

创业板风险提示

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。

杭州山科智能科技股份有限公司

Hangzhou Seck Intelligent Technology Co.,Ltd.

(杭州市西湖区万塘路 262 号 6 号楼三层东 3-38, 3-39 室)



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

(申报稿)

保荐人（主承销商）



(上海市广东路 689 号)

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数，股东公开发售股数	1、本次公开发行股票总数不超过 1,700 万股，不低于本次公开发行后公司股份总数的 25%； 2、本次公开发行股票包括公司公开发行新股与公司股东公开发售股份。其中，公开发行的新股数量不超过 1,700 万股，公司股东公开发售的股份不超过 455.515 万股且不超过自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量，股东公开发售股份所得资金不归公司所有。最终发行数量以中国证监会核准数量为准。承销费由发行人与公开发售股份的股东根据各自发行数量按比例承担，其他发行费用由发行人承担。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 6,800 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2017 年 6 月【】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、发行人的实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐机构承诺如因海通证券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，海通证券承诺将先行赔偿投资者损失。

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

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

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

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

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意下列重大事项提示，并请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

一、股份限售安排及自愿锁定承诺

（一）公司实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水承诺：1、自发行人股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理其直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；2、自发行人股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有的杭州晟捷投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州晟盈投资管理合伙企业（有限合伙）的股权；3、发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），或者上市后6个月期末收盘价低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长6个月的锁定期；4、如本人在锁定期满后两年内减持所持发行人股票的，减持价格不低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价）。上述股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止；5、作为发行人董事，在遵循股份锁定的承诺前提下，本人任职期间每年转让的股份数不超过其直接和间接持有的发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让直接和间接持有的发行人股份；如本人在首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职，自申报离职之日起十八个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；如本人在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职，自申报离职之日起十二个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。上述股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

（二）公司实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水控制的杭州晟捷投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州晟盈投资管理合伙企业（有限合伙）承诺：1、自发行人股票在证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理其直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不

由发行人回购该部分股份；2、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），或者上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），本机构持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期；3、如本机构在锁定期满后两年内减持所持发行人股票的，减持价格不低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价）。

（三）本公司除实际控制人外的股东刘弢、李郁丰、尉瑞英、冯文张、徐明、庄瑞板、董刘君、胡新良、王洪祥、张祖明、周琴、虞林辉、岑雪亚承诺：自发行人股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理其直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（四）其他持有公司股份的公司监事和高级管理人员虞林辉、徐明、周琴承诺：1、在遵循股份锁定的承诺前提下，任职期间每年转让的股份数不超过其直接和间接持有的发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让直接和间接持有的发行人股份；如本人在首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职，自申报离职之日起十八个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；如本人在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职，自申报离职之日起十二个月内不转让本人直接或间接持有的发行人股份；2、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），或者上市后 6 个月期末收盘价低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期；3、如本人在锁定期满后两年内减持所持发行人股票的，减持价格不低于首次公开发行的发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价）。上述股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

（五）间接持有公司股份的监事刘凯、潘华军承诺：1、自发行人股票在证券交易所上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理其间接通过杭州晟捷投资管理合伙企业（有限合伙）持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，

也不由发行人回购该部分股份；2、不转让或者委托他人管理其持有的杭州晟捷投资管理合伙企业（有限合伙）的股权；3、任职期间每年转让的股份数不超过其间接持有的发行人股份总数的百分之二十五；离职后半年内，不转让间接持有的发行人股份；如本人在首次公开发行股票上市之日起六个月内申报离职，自申报离职之日起十八个月内不转让本人间接持有的发行人股份；如本人在首次公开发行股票上市之日起第七个月至第十二个月之间申报离职，自申报离职之日起十二个月内不转让本人间接持有的发行人股份。上述股份锁定承诺不因本人职务变更、离职而终止。

二、关于公司上市后稳定股价预案

为维护公众投资者的利益，发行人及控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺，如果首次公开发行上市后三年内公司股价出现低于公司最近一期经审计的每股净资产（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，每股净资产价格做相应调整）的情况时，将启动稳定股价的预案，具体如下：

（一）启动股价稳定措施的具体条件

1、预警条件：当公司股票连续 5 个交易日的收盘价均低于每股净资产的 120%时，在 10 个工作日内召开投资者见面会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通；

2、启动条件：当公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于每股净资产时，应当在 30 个工作日内实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案。

（二）稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，发行人将及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：

1、由发行人回购股票

（1）发行人为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《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，且不应导致发行人股权分布不符合上市条件。

（2）公司董事会对回购股份作出决议，须经全体董事过半数表决通过，公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。

（3）发行人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，实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

（4）发行人为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规要求之外，还应符合下列各项：

1）发行人用于回购股份的资金总额累计不超过发行人首次公开发行新股所募集资金的净额；

2）发行人单次用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元；

3）发行人单次回购股份不超过公司总股本的 2%；如上述第 2 项与本项冲突时，以本项为准；

4）公司回购股份的价格不超过上一年度经审计的每股净资产。

（5）发行人董事会公告回购股份预案后，发行人股票若连续 10 个交易日收盘价均超过公司最近一期经审计的每股净资产时，发行人董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

2、实际控制人增持

（1）发行人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的前提下，对发行人股票进行增持。

（2）下列任一条件发生时，公司实际控制人对公司股票进行增持：

1）公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产值；

2）公司回购股份方案实施完毕之日起 3 个月内启动条件再次被触发。

（3）实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水承诺根据其股

权比例出资进行增持，单次合计增持总金额不少于人民币 1,000 万元。

（4）实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水单次及连续十二个月内增持公司股份数量合计不超过公司总股本的 2%；若本项与上述第 3 项发生冲突时，以本项为准。

（5）实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水增持股份的价格不超过上一年度经审计的每股净资产。

3、董事、高级管理人员增持

（1）在发行人任职并领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对发行人的股票进行增持。

（2）下列任一条件发生时，公司董事、高级管理人员对公司股票进行增持：

1) 公司实际控制人增持方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产值；

2) 公司实际控制人增持方案实施完毕之日起 3 个月内启动条件再次被触发。

（3）有义务增持的发行人董事、高级管理人员承诺，其用于增持发行人股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度自公司领取薪酬总和的 30%，但不超过该董事、高级管理人员个人上年度薪酬。全体在公司领取薪酬的董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

（4）增持股份的价格不超过上一年度经审计的每股净资产。

（5）公司新聘任从公司领取薪酬的董事和高级管理人员时，将促使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。

4、其他法律、法规以及中国证监会、证券交易所规定允许的措施

（三）稳定股价措施的启动程序

1、公司回购

（1）公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个交易日内做出回购股份的决议。

（2）公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。

（3）公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购，并应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

（4）公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

2、实际控制人及董事、高级管理人员增持

（1）公司董事会应在上述实际控制人及董事、高级管理人员增持启动条件触发之日起 2 个交易日内做出增持公告。

（2）实际控制人及董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

三、关于招股说明书中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

（一）发行人的承诺

招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响的，将在中国证监会认定或有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决后 10 个工作日内按照相关法律、法规规定启动回购首次公开发行的全部新股工作，回购价格按照发行价（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，发行价做相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。公司公开募集及上市文件中如存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失，但公司能够证明自己没有过错的除外。

（二）发行人实际控制人的承诺

招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股，购回价格按照发行价（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，发行价做相应调整）加算银行同期存款利息确定，将在中国证监会认定或有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决违法事实后 10 个工作日内按照相关法律、法规规定启动股份购回工作。

（三）公司董事、监事和高级管理人员的承诺

公司董事、监事和高级管理人员承诺：公司公开募集及上市文件中如存在虚假记载、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，公司董事、监事和高级管理人员将依法赔偿投资者损失，但本人能够证明自己没有过错的除外。

（四）本次发行相关中介机构的承诺

1、保荐机构承诺

保荐机构海通证券股份有限公司承诺：“本公司为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因本公司出具的文件存在虚假记载、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，本公司将先行赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺

上海市广发律师事务所承诺：“因本所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，将依法赔偿投资者损失。”

3、审计机构及验资机构承诺

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“因本所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，将依法赔偿投资者损失。”

四、股东的持股及减持意向

（一）实际控制人承诺

发行人实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水及其控制的晟捷投资、晟盈投资承诺：“在发行人上市后，将严格遵守上市前作出的股份限售及锁定承诺，股份锁定期满后两年内的减持股份数量不超过实际控制人及其控制的晟捷投资、晟盈投资合计持有公司总股本的 5%，且减持价格不低于发行价（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，发行价做相应调整）。本人（本公司）将通过证券交易所集中竞价、大宗交易及协议转让等法律法规、证券交易所规则允许的合法方式减持发行人股份。任意连续 90 个自然日减持数量将符合《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕9 号）及《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的要求。通过深圳证券交易所竞价交易减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向深圳证券交易所备案并公告减持计划。”

（二）其他持股 5%以上股东的承诺

其他本次发行前持股 5%以上股东刘弢、李郁丰承诺：“在发行人上市后，将严格遵守上市前作出的股份限售及锁定承诺，股份锁定期满后两年内的减持股份数量不超过本人所持公司股份数量的 100%，且减持价格不低于发行价（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，发行价做相应调整）。本人将通过证券交易所集中竞价、大宗交易及协议转让等法律法规、证券交易所规则允许的合法方式减持公司股份。任意连续 90 个自然日减持数量将符合《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕9 号）及《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的要求。通过深圳证券交易所竞价交易减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向深圳证券交易所备案并公告减持计划。”

（三）持有股份的董事、监事和高级管理人员的承诺

其他持有公司股份的公司董事、监事和高级管理人员虞林辉、徐明、周琴承诺：“在发行人上市后，将严格遵守上市前作出的股份限售及锁定承诺，股份锁定期满后如减持股份，减持价格不低于发行价（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，发行价做相应调整）。本人将通过证券交易所集中竞价、大宗交易及协议转让等法律法规、证券交易所规则允许的合法方式减持公司股份。任意连续 90 个自然日减持数量将符合《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕9 号）及《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的要求。通过深圳证券交易所竞价交易减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向深圳证券交易所备案并公告减持计划。”

（四）其他股东的承诺

其他持有公司股份的股东尉瑞英、冯文张、庄瑞板、董刘君、胡新良、王洪祥、张祖明、岑雪亚承诺：“在发行人上市后，将严格遵守上市前作出的股份限售及锁定承诺，股份锁定期满后如减持股份，减持价格不低于发行价（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，发行价做相应调整）。本人将通过证券交易所集中竞价、大宗交易及协议转让等法律法规、证券交易所规则允许的合法方式减持公司股份。任意连续 90 个自然日减持数量将符合《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告〔2017〕9 号）及《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的要求。”

如未履行上述承诺出售股票，公司股东将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴公司所有。

五、未能履行承诺的约束措施

为本次发行上市，发行人、发行人实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员等责任主体承诺：

（一）发行人实际控制人、相关股东、持有发行人股份的董事、监事和高级管理人员出具《杭州山科智能科技股份有限公司首次公开发行股票前股东所持股

份的限售安排及自愿锁定股份的承诺》；

（二）发行人及其实际控制人、董事（不包括独立董事）和高级管理人员出具《杭州山科智能科技股份有限公司及其实际控制人、董事及高级管理人员关于稳定公司股价的预案》；

（三）发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具《杭州山科智能科技股份有限公司关于招股说明书中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺》；

（四）发行人实际控制人及其控制的企业、作为发行人董事、监事及高级管理人员的股东、5%以上的股东及其他股东出具《杭州山科智能科技股份有限公司相关股东持股及减持意向的承诺》；

如在实际执行过程中，发行人、发行人实际控制人、发行人股东和发行人董事、监事、高级管理人员等主体违反发行人本次发行上市时已作出的公开承诺的，则采取或接受以下措施：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；3、有违法所得的，按相关法律法规处理；4、如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；5、其他根据届时规定可以采取的其他措施。

发行人董事、监事、高级管理人员承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的承诺。

六、公开发售老股的具体方案

本次公开发行股票包括公司公开发行新股与公司股东公开发售股份。其中，公司预计公开发行新股数量不超过 1,700 万股；公司股东预计公开发售股份不超过 455.515 万股，由截至本次公开发行方案的股东大会表决日，已持有公司股份满 36 个月的股东进行公开发售。符合条件的股东持股情况及公开发售情况如下：

序号	股东名称	可公开发售股份数（万股）	公开发售股份数量（万股）
1	钱炳炯	282.59	70.65
2	岑腾云	146.74	36.69

3	李郁丰	128.14	128.14
4	季永聪	121.10	30.28
5	王雪洲	111.65	27.91
6	刘 弢	100.21	100.21
7	胡绍水	54.04	13.51
8	尉瑞英	29.24	29.24
9	徐 明	9.86	2.47
10	庄瑞板	9.86	9.86
11	董刘君	6.57	6.57
	合计	1,000.00	455.52

注：持有公司股份的董事、监事、高级管理人员钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水、徐明本次公开发售股份数量不超过其所直接或间接持有公司股份的 25%。

公司新股发行数量根据募集资金需求合理确定。根据询价结果，若预计新股发行募集资金额超过公司募集资金需求总额的，公司将减少新股发行数量，同时增加股东公开发售股份的数量，但不得超过本发行方案载明的股东公开发售股份的数量上限，且新股发行与老股转让的实际发行总量不得超过本发行方案载明的本次公开发行股票总数。

根据上述调整机制确定股东公开发售股份数量，应当符合下列条件：公司股东公开发售股份后，公司的股权结构不得发生重大变化，实际控制人不得发生变更；公司股东公开发售的股份，权属应当清晰，不存在法律纠纷或质押、冻结及其他依法不得转让的情况。

本次公开发行股票的承销费由公司及相关股东根据公司公开发行新股数量和股东公开发售股份数量按比例分摊；保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等其他发行上市费用由公司承担。

本次公开发行股票的最终发行数量以中国证监会核准的数量为准，在核准范围内，实际发行股份数由公司和保荐机构（主承销商）协商确定。

七、填补被摊薄即期回报的相关措施及承诺

首次公开发行并在创业板上市后，公司净资产将大幅增加，由于本次募集资金投资项目建设存在一定周期，项目收益需要在募投项目投产后逐步体现，如本次发行后净利润未实现相应幅度的增长，每股收益及净资产收益率等股东即期回报将出现一定幅度下降。

鉴于上述情况，公司拟通过加快募投项目实施提升投资回报、加强募集资金管理、保持并发展公司现有业务、进一步完善利润分配制度特别是现金分红制度，强化投资回报机制等措施，以填补股东被摊薄的即期回报。

发行人董事及高级管理人员关于摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

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

（二）本人承诺对职务消费行为进行约束；

（三）本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（四）本人承诺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；

（五）未来公司如实施股权激励，本人承诺股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（六）自本承诺出具日至公司首次公开发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（七）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

填补被摊薄即期回报的相关措施具体内容详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”、“十三 本次发行对即期收益的摊薄情况及填补被摊薄即期回报措施”。

八、发行前滚存利润的分配

如果公司本次公开发行股票并上市的申请获得中国证监会审核通过，公司首次公开发行股票前的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东

共同享有。如因国家财会政策调整而相应调整前述未分配利润数额，以调整后的数额为准。

九、上市后三年内股东分红回报规划

公司董事会制定股东未来分红回报规划，一方面坚持保证给予股东稳定的投资回报；另一方面，结合经营现状和业务发展目标，公司将利用募集资金和现金分红后留存的未分配利润等自有资金，进一步扩大生产经营规模，给股东带来长期的投资回报。《公司章程（草案）》具体分红规划如下：

（一）利润分配的基本原则

1、公司的利润分配应重视对社会公众股东的合理投资回报，根据分红规划，每年按当年实现可供分配利润的规定比例向股东进行分配；

2、公司的利润分配政策尤其是现金分红政策应保持一致性、合理性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益和公司的可持续发展，并符合法律、法规的相关规定。

（二）利润分配形式

公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，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，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

（三）利润分配的期间间隔

在有可供分配利润的前提下，原则上公司应至少每年进行一次利润分配，于年度股东大会通过后二个月内进行；公司可以根据生产经营及资金需求状况实施中期现金利润分配，在股东大会通过后二个月内进行。

（四）现金分红的具体条件

1、公司当年盈利且累计未分配利润为正值；

- 2、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；
- 3、公司未来 12 个月内无重大现金支出安排等事项发生（募集资金项目除外）。

重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备等的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%且超过 5,000 万元人民币。

（五）现金分红的比例

采取固定比率政策进行现金分红，公司每年应当以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 20%。

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，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

- 1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（六）公司发放股票股利的具体条件

若公司经营情况良好，营业收入和净利润持续增长，且董事会认为公司股本规模与净资产规模不匹配时，可以提出股票股利分配方案。

（七）利润分配方案的审议程序

1、公司的利润分配方案由公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，形成专项决议后提交股东大会审议。独立董事应当就利润分配方案发表明确意见。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

2、若公司实施的利润分配方案中现金分红比例不符合利润分配具体政策规定的，董事会应就现金分红比例调整的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

3、公司董事会审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议。公司股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道（包括但不限于开通专线电话、董事会秘书信箱及通过深圳证券交易所投资者关系平台等）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。公司股东大会审议利润分配方案时，公司应当为股东提供网络投票方式。

4、公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

5、公司监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。

监事会发现董事会存在以下情形之一的，应当发表明确意见，并督促其及时改正：

- （1）未严格执行现金分红政策和股东回报规划；
- （2）未严格履行现金分红相应决策程序；
- （3）未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况。

（八）公司利润分配政策的变更

1、利润分配政策调整的原因：如遇到战争、自然灾害等不可抗力或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。公司修改利润分配政策时应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护；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。

2、利润分配政策调整的程序：公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告，并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。利润分配政策调整应在提交股东大会的议案中详细说明原因，审议利润分配政策变更事项时，公司应当安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

（九）股东存在违规占用公司资金时的措施

股东违规占有公司资金的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

有关公司利润分配政策的内容详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”、“十四、股利分配政策及最近三年股利分配情况”的有关内容。

十、保荐机构关于发行人持续盈利能力的核查

对公司持续盈利能力可能产生重大不利影响的因素详见“第四节 风险因素”。发行人不存在以下对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形：

（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或者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。

保荐机构经核查后认为，发行人报告期内财务状况良好、盈利能力较强，根据行业现有政策、现状及发行人当前的经营业绩判断，发行人具有良好的发展前景和持续盈利能力。

目录

第一节 释义	24
第二节 概览	27
一、发行人及其实际控制人的简要情况	27
二、发行人主营业务概述	28
三、发行人的主要财务数据及主要财务指标	29
四、募集资金用途	30
第三节 本次发行概况	31
一、本次发行的基本情况	31
二、本次发行相关机构基本情况	33
三、本次发行的相关机构及人员之间的利益关系	34
四、预计发行上市的重要日期	35
第四节 风险因素	36
一、国家产业政策变动风险	36
二、市场竞争加剧的风险	36
三、主要产品的替代风险	36
四、人才不足或流失带来的技术风险	37
五、销售价格下降或原材料成本上升带来的毛利率波动风险	37
六、销售季节性风险	38
七、应收账款规模较大的风险	38
八、存货规模较大的风险	39
九、税收优惠政策变化的风险	39
十、募投项目的风险	40
十一、共同控制带来的控制风险和管理风险	41
第五节 发行人基本情况	42
一、发行人基本情况	42
二、发行人设立情况	42
三、重大资产重组情况	44
四、发行人股权结构	49
五、发行人分公司、控股子公司及参股公司情况	49
六、持有 5%以上股份的主要股东及控股股东、实际控制人的基本情况	52
七、发行人股本情况	60
八、公司股权激励及其他制度安排和执行情况	63
九、发行人员工情况	64
十、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施	65

第六节 业务和技术	69
一、发行人主营业务、产品和服务	69
二、发行人所处行业的基本情况	90
三、发行人在行业中的竞争地位	116
四、发行人销售情况和主要客户	121
五、发行人采购情况和主要供应商	125
六、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产	127
七、发行人的特许经营权	135
八、发行人的技术与研发	135
九、境外进行生产经营情况	144
十、发行人质量控制情况	145
十一、未来发展与规划	150
第七节 同业竞争与关联交易	156
一、发行人独立运行情况	156
二、同业竞争	157
三、关联方及关联交易	158
四、报告期内关联交易决策程序的执行情况	171
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理	174
一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况	174
二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的持股及对外投资情况	180
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况	183
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的协议及其履行情况	184
五、近两年发行人董事、监事、高级管理人员变动情况	184
六、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的运作及履职情况	186
七、发行人内部控制制度情况	189
八、报告期内的违法违规情况	189
九、发行人资金被占用和对外担保的情况	189
十、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排	189
十一、保护投资者权益的情况	194
第九节 财务会计信息与管理层分析	198
一、简要财务报表	198
二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	201
三、会计师事务所的审计意见类型	202
四、主要会计政策和会计估计	202
五、主要税项情况	244
六、分部信息	245
七、非经常性损益明细表	245
八、报告期内的主要财务指标	246
九、会计报表附注中的资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	247
十、盈利能力分析	249
十一、公司财务状况分析	272

十二、现金流量分析.....	297
十三、本次发行对即期收益的摊薄情况及填补被摊薄即期回报措施.....	299
十四、股利分配政策及最近三年股利分配情况.....	303
十五、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况.....	306
第十节 募集资金运用.....	307
一、本次发行募集资金的用途及使用计划.....	307
二、募集资金投资项目分析.....	308
三、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响.....	321
第十一节 其他重要事项.....	322
一、信息披露及投资者关系的负责部门和人员.....	322
二、重要合同.....	322
三、对外担保情况.....	324
四、其他涉诉和仲裁事项.....	324
第十二节 有关声明.....	325
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	325
二、保荐人（主承销商）声明.....	327
三、发行人律师声明.....	328
四、承担审计业务的会计师事务所声明.....	329
五、承担评估业务的资产评估机构声明.....	330
六、承担验资业务的机构的会计师事务所声明.....	331
第十三节 附件.....	332
一、附件目录.....	332
二、查阅时间.....	332
三、查阅地点.....	332

第一节 释义

本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一般释义		
公司、本公司、股份公司、发行人、山科智能	指	杭州山科智能科技股份有限公司
山科有限、有限公司	指	杭州山科电子技术开发有限公司，为发行人前身
晟捷投资	指	杭州晟捷投资管理合伙企业（有限合伙），为发行人股东
晟盈投资	指	杭州晟盈投资管理合伙企业（有限合伙），为发行人股东
嘉兴山科	指	嘉兴市山科电子技术开发有限公司，为发行人全资子公司
宁波山科/宁波科祥	指	宁波山科电子科技有限公司，曾用名宁波科祥智能仪表有限公司，为发行人全资子公司
杭州山科	指	杭州山科电子科技有限公司，为发行人全资子公司
浙江山科	指	浙江山科电子科技有限公司，曾为发行人前身山科有限全资子公司
广州山科/广州科锐	指	广州科锐电子科技有限公司，曾用名广州山科电子科技有限公司，曾为发行人前身山科有限控股子公司
合肥山科	指	合肥山科电子科技有限公司，曾为发行人前身山科有限全资子公司
西安山科	指	西安山科电子科技有限公司，曾为发行人前身山科有限全资子公司
武汉山科	指	武汉山科电子科技有限公司，曾为发行人前身山科有限控股子公司
杭州杜科	指	杭州杜科供水设备有限公司，为发行人参股公司
天津沃威	指	天津沃威水务科技有限公司，为发行人参股公司
嘉兴沃凯	指	嘉兴市沃凯仪表有限公司，持有发行人 5%以上股份的股东及其他核心人员刘弢的母亲张明新控制的公司，已于 2017 年 5 月申请注销，目前正在注销过程中
《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	《杭州山科智能科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	杭州山科智能科技股份有限公司上市后适用章程
股东大会、董事会、监事会	指	杭州山科智能科技股份有限公司股东大会、董事会、监事会
保荐机构、保荐人（主承销商）、海通证券	指	海通证券股份有限公司
申报会计师、中汇会计师	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

发行人律师	指	上海市广发律师事务所
报告期	指	2014年、2015年、2016年
股票或A股	指	发行人本次发行的每股面值为人民币1元的普通股
本次发行、首发	指	发行人本次发行社会公众股，包括公司公开发行新股和公司股东公开发售股份
元、万元	指	人民币元、万元
专业词汇		
智能水表	指	智能水表是一种利用现代微电子技术、现代传感技术、智能IC卡技术对用水量进行计量并进行用水数据传递及结算交易的新型水表。
机械水表	指	采用活动壁容积测量室的直接机械运动过程或水流流速对翼轮的作用以计算流经自来水管道的水流体积的流量计。
水表基表	指	智能水表的传统机械式计量部件，指机械式成品表或可以组成成品表的机械式套件。
超声水表	指	借助超声测流技术，通过采用超声波速度差原理，并应用工业级电子元器件制造而成的电子水表。与传统机械式水表相比较具有精度高、可靠性好、使用寿命长、无任何机械运动部件、可任意角度安装等特点。
物联网水表	指	应用无线通讯技术和物联网专网，实现数据远传和远程控制的一代智能水表。
智慧水务	指	通过数采仪、无线网络、水质水压表等在线监测设备实时感知城市供排水系统的运行状态，并采用可视化的方式有机整合水务管理部门与供排水设施，形成“城市水务物联网”；同时，可将海量水务信息进行及时分析与处理，并做出相应的处理结果辅助决策建议，以更加精细和动态的方式管理水务系统的整个生产、管理和服务流程，从而达到“智慧”的状态。
电路板	指	印刷线路板，英文简称PCB（Printed Circuit Board），是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体。
阶梯水价	指	把户均用水量设置为若干个阶梯，第一阶梯为基础用水量，此阶梯内水量较少，每立方水价较低；第二阶梯水量较高，水价也较高一些；第三阶梯水量更多，水价也更高。随着户均消费水量的增长，每立方水价逐级递增。
水司	指	自来水公司或水务公司
产销差率	指	供水企业提供自来水总量与用户的用水量总量中收费部分存在差值，产销差率=（供水量-售水量）/供水量*100%，是考核供水企业经济效益的重要指标。
嵌入式软件	指	又称嵌入式程序，嵌入在硬件中的操作系统和软件，它在产业中的关联关系体现为：芯片设计制造→嵌入式系统软件→嵌入式电子设备开发、制造。

GIS	指	地理信息系统（Geographic Information System 或 Geo-Information system, GIS），又称为"地学信息系统"，是在计算机硬、软件系统支持下，对整个或部分地球表层（包括大气层）空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统。
贴片	指	即 SMT（Surface Mounted Technology），表面组装技术，又称表面贴装技术，是目前电子组装行业里流行的一种技术和工艺。
IP68	指	IP 是防护等级的通用代号,IP 等级由两个数字所组成,第一个数字表示防尘;第二个数字表示防水,数字越大表示其防护等级越高,防护效果越佳。IP68 是防尘防水等级标准的最高级别。
NB-IoT	指	基于蜂窝的窄带物联网（Narrow Band Internet of Things, NB-IoT），是万物互联网络的一个重要分支。NB-IoT 是 IoT 领域一个新兴的技术，支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接，也被叫作低功耗广域网（LPWA）。NB-IoT 聚焦于低功耗广覆盖（LPWA）物联网（IoT）市场，是一种可在全球范围内广泛应用的新兴技术，具有覆盖广、连接多、速率低、成本低、功耗少、架构优等特点，可以广泛应用于多种垂直行业，如远程抄表、资产跟踪、智能停车、智慧农业、智慧水务等。
LoRa 技术	指	一种专用于无线电调制解调的技术，LoRa 融合了数字扩频、数字信号处理和前向纠错编码技术，可广泛应用于物联网产业链中的 M2M（Machine to Machine）行业，如智能电网、智能交通、无线水气热表抄表、无线自动化数据采集、工业自动化、智能建筑、消防、公共安全、环境保护、气象、数字化医疗、遥感勘测、军事、空间探索、农业、林业、水务、煤矿、石化等领域。
DMA	指	DMA（District Metering Area，即独立计量区域）是指通过截断管段或关闭管段上阀门的方法，将管网分为若干个相对独立的区域，并在每个区域的进水管和出水管上安装流量计，从而实现对各个区域入流量与出流量的监测。
M-BUS	指	全称 METER-BUS。M-BUS 是欧洲标准的 2 线总线，无正负极，主要用于消耗测量仪器和计数器传送信息的数据总线。

特别说明： 敬请注意，本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 概览

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

一、发行人及其实际控制人的简要情况

（一）发行人基本情况

公司名称：杭州山科智能科技股份有限公司

英文名称：Hangzhou Seck Intelligent Technology Co.,Ltd

成立日期：1999 年 11 月 8 日（整体变更日期：2015 年 6 月 15 日）

住所：杭州市西湖区万塘路 262 号 6 号楼三层东 3-38，3-39 室

注册资本：5,100 万元

法定代表人：钱炳炯

设立方式：有限责任公司整体变更设立

经营范围：制造、加工：抄表系统产品、旋翼湿式远传冷水水表（限下属分支机构制造生产）；服务：电子计算机及系统集成，电子产品的技术开发、技术服务、成果转让，智能水表系统及软件、水务自动化和信息化系统的技术开发，智能水表、抄表系统的安装；批发、零售：电子产品，仪表，供水设备；含下属分支机构经营范围；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）；其他无需报经审批的一切合法项目。

（二）发行人设立情况

公司是由 1999 年 11 月 8 日成立的山科有限整体变更设立的股份有限公司，设立日期为 2015 年 6 月 15 日。截至本招股说明书签署之日，公司注册资本为 5,100 万元。

（三）控股股东及实际控制人简要情况

发行人股权较为分散，第一大股东的持股比例为 19.71%，不存在单一股东可以控制股东大会或董事会以及公司财务和经营决策的情形，公司不存在控股股东。

钱炳炯持有公司 19.71%的股份，担任公司董事长；季永聪持有公司 12.80%的股份，担任公司董事兼总经理；岑腾云持有公司 15.17%的股份，担任公司董事兼副总经理；王雪洲持有公司 11.48%的股份，担任公司董事、副总经理兼董事会秘书；胡绍水持有公司 5.43%的股份，担任公司董事兼副总经理。钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水均为晟捷投资、晟盈投资普通合伙人，通过晟捷投资控制公司 7.67%的股份、通过晟盈投资控制公司 1.83%的股份。

钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水签署了《一致行动协议》，作为一致行动人合计直接持有公司 64.60%的股份并通过晟捷投资控制公司 7.67%的股份、通过晟盈投资控制公司 1.83%的股份，且五人均为公司董事，在公司董事会中所占人数超过一半，为发行人的实际控制人。

钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水作为实际控制人的认定依据及其简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”、“六、持有 5%以上股份的主要股东及控股股东、实际控制人的基本情况”和“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”、“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

二、发行人主营业务概述

公司自成立以来一直专注于为水务企业提供稳定可靠的智慧水务技术、产品和服务，通过研发及生产的智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统，应用于智慧水务中用水数据和智能管网数据的计量、采集和远程回传分析等重要环节，是国内领先的智慧水务整体解决方案服务商。

智能型自动计量采集系统主要应用于居民生活用水计量和数据采集，供水仪表实时监控调度系统主要应用于管网在线仪表的自动监测和监控，具备远程监测、分析、管网漏损监测等功能。智能型自动计量采集系统及供水仪表实时监控调度系统通过对水务领域进行感知、物联、采集，配合相关智慧水务管网运行及

监测软件对信息集成分析、智能决策执行，确保水务企业管网运行安全、降低水务企业管网运行漏损率、提高水务企业经营管理能力。

三、发行人的主要财务数据及主要财务指标

根据中汇会计师事务所出具的中汇会审[2017]3506号《审计报告》，公司2014年、2015年、2016年的主要财务数据和财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项 目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
资产总计	20,735.91	15,680.97	11,090.25
负债总计	5,880.64	3,810.10	3,635.00
所有者权益合计	14,855.26	11,870.88	7,455.24
其中：归属于母公司所有者权益	14,855.26	11,751.00	7,356.27

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	15,439.32	12,585.35	9,919.52
营业利润	2,803.30	1,542.72	2,210.55
利润总额	4,009.08	2,536.72	3,099.96
净利润	3,304.67	1,929.20	2,617.94
其中：归属于母公司股东的净利润	3,304.87	1,908.30	2,608.45
归属于母公司股东的非经常性损益净额	-183.39	-1,036.07	34.58
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	3,488.26	2,944.37	2,573.88

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项 目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,792.10	838.77	1,966.33
投资活动产生的现金流量净额	-1,616.42	378.46	-1,453.10
筹资活动产生的现金流量净额	-599.53	862.98	-1,109.45
现金及现金等价物净增加额	576.15	2,080.21	-596.22

（四）主要财务指标

财务指标	2016年度 (2016.12.31)	2015年度 (2015.12.31)	2014年度 (2014.12.31)
流动比率（倍）	2.69	3.40	2.34
速动比率（倍）	1.80	2.50	1.66
资产负债率（母公司）	29.68%	26.82%	34.44%
应收账款周转率（次）	2.35	2.47	2.77
存货周转率（次）	1.55	1.86	2.09
息税折旧摊销前利润（万元）	4,286.21	2,749.30	3,305.55
利息保障倍数	227.12	147,983.56	614.21
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.55	0.21	0.55
每股净现金流量（元/股）	0.11	0.51	-0.17
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.13%	0.10%	0.16%
基本每股收益（元/股）	0.65	0.42	-
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.68	0.65	-
稀释每股收益（元/股）	0.65	0.42	-
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.68	0.65	-
净资产收益率	24.90%	23.25%	38.44%
扣除非经常性损益后净资产收益率	26.29%	35.88%	37.93%

四、募集资金用途

经公司 2017 年第三次临时股东大会审议确定，本次募集资金用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金 投资金额	实施主体	实施周期	项目备案文号
1	年产 200 万套智能传感器项目	22,704	17,000	杭州山科	建设期两年	余发改备(2016)139 号
2	技术研发中心项目	3,100	3,100	发行人	建设期两年	滨发改体改(2017)0012 号
合计		25,804	20,100			

募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况，暂以自有资金或负债方式筹集资金，先行投入。本次发行股票募集资金到位后，再予以置换。募集资金如有不足，不足部分由公司自筹解决。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

（一）发行方案

（一）股票种类：	人民币普通股（A股）
（二）每股面值：	人民币 1.00 元
（三）发行数量及比例：	本次公开发行不超过 1,700 万股，占发行后总股本比例不低于 25%。
发行新股数量：	不超过 1,700 万股
公开发行人股票数量：	公司股东公开发售股份数量不超过 455.515 万股且不得超过自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量。
（四）每股发行价格：	【】元
（五）发行市盈率：	【】倍（每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
（六）发行前每股净资产：	【】元（按经审计的截至 2016 年 12 月 31 日的净资产除以发行前总股本计算）
（七）发行后每股净资产：	【】元（按经审计的截至【】年【】月【】日的净资产，加上本次募集资金净额，除以发行后总股本计算）
（八）发行市净率：	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
（九）发行方式：	采用网下向询价对象询价配售和网上市值申购发行相结合的方式或中国证监会规定的其他方式
（十）发行对象：	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开设 A 股股东账户的、符合《创业板市场投资者适当性管理暂行规定》的中华人民共和国境内自然人和法人等投资者（中华人民共和国法律或法规禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象
（十一）承销方式：	采用由主承销商余额包销方式
（十二）公司募集资金总额：	预计新股发行募集资金总额【】万元，净额【】万元；股东公开发售股份募集资金总额【】万元，净额【】万元，股东公开发售股份募集的资金不归公司所有
（十三）发行费用概算	【】万元
其中：承销和保荐费用：	【】万元
审计费用：	【】万元
律师费用：	【】万元
信息披露费用：	【】万元
发行手续费及其他：	【】万元

（二）拟公开发售股份情况

1、本次公开发行新股数量、股东拟公开发售股份数量

本次公开发行股票总数不超过 1,700 万股，不低于本次公开发行后公司股份总数的 25%。本次公开发行股票包括公司公开发行新股与公司股东公开发售股份。其中，公司预计公开发行新股数量不超过 1,700 万股；公司股东预计公开发售股份数量不超过 455.515 万股且不超过本次发行中自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量，自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者不得与公开发售股份的公司股东及相关利益方存在财务资助或者补偿、股份代持、信托持股等不当利益安排。

公司股东公开发售股份的条件为截至本次公开发行方案的股东大会表决日，已持有公司股份满 36 个月的股东。符合条件的股东持股情况及公开发售情况如下：

序号	股东名称	可公开发售股份数（万股）	公开发售股份数量（万股）
1	钱炳炯	282.59	70.65
2	岑腾云	146.74	36.69
3	李郁丰	128.14	128.14
4	季永聪	121.10	30.28
5	王雪洲	111.65	27.91
6	刘 弢	100.21	100.21
7	胡绍水	54.04	13.51
8	尉瑞英	29.24	29.24
9	徐 明	9.86	2.47
10	庄瑞板	9.86	9.86
11	董刘君	6.57	6.57
	合计	1,000.00	455.52

注：持有公司股份的董事、监事、高级管理人员钱炳炯、季永聪、王雪洲、岑腾云、胡绍水、徐明本次公开发售股份数量不超过其所直接或间接持有公司股份的 25%。

2、发行费用分摊原则

（1）本次发行公司按公开发行新股的数量占本次公开发行股份的数量比例分摊承销费用，在发行新股所募集资金中扣减；公开发售股份的股东按其发售股份的数量占本次公开发行股份的数量比例分摊承销费用。

（2）保荐费用、律师费用、审计及验资费用、信息披露费用、发行手续费等相关发行费用由公司承担，在发行新股所募集资金中扣减。

二、本次发行相关机构基本情况

（一）保荐人（主承销商）：海通证券股份有限公司

住所：上海市广东路 689 号

法定代表人：周杰

电话：021-2321 9000

传真：021-6341 1627

保荐代表人：朱楨、赵慧怡

协办人：汤昊

联系人：王祺彪、向华

（二）律师事务所：上海市广发律师事务所

住所：上海市浦东新区世纪大道 1090 号斯米克大厦 19 楼

负责人：童楠

电话：021-58358011

传真：021-58358012

经办律师：许平文、陈洁、陈重华

（三）会计师事务所：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室

会计师事务所负责人：余强

电话：0571-88879999

传真：0571-88879000

经办注册会计师：郭文令、银雪姣、王佶恺

（四）资产评估机构：天源资产评估有限公司

住所：杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 1202 室

法定代表人：钱幽燕

电话：0571-88879990

传真：0571-88879992

经办注册资产评估师：顾桂贤、陆学南

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

地址：深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼

电话：0755-2593 8000

传真：0755-2598 8122

（六）收款银行（保荐机构）：交通银行上海分行第一支行

户名：海通证券股份有限公司

账号：【 】

（七）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

地址：深圳市福田区深南大道 2012 号

电话：0755-8866 8279

传真：0755-8208 3295

三、本次发行的相关机构及人员之间的利益关系

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直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

四、预计发行上市的重要日期

刊登发行公告的日期：	【】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
网下申购日期和缴款日期：	【】年【】月【】日
网上申购日期和缴款日期：	【】年【】月【】日
预计股票上市日期：	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人此次公开发售的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、国家产业政策变动风险

在我国，智能水表的主要客户一般为各地的水务公司等。近年来，随着我国“阶梯水价”政策的推行、“一户一表”工程的推进和新竣工住宅面积的增加，以及6年强制检定所带来的旧水表定期轮换及管网现代化建设的需求，智能计量仪表数量日益增多，用户一方面对新建住宅安装智能化计量仪表，另一方面进行智能水表对传统机械水表的替代工作。

但是，如果国家产业政策发生重大变化，将导致下游行业需求量增长速度放缓，可能对公司的快速发展产生不利影响。

二、市场竞争加剧的风险

随着我国国民经济的发展、居民生活水平的提高及一系列推动智能水表发展政策的陆续出台，目前我国智能水表行业进入了高速发展时期，但由于产业集中度低，企业数量多且规模不大，市场竞争十分激烈，普遍市场占有率较低。

尽管良好的竞争市场环境能够激发企业改进和创新的动力，但是如果公司后续发展资金不足，无法持续创新，生产规模及管理水平落后，无法保持市场份额，仍将可能被同行业或新进的其他竞争对手赶超，对公司未来业务发展产生重大不利影响。

三、主要产品的替代风险

目前，我国对公用事业行业的管理采取供电、供水、供气、供热单独管理的模式，电网、供水管网、燃气管网、供热管网均由不同的部门及企业负责，且除了电网为国家电网统一管理外，供水管网、燃气管网、供热管网均由各地分别管

理，电表、水表、燃气表、热量表的采购与管理均由不同的体系采购及管理。

目前国家在部分地域进行“三表集抄”或“四表合一”的试点，其主要系在电力采集设备的基础上对数据采集通道、平台进行统一，以完成用户用水、用气、用热数据的采集，因此借助电力采集设备的优势，部分电表企业在此类多功能采集计量设备上正在积极投入研发，虽然公司可以借助智能水表行业的优势与相关企业共同合作研发，并可以提供多功能采集计量设备中关于供水计量采集的设备，但如果未来公用事业行业管理整合，采集计量设备合一，将对原各计量器具行业企业生产的单一计量产品产生冲击，进而对各计量行业企业的发展产生重大影响。

四、人才不足或流失带来的技术风险

公司所处的行业属于技术密集型产业，有经验的管理人员、技术人员对于公司的创新和发展具有重要战略意义，而近年来我国智能计量领域发展迅速，行业内各企业普遍面临管理、技术人才匮乏局面。虽然公司着力从内部培养人才，不断加强企业文化建设，并通过有效的激励机制，保障公司管理团队、核心技术及关键营销人员均持有不同数量的公司股份，提高了人员的积极性和稳定性，但仍需要不断的吸引优秀人才加入，若出现后续人才不足的情况，则仍会对公司未来持续的创新和发展造成不利影响风险。

此外，行业内人才的缺乏将促使竞争对手在吸纳人才方面加大竞争力度，公司存在人才流失的风险，尽管公司已与各高级管理人员和核心人员签署保密协议，提前保障了关键技术的安全性，但人才的流失仍可能给公司带来技术失密的风险。

五、销售价格下降或原材料成本上升带来的毛利率波动风险

2014年、2015年及2016年，公司主营业务综合毛利率分别为56.59%、56.29%和56.31%，总体趋于稳定，维持在较高水平，其波动与公司产品的销售价格和原材料产品的成本密切相关。

公司主营业务销售毛利主要来源于核心产品智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统，得益于公司的技术水平及产品创新能力，公司产品可

以通过相对较高的售价获取较高水平的毛利率。若未来公司不能持续进行自主创新和研发，产品的功能及效果无法适应市场需求变化，可能面临售价降低的风险，进而导致毛利率波动。

公司的主要原材料为集成电路及电子器件、基表及配件、外壳组件及五金配件等，2014年、2015年及2016年，材料成本占主营业务成本比例分别为66.24%、68.23%和70.16%。近三年公司所需主要原材料的平均采购价格有一定的波动，但是相对稳定，如果未来公司主要原材料价格发生大幅上涨，或者产品的技术革新导致新型原材料价格较现有原材料价格大幅上涨，而公司未能继续采取有效措施予以应对，公司将面临原材料成本上升而导致毛利率下降的风险。

六、销售季节性风险

智能水表的下游客户主要来自于各地区水务公司，下游客户进行项目规划审批、采购招标、货款支付等环节需要一定的审核周期和时间安排。同时，水务公司多为国有企业或事业单位，采购需要遵守严格的预决算管理制度，客户一般在上半年确定采购计划，最终的采购与调试安装通常在下半年才能完成。

公司的销售收入受上述因素影响，通常呈现下半年销售收入高于上半年的状况，在公司毛利率相对稳定、期间费用稳定发生的前提下，收入季节性会导致公司上下半年的收入利润不均衡，从而对于公司中期经营业绩造成一定的影响。

七、应收账款规模较大的风险

2014年末、2015年末及2016年末，公司应收账款净额分别为3,687.73万元、5,664.24万元和6,428.09万元，占相应期末资产总额的比例分别为33.25%、36.12%和31.00%，占相应期间营业收入的比例分别为37.18%、45.01%和41.63%。报告期内，公司应收账款的规模较大，并随业务规模的扩大呈现持续增长的状态。

虽然公司主要销售对象为各地区水务公司，通常为国有企业或事业单位，客户整体信用状况较好，且应收账款90%左右为一年以内，账龄较短，应收账款整体质量较好。但较大规模的应收账款增加了管理压力，加大了坏账损失的风险；且应收账款规模持续增加将减少公司流动资金规模，流动资金的不足可能对公司业务的拓展造成不利影响。

八、存货规模较大的风险

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司存货价值分别为 2,464.65 万元、3,438.95 万元和 5,245.84 万元，占相应期末资产总额的比例分别为 22.22%、21.93%和 25.30%，在资产构成中占比较高。公司存货主要由原材料和发出商品构成，合计占存货的比例在 70%以上，这种以原材料和发出商品为主的存货结构与公司业务模式密切相关。

各报告期末，公司原材料余额分别为 497.64 万元、801.82 万元和 1,411.65 万元，占存货比例分别为 20.19%、23.32%和 26.91%，比例逐年增加，公司结合销售订单安排生产计划，结合生产计划对零部件进行备货，通用原材料通常保持安全库存，对部分价格上涨趋势及采购周期较长的进口配件，适度增加库存规模。

各报告期末，公司发出商品分别为 1,261.75 万元、1,798.17 万元和 2,754.79 万元，占存货的比例分别为 51.19 %、52.29 %和 52.51%，发出商品尚未确认销售收入。公司发出商品的客户主要为各地区水务公司，信誉度较高，发出商品安装验收后确认销售收入有保障。

虽然发行人存货规模及结构与业务模式密切相关，报告期内存货不存在减值迹象，发出商品 90%左右均为一年以内。但是如果未来各类存货价格下跌，存货减值将对公司的业绩产生不利影响；发出商品如长期无法完成安装验收环节，也将对未来的销售收入规模产生不利影响；发出商品由于已发至客户，虽然存放于指定场所，并且公司备有相关人员定期检查存放与使用进度，但仍可能由于管理不善引发存放损失风险。

九、税收优惠政策变化的风险

（一）所得税政策变化的风险

自2008年起，公司持续被认定为高新技术企业。根据《企业所得税法》、《企业所得税法实施条例》等的规定，公司可享受15%的所得税优惠税率。

由于高新技术企业每三年复审一次，公司最近一次通过复审获得高新技术企业认定期间为 2015 年、2016 年及 2017 年，高新技术企业资格将于 2017 年到期。

如公司以后年度不能被认定为高新技术企业、不能享受所得税优惠，则所得税率的提高将对公司利润水平产生不利影响。

（二）软件增值税退税政策变化的风险

根据国务院《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》（国发[2011]4号）及财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号文）的规定，发行人产品作为嵌入式软件产品按规定享受增值税即征即退。2014年、2015年及2016年，发行人软件增值税退税分别为885.35万元、973.68万元及1,082.32万元，占利润总额的比例分别为28.56%、38.38%及27.03%。

若未来国家对于软件增值税退税政策出现不可预测的不利变化，或者发行人产品被认定无法享受软件增值税退税，则将可能增加公司的税负，对公司的盈利能力产生不利影响。

十、募投项目的风险

（一）募集资金投资项目实施的风险

公司在募集资金项目实施过程中涉及工程建设、设备采购、安装调试、产业化实施等多个环节，组织和管理工作量较大。如果公司在项目组织、施工质量控制等方面措施不当，存在着募集资金项目实施不力、影响公司经营状况的风险。

（二）募集资金项目收益低于预期的风险

公司本次募集资金投资项目是在现有业务、产品与技术基础上进行的深度扩张，公司管理层对募集资金投资项目进行了详细的技术论证和市场调研，充分考虑了国家产业政策和公司发展战略。募集资金项目建成后，公司将新增年产130万台智能传感器的产能。但募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期，在项目建成后，如果市场环境、技术、政策等方面出现重大不利变化，可能使公司面临本次募集资金投资项目新增产能不能全部消化的风险。

（三）募投项目实施带来短期净资产收益率下降的风险

2014年、2015年及2016年，发行人按照扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润计算的加权净资产收益率分别为37.93%、35.88%及26.29%。

本次发行完成后，公司净资产将在短时间内大幅增长，但募集资金投资项目有一定的建设周期，且项目产生效益尚需一段时间。预计本次发行后，公司全面摊薄净资产收益率与过去年度相比将有一定幅度下降。因此，公司存在短期内净资产收益率被摊薄的风险。

十一、共同控制带来的控制风险和管理风险

钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水作为一致行动人，截至本招股说明书签署之日，合计直接持有公司 64.60%的股份并通过晟捷投资控制公司 7.67%的股份、通过晟盈投资控制公司 1.83%的股份。上述五人于 2015 年签订了《一致行动协议》，约定重大事项在各方协商一致的基础上发表一致意见，且五人均为公司董事，在公司董事会中所占人数超过一半，上述五人作为一致行动人共同控制、决策及管理公司的经营活动持续多年，公司发展所涉重大事项能够进行有效决策。在此期间，公司发展态势良好，经营业绩稳步提升。

虽然发行人实际控制人签署了《一致行动协议》，约定重大事项在各方协商一致的基础上发表一致意见，但由于发行人第一大股东钱炳炯的持股比例仅为 19.71%，股权较为分散，如上述一致行动人未遵守一致行动协议的约定，则可能导致公司控制权出现变更或不确定性，也有可能因股权分散无法形成有效决议而影响公司重大事项无法决策的风险，从而对发行人的正常生产经营产生重大不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	杭州山科智能科技股份有限公司
英文名称	Hangzhou Seck Intelligent Technology Co.,Ltd
注册资本	5,100 万元
法定代表人	钱炳炯
有限公司成立日期	1999 年 11 月 8 日
股份公司成立日期	2015 年 6 月 15 日
住所	杭州市西湖区万塘路 262 号 6 号楼三层东 3-38、3-39 室
邮政编码	310012
电话	0571-87203681
传真	0571-87203680
互联网网址	http://www.seck.com.cn
电子信箱	seckdm@163.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
信息披露和投资者关系的负责人	王雪洲

二、发行人设立情况

（一）山科有限设立情况

山科有限成立于 1999 年 11 月 8 日，系由钱炳炯、李郁丰、王雪洲共同以货币资金出资设立的有限公司，钱炳炯、王雪洲的股权分别由方宝林、余群炙代为持有，方宝林、余群炙为名义股东，实际并未出资。公司设立时的注册资本为 30 万元。

1999 年 11 月 2 日杭州市审计事务所于出具杭审事验字[1999]914 号《验资报告》，确认山科有限全体股东已经缴纳注册资本 30 万元。

1999 年 11 月 8 日，山科有限取得杭州市工商行政管理局高新技术开发区分局核发的注册号为“3301002002274”的《企业法人营业执照》。山科有限成立时股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	方宝林（代钱炳炯持有）	12.00	12.00	40.00
2	李郁丰	12.00	12.00	40.00
3	余群炙（代王雪洲持有）	6.00	6.00	20.00
合计		30.00	30.00	100.00

（二）山科智能设立情况

2015年5月27日山科有限召开股东会，决议由山科有限原有股东作为发起人，将山科有限整体变更为股份有限公司，并更名为杭州山科智能科技股份有限公司。2015年6月12日经发行人创立大会批准，发行人以中汇会计师出具的中汇会审[2015]2616号《审计报告》所确定的截至2015年2月28日山科有限的净资产额70,863,908.37元整体变更设立为杭州山科智能科技股份有限公司，股份公司注册资本36,000,000元，差额部分计入资本公积。2015年6月1日，中汇会计师对出资情况进行了验证确认，并出具了中汇会验[2015]2618号《验资报告》。2015年6月15日，公司在杭州市市场监督管理局完成变更登记手续，并领取了注册号为330108000018498的《营业执照》。山科智能设立时各发起人及其持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	钱炳炯	800.32	22.23
2	岑腾云	615.96	17.11
3	季永聪	519.59	14.43
4	王雪洲	466.13	12.95
5	刘弢	382.00	10.61
6	李郁丰	351.22	9.76
7	胡绍水	220.64	6.13
8	尉瑞英	108.29	3.01
9	徐明	36.54	1.02
10	庄瑞板	36.54	1.02
11	董刘君	24.34	0.68
12	胡新良	22.43	0.62
13	张祖明	9.61	0.27
14	虞林辉	6.41	0.18
合计		3,600.00	100.00

三、重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组的情况。但为了促进业务体系更加完整，整合资源，简化管理体系的需求，进行了部分重组，对部分子公司进行了调整。主要包括收购子公司宁波山科 49% 股权使之变为全资子公司，吸收合并了子公司浙江山科，转让了子公司广州山科股权，注销了子公司合肥山科及西安山科。

（一）收购宁波山科少数股权，使其成为全资子公司

发行人子公司宁波山科主要从事厚膜直读表部件、厚膜直读表及摄像直读表用基表生产制造。2016 年 1 月，发行人收购了宁波山科 49% 的股权，宁波山科成为发行人全资子公司。宁波山科历史沿革如下：

1、2011 年 5 月 5 日设立

2011 年 5 月 5 日，宁波山科的前身宁波科祥智能仪表有限公司由王洪祥、冯文张、王雪洲共同出资设立，注册资本为 200 万元，设立时的股权结构如下：

序号	股 东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	王雪洲	102.00	51.00
2	冯文张	58.00	29.00
3	王洪祥	40.00	20.00
	合计	200.00	100.00

以上增资分两期缴纳，第一期出资 100 万元于 2011 年 5 月 5 日前缴纳，第二期出资 100 万元于 2011 年 10 月 24 日前缴纳。

第一期出资 100 万元经慈溪信邦联合会计师事务所（普通合伙）于 2011 年 5 月 5 日出具的《验资报告》（慈信会验[2011]第 239 号）验证，第二期出资 100 万元经慈溪天博会计师事务所有限公司于 2011 年 10 月 28 日出具的《验资报告》（慈天会验字[2011]第 219 号）验证，并经宁波市工商行政管理局慈溪分局核准登记。

2、2012 年 2 月第一次股权转让

2012 年 2 月 13 日，转让方王雪洲与冯文张签订《股权转让协议书》，上述股权转让经宁波科祥股东会决议通过，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让比例（%）	转让出资额（万元）	转让价格（万元）
1	王雪洲	冯文张	51.00	102.00	102.00

上述股权转让完成并经宁波市工商行政管理局慈溪分局核准后，宁波科祥的股权结构变更为：

序号	股 东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	冯文张	160.00	80.00
2	王洪祥	40.00	20.00
合计		200.00	100.00

3、2012年6月第二次股权转让

2012年6月11日，转让方冯文张与山科有限签订《股权转让协议书》，上述股权转让经宁波科祥股东会决议通过，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让比例（%）	转让出资额（万元）	转让价格（万元）
1	冯文张	山科有限	35.00	70.00	70.00

上述股权转让完成并经宁波市工商行政管理局慈溪分局核准后，宁波科祥的股权结构变更为：

序号	股 东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	冯文张	90.00	45.00
2	山科有限	70.00	35.00
3	王洪祥	40.00	20.00
合计		200.00	100.00

4、2012年11月第三次股权转让

2012年11月22日，转让方冯文张与山科有限签订《股权转让协议书》，上述股权转让经宁波科祥股东会决议通过，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让比例（%）	转让出资额（万元）	转让价格（万元）
1	冯文张	山科有限	16.00	32.00	32.00

上述股权转让完成并经宁波市工商行政管理局慈溪分局核准后，宁波科祥的股权结构变更为：

序号	股 东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	山科有限	102.00	51.00
2	冯文张	58.00	29.00
3	王洪祥	40.00	20.00
	合计	200.00	100.00

5、宁波科祥更名

2015年6月，宁波科祥智能仪表有限公司更名为宁波山科电子科技有限公司。

6、2016年1月第四次股权转让

2016年1月15日，转让方冯文张、王洪祥分别与山科智能签订《股权转让协议》，本次股权转让系参照宁波山科审计后的净资产作价。根据中汇会计师2016年1月15日出具的中汇会审[2016]0044号《审计报告》，截至2015年12月31日，宁波山科资产总额为7,123,096.54元、负债合计为4,492,121.24元、净资产为2,630,975.30元。本次股权转让经公司股东会决议通过，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让比例（%）	转让出资额（万元）	转让价格（万元）
1	冯文张	山科智能	29.00	58.00	76.30
2	王洪祥		20.00	40.00	52.62

上述股权转让完成并经慈溪市市场监督管理局核准后，宁波山科成为发行人的全资子公司。

（二）吸收合并浙江山科

浙江山科成立于2011年7月25日，由发行人前身山科有限全资设立，注册资本800万元。浙江山科主要系为取得经营所用房产而注册设立，2011年8月，浙江山科与杭州恒生百川科技有限公司签订协议，取得了位于杭州市余杭区仓前街道文一西路1218号13栋3单元和4单元的房产。根据中汇会计师于2014年3月24日出具的中汇会审[2014]2009号《审计报告》，截至2013年12月31日，浙江山科的资产总额2,160.92万元（其中：投资性房地产为1,805.63万元）、负债合计1,201.56万元、净资产959.36元。浙江山科成立后，并未开展实际业务，

为整合发行人资源，提升管理效率，2014年3月10日，公司与浙江山科签订《吸收合并协议》，约定公司吸收合并浙江山科，浙江山科进行解散并注销，山科有限承继了浙江山科的所有资产及负债，吸收合并后公司注册资本不变。上述《吸收合并协议》分别经公司和浙江山科股东会决议通过。

2014年3月11日，公司与浙江山科在《杭州日报》刊登了《杭州山科电子技术开发有限公司吸收合并浙江山科电子科技有限公司公告》。

截至2014年7月23日，浙江山科取得了杭州市余杭区国家税务局余杭税务分局出具的余国通[2014]81639号《税务事项通知书》、余杭地方税务局余杭分局出具的余地税余销通[2014]265号《注销税务登记通知书》和杭州市工商行政管理局余杭分局核发的（余）准予注销[2014]第089310号《工商企业注销证明》，完成了注销税务登记和注销工商登记。截至浙江山科注销日，浙江山科的资产总额2,071.77万元（其中：投资性房地产为1,785.62万元）、负债合计1,138.52万元、净资产933.25万元。

（三）转出子公司广州山科（现为广州科锐）股权

广州山科成立于2008年12月1日，注册资本为50万元，系由自然人姚永根和山科有限共同出资设立，其中，山科有限持股65%，姚永根持股35%，法定代表人为姚永根。

广州山科原主要负责公司在广州当地的业务及市场拓展，由姚永根负责。发行人出于整合资源、业务集中管理的需要，拟对广州山科股权进行调整，一方面，广州山科成立后在广州地区业务规模一直较小；另一方面，姚永根希望借助自身在当地市场的资源优势代理公司产品在当地的销售，无意愿向发行人转让广州山科少数股权，使广州山科变为发行人全资子公司，因此经协商，发行人前身山科有限于2014年5月与姚永根、许群芳夫妇签订《股权转让协议》，截至2014年4月末，广州山科净资产（未经审计）为45.81万元，股权转让价格参考了当时广州山科每元出资额对应的净资产0.92元，结合公司经营情况给予了一定的溢价确定为每元出资额对应转让价格1.92元。山科有限将其持有的广州山科55%的股权（出资额27.5万元）作价52.8万元转让给姚永根，山科有限将其持有的

广州山科 10%的股权（出资额 5 万元）作价 9.6 万元转让给许群芳。

上述股权转让分别通过了山科有限和广州山科股东会的决议，并于 2014 年 6 月 7 日经广州市工商局花都分局核准后，山科有限不再持有广州山科的权益。广州山科股权转让后，姚永根继续在当地拓展相应业务，广州山科成为发行人在广州地区的经销商。

