与总承包商形成长期合作关系。在合作中，促使总承包商在为终端用户制作的项目方案中优先选用公司的定制化产品方案，并在总承包商获取合同后采购公司的产品，从而实现销售。

另外，发行人还有小部分产品通过商务谈判的方式实现销售，该部分销售占公司销售收入总额的比重较小。公司通过寻找潜在的客户，并与其进行洽谈，双方达成合作意向，以商务谈判方式取得合同订单，再根据客户的要求，将产品直接销售给客户。

（2）盈利模式

公司主要以直销方式为主，主要采取招投标和作为总承包商产品供应商的方式获得销售合同。各项目的招投标及销售信息通过公司销售事业部及办事处、设计院和行业主管部门、总承包商、媒体等渠道获得。公司积累了丰富的产品方案定制化经验，且产品的技术和质量在行业中处于先进水平，公司在销售中的竞争实力较强。

目前公司安全监测系统集成业务的盈利模式可以概括为：以承接安全监测系统集成项目的方式，通过方案设计、自有产品生产、设备材料采购、软件产品定制开发、工程实施，系统安装调试、工程验收和运维服务等业务流程的实施，向用户提供安全监测系统全面的解决方案，收取项目合同款，实现收入与盈利。项目质保期后，为业主提供软硬件维护、产品升级等服务，收取项目维护费，实现收入与盈利。

（3）产品定价与结算模式

公司产品的销售定价原则系以成本加成为基础，综合考虑产品特征、客户类型、销售区域、市场竞争及售后服务等因素确定具体价格。

公司系光纤传感技术安全监测系统产品提供商，需要为客户进行系统的安装调试、工程实施及售后服务，根据客户性质不同，一般有两种结算模式。一是直接销售给业主的产品，往往通过招投标程序，按行业惯例，销售款一般在合同签订、到货验收、安装调试验收、质保期满等节点分期收取；二是销售给总承包商的产品，即使合同约定按各个时间节点分期收款，但在实际执行中，绝大部分按行业惯例，在总包商在收到业主的工程款项后，再同比例支付给本公司。”

（4）售后服务情况

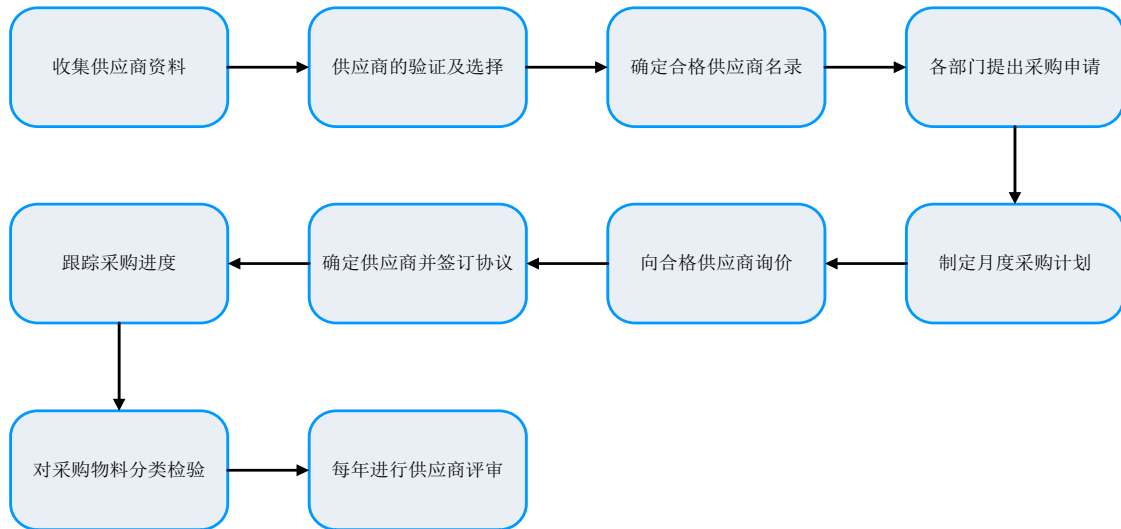
公司的售后服务主要包括产品的维护、培训以及升级服务，根据是否处于合同维保期分为无偿服务及有偿服务。公司产品的维保期一般为产品验收合格后一年。维保期内，公司负责向客户提供产品的软硬件保障及保修服务；维保期外，公司一般与用户签定维护保障合同，按年度的方式进行合理的收费。随着公司产品用户规模不断扩大，售后服务产生的收入将进一步增加。售后服务作为销售过程的重要环节，是公司产品和服务的延伸，公司将售后服务视作维护客户关系、发掘客户新需求的重要环节。

（5）营销网络建设

目前，公司的营销活动主要由市场营销部门组织实施，主要负责市场策划、投标管理、技术支持管理；产品销售、市场开拓及货款回收；合同管理、合同商务评审、市场信息的收集和反馈、市场宣传及 CI 管理等。公司营销网络组织结构采用销售事业部及区域制的二层管理的模式，公司销售人员可为客户提供包括售前咨询、方案设计、售中支持和售后服务在内的全方位营销服务。为了最大程度满足客户个性化需求，公司针对石油石化、交通隧道、新兴业务等行业与客户群成立了四个事业部，组建了稳定的营销网络和销售团队，覆盖了全国主要市场，营销网络的架构已形成。

2、采购模式

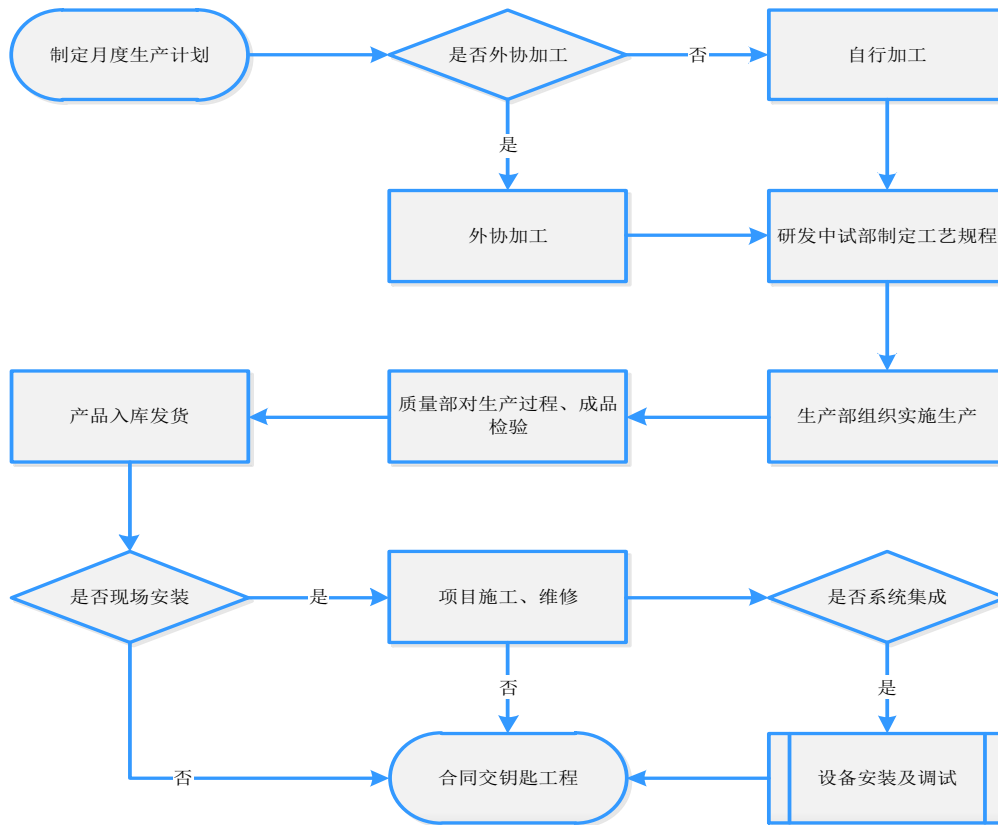
公司根据研发、月度生产计划及工程需求制定月度采购计划，物料采购部按计划执行物料采购，经过选型、询价后，与供应商签订相关合同，面向市场独立采购。核心配件、关键原材料均选择国内外知名品牌产品，确保质量符合要求、稳定可靠。为保证采购物料的质量，公司制定了严格、科学的《采购控制程序》、《供应商管理办法》，从供应商的选择、询价、订购程序、购货合同签订、采购进度跟踪管理、ERP 系统管理、货物到达的接收及送交、质量检验到数量和质量问题处理的全过程进行严格管理。具体采购流程如下：



3、生产和服务模式

本公司主要按“以销定产”的原则组织生产和提供服务，即公司根据与客户签订的合同，并结合库存情况及生产能力，月初制定公司月度生产计划，经主管领导批准后，生产部门进行生产准备并执行生产。工程项目实施部门根据合同要求，制定施工方案，按销售部门的开工申请时间到用户现场施工、调试。系统集成部根据合同要求，制作配套的监测系统，经审验合格后到客户现场进行调试，并向用户提供使用说明书或培训。

公司的产品具有订单批量小，专业化程度高的特点，通常采用定制化生产的模式，即根据客户的需求，提出合同草案、技术协议草案，经双方论证最终确定合同及技术方案。研发中试部制定工艺规程，生产部负责实施生产计划，质量部负责生产过程的检验。具体流程如下：



4、公司采用目前经营模式的原因、关键影响因素及未来变化趋势

公司采用目前经营模式与公司的主要产品和服务为向客户提供定制化的光纤传感安全监测系统产品以及下游业务基本为工程建设项目密切相关：公司通过招投标方式或成为总承包商的产品供应商方式获得销售合同、向客户提供系统产品；公司通过向用户提供安全监测系统产品，收取项目合同款，实现收入与盈利；公司结算模式、售后服务模式充分体现工程建设项目的特点；公司根据工程项目的区域分布和行业分布安排营销网络；另外，公司的生产服务模式、采购模式也与公司所提供产品服务的特性及下游业务的特点适应，采用“以销定产”、定制化生产的模式。影响公司经营模式的关键因素在于下游客户的需求、公司产品的特性及公司提供定制化系统产品的能力。相关经营模式的影响因素及公司经营模式在报告期内未发生重大变化，同时，在可预见的将来，公司的经营模式亦不会发生重大变化。

（五）公司自设立以来，主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

发行人自设立以来，一直从事光纤传感器及智能仪器仪表的研发、生产、销售及技术服务，其主营业务未发生重大变化，但产品结构不断优化升级、市场应用领域不断拓展，经营模式方面不断优化改进。经过十几年的发展，公司已从单纯的光纤传感器生产制造商逐步发展成为光纤传感安全监测系统产品的提供商。

公司成立之初，主要生产计量产品，如光纤液位计、光纤柜位计等。2002年，公司研制了国内第一套具有全套自主知识产权的光纤光栅解调器，成功用于石油石化、电力、交通、水利、冶金、建筑、国防等多个行业，为国家大型工程与重大装备及易燃易爆等危险恶劣场所提供了先进可靠的安全监测技术。

2003年，公司研发出第一代光纤油罐火灾报警系统，率先应用于全国石油化工企业的大型油罐火灾探测报警中，系统因技术领先、性能稳定，迅速在全国石化行业得到大范围推广应用。

2004年，公司研发出第二代光纤油罐火灾报警系统，满足石油石化大型油罐分区探测和报警应用需求，并在国家发改委对国家四大战略储备油库火灾探测系统项目的招投标过程中全部中标，成功应用于国家四大战略储备油库。

2005年，公司研发出光纤隧道火灾报警系统，并开拓性的应用于交通隧道火灾探测报警领域。2006年，公司的光纤隧道火灾报警系统成功应用在全国最长、世界第二长的公路隧道—秦岭终南山隧道中。

2008年，公司的光纤光栅智能桥梁健康监测系统取得了国家科技部颁发的国家重点新产品证书。

2009年，公司在国内首次将自主知识产权的光纤周界入侵报警系统成功应用到周界安防行业，并在市场得到大范围推广应用。

2010年公司的光纤隧道火灾报警系统成功中标武汉地铁二号线，这是国内首次将光纤光栅传感技术应用于城市轨道交通领域。

2011年公司的电力设备光纤在线监测系统成功应用到电力行业，并在市场得到大范围推广应用。

公司形成了以光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统为主导产品，以光纤周界入侵报警系统、电力设备光纤在线监测系统新产品为未来业绩增长点，以光纤光栅智能桥梁健康监测系统为有效补充的产品格局。

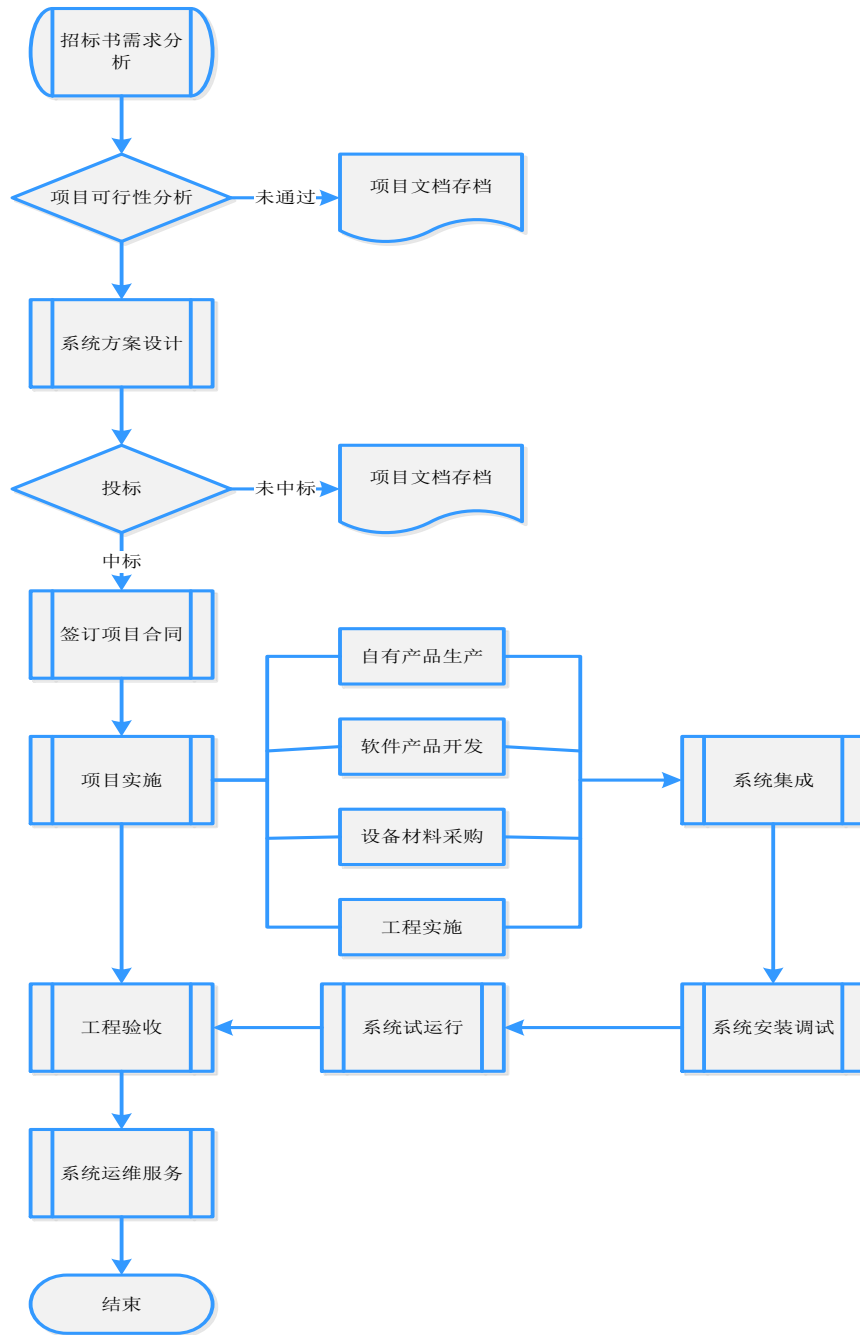
未来，随着募集资金投资项目的建设和研发的进一步投入，公司将不断提升现有产品的技术水平和产业化应用能力，并开发出具有更高科技含量、附加值和

良好发展前景的创新产品，以满足下游行业用户不断增长的安全需求。

（六）主营产品和服务的流程图

1、主要业务实施流程

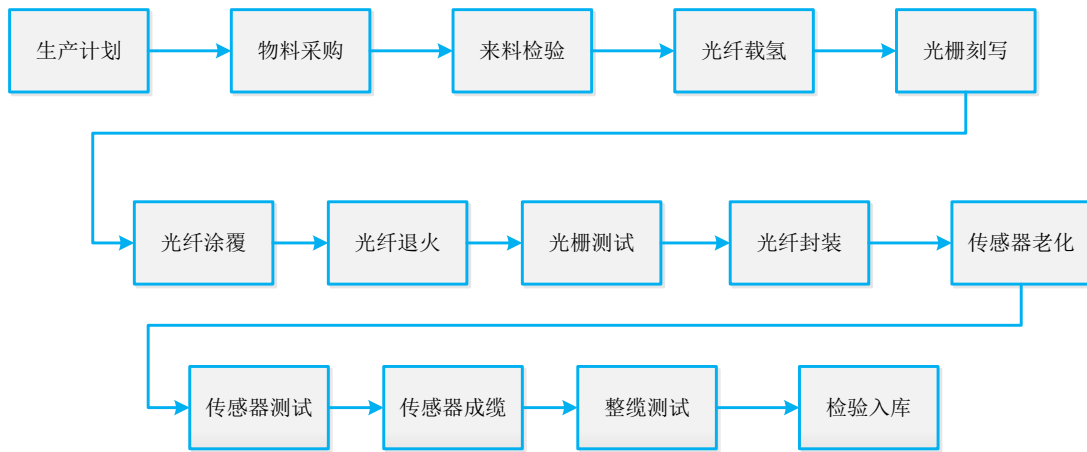
公司主要向各行业用户提供安全监测系统产品及相关服务，一个典型安全监测系统产品的简要实施过程可以表示为：①方案设计；②投标；③合同签订；④项目实施（自有产品生产、设备材料采购、软件产品定制开发、工程实施，系统安装调试，）⑤系统试运行；⑥工程验收；⑦运维服务。其具体流程图如下：



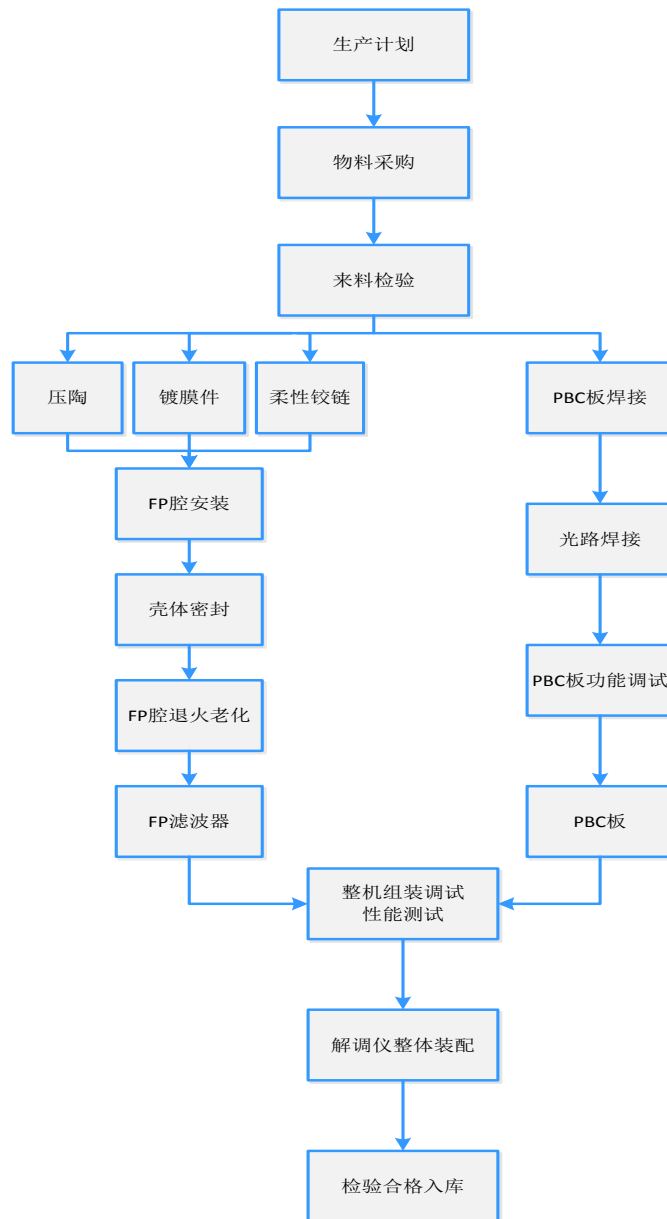
2、核心部件、软件产品的生产、开发流程

公司作为光纤传感技术的系统产品提供商，其核心部件光纤传感器、解调仪和相关软件产品均由公司自行生产和自主开发，具体生产、开发流程图如下：

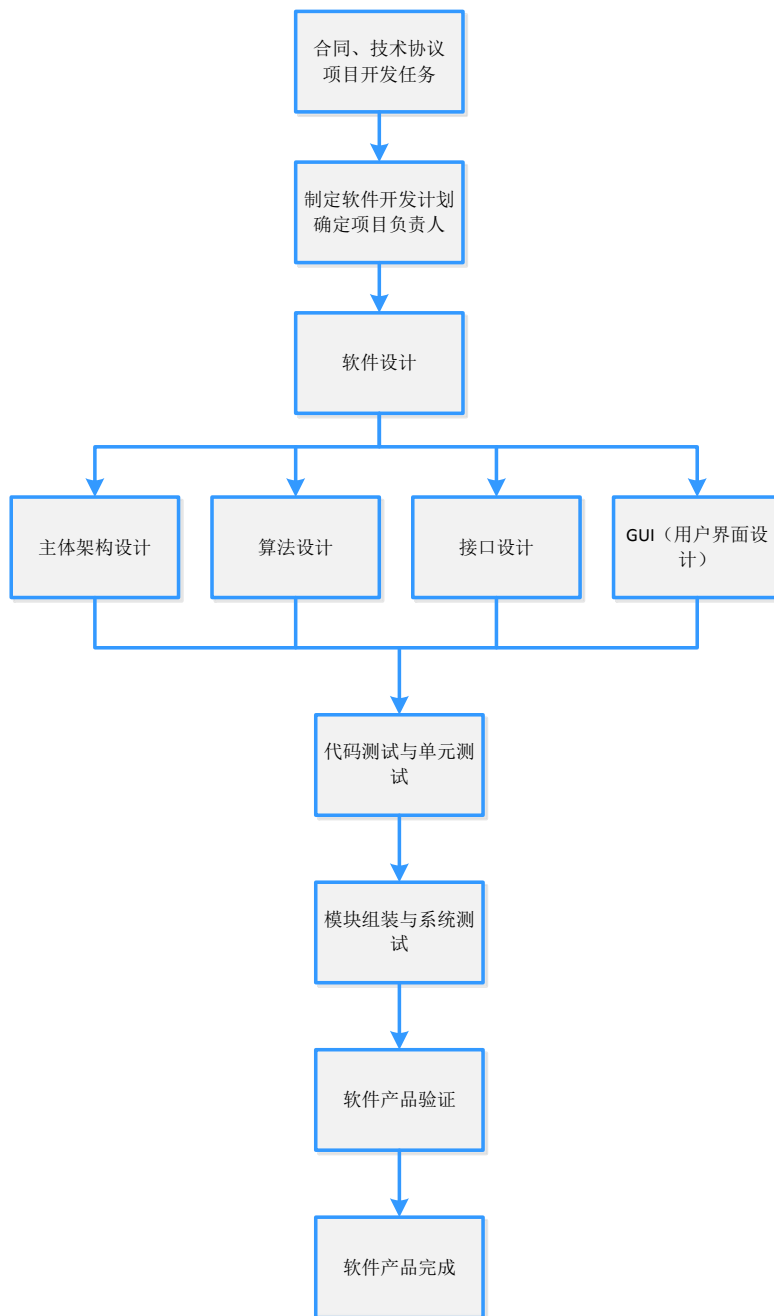
(1) 光纤传感器生产及工艺流程图



(2) 解调仪生产及工艺流程图



(3) 软件产品开发流程



二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况

公司所处行业为光纤传感器及智能仪器仪表行业，该行业系传感器及智能仪器行业的子行业，同时作为物联网的感知层面，是物联网的重要组成部分。另外，根据《国民经济行业分类》标准（GB/T4754-2011），公司所处行业为“仪器仪表及文化、办公用机械制造业”中的“专用仪器仪表制造”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业属于“制造业”中

的“仪器仪表制造业”（行业代码 C40）。

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规和政策

1、行业主管部门及监管体制

（1）工业和信息化部

工业和信息化部是行业管理部门，负责拟定并组织实施仪器仪表行业规划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策和建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作。

（2）国家质量监督检验检疫总局

国家质量监督检验检疫总局主要负责监督管理全国计量器具的生产和销售，制定国家计量技术规范和检定规程，并对各类型涉及计量性能的仪器仪表企业进行质量的监督、提供信息和咨询服务、行业自律管理等。

（3）公安部

公安部是全国消防工作的主管部门，负责制定国家公共安全的相关政策、行业技术规范和标准，并组织实施。同时，公安部消防产品合格评定中心负责消防用仪器仪表产品的型式评定和认可。

（4）公司执行的国家和地方质量标准

标准类别	标准代号	标准名称
国家标准 (中国)	GB/T 21197-2007	线型光纤感温火灾探测器
	GB 50745-2012	核电厂常规岛设计防火规范
地方标准 (中国)	DB34/T 856-2008	光纤光栅感温火灾报警系统设计、施工及验收规范
	DB42/348-2011	线型光纤光栅感温火灾报警系统设计、施工及验收规范

2、行业主要法律法规及政策

（1）《产业结构调整指导目录（2011年本）》修正版（2013年，发改委）中“第一类鼓励类”之“十四、机械”之“4、数字化、智能化、网络化工业自动检测仪表与传感器，原位在线成份分析仪器，具有无线通信功能的低功耗智能传

感器,电磁兼容检测设备,智能电网用智能电表(具有发送和接收信号、自诊断、数据处理功能),光纤传感器”,将光纤传感器列为鼓励发展的产业。

(2)《高新技术企业认定管理办法》(2008,科技部、财政部、国家税务总局)将“嵌入式软件”、“高性能、智能化仪器仪表”涉及“新型自动化仪表技术、面向行业的传感器技术、精确制造中的测控仪器技术”列为国家重点支持的高新技术领域。

(3)《国家电网智能化规划总报告》(2010年,国家电网),明确提出输电、变电、配电环节的智能监测要求,基于光线传感技术的温度监测、线路状态监测符合其发展要求,具有进一步应用的潜力。

(4)《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》(2006年,国务院)中“三、重点领域及其优先主题”章节“10.公共安全”部分明确指出“公共安全是国家安全和社会稳定的基石。我国公共安全面临严峻挑战,对科技提出重大战略需求。”其“发展思路:1)加强对突发公共事件快速反应和应急处置的技术支持。以信息、智能化技术应用为先导,发展国家公共安全多功能、一体化应急保障技术,形成科学预测、有效防控与高效应急的公共安全技术体系。2)提高早期发现与防范能力。重点研究煤矿等生产事故、突发社会安全事件和自然灾害、核安全及生物安全等的监测、预警、预防技术。3)增强应急救援综合能力。重点研究煤矿灾害、重大火灾、突发性重大自然灾害、危险化学品泄漏、群体性中毒等应急救援技术。4)加快公共安全装备现代化。开发保障生产安全、食品安全、生物安全及社会安全等公共安全重大装备和系列防护产品,促进相关产业快速发展”。

(5)《信息产业科技发展“十一五”规划和2020年中长期规划纲要》中“二、发展重点”之“(三)新型元器件技术”将“高分辨率环保、安全监控、传感器技术”及“高精度工业控制传感器技术”作为需要重点发展的技术;同时于“(四)电子材料技术”中将“传感器材料”列为重点发展对象。

(6)《装备制造业调整和振兴规划实施细则》(2009年5月,国务院办公厅)中“三、产业调整和振兴的主要任务”中“(一)依托十大领域重点工程,振兴装备制造业生态环境和民生”明确提出“大力发展环境在线监测仪器仪表,食品、药品、煤矿瓦斯等安全检测设备”;“(四)推进七项重点工作,转变产业发展方式”中“2、基础部件”中明确提出“加快发展工业自动化控制系统及仪

器仪表、中高档传感器等”。

(7)《国民经济和社会发展第十二个五年规划》文件中明确指出：“全面提高信息化水平。推动信息化和工业化深度融合，加快经济社会各领域信息化”。推进物联网研发应用“加强生态保护和防灾减灾体系建设”。“加快建立地质灾害易发区调查评价体系、监测预警体系、防治体系、应急体系。”

(8)科学技术部《关于印发国家“十二五”科学和技术发展规划的通知》文件中明确在其支持的信息科学领域，明确提出支持“物联网、智慧城市”，明确支持“新型光电子器件、传感器及其应用”。

文件明确要求加强公共安全科技发展，提高公共安全和防灾减灾能力。要求“加快提升自然灾害应对技术能力，建立基本地理国情监测技术体系，重点开发地震、滑坡、泥石流、台风、水灾、旱灾等重大自然灾害监测预警技术，研制重大自然灾害紧急救灾重大装备，建立重大自然灾害风险管理技术平台。继续强化生产安全保障技术能力，重点开发煤矿及非煤矿采掘、油气开发、危险化学品、特种设备等重点行业生产事故与职业危害防控技术”等。

民生科技领域支持的重点示范应用领域包含了“生产安全。组织煤矿、危险化学品、职业危害等高危行业事故预防、控制、监管、事故处置与应急救援技术及装备研究，选择典型企业、园区开展技术集成与应用示范；促进新技术、新成果应用推广与产业化”。

“防灾减灾。加强地震、滑坡、泥石流等重大自然灾害立体监测技术、预测预报、群测群防技术与装备研发；开发灾害应急救助技术装备；开展风险管理应用研究；开展防灾减灾科学技术普及，提高公民防灾减灾意识和技能；组织实施防灾减灾科技示范工程”。

(9)《安全生产“十二五”规划》在国务院办公厅印发的安全生产“十二五”规划的通知中，明确提出“依靠科技，创新机制。坚持科技兴安，充分发挥科技支撑和引领作用，加快安全科技研发与成果应用，建立企业、政府、社会多元投入机制，加强安全监管监察能力建设，创新监管监察方式，提升安全保障能力”。明确提出通过科技手段健全煤矿、非煤矿山、尾矿坝、工贸行业、电力尤其是核电、特种装备等领域的安全监测。

(10)《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》。该指南经国家发展改革委、科学技术部、工业和信息化部、商务部、知识产权局联合研

究审议发布。文件中明确将先进制造中的“光纤传感器”等新型传感器、“谱分析仪”等“现代科学仪器”、“基于光纤传感技术的结构健康监测系统”、“环境监测、矿山安全监测、滑坡等地质灾害预警监测”技术列为重点发展领域。

(11) 工业和信息化部印发的《产业关键共性技术发展指南(2011年)》该指南中包含了传感器技术、物联网感知技术、物联网软件技术、传感器嵌入式软件技术等。

(12) 2012年2月14日,国家工业和信息化部正式发布了《物联网“十二五”发展规划》。物联网九大重点领域分别是智能工业、智能农业、智能物流、智能交通、智能电网、智能环保、智能安防、智能医疗、智能家居。明确了五项重点工程,包括关键技术创新工程、标准化推进工程、“十区百企”产业发展工程、重点领域应用示范工程、公共服务平台建设工程。关键技术创新工程则包括信息感知技术(RFID、传感器、位置感知)、信息传输技术(无线传感网、异构网融合)、信息处理技术(海量数据存储、数据挖掘、图像视频智能分析)、信息安全技术。

(13)《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》(2013年,工业和信息化部 科技部 财政部 国家标准化委员会)中“三、主要行动”之“(一)技术创新工程”之“重点支持基础共性技术和关键核心技术,包括新型敏感材料、器件及传感器设计和制造技术,传感器测量和数据处理技术,智能传感器系统及无线传感网络技术,嵌入式软件,功能安全和信息安全、系统集成技术等”。

(14) 国务院 2013 年颁发《关于推进物联网有序健康发展的指导意见》国发〔2013〕7号。其中“二、主要任务,”之“(一)加快技术研发,突破产业瓶颈”之“以掌握原理实现突破性技术创新为目标,把握技术发展方向,围绕应用和产业急需,明确发展重点,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”等。

(15) 2014 年 6 月,国务院印发《国家集成电路产业发展推进纲要》中“三、主要任务和发展重点”之“(一)着力发展集成电路设计业,围绕重点领域产业链,强化集成电路设计、软件开发、系统集成、内容与服务协同创新,以设计业

的快速增长带动制造业的发展。加快物联网、大数据等新兴领域核心技术研发，开发传感器、新型存储等关键芯片及云操作系统等基础软件，抢占未来产业发展制高点。”等。

(16) 2015年5月，国务院印发《中国制造2025》中“三、战略任务和重点”之“(二)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。组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备等智能制造装备以及智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。”等。

(17) 2016年5月，发改委、工信部联合发布《关于实施制造业升级改造重大工程包的通知》中“(三)重大工程”之“(4)传感器及仪器仪表智能化升级工程。重点发展流程工业用温度、压力、流量、物位以及成分分析等高端传感器、变送器、智能仪器仪表和控制系统，离散工业用磁、光、电以及多参数复合传感器和质量检测系统。加快开发生产经营与制造资源数字化管控平台，并开展示范应用。着力突破科学仪器的微型化、稳定性、可靠性瓶颈，提升科学仪器质量和水平。”及“(5)电子基础产品工程。突破CMOS和MEMS传感器、智能光电传感器等瓶颈制约，提升智能化复合型高端传感器技术水平”等。

(18) 2016年5月，国务院印发《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》中提出“推动实施国家重点研发计划，强化制造业自动化、数字化、智能化基础技术和产业支撑能力，加快构筑自动控制与感知、工业云与智能服务平台、工业互联网等制造新基础。组织实施“芯火”计划和传感器产业提升工程，加快传感器、过程控制芯片、可编程逻辑控制器等产业化。”等。

(19) 2016年7月，工业和信息化部、国家发展和改革委员会和中国工程院关于印发《发展服务型制造专项行动指南》中指出“提升信息增值服务的安全性和有效性。支持制造业企业升级传感器、芯片、存储、软件等，依托大数据、云计算、物联网平台为客户提供实时、专业和安全的增值产品。培育智能服务新能力。加快传感器、控制系统和工业App发展，大力推进物联网建设，加强数据分析和数据挖掘技术研发，提升动态感知、辅助决策、智能配送等生产服务能力。”等。

3、行业管理体制及行业政策对发行人的影响

我国相关法律、法规及相关行业的监管体制对行业内企业的安全生产、资质认证方面提出了较高的要求，该行业具有一定的进入壁垒。如果行业内企业不能够满足相关要求，则会面临被相关部门处罚的风险。公司需要不断加强在上述方面的管理，以满足国家的相关要求，保证生产经营的正常进行。同时，公司所处的光纤传感器及智能仪器仪表行业受到国家产业政策的支持鼓励，会极大推动传感器及智能化仪器仪表产业发展，加速智能仪表更换升级，公司及相关企业将从中受益。

（二）公司所处行业的基本情况

1、光纤传感器及智能仪器仪表的基本概念

传感器是能感受规定的测量量，并按一定规律转换成可用输出信号的器件或装置，定义中“规定的测量量”一般是指非电量信号，主要包括各种物理量、化学量和生物量等，在工程中常需要测量的非电量信号有压力、应变、温度、流量、位移、速度、加速度、转速、浓度等，而“可用输出信号”是指便于传输、转换及处理的信号，主要包括光、电等信号。

智能仪器仪表是用于检出、测量、观察、计算各种物理量、物质成分、物性等参数的器具或设备。智能仪器仪表具有自动控制、报警、信号传递和数据处理等功能。智能仪器仪表是计算机与测试技术相结合的产物，智能仪器仪表内部带有处理能力很强的智能软件。智能仪器仪表不再是简单的硬件实体，而是硬件和软件的有机结合。随着物联网的发展以及计算机、网络和通讯技术的迅猛发展以及综合自动化程度的不断提高，仪器仪表的发展趋于智能化、数字化和网络化的发展要求，智能仪器仪表无疑将成为仪器仪表行业未来发展的重要方向。

传感器及智能化仪器仪表行业是国民经济的基础性、战略性产业，是信息化和工业化深度融合的源头，对促进工业转型升级、发展战略性新兴产业、推动现代国防建设、保障和提高人民生活水平发挥着重要作用。在国防设施、重大工程和重要工业装备中，传感器、智能化仪器仪表及其所构成的测控系统是必不可少的基础技术和装备核心，直接影响国防安全、经济安全和社会安全。

光纤传感器及智能仪器仪表属于传感器及智能仪器仪表行业的子行业，它是伴随着光纤技术和光纤通信技术迅猛发展而兴起的新兴产业，该行业以光纤传感系统为核心技术。光纤传感技术是一种以光纤中的导波原理为理论基础的新型传感技术，以光纤为媒介感知和探测外界被测信号，其在传感方式、传感原理以及信号的探测和处理等方面都比传统的电学传感技术有着明显的差异，在相关应用领域具有绝对性的技术优势。

随着社会经济的发展以及各种信息容量的快速增长，光纤传感技术在过去几十年的生活和工业中得到了越来越广泛的重视。由于光纤传感技术可以用于温度、压力、位移、液面、电流、应变等物理量的量测，可以安全有效地应用于各种恶劣环境中，其下游应用领域十分广泛，涉及到国民经济和国防领域以及人们的日常生活的各个方面。

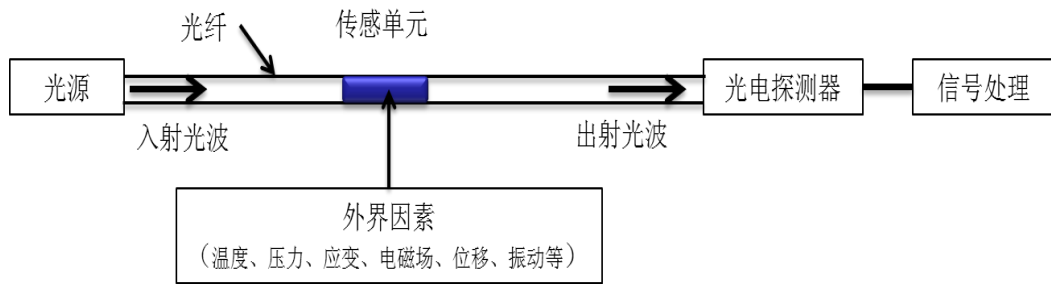
传感器及智能仪器仪表处于物联网产业链的上游，是整个物联网产业中需求量最大和最基础的环节。随着物联网等新兴产业的兴起，传感器及智能仪器仪表产业成为世界各国在高新技术发展中争夺的一个重要领域。近年来随着光纤通信及光网络技术的发展，光纤传感器及智能仪器仪表作为物联网的重要组成部分，因其容易实现高密度、大容量、高精度、高可靠性的传感网络，作为传感层形成“光联网”，融入“物联网”技术发展的需求，进而推动物联网产业的发展。

2、光纤传感技术介绍

(1) 光纤传感技术的工作原理及特点

光纤传感技术的基本原理是在受到压力、温度、电场、磁场外界环境因素的影响时，光纤中传输的光波容易受到这些外在场或量的调制，因而光波的表征参量如强度、相位、频率、偏振态等会发生相应改变，通过检测这些参量的变化，就可以获得外界被测参量的变化信息，实现对外界被测参量的“传”和“感”的功能。其具体工作原理是由光源发出光波，通过置于光路中的传感元件，将待测外界信息如温度、压力、应变、电场等叠加到载波光波上；承载信息的调制光波通过光纤传输到探测单元，并经信号处理后检测出随待测外界信息变化的感知信号，从而实现传感功能。

光纤传感技术工作原理图



根据光纤传感技术的工作原理所形成的光纤传感器及智能仪器仪表系统，主要包括光源、传输光纤、传感元件、光电探测器和信号处理单元等五个部分。光源相当于一个信号源，负责信号的发射；光纤是传输媒介，负责信号的传输；传感元件是感知外界信息，相当于调制器；光探测器负责信号的转换，将光纤送来的光信号转换成电信号；信号处理电路的作用是还原外界信息，相当于解调器。光纤传感技术作为一种新型技术，其技术特点主要表现在以下几个方面：

1) 抗电磁干扰、绝缘性好、耐腐蚀

作为传感介质的光纤或者光纤器件，其材料主要成分为二氧化硅，是本质安全的。因此光纤传感技术具有抗电磁干扰、防雷击、防水防潮、耐高温、耐腐蚀等特点，可以在条件比较恶劣的环境中（如强辐射、高腐蚀、易燃易爆、高温高压、深水矿井等场所）使用。

2) 体积小、质量轻、可塑性强

光纤作为传感技术的主要组成部分，其体积小、质量轻，而且可以进行一定程度的弯曲，因此可以随被测物体形状改变走向，能最大限度的适应被测环境，既可以埋入复合材料内，也可以粘贴在材料的表面，与待测材料有着良好的相容性。

3) 带宽大、损耗低、易于长距离传输

光纤的工作频带宽而且光波在光纤中的传输损耗小（如 1550nm 光波在标准单模光纤中的传输损耗只有 0.2dB/km），适合长距离传感和远程监控。

4) 可测参量多、对象广。

通过不同的调制和解调技术，光纤传感技术可以实现多种参量的传感。除了应力、温度、振动、电流、电压等传统传感领域，还可以被应用在测量速度、加速度、转速、转角、弯曲、扭绞、位移、溶液浓度、液体泄漏、气体浓度等新型传感领域。

5) 灵敏度高，便于复用、组网。

有效设计的光学传感技术可以使得光纤传感技术实现极高灵敏度的测量。由于光波间不会相互干扰，可利用通信中的波分复用技术在同一根光纤中同时传输很多波长的光信号，而且光纤本身组网便利，有利于与现有光通信设备组成光纤传感网络。

基于光纤传感技术的技术优点，该技术被广泛应用在石油石化、电力、桥梁隧道、地铁、周界安防等领域，并呈现出逐步替代传统传感技术的趋势。

(2) 光纤传感技术的分类

光纤传感技术的分类有多种方法，按照光在光纤中被调制的原理可以分为四类：强度调制型光纤传感技术、相位调制型光纤传感技术、波长调制型光纤传感技术及偏振态调制型光纤传感技术。具体情况如下：

光纤传感技术类别	技术特点	典型技术
强度调制型光纤传感技术	通过测量光纤中光信号强度受外界因素影响导致的变化来感知外界被测量	分布式光纤测温技术、分布式光纤振动测量技术、分布式光纤应变传感技术
相位调制型光纤传感技术	利用外界因素引起的光纤中光波相位变化来探测各种物理量的传感技术	光纤干涉仪、光纤陀螺技术
波长调制型光纤传感技术	通过测量光波长及频率的变化量来确定被测参量的传感方法	光纤光栅传感技术、光纤气体吸收光谱传感技术、光纤荧光光谱测温技术等
偏振态调制型光纤传感技术	通常基于电光、磁光和弹光效应，通过敏感外界电磁场对光纤中传输的光波的偏振态的调制来监测被测电磁场参量	光纤电流传感技术

(3) 主要光纤传感技术介绍

目前，除航空航天应用较多的光纤陀螺等技术外，产业化应用最为广泛的光纤传感技术主要有光纤光栅传感技术、分布式光纤测温技术、分布式光纤振动测量技术三种，公司已经充分掌握了上述三种技术。以下是这三种技术的详细介绍：

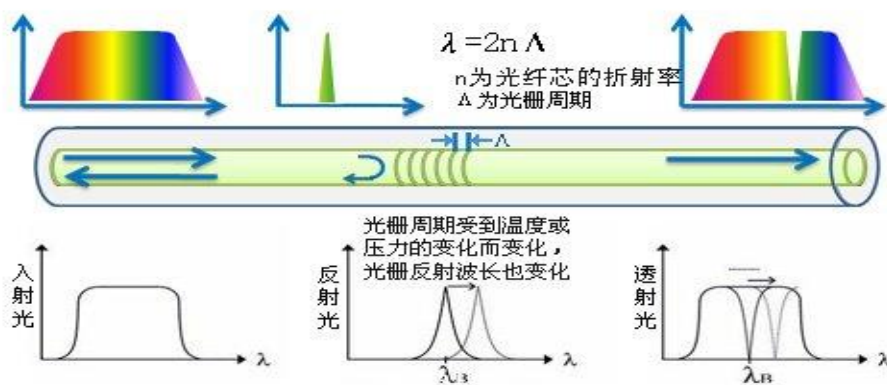
1) 光纤光栅传感技术

光纤光栅是利用掺有铈等离子体的光纤纤芯材料的光敏性，通过紫外光照射

光纤，在纤芯内部形成的折射率周期性变化的空间相位光栅。当一定谱宽的光束进入光栅时，由于光纤光栅只反射入射光中满足布拉格条件的光，其余光将透射出去。光纤光栅反射波的中心波长受光栅周期和折射率变化的影响。当光纤受外界应变和温度影响时，光纤光栅的周期将发生变化，其光栅周期和折射率将受到调制，将被测量的变化转化为中心波长的移动，再通过检测该中心波长的移动来实现传感。

传感用光纤光栅具有反射率高、反射带宽窄带、边模抑制比高等特性，波长移动响应快，线性输出动态范围宽，能够实现被测参量的绝对测量，不受发光强度影响，对于背景光干扰不敏感、紧凑小巧、易于埋入材料内部，并能直接与光纤系统耦合，它的出现极大地推动了光纤传感技术的进步。

光纤光栅工作原理图



光纤光栅用于传感最主要的优势即光纤光栅将所测量的物理量直接转化为波长的变化，而与光强、连接器、光纤损耗无关，并且不受其他光纤光栅的影响。基于光纤光栅的固有特性，可监测应力，温度，压力，生物化学药剂及其他一些物理量，同时光纤光栅传感器也可以被用于单点或组成阵列；较低的成本也使其在不同的应用领域成为颇为理想的选择对象。在诸多光纤传感器类型中，基于光纤光栅原理的传感器受到更为广泛的关注。

2) 分布式光纤测温技术:

分布式光纤温度传感技术（Distributed Temperature Sensing，以下简称DTS）诞生于二十世纪八十年代，是利用激光在光纤中传输时产生的与温度信息相关的背向拉曼散射信号、及根据光时域反射原理来获取空间温度分布的光纤传感技术。拉曼散射是入射光子与光纤物质分子的振动态相互作用的结果。

振动态间的能量转换致使散射光波长与入射光波长不同，即出现比入射光波长短的反斯托克斯散射光和比入射光波长长的斯托克斯散射光，其中前者的强度会随外界温度的变化而改变，因此反斯托克斯散射光与斯托克斯散射光的强度比值提供了光纤环境位置的温度信息。

分布式光纤温度传感技术能够连续测量光纤沿线所在处的温度，空间定位精度达到米级，将一条数千米的光纤铺设到待测空间，可连续测量整条光纤所处空间各点的温度，通过光纤上的温度的变化来检测出光纤所处环境温度变化，适用于需要大范围连续测量的应用场合。

3) 分布式光纤振动测量技术

在分布式光纤振动测量技术中主要采用基于瑞利散射光的相干光时域反射技术（COTDR）。在该系统中，激光器发出的激光注入探测光纤中，接收端的光电探测器就能探测到背向的瑞利散射，当探测光纤附近有振动产生时，该振动会对背向瑞利散射光产生调制，探测器就能探测到信号发生变化，从而对振动点进行定位。该技术可对整个光纤链路范围内的振动信号进行远程、实时监测，非常适合于输油管道、变电站等长距离、大范围场所的周界安防。

基于瑞利散射光的相干光时域反射技术（COTDR）诞生于 20 世纪 80 年代中期，该技术通过相干检测可以将微弱的瑞利散射信号从较强的自发散射噪声中提取出来，从而使 COTDR 的传感距离大大延长。而且通过对系统结构进行设计，还使得 COTDR 可以应用于多跨超长距离的光缆线路测量。基于相干光时域反射原理（COTDR）的全分布式光纤声音探测系统能够用单芯光纤覆盖 40km 的监测范围，空间定位精度为 10 米。适用于管道安全和监控，能够对长距离管线附近的挖掘行为进行实时监测，保护管道运行安全。

3、光纤传感器及智能仪器仪表行业发展历程

随着光纤传感技术的发展，逐步成为传感技术领域的重要分支。1977 年在美国查尔斯·M·戴维斯博士主持的 FOSS（光纤传感器系统）计划下，世界第一只光纤传感器问世，它用来检测美国和其它国家的光网络状态、性能和噪音。

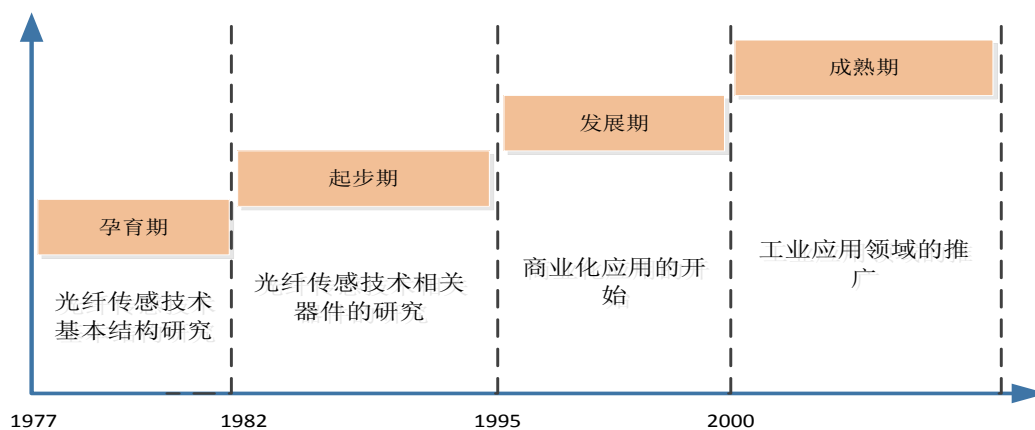
美国是研究光纤传感器起步最早，水平最高的国家，在军事应用方面，他们研究和开发主要包括：水下探测的光纤传感器、用于航空监测的光纤传感器、

光纤陀螺、用于核辐射检测的光纤传感器等。在民用方面，如运用光纤传感器监测电力系统的电流、电压、温度等重要参数，监测桥梁和重要建筑物的应力变化，检测肉类和食品的细菌和病毒等。美国的很多大学、研究单位和公司都开展了光纤传感器的研究和开发。

日本和欧洲各国也高度重视并投入大量经费开展光纤传感器的研究与开发。日本在 80 年代制定了“光控系统应用计划”，计划旨在将光纤传感器用于大型电厂，以解决强电磁干扰和易燃易爆等恶劣环境中的信息测量、传输和生产过程的控制。90 年代，由东芝、日本电气等 15 家公司和研究机构，研究开发出 12 种具有一流水平的民用光纤传感器。西欧各国的大型企业和公司也积极参与了光纤传感器的研究与开发和市场竞争，其中包括英国的标准电讯公司、法国的汤姆逊公司和德国的西门子公司等。

总体而言，全球光纤传感技术发展经历了四个阶段，第一阶段 1977 年至 1982 年，该阶段是光纤传感技术的起步阶段，主要集中在光纤传感技术基本结构研究，尚处于基础理论研究阶段；第二阶段 1980 年至 1995 年，主要从事光纤传感技术相关器件的研究，该阶段开发的产品仍系实验室产品；第三阶段 1995 年至 2005 年，是光纤传感技术的商业化应用阶段，光纤传感技术主要应用于军工、国防及航空航天等领域；第四阶段 2000 年至今，是光纤传感技术在工业应用领域的推广阶段，在此期间，随着光纤传感技术的不断改进及成熟，光纤传感技术在石油石化、交通、电力、汽车及安防等工业领域得到广泛应用。全球光纤传感技术发展历程如下图所示：

全球光纤传感技术发展历程



我国在 70 年代末就开始了光纤传感器的研究，其起步时间与国际相差不多。

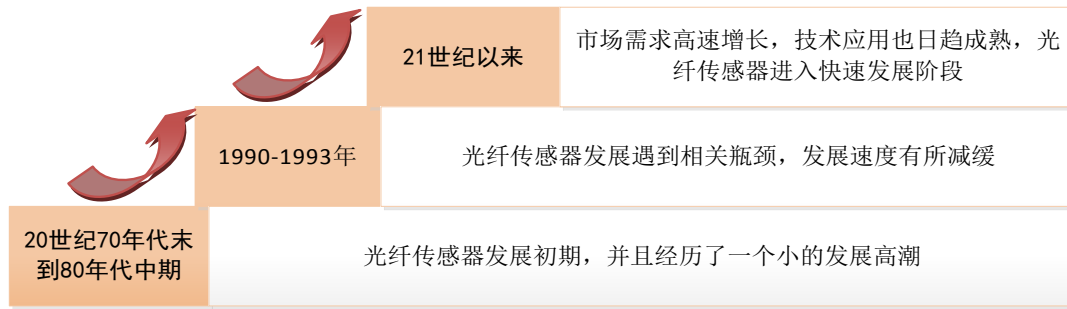
远。我国光纤传感技术的发展历程大致可以分为三个阶段。

第一阶段：20 世纪 70 年代末到 80 年代中期，我国光纤传感技术的研究发展迅速，形成一个小高潮。20 世纪 70 年代末，国际上光纤传感技术发展迅速，新的理论研究和应用领域不断开拓，学术活动十分频繁，相关产值每年以 30% 的速度增长，开始显现出新技术的生命力。当时这些情况已经引起我国学术界和产业部门的重视，很多研究机构、高等院校和产业部门纷纷行动起来，从不同方面进行了多种光纤传感技术的研制，并试图推广应用。在此基础上，当时的国家科委新技术局于 1983 年 6 月在杭州召开了“光纤电流、电压传感器论证会”。此后，在国家科委和经贸委等的组织下，陆续召开了多次有关光纤传感的会议，表明了国家对光纤传感技术在我国发展的重视。

第二阶段：20 世纪 90 年代。随着光纤通信的迅速发展和光通信市场需求的急剧增长，国家的规划和投资部门以及光纤技术研究单位纷纷转向了光纤通信领域的研制、开发和应用。相比之下，光纤传感还处于发展初期，技术、工艺以及元器件的研制受到冷遇，走进低谷，在此期间，光纤传感的研究发展缓慢。

第三阶段：2000 年至今。21 世纪以来，我国光纤传感技术进入快速发展的阶段，在这一阶段，随着我国光纤传感技术的日趋成熟以及“物联网”、“智慧城市”、“智能电网”和“智能交通”等应用领域的兴起，光纤传感技术迎来了蓬勃发展的新时期。国家把光纤传感技术列入 863 及 973 计划的重点课题项目，许多光纤和相关元器件的生产单位将目光纷纷转向光纤传感技术。在此期间，光纤传感技术研发也取得骄人的成绩，光纤传感技术相关专利从 2006 年至 2012 年间公开的专利数量增长了近 10 倍左右，国内光纤传感器技术研发实力逐步增强，特别是以光纤陀螺、光纤光栅、分布式光纤传感器等主流技术的公开专利数也是逐年增加，光纤传感技术在中国的发展及应用逐步趋向成熟。大多光纤传感系统能满足市场实用的技术要求，部分产品的技术进入世界先进水平行列。

我国光纤传感器发展历程



4、光纤传感器及智能仪器仪表的主要应用领域

光纤传感器及智能仪器仪表的应用领域极其广泛，涉及石油石化，交通隧道、桥梁、铁路、公路，电力工业，生物医学，航空航天，煤炭冶金，周界安防以及军工等领域。在民用方面，其主要应用领域如下：

(1) 石油石化

在石油石化行业中，光纤传感技术主要应用在油库、油气管道及油气开采的监测领域。1) 油库是国家及企业重要的燃料基地，油库罐区一般是库区的最高危险部位，由于油料易燃、易爆，对防爆要求特别高，具有极高的安全要求。通过光纤传感技术能及时掌握油库油罐的液位、温度、压力、油气浓度等状态参数，可以大大提高油库的进油、储油和管理的工作效率，极大的提高安全保障。2) 油气输送管线地处野外、环境条件复杂，油品泄漏和输油沿线的盗油事件一直是企业的很大困扰。光纤传感以本质安全防爆、精度高、可远距离传输、防腐蚀、抗电磁干扰等优点可在油气输送管道得到大范围应用。3) 在油田的开发过程中通常采用石油测井技术测量井下的温度、流量以及压力等物理量，通过对各物理量的分析，实时监测井下情况，从而优化采油生产、提高采收率、减少修井作业。在测量各物理量时，需要克服恶劣的环境因素包括高温、高压、强腐蚀和电磁干扰等，光纤传感技术能克服上述困难，适宜在极端环境下使用。

(2) 交通隧道

隧道工程具有地质地貌复杂、灾害多样、覆盖区域广的特点，在隧道中进行实时准确的火情监测对保障公共财产和人身安全有着十分重要的意义。由于地下环境特殊性，隧道往往烟雾重、污染多、温度变化大、维护困难，在隧道火情监测中对火灾报警系统的技术要求较高，而光纤传感技术作为目前国际先

进的技术，相较于传统的电类传感技术，具有灵敏度和精度高、本质安全防爆、抗强电磁干扰、电绝缘性好、耐腐蚀、防雷击、便于组网和长距离传输等优点。基于光纤传感技术的隧道火灾预警系统，能有效监测隧道温度变化，为隧道火灾救灾指挥提供强有力的支持作用。因此，该技术已受到世界范围内的广泛重视，并在交通隧道行业得到广泛应用。

（3）电力

电力系统是一个由发电、输电、变电、配电、用电设备连接而成的大系统，智能电网作为未来电网的发展方向，已渗透到发电、输电、变电、配电、用电各个环节。传感技术则是智能电网中非常重要的一环，通过先进的传感技术可以获得准确的数据信息用于智能电网的各个方面。光纤传感技术作为一种新兴传感技术，与传统的传感技术相比，具有抗电磁干扰、抗辐射性能好、绝缘、耐高温、耐腐蚀等众多优异性能，能够对温度、振动、电流、应变等多种参量实现在线测量，同时借助于光纤的低传输损耗和宽的频带范围特性，光纤传感技术可以实现大的监测覆盖范围和高效的信息传输性能，很好地满足了智能电网对先进传感技术的需求。随着光纤传感技术的发展日趋成熟，光纤传感技术及其相关产品已经覆盖电力系统中的发电、输变电及配电等多个领域，目前基于光纤传感技术的针对变压器油温、高压电缆、开关柜温度等参数的在线综合监测系统已经广泛的应用于电力系统。

（4）周界安防

由于周界入侵防范系统所面对的防范对象广泛而复杂，且受到地形、地势、气候、气象等各方面条件的制约，防范要求更高，难度也更大。目前在国内周界安防领域内，虽然门禁、红外对射和电子围栏等传统技术已经比较成熟，占据市场主要份额，但其均属于较低安全级别的周界安防技术，存在被突破几率较高、防误报技术有待改进、定位功能原始等很多缺点，难以满足国家重要机关部门、机场、银行等特殊场所较高级别安防的需求，在技术和市场上还存在很大空白。因此传统周界安防传感器受自身技术条件限制存在诸多功能缺陷，已经越来越难以满足新时期的智能周界安防的需求。自上世纪 90 年代以来，由于光电技术、光纤技术、计算机技术和集成电路技术的发展，出现了新型的基

于光纤传感技术的周界防范技术。由于光纤传感系统具有抗电磁干扰、易于远传等优点，可以有效克服电类传感器的不足，近十年得到迅速发展，是未来智能环境感知与周界探测预警系统的主要发展方向之一。

(5) 大型结构安全监测领域

光纤传感技术也大量使用在桥梁、大坝、尾矿坝、矿井及大型装备等为代表的大型结构的安全监测方面，尤其是桥梁及大坝的结构安全监测。桥梁及大坝的建造和维护是一个国家基础设施建设的重要部分，其安全可靠成为关系国计民生的一件大事。桥梁及大坝在服役过程中要经受各种环境荷载、疲劳效应、腐蚀和材料老化等不利因素的影响，其结构将不可避免地产生损失积累和抗力衰减。通过对桥梁及大坝进行健康监测，及时发现安全隐患，分析和评估桥梁及大坝的安全性，对于保障其正常使用具有重要意义。光纤传感技术由于传感器无需供电、响应快、抗腐蚀、不受电磁、射频及雷电等干扰影响，以及集传感与传输于一体的独特优点，成为桥梁及大坝监测中的有效方法，把光纤传感器埋进到桥梁及大坝中，测量桥梁及大坝内部的应力、应变以及结构损伤，已成为桥梁及大坝监测中的有效的监测技术。

5、光纤传感器及智能仪器仪表行业的市场发展状况

(1) 全球光纤传感器及智能仪器仪表市场发展状况

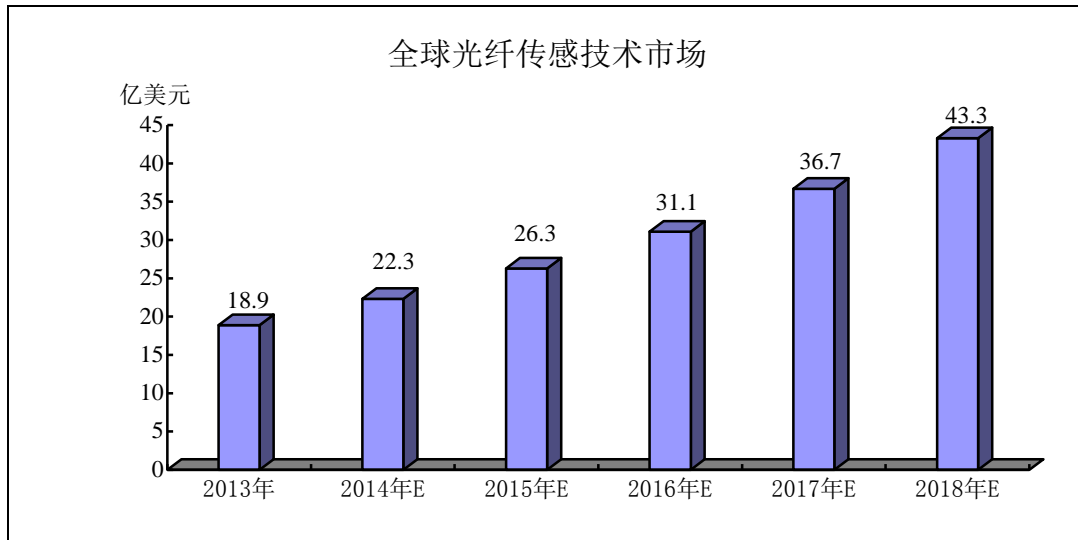
根据工信部电子科学技术情报研究所发布《中国传感器产业发展白皮书（2014）》显示，2013年全球传感器市场规模约1,055亿美元，预计未来几年全球传感器市场将保持20%以上的增长速度，2015年市场规模将突破1,500亿美元。

随着光纤技术的迅猛发展和新型光纤传感原理和应用的不断涌现，光纤传感技术以其独特的技术优势，在与传统的传感技术竞争中日益彰显出其强大的生命力。从全球光纤传感器及智能仪器仪表市场应用的现状来看，美国是全球光纤传感器及智能仪器仪表需求的主要市场，预计到2014年将达16亿美元左右，其复合年均增长率为30%。近年来，得益于基础设施投入的不断增长和物联网应用的兴起，我国已成为光纤传感器及智能仪器仪表亚太地区的重要市场，占地区总额的39%，未来随着光纤技术在各行业应用的日益普及，光纤传感器

及智能仪器仪表的需求在国内市场将保持持续增长的态势。

据来自 ElectroniCast 的最新报告数据显示，从 2013 年到 2018 年间，全球光纤传感器市场预计将由 18.9 亿美元增长到 2018 年的 43.3 亿美元，平均增长幅度为 18%。

2013-2018 年全球光纤传感技术市场规模



数据来源：ElectroniCast

(2) 中国光纤传感器及智能仪器仪表市场发展状况

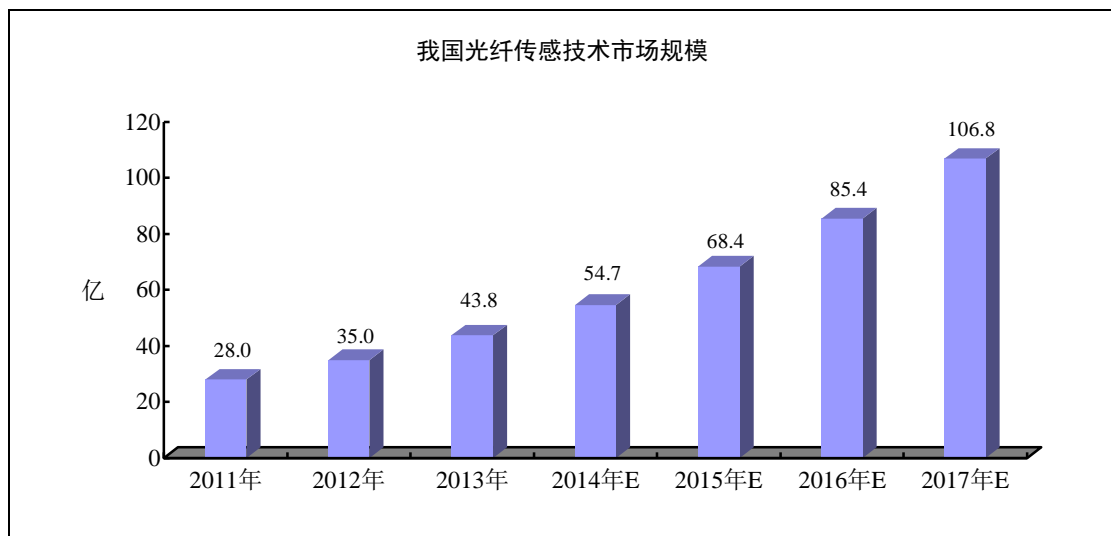
随着我国信息技术的迅猛发展以及物联网产业的兴起，带动了光纤传感器及仪器仪表行业的快速发展，对光纤传感技术的持续发展产生深远影响。在物联网应用中有三项关键技术：传感器技术、RFID 标签、嵌入式系统技术。传感器技术作为物联网的三项关键技术之一，将充分受益物联网的大发展。光纤传感技术作为传感器技术的重要分支，属于物联网中的感知和输入部分，在未来的物联网中，光纤传感技术及其组成的传感网络将在物联网的感知端发挥重要的作用。

根据新华社发布的《2014—2015 年中国物联网发展年度报告》统计数据，2014 年，中国物联网产业规模达到 5,800 亿元，同比增长 18.46%，预计 2016 年总体规模将突破万亿元。中国初步形成了涵盖芯片、元器件、软件、系统集成、电信运营、物联网服务等各产业环节、产业门类，较为完整的物联网产业体系，以及长三角、珠三角、环渤海和中西部四大物联网产业聚集区，产业协同深入推进。根据美国研究机构 Forrester 预测，物联网所带来的产业价值将比

互联网大 30 倍，物联网将成为下一个万亿元级别的信息产业业务。物联网已经在安防、电力、交通、物流、医疗、环保等领域已经得到应用，且应用模式正日趋成熟。传感器及相关智能仪器仪表处于物联网信息感知层面，占整个物联网产业的比例达 22%，光纤传感技术作为传感器及智能仪器仪表行业的重要分支，具有十分广阔的应用前景。

根据《光通信研究》杂志统计，2013 年我国光纤传感器及智能仪器仪表市场规模为 43.8 亿元，预计到 2017 年，光纤传感器及智能仪器仪表的市场需求会达到 106.8 亿元。我国光纤传感器及智能仪器仪表行业未来几年具有很大的市场需求及较高的增长速度。

2012-2017 年我国光纤传感技术市场规模



数据来源：《光通信研究》杂志

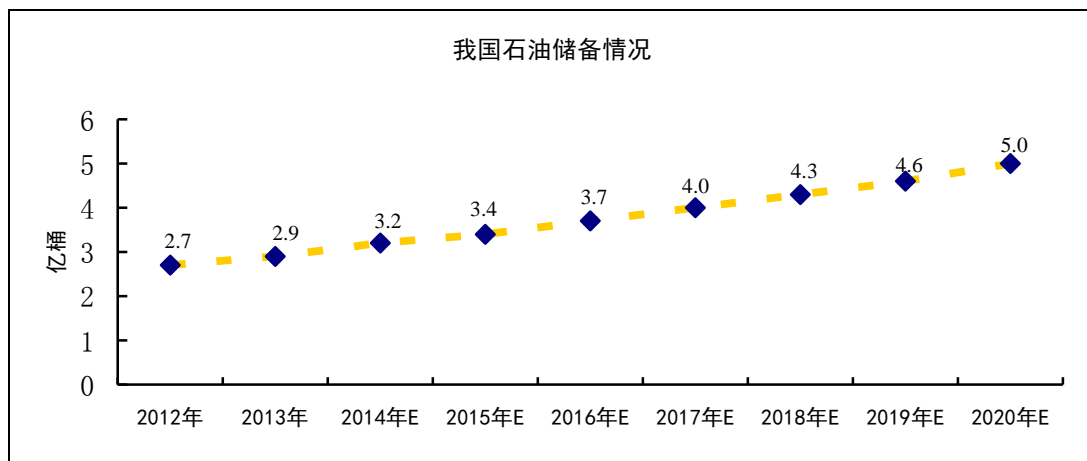
物联网作为我国重要的新兴产业，其大规模发展必然导致作为感知层的光纤传感器及智能仪器仪表在石油石化、交通隧道、电力、周界安防、有毒及可燃气体检测、航空航天、医疗等各个领域的广泛应用。光纤传感器及智能仪器仪表在石油石化、交通隧道、电力、周界安防、桥梁及大坝行业等主要应用领域的市场需求具体分析如下：

1) 石油石化行业的市场需求分析

由于光纤传感技术具有本质防爆、安全可靠、灵敏度高的技术优势，该技术在油气储藏、油气管道运输以及油气开采服务的整个石油石化工业产业链得到广泛使用，应用前景十分广阔。

①油气储藏

在油气储藏方面，我国在 2002 年开始国家战略储备油库建设，计划分为三期建成国家战略储备油库。首期 4 个战略石油储备已于 2008 年全面投用。储备总量 1,640 万立方米，约合 1,400 万吨，相当于我国 10 余天原油进口量，加上国内 21 天进口量的商用石油储备能力，我国总的石油储备能力可达到 30 天原油进口量。第二期战略储备基地也已经陆续开工建设，第二期战略储备油库建成以后，总储能预计将达到 2670 万立方米，可以储存原油的数量约为 1.68 亿桶，相当于中国 21 天原油净进口量。第三期战略库存仍在规划中，三期全部工程将使中国战略总库存提升至 5 亿桶能力，预计 2020 年完工，总的石油储备达到 90 天原油净进口量。



数据来源：期货日报、华尔街日报

另外，虽然近年来三大石油公司由于外围市场油价变化、人员变动、机构调整等原因，在商业油气储藏方面的投资规划、实施计划等方面均有所调整、延后，导致商业油气储藏建设有所放缓。但未来随着我国石油消费量的不断增长，预计 2020 年需求量将增加至 6 亿吨，作为我国社会用油供给的基础，包括三大石油公司在内的企业自备油库和商业油库的储备量和建设也将大幅增长。

光纤传感技术可实现对油库的液位、温度、压力、油气浓度等状态量的实时监测，因此，基于防爆、防燃的要求，未来国家战略储备油库及企业自备油库、商业油库等油气储藏设施的建设将给光纤传感类消防监测系统带来广阔的市场空间。

②油气管道运输

在油气管道运输方面，过去 10 年，我国油气管网建设加速推进，根据《国

际石油经济》统计数据，2015年中国新建成油气管道总里程0.52万千米，截止2015年底，中国除台湾省以外的所有地区在役油气管道总里程累计约为12万千米，其中天然气管道7.2万千米，原油管道2.5万千米（已扣减封存退役管道），成品油管道2.3万千米。2015年，虽然中国油气管道建设有所放缓，但油气管网仍在持续完善，中国四大油气资源进口战略通道初步建成，基本形成连通海外、覆盖全国、横跨东西、纵贯南北、区域管网紧密跟进的油气骨干管网布局。

另外，国家大力实施“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”（以下简称“一带一路”）的发展战略，该战略的核心在于打造能源通道，随着一带一路战略的推进，必然带动铁路、公路、油气管道等基础设施建设，逐步打通中国西部以及中亚地区区外市场的煤炭、油气资源，拉动区域内能源消费增长，短短几年时间，中亚天然气管道A、B、C线已建成投产，D线建设也于2014年9月13日正式开工。我国将进入天然气干线管道集中建设期，目前国内拟建及在建的主要天然气管道干线包括中俄天然气管线、新粤浙、陕京四线、和西气东输四线，四条管线总长度约1.6万公里。

2015年6月29日，中俄东线天然气管道中国境内段在黑龙江省黑河市正式开工，标志着这条连接中国和俄罗斯两国的大型陆上能源通道全线启动建设。中俄东线天然气管道俄罗斯境内段已于2014年9月初正式开工，将于2018年建成，实现与中国境内段连通。双方约定，2018年俄罗斯开始通过中俄东线向中国供气，供气量逐年增长，最终达到每年380亿立方米。中俄东线天然气项目是迄今为止中俄两国最大的合作项目，也是世界上最大的能源合作项目之一。管道建成后，将形成中国东北方向陆上天然气进口战略通道，对于中国提高油气资源进口的多元化水平，保障国家能源安全，治理大气污染，促进能源结构调整等具有重要意义。2015年10月，国家发改委正式核准新粤浙管道建设。作为一个超大型非常规天然气项目，从管道总里程和总投资来看，新粤浙煤制气管道项目均超过了西气东输三线（总长7,378千米，总投资1,250亿元），不仅是中国石化近年来最大的单项投资工程，也是目前国内核准的最大的国家骨干管道工程，更是世界上规模最大的煤制气外输管道。该项目总体走向从西北到东南斜穿全国，大部分路由与西气东输二线、三线管道并行敷设，连通多个气源、管道、储气调峰设施及主力市场，基本形成中国石化天然气基础设施“一

