创业板投资风险

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。

上海奕瑞光电子科技股份有限公司

iRay Technology Company Limited

（上海市浦东新区瑞庆路 590 号 9 幢 2 层 202 室）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本公开招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构：

主承销商： 广发证券股份有限公司 GF SECURITIES CO.,LTD.

广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街 2 号 618 室

发行概况

（一）发行股票类型	境内人民币普通股（A 股）
（二）发行股数	本次公开发行数量不低于发行后公司总股本的 25%，且不超过 1,820 万股
（三）每股面值	1.00 元
（四）每股发行价格	【】元
（五）预计发行日期	【】年【】月【】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	不超过 7,254.78 万股
（八）保荐机构、主承销商	广发证券股份有限公司
（九）招股说明书签署日期	2018 年 10 月 30 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机构、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。

保荐机构承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、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本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。

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“风险因素”章节的全部内容，并特别关注以下重大事项。

一、本次发行前股东所持股份自愿锁定的承诺

（一）发行人共同实际控制人曹红光、Tieer Gu、Chengbin Qiu、杨伟振承诺

自奕瑞光电子首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份，也不由奕瑞光电子回购该部分股份；如因奕瑞光电子进行权益分配等导致本人持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份发生变化，本人仍将遵守上述承诺。

本人所持奕瑞光电子的股份在锁定期（包括延长的锁定期，下同）满后两年内减持的，减持价格不低于发行价（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，减持底价作相应调整）。

若奕瑞光电子上市后六个月内股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价的（自奕瑞光电子股票上市六个月内，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，则将发行价作除权、除息调整后与收盘价进行比较），则本人持有的奕瑞光电子股份锁定期限自动延长六个月。

在上述持股锁定期届满后，在本人担任奕瑞光电子董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有的公司股份总数的百分之二十五；在本人离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。

本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。在上述承诺履行期间，本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

（二）发行人股东奕原禾锐、上海和毅、深圳鼎成（有限合伙）、上海常锐（有限合伙）、上海常则（有限合伙）、上海慨闻（有限合伙）承诺

自奕瑞光电子首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市之日起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份，也不由奕瑞光电子回购该部分股份；如因奕瑞光电子进行权益分配等导致本企业持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份发生变化，本企业仍将遵守上述承诺。

本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。

（三）发行人股东天津红杉（有限合伙）、北京红杉（有限合伙）、苏州北极光（有限合伙）、辰德春华（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）、上海辰岱（有限合伙）承诺

自奕瑞光电子首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份，也不由奕瑞光电子回购该部分股份；如因奕瑞光电子进行权益分配等导致本企业持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份发生变化，本企业仍将遵守上述承诺。

本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。

（四）发行人高级管理人员郭鹏、邱敏承诺

自奕瑞光电子首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份，也不由奕瑞光电子回购该部分股份；如因奕瑞光电子进行权益分配等导致本人持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份发生变化，本人仍将遵守上述承诺。

本人所持公司股票在锁定期（包括延长的锁定期，下同）满后两年内减持的，减持价格不低于发行价（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，减持底价作相应调整）。

若奕瑞光电子上市后六个月内股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价的（自奕瑞光电子股票上市六个月内，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，则将发行价作除权、除息调整后与收盘价进行比较），则本人持有的奕瑞光电子股票锁定期限自动延长六个月。

在上述持股锁定期届满后，在本人担任奕瑞光电子董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有的公司股份总数的百分之二十五；在本人离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。

本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。在上述承诺履行期间，本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

（五）公司监事方志强承诺

自奕瑞光电子首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份，也不由奕瑞光电子回购该部分股份；如因奕瑞光电子进行权益分配等导致本人持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份发生变化，本人仍将遵守上述承诺。

在上述持股锁定期届满后，在本人担任奕瑞光电子董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有的公司股份总数的百分之二十五；在本人离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。

本人将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。

二、稳定股价的承诺

为维护公众投资者的利益，公司及其共同实际控制人、非独立董事及高级管理人员就稳定股价事宜承诺如下：

（一）启动和停止稳定股价措施的条件

1、预警条件

自本公司上市后三年内，当公司股票连续 5 个交易日的收盘价（若因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股、配股等原因进行除权、除息的，须按照交易所的有关规定作相应调整，下同）低于最近一年经审计每股净资产的 120%时，公司将在 10 个交易日内召开业绩说明会或投资者见面会，与投资者就公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通。

2、启动条件

自本公司上市后三年内，当公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产时，应当在 5 日内召开董事会、25 日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案，明确该等具体方案的实施期间，并在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

3、停止条件

在稳定股价具体方案的实施期间内或实施前，如公司股票连续 5 个交易日收盘价高于最近一期经审计的每股净资产时，将停止实施稳定股价措施。

稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，若再次触发稳定股价预案启动情形的，则再次启动稳定股价预案。

（二）稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件触发时，发行人、实际控制人、董事和高级管理人员将及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：

1、第一顺位为公司回购股份

（1）公司以稳定股价为目的的回购股份，应符合《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》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

（2）公司董事承诺，在公司董事会或股东大会审议回购股份相关议案时投赞成票（如有投票或表决权）。

（3）公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司实际控制人承诺，在公司股东大会审议回购股份相关

议案时投赞成票。

（4）在股东大会审议通过回购股份的方案后，公司应依法通知债权人，向证券监督管理部门、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。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，方可实施相应的股份回购方案。

（5）公司实施稳定股价议案时，除应符合相关法律法规要求之外，还应符合下列各项：

①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行人民币普通股（A 股）所募集资金的总额；

②公司单次用于回购股份的资金不低于上一个会计年度经审计归属于母公司股东净利润的 20%。

（6）自稳定股价方案公告之日起三个月内，公司将通过交易所集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司股票。

（7）公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日的收盘价超过公司最近一期经审计净资产，公司董事会可以作出决议终止回购股份事宜。

2、第二顺位为公司实际控制人增持股份

（1）在公司无法实施回购股份，或公司回购股份议案未获得董事会或股东大会审议通过，或公司回购股份实施完毕后再次触发稳定股价预案启动条件时，实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求，且不会导致公司股权分布不符合上市条件和不会迫使履行要约收购义务的前提下，对公司股票进行增持。

（2）公司实际控制人应在稳定股价启动条件触发 10 个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司，并由公司在增持开始前 3 个交易日内予以公告。

（3）实际控制人实施稳定股价预案时，还应符合下列各项：

①实际控制人单次用于增持股份的资金不得低于自公司上市后累计从公司

所获得现金分红金额的 20%；

②实际控制人单次或连续十二个月用于增持公司股份的资金不超过自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 50%；

③实际控制人增持价格不高于公司最近一年经审计的每股净资产的 120%。

3、第三顺位为公司董事及高级管理人员增持

（1）公司实际控制人未及时提出或实施增持公司股份方案，或实际控制人增持公司股份实施完毕后再次触发稳定股价预案启动条件时，则启动董事、高级管理人员增持，但应当符合《上市公司收购管理办法》和《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》等法律法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

（2）自公司获得薪酬或直接持有公司股份的公司董事、高级管理人员应在稳定股价启动条件触发 10 个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司，并由公司在增持开始前 3 个交易日内予以公告。

（3）公司董事、高级管理人员实施稳定股价预案时，还应同时符合下列各项：

①公司董事、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不少于该等董事、高级管理人员上年度自公司所获得薪酬（税前，下同）的 20%；

②公司董事、高级管理人员单次或连续十二个月用于增持公司股票的资金不超过自公司上市后累计从公司所获得薪酬的 50%；

③公司董事、高级管理人员增持价格不高于公司最近一年经审计的每股净资产的 120%。

（4）若公司上市后 3 年内新聘任董事和高级管理人员的，公司将要求该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

（三）相关约束措施

1、在启动稳定股价措施前提条件满足时，如公司、实际控制人、董事、高级管理人员未按照上述预案采取稳定股价具体措施，须在公司股东大会上公开说明未采取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。

2、如果实际控制人、董事、高级管理人员未履行上述增持承诺，则发行人可将其增持义务触发当年及后一年度的现金分红（如有），以及当年薪酬的 50%予以扣留，同时其持有的公司股份将不得转让，直至其按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

3、公司将提示及督促公司未来新聘任的董事、高级管理人员履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求。

三、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

（一）发行人相关承诺

如果本次发行的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，在相关监管机构作出上述认定之日起 30 日内，本公司将依法启动回购首次公开发行的全部新股的程序，回购价格依据相关监管机构作出上述认定之日起前 20 个交易日公司股票均价与公司股票首次公开发行价格孰高者确定。在此期间，本公司如发生除权除息事项的，上述回购价格及回购股份数量相应进行调整。

如果本次发行的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，本公司将依法赔偿投资者损失。

有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分须经有权机关生效法律文件确认。在证券主管部门或司法机关认定本公司存在前述违法违规情形后，本公司将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额向投资者依法进行赔偿。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿遵从该等规定。

（二）实际控制人曹红光、Tieer Gu、Chengbin Qiu、杨伟振承诺

如果本次发行的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，本人将依法赔偿投资者损失。

如果公司招股说明书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断奕瑞光电子是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人承诺将督促公司履行股份回购事宜的决策程序，并在公司召开董事会对回购股份做出决议时，本人就该等回购事宜在董事会中投赞成票。

有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分须经有权机关生效法律文件确认。在证券主管部门或司法机关认定公司存在前述违法违规情形后，本人将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额向投资者依法进行赔偿。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿遵从该等规定。

（三）董事、监事和高级管理人员承诺

如果本次发行的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，本人将依法赔偿投资者损失。

有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分须经有权机关生效法律文件确认。在证券主管部门或司法机关认定公司存在前述违法违规情形后，本人将严格履行生效司法文书认定的赔偿方式和赔偿金额向投资者依法进行赔偿。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿遵从该等规定。

四、本次发行相关中介机构的承诺

（一）保荐机构承诺

保荐机构（主承销商）广发证券股份有限公司承诺：本公司将严格履行法定职责，遵守业务规则和行业规范，对发行人的申请文件和信息披露资料进行审慎

核查，督导发行人规范运行，对其他中介机构出具的专业意见进行核查，对发行人是否具备持续盈利能力、是否符合法定发行条件做出专业判断，并确保发行人的申请文件和招股说明书等信息披露资料真实、准确、完整、及时。如果因本公司为发行人首次公开发行股票制作、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，本公司将先行赔偿投资者损失。

（二）发行人律师承诺

发行人律师上海市方达律师事务所承诺：本所严格履行法定职责，遵照本行业的业务标准和执业规范，对发行人的相关资料进行核查验证，确保本所出具的法律意见书和律师工作报告真实、准确、完整、及时。本所为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本所将依法赔偿投资者损失。如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，本所将承担相应的法律责任。

（三）申报会计师承诺

申报会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：本所为发行人首次公开发行股票事宜制作、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，将依法赔偿投资者损失。

（四）资产评估机构承诺

资产评估机构银信资产评估有限公司承诺：如因本评估机构制作、出具的《上海奕瑞光电子科技有限公司股份制改制净资产公允价值评估报告》及其他相关文件存在虚假记载、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，本评估机构向投资者承担连带赔偿责任，但本评估机构能够证明自己没有过错的除外。

五、公开发行前持股 5%以上股东的持股及减持意向

持有公司 5%以上股份股东奕原禾锐、上海和毅、苏州北极光（有限合伙）、天津红杉（有限合伙）、北京红杉（有限合伙）、上海常则（有限合伙）和上海辰岱（有限合伙）承诺如下：

（一）持有股份的意向

本公司作为奕瑞光电子股东，对其未来发展充满信心，未来持续看好奕瑞光电子以及所处行业的发展前景。

（二）减持股份的意向

如本公司在锁定期满后拟减持奕瑞光电子股份，将通过法律法规允许的方式并在符合以下条件的前提下进行：

1、减持股份的条件

本公司将按照奕瑞光电子首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书以及本公司出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持奕瑞光电子股票。

在上述限售条件解除后，本公司可作出减持股份的决定。

2、减持股份的数量及方式

自本公司所持奕瑞光电子股票的锁定期届满之日起二十四个月内，每十二个月内转让的奕瑞光电子股份总额不超过相关法律、法规、规章的规定限制。本公司减持所持有的奕瑞光电子股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等。

3、减持股份的价格

本公司减持所持有的奕瑞光电子股份的价格根据当时的市场价格及交易方式确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。本公司在奕瑞光电子首次公开发行股票前所持有的奕瑞光电子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，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

4、减持股份的信息披露

本企业减持所持有的奕瑞光电子股份，将按照《公司法》、《证券法》、中国

证券监督管理委员会及深圳证券交易所届时有效的规定履行信息披露义务；如前述法律及监管规则另有规定或未来发生变化的，本企业实施减持奕瑞光电子股份及信息披露亦应符合相关法律及监管规则的要求。

如果本公司未履行上述承诺减持奕瑞光电子股票，本企业愿承担因此而产生的一切法律责任。

六、未履行承诺的约束措施

（一）发行人未履行承诺的约束措施

1、如果本公司未履行招股说明书披露的承诺事项，本公司将在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。

3、如果因不可抗力原因导致本公司未能履行招股说明书披露的承诺事项，本公司将采取以下措施：

（1）在中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）向股东和社会公众投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

（二）实际控制人、董事、高级管理人员未履行承诺的约束措施

1、本人若未能履行在奕瑞光电子首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书中披露的本人作出的公开承诺事项的：

（1）本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）本人将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬或者津贴（若有），同时本人直接或间接持有的公司股份（若有）不得转让，直至本人履

行完成相关承诺事项。

2、如果因本人未履行相关承诺事项而给公司或者投资者造成损失的，本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。

七、发行前滚存未分配利润的分配

根据公司 2018 年第一次临时股东大会决议，公司股票发行成功后，股票发行前公司的滚存未分配利润由发行完成后的新、老股东共享。

八、公司发行上市后股利分配政策

《公司章程（草案）》明确了公司的利润分配政策，具体如下：

（一）利润分配政策

1、利润的分配形式

公司采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

凡具备现金分红条件的，公司优先采取现金分红的利润分配方式；在公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生或者出现其他需满足公司正常生产经营的资金需求情况时，公司可以采取股票方式分配股利。

2、现金分红的具体条件和比例

在具备利润分配条件的前提下，公司原则上每年度至少进行一次利润分配，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；在公司上半年经营活动产生的现金流量净额高于当期实现的净利润时，公司可以进行中期现金分红。

公司进行现金分红应同时具备以下条件：

（1）公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，当年盈利且累计未分配利润为正；

（2）未来十二个月内公司无重大投资计划或重大现金支出；

（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；

（4）未出现公司股东大会审议通过确认的不适宜分配利润的其他特殊情况。

3、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，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

（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 80%；

（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 40%；

（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 20%。

公司将根据自身实际情况，并结合股东特别是中小股东和独立董事的意见，在上述利润分配政策规定的范围内制定或调整股东回报计划。

4、公司在经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案，并提交股东大会审议。

5、公司利润分配政策制订和修改由公司董事会向公司股东大会提出，独立董事应当在董事会上对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。

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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等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。

公司利润分配政策制订和修改需提交公司股东大会审议，应当由出席股东大

会的股东所持表决权的三分之二以上通过。独立董事对利润分配政策的制订或修改的意见应当作为公司利润分配政策制订和修改议案的附件提交股东大会。

公司的利润分配政策不得随意改变。如现行政策与公司生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突的，可以调整利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和公司股票上市的证券交易所的有关规定。

（二）未来三年利润分配计划和长期回报规划

公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过了《公司上市后三年分红回报规划》，对上市后前三年股东分红回报做出了规划，主要内容如下：

1、股东分红回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，在综合分析公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，征求和听取股东尤其是中小股东的要求和意愿，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、本次发行融资、银行信贷及债权融资环境等因素，平衡股东的短期利益和长期利益的基础上制定股东分红回报规划，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对股利分配做出制度性安排，并藉此保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、股东分红回报规划制定原则

公司利润分配规划充分考虑和听取股东、独立董事和监事的意见，坚持现金分红为主这一基本原则。公司当年利润分配完成后留存的未分配利润主要用于与主营业务相关的购买资产、对外投资等重大投资及现金支出，逐步扩大经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，有计划有步骤的实现公司未来的发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

3、股利分配政策调整周期和相关决策机制

公司每三年重新审阅一次利润分配政策，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的利润分配政策做出适当且必要的修改，确定该时段的利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券

交易所的有关规定并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。有关调整利润分配政策的制订和修改由公司董事会草拟，独立董事应当发表独立意见，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议，审议时公司应提供网络投票系统进行表决，充分征求社会公众投资者的意见，以保护投资者的权益。

4、公司上市后前三年股东分红回报具体规划

（1）利润的分配形式

公司采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

凡具备现金分红条件的，公司优先采取现金分红的利润分配方式；在公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生或者出现其他需满足公司正常生产经营的资金需求情况时，公司可以采取股票方式分配股利。

（2）现金分红的具体条件和比例

在具备利润分配条件的前提下，公司原则上每年度至少进行一次利润分配，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；在公司上半年经营活动产生的现金流量净额高于当期实现的净利润时，公司可以进行中期现金分红。

公司进行现金分红应同时具备以下条件：①公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，当年盈利且累计未分配利润为正；②未来十二个月内公司无重大投资计划或重大现金支出；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；④未出现公司股东大会审议通过确认的不适宜分配利润的其他特殊情况。

（3）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，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

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 80%；

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 40%；

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 20%。

公司将根据自身实际情况，并结合股东特别是中小股东和独立董事的意见，在上述利润分配政策规定的范围内制定或调整股东回报计划。

公司在经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案，并提交股东大会审议。

九、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）关于填补被摊薄即期回报的措施

为保证本次募集资金合理使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力，公司拟通过采取多方面措施提升公司的盈利能力与水平，尽量减少因本次发行造成的净资产收益率下降和每股收益摊薄的影响。

公司将通过严格执行募集资金管理制度，提高募集资金使用效率，加快募集资金投资项目的建设速度，提高公司综合竞争力，努力扩大业务规模，完善公司治理，加大人才引进等措施，提升资产质量、提高盈利水平，实现可持续发展，以填补可能被摊薄的即期收益回报。具体措施如下：

1、加强募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为保障公司规范、有效使用募集资金，公司已按相关法律法规的要求制定了《募集资金管理办法》，本次发行募集资金到位后，公司董事会将与保荐机构、募集资金专户开户行签署三方监管协议，充分听取独立董事的意见，持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按计划使用。

2、积极稳妥的实施募集资金投资项目

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作。本次发行募集资金到位后，公司将积极稳妥的实施募集资金投资项目，争取募投项目早日达产并实现预期效益。公司将结合本次发行的募集资金投资项目建设，升级和优化产品，加强技术研发能力，进一步提高公司综合竞争力，提升公司市场地位，提升公司中长期的盈利能力及对投资者的回报能力。

3、进一步提升公司经营管理水平和内部控制

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。未来公司将进一步提高经营管理水平，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，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理风险。

4、优化投资者回报机制，实施积极的利润分配政策

根据《公司法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》、《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等法律法规的规定，公司制订了《公司上市后三年分红回报规划》，明确公司上市后未来三年分红回报规划的制定原则和具体规划内容，充分维护公司股东依法享有的资产收益。公司将严格执行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，重视和积极推动对股东的利润分配，特别是现金分红，有效维护和增加对股东的回报。

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。

（二）公司董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报保障措施的承诺

作为公司的董事、高级管理人员，本人就公司本次发行填补被摊薄即期回报

措施能够得到切实履行，承诺如下：

1、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；

2、全力支持及配合公司对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、严格遵守相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所等监管机构规定和规则、以及公司制度规章关于董事、高级管理人员行为规范的要求，坚决不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬与考核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；

5、如公司未来实施股权激励计划，将全力支持公司将该股权激励的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本人若违反或未履行上述承诺，愿意根据中国证监会和深圳证券交易所的有关规定承担相应的责任。

十、股东公开发售的具体方案

本次发行不存在老股东公开发售股份的情形。

十一、风险提示

投资者在评价本公司本次发行的股票时，除招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地阅读“第四节 风险因素”中的各项风险因素。

目 录

发行概况 2

发行人声明 3

重大事项提示 4

一、本次发行前股东所持股份自愿锁定的承诺 4

二、稳定股价的承诺 6

三、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺 10

四、本次发行相关中介机构的承诺 11

五、公开发行前持股 5%以上股东的持股及减持意向 12

六、未履行承诺的约束措施 14

七、发行前滚存未分配利润的分配 15

八、公司发行上市后股利分配政策 15

九、填补被摊薄即期回报的措施及承诺 19

十、股东公开发售的具体方案 21

十一、风险提示 21

目 录 22

第一节 释义 26

一、普通术语 26

二、专业术语 28

第二节 概览 33

一、发行人简介 33

二、发行人控股股东、实际控制人简介 35

三、主要财务数据及财务指标 35

四、募集资金用途 37

第三节 本次发行概况 38

一、本次发行基本情况 38

二、与本次发行有关的机构 38

三、发行人与本次发行有关中介机构关系等情况 40

四、预计发行上市重要日期 40

第四节 风险因素 41
一、市场风险 41
二、经营风险 43
三、财务风险 45
四、募集资金投资项目风险 46
五、共同控制风险 47
第五节 发行人基本情况 49
一、发行人基本信息 49
二、发行人改制设立情况 49
三、报告期内重大资产重组情况 51
四、发行人股权结构及内部组织结构 51
五、发行人的对外投资情况 56
六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况 61
七、发行人股本情况 85
八、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况 90
九、发行人员工情况 90
十、重要承诺及其履行情况、约束措施 98
第六节 业务与技术 100
一、发行人主营业务及主要产品情况 100
二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况 110
三、主要产品生产销售情况 161
四、原材料和能源采购情况 174
五、主要固定资产及无形资产 190
六、特许经营权的情况 202
七、发行人取得的资质认证和许可情况 202
八、核心技术及研发情况 205
九、境外生产经营情况 212
十、当年和未来三年发展规划 212
第七节 同业竞争与关联交易 219
一、发行人独立性情况 219

二、同业竞争.....221
三、关联方及关联关系.....222
四、关联交易.....228
五、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响.....238
六、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....238
七、规范和减少关联交易的措施.....239
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理.....241
一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介.....241
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.....250
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况.....251
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....255
五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况.....256
六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的近亲属关系.....261
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议和作出的重要承诺及履行情况.....261
八、董事、监事、高级管理人员任职资格合规情况.....261
九、近两年内董事、监事、高级管理人员变动情况.....262
十、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况.....263
十一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会等机构和人员的运行及履职情况.....263
十二、公司管理层及注册会计师对内部控制制度的评价.....268
十三、发行人规范运作情况.....269
十四、资金占用及对外担保情况.....269
十五、资金管理、对外投资及担保事项的制度安排.....269
十六、投资者权益保护情况.....274
第九节 财务会计信息与管理层分析.....277
一、财务报表.....277
二、审计意见.....285
三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标.....285

四、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的经营状况.....288
五、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....288
六、主要会计政策和会计估计.....290
七、税项.....315
八、分部信息.....316
九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....316
十、报告期内发行人主要财务指标.....318
十一、发行人盈利预测披露情况.....320
十二、资产负债表日后事项、 或有事项、承诺事项及其他重要事项.....320
十三、盈利能力分析.....321
十四、财务状况分析.....368
十五、现金流量分析.....413
十六、首次公开发行股票摊薄即期回报及填补回报的措施与承诺.....419
十七、股利分配.....426
第十节 募集资金运用.....433
一、募集资金数额及专户存储安排.....433
二、本次募集资金运用计划.....433
三、募集资金投资项目情况简介.....434
四、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响.....467
第十一节 其他重要事项.....469
一、重大合同.....469
二、对外担保情况.....470
三、诉讼和仲裁事项.....470
四、其他.....471
第十二节 有关声明.....472
第十三节 附件.....480
一、备查文件.....480
二、备查地点、时间.....480

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有说明，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

奕瑞有限/有限公司	指	上海奕瑞光电子科技有限公司，发行人前身
发行人/本公司/公司/股份公司/奕瑞光电子	指	上海奕瑞光电子科技股份有限公司
奕瑞太仓	指	奕瑞影像科技（太仓）有限公司，发行人全资子公司
远奕电子	指	上海远奕电子科技有限公司，发行人全资子公司
iRay Investment	指	iRay Investment Limited（注册地香港），发行人全资子公司
奕瑞成都	指	奕瑞影像科技成都有限公司，奕瑞太仓全资子公司，发行人控股子公司
奕瑞新材料	指	奕瑞新材料科技（太仓）有限公司，奕瑞太仓控股子公司，发行人控股子公司
iRay Imaging	指	iRay Imaging Limited（注册地美国），iRay Investment 全资子公司，发行人控股子公司
iRay Europe	指	iRay Europe GmbH（注册地德国），发行人控股子公司
默研科技	指	上海默研科技有限公司，发行人联营企业
奕原禾锐	指	上海奕原禾锐投资咨询有限公司，发行人股东
上海和毅	指	上海和毅投资管理有限公司，发行人股东
深圳鼎成（有限合伙）	指	深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
上海慨闻（有限合伙）	指	上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东
上海常则（有限合伙）	指	上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东，发行人员工持股平台
上海常锐（有限合伙）	指	上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东，发行人员工持股平台
苏州北极光（有限合伙）	指	苏州工业园区禾源北极光创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
天津红杉（有限合伙）	指	天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
北京红杉（有限合伙）	指	北京红杉信远股权投资中心（有限合伙），发行人股东
上海辰岱（有限合伙）	指	上海辰岱投资中心（有限合伙），发行人股东
辰德春华（有限合伙）	指	上海辰德春华投资中心（有限合伙），发行人股东
苏州辰知德（有限合伙）	指	苏州辰知德投资合伙企业（有限合伙），发行人股东

Airay HK	指	Airay Holding Limited，奕原禾锐的控股股东
万东医疗	指	北京万东医疗科技股份有限公司，国内知名影像类医疗器械制造商，成立于 1955 年，1997 年在上海证券交易所上市，目前产品出口至全球 70 多个国家及地区，累计为全世界提供 10 万套医学影像设备。万东医疗是发行人的客户
上海联影	指	上海联影医疗科技有限公司，国内知名影像类医疗器械制造商，专业从事高端医疗影像设备研发、生产和制造，产品线覆盖全线高端医疗影像设备。上海联影是发行人的客户
蓝韵医疗	指	深圳蓝韵医学影像有限公司，成立以来一直致力于医学影像设备和医院信息化管理系统的研发、生产和销售，是我国华南地区最早从事医学影像设备研发、生产、销售的公司。蓝韵医疗在国内设有 28 个直属办事处，在新加坡、欧洲、美洲均设立了直属机构，全球范围内拥有超过 1,500 家分销合作伙伴，产品远销 80 多个国家和地区，累计装机量超过 5 万台，为全球 50,000 多家医疗机构提供优质的医疗设备和完善的服务。蓝韵医疗是发行人的客户
深圳安科	指	深圳安科高技术股份有限公司，成立于 1986 年，是我国医疗器械行业的骨干企业，拥有超过 9,000 家医疗机构的直接用户群，是全国优秀高技术企业和国家级重点火炬计划项目实施单位，在同行业中享有很高的声誉，具有良好的品牌形象。深圳安科是发行人的客户
东软医疗	指	沈阳东软医疗系统有限公司，成立于 1998 年，是国内知名医疗器械供应商，产品线包括 CT、磁共振、数字 X 线机、彩超等 10 大系列 50 余种医疗产品，医疗卫生领域拥有 5,000 多家客户。东软医疗是发行人的客户
Konica	指	柯尼卡美能达公司，总部位于日本东京，成立于 1873 年，目前主要从事信息设备、工业用光学系统、医疗图像诊断系统业务，销售和服务遍及全球 150 个国家，2016 年全球销售额超过 86 亿美元。2015 年，Konica 成功收购美国知名医学影像设备制造商 Viztek。Konica 是发行人的客户
PHILIPS	指	荷兰飞利浦公司，全球最具实力和影响力的医疗设备制造商之一，与 GE、SIEMENS 并称全球医疗设备三巨头，2017 年 PHILIPS 医疗业务收入超过 100 亿欧元。PHILIPS 德国工厂、印度工厂、中国工厂是发行人的客户
SIEMENS	指	德国西门子公司，全球最具实力和影响力的医疗设备制造商之一，与 GE、PHILIPS 并称全球医疗设备三巨头，2017 年 SIEMENS 医疗业务收入超过 130 亿欧元。SIEMENS 中国工厂是发行人的客户
GE	指	美国通用电气公司，全球最具实力和影响力的医疗设备制造商之一，与 PHILIPS、SIEMENS 并称全球医疗设备三巨头，2017 年 GE 医疗业务收入超过 190 亿美元

Accuray	指	Accuray Incorporated，全球三大放射肿瘤治疗公司之一，专注于精准放射治疗设备的研发、生产和销售，美国纳斯达克上市公司。Accuray 是发行人的客户
Varex	指	美国万睿视公司，美国 Varian 集团控股子公司，发行人的竞争对手
Trixell	指	法国 Thales 集团子公司，发行人的竞争对手
Canon	指	日本佳能公司，发行人的竞争对手
Vieworks	指	韩国 Vieworks 公司，发行人的竞争对手
Rayence	指	韩国 Rayence 公司，发行人的竞争对手
江苏康众	指	江苏康众数字医疗设备有限公司，发行人的竞争对手
欧力士	指	欧力士融资租赁（中国）有限公司，日本 ORIX 集团的子公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所/交易所	指	深圳证券交易所
保荐机构（主承销商）	指	广发证券股份有限公司
申报会计师/立信/立信所	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师/方达	指	上海市方达律师事务所
《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	《上海奕瑞光电子科技股份有限公司章程》
本次发行	指	本次公开发行不超过 1,820 万股人民币普通股（A 股），每股面值 1 元
报告期/近三年一期	指	2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月
报告期各期末/各报告期末	指	2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日
A 股	指	人民币普通股
元	指	人民币元

二、专业术语

数字化 X 线探测器	指	平板探测器和线阵探测器
平板探测器	指	Flat Panel Detector，一种精密和贵重的设备，数字化 X 线摄影系统中的核心部件，其面阵结构可将穿过人体或被检测物体后衰减的 X 光子转换为数字信号并输出成像，对成像质量起着决定性的作用，主要应用于医疗诊断、工业无损检测和安防检查等领域

线阵探测器	指	Linear Detector Array，数字化 X 线影像检测系统中的核心部件，其成像原理与平板探测器相似，主要应用于安防检查、工业检测、食品检测等领域
积分式平板探测器	指	平板探测器的一种分类。在一段较长的时间内，积分式平板探测器每个像素对入射的所有光子转换成的总电子数进行求和，并转化为数字图像灰度。积分式平板探测器能够探测出入射光场的强度分布
单光子计数式平板探测器	指	平板探测器的一种分类。在极短的时间内，单光子计数式平板探测器单个像素能够在测量完一个光子转化的电子能量后，迅速复位并等待下一个光子入射，从而能够在有限的光子流量下精确记录入射光场中每一个光子的能量。单光子计数式平板探测器不仅仅能够测出入射光场的强度分布，还能够得到能谱分布
静态平板探测器	指	Static Flat Panel Detector，单次 X 光或由单次 X 光组合的序列拍片下成像的平板探测器，用于固定或移动 X 线影像设备
动态平板探测器	指	Dynamic Flat Panel Detector，脉冲式或连续 X 光曝光拍片下成像的平板探测器，用于固定或移动 X 线影像设备
X 线/ X 射线	指	X 射线及 X 线是由于原子中的电子在能量相差悬殊的两个能级之间的跃迁而产生的较高能光子， 是波长介于紫外线和γ射线之间的电磁波
医学影像	指	以医疗或医学研究目的，对人体或人体某部位，以非侵入方式取得内部组织影像的技术与处理过程
普放	指	普通 X 光放射拍片，一般包括胸片、胃肠道钡剂造影检查、钼靶检查等
放疗	指	肿瘤放射治疗，是利用放射线治疗肿瘤的一种局部治疗方法。放射线包括放射性同位素产生的α、β、γ射线和各类 X 射线治疗机或加速器产生的 X 射线、电子线、质子束及其他粒子束等。放射治疗在肿瘤治疗中的作用和地位日益突出，已成为治疗恶性肿瘤的主要手段之一。放疗在用放射线杀灭肿瘤部位前需要对肿瘤部位进行精准定位，目前主要使用平板探测器来进行放疗定位
DR	指	数字化 X 线摄影（Digital Radiography）
DM	指	数字化乳腺 X 线摄影机（Digital Mammography）
C 型臂	指	机架为 C 型的 X 线影像设备（C-Arm）
DSA	指	数字减影血管造影系统（Digital Subtraction Angiography）
DRF	指	数字胃肠机（Digital Radiography & Floroscopy）
CBCT	指	锥形束 CT（Cone-Beam Computer Tomography），一种口腔 X 线影像设备
影像增强器	指	一种能将 X 线图像变换为可见光图像，并有效提高其亮度的电子装置，由影像增强管、管容器、电源以及有关支撑部分

		组成。
CCD-DR	指	用增感屏作为 X 线的交互介质并使用 CCD 相机捕捉可见光图像的 X 线探测器（Charge-coupled Device Digital Radiography）
CR	指	计算机 X 线摄影（Computed Radiography）
胶片机	指	以胶片为载体来获取 X 射线影像的设备
MRI	指	磁共振成像（Magnetic Resonance Imaging）
CT	指	电子计算机断层扫描（Computed Tomography）
正电子扫描	指	核子医学扫描检查的一种（Positron Emission Tomography）
直线加速器	指	利用高频电磁场进行加速，同时被加速粒子的运动轨迹为直线的加速器，可应用于肿瘤放射治疗领域
直线加速管	指	直线加速器的关键部件，它把从电子枪注入的电子在微波电场作用下加速到高能，最后打靶产生高能 X 射线
球管	指	DR 设备的部件之一，是产生 X 线的元件，其作用是将电能转化为 X 线
MTF	指	调制传递函数（Modulation Transfer Function），用于描述系统再现成像物体空间频率范围的能力
DQE	指	量子探测效率（Detective Quantum Efficiency），DQE 决定了平板探测器不同剂量和空间频率下，对不同组织密度差异的分辨能力，是评价平板探测器成像质量的性能指标之一
闪烁体	指	是一类吸收高能粒子或射线后能够发光的材料，在辐射探测成像领域发挥着十分重要的作用
TFT	指	薄膜晶体管（Thin Film Transistor）
TFT-LCD	指	薄膜晶体管液晶显示器（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display）
SMT	指	表面贴装技术（Surface Mount Technology）
Bonding	指	把玻璃基板电路电极和电子电路电极进行电性及物理连接，实现传感器光电信号的读出
TFT SENSOR	指	非晶硅阵列传感器，一种基于半导体无定形硅材料构成的光电二极管阵列式电路，在 X 线探测器中，基于光电效应，在阵列式光电二极管自身的电容上会形成与入射 X 线强度成正比的存储电荷，这些电荷在控制电路的扫描下，进入模拟前端芯片进行积分，再经 A/D 转换后输出数字信号，传送给计算机进行图像处理从而形成 X 线数字影像
PCBA	指	印刷电路板装配（Printed Circuit Board Assembly），PCB 经过 SMT 贴片、DIP 插件等整个制程后，制成 PCBA
IC/IC 芯片	指	集成电路（Integrated Circuit），一种微型电子器件或部件
CMOS	指	互补式金属氧化物半导体（Complementary Metal Oxide

		Semiconductor），是一种集成电路的设计工艺。可用来制作电脑电器的静态随机存取内存、微控制器、微处理器与其他数字逻辑电路系统、以及高级数码相机和 X 线图像传感器
OLED	指	有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode）
IGZO	指	IGZO 是铟镓锌氧化物（Indium Gallium Zinc Oxide）的缩写，IGZO 材料是用于新一代薄膜晶体管技术中的沟道层材料，是金属氧化物（Oxide）面板技术的一种
n+1+2 分析法	指	即当月出货计划，下月生产计划以及后 2 个月的物料计划，“n+1+2”是一种常用的供应链管理分析方法
ABC-XYZ 分析法	指	即物料分析矩阵法，“ABC-XYZ”是一种常用的供应链管理分析方法
IQC	指	来料质量控制（Incoming Quality Control）
OQC	指	出货品质检验（Outgoing Quality Control）
ISO9001	指	是 ISO9000 族标准所包括的一组质量管理体系核心标准之一。ISO9000 族标准是国际标准化组织（ISO）在 1994 年提出的概念，是指由 ISO/TC176（国际标准化组织质量管理和质量保证技术委员会）制定的国际标准
ISO13485	指	国际标准化组织（ISO）于 2003 年制定发布的《医疗器械质量管理体系用于法规的要求》（Medical Device-Quality Management System-Requirements for Regulatory）国际标准，该标准是专门用于医疗器械产业的一个独立的质量管理体系标准
NRTL	指	国家认可实验室（Nationally Recognized Testing Laboratory），美国劳工部下属的职业安全和健康管理局（OSHA）要求在工作场合所使用的产品必须经国家认可实验室测试并发证以保证使用者的人身安全。NRTL 是被 OSHA 接受的产品安全认证机构，他们按照美国安全标准对工作场所的产品进行测试和认证。OSHA 要求在美国工作场所使用的产品需要通过 NRTL 的认证来证明其符合 OSHA 的工作场所安全要求
FCC	指	美国联邦通信委员会（Federal Communications Commission）。1934 年成立，是美国政府的一个独立机构，FCC 通过控制无线电广播、电视、电信、卫星和电缆来协调国内和国际的通信。许多无线电应用产品、通讯产品和数字产品要进入美国市场，要求 FCC 的认可
CFDA	指	中国国家食品药品监督管理总局
CE 认证	指	欧盟对产品的认证，表示该产品符合有关欧盟指令规定的要求，并用以证实该产品已通过了相应的合格评定程序及制造商的合格声明，并加附 CE 标志，是产品进入欧盟市场销售的准入条件
FDA 注册	指	美国食品和药品管理局（Food and Drug Administration）针对需要在美国上市的食品、化妆品、药物、生物制剂、医疗设

		备和放射产品按照相应的法律、法规、标准和程序评价其安全和有效性之后准予其上市销售的过程
MDSAP 认证	指	医疗器械单一审核程序（Medical Device Single Audit Program）。MDSAP 是由国际医疗器械监管机构论坛（IMDRF）的成员共同发起，美国（FDA）、澳大利亚（TGA）、巴西（ANVISA）、加拿大（HC）、日本（MHLW）五国的监管机构认可并加入的一套新的审核程序。该程序旨在建立一套单一审核的过程，满足并统一上述国家的审核要求，使审核更加全面有效
WTO	指	世界贸易组织

特别说明：本招股说明书中所列数据可能因四舍五入原因，与相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

第二节 概览

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

一、发行人简介

（一）公司基本情况

公司名称	上海奕瑞光电子科技股份有限公司
英文名称	iRay Technology Company Limited
注册资本	5,434.78 万元
法定代表人	曹红光
成立日期	2011 年 3 月 7 日
整体变更为股份公司日期	2017 年 9 月 11 日
公司住所	上海市浦东新区瑞庆路 590 号 9 幢 2 层 202 室
邮政编码	201201
电话号码	021-50720560
传真号码	4008266163-60610
公司网址	www.iraychina.com
电子信箱	ir@iraygroup.com
经营范围	从事光电子科技、医疗器械科技、电子设备科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，医疗器械生产，电子配件组装，电子产品、医疗器械及辅助设备的销售，计算机软件开发、销售，从事货物与技术的进出口业务。

（二）设立情况

发行人是由上海奕瑞光电子科技有限公司整体变更设立的股份有限公司。2017 年 7 月 12 日，奕瑞有限全体股东签署《关于设立上海奕瑞光电子科技股份有限公司发起人协议》，同意以截至 2017 年 5 月 31 日经立信所审计的净资产 205,528,668.97 元为基准，按 1：0.2644 的比例折股为 5,434.78 万股，差额 151,180,842.97 元计入资本公积，整体变更设立股份有限公司。根据立信所出具的“信会师报字[2017]第 ZA15651 号”《验资报告》，截至 2017 年 7 月 19 日，全体发起人出资已按时足额到位。2017 年 9 月 11 日，公司在上海市工商行政管理

局完成变更登记并领取营业执照，统一社会信用代码：91310115570750452T。

（三）主营业务

公司主营业务为数字化 X 线探测器的研发、生产、销售与服务，产品可以广泛应用于医疗诊断、工业无损检测、安防检查等领域。数字化 X 线探测器是典型的高科技产品，属于“中国制造 2025”重点发展的高科技、高性能医疗器械的核心部件。

公司始终立足客户需求、以全产业链技术发展的趋势为导向，不断开发满足、引领客户需求的优质产品和服务，从而帮助人们改善医疗条件，降低卫生事业支出，提升医患双方体验；帮助机械工业、高端装备制造业、电子制造业等行业提高质量控制能力和检测效率；为国家公共安全、食品安全领域提供先进、高效的检测成像部件。

公司成立后，成功研制出国产非晶硅平板探测器并实现产业化，打破国外厂商对非晶硅平板探测器的技术垄断，是国内少数通过自主研发成功实现平板探测器产业化并在技术上具备较强国际竞争力的企业之一。近年来，凭借卓越的研发及创新能力，公司成功开发出 CMOS 和氧化物传感器技术，成为全球少数几家同时掌握非晶硅、CMOS 和氧化物三大传感器技术的 X 线探测器公司之一。公司产品在图像性能、质量稳定性和可靠性等方面已达到全球领先水平，并通过在高性能闪烁体制备、高灵敏度、低噪声传感器和电子电源设计、嵌入式智能系统和图像算法等领域的技术突破，成功实现了产品差异化布局，提升了公司的核心竞争力。

公司经过多年发展，已成为全球平板探测器行业领先企业，产品远销美国、欧洲等 40 余个国家和地区，得到 Konica、Accuray、SIEMENS、PHILIPS 等全球知名企业的认可。报告期内，公司在国内 DR 平板探测器细分市场份额始终保持领先地位。2012 年，公司被认定为国家高新技术企业；2014 年，公司 Venu1717M 产品获得国家重点新产品证书；2015 年，公司“非晶硅数字平板探测器（FPD1M）”项目入选“2015 年度上海市高新技术成果转化项目”的“百佳”及“自主创新十强”名单，并在同期 2,000 多家入围企业中名列第一；2016 年，公司被认定为“上海市科技小巨人企业”，同时“数字医用 X 射线影像设备 FPD1M”项目荣

获“上海市科学技术奖三等奖”；2017 年，公司“数字无线平板探测器 Mars1417V”项目荣获“上海市科学技术奖二等奖”；2018 年，公司被评为“上海市专利工作试点企业”；2018 年，公司“非拼接式大面积低剂量闪烁体平板探测器”项目通过国家科技部 2018 年国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项的立项。

自成立以来，公司一直专注于研发生产高性能数字化 X 线探测器，主营业务未发生变化。

二、发行人控股股东、实际控制人简介

发行人无控股股东。本次发行前，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生合计可实际支配公司股份表决权的比例为 58.01%，系公司的共同实际控制人。

曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生之简历请参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事”。

三、主要财务数据及财务指标

根据立信出具的标准无保留意见《审计报告》（信会师报字【2018】第 ZA15572 号），公司主要财务数据及财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动资产	30,866.66	29,950.60	21,810.37	15,756.57
非流动资产	10,519.83	8,604.42	4,270.15	2,200.39
资产合计	41,386.49	38,555.02	26,080.53	17,956.96
流动负债	10,928.69	11,688.74	7,430.38	4,125.91
非流动负债	1,827.93	1,299.88	880.48	338.59
负债合计	12,756.62	12,988.62	8,310.85	4,464.50
归属于母公司所有者权益合计	28,374.94	25,555.59	17,769.67	13,492.46

股东权益合计	28,629.87	25,566.40	17,769.67	13,492.46

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业总收入	18,052.05	35,573.99	25,579.70	21,306.02
营业总成本	15,835.84	27,920.79	20,887.42	19,298.08
营业利润	2,483.16	8,087.54	4,629.96	2,007.77
利润总额	2,804.65	8,099.90	4,936.35	2,375.71
净利润	2,803.65	7,090.54	4,277.22	1,893.45
归属于母公司所有者的净利润	2,821.53	7,079.74	4,277.22	1,893.45
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,305.77	6,755.25	4,025.83	4,337.92
少数股东损益	-17.88	10.80	-	-

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	-457.14	10,168.27	4,010.44	6,345.12
投资活动产生的现金流量净额	2,131.97	-9,675.88	-2,121.68	-1,491.82
筹资活动产生的现金流量净额	-405.59	460.11	-	-3,000.00
现金及现金等价物净增加额	1,359.75	822.86	2,052.53	2,089.84

（四）主要财务指标

财务指标	2018.6.30 /2018 年 1-6 月	2017.12.31 /2017 年度	2016.12.31 /2016 年度	2015.12.31 /2015 年度
流动比率（倍）	2.82	2.56	2.94	3.82
速动比率（倍）	2.31	2.18	2.59	3.12
资产负债率（母公司）	34.93%	31.37%	28.47%	24.81%
无形资产（不含土地使用权）占净资产比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
应收账款周转率（次）	1.85	4.98	5.66	6.70
存货周转率（次）	1.95	5.00	4.62	2.67
息税折旧摊销前利润（万元）	3,526.02	8,848.52	5,487.39	2,776.56
利息保障倍数（倍）	36.72	117.89	-	-
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	-0.08	1.87	0.80	1.27

每股净现金流量（元/股）	0.25	0.15	0.41	0.42

四、募集资金用途

公司本次发行募集资金拟投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	项目投资总额	拟募集资金投入金额
数字化 X 线探测器生产基地建设项目	21,651.74	21,651.74
直线加速器加速管建设项目	6,469.26	6,469.26
研发中心建设项目	11,557.75	11,557.75
补充流动资金项目	8,000.00	8,000.00
合计	**47,678.75**	**47,678.75**

截至 2018 年 6 月 30 日，上述募集资金投资项目暂未实施投入。未来，公司将视募集资金到位的情况，合理安排募投项目的建设进度，以在最大程度上满足公司经营发展的需要。

本次募集资金运用详细情况请见本招股说明书“第十节 募集资金运用”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	境内人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数	本次公开发行数量不低于发行后公司总股本的 25%，且不超过 1,820 万股
每股发行价格	【】元
发行市盈率	【】倍（每股发行价格/发行后每股收益）
发行前每股净资产	5.22 元（按 2018 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司净资产与发行前股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司净资产和实际募集资金合计额与发行后股本计算）
发行市净率	【】倍（每股发行价格/发行后每股净资产）
发行方式	采用网上向社会公众投资者发行的方式或采用中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	符合条件的自然人和机构投资者（国家法律、法规禁止的投资者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【】万元
预计募集资金净额	【】万元
发行费用概算	本次发行费用总额【】万元，包括：保荐及承销费用【】万元、会计师费用【】万元、律师费用【】万元、信息披露费用【】万元及路演推介费用【】万元

二、与本次发行有关的机构

1、发行人	**上海奕瑞光电子科技股份有限公司**
法定代表人	曹红光
住所	上海市浦东新区瑞庆路590号9幢2层202室
联系人	邱　敏
电话	021-50720560
传真	4008266163-60610
2、保荐机构（主承销商）	**广发证券股份有限公司**
法定代表人	孙树明
住所	广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街2号618室
保荐代表人	杨　光、李映文

联系电话	020-87555888
传真	020-87557566
3、律师事务所	**上海市方达律师事务所**
负责人	齐轩霆
住所	上海市石门一路288号兴业太古汇香港兴业中心二座24楼
经办律师	罗　珂、马　强
电话	021-22081166
传真	021-52985599
4、审计机构	**立信会计师事务所（特殊普通合伙）**
负责人	朱建弟
住所	上海市南京东路61号4楼
经办注册会计师	康吉言、罗　丹
电话	021-63391166
传真	021-63392558
5、资产评估机构	**银信资产评估有限公司**
负责人	梅惠民
住所	上海市黄浦区九江路69号2楼
电话	021-63391088
传真	021-63391116
经办注册评估师	王　睿、吴宇扬
6、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**
住所	深圳市福田区莲花街道深南大道2012号深圳证券交易所广场25楼
电话	0755-21899999
传真	0755-21899000
7、主承销商收款银行	**中国工商银行广州市第一支行**
户名	广发证券股份有限公司
账号	3602000109001674642
8、拟申请上市交易所	**深圳证券交易所**
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	0755-88668888

三、发行人与本次发行有关中介机构关系等情况

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之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、预计发行上市重要日期

工作安排	日期
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	发行后尽快安排上市

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次公开发行股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或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、市场风险

（一）医疗卫生产业政策变化风险

当前，公司生产的数字化 X 线探测器主要应用在医疗器械领域。而医疗器械行业景气度与产业政策环境具有较高的相关性，易受到医疗卫生政策的影响。报告期内，公司国内外销售比例较为均衡，产品销售主要集中在国内以及欧美发达国家和地区，因此公司可能受到国内、美国和欧洲等地医疗行业政策的影响。

就国内而言，2009 年国务院印发《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，正式拉开了新医改的序幕，推动医疗器械行业扩容。各级政府不断加大医疗卫生领域的资源投入，建立多层次、覆盖城乡居民的医疗服务和医疗保障体系。近年来，各地政府纷纷通过集中招标的方式为各级医疗机构批量采购 DR 等大型医疗影像设备。此外，2015 年国务院印发的《中国制造 2025》中明确指出到 2025 年，影像设备等高性能诊疗设备 70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，鼓励医疗器械国产化。

就欧美发达国家和地区而言，由于医学影像设备起步较早，目前各国政府正在积极推动模拟 X 线设备向数字化系统升级。以美国为例，2017 年，美国政府开始力推补偿缩减计划（Reimbursement Cut），大幅缩减模拟 X 线系统检查的政府报销额度，从而促进市场向 DR 系统的最终转换。

我国及欧美发达国家和地区的医疗卫生产业政策对数字化 X 线探测器市场需求具有一定刺激作用，推动了探测器行业的健康发展。2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司国内医用平板探测器出货量分别为 1,286 台、1,889 台、3,693 台和 1,776 台，2015 年至 2017 年年均复合增长率为 69.46%；国外医用平板探测器出货量分别为 1,277 台、1,875 台、2,037 台和 1,324 台，2015 年至 2017

年年均复合增长率为 26.30%；产品销量保持快速增长。若未来我国或欧美发达国家和地区的医疗卫生产业政策发生不利变化，市场对 X 线影像设备的需求出现下降，进而导致其核心部件数字化 X 线探测器采购数量下降，将可能对公司的业务成长性和盈利能力带来不利影响。

（二）市场竞争风险

2010 年以前，全球平板探测器技术和市场基本被美国 Varian、法国 Trixell 等国外探测器巨头垄断，X 线探测器单价曾高达几十万元。受制于核心零部件较高的成本，X 线医学影像设备市场销售价格非常昂贵。2011 年至今，随着以公司为代表的国内厂家成功研发平板探测器并实现进口替代和产业化，平板探测器行业市场竞争加剧，产品价格在全球范围内持续下降。报告期内，公司数字化 X 线探测器产品均价分别为 7.99 万元/台、6.52 万元/台、5.88 万元/台和 5.40 万元/台，呈下降趋势。一方面，公司凭借产品可靠性和稳定性以及较高的性价比，逐渐获得了 Konica、Accuray、PHILIPS、SIEMENS、万东医疗、上海联影、蓝韵医疗、深圳安科、东软医疗等国内外知名医学影像设备厂商的认可，随着公司产品线不断丰富，双方合作范围不断扩大；另一方面，公司具有深厚的核心技术储备和较强的成本控制能力；因此在产品价格下降的同时，公司能够维持相对稳定的利润水平。

未来，随着数字化 X 线探测器技术的不断普及和发展，公司现有产品价格仍存在一定的下降空间。目前，公司正在通过规模化生产、提高生产良率和上游产业链国产化等一系列措施降低成本，严格控制产品质量和成本、稳定产品毛利率；同时，积极布局附加值更高的高端静态探测器、医疗动态探测器、放疗探测器、工业探测器等高端产品，维持公司整体的盈利水平；此外，集中优势资源开发战略大客户，持续优化客户结构，扩大大客户销售占比，保障公司收入的稳定性和持续性。但如果未来随着市场竞争的加剧，公司上述措施不能严格实施，不能推出具有竞争力的新产品、新技术，或产品价格下降超过公司的预期，公司将可能面临因市场竞争加剧而带来盈利能力下滑的风险。

（三）中美贸易摩擦风险

在我国对外贸易进程中，历史以来的贸易摩擦主要集中在钢铁、纺织品等技

术附加值较低的商品。而公司主营业务产品数字化 X 线探测器属于高科技产品，历史上从未出现过贸易摩擦。2018 年 3 月，美国总统特朗普以“贸易保护”为由，针对中国电子信息技术、高性能医疗器械等高科技产品挑起中美两国“贸易战”。2018 年 7 月 6 日，美国正式对 340 亿美元中国商品加征 25%关税，涉及的 818 项中国商品主要集中在航空航天、电子信息技术、高性能医疗器械等高科技领域。公司主营产品为数字化 X 线探测器，属于“中国制造 2025”重点发展的高科技、高性能医疗器械的核心部件，因此被美国贸易代表办公室列入首批 340 亿美元加征关税商品清单。报告期内各期，公司对美国销售收入分别为 6,509.46 万元、8,202.74 万元、8,022.47 万元和 5,086.57 万元，占营业收入比重分别为 30.55%、32.07%、22.55%和 28.18%。

公司已在美国数字化 X 线探测器行业建立了一定的市场地位并拥有较强的市场竞争力，且数字化 X 线探测器是 X 线影像设备的核心部件，美国客户对公司产品具很强的粘性，同时公司已筹划多项应对措施来降低关税壁垒对公司出口美国业务的整体影响。但是，如果未来中美贸易摩擦持续升级或恶化，公司无法将关税成本适当转移至下游客户，又未能及时开拓新客户、新产品、新市场以及新业务领域，这将对公司盈利水平造成潜在不利影响。

二、经营风险

（一）核心人员流失风险

数字化 X 线探测器横跨物理学、光学、微电子学、材料学、临床医学、软件学等多个学科领域，研发项目具有难度大、周期长等特点，对技术人员的专业能力、综合素质和稳定性要求较高。而技术团队的专业性、稳定性及创新能力在一定程度上决定了公司未来的核心竞争力。同时，由于数字化 X 线探测器属于高端装备制造与技术密集型行业，公司内部管理、销售人员不仅需要具备出色的管理能力与丰富的市场开拓能力，还需要对行业、产品和技术有深刻的认知和积累。公司在多年的发展过程中自主培养了一批经验丰富、创新能力强、团队稳定的核心员工，现已形成高效协作、有序分工、有凝聚力的研发、供应链、市场、人力资源和财务团队。尽管公司已通过实施员工持股平台、建立有竞争力的薪酬激励制度等方式来维持核心团队的稳定，但公司仍无法完全规避未来核心人员流

失对公司造成的不利影响。一旦部分核心人员流失，可能为公司带来技术泄密与新产品、新市场开发受阻等风险。

（二）知识产权保护及核心技术泄密风险

数字化 X 线探测器是典型的高科技产品，公司在技术研发和产品创新方面很大程度上依赖于多年来公司通过自主研发形成的核心技术。当前，公司在知识产权保护方面已取得过百项的专利授权，登记了十余项软件著作权，并拥有多项专有技术等。在未来的生产经营活动中，若公司知识产权保护不力或受到侵害，将会直接影响公司产品的竞争力。

此外，公司主要原材料如 TFT SENSOR、PCBA 等系定制化产品，公司需要向供应商提供必要的技术资料和技术指导。虽然公司已和相关供应商签订了保密协议，但仍无法完全消除技术泄密的可能性。同时，核心技术人员流失、技术档案管理出现漏洞等原因也会导致公司核心技术泄密。核心技术是公司竞争优势的重要载体，一旦出现重要的核心技术泄密，会对公司竞争优势以及经营业绩造成一定负面影响。

（三）产品质量控制风险

医用数字化 X 线探测器作为国家二类医疗器械实施注册管理。医用数字化 X 线探测器作为 X 线医学影像整机中最为核心的部件，对设备的使用效果、成像质量等方面拥有不可替代的作用，对医生的诊疗判断起着至关重要的影响。自成立以来，公司一直将产品质量视为企业的生命，从产品设计开发、原料采购、生产制造、售后服务等各个环节严格执行质量把控，始终坚持着“客户满意、技术先进、执行法规、过程控制、及时准确地交付一流产品”的质量方针，将全面质量管理落实到公司的各项工作环节中。目前，公司已通过 EN ISO13485：2012/AC:2012 质量管理体系认证，并成功进入全球众多知名 X 线影像设备制造商的配套体系。报告期内，公司未发生过因产品质量问题造成的重大事故，但随着公司产能增加和产品线扩充，如果公司不能持续有效地执行质量管理制度，一旦发生产品质量问题或事故，则将对公司市场声誉造成损害，并有可能引发法律诉讼、仲裁或索赔，从而影响公司的发展。

三、财务风险

（一）应收账款增长较快的风险

报告期各期末，公司应收账款账面净额分别为 3,125.77 万元、5,360.02 万元、7,899.42 万元和 10,079.48 万元，占资产总额的比例分别为 17.41%、20.55%、20.49%和 24.35%。近年来公司业务发展良好，营业收入增长较快，公司对主要客户给予一定的信用期限，导致公司报告期内应收账款余额增长较快。虽然公司的应收账款客户多为国内外知名医疗器械生产厂商，财务实力较强、商业信誉良好，应收账款发生坏账损失的可能性较小。同时，公司根据客户风险特征购买了信用保险，并按照谨慎性原则计提了坏账准备。但是，随着公司为满足市场需求扩大经营规模，较高的应收账款余额会影响公司的资金周转，限制公司业务的快速发展。此外，若应收账款客户自身经营状况发生重大不利变化，将可能导致公司发生坏账损失，进而影响公司的利润水平。

（二）税收优惠政策变化风险

2012 年 11 月，公司被上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局和上海市地方税务局联合认定为国家高新技术企业；2015 年 8 月公司通过高新技术企业资格复审，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《高新技术企业认定管理办法》以及《关于经济特区和上海浦东新区新设立高新技术企业实行过渡性税收优惠的通知》，公司 2015 年减按 12.5%的税率缴纳企业所得税；2016 年、2017 年减按 15%的税率缴纳企业所得税。税收优惠政策对公司的业务发展与经营业绩起到了一定的推动和促进作用。如果上述税收优惠政策发生重大变化，或者公司未来不再符合享受税收优惠政策所需的条件，公司的税负将会增加，从而对公司的盈利能力产生一定的影响。

（三）出口退税政策变化风险

出口退税主要是通过退还出口货物的国内已纳税款来平衡国内产品的税收负担，使本国产品以不含税成本进入国际市场，与国外产品在同等条件下进行竞争。对出口产品实行退税是国际惯例，亦符合 WTO 规则。报告期内，公司数字化 X 线探测器产品作为医学影像设备的核心部件享受最高档的出口退税率，

而公司近 50%的收入来源于出口业务。未来，如果国家降低数字化 X 线探测器产品的出口退税率，将直接增加公司的营业成本，进而可能对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

（四）汇率风险

报告期内，公司境外主营业务收入逐年增加，2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月分别为 9,912.68 万元、12,812.08 万元、13,495.61 万元和 7,422.25 万元，占主营业务收入比例分别为 47.99%、51.47%、39.53%和 43.53%。2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司汇兑损失分别为-236.54 万元、-163.77 万元、129.65 万元和-95.12 万元，分别占当年利润总额的 9.96%、3.32%、-1.60%和 3.39%。目前，公司与境外客户主要使用外币定价、结算，汇率波动对公司经营业绩的影响主要体现在：一方面，人民币汇率波动将直接影响公司产品出口价格的竞争力，进而对公司经营业绩造成一定影响；另一方面，公司外销收入占比较高，同时会给予不同客户不同的信用期限，人民币汇率波动直接影响公司汇兑损益金额。因此，如果未来人民币大幅升值，将可能对公司盈利能力造成一定影响。

四、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

公司的募集资金投资项目已经过充分、严谨的可行性研究论证，具有广阔的市场前景，预期能够产生良好的经济效益。但公司本次发行募集资金投资项目的可行性分析是基于当前国内外市场经济环境、消费趋势、产品价格、原料供应和工艺技术水平等因素作为假设性条件。若公司实施过程中上述假设条件发生重大变化，或者出现募集资金不能及时到位、项目延期实施、行业竞争加剧等情况，将会给募投项目的预期效果带来较大影响，使公司无法按照既定计划实现预期的经济效益。

（二）新增产能无法及时消化的风险

公司本次募集资金投资项目“数字化 X 线探测器生产基地建设项目”及“直线加速器加速管建设项目”是根据募投产品当前市场的供需情况、未来市场的消

化潜力、公司当前的市场地位、公司预期未来可以保持的市场份额、公司未来的业务发展规划等因素综合分析而确定的。募投项目达产后，公司现有产品的产能将较目前有较大幅度增长，同时新增直线加速器和直线加速管的产品布局与产能。虽然公司认为探测器产品和直线加速器产品在未来具有良好的市场发展前景，并且公司已对上述募集资金投资项目进行了充分的市场论证，但在项目实施及后续经营过程中，如果出现客户需求增长放缓、市场开拓滞后或市场环境不利等变化，公司新增产能将存在无法及时消化的风险，进而将直接影响本次募集资金投资项目的经济效益和公司的整体经营业绩。

（三）折旧大幅增加导致利润下滑的风险

本次募集资金投资项目全部建成后，公司预计每年将新增折旧摊销 5,000 余万元。但随着公司规模的扩大、硬件设施的改善，也会增强客户信心，提升公司与全球知名影像设备制造商合作的机会与规模。因此，本次募集资金投资项目建成后，公司预计仍会保持较高的盈利水平。由于募集资金投资项目从开始建设到全部达产需一段时期，如果短期内公司不能提高毛利水平或增加营业收入，新增固定资产折旧将可能在一定程度上影响公司利润，进而使公司面临因固定资产折旧费用大幅增长而导致未来经营业绩下滑的风险。

（四）净资产收益率下降风险

报告期各期末，公司的净资产分别为 13,492.46 万元、17,769.67 万元、25,566.40 万元和 28,629.87 万元，对应报告期内公司扣除非经常性损益后的净利润分别为 4,337.92 万元、4,025.83 万元、6,755.25 万元和 2,305.77 万元，扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为30.98%、25.76%、31.70%和8.55%。本次发行后，公司的净资产规模将大幅增加，但由于募集资金投资项目效益的产生需要经历开工建设、竣工验收、项目投产等过程，短期内难以产生预期效益，公司存在发行后净资产收益率下降的风险。

五、共同控制风险

公司的共同实际控制人为曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生。本次发行前，上述四人合计可支配股份表决权的比例为 58.01%；

本次股票成功发行后，上述四人合计可支配股份表决权的比例为 43.45%，仍然为公司的共同实际控制人。

曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生为公司的创始人、紧密的合作伙伴。上述四人已签署了《一致行动协议》，约定在处理有关公司经营发展、且需要经公司股东大会审议批准的重大事项时应采取一致行动。同时，公司已经通过制订实施“三会”议事规则、独立董事制度、董事会专门委员会工作制度等，完善了公司的法人治理结构。

如果曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生未来在公司经营决策或其他方面出现重大分歧，将会导致上述四人之间的一致行动协议履行不力；或者任何一名共同控制人因特殊原因退出，或者因某种特殊原因无法参与共同控制，将可能改变现有共同控制格局。上述共同控制变动将影响公司现有控制权的稳定，对公司生产经营造成一定影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称	上海奕瑞光电子科技股份有限公司
英文名称	iRay Technology Company Limited
注册资本	5,434.78 万元
法定代表人	曹红光
成立日期	2011 年 3 月 7 日
整体变更为股份公司日期	2017 年 9 月 11 日
公司住所	上海市浦东新区瑞庆路 590 号 9 幢 2 层 202 室
邮政编码	201201
电话号码	021-50720560
传真号码	4008266163-60610
互联网网址	www.iraychina.com
电子信箱	ir@iraygroup.com
信息披露负责人	邱敏

二、发行人改制设立情况

（一）奕瑞有限设立情况

奕瑞有限成立于 2011 年 3 月 7 日，由上海奕原禾锐投资咨询有限公司出资成立，注册资本为 300 万元。

2011 年 2 月 15 日，上海信捷会计师事务所对奕瑞有限的实收资本进行了审验，验证注册资本 300.00 万元已足额缴纳，并出具了【信捷会师字（2011）第 9B077 号】《验资报告》。

2011 年 3 月 7 日，奕瑞有限领取了注册号为 310115001797106 的《企业法人营业执照》。

（二）股份有限公司设立情况

2017 年 7 月 12 日，奕瑞有限全体股东签署《上海奕瑞光电子科技股份有限公司发起人协议》，依据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具编号为【信会

师报字（2017）第 ZA15531 号】的《审计报告》，协商一致以奕瑞有限截至 2017 年 5 月 31 日经审计的净资产 205,528,668.97 元为基准，按 1：0.2644 的比例折股为 5,434.78 万股，将奕瑞有限整体变更为股份公司。

2017 年 7 月 19 日，公司召开创立大会，出席本次会议的发起人代表共 12 名，持有股份公司有表决权股份数 5,434.78 万股，占股份公司有表决权股份总数的 100%。会议审议并通过了股份公司设立的相关议案，并形成决议。

2017 年 7 月 20 日，立信所出具的“信会师报字[2017]第 ZA15651 号”《验资报告》，截至 2017 年 7 月 19 日，全体发起人出资已按时足额到位。

2017 年 9 月 11 日，公司在上海市工商行政管理局完成变更登记并领取营业执照，统一社会信用代码：91310115570750452T。

（三）发起人

公司整体变更设立时，各发起人的持股数量和持股比例如下：

发起人名称	股份数（万股）	比例
上海奕原禾锐投资咨询有限公司	1,191.57	21.92%
上海和毅投资管理有限公司	959.00	17.65%
苏州工业园区禾源北极光创业投资合伙企业（有限合伙）	668.48	12.30%
天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）	630.00	11.59%
北京红杉信远股权投资中心（有限合伙）	440.22	8.10%
上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	434.78	8.00%
上海辰岱投资中心（有限合伙）	274.76	5.06%
上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	212.50	3.91%
上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）	185.54	3.41%
深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）	169.22	3.11%
上海辰德春华投资中心（有限合伙）	163.04	3.00%
苏州辰知德投资合伙企业（有限合伙）	105.68	1.94%
合计	**5,434.78**	**100.00%**

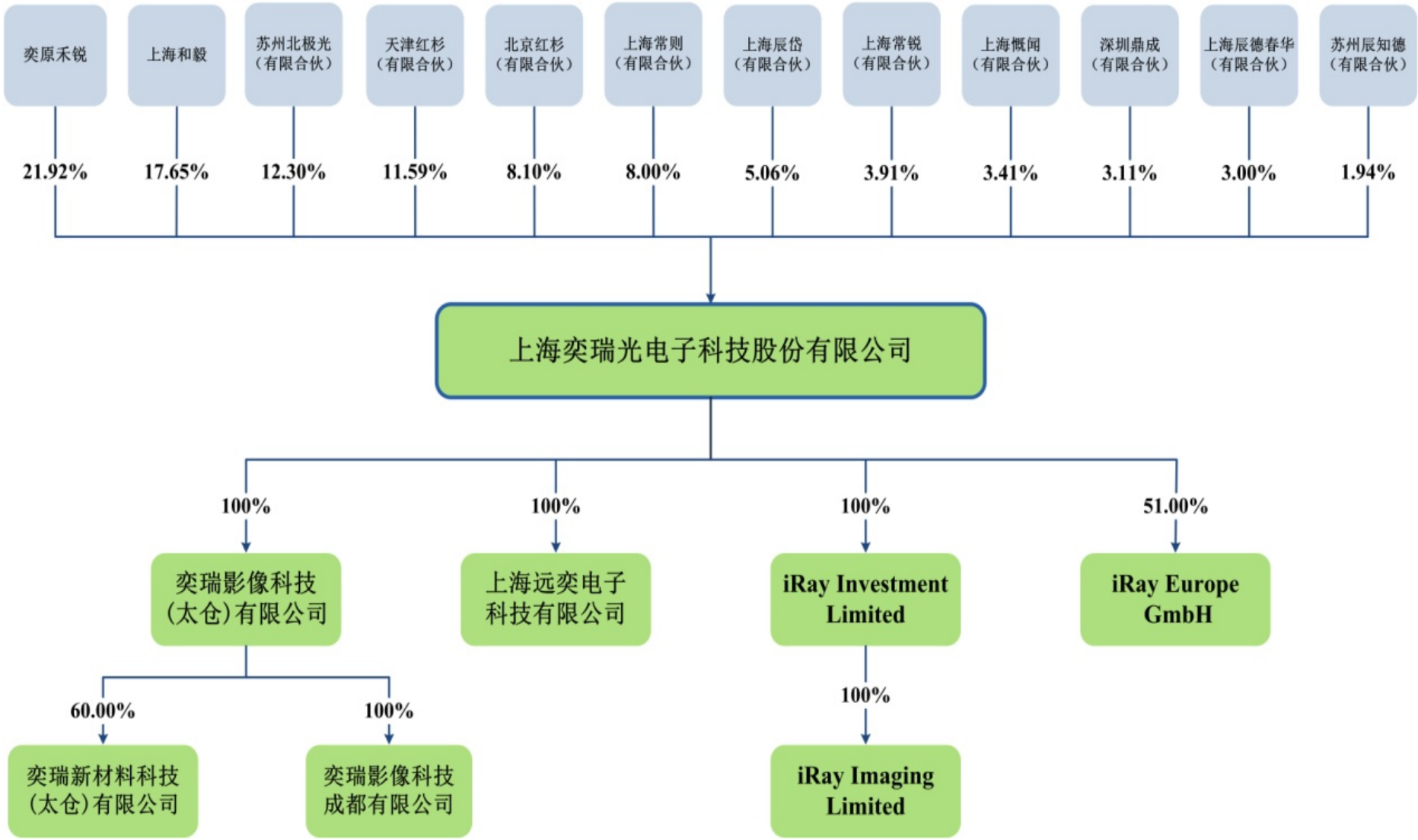
三、报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组情况。

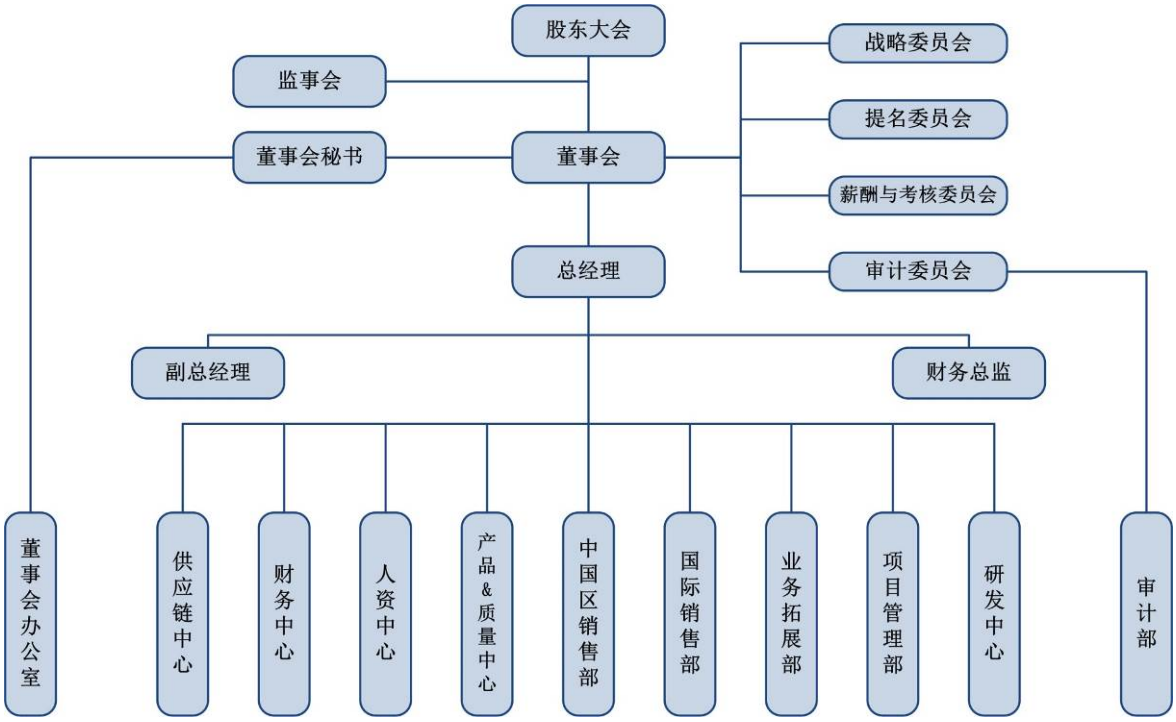
四、发行人股权结构及内部组织结构

（一）发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构图如下：


奕原禾锐
上海和毅
苏州北极光（有限合伙）
天津红杉（有限合伙）
北京红杉（有限合伙）
上海常则（有限合伙）
上海辰岱（有限合伙）
上海常锐（有限合伙）
上海慨闻（有限合伙）
深圳鼎成（有限合伙）
上海辰德春华（有限合伙）
苏州辰知德（有限合伙）
21.92%
17.65%
12.30%
11.59%
8.10%
8.00%
5.06%
3.91%
3.41%
3.11%
3.00%
1.94%
上海奕瑞光电子科技股份有限公司
100%
100%
100%
51.00%
奕瑞影像科技(太仓)有限公司
上海远奕电子科技有限公司
iRay Investment Limited
iRay Europe GmbH
60.00%
100%
100%
奕瑞新材料科技(太仓)有限公司
奕瑞影像科技成都有限公司
iRay Imaging Limited

（二）发行人内部组织结构图



（三）发行人内部组织机构职能及运行情况

公司实行董事会领导下的总经理负责制，股东大会是公司的权力机构，董事会是公司的决策机构，监事会是公司的监督机构，对公司股东大会负责；董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会以及提名委员会；总经理负责公司的日常经营活动，执行公司董事会的决议。

公司目前下设 11 个一级部门，各部门运行状况良好，其主要职能如下：

部门	部门职能
董事会办公室	负责股东大会、董事会以及董事长和董事会召集的其他会议的筹备、召开、记录及决议实施的督查工作，起草和审核以董事会名义发出的文件信函，负责董事会对政府机关部门和行业管理部门提供的年度总结和其他报告； 负责规范股东大会、董事会的议事规程，为董事会决策提供意见或建议，协助董事会在行使职权内遵守国家法律法规、公司章程和其他相关规章制度； 参与公司发展战略、目标任务、改革举措等重大问题的调研活动，研究有关现代企业制度改革的方针政策，制定公司改革发展的方案和措施； 拟定董事会相关制度，拟定公司章程修改方案，负责对公司重要规章制度的审核工作，推动公司制度创新； 依法负责公司对外重大信息的披露事务，确保信息披露的及时性、真实

	性、完整性和规范性。
审计部	对公司各内部机构、控股子公司以及具有重大影响的参股公司的内部控制制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查和评估； 对公司各内部机构、控股子公司以及具有重大影响的参股公司的会计资料及其他有关经济资料，以及所反映的财务收支及有关的经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计，包括但不限于财务报告、业绩快报、自愿披露的预测性财务信息等； 在内部审计过程中合理关注和检查可能存在的舞弊行为。
财务中心	公司会计及财务管理制度和标准流程的制定、实施及监督、运行； 分析公司经营情况、资金状况及成本费用情况、财务状况，定期编制并上报财务分析报告； 对公司从事的投资决策、经营决策、融资决策进行综合分析，提供财务支持； 财务预算、财务收支计划、成本费用计划、利润计划等的编制、组织实施及执行，并对执行情况进行检查、指导、监督和分析； 根据年度总体预算，确定年度的成本费用考核指标，建立预算指标评价体系，并负责对职能部门成本管理工作的指导，对成本管理的过程进行监控； 财务核算与监督，并制订公司年度、月度资金调配、使用和管理计划，降低财务运作成本。
人资中心	根据公司总体战略目标，确定公司的人力资源发展规划，确定各部门职责和人员的选拔、招聘、录用及人力管理，建立和完善公司的培训体系，优化公司人力资源配置； 制定和落实有效的薪资体系和绩效考核体系，确定公司培训体系，监督并执行相关方案及计划； 建立并完善公司信息管理、固定资产管理、后勤支持、行政服务体系，保证对公司日常运作的支持和正常运行； 负责公司网络的日常运行管理工作，面向公司提供网络支持服务，负责组织推进公司网络信息资源的开发与应用。
供应链中心	参与制定公司发展战略与年度经营计划，组织制定并实施供应链战略规划；管理并改善公司供应链系统，制定并完善切实可行的采购、生产、计划、中试等管理工作流程，实施监控和管理，确保量产产品质量，及时交货，并根据业务的变化不断优化； 建立和健全供应商的开发、维护、跟踪及评估体系，合理控制采购及运输成本并保证品质； 提高供应链响应速度，制定产品供应资源、供应能力提升计划，供应资源的合理调配，供应链信息系统化平台的搭建； 中试制度流程的管理和优化，新产品的导入满足销售的需要； 定期编制、执行分析和动态管理供应链的预算和费用。
研发中心	负责探测器产品的技术与性能研究、OQC 测试方案、流程和指标的制定；负责客户开发过程中探测器物理相关的技术支持； 负责 TFT 面板工艺技术的研究； 负责新工艺面板技术的研究和性能评测；

	负责产品及部件的可靠性实验验证、预期研究； 负责失效产品及部件的可靠性分析； 负责产品的开发建设与新技术的开发； 负责产品开发后期的工程化改进。
销售部（中国区/国际）	公司年度销售计划的制定和实施，销售进度的有效反馈和调整； 合同拟定实施、订单下达及跟踪、台账记录及管理销售一体化标准流程的建立和实施； 目标市场客户挖掘，客户关系维护及管理； 客户服务及产品维修的监督及跟进； 制订并实施产品销售与货款回笼的标准流程及跟踪实施； 确定销售策略、建立销售目标，制定销售计划； 管理销售活动、制定销售管理制度、工作程序，并监督贯彻实施。
业务拓展部	负责业务开展方案编写、实施及相关项目对外合作谈判并负责对合作项目的进度跟进、管理； 主动挖掘市场需求，为公司的产品和服务寻找新的业务增长点； 与合作方建立并保持正常稳定的关系，保证业务良好开展。
产品&质量中心	全面负责公司质量管理工作，根据公司经营发展状况及目标，以客户需求为导向，制定公司质量目标； 负责公司质量管理体系及制度的制定、实施、监督及完善，指导公司质量体系建设的持续改进； 创建并宣贯公司质量文化，带领及支持公司员工及供应商的质量培训及审核，达成内外部客户的持续改进； 识别客户对产品标准及实践的质量要求，领导并支持研发、中试、采购、生产、客服等过程的质量管控和持续改进； 根据公司经营发展计划及国内外行业标准，领导国内外产品注册与认证； 制订和实施客户投诉反馈、处理、追踪的标准流程，评估并提升顾客满意度； 参与产品研究开发及试制过程中的质量评审，召开质量管理会议，处理重大质量问题，提出质量改进意见； 领导并参与其它改进质量管控的实践及活动； 组织产品需求调研、规划、新品推广等； 组织产品的售前技术支持、售后客户服务等，达成客户满意。
项目管理部	新产品全生命周期的项目管理，保证项目的按计划节点实施； 项目开发过程中时间、成本、质量、变更、风险、范围、资源等各方面管理，确保项目的按时进行； 项目立项时制定项目预算并审批通过，项目开发过程中实际费用的每月监控和分析，并在项目结束后进行总结； 项目开发过程中，主动沟通协调各相关部门的工作进展，及时反馈需求资源，推动项目进展顺利； 负责制定项目开发相关流程，并监控执行细节，在发现问题时及时检讨和优化流程。

五、发行人的对外投资情况

（一）基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人有 7 家控股子公司（奕瑞太仓、远奕电子、iRay Investment、iRay Europe、奕瑞成都、奕瑞新材料和 iRay Imaging），1 家联营公司（默研科技），具体情况如下：

1、奕瑞太仓

公司名称：奕瑞影像科技（太仓）有限公司

成立日期：2015 年 1 月 13 日

注册资本：10,000 万元

注册地址：太仓港经济技术开发区兴港路 33 号

法定代表人：Tieer Gu

股权结构：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
上海奕瑞光电子科技股份有限公司	10,000.00	100.00%
合计	**10,000.00**	**100.00%**

主营业务：数字化 X 线探测器的生产与销售

2、远奕电子

公司名称：上海远奕电子科技有限公司

成立日期：2015 年 11 月 23 日

注册资本：100 万元

注册地址：中国（上海）自由贸易试验区富特东一路 350 号 1 幢楼 1 层 190 室

法定代表人：Tieer Gu

股权结构：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
上海奕瑞光电子科技股份有限公司	100.00	100.00%
合计	**100.00**	**100.00%**

主营业务：电子产品的研发、技术开发

3、iRay Investment

公司名称：iRay Investment Limited

成立日期：2016 年 10 月 28 日

股本：1 港币

注册地址：RM B 17/F LOYONG COURT 212-220，LOCKHART RD WANCHAI，HONGKONG

股权结构：

股东名称	股本（港币）	持股比例
上海奕瑞光电子科技股份有限公司	1.00	100.00%
合计	**1.00**	**100.00%**

主营业务：投资、管理

4、iRay Europe

公司名称：iRay Europe GmbH

成立日期：2013 年 4 月 10 日

股本：2.50 万欧元

注册地址：In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld

股权结构：

股东名称	股本（万欧元）	持股比例
上海奕瑞光电子科技股份有限公司	1.28	51.00%
PROTEC GmbH & Co. KG	0.97	39.00%
Career Limited	0.25	10.00%
合计	**2.50**	**100.00%**

主营业务：数字化 X 线探测器的销售

2013 年，公司与 PROTEC GmbH & Co. KG、Career Ltd 共同设立 iRay Europe。根据 iRay Europe《公司章程》和《股东投资协议》约定，iRay Europe 董事会由 3 名董事组成，三方股东各选派 1 名董事，所有重大事项需董事会半数通过后方能执行，任何一方均不能单独控制 iRay Europe。因此，认定 iRay Europe 为公司合营企业，三方股东对 iRay Europe 实施共同控制。

2018 年 2 月，iRay Europe 股东会决议，将董事会人数修改为 5 人，新增 2 名董事由公司选派，公司对 iRay Europe 实现控制。

报告期内，iRay Europe GmbH 的主要财务数据如下：

单位：万欧元

项目	2018 年 1-6 月/ 2018.6.30	2017 年度/ 2017.12.31	2016 年度/ 2016.12.31	2015 年度/ 2015.12.31
总资产	221.84	212.83	185.76	82.67
负债	173.46	169.99	158.46	82.67
所有者权益	48.38	42.85	27.30	-
营业收入	165.16	385.82	212.07	84.89
利润总额	6.56	16.40	13.26	-2.76
净利润	5.53	15.55	13.26	-2.76

注：2015 年-2017 年财务数据经 Claus& Richter Steuerberatungsgesellschaft 审计；2018 年 1-6 月财务数据经立信所审计

5、奕瑞成都

公司名称：奕瑞影像科技成都有限公司

成立日期：2017 年 10 月 23 日

注册资本：100 万元

注册地址：成都市郫都区犀浦镇兴业南街 30-32 号 1-3 层

法定代表人：Tieer Gu

股权结构：

股东名称	出资额（万元）	出资比例

奕瑞影像科技（太仓）有限公司	100.00	100.00%
合计	**100.00**	**100.00%**

主营业务：直线加速器、加速管的研发

6、奕瑞新材料

公司名称：奕瑞新材料科技（太仓）有限公司

成立日期：2017 年 11 月 2 日

注册资本：2,000 万元

注册地址：太仓港经济技术开发区兴港路 33 号

法定代表人：Tieer Gu

股权结构：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
奕瑞影像科技（太仓）有限公司	1,200.00	60.00%
张岚	415.00	20.75%
刘柱	245.00	12.25%
王伟	140.00	7.00%
合计	**2,000.00**	**100.00%**

主营业务：数字化 X 线探测器零部件的生产与销售

7、iRay Imaging

公司名称：iRay Imaging Limited

成立日期：2016 年 10 月 24 日

已发行股本：1 美元

注册地址：2711 Centerville Road,Suite 400,Wilmington,County of New Castle,19808

股权结构：

股东名称	股本（美元）	持股比例

iRay Investment Limited	1.00	100.00%
合计	**1.00**	**100.00%**

主营业务：投资、管理

8、默研科技

公司名称：上海默研科技有限公司

成立日期： 2017 年 7 月 17 日

注册资本：12.50 万元

注册地址：浦东新区泥城镇云汉路 979 号 2 楼

法定代表人：李函

股权结构：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
李函	10.00	80.00%
上海奕瑞光电子科技股份有限公司	2.50	20.00%
合计	**12.50**	**100.00%**

主营业务：技术研发

（二）主要财务数据

最近一年及一期，上述公司的主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	期间	总资产	净资产	净利润
奕瑞影像科技（太仓）有限公司	2018 年 1-6 月/ 2018 年 6 月 30 日	17,457.68	5,922.64	150.75
	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	12,171.72	5,771.89	-499.91
上海远奕电子科技有限公司	2018 年 1-6 月/ 2018 年 6 月 30 日	0.63	-8.23	-0.06
	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	0.69	-8.18	-1.31
奕瑞影像科技成都有限公司	2018 年 1-6 月/ 2018 年 6 月 30 日	1.97	-0.03	-0.02
	2017 年度/	2.00	-0.01	-0.01

	2017 年 12 月 31 日			
奕瑞新材料科技（太仓）有限公司	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	1,074.97	1,033.90	-93.11
	2017 年度/2017 年 12 月 31 日	1,049.49	1,027.01	27.01
iRay Europe GmbH	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	EUR221.84	EUR48.38	EUR5.53
	2017 年度/2017 年 12 月 31 日	EUR212.83	EUR 42.85	EUR15.55
上海默研科技有限公司	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	29.66	15.65	-27.08
	2017 年度/2017 年 12 月 31 日	61.09	42.73	-57.27

注：立信所已在合并报表范围内对上述财务数据进行了审计；iRay Investment Limited、iRay Imaging Limited未实际开展经营业务，因此报告期内未编制财务报表；2017年iRay Europe财务数据经Claus& Richter Steuerberatungsgesellschaft审计；2018年1-6月财务数据经立信所审计，默研科技财务数据未经审计。

六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况

（一）发起人的基本情况

1、奕原禾锐

公司名称：上海奕原禾锐投资咨询有限公司

设立时间：2010 年 2 月 9 日

注册资本：1,728.15 万元

住所：上海市张江高科技产业东区胜利路 836 号 7 幢 1 层 106-2 室

主营业务：投资、咨询

截至本招股说明书签署日，奕原禾锐股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
Airay Holding Limited	1,220.54	70.63%
Alliance Talent Limited	507.61	29.37%
合计	**1,728.15**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日

总资产	9,601.64	13,024.61
净资产	9,531.32	11,562.70
净利润	-120.14	4,021.89

[注] 上海宏华会计师事务所对 2017 年财务数据进行了审计，2018 年 1-6 月未经审计

2、上海和毅

公司名称：上海和毅投资管理有限公司

设立时间：2012 年 9 月 12 日

注册资本：100 万元

住所：上海市张江高科技产业东区胜利路 836 号 7 幢 1 层 108-1 室

主营业务：投资、咨询

截至本招股说明书签署日，上海和毅股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
曹红光	60.00	60.00%
杨伟振	40.00	40.00%
合计	**100.00**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	674.21	674.29
净资产	673.98	674.05
净利润	-0.07	-0.18

[注] 上述财务数据未经审计

3、苏州北极光（有限合伙）

名称：苏州工业园区禾源北极光创业投资合伙企业（有限合伙）

设立时间：2011 年 8 月 9 日

出资额：60,666.67 万元

主要经营场所：苏州工业园区苏虹东路 183 号东沙湖股权投资中心 13 号楼

302 室

主营业务：投资、资产管理

截至本招股说明书签署日，苏州北极光（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
苏州崇源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	608.58	1.00%
刘朝霞，陈雪华等 24 名自然人[1]	26,382.35	43.49%
苏州皓锋创业投资合伙企业（有限合伙）	12,426.47	20.48%
国创元禾创业投资基金（有限合伙）	11,470.59	18.91%
北京长友融智股权投资中心（有限合伙）	2,867.65	4.73%
上海市杨浦区金融发展服务中心	1,911.76	3.15%
上海易泓泰投资中心（有限合伙）	3,087.50	5.09%
苏州天马医药集团有限公司	955.88	1.58%
浙江鹏达控股有限公司	955.88	1.58%
合计	**60,666.67**	**100.00%**

注 1：苏州北极光（有限合伙）的 24 名自然人合伙人包括：刘朝霞，陈雪华，王静，杨伊帆，程小兵，黄强，刘银，王华，时金明，潘飞云，钱利，陆小萍，陈英杰，屠红燕，李晓桃，郭均，吴自力，张明荣，张蓉辉，叶庆新，俞建午，朱旭梅，倪艳丽，韩阿妹。

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	108,890.55	116,561.74
净资产	108,588.37	114,471.69
净利润	-5,881.40	3,941.03

[注] 上述财务数据未经审计

4、天津红杉（有限合伙）

名称：天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）

设立时间：2010 年 12 月 3 日

出资额：275,000 万元

主要经营场所：天津自贸试验区（空港经济区）空港国际物流区第二大街 1 号 103 室

主营业务：投资、资产管理

截至本招股说明书签署日，天津红杉（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
上海喆煊投资中心（有限合伙）	2.00	0.0007%
无锡红杉恒业股权投资合伙企业（有限合伙）	79,152.49	28.78%
天津红杉建业股权投资合伙企业（有限合伙）	76,279.22	27.74%
无锡红杉兴业股权投资合伙企业（有限合伙）	69,323.06	25.21%
天津红杉基业股权投资合伙企业（有限合伙）	44,043.59	16.02%
天津红杉弘业股权投资合伙企业（有限合伙）	6,199.64	2.25%
合计	**275,000.00**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	879,935.20	840,438.34
净资产	880,428.65	840,262.93
净利润	20,082.08	153,560.50

[注] 上述财务数据未经审计

5、北京红杉（有限合伙）

名称：北京红杉信远股权投资中心（有限合伙）

设立时间：2012 年 6 月 14 日

出资额：503,440.00 万元

主要经营场所：北京市昌平区科技园区超前路 37 号院 16 号楼 2 层 C2321 号

主营业务：投资、资产管理

截至本招股说明书签署日，北京红杉（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
上海喆酉投资中心（有限合伙）	1,000.00	0.20%
杭州红杉合远股权投资合伙企业（有限合伙）	183,950.00	36.54%
绍兴红杉慧远股权投资合伙企业（有限合伙）	53,000.00	10.53%

北京红杉昌远股权投资中心（有限合伙）	43,620.00	8.66%
国创开元股权投资基金（有限合伙）	30,000.00	5.96%
泰康人寿保险有限责任公司	30,000.00	5.96%
安邦财产保险股份有限公司	20,000.00	3.97%
阳光人寿保险股份有限公司	20,000.00	3.97%
中再资产管理股份有限公司	19,500.00	3.87%
上海贵远投资合伙企业（有限合伙）	13,070.00	2.60%
百年人寿保险股份有限公司	10,000.00	1.99%
中国科学院控股有限公司	10,000.00	1.99%
昆山歌斐谨弘股权投资中心（有限合伙）	10,000.00	1.99%
北京紫荆华融股权投资有限公司	10,000.00	1.99%
詹忆源	5,300.00	1.05%
新希望资产管理有限公司	5,000.00	0.99%
浙江舟发投资有限公司	5,000.00	0.99%
上海歌斐惟勤股权投资中心（有限合伙）	5,000.00	0.99%
天津仁瑞资本管理有限公司	5,000.00	0.99%
董云翔	5,000.00	0.99%
邵南燕	5,000.00	0.99%
义乌惠商紫荆股权投资有限公司	4,000.00	0.79%
北京中关村创业投资发展有限公司	3,000.00	0.60%
马建新	3,000.00	0.60%
施荣芳	2,000.00	0.40%
鞠青	2,000.00	0.40%
合计	**503,440.00**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	1,476,087.23	1,346,159.43
净资产	1,477,291.02	1,343,710.64
净利润	37,570.30	228,059.88

[注] 上述财务数据未经审计

6、上海常则（有限合伙）

名称：上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）

设立时间：2014 年 6 月 27 日

出资额：706.18 万元

主要经营场所：上海市张江科技产业东区胜利路 836 号 17 幢 1 层 103-1 室

主营业务：投资、咨询

截至本招股说明书签署日，上海常则（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
上海常励管理咨询有限公司	0.71	0.10%
杨伟振	350.27	49.60%
曹红光	72.73	10.29%
Chengbin Qiu	46.52	6.59%
方志强	22.95	3.25%
陆遥	21.19	3.00%
邱敏	21.19	3.00%
郭鹏	21.19	3.00%
黄翌敏	19.42	2.75%
金利波	15.89	2.25%
张国华	13.24	1.88%
程丙勋	10.59	1.50%
范训忠	10.59	1.50%
林言成	8.83	1.25%
冯啸	7.94	1.12%
郁凯峰	7.41	1.05%
马扬喜	7.41	1.05%
袁冉	7.41	1.05%
刘琳	7.41	1.05%
汪建军	6.18	0.88%
潘炜	6.18	0.88%
朱建秋	5.30	0.75%
林璇	5.30	0.75%
宁海涛	3.71	0.52%

王勇	2.21	0.31%
余院生	2.21	0.31%
胡顺	2.21	0.31%
合计	**706.18**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	709.51	709.54
净资产	706.43	706.45
净利润	-0.02	-0.73

[注] 上述财务数据未经审计

7、上海辰岱（有限合伙）

名称：上海辰岱投资中心（有限合伙）

设立时间：2016 年 3 月 4 日

出资额：6,066.68 万元

主要经营场所：上海市青浦区沪青平公路 5251 号一楼 C 区 142 室

主营业务：投资、资产管理

截至本招股说明书签署日，上海辰岱（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
上海甲辰投资有限公司	0.01	0.0002%
宁波群志光电有限公司	2,800.00	46.15%
西藏晟佳创业投资管理合伙企业（有限合伙）	933.33	15.38%
李旭辉	933.33	15.38%
李伟	933.33	15.38%
徐海忠	466.67	7.69%
合计	**6,066.68**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日

总资产	6,117.00	6,116.96
净资产	6,056.33	6,056.29
净利润	0.04	-10.37

[注] 上述财务数据未经审计

8、上海常锐（有限合伙）

名称：上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）

设立时间：2012 年 9 月 17 日

出资额：19.60 万元

主要经营场所：上海市张江高科技产业东区胜利路 836 号 7 幢 1 层 108-2 室

主营业务：投资、咨询

截至本招股说明书签署日，上海常锐（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
上海常励管理咨询有限公司	0.02	0.10%
杨伟振	6.53	33.33%
曹红光	3.50	17.85%
Chengbin Qiu	2.94	15.00%
方志强	0.98	5.00%
黄翌敏	0.69	3.50%
邱敏	0.69	3.50%
郭鹏	0.63	3.20%
陆遥	0.59	3.00%
程丙勋	0.59	3.00%
张国华	0.39	2.00%
范训忠	0.39	2.00%
金利波	0.39	2.00%
林言成	0.39	2.00%
郁凯峰	0.25	1.28%
汪建军	0.25	1.25%
王杰杰	0.20	1.00%
张海峰	0.20	1.00%

合计	**19.60**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	21.01	20.67
净资产	-22.26	-22.60
净利润	0.34	-39.83

[注] 上述财务数据未经审计

9、上海慨闻（有限合伙）

名称：上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）

设立时间：2015 年 7 月 16 日

出资额：3.00 万元

主要经营场所：上海市浦东新区张江高科技产业东区胜利路 836 号 7 幢 105-2 室

主营业务：投资、咨询

截至本招股说明书签署日，上海慨闻（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
上海闻声管理咨询有限公司	0.02	0.50%
Chengbin Qiu	2.98	99.50%
合计	**3.00**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	20.80	20.82
净资产	20.20	20.22
净利润	-0.03	-0.20

[注] 上述财务数据未经审计

10、深圳鼎成（有限合伙）

名称：深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）

设立时间：2012 年 9 月 20 日

出资额：287.62 万元

主要经营场所：深圳市南山区桃源街道同富裕工业城 10 号厂房 3 楼 301

主营业务：投资、咨询

截至本招股说明书签署日，深圳鼎成（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
深圳市鼎成合众资产管理有限公司	12.06	4.19%
杨伟振	170.72	59.36%
深圳市前海鼎华投资有限公司	104.84	36.45%
合计	**287.62**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	442.73	2,037.24
净资产	75.92	85.14
净利润	-9.23	9.49

[注] 上述财务数据未经审计

11、上海辰德春华（有限合伙）

名称：上海辰德春华投资中心（有限合伙）

设立时间：2014 年 5 月 29 日

出资额：1,770.40 万元

主要经营场所：上海市青浦区沪青平公路 5251 号一楼 B 区 139 室

主营业务：投资、咨询

截至本招股说明书签署日，上海辰德春华（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
上海甲辰投资有限公司	0.89	0.05%