广州山科在成为发行人控股子公司期间生产经营规模较小，2013 年营业收入 346.84 万元（未审计），出售股权对发行人的财务状况无重大影响。

2017 年 5 月，广州山科更名为广州科锐电子科技有限公司。

（四）注销子公司西安山科

西安山科成立于 2008 年 4 月 11 日，注册资本为 50 万元，系由山科有限、公司实际控制人之一岑腾云和自然人赵银龙共同出资设立，其中，山科有限持股 51%、岑腾云持股 39%、赵银龙持股 10%。2008 年 12 月，赵银龙将其所持股份 10%转让给岑腾云，2012 年 4 月，岑腾云将其所持股份 49%转让给山科有限，西安山科成为山科有限全资子公司。西安山科主要负责在西安地区的业务拓展及市场服务。

为整合发行人资源，进行业务集中管理，2013 年 3 月山科有限决定注销西安山科，西安山科成立了清算组履行了相关清算程序，经西安市高新区国税局和西安市地税局高新分局核准注销税务登记后，2014 年 2 月西安市工商局高新分局准予西安山科注销登记。

西安山科注销后，原西安山科负责的业务及服务由发行人自身承担。

（五）注销子公司合肥山科

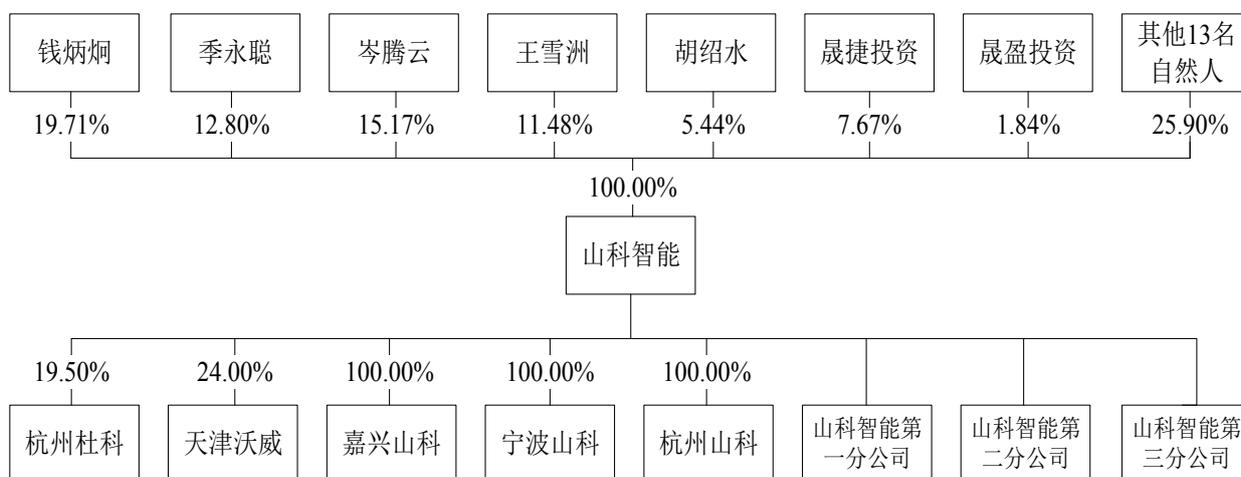
合肥山科成立于 2010 年 12 月 23 日，注册资本为 50 万元，系由公司实际控制人之一王雪洲和山科有限共同出资设立，其中，王雪洲持股 50%，山科有限持股 50%；2012 年 3 月，王雪洲将 50%的股权全部转让给公司全资子公司浙江山科；2014 年 3 月，浙江山科将 50%的股权全部转让给山科有限。合肥山科主要负责在合肥地区的业务拓展及市场服务。

为整合发行人资源，进行业务集中管理，2015年10月山科有限决定注销合肥山科，合肥山科成立了清算组履行了相关清算程序，经合肥市瑶海区国税局和合肥市地税局瑶海区分局核准注销税务登记后，2016年1月合肥市工商局准予合肥山科注销登记。

合肥山科注销后，原合肥山科负责的业务及服务由发行人自身承担。

四、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



五、发行人分公司、控股子公司及参股公司情况

（一）发行人控股子公司

截至本招股说明书签署日，发行人共有嘉兴山科、宁波山科和杭州山科 3 家全资子公司，具体情况如下：

1、嘉兴市山科电子技术开发有限公司

公司名称	嘉兴市山科电子技术开发有限公司
统一社会信用代码	913304117344926068
成立时间	2001年11月1日
注册资本	50万元
实收资本	50万元
法定代表人	刘弢

住所	嘉兴市秀洲区新塍镇兴园路 173 号			
股东构成	山科智能持股 100%			
经营范围	计算机网络工程安装（凭资质经营）；电子产品技术与计算机软件的开发、应用；智能水表数据采集器、水表读数传感器的制造、加工；电子产品的批发、零售（以上所有经营范围法律法规禁止的不得经营，应经审批的未获审批前不得经营）			
主营业务	数字状态表传感器、采集机部件，供水仪表实时监控调度系统现场监控机部件			
与发行人主营业务的关系	发行人的生产类子公司			
主要财务数据 (单位：万元)	截止日/期间	总资产	净资产	净利润
	2016.12.31/2016 年度	2,563.80	1,986.06	645.48

注：财务数据经中汇会计师审计。

2、宁波山科电子科技有限公司

公司名称	宁波山科电子科技有限公司			
统一社会信用代码	91330282573668243H			
成立时间	2011 年 5 月 5 日			
注册资本	200 万元			
实收资本	200 万元			
法定代表人	冯文张			
住所	慈溪市新浦镇荣誉村			
股东构成	山科智能持股 100%			
经营范围	电子元件研究、开发、制造、加工；智能仪表研究、开发；旋翼式直读远传冷水水表、旋翼式冷水水表、仪表配件、电器配件、塑料制品、金属制品、五金配件、汽车配件、水暖管件制造、加工；自营和代理货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。			
主营业务	厚膜直读表部件，厚膜直读表及摄像直读表用基表			
与发行人主营业务的关系	发行人的生产类子公司			
主要财务数据 (单位：万元)	截止日/期间	总资产	净资产	净利润
	2016.12.31/2016 年度	956.17	293.05	48.41

注：财务数据经中汇会计师审计。

3、杭州山科电子科技有限公司

公司名称	杭州山科电子科技有限公司			
统一社会信用代码	91330110MA27XQN12C			
成立时间	2016 年 5 月 30 日			
注册资本	200 万元			
实收资本	200 万元			
法定代表人	钱炳炯			

住所	杭州市余杭区瓶窑镇新兴路 90 号-5			
股东构成	山科智能持股 100%			
经营范围	技术研发：电子元件、智能仪表；制造、加工：电子元件、传感器、螺旋式直读远传冷水水表、螺旋式冷水水表、仪表配件、电器配件、塑料制品、金属制品、五金配件、汽车配件、水泥管件；货物及技术进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营）。			
主营业务	未实际开展业务			
与发行人主营业务的关系	获取了募集资金投向的土地，未来用于募集资金项目的投资建设			
主要财务数据 (单位：万元)	截止日/期间	总资产	净资产	净利润
	2016.12.31/2016 年度	2,580.22	172.14	-27.86

注：财务数据经中汇会计师审计。

（二）发行人参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人有 2 家参股公司，具体情况如下：

1、杭州杜科供水设备有限公司

公司名称	杭州杜科供水设备有限公司			
统一社会信用代码	91330108552663427E			
成立时间	2010 年 3 月 29 日			
注册资本	500 万元			
法定代表人	胡一波			
住所	杭州市西湖区文二路 391 号节能环保科技园 D 楼中区六楼 601 室			
股东构成	胡一波持股 40.00%、周燕持股 29.10%、山科智能持股 19.50%、咸明哲持股 11.40%			
经营范围	技术开发、技术服务、成果转让：供水设备、工业自动化设备、电子计算机及系统集成；批发、零售：供水设备、工业自动化设备、电子产品；其他无需报经审批的一切合法项目。			
主营业务	代理销售无负压供水设备			
与发行人主营业务的关系	报告期内，除 2014 年度与发行人存在资金拆借外，与发行人在业务、资产、技术、人员、资金、经营场地等方面不存在关系。			
主要财务数据 (单位：万元)	截止日/期间	总资产	净资产	净利润
	2016.12.31/2016 年度	1,487.40	427.88	0.16

注：财务数据经浙江之江会计师事务所有限公司审计。

2、天津沃威水务科技有限公司

公司名称	天津沃威水务科技有限公司			
统一社会信用代码	911201163005904284			
成立时间	2014 年 12 月 03 日			

注册资本	1,000 万元			
法定代表人	程伟平			
住所	天津滨海高新区滨海科技园日新道 188 号 3 号楼 4 层 4-B-3			
股东构成	程伟平持股 40.00%、杭州夏澜投资管理有限公司持股 15.00%、山科智能持股 24.00%、易远山持股 21.00%			
经营范围	科学研究和技术服务业；批发和零售业；建筑安装业；信息传输、软件和信息技术服务业。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
主营业务	研发、销售智慧水务管理平台软件			
与发行人主营业务的关系	其主要研发销售智慧水务管理平台软件，发行人主要从事智能水表传感器的研发和抄表软件系统的开发，双方产品互补，可合作提供整体智慧水务解决方案。			
主要财务数据 (单位：万元)	截止日/期间	总资产	净资产	净利润
	2016.12.31/2016 年度	434.39	391.82	-57.96

注：财务数据经天津同信有限责任会计师事务所审计。

六、持有 5%以上股份的主要股东及控股股东、实际控制人的基本情况

（一）控股股东的基本情况

发行人股权较为分散，第一大股东的持股比例为 19.71%，不存在单一股东可以控制股东大会或董事会以及公司财务和经营决策的情形，公司不存在控股股东。

（二）实际控制人的基本情况

1、实际控制人认定

发行人实际控制人是钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水。

（1）持股及任职情况

截至本招股说明书签署日，钱炳炯持有公司 19.71%的股份，担任公司董事长；季永聪持有公司 12.80%的股份，担任公司董事兼总经理；岑腾云持有公司 15.17%的股份，担任公司董事兼副总经理；王雪洲持有公司 11.48%的股份，担任公司董事、副总经理兼董事会秘书；胡绍水持有公司 5.43%的股份，担任公司董事兼副总经理。钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水均为晟捷投资、晟

盈投资普通合伙人，通过晟捷投资控制公司 7.67%的股份、通过晟盈投资控制公司 1.83%的股份。

钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水作为一致行动人合计直接持有公司 64.60%的股份、并通过晟捷投资控制公司 7.67%的股份、通过晟盈投资控制公司 1.83%的股份，且五人均为公司董事，在公司董事会中所占人数超过一半。

（2）一致行动协议内容

钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水于 2015 年 6 月 12 日签署了《一致行动协议》。根据约定：

①各方一致同意，作为山科智能的实际控制人，各方在行使山科智能的股东权利时一致行动，但提案权和表决权的行使和一致行动的实施均应以不损害中小股东的利益为前提。

②各方一致确认，自 2012 年 10 月起，各方在杭州山科电子技术开发有限公司董事会、股东会、山科智能董事会、股东大会的决策中均保持了一致行动；各方向董事会、股东会或股东大会提出任何议案及对董事会、股东会或股东大会的任何议案进行表决前，均先行协商，取得一致意见后方行使相应的提案权、表决权。

③各方一致同意，在持有山科智能股份期间，各方在山科智能的董事会、股东大会决策中均保持一致行动；各方向董事会、股东大会提出任何议案及对董事会、股东大会的任何议案进行表决前，均由各方先行协商，取得一致意见后行使相应的提案权、表决权。

④在山科智能召开董事会、股东大会时，如任一方拟就有关事项向董事会、股东大会提出议案时，须事先与其他各方充分进行沟通协商，在取得一致意见后，以各方名义共同向董事会、股东大会提出提案；如果协议各方进行充分沟通协商后，对有关事项行使提案权不能达成一致意见时，按照钱炳炯的意见决定是否提交该议案。

⑤在山科智能召开董事会、股东大会审议有关议案前须充分沟通协商，就各方行使何种表决权达成一致意见，并按照该一致意见在董事会、股东大会上对该

等事项行使表决权，或签署授权委托书委托钱炳炯代表各方按照该一致意见在董事会、股东大会上对该等事项行使表决权。如果协议各方进行充分沟通协商后，对有关议案行使何种表决权不能达成一致意见，各方在董事会、股东大会上按照钱炳炯的意见对该等议案行使表决权，或签署授权委托书委托钱炳炯代表各方对该等议案行使表决权。

⑥山科智能首次公开发行股票获得核准并上市发行后的 60 个月内继续保持一致行动。

（3）一致行动对发行人规范运作的影响

报告期内，发行人公司治理结构健全，运行良好，具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”、“六、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的运作及履职情况”。

自 2012 年度起，上述五人严格按照协议约定，在重大经营决策事项中根据协商结果发表一致意见，在董事会、股东会、股东大会表决时保持一致行动，不影响发行人的规范运作。

（4）实际控制人持股变动情况

报告期内，钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水持股比例的历次变化情况如下：

股权比例变化时间	五名共同控制人合计直接持股比例	第一大股东直接持股比例	其他股东直接持股情况	五名共同控制人股权比例变化原因	实际控制人间接支配股份情况
2014 年初	71.61%	钱炳炯 28.26%	岑腾云持股 14.67%、季永聪持股 12.11%、王雪洲持股 11.17%、胡绍水持股 5.40%	-	-
2014 年 12 月	72.85%	钱炳炯 22.23%	岑腾云持股 17.11%、季永聪持股 14.43%、王雪洲持股 12.95%、胡绍水持股 6.13%	钱炳炯转让部分股权	-
2015 年 12 月	64.60%	钱炳炯 19.71%	岑腾云持股 15.17%、季永聪持股 12.80%、王雪洲持股 11.48%、胡绍水持股 5.43%	新股东向公司增资	通过晟捷投资持有发行人 9.51% 的股份

2016年 12月	64.60%	钱炳炯 19.71%	岑腾云持股 15.17%、季永聪持股 12.80%、王雪洲持股 11.48%、胡绍水持股 5.43%	晟捷投资转让股份给晟盈投资	通过晟捷投资持有发行人 7.67% 的股份、通过晟盈投资持有发行人 1.83% 的股份
--------------	--------	---------------	--	---------------	---

发行人最近 3 年内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人为钱炳炯，未发生变化。

（5）实际控制人任职及变动情况报告期内，发行人董事会成员中，钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水均为公司董事，具体情况如下：

董事任命时间	董事会构成	董事委派或提名情况
2012年12月10日	钱炳炯、季永聪、刘弢	两人由一致行动人担任
2015年1月22日	钱炳炯、季永聪、王雪洲	全部由一致行动人担任
2015年6月15日	钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水	全部由一致行动人担任
2016年4月22日	钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水、姚水根、高雅麟、刘百德、尤敏卫	其中五名董事由一致行动人任，其余董事合计人数为四名，提名人均为实际控制人

报告期内，钱炳炯担任公司董事长，季永聪担任公司董事兼总经理，岑腾云担任公司董事兼副总经理，王雪洲担任公司董事、副总经理兼董事会秘书，胡绍水担任公司董事兼副总经理，财务总监由董事兼总经理季永聪提名。

（6）股份锁定情况

根据钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水出具的承诺，钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水持有发行人的股份自发行人首次公开发行股票并上市交易之日起 36 个月内不得转让。

综上，根据《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，发行人报告期内实际控制人为钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水，未发生变化。

2、实际控制人基本情况简介

（1）钱炳炯

钱炳炯，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：33022219710420****，住所为浙江省杭州市西湖区新金都城市花园。

（2）季永聪

季永聪，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：33032919740114****，住所为浙江省杭州市下城区流水苑。

（3）岑腾云

岑腾云，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：33022219690622****，住所为浙江省杭州市西湖区西溪蝶园。

（4）王雪洲

王雪洲，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：33010619720819****，住所为浙江省杭州市西湖区城市心境公寓。

（5）胡绍水

胡绍水，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：36232919731130****，住所为浙江省杭州市拱墅区万家花城。

钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水的简历详见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”、“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

（三）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除发行人实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水外，直接或间接持股 5%以上的股东为刘弢、李郁丰和晟捷投资，分别持有发行人 9.41%、8.65%和 7.67%的股份。

1、刘弢

刘弢，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：31010419660627****。住所：浙江省杭州市西湖区文三路。

2、李郁丰

李郁丰，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码：

33012319700409****。住所：浙江省富阳市湖源乡新三村。

3、晟捷投资

截至本招股说明书签署日，晟捷投资持有公司 391.29 万股股份，占公司发行前股份总数的 7.67%。晟捷投资主要是发行人业务骨干共同投资成立的企业，其基本情况如下：

公司名称	杭州晟捷投资管理合伙企业（有限合伙）			
统一社会信用代码	91330110MA27WGG58F			
成立时间	2015 年 12 月 15 日			
注册资金	1,027.95 万元			
实收资本	1,027.95 万元			
实际控制人	钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水			
执行事务合伙人	钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水			
住所	杭州市余杭区仓前街道文一西路 1218 号 13 幢 4 单元 101 室			
经营范围	服务：投资管理、投资咨询、实业投资（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）			
主营业务	除持有发行人 7.67% 股份外无其他投资，也无其他经营业务			
与发行人主营业务的关系	无			
主要财务数据 （单位：万元）	截止日/期间	总资产	净资产	净利润
	2016.12.31/2016 年度	1,273.98	1,272.98	-0.14

注：财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水为晟捷投资的普通合伙人，其余投资者为有限合伙人，晟捷投资的出资结构情况如下：

序号	合伙人名称	职务	合伙人责任类型	实缴出资额（万元）	所占比例（%）
1	钱炳炯	董事长	普通合伙人	107.48	10.46
2	王雪洲	董事、副总经理、董事会秘书	普通合伙人	104.78	10.19
3	胡绍水	董事、副总经理	普通合伙人	98.18	9.55
4	岑腾云	董事、副总经理	普通合伙人	87.02	8.47
5	季永聪	董事、总经理	普通合伙人	68.61	6.67
6	刘 弢	嘉兴山科总经理	有限合伙人	52.87	5.14
7	徐 明	副总经理	有限合伙人	38.05	3.70
8	董刘君	总经理助理、营销中心业务经理	有限合伙人	36.37	3.54
9	周 琴	财务总监	有限合伙人	29.70	2.89
10	虞林辉	监事、营销中心业务经理	有限合伙人	29.01	2.82
11	黄幸明	营销中心业务经理	有限合伙人	28.05	2.73
12	庄瑞板	研发部副经理	有限合伙人	26.50	2.58

13	杨武飞	研发部经理	有限合伙人	21.45	2.09
14	刘凯	监事会主席、职工代表监事、营销中心业务经理	有限合伙人	21.45	2.09
15	丁以雷	采购部经理	有限合伙人	21.45	2.09
16	岑雪亚	财务部经理	有限合伙人	16.50	1.61
17	尉瑞英	-	有限合伙人	14.98	1.46
18	张强	营销中心业务副经理	有限合伙人	14.85	1.44
19	姚妙女	运营部经理	有限合伙人	14.85	1.44
20	徐亚军	营销中心业务副经理	有限合伙人	14.85	1.44
21	夏云	生产部经理	有限合伙人	14.85	1.44
22	潘华军	职工代表监事、营销中心业务副经理	有限合伙人	14.85	1.44
23	程扬志	营销中心业务副经理	有限合伙人	14.85	1.44
24	蔡东	营销中心业务副经理	有限合伙人	14.85	1.44
25	张祖明	嘉兴山科总工程师	有限合伙人	14.52	1.41
26	杨惠娟	嘉兴山科生产主管	有限合伙人	13.20	1.28
27	石群	嘉兴山科研发部主管	有限合伙人	13.20	1.28
28	方伟强	嘉兴山科副总经理	有限合伙人	13.20	1.28
29	李威风	营销中心区域主管	有限合伙人	11.55	1.12
30	阳宏	营销中心区域主管	有限合伙人	9.90	0.96
31	徐颖	基建部总管	有限合伙人	9.90	0.96
32	曾金南	品牌推广部总管	有限合伙人	9.90	0.96
33	梁其富	营销中心区域总管	有限合伙人	8.25	0.80
34	胡春曦	营销中心业务副经理	有限合伙人	8.25	0.80
35	张卫居	营销中心员工	有限合伙人	6.60	0.64
36	胡新良	原公司监事、营销中心员工，已于2017年2月离职	有限合伙人	3.10	0.30
合计				1,027.95	100.00

注：尉瑞英为发行人董事姚水根的配偶，未在公司任职。

（四）实际控制人控制的其他企业基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水控制的企业为晟捷投资和晟盈投资，晟捷投资具体情况详见本节“六、持有5%以上股份的主要股东及控股股东、实际控制人的基本情况”、“（三）其他持有发行人5%以上股份的主要股东基本情况”。

截至本招股说明书签署日，晟盈投资持有公司93.58万股股份，占公司发行前股份总数的1.83%。晟盈投资主要是发行人业务骨干共同投资成立的企业，其基本情况如下：

公司名称	杭州晟盈投资管理合伙企业（有限合伙）			
统一社会信用代码	91330110MA280WCA3Y			
成立时间	2016年12月22日			
注册资金	245.85万元			
实际控制人	钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水			
执行事务合伙人	钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水			
住所	杭州市余杭区仓前街道文一西路1218号13幢3单元101室-1			
经营范围	投资管理、投资咨询（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、待客理财等金融服务）			
主营业务	除持有发行人1.83%股份外无其他投资，也无其他经营业务			
主要财务数据 （单位：万元）	截止日/期间	总资产	净资产	净利润
	2016.12.31/2016年度	246.00	246.00	-0.15

注：财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水为晟盈投资的普通合伙人，其余投资者为有限合伙人，晟盈投资的出资结构情况如下：

序号	合伙人名称	职务	合伙人责任类型	实缴出资额（万元）	所占比例（%）
1	钱炳炯	董事长	普通合伙人	3.30	1.34
2	季永聪	董事、总经理	普通合伙人	3.30	1.34
3	岑腾云	董事、副总经理	普通合伙人	8.25	3.36
4	王雪洲	董事、董事会秘书、副总经理	普通合伙人	3.30	1.34
5	胡绍水	董事、副总经理	普通合伙人	14.85	6.04
6	赵伟国	技术顾问	有限合伙人	49.50	20.13
7	吴文昌	技术顾问	有限合伙人	26.40	10.74
8	金海瑜	人事行政部副经理	有限合伙人	9.90	4.03
9	曾光	营销中心区域总管	有限合伙人	8.25	3.36
10	沈俞涛	营销中心区域总管	有限合伙人	7.59	3.09
11	方宾	研发部总管	有限合伙人	6.60	2.68
12	黄财盛	营销中心区域总管	有限合伙人	6.60	2.68
13	蔡昶东	营销中心区域总管	有限合伙人	6.60	2.68
14	李新照	营销中心区域总管	有限合伙人	6.60	2.68
15	詹焰彬	营销中心区域总管	有限合伙人	6.60	2.68
16	张军文	营销中心区域总管	有限合伙人	6.60	2.68
17	吴旭琦	营销中心区域总管	有限合伙人	6.60	2.68
18	彭雨松	营销中心区域总管	有限合伙人	5.61	2.28
19	张俊	营销中心区域总管	有限合伙人	4.95	2.01
20	谢亚峰	营销中心区域总管	有限合伙人	4.95	2.01
21	董灿家	营销中心区域总管	有限合伙人	4.95	2.01
22	翁强民	品质部总管	有限合伙人	3.30	1.34
23	俞燕芸	内审主管	有限合伙人	3.30	1.34

24	王欢	采购部主管	有限合伙人	3.30	1.34
25	陈如华	营销中心区域总管	有限合伙人	3.30	1.34
26	柏天鹏	营销中心区域总管	有限合伙人	3.30	1.34
27	贺丰	营销中心区域总管	有限合伙人	3.30	1.34
28	张亮	营销中心区域总管	有限合伙人	3.30	1.34
29	胡绍山	营销中心区域总管	有限合伙人	3.30	1.34
30	杨麒慧	营销中心区域总管	有限合伙人	3.30	1.34
31	付松松	营销中心区域总管	有限合伙人	3.30	1.34
32	林汝炳	营销中心区域总管	有限合伙人	3.30	1.34
33	张伟	营销中心区域总管	有限合伙人	1.65	0.67
34	黄康	营销中心区域总管	有限合伙人	1.65	0.67
35	齐欣	营销中心员工	有限合伙人	1.65	0.67
36	杨许	营销中心区域总管	有限合伙人	1.65	0.67
37	俞楷恺	营销中心区域总管	有限合伙人	1.65	0.67
合计				245.85	100.00

（五）实际控制人持有发行人的股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人持有本公司的股份不存在被质押、冻结或其他有争议的情况。

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后总股本情况

发行人本次发行前总股本为 5,100 万股，本次拟公开发行不超过 1,700 万股（包括公开发行的新股及发行人股东公开发售的股份），发行后公司总股本不超过 6,800 万股。公开发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行前后公司股本结构如下表（假设全部发行新股）：

项目	发行前		发行后	
	持股数 (万股)	持股比例 (%)	持股数 (万股)	持股比例 (%)
一、有限售条件的股份	5,100.00	100.00	5,100.00	75.00
钱炳炯	1,005.32	19.71	1,005.32	14.78
岑腾云	773.74	15.17	773.74	11.38
季永聪	652.68	12.80	652.68	9.60
王雪洲	585.53	11.48	585.53	8.61
刘弢	479.85	9.41	479.85	7.06
李郁丰	441.18	8.65	441.18	6.49

晟捷投资	391.29	7.67	391.29	5.75
胡绍水	277.16	5.43	277.16	4.08
尉瑞英	136.03	2.67	136.03	2.00
晟盈投资	93.58	1.83	93.58	1.38
冯文张	47.73	0.94	47.73	0.70
徐明	45.90	0.90	45.90	0.68
庄瑞板	45.90	0.90	45.90	0.68
董刘君	30.57	0.60	30.57	0.45
胡新良	28.17	0.55	28.17	0.41
王洪祥	27.64	0.54	27.64	0.41
张祖明	12.07	0.24	12.07	0.18
周琴	11.31	0.22	11.31	0.17
虞林辉	8.05	0.16	8.05	0.12
岑雪亚	6.28	0.12	6.28	0.09
二、本次发行的股份	-	-	1,700.00	25.00
三、合计	5,100.00	100.00	6,800.00	100.00

（二）前十名股东持股情况

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	钱炳炯	1,005.32	19.71
2	岑腾云	773.74	15.17
3	季永聪	652.68	12.80
4	王雪洲	585.53	11.48
5	刘弢	479.85	9.41
6	李郁丰	441.18	8.65
7	晟捷投资	391.29	7.67
8	胡绍水	277.16	5.43
9	尉瑞英	136.03	2.67
10	晟盈投资	93.58	1.83
合计		4,836.38	94.83

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	在本公司任职情况
1	钱炳炯	1,005.32	19.71	董事长
2	岑腾云	773.74	15.17	董事、副总经理
3	季永聪	652.68	12.80	董事、总经理
4	王雪洲	585.53	11.48	董事、副总经理、董事会秘书
5	刘弢	479.85	9.41	嘉兴山科总经理
6	李郁丰	441.18	8.65	-
7	胡绍水	277.16	5.43	董事、副总经理
8	尉瑞英	136.03	2.67	-

9	冯文张	47.73	0.94	宁波山科总经理
10	徐明	45.90	0.90	副总经理
合计		4,445.13	87.16	

（四）发行人国有股东或外资股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东均为国内自然人或国内法人，发行人无国有股东或外资股东。

（五）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

2016年12月23日，公司召开2016年第五次临时股东大会，审议通过了《关于股权转让的议案》等相关议案，同意晟捷投资将持有公司1.83%的股份93.58万股以245.85万元的价格转让给晟盈投资，晟捷投资和晟盈投资均为鼓励员工与公司共同发展而设立的持股平台，本次转让的价格为每股2.63元，系以2015年12月晟捷投资增资时公司同等估值考虑2016年资本公积转增确定。

截至本招股说明书签署日，公司最近一年新增股东的持股数量如下表：

新增股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
晟盈投资	93.58	1.83

晟盈投资具体情况详见本节“六、持有5%以上股份的主要股东及控股股东、实际控制人的基本情况”、“（四）实际控制人控制的其他企业基本情况”。

此次股权转让完成后，发行人无新增股东，持股情况并未发生变化。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

序号	股东名称	直接持股比例（%）	在晟捷投资中的出资比例（%）	在晟盈投资中的出资比例（%）	关联关系
1	岑雪亚	0.12	1.61	-	岑雪亚与夏云是夫妻关系
2	夏云	-	1.44	-	
3	石群	-	1.28	-	为实际控制人之一季永聪的妹夫
4	胡绍山	-	-	1.34	为实际控制人之一胡绍水的哥哥

发行人实际控制人及股东钱炳炯、岑腾云、季永聪、王雪洲、胡绍水系股东晟捷投资和晟盈投资的普通合伙人和执行事务合伙人，发行人股东刘弢、徐明、

张祖明、董刘君、周琴、虞林辉、庄瑞板、岑雪亚、尉瑞英、胡新良系晟捷投资的有限合伙人。

除上述关联关系外，本次发行前各股东之间不存在关联关系。

（七）公开发售股份对发行人控制权、治理结构及生产经营的影响

如出现公司股东公开发售股份事项时，发行人实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水共计可公开发售股份共计 179.03 万股，公开发售后总股本为 6,192.65 万股，发行人实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水参与公开发售后直接持有股份共计 3,115.41 万股，占公开发售后总股本 50.31%；通过晟捷投资和晟盈投资间接控制公司股份共计 484.88 万股，占公开发售后总股本 7.83%。