张网”的布局，对于中国石化谋求天然气业务的突破具有重要战略意义。

2016年，新建成投产的油气管道将以延续“十二五”期间开工的管道为主，主要有西气东输三线东段(吉安-福州)、如东-海门-崇明岛、甬台温、金丽温、天津 LNG 外输、广西 LNG 外输等天然气管道，中缅原油管道国内段、日照-濮阳-洛阳等原油管道，以及锦郑、甬台温、云南等成品油管道。从“十三五”甚至更长远来看，在国家“一带一路”战略的引领下，预计能源投资将是推进“一带一路”建设的重中之重，类似中俄天然气管道西线项目这样的油气运输通道项目会更多地被提出，并逐步落地。根据中国政府网发布，发改委投资司预计未来 10-20 年我国油气管道建设还将处于稳定增长期，其中天然气管道及储气库等配套设施建设将是今后发展重点，预计到 2020 年，全国油气管网总里程将达到 16 万公里。

根据国家安监局统计数据显示，截至 2014 年 5 月底，共排查油气管道隐患 29,436 处，被占压 11,972 处，安全距离不足 9,171 处，交叉穿越 8,293 处。平均每 10 公里就有 2.5 处隐患，但是整改率只有 12.6%。由于管道老化、规划不合理、法规标准欠缺、监管困难等问题，当前中国油气管道进入事故易发期，事故率平均为 3 次/1000 公里·年，远高于美国的 0.5 次和欧洲的 0.25 次。油气管道链长面广，输送易燃易爆物质且一般埋在地下，容易受到腐蚀、自然灾害以及第三方影响，发生泄漏后不易被发现，并且目前油气管道被占压、穿越人口密集区、安全距离不足等现象较多，一旦发生事故危害性极大。因此中石化、中石油等大型集团都加大油气管道的整改投入，如 2014 年 11 月 19 日，中石化启动智能管线建设，按照中石化方面的计划，3 年内将投入 281 亿元进行管道隐患的全面治理。

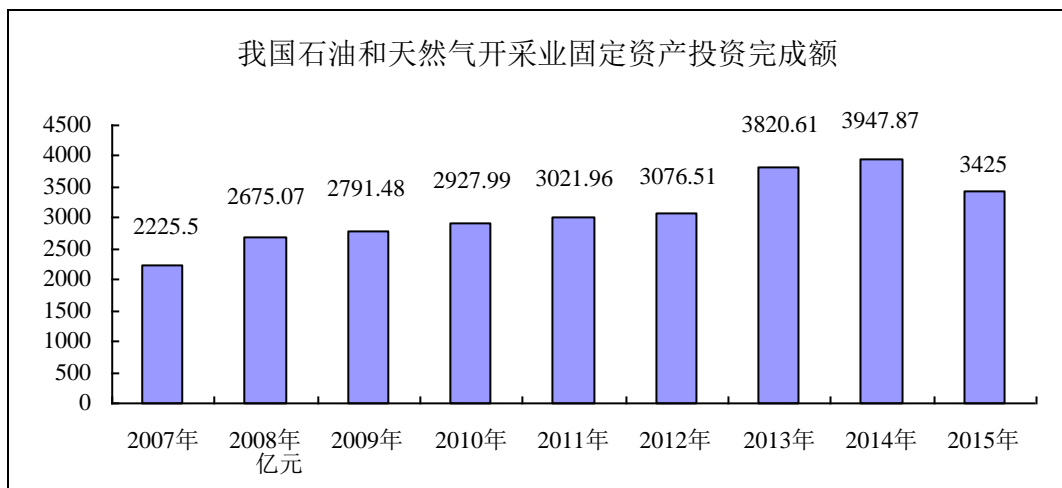
随着我国油气输送管网的不断建设、完善，防爆、防盗、防泄漏等管道安全问题日益突出，特别是 2013 年 11 月青岛石油管道爆炸等重特大事故的发生，我国对油气输送管网安全监测的重视程度将得到极大提升。按照中石化方面的计划，3 年内将投入 281 亿元进行管道隐患的全面治理。光纤预警技术可在油气管道运输中，对温度、压力、管线泄漏、储层结构健康等方面进行监测，作为国家能源局 2011 年 7 月发布的《油气管道安全预警系统技术规范》（中华人民共和国石油天然气行业标准 SY/T6827-2011）的主要技术之一，其发展将获

得前所未有的机遇。

③油气开采服务

在油气开采服务方面，近年来我国的油气对外依存度持续上升，根据中国石油集团经济技术研究院发布的《2015年国内外油气行业发展报告》显示，2015年，中国石油消费持续中低速增长，对外依存度首破60%，达到60.6%；成品油净出口量连续三年大幅递增。2015年，石油表观消费量估计为5.43亿吨，比上年增加0.25亿吨，剔除新增石油储备和库存因素，估计实际石油消费增速为4.4%，较上年增加0.7个百分点。石油净进口量3.28亿吨，增长6.4%，增速比上年高0.6个百分点。2015年，我国天然气需求增速明显放缓，估计全年表观消费量为1,901亿立方米，同比增长3.7%，创近10年新低。国内天然气受压产影响，估计全年产量为1,318亿立方米，增长3.5%，增速较上年下降3.1个百分点。但与此同时，天然气进口量达624亿立方米，增长4.7%，对外依存度升至32.7%。为了缓解我国油气资源对外高度依存的压力，2015年，我国油气资源勘探开发固定资产投资总规模继续上升，累计达3,425亿元。国内油气开采业固定资产投资额的上升为油气设备服务行业发展提供了资金保障。

我国石油和天然气开采业固定资产投资完成额



数据来源：国家统计局

基于光纤传感技术的油井监测系统可实现长期、实时在线监测油井井下的温度和压力变化，可优化采油生产、提高采收率、减少修井作业，目前已在油气开采业务中得到广泛推广和应用。随着我国相关光纤传感技术的成熟以及国内油气开采投资的不断增长，其未来市场空间增长潜力较大。

综上，随着原油开采投入的逐年增加、油气管线建设的不断完善以及增加油气战略储备，保障石油消费安全的要求，将会极大地促进对光纤传感技术的的市场需求。

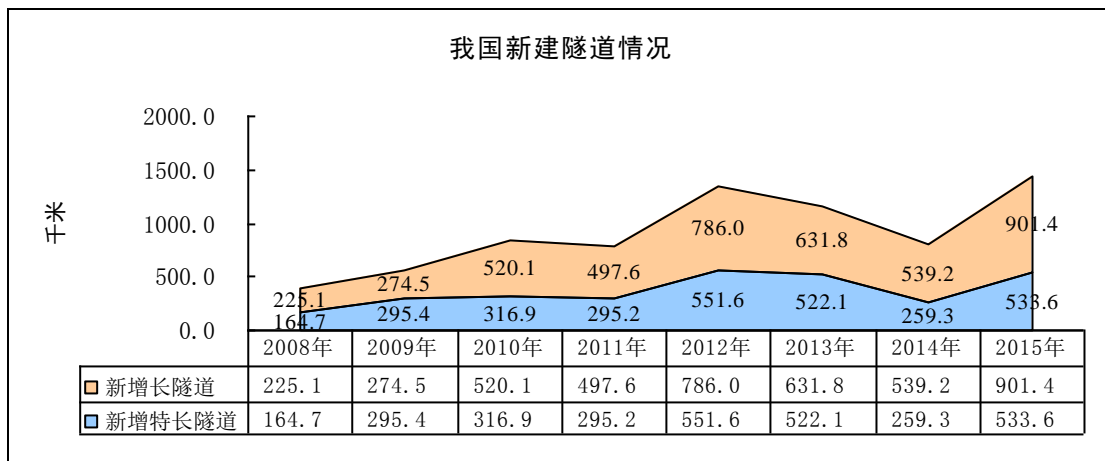
2) 交通隧道行业的市场需求分析

由于光纤传感技术具有灵敏度和精度高、本质安全、抗强电磁干扰、耐腐蚀、防雷击、便于组网和长距离传输等特性，基于光纤传感技术的隧道火灾预警系统已广泛应用于公路隧道、铁路隧道和城市轨道交通隧道等交通隧道行业。

① 公路隧道

在公路隧道方面，近年来我国公路建设持续增长，2015年末全国公路总里程达457.70万千米，高速公路里程达12.35万千米，比上年末增加1.16万千米。在公路建设继续保持增长的同时，公路隧道个数及里长也继续保持增长，截至2015年底，全国公路隧道为14,006处，长度12,683.90千米，比上年末增加1,602处，长度增加1,927.20千米。其中，特长隧道744处，长度3,299.8千米，长隧道3,138处，长度5,376.8千米。

2008-2015年新增隧道长度



数据来源：交通部

② 铁路隧道

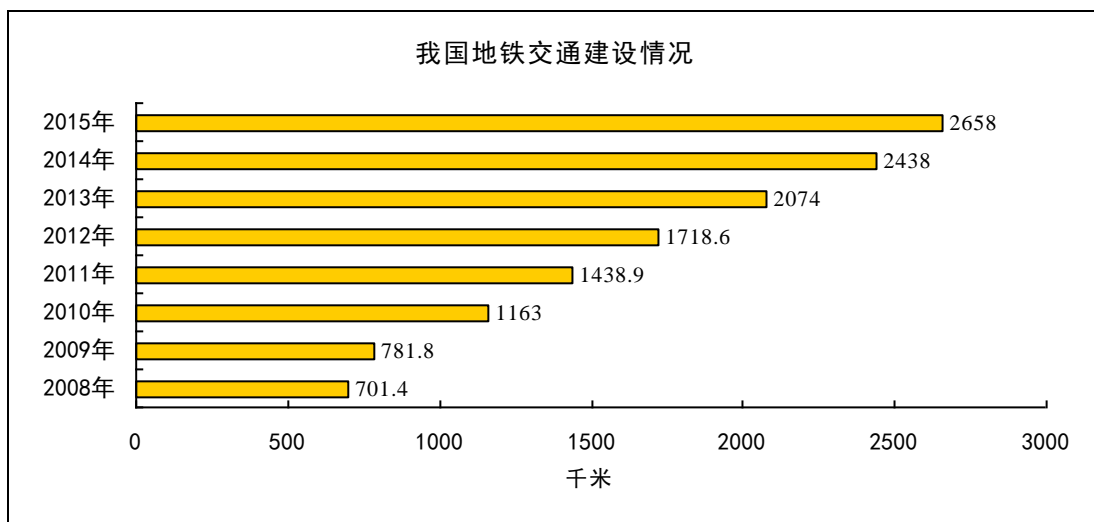
在铁路隧道建设领域，根据经济日报报道，伴随着大规模铁路建设，截至2013年底，我国已有运营铁路隧道11,074座，总长8,939公里；在建铁路隧道4,206座，长度7,795公里；已纳入规划的铁路隧道4,600座，总长约1.06万公里。到2020年前规划建设5,000座隧道，长度超过9,000千米。我国铁路隧道

建设的总量已远远超过世界其他国家，预计 2010 年到 2020 年将建成 13,600 千米。

③ 城市轨道交通隧道

城市快速轨道交通近年来在我国得到较快发展，2012 年 9 月 6 日国家发改委公布了近期批复的 24 项城市轨道交通建设规划，总投资规模预计超过 8,000 亿元。根据中国城市轨道交通协会统计数据显示，截止 2015 年末，中国大陆地区共 26 个城市开通城轨交通运营，共计 116 条线路，运营线路总长度达 3,618 千米。其中，地铁 2,658 千米，占 73.4%；其他制式城轨交通规模 960 千米，占比 26.6%。2015 年度新增运营线路长度 445 千米，同比增加 14%。预计到 2020 年，我国城市轨道交通累计投入运营里程将达到 7,000 千米，其中地铁运营里程达到 5,880 千米，覆盖全国主要大中城市。

2008-2015 年我国地铁交通概况



数据来源：中国城市轨道交通协会

地铁隧道内具有电磁干扰，以电信号为工作基础的温度传感技术在安全性和信号稳定性方面受到限制。基于光纤传感技术的温度测量技术应用到地铁隧道火灾预警系统，则能有效监测地铁隧道温度变化，为一旦发生的地铁隧道火灾救灾指挥提供强有力的支持作用。

综上，随着我国交通基础设施的投资的增长，每年都有大量的公路隧道、铁路隧道和城市地铁的新建，交通隧道对光纤传感技术的市场需求也是在逐年递增。

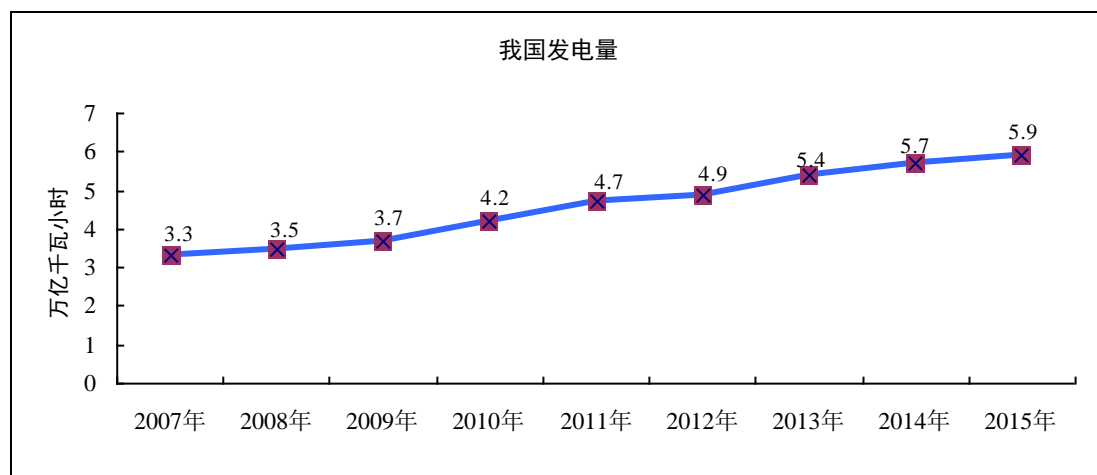
3) 电力行业的市场需求分析

在电力行业中，为了及时发现可能出现的各种安全隐患，需要采取各种有效措施对关键电力设备进行实时监测，以维持系统的安全运行。由于电力设备通常在高电压、大电流的环境下工作，还有部分置于高空中，这些因素都为系统的监测带来极大不便。传统的电类传感技术由于容易受到强电磁场的干扰，很难适应这类场合的使用要求，而光纤传感技术因其具有较强的抗电磁干扰能力和较宽的工作频率等优点，因此在电力行业中得到广泛使用，尤其在发电及输配电领域。

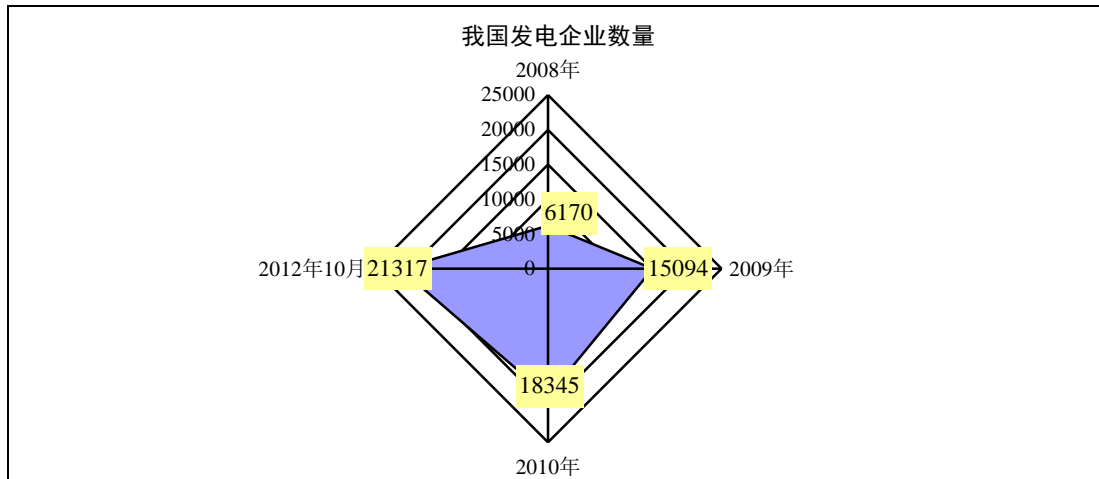
①发电领域

在发电领域，光纤传感技术主要应用在发电厂、发电站的高压开关柜、大型电机的定子、转子内的温度检测及火力发电厂高温炉测温等。

近年来，我国每年发电投资金额都保持在 3000 亿元以上，2015 年电源工程建设完成投资 4,091 亿元；发电量由 2007 年的 32,777.2 亿千瓦/小时，增长到 2015 年的 58,105.8 亿千瓦/小时，年复合增长率为 7.4%，发电容量逐年增长；发电企业数量也逐年增加，截止 2014 年 4 月底，全国发电类许可证(6MW 及以上)可达 6,297 家，供电类许可证 40 家，输电类许可证 40 家，承装(修、试)电力设施许可证 14,460 家，电力进网作业许可证 242,698 家，发电环节呈现多元化竞争格局。



数据来源：国家统计局



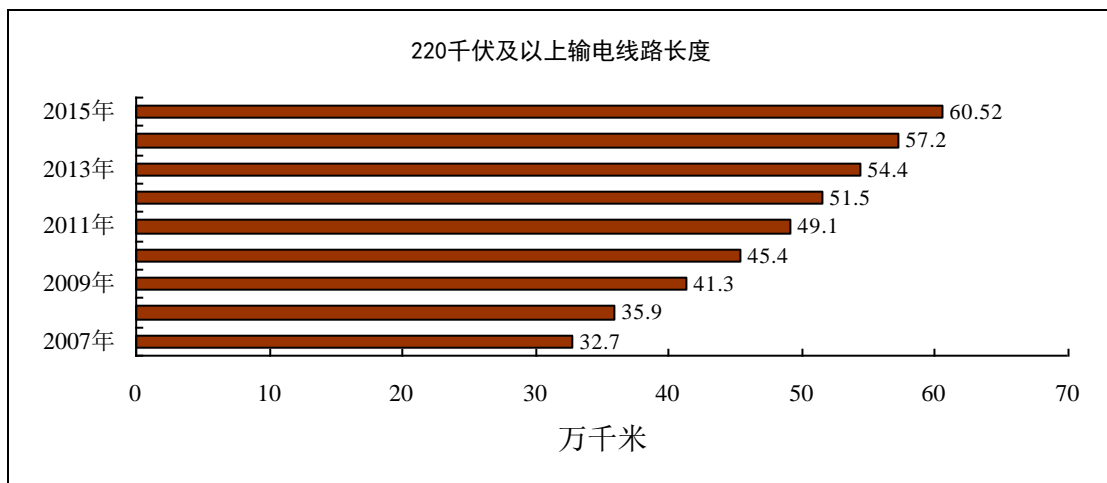
数据来源：中国电监会

随着我国发电投入不断保持高位，以及发电量和发电企业数量的持续增长，将会极大带动光纤传感技术安全监测系统的广泛应用。

②输配电领域

在输配电领域，光纤传感技术主要应用于高压输电电网、高压变压器、高压开关柜、电容器、地下输配电电缆等电力设备、线路的安全监测。

在输配电方面，根据中国电力企业联合会数据统计，截至 2015 年底，我国 220 千伏及以上输电线路长度达到 60.52 万千米，较 2014 年增长 3.32 万千米；同时，根据国家能源局数据统计，2015 年全国电网 220 千伏及以上输电线路公用变电设备容量 32.45 亿千伏安，较 2014 年增长 2.18 亿千伏安。



数据来源：中国电力企业联合会

国家电网公司发布《关于加快推进坚强智能电网建设的意见》中指出，“十

二五”期间为智能电网的全面建设阶段，此阶段投资约2万亿元；2016至2020年为智能电网基本建成阶段，此阶段投资为1.7万亿元。在“十二五”规划中对上述2万亿元投资的重点比例都已明确。其中，对配电网建设的投资额占50%，对输电网投资额占50%。国家对智能电网的投资巨大，必将带动光纤传感器及智能仪器仪表等电力输配电安全监测行业的发展。

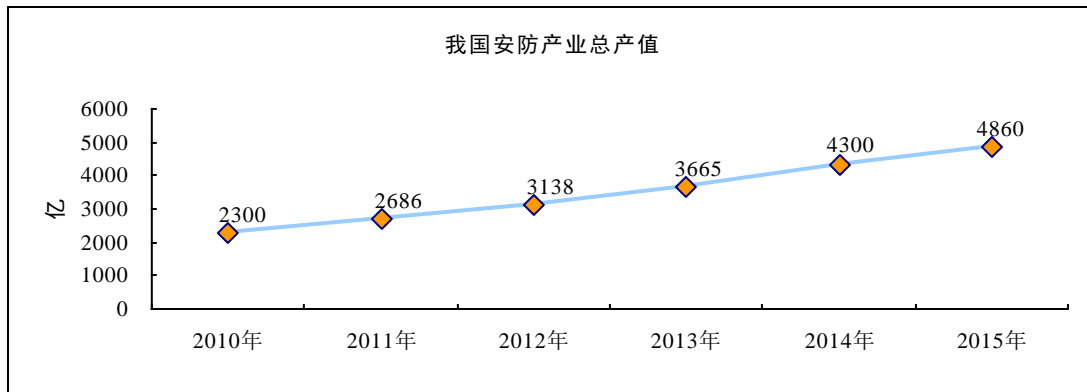
在城市配电网领域，目前我国城市配电网还大多采用架空线路，由于架空线路受廊道和同杆回路数的限制存在诸多弊端，随着电缆负荷呈持续快速增长，居民对供电可靠性期望的不断提高，配电网入地已成为未来发展趋势。配电网入地，对地下电缆的在线监测提出更高要求，随着新建电力电缆入地及旧架空线路改造的需求激增，未来会加大电力电缆在线监测系统的需求。

综上，随着国家对发电及输配电网建设投入的不断增加，以及对电力安全的日益重视，将迎来光纤传感技术的快速发展期。

4) 周界安防领域的市场需求分析

随着国内经济的发展和人们对安全防范意识的提高，且受益于平安城市项目的推动，我国安防企业的发展进入了高速发展阶段。国家对“智慧城市”的建设及“物联网”产业的兴起，为我国安防产业发展注入新的活力。根据《中国公共安全杂志》调查统计，2014年全国安防行业总产值为4,300亿，增长率为10.7%；2015年，全国安防行业总产值为4,860亿，增长率为13%，安防产业保持快速增长的态势。根据中国安防协会预测，国内外安防市场需求依然旺盛，未来几年对安防技术产品的基本建设需求、系统的升级换代需求以及新业态的拓展将保持稳定增长的趋势，预计“十三五”期间安防市场将保持10%-12%之间的增长，2020年安防产业经济总收入将达到8,000亿元左右，安防行业增加值将达到2,500亿元左右。随着平安城市、反恐应急、智慧城市建设和民用安防市场的应用，未来我国安防产业市场容量巨大。

2010-2015年 我国安防产业总产值



数据来源：中国公共安全杂志

随着光纤传感技术的提升发展，光纤周界安防技术凭借其抗电磁干扰、易于远传及误报率低等优点，有效克服了电类、红外传感技术的不足，逐渐获得周界安防领域的市场认可，其应用范围从政府机关逐步拓展到民用机场、博物馆、监狱、油库、变电站等重要场所，应用场所分布十分广阔。

① 民用机场

在民用机场领域，根据《民用航空运输机场安全保卫设施》的规定，强制要求在民用机场应用周界安防入侵系统，对入侵目标进行识别、分类及全天候工作。同时基于安全考虑，国家民航局出台正式文件，要求民用机场采用国产周界入侵探测防范系统。根据国家交通部数据显示，截止 2015 年底，我国民用机场数量 210 个，根据《“十三五”规划纲要》民用运输机场规划布局，预计到 2030 年，我国民用运输机场数量达到 397 个。大型复合枢纽机场的安防投入约为 1 亿元左右，大型机场约 5,000 万元至 7,000 万元，中型机场约 2,000 万元至 3,000 万元，小型机场则一般为 800 万元至 1,000 万元。随着新建、改迁建机场基础建设的增加，将推动安防投入的增加，从而带动周界安防入侵系统的市场需求量。

② 博物馆

在博物馆应用领域，根据国家文物局最新统计数据，截至 2015 年底，全国登记注册的博物馆已达到 4,692 家，其中，国有博物馆 3,582 家，非国有博物馆 1,110 家，分别占全国博物馆总数的 76.3% 和 23.7%，博物馆数量众多。近年来，因安全防范意识薄弱，我国博物馆盗窃案时有发生，安防系统尚未在博物馆领域广泛采用。未来随着博物馆参观人数的增加及安全防范意识的提高，为保障博物馆贵重展品的安全，减少经济损失，博物馆会加大对周界安防入侵系统的

需求。

③监狱

在监狱应用领域，截止 2012 年 4 月，全国共有监狱 681 所，犯人 164 万。由于监狱本身的特殊性，其安防系统在安全可靠性的要求明显要高于其他行业。虽然，目前已有八成的监狱安装了报警系统，但由于技术相对落后，远不能满足安全监管的需求。而基于光纤传感技术的光纤周界入侵报警系统是一种新型安防技术，能与视频监控系统联动，相较于较高压脉冲电子围栏等传统技术，具有安全、误报率低及智能化等优点。基于上述优点，未来光纤周界入侵报警系统将逐步取代传统周界安防产品，在监狱安全监测领域得到广泛推广。

④其他

此外，为防止非法入侵或各种破坏活动，在重要国境线、保税区隔离带、海关港口等重要场所，特别是在崇山峻岭、沙漠荒野等人工巡逻检查十分困难的场所，需要敷设周界安全入侵报警系统用于安全监测。由于我国国境线、海岸线较长，地质情况十分复杂，对周界入侵报警系统具有特殊需求，光纤传感技术相对于红外、电传感技术，具有远距离、大范围的传输、误报率低的优势，能很好的满足上述领域的特殊需求，市场应用空间十分广阔。

受益于整体安防产业的快速增长及智慧城市和平安城市的建设，周界入侵报警系统作为安防产业分布最广和最重要的基础子系统，近年来也保持了快速发展的态势。随着安防产业的持续增长，及重要场所新建、改造的持续投入，基于光纤传感技术的光纤周界入侵报警系统未来具有巨大的发展潜力。

5) 桥梁及大坝结构安全监测领域的市场需求分析

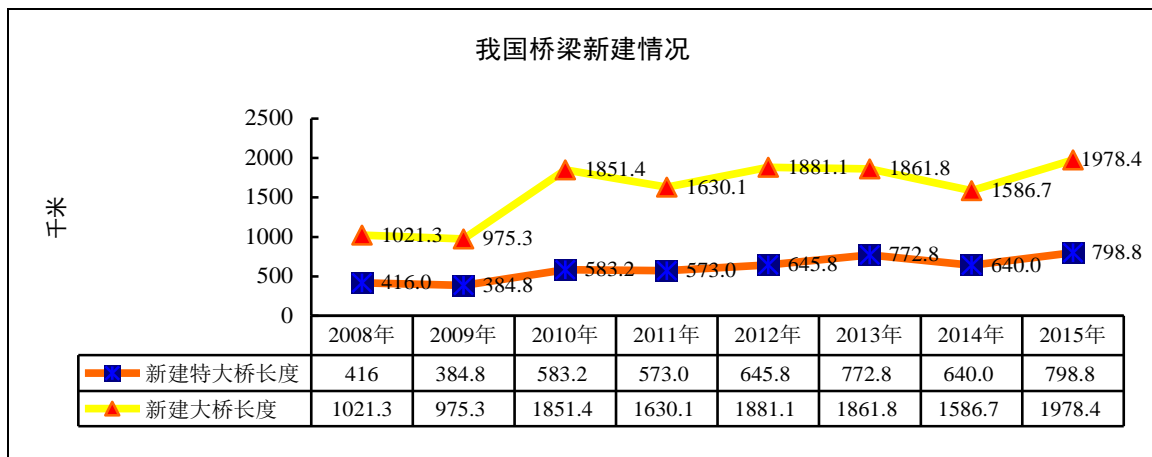
我国目前处于基础设施建设的高峰期，各种桥梁、大坝等大型工程纷纷上马。由于建设规模大，环境条件复杂，建设速度快，对工程施工和长期运行的安全性必须进行在线监测，才能有效预防安全事故的发生。由于重大桥梁及大坝工程结构和基础设施体积大、跨度长、分布面积大，使用期限长，对传感设备长期监测系统的性能稳定性、耐久性和分布范围提出很高的要求，光纤传感器因其尺寸小、测量值空间分辨率高、输出线性范围宽、在量程范围内波长移动与应变有良好的线性关系、频带宽以及信噪比高等特点，能很好的满足上述特殊需求。光纤传感技术由于具有上述优点，已成为桥梁、大坝等结构健康监

测的重要手段。

①桥梁

我国桥梁目前的现状主要表现为以下几个方面：一是保有量大，截至 2015 年，全国公路桥梁达 77.92 万座、长度 45,927 千米，比上年末分别增加 2.20 万座、3,348.8 千米，其中特大桥梁 3,894 座、6,904.2 万米，大桥 79,512 座、20,608.5 万米。二是“老龄”桥梁数量较多，一般情况下桥梁使用超过 25 年以上即进入老化期，据统计，我国桥梁总数的 40% 已经属于此范畴，均属“老龄”桥梁，而且随着时间的推移，“老龄”桥梁的数量还在不断增长。三是 2010 年以来我国新建桥梁的数量持续保持在高位。

2008-2015 年我国桥梁新建情况

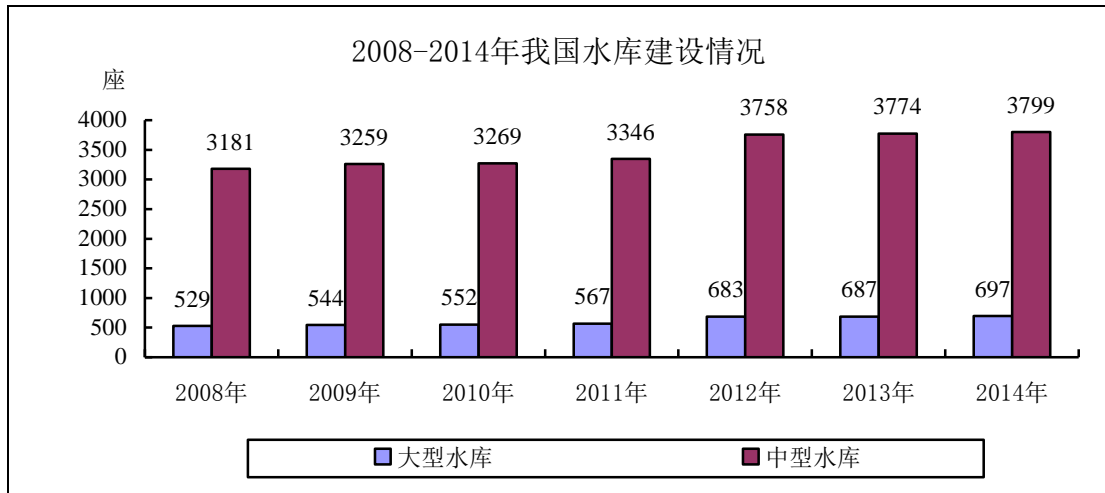


数据来源：交通部

近年来，随着桥梁垮塌事故的多发，桥梁工程结构的安全性正日益引起桥梁工程界和社会的高度关注，对工程施工和长期运行的安全监测成为桥梁安全及桥梁养护的紧迫任务。鉴于我国桥梁在保有量、结构及投入建设的现状，作为桥梁结构安全监测的重要技术，光纤传感技术及其系统产品将面临较大的市场空间。

②大坝

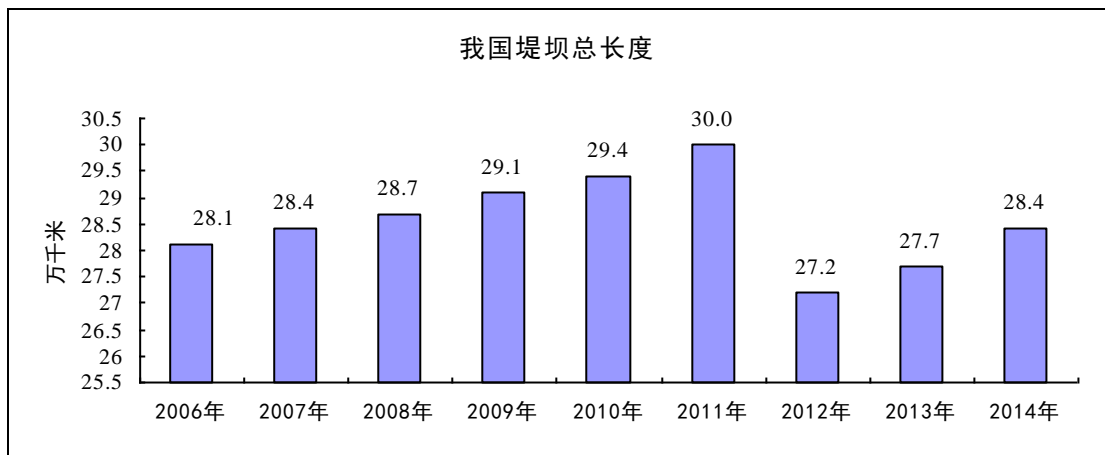
根据《全国水利发展公报》数据显示，截止 2014 年末，全国已建成各类水库 97,735 座，水库总库容 8,394 亿立方米。其中：大型水库 697 座，总库容 6,617 亿立方米，占全部总库容的 78.8%；中型水库 3,799 座，总库容 1,075 亿立方米，占全部总库容的 12.8%，据不完全统计，2014 年在建的大中型水库 199 座。



数据来源：水利部

同时，根据水利部的统计数据显示，截止 2014 年末，我国已建成五级及以上江河堤防长度达到 28.4 万千米，累计达标堤防 18.87 万公里，堤防达标率为 66.4%。

2006-2014 年我国堤坝总长度



数据来源：水利部

注：2012年-2014年的数据不包括五级以下江河堤防

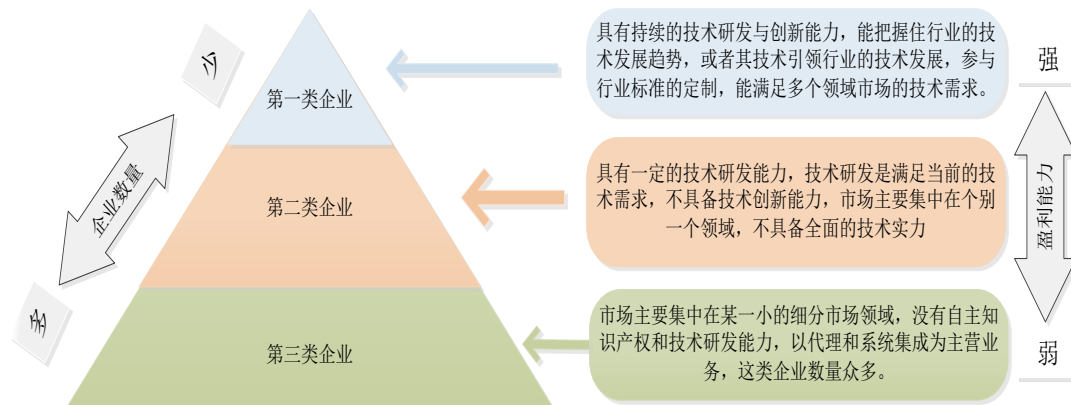
我国现有水库众多，堤坝总长度较长，且逐年增加。但由于 70% 以上的水库兴建于 20 世纪 50 至 70 年代，受当时水文地质资料欠缺、设计标准不完善、筑坝技术水平较低、财力不足等经济技术条件限制，很多工程建设标准偏低、质量较差，加上后期管护不到位，大量已建成工程经多年运行存在着各种安全隐患。这给光纤传感技术在大坝安全监测领域的应用带来良好的前景。

综上，随着国家对桥梁、大坝、高速公路等大型基础设施的投资力度逐渐加大，及对现有为数众多桥梁、大坝等结构健康监测的安全需求，带动光纤传感技术的市场需求量会逐年增加。

（三）行业竞争格局及市场化程度

近年来，随着国内光纤传感技术市场的快速发展，参与光纤传感器及智能仪器仪表行业的企业数量急剧增加。目前，国内有上百家企业从事光纤传感器及智能仪器仪表行业，大致可分为三类，一类是具有较强自主研发与创新能力，掌握多种光纤传感技术，产品能应用到多个细分领域；二是具有一定的技术研发能力，但专注于某一细分领域的光纤传感技术研发与产品应用，三是销售国外产品的代理商或系统集成商。由于光纤传感技术应用的细分领域行业差距较大，导致在不同的细分市场的竞争主体也不尽相同，目前没有一家企业能掌握所有细分市场领域的光纤传感技术，主要细分市场的竞争格局都呈断层“金字塔”式格局，即在同一细分市场中各层次厂商之间有一定的差距。

国内企业分类结构图

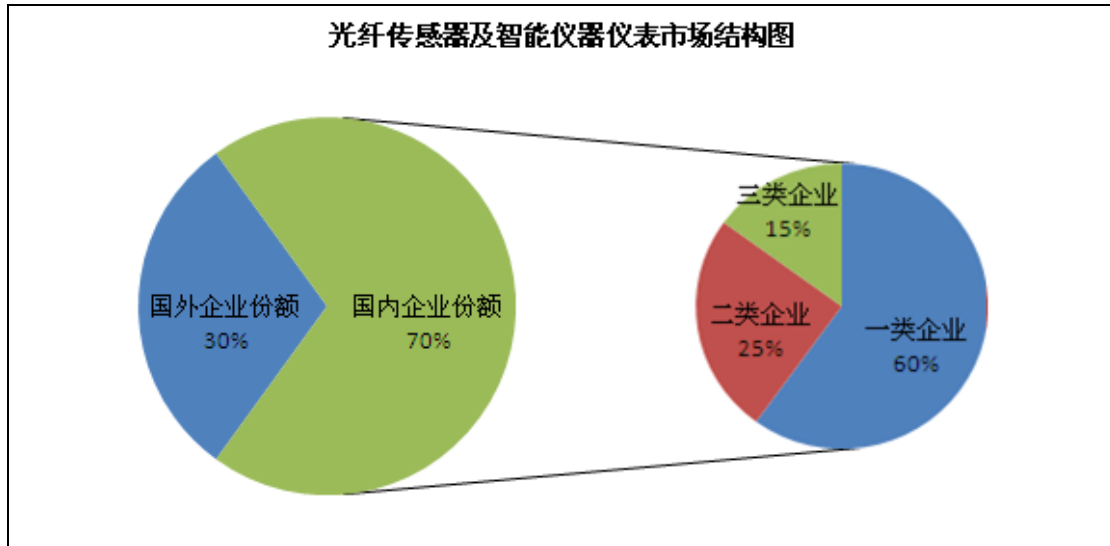


国外从事光纤传感技术的企业规模较大，大多以产品销售为主，在中国市场专注于电力工业、石油开采及周界安防领域，代表性企业有意大利吉斯、LIOS公司等。相对而言，国内从事光纤传感技术的企业规模都较小，主要以产品销售结合工程服务为主，产品广泛应用于石油石化、电力、交通、安防等各个领域。本公司是国内提供光纤传感技术的龙头企业，在油库、隧道安全监测领域市场份额较高。近几年来，以本公司为代表的国内技术研发型企业凭借多年来的技术积累及市场开拓，正逐步缩小与进口产品的差距，目前已在高端市场与国外厂家直接展开竞争，并稳步取代了部分由国外产品占据的市场份额。

在国内光纤传感器及智能仪器仪表行业中，根据 2014 年第 1 期《光通信研究》杂志显示，国内企业大致拥有 70% 的市场份额，占据绝对的市场优势，剩余 30% 的市场份额归国外企业所有。目前，光纤传感器及智能仪器仪表市场处

于良性竞争状态，没有出现在该市场占据绝对主导地位的厂家，市场呈分散化形态。从下游应用行业来看，石油石化、交通隧道及电力系统等大多采用公开招标方式，竞争充分，市场化程度高。国内光纤传感技术市场结构如下图所示：

国内光纤传感技术市场结构图



（四）行业内主要企业情况

1、光纤油罐火灾报警领域的主要企业

（1）北京品傲光电科技有限公司

该公司专业从事光电监测、监控系统的研发、生产、销售及服务的技術型公司。其主要产品光纤光栅传感网络分析仪以及各种光纤光栅传感器。客户覆盖电力、冶金行业温度在线监测以及为石油、石化行业火灾在线报警提供有效的监测手段和仪器。由于该公司不是上市公司，暂无法获得其资产规模及经营状况信息。

（2）上海波汇通信科技有限公司

该公司产品主要在光纤传感、智能视频和光传输及处理三大领域。光纤传感技术主要产品 DTS 分布式光纤温度传感器、DTSS 分布式光纤温度和应变传感系统、PONWorx 光纤链路监测系统、OFSS 光纤侦测系统、FBG 光纤光栅传感系统。下游客户包括为包括石油石化、冶金、建筑、电力、水利、交通等领域。由于该公司不是上市公司，暂无法获得其资产规模及经营状况信息。

2、光纤隧道火灾报警领域的主要企业

(1) 上海波汇通信科技有限公司

具体情况参见本节之“二、(四)、1、(2) 上海波汇通信科技有限公司”。

(2) 上海光栅信息技术有限公司

上海光栅信息技术有限公司是一家以生产和研发光电传感技术的高科技公司，提供以光纤光栅、拉曼散射、布里渊散射、光干涉等传感技术为基础的光纤传感技术的研究、开发、生产、销售、工程及服务。主要产品包括线型光纤感温火灾探测器、光纤结构健康监测系统、光纤安全监控系统等。由于该公司不是上市公司，暂无法获得其关资产规模及经营状况信息。

3、电力设备光纤在线监测领域的主要企业

(1) LIOS Technology

LIOS 技术有限公司总部位于德国科隆，是业务遍及全球的丹麦 NKT 集团的成员之一，开发和生产目前最先进的基于频域的分布式温度监测系统且处于全球领先地位。公司主要从事基于光纤传感器工程领域的创新研发。目前 LIOS 公司产品在我国主要应用在电力工业领域。

(2) 山东康威通信技术股份有限公司

山东康威通信技术股份有限公司是于 2002 年 5 月在山东省济南市高新技术开发区注册的“高新技术企业”和“双软企业”，主要从事 IT 行业高新技术产品的研究开发、生产和销售服务工作的高新技术企业，面向供电、发电、电信、市政等行业用户提供自主知识产权的产品和特色解决方案。由于该公司不是上市公司，暂无法获得其资产规模及经营状况信息。

(3) 山东科华电力技术有限公司

山东科华电力技术有限公司是专业从事电力系统自动化设备及软件的研发、生产、销售和服务的高科技型企业，主要产品有光纤光栅电力温度监测系统、电力电缆分布式光纤测温系统、智能化巡检系统、智能电网营配调一体化管理系统、可视数字化输电网智能监控系统、弧光保护、配电网规划、磨煤机

及其备件、变频调速系统、热工电气、电缆隧道智能监控系统等。由于该公司不是上市公司，暂无法获得其资产规模及经营状况信息。

4、光纤周界入侵报警领域的主要企业

(1) 意大利吉斯

意大利吉斯周界（GPS&CIAS）为安防报警设备制造商，公司创建于1974年，总部位于意大利米兰市。吉斯周界已发展为全球安防行业，特别是周界报警领域的主要企业之一。自2003年起，意大利吉斯周界在中国开展业务。上海贤发贸易有限公司作为吉斯周界的国内唯一代理商。提供产品包括：微波对射探测器、定位震动电缆、振动光纤、泄露电缆、埋地压差探测系统、一体化智能光栅、多普勒雷达等。

(2) 美国西南微波公司

美国西南微波公司总部坐落于亚利桑那州坦普市，公司从1970年代开始生产室外微波探测设备，为用户提供完整的电子周界入侵探测、探测监控和无线CCTV传输系统，美国四达公司为美国西南微波公司周界报警设备在中国的总代理。

(3) 上海波汇通信科技有限公司

具体情况参见本节之“二、（四）、1、（2）上海波汇通信科技有限公司”。

（五）行业特有的经营模式

本行业下游应用领域的需求特点，决定本行业内企业大多采用定制化生产的经营模式，即为了满足行业应用的个性化需求，生产厂家大多以标准光纤传感器和智能仪器仪表为核心，进行定制化设计，集成配套设备及软件，给客户

提供系统产品。

目前，国外厂商在中国主要从事仪器的生产和推广，系统集成的工作主要由国内合作厂商完成。这种经营模式资源利用率高，但产品能否满足客户需求很大程度取决于合作商的技术水平和质量控制水平。此外，由于部分仪器系原装进口，一旦仪器发生重大故障，可能需要直接从国外调派工程师或进口备件

进行维修。因此，这种经营模式可能造成客户维修周期长、维修费用高等问题。国内厂商通常直接进口仪器，集成配套设备和软件，进而形成整个监测系统。这种集成化的经营模式不需要厂商具备很强的研发和生产能力，进入壁垒较低。但由于集成厂商不掌握仪器的核心技术，缺少应用开发能力，很难满足客户深层次的定制化需求。另外，集成厂商技术水平层次不齐，质量控制水平不一，提供的产品和服务质量很难得到有效保证。

公司作为光纤传感技术的垂直一体化服务提供商，不仅能自主研发和生产光纤传感器及智能仪器仪表，同时还可进行应用开发和提供系统集成服务，能更好地满足客户个性化需求。这种运营模式既具有市场控制力强、利润水平高、能提供专业化的解决方案等优点，又利于公司新业务的快速开拓和品牌建设。

（六）公司产品或服务的市场地位、最近三年的变化情况及未来可预见的变化趋势

公司是专门从事光纤传感及智能化应用的高新技术企业。作为中国最早从事光纤传感器及智能仪器仪表行业的企业之一，公司为石油石化、公路隧道火灾监测、重要场所周界入侵防范、智能电网、大型桥梁健康监测与综合管养、重大装备状态监测与故障诊断等多种不同应用场景提供了一系列完整先进的系统产品。经过十数年的发展，公司已成为我国光纤传感产业规模较大的研究开发与生产基地，形成明显的行业竞争优势，是国内光纤传感技术安全监测系统产品最主要的提供商之一，在市场占有率方面处于国内领先地位。报告期内公司主导产品光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统的市场占有率均位居全国同行业前列。

公司将继续坚持以市场需求为导向的产品开发政策，根据市场需求制定业务发展目标，进而制定技术研究、产品创新的方向，保持产品在差异化市场上的竞争优势，以提高市场占有率。未来，随着投入的进一步增加，公司在光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统等主导产品方面将继续保持市场领先地位；同时随着公司积极拓展光纤周界入侵报警系统、电力设备光纤在线监测系统产品的市场空间，不断提升技术实力和产业化应用水平，公司在国内光纤传感器及智能仪器仪表行业领域的市场地位将会得到进一步提升。

（七）公司技术水平及特点、最近三年的变化情况及未来可预见的变化趋势

目前，我国光纤传感器及智能仪器仪表行业的整体技术水平与国外相比还存在较大的技术差距，主要表现在产品系列不齐全，制造工艺及设备相对落后，企业自主开发及创新能力较弱，产品商用化和产业化能力不足等方面。近年来，以公司为代表的自主创新型企业，通过研究和开发国际先进的光纤传感技术，并针对国内行业用户需求，完善分析安全监测系统产品，在激烈的行业竞争中脱颖而出，显现出良好发展势头和后劲，已成为我国发展该行业技术的核心力量。

公司一直专注于光纤传感安全监测领域，坚持以自主创新为主的研发创新体制，积极推动产学研合作，经过十多年的研究和积累，公司形成了较为先进的技术水平，形成了自身的核心技术。公司的核心技术水平及特点具体参见本节“七、（一）1、主要产品的核心技术及技术来源、技术特点及技术水平”。

报告期内，公司不断研发新技术，开发新产品，除在石油石化、交通隧道等传统领域继续保持技术领先地位外，公司还在电力、周界安防等新领域开发出一系列具有自主知识产权的核心技术。公司十分重视知识产权保护，截至目前，公司通过自主创新所形成的关键技术，已取得 60 项专利，其中：发明专利 24 项，实用新型 30 项，外观设计 6 项；另取得计算机软件著作权 53 项。目前公司负责主导起草 2 项国家标准、2 项地方标准及 17 项企业标准，牵头制定 2 项行业标准，参与制定 1 项国家标准及 2 项行业标准。

随着传感技术、信息技术、互联网技术的快速发展，采用新材料、新机理、新技术的光纤传感器与智能仪器仪表实现了高灵敏度、高适应性、高可靠性，并向多功能化、微型化、模块化、智能化、集成化、网络化方向发展。未来光纤传感及仪器仪表技术的微型化、智能化和网络化的发展趋势将实现可靠、准确、泛在的网络传感。各种仪器和传感器能够对电网、交通、大坝、油气管道等对象进行智能辨识和感知，形成协同传感、泛在感知、智慧感知的物联网，推动物联网应用的发展。传感器作为传感网的基础元件，光纤传感器及智能仪器仪表将融入物联网产业的发展中，在今后将有十分广阔的市场前景。

未来，随着募集资金投资项目的建设及公司研发的进一步投入，公司将进一步提高自身的技术水平及自主创新能力。

（八）公司的竞争优势和劣势

公司在多年的生产经营过程中积累了自身独特的竞争优势：

1、研发与技术优势

公司一直将自主研发作为核心发展战略，经过多年的培养和投入，公司形成了一支行业经验丰富，创新能力强，跨学科的技术团队。截至报告期末，技术人员数量达到 92 人（其中，拥有硕、博士学位的人数比例超过 30%），技术背景涉及光电子、计算机、物理、材料、化学、机电一体化、机械、交通工程、现代测试技术与仪器等多个专业，成为光纤传感领域国内规模较大和创新实力较强的创新团队。在经费投入方面，公司一直在研发领域保持高投入，2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月公司的研发经费分别为 1,739.85 万元、1,817.96 万元、1,944.51 万元和和 1,053.18 万元。

公司是湖北省和东湖高新技术开发区的重点高新技术企业，其研发机构被认定为“湖北省光纤传感工程技术研究中心”、“武汉光纤传感技术中心”，拥有国内较强实力的光纤传感技术自主创新团队。

光纤传感技术是一门多学科交叉的新兴技术，涉及了光电技术、测控技术、通信技术、嵌入式软件技术、计算机应用软件技术、故障诊断技术、信息融合技术、人工智能技术等多个学科，技术门槛高。公司经过多年持续的、高强度的研发投入和不断的技术创新，形成了以光纤传感器设计制作、信号采集处理及集成应用系统为核心的技术优势，确立了在国内同行业的技术领先地位。

经过多年的发展，公司逐步熟悉和掌握光纤光栅技术、分布式光纤测温技术及分布式光纤振动等主要光纤传感技术，多项核心技术水平居国内领先地位。公司已取得专利 60 项，其中发明专利 24 项，实用新型 30 项，外观设计 6 项。此外，公司的产品获取多项奖励，2009 年用于隧道的光纤光栅感温火灾探测系统研制与应用获湖北省人民政府科技进步三等奖，2010 年光纤光栅智能定址周界入侵自适应报警系统获武汉市人民政府科技进步二等奖，2011 年光纤光栅感温火灾报警系统获武汉市人民政府科技成果转化重大贡献奖，2014 年公司的桥

梁结构长期健康与安全监测系统获湖北省人民政府科技进步二等奖。公司在光纤传感器及智能仪器仪表行业具有较强的技术积累与研发优势。

2、一体化服务优势

由于公司自主拥有核心产品的关键技术，能为客户提供专业的一体化工程服务，包括从技术交流、现场勘察、方案设计、系统设计、安装调试、客户培训、运维巡检、方案优化到升级扩容等内容，从而更好的满足客户需求。而国内多数厂商不具备完整的光纤传感器及智能仪器仪表设计、生产及服务能力，核心器件依赖国外进口，缺乏核心技术，服务类别较为单一，难以为客户提供一体化服务。相对其他公司而言，公司在一体化服务方面具有比较优势。

3、品牌与客户资源优势

多年来公司通过不断的技术开发和经验积累，产品不断完善，在行业中形成了良好的口碑和信誉，在石油石化、交通隧道、电力、政府部门积累了一批高端客户，形成了良好的品牌效应。

公司多年专注于光纤传感技术领域的发展，客户遍布全国各地，各行各业。其中石油石化行业客户包括中石油、中石化、中海油、延长石化、中化集团等，交通隧道行业客户包括中交建设、湖北交通投资集团、厦门路桥等，电力行业包括国家电网、南方电网等，周界安防领域的客户有政府机关、监狱、机场、石油天然气管线站场等，上述用户实力较为雄厚，系国民经济中的核心企业及部门，公司的客户资源优势明显。

4、人才优势

公司自设立以来就非常注重光纤传感技术领域内高端技术人才、营销人才和企业管理人才的培养与挖掘，目前已形成了一支技术覆盖全面、核心力量突出的技术研发队伍、管理人员队伍和销售队伍。公司中高层管理人员具有长期从事光纤传感安全监测系统研发、生产、加工、销售和工程服务的经验，对光纤传感器及智能仪器仪表行业的发展趋势具有良好的专业判断能力。同时，公司建立了一支经验丰富，懂技术、擅营销的销售队伍，其成员具有较强的市场开拓能力，不仅在维系客户关系、稳固市场份额、开拓新兴市场等方面作出

了贡献，同时能够及时反馈市场的最新变化，为公司新产品的研发设计提供了信息支持，公司整体人才优势明显。

公司把尊重人才、重视人才、激励人才放在非常突出的地位。公司对主要管理团队、核心技术人员和业务骨干实施股权激励；建立了科学合理的人才内部培养和选拔机制；建立了分别针对技术研发人员、市场营销人员、工程服务人员的绩效考核制度和奖励机制。积极、有效、灵活的机制，稳定了人才队伍，激发了员工的能动性，为公司持续稳定健康发展奠定了坚实的基础。

5、专业技术服务优势

公司的主要系统产品用于火灾预警及在线安全监测，是保障安全生产及运行的重要技术手段，一旦系统发生故障，可能对客户造成极大的影响，因此，客户选择产品时十分重视厂家提供服务的及时性、专业性和完善性。

为了提高服务的及时性，公司成立了多个工程服务网点，并设有客服热线，可为国内用户提供 24 小时现场服务及咨询，具备现场服务和非现场技术支持的综合服务能力，可在第一时间解决客户产品使用方面的问题。

公司通过多年持续投入，现已形成由销售工程师、售前服务、售后服务和专家咨询服务组成的专业服务团队，可以为客户快速及时提供全套的设计方案、仪器操作培训和工程测试中的疑难问题，甚至可以帮助客户完成重要的现场监测任务。公司及时专业的技术服务优势已经成为公司巩固和提高市场占有率，提高市场竞争力的重要保障。

当然，公司在发展过程中也发现一些瓶颈问题，这些竞争劣势对公司的发展造成一定影响：

1、公司规模较小，抗风险能力较弱

虽然经过多年发展，公司已经成为光纤传感器及智能仪器仪表行业的领先企业，在光纤传感技术的领域建立了领先优势，但从资产规模、收入规模来看，公司还属于中小企业，产品结构还略显单一，公司的抗风险能力仍然较弱。因此，亟待公司进一步拓展业务领域，开发新产品，扩大企业规模，增强企业实力。

2、销售和服务网络布局尚不够完善

本公司在国内建设了一定的销售网络，但是销售网络的布局还不能满足持续发展的业务需求，网点数量、硬件配置和人员数量尚不够充分，一定程度上制约了公司的发展。为满足未来市场需求持续增长，公司亟待扩大营销网络布局，加强专业营销队伍的建设。

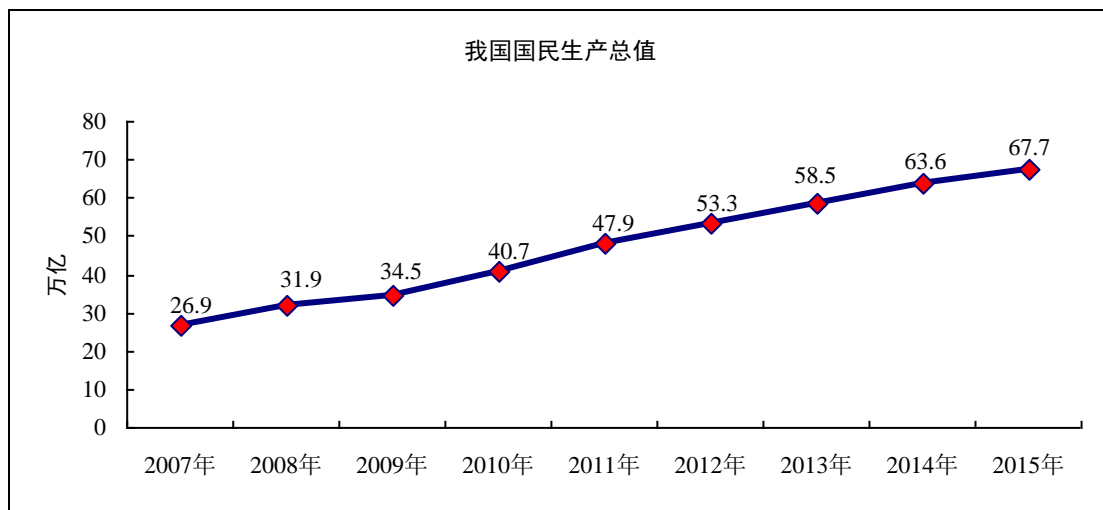
（九）影响发行人发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）中国宏观经济持续增长带动行业发展

自改革开放以来，我国经济一直保持快速增长，近十年来，GDP 平均增长速度超过 9%，保持相对高速的增长。根据国家统计局最新数据显示，2015 年全年国内生产总值达 67.7 万亿元，按可比价格计算 GDP 同比增长 6.9%。而传感器及智能化仪器仪表产业是国民经济的基础性、战略性产业，对促进工业转型升级、发展战略性新兴产业、推动现代国防建设、保障和提高人民生活水平发挥着重要作用。我国宏观经济的发展必将带动光纤传感器及智能仪器仪表新兴产业的快速增长。

2007-2015 年各产业国内生产总值及同比增长情况



数据来源：国家统计局

2008 年国际金融危机爆发后，经过最近几年的调整转型，我国经济增长逐渐由过去的高增长步入中速增长时期。根据 2016 年政府工作报告，2015 年度国内生产总值达到 67.6 万亿元，GDP 增长速度为 6.9%。根据《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，按照全面建成小康社会新的目标要求，今后五

年保持经济中高速增长，推动产业迈向中高端水平。实现全面建成小康社会目标，到 2020 年国内生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番，“十三五”时期经济年均增长保持在 6.5% 以上，未来一个时期我国经济将会维持中速增长。虽然我国经济增长速度有所减缓，但与全球其他经济体相比发展速度仍保持较快增长。因此在可以预见的将来，我国经济仍将保持相对较快的增长，由此带动的下游产业投资增加为公司的发展创造了有利条件。

（2）产业政策法规支持

传感器及智能化仪器仪表产业是国民经济的基础性、战略性产业，历来得到国家产业政策的大力支持。《“十二五”规划》中，将投资 5000 亿元重点发展传感器相关产业。2011 年 7 月发布的《中国电子元件“十二五”规划》指出，“十二五”期间将投资 5000 亿元，主要集中在新型电子元件的研发和产业化领域。2012 年 2 月发布的《物联网“十二五”规划》中，在重点工程内容中也提到发展微型和智能传感器、无线传感器网络等。

为贯彻落实《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》和《工业转型升级规划（2011-2015 年）》，增强传感器及智能化仪器仪表产业的创新能力和国际竞争力，推动产业创新、持续、协调发展，2013 年 2 月底，工业和信息化部、科技部、财政部、国家标准化管理委员会组织制定了《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》，制定了具体的产业发展目标，并给出了 2013-2025 年的发展路线图。《计划》指出，未来将在传感器领域建立超过百亿元的创新产业集群，以及产值超过 10 亿元的行业龙头和产值超过 5000 万元的小而精的企业。到 2025 年，我国传感器及智能化仪器仪表产业形态实现由“生产型制造”向“服务型制造”的转变，涉及国防和重点产业安全、重大工程所需的传感器及智能化仪器仪表实现自主制造和自主可控，高端产品和服务市场占有率提高到 50% 以上。要求用 15 年左右的时间，相关产品基本满足重点产业领域和国防建设的需要。

上述政策的出台，会极大推动传感器及智能化仪器仪表产业发展，加速智能仪表更换升级，传感器及智能化仪器仪表产业发展前景光明，公司将从中受益。

（3）物联网促进公司发展

从物联网产业链来看，传感器是物联网实现自动检测和自动控制的最基础环节，物联网的发展有赖于传感器的技术进步和大量应用。

物联网应用范围十分广泛，遍及智能交通、环境保护、政府工作、公共安全、智慧城市、智能家居、环境监测、工业监测、食品溯源等多个领域。物联网把新一代信息技术应用到各行各业，具体来说，将传感器装备到电网、铁路、桥梁、家电、食品等物品中，通过网络对各种信息进行整合，由中心控制系统对信息进行实时的处理和反馈，达到更有效地对生产和生活进行管理的目的。

物联网将是推动经济成长的新因素，2014年，我国物联网市场规模达到5,800亿元，较上年增长18.46%。根据中国物联网研究发展中心预测：到2015年，我国物联网整体市场规模将达到7500亿元，年复合增长率约30%，市场前景巨大。未来几十年，物联网技术将推动各个行业的发展，为国家经济发展提供万亿元级的相关设备制造、运营、服务产业。公司的产品作为物联网的基础环节，随着物联网的迅猛发展，将会迎来前所未有的发展机遇。

（4）安全生产需求迫切

安全生产关乎人民群众的生命财产安全，关乎企业在激烈的市场竞争中健康稳定发展，同时也关乎我国多年来改革发展稳定大局。因此，在国务院出台的“十二五”规划中，将安全生产列为未来五年的发展重点。伴随着工厂生产规模的日益扩大，工厂在安全生产领域暴露出的问题也越来越多，如何运用安全设施为企业发展保驾护航，已经成为这些厂商的迫切需求。

随着安全发展理念逐渐深入人心，为了更好地预防和控制事故的发生、减轻事故灾难与自然灾害的危害，政府和企业的安全投入都将逐步增大，安全产业专用产品和服务的需求将进一步扩大，安全产业市场空间广阔，成长潜力巨大，将成为新的经济增长点。

2012年8月《关于促进安全产业发展的指导意见》中提出安全传感产品的发展方向，针对核放射性物质、危险化学品、生化危险品等有毒、有害、易燃易爆物质及超温超压超速等各类危险有害因素，重点开发监测、检测、探测、检验、报警装置和仪器，以及针对火灾、地震地质灾害、传染中毒等突发事件

的监测检测探测报警仪器。

近年来，国家对安全生产运行的要求日益提高，促使国家和企业都对安全给予高度重视，安全生产需求日益迫切。随着安全产业的快速发展，极大地推动了安全传感产品的市场需求。随着国家和地方陆续出台安全生产的强制标准，也客观推动了光纤火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统及光纤周界入侵系统的市场需求，这对公司的发展是一种长期利好。

2、不利因素

（1）行业竞争加剧

随着我国产业升级换代，以及对安全生产的愈加重视，越来越多的国外公司开始进入中国市场，或不断加强对中国市场的资源投入。如意大利吉斯、美国西南微波等公司近年来不断加大中国市场投入，这些企业在资金和技术上均有明显的竞争优势，使公司面临不小的竞争压力。

（2）技术水平与国外存在差距

光纤传感器及智能仪器仪表产业是近十几年发展起来的新兴产业，虽然公司自成立以来一直专注于光纤传感技术的研发与产业化应用，但由于时间较短、研发投入不足、总体规模较小、生产制备工艺过程较为落后，导致在核心技术的先进性方面与国外存在一定差距。此外，国内从事光纤传感技术企业生产规模较小、技术水平不高，行业竞争不充分，难以推动整个行业的技术水平在短期内大幅提升，整体上制约了我国产品向高端市场的发展。

（十）发行人与上下游行业关联情况

1、上游行业发展及其对发行人的影响

本公司主要产品的原材料包括光学器件、电子元器件、线材及机械加工件等。上游行业的产业规模大，厂商众多，产品供应充足，且市场竞争比较充分，因此上游行业的变动对公司产生的不利影响较小。同时，上游行业技术水平的发展会带动和提高公司的技术发展水平、加快公司产品的更新换代周期。

公司能独立生产本行业所需的关键器件，且具有独立的自主知识产权，由

于公司掌握核心器件生产的全套技术，对上游行业中关键器件的依赖不明显。本行业属于技术密集性行业，公司提供的主要监测系统产品中所耗用原材料的比重较低，即使原材料价格存在大幅度波动，对公司的成本和利润的影响较小。

2、下游行业发展及其对发行人的影响

公司的产品作为物联网的感知层面，在物联网中有很广阔的应用前景，产品使用范围涉及到物联网应用层面的智能工业、智能交通、智能电力、智能物流、智能安防等领域，其具体细分行业为石油石化、交通隧道、电力工业、周界安防及桥梁大坝大型结构安全监测等，下游行业极其广泛。

(1) 下游行业发展现状

近年来，石油石化行业持续发展，特别在国家战略储备油库建设、输油管道建设及油井开采服务的投入仍保持较大规模。在交通隧道行业，随着我国交通基础设施的投资的增长，每年都有大量的公路隧道、铁路隧道和城市地铁的新建，国家对交通隧道的投入持续增加。在电力行业，“十二五”期间为智能电网的全面建设阶段，此阶段投资约 2 万亿元；2016 至 2020 年为智能电网基本建成阶段，此阶段投资为 1.7 万亿元，国家对智能电网的投资巨大。在大型结构安全监测领域，国家对桥梁、大坝、高速公路等大型基础设施的投资力度逐渐加大，及对现有为数众多桥梁、大坝等结构健康监测的安全需求巨大。在周界安防领域，受益于整体安防产业的快速增长及智慧城市和平安城市的建设，推动了周界安防市场的快速增长。下游行业均为我国经济发展的重点产业，国家投资资金巨大，其发展速度都相对较快，特别是近几年上述行业重大安全事故频发，会加大对安全监测系统产品的市场需求。

(2) 下游行业发展现状对发行人的影响

下游行业的发展对公司具有一定的牵引和驱动作用。下游行业的发展主要受到国家政策的影响，尤其是国家在安全领域投入的影响。物联网是国家战略性新兴产业，全国各地都相继出台相关政策对其予以支持，其具体细分行业石油石化、交通隧道、电力工业、桥梁大坝、周界安防均是我国国民经济发展的重点行业，得到国家政策的大力支持。另外，由于上述行业在安全监测方面基

础薄弱，潜在事故隐患较多，随着国家和企业对安全的日益重视，会加大对安全领域的投入。未来，随着物联网产业的蓬勃发展及下游行业市场需求的快速增长，都将推动公司的快速发展。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品的产销情况

1、主要产品报告期内的产能及产销情况

公司提供的主要产品和服务为光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统、光纤周界入侵报警系统四大类。该四类系统均包括产品销售、软件开发设计、系统集成、工程安装服务等一体化方案，因软件开发设计、系统集成、工程安装服务不涉及实体产品无法进行产量统计，故仅对系统中产品销售的产能利用率情况进行统计。

报告期内，公司主要产品的产能、产量及产能利用率统计情况如下：

产品分类	报告期	产能 (台套)	产量 (台套)	产能 利用率 (%)	销售 (台套)	产销率 (%)
光纤油罐火灾报警系统	2016年1-6月	200	149	74.50	150	100.67
	2015年	400	297	74.25	497	167.34
	2014年	480	482	100.42	460	95.44
	2013年	480	524	109.17	402	76.72
光纤隧道火灾报警系统	2016年1-6月	240	172	71.67	121	70.35
	2015年	480	659	137.29	761	115.48
	2014年	385	451	117.14	373	82.71
	2013年	340	389	114.41	370	95.12
电力设备光纤在线监测系统	2016年1-6月	20	13	65.00	10	76.92
	2015年	91	99	108.79	98	98.99
	2014年	30	28	93.33	31	110.71
	2013年	30	31	103.33	33	106.45
光纤周界入侵报警系统	2016年1-6月	35	25	71.43	26	104.00
	2015年	52	59	113.46	57	96.61
	2014年	100	91	91.00	92	101.10
	2013年	100	113	113.00	100	88.50
光纤光	2016年1-6月	-	-	-	-	-

栅智能 桥梁结 构健康 监测系 统	2015 年	-	-	-	-	-
	2014 年	10	12	120.00	12	100.00
	2013 年	10	7	70.00	7	100.00

注：公司主要为光纤传感系统产品提供商，能提供包括产品销售、软件开发设计、系统集成、工程安装服务等一体化方案，因软件开发设计、系统集成、工程安装服务不涉及实体产品的生产，故仅对系统中的产品销售部分进行产能统计。整套系统中的实体产品生产主要包括传感器及解调仪的生产，传感器与解调仪为配套使用的部件，根据客户的需求不同，一台解调仪通常配置一个或多个传感器使用，在实际生产过程中，传感器的产能及产量是根据生产工序以点数进行统计的，由于传感器品种规格繁杂，无法准确归类到具体系统产品中，而解调仪以生产的台套数进行统计，且各自的不同系统产品使用的解调仪能合理划分归类，为了准确反映公司的产能状况，故本次各类系统产品的产能统计口径以解调仪的产能为基准。解调仪的产能是以报告期各期生产各类解调仪的生产员工正常工时为基础，按普通生产员工的日平均生产率，换算成各类系统产品的产能情况（解调仪生产员工的正常工时，以日工作 8 小时为准，根据公司历年统计的经验数据，普通生产员工的日平均生产率为 0.15 台/工作日）。公司基于上述标准，计算报告期内主要产品的产能符合公司实际的生产经营情况。

公司主要产品的产能利用率、产销率一直保持较高水平。2013 年-2014 年，产能利用率均超过 90%，2015 年度，公司根据下游市场情况，适度减少光纤油罐火灾报警系统产量，导致其产能利用率相对较低，除此之外，其他主要产品光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统及光纤周界入侵报警系统的产能利用率均超过 100%。2016 年 1-6 月，由于受业务季节性因素影响，主要产品的产能利用率相对较低。

2013 年-2015 年，公司主要产品的产销率不断提高，其中：新产品电力设备光纤在线监测系统、光纤周界入侵报警系统 2014 年的产销率均超过 100%，2015 年度公司的主要产品产销率均超过 95%。2016 年 1-6 月，公司主要产品光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统的产销率较低，主要是为下半年工程实施备货较多所致。

随着新业务领域的开拓，公司的产能明显不足，产能瓶颈成为业务发展的制约因素。为适应市场的变化，降低产能瓶颈对公司业务发展的影响，公司近

年来积极增加人员及固定资产投入，使得公司产能有所提高，但是随着公司业务量的不断增长及新客户、新市场的不断开拓，公司现有产能已经不能有效满足客户与市场需求。未来募集资金投资项目的投产将有效提升公司产能。

2、主要产品或服务的价格变动情况

报告期内公司主要产品的销售收入及销售单价情况如下：

产品分类	报告期	销售收入 (元)	销售数量 (批次)	销售单价
光纤油罐火灾报警系统	2016年1-6月	18,001,343.50	27	666,716.43
	2015年	17,247,224.37	52	331,677.39
	2014年	31,019,264.33	66	469,988.85
	2013年	37,233,270.76	38	979,822.91
光纤隧道火灾报警系统	2016年1-6月	22,300,117.10	27	825,930.26
	2015年	109,376,888.99	110	994,335.35
	2014年	66,108,677.52	66	1,001,646.63
	2013年	65,690,908.33	57	1,152,472.08
电力设备光纤在线监测系统	2016年1-6月	4,035,128.20	6	672,521.37
	2015年	14,756,454.65	17	868,026.74
	2014年	19,336,436.86	31	623,756.03
	2013年	18,052,291.64	20	902,614.58
光纤周界入侵报警系统	2016年1-6月	13,936,802.13	14	995,485.87
	2015年	33,935,723.74	38	893,045.36
	2014年	38,952,124.07	33	1,180,367.40
	2013年	16,703,163.14	26	642,429.35
光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统	2016年1-6月	850,427.35	1	850,427.35
	2015年	-	-	-
	2014年	10,976,264.11	5	2,195,252.82
	2013年	12,530,672.62	2	6,265,336.31

公司主要产品为光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统、光纤周界入侵报警系统四大类，光纤光栅智能桥梁结构健康监测系统是公司的试验性产品。报告期内，该五类产品的销售收入占营业收入的比例均超过 85%，主要服务的客户群体为中石油、中石化、交通部门、国家电网及湖北省委办公厅等大型企事业单位。该五类系统产品的销售单

价存在一定的波动性，主要原因在于公司产品主要应用在石油石化、交通隧道、智能电网、周界安防及桥梁大型结构件行业，下游行业用户对产品有特殊要求，公司产品大多为定制化产品，故与客户签订的合同存在较大差异，导致单项合同金额不具有可比性。

影响公司产品销售价格的主要因素如下：一是提供的产品方案，公司作为光纤传感技术安全监测系统产品的提供商，主要为客户提供定制化产品服务，根据应用场景、产品功能、客户需求，提供不同的产品设计方案，由于每个项目不同的设计方案，所需耗用的设备、部件、材料及安装工艺过程都不同，各项目方案之间的差异较大，导致产品销售价格也差异较大；二是自制产品的比重，一般来说，项目成本中如果自制产品成本占比越高，外购产品成本占比越低，说明该项目体现公司核心技术的成份越高，故自制产品的比重越高，系统产品的销售价格会更高，相反自制产品的比重越低，系统产品的销售价格相对较低。三是公司的销售策略，公司在商务谈判、招投标时会综合考虑产品特征、客户类型、销售区域、市场竞争及售后服务等内外因素后，在保证公司合理毛利率的前提下，以更有竞争力的价格获得销售合同，故公司会根据不同的销售策略，确定产品的销售价格。

3、集合其他厂商产品销售的情况

公司的主营业务为向用户提供光纤传感技术安全监测系统产品及相关服务，向客户提供的产品是以光纤传感技术为核心的系统集成产品。公司主要产品的核心部件传感器、解调仪及软件均由公司自行生产和开发，此外，公司还会向其他厂商采购软硬件设备，具体包括计算机、通讯设备、监控设备、安防设备、通用软件、探头、电源设备、存储设备、安装设备、辅助系统及其他辅件等，上述通用软硬件设备作为公司系统产品的非核心部分，主要用于公司光纤传感系统产品的组装、装配及集成。针对系统集成业务，公司存在集合其他厂商产品销售的情形，集合其他厂商产品销售用于系统集成业务，是该行业的惯例。