上海圣盖柏投资管理合伙企业（有限合伙）	973.19	54.97%
韩勇秋	796.33	44.98%
合计	**1,770.40**	**100.00%**

近一年及一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	1,779.67	1,789.55
净资产	1,771.53	1,771.51
净利润	0.02	-0.26

[注] 上述财务数据未经审计

12、苏州辰知德（有限合伙）

名称：苏州辰知德投资合伙企业（有限合伙）

设立时间：2016 年 12 月 15 日

出资额：149,250.00 万元

主要经营场所：苏州工业园区苏虹东路 183 号 14 栋 220 室

主营业务：投资、咨询

截至本招股说明书签署日，苏州辰知德（有限合伙）出资人结构如下：

出资人名称	出资额（万元）	出资比例
上海甲辰投资有限公司	500.00	0.34%
中金启元国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	30,000.00	20.10%
宁波梅山保税港区睿沐投资管理合伙企业（有限合伙）	23,500.00	15.75%
苏州工业园区国创开元二期投资中心（有限合伙）	15,000.00	10.05%
苏州工业园区元禾秉胜股权投资基金合伙企业（有限合伙）	11,000.00	7.37%
苏州大得宏强投资中心（有限合伙）	10,000.00	6.70%
国寿成达（上海）健康产业股权投资中心（有限合伙）	10,000.00	6.70%
上海启疆投资管理中心	5,000.00	3.35%
深圳嘉永峻望资产管理有限公司	5,000.00	3.35%
上海罗津投资中心（有限合伙）	4,000.00	2.68%
北京百汇颐和二期股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	2.01%

宁波梅山保税港区睿元投资管理合伙企业（有限合伙）	2,000.00	1.34%
安吉泰岳投资管理合伙企业（有限合伙）	2,000.00	1.34%
上海辰德含华投资中心（有限合伙）	1,400.00	0.94%
上海敏沿投资管理中心	1,000.00	0.67%
西藏龙芯投资有限公司	1,000.00	0.67%
上海帆贝实业中心	1,000.00	0.67%
上海勤采信息科技中心	1,000.00	0.67%
上海伯慈投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	0.67%
俞玲芝，金明亮等 19 名自然人 [1]	21,850.00	14.64%
合计	**149,250.00**	**100.00%**

注 1：苏州辰知德（有限合伙）19 名自然合伙人包括：俞玲芝，金明亮，张玉萍，薛云珠，周坚，吴宁，王丽莉，金杰，谢鹤鸣，何伯镛，麦明琼，朱亮，周波，王大安，蒋凤金，耿岭，韩振亚，许祥平，王桂生。

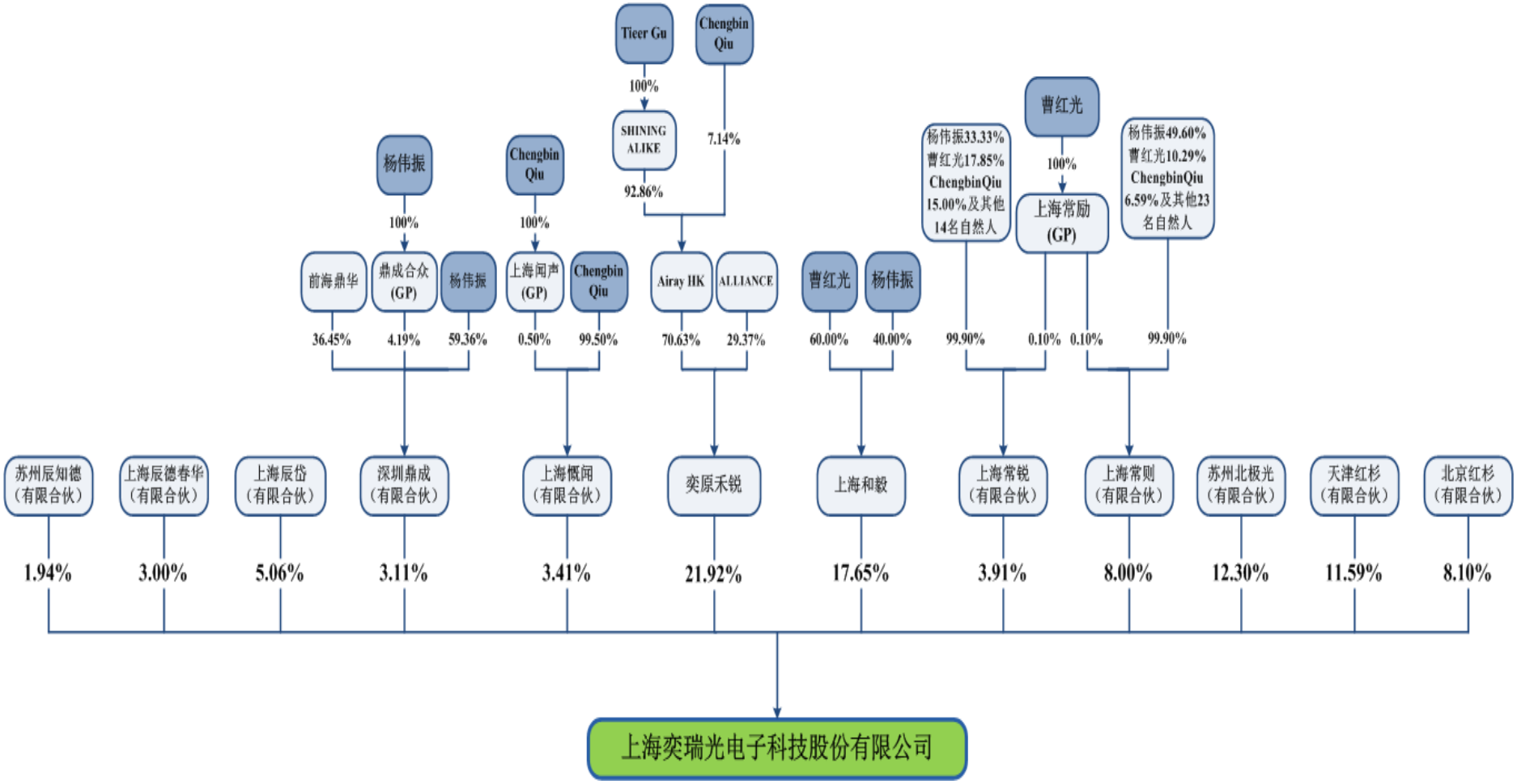
近一年一期的主要财务数据：

单位：万元

期间	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	2017 年度/2017 年 12 月 31 日
总资产	36,845.00	12,386.71
净资产	35,866.33	12,383.71
净利润	-1,526.71	-2,492.61

[注] 上述财务数据未经审计

（二）公司控股股东、实际控制人


Tieer Gu
Chengbin Qiu
100%
SHINING ALIKE
92.86%
7.14%
杨伟振
100%
Chengbin Qiu
100%
曹红光
100%
上海常励 (GP)
杨伟振33.33% 曹红光17.85% ChengbinQiu 15.00%及其他14名自然人
杨伟振49.60% 曹红光10.29% ChengbinQiu 6.59%及其他23名自然人
前海鼎华
鼎成合众 (GP)
杨伟振
上海闻声 (GP)
Chengbin Qiu
Airay HK
ALLIANCE
曹红光
杨伟振
36.45%
4.19%
59.36%
0.50%
99.50%
70.63%
29.37%
60.00%
40.00%
99.90%
0.10%
0.10%
99.90%
苏州辰知德（有限合伙）
上海辰德春华（有限合伙）
上海辰岱（有限合伙）
深圳鼎成（有限合伙）
上海慨闻（有限合伙）
奕原禾锐
上海和毅
上海常锐（有限合伙）
上海常则（有限合伙）
苏州北极光（有限合伙）
天津红杉（有限合伙）
北京红杉（有限合伙）
1.94%
3.00%
5.06%
3.11%
3.41%
21.92%
17.65%
3.91%
8.00%
12.30%
11.59%
8.10%
上海奕瑞光电子科技股份有限公司

1、共同实际控制人情况

本次发行前，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生合计可实际支配公司股份表决权的比例为 58.01%，系公司的共同实际控制人。

曹红光先生间接持有公司股份，其可实际支配的公司股份表决权数量为 1,606.28 万股，占本次发行前总股份表决权的比例为 29.56%。曹红光先生现任公司董事长。

Tieer Gu 先生间接持有公司股份，其可实际支配的公司股份表决权数量为 1,191.57 万股，占本次发行前总股份表决权的比例为 21.92%。Tieer Gu 先生现任公司董事、总经理。

Chengbin Qiu 先生间接持有公司股份，其可实际支配的公司股份表决权数量为 185.54 万股，占本次发行前总股份表决权的比例为 3.41%。Chengbin Qiu 先生现任公司董事、副总经理。

杨伟振先生间接持有公司股份，其可实际支配的公司股份表决权数量为 169.22 万股，占本次发行前总股份表决权的比例为 3.11%。杨伟振先生现任公司董事。

曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生之简历请参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事”。

2、共同实际控制人的认定依据

（1）报告期内，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生均通过各自控制的实体间接持有公司的股份并支配公司股份的表决权，四人合计可实际支配公司股份表决权的比例超过 50%，且可实际支配公司股份表决权的比例合计数始终为公司第一大股东。同时，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生间接持有公司股份的比例较为分散，四人中的任何一人凭借其所持股权或可实际支配的股份表决权比例均无法单独对公司的股东大会决议、董事会选举、董事提名和重大经营决策施加决定性影响。本次发行前，曹红

光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生合计可实际支配公司股份表决权的比例为 58.01%，四人间接持有公司股权关系清晰、明确，四人间接持有的公司股权及可实际支配的公司股份表决权合法有效，不存在重大不确定性。符合中国证监会《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》（以下简称“《适用意见第 1 号》”）第三条第（一）项的规定。

（2）曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生均为公司的创始人。报告期内，曹红光先生担任公司董事长，Tieer Gu 先生担任公司董事、总经理，Chengbin Qiu 先生担任公司董事、副总经理、首席技术官，杨伟振先生担任公司董事，四位创始人一直密切合作，在公司历次董事会、股东会（股东大会）上均有相同的表决意见，对公司的日常经营、重大经营决策及实施拥有决定性的影响，但曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生的任何一人无法凭借其个人力量单独对董事会决策、公司重大经营事项产生决定性影响。因此，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生事实上构成了对公司经营管理上的共同控制。同时，自股份公司成立至今，公司已根据《公司法》、《上市公司治理准则》、《上市公司章程指引》、《上市公司股东大会规则》及其他相关法律、法规的要求，设立了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，制订了《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》等规范治理制度，并建立了独立董事和董事会秘书工作制度，董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。公司董事会、股东大会严格按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》、《股东大会议事规则》等要求，进行召集、投票、表决，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生按照相关制度要求，规范并一致地行使其表决权，其共同拥有控制权的情况未影响公司的规范运作，符合《适用意见第 1 号》第三条第（二）项的规定。

（3）为保证上述决策程序的有效行使，2017 年 12 月，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生签署了关于持续共同控制的《一致行动协议》，确认如下事实：①自公司成立至今，各方实际已按《一致行动协议》的约定在公司的所有相关事项上采取一致行动并持有相同的意见；②各方及各自控制

的实体在公司历次股东会（股东大会）、董事会均有相同的表决意见；③各方对过往的一致行动事实不存在任何争议，亦不存在任何纠纷或潜在纠纷。同时，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生约定：自《一致行动协议》签署生效之日起，在不违反中国法律和公司章程以及不损害公司其他股东及债权人合法利益的前提下，各方同意其各自控制的实体应在下列事项中采取一致行动：①中国法律或公司章程规定的需由公司股东大会审议表决的事项；②中国法律或公司章程规定的股东提案权、提名权的行使；③行使中国法律或公司章程规定的其他股东职权；④在任一方有担任或提名董事的情况下，中国法律或公司章程规定的需由公司董事会审议的事项；⑤其他与公司经营相关的、需要公司股东或董事作出决策的事项。四人承诺并同意：①在奕瑞光电子股票上市之日起，应当遵守中国证监会对上市公司股票禁售期的规定以及各自作出的关于股票锁定期的承诺，承诺在禁售期内不转让或者委托他人管理其持有的奕瑞光电子的股权，也不由奕瑞光电子回购此部分股份；在中国证监会规定的禁售期届满后，四人将严格遵守法律、法规、规范性文件、中国证监会及证券交易所关于转让上市公司股票的限制性规定；②自奕瑞光电子发行上市之日起三年内，任何一方保证不退出一致行动及解除本协议，保证不主动辞去董事、监事或高级管理人员职务。由此可见，四人共同控制权合法有效、权利义务明确、责任明确，且在可预期的期限内稳定有效，符合《适用意见第 1 号》第三条第（三）项的规定。

（4）曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生出具了《股份锁定的承诺函》：自奕瑞光电子首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份，也不由奕瑞光电子回购该部分股份；如因奕瑞光电子进行权益分配等导致本人持有的奕瑞光电子首次公开发行股票前已发行的股份发生变化，本人仍将遵守上述承诺。

综上所述，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生在报告期内共同拥有本公司的控制权，四人拥有的实际控制权稳定，公司治理结构健全有效。因此，认定曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生为公司的共同实际控制人。

3、实际控制人发生意见分歧的解决机制

根据曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生签署的《一致行动协议》约定：

“2.1 各方将采取并确保其各自控制的实体采取下列一致的行动方式：

（1）就上海奕瑞应由股东表决（不论是出席股东大会或以书面形式表决）的所有事项，各方应事先相互咨询及/或商榷，并采取一致的行动投票通过或反对该等事项相关决议。参加股东大会时，任何一方如不能亲自出席会议，则应委托各方中出席的其他方参加会议并行使表决权。

（2）任何一方拟提出应由上海奕瑞董事会或股东大会审议的提案或临时提案的，则其应提前与其它方协商并形成一致意见；如各方一致同意提交上海奕瑞董事会或股东大会审议的，则以各方共同提案的方式提交上海奕瑞董事会或公司股东大会审议。在相关事项需要上海奕瑞董事会或上海奕瑞股东大会审议时，各方在上海奕瑞董事会或上海奕瑞股东大会上应对该等事项做出相同的表决意见，投票通过该等事项。

（3）任何一方拟行使董事、监事提名权的，则其应提前与其它方协商并形成一致意见，并以各方共同提名的方式提交上海奕瑞股东大会审议。

（4）就上海奕瑞需由董事表决（不论是董事出席董事会会议或以书面形式表决）的所有决议，各方应事先相互咨询及/或商榷，并促使其提名的董事采取一致的行动投票通过或反对该等事项。

（5）其他涉及股东权利行使的事项均应按照上述原则执行。

（6）各方根据本条第（1）至（5）款的规定进行协商后，如各方所持意见及立场不一致的，任何一方均有权提前 3 日以书面或电子邮件形式召集其他方就争议事项进行内部表决（以下简称“内部表决”）。各方同意，各方在内部表决时均持有与其届时所控制的上海奕瑞股份数量相等的表决权数量，内部表决后最终应以占各方届时合计持有的表决权数量三分之二以上的多数方立场及意见为各方统一的立场及意见。如在内部表决中无法形成三分之二以上的多数方立场及意见，各方均不得将该争议事项提交上海奕瑞董事会或股东大会审议。”

（三）持有发行人 5%以上股份的现有股东及机构投资者股东情况

持有发行人 5%以上股份的现有股东及机构投资者股东均为公司的发起人，其基本情况请参见本节之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（一）发起人的基本情况”。

（四）控股股东、实际控制人及其持有发行人股份是否存在瑕疵的情况

截至本招股说明书签署日，公司共同实际控制人曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生持有发行人的股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

（五）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，除发行人之外，公司共同实际控制人曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生控制的其他企业基本情况如下：

1、曹红光先生控制的其他企业

曹红光先生控制的上海和毅、上海常则（有限合伙）、上海常锐（有限合伙）系公司的发起人股东，相关信息请参见本节之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（一）发起人的基本情况”。其他企业基本信息如下：

公司名称	成立日期	注册资本	实收资本/股本	住所	主要生产经营地	主营业务	主营业务与发行人的业务关系
上海魅丽纬叶医疗科技有限公司	2013 年 8 月 5 日	394.34 万元	394.34 万元	上海市徐汇区银都路 466 号 2 号楼 4 楼	上海市	心血管及神经诊疗设备的研发与生产	相互独立，不存在同业竞争
上海常励管理咨询有限公司	2017 年 3 月 30 日	5 万元	5 万元	上海市张江高科技产业东区胜利路 836 号 7 幢 101-7 室	-	投资、咨询	无

Radiography International Medical Company Limited	2004 年 5 月 5 日	已发行股本为 500 万股，每股面值 1 港币	-	Flat/RM B, 13/F, Heng Shan Centre, 145 Queen's Road East, Wanchai, HK	-	投资、咨询	无

最近一年及一期，上述公司的主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	期间	总资产	净资产	净利润
上海魅丽纬叶医疗科技有限公司	2018 年 1-6 月/ 2018 年 6 月 30 日	377.87	-606.38	-788.33
	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	378.09	181.95	-1,803.67

注：上海魅丽纬叶医疗科技有限公司 2017 年财务数据经上海灏银会计师事务所（普通合伙）审计，2018 年 1-6 月财务数据未经审计；上海常励管理咨询有限公司、Radiography International Medical Company Limited 因未实际开展生产经营业务，未编制财务报表

2、Tieer Gu先生控制的其他企业

Tieer Gu 先生控制的奕原禾锐系公司的发起人股东，相关信息请参见本节之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（一）发起人的基本情况”。其他企业基本信息如下：

公司名称	成立日期	注册资本/出资额	实收资本/股本	住所	主要生产经营地	主营业务	主营业务与发行人的业务关系
上海箩箕技术有限公司	2014 年 4 月 23 日	730.56 万元	730.56 万元	中国（上海）自由贸易试验区张江路 665 号 3 层	上海市	指纹识别技术产品的研发、生产与销售	相互独立，不存在同业竞争
上海瑞艾立微电子科技有限公司	2014 年 12 月 15 日	200 万元	160 万元	中国（上海）自由贸易试验区张江路 665 号 3 层	上海市	指纹识别驱动芯片的	相互独立，不存在同

						设计研发	业竞争
太原长城箩箕光电科技有限公司	2014 年 12 月 18 日	200 万元	200 万元	太原经济技术开发区电子街 7 号 5 号楼 203 室	太原市	指纹识别技术产品的研发、生产与销售	相互独立，不存在同业竞争
上海视涯信息科技有限公司	2016 年 10 月 13 日	2,222 万元	2,222 万元	中国（上海）自由贸易试验区金海路 1000 号 45 幢 6 层	上海市	微型显示器件的研发、生产与销售	相互独立，不存在同业竞争
上海视欧光电科技有限公司	2017 年 6 月 4 日	700 万元	0	中国（上海）自由贸易试验区新金桥路 27 号 13 号楼 2 层	上海市	微型显示器件的研发、生产与销售	相互独立，不存在同业竞争
合肥视涯显示科技有限公司	2017 年 9 月 19 日	49,833 万元	36,833 万元	合肥市新站区合肥综合保税区内	合肥市	微型显示器件的研发、生产与销售	相互独立，不存在同业竞争
上海箕山管理咨询有限公司	2016 年 11 月 15 日	10 万美元	0	中国（上海）自由贸易试验区芳春路 400 号 1 幢 3 层	-	投资、咨询	无
上海奕山贸易有限公司	2017 年 1 月 26 日	2 万元	0	中国（上海）自由贸易试验区芳春路 400 号 1 幢 3 层	-	投资、咨询	无
上海蒙山投资合伙企业（有限合伙）	2014 年 7 月 9 日	100 万元	100 万元	中国（上海）自由贸易试验区芳春路 400 号 1 幢 3 层	-	投资、咨询	无
厦门晟山投资合伙企业（有限合伙）	2016 年 5 月 25 日	1,500 万元	1,500 万元	厦门火炬高新区软件园华讯楼 C 区 B1F-152	-	投资、咨询	无
厦门稷山投资合伙企业（有限合伙）	2016 年 6 月 7 日	500 万元	500 万元	厦门火炬高新区软件园华讯楼 C 区 B1F-142	-	投资、咨询	无

合肥新沣河企业管理合伙企业（有限合伙）	2017 年 11 月 13 日	10 万元	0	合肥市新站区文忠路 999 号 A5-103 室	-	投资、咨询	无
合肥新润河企业管理合伙企业（有限合伙）	2018 年 5 月 17 日	10 万元	0	合肥市新站区文忠路 999 号新站管委会大楼 A5 区 103 室	-	投资、咨询	无
Shining Alike Limited	2009 年 7 月 1 日	已发行股本为 1 万股，每股面值 1 美元	-	P.O. Box 957, Offshore Incorporations Centre, Road Town, Tortola, British Virgin Islands	-	投资、咨询	无
Airay Holding Limited	2009 年 10 月 5 日	已发行股本为 133 万股，每股面值 1 港币	-	Unit 505 5/F, Wing On House, 71 Des Voeux Road Central, HK	-	投资、咨询	无

最近一年及一期，上述公司的主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	期间	总资产	净资产	净利润
上海箩箕技术有限公司	2018 年 1-6 月/ 2018 年 6 月 30 日	20,137.34	19,434.94	-1,427.33
	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	21,743.90	20,864.76	-2,674.93
上海视涯信息科技有限公司	2018 年 1-6 月/ 2018 年 6 月 30 日	2,631.53	1,564.02	-1,133.69
	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	1,497.76	1,327.71	-891.84
合肥视涯显示科技有限公司	2018 年 1-6 月/ 2018 年 6 月 30 日	36,800.85	26,645.94	-161.70
	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	7,839.60	7,807.64	-25.36

注：上海箩箕技术有限公司财务数据系合并报表数据，2017 年财务数据业经上会会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2018 年 1-6 月数据未经审计，合并范围包括太原长城箩箕光电科技有限公司、上海瑞艾立微电子科技有限公司等，上海视涯信息科技有限公司 2017 年财务数据业经上会会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2018 年 1-6 月财务数据未经审计；合肥视涯显示科技有限公司财务数据未经审计；上海视欧光电科技有限公司、上海箕山管理咨询有限公司、上海奕山贸易有限公司、上海蒙山投资合伙企业（有限合伙）、厦门晟山投资合伙企业（有限合伙）、厦门稷山投资合伙企业（有限合伙）、合肥新沣河企业管理合伙企业（有限合伙）、合肥新润河企业管理合伙企业（有限合伙）、Shining Alike Limited、Airay Holding Limited 因未实际开展生产经营业务，未编制财务报表

3、Chengbin Qiu先生控制的其他企业

Chengbin Qiu 先生控制的上海慨闻（有限合伙）系公司的发起人股东，相关信息请参见本节之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（一）发起人的基本情况”。 其他企业基本信息如下：

公司名称	成立日期	注册资本	实收资本/股本	住所	主要生产经营地	主营业务	主营业务与发行人的业务关系
上海闻声管理咨询有限公司	2016 年 3 月 30 日	1 万元	1 万元	上海市浦东新区胜利路 836 号 7 幢 1 层 101-6 室	-	投资、咨询	无
Pleasant Ray Limited	2009 年 4 月 23 日	已发行股本为 1 万股，每股面值 1 美元	-	P.O. Box 957, Offshore Incorporations Centre, Road Town, Tortola, British Virgin Islands	-	投资、咨询	无
上海酷聚科技有限公司	2018 年 7 月 13 日	500 万元	0	中国（上海）自由贸易试验区芳春路 400 号 1 幢 3 层	-	液体透镜的研发	无

注：上海闻声管理咨询有限公司、Pleasant Ray Limited、上海酷聚科技有限公司因未实际开展生产经营业务，未编制财务报表

4、杨伟振先生控制的其他企业

杨伟振先生控制的深圳鼎成（有限合伙）系公司的发起人股东，相关信息请参见本节之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（一）发起人的基本情况”。 其他企业基本信息如下：

公司名称	成立日期	注册资本/出资额	实收资本/股本	住所	主要生产经营地	主营业务	主营业务与发行人的业务关系
深圳市菲森科技有限公司	2004 年 5 月 17 日	1,026.37 万元	1,026.37 万元	深圳市南山区	深圳市	牙科生态平台	相互独立，不存

				桃源街道同富裕工业城 3 号厂房 1 楼		的开发、运营与牙科诊断设备研发、生产、销售	在同业竞争
深圳市易云健康有限公司	2014 年 10 月 10 日	5 万元	0	深圳市南山区桃源街道同富裕工业城 10 号厂房 3 楼 306	深圳市	计算机软硬件、信息技术	相互独立，不存在同业竞争
湖南牙医帮科技有限公司	2014 年 3 月 5 日	750 万元	750 万元	长沙市雨花区环保中路 188 号 7#栋 A403 房	长沙市	牙科电子商务	相互独立，不存在同业竞争
人宁商务咨询（上海）有限公司	2016 年 6 月 6 日	100 万元	0	上海市普陀区光复西路 2899 弄 2 号 805 室	上海市	牙科培训	相互独立，不存在同业竞争
聪衡电子商务（上海）有限公司	2017 年 9 月 22 日	100 万元	100 万元	上海市虹口区溧阳路 1155 号 2 幢 701 室	上海市	牙科电子商务	相互独立，不存在同业竞争
深圳市美科美齿研科技有限公司	2015 年 12 月 9 日	500 万元	0	深圳市南山区桃源街道同富裕工业城 10 号厂房 3 楼 309	深圳市	牙科义齿销售	相互独立，不存在同业竞争
深圳市鼎成合众资产管理有限公司	2012 年 8 月 17 日	5 万元	5 万元	深圳市南山区桃源街道同富	-	投资、咨询	无

				裕工业城 10 号厂房 3 楼			
深圳鼎成创富投资基金管理合伙企业（有限合伙）	2013 年 5 月 28 日	2,000 万元	-	深圳市南山区桃源街道同富裕工业城 10 号厂房 3 楼 302	-	投资、咨询	无
深圳市菲森健康管理有限公司	2015 年 5 月 19 日	100 万元	50 万元	深圳市南山区桃源街道同富裕工业城 10 号厂房 3 楼 307	-	投资、咨询	无
深圳市菲森合众咨询合伙企业（有限合伙）	2016 年 8 月 1 日	1,502 万元	-	深圳市南山区桃源街道同富裕工业城 10 号厂房 2 楼 206	-	投资、咨询	无

最近一年及一期，上述公司的主要财务数据如下：

单位：万元

公司名称	期间	总资产	净资产	净利润
深圳市菲森科技有限公司	2018 年 1-6 月/ 2018 年 6 月 30 日	26,617.95	19,177.13	-1,212.29
	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日	9,207.18	3,887.77	-4,113.52

注：深圳市菲森科技有限公司财务数据系合并报表数据，2017 年财务数据业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2018 年 1-6 月财务数据未经审计，合并范围包括深圳市易云健康有限公司、人宁商务咨询（上海）有限公司、湖南牙医帮科技有限公司、聪衡电子商务（上海）有限公司、深圳市美科美齿研科技有限公司等，深圳市鼎成合众资产管理有限公司、深圳鼎成创富投资基金管理合伙企业（有限合伙）、深圳市菲森健康管理有限公司、深圳市菲森合众咨询合伙企业（有限合伙）因未实际开展生产经营业务，未编制财务报表

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前，公司总股本为 5,434.78 万股，本次拟发行人民币普通股 1,820 万股，占发行后总股本的比例为 25.09%。本次发行前后公司各股东持股变化情况如下：

股东名称	发行前		发行后	
	股份数（万股）	比例	股份数（万股）	比例
上海奕原禾锐投资咨询有限公司	1,191.57	21.92%	1,191.57	16.42%
上海和毅投资管理有限公司	959.00	17.65%	959.00	13.22%
苏州工业园区禾源北极光创业投资合伙企业（有限合伙）	668.48	12.30%	668.48	9.21%
天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）	630.00	11.59%	630.00	8.68%
北京红杉信远股权投资中心（有限合伙）	440.22	8.10%	440.22	6.07%
上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	434.78	8.00%	434.78	5.99%
上海辰岱投资中心（有限合伙）	274.76	5.06%	274.76	3.79%
上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	212.50	3.91%	212.50	2.93%
上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）	185.54	3.41%	185.54	2.56%
深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）	169.22	3.11%	169.22	2.33%
上海辰德春华投资中心（有限合伙）	163.04	3.00%	163.04	2.25%
苏州辰知德投资合伙企业（有限合伙）	105.68	1.94%	105.68	1.46%
社会公众股	-	-	1,820.00	25.09%
合计	**5,434.78**	**100.00%**	**7,254.78**	**100.00%**

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东持股情况如下：

编号	股东名称	股份数（万股）	比例

1	上海奕原禾锐投资咨询有限公司	1,191.57	21.92%
2	上海和毅投资管理有限公司	959.00	17.65%
3	苏州工业园区禾源北极光创业投资合伙企业（有限合伙）	668.48	12.30%
4	天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）	630.00	11.59%
5	北京红杉信远股权投资中心（有限合伙）	440.22	8.10%
6	上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	434.78	8.00%
7	上海辰岱投资中心（有限合伙）	274.76	5.06%
8	上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	212.50	3.91%
9	上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）	185.54	3.41%
10	深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）	169.22	3.11%
合计		**5,166.07**	**95.05%**

（三）前十名自然人股东及其在发行人的任职情况

本次发行前，发行人股权结构中没有自然人股东。

（四）最近一年发行人新增股东的持股数量及相关情况

公司最近一年新增股东为上海慨闻（有限合伙）、上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）。

1、2017 年 5 月，新增股东上海慨闻（有限合伙）

（1）股权转让情况

2016 年 12 月 1 日，深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）与上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）签订《股权转让协议》，协议约定深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）将 185.54 万元出资额（占注册资本 3.41%）转让给新股东上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙），转让金额为 20.25 万元。同日，奕瑞有限股东会审议通过了本次股权转让事项。

2017 年 5 月 16 日，奕瑞有限在上海市浦东新区市场监督管理局办理了工商变更登记手续。

（2）股权转让原因及定价依据

本次股权受让方上海慨闻（有限合伙）系公司创始股东之一 Chengbin Qiu

控制的企业。本次股权转让的原因系 Chengbin Qiu 将其通过深圳鼎成（有限合伙）间接持有的公司股权全部转让给上海慨闻（有限合伙）持有。

本次股权转让价格系根据深圳鼎成（有限合伙）取得发行人股权时的历史成本确定。本次股权转让系双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

（3）上海慨闻（有限合伙）基本情况

上海慨闻（有限合伙）基本情况详见本节之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（一）发起人的基本情况”之“9、上海慨闻（有限合伙）”。

上海慨闻（有限合伙）的普通合伙人为 Chengbin Qiu，系 Chengbin Qiu 控制的企业。Chengbin Qiu 是发行人实际控制人之一、董事、副总经理。

上海慨闻（有限合伙）的普通合伙人为上海闻声管理咨询有限公司，其基本信息如下：

公司名称	上海闻声管理咨询有限公司
注册资本	1 万元
法定代表人	Chengbin Qiu
成立日期	2016 年 3 月 30 日
注册地址	上海市浦东新区胜利路 836 号 7 幢 1 层 101-6 室
经营范围	企业管理咨询，商务信息咨询（金融信息除外）。【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】

根据上海慨闻（有限合伙）、Chengbin Qiu、发行人董监高及中介机构相关人员的声明和保荐机构的核查，发行人董事 Chengbin Qiu 系上海慨闻（有限合伙）的实际控制人，Chengbin Qiu 间接持有奕原禾锐 5.04%的股权、直接持有上海常锐 15.00%的份额、直接持有上海常则 6.59%的份额，除此之外，上海慨闻（有限合伙）与发行人其他股东、董监高、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；上海慨闻（有限合伙）具备法律、法规规定的股东资格。

2、2017 年 5 月，新增股东上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）

（1）股权转让情况

2017 年 5 月 19 日，上海奕原禾锐投资咨询有限公司分别与上海辰岱投资中心（有限合伙）、苏州辰知德投资合伙企业（有限合伙）签订《股权转让协议》，协议约定：上海奕原禾锐投资咨询有限公司将 274.76 万元出资额（占注册资本 5.06%）转让给新股东上海辰岱投资中心（有限合伙），转让金额为 6,066.67 万元；上海奕原禾锐投资咨询有限公司将 105.68 万元出资额（占注册资本 1.94%）转让给新股东苏州辰知德投资合伙企业（有限合伙），转让金额为 2,333.33 万元。同日，奕瑞有限股东会审议通过了本次股权转让事项。

2017 年 5 月 26 日，奕瑞有限在上海市浦东新区市场监督管理局办理了工商变更登记手续。

（2）股权转让原因及定价依据

本次股权转让系公司老股东对部分股权进行变现，本次股权转让价格为 22.08 元/股，定价依据系按照公司整体估值 120,000 万元。

本次股权转让定价合理，系股权转让双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

（3）上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）基本情况

上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）基本情况详见本节之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（一）发起人的基本情况”之“7、上海辰岱（有限合伙）”和“12、苏州辰知德（有限合伙）”。

上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）的普通合伙人均为上海甲辰投资有限公司，其基本信息如下：

公司名称	上海甲辰投资有限公司
注册资本	500 万元
法定代表人	TAN CHING
成立日期	2012 年 8 月 23 日
注册地址	上海市崇明区港沿镇港沿公路 1700 号 2 幢 3717 室（上海港沿经济小区）
经营范围	实业投资，资产管理，投资管理，商务咨询，企业管理咨询。【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】

根据上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）、发行人董监高及中介机构相关人员的声明和保荐机构的核查，除了上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）与上海辰德春华（有限合伙）系一致行动人及向发行人委派监事之外，上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）与发行人董监高、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；上海辰岱（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）具备法律、法规法规规定的股东资格。

（五）国有股份、外资股份及战略投资者持股情况

本次发行前，发行人股权结构中无国有股东、外资股东和战略投资者。

（六）本次发行前各股东间的关联关系

本次发行前，发行人各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例情况如下：

股东名称	股份数（万元）	比例	关联关系
上海和毅投资管理有限公司	959.00	17.65%	曹红光可以直接或间接控制上海和毅、上海常则（有限合伙）和上海常锐（有限合伙）
上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	434.78	8.00%	
上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	212.50	3.91%	
上海奕原禾锐投资咨询有限公司	1,191.57	21.92%	Chengbin Qiu 直接或间接拥有奕原禾锐、上海常则（有限合伙）、上海常锐（有限合伙）部分权益；间接控制上海慨闻（有限合伙）
上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）	185.54	3.41%	
上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	434.78	8.00%	
上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	212.50	3.91%	
深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）	169.22	3.11%	杨伟振直接持有上海和毅、上海常则（有限合伙）、上海常锐（有限合伙）部分权益；间接控制深圳鼎成（有限合伙）
上海和毅投资管理有限公司	959.00	17.65%	
上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	434.78	8.00%	
上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	212.50	3.91%	
上海常则投资咨询合伙企业	434.78	8.00%	上海常则（有限合伙）、上海常锐

（有限合伙）			（有限合伙）系发行人的员工持股平台
上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	212.50	3.91%	
天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）	630.00	11.59%	天津红杉（有限合伙）、北京红杉（有限合伙）系一致行动人
北京红杉信远股权投资中心（有限合伙）	440.22	8.10%	
上海辰岱投资中心（有限合伙）	274.76	5.06%	上海辰岱（有限合伙）、上海辰德春华（有限合伙）、苏州辰知德（有限合伙）系一致行动人
上海辰德春华投资中心（有限合伙）	163.04	3.00%	
苏州辰知德投资合伙企业（有限合伙）	105.68	1.94%	

（七）发行人股东公开发售股份对发行人的影响

发行人本次拟向社会公众发行不超过 1,820 万股人民币普通股，占发行后总股本不低于 25%，全部为公司公开发行新股；本次发行不存在股东公开发售股份的情形。

八、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工正在执行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

九、发行人员工情况

（一）公司员工情况

1、员工人数及变化情况

截至 2018 年 6 月 30 日，公司（含子公司）员工总数为 368 人，各报告期末，公司员工人数的情况如下：

项目	2018年6月	2017年12月	2016年12月	2015年12月
人数（人）	368	327	235	183

2、员工专业结构

专业	人数	比例

管理人员	38	10.33%
研发人员	129	35.05%
生产人员	164	44.57%
销售人员	37	10.05%
合计	**368**	**100.00%**

3、员工受教育程度

学历	人数	比例
研究生（博士）	19	5.16%
研究生（硕士）	69	18.75%
本科	104	28.26%
本科以下	176	47.83%
合计	**368**	**100.00%**

4、员工年龄分布情况

年龄	人数	比例
50 岁以上	3	0.82%
30-50 岁	199	54.08%
30 岁以下	166	45.11%
合计	**368**	**100.00%**

（二）公司执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

发行人按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规及地方性劳动政策的规定，实行全员劳动合同制。发行人参照《中华人民共和国社会保险法》、《社会保险费征缴暂行条例》、《住房公积金管理条例》、《关于住房公积金管理若干具体问题的指导意见》等国家相关法律法规政策以及《上海市住房公积金管理若干规定》等地方相关政策，建立了社会保险制度，按期为全体员工缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、生育保险和失业保险；同时，发行人已建立了员工住房公积金制度，为全体员工缴纳住房公积金。

1、缴交人数

报告期内，发行人（含子公司）员工的社会保险、住房公积金的缴纳情况如下：

单位：人

期间	养老保险缴交人数	医疗保险缴交人数	工伤保险缴交人数	失业保险缴交人数	生育保险缴交人数	公积金缴交人数
2018 年 6 月	339	339	339	339	339	339
2017 年 12 月	313	313	313	313	313	314
2016 年 12 月	225	225	225	225	225	225
2015 年 12 月	173	173	173	115	115	173

注：2015 年末、2016 年末、2017 年末、2018 年 6 月末，公司员工人数与缴交社会保险、公积金人数的差异系存在外籍员工、员工入职/离职、员工自愿异地缴纳等因素造成；2015 年 12 月社保种类缴交人数的差异，系依据《上海市外来从业人员综合保险暂行办法》，公司为非城镇户籍的外来从业人员购买养老、医疗和工伤三险。

报告期内，发行人为员工办理社保、公积金的起始月份遵循以下原则：①当月 15 日之前（含 15 日）办理完毕入职手续的员工，其社保、公积金缴纳起始月份为入职当月；②当月 15 日之后办理完毕入职手续的员工，其社保、公积金缴纳起始月份为次月。

报告期各期末，发行人（含子公司）员工的社会保险、住房公积金参保情况如下：

期间		2018 年 6 月	2017 年 12 月	2016 年 12 月	2015 年 12 月
员工人数		368	327	235	183
社会保险	参保人数	339	313	225	173
	参保率（%）	92.12%	95.72%	95.74%	94.54%
住房公积金	参保人数	339	314	225	173
	参保率（%）	92.12%	96.02%	95.74%	94.54%

各期末公司社会保险和住房公积金参保人数与各期末在职员工存在差异的主要原因有：①当月15日之后入职的员工在次月开始缴纳社会保险和住房公积金；②个别员工在当月缴纳社会保险和住房公积金后在月底前离职；③部分员工选择由公司委托相关机构在异地（非公司主要经营地）代为缴纳社会保险和住房公积金；④外籍员工未缴纳社会保险和住房公积金。

未缴纳员工人数及原因具体情况如下：

期间	2018 年 6 月	2017 年 12 月	2016 年 12 月	2015 年 12 月
月末在职人数	368	327	235	183
减：15号后入职人数	11	2	2	3

加：15号后离职人数	2	1	-	-
减：选择由公司委托相关机构在异地代缴人数	13	8	5	4
减：外籍未缴纳人数	6	3	2	2
减：选择自行在外地缴纳人数	1	1	1	1
减：其他原因未缴纳	-	1名员工因原单位未停缴社保致使当月公司无法为其缴纳社保，当月住房公积金正常缴纳	-	-
当月缴纳社保人数	339	313	225	173
当月缴纳住房公积金人数	339	314	225	173

2、缴交标准

报告期内，依据国家法律法规及地方规范性文件等相关规定，公司为全体员工缴交社会保险与住房公积金，母公司奕瑞光电子为员工具体缴交比例如下：

项目	2018年1-6月		2017年		2016年		2015年	
	单位	个人	单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险	20%	8%	20%	8%	20%	8%	21%	8%
医疗保险	9.50%	2%	9.50%	2%	10%	2%	11%	2%
失业保险	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	1.00%	0.50%	1.50%	0.50%
生育保险	1%	-	1%	-	1%	-	1%	-
工伤保险	0.20%	-	0.20%	-	0.20%	-	0.50%	-
公积金	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

公司子公司奕瑞太仓2017年起开始招聘员工并缴纳社保、公积金，奕瑞太仓为员工缴交比例如下：

项目	2018年1-6月		2017年	
	单位	个人	单位	个人
养老保险	19%	8%	19%	8%
医疗保险	8%	2%	8%	2%
失业保险	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%

生育保险	0.80%	-	0.80%	-
工伤保险	1%	-	1%	-
公积金	10%	10%	10%	10%

经对照上海市及江苏省太仓市社保公积金的相关缴纳要求，发行人缴交比例符合相关法律的规定。

3、主管机关证明

根据上海市社会保险事业管理中心浦东分中心出具的书面证明：发行人报告期内已按照上海市有关法律、法规的要求办理社会保险登记并通过历年年检，且依法按时交纳各项社会保险，未发现存在欠缴社会保险费用的违规情形，未发现因违反相关规范性文件收到处罚的情形。

根据上海市公积金管理中心出具的书面证明：发行人的住房公积金账户处于正常缴存状况，报告期内未有该中心行政处罚的记录。

根据太仓市人力资源和社会保障局出具的书面证明：奕瑞太仓自开户至今，按时全员缴费，未发生过因违反劳动关系的劳动纠纷而受到该局处罚的情形。

根据苏州市住房公积金管理中心出具的书面证明：奕瑞太仓在住房公积金方面未受过任何行政处罚和行政处理。

4、中介机构核查意见

保荐机构认为：发行人已依据法律法规建立社会保险和住房公积金的缴纳制度，除个别员工因特殊原因外，报告期内发行人按期为全体员工缴纳社会保险和住房公积金，缴交比例及缴交基数符合相关规定，不存在需要补缴的情形。

发行人律师认为：发行人已依据法律法规建立社会保险和住房公积金的缴纳制度，除个别员工因特殊原因外，报告期内发行人按期为全体员工缴纳社会保险和住房公积金，缴交比例及缴交基数符合相关规定，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

（三）公司劳务派遣用工情况

1、公司劳务派遣用工的具体情况

报告期内，公司业务规模发展较快，因生产临时性需要，存在劳务派遣用工的情形。公司劳务派遣用工岗位为镀膜封装、质检等生产流程过程中的辅助性岗位，劳务派遣工主要协助公司正式员工进行工作，不存在独立进行工作的情况，具有临时性，可替代性强。发行人使用劳务派遣用工的人数情况如下：

月份	2018年1-6月		2017年		2016年		2015年	
	人数（人）	占当期期末员工人数的比例	人数（人）	占当期期末员工人数的比例	人数（人）	占当期期末员工人数的比例	人数（人）	占当期期末员工人数的比例
1月	-	-	-	-	1	0.43%	6	3.28%
2月	-	-	-	-	-	-	6	3.28%
3月	-	-	-	-	-	-	6	3.28%
4月	-	-	-	-	-	-	4	2.19%
5月	17	4.66%	-	-	-	-	2	1.09%
6月	20	5.48%	-	-	-	-	2	1.09%
7月	-	-	7	2.14%	-	-	2	1.09%
8月	-	-	7	2.14%	-	-	1	0.55%
9月	-	-	4	1.22%	-	-	-	-
10月	-	-	2	0.61%	-	-	-	-
11月	-	-	-	-	-	-	-	-
12月	-	-	-	-	-	-	1	0.55%

由上表可以看出，报告期内，发行人劳务派遣人员较少，占发行人员工总数的比例较低。

2、公司劳务派遣用工费用支出情况

（1）2015年-2017年劳务派遣用工费用支出情况

2015年-2017年，公司与上海誉美劳务派遣服务有限公司签署了《劳务用工协议书》。根据该协议的约定，公司每月向劳务派遣单位支付劳务费用，劳务派遣人员的工资报酬、保险等费用由劳务派遣单位负责发放及缴纳。同时，发行人对劳务派遣用工的其他权利也提供了合理保障。

报告期内，公司劳务派遣员工工资按照工时核算，公司与劳务派遣单位约定的劳务费用标准情况如下：

项目	2017年	2016年	2015年
工作日（元/小时/人）	27	15	15
周末（元/小时/人）	35	30	30
法定节假日（元/小时/人）	45	45	45
中班补贴（元/人/次）	30	-	30
次早班餐补（元/人/次）	15	-	-
意外险（元/月/人）	35	35	-

公司按照劳务派遣员工每月实际工作的工时数核算劳务费用，对于报告期内存在劳务派遣用工的月份，公司每月按期向劳务派遣单位支付劳务用工费用，2015 年-2017 年，公司劳务费用分别为 7.40 万元、0.32 万元、12.90 万元，占公司成本费用的比例极小。

按照每月 22 个工作日、每日工作时间为 8 小时的标准将公司劳务派遣员工工作日时薪折算为月工资后，与上海市人力资源和社会保障局规定的月最低工资标准比较如下：

项目	2017年	2016年	2015年
月最低工资标准（元）	2,300	2,190	2,020
公司劳务派遣员工折算后月工资（元）	4,752	2,640	2,640

由上表可以看出，2015 年-2017 年，公司劳务派遣员工月工资水平高于上海市人力资源和社会保障局规定的月最低工资标准，符合要求，公司劳务派遣员工的薪酬具有合理性。

（2）2018 年 1-6 月劳务派遣用工费用支出情况

2018 年 5 月，公司子公司奕瑞太仓与苏州阿尔娃服务外包管理有限公司签署了《产线临时作业承揽合同》。根据该合同的约定，公司每月向劳务派遣单位支付劳务费用，劳务派遣人员的工资报酬、加班费等由劳务派遣单位负责发放。同时，发行人对劳务派遣用工的其他权利也提供了合理保障。

2018 年 1-6 月，公司劳务派遣员工工资为 25 元/人/小时，按照每月 22 个工作日、每日工作时间为 8 小时的标准折算为月工资 4,400 元，高于苏州市 2018 年最低工资标准 1,940 元/月。因此，2018 年 1-6 月公司劳务派遣员工的薪酬具

有合理性。

3、劳务派遣单位的相关情况

（1）上海誉美劳务派遣服务有限公司

2015年-2017年，发行人的劳务派遣单位为上海誉美劳务派遣服务有限公司，该单位拥有《劳务派遣经营许可证》（奉人社派许字第01428号），符合《劳动合同法》中关于经营劳务派遣业务的相关规定。

公司名称：上海誉美劳务派遣服务有限公司

设立时间：2012年7月11日

注册资本：200万元

住所：上海市奉贤区庄行镇东街150号17幢204

经营范围：劳务派遣，以服务外包方式从事家用电器、电脑、光电元器件的组装、包装，以服务外包方式从事生产流程、生产工段、工厂运营管理，物业管理，会务服务，婚庆服务，礼仪服务，企业形象策划，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），办公用品、五金交电、机电设备、服装服饰、建筑材料的批发、零售，货物运输代理。

截至本招股说明书签署日，该劳务派遣单位股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
谢金波	100.00	50.00%
谢雨芝	100.00	50.00%
合计	**200.00**	**100.00%**

上海誉美劳务派遣服务有限公司及其股东谢金波、谢雨芝与发行人及其关联方不存在关联关系。

（2）苏州阿尔娃服务外包管理有限公司

2018年1-6月，发行人子公司奕瑞太仓劳务派遣单位为苏州阿尔娃服务外包管理有限公司，该单位拥有太仓市人力资源和社会保障局核发的《劳务派遣经营许可证》（编号：320585201705120035），符合《劳动合同法》中关于经营劳务派

遣业务的相关规定。

公司名称：苏州阿尔娃服务外包管理有限公司

设立时间：2015 年 1 月 8 日

注册资本：500 万元

住所：太仓市沙溪镇岳王众兴街 124-1 号

经营范围：以服务外包方式从事企业管理服务；劳务派遣经营；设计、生产、加工、销售机械设备、电子元器件、纸箱；装卸、物流管理、仓储服务；物业管理、保洁服务、食堂承包管理服务、会展会务服务、市场营销策划、企业管理咨询、投资咨询、票务服务；汽车租赁、音响设备租赁；建筑装饰工程设计、施工。（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）

截至本招股说明书签署日，该劳务派遣单位股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
苏杭	450.00	90.00%
苏开平	50.00	10.00%
合计	**500.00**	**100.00%**

苏州阿尔娃服务外包管理有限公司及其股东苏杭、苏开平与发行人及其关联方不存在关联关系。

综上，报告期内，发行人与劳务派遣单位均按照签署的相关合同履行权利与义务，发行人取得了上海市浦东新区人力资源与社会保障局和太仓市人力资源与社会保障局出具的合规证明。发行人使用劳务派遣用工符合相关法律法规的规定，合法合规。

十、重要承诺及其履行情况、约束措施

（一）股份流通限制、股份锁定等承诺

具体内容详见“重大事项提示”之“一、本次发行前股东所持股份自愿锁定的承诺”。

（二）公开发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向的承诺

具体内容详见“重大事项提示”之“五、公开发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向”。

（三）稳定股价的承诺

具体内容详见“重大事项提示”之“二、稳定股价的承诺”。

（四）股份回购的承诺

具体内容详见“重大事项提示”之“二、稳定股价的承诺”。

（五）依法承担赔偿或者补偿责任的承诺

具体内容详见“重大事项提示”之“三、关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏方面的承诺”。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

具体内容详见“重大事项提示”之“九、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（七）利润分配政策的承诺

具体内容详见“重大事项提示”之“八、公司发行上市后股利分配政策”。

（八）其他承诺事项

为避免同业竞争，公司共同实际控制人曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生已出具《避免同业竞争承诺函》，详请参见本招股说明书“第七节 同业竞争及关联交易”之“二、同业竞争”之“（二）关于避免同业竞争的承诺”。

为避免和减少关联交易，公司共同实际控制人曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生已出具《避免和减少关联交易的承诺函》，详请参见本招股说明书“第七节 同业竞争及关联交易”之“ 七、规范和减少关联交易的措施”。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品情况

（一）公司主营业务及发展历程

公司主营业务为数字化 X 线探测器的研发、生产、销售与服务，产品可以广泛应用于医疗诊断、工业无损检测、安防检查等领域。数字化 X 线探测器是典型的高科技产品，属于“中国制造 2025”重点发展的高科技、高性能医疗器械的核心部件。

公司始终立足客户需求、以全产业链技术发展的趋势为导向，不断开发满足、引领客户需求的优质产品和服务，从而帮助人们改善医疗条件，降低卫生事业支出，提升医患双方体验；帮助机械工业、高端装备制造业、电子制造业等行业提高质量控制能力和检测效率；为国家公共安全、食品安全领域提供先进、高效的检测成像部件。

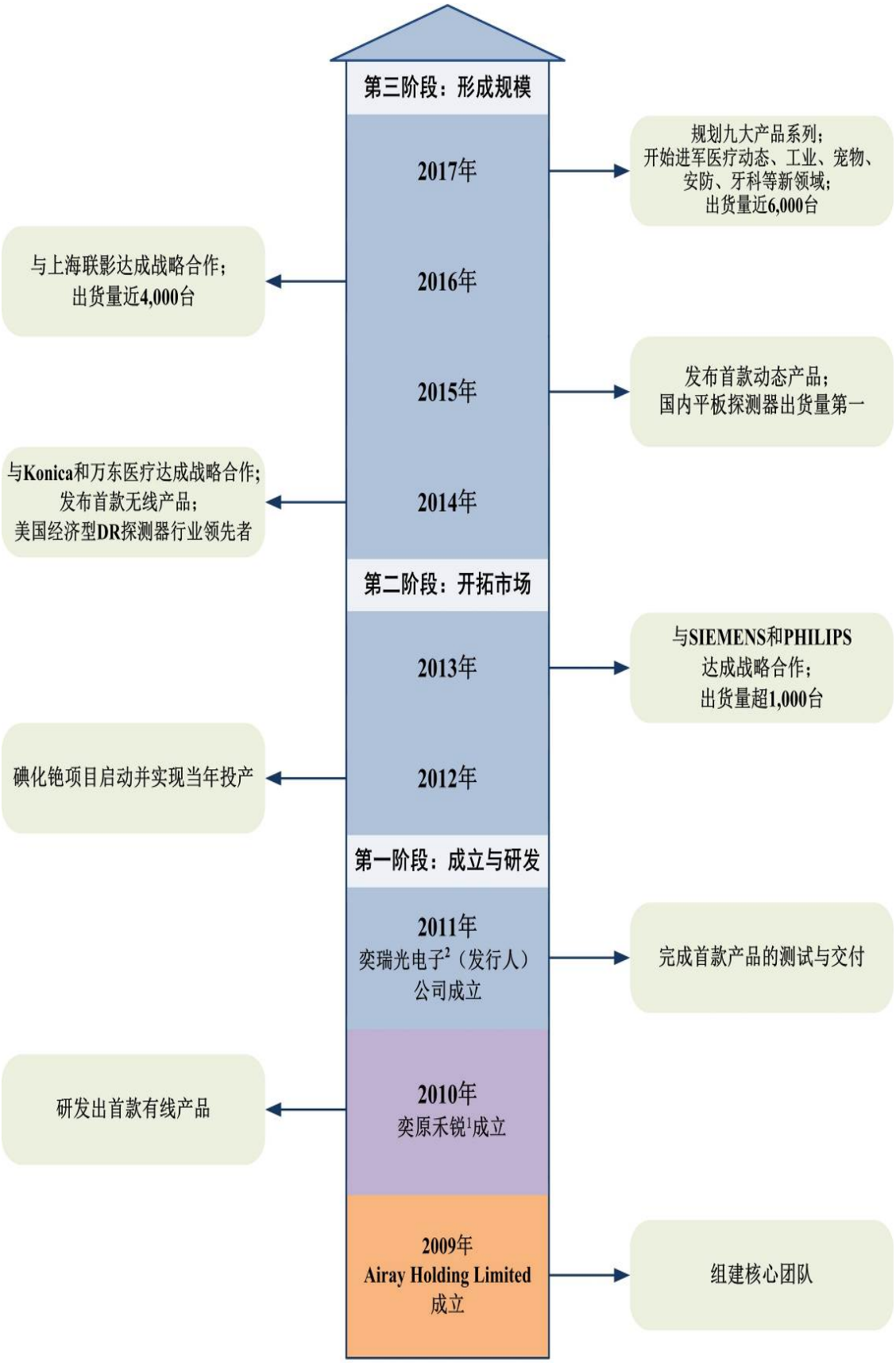
公司成立后，成功研制出国产非晶硅平板探测器并实现产业化，打破国外厂商对非晶硅平板探测器的技术垄断，是国内少数通过自主研发成功实现平板探测器产业化并在技术上具备较强国际竞争力的企业之一。近年来，凭借卓越的研发及创新能力，公司成功开发出 CMOS 和氧化物传感器技术，成为全球少数几家同时掌握非晶硅、CMOS 和氧化物三大传感器技术的 X 线探测器公司之一。公司产品在图像性能、质量稳定性和可靠性等方面已达到全球领先水平，并通过在高性能闪烁体制备、高灵敏度、低噪声传感器和电子电源设计、嵌入式智能系统和图像算法等领域的技术突破，成功实现了产品差异化布局，提升了公司的核心竞争力。

公司经过多年发展，已成为全球平板探测器行业领先企业，产品远销美国、欧洲等 40 余个国家和地区，得到 Konica、Accuray、SIEMENS、PHILIPS 等全球知名企业的认可。报告期内，公司在国内 DR 平板探测器细分市场份额始终保持领先地位。2012 年，公司被认定为国家高新技术企业；2014 年，公司 Venu1717M 产品获得国家重点新产品证书；2015 年，公司“非晶硅数字平板探测器（FPD1M）”

项目入选“2015 年度上海市高新技术成果转化项目”的“百佳”及“自主创新十强”名单，并在同期 2,000 多家入围企业中名列第一；2016 年，公司被认定为“上海市科技小巨人企业”，同时“数字医用 X 射线影像设备 FPD1M”项目荣获“上海市科学技术奖三等奖”；2017 年，公司“数字无线平板探测器 Mars1417V”项目荣获“上海市科学技术奖二等奖”；2018 年，公司被评为“上海市专利工作试点企业”；2018 年，公司“非拼接式大面积低剂量闪烁体平板探测器”项目通过国家科技部 2018 年国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项的立项。

自成立以来，公司一直专注于研发生产高性能数字化 X 线探测器，主营业务未发生变化。

公司业务发展历程如下：



注1：2010年，奕原禾锐由Airay Holding Limited出资设立，持股100%
注2：2011年，奕瑞光电子由奕原禾锐出资设立，持股100%

（二）主要产品

公司的主营产品为数字化 X 线探测器，产品按照应用领域的不同，可以分为医疗与工业两大类。其中，医疗是当前数字化 X 线探测器最主要的应用领域，在该领域中，按照功能和用途不同，又可以分为普放有线系列、普放无线系列、乳腺系列与放疗系列。报告期内，公司各系列的量产产品简介如下：

应用领域	产品系列	代表产品	产品特点及用途
医疗	**普放有线系列**	Venu1717M	该产品为非晶硅静态固定式有线数字平板探测器，分辨率达到 900 万像素，影像具有成像面积大、分辨率高、层次丰富细腻、临床低剂量、高图质、上图快等优点。 该产品主要用于常规人医普放检查的固定式 DR 系统，包括 U 臂式 DR、镰刀臂式 DR、立柱式 DR、悬吊式 DR 等。适用于人体胸部、腹部、骨骼与软组织的数字化 X 线摄影诊断。
	普放无线系列	Mars1417V	该产品为非晶硅静态卡片式无线数字平板探测器，具有重量轻、电池续航时间长、WIFI 连接稳定、AED 自动曝光控制、工作站之间平板可移动共享、临床低剂量、高图质、上图快等优点。 该产品主要用于常规 CR 升级系统和普放检查的移动式 DR 系统。适用于人体胸部、腹部、骨骼与软组织的数字化 X 线摄影诊断。
	乳腺系列	Mammo1012F	该产品为非晶硅静态乳腺平板探测器，85 微米像素尺寸，24cm x 30cm 成像视野，1.85mm 胸壁测，14 位数字图像，支持 AEC 曝光模式，具有低临床剂量、高信噪比、高对比度、高动态范围、优异的环境适用性等突出优势。 该产品专为全景数字乳腺 X 线摄影系统设计，适用于人体乳腺癌的筛查和诊断。
	放疗系列	NDT1717F	该产品为非晶硅动态数字平板探测器，专为高能 X 射线摄影系统设计，278 微米像素尺寸，43cm x 43cm 成像视野，4 帧成像速度，14 位数字图像，可承受 6MeV X 射线辐射，探测器具有高灵敏度、高信噪比、高动态范围、适合高能应用环境等突出优势。 该产品针对高能 X 线应用系统设计，目前主要用于放疗肿瘤定位行业。
工业	**工业系列**	Mercu0505NDT	该产品为非晶硅工业数字平板探测器，具备 127um 精细分辨能力，帧率达到25fps的高性能平板探测器。

			该产品针对工业检测应用系统设计，目前主要用于工业铸件检测。

2017 年，公司根据自身的技术储备与发展战略，对产品系列进行了重新规划，计划将现有的五大产品系列拓展为九大产品系列，即医疗静态系列、医疗动态系列、医疗无线系列、乳腺系列、放疗系列、齿科系列、兽用系列、工业无损检测系列和安防检查系列。

（三）主营业务收入的构成

报告期内，发行人的主营业务收入构成情况按产品类别列示如下：

单位：万元

项目		2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
医疗	普放有线系列	9,405.46	55.16%	20,508.64	60.07%	14,438.05	58.00%	13,400.40	64.88%
	普放无线系列	5,904.55	34.63%	10,479.79	30.69%	8,607.23	34.58%	6,213.41	30.08%
	乳腺系列	568.44	3.33%	1,140.28	3.34%	565.60	2.27%	707.58	3.43%
	放疗系列	687.15	4.03%	1,319.00	3.86%	719.39	2.89%	100.35	0.49%
工业	工业系列	484.21	2.84%	694.25	2.03%	562.32	2.26%	232.65	1.13%
主营业务收入		**17,049.82**	**100.00%**	**34,141.95**	**100.00%**	**24,892.60**	**100.00%**	**20,654.40**	**100.00%**

（四）主要经营模式

1、供应链管理模式

（1）物料采购流程

公司每月组织各部门召开产供销会议，讨论评估客户订单和预测，形成公司“n+1+2”生产和物料需求预测规划；针对交期较长的原材料，公司提前制定物料预测需求，并和供应商形成需求联动。公司常用原材料通常维持两周的周转库存量，当实际库存数量低于周转库存量时，采购部门重点跟进厂商交付，确保生产正常进行；对于低值易耗品，公司综合考虑其采购周期和使用数量，维持合适的库存量。为进一步合理规划库存，计划部每月进行原材料库存分析，根据“ABC-XYZ”分析方法制定原材料供应策略。采购部根据生产计划和物料计划制定采购策略并进行采购。

（2）定价方法

公司原材料可以分为定制化和标准化两大类。定制化的原材料需根据探测器产品整体设计量身打造，与探测器的功能、外形紧密契合，该类原材料包括 TFT SENSOR、PCBA、结构件等；标准化的原材料本身对探测器产品整体设计不构成影响，该类原材料包括闪烁体、包材等。公司原材料采购通常会分析上一级或上两级材料成本，并采用“成本加成法”进行价格分析，按照“市场价格法”进行定价。

对于定制化的原材料，公司向供应商提供必要的设计资料、图纸并进行一定的技术指导，再由供应商进行生产。其中，对于 PCBA，由于其上游 IC 芯片、电容、电阻等电子元器件均为标准化产品，且对产品质量、性能影响较大，公司通常向供应商指定部分重要电子元器件的品牌商与规格型号，并由公司直接参与供应商的价格谈判，以更好的控制产品质量和成本。

对于标准化的原材料，由于市场成熟且供应较为充足，公司会根据市场化原则对原材料性能、品牌、价格等方面进行综合比较，参考市场价格向供应商进行采购。

（3）供应商管理

公司从供应商的市场地位、供应能力、经营管理水平等方面评估供应商的综合实力，通过选择、评估、导入流程，建立合格供应商名录，定期对供应商的绩效进行评估和反馈，推动供应商的持续改进。报告期内，公司与主要原材料供应商保持紧密的合作关系，并通过战略合作方式保证稳定的供应量和有竞争力的采购价格。

同时，公司与部分核心供应商除签署正常的《购销合同》外，还签订了的《保密协议》或约定保密性条款。协议中对保密内容、保密期限、知识产权归属、双方权利义务、违约责任等进行了细致的约定，充分保障公司合法权益，有效降低公司核心技术泄密风险。

（4）外协生产情况

发行人主营产品数字化 X 线探测器属于高科技产品，主要应用于医疗诊断

领域，因此对产品安全性和可靠性要求极高。发行人拥有完善的质量控制体系，建立了严格的供应商准入和管理体系，主要供应商合作多年且均为行业知名企业；同时，发行人制定了严格原材料 IQC 检验标准，对所有原材料生产工艺精度和误差进行了严格限定，并保证可追溯性。

报告期内，公司不存在外协生产，不存在外协供应商与公司及关联方存在关联关系、对外协厂商存在依赖的情况。

2、生产交付模式

公司主要根据客户的订单需求进行生产计划安排，计划过程主要通过 ERP 系统进行完成，并始终根据 ISO13485 国际质量管理认证体系对所有生产环节进行质量管控。按照精益生产的理念规划生产过程，提高效率，降低成本。生产过程包括编制生产订单、物料准备、批量生产、入库检验等环节。计划部对客户合同/订单进行评审，评审内容包括产品型号、特性、交期等，如合同/订单符合公司的生产能力和技术支持能力，计划部根据订单数量、物料需求及交付速度、产品库存情况、订单交付周期编制生产计划和物料计划。然后生产部根据生产计划领取物料并组织批量生产工作。生产完成后，质检部对每一件产成品进行入库检验，然后由发货员依据客户订单要求安排发货，同时商务部门根据产品序列号建立并保存每一批产品的信息档案，制成可追溯的销售记录。

公司产品核心部件为碘化铯闪烁体、TFT 模组和软件。当前，碘化铯闪烁体镀膜、封装工艺由公司自主研发并生产；TFT 模组则由公司自主设计开发，供应商代工生产；主营产品中所有 SDK 及嵌入式软件均为自主研发设计。数字化 X 线探测器是典型的高科技产品，生产工艺流程复杂，技术难度较大，报告期内，公司不存在采购原材料后简单组装即出售或向同行业公司采购后转售的情形。

3、销售模式

目前，公司销售模式以直销为主。探测器是 X 线影像设备的核心部件，公司下游客户主要为 X 线影像设备整机厂商，X 线影像设备整机厂商将探测器及其它零部件组装成整机后，再向终端市场销售。由于医疗器械与患者的生命健康安全息息相关，因此 X 线影像设备整机厂商通常对探测器产品质量、稳定性、

可靠性具有严格的要求与标准，同时对产品售后服务要求较高。直销模式有助于公司与客户更好的交流，及时了解客户需求，为客户提供更好的产品与服务，培养长期稳定的合作关系，是公司主要的销售模式。一直以来，公司通过参与国内外大型行业展会和学术会议以及直接拜访客户或邀请客户来访等方式，挖掘潜在客户并推广公司品牌知名度。

由于X线影像设备以及探测器在不同国家或地区均存在一定的经销商网络，因此，经销模式是对公司直销模式的有益补充。目前，公司经销收入占比相对较小。

报告期内，公司营业收入按照销售模式分类如下：

单位：万元

项目	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销收入	16,473.32	91.25%	29,454.56	82.80%	21,502.56	84.06%	17,930.69	84.16%
经销收入[1]	1,578.74	8.75%	6,119.43	17.20%	4,077.14	15.94%	3,375.33	15.84%
合计	**18,052.05**	**100.00%**	**35,573.99**	**100.00%**	**25,579.70**	**100.00%**	**21,306.02**	**100.00%**

注：2015 年-2018 年 1 月，iRay Europe 系公司合营企业，是公司在欧洲地区的经销商，其客户主要为欧洲整机厂商，公司向 iRay Europe 销售收入为经销收入；2018 年 2 月，公司对 iRay Europe 实现控制，并将其纳入合并财务报表合并范围。

报告期内，公司主营产品境外经销销售情况如下：

产品类型	2018 年 1-6 月			2017 年		
	数量（台）	单价（万元）	金额（万元）	数量（台）	单价（万元）	金额（万元）
普放有线系列	47	6.47	303.97	243	6.31	1,532.90
普放无线系列	109	6.42	700.09	416	7.17	2,983.76
乳腺系列	-	-	-	-	-	-
放疗系列	-	-	-	-	-	-
工业系列	-	-	-	4	10.58	42.33
合计	**156**	**6.44**	**1,004.07**	**663**	**6.88**	**4,559.00**
产品类型	**2016 年**			**2015 年**		
	数量（台）	单价（万元）	金额（万元）	数量（台）	单价（万元）	金额（万元）
普放有线系列	170	5.87	997.36	89	7.18	639.25
普放无线系列	243	7.34	1,784.09	97	9.70	941.38

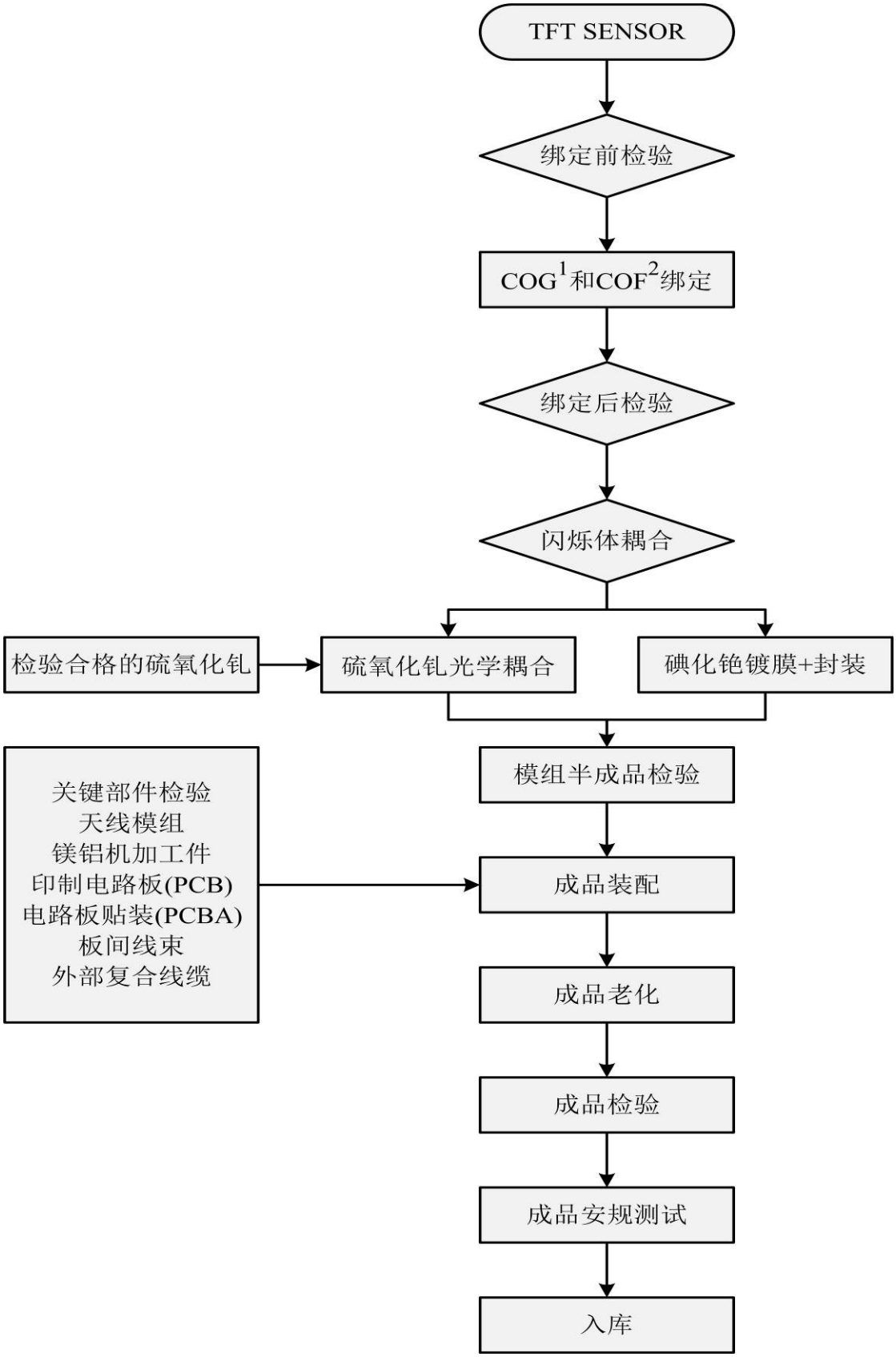
乳腺系列	2	17.40	34.79	-	-	-
放疗系列	-	-	-	-	-	-
工业系列	15	10.08	151.13	-	-	-
合计	**430**	**6.90**	**2,967.37**	**186**	**8.50**	**1,580.62**

2015 年-2017 年，公司海外经销产品主要为普放有线系列和普放无线系列，海外经销收入逐年增长，主要原因系：一方面，iRay Europe 作为公司在欧洲的销售平台和客服中心，凭借产品出色的质量、性价比和客户服务优势，逐步打开欧洲市场，销售收入快速增长；另一方面，欧美地区 X 线影像设备起步较早，X 线探测器升级市场需求较大，公司普放无线系列产品应用公司自主开发的 AED 技术，能够大幅减少升级改装的工作量，受到欧美客户的青睐，带动普放无线系列销售收入大幅增长。2018 年 2 月，公司取得 iRay Europe 控制权后，iRay Europe 被纳入合并范围，iRay Europe 收入不再纳入经销收入统计范围。

（五）主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

自成立以来，公司一直专注于研发、生产和销售数字化 X 线探测器，主营业务、主要产品、主要经营模式未发生重大变化。

（六）主要工艺流程图



注 1：COF（Chip On Film），将 IC 固定于柔性膜材上

注 2：COG（Chip On Glass），将芯片固定于玻璃上

二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况

公司生产的 X 线探测器是高科技产品的代表，所处细分行业为数字化 X 线探测器制造业，属于高端装备制造行业。报告期内，公司产品主要销售给 X 线影像设备厂商用以整机配套。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“C35 专用设备制造业”；根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司所处行业为“C35 专用设备制造业”。

（一）数字化 X 线探测器简介

1、分类

数字化 X 线探测器可直接将 X 线转换成数字图像信号。数字化 X 线探测器按照形状的不同，可分为平板探测器和线阵探测器；按照工作方式的不同，可分为积分式探测器和单光子计数式探测器；按照传感器材料的不同，可分为非晶硅探测器、CMOS/单晶硅探测器、氧化物探测器、非晶硒探测器和 CdTe/CTZ（碲化镉/碲锌镉）探测器等。

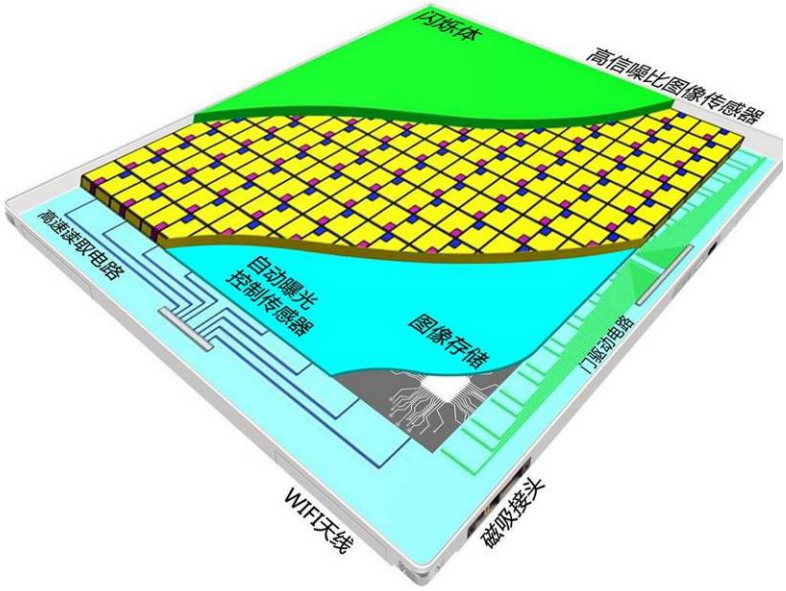
探测器类型	工作方式	传感器材料	主要应用领域
平板探测器	积分式	非晶硅+闪烁体	常规 DR、工业无损检测
		CMOS/单晶硅+闪烁体	齿科、乳腺，CBCT
		氧化物+闪烁体	常规 DR、工业无损检测、齿科、乳腺
		非晶硒	乳腺 DR
	单光子计数式	CdTe/CZT	医用 CT、食品检测
线阵探测器	积分式	单晶硅+闪烁体	安检，CT
	单光子计数式	CdTe/CZT	工业无损检测、食品检测

报告期内，公司量产的产品全部为平板探测器，线阵探测器已进入产品送样和客户测试阶段。目前，公司已掌握非晶硅、氧化物和 CMOS 三大面阵传感器技术，为公司进一步丰富产品线、服务多领域客户、提高市场竞争力与品牌影响力打下坚实的基础。

（1）非晶硅探测器

非晶硅是目前最主流的 X 线探测器传感器技术，具有成像速度快、普通放射的能谱范围响应好、材料稳定可靠、环境适应性好等特点，可同时满足静态和动态探测器的需求。全球主流医学影像设备厂商如 GE、PHILIPS、SIEMENS 等主要产品均采用此技术。当前，公司所有量产产品均为非晶硅平板探测器。非晶硅平板探测器的结构如下图：

图：非晶硅平板探测器外观图



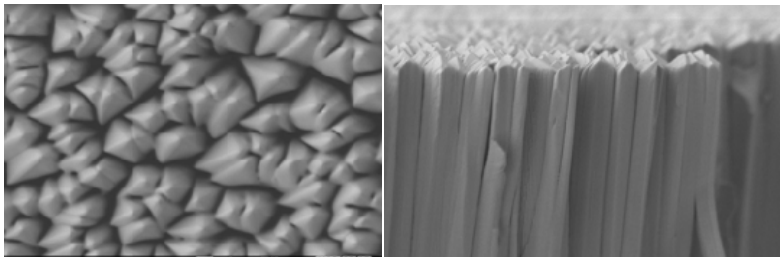
图：非晶硅平板探测器剖面图

非晶硅探测器主要由闪烁体、TFT SENSOR 和电荷读出电路等构成。当有 X 线入射时，位于探测器表面的闪烁体将透过人体后衰减的 X 线转换为可见光，

闪烁体下的非晶硅光电二极管传感器阵列又将可见光转换为电信号，在光电二极管自身的电容上形成存储电荷，在控制电路的作用下，扫描读出各个像素的存储电荷，经信号放大、A/D 转换后输出数字信号，传送给计算机进行图像处理从而形成 X 线数字影像。

非晶硅探测器根据闪烁体材料不同可分为碘化铯非晶硅探测器和硫氧化钆非晶硅探测器两类产品，二者成像原理基本一致，性能略有差异。相比于硫氧化钆涂层，碘化铯针状晶体结构将 X 线转换成可见光的综合转换效率更高，冲激响应的光斑弥散更小。因此，采用碘化铯作为闪烁体材料，X 线使用剂量更小，成像更清晰，但成本相对较高。

公司于 2012 年启动了闪烁体项目，通过自主研发，成功开发碘化铯真空镀膜、封装工艺，将碘化铯加工成针状结构，有效降低了光的散射，从而改善了探测器调制传递函数（MTF）和量子探测效率（DQE）特性。公司独特的碘化铯封装工艺，不仅解决了碘化铯容易潮解的问题，而且达到全球先进水平。



图：针状结构的碘化铯

（2）氧化物探测器

与非晶硅探测器相比，氧化物探测器采用了更先进的传感器阵列。在继承非晶硅探测器易于大面积制造的特点的同时，兼具 CMOS 探测器采集速度快，噪声低的优点，是理想的大面积高速动态探测器技术。2016 年，公司在北美放射年会上成功展出了全球第一款氧化物探测器。目前，公司氧化物传感器技术处于全球领先地位。

（3）CMOS 探测器

不同于非晶硅和氧化物探测器，CMOS 探测器高度集成化，将光电二极管阵

列、电荷读出电路等集成在一块单晶硅晶圆上。CMOS 探测器具有分辨率高，图像噪声低，采集速度快的优点；缺点是成本较高，并且受半导体工业晶圆大小的限制，难以做成更大尺寸的探测器。 CMOS 探测器在小尺寸动态 X 线影像设备应用上具有明显的优势，在齿科 CBCT 领域，因其低剂量和高帧率的特点而获得越来越大的市场空间。

报告期内，公司量产产品均为非晶硅积分式平板探测器，主要应用于 X 线影像设备的生产配套。目前，公司已完成氧化物探测器和 CMOS 探测器的技术储备和产品开发工作，多款产品已交付客户进行测试验证和产品注册。

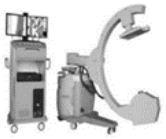
2、产品应用

数字化 X 线平板探测器主要用于探索人体及其他生命体或物体的内部构造并成像，可广泛应用于医疗诊断、工业无损检测和安防检查等领域，具体如下：

（1）医疗诊断

数字化 X 线探测器在医疗诊断领域的主要应用包括 DR、DM、放疗设备、C 型臂、DSA、DRF、CBCT 等，具体介绍如下：

名称	主要用途	使用单位	示例图片
固定式 DR	对人体各部位拍摄 X 光平片进行诊断	医院、诊所、第三方影像中心、体检中心、康复机构等	
移动式 DR	应用于病房，ICU，甚至野外等环境，对人体各部位拍摄 X 光平片进行诊断	医院、诊所、野战部队、康复机构等	
宠物 DR	对宠物各部位拍摄 X 光图	宠物医院、宠物第三方影像中心等	
DM	数字化乳腺摄影和乳腺断层摄影	医院、第三方影像中心等	

放疗设备	癌症放射治疗	医院、肿瘤中心等	
C 型臂	外科手术中透视和摄影	医院、骨科诊所等	
DSA	用于心脑血管、周边血管介入手术	医院	
DRF	胃肠透视、摄影	医院、诊所、第三方影像中心、体检中心、康复机构等	
CBCT	用于牙科种植影像诊断辅助	口腔医院、诊所等	

（2）工业无损检测

数字化 X 线探测器在工业无损检测领域的主要应用包括铸件无损检测、电路板检测、半导体封装检测、锂电池检测、食品安全检测等，各应用具体情况如下：

名称	主要用途	使用单位	示例图片
实时成像X射线/CT 检测系统	铝、铁等铸件的无损检测	机械制造业零部件加工生产企业、第三方质量检测中心等	
便携式数字化 X 射线检测系统	野外环境下的 X 线无损检测	石油天然气系统企业、化工系统企业、航空航天制造企业	
微焦点X射线检测系统	对 PCB 加工品质、半导体封装缺陷、锂电池电芯电极等加工品质的检测	微电子加工厂、半导体封装测试工厂、锂电池生产厂等	

食品异物X射线检测机	对食品以及包装中的异物进行检测	食品生产企业	

（3）安防检查

数字化 X 线探测器在安防检查领域的主要应用包括公共场所安检、车辆集装箱检查、路边可疑包裹排查等，各应用具体情况如下：

名称	主要用途	使用单位	示例图片
行李物品 X 射线安检设备	行李检查	机场、车站、大型活动等公众场所、快递站	
车辆货物安全检查系统	对车辆、集装箱货物拍摄 X 光图像，检查违禁物品	高速公路绿色通道、港口集装箱码头等	
便携式数字化 X 射线排爆设备	可疑包裹，简易爆炸装置（IED）的鉴定和检测	机场、车站、野战部队等	

目前，公司产品主要应用于医疗诊断领域，配置在 DR、DM、放疗设备、DSA 等医疗设备上。公司已在医用 DR 全球细分市场获得了一定的市场份额，正积极向医用其他领域、工业无损检测领域和安防检查领域拓展。公司的目标是成为全球领先的数字化 X 线探测器和影像链解决方案供应商。

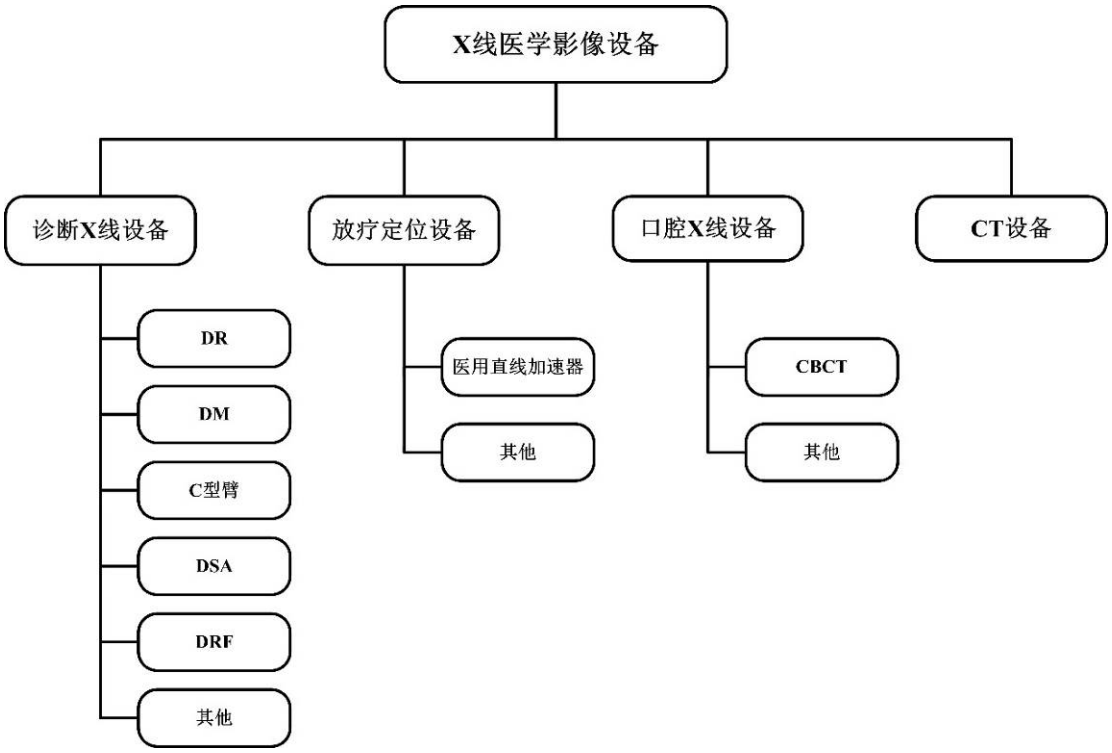
（二）公司所处行业发展情况

1、X线探测器在医学影像领域应用情况

医学影像是指为实现诊断或治疗引导的目的，对人体施加包括可见光、X 射线、超声、强磁场激励等各种物理信号，记录人体反馈的信号强度分布，形成图像并使得医生可以从中判读人体结构、病变信息的技术手段。医学影像设备是指

利用各种不同媒介作为信息载体，将人体内部的结构重现为影像的各种仪器，其影像信息与人体实际结构有着空间和时间分布上的对应关系。医学影像设备是医疗器械最主要、技术含量最高的分支之一，是《中国制造 2025》大力推动突破发展的高端装备。根据 Research and Markets 统计数据，2012 年全球医学影像设备市场规模约为 244 亿美元，2013 年超过 300 亿美元，预计 2020 年将达到 490 亿美元[1]。

X 线医学影像是现代医学影像的一个重要分支，其工作原理是利用高压发生器、球管产生人工 X 线光源照射人体，通过数字化 X 线探测器收集穿过人体后衰减的 X 线光子信号，并将其转换为包含诊断信息的数字图像。X 线医学影像设备根据用途和功能的不同，可分为诊断 X 线设备、放疗定位设备、口腔 X 线设备和诊断 CT 设备四大类。其中，诊断 X 线设备、放疗定位设备和口腔 X 线设备使用平板探测器作为其成像系统。



图：X线医学影像设备分类图

X线影像设备自诞生以来，始终在追求更高的密度、空间、时间、能谱分辨率以及更小的X线使用剂量。20世纪80年代至今，X线影像设备大致经历了模拟图像阶段、间接数字化阶段和直接数字化阶段三个发展阶段，各阶段简要情况如

[1] 资料来源：中国医疗器械行业协会-五大医疗器械市场前景分析 http://www.camdi.org/news/5025

下：

阶段	时间	代表设备	特点
第一阶段（模拟图像阶段）	20 世纪 80 年代以前	胶片、增感屏、影像增强器	洗片操作复杂，图像无法数字化保存，剂量控制需要很精确
第二阶段（间接数字化阶段）	20 世纪 80 年代-21 世纪初	IP 板	一块 IP 板一次只能存储一张图像，拍摄剂量较高
第三阶段（直接数字化阶段）	21 世纪初-至今	数字化 X 线平板探测器	没有拍摄数量限制，成像速度快，剂量低，成像质量好

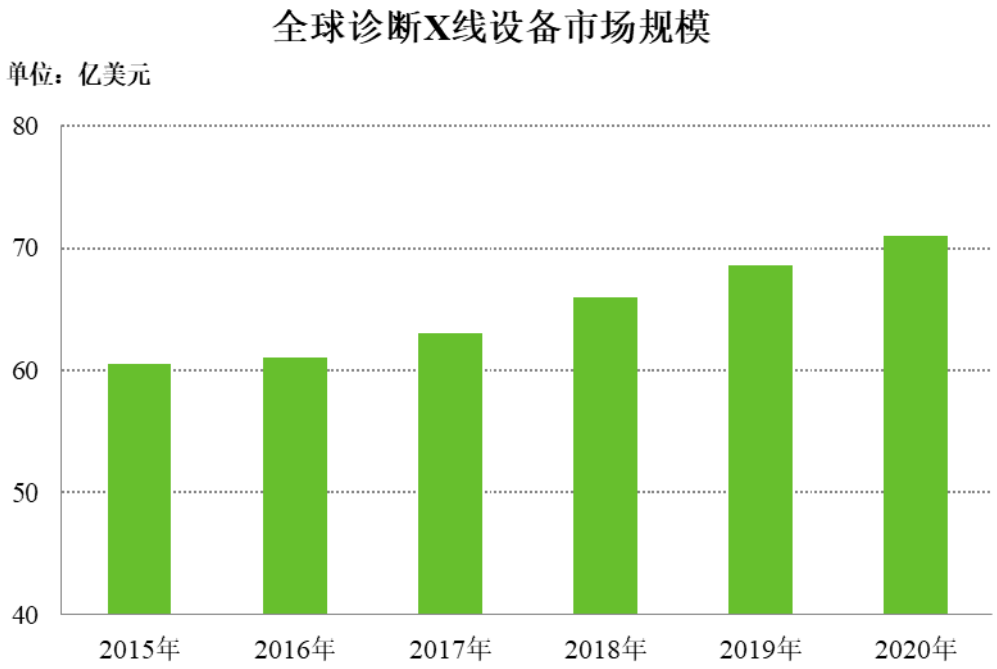
21 世纪初平板探测器诞生以来，X 线影像设备（CT 除外）的成像部件正在经历一场从模拟或者半数字化到数字化的革新。随着全球经济的发展以及人民生活水平的提高，成像技术的升级换代将推动 X 线影像设备及其核心零部件之数字化 X 线探测器市场需求的持续增长。

（1）诊断 X 线设备发展概况

诊断X线设备包含静态拍片（Radiography）和动态透视（Fluroscopy）两种工作方式的产品。静态拍片设备需配备静态平板探测器，这类设备主要包括DR和DM等；动态透视设备需配备动态平板探测器，这类设备主要包括DSA和DRF等。随着探测器技术的进步，静态拍片和动态透视的界限越来越模糊，越来越多的产品能够同时在两种模式下工作。

根据IHE的统计数据显示，2016年，全球诊断X线设备市场规模超过60亿美元，预计2020年将超过70亿美元。[2]随着国民经济的增长和医疗改革的深化，我国已超越欧洲成长为仅次于北美地区的全球第二大诊断X线设备市场。

[2] 数据来源：Strategy Report，Shimatsu

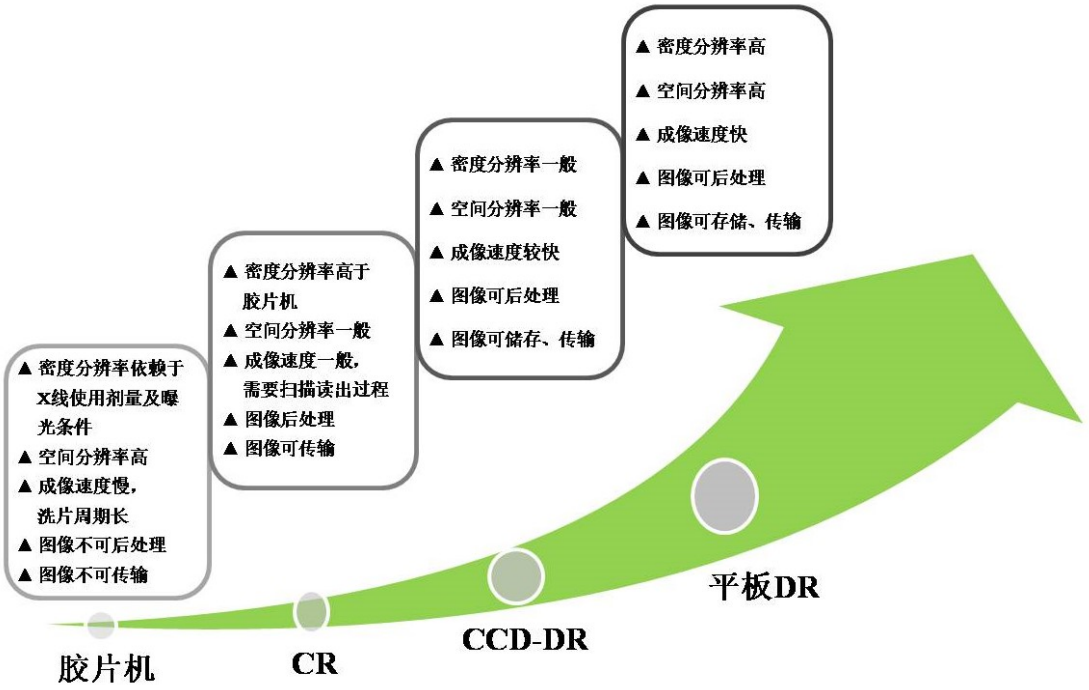


（数据来源：IHS Market Report）

①数字化X线摄影系统（DR）

DR 目前是全球主流 X 线摄影设备，其将穿过人体后衰减的 X 线光子信号通过平板探测器转换为数字化图像，可广泛应用于医院的内科、外科、骨科、创伤科、急诊科、体检科等科室。

随着科技的进步，X 线摄影设备经历了胶片机、CR 到 DR 的发展历程。DR 与 CCD-DR、CR 和胶片机相比具有图像内容更加清晰、空间分辨率更高等优点。DR 与 CCD-DR、CR 及胶片机的对比如下表：



在欧美发达国家和地区，卫生投入较高，同时发达国家医学影像设备起步早，人民健康观念较强，DR 在医疗机构应用相对成熟，海外发达国家的市场需求主要体现在胶片机、CR、CCD-DR 等老旧 X 线设备的淘汰和升级，以及存量 DR 设备的换修市场。2017 年，美国市场仍然有大量 CR 在服役，美国政府开始力推补偿缩减计划（Reimbursement Cut），力图通过大幅缩减模拟 X 线系统检查的政府医保报销额度，促进市场向 DR 系统的最终转换。该计划将带动平板探测器在美国市场的需求持续增长。

在国内，根据卫计委发布的《医疗机构基本标准（试行）》的通知，我国医院（不包括美容医院、疗养院、眼科医院、结核病医院、麻风病医院、职业病医院、护理院及其他专科医院）和乡镇卫生院基本设备均需配置 X 光机（包含传统胶片机、CR 、CCD-DR 和 DR）。从医疗机构配置 X 光机情况看，三级医院资金实力雄厚、患者对影像检查需求大，DR 在三级医院已基本普及应用。县级医院 DR 的保有率约为 50%[3]，一级医院和乡镇卫生院 DR 保有率更低，部分乡镇卫生院仍使用传统胶片机，迫切需要对 X 光机进行升级。DR 应用普及是大势所趋，未来 DR 将会完全替代 CCD-DR、CR 和胶片机。

2016 年，DR 全球市场销量约为 5 万-6 万台，并且正以每年不低于 20%的速

[3] 资料来源：《医疗影像龙头整装再出发》2015

度增长，预计 5 年后将达到 10 万台以上[4]。在国内，2011 年至 2015 年，我国平板 DR 市场销量从 2,277 台增加到 6,807 台，年均复合增长率达到 31.5%，同期销售额由 22 亿增加到 46.3 亿，年均复合增长率达到 20.4%。据中国医学装备协会预测，2016 年至 2018 年国内 DR 市场销量分别达 7,828 台、9,002 台、10,353 台，年均增速在 15%左右。

随着影像技术进步及国民健康意识增强，人们对医学影像诊断需求将持续增加；同时，受行业政策及技术革新等内外因素推动，未来DR将逐渐全面替代CCD-DR、CR和胶片机，DR行业拥有较为广阔的发展前景。

②数字化乳腺X线摄影（DM）

1980年后，美国和欧洲国家陆续开始使用乳腺X线摄影进行乳腺癌筛查，通过早期发现、早期治疗，死亡率下降约30%。2000年以来，X线摄影进入数字化时代，由于成像技术的进步，为乳腺X线摄影的发展带来了新的契机。数字化乳腺X线摄影机具有优质图像、更低的辐射剂量、高效的工作流程等优点，为发展新的技术提供了可能性。

近年来，受环境污染、饮食不规律等因素影响，全球女性乳腺癌发病率逐年上升。乳腺癌发病早期常无明显的症状，乳腺癌从细胞开始癌变发展到浸润性癌及肿瘤转移需很长时间，这段时间是挽救乳腺癌患者生命的关键时期。乳腺X线检查是世界公认的早期乳腺癌有效检测方法，在欧美发达国家已获得广泛应用。受治疗观念等因素影响，国内尚未形成常规性的乳腺筛查机制；同时受影像技术的限制，二维乳腺平片对亚洲的致密型乳腺检查效果欠佳，使得我国乳腺检查需求较少。随着平板探测器的技术进步与应用拓展，数字化乳腺X线摄影图像质量（密度分辨率及空间分辨率）大大提高，数字断层融合成像（Tomosynthesis）技术的出现使得致密型乳腺检查效果较大的提升，同时受欧美文化的影响及女性对乳腺保护意识增强，数字化乳腺X线摄影在国内应用开始逐步普及，平板探测器在全球乳腺检查市场有良好的市场前景。