发行人股东本次公开发售股份后，发行人的实际控制人不变，发行人股权结构不会发生重大变化。发行人的董事会、监事会、高级管理人员结构不会因为发行人股东本次公开发售股份而产生重大变化。发行人股东本次公开发售股份不会改变发行人的经营规划和计划，不会导致发行人的经营模式、业务结构等发生变化，发行人的经营持续、稳定。

八、公司股权激励及其他制度安排和执行情况

为建立健全公司长效激励机制，充分调动公司员工的积极性和创造性，同时也是为了回报其对公司做出的贡献，公司采用安排直接持股和间接持股的方式对其进行股权激励。

（一）直接持股

直接持股的激励对象为公司骨干管理人员和其近亲属，合计持有发行人 16.69%的股份。具体情况如下表：

序号	股东姓名	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	在发行人处担任的职务
1	刘弢	479.85	9.41	嘉兴山科总经理
2	尉瑞英	136.03	2.67	董事姚水根的配偶，未在公司任职
3	冯文张	47.73	0.94	宁波山科总经理

4	徐明	45.90	0.90	副总经理
5	庄瑞板	45.90	0.90	研发部副经理
6	董刘君	30.57	0.60	总经理助理、营销中心业务经理
7	王洪祥	27.64	0.54	宁波山科总工程师
8	张祖明	12.07	0.24	嘉兴山科总工程师
9	周琴	11.31	0.22	财务总监
10	虞林辉	8.05	0.16	监事、营销中心业务经理
11	岑雪亚	6.28	0.12	财务部经理
合计		851.32	16.69	

（二）间接持股

截至本招股说明书签署日，发行人存在 2 个员工持股平台，具体情况如下：

1、晟捷投资

截至本招股说明书签署日，晟捷投资持有公司 391.29 万股股份，占公司发行前股份总数的 7.67%，具体情况详见本节“六、持有 5%以上股份的主要股东及控股股东、实际控制人的基本情况”。

2、晟盈投资

截至本招股说明书签署日，晟盈投资持有公司 93.58 万股股份，占公司发行前股份总数的 1.83%。晟盈投资主要是发行人业务骨干共同投资成立的企业，具体情况详见本节“六、持有 5%以上股份的主要股东及控股股东、实际控制人的基本情况”、“（四）实际控制人控制的其他企业基本情况”。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

九、发行人员工情况

报告期内，随着公司业务规模的扩大，员工人数逐年增加，2014 年末、2015 年末及 2016 年末，发行人共有员工 221 人、286 人及 345 人。截至 2016 年 12 月 31 日，发行人员工的专业结构情况如下：

（一）员工专业结构

类别	人数（人）	比例（%）
生产人员	99	28.70
技术人员	46	13.33
销售人员	122	35.36
管理人员	78	22.61
合计	345	100.00

（二）员工受教育程度

学历	人数（人）	比例（%）
本科及以上学历	85	24.64
大专	111	32.17
高中及以下	149	43.19
合计	345	100.00

（三）员工年龄分布

类别	人数（人）	比例（%）
30岁以下	163	47.25
31-40岁	111	32.17
41-50岁	51	14.78
51岁以上	20	5.80
合计	345	100.00

十、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份及延长锁定期限的承诺

发行人股东有关所持股份的限售安排、自愿锁定股份及延长锁定期限的承诺详见“重大事项提示”、“一、股份限售安排及自愿锁定承诺”。

（二）稳定股价的承诺

为维护公众投资者的利益，公司董事及高级管理人员承诺，如果首次公开发行上市后三年内公司股价出现低于每股净资产的情况时，将启动稳定股价的预案，具体承诺情况详见本招股说明书“重大事项提示”、“二、关于公司上市后稳定股价预案”。

（三）股份回购的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”、“二、关于公司上市后稳定股价预案”。

（四）依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”、“三、关于招股说明书中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺”。

（五）相关股东持股及减持意向的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”、“四、股东的持股及减持意向”。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

首次公开发行并在创业板上市后，公司净资产将大幅增加，由于本次募集资金投资项目建设存在一定周期，项目收益需要在募投项目投产后逐步体现，可能导致发行后公司净资产收益率较发行前出现一定程度的下降。

鉴于上述情况，发行人董事及高级管理人员关于摊薄即期回报采取填补措施事宜作出承诺，具体情况详见本招股说明书“重大事项提示”、“七、填补被摊薄即期回报的相关措施及承诺”。

（七）利润分配政策的承诺

本公司已根据相关规定制定了本次首次公开发行股票并上市后生效的《公司章程（草案）》，其中对公司利润分配政策进行了详细约定，具体情况请详见本招股说明书“重大事项提示”、“九、上市后三年内股东分红回报规划”。

（八）其他承诺事项

1、避免同业竞争及利益冲突的承诺

为了避免与发行人及其控制的企业之间产生同业竞争及利益冲突，发行人实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水作出不可撤销的承诺，详见本招股说明书“第七节同业竞争与关联交易”、“二、同业竞争”、“（二）实际控制人避免同业竞争的承诺”。

2、减少及规范关联交易的承诺

发行人实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水，以及持股5%以上股东刘弢、李郁丰、晟捷投资和全体董事、监事、高级管理人员就避免及减少关联交易问题，向公司作出承诺，详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”、“四、报告期内关联交易决策程序的执行情况”、“（三）实际控制人、持股5%以上股东及全体董事、监事、高级管理人员关于避免及减少关联交易的承诺”。

3、承担社保和住房公积金补缴义务的承诺

发行人实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水对公司可能存在的补缴社保、住房公积金情况承诺：“如因国家有关主管部门要求山科智能及子公司补缴历史上应缴而未缴的社会保险、住房公积金，承诺人愿意按照主管部门核定的金额承担补缴该等社会保险、住房公积金及相关费用的责任，并根据有关部门的要求及时予以缴纳。如因此而给山科智能及子公司带来任何其他费用支出和经济损失的，承诺人愿意全部无偿代山科智能及子公司承担相应的补偿责任，并承诺不向山科智能及子公司追偿。”

（九）本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的承诺

发行人首次公开发行并上市的保荐机构（主承销商）海通证券股份有限公司、发行人律师上海市广发律师事务所、发行人会计师中汇会计师事务所（特殊普通合伙）、为发行人由有限公司整体变更为股份公司出具评估报告的天源资产评估有限公司作出承诺，具体情况详见本招股说明书“重大事项提示”、“三、关于招股说明书中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺”、“（四）、本次发行相关中介机构的承诺”。

（十）发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于未能履行承诺事项的约束措施

为本次发行上市，发行人、发行人实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员等责任主体出具了《杭州山科智能科技股份有限公司首次公开发行股票前股东所持股份的限售安排及自愿锁定股份的承诺》、《杭州山科智能科技股份有限公司及其实际控制人、董事及高级管理人员关于稳定公司股价的预案》、《杭州山科智能科技股份有限公司关于招股说明书中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺》、《杭州山科智能科技股份有限公司相关股东持股及减持意向的承诺》等一系列重要承诺，关于未能履行这些承诺的约束措施，具体情况详见本招股说明书“重大事项提示”、“五、未能履行承诺的约束措施”。

截至本招股说明书签署日，本公司实际控制人、持有发行人 5%以上股份的主要股东、作为股东的董事、监事、高级管理人员以及其他股东均遵守并履行了上述承诺。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、产品和服务

（一）主营业务及构成

公司自成立以来一直专注于为水务企业提供稳定可靠的智慧水务技术、产品和服务，主营业务是智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统的研发、生产、销售及服务，是国内领先的智慧水务整体解决方案服务商。智慧水务是对水务领域进行感知、物联、信息集成分析、智能决策执行的一体化解决方案，其目的在于确保水务企业管网运行安全、降低水务企业管网运行漏损率、提高水务企业经营管理能力。

公司自成立以来，定位于智能型自动计量采集系统中智能远传传感器、采集机，供水仪表实时监控调度系统以及配套软件的研发、生产。通过不断地开发和研制，向客户提供了满足其需求的通过不同技术原理实现智能计量的各类传感器、采集机等采集系统；近年来，随着客户采购一体化需求的提升，发行人智能型自动计量采集系统逐步开始配套基表进行智能水表整体销售。

公司主要产品为数字状态表采集系统、摄像直读表采集系统、厚膜直读表采集系统及供水仪表实时监控调度系统。

分类	产品名称	代表性产品图片
智能型自动计量采集系统	数字状态表采集系统	
	摄像直读表采集系统	

	厚膜直读表采集系统	
	光电直读表采集系统	
供水仪表实时监控调度系统	供水仪表实时监控调度系统	

数字状态表采集系统、摄像直读表采集系统和厚膜直读表采集系统主要应用于智慧水务中用水数据的计量、采集和远程回传分析等重要环节，供水仪表实时监控调度系统是智慧水务中智能管网的核心产品，主要应用于管网数据的计量、采集和远程回传分析。公司主要产品的研制时间均处于业内领先水平，其中数字状态表采集系统为 1999 年公司成立之初研发、供水仪表实时监控调度系统研发于 2003 年、厚膜直读表采集系统研发于 2011 年、2012 年公司推出了摄像直读表采集系统。

报告期内，公司主要产品智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统的收入及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

品名	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
智能型自动计量采集系统	11,649.97	75.46	10,095.72	80.22	7,888.60	79.53
其中：数字状态表采集系统	4,446.86	28.80	4,739.86	37.66	4,859.68	48.99
摄像直读表采集系统	3,562.18	23.07	2,280.72	18.12	861.47	8.68
厚膜直读表采集系统	3,206.76	20.77	2,513.17	19.97	1,675.66	16.89
光电直读表采集系统	434.17	2.81	561.98	4.47	491.79	4.96
供水仪表实时监控调度系统	2,900.68	18.79	1,922.80	15.28	1,446.18	14.58
其他	888.68	5.76	566.82	4.50	584.75	5.89
合计	15,439.32	100.00	12,585.35	100.00	9,919.52	100.00

产品收入分类中“其他”，主要指配套的配件销售、产品安装、维护等形成的

收入。

（二）主要产品

公司的主要产品为智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统。

智能型自动计量采集系统主要应用于居民生活用水计量，解决了长久以来水务公司入户抄表难题，提高抄收效率，降低抄收成本，同时在数据采集、水表计量、水量监督和降低供水漏损率方面也具有传统机械水表所没有的优势。根据系统所使用的计量原理不同，发行人将智能型自动计量采集系统产品分为如下四类：数字状态表采集系统、摄像直读表采集系统、厚膜直读表采集系统和光电直读表采集系统。

供水仪表实时监控调度系统主要应用于供水管网中在线仪表的自动监测和监控，系统可监控管网上压力仪、流量计、水质仪、大口径水表等在线仪表的日常运行状况，解决供水仪表管理滞后、遗漏、粗放等问题，提高管理效益，降低漏损率，确保供水安全。供水仪表实时监控调度系统具备监控、分析、管网漏损监测等功能。该系统实现了管网数据的远程定时或实时上传，同时将远程数据通过终端软件进行汇总，以此监测监控范围内管网的运行情况。该系统结合智能型自动计量采集系统，对末端供水区域进行产销差分析，可动态呈现漏损出现的时间与位置，并且能够通过一系列测算方法分析出产销差形成的原因，进而提供相应的解决方案。

1、智能型自动计量采集系统构成

智能型自动计量采集系统由智能远传水表、采集设备和抄表系统等组件构成。

（1）智能远传水表

智能远传水表由水表基表、传感器及相关零配件构成，公司的智能远传水表根据工作原理可分为数字状态表、摄像直读表、厚膜直读表和光电直读表四类，该四类智能远传水表均可起到远程计量、远程抄表、远程控制的作用。

数字状态表属于脉冲式远传水表，摄像直读表、厚膜直读表、光电直读表属

于直读式远传水表。

脉冲式远传水表是通过机械水表机芯的磁感应，采用脉冲计数原理实现对机械水表的数字化自动计量，从而将机械水表的计量读数转化为数字信号。

摄像直读表是在水表机械字轮显示窗上加装摄像头，将拍到的图像进行处理和识别，将字轮图像识别成数字；厚膜直读表通过厚膜电阻技术将字轮位置转化成电阻值；光电直读表是通过光电转换技术，将字轮位置转换成光电信号；以上三种直读表形成的电信号，实现了水表数据的直读。

（2）采集设备

根据公司四类智能远传水表的采集方式，采集设备分为分线制和总线制两种采集设备。

分线制的采集设备适用于数字状态表，主要包括分采集机和主采集机。每个数字状态表连接到分采集机，分采集机再连接到主采集机，主采集机通过 GPRS 将水表数据远程传输至水司管理中心，也可由手持抄表终端通过分采集机或主采集机直接对智能远传水表进行集中抄表。

总线制的采集设备适用于三种直读式远传水表，主要包括采集盒、采集机。通过采集盒可连接一定数量的直读远传水表，手持抄表终端可通过采集盒直接对直读远传水表进行集中抄表。采集机可连接多个采集盒或一定数量的智能远传水表，通过 GPRS 将水表数据远程传输至水司管理中心，手持抄表终端可通过采集机直接对智能远传水表进行集中抄表。

（3）抄表系统

抄表系统由抄表软件和手持抄表终端设备组成。

抄表软件分为手持抄表终端软件和管理中心抄表软件。手持抄表终端软件主要实现现场抄表，通过采集设备实现智能水表集中抄表，将数据导入管理中心抄表软件系统之中。管理中心抄表软件，汇总由采集设备采集的和手持终端设备采集的智能水表数据，进行数据分析和处理，并将数据导出给水务公司营业收费系统，最终完成抄表收费的任务，并通过软件提供的各种分析功能，为水务公司提

供科学管理依据。

手持抄表终端设备主要为掌上机、智能手机、蓝牙转换器等。

2、智能型自动计量采集系统的工作原理及特点

根据所使用的计量原理不同，发行人将智能型自动计量采集系统产品分为如下四类：数字状态表采集系统、摄像直读表采集系统、厚膜直读表采集系统和光电直读表采集系统。

（1）数字状态表采集系统

①工作原理

数字状态表采集系统由数字状态表、采集设备和抄表系统构成，其中数字状态表由基表、传感器和远传配件组成。

数字状态表的基表可以选用各类型号的机械水表，只需将机械水表原有普通指针进行简单改造替换成公司生产的磁针即可，同时满足了客户可以选用不同品牌基表的需求。

数字状态表的传感器采用磁感应元器件，其工作原理为采用脉冲计数原理实现对机械水表的数字化自动计量，将机械水表的计量读数转化为数字信号。

数字状态表的远传配件包括磁针、固定件，可以配合各种不同尺寸的基表。

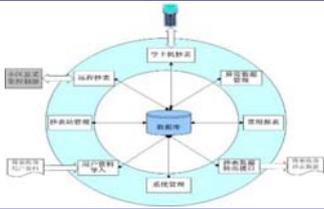


②产品特点

序号	主要特点
1	数字状态表采用分体式结构，传感器件在表外，不受压，更稳定。客户可自由选择基表稍加改动便可成为数字状态表基表。水表周期检定时，只需更换基表，传感器和远传配件可以继续使用，灵活性大，运行成本和维护费用低。
2	系统计量准确，使用寿命长。系统利用公司生产的磁针和传感器，通过嵌入式软件的算法，解决了由于磁针磁衰退造成的计量不准，杜绝了指针抖动引起的计量误差。
3	机械水表计量精度保持不变。基表磁针改装简单，不改变基表内部结构，不影响计量精度，保证改造后计量精度不变。
4	防水等级达到 IP68，适应各类恶劣复杂环境。传感器内部采用环氧树脂填充，外部用不锈钢密封保护，传感器外部引线都有金属软管保护，做到防水、防腐蚀和防鼠害。磁针采用全密封钐钴磁钢，防氧化和防退磁。
5	系统提供红外通讯接口和无线接口功能，支持手机 app 抄表、专用手持抄表终端抄表或 GPRS 抄表方式，避免了直接机械接插造成的各种故障，增强了抄表的方便性和可靠性。
6	系统采用模块化设计，方便维护、升级，可根据现场实际需求加以灵活配置，通过管理中心抄表软件提供水司阶梯计价管理、产销差分析、管网漏损分析；配合现场显示模块，方便用户查看。

③产品图片

分类	产品名称	产品图片	说明
数字 状态 表	基表		基表可由客户自主选择指定品牌
	磁针		用于磁感应信号转换
	固定件		用于固定传感器，可配合各种不同尺寸的基表
	传感器		将磁感应信号转换成脉冲信号，具有防倒流技术，精确度高

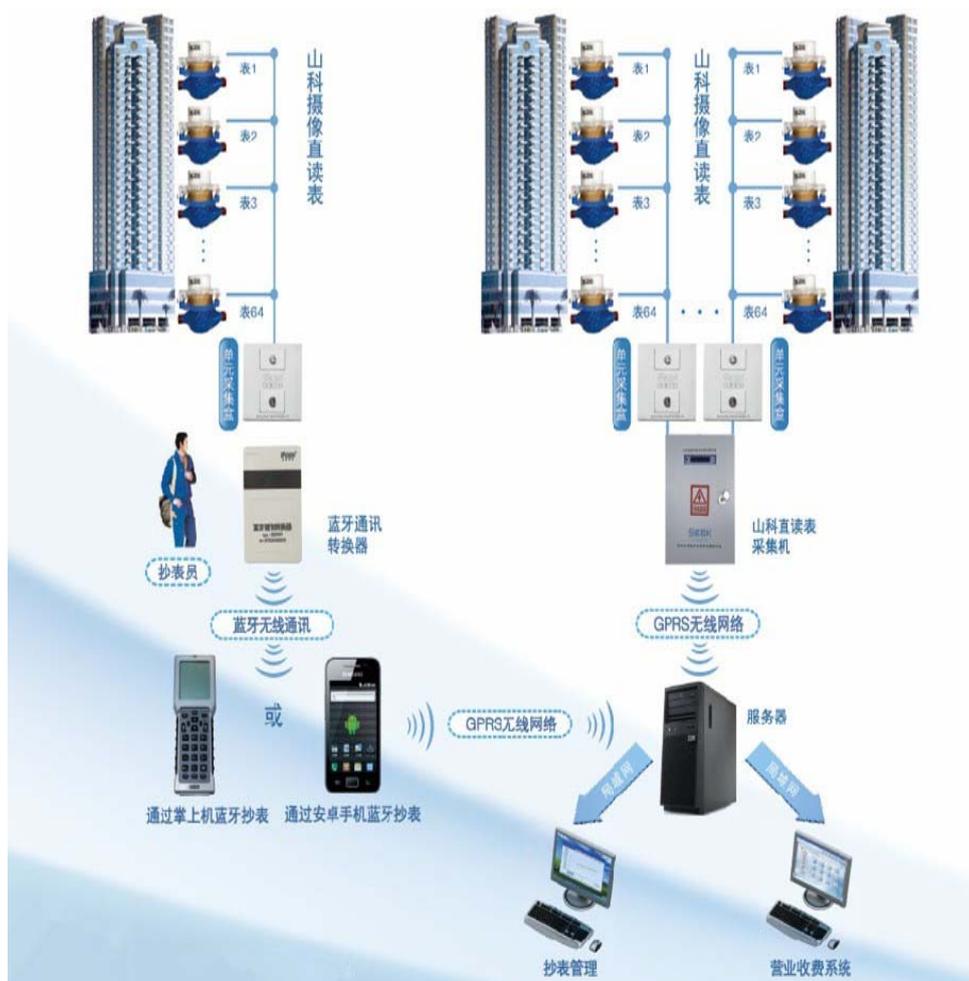
采集设备	分采集机		可连接一定数量的智能远传水表，手持抄表终端可通过采集机对智能远传水表进行集中抄表
	主采集机		可连接多个分采集机，通过 GPRS 将水表数据远程传输至水司管理中心，也可用手持抄表终端通过主采集机直接对智能远传水表进行集中抄表
抄表系统	抄表软件		分为手持抄表终端软件和管理中心抄表软件。实现抄表、数据导入、数据汇总、分析等功能
	手持抄表终端设备		主要为掌上机、智能手机、蓝牙转换器等

（2）摄像直读表采集系统

①工作原理

摄像直读表采集系统由摄像直读表、采集设备和抄表系统构成。摄像直读表是在水表机械字轮显示窗上加装摄像头，将拍到的图像进行处理和识别，将字轮图像识别成数字。

摄像直读表由基表、摄像传感器及配件构成。摄像直读表采用公司自主研发的专利技术——基于图像识别的计量表读数机电转换技术（专利名称：一种计量表读数采集方法及装置，专利号：ZL201310078354.3）。



②系统特点

序号	主要特点
1	数据识别精准。摄像直读表采用先进的图像采集识别技术，成像清晰可靠。其独有的图片转为数字的技术，既能抄读图片也能抄读数据，具备图像自动校正功能。
2	运行、维护成本低。摄像直读表采用分体式结构，不改变基表的内部结构，传感器完全独立安装在表外，可降低系统的运行、维修成本。
3	系统稳定性强。摄像直读表使用的摄像传感器采用模块化设计，选用固态电容和无寿命的电子元件，产品的电磁兼容性能强，具有很强的抗干扰性，保证产品的长时间可靠运行。电子元件不在水表体内，不受水压长期作用，性能更稳定。
4	系统兼容性强，支持行业和国家相关标准。
5	系统耗能少。系统采用低功耗设计，平时运行无需电源维持，只需在抄表时瞬时供电即可，提高系统的实用性。
6	安装简单。系统安装时只需将直读表的两条数据线直接接入总线，不用区分极性，可按照任意结构布线。
7	产品防水性能好。摄像传感器采用外压式物理封装，保证了应用时的防水性能，防水防尘等级为 IP68。

③产品图片

分类	产品名称	产品图片	说明
摄像直读表	基表		可选用半液封或小液封基表
	摄像传感器		加装摄像头，将拍到的图像进行处理和识别，将字轮图像识别成数字
采集设备	采集盒		楼宇单元内的所有智能远传水表连接到总线，汇总到采集盒，手持抄表终端可通过采集盒对智能远传水表进行集中抄表
	采集机		采集机可连接多个采集盒或一定数量的智能远传水表，过 GPRS 将水表数据远程传输至水司管理中心，也可由手持抄表终端通过采集机直接对智能远传水表进行集中抄表
抄表系统	抄表软件		分为手持抄表终端软件和管理中心抄表软件。实现抄表、数据导入、数据汇总、分析等功能
	手持抄表终端设备		主要为掌上机、智能手机、蓝牙转换器等

（3）厚膜直读表采集系统

①工作原理

厚膜直读表采集系统由厚膜直读表、采集设备和抄表系统构成。其中厚膜直读表由基表、传感器和配件组成。

厚膜直读表的基表选用湿式半液封数字型、四位指针、四位字轮机械表，传

传感器采用陶瓷厚膜电阻电路作为传感器件，根据水表不同的示值读数，实时输出相对应水表读数的电信号。

厚膜直读表内装有厚膜电阻传感器，不同的电阻值对应不同的字轮位置，可随时将机械表内的电阻值转化成水表读数，平时工作中无需供电。

公司生产的厚膜直读表采用国内领先的动态密封专利技术和特殊的传感器防护外壳材料，该材料一次成型，具有较为优良的力学性能、尺寸稳定性和化学稳定性，使用寿命长。



②系统特点

序号	主要特点
1	计量数据具有连续性，数据安全、稳定。数据采集无积累无误差，且在字轮进位采集时不会产生乱码现象。
2	运行、维修成本低。厚膜直读表采用模块化结构，产品更换、维修方便。
3	产品密封性强、维修率低。系统使用的厚膜直读表中字轮盒采用一次成型密封技术，避免了胶水、超声波焊接等其他密封工艺的渗水隐患。公司在湿式半液封水表中采用独特的密封技术，将厚膜电路和字轮密封在透明的字轮盒内，可在不同的水质中使用，既能保证水表的读数清晰，也保证传感器长期稳定可靠。

4	系统稳定性强。电子元器件水表外，不受水压，性能更稳定。厚膜直读表中，字轮盒、陶瓷厚膜电阻片等均采用特殊材料，耐高温、低压及高压，超高的抗紫外线性能和抗腐蚀性，具有超强的耐用性；具有很强的抗干扰性，保证产品能长时间可靠运行。
5	系统耗能少。电子采样器件只在抄表时由采集机提供工作电源，内部不设电源，平时不工作，不耗电，功耗大大降低。
6	兼容性强。支持国家和行业相关标准。

③产品图片

分类	产品名称	产品图片	说明
厚膜直读表	基表		选用湿式半液封数字型水表、四位指针、四位字轮水表
	传感器		传感器采用陶瓷厚膜电阻电路作为传感器件，根据水表不同的示值读数，实时输出相对应水表记度数据的电信号，采用 M-BUS 总线形式(CJ/T 188-2004)，协议支持所有符合标准的系统
采集设备	采集盒		楼宇单元内的所有智能远传水表连接到总线，汇总到采集盒，手持抄表终端可通过采集盒对智能远传水表进行集中抄表
	采集机		采集机可连接多个采集盒或一定数量的智能远传水表，过 GPRS 将水表数据远程传输至水司管理中心，也可由手持抄表终端通过采集机直接对智能远传水表进行集中抄表
抄表系统	抄表软件		分为手持抄表终端软件和管理中心抄表软件。实现抄表、数据导入、数据汇总、分析等功能
	手持抄表终端设备		主要为掌上机、智能手机、蓝牙转换器等

（4）光电直读表采集系统

① 工作原理

光电直读表采集系统由光电直读表、采集设备和抄表系统构成。其中光电直读表由基表、传感器、配件组成。

光电直读表采用一体化结构，基表的计数器和传感器合二为一安装在基表内。传感器采用光电转换技术，表内装有光电管，不同的字轮位置下光电管有不同的导通状态，编译出相应的位置编码，可随时将机械表内的编码转化成水表读数。

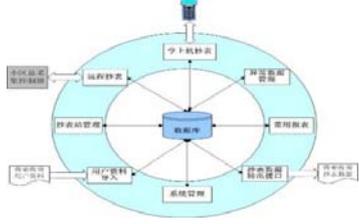


② 系统特点

序号	主要特点
1	系统读数准确。光电直读表采用先进的透射式光电转换直读技术和光电编码器原理，将每个字轮作为一个码盘，红外接收管感应字轮上的透光槽射过来的红外光而引起的电平变化组成一组数字编码，译码后直接在现场识别水表读数。
2	系统稳定性强。光电直读表使用的光电传感器采用模块化设计，选用固态电容和无寿命的电子元件，产品的电磁兼容等级优于行业标准，具有很强的抗干扰性，保证产品能长时间可靠运行。

3	环境依赖性低，使用寿命长，维护成本低。由于表内的电子部分平时不工作，与外界隔绝，不受外界电磁干扰，也不对其他弱电系统产生干扰，提高了防雷的性能、阻绝了电磁干扰。
4	系统工程安装简单方便，维护量小、费用低。采用总线方式，布线简单方便；直读式采集系统无读数误差。
5	数据传输便捷。通过无线或蓝牙，实现智能手机或手持抄表终端蓝牙无线抄表。
6	系统耗能少。只在传感器抄表时需要供电，内部不设电源，平时不工作，不耗电，功耗大大降低。
7	系统兼容性强。与其他符合国家标准的采集系统兼容。

③ 产品图片

分类	产品名称	产品图片	说明
光电直读表	光电直读表		采用一体化结构，基表的计数器和传感器合而为一安装在基表内采用光电转换原理，直接读取表计的窗口示值
采集设备	采集盒		楼宇单元内的所有智能远传水表连接到总线，汇总到采集盒，手持抄表终端可通过采集盒对智能远传水表进行集中抄表
	采集机		采集机可连接多个采集盒或一定数量的智能远传水表，通过 GPRS 将水表数据远程传输至水司管理中心，也可由手持抄表终端通过采集机直接对智能远传水表进行集中抄表
抄表系统	抄表软件		分为手持抄表终端软件和管理中心抄表软件。实现抄表、数据导入、数据汇总、分析等功能
	手持抄表终端设备		主要为掌上机、智能手机、蓝牙转换器等

3、供水仪表实时监控调度系统

(1) 系统构成

供水仪表实时监控调度系统可监控管网上压力仪、流量计、水质仪、大口径水表等在线仪表的日常运行状况，解决供水仪表管理滞后、遗漏、粗放等问题，提高管理效益，降低管网漏损率，确保供水安全。

系统包括在线仪表、现场监控机和监控调度分析系统三部分。

在线仪表可以是压力仪、流量计、水质仪、大口径水表等。

现场监控机连续采集在线仪表的实时数据，采样现场异常报警信号；实时或定时把数据运行状态以及报警信号发送到监控调度分析软件系统。现场监控机采用模块化设计，可实现一个现场端多种仪表的同步监控。

监控调度分析系统对在线仪表进行动态监控，实时掌控管网的压力、水质及分区计量，对现场异常情况进行及时提醒，并调度人员排查异常情况，同时通过软件的多种分析功能提供各种应用报表，为降低产销差、安全供水提供有力的决策依据。



(2) 系统特点

序号	主要特点	描述
1	接口丰富、数据共享	公司研发的传感器可改造上百种大口径机械水表为智能水表，已与全国众多知名水表厂的产品配套。系统可接入普通水表、智能水表、流量计、压力仪、浊度仪、余氯仪等多种仪表，数据可通过网络实时监控，也可将数据共享给自来水公司其他系统，例如 MIS、GIS 等应用系统。
2	系统功能强大	系统对整个供水过程进行实时监控，为水务公司科学管理提供大量现场数据，提高管理效益，降低产销差，确保供水安全。如遇到水表倒走、压力异常、流量异常等异常情况，现场设备实时报警，提示管理员处理，如果管理员没有响应，系统将会以短信方式调度给相应区域其他管理员。
3	可处理及应用海量数据进行深度分析	现场监控具有高并发性，公司开发的通信服务程序能同时接收处理监控设备的并发数据。通过对历史数据进行深度分析，提供压力分析、流量分析、水质分析、水表口径匹配分析、异常数据突变分析、夜间最小流量分析、产销差分析及其他的定制分析。
4	设备设计合理、方便持续使用和后期维护	现场监控机为系统的主要部件。采用分腔体独立模块设计，更合理、更可靠的保证设备的通信、防水功能，同时也能有效的降低使用、维护成本。
5	高防护性、安装方便、安全可靠	系统现场监控机采用双层盖板，防护等级达到 IP68 标准，能安装在各种复杂环境下，环境适应性强。提供多种安装模式，方便安装，具有防盗报警功能。