(二) 报告期内主要客户情况

1、公司报告期各期前十名销售客户具体情况

(1) 2016年1-6月

序号	客户名称	金额(万元)	占销售总额比例	客户获取方式
1	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	938.06	15.03%	招投标方式/总承包商产品供应商方式(注)
2	中国石化集团	673.40	10.79%	
	其中:中国石油化工股份有限公司武汉分公司	321.84	5.16%	招投标方式
	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司物资供应处	132.14	2.12%	招投标方式
	宁波输油处	130.77	2.10%	商务谈判
	中国石化管道储运有限公司	21.37	0.34%	商务谈判
	中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司	20.51	0.33%	商务谈判
	镇海石化工程股份有限公司	11.28	0.18%	商务谈判
	大连石油化工建筑安装工程总公司	8.62	0.14%	商务谈判
	中化天津港石化仓储有限公司	6.84	0.11%	商务谈判
	中国石化集团南京化学工业有限公司	6.80	0.11%	招投标方式
	中国石油化工股份有限公司九江分公司	6.41	0.10%	商务谈判
	兰州石化建筑安装工程有限责任公司	5.38	0.09%	商务谈判
	中石化洛阳工程有限公司	1.44	0.02%	招投标方式
3	中国石油集团	511.57	8.20%	
	其中:中国石油集团工程设计有限责任公司	273.50	4.38%	招投标方式
	中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司	65.03	1.04%	商务谈判
	中石油燃料油有限责任公司宁波大榭仓储分公司	59.98	0.96%	商务谈判
	东北中石油国际事业有限公司	28.21	0.45%	商务谈判
	中石油管道联合有限公司西部分公司	16.11	0.26%	招投标方式
	中石油管道联合有限公司西部分公司	11.47	0.18%	商务谈判
	中国石油天然气股份有限公司兰州石化分公司	25.13	0.40%	商务谈判

	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司	18.46	0.30%	商务谈判
	中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	13.68	0.22%	商务谈判
4	北京联烽盛世科技有限公司	425.12	6.81%	招投标方式
5	大连亚太消防工程有限公司	384.62	6.16%	招投标方式
6	中铁武汉电气化局集团科工装备有限公司	352.14	5.64%	招投标方式
7	浙江佳源通讯技术有限公司	329.91	5.29%	招投标方式
8	天霄系统集成有限公司	297.44	4.77%	招投标方式
9	北京欣备利机电设备有限责任公司	230.13	3.69%	总承包商产品供应商方式
10	丹阳市弘信光器件有限公司	176.92	2.84%	招投标方式
	合计	4,319.30	69.22%	

注：指作为总承包商的产品供应商的方式获得总承包商客户

(2) 2015 年度

序号	客户名称	金额（万元）	占销售总额比例	客户获取方式
1	福建省高速公路信息科技有限公司	1,411.05	7.68%	招投标方式
2	盛云科技有限公司	1,252.41	6.82%	招投标方式
3	中石油管道联合有限公司西部分公司	1,199.58	6.53%	招投标方式
4	湖北省谷竹高速公路建设指挥部	1,166.92	6.35%	招投标方式
5	中国石油	966.20	5.26%	招投标方式
6	湖北高路鄂西高速公路建设指挥部	789.74	4.30%	招投标方式
7	山东高速信息工程有限公司	752.51	4.10%	总承包商产品供应商方式
8	北京欣备利机电设备有限责任公司	558.41	3.04%	总承包商产品供应商方式
9	武汉新楚信息有限公司	416.32	2.27%	商务谈判
10	中国石化集团	413.66	2.25%	
	其中：中国石化	233.03	1.27%	招投标方式
	中石化广州工程有限公司	96.14	0.52%	招投标方式
	中石化集团南京化学工业有限公司	72.36	0.39%	招投标方式
	中石化集团资产经营管理 有限公司武汉分公司	12.14	0.07%	招投标方式
	合计	8,926.80	48.60%	

(3) 2014 年度

序号	客户名称	金额（万元）	占销售总额	客户获取方式
----	------	--------	-------	--------

			比例	
1	山东高速信息工程有限公司	1,764.96	9.81%	总承包商产品供应方式
2	中国石油集团	1,588.81	8.83%	
	其中：中国石油	1,544.58	8.59%	招投标方式
	中国石油集团工程设计有限责任公司	44.23	0.25%	招投标方式
3	中国船舶重工集团公司第七二二研究所	947.01	5.27%	总承包商方式
4	重庆市城投路桥管理有限公司	866.43	4.82%	招投标方式
5	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	763.99	4.25%	总承包商产品供应方式
6	中国石化集团	682.33	3.79%	
	其中：中国石化	470.06	2.61%	招投标方式
	中国石化集团洛阳石油化工工程公司	148.78	0.83%	招投标方式
	中国石化集团茂名石化公司港口公司	42.46	0.24%	总承包商产品供应方式
	中国石化集团南京化学工业有限公司	12.18	0.07%	招投标方式
	中国石化集团管道储运公司	8.85	0.05%	商务谈判方式
7	镇海国家石油储备基地有限责任公司	591.32	3.29%	招投标方式
8	北京奥普维尔科技有限公司	492.31	2.74%	总承包商产品供应方式
9	武汉昊悦成套设备有限公司	455.98	2.54%	商务谈判方式
10	安徽江淮纳威司达柴油发动机有限公司	452.52	2.52%	招投标方式
	合计	8,605.66	47.85%	

(4) 2013 年度

序号	客户名称	金额（万元）	占销售总额比例	客户获取方式
1	中国石化集团	1,513.22	8.75%	
	其中：中国石化	1,272.46	7.36%	招投标方式
	中国石化集团南京化学工业有限公司	217.09	1.25%	招投标方式
	中国石化集团资产经营管理 有限公司	23.68	0.14%	商务谈判方式
2	襄阳市建设投资经营有限公司	1,308.01	7.56%	招投标方式
3	深圳云帆信息技术有限公司	1,288.90	7.45%	商务谈判方式
4	北京瑞华赢	1,131.00	6.54%	

	其中：武汉辰光交通科技发展有限公司	940.17	5.43%	总承包商产品供应商方式
	北京瑞华赢科技发展有限公司	190.83	1.10%	总承包商产品供应商方式
5	湖北省交通运输厅鄂西高速公路管理处	653.06	3.78%	招投标方式
6	湖北储备物资管理局	558.21	3.23%	招投标方式
7	武汉邮科院	553.74	3.20%	
	其中：武汉虹信通信技术有限责任公司	275.45	1.59%	总承包商产品供应商方式
	烽火通信科技股份有限公司	183.79	1.06%	总承包商产品供应商方式
	武汉烽火信息集成技术有限公司	86.56	0.50%	总承包商产品供应商方式
	武汉电信器件有限公司	7.95	0.05%	商务谈判方式
8	中共湖北省委办公厅	523.37	3.03%	招投标方式
9	中国石油集团	490.96	2.84%	
	其中：中国石油	449.77	2.60%	招投标方式
	中国石油集团工程设计有限责任公司	41.19	0.24%	招投标方式
10	北京欣备利机电设备有限责任公司	480.81	2.78%	总承包商产品供应商方式
	合计	8,501.28	49.15%	

报告期内，本公司不存在向单个客户销售额超过 50% 的情形，不存在严重依赖个别客户的情形。

报告期内公司前十大客户中武汉虹信通信技术有限责任公司、烽火通信科技股份有限公司、武汉烽火信息集成技术有限公司、武汉电信器件有限公司是发行人的关联方，上述关联交易情况详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、（二）关联交易”。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有发行人 5% 以上（含 5%）股份的股东未与报告期前十大客户存在任何关联关系。

2、报告期内，向主要客户销售的具体内容及具体应用项目情况

（1）2016 年 1-6 月

序号	客户名称	合同金额(万元)	销售内容	应用项目
1	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	27.00	光纤隧道火灾报警系统	青海 308 项目
		1,064.77	光纤隧道火灾报	麻竹（宜保 MZJD-6 段）

			警系统	高速公路机电工程项目
		5.76	光纤隧道火灾报警系统	永古高速乌鞘岭隧道抢修项目报警光栅设备采购
2	中国石化集团	787.90		
	其中：中国石油化工股份有限公司武汉分公司	44.64	光纤周界安防监控系统	武石化罐区系统扩容项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	41.00	光纤周界安防监控系统	热电车间 PLC 系统升级改造项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	20.28	计量类产品	武汉石化液位计配件及火灾传感器项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	43.60	光纤周界安防监控系统	武汉石化污水回用 PLC 控制柜设备更新项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	2.70	计量类产品	液位传感器采购合同
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	7.35	其他	多膜光纤发光管设备采购合同
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	20.20	计量类产品	光纤光栅感温火灾探测器采购合同
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	106.08	光纤周界安防监控系统	武石化完善四期视频监控项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	42.20	光纤周界安防监控系统	武汉石化 Szorbb 安全生产监控系统配套设备
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	48.52	光纤周界安防监控系统	武汉石化视频监控系统项目
	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司物资供应处	154.60	光纤油罐火灾报警系统	胜利油田光纤光栅感温火灾报警系统项目
	宁波输油处	54.00	光纤油罐火灾报警系统	油库感温光栅整治服务合同
	宁波输油处	99.00	光纤油罐火灾报警系统	商储库感温光栅修理维护保养服务合同
	中国石化管道储运有限公司	25.00	光纤油罐火灾报警系统	黄岛油库感温光纤光栅探测器修理施工
	中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司	24.00	光纤油罐火灾报警系统	燕山石化物资装备部采购项目
	镇海石化工程股份有限公司	13.20	光纤周界安防监控系统	镇海石化工业电视监控系统项目
	大连石油化工建筑安装工程总公司	10.08	光纤油罐火灾报警系统	大连石化分公司合成厂和 83 罐区维修合同
	中化天津港石化仓储	8.00	维保服务	中化天津港石化仓储有

	有限公司			限公司维修
	中国石化集团南京化学工业有限公司	7.96	其他	南化公司2套防爆一体化摄像机采购
	中国石油化工股份有限公司九江分公司	7.50	维保服务	九江石化信号处理器维修项目
	兰州石化建筑安装工程有限责任公司	6.30	维保服务	兰州国储维修探测器采购合同
	中石化洛阳工程有限公司	1.69	其他	山东 LNG 一期调整项目“三频火焰探测器
3	中国石油	598.53		
	其中：中国石油集团工程设计有限责任公司	320.00	光纤油罐火灾报警系统	舟山国家石油储备基地扩建项目光纤光栅探测系统
	中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司	61.58	光纤油罐火灾报警系统	独山子国储油罐光纤光栅感温系统修复项
	中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司	14.51	光纤油罐火灾报警系统	独山子石化分公司炼油厂储运联合南罐区706号罐光纤光栅
	中石油燃料油有限责任公司宁波大榭仓储分公司	70.17	光纤油罐火灾报警系统	中石油燃料油有限责任公司宁波大榭仓储分公司光纤光栅买卖合同
	东北中石油国际事业有限公司	33.00	光纤油罐火灾报警系统	中石油国际储运库2套10万方光纤光栅火灾感温探测系统
	中石油管道联合有限公司西部分公司	18.85	光纤油罐火灾报警系统	西部管道公司安全防范系统三期工程增补
	中石油管道联合有限公司西部分公司	13.42	光纤油罐火灾报警系统	玉门输油站光纤光栅火灾报警系统采购项目
	中国石油天然气股份有限公司兰州石化分公司	29.40	光纤油罐火灾报警系统	兰州国储火灾光纤处理器采购项目
	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司	12.20	计量类产品	光纤柜位计设备采购
	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司	9.40	计量类产品	储运一部光纤柜位传感器项目
	中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	16.00	光纤油罐火灾报警系统	大港石化维修更换处理器项目
4	北京联烽盛世科技有限公司	497.39	光纤周界安防监控系统	邮政周界入侵系统设备

5	大连亚太消防工程有限公司	450.00	光纤油罐火灾报警系统	光纤光栅感温火灾报警系统采购合同
6	中铁武汉电气化局集团科工装备有限公司	412.00	光纤隧道火灾报警系统	武汉轨道交通3号线一期通信系统
7	浙江佳源通讯技术有限公司	386.00	光纤周界安防监控系统	高清视频会议系统及周界采购项目
8	天霄系统集成有限公司	348.00	光纤油罐火灾报警系统	广西中石油储备油有限公司储备油库420万立方米储罐光纤光栅感温火灾探测系统
9	北京欣备利机电设备有限责任公司	16.48	光纤油罐火灾报警系统	黄岛油库3个5万方罐探测器维修更换
		14.91	光纤油罐火灾报警系统	白沙湾油库维修更换探测器项目
		7.46	维保服务	天津中转油库1号罐大修项目
		47.60	光纤油罐火灾报警系统	天津输油处塘沽油库4个10万方罐维修更换
		7.00	维保服务	黄岛油库1个10万方罐感温光栅探测器维修备品项目
		175.80	光纤油罐火灾报警系统	湛江商储库光纤光栅火灾报警系统采购合同
10	丹阳市弘信光器件有限公司	207.00	电力设备光纤在线监测系统	光纤光栅感温火灾探测信号处理器采购合同
	合计	5,053.58		

(2) 2015 年度

序号	客户名称	合同金额(万元)	销售内容	应用项目
1	福建省高速公路信息科技有限公司	47.87	光纤隧道火灾报警系统	漳州漳龙高速隧道光纤光栅火灾报警系统改造工程
		375.86	光纤隧道火灾报警系统	漳永高速漳州段隧道光纤光栅火灾报警系统项目
		267.72	光纤隧道火灾报警系统	沈海复线福州漳湾至连江浦口高速隧道光纤光栅火灾报警系统项目
		168.14	光纤隧道火灾报警系统	福寿高速隧道光纤光栅火灾报警系统项目
		365.31	光纤隧道火灾报警系统	京台高速福州段隧道光纤光栅火灾报警系统项目

				目
		55.48	光纤隧道火灾报警系统	沈海线罗宁高速福州飞鸾岭隧道火灾报警项目
		272.53	光纤隧道火灾报警系统	湄洲湾至重庆高速莆田段隧道光纤光栅火灾报警项目
		98.01	光纤隧道火灾报警系统	福州绕城高速路东南隧道光纤光栅火灾报警系统项目
2	盛云科技有限公司	699.00	光纤隧道火灾报警系统	鄯十高速公路机电工程施工项目
		766.32	光纤隧道火灾报警系统	保宜高速公路襄阳段BYXYJD-3 合同段
3	中石油管道联合有限公司西部分公司	9.00	光纤油罐火灾报警系统	新疆输油气分公司光纤光栅信号处理器采购项目
		26.40	光纤油罐火灾报警系统	乌鲁木齐输油气分公司光纤光栅处理器采购合同
		126.00	光纤油罐火灾报警系统	王家沟原油库、鄯善输油站光纤光栅火灾报警系统采购项目
		1,242.11	光纤周界安防监控系统	西部管道公司安全防范系统三期工程
4	湖北省谷竹高速公路建设指挥部	1,365.30	光纤隧道火灾报警系统	湖北省谷城至竹溪段高速公路机电工程施工项目第 GZJD-6 合同段
5	中国石油	1,130.45		
	其中：中国石油天然气股份有限公司管道建设项目经理部	499.26	光纤周界安防监控系统	中缅油气管道工程振动光缆周界入侵报警系统A包采购合同
	新疆西北中石油国际事业有限公司	224.43	光纤周界安防监控系统	哈萨克斯坦阿拉木图 51 油库周界安防项目
	中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	6.60	维保服务	中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司国储库一套 10 万方立罐探测器备件
	中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	133.88	光纤油罐火灾报警系统	大石化油品储罐、商储库火灾报警系统项目
	东北中石油国际事业有限公司	48.10	光纤周界安防监控系统	储备库振动光缆周界报警系统采购和安装工程
	中国石油天然气股份	8.39	维保服务	2014 年储油罐光纤光栅

	有限公司长庆油田分公司			感温火灾探测系统维护合同
	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	21.58	光纤油罐火灾报警系统	长庆油田罐区更换探测器买卖合同
	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	8.39	维保服务	长庆油田 2015 年储油罐光纤光栅感温火灾探测系统维护
	大连中石油国际储运有限公司	35.99	光纤周界安防监控系统	保税库振动光缆周界报警系统采购和安装工程
	中国石油天然气股份有限公司管道大庆输油气分公司	33.00	光纤油罐火灾报警系统	大庆输油气分公司光纤光栅信号处理器买卖合同
	中国石油天然气股份有限公司锦西石化分公司	31.80	光纤油罐火灾报警系统	机电设备及维修合同
	中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	2.61	维保服务	大港石化维修项目
	中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	24.00	光纤油罐火灾报警系统	大港石化光纤光栅火灾报警维修项目
	中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	1.52	维保服务	液化气罐区喷淋控制系统升级改造项目
	中国石油天然气管道通信电力工程总公司	17.82	光纤油罐火灾报警系统	王家沟油库和阿拉山口油库火灾报警系统维修项目
	中国石油管道大庆输油气分公司	9.00	光纤油罐火灾报警系统	大庆输油气分公司光纤光栅信号处理器购置买卖合同
	中国石油管道沈阳输油气分公司	24.09	光纤油罐火灾报警系统	中石油管道公司铁岭库光纤光栅维修项目
6	湖北高路鄂西高速公路建设指挥部	924.00	光纤隧道火灾报警系统	恩来恩黔建恩高高速公路机电第三标段
7	山东高速信息工程有限公司	338.70	光纤周界安防监控系统	山东高速联网收费二义性路径识别项目
		432.72	光纤周界安防监控系统	山东省高速公路联网收费二义性路径识别及拆分系统一期工程项目
		109.02	光纤周界安防监控系统	京台高速全程监控系统改造项目

8	北京欣备利机电设备 有限责任公司	380.80	光纤油罐火灾报警系统	天津国家石油储备基地 32个1万方罐项目
		9.00	维保服务	黄岛油库探测器更换维 修项目
		59.00	光纤油罐火灾报警系统	佩克罐区改造项目
		155.55	光纤油罐火灾报警系统	仪征商储库光纤光栅感 温系统采购合同
		5.49	维保服务	潍坊输油处消防系统完 善工程
		43.50	光纤油罐火灾报警系统	塘沽油库7、8、9、10# 五万方油罐光纤光栅感 温探测系统整体改造
9	武汉新楚信息有限公 司	487.09	其他	武汉新楚弱电系统网络 设备采购
10	中国石化集团	483.98		
	其中：中石化广州工 程有限公司	112.48	光纤周界安防监 控系统	山东神达化工有限公司 周界安防与门禁系统项 目
	中国石油化工股份有 限公司镇海炼化分公 司	14.50	光纤油罐火灾报 警系统	信号调制解调器 /BGD-16M 400Z 采购合 同
	中国石油化工股份有 限公司镇海炼化分公 司	37.09	光纤油罐火灾报 警系统	港务储运部新建2座10 万立方外浮顶油罐项目
	中国石油化工股份有 限公司镇海炼化分公 司	39.20	光纤油罐火灾报 警系统	镇海炼化火灾报警系统 改造项目
	中国石化集团南京化 学工业有限公司	2.42	维保服务	南化会议室视频监控项 目
	中国石化集团南京化 学工业有限公司	9.13	光纤周界安防监 控系统	南化影剧院及活动中心 视频监控合同
	中国石化集团南京化 学工业有限公司	73.10	光纤周界安防监 控系统	南化储运部各罐区及液 体灌装平台视频监控系 统项目
	中国石化销售有限公 司华中分公司	68.81	光纤油罐火灾报 警系统	长岭-株洲成品油首站扩 容改造工程光纤光栅采 购项目
	中国石油化工股份有 限公司广州分公司	37.92	光纤油罐火灾报 警系统	广州石化备品备件采购 合同
	中国石化塔河炼化有 限责任公司	28.13	光纤油罐火灾报 警系统	塔河石化增加火灾报警 系统项目
	中国石油化工股份有	14.20	维保服务	武石化周界维保合同

	限公司武汉分公司			
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	10.50	光纤油罐火灾报警系统	手抬机动消防泵设备采购合同
	中国石油化工股份有限公司管道储运分公司	11.36	维保服务	中国石油化工股份有限公司管道储运分公司维修更换合同
	中石化洛阳工程有限公司	1.69	维保服务	山东液化天然气(LNG)一期调整项目三频火焰探测器买卖合同
	中石化洛阳工程有限公司	6.76	光纤油罐火灾报警系统	山东液化气 LNG 一期调整项目三频红外火焰探测器第三批采购订单
	中国石化湛江东兴石油化工有限公司	4.69	维保服务	中国石化湛江东兴石油化工有限公司维修备件
	中国石油化工股份有限公司管道储运分公司天津输油处	1.51	维保服务	UPS 电源模块、探测器维修
	中国石化管道储运有限公司	0.50	维保服务	沧州、河间站光纤光栅感温火灾探测系统维保
	惠州市大亚湾华德石化有限公司	10.00	维保服务	马鞭洲首站燃料油仓储项目
	合计	10,444.37		

(3) 2014 年度

序号	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	应用项目
1	山东高速信息工程有限公司	2,065.00	光纤隧道火灾报警系统	南昌市轨道交通 1 号线一期工程车站机电系统电视监控子系统
2	中国石油集团	1,858.86		
	其中：中国石油天然气股份有限公司管道分公司	603.16	光纤周界入侵报警系统	铁岭-锦西原油管道复线工程振动光缆周界入侵报警系统
	中国石油天然气股份有限公司管道分公司	539.38	光纤周界入侵报警系统	庆铁线改造工程振动光缆周界入侵报警系统
	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	81.72	光纤油罐火灾报警系统	输油一处火灾报警系统
	中国石油天然气股份有限公司冀东油田分公司	79.56	光纤油罐火灾报警系统	中石油冀东油田分公司光纤光栅火灾报警系统
	中国石油天然气股份有限公司西南管道兰成渝输油分公司	69.89	光纤油罐火灾报警系统	兰成渝消防系统安全隐患治理项目
	中国石油管道公司管道工	68.23	光纤周界入	铁大线安全改造工程周

程第三项目经理部		侵报警系统	界入侵报警项目
中国石油东部管道有限公司	49.80	光纤周界入侵报警系统	忠武线站场振动光缆周界入侵报警系统改造试点工程
中国石油天然气股份有限公司锦西石化分公司	48.00	光纤油罐火灾报警系统	碧海公司3座3万方油罐项目
中油管道建设工程有限公司	48.00	光纤油罐火灾报警系统	王家沟油库北库区安全隐患治理完善工程光纤光栅火灾报警系统买卖合同
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	43.65	光纤油罐火灾报警系统	第三输油处光纤光栅火灾报警系统
中国石油管道沈阳输油气分公司	26.00	维保服务	铁岭站（维修项目）
中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	22.56	光纤油罐火灾报警系统	大港石化5台1000立（2台1000立）套球罐探测器更换
中国石油天然气股份有限公司华北石化分公司	22.00	光纤油罐火灾报警系统	大港石化10万方原油灌区火灾报警系统
中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	19.80	光纤油罐火灾报警系统	大连石化火灾报警系统采购合同
中国石油管道大庆输油气分公司	19.50	维保服务	大庆林源油库维修项目
中国石油管道大庆输油气分公司	17.18	维保服务	大庆林源油库维修项目
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	16.72	光纤油罐火灾报警系统	第三输油处光纤光栅火灾报警系统采购合同
中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	12.96	光纤油罐火灾报警系统	大连石化光纤光栅火灾报警系统
中石油管道联合有限公司西部分公司	9.00	维保服务	中石油管道联合有限公司西部分公司光纤光栅火灾探测系统配件采购
中石油管道联合有限公司西部分公司	9.00	维保服务	中国石油天然气股份有限公司西部管道新疆输油气分公司光纤光栅信号处理器采购
中石油燃料油有限责任公司宁波大榭仓储分公司	1.00	维保服务	中石油燃料油有限责任公司宁波大榭仓储分公司光纤光栅火灾探测系统配件采购
中国石油集团工程设计有限责任公司	51.75	光纤油罐火灾报警系统	西南分公司光纤应变测试仪及便携式多种气体分析仪

3	中国船舶重工集团公司第七二二研究所	1,108.00	光纤周界入侵报警系统	南宁东站综合交通枢纽一期工程
4	重庆市城投路桥管理有限公司	624.20	大型结构健康监测监测系统	朝天门大桥健康监测系统
		358.29	大型结构健康监测监测系统	黄花园大桥健康监测系统
		31.24	大型结构健康监测监测系统	重庆石板坡大桥复线桥健康监测系统改造
5	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	624.16	光纤隧道火灾报警系统	湖北省谷竹高速公路GZJD5合同段
		144.00	光纤隧道火灾报警系统	荣乌高速公路项目火灾报警系统
		86.95	光纤隧道火灾报警系统	青海信息化一体化云台摄像机
		32.00	光纤隧道火灾报警系统	康临高速公路南龙山隧道
		6.76	光纤隧道火灾报警系统	天水过境高速公路火灾报警系统补充合同
6	中国石化集团	793.29		
	其中：中国石油化工股份有限公司武汉分公司	165.52	光纤周界入侵报警系统	武石化完善工业电视监控系统项目三期
	中国石油化工股份有限公司洛阳分公司	116.38	光纤油罐火灾报警系统	大型油罐火灾报警系统整改项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	30.40	计量类产品	武石化液位计采购合同
	中国石油化工股份有限公司广州分公司	29.61	光纤油罐火灾报警系统	化工区轻质油罐隐患治理二期项目
	中国石油化工股份有限公司茂名分公司	27.11	光纤油罐火灾报警系统	茂名石化2座1万方污水罐隐患治理
	中国石油化工股份有限公司管道储运分公司黄岛油库	20.00	光纤油罐火灾报警系统	黄岛油库感温光栅火灾报警设施隐患处理项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	19.80	光纤油罐火灾报警系统	污水处理厂工业电视监控系统
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	19.26	维保服务	武石化维保
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	16.32	光纤油罐火灾报警系统	武石化液位计及可控制编程系统扩容采购合同
	中国石化股份有限公司管道储运分公司	13.79	光纤油罐火灾报警系统	5#罐大修-火灾报警系统光纤光栅采购合同
	中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	12.14	光纤油罐火灾报警系统	港务储运部16#罐维修
	中国石油化工股份有限公司广州分公司	9.84	维保服务	广石化油罐维修

中国石油化工股份有限公司管道储运分公司天津输油处	7.82	维保服务	曹妃甸、塘沽油库、天津站维保合同
中国石油化工股份有限公司管道储运分公司黄岛油库	8.55	维保服务	黄岛油库维护保养合同
中国石油化工股份有限公司荆门分公司	6.05	光纤油罐火灾报警系统	成品车间原油 13#、15# 罐火灾报警器维修
中国石化股份有限公司管道储运分公司	4.99	维保服务	黄岛油库 2014 维保合同
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	5.42	计量类产品	武汉石化光纤液位计二次仪表采购合同
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	4.80	维保服务	液位计维修
中国石化湛江东兴石油化工有限公司	1.26	维保服务	湛江东兴石油化工维保
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	3.87	计量类产品	武石化 2014 年液位计合同
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	3.84	计量类产品	武石化液位计采购合同
惠州市大亚湾华德石化有限公司	3.63	维保服务	华德石化五万原油罐有一台信号处理器
惠州市大亚湾华德石化有限公司	3.63	维保服务	南边灶原油库大修
中国石化湛江东兴石油化工有限公司	1.26	维保服务	湛江东兴石油化工维保
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	3.12	光纤周界入侵报警系统	武石化光纤智能定址周界入侵安险系统
中国石油化工股份有限公司管道储运分公司沧州输油处	2.00	维保服务	沧州、河间站 2014 维保合同
中国石化湛江东兴石油化工有限公司	1.26	维保服务	湛江东兴石油化工维保
中国石化湛江东兴石油化工有限公司	0.75	维保服务	湛江东兴原油罐 G014# 探测器复装及系统恢复
中国石化湛江东兴石油化工有限公司	1.26	维保服务	湛江东兴石油化工维保
中国石化湛江东兴石油化工有限公司	1.26	维保服务	湛江东兴石油化工维保
中国石化集团洛阳石油化工有限公司	174.07	光纤油罐火灾报警系统	山东液化天然气项目接收站工程火焰探测器
中国石化集团茂名石化公司港口公司	49.68	光纤油罐火灾报警系统	茂名石化（2 座 5 万方光纤信号处理器采购）
中国石化集团南京化学工业有限公司	14.26	光纤周界入侵报警系统	南京化学工业集团有限公司制氢监控系统
中国石化集团管道储运公	10.00	维保服务	中国石化集团管道储运

	司			公司（维保合同）
	中国石化集团管道储运公司	0.35	维保服务	南京输油处石埠桥 1 个罐拆除维修
7	镇海国家石油储备基地有限责任公司	692.13	光纤油罐火灾报警系统	储备库 6 米改 3 米项目
8	北京奥普维尔科技有限公司	576.00	电力设备光纤在线监测系统	分布式光纤测温主机采购合同
9	武汉昊悦成套设备有限公司	374.49	其他	电缆桥架采购
		159.00	其他	UPS 电源采购
10	安徽江淮纳威司达柴油发动机有限公司	529.44	光纤周界入侵报警系统	合资生产柴油发动机项目办公楼机房集成系统安装
	合计	10,063.81		

(4) 2013 年度

序号	客户名称	合同金额 (万元)	销售内容	应用项目
1	中国石化集团			
	其中：中国石油化工股份有限公司武汉分公司	282.12	光纤油罐火灾报警系统	油品质量升级炼油改造二期工程
	中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	272.84	光纤油罐火灾报警系统	镇海炼化港务储运部 17 个油罐改造项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	239.02	光纤油罐火灾报警系统	工业电视监控系统改造项目
	中国石化海南炼化化工有限公司	99.80	光纤油罐火灾报警系统	海南炼化光纤光栅改造项目
	中国石化股份有限公司管道储运分公司	80.00	其他	可燃气体浓度无源检测技术研究
	中石化-霍尼韦尔（天津）有限公司	59.04	光纤油罐火灾报警系统	中石化香港洋浦成品油保税库项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	56.69	光纤周界入侵报警系统	生活区围墙及治安安防监控系统改造电信部分
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	48.20	光纤周界入侵报警系统	油码头封闭管理增加安防设施项目
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	47.20	光纤周界入侵报警系统	油码头周界安防系统
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	37.92	光纤油罐火灾报警系统	车间柴油 302-304 罐改造项目
	中国石化扬子石油化工有限公司	34.26	光纤油罐火灾报警系统	扬子石化物流部油罐区设备更换
	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	28.27	计量类产品	液位计 7 套

中国石油化工股份有限公司武汉分公司	27.17	光纤油罐火灾报警系统	大屏幕显示系统/克雷斯/PH10/户外全彩
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	24.99	计量类产品	液位计配件
中国石油化工集团管道储运公司南京管理处	19.86	维保服务	岚山、白沙湾商储库光纤光栅感温火灾探测系统维保
中国石油化工股份有限公司广州分公司	19.05	光纤油罐火灾报警系统	G308/G2002/G2005 号罐维修
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	15.50	计量类产品	光导液位计采购
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	13.60	光纤油罐火灾报警系统	可编程程序控制系统项目
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	10.94	计量类产品	液位计配件维修更换
中国石油化工股份有限公司管道储运分公司天津输油处	9.60	维保服务	曹妃甸、塘沽油库、天津站光纤光栅感温火灾探测系统维保
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	8.64	维保服务	武石化2台3万方油罐更换探测器
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	8.54	光纤油罐火灾报警系统	汽车衡智能称重项目
中国石油化工股份有限公司九江分公司	8.00	计量类产品	九江石化位计维修
中国石油化工股份有限公司管道储运分公司天津输油处	7.82	维保服务	天津站光纤光栅感温火灾探测系统
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	6.61	计量类产品	武石化液位计采购
中国石油化工集团管道储运公司南京管理处	6.30	维保服务	册子岛商储库维保合同
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	3.80	计量类产品	武石化液位计采购
中国石油化工股份有限公司广东石油分公司	3.65	维保服务	小虎岛维修项目
中国石化湖北荆州石油分公司柳林洲油库	3.48	维保服务	柳林洲油库液位计维修
中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	3.46	维保服务	镇海炼化维修探测器
中国石油化工集团管道储运公司南京输油处	3.30	维保服务	仪征输油站维保合同
中国石油化工股份有限公司广州分公司	2.57	维保服务	广州石化维修 G104 罐
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	1.32	其他	武石化保卫处毒化学品存放库安装监控设施

	中国石化集团南京化学工业有限公司	254.00	光纤油罐火灾报警系统	9 万吨制氢及配套空分项目
	中国石化集团资产经营管理有限公司	27.70	计量类产品	荆门石化液位计采购
2	襄阳市建设投资经营有限公司	1,369.37	大型结构健康监测监测系统	襄阳市内环线汉江三桥、汉江五桥运营期健康与安全监测系统的设计与施工
3	深圳云帆信息技术有限公司	1,508.01	其他	集成开发平台软件及设备项目
4	北京瑞华赢			
	其中：武汉辰光交通科技发展有限公司	1,100.00	光纤隧道火灾报警系统	宜巴高速光纤光栅火灾报警系统
	北京瑞华赢科技发展有限公司	127.78	光纤隧道火灾报警系统	厦成高速漳州段隧道 E 标隧道火灾报警
	北京瑞华赢科技发展有限公司	95.49	光纤隧道火灾报警系统	石坝（黔川界）至纳溪段高速公路机电工程
	湖北省交通运输厅鄂西高速公路管理处	590.91	光纤隧道火灾报警系统	鄂西高速公路火灾报警系统升级改造项目
		127.40	光纤隧道火灾报警系统	宜昌市宜昌大桥桥头至利川市鱼泉口隧道火灾报警系统
		30.06	光纤隧道火灾报警系统	沪渝高速渔泉溪隧道系统改造项目
	湖北储备物资管理局	550.00	光纤油罐火灾报警系统	二七〇处枝城油库安防自控信息化集成系统工程
		75.16	光纤周界入侵报警系统	湖北储备物资管理局五三八处安防系统一期工程
		27.95	光纤周界入侵报警系统	二七〇处安全防范 系统工程
7	武汉邮科院			
	其中：武汉虹信通信技术有限公司	304.88	光纤油罐火灾报警系统	湖北储备局三七九处置换中石化黄康油库安全改造安防自控信息化集成系统工程合同
	烽火通信科技股份有限公司	215.03	光纤隧道火灾报警系统	湖北省宜巴高速公路机电工程 GE 采购合同
	武汉烽火信息集成技术有限公司	101.27	光纤隧道火灾报警系统	武汉市堤角至汉口北地方铁路工程通信系统设备采购、安装及集成服务项目停车场安防子系统
	武汉电信器件有限公司	9.30	其他	武汉电信器件 HID 考勤系统项目
8	中共湖北省委办公厅	552.83	光纤周界入	省委大院及省委领导住地

			侵报警系统	周界光纤光栅报警及智能快球跟踪侦测系统工程
		59.51	光纤周界入侵报警系统	武汉市人大常委会办公厅光纤光栅周界安防系统
9	中国石油集团			
	其中：中国石油			
	中国石油天然气股份有限公司锦州石化分公司	99.70	光纤油罐火灾报警系统	锦州石化供热改造工程
	中国石油天然气股份有限公司锦州石化分公司	94.31	光纤油罐火灾报警系统	兴海罐区安全措施-光纤光栅自动火灾报警系统
	中国石油天然气股份有限公司管道秦皇岛输油气分公司（秦皇岛站）	82.80	光纤周界入侵报警系统	中国石油管道公司站场周界报警系统工程-秦皇岛站
	中国石油天然气股份有限公司锦西石化分公司	70.00	光纤油罐火灾报警系统	锦西石化分公司火灾报警系统项目
	中国石油天然气股份有限公司管道济南输油分公司	43.39	光纤周界入侵报警系统	中国石油管道公司站场周界报警系统工程-大港站
	中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司	24.82	光纤油罐火灾报警系统	大港石化油罐火灾报警系统
	中国石油管道沈阳输油气分公司	19.80	维保服务	中油管道沈阳输油气分公司铁岭输油站罐区感温光纤系统维修
	中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	16.80	光纤油罐火灾报警系统	储运公司 13-5-商储火灾报警系统
	中国石油管道大庆输油气分公司	15.80	维保服务	大庆林源油库光纤光栅火灾报警设备维修
	中国石油工程建设公司大连设计分公司	14.83	光纤油罐火灾报警系统	中国石油呼和浩特石化公司 500 万吨/年炼油扩能改造工程
	中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	13.70	光纤油罐火灾报警系统	中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司(八三罐区配件采购)
	中国石油天然气股份有限公司锦西石化分公司	9.58	维保服务	锦西石化 008 号罐维修
	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	8.50	维保服务	第三输油处宁夏石油商业储备库 12 座 10 万方储油罐和油房庄生产运行库 6 座 10 万方储油罐光纤光栅感温火灾探测系统维护保养
	中海石油舟山石化有限公司	5.48	维保服务	舟山石化 1 座 5 万方油库维修
	中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	4.40	维保服务	大连石化 1 套 4 万方维修备件

	中石油燃料油有限责任公司宁波大榭仓储分公司	0.50	维保服务	宁波大榭油库 维护技术合同
	中国石油集团工程设计有限责任公司	48.19	光纤油罐火灾报警系统	华北油田苏桥储气库光纤光栅火灾探测器
10	北京欣备利机电设备有限责任公司	380.80	光纤油罐火灾报警系统	天津商储库 32座 10万方火灾报警系统
		123.20	光纤油罐火灾报警系统	中石化管道储运分公司临邑站 10个罐油罐器
		22.00	光纤油罐火灾报警系统	管道储运公司东营油库 2个 5万方罐
		17.50	维保服务	白沙湾商储库维修
		7.50	维保服务	南京处仪征站 1座 10万方罐大修备品
		3.99	维保服务	沧州输油处 8号油罐维修备品
		3.78	维保服务	册子岛商储库维修备件
		3.78	维保服务	岚山商储库 G130号油罐维修备品
	合计	9,755.35		

3、公司报告期内各主要产品的前五名客户情况

(1) 光纤隧道火灾报警系统产品

2016年 1-6月

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	938.06	42.07%
中铁武汉电气化局集团科工装备有限公司	352.14	15.79%
浙江浙大中控信息技术有限公司	175.42	7.87%
湖北交投科技发展有限公司	147.41	6.60%
北京兴兴交通通信工程技术公司	100.14	4.49%
合计	1,713.17	76.82%

2015年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
福建省高速公路信息科技有限公司	1,411.05	12.90%
盛云科技有限公司	1,252.41	11.45%
湖北省谷竹高速公路建设指挥部	1,166.92	10.67%

湖北高路鄂西高速公路建设指挥部	789.74	7.22%
武汉友维科技有限公司	405.98	3.71%
合计	5,026.11	45.95%

2014 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
山东高速信息工程有限公司	1,764.96	26.70%
甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	763.99	11.56%
江苏安防科技有限公司	383.17	5.80%
广东新粤交通投资有限公司	344.58	5.21%
中咨泰克交通工程集团有限公司	311.77	4.72%
合计	3,568.47	53.98%

2013 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
武汉辰光交通科技发展有限公司	940.17	14.31%
湖北省交通运输厅鄂西高速公路管理处	653.06	9.94%
江苏智运科技发展有限公司	442.56	6.74%
山东高速信息工程有限公司	372.03	5.66%
云南省交通科学研究所	329.79	5.02%
合计	2,737.62	41.67%

(2) 光纤油罐火灾报警系统产品

2016 年 1-6 月

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
大连亚太消防工程有限公司	384.62	21.37%
天霄系统集成有限公司	297.44	16.52%
中国石油集团工程设计有限责任公司	273.50	15.19%
北京欣备利机电设备有限责任公司	217.77	12.10%
胜利油田集兴石化安装有限公司	132.14	7.34%

合计	1,305.47	72.52%
-----------	-----------------	---------------

2015 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
北京欣备利机电设备有限责任公司	546.03	31.66%
中石油管道联合有限公司西部分公司	130.26	7.55%
中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	114.42	6.63%
中沙（天津）石化有限公司	109.47	6.35%
西安盛赛尔电子有限公司	85.26	4.94%
合计	985.44	57.13%

2014 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
镇海国家石油储备基地有限责任公司	584.91	18.86%
黄岛国家石油储备基地有限责任公司	350.26	11.29%
北京欣备利机电设备有限责任公司	288.03	9.29%
中石化洛阳工程有限公司	148.78	4.80%
中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	121.44	3.92%
合计	1,493.42	48.16%

2013 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
湖北储备物资管理局二七〇处枝城油库	470.09	12.63%
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	457.04	12.28%
北京欣备利机电设备有限责任公司	430.77	11.57%
大连石油化工建筑安装工程总公司	360.17	9.67%
中国石化集团南京化学工业有限公司	217.09	5.83%
合计	1,935.16	51.98%

(3) 电力设备光纤在线监测系统产品

2016 年 1-6 月

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
丹阳市弘信光器件有限公司	176.92	43.85%
河北省电力勘测设计研究院	107.69	26.69%
北京伏佳安达电气技术有限公司	58.97	14.61%
国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司	34.15	8.46%
国网四川省电力公司	16.55	4.10%
合计	394.28	97.71%

2015 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
大连亚太消防工程有限公司	326.92	22.15%
中标建设集团股份有限公司	230.33	15.61%
国网河北省电力公司石家庄供电分公司	222.74	15.09%
国网湖北省电力公司	130.36	8.83%
国网湖北省电力公司武汉供电公司	100.00	6.78%
合计	1,010.35	68.46%

2014 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
北京奥普维尔科技有限公司	492.31	25.46%
四川南充恒通电力有限公司	308.98	15.98%
国网四川省电力公司成都供电公司	305.32	15.79%
华能武汉发电有限责任公司	211.80	10.95%
四川宏业电力集团有限公司益森电力工程分公司	151.92	7.86%
合计	1,470.33	76.04%

2013 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
河北省电力公司	431.81	23.92%
湖南省电力公司	277.73	15.38%

国家电网公司华中分部	217.95	12.07%
国网四川省电力成都供电公司	188.55	10.44%
武汉钢铁工程技术集团有限责任公司	136.58	7.57%
合计	1,252.62	69.39%

(4) 光纤周界入侵报警系统产品

2016年1-6月

客户名称	销售金额(万元)	占同类产品销售总额比例
北京联烽盛世科技有限公司	425.12	30.50%
浙江佳源通讯技术有限公司	329.91	23.67%
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	278.67	20.00%
武汉烽火创新谷管理有限公司	157.44	11.30%
武汉中原之星智能科技有限责任公司	95.73	6.87%
合计	1,286.87	92.34%

2015年度

客户名称	销售金额(万元)	占同类产品销售总额比例
中石油管道联合有限公司西部分公司	1,061.63	31.28%
中国石油天然气股份有限公司管道建设项目经理部	426.72	12.57%
山东高速信息工程有限公司	382.67	11.28%
湖北交投科技发展有限公司	256.08	7.55%
新疆西北中石油国际事业有限公司	191.82	5.65%
合计	2,318.92	68.33%

2014年度

客户名称	销售金额(万元)	占同类产品销售总额比例
中国石油天然气股份有限公司管道分公司	976.53	25.07%
中国船舶重工集团公司第七二二研究所	947.01	24.31%
安徽江淮纳威司达柴油发动机有限公司	452.52	11.62%
中安联合煤化有限责任公司	400.22	10.27%

武汉光谷机电科技有限公司	364.19	9.35%
合计	3,140.47	80.62%

2013 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
中共湖北省委办公厅	523.37	31.33%
武警湖北总队第二支队	164.96	9.88%
中化泉州石化有限公司	136.29	8.16%
中国石油化工股份有限公司武汉分公司	129.99	7.78%
东莞中电新能源热电有限公司	124.08	7.43%
合计	1,078.69	64.58%

(5) 大型结构健康监测系统产品

2016 年 1-6 月

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
湖北省荆岳长江公路大桥建设指挥部	85.04	100%
合计	85.04	100%

2015 年未产生业务收入。

2014 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
重庆市城投路桥管理有限公司	866.43	78.94%
武汉市城市路桥收费管理中心	222.65	20.28%
中铁大桥局有限公司重庆分公司	8.55	0.78%
合计	1,097.63	100.00%

2013 年度

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
襄阳市建设投资经营有限公司(襄樊市内环线汉江三桥、汉江五桥)	1,308.01	104.38%
秦皇岛港股份有限公司（大型翻车机溜槽群料位动态在线测量系统研发）	18.40	1.47%

客户名称	销售金额（万元）	占同类产品销售总额比例
湖北省荆岳长江公路大桥建设指挥部	-73.34	-5.85%
合计	1,253.07	100.00%

注：湖北省荆岳长江公路大桥建设指挥部于 2013 年度对以前年度已安装验收完毕的荆岳长江公路大桥运营期健康与安全系统设计与施工项目审减金额为 73.34 万元。

由上可见，发行人报告期内各产品前五名客户各期均发生较大变化，这主要与公司业务的特性密切相关：就单一客户而言，公司基于其安全监测需求为其提供了系统产品及相关服务后，由于公司产品的使用年限一般在 5-10 年，在短期内除非该客户有新的建设需求，公司与其业务合作的持续性并不强。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）报告期内主要原材料和能源供应情况

1、主要原材料供应及价格波动情况

公司是光纤传感技术系统产品提供商，公司提供的产品和服务主要由自制件、外购件及工程服务组成。

公司自制件所需的主要原材料包括光学器件、电子元器件、线材及机械加工件等，其中：光学器件主要是单芯铠装光缆、超辐射发光管、SOA、高斯滤波器、SLED、OPM 模块等，电子元器件主要是 PCB 板、电源模块及集成电路等，线材主要是普通光缆、电缆等，机械加工件主要是不锈钢钢管。报告期主要原材料采购情况如下：

单位：元

项目	材料名称	单位	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度	
			平均单价	采购总额	平均单价	采购总额	平均单价	采购总额	平均单价	采购总额
光学器件	铠装单芯光缆	Km	1,273.48	413,882.29	1,309.73	1,246,861.08	1,541.82	1,110,059.54	1,673.07	1,248,318.41
	超辐射发光管	只	-	-	854.7	133,333.20	854.7	235,042.74	1,232.56	1,575,213.16
	SOA	只	5,627.45	168,823.58	5,709.20	165,566.79	6,517.44	234,627.69	5,229.09	1,328,187.63
	高斯滤波器	套	1,158.12	115,812.07	1,066.57	479,957.59	995.74	725,892.77	856.36	822,966.71
	SLED	只	-	-	1,461.54	365,384.85	1,519.27	446,666.71	1,584.14	1,010,683.57

	OPM 模块	只	21,794.87	261,538.46	25,850.63	1,085,726.35	39,228.17	4,432,782.76	47,773.28	907,692.35
	光栅	根	20.34	40,683.76	24.66	1,178,584.00	27.82	1,188,617.13	28.21	152,334.00
	激光器	个	1,777.78	35,555.56	1,821.31	291,410.19	1,901.71	26,623.93	-	-
	WDM 模块	个	690.17	27,606.91	576.93	95,769.64	1,606.84	19,282.03	-	-
电子 元器 件	PCB 板	只	42.37	69,697.94	29.77	199,202.18	40.14	175,998.06	26.33	424,882.67
	电源模 块	只	65.19	85,328.44	65.21	218,447.72	78.73	152,420.83	141.92	259,421.45
	集成电 路	只	23.34	249,764.60	25.09	1,605,438.11	15.28	522,335.04	11.82	2,253,929.50
	光源模 块	个	13,412.23	1,743,589.53	16,952.45	3,271,822.73	35,897.00	1,076,910.00	-	-
	压电陶 瓷	个	1,051.28	210,256.40	1,051.28	210,256.40	1102.84	518,333.43	1258.97	440,641.12
线材 类	普通光 缆	Km	2,701.50	894,033.91	2,444.05	2,510,342.11	2,794.50	1,316,041.06	2,891.33	1,985,810.50
	电缆	Km	7,585.18	740,707.70	5,857.74	3,299,244.43	8,547.66	1,766,751.25	7,144.60	3,201,315.08
结构 件	不锈钢 钢管	Kg	232.45	441,624.21	205.72	1,147,594.92	181.3	1,010,683.04	179.52	872,753.44

公司原材料采购价格均为市场化定价。光学器件中，SOA 的平均单价呈现先升后降的趋势，主要是 2014 年原材料 SOA 新增一道空管工艺，导致当年 SOA 的价格相对较高。高斯滤波器的平均单价总体呈上升趋势，主要是因为报告期内，为满足客户的定制需求，公司进口高斯滤波器的比重有所提高，导致其采购单价逐年上升。2013 年超辐射发光管的平均采购单价较高，主要是当年公司对高功率超辐射发光管的需求增多所致。SLED、OPM 模块、光栅、激光器及 WDM 模块的平均单价整体出现下降趋势，主要原因是受 SLED、OPM 模块、光栅、激光器及 WDM 模块制造成本下降的影响，SLED、OPM 模块、光栅、激光器及 WDM 模块的整体市场价格出现下滑。

报告期内，电子元器件中 PCB 板的平均价格呈现波动趋势，集成电路的平均价格总体呈现上升的趋势，其他电子元器件电源模块、光源模块及压电陶瓷的平均价格均呈现下降趋势，与该类电子元器件整体市场价格走势相符。2013 年-2015 年，铠装单芯光缆、普通光缆的平均单价总体呈现下降趋势，主要因为光缆生产厂商较多，竞争较为激烈，而近年来对光缆的需求量有所下滑，供过于求的市场状况，导致光缆的价格走低，2016 年 1-6 月，光缆市场出现供不应求的状态，导致其价格有所上涨。线材类原材料电缆的平均单价呈上升趋势，

主要是因为近年来国内市场对电缆的需求旺盛，导致其整体市场价格有所上涨。不锈钢钢管的价格整体呈现逐年上升的趋势，主要因为公司对高品质不锈钢钢管的需求增加所致。

总体而言，公司主要原材料的品种规格繁多，因实施不同项目所需的原材料千差万别，各类主要原材料的采购比重不尽相同，导致原材料采购的平均单价可比性不强。

公司外购件主要包括配套公司产品使用的服务器、工控机、计算机、显示器、路由及其配件等系统及通讯设备以及云台、摄像头、锁等用在监控、安防上的设备等，具体如下：

种类	功能
计算机、通讯设备	配套公司产品使用的系统及通讯设备，包含服务器、工控机、计算机、显示器、路由及其配件等。
监控、安防设备	配套公司产品使用的云台、摄像头、锁等用在监控、安防上的设备。
软件	配套的辅助软件
探头	配套公司产品使用的用于探测信号的其他传感器件。
电源设备	配套公司产品使用的用于提供电源的电源设备。
存储设备	配套公司产品使用的有存储功能，用来存储数据的设备。
安装设备	用于固定电缆、探测器、光纤、电视墙的设备。
辅助系统	配套的辅助成套系统，如高速公路称重系统等
其他辅件	外购的小型设备和部件、电工、机柜辅材、小型配件等

因外购件产品不需经过公司生产，且不同的合同项目所需的外购件存在很大差异，不具有可比性。

公司报告期各期外购件的采购情况如下：

(1) 2016年1-6月

项目名称	金额（万元）	占采购总额比例	定价依据和原则	主要供应商渠道
外购件	1,555.79	55.86%		
其中：计算机、通讯设备	209.74	7.53%	市场价格	自主采购
监控、安防设备	793.27	28.48%	市场价格	自主采购
软件	42.89	1.54%	市场价格	自主采购
探头	15.22	0.55%	市场价格	自主采购
电源设备	40.79	1.46%	市场价格	自主采购
存储设备	7.24	0.26%	市场价格	自主采购
安装设备	157.51	5.66%	市场价格	自主采购
辅助系统	159.76	5.74%	市场价格	自主采购

其他辅件	127.69	4.58%	市场价格	自主采购
------	--------	-------	------	------

(2) 2015 年度

项目名称	金额 (万元)	占采购总额比例	定价依据和原则	主要供应商渠道
外购件	3,294.55	53.75%		
其中：计算机、通讯设备	446.82	7.29%	市场价格	自主采购
监控、安防设备	1,549.23	25.28%	市场价格	自主采购
软件	35.63	0.58%	市场价格	自主采购
探头	231.31	3.77%	市场价格	自主采购
电源设备	37.44	0.61%	市场价格	自主采购
存储设备	7.03	0.11%	市场价格	自主采购
安装设备	420.06	6.85%	市场价格	自主采购
辅助系统	284.48	4.64%	市场价格	自主采购
其他辅件	282.54	4.61%	市场价格	自主采购

(3) 2014 年度

项目名称	金额 (万元)	占采购总额比例	定价依据和原则	主要供应商渠道
外购件	5,474.77	57.91%		
其中：计算机、通讯设备	884.57	9.36%	市场价格	自主采购
监控、安防设备	2,347.75	24.84%	市场价格	自主采购
软件	37.18	0.39%	市场价格	自主采购
探头	422.03	4.46%	市场价格	自主采购
电源设备	203.50	2.15%	市场价格	自主采购
存储设备	436.07	4.61%	市场价格	自主采购
安装设备	559.80	5.92%	市场价格	自主采购
辅助系统	366.53	3.88%	市场价格	自主采购
其他辅件	217.34	2.30%	市场价格	自主采购

(4) 2013 年度

项目名称	金额 (万元)	占采购总额比例	定价依据和原则	主要供应商渠道
外购件	4,440.75	55.67%		
其中：计算机、通讯设备	1,379.13	17.29%	市场价格	自主采购
监控、安防设备	1,490.59	18.69%	市场价格	自主采购
软件	352.82	4.42%	市场价格	自主采购
探头	168.99	2.12%	市场价格	自主采购
电源设备	158.81	1.99%	市场价格	自主采购
存储设备	20.94	0.26%	市场价格	自主采购
安装设备	190.73	2.39%	市场价格	自主采购

辅助系统	437.72	5.49%	市场价格	自主采购
其他辅件	241.02	3.02%	市场价格	自主采购

注：自主采购即公司根据采购内容自行选择供应商。在自主采购时，公司综合产品价格、质量、售后服务、供应商信用等因素最终确定供应商。

公司的上游行业基本都属于充分竞争行业，提供各类原材料以及通用软件的供应商众多，市场供应充足，公司在选择供应商时具有较强的自主性。公司主要通过询价、比价、议价或自主招投标的方式，选定合格供应商，其核心配件、关键原材料的采购会选择国内外知名品牌产品，确保质量符合要求、稳定可靠。公司采购的定价依据和原则以市场价格为准，保证采购价格的公允性。报告期内，公司对外采购软件的金额较小，主要系与产品外购硬件相配套的系统集成平台软件、嵌入式软件，以及办公、研发所需的 Windows、Office 办公软件和 CAD 类工具软件。公司在采购外购件时，将其计入“库存商品”科目中，在领用外购件时，从“库存商品”科目转出到“项目成本”科目进行会计处理。

公司目前主要采取以下措施应对原材料价格上涨风险：

(1) 加强与主要客户的沟通协商，在原材料价格上涨较大的情况下，采取临时调整价格等方式及时将部分成本影响向下游传导。

(2) 在公司采购规模扩大的情况下，扩大供应商选择范围，优化供应商选择。

(3) 在产品生产过程中，在保证产品质量并征得客户同意的前提下，尽可能向供应商采购或使用价格较为低廉的替代材料。

(4) 优化产品设计和生产流程，改进生产工艺，减少单位产品的原材料消耗，提高原材料利用效率。

2、原材料和能源占生产成本的比重

公司经营所需的主要能源为电与水，主要从当地供电部门与水厂采购，来源稳定且可靠。原材料及能源占生产成本的比重情况如下：

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
材料成本（元）	8,375,223.12	25,671,249.11	19,643,388.84	17,994,184.50
能源耗用（元）	266,085.34	599,441.30	601,445.93	667,974.26
生产成本（元）	12,611,469.75	35,888,999.63	28,456,701.82	27,640,870.83

材料成本占生产成本的比例 (%)	66.41	71.53	69.03	65.10
能源占生产成本的比例 (%)	2.11	1.67	2.11	2.42

(二) 报告期内主要供应商情况

公司报告期各期向前十名供应商采购情况如下：

(1) 2016年1-6月

供应商名称	金额 (万元)	占采购总额比例	具体内容
武汉高思光电科技有限公司	421.03	15.12%	OPM 模块、带制冷 APD
武汉新楚信息有限公司	335.62	12.05%	监控设备
丹阳市铭达五金厂	245.73	8.82%	不锈钢管、光学标准件、开关量传感器部件
武汉信诺瑞得信息技术有限公司	135.04	4.85%	高清视频会议系统
成都市载业科技有限公司	134.70	4.84%	局端接入设备、远端接入设备、交换机
上海腾盛智能安全科技股份有限公司	106.28	3.82%	火灾报警主机、手动报警按钮
大连亚太消防工程有限公司	71.31	2.56%	火灾报警控制器
武汉创天世纪科技发展有限公司	67.28	2.42%	监控设备
武汉邮科院	64.28	2.31%	
其中：烽火通信 (600498)	53.79	1.93%	铠装单芯阻燃光缆
光迅科技 (002281)	10.49	0.38%	SLED、OPM 模块
上海天诚线缆销售有限公司	62.62	2.25%	屏蔽双绞线、光电复合缆、综合电缆 (铠装)
合 计	1,643.88	59.02%	

(2) 2015 年度

供应商名称	金额 (万元)	占采购总额比例	具体内容
武汉华尔信息技术有限公司	468.10	7.65%	跳线、监控设备
济南通欧信息技术有限公司	421.65	6.89%	监控摄像机、车牌识别系统
武汉高思光电科技有限公司	453.40	7.41%	OPM 模块、带制冷 APD
英森电气系统 (上海) 有限公司	300.16	4.90%	PCBA 测试工装、电路板
武汉邮科院	291.29	4.63%	
其中：烽火通信 (600498)	157.99	2.59%	铠装单芯阻燃光缆
光迅科技 (002281)	133.30	2.04%	SLED、OPM 模块

上海天诚线缆销售有限公司	224.61	3.67%	屏蔽双绞线、单芯多股铜导线
武汉友维科技有限公司	205.51	3.36%	控制器、声光报警器
丹阳市铭达五金厂	177.07	2.89%	不锈钢管、支架
武汉市道捷科技有限公司	148.87	2.43%	光缆
上海腾盛智能交通技术有限公司	125.88	2.06%	手动报警按钮、输入输出模块
合 计	2,816.54	45.88%	

(3) 2014 年度

供应商名称	金额（万元）	占采购总额比例	具体内容
北京市警视达机电设备研究所有限公司	1,371.16	14.50%	监控设备
武汉高思光电科技有限公司	804.67	8.51%	DTS 主机、OPM 模块
广西捷创科技有限公司	773.62	8.18%	系统监控设备
上海腾盛智能交通技术有限公司	491.63	5.20%	火灾报警主机、手动报警按钮、协议模块
武汉邮科院	334.36	3.53%	
其中：烽火通信（600498）	210.19	2.22%	光缆
光迅科技（002281）	124.17	1.31%	SLED、发光管
镇江市神龙电器管件有限公司	299.14	3.16%	电缆桥架
四川省东宇信息技术有限责任公司	195.02	2.06%	监控主机、传感器
丹阳市铭达五金厂	168.13	1.78%	不锈钢管、支架
上海天诚线缆销售有限公司	157.46	1.67%	电缆
安徽晟发信息科技有限公司	135.11	1.43%	监控设备
合 计	4,730.30	50.02%	

(4) 2013 年度

供应商名称	金额（万元）	占采购总额比例	具体内容
北京神舟航天软件技术有限公司	1,192.14	14.95%	服务器、CPU、内存
武汉邮科院	504.96	6.33%	
其中：烽火通信（600498）	245.18	3.07%	光缆
光迅科技（002281）	259.78	3.26%	SLED、滤波器、发光管
上海龙诚自动化系统有限公司	305.56	3.83%	CPU、交换机、输入输出设备
上海腾盛智能交通技术有限公司	225.25	2.82%	火灾报警主机、手动报警按钮、协议模块

江苏东升电器集团公司扬州分公司	209.74	2.63%	高压开关柜、低压开关柜、封闭式绝缘母线槽
武汉高思光电科技有限公司	203.81	2.56%	DTS 主机、OPM 模块
北京格睿祥发科技有限公司	170.58	2.14%	光模块、系统产品
武汉恒达讯科技有限公司	159.90	2.01%	摄像头、网络设备
库柏裕华（常州）电子设备制造有限公司	147.27	1.85%	防爆系统设备
武汉鑫邦科技有限公司	141.03	1.77%	显示系统、摄像机
合计	3,260.24	40.89%	

发行人向前十大供应商采购的主要是光学器件、电子元器件、线材等原材料和计算机、通讯设备及监控设备等外购件。根据企业会计准则的相关规定，发行人购入原材料时的会计处理如下：

借：原材料

贷：应付账款（或预付款项）；

发行人购入外购件时的会计处理如下：

借：库存商品

贷：应付账款（或预付款项）。

报告期内，本公司不存在向单个供应商采购额超过 50% 的情形，不存在严重依赖个别供应商的情形。

报告期内公司前五大供应商中武汉邮科院是公司的实际控制人，2013 年度、2014 年度、2015 年度、2016 年 1-6 月公司向武汉邮科院下属企业分别采购 504.96 万元、334.36 万元、291.29 万元、64.28 万元，分别占当年采购总额的比例为 6.33%、3.53%、4.63%、2.31%，关联采购占比较小，上述关联交易的情况详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、（二）关联交易”。报告期内公司前十大供应商中武汉光迅科技股份有限公司、烽火通信科技股份有限公司是发行人的关联方，均为同一实际控制人武汉邮科院控制的企业。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有发行人 5% 以上（含 5%）股份的股东未与报告期前十大供应商存在任何关联关系。

五、主要固定资产和无形资产等资源要素

（一）主要固定资产

报告期末，公司固定资产基本情况如下：

单位：元

项目	原值	累计折旧	减值准备	净额	成新率
房屋及建筑物	27,686,925.49	9,161,977.91	-	18,524,947.58	66.91%
机器设备	17,047,790.05	13,129,830.73	-	3,917,959.32	22.98%
运输工具	2,684,099.03	1,538,833.74	-	1,145,265.29	42.67%
电子设备	6,202,963.19	3,927,498.53	-	2,275,464.66	36.68%
其他设备	1,134,253.03	1,027,646.30	-	106,606.73	9.40%
合计	54,756,030.79	28,785,787.21	-	25,970,243.58	47.43%

报告期末，发行人无固定资产可收回金额低于账面价值的情况，所以未计提固定资产减值准备。

1、房屋建筑物

报告期末，公司拥有 1 处房产，面积共计 7744.41 平方米，具体情况为：

房（地/产）证号	面积（M ² ）	房屋地址	所有权人	取得方式	土地用途	使用情况
武房权证湖字第 200500986 号	7,744.41	东湖开发区武汉理工大学科技园	发行人	自建	工、交	正常

2、主要生产设备

报告期末，公司主要生产设备包括光纤熔接机、准分子激光器、光谱仪、光时域反射仪等，具体情况如下：

序号	设备名称	数量（台/套）	资产净值	成新率	使用情况
1	光纤熔接机	100	1,596,394.71	35.34%	正常
2	准分子激光器	3	890,952.07	32.13%	正常
3	光纤涂覆机	7	288,801.72	28.37%	正常
4	激光器制冷系统	2	67,651.86	46.87%	正常
5	便携式光谱仪	1	47,676.97	39.84%	正常
6	高低温交变湿热试验箱	5	136,047.42	56.93%	正常
7	示波器	10	71,174.63	33.94%	正常
8	光时域反射仪	9	125,997.20	67.93%	正常
9	高低温试验箱	6	86,317.96	36.75%	正常
10	裁缆机	1	15,470.81	40.22%	正常
11	手持式示波器	20	22,635.27	47.08%	正常

12	涂覆机注胶系统	3	14,140.80	33.22%	正常
13	分布式光纤震动检测仪	2	588,616.27	98.38%	正常

(二) 主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 1 宗土地使用权，具体情况为：

土（房）地证号	地址	使用面积 (M ²)	取得时间	终止日期	使用 权人	取得 方式	土地 用途
武新国用(2004) 字第 025 号	武汉理工 大学科技 园	24837.11	2004.6.1	2054.1.1	发行 人	出 让	工业 用地

2、商标权

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 3 项已注册商标，具体如下：

序号	商标名称	注册号	类别	取得 方式	所有 权人	有效期
1		3522118	第 9 类	原始 取得	发行 人	2024.10.20
2		3179375	第 9 类	原始 取得	发行 人	2023. 8.6
3		14169604	第 9 类	原始 取得	发行 人	2025.4.20

3、专利

截至招股说明书签署日，公司已取得专利 60 项，其中发明专利 24 项，实用新型 30 项，外观设计 6 项。具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	申请日期	取得 方式	目前 状态	权利人	专利号
1	双光路双区光纤 异物侵入监测方 法及装置	发明	2009.11.17	原始 取得	授权	理工光科、 武汉理工大 学	ZL200910272765.X
2	基于光纤光栅传 感技术的铁路边 坡危岩落石监测 报警系统	发明	2011.10.14	原始 取得	授权	理工光科	ZL201110310654.0

3	非金属封装高精度光纤光栅温度传感器	实用新型	2011.05.09	原始取得	授权	理工光科	ZL201120143535.6
4	新型光纤光栅温度压力传感器	实用新型	2011.07.15	原始取得	授权	理工光科	ZL201120251167.7
5	均匀光功率密度的 SLED 驱动电路	实用新型	2011.07.25	原始取得	授权	理工光科	ZL201120263647.5
6	一种使用角度调谐滤光片的光纤光栅波长解调系统	实用新型	2011.07.15	原始取得	授权	理工光科	ZL201120251160.5
7	峰值位置检测电路	实用新型	2011.07.25	原始取得	授权	理工光科	ZL201120263650.7
8	一种光纤传感系统的功率平坦薄膜滤波器	实用新型	2011.09.26	原始取得	授权	理工光科	ZL201120361920.8
9	传感器防水型封装装置	实用新型	2010.11.23	原始取得	授权	理工光科	ZL201020623052.1
10	一种分布式实时光纤光栅波长解调装置	实用新型	2010.10.08	原始取得	授权	理工光科	ZL201020551054.4
11	光纤光栅解调器（二）	外观设计	2011.08.10	原始取得	授权	理工光科	ZL201130266219.3
12	光纤光栅解调器（一）	外观设计	2011.08.10	原始取得	授权	理工光科	ZL201130266196.6
13	一种光纤光栅周界防入侵系统	实用新型	2011.12.16	原始取得	授权	理工光科	ZL201120529756.7
14	一种输出波长可调谐的激光光源系统	实用新型	2012.04.20	原始取得	授权	理工光科	ZL201220168757.8
15	一种多通道光纤光栅解调装置	实用新型	2012.04.28	原始取得	授权	理工光科	ZL201220188951.2
16	便携式光纤光栅波长解调仪	实用新型	2012.08.07	原始取得	授权	理工光科	ZL201220387720.4
17	FBG 传感器的封装结构	实用新型	2012.08.31	原始取得	授权	理工光科	ZL201220439145.8
18	微型石英 FBG 感温传感器	实用新型	2012.08.31	原始取得	授权	理工光科	ZL201220439778.9
19	一种基于光纤光栅应变传感器的门禁传感装置	实用新型	2012.11.13	原始取得	授权	理工光科	ZL201220595961.8
20	基于光纤光栅传	实用新	2012.11.13	原始	授权	理工光科	ZL201220596396.7

	感的电缆隧道多 状态在线监测系 统	型		取得			
21	继电器扩展器	外观设 计	2012.11.20	原始 取得	授权	理工光科	ZL201230563002.3
22	线型光纤火灾探 测器	外观设 计	2012.11.20	原始 取得	授权	理工光科	ZL201230562998.6
23	能实现温度自补 偿的光纤光栅差 动式测力环	实用新 型	2013.03.29	原始 取得	授权	理工光科	ZL201320150324.4
24	具有温度补偿的 膜片型光纤光栅 压力传感器	实用新 型	2013.03.26	原始 取得	授权	理工光科	ZL201320141343.0
25	一种自诊断、自 适应的可调谐激 光器	实用新 型	2013.07.26	原始 取得	授权	理工光科	ZL201320453861.6
26	光纤气敏传感检 测方法及装置	发明	2002.02.08	合同 转让	授权	理工光科	ZL02115543.7
27	光纤光栅锚索长 期工作状态的监 测方法及装置	发明	2002.08.29	合同 转让	授权	理工光科	ZL02138980.2
28	宽带光纤光栅非 均匀温度场制作 方法	发明	2002.08.29	合同 转让	授权	理工光科	ZL02138981.0
29	大容量编码式光 纤光栅传感监测 系统	发明	2003.12.08	合同 转让	授权	理工光科	ZL200310111529.2
30	双边缘滤波波长 解调器及其解调 方法	发明	2004.09.21	合同 转让	授权	理工光科	ZL200410060883.1
31	光纤敏感元件金 属化封装结构及 其方法	发明	2004.12.17	合同 转让	授权	理工光科	ZL200410061378.9
32	可调谐匹配滤波 解调的光纤光栅 振动传感器	发明	2005.11.03	合同 转让	授权	理工光科	ZL200510019733.0
33	石英光纤光栅表 面湿化学金属化 工艺	发明	2005.12.20	合同 转让	授权	理工光科	ZL200510020086.5
34	三光栅梁式应变 测量结构	实用新 型	2006.06.30	合同 转让	授权	理工光科	ZL200620097574.6
35	梁式光纤光栅动 态称重系统	发明	2006.06.30	合同 转让	授权	理工光科	ZL200610019514.7

36	一氧化碳和甲烷一体化光纤传感测量系统	发明	2006.07.25	合同转让	授权	理工光科	ZL200610019709.1
37	光纤光栅轴识别系统	发明	2006.11.07	合同转让	授权	理工光科	ZL200610124956.8
38	啁啾光纤光栅称重传感器	实用新型	2007.04.27	合同转让	授权	理工光科	ZL200720084374.1
39	大型旋转体状态在线监测的光纤光栅传感装置	实用新型	2007.05.23	合同转让	授权	理工光科	ZL200720084824.7
40	一种新型的光纤光栅加速度传感器	实用新型	2007.12.20	合同转让	授权	理工光科	ZL200720300082.7
41	一种光纤光栅周界防入侵系统的报警方法	发明	2011.12.16	原始取得	授权	理工光科	ZL201110423977.0
42	基于光纤光栅的开关状态监测传感装置	实用新型	2013.10.24	原始取得	授权	理工光科	ZL201320656877.7
43	光纤振动分布式周界安全防范系统	实用新型	2013.10.31	原始取得	授权	理工光科	ZL201320679281.9
44	基于时域包络分析光纤光栅周界入侵识别方法及系统	发明	2012-10-31	原始取得	授权	理工光科	ZL201210431154.7
45	基于COTDR技术的石油管道综合检测系统	实用新型	2013-12-24	原始取得	授权	理工光科	ZL201320857771.3
46	基于三波长红外火焰探测器的隧道火灾报警系统	实用新型	2014-6-17	原始取得	授权	理工光科	ZL201420321860.0
47	防水型消防火灾综合盘	实用新型	2014-7-25	原始取得	授权	理工光科	ZL201420415575.5
48	用于油浸变压器的光纤光栅测温传感器	发明	2013-4-3	原始取得	授权	理工光科	ZL201310114776.1
49	用于油浸变压器的光纤光栅测温传感器的工艺方法	发明	2013-4-3	原始取得	授权	理工光科	ZL201310114863.7
50	压电陶瓷型可调谐波长滤波器非	发明	2013-6-3	原始取得	授权	理工光科	ZL201310215667.9

	线性修正方法及系统						
51	光纤分布式温度探测器 (DTS-4080)	外观设计	2014-10-28	原始取得	授权	理工光科	ZL201430414514.2
52	三波长红外火焰探测器 (GHT-1060)	外观设计	2014-10-28	原始取得	授权	理工光科	ZL201430414104.8
53	光纤光栅周界入侵模式识别方法及系统	发明	2013-6-26	原始取得	授权	理工光科	ZL201310261442.7
54	数字化光纤光栅解调仪表及方法	发明	2012-11-20	原始取得	授权	理工光科	ZL201210472562.7
55	电磁驱动型波长可调法布里-珀罗光滤波器	发明	2014-5-16	原始取得	授权	理工光科	ZL201410208454.8
56	准分布式光纤光栅周界入侵报警系统的定址方法及系统	发明	2013-6-26	原始取得	授权	理工光科	ZL201310258623.4
57	基于时域反射技术的分布式周界系统信号增强方法及系统	发明	2014-8-29	原始取得	授权	理工光科	ZL201410436092.8
58	激光器恒流源驱动电路	实用	2015-11-27	原始取得	授权	理工光科	ZL201520968490.4
59	井盖监测装置	实用	2015-12-18	原始取得	授权	理工光科	ZL201521071158.4
60	反射式全景视角火焰探测器	发明	2014-7-25	原始取得	授权	理工光科	ZL201410361521.X

注：序号 26 至序号 40 专利，系公司 2009 年 11 月向武汉理工大学购买的 17 项专利（其中两项已过专利有效期）中的 15 项。公司向武汉理工大学购买上述专利的主要原因有三个 方面：一是上述购买的部分专利可用于公司实际产品的生产；二是充分利用上述专利的算 法、思路和研究成果，用于公司新产品、新技术的研发，从而提高公司的技术水平和产品 性能，提升公司产业化应用的能力；三是作为技术储备，为公司未来新应用领域的市场开 拓提供技术基础。因此，为避免与武汉理工大学可能存在的技术纠纷，公司向武汉理工大 学购买了上述专利。

2009年11月，公司与武汉理工大学就上述17项专利签订的《专利权转让协议》的主要内容如下：（1）转让标的及专利费支付。武汉理工大学将17项专利转让给公司；公司向武汉理工大学支付的专利权转让费为人民币1300万元整，参照湖北众联资产评估有限公司鄂众联评报字[2009J]第070号评估报告确定；在协议签订后10日内，公司支付650万元；17项专利移交手续办理完毕后5日内支付650万元。（2）专利权属变更及资料移交。协议签订后，武汉理工大学应配合公司尽快向国家专利主管部门办理17项专利的专利人变更手续；同时，应将17项专利所涉及相关资料完整地移交给公司。（3）后续服务及合作。协议签订后，武汉理工大学应向公司提供技术指导和技术支持服务，使公司人员尽快掌握并完善相关专利技术；本协议17项专利转让完成后，武汉理工大学及下属单位应向公司提供后续5年内的改进、升级、更新和技术支持服务；武汉理工大学及下属单位受公司委托基于17项专利技术的改进、升级、更新、服务及光纤传感领域的后续研发所产生的新的技术成果归公司所有，研发成果若涉及课题报告、论文及奖励申报，武汉理工大学可署名、发表、申报；本协议签订后，武汉理工大学与公司在光纤传感领域将通过委托研发、技术许可等多种方式加强技术合作。