③C型臂（C-Arm）

[4] 数据来源：《2015 年中国 DR 市场发展分析报告》第 67 页；《2016 年中国医学装备配置状况与发展趋势》第 39 页；《2017 DR 行业发展大预测》，医药网，http://news.pharmnet.com.cn/news/2017/02/16/464022.html

C型臂，顾名思义，是指机架为C型的X线摄影设备。C型臂具有辐射剂量小、感染风险低、占地面积小、便于移动等优势，现广泛应用于医院骨科、外科、妇科等科室。主要用途包括骨科打钉、整骨、复位；外科植入起搏器、取体内的异物、部分造影术、部分介入手术；以及配合臭氧机治疗疼痛、小针刀治疗、妇科输卵管导引手术等。

C型臂主要由球管、成像系统、图像处理工作站以及机架等部分构成。早期C型臂产品使用影像增强器和CCD摄像机采集图像。随着平板探测器的技术进步与应用拓展，目前C型臂成像系统正逐渐由影像增强器升级替换为平板探测器。使用平板探测器作为成像系统的C型臂，辐射剂量更低、成像面积更大、更小巧、数字图像品质更高，且图像没有扭曲，能更好地协助医生完成各类骨科及外科手术治疗。目前，C型臂在国内医院普及率较高，基本上二级医院都已经配备。

目前，我国正在快速步入老龄化社会，2016年末我国60周岁及以上人口23,086万人，占总人口比例的16.7%，65周岁及以上人口数为15,003万人，占总人口比例的10.8%[5]。老年人是骨质疏松高发人群，人口老龄化为C型臂的发展提供了良好的外部环境。

④数字减影血管造影系统（DSA）

DSA是20世纪80年代出现的一项医学影像技术，是电子计算机与传统血管造影相结合的一种新技术。DSA系统是通过电子计算机进行辅助成像的血管造影方法，它利用计算机程序进行两次成像完成。在注入造影剂之前，首先进行第一次成像，并用计算机将图像转换成数字信号储存起来；注入造影剂后，再次成像并转换成数字信号，两次数字相减，消除相同信号，得到一个只有造影剂的血管图像。DSA可以清楚显示全身血管的分布，以及造影剂的灌注和流出过程，并通过数字减影的方法去除周围骨骼软组织的干扰，被广泛应用于全身血管系统的检查以及介入治疗。

最早的DSA是计算机系统与影像增强器的结合，随着平板探测器的问世，DSA的图像系统正逐渐由影像增强器升级为平板探测器，DSA进入平板探测器时代。

[5] 数据来源：2016 年国民经济和社会发展统计公报

目前，全球DSA系统主要生产企业主要包括GE、PHILIPS、SIEMENS、TOSHIBA和万东医疗等，整机价格高达数百万元，部分进口机型单价超过千万。国内只有三甲大型医院或心血管专科医院才会配备DSA系统，根据中国医学装备协会统计数据显示，2016年全国DSA装机量约为3,200台，每百万人口拥有量不到2.5台[6]，远低于美国每百万人口拥有量30.92台[7]水平，DSA在国内仍具有较大的市场潜力。

⑤数字胃肠机（DRF）

胃肠机诞生于 1989 年，由 DSA 技术转化而来，是医院放射科用来进行胃肠透视摄影的影像设备。其主要用途主要包括：胃肠造影、食道造影、消化道检查，胸部摄影，头颅及全身骨骼摄影，及部分非血管性介入放射治疗应用。胃肠造影检查作为影像学检查项目之一，与消化道内镜检查技术相配合可以对大部分消化道疾病进行普查和确诊，并且具有技术难度低、检查效率高、受检者痛苦少、费用较低等优点。

20 世纪 90 年代至今，胃肠机经历了从模拟控制采集到数字化控制采集的发展过程，其名称也逐渐由模拟胃肠机改变为数字肠胃机。早期的模拟胃肠机通过闪烁体屏形成模拟影像，由医生肉眼观测，无法经过任何数字化处理。后来，胃肠机使用影像增强器、数字 CCD 采集并储存点片图像，经调整、排版、标注后打印出片。进入 21 世纪后，平板探测器正逐步替代影像增强器作为数字胃肠机主流成像系统。与模拟胃肠机相比，数字胃肠机具有操作简单，适应范围广、主机功率大、逆变频率高、图像清晰等特点。在整个检查中，病人的信息可通过数字化存贮、回放、成像，极大提高病变检出率和诊断的准确性。

（2）放疗定位设备发展概况

放射性治疗（简称放疗）是利用放射线治疗肿瘤的一种局部治疗方法，放疗与手术、化疗并称为肿瘤治疗的三大核心方法。根据相关统计数据显示，2016年全球放疗设备总收入约为52亿美元，预计2024年将达到93亿美元，年均复合增

[6] 数据来源：《2016 年中国医学装备配置状况与发展趋势》
[7] 数据来源：根据美国食品药品监督管理局网站数据，目前美国登记的 DSA 系统有 10,050 台，按照美国 3.25 亿人口计算，每百万人口拥有量约为 30.92 台

长率为7.5%。[8]

根据瑞典议会医疗技术评估委员会（SBU）的统计，放疗费用仅是手术治疗的50%，从医学的角度看，目前大约近70%[9]的肿瘤患者需要进行不同程度的放射治疗。WHO公布的官方数据显示，45%的恶性肿瘤是可以治愈的，其中外科手术治疗占22%，放疗占18%，化疗仅占5%。据国际放疗行业巨头Elekta 2013年的研究报告显示，各国采用放疗方式治疗癌症患者的比例存在这样的趋势，即经济越发达、医疗理念越先进的国家，采用放射性治疗的患者比例越高，其中美国为63%，加拿大、瑞典、荷兰、澳大利亚等发达国家均超过40%，而中国、俄罗斯、印度、越南和菲律宾等国家均低于20%[10]。

目前，放疗设备主要包括医用直线加速器、模拟定位机、钴 60 放射治疗机等，全球放疗设备市场主要被 Varian、Elekta 和 Accury 所垄断。医用直线加速器是目前最主流的放疗技术，其主要原理是在立体定向（SBRT）的引导下，通过激发 X 射线照射病灶，进而杀灭肿瘤细胞，故而又称 X-刀或光子刀。

从全球范围看，医用直线加速器拥有较大存量和增量空间，据 Varian 全球战略部门出具的数据显示，未来全球纯新增需求为 8,700 台，未来 20 年总需求量或将达到 21,700 台[11]。从国内范围看，据不完全统计，截至 2015 年底直线加速器在国内存量目前约为 3,000 台[12]，据此估算我国每百万人口加速器数量约 2.2 台，而美国每百万人口拥有加速器数量则达到 8.2 台[13]，我国每百万人口加速器数量远低于发达国家平均水平，未来几年国内医用直线加速器的市场将会持续增长。据 Frost&Sullivan 市场一线调研数据显示，2013 年国内医用直线加速器市场规模约 22 亿元，当年新增台数近 240 台；2008 年至 2013 年市场收入规模的年复合增长率为 11.2%，每年新增设备台数的增长率约 10%。若根据上述增长率测算，2020 年国内加速器市场规模近 50 亿元，新增台数近 470 台[14]。

（3）口腔 X 线设备发展概况

[8] 数据来源："Global Radiotherapy Market Analysis, Companies Profiles, Size, Share, Growth, Trends and Forecast to 2024" Research and Markets
[9] 数据来源：《放射医疗产业：肿瘤治疗的核心手段,对应市场空间广阔》
[10] 数据来源：《放射医疗产业：肿瘤治疗的核心手段,对应市场空间广阔》
[11] 数据来源：《医疗器械行业专题系列报告二：放射医疗（放疗），肿瘤治疗的核心手段（中篇）》
[12] 数据来源：《医疗器械行业专题系列报告二：放射医疗（放疗），肿瘤治疗的核心手段（中篇）》
[13] 数据来源：《医疗器械行业专题系列报告二：放射医疗（放疗），肿瘤治疗的核心手段（中篇）》
[14] 数据来源：《放射医疗产业：肿瘤治疗的核心手段，对应市场空间广阔》

目前，口腔X线设备主要包括CBCT、口内牙片、齿科全景和头影测量，其中CBCT是齿科最重要、最高端的设备。CBCT采用锥形X线束围绕目标旋转照射，利用小尺寸动态平板探测器采集数据，通过计算机重建，将各角度获取的二维投影图像转化成三维容积数据而显示出任意方向、层面的三维立体影像图。与传统CT相比，CBCT能提高手术和治疗的安全性和成功率。CBCT是牙齿种植、正畸、牙体牙髓和牙周疾病显示、颌骨和颞下颌关节疾病诊疗的必备设备。目前，主流CBCT已集成齿科全景和头影测量功能，CBCT三合一系统正逐步取代单独的齿科全景和头影测量系统。

我国各个年龄层的居民一般都会有不同程度的口腔问题，老年人患病最为严重。第三次全国口腔健康流行病学调查结果显示，我国65-74岁老年组的龋齿患病率为98.4%，平均缺牙数11颗，平均患龋齿颗数14.65颗，其中仅有1.9%的龋齿进行了治疗。2016年末我国60周岁及以上人口23,086万人，占总人口比例的16.7%，65周岁及以上人口数为15,003万人，占总人口比例的10.8%[15]。随着老年人口基数的增长，老年人的口腔问题将催生巨大的口腔市场，国内口腔医疗需求尤其是牙科需求将进一步释放。[16]

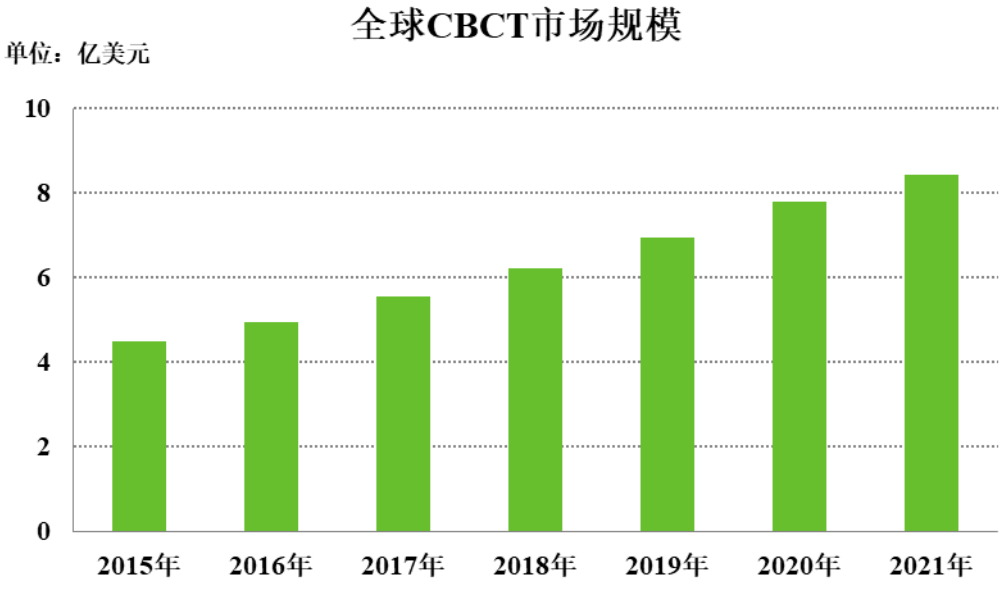
种植牙作为一种新型的口腔保健和美容形式，已经成为越来越多缺牙患者的首选修复方式。相关数据显示，2012年我国大陆种植牙数量约40万颗，而在人口仅5千万的韩国，这一数字超过100万颗。根据Straumann 2016年的年报数据，我国每万人种植牙人数仅9人，日本有35人，而韩国高达419人。从市场规模来看，亚洲地区种植牙市场规模大约占全球16%，而中国仅占全球约1%份额，国内种植牙市场空间巨大。

国内口腔诊疗市场正处于快速发展期，市场容量巨大。据估计，2015年专业的口腔医院、口腔诊所、以及具有口腔科室的医院等已有6-7万家；而且，这个数量还以每年将近3,000-4,000家的数量递增。口腔医院、口腔诊所等机构数量的增长是驱动口腔诊疗产业的主要力量，为CBCT提供了充足的市场空间。

随着我国人口老龄化趋势加快、口腔美容修复需求提升以及口腔诊所行业的极速扩张，CBCT市场规模高速增长，市场空间巨大。2016年，全球CBCT市场

[15] 数据来源：2016 年国民经济和社会发展统计公报
[16] 数据来源：《口腔 CBCT 行业投资分析：看好拥有全球领先技术的企业》

规模约为4.94亿美元，较2015年增长近10%。有关机构预测，2015年至2021年，全球CBCT市场规模将从4.5亿美元增长至8.41亿美元，年复合增长率约为11%。[17]若按照目前CBCT市场平均单价6万美元估算，2021年全球CBCT装机量将达到14,000台左右。CBCT市场需求的增加将直接拉动数字化X线探测器行业的发展。



（数据来源：Zion Research Analysis 2016）

2、X 线探测器的其他应用领域情况

除医学影像领域外，X 线探测器还可用于宠物医疗、工业无损检测、安防检查等领域。

（1）兽用数字化 X 线摄影发展情况

兽医学和人类医学一样，需要使用放射影像技术对动物体内结构进行拍摄从而达到诊断疾病的目的。兽医使用的放射影像设备主要包括动物（如猫狗宠物等）专用 DR、马用便携式 DR、C 型臂、CT 和 MRI 等。其中动物专用 DR 和马用便携式 DR 是最常用的诊断设备，贡献了兽医用放射影像的大部分市场。动物专用 DR 和马用便携式 DR 均使用平板探测器作为其核心成像部件。

宠物诊断市场是宠物经济的重要组成部分，在美国、英国、加拿大和日本，饲养宠物的家庭比例分别达到 65%、46%、57%和 45%[18]。金砖国家中，巴西的

[17] 资料来源：《Zion Research Analysis 2016》
[18] 资料来源：《从美国宠物医疗行业看中国未来发展》

养宠家庭比例最高，达到了 44.3%[19]；中国饲养宠物的家庭比例不到 20%，但宠物狗数量仅次于美国和巴西，排名全球第三。根据尚普咨询统计，中国的宠物数量在 2003 年至 2013 年的 10 年间增长了近 900%，是全球增长速度最快的市场之一。

越来越多的家庭将宠物视为家庭的一部分，宠物健康消费逐年增加。根据中国农业大学动物医学院的资料显示，随着发展中国家经济的发展，人均 GDP 一旦达到 3,000-8,000 美元，用于宠物医疗和健康的支出就会快速增长，从而带动整个宠物诊断设备产业的发展。目前全球范围内，宠物诊断设备和耗材市场规模已达到 23 亿美金，并以每年 9.5%的速度快速增长，预计在 2022 年将达到 26.3 亿美金[20]。

在宠物诊断设备中，动物专用 DR 是每一家专业宠物医院必备的诊断设备。欧美发达国家宠物医院存量较大，根据美国宠物医院协会（AAHA）的数据显示，目前美国总共约有 30,000 家宠物医院，按照 2/3 的覆盖率，每 10 年更换一次 DR 设备计算，美国每年动物专用 DR 及平板探测器需求约为 2,000 台。而在中国，目前宠物医院数量超过 10,000 家[21]，其中能够配备兽用数字化 X 线摄影系统、超声等高端诊疗设备，以提供高质量的诊疗服务的大型宠物医院只有 4,000 多家，与美国等成熟市场的规模仍存在差距，成长空间非常大。巴西、俄罗斯等新兴国家市场拥有较大的宠物基数，对兽用数字化 X 线摄影系统具有明显的需求，将带动兽用平板探测器市场需求持续增长。

（2）工业无损检测领域发展情况

无损检测也称无损探伤，是在不损害或不影响被检测对象使用性能的前提下，采用射线、超声、红外、电磁等原理技术并结合仪器对材料、零件、设备进行缺陷、化学、物理参数检测的技术。工业 X 线平板探测器作为无损探伤最为先进的设备之一，与传统的工业 X 线胶片技术相比，具有曝光时间短、辐射剂量低、成像图片灰度分辨率高、层次丰富等特点，不仅能节省昂贵的胶片和药液的消耗，还能大大地减轻工人的劳动强度。

[19] 资料来源：《台媒：巴西近半数家庭饲养宠物狗 比儿童人数多》
[20] 资料来源： Veterinary Diagnostics Market, Marketsandmarkets
[21] 资料来源：《人间宠物怡情浓，医疗蓝海沐春风》

工业无损检测目前广泛应用于机械制造、汽车、电子、铁路、航天航空、压力容器、军工等产业。美国市场研究咨询公司 Transparency Market Research 发布的报告显示，至 2014 年，全球无损检测设备的市场规模为 32.1 亿美元，并以 5.8%的复合年均增长率持续增长，预计 2021 年市场规模将达到 47.8 亿美元[22]。目前，全球工业平板探测器占整个平板探测器市场份额约为 10%，但在野外等工业现场等领域目前仍主要使用 X 线胶片，工业 X 线平板探测器作为 X 线胶片的升级替代产品存在较大的市场上升空间。

由于在石油和天然气等能源行业的巨额投资，北美目前是全球第一大无损检测设备市场，其占全球 35.77％的市场份额。欧洲是全球第二大无损检测设备市场，对油气及发电行业现代化的需求，是推动欧洲市场发展的主要因素，未来汽车行业可能会对欧洲无损检测设备市场做出极大贡献。2015 年至 2021 年，亚太地区可能会成为无损检测设备需求增长最快的地区。

除了传统的无损探伤外，动力电池检测和半导体后端封装检测成为近年来 X 线探测器在工业领域应用新的增长点。随着全球能源危机和环境污染问题日益突出，节能、环保有关行业的发展被高度重视，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识。美国、德国、英国等国政府先后公布了禁售燃油车的时间计划，各大汽车制造业巨头也陆续发布新能源汽车战略。在动力电池的生产过程中，出厂检验的环节需要使用 X 线对电池的电极、包装进行检测。2016 年，全球电动汽车动力电池规模为 48.5GWh，是消费电子、动力、储能三大板块中增量最大的板块。根据 GGII 的统计数据显示，预计到 2022 年全球电动汽车锂电池需求量将超过 340GWh，其规模是 2016 年的 7 倍。在半导体行业中，需要对生产过程中的缺陷进行检测，比如半导体 PCB 电路板及其 SMT 工艺过程中需要检测电路板内部缺陷以及电路板中的微小电子器件焊接情况，检测设备的分辨率需要达到 um 级甚至 nm 级。此时，只有高分辨率的 CMOS 或氧化物探测器配合高放大率的 X 线系统才能够满足检测要求。动力电池、半导体行业的发展将带动相关 X 线检测系统和平板探测器行业进一步发展。

未来，随着“中国制造 2025”的逐步推进，数字化 X 线探测器在工业无损

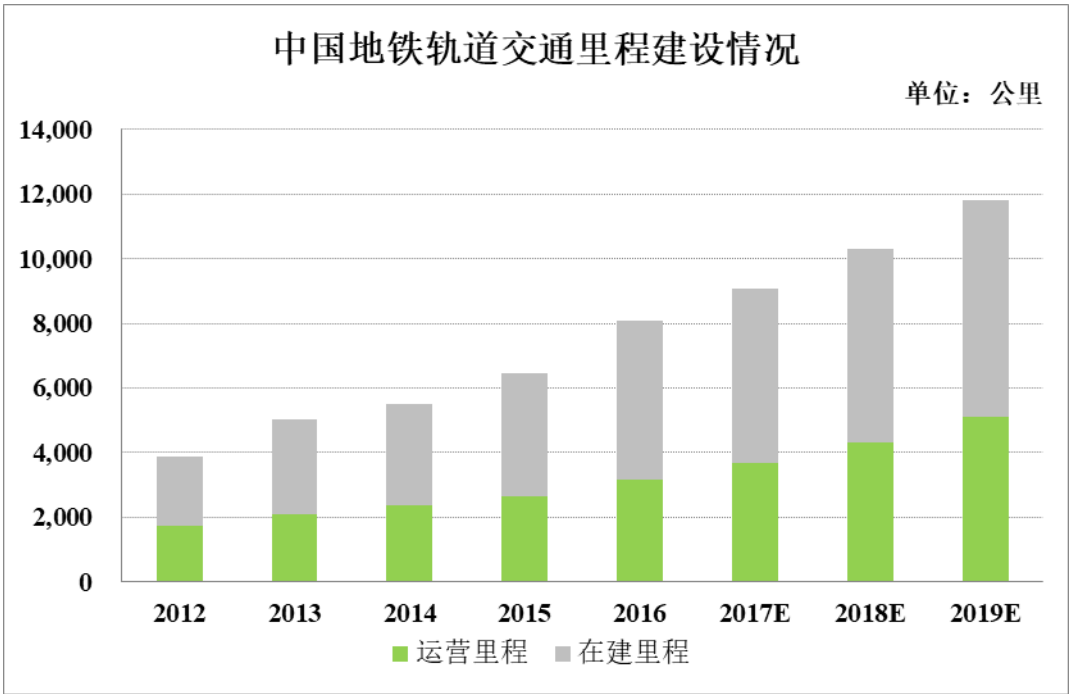
[22] 数据来源：仪器信息网 http://www.instrument.com.cn/news/20160314/186315.shtml

检测领域还有更广阔的成长空间。

（3）安防检查领域发展情况

随着全球各国对公共安全问题的不断重视，以及机场、铁路、城市轨道交通等基础设施的建设，X 线安检设备需求保持快速增长，根据美国市场分析机构 Grandview Research 的报告显示，全球 X 线安防市场规模将由 2012 年的 18.4 亿美元预计增长到 2020 年的 28.9 亿美元，复合增长率高达 5.8%，X 线探测器作为所有 X 线安防设备的核心部件，随着安防检查市场的扩张而拥有巨大的市场前景。

随着我国政府对社会公共安全的重视，目前国内主要城市地铁站均要求配备若干台安检设备。根据中国轨道交通网统计的数据，2011 年我国地铁运营里程为 1,425 公里，而 2016 年运营里程为 3,169 公里，2011 年-2016 年均复合增长率为 17.33%，预计 2019 年我国地铁运营里程将超过 5,000 公里。截至 2016 年末，我国地铁在建里程接近 5,000 公里。[23]随着我国地铁轨道交通不断规划、发展，X 线探测器将具有广阔的发展前景。



新机场建设是 X 线探测器需求另一主要增长领域，每个机场均需安装大量

[23] 资料来源：高端设备制造行业轨道交通专题报告 1：地铁，仍大有可为

安检 X 线机，一个大型机场需要数百台 X 线安检系统，另外还需配备排除可疑爆炸物的移动 X 线机。未来几年我国机场建设将进入高峰期，据发改委、民航局出台的《全国民用运输机场布局规划》显示 2020 年，我国民用运输机场数量将达 260 个左右，比 2015 年增加 53 个。到 2025 年，在现有（含在建）机场基础上，新增布局机场 136 个，全国民用运输机场规划布局 370 个。[24]除中国外，越南、印度和中美洲国家也是机场建设增长的主力，预计 2015 年至 2025 年间，全球机场建设投资年均增速预计达到 2.6%，总规模有望超过 7,500 亿美元。[25]

2014 年，中央综治办等 9 部委发布《关于加强邮件、快件寄递安全管理工作的若干意见》，明确要求寄递企业应严格执行各项安全检查制度，配备符合国家标准或行业标准的收寄验视手持设备和 X 光机对邮件、快件进行安检，2016 年后，寄递企业应在处理场所安排具有专门技术的人员对邮件、快件 100%通过 X 光机进行安检。随着该政策的逐步落实以及快递行业的不断发展，邮政快递领域将成为线阵探测器新的增长点。

X 线探测器也可用于入港集装箱的检测，即在不开箱的情况下，检查箱内物体的数量、密度和类别等。近年来我国集装箱吞吐量保持稳定增长，2015 年我国主要集装箱码头合计完成集装箱吞吐量约为 1.63 亿 TEU，同比增长 2.5%[26]。

随着国家对基建持续的投入和一带一路沿线国家的基础建设，社会安检需求将持续增长，数字化 X 线探测器在安防检查领域将有广阔的发展前景。

3、平板探测器市场供需情况

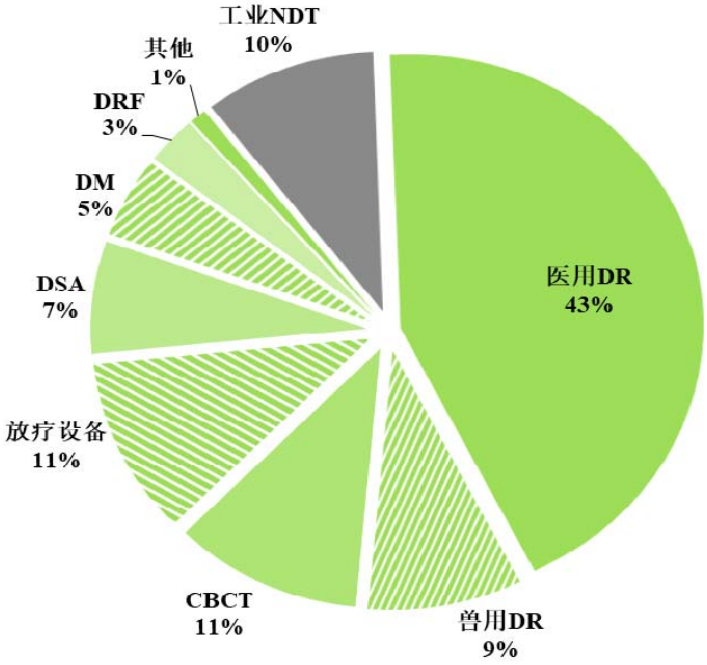
（1）平板探测器市场需求

根据 Markets and Markets 的研究报告，2014 年全球 X 线探测器的市场规模约为 20.1 亿美金，并以每年近 5%的速度增长。其中，平板探测器市场份额约为 57%，线阵探测器约为 8%，上一代准数字化技术产品贡献了余下的 35%市场。[27]随着探测器技术的成熟与发展，未来准数字化产品将逐步被数字化产品替代，其市场份额将被数字化产品占据。

[24] 资料来源：全国民用运输机场布局规划
[25] 资料来源：互联互通和经济增长：机场投资的机会和挑战
[26] 资料来源：中国海事服务网 http://www.cnss.com.cn/html/2016/gngkxw_0510/212996.html
[27] 数据来源：X-RAY DETECTORS MARTET forecast to 2019

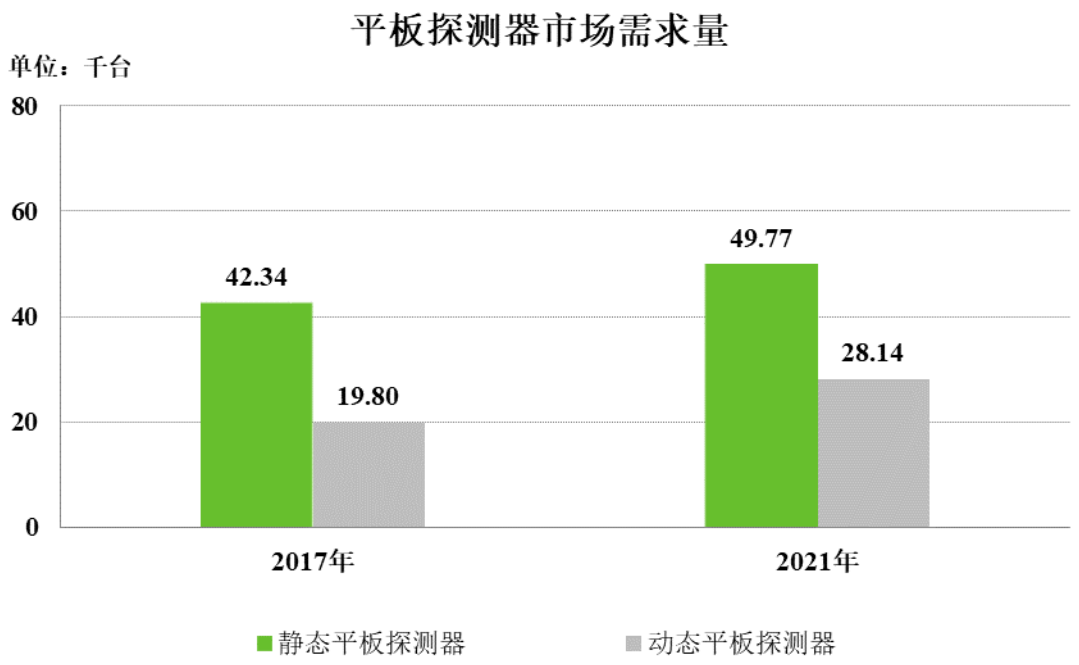
2014 年全球平板探测器市场规模约为 11.46 亿美元，其中约 90%用于医疗诊断领域，10%用于工业领域；线阵探测器市场规模约为 1.61 亿美元。2014 年至 2019 年，全球 X 线探测器市场规模预计将保持快速增长。在医疗领域中，平板探测器主要用于 DR、CBCT、放疗设备、C 型臂、DM、DRF 等医学影像设备的生产配套，占平板探测器市场份额比例分别为 43%、11%、11%、7%、5%和 3%。

平板探测器不同应用领域市场份额占比



根据 Varex 统计数据显示，2017 年全球平板探测器市场销量约为 62,140 台，其中，静态平板探测器销量约为 42,340 台，动态平板探测器销量约为 19,800 台。预计 2021 年，全球平板探测器需求量将达到 77,910 台，其中，静态平板探测器需求量约为 49,770 台，动态平板探测器需求量约为 28,140 台。[28]

[28] 数据来源：《A World Leader in Imaging Components》Varex



（2）平板探测器市场供给

由于平板探测器属于高科技产品，属于高端装备制造业，行业准入壁垒较高，因此，全球平板探测器市场集中度较高，知名的生产企业包括美国Varex、法国Trixell和日本Canon等。美国Varex和法国Trixell是平板探测器行业两大巨头，合计持有全球超过50%的市场份额。

在国内，平板探测器市场供给依然相对集中，目前本土企业主要包括公司和江苏康众。以公司为代表的国内厂家，拥有较高的产品性价比优势与完善的售后服务支持，凭借自主创新能力和本土化服务优势打破国外品牌的市场垄断，使得近年来国内平板探测器的市场供给也逐渐由进口转向国产。

（三）行业主管部门及监管体制

1、行业主管部门

（1）医用平板探测器

目前，医用平板探测器行业主管政府部门为国家食品药品监督管理总局及各省、自治区、直辖市人民政府设立的食品药品监督管理局，由归属上述行政主管部门下设的医疗器械注册管理、安全监管部门具体管理；行业自律组织为中国医疗器械行业协会。上述机构主要职能如下：

①国家食品药品监督管理总局

医疗器械注册管理司主要职责：组织拟订医疗器械注册管理制度并监督实施；组织拟订医疗器械标准、分类规则、命名规则和编码规则；严格依照法律法规规定的条件和程序办理境内第三类、进口医疗器械产品注册、高风险医疗器械临床试验审批并承担相应责任，优化注册管理流程，组织实施分类管理；组织开展医疗器械临床试验机构资质认定，监督实施医疗器械临床试验质量管理规范，监督检查临床试验活动；指导督促医疗器械注册工作相关的受理、审评、检测、检查、备案等工作；拟订医疗器械注册许可工作规范及技术支撑能力建设要求并监督实施；督促下级行政机关严格依法实施第一、二类医疗器械产品注册、境内第三类医疗器械不改变产品内在质量的变更申请许可等工作，履行监督管理责任，及时发现、纠正违法和不当行为等。

医疗器械监管司主要职责：组织拟订医疗器械生产、经营、使用管理制度并监督实施，组织拟订医疗器械生产、经营、使用质量管理规范并监督实施；拟订医疗器械互联网销售监督管理制度并监督实施；组织开展对医疗器械生产经营企业和使用环节的监督检查；组织开展医疗器械不良事件监测和再评价、监督抽验及安全风险评估，对发现的问题及时采取处理措施；拟订境外医疗器械生产企业检查等管理制度并监督实施；组织开展有关医疗器械产品出口监督管理事项；拟订问题医疗器械召回和处置制度，指导督促地方相关工作；拟订医疗器械监督管理工作规范及技术支撑能力建设要求，督促下级行政机关严格依法实施行政许可、履行监督管理责任，及时发现、纠正违法和不当行为等。

②中国医疗器械行业协会

开展有关医疗器械行业发展问题的调查研究，向国家食品药品监督管理总局等有关政府部门提供政策和立法等方面的意见和建议；参与国家标准、行业标准、质量规范的制定、修改、宣传和推广行业资质管理工作；接受国家食品药品监督管理总局等政府部门的授权和委托，参与制定行业规划，对行业内重大技术改造、技术引进、投资与开发项目进行前期论证及其他任务；组织开展国内外经济技术交流与合作，协调国内企业参与国际市场竞争等。

（2）工业平板探测器

目前，工业平板探测器行业主管政府部门为国家工业和信息化部和国家质量监督检验检疫总局。上述机构主要职能如下：

①国家工业和信息化部

研究拟定行业发展战略、方针政策和总体规划；制订行业技术体制和技术标准；根据产业政策与技术发展政策，引导与扶植行业的发展，指导产业结构、产品结构调整；对行业市场进行监管，负责行业统计及行业信息发布等。

②国家质量监督检验检疫总局

组织起草有关质量监督检验检疫方面的法律、法规草案，研究拟定质量监督检验检疫工作的方针政策，制定和发布有关规章、制度；管理产品质量监督工作；管理和指导质量监督检查；负责对国内生产企业实施产品质量监控和强制检验。

2、行业监管体系

（1）医用平板探测器

①对医疗器械产品实行分类管理

目前，我国医疗器械产品按照风险程度分为三类，各类产品风险程度如下表：

类别	风险程度
第一类	风险程度低，实行常规管理可以保证其安全、有效性
第二类	具有中度风险，需要严格控制管理以保证其安全性、有效性
第三类	具有较高风险，需要采取特别措施严格控制管理以保证其安全性、有效性

②医疗器械产品的注册与备案

目前，我国对医疗器械产品实行注册或备案制度，具体如下表：

类别	备案与注册	相关程序
第一类	备案管理	备案人向设区的市级食品药品监督管理部门提交备案资料
第二类	注册管理	由省、自治区、直辖市食品药品监督管理部门审查，批准后发给医疗器械注册证
第三类	注册管理	由国家食品药品监督管理总局审查，批准后发给医疗器械注册证

依据医疗器械分类管理原则，公司生产的医用平板探测器作为第二类医疗器械实行注册管理。

③对医疗器械生产企业实行分类管理

医疗器械生产企业需根据其所生产的医疗器械产品分类向相应主管部门申请备案或许可，具体为：开办第一类医疗器械生产企业的，应当向所在地市级食品药品监督管理部门办理生产备案；开办第二类、第三类医疗器械生产企业的，应当向所在地省、自治区、直辖市食品药品监督管理部门申请《医疗器械生产许可证》。

同时，《医疗器械生产监督管理办法》规定从事医疗器械生产的企业，应当具备以下条件：有与生产的医疗器械相适应的生产场地、环境条件、生产设备以及专业技术人员；有对生产的医疗器械进行质量检验的机构或者专职检验人员以及检验设备；有保证医疗器械质量的管理制度；有与生产的医疗器械相适应的售后服务能力；符合产品研制、生产工艺文件规定的要求。

④对医疗器械经营企业实行分类管理

医疗器械经营企业需根据其所生产的医疗器械产品分类向相应主管部门申请备案或许可，具体为：经营第一类医疗器械的企业，不需许可和备案；经营第二类医疗器械的企业应当向所在地市级食品药品监督管理部门备案；经营第三类医疗器械的企业，应当向所在地市级食品药品监督管理部门申请《医疗器械经营许可证》。

同时，根据《医疗器械经营监督管理办法》相关规定，医疗器械注册人、备案人或者生产企业在其住所或者生产地址销售医疗器械，不需办理经营许可或者备案；其他场所贮存并现货销售医疗器械的，应当按照规定办理经营许可或者备案。

（2）工业平板探测器

①辐射安全管理

根据《放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，工业平板探测器不属于放射源，公司也不从事射线装置的生产、销售业务，因此公司不需要办理《辐射安全生产许可证》。但公司在产品检验测试过程中需使用X射线源，因

此公司已办理《辐射安全许可证》。

②标准化管理

根据《中华人民共和国标准化法》等法律法规的规定，企业生产的产品没有国家标准和行业标准的，应当制定企业标准，作为组织生产的依据。企业的产品标准须报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案。企业应当公开其执行的强制性标准、推荐性标准、团体标准或者企业标准的编号和名称；企业执行自行制定的企业标准的，还应当公开产品、服务的功能指标和产品的性能指标。自我声明公开的企业标准应当是已通过企业内部组织的审查，且已由企业法定代表人或者其授权人批准发布。

③无线电管理

依据《中华人民共和国无线电管理条例》、《工业和信息化部行政许可实施办法》等法律法规的规定，所有在中国境内销售及使用的无线电组件产品，必须取得无线电发射设备型号核准行政许可。由无线电发射设备生产企业向工业和信息化部无线电管理局提出申请，经审核后由工业和信息化部发出《无线电发射设备型号核准证》。具有无线传输功能的平板探测器产品，需申请办理《无线电发射设备型号核准证》后，方可在中国境内进行销售。

（四）行业主要法律法规

1、医用平板探测器

目前，我国医用平板探测器行业涉及的主要法律法规如下：

序号	法律法规	颁布日期	颁布单位
1	《国家食品药品监督管理总局关于修改部分规章的决定》（国家食品药品监督管理总局令第37号）	2017.11	国家食品药品监督管理总局
2	《医疗器械监督管理条例》（中华人民共和国国务院令 第680号）	2017.05	国务院
3	《医疗器械标准管理办法》（国家食品药品监督管理总局令 第33号）	2017.04	国家食品药品监督管理总局
4	《医疗器械召回管理办法》（国家食品药品监督管理总局令 第29号）	2017.01	国家食品药品监督管理总局
5	《医疗器械使用质量监督管理办法》（国家食品药品监督管理总局令 第18号）	2015.10	国家食品药品监督管理总局

6	《关于发布医疗器械生产质量管理规范的公告》（国家食品药品监督管理总局公告 第64号）	2014.12	国家食品药品监督管理总局
7	《医疗器械注册管理办法》（国家食品药品监督管理总局令 第4号）	2014.07	国家食品药品监督管理总局
8	《医疗器械说明书和标签管理规定》（国家食品药品监督管理总局令 第6号）	2014.07	国家食品药品监督管理总局
9	《医疗器械生产监督管理办法》（国家食品药品监督管理总局令 第7号）	2014.07	国家食品药品监督管理总局
10	《医疗器械经营监督管理办法》（国家食品药品监督管理总局令 第8号）	2014.07	国家食品药品监督管理总局

2、工业平板探测器

目前，我国工业平板探测器行业涉及的主要法律法规如下：

序号	法律法规	颁布日期	颁布单位
1	《中华人民共和国标准化法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修订通过）	2017.11	全国人民代表大会
2	《中华人民共和国无线电管理条例》（中华人民共和国国务院令 第672号）	2016.11	国务院
3	《企业产品标准管理规定》（国质检标联 第84号）	2009.03	国家质量监督检验检疫总局
3	《工业和信息化部行政许可实施办法》（中华人民共和国工业和信息化部令第2号）	2009.03	工业和信息化部
4	《中华人民共和国标准化法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第53号）	1990.04	国务院

（五）重要行业及产业政策

序号	文件	时间	主要内容
1	国家食品药品监督管理总局:《关于上海市食品药品监督管理局开展医疗器械注册人制度试点工作的公告（2018 年第 1 号）》	2018.01	上海市食品药品监督管理局制定了《中国（上海）自由贸易试验区内医疗器械注册人制度试点工作实施方案》（以下简称《方案》），国家食品药品监督管理总局已批复同意。 通过开展中国（上海）自由贸易试验区（以下简称“自贸区”）内医疗器械注册申请人委托上海市医疗器械生产企业生产，改革完善医疗器械审评审批和注册生产制度，建立注册人保证医疗器械质量的责任体系，完善事中事后监管体系，落实跨区域监管责任。优化创新要素的市场配置机制，激发产业创新发展活力，提升创新和研发能力，提高医疗器械质量，促进形成上海医疗器械先进制造集群，加快临床急需医疗器械上市，满足市民日益迫切的高品质健康服务需求。

2	上海市食品药品监督管理局：《关于印发<上海市第二类医疗器械优先审批程序>的通知》	2017.07	为保障医疗器械临床使用需求，进一步优化上海市医疗器械审评审批程序，鼓励以临床价值为导向的医疗器械研发，建立更加科学、高效的医疗器械审评审批体系。根据申请人的请求，对符合本程序情形的医疗器械产品，在注册申请前及审评审批过程中，对相关检测、核查检查、审评、审批等设立特别通道优先进行服务的程序。
3	科技部：《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》	2017.05	重点突破动态平板探测器等核心部件和关键技术，数字 X 射线机技术水平达到国际先进水平，有效降低整机成本；积极发展探测器新型闪烁晶体制备技术，开发基于光子计数探测器的血管减影造影 X 射线机，争取在光子计数低剂量成像方面达到国际先进水平。
4	国家卫计委：《基层医疗卫生服务能力提升年活动实施方案》	2017.03	加强基层医疗卫生机构检验检查能力建设，合理配置和更新必要的设施设备，开展常规检验、心电、超声、X 线摄片检查服务。充分利用现有医疗资源，发挥第三方机构作用，建立影像、心电、检验、消毒供应等区域中心，开展“基层检查、上级诊断”的有效模式，提高优质医疗资源可及性和医疗服务整体效率。
5	国务院：《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.11	发展高品质医学影像设备、先进放射治疗设备、高通量低成本基因测序仪、基因编辑设备、康复类医疗器械等医学装备，大幅提升医疗设备稳定性、可靠性。
6	国家卫计委：《医学影像诊断中心基本标准和管理规范（试行）的通知》	2016.08	鼓励医学影像诊断中心形成连锁化、集团化，建立规范化、标准化的管理与服务模式。对拟开办集团化、连锁化医学影像诊断中心的申请主体，可以优先设置审批。在质控的基础上，逐步推进医疗机构与医学影像诊断中心间检查结果互认。鼓励利用信息化手段促进医疗资源纵向流动，由医学影像诊断中心向基层医疗卫生机构提供远程影像诊断等服务。
7	国务院：《关于促进医药产业健康发展的指导意见》	2016.03	加快医疗器械转型升级。重点开发数字化探测器、超导磁体、高热容量 X 射线管等关键部件，手术精准定位与导航、数据采集处理和分析、生物三维（3D）打印等技术。
8	国家制造强国建设战略咨询委员会：《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》	2015.10	X 射线动态平板探测器、新型 X 线光子探测器被列入生物医药及高性能医疗器械技术路线图。

9	国务院：《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》	2015.08	鼓励医疗器械研发创新，将拥有产品核心技术发明专利、具有重大临床价值的创新医疗器械注册申请，列入特殊审评审批范围，予以优先办理。及时修订医疗器械标准，提高医疗器械国际标准的采标率，提升国产医疗器械产品质量。通过调整产品分类，将部分成熟的、安全可控的医疗器械注册审批职责由食品药品监管总局下放至省级食品药品监管部门。
10	国务院：《中国制造2025》	2015.05	提高医疗器械的创新能力和产业化水平，重点发展影像设备、医用机器人等高性能诊疗设备……到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80 种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平……
11	国务院：《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020 年）》	2015.03	支持发展专业的医学检验机构和影像机构，逐步建立大型设备共用、共享、共管机制。建立区域医学影像中心，推动建立“基层医疗卫生机构检查、医院诊断”的服务模式，提高基层医学影像服务能力。
12	科技部：《数字诊疗装备重点专项实施方案征求意见》	2015.03	抓住健康领域新一轮科技革命的契机，促进医疗器械产业“数字化、网络化、智能化”的发展，以早期诊断、精确诊断、微创治疗、精准治疗为方向，以多模态分子成像、新型磁共振成像系统、新型计算机断层成像、低剂量 X 射线成像、新一代超声成像、复合内窥镜、新型显微成像、大型放疗设备、手术机器人、医用有源植入式装置等十个重大战略性产品为重点，加强核心部件和关键技术攻关，突破一批引领性前沿技术，协同推进检测技术提升、标准体系建设、应用解决方案、示范应用评价等工作，加快推进我国医疗器械领域的国产化和创新转型。
13	国家食品药品监督管理总局:《创新医疗器械特别审批程序（试行）》（食药监械管〔2014〕13 号）	2014.02	该程序是食品药品监督管理部门为促进医疗器械创新发展而推出的重要措施，将对鼓励医疗器械的研究与创新，促进医疗器械新技术的推广和应用，推动医疗器械产业发展起到积极作用。
14	国务院：《关于促进健康服务业发展的若干意见》	2013.09	到 2020 年，基本建立覆盖全生命周期、内涵丰富、结构合理的健康服务业体系，打造一批知名品牌和良性循环的健康服务产业集群，并形成一定的国际竞争力，基本满足广大人民群众的健康服务需求，健康服务业总规模达到 8 万亿元以上。引导发展专业的医学检验中心和影像中心。支持发展第三方的医疗服务评价、健康管理服务评价，以及健康市场调查和咨询服务。

15	国家发改委等：《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》	2011.06	将微创手术及介入治疗设备，CT、彩超、磁共振、X 射线等大型设备及成像材料和关键零部件，新型血液净化处理设备，新型急救、诊断、康复设备等列入当前优先发展的高技术产业化重点领域。
16	国务院：《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	2010.10	加快先进医疗设备、医用材料等生物医学工程产品的研发和产业化，促进规模化发展。到 2020 年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到 15%左右，吸纳、带动就业能力显著提高。节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造产业成为国民经济的支柱产业。
17	国务院：《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》	2009.03	到 2011 年，基本医疗保障制度全面覆盖城乡居民，基本药物制度初步建立，城乡基层医疗卫生服务体系进一步健全，基本公共卫生服务得到普及…到 2020 年，覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度基本建立。 鼓励和引导社会资本发展医疗卫生事业。积极促进非公立医疗卫生机构发展，形成投资主体多元化、投资方式多样化的办医体制。
18	国家发改委：《产业结构调整指导目录（2011 年本）》	2013.02	工业 CT、三维超声波探伤仪等无损检测设备属于鼓励类产业
19	国务院：《国家中长期科技发展规划纲要（2006-2020）》	2006.02	重点研究开发重大装备所需的关键基础件和通用部件的设计、制造和批量生产的关键技术，开发大型及特殊零部件成形及加工技术、通用部件设计制造技术和高精度检测仪器。

（六）行业竞争状况

1、行业竞争格局

（1）行业市场集中度较高

目前，全球平板探测器生产厂家不到 20 家，其中，通过自主研发掌握核心技术并达成稳定量产的不到 10 家，主要分布在美国、法国、日本、韩国及中国，其中具备一定规模且较为知名的厂商包括美国 Varex、法国 Trixell、日本 Canon、韩国 Vieworks 及本公司等。平板探测器有着广泛的应用领域，其中，Varex 涉及所有平板探测器细分市场，Trixell 涉及的平板探测器细分市场也较多，Varex、Trixell 在其涉及的细分市场领域均占据较大市场份额。此外，少部分的整机厂家拥有自建的平板探测器生产线，如美国 GE、日本 FUJIFILM 等。但出于规模、成本、技术等原因，自建平板探测器生产线的整机厂商仍然从专业的平板探测器

厂家采购产品。

全球市场方面，行业龙头美国 Varex 市场占有率超过 30%，前五大厂商市场占有率合计超过 80%；国内市场方面，2016 年，公司在国内 DR 平板探测器市场占有率约为 28%，排名第一，法国 Trixell、美国 Varex、日本 Canon 分列二、三、四位，市场占有率分别为 16%、15%和 14%，国内前四大供应商市场占有率合计约为 70%。2017 年，公司在国内 DR 平板探测器细分市场份额进一步提高，市场占有率约为 40%。总体看来，平板探测器行业市场集中度较高。

在平板探测器各细分市场领域，主要参与竞争的企业分布情况如下：

细分市场	主要参与竞争的企业
医用 DR	Varex、Trixell、Canon、Vieworks、Rayence、本公司、江苏康众
乳腺 DM	Varex、本公司、江苏康众
C 型臂	Varex、Trixell、Vieworks、Rayence、本公司
DSA	Varex、Trixell、Vieworks
DRF	Varex、Trixell、Vieworks、Canon、本公司
放疗设备	Varex、本公司、江苏康众
CBCT	Varex、Trixell、Rayence、本公司
工业	Varex、本公司、江苏康众

（2）全球化竞争

我国平板探测器技术经历了从吸收到自主创新的过程，在国内以公司为代表的生产厂商已经掌握了平板探测器核心技术，直接参与全球市场竞争，部分产品性能参数达到国际领先水平，产品稳定性与国际高端产品差距明显缩小，海外销售和服务网络布局趋于完善，并成功进入国际知名影像设备系统厂商的配套体系。

在国内二级及以下医院市场，国产品牌平板探测器已全面超越进口品牌成为市场主流；而在高技术含量、高附加值的三级医院影像设备市场，其配套的平板探测器仍比较依赖进口，但随着公司平板探测器技术水平的提高和产品升级，国产品牌将逐步打破国际品牌在中高端市场的垄断，实现中高端产品国产化，为国内平板探测器企业创造巨大的市场空间。

（3）行业整合速度加快

随着探测器行业产品、技术的革新，以公司为代表的行业新进入者不断在技术和商业上挑战传统巨头。而跨国公司则通过横向并购的方式强强联合，整合优势资源，提升其市场竞争力，挤压中小厂家生存空间，以此来更多的市场份额。2016 年，日本 TOSHIBA 将旗下探测器业务出售给日本 Canon ；2017 年，全球探测器行业龙头 Varex 收购传统巨头 Perkin Elmer 影像部件业务，进一步扩大其在行业内的领先优势。

平板探测器前一代产品胶片行业和影像增强器行业在经过激烈的市场竞争和一系列行业整合后，最终分别只剩下 4 家 CR 制造商（Carestream、FUJIFILM、Konica 和 Agfa）和 2 家影像增强器制造商（Thales 和 TOSHIBA）制造商。未来，随着市场竞争不断加剧，探测器行业整合速度将会进一步加快。平板探测器行业的不断整合最终将导致市场资源逐渐集中到少数几家掌握核心技术优势、拥有优质产品、良好客户群、渠道基础和管理能力的厂商，这是行业本身市场容量和产品高技术特征所决定的。

（4）产业转移速度明显加快

20 世纪以来，许多新技术产业发展都经历了“欧美-日韩-中国”产业转移过程。以集成电路产业为例，20 世纪 70 年代，集成电路产业从美国转移到了日本，造就了 FUJITSU、HITACHI、TOSHIBA 和 NEC 等世界顶级的集成电路企业；20 世纪 90 年代，韩国、台湾成为集成电路产业的主力军，三星、台积电等企业诞生；如今，中国已成为集成电路产业第三次转移的核心区域，目前几乎所有的大型集成电路公司均在中国设有布局，并不断加大投资力度。

数字化 X 线探测器行业正在经历类似的发展历程。21 世纪初，全球医疗器械行业巨头 GE、PHILIPS 和 SIEMENS 率先完成平板探测器产品的研发工作；此后，日本 Canon、韩国 DR TECH 开始规模化生产平板探测器；2011 年，公司成功研制出国产非晶硅平板探测器并实现产业化，并已在全球范围内具备一定市场地位和份额。目前，国内已培养和吸引了一批具有世界前沿视野的核心人才，数字化 X 线探测器产业链逐步完善，基本具备了接纳全球 X 线探测器产能转移的能力。在日趋激烈的市场竞争中，具有明显研发速度优势和成本优势的中国将

成为 X 线探测器产业转移的基地。

2、进入本行业的主要壁垒

（1）技术壁垒

X 线探测器是高科技产品的代表，行业属于高端制造业。作为 X 线整机的核心部件，对其成像质量起决定性作用。X 线探测器产品研发周期通常较长，企业经过多年的研发积累逐步形成核心技术及工艺，新进入者很难在短期掌握关键技术，生产出符合市场需求的产品。X 线探测器行业的技术壁垒体现在：

①TFT SENSOR 设计难：TFT-LCD 是手机、笔记本电脑等电子产品的显示部件，其功能是将数字信号转换为模拟电压信号，通过控制液晶分子的偏转，从而控制光的透过，达到显示的目的。TFT SENSOR 与 TFT-LCD 均使用 TFT 作为行寻址开关的二维阵列，将各像素光电子读出。但 TFT SENSOR 在设计上存在一定差异，且对 TFT 器件的要求远高于 TFT-LCD。例如 TFT SENSOR 需要装有 PIN 结构的光电二极管，该光电二极管的反向漏电流要求保持在 10^{-15} 安培左右，以降低散弹噪声及漏电流对有效信号的影响，同时光电转换效率需要达到 65%以上，以降低 X 线对人体的伤害，而 TFT-LCD 并不需要 PIN 结构的光电二极管；TFT SENSOR 保持像素信号时需要关态电流足够小， TFT-LCD 关态电流一般要求为 10^{-12} 安培，而 TFT SENSOR 要求为 10^{-15} 安培； TFT SENSOR 读取像素信号需要开态电阻足够低，阻值要求小于 TFT-LCD 2-5 倍。

②TFT SENSOR 量产难：目前，全球范围内具备 TFT SENSOR 量产能力的厂商非常少，不到 10 家，且 TFT SENSOR 设计和生产工艺严格保密；同时，TFT SENSOR 工艺制程非常复杂，需要探测器制造商与 TFT 面板厂商通力配合，在满足传感器设计要求的前提下结合生产工艺不断进行调试，量产过程中产品良率控制难度较大。

③闪烁体的量产难：闪烁体是将 X 光转换为可见光的关键材料，闪烁体原材料性能和闪烁体制备工艺对光转化率、余辉、空间分辨率等性能有着至关重要的影响，闪烁体生产工艺门槛较高，且量产良率控制难度较大，大部分探测器制造商通过外购方式获取闪烁体，自建闪烁体生产线的厂家较少。

④多学科交叉运用难：探测器行业属于高端装备制造业，作为将精密机械制造业与材料工程、电子信息技术和现代医学影像等技术相结合的高技术行业，综合了物理学、电子学、材料学和临床医学、软件学等多种学科，与传统制造业相比具有更高的技术含量。

⑤影像链集成要求高：X 线影像系统的影像链要求探测器输出的影像原始图具有低噪、高分、高密等指标，同时输出的校正图像可完美校正自身各种伪影，这对从探测器到系统软件的整个影像链集成要求较高。

随着数字化影像技术的进步以及终端用户对产品成像清晰度、灵敏度、辐射剂量、可靠性等要求提高，X 线探测器厂商必须加快产品研发和创新力度，不断开发满足客户特定需求的新产品，全球市场只有少数几家 X 线探测器厂商具备快速研发响应能力及产品量产能力。因此技术储备和创新能力是新企业进入 X 线探测器行业的主要壁垒之一。

（2）客户资源壁垒

X 线探测器作为影像设备最核心的部件，下游客户对其配套的供应商通常有严格的资格认证与验厂程序。发行人的主要客户 Konica、Accuray 、SIEMENS、PHILIPS 等国际知名影像设备厂商均有自行制定的质量认证体系。在既定的产品标准下，下游客户更换配套供应商的转换成本高且周期长，若配套供应商提供的产品品质能持续达到其质量要求并且拥有稳定的供货保障能力，下游客户将与配套供应商形成长期稳定的合作关系。这种合作关系一旦形成，一般不会轻易打破，这种行业特点促成了较高的客户资源壁垒。因此，新进入市场的配套企业，要获得客户的认可并建立起长期合作关系，需要付出更多的时间和努力。

（3）人才壁垒

X 线探测器行业是典型的知识密集型行业，集微电子、光学、自动化、计算机、物理、医学影像、软件等为一体，具有跨行业、跨学科的特点。产品从设计、工艺开发、产品测试与改良需要有丰富行业经验的各类技术人员协同参与，这类人才成熟需经过长时间工作实践和经验积累，高端人才在短时间内难以大规模培养。另一方面，由于我国 X 线探测器行业发展起步较晚，对行业及市场有深刻

理解的顶尖技术和管理人才相对稀缺。因此，人才是新企业进入 X 线探测器行业的主要壁垒之一。

（4）资质壁垒

医用 X 线探测器作为医疗器械产品实行分类监管，为保障医疗器械的安全、有效，各国对医疗器械的生产、注册进行严格监管。我国新设立的医疗器械生产企业生产场地、环境条件、生产设备以及专业技术人员等须符合《医疗器械生产监督管理办法》规定，经 CFDA 审核后才能取得《医疗器械生产许可证》，医疗器械在通过备案或注册后方能推向市场。对出口海外的产品，还需取得出口国的认证，如美国 FDA 认证、欧盟 CE 认证等。新进入的企业从产品研发到完成注册或备案需要较长的时间周期，这增加了新进入者的难度。

（5）供应链壁垒

在 X 线探测器的生产过程中，部分原材料是定制化产品，需要探测器厂商与供应商通力配合，共同进行研发、测试和生产。同时，部分原材料全球范围内合格供应商数量较少且量产良率较低，若 X 线探测器厂商不能选择合适的原材料供应商，并与之保持良好的合作关系，则无法保障原材料及时、稳定的供应，进而对公司正常发展造成不利影响。此外，X 线探测器部分生产设备如碘化铯镀膜机等并非市场标准化的产品，X 线探测器厂商首先需要自主研发相关生产工艺，然后选择合适的设备供应商并与之一起按照工艺流程和要求设计设备，再由设备供应商进行定制化生产、测试。因此，拥有稳定的原材料及生产设备供应链资源是新企业进入 X 线探测器行业的主要壁垒之一。

（七）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、有利因素

（1）国家政策推动医疗器械行业扩容，鼓励高端医疗器械国产化

2009 年，国务院印发《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，正式拉开了新医改的序幕，各级政府不断加大医疗卫生领域的资源投入，建立多层次、覆盖城乡居民的医疗服务和医疗保障体系。近年来，各地政府纷纷通过集中招标的方式为各级医疗机构批量采购 DR 等大型医学影像设备。2014 年，福

建省卫计委公开招标采购 DR 超过 200 套；2015 年，四川省卫计委公开招标采购 DR 超过 150 套；2017 年，贵州、宁夏等地区卫计委公开招标采购 DR 超过 1,000 套。同时，我国医疗服务市场逐步向社会资本开放，各类医疗机构数目稳步增长，X 线医学影像设备作为医疗机构基础设施，市场需求也随着医疗机构数量的增加而快速增长。

此外，为推动高端医疗设备国产化，我国政府出台多项政策支持国产医疗器械及其核心零部件产业发展。2015 年，国务院印发的《中国制造 2025》中明确指出到 2025 年，影像设备等高性能诊疗设备 70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。同年，国务院印发的《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》鼓励医疗器械研发创新，将拥有产品核心技术发明专利、具有重大临床价值的创新医疗器械注册申请，列入特殊审评审批范围，予以优先办理。2016 年，国务院印发的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》提出重点开发数字化探测器、超导磁体、高热容量 X 射线管等关键部件。

从上述政策可以看出，近年来我国政府政策推动了国内医学影像设备行业扩容，同时鼓励高端医学影像设备及其核心零部件 X 线探测器国产化，国家政策对国内 X 线探测器行业发展具有积极的影响。

（2）“一带一路”沿线国家的医疗基础设施建设，带来新的市场机会

2013 年，我国提出“一带一路”战略构想，“一带一路”建设的核心环节包括沿线国家的基础设施建设，而医疗基础设施尤其是放射影像设备是其中的重要组成部分。随着国家“一带一路”战略的不断推进，国内医学影像企业将凭借产品技术、性价比和服务优势，逐步打开“一带一路”沿线国家和地区的医学影像设备市场，带动国内医学影像行业扩容。

（3）探测器技术进步拉动新的需求

近年来，数字化 X 线探测器技术取得了一些新的突破，如柔性探测器技术、高速动态探测器技术、单光子计数探测器技术等，使得一些 X 线探测器新的应用成为可能。如工业领域的压力容器等设备仍使用胶片，柔性探测器技术的发展将使得该市场胶片向数字化转化成为可能；高速动态探测器技术使得低剂量专科

小型化 CT 系统、DR 系统的断层成像成为可能；单光子计数探测器技术更是因为具备能谱分辨能力，开辟了广阔的新应用空间。未来，X 线成像将逐步从 2D 发展到 4D，从黑白发展到彩色，X 线探测器新技术的成熟与发展将不断扩大探测器的应用领域和市场空间。

（4）下游市场出现新增长点

21 世纪初平板探测器诞生以来，X 线影像设备的成像部件正在经历一场从模拟或者半数字化到数字化的革新。发达国家 CR 淘汰进程不断加快，从影像增强器到平板探测器的升级过程在 DSA 系统领域已基本完成，预计未来 5 年，C 型臂和 DRF 领域亦将逐步完成。当前，虽然平板探测器已占据全球 X 线探测器行业近六成的市场份额，但 CR（上一代静态成像技术）和影像增强器（上一代动态成像技术）仍分别占有 21%和 8%的市场份额。[29]随着 X 线成像技术的升级换代，未来 CR 和影像增强器的市场份额将被平板探测器取代。

在工业领域，动力电池检测和半导体后端封装检测成为近年来 X 线探测器在工业领域应用新的增长点。在动力电池的生产过程中，出厂检验的环节需要使用 X 线对电池的电极、包装进行检测。在半导体行业中，需要对生产过程中的缺陷进行检测，检测设备的分辨率需要达到 um 级甚至 nm 级。此时，只有高分辨率的 CMOS 或氧化物探测器配合高放大率的 X 线系统才能够满足检测要求。除此之外，3D 打印行业设计前的逆向工程或将成为 X 线探测器下游市场的新增亮点。

在牙科领域，随着整机成本的降低和种植牙技术的普及，CBCT 三合一系统正在逐步取代单独的齿科全景系统。齿科全景机一般使用一套线阵探测器，而 CBCT 三合一系统使用两套线阵探测器加一套平板探测器或一套线阵探测器加两套平板探测器。齿科全景机向 CBCT 三合一系统的过渡，将带动数字化 X 线探测器在齿科领域应用和市场的增长。

（5）人工智能、远程诊断产业的发展将带动 X 线影像设备市场增长

X 线影像产业的总价值亦受到产业链上其他环节的潜在影响。无论是医疗领

[29] 数据来源：X-RAY DETECTORS MARTET forecast to 2019

域还是工业检测领域，其图像生成后需要人工进行判读，人工判读过程投入的人力资源是限制 X 线影像设备销售数量的重要因素之一。随着全球人工智能和远程诊断技术的成熟，图像判读的人力资源门槛将进一步降低，这将促进 X 线影像设备市场进一步增长。

2、不利因素

（1）人力成本快速上升

随着我国经济快速发展、物价上涨，人们对工资报酬的要求提高；人力资源的需求快速增长导致企业间人才竞争激烈，尤其是高端技术人才紧缺，人力资源竞争推高了人力成本。人力成本上升使得企业成本支出增加，经营压力加大。

（2）国内品牌影响力较弱，议价能力较低

国外 X 线探测器巨头如美国 Varex、法国 Trixell 等，进入探测器领域时间较早，其产品线更完善、行业积累更丰富、品牌议价能力更强，目前基本垄断了全球高端影像设备市场。虽然近年来中国企业在核心技术方面实现了一定的突破和超越，但是在品牌知名度和影响力上较国外探测器巨头仍存在一定差距，在未来日趋激烈的市场竞争中，中国企业仍面临较大的竞争压力。

（八）行业技术水平及技术特点、行业的周期性和区域性和季节性特征

1、行业技术水平及技术特点

随着数字化 X 摄影技术的进步及各企业加大研发创新力度，数字化 X 线探测器的成像质量提高、成像速度加快、辐射剂量降低，得到世界各国的临床机构和影像学专家认可，以探测器为核心部件的 X 线机广泛应用于医疗和工业各个领域。

从技术发展趋势看，X 线探测器朝着更灵敏、更低噪声的方向发展，同时 CMOS、氧化物等技术应用也是各大厂家研发方向。其中以 CMOS 为传感器材料的探测器分辨率更高，可广泛应用于对分辨率要求较高的工业无损检测及小动物 CT 等领域。基于氧化物技术的探测器，可以大大提高像素的响应速度和扫描速率，同时又具有易于大面积制备的优点。从客户需求看，数字化 X 线探测器

朝着辐射低剂量、实时快速成像、3D 成像、轻薄便携、智能化等方向发展。

2、行业特征

（1）季节性

X 线医学影像设备的终端客户是各类医疗机构，包括各级公立医院、民营医院、体检机构和独立影像中心等。其中，财政拨款的公立医院是最主要的采购群体。一般而言，由于中国春节假期、境外部分国家年初假期的影响，商业活动相对减少，再加上医疗机构通常在每年的第一季度制定全年采购预算、审批，后三个季度进行招标和采购。因此，X 线医学影像设备通常第一季度销售占比较小，第二、第三、第四季度比较平稳。X 线医学影像设备需求的变化同步引起 X 线探测器销售的季节性波动。

工业无损检测设备和安防检查设备主要客户为各级政府机构、大型企业及事业单位等，因此其季节性特征与 X 线医学影像设备类似，通常第一季度销售占比较小，第二、第三、第四季度比较平稳。工业无损检测设备和安防检查设备需求的变化同步引起 X 线探测器销售的季节性波动。

（2）区域性

从全球来看，X 线探测器厂商数量较少且行业集中度较高，主要厂商包括美国 Varex、法国 Trixell、日本 Canon、韩国 Vieworks、韩国 Rayence 及本公司，因此，全球 X 线探测器的产能主要集中在欧洲、美国和东亚地区。从国内来看，X 线探测器厂家主要为本公司及江苏康众，因此，国内 X 线探测器的产能主要集中在华东地区。

（3）周期性

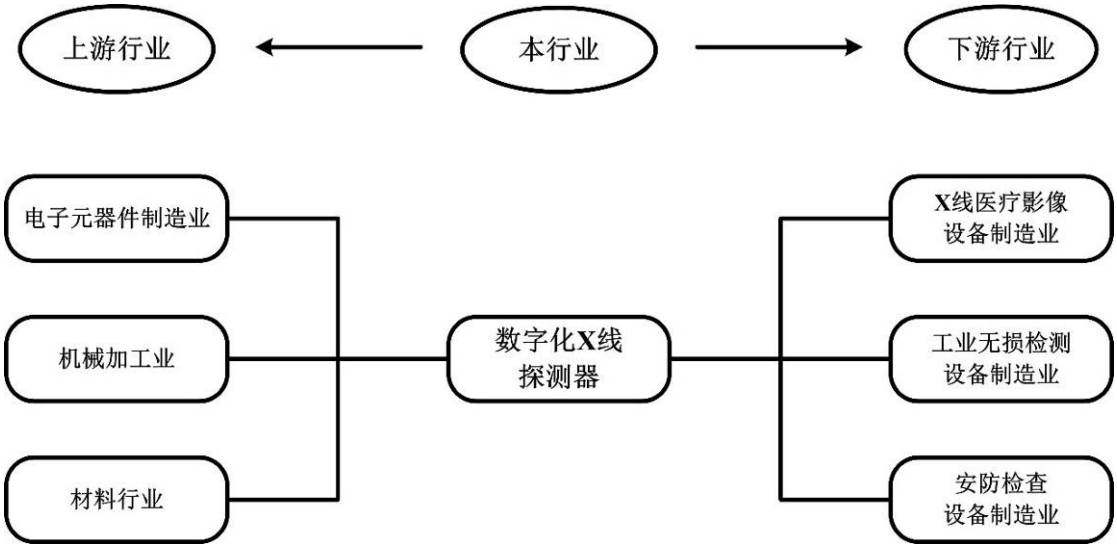
数字化 X 线探测器产品可广泛应用于医疗诊断、工业无损检测及安防检查等领域，其下游行业与宏观经济环境关联性较小，因此数字化 X 线探测器行业受宏观经济周期性影响较小。

与新兴产业发展历程类似，数字化 X 线探测器行业从 21 世纪初诞生以来，一直处与发展上升期，产业投入和从业人员逐年加大，产品技术不断发展进步，

产品市场需求持续上升。

（九）上、下游行业与本行业的关联性及其影响

公司所处行业为数字化 X 线探测器制造业，上游行业主要包括电子元器件制造业、机械加工业、材料等行业；下游行业主要为 X 线医学影像设备制造业，同时还包括工业无损检测设备、安防检查设备制造业等。



1、上游行业

上游行业的进步对数字化X线探测器行业的发展至关重要。电子元器件行业主要涉及TFT 、IC类、电感类、阻容类、PCB、WIFI模块等原材料；材料行业主要涉及碘化铯、硫氧化钆、碳纤维板、镁铝合金材料等；精密机械加工业主要涉及CNC加工、压铸、钣金加工等。时刻关注上游行业的技术发展趋势，选择合适的供应商和工艺，对于保证产品供应、控制产品成本以及提升产品性能有着至关重要的作用。

2、下游行业

直接下游行业主要为 X 线医学影像设备制造业，终端消费者主要为国内外各级医疗卫生机构。在中国，随着新医改政策的逐步落实，医疗卫生体系不断发展完善，国民对生命健康问题的不断重视，以及医疗卫生机构数量的持续上升，医学影像设备市场将保持较快的增长速度。在欧美等发达国家，由于医学影像设备起步较早，存在一定的升级和换修市场，市场需求稳中有升。新兴发展中国家

的医疗卫生体系正在逐步完善，人口数量不断增加，部分国家老龄化开始显现，X 线医学影像设备需求较为旺盛。

在工业无损检测领域，随着我国汽车、电子、铁路、航天航空、军工等产业的快速发展，对无损检测的需求日益增加， X 线探测器将迎来广阔的市场空间。在安防检查领域，全球各国对公共安全问题不断重视，国内机场、铁路、港口、城市轨道交通等基础设施的完善，社会安检需求将持续增长，X 线探测器在安检领域将有广阔的发展前景。

（十）进口国的有关进口政策、贸易摩擦对产品进口的影响

1、产品进口国的有关进口政策

X 线探测器是影像设备的核心部件，如产品向整机厂商进行销售，再由整机厂商组装成整机后向终端市场销售，则 X 线探测器不需要单独进行注册或认证，整机通过相关注册或认证即可；如产品通过各种渠道直接在终端市场进行流通，用于 X 线探测器更新或换修，则 X 线探测器需要单独通过相关注册或认证。

报告期内，公司产品主要出口到美国、欧盟等国家和地区。医疗器械行业属于特殊管制行业，各国政府对医疗器械产品的市场准入都有严格的规定和管理：美国市场需要产品进行 FDA 注册、欧盟地区要求产品获得 CE 产品认证。

目前公司的产品已相应取得出口国家或地区的各项资质与认证，产品符合相关国家和地区的质量规定。

2、贸易摩擦对产品进口的影响

在我国对外贸易进程中，历史以来的贸易摩擦主要集中在钢铁、纺织品等技术附加值较低的商品。而公司主营业务产品数字化 X 线探测器属于高科技产品，历史上从未出现过贸易摩擦。2018 年 3 月，美国总统特朗普以“贸易保护”为由，针对中国电子信息技术、高性能医疗器械等高科技产品挑起中美两国“贸易战”。2018 年 7 月 6 日，美国正式对 340 亿美元中国商品加征 25%关税，涉及的 818 项中国商品主要集中在航空航天、电子信息技术、高性能医疗器械等高科技领域。公司主营产品为数字化 X 线探测器，属于“中国制造 2025”重点发展的高科技、高性能医疗器械的核心部件，因此被美国贸易代表办公室列入首批 340

亿美元加征关税商品清单。

（1）贸易摩擦涉及公司产品情况

发行人主营产品为数字化 X 线探测器，属于“中国制造 2025”重点发展的高科技、高性能医疗器械，因此被美国贸易代表办公室列入加征关税清单，具体情况如下：

美国海关进口编码	描述	对应公司产品
90229060	X 线设备零部件（Parts and accessories of apparatus based on the use of X-rays）	数字化 X 线探测器

（2）贸易摩擦涉及公司客户及销售情况

报告期内，公司在美国销售收入情况如下：

客户名称	2018 年 1-6 月		2017 年	
	收入（万元）	占营业收入比例	收入（万元）	占营业收入比例
Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	4,177.59	23.14%	6,213.94	17.47%
Accuray Incorporated	756.14	4.19%	1,320.59	3.71%
其他	152.84	0.85%	487.95	1.38%
合计	**5,086.57**	**28.18%**	**8,022.47**	**22.55%**
客户名称	**2016 年**		**2015 年**	
	收入（万元）	**占营业收入比例**	**收入（万元）**	**占营业收入比例**
Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	7,231.48	28.27%	6,339.01	29.75%
Accuray Incorporated	653.83	2.56%	100.35	0.47%
其他	317.44	1.34%	70.10	0.33%
合计	**8,202.74**	**32.07%**	**6,509.46**	**30.55%**

（3）公司主要应对措施

①转移关税成本

公司产品在美国经济型细分市场具有较强的市场竞争力，替代产品较少；同时，数字化 X 线探测器是 X 线影像设备的核心部件，受到各国医疗器械监督管理部门的严格监管，变更探测器供应商及型号需变更整机产品注册/认证材料，时间和费用成本较高，客户对于公司产品具有很强的粘性。如果美国对公司销往美国的产品加收关税，公司可与客户协商，转移部分关税成本。

②美国投资建厂

美国是全球主要的探测器市场之一，具有成熟的供应链体系与完善的生产制造配套设施。公司部分高管与核心技术人员曾长期任职于跨国公司，具备丰富的海外工作与管理经验，同时公司在美国设有全资子公司 iRay Imaging Limited。随着公司业务持续发展，融资能力和资本实力得到加强。未来面对中美贸易摩擦的诸多不确定性，同时考虑到公司自身业务发展战略，公司已筹划在美国本土投资设立研发中心和 X 线探测器制造基地。

③帮助客户开发定制化产品，提高公司技术开发收入

报告期内，公司生产经营规模有限，主要向客户提供标准化的探测器产品；随着公司技术实力的不断加强，公司正与欧美地区多家客户商谈定制化产品开发与合作，充分发挥自身的技术优势与规模生产优势，深度挖掘客户产品需求，向客户提供探测器定制服务。目前，定制化产品合作模式受到多家跨国公司的青睐，公司已经和多家跨国公司签订了技术开发协议，帮助客户开发多款新产品；同时，公司正在与 Konica 等美国客户积极探讨定制化产品及技术开发合作模式。

帮助客户开发定制化产品，一方面可以提高公司技术开发收入，扩大公司收入来源，实现收入多元化，有效抵御市场风险；另一方面能够进一步提高客户对于公司产品的粘性，提升公司产品议价能力，进一步巩固公司行业地位和市场竞争力。

④抓如市场机遇，加速实现探测器国内市场进口替代

数字化 X 线探测器被美国政府列入 340 亿美元中国商品加征 25%关税清单后，我国商务部亦将进口数字化 X 线探测器列入 160 亿美元美国商品加征 25%关税清单以及 600 亿美元美国进口商品加征 5%-25%关税清单，具体情况如下：

海关编码	商品名称	加征税率	批次	实施日期
90229090.40	数字化 X 射线摄影系统平板探测器	25%	160 亿美元	2018.8.23
90221990.90	其他 X 射线应用设备	10%	600 亿美元	未定
90221300.00	其他牙科用 X 射线应用设备	20%		
90221920.00	X 射线无损探伤检测仪	20%		

我国政府通过镜像加征关税等措施限制美国数字化 X 线探测器进口，美国

数字化 X 线探测器在国内市场占有率（当前约 25%市场份额）将出现一定程度下滑。目前，公司已完成高端静态探测器和动态探测器产品布局，公司将借助国家政策之力，抓住市场机遇，加大国内市场开发力度，进一步提升国内市场占有率，加速实现探测器国内市场进口替代。

⑤积极开拓俄罗斯、巴西、印度等新兴国家市场

随着全球经济的发展，除美国外的其他国家和地区的医疗器械市场潜力巨大。公司将持续加强俄罗斯、巴西、印度等海外市场的拓展力度，提升市场占有率，增强公司盈利能力。

⑥加强科研投入，提升产品附加值

公司高度重视研发投入，经过多年的积累，形成了卓越的体系化研发创新能力。在中美贸易摩擦背景下，公司将继续加大研发投入，降低产品成本，提升产品附加值和盈利能力，提高利润率，减小关税壁垒对公司产品利润率的影响。

（4）贸易摩擦对公司的影响

为限制我国高科技和核心竞争力发展，美国政府制造了本次贸易摩擦，重点针对“中国制造 2025”中规划的高性能医疗器械等十大重点领域。发行人产品属于典型的高科技产品，因此被列入“加征关税清单”。

一方面，数字化 X 线探测器是 X 线影像设备的核心部件，受到各国食品药品监督管理部门的严格监管。X 线影像设备整机注册时，需登记探测器供应商及型号，更换探测器需进行变更登记，时间和费用成本较高，客户对于公司产品具有的一定粘性，一般不会轻易更换。另一方面，若美国政府对我国数字化 X 线探测器加征 25%关税，我国政府很可能会通过其他措施限制美国数字化 X 线探测器进口。届时，美国数字化 X 线探测器在国内探测器市场占有率将出现一定程度下滑。公司将加大国内市场开发力度，进一步提升国内市场占有率。

除此之外，公司产品在保障质量、稳定性和可靠性的同时，拥有出色的性价比优势。经过多年的发展，公司已在美国经济型市场建立了一定市场地位和品牌知名度，具备一定议价能力，美国政府加征关税后，公司可适当转移部分关税成本。

综上，公司已在美国数字化 X 线探测器行业建立了一定的市场地位并拥有较强的市场竞争力，且数字化 X 线探测器是 X 线影像设备的核心部件，美国客户对公司产品具很强的粘性，同时公司已筹划多项应对措施来降低关税壁垒对公司出口美国业务的整体影响。因此，中美贸易摩擦对公司整体销售情况的影响有限，不会对公司造成重大不利影响。

（十一）发行人在行业中的竞争地位

1、发行人的市场地位

发行人生产的数字化 X 线探测器可以应用在医学诊断、工业无损检测、安防检查等多个领域的整机配套、部件换修及部件升级等方面，而这些领域对数字化 X 线探测器的全球市场需求及全球市场容量，预估在百亿人民币的规模以上，市场空间十分巨大，因此公司业务规模存在较大的增长空间。

根据公司产品销售数据及美国 Varex 统计的 2017 年全球平板探测器市场销售数据等信息综合测算，从数量上来说，2017 年公司在全球静态平板探测器行业市场占有率接近 14%，具体推算过程如下表：

2017 年发行人在全球平板探测器市场占有率

类型	静态平板探测器	动态平板探测器
发行人销售量（台）	5,796	8
全球市场销售量（台）	42,340	19,800
发行人市场占有率	**13.69%**	-
资料来源	Varex 统计数据	

公司当前主要量产产品为静态平板探测器，产品主要销售给 DR 厂商用以整机配套。相比于静态平板探测器，动态平板探测器具有灵敏度更高、数据流量更大的特点，其传感器、电路设计更为复杂，产品技术含量与市场价值亦更高。目前全球动态平板探测器市场基本被美国 Varex 和法国 Trixell 垄断。

2017 年，公司动态平板探测器销售数量较少、市场占有率较低，主要是由于公司部分型号动态平板探测器产品正处于客户整机注册阶段，暂未形成批量交付。当前，公司规划并研发了医疗、工业、放疗、牙科等一系列动态产品。公司

已拥有成熟稳定的动态探测器制备工艺和生产能力。未来，公司将在进一步提升静态产品市场占有率的前提下，加强动态产品的研发、销售、推广工作，充分挖掘 DSA、DRF、CBCT 等医疗设备领域以及工业无损检测领域的市场资源，计划通过三年努力，动态产品销量占比超过 30%，推动公司持续高速发展。

2、主要竞争对手

由于平板探测器的技术壁垒较高，全球市场能规模化生产平板探测器的厂家较少，行业集中度相对较高。当前公司的主要竞争对手有 Varex、Trixell、Canon、Vieworks、Rayence 及江苏康众等。

（1）Varex

Varex 总部位于美国盐湖城，是全球领先的 X 线影像部件供应商，拥有 30 年以上非晶硅平板探测器设计研发经验，主营产品包括平板探测器、球管及其他图像处理部件。Varex 系由全球放疗行业巨头 Varian 旗下影像部件事业部独立拆分而来，2016 年在美国纳斯达克交易所成功上市。2017 年 3 月，Varex 成功收购全球第三大平板探测器制造商珀金埃尔默（Perkin Elmer）旗下影像部件事业部。收购完成后，Varex 获取了 CMOS 平板探测器技术。2017 年，Varex 营业收入接近 7 亿美元，其中，平板探测器是其最主要的收入来源，平板探测器收入 3.14 亿美元，出货量超过 21,000 台。目前，Varex 是全球最大的平板探测器制造商。

（2）Trixell

Trixell 成立于 1997 年，总部位于法国，由 THALES、SIEMENS 和 PHILIPS 联合创建。Trixell 是全球公认的顶级数字化平板探测器供应商之一，自成立以来一直致力于开发、制造和销售新一代数字化 X 线平板探测器，其技术水平已逐渐成为市场标准。Trixell 母公司 THALES 系全球排名前十的军工巨头，其生产的军事装备被超过 50 个国家使用，年收入超百亿欧元。在医疗领域，除了数字化 X 线探测器外，THALES 还从事影像增强器的研发与制造，是全球影像增强器两大巨头之一。

（3）Canon

Canon 成立于 1937 年，总部位于日本东京，是全球领先的影像与信息产品

供应商，在世界各地拥有 200 余家子公司及 10 万余名员工。1940 年，Canon 成功研发出日本第一部 X 光间接摄像机，开始涉及医疗业务领域。1986 年，Canon 与美国 Kodak 公司建立了尖端医疗设备领域的业务协作关系，大力发展医疗设备业务。作为最早进入数字化 X 线成像领域的公司之一，Canon 凭借其先进的技术和雄厚的研发实力成为全球领先的 DR 整机及平板探测器制造商。2016 年 3 月，Canon 收购了 TOSHIBA 旗下探测器业务，进一步扩大了其在探测器行业的业务规模。2017 年，Canon 营业收入达到 40,800.15 亿日元（折合人民币约为 2,470 亿元），其中，其医疗业务领域营业收入达到 11,361.88 亿日元（折合人民币约为 688 亿元）。

（4）Vieworks

Vieworks 总部位于韩国，是一家上市公司，主要为客户开发医疗和工业成像方案，并自主进行产品的生产和管理。Vieworks 在尖端医疗成像系统、图像传感器、精密光学信号处理装置和光学机器设计开发领域处于领先地位，具有工业相机技术基础，有成熟的后端数据采集系统设计经验，是一家设计、开发、生产和供应医用数字探测器和工业相机的医疗及特殊成像专业企业。2017 年，Vieworks 营业收入为 1,234.61 亿韩元（折合人民币 7.50 亿元）。

（5）Rayence

Rayence 成立于 2011 年，是韩国 Vatech 集团旗下公司，2016 年在韩国 KOSDAQ 上市。Rayence 主营业务为数字化 X 探测器的研发、生产、销售，是全球第一家制造出全系列牙科、医疗、兽医和工业 X 线探测器产品的公司，Rayence 同时掌握非晶硅和 CMOS 技术。2015 年，Rayence 率先开发出高清图像的“可弯曲口腔内传感器”，并荣获“韩国世界级产品”奖。2017 年，Rayence 营业收入为 1,065.18 亿韩元（折合人民币 6.47 亿元），其中齿科产品营业收入占比在一半左右。

（6）江苏康众

江苏康众成立于 2007 年，总部位于中国苏州，是一家以数字化 X 线平板探测器为主营业务的企业，产品应用于医疗、宠物、安检、工业影像诊断领域。

3、发行人竞争优势

（1）技术优势

技术创新是推动科技型企业持续发展的核心要素之一，公司历来重视技术积累和持续创新，通过技术进步提高产品的性能质量并不断开发新产品。目前公司拥有数字化 X 线探测器关键技术的自主知识产权，并掌握产品核心技术链，包括各类传感器设计与制造、读出芯片设计、具备量产能力的碘化铯镀膜封装制造技术等。

公司的主要技术优势如下：

序号	名称	技术特点	技术所处阶段	先进性
1	双栅驱动的面板设计技术	通过双栅驱动，相邻像素共用一根数据线读出，大幅降低面板模拟前端芯片用量，保证产品具有很强的成本优势	批量生产	国际先进
2	大面阵 85um 像素乳腺面板设计技术	基于非晶硅面板工艺，开发出 85um 像素的大面阵乳腺面板，各项关键工艺参数应用了更加先进的光刻技术，各项光学性能优异	批量生产	国际先进
3	硫氧化钆 OCA 耦合技术	开发并定制了高性能、高可靠性的硫氧化钆闪烁屏 OCA 自动化贴敷设备，贴敷良率达到 99%以上	批量生产	国际先进
4	薄膜碘化铯镀膜及封装技术	开发并定制了高性能、高可靠性的碘化铯镀膜设备，在玻璃基板的面板上进行碘化铯蒸镀，结合高可靠性的封装工艺，制备的碘化铯面板模组各项性能优良	批量生产	国际先进
5	探测器影像校正技术	结合自主设计的面板技术特点，开发了针对不同机种和应用的探测器影像校正（包括 offset/gain/defect/clipping/lag 等）技术，校正图像临床表现优异	批量生产	国际先进
6	智能核心数字处理板	开发针对无线产品应用的高性能智能核心数字处理板，集成了多通道数字信号采集、SOC 板载信号处理、linux 系统协议站、无线 WIFI 信号通信、故障自诊断技术等	批量生产	国际先进
7	内置自动曝光控制技术	该技术把感知 X 射线的传感器和电路进行了嵌入式设计。嵌入式自动曝光控制功能把电离室集成到平板的内部，不造成任何伪影；该技术省去了系统中电离室的成本，达到同等系统 AEC 控制	批量生产	国际先进

		曝光的功能		
8	自动曝光探测技术	公司自主研发的 AED 技术具有低剂量灵敏度和剂量率触发、更广的误触发限度、全视野等特点。在 AED 的应用中，创新的内触发式应用能确保平板和高压发生器在没有任何电气连接的情况下快速安装并进行使用，极大的推动了探测器在 DR 升级市场的快速应用	批量生产	国际先进
9	低噪声成像技术	该技术实现了低噪声的图像逐行扫描功能，实现了大面阵的驱动与数据读取，采用跨导积分电路对 pA 级微弱电流信号进行放大处理，板载高性能 FPGA 芯片实现了高速数据采集，并采用千兆网技术实现了大数据量的传输，有效保证了影像传输速度和质量	批量生产	国际先进
10	大面阵高灵敏度面板设计和制备技术	在成熟的非晶硅、低温多晶硅（LTPS）、高载流子迁移率的铟镓锌氧化物（IGZO）等面板设计上有成熟的设计和解决方案，大幅提高探测器的成像水平	中试阶段	国际先进
11	CMOS 探测器技术	具备独立开发 CMOS 图像传感器能力，并已经成功流片。采用了先进的可拼接传感器设计，使得模块化扩展到更大面积探测器成为可能。相比其他采购进口传感器的企业，具有更好的成本优势和底层创新能力	中试阶段	国际先进
12	高性能读出芯片技术	开发了基于 COB 封装 64 通道、16 位 ADC 转换的高性能读出芯片；为产品提供了低成本解决方案；同时在研 256 通道基于 COF 封装的高性能读出芯片	批量生产	国内先进

（2）人才优势

公司拥有由多名行业内专家组成的技术管理团队，团队在平板显示和医学影像领域有深厚的技术积累、敏锐的市场嗅觉，能前瞻性地把握行业的发展方向并制定公司产品发展战略。其中，董事长曹红光先生曾负责科技部国家级重点新产品之心电工作站的研发与生产项目，主持设计具有自主知识产权的 DSA 数字减影系统、国产大型 C 型臂血管造影机，并成功研发出我国首台 CCD 面阵 X 线探测器、平板 DR 设备。总经理 Tieer Gu 先生是第一批国家“千人计划”专家，在医疗影像、平板显示、光电子领域具有 20 多年的研发与管理经验，上世纪 90

年代参与美国第一条 2 代 TFT-LCD 生产线的组建，以及世界第一台胸腔数字 X 光机的研发与制造。回国后在天马工作期间，成功组建或收购多个 TFT-LCD 及 LTPS-LCD 工厂，带领天马成长为全球中小尺寸显示领先企业。副总经理、首席技术官 Chengbin Qiu 先生是光电子成像及微电子领域的技术专家，2012 年入选第八批国家“千人计划”，在图像传感器及半导体行业拥有丰富的技术经验，曾带领研发团队成功研制出国内首片数字 X 光图像传感器，填补了该类产品在国内技术领域的空白。同时，公司拥有一支高学历、高素质、梯队合理的研发队伍，以及具备全球市场开拓能力的销售团队和专业敬业的管理团队。截至 2018 年 6 月末，公司研发人员过百人，其中本科及以上学历人数占比超过 90%，硕士及以上学历人数占比超过 50%。卓越的研发实力和优秀的研发队伍确保了公司产品技术领先，是公司的核心竞争优势之一。

（3）客户资源优势

随着公司产品质量和可靠性提升，公司在行业内逐步建立了较高的品牌知名度，Konica、Accuray、PHILIPS、SIEMENS、万东医疗、上海联影、蓝韵医疗、深圳安科、东软医疗等国内外知名影像设备厂商均与公司建立了良好的合作关系，为公司的长远发展奠定了坚实的基础。

数字化 X 线探测器是影像设备的核心部件，决定了整机系统的成像质量，其成本占整机成本较高。整机厂商在选择 X 线探测器过程中，注重对产品质量的严格把控，产品需要通过较长时间的检验、测试、改良，达到整机厂商的标准后，才能进入其系统配套体系。整机厂商在合作初期对探测器企业的生产场地、流程控制、质量体系、经营资质等进行专人定期的评估和审核，综合评估探测器企业的研发实力、工艺水平、交货周期、售后响应速度等条件方能确立合作关系，且整机厂商在与探测器企业达成合作后，还会进行定期的场地流程复核，以确保探测器生产环境及流程控制的一致性和可靠性。因此，整机厂商与探测器生产企业之间合作关系一旦建立，将在较长时间内保持稳定。这种稳定的合作关系与优质的客户资源已成为公司较为突出的竞争优势。

（4）产品质量优势

公司处于高端装备制造业，自设立以来就一直重视产品的品质，以“客户满

意、技术先进、执行法规、过程控制、及时准确地交付一流产品”为公司的质量方针，持续改进产品品质。公司深信良好的质量源于设计，在产品的设计之初就严格按照国家标准 GB9706 医疗电气设备以及行业标准 IEC60601、UL601 的要求进行设计，并进行严格的设计论证、样机验证确认和可靠性测试，以确保设计质量。

凭借强大的研发设计能力、先进的技术工艺、完善的质量控制体系，公司产品品质达到行业领先水平。公司相继通过 EN ISO13485:2012 和 MDSAP 等质量管理体系认证，多项产品获得 CFDA、FDA、CE 及 NRTL 认证。同时公司的产品经过检验、测试、评估获得系统厂商的认可，成功进入众多国内外知名影像设备整机厂商的配套体系。优秀的产品品质优势使得公司的产品具备较强的国际竞争力，为公司开拓海内外市场奠定了坚实的基础。

（5）客户服务优势

公司建立了完善的客户服务体系，凭借高素质的客户服务团队，为客户提供涵盖售前技术整合、注册申报、供货保障、售后服务等全过程的支持服务。针对战略大客户，公司更是整合了研发技术经理、产品经理、售前技术支持人员、售后客服人员、质量团队等资源，成立专门的大客户服务小组，为战略大客户提供更优质的服务。公司客服团队既有行业经验丰富的资深人员，也有具备国际化视野的留学归国人员，能够为全球客户提供优质服务。

售前技术支持方面，公司客服团队凭借着丰富的行业经验、对于 X 线探测器的深入了解、再结合公司技术专家的支持，能够为客户在数字化 X 线探测器性能评测对比、选型、系统整合、注册申报、型式检验、压力测试上提供全方位的服务。

售后服务方面，由于 X 线探测器在使用过程中会因曝光次数增多出现不同程度的损耗，进口探测器损坏后通常需要将产品邮寄回出口国进行维修，由于地域遥远、物流周期长、海关查验等因素，进口探测器从损坏到维修后重新投入使用的时间周期较长，甚至长达半年之久，严重影响了探测器的使用效率。在国内市场，作为本土化供应商，公司建立 24 小时售后服务团队，具备快速售后响应能力，在接到维修需求后，公司立即指派专业的工程师协助客户进行诊断、维修，

大大缩减探测器维修周期。在海外市场，公司同样重视售后服务能力，公司通过在德国成立 iRay Europe 作为公司在欧洲的销售平台和客服中心，iRay Europe 能够 24 小时为欧洲客户提供售后服务，快速响应并满足客户需求，尽可能降低客户维修成本，获得了客户的广泛认可。

4、发行人的竞争劣势

（1）产品线有待完善

经过持续的研发创新，公司在静态产品方面已形成多尺寸、多功能、较为完善的产品线。但是在高端静态产品和高性能动态产品方面，公司产品结构相对单一，产品线与国外竞争对手仍有一定差距，且在工业无损检测、安防检查、放疗等新兴应用市场品牌影响力相对较弱。公司急需加大研发投入，丰富公司产品线，优化产品结构，拓展公司产品应用领域，从而增强公司的综合竞争优势。

（2）融资渠道单一

多年来公司主要通过自身经营积累与外部风险投资来获取企业发展所需资金，资金渠道相对单一。未来几年，公司面临技术升级、新产品研发、新业务领域拓展、产能规模扩大、品牌推广等任务，公司厂房建设、设备购置、研发投入、市场拓展、并购等都需要大量的资金投入，融资渠道单一已成为制约公司持续发展、提高行业竞争力的主要因素。

三、主要产品生产销售情况

（一）主要产品生产能力及产销量数据

报告期内，发行人主要产品产能利用率情况如下表：

单位：台

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
产能	4,100	5,300	3,800	3,100
产量	3,076	5,873	3,745	2,349
产能利用率	75.02%	110.81%	98.55%	75.77%

报告期内，发行人主要产品产销情况如下表：

应用领域	产品类别	项目	2018年1-6月	2017年	2016年	2015年
医用	普放有线系列	产量（台）	1,781	3,900	2,334	1,525
		销量（台）	1,849	3,825	2,361	1,747
		产销率	103.82%	98.08%	101.16%	114.56%
	普放无线系列	产量（台）	1,143	1,737	1,281	759
		销量（台）	1,164	1,743	1,328	770
		产销率	101.84%	100.35%	103.67%	101.45%
	乳腺系列	产量（台）	57	105	51	40
		销量（台）	57	108	48	42
		产销率	100.00%	102.86%	94.12%	105.00%
	放疗系列	产量（台）	30	54	31	-
		销量（台）	30	54	27	4
		产销率	100.00%	100.00%	87.10%	-
工业	工业系列	产量（台）	65	77	48	25
		销量（台）	59	74	52	21
		产销率	90.77%	96.10%	108.33%	84.00%
合计		**产量（台）**	**3,076**	**5,873**	**3,745**	**2,349**
		销量（台）	**3,159**	**5,804**	**3,816**	**2,584**
		产销率	**102.70%**	**98.83%**	**101.90%**	**110.00%**

（二）主要产品销售价格及其变动情况

单位：万元/台

应用领域	产品名称	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年
		单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
医疗	普放有线系列	5.09	-5.03%	5.36	-12.32%	6.12	-20.28%	7.67
	普放无线系列	5.07	-15.64%	6.01	-7.23%	6.48	-19.68%	8.07
	乳腺系列	9.97	-5.55%	10.56	-10.40%	11.78	-30.06%	16.85
	放疗系列	22.91	-6.23%	24.43	-8.33%	26.64	6.20%	25.09
工业	工业系列	8.21	-12.52%	9.38	-13.24%	10.81	-2.39%	11.08
平均		**5.40**	**-8.25%**	**5.88**	**-9.82%**	**6.52**	**-18.39%**	**7.99**