(3) 产品图片

分类	产品名称	产品图片	说明
在线仪表	大口径水表		根据水司需要，选配各种检测仪表，检测仪表可以是智能水表、压力仪、流量计、浊度仪、余氯仪等在线仪表
	流量计		
	压力仪		

现场 监控 机	现场监控机		现场监控机连续采集在线仪表的实时数据，采样现场异常报警信号；实时或定时把数据、运行状态以及报警信号通过无线方式发送给监控调度分析系统。现场监控机采用模块化设计，可实现一个现场端多种仪表的同步监控
监控 调度 分析 系统	监控调度分析系统		监控调度分析系统对在线仪表进行动态监控分析，对现场异常情况进行及时提醒，并调度人员排查异常情况，同时通过软件的多种分析功能提供各种应用报表，为供水管理决策、降低产销差、安全供水提供有力的决策依据

（三）主要经营模式

1、盈利模式

公司的盈利主要依靠产品销售及服务。就产品而言，为避免与国内水表企业同质化竞争，公司发挥自身研发优势，着眼于传感器研发、设计，系统集成方案的设计，这使得公司产品技术含量和附加值大大增加。此外，公司以智能远传系统作为基础，参与研发水务数据分析软件，汇总、分析用户数据，并整合至终端设备，形成一体化、可扩展的供水信息化管理解决方案，为“智慧水务”、“智慧城市”布局，做到为客户给排水环节的需求提供一揽子解决方案。就服务而言，公司提供智能型自动计量采集系统及供水仪表实时监控调度系统的安装和维修、更换服务。公司在客户所在地区设有安装维修点，配备专业的技术人员提供安装、维护服务。当出现产品损坏，需要维修时，由公司技术人员到现场对产品状况进行评估、检定，对需要进行更换的产品予以更换。

公司关注产品研发带来的自身价值提升，重视企业在未来竞争中的定位，同时重视产品的售后服务，以此作为企业盈利的保证。

2、采购模式

公司采购主要应用计划采购和比价采购的模式，具体工作由采购部负责，采购的原材料包括集成电路和电子器件、外壳组件、五金配件、基表及其配件等。

每年年初，采购部根据公司制定的年度生产与销售计划，并参考前一年的原材料、配件使用及库存情况编制采购预算，制定采购计划。公司面向市场，根据采购计划从供应商处通过订单方式独立采购。需要临时性采购时，采购部需编制临时采购计划，经公司授权后进行采购。当生产部门有特殊需求时，采购部经公司授权也可按照生产部门指定的要求进行采购。当多家供应商就公司采购的同一产品报价不同时，公司采购部也使用比价采购的方式。

3、生产模式

公司将传感器研发和设计、系统集成方案的设计、元器件检测、嵌入式软件写入、电路板检验调试、系统调试组装等关键工序自主生产，将附加值较低的线路板贴片、焊接、外壳组件灌封胶水加工、基表配件加工等非关键工序以外协加工方式生产，最终将自制、外协定制或外购的部件进行组装、调试，制造出成品。

公司主要采用按订单生产模式，按照销售订单，采购部制定采购、外协计划，生产部按照订单、采购和外协计划制定生产计划。

公司还采用提前备货生产模式，即根据相关产品某一时间段内的销售情况，结合公司对市场需求的预期进行综合分析判断，对部分共性产品或常规通用部件提前生产、备货。当前，公司制订了安全库存制度，根据产品的销售情况确定安全库存，确保公司产能处在正常水平。

产品的生产和检验过程按照 ISO9001 体系执行全过程质量控制。产品生产的关键过程为自主生产，部分过程采用外协加工。

（1）自主生产

公司自主生产部分包括传感器研发和设计、系统集成方案的设计、元器件检测、嵌入式软件写入、电路板检验调试、系统调试组装等工序，自主生产工序是较为关键的生产环节。因此报告期内公司生产设备较少，生产设备账面价值较小。

（2）外协加工

公司将线路板贴片焊接、外壳组件灌封胶水加工、基表配件加工等通过外协加工方式生产，可以充分发挥专业化协作的优势，提高产品的生产效率，降低生

产成本。

报告期内，外协加工金额分别为 109.90 万元、181.78 万元和 264.08 万元，占营业成本比例分别为 2.55%、3.30%和 3.91%，前五大外协加工供应商情况如下：

单位：万元

2016 年				
序号	名称	外协工序	金额	占比（%）
1	杭州智源电子有限公司	贴片加工	105.10	39.80
2	浙江利尔达物联网技术有限公司	贴片加工	24.86	9.42
3	慈溪市金磊仪表轴承厂	注塑加工	24.72	9.36
4	慈溪市新浦建冲水表配件厂	注塑加工	23.59	8.93
5	杭州坤赛科技有限公司	贴片加工	13.03	4.94
前五大小计			191.31	72.44
当年外协加工总额			264.08	100.00
2015 年				
序号	名称	外协工序	金额	占比（%）
1	杭州智源电子有限公司	贴片加工	71.26	39.20
2	慈溪市新浦建冲水表配件厂	注塑加工	27.33	15.03
3	杭州坤赛科技有限公司	贴片加工	27.03	14.87
4	慈溪市金磊仪表轴承厂	注塑加工	25.82	14.21
5	嘉兴市迅码电子有限公司	贴片加工	11.97	6.59
前五大小计			163.42	89.90
当年外协加工总额			181.78	100.00
2014 年				
序号	名称	外协工序	金额	占比（%）
1	杭州智源电子有限公司	贴片加工	28.55	25.98
2	慈溪市新浦建冲水表配件厂	注塑加工	25.07	22.81
3	慈溪市金磊仪表轴承厂	注塑加工	20.50	18.65
4	嘉兴市迅码电子有限公司	贴片加工	9.85	8.96
5	杭州坤赛科技有限公司	贴片加工	6.22	5.66
前五大小计			90.19	82.07
当年外协加工总额			109.90	100.00

4、销售模式

公司设立了营销中心，由分管副总经理直接领导，负责销售目标的制定和实施，组织销售合同的评审、签订、执行等工作。当前，公司主要采用以直销为主、经销为辅的销售方式，通过直接谈判和招投标方式取得订单。产品主要下游客户

为水务公司，销售网络覆盖了全国大部分城市。

报告期内，公司直销和经销的主营业务收入情况如下：

单位：万元

主营业务收入	2016 年		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直销	14,965.24	96.93	11,867.76	94.30	9,347.40	94.23
经销	474.08	3.07	717.59	5.70	572.12	5.77
合计	15,439.32	100.00	12,585.35	100.00	9,919.52	100.00

报告期内，公司共有武汉山科、成都蜀杭沃特科技有限公司、大连和美达科技有限公司和广州科锐四家经销商，经销收入比例较小，公司与经销商均有长期稳定的合作关系。报告期内公司经销收入情况如下：

单位：万元

经销商	主要产品	2016 年度	2015 年度	2014 年度
武汉山科	数字状态表采集系统、摄像直读表采集系统、供水仪表实时监控调度系统	145.44	167.20	194.16
广州科锐	摄像直读表采集系统、数字状态表采集系统	141.46	137.61	133.36
成都蜀杭沃特科技有限公司	厚膜直读表采集系统	109.70	80.61	39.23
大连和美达科技有限公司	厚膜直读表采集系统	77.49	332.16	205.37
合计		474.08	717.59	572.12

发行人对经销商的销售均为买断式销售。发行人根据相关合同协议的规定将产品发送至经销商指定的地点，经经销商确认验收产品后，公司确认销售收入。

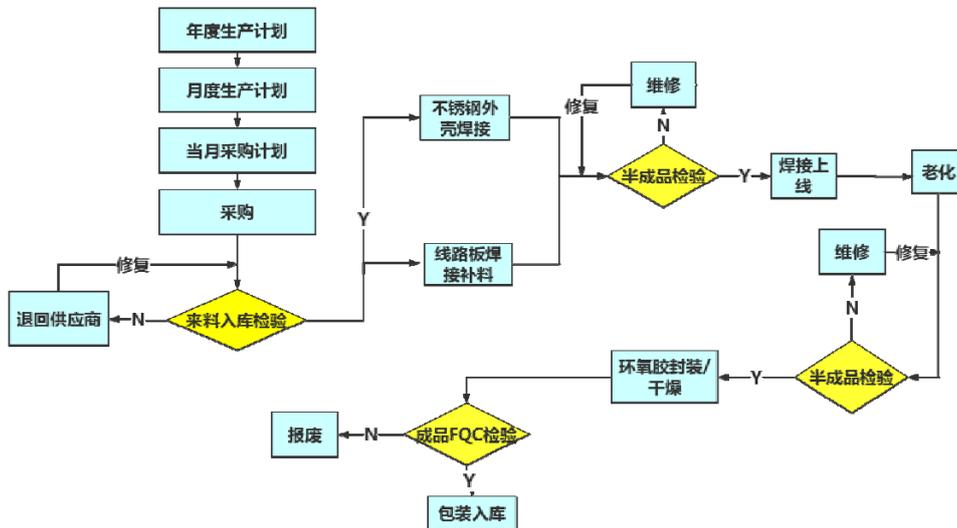
（四）设立以来主营业务、主要产品的变化情况

公司自成立以来一直专注于为水务企业提供稳定可靠的智慧水务技术、产品和服务，定位于智能型自动计量采集系统中智能远传传感器、采集机，供水仪表实时监控调度系统以及配套软件的研发、生产。公司主营业务是用于供水行业的智能采集、监控系统及软件系统的研发、生产、销售及服务，主要产品为智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统，公司自设立以来主营业务、主要产品未发生重大变化。

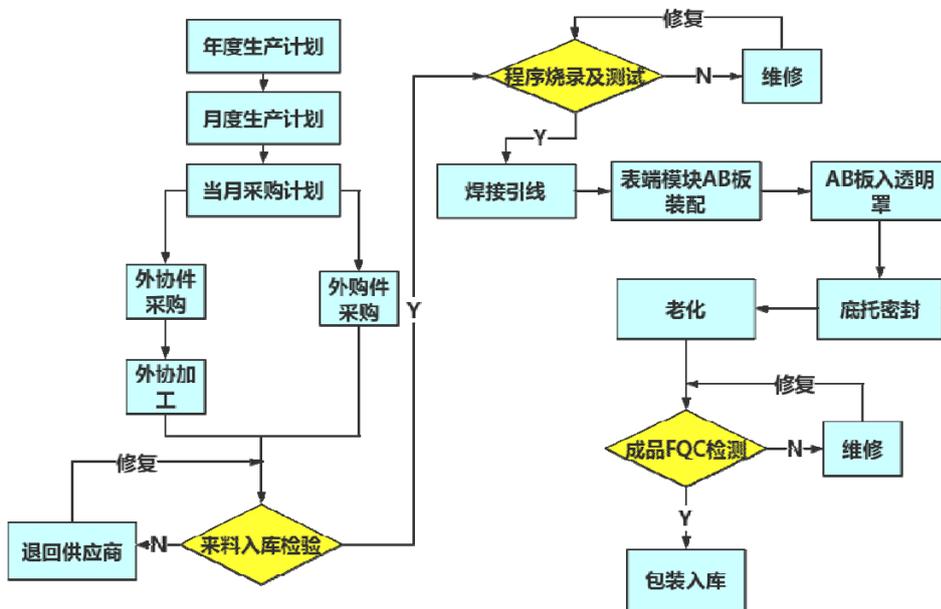
（五）主要产品的工艺流程

公司主要产品的工艺流程图如下：

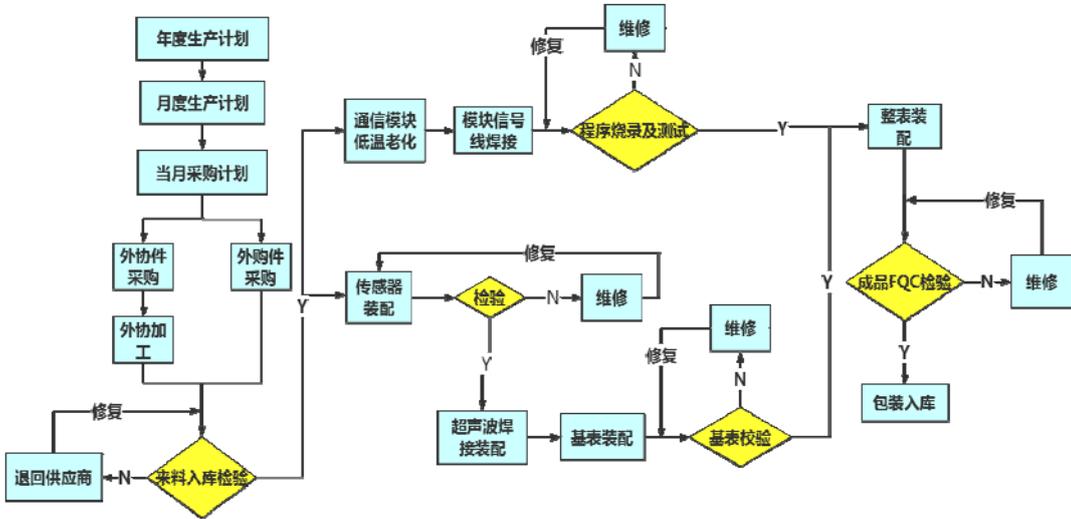
1、数字状态表传感器工艺流程图



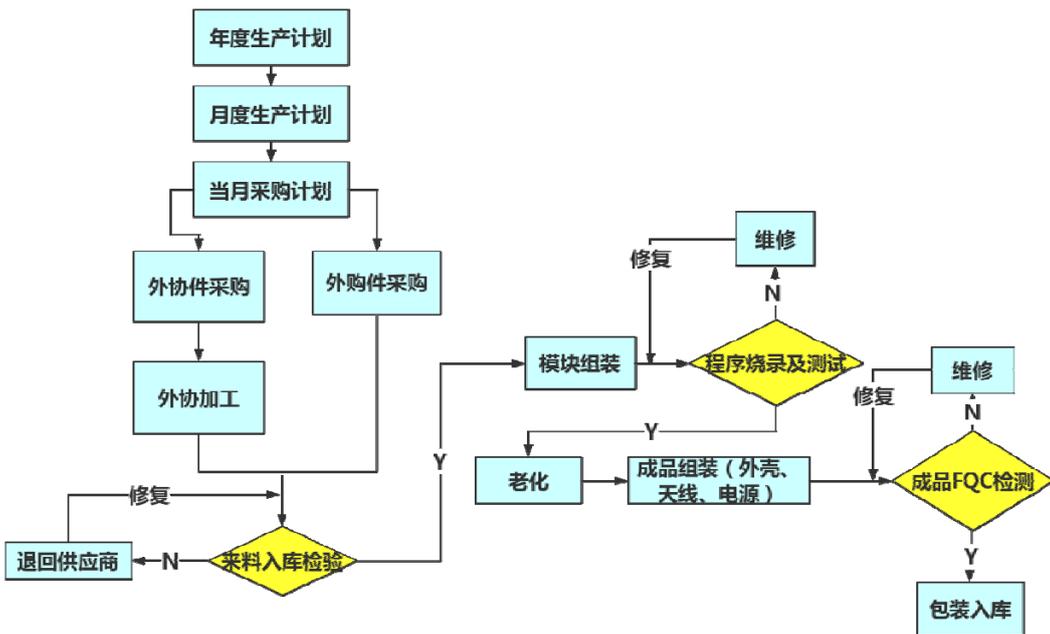
2、摄像直读表传感器生产工艺流程图



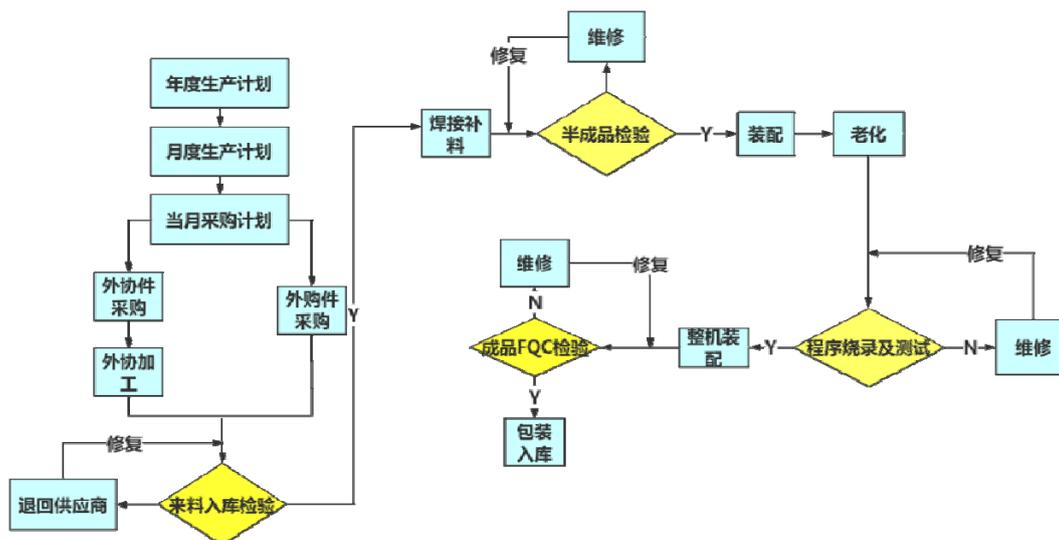
3、厚膜直读表生产工艺流程图



4、采集机生产工艺流程图



5、供水仪表实时监控调度系统工艺流程图



二、发行人所处行业的基本情况

根据国家发展改革委、科学技术部、工业和信息化部、商务部、知识产权局联合印发的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》，公司所属领域为“工业自动化”之“自动化测量仪表”。

根据《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2011），公司所属行业为“仪器仪表制造业”中的“通用仪器仪表制造”之“供应用仪表及其他通用仪器制造”（C4019）。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）的规定，公司所属的行业为制造业中的“仪器仪表制造业”（C40）。

（一）智能水表行业概述

1、智能水表与机械水表的区别

水表是记录流经封闭满管道中水流量的—种仪表，属于《中华人民共和国计量法》保护的专用计量器具。

2007 年国家颁布的水表标准《封闭满管道中水流量的测量-饮用冷水水表和热水水表》（GBT 778.1/2/3-2007）将水表分为机械水表、带电子装置水表和电

子水表三类，其中带电子装置水表和电子水表均为智能水表。

机械水表主要由机械部件构成，通过机械传动对用水量进行计量，其工作原理是当被测水流以一定的速度流经水表，水流的动能作用于叶轮上，使其旋转转速与被测水流的流速或流量成比例，把叶轮的转速通过转轴上的齿轮或蜗杆传出去，经减速机构再传送至流量计量机构，最后由指针在表盘上显示出被测水流的总量。

智能水表是以流量传感与信号处理部件、内置嵌入式微型计算机系统和算法、各类输入输出接口及（或）电控执行器等为平台，具有或部分具有流量参数检测、数据处理、数据通信、数据显示或存储、电控阀受控启闭等功能的电子水表或带电子装置的水表。

智能水表的技术着重点在于电子技术，传统机械水表的技术着重点在于机械技术，通常情况下，机械水表可以作为基表与电子装置一起组成智能水表。

当前，随着我国“阶梯水价”政策的推行、房地产行业的发展、用户的大量增加以及自来水公司、房地产公司、物业公司、大型工矿企业、学校、医院等单位对信息化管理系统的广泛应用，传统机械水表已经无法满足阶梯计费的使用需求。伴随着人们的环境保护意识逐渐增强，对资源节约问题也愈加重视，而传统的机械水表除了计量用户用水情况外，并不具备数据分析、管漏故障情况发现、定时或实时检测水表运行、远程控制等功能，当出现管道故障或用户偷水的情况时，传统机械水表无法及时发现问题。再者，传统机械水表必须依靠人工抄表，随着人力成本逐渐上升，这让自来水公司的成本大大增加，而相对于人力成本的增加，由人工抄表所带来的高错误率及低效率也是亟待解决的问题。因此，智能水表开始广泛地应用于居民生活和工业生产之中。而在未来，随着相关政策的逐步落实、资源节约及建设智慧城市的迫切需求，智能水表将逐步取代机械水表，最终完成彻底更换。

2、智能水表的分类

（1）智能水表分类

我国水表行业经历了从机械水表到智能水表的演变，而智能水表也经历了从

预付费智能水表（IC 卡预付费表）再到智能远传水表的演变。

预付费智能水表以 IC 卡为存储媒介，通过传感器感知用水流量，并通过射频技术将相关信息传输到 IC 卡上，智能水表境内的微处理器根据传感器传回的水流量计算预付费水表中的剩余金额，当卡内金额到报警值或用尽时，电磁阀自动关闭，以此实现预付费控制，达到“先买水，后用水”的目的。

智能远传水表利用现代微电子技术、现代传感技术对用水进行计量，通过数据传输将计量数据及时、准确地上传至指定终端实现远程抄录或用水实时监控。

预付费智能水表因其结构及工作原理存在应用上的弊端。首先，该类水表的预付费系统需要依靠电磁阀运转，但是电磁阀在长期工作中很容易失灵，在这种情况下，系统不能对用户用水进行正常统计，造成资源的流失。第二，预付费智能水表的 IC 卡，存在被盗或者被破译的风险。如果 IC 卡摆放不当，很容易受到强磁干扰导致卡片失灵。第三、预付费水表的工作原理决定售水单位必须保证 24 小时不间断服务，同时营业网点要分布均匀合理，但是在实际应用中，由于各地自来水公司职能设置不平衡、分管区域内使用水表的情况参差不齐，造成自来水公司很难达标，这给预付费水表的推广使用造成很大的困难。第四、预付费智能水表不具备管漏识别的功能。使用预付费智能水表的自来水公司只能获取到用户预付的费用，而对用户的具体用水情况一无所知，一旦有管漏或者偷水的情况，自来水公司很难及时察觉。第五、预付费智能水表大多比较耗电，电池需要经常更换，无法做到长时间不间断工作，统计的数值会出现偏差。上述问题是预付费智能水表的通病，在不改变其结构的情况下无法得到解决。

与预付费智能水表相比，智能远传水表存在较大优势。第一、预付费水表通过在 IC 卡中预存费用的多寡来控制电磁阀开闭，当用户用完预存费用相对应的水量时将会被自动停水。而智能远传水表是以一个固定时间段为单位，通过现代数据传输技术将该时间段内用户用水数据上传至终端计算机，售水公司以该数据为依据向用户收费。因此，在使用智能远传水表的情况下，用户不会被动停水、不需要预存费用，对售水公司没有严苛的营业要求；第二、智能远传水表具备识别管漏的功能，同时具备远程控制的功能。这对自来水公司发现管漏、识别偷水等工作带来了很大的便利；第三、大多智能远传水表都是在抄表瞬间供电，消耗

电量极小，电池使用寿命长，可以保证该型水表长时间运转。

综上所述，智能远传水表竞争优势明显。

（2）智能远传水表的分类

目前市场上主流的智能远传水表以机械水表为基表，加配传感器件通过机电转换方式完成抄表和数据采集工作。

智能远传水表有多种分类方式，按照上传数据方式不同可分为有线远传水表和无线远传水表；按照数据传感方式的不同，智能远传水表可分为脉冲式远传水表和直读式远传水表；按照智能远传水表的用途不同，可将产品分为民用远传水表（小口径远传表）和工业远传水表（大口径远传表）。一般情况下，民用远传水表为小口径水表，其口径一般在 40 毫米及以下，而工业远传水表为大口径水表，口径为 50 毫米及以上。

3、智能水表行业概况

我国水表产业起步于 20 世纪 30 年代，起步之后发展极为缓慢。直至 20 世纪 80 年代初，我国才根据当时水表的国际标准 ISO4040 的要求制定了统一的标准。到 20 世纪 80 年代末、90 年代初，随着改革开放的深入，行业内企业数量、产品质量、产品种类均得到了明显增长，水表行业进入了黄金发展时期。

自使用机械水表计量用水量开始，人工抄表便是我国水表数据抄录的主要方式。但是随着时代的发展，人力成本逐年增加及误抄、漏抄、估抄情况的出现，传统抄表方式已经不能适应相应需求。人们转而探究代替人工抄录的技术，最初的抄表技术是抄录人员在工作时随身携带数据录入工具，将机械水表显示的数字手动输入到该工具内，在一个固定时间段内将该器具与终端计算机相联结，进行数据的传输与测算。严格来讲，这种方式只是对传统人工抄表技术进行了一定的改良，并不能彻底解决传统人工抄表存在的问题。

远传水表的出现解决了这一问题。20 世纪 80 年代末期，脉冲式远传水表诞生。诞生初期，该表并未形成规模生产，只是其中一小部分产品得到了应用。20 世纪 90 年代中后期，随着改革开放与我国住房现代化建设的深入进行，脉冲式远传水表得到一定规模的应用。21 世纪初，直读式远传水表诞生。诞生之初，

该产品以电阻触点式和光电式为主。2003 年之后，直读式远传水表进入高速发展时期，用户数量大大增加，并且衍生出了摄像式远传水表。当前，我国智能远传水表的性能和技术指标已接近或达到国际先进水平。

（二）行业管理体制与政策法规

智能水表行业形成了政府职能部门依法行政、行业协会自律管理、企业自主经营的市场化发展格局。

1、行政主管部门

公司的行政主管部门主要为国家发改委、住建部、国家质检总局和工信部。

国家发改委承担着仪器仪表制造业发展的宏观管理职能，主要负责制定产业政策和发展规划。

住建部承担规范住房和城乡建设管理秩序的责任，承担推进建筑节能、城镇减排的责任，通过制定相关建筑规范对仪器仪表制造业的发展产生影响。

国家质检总局计量司统一管理国家计量工作，推行法定计量单位和国家计量制度；管理国家计量基准、标准和标准物质；组织制定国家计量检定系统表、检定规程和技术规范；管理计量器具，组织量值传递和比对工作；监督管理商品量、市场计量行为和计量仲裁检定；监督管理能源计量工作；监督管理计量检定机构、社会公正计量机构及计量检定人员的资质资格。

工信部主要负责信息产业的规划、政策和标准的制定及实施、统筹推进国家信息化工作、国家产业扶持基金的管理和软件企业认证及软件产品登记、系统集成资质认证等企业资格评估等工作。

2、行业监管体制

中国计量协会水表工作委员会是经国家质检总局批准成立、民政部注册登记的全国性行业组织，是中国计量协会的分支机构，为水表行业的自律组织，其主要职责如下：执行国家有关政策和法令；推进水表行业技术进步，开展水表行业技术和管理经验等交流；参与起草水表国家标准、行业标准和水表检定规程；向国家有关部门反映水表行业的意见和要求，积极协助政府有关部门搞好行业管理

和产品质量监督；为水表企业提供质量、技术、计量等方面的咨询服务，为企业培训专业技术人员，促进企业的素质提高；在中国计量协会的统一领导、协调下，引导和推进行业交往，加强国际交流与合作。

目前，本公司是中国计量协会水表工作委员会会员单位。

3、行业主要法律法规和政策

（1）主要法律法规

序号	主要法律法规	实施日期	发布部门
1	《中华人民共和国计量法》	1986年7月1日	全国人民代表大会
2	《中华人民共和国节约能源法》	2008年4月1日	全国人民代表大会
3	《中华人民共和国水法》	2009年8月27日	全国人民代表大会常务委员会
4	《中华人民共和国计量法实施细则》	1987年2月1日	国务院
5	《中华人民共和国强制检定的工作计量器具检定管理办法》	1987年7月1日	国务院
6	《制造、修理计量器具许可监督管理办法》	2008年5月1日	国家质检总局
7	《生活饮用水卫生监督管理办法》	1997年1月1日	住建部、卫生部
8	《生活饮用水卫生规范》	2001年9月1日	卫生部

（2）主要产业政策

序号	主要政策名称	发布日期	发布形式/文件编号
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2015年3月16日	全国人民代表大会
2	《国家新型城镇化规划（2014—2020年）》	2014年3月16日	中共中央、国务院
3	《关于加快水利改革发展的决定》	2010年12月31日	中共中央、国务院
4	《水污染防治行动计划》	2015年4月2日	国务院
5	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	2010年10月10日	国务院
6	《关于推进水价改革促进节约用水保护水资源的通知》	2004年4月19日	国务院
7	《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》	2000年11月7日	国务院
8	《国家农业节水纲要（2012年—2020年）》	2012年11月26日	国务院办公厅
9	《关于进一步加强城市节水工作的通知》	2014年8月8日	发改委、住建部
10	《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格制度的指导意见》	2013年12月31日	发改委、住建部
11	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版）	2017年1月25日	发改委

1) 水资源是人类生存与发展不可或缺的重要物质资源之一。但在当前，我国水资源分布极不均衡，资源短缺严重，且利用开发空间有限，在这样的条件下，我国加强了对水资源保护的重视。第十二届全国人民代表大会第四次会议通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》明确了全面推进节水型社会建设，并指出：落实最严格的水资源管理制度，实施全民节水行动计划。坚持以水定产、以水定城，对水资源短缺地区实行更严格的产业准入、取用水定额控制。加快农业、工业、城镇节水改造，扎实推进农业综合水价改革，开展节水综合改造示范。加强重点用水单位监管，鼓励一水多用、优水优用、分质利用。建立水效标识制度，推广节水技术和产品。同时提出用水总量控制在 6,700 亿立方米以内。