公司向武汉理工大学购买17项专利，系经发行人于2009年9月30日召开的2009年第二次临时股东大会决议通过，同意公司以现金1,300万元购买武汉理工大学的17项专利，公司按规定履行了购买资产的批准程序；同时，武汉理工大学2015年7月出具的《确认函》确认：“就上述17项专利的转让，我校已按照相关规定履行了必要内部审批程序；该等资产的转让已委托评估机构进行评估，该等转让行为不会造成国有资产的流失；就该次转让，我校确认已收到理工光科支付的转让价款，与理工光科不存在任何纠纷或潜在纠纷”。综上，发行人向武汉理工大学购买17项专利已按规定履行了批准程序，不存在现实和潜在的法律纠纷。

4、计算机软件著作权

公司及其子公司拥有53项计算机软件著作权，均为自主研发取得。具体情况如下：

序号	登记号	软件全称	著作权人	首次发表日期	登记日期	取得方式	权利范围
1	2013SR039395	理工光科 WAS-CCMS 电缆载流量在线分析系统	理工光科	2012/10/22	2013/5/2	原始取得	全部权利

		V2.0					
2	2013SR039393	理工光科 WAS-DFTM 光纤分布式在线测温系统 V2.0	理工光科	2013/9/21	2013/5/2	原始取得	全部权利
3	2013SR081127	理工光科 WAS-OIAS 周界入侵光栅报警器系统	理工光科	2012/10/10	2013/8/6	原始取得	全部权利
4	2013SR081121	理工光科 WAS-OIAS 周界入侵报警应用服务器系统	理工光科	2012/10/10	2013/8/6	原始取得	全部权利
5	2013SR076922	理工光科 WAS-OIAS 周界入侵报警监控系统	理工光科	2012/10/10	2013/7/30	原始取得	全部权利
6	2013SR090011	理工光科 TGW-380DII 线型光纤感温火灾探测器软件 V1.0	理工光科	2013/4/15	2013/8/26	原始取得	全部权利
7	2013SR118112	理工光科 WAS-PMMS 电力隧道综合监测系统应用客户端软件 V1.0	理工光科	2013/6/30	2013/11/2	原始取得	全部权利
8	2013SR118258	理工光科 WAS-PMMS 电力隧道综合监测系统应用服务器软件 V1.0	理工光科	2013/6/30	2013/11/2	原始取得	全部权利
9	2013SR118220	理工光科 WAS-PMMS 电力隧道综合监测系统 Web 配置管理软件 V1.0	理工光科	2013/6/30	2013/11/2	原始取得	全部权利
10	2013SR039397	理工光科 WAS-OFAS 光纤光栅火灾监控服务器软件 V1.0	理工光科	2012/8/15	2013/5/2	原始取得	全部权利
11	2013SR158975	理工光科 KZQ-6001 型继电器扩展软件 V1.0	理工光科	2013/3/20	2013/12/27	原始取得	全部权利
12	2013SR158971	理工光科 TGW-380D 火灾探测器 FPGA 波长解调软件 V1.0	理工光科	2013/5/15	2013/12/27	原始取得	全部权利
13	2012SR118547	理工光科 TGW-500D 线型光纤感温火灾探测器软件 V1.0	理工光科	2012/5/15	2012/12/3	原始取得	全部权利
14	2012SR104211	理工光科	理工	2012/3/15	2012/11/2	原始取得	全部权利

		BGD-4002/4101 光纤光栅解调器软件 V1.0	光科			得	
15	2012SR104114	理工光科 ZFJ-2010 扫频激光器软件 V1.0	理工光科	2012/3/15	2012/11/2	原始取得	全部权利
16	2012SR104106	理工光科 WAS-OOPC 光纤光栅仪表 OPC 服务器软件 V3.0	理工光科	2012/6/15	2012/11/2	原始取得	全部权利
17	2012SR104084	理工光科 WAS-VSCS 视频安防监控系统 V2.0	理工光科	2012/7/10	2012/11/2	原始取得	全部权利
18	2012SR104079	理工光科 WES-EOPM 便携式 OPM 光栅测量仪表软件 V1.0	理工光科	2012/6/15	2012/11/2	原始取得	全部权利
19	2011SR103553	理工光科 WAS-OIAS 振动光纤周界入侵报警系统 V2.0	理工光科	2011/10/10	2011/12/30	原始取得	全部权利
20	2011SR103195	理工光科 WAS-WTFAS 隧道火灾光纤光栅监测报警系统 V1.0	理工光科	2011/12/1	2011/12/29	原始取得	全部权利
21	2011SR080035	理工光科光纤光栅铁路边坡危岩落石监测系统 V1.0	理工光科	2011/7/15	2011/11/4	原始取得	全部权利
22	2011SR080030	WAS-ETMS 电力设备光纤光栅温度监测系统 V1.0	理工光科	2011/6/30	2011/11/4	原始取得	全部权利
23	2010SR055729	理工光科 TGW-380D 嵌入式软件 V1.0	理工光科	2009/8/10	2010/10/22	原始取得	全部权利
24	2010SR055725	理工光科 TGW-380D 系统应用软件 V1.0	理工光科	2009/7/13	2010/10/22	原始取得	全部权利
25	2010SR055673	理工光科光纤光栅周界安防监控系统 V1.0	理工光科	2010/9/11	2010/10/22	原始取得	全部权利
26	2009SR014844	Wutos TGW-100C OS 操作系统 V1.0	理工光科	2006/6/23	2009/4/18	原始取得	全部权利
27	2009SR014843	Wutos TGW-100D OS 操作系统 V1.0	理工光科	2006/3/10	2009/4/18	原始取得	全部权利
28	2009SR04119	理工光科 TGW-100C 嵌入式驱动软件 V1.0	理工光科	2006/6/23	2009/1/16	原始取得	全部权利
29	2009SR04120	理工光科 TGW-100D 嵌入式驱动软件	理工光科	2006/3/10	2009/1/16	原始取得	全部权利

		V1.0					
30	2007SR11522	理工光科桥梁健康监测系统软件 V1.0	理工光科	2006/7/1	2007/8/2	原始取得	全部权利
31	2006SR12701	理工光科油库管理信息系统 [简称: OilMIS] V1.0	理工光科	2005/9/30	2006/9/15	原始取得	全部权利
32	2006SR12700	理工光科客户信息管理系统 V1.0	理工光科	2002/5/8	2006/9/15	原始取得	全部权利
33	2011SRBJ2254	光科时代光纤光栅感温火灾探测器控制软件 V1.0	北京光科	2010/2/12	2011/6/23	原始取得	全部权利
34	2011SRBJ2256	光科时代感温火灾报警系统 V1.0	北京光科	2010/9/24	2011/6/23	原始取得	全部权利
35	2011SRBJ2255	光科时代智能交通探测器控制软件 V1.0	北京光科	2010/5/14	2011/6/23	原始取得	全部权利
36	2011SRBJ2257	光科时代火灾烟雾报警控制器软件 V1.0	北京光科	2010/12/17	2011/6/23	原始取得	全部权利
37	2010SR058058	公路桥梁健康监测系统软件 V2.0	北京光科	2009/7/16	2010/11/2	原始取得	全部权利
38	2009SR059681	公路隧道消防管理软件 V1.1	北京光科	登记未发表	2009/12/25	原始取得	全部权利
39	2008SR07948	火灾自动报警系统软件 V1.0	北京光科	2008/3/21	2008/4/25	原始取得	全部权利
40	2014SR21059	融合传感与巡检参量的桥梁结构安全评价报表自动化后处理系统 V1.0	理工光科、武汉理工大学	登记未发表	2013/11/15	原始取得	全部权利
41	2014SR120749	桥梁结构安全监测与评估专家系统 V1.0	理工光科、武汉理工大学	登记未发表	2013/11/15	原始取得	全部权利
42	2014SR120939	桥梁群结构安全监测多参量数据采集与管理系统 V1.0	理工光科、武汉理工大学	登记未发表	2013/11/15	原始取得	全部权利
43	2014SR174149	理工光科 TGW-380D 火灾探测器数字化解	理工光科	登记未发表	2014-11-17	原始取得	全部权利

		调及温度报警软件 V1.0					
44	2014SR150304	理工光科 WAS-WATS 周界波 形分析工具软件 V1.0	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2014-10-11	原始取 得	全部权利
45	2014SR150308	理工光科 WAS-WAPS 油罐火 灾光纤光栅监测报警 系统工程设计软件 V1.0	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2014-10-11	原始取 得	全部权利
46	2014SR150322	理工光科 WAS-OFS 油罐火灾光纤光栅监 测报警系统软件 V1.0	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2014-10-11	原始取 得	全部权利
47	2014SR176778	理工光科光纤分布式 温度探测器 FPGA 软 件 V1.0	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2014-11-20	原始取 得	全部权利
48	2015SR049167	理工光科 WAS-DVS 分布式光纤振动系统 软件 V1.0	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2014-12-20	原始取得	全部权利
49	2015SR163214	理工光科 DTS-4080 线性分布式测温仪表 管理软件	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2015-8-24	原始取得	全部权利
50	2015SR163225	理工光科 TGW-5102 型光纤光栅解调器软 件	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2015-8-24	原始取得	全部权利
51	2015SR163224	理工光科 DTS-4080 线性分布式测温仪表 配置软件	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2015-8-24	原始取得	全部权利
52	2015SR163223	理工光科 WAS-CMGE 综合监 测地图编辑系统	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2015-8-24	原始取得	全部权利
53	2015SR163221	理工光科 WAS-PTMS 电缆管网信息管理系 统	理 工 光 科	登 记 未 发 表	2015-8-24	原始取得	全部权利

5、软件产品登记证书

发行人拥有 38 项计算机软件产品登记证书。具体情况如下：

序号	软件名称	发证时间	证书编号	有效期
1	理工光科客户 信息管理系统 V1.0	2011-10-30	鄂 DGY-2006-0155	5 年

2	理工光科油库 管理信息系统 V1.0	2011-10-30	鄂 DGY-2006-0154	5 年
3	理工光科桥梁健康 监测系统软件 V1.0	2012-9-10	鄂 DGY-2007-0120	5 年
4	Wutos TGW-100C OS 操作系统 V1.0	2014-5-4	鄂 DGY-2009-0086	5 年
5	Wutos TGW-100D OS 操作系统 V1.0	2014-5-4	鄂 DGY-2009-0087	5 年
6	理工光科光纤光栅铁路边坡危岩 落石监测系统 V1.0	2011-12-28	鄂 DGY-2011-0526	5 年
7	WAS-ETMS 电力设备光纤光栅温 度监测系统	2011-12-28	鄂 DGY-2011-0527	5 年
8	理工光科 WES-EOPM 便携式 OPM 光栅测量仪表软件 V1.0	2013-6-26	鄂 DGY-2013-0346	5 年
9	理工光科 WAS-VSCS 视频安防监 控系统 V2.0	2013-6-26	鄂 DGY-2013-0345	5 年
10	理工光科 WAS-OOPC 光纤光栅 仪表 OPC 服务器软件 V3.0	2013-6-26	鄂 DGY-2013-0344	5 年
11	理工光科 ZFJ-2010 扫频激光器软 件 V1.0	2013-6-26	鄂 DGY-2013-0342	5 年
12	理工光科 BGD-4002/4101 光纤光 栅解调器软件 V1.0	2013-6-26	鄂 DGY-2013-0343	5 年
13	理工光科 TGW-500D 线型光纤感 温火灾探测器软件 V1.0	2013-6-26	鄂 DGY-2013-0347	5 年
14	理工光科 WAS-OIAS 周界入侵光 栅报警器系统 V1.0	2013-8-26	鄂 DGY-2013-0595	5 年
15	理工光科 WAS-OIAS 周界入侵报 警应用服务器系统 v1.0	2013-8-26	鄂 DGY-2013-0596	5 年
16	理工光科 WAS-OIAS 周界入侵报 警监控系统 V1.0	2013-8-26	鄂 DGY-2013-0594	5 年
17	理工光科 TGW-380DII 线型光纤 感温火灾探测器软件 V1.0	2013-12-30	鄂 DGY-2013-0922	5 年
18	理工光科 WAS-OFAS 光纤光栅火 灾监控服务器软件 V1.0	2013-12-30	鄂 DGY-2013-0923	5 年
19	理工光科 WAS-CCMS 电缆载流 量在线分析系统 V2.0	2013-12-30	鄂 DGY-2013-0924	5 年
20	理工光科 WAS-PMMS 电力隧道 综合监测系统应用服务器软件 V1.0	2013-12-30	鄂 DGY-2013-0925	5 年
21	理工光科 WAS-PMMS 电力隧道 综合监测系统 Web 配置管理软件 V1.0	2013-12-30	鄂 DGY-2013-0926	5 年
22	理工光科 WAS-PMMS 电力隧道	2013-12-30	鄂 DGY-2013-0927	5 年

	综合监测系统应用客户端软件 V1.0			
23	理工光科 WAS-DFTM 光纤分布式在线测温系统 V2.0	2013-12-30	鄂 DGY-2013-0928	5 年
24	理工光科 TGW-380D 火灾探测器数字化解调及温度报警软件 V1.0	2014-12-29	鄂 DGY-2014-0944	5 年
25	理工光科 WAS-OFS 油罐火灾光纤光栅监测报警系统软件 V1.0	2014-12-29	鄂 DGY-2014-0941	5 年
26	理工光科 WAS-WAPS 油罐火灾光纤光栅监测报警系统工程设计软件 V1.0	2014-12-29	鄂 DGY-2014-0943	5 年
27	理工光科 WAS-WATS 周界波形分析工具软件 V1.0	2014-12-29	鄂 DGY-2014-0942	5 年
28	理工光科光纤分布式温度探测器 FPGA 软件 V1.0	2014-12-29	鄂 DGY-2014-0940	5 年
29	理工光科 KZQ-6001 型继电器扩展器软件 V1.0	2014-6-27	鄂 DGY-2014-0410	5 年
30	理工光科 TGW-380D 火灾探测器 FPGA 波长解调软件 V1.0	2014-6-27	鄂 DGY-2014-0409	5 年
31	理工光科光纤光栅铁路边坡危岩落石监测系统 V1.0	2016-4-8	鄂 RC-2016-0397	5 年
32	WAS-ETMS 电力设备光纤光栅温度监测系统 V1.0	2016-4-8	鄂 RC-2016-0396	5 年
33	理工光科 WAS-PTMS 电缆管网信息管理系统 V1.0	2016-6-25	鄂 RC-2016-0842	5 年
34	理工光科 TGW-5102 型光纤光栅解调器软件 V1.0	2016-6-25	鄂 RC-2016-0843	5 年
35	理工光科 WAS-CMGE 综合监测地图编辑系统 V1.0	2016-6-25	鄂 RC-2016-0844	5 年
36	理工光科 DTS-4080 线性分布式测温仪表配置软件 V1.0	2016-6-25	鄂 RC-2016-0845	5 年
37	理工光科 WAS-DVS 分布式光纤振动系统软件 V1.0	2016-6-25	鄂 RC-2016-0846	5 年
38	理工光科 DTS-4080 线性分布式测温仪表管理软件 V1.0	2016-6-25	鄂 RC-2016-0847	5 年

（三）发行人拥有的相关资质

发行人获得关于产品的资格许可情况如下：

（1）安全生产许可证

发行人取得湖北省住房和城乡建设厅颁发的编号为（鄂）JZ 安许证字

[2006]03369-01 的《安全生产许可证》，该合格证有效期自 2015 年 8 月 14 日至 2018 年 8 月 14 日，许可范围为：建筑施工。

(2) 防爆合格证

发行人的线型光纤感温火灾探测器产品取得国家防爆电气产品质量监督检验中心颁发的《防爆合格证》，该合格证有效期五年，在有效期内，该产品被批准应用于国内具有防爆要求的领域。具体情况如下：

产品名称	产品型号	有效期	证书编号
线型光纤感温火灾探测器	TGW-380DII 24VDC	2015/7/6 至 2020/7/5	CNEx15.1906
线型光纤感温火灾探测器	TGW-380D 24VDC	2015/7/6 至 2020/7/5	CNEx15.2002
光纤柜位计	GY-IVA	2012/3/21 至 2017/3/20	CNEx12.0711
光纤液位计	GY-I 24VDC	2013/7/11 至 2018/7/10	CNEx13.2450X
光纤液位计	GY-II 24VDC	2013/7/11 至 2018/7/10	CNEx13.2449X
线型光纤感温火灾探测器	TGW-500D DC24V	2016/7/8 至 2021/7/7	CNEx16.1988

(3) 计算机信息系统集成企业资质二级证书

发行人取得工业和信息化部颁发的编号为 Z2420020030275 的计算机信息系统集成企业二级资质，证书有效期自 2013 年 9 月 8 日至 2016 年 9 月 7 日，公司具备从事计算机信息系统集成业务的综合能力。

(4) 建筑业企业资质证书

发行人取得中华人民共和国住房和城乡建设部颁发的编号为 D242030234 的电子与智能化工程专业承包二级、消防设施工程专业承包二级资质，可承担建筑高度 100 米以下、建筑面积 5 万平方米及以下的房屋建筑、易燃、可燃液体和可燃气体生产、储存装置等消防设施工程。证书有效期至 2021 年 1 月 19 日。

(5) 安防产品证书

发行人取得湖北省公安厅颁发的 1 项安全技术防范产品生产登记批准书，及 1 项安全技术防范产品销售登记证，具体情况如下：

序号	产品名称	产品型号	有效期	证书编号
----	------	------	-----	------

1	振动入侵探测器（光纤光栅类）	GZT-3001	2013/2/6 至 2017/2/6	鄂 1001096
2	入侵探测器	光纤光栅周界入侵报警系统、WUTOS GZS-1	/	鄂公技防销字 2012-0055 号

（6）安防工程企业资质证书

发行人取得中国安全防范产品行业协会颁发的编号为 ZAX-QZ 01200742010011-01 的安防工程企业资质证书，资质等级：壹级，证书有效期自 2015 年 2 月 13 日至 2016 年 1 月 23 日。目前，湖北省安全技术防范行业协会正对现行资质评价体系文件进行修订和调整，暂停受理企业资质年审及复评等事项，暂停期间，证书保持有效。

（7）安全防范工程设计施工维修登记备案书

发行人于 2016 年 7 月 7 日取得湖北省公安厅安全技术防范管理办公室核发的编号为鄂武汉-A-019 号的湖北省安全防范工程设计施工维修登记备案书，管理级别为 A 类，有效期为 1 年。

六、特许经营许可权

发行人不存在特许经营许可权情形。

七、公司研发和技术情况

（一）主要产品的核心技术情况

1、主要产品的核心技术及技术来源、技术特点及技术水平

公司自成立至今，针对光纤传感器及智能仪器仪表行业的发展动向，围绕安全监测领域应用，进行光纤传感系统的研发和生产，并持续不断地研发新技术和新产品，在光纤传感器封装、光纤传感信号处理仪表以及光纤传感安全监测系统等方面形成了一系列具有自主知识产权的核心技术成果。公司的核心技术主要来源于公司在光纤传感安全监测领域多年来的探索和积累，由技术研发团队自主研发而形成。发行人向武汉理工大学购买的专利目前不属于发行人的核心技术，发行人的技术研发团队在研发现有的核心技术时，部分借鉴了上述

所购买专利的算法、思路和研究成果，并在自主研发的基础上，形成了目前具有自主知识产权的核心技术。

公司的主要核心技术如下：

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点及技术水平	成熟程度	先进性
1	非金属化光纤光栅封装技术	自主研发、集成创新	替代此前的金属焊接和金属衬底，所有材质及封装材料均选用非金属，并使用自研结构和粘接工艺，使产品的温度敏感性和探测精度大大提高，同时提升产品的防腐蚀和绝缘性能。	成熟稳定 批量生产	国内领先
2	用于高湿热或低温冰冻条件下的传感器封装技术	自主研发、集成创新	该封装技术在不增加产品体积的基础上，采用独有四层防水封装结构，不仅大幅度降低了成本，同时极大地提高了光纤光栅传感器的耐磨性、抗老化等可靠性能，适用于野外高湿热或低温冰冻等恶劣环境，极大地扩展了光纤光栅传感器的应用范围。	成熟稳定 批量生产	国内领先
3	大动态 AGC 光电转换技术	自主研发、集成创新	采用先进的 AGC 控制电路，实现光信号到电信号的大动态范围转换和自调节，在该动态范围内信号会自动跟踪并选择放大倍数实现信号幅度的最优输出	成熟稳定 批量生产	国内领先
4	并发性多通道同步采样技术	自主研发、集成创新	采用高稳定时钟源实现多个 ADC 的同步控制，采用高速先进先出存储器对每个 ADC 的数据进行独立存储，其时钟控制精度和同步精度处于国内领先水平。	成熟稳定 批量生产	国内领先
5	全同型光纤光栅火灾报警策略	自主研发、集成创新	利用波分复用和扫频光源技术对多波长、多光栅重叠的光缆进行波长解调，实时跟踪光栅的峰值分裂情况和波长偏移量并解调出区域温度，利用解调的温度实现差温、定温报警	成熟稳定 批量生产	国内领先
6	流水线型多通道光纤光栅数字寻峰技术	自主研发、集成创新	采用流水线方式实现采样的逐次比较、峰值寻找和峰值计算，并采用曲线拟合实现峰值顶点位置的精确计算；采用并行处理方式，开辟多个并行通道对多个通道同步、同时实现峰值寻找；	成熟稳定 批量生产	国内领先

7	频率可调谐型大功率位移型可调滤波器驱动技术	自主研发、集成创新	线性度高、稳定性好，信号源的频率、幅值、偏置电压软件可调；在1~1000Hz 频率范围内信号源无失真。	成熟稳定 批量生产	国内领先
8	隧道火灾报警建模与控制技术	自主研发、集成创新	基于参数化建模与采样技术，在极短时间内创建隧道以及隧道群火灾监控系统。该技术隧道环境适应性强，支持多种光纤光栅探测器仪表和火灾控制器的集成，模拟实际隧道监测环境，操作便捷流畅。	成熟稳定 批量生产	国内领先
9	光纤光栅周界入侵模式识别技术	自主研发	入侵模式智能分类并识别，具有识别率高、高灵敏度、低误报率、抗环境干扰能力强等特点。	成熟稳定	国内领先
10	高灵敏度光纤光栅振动传感技术	自主研发、集成创新	温度补偿结构设计和封装技术，耐候性能优良，加速度响应灵敏度高，可靠性高。	成熟稳定	国内领先
11	周界入侵报警系统软件平台	自主研发、集成创新	采用分布式架构，具有周界超长距离监测能力，视频智能联动，支持多种报警器设备。	成熟稳定 批量生产	国内领先
12	高压电力设备光纤光栅温度检测技术	自主研发、集成创新	智能定温阈值预警/报警，动态线性差温拟合算法，首创业内相位组间温差报警，底层显示操作动态图形展示。	成熟稳定 批量生产	国内领先
13	电力隧道多状态综合监控技术	自主研发、集成创新	多层架构设计，分布式多参量电力隧道传感数据采集，智能语音报警提示，动态三维实景展示。	成熟稳定 批量生产	国内领先
14	微位移直线运动型波长可调谐光纤滤波器	自主研发、集成创新	光纤微加工和镀膜设计及制造，微位移结构设计和封装，是国内唯一一家批量生产此类器件的公司。	成熟稳定 批量生产	国内领先

2、核心技术与已取得的专利的对应关系，及在主营业务及产品或服务中的应用

核心技术与已取得专利的对应关系及在产品的应用情况如下：

序号	核心技术名称	对应专利	产品应用
1	非金属化光纤光栅封装技术	非金属封装高精度光纤光栅温度传感器	电力设备光纤在线监测系统
2	用于高湿热或低温冰冻条件下的传感器封装技术	传感器防水型封装装置、FBG 传感器的封装结构、微型石英 FBG 感温传感器	光纤油罐火灾报警系统 大型结构健康监测系统

3	大动态 AGC 光电转换技术	一种分布式实时光纤光栅波长解调装置	光纤隧道火灾报警系统 大型结构健康监测系统
4	并发性多通道同步采样技术	一种多通道光纤光栅解调装置	光纤油罐火灾报警系统 光纤隧道火灾报警系统 光纤周界入侵报警系统 大型结构健康监测系统
5	全同型光纤光栅火灾报警策略	/	光纤油罐火灾报警系统 光纤隧道火灾报警系统
6	流水线型多通道光纤光栅数字寻峰技术	该技术提出的“基于 FPGA 的快速寻峰方法及系统”发明专利已进入实质审查程序。	光纤油罐火灾报警系统 光纤隧道火灾报警系统 电力设备光纤在线监测系统 光纤周界入侵报警系统 大型结构健康监测系统
7	频率可调谐型大功率位移型可调滤波器驱动技术	/	光纤油罐火灾报警系统 光纤隧道火灾报警系统 电力设备光纤在线监测系统 光纤周界入侵报警系统 大型结构健康监测系统
8	隧道火灾报警建模与控制技术	该技术已取得“理工光科 WAS-WTFAS 隧道火灾光纤光栅监测报警系统 V1.0”软件著作权	光纤隧道火灾报警系统
9	光纤光栅周界入侵模式识别技术	基于时域包络分析的光纤光栅周界入侵报警系统、一种光纤光栅周界防入侵系统的报警方法	光纤周界入侵报警系统
10	高灵敏度光纤光栅振动传感技术	可调谐匹配滤波解调的光纤光栅振动传感器	光纤周界入侵报警系统
11	周界入侵报警系统软件平台	一种光纤光栅周界防入侵系统	光纤周界入侵报警系统
12	高压电力设备光纤光栅温度检测技术	该技术已经取得“WAS-ETMS 电力设备光纤光栅温度监测系统 V1.0”软件著作权	电力设备光纤在线监测系统
13	电力隧道多状态综合监控技术	基于光纤光栅传感的电缆隧道多状态在线监测系统、光纤振动分布式周界安全防范系统	电力设备光纤在线监测系统
14	微位移直线运动型波长可调谐光纤滤波器	/	光纤油罐火灾报警系统 光纤隧道火灾报警系统 电力设备光纤在线监测系统 光纤周界入侵报警系统 大型结构健康监测系统

3、核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统、光纤周界入侵报警系统，都采用了公司的核心技术，公司 2013 年、2014 年、2015 年和 2016 年 1-6 月上述收入占主营业务收入的比例分别为 79.61%、86.41%、95.45% 和 93.39%。

（二）报告期内研发投入情况

公司一直坚持将技术作为自身的核心竞争优势，在研发领域大力投入公司资源。公司报告期研发费用投入如下表所示：

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年	2014年	2013年
研发费用	10,531,798.65	19,445,138.57	18,179,582.49	17,398,504.25
营业收入	62,396,381.58	183,691,283.40	179,861,576.26	172,989,378.56
研发费用占营业收入的比例（%）	16.88	10.59	10.11	10.06

注：以上数据为合并口径

（三）合作开发和研究

公司的产品下游应用领域十分广泛，且光纤传感技术涉及光电子、计算机、物理、材料、化学、机电一体化、机械、结构力学、现代测试技术与仪器等多学科。目前，公司为了保持技术的领先性、创新性，除了依靠自身的力量进行自主研发创新外，在基础理论及前沿领域还积极与武汉理工大学进行产学研合作。

武汉理工大学是国家首批“211工程”建设的全国重点大学，学科领域广泛、师资力量雄厚，学校下设光纤传感技术国家工程实验室，在光纤传感技术的基础理论及前沿领域具备较强的研究实力。而公司具有较强的产业化实力，在光纤传感技术的产业化应用方面积累了丰富的经验，也具备了较强的应用技术研发能力。公司与武汉理工大学开展合作符合国家鼓励产学研合作的基本政策，也符合党的十八大报告明确提出的“加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系”的要求。通过合作，可使公司掌握光纤传感技术的前沿动态，把握光纤传感技术的发展方向，为未来奠定坚实的技术储备基础，从而进一步拓宽技术的产业化应用领域，保持公司在安全监测领域的技术领先地位，提高公司的核心竞争力；另一方面双方的产学研合作也有利于促进学校科技成果转化，达到互惠互利双赢的局面。

报告期内，公司与武汉理工大学的产学研合作主要包括委托技术开发和合作申报政府补助。另外，公司与武汉理工大学于2014年3月5日签订了有效期

为三年的《技术合作框架协议》，约定了双方进行技术合作的领域及合作方式，并对双方合作过程中技术成果的归属及各自的权利、义务进行了明确约定。

报告期内，公司与武汉理工大学进行产学研合作的具体情况如下：

1、委托技术开发

报告期内，公司委托武汉理工大学进行了部分项目的技术开发工作，主要集中在“光纤光栅解调技术”基础理论方面，具体委托开发项目如下表：

序号	项目名称	涉及技术	期限	经费来源
1	基于单片集成可调谐半导体激光器的光纤光栅解调技术研究	光纤光栅解调技术	2012.1-2013.12	公司向武汉理工大学支付研发经费138.54万元
2	多传感器监测监控信息融合技术研究	多传感器信息融合技术	2014.1-2014.12	合同金额22万元，公司已向武汉理工大学支付研发经费22万元

上述委托开发项目的经费由公司承担，且公司与武汉理工大学就上述委托开发项目签署了委托开发协议，协议约定委托开发中形成的研发成果和专利权归公司所有。上述委托开发项目集中在基础理论及前沿领域，目前尚未形成专利技术，也未大规模应用到公司产品中，而是作为公司的技术储备，用于包括本次募投项目的研发方向以及未来相关领域的产业化应用。公司已按委托开发协议要求取得武汉理工大学提供的技术研究报告、可行报告、开发样机及仿真数据报告等成果内容，委托开发项目已达到预期效果。

2、合作申报政府补助

(1) 2009年7月，公司与武汉理工大学签订合作协议共同申请“光纤光栅火灾报警技术的产业化项目”，约定合作申报政府补助中形成的研发成果和专利权归理工光科所有，并根据各自的贡献程度分享项目补助款。2010年5月公司收到专项经费资助100万元，按双方合作协议约定，公司获得项目补助20万元，剩余80万元分配给武汉理工大学。

(2) 2010年4月，公司与武汉理工大学签订合作协议共同申请“光纤传感安全监测产业化项目”科技成果转化资金，约定合作申报政府补助中形成的研发成果和专利权归理工光科所有，并根据各自的贡献程度分享项目补助款。2010年9月公司收到科技成果转化资金700万元，按双方合作协议约定，公司

获得项目资金 400 万元，剩余 300 万元分配给武汉理工大学。

(3) 2010 年 7 月，公司与武汉理工大学签订合作协议共同申请“基于光纤传感原理的重大机械装备和工程结构健康监测系统”项目，约定合作申报政府补助中形成的研发成果和专利权归理工光科所有，并根据各自的贡献程度分享项目补助款。2011 年 11 月公司收到专项经费资助 500 万元，按双方合作协议约定，公司获得项目资金 300 万元，剩余 200 万元分配给武汉理工大学。

(4) 2012 年 4 月，公司、武汉理工大学及西山煤电（集团）有限责任公司 3 方签订合作协议共同申请“2012 年度电子信息产业发展基金信息技术应用倍增计划——高精度、高灵敏度光纤甲烷传感器在煤矿安全生产领域应用示范”项目，约定合作申报项目中形成的研发成果和专利权归理工光科所有，并根据各自的贡献程度分享项目补助款。2012 年 7 月公司收到专项经费资助 200 万元，按合作协议约定，公司获得项目资金 80 万元，武汉理工大学获得项目资金 60 万元，剩余 60 万元分配给西山煤电（集团）有限责任公司。

(5) 2013 年 12 月，根据鄂科技发计[2013]13 号文，公司收到湖北省科技厅下拨的“光纤光栅周界入侵报警系统研究”项目补助 50 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 20 万元补助款转付给武汉理工大学，公司实际享有补助款 30 万元。

(6) 2013 年 12 月，根据武财企[2013]948 号文，公司收到湖北省科技厅下拨的“高精度高灵敏度光纤甲烷传感器及其产业化”项目补助 35 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 21 万元补助款转付给武汉理工大学，公司实际享有补助款 14 万元。

(7) 2014 年 12 月，根据鄂财企发[2014]81 号文，公司收到湖北省财政厅下拨的“物联网光纤传感器及解调设备研发与产业化”项目补助 100 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 40 万元补助款转付给武汉理工大学，公司实际享有补助款 60 万元。2016 年 2 月，公司与武汉理工大学签订了项目合作终止协议，项目改由公司独立完成，武汉理工大学退回公司转付的 40 万元项目经费。

上述合作申报政府项目，公司与武汉理工大学双方均进行了可行性论证，对合作申报项目合理安排了预算，同时根据分工性质、合作目的及贡献大小，

在协商一致的基础上签订了合作协议书，并对政府补助的合作分成比例及知识产权的归属进行了明确约定，保证相关利益归属合理、无异议。根据相关合作协议，在上述合作项目中武汉理工大学主要承担光纤传感技术的基础理论及前沿领域研究，公司承担光纤传感技术的产业化应用领域，合作过程中双方共同取得的包括但不限于技术成果或专利等知识产权均归公司所有。

（四）核心技术人员及研发人员情况

1、研发人员变动情况

本公司研发人员人数为 92 名，占公司全体员工总数的比例为 33.70%，其中核心技术人员为 4 名，占公司全体员工总数比例为 1.47%。

报告期，研发人员的变化情况如下：

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
研发人员数量	92	88	113	88
其中：核心技术人员	4	4	4	4
研发人员数量占期末总人数比例	33.70%	31.65%	35.76%	29.63%

报告期内，核心技术人员未发生离职等情形。

2、核心技术人员情况

公司核心技术人员的具体情况如下表：

姓名	公司职务	取得的专业资质及重要科研成果奖项
江山	公司总经理	教授级高级工程师，博士。曾任邮电部固体器件研究所副所长、武汉光迅科技股份有限公司副总经理等职务。国家十五 863 计划新材料领域光电子材料及器件主题专家，中国光学学会第六届理事会理事。先后承担国家 863 计划项目 4 项，省部级项目 7 项，荣获邮电部科技进步二等奖、信息产业部科技进步三等奖、国家教委科技进步三等奖和湖北省 2001 年度科技进步三等奖等多项奖励。
印新达	公司副总经理	高级工程师，硕士。2008 年，获得 2007-2008 年度全国“讲理想、比贡献活动科技标兵”荣誉称号；2005 年度，申请的发明专利“一种光的偏振合波与消偏的方法”获得武汉市发明专利铜奖；2006 年，获得信息产业部的“信息产业科技创新先进工作者”称号；2003 年 12 月，作为项目负责人获得“中国通信学会科学技术奖 二等奖”；2000 年 6 月，获得湖北省科技厅直属机关的“优秀共

		产党员“称号；1999年8月，作为项目参与人员获得信息产业部的“科学技术进步奖一等奖”。
陈宏波	公司副总经理	副研究员，硕士。2003年获湖北省政府科技进步奖一等奖；2004年获教育部技术进步奖一等奖；2004年获国家科学技术进步奖二等奖；2006年获公安部科学技术奖一等奖；2007年获国家技术发明奖二等奖。
董雷	研发中试部经理	山东大学工学博士，中级工程师。负责光纤光栅仪表和光线甲烷传感器系统设计，公司电力项目产品开发和市场支持。发表专利3篇，SCI论文3篇。参与起草国标《泛在网光纤光栅总规范》。2010年获得邮科院知识型先进职工称号。

上述核心技术人员的简历详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”。

3、发行人保持核心技术队伍稳定及应对核心技术队伍流失的相关措施

(1) 发行人保持核心技术队伍稳定的相关措施

1) 股份锁定及相关协议安排

公司高级管理人员总经理江山、副总经理印新达、副总经理陈宏波、职工代表监事董雷为核心技术人员，均直接持有发行人股权，并作出股份锁定承诺，详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、股份限制流通及自愿锁定承诺”，其个人利益与公司利益高度一致。

2) 激励机制

公司针对核心技术队伍制定了一系列激励机制，具体包括：实行核心技术队伍股权激励以保持其稳定；制定更加富有吸引力和竞争力的薪酬制度和科技成果奖励办法；建立了良好的内部晋升激励机制等。

(2) 发行人应对核心技术队伍流失的相关措施

1) 防止核心技术队伍流失导致泄密的措施

公司与全体研发人员均签订了《保密协议》，其中详细约定了保密的范围、责任及违约条款，规定在任职期间和离职后均应遵守保密义务；公司与全体研发人员签订《竞业禁止协议书》，规定其在任职期间和离职后两年内应遵守竞业禁止义务，并规定了如上述人员违反保密义务和竞业禁止义务，应承担向发

行人支付违约金和/或赔偿损失等法律责任。

2) 发行人对公司现有核心技术成果的保护措施

公司的主要核心技术均以硬件产品专利、软件著作权等形式进行了法律保护。公司的核心技术及生产工艺由整个技术研发团队掌握，不同技术人员依据专业分工分别掌握不同技术环节，以尽量减少单个技术人员掌握全部关键技术的情况出现，同时使得公司的技术研发不依赖于单一人员，核心技术人员的流失并不会导致公司整体核心技术的流失。

八、境外经营及境外资产情况

截至本招股书签署日，公司不存在境外经营的情况，无境外资产。

九、公司未来三年的发展规划

公司将以本次发行新股和在创业板上市为契机，以公司发展规划为导向，通过募集资金投资项目的建设，继续保持公司在国内光纤传感技术领域的领先地位，进一步增强公司竞争力，实现持续、快速、健康发展，不断提升公司价值，实现投资者利益最大化。

（一）公司发展目标

公司将继续致力于为客户提供基于光纤传感技术的安全监测系统产品及相关服务，抓住光纤传感及智能仪器仪表行业市场快速发展的机遇，持续加强研发投入，开发符合客户需求的光纤传感智能监测系统产品；建立覆盖全国主要城市的营销和服务体系，不断扩大重点行业市场份额，提高公司的核心竞争力，力争成为国内顶尖、国际知名的光纤传感技术系统产品提供商。

（二）公司发展规划

未来三年，公司的发展规划主要包括以下四个方面：

1、保持核心技术的先进性

公司将完善以自主研发、科技成果转化为主的技术创新机制，以现有的光

纤传感技术为基础，通过对软件算法、核心器件的创新及前沿应用领域的探索，进一步提高自身的研究水平与创新能力，提升核心技术的先进性，拓展核心技术的应用领域。

2、推动技术的产业化应用

公司将以应用领域的实际需求为导向，不断提升现有光纤传感智能监测系统的整体性能和功能，深化在石油石化、交通隧道、电力及周界安防领域的产业化应用并逐步拓展新的应用领域；公司将以行业用户的定制化需求为基础，依托营销网点的建设，逐步提升系统集成、工程实施及运维服务的综合能力，整体提高公司系统产品的技术含量，推动光纤传感技术的产业化应用。

3、加快营销和服务网络建设

在业务拓展方面，公司将充分利用募集资金，全面提升与巩固公司在光纤传感技术领域的市场领先地位，加快营销和服务网络建设，以实现有效覆盖全国市场，继续扩大市场份额。

4、提升管理能力

在管理方面，公司将强化现有人才培养力度，不断引进研发、管理、营销等方面的高端人才，并持续进行管理创新与优化，积极探索和推出符合公司业务特点的激励政策，不断优化组织结构与管理模式，以适应未来光纤传感及智能仪器仪表行业市场的发展需要，确保管理能力不断提升。

（三）具体发展措施

1、核心技术的研究及储备计划

光纤传感安全监测领域的竞争在很大程度上表现为核心技术的竞争，公司将在目前领先的光纤传感技术基础上对可能应用的前沿领域进行探索，对影响安全监测领域未来发展的关键技术进行深入研究和技术储备。未来三年，公司的研究方向主要有：

（1）在线刻写光栅的技术装备与解调系统研发

目前光纤光栅传感器需要单个制备，主要通过空分及波分的方式组成光纤

光栅传感网络，传感器数目和传感网络的可靠性存在局限性。在线刻写光栅的技术则可以突破这种限制，可以满足大容量的光纤传感网络的应用要求。除此之外，公司将会在新的光纤传感机理展开研究，不断突破光纤传感技术发展的瓶颈。

（2）长距离连续分布式光纤传感入侵监测系统研发

在油气管线、边界、地下管网的入侵监测方面，连续分布式光纤传感系统是最有潜力的技术，市场的需求也十分迫切。相关技术和系统已经在国内外获得示范应用。因此开发长距离连续分布式光纤传感入侵监测系统，实现对长距离管线、边界及地下管网的安全预警，可以和公司现有光纤光栅周界安防产品形成良好的互补，开拓新的应用市场。

（3）基于 TDLAS 技术的可燃气体监测技术与产品研发

基于 TDLAS（可调谐半导体激光吸收光谱）技术的可燃气体监测技术是通过气体对特定波长的激光吸收，测量对应气体的含量，它是先进的高灵敏度、快速响应的新一代气体监测技术。基于该技术的甲烷等易燃易爆气体传感产品具有产品技术指标先进，产品寿命长，维护成本低，抗电磁干扰能力强，阻燃防爆，易于远距离测量等优点，特别适合应用于煤炭、石油、化工、电力等行业的易燃易爆、有毒有害等危险气体的监测，以防范安全事故，提升安全系统保障能力，产品具有广阔的应用前景。

公司将通过募投项目光纤传感技术综合研发中心的建设，推动光纤传感技术的研究，提升核心技术的先进性。另外，公司还将与武汉理工大学等科研机构开展技术合作，就光纤传感技术前沿领域进行合作研发与实验。

2、市场开拓计划

公司目前正处于产业化的持续深入阶段，一直以来将技术、产品的研发作为企业经营的重心，尚未建立起成规模的营销网络体系，为了保持公司的市场竞争地位，公司计划在销售服务网络建设方面投入更多的资源。具体计划如下：

（1）完善营销网络和服务体系

公司拟建立全国营销与服务体系，构建一个与光纤传感监测系统产业化应用相配套的、有特色的营销网络和工程服务平台，以满足客户本地化的服务需求，促进公司产品的销售。具体安排如下：

①在北京、大连、福州、宁波、兰州、昆明等重点城市的商业区设立 6 个区域性营销分支机构，主要职责为：推广、展示与销售光纤传感智能监测系统；为客户提供技术支持和工程服务；提供人员培训服务。

②因公司客户的行业主管部门和总部大多在北京，基于北京市场的重要性，公司计划建设光纤传感智能监测系统应用场景展示厅，对公司产品的应用环境、传感检测对象、产品应用效果进行直观模拟展示。

③搭建营销网络信息系统，通过互联网技术和信息化管理软件系统（如 CRM 系统、SAP 系统等）完成订货、生产、库存、销售、财务、市场信息等数据的收集、处理、传递、反馈和监控；提供远程的技术支持和数据服务。

未来三年，公司将形成以武汉为业务总部、主研发中心和产业化基地，以北京为辅研发基地，各主要城市为区域覆盖中心的覆盖全国的营销和服务网络。

（2）建设专业销售队伍

在销售团队的建设方面，坚持以建设专业型团队为目标，加强销售人员的系统化、专业化的培训，使公司的销售工程师具有丰富的实际操作经验与行业应用知识，能够为客户在提升效率、增强品质与降低成本等方面提供综合性的解决方案，切实具备为客户创造价值的能力。

3、品牌经营计划

公司致力于成为国际领先、国内一流的光纤传感安全监测系统产品提供商，公司在未来三年的市场拓展过程中，将通过各种宣传手段，充分传递、展示良好的公司形象，突出强调公司在光纤传感安全监测系统产品方面的设计、生产、实施和服务能力，给客户以公司在光纤传感安全监测系统领域始终处于领先地位的良好印象。同时利用资本市场广泛的媒介关注度，以优良的经营效益进一步树立公司的品牌形象。

4、人才扩充和团队建设计划

人才队伍的扩充和专业团队的建设是影响公司可持续发展能力的重要因素，公司将秉承一贯的“以人为本，唯才是用”原则，建立起吸引、任用、激励的用人机制，搭建公平合理、有发展前景的事业平台，吸收和培养符合公司创业文化和价值观的技术、营销、管理等各类人才。

在专业技术人员扩充方面，由于光纤传感技术属于新兴行业，尚未形成成熟的专业人才市场或职业培训体系，其队伍建设对公司而言属于一个难点。为此，公司将通过以下方式来实现专业技术人才队伍的建设：引进高级专家顾问团队；加强国内外技术交流，面向全社会广招人才；通过与高校和职业学校开展联合培养的模式，自主培养与选拔适合公司发展的技术人才。

在营销、管理队伍的建设方面，公司以保持团队稳定为原则，通过外部引进与内部培养，兼顾专业水平的提升和价值观的统一，打造一支懂技术、有理想、高素质的管理、营销团队。

5、管理和组织机构调整计划

公司在未来三年将根据市场发展的需要，适时对公司管理架构、运行方式、业务流程进行调整，以适应市场竞争环境不断变化的需要，同时进一步加强内部控制，实现公司管理流程的专业化、一体化和高效化。

目前公司已经基本具备完善的现代企业制度的基础，但为了更好地发挥运营机制的作用，公司仍将投入较大的精力对现有的企业体制机制进行调整与完善。公司将根据业务经营和发展规模的需要完善组织架构，明确各部门和职务的分工与授权，建立科学的决策程序和工作流程，设计合理的激励和约束机制，保持公司核心团队的稳定；同时建立完善的专家顾问团队（营销、管理、技术、法律），加强各专业委员会和顾问团队的专业职能，使公司的治理结构与组织架构更趋完善，促进公司持续、稳定发展。

6、收购兼并和对外扩张计划

公司将以本次发行上市为契机，利用资本市场的筹资功能，围绕核心技术的应用和产业链的延伸，通过参股、合资和并购等资本运作措施，与符合公司主要发展方向的目标企业寻求合作与并购，在相关领域实现规模发展，创造协同效应，增强行业内优势资源的集中度，使公司健康、高效的扩张。

（四）假设条件及面临的主要困难

1、拟定上述规划所依据的假设条件

（1）国家宏观经济、政治和社会环境持续、稳定、健康的发展；

- (2) 国家鼓励鼓励高科技企业、软件企业发展的政策未发生重大变化；
- (3) 国家现行的税收、利率政策无重大变化；
- (4) 此次公司上市工作的顺利实施和募集资金的及时到位；
- (5) 本公司此次募集资金项目的建设与运作达到预期效益；
- (6) 没有其他不可抗力因素造成重大的不利影响。

2、实施上述规划面临的主要困难

(1) 资金瓶颈

由于市场需求强劲，目前公司业务处于扩张阶段，公司实施下阶段发展战略和各项具体发展计划，需要雄厚的资金支持，如果资金来源得不到充分保障，将影响到上述目标的实现。

(2) 管理水平制约

本次发行股票并上市后，随着募集资金的到位和投资项目的实施，公司的资产规模将有较大幅度的增长，业务、机构和人员将进一步扩张，公司的经营管理及决策制度将面临新的考验。

(3) 人才压力

公司虽然通过自身的经营和发展，培养和锻炼了一批人才队伍，储备了一定数量的高素质人才，但是随着公司发展战略的实施，公司业务将进一步发展，尤其是本次发行上市后募集资金项目的实施，公司对高素质的研发、生产、销售、管理专业人才的需求将大幅上升，因而公司仍然面临人才压力。

(五) 实现上述规划拟采取的方式、方法或途径

公司将严格按照上市公司的要求规范运作，加强内部控制，强化各项决策的科学性；加快对优秀人才特别是技术研发人员、高级管理人员和市场营销人员的培养和引进，进一步提高公司的技术水平、管理水平和销售能力，确保公司业务发展目标的实现。公司将认真组织募集资金投资项目的实施，争取尽快产生效益，推进公司光纤传感安全监测系统产品业务的拓展和核心竞争力的提高。同时积极拓展市场，提高公司品牌的知名度和市场占有率。

(六) 上市后持续公告规划实施和目标实现的情况

公司管理层将按照公司发展规划，努力实现公司经营目标。公司上市后，将在定期报告中持续公告规划实施和目标实现的情况，及时披露募集资金投资项目进展情况。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立运行的情况

发行人在资产、人员、财务、机构和业务等方面与实际控制人武汉邮科院和控股股东烽火创投及其控制的其他企业严格分开，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力，已达到创业板发行监管对公司独立性的基本要求：

（一）资产的完整性

发行人系由全体发起人以发起设立的方式设立的股份有限公司。发行人拥有的土地使用权、房屋所有权、商标使用权、机器设备等财产的产权证明的取得手续完备，资产完整，权属清晰。

发行人股东的资产与发行人的资产严格划分，不存在占用发行人资产的行为。发行人拥有独立的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地使用权、房屋建筑物、设备以及商标、技术等资产。发行人具有独立的采购和销售系统，独立进行原材料和产品的采购和销售。

（二）人员的独立性

发行人的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员，财务人员以及其他核心人员均专职在发行人处工作并领取薪酬，没有在控股股东控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务。发行人的员工独立于控股股东控制的其他企业，已经建立并执行独立的劳动、人事及薪酬管理制度。

（三）财务的独立性

发行人及其控股子公司设有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度。

发行人拥有独立的银行账户，基本存款账户设在中国农业银行股份有限公司武汉江夏支行，银行账号为17089201040004986。

发行人独立进行纳税申报并履行纳税义务，发行人《税务登记证》号码为

“鄂国地税武字42010172466171X”。

（四）机构的独立性

发行人根据《公司法》、《证券法》、《公司章程》及有关法规，建立健全了股东大会、董事会、监事会以及经营管理层的运作体系，制定了相关议事规则和工作细则，并规范运作。发行人建立了完整的组织结构，成立了独立的管理部门和业务部门，各职能部门在人员、办公场所、管理制度等方面均独立，不存在与控股股东控制的其他企业混合经营、合署办公等情况。

（五）业务的独立性

发行人拥有独立完整的研发、供应、生产和销售业务体系，具有直接面向市场独立经营的能力，不存在其他需要依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行生产经营活动的情况。发行人控股股东、实际控制人所控制的其他企业目前均未从事与发行人相同或相竞争的业务。发行人实际控制人和控股股东向发行人出具了避免同业竞争的承诺。

保荐机构经核查后认为，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与发行人之间不存在从事相同、相似业务的情况，不存在严重影响发行人独立性或者显失公允的关联交易。

二、同业竞争

（一）本公司同业竞争情况

发行人的实际控制人为武汉邮科院，控股股东为烽火创投。截至招股说明书签署日，武汉邮科院和烽火创投控制的除发行人外的其他企业主营业务与发行人均不相同，与发行人不存在同业竞争，具体情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、（一）控股股东及实际控制人基本情况”、“六、（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，维护公司及全体股东的利益，发行人实际控制人武汉邮科院、控股股东烽火创投作出了避免同业竞争的承诺，具体内容详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、（七）其他承诺事项”之“1、避免同业竞争的承诺”。

三、关联交易

（一）关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》的相关规定，截至本招股说明书签署日，发行人的关联方及关联关系如下：

1、发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业

发行人的实际控制人为武汉邮科院、控股股东为烽火创投，其控制的除发行人之外的其他企业详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、（一）控股股东及实际控制人基本情况”、“六、（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

2、发行人控制、共同控制、施加重大影响的企业

发行人拥有一家全资子公司北京光科，除此之外发行人不存在其他控制、共同控制、施加重大影响的企业情况。具体情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、（一）子公司情况”。

3、持有发行人5%以上股份的其他股东

序号	关联方名称	关联关系
1	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司	持有公司34.102%股份
2	北新集团建材股份有限公司（000786）	持有公司18.085%股份
3	武汉钢铁（集团）公司	持有公司7.542%股份
4	湖北省投资公司	持有公司6.732%股份

具体情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、（一）控股股东及实际控制人基本情况”、“六、（二）主要股东基本情况”。

4、发行人董事、监事、高级管理人员

序号	姓名	职务
1	鲁国庆	董事长
2	夏存海	董事
3	陈建华	董事
4	江山	董事、总经理
5	杨艳军	董事
6	宋世炜	董事
7	吴道万	董事
8	何对燕	独立董事
9	危怀安	独立董事
10	李秉成	独立董事
11	秦伟	独立董事
12	陈继哲	监事会主席
13	刘鹏	监事
14	阮淑珍	监事
15	董雷	职工代表监事
16	张绍运	职工代表监事
17	陈宏波	副总经理
18	印新达	副总经理
19	林海	财务总监、董事会秘书

5、控股股东、实际控制人的董事、监事、高级管理人员或关键管理人员

序号	姓名	任职单位	职务
1	鲁国庆	邮科院	党委书记、副院长
		烽火创投	董事长
2	吕卫平	邮科院	副院长
3	徐杰	邮科院	副院长
4	余少华	邮科院	副院长、总工程师
5	夏存海	邮科院	总会计师
6	杨念群	烽火创投	董事
7	杨俊智	烽火创投	董事

8	陈建华	烽火创投	董事、总经理
9	张继军	烽火创投	董事
10	丁峰	烽火创投	监事长
11	袁华章	烽火创投	监事
12	孟祥儒	烽火创投	监事
13	陈继哲	烽火创投	副总经理

6、其他关联自然人

发行人董事、监事、高级管理人员的主要家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母均为发行人的关联自然人。

7、关联自然人直接或者间接控制的企业，或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织

发行人关联自然人不存在直接或者间接控制的企业。关联自然人担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织的情况如下：

姓名	职务	担任董事、高管的除发行人外的其他法人
鲁国庆	发行人董事长、 控股股东董事长、 实际控制人党委书记、 副院长	武汉邮电科学研究院（党委书记、副院长）
		烽火科技集团有限公司（董事）
		烽火通信科技股份有限公司（董事长）
		武汉光谷烽火科技创业投资有限公司（董事长）
夏存海	发行人董事	武汉邮电科学研究院（总会计师）
		烽火科技集团有限公司（总会计师）
		武汉光迅科技股份有限公司（副董事长）
		武汉烽火众智数字技术有限责任公司（董事长）
		武汉烽火与时投资有限公司（执行董事）
陈建华	发行人董事、控股股东 董事、总经理	黄冈烽火科技产业投资有限公司（董事长）
		武汉光谷烽火科技创业投资有限公司（董事、总经理）
		烽火科技集团有限公司（董事会秘书）
		武汉建元产业投资中心（有限合伙）（执行事务合伙

		人委派代表)
		武汉银泰科技电源股份有限公司 (董事)
		武汉藏龙光电子股权投资基金企业 (有限合伙) (执行事务合伙人委派代表)
		武汉烽火光电子信息创业投资基金企业 (有限合伙) (执行事务合伙人委派代表)
江山	发行人董事、总经理	无
杨艳军	发行人董事	北新集团建材股份有限公司 (董事、副总经理、财务负责人)
		北京东联投资有限公司 (董事长、总经理)
		中建材创新科技研究院有限公司 (董事)
		北新建塑有限公司 (董事)
		北京新材料孵化器有限公司 (董事)
		故城北新建材有限公司 (董事)
		泰山石膏股份有限公司 (董事)
		北京天地东方超硬材料股份有限公司 (董事)
		北京天地人居文化发展有限公司 (董事)
宋世炜	发行人董事	武汉钢铁工程技术集团有限责任公司 (董事、总经理)
		武汉钢铁工程技术集团自动化有限责任公司 (执行董事)
		武汉钢铁工程技术集团通信有限责任公司 (董事长)
		武汉华德环保工程技术有限公司 (董事长)
		武汉华枫传感技术股份有限公司 (董事长)
		通用电气 (武汉) 自动化有限公司 (董事长)
		武汉钢讯网络工程有限责任公司 (董事长)
		武汉汉威炉外精炼工程有限公司 (董事长)
		武汉武钢工程技术生产力促进中心有限责任公司 (执行董事)
		武汉钢信软件有限公司 (执行董事)
		武汉考克利尔工程技术有限公司 (董事长)
		武汉武钢华工激光大型装备有限公司 (董事长)

		武汉武钢宇科环保技术有限责任公司（董事长）
		武汉武钢柯莱特信息系统有限公司（董事长）
		中国一冶集团有限公司（董事）
		广西武钢工程技术有限公司（执行董事）
		中冶南方工程技术有限公司（董事）
吴道万	发行人董事	无
何对燕	发行人独立董事	无
危怀安	发行人独立董事	无
李秉成	发行人独立董事	湖北杰之行体育产业发展股份有限公司（独立董事）
		武汉金运激光股份有限公司独立董事（独立董事）
		湖北绿色家园精细化工股份有限公司独立董事（独立董事）
秦伟	发行人独立董事	博广热能股份有限公司（独立董事）
		广西五洲交通股份有限公司（独立董事）
陈继哲	发行人监事会主席、控股股东副总经理	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司（副总经理）
		武汉烽火富华电气有限责任公司（董事）
		美国美光公司（董事）
		武汉烽火与时投资有限公司（总经理）
刘鹏	发行人监事	深圳市新产业创业投资有限公司（董事、总经理）
		深圳市新产业生物医学工程股份有限公司（董事）
		深圳市新产业进出口有限公司（董事长）
阮淑珍	发行人监事	武汉马房山理工工程结构检测有限公司（董事长）
		武汉同力智能系统股份有限公司（董事）
		武汉理工大产业集团有限公司（副总裁）
董雷	发行人职工监事	无
张绍运	发行人职工监事	无
陈宏波	发行人副总经理	无
印新达	发行人副总经理	无
林海	发行人财务总监、董事会秘书	无

吕卫平	实际控制人副院长	武汉邮电科学研究院（副院长）
		烽火科技集团有限公司（董事）
		烽火通信科技股份有限公司（副董事长）
		武汉虹信通信技术有限责任公司（董事）
		武汉烽火国际技术有限责任公司（董事长）
		武汉长江通信产业集团股份有限公司（董事长）
徐杰	实际控制人副院长	武汉邮电科学研究院（副院长）
		烽火通信科技股份有限公司（董事）
		武汉虹信通信技术有限责任公司（董事长）
		武汉烽火富华电气有限公司（董事长）
余少华	实际控制人副院长、总工程师	武汉邮电科学研究院（副院长）
		烽火科技集团有限公司（董事）
		武汉光迅科技股份有限公司（董事长）
		武汉虹信通信技术有限责任公司（董事）
		武汉烽火众智数字技术有限责任公司（董事）
杨念群	控股股东董事	深圳市中汇世银创业投资企业(有限合伙)（执行合伙人）
杨俊智	控股股东董事	珠海市平成投资策划有限公司（总经理）
		珠海中汇世银投资管理有限公司（总经理）
		珠海市建元信诺创业投资中心（有限合伙）（执行事务合伙人委派代表）
		珠海市景元创业投资中心（有限合伙）（执行事务合伙人委派代表）
		深圳市信诺泰投资管理有限公司（总经理）
		深圳市建元信诺创业投资企业（有限合伙）（执行事务合伙人委派代表）
张继军	控股股东董事	武汉银泰科技电源股份有限公司（董事）
		武汉光谷烽火科技创业投资有限公司（董事）
		武汉飞思灵微电子技术有限公司（董事）
丁峰	控股股东监事长	武汉同博科技有限公司（董事长）
袁华章	控股股东监事	无
孟祥儒	控股股东监事	无

（二）关联交易

1、关联交易简要汇总表

报告期内，发行人所发生的全部关联交易的简要汇总表如下：

单位：元

类别	关联方名称	关联交易金额			
		2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
采购商品	烽火通信（600498）	537,905.97	1,579,948.72	2,101,917.78	2,451,774.07
	光迅科技（002281）	104,871.96	1,332,951.28	1,241,665.82	2,597,803.41
	武钢集团钢丝绳厂	-	-	-	83,816.33
	合计	642,777.93	2,912,900.00	3,343,583.60	5,133,393.81
接受劳务	武汉虹信通信技术有限责任公司	-	-	-	29,829.00
	武汉同博物业管理有限公司	-	370,600.00	-	-
	合计	-	370,600.00	-	29,829.00
销售商品/ 提供劳务	武汉钢铁工程技术集团计控公司	417,094.03	480,000.00	-	151,282.05
	光迅科技（002281）	75,919.01	121,596.61	-	-
	武汉虹信通信技术有限责任公司	-	-	-38,901.11	2,754,494.99
	烽火通信（600498）	-	122,222.22	-	1,837,874.36
	武汉钢铁工程技术集团有限责任公司	-	-	-	1,365,811.97
	武汉钢铁工程技术集团有限责任公司设备成套分公司	231,179.49	-	-	-
	武汉烽火信息集成技术有限公司	-	-	3,995.73	865,592.31
	武汉烽火富华电气有限责任公司	-	-	-	303,589.74
	武汉电信器件有限公司	-	-	-	79,487.18
	武汉烽火信息服务有限公司	-	555,552.56	-	-
	武汉烽火创新谷管理有限公司	1,574,358.97	-	-	-
	武钢计控修配厂	329,059.83	-	-	-
	武钢集团国际经济贸易总公司	-	36,271.93	31,897.43	26,886.79
	合计	2,627,611.33	1,315,643.32	-3,007.95	7,385,019.39
关键管理人员报酬	关键管理人员领取报酬总额	166.81 万元	189.66 万元	236.58 万元	210.21 万元

2、经常性关联交易

(1) 采购商品

单位：元

项目	2016年1-6月	比例 (%)	2015年度	比例 (%)	2014年度	比例 (%)	2013年度	比例 (%)
烽火通信 (600498)	537,905.97	1.93	1,579,948.72	2.59	2,101,917.78	2.88	2,451,774.07	3.09
光迅科技 (002281)	104,871.96	0.38	1,332,951.28	2.04	1,241,665.82	1.70	2,597,803.41	3.27
武钢集团钢丝绳厂	-	-	-	-	-	-	83,816.33	0.11
合计	642,777.93	2.31	2,912,900.00	4.63	3,343,583.60	4.58	5,133,393.81	6.47

1) 烽火通信

公司向烽火通信主要采购公司产品生产所需的原材料光缆。烽火通信与公司同处武汉，是国内通信光缆的主要供应商之一，公司向其采购能够保证稳定的产品质量及供货的及时性，且在2009年邮科院成为公司实际控制人之前，该项采购业务就已存在。目前，国内市场的光缆价格较为透明，公司向烽火通信采购的光缆包括室外缆和室内缆，其中室外缆有公开的市场价格，而室内缆以定制为主。

由于从2014年开始，公司已不再向烽火通信采购室外缆，因此，仅对公司报告期内2013年度室外缆关联采购价格与非关联方采购价格进行对比如下：

单位：元/米

名称	型号	2013年度	
		采购价格	第三方公允价值或定价原则
光缆	GYTZA-16B1	4.27	4.25
单模裸光纤	G652D	1.00	1.03
光缆	GYTA-16BI	3.33	3.32
光缆	GYTA-24B1	2.14	2.25
光缆	GYTA-48B1	6.67	6.78
光缆	GYTA-4B1	1.79	1.83
光缆	GYTA53-12B1	3.28	3.42
光缆	GYTA53-24B1	4.10	4.19
光缆	GYTA53-8B1	3.36	3.41
光缆	GYTZA-4B1	2.56	2.55

光缆	GYTZA53-4B1	3.76	3.79
光缆	GYTZA-6BI	2.82	2.97
光缆	GYTZA-8B1	3.42	3.44

通过上表可知，报告期内室外缆关联采购价格和第三方公允价值差异率仅为5%左右，处于合理范围，价格公允。

公司向烽火通信采购的室内缆主要为铠装单芯光缆和 PE 护套空套管系列产品，均为定制产品，烽火通信按照市场公允价格向本公司销售货物，毛利率对比情况如下：

交易对方	采购内容	对理工光科毛利率	对第三方毛利率
烽火通信	铠装单芯光缆	12%	11%-18%
烽火通信	PE 护套空套管	15%	13%-20%

从上表可知，烽火通信向公司销售上述产品与向第三方销售产品的毛利率水平基本一致，关联交易价格公允。

为保证产品质量及供货的及时性，公司未来仍将向烽火通信采购上述室内缆产品。

2) 光迅科技

公司向光迅科技主要采购公司产品生产所需的光源系列、器件封装系列、适配器系列等光器件产品，均为定制产品。光迅科技与公司同处武汉，是国内光器件产品的主要供应商之一，公司通过定制方式向其采购上述光器件产品能够保证稳定的产品质量及供货的及时性，且该项采购同样在 2009 年邮科院成为公司实际控制人之前即已存在。

光迅科技按照市场公允价格向本公司销售货物，毛利率对比情况如下：

交易对方	采购内容	对理工光科毛利率	对第三方毛利率
光迅科技	光源系列产品	34%	30%-40%
光迅科技	器件封装系列产品	24%	22%-28%
光迅科技	适配器系列产品	2%	0-5%

从上表可知，光迅科技向公司销售上述产品与向第三方销售产品的毛利率水平基本一致，关联交易价格公允。

为保证产品质量的稳定性及供货的及时性，公司未来仍将向光迅科技采购

上述光器件产品。

3) 其他关联方

报告期内公司还向武钢集团钢丝绳厂采购钢绞线用于公司的光纤传感系统产品。上述产品采购均根据公司的物资采购管理办法，通过询价比价的方式选择供应商，采购价格均参照市场价格确定，定价公允。上述关联采购目前已不再发生，未来也不具有持续性。

(2) 接受劳务

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
武汉虹信通信技术有限责任公司	-	-	-	29,829.00
武汉同博物业管理有限公司	-	370,600.00	-	-
合计	-	370,600.00	-	29,829.00

公司接受武汉虹信通信技术有限责任公司提供的劳务主要是外包的工程劳务，参照市场价格进行定价，报告期内仅发生一笔，未来也不具有持续性。2015年，公司厂区安保、绿化、保洁等物业管理由实际控制人下属的专业物业管理公司武汉同博物业管理有限公司提供，参照市场价格支付费用，定价公允。

(3) 销售商品/提供劳务

单位：元

项目	2016年1-6月	比例(%)	2015年度	比例(%)	2014年度	比例(%)	2013年度	比例(%)
武汉钢铁工程技术集团计控公司	417,094.03	0.67	480,000.00	0.26	-	-	151,282.05	0.09
光迅科技(002281)	75,919.01	0.12	121,596.61	0.07	-	-	-	-
武汉虹信通信技术有限责任公司	-	-	-	-	-38,901.11	-0.02	2,754,494.99	1.59
烽火通信(600498)	-	-	122,222.22	0.07	-	-	1,837,874.36	1.06
武汉钢铁工程技术集团有限责任公司	-	-	-	-	-	-	1,365,811.97	0.79
武汉钢铁工程技术集团有限责任公司设备成套分公司	231,179.49	0.37	-	-	-	-	-	-

武汉烽火信息集成技术有限公司	-	-	-	-	3,995.73	0.00	865,592.31	0.50
武汉烽火富华电气有限责任公司	-	-	-	-	-	-	303,589.74	0.18
武汉电信器件有限公司	-	-	-	-	-	-	79,487.18	0.05
武汉烽火信息服务有限公司	-	-	555,552.56	0.30	-	-	-	-
武汉烽火创新谷管理有限公司	1,574,358.97	2.52	-	-	-	-	-	-
武钢计控修配厂	329,059.83	0.53	-	-	-	-	-	-
武钢集团国际经济贸易总公司	-	-	36,271.93	0.02	31,897.43	0.02	26,886.79	0.01
合计	2,627,611.33	4.21	1,315,643.32	0.72	-3,007.95	0.00	7,385,019.39	4.27

报告期内，公司关联销售具体情况如下：

1) 武汉钢铁工程技术集团计控公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2013年	光纤柜位计	151,282.05元	市场价	维修更换
2015年	武钢集团公司能源管理系统补充工程	480,000.00元	招标价	招投标
2016年1-6月	武钢高炉过程参数信息系统改造项目	417,094.03元	参考招标价	系统集成二级供应商

报告期内，公司与武汉钢铁工程技术集团计控公司的关联销售业务，主要是2011年公司通过招投标方式获得的武钢集团公司能源管理系统的补充工程，其销售价格按招标价格确定。另外，2013年武汉钢铁工程技术集团计控公司因焦耐烧、三炼钢车间生产及条材大修项目所需，向公司采购光纤柜位计。2016年1-6月，公司凭借系统集成资质，成为武钢高炉过程参数信息系统改造项目的二级供应商。

公司与武汉钢铁工程技术集团计控公司的关联销售按招标价、市场价定价，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

2) 光迅科技

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2015年	视频监控设备安装工程	121,596.61 元	招标价	招投标
2016年 1-6月	视频监控设备安装工程	75,919.01 元	招标价	招投标

报告期内，公司与光迅科技的关联销售业务，是 2010 年公司通过招投标方式获得包括光纤周界入侵报警系统在内的光迅科技光通讯产业园建设项目一期工程智能系统工程的延续，根据产业园区新的规划要求，新增或移机安装视频监控设备，并对园区内部分受损周界安防线路进行修复。

公司与光迅科技的关联销售按招标价定价，且根据工程造价审核调整，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

3) 武汉虹信通信技术有限责任公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2013年	湖北储备局三七九处置换中石化黄康油库安全改造安防自控信息化集成系统工程	2,754,494.99 元	参考招标价	系统集成二级供应商
2014年		-38,901.11 元	工程造价审核	

报告期内，公司与武汉虹信通信技术有限责任公司的关联销售业务，主要是武汉虹信通信技术有限责任公司作为湖北储备局三七九处置换中石化黄康油库安全改造安防自控信息化集成系统工程总承包商，该工程包含周界安防入侵报警系统产品，但由于其本身不生产此类产品，而公司本为周界安防入侵报警系统产品主要供应商，因此向公司采购而形成关联销售。

公司关联销售价格按关联方取得工程项目时相关产品的招标价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。2014 年交易金额为负数，是因为工程造价审核调减所致。

4) 烽火通信

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2013年	火灾报警控制主机	1,837,874.36 元	参考招标价	系统集成二级

	EST3 31 台 手动报警按钮 GEJ-SAP-M-SIGI271 2151 套 感烟式火灾自动探 测器 SIGA-PSIC 38 个			供应商
2015 年	普洱换流站接地极 温度监测项目	122,222.22 元	参考招标价	系统集成二级 供应商

2013 年公司与烽火通信的关联销售业务，主要是烽火通信作为湖北省宜巴高速公路机电工程总承包商，该工程包含隧道火灾报警系统产品，但由于其本身不生产此类产品，而公司本为高速公路隧道火灾报警系统产品主要供应商，因此向公司采购而形成关联销售。2015 年公司与烽火通信的关联销售业务，主要是烽火通信作为普洱换流站接地极项目总承包商，该工程包含电力设备在线测温产品，但由于其本身不生产此类产品，而公司本为电力设备光纤在线监测系统产品主要供应商，因此向公司采购而形成关联销售。

公司关联销售价格按关联方取得工程项目时相关产品的招标价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

5) 武汉钢铁工程技术集团有限责任公司及其设备成套分公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2013 年	光纤测温装置	1,365,811.97 元	参考招标价	系统集成二级供 应商
2016 年 1-6 月	不间断电源	231,179.49 元	市场价	商务谈判

2013 年，公司与武汉钢铁工程技术有限责任公司的关联销售业务，主要是武汉钢铁工程技术集团有限责任公司作为武钢钢都变~厂前变 I II 回 220KV 线路工程总承包商，该工程包含光纤测温装置，但由于其本身不生产此类产品，而公司本为电力设备光纤在线监测系统产品主要供应商，因此向公司采购而形成关联销售。

2016 年 1-6 月，公司与武汉钢铁工程技术集团有限责任公司设备成套分公司的关联销售业务，主要是基于公司与武汉钢铁工程技术有限责任公司的业务合作关系，其下属设备成套分公司向公司采购不间断电源所致。

公司关联销售价格按关联方取得工程项目时相关产品的招标价格或市场价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

6) 武汉烽火信息集成技术有限公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2013年	武汉市堤角至汉口北地方铁路工程通信系统停车场安防子系统	865,592.31元	参考招标价	系统集成二级供应商
2014年		3,995.73元		

报告期内，公司与武汉烽火信息集成技术有限公司的关联销售业务，主要是武汉烽火信息集成技术有限公司作为武汉市堤角至汉口北地方铁路工程通信系统总承包商，该工程包含停车场安防子系统，但由于其本身不生产此类产品，而公司本为周界安防入侵报警系统产品主要供应商，因此向公司采购而形成关联销售。

公司关联销售价格按关联方取得工程项目时相关产品的招标价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

7) 武汉烽火富华电气有限责任公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2013年	邮科院配电房改造二期工程开关柜光纤光栅测温系统	303,589.74元	市场价	系统集成二级供应商

报告期内，公司与武汉烽火富华电气有限责任公司的关联销售业务，主要是武汉烽火富华电气有限责任公司作为邮科院配电房改造项目二期工程总承包商，该工程包含电力光纤光栅测温系统，但由于其本身不生产此类产品，而公司本为电力设备光纤在线监测系统产品主要供应商，因此向公司采购而形成关联销售。

公司关联销售价格按市场价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

8) 武汉电信器件有限公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
----	------	------	------	--------

2013年	HID 考勤系统	79,487.18 元	招标价	招投标
-------	----------	-------------	-----	-----

报告期内，公司与武汉电信器件有限公司的关联销售业务，主要是 2010 年公司通过招投标方式获得的光迅科技光通讯产业园建设项目一期工程智能系统工程的延续业务，2013 年光迅科技收购武汉电信器件有限公司，按统一管理要求，武汉电信器件有限公司需安装产业园统一的考勤系统，而该考勤系统原为产业园智能系统工程的一部分，由公司负责提供，因此向公司采购而形成关联销售。

公司关联销售价格按招标价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

9) 武汉烽火信息服务有限公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2015年	烽火通信研发中心弱电系统项目	555,552.56 元	市场价	系统集成二级供应商

报告期内，公司与武汉烽火信息服务有限公司的关联销售业务，主要是武汉烽火信息服务有限公司作为烽火通信研发中心建设项目总承包商，该工程包含光纤周界安防报警系统，但由于其本身不生产此类产品，而公司本为光纤周界安防入侵报警系统产品主要供应商，因此向公司采购而形成关联销售。

公司关联销售价格按市场价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

10) 武汉烽火创新谷管理有限公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2016年 1-6月	烽火创新谷园区安防弱电系统工程	1,574,358.97 元	招标价	招投标

报告期内，公司与武汉烽火创新谷管理有限公司的关联销售业务，主要是公司获得烽火创新谷园区安防弱电系统工程，提供周界安防监控系统的销售、安装与服务。

公司关联销售价格按招标价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

11) 武钢计控修配厂

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2016年1-6月	电缆、光缆	329,059.83元	市场价	商务谈判