报告期内，公司主要号产品销售数量、销售单价、销售收入情况如下表：

应用领域	产品类别	产品型号	2018 年 1-6 月			2017 年			2016 年			2015 年		
			数量(台)	单价（万元）	金额（万元）	数量(台)	单价（万元）	金额（万元）	数量(台)	单价（万元）	金额（万元）	数量(台)	单价（万元）	金额（万元）
医疗	普放有线系列	有线 A	1,482	5.05	7,489.34	3,400	5.27	17,933.35	1,998	6.10	12,191.71	1,346	7.78	10,471.24
		有线 B	29	6.61	191.69	99	6.86	679.59	79	7.68	606.84	21	9.56	200.74
		有线 C	20	4.50	90.08	136	4.83	657.36	192	5.58	1,070.45	145	7.07	1,025.70
		有线 D	80	7.15	572.03	78	7.02	547.24	16	7.09	113.51	-	-	-
		有线 E	6	5.92	35.51	86	5.75	494.79	65	5.90	383.62	84	8.33	700.13
		有线 F	100	5.26	525.57	21	6.90	144.92	5	6.63	33.14	-	-	-
		有线 G	14	7.12	99.65	4	11.20	44.79	-	-	-	-	-	-
		有线 H	2	12.58	25.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		有线 I	-	-	-	1	6.60	6.60	4	6.92	27.68	22	7.13	156.81
		有线 J	-	-	-	-	-	-	2	5.56	11.11	129	6.56	845.78
		有线 K	116	3.37	390.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	普放无线系列	无线 A	726	4.98	3,613.47	1,346	6.08	8,182.78	1253	6.41	8,031.18	759	8.05	6,108.95
		无线 B	224	5.69	1,275.42	239	6.61	1,579.96	74	7.70	569.69	11	9.50	104.46
		无线 C	206	4.63	954.14	152	4.52	686.65	1	6.36	6.36	-	-	-
		无线 D	2	4.92	9.84	6	5.07	30.40	-	-	-	-	-	-

		无线 E	6	6.25	37.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	乳腺系列	乳腺 A	57	9.97	568.44	108	10.56	1,140.28	48	11.78	565.60	42	16.85	707.58
	放疗系列	放疗 A	30	22.91	687.15	54	24.43	1,319.00	27	26.64	719.39	4	25.09	100.35
工业	工业系列	工业 A	17	9.31	158.27	43	10.11	434.62	28	10.26	287.18	21	11.08	232.65
		工业 B	2	8.42	16.84	19	7.04	133.68	-	-	-	-	-	-
		工业 C	21	6.59	138.45	7	9.21	64.46	18	11.12	200.25	-	-	-
		工业 D	15	10.19	152.84	4	12.48	49.91	5	12.85	64.25	-	-	-
		工业 E	1	9.40	9.40	1	11.58	11.58	1	10.64	10.64	-	-	-

（三）销售区域分布

报告期内，主营业务收入区域分布情况如下：

单位：万元

地区	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	3,286.59	19.28%	5,457.05	15.98%	5,005.09	20.11%	4,390.15	21.26%
华东	2,004.38	11.76%	4,783.22	14.01%	2,606.20	10.47%	2,007.84	9.72%
华南	3,152.64	18.49%	9,687.35	28.37%	4,078.43	16.38%	4,233.34	20.50%
其他	1,183.96	6.94%	718.71	2.11%	390.80	1.57%	110.38	0.53%
国内小计	**9,627.57**	**56.47%**	**20,646.34**	**60.47%**	**12,080.52**	**48.53%**	**10,741.71**	**52.01%**
北美	4,977.73	29.20%	8,328.89	24.39%	8,387.68	33.70%	6,739.95	32.63%
欧洲	1,579.17	9.26%	3,180.42	9.32%	3,026.62	12.16%	1,286.74	6.23%
亚洲	512.70	3.01%	732.28	2.14%	772.38	3.10%	1,627.87	7.88%
南美	266.98	1.57%	942.21	2.76%	479.36	1.93%	201.88	0.98%
其他	85.67	0.50%	311.82	0.91%	146.04	0.59%	56.24	0.27%
国外小计	**7,422.25**	**43.53%**	**13,495.61**	**39.53%**	**12,812.08**	**51.47%**	**9,912.68**	**47.99%**
合计	**17,049.82**	**100.00%**	**34,141.95**	**100.00%**	**24,892.60**	**100.00%**	**20,654.40**	**100.00%**

（四）向前十名客户销售情况

报告期内，公司对前十名客户实现的销售收入情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占营业收入比例	交易内容	销售方式	合作开始年份	结算方式	信用期限
2018年1-6月	1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	4,177.59	23.14%	数字化X线探测器	直销	2012	T/T	交付承运人后60天
	2	北京万东医疗科技股份有限公司	2,274.68	12.60%	数字化X线探测器	直销	2013	T/T或银行承兑汇票	发货后90天
	3	深圳市深图医学影像设备有限公司	849.63	4.71%	数字化X线探测器	直销	2017	T/T或银行承兑汇票	发货后90天
	4	Accuray Incorporated	756.14	4.19%	数字化X线探测器	直销	2013	T/T	交付后90天
	5	深圳蓝韵医学影像有限公司	718.14	3.98%	数字化X线探测器	直销	2011	T/T或银行承兑汇票	100%预付
	6	河北天地智慧医疗设备股份有限公司	637.82	3.53%	数字化X线探测器	直销	2014	T/T	发货后90天
	7	联影（常州）医疗科技有限公司	592.28	3.28%	数字化X线探测器	直销	2017	T/T	票到后90天
	8	沈阳东软医疗系统有限公司	514.87	2.85%	数字化X线探测器	直销	2017	T/T	发货后30天
	9	Examion GmbH	456.63	2.53%	数字化X线探测器	直销	2014	T/T	发货后60天
	10	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	425.76	2.36%	数字化X线探测器	直销	2012	T/T或银行承兑汇票	发货后90天
	合计		**11,403.54**	**63.17%**	-	-	-	-	-
2017年度	1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	6,213.94	17.47%	数字化X线探测器	直销	2012	T/T	交付承运人后60天

	2	北京万东医疗科技股份有限公司	4,142.07	11.64%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	3	iRay Europe GmbH	2,431.68	6.84%	数字化 X 线探测器	经销	2013	T/T	终端客户回款后结算
	4	深圳蓝韵医学影像有限公司	2,168.71	6.10%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T 或银行承兑汇票	100%预付
	5	深圳安科高技术股份有限公司	1,793.37	5.04%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 个工作日
	6	深圳市深图医学影像设备有限公司	1,705.81	4.80%	数字化 X 线探测器	直销	2017	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	7	Accuray Incorporated	1,320.59	3.71%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T	交付后 90 天
	8	深圳强民兴华科技发展有限公司	1,174.70	3.30%	数字化 X 线探测器	经销	2014	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	9	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	1,008.97	2.84%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	10	河北天地智慧医疗设备股份有限公司	985.17	2.77%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T	发货后 90 天
	合计		**22,945.02**	**64.50%**	-	-	-	-	-
2016 年度	1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	7,231.48	28.27%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T	交付承运人后 60 天
	2	北京万东医疗科技股份有限公司	3,706.20	14.49%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	3	iRay Europe GmbH	1,541.65	6.03%	数字化 X 线	经销	2013	T/T	终端客户

					探测器				回款后结算
	4	深圳蓝韵医学影像有限公司	1,106.97	4.33%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T 或银行承兑汇票	100%预付
	5	深圳强民兴华科技发展有限公司	826.80	3.23%	数字化 X 线探测器	经销	2014	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	6	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	665.81	2.60%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	7	Accuray Incorporated	653.83	2.56%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T	交付后 30 天
	8	MEDRAY GmbH	629.28	2.46%	数字化 X 线探测器	直销	2015	T/T	交付承运人后 90 天
	9	上海西门子医疗器械有限公司	606.84	2.37%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T	发货后 60 天
	10	河北天地智慧医疗设备股份有限公司	487.18	1.90%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T	发货后 90 天
	合计		**17,465.60**	**68.24%**	-	-	-	-	-
2015 年度	1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	6,339.01	29.75%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T	交付承运人后 60 天
	2	北京万东医疗科技股份有限公司	3,345.95	15.70%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	3	深圳强民兴华科技发展有限公司	1,387.92	6.51%	数字化 X 线探测器	经销	2014	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	4	深圳市蓝韵实业有限公司	1,105.21	5.19%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T、信用证、银行承兑汇票	发货后 30 天

	5	Atlaim Corporation	811.41	3.81%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T	交付承运人后 30-60 天
	6	南京卡普科技有限公司	766.67	3.60%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	7	iRay Europe GmbH	581.37	2.73%	数字化 X 线探测器	经销	2013	T/T	终端客户回款后结算
	8	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	447.86	2.10%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	9	深圳圣诺医疗设备股份有限公司	423.93	1.99%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T	发货后 90 天
	10	PHILIPS INDIA LIMITED	415.84	1.95%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T	发货后 90 天
	合计		**15,625.19**	**73.34%**	-	-	-	-	--

报告期内，受同一实际控制人控制的客户合并和关联企业客户合并计算口径下，公司对前十名客户实现的销售收入以及占比情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	占营业收入比例	交易内容	销售方式	合作年限	结算方式	信用期限
2018 年1-6 月	1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	4,177.59	23.14%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T	交付承运人后 60 天
	2	北京万东医疗科技股份有限公司	2,274.68	12.60%	数字化 X 线	直销	2013	T/T 或银行承	发货后 90

					探测器			兑汇票	天
	3	上海联影[1]	929.42	5.15%	数字化 X 线探测器	直销	2017	T/T	票到后 90 天
	4	深圳市深图医学影像设备有限公司	849.63	4.71%	数字化 X 线探测器	直销	2017	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	5	Accuray Incorporated	756.14	4.19%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T	交付后 90 天
	6	深圳蓝韵医学影像有限公司	718.14	3.98%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T 或银行承兑汇票	100%预付
	7	河北天地智慧医疗设备股份有限公司	637.82	3.53%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T	发货后 90 天
	8	沈阳东软医疗系统有限公司	514.87	2.85%	数字化 X 线探测器	直销	2017	T/T	发货后 30 天
	9	Examion GmbH	456.63	2.53%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T	发货后 60 天
	10	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	425.76	2.36%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	合计		**11,740.68**	**65.04%**	-	-	-	-	-
2017 年度	1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	6,213.94	17.47%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T	交付承运人后 60 天
	2	万东医疗[2]	4,187.10	11.77%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	3	iRay Europe GmbH	2,431.68	6.84%	数字化 X 线探测器	经销	2013	T/T	终端客户回款后结算

	4	深圳蓝韵医学影像有限公司	2,168.71	6.10%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T 或银行承兑汇票	100%预付
	5	深圳安科高技术股份有限公司	1,793.37	5.04%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 个工作日
	6	深圳市深图医学影像设备有限公司	1,705.81	4.80%	数字化 X 线探测器	直销	2017	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	7	强民兴华[3]	1,511.04	4.25%	数字化 X 线探测器	经销	2014	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	8	普爱医疗[4]	1,415.81	3.98%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T	发货后 90 天
	9	Accuray Incorporated	1,320.59	3.71%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T	交付后 90 天
	10	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	1,008.97	2.84%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	合计		**23,757.03**	**66.78%**	-	-	-	-	-
2016 年度	1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	7,231.48	28.27%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T	交付承运人后 60 天
	2	万东医疗	3,790.84	14.82%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	3	iRay Europe GmbH	1,541.65	6.03%	数字化 X 线探测器	经销	2013	T/T 或	终端客户回款后结算
	4	蓝韵医疗[5]	1,124.92	4.40%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T 或银行承兑汇票	100%预付
	5	PHILIPS[6]	1,081.34	4.23%	数字化 X 线	直销	2013	T/T	交付承运

					探测器				人后 90 天
	6	深圳强民兴华科技发展有限公司	826.80	3.23%	数字化 X 线探测器	经销	2014	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	7	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	665.81	2.60%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	8	Accuray Incorporated	653.83	2.56%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T	发货后 30 天
	9	MEDRAY GmbH	629.28	2.46%	数字化 X 线探测器	直销	2015	T/T	发货后 90 天
	10	上海西门子医疗器械有限公司	606.84	2.37%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T	发货后 60 天
	合计		**18,152.79**	**70.97%**	-	-	-	-	-
2015 年度	1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	6,339.01	29.75%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T	交付承运人后 60 天
	2	万东医疗	3,384.31	15.88%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	3	深圳强民兴华科技发展有限公司	1,387.92	6.51%	数字化 X 线探测器	经销	2014	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	4	蓝韵医疗	1,178.37	5.53%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T、信用证、银行承兑汇票	发货后 30 天
	5	PHILIPS	1,030.16	4.84%	数字化 X 线探测器	直销	2013	T/T	交付承运人 90 天
	6	Atlaim Corporation	811.41	3.81%	数字化 X 线探测器	直销	2011	T/T	交付承运人后 30-60 天

	7	南京卡普科技有限公司	766.67	3.60%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	8	iRay Europe GmbH	581.37	2.73%	数字化 X 线探测器	经销	2013	T/T	终端客户回款后结算
	9	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	447.86	2.10%	数字化 X 线探测器	直销	2012	T/T 或银行承兑汇票	发货后 90 天
	10	深圳圣诺医疗设备股份有限公司	423.93	1.99%	数字化 X 线探测器	直销	2014	T/T	发货后 90 天
	合计		**16,351.02**	**76.74%**	-	-	-	-	-

注：1、上海联影医疗科技有限公司、联影（常州）医疗科技有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一客户，合并列示为上海联影。

2、北京万东医疗科技股份有限公司、江苏鱼跃医疗设备股份有限公司、上海万东三叶医疗器械有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一客户，合并列示为万东医疗

3、深圳强民兴华科技发展有限公司、河南柏斯生物科技有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一客户，合并列示为强民兴华；

4、南京普爱医疗设备股份有限公司、珠海普利德医疗设备有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一客户，合并列示为普爱医疗；

5、深圳蓝韵医学影像有限公司、深圳市蓝韵实业有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一客户，合并列示为“蓝韵医疗”；

6、Philips India Limited、Philips Medical Systems DMC GmbH、Philips Electronics India Ltd、飞利浦医疗(苏州)有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一客户，合并列示为“PHILIPS”。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过总额 50%的情形。公司及董事、监事和高级管理人员均不持有主要客户的权益，不存在其他导致公司与主要客户之间产生利益倾斜的关联关系。

四、原材料和能源采购情况

（一）主要原材料与能源采购情况

报告期内，公司主要原材料的采购数量、金额及占比情况如下：

原材料名称	2018 年 1-6 月			2017 年		
	数量	金额（万元）	占比	数量	金额（万元）	占比
TFT 模组（单位：片）	3,393	4,107.46	42.11%	6,682	9,698.14	52.38%
结构件（单位：件）	318,914	1，500.20	15.38%	455,720	2,583.12	13.95%
闪烁体（单位：片）	3,994	692.32	7.10%	8,120	1,740.50	9.40%
内外部线缆（单位：根）	27,973	539.52	5.53%	45,784	1,051.24	5.68%
控制盒（单位：个）	986	180.88	1.85%	3,128	577.05	3.12%
包材（单位：件）	45,860	66.95	0.69%	81,469	139.20	0.75%
电（单位：万度）	368.37	269.65	2.76%	157.41	161.23	0.87%
合计	-	**7,356.98**	**75.43%**	-	**15,950.48**	**86.15%**
原材料名称	**2016 年**			**2015 年**		
	数量	**金额（万元）**	**占比**	**数量**	**金额（万元）**	**占比**
TFT 模组（单位：片）	4,284	6,196.78	53.85%	2,489	4,338.09	52.97%
结构件（单位：件）	249,124	1,476.01	12.83%	137,495	1,300.81	15.88%
闪烁体（单位：片）	5,119	1,344.77	11.69%	2,979	928.49	11.34%
内外部线缆（单位：根）	29,775	711.06	6.18%	20,384	552.72	6.75%
控制盒（单位：个）	2,156	419.47	3.64%	1,242	257.65	3.15%
包材（单位：件）	52,672	86.87	0.75%	29,119	53.58	0.65%
电（单位：万度）	92.69	99.29	0.86%	63.88	75.88	0.93%
合计	-	**10,334.25**	**89.80%**	-	**7,507.22**	**91.66%**

公司产品的主要构成包括闪烁体、TFT 模组、结构件和内外部线缆等，报告期内，公司核心原材料的采购对第三方不存在重大依赖。

报告期内，主要原材料平均采购单价变动情况如下：

单位：元

原材料名称	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
TFT 模组	12,105.69	-16.59%	14,513.83	0.34%	14,464.94	-17.01%	17,429.05
结构件	47.04	-17.01%	56.68	-4.33%	59.25	-37.38%	94.61
闪烁体	1,733.40	-19.13%	2,143.47	-18.41%	2,627.02	-15.71%	3,116.77
内外部线缆	192.87	-16.00%	229.61	-3.85%	238.81	-11.93%	271.15
控制盒	1,834.48	-0.56%	1,844.79	-5.18%	1,945.59	-6.21%	2,074.48
包材	14.60	-14.57%	17.09	3.60%	16.49	-10.37%	18.40
电[1]	0.59	-16.90%	0.71	4.41%	0.68	-1.45%	0.69

注 1：计算电力采购单价时，未包含因每个月因电力增容而需要支付的固定电费部分，2018 年 1-6 月，由于太仓工厂浮动电费价格较低，带动整体电能采购单价下降。

TFT 模组中的 TFT SENSOR 是探测器产品的核心原材料之一，需根据探测器产品整体设计量身打造，与探测器的功能、外形紧密契合。报告期内，公司量产产品的 TFT SENSOR 向天马微电子股份有限公司（以下简称“天马”）进行采购，属于定制化的原材料。公司会根据天马提供的《材料报价单》分析 TFT SENSOR 上一级材料成本，采用“成本加成法”进行价格分析，并通过价格协商最终确定采购价格。

TFT SENSOR 定价公式：（材料成本+工厂制费+管理利润+利润）*（1+增值税率）

一方面，由于 TFT SENSOR 属于定制化原材料，不属于大宗商品或大宗物料，不存在公开市场价格；另一方面，鉴于定制化物料的技术保密、产品特征、采购模式等因素影响，一直以来，公司未向第三方订购同类型的 TFT SENSOR。但是，公司向天马微电子股份有限公司采购 TFT SENSOR 价格公允，主要体现为：

（1）交易双方均熟悉市场情况：公司是国内最早成功开发 TFT 类数字化 X

线探测器的科技型企业，自 2011 年设立以来一直从事 TFT 类数字化 X 线探测器研发、生产与销售业务，在 TFT 类数字化 X 线探测器制造领域拥有丰富的业务经验；公司 TFT SENSOR 的供应商天马微电子股份有限公司成立时间超过 30 年，多年来一直从事 TFT-LCD 的制造业务，交易双方充分熟悉各自产品、服务所在市场的价格情况。

（2）交易对方为大型企业：天马微电子股份有限公司成立于 1983 年，1995 年在深圳证券交易所上市（证券简称：深天马 A，证券代码：000050），是一家在全球范围内提供显示解决方案和快速服务支持的创新型科技企业。天马微电子股份有限公司服务于移动智能终端消费类显示市场和专业类显示市场，产品广泛应用于智能手机、平板电脑、智能穿戴、车载显示、医疗显示、工业控制、航空显示和智能家居等众多领域。2017 年，天马营业收入达到 140 亿元，液晶显示屏及液晶显示模块的产量为 2.45 亿片。

（3）交易双方系在公平、自愿的前提下进行交易：历史以来，天马微电子股份有限公司与公司在协商一致、公平自愿的前提下签署了《框架采购协议》、《保密协议》等合法、有效的契约文件，对双方的商业行为进行有效约束、对双方的商业利益进行可靠保障，各项协议到期后，均能自动延续或重新续约。

（4）交易双方的合作具有持续性：公司自设立以来即与天马微电子股份有限公司开展业务合作，与其的合作年限在 6 年以上。合作至今，双方从未出现任何争议、纠纷与违约情况。当前，发行人与天马微电子股份有限公司之间不存在任何影响双方进行长期、稳定业务合作的不利因素。在未来可预期的期限内，双方之间的合作亦不存在重大不确定性。当前，发行人与天马微电子股份有限公司之间签署的《框架采购协议》系长期协议，有效期为 5 年，到期结束前双方无异议自动延续。

（5）天马已出具与发行人之间交易价格公允的书面确认：深天马及上海天马均已出具《确认函》，确认发行人与深天马及上海天马之间的交易，均系按照公平、公允、互利的商业原则进行，均签署合法有效的交易合同，交易价格公允，不存在损害深天马、上海天马及其股东合法利益的情形，也不存在为发行人承担成本费用或对发行人进行利益输送等情形。

综上所述，公司与 TFT SENSOR 的供应商之天马微电子股份有限公司所执行的交易价格系熟悉市场情况的买卖双方在公平交易的条件下和自愿的情况下所确定的价格，采购价格具有公允性，天马微电子股份有限公司不存在为发行人承担成本费用、利益输送的情形。

（二）向前十名原材料供应商采购情况

1、报告期内公司向前十名原材料供应商采购的情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	占原材料采购总额比例	采购金额变动原因
2018 年 1-6 月	1	天马微电子股份有限公司	TFT SENSOR	2,043.79	20.96%	-
	2	上海六联智能科技有限公司	PCBA 等电子元器件	1,980.73	20.31%	-
	3	文晔领科(上海)投资有限公司	IC 等电子元器件	666.30	6.83%	-
	4	苏州哈澄精密制造有限公司	结构件	513.75	5.27%	-
	5	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	342.58	3.51%	-
	6	上海凯颖电子有限公司	内外部线缆	297.15	3.05%	-
	7	江西东鹏新材料有限责任公司	碘化铯	273.62	2.81%	-
	8	欧朗电子科技有限公司	PCBA 等电子元器件	259.61	2.66%	-
	9	苏州典艺精密机械有限公司	结构件	247.71	2.54%	-
	10	上海珑原精密材料有限公司	结构件	202.94	2.08%	-
	合计		-	**6,828.18**	**70.02%**	-
2017 年度	1	上海六联智能科技有限公司	PCBA 等电子元器件	4,763.22	25.75%	经营规模扩大采购增加
	2	天马微电子股份有限公司	TFT SENSOR	4,062.81	21.97%	经营规模扩大采购增加
	3	欧朗电子科技有限公司	PCBA 等电子元器件	1,361.89	7.36%	经营规模扩大采购增加
	4	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	1,130.66	6.11%	经营规模扩大采购增加
	5	苏州哈澄精密制造有限公司	结构件	636.15	3.44%	经营规模扩大采

						购增加
	6	苏州典艺精密机械有限公司	结构件	625.27	3.38%	经营规模扩大采购增加
	7	上海凯颖电子有限公司	内外部线缆	528.07	2.86%	经营规模扩大采购增加
	8	江西东鹏新材料有限责任公司	碘化铯	378.73	2.05%	国产碘化铯替代进口碘化铯
	9	昆山昕芮特电子科技有限公司	内外部线缆	361.30	1.95%	经营规模扩大采购增加
	10	文晔领科(上海)投资有限公司	电子元器件	355.15	1.82%	新增 SMT 生产线，采购新原材料
	合计		-	**14,190.27**	**76.72%**	-
2016 年度	1	上海六联智能科技有限公司	PCBA 等电子元器件	2,328.84	20.24%	经营规模扩大采购增加
	2	上海天马微电子有限公司	TFT SENSOR	2,175.70	18.91%	交易主体由上海天马变更为深天马
	3	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	1,096.53	9.53%	经营规模扩大采购增加
	4	天马微电子股份有限公司	TFT SENSOR	762.62	6.63%	交易主体由上海天马变更为深天马
	5	欧朗电子科技有限公司	PCBA 等电子元器件	735.56	6.39%	经营规模扩大采购增加

	6	上海六联电子科技有限公司	PCBA 等电子元器件	694.91	6.04%	交易主体由六联电子变更为六联智能
	7	苏州乾神精密机电工业有限公司	结构件	442.79	3.85%	经营规模扩大采购增加
	8	苏州典艺精密机械有限公司	结构件	383.40	3.33%	经营规模扩大采购增加
	9	昆山昕芮特电子科技有限公司	内外部线缆	291.76	2.54%	经营规模扩大采购增加
	10	上海凯颖电子有限公司	内外部线缆	248.61	2.16%	新供应商
	合计		-	**9,160.71**	**79.60%**	-
2015 年度	1	上海六联电子科技有限公司	PCBA 等电子元器件	2,282.62	27.87%	-
	2	上海天马微电子有限公司	TFT SENSOR	2,208.67	26.97%	-
	3	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	820.61	10.02%	-
	4	苏州乾神精密机电工业有限公司	结构件	522.21	6.38%	-
	5	苏州典艺精密机械有限公司	结构件	374.84	4.58%	-
	6	昆山昕芮特电子科技有限公司	内外部线缆	247.81	3.03%	-
	7	常熟市星海碳纤维复合材料科技有限公司	结构件	170.65	2.08%	-
	8	珠海医凯电子科技有限公司	外购软件	168.72	2.06%	-
	9	昆山科信成电子有限公司	内外部线缆	149.31	1.82%	-
	10	欧朗科技（苏州）有限公司	PCBA 等电子元器件	149.24	1.82%	-
	合计		-	**7,094.68**	**86.63%**	-

报告期内，受同一实际控制人控制的供应商合并计算口径下，公司对前十名供应商采购的情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	占原材料采购总额比例	采购金额变动原因
2018 年 1-6 月	1	天马微电子股份有限公司	TFT SENSOR	2,043.79	20.96%	-
	2	上海六联智能科技有限公司	PCBA 等电子元器件	1,980.73	20.31%	-
	3	文晔领科(上海)投资有限公司	IC 等电子元器件	666.30	6.83%	-
	4	苏州哈澄精密制造有限公司	结构件	513.75	5.27%	-
	5	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	342.58	3.51%	-
	6	上海凯颖电子有限公司	内外部线缆	297.15	3.05%	-
	7	江西东鹏新材料有限责任公司	碘化铯	273.62	2.81%	-
	8	欧朗电子科技有限公司	PCBA 等电子元器件	259.61	2.66%	-
	9	苏州典艺精密机械有限公司	结构件	247.71	2.54%	-
	10	上海珑原精密材料有限公司	结构件	202.94	2.08%	-
	合计		-	**6,828.18**	**70.02%**	-
2017 年度	1	上海六联[1]	PCBA 等电子元器件	4,763.32	25.75%	经营规模扩大采购增加
	2	深天马[2]	TFT SENSOR	4,080.91	22.06%	经营规模扩大采购增加
	3	欧朗电子[3]	PCBA 等电子元器件	1,362.16	7.36%	经营规模扩大采购增加
	4	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	1,130.66	6.11%	经营规模扩大采购增加

	5	苏州哈澄精密制造有限公司	结构件	636.15	3.44%	经营规模扩大采购增加
	6	苏州典艺精密机械有限公司	结构件	625.27	3.38%	经营规模扩大采购增加
	7	上海凯颖电子有限公司	内外部线缆	528.07	2.86%	经营规模扩大采购增加
	8	江西东鹏新材料有限责任公司	碘化铯	378.73	2.05%	国产碘化铯替代进口碘化铯
	9	昆山昕芮特电子科技有限公司	内外部线缆	361.30	1.95%	经营规模扩大采购增加
	10	文晔领科(上海)投资有限公司	电子元器件	355.15	1.82%	新增 SMT 生产线，采购新原材料
	合计		-	**14,208.74**	**76.81%**	-
2016 年度	1	上海六联	PCBA 等电子元器件	3,023.75	26.27%	经营规模扩大采购增加
	2	深天马	TFT SENSOR	2,938.31	25.53%	经营规模扩大采购增加
	3	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	1,096.53	9.53%	经营规模扩大采购增加
	4	欧朗电子	PCBA 等电子元器件	830.88	7.22%	经营规模扩大采购增加
	5	强胜精机[4]	结构件	461.67	4.01%	经营规模扩大采购增加
	6	苏州典艺精密机械有限公司	结构件	383.40	3.33%	经营规模扩大采

						购增加
	7	昆山昕芮特电子科技有限公司	内外部线缆	291.76	2.54%	经营规模扩大采购增加
	8	上海凯颖电子有限公司	内外部线缆	248.61	2.16%	经营规模扩大采购增加
	9	昆山科信成电子有限公司	内外部线缆	175.69	1.53%	经营规模扩大采购增加
	10	常熟市星海碳纤维复合材料科技有限公司	结构件	174.27	1.51%	经营规模扩大采购增加
	合计		-	**9,624.87**	**83.63%**	-
2015年度	1	上海六联	PCBA 等电子元器件	2,282.62	27.87%	-
	2	深天马	TFT SENSOR	2,208.67	26.97%	-
	3	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	820.61	10.02%	-
	4	强胜精机	结构件	522.21	6.38%	-
	5	苏州典艺精密机械有限公司	结构件	374.84	4.58%	-
	6	昆山昕芮特电子科技有限公司	内外部线缆	247.81	3.03%	-
	7	常熟市星海碳纤维复合材料科技有限公司	结构件	170.65	2.08%	-
	8	珠海医凯电子科技有限公司	外购软件	168.72	2.06%	-
	9	昆山科信成电子有限公司	内外部线缆	149.31	1.82%	-
	10	欧朗电子	PCBA 等电子元器件	149.24	1.82%	-
	合计		-	**7,094.68**	**86.63%**	-

注：1、上海六联智能科技有限公司、上海六联电子科技有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一供应商，合并列示为上海六联。

2、上海天马微电子有限公司系天马微电子股份有限公司全资子公司，视为同一供应商，合并列示为深天马。

3、欧朗电子科技有限公司、欧朗科技（苏州）有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一供应商，合并列示为欧朗电子。

4、强胜精密机械(苏州)有限公司、苏州乾神精密机电工业有限公司因受同一实际控制人控制，视为同一供应商，合并列示为强胜精机。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额 50%的情形。公司及董事、监事、高级管理人员、其他核心人员均不持有主要供应商的权益，与主要供应商及其股东、实际控制人之间不存在可能导致利益倾斜的关联关系。报告期内，除正常采购交易资金往来外，主要供应商及其股东、实际控制人与公司、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在其他资金往来，不存在为公司承担成本费用、向公司进行利益输送等情形。

（三）主要供应商的基本情况

报告期内，公司主要供应商基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册地	注册资本	股东结构	实际控制人
上海六联智能科技有限公司	2015	上海市松江区中创路 68 号 16 幢 1 楼	1,000 万元	刘纯坚、曹亚联、张绮	刘纯坚
上海六联电子科技有限公司	2007	上海市闵行区庙泾路 66 号 L255 室	500 万元	刘纯坚、曹亚联	刘纯坚
天马微电子股份有限公司	1983	深圳市龙华区民治街道北站社区留仙大道天马大厦 1918	204,812.31 万元	厦门金财产业发展有限公司 中航国际控股股份有限公司 中国航空技术深圳有限公司 中国航空技术国际控股有限公司 湖北省科技投资集团有限公司 武汉光谷新技术产业投资有限公司 深圳市通产集团有限公司 中国航空技术厦门有限公司 上海工业投资(集团)有限公司	中国航空技术国际控股有限公司

				成都产业投资集团有限公司	
上海天马微电子有限公司	2006	上海市浦东新区汇庆路888、889号	103,000万元	天马微电子股份有限公司	中国航空技术国际控股有限公司
欧朗电子科技有限公司	2006	苏州工业园区东富路9号49#厂房	860万美元	FINANCIERE DE LOMBREE	FINANCIERE DE LOMBREE
北京瑞和信诚科技有限公司	2010	北京市昌平区科技园区超前路37号院16号楼2层C2100	100万元	赵晓冬、魏长艳	赵晓冬
苏州哈澄精密制造有限公司	2014	苏州市相城区渭塘镇爱格豪路40号	2,000万元	孙俊法、沈淑雯、彭德云、潘荣保、刘红亮	孙俊法
苏州典艺精密机械有限公司	2013	苏州市相城区渭塘镇新燕大道99号	300万元	刘守林、刘叶琳、董志远	刘守林
上海凯颖电子有限公司	2014	上海市浦东新区莲振路298号4号楼Q218室	200万元	田汉、徐翠翠	田汉
江西东鹏新材料有限责任公司	2000	江西省新余市高新技术经济开发区	5,000万元	孙梅春 钟海华 富海股投邦（芜湖）四号股权投资合伙企业（有限合伙） 冯秀伟 熊炬 洪砚钟 时光荣 龙隆 胡志旻 新余春鹏投资管理中心（有限合伙）	孙梅春
昆山昕芮特电子科技有限公司	1999	江苏省昆山市张浦镇滨江南路233号	500万美元	昇达通讯（香港）有限公司	昇达通讯（香港）有限公司
文晔领科（上海）投资有限公司	2005	上海市闵行区申虹路1188弄20号7层801室	3,515万美元	WINTECH MICROELECTRONICS HOLDING LIMITED	WINTECH MICROELECTRONICS

					HOLDING LIMITED
强胜精密机械(苏州)有限公司	2002	苏州市相城区太平镇	1,000 万美元	苏州金龙投资有限公司 强龙高科技集团(环球)有限公司 李文龙	王强
常熟市星海碳纤维复合材料科技有限公司	2012	常熟市碧溪新区东张中南村汶张路	100 万元	吴律、吴逸枫	吴律
昆山科信成电子有限公司	2008	巴城镇迎宾西路1601号3号房	2,600 万元	王潇霄、郭亚芳	王潇霄

（四）原材料采购定价依据、定价方法

公司原材料可以分为定制化和标准化两大类。定制化的原材料需根据探测器产品整体设计量身打造，与探测器的功能、外形紧密契合，该类原材料包括 TFT SENSOR、PCBA、结构件、内外部线缆等；标准化的原材料本身对探测器产品整体设计不构成影响，该类原材料包括闪烁体、包材等。

对于定制化的原材料，公司原材料采购通常会分析上一级或上两级材料成本，并采用“成本加成法”进行价格分析，按照“市场价格法”进行定价。

对于标准化的原材料，由于市场成熟且供应较为充足，公司会根据市场化原则对原材料性能、品牌、价格等方面进行综合比较，参考市场价格向供应商进行采购。

公司各主要原材料定价方式具体如下：

原材料名称	类别标准	定价方法
TFT SENSOR	定制化	物料单价=[材料成本+工厂制费+管理利润+利润]*（1+增值税率）
PCBA	定制化	物料单价=（原材料费+材料管理费+贴片工艺费+后道工艺费+功能测试费+老化测试费+包材费+运费+管理利润）*（1+增值税率）
结构件	定制化	物料单价=[原材料费+加工费+表面处理费用+包装+运费+管理利润]*（1+增值税率）
闪烁体（硫氧化钆）	定制化	材料代理商根据公司的预计采购数量、尺寸规格的裁切要求等，向日本三菱化学进行询价，最终向公司进行报价，公司评估后与材料代理商、日本三菱化学共同确定最终价格。
闪烁体（碘化铯）	标准化	公司向供应商提供需求预测，供应商参考市场价格向公司报价，双方共同协商确定最终价格

（五）涉及贸易性质的供应商相关情况

报告期内各期前十大供应商中，贸易性质的供应商有两家：北京瑞和信诚科技有限公司和文睥领科（上海）投资有限公司，具体情况如下：

供应商名称	采购商品	最终供应商名称	向贸易性质供应商采购的原因
北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	日本三菱化学株式会社	瑞和信诚系三菱化学闪烁屏中国区总代理，公司与瑞和信诚、三菱化学共同确定采购价格后，三菱化学指定通过瑞和信诚进行交易

文晔领科（上海）投资有限公司	IC 芯片等电子元器件	美国德州仪器公司（TI）	文晔系 TI 在上海地区的一级代理商，公司与 TI 确定原材料采购价格后，TI 指定通过文晔进行交易

（六）原材料境外采购情况

报告期内，公司原材料境外采购情况如下：

单位：万美元

物料名称	供应商	国家/地区	结算货币	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
TFT 模组	INNOLUX	台湾	美元	0.92	0.01%	42.30	1.51%	-	-	-	-
	FIMM	台湾	美元	-	-	11.20	0.41%	-	-	-	-
合计				0.92	0.01%	53.50	1.92%	-	-	-	-

公司从境外采购的 TFT 模组全部用于新产品的研发。公司境外供应商主要来自中国台湾地区，大陆与台湾两地之间贸易主要受《两岸经济合作架构协议》（ECFA，Economic Cooperation Framework Agreement）影响。在该协议下，大陆对原产于台湾的包括电子产品在内的十类产品实施降税。自 2010 年该协议签署以来，台湾对大陆贸易金额逐年提升。

目前，大陆与台湾两岸关系良好，贸易政策未发生重大变化，境外采购风险较小。

（七）公司与天马之间《框架采购协议》的主要内容

公司与天马之间《框架采购协议》的主要内容如下：

买方（奕瑞）	发行人
卖方（供方）	天马微电子股份有限公司
主要条款	鉴于： (1) 奕瑞有意从供方处采购用于 X 光成像检测的数字图像传感器 TFT Sensor 产品； (2) 供方愿意为奕瑞提供货物； (3) 奕瑞为货物的研究、开发与生产提供不可替代的技术支持及必要帮助。 因此，双方签署本框架采购协议。 …… …… …… …… 1. 协议的适用性和订立

	1.1 供方将在本协议的有效期内和货物的范围之内成为奕瑞在中国的优选供方。供方将为奕瑞定制化（代工）生产货物。双方将在本协议有效期内致力于建立和发展合作伙伴关系。 …… …… …… …… 3.2 报价 (1) 供方报价必须真实并保持一致，禁止出现向奕瑞研发部门报以低价而向采购部门报以高价等类似的商业欺诈行为，否则奕瑞有权调整供方等级、追究供方的违约责任，甚至单方面无条件解除本协议。 …… …… …… …… 3.4 价格保证 (1) 供方的产品价格应具有足够的市场竞争力。 (2) 在同一时期及相似的供货条件下，供方保证提供给奕瑞的价格不高于供方的其他客户。一旦发现同一货物或服务在同等条件下（相同的订购数量、相同的账期）供方的价格高于供方的其他客户，奕瑞应尽早通知供方。供方应在接到通知之日起的一个月内，与奕瑞协商将该价格调整至与供方其他客户价格相当的水平，否则奕瑞有权追究供方的违约责任，并单方面无条件解除本协议。 …… …… …… …… 4. 付款 (1) 奕瑞收到发票、货物等资料并且货物经奕瑞验收合格后 30 天内，开具 90 天银行承兑汇票； …… …… …… …… 11. 所有权和知识产权 11.1 由奕瑞提供的或由奕瑞出资并经奕瑞批准而由供方开发或购买的全部图纸、模具、夹具、工具及其他有形材料（统称“材料”）始终是或将成为奕瑞的财产，且供方须在奕瑞首次提出要求时即将材料转移给奕瑞。供方须将材料清晰标记为奕瑞的财产，且须自行承担风险和费用将其安全存放。供方仅可为协议所述目的而使用材料。在任何情况下，供方均同意不就奕瑞的财产行使留置权，但供方对奕瑞有到期债权且奕瑞未在到期前履行债务的情形除外。 11.2 供方声明和保证产品和/或服务没有侵害也不会导致侵害任何知识产权，完全根据奕瑞要求而开发或生产的产品和/或服务除外。 11.3 协议项下供方根据奕瑞提供的技术、图纸或者知识产权所开发的所有信息、图纸、技术规范、设计、发明和技术及其任何相关知识产权和其他权利归奕瑞所有。供方将任何和上述所有信息、图纸、技术规范、设计、发明和技术的所有相关权利、所有权以及权益转让给或促使其转让给奕瑞，并采取一切必要措施以保护奕瑞所持有的与此有关的权益。 …… …… …… …… 11.10 供专买保护

	11.10.1 在奕瑞于五（5）年（从奕瑞首个订单生效之日起算 60 个日历月，以下简称“专供保护期”）内从供方购买累计不少于四千（4,000）个 TFT Sensor（以供方的实际出货量为准） 的前提下，供方兹授予奕瑞一项在专供保护期内供方向奕瑞独家供应供方生产的 TFT Sensor 的权利；未经买方以书面方式同意，除本协议第 11.10.3 条规定之情形外： (1) 供方（且供方应促使其关联方）不得以任何方式向任何第三方销售 TFT Sensor，供方关联公司除外； (2) 供方（且供方应促使其关联方）不得以任何方式接受除许可第三方（定义见本协议第 11.10.3 条）之外的任何第三方之委托，不得以任何方式研发、生产或加工任何性能及用途与 TFT Sensor 相同或相类似的产品，供方之关联公司除外。 … … … … … … … … 11.10.4 供方可以向下列品牌之授权生产商（以下简称“许可第三方”）销售 TFT Sensor，但前提是许可第三方将且仅将 TFT Sensor 用于生产下列品牌之医疗器械或相关产品，在购买数量及其他购买条件相同的情况下，供方必须优先向买方供应及销售 TFT Sensor，且供方向买方销售 TFT Sensor 的价格须在市场上最具竞争力： (1) 西门子（Siemens）； (2) 飞利浦（Philips）； (3) 通用（GE）； (4) 双方书面同意增加的其他品牌之授权生产商。 … … … … … … … …
协议有效期	协议的有效期为 5 年，自 2017 年 12 月 1 日起、至 2022 年 11 月 30 日止。如果双方中的任何一方未在有效期满一个月之前以书面形式提出更改或不再履行本协议的要求，本协议将于有效期满时以相同条款自动续延生效，有效期仍为一年，之后以此类推。
合作期限	6 年以上

依据《公司法》、《企业会计准则第 36 号》的相关规定，发行人与天马微电子股份有限公司不存在关联关系。

五、主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

公司主要的固定资产为生产设备，目前使用状况良好。截至报告期末，公司固定资产原值合计 9,363.48 万元，累计折旧 2,124.64 万元，固定资产净值 7,238.84 万元，具体情况如下：

单位：万元

类别	折旧年限	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	20 年	3,320.04	78.64	3,241.40	97.63%
专用设备	3-5 年	5,563.39	1,840.75	3,722.64	66.91%
运输设备	3-5 年	166.85	40.32	126.53	75.83%
通用设备	3-5 年	313.20	164.93	148.27	47.34%
合计		**9,363.48**	**2,124.64**	**7,238.84**	**77.30%**

1、主要生产设备

报告期末，公司主要生产设备情况如下：

序号	设备名称	数量（个/台/套）	报告期内新增数量（个/台/套）	资产原值（万元）	资产净值（万元）	成新率
1	镀膜机	10	8	2,348.82	1,555.86	66.24%
2	掩模板	6	1	408.32	81.49	19.96%
3	模组化贴片机及附件	1	1	257.06	232.64	90.50%
4	铅房/铅箱	11	9	180.73	146.46	81.04%
5	清洗机	3	3	148.34	134.25	90.50%
6	光学检查机	2	2	133.81	121.10	90.50%
7	高压发生器	23	13	132.83	69.17	52.07%
8	镭射修补机	1	1	110.92	109.16	98.41%
9	真空贴膜机	1	-	102.29	40.75	39.84%
10	SMT 周边自动化设备	1	1	82.75	73.58	88.92%
11	膜贴合机	3	2	69.82	43.66	62.53%
12	氮气炉	1	1	56.08	48.97	87.32%
合计		**63**	**43**	**4,031.77**	**2,657.09**	**65.90%**

从上表可以看出，公司大部分主要生产设备均为报告期内新增固定资产，符合公司目前技术水平和行业地位。由于公司采用了较为谨慎的固定资产折旧政策，主要生产设备折旧年限较短（3-5 年），因此部分生产设备成新率较低。报告期内，随着经营规模的扩大，公司不断加大生产设备的投资速度和力度，提高生产设备的数量和自动化程度，持续扩大公司产能、产量以满足日益旺盛的市场需求，有效保障公司未来盈利能力。

2、房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司自有房屋建筑物具体情况如下：

权利人	权属证号	用途	坐落	面积（㎡）
奕瑞太仓	苏（2018）太仓市不动产权第 0022428 号	工业	太仓市浮桥镇兴港路 33 号	7,808.87

（二）主要无形资产情况

1、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有的商标具体情况如下：

序号	商标图案	注册证号	类别	权利期限
1		20998411	42	2017 年 10 月 14 日至 2027 年 10 月 13 日
2		20998400	10	2017 年 10 月 14 日至 2027 年 10 月 13 日
3		20998384	35	2017 年 10 月 14 日至 2027 年 10 月 13 日
4		20998367	9	2017 年 10 月 14 日至 2027 年 10 月 13 日
5		17590618	35	2016 年 12 月 07 日至 2026 年 12 月 06 日
6		17590450	9	2016 年 12 月 07 日至 2026 年 12 月 06 日
7		9039787	9	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
8		9039819	10	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
9		9039836	35	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
10		9039851	42	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日

11		9039865	9	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
12		9039887	10	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
13		9044136	35	2012 年 03 月 28 日至 2022 年 03 月 27 日
14		9044156	42	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
15	奕瑞	9039682	9	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
16	奕瑞	9039708	10	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
17	奕瑞	9039720	35	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
18	奕瑞	9039750	42	2012 年 01 月 21 日至 2022 年 01 月 20 日
19	iRay Technology	23594163	9	2018 年 03 月 28 日至 2028 年 03 月 27 日
20	iRay Technology	23594416	35	2018 年 03 月 28 日至 2028 年 03 月 27 日
21	iRay Technology	23594155	42	2018 年 03 月 28 日至 2028 年 03 月 27 日

2、专利技术

截至本招股说明书签署日，奕瑞光电子拥有 110 项专利，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	类型	专利来源	专利期限
1	X-Ray Image Detection Device	8674313	发明	授权转让	2009 年 12 月 16 日起二十年
2	一种 X 射线图像探测装置	200980101346.8	发明	授权转让	2009 年 12 月 16 日起二十年
3	闪烁体封装结构	201110136312.1	发明	自主研发	2011 年 5 月 25

					日起二十年
4	具有温度感应功能的平板 X 射线探测器及其制备方法	201110151790.X	发明	自主研发	2011 年 6 月 8 日起二十年
5	一种平板 X 射线探测器及其制备方法	201110198211.7	发明	自主研发	2011 年 7 月 15 日起二十年
6	X 射线探测器	201110206150.4	发明	自主研发	2011 年 7 月 22 日起二十年
7	一种低温多晶硅薄膜晶体管探测器及其制备方法	201110339484.9	发明	授权转让	2011 年 11 月 1 日起二十年
8	用于 X 射线平板探测器的片上系统	201210222902.0	发明	自主研发	2012 年 6 月 29 日起二十年
9	一种数字摄影自动曝光控制装置及控制方法	201210303408.7	发明	授权转让	2012 年 8 月 23 日起二十年
10	一种平板探测器自动触发曝光电路	201210536942.2	发明	自主研发	2012 年 12 月 12 日起二十年
11	一种平板图像传感器	201310080092.4	发明	自主研发	2013 年 3 月 13 日起二十年
12	一种像素 AEC 平板探测器	201410310104.2	发明	自主研发	2014 年 7 月 1 日起二十年
13	一种平板探测器防伪影结构及其制作方法	201510199012.6	发明	自主研发	2015 年 4 月 23 日起二十年
14	一种修复 TFT 面板阵列 T 形缺陷的测试结构及方法	201510613298.8	发明	自主研发	2015 年 9 月 24 日起二十年
15	一种基于透射可见光的曝光控制系统及方法	201511003634.3	发明	自主研发	2015 年 12 月 28 日起二十年
16	一种包含具备辐射防护能力的碳纤维制品的平板探测器	201610390595.5	发明	自主研发	2016 年 6 月 3 日起二十年
17	可拆卸电池门锁机构及防水 X 射线数字平板探测器	201610052612.4	发明	自主研发	2016 年 1 月 26 日起二十年
18	探测器自动检测曝光的方法	201510166453.6	发明	自主研发	2015 年 4 月 9 日起二十年
19	一种用于 X 射线平板探测器的无线充电装置	201510646063.9	发明	自主研发	2015 年 10 月 8 日起二十年
20	消除颤振影像和按压伪影的采集电路及延	201610210858.X	发明	自主研发	2016 年 4 月 6 日起二十年

	迟采集方法				
21	一种平板 X 射线探测器	201120192191.8	实用新型	自主研发	2011 年 6 月 9 日起十年
22	一种平板 X 射线探测器	201120249771.6	实用新型	自主研发	2011 年 7 月 15 日起十年
23	电阻加热式蒸发源	201120260711.4	实用新型	自主研发	2011 年 7 月 22 日起十年
24	一种低温多晶硅薄膜晶体管探测器	201120425183.3	实用新型	授权转让	2011 年 11 月 1 日起十年
25	一种窄边的 X 光平板探测器	201220238996.6	实用新型	自主研发	2012 年 5 月 24 日起十年
26	具有接地防盗结构的 X 光平板探测器	201220276644.X	实用新型	自主研发	2012 年 6 月 12 日起十年
27	一种具有防水结构的 X 光平板探测器	201220308997.3	实用新型	自主研发	2012 年 6 月 28 日起十年
28	用于 X 射线平板探测器的片上系统	201220314921.1	实用新型	自主研发	2012 年 6 月 29 日起十年
29	微晶硅薄膜探测器结构及其电路	201220331250.X	实用新型	授权转让	2012 年 7 月 9 日起十年
30	一种带伸缩把手的 X 射线平板探测器	201220361359.8	实用新型	授权转让	2012 年 7 月 24 日起十年
31	一种平板探测器	201220366217.0	实用新型	授权转让	2012 年 7 月 26 日起十年
32	一种数字摄影自动曝光控制装置	201220422678.5	实用新型	授权转让	2012 年 8 月 23 日起十年
33	一种 X 光平板探测器测试架构	201220443563.4	实用新型	授权转让	2012 年 8 月 31 日起十年
34	超薄型 X 光平板探测器	201220556069.9	实用新型	自主研发	2012 年 10 月 26 日起十年
35	氧化物半导体薄膜探测器及将有源像素应用于该探测器的电路结构	201220565646.0	实用新型	自主研发	2012 年 10 月 30 日起十年
36	具有显示功能的便携式 X 光平板探测器	201220686102.X	实用新型	自主研发	2012 年 12 月 12 日起十年
37	一种平板探测器自动触发曝光电路	201220686273.2	实用新型	自主研发	2012 年 12 月 12 日起十年
38	一种曝光同步盒及曝光同步系统	201220686270.9	实用新型	自主研发	2012 年 12 月 12 日起十年
39	一种平板图像传感器	201320114210.4	实用新型	自主研发	2013 年 3 月 13 日起十年
40	一种用于医疗设备的带有绝缘层的碳纤维	201320115055.8	实用新型	授权转让	2013 年 3 月 14 日起十年

	板				
41	带显示功能的便携式X射线平板探测器	201320316369.4	实用新型	自主研发	2013年6月4日起十年
42	一种基于惯性评测系统的X射线平板探测器	201420263705.8	实用新型	自主研发	2014年5月21日起十年
43	一种像素AEC平板探测器	201420360341.5	实用新型	自主研发	2014年7月1日起十年
44	一种X射线平板探测器结构	201420368619.3	实用新型	自主研发	2014年7月4日起十年
45	一种带有旋转手柄的X射线数字平板探测器	201520571878.0	实用新型	自主研发	2015年7月31日起十年
46	无线非晶硅平板探测器的整体天线	201520623650.1	实用新型	自主研发	2015年8月18日起十年
47	可不间断供电的X射线探测器	201520705348.0	实用新型	自主研发	2015年9月11日起十年
48	一种带有把手的平板探测器	201520727646.X	实用新型	自主研发	2015年9月18日起十年
49	一种带有接口保护盖的平板探测器	201520727196.4	实用新型	自主研发	2015年9月18日起十年
50	一种带有表面刻度的平板探测器	201520727167.8	实用新型	自主研发	2015年9月18日起十年
51	一种基于NFC可快速配置启动的无线X射线平板探测器	201520733503.X	实用新型	自主研发	2015年9月21日起十年
52	一种用于X射线平板探测器的无线充电装置	201520777123.6	实用新型	自主研发	2015年10月8日起十年
53	一种TFT玻璃托盘	201520794447.0	实用新型	自主研发	2015年10月14日起十年
54	具有信号指示灯的平板探测器天线结构及平板探测器	201520793935.X	实用新型	自主研发	2015年10月14日起十年
55	一种X射线平板探测器的在线自我诊断监测装置	201520829782.X	实用新型	自主研发	2015年10月23日起十年
56	一种热隔离的平板探测器结构	201520953295.4	实用新型	自主研发	2015年11月25日起十年
57	一种轻薄平板探测器结构	201520951555.4	实用新型	自主研发	2015年11月25日起十年
58	一种平板探测器结构	201520951003.3	实用新型	自主研发	2015年11月25日起十年

59	一种带边角保护的平板探测器	201620290331.8	实用新型	自主研发	2016 年 4 月 8 日起十年
60	一种用于 X 射线平板探测器的电磁屏蔽结构	201620387886.4	实用新型	自主研发	2016 年 5 月 3 日起十年
61	一种用于 X 射线平板探测器的电磁屏蔽结构	201620386859.5	实用新型	自主研发	2016 年 5 月 3 日起十年
62	一种 X 射线累积大剂量的试验系统	201620471660.2	实用新型	自主研发	2016 年 5 月 23 日起十年
63	一种平板探测器电池组装拆卸结构及平板探测器	201620834315.0	实用新型	自主研发	2016 年 8 月 3 日起十年
64	具备防散射射线能力的碳纤维制品及探测器结构	201620833428.9	实用新型	自主研发	2016 年 8 月 3 日起十年
65	碳铝复合板、探测器接口保护盖及平板探测器	201620901620.7	实用新型	自主研发	2016 年 8 月 19 日起十年
66	碳铝复合板、探测器接口保护盖及平板探测器	201620907008.0	实用新型	自主研发	2016 年 8 月 19 日起十年
67	一种带有保护装置的平板探测器	201621028375.X	实用新型	自主研发	2016 年 8 月 31 日起十年
68	一种 PCBA 结构及平板探测器	201621044178.7	实用新型	自主研发	2016 年 9 月 8 日起十年
69	一种金属壳体结构及平板探测器	201621052230.3	实用新型	自主研发	2016 年 9 月 13 日起十年
70	快速拆装结构	201621058225.3	实用新型	自主研发	2016 年 9 月 14 日起十年
71	平板探测器的边封结构	201621082346.1	实用新型	自主研发	2016 年 9 月 26 日起十年
72	用于平板探测器的电磁屏蔽复合材料	201621116772.2	实用新型	自主研发	2016 年 10 月 12 日起十年
73	一种边缘封装结构	201621121829.8	实用新型	自主研发	2016 年 10 月 13 日起十年
74	一种平板探测器	201720128459.9	实用新型	自主研发	2017 年 2 月 13 日起十年
75	一种电源接口焊接治具及平板探测器	201720135570.0	实用新型	自主研发	2017 年 2 月 15 日起十年
76	一种增强平板探测器接地和 EMI 屏蔽效果的结构	201720017351.2	实用新型	自主研发	2017 年 1 月 6 日起十年

77	一种平板探测器模拟前端的散热结构	201720018936.6	实用新型	自主研发	2017 年 1 月 6 日起十年
78	一种闪烁屏封装结构	201720006307.1	实用新型	自主研发	2017 年 1 月 4 日起十年
79	一种线缆拉力试验治具	201720020284.X	实用新型	自主研发	2017 年 1 月 9 日起十年
80	一种具有磁屏蔽能力的碘化铯封装结构	201720021821.2	实用新型	自主研发	2017 年 1 月 9 日起十年
81	一种用于探测器的接地冗余结构	201720021507.4	实用新型	自主研发	2017 年 1 月 10 日起十年
82	一种用于 PCBA 板测试的固定治具	201720023140.X	实用新型	自主研发	2017 年 1 月 10 日起十年
83	测试夹具及探测器 MTF 测试系统	201720021296.4	实用新型	自主研发	2017 年 1 月 9 日起十年
84	一种可在线测量 SID 和成像姿态的 X 射线探测器	201720341961.8	实用新型	自主研发	2017 年 4 月 1 日起十年
85	一种具有芯片散热结构的平板探测器	201720795033.9	实用新型	自主研发	2017 年 7 月 3 日起十年
86	一种冲击检测模块、系统及平板探测器	201710066712.7	实用新型	自主研发	2017 年 10 月 27 日起十年
87	一种真空系统	201721404792.4	实用新型	自主研发	2017 年 10 月 27 日起十年
88	平板探测器（V1417P）	201230099852.2	外观设计	自主研发	2012 年 4 月 9 日起十年
89	平板探测器（V1717C）	201230099869.8	外观设计	自主研发	2012 年 4 月 9 日起十年
90	平板探测器（V1717M）	201230099868.3	外观设计	自主研发	2012 年 4 月 9 日起十年
91	平板探测器（V1417C）	201230465848.3	外观设计	自主研发	2012 年 9 月 27 日起十年
92	平板探测器（A1717Cassette）	201230468564.X	外观设计	自主研发	2012 年 9 月 27 日起十年
93	平板探测器控制盒（V1417P）	201230468565.4	外观设计	自主研发	2012 年 9 月 27 日起十年
94	平板探测器（Senu1417P）	201430036603.8	外观设计	自主研发	2014 年 2 月 27 日起十年
95	无线平板探测器（薄形）	201430181301.X	外观设计	自主研发	2014 年 6 月 13 日起十年
96	无线平板探测器	201430181079.3	外观设计	自主研发	2014 年 6 月 13 日起十年
97	平板探测器电池充电座	201430181265.7	外观设计	自主研发	2014 年 6 月 13 日起十年

98	平板探测器电池充电器	201430380058.4	外观设计	自主研发	2014年10月10日起十年
99	玻璃托盘	201530214430.9	外观设计	自主研发	2015年6月25日起十年
100	平板探测器(NDT0505)	201530243701.3	外观设计	自主研发	2015年7月9日起十年
101	动态平板探测器（Mercu0909）	201530270942.7	外观设计	自主研发	2015年7月24日起十年
102	平板探测器（1717CK）	201530276990.7	外观设计	自主研发	2015年7月28日起十年
103	平板探测器（NDT1717）	201530278373.0	外观设计	自主研发	2015年7月29日起十年
104	平板探测器转接盒（Venu1717MF）	201530562021.8	外观设计	自主研发	2015年12月28日起十年
105	平板探测器（X series）	201730264528.4	外观设计	自主研发	2017年6月23日起十年
106	平板探测器外部接头	201730320724.9	外观设计	自主研发	2017年7月19日起十年
107	平板探测器电池充电器	201730264889.9	外观设计	自主研发	2017年6月23日起十年
108	平板探测器（Mercu0505XN）	201730627510.6	外观设计	自主研发	2017年12月11日起十年
109	平板探测器（Pluto0406X)	201730627003.2	外观设计	自主研发	2017年12月11日起十年
110	平板探测器（Mercu1717V)	201730634578.7	外观设计	自主研发	2017年12月13日起十年

（1）专利转让的情况

发行人拥有的专利中，不存在第三方授权许可使用的专利。2014 年，发行人股东奕原禾锐向发行人转让 11 项自有专利，发行人的专利均为自主研发取得。

（2）专利转让方与发行人、实际控制人、核心技术人员的关系，与发行人在资产、技术、人员等方面的关系

专利转让方奕原禾锐系发行人创始股东，因业务规划调整，奕原禾锐将其拥有的专利转让给发行人。报告期内，发行人资产完整，技术、人员独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在依赖奕原禾锐进行经营的情况。

（3）授权转让的专利是否为发行人的核心技术，对发行人的业绩贡献

上述授权转让的 11 项专利的作用、重要性等情况如下：

序号	专利名称	作用与现实意义	对公司经营发展或产品开发的影响	重要性
1	一种 X 射线图像探测装置	双栅驱动结构的平板探测器	突破平板厂商的面板设计的技术垄断，开发低成本平板技术解决方案	报告期内发行人销售的绝大部分产品均使用该技术
2	一种低温多晶硅薄膜晶体管探测器及其制备方法	新型低温多晶硅面板技术研究	前沿技术研究，跟进领先技术发展	目前尚未在量产产品中使用，主要是前沿技术的研究
3	一种数字摄影自动曝光控制装置及控制方法	内置电离室的技术方案	移动平板快速占领市场	报告期内发行人销售的绝大部分产品均使用该技术
4	X-Ray Image Detection Device	双栅驱动结构的平板探测器	突破平板厂商的面板设计的技术垄断，开发低成本平板技术解决方案	该专利是由第 1 项专利在美国注册而来
5	一种低温多晶硅薄膜晶体管探测器	新型低温多晶硅面板技术研究	前沿技术研究，跟进领先技术发展	目前尚未在量产产品中使用，主要是前沿技术的研究
6	微晶硅薄膜探测器结构及其电路	一种 TFT 面板的工艺设计技术，提高面板开口率和影像水平	大幅提高产品的影像水平，提升竞争力	报告期内发行人销售的产品全部使用该技术
7	一种带伸缩把手的 X 射线平板探测器	无线 1717 平板探测器，便携式应用	无线大平板上市，国内首款大尺寸无线平板探测器	主要是 1717V 使用该技术，且该技术为外观设计，涉及的技术难度较低
8	一种平板探测器	一种可快速更换外部复合线缆的机械结构技术，对于移动应用下线缆容易损坏的情况，可快捷更换	移动平板快速占领市场	1717F、1417P 均使用该技术
9	一种数字摄影自动曝光控制装置	全球首次独创性的提出内置电离室的技术方案；极大的方便了升级系统应用，平板不再需要同步线缆与高压发生器进行连接	移动平板快速占领升级市场	报告期内发行人销售的绝大部分产品均使用该技术
10	一种 X 光平板探测器测试架构	用于 TFT 面板的快捷性能测试平台，方便面	提高产品良率	报告期内发行人销售的产品全部使用

		板的大批量测试		该技术
11	一种用于医疗设备的带有绝缘层的碳纤维板	奕瑞特有的复合碳板技术，在提供高强度表面支撑作用的同时，提供了外部电磁信号屏蔽的功能，保证了平板更低的电子噪声水平	提高产品可靠性和影像水平	报告期内发行人销售的产品全部使用该技术，但该技术为外观设计，涉及的技术难度较低

发行人专利不存在任何授权情况，专利权属清晰，上述 11 项专利基本均为报告期内发行人日常经营过程中使用的技术。

3、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有土地使用权具体情况如下：

土地使用权人	权属证号	用途	土地坐落	面积（㎡）
奕瑞太仓	苏（2018）太仓市不动产权第 0022428 号	工业	太仓市浮桥镇兴港路 33 号	33,572.73

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 11 项软件著作权，均为原始取得，具体情况如下：

序号	软件全称	取得方式	登记号	首次发表日期
1	奕瑞 1417 平板探测器主控韧件软件（IRAY 1417 Flat Panel Main Firmware Software）V1.0	原始取得	2012SR113888	2012/8/6
2	奕瑞 1717 平板探测器主控韧件软件（IRAY 1717 Flat Panel Main Firmware Software）V1.0	原始取得	2012SR113937	2012/8/6
3	奕瑞 1717 平板探测器数据采集韧件软件（IRAY 1717 Flat Panel Read Firmware Software）V1.0	原始取得	2012SR113932	2012/8/6
4	奕瑞平板探测器软件开发工具软件（IRAY Flat PanelSoftware Development Kit Software）V1.0	原始取得	2012SR113875	2012/8/6
5	奕瑞 NDT1717 图像放疗引导产品嵌入式软件 V1.0	原始取得	2015SR177817	2014/10/2

6	奕瑞无线平板充电 dock 嵌入式软件 V1.0	原始取得	2015SR185619	2014/11/3
7	奕瑞 NDT0505 工业产品嵌入式软件 V1.0	原始取得	2015SR182775	2015/1/1
8	奕瑞 SyncBox 平板探测器曝光同步盒嵌入式软件 V1.0	原始取得	2015SR186486	2015/2/6
9	奕瑞 1717 无线平板探测器嵌入式软件 V1.0	原始取得	2015SR198497	2015/4/16
10	奕瑞 1417 无线平板探测器嵌入式软件 V1.0	原始取得	2015SR213734	2015/4/16
11	奕瑞 Mammo 乳腺探测器嵌入式软件 V1.0	原始取得	2015SR184679	2015/4/30

（三）房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日，公司及下属子公司租赁物业具体情况如下：

序号	租赁方	出租方	地址	面积（m^2）	租赁期限截止时间	用途
1	奕瑞光电子	上海金桥出口加工区开发股份有限公司	上海市浦东新区金海路 1000 号金领之都 45 号楼 1-5 层及地下 1 层	3,073.90	2019.8.31	办公
2	奕瑞光电子	上海张江东区高科技联合发展有限公司	上海市张江高科技产业东区瑞庆路 590 号/9 幢/2 层 201 室、202 室（现场编号为 7 幢）	1,922.52	2018.11.14	办公、厂房
3	远奕电子	希革斯贸易（上海）有限公司	上海自由贸易区富特东一路 350 号 1 幢楼 1 层 190 室	20.00	2018.12.7	注册地址
4	奕瑞成都	邓荷	成都市郫都区犀浦镇兴业南街 30-32 号 1-3 层	449.59	2018.9.24	注册地址

六、特许经营权的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特许经营权。

七、发行人取得的资质认证和许可情况

（一）医疗器械生产许可证

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 项医疗器械生产许可证书，具体如

下：

资质	许可范围	证书编号	有效期至	颁发机构
医疗器械生产许可证	Ⅱ类 6831 医用 X 射线附属设备及部件	沪食药监械生产许 20121946 号	2021.3.16	上海市食药监局

（二）医疗器械注册证

1、国内医疗器械注册证

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 10 项国内医疗器械产品注册证，具体如下：

序号	产品名称	产品型号	注册证号	有效期至	颁发机构
1	数字 X 射线影像设备	Venu1417P-PSI	沪械注准 20142310128	2019.11.11	上海市食药监局
2	数字 X 射线影像设备	Venu1417P-VSI	沪械注准 20142310131	2019.11.11	上海市食药监局
3	数字 X 射线影像设备	Venu1417C-VSI	沪械注准 20142310129	2019.11.11	上海市食药监局
4	无线数字平板探测器及其影像系统	Mars1417V-PSI	沪械注准 20152310252	2020.5.5	上海市食药监局
5	无线数字平板探测器及其影像系统	Mars1417V-TSI	沪械注准 20152310251	2020.5.5	上海市食药监局
6	数字 X 射线影像设备	Venu1417C-PSI	沪械注准 20142310130	2019.11.11	上海市食药监局
7	无线数字平板探测器及其影像系统	Mars1717V-PSI	沪械注准 20162310491	2021.7.11	上海市食药监局
8	无线数字平板探测器及其影像系统	Mars1717V-VSI	沪械注准 20162310535	2021.8.1	上海市食药监局
9	医用 X 射线平板探测器	FPD1M	沪械注准 20172310128	2022.2.22	上海市食药监局
10	数字医用 X 射线影像设备	FPD1M	沪械注准 20172310729	2022.12.20	上海市食药监局

2、产品境外注册情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 6 项境外医疗器械上市许可证明，具体如下：

序号	产品名称	注册/认证类型	证书编号	有效期限
1	Flat Panel X-Ray Detectors	欧盟 CE 认证	HD 601290210001	2018 年 5 月 2 日至 2021 年 12 月 1 日
2	Mars1417V-PSI	美国 FDA 认证	K161730	2016 年 12 月 8 日起长期有效
3	FPD5（NDT1717）	北美 NRTL 认证	CU721310140001	2013 年 5 月 10 日起长期有效
4	FPD1M	北美 NRTL 认证	CU721614610001	2015 年 7 月 15 日起长期有效
5	Mars1417V-PSI/ Mars1417V-TSI	美国 FCC 认证	2ACHK-02112031	2014 年 10 月 29 日起长期有效
6	Mars1717V-PSI/ Mars1717V-VSI	美国 FCC 认证	2ACHK-02110113	2015 年 11 月 23 日起长期有效

（三）辐射安全许可证

截至本招股说明书签署日，公司持有上海市环境保护局于 2017 年 12 月 29 日核发的《辐射安全许可证》（证书编号：沪环辐证[60116]），种类和范围为：使用III类射线装置，有效期至 2022 年 12 月 28 日。

（四）进出口业务相关登记证书

截至本招股说明书签署日，发行人持有的进出口业务相关的登记证书如下：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	颁发机构
1	海关报关单位注册登记证书	3122268461	2017.9.30	中华人民共和国上海浦东海关
2	对外贸易经营者备案登记表	02691085	2017.9.20	对外贸易经营者备案登记（上海浦东新区）
3	出入境检验检疫报检企业备案表	3100639740	2017.10.19	中华人民共和国上海出入境检验检疫局

（五）质量管理体系认证

截至本招股说明书签署日，发行人取得的主要质量管理体系认证如下：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	有效期	颁发机构
1	EN ISO13485 质量管理体系认证	SX601290220001	2018.05.02	2019.02.28	TÜV Rheinland LGA Products GmbH

公司已取得生产经营所须的全部资质、认证，上述资质、认证均按照相关规章制度的要求申请取得，取得过程合法合规，不存在因违规办理资质、认证而受

到处罚的情形。

八、核心技术及研发情况

（一）核心技术及其来源

自成立以来，公司通过自主研发和创新，逐渐掌握了非晶硅、氧化物和 CMOS 探测器的关键技术，打破了国外厂商对 X 线探测器的技术垄断，成功研制出国产非晶硅探测器并实现产业化。凭借卓越的研发及创新能力，公司的产品图像性能、质量的稳定性和可靠性已达到全球先进水平。公司目前核心技术如下表：

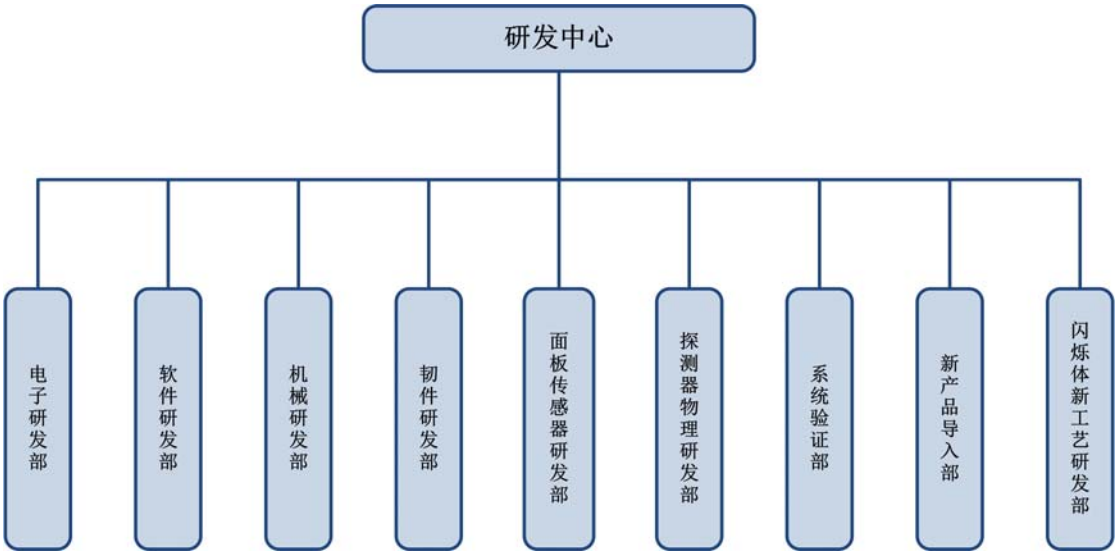
序号	名称	技术特点	技术所处阶段	先进性
1	双栅驱动的面板设计技术	通过双栅驱动，相邻像素共用一根数据线读出，大幅降低面板模拟前端芯片用量，保证产品具有很强的成本优势	批量生产	国际先进
2	大面阵 85um 像素乳腺面板设计技术	基于非晶硅面板工艺，开发出 85um 像素的大面阵乳腺面板，各项关键工艺参数应用了更加先进的光刻技术，各项光学性能优异	批量生产	国际先进
3	硫氧化钆 OCA 耦合技术	开发并定制了高性能、高可靠性的硫氧化钆闪烁屏 OCA 自动化贴敷设备，贴敷良率达到 99%以上	批量生产	国际先进
4	薄膜碘化铯镀膜及封装技术	开发并定制了高性能、高可靠性的碘化铯镀膜设备，在玻璃基板的面板上进行碘化铯蒸镀，结合高可靠性的封装工艺，制备的碘化铯面板模组各项性能优良	批量生产	国际先进
5	探测器影像校正技术	结合自主设计的面板技术特点，开发了针对不同机种和应用的探测器影像校正（包括 offset/gain/defect/clipping/lag 等）技术，校正图像临床表现优异	批量生产	国际先进
6	智能核心数字处理板	开发针对无线产品应用的高性能智能核心数字处理板，集成了多通道数字信号采集、SOC 板载信号处理、linux 系统协议站、无线 WIFI 信号通信、故障自诊断技术等	批量生产	国际先进
7	内置自动曝光控制技术	该技术把感知 X 射线的传感器和电路进行了嵌入式设计。嵌入式自动曝光控制功能把电离室集成到平板的内部，不造成任何伪影；该技术省去了系统中电离室的成本，达到同等系统 AEC 控制曝光的功能	批量生产	国际先进

8	自动曝光探测技术	公司自主研发的 AED 技术具有低剂量灵敏度和剂量率触发、更广的误触发限度、全视野等特点。在 AED 的应用中，创新的内触发式应用能确保平板和高压发生器在没有任何电气连接的情况下快速安装并进行使用，极大的推动了探测器在 DR 升级市场的快速应用	批量生产	国际先进
9	低噪声成像技术	该技术实现了低噪声的图像逐行扫描功能，实现了大面阵的驱动与数据读取，采用跨导积分电路对 pA 级微弱电流信号进行放大处理，板载高性能 FPGA 芯片实现了高速数据采集，并采用千兆网技术实现了大数据量的传输，有效保证了影像传输速度和质量	批量生产	国际先进
10	大面阵高灵敏度面板设计和制备技术	在成熟的非晶硅、低温多晶硅（LTPS）、高载流子迁移率的铟镓锌氧化物（IGZO）等面板设计上有成熟的设计和解决方案，大幅提高探测器的成像水平	中试阶段	国际先进
11	CMOS 探测器技术	具备独立开发 CMOS 图像传感器能力，并已经成功流片。采用了先进的可拼接传感器设计，使得模块化扩展到更大面积探测器成为可能。相比其他采购进口传感器的企业，具有更好的成本优势和底层创新能力	中试阶段	国际先进
12	高性能读出芯片技术	开发了基于 COB 封装 64 通道、16 位 ADC 转换的高性能读出芯片；为产品提供了低成本解决方案；同时在研 256 通道基于 COF 封装的高性能读出芯片	批量生产	国内先进

（二）研究开发情况

1、研发机构设置

公司设置研发中心作为研发活动的主管部门，对公司新产品、新工艺、新材料设计开发进行全过程管理，为公司的业务发展提供技术支持。研发中心下设电子研发部、软件研发部等 9 个部门，研发中心机构设置图如下：



各部门主要职能及研究方向如下：

序号	组织机构名称	主要职能、研究方向
1	电子研发部	（1）探测器电子电路设计研发工作； （2）电子平台建设； （3）先进技术研究工作。
2	软件研发部	（1）探测器软件设计研发工作； （2）软件平台建设； （3）探测器嵌入式软件设计研发工作； （4）嵌入式平台建设； （5）先进技术研究工作。
3	机械研发部	（1）探测器机械部件设计研发工作； （2）机械结构平台建设； （3）先进技术研究工作。
4	韧件研发部	（1）探测器韧件设计研发工作； （2）韧件平台建设； （3）先进技术研究工作。
5	面板传感器研发部	（1）面板设计技术研发工作； （2）面板制造工艺研究以及失效分析等； （3）先进面板技术研究。
6	探测器物理研发部	（1）探测器物理性能研究工作； （2）探测器物理性算法研究工作； （3）探测器物理性能评测研究； （4）先进技术研究工作。
7	系统验证部	（1）探测器系统可靠性设计及研究工作； （2）探测器失效分析及测试工作； （3）探测器可靠性增长研究工作； （4）先进技术研究工作。

8	新产品导入部	（1）新项目工程化分析和工艺设计工作； （2）新项目量产转换工作； （3）新项目可制造性设计工作； （4）先进工艺技术研究工作。
9	闪烁体新工艺研发部	（1）探测器闪烁体提性能研究工作； （2）探测器闪烁体工艺开发工作； （3）探测器闪烁体设备开发工作； （4）先进闪烁体材料技术研究工作。

2、研发人员情况

截至 2018 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 129 人，占员工人数比例为 35.05%。其中，核心技术人员 8 名。核心技术人员相关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、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”。

报告期内，公司核心技术人员保持稳定，没有发生重大变动。

3、报告期已取得的主要研发成果

序号	项目名称	立项范围	研发成果取得年份年份	主要成果
1	Venu1012V 高性能有线平板探测器	自主立项	2018	产品已实现量产
2	Jupi0505XN 氧化物工业动态平板探测器	自主立项	2018	产品已实现量产
3	Luna0608SE 柔性模组	自主立项	2018	产品已能够量产
4	Mercu1616VN 工业动态平板探测器	自主立项	2018	产品已能够量产
5	Mars1417V2 无线平板探测器	自主立项	2018	产品已实现量产
6	Mars1717V2 无线平板探测器	自主立项	2018	产品已实现量产
7	Mars1717XU 高性能无线卡片式平板探测器	自主立项	2017	产品已实现量产
8	Mercu0909FN 静态固定式工业平板探测器	自主立项	2017	产品已实现量产
9	Mars1417VE 静态无线卡片式平板探测器	自主立项	2017	产品已实现量产
10	Mars1717VF 静态无线卡片式平板探测器	自主立项	2017	产品已实现量产
11	Venu1717MN 工业平板探测器	自主立项	2017	产品已实现量产
12	Venu1417V 静态卡片式平板探测器	自主立项	2016	产品已实现量产
13	Venu1717V 静态卡片式平板探测器	自主立项	2016	产品已实现量产
14	Mercu0909F 动态平板探测器	自主立项	2016	产品已实现量产

15	Mars1717V 无线卡片式平板探测器	自主立项	2015	产品已实现量产

4、正在进行的研发项目及进展情况

截至招股说明书签署日，公司正在从事的研发项目及进展情况如下：

序号	项目名称	立项范围	所处阶段
1	高性能 1417 非晶硅无线平板探测器研发项目	自主立项	设计阶段
2	高性能 1717 非晶硅无线平板探测器研发项目	自主立项	设计阶段
3	高性能 1717 非晶硅有线平板探测器研发项目	自主立项	小批量生产阶段
4	高性能 1012 非晶硅无线平板探测器研发项目	自主立项	小批量生产阶段
5	高速 1717 氧化物动态平板探测器研发项目	自主立项	送样设计阶段
6	高性能 0505 氧化物动态平板探测器研发项目	自主立项	小批量生产阶段
7	高性能 0606 氧化物动态平板探测器研发项目	自主立项	设计阶段
8	高性能 1212 氧化物动态平板探测器研发项目	自主立项	设计阶段
9	高性能 1417 柔性屏无线平板探测器研发项目	自主立项	设计阶段
10	高性能 1012 柔性屏无线平板探测器研发项目	自主立项	设计阶段
11	高性能 1616 动态平板探测器研发项目	自主立项	小批量生产阶段
12	高性能 1012 乳腺平板探测器研发项目	自主立项	设计阶段
13	低成本 LDA 线阵探测器研发项目	自主立项	送样测试阶段
14	高性能 LDA 线阵探测器研发项目	自主立项	送样测试阶段
15	高性能口腔线扫探测器研发项目	自主立项	设计阶段

5、公司目前技术储备

目前，公司的主要技术储备情况如下表：

序号	技术名称	技术特点
1	CMOS传感器技术	公司于2017年实现技术突破，2018年初完成产品开发。具有极好的低剂量噪声水平和高速采集能力。
2	氧化物传感器技术	公司成功研发全球首台超快动态全尺寸氧化物探测器。在图像质量、采集速度上明显优于非晶硅传感器；在成本上低于CMOS传感器。
3	柔性探测器技术	公司于2017年实现技术突破，具有重量超轻、抗摔打、不会破损的特点。在移动医疗、野战医院、战地排爆检测方面将具有非常广阔的应用前景。
4	高能探测器技术	公司于2017年实现技术突破，配合直线加速器的Mv级高能探测器在高端装备制造领域具有重大战略意义，该探测器的应用对改善航空发动机叶片制造工艺，燃气涡轮叶片制造工艺，都是至关重要的诊断辅助工具。

5	静态探测器研发平台技术	公司完成基于 ARM+FPGA 的高集成度电子技术平台实现信号的高速采集及嵌入式系统协议数据预处理，同时结合 COB/COG/COF 的多种玻璃信号读出方案，实现多种系列化产品的开发。
6	动态探测器研发平台技术	公司完成基于高性能 FPGA 芯片的数据采集及高速数据传输接口（包括光纤、万兆以太网等），结合高速上位机 SDK 软件数据处理技术，实现多种系列化产品的开发。
7	X 光医学影像算法平台技术	公司完成了 DR 工作站软件核心算法的开发，包括去栅算法、图像拼接算法、双能减影算法等。核心算法的开发加快了系统厂商集成平板的效率，降低了导入难度，图像成像质量得到了进一步提高。

6、研发资料保密机制

通过研发中心近年来的运行及实践，公司已制定了包括《产品研发管理制度》、《设计开发控制程序》、《项目开发文件管理规范》、《信息保密管理规范》等在内的一系列研发中心管理制度，形成一套完整有效的管理体系。

X 线探测器属于高科技产品，行业属于技术密集型高端装备制造业，一旦相关技术泄漏，甚至被竞争对手获取、研究、模仿，可能会对公司竞争优势以及市场地位造成较大影响。研发中心按照公司《信息保密管理规范》要求，制定了严格的保密机制。首先，公司与所有技术人员签订了保密协议、竞业禁止协议；同时，研发中心开展对外合作时，需严格按照公司的规定要求合作方签署标准化的保密协议。其次，公司所有技术文件均注明了保密等级及保密要求，相关人员的阅读、传阅、复制等均需要得到相应的授权。再次，研发中心采用分区管理和门禁制度，与研发无关的人员不能随意进入该区域。最后，公司每年会对员工进行年度培训，重点加强对员工的知识产权保护教育，以增强员工保密意识。

7、保持技术不断创新的机制

（1）持续增加研发投入

公司历来十分注重研发与创新工作，研发投入的持续增加是公司技术不断创新的重要保证。报告期内，公司研发投入情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年

研发费用	2,994.55	4,816.77	3,489.90	2,939.25
营业收入	18,052.05	35,573.99	25,579.70	21,306.02
占比	**16.59%**	**13.54%**	**13.64%**	**13.80%**

（2）公平、有效的激励机制

对企业技术创新进行激励，重点要做好对研发人员的激励。通过对员工需求的了解，根据对研发人员进行绩效评价，以产品研发进展情况和个人的贡献率分配，遵循“三个结合”原则：结果考核与行为考核相结合，外评与内评相结合，价值评估与产出相结合。分别通过年终奖金、加薪、颁发荣誉证书、管理/技术双通道晋升路线等给予物质激励、精神激励、情感激励、发展性激励，使研发人员在实践中、学习中得到专业发展的同时，得到继续创新的动力。

同时，公司通过设立员工持股平台对核心员工实施股权激励。公司上市后将积极探索其它的股权激励方式，进一步完善充分激发科技人员创新能力的激励机制。

（3）注重人才在技术创新中的核心作用

企业技术创新的成功与否从根本上来说是取决于人才，公司不仅需要利用自身行业地位、品牌知名度大量招揽优秀人才，源源不断的人才为企业注入了新的活力、想象力和创造力，还要注重对已有人才的管理和培养，根据产品的不同特性对技术人员进行合理分配，使其术业有专攻，更好地保证了技术创新的效果，并且为技术人员创造宽松的创新环境、设置创新支持机制，专门为各创新项目提供服务和支持，使得技术创新活动更加顺利、有序进行。

8、近年来参与制定的行业标准

序号	标准名称	发布时间	类别	作用
1	《医用乳腺数字化 X 射线摄影用探测器》（YY/T 1307-2016）	2016.03	行业标准	参与制定
2	《医用电气设备数字 X 射线成像装置特性第 1 部分量子探测效率的测定》	（制定中）	行业标准	参与制定

9、报告期内公司取得的荣誉/奖项

序号	荣誉/奖项名称	颁发机构/单位	获奖时间

1	上海市专利工作试点企业	上海市知识产权局	2018 年
2	上海市科学技术奖二等奖	上海市人民政府	2017 年
3	上海市科学技术奖三等奖	上海市人民政府	2016 年
4	上海市科技小巨人企业	上海市科学技术委员会 上海市经济和信息化委员会	2016 年
5	2015 年度上海市高新技术成果转化项目“百佳”及“自主创新十强”	上海市科技创业中心	2015 年
6	国家重点新产品证书	国家科技技术部 国家环境保护局 国家商务部 国家质量监督检验检疫总局	2014 年
7	浦东新区企业研发机构	上海市浦东新区科学技术委员会	2014 年首次通过，2017 年通过复审
8	国家高新技术企业	上海市科学技术委员会 上海市财政局 上海市国家税务局 上海市地方税务局	2012 年首次通过，2015 年通过复审

九、境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，公司在境外拥有 3 家控股子公司，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人的对外投资情况”。

十、当年和未来三年发展规划

（一）公司的发展规划

1、发展战略

自成立以来，公司在数字化 X 线探测器领域取得了快速发展，拥有较强的行业竞争力。未来，公司将继续秉承“让最安全、最先进的 X 技术深入世界每个角落”的愿景，专注于“创新、卓越、协作、共赢”核心价值观，坚持用技术创新及卓越的产品和服务，不断推动产业链战略升级，从而为更多细分领域客户创造差异化价值，为供应商提供共同发展机会。随着公司逐步成长为全球领先的数字化 X 线探测器供应商，公司将为中国打造世界一流的放射影像核心技术及部件产业链。

2、未来三年发展目标

未来三年，公司将依托在数字化 X 线探测器领域的技术积累和较强的研发实力，结合本次发行的募集资金投资项目建设，一方面积极扩大现有产品线产能，进一步巩固在医学影像诊断领域的领先地位；另一方面积极开发新的 X 线探测器产品线、新的核心零部件和新商业模式，在医疗、工业、安防等新市场拓展市场份额，目标 2020 年公司产品销售量进入全球行业前三。

在探测器新产品线的布局上，未来三年公司将形成全球最完备的平板探测器、线阵探测器产品线，产品覆盖市场主流的探测器技术。在新核心零部件的业务扩展上，公司已经在直线加速器、医用 CT 的陶瓷闪烁体和安检设备中的各种新型闪烁材料上积极布局，掌握全产业链的基础共性要素。在新商业模式的扩展上，公司开始布局医疗、工业领域的软件解决方案，为下游客户提供一站式的解决方案，并利用云端数据平台和大数据分析为客户提供各种增值服务。

同时，在全球 X 线探测器行业不断深度整合的背景下，公司将进一步夯实全球化销售和服务网络、提升综合服务能力，逐步提高公司产品的市场占有率。

（二）发展规划所依据的假设条件

1、公司所处行业及领域的市场处于正常发展状态，公司各项经营业务所遵循的国家及地方的现行法律、法规以及行业政策等无重大改变。

2、公司经营管理层和核心技术人员不会发生重大变化，公司无重大经营决策失误。

3、本次发行顺利完成，募集资金能够及时足额到位，募投项目能够顺利实施。

4、宏观经济、政治、法律和社会环境均处于正常发展状态，没有出现对公司发展有重大影响的不可抗力现象发生。

（三）发展计划

1、业务发展战略

（1）新产品战略

经过多年发展，公司已在医用数字化 X 线探测器领域取得一定市场份额和地位，但公司产品结构仍相对单一，抵御市场风险的能力有待提高。未来，公司将继续加大研发投入，激发产业链上下游的创新活力，在三年内逐步形成医疗静态、医疗动态、医疗无线、乳腺、放疗、齿科、兽用、工业无损检测、安防检查共 9 大产品系列，完善产品线布局。各产品系列规划方向如下：

产品系列	规划方向
医疗静态	开发下一代高性能静态产品，瞄准国际大客户
医疗动态	形成非晶硅探测器、氧化物探测器高低搭配，覆盖所有医疗动态应用领域
医疗无线	同时规划、设计下两代无线产品，采用高性能柔性传感器技术
乳腺	开发乳腺 TOMO 平板
放疗	完成适用于 Kv/Mv 的放疗探测器产品组合
齿科	形成小视野、中视野、大视野的 CBCT 的全线覆盖
兽用	开发兽用马用专用平板
工业无损检测	开发高性能、高可靠性的静态动态工业
安防检查	线阵探测器和平板探测器共同推进

公司将结合全球范围内的科研和临床一线优质资源，持续开发满足客户需求、保持技术领先的优势产品。

（2）大客户战略

公司大客户主要为全球医疗器械行业巨头，对探测器的需求通常较为集中，一般年需求量超过 4,000 台。报告期内，公司战略大客户数量较少，同时公司向其销售的产品占其总采购量的比例较低。为进一步提高公司在全球范围内的市场地位和市场份额，全面提升公司核心竞争力和盈利能力，公司制定了大客户战略。通过大客户战略的实施，公司一方面深化与现有大客户从新产品定制开发到服务资源整合等一系列高粘度的战略合作；另一方面，整合研发、市场、售前、售后、质量等多方资源，不断开发新的大客户。大客户战略的顺利实施是公司持续发展的重要保障。

（3）新核心零部件战略

目前，公司正在积极研发 X 线探测器之外的其他射线影像链核心部件技术。

公司成立奕瑞新材料开发医疗 CT、工业 CT、安检系统中所使用的各种闪烁晶体，填补国内 GOS 陶瓷等核心闪烁材料技术的市场空白。同时，公司成立奕瑞成都开发直线加速器产品，进军高能射线源市场。公司将不断开发 X 线探测器之外的其他射线影像链核心部件。

（4）新商业模式战略

公司的传统业务建构在 X 线探测器向系统厂家的销售上，随着公司对探测器不同应用的逐步了解和深入，公司将持续对探测器配套软件的图像矫正、图像增强和处理判别的核心算法进行创新。围绕医疗、工业无损检测、安防检查等各个领域内需要人工主观判断的应用场景，公司将应用深度学习技术，为客户打造从探测器到数据服务、再到软件外包的一站式 X 线成像解决方案，降低客户使用成本并缩短产品上市周期。

2、支撑战略

（1）人才与企业文化

人才是企业发展的核心之源，不仅技术研发创新需要源源不断的人才，为保证服务体系的高效运作，也需要各类管理人才实施有效的组织协调。因此公司必须站在战略的高度，建立完善的人力资源选聘、任用管理体系，为公司长期持续发展提供人才支撑。首先，公司注重引进专业的管理人才和高端技术人才，导入新的管理思路和理念，促进内部经营管理水平不断提升。通过储备人才计划选拔建立管理梯队，考核岗位能力胜任，有效评价现有人员的能力和水平，为优秀人才提供广阔的空间和舞台。随着业务规模的持续高速增长，公司建立与多家知名高校和猎头公司的合作关系，不断引进人才充实到管理、技术、营销、服务等岗位，为公司持续快速发展提供不竭的源动力。其次，建立层级培训体系，多方位推进管理水平和业务技能提升。针对高层管理者开展外部培训，提升战略决策能力。针对中层管理者开展内外部相结合的培训，提升综合管理能力。针对普通员工开展业务技能培训，强化员工综合素质和业务能力。最后，完善绩效管理体系和薪酬体系，建立薪酬、绩效和经营业绩挂钩的动态薪酬体系，通过绩效管理充分调动员工的主观能动性，并且建立双通道晋升体系，结合员工个人职业生涯规划，使员工从管理和专业通道获得晋升。

企业文化是企业综合实力的体现，是一个企业文明程度的反映，也是知识形态的生产力转化为物质形态生产力的源泉。公司倡导“创新、卓越、协作、共赢”的核心价值观；要求员工建立“明确目标，只争朝夕；相互尊重，诚实守信；开拓承责，以身作则；主动沟通，客观聆听；透明与开诚布公”的行为标准；鼓励员工发挥主观能动性，在新的形势、新的机遇、新的挑战下，实现员工个人与公司共同发展。公司将以不断完善法人治理结构和内部控制制度、提高决策水平、降低经营风险、维护全体股东利益为宗旨，进一步完善法人治理结构，建立适应现代企业制度要求的决策和用人机制，以加强董事会建设为重点，充分发挥独立董事和专门委员会的作用，更好地发挥董事会在重大决策、选择管理人员等方面的作用。同时，公司将进一步完善公司的内部决策程序和内部控制制度，继续加强内部审计职能，强化内部控制，保证公司财务运作合理、合法及有效，最大限度地避免决策失误，规避投资风险。公司将深化劳动、人事、分配制度改革，建立完善的激励和约束机制，并根据公司规模扩张和业务发展的需要，适时调整和优化公司组织机构和职能设置，完善各项管理规章制度，以保持组织结构的合理性和管理的有效性。

（2）技术储备

硬件方面，首先，公司将在 CMOS、氧化物两条技术路线同时发力，提供比竞争对手更加贴近细分市场应用的产品。其次，公司在柔性探测器、新型光电二极管等探测器基础材料技术上，进行了充分的技术储备。最后，随着集成电路技术和工艺、以及与射线能量转换相关的材料学的发展，以单光子计数方式工作的探测器有望进入产业化阶段，这将开启能谱成像技术在放射影像领域应用的新时代。作为探测器未来发展的关键核心技术，公司将加大对单光子计数探测器的开发力度，巩固并提升公司的竞争优势。

软件方面，为配合硬件整体解决方案的实现，公司将在工作站软件、数字断层融合成像（Tomosynthesis）、CBCT 算法、各种基于人工智能的图像优化和智能诊断、工业探伤的辅助判断方面发力，为公司产品和业务向增值服务的战略升级靠拢奠定基础。

（3）制造供应

公司通过自主创新，成功研制出国产平板探测器并实现产业化，填补了国内企业在该领域的空白。目前公司已发展为行业领先的平板探测器生产商，产品远销北美、欧洲等 40 多个国家和地区。报告期内，公司业务规模持续扩大，现有产能已满足不了旺盛的市场需求，因此公司将新建数字化 X 线探测器生产基地，新建生产线将极大的提升公司探测器产品产能。另一方面，新生产基地采用自动化生产工艺、精细的现场管理流程和良好的资源配置模式，扩大国产原材料比例，能够实现 X 线探测器的规模化精益生产，在满足市场对数量需求的同时，进一步扩大对竞争对手的成本领先优势。

（4）融资并购

公司目前正处于快速扩张的发展阶段，进行业务规模扩充所需资金规模较大。公司将充分利用良好的业绩尽快实现国内 A 股上市，获取直接融资，以满足公司的资金需求。公司将根据募投项目建设和业务发展的目标，通过不同的融资渠道分阶段、低成本地筹措资金，并充分发挥债务杠杆和资本市场的融资功能，在保持稳健的资产负债结构的同时，不断开拓融资渠道，以满足公司业务规模扩充、产品开发及补充流动资金的需要，推动公司持续、快速、健康发展。

公司预计进入全球 X 线探测器厂家第一梯队后，单纯依靠公司内生发展已经不能满足未来的市场竞争需要。公司将建立、完善全球研发、销售、供应链一体化平台，通过并购方式在原有渠道的基础上开展新的业务；在具有技术和制造优势的业务上，通过并购方式在原有业务的基础上扩展新的应用。通过具备战略前瞻性的并购交易，公司能够整合全球范围内的前沿技术，巩固现有市场地位和竞争优势。

（四）实施过程中可能面临的主要困难

1、资金制约

上述发展目标的实现，需要大量的资金投入。现阶段公司的融资渠道与手段有限，如果仅依靠自身的利润滚存积累，很可能丧失稍纵即逝的市场机会。在资金成本较高的融资环境下，依靠银行贷款的间接融资方式，势必会增加财务费用，加大公司还本付息压力。因此，能否借助资本市场，通过公开发行股票迅速筹集

大量资金，成为公司发展目标顺利实现的重要因素之一。

2、管理水平制约

现阶段公司组织架构相对简单。随着公司业务和规模的快速成长，公司的管理水平将面临挑战。如果公司本次股票发行成功，随着募集资金的大规模运用和企业经营规模的大幅扩张，公司的资产规模将发生较大变化，公司管理水平将可能制约着公司发展目标的实现。

3、人力资源制约

随着公司的快速成长，公司营业规模将会迅速扩大，公司对核心技术人员、市场营销人员和管理人才的需求将大量增加。为保持企业的持续发展能力、自主创新能力，巩固、提升在行业中的优势地位，公司需要引进与储备大量的优秀人才，因此本公司面临着人力资源保障的压力。

（五）实现发展规划采用的方法和途径

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人员、管理人员和市场人员的培养和引进，进一步提高公司的技术水平、管理水平和市场推广能力，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，推进公司数字化 X 线探测器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）公司关于未来发展规划落实情况的声明

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、发行人独立性情况

（一）资产完整情况

发行人是由奕瑞有限整体变更而来，奕瑞有限的资产全部进入股份公司。整体变更后，股份公司依法办理相关资产的产权变更登记手续，具备与生产经营有关的生产系统、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、机器设备、商标、专利等资产的所有权或使用权，具有开展生产经营所必备的独立、完整的资产。

发行人资产权属清晰、完整，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖情况，不存在资金或其他资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

1、发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均专职在发行人工作并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

2、公司的董事、监事及总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员的任职，均按照《公司法》及其他法律、法规、规范性文件、《公司章程》规定的程序推选和任免，不存在控股股东、实际控制人超越公司董事会和股东大会职权做出人事任免决定的情形。