2) 为了推进我国的城镇化，中共中央、国务院于 2014 年发布了《国家新型城镇化规划（2014—2020 年）》，规划提出：常住人口城镇化率达到 60%左右，户籍人口城镇化率达到 45%左右，努力实现 1 亿左右农业转移人口和其他常住人口在城镇落户。要推进智慧城市建设，发展智能水务，构建覆盖供水全过程、保障供水质量安全的智能供排水和污水处理系统。发展智能管网，实现城市地下空间、地下管网的信息化管理和运行监控智能化。推动物联网、云计算、大数据等新一代信息技术创新应用，强化信息网络、数据中心等信息基础设施建设，推广智慧化信息应用和新型信息服务，促进城市规划管理信息化、基础设施智能化、公共服务便捷化、产业发展现代化、社会治理精细化。

3) 为了加快水利改革发展，中共中央、国务院发布了《关于加快水利改革发展的决定》，提出力争通过 5 年到 10 年努力，从根本上扭转水利建设明显滞后的局面。加大公共财政对水利的投入，多渠道筹集资金，力争今后 10 年全社会水利平均投入比 2010 年高出一倍，发挥政府在水利建设中的主导作用，将水利作为公共财政投入的重点领域。各级财政对水利投入的总量和增幅要有明显提高。进一步提高水利建设资金在国家固定资产投资中的比重。大幅度增加中央和地方财政专项水利资金。

4) 为了切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，国务院制定了《水污染防治行动计划》，计划要求：提高用水效率、抓好工业节水、加强城镇节水，

提出制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。同时禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备。对使用超过 50 年和材质落后的供水管网进行更新改造，到 2017 年，全国公共供水管网漏损率控制在 12% 以内，到 2020 年，控制在 10% 以内。同时要求，到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

5) 2010 年 10 月 10 日，国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》提出：根据战略性新兴产业的特征，立足我国国情和科技、产业基础，现阶段重点培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等产业。到 2015 年，战略性新兴产业形成健康发展、协调推进的基本格局，对产业结构升级的推动作用显著增强，增加值占国内生产总值的比重力争达到 8% 左右。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，新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济的先导产业；创新能力大幅提升，掌握一批关键核心技术，在局部领域达到世界领先水平；形成一批具有国际影响力的大企业和一批创新活力旺盛的中小企业；建成一批产业链完善、创新能力强、特色鲜明的战略性新兴产业集聚区。再经过十年左右的努力，战略性新兴产业的整体创新能力和产业发展水平达到世界先进水平，为经济社会可持续发展提供强有力的支撑。

6) 为了充分发挥市场机制和价格杠杆在水资源配置、水需求调节和水污染防治等方面的作用，推进水价改革，促进节约用水，提高用水效率，努力建设节约型社会，促进水资源可持续利用，国务院办公厅发布了《关于推进水价改革促进节约用水保护水资源的通知》，通知要求：加快推进对居民生活用水施行阶梯式计量水价制度，在未实施阶梯水价的地区加快实施，对已经实施的地区，要合理核定各级水量基数。切实推进抄表到户工作，抄表到户是实施阶梯式水价的前提，各地区要切实加强领导和协调，根据当地实际情况，制定计量系统改造计划和实施方案。通知同时要求，要加快城市供水管网更新改造步伐，对运行使用超

过 50 年和严重老化的供水管网，尽快予以更新改造。同时要求，科学制订各类用水定额和非居民用水计划，严格用水定额管理，实施超计划、超定额加价收费方式，缺水城市要实行高额累进加价制度。适当拉大高耗水行业与其他行业用水的差价。

7) 为切实加强和改进城市供水、节水和水污染防治工作，促进经济社会的可持续发展，国务院发布了《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》，通知要求：加大国家有关节水技术政策和技术标准的贯彻执行力度，制定并推行节水型用水器具的强制性标准。积极推广节水型用水器具的应用，提高生活用水效率，节约水资源。同时要求采取有效手段，加快城市供水管网技术改造，降低管网漏失率。

8) 2012 年 11 月，国务院办公厅发布的《国家农业节水纲要（2012 年—2020 年）》提出到 2020 年，在全国初步建立农业生产布局与水土资源条件相匹配、农业用水规模与用水效率相协调、工程措施与非工程措施相结合的农业节水体系。基本完成大型灌区、重点中型灌区续建配套与节水改造和大中型灌排泵站更新改造，小型农田水利重点县建设基本覆盖农业大县。健全农业节水管理措施。加强水资源统一管理，强化农业用水管理和监督，严格控制农业用水量，合理确定灌溉用水定额。明确农业节水工程设施管护主体，落实管护责任。完善农业用水计量设施，加强水费计收与使用管理。完善农业节水社会化服务体系，加强技术指导和示范培训。积极推行农业节水信息化，有条件的灌区要实行灌溉用水自动化、数字化管理。加强技术监督，规范节水材料和设备市场。

9) 2014 年 8 月，发改委和住建部联合发布了《关于进一步加强城市节水工作的通知》，提出要强化规划对节水的引领作用，城市总体规划编制要科学评估城市水资源承载能力，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产的原则，统筹给水、节水、排水、污水处理与再生利用，以及水安全、水生态和水环境的协调。要加强计划用水与定额管理，与供水企业建立用水量信息共享机制，实现实时监控，有条件的地区要建立城市供水管网数字化管控平台。加大力度控制供水管网漏损。要指导各城市加快对使用年限超过 50 年和材质落后供水管网的更新改造，确保公共供水管网漏损率达到国家标准要求。督促供水企业通过管网独

立分区计量的方式加强漏损控制管理，督促用水大户定期开展水平衡测试，严控“跑冒滴漏”。

10) 为了贯彻党的十八届三中全会精神，落实国务院关于完善资源性产品价格形成机制决策部署，加快建立完善城镇居民阶梯水价制度，国家发改委、住房和城乡建设部发布了《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格制度的指导意见》，意见规定：加快建立完善居民阶梯水价制度，充分发挥阶梯水价的调节作用，促进节约用水，提高水资源利用效率。到 2015 年前，设市城市原则上要全面实行居民阶梯水价制度，具备实施条件的建制镇，也要积极推进居民阶梯水价制度。意见同时提出，加快城市“一户一表”改造，国家对户表改造资金实行支持政策，限期完成“一户一表”改造，户表改造和新建住宅水表应积极推行智能化管理。

11) 2017 年 1 月，发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）中明确将智能水表等智能仪器仪表和智能水务列入目录之中。

（三）行业竞争格局和市场化程度

随着我国国民经济的发展、居民生活水平的提高及一系列推动智能水表发展政策的陆续出台、相关人才储备日益雄厚，我国智能水表行业进入了高速发展时期。

1、与国外同类企业相比，国内企业存在竞争优势

（1）国内智能水表需求量大

我国人口基数十分庞大，据国家统计局年度统计数据显示¹，2015 年我国总人口达到 137,462 万人，房屋竣工面积 350,973.05 万平方米（其中住宅房屋竣工面积达到 179,737.82 万平方米），且数字呈递增趋势。按照“一户一表”政策规定及六年强制检定的要求，我国国内智能水表的需求规模非常巨大，短期内市场将持续旺盛。

（2）国内智能水表企业对本国客户需求更加了解

¹ 数据来源于中华人民共和国国家统计局网站。

我国水质条件较差，管网等基础设施建设并不完善，其中一部分破坏严重且存在着超期服役的现象。国内水表企业在设计、研发、生产相关产品时均会对此因素进行一定的考量并且做出相应的调整，因此国内产品更适合我国管网水质条件。

（3）国内智能水表企业对国内市场需求预期把握更加精准

国内需求预期受行业政策、标准的变化及上下游行业变化等因素的影响。当前，我国水表行业自律协会定期组织研讨会、讲座学习行业政策，一些会员企业甚至能参与相关政策、标准的制定讨论，这对于国内企业熟悉相关政策、标准起到了很大的作用。此外，国内企业对本国供应商发展及下游客户需求认识更准确、充分。这些优势有助于我国智能水表企业精准地把握未来市场的发展。

综合以上优势，我国智能水表行业正处在一个极佳的发展时期。国外智能水表行业在技术已先行一步，国内企业可直接以先进的技术为基础，结合自身的特点，从产品细分市场进入，研发出更适合我国国情的产品。当前，行业内部分骨干企业的产品已经达到世界先进水平。

2、国外相关企业在竞争中存在的劣势

与国内企业相比，国外产品受制于价格高昂、技术优势不明显、部分产品与我国管网水质实际情况不匹配的劣势，使得我国智能水表市场基本被国内企业占据，国外企业多以合资或国内企业技术引进的方式进入我国，其产品很难直接进入我国智能水表市场。

根据中国海关统计口径，我国没有针对智能水表贸易的专项统计，智能水表进出口贸易纳入“水表”统计，2015年我国水表进口数量为2.34万个，金额为285万美元²，数量和金额极小。

²数据来自于《2016-2022年中国智能水表市场运行态势分析及未来前景预测报告》，北京智研科信咨询有限公司

3、国内智能水表行业竞争格局

就国内企业内部而言，我国智能水表行业产业集中度低，企业数量多且规模不大，市场竞争十分激烈，这样的市场环境能够激发企业改进和创新的动力，培育国内市场具有较强竞争力的企业，有助于形成国内产业的持续竞争优势。

当前，我国智能水表行业经过长时间的发展，已逐渐形成了一批具有一定规模的企业骨干，如三川智慧、新天科技、汇中股份、宁波水表、智恒科技、和达科技等，这些企业具备较高的研发和生产水平、拥有良好的营销与售后服务体系，占有一定的市场份额。

（四）行业内的主要企业及其市场份额

1、三川智慧科技股份有限公司（三川智慧，sz.300066）

三川智慧科技股份有限公司成立于2004年，2010年3月在创业板挂牌上市，是国内首家以水表为主业的上市公司。主要产品种类有智能水表、节水表、普通水表及水务管理应用系统等。2016年，三川智慧的智能水表成表销售突破100万台，国内市场占有率保持同行业领先地位。

根据三川智慧2016年年报，其2016年营业收入为69,512.41万元，净利润为13,357.63万元，其中智能水表营业收入为30,175.99万元。

2、河南新天科技股份有限公司（新天科技，sz.300259）

河南新天科技股份有限公司成立于2000年，2011年8月在创业板挂牌上市。新天科技是国内最早从事智能计量表及能源信息化管理解决方案的企业，产品涵盖智能水表、热量表、智能燃气表、智能电表及配套的系统设备和软件，其中智能水表系列产品包括非接触IC卡表和远传表及配套使用的系统。新天科技的智能水表产品在国内市场的占有率连续多年保持领先。

根据新天科技2016年年报，其2016年营业收入为50,594.59万元，净利润为10,530.02万元，其中智能水表系列产品营业收入为26,213.15万元。

3、汇中仪表股份有限公司（汇中股份，sz.300371）

汇中仪表股份有限公司成立于1998年，2014年1月在创业板挂牌上市，是国内最早研制超声水表的企业之一，主要产品为超声热量表、超声水表、超声流量计及系统。公司建立了省级企业技术中心，掌握了微功耗测量技术、数字信号处理技术、高精度时间检测技术、整机防护达到IP68防护等级的技术、非实流校验技术、多声道超声测量技术等一系列较为先进的专有技术。

根据汇中股份2016年年报，其2016年营业收入为21,366.16万元，净利润为5,292.06万元，其中超声水表产品营业收入为5,643.33万元。

4、宁波水表股份有限公司（宁波水表，新三板代码 834980）

宁波水表股份有限公司的前身为全民所有制企业宁波水表厂，成立于1958年5月，2015年11月在全国中小企业股份转让系统挂牌，公司主要生产民用和工业用的各类水表，包括机械水表、智能水表及配件。

根据宁波水表2016年年报，其2016年营业收入为82,620.22万元，净利润为13,074.40万元，其中智能水表产品营业收入为17,870.70万元。

5、智恒科技股份有限公司（智恒科技，新三板代码 835351）

智恒科技股份有限公司成立于2003年，2016年1月在全国中小企业股份转让系统挂牌。主营业务为用于供水行业的智能远传抄表及漏耗监控系统软硬件的研发、销售及系统运营数据的分析咨询服务。

根据智恒科技2016年年报，其2016年营业收入为19,597.74万元，净利润为5,993.61万元，其中智能远传抄表系统收入为18,990.38万元。

6、浙江和达科技股份有限公司（和达科技，新三板代码 831762）

浙江和达科技股份有限公司成立于2000年，2015年1月在全国中小企业股份转让系统挂牌。产品主要为水务信息化管理产品，具体包括管网调度系统、大口径水表远程检测系统、小区加压泵站集中监控系统、综合管网地理信息系统、RFID抄表管理系统、无线数据终端、无负压供水设备等多款软、硬件产品。

根据和达科技2016年年报，其2016年营业收入为11,655.23万元，净利润为2,738.51万元。

（五）进入本行业的主要障碍

1、行业准入壁垒

智能水表属于智能计量仪表，其生产制造要经过国家的生产许可。根据《中华人民共和国计量法》的要求，制造、修理计量器具的企业、事业单位，必须具备与所制造、修理的计量器具相适应的设施、人员和检定仪器设备，经县级以上人民政府计量行政部门考核合格，取得《制造计量器具许可证》或者《修理计量器具许可证》。

2、技术壁垒

智能水表是集现代传感技术、微电子技术、微功耗技术、远程传输技术、现代密封技术、数字运算技术、自动控制技术等先进技术于一身的产品，是计量统计居民用水或工业用水的器具，它能否高效、精确地发挥作用直接影响着我国居民正常生活、工厂稳定生产，与国计民生息息相关。因此，在保持具备先进技术的同时，智能水表也应该具备高可靠性、高稳定性、高敏感性的特点。

与传统机械水表及预付费水表相比，智能远传水表具备远程抄表、远程控制和数据分析的功能，其读表的难度及准确性更高，具有较高的技术门槛。同时，由于我国管网水质条件较差，智能远传水表除需具备良好的密封技术及抗干扰能力外，为了保持长时间的精确计量效果需要具备长时间待机的特点，这进一步提高了该产品的技术壁垒。

3、人才壁垒

智能水表行业属于技术密集型行业，产品精度要求高、技术含量高、工艺流程复杂，是集诸多领域先进技术于一身的综合性产品，其生产企业不仅仅需要将诸多现有技术集成应用到产品当中，同时也需要关注客户的需求，并将其转化为可使用的技术。这样的要求使得智能水表企业不仅需要具有经验丰富的行

业技术专家，也需要具有理论学术带头人。同时，还需要关注人才梯队建设，保持企业的持续发展。

4、品牌壁垒

在我国，智能水表的主要客户一般为各地的水务公司等，对产品的可靠性和稳定性要求很高，企业通过长期积累的可靠、稳定的产品口碑及良好的安装、维修等售后服务所获得的品牌优势将使企业获得更多客户的青睐。这个过程对于新进入行业的企业而言需要较长的时间。

（六）市场供求状况及变动原因³

自19世纪英国发明第一台水表至今，水表产业已有一百多年发展历史。水表产品也从全机械结构形式发展到如今的由机械水表、智能水表等组成的门类齐全、功能多样的水表产品系列。

目前全球水表每年产量超过上亿台，主要生产国有中国、德国、法国、意大利、英国、波兰、捷克、日本、美国等，中国为全球最大的水表制造国。在智能水表方面，经济较发达的国家由于具有完善的金融体系及发达的通讯网络，已全面换装智能远传水表。据统计，全球2015年智能水表产量达到3,638万台，我国2015年智能水表产量为1,620万台。在我国，伴随着智能水表行业十几年的发展，产品已经具有了一定市场占有率，未来随着“一户一表”工程的推进、“阶梯水价”的实行及工业化、信息化的普及、环境保护意识的进一步加强，产品需求量还会继续增长。

1、我国智能水表市场需求

当前，我国水表市场处在普通机械水表、智能水表共存的局面。目前我国水表保有量超过3亿台。随着阶梯水价、一户一表制度的深入推行、6年强制检定所带来的旧水表定期轮换及管网现代化建设的需求，智能水表将在未来的居民生活用水、工业生产用水中起到更大的作用。

³ 数据来自于《2016-2022年中国智能水表市场运行态势分析及未来前景预测报告》，北京智研科信咨询有限公司。

2015年，我国智能水表产量为1,620万台，销售量为1,607万台，实现销售额约为36.6亿元，与2014年相比，销售量增长约为21.28%，销售额增长约为18.83%，我国智能水表行业增长态势明显。预计智能水表将保持每年20%左右的增长速度。

2、我国智能水表市场的供需变动原因

近年来，随着国民经济稳步增长，城镇化推行持续加速，智慧城市理念和实践不断发展。人们对水资源稀缺性认识逐步提高，用水控制已经成为国家制定相关行业政策的目标之一，而要达到这个目标，需要相关计量仪表具备数据分析、远程操作、远程计量的功能。这加速了下游行业对智能水表的需求，为智能水表及其系统的生产带来了持续的市场需求和良好的发展机遇，智能水表行业进入了高速发展的历史最佳时机。

智能水表需求大致来源于增量需求和存量需求两方面，存量需求部分是指现有机械水表换装智能水表的需求以及智能水表中的预付费水表更换为远传水表的需求，增量需求部分是指由新竣工房屋带来的需求。

（1）当前影响存量需求变动的原因

①传统机械水表人工抄表模式无法满足客户精确计量、远程抄录的要求

传统机械水表采用人工抄表的模式，该模式存在诸多问题：第一，该模式错误率高、效率低下。人工抄表的方式通过查表员进入用户室内进行读表并记录完成工作。该模式受制于传统人工的局限，经常造成读数错误，给国家和用户造成不必要的损失；第二，人工抄表模式需抄表员进入用户室内进行数据读取，这造成了一定的治安隐患，不安全性大大增加；第三，人工抄表模式效率低下，抄表员工作范围极其有限。随着我国人力成本的不断攀升，自来水公司负担也将进一步加大；第四，人工抄表的模式具有一定的延迟性。机械水表通过人工定时进行抄表，无法反应客户用水的实时数据。不具备检测管漏等故障情况、远程控制用户用水的功能。

②传统工业水表无法满足用户远程计价、监控及产销差统计的要求

在水资源匮乏的大背景下，工业水表应承担的并不仅仅是简单的用水计价任务，其功能也不应限定在流量统计上。工业智能远传水表具备传统工业水表不具备的功能：第一，工业智能远传水表具备用户远程计价、数据远传抄送的功能。与民用智能远传水表一样，工业智能远传水表能够进行数据远程抄录，避免了人工抄表模式所带来的抄录数据错误的风险，更易于进行统计、分析；第二，工业智能远传水表具备产销差统计的功能。在工业生产中，用户用水数量基数庞大，任何微小的数量流失也将造成极大的损失。传统工业水表不具备产销差统计的功能，这意味着发现管道漏损、用户偷水的可能性大大降低，资源不当流失的风险将上升；第三，工业智能远传水表具备实时监控的功能。工业智能远传水表能够将所得数据进行抄录并传输至终端计算机，计算机可通过所得数据对用户用水进行实时监控、分析，该数据将成为管理者配置资源的基础和依据。

③预付费水表不具备“阶梯计价”的功能，无法监测实时数据

预付费水表虽然属于智能水表，但其不具备阶梯计价的功能。阶梯式计量水价将水价分为两段或者多段，每一分段都有一个保持不变的单位水价，单位水价会随着耗水量分段而增加，其特点是用水越多，水价越贵。解决“阶梯水价”管理问题的关键，是需要对用水量数据精确计量、及时采集、稳定传输以及完善的后台统计管理。而预付费水表“预存费用，用完即止”的工作模式不能保障实行“阶梯水价”所要求的实时、定时、成功抄收、数据准确、自动计算等基本要素。

（2）影响增量需求变动的因素

随着国民经济的增长，水表行业的下游产业得到了快速发展，居民及工业用水的需求迅速增加，这带动了整个水表产业的发展，相关企业数量出现一定幅度的增长。同时随着各种智能水表及采集系统技术的日益成熟，行业内一些有前瞻性的企业开始转战智能水表市场。经过一段时间的成长，国内智能水表企业数量、产品质量和品种规格出现了很大的变化。随着相关政策的支持及用户对远传控制、远程计量的要求，国内智能水表行业将得到进一步的发展。

3、我国智能远传水表的未来市场容量

智能远传水表行业市场需求可分为存量需求和增量需求两部分。

存量需求部分是指现有机械水表及预付费水表换装智能远传水表的需求。根据国家统计局数据统计，2015 年我国年末总人口为 137,462 万人，其中城镇人口为 77,116 万人，乡村人口为 60,346 万人。根据国家卫生计生委发布的《中国家庭发展报告（2015）》，我国家庭户平均规模为 3.02 人，其中城镇家庭户平均规模为 2.84 人，农村家庭户平均规模为 3.14 人，由此计算，我国城镇家庭约为 27,153.52 万户，农村家庭约为 19,218.47 万户。

依据城镇“一户一表”工程的要求，我国城镇共需 27,153.52 万台水表，考虑到我国农村 2015 年自来水普及率为 76%，则农村共需 14,606.04 万台水表，由此计算得出我国共需 41,759.56 万台水表。根据我国《冷水水表检定规程》的要求，标准口径 25mm 及以下的水表使用期限一般不超过 6 年，按照每 6 年更新周期估算，每年需要更新约 6,959.93 万台水表。

增量需求部分是指由新竣工房屋带来的需求。根据国家统计局数据统计，2015 年我国房屋竣工面积为 179,737.82 万平方米，按照每户平均面积 90 平方米估算，共需 1,997.08 万台水表。

由此估算得出我国水表的存量更新需求和增量需求总计为 8,957.01 万台，随着我国“一户一表”、“阶梯水价”、“强制检定”和“智慧城市”等的推动，我国智能水表的渗透率将大幅提高，目前我国智能电表的渗透率在 80% 以上，智能燃气表的渗透率约为 60%，以此为参考，预计我国智能水表的渗透率将超过 50%。

根据研究报告的预测，我国智能水表市场需求情况如下表⁴：



⁴ 数据来自于《2016-2022 年中国智能水表市场运行态势分析及未来前景预测报告》，北京智研科信咨询有限公司。

（七）行业利润水平的变动趋势及变动原因

近年来，我国智能水表行业的总体利润水平基本保持平稳状态，行业内各企业的盈利能力主要取决于企业所具有的研发生产优势、产品结构及具体产品的供求关系。

当前，尽管我国智能水表企业数量较多，但是具有独立研发能力的企业却不多，行业内一批优势企业已经逐步依托其自身的技术优势和资金优势拥有了自主研发设计和生产制造的能力。与国外企业相比，国内优势企业了解本国客户需求、对国内市场预期及本国供应商发展、下游客户需求把握更加精准。在技术上，国内优势企业与当前国外的主流技术差距不大。这些因素保证了行业内企业利润水平总体呈现平稳状态。

智能水表产品种类不同，不同企业产品定位不同，而不同的产品成本利润水平也各不相同。当前智能水表主要包括智能远传水表和预付费表水表，智能远传水表行业主要生产脉冲式智能远传水表和直读式智能远传水表，市场对这两种水表的细分需求并不相同，两种水表由于技术、原理不同，所使用的主要部件也不尽相同，这直接影响了企业的利润水平。就总体而言，智能远传水表由于远传技术、软件的价值所在，利润水平较为丰厚。

（八）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）产品需求扩大

伴随着经济的稳步发展及“一户一表”工程的推进，我国智能水表行业逐渐驶入发展的快车道，产品市场需求巨大，详见本节“二、发行人所处行业的基本情况”、“（六）市场供求状况及变动原因”。庞大的市场需求是行业发展的内生驱动力，它激发了企业的创新活力，推动企业规模化发展，使企业逐渐具备自主研发的能力。

（2）国家政策鼓励

随着经济的发展和人口的增加，人类对水资源的需求不断增长，资源浪费问

题也日益凸显，很多国家和地区出现不同程度的缺水问题。当前，各国政府均加强了水资源的综合利用，并且通过宏观调度及对水价的针对性调整来保护境内的水资源，避免出现资源安全性问题。在我国，政府一方面出台了一系列政策鼓励水资源的合理利用。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出：实行最严格的水资源管理制度，以水定产、以水定城，建设节水型社会。合理制定水价，编制节水规划。2004年4月国务院办公厅发布了《关于推进水价改革促进节约用水保护水资源的通知》，提出用水计费方式从传统型向“阶梯计价”方向的转型。2009年8月全国人大常委会通过了《中华人民共和国水法》提出了“国家厉行节约用水、大力推行节约用水措施，推广节约用水新技术、新工艺，发展节水型工业、农业和服务业，建立节水型社会”。2013年12月发改委、住建部联合发布了《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格的指导意见》，提出要加快城市“一户一表”改造，同时提出户表改造和新建住宅水表应积极推行智能化管理。2015年4月发布的《水污染防治行动计划》要求提高用水效率、抓好工业节水、加强城镇节水，提出制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。同时禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备。对使用超过50年和材质落后的供水管网进行更新改造，到2017年，全国公共供水管网漏损率控制在12%以内，到2020年，控制在10%以内。另一方面，通过调整相关的产业政策，从用水计费器具入手，规范用户用水行为。“一户一表”工程的推进及《计量法》、《强制检定的工作计量器具检定管理办法》规定的强制检定规则等产业政策以强制推行、更换用水计量器具为切入点，控制并规范用户用水的行为及习惯。相关节水政策及产业政策在控制、合理利用水资源的大前提下，均有力地推动了智能水表及系统的发展。

（3）智能水表对传统机械水表具有明显的替代优势

当前，机械水表在市场中依旧占有很大的比重。但是，大多数机械水表已经到达了强制检定、强制更换的年限，其中一部分甚至出现了超期服役的状况，随着“阶梯水价”的推行，机械水表必然无法完成阶梯计价的要求，智能水表将具有巨大的替代优势。

就智能远传水表本身的产品特点而言，与传统机械水表相比，前者具备了远程控制、远程计量的功能，读数更加准确、效率更高。随着国内管网老化及漏损情况的出现，人们对水表及其系统远传控制、流量计量、数据分析等功能愈加重视，而传统机械水表功能单一，已经无法满足用户的基本需求。此外，传统机械水表人工抄录的计费方式也存在一定的问题，由此带来的读数准确率及读数效率问题严重影响着传统机械水表在市场上的口碑。综上，智能远传水表具有巨大的前景，将获得更为广阔的市场空间。

（4）构建智慧城市的要求将进一步刺激行业发展

当前，我国正处在城镇化加速发展的时期，构建智慧城市成为了实现城市可持续发展、解决由此带来的人口流动、交通拥堵等城市通病最行之有效的解决方案，是未来城市的主要发展趋势。构建智慧城市的一个重要动因是解决资源的节约和利用问题。水资源作为人类生存的基础，是一切城市发展的前提，构建智慧城市需要以构建智能水网作为基础，以相应的基础设施作为支撑，在这个过程中，将为相关器材和设施的生产者带来巨大的机会。根据中国水表协会研究数据显示，预计到 2020 年，供水领域 IT 市场规模和投入将增加到 163 亿美元。智慧城市需要城市各个组成部分提供信息、运用信息、分析信息、整合信息，而在信息处理方面，智能水表无疑具有巨大的优势。因此，构建智慧城市的要求将进一步刺激智能水表行业的发展。

2、不利因素

（1）行业规范程度及技术标准体系有待进一步完善

智能水表及系统工艺复杂，行业本应具备完善的生产、质量标准，但是在我国，该行业却呈现出了产业集中度低，企业数量多、规模小的特点。这样的特点一方面使得市场缺乏统一的质量、技术标准体系支撑，已有标准覆盖面狭窄，给产品的设计、制造、验收、销售等环节造成了很大的不便；另一方面，出现了不同企业生产的同类型产品接口及协议无法统一的情况，给产品的普及与换代造成了困难。

（2）“三表集抄”、“四表合一”模式将对相关企业造成一定的冲击

“三表集抄”、“四表合一”模式是指供电、供水、供气、供热企业实现采集设备共享、信息通道共享、数据采集和存储平台共享。具体来讲，在智能水、电、气、热表进行各自的数据采集后，经电力线载波或者短距离无线等方式上传至电表的采集设备上，利用原有的用电信息采集系统将数据传送至后台终端服务器。“三表集抄”、“四表合一”模式本质上是在电力采集设备的基础上对数据采集通道、平台进行统一，以完成用户用水、用气、用热数据的采集。从某种程度上说，该模式为电表企业进入智能水表行业提供了一定的便利，一旦成型将加剧行业的竞争，对智能水表行业会造成一定的影响。

（3）价格不具有优势

与传统机械水表相比，智能远传水表在基表的基础上加装了传感器、远传配件，具备了远程抄录、远程控制和信息化数据分析处理的功能，价格高于传统机械水表，导致该产品与传统机械水表在某些经济欠发达地区的竞争中稍显势微。

（九）行业技术水平及技术特点

1、行业技术水平

我国水表行业发展历史悠久，最早可以追溯到上世纪三十年代，但是由于各种原因，该行业发展却较为缓慢。到了上世纪八九十年代，随着改革开放的深入推进，国民经济高速发展，城镇化的大幕也随之拉开，政府持续推动城市基础设施建设。在这个时期，我国水表行业得到了快速发展，行业内企业如雨后春笋，各种产品充斥市场，也正是在这个时期，智能水表特别是智能远传水表等新型产品开始兴起并在与传统机械水表和预付费水表的竞争中逐渐显示出其优势。

我国智能水表行业是在借鉴国外优秀技术和经验的基础上发展起来的。与国外企业相比，国内骨干企业直接以先进的技术为基础，结合自身的特点，从产品细分市场进入，重视及加大产品核心技术的培育，持续关注相关专业人才及管理人才的培养，直接学习国外的产品设计理念及先进的测量、试验和制造技术，加快了智能远传水表行业的发展，技术得到了长足的进步，产品各方面性能大幅度提高。在这个过程中，行业内一些优秀企业的部分产品已经逐渐与国外产品缩短差距，这些产品的技术水平与国际先进水平差距并不明显，甚至在产品制造成本、