报告期内，公司与武钢计控修配厂的关联销售业务，主要是武钢计控修配厂对报告期以前向公司购买的柜位计、液位计进行大修，更换设备配套的电缆、光缆，因此向公司采购所致。

公司关联销售价格按市场价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，未来也不具有持续性。

12) 武钢集团国际经济贸易总公司

项目	交易内容	交易金额	定价依据	业务获取方式
2013年	2013年度15台光纤液位计维保	26,886.79元	市场价	维保
2014年	2014年度15台光纤液位计维保	24,358.97元	市场价	维保
	工控机及油库液位监控软件	7,538.46元	市场价	维保
2015年	2015年度15台光纤液位计维保及更换	36,271.93元	市场价	维保

报告期内，公司与武钢集团国际经济贸易总公司的关联销售业务，主要是对已过质保期的销售产品提供维保服务，公司关联销售业务按市场价格确定，定价公允，不存在利益输送的情形，但作为维保业务，未来将具有持续性。

(4) 关键管理人员报酬

年度	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
关键管理人员人数	4人	4人	5人	5人
领取报酬总额	166.81万元	189.66万元	236.58万元	210.21万元

3、偶发性关联交易

报告期内，公司不存在偶发性关联交易。

4、关联方应收、应付款往来

(1) 应收账款

单位：元

项目	2016年6月末	2015年末	2014年末	2013年末
武汉钢铁工程技术集团计控公司	388,000.00	-	1,595,395.00	1,772,395.00
武汉钢铁工程技术集团有限责任公司	159,800.00	159,800.00	159,800.00	738,400.00
武汉钢铁工程技术集团有限责任公司设备成套分公司	270,480.00	-	-	-
光迅科技	75,456.22	49,793.97	-	-
武汉烽火创新谷管理有限公司	1,289,400.00	-	-	-
武汉烽火信息集成技术有限公司	-	-	59,207.15	54,532.15
武汉虹信通信技术有限责任公司	-	-	-	45,514.30
烽火通信	-	-	107,515.65	107,515.65
武钢集团国际经济贸易总公司	3,840.05	3,840.05	70,723.26	70,723.26
合计	2,186,976.27	213,434.02	1,992,641.06	2,789,080.36

(2) 应收票据

单位：元

项目	2016年6月末	2015年末	2014年末	2013年末
武钢集团国际经济贸易总公司	-	37,897.21	-	-
烽火通信	-	-	-	1,358,797.35
武汉虹信通信技术有限责任公司	-	-	-	1,531,058.80
武汉烽火信息集成技术有限公司	-	-	-	856,936.55
武汉钢铁工程技术集团有限责任公司	-	-	500,000.00	-
武钢计控修配厂	100,000.00	-	-	-
合计	100,000.00	37,897.21	500,000.00	3,746,792.70

(3) 其他应收款

单位：元

项目	2016年6月末	2015年末	2014年末	2013年末
武汉烽火富华电气有限责任公司	-	-	100,000.00	-
武汉烽火众智数字技术有限责任公司	-	-	-	-
武汉虹信通信技术有限责任公司	-	-	-	39,090.00
合计	-	-	100,000.00	39,090.00

(4) 应付票据

单位：元

项目	2016年6月末	2015年末	2014年末	2013年末
光迅科技	-	1,459,553.00	1,842,749.00	1,383,580.00
烽火通信	-	1,848,540.01	2,284,663.80	2,200,000.00
武钢计控修配厂	-	138,000.00	-	-
武汉钢铁工程技术集团 集团有限责任公司 节能分公司	-	170,000.00	-	-
合计	-	3,616,093.01	4,127,412.80	3,583,580.00

(5) 应付账款

单位：元

项目	2016年6月末	2015年末	2014年末	2013年末
武汉武钢自动化仪表公司	-	-	-	746,947.00
武钢计控修配厂	-	-	138,000.00	138,000.00
武汉钢铁工程技术集团 集团有限责任公司 节能分公司	-	-	170,000.00	170,000.00
光迅科技	121,523.25	-	-	-
烽火通信	629,350.00	-	-	-
合计	750,873.25	-	308,000.00	1,054,947.00

5、关联交易对公司财务状况和经营状况的影响

报告期内，公司关联采购、关联销售占比较小，且关联交易价格合理、公允，故关联交易对公司财务状况和经营状况不构成重大影响。

6、发行人对紫光捷通及其关联方的交易情况

紫光捷通为发行人的股东，目前持有发行人 1.044% 的股份；同时，紫光捷通是甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司的主要股东，持有其 42.11% 的股权。报告期内，发行人存在向紫光捷通、甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司销售产品的情况，交易的具体情况如下：

(1) 2016年1-6月

股东及其关联方名称	交易金额 (元)	交易内容	定价依据和原则	具体项目名称
-----------	-------------	------	---------	--------

甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	230,769.23	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	青海 308 项目
	9,100,598.29	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	宜保 MZJD-6 段高速公路机电工程火灾报警
	49,230.77	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	永古高速乌鞘岭隧道抢修项目报警光栅设备采购

(2) 2015 年度

股东及其关联方名称	交易金额(元)	交易内容	定价依据和原则	具体项目名称
甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	923,076.92	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	甘肃十天 6 标段工程项目
	683,760.68	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	甘肃十天 3 标段工程项目
	384,615.38	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	湖北麻城至武穴高速公路机电工程 MWJD1 标项目采购合同
	237,606.84	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	甘肃兰永项目
	75,641.03	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	天水过境补充
	61,025.64	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	安保二标

(3) 2014 年度

股东及其关联方名称	交易金额(元)	交易内容	定价依据和原则	具体项目名称
紫光捷通	854,700.85	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	甘肃成武工程火灾报警系统设备
	889,529.91	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	新疆三莎高速公路监控设备
	42,735.04	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	甘肃武罐五标火灾报警系统补充
甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	5,334,697.15	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	湖北省谷竹高速公路 GZJD5 合同段火灾报警系统
	1,230,769.23	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	荣乌高速隧道火灾报警系统项目
	743,162.39	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	青海高速公视频监控设备项目
	273,504.27	光纤隧道火	市场价格	康临高速公路南龙

		灾报警系统		山隧道火灾报警系统
	57,777.78	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	天水过境项目火灾报警系统补充

(4) 2013 年度

股东及其关联方名称	交易金额 (元)	交易内容	定价依据和 原则	具体项目名称
紫光捷通	6,837.61	维保服务	市场价格	湖北麻武高速公路探测器更换
	504,273.50	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	武罐五标高速公路火灾报警系统设备
	622,222.22	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	甘肃雷西二标高速公路火灾报警系统设备
甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	1,170,940.17	光纤隧道火灾报警系统	市场价格	武罐七标高速公路火灾报警系统设备

(三) 报告期关联交易履行决策程序的情况及独立董事的核查意见

报告期内，发行人的关联交易均遵循了公正、公平、公开的原则，关联交易决策均履行了《公司章程》规定的程序，不存在损害公司及股东特别是中小股东利益的情形。

发行人独立董事认为：公司与议案中所列关联方发生的关联交易是按照“公平自愿、互利互惠”的原则进行的，交易价格按照市场价格确定，定价公允，没有违反公开、公平、公正的原则，未发现损害公司和中小股东利益的行为。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

(一) 董事

1、发行人董事选任情况

根据《公司章程》，发行人董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名。

截至本招股说明书签署日，现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职位	任职期间	董事选任情况
1	鲁国庆	董事长	2014 年 5 月-2017 年 5 月	由烽火创投推荐，经董事会提名，2009 年 9 月 15 日，于公司 2009 年第一次临时股东大会当选；由烽火创投推荐，经董事会提名，于 2011 年 5 月 10 日公司 2010 年度股东大会连续当选；由烽火创投推荐，经董事会提名，于 2014 年 5 月 12 日公司 2014 年第二次临时股东大会连续当选
2	夏存海	董事	2014 年 5 月-2017 年 5 月	由烽火创投推荐，经董事会提名，于 2011 年 5 月 10 日公司 2010 年度股东大会当选；由烽火创投推荐，经董事会提名，于 2014 年 5 月 12 日公司 2014 年第二次临时股东大会连续当选
3	陈建华	董事	2014 年 5 月-2017 年 5 月	由烽火创投推荐，经董事会提名，2009 年 9 月 15 日，于公司 2009 年第一次临时股东大会当选；由烽火创投推荐，经董事会提名，于 2011 年 5 月 10 日公司 2010 年度股东大会连续当选；由烽火创投推荐，经董事会提名，于 2014 年 5 月 12 日公司 2014 年第二次临时股东大会连续当选
4	江山	董事	2014 年 5 月-2017 年 5 月	由烽火创投推荐，经董事会提名，2013 年 12 月 16 日，于公司 2013 年第三次临时股东大会当选；由所有自然人股东推荐，经董事会提名，于 2014 年 5 月 12 日公司 2014 年第二次临时股东大会

				连续当选
5	杨艳军	董事	2014年5月-2017年5月	由北新建材推荐,经董事会提名,2008年4月19日,于公司2007年度股东大会当选;2009年9月15日,于公司2009年第一次临时股东大会连续当选;由北新建材推荐,经董事会提名,于2011年5月10日公司2010年度股东大会连续当选;由北新建材推荐,经董事会提名,于2014年5月12日公司2014年第二次临时股东大会连续当选
6	宋世炜	董事	2014年5月-2017年5月	由武钢集团推荐,经董事会提名,2009年4月15日,于公司2008年度股东大会当选;2009年9月15日,于公司2009年第一次临时股东大会连续当选;由武钢集团推荐,经董事会提名,于2011年5月10日公司2010年度股东大会连续当选;由武钢集团推荐,经董事会提名,于2014年5月12日公司2014年第二次临时股东大会连续当选
7	吴道万	董事	2014年5月-2017年5月	由湖北省投推荐,经董事会提名,于2011年5月10日公司2010年度股东大会当选;由湖北省投推荐,经董事会提名,于2014年5月12日公司2014年第二次临时股东大会连续当选
8	何对燕	独立董事	2014年11月-2017年5月	经董事会提名,于2014年11月7日公司2014年第三次临时股东大会当选
9	危怀安	独立董事	2014年11月-2017年5月	经董事会提名,于2014年11月7日公司2014年第三次临时股东大会当选
10	李秉成	独立董事	2014年5月-2017年5月	经董事会提名,于2013年1月15日公司2013年第一次临时股东大会当选;经董事会提名,于2014年5月12日公司2014年第二次临时股东大会连续当选
11	秦伟	独立董事	2014年5月-2017年5月	经董事会提名,于2013年1月15日公司2013年第一次临时股东大会当选;经董事会提名,于2014年5月12日公司2014年第二次临时股东大会连续当选

2、发行人董事简介

鲁国庆,男,1962年10月出生,中国国籍,无境外永久居留权,本科学历,硕士学位,教授级高级工程师,中共党员。鲁国庆先生1985年至今,先后

担任武汉邮电科学研究院系统部研究室副主任、科技处副处长、器件所所长、院长助理、总会计师（兼任）、副院长、党委书记；2001年至2002年，任武汉光迅科技有限责任公司总经理；2008年至2012年，任湖北省第十届政协委员。鲁国庆先生现为发行人董事长。

夏存海，男，1972年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，正高职高级会计师，中共党员。夏存海先生1995年至2001年7月，先后在武汉邮电科学研究院审计处、股份制改革办公室工作、烽火通信科技股份有限公司董事会秘书处、武汉邮电科学研究院发展策划部工作；2001年8月至今先后担任武汉烽火网络有限责任公司财务总监、武汉邮电科学研究院计划财务部副主任、财务管理部主任、总会计师、总法律顾问。夏存海先生现为发行人董事。

陈建华，男，1967年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师，中共党员。陈建华先生1996年7月至今，先后担任武汉邮电科学研究院市场部办事处副主任、发展策划部主任助理、发展策划部副主任、发展策划部主任。陈建华先生现为发行人董事。

江山，男，1968年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授高级工程师，中共党员。江山先生1993年至2000年，先后担任武汉邮电科学研究院固体器件研究所第二研究室工程师、第二研究室副主任、第三研究室主任、副所长；2001年至2009年，先后担任武汉光迅科技有限责任公司副总经理、武汉光迅科技股份有限公司副总经理；2009年至今，担任发行人总经理。现任发行人董事、总经理，全面主持发行人经营管理工作。

杨艳军，女，1967年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。杨艳军女士1985年至1995年，担任北新建材（集团）有限公司主办会计；1995年至1998年，担任北京万思达科技开发公司财务经理、总经理助理；1998年至2002年担任北新集团建材股份有限公司营销事业部副经理；2002年至2005年，担任北新建材（集团）有限公司财务部经理，北新集团建材股份有限公司监事；2005年至今，担任北新集团建材股份有限公司董事、副总经理、财务负责人。杨艳军女士现为发行人董事。

宋世炜，男，1965年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究

生学历，教授级高级工程师，中共党员。宋世炜先生 1992 年至 2002 年，武钢电讯厂任车间主任；2002 年至今，先后担任武钢工程技术集团副总经理兼通信公司经理、武钢工程技术集团总经理。宋世炜先生现为发行人董事。

吴道万，男，1955 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级经济师，中共党员。吴道万先生 1983 年至 1990 年，先后担任省计划委员会财贸处、调节处办事员、科员、副主任科员、主任科员；1990 年至 2000 年，担任省计划委员会调节处、农经处副处长；2001 年至 2010 年，担任湖北省投资公司副总经理；2010 年至 2016 年，先后担任湖北省长江产业投资集团有限公司总经理助理、总会计师、副总经理，目前已退休。吴道万先生现为发行人董事。

何对燕，男，1956 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，教授。何对燕先生 1974 年至 1977 年，在湖北省荆门县四方公社当插队知青；1977 年至 1978 年，在邮电部武汉邮电科学研究院二室工作；1978 年至 1982 年，在北京理工大学四系（光学工程系）读书；1982 年至 1985 年，在兵器部北京第 218 厂科研设计所担任工程师；1985 年至 2001 年，在武汉测绘科技大学光仪系担任讲师、副教授、教授；2001 年武汉测绘科技大学并入武汉大学至今，担任武汉大学教授，主要从事光学与测控仪器的教学、科研工作。何对燕先生现为发行人独立董事。

危怀安，男，1965 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历（经济学博士），教授，博士生导师，中共党员。危怀安先生 1989 年至 2000 年，在华中理工大学人文学院担任助教、讲师、副教授；2001 年至 2003 年，在华中科技大学法学院担任副教授；2003 年至今，在华中科技大学公共管理学院担任副教授、教授、博士生导师。危怀安先生现为发行人独立董事。

李秉成，男，1964 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授，博导，中共党员。李秉成先生 1986 年至 1988 年，担任第一冶金建设公司助理工程师；1991 年至 2004 年，担任武汉科技大学管理学院助教、副教授、教授；2005 年至今，担任中南财经政法大学会计学院教授、博士生导师。李秉成先生现为发行人独立董事。

秦伟，男，1979 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究

生学历，执业律师，中共党员。秦伟先生 2005 年至 2008 年，担任北京天银律师事务所律师；2008 年至 2012 年，担任国浩律师事务所律师；2012 年至今，担任环球律师事务所律师。秦伟先生现为发行人独立董事。

3、发行人董事了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任的情况

发行人全体董事已经接受中介机构的辅导授课，了解《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、以及其他与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事、高级管理人员的法定义务和责任。

(二) 监事

1、发行人监事选任情况

根据《公司章程》，发行人监事会由5名监事组成，截至本招股说明书签署日，现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职位	任职期间	监事选任情况
1	陈继哲	监事会主席	2014年5月-2017年5月	由烽火创投推荐，经监事会提名，于2011年5月10日公司2010年度股东大会当选；由烽火创投推荐，经监事会提名，于2014年5月12日公司2014年第二次临时股东大会连续当选；于2015年6月25日经公司第五届监事会第七次会议选举，当选为监事会主席。
2	刘鹏	监事	2014年5月-2017年5月	由新产业创投推荐，经监事会提名，2009年9月15日，于公司2009年第一次临时股东大会当选；由新产业创投推荐，经监事会提名，于2011年5月10日公司2010年度股东大会连续当选；由新产业创投推荐，经监事会提名，于2014年5月12日公司2014年第二次临时股东大会连续当选
3	董雷	职工代表监事	2014年5月-2017年5月	经2013年12月13日职工代表大会选举当选；于2014年4月15日公司职工代表大会连续当选
4	张绍运	职工代表监事	2014年5月-2017年5月	经2009年9月9日职工代表大会选举当选；于2011年5月10日公司职工代表大会连续当选；于2014年4月15日公司职工代表大会连续当选
5	阮淑珍	监事	2015年6月-2017年5月	由产业集团推荐，经监事会提名，2015年6月16日，于公司2015年第一次临

				时股东大会当选。
--	--	--	--	----------

2、发行人监事简介

陈继哲，男，1976年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。陈继哲先生2005年进入武汉邮电科学研究院发展策划部工作，先后担任发展策划部副主任、武汉光谷烽火科技创业有限公司副总经理。陈继哲先生现为发行人监事会主席。

刘鹏，男，1975年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，EMBA，中共党员。刘鹏先生1997年至2000年，在深圳市新产业国际贸易公司工作；2000年至2003年，担任中通网络技术有限公司董事办主任；2003年至2009年，担任新华信托股份有限公司营销部经理；2009年至今，担任深圳市新产业创业投资有限公司总经理。刘鹏先生现为发行人监事。

董雷，男，1983年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，中级工程师。2010年至今，担任发行人研发中试部经理。董雷先生现为发行人职工代表监事，具体负责产品研发、中试与改进等工作。

张绍运，男，1965年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，工程师。张绍运先生1985年至1997年，担任武汉仪表公司售后工程师；1997年至2001年，担任武汉安大电气工程公司项目经理；2001年至今，担任发行人主任工程师。张绍运先生现为发行人职工代表监事，具体负责工程项目技术支持等工作。

阮淑珍，女，1964年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。阮淑珍女士2000年至2011年，任武汉理工大产业集团有限公司财务部副部长、部长；2012年1月至2014年7月任武汉理工大产业集团有限公司总会计师；2014年8月至现在任武汉理工大产业集团有限公司副总裁。阮淑珍女士现为发行人监事。

3、发行人监事了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任的情况

发行人全体监事已经接受中介机构的辅导授课，了解《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、以及其他与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事、高级管理人员的法定义务和责任。

（三）高级管理人员

序号	姓名	职位
1	江山	总经理
2	陈宏波	副总经理
3	印新达	副总经理
4	林海	财务总监、董事会秘书

江山，简历见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”之“一、（一）、2、发行人董事简介”。

陈宏波，男，1965年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，副研究员，中共党员。陈宏波先生1988年至1993年，在武汉理工大学（原武汉工业大学）新材料研究所工作；1993年至2000年，担任武汉蓝光测控技术有限公司生产部部长、副总工程师；2000年至2001年，担任发行人生产部部长；2001年至2003年，在武汉理工大学光纤中心工作；2003年至今，先后担任发行人主任工程师、总经理助理、总经理助理兼工程部部长。陈宏波先生现为发行人的副总经理，主要负责发行人工程项目组织实施等工作。

印新达，男，1970年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师，中共党员。印新达先生1992年至1994年，担任南京电影机械厂助理工程师；1997年至2010年，先后担任武汉光迅科技股份有限公司工程师、部门经理、研发总监；2010年至今，担任发行人副总经理，主要负责发行人产品研发中试与改进、产品生产制造等工作。

林海，男，1977年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级会计师，中共党员。林海先生1999年至2002年，担任湖北大信会计师事务所高级审计员；2002年至2004年，担任TCL移动通信有限公司财务主管；2004年至2008年，担任武汉瑞得信息工程有限责任公司财务经理；2008年至2009年，担任武汉邮电科学研究院财务管理部高级主管；2009年至2012年，担任发行人财务经理；2012年至今，担任发行人财务总监、董事会秘书，主要负责发行人财务、法律、资本运作等工作。

3、发行人高级管理人员了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任的情况

发行人全体高级管理人员已经接受中介机构的辅导授课，了解《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、以及其他与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事、高级管理人员的法定义务和责任。

（四）其他核心人员

发行人其他核心人员主要为核心技术人员，具体如下：

序号	姓名	职位
1	江山	董事、总经理
2	印新达	副总经理
3	陈宏波	副总经理
4	董雷	研发中试部经理、职工代表监事

发行人核心技术人员的具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（一）董事”、“一、（二）监事”、“一、（三）高级管理人员”。

二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况

发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员均以直接持股的方式持有发行人股份，不存在间接持股的情况，且其所持有的发行人股份均不存在质押或冻结情况。发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的近亲属不存在直接或间接持有发行人股份的情况。具体持股情况见下表：

序号	姓名	职务	持股数量（万股）	持股比例
1	鲁国庆	董事长	---	---
2	夏存海	董事	---	---
3	陈建华	董事	---	---
4	江山	董事、总经理、核心技术人员	50	1.20%
5	杨艳军	董事	---	---
6	宋世炜	董事	---	---
7	吴道万	董事	---	---
8	何对燕	独立董事	---	---

9	危怀安	独立董事	---	---
10	李秉成	独立董事	---	---
11	秦 伟	独立董事	---	---
12	陈继哲	监事会主席	---	---
13	刘 鹏	监事	---	---
14	阮淑珍	监事	---	---
15	董 雷	职工代表监事、核心技术人员	5	0.12%
16	张绍运	职工代表监事	3	0.072%
17	陈宏波	副总经理、核心技术人员	15	0.36%
18	印新达	副总经理、核心技术人员	15	0.36%
19	林 海	财务总监、董事会秘书	11	0.264%

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在与发行人及其业务相关的其他对外投资的情况。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2015 年度收入情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2015 年度从公司领取收入的情况

序号	姓名	职务	从公司领取收入（万元，税前）
1	鲁国庆	董事长	---
2	夏存海	董事	---
3	陈建华	董事	---
4	江 山	董事、总经理、核心技术人员	53.94
5	杨艳军	董事	---
6	宋世炜	董事	---
7	吴道万	董事	---

8	何对燕	独立董事	3.00
9	危怀安	独立董事	3.00
10	李秉成	独立董事	3.00
11	秦 伟	独立董事	3.00
12	陈继哲	监事会主席	---
13	刘 鹏	监事	---
14	阮淑珍	监事	---
15	董 雷	职工代表监事、核心技术人员	23.31
16	张绍运	职工代表监事	17.44
17	陈宏波	副总经理、核心技术人员	45.12
18	印新达	副总经理、核心技术人员	45.15
19	林 海	财务总监、董事会秘书	45.44

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

报告期内最近三年，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额占利润总额的比例情况如下表：

年度	薪酬总额（万元）	利润总额（万元）	薪酬总额占利润总额的比例
2013 年度	251.51	4,217.24	5.96%
2014 年度	288.63	4,017.91	7.18%
2015 年度	242.40	4,419.99	5.48%

报告期内，高级管理人员在发行人处领取的薪酬由基本工资、考核奖金、社保及住房公积金组成，具体由劳动合同和公司考核办法确定，发行人召开的 2013 年度、2014 年度、2015 年度股东大会已经对全体高级管理人员于 2013 年、2014 年、2015 年在发行人处领取的薪酬情况进行了确认；独立董事在发行人处仅领取津贴，经发行人召开的 2012 年度股东大会审议通过，独立董事津贴为每人每年 3 万元；发行人职工代表监事在发行人处领取的薪酬由基本工资、考核奖金、社保及住房公积金组成，具体由劳动合同和公司考核办法确定；发行人已经成立了董事会薪酬与考核委员会，制定了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，董事会薪酬与考核委员会共有委员 5 人，对职权范围内的公司各项事务进行讨论决策，保证发行人的薪酬与考核制度符合行业及地区特点，不会损害发行人及中小股东的权益。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司所享受的其他待遇

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在公司享受其他待遇或退休金计划。

（四）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司关联企业所享受的待遇

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司关联企业所享受的待遇如下：

序号	姓名	职务	在关联方企业领取薪酬和报酬情况
1	鲁国庆	董事长	在邮科院领取薪酬
2	夏存海	董事	在邮科院领取薪酬
3	陈建华	董事	在邮科院领取薪酬
4	杨艳军	董事	在北新建材领取薪酬
5	宋世炜	董事	在武汉钢铁工程技术集团有限责任公司领取报酬
6	刘鹏	监事	在深圳市新产业创业投资有限公司领取报酬
7	陈继哲	监事会主席	在武汉烽火与时投资有限公司领取薪酬
8	阮淑珍	监事	在武汉理工大产业集团有限公司领取薪酬

除此之外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在在公司关联企业领取薪金或报酬的情况。

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况、兼职单位与发行人的关联关系及其相互之间的亲属关系

发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员兼职情况如下：

姓名	职务	在其它单位任职情况	兼职单位与发行人关联关系
鲁国庆	董事长	武汉邮电科学研究院党委书记、副院长	公司实际控制人
		烽火科技集团有限公司董事	受同一实际控制人控制
		烽火通信科技股份有限公司董事长	受同一实际控制人控制
		武汉光谷烽火科技创业投资有限公司董事长	公司控股股东
夏存海	董事	武汉邮电科学研究院总会计师	公司实际控制人
		烽火科技集团有限公司总会计师	受同一实际控制人控制
		武汉光迅科技股份有限公司副董事长	受同一实际控制人控制
		武汉长江通信产业集团股份有限公司监事会主席	受同一实际控制人控制
		武汉烽火众智数字技术有限责任公司董事长	受同一实际控制人控制
		武汉烽火与时投资有限公司执行董事	控股股东烽火创投参股企业
陈建华	董事	武汉邮电科学研究院发展策划部主任	公司实际控制人
		武汉光迅科技股份有限公司监事会主席	受同一实际控制人控制
		黄冈烽火科技产业投资有限公司董事长	受同一实际控制人控制
		武汉光谷烽火科技创业投资有限公司董事、总经理	公司控股股东
		烽火科技集团有限公司董事会秘书	受同一实际控制人控制
		武汉建元产业投资中心(有限合伙)执行事务合伙人委派代表	控股股东烽火创投的参股公司
		武汉银泰科技电源股份有限公司董事	受同一实际控制人控制
		北京辰安科技股份有限公司监事	控股股东烽火创投的参股公司
		武汉藏龙光电子股权投资基金企业(有限合伙)执行事务合伙人委派代表	受同一实际控制人控制
		武汉烽火光电子信息创业投资基金企业(有限合伙)执行事务合伙人委派代表	控股股东烽火创投参股企业
江山	董事、总经理、核心技术人员	无	无
杨艳军	董事	北新集团建材股份有限公司董事、副总经理、财务负责人	股东

		北京东联投资有限公司董事长、总经理	北新建材控制的公司
		中建材创新科技研究院有限公司董事	北新建材控制的公司
		北新建塑有限公司董事	北新建材控制的公司
		北京新材料孵化器有限公司董事	北新建材控制的公司
		故城北新建材有限公司董事	北新建材控制的公司
		泰山石膏股份有限公司董事	北新建材控制的公司
		北京天地东方超硬材料股份有限公司董事	北新建材参股的公司
		北京天地人居文化发展有限公司董事	北新建材控制的公司
宋世炜	董事	武汉钢铁工程技术集团有限责任公司董事、总经理	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉钢铁工程技术集团自动化有限责任公司执行董事	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉钢铁工程技术集团通信有限责任公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉华德环保工程技术有限公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉华枫传感技术股份有限公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		通用电气(武汉)自动化有限公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉钢讯网络工程有限责任公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉汉威炉外精炼工程有限公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉武钢工程技术生产力促进中心有限责任公司执行董事	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉钢信软件有限公司执行董事	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉考克利尔工程技术有限公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉武钢华工激光大型装备有限公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉武钢宇科环保技术有限责任公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		武汉武钢柯莱特信息系统有限公司董事长	股东武钢集团公司控制的公司
		中国一冶集团有限公司董事	股东武钢集团公司子公司武汉钢铁工程技术集团有限责任公司参股的

			公司
		广西武钢工程技术有限公司执行董事	股东武钢集团公司子公司武汉钢铁工程技术集团有限责任公司参股的公司
		中冶南方工程技术有限公司董事	股东武钢集团公司子公司武汉钢铁工程技术集团有限责任公司参股的公司
吴道万	董事	无	无
何对燕	独立董事	武汉大学电子信息学院教授	公司独立董事的工作单位
危怀安	独立董事	华中科技大学公共管理学院教授	公司独立董事的工作单位
李秉成	独立董事	中南财经政法大学会计学院教授	公司独立董事的工作单位
		湖北杰之行体育产业发展股份有限公司独立董事	公司独立董事的工作单位
		武汉金运激光股份有限公司独立董事	公司独立董事的工作单位
		湖北绿色家园精细化工股份有限公司独立董事	公司独立董事的工作单位
秦伟	独立董事	环球律师事务所律师	公司独立董事的工作单位
		博广热能股份有限公司独立董事	公司独立董事的工作单位
		广西五洲交通股份有限公司独立董事	公司独立董事的工作单位
阮淑珍	监事	武汉理工大产业集团有限公司副总裁	股东
		武汉同力智能系统股份有限公司董事	股东理工大产业集团控制的公司
		武汉马房山理工工程结构检测有限公司董事长	股东理工大产业集团控制的公司
刘鹏	监事	深圳市新产业创业投资有限公司董事、总经理	股东
		深圳市新产业生物医学工程股份有限公司董事	股东新产业创投的关联企业
		深圳市新产业进出口有限公司董事长	股东新产业创投参股的公司
		深圳赛格高技术投资股份有限公司监事	股东新产业创投参股的公司

陈继哲	监事会主席	武汉邮电科学研究院发展策划部副主任	公司实际控制人
		武汉光谷烽火科技创业投资有限公司副总经理	公司控股股东
		武汉烽火富华电气有限责任公司董事	受同一实际控制人控制
		美国美光公司董事	受同一实际控制人控制
		武汉烽火与时投资有限公司总经理	控股股东烽火创投参股企业
董雷	职工监事、核心技术人员	无	无
张绍运	职工监事	无	无
陈宏波	副总经理、核心技术人员	无	无
印新达	副总经理、核心技术人员	无	无
林海	财务总监、董事会秘书	无	无

除此之外，发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员未在其他经济组织担任职务。

发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员中，相互之间不存在亲属关系。

六、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议

在发行人任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人签有《劳动合同》，同时，在劳动合同附件中，发行人高级管理人员、其他核心人员均与公司签订了竞业限制和保密条款。

除此以外，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未与公司签订其他协议。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员作出的重要承诺

（一）锁定股份的承诺

持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员作出的锁定股份承诺，见本招股说明书“重大事项提示”之“一、股份限制流通及自愿锁定承诺”。

（二）其他承诺

董事、监事、高级管理人员及其他核心人员作出的其他承诺，具体情况见本招股说明书“重大事项提示”之“二、股东持股意向及减持意向”、“三、有关招股说明书所载内容真实、准确、完整、及时的承诺”、“四、股价稳定计划”、“五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

八、董事、监事、高级管理人员的任职资格

发行人董事、监事、高级管理人员符合法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定的任职资格。

九、董事、监事、高级管理人员在近两年内的变动情况

（一）董事变动情况

2013年1月15日，经发行人2013年第一次临时股东大会审议通过，同意江山、王兵辞去公司董事职务，并选举章天金、王宗军、李秉成、秦伟为公司独立董事；

车卡佳原担任发行人董事，由于年龄较大且已经退休，决定辞去上述职务。2013年12月16日，经发行人2013年第三次临时股东大会审议通过，同意车卡佳辞去公司董事职务，并选举江山担任公司董事。

2014年11月7日，经发行人2014年第三次临时股东大会审议通过，同意

章天金、王宗军辞去公司独立董事职务，并选举何对燕、危怀安担任公司独立董事。

（二）监事变动情况

2013年12月13日，由于王月明因个人原因辞去职工代表监事职务，发行人职工代表大会选举董雷为职工代表监事。

2015年6月16日，经发行人2015年第一次临时股东大会审议通过，同意陈文辞去公司监事职务，并选举阮淑珍担任公司监事。

（三）高级管理人员变动情况

谢竞原为发行人副总经理，协助总经理管理销售业务。2014年10月8日，谢竞由于工作变动原因申请辞去公司副总经理职务，目前不在公司担任任何职务。

保荐机构、发行人律师经核查后认为，发行人近两年董事、监事、高级管理人员的变动均系正常更替，未构成发行人董事、监事、高级管理人员的重大变化，未对发行人的生产经营造成重大不利影响。

十、公司治理制度与运行情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期初，发行人未制定股东大会、董事会、监事会相关的议事规则，未选举产生独立董事，亦未设置董事会各专门委员会，治理结构有待进一步完善。目前，发行人已经按照《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，完善了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和相互制衡机制，为公司高效经营提供了制度保证；发行人根据有关法律、法规，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事工作制度》、《关联交易决策制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理办法》、《子公司管理制度》、《内部控制手册》、《内部审计管理制度》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委

员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》等规则和制度；同时，发行人聘任了四名专业人士担任公司独立董事，参与决策和监督，增强董事会决策的客观性、公正性、科学性。公司治理结构能够按照相关法律法规和《公司章程》规定有效运作。

（二）股东大会的运行情况

发行人于2000年8月29日成立时，就已经按照《公司法》的要求建立了股东大会。2013年5月28日，发行人召开了2012年度股东大会，按照中国证监会及深交所相关文件的要求重新制定了《公司章程》，并审议通过了《股东大会议事规则》，建立了符合上市公司治理等规范性文件要求的股东大会制度。根据证监会相关文件的要求，公司于2014年11月7日召开2014年第三次临时股东大会对《股东大会议事规则》进行了修订。

报告期内，发行人共召开12次股东大会，均按照法律、法规和《公司章程》的规定履行了历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录程序；股东大会的召开、决议的内容及签署符合相关制度要求，不存在管理层、董事会等违反《公司法》、公司章程及相关制度等要求行使职权的行为；历次股东大会对订立《公司章程》，选举董事会、监事会成员，建立《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等制度，聘请独立董事，发行授权，募集资金投向以及董事会工作报告、监事会工作报告、财务预算、财务决算、利润分配方案等事项均做出有效决议；发行人已经针对其股权结构、行业等特点建立了完善的公司治理结构及各项规章制度，保证其内控制度完整、合理、有效。

（三）董事会的运行情况

发行人于2000年8月29日成立时，就已经按照《公司法》的要求建立了董事会。2013年5月28日，发行人召开了2012年度股东大会，按照中国证监会及深交所相关文件的要求重新制定了《公司章程》，并审议通过了《董事会议事规则》，建立了符合上市公司治理等规范性文件要求的董事会制度。

报告期内，发行人共召开了18次董事会，均严格按照《公司章程》规定的

职权范围对公司各项事务进行讨论决策，会议通知、召开、表决方式符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务；董事会的召开、决议的内容及签署符合相关制度要求，不存在管理层、董事会等违反《公司法》、公司章程及相关制度等要求行使职权的行为。

（四）董事会专门委员会的人员构成及运行情况

为健全公司的法人治理结构，完善公司的各项规章制度，充分发挥独立董事的作用，发行人在董事会下设置了战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会四个专门委员会。

1、战略委员会

发行人制定了《董事会战略委员会工作细则》，战略委员会委员为鲁国庆、何对燕（独立董事）、危怀安（独立董事）、秦伟（独立董事）、江山、宋世炜和杨艳军，其中鲁国庆为主任委员。

发行人战略委员会制度建立于 2013 年 4 月 27 日。报告期内，发行人战略委员会共召开 7 次会议，均按照《公司章程》、《董事会战略委员会工作细则》等规定，对职权范围内的公司各项事务进行讨论决策，运行情况良好。

2、薪酬与考核委员会

发行人制定了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会委员为危怀安（独立董事）、李秉成（独立董事）、何对燕（独立董事）、陈建华和宋世炜，其中危怀安为主任委员。

发行人薪酬与考核委员会制度建立于 2013 年 4 月 27 日，报告期内，发行人薪酬与考核委员会共召开 7 次会议，均按照《公司章程》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等规定，对职权范围内的公司各项事务进行讨论决策，运行情况良好。

3、提名委员会

发行人制定了《董事会提名委员会工作细则》，提名委员会委员为秦伟（独立董事）、何对燕（独立董事）、李秉成（独立董事）、江山和吴道万，其中秦伟

为主任委员。

发行人提名委员会制度建立于 2013 年 4 月 27 日，报告期内，发行人提名委员会共召开 6 次会议，均严格按照《公司章程》、《董事会提名委员会工作细则》等规定，对职权范围内的公司各项事务进行讨论决策，运行情况良好。

4、审计委员会

发行人制定了《董事会审计委员会工作细则》，审计委员会委员为李秉成（独立董事）、秦伟（独立董事）、危怀安（独立董事）、夏存海和杨艳军，其中李秉成成为主任委员。

发行人审计委员会制度建立于 2013 年 4 月 27 日，报告期内，发行人审计委员会共召开 14 次会议，均严格按照《公司章程》、《董事会审计委员会工作细则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行了《公司法》和《公司章程》赋予的权利和义务，运行情况良好。

（五）监事会的运行情况

发行人于 2000 年 8 月 29 日成立时，就已经按照《公司法》的要求建立了监事会。2013 年 5 月 28 日，发行人召开了 2012 年度股东大会，按照中国证监会及深交所相关文件的要求重新制定了《公司章程》，并审议通过了《监事会议事规则》，建立了符合上市公司治理等规范性文件要求的监事会制度。

报告期内，发行人共召开 14 次监事会，均严格按照《公司法》、《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行审议监督，会议通知方式、召开方式、表决方式符合相关规定，会议记录完整规范；监事会的召开、决议的内容及签署符合相关制度要求，不存在管理层、董事会等违反《公司法》、公司章程及相关制度等要求行使职权的行为。

（六）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事的设置情况

发行人现有独立董事四名。2013 年 1 月 15 日，公司 2013 年第一次临时股东大会选举章天金、王宗军、李秉成和秦伟担任公司独立董事，独立董事占董

事会总人数的三分之一以上。根据公司于 2014 年 5 月 12 日召开的 2014 年第二次临时股东大会，章天金、王宗军、李秉成和秦伟连续当选为公司独立董事。由于章天金、王宗军辞去公司独立董事职务，经发行人于 2014 年 11 月 7 日召开的 2014 年第三次临时股东大会审议通过，选举何对燕、危怀安担任公司独立董事。

2、独立董事履行职责的情况

2013 年 5 月 28 日，发行人股东大会审议通过了《独立董事工作制度》，该制度符合上市公司治理的规范性文件要求。发行人独立董事按照《公司章程》、《独立董事工作制度》等工作要求，积极出席各次董事会会议，审议公司重大关联交易，为公司重大决策提供专业性、建设性意见，认真监督管理层的工作，对完善公司法人治理结构、规范公司生产经营活动、提高董事会决策的科学性、保护股东（特别是中小股东）的合法权益，起到了积极的作用；独立董事熟悉公司经营活动，履行职务勤勉尽责，未对有关决策事项提出异议。

（七）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书的设置情况

公司设董事会秘书一名。董事会秘书作为公司与深圳证券交易所之间的指定联络人，是公司董事会聘任的高级管理人员，对公司和董事会负责。

3、董事会秘书履行职责的情况

发行人董事会秘书制度建立于 2013 年 4 月 27 日，该制度符合上市公司治理的规范性文件要求。报告期内，发行人董事会秘书严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的规定履行职责，董事会秘书制度运行情况良好。

十一、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见

（一）自我评估意见

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部

控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

（二）注册会计师的鉴证意见

中审众环于 2016 年 8 月 5 日出具的《内部控制鉴证报告》（众环专字（2016）011216 号）认为，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2016 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

十二、最近三年一期违法违规行为的情况

发行人报告期内不存在重大违法违规行为，也不存在被相关主管机关处罚的情况。

十三、最近三年一期资金占用和对外担保的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情形，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情形。

十四、对外投资、担保事项、资金管理的政策及制度安排以及最近三年一期的执行情况

（一）对外投资

《公司章程》对对外投资作出了相关规定，同时，公司依据《公司章程》还制订了《对外投资管理办法》。

1、政策及制度安排

《公司章程》第四十三条规定，公司发生对外投资行为或出售对外投资所形成的股权（权益）达到如下标准的，须经股东大会审议通过：（1）投资涉及

的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据）占公司最近一期经审计总资产的百分之五十以上；（2）投资涉及的最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的百分之五十以上，且绝对金额超过三千万元；（3）投资涉及的最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的百分之五十以上，且绝对金额超过三百万元；（4）投资的成交金额占公司最近一期经审计净资产的百分之五十以上，且绝对金额超过三千万元；（5）投资产生的利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的百分之五十以上，且绝对金额超过三百万元。上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。公司与同一交易方同时发生本条对外投资（含委托理财等）、提供财务资助（含委托贷款）、提供担保以外其它交易中方向相反的两个交易时，应当按照其中单个方向的交易涉及指标中较高者计算。如果购买或者出售该股权将导致公司合并报表范围发生变更的，以该股权对应公司的全部资产和营业收入计算上述指标。公司对外投资设立有限责任公司或者股份有限公司，按照《公司法》相关规定可以分期缴足出资额的，应当以协议约定的全部出资额为标准适用上述规定。

《对外投资管理办法》第七条规定，公司对外投资项目审批，按下列程序办理：（1）由公司投资部门对拟投资的项目进行市场调研和经济分析，形成可行性报告草案。对项目可行性作初步的、原则的分析和论证。（2）可行性报告草案在公司内部征求其他相关部门意见后定稿，并提交公司总经理办公会讨论。

（3）总经理办公会同意可行性报告草案后，报公司董事会战略委员会讨论，并由公司董事会战略委员会提交公司董事会决策。（4）如根据本办法还需公司股东大会审批，由公司董事会依法召集股东大会对此次对外投资予以审议。

2、最近三年一期的执行情况

发行人建立健全了对外投资的制度安排，并严格依照所建制度依法开展对外投资活动。发行人在最近三年一期的对外投资中程序规范、文件齐全，不存在违反公司既有制度违规对外投资的行为。

（二）担保事项

《公司章程》对担保事项作出了相关规定，同时，公司依据《公司章程》还制订了《对外担保管理制度》。

1、政策及制度安排

《公司章程》第四十条规定，除公司控股子公司以外，公司不得为其他任何企业、单位及个人提供担保。公司对控股子公司提供的担保，达到以下标准的，须经董事会审议通过后，提交股东大会决定：（1）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产百分之十的担保；（2）公司对控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产百分之五十以后提供的任何担保；（3）公司对控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十以后提供的任何担保；（4）控股子公司的资产负债率超过百分之七十的，公司对控股子公司提供的任何担保；公司在十二个月内发生的交易标的相关的同类交易，应当按照累计计算的原则适用本条规定，已履行股东大会决议程序的，不再纳入相关的累计计算范围。

2、最近三年一期的执行情况

报告期内，发行人未对外提供担保。

（三）资金管理

《公司章程》对资金管理作出了相关规定，同时，公司依据《公司章程》还制订了《防范控股股东及其他关联方资金占用制度》。

1、政策及制度安排

《防范控股股东及其他关联方资金占用制度》第二条、第四条和第七条规定，公司董事、监事和高级管理人员对维护公司资金安全负有法定义务。公司要严格防止控股股东及其他关联方的非经营性资金占用的行为，做好防止控股股东非经营性占用资金长效机制的建设工作。公司与控股股东及其他关联方发生的经营性资金往来中，应当严格限制控股股东及其他关联方占用公司资金。控股股东及其他关联方不得要求上市公司为其垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，也不得互相代为承担成本和其他支出。

另外，公司内部控制制度中已经对资金管理进行了具体规定，完善了资金授权、批准、审验等相关管理制度，并加强资金活动的集中归口管理，确保资金安全和有效运行

2、最近三年一期的执行情况

发行人报告期内严格执行《公司章程》等制度的规定，资金管理较为规范，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情形。

十五、投资者权益保护的情况

（一）投资者获取公司信息的保障

《公司章程》第三十条规定，公司股东享有下列权利：（5）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告。

《公司章程》第三十一条规定，股东提出查阅前条所述有关信息或者索取资料的，应当向公司提供证明其持有公司股份的种类以及持股数量的书面文件，公司经核实股东身份后按照股东的要求予以提供。

发行人上市后适用的《公司章程（草案）》第一百九十六条规定，公司应当按照法律、法规、规章、证券监管机构的相关规定制定信息披露制度，并遵循真实性、准确性、完整性、可比性、及时性原则，规范的披露信息。

（二）完善股东投票机制

1、选举和更换董事、监事采取累积投票制

根据发行人上市后适用的《公司章程（草案）》第八十二条规定，股东大会就选举两名以上董事进行表决时，实行累积投票制。累积投票制是指每一股份拥有与应选董事人数相同的表决权，出席股东大会的股东拥有的表决权可以集中使用，即将其拥有的投票权数全部投向一位董事候选人，也可以将其拥有的投票权数分散投向多位董事候选人，按得票多少依次决定董事人选。股东大会就选举非职工代表监事进行表决时，根据股东大会的决议，可以实行累积投票制。

2、建立健全股东计票机制

根据发行人上市后适用的《公司章程（草案）》第九十二条规定，股东大会对提案进行表决前，应当由会议主持人确定两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

3、法定事项采取网络投票方式

根据发行人上市后适用的《公司章程（草案）》第六十七条规定，本公司召开股东大会的地点通常为公司主要经营地。股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（三）其他保护投资者合法权益的措施

1、投资者享有资产收益的保障

《公司章程》第三十条规定，公司股东享有下列权利：（1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配（4）依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配。

《公司章程》第八十八条规定，股东大会通过有关派现、送股或资本公积转增股本提案的，公司将在股东大会结束后两个月内实施具体方案。

《公司章程》第一百五十一条规定，公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有

的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

《公司章程》第一百五十三条规定，公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

《公司章程》第一百五十四条规定，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性。公司利润分配政策为：根据公司盈利情况和其他实际情况，采取现金或者股份方式支付股东股利。

2、投资者参与重大决策和选择管理者等权利的保障

《公司章程》第三十条规定，公司股东享有下列权利：（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询。

《公司章程》第三十二条规定，公司股东大会、董事会决议内容违反法律、行政法规的，股东有权请求人民法院认定无效。股东大会、董事会的会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者本章程，或者决议内容违反本章程的，股东有权自决议作出之日起六十日内，请求人民法院撤销。

《公司章程》第三十三条规定，董事、高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，连续一百八十日以上单独或合并持有公司百分之一以上股份的股东有权书面请求监事会向人民法院提起诉讼；监事会执行公司职务时违反法律、行政法规或者本章程的规定，给公司造成损失的，股东可以书面请求董事会向人民法院提起诉讼。监事会、董事会收到前款规定的股东书面请求后拒绝提起诉讼，或者自收到请求之日起三十日内未提起诉讼，或者情况紧急、不立即提起诉讼将会使公司利益受到难以弥补的损害的，前款规定的股东有权为了公司的利益以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。

《公司章程》第三十四条规定，董事、高级管理人员违反法律、行政法规或者本章程的规定，损害股东利益的，股东可以向人民法院提起诉讼。

《公司章程》第三十九条规定，股东大会是公司的权力机构，依法行使下

列职权：（2）选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项；（3）选举和更换非由职工代表担任的监事，决定有关监事的报酬事项。

《公司章程》第五十四条规定，公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司百分之三以上股份的股东，有权向公司提出提案（包括提名董事、监事的提案）。公司选举独立董事的，公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司已发行股份百分之一以上的股东可以提出独立董事候选人。单独或者合计持有公司百分之三以上股份的股东，可以在股东大会召开十日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后两日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

第九节 财务会计信息与管理层分析

本节财务数据和相关分析说明反映了公司最近三年一期经审计的资产负债、经营成果和现金流量情况。引用的财务数据，非经特别说明，均引自经中审众环审计的财务报告。发行人提醒投资者，如欲进一步了解公司财务状况，请认真阅读财务报告和审计报告全文，以获取更加完整的财务信息。

一、注册会计师的审计意见及简要会计报表

（一）注册会计师的审计意见

中审众环接受本公司委托，对公司最近三年一期母公司及合并的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（众环审字(2016)012288号）。

中审众环认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司2016年6月30日、2015年12月31日、2014年12月31日、2013年12月31日的财务状况以及2016年1-6月、2015年度、2014年度、2013年度的经营成果和现金流量。

（二）简要会计报表

1、合并资产负债表

单位：元

资 产	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
流动资产：				
货币资金	88,366,574.96	129,604,426.73	124,199,953.40	128,785,493.39
应收票据	3,685,898.02	3,621,067.23	11,153,143.00	6,034,128.70
应收账款	135,988,735.73	125,022,682.96	115,665,362.91	89,233,614.85
预付款项	3,659,538.30	807,988.79	1,109,608.87	3,987,878.91
其他应收款	19,501,477.63	10,277,641.06	11,067,738.69	7,165,737.33
存 货	46,978,166.81	45,001,706.12	55,780,829.53	40,106,068.28
其他流动资产	-	-	10,500.00	-

流动资产合计	298,180,391.45	314,335,512.89	318,987,136.40	275,312,921.46
非流动资产：				
固定资产	25,970,243.58	26,607,467.96	28,147,735.02	27,271,025.11
在建工程	-	-	-	-
无形资产	9,849,964.35	10,572,168.41	11,796,474.99	13,009,984.24
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	7,213,615.69	6,826,012.38	5,864,994.83	5,463,355.20
非流动资产合计	43,033,823.62	44,005,648.75	45,809,204.84	45,744,364.55
资产总计	341,214,215.07	358,341,161.64	364,796,341.24	321,057,286.01

合并资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
流动负债：				
短期借款	-	-	-	-
应付票据	12,741,726.71	18,596,738.20	25,617,167.90	25,663,179.36
应付账款	32,083,563.09	39,094,068.78	43,073,421.27	37,568,466.42
预收款项	11,441,941.77	13,208,259.18	23,940,448.31	12,408,075.79
应付职工薪酬	2,610,597.57	5,346,051.58	4,083,128.50	6,544,154.14
应付股利	-	-	942,843.00	-
应交税费	4,023,476.80	10,013,987.69	15,184,149.21	9,954,033.60
应付利息	-	-	-	-
其他应付款	1,296,800.40	2,430,270.50	3,100,269.00	781,135.61
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
流动负债合计	64,198,106.34	88,689,375.93	115,941,427.19	92,919,044.92
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
预计负债	7,375,801.74	6,606,939.08	5,990,285.04	5,412,792.31
递延收益	6,880,457.43	8,256,435.98	9,512,483.02	11,893,700.13
非流动负债合计	14,256,259.17	14,863,375.06	15,502,768.06	17,306,492.44
负债合计	78,454,365.51	103,552,750.99	131,444,195.25	110,225,537.36
股东权益：				
股本	41,668,540.00	41,668,540.00	41,668,540.00	41,668,540.00
资本公积	43,519,243.17	43,519,243.17	43,519,243.17	43,519,243.17
盈余公积	23,323,582.38	23,323,582.38	19,521,311.47	16,025,143.10
未分配利润	154,248,484.01	146,277,045.10	128,643,051.35	109,618,822.38
归属于母公司股东权益合计	262,759,849.56	254,788,410.65	233,352,145.99	210,831,748.65

少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	262,759,849.56	254,788,410.65	233,352,145.99	210,831,748.65
负债和股东权益总计	341,214,215.07	358,341,161.64	364,796,341.24	321,057,286.01

2、合并利润表

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
一、营业收入	62,396,381.58	183,691,283.40	179,861,576.26	172,989,378.56
减：营业成本	29,952,238.77	91,782,157.90	95,115,473.08	90,414,375.44
营业税金及附加	541,491.89	2,630,903.65	2,510,059.47	1,675,781.57
销售费用	12,865,049.89	29,823,083.25	26,439,065.98	25,344,345.70
管理费用	15,429,660.31	28,489,893.04	26,540,852.81	25,550,768.25
财务费用	-650,502.90	-2,116,617.77	-2,008,920.72	-2,213,505.98
资产减值损失	1,912,564.04	6,937,190.83	7,246,348.48	3,668,544.23
加：公允价值变动收益	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”填列）	2,345,879.58	26,144,672.50	24,018,697.16	28,549,069.35
加：营业外收入	6,315,031.93	18,274,561.95	16,372,312.16	13,796,360.91
减：营业外支出	-	219,345.67	211,901.95	173,067.36
三、利润总额	8,660,911.51	44,199,888.78	40,179,107.37	42,172,362.90
减：所得税费用	689,472.60	6,096,208.12	5,158,148.03	6,078,349.98
四、净利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
归属于母公司所有者的净利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
少数股东损益	-	-	-	-
五、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.19	0.91	0.84	0.87
（二）稀释每股收益	0.19	0.91	0.84	0.87
六、其他综合收益总额	-	-	-	-
七、综合收益	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
归属于少数股东综合收益总额	-	-	-	-

3、合并现金流量表

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	55,367,330.31	194,851,420.58	183,333,910.18	172,413,410.51
收到的税费返还	4,129,053.38	12,861,635.72	7,870,771.96	9,695,445.27
收到的其他与经营活动有关的现金	4,954,824.32	16,816,287.03	15,677,985.73	15,223,212.74
经营活动现金流入小计	64,451,208.01	224,529,343.33	206,882,667.87	197,332,068.52
购买商品、接受劳务支付的现金	47,422,086.50	99,231,890.85	105,625,720.64	78,268,110.87
支付给职工以及为职工支付的现金	18,143,205.68	31,701,185.01	33,125,071.65	27,202,875.49
支付的各项税费	14,397,865.82	33,361,973.07	19,561,167.52	27,036,216.37
支付其他与经营活动有关的现金	24,214,473.22	35,269,702.72	32,558,927.33	31,978,335.39
经营活动现金流出小计	104,177,631.22	199,564,751.65	190,870,887.14	164,485,538.12
经营活动产生的现金流量净额	-39,726,423.21	24,964,591.68	16,011,780.73	32,846,530.40
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	500.00	11,180.00	29,500.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	500.00	11,180.00	29,500.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	1,211,428.56	1,670,359.35	5,113,207.55	1,635,684.16
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-

支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	1,211,428.56	1,670,359.35	5,113,207.55	1,635,684.16
投资活动产生的现金流量净额	-1,211,428.56	-1,669,859.35	-5,102,027.55	-1,606,184.16
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	-
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	17,610,259.00	11,557,719.00	12,500,562.00
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	300,000.00	700,000.00	2,945,000.00	550,000.00
筹资活动现金流出小计	300,000.00	18,310,259.00	14,502,719.00	13,050,562.00
筹资活动产生的现金流量净额	-300,000.00	-18,310,259.00	-14,502,719.00	-13,050,562.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响额	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-41,237,851.77	4,984,473.33	-3,592,965.82	18,189,784.24
加：期初现金及现金等价物余额	129,184,426.73	124,199,953.40	127,792,919.22	109,603,134.98
六、期末现金及现金等价物余额	87,946,574.96	129,184,426.73	124,199,953.40	127,792,919.22

二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部2006年2月15日颁布的企业会计准则及其应用指南进行确认和计量，并按《企业会计准则第30号—财务报表列报》的规定进行列报。2014年，财政部修订

了《企业会计准则—基本准则》，并新发布或修订了 8 项具体企业会计准则。公司已在本报告期执行了这些新发布或修订的企业会计准则。

公司编制的 2013 年度、2014 年度、2015 年度及 2016 年 1-6 月财务报表符合中华人民共和国财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并报表的编制方法

合并财务报表的合并范围包括本公司及子公司。

从取得子公司的实际控制权之日起，本公司开始将其予以合并；从丧失实际控制权之日起停止合并。集团内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。子公司的股东权益中不属于本公司所拥有的部分作为少数股东权益在合并财务报表中股东权益项下单独列示。

子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行调整后合并。

对于因非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整；对于因同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，视同该参与合并各方在最终控制方开始实施控制时即以目前的状态存在。

2、合并报表范围

本公司将控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。本公司不存在股权比例超过 50% 未纳入合并范围及股权比例在 50% 以下纳入合并范围的情形。报告期末，纳入公司财务报表合并范围的为北京光科。

报告期内合并财务报表范围如下：

公司名称	注册地点	报告期内合并期间持股比例%		合并期间占表决权比例	是否合并			
		直接	间接		2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 1-6 月
北京光科	北京	100%	--	100%	是	是	是	是

注：2000 年 8 月 29 日，本公司主发起人武汉工业大学科技开发总公司以其所属的武

汉工大光导纤维传感技术研究中心的净资产 1,263.81 万元（其中包括持有的蓝光测控 60% 的股权）作为出资。在公司成立后，本公司又以现金收购蓝光测控其他股东 40% 的股权。蓝光测控成为本公司的全资子公司后，将其全部资产、负债直接并入本公司，未单独进行财务核算，其相关经营活动亦和本公司整合为一体。因此，从公司成立起，本公司一直未将蓝光测控单独作为子公司纳入合并报表范围，其经营成果等均已在本公司母公司财务报表中反映。

3、合并报表范围变化情况

报告期内，合并报表范围不存在变化情况。

三、主要会计政策和会计估计

（一）收入确认原则

1、销售商品

对已将商品所有权上的主要风险或报酬转移给购货方，不再对该商品实施继续管理权和实际控制权，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，本公司确认商品销售收入的实现。

销售商品收入确认的具体方法：

公司产品主要有两种销售模式，一种方式是通过招投标方式获取销售合同，另一种方式是作为总承包商的产品供应商，通过其向最终客户提供系统产品，这两种销售模式下公司产品销售均需要负责安装。另外，公司有少量产品销售则无安装义务，包括计量类产品、产品配件及其他软硬件产品等。

公司对于需要安装的产品销售业务，其销售收入确认时点为：在产品安装调试完成，经客户验收合格并取得客户终验合格报告时确认收入。此时发行人已将商品交付客户并安装完毕，商品所有权上的主要风险和报酬已转移给客户，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，且根据发行人信用政策，此时已收取销售进度款，相关的经济利益很可能流入企业，

具体操作时以最终安装验收报告的月份作为确认收入的时点，符合会计准则的要求，收入确认标准合理。

公司对于不需要安装的产品销售业务，其销售收入确认时点为：在产品整体交付至客户，经客户验收合格时确认收入。此时发行人已将商品交付客户，商品所有权上的主要风险和报酬已转移给客户，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，且一般收取全额预收款，相关的经济利益已流入企业，具体操作时以验收报告的月份作为确认收入的时点，符合会计准则的要求，收入确认标准合理。

2、提供劳务

(1) 本公司在交易的完工进度能够可靠地确定，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，采用完工百分比法确认提供劳务收入。

确定提供劳务交易完工进度的方法：已经发生的成本占估计总成本的比例。

(2) 本公司在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

1) 已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

2) 已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

提供劳务收入的具体确认方法：

公司提供的劳务主要是维保服务及技术服务项目。对维保服务项目，公司在完成维保合同服务，经客户确认服务达标，在维保期结束时确认收入。对技术服务项目，在经客户同意项目开发任务完成时确认收入。

3、让渡资产使用权

与交易相关的经济利益能够流入本公司，收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权收入的实现。

(二) 存货的确认和计量

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处于生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。具体划分为原材料、在产品、库存商品、项目成本、周转材料和委托加工物资，其中周转材料包含低值易耗品和包装物。

2、发出存货的计价方法

本公司取得的存货按成本进行初始计量，发出按加权平均法确定发出存货的实际成本；低值易耗品和包装物采用领用时一次摊销的方法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

（1）存货可变现净值的确定依据

本公司确定存货的可变现净值，以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

（2）存货跌价准备的计提方法

本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。

对于生产经营过程中不再需要且无使用价值和转让价值的存货，按其账面价值 100% 计提跌价准备；对于生产经营过程中不再需要且无使用价值但有转让价值的存货，可变现净值按市场价格减去估计销售费用和相关税费确定，按成本与可变现净值孰低来确认计提跌价准备的金额；对项目成本，可变现净值分别按每个项目的合同销售价格减去项目至完工估计将要发生的成本、销售费用

和相关税费确定，按成本与可变现净值孰低来确认期末计提跌价准备的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

(三) 长期股权投资的确认和计量

1、初始投资成本的确定

长期股权投资包括本公司对子公司的股权投资、本公司对合营企业和联营企业的股权投资。

本公司长期股权投资的初始投资成本按取得方式不同分别采用如下方式确认：

(1) 同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本；收购成本与初始投资成本之间的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

(2) 非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，一次交换交易实现的企业合并，按购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值作为长期股权投资的初始投资成本；通过多次交换交易分步实现的企业合并，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本。在合并日被合并方的可识辨资产及其所承担的负债（包括或有负债），全部按照公允价值计量，而不考虑少数股东权益的数额。合并成本超过本公司取得的被合并方可识辨净资产公允价值份额的数额记录为商誉，低于合并方可识辨净资产公允价值份额的数额直接在合并损益表确认。

(3) 其他方式取得的长期投资：以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本；以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为初始投资成本，合同或协议约定价值不公允的，按公允价值计量；通过非货币资产交换取得的长期股权投资，

具有商业实质的，按换出资产的公允价值作为换入的长期股权投资初始投资成本；不具有商业实质的，按换出资产的账面价值作为换入的长期股权投资初始投资成本；通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按长期股权投资的公允价值确认。

2、后续计量及损益确认方法

(1) 对子公司的投资，采用成本法核算

子公司为本公司持有的、能够对被投资单位实施控制的权益性投资。若本公司持有某实体股权份额超过 50%，或者虽然股权份额少于 50%，但本公司可以实质控制某实体，则该实体将作为本公司的子公司。

(2) 对合营企业或联营企业的投资，采用权益法核算

合营企业为本公司持有的、能够与其他合营方对被投资单位实施共同控制的权益性投资；联营企业为本公司持有的、能够对被投资单位施加重大影响的权益性投资。若本公司持有某实体股权份额介于 20% 至 50% 之间，而且对该实体不存在实质控制，或者虽然本公司持有某实体股权份额低于 20%，但对该实体存在重大影响，则该实体将作为本公司的合营企业或联营企业。

取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益；本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资损益。

对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

对被投资单位具有共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。对被投资单位具有重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与

决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

4、减值测试方法及减值准备计提方法

本公司期末检查发现长期股权投资存在减值迹象时，应估计其可收回金额，可收回金额低于其账面价值的，按其可收回金额低于账面价值的差额，计提长期投资减值准备。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

长期股权投资的减值，按本节“三、（六）资产减值”所述方法计提长期股权投资减值准备。

（四）固定资产的确认和计量

1、固定资产确认条件

固定资产指本公司为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的房屋建筑物、机器设备、运输工具及其他与经营有关的工器具等。与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，以及该固定资产的成本能够可靠地计量时予以确认固定资产。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法。各类固定资产的折旧年限、估计残值率和年折旧率如下：

类别	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	35	3	2.77
机器设备	7	3	13.86
运输工具	7	3	13.86
电子设备	5	3	19.40
其他设备	5	3	19.40

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。

本公司融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值

与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。

本公司融资租入的固定资产采用与自有应计折旧资产相一致的折旧政策。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

4、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法详见本节“三、（六）资产减值”。

（五）无形资产的确认和计量

1、无形资产的计价方法

本公司的无形资产包括土地使用权、专利权和软件等。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。通过非货币资产交换取得的无形资产，具有商业实质的，按换出资产的公允价值入账；不具有商业实质的，按换出资产的账面价值入账。通过债务重组取得的无形资产，按公允价值确认。

自行研究开发的无形资产，其研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益；其开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产（专利技术和非专利技术）：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；
- （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

2、无形资产摊销方法和期限：

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用年限平均法摊销。本公司土地使用权、专利权和软件按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。具体摊销年限如下：

项 目	摊销方法	摊销年限
土地使用权	年限平均法	50 年
专利权	年限平均法	使用寿命（10 年）
软件	年限平均法	使用寿命（10 年、5 年）

3、无形资产减值准备的确认标准和计提方法

无形资产减值准备的确认标准和计提方法详见本节“三、(六)资产减值”。

(六) 资产减值

本公司在资产负债表日对长期股权投资、固定资产、工程物资、在建工程、无形资产（使用寿命不确定的除外）等适用《企业会计准则第 8 号——资产减值》的各项资产进行判断，当存在减值迹象时对其进行减值测试，估计其可收回金额。可收回金额以资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。资产的可收回金额低于其账面价值的，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

有迹象表明一项资产可能发生减值的，本公司通常以单项资产为基础估计其可收回金额。当难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产组是企业可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入应当基本上独立于其他资产或者资产组。资产组由创造现金流入相关的资产组成。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

本公司对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是

否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉的减值测试结合与其相关的资产组或者资产组组合进行。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（七）应收款项

1、 单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准和计提方法

确认标准	期末余额达到 100 万元(含 100 万元)以上
计提方法	本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计提坏账准备。单独测试未发生减值的应收款项，包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中再进行减值测试。

2、按组合计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准和计提方法

确定组合的依据	
组合1	已单独计提减值准备的应收账款、其他应收款外，公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况分析法确定坏账准备计提的比例。

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的计提方法：

账龄分析法		
账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	20	20
3-4 年	30	30
4-5 年	50	50
5 年以上	100	100

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确定依据和计提方法

单项计提坏账准备的理由	有客观证据表明单项金额虽不重大，但因其发生了特殊减值的应收款应进行单项减值测试。
坏账准备的计提方法	个别认定法

（八）企业所得税的确认和计量

本公司采用资产负债表债务法进行所得税会计处理。

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

（九）外币折算

本公司外币交易均按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币。

1、汇兑差额的处理

在资产负债表日，按照下列规定对外币货币性项目和外币非货币性项目进行处理：外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益；在资本化期间内，

外币专门借款本金及利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。

2、外币财务报表的折算

本公司对境外经营的财务报表进行折算时，遵循下列规定：资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表中所有者权益项目下单独列示。比较财务报表的折算比照上述规定处理。

（十）政府补助

与收益相关的政府补助，如果用于补偿本公司以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；如果用于补偿本公司已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，公司取得时确认为递延收益，自相关资产达到预定可使用状态时，在该资产使用寿命内平均分配，分次计入以后各期的损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的递延收益余额一次性转入资产处置当期的损益。

（十一）租赁

1、经营租赁

经营租赁中承租人，对于经营租赁的租金，在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益；或有租金在实际发生时计入当期损益。

经营租赁中出租人按资产的性质，将用作经营租赁的资产包括在资产负债表中的相关项目内；对于经营租赁的租金，在租赁期内各个期间按照直线法确认为当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益；对于经营租赁资产中的固定资产，出租人应当采用类似资产的折旧政策计提折旧；对于其他经营租赁资产，应当采用系统合理的方法进行摊销；或有租金在实际发生时计入当期损

益。

2、融资租赁

融资租赁中承租人，在租赁期开始日将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用；承租人在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，应当计入租入资产价值；未确认融资费用在租赁期内各个期间进行分摊，采用实际利率法计算确认当期的融资费用；或有租金应当在实际发生时计入当期损益。

承租人在计算最低租赁付款额的现值时，能够取得出租人租赁内含利率的，应当采用租赁内含利率作为折现率；否则，应当采用租赁合同规定的利率作为折现率。承租人无法取得出租人的租赁内含利率且租赁合同没有规定利率的，应当采用同期银行贷款利率作为折现率。

承租人采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

融资租赁中出租人在租赁期开始日，将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益；未实现融资收益应当在租赁期内各个期间进行分配；采用实际利率法计算确认当期的融资收入；或有租金在实际发生时计入当期损益。

四、税项

（一）主要税种及税率

1、增值税

纳税主体	计税依据	法定税率
------	------	------

理工光科	应税收入	内销 17%、11%、6%
北京光科	应税收入	内销 17%

2、营业税

建安工程税率为营业收入的 3%，自 2016 年 5 月 1 日起营业税改为缴纳增值税。

3、城市维护建设税及附加

税种	计税依据	理工光科				北京光科			
		2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 1-6 月	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 1-6 月
城市维护建设税	应纳流转税额	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
教育费附加	应纳流转税额	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
城市堤防费	应纳流转税额	2%	1%/2%	-	-	-	-	-	-

4、企业所得税

纳税主体	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 1-6 月
理工光科	15%	15%	15%	15%
北京光科	25%	25%	25%	25%

(二) 公司适用税率的说明及享受的税收优惠政策

1、增值税

公司销售产品、提供劳务的增值税销项税率为 17%；从 2012 年 12 月 1 日起，技术服务收入根据《财政部、国家税务总局关于在北京等 8 省市开展交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点的通知》（财税[2012]71 号）文的规定实行“营改增”，增值税税率为 6%；从 2016 年 5 月 1 日起，根据财政部、国家税务总局下发《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，建安工程收入增值税税率 11%，征收率 3%。增值税按扣除进项税后的余额缴纳。

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4号）和《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）规定，对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按17%的法定税率征收增值税，对实际税负超过3%的部分即征即退。公司自2008年12月8日起被湖北省信息产业厅认定为软件企业，并自2010年12月1日起被武汉市东湖新技术开发区国家税务局审批认定为软件企业享受增值税优惠政策。报告期内公司实际享受该项即征即退的税收优惠政策。

2、营业税

建安工程税率为营业收入的3%，自2016年5月1日起营业税改为缴纳增值税。

3、城市维护建设税

按应纳流转税额的7%计缴。

4、教育费附加

按应纳流转税额的3%计缴。

5、地方教育费附加

（1）理工光科按应纳流转税额的2%计缴。

（2）北京光科从2012年1月1日起按流转税额的2%计缴。

6、城市堤防费

按应纳流转税额的2%计缴。根据武汉市人民政府下发的武政[2013]45号文，2014年6月1日至2014年12月31日止（税源所属期）公司享受减半征收、2015年全免堤防维护费政策。根据湖北省地方税务局收入规划处的《关于停止征收堤防维护费的通知》（收便函（2015）16号）的规定，从2015年9月1日起全面停止征收堤防维护费。

7、企业所得税

公司于 2011 年 10 月 13 日经湖北省科学技术厅、湖北省财政厅、湖北省国家税务局、湖北省地方税务局认定为高新技术企业，根据《中华人民共和国企业所得税法》（2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过）及《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》（国税函[2009]203 号），2011 年度至 2013 年度实际企业所得税税率为 15%；2014 年 10 月 14 日，经重新认定后，公司取得编号为 GR201442000058 高新技术企业证书，2014 年度至 2016 年度公司企业所得税税率为 15%。

子公司北京光科的企业所得税率为 25%。

报告期内，发行人享受的税收优惠情况如下表：

单位：元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
所得税优惠额	713,191.67	4,445,647.04	3,493,955.77	3,906,613.09
软件产品增值税优惠额	4,129,053.38	12,861,635.72	7,870,771.96	9,695,445.27
税收优惠合计	4,842,245.05	17,307,282.76	11,364,727.73	13,602,058.36

五、公司最近一年收购兼并的情况

公司最近一年不存在收购兼并其他企业资产（或股权），且被收购企业资产总额或营业收入或净利润超过收购前发行人相应项目 20%（含）的情况。

六、公司最近三年一期非经常性损益的情况

（一）公司最近三年一期的非经常性损益表

根据中审众环出具的《非经常性损益明细表的鉴证报告》（众环专字(2016)011215 号），本公司最近三年一期发生的非经常性损益情况如下表：

单位：元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-219,345.67	-211,901.95	-152,274.00
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持	2,185,978.55	5,397,447.04	4,311,717.11	4,022,004.64

续享受的政府补助除外				
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	234,004.00	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	15,479.19	4,189,823.09	58,117.64
税前非经常性损益合计	2,419,982.55	5,193,580.56	8,289,638.25	3,927,848.28
减：所得税影响数	362,997.38	779,037.08	1,243,445.74	589,177.24
非经常性损益净额	2,056,985.17	4,414,543.48	7,046,192.51	3,338,671.04
归属于少数股东的非经常性损益净额	-	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	2,056,985.17	4,414,543.48	7,046,192.51	3,338,671.04

（二）非经常性损益对经营成果的影响

2013年度、2014年度、2015年度、2016年1-6月非经常性损益对发行人经营成果的影响见下表：

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
归属于发行人股东的净利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
归属于发行人股东的非经常性损益净额	2,056,985.17	4,414,543.48	7,046,192.51	3,338,671.04
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	5,914,453.74	33,689,137.18	27,974,766.83	32,755,341.88
归属于发行人股东的非经常性损益净额占归属于发行人股东的净利润的比例	25.80%	11.59%	20.12%	9.25%

（三）非经常性损益的具体内容

报告期内，公司最近三年一期非经常性损益的具体内容如下：

1、非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分

主要系固定资产处置损益。

2、政府补助

报告期内公司计入当期损益的政府补助（非经常性损益）的内容、金额、

到账时间、计入当期损益的金额以及递延金额具体情况如下：

单位：万元

项目	批文	资金用途	金额	到账时间	计入2013年度损益	计入2014年度损益	计入2015年度损益	计入2016年1-6月损益	递延金额
新一代光纤传感器开发与产业化	鄂财企发[2008]84号、武新管经发[2009]6号	项目投资建设	550.00	2008-2009	78.57	78.57	78.57	39.28	39.29
光纤光栅火灾报警技术的产业化[注1]	武科计[2010]34号	购置设备	20.00	2010	2.86	2.86	2.86	1.43	2.62
光纤传感安全监测系统产业化[注2]	财建[2010]251号	项目投资建设	400.00	2010	57.14	57.14	57.14	28.57	76.19
基于物联网应用的光纤传感设备研发及产业化	武新管经发[2011]8号	项目投资建设	150.00	2011	21.43	21.43	21.43	10.71	41.07
基于光纤传感原理的重大机械装备和工程结构健康监测系统[注3]	工信部科[2011]353号	项目投资建设	300.00	2011	42.86	42.86	42.86	21.43	103.57
重大机械装备安全运行的实时在线监测与诊断及成果转化	武科计[2012]36号	项目投资建设	200.00	2012-2015	22.86	22.86	29.39	16.33	95.24
高精度、高灵敏度光纤甲烷传感器在煤矿安全生产领域应用示范[注4]	工信部财[2012]407号	项目投资建设	80.00	2012	11.43	11.43	11.43	5.71	35.24
基于光纤传感技术的桥隧健康监测服务平台	武新管科创[2012]14号、武新管财[2013]12号	项目投资建设	200.00	2012-2016	16.18	24.69	24.69	17.93	110.56
武汉光纤传感物联网应用产业技术创新战略联盟	武科技[2011]189号	项目投资建设	40.00	2011-2013	24.40	-	-	-	-
基于光纤光栅传感的桥梁健康监测安全状态评估系统的研究与开发	国科发高[2012]205号	经费补助	20.00	2012-2014	6.00	8.00	-	-	-
非金属封装高精度光纤光栅温度传感器	武知发[2013]11号	经费补助	25.00	2013	25.00	-	-	-	-
电力隧道多状态光	武新管科创	项目投资建设	100.00	2013-	20.00	30.00	50.00	-	-