3、公司建立了独立的人事档案制度，建立了人事聘用、任免与考核奖惩制度，与公司员工签订了劳动合同，建立了独立的工资管理、福利与社会保障制度。

（三）财务独立情况

1、发行人根据现行会计制度及相关法规、条例，结合发行人实际情况建立

了独立、完整的财务核算体系，制定了符合上市公司要求、规范的内部控制制度，包括发行人的财务管理制度、货币资金管理制度、资金支出审批制度、筹资管理制度、关联交易决策制度、对外担保管理制度、对外投资管理制度等一系列财务管理制度，能够独立作出财务决策。

2、发行人独立在银行开户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。发行人独立办理纳税登记，依法独立纳税。

3、发行人不存在货币资金或其他资产被股东或其他关联方占用的情况，也不存在为股东及其关联企业提供担保的情况。

（四）机构独立情况

发行人形成了完善的法人治理结构和规范化的公司运作体系。发行人拥有独立的生产经营和办公场所，根据生产经营的需要设置相应的职能部门，各机构、部门均按规定的职责独立运作，与控股股东、实际控制人控制的其他企业之间不存在混合经营的情形，不存在控股股东和其他股东干预发行人机构设置和运行的情况。

（五）业务独立情况

1、发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

2、发行人拥有独立完整的业务体系，不存在依赖股东及其他关联方进行生产经营活动的情况。

综上所述，发行人在资产、人员、财务、机构和业务方面与股东及其关联方相互独立，拥有独立完整的业务体系，具有面向市场的独立经营能力。

（六）保荐机构对发行人独立性的核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人前述内容真实、准确、完整。发行人资产完整，业务、人员、财务及机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

二、同业竞争

（一）实际控制人及其控制的其他企业情况

公司的共同实际控制人为曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生。

除发行人外，曹红光先生控制的其他具有实际经营业务的企业为上海魅丽纬叶医疗科技有限公司。上海魅丽纬叶医疗科技有限公司主营业务为心血管及神经诊疗设备的研发与生产，而发行人的主营业务为数字化 X 线探测器的研发、生产与销售，两者的主营业务、产品领域均不相同。除此之外，曹红光先生控制的其他企业均为投资、管理类主体。

除发行人外，Tieer Gu 先生控制的其他具有实际经营业务的企业为上海箩箕技术有限公司与上海视涯信息科技有限公司。上海箩箕技术有限公司主营业务为指纹识别技术产品的研发、生产与销售，上海视涯信息科技有限公司主营业务为微型显示器件研发、生产与销售，两家公司的主营业务、产品领域与发行人均不相同。除此之外，Tieer Gu 先生控制的其他企业均为投资、管理类主体。

除发行人外，Chengbin Qiu 先生控制的其他企业均未开展实际经营业务，多为投资、管理类主体。

除发行人外，杨伟振先生控制的其他具有实际经营业务的企业为深圳市菲森科技有限公司。深圳市菲森科技有限公司主营业务为牙科生态平台的开发、运营与牙科诊断设备研发、生产、销售，与发行人的主营业务、主要产品均不同。除此之外，杨伟振先生控制的其他企业均为投资、管理类主体。

综上所述，公司的共同实际控制人曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生控制的其他企业与发行人不存在同业竞争情况。

（二）关于避免同业竞争的承诺

公司共同实际控制人曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生出具《避免同业竞争承诺函》，承诺如下：

1、本人确认在承诺函签署日均未直接或间接经营任何与奕瑞光电子及其下

属子公司现有业务构成竞争的业务；亦未投资或控股任何与奕瑞光电子及其下属子公司现有业务及产品构成竞争的其他企业。

2、自承诺函签署日起，本人或本人控制的其他经济实体不直接或间接经营任何与奕瑞光电子及其下属子公司经营业务构成竞争的业务；也不控股任何与奕瑞光电子及其下属子公司产品或经营业务构成竞争的其他企业；也不会以任何方式为竞争企业提供业务上、财务上等其他方面的帮助。

3、自承诺函签署日起，如奕瑞光电子及其下属子公司未来进一步拓展产品和业务范围，且拓展后的产品与业务范围和本人控制的其他经济实体在产品或业务方面存在竞争，则本人控制的其他经济实体将积极采取下列措施的一项或多项以避免同业竞争的发生：（1）停止经营存在竞争的业务；（2）将存在竞争的业务纳入奕瑞光电子的经营体系；（3）将存在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

4、如因本人及本人控制的其他经济实体违反上述承诺而导致奕瑞光电子的利益及其它股东权益受到损害，本人同意承担相应的损害赔偿责任。

三、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号-关联方披露》的相关规定，发行人的关联方信息披露如下：

（一）发行人的实际控制人及其控制的其他企业

公司的共同实际控制人为曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生，其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（二）公司控股股东、实际控制人”。

除发行人外，曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生控制的其他企业情况如下：

公司名称	主营业务	关联关系
上海和毅投资管理有限公司	投资、咨询	曹红光控制的其他企业、发行人的股东

上海常励管理咨询有限公司	投资、咨询	曹红光控制的其他企业、发行人的间接股东
上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	曹红光控制的其他企业、发行人的股东
上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	曹红光控制的其他企业、发行人的股东
Radiography International Medical Company Limited	投资、咨询	曹红光控制的其他企业
上海魅丽纬叶医疗科技有限公司	心血管及神经诊疗设备的研发与生产	曹红光控制的其他企业
Shining Alike Limited	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业
Airay Holding Limited	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业、发行人的间接股东
上海奕原禾锐投资咨询有限公司	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业、发行人的股东
上海箕山管理咨询有限公司	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业
上海奕山贸易有限公司	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业
上海蒙山投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业
上海箩箕技术有限公司	指纹识别技术产品的研发、生产与销售	Tieer Gu 控制的其他企业
上海瑞艾立微电子科技有限公司		Tieer Gu 控制的其他企业
太原长城箩箕光电科技有限公司		Tieer Gu 控制的其他企业
厦门晟山投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业
厦门稷山投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业
合肥新沣河企业管理合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业
合肥新润河企业管理合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	Tieer Gu 控制的其他企业
上海视涯信息科技有限公司	微型显示器件研发、生产与销售	Tieer Gu 控制的其他企业
上海视欧光电科技有限公司		Tieer Gu 控制的其他企业
合肥视涯显示科技有限公司		Tieer Gu 控制的其他企业
Pleasant Ray Limited	投资、咨询	Chengbin Qiu 控制的其他企业、发行人的间接股东
上海闻声管理咨询有限公司	投资、咨询	Chengbin Qiu 控制的其他企业、发行人的间接股东
上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	Chengbin Qiu 控制的其他企业、发行人的股东
上海酷聚科技有限公司	液体透镜的研发	Chengbin Qiu 控制的其他企业
深圳市鼎成合众资产管理有限公司	投资、咨询	杨伟振控制的其他企业、发行人的间接股东

深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	杨伟振控制的其他企业、发行人的股东
深圳鼎成创富投资基金管理合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	杨伟振控制的其他企业
深圳市菲森健康管理有限公司	贸易、咨询	杨伟振控制的其他企业
深圳市菲森合众咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	杨伟振控制的其他企业
深圳市菲森科技有限公司	牙科生态平台的开发、运营与牙科诊断设备研发、生产、销售	杨伟振控制的其他企业
深圳市易云健康有限公司		杨伟振控制的其他企业
湖南牙医帮科技有限公司		杨伟振控制的其他企业
人宁商务咨询（上海）有限公司		杨伟振控制的其他企业
聪衡电子商务（上海）有限公司		杨伟振控制的其他企业
深圳市美科美齿研科技有限公司		杨伟振控制的其他企业

（二）持股 5%以上的其他股东

持股 5%以上的股东包括奕原禾锐、上海和毅、苏州北极光（有限合伙）、天津红杉（有限合伙）、北京红杉（有限合伙）、上海常则（有限合伙）、上海辰岱（有限合伙），其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”之“（三）持有发行人 5%以上股份的现有股东及机构投资者股东情况”。

（三）发行人的董事、监事、高级管理人员

发行人的董事为曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、杨伟振先生、Feng Deng 先生、陆勤超女士、张彦先生、Yifan Li 先生、章成先生，监事为丰华先生、林雷女士、方志强先生，高级管理人员为 Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生、郭鹏先生、邱敏女士。其基本情况参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”。

（四）其他关联自然人

发行人董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母；中国证监会、证券交易所或者发行人根据实质重于形式

原则认定的其他与发行人有特殊关系，可能导致发行人利益对其倾斜的自然人。

（五）发行人控股及参股公司

发行人的控股公司包括奕瑞影像科技（太仓）有限公司、上海远奕电子科技有限公司、奕瑞影像科技成都有限公司、奕瑞新材料科技（太仓）有限公司、iRay Investment Limited、iRay Imaging Limited、iRay Europe GmbH，发行人的参股公司为上海默研科技有限公司，其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人的对外投资情况”。

（六）其他关联法人

公司名称	主营业务	关联关系
上海雅太企业管理有限公司	投资、咨询	曹红光能施加重大影响的其他企业
上海繁亚医疗管理中心（有限合伙）	投资、咨询	曹红光能施加重大影响的其他企业
北京唯迈医疗设备有限公司	医疗影像设备整机的研发、生产与销售	曹红光担任董事的其他企业
深圳市光微科技有限公司	光学识别芯片的研发、生产与销售	Tieer Gu 担任董事长的其他企业
上海昭荣创业投资有限公司	投资、咨询	Tieer Gu 的妹妹吴颖稚施加重大影响的其他企业
上海德衍荟投资管理有限责任公司	投资、咨询	Tieer Gu 的妹妹吴颖稚施加重大影响的其他企业
博玮科技（北京）有限公司	特种高压电源的研发、生产、销售	Tieer Gu 的妹妹吴颖稚担任董事的企业
上海珞山投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	Chengbin Qiu 的母亲陈秀英施加重大影响的企业
上海盈山投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	Chengbin Qiu 的母亲陈秀英施加重大影响的企业
深圳市鼎成合力投资管理有限公司	投资、咨询	杨伟振担任执行董事兼总经理的其他企业
湖南风火轮医疗设备服务有限公司	牙科诊断设备销售与服务	杨伟振施加重大影响的其他企业
广州丹麓股权投资管理有限公司	投资、咨询	陆勤超控制的企业
广州丹麓创业投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	陆勤超控制的企业
广州丹麓创业投资基金合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	陆勤超控制的企业
深圳新产业生物医学工程股份有限公司	体外诊断试剂的研发、生产与销售	陆勤超担任董事的其他企业

广州康盛生物科技有限公司	血液净化产品的研发、生产与销售	陆勤超担任董事的其他企业
北京东方惠尔图像技术有限公司	超声及影像医疗设备的研发、生产与销售	陆勤超担任董事的其他企业
南通联亚药业有限公司	生物制剂的研发、生产与销售	陆勤超担任董事的其他企业
南通诺亚药物传导科技开发有限公司		陆勤超担任董事的其他企业
南通联科药业有限公司	生物制剂的研发、生产与销售	陆勤超担任董事的其他企业
苏州联康网络有限公司	移动网络技术开发与应用	陆勤超担任董事的其他企业
儒伽（北京）医疗器械有限公司	牙科耗材贸易	陆勤超担任董事的其他企业
北大医疗康复医院管理有限公司	医疗机构运营	陆勤超担任董事的其他企业
苏州信迈医疗器械有限公司	心血管及神经诊疗设备的研发与生产	陆勤超担任董事的其他企业
北京美力三生科技有限公司	医疗机构运营	陆勤超担任董事的其他企业
北京盛诺一家医院管理咨询有限公司	医疗服务	陆勤超担任董事的其他企业
上海翼依信息技术有限公司	医疗数据服务	陆勤超担任董事的其他企业
深圳市昱杰剑舍体育科技有限公司	体育培训	陆勤超能施加重大影响的企业
苏州尚源创业投资管理有限公司	投资、咨询	Feng Deng 担任董事长的企业
苏州松源创业投资管理有限公司	投资、咨询	Feng Deng 担任董事长的企业
苏州同源创业投资管理有限公司	投资、咨询	Feng Deng 担任执行董事的企业
卡尤迪生物科技（北京）有限公司	基因分子诊断平台的研发、生产和销售	Feng Deng 担任副董事长的企业
苏州工业园区极创君源创业投资管理有限公司	投资、咨询	Feng Deng 担任执行董事的企业
北极光投资顾问（北京）有限公司	投资、咨询	Feng Deng 担任董事的其他企业
山石网科通信技术（北京）有限公司	通讯技术设计、开发	Feng Deng 担任董事的其他企业
中科创达软件股份有限公司	智能终端平台技术的设计、开发	Feng Deng 担任董事的其他企业
北京小熊快跑科技有限公司	计算机及网络技术的	Feng Deng 担任董事的其他

	研究、开发	企业
浙江云开亚美医药科技股份有限公司	慢性特殊药品的研发、生产与销售	Feng Deng 担任董事的其他企业
北京大清生物技术股份有限公司	生物技术的研究与开发	Feng Deng 担任董事的其他企业
北京微步在线科技有限公司	计算机软件的设计、开发	Feng Deng 担任董事的其他企业
西安介仁医疗信息技术有限公司	信息技术的设计、开发	Feng Deng 担任董事的其他企业
二零二零（北京）医疗科技有限公司	医疗器械技术研究、开发	Feng Deng 担任董事的其他企业
南京智精灵教育科技有限公司	科学健脑云平台的研发	Feng Deng 担任董事的其他企业
西安翼展电子科技有限公司	医疗健康、医疗 IT 和医学服务	Feng Deng 担任董事的其他企业
艾比玛特医药科技（上海）有限公司	医疗服务	Feng Deng 担任董事的其他企业
广州兰晟健智医药科技有限公司	创新药物的研发	Feng Deng 担任董事的其他企业
影领科技（北京）有限公司	医疗健康、医疗 IT 和医学服务	Feng Deng 担任董事的其他企业
苏州无双医疗设备有限公司	医疗器械研发、生产和销售	Feng Deng 担任董事的其他企业
深圳中正信息科技有限公司	智能楼宇及新物业服务	Feng Deng 担任董事的其他企业
麒麟合盛网络技术股份有限公司	计算机软硬件开发	Feng Deng 担任董事的其他企业
东软集团股份有限公司	信息技术及软件设计、开发	Feng Deng 担任独立董事的企业
北京成捷迅应用软件技术有限公司	软件开发	Feng Deng 的兄弟邓辉控制的企业
宁波激智科技股份有限公司	光学膜产品的研发、生产与销售	张彦控制的企业
宁波激智创新材料研究院有限公司		张彦控制的企业
象山激智新材料有限公司		张彦控制的企业
宁波江北激智新材料有限公司		张彦控制的企业
青岛激智新材料有限公司		张彦控制的企业
上海激智新材料科技有限公司		张彦控制的企业
宁波睿行新材料有限公司		张彦控制的企业
宁波激阳新能源有限公司	光伏材料的研发、生产与销售	张彦控制的企业
宁波紫光科技有限公司	光伏产品的研发	张彦控制的企业

宁波市辐射防护研究院有限公司	辐射防护产品的研发	张彦控制的企业
浙江紫光科技有限公司	窗膜产品的研发、生产	张彦控制的企业
激智（香港）有限公司	投资、咨询	张彦控制的企业
宁波激扬投资咨询有限公司	投资、咨询	张彦控制的企业
宁波玖智投资管理有限公司	投资、咨询	张彦控制的企业
宁波江北创智投资管理合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	张彦控制的企业
宁波沃衍股权投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	张彦施加重大影响的企业
安徽博探贸易有限公司	商品贸易	张彦的姐姐张克群控制的企业
浙江吉利控股集团有限公司	乘用车研发、生产与销售	Yifan Li 担任副总裁的企业
吉利集团有限公司		Yifan Li 担任董事的企业
华鑫证券有限公司	证券、金融	Yifan Li 担任独立董事的其他企业
上海国际港务（集团）股份有限公司	港口运营	Yifan Li 担任独立董事的企业
黑龙江国中水务股份有限公司	市政供排水工程建设	Yifan Li 担任独立董事的其他企业
广东开野律师事务所	法律服务	章成担任主任的律师事务所
深圳市洪涛装饰股份有限公司	建筑装饰	章成担任独立董事的单位
苏州依丝特秀国际贸易有限公司	化妆品贸易	丰华的配偶张华担任该公司监事

四、关联交易

（一）报告期内关联交易简要汇总表

关联交易性质	关联方	关联交易内容	交易金额（万元）			
			2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
经常性关联交易	iRay Europe GmbH	销售商品	114.73	2,431.75	1,541.65	581.37
	TCL 医疗放射技术（北京）有限公司	销售商品	-	-	-	236.01
	北京唯迈医疗设备有限公司	销售商品	15.38	7.69	-	-
偶发性关联交易	上海箩箕技术有限公司	技术开发	2015 年 6 月，发行人委托上海箩箕技术有限公司进行一款芯片的技术开发，合同金额 424 万。后续因上海箩箕技术有限公司业务规划调整，且该合同项下相关研发工作尚未开展，经双方协商一致，终止了该项合同的执行。			

（二）经常性关联交易

1、向关联方采购或销售商品

报告期内，发行人向关联方采购或销售商品情况如下表：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2016 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
iRay Europe GmbH	销售商品	114.73	0.64%	2,431.75	6.84%	1,541.65	6.03%	581.37	2.73%
TCL 医疗放射技术（北京）有限公司	销售商品	-	-	-	-	-	-	236.01	1.11%
北京唯迈医疗设备有限公司	销售商品	15.38	0.09%	7.69	0.02%	-	-	-	-

（1）向 iRay Europe GmbH 销售

2015 年-2018 年 1 月，iRay Europe GmbH 系公司合营企业，因此，公司与 iRay Europe GmbH 2015 年-2018 年 1 月的交易往来作为关联交易披露。2018 年 2 月，公司对 iRay Europe GmbH 实现控制，成为公司控股子公司。

①公司向 iRay Europe GmbH 销售商品的原因及必要性

欧洲是 X 线影像技术的发源地，汇聚了 PHILIPS、SIEMENS 等众多知名医疗影像设备制造商，是全球最主要的 X 线探测器市场之一。探测器是 X 线影像设备的核心部件，一旦出现故障却不能快速维修时，将严重影响医疗机构设备使用效率。因此，欧洲的影像设备制造商在选择探测器供应商时，不仅会测试产品质量、可靠性、稳定性等性能指标是否符合要求，还会更加重视产品的售后服务，关注供应商售后响应时间、服务成本等综合服务能力。

公司成立后，非常重视欧洲市场的开发与维护。2013 年，公司在德国成立 iRay Europe，将其作为公司在欧洲的销售平台和客服中心。一方面，iRay Europe 是公司在欧洲推广、营销产品的重要支点，欧洲下游客户通过 iRay Europe 了解、体验公司产品，公司则通过 iRay Europe 及时跟踪并掌握客户需求，不断优化自身产品设计，达到甚至超越客户的要求和预期；另一方面，iRay Europe 能够为客户提供 24 小时售后服务，快速响应并满足客户需求，降低客户维修成本，赢

得了客户的信任和尊重，建立了一定的客户服务优势。

②iRay Europe 主要终端客户

iRay Europe 主要终端客户简介如下：

序号	终端客户名称	设立时间	简要介绍
1	Examion GmbH	1987	Examion，总部位于德国斯图加特。1987 年，Examion 前身 Arzt & Praxis 成立，主要为医院、医疗诊所等客户进行医用计算机软件的开发与销售；1995 年 Arzt & Praxis 开始从事 CR 系统的开发；2000 年 Arzt & Praxis 和 OREX 公司合作在德国共同推广 CR 系统。2003 年，公司开始与美国柯达、柯尼卡美能达、德国爱克发吉华等知名厂家合作。2006 年，Examion 正式成立。2006 年-2011 年期间，Examion 先后于慕尼黑、科隆、波兰等地设立了多家子公司，并收购了欧洲 IDEXX 医疗器械公司。2016 年，Examion 洛杉矶分公司成立。目前，Examion 在全球 35 个国家拥 46 家合作伙伴。
2	Brepan BV	2010	Brepan 是 Budde-Pors Beheer BV 的子公司，总部位于荷兰阿姆斯特丹，是一家提供医疗、工业产品以及嵌入式应用的医疗设备公司。合作伙伴包括发行人、NICAL、巨鲨医疗、DUNLEE 等。
3	Protec GmbH & Co.KG	1984	Protec 成立于 1984 年，总部位于德国，是一家有着悠久历史的 X 线系统整机制造商，产品范围包括超小型模拟 X 射线胶片处理器、高分辨率计算机 X 线摄影（CR）和全数字化 X 线摄影（DR）等 X 线系统产品。Protec 曾于 1989 年成功开发 COMPACT35 和 COMPACT45 系列 X 射线设备，填补了相关领域空白。20 世纪 90 年代起，Protec 开始发展国外市场，并于 1994 年进入中国市场，最早在香港开展业务；2001 年，Protec 进入 DR 影像设备市场；2006 年，公司开始开发医疗器械配套软件；2013 年与公司合作进入平板探测器领域。销售区域覆盖全球 100 多个国家和地区，拥有超过 500 家授权经销商，并与 Kodak、FUJIFILM，SIEMENS 等国际知名公司建立了合作关系。
4	Mano Medical SARL	1999	Mano Medical 成立于 1999 年，总部位于法国雷恩，主要从事医疗影像设备的生产与销售，其中 50%以上的业务与 DR 有关，产品主要用于宠物及兽用市场，目前是法国国内最大的兽用 DR 生产厂家之一。Mano 客户主要集中于法国，25%左右的产品出口给欧洲其他国家客户。
5	Italray s.r.l	1974	Italray 成立于 1974 年，总部位于意大利，是一家全球领先的移动数字 X 射线系统的制造商，致力于开发全新的 X 线数字成像系统，产品销往全球 60 多个国家和地

			区。
6	RX Cisneros Electromedicina S.L.	1996	RX Cisneros 成立于 1996 年，总部位于西班牙马德里，主营业务为数字化 X 线摄影系统（DR）的生产与销售。RX Cisneros 目前是西班牙国内三大 DR 生产厂家之一，产品主要用于宠物及兽用市场，兽用 DR 销售收入占总收入的比例近 90%。目前，RX Cisneros 客户分布欧洲各地。

③交易价格确定依据

报告期内，iRay Europe 系公司合营企业，是公司在欧洲的销售平台和客服中心，负责公司产品在欧洲地区的市场开拓和客户维护。2015 年和 2016 年，iRay Europe 仍处于市场开拓期，公司希望通过性价比优势尽快打开欧洲市场，因此与 iRay Europe 主要机型交易价格系在参考同类产品其他客户销售均价的基础上，给予一定的折让，最终双方协商确定。2017 年，iRay Europe 市场开拓相对成熟，公司与 iRay Europe 交易价格与其他客户保持一致。

④交易价格公允性分析

报告期内，iRay Europe 系公司合营企业，是公司在欧洲地区的销售平台和客服中心；2018 年 2 月，公司对 iRay Europe 实现控制，成为控股子公司。2015 和 2016 年，公司向 iRay Europe 销售价格较其他客户销售均价较低，主要原因系 2015 年和 2016 年 iRay Europe 正处于市场开拓期，公司希望通过性价比优势尽快打开欧洲市场，因此销售价格有一定优惠。2017 年和 2018 年 1 月，公司与 iRay Europe 交易价格与其他非关联客户销售均价相比差异较小。总体上看，报告期内公司向 iRay Europe 销售收入占比较小，交易价格较为公允，不存在利益输送的情形。

⑤iRay Europe GmbH 销售毛利情况

报告期内，iRay Europe 主要产品销售毛利率情况如下：

产品型号	2018 年 1 月	2017 年	2016 年	2015 年
Mars1417V	15.69%	10.75%	21.57%	14.57%
Venu1717M	25.32%	12.50%	18.68%	25.41%
Venu1417C	-	-	-	23.19%

注：相关数据根据公司销售明细及 iRay Europe 销售明细统计

报告期内，iRay Europe 探测器销售具有合理的毛利率水平，不存在向发行人利益输送的情形。

⑥关联销售金额及占比上升的原因及合理性

a.成功开发欧洲知名医疗器械整机制造商 Examion

报告期内，iRay Europe 凭借产品优异的质量、可靠性和稳定性成功开发第一大客户 Examion。Examion 系德国知名医疗器械整机制造商，X 线影像设备年销售量超过 1,100 套，德国市场占有率超过 25%。2016 年和 2017 年，iRay Europe 向 Examion 销售收入分别为 70.06 万欧元和 153.61 万欧元，带动 iRay Europe 销售收入大幅增长。

b.欧洲地区市场需求较大

欧洲地区经济水平较高，人们健康意识较强，各类医疗机构数量众多， X 线影像设备等医疗资源需求较大；同时，欧洲 X 线影像技术发达，知名医疗影像设备制造商众多，是全球主要的 X 线影像设备生产地和出口国；此外，欧洲发达国家医疗影像行业起步较早，市场上存在大量的胶片机和 CR 面临淘汰和升级。因此，欧洲地区医用数字化 X 线探测器市场需求较大。

另一方面，欧洲饲养宠物的家庭比例较高，对宠物诊疗更为重视，欧洲宠物诊疗体系发展较为成熟，宠物健康消费较高，兽用 X 线影像设备及探测器市场需求较大。

c. 终端客户整机产品认证完成带动销售增长

数字化 X 线探测器是 X 线影像设备的核心部件，X 线影像设备正式量产前需要经历选型、样机测试、整机测试、产品认证等多个流程，整个过程往往需要 1-2 年时间。iRay Europe 成立于 2013 年，2014 年-2015 年正处于市场开拓期，部分终端客户主要购买样机进行产品测试和认证。随着客户整机认证逐步完成，2016 年和 2017 年 iRay Europe 开始批量供货，销售规模快速增长。

综上，iRay Europe 向公司采购金额上升具备真实性和合理性。

⑦iRay Europe 终端销售实现情况

报告期内，iRay Europe 数字化 X 线探测器收发存记录如下：

单位：台

项目	收	发	存
2018 年 1 月	18	22	57
2017 年	383	413	61
2016 年	261	207	91
2015 年	80	64	37
合计	**742**	**704**	**-**

2015 年-2018 年 1 月，iRay Europe 对外销售和回款情况如下：

单位：万欧元

项目	2018 年 1 月	2017 年	2016 年	2015 年
收入确认金额	21.55	385.82	212.07	84.89
回款金额	36.43	376.02	151.15	79.17
回款金额占当期收入金额比例	169.05%	97.46%	71.28%	93.26%
期末应收账款金额	61.55	76.43	66.63	5.72

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1 月，iRay Europe 向公司采购数字化 X 线探测器数量合计为 742 台，销售数量合计为 706 台，终端销售比例为 95.15%。iRay Europe 对外销售回款状况较好，各期末应收账款余额较小，回款情况与实际销售情况相符。公司不存在利用 iRay Europe 关联交易实现报告期收入增长的情况。

（2）向 TCL 医疗放射技术（北京）有限公司、北京唯迈医疗设备有限公司销售

公司董事长曹红光于 2015 年 2 月前在 TCL 医疗放射技术（北京）有限公司担任副董事长，因此，公司与 TCL 医疗放射技术（北京）有限公司 2015 年的交易往来作为关联交易披露。公司董事长曹红光目前兼任北京唯迈医疗设备有限公司董事，因此，公司与北京唯迈医疗设备有限公司 2017 年和 2018 年 1-6 月的交易往来作为关联交易披露。

TCL 医疗放射技术（北京）有限公司系 TCL 集团子公司，主营业务为医疗影像设备的研发、生产及销售；北京唯迈医疗设备有限公司系 TCL 集团联营企

业，主营业务为介入治疗设备的研发、生产及销售。

报告期内，公司与 TCL 医疗放射技术（北京）有限公司、北京唯迈医疗设备有限公司之间的交易价格系以市场价格为基础进行核算，交易价格公允，不存在损害公司及公司股东利益的情况。

①发行人与 TCL 医疗交易的具体情况

A．交易的背景和必要性

TCL 医疗放射技术（北京）有限公司是国内专业从事医疗影像设备的研发、生产及销售的知名企业，系 TCL 集团子公司。报告期内，TCL 医疗放射技术（北京）有限公司向公司采购数字化 X 线平板探测器，主要用于 DR 整机的生产。发行人是国内少数通过自主研发成功实现平板探测器产业化并在技术上具备较强国际竞争力的企业之一，发行人的产品在图像性能、质量稳定性和可靠性等方面已达到全球领先水平，并具有较高的性价比。在产品质量、稳定性及价格等方面的综合考虑下，TCL 医疗放射技术（北京）有限公司选择发行人作为其数字化 X 平板探测器的供应商。

B．交易定价的公允性，TCL 医疗不存在为发行人承担成本或代垫费用的情况

2015 年，发行人向 TCL 医疗放射技术（北京）有限公司销售情况与其他医疗客户销售均价对比如下：

单位：台、万元

期间	产品型号	数量	金额	单价	其他客户均价	差异率
2015 年	Venu1717M1-PSM	26	236.01	9.08	8.62	5.08%

由上表可以看出，发行人向 TCL 医疗放射技术（北京）有限公司销售单价与向其他非关联客户销售单价差异较小，关联交易价格公允；TCL 医疗不存在为发行人承担成本或代垫费用的情况。

②发行人与唯迈医疗交易的具体情况

A．交易的背景和必要性

北京唯迈医疗设备有限公司系 TCL 集团联营企业，主营业务为介入治疗设备的研发、生产及销售，主营产品为 C 形臂（包括大 C、中 C 和小 C）等。2017 年及 2018 年 1-6 月，唯迈医疗因自身业务需要向发行人采购 3 台 Mercu0909F 动态产品，主要用于 C 型臂。

B．交易定价的公允性，唯迈医疗不存在为发行人承担成本或代垫费用的情况

报告期内，发行人向北京唯迈医疗设备有限公司销售产品单价与向其他医疗客户销售均价对比如下表：

单位：台、万元

期间	产品型号	数量	金额	单价	其他医疗客户销售均价	差异率
2018 年 1-6 月	Mercu0909F	2	15.38	7.69	7.02	8.71%
2017 年	Mercu0909F	1	7.69	7.69	6.41	16.64%
合计		**3**	**23.07**	-	-	-

由于唯迈医疗采购数量较少，因此与向其他医疗客户销售均价相比，价格略高。结合发行人的销售政策，发行人对唯迈医疗的销售价格具有合理性。同时，发行人与唯迈医疗之间关联交易的金额较小，不存在为发行人承担成本或代垫费用的情况。

综上，发行人与 TCL 医疗、唯迈医疗之间的关联交易金额占比较小，对公司财务状况与经营成果的影响亦较小，所涉及的关联交易事项主要系公司生产经营过程中发生的正常交易事项，均履行了必要的审议批准程序且定价具有合理性，不存在关联方或潜在关联方承担成本或代垫费用的情况。

2、提供或接受关联方劳务

报告期内，发行人不存在向关联方提供或接受劳务的行为。

3、董事、监事、高级管理人员的薪酬

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司董事、监事、高级管理人员的薪酬分别为 611.26 万元、581.04 万元、636.08 万元和 234.85 万元。未来，

此项关联交易仍将持续。

（三）偶发性关联交易

2015 年 6 月，公司与上海箩箕技术有限公司签订了《完成与光电子电量积分统计功能的集成电路 ROIC 芯片配套的医疗 X 射线动态平板探测器的电路板系统及其配套韧件系统的开发》的技术开发合同，委托其进行一款芯片的技术开发，合同金额 424 万。后续因上海箩箕技术有限公司业务规划调整，且该合同项下相关研发工作尚未开展。因此，经双方协商一致，终止了该项合同的执行。

（四）关联方往来余额

报告期各期末，发行人与关联方往来款项余额如下：

单位：万元

项目	关联方	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收账款	iRay Europe GmbH	-	1,198.84	1,226.02	467.36
其他应收款	iRay Europe GmbH	-	-	-	56.30
	深圳市菲森科技有限公司	-	-	-	70.00
	杨伟振	-	-	26.36	25.71
	Airay Holding Limited	-	-	58.96	55.20
其他应付款	Chengbin Qiu	-	-	12.00	-

（五）《公司章程》对关联交易决策程序的规定

第三十六条公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 1,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，应聘请具有从事证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或者审计，并将该交易提交股东大会审议。与公司日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或者评估。

公司与公司董事、监事和高级管理人员及其配偶发生关联交易，应当提交公司股东大会审议。

… …

… …

第七十四条 关联股东在股东大会审议关联交易事项时，应当主动向股东

大会说明情况，并明确表示不参与投票表决。关联股东没有主动说明关联关系的，其他股东可以要求其说明情况并回避表决。股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与该关联交易事项的投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；该关联交易事项由出席会议的非关联关系股东投票表决，过半数的有效表决权赞成该关联交易事项即为通过；如该交易事项属特别决议范围，应由三分之二以上有效表决权通过。

……

……

第九十一条 独立董事除应当具有《公司法》、相关法律法规及公司章程赋予董事的职权外，还具有以下特别权利：

（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

……

……

第一百〇六条 以下关联交易应提交董事会审议通过：

（一）公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元人民币以上的关联交易；

（二）公司与关联法人达成的关联交易总额在 100 万元人民币以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易。

公司在连续 12 个月内发生的以下关联交易，应当按照累计计算的原则适用前款规定：

（一）与同一关联人进行的交易；

（二）与不同关联人进行的与同一交易标的相关的交易。

上述同一关联人包括与该关联人受同一主体控制或者相互存在股权控制关系的其他关联人。

已按照本条第一款的规定履行相关义务的，不再纳入相关的累计计算范围。

……

……

五、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，上述关联交易均系公司正常经营活动所需，并依照法律规定及交易各方相关协议履行了相关程序，交易价格公允，不存在损害发行人和发行人股东利益的情形。

六、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

公司 2017 年 9 月 11 日改制成为股份有限公司，并相应完善了《公司章程》、《关联交易管理制度》等符合上市公司治理要求的内控制度。公司已按照相关制度的要求，履行了相应的审议程序。

2017 年 12 月和 2018 年 3 月，公司召开第一届董事会第三次、第四次会议，分别审议通过了《关于对<公司 2014 年至 2017 年 1-9 月关联交易情况的说明>予以确认的议案》、《关于对<公司 2017 年度关联交易情况的说明>予以确认的议案》。同时，独立董事发表意见：“我们认为，公司 2015 年、2016 年及 2017 年关联交易事项符合公司当时经营业务的发展需要，交易价格公允，符合交易当时法律、法规的规定以及交易当时公司的相关制度的要求，且有利于公司的生产经营及长远发展, 未损害公司及其他非关联方的利益，不存在损害中小股东利益的情形。”以上两次董事会审议上述议案时，关联董事已履行回避义务。

2017 年 12 月、2018 年 3 月，公司分别召开第一届监事会第二次会议、第一届监事会第三次会议，审议通过了《关于对<公司最近三年一期（2014 年、2015 年、2016 年及 2017 年 1 月-9 月）关联交易情况的说明>予以确认的议案》、《关于对<公司 2017 年度关联交易情况的说明>予以确认的议案》，公司监事会对 2015 年-2017 年发生的关联交易予以确认，关联监事已回避表决，其余监事未发表不同意见。

2018 年 1 月，公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过了《关于对<公司 2014 年至 2017 年 1-9 月关联交易情况的说明>予以确认的议案》；2018 年 3 月，

公司 2018 年第二次临时股东大会审议通过了;《关于对<公司 2017 年度关联交易情况的说明>予以确认的议案》，认为：关联交易事项符合公司当时经营业务的发展需要，价格公允，符合交易当时法律、法规的规定以及交易当时公司的相关制度，且有利于公司的生产经营及长远发展，未损害公司及其他非关联方的利益。

以上两次股东大会审议上述议案时，关联股东上海奕原禾锐投资咨询有限公司 、上海和毅投资管理有限公司、上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）、上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）、上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）、深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）已履行回避义务。

关于 2018 年 1-6 月的关联交易，发行人已经按照《公司章程》、《关联交易管理制度》的相关规定由公司董事长进行事前审批。2018 年 8 月，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于对公司 2018 年 1-6 月新增关联交易予以确认的议案》，关联董事曹红光、Tieer Gu、Chengbin Qiu、杨伟振已履行回避义务。独立董事发表意见：“我们认为，公司 2018 年 1-6 月新增关联交易事项符合公司当时经营业务的发展需要, 交易价格公允, 符合交易当时法律、法规的规定以及交易当时公司的相关制度的要求，且有利于公司的生产经营及长远发展, 未损害公司及其他非关联方的利益，不存在损害中小股东利益的情形。”同时，公司召开第一届监事会第五次会议决议，审议通过了《关于对公司 2018 年 1-6 月新增关联交易予以确认的议案》，公司监事会对 2018 年 1-6 月发生的关联交易予以确认，监事会成员未发表不同意见。

七、规范和减少关联交易的措施

为避免和减少关联交易，公司实际控制人、董事、监事及高级管理人员签署了《避免和减少关联交易的承诺函》，主要承诺如下：

1、不利用自身的地位及影响谋求奕瑞光电子及其控制的其他企业在业务合作等方面给予本人及本人控制的其他企业优于市场第三方的权利；

2、不利用自身的地位及影响谋求本人及本人控制的其他企业与奕瑞光电子及其控制的其他企业达成交易的优先权利；

3、本人及本人控制的其他企业不以低于或高于市场价格的条件与奕瑞光电

子及其控制的其他企业进行交易，亦不利用关联交易从事任何损害奕瑞光电子利益的行为；

4、本人及本人控制的其他企业将尽量避免和减少并规范与奕瑞光电子及其控制的其他企业之间的关联交易。如果有不可避免的关联交易发生，本人均会履行合法程序，及时进行信息披露，保证不通过关联交易损害奕瑞光电子及其他股东的合法权益。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介

公司现有 9 名董事、3 名监事、4 名高级管理人员、8 名核心技术人员。其中，董事包括 3 名独立董事，高级管理人员包括 1 名总经理、1 名副总经理、1 名财务总监、1 名董事会秘书。

（一）董事

曹红光先生：1962 年 3 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士学位，副主任医师职称。1989 年毕业于南京铁道医学院（现东南大学）附属医院立体定向放射专业，获医学硕士学位；1989 年—1994 年，就职于兰州铁路局中心医院神经外科，历任主治医师、副主任医师、神经外科研究所副所长；1994 年—1996 年，就职于兰州医药科技公司医械部，任总工程师；1996 年—2006 年，担任北京恒瑞美联公司董事长、总经理、总工程师；2006 年—2009 年，担任北京国药恒瑞美联信息技术有限公司副董事长、总经理；2010 年—2015 年，担任 TCL 医疗放射技术（北京）有限公司副董事长、首席科学家；2012 年—2017 年，历任上海奕瑞光电子科技有限公司董事、董事长；2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事长。

曹红光先生曾负责科技部国家级重点新产品之心电工作站的研发与生产项目，主持设计具有自主知识产权的 DSA 数字减影系统、国产大型 C 型臂血管造影机，并成功研发出我国首台 CCD 面阵 X 线探测器、平板 DR 设备。曾参与编写科技部、工信部《重大技术装备自主创新指导目录》、《医疗器械科技产业十二五专项规划》等政策性文件，并承担国家发改委“生物医药、生物医学工程、生物育种高技术产业化专项”、国家科技部“十一五国家科技支撑计划”、“基层急需基本医疗器械研发与优化配置研究”等多个项目的科研工作。由中国科学报社、中国科协科普部、中国科技新闻学会等主办的“2013 中国科学年度新闻人物”推选活动，曹红光先生为 10 位获奖者之一。曹红光先生曾荣获科学技术部“千人计划科技创新创业人才”称号，以及“万人计划科技创业领军人才”称号。当前，曹红光先生兼任中国电子标准协会数字医疗设备与系统标准工作委员会副主任、

中国医学影像产业技术创新联盟副理事长。

Tieer Gu 先生：1968 年 6 月出生，美国国籍，博士学位。1989 年毕业于复旦大学物理系，获理学学士学位；1994 年毕业于 The Pennsylvania State University（美国宾夕法尼亚州立大学），获 Engineering Science 工程博士学位；1994 年—1998 年，历任 Optical Imaging Systems Inc.（光学影像系统公司）研发工程师、工程部经理；1998 年—2002 年，历任 GE（通用）医疗系统和 Perkin Elmer（珀金埃尔默）项目经理、运营经理、产品工程部总监；2003 年—2006 年，任 GE 全球研发中心（上海）总经理；2006 年—2014 年，就职于上海天马微电子有限公司，任董事、总经理；2014 年—2017 年，历任上海奕瑞光电子科技有限公司董事、总经理；2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事、总经理。

Tieer Gu 先生曾参与美国第一条 2 代 TFT-LCD 生产线的组建，以及世界第一台胸腔数字 X 光机的研发与制造。回国后在天马工作期间，成功组建或收购多个 TFT-LCD 及 LTPS-LCD 工厂，带领天马成长为全球中小尺寸显示领先企业。Tieer Gu 先生曾主持国家科技部 863 科技攻关项目、国家发改委和工信部重点产业振兴和技术改造专项、上海市经信委引进吸收与创新计划专项、软件和集成电路专项、科委科研计划项目等多个科技型项目。Tieer Gu 先生曾荣获中央人才工作协调小组首批授予的“‘千人计划’国家特聘专家称号与证书”、曾荣获武汉东湖高新区“3551 人才计划”称号、曾获得 SID（The Society for Information Display 国际信息显示学会）授予的“特殊贡献奖”、曾荣获“2010-2011 年度上海市高新技术产业化推进工作突出贡献个人”、曾获得“上海市科学技术奖”等，曾被聘为复旦大学客座讲授、厦门市科学技术顾问、上海市产业技术专家委员会委员；曾兼任 TFT-LCD 关键材料及技术国家工程实验室主任。

Chengbin Qiu 先生：1964 年 10 月出生，加拿大国籍，硕士学位，加拿大 McMaster University（麦克马斯特大学）工程物理系博士侯选人。1984 年毕业于中国南京大学，获物理学学士学位；1990 年毕业于加拿大 Dalhousie University（戴尔豪斯大学），获物理学硕士学位；1991 年至 1993 年在 McMaster University（麦克马斯特大学）攻读博士学位，通过所有相关考试；1993 年—1996 年，就

职于 Litton System Canada（加拿大利通系统公司），历任副经理、高级制程开发工程师；1996 年—1998 年，就职于 Optical Imaging System（光学影像系统公司），历任项目经理、主任研发工程师；1999 年—2005 年，就职于 Perkin Elmer（珀金埃尔默），历任项目经理、主任研发工程师；2005 年—2006 年，就职于 Qualcomm（高通），历任项目经理、主任研发工程师；2006 年—2008 年，就职于 Apple（苹果），任主任平板工艺整合工程师；2008 年—2010 年，就职于上海天马微电子有限公司，任研发部资深经理；2011 年—2017 年，就职于上海奕瑞光电子科技有限公司，历任董事、副董事长、副总经理、首席技术官；2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事、副总经理、首席技术官。

Chengbin Qiu 先生是光电子成像及微电子领域的专家，在图像传感器及半导体行业拥有丰富的技术经验，曾带领研发团队成功研制出国内首片数字 X 光图像传感器，填补了该类产品在国内技术领域的空白。公司成立后，Chengbin Qiu 先生带领公司研发团队建立了数字化平板探测器中关键组成部分——碘化铯闪烁屏的产业链，成功打破日本滨松在碘化铯闪烁屏领域的绝对垄断地位，有效降低了单位数字化平板探测器的成本；并基于该技术领导设计、开发出多款非晶硅 X 线平板探测器。Chengbin Qiu 先生于 2012 年入选国家第八批“千人计划”；2016 年荣获上海医疗器械行业领军人物金奖；Chengbin Qiu 先生主持的“数字医用 X 射线影像设备 FPD1M”项目获得 2016 年“上海市科技进步奖三等奖”。

杨伟振先生：1979 年 10 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，专科学历，中级技术职称。1999 年毕业于上海市医药学校医疗电子仪器专业；2000 年—2011 年，就职于深圳市蓝韵实业有限公司，历任研发工程师、研发总监；2011 年—2014 年，就职于上海奕瑞光电子科技有限公司，任董事、总经理；2014 年—2017 年，担任上海奕瑞光电子科技有限公司董事；2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事。

陆勤超女士：1973 年 11 月出生，中国国籍，拥有香港永久居留权，硕士学位。1996 年毕业于同济医科大学临床医学专业；2004 年毕业于香港中文大学 MBA；2005 年—2017 年就职于红杉资本中国基金，历任分析师、投资经理、副总裁、董事总经理、合伙人，目前系红杉资本中国基金投资合伙人；2012 年—2017

年担任上海奕瑞光电子科技有限公司董事；陆勤超女士同时兼任深圳新产业生物医学工程股份有限公司、广州康盛生物科技有限公司、北京东方惠尔图像技术有限公司、南通联亚药业有限公司、南通联科药业有限公司、苏州联康网络有限公司、儒伽（北京）医疗器械有限公司、北大医疗康复医院管理有限公司、苏州信迈医疗器械有限公司、北京美力三生科技有限公司、北京盛诺一家医院管理咨询有限公司、南通诺亚药物传导科技开发有限公司、上海翼依信息技术有限公司董事，广州丹麓股权投资管理有限公司执行董事、总经理。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事。

Feng Deng 先生：1963 年 4 月出生，美国国籍，硕士学位，北极光创投创始人。Feng Deng 先生拥有清华大学电子工程专业的学士学位、University of Southern California（南加州大学）计算机工程硕士学位、The Wharton School of the University of Pennsylvania（宾夕法尼亚大学沃顿商学院）工商管理硕士学位；曾获“年度华人经济领袖”（21 世纪经济报道，2011 年）、“梦想投资家”（CCTV 奋斗栏目组、中国企业发展研究中心，2013 年）、“中国最佳创业投资人”（Forbes，2013 年）等称号。现任北极光投资顾问（北京）有限公司董事、总经理，兼任清华大学基金会理事、University of Southern California 亚洲工程学院理事会主席、Stanford University（斯坦福大学）经济政策研究院顾问委员会委员、The Wharton School of the University of Pennsylvania 亚洲理事会理事、Brookings Institution（布鲁金斯学会）外交政策委员会委员。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事。

张　彦先生：1972 年 9 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士学位、教授级高级工程师。毕业于新加坡国立大学化学高分子材料专业，曾在新加坡国立大学、新加坡微电子研究所从事博士后科研工作。2003 年—2006 年，历任 GE（中国）有限公司亚太区技术经理、亚太区品质经理；2007 年—2008 年，就职于霍尼韦尔（中国）有限公司，任高级产品经理；2009 年入选国家首批“千人计划”；张彦先生现任宁波激智科技股份有限公司董事长、总经理。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司独立董事。

Yifan Li 先生：1967 年 7 月出生，美国国籍，硕士学位，美国注册会计师

（AICPA）、特许全球管理会计师（CGMA）。Yifan Li 先生拥有复旦大学经济学学士学位、The University of Chicago Booth School of Business（芝加哥大学布斯商学院）工商管理硕士学位、University of Texas（德克萨斯大学）会计学硕士学位，2012 年获得国家财政部新理财杂志社评选的中国年度 CFO 称号。曾先后任职中国标准水务有限公司 CFO、分时广告传媒有限公司 CFO、中国协同作业网联合创始人兼 CFO、上海浦东发展银行总行资金财务部副总经理、JP Morgan Chase（摩根大通银行）纽约投资银行部副总裁、正兴车轮集团有限公司执行副总裁兼首席财务官、三胞集团有限公司副总裁兼国际首席财务官；现任浙江吉利控股集团有限公司副总裁、吉利集团有限公司董事、华鑫证券有限公司独立董事、上海国际港务（集团）股份有限公司独立董事、黑龙江国中水务股份有限公司独立董事。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司独立董事。

章　成先生：1978 年 11 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。章成先生自 2001 年开始从事法律工作，法律业务专长集中在不良资产处置、公司法、知识产权法、合同法、投融资运作等领域，担任多家上市公司及国内知名企业的法律顾问，曾被广东省司法厅授予“广东省优秀律师”，曾多次荣获深圳市“福田区先进律师”称号。现任深圳市律师协会副会长，深圳市律师协会工会负责人，深圳市福田区法学会副会长，深圳仲裁委员会仲裁员，广东开野律师事务所创始合伙人、主任，深圳市洪涛装饰股份有限公司独立董事。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司独立董事。

（二）监事

丰　华先生：1977 年 3 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士学位。1998 年毕业于南京经济学院投资经济专业，获经济学学士；2010 年毕业于南京大学公共管理专业，获硕士学位；2008 年—2013 年，任太仓港经济技术开发区管委会招商局局长；2013 年—2016 年，任太仓港经济技术开发区管委会经发局局长；2016 年加入上海奕瑞光电子科技有限公司，任总经理助理。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司监事会主席、审计部总监。

林　雷女士：1969 年 12 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。曾任 GE（通用）医疗（中国）有限公司诊断 X 光机事业部总经理及 CT 事业部

产品经理，GE 能源（中国）有限公司能源服务部商务运营总监，Johnson & Johnson（强生）医疗（中国）有限公司 OCD 事业部战略市场总监，UL 美华认证有限公司大中华区健康科学部、培训咨询部总经理，现任上海甲辰投资有限公司董事总经理。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司监事。

方志强先生：1977 年 9 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士学位。1995 年—1999 年，在天津大学攻读精密仪器专业，获得工学学士学位；2001 年—2007 年，在天津大学攻读测控技术与仪器专业，获得工学硕士学位、博士学位。1999 年—2001 年，就职于天津环球磁卡股份有限公司，任研发部系统工程师；2007 年—2009 年，任上海三埃弗电子有限公司研发部经理；2009 年—2010 年，任上海科华实验系统有限公司硬件研发部经理；2011 年加入上海奕瑞光电子科技有限公司，历任资深硬件工程师、系统研发部经理、研发中心副总监、总监、研发中心副总经理；2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司监事、研发中心副总经理。方志强先生自加入公司以来，主导研发并上市的产品包括 Venu1717F、Venu1717M、Annu1717C、Venu1417P、Mars1417V、Mars1717V、Mercu0909F 等多款动态、静态 X 线平板探测器；2016 年，方志强先生参与的“数字医用 X 射线影像设备 FPD1M”项目获得“上海市科技进步奖三等奖”；2017 年，方志强先生入选上海市“优秀技术带头人”计划。

（三）高级管理人员

Tieer Gu 先生：总经理，简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事”。

Chengbin Qiu 先生：副总经理，简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事”。

郭　鹏先生：1980 年 11 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士学位，国际注册管理会计师、国际金融分析师、国家一级信用管理师。拥有 University of Liege（比利时列日大学）高级企业管理硕士学位与 University of The Sunshine Coast（澳洲阳光海岸大学）工商管理硕士学位，并于 2015 年获得中国人民大学 EMBA 研修班结业证书。2003 年—2005 年，就职于飞利浦电子工业股份有限公司，担任会计员；2005 年—2006 年，就职于 TCL 显示科技有限公司，担任成本

管理员；2006 年—2007 年，就职于深圳华为技术有限公司，担任财务管理专员；2007 年—2009 年，就职于深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司，历任总账主管、预算及财务分析主管；2010 年—2011 年，就职于深圳市蓝韵实业有限公司，担任集团财务经理；2011 年加入上海奕瑞光电子科技有限公司，历任财务经理、财务总监。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司财务总监。

邱　敏女士：1979 年 12 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历。2003 年毕业于厦门大学新闻传播学院，获广告专业学士学位。2003 年—2007 年，就职于林德气体（厦门）有限公司，任企划员；2007 年—2009 年，就职于比欧西（中国）投资有限公司，任大中华区品牌传播专员；2011 年加入上海奕瑞光电子科技有限公司，历任行政经理、人事经理、市场专员、董事会秘书、监事。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事会秘书。

（四）核心技术人员

曹红光先生、Tieer Gu 先生、Chengbin Qiu 先生：简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事”。

方志强先生：简历参见本节“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（二）监事”。

黄翌敏先生：1980 年 5 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士学位。2002 年毕业于中国科学技术大学机械设计制造及其自动化专业，获学士学位；2005 毕业于中国科学院上海技术物理研究所光学专业，获硕士学位；2007 年毕业于中国科学院上海技术物理研究所微电子学专业，获博士学位。2007 年—2010 年，就职于上海现代先进超精密制造中心有限公司，历任项目经理、部门主管；2011 年加入上海奕瑞光电子科技有限公司，历任硬件研发部韧件总工程师、硬件研发部经理、产品研发中心副总监。2017 年至今，担任上海奕瑞光电子科技股份有限公司产品研发二部总监。黄翌敏先生独立承担过光学、机构、电路、图像以及软件的开发工作，对光电系统研发过程有着全面、深入的认识。自 2011 年加入公司以来，黄翌敏先生先后主持了 Venu1417C/D/P、Mars1417V、Mars1717V、Annu1717C、Mammo1012F 等多款产品的研发工作。2017 年，黄翌敏参与的“数字无线平板探测器 Mars1417V”项目荣获“上海市科学技术奖二

等奖”。

林言成先生：1983 年 12 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士学位，助理研究员。2005 年毕业于华中科技大学光信息科学与技术专业，获学士学位；2010 年毕业于中国科学院上海技术物理研究所电子信息科学与技术专业，获博士学位。2010 年—2011 年，就职于中国科学院上海技术物理研究所，任科研管理人员；2011 年加入上海奕瑞光电子科技有限公司，历任技术经理、电子部经理、研发中心副总工程师。2017 年至今，任上海奕瑞光电子科技股份有限公司电子研发部副总监、总监。自 2011 年加入公司以来，林言成先生参与了国内首台数字乳腺平板探测器 Mammo1012F、数字动态平板探测器 Mercu0909F 等多个产品的开发工作；同时参与制定了《医用乳腺数字化 X 射线摄影用探测器行业标准》（YY/T1307-2016）。

张　岚女士：1968 年 12 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士学位，教授级高级工程师。1990 年毕业于南华大学，获学士学位；2002 年毕业于日本东京大学，获博士学位。1990 年—1998 年，就职于中国辐射防护研究院，任助理研究员；2002 年—2004 年，以博士后身份在美国加利弗尼亚大学圣克鲁斯分校从事半导体探测器研究工作；2004 年—2017 年，就职于清华同方威视技术股份有限公司联合研究所，任总工程师；2017 年加入公司，担任奕瑞新材料科技（太仓）有限公司总经理。张岚女士从事核辐射探测技术及应用研究近 30 年，在半导体探测器领域拥有丰富的技术经验，目前担任国家科技部、国家环保部、北京市科委专家库专家以及中国核仪器行业协会评审专家。曾主持或参与国家自然科学基金资助项目 2 项（像素 CdZnTe 探测器及其成像装置的研发、像素碘化汞 HgI2 半导体探测器的性能研究）、国家自然科学基金重点项目 1 项（开创口腔锥形束 CT 的低剂量综合优化技术研究）、国家教育部重点项目 1 项（地下实验室和暗物质探测）、国防科工委十二五重点项目 1 项（碲锌镉探测器、微通道板及涂硼稻草管中子探测器技术及应用研究）以及国家重大科学仪器设备开发专项 1 项（新型 CZT 半导体 X 射线和 γ 射线探测器研制）。张岚女士于 2013 年获得北京市优秀人才奖。

陆　遥先生：1984 年 12 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士学位。

2006 年毕业于山东大学光信息科学与技术专业，获学士学位；2010 年毕业于中科院研究生院理论物理专业，获硕士学位。2010 年—2011 年，就职于北京驰马特图像技术有限公司，任研发副经理；2011 年加入上海奕瑞光电子科技有限公司，历任中试部经理、客户服务部经理、市场销售中心副总监、总监、业务拓展部副总经理。2017 年至今，任上海奕瑞光电子科技股份有限公司业务拓展部副总经理。自 2011 年加入公司以来，陆遥先生主持了多项平板探测器图像矫正算法以及图像品质评估算法的开发工作，以及 Mars1417V、Mars1717V 两款产品的顶层设计和技术指标定义工作；在陆遥先生的主导下，公司建立了产品顶层设计能力，形成从商业需求到参数技术指标需求分解的工作模式和流程。

（五）董事、监事、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

公司董事、监事、高级管理人员对股票发行上市、上市公司规范运作等相关法律法规进行了学习，已经了解股票发行上市相关法律法规，知悉其作为上市公司董事、监事、高级管理人员应当承担的法定义务和责任。

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

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及近亲属持有本公司股份情况如下：

自然人股东	职务	持股比例/权益比例	三级股东	持股比例/权益比例	二级股东	持股比例/权益比例	一级股东	持股发行人比例	个人间接持股发行人的实际权益比例
曹红光	董事长	-	-	-	-	60.00%	上海和毅	17.65%	12.12%
		-	-	100.00%	上海常励	0.10%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	
		-	-	-	-	17.85%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	
		-	-	100.00%	上海常励	0.10%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
		-	-	-	-	10.29%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
Tieer Gu	董事、总经理	100%	Shining Alike	92.86%	Airay HK	70.63%	奕原禾锐	21.92%	14.38%
Chengbin Qiu	董事、副总经理、首席技术官	-	-	7.14%	Airay HK	70.63%	奕原禾锐	21.92%	5.63%
		-	-	-	-	99.50%	上海慨闻（有限合伙）	3.41%	
		-	-	100.00%	上海闻声	0.50%	上海慨闻（有限合伙）	3.41%	
		-	-	-	-	15.00%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	
		-	-	-	-	6.59%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
杨伟振	董事	-	-	-	-	40.00%	上海和毅	17.65%	14.31%
		-	-	-	-	59.36%	深圳鼎成（有限合伙）	3.11%	
		-	-	100%	深圳市鼎成合众资产管理有	4.19%	深圳鼎成（有限合伙）	3.11%	

					限公司				
		-	-	-	-	33.33%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	
		-	-	-	-	49.60%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
方志强	监事、核心技术人员	-	-	-	-	5.00%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	0.46%
		-	-	-	-	3.25%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
郭鹏	财务总监	-	-	-	-	3.20%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	0.37%
		-	-	-	-	3.00%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
邱敏	董事会秘书	-	-	-	-	3.50%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	0.38%
		-	-	-	-	3.00%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
黄翌敏	其他核心人员	-	-	-	-	3.50%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	0.36%
		-	-	-	-	2.75%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
林言成	其他核心人员	-	-	-	-	2.00%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	0.18%
		-	-	-	-	1.25%	上海常则（有限合伙）	8.00%	
陆遥	其他核心人员	-	-	-	-	3.00%	上海常锐（有限合伙）	3.91%	0.36%
		-	-	-	-	3.00%	上海常则（有限合伙）	8.00%	

上述人员之间不存在近亲属关系。上述人员持有本公司的股份，不存在被质押或冻结的情况，也不存在其他任何有争议的情况。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除投资本公司之外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的主要对外投资情况如下：

姓名	在发行人的任职	对外投资企业	主营业务	出资额（万元）	持股比例/权益比例
曹红光	董事长	上海和毅投资管理有限公司	投资、咨询	60.00	60.00%
		上海常励管理咨询有限公司	投资、咨询	5.00	100.00%
		上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	72.73	10.29%
		上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	3.50	17.85%
		Radiography International Medical Company Limited	投资、咨询	HKD395.00	79.00%
		上海雅太企业管理有限公司	投资、咨询	4.90	49.00%
		北京唯迈医疗设备有限公司	医疗影像设备整机的研发、生产与销售	156.61	13.42%
		上海魅丽纬叶医疗科技有限公司	心血管及神经诊疗设备的研发与生产	181.55	46.04%
		上海繁亚医疗管理中心（有限合伙）	投资、咨询	56.00	28.00%
Tieer Gu	董事、总经理	Shining Alike Limited	投资、咨询	USD0.0001	100.00%
		上海箕山管理咨询有限公司	投资、咨询	USD10.00	100.00%
Chengbin Qiu	董事、副总经理	Pleasant Ray Limited	投资、咨询	USD0.0001	100.00%
		上海闻声管理咨询有限公司	投资、咨询	1.00	100.00%
		上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	46.52	6.59%
		上海常锐投资咨询合伙企业（有	投资、咨询	2.94	15.00%

		限合伙）			
杨伟振	董事	上海和毅投资管理有限公司	投资、咨询	40.00	40.00%
		深圳市鼎成合众资产管理有限公司	投资、咨询	5.00	100.00%
		深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业(有限合伙)	投资、咨询	170.72	59.36%
		深圳市菲森健康管理有限公司	投资、咨询	79.00	79.00%
		上海康买医疗科技有限公司	牙科耗材贸易	420.00	15.00%
		上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	350.27	49.60%
		上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	6.53	33.33%
陆勤超	董事	广州壹叁捌励旗信息科技有限公司	网络科技	15.15	15.00%
		深圳市昱杰剑舍体育科技有限公司	体育培训	18.00	30.00%
		广州丹麓股权投资管理有限公司	投资、咨询	600.00	60.00%
		广州丹麓创业投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	500.00	50.00%
		广州丹麓创业投资基金合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	49,500.00	99.00%
张彦	独立董事	宁波激智科技股份有限公司	光学膜产品的研发、生产与销售	3,098.38	19.18%
		宁波玖智投资管理有限公司	投资、咨询	100.00	100.00%

		宁波激智创新材料研究院有限公司	技术研发	100.00	10.00%
		宁波江北创智投资管理合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	15.62	50.00%
		宁波激扬投资咨询有限公司	投资、咨询	126.02	50.41%
		宁波沃衍股权投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	10,400.00	34.67%
丰华	监事会主席、审计部经理	厦门晟山投资合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	97.50	6.50%
		上海凯山投资合伙企业(有限合伙)	投资、咨询	100.00	6.80%
		合肥新润河企业管理合伙企业（有限合伙）	投资、咨询	1.90	19.00%

公司董事、监事、高级管理人员的主要对外投资与本公司及其业务不存在相同的情形，不存在与本公司有利益冲突的情形。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬主要由基本工资、绩效工资和年终奖金组成，其中基本工资由上述人员的入司年限、个人能力、工作内容与强度、同行业平均水平等因素确定，绩效工资由绩效考核结果确定，年终奖金由公司业绩确定；独立董事领取独立董事津贴。

根据公司《股东大会议事规则》及《薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬分配方案须报董事会批准。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员与其他核心人员 2017 年度从公司领取薪酬情况如下：

姓名	职务	2017 年报酬总额（税前，万元）
曹红光	董事长	95.38
Tieer Gu	董事、总经理	100.53
Chengbin Qiu	董事、副总经理、首席技术官	123.39
杨伟振	董事	106.28
陆勤超	董事	-
Feng Deng	董事	-
张彦	独立董事	3.00
Yifan Li	独立董事	3.00
章成	独立董事	3.00
丰华	监事会主席、审计部总监	30.37
林雷	监事	-
方志强	监事、研发中心副总经理	68.64
郭鹏	财务总监	59.14
邱敏	董事会秘书	43.36
黄翌敏	研发二部总监	60.57

林言成	电子研发部总监	61.15
张岚	奕瑞新材料总经理	15.37
陆遥	业务拓展部副总经理	55.49

[注]董事陆勤超、Feng Deng 未在公司领薪，独立董事张彦、Yifan Li、章成系公司于 2017 年 7 月聘任，监事林雷未在公司领薪，其他核心人员张岚系公司于 2017 年 10 月聘任。

（三）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员薪酬总额与当期利润总额占比情况

2015 年-2017 年，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员薪酬总额与当期利润总额占比情况如下：

项目	2017年度	2016年度	2015年度
薪酬总额（万元）	828.67	731.54	745.75
利润总额（万元）	8,099.90	4,936.35	2,375.71
占比	**10.23%**	**14.82%**	**31.39%**

（四）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员在公司所享受的其他待遇

公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员未在公司享受其他待遇或退休金计划。

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

姓名	本公司职务	兼职单位	在兼职单位职务	与发行人的关联关系
曹红光	董事长	上海常励管理咨询有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业、发行人的间接股东
		上海和毅投资管理有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业、发行人的股东
		上海常则投资咨询合伙企业（有限合伙）	委派代表	实际控制人控制的其他企业、发行人的股东
		上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	委派代表	实际控制人控制的其他企业、发行人的股东
		Radiography International Medical Company Limited	董事	实际控制人控制的其他企业

		上海雅太企业管理有限公司	监事	实际控制人有重大影响的企业
		北京唯迈医疗设备有限公司	董事	-
		上海魅丽纬叶医疗科技有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
Tieer Gu	董事、总经理	Shining Alike Limited	董事	发行人的间接股东
		Airay Holding Limited	董事	发行人的间接股东
		上海奕原禾锐投资咨询有限公司	董事长	发行人的股东
		上海箩箕技术有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
		深圳市光微科技有限公司	董事长	实际控制人施加重大影响的其他企业
		合肥视涯显示科技有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
		上海奕山贸易有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
		上海箕山管理咨询有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
		上海视涯信息科技有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
		上海视欧光电科技有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
		上海瑞艾立微电子科技有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		上海酷聚科技有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
Chengbin Qiu	董事、副总经理	Airay Holding Limited	董事	发行人的间接股东
		Pleasant Ray Limited	董事	实际控制人控制的其他企业
		上海酷聚科技有限公司	董事长	实际控制人控制的其他企业
		上海闻声管理咨询有限公司	执行董事	发行人的间接股东
		上海慨闻管理咨询合伙企业（有限合伙）	委派代表	发行人的股东
		上海箩箕技术有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
杨伟振	董事	上海和毅投资管理有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		深圳市鼎成合众资产管理有限公司	执行董事、总经理	发行人的间接股东

		深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）	委派代表	实际控制人控制的其他企业、发行人的股东
		深圳市鼎成合力投资管理有限公司	执行董事、总经理	-
		上海箩箕技术有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		太原长城箩箕光电科技有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		深圳市光微科技有限公司	董事	实际控制人施加重大影响的其他企业
		深圳市菲森科技有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		上海常励管理咨询有限公司	监事	发行人间接股东
		江苏蓝韵凯泰医疗设备有限公司	监事	-
陆勤超	董事	广州丹麓股权投资管理有限公司	执行董事、总经理	-
		广州丹麓创业投资合伙企业（有限合伙）	委派代表	-
		广州丹麓创业投资基金合伙企业（有限合伙）	委派代表	-
		深圳新产业生物医学工程股份有限公司	董事	-
		广州康盛生物科技有限公司	董事	-
		北京东方惠尔图像技术有限公司	董事	-
		南通联亚药业有限公司	董事	-
		南通诺亚药物传导科技开发有限公司	董事	
		南通联科药业有限公司	董事	
		苏州联康网络有限公司	董事	-
		儒伽（北京）医疗器械有限公司	董事	-
		北大医疗康复医院管理有限公司	董事	-
		苏州信迈医疗器械有限公司	董事	-
		北京美力三生科技有限公司	董事	-

		北京盛诺一家医院管理咨询有限公司	董事	-
		上海翼依信息技术有限公司	董事	-
Feng Deng	董事	苏州尚源创业投资管理有限公司	董事长	-
		苏州松源创业投资管理有限公司	董事长	-
		苏州同源创业投资管理有限公司	执行董事	-
		卡尤迪生物科技（北京）有限公司	副董事长	-
		苏州工业园区极创君源创业投资管理有限公司	执行董事	-
		北极光投资顾问（北京）有限公司	董事	-
		山石网科通信技术（北京）有限公司	董事	-
		中科创达软件股份有限公司	董事	-
		北京小熊快跑科技有限公司	董事	-
		浙江云开亚美医药科技股份有限公司	董事	-
		北京大清生物技术股份有限公司	董事	-
		北京微步在线科技有限公司	董事	-
		西安介仁医疗信息技术有限公司	董事	-
		二零二零（北京）医疗科技有限公司	董事	-
		南京智精灵教育科技有限公司	董事	-
		深圳中正信息科技有限公司	董事	-
		麒麟合盛网络技术股份有限公司	董事	-
		西安翼展电子科技有限公司	董事	-
		艾比玛特医药科技（上海）有限公司	董事	-
		广州兰晟健智医药科技有	董事	-

		限公司		
		影领科技（北京）有限公司	董事	-
		苏州无双医疗设备有限公司	董事	-
		东软集团股份有限公司	独立董事	-
张彦	独立董事	宁波激智科技股份有限公司	董事长兼总经理	-
		宁波江北激智新材料有限公司	执行董事兼总经理	-
		青岛激智新材料有限公司	执行董事兼总经理	-
		宁波睿行新材料有限公司	执行董事兼总经理	-
		宁波激智创新材料研究院有限公司	执行董事	-
		宁波玖智投资管理有限公司	执行董事	-
		宁波江北创智投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	-
Yifan Li	独立董事	浙江吉利控股集团有限公司	副总裁	-
		吉利集团有限公司	董事	-
		华鑫证券有限公司	独立董事	-
		上海国际港务（集团）股份有限公司	独立董事	-
		黑龙江国中水务股份有限公司	独立董事	-
章成	独立董事	深圳市律师协会	副会长	-
		深圳市律师协会工会	负责人	-
		深圳市福田区法学会	副会长	-
		深圳仲裁委员会	仲裁员	-
		广东开野律师事务	主任	-
		深圳市洪涛装饰股份有限公司	独立董事	-
丰华	监事会主席	上海视涯信息科技有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业
		上海视欧光电科技有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
		合肥视涯显示科技有限公司	董事	实际控制人控制的其他企业

郭鹏	财务总监	上海默研科技有限公司	董事	发行人联营企业
邱敏	董事会秘书	上海奕原禾锐投资咨询有限公司	监事	发行人的股东
林雷	监事	上海甲辰投资有限公司	董事总经理	-

六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的近亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在近亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议和作出的重要承诺及履行情况

（一）与公司签订的协议或合同

公司董事、监事、高级管理人员与公司签订了《聘任合同》、其他核心人员与公司签订了《劳动合同书》、《保密协议》、《竞业禁止协议》，对上述人员的诚信义务，特别是商业秘密等方面的保密义务作出了约束。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

（二）重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员的重要承诺请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、重要承诺及其履行情况、约束措施”。

八、董事、监事、高级管理人员任职资格合规情况

公司董事、监事、高级管理人员符合《公司法》等有关法律、法规和《公司章程》规定的任职资格，不存在被中国证监会采取行政处罚或证券市场禁入措施，或被证券交易所公开谴责，亦不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。

九、近两年内董事、监事、高级管理人员变动情况

（一）董事变动情况

2012 年 10 月，公司组建了董事会，共有 7 名董事，董事会成员包括曹红光、Chengbin Qiu、杨伟振、Victor Liu、叶冈、陆勤超、杨瑞荣。

2015 年 6 月，公司召开股东会，免去叶冈董事职务，选举 Tieer Gu 担任公司董事。本次董事变动的主要原因系 Tieer Gu 加入公司并担任高级管理人员，因公司战略发展需要，股东会决定提名 Tieer Gu 加入公司董事会。

2016 年 12 月，公司召开股东会，免去杨瑞荣董事职务，选举 Feng Deng 担任公司董事。本次董事变动的主要原因系杨瑞荣自苏州工业园区禾源北极光创业投资合伙企业（有限合伙）离职，苏州工业园区禾源北极光创业投资合伙企业（有限合伙）提名 Feng Deng 加入公司董事会。

2017 年 7 月，公司召开创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会，全体股东一致同意选举曹红光、Tieer Gu、Chengbin Qiu、杨伟振、Feng Deng、陆勤超、张彦、Yifan Li、章成为董事，其中张彦、Yifan Li、章成为独立董事，前述 9 名人员共同组成公司第一届董事会。

（二）监事变动情况

2013 年 8 月，公司召开股东会，选举邱敏为公司监事。

2017 年 7 月，公司召开职工代表大会，经职工代表共同选举，方志强当选为公司职工代表监事。

2017 年 7 月，公司召开创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会，丰华、林雷由发起人提名，经全体股东一致同意，当选公司股东代表监事。丰华、林雷、方志强共同组成公司第一届监事会。

（三）高级管理人员变动情况

2014 年 12 月至 2017 年 7 月，公司由 Tieer Gu 担任总经理，Chengbin Qiu 担任副总经理，郭鹏担任财务总监。

2017 年 7 月，公司第一届董事会第一次会议决议聘任 Tieer Gu 为总经理，Chengbin Qiu 为副总经理，郭鹏为财务总监，邱敏为董事会秘书。

近两年，公司董事、监事和高级管理人员未发生重大变化。公司董事、监事和高级管理人员的变动与增加系为加强公司的治理水平、规范公司法人治理结构，履行了必要的法律程序，符合法律、法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。

十、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司改制为股份公司之前，仅按照《公司法》及有限责任公司章程运作，未建立相关议事规则，治理结构有待完善。

自改制为股份公司以来，公司已按照《公司法》、《证券法》及中国证监会和证券交易所的有关上市公司治理的规范性文件要求和指引，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》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作制度》、《关联交易决策制度》、《对外担保决策制度》、《对外投融资管理制度》等制度；同时，公司在董事会下设立了战略委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会四个专门委员会，并制定了《战略委员会工作细则》、《审计委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》及《薪酬与考核委员会工作细则》。

按照《公司章程》和公司相关的规范性文件，公司的股东大会、董事会、监事会、独立董事之间权责明确，逐步建立的董事会专门委员会和内审部门均能按照公司治理和内部控制相关制度规范运行，相互协调和相互制衡，权责明确。参照公司治理相关法律法规的标准，公司不断完善法人治理结构，提升规范化运作水平。

十一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）股东大会制度的建立、健全及运行情况

2017 年 7 月 19 日，公司召开了创立大会审议通过了《公司章程》并制定了

《股东大会议事规则》。为完善公司治理，规范股东大会及其参加者的组织和行为，保证股东大会议事程序及其决议的合法性，确保股东大会的工作效率和科学决策，维护公司、股东、债权人及公司职工的合法权益，2018 年 1 月 19 日， 2018 年第一次临时股东大会审议并通过了《关于修改<上海奕瑞光电子科技股份有限公司股东大会议事规则>的议案 》；2018 年 4 月 2 日，第一届董事会第五次会议审议并通过了《关于修订<上海奕瑞光电子科技股份有限公司股东大会议事规则>的议案》。

股份公司成立至今，共召开了 5 次股东大会，历次股东大会一直按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》规范运作。公司历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均按照相关规定进行。

公司历次股东大会召开情况如下：

序号	会议名称	召开时间	通过决议情况	出席会议情况
1	创立大会	2017 年 7 月 19 日	通过《关于上海奕瑞光电子科技有限公司整体变更设立上海奕瑞光电子科技股份有限公司的议案》等 15 项决议	全体发起人
2	2017 年第二次临时股东大会	2017 年 11 月 17 日	通过《关于变更公司经营范围的议案》等 2 项决议	全体股东
3	2018 年第一次临时股东大会	2018 年 1 月 19 日	通过《关于公司符合首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市条件的议案》等 19 项决议	全体股东
4	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 3 月 26 日	通过《关于对<公司 2017 年度关联交易情况的说明>予以确认的议案》	全体股东
5	2017 年度股东大会	2018 年 6 月 26 日	通过《关于审议<2017 年度董事会工作报告>的议案》等 7 项决议	全体股东

上述股东大会召开及决议内容合法有效，不存在股东违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（二）董事会制度的建立、健全及运行情况

2017 年 7 月 19 日，公司召开了创立大会审议并通过了《董事会议事规则》。为建立、健全和规范公司董事会议事和决策程序，提高董事会工作效率和科学决

策水平，保证公司经营管理活动的进行，2018 年 1 月 19 日，2018 年第一次临时股东大会审议并通过了《关于修改<上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事会议事规则>的议案》；2018 年 4 月 2 日，第一届董事会第五次会议审议并通过了《关于修订<上海奕瑞光电子科技股份有限公司董事会议事规则>的议案》。公司董事会规范运行，公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自身的职权。

股份公司成立至今，共召开 7 次董事会，历次董事会在召集、出席、议事、表决等方面均按照《公司法》、《公司章程》的要求规范运行，决议内容合法有效。历次董事会召开情况如下：

序号	会议名称	召开时间	通过决议情况	出席会议情况
1	第一届董事会第一次会议	2017 年 7 月 19 日	通过《关于选举公司董事长的议案》等 10 项决议	全体董事
2	第一届董事会第二次会议	2017 年 11 月 1 日	通过《关于变更公司经营范围的议案》等 3 项决议	全体董事
3	第一届董事会第三次会议	2017 年 12 月 15 日	通过《关于公司符合首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市条件的议案》等 29 项决议	全体董事
4	第一届董事会第四次会议	2018 年 3 月 7 日	通过《关于公司报出 2015 至 2017 年度财务报表的议案》等 4 项决议	全体董事
5	第一届董事会第五次会议	2018 年 4 月 2 日	通过《关于修改关于公司首次公开发行人民币普通股(A 股)并上市方案的议案》等 12 项决议	全体董事
6	第一届董事会第六次会议	2018 年 5 月 30 日	通过《关于审议<2017 年度董事会工作报告>的议案》等 8 项决议	全体董事
7	第一届董事会第七次会议	2018 年 8 月 28 日	通过《关于公司报出 2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-6 月的财务报表的议案》等 3 项决议	全体董事

（三）监事会制度的建立、健全及运行情况

2017 年 7 月 19 日，公司召开了创立大会审议并通过了《监事会议事规则》。

建立、健全和规范公司监事会议事和决策程序，提高监事会工作效率和科学决策水平，保证公司经营管理活动的进行，公司监事会规范运行，公司监事严格依照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自身的职权。

股份公司成立至今，共召开 5 次监事会，历次监事会在召集、出席、议事、表决等方面均按照《公司法》、《公司章程》的要求规范运行，决议内容合法有效。历次监事会召开情况如下：

序号	会议名称	召开时间	通过决议情况	出席会议情况
1	第一届监事会第一次会议	2017 年 7 月 19 日	通过《关于选举监事会主席的议案》	全体监事
2	第一届监事会第二次会议	2017 年 12 月 15 日	通过《关于公司符合首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市条件的议案》等 6 项决议	全体监事
3	第一届监事会第三次会议	2018 年 3 月 7 日	通过《关于对<公司 2017 年度关联交易情况的说明>予以确认的议案》	全体监事
4	第一届监事会第四次会议	2018 年 5 月 30 日	通过《关于审议<2017 年度监事会工作报告>的议案》等 6 项决议	全体监事
5	第一届监事会第五次会议	2018 年 8 月 28 日	通过《关于对公司 2018 年 1-6 月新增关联交易予以确认的议案》	全体监事

（四）独立董事制度的建立、健全及运行情况

2017 年 7 月 19 日，公司召开了创立大会，审议通过了《独立董事工作制度》，并选举张彦、Yifan Li、章成为公司独立董事。独立董事一直严格按照《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定认真履行职责。

公司引入独立董事、建立独立董事制度后，对完善公司治理结构起到了良好的促进作用。公司独立董事严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使自己的权利，履行自己的职责。公司董事会

做出重大决策前，充分听取了独立董事的意见。独立董事对于促进公司规范运作，谨慎把握募集资金投资项目、经营管理、发展方向及发展战略的选择起到良好的作用。

（五）董事会秘书制度的运行情况

2017 年 7 月 19 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会秘书工作制度》，并一致同意聘任邱敏为公司董事会秘书。公司董事会秘书严格按照《公司章程》有关规定履行职责。

公司董事会秘书制度的建立，有效的推进了董事会日常工作。公司董事会秘书自聘任以来，按照《公司章程》和《董事会秘书工作制度》的要求开展工作，切实履行了其职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策等方面亦发挥了重大作用。

（六）董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

公司董事会下设审计委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会、提名委员会四个专门委员会，并制定了各专门委员会的工作细则。董事会各专门委员会组成如下：

名称	召集人	委员
审计委员会	Yifan Li	Yifan Li、章成、陆勤超
薪酬与考核委员会	张彦	张彦、Yifan Li、Chengbin Qiu
战略委员会	曹红光	曹红光、Tieer Gu、杨伟振
提名委员会	张彦	张彦、章成、Feng Deng

1、审计委员会运行情况

公司董事会审计委员会自成立以来，能够根据《公司法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和《董事会审计委员会工作细则》等规定，勤勉尽职地履行职责。具体运作情况如下：

序号	会议名称	召开时间	通过决议情况	出席会议情况
1	第一届董事会审计委员会 2017 年	2017 年 12 月 13 日	通过《关于公司报出 2014 至 2017 年 9 月财务报表的议案》	全体审计委员会委员

	第一次会议		等 3 项决议	
2	第一届董事会审计委员会 2018 年第一次会议	2018 年 3 月 6 日	通过《关于公司报出 2015 至 2017 年度财务报表的议案》等 3 项决议	全体审计委员会委员
3	第一届董事会审计委员会 2018 年第二次会议	2018 年 8 月 27 日	通过《关于公司报出 2015 年度、2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-6 月的财务报表的议案》等 3 项决议	全体审计委员会委员

2、薪酬与考核委员会、战略委员会、提名委员会运行情况

薪酬与考核委员会、战略委员会、提名委员会自设立以来，按照《公司法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和《公司章程》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等要求规范运作，运行情况良好。

根据公司《董事会战略委员会工作细则》，战略委员会会议每年至少召开一次，截至本招股说明书签署日，公司尚未召开战略委员会会议。

根据公司《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会会议每年至少召开一次，截至本招股说明书签署日，公司尚未召开薪酬与考核委员会会议。

根据公司《董事会提名委员会工作细则》，提名委员会会议每年至少召开一次，截至本招股说明书签署日，公司尚未召开提名委员会会议。

十二、公司管理层及注册会计师对内部控制制度的评价

（一）内部控制评价结论

公司已按照基本规范、评价指引及其他相关法律法规的要求，对公司截至 2018 年 6 月 30 日的内部控制的有效性进行了自我评价。

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，报告期内公司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的认定情况，报告期内公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制报告基准日至内部控制报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

十三、发行人规范运作情况

公司按照上市公司的要求建立健全法人治理结构和内部控制制度。公司严格按照《公司法》、《公司章程》及相关法律法规开展生产经营活动，报告期内不存在因违反工商、税收、土地、环保、劳动以及其他法律、行政法规受到行政处罚且情节严重的情形。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的鉴证意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）已就本公司内部控制出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字【2018】第 ZA15576 号），其鉴证结论为：“我们认为，上海奕瑞光电子科技股份有限公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2018 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。”

十四、资金占用及对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司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况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

十五、资金管理、对外投资及担保事项的制度安排

（一）资金管理制度

公司《财务管理规定》等内容包括了银行账户管理、现金管理、票据管理、资金收付业务管理、资金控制、资金决策等内容，并从货币资金的管理与控制、采购环节资金的管理与控制、销售环节的管理与控制、货款回笼环节的管理与控制、对外担保的管理和控制、强化对外投资的管理和控制、财务监督环节的管理与控制等环节，严格和完善了公司的资金管理，进一步细化了资金审批、复核、批准及授权的工作流程，有利于提高公司资金管理效率。

（二）对外投资制度

为加强公司投资的决策与管理，控制投资方向和投资规模，保障股东权益，公司制定和通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》和《对外投资管理制度》，就对外投资事项进行了相关规定。

1、对外投资的权限

公司发生的对外投资事项达到下列标准之一的，应经董事会审议通过，并及时披露：

（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者为计算数据；

（2）交易标的（如股权）在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 10%以上，且绝对金额超过 500 万元人民币；

（3）交易标的（如股权）在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 10%以上，且绝对金额超过 100 万元人民币；

（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元人民币；

（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元人民币。

公司发生的对外投资事项达到下列标准之一的，应经董事会审议通过后，提交股东大会审议：

（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者为计算数据；

（2）交易标的（如股权）在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 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元人民币；

（3）交易标的（如股权）在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 50%以上，且绝对金额超过 300 万元人民币；

（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元人民币；

（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元人民币。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

交易标的为“购买或出售资产”时，应以资产总额和成交金额中的较高者作为计算标准，并按交易事项的类型在连续 12 个月内累计计算，经累计计算达到公司最近一期经审计总资产 30%的事项，除应当披露并进行审计或者评估外，还应提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

2、对外投资决策程序

对外项目的投资建议，由公司的股东、董事、高级管理人员和相关职能部门书面提出。总经理组织相关人员对项目的投资建议进行研究。总经理认为可行的，应组织相关人员编制项目投资方案的草案并对项目的可行性作出评审意见，报董事会审议。董事会、总经理认为必要时，应当聘请外部机构和专家进行咨询和论证。需要由股东大会审议通过的对外投资项目，在董事会决议通过后提交股东大会审议（需要政府部门批文的，还应取得相关批文）。

3、对外投资的信息披露

公司对外投资应严格按照《公司法》及《公司章程》、《信息披露管理制度》等的规定履行信息披露义务。子公司应执行公司《信息披露管理制度》的有关规定，履行信息披露的基本义务。

4、对外投资制度的执行情况

公司上述对外投资制度执行情况良好。

（三）对外担保制度

为了保护投资人的合法权益，规范公司的对外担保行为，有效防范公司对外担保风险，公司审议通过了《公司章程》和《对外担保管理制度》，制定了对外担保的条件、履行的程序及管理办法，规定公司对外担保实行统一管理，非经公

司董事会或股东大会批准，任何人无权以公司名义签署对外担保的合同、协议或其他类似的法律文件。

1、对外担保的审批权限

公司对外担保的最高决策机构为公司股东大会，董事会根据《公司章程》有关董事会对外担保审批权限的规定，行使对外担保的决策权。超过《公司章程》规定的董事会的审批权限的，董事会应当提出预案，并报股东大会批准。董事会组织管理和实施经股东大会通过的对外担保事项。

董事会审议担保事项时，应取得出席董事会会议的 2/3 以上董事同意。未经董事会或股东大会批准，公司不得对外提供担保。应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审批。须经股东大会审批的对外担保，包括但不限于下列情形：

（1）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；

（2）公司及公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；

（3）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（4）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

（5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元人民币；

（6）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；

（7）法律、行政法规、部门规章、监管机构和《公司章程》规定应当由股东大会审议通过的其他担保情形。

公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审批。股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

除上述所列以及《公司章程》规定的须由股东大会审批的对外担保以外的其他对外担保事项，由董事会根据《公司章程》对董事会对外担保审批权限的规定，行使对外担保的决策权。

2、对外担保的程序

经办责任人应根据申请担保人提供的基本资料，对申请担保人的经营及财务状况、项目情况、信用情况及行业前景进行调查和核实，按照合同审批程序报相关部门审核，经分管领导和总经理审定后，将有关资料报公司董事会或股东大会审批。公司董事会或股东大会对呈报材料进行审议、表决，并将表决结果记录在案。

公司法定代表人或经合法授权的其他人员根据公司董事会或股东大会的决议代表公司签署担保合同。未经公司股东大会或董事会决议通过并授权，任何人不得擅自代表公司签订担保合同。责任人不得越权签订担保合同或在主合同中以担保人的身份签字或盖章。

在接受反担保抵押、反担保质押时，由公司相关部门，完善有关法律手续，特别是及时办理抵押或质押登记等手续。对外担保由财务部门经办。公司财务部门的主要职责如下：

（1）对被担保单位进行资信调查，评估；

（2）具体办理担保手续；

（3）在对外担保后，做好对被担保单位的跟踪、检查、监督工作；

（4）认真做好有关被担保企业的文件归档管理工作；

（5）及时按规定向公司审计机构如实提供公司全部对外担保事项；

（6）办理与担保有关的其他事宜。

公司应妥善管理担保合同及相关原始资料，及时进行清理检查，并定期与银行等相关机构进行核对，保证存档资料的完整、准确、有效，注意担保的时效期限。在合同管理过程中，一旦发现未经董事会或股东大会审议程序批准的异常合同，应及时向董事会和监事会报告。

3、对外担保的信息披露

公司应当按照有关法律法规、证券监管部门及公司的相关规定，认真履行对外担保情况的信息披露义务。

公司的对外担保应当在董事会审议过后及时对外披露。董事会或股东大会做出对外担保事项的决议应及时公告，并按规定向公司审计机构如实提供公司全部对外担保事项。

公司向其合并报表范围内的控股子公司提供担保，除证券监管部门、《公司章程》另有规定外，免于按照本制度规定披露和履行相应程序。

4、对外担保制度的执行情况

公司上述对外担保制度执行情况良好。

十六、投资者权益保护情况

公司依照《公司法》等法律法规的要求保障投资者行使权利，建立了完善的投资者权益保护机制：在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等公司制度中明确了投资者应当享有的权利；建立了《关联交易决策制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》等各项限制控股股东、实际控制人及董事、监事、高级管理人员等关联人权利等保护投资者权益的措施；设置了监事会、独立董事、审计委员会、审计部等机构执行、监督执行各项投资者权益保护机制。

1、保障投资者获取公司信息权利方面的措施

根据《公司法》、《证券法》的要求，公司在《公司章程》等文件中都做了相关规定，从制度上保障了投资者的知情权。主要有以下措施：

《公司章程》规定，公司股东有权查阅《公司章程》、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。

2、保障投资者获取资产收益权利方面的措施

《公司章程》中的相关规定，可以从制度上保证投资者获取资产收益的权利。主要有以下措施：

公司股东有权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。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。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 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

3、保障投资者参与重大决策权利方面的措施

《公司章程》和《股东大会议事规则》都明确规定了股东大会的职权范围，投资者可以通过参加股东大会的方式，参与该范围内的公司相关重大决策。

《公司章程》规定，股东有权依法请求、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；对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。

《公司章程》规定，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，为股东参加股东大会提供便利。

4、保障投资者选择管理者权利方面的措施

《公司章程》和《股东大会议事规则》都明确赋予了中小投资者在选择管理者方面更多的权利。

《公司章程》规定，股东大会是公司的权力机构，可依法行使选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项的职权；公司董事会、监事会、单独或合并持有公司股份 3%以上的股东，有权提出董事候选人、非职工代表监事候选人；股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

《独立董事工作制度》规定，公司董事会、监事会、单独或合计持有公司股份 1%以上的股东可以提出独立董事候选人，并经股东大会选举决定。

《关联交易决策制度》明确了公司董事会、股东大会对于关联交易的决策权限，规定公司关联交易应当遵循公平、公开、公允的原则，不得损害公司和其他非关联股东的利益。董事会、股东大会在作出决议时，关联方应回避表决。

《独立董事工作制度》规定独立董事应当忠实履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。独立董事应对公司重大人事任免、重大决策、对外担保、关联交易等事项发表独立意见，并对其认为可能损害中小股东权益的事项及时向董事会和股东大会发表意见。

第九节 财务会计信息与管理层分析

本节财务数据及相关的分析说明反映了公司报告期经审计的财务状况、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立信所审计的财务报表。投资者欲更详细了解公司报告期财务状况，请阅读本招股说明书备查文件之财务报表与审计报告全文。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动资产：				
货币资金	100,232,682.68	84,013,057.18	114,248,911.99	74,128,278.59
应收票据及应收账款	102,852,834.51	94,203,189.45	72,215,703.60	45,372,198.27
预付款项	8,500,186.96	6,180,548.60	1,810,797.29	4,916,824.64
其他应收款	8,926,551.71	7,399,126.52	3,415,054.88	4,361,405.21
存货	55,780,641.86	44,497,909.20	25,658,044.95	28,786,948.98
其他流动资产	32,373,697.17	63,212,141.86	755,215.90	-
流动资产合计	**308,666,594.89**	**299,505,972.81**	**218,103,728.61**	**157,565,655.69**
非流动资产：				
长期股权投资	831,293.14	1,681,979.02	22,131.18	-
固定资产	72,388,390.38	62,436,542.20	13,108,836.25	9,439,142.71
在建工程	4,730,666.19	775,889.71	13,777,819.06	354,301.78
无形资产	9,460,995.95	9,561,466.73	9,762,408.29	9,963,349.85
长期待摊费用	6,851,199.13	6,809,636.10	627,808.99	971,544.65
递延所得税资产	4,681,469.72	1,743,311.17	1,188,939.04	806,153.31
其他非流动资产	6,254,314.59	3,035,373.39	4,213,581.87	469,426.00
非流动资产合计	**105,198,329.10**	**86,044,198.32**	**42,701,524.68**	**22,003,918.30**
资产总计	**413,864,923.99**	**385,550,171.13**	**260,805,253.29**	**179,569,573.99**
流动负债：				
短期借款		-	-	-
应付票据及应付账款	81,614,142.65	80,436,036.00	38,809,868.90	18,215,110.42

预收款项	4,670,992.65	6,415,752.18	4,186,463.92	2,810,656.35
应付职工薪酬	5,832,407.26	15,020,960.50	12,354,374.52	10,204,225.75
应交税费	4,312,388.35	7,634,689.85	11,875,502.24	7,059,365.04
其他应付款	3,714,484.96	2,694,013.86	7,077,541.64	2,969,764.73
一年内到期的非流动负债	9,142,481.00	4,685,988.23	-	-
流动负债合计	**109,286,896.87**	**116,887,440.62**	**74,303,751.22**	**41,259,122.29**
非流动负债：				
长期应付款	12,929,794.48	8,543,758.51	-	-
预计负债	5,049,501.06	4,455,004.99	3,404,765.12	3,385,891.14
递延收益	300,000.00	-	5,400,000.00	-
非流动负债合计	**18,279,295.54**	**12,998,763.50**	**8,804,765.12**	**3,385,891.14**
负债合计	**127,566,192.41**	**129,886,204.12**	**83,108,516.34**	**44,645,013.43**
所有者权益：				
股本	54,347,826.00	54,347,826.00	50,000,000.00	50,000,000.00
资本公积	151,180,842.97	151,180,842.97	44,109,039.31	44,109,039.31
其他综合收益	-21,914.67	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	5,475,769.54	5,475,769.54	11,627,988.52	7,206,203.03
未分配利润	72,766,838.33	44,551,491.28	71,959,709.12	33,609,318.22
归属于母公司股东权益合计	283,749,362.17	255,555,929.79	177,696,736.95	134,924,560.56
少数股东权益	2,549,369.41	108,037.22	-	-
股东权益合计	**286,298,731.58**	**255,663,967.01**	**177,696,736.95**	**134,924,560.56**
负债和股东权益总计	**413,864,923.99**	**385,550,171.13**	**260,805,253.29**	**179,569,573.99**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	**180,520,516.76**	**355,739,889.73**	**255,796,985.61**	**213,060,153.51**
其中：营业收入	180,520,516.76	355,739,889.73	255,796,985.61	213,060,153.51
二、营业总成本	**158,358,439.23**	**279,207,872.97**	**208,874,167.04**	**192,980,822.64**
其中：营业成本	97,967,006.70	175,326,561.53	125,798,374.66	105,871,198.22
税金及附加	440,732.62	890,184.63	1,512,399.45	1,404,221.13
销售费用	12,938,611.68	24,706,986.85	19,678,421.83	15,796,099.86

管理费用	15,014,477.49	26,229,022.16	27,594,527.39	43,492,643.68
研发费用	29,945,489.48	48,167,671.27	34,899,019.14	29,392,543.57
财务费用	-305,262.41	1,275,817.93	-2,808,178.96	-3,749,080.36
资产减值损失	2,357,383.67	2,611,628.60	2,199,603.53	773,196.54
加：其他收益	1,161,289.07	3,572,780.80	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	1,550,830.30	984,847.84	-517,194.84	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-62,456.07	659,847.84	-517,194.84	-
公允价值变动收益	-	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-42,559.90	-214,269.96	-106,012.05	-1,672.96
汇兑损益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
三、营业利润	**24,831,637.00**	**80,875,375.44**	**46,299,611.68**	**20,077,657.91**
加：营业外收入	3,214,878.47	791,273.42	3,314,009.05	3,776,897.87
减：营业外支出	-	667,688.50	250,086.24	97,434.75
四、利润总额	**28,046,515.47**	**80,998,960.36**	**49,363,534.49**	**23,757,121.03**
减：所得税费用	9,989.90	10,093,532.30	6,591,358.10	4,822,614.49
五、净利润	**28,036,525.57**	**70,905,428.06**	**42,772,176.39**	**18,934,506.54**
（一）按经营持续性分类				
1.持续经营净利润	28,036,525.57	70,905,428.06	42,772,176.39	18,934,506.54
2.终止经营净利润	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1.少数股东损益	-178,821.48	108,037.22	-	-
2.归属于母公司股东的净利润	28,215,347.05	70,797,390.84	42,772,176.39	18,934,506.54
六、其他综合收益的税后净额	**-42,969.93**	-	-	-
七、综合收益总额	**27,993,555.64**	**70,905,428.06**	**42,772,176.39**	**18,934,506.54**
归属于母公司所有者的综合收益总额	28,193,432.38	70,797,390.84	42,772,176.39	18,934,506.54
归属于少数股东的综合收益总额	-199,876.74	108,037.22	-	-
八、每股收益：				
（一）基本每股收益	**0.52**	**1.34**	-	-
（二）稀释每股收益	**0.52**	**1.34**	-	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 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	147,938,951.06	303,632,528.47	198,015,276.50	186,996,438.45
收到的税费返还	7,281,734.34	1,164,398.55	2,139,311.31	3,016,999.51
收到的其他与经营活动有关的现金	6,189,468.38	48,626,562.11	12,522,420.95	28,218,060.32
经营活动现金流入小计	**161,410,153.78**	**353,423,489.13**	**212,677,008.76**	**218,231,498.28**
购买商品、接受劳务支付的现金	82,222,283.71	115,129,471.03	62,179,218.08	82,420,349.68
支付给职工以及为职工支付的现金	49,451,941.72	68,533,029.66	53,380,525.69	34,049,714.50
支付的各项税费	8,647,156.02	19,494,405.19	6,120,620.14	5,533,588.10
支付的其他与经营活动有关的现金	25,660,208.70	48,583,841.61	50,892,268.79	32,776,615.43
经营活动现金流出小计	**165,981,590.15**	**251,740,747.49**	**172,572,632.70**	**154,780,267.71**
经营活动产生的现金流量净额	**-4,571,436.37**	**101,682,741.64**	**40,104,376.06**	**63,451,230.57**
二、投资活动产生的现金流量：				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	116.12	428.95	-
收到的其他与投资活动有关的现金	110,167,151.05	30,325,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	**110,167,151.05**	**30,325,116.12**	**428.95**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	18,847,407.81	36,083,923.70	20,677,880.33	14,918,197.22
投资支付的现金	-	1,000,000.00	539,326.02	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	70,000,000.00	90,000,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	**88,847,407.81**	**127,083,923.70**	**21,217,206.35**	**14,918,197.22**
投资活动产生的现金流量净额	**21,319,743.24**	**-96,758,807.58**	**-21,216,777.40**	**-14,918,197.22**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	1,000,000.00	7,061,802.00	-	-
借款所收到的现金	-	-	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**1,000,000.00**	**7,061,802.00**	**-**	**-**
偿还债务所支付的现金	-	-	-	-