价格、品种规格及与国内管网水质的适应性等方面还存在着一定优势。

当前国内智能水表行业整体发展时间不长，大部分企业在设计理念与方法、制造工艺、基础材料、研发设施、专业人才储备及相关工作经验方面与国外先进企业依旧存在着较大的差距，这种差距具体体现在新产品的独立研发上，如果不能得到应有的重视，可能会对行业发展造成一定的阻碍。

2、智能水表的技术特点

（1）产品需具备准确性、可靠性高的特点

智能水表承载着计量用水情况的任务，在固定时间区间内自来水公司依据水表计量数值收取费用。由于直接与费用相关，若出现统计错误、数据丢失、漏计或者失密的情况，必然会引发纠纷。此外，大多数智能水表工作环境较差，其中一部分甚至长期浸泡在污水之中，需要在无人维护的情况下持续稳定地工作。因此，智能水表必须具备计量精准、误差低，计量数值准确等特点。

（2）产品需以基表为主，加装传感器等装置不应妨碍基表工作

智能水表的读数以基表机械计数的示值作为基准，加装的传感器装置不应该妨碍机械指示装置的计数和读数，且不能影响机械表的计量精度。在智能远传水表及其系统中，基表仍然承担着基础数据计量的作用，传感器、远传配件等组件是采集传输装置，其作用是将基表计量的数据进行采集和传输，电子读数值是对基表数值的复制反应。

（3）产品需具备低功耗特点

智能水表需要长期、不间断地进行稳定的工作，其电源不能经常性更换。同时，由于产品的工作环境可能比较恶劣，除了要保证正常工作的能源消耗，还要应对因环境、温度变化造成的非经常性的能源消耗。因此，智能水表应具备耗能低的特点。当前，市场上部分智能水表采用读取数据瞬间供电的模式，这种模式能够保证产品持续、稳定工作。

（4）产品传感器需具备较长的工作时间和较强的抗干扰能力

传感器作为智能水表的核心组件，是系统中最关键的部分之一。一般来说，

传感器寿命要不低于基表寿命，且应具备较好的抗干扰性。因此，应对传感器进行重点保护，提高传感器稳定性和工作时限。

（5）产品需具备安装、维修便捷的特点

智能水表作为基础性仪表，与居民生活、工业生产息息相关，为了能够推广使用，需要简化安装、维修工序，优化用户体验。

3、行业技术发展趋势

（1）智能水表向高准确性、高可靠性方向发展

若要确保智能水表数据采集准确、稳定，首当其冲需要解决数据采集问题。当前我国大多数智能水表通过在机械水表基础上发展直读采样技术或者取消对精度影响大的机芯，利用传感技术直接采集叶轮转数的方式实现数据采集及远传，尽管这两种方法能够确保计量数据的准确，并且容易控制相应的成本，但是依旧没有逃脱传统机械水表的桎梏，受制于机械水表计数状况的影响。同时，由于水表工作环境可能比较恶劣，经常造成计数不准、电源续航能力下降、电子器件性能下降、线路生锈被腐蚀的情况。因此，防水、防干扰、防腐蚀也是智能水表的一个重要发展方向。

（2）智能水表向全电子方向发展

目前主流智能水表的读数以基表机械计数的示值作为基准，同时也存在电子读数值，同一套系统既出现基表数据又出现电子数值，可能导致计数出现不一致。而随着产品技术水平的不断深入，超声、电磁、射流等全电子水表将成为未来的发展趋势，这些全电子智能水表计量精度更高，因无基表，不存在计数不一致的情况。

（3）智能水表及系统向无线方向发展

在老旧小区水表一户一表的改造中，针对有线智能水表抄表系统布线难的问题，各种无线传输技术在智能水表抄表系统中得到广泛应用。FSK 无线技术、LoRa 扩频技术、GPRS 技术、NB-IoT 技术逐步开始应用到智能水表抄表系统中。特别是处于免费频段、低功耗、高灵敏度的 LoRa 扩频技术和低资费、低功

耗、信号范围覆盖广的 NB-IoT 技术将成为今后无线传输的主流。

（4）智能水表及系统向超低功耗方向发展

随着无线远传技术在智能水表中的应用，采集设备取电困难的情况日益突出，智能水表抄表系统的电池供电将成为主流，产品耗能大、续航时间短将制约智能水表的普及与推广，行业内企业迫切期待低功耗技术和高能量电池技术的快速发展。

（5）智能水表及系统将向综合性水务平台方向发展

当前，智能水表及系统作为计量用户用水累积流量的仪表，仅仅发挥着计量和抄表的作用。但是作为信息化产物，承载着城市内成千上万用户的用水信息，如果能够对这些信息进行归纳、分析、应用，将非常有利于城市发展及资源节约。此外，构建“智慧城市”是我国城镇化进程的目标，而推动以智能水表及系统为基础的综合性的水务平台建设将使用户用水更加智能，使自来水公司及相关服务者能够更清晰、立体的了解用户用水习惯及城市管网、水质状况，这将对“智慧城市”的构建发挥巨大的推动作用。

（十）行业特有的经营模式

智能水表生产企业均须取得国家《制造计量器具许可证》，智能水表产品须列入《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》，由计量主管部门执行定点定期检定。这些产品除了在安装使用前均应实行首次强制检定外，还应该根据《检定规程》要求，实行周期强制检定并定期更换新表。

（十一）行业的周期性、区域性或季节性特征

1、行业的周期性

本行业没有明显的周期性特点。智能水表是多种先进技术的集成品，随着“一户一表”工程的深入及强制检定、强制更换政策的推行，智能水表将迎来了行业的机遇期，产品需求将进一步增加。

2、产品的区域性

智能水表行业区域性特点不是非常明显。当前，我国经济总体呈现东部强于西部、南部强于北部，沿海地区强于内陆地区的局面，在经济发达和信息化水平较高的地区，管网水质条件较好、自来水公司信息化程度高，对智能水表适配程度稍高、对智能水表产品需求稍高。

3、产品的季节性

智能水表的下游客户主要来自于水务公司等，下游客户进行项目规划审批、采购招标、货款支付等环节需要一定的审核周期和时间安排。同时，自来水公司多为国有企业或事业单位，采购需要遵守严格的预决算管理制度，客户一般在上半年确定采购计划，最终的采购与调试安装通常在下半年才能完成。同时当年新竣工房屋建筑大多在下半年安装水表。综合上述原因，行业内上半年的收入和利润较低，通常下半年的收入和利润较高。

公司报告期内分半年度营业收入及占比情况如下：

单位：万元

营业收入	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
上半年	4,983.31	32.28	4,252.37	33.79	2,797.51	28.20
下半年	10,456.01	67.72	8,332.98	66.21	7,122.02	71.80
合计	15,439.32	100.00	12,585.35	100.00	9,919.52	100.00

（十二）行业上下游概况

1、发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性

智能水表行业的上游供应商主要为集成电路、电子元器件生产厂家以及塑料、五金配件生产厂家。对于外购基表生产智能水表的企业而言，水表基表的生产厂家也是其上游供应商。

智能水表的下游客户主要包括水务公司、房地产行业。

2、上、下游行业的发展状况对本行业发展前景的影响

上游行业属于竞争性行业，除智能基表外的其他上游行业供应商众多，货源

稳定，产能、需求变化对本行业自身发展的影响较小。基表生产企业由于与智能水表行业同属水表行业大类，存在一定的竞争关系，其作为上游行业，产品的供给将对不生产基表的企业产生一定的影响。

本行业与下游行业的发展密切相关，下游客户对产品质量及性能的预期及改进需求将对本行业造成最直接的影响。

具体到城市供水行业，自来水公司较为分散，从省级到地市级再到县级，层层分治，拥有采购自主权，其选择将对产品的需求产生的影响。同时，水务公司的行业政策、行业内部采购规则及投资规模的变化也会对本行业的需求造成影响。当前，随着国家相关政策的进一步扶持，城市供水行业将得到进一步的发展，这无疑为智能水表行业带来巨大的发展空间。

就房地产行业而言，水表需求很大一部分来自于新建房屋配套的需求。中国的城镇化进程在加速，房地产行业处于持续的景气周期，但随着国家对房地产宏观调控政策的变化和房地产行业本身也存在的景气程度的变化，将会对本行业的收入、利润造成一定的影响。例如，国家政策对房地产行业的支持程度、银行贷款的便利程度等因素都将会对智能水表行业产生一定影响。同时，市场是否认可房地产行业、市场的投资规模及房地产企业自身项目数量、进度等因素也会影响本行业产品的需求。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）公司在行业中的市场地位、技术水平及特点

公司经过近十几年的发展，已经成为集研发、生产、销售于一体的高新技术企业。公司长期以“引领智慧水务新方向”作为使命，以“成为智慧供水的领航企业”作为战略，努力为水务企业提供稳定可靠的智慧水务技术、产品和服务。

根据市场公开数据，公司智能水表产品的销售数量及金额处于同行业前五，其中第一名三川智慧和第二名新天科技 2016 年智能水表销售金额均超过 2.5 亿。

公司具有独立的研发创新能力，公司生产的数字状态表采集系统采用分体式结构，传感器件在表外，不受压，更稳定。客户可自由选择基表稍加改动便可成

为数字状态表基表。水表周期检定时，只需更换基表，传感器和远传配件可以继续使用，灵活性大，运行成本和维护费用低。传感器内部采用环氧树脂填充，外部用不锈钢密封保护，防水等级达到 IP68，适应各类恶劣复杂环境。

公司生产的摄像直读表采集系统采用了自主研发的基于图像识别的计量表读数机电转换技术，表端图像数字识别技术已获得发明专利。该专利技术适用于多数小口径水表、燃气表的读数识别，可以自动识别智能基表的读数，清晰识别、读取、传输摄像直读表拍摄图片中的数字，具备安装、使用方便，运行、维护成本低等优点。

公司生产的厚膜直读表采集系统采用厚膜电阻技术、动态密封技术及传感器防护材料技术。公司将厚膜电阻技术运用于水表读数的自动识别，通过电阻值测算出水表读数；公司将动态密封技术运用于湿式厚膜直读表的密封，将传感器防护材料技术运用于湿式厚膜直读表的防护，保证电子传感器部分工作长期稳定可靠。

公司自主研发的改良型 M-BUS 总线技术适用于直读表采集系统，该技术在传统 M-BUS 总线技术上进行了改进，经过改进提高了原技术的可靠性，使其具备了成本低、功耗低、电路简单等优点。

公司自主研发的供水仪表实时监控调度系统，应用了公司自主研发的大口径水表现场监控技术。该技术是目前国内大口径水表监控的关键技术。该技术是霍尔传感技术、GSM 蜂窝技术、低功耗技术在大表监控中的典型应用，具有系统适用维修方便、接口较多、防护性能较高的优点，同时具备分析功能。

公司自主研发的自动计量采集、分析技术适用于采用 M-BUS 总线形式(CJ/T 188-2004)的各类远传水表的数据采集与分析，其结合了微电子技术、移动蜂窝技术、数据库技术，通过众多技术完成数据的采集与分析，具有接口灵活、适用方便的优点。

公司创新成果丰硕，被认定为高新技术企业，技术中心被评定为杭州市级技术中心，同时具有多项国内领先的核心技术和专利技术。2016 年，公司“热量计量仪表及标准装置”项目获得中国计量测试学会颁发的“科学进步奖”。2015 年，

公司“基于 GIS 平台的供水管网计量分区漏损检测系统”项目获得浙江省信息服务业发展专项立项，并获得杭州高新区（滨江）工业与信息化发展专项资金奖励。2012 年，公司“供水水质在线监测与预警平台”项目获得杭州市信息服务业发展专项立项，并于 2015 年通过由杭州市经济和信息化委员会组织专家验收会验收。2012 年，公司“基于摄像式智能水表的嵌入式软件”项目获得浙江省信息服务业发展专项立项，并于 2014 年通过由浙江省经济和信息化委员会和浙江省财政厅组织的专家验收会验收。2010 年，公司“面向全网的二次供水泵房的几种监管控制系统”项目获得国家科技部项目立项。

公司是中国计量协会水表工作委员会会员单位、中国城镇供水排水协会会员单位、浙江省软件行业协会会员。截至本招股书签署日，公司共取得 12 项专利，其中 2 项发明专利，9 项实用新型专利，1 项外观设计专利。获得软件著作权证书 29 项。拥有包括基于图像识别的计量表读数机电转换技术、厚膜电阻技术在内的 9 项核心技术。

公司取得信息系统集成及服务三级资质、CMMI3 级认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全体系认证。公司是住建部《城镇供水信息系统技术标准》的编委。公司获得全国模范职工之家、杭州市社会责任建设先进企业荣誉。

经过十几年的发展，公司致力于为用户提供全方位技术支持和本地化服务，已经形成了覆盖大部分重点城市的销售网。当前，全国已有 300 多家自来水公司使用了公司生产的产品。

（二）发行人的市场占有率

据统计，2014 年和 2015 年，国内智能水表销售台数分别为 1,325 万台和 1,607 万台⁵，本公司智能远传水表的市场占有情况如下表：

产品	2015 年	2014 年
本公司智能水表销量（万套）	49	40
国内智能水表销售量（万台）	1,607	1,325
本公司水表市场占有率	3.05%	3.01%

⁵ 数据来自于《2016-2022 年中国智能水表市场运行态势分析及未来前景预测报告》，北京智研科信咨询有限公司。

（三）本公司竞争优势

1、研发技术优势

创新是企业发展的动力。公司重视技术创新，重视技术的开发与利用。近年来，公司持续加大创新投入，将研发队伍建设、技术人才培养、产品的产研结合放在企业未来发展的战略中。作为高新技术企业，奉行“以客户实际需求为导向”的研发思路。当前，公司已具备较强的研发能力，公司核心技术基于图像识别的计量表读数机电转换技术、厚膜电阻技术、动态密封技术及正在研发的基于 LoRa 技术的无线远程集抄系统、小口径超声波计量项目、物联网摄像远传水表、物联网电阻远传水表等产品均处于国内领先地位。截至本招股书签署日，公司已获得 12 项专利，其中 2 项发明专利，9 项实用新型专利，1 项外观设计专利。获得软件著作权证书 29 项。技术优势和创新思维将推动公司不断发展，未来公司将从大口径超声波流量计量系统、大口径电磁流量计量系统、智能泵站污水厂控制系统、基于 NB-IoT 技术的智能远传系统入手，进一步研发符合市场需求的先进产品。

2、产品质量优势

优良的产品质量是企业立足之本。公司重视产品质量管理，制定了员工行为规范制度、配备了具备相关管理经验的管理人员、建立了较完善的质量管理体系，一系列的举措使员工能够更加高效地完成产品质量监测工作。公司重视产品的质量控制，严格按照计量器具的国家标准、行业标准和企业标准进行生产和检测。当前，公司已通过 ISO9001 质量管理体系认证，公司所研发、生产的各类产品均经浙江省技术监督局检测和核准；公司已取得计量器具型式批准证书及制造计量器具许可证书；公司取得信息系统集成及服务三级资质。

3、产品结构优势

多层次的产品结构是企业实现战略目标的重要条件。公司重视产品在未来行业中的竞争，其结构的衍化和发展具有实用性和前瞻性。

当前，公司产品种类丰富，其中既包括数字状态表、摄像直读表、厚膜直读表和光电直读表等已具有一定生产规模的产品，还包括小口径超声波计量水表、

物联网远传水表、面向智慧水务的泵房无人值守智慧管理系统等正在研发的产品，这些产品涵盖了智能远传水表的多种类型，型号齐全，能够满足用户多层次、多方位的要求。同时，公司重视客户的需求，既能为客户提供全套、完整的产品及系统，又可以按照要求提供智能水表的组件，使公司产品结构更加合理。

4、公司品牌优势

品牌建设是企业发展的灵魂和必由之路。公司自成立以来，凭借领先的产品质量，“山科（SECK）”品牌获得了用户的认同。

2016年，公司的“”商标被评定为杭州市著名商标。公司获评“高新技术企业”、“杭州市级企业技术中心”，公司“面向全网的二次供水泵房的集中监管控制系统”项目获得国家科技部项目立项，公司“热量计量仪表及校准装置”项目获得“科学技术进步奖三等奖”。当前，公司是中国计量协会水表工作委员会会员单位、中国城镇供水排水协会会员单位。同时，公司拥有多项核心技术和专利技术，产品获得比较广泛的应用与实践，目前已有包括北京、包头、深圳、南京、上海、杭州等各大城市的 300 多家水务公司客户采购了公司的产品，“山科（SECK）”品牌在国内建立了良好的质量信誉和品牌形象。

5、企业管理优势

管理是企业发展的内生动力。当前，公司拥有一支具有丰富实践经验、稳定、高效的高级管理团队。一方面，团队成员学历较高，凝聚力和专业能力强；另一方面，团队结构搭配合理，其中包括技术研发专家、营销业务人才、专业管理人才等。公司管理团队在日常企业管理中借鉴了优秀的经验，将严格的管理制度和灵活的激励机制结合起来，推动企业正常运转。

6、产品营销优势

产品营销是企业发展的助推器。当前，公司对营销人员建立了长效、科学的激励机制，通过学习、培训、考核、奖惩等手段，有效地调动了营销人员的积极性。通过努力，公司已拥有一支业务水平较高的营销队伍。

公司与全国 300 多家水务公司建立和保持着业务关系。随着阶梯水价政策的

实施，水表产品将逐步过渡到由水务公司集中统一采购，公司的渠道优势将更加明显。此外，公司在北京、上海、南京、深圳等城市设立了营销和售后服务点，建立起完善的销售网络和服务管理体系，确保了服务的及时性、有效性。

（四）本公司竞争劣势

1、生产基地分散

公司目前办公和研发地点位于杭州余杭区恒生科技园。生产地点分散于嘉兴、宁波、杭州拱墅区、杭州余杭区等地。由于生产和办公场地分散，大大增加了公司的生产难度和生产管理成本，随着公司的不断发展，现有的生产场地和生产设备已无法满足产量进一步提高的需求，制约了企业的进一步发展。公司募集资金投向“年产 200 万套智能传感器项目”将建设统一的生产基地，整合目前 70 万套产能，新增 130 万套产能，以实现公司长远发展目标。

2、资金实力相对薄弱

当前，公司正处于技术研发、产品扩产和升级的关键阶段，为了进一步满足市场的需求、降低相应的生产成本、提高产品质量，继续推进智能远传采集系统产品的研发及产业化，公司迫切需要大量的资金，但是仅仅依靠目前的融资渠道将无法满足企业的需求。

四、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内销售情况

1、报告期内主要产品的产销情况

报告期内主要产品的产能、产量、销量情况如下：

单位：万套

2016 年产能及销售情况					
品种	产能	产量	销量	产销率 (%)	产能利用率 (%)
智能型自动计量采集系统	70.00	68.59	57.17	83.35	97.99
供水仪表实时监控调度系统	1.20	1.24	1.03	82.95	103.33
2015 年度产能及销售情况					
品种	产能	产量	销售量	产销率 (%)	产能利用率 (%)

智能型自动计量采集系统	60.00	56.93	48.61	85.38	94.89
供水仪表实时监控调度系统	0.90	0.64	0.65	101.49	71.11
2014 年度产能及销售情况					
品种	产能	产量	销售量	产销率 (%)	产能利用率 (%)
智能型自动计量采集系统	50.00	49.34	40.31	81.71	98.67
供水仪表实时监控调度系统	0.70	0.64	0.47	74.03	91.43

报告期内，公司产能利用率绝大部分在 90%以上。

公司产销率较低的原因主要是各期末公司存货中发出商品余额较大。公司客户以水务公司为主，根据客户需求不同，部分订单公司负责安装，安装完成后需要经客户验收合格，因此公司已经发出但未验收的商品，在“发出商品”科目进行核算。

公司客户以水务公司为主，水务公司主要为国有企业，具有较好的信誉和货款回款能力，公司产品质量稳定、安装调试难度不高，附带安装的产品期后符合收入确认条件比例较高，因此将当年度发出商品截至 2017 年 4 月 30 日已进行收入确认的部分作为当年销量进行模拟计算，则公司产销率情况如下：

单位：万套

2016 年度产销率			
品种	产量	模拟销量	产销率 (%)
智能型自动计量采集系统	68.59	43.00	62.69
供水仪表实时监控调度系统	1.24	1.13	91.40
2015 年度产销率			
品种	产量	模拟销量	产销率 (%)
智能型自动计量采集系统	56.93	53.79	94.48
供水仪表实时监控调度系统	0.64	0.63	98.06
2014 年度产销率			
品种	产量	模拟销量	产销率 (%)
智能型自动计量采集系统	49.34	49.33	99.99
供水仪表实时监控调度系统	0.64	0.64	99.95

注：模拟销量=当年产量-截至 2017 年 4 月 30 日发出商品数量，由于发出商品验收周期较长，2016 年生产的智能型自动计量采集系统截至 2017 年 4 月 30 日确认销售收入的比例为 62.69%。

2、报告期内主要产品的销售收入及占主营业务收入的比重

报告期内，公司主要产品的收入和比重如下：

单位：万元

品名	2016 年		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智能型自动计量采集系统	11,649.97	75.46	10,095.72	80.22	7,888.60	79.53
其中：数字状态表采集系统	4,446.86	28.80	4,739.86	37.66	4,859.68	48.99
摄像直读表采集系统	3,562.18	23.07	2,280.72	18.12	861.47	8.68
厚膜直读表采集系统	3,206.76	20.77	2,513.17	19.97	1,675.66	16.89
光电直读表采集系统	434.17	2.81	561.98	4.47	491.79	4.96
供水仪表实时监控调度系统	2,900.68	18.79	1,922.80	15.28	1,446.18	14.58
其他	888.68	5.76	566.82	4.50	584.75	5.89
合计	15,439.32	100.00	12,585.35	100.00	9,919.52	100.00

3、报告期内产品销售价格变动情况

报告期内，公司产品分单价波动情况如下表：

单位：万台、元/台

品名	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	销售量	平均价格	销售量	平均价格	销售量	平均价格
智能型自动计量采集系统	58.91	197.75	50.81	198.71	42.17	187.05
其中：数字状态表采集系统	26.70	166.56	26.49	178.93	27.80	174.83
摄像直读表采集系统	16.57	214.94	10.14	224.85	3.99	215.83
厚膜直读表采集系统	13.90	230.73	11.98	209.83	8.52	196.59
光电直读表采集系统	1.74	248.99	2.20	255.97	1.86	264.23
供水仪表实时监控调度系统	1.03	2,817.01	0.65	2,937.82	0.47	3,061.35

(1) 除厚膜直读表采集系统外，报告期内公司各产品单价整体上售价较为稳定。厚膜直读表采集系统的单价在报告期内逐年上升，其中 2014 年单价较低，主要是因为 2014 年公司向中国水务集团下属的东莞市奥纳水务科技有限公司销售单价较低，公司向其销售厚膜直读表采集系统的全套组件，由客户自行完成最后的组装，因此销售单价较低；厚膜直读表采集系统 2016 年单价较高的主要原因因为公司增加了对云南、贵州、广西等地的销售，由于路途较远且单个客户的销售数量较少，销售单价较高。

(2) 公司销售的数字状态表采集系统为公司成熟产品，并且其通常不含基表，销售规模较大，因此单价相对较低，摄像直读表及厚膜直读表为公司自主研发的竞争力较强的产品，摄像直读表含基表比例较高，厚膜直读表均含基表，因此单价相对较高。

(3) 公司根据客户需求外购光电直读表，并与公司生产的采集设备及软件组成光电直读表采集系统后销售给客户，因此单价相对较高。

(二) 产品主要客户

公司主要客户为国有水务公司，报告期内各年度前十大客户及销售情况如下：

单位：万元

2016 年			
序号	名称	营业收入	占比 (%)
1	北京市自来水集团京兆水表有限责任公司	1,349.60	8.74
2	包头市供水总公司	1,079.74	6.99
3	大连经济技术开发区沃特给水工程有限公司	460.68	2.98
4	阜阳市阜水实业有限公司	454.87	2.95
5	丹阳水务集团有限公司	441.93	2.86
6	福州青源供水有限公司	431.86	2.80
7	绍兴柯桥供水有限公司	381.30	2.47
8	福州市水务工程有限责任公司	375.41	2.43
9	赣州水务集团有限责任公司物资分公司	361.33	2.34
10	福建漳发建设有限公司	350.84	2.27
合计		5,687.55	36.84
2015 年度			
序号	名称	营业收入	占比 (%)
1	北京市自来水集团京兆水表有限责任公司	797.28	6.34
2	大连经济技术开发区沃特给水工程有限公司	489.69	3.89
3	包头市供水总公司	418.80	3.33
4	绍兴柯桥供水有限公司	409.61	3.25
5	泉州市自来水工程公司	389.73	3.10
6	丹阳水务集团有限公司	382.98	3.04
7	宜春市供水工程有限公司	342.22	2.72
8	大连和美达科技有限公司	332.16	2.64
9	福州市水务工程有限责任公司	310.79	2.47
10	赣州水务集团有限责任公司物资分公司	283.05	2.25
合计		4,156.32	33.03
2014 年度			
序号	名称	营业收入	占比 (%)
1	绍兴柯桥供水有限公司	518.17	5.22
2	北京市自来水集团京兆水表有限责任公司	476.91	4.81
3	大连经济技术开发区沃特给水工程有限公司	476.23	4.80
4	上海市自来水市南有限公司营业所	249.68	4.32

	上海市自来水市北有限公司	122.71	
	上海市自来水市南有限公司闵行营业所	55.56	
	上海市北宝山自来水有限公司	0.38	
	小计	428.34	
5	阜阳市阜水实业有限公司	343.42	3.46
6	东莞市奥纳水务科技有限公司	342.95	3.46
7	泉州市自来水工程公司	341.86	3.45
8	福建漳发建设有限公司	322.91	3.26
9	绍兴市上虞区水务物资贸易有限公司	279.94	2.82
10	宜兴市公用产业建设投资有限公司	255.39	2.57
	合计	3,786.12	38.17

注：上海市自来水市南有限公司营业所、上海市自来水市北有限公司、上海市自来水市南有限公司闵行营业所和上海市北宝山自来水有限公司同受上海城投水务（集团）有限公司控制。

报告期内，各期前十大客户与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

五、发行人采购情况和主要供应商

（一）报告期内主要产品的原材料和能源构成

原材料	
集成电路及电子器件	电子器件、线路板、数据线、电线电缆、电池等
基表及配件	基表、表配件、小表类传感器等
外壳组件	铁箱、外壳及其安装组件等
五金配件	螺丝、螺帽、五金、垫柱、接线子、套管、护套管等
工具及机电设备	手持机、压力变送器、液位仪、编程器、大表类传感器等
包装材料	包装纸箱、说明书、包装用料、塑料袋、合格证、铭牌贴纸等
其他	胶水、胶带、贴纸等

公司生产所需原材料市场供应基本充足，公司根据生产安排按需采购；为了规避原材料价格风险和保持充足的原材料库存，公司会根据需要增加原材料备货。

报告期内，公司原材料采购情况如下：

单位：万元

原材料采购情况	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
集成电路及电子器件	3,184.27	49.66	2,457.97	52.27	1,863.28	52.10
基表及配件	2,169.75	33.84	1,457.34	30.99	1,153.92	32.26

外壳组件	550.67	8.59	397.68	8.46	302.35	8.45
五金配件	338.83	5.28	236.89	5.04	176.79	4.94
工具及机电设备	93.49	1.46	98.11	2.09	54.64	1.53
包装材料	37.20	0.58	25.18	0.54	15.69	0.44
其他	38.40	0.60	29.65	0.63	9.88	0.28
合计	6,412.61	100.00	4,702.81	100.00	3,576.55	100.00

公司生产所需的能源主要为电力，耗用量较小，生产、办公所在地能保证持续、稳定的供应。报告期内，电力的耗用情况如下：

名称	项目	单位	2016 年度	2015 年度	2014 年度
电	采购数量	度	582,770.39	363,032.76	306,523.15
	采购金额	元	503,545.58	331,648.58	285,440.08
	采购单价	元/度	0.86	0.91	0.93

报告期内电力耗用量逐年增加，主要原因是公司产量增长以及生产办公的租赁用房增加所致。

（二）报告期内主要原材料和能源的价格变动趋势

报告期内，公司主要原材料采购价格变动情况如下：

单位：万个、元/个

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	数量	单价	数量	单价	数量	单价
集成电路及电子器件	6,615.21	0.48	5,355.08	0.46	4,044.25	0.46
基表	20.42	54.96	13.06	60.51	9.83	67.29
外壳组件	673.85	0.82	519.32	0.77	481.92	0.63
五金配件	1,248.81	0.27	823.29	0.29	375.79	0.47

公司主要原材料采购价格变动原因详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”、“十、盈利能力分析”、“（二）主营业务成本分析”。

报告期内，公司生产所需主要能源为电力，电力供应价格较为稳定，且对公司成本影响较小。

（三）主要供应商情况

公司不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额 50%或严重依赖少数供应商的情况。报告期内各年度主要供应商及采购（不含税）情况如下：

单位：万元

2016 年				
序号	名称	金额	占比 (%)	采购种类
1	北京天时汇科技发展有限公司	743.80	11.60	电子元器件
2	宁波水表股份有限公司	654.40	10.20	基表
3	宁波兴思杰电子科技有限公司	197.61	3.08	中罩、接管螺母
4	宁波东海集团销售有限公司	184.61	2.88	基表
5	慈溪市威泽塑料制品有限公司	164.60	2.57	底托、透明罩
合计		1,945.02	30.33	
2015 年度				
序号	名称	金额	占比 (%)	采购种类
1	宁波水表股份有限公司	602.39	12.81	基表
2	北京天时汇科技发展有限公司	589.28	12.53	电子元器件
3	深圳市荣华科技有限公司	186.16	3.96	镜头模组
4	启东佳惠电子器件厂	150.89	3.21	陶瓷片
5	慈溪市浙水水暖管件有限公司	139.82	2.97	中罩、接管螺母
合计		1,668.55	35.48	
2014 年度				
序号	名称	金额	占比 (%)	采购种类
1	宁波水表股份有限公司	423.00	11.83	基表
2	北京天时汇科技发展有限公司	310.86	8.69	电子元器件
3	慈溪市浙水水暖管件有限公司	113.10	3.16	中罩、接管螺母
4	嘉兴市源泰塑业五金有限公司	107.14	3.00	传感器外壳
5	启东佳惠电子器件厂	95.94	2.68	陶瓷片
合计		1,050.04	29.36	