项目	批文	资金用途	金额	到账时间	计入2013年度损益	计入2014年度损益	计入2015年度损益	计入2016年1-6月损益	递延金额
光纤栅传感安全监测技术	[2013]2号	设		2015					
湖北省光纤传感工程技术研究中心后补助	鄂科技发计[2013]10号	经费补助	70.00	2013	70.00	-	-	-	-
专利申请资助	-	经费补助	12.32	2013-2016	2.68	2.45	7.19	1.00	-
软件著作权补贴	-	经费补助	2.35	2013-2015	0.80	0.60	0.95	-	-
光纤光栅周界入侵报警系统研究[注5]	鄂科技发计2013]13号	项目建设投资	30.00	2013	-	4.28	4.28	2.14	19.29
高精度高灵敏度光纤甲烷传感器及其产业化[注6]	武财企[2013]948号	项目建设投资	14.00	2013	-	2.00	2.00	1.00	9.00
商标专利奖励	-	经费补助	10.00	2014	-	10.00	-	-	-
利用资本市场企业奖励	武新管发放改[2014]63号	经费补助	100.00	2014	-	100.00	-	-	-
东湖高新区知识产权工作先进单位项目款	-	经费补助	2.00	2014	-	2.00	-	-	-
2013年经济贡献企业奖励	武新管[2014]23号	经费补助	10.00	2014	-	10.00	-	-	-
物联网光纤传感器及解调设备研发与产业化[注7]	鄂财企发[2014]81号	项目建设投资	100.00	2014-2016	-	-	4.29	6.39	89.32
物联网用长距离分布式光纤温度探测仪研制	武财企[2015]298号	经费补助	80.00	2015	-	-	80.00	-	-
科技创新单位奖励	-	经费补助	2.00	2015	-	-	2.00	-	-
东湖开发区2015年技术创新示范企业补助	武经信科技[2015]272号	经费补助	30.00	2015	-	-	30.00	-	-
武汉市科技局科技研发补贴款	-	经费补助	14.00	2015	-	-	14.00	-	-
机械装备状态监测的光纤光栅传感器研发及应用	-	经费补助	10.00	2015	-	-	10.00	-	-
在线制备光栅阵列	鄂财企发	经费补助	200.00	2015	-	-	66.67	66.67	66.66

项目	批文	资金用途	金额	到账时间	计入2013年度损益	计入2014年度损益	计入2015年度损益	计入2016年1-6月损益	递延金额
高性能传感光纤产品关键技术研发	[2015]38号								
合计					402.20	431.17	539.74	218.60	688.05

注 1：2010 年 5 月，根据武科计[2010]34 号文，公司收到武汉市科技局下拨的“光纤光栅火灾报警技术的产业化”项目补助 100 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 80 万元补助款转付给武汉理工大学，公司实际享有补助款 20 万元。

注 2：2010 年 9 月，根据财建[2010]251 号文，公司收到财政部下拨的“光纤传感安全监测系统产业化”项目补助 700 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 300 万元补助款转付给武汉理工大学，公司实际享有补助款 400 万元。

注 3：2011 年 11 月，根据工信部科[2011]353 号文，公司收到工信部下拨的“基于光纤传感原理的重大机械装备和工程结构健康监测系统”项目补助 500 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 200 万元补助款转付给武汉理工大学，公司实际享有补助款 300 万元。

注 4：2012 年 7 月，根据工信部财[2012]407 号文，公司收到工信部下拨的“高精度、高灵敏度光纤甲烷传感器在煤矿安全生产领域应用示”项目补助 200 万元，该项目系由公司与武汉理工大学、西山煤电（集团）有限责任公司合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 120 万元补助款转付给武汉理工大学及西山煤电（集团）有限责任公司，公司实际享有补助款 80 万元。

注 5：2013 年 12 月，根据鄂科技发计[2013]13 号文，公司收到湖北省科技厅下拨的“光纤光栅周界入侵报警系统研究”项目补助 50 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 20 万元补助款转付给武汉理工大学，公司实际享有补助款 30 万元。

注 6：2013 年 12 月，根据武财企[2013]948 号文，公司收到湖北省科技厅下拨的“高精度高灵敏度光纤甲烷传感器及其产业化”项目补助 35 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 21 万元补助款转付给武汉理工大学，

公司实际享有补助款 14 万元。

注 7：2014 年 12 月，根据鄂财企发[2014]81 号文，公司收到湖北省财政厅下拨的“物联网光纤传感器及解调设备研发与产业化”项目补助 100 万元，该项目系由公司与武汉理工大学合作申报，根据合作申报协议约定，公司将其中 40 万元补助款转付给武汉理工大学；2016 年 2 月，公司与武汉理工大学签订了项目合作终止协议，项目改由公司独立完成，武汉理工大学退回公司转付的 40 万元项目经费。

3、其他营业外收入和支出

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
其他收入	-	15,479.19	26,365.75	58,117.64
无法支付的款项	-	-	4,163,457.34	-
合计	-	15,479.19	4,189,823.09	58,117.64

七、公司最近三年一期的主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
流动比率	4.64	3.54	2.75	2.96
速动比率	3.91	3.04	2.27	2.53
资产负债率（母公司）	22.32%	27.18%	34.57%	32.69%
无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例	2.11%	2.44%	3.13%	3.99%
归属于发行人股东的每股净资产	6.31	6.11	5.60	5.06
项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
应收账款周转率	0.41	1.32	1.54	1.89
存货周转率	0.59	1.70	1.91	2.30
利息保障倍数	-	-	3,234.02	-
息税折旧摊销前利润（元）	10,818,736.82	48,548,440.71	44,328,548.90	45,931,957.51
归属于发行人股东的净利润（元）	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（元）	5,914,453.74	33,689,137.18	27,974,766.83	32,755,341.88
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.95	0.60	0.38	0.79
每股净现金流量（元）	-0.99	0.12	-0.09	0.44

上述财务指标除特别说明外，均以合并财务报表数据为基础计算。相关计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货净额） / 流动负债
- 3、资产负债率=总负债 / 总资产
- 4、无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外） / 净资产
- 5、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款期初期末平均余额
- 6、存货周转率=营业成本 / 存货期初期末平均余额
- 7、利息保障倍数=（净利润+所得税+利息支出） / 利息支出
- 8、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 9、每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额 / 期末总股本
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额 / 期末总股本

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券公司信息编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010修订）和《信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008）》的规定，本公司的净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率（%）			
	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
归属于公司普通股股东的净利润	3.08%	15.10%	15.99%	18.04%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2.29%	13.35%	12.78%	16.37%

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 -$$

$$E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0$$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、每股收益

报告期利润	每股收益（元/股）							
	基本每股收益				稀释每股收益			
	2016年 1-6月	2015 年度	2014 年度	2013 年度	2016年 1-6月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.19	0.91	0.84	0.87	0.19	0.91	0.84	0.87
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.14	0.81	0.67	0.79	0.14	0.81	0.67	0.79

基本每股收益的计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益 = $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中, P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润, 并考虑稀释性潜在普通股对其影响, 按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时, 应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响, 按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益, 直至稀释每股收益达到最小值。

本公司目前不存在稀释性潜在普通股。

八、期后事项、或有事项或其他重大事项

截至本招股说明书签署日, 公司无需要披露的期后事项、或有事项或其他重大事项。

九、财务状况分析

(一) 资产构成及其变化分析

1、资产构成分析

报告期内, 公司主要资产构成情况如下:

单位: 元

项目	2016-6-30		2015-12-31		2014-12-31		2013-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	298,180,391.45	87.39%	314,335,512.89	87.72%	318,987,136.40	87.44%	275,312,921.46	85.75%
非流动资产	43,033,823.62	12.61%	44,005,648.75	12.28%	45,809,204.84	12.56%	45,744,364.55	14.25%
资产总计	341,214,215.07	100.00%	358,341,161.64	100.00%	364,796,341.24	100.00%	321,057,286.01	100.00%

2013年至2015年, 公司资产总额总体保持增长态势, 其中2014年末较2013年末增长13.62%, 主要与公司经营规模的扩大和盈利循环投入增加密切相关; 2015年末较2014年末下降1.77%, 主要是因为2015年公司进一步加强存货管理, 在保证及时供货前提下, 尽量降低库存, 使得存货账面价值同比减少1,077.91万元, 由此导致2015年末资产总额略有下降。2016年6月末, 由于货币资金较2015年末减少4,123.79万元, 使得资产总额下降4.58%。

报告期内, 流动资产是公司资产构成的主要组成部分, 2016年6月末、2015

年末、2014 年末、2013 年末公司流动资产在资产总额中的占比分别为 87.39%、87.72%、87.44%、85.75%。公司资产主要为流动资产的原因在于：公司自设立以来专注于光纤传感技术及相关领域应用系统的研发，并向用户提供光纤传感技术安全监测系统产品及相关服务。公司的产品和服务中，除核心部件由自己生产外，大量非核心部件和配套产品均采用外购的方式，因此，公司在生产设备等固定资产方面的投入较少，而将主要资源投入到技术、产品的研发以及市场开拓上。

2、流动资产结构及其变化分析

报告期内，与公司业务发展的态势相适应，公司流动资产总额持续增长。公司流动资产中货币资金、应收账款和存货是主要构成部分，各期期末公司主要流动资产的具体情况如下：

单位：元

项目	2016-6-30		2015-12-31		2014-12-31		2013-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	88,366,574.96	29.64%	129,604,426.73	41.23%	124,199,953.40	38.94%	128,785,493.39	46.78%
应收票据	3,685,898.02	1.24%	3,621,067.23	1.15%	11,153,143.00	3.50%	6,034,128.70	2.19%
应收账款	135,988,735.73	45.61%	125,022,682.96	39.77%	115,665,362.91	36.26%	89,233,614.85	32.41%
预付账款	3,659,538.30	1.23%	807,988.79	0.26%	1,109,608.87	0.35%	3,987,878.91	1.45%
其他应收款	19,501,477.63	6.54%	10,277,641.06	3.27%	11,067,738.69	3.47%	7,165,737.33	2.60%
存货	46,978,166.81	15.75%	45,001,706.12	14.32%	55,780,829.53	17.49%	40,106,068.28	14.57%
其他流动资产	--	--	--	--	10,500.00	0.00%	--	--
流动资产合计	298,180,391.45	100%	314,335,512.89	100%	318,987,136.40	100%	275,312,921.46	100%

(1) 货币资金

单位：元

项目	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
现金	215,454.86	189,303.55	112,093.35	86,843.46
银行存款	87,731,120.10	128,995,123.18	123,356,615.81	109,076,143.82
其他货币资金	420,000.00	420,000.00	731,244.24	19,622,506.11
合计	88,366,574.96	129,604,426.73	124,199,953.40	128,785,493.39

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 12,878.55 万元、12,419.99 万元、12,960.44 万元、8,836.66 万元，占流动资产的比例分别为 46.78%、38.94%、41.23%、29.64%，占资产总额的比例分别为 40.11%、34.05%、36.17%、25.90%。货币资金主要由银行存款构成，其他货币

资金主要为票据保证金和银行履约保证金存款。

报告期前三年末公司货币资金余额总体保持稳定，2015 年末较 2014 年末增加 540.45 万元，主要原因是 2015 年经营活动现金流入净额有所增加所致；2014 年末货币资金余额较 2013 年末减少 458.55 万元，主要原因是 2014 年经营活动现金流入净额有所下降所致。

2016 年 6 月末货币资金余额较 2015 年末减少 4,123.79 万元，主要原因是公司业务季节性较强，上半年收入相对较低致使经营活动现金流入减少，同时由于兑付到期应付票据、支付到期货款、缴纳 2015 年计提的税费，导致 2016 年 6 月末货币资金余额出现下降。

(2) 应收票据

1) 应收票据分类

单位：元

项目	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
银行承兑汇票	3,685,898.02	3,621,067.23	5,368,079.00	2,146,936.00
商业承兑汇票	--	--	5,785,064.00	3,887,192.70
合计	3,685,898.02	3,621,067.23	11,153,143.00	6,034,128.70

期末应收票据无抵押、冻结等对变现存在重大限制的票据。

2) 报告期末公司已背书或贴现但尚未到期的应收票据金额为100万元。

(3) 应收账款

公司2013年末、2014年末、2015年末、2016年6月末应收账款净额分别为8,923.36万元、11,566.54万元、12,502.27万元、13,598.87万元，占流动资产的比例分别为32.41%、36.26%、39.77%、45.61%，占总资产的比例分别为27.79%、31.71%、34.89%、39.85%。

1) 应收账款信用政策

公司主营业务为向用户提供光纤传感技术安全监测系统产品及相关服务，根据销售模式和客户性质不同，采取的信用政策也不同。公司的具体信用政策主要有以下三种：一是分期收款，主要是直接销售给业主的产品，往往通过招投标程序，按行业惯例销售款一般在合同签订、到货验收、安装调试验收、质保期满等

节点分期收取，并根据不同产品的市场竞争情况，客户的性质、项目、金额大小等实际情况实行差异化的信用期限，即公司对于在合同中约定的付款节点后的付款时间给予不同程度的期限，短则5日，长则3个月不等；另有一些政府、大型国企项目，由于使用的是其格式合同，只约定“验收合格后付款”，未明确约定具体信用期间；除此之外，公司还存在少量通过商务谈判获取的业务，主要是一些与公司业务相关的系统集成项目，往往也采取分期收款的方式。二是总承包商在收到业主的工程款项后再同比例支付给本公司的方式，该方式没有具体信用期限。三是比照行业惯例，销售给总承包商的产品虽然合同约定按各个时间节点分期收款，但在实际执行中，绝大部分仍采用总承包商在收到业主的工程款项后再同比例支付给本公司的收款方式。

2) 应收账款金额分析

①应收账款余额较大的原因

报告期各期末，公司应收账款余额相对较大，2013年末、2014年末及2015年末应收账款余额占营业收入的比重分别为58.02%、73.92%及79.57%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2015.12.31	2014.12.31	2013.12.31
应收账款余额	14,615.56	13,294.85	10,036.54
营业收入	18,369.13	17,986.16	17,298.94
占营业收入比重	79.57%	73.92%	58.02%

报告期内公司应收账款余额较大，主要与公司的销售季节性、质保金增长及信用政策执行情况等有关。具体分析如下：

A、销售季节性

由于公司产品销售的季节性较强，产品销售主要集中在下半年尤其是第四季度，根据公司的信用政策，导致大部分回款延至次年，因此公司第四季度实现的收入较多在年末反映为应收账款。公司第四季度主营业务收入的占比情况如下表：

单位：万元

项目	2015年度	2014年度	2013年度
第四季度主营业务收入	10,023.63	9,900.38	9,774.06
全年主营业务收入	18,367.38	17,985.26	17,294.88
占比	54.57%	55.05%	56.51%

由上表可见，公司收入的季节性因素是期末应收账款余额较大的主要因素。

B、质保金对应收账款余额的影响

根据行业惯例，质保金一般为合同金额的5-10%，合同内质保期一般为一至二年，少数质保期较长的有三年、五年、七年等。随着完工订单的累计，质保金也是逐年大幅增长。报告期内，质保金占应收账款账面余额比例见下表：

单位：万元

项目	2016.6.30	2015.12.31	2014.12.31	2013.12.31
质保金账面余额	2,685.31	2,764.73	2,520.15	2,020.43
应收账款账面余额	15,868.39	14,615.56	13,294.85	10,036.54
占比	16.92%	18.92%	18.96%	20.13%

由上表可见，报告期前三年质保金逐年增加，对应收账款余额增长亦有一定影响；2016年6月末，质保金余额有所下降。

C、信用政策执行情况

根据公司的信用政策，公司采用招投标模式的下游国有石油石化企业、政府机关客户，在收到公司开具的发票和付款请求后，往往需要经过其内部严格的预算审批和复杂的结算流程，导致从公司开票到收款需要相对较长时间；而公司下游总承包商类客户，无论合同约定采用按节点分期收取还是采用在总承包商收到业主的工程款项后再同比例支付给本公司的收款方式，根据行业惯例，实际结算中大部分执行在总承包商收到业主的工程款项后再同比例支付给本公司的方式，因下游总承包商总体工程工期往往较长，业主付款进度相对较慢，导致公司回款进度也较慢。上述因素也导致公司应收账款余额较大。

②应收账款变动分析

发行人应收账款余额2014年末较2013年末增加3,258.31万元，增幅32.46%，高于同期营业收入3.97%的增幅，主要原因如下：一方面是因为2014年中国整体经济增速放缓，国家信贷政策总体收紧，地方政府债务加重，交通建设投资虽保持较好增长，但各地高速公路建设指挥部由于地方财政资金紧张，放缓了工程款支付进度，导致交通隧道领域应收总承包商的货款回款进度变慢，同时石油石化行业、电力行业由于预算资金趋于紧张，且付款审批手续复杂，导致回款进度也有所放缓；另一方面是对于直接销售给业主的产品或通过商务谈判获取的合同，根据合同约定的分期收款信用期限，2014年第四季度确认收入的部分大额销售尚未到收款期。综上原因使得以前年度应收账款回款放缓，且2014年当年销售收入

回款比例从2013年的70.52%下降至64.37%，跨期应收款增加导致2014年末的应收账款余额同比增加32.46%，高于同期营业收入3.97%的增幅。

发行人应收账款余额2015年末较2014年末增加1,320.71万元，增幅9.93%，略高于同期营业收入2.13%的增幅，主要是因为2015年国家宏观经济环境继续保持放缓调整态势，社会总体资金面较为紧张，使得公司货款回款进度较慢，同时公司2015年第四季度确认收入的部分大额销售也尚未到收款期，由此导致2015年当年销售收入回款比例较2014年下降3.31个百分点所致。

发行人应收账款余额2016年6月末较2015年末增加1,252.83万元，增幅8.57%，一方面是因为以前年度货款回款进度较慢，另一方面是因为2016年上半年确认收入的部分销售尚未到收款期所致。

3) 应收账款客户分析

报告期内，公司应收账款的客户所属行业构成与公司主营业务的客户所属行业构成一致，主要包括交通隧道、石油石化、周界安防、电力等行业。从应收账款的欠款对象看，公司应收账款客户主要为交通建设管理处及总承包商、石油石化、电力公司、政府部门等，这些客户资金实力雄厚，且资信良好，与公司建立了长期稳定的业务关系，应收账款发生坏账的风险较小。

报告期各期末，公司应收账款前五名欠款单位情况如下：

A、2016年6月末

客户名称	金额（万元）	占应收账款余额比例
1、甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	1,271.88	8.02%
2、盛云科技有限公司	863.98	5.44%
3、中国石油集团	845.39	5.33%
其中：中国石油	596.48	3.76%
中国石油集团工程设计有限责任公司	224.00	1.41%
中国石油天然气集团商业储备油分公司	24.91	0.16%
4、湖北省谷竹高速公路建设指挥部	684.64	4.31%
5、福建省高速公路信息科技有限公司	679.54	4.28%
合计	4,345.42	27.38%

B、2015年末

客户名称	金额（万元）	占应收账款余额比例
1、盛云科技有限公司	1,156.42	7.91%
2、福建省高速公路信息科技有限公司	847.40	5.80%
3、湖北省谷竹高速公路建设指挥部	684.64	4.68%

4、中国石油集团	675.12	4.62%
其中：中国石油	640.21	4.38%
中国石油天然气集团商业储备油分公司	24.91	0.17%
中国石油集团工程设计有限责任公司	9.99	0.07%
5、武汉友维科技有限公司	486.32	3.33%
合 计	3,849.90	26.34%

C、2014年末

客户名称	金额（万元）	占应收账款余额比例
1、中国石油集团	1,155.14	8.69%
其中：中国石油	1,110.73	8.35%
中国石油天然气集团商业储备油分公司	31.81	0.24%
中国石油集团工程设计有限责任公司	12.59	0.09%
2、山东高速信息工程有限公司	891.29	6.70%
3、甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司	599.55	4.51%
4、武汉昊悦成套设备有限公司	421.79	3.17%
5、中国石化集团	366.84	2.76%
其中：中国石化	116.24	0.87%
中国石化集团洛阳石油化工工程公司	174.07	1.31%
中国石化集团南京化学工业有限公司	64.17	0.48%
中国石化集团资产经营管理有限公司	12.36	0.09%
合 计	3,434.62	25.83%

D、2013 年末

客户名称	金额（万元）	占应收账款余额比例
1、武汉友维科技有限公司	569.65	5.68%
2、中国石油集团	510.29	5.08%
其中：中国石油	507.69	5.06%
中国石油集团工程设计有限责任公司	2.60	0.03%
3、大连石油化工建筑安装工程总公司	421.40	4.20%
4、北京瑞华赢	385.06	3.84%
其中：北京瑞华赢科技发展有限公司	330.06	3.29%
武汉辰光交通科技发展有限公司	55.00	0.55%
5、中国石化集团	298.96	2.98%
其中：中国石化集团南京化学工业有限公司	154.00	1.53%
中国石化	142.11	1.42%
中国石化集团洛阳石油化工工程公司	2.70	0.03%
中国石化集团资产经营管理有限公司	0.15	0.00%
合 计	2,185.36	21.77%

报告期各期末，应收关联方的款项情况详见本招股说明书“第七节 同业竞争及关联交易”之“三、（二）关联交易”。

4) 应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款主要系1年以内账龄之应收账款，2013年末、2014年末、2015年末、2016年6月末，公司1年以内应收账款占同期应收账款余额的比例分别为66.93%、63.24%、63.67%、59.18%。1年以上应收账款主要由质保金、应收总承包商的账款及逾期款项组成。

报告期期末公司应收账款账龄构成及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	余额	比例	坏账准备	账面价值
1年以内（含1年）	9,391.05	59.18%	469.55	8,921.50
1年至2年（含2年）	3,434.02	21.64%	343.40	3,090.62
2年至3年（含3年）	1,411.18	8.89%	282.24	1,128.95
3年至4年（含4年）	585.31	3.69%	175.59	409.72
4年至5年（含5年）	96.18	0.61%	48.09	48.09
5年以上	517.47	3.26%	517.47	-
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	162.00	1.02%	162.00	-
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	271.17	1.71%	271.17	-
合计	15,868.39	100.00%	2,269.52	13,598.87

注：单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款账龄均在3年以上，公司预计无法收回，故全额计提坏账准备。

截至2016年6月30日，公司账龄1年以上应收账款为6,477.34万元，其中应收总承包商的账款4,675.05万元，根据合同约定尚未到收款期393.49万元，逾期款项1,408.80万元。公司账龄1年以上应收账款中应收总承包商的款项余额较大，主要是因为公司销售的光纤传感技术安全监测系统属于总承包商总包的业主单位总体工程的辅助子系统，公司产品销售给总承包商后，按照行业惯例总承包商要根据业主单位付款进度再同比例支付货款给本公司。因总体工程一般工期较长，投资较大，业主单位根据财政资金预算、项目审计等原因延迟支付总承包商款项，从而导致总承包商延迟支付本公司货款。但公司下游总承包商总体实力较强，且业主单位主要为石油石化企业及政府下属的交通、地铁、桥梁等建设单位，规模较大或者有财政资金支持，故总体回款风险较小。

逾期款项形成的原因主要有以下几种：一种是按照招投标方式直接销售给

业主单位的产品，因客户付款超过合同约定信用期所形成的逾期，具体原因包括：①项目工程涉及审计，客户需在审计结束后根据工程审价结果支付货款，总计应收款金额 56.06 万元；②与客户对账后，因客户内部付款审批流程复杂，导致逾期，总计应收款金额 904.59 万元；③客户因资金周转暂时困难，导致逾期，总计应收款金额 265.14 万元。二是信用期外质保金，公司按照提供产品安装验收后开始计算质保期，而业主往往根据总体工程完工后开始计算质保期，导致逾期，总计金额 183.01 万元。对于逾期款项，公司已成立由公司领导牵头的催收小组，根据财务部制定的催收计划，由业务员负责具体催收工作。

综上，虽然公司存在一定金额的 1 年以上应收账款，但公司自成立以来仅发生 151.37 万元坏账损失，且截止报告期末发行人已计提坏账准备 2,269.52 万元，计提充分，足以覆盖可能发生坏账损失，因此应收账款总体风险并不大。

(4) 预付款项

公司的预付款项主要为预付供应商的货款，2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末公司预付款项余额分别为 398.79 万元、110.96 万元、80.80 万元、365.95 万元，占流动资产的比例较低。

截至 2016 年 6 月 30 日，公司预付款项账龄结构如下：

单位：万元

账龄	金额	比例
1年以内（含1年）	329.61	90.07%
1年至2年（含2年）	25.55	6.98%
2年至3年（含3年）	6.08	1.66%
3年以上	4.71	1.29%
合计	365.95	100.00%

由上表可见，公司预付款项账龄在一年以内的比例为 90.07%，风险较小，未发现预付款项存在明显减值迹象，故未计提坏账准备。

截至 2016 年 6 月 30 日，公司预付账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与本公司关系	金额	账龄	未结算原因
武汉亿中天设备有限公司	非关联方	272.06	1 年以内	货未到
四川省东宇信息技术有限责任公司	非关联方	23.74	1 年以内	货未到
太原市小店区科安特电子设	非关联方	19.40	1-2 年	发票未到

备经销部				
湖北卓力先锋科技有限公司	非关联方	17.24	1年以内	货未到
上海中慎国际贸易有限公司	非关联方	3.66	1年以内	货未到
合计	--	336.09	--	--

报告期各期末，无预付关联方的款项情况。

(5) 其他应收款

公司其他应收款主要系履约保证金、投标保证金、中介机构上市费和备用金。2013年末、2014年末、2015年末、2016年6月末其他应收款账面价值分别为716.57万元、1,106.77万元、1,027.76万元、1,950.15万元，占流动资产的比例较低。2016年6月末其他应收款主要系履约保证金和中介机构上市费。

1) 其他应收款账龄情况

截至2016年6月30日，本公司其他应收款账面价值为1,950.15万元，占流动资产比例为6.54%。其账龄结构如下：

单位：万元

账龄	余额	比例	坏账准备	账面价值
1年以内(含1年)	1,687.10	79.65%	84.36	1,602.75
1-2年(含2年)	302.66	14.29%	30.27	272.40
2-3年(含3年)	81.72	3.86%	16.34	65.38
3-4年(含4年)	10.90	0.51%	3.27	7.63
4-5年(含5年)	4.00	0.19%	2.00	2.00
5年以上	31.74	1.50%	31.74	-
合计	2,118.12	100.00%	167.98	1,950.15

2) 其他应收款金额前五名单位情况

截至2016年6月30日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应收款总额比例
宜昌市国安消防工程有限公司	非关联方	保证金	956.62	1年以内	45.16%
武汉友维科技有限公司	非关联方	保证金	291.10	1年以内	13.74%
中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)	非关联方	中介机构上市费	200.00	3年以内	9.44%

申万宏源证券承销保荐 有限责任公司	非关联方	中介机构上 市费	180.00	3 年以内	8.50%
北京市中伦律师事务所	非关联方	中介机构上 市费	47.17	2 年以内	2.23%
合 计	--	--	1,674.89	--	79.07%

报告期各期末，应收关联方的款项情况详见本招股说明书“第七节 同业竞争及关联交易”之“三、（二）关联交易”。

（6）存货

公司 2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末存货账面价值分别为 4,010.61 万元、5,578.08 万元、4,500.17 万元、4,697.82 万元，占流动资产的比例分别为 14.57%、17.49%、14.32%、15.75%，占总资产的比例分别 12.49%、15.29%、12.56%、13.77%。公司报告期各期末存货账面价值占流动资产、总资产的比重处于较为合理的水平，与公司自身的业务发展速度相匹配。

1) 存货构成情况

报告期公司存货构成如下表所示：

单位：元

项目	2016-6-30		2015-12-31		2014-12-31		2013-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	8,014,512.55	15.52%	8,302,003.28	16.65%	8,675,763.44	14.96%	6,833,664.77	16.34%
在产品	4,833,794.31	9.36%	4,236,734.24	8.50%	5,311,884.05	9.16%	2,894,167.39	6.92%
库存商品	15,697,669.25	30.41%	12,393,529.44	24.86%	18,812,716.29	32.43%	14,880,450.92	35.58%
周转材料	587,517.90	1.14%	543,383.24	1.09%	408,299.45	0.70%	360,172.26	0.86%
项目成本	21,251,575.79	41.16%	23,334,274.21	46.81%	24,155,222.14	41.65%	15,911,062.07	38.04%
委托加工 物资	1,242,490.88	2.41%	1,043,554.49	2.09%	638,194.55	1.10%	946,773.46	2.26%
存货账面 余额	51,627,560.68	100.00%	49,853,478.90	100.00%	58,002,079.92	100.00%	41,826,290.87	100.00%
存货跌价 准备	4,649,393.87		4,851,772.78		2,221,250.39		1,720,222.59	
存货账面 价值	46,978,166.81		45,001,706.12		55,780,829.53		40,106,068.28	

公司的存货基本由原辅材料、在产品、库存商品和项目成本（核算库存商品发至项目现场至确认收入之前领用的库存商品成本及发生的其他项目费用）

构成，其中库存商品与项目成本的占比较大，2013年末、2014年末、2015年末、2016年6月末，公司库存商品余额占存货余额的比例为35.58%、32.43%、24.86%、30.41%，项目成本占存货余额的比例为38.04%、41.65%、46.81%、41.16%。

①库存商品

公司库存商品核算构成各类安全监测系统产品的部件，具体内容包括两部分：一是自制产成品，主要为仪表、探测器、其他类自制产品（主要为电子元器件、光学元器件以及结构件）；二是系统配套产品，主要为外购的与公司产品配套安装使用的产品，主要包括：计算机、通讯设备、探头、电源设备、监控安防设备、存储设备、安装设备、按钮、开关、电工、以及其他辅配件等硬件和管理系统、操作系统等软件。

在实际生产中，由于公司产品生产需要一定的周期，尤其是公司产品重要部件调制解调仪在生产中退火老化的时间需要半个月到一个月，所以除合同中有明确约定交货时间的生产备货外，对于只约定“根据甲方通知”、“根据现场情况”、“接到发货通知后发货”的情形，为保证供货的及时性，公司通常需要根据项目情况预计合同执行期，并结合库存情况及生产能力在合同执行前提前进行生产备货，从而导致库存商品余额较高。另外，公司为保证日常维保过程中产品更换的需要，也要保持一定量的库存备货，因此也增加了各期末的库存商品余额。

②项目成本

公司“项目成本”明细科目核算合同项目从设计、发货、安装调试所发生的成本。报告期内，公司项目成本余额较高，主要是因为公司产品从发货到现场安装调试需要一定的工期且工期受业主单位配套工程影响；同时部分产品在业主整个工程项目中所占比例较小，基本上属于辅助工程，项目验收往往与总体工程同步进行，从而导致公司发货至最终验收的时间间隔较长，财务核算体现为存货中项目成本的余额较高。

2) 存货余额变动情况

报告期内，随着合同签订的逐年增加，各期末待执行和正在执行的合同金额也逐年增加，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016年6月末	2015年末	2014年末	2013年末
待执行合同	3,431.77	3,302.42	3,098.37	2,612.21
正在执行合同	7,620.62	6,531.17	6,724.00	4,534.62
合计	11,052.39	9,833.59	9,822.37	7,146.84

总体而言，2013年至2014年随着各期末待执行合同及正在执行合同的增加，生产规模逐步扩大，原材料、在产品、库存商品、周转材料等存货备货量总体保持逐年增长，但由于各类存货所处的生产阶段不一样，所以各期末其增长的金额和比例各不相同；2015年末待执行合同及正在执行合同金额与2014年末基本保持平稳，但2015年公司以“降库存”作为一大经营目标，通过更精细、更科学的存货管理方式，在保证及时供货的前提下，尽可能减少库存占用，从而使得2015年末存货余额出现一定幅度下降；2016年6月末，公司待执行合同和正在执行合同金额有所增加，导致期末存货余额略有上升。

①原材料

2016年6月末原材料余额较2015年末减少3.46%，主要是因为2016年1-6月主要原材料采购价格下降所致；2015年末原材料余额较2014年末减少4.31%，一方面是因为公司加强原材料采购管理，提高原材料周转率，降低库存，另一方面是因为2015年主要原材料采购价格下降所致；2014年末原材料余额较2013年末增长26.96%，主要是因为随着期末待执行合同金额增加，发行人为生产自制产品，采购原材料增加所致。

②在产品

2016年6月末在产品余额较2015年末增加14.09%，主要是因为正在执行合同金额增加，发行人生产备货增加所致；2015年末在产品余额较2014年末减少20.24%，主要是因为2015年12月有较多在产品完工入库所致；2014年末在产品余额较2013年末增长83.54%，主要是因为随着正在执行合同金额增加，发行人生产备货增加所致。

③库存商品

2016年6月末库存商品余额较2015年末增加26.66%，主要是随着待执行合同及正在执行合同金额增加，发行人生产备货增加所致；2015年末库存商品余额较2014年末减少34.12%，一方面是因为公司进一步加强库存管理，根据已签合同情况更精细、更合理安排产品生产，在保证及时供货的前提下，尽可

能减少库存产品占用；另一方面虽然 2015 年末待执行合同及正在执行合同金额合计与 2014 年末基本持平，但是 2015 年末正在执行合同中已全部发货的比例较 2014 年末上升 45.28 个百分点，因此导致 2015 年末库存商品出现下降；2014 年末库存商品余额较 2013 年末增长 26.43%，主要是随着待执行合同及正在执行合同金额增加，发行人生产备货增加所致。

④周转材料

公司周转材料主要包括低值易耗品和包装物，其主要内容为生产用品、办公用品、劳保用品以及工具，在存货中占比较小。报告期内随着公司生产规模逐步扩大，各类生产耗材随之增加，从而导致各期末周转材料逐年增长。

⑤项目成本

项目成本主要指正在执行尚未完工验收的项目归集的产品及其安装费用成本。由于公司各系统产品项目差异较大，每个项目规模大小不同，从发货到安装验收的周期不同，所以各期末项目成本取决于正在执行的项目进度以及项目规模大小。2016 年 6 月末项目成本余额较 2015 年末减少 8.93%、2015 年末项目成本余额较 2014 年末减少 3.40%，总体变动不大；2014 年末项目成本余额较 2013 年末增长 51.81%，主要是因为公司 2013 年与湖北省谷竹高速公路建设指挥部签订的湖北省谷城至竹溪段高速公路机电工程施工项目、2014 年与湖北高路鄂西高速公路建设指挥部签订的恩来恩黔建恩高高速公路机电第三标段项目分别于 2014 年开始施工，至 2014 年末均尚未完工验收，上述两个项目合计导致 2014 年末项目成本增加 705.17 万元。

⑥委托加工物资

委托加工物资主要核算公司委托外部加工的电子元器件，金额较小，报告期各期末委托加工物资余额占存货比例较小，变动原因系委托加工物资期末尚未完工入库所致。

3) 存货跌价准备情况

2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 6 月末公司分别计提存货跌价准备 59.68 万元、73.77 万元、291.01 万元、2.92 万元，金额较小，主要是部分没有使用价值和转让价值的库存商品和原材料以及项目成本高于合同价格计提跌价准备所致。

3、非流动资产结构及其变化分析

报告期内，发行人的非流动资产构成如下表所示：

单位：元

项 目	2016-6-30		2015-12-31		2014-12-31		2013-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	25,970,243.58	60.35%	26,607,467.96	60.46%	28,147,735.02	61.45%	27,271,025.11	59.62%
无形资产	9,849,964.35	22.89%	10,572,168.41	24.02%	11,796,474.99	25.75%	13,009,984.24	28.44%
递延所得税资产	7,213,615.69	16.76%	6,826,012.38	15.51%	5,864,994.83	12.80%	5,463,355.20	11.94%
非流动资产合计	43,033,823.62	100.00%	44,005,648.75	100.00%	45,809,204.84	100.00%	45,744,364.55	100.00%

报告期末，发行人非流动资产主要由固定资产、无形资产和递延所得税资产组成，其中固定资产是非流动资产的主要组成部分。

(1) 固定资产

报告期内，本公司固定资产情况如下：

单位：元

项目	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
一、固定资产原价合计	54,756,030.79	53,996,095.46	59,768,954.27	63,452,477.26
其中：房屋建筑物	27,686,925.49	27,686,925.49	27,686,925.49	27,686,925.49
机器设备	17,047,790.05	16,958,730.21	23,684,760.87	28,485,041.06
运输设备	2,684,099.03	2,684,099.03	2,482,525.51	2,251,559.04
电子设备	6,202,963.19	5,539,865.47	4,919,971.26	4,034,180.53
其他设备	1,134,253.03	1,126,475.26	994,771.14	994,771.14
二、累计折旧合计	28,785,787.21	27,388,627.50	31,621,219.25	36,181,452.15
其中：房屋建筑物	9,161,977.91	8,778,237.11	8,010,755.51	7,243,273.91
机器设备	13,129,830.73	12,614,422.85	18,581,055.39	24,365,470.63
运输设备	1,538,833.74	1,369,333.90	1,041,764.68	1,211,812.39
电子设备	3,927,498.53	3,639,481.28	3,062,024.04	2,498,390.65
其他设备	1,027,646.30	987,152.36	925,619.63	862,504.57
三、减值准备累计金额	--	--	--	--
四、固定资产账面价值	25,970,243.58	26,607,467.96	28,147,735.02	27,271,025.11
其中：房屋建筑物	18,524,947.58	18,908,688.38	19,676,169.98	20,443,651.58
机器设备	3,917,959.32	4,344,307.36	5,103,705.48	4,119,570.43
运输设备	1,145,265.29	1,314,765.13	1,440,760.83	1,039,746.65
电子设备	2,275,464.66	1,900,384.19	1,857,947.22	1,535,789.88
其他设备	106,606.73	139,322.90	69,151.51	132,266.57

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司固定资产账面价

值分别为 2,727.10 万元、2,814.77 万元、2,660.75 万元、2,597.02 万元，主要由房屋建筑物和机器设备组成，均处于良好状态，可以满足公司目前生产经营活动的需要，不存在可收回金额低于账面价值的情形。随着公司业务规模的不断扩大、研发要求的不断提升，公司未来将加大固定资产的投资力度，公司拟通过本次发行的募集资金加大在固定资产方面的投资，提升公司的生产能力和研发能力。

(2) 无形资产

报告期内，本公司无形资产情况如下：

单位：元

项 目	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
一、原价合计	19,773,846.70	19,735,385.16	19,442,547.55	19,163,765.18
土地使用权	5,684,642.59	5,684,642.59	5,684,642.59	5,684,642.59
专利权	13,000,000.00	13,000,000.00	13,000,000.00	13,000,000.00
软件	1,089,204.11	1,050,742.57	757,904.96	479,122.59
二、累计摊销额合计	9,923,882.35	9,163,216.75	7,646,072.56	6,153,780.94
土地使用权	1,373,786.50	1,316,940.04	1,203,247.12	1,089,554.20
专利权	8,233,333.08	7,583,333.10	6,283,333.14	4,983,333.18
软件	316,762.77	262,943.61	159,492.30	80,893.56
三、减值准备累计金额	--	--	--	--
四、无形资产账面价值	9,849,964.35	10,572,168.41	11,796,474.99	13,009,984.24
土地使用权	4,310,856.09	4,367,702.55	4,481,395.47	4,595,088.39
专利权	4,766,666.92	5,416,666.90	6,716,666.86	8,016,666.82
软件	772,441.34	787,798.96	598,412.66	398,229.03

报告期末，本公司无形资产为外购的土地使用权、专利权和软件。2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司无形资产账面价值分别为 1,300.99 万元、1,179.65 万元、1,057.22 万元、985.00 万元，无形资产账面价值变动主要由摊销所致。

截至 2016 年 6 月 30 日，公司专利权账面价值为 476.67 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目 名称	取得 方式	入账时 间	入账价值 确定依据	初始金 额	累计 摊销	账面 价值	摊销期 限(月)	剩余摊 销时间 (月)
----------	----------	----------	--------------	----------	----------	----------	-------------	-------------------

专利资产组	外购	2010年3月	评估	1,300	823.33	476.67	120	44
-------	----	---------	----	-------	--------	--------	-----	----

专利资产组明细如下：

专利名称	申请时间	专利权期满日	授权时间	转让变更时间
光纤气敏传感检测方法及其装置	2002.2.8	2022.2.8	2004.12.15	2009.12.18
光纤光栅锚索长期工作状态的监测方法及装置	2002.8.29	2022.8.29	2004.9.15	2009.12.18
宽带光纤光栅非均匀温度场所制作方法	2002.8.29	2022.8.29	2005.5.4	2009.12.18
大容量编码式光纤光栅传感监测系统	2003.12.8	2023.12.8	2006.11.29	2009.12.18
光纤敏感元件金属化封装结构及其方法	2004.12.17	2024.12.17	2007.9.5	2009.12.18
双边缘滤波器波长解调器及解调方法	2004.9.21	2024.9.21	2009.4.15	2009.12.18
石英光纤光栅表面湿化学金属化工艺	2005.12.20	2025.12.20	2008.3.19	2009.12.18
可调谐匹配滤波解调的光纤光栅振动传感器	2005.11.3	2025.11.3	2009.7.1	2009.12.18
一氧化碳和甲烷一体化光纤传感测量系统	2006.7.25	2026.7.25	2008.11.26	2009.12.25
梁式光纤光栅动态称重系统	2006.6.30	2029.7.22	2009.7.22	2009.12.18
新型可调谐法布里-珀罗腔滤波器	2003.12.3	2013.12.3	2005.1.5	2009.12.18
高精度光纤布喇格微型压力传感器	2004.12.14	2014.12.14	2006.5.24	2009.12.18
三光栅梁式应变测量结构	2006.6.30	2016.6.30	2007.7.18	2009.12.18
光纤光栅轮轴识别传感器	2006.11.7	2026.11.7	2009.4.15	2009.12.18
啁啾光纤光栅称重传感器	2007.4.27	2017.4.27	2008.3.19	2009.12.18
大型旋转体状态在线监测的光纤光栅传感装置	2007.5.23	2017.5.23	2008.3.19	2009.12.18
一种新型的光纤光栅加速度传感器	2007.12.20	2017.12.20	2008.11.26	2009.12.18

上述专利权系发行人2009年向武汉理工大学购买所得，购买时评估价格为1,309万元，购买价格为1,300万元，由湖北众联资产评估有限公司根据评估基准日之市场价值进行评定估算，并出具鄂众联评报字[2009]第070号《评估报告》。

(3) 递延所得税资产

报告期内，公司的递延所得税资产如下表：

单位：元

项目	2016-6-30		2015-12-31		2014-12-31		2013-12-31	
	递延所得税资产	暂时性差异	递延所得税资产	暂时性差异	递延所得税资产	暂时性差异	递延所得税资产	暂时性差异
应收账款坏账准备	3,606,813.52	22,695,206.01	3,399,823.37	21,132,911.60	2,760,124.76	17,283,144.30	1,778,132.94	11,131,833.09
其他应收款坏账准备	254,135.84	1,679,752.88	189,015.45	1,165,487.23	138,922.06	915,371.11	82,889.69	549,250.22
存货跌价准备	697,409.08	4,649,393.87	727,765.92	4,851,772.78	333,187.56	2,221,250.39	258,033.39	1,720,222.59
固定资产	208,156.97	1,387,713.11	272,776.38	1,818,509.20	301,720.24	2,011,468.24	744,200.32	4,961,335.50
无形资产	6,375.00	42,500.00	7,125.00	47,500.00	5,625.00	37,500.00	4,125.00	27,500.00
预计负债	1,106,370.26	7,375,801.74	991,040.86	6,606,939.08	898,542.76	5,990,285.04	811,918.84	5,412,792.31
递延收益	1,032,068.61	6,880,457.43	1,238,465.40	8,256,435.98	1,426,872.45	9,512,483.02	1,784,055.02	11,893,700.13
可弥补亏损	302,286.41	1,209,145.65	--	--	--	--	--	--
合计	7,213,615.69	45,919,970.69	6,826,012.38	43,879,555.87	5,864,994.83	37,971,502.10	5,463,355.20	35,696,633.84

报告期内，发行人递延所得税资产主要由应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备、存货跌价准备、固定资产、无形资产、预计负债和递延收益等可抵扣暂时性差异形成。截至 2016 年 6 月 30 日，发行人已确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异金额为 4,592.00 万元。公司预计未来三年盈利能力将保持增长，产生的应纳税所得额将超过 4,592.00 万元，可抵扣暂时性差异所隐含的潜在税收利益可以在未来期间实现，故递延所得税资产不存在减值迹象。

4、资产减值准备情况

报告期内公司资产质量良好，无减值迹象，除应收款项及存货外均未提取减值准备。应收款项的期末余额计提了坏账准备，具体账龄和计提比例详见本招股说明书本节“三、（七）应收款项”之说明。

2016年6月30日，公司主要资产的减值准备情况如下：

单位：元

项目	期初数	本期计提	本期减少		期末数
			转回	转销	
坏账准备	22,298,398.83	2,310,564.06	234,004.00	--	24,374,958.89
存货跌价准备	4,851,772.78	29,221.34	193,217.36	38,382.89	4,649,393.87
合计	27,150,171.61	2,339,785.40	427,221.36	38,382.89	29,024,352.76

结合本公司应收款项账龄结构、债务单位的信用状况、财务状况和现金流量状况、历史坏账损失、公司的控制措施等情况来看，公司应收款项发生大额坏账损失的风险很小，公司计提坏账准备的政策谨慎、坏账准备计提数额充足。

结合本公司存货管理措施来看，存货发生大额跌价损失的风险很小，公司计提存货跌价准备的政策谨慎，存货跌价准备计提数额充足。

本公司各项资产减值准备的计提政策是稳健和公允的，截至2016年6月30日，公司已按《企业会计准则》的有关规定足额计提了资产减值准备，与资产质量实际状况相符。

（二）负债、权益结构及其变化

1、负债结构分析

报告期各期末，本公司各类负债占总负债比例情况如下：

单位：元

项 目	2016-6-30		2015-12-31		2014-12-31		2013-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	64,198,106.34	81.83%	88,689,375.93	85.65%	115,941,427.19	88.21%	92,919,044.92	84.30%
非流动负债	14,256,259.17	18.17%	14,863,375.06	14.35%	15,502,768.06	11.79%	17,306,492.44	15.70%
负债总计	78,454,365.51	100.00%	103,552,750.99	100.00%	131,444,195.25	100%	110,225,537.36	100%

报告期，公司负债总额先升后降，其中2014年末负债总额较2013年末增加2,121.87万元，增幅19.25%，主要系原材料及外购产成品赊购增加导致应付账款增加550.50万元、工程项目预收款增加导致预收款项增加1,153.24万元以及应交税费增加所致；2015年末负债总额较2014年末减少2,789.14万元，降幅21.22%，主要系2015年采购总额减少导致应付票据及应付账款合计减少1,099.98万元，工程项目预收款减少导致预收款项减少1,073.22万元以及应交税费减少所致；2016年6月末负债总额较2015年末减少2,509.84万元，主要系应付票据、应付账款、应交税费减少所致。

在公司业务持续增长的情况下，公司总体债务水平不高，体现出公司良好的债务控制能力。

报告期各期末，公司流动负债占总负债的比例较高，均高于80%，主要是应付票据、应付账款、预收款项等。非流动负债主要为预计负债和递延收益。

2、流动负债变化分析

报告期内，公司流动负债结构如下：

单位：元

项 目	2016-6-30		2015-12-31		2014-12-31		2013-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	12,741,726.71	19.85%	18,596,738.20	20.97%	25,617,167.90	22.09%	25,663,179.36	27.62%
应付账款	32,083,563.09	49.98%	39,094,068.78	44.08%	43,073,421.27	37.15%	37,568,466.42	40.43%
预收款项	11,441,941.77	17.82%	13,208,259.18	14.89%	23,940,448.31	20.65%	12,408,075.79	13.35%
应付职工薪酬	2,610,597.57	4.07%	5,346,051.58	6.03%	4,083,128.50	3.52%	6,544,154.14	7.04%
应付股利	--	--	--	--	942,843.00	0.81%	--	--
应交税费	4,023,476.80	6.27%	10,013,987.69	11.29%	15,184,149.21	13.10%	9,954,033.60	10.71%
其他应付款	1,296,800.40	2.02%	2,430,270.50	2.74%	3,100,269.00	2.67%	781,135.61	0.84%
合计	64,198,106.34	100.00%	88,689,375.93	100%	115,941,427.19	100%	92,919,044.92	100%

公司的流动负债主要用于满足日常经营的流动资金需求，包括原材料及外购产品、技术研发、支付职工薪酬、缴纳税费等。各项流动负债构成具体分析如下：

（1）应付票据

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司应付票据余额分别为 2,566.32 万元、2,561.72 万元、1,859.67 万元、1,274.17 万元，占公司流动负债的比例分别为 27.62%、22.09%、20.97%、19.85%。报告期前两年末应付票据余额保持稳定，2015 年末较 2014 年末减少 27.41%，主要是因为 2015 年采购总额较 2014 年减少 35.16%所致；2016 年 6 月末应付票据较 2015 年末减少 31.48%，主要系受业务季节性影响，2016 年上半年采购总额相对较少，为 2015 年的 45.44%，同时支付较多到期银行承兑汇票所致。

（2）应付账款

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司应付账款分别为 3,756.85 万元、4,307.34 万元、3,909.41 万元、3,208.36 万元，占公司流动负债的比例分别为 40.43%、37.15%、44.08%、49.98%。公司应付账款 2014 年末较 2013 年末增加 14.65%，主要是由于 2014 年采购额较 2013 年增长 18.53%所致；公司应付账款 2015 年末较 2014 年末减少 9.24%，主要是由于 2015 年公司加强存货采购管理，在保证及时供货前提下尽可能减少采购、降低备货，同时 2015

年光纤隧道火灾报警系统实现收入较多，而该类产品配套外购系统产品相对较少，因此使得公司 2015 年采购总额较 2014 年减少 35.16% 所致；公司应付账款 2016 年 6 月末较 2015 年末减少 17.93%，主要系受业务季节性影响，2016 年上半年采购总额相对较少，为 2015 年的 45.44%，同时支付较多到期货款所致。

报告期各期末，应付关联方的款项情况详见本招股说明书“第七节 同业竞争及关联交易”之“三、（二）关联交易”。

（3）预收款项

2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司预收款项分别为 1,240.81 万元、2,394.04 万元、1,320.83 万元、1,144.19 万元，占公司流动负债的比例分别为 13.35%、20.65%、14.89%、17.82%。公司预收款项主要是石油石化、桥梁隧道、智能电网、周界安防光纤报警系统等产品销售产生的预收款。

2014 年末预收款项较 2013 年末增加 1,153.24 万元，增幅 92.94%，主要系 2014 年预收大额工程项目进度款增加所致，其中预收宜昌市国安消防工程有限公司“谷竹高速公路 GZJD6 合同段”项目工程款 564.17 万元，该项目合同金额为 1,365.30 万元；预收湖北高路鄂西高速公路建设指挥部湖北恩黔来高速公路机电项目工程款 583.91 万元，该项目合同金额为 924 万元，截至 2014 年末，上述项目均尚未完工验收。

2015 年末预收款项较 2014 年末减少 1,073.22 万元，降幅 44.83%，主要系“谷竹高速公路 GZJD6 合同段”项目和湖北恩黔来高速公路机电项目于 2015 年上半年完工验收，相应预收款结转收入，而 2015 年末无新增大额项目预收款所致。

2016 年 6 月末预收款项较 2015 年末减少 176.63 万元，总体变动不大。

报告期各期末，无预收关联方的款项情况。

（4）应付职工薪酬

报告期内，本公司应付职工薪酬金额较小，报告期末余额合计仅占流动负债的 4.07%，对公司资产负债结构影响较小。公司不存在拖欠职工工资的情形。应付职工薪酬具体情况如下：

单位：元

项目	2015-12-31	本期增加	本期减少	2016-6-30
短期薪酬	5,319,159.89	14,636,063.70	17,362,045.12	2,593,178.47
一、工资、奖金、津贴和补贴	5,264,284.38	13,110,152.59	15,840,906.71	2,533,530.26
二、职工福利费	--	309,048.04	309,048.04	--
三、社会保险费	35,241.51	535,631.71	528,699.01	42,174.21
四、住房公积金	19,634.00	550,566.00	552,726.00	17,474.00
五、工会经费和职工教育经费	--	130,665.36	130,665.36	--
一年内应支付的离职后福利	26,891.69	1,221,396.62	1,230,869.21	17,419.10
其中：设定提存计划	26,891.69	1,221,396.62	1,230,869.21	17,419.10
合计	5,346,051.58	15,857,460.32	18,592,914.33	2,610,597.57

(5) 应付股利

2014年2月25日，经公司第四届董事会第十一次会议审议通过了2013年度利润分配方案：以2013年12月31日总股本为基准，每10股派发现金红利3元，分配现金股利共计12,500,562.00元。2014年3月20日公司召开的2013年度股东大会审议通过上述利润分配方案。

根据2015年3月31日召开的2014年度股东大会审议通过，发行人向全体股东每10股派发现金股利4元(含税)，共计派发现金股利16,667,416.00元。

截至报告期末，公司应付股东股利均已支付。

(6) 应交税费

2013年末、2014年末、2015年末、2016年6月末，公司应交税费分别为995.40万元、1,518.41万元、1,001.40万元、402.35万元，占公司流动负债的比例分别为10.71%、13.10%、11.29%、6.27%。公司应交税费主要为企业所得税和增值税。报告期内，发行人应交税费明细情况如下表：

单位：元

税种	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
增值税	2,062,798.38	3,225,225.77	9,776,935.75	5,175,439.03
营业税	20,334.00	64,929.00	--	38,569.26
企业所得税	1,112,742.44	5,832,793.36	4,108,124.75	3,769,518.92

印花税	18,812.59	47,072.90	69,340.80	14,619.70
教育费附加	58,502.62	192,617.59	267,080.23	168,390.81
城市维护建设税	136,506.07	449,441.04	623,187.19	392,911.88
土地使用税	49,674.22	49,674.22	49,674.22	49,674.22
房产税	61,552.56	--	--	--
堤防费	--	--	88,742.31	112,260.54
地方教育附加	29,023.20	128,411.74	178,053.48	112,260.54
个人所得税	473,530.72	23,822.07	23,010.48	120,388.70
应交税费合计	4,023,476.80	10,013,987.69	15,184,149.21	9,954,033.60

公司应交税费 2014 年末较 2013 年末增加 52.54%，主要是因为应交增值税增加所致；应交税费 2015 年末较 2014 年末减少 34.05%，主要是因为应交增值税减少所致；应交税费 2016 年 6 月末较 2015 年末减少 59.82%，主要是因为应交企业所得税和应交增值税减少所致。

(7) 其他应付款

报告期内，其他应付款占流动负债比例较小。2013 年末、2014 年末、2015 年末、2016 年 6 月末，公司其他应付款余额分别为 78.11 万元、310.03 万元、243.03 万元、129.68 万元，占流动负债的比例分别为 0.84%、2.67%、2.74%、2.02%。2014 年末其他应付款增加较多主要系 2014 年公司与武汉肯邦科技发展有限公司进行联合投标，公司收到其转交的投标保证金 200 万元所致。

公司的其他应付款主要为保证金、临时暂收款等。

报告期末，公司其他应付款占比仅为 2.02%，不存在持有本公司 5% 以上表决权股份的股东及其他关联方款项。

3、非流动负债变化分析

公司非流动负债主要由预计负债和递延收益构成，具体情况如下：

单位：元

项 目	2016-6-30		2015-12-31		2014-12-31		2013-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预计负债	7,375,801.74	51.74%	6,606,939.08	44.45%	5,990,285.04	38.64%	5,412,792.31	31.28%
递延收益	6,880,457.43	48.26%	8,256,435.98	55.55%	9,512,483.02	61.36%	11,893,700.13	68.72%
合计	14,256,259.17	100.00%	14,863,375.06	100.00%	15,502,768.06	100.00%	17,306,492.44	100.00%

(1) 预计负债

公司预计负债核算的是预提的产品质量保证金。报告期内，公司预计负债变动情况如下：

单位：元

项 目	2012.12.31	本期增加额	本期减少额	2013.12.31
产品质量保证金	4,870,905.16	5,778,281.43	5,236,394.28	5,412,792.31
项 目	2013.12.31	本期增加额	本期减少额	2014.12.31
产品质量保证金	5,412,792.31	6,764,617.07	6,187,124.34	5,990,285.04
项 目	2014.12.31	本期增加额	本期减少额	2015.12.31
产品质量保证金	5,990,285.04	7,163,884.51	6,547,230.47	6,606,939.08
项 目	2015.12.31	本期增加额	本期减少额	2016.6.30
产品质量保证金	6,606,939.08	3,168,908.32	2,400,045.66	7,375,801.74

公司预计负债为计提的项目质保金。根据合同的约定合理估计，在质保期间对所售商品或所提供的服务按预计可能产生的质保费用计提预计负债，实际发生的质保费用在预计负债列支，质保期满结余的质保金予以冲回。具体计提政策如下：公司根据历年产品销售售后质量维护的实际情况确定计提比例，按报告期末未出保合同总体收入乘以该比例计提作为期末产品质量保证金余额。本报告期适用的计提比例为 2.5%。质保期按以下规定执行：1) 合同中明确约定质保期的，按合同约定执行；2) 合同未约定质保期限的，持续性客户按以往惯例执行，非持续性客户所在行业有行业惯例从其惯例，其他客户根据 GB/T21197-2007《线型光纤感温火灾探测器》及企业标准，质保期按一年执行。

报告期内，随着营业收入的增长，预提的产品质量保证金相应增加。

(2) 递延收益

公司的递延收益为与资产相关的政府补助。2016 年 1-6 月新增 81.00 万元财政补助，其中结转营业外收入 8.68 万元，结转递延收益 72.32 万元；2015 年新增 414.14 万元财政补助，其中结转营业外收入为 267.34 万元，结转递延收益 146.80 万元，2014 年新增 193.05 万元财政补助，其中结转营业外收入为 133.05 万元，结转递延收益 60 万元；2013 年度新增 288.48 万元财政补助，其中结转营业外收入为 136.37 万元，结转递延收益 152.11 万元。

截止报告期末，递延收益的情况详见本招股说明书本节之“六、（三）非经常性损益的具体内容”。

4、股东权益结构及其变化分析

报告期内，公司股东权益具体变动情况如下：

单位：元

项目	2013年1月1日	本期增加	本期减少	2013年12月31日
股本	41,668,540.00	--	--	41,668,540.00
资本公积	43,519,243.17	--	--	43,519,243.17
盈余公积	12,386,414.78	3,638,728.32	--	16,025,143.10
未分配利润	89,664,099.78	36,094,012.92	16,139,290.32	109,618,822.38
归属于母公司股东权益合计	187,238,297.73	39,732,741.24	16,139,290.32	210,831,748.65
少数股东权益	--	--	--	--
股东权益合计	187,238,297.73	39,732,741.24	16,139,290.32	210,831,748.65
项目	2014年1月1日	本期增加	本期减少	2014年12月31日
股本	41,668,540.00	--	--	41,668,540.00
资本公积	43,519,243.17	--	--	43,519,243.17
盈余公积	16,025,143.10	3,496,168.37	--	19,521,311.47
未分配利润	109,618,822.38	35,020,959.34	15,996,730.37	128,643,051.35
归属于母公司股东权益合计	210,831,748.65	38,517,127.71	15,996,730.37	233,352,145.99
少数股东权益	--	--	--	--
股东权益合计	210,831,748.65	38,517,127.71	15,996,730.37	233,352,145.99
项目	2015年1月1日	本期增加	本期减少	2015年12月31日
股本	41,668,540.00	--	--	41,668,540.00
资本公积	43,519,243.17	--	--	43,519,243.17
盈余公积	19,521,311.47	3,802,270.91	--	23,323,582.38
未分配利润	128,643,051.35	38,103,680.66	20,469,686.91	146,277,045.10
归属于母公司股东权益合计	233,352,145.99	41,905,951.57	20,469,686.91	254,788,410.65
少数股东权益	--	--	--	--
股东权益合计	233,352,145.99	41,905,951.57	20,469,686.91	254,788,410.65
项目	2016年1月1日	本期增加	本期减少	2016年6月30日
股本	41,668,540.00	--	--	41,668,540.00
资本公积	43,519,243.17	--	--	43,519,243.17
盈余公积	23,323,582.38	--	--	23,323,582.38

未分配利润	146,277,045.10	7,971,438.91	--	154,248,484.01
归属于母公司股东权益合计	254,788,410.65	7,971,438.91	--	262,759,849.56
少数股东权益	--	--	--	--
股东权益合计	254,788,410.65	7,971,438.91	--	262,759,849.56

(1) 股本变动

报告期内，公司股本无变动情况。

(2) 资本公积变动

本公司报告期内资本公积变化情况如下表：

2016年1-6月

单位：元

项 目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
股本溢价	32,293,598.45	--	--	32,293,598.45
其他资本公积	11,225,644.72	--	--	11,225,644.72
合 计	43,519,243.17	--	--	43,519,243.17

2015年度

单位：元

项 目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
股本溢价	32,293,598.45	--	--	32,293,598.45
其他资本公积	11,225,644.72	--	--	11,225,644.72
合 计	43,519,243.17	--	--	43,519,243.17

2014年度

单位：元

项 目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
股本溢价	32,293,598.45	--	--	32,293,598.45
其他资本公积	11,225,644.72	--	--	11,225,644.72
合 计	43,519,243.17	--	--	43,519,243.17

2013年度

单位：元

项 目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
股本溢价	32,293,598.45	--	--	32,293,598.45
其他资本公积	11,225,644.72	--	--	11,225,644.72
合 计	43,519,243.17	--	--	43,519,243.17

(3) 盈余公积变动

本公司报告期内盈余公积变化情况如下表：

2016年1-6月

单位：元

项 目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
法定盈余公积	23,323,582.38		--	
合 计	23,323,582.38		--	

2015年度

单位：元

项 目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
法定盈余公积	19,521,311.47	3,802,270.91	--	23,323,582.38
合 计	19,521,311.47	3,802,270.91	--	23,323,582.38

2014年度

单位：元

项 目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
法定盈余公积	16,025,143.10	3,496,168.37	--	19,521,311.47
合 计	16,025,143.10	3,496,168.37	--	19,521,311.47

2013年度

单位：元

项 目	期初数	本期增加	本期减少	期末数
法定盈余公积	12,386,414.78	3,638,728.32	--	16,025,143.10
合 计	12,386,414.78	3,638,728.32	--	16,025,143.10

报告期内，发行人盈余公积变动均系按照母公司税后净利润 10% 的比例计提法定盈余公积所致。

(4) 未分配利润变动

报告期内，本公司未分配利润变化情况如下表：

单位：元

项 目	2016-6-30	2015-12-31	2014-12-31	2013-12-31
期初未分配利润	146,277,045.10	128,643,051.35	109,618,822.38	89,664,099.78
加：本期归属于母 公司所有者的净 利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
减：提取法定盈余 公积	--	3,802,270.91	3,496,168.37	3,638,728.32
应付普通股 股利	--	16,667,416.00	12,500,562.00	12,500,562.00
期末未分配利润	154,248,484.01	146,277,045.10	128,643,051.35	109,618,822.38

报告期内公司未分配利润增加均系各期实现的归属于母公司股东的净利润转入。报告期内公司未分配利润减少均系提取法定盈余公积及向股东分配现金股利所致。

根据 2013 年 5 月 28 日召开的 2012 年度股东大会审议通过，公司向全体股东每 10 股派发现金股利 3 元（含税），共计派发现金股利 12,500,562.00 元。

根据 2014 年 3 月 20 日召开的 2013 年度股东大会审议通过，公司向全体股东每 10 股派发现金股利 3 元（含税），共计派发现金股利 12,500,562.00 元。

根据 2015 年 3 月 31 日召开的 2014 年度股东大会审议通过，公司向全体股东每 10 股派发现金股利 4 元（含税），共计派发现金股利 16,667,416.00 元。

（三）偿债能力分析

1、负债水平及偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2016 年 1-6 月/ 2016-6-30	2015 年度/ 2015-12-31	2014 年度/ 2014-12-31	2013 年度/ 2013-12-31
流动比率	4.64	3.54	2.75	2.96
速动比率	3.91	3.04	2.27	2.53
资产负债率（母公司）	22.32%	27.18%	34.57%	32.69%
资产负债率（合并）	22.99%	28.90%	36.03%	34.33%
息税折旧摊销前利润 （元）	10,818,736.82	48,548,440.71	44,328,548.90	45,931,957.51
利息保障倍数	--	--	3,234.02	--

2、短期偿债能力分析

报告期内，公司的流动比率和速动比率均保持在较高的水平，主要原因系公司自 2011 年以来业务量大幅上升所带来的流动资产快速增加。公司的流动资产主要是货币资金、应收账款和存货，资产流动性较强。公司资产负债率较低，主要系公司盈利能力较强，且经营活动产生的现金流量较好，报告期没有银行借款所致。

综上，公司流动比率及速动比率较高，资产负债率较低，公司资产流动性较好，盈利能力较强，经营活动产生的现金流量较好，利息保障倍数较高，短

期偿债能力较强。

3、长期偿债能力分析

报告期内，公司盈利能力较强，2013 年度、2014 年度和 2015 年度，公司分别实现净利润 3,609.40 万元、3,502.10 万元、3,810.37 万元；同时公司销售回款情况总体较好，经营活动产生的现金流量较好，利息保障倍数较高，对公司偿债能力提供了保障。报告期内，公司没有长期银行借款，目前，公司无长期偿债能力的风险。

4、同行业上市公司比较

(1) 同行业可比公司的选择原则

公司主要从事光纤传感器与智能仪器仪表、光纤传感系统、物联网应用的研究、开发、生产、销售以及技术服务，其主营业务为向用户提供光纤传感技术安全监测系统产品及相关服务，故选择主营生产安全监测系统相关产品的上市公司作为同行业可比公司。

(2) 可比上市公司及发行人的偿债能力指标如下所示：

指 标	公司名称	股票代码	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
流动比率 (倍)	东华测试	300354	13.37	20.44	15.38	23.03
	汉威电子	300007	1.49	1.77	1.49	1.94
	聚光科技	300203	1.52	1.66	3.25	4.53
	理工环科	002322	6.56	3.87	15.85	18.01
	尤洛卡	300099	8.96	7.20	7.08	13.29
	中航电测	300114	2.75	2.72	2.85	2.80
	世纪瑞尔	300150	11.37	8.44	8.76	8.48
	梅安森	300275	2.01	2.34	6.30	10.35
	可比公司 均值	--	6.00	6.06	7.62	10.30
	理工光科	--	4.64	3.54	2.75	2.96
速动比率 (倍)	东华测试	300354	10.54	16.68	12.61	19.24
	汉威电子	300007	1.26	1.52	1.10	1.66
	聚光科技	300203	1.20	1.35	2.51	3.60

	理工环科	002322	5.44	3.30	14.97	16.85
	尤洛卡	300099	7.66	6.25	6.35	12.41
	中航电测	300114	2.12	2.03	1.97	1.96
	世纪瑞尔	300150	9.98	7.64	8.27	8.07
	梅安森	300275	1.62	2.06	5.65	9.60
	可比公司 均值	--	4.98	5.10	6.68	9.17
	理工光科	--	3.91	3.04	2.27	2.53
资产负债 率(%)	东华测试	300354	8.38	6.79	7.91	3.29
	汉威电子	300007	48.96	46.59	31.54	26.79
	聚光科技	300203	42.97	40.50	27.45	20.39
	理工环科	002322	7.04	12.21	6.14	4.22
	尤洛卡	300099	6.82	8.76	9.20	5.36
	中航电测	300114	25.01	25.23	24.54	23.76
	世纪瑞尔	300150	7.76	10.68	10.30	11.60
	梅安森	300275	32.43	29.88	12.52	8.35
	可比公司 均值	--	22.42	22.58	16.20	12.97
	理工光科	--	22.99	28.90	36.03	34.33

数据来源：可比上市公司年度报告、半年度报告

上表所列可比同行业公司中除东华测试于 2012 年在境内发行上市，其他公司均于 2011 年或 2011 年之前在境内发行上市，由于超额募集资金，导致上述公司在上市之后资产负债率、流动比率、速动比率发生巨大变化。与国内同行业可比上市公司上市前三年的偿债能力指标相比，公司的流动比率、速动比率处于较高水平，资产负债率处于中等水平。公司 2016 年 6 月末的流动比率为 4.64，速动比率为 3.91，表明公司资产具有良好的流动性，偿债能力较强；2016 年 6 月末资产负债率为 22.99%，处于合理水平。

从上述来看，公司目前的财务政策较为稳健，公司无逾期未偿还债务，因不能偿还到期债务而导致的财务风险较小。本次发行后，将更有助于公司改善财务结构，扩大经营规模，进一步降低财务风险和经营风险。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标

报告期内，公司的应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率等资产周转能力指标如下：

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
应收账款周转率	0.41	1.32	1.54	1.89
存货周转率	0.59	1.70	1.91	2.30
总资产周转率	0.18	0.51	0.52	0.55

注：应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额

存货周转率=营业成本÷存货平均余额

总资产周转率=营业收入÷总资产平均余额

2、资产周转能力指标分析

报告期公司应收账款周转率保持稳中略降，主要原因如下：一方面交通隧道领域应收总承包商的货款回款进度变慢，同时石油石化行业、电力行业由于预算资金趋于紧张，且付款审批手续复杂，导致回款进度也有所放缓；另一方面对于直接销售给业主的产品，根据合同约定的分期收款信用期限，每年第四季度确认收入的部分大额销售尚未到收款期。综上原因使得公司应收账款回款放缓，2013年、2014年、2015年当年销售收入回款比例分别为70.52%、64.37%、61.06%，呈逐年下降态势，从而导致应收账款周转率略有下降。

报告期内公司应收账款周转率总体水平相对较低，主要与公司业务特点、收入季度性因素、应收款信用政策、项目质保金、客户付款模式等所导致的应收账款余额较高密切相关，具体分析详见本招股说明书本节之“九、（一）、2、（3）应收账款”。未来公司将进一步完善应收账款管理制度，落实应收款回款的专人负责制，加快应收款的回款周期，从而降低公司的经营风险。

报告期内，公司的存货周转率保持稳中略降，公司不断通过提升产销协调效率、加强存货管理等措施降低相对存货量，以保证存货周转率水平保持稳定，并力求逐步改善。报告期内公司存货周转率总体水平相对较低，主要是公司业务及产品的经营特点导致存货中库存商品和项目成本的余额较高所致，具体分析详见本招股说明书本节之“九、（一）、2、（6）存货”。未来随着公司产品的多元化及业务结构的不断优化，存货余额的水平将会得到更好的控制，在营业收入和利润总额稳定增长的情况下，相应存货周转率将会得到提高。

报告期内，公司资产周转指标总体比较稳定，保持在合理水平，与公司的业

务规模和发展状况相适应，体现了公司较好的资产管理能力。

3、同行业上市公司比较

可比上市公司及发行人的资产周转能力指标如下所示：

指 标	公司名称	股票代码	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
应收账款 周转率	东华测试	300354	0.84	2.15	1.90	1.70
	汉威电子	300007	1.72	3.05	2.37	2.54
	聚光科技	300203	0.62	1.93	1.66	1.43
	理工环科	002322	0.72	1.98	0.90	1.31
	尤洛卡	300099	0.24	0.69	0.89	1.15
	中航电测	300114	1.31	3.26	3.29	4.28
	世纪瑞尔	300150	0.36	1.12	1.15	0.97
	梅安森	300275	0.17	0.41	0.92	1.58
	可比公司 均值	--	0.75	1.82	1.64	1.87
	理工光科	--	0.41	1.32	1.54	1.89
存货周 转率	东华测试	300354	0.39	0.98	0.82	0.85
	汉威电子	300007	1.67	2.40	1.62	2.08
	聚光科技	300203	0.73	2.09	1.70	1.50
	理工环科	002322	0.35	1.59	1.23	1.71
	尤洛卡	300099	0.26	1.09	1.28	1.28
	中航电测	300114	1.15	2.16	2.03	2.88
	世纪瑞尔	300150	0.45	1.91	2.41	1.85
	梅安森	300275	0.45	1.40	2.63	2.90
	可比公司 均值	--	0.68	1.70	1.72	1.88
	理工光科	--	0.59	1.70	1.91	2.30

数据来源：可比上市公司年度报告、半年度报告

与国内同行业可比上市公司的资产周转指标相比，公司应收账款周转率、存货周转率总体保持在同一水平，但相对偏低，这与公司业务及产品的经营特点密切相关。与同行业部分可比上市公司（如中航电测、汉威电子）主要销售传感器、仪器仪表设备不同，公司提供的是光纤传感安全监测系统产品，属于工程项目，需经过生产、组装后运至工程项目现场，再进行安装、调试，直至

最终的项目验收，与销售产品相比其存货的周转时间较长，从而导致存货周转率较低；同时，工程项目竣工验收后一般都有质保金尾款，且应收款回款周期一般较销售产品也偏长，导致公司应收账款周转率相对偏低。

综上，发行人偿债能力较强，资产周转能力保持合理水平，经营风险控制在正常水平，在无重大不利因素发生的前提下，不存在持续经营问题。

十、盈利能力分析

（一）营业收入分析

报告期内公司的营业收入构成如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	62,396,381.58	100%	183,673,762.03	99.99%	179,852,562.70	99.99%	172,948,751.21	99.98%
其他业务收入	--	--	17,521.37	0.01%	9,013.56	0.01%	40,627.35	0.02%
营业收入	62,396,381.58	100%	183,691,283.40	100%	179,861,576.26	100%	172,989,378.56	100%

报告期本公司营业收入保持平稳增长，主要源自主营业务的贡献，其他业务的收入所占比重较小。报告期内，公司其他业务收入主要为材料销售等，占收入总额的比重非常小，对利润基本无影响，公司的利润贡献主要来自于主营业务。