分配股利或偿付利息所支付的现金	-	-	-	30,000,000.00
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付的其他与筹资活动有关的现金	5,055,917.25	2,460,689.38	-	-
筹资活动现金流出小计	**5,055,917.25**	**2,460,689.38**	**-**	**30,000,000.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**-4,055,917.25**	**4,601,112.62**	**-**	**-30,000,000.00**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**905,158.13**	**-1,296,466.52**	**1,637,707.13**	**2,365,376.40**
五、现金及现金等价物净增加额	**13,597,547.75**	**8,228,580.16**	**20,525,305.79**	**20,898,409.75**
加：期初现金及现金等价物余额	81,287,036.88	73,058,456.72	52,533,150.93	31,634,741.18
六、期末现金及现金等价物余额	**94,884,584.63**	**81,287,036.88**	**73,058,456.72**	**52,533,150.93**

（四）母公司资产负债表

单位：元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动资产：				
货币资金	60,267,932.33	35,205,829.89	91,800,653.31	70,386,650.44
应收票据及应收账款	109,870,351.30	94,379,193.15	72,215,703.60	45,372,198.27
预付款项	7,375,684.02	5,914,669.20	1,810,797.29	4,916,824.64
其他应收款	68,005,859.44	52,066,496.46	12,590,903.38	3,841,588.69
存货	57,703,785.75	43,980,198.59	25,658,044.95	28,786,948.98
其他流动资产	20,823,294.39	41,281,764.08	755,215.90	-
流动资产合计	**324,046,907.23**	**272,828,151.37**	**204,831,318.43**	**153,304,211.02**
非流动资产：				
长期股权投资	66,319,522.95	66,381,979.02	24,722,131.18	14,700,000.00
固定资产	32,699,167.58	28,552,738.00	13,108,836.25	9,439,142.71
在建工程	-	-	2,056,557.91	-
无形资产	-	-	-	-
长期待摊费用	5,774,533.23	6,809,636.10	627,808.99	971,544.65
递延所得税资产	2,711,590.81	2,098,455.55	1,264,528.98	806,200.99
其他非流动资产	5,912,774.01	2,572,275.39	4,087,492.00	469,426.00
非流动资产合计	**113,417,588.58**	**106,415,084.06**	**45,867,355.31**	**26,386,314.35**
资产总计	**437,464,495.81**	**379,243,235.43**	**250,698,673.74**	**179,690,525.37**

流动负债：				
短期借款		-	-	-
应付票据及应付账款	108,668,264.04	70,182,270.80	33,704,339.20	18,215,110.42
预收款项	4,670,992.65	6,415,752.18	4,186,463.92	2,810,656.35
应付职工薪酬	4,773,781.90	13,995,744.71	12,354,374.52	10,204,225.75
应交税费	4,126,023.07	7,499,156.68	10,715,843.77	7,059,365.04
其他应付款	3,446,406.29	3,179,194.93	7,013,920.36	2,914,164.73
一年内到期的非流动负债	9,142,481.00	4,685,988.23		
流动负债合计	**134,827,948.95**	**105,958,107.53**	**67,974,941.77**	**41,203,522.29**
非流动负债：				
长期应付款	12,929,794.48	8,543,758.51	-	-
预计负债	5,049,501.06	4,455,004.99	3,404,765.12	3,385,891.14
递延收益	-	-	-	-
非流动负债合计	**17,979,295.54**	**12,998,763.50**	**3,404,765.12**	**3,385,891.14**
负债合计	**152,807,244.49**	**118,956,871.03**	**71,379,706.89**	**44,589,413.43**
股东权益：				
股本	54,347,826.00	54,347,826.00	50,000,000.00	50,000,000.00
资本公积	151,180,842.97	151,180,842.97	44,109,039.31	44,109,039.31
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	5,475,769.54	5,475,769.54	11,627,988.52	7,206,203.03
未分配利润	73,652,812.81	49,281,925.89	73,581,939.02	33,785,869.60
股东权益合计	**284,657,251.32**	**260,286,364.40**	**179,318,966.85**	**135,101,111.94**
负债和股东权益总计	**437,464,495.81**	**379,243,235.43**	**250,698,673.74**	**179,690,525.37**

（五）母公司利润表

单位：元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业收入	**182,062,901.02**	**355,898,237.64**	**255,796,985.61**	**213,060,153.51**
减：营业成本	106,113,279.23	175,746,388.97	125,798,374.66	105,871,198.22
税金及附加	230,382.28	727,833.15	1,456,444.90	1,404,221.13
销售费用	12,564,794.32	24,706,986.85	19,678,421.83	15,796,099.86
管理费用	11,674,364.45	21,878,087.08	27,057,300.92	43,338,580.42
研发费用	26,776,300.09	47,070,210.66	34,799,914.14	29,392,543.57
财务费用	-216,468.21	1,307,413.09	-2,802,648.92	-3,743,862.04

资产减值损失	3,493,072.35	4,515,570.59	2,687,337.77	745,837.78
加：其他收益	1,161,289.07	3,572,780.80	-	-
投资收益（损失以“-”填列）	865,830.30	659,847.84	-517,194.84	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-62,456.07	659,847.84	-517,194.84	-
公允价值变动收益（损失以“-”填列）	-	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-42,559.90	-214,269.96	-106,012.05	-1,672.96
二、营业利润（损失以“-”填列）	**23,411,735.98**	**83,964,105.93**	**46,498,633.42**	**20,253,861.61**
加：营业外收入	3,214,878.47	389,673.42	3,314,009.05	3,776,897.87
减：营业外支出	-	667,278.50	238,630.19	97,134.75
三、利润总额（损失以“-”填列）	**26,626,614.45**	**83,686,500.85**	**49,574,012.28**	**23,933,624.73**
减：所得税费用	2,255,727.53	9,780,905.30	5,356,157.37	4,822,566.81
四、净利润（损失以“-”填列）	**24,370,886.92**	**73,905,595.55**	**44,217,854.91**	**19,111,057.92**
（一）持续经营净利润	**24,370,886.92**	**73,905,595.55**	**44,217,854.91**	**19,111,057.92**
（二）终止经营净利润	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	**24,370,886.92**	**73,905,595.55**	**44,217,854.91**	**19,111,057.92**
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	**0.45**	**1.40**	-	-
（二）稀释每股收益	**0.45**	**1.40**	-	-

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 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	150,131,740.11	303,632,528.47	198,015,276.50	186,996,438.45
收到的税费返还	7,281,734.34	1,164,398.55	2,139,311.31	3,016,999.51
收到的其他与经营活动有关的现金	5,658,547.10	48,167,119.11	7,106,436.64	28,156,018.60
经营活动现金流入小计	**163,072,021.55**	**352,964,046.13**	**207,261,024.45**	**218,169,456.56**
购买商品、接受劳务支付的现金	69,221,597.01	114,723,370.41	62,179,218.08	82,420,349.68
支付给职工以及为职工支付的现金	42,399,320.30	65,481,839.86	53,380,525.69	34,049,714.50
支付的各项税费	8,339,883.68	18,194,975.80	5,953,167.49	5,529,348.10

支付的其他与经营活动有关的现金	30,951,747.47	83,345,869.75	60,611,797.33	32,161,819.14
经营活动现金流出小计	**150,912,548.46**	**281,746,055.82**	**182,124,708.59**	**154,161,231.42**
经营活动产生的现金流量净额	**12,159,473.09**	**71,217,990.31**	**25,136,315.86**	**64,008,225.14**
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益所收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	116.12	428.95	-
收到的其他与投资活动有关的现金	70,928,286.37	-	-	-
投资活动现金流入小计	**70,928,286.37**	**116.12**	**428.95**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	6,215,792.30	11,653,140.98	14,416,450.66	4,516,819.94
投资支付的现金	-	41,000,000.00	10,539,326.02	14,700,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	50,000,000.00	40,000,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	**56,215,792.30**	92,653,140.98	**24,955,776.68**	**19,216,819.94**
投资活动产生的现金流量净额	**14,712,494.07**	-92,653,024.86	**-24,955,347.73**	**-19,216,819.94**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸引投资收到的现金	-	7,061,802.00	-	-
借款所收到的现金	-	-	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**-**	**7,061,802.00**	**-**	**-**
偿还债务所支付的现金	-	-	-	-
分配股利或偿付利息所支付的现金	-	-	-	30,000,000.00
支付的其他与筹资活动有关的现金	5,055,917.25	2,460,689.38	-	-
筹资活动现金流出小计	**5,055,917.25**	**2,460,689.38**	**-**	**30,000,000.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**-5,055,917.25**	**4,601,112.62**	**-**	**-30,000,000.00**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**909,676.54**	**-1,296,466.52**	**1,637,707.13**	**2,365,376.40**
五、现金及现金等价物净增加额	**22,725,726.45**	**-18,130,388.45**	**1,818,675.26**	**17,156,781.60**
加：期初现金及现金等价物余额	32,479,809.59	50,610,198.04	48,791,522.78	31,634,741.18
六、期末现金及现金等价物余额	**55,205,536.04**	**32,479,809.59**	**50,610,198.04**	**48,791,522.78**

二、审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司合并及母公司财务报表，包括 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日合并及母公司的资产负债表，2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月合并及母公司的利润表、现金流量表及财务报表附注，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字【2018】第 ZA15572 号），审计意见摘录如下：

“我们认为，上海奕瑞光电子科技股份有限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 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2015 年度、2016 年度、2017 年度、2018 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

以下引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报表或据其计算而得，并以合并数反映。

三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

（一）影响公司收入、利润的主要因素

1、主营产品市场需求

随着全球经济的发展以及人民健康意识不断增强，人们对医疗诊断资源的需求越来越迫切，X 线探测器市场需求逐年提升，预计未来仍将保持快速发展。具体详见“第六节、业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况”之“（七）影响行业发展的有利因素和不利因素”之“1、有利因素”。

2、产业政策

2009 年，国务院印发《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，

正式拉开了新医改的序幕，各级政府不断加大医疗卫生领域的资源投入，建立多层次、覆盖城乡居民的医疗服务和医疗保障体系。近年来，各地政府纷纷通过集中招标的方式为各级医疗机构批量采购 DR 等大型医学影像设备。2014 年，福建省卫计委公开招标采购 DR 超过 200 套；2015 年，四川省卫计委公开招标采购 DR 超过 150 套；2017 年，贵州、宁夏等地区卫计委公开招标采购 DR 超过 1,000 套。同时，我国医疗服务市场逐步向社会资本开放，各类医疗机构数目稳步增长，X 线医学影像设备作为医疗机构基础设施，市场需求也随着医疗机构数量的增加而快速增长。

此外，为推动高端医疗设备国产化，我国政府出台多项政策支持国产医疗器械及其零部件产业发展。2015 年，国务院印发《中国制造 2025》中明确指出到 2025 年，影像设备等高性能诊疗设备 70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。同年，国务院印发的《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》鼓励医疗器械研发创新，将拥有产品核心技术发明专利、具有重大临床价值的创新医疗器械注册申请，列入特殊审评审批范围，予以优先办理。2016 年，国务院印发的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》提出重点开发数字化探测器、超导磁体、高热容量 X 射线管等关键部件。

从上述政策可以看出，近年来我国政府政策推动了国内医学影像设备行业扩容，同时鼓励高端医学影像设备及其核心零部件平板探测器国产化，国家政策对国内平板探测器行业发展具有积极的影响。

3、优质稳定的客户资源

随着公司产品质量和可靠性提升，公司在行业内逐步建立了较高的品牌知名度，Konica、Accuray、PHILIPS、SIEMENS、万东医疗、上海联影、蓝韵医疗、深圳安科、东软医疗等国内外知名影像设备厂商均与公司建立了良好的合作关系，为公司的长远发展奠定了坚实的基础。

4、技术和研发优势

数字化 X 线探测器属于技术密集型行业，其研发、生产横跨物理学、光学、微电子学、临床医学、材料学等多个学科领域。随着 X 线探测器技术的不断成

熟和透明，潜在竞争者将不断进入市场，产品的同质化加剧了市场竞争。公司作为全球数字化 X 线探测器行业领先企业，只有不断加大研发投入，不断吸收和引进高端人才，加快产品更新迭代速度，才能保持一定的技术和研发优势，从而促进公司持续高速发展。

（二）影响公司成本、费用的主要因素

1、员工薪酬成本

为确保核心团队的稳定性，公司建立了具有较强市场竞争力的薪酬激励制度。报告期内，公司员工薪酬支出逐年递增，每年支付给职工以及为职工支付的现金分别为 3,404.97 万元、5,338.05 万元、6,853.30 万元和 4,945.19 万元。随着公司经营规模的持续扩大，公司仍面临着较大的人力成本压力。

2、新增土地、厂房、生产专用设备等资本性支出所产生的折旧摊销费用

报告期内，随着下游存量客户及潜在新客户的需求持续增加，公司产能不足的矛盾日益突出。为缓解公司现有产品产能不足的问题，公司在江苏太仓购置土地，并新建太仓一期生产基地。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 1,491.82 万元、2,067.79 万元、3,608.39 万元和 1,884.74 万元。2017 年末，太仓一期生产基地建设项目完工，相关生产设备经调试已达到预定可使用状态。大额资本性支出所产生的后续折旧摊销费用，将对公司未来每年净利润产生一定影响。

3、研发费用

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司的研发投入持续增加，分别为 2,939.25 万元、3,489.90 万元、4,816.77 万元和 2,994.55 万元，占营业收入比例分别为 13.80%、13.64%、13.54%和 16.59%。在研发过程中，顶层商业计划的偏差、市场走向的错误预判、产品性能指标规划的偏离、技术路线选择失误、开发周期过长等均可能导致研发项目失败。一旦新产品研发失败，不仅已经投入的研发费用无法挽回，而且很可能导致公司承担更多的机会成本，进而失去领先优势，影响公司的经营业绩。

（三）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、主营业务收入、主营业务毛利率

报告期内，公司的主营业务收入分别为 20,654.40 万元、24,892.60 万元、34,141.95 万元和 17,049.82 万元，保持稳定增长趋势；报告期内公司主营业务毛利率分别为 50.35%、50.92%、51.72%和 45.45%。具体详见本节之“十三、盈利能力分析”之“（三）毛利额构成及毛利率变动分析”。

2、期间费用

报告期内，公司期间费用主要由工资薪酬、研发费用、产品维修费以及利息收支、汇兑损益等构成。报告期内公司期间费用率分别为 39.86%、31.02%、28.22%和 31.90%，保持相对稳定，体现公司成熟稳健的管理能力，有效控制各项费用支出。具体详见本节之“十三、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”。

3、资产周转率

2015 年、2016 年和 2017 年，公司应收账款周转率（次）分别为 6.70、5.66 和 4.98，存货周转率（次）分别为 2.67、4.62 和 5.00，体现公司稳健的生产经营管理能力。具体详见本节之“十四、财务状况分析”之“（一）资产分析”之“2、流动资产构成及变化”之“（3）应收账款”和“（4）存货”，以及本节之“十四、财务状况分析”之“（四）资产周转能力分析”。

四、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的经营状况

2018 年 6 月 30 日至本招股说明书签署日，公司经营状况良好，生产经营模式、主要客户和供应商的构成、管理层及核心技术人员、行业政策、税收政策均未发生重大变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

五、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

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企

业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

公司名称	注册地	业务性质	注册资本/股本	持股比例	表决权比例	报告期合并期间
奕瑞太仓	太仓	生产与销售	10,000万元	100%	100%	2015 年 01 月至 2018 年 6 月
远奕电子	上海	研发、技术开发	100万元	100%	100%	2015 年 11 月至 2018 年 6 月
iRay Investment	香港	投资、管理	1港币	100%	100%	2016 年 10 月至 2018 年 6 月
iRay Imaging	美国	投资、管理	1美元	100%	100%	2016 年 11 月至 2018 年 6 月
奕瑞成都	成都	产品研发	100万元	100%	100%	2017 年 10 月至 2018 年 6 月
奕瑞新材料	太仓	生产与销售	2,000万元	60%	60%	2017 年 11 月至 2018 年 6 月
iRay Europe	德国	销售、客服	2.50万欧元	51%	51%	2018 年 2 月至 2018 年 6 月

2、合并报表范围变化情况

2015 年 1 月，公司新设全资子公司奕瑞影像科技（太仓）有限公司，将其纳入合并报表范围。

2015 年 11 月，公司新设全资子公司上海远奕电子科技有限公司，将其纳入合并报表范围。

2016 年 10 月-11 月，公司新设全资子公司 iRay Investment Limited 与 iRay Imaging Limited，将其纳入合并报表范围。

2017 年 10 月，公司全资子公司奕瑞影像科技（太仓）有限公司新设全资子公司奕瑞影像科技成都有限公司，将其纳入合并报表范围。

2017 年 11 月，公司全资子公司奕瑞影像科技（太仓）有限公司新设控股子公司奕瑞新材料科技（太仓）有限公司，将其纳入合并报表范围。

2018 年 2 月，公司在 iRay Europe 董事会席位由一位增加到三位，董事会表决权比例由三分之一上升到五分之三，对 iRay Europe 实现控制，将其纳入合并报表范围。

六、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了报告期公司的财务状况、经营成果、现金流量等有关信息。

（二）会计期间

公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

公司营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

公司采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关

费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，冲减权益。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合

并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

①一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失

控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

ⅰ．这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

ⅱ．这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

ⅲ．一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

ⅳ．一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减

的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（七）合营安排分类及会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

当本公司是合营安排的合营方，享有该安排相关资产且承担该安排相关负债时，为共同经营。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

（1）确认本公司单独所持有的资产，以及按本公司份额确认共同持有的资产；

（2）确认本公司单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

（5）确认单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

本公司对合营企业投资的会计政策见“（十三）长期股权投资”。

（八）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（九）外币业务

1、外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

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。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（十）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计

入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转

出，计入当期损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一

部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（1）可供出售金融资产的减值准备：

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

（2）持有至到期投资的减值准备：

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（十一）应收款项坏账准备

1、单项金额重大的应收款项的确认标准、坏账准备的计提方法

（1）单项金额重大的判断依据或金额标准

应收款项余额前五名或占应收款项余额10%以上且金额大于1,000万元的款项。

（2）单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法

对于期末单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。

单独测试未发生减值的，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、按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法		
组别	**内容**	**计提方法**
组合一	应收补贴款等款项没有信用风险	不计提
组合二	除对单项金额重大并已单项计提或单项金额虽不重大但已单项计提坏账准备的应收账款和组合一之外的应收款项，公司根据以前年度与之相同或类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收款项组合	账龄分析法

账龄分析法计提坏账准备的比例：

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

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1-2 年	10	10
2-3 年	30	30
3-4 年	50	50
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

公司主营业务为数字化 X 线探测器的研发、生产、销售与服务，公司主要产品为数字化 X 线探测器。截至目前，国内尚不存在与公司主营业务、主要产品构成相同或相似的同行业可比上市公司。

报告期内，公司应收款项坏账准备计提政策保持一贯性，未发生变更，亦未发生过坏账损失；同时，公司根据客户信用特征为境内外赊销业务购买了信用保险，应收账款坏账风险较小。公司应收款项坏账准备计提政策较为谨慎，坏账准备计提充分。

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

（1）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，但已发生了特殊减值。

（2）坏账准备的计提方法：

结合现实情况分析确定坏账准备的计提比例。

（十二）存货

1、存货的分类

存货分类为：原材料、在产品、库存商品、发出商品、半成品、周转材料等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生

产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；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，若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。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

（十三）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

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。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决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。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得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。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式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。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司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，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；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。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。公司与联营企业、合营企业之间发生投出或出售资产的交易，该资产构成业务的，按照“（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”和“（六）合并财务报表的编制方法”中披露的相关政策进行会计处理。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或

协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（十四）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会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。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类　别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	20 年	5	4.75
专用设备	年限平均法	3-5 年	5	31.67-19.00
专用设备 其中：融资租入固定资产	年限平均法	3-5 年	5	31.67-19.00
通用设备	年限平均法	3-5 年	5	31.67-19.00
运输设备	年限平均法	3-5 年	5	31.67-19.00

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

（1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；

（2）公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；

（3）租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；

（4）租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

公司在承租开始日，将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，其差额作为未确认的融资费。

（十五）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十六）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为

基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项　目	预计使用寿命	依　据
土地使用权	50 年	权载年限

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

（十七）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为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的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果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确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十八）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期待摊费用包括装修费等。

1、摊销方法

长期待摊费用在受益期内平均摊销。

2、摊销年限

3-5 年。

（十九）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

（二十）预计负债

1、预计负债的确认标准

与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、各类预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计

数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（二十一）股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付为授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

（二十二）收入

1、销售商品收入的确认一般原则：

（1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）本公司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；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入本公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、具体原则

（1）销售商品确认原则

内销商品：公司在商品装运出库，客户收到货物并签收后，商品所有权上的主要风险和报酬已转移给买方时确认收入，收入确认依据为客户签收单，收入确认时点为客户签收日期。外销商品：公司在商品装运出库并完成报关，商品所有权上的主要风险和报酬已转移给买方时确认收入，收入确认依据为出口报关单，收入确认时点为出口报关单出口日期。

（2）技术服务收入确认原则

根据公司与客户签订的技术合同要求，完成技术服务并取得相应收款权利，同时相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认技术服务收入。

（二十三）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、确认时点

除按照固定的定额标准取得且有相关文件明确规定的政府补助外，按照实际收到的时间进行确认；对于按照固定的定额标准取得且有相关文件明确规定的政府补助，期末按照文件规定及固定定额标准计算的应收金额进行确认。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

（二十四）递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（二十五）租赁

1、经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接

费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、融资租赁会计处理

融资租入资产：公司在承租开始日，将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，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

（二十六）主要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2018）15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。 本公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
（1）资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。	“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”，2018 年 6 月 30 日金额 102,852,834.51 元，2017 年 12 月 31 日金额 94,203,189.45 元，2016 年 12 月 31 日金额 72,215,703.60 元，2015 年 12 月 31 日金额 45,372,198.27 元； “应收利息”和“应收股利”合并列示为“其他应收款”，2018 年 6 月 30 日金额 0 元，2017 年 12 月 31 日金额 0 元，2016 年 12 月 31 日金额 554,833.33 元，2015 年 12 月 31 日金额 211,520.83 元； “应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”，2018 年 6 月 30 日金额 81,614,142.65 元，2017 年 12 月 31 日金额 80,436,036.00 元，2016 年 12 月 31 日金额 38,809,868.90 元，2015 年 12 月 31 日金额 18,215,110.42 元。
（2）在利润表中新增“研发费用”项目，将原	调减“管理费用”2018 年 1-6 月金额 29,945,489.48 元，2017

“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	年度金额 48,167,671.27 元，2016 年度金额 34,899,019.14 元，2015 年度金额 29,392,543.57 元，重分类至“研发费用”。

（2）执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》和《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。

本公司执行上述三项规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
（1）与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入，比较数据不调整。	2017 年度营业外收入减少 3,572,780.80 元，重分类至其他收益。
（2）部分与资产相关的政府补助，冲减了相关资产账面价值。比较数据不调整。	固定资产减少 5,000,000.00 元。
（3）在利润表中新增“资产处置收益”项目将部分原列示为“营业外收入”、“营业外支出”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目。比较数据相应调整。	2017 年度营业外支出减少 214,269.96 元，重分类至资产处置收益；2016 年度营业外支出减少 106,012.05 元，重分类至资产处置收益；2015 年度营业外支出减少 1,672.96 元，重分类至资产处置收益。

（3）执行《增值税会计处理规定》

财政部于 2016 年 12 月 3 日发布了《增值税会计处理规定》（财会[2016]22

号），适用于 2016 年 5 月 1 日起发生的相关交易。本公司执行该规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
（1）将利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。	税金及附加
（2）将自 2016 年 5 月 1 日起企业经营活动发生的房产税、土地使用税、车船使用税、印花税从“管理费用”项目重分类至“税金及附加”项目，2016 年 5 月 1 日之前发生的税费不予调整。比较数据不予调整。	调增税金及附加 2016 年度金额 159,641.81 元，调减管理费用 2016 年度金额 159,641.81 元。

2、重要会计估计变更

本报告期公司重要会计估计未发生变更。

七、税项

（一）主要税种及税率

税　种	计税依据	税率			
		2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	17%、16%、6%	17%、6%	17%	17%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%	15%	15%	12.5%

存在不同企业所得税税率纳税主体的，披露情况说明：

纳税主体名称	所得税税率			
	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
奕瑞太仓	25%	25%	25%	25%
远奕电子	25%	25%	25%	25%
奕瑞新材料	20%	20%	-	-
奕瑞成都	25%	25%	-	-
iRay Europe	15%	–	–	–

注：奕瑞新材料科技（太仓）有限公司 2017 年度符合小型微利企业认定标准，适用所得税率 20%减半征收，享受按 10%缴纳企业所得税。

（二）税收优惠及批文

2012 年 11 月 18 日，奕瑞光电子取得上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局和上海市地方税务局颁发的 GF201231000059 号“高新技术企业证书”，有效期三年。2015 年 8 月 19 日，奕瑞光电子通过高新技术企业复审，取得上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局和上海市地方税务局颁发的 GF201531000115 号“高新技术企业证书”，有效期三年。

根据《中华人民共和国企业所得税法》和《高新技术企业认定管理办法》，国家重点扶持的高新技术企业减按 15%的税率征收企业所得税。同时，根据国发（2007）40 号文《关于经济特区和上海浦东新区新设立高新技术企业实行过渡性税收优惠的通知》，对经济特区和上海浦东新区内在 2008 年 1 月 1 日（含）之后完成登记注册的国家需要重点扶持的高新技术企业，在经济特区和上海浦东新区内取得的所得，自取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税。

据此，奕瑞光电子 2011 年和 2012 年度免征企业所得税；2013 年、2014 年和 2015 年度享受 12.5%的企业所得税优惠税率，2016 年和 2017 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

奕瑞新材料科技（太仓）有限公司 2017 年度符合小型微利企业认定标准，适用所得税率 20%减半征收，享受按 10%缴纳企业所得税。

八、分部信息

本公司财务报表未包含分部信息。

九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《关于上海奕瑞光电子科技股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告》（信会师报字【2018】第 ZA15574 号），认为本公司非经常性损益在所有重大方面公允反映了报告期内的非经常性损益情况。报告期内，公司非经常性损益的具体内容如下：

单位：元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
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	-42,559.90	-214,269.96	-106,012.05	-1,672.96
2、越权审批或无正式批准文件、或偶发性的税收返还、减免	-	-	-	-
3、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续享受的政府补助除外	4,267,405.07	4,323,536.80	3,253,646.79	3,438,551.95
4、计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	-
5、公司取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-	-
6、非货币性资产交换损益	-	-	-	-
7、委托他人投资或管理资产的损益	1,613,286.37	325,000.00	-	-
8、因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-	-
9、债务重组损益	-	-	-	-
10、企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等	-	-	-	-
11、交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	-	-	-	-
12、同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	-
13、与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-	-
14、除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	-	-

15、单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-	-
16、对外委托贷款取得的损益	-	-	-	-
17、采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-	-
18、根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响（福利费转回）	-	-	-	-
19、受托经营取得的托管费收入	-	-	-	-
20、除上述各项之外的营业外收支净额	108,762.47	-627,171.08	-189,723.98	240,911.17
21、其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-27,662,339.31
小计	**5,946,894.01**	**3,807,095.76**	**2,957,910.76**	**-23,984,549.15**
减：非经常性损益相应的所得税	789,284.10	562,227.64	444,053.30	460,158.65
减：少数股东损益影响数	-	-	-	-
非经常性损益影响的净利润	**5,157,609.91**	**3,244,868.12**	**2,513,857.46**	**-24,444,707.80**
归属于母公司普通股股东的净利润	28,215,347.05	70,797,390.84	42,772,176.39	18,934,506.54
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	**23,057,737.14**	**67,552,522.72**	**40,258,318.93**	**43,379,214.34**

十、报告期内发行人主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2018.6.30 /2018 年 1-6 月	2017.12.31 /2017 年度	2016.12.31 /2016 年度	2015.12.31 /2015 年度
流动比率（倍）	2.82	2.56	2.94	3.82
速动比率（倍）	2.31	2.18	2.59	3.12
资产负债率（母公司）	34.93%	31.37%	28.47%	24.81%
无形资产（不含土地使用权）占净资产比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
应收账款周转率（次）	1.85	4.98	5.66	6.70
存货周转率（次）	1.95	5.00	4.62	2.67
息税折旧摊销前利润（万元）	3,526.02	8,848.52	5,487.39	2,776.56
利息保障倍数（倍）	36.72	117.89	-	-
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	-0.08	1.87	0.80	1.27

每股净现金流量（元/股）	0.25	0.15	0.41	0.42

注：上述主要财务指标计算方法如下：

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、应收账款周转率＝营业收入／应收账款期初期末平均余额

5、存货周转率＝营业成本／存货期初期末平均余额

6、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+股权投资差额摊销+长期待摊费用摊销

7、利息保障倍数＝（净利润+所得税+利息支出）／利息支出

8、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、水面养殖权和采矿权等除外）／净资产

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

按照《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）计算的公司净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2018 年 1-6 月	10.46%	0.52	0.52
	2017 年度	33.22%	1.34	1.34
	2016 年度	27.36%	-	-
	2015 年度	14.82%	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2018 年 1-6 月	8.55%	0.42	0.42
	2017 年度	31.70%	1.28	1.28
	2016 年度	25.76%	-	-
	2015 年度	30.98%	-	-

注：上述财务指标计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率：

加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

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、基本每股收益：

基本每股收益=P0÷S

S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

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=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+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。

（三）发行人同行业可比上市公司的选取情况

公司主营业务为数字化 X 线探测器的研发、生产、销售与服务，目前公司主要产品为数字化 X 线探测器。根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司主营业务属于行业分类指引下的“C35 专用设备制造业”。截至目前，国内尚不存在与公司主营业务、主要产品构成相同或相似的同行业可比上市公司。

十一、发行人盈利预测披露情况

公司未编制盈利预测报告。

十二、资产负债表日后事项、 或有事项、承诺事项及其他重要事项

（一）或有事项

截至报告期末，公司无需要披露的或有事项。

（二）承诺事项

（1）办公用房租赁

公司已签订了租赁合同，租赁上海市浦东新区金海路 1000 号金领之都 45 号楼 1-5 层办公用房，建筑面积 3,076.71 平方米，期限从 2016 年 10 月 1 日至 2019

年 8 月 31 日。截至 2018 年 6 月 30 日止，剩余租期尚需付租金 3,021,636.89 元。

（2）办公用房、厂房租赁

公司已签订了租赁合同，租赁上海市张江高科技产业东区瑞庆路 590 号/9 幢/2 层 201 室、202 室（现场编号为 7 幢）办公用房、厂房，建筑面积 1,922.52 平方米，期限从 2015 年 11 月 15 日至 2018 年 11 月 14 日。截至 2018 年 6 月 30 日止，剩余租期尚需付租金 434,585.65 元。

（三）资产负债表日后事项

截至报告期末，公司无需要披露的资产负债表日后事项。

（四）其他重要事项

根据公司 2017 年 12 月 15 日、2018 年 4 月 2 日召开的第一届董事会第三次、第五次会议决议及 2018 年 1 月 19 日召开的 2018 年第一次临时股东大会决议，公司拟向境内投资者公开发行不超过 1,820.00 万股人民币普通股（A 股），具体发行数量由中国证监会核准的额度为准，发行价格通过向询价对象初步询价确定发行价格区间，由公司与保荐机构根据询价结果和市场情况协商确定发行价格或届时通过中国证监会认可的其他方式确定发行价格。

截至报告期末，公司无需要披露的其他重要事项。

十三、盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入变化分析

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	17,049.82	94.45%	34,141.95	95.97%	24,892.60	97.31%	20,654.40	96.94%
其他业务收入	1,002.23	5.55%	1,432.04	4.03%	687.10	2.69%	651.62	3.06%
合计	**18,052.05**	**100.00%**	**35,573.99**	**100.00%**	**25,579.70**	**100.00%**	**21,306.02**	**100.00%**

报告期内，公司整体发展状况良好，营业收入呈较快增长态势，2015 年至 2017 年年均复合增长率为 29.22%；2018 年 1-6 月，公司出货量 3,159 台，同比增长超过 60%；主营业务收入 17,049.82 万元，同比增长近 40%。公司收入主要来源于医用数字化 X 线平板探测器产品的销售收入，主营业务收入占比始终保持在 90%以上，主营业务突出。

其他业务收入主要系零配件销售、产品维修及技术开发收入。

2、主营业务收入产品结构分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分情况如下：

单位：万元

项目		2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
医疗	普放有线系列	9,405.46	55.16%	20,508.64	60.07%	14,438.05	58.00%	13,400.40	64.88%
	普放无线系列	5,904.55	34.63%	10,479.79	30.69%	8,607.23	34.58%	6,213.41	30.08%
	乳腺系列	568.44	3.33%	1,140.28	3.34%	565.60	2.27%	707.58	3.43%
	放疗系列	687.15	4.03%	1,319.00	3.86%	719.39	2.89%	100.35	0.49%
工业	工业系列	484.21	2.84%	694.25	2.03%	562.32	2.26%	232.65	1.13%
主营业务收入		**17,049.82**	**100.00%**	**34,141.95**	**100.00%**	**24,892.60**	**100.00%**	**20,654.40**	**100.00%**

公司主营产品数字化 X 线探测器主要用于医疗领域与工业领域，其中，医疗领域的产品包括普放有线系列、普放无线系列、乳腺系列和放疗系列等四大产品系列。2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，公司医疗领域的产品销售收入占主营业务收入的比例在 95%以上，是公司收入的主要来源。

（1）普放有线系列

普放有线系列平板探测器是公司基础性产品，产品主要用于常规普放检查的固定式 DR 系统，包括 U 臂式 DR、镰刀臂式 DR、立柱式 DR、悬吊式 DR 等。

普放有线系列产品分辨率达到 900 万像素，具有成像面积大、分辨率高、层次丰富细腻、临床低剂量、高图质、上图快等优点。

报告期内，普放有线系列产品销售数量和销售收入持续上升。2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，普放有线系列产品的销售数量为 1,747 台、2,361 台、3,825 台和 1,849 台，销售收入分别为 13,400.40 万元、14,438.05 万元和 20,508.64 万元和 9,405.47 万元。普放有线系列产品作为 DR 核心部件，其销售数量和销售收入的持续增长主要得益于 DR 影像设备在全球普及率的不断提升。近年来，虽然整机厂商不断推出移动 DR、动态 DR 等新产品，但有线平板以及固定式 DR 系统作为最常规、最基础、最经济的普放检查设备，可广泛用于人体胸部、腹部、骨骼与软组织的数字化 X 线摄影诊断，是医疗诊断领域不可或缺的核心设备，未来仍具有广阔的市场空间。

（2）普放无线系列

公司于 2014 年底推出首款普放无线系列产品 Mars1417V，产品一经推出，市场反应强烈，产品供不应求。相比于传统的有线平板探测器产品，无线产品由于通过 WIFI 传输图像电子信号，使用过程中不受外部连接线缆的限制，可以实现一机多用；同时产品更加纤薄，重量更轻，使用更加便捷。

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，普放无线系列产品的销售数量为 770 台、1,328 台、1,743 台和 1,164 台，销售收入分别为 6,213.41 万元、8,607.23 万元、10,479.79 万元和 5,904.55 万元，占主营业务收入的比重分别为 30.08%、34.58%、30.69%和 34.63%，销售收入均呈逐年增长趋势。无线产品主要用于常规 CR 升级系统和移动式 DR 系统。相比于固定 DR，移动 DR 的使用不受物理空间的限制，可以减少病患的移动，为抢救重症患者赢得宝贵时间。报告期内，普放无线系列产品销售增长主要得益于医疗机构中现有老旧 CR 系统的升级以及移动拍片需求的增加。未来随着 CR 设备逐步淘汰升级以及 DR 整机的市场需求不断扩大，普放无线系列产品销售规模将进一步增加。

（3）乳腺系列

乳腺平板探测器是乳腺 DM 的核心部件，而乳腺 DM 主要用于女性乳腺癌

的筛查和诊断，是乳腺疾病最基本和首选的影像检查方法。2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，乳腺系列产品的销售数量分别为 42 台、48 台、108 台和 57 台，销售收入分别为 707.58 万元、565.60 万元、1,140.28 万元和 568.44 万元，占主营业务收入的比重分别为 3.43%、2.27%、3.34%和 3.33%。公司于 2014 年末推出乳腺系列产品，2015 年客户主要购买样机用于乳腺 DM 产品注册，通常注册需要 1-2 年时间，因此 2017 年公司乳腺系列产品销售明显提升。

目前，乳腺癌已成为女性健康第一杀手，未来随着女性对乳腺健康的不断重视，乳腺 X 线检查将成为女性体检常规筛查项目。乳腺平板探测器及乳腺 DM 系统未来市场需求将持续增长。

（4）放疗系列

公司放疗系列产品专为高能 X 线摄影系统设计，可承受 6MeV X 线辐射，具有高灵敏度、高信噪比、高动态范围、适合高能应用环境等突出优势，目前主要用于肿瘤精准定位放疗。2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，放疗系列产品的销售数量分别为 4 台、27 台、54 台和 30 台，销售收入分别为 100.35 万元、719.39 万元、1,319.00 万元和 687.15 万元，占主营业务收入的比重分别为 0.49%、2.89%、3.86%和 4.03%。放疗系列产品主要用于放射治疗过程中，对肿瘤进行精准定位。公司于 2014 年底推出首款放疗产品 NDT1717F，主要客户为全球知名精准放疗设备制造商 Accuray。2014 年和 2015 年 Accuray 主要购买样机进行测试、注册，随着终端产品在美国 FDA 注册成功、双方不断的磨合与协作，2016 年和 2017 年公司放疗系列产品出货量大幅增长。

（5）工业系列

工业 X 线探测器是工业无损检测设备的核心部件，工业无损检测设备可广泛应用于汽车、电子、铁路、航天航空、军工等产业。工业 X 线探测器作为目前无损探伤最为先进的设备之一，不仅曝光时间短、辐射剂量低、成像质量好，还能节省胶片和药液消耗，减轻工人的劳动强度。2014 年起，公司不断重视平板探测器在工业无损检测领域的应用，加大工业 X 线探测器产品的研发投入，加强工业领域市场和客户资源的开发工作。2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，工业系列产品的销售数量分别为 21 台、52 台、74 台和 59 台，销售

收入分别为 232.65 万元、562.32 万元、694.25 万元和 484.21 万元，占主营业务收入的比重分别为 1.13%、2.26%、2.03%和 2.84%。随着我国工业化进程加快，对工业设备可靠性和安全性的监管越发严格，我国无损检测市场将进一步发展，工业 X 线探测器将迎来广阔的市场空间。

（6）2018 年 1-6 月销售情况良好

2018 年 1-6 月，发行人销售情况良好，出货量 3,159 台，同比增长超过 60%；主营业务收入 17,049.82 万元，同比增长近 40%。

3、主营业务收入地区分布分析

报告期内，公司主营业务收入的地区分布如下：

单位：万元

地区	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	3,286.59	19.28%	5,457.05	15.98%	5,005.09	20.11%	4,390.15	21.26%
华东	2,004.38	11.76%	4,783.22	14.01%	2,606.20	10.47%	2,007.84	9.72%
华南	3,152.64	18.49%	9,687.35	28.37%	4,078.43	16.38%	4,233.34	20.50%
其他	1,183.96	6.94%	718.71	2.11%	390.80	1.57%	110.38	0.53%
国内小计	**9,627.57**	**56.47%**	**20,646.34**	**60.47%**	**12,080.52**	**48.53%**	**10,741.71**	**52.01%**
北美	4,977.73	29.20%	8,328.89	24.39%	8,387.68	33.70%	6,739.95	32.63%
欧洲	1,579.17	9.26%	3,180.42	9.32%	3,026.62	12.16%	1,286.74	6.23%
亚洲	512.70	3.01%	732.28	2.14%	772.38	3.10%	1,627.87	7.88%
南美	266.98	1.57%	942.21	2.76%	479.36	1.93%	201.88	0.98%
其他	85.67	0.50%	311.82	0.91%	146.04	0.59%	56.24	0.27%
国外小计	**7,422.25**	**43.53%**	**13,495.61**	**39.53%**	**12,812.08**	**51.47%**	**9,912.68**	**47.99%**
合计	**17,049.82**	**100.00%**	**34,141.95**	**100.00%**	**24,892.60**	**100.00%**	**20,654.40**	**100.00%**

（1）国内销售

报告期内，公司国内销售主要集中在华北、华南和华东地区，这主要由于平板探测器是 DR 等医疗影像设备的核心部件，公司为 DR 整机制造商提供配套服务，而我国医疗器械企业主要集中在环渤海经济圈、长江三角洲地区和珠江三角洲地区。

报告期内，公司国内销售收入呈高速增长态势，销售收入由 2015 年的 10,741.71 万元增长到 2017 年的 20,646.34 万元，年均复合增长率达到 38.64%。主要原因系：

公司成立后实行“先国外，后国内”的市场战略，公司凭借产品优异的质量、可靠性和稳定性首先打入 SIEMENS、PHILIPS 等国外顶级医疗器械厂商的供应商配套体系，在行业内建立一定品牌知名度和市场地位后，再逐步开拓国内市场。报告期内，公司陆续成功开拓蓝韵医疗、万东医疗、上海联影、深圳安科等国内知名医学影像设备制造商，销售收入持续增长。

由于 DR 影像系统目前在国内基层医疗机构普及率不高，而近年来国家对医疗卫生资源投入力度加大，各省政府纷纷通过集中招标的形式为乡镇卫生院等基层医疗机构采购 DR 等医学影像设备，以建立覆盖城乡居民的医疗服务和医疗保障体系。例如 2014 年福建省卫计委公开招标采购 DR 超过 200 套；2015 年四川省卫计委公开招标采购 DR 超过 150 套；2017 年贵州、宁夏等地区卫计委公开招标采购 DR 超过 1,000 套。国内 DR 影像设备市场需求的持续增加直接拉动了国内平板探测器的市场需求。

（2）国外销售

报告期内，公司国外销售规模持续扩大，销售收入由 2015 年的 9,912.68 万元增长到 2017 年的 13,495.61 万元，年均复合增长率达到 16.68%。

报告期内，公司在北美地区收入占比较高，主要原因系：①北美发达国家医疗影像行业起步较早，市场上存在大量的胶片机和 CR 面临淘汰和升级。尤其是美国影像市场成熟度较高，2017 年美国政府开始力推补偿缩减计划（Reimbursement Cut），力图通过大幅缩减模拟 X 线系统检查的政府报销额度，促进市场向 DR 系统的最终转换，该计划将带动平板探测器在美国市场需求的增长。②公司 2014 年底推出的普放无线系列产品可用于 CR 升级系统，迎合了美国市场需求，提升了公司在北美的市场地位和品牌知名度。③公司 2014 年底推出的放疗系列产品，主要用于放疗肿瘤定位，产品主要销售给美国知名精准放疗设备制造商 Accuray，使得公司放疗系列产品销售持续增长。④报告期内，公司产品质量、可靠性、稳定性以及售后服务稳步提升，获得了 Konica 等主要客户

的认可，双方合作密切，交易规模逐年扩大。

欧洲是 DR 影像设备发源地之一，SIEMENS、PHILIPS 等众多优秀的医疗影像设备制造商聚集于此，平板探测器需求较大。同时，与欠发达地区相比，欧洲人对宠物诊疗更为重视，宠物诊疗体系发展较为成熟，兽用 DR 需求较大。报告期内，公司非常重视欧洲市场的开发，2013 年，公司在德国成立 iRay Europe，并将其作为公司在欧洲的销售平台和客服中心。一方面，iRay Europe 是公司在欧洲推广、营销产品的重要支点，欧洲下游客户通过 iRay Europe 了解、体验公司产品，公司则通过 iRay Europe 及时跟踪并掌握客户需求，不断优化自身产品设计，达到甚至超越客户的要求和预期；另一方面，iRay Europe 能够为客户提供 24 小时售后服务，快速响应并满足客户需求，降低客户维修成本，赢得了客户的信任和尊重，建立了一定的客户服务优势。iRay Europe 是公司打开欧洲市场的窗口，报告期内公司在欧洲销售收入持续增长。

4、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入的季节分布如下：

单位：万元

季度	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	7,925.36	46.48%	4,811.67	14.09%	4,763.53	19.14%	4,877.68	23.62%
第二季度	9,124.46	53.52%	7,555.13	22.13%	6,386.09	25.65%	6,100.61	29.54%
第三季度	-	-	9,635.13	28.22%	5,865.53	23.56%	4,769.89	23.09%
第四季度	-	-	12,140.02	35.56%	7,877.45	31.65%	4,906.42	23.75%
合计	**17,049.82**	**100.00%**	**34,141.95**	**100.00%**	**24,892.60**	**100.00%**	**20,654.40**	**100.00%**

DR 整机的终端客户是各类医疗机构，包括各级公立医院、民营医院、体检机构和独立影像中心等。其中，财政拨款的公立医院是最主要的采购群体。一般而言，由于春节等假期的影响，医疗机构通常在每年的第一季度制定全年采购预算、审批，后三个季度进行招标和采购。因此，DR 影像设备通常第一季度销售占比较小，第二、第三、第四季度比较平稳。DR 整机需求的变化同步引起平板探测器销售的季节性波动。

5、其他业务收入分析

报告期内，公司其他业务收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
零配件销售	487.94	48.69%	919.80	64.23%	644.76	93.84%	533.50	81.87%
技术开发	336.72	33.60%	380.00	26.54%	-	-	-	-
产品维修费	52.51	5.24%	81.75	5.71%	28.35	4.13%	1.01	0.15%
材料销售[1]	125.05	12.48%	50.49	3.53%	13.99	2.04%	117.11	17.97%
合计	**1,002.23**	**100.00%**	**1,432.04**	**100.00%**	**687.10**	**100.00%**	**651.62**	**100.00%**

注 1：材料销售系生产过程中产生的边角料处理销售收入。

报告期内，公司其他业务收入主要由零配件销售和技术开发收入和构成，2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，上述两项收入合计占其他业务收入比重分别为 81.87%、93.84%、90.77%和 82.28%。

（1）零配件销售

客户在购买探测器整机时，会根据自身的需求或实际生产经验，选择性购买额外的配套产品（如控制软件等）或易损零部件的备件（如电源、线缆等）。随着公司数字化 X 线探测器销量持续增长，零配件销售亦逐年增长。

（2）技术开发收入

2017 年 2 月，公司与客户签订了《技术开发及供应协议》。根据协议要求，公司帮助客户开发两款探测器产品，客户向公司支付共计 910 万元的技术开发费。2017 年和 2018 年 1-6 月，公司实现 380 万元和 336.72 万元技术开发收入。

（二）营业成本分析

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	9,300.34	94.93%	16,483.73	94.02%	12,216.76	97.11%	10,254.97	96.86%
其他业务成本	496.36	5.07%	1,048.93	5.98%	363.08	2.89%	332.15	3.14%
合计	**9,796.70**	**100.00%**	**17,532.66**	**100.00%**	**12,579.84**	**100.00%**	**10,587.12**	**100.00%**

报告期内，公司营业成本主要由主营业务成本构成，分别为 10,254.97 万元、12,216.76 万元、16,483.73 万元和 9,300.34 万元，占营业成本的比例均超过 90%。

1、主营业务成本业务构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别划分情况如下：

单位：万元

项目		2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
医疗	普放有线系列	5,037.89	54.17%	10,802.85	65.54%	7,673.23	62.81%	6,860.83	66.90%
	普放无线系列	3,771.44	40.55%	4,840.01	29.36%	4,051.56	33.16%	3,105.69	30.28%
	乳腺系列	174.12	1.87%	349.85	2.12%	176.75	1.45%	171.29	1.67%
	放疗系列	156.50	1.68%	279.95	1.70%	149.70	1.23%	41.35	0.40%
工业	工业系列	160.38	1.72%	211.06	1.28%	165.52	1.35%	75.81	0.74%
主营业务成本		**9,300.34**	**100.00%**	**16,483.73**	**100.00%**	**12,216.76**	**100.00%**	**10,254.97**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本主要由医用领域的普放有线系列和普放无线系列产品成本构成，2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，上述两项产品成本合计占主营业务成本比重分别为 97.19%、95.97%、94.90%和 94.72%。

2018 年 1-6 月，公司普放无线系列产品成本占主营业务成本比例由 29.36%上升到 40.55%，主要原因系：一方面，随着公司与 Konica、上海联影等客户交易规模的扩大，普放无线系列产品销售数量占总销量的比例由 2017 年的 30.03%上升到 36.85%，带动普放无线系列产品成本占比上升。另一方面，2018 年 1-6 月公司无线产品平均单位成本上升，带动普放无线系列产品成本占比上升。普放无线产品平均单位成本上升情况详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、盈利能力分析”之“（三）毛利额构成及毛利率变动分析”之“3、毛利率变动分析”之“（2）普放无线系列产品毛利率变动分析”相关内容。

报告期内，公司主营业务成本结构总体保持稳定。

报告期内，各系列产品销售数量、单位成本情况如下：

产品类别	2018 年 1-6 月			2017 年		
	单位成本（万元）	数量（台）	成本金额（万元）	单位成本（万元）	数量（台）	成本金额（万元）
普放有线系列	2.72	1,849	5,037.89	2.82	3,825	10,802.85
普放无线系列	3.24	1,164	3,771.44	2.78	1,743	4,840.01
乳腺系列	3.05	57	174.12	3.24	108	349.85
放疗系列	5.22	30	156.50	5.18	54	279.95
工业系列	2.72	59	160.38	2.85	74	211.06
合计	**2.97**	**3,159**	**9,300.34**	**2.84**	**5,804**	**16,483.73**
产品类别	**2016 年**			**2015 年**		
	单位成本（万元）	数量（台）	成本金额（万元）	单位成本（万元）	数量（台）	成本金额（万元）
普放有线系列	3.25	2,361	7,673.23	3.93	1,747	6,860.83
普放无线系列	3.05	1,328	4,051.56	4.03	770	3,105.69
乳腺系列	3.68	48	176.75	4.08	42	171.29
放疗系列	5.54	27	149.70	10.34	4	41.35
工业系列	3.18	52	165.52	3.61	21	75.81
合计	**3.20**	**3,816**	**12,216.76**	**3.97**	**2,584**	**10,254.97**

2、主营业务成本明细分析

报告期内，公司主营业务成本的构成明细如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	7,474.68	80.37%	14,110.07	85.60%	10,141.13	83.01%	8,734.16	85.17%
直接人工	507.80	5.46%	702.21	4.26%	543.65	4.45%	302.52	2.95%
制造费用	1,317.86	14.17%	1,671.45	10.14%	1,531.98	12.54%	1,218.29	11.88%
合计	**9,300.34**	**100.00%**	**16,483.73**	**100.00%**	**12,216.76**	**100.00%**	**10,254.97**	**100.00%**

公司主营业务成本构成中，TFT SENSOR、PCBA、结构件等直接材料占主营业务成本比重较高；2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，直接材料占主营业务成本的比重分别为 85.17%、83.01%、85.60%和 80.37%。2015 年-2017 年，公司主营业务的各项成本比重保持稳定；2018 年 1-6 月，由于太仓生产基地

开始投入使用，生产工人薪酬、固定资产折旧、电费等固定成本较高，同时 2018 年上半年部分机器设备仍处于搬迁调试阶段，产量有限，因此直接材料占比下降，直接人工和制造费用占比上升。整体来看，公司主营业务成本结构总体保持稳定。

公司产品主要原材料为 TFT 模组、结构件和闪烁体，直接材料中主要原材料构成如下：

单位：万元

原材料名称	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
TFT 模组	4,306.68	57.62%	8,093.06	57.36%	5,644.04	55.66%	4,565.51	52.27%
结构件	1,223.09	16.36%	2,039.79	14.46%	1,328.94	13.10%	1,309.89	15.00%
闪烁体	545.58	7.30%	1,401.53	9.93%	1,204.04	11.87%	1,042.84	11.94%
其他	1,399.33	18.72%	2,575.70	18.25%	1,964.10	19.37%	1,815.93	20.79%
合计	**7,474.68**	**100.00%**	**14,110.07**	**100.00%**	**10,141.13**	**100.00%**	**8,734.16**	**100.00%**

各系列产品主要原材料名称、原材料配比及单位成本情况如下：

普放有线系列

原材料名称	2018 年 1-6 月			2017 年			2016 年			2015 年		
	单位产品使用数量	单位成本	成本金额	单位产品使用数量	单位成本	成本金额	单位产品使用数量	单位成本	成本金额	单位产品使用数量	单位成本	成本金额
TFT 模组（片）	1	1.38	1.38	1	1.4	1.4	1	1.47	1.47	1	1.73	1.73
结构件（件）	46.74	0.01	0.34	42.69	0.01	0.33	39.53	0.01	0.39	36.42	0.01	0.5
闪烁体（片）	0.96	0.19	0.18	1.01	0.23	0.23	1.01	0.27	0.27	1	0.32	0.32
合计	**48.7**	**-**	**1.9**	**44.7**	**-**	**1.96**	**41.54**	**-**	**2.13**	**38.42**	**-**	**2.55**

普放无线系列

原材料名称	2018 年 1-6 月			2017 年			2016 年			2015 年		
	单位产品使用数量	单位成本	成本金额	单位产品使用数量	单位成本	成本金额	单位产品使用数量	单位成本	成本金额	单位产品使用数量	单位成本	成本金额
TFT 模组（片）	1	1.3	1.3	1	1.34	1.34	1	1.46	1.46	1	1.81	1.81

结构件（件）	85.79	0.01	0.41	81.06	0.01	0.33	72.7	0.01	0.24	69.47	0.01	0.5
闪烁体（片）	0.95	0.17	0.16	1.25	0.22	0.28	1.54	0.26	0.4	1.92	0.31	0.6
合计	**87.74**	**-**	**1.84**	**83.31**	**-**	**1.96**	**75.24**	**-**	**2.1**	**72.39**	**-**	**2.91**

乳腺系列

原材料名称	**2018 年 1-6 月**			**2017 年**			**2016 年**			**2015 年**		
	单位产品使用数量	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**
TFT 模组（片）	1	1.8	1.8	1	1.86	1.86	1	2.09	2.09	1	2.41	2.41
结构件（件）	25.36	0.02	0.57	25.15	0.02	0.58	24.61	0.03	0.65	24	0.03	0.72
闪烁体（片）	0.2	0.15	0.03	0.21	0.2	0.04	0.2	0.2	0.04	0.2	0.25	0.05
合计	**26.56**	**-**	**2.4**	**26.36**	**-**	**2.48**	**25.81**	**-**	**2.78**	**25.2**	**-**	**3.17**

放疗系列

原材料名称	**2018 年 1-6 月**			**2017 年**			**2016 年**			**2015 年**		
	单位产品使用数量	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**
TFT 模组（片）	1	2	2	1	1.96	1.96	1	2.09	2.09	1	2.42	2.42
结构件（件）	119.98	0.02	1.89	120	0.02	1.88	127	0.01	1.89	119.31	0.03	2.99
闪烁体（片）	1.02	0.16	0.16	1.02	0.18	0.18	1	0.18	0.18	0.5	5.98	2.99
合计	**122**	**-**	**4.05**	**122.02**	**-**	**4.02**	**129**	**-**	**4.17**	**120.81**	**-**	**8.4**

工业系列

原材料名称	**2018 年 1-6 月**			**2017 年**			**2016 年**			**2015 年**		
	单位产品使用数量	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**	**单位产品使用数量**	**单位成本**	**成本金额**
TFT 模组（片）	1	1.35	1.35	1	1.39	1.39	1	1.47	1.47	1	1.73	1.73
结构件（件）	61.3	0.01	0.37	45.95	0.01	0.33	51.65	0.01	0.33	36.42	0.01	0.5

闪烁体（片）	0.96		0.17	1.04	0.22	0.23	1.21	0.27	0.32	1	0.32	0.32
合计	**63.26**	**-**	**1.89**	**47.99**	**-**	**1.96**	**53.86**	**-**	**2.12**	**38.42**	**-**	**2.55**

（三）毛利额构成及毛利率变动分析

1、毛利额构成分析

报告期内，公司毛利额构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	7,749.48	93.87%	17,658.22	97.88%	12,675.84	97.51%	10,399.42	97.02%
其他业务毛利	505.87	6.13%	383.11	2.12%	324.02	2.49%	319.47	2.98%
合计	**8,255.35**	**100.00%**	**18,041.33**	**100.00%**	**12,999.86**	**100.00%**	**10,718.90**	**100.00%**

公司毛利额主要来自主营业务毛利，2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月公司主营业务毛利额占比分别为 97.02%、97.51%、97.88%和 93.87%。

2、主营业务毛利额构成分析

报告期内，公司主营业务毛利额按产品分类的构成情况如下：

单位：万元

项目		2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
医疗	普放有线系列	4,367.57	56.36%	9,705.79	54.96%	6,764.82	53.37%	6,539.57	62.88%
	普放无线系列	2,133.11	27.53%	5,639.77	31.94%	4,555.67	35.94%	3,107.72	29.88%
	乳腺系列	394.32	5.09%	790.43	4.48%	388.85	3.07%	536.30	5.16%
	放疗系列	530.65	6.85%	1,039.04	5.88%	569.69	4.49%	59.00	0.57%
工业	工业系列	323.83	4.18%	483.18	2.74%	396.80	3.13%	156.84	1.51%
合计		**7,749.48**	**100.00%**	**17,658.22**	**100.00%**	**12,675.84**	**100.00%**	**10,399.42**	**100.00%**

报告期内，公司毛利的主要来源是普放有线和普放无线系列产品，2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，普放有线和普放无线系列产品的毛利额对主营业务毛利的贡献分别为 92.77%、89.30%、86.90%和 83.89%。

报告期内，公司各系列产品营业收入、营业成本、毛利额如下：

单位：万元

项目		2018 年 1-6 月			2017 年度			2016 年度			2015 年度		
		收入	成本	毛利	收入	成本	毛利	收入	成本	毛利	收入	成本	毛利
医疗	普放有线系列	9,405.46	5,037.89	4,367.57	20,508.64	10,802.85	9,705.79	14,438.05	7,673.23	6,764.82	13,400.40	6,860.83	6,539.57
	普放无线系列	5,904.55	3,771.44	2,133.11	10,479.79	4,840.01	5,639.77	8,607.23	4,051.56	4,555.67	6,213.41	3,105.69	3,107.72
	乳腺系列	568.44	174.12	394.32	1,140.28	349.85	790.43	565.60	176.75	388.85	707.58	171.29	536.30
	放疗系列	687.15	156.50	530.65	1,319.00	279.95	1,039.04	719.39	149.70	569.69	100.35	41.35	59.00
工业	工业系列	484.21	160.38	323.83	694.25	211.06	483.18	562.32	165.52	396.80	232.65	75.81	156.84
合计		**17,049.82**	**9,300.34**	**7,749.48**	**34,141.95**	**16,483.73**	**17,658.22**	**24,892.60**	**12,216.76**	**12,675.84**	**20,654.40**	**10,254.97**	**10,399.42**

报告期内，公司各系列产品营业收入、营业成本、毛利额变动情况如下：

项目			2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
			比例	变动	比例	变动	比例	变动	比例
医疗	普放有线系列	营业收入占比	55.16%	-4.91%	60.07%	2.07%	58.00%	-6.88%	64.88%
		营业成本占比	54.17%	-11.37%	65.54%	2.73%	62.81%	-4.09%	66.90%
		毛利额占比	56.36%	1.40%	54.96%	1.59%	53.37%	-9.51%	62.88%
	普放无线系列	营业收入占比	34.63%	3.94%	30.69%	-3.89%	34.58%	4.50%	30.08%
		营业成本占比	40.55%	11.19%	29.36%	-3.80%	33.16%	2.88%	30.28%

		毛利额占比	27.53%	-4.41%	31.94%	-4.00%	35.94%	6.06%	29.88%
	乳腺系列	营业收入占比	3.33%	-0.01%	3.34%	1.07%	2.27%	-1.16%	3.43%
		营业成本占比	1.87%	-0.25%	2.12%	0.67%	1.45%	-0.22%	1.67%
		毛利额占比	5.09%	0.61%	4.48%	1.41%	3.07%	-2.09%	5.16%
	放疗系列	营业收入占比	4.03%	0.17%	3.86%	0.97%	2.89%	2.40%	0.49%
		营业成本占比	1.68%	-0.02%	1.70%	0.47%	1.23%	0.83%	0.40%
		毛利额占比	6.85%	0.97%	5.88%	1.39%	4.49%	3.92%	0.57%
工业	工业系列	营业收入占比	2.84%	0.81%	2.03%	-0.23%	2.26%	1.13%	1.13%
		营业成本占比	1.72%	0.44%	1.28%	-0.07%	1.35%	0.61%	0.74%
		毛利额占比	4.18%	1.44%	2.74%	-0.39%	3.13%	1.62%	1.51%

从上表可以看出，公司各类产品毛利额与营业收入、营业成本变动相匹配，毛利结构变动合理。

3、毛利率变动分析

报告期内，公司各系列产品毛利率和主营业务毛利率变动情况如下：

项目		2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
		毛利率	变化	毛利率	变化	毛利率	变化	毛利率
医疗	普放有线系列	46.44%	-0.89%	47.33%	0.48%	46.85%	-1.95%	48.80%
	普放无线系列	36.13%	-17.69%	53.82%	0.89%	52.93%	2.91%	50.02%
	乳腺系列	69.37%	0.05%	69.32%	0.57%	68.75%	-7.04%	75.79%
	放疗系列	77.22%	-1.55%	78.78%	-0.41%	79.19%	20.40%	58.79%
工业	工业系列	66.88%	-2.72%	69.60%	-0.97%	70.57%	3.15%	67.42%
主营业务		**45.45%**	**-6.27%**	**51.72%**	**0.80%**	**50.92%**	**0.57%**	**50.35%**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 50.35%、50.92%、51.72%和 45.45%。

（1）普放有线系列产品毛利率变动分析

产品名称	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率
普放有线系列	46.44%	-0.89%	47.33%	0.48%	46.85%	-1.95%	48.80%

普放有线系列产品是公司数字化 X 线平板探测器的基础系列产品，亦是应用在传统 DR 影像设备的核心部件。2016 年，一方面，受下游 DR 整机市场价格下降的影响，公司对普放有线系列产品的平均单价持续下调，普放有线系列产品单位均价由 2015 年的 7.67 万元下降到 2016 年的 6.12 万元，降幅为 20.28%。另一方面，2016 年公司对 Venu1717M 系列产品结构件的加工工艺进行了优化，使得结构件的采购成本下降；同时，当期业务规模的扩张使得 TFT SENSOR、PCBA、闪烁屏等主要原材料采购数量大幅上升，公司与上游供应商议价能力得到加强，主要原材料采购价格均出现一定幅度的下降，使得公司有线产品单位成本由 2015 年的 3.93 万元下降到 2016 年的 3.25 万元，降幅为 17.24%。普放有线系列产品单位单价下降幅度大于单位成本下降幅度，使得 2016 年普放有线系列产品单位毛利率下降 1.95%。2017 年和 2018 年 1-6 月，公司普放有线系列产品的毛利率保持稳定。

（2）普放无线系列产品毛利率变动分析

产品名称	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率
普放无线系列	36.13%	-17.69%	53.82%	0.89%	52.93%	2.91%	50.02%

2016 年，一方面，公司推出了 1717 尺寸的普放无线系列新产品 Mars1717V，由于新产品 Mars1717V 的主要原材料之结构件使用压铸模具进行生产，采购成本相对较低，使得新产品毛利率相对较高。另一方面，Mars1417V 产品结构件由 CNC 加工改为模具压铸的方式进行生产，成本大幅降低；同时，受益于公司业务规模的扩大带动各类原材料采购规模的上升，使得 TFT SENSOR 等主要原材料采购价格下降，导致公司产品单位成本下降幅度较大。因此，2016 年公司普放无线系列产品的毛利率较 2015 年上升 2.91%。

2017 年，公司普放无线系列产品的毛利率较 2016 年保持稳定。

2018 年 1-6 月，公司普放无线系列产品销量为 1,164 台，同比增长 58.15%；销售单价为 5.07 万元/台，较 2017 年下降 15.63%；单位成本为 3.24 万元/台，较 2017 年上升 16.68%；毛利率为 36.13%，较 2017 年下降 17.69%，主要是由于：一方面，2018 年 1-6 月，无线产品主要客户 Konica 和上海联影售价较低，Konica 和上海联影合计销量占无线产品总销量比例接近 65%，带动普放无线产品平均单价下降；另一方面，普放无线系列 90%以上使用碘化铯作为闪烁体，2018 年上半年碘化铯闪烁屏主要在新建的太仓工厂生产，由于太仓工厂投产初期产量有限，因此单位产品分摊的直接人工和制造费用较高，产品单位成本上升。相关分析具体如下：

①价格方面

a.Konica 系美国知名医学影像设备制造商，平板探测器年需求量约为 2,000-3,000 台。2017 年，公司向 Konica 销售数量为 1,078 台，占其同类产品的采购比例约为 50%。2018 年上半年，公司与 Konica 建立了更深入的合作关系，公司对其产品销售价格进行下调，双方合作规模进一步扩大。2018 年 1-6 月公司向 Konica 销售量为 900 台，预计全年出货量为 2,000 台。由于 Konica 销量占无线产品总销量的比例较高，Konica 销售价格的下调带动普放无线产品平均单价

下降。

b.上海联影是国内为数不多的高端医疗器械制造商，终端用户主要为国内三级医院。2017 年，公司成功为上海联影开发定制款产品 Mars1717XU，并量产供应，进入其供应商配套体系。目前公司普放系列产品主要定位于中端市场，产品主要流向国内二级及以下医院；公司通过与上海联影的合作，能够快速进入国内高端医学影像市场，提高公司行业地位、品牌形象和影响力，实现产品线在高端市场的布局。因此，公司对 Mars1717XU 产品定价相对较低。目前，公司已成为上海联影探测器核心供应商，2017 年销售数量为 153 台，2018 年 1-6 月销售数量已超过 200 台，预计 2018 年全年超过 600 台。2018 年 1-6 月，公司向上海联影销售 Mars1717XU 价格较 2017 年保持稳定，但销售数量占无线产品总销量的比例由 8.78%上升到 17.44%，带动无线产品平均单价下降。

②成本方面

a.2018 年太仓生产基地开始投入使用，主要生产碘化铯闪烁屏。由于太仓生产基地生产工人薪酬、房屋设备折旧、电费等固定成本较高，同时 2018 年上半年部分机器设备仍处于搬迁调试阶段，投产初期产量有限，因此单位产品分摊的直接人工和制造费用较高。由于普放无线系列 90%以上使用碘化铯作为闪烁体，因此普放无线产品单位成本上升。

b.公司为上海联影定制开发的 Mars1717XU 产品定位于高端市场，对原材料性能、质量要求严苛，因此产品物料成本和总成本相对较高。同时，由于 Mars1717XU 产品各项技术指标较高，量产时间较短，因此目前该产品良率较低，成本相对较高。2018 年 1-6 月，公司向上海联影销售数量占无线产品总销量的比例提升带动普放无线产品平均单位成本上升。

未来，随着太仓工厂产量的释放以及产能利用率的提升，单位产品分摊的直接人工及制造费用将持续下降；同时，Mars1717XU 产品生产良率将逐步提升，主要原材料制造工艺优化，成本下降；普放无线产品毛利率水平将有效提升。

（3）乳腺系列产品毛利率变动分析

产品名称	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率

乳腺系列	69.37%	0.05%	69.32%	0.57%	68.75%	-7.04%	75.79%

乳腺系列产品专门为乳腺 DM 设备开发，产品技术水平较高，单位售价较高，毛利率相对较高。公司于 2014 年末推出乳腺系列产品，销售数量较少，单位定价较高。2015 年至 2016 年，公司乳腺系列产品开始批量供货，进而对产品售价进行下调，使得 2015 年、2016 年公司乳腺系列产品的单位毛利率下降。2017 年和 2018 年 1-6 月，公司乳腺系列产品的毛利率保持稳定。

（4）放疗系列产品毛利率变动分析

产品名称	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率
放疗系列	77.22%	-1.55%	78.78%	-0.41%	79.19%	20.40%	58.79%

放疗系列产品应用于精准放疗影像设备领域，具有极高的技术水平与较高的市场售价，是公司产品与技术处于行业领先地位的重要体现。

由于全球精准放疗影像领域的市场集中度较高，拥有从事精准放疗整机生产的厂商较少，使得精准放疗设备的市场价格非常昂贵、市场供货数量相对较小。因此，作为精准放疗设备核心部件的放疗系列 X 线平板探测器的产品售价较高。

公司生产的放疗系列产品主要供应给 Accuray（全球三大放射肿瘤治疗公司之一）。2015 年，放疗系列产品销售数量较少（4 台），毛利率为 58.79%。2016 年，放疗系列产品毛利率为 79.19%，较 2015 年上升 20.40%，主要原因系产品成本大幅下降，由 10.34 万元降至 5.54 万元，降幅达到 46.37%。公司 2015 年销售的是早期研发的第一代放疗产品，产品研发时公司碘化铯闪烁体生产工艺尚未成熟，因此外购日本滨松生产的铝基碘化铯闪烁屏作为闪烁体材料，单价高达 3 万元/片。2015 年公司为提高产品性能，降低产品成本，对放疗产品进行了重新设计和升级，使用自主研发的碘化铯镀膜封装工艺替代外购的铝基碘化铯闪烁屏，闪烁体材料成本大幅降低；同时，读出电路、内部结构等得到优化，PCBA、结构件等其他原材料耗用量同步下降。此外，2016 年 TFT SENSOR、PCBA 等主要原材料价格较 2015 年大幅下降。因此，2016 年在放疗产品售价保持稳定的前提下，产品毛利率上升 20.40%。2017 年，公司放疗系列产品的毛利率保持稳定。

2018 年 1-6 月，一方面，公司与 Accuray 的合作进一步深化，公司对其产品销售价格进行下调，放疗系列产品单价由 2017 年的 24.43 万元下降到 2018 年 1-6 月的 22.91 万元，降幅为 6.23%。另一方面，部分放疗产品碘化铯闪烁屏系由太仓生产基地生产，分摊的制造费用较高，使得放疗产品平均单位成本由 2017 年的 5.18 万元上升到 2018 年 1-6 月的 5.22 万元，涨幅为 0.63%。放疗系列产品单价下降而单位成本上升，使得 2018 年 1-6 月放疗系列产品的毛利率较 2017 年下降 1.55%。

（5）工业系列产品毛利率变动分析

产品名称	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率
工业系列	66.88%	-2.72%	69.60%	-0.97%	70.57%	3.15%	67.42%

工业 X 线探测器是工业无损检测设备的核心零部件，可广泛应用于汽车、电子、铁路、航天航空、军工等产业。

2015 年，工业系列产品销售数量较少且均为静态产品。2016 年，公司在工业应用领域推出动态产品，相比于静态产品，动态产品具有更高的技术和应用价值，产品价格和毛利率较高；同时，2016 年工业静态产品价格与 2015 年相比基本保持稳定，受益于公司业务规模的扩大带动各类原材料采购规模的上升，使得主要原材料采购价格下降，静态产品单位成本出现一定程度降幅，因此，2016 年工业系列产品的毛利率上升 3.15%。2017 年，公司工业系列产品的毛利率保持稳定。

2018 年 1-6 月，一方面，公司为快速打开工业市场，扩大工业产品客户群，对工业产品单价进行下调，工业系列产品平均单价由 2017 年的 9.38 万元下降到 2018 年 1-6 月的 8.21 万元，降幅为 12.52%。另一方面，随着公司业务规模的扩大，公司闪烁体等主要原材料采购规模上升，采购价格下降，带动工业产品单位成本由 2017 年的 2.85 万元下降到 2018 年 1-6 月的 2.72 万元，降幅为 4.69%。工业系列产品单位单价下降幅度大于单位成本下降幅度，使得 2018 年 1-6 月工业系列产品单位毛利率下降 2.72%。

（6）其他业务毛利率变动分析

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	毛利率	变化	毛利率	变化	毛利率	变化	毛利率
零配件销售	51.43%	32.39%	19.04%	-26.33%	45.37%	-5.24%	50.61%
技术开发	62.51%	28.93%	33.58%	33.58%	-	-	-
产品维修	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
材料销售	-6.45%	-3.76%	-2.69%	-25.13%	22.44%	-18.92%	41.36%

①零配件销售

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司零配件销售毛利率分别为 50.61%、45.37%、19.04%和 51.43%。客户在购买整机时，会根据自身的需求或实际生产经验，选择性购买额外的配套产品（如控制软件等）或易损零部件的备件（如电源、线缆等）。由于零配件主要随整机一起销售，当不同客户整机采购数量不同时，公司会给与不同幅度的优惠，因此报告期内零配件销售毛利率存在一定程度波动。

②技术开发

2017 年和 2018 年 1-6 月，公司技术开发收入分别为 380 万元和 285 万元，成本分别为 252.39 万元和 126.24 万元，毛利率分别为 33.58%和 62.51%。

③产品维修

公司产品维修收入计入了其他业务收入，产品维修成本计入维修部门的期间费用。报告期内，公司产品维修收入金额较小，对其他业务毛利率影响较小。

④材料销售

报告期内，材料销售毛利率分别为 41.36%、22.44%、-2.69%和-6.65%。材料销售系生产过程中产生的边角料处理销售收入，金额较小，对其他业务毛利率影响较小。

（7）境内和境外销售产品毛利率分析

报告期内，发行人各类产品境内境外销售毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月			2017 年			2016 年			2015 年		
	内销毛利率	外销毛利率	差异	内销毛利率	外销毛利率	差异	内销毛利率	外销毛利率	差异	内销毛利率	外销毛利率	差异
普放有线系列	46.59%	46.34%	0.25%	46.35%	51.71%	-5.37%	45.74%	50.07%	-4.32%	49.65%	46.87%	2.79%
普放无线系列	22.97%	43.06%	-20.09%	49.26%	55.21%	-5.95%	66.41%	52.15%	14.27%	67.45%	48.45%	19.00%
乳腺系列	69.27%	70.16%	-0.89%	69.03%	70.63%	-1.61%	68.44%	69.49%	-1.05%	75.86%	72.33%	3.53%
放疗系列	-	77.22%	-	-	69.32%	-	-	68.75%	-	-	58.79%	-
工业系列	69.41%	60.55%	8.86%	71.44%	65.08%	6.35%	70.76%	70.03%	0.73%	67.42%	-	-

1、普放有线系列

2015 年、2016 年和 2018 年 1-6 月，普放有线系列境内销售和境外销售毛利率差异较小。

2017 年，境内销售毛利率较境外销售毛利率低 5.37%，主要原因系 2017 年国内 DR 市场需求大幅提升，公司为迅速提升国内市场份额和市场占有率，对国内整机厂商普放有线系列产品销售价格进行了一定幅度的下调，因此普放有线系列直销毛利率降低。

2、普放无线系列

2015 年和 2016 年，发行人普放无线系列境外销售毛利率低于境内毛利率主要原因系向第一大客户 Konica 销售价格有一定优惠，因此境外销售毛利率低于境内销售。

2017 年和 2018 年 1-6 月，发行人普放无线系列境内销售毛利率低于境外毛利率主要原因系：2017 年发行人开始向上海联影批量供货，向其销售定制款探测器 Mars1417XU，由于 Mars1717XU 量产时间较短，同时该产品定位于高端市场，技术要求极高，因此目前该产品良率较低，成本较高，公司向上海联影销售产品毛利率较低。上海联影是境内无线产品主要客户，2017 年和 2018 年 1-6 月销量占境内普放无线产品销量的比例较分别为 35.92%和 50.00%，带动境内普放无线产品毛利率下降。

3、乳腺系列

2015 年，发行人为开发境外客户 MEDRAY，向其销售了 1 台乳腺产品用于产品测试和认证，销售价格较低，因此境外毛利率较境内低。

2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，乳腺系列主要客户为深圳圣诺，发行人向其销售价格较为优惠，因此，2016 年、2017 年和 2017 年 1-6 月境内销售毛利率低于境外销售毛利率。报告期内，乳腺系列产品销售收入占主营业务收入比例较小，对发行人毛利率影响较小。

4、放疗系列

报告期内，放疗系列全部为外销，没有向境内客户销售。

5、工业系列

2015 年，工业系列全部为内销；2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，工业产品内销和外销毛利率差异分别为 0.73%、6.35%和 8.86%，差异较小。报告期内，工业系列产品销售收入占主营业务收入比例较小，对发行人毛利率影响较小。

4、主要产品毛利率敏感性分析

（1）普放有线系列

项目	变化率	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
产品价格变动	+1%	0.53%	0.52%	0.53%	0.51%
	+5%	2.55%	2.51%	2.53%	2.44%
	+10%	4.87%	4.79%	4.83%	4.65%
	-1%	-0.54%	-0.53%	-0.54%	-0.52%
	-5%	-2.82%	-2.77%	-2.80%	-2.69%
	-10%	-5.95%	-5.85%	-5.91%	-5.69%
直接材料变动	+1%	-0.43%	-0.45%	-0.44%	-0.44%
	+5%	-2.15%	-2.25%	-2.21%	-2.18%
	+10%	-4.31%	-4.51%	-4.42%	-4.36%
	-1%	0.43%	0.45%	0.44%	0.44%
	-5%	2.15%	2.25%	2.21%	2.18%
	-10%	4.31%	4.51%	4.42%	4.36%

根据上表所示，假设其他因素不变，若普放有线产品价格上升 5%，2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司普放有线产品的毛利率分别上升 2.44%、2.53%、2.51%和 2.55%；若普放有线产品的直接材料下降 5%，2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司普放有线产品的毛利率分别上升 2.18%、2.21%、2.25%和 2.15%。所以相对而言，公司普放有线产品的毛利率对产品价格变化相对敏感。

（2）普放无线系列

项目	变化率	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
产品价格变动	+1%	0.63%	0.46%	0.47%	0.49%
	+5%	3.04%	2.20%	2.24%	2.38%
	+10%	5.81%	4.20%	4.28%	4.54%
	-1%	-0.65%	-0.47%	-0.48%	-0.50%
	-5%	-3.36%	-2.43%	-2.48%	-2.63%
	-10%	-7.10%	-5.13%	-5.23%	-5.55%
直接材料变动	+1%	-0.51%	-0.40%	-0.39%	-0.43%

	+5%	-2.57%	-1.98%	-1.96%	-2.13%
	+10%	-5.13%	-3.95%	-3.91%	-4.26%
	-1%	0.51%	0.40%	0.39%	0.43%
	-5%	2.57%	1.98%	1.96%	2.13%
	-10%	5.13%	3.95%	3.91%	4.26%

根据上表所示，假设其他因素不变，若普放无线产品价格上升 5%，2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月公司普放无线产品的毛利率分别上升 2.38%、2.24%、2.20%和 3.04%；若普放无线产品的直接材料下降 5%，2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司普放无线产品的毛利率分别上升 2.13%、1.96%、1.98%和 2.57%。所以相对而言，公司普放无线产品的毛利率对产品价格变化相对敏感。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用以研发费用、管理费用、销售费用为主。公司各项期间费用占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
销售费用	1,293.86	7.17%	2,470.70	6.95%	1,967.84	7.69%	1,579.61	7.41%
管理费用	1,501.45	8.32%	2,622.90	7.37%	2,759.45	10.79%	4,349.26	20.41%
研发费用	2,994.55	16.59%	4,816.77	13.54%	3,489.90	13.64%	2,939.25	13.80%
财务费用	-30.53	-0.17%	127.58	0.36%	-280.82	-1.10%	-374.91	-1.76%
合计	**5,759.33**	**31.90%**	**10,037.95**	**28.22%**	**7,936.37**	**31.02%**	**8,493.22**	**39.86%**

1、销售费用

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	540.79	41.80%	1,224.18	49.55%	881.30	44.79%	573.60	36.31%
产品维修费	178.79	13.82%	352.10	14.25%	255.80	13.00%	426.12	26.98%
差旅费	164.47	12.71%	345.84	14.00%	284.68	14.47%	206.69	13.08%

展览会费用	75.51	5.84%	94.05	3.81%	139.68	7.10%	137.00	8.67%
运杂费	104.17	8.05%	178.88	7.24%	165.32	8.40%	66.66	4.22%
其他	230.12	17.79%	275.66	11.16%	241.06	12.25%	169.54	10.74%
合计	**1,293.86**	**100.00%**	**2,470.70**	**100.00%**	**1,967.84**	**100.00%**	**1,579.61**	**100.00%**

公司的销售费用主要由职工薪酬、差旅费、产品维修费、展览会费用、运杂费等构成。其中，职工薪酬、差旅费、运杂费随着公司业务规模不断扩大、销售人员和营业收入持续增长而逐年增加；产品维修费系按照主营产品销售收入的一定比例计提，2015 年计提比例为 2%，随着公司产品质量与稳定性逐年提高，2016 年开始产品维修费计提比例调整为 1%，因此 2016 年产品维修费较 2015 年下降；展览会费用系公司参加 RSNA、ECR、CMEF 等国内外知名医疗器械展会及放射学年会产生的费用，2017 年公司参加 CMEF 和 RSNA 时减少了会场装修支出，因此 2017 年展览会费用较 2016 年下降。

报告期内，公司的销售费用分别为 1,579.61 万元、1,967.84 万元、2,470.70 万元和 1,293.86 万元，销售费用率分别为 7.41%、7.69%、6.95%和 7.17%，费用率相对稳定。

（1）职工薪酬

销售费用中职工薪酬与营业收入配比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年
	金额	变化	金额	变化	金额	变化	金额
职工薪酬	540.79	-	1,224.18	38.91%	881.30	53.64%	573.60
营业收入	18,052.05	-	35,573.99	39.07%	25,579.70	20.06%	21,306.02
占比	**3.00%**	-	**3.44%**	-	**3.45%**	-	**2.69%**

报告期内各期，销售费用中职工薪酬占营业收入比例分别为 2.69%、3.45%、3.44%和 3.00%，较为稳定。2016 年销售费用职工薪酬上升主要原因系 2016 年销售部门员工数量增加，同时公司对全体员工薪酬进行上调；2017 年销售费用职工薪酬上升主要原因系公司收入业绩增长带动销售人员绩效奖金增长。报告期内，公司销售费用中职工薪酬与营业收入变动匹配。

（2）产品维修费

公司产品维修费系按照主营产品销售收入的一定比例计提。报告期内，发行人产品维修费计提情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
保修产品销售收入	17,877.99	35,209.82	25,579.70	21,306.02
产品维修费计提比例	1%	1%	1%	2%
产品维修费	178.78	352.10	255.80	426.12

2015 年公司产品维修费计提比例为 2%，随着公司产品质量与稳定性逐年提高，2016 年开始产品维修费计提比例调整为 1%，因此 2016 年产品维修费较 2015 年下降。2017 年，随着公司主营产品销售收入增加，公司计提的产品维修费上升。

（3）其他销售费用

销售费用中其他销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料消耗	67.04	29.13%	70.19	25.46%	104.47	43.34%	49.81	29.38%
业务接待费	72.32	31.43%	82.80	30.04%	61.86	25.66%	41.99	24.77%
认证注册费	53.88	23.41%	5.87	2.13%	2.05	0.85%	0.94	0.55%
办公费	6.02	2.62%	42.48	15.41%	44.09	18.29%	33.78	19.92%
房屋租赁费	16.02	6.96%	34.23	12.42%	-	-	25.36	14.96%
折旧摊销费	9.80	4.26%	25.93	9.41%	6.08	2.52%	7.72	4.55%
其他	5.04	2.19%	14.15	5.13%	22.51	9.34%	9.93	5.86%
合计	**230.13**	**100.00%**	**275.66**	**100.00%**	**241.06**	**100.00%**	**169.54**	**100.00%**

其他销售费用主要由物料消耗、业务接待费、认证注册费、办公费、房屋租赁费、折旧摊销费等构成。物料消耗主要系销售推广赠品费用、市场部门因参加展会申领的展示样机费用以及售后部门维修备用机报废确认的费用，2016 年物料消耗较高主要原因系公司售后部门一批无法达到预定功能的售后维修备用机

进行报废。业务接待费随着公司销售规模的增加逐年增长。2018 年 1-6 月认证注册费较高，主要原因系公司为开拓巴西市场，产品注册登记证授权许可费用较高。办公费报告期内基本保持稳定。2016 年没有房屋租赁费主要原因系办公场所需要重新装修，销售部门搬至管理部门办公场所进行办公，相关费用全部计入了管理费用。2017 年，折旧摊销费较高主要原因系公司销售部门搬入新办公楼办公，新办公楼装修费用开始摊销。报告期内，公司销售费用中其他费用变动合理。

2、管理费用

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	834.12	55.55%	1,361.78	51.92%	1,209.61	43.84%	909.16	20.90%
咨询调研费	106.23	7.08%	261.39	9.97%	903.35	32.74%	103.32	2.38%
出口信用保险	113.25	7.54%	231.25	8.82%	121.06	4.39%	71.89	1.65%
股份支付	-	-	-	-	-	-	2,766.23	63.60%
其他	447.85	29.83%	768.48	29.30%	525.43	19.04%	498.66	11.47%
合计	**1,501.45**	**100.00%**	**2,622.90**	**100.00%**	**2,759.45**	**100.00%**	**4,349.26**	**100.00%**

报告期内，公司的管理费用主要由职工薪酬、调研咨询费以及出口信用保险费等构成。其中，职工薪酬和出口信用保险费随着公司业务规模不断扩大、销售收入持续增长而逐年增加。2016 年度，公司咨询调研费较高主要原因系 2016 年公司准备进行境外并购，聘请了 SKADDEN（世达）律师事务所、PWC（普华永道）会计师事务所等中介机构对收购标的进行尽职调查，当年因该事项确认咨询调研费共计 790.35 万元，占当年管理费用比例为 28.64%。因此，公司 2016 年管理费用较高。

报告期内，公司的管理费用分别为 4,349.26 万元、2,759.45 万元、2,622.90 万元和 1,501.45 万元，管理费用率分别为 20.41%、10.79%、7.37%和 8.32%。

（1）职工薪酬

管理费用中职工薪酬与营业收入配比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年
	金额	变化	金额	变化	金额	变化	金额
职工薪酬	834.12	-	1,361.78	12.58%	1,209.61	33.05%	909.16
营业收入	18,052.05	-	35,573.99	39.07%	25,579.70	20.06%	21,306.02
占比	**4.62%**	**-**	**3.83%**	**-**	**4.73%**	**-**	**4.27%**

报告期内，公司管理费用中职工薪酬逐年增长，与营业收入变动趋势一致，2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，管理费用职工薪酬占营业收入比例分别为 4.27%、4.73%、3.83%和 4.62%，保持稳定。整体上看，管理费用中职工薪酬与营业收入变动匹配。

（2）咨询调研费

报告期内，公司管理费用中调研咨询费明细如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
IPO 中介费用	84.46	79.51%	214.17	81.94%	105.31	11.65%	83.01	80.34%
并购中介费	-	-	-	-	790.35	87.49%	-	-
其他	21.77	20.49%	47.22	18.07%	7.69	0.85%	20.31	19.66%
合计	**106.23**	**100.00%**	**261.39**	**100.00%**	**903.35**	**100.00%**	**103.32**	**100.00%**

2016 年，公司咨询调研费较高主要原因系公司计划收购美国珀金埃尔默（Perkin Elmer）影像部件事业部产生较高的中介机构费用。美国珀金埃尔默（Perkin Elmer）是纽交所上市公司（股票代码：PKI），主要从事环境、食品和消费产品的测试仪器、诊断工具以及医疗和工业成像设备研发、生产、销售业务，业务遍及全球 150 个国家，2016 年营业收入超过 20 亿美元。珀金埃尔默（Perkin Elmer）内部共有四大事业部，其中影像部件事业部主要产品包括非晶硅平板探测器、CMOS 探测器等，其平板探测器业务处于行业第三，仅次于美国 Varex 和法国 Trixell。由于影像部件事业部在其内部业务占比较小，2016 年珀金埃尔默（Perkin Elmer）决定出售其下属的影像部件事业部。

公司希望通过收购珀金埃尔默（Perkin Elmer）影像部件事业部，实现业务互补、快速进入工业及放疗市场，寻求在管理、研发、制造、销售费用方面的协

同和规模效应，同时提高团队全球化运作的实力，因此聘请了 SKADDEN 律师事务所、PWC 会计师事务所等中介机构提供咨询服务。后续因国家外汇政策调整等原因，公司放弃了该项收购计划。2016 年，公司因该收购事项确认管理费用-咨询调研费共计 790.35 万元，占当年营业收入为 3.17%。

（3）信用保险费

2015 年，公司销售规模较 2014 年大幅增长，为充分保障公司资产安全，降低应收账款增加而引起的潜在的坏账风险，公司决定为国内和海外的赊销业务购买相关保险。2015 年 6 月，公司与中国出口信用保险公司分别签署了《短期出口信用保险综合保险保险单》和《国内贸易信用保险保险单》。保单有效期为 2015 年 6 月至 2016 年 6 月，2016 年 6 月和 2017 年 6 月公司分别对上述保险单进行了续保。

①保险费计费标准标准

保险费用计算公式为：保险费用=投保额*规定的费率

2015 年 6 月-2017 年 6 月，国内贸易保险费率为 1.3%，2017 年 6 月起费率降为 1%。出口贸易费用取决于客户付款方式、信用期限、客户所在地等因素，不同地区、不同的账期、不同付款的客户保险费率不同。中国出口信用保险公司制定了《短期出口信用保险费率表》，公司根据该表计算保费并投保。

②保险费用购买情况

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
购买信用保险的销售收入	11,329.87	23,119.31	16,751.39	6,367.92
营业收入	18,052.05	35,573.99	25,579.70	21,306.02
占比	**62.76%**	**64.99%**	**65.49%**	**29.89%**

③信用保险赔付标准

赔偿比例：90%

④信用保险赔付情况

报告期内，中信保赔付情况如下：

客户名称	索赔时间	索赔金额	赔付金额
嘉恒医疗科技（上海）有限公司	2016.11	14.00	12.60

相关会计处理如下：

借：银行存款

应收账款-坏账准备

贷：应收账款

报告期内，公司销售回款情况较好，主要客户信用信誉良好,信用保险赔付的情况较少。

（4）股份支付费用

2015 年度，公司管理费用较高，主要系确认的股份支付费用的影响，相关事项的情况如下：

①股权激励的对象

2015 年 12 月，公司董事会决议通过员工持股计划方案，上海常锐（有限合伙）、上海常则（有限合伙）为公司员工持股平台。公司股权激励具体情况如下：

股份来源	持股平台	股权激励对象	间接持有公司股份（万股）	在发行人处任职
股东转让	上海常锐（有限合伙）	方志强	10.63	监事、研发中心副总经理
		黄翌敏	7.44	研发二部总监
		邱敏	7.44	董事会秘书
		郭鹏	6.80	财务总监
		陆遥	6.38	业务拓展部副总经理
		程丙勋	6.38	闪烁体新工艺开发部经理
		张国华	4.25	中国区销售部副总经理
		范训忠	4.25	供应链中心副总经理
		金利波	4.25	研发一部总监

		林言成	4.25	电子研发部总监
		于祥国	4.14	原电子研发部专家（2018 年 2 月离职）
		郁凯峰	2.72	韧件研发部经理
		汪建军	2.66	生产部经理
		王杰杰	2.13	机械研发部专家
		张海峰	2.13	软件研发部专家
		合计	**75.85**	-
增资	上海常则（有限合伙）	方志强	14.13	监事、研发中心副总经理
		陆遥	13.04	业务拓展部副总经理
		邱敏	13.04	董事会秘书
		郭鹏	13.04	财务总监
		黄翌敏	11.96	研发二部总监
		金利波	9.78	研发一部总监
		张国华	8.17	中国区销售部副总经理
		程丙勋	6.52	闪烁体新工艺开发部经理
		范训忠	6.52	供应链中心副总经理
		林言成	5.43	电子研发部总监
		冯啸	4.91	海外销售部总监
		于祥国	4.57	原电子研发部工程师（2018 年 2 月离职）
		郁凯峰	4.57	韧件研发部经理
		马扬喜	4.57	电子研发部工程师
		袁冉	4.57	电子研发部工程师
		刘琳	4.57	产品部总监
		汪建军	3.83	生产部经理
		潘炜	3.83	注册法规部经理
		朱建秋	3.26	人资中心总监
		林璇	3.26	海外销售部经理
		宁海涛	2.30	软件研发部经理
		程涛	2.22	原嵌入式部门经理（2017 年 9 月离职）

		于龙	2.17	原可靠性部门专家（2017 年 11 月离职）
		丁宁	1.91	财务部门经理
		王勇	1.35	中试一部经理
		余院生	1.35	机械研发部经理
		谭曙	1.35	原海外销售部门经理（2018 年 2 月离职）
		胡顺	1.35	国际销售部副总监
		合计	**157.57**	-

上述股权激励的对象均为发行人员工，股权激励均系以换取服务为目的。

②授予日公允价值及会计处理

发行人股权授予日公允价值为 12.98 元/股，系参照授予日前最近一次引入外部机构投资者价格并上浮 10%。股份支付相关会计处理如下：

借：管理费用 2,766.23 万元

贷：资本公积 2,766.23 万元

（5）其他管理费用

管理费用中其他管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
差旅交通费	97.38	21.74%	212.34	27.63%	152.32	28.99%	140.96	28.27%
办公费	151.63	33.86%	216.17	28.13%	169.39	32.24%	137.94	27.66%
招待费	61.35	13.70%	82.7	10.76%	47.62	9.06%	41.89	8.40%
折旧摊销费用	84.69	18.91%	73.55	9.57%	32.89	6.26%	48.47	9.72%
非社保性保险费	28.96	6.47%	40.67	5.29%	36.95	7.03%	39.23	7.87%
招聘费	1.1	0.25%	12.93	1.68%	12.34	2.35%	29.74	5.96%
其他	22.74	5.08%	130.12	16.93%	73.91	14.07%	60.42	12.12%
其他管理费用合计	**447.85**	**100.00%**	**768.48**	**100.00%**	**525.43**	**100.00%**	**498.66**	**100.00%**

其他管理费用主要由差旅交通费、办公费、招待费、折旧摊销费用等费用构成。随着公司业务规模不断扩大、营业收入持续增长，差旅交通费、办公费、招

待费呈逐年增长趋势。2016 年，折旧摊销费用较低主要原因系公司原办公楼装修费用于 2015 年摊销完毕；2017 年，公司管理部门搬迁至新办公楼办公，新办公楼装修费用开始摊销，因此折旧摊销费用较高。报告期内，公司管理费用中其他费用变动合理。

（6）折旧摊销费用

管理费用中折旧摊销费用情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期摊销费用	19.54	0.43%	18.31	0.49%	0.63	0.01%	32.49	0.45%
折旧费	61.23	1.36%	35.15	0.47%	12.16	0.19%	7.61	0.10%
无形资产摊销	3.92	0.09%	20.09	0.27%	20.09	0.32%	8.37	0.11%
合计	**84.69**	**1.88%**	**73.55**	**1.23%**	**32.89**	**0.52%**	**48.47**	**0.66%**

折旧摊销费用与非流动资产匹配情况如下：

①长期待摊费用摊销

报告期内，发行人的长期待摊费用主要系办公楼和厂房装修、改造费用。

2018 年 6 月末的长期待摊费用具体情况如下：

单位：万元

项目	期初余额	本期新增	本期摊销	期末余额	计入管理费用的摊销金额
金领之都装修	643.71	-	78.82	564.89	16.46
瑞庆路生产车间装修改造	37.26		24.69	12.57	-
太仓厂区绿化工程	-	110.74	3.08	107.67	3.08
合计	**680.96**	**110.74**	**106.59**	**685.12**	**19.54**