公司主营业务收入 2014 年度较 2013 年度增加了 690.38 万元，增长 3.99%，2015 年度较 2014 年度增加了 382.12 万元，增长 2.12%，报告期前三年主营业务收入复合增长率为 3.05%，2016 年 1-6 月较上年同期的 5,774.37 万元增加了 465.27 万元，增长 8.06%。报告期公司主营业务收入保持平稳增长，与公司不断研发新技术、开发新产品，积极开拓新客户，不断拓展新应用领域密切相关。在传统的石油石化、交通隧道领域，报告期内公司不断完善光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统等产品的性能、指标，积极开拓新客户，巩固市场地位、提升市场占有率，这是报告期内公司主营业务收入稳步增长的基石；同时，报告期内公司积极研发新技术，开发电力设备光纤在线监测系统、光纤周界入侵报警系统等新产品，丰富了公司的产品线，也使公司业务延伸到电力、

周界安防领域，极大促进了报告期公司主营业务收入的增长。另外，试验性产品大型结构健康监测系统在桥梁安全监测领域的应用，也是报告期内公司主营业务收入增长的有益补充。

1、主营业务收入分产品构成情况

公司主营业务收入的产品构成情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
光纤隧道火灾报警系统	22,300,117.10	35.74%	109,376,888.99	59.55%	66,108,677.52	36.76%	65,690,908.33	37.98%
光纤油罐火灾报警系统	18,001,343.50	28.85%	17,247,224.37	9.39%	31,019,264.33	17.25%	37,233,270.76	21.53%
电力设备光纤在线监测系统	4,035,128.20	6.47%	14,756,454.65	8.03%	19,336,436.86	10.75%	18,052,291.64	10.44%
光纤周界入侵报警系统	13,936,802.13	22.34%	33,935,723.74	18.48%	38,952,124.07	21.66%	16,703,163.14	9.66%
大型结构健康监测系统	850,427.35	1.36%	--	--	10,976,264.11	6.10%	12,530,672.62	7.25%
计量类产品	553,623.92	0.89%	127,761.21	0.07%	428,837.60	0.24%	1,770,542.73	1.02%
维保服务	1,020,580.20	1.64%	2,844,733.86	1.55%	3,537,842.14	1.97%	3,396,025.93	1.96%
其他	1,698,359.18	2.72%	5,384,975.21	2.93%	9,493,116.07	5.28%	17,571,876.06	10.16%
合计	62,396,381.58	100%	183,673,762.03	100%	179,852,562.70	100%	172,948,751.21	100%

从产品构成来看，公司光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统和光纤周界入侵报警系统这四大主营产品收入占比较高，2013年度、2014年度、2015年度、2016年1-6月四大类产品销售合计占比分别达79.61%、86.41%、95.45%、93.39%，是公司的核心收入来源。公司主要产品销售单价分析详见本招股说明书“第六节 业务及技术”之“三、（一）、2、主要产品或服务的价格变动情况”。

除此之外，公司主营业务收入还包括大型结构健康监测系统产品、计量类产品、维保服务及其他类收入。

（1）光纤隧道火灾报警系统

光纤隧道火灾报警系统是公司研制开发的一种温度监测报警系统，采用光

纤光栅传感技术，适用于各种恶劣环境下长距离、高精度的温度监测，在交通隧道行业得到广泛应用，目前市场占有率保持第一。报告期内，随着我国交通基础设施投资的增长，每年都有大量的公路隧道、铁路隧道和城市地铁的新建，交通隧道对光纤传感技术的市场需求也逐年递增。2013年度、2014年度及2015年度，公司合同签约金额分别为8,166.48万元、9,372.27万元及11,300.34万元，保持逐年稳步增长，从而带动报告期光纤隧道火灾报警系统产品收入总体保持增长。但由于公司销售的光纤隧道火灾报警系统产品属于交通隧道工程的消防辅助工程，一般在工程接近尾声才进行安装，由于受环境、气候、设计调整等诸多因素影响，公司每年往往出现部分项目因业主单位总体工程施工出现延后，导致签约的合同金额未能在年内转化为销售收入的情况，由此导致每年实现的收入与合同签约额出现一定差异。2013年度及2014年度公司光纤隧道火灾报警系统产品分别实现收入6,569.09万元及6,610.87万元，保持平稳增长；2015年光纤隧道火灾报警系统合同签订额较2014年增长20.57%，且当年完工验收比例较2014年增长5.55%，同时随着湖北省谷竹高速公路GZJD6合同段机电项目（2013年12月签订合同）、湖北恩黔来高速公路机电项目（2014年8月签订合同）以及鄂十高速公路机电工程施工YSJD项目（2014年8月签订合同）等合同金额较大的项目在2015年完工验收，使得2015年光纤隧道火灾报警系统实现收入达到10,937.69万元，较2014年大幅增长65.45%。

2016年1-6月，公司光纤隧道火灾报警系统产品新增合同签约金额1,696.93万元，实现销售收入2,230.01万元，较上年同期的3,824.71万元较少41.69%，主要是因为已签约合同项目在2016年上半年完工验收相对较少所致。

（2）光纤油罐火灾报警系统

公司的光纤油罐火灾报警系统产品因无电检测、本质安全防爆，信号数字化，不受光强起伏变化干扰，检测精确度高，实现差定温复合报警，报警准确可靠，被广泛应用在石油石化行业，国内多数大型油库和国家六大石油战略储备基地均采用该系统，目前市场占有率保持第一。2013年度、2014年度及2015年度，公司油罐火灾报警系统产品合同签约金额分别为4,390.74万元、4,793.22万元及3,463.81万元，实现的销售收入分别为3,723.33万元、3,101.93万元及1,724.72万元，逐年下降，主要是因为近年来中石化、中石油在商业油气储藏

方面投资的放缓，以及第二期战略储备油库建设进入尾声，合同签订额呈下降态势，且项目进度有所放缓所致。

2016年1-6月，公司油罐火灾报警系统产品新增合同签约金额为1,471.77万元，且2015年已签约合同项目较多在2016年上半年完工验收，因此使得2016年1-6月实现销售收入1,800.13万元，较上年同期的536.85万元增长235.31%。

(3) 电力设备光纤在线监测系统

电力设备光纤在线监测系统因其能满足绝缘性、接触式、长期稳定运行、实时在线监测电气热点的要求，具有极高的可靠性和安全性，适用于发电厂、变电站等用电密集地区的工业热点监测，是报告期内公司产业化应用和市场开拓的重要新产品。2013年度、2014年度及2015年度，公司电力设备光纤在线监测系统产品实现的销售收入分别为1,805.23万元、1,933.64万元及1,475.65万元。其中，2014年度销售收入较2013年度增加128.41万元，增幅7.11%，保持平稳增长；2015年电力设备光纤在线监测系统产品合同签订额较2014年保持增长，从2014年的1,944.42万元增长至2,477.91万元，增幅27.44%，但由于工程施工延后等原因，使得当年签约合同当年完工验收比例从2014年的69.37%下降至2015年的46.23%，因此导致2015年仅实现收入1,475.65万元，较2014年减少23.69%。

2016年1-6月，随着以前年度签约合同项目陆续完工验收，电力设备光纤在线监测系统实现销售收入403.51万元，较上年同期的283.10万元增长42.54%。

电力设备光纤在线监测系统是公司近几年开拓的新产品，作为电力行业的新进入者，由于公司产品较为单一，且在2015年经济发展总体放缓的背景下，公司电力产品业务开拓遇到了较大的竞争压力，在前几年快速增长后，业务增速总体出现放缓。对此，公司拟从以下几方面进行应对：一是继续加强产品研发，丰富产品种类，除了应用于发电领域，加大在输配电领域尤其是城市配网领域的市场开拓；二是加强电力产品销售人员内部培训与外部引进，提高业务谈判及销售能力，改进销售人员激励措施，提高其业务开拓积极性；三是推广项目合作，寻找与公司产品配合使用的项目合作者，通过联合投标或作为其二级供应商的方式，扩大产品销售途径。

（4）光纤周界入侵报警系统

光纤周界入侵报警系统是公司研制开发的新型光纤周界探测系统，其具有优异的抗干扰性、环境耐受性、布设灵活性、设防隐蔽性等特点，适用于机场、监狱、核电站、石化厂区、政府机关、军事设施、博物馆、高档住宅区等各种重要场所的周界入侵报警监测。2013 年度、2014 年度及 2015 年度，公司光纤周界入侵报警系统产品实现的销售收入分别为 1,670.32 万元、3,895.21 万元及 3,393.57 万元，报告期内总体呈增长态势，其中 2014 年度较 2013 年度增加 2,224.90 万元，增幅 133.20%，主要是因为公司在应用场景和业务区域均获得了重要突破：应用场景从起初的政府机关、石化厂区逐步扩展到监狱、机场、热电厂、高档楼宇、公共设施等重要场所；业务区域也从武汉扩展到上海、西安、青岛、东莞、泉州等全国多个城市，这为公司光纤周界入侵报警系统产品收入的增长打下坚实基础。2015 年光纤周界入侵报警系统产品合同签订额较 2014 年保持增长，从 2014 年的 4,120.23 万元增长至 4,340.09 万元，增幅 5.34%，但由于工程施工延后等原因，使得当年签约合同当年完工验收比例从 2014 年的 67.88% 下降至 2015 年的 60.24%，由此导致 2015 年仅实现收入 3,393.57 万元，较 2014 年减少 12.88%。

2016 年 1-6 月，光纤周界入侵报警系统产品新增合同签订金额 3,393.40 万元，同时随着 2015 年签约合同项目陆续在 2016 年上半年完工验收，光纤周界入侵报警系统产品实现销售收入 1,393.68 万元，较上年同期的 578.80 万元增长 140.79%。

光纤周界入侵报警系统是公司近几年开拓的新产品，作为周界安防行业的新进入者，公司产品虽有抗电磁干扰、易于远传及误报率低等优点，并成功打入政府机关、石化厂区、监狱、机场、热电厂、高档楼宇、公共设施等重要场所，但由于成本相对较高，在 2015 年经济发展总体放缓的背景下，公司周界安防产品业务开拓在对成本较为敏感的商用领域遇到了较大的竞争压力，在近几年快速增长后，业务增速出现放缓。对此，公司拟适度调整销售策略，从以下几方面进行应对：一是在政府机关、石化厂区等优势领域，继续加强维护，保持市场份额；二是依托公司在交通、石油石化领域的客户资源，凭借公司产品易于远传的优点，深耕油气管道运输、地铁线、机场线等领域；三是加强产品

研发与改进，针对监狱、公共设施等对报警准确性相对较低的领域，公司已对相关产品进行改进，在符合客户需求的前提下，也降低了成本，有望在该等领域取得进一步突破；四是加强业务人员系统培训，提高业务谈判及销售能力，改进销售人员激励措施，提高其业务开拓积极性。

（5）其他类别的营业收入

1) 大型结构健康监测系统

大型结构健康监测系统是公司的实验性产品，尚不完全成熟，主要应用于桥梁、铁路边坡等结构健康监测。报告期内，公司大型结构健康监测系统产品销售收入波动较大，这主要是因为该产品属于实验性产品，没有稳定持续的订单。2013 年公司确认的襄阳汉江三桥、五桥安全监测系统项目销售收入 1,308.01 万元，是公司 2013 年大型结构健康监测系统收入大幅增长的主要原因。2014 年度大型结构健康监测系统实现收入 1,097.63 万元，主要来自公司与重庆市城投路桥管理有限公司签订的重庆朝天门大桥、石板坡大桥复线桥及黄花园大桥健康监测系统的销售，三座大桥合同总金额为 1,013.72 万元，并于当年完工确认收入；2015 年，公司已签约大型结构健康监测系统合同由于桥梁建设工期较长，尚未完工验收，故无大型结构健康监测系统产品收入；2016 年 1-6 月，2015 年签约合同项目“荆岳桥二期工程”完工验收，实现收入 85.04 万元。

2) 计量类产品

计量类产品主要包括液位计、柜位计，是公司成立早期生产开发的产品，其中液位计主要用于各类常压储罐液体介质的液位测量，柜位计主要用于各类气柜柜位检测，报告期内该产品已不是公司发展的主要产品，销售收入占比较小。

3) 维保服务

由于分析监测仪器的正常使用往往需要高频度的售后服务和备件更换，随着公司销售规模的扩大，每年已出质保期的合同逐步增加，而这些项目仍需定期进行运维服务和备件更换，从而使公司的维保服务收入保持逐年增长。

4) 其他产品

公司其他产品销售收入主要系基于与客户建立的良好合作关系，利用公司在计算机硬件及软件、电力系统方面长期累积的资源而进行的购销业务。此类

业务不是公司主要业务，也不是发展重点，报告期内销售收入占比较小。

2、主营业务收入国内外分布情况

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
内销	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%
外销	--	--	--	--	--	--	--	--
合计	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%

公司的主营业务收入全部来自于国内销售。国内销售收入分区域分布情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
东北	4,237,435.90	6.79%	7,615,323.96	4.15%	3,123,116.24	1.74%	7,658,466.41	4.43%
华北	12,399,850.08	19.87%	28,825,748.68	15.69%	35,356,756.52	19.66%	28,224,305.82	16.32%
华东	15,018,065.86	24.07%	40,595,212.34	22.10%	54,245,516.82	30.16%	19,682,625.26	11.38%
华南	4,361,494.45	6.99%	4,690,047.36	2.55%	8,328,029.06	4.63%	20,342,906.09	11.76%
华中	14,716,521.48	23.59%	63,484,856.31	34.56%	43,430,465.37	24.15%	73,525,580.20	42.51%
西北	10,834,082.18	17.36%	29,987,269.83	16.33%	15,256,319.40	8.48%	8,173,727.28	4.73%
西南	828,931.63	1.33%	8,475,303.55	4.61%	20,112,359.29	11.18%	15,341,140.15	8.87%
合计	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%

从上表可知，公司销售业务遍布全国，其中华中、华北、华东、西南、西北是公司销售业务的主要地区，报告期内五个地区每年销售收入合计占比均超过80%。

3、主营业务收入季节性分布情况

公司营业收入全年具有不均衡的特点，因为公司主要客户如政府部门、石油石化、电力等行业采购具有明显的季节性。这些行业用户采购一般遵守较为严格的预算管理制度，通常在每年第一季度制定投资计划，然后经历方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序，年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在下半年尤其是四季度，使得公司的销售收入具有明显的季节性，每年的七至十二月是公司为此类企业采购相关产品的销售高峰期，一至六月是销售淡季。公司销售收入分季度构成如下表：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
第一季度	16,697,764.43	26.76%	14,595,859.32	7.95%	15,513,670.52	8.63%	12,487,931.63	7.22%
第二季度	45,698,617.15	73.24%	43,147,842.90	23.49%	29,438,264.64	16.37%	31,617,288.87	18.28%
第三季度	-	-	25,693,792.52	13.99%	35,896,796.45	19.96%	31,102,931.85	17.98%
第四季度	-	-	100,236,267.29	54.57%	99,003,831.09	55.05%	97,740,598.86	56.51%
合计	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%

4、主营业务收入按产品需安装和不需安装的占比情况

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
需安装	59,753,346.70	95.76%	172,519,054.56	93.93%	157,390,369.00	87.51%	148,665,768.89	85.96%
不需安装	2,643,034.88	4.24%	11,154,707.47	6.07%	22,462,193.70	12.49%	24,282,982.32	14.04%
合计	62,396,381.58	100.00%	183,673,762.03	100.00%	179,852,562.70	100.00%	172,948,751.21	100.00%

从上表可见，报告期内发行人以需要安装的产品为主。

（二）营业成本

1、营业成本

报告期内公司的营业成本构成如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	29,952,238.77	100.00%	91,772,409.68	99.99%	95,112,656.69	100.00%	90,413,174.75	100.00%
其他业务成本	--	--	9,748.22	0.01%	2,816.39	0.00%	1,200.69	0.00%
营业成本	29,952,238.77	100.00%	91,782,157.90	100.00%	95,115,473.08	100.00%	90,414,375.44	100.00%

2013年度、2014年度及2015年度，本公司的营业成本分别为9,041.44万元、9,511.55万元及9,178.22万元，与营业收入平稳增长相匹配，营业成本保持相对稳定。2016年1-6月，受业务季节性因素影响，公司实现主营业务收入较低，故结转主营业务成本亦较少。公司营业成本主要由主营业务成本构成，其他业务成本比重很小。

2、主营业务成本

公司报告期内主营业务成本明细构成如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	成本	比例	成本	比例	成本	比例	成本	比例
光纤隧道火灾报警系统	11,980,241.60	40.00%	52,525,511.91	57.23%	35,418,610.88	37.24%	26,923,948.67	29.78%
光纤油罐火灾报警系统	4,973,072.81	16.60%	4,289,707.28	4.67%	10,827,868.86	11.38%	17,490,267.99	19.34%
电力设备光纤在线监测系统	1,838,025.98	6.14%	6,867,518.28	7.48%	9,378,530.90	9.86%	11,060,303.95	12.23%
光纤周界入侵报警系统	9,111,236.25	30.42%	21,868,110.75	23.83%	24,704,604.45	25.97%	9,390,142.42	10.39%
大型结构健康监测监测系统	349,605.24	1.17%	-	0.00%	4,650,820.71	4.89%	8,095,376.55	8.95%
计量类产品	90,242.35	0.30%	22,102.81	0.02%	221,397.42	0.23%	307,060.49	0.34%
维保服务	232,332.79	0.78%	1,146,614.01	1.25%	1,102,992.55	1.16%	1,089,599.93	1.21%
其他	1,377,481.75	4.60%	5,052,844.64	5.51%	8,807,830.92	9.26%	16,056,474.75	17.76%
合计	29,952,238.77	100.00%	91,772,409.68	100.00%	95,112,656.69	100.00%	90,413,174.75	100.00%

公司的主营业务成本构成与主营业务收入构成一致，主要来源于光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统和光纤周界入侵报警系统，并与上述产品的主营业务收入变动趋势基本匹配。

报告期内公司主营业务成本构成如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自制产品	9,178,937.53	30.65%	33,636,284.05	36.65%	16,225,921.34	17.06%	15,434,981.60	17.07%
外购产品	15,381,868.56	51.35%	32,946,356.83	35.90%	60,589,077.29	63.70%	60,386,075.76	66.79%
安装费用	2,854,151.18	9.53%	12,903,991.35	14.06%	7,397,450.93	7.78%	7,415,421.31	8.20%
外包工程	2,575,664.39	8.60%	12,492,562.35	13.61%	11,128,095.71	11.70%	7,176,696.08	7.94%
存货跌价准备转销	-38,382.89	-0.13%	-206,784.90	-0.23%	-227,888.58	-0.24%	-	-
合计	29,952,238.77	100%	91,772,409.68	100%	95,112,656.69	100%	90,413,174.75	100%

其中自制产品成本构成如下：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	6,383,951.05	69.55%	25,069,722.6	74.53%	11,119,054.13	68.53%	9,342,794.37	60.53%

人工成本	1,295,148.09	14.11%	3,722,296.84	11.07%	2,512,797.40	15.49%	3,100,887.80	20.09%
制造费用	1,499,838.39	16.34%	4,844,264.61	14.40%	2,594,069.81	15.99%	2,991,299.43	19.38%
合计	9,178,937.53	100.00%	33,636,284.05	100.00%	16,225,921.34	100.00%	15,434,981.60	100.00%

从上表可以看出，主营业务成本主要包括自制产品（原材料、人工费用、制造费用）、外购产品、安装费用、外包工程等。其中，主营业务成本中自制产品和外购产品的占比较高，自制产品中材料成本占比较高。报告期内，公司自制产品中的材料成本和外购产品主要包括光学器件、电子元器件、线材、机械加工件、监控设备及服务器等，这些材料都属于完全竞争产品，供应充分，保证了材料采购价格的相对稳定。公司主要原材料采购单价分析详见本招股说明书“第六节 业务及技术”之“四、（一）、1、主要原材料供应及价格波动情况”。

公司主营业务其他成本中，直接人工费用主要为各产品生产人员的薪酬；制造费用是消耗性材料费、固定资产折旧、水电费等；安装费用是本公司在为客户安装调试产品时发生的费用，主要包括安装工程人员的薪酬、采购辅材、差旅费、运输费等；外包工程是本公司承接系统工程时将其中部分工程外包给其他单位建造支付的工程费用。

公司各类系统产品均为按项目进行定制，属于非标准化产品，依据每个项目不同的设计方案，系统产品中自制品和外购品的组成比例各不相同，安装工艺过程也不同，从而导致报告期各年度成本明细占比有所波动。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

公司报告期内的主营业务毛利情况如下表：

单位：元

项目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	毛利金额	比例	毛利金额	比例	毛利金额	比例	毛利金额	比例
光纤隧道火灾报警系统	10,319,875.50	31.81%	56,851,377.08	61.86%	30,690,066.64	36.22%	38,766,959.66	46.97%
光纤油罐火灾报警系统	13,028,270.69	40.16%	12,957,517.09	14.10%	20,191,395.47	23.83%	19,743,002.77	23.92%
电力设备光纤在线监测	2,197,102.22	6.77%	7,888,936.37	8.58%	9,957,905.96	11.75%	6,991,987.69	8.47%

系统								
光纤周界入侵报警系统	4,825,565.88	14.87%	12,067,612.99	13.13%	14,247,519.62	16.81%	7,313,020.72	8.86%
大型结构健康监测系统	500,822.11	1.54%	-	0.00%	6,325,443.40	7.46%	4,435,296.07	5.37%
计量类产品	463,381.57	1.43%	105,658.40	0.11%	207,440.18	0.24%	1,463,482.24	1.77%
维保服务	788,247.41	2.43%	1,698,119.85	1.85%	2,434,849.59	2.87%	2,306,426.00	2.79%
其他	320,877.43	0.99%	332,130.57	0.36%	685,285.15	0.81%	1,515,401.31	1.84%
合计	32,444,142.81	100%	91,901,352.35	100%	84,739,906.01	100%	82,535,576.46	100%

报告期内，公司毛利总额呈逐年增长之势，其中 2014 年度较 2013 年度增长 2.67%，2015 年度较 2014 年度增长 8.45%，主要系公司销售收入平稳增长且毛利率有所提升所致。2016 年 1-6 月毛利总额较上年同期的 2,557.46 万元增长 26.86%，主要系主营业务收入同比增长 8.06%，主营业务毛利率同比上升 1.97 个百分点所致。

在公司毛利总额的构成中，光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统及光纤周界入侵报警系统的销售毛利是公司毛利的主要来源，且报告期呈上升态势，2013 年度、2014 年度、2015 年度、2016 年 1-6 月四类产品毛利合计占比分别为 88.22%、88.61%、97.68%、93.61%。

2、毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率总体呈现稳中有升的态势，综合毛利率具体见下表：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
营业收入	6,239.64	18,369.13	17,986.16	17,298.94
营业成本	2,995.22	9,178.22	9,511.55	9,041.44
营业毛利	3,244.41	9,190.91	8,474.61	8,257.50
综合毛利率	52.00%	50.03%	47.12%	47.73%

公司的主要利润源自主营业务，主营业务的利润贡献均在 99% 以上。因此，分析公司的综合毛利率主要通过分析主营业务毛利率来实现。

报告期内，公司分产品毛利率和主营业务毛利率情况见下表：

项目	2016 年 1-6	2015 年度	2014 年度	2013 年度
----	------------	---------	---------	---------

	月			
光纤隧道火灾报警系统	46.28%	51.98%	46.42%	59.01%
光纤油罐火灾报警系统	72.37%	75.13%	65.09%	53.03%
电力设备光纤在线监测系统	54.45%	53.46%	51.50%	38.73%
光纤周界入侵报警系统	34.62%	35.56%	36.58%	43.78%
大型结构健康监测系统	58.89%	-	57.63%	35.40%
计量类产品	83.70%	82.70%	48.37%	82.66%
维保服务	77.24%	59.69%	68.82%	67.92%
其他	18.89%	6.17%	7.22%	8.62%
主营业务毛利率	52.00%	50.04%	47.12%	47.72%

报告期内，公司主营业务毛利率和分产品毛利率都保持在较高水平，这主要是因为公司产品技术含量较高，且为客户提供的是集设计、生产、软件定制开发、工程实施，系统安装调试、工程验收和运维服务为一体的系统产品，进入门槛较高，产品价格有一定刚性，使得公司总体毛利率水平较高。报告期内，公司主营业务毛利率和分产品毛利率存在一定波动。

(1) 发行人产品毛利率的主要影响因素

发行人产品的销售定价原则系以成本加成为基础确定。发行人作为交通隧道、石油石化、电力行业和周界安防提供安全监测运维服务系统产品的专业提供商，根据每个工程项目的自身特点，提供的系统产品不尽相同，结合市场竞争激烈程度，每个工程项目的定价也不尽相同，主要考虑以下两个因素：

1) 工程项目成本构成因素

发行人产品均为按项目进行定制，属于非标准化产品，依据每个项目不同的设计方案，所需耗用的材料及安装工艺过程都不同，且整个系统产品中，除了自制的核心部件，其他部件大多以外购为主。一般来说，项目成本中如果自制产品成本占比越高，外购产品成本占比越低，说明该项目体现公司核心技术的成分越高，项目毛利率就越高，反之则较低。不同的产品之间以及报告期内同一产品在不同会计期间，由于自制产品、外购产品成本占比不同，从而导致毛利率波动。

2) 销售策略因素

发行人在进行产品定价时，除了考虑自制核心产品的比重外，在商务谈判、招投标时还要综合考虑产品特征、客户类型、销售区域、市场竞争及售后服务等内外因素后，在保证公司合理毛利率的前提下，以更有竞争力的价格获得销售合同。一般每一单合同考虑的因素都不尽相同，因此这个因素难以进行量化分析。

(2) 分产品毛利率变动情况分析

发行人主营业务成本主要由自制产品、外购产品、外包工程、安装费用等构成，从各项成本的构成比例来看，2013 年度、2014 年度、2015 年度、2016 年 1-6 月，自制产品和外购产品成本合计占主营业务成本的比例分别为 83.86%、80.76%、72.55%、82.00%，各期占比均在 70% 以上，对产品毛利率变动影响较大。从报告期内自制产品和外购产品成本占比情况并结合销售策略情况对分产品毛利率变动情况分析如下：

1) 光纤隧道火灾报警系统

报告期内，发行人光纤隧道火灾报警系统毛利率变动、自制产品及外购产品成本占比变动情况如下：

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
毛利率	46.28%	51.98%	46.42%	59.01%
自制产品成本占比	39.06%	50.52%	24.63%	37.86%
外购产品成本占比	39.95%	28.84%	60.50%	41.86%

从上表可知，2014 年度较 2013 年度，光纤隧道火灾报警系统自制产品成本占比从 37.86% 下降至 24.63%，外购产品成本占比从 41.86% 提高至 60.50%，从而带动毛利率下降 12.59 个百分点；2015 年度较 2014 年度，光纤隧道火灾报警系统自制产品成本占比从 24.63 上升至 50.52%，外购产品成本占比从 60.50% 下降至 28.84%，从而带动毛利率上升 5.55 个百分点；2016 年 1-6 月，光纤隧道火灾报警系统自制产品成本占比从 2015 年的 50.52% 下降至 39.06%，外购产品成本占比从 2015 年的 28.84% 上升至 39.95%，从而带动毛利率下降 5.70 个百分点。

2) 光纤油罐火灾报警系统

报告期内，发行人光纤油罐火灾报警系统毛利率变动、自制产品及外购产品成本占比变动情况如下：

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
毛利率	72.37%	75.13%	65.09%	53.03%
自制产品成本占比	68.82%	55.73%	40.28%	14.20%
外购产品成本占比	13.11%	19.73%	36.19%	69.23%

从上表可知，2014年度较2013年度，光纤油罐火灾报警系统自制产品成本占比从14.20%提高至40.28%，外购产品成本占比从69.23%下降至36.19%，从而带动毛利率上升12.06个百分点；2015年度较2014年度，光纤油罐火灾报警系统自制产品成本占比从40.28%提高至55.73%，外购产品成本占比从36.19%下降至19.73%，从而带动毛利率上升10.04个百分点；2016年1-6月，虽然光纤油罐火灾报警系统自制产品成本占比有所上升，但同时由于平均售价有所下降，因此毛利率变动不大，总体略有下降。

3) 电力设备光纤在线监测系统

报告期内，发行人电力设备光纤在线监测系统毛利率变动、自制产品及外购产品成本占比变动情况如下：

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
毛利率	54.45%	53.46%	51.50%	38.73%
自制产品成本占比	42.54%	21.13%	8.54%	5.07%
外购产品成本占比	26.47%	41.39%	76.66%	78.07%

电力设备光纤在线监测系统为公司报告期新开拓的产品，2013年随着公司在电力传输应用领域的市场开拓以及产品应用技术的逐步提高，公司从单纯的提供电力测温类产品扩展到整套电力在线监测系统，目前整套电力在线监测系统中除电力测温为自有产品外，其余气体、水位等监测产品均为外购，故系统产品中自制产品成本占比总体较低。

从上表可知，2014年，一方面公司加大电力设备光纤在线监测系统产品的研发投入，逐步提高自制产品的应用，使得自制产品成本占当年总成本的比重从2013年的5.07%回升至2014年的8.54%，另一方面随着产品性能日趋成熟和稳定，电力设备光纤在线监测系统产品定价有所提高，从而使2014年度毛利率较2013年度提升12.77个百分点；2015年，电力设备光纤在线监测系统自制

产品成本占比从 2014 年的 8.54% 上升至 21.13%，但由于外包工程较多，在外购产品成本占比下降至 41.39% 的同时，外包工程成本占比上升至 29.76%，从而仅带动毛利率上升 1.96 个百分点；2016 年 1-6 月，电力设备光纤在线监测系统自制产品成本占比进一步上升，但同时由于平均售价有所下降，因此毛利率变动不大，总体略有上升。

4) 光纤周界入侵报警系统

报告期内，发行人光纤周界入侵报警系统毛利率变动、自制产品及外购产品成本占比变动情况如下：

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
毛利率	34.62%	35.56%	36.58%	43.78%
自制产品成本占比	1.32%	10.74%	5.38%	12.20%
外购产品成本占比	88.93%	58.74%	82.18%	66.34%

光纤周界入侵报警系统除光纤光栅解调器、光纤光栅周界振动传感器外，报警主机、电源避雷器、激光探测器、系统服务器、报警联动通讯模块、防雷器、总线式单防区输入模块、单回路总线驱动器、双鉴探测器、光纤收发器、室外红外高速球机、室内高速球机等设备均为外购，故系统产品中自制产品成本占比总体较低。

从上表可知，2014 年度较 2013 年度，光纤周界入侵报警系统自制产品成本占比从 12.20% 下降至 5.38%，外购产品成本占比从 66.34% 提高至 82.18%，从而带动毛利率下降 7.20 个百分点；2015 年，光纤周界入侵报警系统自制产品成本占比从 2014 年的 5.38% 上升至 10.74%，但由于外包工程较多，在外购产品成本占比下降至 58.74% 的同时，外包工程成本占比上升至 18.27%，且由于周界安防产品市场竞争趋势激烈，公司适度下调了光纤周界入侵报警系统产品的定价，因此导致 2015 年毛利率较 2014 年下降 1.02 个百分点；2016 年 1-6 月，光纤周界入侵报警系统自制产品成本占比有所下降，使得毛利率下降 0.94 个百分点。

5) 大型结构健康监测系统

公司的大型结构健康监测系统产品 2013 年度、2014 年度、2016 年 1-6 月的毛利率分别为 35.40%、57.63%、58.89%，波动相对较大，主要是因为该类产品目前尚属于公司试验性产品，没有连续稳定的订单，业务的发生存在偶发性

的特征，根据每个项目要求不同，提供的系统产品不同，项目定价也不同，同时成本构成差异也较大，从而导致大型结构健康监测系统毛利率变动较大。

6) 其他类别业务的毛利率分析

计量类产品方面，公司计量类产品主要为柜位计和液位计，在公司主营业务收入中占比较小，2013年度、2014年度、2015年度、2016年1-6月销售金额占主营业务收入比例分别为1.02%、0.24%、0.07%、0.89%，毛利率分别为82.66%、48.37%、82.70%、83.70%，毛利率总体保持在较高水平。2014年毛利率较低主要是部分合同要求提供除液位计之外的其他配套产品，公司直接进行外购导致外购产品金额较大而使毛利率有所降低。

维保服务方面，公司维保服务收入在主营业务收入中占比较小，2013年度、2014年度、2015年度、2016年1-6月销售金额占主营业务收入比例分别为1.96%、1.97%、1.55%、1.64%，毛利率分别为67.92%、68.82%、59.69%、77.24%，公司维保服务的毛利率一直保持较高水平。

公司销售的其他产品，主要为与公司主营业务相关的系统集成产品，公司主要提供系统集成服务，成本主要集中在外购产品与外包工程，自制产品成本占比很小，故毛利率总体较低。报告期内各年度所销售的其他类产品因产品性质不同、销售客户不同，且销售业务存在一定的偶发性，故产品的销售毛利率存在一定波动。

(3) 主营业务毛利率变动情况分析

2013年度、2014年度、2015年度、2016年1-6月，公司主营业务毛利率分别为47.72%、47.12%、50.04%、52.00%，其中2016年1-6月较2015年度上升1.96个百分点，2015年度较2014年度上升2.92个百分点，2014年度较2013年度下降0.60个百分点，具体分析如下：

报告期内，各产品对发行人主营业务毛利率的贡献度如下表所示：

项 目	2016年1-6月			2015年度			2014年度			2013年度		
	产品销售收入占比 (%)	产品毛利率 (%)	分产品贡献度 (%)	产品销售收入占比 (%)	产品毛利率 (%)	分产品贡献度 (%)	产品销售收入占比 (%)	产品毛利率 (%)	分产品贡献度 (%)	产品销售收入占比 (%)	产品毛利率 (%)	分产品贡献度 (%)
光纤隧道火灾报警	35.74	46.28	16.54	59.55	51.98	30.95	36.76	46.42	17.06	37.98	59.01	22.42

系统													
光纤油罐火灾报警系统	28.85	72.37	20.88	9.39	75.13	7.05	17.25	65.09	11.23	21.53	53.03	11.42	
电力设备光纤在线监测系统	6.47	54.45	3.52	8.03	53.46	4.30	10.75	51.50	5.54	10.44	38.73	4.04	
光纤周界入侵报警系统	22.34	34.62	7.73	18.48	35.56	6.57	21.66	36.58	7.92	9.66	43.78	4.23	
大型结构健康监测系统	1.36	58.89	0.80	0.00	0.00	0.00	6.10	57.63	3.52	7.25	35.40	2.56	
计量类产品	0.89	83.70	0.74	0.07	82.70	0.06	0.24	48.37	0.12	1.02	82.66	0.85	
维保服务	1.64	77.24	1.26	1.55	59.69	0.92	1.97	68.82	1.35	1.96	67.92	1.33	
其他	2.72	18.89	0.51	2.93	6.17	0.18	5.28	7.22	0.38	10.16	8.62	0.88	
合计	100	-	52.00	100	-	50.04	100	-	47.12	100	-	47.72	

注：分产品贡献度=产品销售收入占比×产品毛利率；主营业务毛利率=各分产品贡献度之和。

报告期内，各产品对主营业务毛利率贡献度的变化情况如下表所示：

项 目	2016年1-6月比2015年度的差异			2015年度比2014年度的差异			2014年度比2013年度的差异		
	产品销售收入占比的变动(%)	产品毛利率的变动(%)	分产品对综合毛利率贡献度的变动(%)	产品销售收入占比的变动(%)	产品毛利率的变动(%)	分产品对综合毛利率贡献度的变动(%)	产品销售收入占比的变动(%)	产品毛利率的变动(%)	分产品对综合毛利率贡献度的变动(%)
光纤隧道火灾报警系统	-23.81	-5.70	-14.41	22.79	5.56	13.89	-1.22	-12.59	-5.36
光纤油罐火灾报警系统	19.46	-2.76	13.83	-7.86	10.04	-4.18	-4.28	12.06	-0.19
电力设备光纤在线监测系统	-1.56	0.99	-0.78	-2.72	1.96	-1.24	0.31	12.77	1.50
光纤周界入侵报警系统	3.86	-0.94	1.16	-3.18	-1.02	-1.35	12.00	-7.20	3.69
大型结构健康监测系统	1.36	58.89	0.80	-6.10	-57.63	-3.52	-1.15	22.23	0.96
计量类产品	0.82	1.00	0.68	-0.17	34.33	-0.06	-0.78	-34.29	-0.73
维保服务	0.09	17.55	0.34	-0.42	-9.13	-0.43	0.01	0.90	0.02
其他	-0.21	12.72	0.33	-2.35	-1.05	-0.20	-4.88	-1.40	-0.50
合计	-	-	1.96	-	-	2.92	-	-	-0.60

由上表分析可知，公司2016年1-6月较2015年度主营业务毛利率上升1.96个百分点，主要受到以下因素的影响：一是光纤隧道火灾报警系统产品在毛利率下降5.70个百分点，产品销售收入占比下降23.81个百分点的综合影响下，

拉低公司 2016 年 1-6 月主营业务毛利率 14.41 个百分点；二是光纤油罐火灾报警系统产品在毛利率下降 2.76 个百分点，产品销售收入占比上升 19.46 个百分点的综合影响下，拉升公司 2016 年 1-6 月主营业务毛利率 13.83 个百分点；三是光纤周界入侵报警系统产品在毛利率下降 0.94 个百分点，产品销售收入占比上升 3.86 个百分点的综合影响下，拉升公司 2016 年 1-6 月主营业务毛利率 1.16 个百分点。

公司 2015 年度较 2014 年度主营业务毛利率上升 2.92 个百分点，主要受到以下因素的影响：一是光纤隧道火灾报警系统产品在毛利率上升 5.56 个百分点，产品销售收入占比上升 22.79 个百分点的综合影响下，拉升公司 2015 年度主营业务毛利率 13.89 个百分点；二是光纤油罐火灾报警系统产品在毛利率提升 10.04 个百分点，产品销售收入占比下降 7.86 个百分点的综合影响下，拉低公司 2015 年度主营业务毛利率 4.18 个百分点；三是电力设备光纤在线监测系统产品在毛利率上升 1.96 个百分点，产品销售收入占比下降 2.72 个百分点的综合影响下，拉低公司 2015 年度主营业务毛利率 1.24 个百分点；四是光纤周界入侵报警系统产品在毛利率下降 1.02 个百分点，产品销售收入占比下降 3.18 个百分点的综合影响下，拉低公司 2015 年度主营业务毛利率 1.35 个百分点；五是大型结构健康监测系统无收入，拉低公司 2015 年度主营业务毛利率 3.52 个百分点。

公司 2014 年度较 2013 年度主营业务毛利率下降 0.60 个百分点，主要受到以下因素的影响：一是光纤隧道火灾报警系统产品在毛利率下降 12.59 个百分点，产品销售收入占比下降 1.22 个百分点的综合影响下，拉低公司 2014 年度主营业务毛利率 5.36 个百分点；二是电力设备光纤在线监测系统产品在毛利率提升 12.77 个百分点，产品销售收入占比上升 0.31 个百分点的综合影响下，为公司 2014 年度主营业务毛利率的提高贡献了 1.50 个百分点；三是光纤周界入侵报警系统产品在毛利率下降 7.20 个百分点，产品销售收入占比上升 12.00 个百分点的综合影响下，为公司 2014 年度主营业务毛利率的提高贡献了 3.69 个百分点。

(4) 与可比上市公司的毛利率比较

公司名称	股票代码	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
------	------	--------------	---------	---------	---------

		(%)	(%)	(%)	(%)
东华测试	300354	58.34	57.81	58.83	63.22
汉威电子	300007	37.64	42.81	49.67	52.67
聚光科技	300203	48.88	47.99	45.71	49.08
理工环科	002322	60.02	51.98	62.32	67.09
尤洛卡	300099	62.29	53.49	64.22	74.90
中航电测	300114	35.21	33.97	32.58	29.00
世纪瑞尔	300150	41.80	44.79	44.55	50.94
梅安森	300275	45.80	39.83	48.81	57.15
可比公司 均值	--	48.75	46.58	50.84	55.51
理工光科	--	52.00	50.03	47.12	47.73

数据来源：可比上市公司年度报告、半年度报告

由上表可见，相关公司各年度报告期内综合毛利率均维持较高水平，可比公司虽与发行人同处仪器仪表行业，但主营产品种类差异较大，综合毛利率有一定的差异。

与国内可比上市公司相比，公司部分年度的产品毛利率水平略低于同行业平均水平，主要系公司销售的不单纯是仪器仪表，而是包括仪器仪表在内的系统产品，系统产品除了自制的核心仪器仪表外，还包括外购产品，从而导致毛利率偏低。

（四）期间费用情况

2013年至2015年，公司的期间费用伴随营业收入的增长而相应有所上升。2013年至2015年期间费用复合增长率为7.44%，略高于营业收入的增长速度。期间费用占营业收入的比例总体保持在合理水平，近三年维持稳定。2013年、2014年及2015年期间费用占营业收入的比例分别为28.14%、28.34%及30.59%。2016年1-6月，受业务季节性因素影响，公司实现收入相对较低，但由于期间费用发生相对均衡，导致期间费用占营业收入比例较高，具体情况详见下表：

单位：元

项 目	2016年1-6月		2015年度		2014年度		2013年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例

销售费用	12,865,049.89	20.62%	29,823,083.25	16.24%	26,439,065.98	14.70%	25,344,345.70	14.65%
管理费用	15,429,660.31	24.73%	28,489,893.04	15.51%	26,540,852.81	14.76%	25,550,768.25	14.77%
财务费用	-650,502.90	-1.04%	-2,116,617.77	-1.15%	-2,008,920.72	-1.12%	-2,213,505.98	-1.28%
合计	27,644,207.30	44.30%	56,196,358.52	30.59%	50,970,998.07	28.34%	48,681,607.97	28.14%

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：元

项目	2016年1-6月	占比	2015年度	占比	2014年度	占比	2013年度	占比
职工薪酬	3,345,515.98	26.00%	7,399,155.88	24.81%	6,862,430.04	25.96%	7,195,840.86	28.39%
业务招待费	1,453,542.30	11.30%	2,590,128.37	8.68%	2,425,071.71	9.17%	3,717,261.02	14.67%
市场推广费	3,224,706.50	25.07%	8,560,786.13	28.71%	3,818,796.40	14.44%	3,053,478.48	12.05%
产品质量保证金	3,168,908.32	24.63%	7,163,884.51	24.02%	6,764,617.07	25.59%	5,778,281.43	22.80%
差旅费	1,169,334.85	9.09%	3,029,627.89	10.16%	4,457,896.41	16.86%	3,462,979.47	13.66%
办公费	309,893.10	2.41%	757,833.40	2.54%	1,461,238.99	5.53%	1,409,646.93	5.56%
其他	193,148.84	1.50%	321,667.07	1.08%	649,015.36	2.45%	726,857.51	2.87%
合计	12,865,049.89	100%	29,823,083.25	100%	26,439,065.98	100%	25,344,345.70	100%

公司的销售费用主要由营销人员职工薪酬、业务招待费、市场推广费、产品质量保证金、差旅费等构成。报告期销售费用随着营业收入增长而增长，2013年度、2014年度及2015年度销售费用分别为2,534.43万元、2,643.91万元及2,982.31万元，占营业收入的比例分别为14.65%、14.70%及16.24%，在公司收入保持稳定平稳增长的情况下，销售费用占收入的比例得到有效控制，保持相对稳定。受业务季节性因素的影响，2016年1-6月销售费用占营业收入比例较高，达20.62%，但与上年同期25.82%相比则有所下降。

报告期大额销售费用变动的的原因如下：

（1）职工薪酬

销售人员职工薪酬与公司业绩挂钩，2015年度较2014年度增长7.80%，2014年度较2013年度下降4.63%，总体波动较小；2016年1-6月与上年同期408.94万元相比减少18.19%，主要是因为营销人员人数有所减少所致。

（2）业务招待费

业务招待费2014年度、2015年度较2013年度出现较大幅度下降，主要

与公司严控业务招待费支出密切相关；2016年1-6月与上年同期相比增加17.97万元，变动不大。

（3）市场推广费

市场推广费主要核算投标标书费用、营销人员在营销过程中产生的会务费、住宿费等，2014起核算中增加了通过第三方进行市场推广的相关费用支出。2015年度较2014年度增长124.17%，2014年度较2013年度增长25.06%，主要是因为公司从2014年开始调整销售策略，逐步通过第三方进行市场推广，项目合作推广协议费用增长从而导致市场推广费用大幅增长；2016年1-6月较上年同期429.43万元减少24.91%，主要是因为2016年上半年通过第三方市场推广获取的项目较少所致。

（4）产品质量保证金

报告期产品质量保证金呈逐年增长态势，主要是因为随着未出保销售产品的增加，售后维保支出增加所致。

（5）差旅费

报告期差旅费2014年度较2013年度增长28.73%，主要是因为销售人员因开拓业务、售后服务等所需，差旅费用增长所致；2015年度较2014年度下降32.04%，主要是因为随着公司销售策略的调整，通过第三方推广业务比例的提高，销售人员因开拓业务产生的差旅费用减少所致；2016年1-6月较上年同期151.41万元减少22.77%，主要是因为2016年上半年销售人员出差相对较少所致。

（6）办公费

报告期公司办公费2015年度较前两年出现大幅下降，主要是因为公司减少了销售办事处，同时严控销售部门办公费用支出所致。

报告期内，公司与可比上市公司的销售费用率对比如下：

指 标	公司名称	股票代码	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
销售费用率 (%)	东华测试	300354	15.73	12.52	16.00	17.02
	汉威电子	300007	6.40	8.10	14.59	17.74
	聚光科技	300203	19.13	13.81	15.49	17.97
	理工环科	002322	15.10	11.65	19.76	11.99

	尤洛卡	300099	17.55	15.51	26.41	21.78
	中航电测	300114	7.88	8.05	7.17	7.19
	世纪瑞尔	300150	20.83	15.06	14.98	10.52
	梅安森	300275	36.88	43.33	19.49	16.36
	可比公司 均值	--	17.44	16.00	16.74	15.07
	理工光科	--	20.62	16.24	14.70	14.65

数据来源：可比上市公司年度报告、半年度报告

从上表可以看出，报告期发行人的销售费用率与可比上市公司平均水平保持同一水平，不存在显著差异。

2、管理费用

单位：元

项目	2016年1-6月	占比	2015年度	占比	2014年度	占比	2013年度	占比
职工薪酬	2,502,539.56	16.22%	3,994,914.73	14.02%	3,100,692.21	11.68%	3,252,700.11	12.73%
研发费用	10,531,798.65	68.26%	19,445,138.57	68.25%	18,179,582.49	68.50%	17,398,504.25	68.09%
办公费	176,149.06	1.14%	700,376.44	2.46%	480,386.97	1.81%	576,852.94	2.26%
无形资产摊销	760,665.60	4.93%	1,517,144.19	5.33%	1,492,291.62	5.62%	1,453,247.43	5.69%
折旧费	442,798.56	2.87%	839,022.76	2.94%	705,841.93	2.66%	572,526.50	2.24%
业务招待费	38,908.16	0.25%	92,513.00	0.32%	81,981.30	0.31%	82,775.18	0.32%
差旅费	386,094.39	2.50%	612,209.10	2.15%	1,131,227.47	4.26%	802,663.09	3.14%
董事会费	62,080.00	0.40%	121,588.00	0.43%	181,750.00	0.68%	186,527.33	0.73%
税金	257,053.93	1.67%	609,299.13	2.14%	576,814.69	2.17%	518,178.92	2.03%
中介机构费用	63,113.64	0.41%	67,587.96	0.24%	189,231.40	0.71%	325,106.76	1.27%
其他费用	208,458.76	1.35%	490,099.16	1.72%	421,052.73	1.59%	381,685.74	1.49%
合计	15,429,660.31	100.00%	28,489,893.04	100.00%	26,540,852.81	100.00%	25,550,768.25	100.00%

公司的管理费用主要由职工薪酬、研发费、差旅费等费用构成。2013年度、2014年度及2015年度，管理费用分别为2,555.08万元、2,654.09万元及2,848.99万元，占营业收入的比例分别为14.77%、14.76%及15.51%。由于管理费用项目具有固定属性、半变动属性或偶发性的特征，报告期公司产销规模保持稳定平稳增长，管理费用占营业收入的比例基本保持平稳。2016年1-6月，受业务

季节性因素影响，公司管理费用占营业收入比例较高，达 24.73%，与上年同期占比基本持平。

报告期大额管理费用变动的的原因如下：

(1) 职工薪酬

报告期公司管理人员职工薪酬 2014 年度较 2013 年度减少 4.67%，主要是因为 2014 年公司有高管离职所致。2015 年度较 2014 年度增长 28.84%，主要是因为 2015 年公司业绩较 2014 年出现回升，管理人员绩效工资和计提奖金增加所致。2016 年 1-6 月较上年同期 228.44 万元增长 9.55%，变动较小。

(2) 研发费用

研发费用是公司管理费用的重要组成部分，2013 年度至 2016 年 1-6 月研发费用占管理费用的比例分别达 68.09%、68.50%、68.25%、68.26%。作为高新技术企业和软件企业，不断的进行技术改进与创新是企业生存和发展的关键，故报告期内公司研发投入较大，且逐年增长，并取得了一系列技术成果。公司 2015 年度、2016 年 1-6 月研发费用占管理费用的比例较高，其具体情况如下：

1) 2015 年度

单位：万元

项目名称	材料费	职工薪酬	其他	合计	项目阶段
桥梁监测用光纤光栅传感器	108.06	153.21	137.13	398.39	转产
光纤光栅应变特性研究	174.62	179.48	48.01	402.11	转产
分布式温度探测器研究	66.77	133.03	16.57	216.37	转产
光谱传感器研究	44.06	93.60	9.54	147.19	转产
高速光纤光栅解调仪表	44.32	89.23	45.51	179.06	小试阶段
电力隧道多状态综合监测系统	111.49	75.79	64.48	251.76	小试阶段
分布式光纤传感安全预警系统	82.05	108.80	158.78	349.63	转产
合计	631.36	833.14	480.01	1,944.51	

2) 2016 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	材料费	职工薪酬	其他	合计	项目阶段
高速光纤光栅解调仪表	126.12	47.62	37.27	211.01	样机开发阶段
电力隧道多状态综合监测系统	65.28	45.12	10.17	120.58	维护与完善阶段
增敏性温度传感器开发	16.80	60.01	6.44	83.24	设计开发阶段
单眼型火焰探测器开发	24.65	45.01	6.65	76.31	改进发展阶段
光纤光栅探测系统应变	128.68	52.58	95.24	276.51	产品研制与完善

物性研究					阶段
长距离 DTS 开发	84.13	61.37	26.07	171.58	样机开发阶段
管网安防监控系统	42.98	55.23	15.73	113.95	设计开发阶段
合计	488.65	366.95	197.58	1,053.18	

3、财务费用

报告期内，公司的财务费用主要为利息支出、利息收入和银行手续费。财务费用明细如下：

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
利息支出	-	-	12,427.72	--
利息收入	669,751.72	2,163,445.71	2,085,628.95	2,262,635.58
手续费	19,248.82	46,827.94	64,280.51	49,129.60
合计	-650,502.90	-2,116,617.77	-2,008,920.72	-2,213,505.98

公司银行存款利息收入是财务费用的主要部分，公司报告期内利息支出、银行手续费金额较小，不对公司盈利能力构成重大影响。

（五）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
坏账损失	2,076,560.06	4,099,883.42	6,517,432.10	3,071,728.78
存货跌价损失	-163,996.02	2,837,307.41	728,916.38	596,815.45
合计	1,912,564.04	6,937,190.83	7,246,348.48	3,668,544.23

报告期公司资产减值损失分别为应收款项坏账准备与存货跌价准备当期计提金额。具体详见本招股说明书本节之“九、（一）、4、资产减值准备情况”。

（六）营业外收支

1、营业外收入

报告期内，发行人的营业外收入情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
非流动资产处置利得	--	--	--	20,793.36
政府补助	6,315,031.93	18,259,082.76	12,182,489.07	13,717,449.91
无法支付款项	--	--	4,163,457.34	--
其他	--	15,479.19	26,365.75	58,117.64
合计	6,315,031.93	18,274,561.95	16,372,312.16	13,796,360.91

报告期内公司营业外收入主要来自于享受的软件产品增值税税负超过 3% 部分的退税和政府补贴，其中 2013 年度收到增值税退税 969.54 万元，2014 年度收到增值税退税 787.08 万元，2015 年度收到增值税退税 1,286.16 万元、2016 年 1-6 月收到增值税退税 412.91 万元。2013 年度收到政府补贴 288.48 万元，当年直接计入和摊销计入营业外收入的政府补贴合计 402.20 万元；2014 年度收到政府补贴 193.05 万元，当年直接计入和摊销计入营业外收入的政府补贴合计 431.17 万元；2015 年度收到政府补贴 414.14 万元，当年直接计入和摊销计入营业外收入的政府补贴合计 539.74 万元，2016 年 1-6 月收到政府补贴 81.00 万元，当年直接计入和摊销计入营业外收入的政府补贴合计 218.60 万元，均已列入非经常损益的政府补助，具体情况详见本招股说明书本节之“六、（三）、2、政府补助”。

2、营业外支出

报告期内，发行人的营业外支出情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
非流动资产处置损失	--	219,345.67	211,901.95	173,067.36
合计	--	219,345.67	211,901.95	173,067.36

报告期内，公司营业外支出主要是固定资产处置损失。公司营业外支出金额较小，对利润不构成重大影响。

（七）非经常性损益及合并报表范围以外投资收益的影响

1、合并报表范围以外投资收益的影响

报告期内，本公司不存在合并报表范围以外的投资收益情况。

2、非经常性损益的影响

具体情况详见本招股说明书本节之“六、公司最近三年一期非经常性损益的情况”。

(八) 缴纳税额情况

1、公司纳税金额

公司报告期内缴纳的税费情况如下：

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
增值税	7,244,121.94	24,454,883.41	11,689,871.14	14,609,674.77
营业税	47,824.75	114,626.17	574,736.70	179,809.12
企业所得税	5,797,126.83	5,332,557.06	5,221,181.83	9,681,881.05
合计	13,089,073.52	29,902,066.64	17,485,789.67	24,471,364.94

2、所得税费用与会计利润关系

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
所得税费用	689,472.60	6,096,208.12	5,158,148.03	6,078,349.98
其中：当期所得税	1,077,075.91	7,057,225.67	5,559,787.66	6,124,496.86
递延所得税	-387,603.31	-961,017.55	-401,639.63	-46,146.88
利润总额	8,660,911.51	44,199,888.78	40,179,107.37	42,172,362.90
所得税费用/利润总额	7.96%	13.79%	12.84%	14.41%

报告期内，由于应收账款坏账准备计提、其他应收款坏账准备计提、存货跌价准备计提、固定资产及预计负债等原因，导致利润总额与应纳税所得额之间产生可抵扣暂时性差异。最近三年一期，公司分别确认递延所得税-4.61万元、-40.16万元、-96.10万元、-38.76万元，考虑到公司未来业绩保持增长，预计可产生足够的应纳税所得额用于抵扣。

(九) 净利润来源及变动分析

单位：元

项目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
----	-----------	--------	--------	--------

营业利润	2,345,879.58	26,144,672.50	24,018,697.16	28,549,069.35
利润总额	8,660,911.51	44,199,888.78	40,179,107.37	42,172,362.90
净利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
扣除非经常性损益后的净利润	5,914,453.74	33,689,137.18	27,974,766.83	32,755,341.88

2013 年度、2014 年度及 2015 年度，公司净利润分别为 3,609.40 万元、3,502.10 万元及 3,810.37 万元，其中 2014 年度较 2013 年度减少 107.30 万元，2015 年度较 2014 年度增加 308.27 万元，报告期总体呈增长态势。2016 年 1-6 月，受业务季节性因素影响，公司实现净利润相对较低，但较上年同期的 592.15 万元仍增长 34.62%。

2013 年度、2014 年度及 2015 年度，公司扣除非经常性损益后的净利润分别为 3,275.53 万元、2,797.48 万元及 3,368.91 万元，报告期呈先跌后增的态势。2016 年 1-6 月，受业务季节性因素影响，公司实现扣除非经常性损益后的净利润相对较低，但较上年同期的 460.70 万元仍增长 28.38%。

报告期内发行人营业收入和净利润增长情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年 1-6 月		2015 年度		2014 年度		2013 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	6,239.64	8.03%	18,369.13	2.13%	17,986.16	3.97%	17,298.94
净利润	797.14	34.62%	3,810.37	8.80%	3,502.10	-2.97%	3,609.40

注：2016 年 1-6 月增长率系与上年同期相比

2014 年度营业收入较 2013 年度增长 3.97%，而净利润较 2013 年度下降 2.97%，主要原因为 2014 年度较 2013 年度综合毛利率下降 0.61 个百分点，且销售费用、管理费用、资产减值损失较 2013 年度有所增加所致。

2015 年度净利润较 2014 年度增长 8.80%，主要原因为营业收入同比增长 2.13%，且综合毛利率同比上升 2.91 个百分点所致。

2016 年 1-6 月净利润较上年同期增长 34.62%，主要原因为营业收入同比增长 8.03%，且综合毛利率同比上升 7.71 个百分点所致。

报告期内，发行人净利润率相关指标如下：

项目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
一、综合毛利率	52.00%	50.03%	47.12%	47.73%
减：营业税金及附加/营业收入	0.87%	1.43%	1.40%	0.97%

销售费用率	20.62%	16.24%	14.70%	14.65%
管理费用率	24.73%	15.51%	14.76%	14.77%
财务费用率	-1.04%	-1.15%	-1.12%	-1.28%
资产减值损失/营业收入	3.07%	3.78%	4.03%	2.12%
加：投资收益/营业收入	-	-	-	-
二、营业利润/营业收入	3.76%	14.23%	13.35%	16.50%
加：营业外收入/营业收入	10.12%	9.95%	9.10%	7.98%
减：营业外支出/营业收入	-	0.12%	0.12%	0.10%
三、利润总额/营业收入	13.88%	24.06%	22.34%	24.38%
减：所得税费用/营业收入	1.10%	3.32%	2.87%	3.51%
四、净利润率	12.78%	20.74%	19.47%	20.86%

1、毛利率变动情况及其对净利润率的影响

2014 年度较 2013 年度下降 0.61 个百分点,2015 年度较 2014 年度上升 2.91 个百分点,2016 年 1-6 月较 2015 年度上升 1.97 个百分点,对净利润率变动产生较大影响。

2、销售费用、管理费用变动情况及其对净利润率的影响

2014 年度较 2013 年度,销售费用、管理费用增长基本与营业收入增长匹配,对净利润影响较小;2015 年度较 2014 年度,销售费用、管理费用增长快于营业收入增长,且销售费用率和管理费用率合计增长 2.29 个百分点,从而拉低 2015 年度净利润率;2016 年 1-6 月,由于受业务季节性因素影响,公司实现收入较低,而销售费用、管理费用发生相对均衡,导致销售费用率、管理费用率大幅增长,从而拉低当期净利润率。

3、营业外收支净额变动情况及其对净利润率的影响

报告期内公司营业外收入主要来自于享受的软件产品增值税税负超过 3% 部分的退税和政府补贴,其中,2013 年度、2014 年度、2015 年度、2016 年 1-6 月收到增值税退税分别为 969.54 万元、787.08 万元、1,286.16 万元、412.91 万元;2013 年度、2014 年度、2015 年度、2016 年 1-6 月计入营业外收入的政府补贴分别为 402.20 万元、431.17 万元、539.74 万元、218.60 万元,因此营业外收入变动对公司净利润影响较大。报告期内,发行人营业外支出金额很小,对净利润率的影响很小。

4、所得税费用变动情况及其对净利润率的影响

报告期内,发行人所得税费用占营业收入的比例分别为 3.51%、2.87%、3.32%、1.10%,发行人属于高新技术企业,适用所得税税率为 15%,所得税费

用变动未对净利润产生较大影响。

（十）持续盈利能力分析

1、对持续盈利能力产生重大不利影响的因素

发行人主营业务为向用户提供光纤传感技术安全监测系统产品及相关服务，是国内光纤传感技术安全监测系统产品最主要的提供商之一，目前在技术水平和市场占有率方面处于国内领先地位。报告期内，发行人经营状况良好，销售收入和盈利水平保持稳定增长的态势，不存在以下影响持续盈利能力的情况：

（1）发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（2）发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（3）发行人在用的房产、土地、商标、专利、专有技术、软件著作权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

（4）发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

（5）发行人的原材料、产品采购对关联方或者有重大不确定性的供应商存在重大依赖；

（6）发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

（7）发行人的经营管理团队不稳定，核心人员存在严重流失的情况；

（8）其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

但公司存在影响未来持续盈利能力的风险因素，包括但不限于：市场开拓风险、市场竞争风险、行业需求下滑风险、新应用领域拓展不利的风险、技术创新与研发的风险、核心技术泄密的风险、应收账款净额较大、账龄较长的风险、税收优惠和政府补贴对公司利润影响较大的风险、人才流失风险等，详见本招股说明书“第四节 风险因素”中披露的相关内容。

2、保荐机构对发行人持续盈利能力的核查

保荐机构通过与发行人董事、监事、高管及相关部门负责人访谈，了解发行人的经营模式、产品结构、行业地位、经营环境等情况，查阅行业资料及同行业企业资料，实地查看和了解发行人重要资产的权属情况，查阅公司的财务资料等方式，对发行人是否具备持续盈利能力进行了核查。

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人具有较好的财务状况和盈利能力，根据行业未来发展趋势以及对发行人未来经营业绩的判断，发行人具有良好的发展前景和持续盈利能力。

十一、现金流量分析

（一）现金流量情况分析

报告期内，本公司的现金流量情况如下表所示：

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
经营活动现金流入小计	64,451,208.01	224,529,343.33	206,882,667.87	197,332,068.52
经营活动现金流出小计	104,177,631.22	199,564,751.65	190,870,887.14	164,485,538.12
经营活动产生的现金流量净额	-39,726,423.21	24,964,591.68	16,011,780.73	32,846,530.40
投资活动现金流入小计	--	500.00	11,180.00	29,500.00
投资活动现金流出小计	1,211,428.56	1,670,359.35	5,113,207.55	1,635,684.16
投资活动产生的现金流量净额	-1,211,428.56	-1,669,859.35	-5,102,027.55	-1,606,184.16
筹资活动现金流入小计	--	--	--	--
筹资活动现金流出小计	300,000.00	18,310,259.00	14,502,719.00	13,050,562.00
筹资活动产生的现金流量净额	-300,000.00	-18,310,259.00	-14,502,719.00	-13,050,562.00
汇率变动对现金及现金等价物的影响	--	--	--	--
现金及现金等价物净增加额	-41,237,851.77	4,984,473.33	-3,592,965.82	18,189,784.24
净利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
经营性现金流量净额/净利润	-4.98	0.66	0.46	0.91

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司业务发展态势良好，同时积极运用营运资金管理，争取更短的应收账款收款期和更长的应付账款付款期，从2013年度到2015年度公司经营活动产生的现金流量净额均为正数；2016年1-6月，受业务季节性因素影响，经营活动产生的现金流量净额为负数。公司各期经营活动现金流量净额受公司业务增长、应收应付款项变动、存货变动等因素影响，具体见下表：

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
销售商品、提供劳务收到的现金	55,367,330.31	194,851,420.58	183,333,910.18	172,413,410.51
收到的税费返还	4,129,053.38	12,861,635.72	7,870,771.96	9,695,445.27
收到其他与经营活动有关的现金	4,954,824.32	16,816,287.03	15,677,985.73	15,223,212.74
经营活动现金流入小计	64,451,208.01	224,529,343.33	206,882,667.87	197,332,068.52
购买商品、接受劳务支付的现金	47,422,086.50	99,231,890.85	105,625,720.64	78,268,110.87
支付给职工和为职工支付的现金	18,143,205.68	31,701,185.01	33,125,071.65	27,202,875.49
支付的各项税费	14,397,865.82	33,361,973.07	19,561,167.52	27,036,216.37
支付其他与经营活动有关的现金	24,214,473.22	35,269,702.72	32,558,927.33	31,978,335.39
经营活动现金流出小计	104,177,631.22	199,564,751.65	190,870,887.14	164,485,538.12
经营活动产生的现金流量净额	-39,726,423.21	24,964,591.68	16,011,780.73	32,846,530.40

公司经营活动现金流量净额2014年度较2013年度减少1,683.47万元，主要原因是公司2014年销售收入保持平稳增长，同比增幅3.97%，使得“销售商品、提供劳务收到的现金”同比仅增加1,092.05万元，而公司根据合同订单量的情况，为了及时供货，加大采购原材料、生产备货等以致“购买商品、接受劳务支付的现金”同比增加2,735.76万元；经营活动现金流量净额2015年度较2014年度增加895.28万元，主要影响因素如下：一是2015年实现营业收入较2014年增加382.97万元，且2015年发行人加强应收账款催收，2015年应收账款增加额较2014年减少1,937.60万元，从而使得2015年“销售商品、提供劳务收到的现金”较2014年增加1,151.75万元；二是收到的增值税退税额增加使得2015年“收到的税费返还”较2014年增加499.09万元；三是采购总额减少使得2015年“购买商品、接受劳务

支付的现金”同比减少639.38万元；四是缴纳的增值税增加使得2015年“支付的各项税费”同比增加1,380.08万元；2016年1-6月，由于受业务季节性因素的影响，实现收入较低，“销售商品、提供劳务收到的现金”较少，但出于生产备货等原因，“购买商品、接受劳务支付的现金”较多，同时支付的职工薪酬、各项税费等较多，导致经营活动产生的现金流量净额出现负数。

(1) 购销活动产生的现金流量分析

报告期商品购销活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
销售商品、提供劳务收到的现金	55,367,330.31	194,851,420.58	183,333,910.18	172,413,410.51
购买商品、接受劳务支付的现金	47,422,086.50	99,231,890.85	105,625,720.64	78,268,110.87
商品购销活动产生的现金流量净额	7,945,243.81	95,619,529.73	77,708,189.54	94,145,299.64

通过上表分析可以得出，报告期前三年公司业务规模稳步增长，商品购销活动产生的现金流量净额分别为9,414.53万元、7,770.82万元及9,561.95万元，保持较高水平，其中2014年度相对较低，主要是因为2014年公司根据合同订单量的情况，为了及时供货，加大采购原材料、生产备货等以致“购买商品、接受劳务支付的现金”增加所致。2016年1-6月，由于受业务季节性因素的影响，导致商品购销活动产生的现金流量净额出现下降。

(2) 有关税费的现金流量分析

报告期内公司“收到的税费返还”主要是软件产品增值税即征即退收到的现金。

(3) 支付给职工的现金流量

“支付给职工以及为职工支付的现金”主要是工资、奖金、津贴和补贴，2015年度较2014年度有所下降，主要是因为2015年度尚有奖金已计提未发放所致。

(4) 其他与经营活动有关的现金流量分析

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
收到的的其他与经营活动有关的现金				
利息收入	669,751.72	2,163,445.71	2,085,628.95	2,262,635.58
返还的保证金	896,219.00	8,510,095.00	10,614,378.66	9,806,854.30
收到政府补助款	810,000.00	4,141,400.00	1,930,500.00	2,884,800.00
收到的往来款项	2,578,853.60	1,985,867.13	394,862.62	210,805.22
其他	--	15,479.19	652,615.50	58,117.64
合计	4,954,824.32	16,816,287.03	15,677,985.73	15,223,212.74
支付的其他与经营活动有关的现金				
支付的管理费用	2,672,468.95	6,318,501.14	5,945,597.26	5,559,165.65
支付的销售费用	5,343,206.29	15,200,741.49	12,752,047.50	12,177,023.96
支付的保证金	11,849,155.00	6,755,415.50	10,456,971.00	10,385,314.38
支付的售后服务费	1,772,904.24	3,565,192.65	3,061,037.09	3,465,622.76
支付的往来款	2,557,489.92	2,963,024.00	293,523.88	342,079.04
其他	19,248.82	466,827.94	49,750.60	49,129.60
合计	24,214,473.22	35,269,702.72	32,558,927.33	31,978,335.39
其他与经营活动有关的现金流量净额	-19,259,648.90	-18,453,415.69	-16,880,941.60	-16,755,122.65

报告期内，收到其他与经营活动有关的现金主要是利息收入、返还的保证金及收到的政府补助款；支付其他与经营活动有关的现金主要是支付的管理费用、销售费用、保证金及售后服务费。

(5) 经营活动产生的现金流量净额与净利润匹配情况

公司将报告期各期净利润调节为经营活动现金流量净额过程如下：

单位：元

项 目	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
净利润	7,971,438.91	38,103,680.66	35,020,959.34	36,094,012.92
加：资产减值准备	1,912,564.04	6,937,190.83	7,246,348.48	3,668,544.23
固定资产折旧	1,397,159.71	2,831,407.74	2,644,722.19	2,306,347.18
无形资产摊销	760,665.60	1,517,144.19	1,492,291.62	1,453,247.43
处置固定资产、无形资产和其他长	--	219,345.67	211,901.95	152,274.00

期资产的损失				
财务费用	--	--	12,427.72	--
投资损失	--	--	--	--
递延所得税资产减少	-387,603.31	-961,017.55	-401,639.63	-46,146.88
存货的减少	-1,774,081.78	8,148,601.02	-16,175,789.05	-5,117,561.82
经营性应收项目的减少	-24,882,829.70	-4,570,395.99	-34,629,641.68	250,270.21
经营性应付项目的增加	-24,723,736.68	-27,261,364.89	20,590,199.79	-5,914,456.87
其他	--	--	--	--
经营活动产生的现金流量净额	-39,726,423.21	24,964,591.68	16,011,780.73	32,846,530.40
经营性现金流量净额/净利润	-4.98	0.66	0.46	0.91

由上表可以看出，2013 年度公司经营性现金流量净额低于净利润 324.75 万元，主要是因为存货增加 511.75 万元，预收款项、应交税费等经营性应付项目减少 591.45 万元所致；2014 年度公司经营性现金流量净额低于净利润 1,900.92 万元，主要是因为存货增加 1,617.58 万元，应收账款等经营性应收项目增加 3,462.96 万元所致；2015 年度公司经营性现金流量净额低于净利润 1,313.91 万元，主要是因为应付票据、应付账款、预收款项等经营性应付项目减少 2,726.14 万元所致；2016 年 1-6 月公司经营性现金流量净额低于净利润 4,769.79 万元，主要是因为应收账款、其他应收款等经营性应收项目增加 2,488.28 万元，应付票据、应付账款等经营性应付项目减少 2,472.37 万元所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

单位：元

项 目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
收回投资收到的现金	--	--	--	--
取得投资收益收到的现金	--	--	--	--
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	--	500.00	11,180.00	29,500.00
收到其他与投资活动有关的现金	--	--	--	--

投资活动现金流入小计	--	500.00	11,180.00	29,500.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	1,211,428.56	1,670,359.35	5,113,207.55	1,635,684.16
支付其他与投资活动有关的现金	--	--	--	--
投资活动现金流出小计	1,211,428.56	1,670,359.35	5,113,207.55	1,635,684.16
投资活动产生的现金流量净额	-1,211,428.56	-1,669,859.35	-5,102,027.55	-1,606,184.16

2013 年度、2014 年度、2015 年度、2016 年 1-6 月公司投资活动产生的现金流量均为负数，主要系 2013 年度、2014 年度、2015 年度、2016 年 1-6 月公司为业务发展需要，购建固定资产、无形资产所支付的金额相对较大所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

单位：元

项 目	2016 年 1-6 月	2015 年度	2014 年度	2013 年度
吸收投资收到的现金	--	--	--	--
取得借款收到的现金	--	--	--	--
收到其他与筹资活动有关的现金	--	--	--	-
筹资活动现金流入小计	--	--	--	--
偿还债务支付的现金	--	--	--	--
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	--	17,610,259.00	11,557,719.00	12,500,562.00
支付其他与筹资活动有关的现金	300,000.00	700,000.00	2,945,000.00	550,000.00
筹资活动现金流出小计	300,000.00	18,310,259.00	14,502,719.00	13,050,562.00
筹资活动产生的现金流量净额	-300,000.00	-18,310,259.00	-14,502,719.00	-13,050,562.00

2013 年度、2014 年度及 2015 年度筹资活动产生的现金流量净额为负，主要系当年度分配现金股利所致。支付其他与筹资活动有关的现金系支付的上市费用。

(二) 资本性支出情况分析

1、报告期内重大资本性支出

2013年、2014年、2015年度、2016年1-6月，公司购建固定资产、无形资产以及对外投资所支付的现金分别为163.57万元、511.32万元、167.04万元、121.14万元。公司报告期内资本性支出主要用于购买业务所需的固定资产。

2、未来可预期的重大资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出为本次募集资金投资项目，具体计划和资金需求见本招股意向书“第十节 募集资金使用”。

除本次发行募集资金有关投资外，公司无可预见的其他重大资本性支出。

十二、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）公司上市前后每股收益情况

本次募集资金到位前公司每股收益情况如下：

财务指标	2016年1-6月	2015年度	2014年度	2013年度
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元）	0.14	0.81	0.67	0.79
扣除非经常性损益后的稀释每股收益（元）	0.14	0.81	0.67	0.79

根据本次发行方案，公司拟向公众投资者发行不超过1,400万股股票，本次发行完成后公司的总股本将由4,166.854万股增至不超过5,566.854万股，股本规模将有所增加。本次发行募集资金将在扣除发行费用后陆续投入到“光纤传感智能监测系统产业化升级项目”、“光纤传感技术研发中心建设项目”，以推动公司主营业务发展。由于募集资金的投资项目具有一定的建设周期，且产生效益尚需一定的运行时间，无法在发行当年即产生预期效益。综合考虑上述因素，预计发行完成后当年基本每股收益或稀释每股收益低于上年度，导致公司即期回报被摊薄。

（二）董事会选择本次融资的必要性和合理性

本次公开发行股票募集资金主要用于“光纤传感智能监测系统产业化升级项目”及“光纤传感技术研发中心建设项目”，董事会选择本次融资的必要性和合

理性分析如下：

1、光纤传感器及智能仪器仪表产业市场前景广阔，公司面临良好发展机遇

随着社会信息化及工业信息化程度不断提升，物联网的进一步建设，光纤传感器及智能仪器仪表行业正处于重要发展期。近年来，国家出台了一系列的政策推动我国光纤传感技术及智能仪器仪表行业的发展。该行业下游应用领域十分广泛，主要有石油石化、交通隧道、电力工业、周界安防、桥梁大坝等领域，基本覆盖了整个国民经济的核心工业领域，下游行业每年都保持较快的发展速度，下游行业的快速发展带推动了光纤传感器及智能仪器仪表的发展，未来几年具有很大的市场需求及较高的增长速度。

公司作为我国光纤传感行业最重要的供应厂商，自成立之日起就一直利用自身在技术、产品、质量和服务等方面的综合优势积极推动光纤传感器与光纤传感安全监测系统在国内重点行业领域的推广应用。本次首次公开发行融资，有利于公司进一步发挥技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，切实增强抗风险能力，提升行业地位和核心竞争力。

2、有利于公司进行技术创新和产品升级，提升公司的核心技术竞争力

随着光纤传感技术应用的不断深入，市场对光纤智能监测系统的要求越来越高，对光纤传感产品持续工作的可靠性、稳定性、易用性、智能化程度有更高的要求，并从单纯的产品需求转向对完整解决方案的需求，这要求公司必须提高现有产品的性能和功能，加强自身的技术综合实力和研发能力，从而提升为客户提供更为完整解决方案的能力；另一方面，随着光纤传感技术的迅速发展，新的技术不断涌现，公司必须加强影响光纤传感技术未来发展的关键技术研究，突破技术瓶颈，并强化对现有产业化领域以外前沿应用领域的探索，分析其特定需求并进行相应技术的预研究，以巩固公司核心技术的领先地位。

本次募集资金将用于对公司现有光纤智能监测系统的整体性能进行提升，包括光纤传感器、解调仪及应用领域功能软件系统升级；同时，用于建设光纤传感技术研发中心，提升公司的技术储备和技术的先进性。相关募集资金的运用将能极大提高公司的产品性能、技术竞争力和可持续发展能力。

3、有利于公司引进先进生产设备、改善生产工艺

公司近几年生产技术和研发实力不断增强，在国内同行业领域，公司的生产

技术和研发实力都处于相对领先地位。但是与国外同类企业相比较，公司的生产工艺水平以及生产设备都相对比较落后，微机械加工技术和封装技术不够先进，手工操作比较多，自动化生产能力欠缺，检测手段不规范，造成主要性能指标和使用寿命与顶尖产品相比仍有差距。因此，公司迫切需要通过本次融资，投入资金用于对生产设备和生产工艺的升级，从而提升产品质量，保持公司在国内的行业领先地位。

本次融资后，由于公司净资产和总股本将有所增加，募集资金投资项目产生效益需要一定时间，因此短期内公司净资产收益率、每股收益等财务指标会出现一定幅度下降。但随着项目的逐渐达产，公司未来盈利能力将进一步提高，公司净资产收益率、每股收益也将会随之提高。

综上，公司本次发行融资是合理、必要的。

（三）本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系，发行人从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系

公司本次募集资金投资项目均围绕于主营业务，从现有业务出发，增强公司的技术研发能力，推进公司产品、技术的产业化应用，增强公司营销及售后服务实力。

光纤传感智能监测系统产业化升级项目的建设是公司核心技术在安全监测领域深入拓展和提升的重要步伐。通过本项目的实施可帮助公司突破产能瓶颈，提高产品的质量和档次；拓展现有产品的性能和功能，提升光纤传感智能监测系统在石油石化、交通隧道、电力及周界安防等领域的应用能力；推动公司产品在上述领域的销售，提高市场占有率和品牌美誉度。

光纤传感技术研发中心项目的建设是公司深入光纤传感技术研究，保持核心技术优势的重要手段。通过对光纤传感技术前沿应用领域的探索，研制新的光纤传感监测技术及系统，改进原有的技术及产品，提升公司核心技术竞争力，增加公司的技术储备，提高公司技术的产业化应用。

另外，充足的营运资金可以夯实公司业务发展的基础，提升公司市场竞争实力。公司可充分利用充足的营运资金不断研发新产品、创新商业模式，以应对各

类技术创新和产业化应用的需求；另一方面也有利于公司引进高级人才，建立高素质的人才梯队。

2、发行人从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司作为我国光纤传感技术领域规模较大的研究开发和产业化基地，经过多年的培养和投入，已形成了一支行业经验丰富，创新能力强，跨学科的技术团队。截至报告期末，技术人员数量达到92人（其中，拥有硕、博士学位的人数比例超过30%），技术背景涉及光电子、计算机、物理、材料、化学、机电一体化、机械、交通工程、现代测试技术与仪器等多个专业，成为光纤传感领域国内规模较大和创新实力较强的创新团队。

在技术储备方面，经过多年的研发，公司掌握光纤光栅技术、分布式光纤测温技术及分布式光纤振动等主要光纤传感技术，多项核心技术水平居国内领先地位。截至报告期末，公司已取得专利60项，其中发明专利24项，实用新型30项，外观设计6项。

在市场方面，公司产品广泛应用于石油石化、电力、交通、冶金、安防领域，涵盖中国石油、中国石化等大型国有企业及政府机关部门，客户遍及全国100多个地市，网点覆盖率在同行业中位居榜首。

（四）填补被摊薄即期回报的措施

发行人填补被摊薄即期回报的措施详见本招股说明书“重大事项提示”之“五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（五）公司董事、高级管理人员对上述填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

公司董事、高级管理人员对上述填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺详见本招股说明书“重大事项提示”之“五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）中介机构核查意见

2016年2月5日，发行人召开第五届董事会第八次会议，审议通过了《关于审

议公司首次公开发行股票填补被摊薄即期回报的措施及承诺的议案》。发行人全体董事、高级管理人员签署了《关于填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行的承诺》。

2016年3月1日，发行人召开2015年年度股东大会，审议通过了上述议案。

保荐机构经核查后认为，发行人通过的《关于审议公司首次公开发行股票填补被摊薄即期回报的措施及承诺的议案》及发行人董事、高级管理人员签署的《关于填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行的承诺》符合国务院办公厅发布《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》、《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》及中国证监会制定并发布的《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》的规定。

十三、股利分配政策

（一）最近三年一期的股利分配政策及分配情况

1、最近三年一期的股利分配政策

发行人现行《公司章程》第一百五十一条规定，公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

发行人现行《公司章程》第一百五十二条规定，公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的百分之二十五。

发行人现行《公司章程》第一百五十三条规定，公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

发行人现行《公司章程》第一百五十四条规定，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性。公司利润分配政策为：根据公司盈利情况和其他实际情况，采取现金或者股份方式支付股东股利。

2、最近三年一期实际股利分配情况

根据 2013 年 5 月 28 日召开的 2012 年度股东大会审议通过，公司向全体股东每 10 股派发现金股利 3 元（含税），共计派发现金股利 12,500,562.00 元，并分别于 2013 年 7 月、8 月进行支付。

根据 2014 年 3 月 20 日召开的 2013 年度股东大会审议通过，公司向全体股东每 10 股派发现金股利 3 元（含税），共计派发现金股利 12,500,562.00 元，并分别于 2014 年 5 月、6 月及 2015 年 6 月进行支付。

根据 2015 年 3 月 31 日召开的 2014 年度股东大会审议通过，公司向全体股东每 10 股派发现金股利 4 元（含税），共计派发现金股利 16,667,416.00 元，并分别于 2015 年 5 月、6 月进行支付。

（二）发行后的股利分配政策

本次发行后公司的股利分配政策见本招股说明书“重大事项提示”之“六、本次发行上市后的股利分配政策”。

（三）本次发行前滚存利润的分配政策

根据公司于 2014 年 3 月 20 日召开的 2013 年年度股东大会审议通过的《关于审议公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市的议案》，以及公司于 2014 年 4 月 10 日召开的 2014 年第一次临时股东大会审议通过的《关于修改公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市方案的议案》，本次发行日前滚存的可供股东分配的未分配利润由发行前后的新老股东共享。

十四、2016年1-9月的业绩预测

发行人所处行业未发生重大不利变化，公司正常经营，业务模式未发生重大改变，核心技术人员及开发团队保持稳定，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。预计发行人2016年1-9月可实现营业收入11,256.58万元-13,076.85万元，较上年同期的8,343.75万元增长34.91%-56.73%；预计2016年1-9月实现净利润1,186.78万元-1,588.02万元，较上年同期的669.21万元增长77.34%-137.30%。预计2016年1-9月实现扣除非经常性损益后的净利润1,020.22万元-1,308.98万元，较上年同期的401.62万元增长154.03%-225.93%。

第十节 募集资金运用

一、募集资金投资项目概况

(一) 本次募集资金计划

经 2014 年 2 月 25 日召开的公司第四届董事会第十一次会议和 2014 年 3 月 20 日召开的公司 2013 年年度股东大会，以及 2014 年 3 月 26 日召开的公司第四届董事会第十二次会议和 2014 年 4 月 10 日召开的公司 2014 年第一次临时股东大会审议批准，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 1,400 万股，不低于发行后总股本的 25%，实际募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务相关项目及补充与主营业务相关的流动资金。

(二) 本次募集资金投资方向

本次发行成功后，募集资金按轻重缓急顺序依次拟投资于以下项目：

序号	项目名称	项目投资总额	项目投资进度		项目备案情况	投入募集资金
			第一年	第二年		
1	光纤传感智能监测系统产业化升级项目	14,906.73	3,735.60	11,171.13	B201642011840291004	14,906.73
2	光纤传感技术研发中心建设项目	4,964.60	2,330.90	2,633.70	B2016420118402910003	1,836.19
3	补充与主营业务相关的流动资金	5,000				-

若本次公开发行实际募集资金少于上述投资项目所需资金，公司将通过银行贷款和自有资金予以解决。

(三) 募集资金专户存储安排

为规范公司募集资金管理，提高募集资金使用效率，根据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等相关法律、法规和规范性文件的规定，公司已制定了《募集资金管理制度》，规定募集资金应存放于董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用，并接受保荐机构、开户银行、

证券交易所和其他有关部门的监督。

本次募集资金到位前，公司将根据各项目的实际进度，通过自有资金和银行贷款实施上述项目。

二、本次募集资金拟投资项目与公司现有业务的关系

公司本次募集资金投资项目均围绕于主营业务，从现有业务出发，增强公司的技术研发能力，推进公司产品、技术的产业化应用，增强公司营销及服务实力。

光纤传感智能监测系统产业化升级项目的建设是公司核心技术在安全监测领域深入拓展和提升的重要步伐。通过本项目的实施可帮助公司突破产能瓶颈，提高产品的质量和档次；拓展现有产品的性能和功能，提升光纤传感智能监测系统在石油石化、交通隧道、电力及周界安防等领域的应用能力；推动公司产品在上述领域的销售，提高市场占有率和品牌美誉度。

光纤传感技术研发中心项目的建设是公司深入光纤传感技术研究，保持核心技术优势的重要手段。通过对光纤传感技术前沿应用领域的探索，研制新的光纤传感监测技术及系统，改进原有的技术及产品，提升公司核心技术竞争力，增加公司的技术储备，提高公司技术的产业化应用。

另外，充足的营运资金可以夯实公司业务发展的基础，提升公司市场竞争实力。公司可充分利用充足的营运资金不断研发新产品、创新商业模式，以应对各类技术创新和产业化应用的需求；另一方面也有利于公司引进高级人才，建立高素质的人才梯队。

三、募集资金运用的具体情况

（一）光纤传感智能监测系统产业化升级项目

本项目是通过对现有产品的升级开发、建设标准化生产体系、构建营销与服务网络，提升公司产业化应用的能力，推动公司产品在石油石化、交通、电力及周界安防等领域的销售。

1、项目背景和可行性

光纤传感器及智能仪器仪表产业是国民经济的基础性、战略性产业，目前，光纤传感技术已在世界范围内得到一定程度的应用，尤其在石油石化、交通隧道、电力及周界安防领域。在石油石化领域，光纤传感技术除应用到油罐火灾报警外，还逐步向油气管道安全输送、油井勘探领域拓展；在交通隧道领域，用户要求基于光纤传感技术的火灾报警系统能与消防灭火系统联动，以便及时扑灭火情保证隧道安全运行；在电力领域，光纤传感技术适用于整个电力系统；在周界安防领域，因光纤传感技术误报率低、适应远距离传输，在重要场所的安全防范上，已被广泛使用。上述应用领域对光纤传感技术的需求是巨大的。

随着光纤传感技术的不断深入，以及物联网产业的兴起，市场对光纤智能监测系统的要求越来越高，表现在：（1）对系统持续工作的可靠性、稳定性、易用性、智能化程度有更高的要求；（2）市场对与光纤传感智能监测系统相关联的系统集成、工程实施及运维服务的要求越来越高；（3）对光纤传感技术的应用需求，正逐步从单纯的产品需求转向对完整系统产品的需求，即要求光纤传感智能监测系统的供应商不但能够提供单一的产品销售，也能提供后续的系统集成、工程实施及运维服务。这些均充分考验光纤传感智能监测系统产品提供商的技术综合实力、产品研发能力和全方位服务能力。

公司作为国内光纤传感技术领域规模最大的研究开发和产业化基地，先后承担国家科技部“863”、国家发改委“光纤传感器国家高技术产业化示范工程”、工信部电子发展基金、物联网专项、重大成果转化等20余项国家、省部级的重点科研和产业化项目，在光纤传感技术方面取得了较多科研成果和自主知识产权，其中大部分成果已转化为实用化产品和技术，为石油石化/公路隧道/城市轨道交通火灾监测、大型桥梁健康监测与综合管养、重要场所周界入侵防范、电力工业的送变电系统安全监测与管理等多种不同应用场景提供了一系列综合系统产品。

公司在光纤传感技术方面具有良好的垂直整合能力，是国内少数几家能涵盖光纤光栅制作、各类光纤传感器封装、多种核心光器件、光纤传感信号处理仪表（又称“解调仪表”）、光纤传感安全监测系统等全部环节为一体的系统产品提供商。系列产品分别通过国家消防电子产品监督检验中心、国家安全防范产品认证中心、国家防爆电气产品质量监督检验中心、国家电力科学研究院等权威机构和单位的型式试验/3C认证/送检认证，产品稳定性好、可靠性高。

公司通过多年的发展，在技术研发、产品制造、市场营销、组织管理、队伍建设方面奠定了良好的基础。因为本项目市场前景广阔，公司为了缓解产能不足的压力，进一步提升技术水平和产业化应用能力，更好地满足客户的定制化需求，保持在光纤传感安全监测领域的领先地位，公司凭借现有的核心竞争力，实施本项目具备较强的可行性。

2、项目的市场前景

随着社会信息化及工业信息化程度不断提升，物联网的进一步建设，光纤传感器及智能仪器仪表行业正处于重要发展期。近年来，国家出台了一系列的政策推动我国光纤传感技术及智能仪器仪表行业的发展。该行业下游应用领域十分广泛，主要有石油石化、交通隧道、电力工业、周界安防、桥梁大坝等领域，基本覆盖了整个国民经济的核心工业领域，下游行业每年都保持较快的发展速度，下游行业的快速发展带动了光纤传感器及智能仪器仪表的发展。根据《光通信研究》杂志统计，2011年我国光纤传感器及智能仪器仪表市场规模为28亿元，预计到2017年，光纤传感器及智能仪器仪表的市场需求会达到107亿元。我国光纤传感器及智能仪器仪表未来几年具有很大的市场需求及较高的增长速度。公司计划实施的光纤传感智能监测系统产业化升级项目，将极大地推动光纤传感器及智能仪器仪表产业的发展，该项目未来市场容量较大，市场前景十分广阔。

3、项目的建设内容

本项目的建设、实施内容包括光纤传感智能监测系统的升级与技术开发、标准化的生产体系建设、营销与服务网络的建设三个方面，具体情况如下：

(1) 光纤智能监测系统的升级与开发

本次升级是对现有光纤智能监测系统（包括光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统及光纤周界入侵报警系统）的整体性能进行提升，主要包括光纤传感器、解调仪及应用领域功能软件系统升级三个方面。

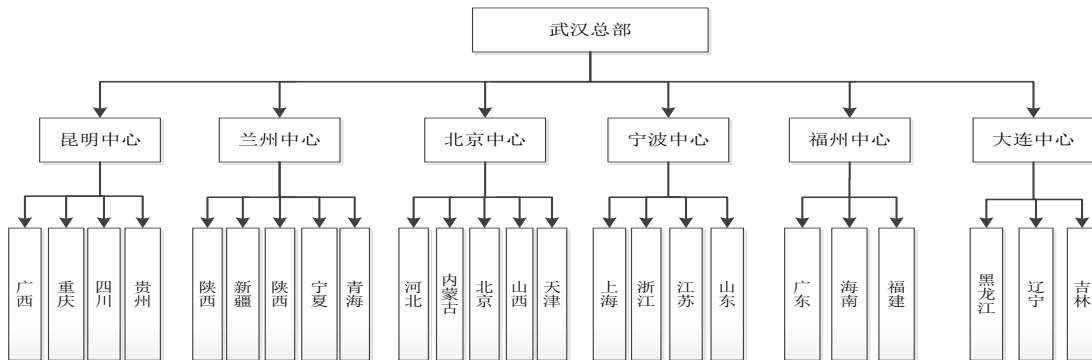
(2) 标准化产品生产体系建设

建设11,000平方米的标准化车间，用作生产、办公及仓储等；建设光纤传感

智能监测系统相关产品的标准化流水线，配备与生产相关的装配工具和检测设备；建立与标准化生产相适应的产品质量管理体系。

(3) 营销与服务网络建设

本项目将构建一个与光纤传感监测系统产业化应用相配套的、有特色的营销网络和工程服务平台，以满足客户本地化的服务需求，推动公司产品在石油石化、交通隧道、电力、周界安防及大型结构安全监测领域的销售。公司的营销网点构建计划见下图：



4、项目投资估算

(1) 投资概算

本项目总投资 14,906.73 万元，其中建筑安装工程投资 4,754.34 万元，设备投资 4,146.90 万元，无形资产投资 750.00 万元，建设期租金及装修费 1,255.49 万元，技术开发及培训费 1,000 万元，铺底流动资金 3,000.00 万元。上述投资在本项目实施后的 2 年内逐步投入。

具体投资概算如下：

单位：万元

投资项目类别	第一年	第二年	总投资金额	占比
建筑安装工程	2,852.60	1,901.74	4,754.34	31.89%
设备投资	-	4,146.90	4,146.90	27.82%
无形资产投资	-	750	750.00	5.03%
建设期租金及装修费	483	772.49	1,255.49	8.42%
技术开发及培训费	400	600	1,000.00	6.71%

流动资金投入	-	3,000	3,000.00	20.13%
合计	3,735.60	11,171.13	14,906.73	100%

(2) 设备购置明细

序号	设备名称	单价 (万元)	数量	总计 (万元)
1	准分子激光器	120.00	4	480.00
2	光谱仪	20.00	4	80.00
3	涂覆机	20.00	8	160.00
4	光栅刻写辅助系统	12.00	4	48.00
5	掩模板 (套)	20.00	2	40.00
6	激光器冷却系统	15.00	4	60.00
7	高低温循环箱 (退火老化)	5.00	2	10.00
8	超净间	40.00	1	40.00
9	光谱仪	20.00	5	100.00
10	压陶性能测试系统	10.00	1	10.00
11	光纤端面分析干涉仪	20.00	1	20.00
12	光学真空镀膜机	300.00	1	300.00
13	FP 性能测试系统	5.00	2	10.00
14	环境试验房	40.00	1	40.00
15	微机控制电子万能试验机	20.00	1	20.00
16	应变传感器定标设备	10.00	2	20.00
17	位移传感器定标设备	2.00	2	4.00
18	压力传感器定标设备	2.00	2	4.00
19	振动时效仪	80.00	1	80.00
20	光谱仪	20.00	1	20.00
21	353 胶加热固化器	0.20	4	0.80
22	高低温循环箱	5.00	1	5.00
23	光谱仪	20.00	2	40.00
24	紫外灯	5.00	2	10.00
25	深冷冰柜	0.80	1	0.80

26	高低温循环箱	5.00	1	5.00
27	激光焊接机	8.00	2	16.00
28	光谱仪	20.00	6	120.00
29	多屏显卡	0.80	6	4.80
30	GPIB 卡	0.80	6	4.80
31	1X4 光开关	0.60	6	3.60
32	高低温循环箱	5.00	2	10.00
33	电动液压钳	0.20	20	4.00
34	熔接机	5.00	40	200.00
35	超声波清洗机	0.30	2	0.60
36	353 胶加热固化器	0.20	20	4.00
37	紫外灯	6.00	2	12.00
38	干燥箱	3.00	1	3.00
39	真空抽气泵	0.50	1	0.50
40	电动液压钳	0.20	10	2.00
41	353 胶加热固化器	0.20	10	2.00
42	三轴自动点胶机	2.00	10	20.00
43	紫外灯	6.00	4	24.00
44	光谱仪	20.00	2	40.00
45	振动检测台	3.00	1	3.00
46	电动压接钳	0.20	10	2.00
47	光谱仪	20.00	2	40.00
48	熔接机	5.00	2	10.00
49	示波器	2.00	8	16.00
50	高低温循环箱	5.00	2	10.00
51	老化房	20.00	2	40.00
52	高精度光谱仪	45.00	3	135.00
53	光电探头	4.00	5	20.00
54	示波器	20.00	5	100.00

55	功率计模块	3.00	5	15.00
56	机架模块	3.00	5	15.00
57	可调光衰减器	3.00	5	15.00
58	DFB-LD 模块	3.00	5	15.00
59	熔接机	5.00	10	50.00
60	OTDR	20.00	10	200.00
61	可燃气体探测器环形配气试验箱	30.00	1	30.00
62	气体浓度配比箱	3.00	2	6.00
63	红外线气体分析仪	5.00	2	10.00
64	火焰探测器检验装置	1,004.00	1	1,004.00
65	服务器	3.00	4	12.00
66	个人电脑	0.50	20	10.00
67	其他硬件	0.50	20	10.00
68	办公车辆	30.00	10	300.00
设备合计			350	4,146.90

(3) 软件购置明细

序号	软件名称	单价 (万元)	数量	总计 (万元)
1	产品数据自动采集库质量管理平台	150.00	1	150.00
2	Office、Visio、Acrbat、ACDsee、金山词霸等办公管理软件	150.00	1	150.00
3	ERP 系统	300.00	1	300.00
4	OA 系统	50.00	1	50.00
5	客户资源管理系统	100.00	1	100.00
	合计			750.00

5、市场拓展计划

(1) 完善产品营销网络与服务体系

公司将依托本项目营销与服务网络的建设,构建符合光纤传感智能监测系统领域产业化应用要求的国内营销网络,扩大产品市场覆盖面,最终形成以武汉为业务总部、主研发中心和产业化基地,以北京为辅研发基地,各主要城市为区域

覆盖中心的覆盖全国的营销和服务网络。同时，营销和服务网络的建设，将全面实现产品销售和技术服务的本地化，大大提高公司的服务质量，增强客户的满意度，使得公司在激烈的行业竞争中保持优势。

(2) 建设专业营销队伍

由于公司光纤传感智能监测系统的先进性和技术复杂性，为了卓有成效地进行市场推广，公司将加强营销队伍的建设，通过系统化、专业化的光纤传感技术知识与行业应用经验培训，建立一支懂技术、擅销售的专业营销队伍。

6、项目选址

本项目光纤传感智能监测系统升级与开发计划选址于武汉市东湖开发区大学园路23号，拟在公司自有土地上新建11,000平方米的厂房；

本项目营销与服务网络选址于各网点建设地，在北京租赁 1,000 平方米的商业住宅用于办公、产品仿真环境展示及人员培训；其他营销分支机构按 350 平方米标准，租赁营销网点建设地的成熟物业。

7、项目的环评情况

本项目符合国家环保法律法规的规定，并已通过武汉市东湖开发区环境保护局的环保评估审核。

8、项目实施主体和计划

项目由公司自行组织实施，实施周期为24个月，项目具体实施计划如下：

项目名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
项目建设场地准备	■	■	■	■																				
基建					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
装修										■	■	■	■	■	■									
设备采购安装										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
项目人员招聘与培训																■	■	■	■	■	■	■	■	■

的要求。因此，公司研发中心的建设与新型光纤传感安全监测系统产品的开发迫在眉睫。

公司目前拥有具有自主知识产权的光纤传感技术，主要包括光纤感温与火灾报警技术、面向智能电网的光纤传感在线综合监测技术、光纤周界安防技术，上述技术已实现在石油石化、交通隧道、电力及周界安防等领域的产业化应用。但从长远来看，作为以技术立身的科技型企业，公司必须巩固自身的核心技术优势，储备不同应用领域的光纤传感技术，长距离连续分布式光纤传感技术、在线刻写光栅技术、TDLAS（可调谐半导体激光吸收光谱）技术等，才能在未来的发展中立于不败之地。公司必须加强影响光纤传感技术未来发展的关键技术研究，突破技术瓶颈，提高公司核心技术的成熟度；公司必须强化对现有产业化领域以外前沿应用领域的探索，分析其特定需求并进行相应技术的预研究，为公司未来推进核心技术这些前沿领域的应用提供可能。

2、项目建设内容

（1）研究环境的搭建

本项目研究环境的搭建包括以下几个方面内容：

- 1) 新建4,000平方米的研发中心大楼；
- 2) 购建与本项目研究有关的设备与软件，设备主要包括光纤拉丝塔及辅助装备、测试平台与辅助配套系统、光谱仪、光纤熔接机等；软件主要包括开发软件、研发管理系统平台以及办公软件。
- 3) 垂直整合研发体系，设立光纤传感器工艺及工程研究试验中心，光传感仪表及关键技术研究试验中心，光传感安全监测系统研究与试验中心及产品技术培训中心。

（2）主要研究方向

本项目将通过独立研究和与其他公司或研究机构合作的方式联合进行，近期研究方向包括但不限于以下几个方面：

1) 在线刻写光栅的技术装备与解调系统研发

光纤传感组网主要采用的是空分复用（SDM）、时分复用（TDM）和波分复用（WDM）等技术。其中，空分复用技术采用并行网络结构，传感器之间没

有影响，因此串扰低、信噪比高且不受光源的带宽限制，但缺点是测量点数少、功率的利用率较低；时分复用技术主要有基于拉曼散射的分布式传感技术和基于布里渊散射的分布式传感技术，对这两种分布式传感技术国内外已开展了广泛研究。基于光纤拉曼散射效应的传感技术仅能测量温度、响应时间慢。基于光纤布里渊散射效应的传感技术既可测温度又可测应力，但存在信号弱、响应时间慢、温度和应变交叉影响的缺点。波分复用技术以光纤光栅准分布式传感技术为代表，其优点是信号强、传输快、可多参量组网，但受光源带宽的限制，网络中的传感器数量一般不超过 30 个，而且光纤光栅需要单个制备，焊接组网，网络的焊接点多、损耗大。因此现有的光纤传感网已不能完全满足实际应用的要求，有必要开展新的光纤传感机制、新型器件及组网技术的研究，开发大容量的光纤传感网络，解决目前光纤传感网发展的瓶颈问题。公司计划研制开发的在线刻写光栅的技术则可以突破这种限制，并在将来和公司现有产品形成互补，满足不同应用场景的要求。

2) 长距离连续分布式光纤传感入侵监测系统研发

随着光纤传感技术的飞速发展，光纤周界安全预警技术逐渐获得了市场认可。在国内外的光纤周界产品方面，主流的产品技术是利用光纤本身做传感器，基于光纤干涉技术的连续分布式光纤周界产品，其特点是作用距离长、工程布设简单。基于分布式光纤传感技术已经在部分欧美发达国家得到成功应用，主要用于军事基地、指挥所、国防、航天基地等场所，目前的主要供应商为国外厂家。对于国内使用客户，这类产品价格较为昂贵，无法得到大规模的推广；同时，采用国外垄断技术的设备、产品，在产品调试、安装指导、后期维护、性能升级上，会给客户带来不便，甚至对保密性带来了潜在的威胁。公司推出的基于光纤光栅振动传感器的光纤周界安防产品在数公里的应用范围内有性能和设备成本优势，但随着应用距离的增加，优势会丧失，并伴随着施工的复杂和成本上升。因此开发长距离连续分布式光纤传感入侵监测系统，实现长距离管线（数十公里上百公里）的防入侵、防盗挖防、破坏行为的安全预警，可以和现有产品形成良好的互补，开拓新的应用市场。

3) 基于 TDLAS 技术的可燃气体监测技术与产品研发

在煤炭、石油、化工、电力等行业的生产及工程测试过程中，及时、准确

地对易燃、易爆、有毒、有害气体进行监测预报和自动控制已成为当前亟待解决的重要问题之一。光纤气体传感器具有传输功率损耗小，传输信息容量大，抗电磁干扰能力强，且耐高温、高压、腐蚀，绝缘，阻燃防爆，易于实现远距离遥测和良好的气体选择性等，得到了快速发展和应用。

基于 TDLAS（可调谐半导体激光吸收光谱）技术的可燃气体监测技术是通过气体对特定波长的激光吸收，测量对应气体的含量，它是先进的高灵敏度、快速响应的新一代气体监测技术。基于该技术的甲烷等易燃易爆气体传感产品具有产品技术指标先进，产品寿命长，维护成本低，抗电磁干扰能力强，阻燃防爆，易于远距离测量等优点，特别适合应用于煤炭、石油、化工、电力等行业的易燃易爆、有毒有害等危险气体的监测，以防范安全事故，提升安全系统保障能力，产品具有广阔的应用前景。

3、项目投资估算

（1）投资概算

本项目总投资 4,964.6 万元，其中工程建设费用投入 1,579 万元，工程其他费用及预备费投入 685.6 万元，设备采购投入 2,700 万元。上述投资在本项目实施后的 2 年内投入。

具体投资概算如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例(%)
1	工程建设费用	1,579	31.81%
2	工程其他费用及预备费	685.6	13.81%
3	设备采购	2,700	54.39%
	合计	4,964.6	100.00%

（2）设备购置明细

序号	设备名称	单价（万元）	数量	总计（万元）
1	光谱仪（YOKOGAW）	20	20	400
2	便携式光谱仪（EXFO）	10	10	100
3	光纤熔接机（日本住友 S-178）	5	20	100
4	光纤涂敷机（日本古河电工）	12	10	120
5	光时域反射测试仪 OTDR	5	10	50
6	光回损测试仪	5	10	50

7	波长计	10	4	40
8	紫外固化灯	4	10	40
9	紫外测光表	0.5	4	2
10	精密微调系统	2	20	40
11	数字示波器	5	10	50
12	信号发生器	2	6	12
13	EMC 测试配套系统	50	2	100
14	开发数据服务器	2	10	20
15	投影仪	2	3	6
16	光纤拉丝塔及辅助装备	1000	1	1000
17	温度循环试验箱	13	4	52
18	超声波清洗机	0.75	2	1.5
19	点胶机	0.1	5	0.5
20	匀胶机	0.5	1	0.5
21	真空脱泡机	1	1	1
22	抽湿机	1	2	2
23	电热鼓风干燥箱	0.5	4	2.0
24	低温冰箱	0.75	2	1.5
25	台式光纤端面检测仪	0.5	10	5
26	便携式端面检测仪	0.5	4	2
27	光功率计	0.5	10	5
28	可调光衰减器	1	10	8
29	无铅焊台	0.3	5	1.5
30	UPS 电源系统	10	5	50
31	计算机	0.5	40	20
32	打印机	0.3	5	1.5
33	自建测试平台与辅助配套系统	130	1	130
34	电子万能材料试验机	8	2	16
35	电子振动试验台	20	2	40
36	应变测量与采集设比	5	2	10
37	位移测量与采集设备	5	2	10
38	变形测量装置	25	2	50
	合计			2,540

(3) 软件工具购置明细

序号	软件名称	单价	数量	总计
1	电路、绘图、软件开发等工具软件	30	1	30
2	办公管理软件	30	1	30
3	研发管理系统平台	100	1	100
	合计			160

4、项目选址

本项目选址于湖北省东湖新技术开发区大学园路 23 号，自建 4,000 平方米的办公楼作为项目研发中心办公。

5、项目的环评情况

本项目符合国家环保法律法规的规定，已通过武汉市环境保护局的环保评估审核。

6、项目实施主体与计划情况

本项目由公司自行组织实施，实施周期为24个月，项目具体实施计划如下：

任务名称	建设进度(月份)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
设备、仪表调研和选型	■	■	■	■	■	■																			
施工图设计	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
研发中心楼建设				■	■	■	■	■	■	■	■	■													
研发、中试设备安装调试				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
研发中心及设备系统等系统验收										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
研发中心试运行										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
人员培训，重点技术开										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

发项目执行																				
建设项目正 式验收																				

7、项目的效益分析

本项目预计在两年内全面建成，本项目不能单独核算项目效益。

（三）补充与主营业务相关的流动资金

1、保留充足流动资金的必要性

充足的流动资金可增强公司的资金实力，提升公司防范风险的能力，同时也能为公司核心技术、新产品的研发，新市场、新应用领域的开拓提供坚实的后盾。其必要性有以下几个方面：

（1）增强资金实力，防范经营风险的需要

公司目前规模较小，一直以来主要资源投入到核心技术的研发和产品的市场开拓上，自身拥有的固定资产较少，因此无论以信用融资还是以抵押融资方式都很难获得大额银行贷款，公司必须保留一定规模的货币资金以备抵御各种经营风险的发生。

（2）公司加强市场开拓能力的需要

公司的市场开拓能力是公司核心技术能否产业化应用的关键，这与公司技术的先进性、市场认知度直接相关。尤其是公司的光纤传感技术适用面的范围较广，不同的应用领域有不同的产业化要求，需要公司针对不同应用领域的特点和市场需求，建立相对独特的销售、推广渠道，采用更易于为客户接受、更易于提高客户认知度的营销方法，打造一支懂技术、了解行业应用特征的营销队伍。这些均需要公司强有力的资金支持。

（3）公司特有业务模式的需要

公司一般通过参与项目招投标方式取得业务合同，项目需经过前期沟通、方案设计、产品生产、现场施工、实际交付和售后服务等阶段，这样的业务特点要求公司投入大量的与合同金额相匹配的营运资金，如合同执行过程中的设备垫支款、招投标过程中的投保保证金、履约保证金及合同质保期内的质保金，都需要占用公司大量的营运资金。

(4) 收购兼并、横向扩张的需要

目前国内从事光纤传感及智能仪器仪表行业的企业较多，但规模均不大，产业集中度较低，这给公司通过横向并购的方式进行扩张提供了较好的条件。公司打算以本次上市为契机，充分利用本次补充的流动资金，围绕光纤传感技术的应用和产业链的延伸，通过参股、合资和并购等资本运作措施，与符合公司主要发展方向的目标企业寻求合作与并购，在相关领域实现规模发展，创造协同效应，增强行业内优势资源的集中度，使公司健康、高效的扩张。

(5) 公司持续研发，开展对外合作的需要

作为公司核心技术的光纤传感技术在目前属于新兴、前沿的技术，其本身仍处于不断发展和变化过程之中，需要公司继续深入研究以巩固核心技术的领先性；同时，光纤传感技术的应用领域较为广泛，各个应用领域的需求和业态均不相同，这需要公司不断研发新产品、创新商业模式才能推动核心技术的产业化应用；因此，公司需要保留相当数量的现金以应对各类技术创新和产业化应用的需求。此外，公司对外技术合作将需要相当数量的资金支持。

(6) 招募高级人才的需要

公司是以技术立身的高科技创新企业，研发人员队伍的建设是公司保持核心技术优势的必要条件。公司目前已拥有技术研发人员 92 人，已初步建立了一支具有一定研发能力和经验的研发队伍，但与公司未来发展规划的要求相比，人才队伍建设还略显薄弱。为此，公司正落实下一步的人才引进计划，通过引进国内外高级人才等，加强公司的人才储备，增强公司的研发能力。上述高级人才的引进势必大幅增加公司的薪酬支出，这就要求公司储备一定货币资金。

2、营运资金的管理安排

对于本项目的资金，公司将严格按照《募集资金管理办法》，根据业务发展的需要严格使用该项运营资金。该项营运资金将用于公司的主营业务，不得用于开展证券投资、委托理财、衍生品投资、创业投资等高风险投资以及为他人提供财务资助等。

公司将在募集资金到账后，根据公司的发展规划及实际生产经营需求，尽快妥善安排该项营运资金的使用计划，并提交董事会审议通过。

3、补充营运资金对公司经营和财务状况的影响

本次募集资金增加营运资金到位后,将进一步提升公司的偿债能力和资产流动性。但流动资金并不直接带来经济收益,因此公司在短期内面临净资产收益率下降的风险。随着公司其他募投项目的完成以及公司经营规模的扩大,公司的盈利能力将不断得到增强。

4、补充营运资金对提升核心竞争力的作用

本次募集资金增加营运资金到位后,为公司实现业务发展目标提供了必要的资金来源,保证了公司业务的顺利开展,将有利于公司扩大业务规模,提高核心技术水平,优化公司财务结构,从而提高公司的市场竞争力。

四、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司于2014年3月26日召开了公司第四届董事会第十二次会议,审议通过了关于调整《关于公司首次公开发行人民币普通股(A股)股票募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》,董事会对募集资金投资项目的可行性进行了充分的研究,认为本次募集资金投资项目具有较强的可行性。

2013年度、2014年度、2015年度、2016年1-6月,公司实现的营业收入分别为17,298.94万元、17,986.16万元、18,369.13万元、6,239.64万元。报告期内,公司销售收入稳步增长,生产经营规模逐步扩大。公司主要产品的产销量持续增长,产能利用率、产销率一直保持较高水平。随着新业务领域的开拓,公司的产能明显不足,产能瓶颈成为业务发展的制约因素。为适应市场的变化,降低产能瓶颈对公司业务发展的影响,公司近年来积极增加人员及固定资产投资,使得公司产能有所提高,但是随着公司业务量的不断增长及新客户、新市场的不断开拓,公司现有产能已经不能有效满足客户与市场需求。本次募投项目实施将有效突破现有产品瓶颈,扩大现有经营规模,优化产品结构,提升公司的研发实力和技术水平,完善公司营销网络体系,增强公司持续盈利能力。本次募集资金投资项目均围绕于主营业务开展,与公司现有的生产经营规模相适应。

截至2016年6月30日,公司资产总额为34,121.42万元,归属于母公司股东的所有者权益为26,275.98万元,目前公司仍处于快速发展期,净资产规模适

中。本次募集资金总额为24,871.33万元，募集资金到位后将进一步增强公司的资本实力，增加净资产的规模水平，提高公司的整体抗风险能力。通过本次募投项目的实施，将会促进现有产品的升级开发，增强公司的技术研发能力，推进公司产品、技术的产业化应用，增强公司营销及售后服务实力，推动公司产品在石油石化、交通、电力及周界安防等领域的销售。因此募投项目的实施将进一步改善公司的财务状况，与公司现有的财务状况相适应。

截至 2016年 6 月 30 日，公司研发及技术人员为 92人，占公司总员工的 33.70%，与公司主营业务相关的各类专利 60项。作为国内最早从事光纤传感器及智能仪器仪表行业的企业之一，公司为石油石化、公路隧道火灾监测、重要场所周界入侵防范、智能电网、大型桥梁健康监测与综合管养、重大装备状态监测与故障诊断等多种不同应用场景提供了一系列完整先进的综合系统产品。报告期内，公司不断研发新技术，开发新产品，除在石油石化、交通隧道等传统领域继续保持技术领先地位外，公司还在电力、周界安防等新领域开发出一系列具有自主知识产权的核心技术。公司主导产品光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统具备成熟的技术基础，产品市场占有率居国内前列。公司成功开发的新产品光纤周界入侵报警系统、电力设备光纤在线监测系统，丰富了公司的产品线，使公司业务延伸到电力、周界安防领域，极大促进了公司营业收入的增长。经过十多年的研究和积累，公司已熟练掌握光纤光栅技术、分布式光纤测温技术及分布式光纤振动等主要光纤传感技术，多项核心技术水平居国内领先地位，公司已成为我国光纤传感产业规模较大的研究开发与生产基地。募投项目产业化的内容与公司现有的技术水平相通，并且公司已具备研发中心建设项目的技术基础，因此公司现有的技术水平与本次募集资金投资项目相适应。

公司拥有一只专业、成熟、稳定的管理团队，具备良好的管理能力。公司制定了较为全面的组织制度，建立了科学合理的内部机构运行机制，已经形成了完整的业务流程体系，在采购、生产、销售等关键环节都制定了相应的程序和标准。报告期内，公司逐步建立了完整的公司治理制度和内部控制措施，公司将严格按照上市公司的要求进行规范运作，进一步完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会和监事会在公司重大决策、经营管理和监督方面的作用。公司的管理能力与本次募集资金投资项目相适应。

综上，公司董事会经分析后认为，公司本次募集资金数额与投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，具有较强的可行性。公司能够有效使用募集资金，提高公司经营效益。

第十一节 其他重要事项

一、重大商务合同

截至本招股说明书签署日，本公司及其控股子公司的重大商务合同如下：

（一）销售合同

1、2010年8月，理工光科与湖北洋丰逸居置业股份有限公司签订《洋丰西山林语小区智能系统设计、采购及施工合同》，约定由理工光科负责洋丰西山林语小区智能化系统工程设计、材料设备采购及施工，合同总金额为458万元。具体交易内容为：管道敷设、防雷接地、物业管理软硬件、临时及永久机房，视频监控、出入口、停车场管理、电子巡更系统、公共广播、可视对讲、电梯通话等周界安防子系统；付款方式为：每批工程竣工验收合格后支付该批工程款70%、每批工程竣工验收后90天内支付至该批工程款的95%、该批工程2年质保期满后支付最后5%。2012年3月，合同双方分别签订两份补充合同，合同金额分别增加43.2万元、2.65万元。

2、2011年3月，理工光科与襄阳市建设投资经营有限公司签订《襄阳市内环线汉江三桥、汉江五桥运营期健康与安全监测系统设计与施工合同协议书》，约定由理工光科负责合同的设计与施工，合同总金额为人民币13,693,739元，付款方式为由业主按进度分期支付。

3、2011年6月，理工光科与武汉友维科技有限公司签订《合同书》，约定由理工光科提供火灾自动报警系统及备件和与货物相关的运输、保险、伴随服务，合同总金额为人民币590万元，付款方式为：预付款10%、到货付款60%、初步验收付款25%、最终验收付款5%。双方同时签订了火灾自动报警系统项目工程安装合同，合同金额为人民币59万元。

4、2011年12月，理工光科与中共湖北省委办公厅签订《省委大院及省委领导住地周界光纤光栅报警及智能快球跟踪侦测系统工程设备及相关安装施工服务合同书》，约定由理工光科负责提供合同所涉设备及服务，合同总金额为人民币

人民币 5,528,320 元。付款方式为：开工之日起支付合同总金额 30%、按工程进度支付进度款至 80%、验收合格支付至 95%、预留 5% 作为质保金。

5、2012 年 6 月，理工光科与武汉辰光交通科技发展有限公司签订《设备采购合同》，约定由理工光科负责火灾报警系统设备的供货，合同总金额为人民币 11,000,000 元。具体交易内容为：光栅火灾探测器（含钢绞线、挂钩等以上安装附件）1130 百米，光纤光栅信号处理器 77 套；付款方式为：合同签订后 5 日内支付 20%、第一批货物发货前 5 个工作日支付 30%、第二批货物发货前 5 个工作日支付 25%、第三批货物发货前 5 个工作日支付 20%、质保金 5%。

6、2012 年 12 月，理工光科与湖北储备物资管理局二七 0 处枝城油库签订《安防自控信息化集成系统工程合同》，具体交易内容为：由理工光科负责枝城油库安防自控信息化集成系统工程的设计、材料和设备供应、建设施工、安装调试等工作，合同价款为人民币 550 万元。合同价款采用分段支付的办法（预付 10%、到货 50%、安装调试 35%、质保 5%）。

7、2013 年 6 月，理工光科与中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司签订《光纤光栅感温火灾探测系统采购框架协议》，约定由理工光科负责提供本框架协议所涉光纤光栅感温火灾探测系统，合同有效期限截至 2016 年 6 月 30 日，付款方式为：货到验收合格后 3 个月内支付 95%、质保金 5%。

8、2013 年 8 月，理工光科与湖北省交通运输厅鄂西高速公路管理处签订《鄂西高速公路火灾报警系统升级改造项目合同协议书》，约定由理工光科负责合同所涉火灾自动报警系统升级和技术改造及相关软件的修改及调试，合同总金额为人民币 5,588,082 元。具体交易内容为：光栅信号处理器 16 台、光栅信号探测器 19 条、火灾报警软件 7 套及其他火灾自动报警系统配件；付款方式为：验收合格后 15 个工作日内支付总价 95%、缺陷责任期（36 个月）满并经验收合格后 15 个工作日内支付合同最终总价余额。合同双方另外签订《沪渝隧道火灾报警系统设备采购合同》，约定由理工光科提供合同所涉火灾报警系统设备及安装、调试，合同总金额为 321,000 元。

9、2013 年 10 月，理工光科与深圳云帆信息技术有限公司签订《销售合同》，约定由理工光科向深圳云帆信息技术有限公司销售 IBM P550、IBM V7000、IBM B24、IBM 机柜等产品，合同总金额为人民币 11,058,625 元，付款方式为：签

订合同订货前支付 90%，货到验收合格后 30 天内支付 10%。

10、2013 年 11 月，理工光科与宜昌市国安消防工程有限公司作为联合承包人与发包人湖北省谷竹高速公路建设指挥部签订《合同协议书》，共同承包湖北省谷城至竹溪高速公路机电工程 K59+080—K229+571.587 隧道消防系统及缺陷修复等全部服务。2013 年 12 月，理工光科与宜昌市国安消防工程有限公司签订《湖北省谷城至竹溪段高速公路机电工程施工项目第 GZJD-6 合同段（HBSJ-201306JT-005002）联合体协议书》，约定由理工光科负责光纤自动火灾报警系统建设，合同总金额为人民币 13,652,998.80 元。具体交易内容为：光栅光纤感温探测器 48400 米、光栅光纤感温火灾探测处理器 23 台、火灾报警控制器 17 台及其他隧道消防系统配件，以及隧道消防系统安装调试费；付款方式为：GZJD-6 标项目部在收到湖北省谷竹高速公路建设指挥部款项后，作为项目部实际管理人的宜昌市国安消防工程有限公司须在五个工作日内，按照业主计量支付的比例及内容支付给理工光科。

11、2014 年 2 月，理工光科与重庆市城投路桥管理有限公司签订《建设工程施工合同》，约定由理工光科负责朝天门大桥健康监测系统的建设与维护，合同金额 6,241,969 元。工程承包范围为：设计文件内的桥梁监测系统施工、包括监测系统软硬件的开发设计、采购、系统集成、现场安装、调试、7 年质保期内的保修、8 年维护期内的维修维护等全部工作内容；付款方式为：系统建设费用（6,001,969 元）按月进度的 70% 支付工程款，工程全部竣工并验收合格交付业主经审计部门审计后 7 个工作日内支付至审定金额的 95%，剩余的 5% 为工程保修金；系统维护费用（240,000 元）按 8 年期分期支付。

12、2014 年 5 月，理工光科与镇海国家石油储备基地有限责任公司签订《光纤光栅感温火灾探测设备采购合同》，约定由理工光科向镇海国家石油储备基地有限责任公司提供 52 套光纤光栅感温火灾探测系统，合同金额为 6,898,000 元。付款方式：合同签订生效后支付合同总价的 20%，产品调试合格正式运行后支付合同总价的 75%，剩余 5% 作为质保金，质保期满后付清，不计利息。在项目实施过程中，经双方确认，现场原有的 6 台仪表柜可以利旧使用，因此双方在 2014 年 10 月签订补充协议，将合同金额调整至 6,843,400 元。

13、2014 年 6 月，理工光科与甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司签订

《湖北省谷竹高速公路 GZJD5 合同段设备采购合同》，约定由理工光科向甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司提供光纤光栅感温设备一批，合同金额为 6,241,595.66 元。具体交易内容为：光纤光栅感温探测器 26700 米、光纤光栅感温信号处理器 13 台、火灾报警系统管理软件 1 套、及传输光缆 8 芯等光纤光栅感温系统配件；付款方式：双方签订合同后，需方根据业主付款进度支付款项。产品的质量保证期为设备通电验收合格起算保修期，按 24 个月执行。

14、2014 年 7 月，理工光科与中国石油天然气股份有限公司管道分公司签订《铁岭-锦西原油管道复线工程振动光缆周界入侵报警系统买卖合同》，约定由理工光科向中国石油天然气股份有限公司管道分公司提供振动光缆周界入侵报警系统 8 套，合同金额为 6,031,620 元。付款方式：自全部设备到达现场，设备初验测试合格后三十日内，买方应向卖方支付至合同总价款的 70%，设备终验测试合格后三十日内，买方应向卖方支付至合同总价款的 90%，剩余 10% 作为质保金，质保期 1 年期满后三十日支付。

15、2014 年 8 月，理工光科与盛云科技有限公司湖北郧十高速公路 YSJD-3 合同段项目部签订《合同协议书》，约定由理工光科负责郧十高速公路机电工程施工项目第 YSJD-3 标段 11 套光纤自动火灾报警系统产品提供与工程安装调试，合同金额为 6,990,000 元。

16、2014 年 6 月，理工光科与宜昌市国安消防工程有限公司作为联合承包人与发包人湖北高路鄂西高速公路建设指挥部签订《合同协议书》，共同承包恩施至来凤高速公路、湖北恩施至重庆黔江高速公路宣恩至咸丰（鄂渝界）段及银川至北海高速公路建始（陇里）至恩施（罗针田）K111+640~K119+051 段机电工程施工项目三期机电工程 JDSG-3 标段的施工，主要工程内容为隧道消防工程（高低水池、消防管路、消防栓、隧道火灾自动报警系统）的实施、完成、及缺陷修复。2014 年 8 月，理工光科与宜昌市国安消防工程有限公司签订《联合体协议》，双方就联合体中标“恩来恩黔建恩高速公路机电第三标段”项目实施达成合作协议，约定由理工光科负责光纤自动火灾报警系统的设计、供货、安装（施工）、测试及培训、缺陷责任期服务等事宜。合同总金额为人民币 9,240,000 元。

17、2014 年 8 月，理工光科与中国船舶重工集团公司第七二二研究所签订

《采购合同》，约定由理工光科向中国船舶重工集团公司第七二二研究所提供综合安防系统设备软硬件产品，合同金额为 11,080,000 元，具体交易内容为高清枪机 570 台、彩色半球摄像机 40 台、全景摄像机 4 台、存储阵列 IPSAN32 台、存储扩展柜 94 台、专用硬盘 1502 块、视频服务器 5 套、流媒体服务器 12 套、综合安防管理服务器 2 台、综合安防管理平台软件 1 套以及相关配件，付款方式：合同签订后 7 日内预付款 30%，即 3,324,000 元，设备运抵指定地点并验收合格并收到增值税发票后 10 日内，支付到货款 7,656,000 元，余款 100,000 元在设备安装调试验收合格后 20 日内支付。

18、2014 年 9 月，理工光科与中国石油天然气股份有限公司管道分公司签订《庆铁线改造工程振动光缆周界入侵报警系统买卖合同》，约定由理工光科向中国石油天然气股份有限公司管道分公司提供振动光缆周界入侵报警系统 8 套，合同金额为 5,393,830 元。付款方式：合同签订 25 个工作日内支付合同总金额的 30%，全部设备到达现场验收合格后支付至合同总金额的 80%，设备安装调试合格后，支付至合同总金额的 95%，剩余 5% 作为质保金。

19、2014 年 9 月，理工光科与山东高速信息工程有限公司签订《南昌市轨道交通 1 号线一期工程车站机电系统（含专用通信系统）电视监控子系统项目设备采购合同》，约定由理工光科向山东高速信息工程有限公司提供南昌市轨道交通 1 号线一期工程车站机电系统（含专用通信系统）电视监控子系统，并负责安装及调试，合同金额为 2,065 万元。付款方式：甲方合同签订后，按照合同金额的 30% 支付预付款，其余款项根据甲方收款进度分期支付。

20、2015 年 3 月，理工光科与武汉友维科技有限公司签订《武汉市轨道交通 6 号线一期工程火灾自动报警系统采购合同》，约定由理工光科向武汉友维科技有限公司提供武汉市轨道交通 6 号线一期工程火灾自动报警系统及备品备件，并负责安装和调试，具体交易内容为光纤光栅感温控制器 28 套（其中 1 套为备品）、光纤光栅感温火灾探测器 76KM（其中 1KM 为备品）、及安装附件及专用工具一批，合同金额 520 万元。付款方式：预付款 10%，到货款 60%，初步验收支付至合同金额的 95%，最终验收支付合同金额的 5%。

21、2015 年 5 月，理工光科作为承包人与发包人中石油管道联合有限公司西部分公司签订《工程采购施工承包合同》，由理工光科负责西部管道公司安全

防范系统三期工程招标范围内的物资采购、施工总承包，合同总金额为人民币 1,180 万元。

22、2015 年 6 月，理工光科与甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司签订《湖北省麻城至竹溪高速公路宜城至保康段机电工程施工 MZJD-6 合同段设备采购合同》，约定由理工光科向甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司提供火灾自动报警系统，具体包括火灾报警控制主机 22 套、光栅信号处理器 32 套、光栅火灾探测器 613 百米等，合同总金额为人民币 1,064.77 万元。付款方式：合同签订后，根据业主付款进度支付款项。

23、2015 年 6 月，理工光科与盛云科技有限公司湖北省保宜高速公路襄阳段 BYXYJD-3 合同段项目经理部签订《合同协议书》，约定由理工光科负责保宜高速公路机电工程施工项目第 BYXYJD-3 标段光纤自动火灾报警系统产品提供与工程安装调试，合同金额为 766.32 万元。付款方式：BYXYJD-3 标项目目部在收到业主湖北省保宜高速公路建设指挥部相应款项后，在五个工作日内支付给公司。

24、2015 年 12 月，理工光科与中国铁建电气化局集团有限公司签订《港珠澳大桥主体工程交通工程物资采购合同》，约定由理工光科提供光纤光栅探温主机 22 套，光纤光栅探温光缆 166 套，合同金额为 839 万元。付款方式：按业主付款进度和比例进行支付。

（二）采购合同

1、2012 年 7 月，理工光科与上海腾盛智能交通技术有限公司签订《GE 爱德华火灾报警系统设备销售合同书》，约定理工光科向上海腾盛智能交通技术有限公司采购设备，合同总金额为人民币 2,000,000 元，具体交易内容为：火灾报警控制主机 31 台、协议模块 25 只、手动报警按钮 2151 套、感烟式火灾自动探测器 38 套，付款方式为：合同生效后支付 30%、货到验收合格后支付至 95%、质保期（24 个月）满后支付 5%。

2、2012 年 12 月，理工光科与武汉英福阳光信息技术有限公司签订《采购合同》，约定理工光科向武汉英福阳光信息技术有限公司采购设备，合同总金额为人民币 1,750,000 元，具体交易内容为：中兴交换机设备，包含核心交换机、

大汇聚交换机、小汇聚交换机、接入交换机，付款方式为：预付款 30%、货到验收合格支付至 80%、安装调试验收合格后支付至 90%、系统验收合格满 1 年后 30 日内支付 10%。

3、2013 年 10 月，理工光科与北京格睿祥发科技有限公司签订《华中电力调控分中心马可尼光传输设备大修备件采购合同》，约定理工光科向北京格睿祥发科技有限公司采购马可尼光设备备件，合同总金额为人民币 1,995,800 元，具体交易内容为：交换保护单元 4 套、风扇盘 10 个、电源 LTU 单元 6 套、支路卡 26 个、光模块 60 个、线路支路单元 6 套，合同价款分预付款、到货款、投运款、质保金按 1:4:4:1 的比例分四次支付。

4、2013 年 11 月，理工光科与四川省东宇信息技术有限责任公司签订《销售合同》，约定理工光科向四川省东宇信息技术有限责任公司采购设备，合同总金额为人民币 1,631,700 元，具体交易内容为：无线护层接地电缆监测子站 75 套、配套接地电流传感器及防盗割报警传感器各 300 只，付款方式为：合同生效后 7 个工作日内支付订货款 50%、货到后 7 个工作日内支付 50%。

5、2013 年 12 月，理工光科与安徽晟发信息科技有限公司签订《采购合同》，约定理工光科向安徽晟发信息科技有限公司采购设备，合同总金额为人民币 1,570,642 元，具体交易内容为：网络红外高清球机 12 套、球机支架 12 个、网络红外枪机 18 台、枪机电源 18 个、硬盘 38 块、光模块 10 台、视频管理平台 1 套、客户端管理软件 1 套、存储主机 1 台、存储扩展磁盘柜 1 台、电池模块 1 台、2 端口 MINI SAS 接口模块 1 台、解码器 1 台、室外 EPON 红外高清球机 90 套、球机支架 90 个、以太网 PON OLT 交换机交流主机 4 台、SFP 千兆模块 8 台、光分路器-单模 93 台，分两批提货，第一批提货付款方式为：预付款 60%、2014 年 1 月 15 日前支付剩下 40%，第二批提货的付款方式另外商定。

6、2014 年 3 月，理工光科与武汉高思光电科技有限公司签订《采购合同框架协议》，约定由理工光科向武汉高思光电科技有限公司采购光谱分析模块 50 台套，合同总金额 210 万元，协议期限为 2014 年 3 月至 2014 年 6 月，付款方式为：框架协议订单生效后一周内预付 47%，即 98 万元，单笔采购订单金额的 53%，在验收合格并收到税票之日起 4 周内付款。

7、2014年10月，理工光科与北京市警视达机电设备研究所有限公司签订《南昌市轨道交通1号线一期工程专用通信系统电视监控子系统设备采购合同》，约定由北京市警视达机电设备研究所有限公司向理工光科提供电视监控子系统承包工程系统深化设计、施工设计、货物及产品生产制造等服务，合同金额为16,189,532元。

8、2014年10月，理工光科与镇江市神龙电器管件有限公司签订《镀锌桥架产品订购合同》，约定由理工光科向镇江市神龙电器管件有限公司采购镀锌电缆桥架10000个，合同总金额2,000,000元，付款方式：合同签订后预付40%，货备齐1个月内付清全部货款，供方收到款后3日内发货。

9、2014年10月，理工光科与广西捷创科技有限公司签订《产品采购合同》，基于“南宁东站综合交通枢纽一期工程（地下空间）——公共服务工程综合安防系统设备集成采购项目”，约定由理工光科向广西捷创科技有限公司采购相关货物一批，具体包括闭路电视监控系统及存储系统、警用监控系统及存储系统、入侵报警系统，合同金额9,051,308元。付款方式：合同签订后5日内预付款30%，即2,715,392.40元，设备运抵指定地点并验收合格并收到有效单据后10个工作日内，支付到货款6,235,915.60元，余款100,000元在设备安装调试验收合格后15个工作日内支付。

10、2014年10月，理工光科与上海腾盛智能交通技术有限公司签订《爱德华火灾报警系统设备销售合同书》，约定由理工光科向上海腾盛智能交通技术有限公司采购火灾报警系统设备一批，包含报警控制器及协议模块34套、手动报警按钮2015套，合同总金额2,000,000元。付款方式：设备到货验收合格支付合同总金额的95%，剩余5%作为质保金，在24个月缺陷责任期满后支付。

（三）技术合作框架协议

2014年3月5日，理工光科与武汉理工大学签订了《技术合作框架协议》，鉴于双方在光纤技术领域一直保持着良好的合作关系，提高科研技术水平，实现互利互惠，协议双方对光纤技术的合作范围、共同合作研发、委托研发、技术咨询服务、双方的权利义务等事项进行了具体约定。其主要内容如下：

第一条 技术合作范围

1.1 公司双方同意在以下技术领域进行技术合作：

- (1) 面向环境质量监测的新型高精度、高灵敏度光纤传感器
- (2) 面向生命科学应用的光纤传感新机理与新方法
- (3) 针对特种危险气体、可燃气体监测应用的分布式光纤传感技术

1.2 在本协议 1.1 条约定的技术领域内，乙方有选择与甲方合作进行研究开发的权利。双方可在该技术领域范围内开展各种形式的合作，具体合作方式由双方根据合作内容另行协商确定。

1.3 甲方在本协议第 1.1 条规定的技术领域以外的其它技术领域获得的技术成果，如具有良好的应用前景并能为乙方带来较大的经济效益，甲方承诺将应乙方之请求，本着共同合作、相互促进的理念优先转让或以独占许可的方式提供给乙方使用或进行相应的产业化。双方可就具体情况另行签署相关协议。

第二条 共同合作研发

2.1 对于本协议第 1.1 条所约定的技术领域的项目，如乙方提出合作研发要求，应由甲乙双方联合申请科研项目立项；双方共同合作进行研究的，应签订共同研究开发具体实施协议，约定双方投入的人力、费用和其他资源的等事项。

2.2 若拟申请立项的科研项目所涉及的技术是在乙方独有核心技术（与甲方无关联）基础上进行后续改进和开发的，则该科研项目原则上由乙方单独申请立项，如乙方提出要求，则应由双方共同申请立项。

2.3 双方可根据本协议第 2.1 条约定事项确定其共同申请项目的科研经费，该科研经费分配比例按项目具体情况可由双方另行商定。

2.4 双方共同合作进行研究的，除本协议或者双方签订的具体协议另有约定外，甲方应充分利用其所属“光纤中心”的实验室、设备或仪器进行研发，相关人员费用和必要的研发费用由双方各自承担。

2.5 就双方共同合作开发的项目，应按照项目的具体合作协议确定该等项目开展过程中产生的技术成果的归属；项目开展过程中，凡涉及在乙方独有核心技术基础上进行的后续改进和开发的，所产生的新技术成果归属于乙方。

双方各自对合作开发产生的技术成果进行后续改进的，除本条前款规定或双方另有约定外，原则上因该等后续改进产生的新技术成果，属改进方所有；

就甲方进行后续改进并取得的新技术成果，同等条件下，乙方有优先受让该新技术成果或取得其独占许可使用权的权利。

2.6 就双方共同合作开发所产生的技术成果，如一方不同意申请专利，且经双方充分协商仍不能达成一致的，另一方不得以该等技术成果申请专利或进行任何形式的版权登记。

2.7 双方就合作开发的技术成果申请知识产权时，成果完成人的名次排列先后可按照成果完成者的贡献大小确定。难以分清贡献大小的，以负担知识产权申请费与维持费一方的成果完成人为第一完成人。

2.8 双方在技术合作开发过程中，如有一方声明放弃知识产权申请权，另一方可以单独申请。该技术成果被授予专利权以后，放弃专利申请权的一方，可以免费实施该项专利。

2.9 就双方共同合作开发的项目产生的技术成果，若根据具体合作协议最终确定由双方共同共有的，任何一方意欲向第三方转让共有的专利申请权或共有的专利权时，应当通知对方，合作对方有优先受让的权利。

2.10 任何一方就双方共有的技术成果等知识产权意欲同第三方订立专利实施许可合同时，应事先征得合作对方的同意，并由双方共同确定该技术成果等知识产权的使用费用标准。由此产生的经济利益，应当考虑双方在合作中所提供的人力、资金、仪器、设备、情报资料等物质条件因素后，合理确定分享比例。

第三条 委托研发

3.1 甲方应根据乙方不时提出的请求或委托，接受乙方之委托研究开发乙方生产经营所需的技术，双方应根据需要就各研究开发项目另行签订委托开发合同。

3.2 在本协议第 1.1 条规定的领域内，若甲方存在需与他方合作开发或需委托他方开发研发项目的，同等条件下，甲方应优先与乙方合作或委托乙方开发，同时保证乙方获得独占的使用权；必须与第三方合作开发或已委托第三方开发的，甲方应尽量保证乙方能够获得该技术成果的使用权。

3.3 除本协议或者双方签订的具体协议另有约定外，甲方应自行承担其人员费用和及其他必要的研发费用，并充分利用甲方所属“光纤中心”的实验室、

设备或仪器进行研发。

3.4 若甲方接受乙方之委托研究开发乙方生产经营所需的技术，并向乙方提供技术成果时，应就有关技术成果的使用、设备或产品的设计、制造、装配、检验、调试、操作等向乙方提供技术指导和技术培训。

3.5 除另有约定外，甲方接受乙方之委托研究开发乙方生产经营所需技术产生的技术成果，归双方所有；对该技术成果进行后续改进的，除双方另有约定外，该等新技术成果原则上归属于改进方；就甲方进行后续改进并取得的新技术成果，在同等条件下，乙方有权优先受让该项新技术成果或取得其独占许可使用权。

第四条 技术咨询服务

4.1 甲方应根据乙方不时提出的请求，向乙方提供技术咨询和技术服务，双方可根据需要就具体项目签订技术咨询合同和技术服务合同。

4.2 双方进行技术咨询和技术服务过程中，甲方利用乙方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，属于甲方所有；但同等条件下，乙方有权优先受让该项新技术成果或取得其独占许可使用权。

4.3 就双方在利用技术咨询和技术服务产生的技术成果上进行后续改进的，除双方另有约定外，该等新技术成果原则上归属于改进方；就甲方进行后续改进并取得的新技术成果，在同等条件下，乙方有权优先受让该项新技术成果或取得其独占许可使用权。

第五条 其他特殊约定

5.1 除本协议第二条、第三条及第四条相关约定外，本协议履行期内凡属于本协议第 1.1 条规定领域内的其他技术成果（包括但不限于甲方以自筹研究开发费用的方式独立开发的技术成果，如专利、专有技术、软件版权、阶段性成果等），甲方应优先以独占许可的方式提供给乙方使用，双方根据法律法规的要求另行签订优先独占许可使用协议；乙方使用本条所述技术成果的，使用费用由双方就根据各项技术成果使用情况另行商定。

5.2 除本协议第二条、第三条及第四条的相关约定外，其他研究开发工作费用的分配或负担等事宜，由双方在平等互利的基础上，另行商定。

第六条 双方权利及义务

6.1 乙方的优先权

6.1.1 除本协议另有规定或双方另有约定外，甲方承诺必定和及时将本协议相关条款项下所指的技术成果的独占使用许可优先提供给乙方；该等技术成果一旦为乙方所使用，甲方保证不向任何第三方转让或许可实施该等技术成果。

6.1.2 除本协议另有规定或双方另有约定外，对于甲方拥有的任何对在本协议第 1.1 条所规定领域内产生的技术成果或依据本协议进行的研究开发产生的技术成果的权益，乙方均享有在同等条件下的优先受让权。

6.2 甲方的保证和承诺

6.2.1 在本协议履行期间，除了政府下达的研究开发计划外，非经乙方同意，甲方将不接受或承担乙方光纤传感产品的竞争对手(该竞争对手名单由乙方不时以书面方式提供)所委托的研究开发任务。

6.2.2 甲方保证其是向乙方提供独占许可使用的技术成果和资料的合法拥有者或持有者，并有权向乙方授予独占许可。如果发生第三方就该独占许可指控侵权的情况，不论是本协议有效期内或终止后，提供技术的一方应与第三方交涉并承担法律和经济上的全部责任。

6.2.3 甲方未来向乙方提供或交付的技术和资料都是其依据本协议、当年的研究开发计划和/或相应的技术合同于当时开发出来的最新技术和资料，并保证向乙方及时提供改进和发展该技术的相关资料。

6.2.4 甲方所提供的任何技术，如有不适合乙方生产条件的，甲方将协助乙方进行修改，以满足乙方的产业化需求，修改产生的相关费用由双方另行协商确定。

6.2.5 倘若甲方之研究开发项目的立项人（或立项批准人）为政府机关，如乙方提出要求，甲方将尽量在接受立项时，要求立项人及/或（按适用情况）立项批准人允许甲方持有技术成果之知识产权及专有技术，并在有关技术成果有效期内授予乙方独占使用权，同时乙方需向甲方支付相应的许可使用费。如就取得有关独占使用权问题，乙方需向立项人及/或（按情况适用）立项批准人缴付一定费用，乙方可选择付款与否，同时甲方在乙方作出选择前，须尽量促使立项人及/或按（按情况适用）立项批准人不将有关技术成果（包括但不限于专利、专有技术/版权成果、阶段性成果）之独占使用权授予第三者或将有关技术

成果出让予第三者。但经甲方通知乙方后，乙方在合理期限内仍未作出选择的除外。

第七条 人员安排

甲方因参与合作项目而派出人员的工资及各项福利均由甲方承担，该等人员的劳动关系亦不因派往乙方进行合作研发而解除或改变。

第八条 保密性

8.1 对于本协议签署前或签署后，一方为合作项目披露的任何包含其非公开信息的文件或信息（包括但不限于商业计划、价格信息、财务信息、客户资料、技术信息等），接收该等文件或信息的一方应予严格保密，未经披露方书面允许，不得以任何方式披露这些文件或信息，不得为合作项目以外的目的使用或利用该等文件或信息。

8.2 任何一方不得就本协议之主题、条款或存在的事实发布任何新闻稿、公告或公开声明（合称“公告”），除发布该等公告已征得另一方的书面同意，或依据法律、法规或有关监管机关、证券交易所的要求进行公告的。

在本协议期满和/或终止之后，此保密条款的约定仍将继续有效，双方仍需履行其所承诺的保密义务。

第九条 不可抗力

9.1 本协议签订后，任何一方由于受火灾、旱灾、台风、大雪、地震、战争或政策法规调整等不可预见、不能避免并不能克服的事件（即不可抗力事件）影响而不能全部或部分履行其在本协议项下义务的，可根据其受不可抗力事件影响的情况而部分或全部免于承担违约责任。

9.2 受不可抗力事件影响的一方应尽快将不可抗力事件的发生及其受之影响而全部或部分不能履行义务的情况以书面形式通知对方，并在合理期限内向对方提供有权机关出具的有关不可抗力事件发生的书面证明。

9.3 当不可抗力事件停止或消除影响后，受其影响的一方应尽快以书面方式通知对方并恢复履行其在本协议项下的全部或部分义务。不可抗力事件持续超过 30 天的，任何一方均有权随时决定单方终止本协议而无需承担任何责任。

第十条 违约

10.1 违约事由：

10.1.1 任何一方违反本协议的条款，或未能在任一实质方面履行其在本协议项下的义务，且在收到另一方要求补救的书面通知后 10 日内未能补救上述违约或不履约行为；或者

10.1.2 任何一方在本协议项下的承诺、声明或保证在任一实质方面被证明是虚假的或具误导性的。

10.2 违约责任

若任一方违反本协议，其应就其违约行为对另一方造成的任何及全部损害承担赔偿责任，但间接损害除外。守约方并有权随时单方决定解除本协议而无需承担任何责任。

第十一条 有效期

本协议自签订之日起生效，有效期为三年，但经双方协商一致，可以书面形式终止、解除或变更本协议及本协议相关条款。

二、对外担保的有关情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保事项。

三、诉讼与仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司及其控股子公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项；

本公司控股股东及实际控制人、本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员没有作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项；

本公司控股股东及实际控制人最近三年内不存在重大违法行为；

本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人技术人员未涉及任何刑事诉讼。

第十二节 有关声明



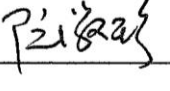

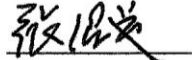
发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

本公司全体董事、监事和高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

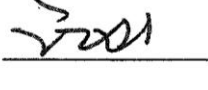
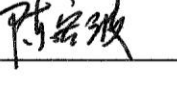
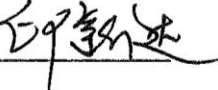
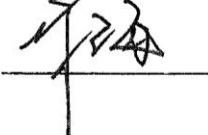
发行人全体董事签字：

鲁国庆： 	夏存海： 	陈建华： 
江 山： 	杨艳军： 	宋世炜： 
吴道万： 	何对燕： 	危怀安： 
李秉成： 	秦 伟： 	

发行人全体监事签字：

陈继哲： 	刘 鹏： 	阮淑珍： 
董 雷： 	张绍运： 	

发行人全体高级管理人员签字：

江 山： 	陈宏波： 	印新达： 
林 海： 		

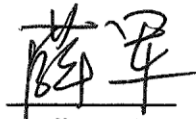
武汉理工光科股份有限公司

2016年09月08日

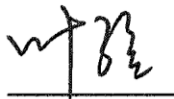
保荐人（主承销商）声明

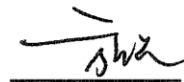
本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人：

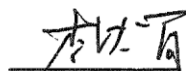

薛 军

保荐代表人：


叶 强


方 欣

项目协办人：


李洪冒

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

北京市中伦律师事务所



负责人：

张学兵

张学兵

经办律师：

车千里

车千里

许晶迎

许晶迎

2016年9月8日

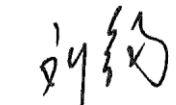
会计师事务所声明

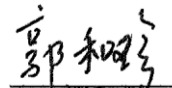
本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


石文先

签字注册会计师：


刘钧


郭和珍

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



2019年9月8日

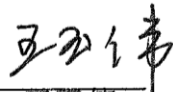
验资机构声明

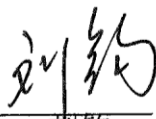
本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

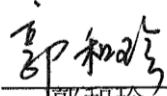

石文先

签字注册会计师：


王玉伟


刘钧


吴杰


郭和珍

徐晨

董琴

宗旭东

中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)
(原武汉众环会计师事务所有限责任公司、众环会计师事务所有限公司、众环海
华会计师事务所有限公司、众环海华会计师事务所(特殊普通合伙))



2016年9月8日

情况说明

本机构原员工徐晨作为经办注册会计师，曾是本机构出具的武众会（2002）080号《验资报告》的签字人员；原员工董琴作为经办注册会计师，曾是本机构出具的众环验字（2011）106号《验资报告》的签字人员；原员工宗旭东作为经办注册会计师，曾是本机构出具的众环验字（2012）119号《验资报告》的签字人员。

徐晨、董琴、宗旭东现已不在本机构任职。

本机构声明继续对武众会（2002）080号、众环验字（2011）106号、众环验字（2012）119号《验资报告》的真实性、准确性、完整性、及时性负责。

会计师事务所负责人：


石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

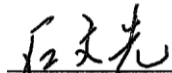


2016年 月 8日

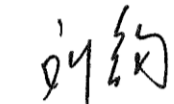
验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


石文先

签字注册会计师：


刘钧


郭和珍

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
（原：众环海华会计师事务所有限公司）



2016年9月8日

资产评估机构声明

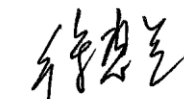
本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

评估机构负责人：




杨鹏

经办注册评估师：



徐惠兰



杨虎

同致信德(北京)资产评估有限公司
(原湖北万信资产评估有限公司、
湖北万信有限责任会计师事务所)



2016年9月8日

第十三节 附 件

以下文件是与本次公开发行有关的所有正式法律文件，除在指定网站上披露外，并存放在发行人和保荐机构（主承销商）的办公地点，以备投资者查阅：

- （一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；
- （二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；
- （三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）内部控制鉴证报告；
- （六）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （七）法律意见书及律师工作报告；
- （八）公司章程（草案）；
- （九）中国证监会核准本次发行的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。