注：金领之都装修费按照各部门使用面积比例进行分摊，管理部门使用面积占比为 20.88%，因此长期摊销费用与租赁费分摊比例均为 20.88%

2017 年末的长期待摊费用具体情况如下：

单位：万元

项目	期初余额	本期新增	本期摊销	期末余额	计入管理费用的

					摊销金额
金领之都装修	-	788.21	144.51	643.70	18.31
瑞庆路生产车间装修改造	62.78	-	25.52	37.26	-
合计	**62.78**	**788.21**	**170.03**	**680.96**	**18.31**

注：金领之都装修费按照各部门使用面积比例进行分摊，管理部门使用面积占比为 12.67%，因此长期摊销费用与租赁费分摊比例均为 12.67%。

2016 年末的长期待摊费用具体情况如下：

单位：万元

项目	期初余额	本期新增	本期摊销	期末余额	计入管理费用的摊销金额
瑞庆路生产车间装修改造	16.85	74.80	28.87	62.78	-
瑞庆路研发部门装修	79.37	-	79.37	-	-
瑞庆路管理部门装修	0.63	-	0.63	-	0.63
合计	**96.85**	**74.80**	**108.87**	**62.78**	**0.63**

注：由于 2016 年 9 号楼办公地转移，办公楼租赁协议中止，“9 号楼二期装修”不再适用分期摊销受益原则，因此于 2016 年一次性摊销结转。

2015 年末的长期待摊费用具体情况如下：

单位：万元

项目	期初余额	本期新增	本期摊销	期末余额	计入管理费用的摊销金额
瑞庆路研发部门装修	-	86.80	7.43	79.37	-
瑞庆路生产车间装修改造	39.22	-	22.37	16.85	-
瑞庆路管理部门装修	33.13	-	32.49	0.63	32.49
合计	**72.34**	**86.80**	**62.29**	**96.85**	**32.49**

报告期内，公司管理费用长期摊销费用核算准确。

②固定资产折旧

报告期内，公司管理费用中折旧费与固定资产期末原值波动匹配情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30/ 2018 年 1-6 月		2017.12.31/ 2017 年度		2016.12.31/ 2016 年度		2015.12.31/ 2015 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
固定资产-原值	9,363.48	18.99%	7,869.36	218.15%	2,473.49	44.64%	1,710.06

管理费用-折旧费	61.23	74.22%	35.15	188.96%	12.16	59.93%	7.61

2015 年-2017 年，公司管理费用折旧费与固定资产原值变动趋势基本保持一致。2018 年 1-6 月，折旧费用大幅增加主要原因系太仓生产基地投入使用，管理部门按照使用面积占比分摊了部分折旧费用。

③无形资产摊销

报告期内，公司无形资产全部为土地使用权，管理费用中无形资产折旧摊销计提情况如下：

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
无形资产原值（万元）	1,004.71	1,004.71	1,004.71	1,004.71
摊销时间（月）	600	600	600	600
本年度摊销月份（月）	6	12	12	5
无形资产摊销额（万元）	3.92	20.09	20.09	8.37

注：2018 年太仓生产基地投入使用后，部分无形资产摊销计入了制造费用，生产部门和管理部门按照使用面积进行分摊。

报告期内，公司管理费用无形资产摊销费用与无形资产余额匹配。

3、研发费用

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,809.27	60.42%	3,242.00	67.31%	2,399.87	68.77%	1,754.80	59.70%
物料消耗	532.23	17.77%	670.32	13.92%	475.70	13.63%	689.64	23.46%
折旧费	129.43	4.32%	214.14	4.45%	178.62	5.12%	131.28	4.47%
租赁费	78.42	2.62%	147.78	3.07%	153.61	4.40%	58.48	1.99%
其他	445.20	14.87%	542.52	11.26%	282.10	8.08%	305.06	10.38%
合计	**2,994.55**	**100.00%**	**4,816.77**	**100.00%**	**3,489.90**	**100.00%**	**2,939.25**	**100.00%**

报告期内，公司的研发费用主要由职工薪酬、物料消耗和折旧费等构成。2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司的研发费用分别为 2,939.25 万元、3,489.90 万元、4,816.77 万元和 2,994.55 万元，研发费用率分别为 13.80%、13.64%、13.54%和 16.59%。

4、财务费用

单位：万元

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利息支出	78.51	69.30	-	-
减：利息收入	23.30	78.60	127.63	147.94
汇兑损失	-	129.65	-	-
减：汇兑收益	95.12	-	163.77	236.54
手续费	9.38	7.24	10.58	9.57
合计	**-30.53**	**127.58**	**-280.82**	**-374.91**

报告期内，公司财务费用由利息收入、利息支出、汇兑损益、手续费组成。其中，人民币汇兑损失分别为-236.54 万元、-163.77 万元、129.65 万元和-95.12 万元，占利润总额的比例较小，汇兑损失的变动与报告期各期末主要外币美元汇率变动趋势一致。总体上看，公司财务费用金额较小，占收入金额比重较低。

总体而言，公司报告期期间费用率合理且保持相对稳定。

（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：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款坏账损失	222.19	286.01	196.81	80.27
其他应收款坏账损失	13.54	-24.85	23.15	-2.95
合计	**235.74**	**261.16**	**219.96**	**77.32**

报告期内，公司的资产减值损失由往来款的坏账准备构成。其中，应收账款、其他应收款的坏账损失系公司根据会计政策计提资产减值准备的变动额。

报告期内，资产减值损失金额相对较小，未对生产经营产生重大影响。

（六）投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度

权益法核算的长期股权投资收益	-6.25	65.98	-51.72	-
购买结构性存款取得的收益	161.33	32.50	-	-
合计	**155.08**	**98.48**	**-51.72**	-

（七）其他收益

报告期内，公司其他收益全部为与公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益的政府补助具体如下：

单位：万元

序号	项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度	与资产/收益相关
1	上海市高新技术成果转化项目补助	-	148.60	-	-	与收益相关
2	浦东新区科技发展基金重点研发机构补贴资金	-	80.00	-	-	与收益相关
3	上海市科学技术委员会科研计划项目	-	56.00	-	-	与收益相关
4	上海市“科技创新行动计划”生物医药领域科技支撑项目	-	40.00	-	-	与收益相关
5	出口信用保险扶持政策	24.23	22.68	-	-	与收益相关
6	“科技创新行动计划”生物医药领域成果转化和产业化项目	-	10.00	-	-	与收益相关
7	上海市高端智能装备首台突破和示范应用专项项目	76.80	-	-	-	-
8	稳岗补贴	15.10	-	-	-	-
合计		**116.13**	**357.28**	-	-	-

（八）营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
政府补助	310.61	75.08	325.36	343.86
其他	10.88	4.05	6.04	33.83
合计	**321.49**	**79.13**	**331.40**	**377.69**

报告期内，公司营业外收入主要为政府补助，计入营业外收入的政府补助具

体如下：

单位：万元

序号	项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度	与资产/收益相关
1	浦东新区科技发展基金创新资金科学技术奖励项目专项资金	-	5.00	-	-	与收益相关
2	上海市科技创新券	-	6.05	-	-	与收益相关
3	上海市科技小巨人工程（培育项目）	-	-	30.00	-	与收益相关
4	浦东新区科技发展基金配套（科技小巨人工程）	-	-	36.00	-	与收益相关
5	浦东新区科技发展基金研发投入补贴专项企业研发机构补贴	-	-	80.00	40.00	与收益相关
6	外经贸发展专项资金（原“中小企业国际市场开拓资金”）	1.72	16.40	12.77	17.88	与收益相关
7	浦东配套外经贸发展专项资金（原“中小企业国际市场开拓资金”）	-	-	21.70	-	与收益相关
8	上海市中小企业发展专项资金	-	-	18.00	-	与收益相关
9	上海专利资助资金	1.04	5.26	1.61	1.15	与收益相关
10	浦东新区科技发展基金知识产权资助资金	2.85	2.20	3.90	1.60	与收益相关
11	太仓专利资助资金	-	0.16	-	-	与收益相关
12	出口信用保险扶持政策	-	-	32.31	9.13	与收益相关
13	上海市高新技术成果转化项目补助	-	-	74.90	29.70	与收益相关
14	浦东新区“小微企业创新业创新基地示范”专项资金项目	10.00	-	4.00	-	与收益相关
15	上海市科技型中小企业技术创新基金	-	-	4.00	-	与收益相关
16	浦东新区职业职工培训财政补贴拨款	-	-	6.17	-	与收益相关
17	上海市人才发展资金资助经费	-	-	-	10.00	与收益相关

18	上海市高端智能装备首台突破和示范应用专项项目	-	-	-	230.40	与收益相关
19	浦东新区科技发展基金创新资金（2012 年度上海市科技型中小企业技术创新基金配套资金）	-	-	-	4.00	与收益相关
20	太仓科技领军人才计划项目	-	28.00	-	-	与收益相关
21	太仓港经委人才计划项目配套	-	12.00	-	-	与收益相关
22	软集项目-2018 年第三批信息化发展专利项目财政拨款	285.00	-	-	-	-
23	上海市浦东新区科学技术委员会-科学技术二等奖	10.00	-	-	-	-
合计		**310.61**	**75.08**	**325.36**	**343.86**	-

报告期内，公司营业外收入中“其他”的主要内容如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
代扣代缴奖励	10.27	4.05	4.58	6.03
罚款收入	0.61	-	0.90	-
款项清算收益	-	-	-	27.80
其他	-	-	0.56	-
合计	**10.88**	**4.05**	**6.04**	**33.83**

其中，2015 年，因对以前期间的材料款项进行清算，确认营业外收入 27.80 万元，其他营业外收入项目主要系税务机关对公司代扣代缴个税的奖励款。

（九）营业外支出

报告期内，公司营业外支出主要为滞纳金支出。公司营业外支出较少，对公司经营影响较小。

报告期内，发行人滞纳金支出的情况如下：

单位：万元

性质	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
税务滞纳金	-	66.66	0.19	-
海关滞报金	-	0.06	0.03	0.35
合计	**-**	**66.72**	**0.22**	**0.35**

其中，2017 年，税务滞纳金导致的营业外支出 66.66 万元，系股权激励事项导致：2015 年发行人实施了员工持股计划，支付的股份为授予后可立即行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付。因此，2015 年度企业所得税汇算清缴时，发行人根据国家税务总局公告 2012 年第 18 号《国家税务总局关于我国居民企业实行股权激励计划有关企业所得税处理问题的公告》的相关规定，将股份支付费用在管理费用中税前列支。2017 年，公司主管税务局认为该股份支付费用不应税前列支，要求公司予以补缴，并缴纳滞纳金，因此，2017 年度产生税务滞纳金 66.66 万元。除上述事项，2016 年度的税务滞纳金系未按期申报个税产生的滞纳金。

报告期内的海关滞报金，均系公司未及时报关产生的滞报金。

截至招股说明书签署日，发行人均按照主管税务机关及海关的规定，及时足额缴纳了滞纳金和滞报金。

此外，根据上海市浦东新区国家税务局、上海市浦东新区地方税务局等主管税务机关出具的《税务证明》，2015 年至 2018 年 6 月，公司依法纳税，不存在偷、逃、骗税的重大违法违规行为。

因此，发行人滞纳金支出相关的事项不属于重大违法违规，亦不构成本次发行上市的实质性障碍。

（十）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
非经常性损益影响的利润总额	594.69	380.71	295.79	-2,398.45
减：非经常性损益相应的所得税	78.93	56.22	44.41	46.02
非经常性损益影响的净利润	515.76	324.49	251.39	-2,444.47

归属于母公司普通股股东的净利润	2,821.53	7,079.74	4,277.22	1,893.45
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	2,305.77	6,755.25	4,025.83	4,337.92

报告期内，公司的非经常性损益净额分别为-2,444.47 万元、251.39 万元、324.49 万元和 515.76 万元。报告期内，非经常性损益主要是公司获得的政府补助以及因实施员工持股计划而确认的股份支付费用。非经常性损益明细详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

（十一）利润表项目对净利润的影响分析

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、营业收入	**18,052.05**	**100.00%**	**35,573.99**	**100.00%**	**25,579.70**	**100.00%**	**21,306.02**	**100.00%**
减：营业成本	9,796.70	54.27%	17,532.66	49.29%	12,579.84	49.18%	10,587.12	49.69%
税金及附加	44.07	0.24%	89.02	0.25%	151.24	0.59%	140.42	0.66%
销售费用	1,293.86	7.17%	2,470.70	6.95%	1,967.84	7.69%	1,579.61	7.41%
管理费用	1,501.45	8.32%	2,622.90	7.37%	2,759.45	10.79%	4,349.26	20.41%
研发费用	**2,994.55**	**16.59%**	**4,816.77**	**13.54%**	**3,489.90**	**13.64%**	**2,939.25**	**13.80%**
财务费用	-30.53	-0.17%	127.58	0.36%	-280.82	-1.10%	-374.91	-1.76%
资产减值损失	235.74	1.31%	261.16	0.73%	219.96	0.86%	77.32	0.36%
其他收益	116.13	0.64%	357.28	1.00%	-	-	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	155.08	0.86%	98.48	0.28%	-51.72	-0.20%	-	-
公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-4.26	-0.02%	-21.43	-0.06%	-10.60	-0.04%	-0.17	-0.01%
汇兑损益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	**2,483.16**	**13.76%**	**8,087.54**	**22.73%**	**4,629.96**	**18.10%**	**2,007.77**	**9.42%**
加：营业外收入	321.49	1.78%	79.13	0.22%	331.40	1.30%	377.69	1.77%
减：营业外支出	-	-	66.77	0.19%	25.01	0.10%	9.74	0.05%
三、利润总额	**2,804.65**	**15.54%**	**8,099.90**	**22.77%**	**4,936.35**	**19.30%**	**2,375.71**	**11.15%**

减：所得税费用	1.00	0.01%	1,009.35	2.84%	659.14	2.58%	482.26	2.26%
四、净利润	**2,803.65**	**15.53%**	**7,090.54**	**19.93%**	**4,277.22**	**16.72%**	**1,893.45**	**8.89%**
归属于母公司所有者的净利润	2,821.53	15.63%	7,079.74	19.90%	4,277.22	16.72%	1,893.45	8.89%
五、综合收益总额	**2,799.36**	**15.51%**	**7,090.54**	**19.93%**	**4,277.22**	**16.72%**	**1,893.45**	**8.89%**
归属于母公司所有者的综合收益总额	2,819.30	15.62%	7,079.74	19.90%	4,277.22	16.72%	1,893.45	8.89%
六、扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	**2,305.77**	**12.76%**	**6,755.25**	**18.99%**	**4,025.83**	**15.74%**	**4,337.92**	**20.36%**

报告期内，公司营业利润占利润总额的比重分别为 84.51%、93.79%、99.85%和 88.54%，公司的利润来源主要是数字化 X 线探测器产品的销售收入。报告期内，公司扣除非经常性损益后的净利润均维持在较高水平，净利率（扣非后）分别为 20.36%、15.74%、18.99%和 12.77%，盈利能力较强。

2018 年 1-6 月，公司营业利润占利润总额的比重以及净利率出现下滑主要原因系：一方面，2018 年上半年太仓工厂正处于投产初期，产量有限，单位产品分摊的固定成本较高，导致产品毛利率出现一定程度下滑；另一方面，公司产品迭代、技术升级加快，同时为拓展探测器新应用领域，打造全面覆盖高中低端各目标市场的产品线，公司新的研发项目较多，技术人员和研发物料投入加大，研发费用大幅增长。

未来，随着公司新产品的陆续推出，太仓工厂产量的逐步提升，公司产品成本持续下降，净利率水平将有效提升。

（十二）主要税种纳税情况

1、增值税

报告期内，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
增值税缴纳金额	263.21	304.37	280.42	323.95

报告期内，公司货物出口增值税退税流程如下：

①向海关报关出口；

②从海关取得出口报关单；

③单征收齐后，向主管出口退税的税务机关申报免、抵、退税；

④出口企业从银行收到出口退税款。

公司严格按照《关于出口退（免）税申报有关问题的公告》（国家税务总局公告 2018 年第 16 号）规定执行上述流程，退税流程符合相关法律法规的规定。

2、所得税

（1）所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利润总额	2,804.65	8,099.89	4,936.35	2,375.71
按法定[或适用]税率计算的所得税费用	420.70	1,214.98	740.45	296.96
子公司适用不同税率的影响	-118.29	-1.65	46.39	-
调整以前期间所得税的影响	-	20.70	-	0.07
非应税收入的影响	-	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	17.75	20.58	33.99	359.28
加计扣除的税项费用	-182.57	-320.33	-236.37	-176.27
利用以前年度可抵扣亏损	-	-	-	-
税率变动对期初递延所得税余额的影响	-	-	-5.24	-
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-2.16	-
本期确认以前未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-156.11	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	19.52	75.08	82.08	2.21
所得税费用	1.00	1,009.35	659.14	482.26

（2）税收优惠政策对公司经营业绩的影响

报告期内所得税费用构成和变动情况列示如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
当期应交所得税	294.81	1,064.79	697.41	458.41
递延所得税费用调整	-293.82	-55.44	-38.28	23.85
合　计	**1.00**	**1,009.35**	**659.14**	**482.26**
所得税费用占利润总额的比重	0.04%	12.46%	13.35%	20.30%

从上表看，报告期内公司的企业所得税费用占利润总额的比重分别为20.30%、13.35%、12.46%和 0.04%；主要是因为公司享受相应的企业所得税税收优惠及递延所得税影响所致。企业所得税税收优惠具体情况请参见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“七、税项”；递延所得税影响具体情况请参见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、财务状况分析”之“（一）资产分析”之“3、非流动资产构成及变化”之“（5）递延所得税资产”。

2015 年-2018 年 6 月，公司所得税优惠对利润总额影响情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利润总额	2,804.65	8,099.90	4,936.35	2,375.71
应纳税所得额	1,912.58	7,109.62	4,340.19	3,667.27
所得税税收优惠额	183.33	712.62	387.63	458.41
所得税税收优惠额/利润总额	**6.54%**	**8.80%**	**7.85%**	**19.30%**

注：所得税税收优惠额＝应纳税所得额×法定税率－应纳税额，法定税率 25%。

报告期内，应纳税所得额与利润总额差异主要是由于当期计提的资产减值损失、期末计入损益的递延收益、股份支付等因素影响而调整的应纳税所得额。根据国发（2007）40 号文《关于经济特区和上海浦东新区新设立高新技术企业实行过渡性税收优惠的通知》，2014 年、2015 年，奕瑞光电子所得税汇算清缴适用12.5%的企业所得税税率。2015 年 8 月，奕瑞光电子通过高新技术企业复审，取得 GF201531000115 号“高新技术企业证书”，因此在 2016 年、2017 年度持续享受高新技术企业所得税优惠政策。

综上所述，报告期内公司享受的税收优惠金额占当期利润总额比例较低，公司经营成果对所得税优惠不存在严重依赖，相关所得税优惠不会对公司持续盈利

能力造成重大不利影响。

（十三）对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素及保荐机构对公司持续盈利能力的核查结论意见

1、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素

报告期内，公司经营状况良好，不存在以下影响持续盈利能力的情形：

（一）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；

（二）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；

（三）发行人在用的商标、专利、专有技术等重要资产或者技术的取得、使用存在重大不利变化的风险；

（四）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；

（五）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；

（六）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。

对公司持续盈利能力可能产生不利影响的风险因素详见“第四节 风险因素”。

2、保荐机构对公司是否具备持续盈利能力的核查结论意见

保荐机构认为，发行人生产的数字化 X 线探测器是高科技产品的代表，发行人所处的行业属于高端装备制造业，市场前景广阔，发行人具有较强的市场竞争力和良好的持续盈利能力。

十四、财务状况分析

（一）资产分析

1、总体资产构成及变化

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	30,866.66	74.58%	29,950.60	77.68%	21,810.37	83.63%	15,756.57	87.75%
非流动资产	10,519.83	25.42%	8,604.42	22.32%	4,270.15	16.37%	2,200.39	12.25%
资产总计	**41,386.49**	**100.00%**	**38,555.02**	**100.00%**	**26,080.53**	**100.00%**	**17,956.96**	**100.00%**

（1）总体资产构成情况分析

从资产结构看，报告期内公司流动资产占总资产比重分别为 87.75%、83.63%、77.68%和 74.58%，流动资产占总资产比重较高，主要原因系：2015 年-2017 年，公司生产经营所用房产均系通过租赁方式取得，固定资产规模相对较小。

报告期内，非流动资产占总资产比重持续上升，由 12.25%上升到 25.42%，主要原因系：一方面，公司在江苏太仓购置一处土地使用权，并新建太仓一期生产基地，使得固定资产、无形资产等非流动资产规模显著提升；另一方面，公司经营规模的扩张导致机器设备等固定资产采购金额上升。

（2）总体资产增长情况分析

报告期内，各期末资产总额分别为 17,956.96 万元、26,080.53 万元、38,555.02 万元及 41,386.49 万元，总体呈上升趋势。

2016 年末，公司总资产较上年末上升 8,123.57 万元，主要是公司日常生产经营的扩张带动货币资金、应收款项、在建工程等资产增加所致。2017 年末和 2018 年 6 月末，公司总资产分别较上年末上升 12,474.49 万元和 2,831.47 万元，主要原因包括：①公司日常经营成果带动资产增加；②公司采用融资租赁方式租入部分生产设备，使得固定资产规模增加。

2、流动资产构成及变化

报告期各期末，公司流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	10,023.27	32.47%	8,401.31	28.05%	11,424.89	52.38%	7,412.83	47.05%
应收票据	205.80	0.67%	1,520.90	5.08%	1,861.55	8.54%	1,411.45	8.96%
应收账款	10,079.48	32.65%	7,899.42	26.37%	5,360.02	24.58%	3,125.77	19.84%
预付款项	850.02	2.75%	618.05	2.06%	181.08	0.83%	491.68	3.12%
应收利息	-	-	-	-	55.48	0.25%	21.15	0.13%
其他应收款	892.66	2.89%	739.91	2.47%	286.02	1.31%	414.99	2.63%
存货	5,578.06	18.07%	4,449.79	14.86%	2,565.80	11.76%	2,878.69	18.27%
其他流动资产	3,237.37	10.49%	6,321.21	21.11%	75.52	0.35%	-	-
流动资产	**30,866.66**	**100.00%**	**29,950.60**	**100.00%**	**21,810.37**	**100.00%**	**15,756.57**	**100.00%**

报告期内，公司流动资产以货币资金、存货、应收账款、应收票据和其他流动资产为主，报告期各期末合计占流动资产比重分别达 94.12%、97.61%、95.57%和 93.69%，具体构成及变化情况如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	1.39	0.01%	1.10	0.01%	0.68	0.01%	0.32	0.00%
银行存款	9,487.07	94.65%	8,127.60	96.74%	11,305.16	98.95%	7,252.99	97.84%
其他货币资金	534.81	5.34%	272.60	3.24%	119.05	1.04%	159.51	2.15%
合计	**10,023.27**	**100.00%**	**8,401.31**	**100.00%**	**11,424.89**	**100.00%**	**7,412.83**	**100.00%**

2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，公司货币资金余额分别为 7,412.83 万元、11,424.89 万元、8,401.31 万元和 10,023.27 万元，分别占流动资产的 47.05%、52.38%、28.05%和 32.47%。

报告期内，其他货币资金均为银行承兑汇票保证金。报告期各期末，银行承兑汇票保证金的情况如下：

单位：万元

期末	出票银行	票据金额	协议保证金比例	协议保证金金额	实际保证金金额
2018.6.30	中国民生银行上海期交所支行	419.67	20.00%	83.93	84.07
	浦发银行上海三林支行	2,110.86	20.00%	422.17	422.17
	中国民生银行上海期交所支行	95.23	30.00%	28.57	28.57
	合计	**2,625.77**	**-**	**534.68**	**534.81**
2017.12.31	中国民生银行上海期交所支行	1,363.01	20.00%	272.60	272.60
	合计	**1,363.01**	**-**	**272.60**	**272.60**
2016.12.31	浦发银行上海三林支行	78.65	40.00%	31.46	58.82
	浦发银行上海三林支行	300.83	20.00%	60.17	60.17
	合计	**1,069.86**	**-**	**91.63**	**119.05**
2015.12.31	招商银行上海张江支行	277.56	35.00%	97.15	97.15
	中国银行上海市碧云支行	207.89	30.00%	62.37	62.37
	合计	**707.30**	**-**	**159.51**	**159.51**

其中，2016 年 12 月 31 日，实际保证金金额与协议保证金金额的差异主要系以下事项导致：2016 年 12 月，公司于浦发银行上海三林支行开立了一张金额为 68.42 万元的银行承兑汇票，相应的保证金为 27.36 万元，后因银行信息填报差错导致退票。截至 2016 年 12 月 31 日，保证金的质押尚未解除，因此仍在其他货币资金科目中核算。此事项导致 2016 年末，其他货币资金与应付票据保证金的差额为 27.36 万元；

除上述事项以外，报告期内，实际保证金金额与协议保证金金额的差异均系保证金账户期末结息所致。

（2）应收票据

报告期内，公司应收票据全部为银行承兑汇票，各期末应收票据余额情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31

银行承兑汇票	205.80	1,520.90	1,861.55	1,411.45
合计	**205.80**	**1,520.90**	**1,861.55**	**1,411.45**

报告期各期末，应收票据余额较为稳定。

报告期各期，发行人收到的票据均为银行承兑汇票，各期的变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
期初余额	1,520.90	1,861.55	1,411.45	783.50
本期收到金额	2,833.27	9,929.75	7,203.83	5,148.32
本期获得兑付及支付金额	4,148.37	10,270.40	6,753.73	4,520.37
期末余额	205.80	1,520.90	1,861.55	1,411.45

（3）应收账款

报告期各期末，公司应收账款净额情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收账款净额	10,079.48	7,899.42	5,360.02	3,125.77
增长率	27.60%	47.38%	71.48%	-
占总资产比重	24.35%	20.49%	20.55%	17.41%
占营业收入比重	55.84%	22.21%	20.95%	14.67%

① 应收账款净额变动原因

2016 年末，公司应收账款净额较上年末增加 2,234.25 万元，增幅 71.48%。主要原因系公司主要客户 Konica 和 iRay Europe 应收账款上升。2016 年末，Konica 和 iRay Europe 应收账款余额分别为 1,251.57 万元和 1,226.02 万元，分别较上年末增加 865.21 万元和 758.66 万元，合计增加 1,623.87 万元，占比 72.68%。Konica 是全球知名的医学影像设备制造商，目前为公司第一大客户。2015 年和 2016 年，公司向 Konica 销售金额分别为 6,339.01 万元和 7,207.34 万元，销售金额上升。主要原因为：近年来，美国正处于胶片机和 CR 升级换代的黄金期，DR 市场需求较为旺盛，Konica 终端产品在美国市场销售持续增长。同时，公司 2014 年底推出的普放无线系列平板主要用于 CR 升级市场，凭借优异的质量、稳定性、

可靠性以及售后服务赢得了 Konica 的认可，双方合作不断深入、业务规模持续扩大。因此，销售规模的增加同步带动应收账款相应增加。欧洲医学影像市场发展起步较早，市场成熟度高、竞争激烈。同时汇聚了大批优秀的医学影像设备制造商，医用平板探测器市场需求较大。公司为了打开欧洲市场，2013 年在德国设立了 iRay Europe。iRay Europe 是公司与欧洲下游客户有效沟通的重要渠道，同时能够为客户提供 24 小时售后服务，快速响应并满足客户需求。欧洲客户通过各类大型国际医疗器械展会了解、体验公司产品并购买样机进行测试、认证，公司产品凭借优异的质量、稳定性、可靠性和售后服务逐渐赢得了客户的认可。2015 年和 2016 年，iRay Europe 的销售收入分别为 581.37 万元和 1,541.65 万元。虽然发展速度较快，但其业务仍处于市场开拓阶段，规模总量相对较小。因此，公司在销售回款方面给予 iRay Europe 一定的政策支持与便利性。

2017 年末，公司应收账款净额较上年末增长 47.38%，而营业收入较去年同期增长 39.07%，应收账款增长率与营业收入增长率基本保持一致。2017 年末，公司应收账款净额增加 2,539.40 万元，主要原因系公司客户深圳深图和深圳安科应收账款上升。2017 年末，深圳深图和深圳安科应收账款余额分别为 939.50 万元和 916.20 万元，分别较上年末增加 939.50 万元和 820.20 万元，合计增加 1,759.70 万元，占比 69.29%。深圳深图和深圳安科均为国内知名医学影像设备制造商，2017 年三季度，贵州省卫计委医疗器械（DR）采购项目开标，深圳深图和深圳安科分别中标 332 套和 320 套，其用于配套生产的平板探测器均向公司采购，因此带动应收账款相应增加。

2018 年 6 月末，公司应收账款净额较上年末增加 2,180.06 万元，增幅 27.60%，主要原因系：一方面，公司 2018 年 1-6 月主营业务收入为 17,049.82 万元，较 2017 年同期增长 37.87%，主营业务收入的快速增长带动应收账款规模增加；另一方面，公司与 Konica、万东医疗及上海联影等核心客户合作持续深入，交易规模扩大，应收账款余额增加。2018 年 6 月末，Konica、万东医疗、上海联影应收账款余额分别为 2,206.53 万元、1,645.10 万元和 815.57 万元[30]，分别较上年末增加 1,682.28 万元、1,061.15 万元和 607.68 万元，合计增加 3,351.10 万元。Konica、万东医疗及上海联影均系国内外医疗器械行业知名企业，信用信誉情况良好，与

[30] 上海联影应收账款余额系上海联影医疗科技有限公司及联影（常州）医疗科技有限公司合计数。

公司合作过程中未出现逾期付款的情况，应收账款坏账风险较小。

报告期内，公司已根据客户信用特征为境内外业务购买相关信用保险，应收账款坏账风险较小。公司应收账款的规模变化与公司总资产规模变化相匹配，应收账款净额占总资产的比重保持相对稳定。

②应收账款客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五大客户为：

单位：万元

期末	客户名称	期末余额	占应收账款比例	账龄				是否超出信用期				是否新增客户	信用期	首付款比例
				1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	信用期内金额	占比	信用期外金额	占比			
2018 年 1-6 月	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	2,206.53	20.13%	2,206.53	-	-	-	2,206.53	100%	-	-	否	交付承运人后60天内	30%
	北京万东医疗科技股份有限公司	1,645.10	15.01%	1,645.10	-	-	-	1,645.10	100%	-	-	否	发货后90 天	-
	深圳市深图医学影像设备有限公司	869.30	7.93%	869.30	-	-	-	564.20	65%	305.1	35.10%	否	发货后90 天	-
	联影（常州）医疗科技有限公司	687.63	6.27%	687.63	-	-	-	687.63	100%	-	-	是	发货后90 天	-
	深圳安科高技术股份有限公司	593.40	5.41%	593.40	-	-	-	67.80	11.43%	525.50	88.57%	否	发货后90个工作日	100%
	合计	**6,001.96**	**54.75%**	**6,001.96**	**-**	**-**	**-**	**5,171.26**	**86.16%**	**830.70**	**13.84%**	**-**	**-**	**-**
2017.12.31	iRay Europe GmbH	1,198.84	14.01%	1,198.84	-	-	-	1,198.84	100%	-	-	否	终端客户回款后结算	-
	深圳市深图医	939.50	10.98%	939.50	-	-	-	939.50	100%	-	-	是	发货后	-

	学影像设备有限公司												90 天	
	深圳安科高技术股份有限公司	916.20	10.70%	916.20	-	-	-	916.20	100%	-	-	否	发货后 90 天；	-
	北京万东医疗科技股份有限公司	583.95	6.82%	583.95	-	-	-	583.95	100%	-	-	否	发货后 90 天	-
	深圳市蓝韵实业有限公司	550.40	6.43%	-	21.00	269.40	260.00	-	0%	550.40	100%	否	-	-
	合计	**4,188.89**	**48.94%**	**3,638.49**	**21.00**	**269.40**	**260.00**	**3,638.49**	**87%**	**550.40**	**13%**	-	-	-
2016.12.31	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	1,251.57	21.82%	1,251.57	-	-	-	1,251.57	100.00%	-	-	否	交付承运人后 60 天	30%
	iRay Europe GmbH	1,226.02	21.38%	1,226.02	-	-	-	1,226.02	100.00%	-	-	否	终端客户回款后结算	-
	深圳市蓝韵实业有限公司	550.40	9.60%	21.00	269.40	260	-	-	0%	550.40	100%	否	-	-
	北京万东医疗科技股份有限公司	396.90	6.92%	396.90	-	-	-	396.90	100%	-	-	否	发货后 90 天	-
	深圳市贝斯达医疗股份有限公司	245.00	4.27%	245.00	-	-	-	245.00	100%	-	-	否	发货后 90 天	30%

	合计	**3,669.89**	**63.99%**	**3,140.49**	**269.40**	**260**	**-**	**3,119.49**	**85.00%**	**550.40**	**15.00%**	**-**	**-**	**-**
2015.12.31	深圳强民兴华科技发展有限公司	600.05	18.16%	600.05	-	-	-	600.05	100.00%	-	-	否	发货后90天	-
	深圳市蓝韵实业有限公司	529.40	16.02%	269.40	260.00	-	-	-	0%	529.40	100%	否	发货后30天	30%
	iRay Europe GmbH	467.36	14.15%	467.36	-	-	-	467.36	100.00%	-	-	否	终端客户回款后结算	-
	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	386.36	11.69%	386.36	-	-	-	386.36	100.00%	-	-	否	交付承运人后60天	30%
	深圳圣诺医疗设备股份有限公司	230.00	6.96%	230.00	-	-	-	230.00	100.00%	-	-	否	发货后90天	50%
	合计	**2,213.17**	**66.99%**	**1,953.17**	**260.00**	**-**	**-**	**1,683.77**	**76.08%**	**529.40**	**23.92%**	**-**	**-**	**-**

深圳深图和深圳安科应收账款主要系2017年政府公开招标采购项目配套的平板探测器货款，2018年1-6月，由于政府项目回款速度较慢，因此深圳深图和深圳安科部分应收账款尚未回款，目前公司正在加紧催收。深圳深图和深圳安科均系国内医学影像行业内知名企业，相关应收账款坏账风险较小。报告期内各期，主要客户信用政策整体保持一致，主要客户的信用期限不存在异常变化。

报告期各期末，应收账款中无持有本公司5%（含）以上表决权股份的股东单位款项。

③应收账款账龄分析

单位：万元

项目	2018.6.30		
	金额	比例	坏账准备
1 年以内	10,197.67	93.03%	509.58
1-2 年	-	-	-
2-3 年	61.00	0.56%	18.30
3-4 年	709.40	6.47%	354.70
4-5 年	-	-	-
5 年以上	-	-	-
合计	**10,962.07**	**100.00%**	**882.58**
项目	**2017.12.31**		
	金额	**比例**	**坏账准备**
1 年以内	7,789.41	91.00%	389.47
1-2 年	61.00	0.71%	6.10
2-3 年	449.40	5.25%	134.82
3-4 年	260.00	3.04%	130.00
4-5 年	-	-	-
5 年以上	-	-	-
合计	**8,559.81**	**100.00%**	**660.39**
项目	**2016.12.31**		
	金额	**比例**	**坏账准备**
1 年以内	5,009.91	87.36%	250.50
1-2 年	465.12	8.11%	46.51
2-3 年	260.00	4.53%	78.00
3-4 年	-	-	-
4-5 年	-	-	-
5 年以上	-	-	-
合计	**5,735.03**	**100.00%**	**375.01**
项目	**2015.12.31**		
	金额	**比例**	**坏账准备**
1 年以内	3,043.97	92.13%	152.20
1-2 年	260.00	7.87%	26.00

2-3 年	-	-	-
3-4 年	-	-	-
4-5 年	-	-	-
5 年以上	-	-	-
合计	**3,303.97**	**100.00%**	**178.20**

报告期各期末，公司应收账款账龄结构稳定、合理，账龄在 1 年以内的应收账款余额占全部应收账款余额的比例较高。报告期内，公司已按会计政策足额计提了坏账准备。公司客户主要为国内外知名 X 线影像设备整机厂商，客户实力较强、信誉度较高。同时，公司根据客户信用特征为境内外赊销业务购买了信用保险，应收账款坏账风险较小。

④客户信用政策

报告期内，公司主营产品为数字化X线探测器，根据行业货款结算惯例，行业公司一般会给下游客户一定的信用期。公司根据客户经营实力、前期销售回款状况、采购公司产品规模等因素，对客户进行信用等级分级，并给予不同的信用政策。对于不同信用级别客户，一般给予0-120天不同的信用期。公司对客户信用政策调整管理严格。一般给予新客户的信用期为0-30天，经一段时间合作后，根据客户要求，公司销售部门和财务部门共同对双方前期合作情况进行评价，根据评价状况提出对客户信用期限调整的申请，公司销售总监、总经理审批通过后执行。

报告期内，公司客户整体信用政策保持一致，不存在利用放宽信用政策来维持业务的情况。

（4）存货

公司存货主要包括原材料、库存商品和半成品。报告期各期末，公司存货余额构成如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,707.38	30.61%	1,220.56	27.43%	773.00	30.13%	660.29	22.94%
在产品	197.33	3.54%	267.14	6.00%	116.64	4.55%	246.09	8.55%

库存商品	1,221.08	21.89%	1,145.45	25.74%	703.72	27.43%	1,191.75	30.92%
周转材料	68.95	1.24%	55.95	1.26%	33.22	1.29%	12.02	0.42%
发出商品	473.13	8.48%	506.98	11.39%	109.46	4.27%	30.46	11.53%
半成品	1,910.20	34.24%	1,253.71	28.17%	829.76	32.34%	738.08	25.64%
存货余额	**5,578.06**	**100.00%**	**4,449.79**	**100.00%**	**2,565.80**	**100.00%**	**2,878.69**	**100.00%**

① 存货余额变动分析

2016 年末，公司存货余额为 2,565.80 万元，较 2015 年末下降 10.87%，主要原因系随着公司业务规模的扩大，公司持续加强供应链管理，降低库存量，减少存货资金占用，提高存货周转率。

2017 年末，公司存货余额为 4,449.79 万元，较 2016 年末上升 73.43%，主要原因系 2017 年第三、第四季度广西自治区内各市、县政府医疗器械（DR）采购项目陆续开标，公司根据中标客户交货需求进行备货、生产。

2018 年 6 月末，公司存货余额为 5,578.06 万元，较 2017 年末上升 25.36%，主要原因系：一方面，2018 年上半年，公司新增 PCBA 和 TFT Bonding 生产线，SMT 贴片和 TFT Bonding 工序逐步由发行人自行完成，原材料种类相应增加，生产周期拉长；另一方面，相比于上半年，下半年通常是数字化 X 线探测器市场需求旺季，公司根据客户订单提前进行备货、生产。

② 存货跌价准备

报告期内，公司保持“订单式”生产模式，存货库龄较短、存货质量良好，期末存货余额与客户订单匹配，不存在减值现象，无需计提存货跌价准备。

③发出商品

公司的产品是 X 线影像设备的核心部件，而 X 线影像设备整机厂商通常对探测器产品质量、稳定性、可靠性具有严格的要求与标准，因此产品从装运出库到客户签收或完成出口报关，往往需要一定的时间。对于已装运发出，且客户尚未签收或未完成出口报关的商品作为发出商品核算。

2018 年 6 月末，公司期末发出商品前五名客户的情况如下：

单位：万元

客户名称	订单金额	发出商品金额	占比	商品发出时间	确认收入时间
Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	USD 403.00	251.46	53.15%	2018 年 2 季度	2018 年 3 季度
Philips Medical Systems DMC GmbH	USD 10.50	56.30	11.90%	2018 年 2 季度	2018 年 3 季度
Cuattro, LLC	USD 9.50	30.00	6.34%	2018 年 2 季度	2018 年 3 季度
MEDRAY GmbH	EUR 48.82	22.96	4.85%	2018 年 2 季度	2018 年 3 季度
Prodosul Comérciode Equipamentos Elétricos Ltda	USD 5.50	17.06	3.61%	2018 年 2 季度	2018 年 3 季度
合计		**377.78**	**79.85%**	-	-

2017 年末，公司期末发出商品前五名客户的情况如下：

单位：万元

客户名称	订单金额	发出商品金额	占比	商品发出时间	确认收入时间
北京万东医疗科技股份有限公司	514.60	193.83	38.23%	2017 年 4 季度	2018 年 1 季度
深圳蓝韵医学影像有限公司	196.00	37.07	7.31%	2017 年 4 季度	2018 年 1 季度
深圳市深图医学影像设备有限公司	830.80	25.28	4.99%	2017 年 4 季度	2018 年 1 季度
深圳强民兴华科技发展有限公司	84.50	20.00	3.94%	2017 年 4 季度	2018 年 1 季度
康达洲际医疗器械有限公司	56.20	14.20	2.80%	2017 年 4 季度	2018 年 1 季度
合计		**290.38**	**57.27%**	-	-

2016 年末，公司期末发出商品前五名客户的情况如下：

单位：万元

客户名称	订单金额	发出商品金额	占比	商品发出时间	确认收入时间
河北天地智慧医疗设备股份有限公司	200.00	80.72	73.74%	2016 年 4 季度	2017 年 1 季度
华润万东医疗装备股份有限公司	600.00	9.08	8.30%	2016 年 4 季度	2017 年 1 季度
深圳强民兴华科技发展有限公司	50.00	6.61	6.04%	2016 年 4 季度	2017 年 1 季度
深圳蓝韵医学影像有限公司	660.00	3.49	3.19%	2016 年 4 季度	2017 年 1 季度

深圳市宝润科技有限公司	8.50	3.43	3.13%	2016 年 4 季度	2017 年 1 季度
合计		**103.33**	**94.40%**	-	-

2015 年末，公司期末发出商品客户情况如下：

单位：万元

客户名称	订单金额	发出商品金额	占比	商品发出时间	确认收入时间
深圳蓝韵医学影像有限公司	46.50	19.00	62.38%	2015 年 4 季度	2016 年 1 季度
富士胶片（中国）投资有限公司	18.48	3.92	12.86%	2015 年 4 季度	2016 年 1 季度
TCL 医疗放射技术（北京）有限公司	200.00	3.83	12.58%	2015 年 4 季度	2016 年 1 季度
北京中科美伦医疗股份有限公司	104.50	3.71	12.19%	2015 年 3 季度	2016 年 1 季度
合计		**30.46**	**100.00%**	-	-

报告期内各期末发出商品，客户签收后均未发生退货情况。

公司确认收入的具体时点为：对于内销商品，在商品装运出库，客户收到货物并签收时确认收入；对于外销商品，在商品装运出库并完成报关时确认收入。因此，发出商品在确认收入时均需要从客户或海关处取得相应的确认单据。

对于 2015 年-2017 年各年末的发出商品，由于运输方式及客户验收时间的影响，通常在次年 1 季度取得客户签收单或海关报关单并确认收入，对于 2018 年 6 月末的发出商品，已全部在 2018 年 7 月和 8 月确认收入。公司发出商品及期后确认收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
期末发出商品金额	473.13	506.98	109.46	30.46
期后确认收入对应的发出商品金额[1]	473.13	506.98	109.46	30.46
占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：对于 2015 年-2017 年各年末的发出商品，期后确认收入的统计时间截至次年 1 季度末；对于 2018 年 6 月末的发出商品，期后确认收入的统计时间截至 2018 年 8 月。

因此，对于期末存货中的发出商品，公司均在取得收入确认凭证后及时确认收入，不存在通过发出商品调节收入的情形。

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 491.68 万元、181.08 万元、618.05 万元和 850.02 万元，占总资产的比例较低，分别为 2.74%、0.69%、1.60%和 2.75%。预付款项主要系公司采购原材料时预付给供应商的采购款。报告期各期末，公司预付款项的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	850.02	100.00%	615.95	99.66%	175.09	96.69%	351.21	71.43%
1-2 年	-	-	0.09	0.01%	2.50	1.38%	42.16	8.57%
2-3 年	-	-	-	-	-	-	40.50	8.24%
3 年以上	-	-	2.01	0.33%	3.49	1.93%	57.81	11.76%
合计	**850.02**	**100.00%**	**618.05**	**100.00%**	**181.08**	**100.00%**	**491.68**	**100.00%**

报告期各期末，公司预付款项前五大单位为：

单位：万元

期 末	客户名称	金额	性质	占预付账款比例
2018.6.30	北京瑞和信诚科技有限公司	250.07	货款	29.42%
	珠海市古鑫电子科技有限公司	197.39	货款	23.22%
	Redlen Technologies Inc.	121.85	货款	14.33%
	Integrated Detector Electronics AS	57.62	货款	6.78%
	Innolux Corporation	52.32	货款	6.16%
	合计	**679.24**	**-**	**79.91%**
2017.12.31	珠海市古鑫电子科技有限公司	222.93	货款	36.07%
	北京瑞和信诚科技有限公司	212.10	货款	34.32%
	Redlen Technologies Inc.	60.17	货款	9.74%
	INNOLUX CORPORATION	40.24	货款	6.51%
	欧力士融资租赁（中国）有限公司	21.24	融资租赁款	3.44%
	合计	**556.68**	**-**	**90.08%**
	北京瑞和信诚科技有限公司	145.72	货款	80.47%
	上海新致华桑电子有限公司	15.24	货款	8.42%
	上海展枭新能源科技有限公司	3.36	货款	1.86%

	北京沃丰时代数据科技有限公司	2.52	货款	1.39%
	致得科创软件（北京）有限公司	2.50	软件使用服务费	1.38%
	合计	**169.34**	**-**	**93.52%**
2015.12.31	北京瑞和信诚科技有限公司	300.60	货款	61.14%
	成都赛瑞电气有限责任公司	93.00	货款	18.91%
	昆山成源精密电子有限公司	41.51	货款	8.44%
	上海青于蓝医疗科技有限公司	17.60	货款	3.58%
	北京纳米维景科技有限公司	16.00	货款	3.25%
	合计	**468.71**	**-**	**95.33%**

报告期各期末，预付款项中无持有本公司 5%（含）以上表决权股份的股东单位款项。

（6）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款净额分别为 414.99 万元、286.02 万元、739.91 万元和 892.66 万元，占总资产的比例分别为 2.31%、1.10%、1.92%和 2.16%，占比相对较小。

报告期各期末，其他应收款的具体内容如下：

单位：万元

款项性质	**2018.6.30**		**2017.12.31**		**2016.12.31**		**2015.12.31**	
	账面余额	**占比**	**账面余额**	**占比**	**账面余额**	**占比**	**账面余额**	**占比**
保证金押金	497.50	51.67%	463.28	58.16%	241.57	65.73%	232.23	49.06%
出口退税	300.60	31.22%	236.03	29.63%	-	-	-	-
上市费用	159.94	16.61%	93.91	11.79%	-	-	-	-
备用金	4.80	0.50%	-	-	36.68	9.98%	33.60	7.10%
往来款	-	-	3.34	0.42%	58.96	16.04%	181.50	38.34%
其他	-	-	-	-	30.31	8.25%	26.01	5.49%
合计	**962.85**	**100.00%**	**796.56**	**100.00%**	**367.52**	**100.00%**	**473.33**	**100.00%**

报告期各期末，其他应收款的账龄情况如下：

单位：万元

账龄	**2018.6.30**	**2017.12.31**	**2016.12.31**	**2015.12.31**

	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	901.14	93.59%	737.19	92.55%	127.48	34.69%	271.17	57.29%
1-2 年	2.34	0.24%	15.82	1.99%	107.99	29.38%	80.90	17.09%
2-3 年	15.82	1.64%	0.37	0.05%	10.90	2.97%	119.66	25.28%
3-4 年	0.37	0.04%	0.90	0.11%	119.55	32.53%	1.60	0.34%
4-5 年	0.90	0.09%	40.68	5.11%	1.60	0.44%	-	-
5 年以上	42.28	4.39%	1.60	0.20%	-	-	-	-
合计	**962.85**	**100.00%**	**796.56**	**100.00%**	**367.52**	**100.00%**	**473.33**	**100.00%**

报告期各期末，其他应收款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

2018.6.30

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	962.85	100.00%	70.19	7.11%	892.66	100.00%
其中：账龄组合	502.30	52.17%	70.19	13.97%	432.11	48.41%
其他组合	460.55	47.83%	-	-	460.55	51.59%
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
合计	**962.85**	**100.00%**	**56.65**	**7.11%**	**892.66**	**100.00%**

2017.12.31

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	796.56	100.00%	56.65	7.11%	739.91	100.00%
其中：账龄组合	466.62	58.58%	56.65	12.14%	409.97	55.41%
其他组合	329.94	41.42%	-	-	329.94	44.59%
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账	-	-	-	-	-	-

款						
合计	**796.56**	**100.00%**	**56.65**	**7.11%**	**739.91**	**100.00%**

2016.12.31

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	367.52	100.00%	81.50	22.18%	286.02	100.00%
其中：账龄组合	367.52	100.00%	81.50	22.18%	286.02	100.00%
其他组合	-	-	-	-	-	-
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
合计	**367.52**	**100.00%**	**81.50**	**22.18%**	**286.02**	**100.00%**

2015.12.31

项目	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	473.33	100.00%	58.35	12.33%	414.99	100.00%
其中：账龄组合	473.33	100.00%	58.35	12.33%	414.99	100.00%
其他组合	-	-	-	-	-	-
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
合计	**473.33**	**100.00%**	**58.35**	**12.33%**	**414.99**	**100.00%**

组合中，账龄组合计提坏账的情况如下：

单位：万元

2018.6.30

账龄	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比	金额	计提比例	金额	占比
1 年以内	440.59	87.71%	22.03	5.00%	418.56	96.86%

1-2 年	2.34	0.47%	0.23	10.00%	2.11	0.49%
2-3 年	15.82	3.15%	4.75	30.00%	11.07	2.56%
3-4 年	0.37	0.07%	0.19	50.00%	0.19	0.04%
4-5 年	0.90	0.18%	0.72	80.00%	0.18	0.04%
5 年以上	42.28	8.42%	42.28	100.00%	-	0.00%
合计	**502.30**	**100.00%**	**70.19**	**12.14%**	**432.11**	**100.00%**

2017.12.31

账龄	**账面余额**		**坏账准备**		**账面价值**	
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	**金额**	**占比**
1 年以内	407.25	87.28%	20.36	5.00%	386.89	94.37%
1-2 年	15.82	3.39%	1.58	10.00%	14.24	3.47%
2-3 年	0.37	0.08%	0.11	30.00%	0.26	0.06%
3-4 年	0.90	0.19%	0.45	50.00%	0.45	0.11%
4-5 年	40.68	8.72%	32.54	80.00%	8.14	1.98%
5 年以上	1.60	0.34%	1.60	100.00%	-	-
合计	**466.62**	**100.00%**	**56.65**	**12.14%**	**409.97**	**100.00%**

2016.12.31

账龄	**账面余额**		**坏账准备**		**账面价值**	
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	**金额**	**占比**
1 年以内	127.48	34.69%	6.37	5.00%	121.10	42.34%
1-2 年	107.99	29.38%	10.80	10.00%	97.19	33.98%
2-3 年	10.90	2.97%	3.27	30.00%	7.63	2.67%
3-4 年	119.55	32.53%	59.77	50.00%	59.77	20.90%
4-5 年	1.60	0.44%	1.28	80.00%	0.32	0.11%
5 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**367.52**	**100.00%**	**81.50**	**22.18%**	**286.02**	**100.00%**

2015.12.31

账龄	**账面余额**		**坏账准备**		**账面价值**	
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	**金额**	**占比**
1 年以内	271.17	57.29%	13.56	5.00%	257.61	62.08%
1-2 年	80.90	17.09%	8.09	10.00%	72.81	17.55%
2-3 年	119.66	25.28%	35.90	30.00%	83.76	20.18%
3-4 年	1.60	0.34%	0.80	50.00%	0.80	0.19%

4-5 年	-	-	-	80.00%	-	-
5 年以上	-	-	-	100.00%	-	-
合计	**473.33**	**100.00%**	**58.35**	**12.33%**	**414.99**	**100.00%**

2018 年 6 月 30 日，其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	名称	与公司关系	金额	占其他应收款比例	账龄	性质
1	欧力士融资租赁（中国）有限公司	无关联关系	319.47	33.18%	1 年以内	设备保证金
2	上海市税务局	无关联关系	300.60	33.12%	1 年以内	出口退税
3	上海金桥出口加工区开发股份有限公司	无关联关系	64.57	6.71%	1 年以内	房屋租赁保证金
4	上海张江东区高科技联合发展有限公司	无关联关系	44.28	4.60%	1-5 年	房屋租赁保证金
5	南京海关	无关联关系	37.18	3.86%	1 年以内	出口报关押金
合计		-	**766.10**	**79.57%**	-	-

2017 年 12 月 31 日，其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	名称	与公司关系	金额	占其他应收款比例	账龄	性质
1	欧力士融资租赁（中国）有限公司	无关联关系	249.27	31.29%	1 年以内	设备保证金
2	上海市税务局	无关联关系	236.03	29.63%	1 年以内	出口退税
3	南京海关	无关联关系	84.44	10.60%	1 年以内	出口报关押金
4	上海华鑫股份有限公司	无关联关系	68.88	8.65%	1-2 年	房屋租赁保证金
5	上海张江东区高科技联合发展有限公司	无关联关系	44.28	5.56%	4-5 年	房屋租赁保证金
合计		-	**682.90**	**85.73%**	-	-

2016 年 12 月 31 日，其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	名称	与公司关系	金额	占其他应收款比例	账龄	性质
1	上海张江东区高科技联合发展有限公司	无关联关系	67.16	18.27%	1 年以内、3-4 年	房屋租赁保证金
2	上海择励实业有限公司	无关联关系	64.57	17.57%	1 年以内	房屋租赁保证金
3	Airay HK	关联方	58.96	16.04%	1 年以内、3-4 年	代收零星货款
4	上海浦东国际机场海关	无关联关系	51.04	13.89%	1-2 年	出口报关押金
5	太仓市建筑管理处	无关联关系	40.00	10.88%	1-2 年	工人薪酬保证金
合计		-	**281.73**	**76.65%**	-	-

2015 年 12 月 31 日，其他应收款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	名称	与公司关系	金额	占其他应收款比例	账龄	性质
1	上海浦东国际机场海关	无关联关系	118.10	24.95%	1 年以内	出口报关押金
2	深圳市菲森科技有限公司	关联方	70.00	14.79%	1-2 年	资金拆借
3	上海张江东区高科技联合发展有限公司	无关联关系	64.46	13.62%	2-3 年	房屋租赁保证金
4	iRay Europe GmbH	关联方	56.30	11.89%	1 年以内	往来款项
5	Airay HK	关联方	55.20	11.66%	2-3 年	代收零星货款
合计		-	**364.06**	**76.91%**	-	-

注：2015 年至 2018 年 1 月，iRay Europe GmbH 系发行人合营企业。2018 年 2 月，iRay Europe GmbH 成为发行人控股子公司

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
待认证进项税	121.79	69.93	46.11	-
待抵扣进项税	91.42	131.92	-	-

待摊费用	24.16	119.36	29.41	-
结构性存款	3,000.00	6,000.00	-	-
合计	**3,237.37**	**6,321.21**	**75.52**	**-**

3、非流动资产构成及变化

报告期各期末，公司非流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	83.13	0.79%	168.20	1.95%	2.21	0.05%	-	-
固定资产	7,238.84	68.81%	6,243.65	72.56%	1,310.88	30.70%	943.91	42.90%
在建工程	473.07	4.50%	77.59	0.90%	1,377.78	32.27%	35.43	1.61%
无形资产	946.10	8.99%	956.15	11.11%	976.24	22.86%	996.33	45.28%
长期待摊费用	685.12	6.51%	680.96	7.91%	62.78	1.47%	97.15	4.42%
递延所得税资产	468.15	4.45%	174.33	2.03%	118.89	2.78%	80.62	3.66%
其他非流动资产	625.43	5.95%	303.54	3.53%	421.36	9.87%	46.94	2.13%
非流动资产	**10,519.83**	**100.00%**	**8,604.42**	**100.00%**	**4,270.15**	**100.00%**	**2,200.39**	**100.00%**

报告期内，公司非流动资产以固定资产、在建工程和无形资产为主，报告期各期末，上述三者合计占非流动资产比重分别达 89.79%、85.83%、84.58%和82.30%，具体构成及变化情况如下：

（1）固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 943.91 万元、1,310.88 万元和6,243.65 万元和 7,238.84 万元。公司固定资产主要为房屋建筑物和专用设备。

报告期内，公司固定资产明细构成及折旧计提情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产原值	**9,363.48**	**100.00%**	**7,869.36**	**100.00%**	**2,473.49**	**100.00%**	**1,710.06**	**100.00%**
房屋及建筑物	3,320.04	35.46%	3,290.59	41.82%	-	-	-	-
专用设备	5,563.39	59.42%	4,124.15	52.41%	2,302.08	93.07%	1,563.70	91.44%

运输设备	166.85	1.78%	166.85	2.12%	4.57	0.18%	4.57	0.27%
通用设备	313.20	3.34%	287.77	3.66%	166.83	6.74%	141.78	8.29%
累计折旧	**2,124.64**	**100.00**	**1,625.71**	**100.00%**	**1,162.60**	**100.00%**	**766.14**	**100.00%**
房屋及建筑物	78.64	3.70%	-	-	-	-	-	-
专用设备	1,840.75	86.64%	1,461.42	89.89%	1,053.60	90.62%	681.88	89.00%
运输设备	40.32	1.90%	24.90	1.53%	3.26	0.28%	2.17	0.28%
通用设备	164.93	7.76%	139.39	8.57%	105.75	9.10%	82.09	10.71%
固定资产净值	**7,238.84**	**-**	**6,243.65**	**-**	**1,310.88**	**-**	**943.91**	**-**

2016 年末，固定资产账面价值较 2015 年末增加 366.97 万元，主要原因系公司为提升产能新购部分生产设备。

2017 年末，固定资产账面价值较 2016 年末增加 4,932.77 万元，主要原因系太仓生产基地一期建设项目转固，同时公司通过融资租赁方式租入部分生产专用设备，相关设备已确认为固定资产。

2018 年 6 月末，固定资产账面价值较 2017 年末增加 995.19 万元，主要原因系公司通过融资租赁方式租入部分生产专用设备，相关设备已确认为固定资产。

（2）在建工程

报告期内，公司在建工程主要为太仓生产基地一期建设项目，报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目名称	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
太仓生产基地一期建设项目	-	77.59	1,172.13	35.43
装修工程-金领之都	-	-	205.66	-
装修工程-奕瑞新材料	202.00	-	-	-
设备安装工程-奕瑞新材料	271.07	-	-	-
合计	**473.07**	**77.59**	**1,377.78**	**35.43**

为解决公司的产能瓶颈问题，公司分别于 2015 年末和 2016 年启动了太仓生产基地一期项目的建设工作以及金海路装修工程项目。

2018 年 1-6 月，在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目名称	2017.12.31 余额	本期增加	本期结转	2018.6.30 余额
太仓生产基地	77.59	35.62	113.21	-
装修改造	-	202.00	-	202.00
设备安装	-	271.07	-	271.07
合计	**77.59**	**508.69**	**113.21**	**473.07**

2017 年，在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目名称	2016.12.31 余额	本期增加	本期结转	2017.12.31 余额
太仓生产基地一期建设项目	1,172.13	2,769.87	3,864.41	77.59
装修工程-金领之都	205.65	582.56	788.21	-
太仓铅房项目	-	85.81	85.81	-
合计	**1,377.78**	**3,438.24**	**4,738.43**	**77.59**

2016 年，在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目名称	2015.12.31 余额	本期增加	本期结转	2016.12.31 余额
太仓生产基地一期建设项目	35.43	1,136.70	-	1,172.13
装修工程-金领之都	-	205.66	-	205.65
合计	**35.43**	**1,342.35**	**-**	**1,377.78**

2015 年，在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目名称	2014.12.31 余额	本期增加	本期结转	2015.12.31 余额
太仓生产基地一期建设项目	-	35.43	-	35.43
合计	**-**	**35.43**	**-**	**35.43**

报告期内，公司在建工程项目所使用的款项均为自筹资金，不存在银行借款，因此不涉及借款利息资本化和费用化的事项。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无形资产原值	**1,004.71**	**100%**	**1,004.71**	**100%**	**1,004.71**	**100%**	**1,004.71**	**100%**
土地使用权	1,004.71	100%	1,004.71	100%	1,004.71	100%	1,004.71	100%
累计摊销	**58.61**	**100%**	**48.56**	**100%**	**28.47**	**100%**	**8.37**	**100%**
土地使用权	58.61	100%	48.56	100%	28.47	100%	8.37	100%
无形资产账面价值	**946.10**	-	**956.15**	-	**976.24**	-	**996.33**	-

报告期内，公司无形资产为土地使用权。2015 年，公司通过出让方式取得该项土地使用权，产权证书编号为苏（2018）太仓市不动产权第 0022428 号，地址位于太仓市浮桥镇兴港路 33 号，地块总用地面积为 33,572.73 平方米。

（4）长期股权投资

报告期内，公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

被投资单位	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
iRay Europe GmbH	-	79.65	2.21	-
上海默研科技有限公司	83.13	88.55	-	-
合计	**83.13**	**168.20**	**2.21**	**-**

报告期内，公司长期股权投资变动情况如下：

单位：万元

被投资单位	**2014.12.31**	**2015 年增减变动情况**			**2015.12.31**
		追加投资	**权益法下确认的投资收益**	**其他**	
iRay Europe GmbH	-	-	-	-	-
被投资单位	**2015.12.31**	**2016 年增减变动情况**			**2016.12.31**
		追加投资	**权益法下确认的投资收益**	**其他**	
iRay Europe GmbH	-	53.93	-51.72	-	2.21
被投资单位	**2016.12.31**	**2017 年增减变动情况**			**2017.12.31**
		追加投资	**权益法下确认的投资收益**	**其他**	
iRay Europe GmbH	2.21	-	77.44	-	79.65

上海默研科技有限公司	-	100.00	-11.45	-	88.55
合计	**2.21**	**100.00**	**65.99**	**-**	**168.20**
被投资单位	**2017.12.31**	**2018 年 1-6 月增减变动情况**			**2018.6.30**
		追加投资	**权益法下确认的投资收益**	**其他**	
iRay Europe GmbH	79.65	-	-0.83	-78.82	-
上海默研科技有限公司	88.55	-	-5.42	-	83.13
合计	**168.20**	**-**	**-6.25**	**-78.82**	**83.13**

①iRay Europe

2013 年，因业务发展需要，公司与 PROTEC GmbH & Co. KG、Career Ltd 共同出资设立 iRay Europe，注册地点为德国斯图加特，发行人持有 iRay Europe51%股权。但是，根据《公司章程》和《股东投资协议》约定，iRay Europe 董事会由 3 名董事组成，三方股东各选派 1 名董事，所有重大事项需董事会半数通过后方能执行，任何一方均不能单独控制 iRay Europe。因此，认定 iRay Europe 为公司合营企业，三方股东对 iRay Europe 实施共同控制。2018 年 2 月，iRay Europe 股东会决议，将董事会人数修改为 5 人，新增 2 名董事由公司选派，公司对 iRay Europe 实现控制。报告期内，公司对 iRay Europe 的长期股权投资采用权益法核算。2018 年 2 月，公司对 iRay Europe 实现控制，采用成本法进行核算。

2013 年 4 月，iRay Europe 正式注册成立，发行人 2013 年新增长期股权投资 19.38 万美元（折合人民币 118.47 万元）。2013 年，iRay Europe 成立初期，未能实现盈利，当年确认投资收益-135.72 万元，超过发行人对 iRay Europe 的长期股权投资账面价值，因此 2013 年末将长期股权投资的账面价值冲减至零，超额亏损部分 17.25 万元备查簿登记。

2014 年和 2015 年，iRay Europe 由于处于市场开拓期，未能实现盈利，期末长期股权投资的账面价值冲减至零。2016 年，公司对 iRay Europe 增加投资 53.93 万元，当年 iRay Europe 实现盈利，期末长期股权投资的账面价值为 2.21 万元。2017 年，iRay Europe 持续盈利，公司确认投资收益 77.44 万元，期末长期股权投资的账面价值为 79.65 万元。2018 年 2 月，公司对 iRay Europe 实现控制，自 2018 年 2 月公司开始将 iRay Europe GmbH 纳入合并范围。因此，截至 2018 年 6

月 30 日，公司在合并报表层面对 iRay Europe GmbH 的长期股权投资为零。

②默研科技

默研科技成立于 2017 年 7 月，2017 年 9 月公司对默研科技进行增资，向默研科技投资 100 万元，其中 2.5 万元为新增注册资本，投资后发行人持有默研科技 20%的股权。默研科技技术团队从事探测器研发工作多年，具备一定的研发实力和经验。公司通过对默研科技进行战略投资，成为其重要合作方，计划适时与默研科技开展部分产品或技术的合作开发工作。

根据默研科技《公司章程》和《股东投资协议》约定，公司具有 1 名董事提名权（董事会共 3 名成员）；同时默研科技变更主营业务、对外投资、担保等经营和财务决策均需经公司书面同意后方能执行；因此，公司能够对默研科技施加重大影响，认定默研科技为公司联营企业。

2017 年，公司确认投资损益-11.45 万元，期末长期股权投资的账面价值为 88.55 万元。2018 年 1-6 月，公司确认投资收益-5.42 万元，2018 年 6 月末长期股权投资的账面价值为 83.13 万元。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，递延所得税资产余额分别为 80.62 万元、118.89 万元、174.33 万元和 468.15 万元。递延所得税资产主要系计提资产减值准备、预提工资、产品质量保证金形成的可抵扣暂时性差异、递延收益以及以前年度可抵扣亏损。报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
资产减值准备	137.54	29.38%	107.51	61.67%	67.82	57.04%	29.22	36.24%
预提工资	-	-	-	-	-	-	9.07	11.25%
预计负债	75.74	16.18%	66.83	38.33%	51.07	42.96%	42.32	52.49%
内部交易未实现利润	22.84	4.88%	-	-	-	-	-	-
递延收益	121.88	26.03%	-	-	-	-	-	-
奕瑞太仓以前	110.15	23.53%	-	-	-	-	-	-

年度可抵扣亏损								
合计	**468.15**	**100.00%**	**174.33**	**100.00%**	**118.89**	**100.00%**	**80.62**	**100.00%**

（6）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的余额分别为 46.94 万元、421.36 万元、303.54 万元和 625.43 万元。2016 年末及 2017 年末，公司其他非流动资产较大，主要是用于装修新办公楼、新建太仓生产基地及新增部分生产专用设备，向相关供应商支付的款项。

4、主要资产减值准备计提情况

公司已根据《企业会计准则》制定各项资产减值准备计提政策，并严格按照公司制定的会计政策计提各项减值准备，公司计提的各项资产减值准备是公允和稳健的，各项资产减值准备的提取情况与资产质量实际状况相符，不存在因资产减值准备提取不足而影响公司经营的情形。

报告期各期末，公司资产减值准备均为对应收账款和其他应收款计提的坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应收账款坏账准备	882.58	660.39	375.01	178.20
其他应收款坏账准备	70.19	56.65	81.50	58.35
坏账准备合计	**952.77**	**717.04**	**456.51**	**236.55**

综上所述，公司管理层认为：公司资产整体质量优良、结构合理，各项资产使用情况良好，资产减值准备计提符合资产质量的实际状况，减值准备计提足额、合理。

（二）负债分析

报告期内，公司负债构成情况如下：

单位：万元

负债	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

短期借款	-	-	-	-	-	-	-	-
应付票据	2,625.77	20.58%	1,363.01	10.49%	1,069.86	12.87%	707.30	15.84%
应付账款	5,535.65	43.39%	6,680.59	51.43%	2,811.13	33.82%	1,114.21	24.96%
预收款项	467.10	3.66%	641.58	4.94%	418.65	5.04%	281.07	6.30%
应付职工薪酬	583.24	4.57%	1,502.10	11.56%	1,235.44	14.87%	1,020.42	22.86%
应交税费	431.24	3.38%	763.47	5.88%	1,187.55	14.29%	705.94	15.81%
其他应付款	371.45	2.91%	269.40	2.07%	707.75	8.52%	296.98	6.65%
一年内到期的非流动负债	914.25	7.17%	468.60	3.61%	-	-	-	-
流动负债	**10,928.69**	**85.67%**	**11,688.74**	**89.99%**	**7,430.38**	**89.41%**	**4,125.91**	**92.42%**
长期应付款	1,292.98	10.14%	854.38	6.58%	-	-	-	-
预计负债	504.95	3.96%	445.50	3.43%	340.48	4.10%	338.59	7.58%
递延收益	30.00	0.24%	-	-	540.00	6.50%	-	-
非流动负债	**1,827.93**	**14.33%**	**1,299.88**	**10.01%**	**880.48**	**10.59%**	**338.59**	**7.58%**
负债合计	**12,756.62**	**100.00%**	**12,988.62**	**100.00%**	**8,310.85**	**100.00%**	**4,464.50**	**100.00%**

报告期内，公司的负债主要由流动负债构成，2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，流动负债占负债总额的比例分别为 92.42%、89.41%、89.99%和 85.67%，负债结构基本保持稳定。

1、短期借款

报告期各期末，公司不存在短期借款。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
银行承兑汇票	2,625.77	1,363.01	1,069.86	707.30
合计	**2,625.77**	**1,363.01**	**1,069.86**	**707.30**

报告期内，应付票据系公司与上游供应商结算款项所开具的银行承兑汇票。

报告期各期末，公司的应付票据余额分别为 707.30 万元、1,069.86 万元、1,363.01 万元和 2,625.77 万元，占负债总额的比重分别为 15.84%、12.87%、10.49%

和 20.58%。

报告期各期开立银行承兑汇票保证金情况如下：

单位：万元

出票年	出票银行	票据金额	协议保证金比例
2018 年 1-6 月	中国民生银行上海期交所支行	1,627.23	20.00%
	浦发银行上海三林支行	3,698.33	20.00%
	中国民生银行上海期交所支行	95.23	30.00%
	合计	**5,420.79**	-
2017 年度	浦发银行上海三林支行	1,854.01	20.00%
	中国民生银行上海期交所支行	2,972.47	20.00%
	招商银行上海分行外高桥支行	1,880.44	定期存单质押保证
	合计	**6,706.93**	-
2016 年度	浦发银行上海三林支行	300.83	20.00%
	浦发银行上海三林支行	987.45	40.00%
	招商银行上海分行外高桥支行	318.55	100.00%
	招商银行上海分行外高桥支行	3,222.12	定期存单质押保证
	合计	**4,828.95**	-
2015 年度	招商银行股份有限公司上海张江支行	341.96	35.00%
	中国银行上海市碧云支行	2,657.53	30.00%
	招商银行上海分行外高桥支行	2,270.09	定期存单质押保证
	合计	**5,269.58**	-

由于公司不断发展，且与银行一直保持着业务合作，信用良好，报告期内，银行未大幅提高公司开立银行承兑汇票的保证金比例。

2018 年 6 月 30 日，公司应付票据前五名对象及截至 2018 年 8 年月末的支付情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	性质	余额	占比	期后结算情况
1	天马微电子股份有限公司	材料采购款	1,204.72	45.88%	到期票据均已按时兑付
2	上海六联智能科技有限公司	材料采购款	633.93	24.14%	到期票据均已按时兑付
3	欧朗电子科技有限公司	材料采购款	290.58	11.07%	到期票据均已按时兑付
4	北京瑞和信诚科技有限公司	材料采购款	155.72	5.93%	到期票据均已按时兑付

5	苏州哈澄精密制造有限公司	材料采购款	100.89	3.84%	到期票据均已按时兑付
合计		**-**	**2,385.84**	**90.86%**	**-**

2017 年 12 月 31 日，公司应付票据前五名对象及期后支付情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	性质	余额	占比	期后结算情况
1	天马微电子股份有限公司	材料采购款	788.33	57.84%	全部到期兑付
2	苏州典艺精密机械有限公司	材料采购款	146.94	10.78%	全部到期兑付
3	欧朗电子科技有限公司	材料采购款	92.94	6.82%	全部到期兑付
4	强胜精密机械(苏州)有限公司	材料采购款	52.97	3.89%	全部到期兑付
5	昆山昕芮特电子科技有限公司	材料采购款	47.85	3.51%	全部到期兑付
合计		**-**	**1,129.03**	**82.84%**	**-**

2016 年 12 月 31 日，公司应付票据前五名对象及期后支付情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	性质	余额	占比	期后结算情况
1	上海天马微电子有限公司	材料采购款	318.63	29.78%	全部到期兑付
2	天马微电子股份有限公司	材料采购款	305.16	28.52%	全部到期兑付
3	苏州乾神精密机电工业有限公司	材料采购款	146.95	13.74%	全部到期兑付
4	北京瑞和信诚科技有限公司	材料采购款	103.64	9.69%	全部到期兑付
5	苏州典艺精密机械有限公司	材料采购款	51.10	4.78%	全部到期兑付
合计		**-**	**925.48**	**86.51%**	**-**

2015 年 12 月 31 日，公司应付票据前五名对象及期后支付情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	性质	余额	占比	期后结算情况
1	上海天马微电子有限公司	材料采购款	540.20	76.37%	全部到期兑付
2	北京瑞和信诚科技有限公司	材料采购款	56.73	8.02%	全部到期兑付
3	昆山科信成电子有限公司	材料采购款	38.92	5.5%	全部到期兑付
4	常熟市星海碳纤维复合材料科技有限公司	材料采购款	30.65	4.33%	全部到期兑付

5	昆山昕芮特电子科技有限公司	材料采购款	18.67	2.64%	全部到期兑付
合计		-	**685.17**	**96.86%**	-

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31
	金额	变动情况	金额	变动情况	金额	变动情况	金额
应付账款	5,535.65	-17.14%	6,680.59	137.65%	2,811.13	152.30%	1,114.21

报告期内，公司的应付账款主要是应付上游供应商的材料采购款和工程建设单位的工程款。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,114.21 万元、2,811.13 万元、6,680.59 万元和 5,535.65 万元，占负债总额的比重分别为 24.96%、33.82%、51.43%和 43.39%。报告期内，公司主营业务进入快速发展阶段，订单数量的迅速增长，导致原材料采购需求相应增加，各期末应付账款余额上升。2017 年末，公司应付账款余额较上年末增长 3,869.46 万元，主要原因系：①2017 年公司原材料采购规模同比增长超过 60%，拉动应付账款余额上升；②由于广西政府医疗器械采购项目开标的原因，公司期末进行备货，存货余额上升，应付账款增加；③2017 年末太仓生产基地完工验收，公司对相关工程款项进行了暂估确认。2018 年 1-6 月，公司现金支付原材料货款和工程款金额较大，应付账款余额较 2017 年末下降 1,144.94 万元。

公司建立并充分利用自身良好的商业信用，与主要供应商建立长期紧密的合作关系，能够得到供应商的信用支持，获得合理的结算账期，从未发生过逾期付款的情况。

报告期各期末，公司应付账款前五名如下：

单位：万元

年度	供应商名称	金额	比例	性质
2018.6.30	天马微电子股份有限公司	532.19	9.61%	货款
	文晔领科（上海）投资有限公司	508.81	9.19%	货款
	上海六联智能科技有限公司	409.82	7.40%	货款

	苏州哈澄精密制造有限公司	227.12	4.10%	货款
	上海凯颖电子有限公司	220.34	3.98%	货款
合计		**1,898.28**	**34.29%**	-
2017.12.31	天马微电子股份有限公司	1,458.77	21.84%	货款
	上海六联智能科技有限公司	1,261.23	18.88%	货款
	南通市常青建筑安装工程有限公司	510.00	7.63%	工程款
	苏州市碧海永乐净化科技有限公司	351.35	5.26%	工程款
	苏州典艺精密机械有限公司	225.15	3.37%	货款
合计		**3,806.50**	**56.98%**	-
2016.12.31	天马微电子股份有限公司	553.17	19.68%	货款
	南通市常青建筑安装工程有限公司	410.00	14.58%	工程款
	欧朗电子科技有限公司	249.13	8.86%	货款
	上海六联智能科技有限公司	239.58	8.52%	货款
	苏州乾神精密机电工业有限公司	126.36	4.49%	货款
合计		**1,578.23**	**56.14%**	-
2015.12.31	上海天马微电子有限公司	223.04	20.02%	货款
	上海六联电子科技有限公司	142.19	12.76%	货款
	欧朗科技（苏州）有限公司	125.40	11.25%	货款
	北京瑞和信诚科技有限公司	96.05	8.62%	货款
	苏州典艺精密机械有限公司	60.18	5.40%	货款
合计		**646.86**	**58.06%**	-

报告期各期末，应付账款中无应付持公司 5%以上（含）表决权股份的股东单位的款项。

4、预收账款

报告期内，公司预收账款情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31
	金额	变动情况	金额	变动情况	金额	变动情况	金额
预收款项	467.10	-27.20%	641.58	53.25%	418.65	48.95%	281.07

报告期各期末，公司预收账款余额分别为 281.07 万元、418.65 万元、641.58 万元和 467.10 万元，占负债总额的比例分别为 6.30%、5.04%、4.94%和 3.66%。

公司预收账款主要是公司根据合同、订单先期预收部分客户的款项。

报告期各期末，公司预收账款前五名如下：

单位：万元

期末	客户名称	交易内容	是否为关联方	金额	比例	账龄
2018.6.30	LOGOS IMAGING LLC	技术研发	否	165.37	35.40%	1 年以内
	MEDRAY GmbH	数字化 X 线探测器	否	68.84	14.74%	1 年以内
	Prodosul Comércio de Equipamentos Elétricos Ltda	数字化 X 线探测器	否	36.39	7.79%	1 年以内
	深圳蓝韵医学影像有限公司	数字化 X 线探测器	否	30.00	6.42%	1 年以内
	昆山善思光电科技有限公司	数字化 X 线探测器	否	22.25	4.76%	1 年以内
	合计	-	-	**322.85**	**69.12%**	-
2017.12.31	LOGOS IMAGING LLC	技术研发	否	163.31	25.45%	1 年以内
	康达洲际医疗器械有限公司	数字化 X 线探测器	否	91.70	14.29%	1 年以内
	河北天地智慧医疗设备股份有限公司	数字化 X 线探测器	否	88.00	13.72%	1 年以内
	深圳蓝韵医学影像有限公司	数字化 X 线探测器	否	76.86	11.98%	1 年以内
	International Diagno Stic Image	技术研发	否	24.00	3.74%	1 年以内
	合计	-	-	**443.87**	**69.18%**	-
2016.12.31	河北天地智慧医疗设备股份有限公司	数字化 X 线探测器	否	170.94	40.83%	1 年以内
	深圳强民兴华科技发展有限公司	数字化 X 线探测器	否	43.00	10.27%	1 年以内
	CSE ELECTROMEDICOS S.A. DE C.V.	数字化 X 线探测器	否	34.69	8.29%	1 年以内
	Prodosul Comércio de Equipamentos Elétricos Ltda	数字化 X 线探测器	否	25.32	6.05%	1 年以内
	山东华信东唐医疗科技有限公司	数字化 X 线探测器	否	19.00	4.54%	1 年以内
	合计	-	-	**292.95**	**69.97%**	-
2015.12.31	深圳蓝韵医学影像有限公司	数字化 X 线探测器	否	70.00	24.90%	1 年以内
	Accuray Incorporated	数字化 X 线探测器	否	66.56	23.68%	1 年以内
	MEDRAY GmbH	数字化 X 线探测器	否	27.91	9.93%	1 年以内
	广东乙世康生物科技有限公司	数字化 X 线探测器	否	13.50	4.80%	1 年以内
	Animage	数字化 X 线探测器	否	12.99	4.62%	1 年以内
	合计	-	-	**190.96**	**67.94%**	-

从上表可以看出，报告期各期末，公司预收款项的前五名，均为公司客户，与公司不存在关联关系，且账龄均在 1 年以内。报告期各期末，预收账款中无预收持公司 5%以上（含）表决权股份的股东单位的款项。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31
	金额	变动情况	金额	变动情况	金额	变动情况	金额
应付职工薪酬	583.24	-61.20%	1,502.10	21.58%	1,235.44	21.07%	1,020.42

2015 年末、 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,020.42 万元、1,235.44 万元、1,502.10 万元和 583.24 万元，主要系公司当月计提下月发放的员工工资和预提的年终绩效奖金。

报告期各期末，公司应付职工薪酬结构如下：

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
短期薪酬	510.52	1,439.71	1,187.09	986.47
离职后福利	72.72	62.38	48.35	33.96
合　计	**583.24**	1,502.10	1,235.44	1,020.42

注：短期薪酬包括工资、奖金、津贴、补贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费及职工教育经费等。离职后福利包括基本养老保险和失业养老保险。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

税项	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
增值税	-	-	81.87	10.72%	24.80	2.09%	104.97	14.87%
城建税	57.20	13.26%	57.35	7.51%	50.62	4.26%	31.22	4.42%
企业所得税	7.35	1.70%	275.48	36.08%	811.27	68.31%	396.80	56.21%
河道管理费	3.73	0.86%	3.73	0.49%	3.74	0.31%	4.54	0.64%

印花税	20.56	4.77%	15.13	1.98%	10.37	0.87%	12.32	1.75%
教育费附加	286.02	66.33%	286.18	37.48%	253.13	21.32%	156.09	22.11%
个人所得税	49.47	11.47%	43.73	5.73%	33.62	2.83%	-	-
房产税	6.91	1.60%	-	-	-	-	-	-
合计	**431.24**	**100.00%**	**763.47**	**100.00%**	**1,187.55**	**100.00%**	**705.94**	**100.00%**

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 705.94 万元、1,187.55 万元、763.47 万元和 431.24 万元，占负债总额比例分别为 15.81%、14.29%、5.88%和 3.38%，所占比例相对较小。

应交税费主要由企业所得税构成，企业所得税系公司按季度预缴所得税，年末预提应交所得税，于下一年度汇算清缴。报告期各期末，公司应交企业所得税余额分别为 396.80 万元、811.27 万元、275.48 万元和 7.35 万元。

7、其他应付款

报告期内，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31
	金额	变动情况	金额	变动情况	金额	变动情况	金额
其他应付款	371.45	37.90%	269.40	-61.94%	707.75	138.32%	296.98

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 296.98 万元、707.75 万元、269.40 万元和 371.45 万元，占负债总额的比重分别为 6.65%、8.52%、 2.07%和 2.91%。

报告期各期末，其他应付款按款项性质列示如下：

单位：万元

款项性质	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
保证金及押金	132.11	144.11	25.05	235.80
员工代垫款及往来款	-	2.99	19.60	-
未支付费用	224.34	3.30	663.11	61.18
代收代付政府补助款	15.00	119.00	-	-
合计	**371.45**	**269.40**	**707.75**	**296.98**

2016 年末，其他应付款中未支付费用主要为公司当期境外并购而产生的相

关中介机构咨询调研费用。2018 年 6 月末，其他应付款中未支付费用主要为租赁房屋房租及物业水电费。

8、长期应付款

2018 年 6 月末，公司长期应付款余额为 1,292.98 万元。2017 年-2018 年 6 月，公司与欧力士融资租赁（中国）有限公司签订一系列《融资租赁合同》，公司通过融资租赁方式租入部分生产专用设备。公司长期应付款均为应付融资租赁款。

（1）融资租赁的背景

为解决公司的产能瓶颈问题，2016 年，公司启动“太仓生产基地一期项目”的建设工作。在此期间，公司资本性支出较大，截至 2017 年末，公司累计向该项目投入资金达 3,906.57 万元，均为公司自有资金。

在项目建设过程中，公司生产所必需的主要设备多为进口专用设备，单价较高，如果全部使用自有资金购买，公司需要承担较高的资本性支出。而进口设备厂商为公司推荐了良好的设备融资租赁方案，欧力士为公司提供有竞争力的融资条件。

欧力士的母公司为 ORIX Corporation，成立于 1964 年 4 月，总部位于日本。ORIX Corporation 是世界领先的综合金融服务集团，全球 500 强企业，在纽约证券交易所（NYSE：IX）和东京证券交易所（TSE：8591）分别上市。

因此，结合公司的业务发展规划及资金管理方案和欧力士的背景实力，公司决定与欧力士开展新建生产线专用设备的融资租赁业务。

（2）融资租赁的具体情况

截至 2018 年 6 月末，公司合计融资租入设备 20 台，均为生产专用设备，具体情况如下：

单位：万元

序号	租赁事项	承租开始日	入账价值(不含税）		租赁资产公允价值		最低租赁付款额现值[3]（含税）	租赁期限（月）	实际年利率[4]	实际年利率[4]	应付租金合计	租赁期内计入财务费用的总额
			原值	其中：初始费用[1]	租赁资产公允价值（含税）	其中：自筹金额[2]						
			a=c/1.17+b	b	c	d	e=c-d		f	g	h	i=（h-e）/（1+增值税税率[5]）
1	生产专用设备	2017.9.27	56.08	1.63	63.70	6.37	57.33	36	6.27%	6.22%	62.71	4.63
2	生产专用设备	2017.10.11	47.78	2.84	110.90	11.09	99.81	36	6.27%	6.22%	109.19	8.06
3	生产专用设备	2017.10.11	49.85									
4	生产专用设备	2017.9.30	82.75	2.41	94.00	9.40	84.60	36	6.25%	6.20%	92.52	6.81
5	生产专用设备	2017.6.16	231.75	20.25	789.75	78.98	710.78	36	6.25%	6.20%	777.32	57.13
6	生产专用设备	2017.6.16	231.75									
7	生产专用设备	2017.6.16	231.75									
8	生产专用设备	2017.10.26	86.62	3.90	152.00	15.20	136.80	36	6.27%	6.22%	149.65	11.05
9	生产专用设备	2017.10.26	47.19									
10	生产专用设备	2017.11.24	64.71	1.88	73.50	7.35	66.15	36	6.27%	6.22%	72.36	5.34
11	生产专用设备	2017.10.26	257.06	7.49	292.00	29.20	262.80	36	6.28%	6.22%	287.50	21.23
12	生产专用设备	2017.11.24	52.50	2.44	95.00	9.50	85.50	36	6.24%	6.19%	93.49	6.87
13	生产专用设备	2017.11.24	31.13									
14	生产专用设备	2017.11.24	27.74	1.16	45.30	4.53	40.77	36	6.23%	6.18%	44.58	3.27
15	生产专用设备	2017.11.24	10.81									

16	生产专用设备	2017.11.24	1.33									
17	生产专用设备	2017.12.28	683.6	19.85	776.59	77.66	698.93	36	6.26%	6.15%	764.01	56.00
18	生产专用设备	2018.1.22	110.92	3.23	126.00	12.60	113.40	36	6.25%	6.14%	123.95	9.08
19	生产专用设备	2018.3.8	448.97	13.08	510.00	51.00	459.00	36	6.25%	6.15%	501.63	36.73
20	生产专用设备	2018.3.8	58.10	1.69	66.00	6.60	59.40	36	6.25%	6.14%	64.92	4.75
合计			**2,812.39**	**81.85**	**3,194.74**	**319.48**	**2,875.27**	**-**	**-**		**3,143.04**	**230.39**

注 1：初始费用，是指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、差旅费、印花税等初始直接费用；

注 2：自筹金额，为租赁资产公允价值的 10%计算得到。根据合同约定，融资金额为租赁资产公允价值的 90%，其余 10%的资金由公司自筹解决；

注 3：最低租赁付款额现值，为租赁期内，承租人应支付的租金总额的现值；其金额等于融资金额，即租赁资产公允价值的 90%；

注 4：实际利率为根据合同约定的各月租金、租赁期限以及最低融资租赁付款额计算得到的内含报酬率；其实质是根据融资金额、租赁期及每月支付租金的不含税金额，按照复利方式计算出的利率；每月支付的租金包含了增值税；根据《财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32 号)，2018 年 5 月 1 日起，公司融资租赁业务适用的增值税税率由 17%降为 16%；因此，租赁开始至 2018 年 4 月，每月支付的租金适用的增值税率为 17%，2018 年 5 月 1 日起，每月支付的租金适用的增值税率为 16%；

注 5：根据《财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32 号)，2018 年 5 月 1 日起，公司融资租赁业务适用的增值税税率由 17%降为 16%，因此 2018 年 5 月 1 日之前，适用 17%的增值税率；2018 年 5 月 1 日后，适用 16%的增值税税率。

（3）融资租赁的会计处理

公司在承租开始日，将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，其差额作为未确认的融资费用。发生的可归属于租赁项目的手续费、印花税等初始直接费用，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。公司采用实际利率法计算确认当期的融资费用，计入财务费用的利息支出。实际利率法使用的折现率，其实质是根据融资金额、租赁期及每月支付租金的不含税金额，按照复利方式计算出的利率。

公司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。

具体的会计处理如下：

①承租开始日时：

借：固定资产—融资租入固定资产—原值（租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者）

未确认融资费用

贷：长期应付款—应付融资租赁款（最低租赁付款额）

借：固定资产—融资租入固定资产—原值（手续费、印花税等初始直接费用）

贷：银行存款

②各期支付租赁款及期末确认融资租赁的利息支出时：

借：长期应付款—应付融资租赁款

贷：银行存款

借：财务费用

贷：未确认融资费用

③各期计提折旧时，采用与自有固定资产相一致的折旧政策进行计提：

借：制造费用

贷：固定资产—融资租入固定资产—累计折旧

④租赁期满时，公司将根据租赁合同的约定留购融资租赁的固定资产，并将

融资租赁固定资产转入自有固定资产：

借：长期应付款—应付融资租赁款

贷：银行存款

借：固定资产—自有固定资产—原值

固定资产—融资租入固定资产—累计折旧

贷：固定资产—自有固定资产—累计折旧

固定资产—融资租入固定资产—原值

9、预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 338.59 万元、340.48 万元、445.50 万元和 504.95 万元，均为预提的产品质量保证金。

10、递延收益

报告期内，公司的递延收益系政府补助，明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
太仓港投资补助	-	-	500.00	-
太仓科技领军人才计划项目	30.00	-	40.00	-
合计	**30.00**	**-**	**540.00**	**-**

注：1、太仓港投资补助资金，系根据公司与太仓港经济技术开发区管委会签订的《投资协议书》及其《补充协议》相关条款规定，收到太仓港经济技术开发区管委会拨付的 500 万元基础设施建设专项补助。截至 2017 年 12 月 31 日，太仓一期生产基地建设项目已基本完工并转入固定资产，因此该笔递延收益冲减固定资产账面价值。

2、太仓科技领军人才计划项目资金，系太仓市科学技术局及太仓港经济技术开发区管委会根据太委发（2013）27 号文件及太科字（2016）70 号文件的规定，向奕瑞太仓拨付的 100 万元专项资金。2016 年，奕瑞太仓收到首笔资金 40 万元，根据项目资金管理的有关规定，项目资金应当专款专用，用于项目研究开发和中试阶段的必要补助，同时需对资金使用情况进行必要的审计。截至 2017 年 12 月 31 日，公司相关研发项目已进行中期审计评估，因此 40 万元计入当期损益。2018 年，奕瑞太仓收到第二笔 30 万元资金计入递延收益。

综上所述，公司管理层认为：公司负债结构合理，债务偿付压力较小。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司的偿债能力指标如下：

财务指标	2018.6.30/ 2018 年 1-6 月	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度	2015.12.31/ 2015 年度

流动比率（倍）	2.82	2.56	2.94	3.82
速动比率（倍）	2.31	2.18	2.59	3.12
资产负债率（母公司）	34.93%	31.37%	28.47%	24.81%
息税折旧摊销前利润（万元）	3,526.02	8,848.52	5,487.39	2,776.56
利息保障倍数（倍）	36.72	117.89	-	-

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.82、2.94、2.56 和 2.82，速动比率分别为 3.12、2.59、2.18 和 2.31。报告期内，公司业务规模快速发展，各期末货币资金余额较高，短期偿债能力相对稳定。

报告期各期末，母公司资产负债率分别为24.81%、28.47%、31.37%和34.93%。负债结构合理、资本结构优良。

报告期内，公司经营业绩显著提高，息税折旧摊销前利润持续增长；公司不存在长期和短期借款，没有发生借款产生的利息支出。此外，公司在银行的资信状况良好，无不良信用记录，且公司不存在对生产经营活动和偿债能力有重大影响的或有负债、表外融资等事项。

综上所述，公司管理层认为：公司资产负债率较低，同时流动比率、速动比率较高，报告期内公司未发生不能清偿到期债务的情况，偿债能力较强、债务风险较小。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司的主要资产周转能力指标如下：

财务指标	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款周转率（次/年）	1.85	4.98	5.66	6.70
存货周转率（次/年）	1.95	5.00	4.62	2.67
总资产周转率（次/年）	0.45	1.10	1.16	1.17

注：2018 年 1-6 月数据未年化计算

1、应收账款周转能力分析

2015 年、2016 年和 2017 年，公司应收账款周转率分别为 6.70 次/年、5.66 次/年、4.98 次/年。公司应收账款周转速度较快。

2、存货周转能力分析

2015 年、2016 年和 2017 年，公司存货周转率分别为 2.67 次/年、4.62 次/年和 5.00 次/年，主要原因系随着业务规模的扩大，公司不断重视和加强供应链管理，存货周转率逐年上升。

3、总资产周转情况分析

2015 年、2016 年和 2017 年，公司总资产周转率分别为 1.17 次/年、1.16 次/年和 1.10 次/年。总体来看，公司整体资产的运营效率良好且保持稳定。

（五）所有者权益变动分析

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
股本	5,434.78	5,434.78	5,000.00	5,000.00
资本公积	15,118.08	15,118.08	4,410.90	4,410.90
盈余公积	547.58	547.58	1,162.80	720.62
未分配利润	7,276.68	4,455.15	7,195.97	3,360.93
归属于母公司所有者权益	28,374.94	25,555.59	17,769.67	13,492.46
少数股东权益	254.94	10.80	-	-
所有者权益合计	**28,629.87**	**25,566.40**	**17,769.67**	**13,492.46**

1、股本

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
期初股本	5,434.78	5,000.00	5,000.00	5,000.00
所有者投入变动	-	434.78	-	-
期末股本	**5,434.78**	5,434.78	5,000.00	5,000.00

（1）2017 年 6 月，注册资本增加 434.78 万元

2015 年 9 月，公司新增注册资本 434.78 万元，由公司员工持股平台上海常则（有限合伙）以 706.18 万元认缴。 2017 年 6 月，上海宏华会计师事务所有限公司审验了公司截至 2017 年 4 月 26 日的新增注册资本实收情况，并出具了【宏华验资（2017）3020 号】《验资报告》。

2、资本公积

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
期初资本公积	15,118.08	4,410.90	4,410.90	1,644.67
期间所有者投入导致的资本溢价	-	10,707.18	-	-
期间其他资本公积增加	-	-	-	2,766.23
期间其他资本公积减少	-	-	-	-
期末资本公积	15,118.08	15,118.08	4,410.90	4,410.90

（1）2015 年末资本公积余额变动原因

2015 年，公司实施员工股权激励，实际支付对价低于当时公允价值，差额 2,766.23 万元计入股份支付费用，并相应调增资本公积。

（2）2017 年末资本公积余额变动原因

①2015 年 9 月，公司新增注册资本 434.78 万元，由公司员工持股平台上海常则（有限合伙）以 706.18 万元认缴。2017 年 6 月，上海宏华会计师事务所有限公司审验了公司截至 2017 年 4 月 26 日的新增注册资本实收情况，并出具了【宏华验资（2017）3020 号】《验资报告》。本次新增注册资本溢价 271.40 万元计入资本公积。

② 2017 年 7 月，公司以 2017 年 5 月 31 日经审计的净资产 205,528,668.97 元按 1：0.2644 的比例折合股本为 5,434.78 万股，剩余 15,118.08 万元计入资本公积。

3、盈余公积

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
期初余额：	**547.58**	**1,162.80**	**720.62**	**529.51**
本期增加：	-	-	-	-
提取法定盈余公积	-	547.58	442.18	191.11
提取任意盈余公积	-	-	-	-
本期减少：	-	-	-	-
法定盈余公积	-	1,162.80	-	-
任意盈余公积	-	-	-	-

期末余额：	**547.58**	**547.58**	**1,162.80**	**720.62**

报告期各期末，公司法定盈余公积按照每年实现净利润的 10%计提；2017 年减少的法定盈余公积和任意盈余公积由于变更股份有限公司而转入资本公积。

4、未分配利润

单位：万元

项目	2018.6.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
期初未分配利润	**4,455.15**	**7,195.98**	**3,360.93**	**4,658.59**
加：本期归属于母公司所有者的综合收益总额	2,821.53	7,079.74	4,277.22	1,893.45
减：提取法定盈余公积	-	547.58	442.18	191.11
提取任意盈余公积	-	-	-	-
应付普通股股利	-	-	-	3,000.00
股改时未分配利润转入资本公积	-	9,272.98	-	-
期末未分配利润	**7,276.68**	**4,455.15**	**7,195.97**	**3,360.93**

报告期各期末未分配利润余额变动主要受当期净利润变动、计提应付股利以及未分配利润转增资本公积等方面影响。

十五、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	-457.14	10,168.27	4,010.44	6,345.12
投资活动产生的现金流量净额	2,131.97	-9,675.88	-2,121.68	-1,491.82
筹资活动产生的现金流量净额	-405.59	460.11	-	-3,000.00
汇率变动对现金的影响	90.52	-129.65	163.77	236.54
现金及现金等价物净增加额	1,359.75	822.86	2,052.53	2,089.84

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司各年经营活动产生现金流量净额明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	14,793.90	30,363.25	19,801.53	18,699.64
收到的税费返还	728.17	116.44	213.93	301.70
收到其他与经营活动有关的现金	618.95	4,862.66	1,252.24	2,821.81
经营活动现金流入小计	**16,141.02**	**35,342.35**	**21,267.70**	**21,823.15**
购买商品、接受劳务支付的现金	8,222.23	11,512.95	6,217.92	8,242.03
支付给职工以及为职工支付的现金	4,945.19	6,853.30	5,338.05	3,404.97
支付的各项税费	864.72	1,949.44	612.06	553.36
支付其他与经营活动有关的现金	2,566.02	4,858.38	5,089.23	3,277.66
经营活动现金流出小计	**16,598.16**	**25,174.07**	**17,257.26**	**15,478.03**
经营活动产生的现金流量净额	**-457.14**	**10,168.27**	**4,010.44**	**6,345.12**

公司经营活动现金流入主要为公司数字化 X 线探测器产品销售业务收到的货币资金、利息收入以及政府补助等，经营活动现金流出主要为供应商货款、支付的员工工资、各种税费等。报告期内各期公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,345.12 万元、4,010.44 万元、10,168.27 万元和-457.14 万元。

报告期内，公司销售收现比率如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	14,793.90	30,363.25	19,801.53	18,699.64
营业收入	18,052.05	35,573.99	25,579.70	21,306.02
销售收现比率（倍）	**0.82**	**0.85**	**0.77**	**0.88**

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比值相对较高。总体看来，公司营业收入的现金含量较高，经营业务的收现率较好且保持稳定。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润比例如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
经营活动产生的现金流量净额	-457.14	10,168.27	4,010.44	6,345.12
净利润	2,821.53	7,090.54	4,277.22	1,893.45
比值（倍）	**-0.16**	**1.43**	**0.94**	**3.35**

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司每 1 元净利润的经营活动产生的现金流量净额分别为 3.35 元、0.94 元、1.43 元和-0.16 元。2018 年经营活动产生的现金流量净额为-457.14 万元，主要原因系公司现金支付原材料货款及员工薪酬金额较大。

公司收到其他与经营活动有关的现金的明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
收回往来款、代垫款	128.03	485.72	247.07	503.81
专项补贴、补助款	456.74	392.35	865.36	343.86
利息收入	23.30	134.08	93.30	126.79
营业外收入	10.88	4.05	6.04	33.83
定期存单质押、信用证及承兑汇票保证金净减少	-	846.44	40.47	295.38
3 个月以上定期存单净减少	-	3,000.00	-	1,518.13
收到的其他与经营活动有关的现金合计	618.95	4,862.66	1,252.24	2,821.81

2017 年度收到的其他与经营活动有关的现金较 2016 年度增加 3,610.41 万元，主要系 3 个月以上定期存单到期转活期金额较上期增加了 3,000.00 万元，同时开立承兑汇票保证金本期净收回增加 805.98 万元；2016 年度收到的其他与经

营活动有关的现金较 2015 年度减少 1,569.56 万元，主要系本期 3 个月以上定期存单到期转活期金额较上期减少了 1,518.13 万元。

公司支付其他与经营活动有关的现金的明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
费用性支出	1,972.10	4,330.33	2,660.63	2,481.33
支付往来款、代垫款	331.71	461.28	403.59	786.59
营业外支出	-	66.77	25.01	9.74
3 个月以上定期存单净增加	-	-	2,000.00	-
定期存单质押、信用证及承兑汇票保证金净增加	262.21	-	-	-
支付的其他与经营活动有关的现金合计	2,566.02	4,858.38	5,089.23	3,277.66

2017 年度支付的其他与经营活动有关的现金较 2016 年度减少 230.84 万元，主要系本期支付费用性支出较上年增加了 1,669.71 万元，同时本期 3 个月以上定期存单较上期净减少了 2,000.00 万元；2016 年度支付的其他与经营活动有关的现金较 2015 年度增加 1,811.57 万元，主要系本期存出 3 个月以上定期存单较上期净增加了 2,000.00 万元。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司各年投资活动产生现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.01	0.04	-
收到其他与投资活动有关的现金	11,016.72	3,032.50	-	-
投资活动现金流入小计	**11,016.72**	**3,032.51**	**0.04**	**-**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,884.74	3,608.39	2,067.79	1,491.82
投资支付的现金	-	100.00	53.93	-
支付其他与投资活动有关的现金	7,000.00	9,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	**8,884.74**	**12,708.39**	**2,121.72**	**1,491.82**
投资活动产生的现金流量净额	**2,131.97**	**-9,675.88**	**-2,121.68**	**-1,491.82**

2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,491.82 万元、-2,121.68 万元、-9,675.88 万元和 2,131.97 万元。报告期内，公司资本性投资支出较多，一方面系购置土地使用权、新建太仓一期生产基地，另一方面系公司为提高产能相应增加生产专用设备。2017 年，公司使用闲置自有资金购买结构性存款，导致当年投资活动产生的现金流出较大。2018 年上半年，公司收回结构性存款本息，投资活动产生的现金流量净额较高。

报告期内发行人收到其他与投资活动有关的现金和投资支付的现金，主要系购买和赎回结构性存款，明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
收到其他与投资活动有关的现金：				
收回结构性存款	10,161.33	3,032.50	-	-
企业合并增加	855.39	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金合计	11,016.72	3,032.50	-	-
投资支付的现金：				
结构性存款支出	7,000.00	9,000.00	-	-
股权投资	-	100.00	53.93	-
投资支付的现金	7,000.00	9,100.00	53.93	-

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金及与相关科目的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
固定资产增加	1,525.67	5,463.41	799.38	409.40
在建工程增加	508.69	3,438.24	1,342.35	35.43
长期待摊费用增加	110.74	788.21	74.80	86.80
减：在建工程转固定资产/长期待摊	113.21	4,738.43	-	-
减：企业合并增加固定资产	1.86	-	-	-
减：递延收益冲减固定资产原值	-	-500.00	-	-
减：融资租入固定资产无现金流部分	1,330.73	1,320.12	-	-
减：无现金流出的长期资产增加	-	20.00	12.61	-

增值税进项税额	402.08	141.22	-	-
无形资产增加	-	-	-	1,004.71
其他非流动资产期末余额	625.43	303.54	421.36	46.94
减：其他非流动资产期初余额	303.54	421.36	46.94	91.46
应付账款-应付工程款期初余额	1,036.87	510.55	-	-
减：应付账款-应付工程款期末余额	469.92	1,036.87	510.55	-
减：合并关联方出售固定资产进项税	105.49	-	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,884.74	3,608.39	2,067.79	1,491.82

报告期内，发行人现金流量表构建长期资产所支付的现金与资产负债表、利润表相关科目勾稽准确。

处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额与相关科目的勾稽如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
固定资产原值减少	-	67.53	35.95	0.82
固定资产累计折旧减少	-	26.09	25.31	0.65
固定资产净额减少	-	41.44	10.64	0.17
减：无现金流入的长期资产减少	-	20.00	-	-
加：资产处置收益	-	-21.43	-10.60	-0.17
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.01	0.04	-

报告期内，公司处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额与资产负债表、利润表相关科目勾稽准确。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司各年度筹资活动产生现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
吸收投资收到的现金	100.00	706.18	-	-
筹资活动现金流入小计	100.00	706.18	-	-

分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-	3,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	505.59	246.07	-	-
筹资活动现金流出小计	505.59	246.07	-	3,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-405.59	460.11	-	-3,000.00

2015年，公司筹资活动产生的现金流量净额为-3,000.00万元，系公司向股东进行现金分红；2016年，公司未发生筹资活动的现金流变动；2017年，公司筹资活动产生的现金流量净额为460.11万元，主要系公司员工持股平台上海常则（有限合伙）向公司缴纳增资款及公司定期向融资租赁公司支付的融资租赁款；2018年，公司筹资活动产生的现金流量净额为-405.59万元，主要系奕瑞新材料少数股东缴纳注册资本以及公司定期向融资租赁公司支付的融资租赁款。

报告期内，公司未收到其他与筹资活动有关的现金。

报告期内，公司支付的其他与筹资活动有关的现金，系通过融资租赁方式租入设备所支付的租金，明细如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
融资租赁所支付的现金	505.59	246.07	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金合计	505.59	246.07	-	-

（四）重大资本性支出

1、报告期内的重大资本性支出

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 1,491.82 万元、2,067.79 万元、3,608.39 万元和 1,884.74 万元，合计 9,052.74 万元。报告期内，公司资本性支出主要为新建太仓一期生产基地以及新办公楼装修支出。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目，具体情况参见本招股说明书“第十节 募集资金运用”。

十六、首次公开发行股票摊薄即期回报及填补回报的措施与承诺

（一）本次募集资金到位当年每股收益相对上年度每股收益的变动趋势

按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期内每股收益如下表所示：

报告期利润	报告期间	每股收益（元/股）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2018 年 1-6 月	0.52	0.52
	2017 年度	1.34	1.34
	2016 年度	-	-
	2015 年度	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2018 年 1-6 月	0.42	0.42
	2017 年度	1.28	1.28
	2016 年度	-	-
	2015 年度	-	-

公司首次公开发行股票完成后，公司的股本规模、净资产规模较发行前将有较大幅度增长。由于募集资金投资项目建设需要一定周期，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，项目建设期间股东回报主要还是通过现有业务实现。综合考虑上述因素，预计公司首次公开发行股票募集资金到位当年每股收益等指标低于上年度，导致公司即期回报被摊薄。请投资者注意公司即期回报被摊薄的风险。

（二）董事会选择本次融资的必要性和合理性

公司本次发行募集资金投资项目系根据公司发展战略需要，在充分的市场研究基础上提出，能够通过生产规模扩大，更好地满足客户需要，进一步增强公司的核心竞争力。

1、突破公司当前平板探测器产能瓶颈的迫切需要

报告期内，虽然公司持续进行资源投入，不断提升设备利用效率，但随着公司产品的产量逐年扩大，公司的生产设备几乎处于满负荷运转状态；而面对下游存量客户及潜在新客户的需求不断增加，公司产能不足的矛盾更加突出。

募投项目成功实施后，公司将新增 8,000 台医用平板探测器产能和 10,000 台线阵探测器产能，有效缓解公司产能不足的问题。

2、优化公司产品结构，提高抵御市场风险能力的需要

报告期内，公司产品主要为医用平板探测器，公司目前虽然已经发展成为全球医用平板探测器行业领先企业，并且拥有普放有线、普放无线、乳腺、放疗和工业五大产品系列，但产品结构总体来说相对单一，和境外跨国公司相比存在一定差距。

通过募投项目的实施，公司目前五大产品系列将逐步拓展为九大产品系列，公司将同时具备生产线阵探测器（包括闪烁体晶体的生产）、直线加速器的能力，逐步从医疗 DR 影像设备领域渗透到其他医疗诊断领域、工业检测领域和安防检查领域，产品结构得到优化，抵御市场风险的能力显著提高。

3、扩大生产规模，降低单位成本的需要

经过多年发展，公司已成为全球数字化 X 线平板探测器行业领先企业，在全球范围具有一定的市场地位和竞争优势。募投项目之“数字化 X 线探测器生产基地建设项目”实施后，公司将对当前的平板探测器生产规模进行重新整合，加大自动化机械设备等硬件资产的投入，增添 SMT 和 TFT 绑定生产线，扩充碘化铯生产线，优化生产工艺流程，提高生产效率，降低单位产品成本，规模优势与竞争优势更加突出。

4、提升技术储备，扩大技术领先优势的需要

未来几年，公司研发中心将致力于高性能多尺寸无线平板探测器、高性能多尺寸动态平板探测器、基于柔性基板的平板探测器、CMOS 平板探测器、高能平板探测器以及线阵探测器的研究。“研发中心建设项目”将有效提升公司科研团队的经验与实力，进一步完善公司的科技创新体系，极大提升公司自主创新能力，促进科技与生产紧密结合，加速科技成果的转化，为公司成长为全球领先的探测器综合解决方案供应商奠定坚实的基础。

5、深化公司大客户战略、扩大市场影响力的需要

为进一步提高公司在全球范围内的市场地位和市场份额，全面提升公司核心竞争力和盈利能力，公司制定了大客户战略。通过大客户战略的实施，公司将深化与大客户从新产品定制开发到服务资源整合等一系列高粘度的战略合作。为此，一方面，公司需要在合作的各个过程中整合研发、市场、售前、售后、质量等多方资源，扩大大客户服务团队；另一方面，大客户产品研发和批量生产对公司日常运营资金提出了更高的要求。

通过实施“补充流动资金项目”，公司能够快速补充一定规模的流动资金以保障公司的持续发展以及核心战略的顺利实施。

综上所述，公司董事会认为：公司通过本次发行实现直接融资是必要且合理的。

（三）本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系以及公司开展该等项目的准备

经公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过，本次公开发行股票募集资金将投资于“数字化 X 线探测器生产基地建设项目”、“直线加速器加速管建设项目”、“研发中心建设项目”和“补充流动资金项目”。

“数字化 X 线探测器生产基地建设项目”、“研发中心建设项目”和“补充流动资金项目”均系根据公司未来战略规划需要、围绕公司现有主营业务的发展、在充分的市场研究基础上提出，能够通过生产规模扩大，更好地满足客户需要，进一步增强公司的核心竞争力。

“直线加速器加速管建设项目”则是公司在产业链上的延伸。直线加速器是一种高能粒子发射源，目前广泛应用于放疗、工业无损检测等领域。在放疗过程中，医护人员首先需要通过平板探测器对病灶进行定位，然后使用直线加速器发射高能粒子线照射病灶，杀伤或杀灭癌细胞；工业无损检测中，直线加速器作为 X 射线发射源，而平板探测器是 X 线接收和成像装置，二者均为工业 CT 核心零部件。直线加速器与平板探测器均属同一产业链，具有重叠的市场和客户群体。

公司作为全球数字化 X 线平板探测器行业领先企业，积累了较强的技术优势、客户资源和人才储备。本次募集资金投资项目与公司现有业务联系紧密，公

司为从事募集资金投资项目储备较为充分，包括人才、技术和市场方面，具体如下：

1、人才方面

公司始终认为：人才是企业发展的核心和根本。公司特别重视核心技术人才的培养与储备，组建了一支专业素质高、梯次齐备的研发队伍。当前，公司对技术人才实行“助理工程师-工程师-高级工程师-专家-资深专家-副总工程师-总工程师”的职级管理。其中，资深职级以上的工程师大多具备工科博士学历或多年以上工作经验，年富力强，勇于拼搏，均能独立承担项目研发工作。公司内各职级工程师高效协作、有序分工，共同完成产品开发和技术研究工作。

同时，经过多年的发展，公司还自主培养了一大批市场、销售、供应链、人力资源、财务业务骨干，他们的不断成长奠定了公司高速发展的基石。公司注重对内部人才的挖掘、培养与管理，并根据不同业务特性对不同人员进行合理分配，使其术业有专攻，更好地保证了工作效率和效果。公司为员工建立了公平、客观、合理的晋升通道和激励机制，提高公司对核心人才的粘性并充分调动核心员工对工作的积极性。

2、技术方面

自成立以来，公司十分重视研发和技术创新，通过自主研发，掌握了非晶硅、氧化物、CMOS 平板探测器的关键技术，打破了国外厂商对平板探测器的技术垄断，成功研制出国产平板探测器并实现产业化。目前，公司已打造一个基础科学研究方向、两大技术研发平台和三大专业人才开发。

一个基础科学研究方向是指 X 线探测器物理研究。该方向研究非晶硅、单晶硅、氧化物、CMOS 等多种感光材料的物理特性，结合终端产品使用需求，不断完善图像获取、优化的工作流和算法，最终在产品影像链中导入。

两大技术研发平台包括基于嵌入式系统的无线数字平板系统平台和基于高性能 FPGA 的高速动态平板系统平台。基于嵌入式系统的无线数字平板系统平台能够结合高性能 ARM 和嵌入式 Linux 系统，实现嵌入式数据预处理和高性能无线信号传输，以及丰富外设的支持，打造智能高性能无线平板探测器。基于高性

能 FPGA 的高速动态平板系统平台能够结合高性能数字处理芯片，实现 SoC 高速数据采集及处理和高速数据通信（支持千兆、万兆、光纤等多种通信）。

三大专业人才开发包括传感器设计和工艺整合、闪烁体材料研发和工艺整合、以及影像云及医学影像算法研究。

凭借卓越的研发及创新能力，公司产品的图像性能、质量稳定性和可靠性已达到全球领先水平，并通过在闪烁体制备、传感器设计、嵌入式智能系统和图像算法等领域的技术突破，成功实现了产品差异化布局，提升了公司的核心竞争力。目前，公司已获授权专利过百项，登记软件著作权十余项，掌握多项专有技术。

此外，公司目前已完成线阵探测器、CMOS 探测器和氧化物探测器技术开发工作，同时对柔性探测器技术及高能探测器技术进行了前期研究。公司现有的技术储备可以为项目顺利运行提供可靠的技术支持。

3、市场方面

经过多年的发展，公司已成为全球数字化 X 线平板探测器市场主流供应商之一。凭借过硬的产品质量、稳定性和快速响应的售后服务，公司逐渐获得国内外知名系统厂商的认可和信任，并与之建立了长期稳定的合作关系。目前，公司的客户群体包括 Konica、Accuray、PHILIPS、SIEMENS、万东医疗、上海联影、蓝韵医疗、深圳安科、东软医疗等国内外知名医疗器械企业。

公司在自身发展过程中积累了丰富的销售经验，目前公司以直销模式为主，销售人员通过上门拜访、参与全球各类医疗器械、工业无损检测设备、安检设备展会、参加放射学术会议等方式树立公司品牌、推广产品、调研客户对产品的真实需求，积极接触和挖掘大量潜在客户，扩大公司的客户群体。

今后，公司将继续深化大客户战略，一方面与现有大客户挖掘更多的合作机会；另一方面，公司着力开发新的大客户，力争大客户收入占比超过 70%。公司优质的客户资源以及丰富的销售经验，为项目新增产能提供了充分的消化空间，为项目预期收益的实现提供了重要保障。

综上，公司募投项目是基于现有业务的进一步延伸和完善，是公司实现战略目标的重要着力点。公司已做好了实施本次募集资金投资项目所需人才、技术和

市场的必要准备，能够顺利推进项目的实施。

（四）关于填补被摊薄即期回报的措施

为保证本次募集资金合理使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力，公司拟通过采取多方面措施提升公司的盈利能力与水平，尽量减少因本次发行造成的净资产收益率下降和每股收益摊薄的影响。

公司将通过严格执行募集资金管理制度，提高募集资金使用效率，加快募集资金投资项目的建设速度，提高公司综合竞争力，努力扩大业务规模，完善公司治理，加大人才引进等措施，提升资产质量、提高盈利水平，实现可持续发展，以填补可能被摊薄的即期收益回报。具体措施如下：

1、加强募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为保障公司规范、有效使用募集资金，公司已按相关法律法规的要求制定了《募集资金管理办法》，本次发行募集资金到位后，公司董事会将与保荐机构、募集资金专户开户行签署三方监管协议，充分听取独立董事的意见，持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按计划使用。

2、积极稳妥的实施募集资金投资项目

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作。本次发行募集资金到位后，公司将积极稳妥的实施募集资金投资项目，争取募投项目早日达产并实现预期效益。公司将结合本次发行的募集资金投资项目建设，升级和优化产品，加强技术研发能力，进一步提高公司综合竞争力，提升公司市场地位，提升公司中长期的盈利能力及对投资者的回报能力。

3、进一步提升公司经营管理水平和内部控制

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。未来公司将进一步提高经营管理水平，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，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理风险。

4、优化投资者回报机制，实施积极的利润分配政策

根据《公司法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》、《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等法律法规的规定，公司制订了《公司上市后三年分红回报规划》，明确公司上市后未来三年分红回报规划的制定原则和具体规划内容，充分维护公司股东依法享有的资产收益。公司将严格执行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，重视和积极推动对股东的利润分配，特别是现金分红，有效维护和增加对股东的回报。

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。

（五）公司董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报保障措施的承诺

作为公司的董事、高级管理人员，本人就公司本次发行填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，承诺如下：

1、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；

2、全力支持及配合公司对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、严格遵守相关法律法规、中国证监会和深圳证券交易所等监管机构规定和规则、以及公司制度规章关于董事、高级管理人员行为规范的要求，坚决不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬与考核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；

5、如公司未来实施股权激励计划，将全力支持公司将该股权激励的行权条

件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本人若违反或未履行上述承诺，愿意根据中国证监会和深圳证券交易所的有关规定承担相应的责任。

（六）保荐机构核查意见

经核查，发行人已召开的第一届董事会第三次会议和 2018 年第一次临时股东大会审议通过了《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》和《关于控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员出具关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺的议案》，对本次股票发行及募集资金投资项目的必要性和合理性进行了论证，并根据自身经营特点制定了填补摊薄即期回报的具体措施。同时，发行人董事、高级管理人员为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，作出了相关承诺，并就即期回报被摊薄及填补回报的具体措施进行了重大事项提示。

综上所述，保荐机构认为，发行人所预计的即期回报摊薄情况合理、填补即期回报的具体措施及相关承诺主体的承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》的精神。

十七、股利分配

（一）报告期内的股利分配政策

根据《公司法》及《公司章程》规定：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%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 50%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，但公司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，资本公积金不得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不得少于转增前公司注册资本的 25%。

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 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司可以采取现金或者股票方式分配股利，按股东在公司注册资本中各自所占的比例分配给各方。

（二）报告期内股利实际分配情况

2015 年 6 月，经奕瑞有限股东会决议，同时根据《公司章程》的规定并结合公司的实际情况，向全体股东派发现金股利共计 3,000.00 万元，各股东获得分红明细如下表：

序号	股东名称	分红金额（万元）
1	上海奕原禾锐投资咨询有限公司	943.20
2	上海和毅投资管理有限公司	575.40
3	深圳鼎成合众投资基金管理合伙企业（有限合伙）	255.90
4	上海常锐投资咨询合伙企业（有限合伙）	127.50
5	天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）	378.00
6	北京红杉信远股权投资中心（有限合伙）	243.00
7	苏州工业园区禾源北极光创业投资合伙企业（有限合伙）	387.00
8	上海辰德春华投资中心（有限合伙）	90.00
合计		**3,000.00**

除上述外，报告期内公司未进行过其他股利分配。

（三）发行上市后的股利分派政策

1、利润的分配形式

公司采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

凡具备现金分红条件的，公司优先采取现金分红的利润分配方式；在公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生或者出现其他需满足公司正常生产经营的资金需求情况时，公司可以采取股票方式分配股利。

2、现金分红的具体条件和比例

在具备利润分配条件的前提下，公司原则上每年度至少进行一次利润分配，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；在公司上半年经营活动产生的现金流量净额高于当期实现的净利润时，公司可以进行中期现金分红。

公司进行现金分红应同时具备以下条件：

（1）公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，当年盈利且累计未分配利润为正；

（2）未来十二个月内公司无重大投资计划或重大现金支出；

（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；

（4）未出现公司股东大会审议通过确认的不适宜分配利润的其他特殊情况。

3、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，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

（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 80%；

（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 40%；

（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 20%。

公司将根据自身实际情况，并结合股东特别是中小股东和独立董事的意见，在上述利润分配政策规定的范围内制定或调整股东回报计划。

4、公司在经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案，并提交股东大会审议。

5、公司利润分配政策制订和修改由公司董事会向公司股东大会提出，独立董事应当在董事会上对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。

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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、公司公共邮箱、网络平台、召开投资者见面会等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。

公司利润分配政策制订和修改需提交公司股东大会审议，应当由出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。独立董事对利润分配政策的制订或修改的意见应当作为公司利润分配政策制订和修改议案的附件提交股东大会。

公司的利润分配政策不得随意改变。如现行政策与公司生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突的，可以调整利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和公司股票上市的证券交易所的有关规定。

（四）公司上市后三年股东分红回报规划

公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过了《公司上市后三年分红回报规划》，对上市后三年股东分红回报做出了规划，主要内容如下：

1、股东分红回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，在综合分析公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，征求和听取股东尤其是中小股东的要求和意愿，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、本次发行融资、银行信贷及债权融资环境等因素，平衡股东的短期利益和长期利益的基础上制定股东分红回报规划，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对股利分配做出制度性安排，并藉此保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、股东分红回报规划制定原则

公司利润分配规划充分考虑和听取股东、独立董事和监事的意见，坚持现金分红为主这一基本原则。公司当年利润分配完成后留存的未分配利润主要用于与主营业务相关的购买资产、对外投资等重大投资及现金支出，逐步扩大经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，有计划有步骤的实现公司未来的发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

3、股利分配政策调整周期和相关决策机制

公司每三年重新审阅一次利润分配政策，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的利润分配政策做出适当且必要的修改，确定该时段的利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。有关调整利润分配政策的制订和修改由公司董事会草拟，独立董事应当发表独立意见，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议，审议时公司应提供网络投票系统进行表决，充分征求社会公众投资者的意见，以保护投资者的权益。

4、公司上市后三年股东分红回报具体规划

（1）利润的分配形式

公司采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

凡具备现金分红条件的，公司优先采取现金分红的利润分配方式；在公司有

重大投资计划或重大现金支出等事项发生或者出现其他需满足公司正常生产经营的资金需求情况时，公司可以采取股票方式分配股利。

（2）现金分红的具体条件和比例

在具备利润分配条件的前提下，公司原则上每年度至少进行一次利润分配，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%；在公司上半年经营活动产生的现金流量净额高于当期实现的净利润时，公司可以进行中期现金分红。

公司进行现金分红应同时具备以下条件：①公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，当年盈利且累计未分配利润为正；②未来十二个月内公司无重大投资计划或重大现金支出；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；④未出现公司股东大会审议通过确认的不适宜分配利润的其他特殊情况。

（3）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，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

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 80%；

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 40%；

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 20%。

公司将根据自身实际情况，并结合股东特别是中小股东和独立董事的意见，在上述利润分配政策规定的范围内制定或调整股东回报计划。

公司在经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案，并提交股东大会审议。

（五）本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据公司 2018 年第一次临时股东大会决议，公司截至首次公开发行人民币普通股（A 股）完成前滚存的未分配利润，由发行完成后的新老股东按持股比例共同享有。

第十节 募集资金运用

一、募集资金数额及专户存储安排

经公司 2018 年第一次临时股东大会决议通过，公司本次拟向社会公众发行不超过 1,820 万人民币普通股。根据《募集资金管理制度》的规定，募集资金到位后公司将审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户，募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理，专项账户内不存放非募集资金或作其它用途。

二、本次募集资金运用计划

（一）募集资金数额及投资项目

根据公司第一届董事会第三次会议和 2018 年第一次临时股东大会决议，本次发行募集资金将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资金额	其中：募集资金投入金额
1	数字化 X 线探测器生产基地建设项目	21,651.74	21,651.74
2	直线加速器加速管建设项目	6,469.26	6,469.26
3	研发中心建设项目	11,557.75	11,557.75
4	补充流动资金项目	8,000.00	8,000.00
合计		**47,678.75**	**47,678.75**

本次募集资金围绕公司持续发展战略进行投资安排，旨在扩大公司经营规模，提升公司的持续创新能力和研发能力，优化资产结构，有利于强化公司的核心竞争力，进一步提升公司的盈利能力和市场份额。

（二）投资项目履行的审批、核准或备案程序

本次募集资金投资项目已经公司董事会分析论证并审议通过，公司股东大会已经批准了本次募集资金投资项目。本次募集资金投资项目均已获得相关主管部门的批准。具体情况如下表所示：

项目名称	项目备案	环评批文
数字化 X 线探测器生产基地建设项目	太港管备[2017]56 号	太环建【2017】360 号
直线加速器加速管建设项目	太港管备[2017]55 号	太环建【2017】360 号

研发中心建设项目	2017-310000-35-03-018504	沪浦环保许评【2017】1611 号
补充流动资金项目	无需进行项目备案和环评	

（三）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

如果本次募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过银行贷款和自有资金等方式解决。

本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际情况需要，先行通过银行贷款和自有资金等方式支付项目所需款项，待募集资金到位后予以置换。

（四）募投项目投资进度

截至 2018 年 6 月 30 日，公司上述募投项目暂未实施投入。未来，公司将视募集资金到位的情况，合理安排募投项目的建设进度，在最大程度上满足公司经营发展的需要。

（五）募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后，将不会产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

三、募集资金投资项目情况简介

（一）数字化 X 线探测器生产基地建设项目

1、项目概况

（1）项目概况

数字化 X 线探测器生产基地建设项目位于江苏省太仓市太仓港经济开发区内，总建设用地面积 20,000 ㎡。本项目计划总投资 21,651.74 万元，其中建设投资 4,060.00 万元，设备投资 11,147.18 万元，铺底流动资金 6,444.56 万元，项目建设周期 48 个月。建成后，公司每年将新增 8,000 台医用平板探测器及 10,000 台线阵探测器产能。

（2）线阵探测器

本募投项目计划生产的线阵探测器采用非晶硅技术，其成像原理与非晶硅平板探测器一致。探测器表面的闪烁体将穿过被检测物体后衰减的 X 线转换为可见光，闪烁体下的非晶硅光电二极管阵列再将可见光转换为电信号，在光电二极管自身的电容上形成存储电荷，在控制电路的作用下，扫描读出各个像素的存储电荷，经 A/D 转换后输出数字信号，传送给计算机进行图像处理从而形成 X 线数字影像，检查人员通过图像分析被测物的材料组成及形状。

线阵探测器由于成本低、成像速度快，目前广泛应用于安防、食品安全检测等领域，用于检测发现行李或者货物中的违禁品、食品中的异物及食品包装中的缺漏等。

2、项目建设的必要性

（1）紧跟下游市场发展步伐的重要保障措施

随着影像技术进步及人们健康意识增强，人们对医学影像诊断需求越来越大。DR 作为常规的医学影像设备，2016 年全球市场销量约为 5 万-6 万台，并且正以每年不低于 20%的速度增长，预计 5 年后将达到 10 万台以上[31]。在国内，随着人们对医疗资源的需求越来越迫切，DR 正逐渐由大型三甲医院向乡镇卫生院等基层医疗机构渗透，销量呈现快速增长的态势。2011 年至 2015 年，我国平板 DR 市场销量从 2,277 台增加到 6,807 台，年均增长率达到 31.5%，同期销售额由 22 亿增加到 46.3 亿，年均增长率达到 20.4%。据中国医学装备协会预测，2016 年至 2018 年国内 DR 市场销量分别达 7,828 台、9,002 台、10,353 台，年均增速在 15%左右。

DR 市场的发展，将直接拉动其上游平板探测器行业的采购量。为了紧跟平板探测器行业发展的步伐，巩固并提高市场占有率和市场地位，公司必须尽快扩大生产规模、提高生产效率、保障产品和服务质量，以维护公司在当前市场的竞争优势。

（2）突破公司当前产能瓶颈的迫切需要

[31] 数据来源：《2015 年中国 DR 市场发展分析报告》第 67 页；《2016 年中国医学装备配置状况与发展趋势》第 39 页；《2017 DR 行业发展大预测》，医药网，http://news.pharmnet.com.cn/news/2017/02/16/464022.html

报告期内，虽然公司持续进行资源投入，不断提升设备利用效率，但随着公司产品的产量逐年扩大，公司的生产设备几乎处于满负荷运转状态。而面对下游存量客户及潜在新客户的需求不断增加，公司产能不足的矛盾更加突出。本项目成功实施后，公司将新增 8,000 台平板探测器产能，有效缓解公司现有产品产能不足的问题。

（3）优化公司产品结构，提高抵御市场风险能力的需要

报告期内，公司产品主要为医用数字化 X 线平板探测器。公司目前虽然已经发展成为全球医用平板探测器行业领先企业，并且拥有普放有线、普放无线、乳腺和放疗四大产品系列，但产品结构相对单一，若下游医学影像设备市场需求发生变动，将会对本公司的营业收入和持续盈利能力带来一定影响。

通过本项目的实施，公司将同时具备平板探测器和线阵探测器生产能力，逐步从医疗诊断领域渗透到工业无损检测、安防检查领域，产品结构得到优化，抵御市场风险的能力显著提高。

（4）巩固公司的市场地位、扩大竞争优势的需要

近年来，随着公司产品品质和品牌知名度的不断提升，市场对公司产品的认同程度也不断提高。在本次募投项目实施过程中，公司将通过新建平板探测器生产线对当前的生产规模进行重新整合，加大自动化机械设备等硬件资产的投入，优化生产工艺流程，提高生产效率，降低单位产品生产成本，使得公司规模优势与竞争优势更加突出。

同时，通过新建线阵探测器生产线，公司开始向探测器工业应用领域深入探索和拓展，形成多元化发展的商业模式，这将进一步提高公司的市场占有率，巩固公司在探测器制造领域的市场地位。

3、项目建设的可行性

（1）政策支持是项目成功实施的前提条件

2009 年，国务院印发《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，正式拉开了新医改的序幕，各级政府不断加大医疗卫生领域的资源投入，建立多

层次、覆盖城乡居民的医疗服务和医疗保障体系。近年来，各地政府纷纷通过集中招标的方式为各级医疗机构批量采购 DR 等大型医学影像设备。2014 年，福建省卫计委公开招标采购 DR 超过 200 套；2015 年，四川省卫计委公开招标采购 DR 超过 150 套；2017 年，贵州、宁夏等地区卫计委公开招标采购 DR 超过 1,000 套。同时，我国医疗服务市场逐步向社会资本开放，各类医疗机构数目稳步增长，X 线医学影像设备作为医疗机构基础设施，市场需求也随着医疗机构数量的增加而快速增长。

此外，为推动高端医疗设备国产化，我国政府出台多项政策支持国产医疗器械及其核心零部件产业发展。2015 年，国务院印发的《中国制造 2025》中明确指出到 2025 年，影像设备等高性能诊疗设备 70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。同年，国务院印发的《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》鼓励医疗器械研发创新，将拥有产品核心技术发明专利、具有重大临床价值的创新医疗器械注册申请，列入特殊审评审批范围，予以优先办理。2016 年，国务院印发的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》提出重点开发数字化探测器、超导磁体、高热容量 X 射线管等关键部件。

从上述政策可以看出，国家及地区鼓励和支持医学影像设备、X 线探测器及其新型闪烁晶体的研发及产业化工作，公司数字化 X 线探测器生产基地建设项目符合政府政策导向。

（2）公司技术储备为项目运行提供必要的技术支持

公司十分重视研发和技术创新，通过自主研发，掌握了非晶硅、氧化物和 CMOS 探测器的关键技术，打破了国外厂商对探测器的技术垄断，成功研制出国产非晶硅探测器并实现产业化。凭借卓越的研发及创新能力，公司产品的图像性能、质量稳定性和可靠性已达到行业领先水平，并通过在闪烁体制备、面板设计、嵌入式智能系统和图像算法等领域的技术突破，成功实现了产品差异化布局，提升了公司的核心竞争力。目前，公司已获授权专利过百项、登记软件著作权十余项、拥有多项专有技术。公司现有的技术储备可以为募投项目顺利运行提供可靠的技术支持。

（3）公司人才储备是项目运行的基础

公司始终认为，人才是企业发展的核心和根本。公司特别重视核心技术人才的培养与储备，组建了一支专业素质高、梯次齐备的研发队伍。当前，公司研发人员过百人，本科以上学历人数占比达到 90%以上。同时，公司还培养了一大批市场、销售、供应链、人力资源、财务管理等业务骨干，他们的不断成长奠定了公司高速发展的基石。

公司注重对内部人才的挖掘、培养与管理，并根据不同业务特性对不同人员进行合理分配，使其术业有专攻，更好地保证了工作效率和效果。同时，公司为员工建立了公平、客观、合理的晋升通道和激励机制，提高公司对核心人才的粘性并充分调动核心员工对工作的积极性。

（4）优质的客户资源和丰富的销售经验是实现预期收益的重要保障

经过多年的发展，公司已成为全球 X 线探测器市场主流供应商之一。凭借过硬的产品质量、稳定性和快速响应的售后服务，公司逐渐获得国内外知名系统厂商的认可和信任，并与之建立了长期稳定的合作关系。目前，公司的客户群体包括 Konica、Accuray、PHILIPS、SIEMENS、万东医疗、蓝韵医疗、上海联影、深圳安科、东软医疗等国内外知名医疗设备企业。

公司在自身发展过程中积累了丰富的销售经验，目前公司以直销模式为主，销售人员通过上门拜访、参与全球国内外大型行业展会和学术会议等方式推广公司产品、调研客户对产品的真实需求，积极接触和挖掘大量潜在客户。

公司优质的客户资源以及丰富的销售经验，为项目新增产能提供了充分的消化空间，为项目预期收益的实现提供了重要保障。

4、项目选址及占地

本项目建于江苏省太仓市浮桥镇兴港路 33 号，公司已通过出让方式取得本项目用地，产权证书编号为苏（2018）太仓市不动产权第 0022428 号，地块总用地面积为 33,572.73 平方米。具体情况如下：

土地使用权人	权属证号	用途	土地坐落	面积（㎡）
奕瑞太仓	苏（2018）太仓市不动产权第 0022428 号	工业	太仓市浮桥镇兴港路 33 号	33,572.73

奕瑞太仓的上述土地使用权系按照相关法律法规的规定，通过招拍挂程序出让所得，土地出让价格为 1,004.71 万元。奕瑞太仓与太仓市国土资源局于 2015 年 6 月 29 日签署了《国有建设用地土地使用权出让合同》，2015 年 7 月，奕瑞太仓按照合同约定向太仓市国土资源局缴纳全部土地出让金 1,004.71 万元。2015 年 8 月，太仓市人民政府向奕瑞太仓核发《国有土地使用权证书》（太国用（2015）第 008011424 号），2018 年 9 月，太仓市国土资源局向奕瑞太仓核发《不动产权证书》（苏（2018）太仓市不动产权第 0022428 号）。

奕瑞太仓已经办理完毕上述土地使用权登记手续，并取得了国有土地使用证，符合《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》、《土地登记办法》等相关法律法规的规定。

5、项目投资概算及设备购置明细

（1）投资概算

项目计划总投资 21,651.74 万元，其中建设投资为 4,060.00 万元，设备投资 11,147.18 万元，铺底流动资金 6,444.56 万元。投资概算情况如下：

项目	投资金额（万元）	占投资比例
一、建设投资	4,060.00	18.75%
土建费用	1,660.00	7.67%
装修费用	2,400.00	11.08%
二、设备投资	11,147.18	51.48%
设备购置费用	10,822.50	49.98%
设备安装费用	324.68	1.50%
三、铺底流动资金	6,444.56	29.76%
合计	**21,651.74**	**100.00%**

（2）设备购置明细

本项目设备购置明细如下：

序号	名称	单位	单价（万元）	数量	金额（万元）
1	镀膜机	台	257.40	14	3,603.60
2	单晶生长炉	台	58.50	14	819.00

3	高速贴片机	台	315.90	2	631.80
4	辐射闪烁体性能测试机	台	292.50	2	585.00
5	线切割机	台	187.20	3	561.60
6	精密划片机	台	58.50	5	292.50
7	IT 设备	批	292.50	1	292.50
8	3D 自动光学检查	台	105.30	2	210.60
9	X-RAY 检测设备	台	87.75	2	175.50
10	烘箱用干泵	台	4.68	32	149.76
11	回流焊	台	70.20	2	140.40
12	闪烁体封装机	台	70.20	2	140.40
13	真空贴合机	台	35.10	4	140.40
14	倍速链	条	35.10	4	140.40
15	锡膏厚度检查	台	65.40	2	130.81
16	锡膏印刷机	台	64.35	2	128.70
17	2D 自动光学检查	台	62.01	2	124.02
18	等离子清洗机	台	58.50	2	117.00
19	X 射线防护铅房	个	23.40	5	117.00
20	变压器	台	7.02	14	98.28
21	精密抛光机	台	17.55	5	87.75
22	影像测试仪	台	17.55	5	87.75
23	高压、球管	套	9.71	8	77.69
24	高压发生器，球管，电缆	套	9.68	8	77.45
25	铅箱	个	9.36	8	74.88
26	全自动 TFT 玻璃清洗机	台	70.20	1	70.20
27	碘化铯车间除静电系统	组	58.50	1	58.50
28	KED 钢网清洗机带热风烘干	台	28.08	2	56.16
29	恒温热压机	台	14.04	4	56.16
30	全自动点胶机	台	23.40	2	46.80
31	快克 BGA-拆焊台	台	23.40	2	46.80
32	漏电流测试仪及电源	套	5.85	8	46.80
33	X-ROUTER 铣板机	台	21.90	2	43.80
34	玻璃烘箱	台	7.02	6	42.12
35	治具烘箱	台	7.02	6	42.12

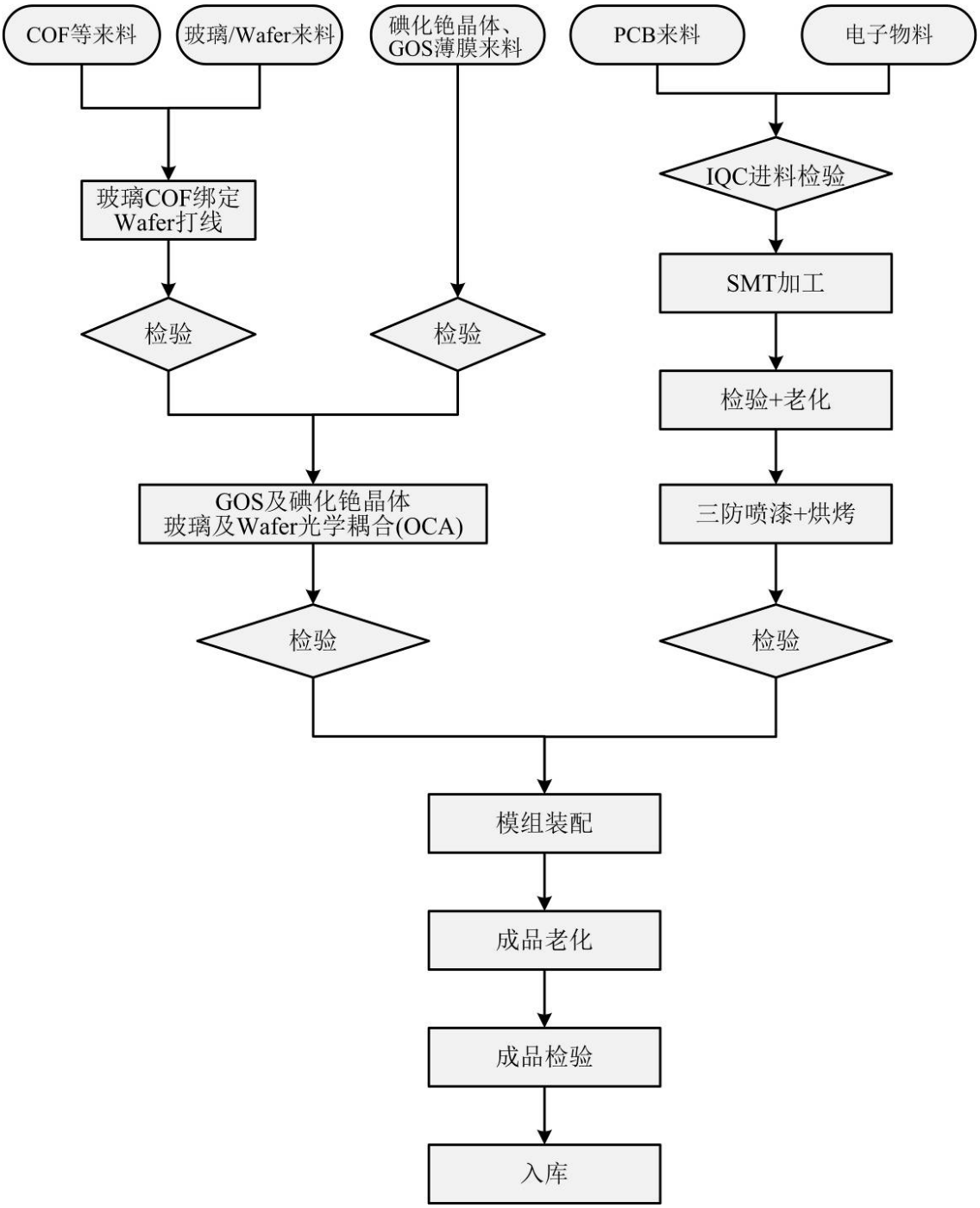
36	真空箱	套	7.02	6	42.12
37	全自动治具清洗机	台	40.95	1	40.95
38	高压、球管	套	9.71	4	38.84
39	铅箱	个	9.36	4	37.44
40	铅箱	个	9.36	4	37.44
41	老化房	间	35.10	1	35.10
42	辐射剂量计	个	7.02	5	35.10
43	剂量计 IBA	套	5.85	6	35.10
44	封装膜烘箱	台	7.02	4	28.08
45	Mars1417V-PCBA 测试治具	台	3.51	8	28.08
46	Mars1417V 震动测试治具	台	3.51	8	28.08
47	Venu1717M1-PCBA 测试治具	台	3.51	8	28.08
48	Mars1717V Tester	套	3.51	8	28.08
49	Venu1717M Tester	套	3.51	8	28.08
50	铅房机架	套	2.11	12	25.27
51	40 倍显微镜	台	23.40	1	23.40
52	SENNSOR 测试设备	台	5.85	4	23.40
53	全自动封箱机+包装线	条	5.85	4	23.40
54	干燥箱	台	3.51	6	21.06
55	吸尘器	个	1.76	12	21.06
56	KIC 测温仪	台	7.84	2	15.68
57	1717M 系列 FPD PCBA 测试治具	套	3.51	4	14.04
58	1717M 系列 FPD PCBA 测试维修治具	套	3.51	4	14.04
59	1417ckFPD PCBA 测试治具	套	3.51	4	14.04
60	1417ckFPD PCBA 测试维修治具	套	3.51	4	14.04
61	1717M 系列玻璃粘胶测试治具	套	3.51	4	14.04
62	1417ck 玻璃粘胶测试治具	套	3.51	4	14.04
63	工商用打印机	台	2.93	4	11.70
64	国产收板机	台	4.79	2	9.58
65	国产下板机	台	4.68	2	9.36
66	通风厨	个	2.34	4	9.36
67	物理体模	个	1.17	8	9.36
68	国产上板机	台	4.45	2	8.89

69	外抽式真空包装机	个	1.45	4	5.80
70	其他	-	-	2,602	536.12
合计				**2,952**	**10,822.50**

6、工艺流程

平板探测器产品工艺流程图请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（六）主要工艺流程图”。

线阵探测器工艺流程图如下：


COF等来料
玻璃/Wafer来料
碘化铯晶体、GOS薄膜来料
PCB来料
电子物料
玻璃COF绑定Wafer打线
IQC进料检验
SMT加工
检验
检验
检验+老化
GOS及碘化铯晶体玻璃及Wafer光学耦合(OCA)
三防喷漆+烘烤
检验
检验
模组装配
成品老化
成品检验
入库

7、项目环保情况

（1）环评批复情况

2017 年 12 月 14 日，太仓市环境保护局出具了太环建【2017】360 号《关于对奕瑞影像科技（太仓）有限公司新建项目环境影响报告表的审批意见》，确认本项目符合环境保护要求。

（2）项目对环境的影响

①废水

本项目运营期间的废水主要为生产过程中产生的清洗废水和生活污水。

②废气

项目产品焊接过程中会产生极为少量的烟气。

③固体废弃物

本项目主要固体废物为碘化铊、部件废料、废包装物和生活垃圾等。碘化铊主要是在碘化铯工艺流程产生的废料。

（3）项目环境保护措施方案

①废水

生产过程中所产生的清洗废水和生活污水统一收集排到公司污水处理站，经处理达标后排入污水处理厂接管处理。

②废气

由于产品生产过程中不会产生明显的大气污染，只是产品焊接过程中会产生少量的烟气，因此可以对焊接烟尘集中收集处理，项目厂房拟配备完善的机械排风和自然补风的通风方式将焊接时产生的烟气排至室外，使厂房内电焊烟尘排放标准符合国家规定。

③固体废物

在处理碘化铊时，处理人员配备专业的防护装备，仔细收集、回收，置于袋

中转移至安全场所，设置隔离区，然后交由专业的废物处理公司处置。部件废料、废包装物和生活垃圾先进行统一回收，再由城市环卫工人运至城市垃圾处理场进行处理。

8、项目备案情况

本项目经太仓港经济技术开发区管理委员会同意备案，项目备案编号2017-320555-35-03-551592。

9、项目组织实施与进度

本项目建设期为48个月，具体安排如下表：

事件 \ 年月	N 年				N+1 年				N+2 年				N+3			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
施工准备																
工程施工																
第一批设备购置、安装调试（10%的生产设备）																
生产第一批产品																
第二批设备购置、安装调试（40%的生产设备）																
生产第二批产品																
第三批设备购置、安装调试（70%的生产设备）																
生产第三批产品																
第四批设备购置、安装调试（现有总生产设备全部到位）																
生产第四批产品（18,000 台）																

10、项目效益分析

收益期按 10 年计算，项目主要财务评价指标如下表：

序号	项目名称	单位	指标数据
1	年均销售收入	万元	48,031.68
2	年均利润总额	万元	8,465.15
3	财务内部收益率（税后）	%	43.64
4	全部投资回收期（税后，含建设期）	年	5.22

（二）直线加速器加速管建设项目

1、项目概况

直线加速器加速管建设项目位于江苏省太仓市太仓港经济开发区内，总建设用地面积 4,000 ㎡。本项目计划总投资 6,469.26 万元，其中建设投资 2,560.00 万元，设备投资 2,000.80 万元，铺底流动资金 1,908.47 万元，建设周期 36 个月。建成后，公司每年将新增 40 台直线加速器及 60 根加速管（其中，40 根用于加速器生产，20 根用于对外销售）产能。

序号	产品类型	产能（台/根）
1	直线加速器	40
2	直线加速管	60
合计		**100**

本项目主要为研发、生产、销售 X 及 S 波段直线加速器和直线加速管。其中 S 波段加速管可以广泛应用于放疗、无损检测等多领域，且技术成熟、易于加工调谐及批量生产。X 波段分流阻抗高、体积小、重量轻，能为工业 CT 提供便携式 X 射线源，也可用作自由电子激光的注入器和肿瘤治疗等方面，适用于紧凑型放疗设备及无损检测装置。

2、直线加速器主要应用领域

直线加速器是使电子在电场中加速运动，产生高能电子束或使用电子束轰击靶材产生高能射线的装置，直线加速器由加速管系统、微波源系统、电源系统、及安全连锁系统等组成。未来，公司募投项目生产的直线加速器将主要应用于放射治疗及无损检测领域。

（1）放射治疗行业

放射性治疗（简称放疗）是利用放射线治疗肿瘤的一种局部治疗方法，放疗与手术、化疗并称为肿瘤治疗的三大核心方法。根据瑞典议会医疗技术评估委员会（SBU）的预测，放疗费用仅是手术治疗的 50%，从医学的角度看，目前大约 70%[32]的肿瘤患者需要进行不同程度的放射治疗。WHO 公布的官方数据显示：45%的恶性肿瘤是可以治愈的，其中外科手术治疗占 22%，放疗占 18%，化疗仅占 5%。据国际放疗巨头 Elekta 2013 年的研究报告显示，各国采用放疗方式治疗癌症患者的比例存在这样的趋势，即经济越发达、医疗理念越先进的国家，采用放射性治疗的患者比例越高，其中美国为 63%，加拿大、瑞典、荷兰、澳大利亚等发达国家均超过 40%，而中国、俄罗斯、印度、越南和菲律宾等国家均低于 20%[33]。

直线加速器是目前主流放疗设备之一，其主要原理是在立体定向（SBRT）的引导下，通过激发 X 射线照射病灶，进而杀灭肿瘤细胞，故而又称 X-刀或光子刀。

从全球范围看，医用直线加速器拥有较大存量和增量空间，据 Varian 全球战略部门出具的数据显示：未来全球纯新增需求为 8,700 台，未来 20 年总需求量或将达到 21,700 台[34]。从国内范围看，据不完全统计，截至 2015 年底直线加速器在国内存量目前约为 3,000 台[35]，据此估算我国每百万人口加速器数量约 2.2 台，而美国每百万人口拥有加速器数量则达到 8.2 台[36]，我国每百万人口加速器数量远低于发达国家平均水平，未来几年国内医用直线加速器的市场将会持续增长。据 Frost&Sullivan 市场一线调研数据显示，2013 年国内医用直线加速器市场规模约 22 亿元，当年全年的新增台数近 240 台；2008 年至 2013 年市场收入规模的年复合增长率为 11.2%，每年新增设备数量的增长率约 10%。若根据上述增

[32] 广发证券 《放射医疗产业：肿瘤治疗的核心手段, 对应市场空间广阔》第 1 页 广发医药团队
[33] 广发证券 《放射医疗产业：肿瘤治疗的核心手段, 对应市场空间广阔》第 7 页 广发医药团队
[34] 广发证券《医疗器械行业专题系列报告二：放射医疗（放疗），肿瘤治疗的核心手段（中篇）》第 10 页 张其立
[35] 广发证券《医疗器械行业专题系列报告二：放射医疗（放疗），肿瘤治疗的核心手段（中篇）》第 10 页 张其立
[36]广发证券《医疗器械行业专题系列报告二：放射医疗（放疗），肿瘤治疗的核心手段（中篇）》第 10 页 张其立

长率测算，2020 年国内加速器市场规模近 50 亿元，新增台数近 470 台[37]。

随着全球癌症发病率的不断提高，放射性治疗因具有副作用小、治疗效果好、综合成本低等特点，现代化精准放疗在发达国家肿瘤治疗中已经成为主要的选择，未来医用直线加速器市场前景广阔。

（2）无损检测行业

直线加速器及加速管是工业 CT 的核心产品和关键零部件，工业 CT 是工业无损检测的核心设备之一。它能在对检测物体无损伤条件下，以二维断层图像或三维立体图像的形式，清晰、准确、直观地展示被检测物体的内部结构、组成、材质及缺损状况，被誉为当今最佳无损检测和无损评估设备。无损检测是工业发展必不可少的有效工具，在一定程度上反映了一个国家的工业发展水平，其重要性已得到全世界公认。

工业 CT 可以广泛应用在汽车、材料、铁路、航天、航空、军工、国防等产业领域，为航天运载火箭及飞船与太空飞行器的成功发射、航空发动机的研制、大型武器系统检验与试验、地质结构分析、铁道车辆提速重载安全、石油储量预测、机械产品质量判定等提供了的重要技术支持。美国市场研究咨询公司透明度市场研究（Transparency Market Research）发布的报告显示，至 2014 年全球无损检测设备的市场规模为 32.1 亿美元，并以 5.8%的复合年均增长率持续增长，预计至 2021 年其市场规模将达到 47.8 亿美元[38]。根据国家质检总局、国家认监委印发的《认证认可检验检测发展“十三五”规划》，“十二五”期间认证认可检验检测营业总收入以年均 21%的速度快速增长，对国民经济的直接贡献由 2010 年的 3,619 亿元增加到 2015 年的 6,440 亿元；预计到 2020 年，检验检测认证服务业总收入达到 3,000 亿元左右，比“十二五”末增长 55%左右[39]。

（3）安防检查行业

电子直线加速器在安防领域主要应用在海关集装箱检查系统及重要或敏感场合安全检查。

[37] 广发证券 《放射医疗产业：肿瘤治疗的核心手段,对应市场空间广阔》 第 19 页 广发医药团队
[38] 仪器信息网 http://www.instrument.com.cn/news/20160314/186315.shtml
[39] 质检总局 http://www.aqsiq.gov.cn/zjxw/zjxw/xwfbt/201611/t20161122_477964.htm

在海关集装箱检查系统中，电子直线加速器 X 射线源早已取代了同位素源（特别是 Co60），在这一安检领域，直线加速器是检查系统的核心部件。目前，全球海关部门安装了数千套能量不同的固定式加速器检查系统，主要工作在 S 波段，能量 2MeV-9MeV。而车载移动式电子直线加速器检查系统现在也已出现，这类加速器主要工作在 C 波段和 X 波段，技术更复杂。不仅海关检查要使用加速器检查系统，对铁路运输的集装箱目前也在使用加速器检查系统，市场范围进一步扩大。

各国军方对以轻便 X-射线源为基础的成像系统在若干战术领域的应用具有相关需求，如简易爆炸（IDE）识别和排弹处理、身管发射武器及弹药的现场安全检测等。此外，小型化 X 波段电子直线加速器可以将工业探伤常见使用的 Se75，Ir192 以及 Co60 放射性同位素源替代，由于这些辐射源有可能被用到放射性发射装置（脏弹）中，制造破坏性巨大的恐怖袭击，因此 X 波段可移动加速器具有明显的军民互用意义。

美国早在 1985 年就完成 X 波段小型化加速器（焦点较大，2mm）的开发并应用于敏感地点的安全检查。911 事件后，美国国土安全部将 X 波段小型化射线源应用于领事馆等要地安全检查。日本则在 2014 年完成 X 波段紧凑型电子直线加速器的开发及应用，主要应用于高速铁路设施安全检查。目前，我国正在积极开发此类小型高效强辐射源，并与大尺寸平板探测器结合为我国安全部门提供检测装备。

3、项目建设的必要性

（1）加快科研成果产业化，提升公司综合实力

国务院在 2016 年 4 月印发的《促进科技成果转移转化行动方案》中要求企业强化技术、资本、人才、服务等创新资源的深度融合与优化配置，促使科技成果转化为切实的生产力。通过本次募投项目的实施，可以响应国家科研服务于生产的号召，将加速器和加速管技术快速产业化，同时也是公司实施多元化发展战略的开端，有利于提升公司综合实力和品牌知名度。

（2）公司多元化经营和可持续发展战略的必然要求

报告期内，公司已经发展成为国内最大的平板探测器生产企业。然而，公司的产品结构相对单一，一旦平板探测器市场需求出现不利变动，或者公司新产品、新技术开发失败，公司将可能丢失市场份额和市场地位，或被竞争对手超越。

直线加速器是一种提供射线源的装置，虽然功能、作用与公司现有产品不同，但在医疗领域应用时，与平板探测器同属放射类医疗器械，二者在产业链和市场方面上有一定的重合度。公司实施多元化发展战略，推出直线加速器产品，能够有效地分散公司的经营风险，创造新的利润增长点，拓展公司的发展空间和领域，最终实现技术、设备、人才、资金、渠道等战略资源共享，提升公司综合实力和品牌知名度。

（3）奠定高能工业 CT 关键零部件国产化基础

直线加速器及加速管是工业 CT 领域的核心零部件，我国在该领域起步晚，人才相对匮乏，技术远远落后于发达国家，大多数工业化产品依靠进口。目前，国内主要集中在中低能加速器的研发生产，高能便携式工业 CT 与国外相关技术相比还有较大的差距，部分领域还处于相对空白状态。高能射线源的核心技术目前主要被国际巨头垄断，造成下游生产成本居高不下；同时欧美各国对相关产品出口有诸多限制，影响着我国航空航天、电子芯片等新兴产业的发展，下游厂商在议价、系统集成服务以及技术服务等领域急需实现进口替代。

本项目能为我国高能工业 CT 系统提供高性能电子直线加速器射线源，打破西方国家在高能工业 CT 关键零部件“加速器射线源”的垄断与限制，为实现高能工业 CT 关键部件国产化奠定基础，同时依靠自有的技术优势降低下游生产成本，满足下游产业对技术服务的需求。

4、项目建设的可行性

（1）政策支持是项目成功实施的前提条件

2010 年 10 月，中国同位素与辐射行业协会编制的《全国辐射加工技术产业“十二五”发展规划建议》中提出：适应国家产业结构调整、改善民生、打造低碳经济对辐射加工技术及辐射加工产品不断增长新需求，提高电子束与 γ 射线利用率，为国家发展低碳经济做示范性贡献的发展目标。2012 年 1 月，科技部发布

的《医疗器械科技产业“十二五”专项规划》提出：充分利用先进制造、微纳技术、生物力学、人机工程、计算机科学等领域的最新进展，着力突破计算机断层扫描仪（CT）、PET-CT、医用加速器等大型诊疗装备整机及核心部件。2016 年 11 月，国务院印发的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》鼓励发展高品质医学影像设备及先进放射治疗设备；鼓励发展离子、中子等新型射线源，研究开发高分辨率辐射探测器和多维动态成像装置，发展精准治疗设备。2015 年 8 月，国务院印发的《中国制造 2025》中明确指出“组织实施……高端诊疗设备等一批创新和产业化专项、重大工程……到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80 种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平……”。

本次募投项目所生产的直线加速器产品，紧密契合国家产业规划及发展战略，政府政策的支持是本项目成功实施的前提条件。

（2）直线加速器人才储备

目前，公司已组建直线加速器项目核心研发团队。团队人员大多数具备高级职称，并拥有 10 年以上电子加速器领域设计开发经验。项目负责人曾在相关领域研究所工作 15 年以上时间，从事工业电子直线加速器的设计及开发、辐射影像技术及相关检测系统的研发设计；具有 X 波段加速管、小焦斑 S 波段加速器设计经验。团队其他成员的组成包括射频加速管物理设计及测试工程师、微波工程师、加速器控制系统设计专家等。此外，公司还与多位客户、大学及研究所组成共同研发体系，通过与相关专业科研机构的合作，将双方的资源整合，有利于公司在直线加速器领域取得更大突破。

（3）广阔的市场前景是实现预期收益的重要保障

目前，直线加速器主要应用在放射治疗、工业无损检测等领域。放射治疗与手术、化疗并称为肿瘤治疗的三大核心手段。与化疗、手术相比，放射治疗不仅成本相对低廉，且治愈率相对较高。直线加速器是目前主流放疗设备之一，目前我国每百万人口加速器数量约 2.2 台，而美国每百万人口拥有加速器 8.2 台，远低于发达国家平均水平。随着全球癌症发病率的不断提高，放射性治疗因具有副作用小、治疗效果好、综合成本低等特点，现代化精准放疗在发达国家肿瘤治疗

中已经成为主要的选择，未来医用直线加速器市场前景广阔。

此外，直线加速器及加速管也是工业 CT 的核心产品和关键零部件，工业 CT 是工业无损检测的核心设备之一。工业 CT 可以广泛应用在汽车、材料、铁路、航天、航空、军工、国防等产业领域，为航天运载火箭及飞船与太空飞行器的成功发射、航空发动机的研制、大型武器系统检验与试验、地质结构分析、铁道车辆提速重载安全、石油储量预测、机械产品质量判定等提供了的重要技术支持。当前，我国在工业领域取得了一系列的成就：国产大飞机成功试飞、神州系列飞船成功发射、高铁成功走出国门，这些成功的背后离不开无损检测装备的默默支持。未来，随着国家战略的引导，我国汽车、材料、铁路、航天、航空、军工、国防等产业将加速发展，工业无损检测需求将日益提升。

5、项目所需资质

本募投项目实施过程中，直线加速管的生产不需要相关部门批准，直线加速器的生产需要获得辐射安全许可证。公司需取得安全资质如下：

资质名称	发证机关	认证范围
辐射安全许可证	江苏省环境保护厅	生产Ⅱ类射线装置

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等相关法律法规规定，生产、销售射线装置的单位申请领取许可证，应当具备下列条件：

（1）设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。

（2）从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。

（3）射线装置生产、调试场所满足防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全要求。

（4）配备必要的防护用品和监测仪器。

（5）有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护措施、台账管理制度、培训计划和监测方案。

（6）有辐射事故应急措施。

因此，公司需在本募投项目建设完成后方能申领《辐射安全许可证》。

6、项目选址及占地

本项目建于江苏省太仓市浮桥镇兴港路 33 号南，公司已通过出让方式取得本项目用地，产权证书编号为苏（2018）太仓市不动产权第 0022428 号，地块总用地面积为 33,572.73 平方米。

7、项目投资概算及设备购置明细

（1）投资概算

项目总投资 6,469.26 万元，其中建设投资为 2,560.00 万元，设备投资 2,000.00 万元，铺底流动资金 1,908.47 万元。投资概算情况如下：

项目	投资金额（万元）	占投资比例
一、建设投资	2,560.00	39.57%
土建及装修工程	2,560.00	39.57%
二、设备投资	2,000.80	30.92%
购置费用	1,942.52	30.03%
安装费用	58.28	0.90%
三、铺底流动资金	1,908.47	29.50%
合计	**6,469.26**	**100.00%**

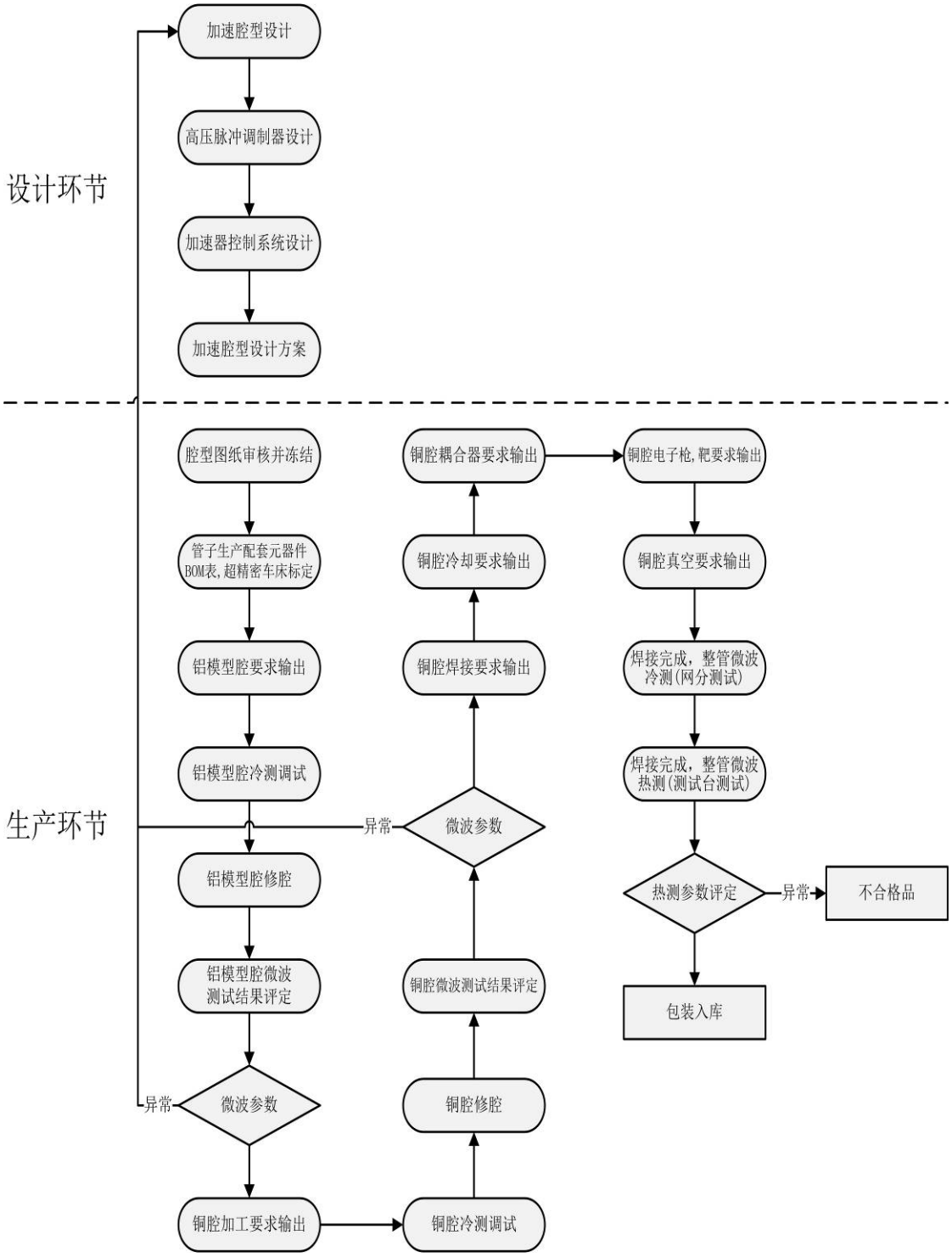
（2）设备购置明细

序号	设备名称	单价（万元）	数量（台/套）	金额（万元）
1	车床	45.00	2	90.00
2	5 轴加工中心	200.00	2	400.00
3	氢炉	45.00	4	180.00
4	氩弧焊机	2.00	2	4.00
5	真空系统	5.00	2	10.00
6	装配平台	10.00	4	40.00
7	矢量网络分析仪	90.00	2	180.00
8	加速器热测平台	15.00	2	30.00
9	普通数字示波器	3.00	2	6.00

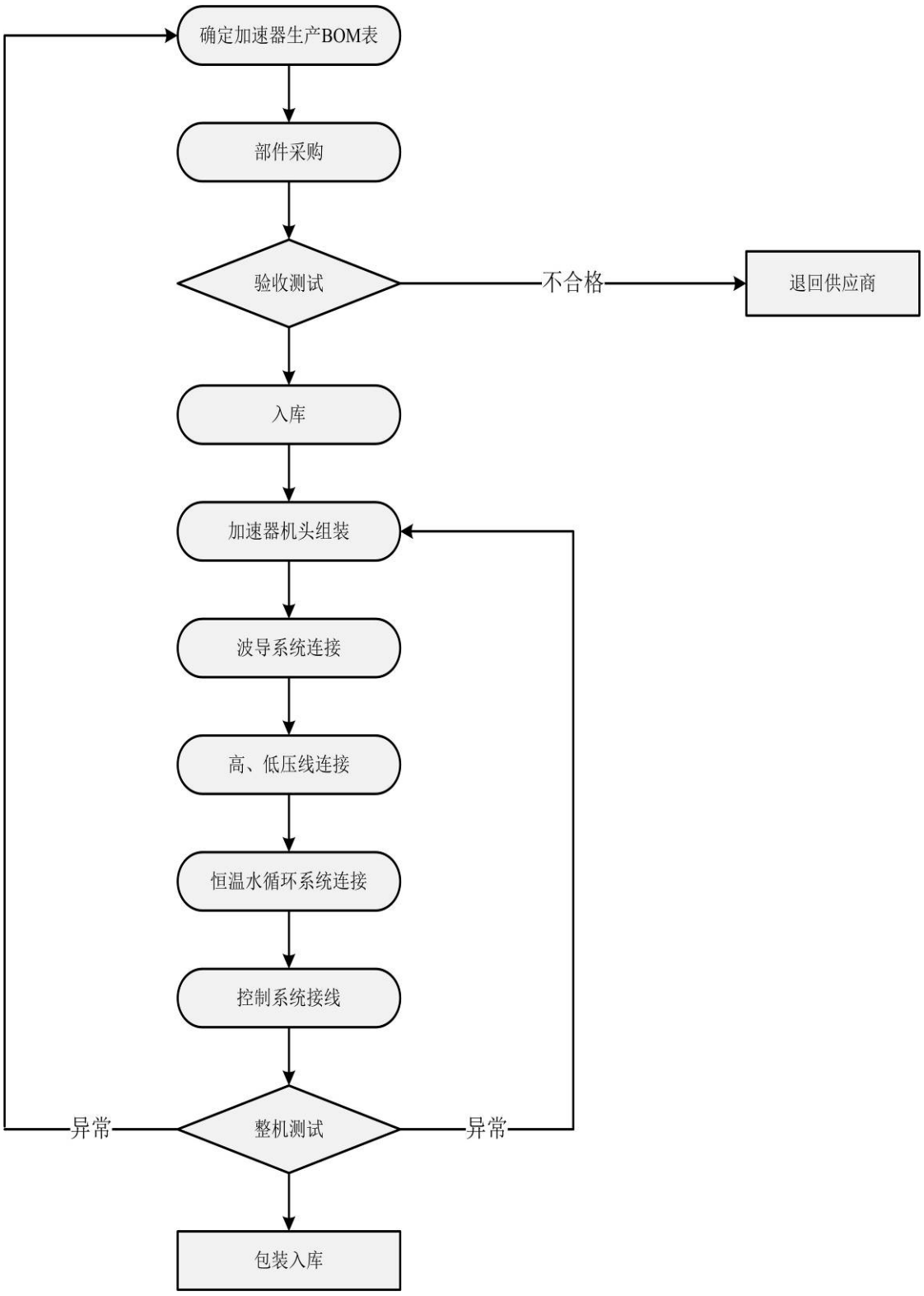
10	衰减器	0.10	6	0.60
11	50Ω 匹配头	0.08	4	0.32
12	高精度电流表	0.35	4	1.40
13	高压探头 60kV(ppV)	3.50	2	7.00
14	射线剂量仪	20.00	2	40.00
15	电流互感器 7805	3.00	2	6.00
16	频谱分析仪	18.00	2	36.00
17	微波功率测试仪	21.00	2	42.00
18	高精度数字示波器	7.00	10	70.00
19	电流环	1.20	10	12.00
20	磁控管（S、X）	100.00	6	600.00
21	高功率环形器	7.50	6	45.00
22	数字万用表	0.20	8	1.60
23	钳形电流表	0.30	2	0.60
24	固态调制器	35.00	4	140.00
合计		**-**	**92**	**1,942.52**

8、工艺流程

（1）直线加速管工艺流程图



（2）直线加速器工艺流程图



9、项目环保情况

（1）环评批复情况

2017 年 12 月 14 日，太仓市环境保护局出具了太环建【2017】360 号《关于对奕瑞影像科技（太仓）有限公司新建项目环境影响报告表的审批意见》，确认本项目符合环境保护要求。

（2）项目对环境的影响

运营期间本项目只产生电离辐射，不产生固体废弃物、废气等污染物，废水主要为生产过程中产生的清洗废水和生活污水。

（3）项目环境保护措施方案

本项目只产生电离辐射，不产生固体废弃物、废气等污染物，针对电离辐射防护采用符合国家建筑标准（GB18871-2002）的专用厂房进行隔离，对周围环境无危害。生产过程中所产生的清洗废水和生活污水统一收集排到公司污水处理站，经处理达标后排入污水处理厂接管处理。

10、项目备案情况

本项目经太仓市经济技术开发区管理委员会同意备案，项目备案编号 2017-320555-35-03-551594。

11、项目组织实施与进度

本项目建设期为 36 个月，具体安排如下表：

年月 事件	N 年				N+1 年				N+2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
装修												
第一批设备购置、安装调试（三分之一的生产设备投入到位）												
生产第一批产品（13 台加速器，19 根加速管）												
第二批设备购置、安装调试（三分之二的生产设备投入到位）												
生产第二批产品（26 台加速器，38 根加速管）												
第三批设备购置、安装调试（100%的生产设备投入到位）												
生产第三批产品（40 台加速器，60 根加速管）												

12、项目效益分析

收益期按 10 年计算，项目主要财务评价指标如下表：

序号	项目名称	单位	指标数据
1	年均销售收入	万元	14,663.50
2	年均利润总额	万元	3,096.83
3	财务内部收益率（税后）	%	43.23%
4	全部投资回收期（税后，含建设期）	年	4.68

（三）研发中心建设项目

1、项目概况

研发中心建设项目位于上海市浦东新区金领之都商业园区内，研发中心建筑面积 1,000 ㎡。本项目计划总投资 11,557.75 万元，其中研发费用 7,926.08 万元，设备投资 2,377.67 万元，房屋租赁费用 954.00 万元，装修费用 300.00 万元。

未来几年，研发中心计划招聘面板研发工程师、探测器物理工程师、电子式研发工程师、软件研发工程师及韧件研发工程师等研发人员共计 80 名，致力于高性能多尺寸无线平板探测器、高性能多尺寸动态平板探测器、基于柔性基板的平板探测器、CMOS 平板探测器以及线阵探测器的研究。本项目将以应用理论研究为基础，吸收国内外先进的共性技术，立足创新，加大对新技术、新工艺、新材料的研究开发。

2、项目建设的必要性

（1）加快推进高端平板探测器国产化进程

由于我国数字化 X 线探测器起步较晚，目前规模生产企业仅本公司和江苏康众两家。公司虽然成功打破了国外厂商对平板探测器技术的垄断，并取得了一定的市场份额，但产品主要以中端市场为目标市场，与国外高端产品相比仍存在一定差距，高端探测器市场份额仍被国外知名厂商占领。目前，国内高端医学影像设备使用的平板探测器仍依赖进口，进口价格高昂，致使我国医疗机构购置成本居高不下，设备后期维护费用高，加之国外进口仪器设备的售后服务反应速度慢、维修周期长等因素，加大了国内医疗卫生费用的支出。

本项目实施后将重点开发高性能数字化 X 线探测器，促进国产品牌向高端医疗设备领域渗透，加快推进高端医学影像设备核心部件国产化进程。

（2）保持产品市场竞争力，提升公司综合实力

随着数字化 X 线探测器技术的不断成熟和透明，潜在竞争者将不断进入市场，产品的同质化加剧了市场竞争。公司作为全球数字化 X 线探测器行业领先企业，此时若不能居安思危，不断吸收和引进高端人才，加大研发投入，加快产品更新迭代速度，必然会导致利润空间不断被压缩，最后逐渐被市场淘汰。

本项目的实施，有利于公司开发新产品、新技术、新材料，通过差异化的产品，抢占市场份额，提升公司行业和市场地位，实现公司的可持续发展。

（3）提高自主创新能力，逐步缩小与国外探测器巨头的差距

Varex、Trixell 等国外探测器巨头均已有几十年的发展历史，其产品线更加完善，产品覆盖工业、乳腺、放疗等各个领域，并占领了国内外高端医疗设备绝大多数市场份额。与国外顶尖探测器制造商相比，公司产品无论在应用领域，还是在技术、功能、尺寸等方面均存在一定差距。

本项目的实施，将为公司引进新的人才，同时提供充足的研发经费，有效提升公司科研团队的经验与实力，进一步完善公司的科技创新体系，极大提升公司自主创新能力，促进科技与生产紧密结合，加速科技成果的转化，为公司成长为全球领先的探测器综合解决方案供应商奠定坚实的基础。

3、项目建设的可行性

（1）政策支持是项目成功实施的前提条件

2009 年，国务院印发《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，正式拉开了新医改的序幕，各级政府不断加大医疗卫生领域的资源投入，建立多层次、覆盖城乡居民的医疗服务和医疗保障体系。近年来，各地政府纷纷通过集中招标的方式为各级医疗机构批量采购 DR 等大型医学影像设备。2014 年，福建省卫计委公开招标采购 DR 超过 200 套；2015 年，四川省卫计委公开招标采购 DR 超过 150 套；2017 年，贵州、宁夏等地区卫计委公开招标采购 DR 超过

1,000 套。同时，我国医疗服务市场逐步向社会资本开放，各类医疗机构数目稳步增长，X 线医学影像设备作为医疗机构基础设施，市场需求也随着医疗机构数量的增加而快速增长。

此外，为推动高端医疗设备国产化，我国政府出台多项政策支持国产医疗器械及其核心零部件产业发展。2015 年，国务院印发的《中国制造 2025》中明确指出到 2025 年，影像设备等高性能诊疗设备 70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。同年，国务院印发的《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》鼓励医疗器械研发创新，将拥有产品核心技术发明专利、具有重大临床价值的创新医疗器械注册申请，列入特殊审评审批范围，予以优先办理。2016 年，国务院印发的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》提出重点开发数字化探测器、超导磁体、高热容量 X 射线管等关键部件。

国家及地区产业政策重点支持医疗影像设备、平板探测器及其新型闪烁晶体的研发及产业化工作，为公司研发中心建设项目创造了良好的政策环境。

（2）公司现有技术为项目研发提供必要的技术基础

技术创新是推动企业持续发展的核心要素之一，在多年的发展过程中，公司已逐渐掌握 X 线探测器产品核心技术链，从大面阵高灵敏度非晶硅面板设计与制造到碘化铯镀膜封装技术等，公司均拥有完全自主知识产权。目前，公司已获授权专利过百项、登记软件著作权十余项、拥有多项专有技术。公司以强大的技术实力为依托，凭借敏锐的市场嗅觉，不断开发出符合市场及客户需求的新产品。公司现有技术与经验是本项目成功实施的有力保障。

（3）较高的市场地位和品牌号召力是吸引人才的重要因素

自成立以来，公司取得了一系列的成就和荣誉。2012 年，公司被认定为国家高新技术企业；2014 年，公司 Venu1717M 产品获得国家重点新产品证书；2016 年，公司被认定为“上海市科技小巨人企业”，同时“数字医用 X 射线影像设备 FPD1M”项目荣获“上海市科学技术奖三等奖”；2017 年，公司“数字无线平板探测器 Mars1417V”项目荣获“上海市科学技术奖二等奖”；2018 年，公司被评为“上海市专利工作试点企业”；2018 年，公司“非拼接式大面积低剂量闪烁体

平板探测器”项目通过国家科技部 2018 年国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项的立项。

市场业绩方面，公司营业收入持续增长，2017 年产品出货量位居全球前列。目前公司已发展成为全球数字化 X 线探测器领域的领先企业，拥有一定的行业地位和品牌号召力。

公司在数字化 X 线探测器行业较高的市场地位和品牌号召力是吸引优质人才加入的关键。人才是企业技术创新的核心和根本，源源不断的人才为企业注入了新的活力和创造力，为公司持续高速发展奠定了良好的基础。

4、项目选址及占地

本项目建于上海市浦东新区金海路 1000 号金领之都 45 号楼，公司已通过租赁方式取得本项目用地，建筑面积为 1,000 平方米。

5、项目投资概算及主要研究内容

（1）投资概算

项目总投资 11,557.75 万元，其中研发费用 7,926.08 万元，设备投资 2,377.67 万元，房屋租赁费用 954.00 万元，装修费用 300.00 万元。投资概算情况如下：

项目	投资金额（万元）	占投资比例
一、研发费用	7,926.08	68.58%
二、设备投资	2,377.67	20.57%
三、房屋租赁费用	954.00	8.25%
四、装修费用	300.00	2.60%
合计	**11,557.75**	**100.00%**

（2）主要研究内容

①高性能多尺寸无线平板探测器

基于目前较为成熟的无线平板探测器软件、硬件平台，进一步开发高性能、多尺寸的智能平板探测器；包括高性能的面板设计、多种尺寸（1012/1417/1717）探测器、高性能 AED 功能、高性能无线通信性能、高性能电能功能技术开发等。

②高性能多尺寸动态平板探测器

开发基于非晶硅技术的低速动态探测器，并形成系列化产品，满足以多功能机为代表的动态 DRF 的应用，包括胃肠造影等。此外，应用 IGZO 面板开发高速动态平板探测器，满足 DSA 的高帧率和高性能要求。

③基于柔性基板的平板探测器

基于目前业界先进的 OLED 半导体技术完成 PET 基底的柔性面板工业制备，完善激光切除（LLO）工艺并进一步提高良率，基于该面板的探测器将在军事、防爆、安防检查等领域广泛应用。

④CMOS 平板探测器

在非晶硅技术成熟基础上，进一步开发 CMOS 面板技术的探测器，并拓展多个系列（包括拼接后完成大尺寸面板）；CMOS 探测器基于其灵敏度高、无残影的优势，在 CBCT、DSA 等高端放射医疗临床中有重要应用。

⑤线阵探测器及闪烁体材料研发

主要开发线阵探测器及线阵探测器用闪烁体。闪烁体是探测器的重要部件，目前，可用于制作闪烁体的材料主要包括 CSI（碘化铯晶体）、GOS（硫氧化钆）、CdZnTe（碲锌镉）三类。针对不同的市场需求，公司将研发三种不同闪烁体材料的线阵探测器。

6、项目环保情况

（1）环评批复情况

2017 年 10 月 30 日，上海市浦东新区环境保护和市容卫生管理局出具了《关于上海奕瑞光电子科技股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表的审批意见》（沪浦环保许评【2017】1611 号），确认本项目符合环境保护要求。

（2）项目对环境的影响

①废水

项目生产过程无生产废水产生。项目废水主要为员工生活污水和商业园区卫

生清洁用水。

②固体废弃物

项目生产固废主要为废弃边角料及包装、职工生活垃圾。加强固废污染防治，边角废料和包装搞好综合利用或合理处置，生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

③噪声

由于各种设备的运用均属间断操作，所以其对环境的影响属于不连续的间断影响，影响范围大多可限制在 200m 内。项目装修期在落实相关降噪措施的情况下，建设过程不会对周围环境造成不利影响。

④辐射安全

由于测试产品过程中会产生小剂量 X 射线辐射，针对电离辐射防护采用符合国家建筑标准（GB18871）的专用隔离室进行隔离，对周围环境无危害。

（3）项目环境保护措施方案

①废水

本项目运营期的污水主要来自技术人员的生活污水，技术人员可充分利用现有单位的卫生及生活设施，其生活污水排入市政污水管网。

②固体废物

废弃边角料及其他装修产生的固体废物收集后由固定厂家回收利用或委托处理。生活垃圾统一存放于带盖垃圾箱内，委托当地环卫部门统一清运处理。

③噪声

经过减震、隔声等措施并经距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周边环境产生噪声影响。

④辐射安全

针对电离辐射防护采用符合国家建筑标准（GB18871）的专用隔离室进行隔离，对周围环境无危害。

7、项目备案情况

本项目经上海金桥经济技术开发区管理委员会同意备案，项目备案编号2017-310000-35-03-018504。

8、项目组织实施与进度

本项目建设期为36个月，具体安排如下表：

年月 事件	N年				N+1年				N+2年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
装修												
招聘人员												
购置设备及设备调试												
研发期												

9、项目效益分析

项目投入运营后不直接产生经济效益，但本项目实施后产生的间接效益将在公司的利润中体现。本项目将整体提高公司研发与创新实力，加快产品的更新迭代速度，提高公司未来产品市场竞争力，为公司快速可持续性发展提供有力支撑。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

公司所处行业对流动资金的需求较大，很大程度上决定了公司的业务规模及成长速度。本项目从行业运营特点出发，以公司实际运营情况为基础，结合未来战略发展目标及资本结构规划，通过本次公开发行股票募集资金，补充公司流动资金8,000万元。

2、项目必要性分析

（1）公司经营规模逐步扩大，经营性流动资金需求日益增加

2015年、2016年和2017年，公司营业收入分别为21,306.02万元、25,579.70万元和35,573.99万元，年均复合增长率为29.22%，公司经营规模持续增长。公司业务的规模不断加大使公司对日常运营资金的需求不断增加，因此公司需要补

充一定规模的流动资金以保障公司的正常运营和业务发展规划的顺利实施。

（2）公司技术开发对流动性资金有较大需求

数字化 X 线探测器行业是典型的技术驱动、研发先导的行业。公司需要通过持续的技术研发投入以保证竞争优势。2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，公司研发投入分别为2,939.25 万元、3,489.90 万元、4,816.77 万元和2,994.55 万元。为了维持技术优势，可预见公司未来的技术开发费用会持续增加，公司需要更多的流动资金以应对未来技术研发的资金需求。

3、补充流动资金管理

公司将按照交易所以及《募集资金专项管理制度》等规定对流动资金进行管理，包括采取以下措施：

（1）设立专户管理：公司将审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户，募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理，专项账户内不存放非募集资金或作其它用途；

（2）严格用于主营业务：公司将紧密围绕主营业务进行资金安排，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用；

（3）保障资金支付流程规范性：在具体资金支付环节，严格按照公司内控制度和资金审批权限进行使用。

四、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响

（一）对净资产和每股净资产的影响

募集资金到位后，公司净资产及每股净资产都将大幅提高，公司整体实力将显著增强。

（二）对净资产收益率和盈利水平的影响

由于募集资金投资项目需要一定的建设期，短期内无法获得经济效益，净资产收益率因此会有一定程度的降低。随着项目建成投产，公司销售收入和利润水平将大幅提高，公司盈利能力不断增强。

（三）对资产负债率和资本结构的影响

募集资金到位后，公司的资产负债率水平将大幅降低，有利于提高公司的间接融资能力，降低财务风险；同时本次股票溢价发行将增加公司资本公积，使公司资本结构更加稳健，公司的股本扩张能力进一步增强。

（四）项目固定资产投资的折旧费用对发行人经营业绩的影响

募投项目实施后，预计将新增固定资产近 2 亿元，全部项目建成后年新增折旧 5,000 余万元，短期内会给公司盈利带来压力。根据项目效益测算，项目投资前景良好，实现年均利润总额约为 1.1 亿元，能够在消化前述成本因素影响后仍然为公司主要的利润增长来源，因而不会影响公司的持续盈利能力。

（五）募集资金运用对经营成果的整体影响

募投项目成功实施后，新增平板探测器产能有助于公司更好的满足日益增加的市场需求，抢占市场份额，巩固公司在全球数字化 X 线探测器行业市场地位；同时，有利于公司形成规模生产优势，持续降低产品成本，提高产品质量和服务，进一步扩大竞争优势。新产品线阵探测器以及直线加速器加速管的推出，一方面能为公司带来丰厚的收入和收益，提高公司品牌和市场知名度；另一方面，有利于公司多元化经营，丰富产品线，优化产品结构，提高抵御市场风险和可持续发展的能力。

研发中心建设项目的实施将进一步提升公司研发及创新实力，逐步缩小与全球顶尖探测器制造商的差距。对新技术、新工艺、新材料的不懈钻研，将加快公司产品的更新迭代速度，提高公司未来产品市场竞争力，为公司快速可持续性发展提供有力保障。

上述募集资金投资项目将有效提升公司核心竞争力，为公司未来发展和扩大市场份额奠定坚实的基础。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行中或者将要履行的重要合同（标的金额超过 500 万元）或者虽未达到前述标准但对公司经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）业务合同

目前，公司正在履行的重大业务合同按业务分类如下：

1、采购合同

序号	供应商名称	采购产品	合同期限
1	天马微电子股份有限公司	TFT SENSOR	2017.12.01-2022.11.30，合同到期前一个月，双方无异议，合同自动延续一年，以后亦同。
2	北京瑞和信诚科技有限公司	硫氧化钆闪烁屏	2017.04.20-2018.04.19，合同到期前一个月，双方无异议，合同自动延续一年，以后亦同。
3	强胜精密机械（苏州）有限公司	结构件	2017.10.10-2018.10.09，合同到期前一个月，双方无异议，合同自动延续一年，以后亦同。
4	文晔领科（上海）投资有限公司	IC等电子元器件	2018.8.29-2019.8.28，合同到期前一个月，双方无异议，合同自动延续一年，以后亦同。
5	江西东鹏新材料有限责任公司	碘化铯	2018.3.21-2019.3.20，合同到期前一个月，双方无异议，合同自动延续一年，以后亦同。

2、销售合同

序号	客户名称	销售产品	合同期限/签约日期
1	Konica Minolta Healthcare Americas,Inc	数字化X线探测器	2017.12.18-2019.12.17，合同到期前180天，双方无异议，合同自动延续3年。
2	iRay Europe GmbH	数字化X线探测器	2017.12.20-无期限，各方可于任一年年底前9个月提出终止协议。
3	Accuray Incorporated	数字化X线探测器	2017.06.21-2019.06.20
4	飞利浦医疗（苏州）有限公	数字化X线	2014.01.23-2018.12.17，合同到期

	司	探测器	前三个月，双方无异议，合同自动延续一年。
5	北京万东医疗科技股份有限公司	数字化X线探测器	2018.04.25
6	上海联影医疗科技有限公司	数字化X线探测器	2017.05.30-2022.05.30，合同到期前三个月，双方无异议，合同自动延续一年。
7	深圳强民兴华科技发展有限公司	数字化X线探测器	2018.01.05
8	深圳蓝韵医学影像有限公司	数字化X线探测器	2018.03.12

3、融资租赁合同

序号	承租人	出租人	租赁物	利率	融资金额（万元）	合同签订日期	合同期限
1	上海奕瑞光电子科技股份有限公司	欧力士融资租赁（中国）有限公司	碘化铯镀膜机	3.60%	789.75	2017.05.17	36个月
2			Bonding设备一批	3.60%	510.00	2017.12.15	
3			碘化铯镀膜机	3.60%	776.59	2017.12.18	
4			激光取下设备	3.60%	1,299.20	2018.06.21	

4、技术开发合同

委托方	受托方	合同内容	合同期限
富士胶片（中国）投资有限公司	上海奕瑞光电子科技股份有限公司	技术开发	2017.02.15-2019.2.14

（二）保荐与承销协议

甲方	上海奕瑞光电子科技股份有限公司	乙方	广发证券股份有限公司
合同主要内容	甲方委托乙方为其本次股票发行上市的保荐机构和承销商，负责推荐甲方股票发行上市和股票发行的承销工作，并持续督导甲方履行相关义务。		

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的情形。

三、诉讼和仲裁事项

2018 年 7 月 3 日，发行人收到上海市浦东新区人民法院发来的《应诉通知书》（（2018）沪 0115 民初 46679 号）及诉讼资料，发行人前员工张铁强以发行人股东奕原禾锐及发行人未满足其股权激励行权的要求为由，向上海市浦东新区

人民法院提起诉讼，要求法院判令解除由奕原禾锐发出及由原告签署的股权激励相关文件、发行人与原告于 2011 年 11 月签署的《岗位聘用信》第 19 条，判令两位被告连带赔偿其损失人民币 1,722,000 元，并承担本案诉讼费用。根据发行人提供的资料和确认，发行人目前正在组织答辩并准备相关证据材料，该诉讼尚在审理过程中。根据发行人提供的原告起诉状等诉讼资料及发行人的书面确认，本案原告的诉求请求为金钱赔偿，不涉及发行人的股权，不会对发行人的股权稳定性造成不利影响，同时诉讼金额较低，也不会对发行人本次发行并上市造成实质性不利影响。

截至本招股说明书签署日，不存在对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

四、其他

1、截至本招股说明书签署日，未发生公司控股股东或实际控制人、控股子公司作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

2、截至本招股说明书签署日，未发生公司董事、监事、高级管理人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项，亦不存在涉及刑事诉讼的情形。

3、公司控股股东、实际控制人最近三年一期不存在重大违法行为。

第十二节 有关声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、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。

全体董事签名：

曹红光　　Tieer Gu　　Chengbin Qiu

杨伟振　　陆勤超　　Feng Deng

张　彦　　Yifan Li　　章　成

全体监事签名：

丰　华　　方志强　　林　雷

非董事高级管理人员签名：

郭　鹏　　邱　敏

上海奕瑞光电子科技股份有限公司

2018 年 1 月 30 日

保荐机构（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、及时性承担个别和连带的法律责任。

保荐代表人签名：

杨 光　　李映文

项目协办人签名：

刘宇明

保荐机构法定代表人/董事长签名：

孙树明

保荐机构总经理签名：

林治海

广发证券股份有限公司

2018年 10月 30日

保荐机构董事长和总经理声明

本人已认真阅读上海奕瑞光电子科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

林治海

保荐机构董事长：

孙树明

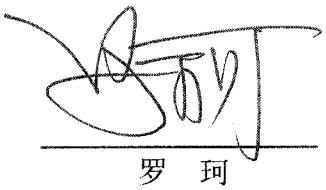
广发证券股份有限公司

2018年 10月 30日

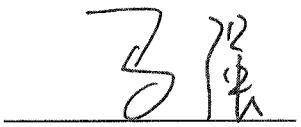
发行人律师声明

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、准确性和完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办律师（签字）：

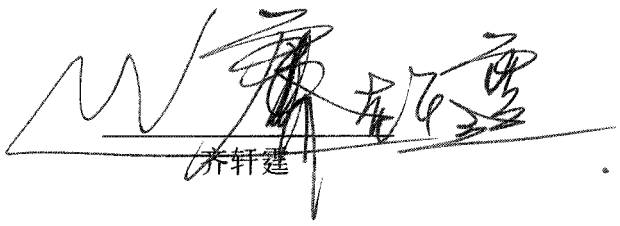


罗 珂



马 强

律师事务所负责人（签字）：



齐轩霆

上海市方达律师事务所（盖章）

2018 年 10 月 30 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读上海奕瑞光电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书，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。

签字注册会计师（签字）：

康吉言

罗丹

会计师事务所负责人（签字）：

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）（盖章）

2018年10月30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、准确性和完整性、及时性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师（签字）：

王 睿

吴宇扬

资产评估机构负责人（签字）：

梅惠民

银信资产评估有限公司（盖章）

2018 年 10 月 30 日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读上海奕瑞光电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书，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。

签字注册会计师（签字）：

康吉言

罗 丹

会计师事务所负责人（签字）：

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）（盖章）

2018 年 10 月 30 日

验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读上海奕瑞光电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书，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。

签字注册会计师（签字）：

康吉言

罗 丹

会计师事务所负责人（签字）：

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）（盖章）

2018 年 10 月 30 日

第十三节 附件

一、备查文件

（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。

二、备查地点、时间

（一）备查地点

发行人：上海奕瑞光电子科技股份有限公司

地址：上海市浦东新区瑞庆路 590 号 9 幢 2 层 202 室

电话：021-50720560

联系人：邱　敏

保荐机构（主承销商）：广发证券股份有限公司

地址：广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街 2 号 618 室

电话：　020-87555888

联系人：杨　光、李映文、刘宇明、卞　韧、张坚柯

（二）备查时间

周一至周五：上午 9：30—11：30 下午 2：30—5：00