报告期内，各期前五大供应商与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

六、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产

（一）发行人的主要固定资产

截至 2016 年 12 月 31 日，公司主要的固定资产情况如下表：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率 (%)
房屋及建筑物	2,152.95	354.71	1,798.24	83.52
机器设备	224.11	100.50	123.61	55.16
运输工具	518.48	338.02	180.46	34.81
电子及其他设备	188.36	114.73	73.63	39.09
合计	3,083.89	907.95	2,175.94	70.56

注：成新率=账面价值/原值

1、房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有的房产情况如下：

序号	拥有者	产权证号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项权利
1	发行人	杭房权证拱更字第 16235779号	杭州市拱墅区祥 园路39号4幢	6,750.82	非住宅	无
2	发行人	余房权证仓更字第 15483403号	杭州市余杭区仓 前街道文一西路 1218号13幢4 单元101室	718.13	非住宅	抵押
3	发行人	余房权证仓更字第 15483404号	杭州市余杭区仓 前街道文一西路 1218号第13号 楼3单元101室	580.15	非住宅	抵押
合计				8,049.10		

注：杭州市拱墅区祥园路39号4幢系发行人、杭州五湖电子有限公司、杭州威博科技有限公司按份共有，其中发行人占20%。

2、主要生产设备

截至2016年12月31日，发行人主要生产设备如下：

序号	设备名称	数量(台/ 套)	设备原值(万元)	设备净值(万元)	成新率(%)
1	校表台	7	56.66	45.20	79.77
2	模具	9	43.08	21.90	50.84
3	网络分析仪	3	19.17	5.82	30.36
4	打标机	4	16.64	4.78	28.73
5	超声波水流量标 准装置	1	16.24	9.81	60.41
6	净化设备	1	14.70	14.24	96.87
7	频谱分析仪	3	11.48	5.53	48.17
8	熔焊机	3	7.78	2.91	37.40
9	综合测试仪	1	6.00	0.14	2.33
10	试验箱(台)	3	5.14	3.92	76.26

公司着眼于传感器及采集机研发、设计，系统集成方案的设计。公司主要生产环节分为公司自主生产和外协加工两部分，公司将传感器研发和设计、系统集成方案的设计、元器件检测、嵌入式软件写入、电路板检验调试、系统调

试组装等关键工序自主生产，将附加值较低的线路板贴片、焊接、外壳组件灌封胶水加工、基表配件加工等非关键工序以外协加工方式生产，最终将自制、外协定制或外购的部件进行组装、调试，制造出成品。因此发行人主要生产设备金额较小。

3、设备大修或技术改造计划

截至本招股说明书签署日，公司尚无设备大修或技术改造计划。

（二）发行人的主要无形资产

截至本招股说明书签署日，公司生产经营所使用的主要无形资产情况如下：

1、土地使用权

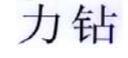
截至本招股说明书签署之日，公司拥有的土地使用权情况如下：

宗地编号	土地证号	土地位置	取得方式	终止日期	面积(m ²)	使用情况	他项权利	账面价值(2017.3.31)
1	杭拱国用(2016)第100015号	拱墅区祥园路39号4幢	出让	2053年7月	4,129	生产	无	-
2	杭余出国用(2015)第117-1829号	余杭区仓前街道文一西路1218号13幢4单元101室	出让	2059年10月	198.40	研发、办公	抵押	-
3	杭余出国用(2015)第117-1830号	余杭区仓前街道文一西路1218号13幢3单元101室	出让	2059年10月	160.20	研发、办公	抵押	-
4	浙(2017)余杭区不动产权第0032914号	杭州市余杭区瓶窑镇崇化村	出让	2066年6月	27,614.50	生产、研发、办公	无	2,123.93万元

注：上述第1至3项土地使用权均系发行人通过取得房产而附属取得；第1项土地使用权系发行人、杭州五湖电子有限公司、杭州威博科技有限公司按份共有，其中发行人占20%；第4项土地拟作为募投项目用地。

2、商标

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的商标情况如下：

序号	注册号	注册商标	类号	有效期限	权利人
1	1991280		9	2013年2月7日至2023年2月6日	发行人
2	3857859		42	2016年5月14日至2026年5月13日	发行人
3	3857858		9	2015年12月14日至2025年12月13日	发行人
4	17788892		9	2016年10月14日至2026年10月13日	发行人

注：上述第1项商标被认定为杭州市著名商标，有效期自2017年1月1日至2021年12月31日。

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司取得的专利情况如下：

序号	名称	申请日	专利号	所有权人	专利类型
1	低功耗高精度超声波流量测量方法及装置	2011年 3月18日	ZL 201110065466.6	发行人	发明
2	一种计量表读数采集方法及装置	2013年 3月11日	ZL 201310078354.3	发行人	发明
3	一种超声波收发一体测距装置	2010年 4月16日	ZL 201020161445.5	发行人	实用新型
4	一种多通道模拟信号隔离采集装置	2010年 4月9日	ZL 201020154969.1	发行人	实用新型
5	一种 M-BUS 主机收发装置	2010年 4月9日	ZL 201020154960.0	发行人	实用新型
6	一种基于 M-BUS 总线的电阻型直读表读数装置	2012年 3月20日	ZL 201220105545.5	发行人	实用新型
7	一种 M-BUS 接口装置	2013年 4月7日	ZL 201320168779.9	发行人	实用新型
8	一种低功耗超声波传输时间的测量电路	2016年 3月21日	ZL 201620218070.9	发行人	实用新型
9	水表摄像读数采集装置外壳	2013年 3月22日	ZL 201330077066.7	发行人	外观设计
10	一种无源直读式水、气表	2007年 10月16日	ZL 200720189892.X	宁波山科	实用新型
11	一种湿式电子水表	2007年 12月21日	ZL 200720186004.9	宁波山科	实用新型

12	一种无源直读式水气表传感器	2008年 5月26日	ZL 200820036098.6	宁波山科	实用新型
----	---------------	----------------	-------------------	------	------

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的计算机软件著作权情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	首次发表日期
1	发行人	山科厚膜直读物联网表嵌入式软件 V1.0	2016SR297003	2016年 7月1日
2	发行人	山科摄像直读物联网表嵌入式软件 V1.0	2016SR275503	2016年 7月1日
3	发行人	山科便携式摄像抄表器嵌入式软件 V1.0	2017SR241031	2016年 7月1日
4	发行人	山科供水水质在线监测与预警平台软件 V1.0	2013SR108868	2013年 4月1日
5	发行人	山科智能型摄像直读表嵌入式软件 V1.0	2013SR078246	2013年 1月31日
6	发行人	山科智能型自动计量采集机软件 V4.0	2012SR027651	2011年 8月20日
7	发行人	山科分体式直读水表嵌入式软件 V4.0	2012SR019802	2011年 8月20日
8	发行人	SECK 直读水表传感器采集软件 V1.0	2011SR032784	2010年 8月20日
9	发行人	SECK 二次供水泵房监控管理软件 V1.0	2010SR003773	2009年 8月16日
10	发行人	SECK 水表抄读与巡查管理软件 V1.0	2009SR041604	2009年 2月20日
11	发行人	山科供水管网末端区域漏损分析软件 V1.0	2009SR029413	2008年 10月20日
12	发行人	小口径水表直读一线通系统控制软件 V1.0	2008SR21303	2008年 7月16日
13	发行人	大口径水表现场监控设备调控软件 V1.0	2008SR21304	2008年 7月9日
14	发行人	占峰基于 WEB 的大用户用水监控分析系统软件 V1.0	2008SR19629	2007年 2月1日
15	发行人	山科三表远程集抄系统软件 V1.0	2008SR19630	2006年 8月1日
16	发行人	城市公用设施巡查软件 V1.0	2008SR16431	2008年 6月9日
17	发行人	山科供水仪表监测软件 V1.0	2007SR02231	2006年 10月10日
18	发行人	山科智能型自动计量现场抄表软件 V3.0	2006SR05735	2005年 8月1日

19	嘉兴山科	山科 C 系列小表数据掌上机现场抄读打单软件 V1.0	2011SR034834	2010 年 2 月 6 日
20	嘉兴山科	山科 E 系列小表阶梯水费掌上机抄读软件 V1.0	2011SR032658	2010 年 2 月 6 日
21	嘉兴山科	山科大口径水表现场数据查询 WAP 版软件 V1.0	2011SR029508	2010 年 12 月 10 日
22	嘉兴山科	山科小表现场数据 GPRS 无线抄表软件 V1.0	2011SR028038	2010 年 12 月 20 日
23	嘉兴山科	山科 A 系列小表数据掌上机现场抄读打单软件 V1.0	2011SR027852	2009 年 10 月 27 日
24	嘉兴山科	山科小表 GPRS 联网无线抄表系统软件 V1.0	2010SR005164	2009 年 9 月 29 日
25	嘉兴山科	山科供水大表实时监控调度分析管理软件 V1.0	2010SR005163	2009 年 8 月 6 日
26	嘉兴山科	山科 SN-99 传感器抄读控制软件 V1.0	2007SR04793	2006 年 11 月 1 日
27	嘉兴山科	山科 WTS-16A 智能数据采集板嵌入式控制软件 V4.0	2003SR6882	2002 年 2 月 25 日
28	嘉兴山科	山科 SN-90 水表读数传感器嵌入式控制软件 V4.0	2002SR1626	2002 年 2 月 25 日
29	杭州山科	智慧水务统一平台软件 V1.0	2017SR019548	2016 年 12 月 1 日

（三）其他对发行人经营发生作用的资源要素

1、经营资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有的经营资质的具体情况如下：

序号	持有人	证件名称及编号	发证单位	许可内容	有效期限
1	发行人	计量器具型式批准证书（2005F242-33）	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器新产品为：远传冷水水表，型号为 LXS Y-15 至 LXS Y-20 型	自 2005 年 10 月 10 日起
2	发行人	计量器具型式批准证书（2008F343-33）	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具新产品为：远传水表，型号为 LXS Y-15 型、LXS Y-20 型	自 2008 年 11 月 25 日起
3	发行人	计量器具型式批准证书（浙换 2015F440-33）	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具新产品为：旋翼湿式远传冷水水表，型号为 LXS Y-15E、LXS Y-20E	自 2015 年 8 月 10 日起
4	发行人	计量器具型式批准证书（2015F558-33）	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具新产品为：旋翼式液封远传水表，型号为 LXS Y-15E、LXS Y-20E	自 2015 年 11 月 5 日起

5	发行人	计量器具型式批准证书 (2015F592-33)	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具新产品为：旋翼式液封摄像直读水表，型号为LXSY-15S、LXSY-20S	自 2015 年 12 月 1 日起
6	发行人	制造计量器具许可证 (浙制 00000630 号-4)	浙江省质量技术监督局	经许可制造的计量器具产品为：旋翼式液封远传水表，型号为LXSY-15E、LXSY-20E；旋翼式液封摄像直读水表，型号为LXSY-15S、LXSY-20S	自 2016 年 1 月 20 日至 2019 年 1 月 19 日
7	发行人	无线电发射设备型号核准证 (2015-6178)	工业和信息化部	经核准的设备名称为：民用无线电计量仪表，设备型号为：SK-Z-ZB-WD	自 2015 年 11 月 30 日至 2020 年 11 月 29 日
8	发行人	无线电发射设备型号核准证 (2015-1142)	工业和信息化部	经核准的设备名称为：民用无线电计量仪表，设备型号为：SK-F4-B	自 2015 年 3 月 31 日至 2020 年 3 月 30 日
9	发行人	信息系统集成及服务资质证书 (XZ3330020163452)	中国电子信息行业联合会	资质等级为：叁级	自 2016 年 12 月 30 日至 2020 年 12 月 30 日
10	宁波山科	计量器具型式批准证书 (2013F194-33)	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具新产品为：旋翼式直读远传冷水水表，型号为LXSY-15Z、LXSY-20Z；旋翼式冷水水表：LXS-15E、LXS-20E	自 2013 年 5 月 8 日起
11	宁波山科	计量器具型式批准证书 (浙换 2015F426-33)	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具产品为：旋翼式直读远传冷水水表：LXSY-15Z、LXSY-20Z；旋翼式冷水水表，型号为LXS-15E、LXS-20E	自 2015 年 7 月 20 日起
12	宁波山科	计量器具型式批准证书 (2016F389-33)	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具新产品为：旋翼式直读远传冷水水表，型号为LXSY-15Z、LXSY-20Z、LXSL-25Z；旋翼式湿式冷水水表，型号为LXS-15E、LXS-20E、LXY-25E	自 2016 年 5 月 18 日起
13	宁波山科	计量器具型式批准证书 (2017F263-33)	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具新产品为：旋翼式直读远传阀控干式冷水水表，型号为 LXSG-15ZF；LXSG-20ZF	自 2017 年 2 月 20 日起
14	宁波山科	计量器具型式批准证书 (2017F322-33)	浙江省质量技术监督局	经批准的计量器具新产品为：旋翼式直读远传冷水水表，型号为LXSG-15Z、LXSG-20Z	自 2017 年 4 月 13 日起
15	宁波山科	制造计量器具许可证（浙制 00000856 号-2）	浙江省质量技术监督局	经许可制造的计量器具产品为：旋翼式直读远传冷水水表，型号为 LXSY-15Z、LXSY-20Z、LXSY-25Z；旋翼式湿式冷水水表，型号为 LXS-15E、LXS-20E、LXS-25E	2017 年 1 月 17 日至 2020 年 1 月 16 日
16	宁波山科	制造计量器具许可证 (浙制 00000856 号-3)	浙江省质量技术监督局	经许可制造的计量器具产品为：旋翼式直读远传冷水水表，型号为LXSY-15Z、LXSY-20Z	2017 年 1 月 17 日至 2020 年 1 月 16 日

17	宁波山科	制造计量器具许可证 (浙制 00000856 号-4)	浙江省质量技术监督局	经许可制造的计量器具产品为： 旋翼式直读远传阀控干式冷水水表，型号为 LXSG-15ZF、LXSG20ZF	2017年3月29日至2020年3月28日
18	宁波山科	制造计量器具许可证 (浙制 00000856 号-5)	浙江省质量技术监督局	经许可制造的计量器具产品为： 旋翼式直读远传冷水水表，型号为 LXSG-15Z、LXSG-20Z	2017年6月14日至2020年6月13日

2、房屋租赁

截至本招股书签署日，发行人及子公司主要经营场所的房屋租赁情况如下：

出租人	承租人	地址	租用面积 (m ²)	租赁期限
杭州财港商务服务有限公司	发行人	西湖区万塘路 262 号 6 号楼三层东 3-38、39	20.00	2017年3月7日至 2018年3月6日
杭州华茂鞋业有限公司	发行人	杭州市余杭区仓前街道海曙路 18 号 1 号楼 A 座 4 楼	915.60	2016年4月1日至 2019年3月31日
嘉兴市丰园电子有限公司	嘉兴山科	嘉兴市秀洲区新塍镇兴园路 173 号	1,200.00	2015年11月1日至 2018年11月2日
吉安市红声实业管理中心嘉兴办事处	嘉兴山科	洪兴路 198 号内生产大楼五楼西侧	378.42	2017年6月1日至 2018年6月30日
慈溪市宝顺电器实业有限公司	宁波山科	慈溪市新浦镇经二路 139 号的慈溪市宝顺电器实业有限公司内的一至三层厂房	4,250.00	2016年5月1日至 2019年4月30日

发行人租用的西湖区万塘路房产为公司智慧水务项目的部分研发人员用于办公；租用的杭州市余杭区仓前街道海曙路房产用于分公司办公。

嘉兴山科租用的嘉兴市秀洲区新塍镇兴园路房产用于嘉兴山科的生产；租用的洪兴路房产用于管理部门办公。

宁波山科租用的慈溪市新浦镇经二路 139 号的慈溪市宝顺电器实业有限公司内的一至三层厂房用于宁波山科的生产。

3、资产许可使用情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在作为许可方，允许他人使用自己所拥有的知识产权、非专利技术等资产的情况；公司也不存在作为被许可方，使用

他人的知识产权、非专利技术等情况。

七、发行人的特许经营权

截至本招股说明书签署之日，本公司未拥有特许经营权。

八、发行人的技术与研发

（一）发行人主要产品核心技术情况

1、公司主要核心技术及其所处阶段

公司自成立以来坚持自主研发、持续创新的理念，重视技术创新，重视先进技术的开发与利用。近年来，公司持续加大创新投入，将研发队伍建设、技术人才培养、产品的产研结合放在企业未来发展的战略中。作为高新技术企业，奉行“以客户实际需求为导向”的研发思路。当前，公司已具备较强的独立研发能力。以下是公司研发掌握的主要产品核心技术及优势：

序号	核心技术名称	技术来源	技术水平	技术的应用	技术说明	专利情况	技术所处阶段
1	基于图像识别的计量表读数机电转换技术	自主研发	国内领先	适用于水表和燃气表的读数识别，是当前远传水表、远传气表读数自动识别的首选技术。	该技术属于目前水表、气表等行业智能远传采用的前沿技术，具有安装、使用方便，运行、维护成本低等优点。	发明专利：一种计量表读数采集方法及装置 专利号：ZL201310078354.3	成熟
2	厚膜电阻技术	自主研发	国内领先	该技术运用于水表读数的机电转换。	该技术通过在陶瓷基板上印刷导线、电阻、保护膜，经高温烧结等工艺制成，具有可靠性高、温度特性好等优点。	实用新型专利：一种无源直读式水、气表 专利号 ZL200720189892.X； 实用新型专利：一种无源直读式水气表传感器 专利号：ZL200820036098.6	成熟

3	动态密封技术	自主研发	国内领先	适用于湿式水表的密封。	该技术将压盖、密封圈、信号线、透明盖板、字轮盒按顺序放置，熔接成一个整体，用旋转轴及唇型密封圈对字轮轴进行密封，在字轮盒上增设一个膨胀室，在动态压力和轴转动的状态下保持密封可靠性。	实用新型专利：一种湿式电子水表 专利号：ZL200720186004.9	成熟
4	传感器防护材料技术	自主研发	国内领先	适用于湿式水表的防护。	使用该技术的外壳采用特殊材料一次成型，在透明盒腔体周围根据流体力学原理制作成流线型，并通过三维制图软件进行分析，避免了内部器件因水锤、扰动等因素产生的振动，具有安全、稳定、有效等优点。	非专利技术	成熟
5	改良型M-BUS总线技术	自主研发	国内领先	适用于直读式水表及采集系统，是当前水气表行业有线远传的首选技术。	该技术在传统的M-BUS总线技术上做了改进，具有成本低、功耗低、电路简单、可靠性高等优点。	实用新型专利：一种M-BUS接口装置 专利号：ZL201320168779.9； 实用新型专利：一种基于M-BUS总线的电阻型直读表读数装置 专利号：ZL201220105545.5； 实用新型专利：一种M-BUS主机收发装置 专利号：ZL201020154960.0	成熟
6	大口径水表现场监控技术	自主研发	国内领先	适用于大口径水表的现场监控。是目前国内大口径水表监控的关键技术。	该技术是霍尔传感技术、GSM蜂窝技术、低功耗技术在大表监控中的典型应用，具有系统成熟、可靠、使用维护方便、接口丰富、分析功能强大、防护等级高等优点。	非专利技术	成熟

7	山科自动计量采集、分析技术	自主研发	国内领先	适用于各类远传表的数据采集与分析。	该技术结合微电子技术、移动蜂窝技术、数据库技术完成数据的采集与分析，具有接口灵活、使用方便等优点。	非专利技术	成熟
8	无线远传技术	自主研发	国内领先	适用于各类智能水表的无线远传。	该技术解决了电池供电、微功耗、信号屏蔽、低功率等技术难点，无需现场布线，具有施工方便、稳定、可靠等优点。	非专利技术	成熟
9	基于磁感应脉冲计数的计量表读数机电转换技术	自主研发	国内领先	是各类水表的数据自动采集，远传集中抄表的关键技术。	该技术通过磁感应，将叶轮转动转换成脉冲计数，达到水表流量的机电转换，并具有自动过滤由倒流产生的磁感应信号功能，使用该技术的SN90传感器具有更高的准确度，SN90传感器成熟可靠、使用维护方便。	非专利技术	成熟

2、核心技术介绍

（1）基于图像识别的计量表读数机电转换技术

该技术属于目前水表、气表行业智能远传采用的前沿技术，具有安装、使用方便，运行、维护成本低等优点。

该技术具有如下特点：①具备现场图片识别的功能，可以同时抄录数据和拍摄图片，识别精度达 ± 0.5 吨；②该技术使用的所有电子元件至少可使用12年以上，稳定性强；③电子元器件不受压，更稳定，可在 -20°C — 50°C 的环境中工作；④该技术采用分体结构，不对小液封基表进行改造，当基表出现损坏时直接更换即可；⑤该技术能在表端读数识别，上传数据少，适合自组网大批量传输。

（2）厚膜电阻技术

该技术通过在陶瓷基板上印刷导线、电阻、保护膜，经高温烧结等工艺制成，具有可靠性高、温度特性好等优点。

该技术具有以下特点：①其电阻直接印刷在基片上，可激光调阻，精度可达0.01%；②陶瓷片、电刷簧片采用了航天材料（稀土钯银合金）制造而成，弹性好、寿命长、导电性能良好、耐腐蚀性极强；③厚膜电路导带采用钯银合金，经850℃高温烧结，附着力强；④在-25℃—125℃温度范围内，电信号稳定，没有温度漂移现象；⑤厚膜电阻片靠模焊接，有效控制了批量化生产的一致性和可靠性；⑥不受光源、雷击、电压、高低频、磁场、水压等环境因素因素影响。

（3）动态密封技术

该技术将压盖、密封圈、信号线、透明盖板、字轮盒按顺序放置，熔接成一个整体，用旋转轴唇型密封圈对字轮轴进行密封，在字轮盒上增设一个膨胀室，在动态压力和轴转动的状态下保持密封可靠性。

该技术具有以下特点：①可以消除字轮盒的轴向位移。由于字轮盒与透明盖板之间两者紧密配合，当字轮盒受压时，其作用力直接传递到透明盖板上，因透明盖板被压盖固定，所以可以消除字轮盒的轴向位移；②当水表内水或字轮盒内溶液的压力发生变化时，在旋转轴唇型密封圈内唇和外唇之间的缝隙里的压力也会发生相应变化，这个变化的压力增强了内、外唇对字轮轴和密封圈的密封能力，并使得旋转轴唇型密封圈的密封能力随着压力的变化而变化；③该技术在字轮盒上增设了一个膨胀室，以消除因水压引起的字轮盒变形而产生的压力；④该技术与字轮的旋轴用唇型组合密封圈进行了密封，以防止字轮盒内油与字轮盒外的水交换，保证内置于字轮盒内的机械和电子元器件的长期稳定工作。

（4）传感器防护材料技术

该技术采用特殊材料一次成型，在透明盒腔体周围根据流体力学原理制作成流线型，并通过三维制图软件的流体力学进行分析，避免了内部器件因水锤、扰动等因素产生的振动，安全性、稳定性佳。该技术具有以下特点：①良好的物理机械性；②良好的力学性能和尺寸稳定性；③良好的化学稳定性，耐水解、耐酸碱。

（5）改良型 M-BUS 总线技术

该技术在传统的 M-BUS 总线技术上做了改进，具有成本低、功耗低、电路

简单、可靠性高等优点。该技术的特点是：①提供了 M-BUS 接口装置，实现了无线传输，同时方便分离电气连接；②驱动能力可调整；③M-BUS 总线无电气极性，可任意连接，短路时有相应的保护。

（6）大口径水表现场监控技术

该技术是霍尔传感技术、GSM 蜂窝技术、低功耗技术在大表监控中的典型应用，具有系统成熟、可靠，使用维护方便、接口丰富、防护等级高等优点。

该技术具有以下特点：①可实时反映用水量的波动情况。系统可在任何一台连接因特网的终端上浏览供水仪表的实时信息和历史数据，为供水系统科学调度提供依据；②可及时发现供水仪表停走、倒走等故障；③该技术对供水仪表的运行进行了跟踪监控，可及时发现管网漏水和违章用水的情况；④系统需现场安装的部件采用分体安装模式，在供水仪表的多个检定周期内可反复使用，降低使用和维护成本；⑤当表端计量的数值持续出现小流量时，采用该技术的系统会进行记录分析，分检大表小用情况；反之，当表端计量的数值持续出现过载情况时，该系统同样会进行记录分析，分检小表大用情况；⑥系统的现场设备可以监控多路供水仪表信号，兼容水表、压力仪、流量计；⑦在设定参数后，系统能自动识别供水设备的异常情况，通过手机短信及时调度；⑧系统具有断线和自动防盗报警功能，保证安全可靠运行。

（7）山科自动计量采集、分析技术

该技术结合微电子技术、移动蜂窝技术、数据库技术完成数据的采集与分析，具有接口灵活、使用方便等优点。该技术具有以下特点：①实现自动抄表，可与水司收费系统数据对接；②兼容各种直读表、脉冲表、无线表；③具有丰富的异常分析统计功能；④能够进行便捷的基础信息资料管理；⑤具有丰富的报表功能；⑥具备总分表水量分析的功能，方便自来水公司实现产销差分析。

（8）无线远传技术

该技术解决了电池供电、微功耗、信号屏蔽、低功率等技术难点，无需现场布线，具有施工方便、稳定、可靠等优点。该技术具有以下特点：①超低功耗设计，自供电时间可达 6 年之久；②选用固态电容和“无寿命”的电子元器件，保证

产品的长时间稳定运行；③具备良好的抗干扰性，电磁兼容等级优于行业标准（CJ/T 224-2012）。

（9）基于磁感应脉冲计数的计量表读数机电转换技术

该技术应用于各种机械水表的水量数据的自动采集、远传集中抄表，应用该技术自主开发的 SN90 传感器技术水平处于国内领先。将 SN90 传感器加装在各类机械水表上，即可使普通机械水表转变为智能远传水表。

该技术通过磁感应，将叶轮转动转换成脉冲计数，达到水表流量的机电转换，并具有自动过滤由倒流产生的磁感应信号功能，使用该技术的 SN90 传感器具有更高的准确度，产品成熟可靠、使用维护方便。

（二）技术储备情况

截至本招股说明书签署之日，公司正在研发的项目及进展情况如下：

序号	项目名称	主要研发内容	项目特点	拟达到的目标	进展情况
1	基于 LoRa 技术的无线远程集抄系统	<p>（1）嵌入美国 SEMTECH 公司高性能射频芯片的无线传输技术；</p> <p>（2）动态自组网技术，研究包括动态路径算法、符合水表信息采集特点的网络组织结构；</p> <p>（3）低功耗技术；</p> <p>（4）编码算法的研究。</p>	<p>（1）完全自组织网，自动优化路由，自动发现与删除节点；</p> <p>（2）性能稳定，可靠性高；</p> <p>（3）具有 8 级路由，最大支持达 1024 个节点；</p> <p>（4）即插即用，组网过程自动完成，现场无需人工设置参数；</p> <p>（5）组建网络速度快，抄表速度快，一次抄表成功率高。（6）免费 ISM 无线计量频率，可设置多频点；</p> <p>（7）编码采用高效的循环交织纠错编码；</p> <p>（8）穿透能力强，距离远，室外网络覆盖半径超过 3km。</p>	<p>（1）产品技术水平达到国内领先，申请知识产权 2 项；在年内达到量产；</p> <p>（2）满足城区老户改造的需求</p>	已完成产品研发流程的样机、小试、中试，2017 年 5 月量产

2	小口径超声波计量项目	<p>(1) 小口径超声波水表的结构设计与优化；</p> <p>(2) 小口径超声波水表的测量电路设计；</p> <p>(3) 信号处理算法的研究；</p> <p>(4) 小口径超声波水表软件的设计；</p> <p>(5) 研究小口径超声波水表校准方法，提高产品的生产效率。</p>	<p>(1) 超声波水表的测量管道内无任何运动部件，流通面积大，对被测介质几乎无要求，因此具有使用寿命长、压力损失小、灵敏度高、结构简单、便于维护等优点；</p> <p>(2) 采用内置反射装置的平行面测量方式，提高了流量测量的精度和量程比；</p> <p>(3) 采用低功耗温补型滤波算法，实现对传输时间的准确测量；</p> <p>(4) 以信号通过门电路的传播延迟来进行传输时间的高精度测量。</p>	<p>(1) 产品技术水平达到国内领先，申请知识产权4项，其中发明专利2项；</p> <p>(2) 五年内成为公司的主流产品</p>	已完成产品研发流程的样机测试，开始小批试制
3	G 系列物联网水表	采用 GPRS 通讯技术，与摄像直读水表、厚膜直读水表结合，实现智能水表接入移动蜂窝网，达到无需自组网的物联网水表应用。	<p>(1) 利用移动公网实现水表物联，降低网络建设和维护成本，解决水表分散区域的水表物联网问题；</p> <p>(2) 采用低功耗技术使电池支持水表一个检定周期以上。</p>	<p>(1) 产品技术水平达到国内领先，申请知识产权2项；在两年内达到量产；</p> <p>(2) 满足农村、别墅、郊区等水表分散区域的水表物联需求。</p>	已完成产品研发流程的样机测试，开始小批试制
4	N 系列物联网水表	采用最新 NB-IoT 技术，与摄像直读水表、厚膜直读水表结合，实现智能水表接入移动蜂窝网，达到无需自组网的物联网水表应用。	<p>(1) NB-IoT 拥有低功耗的特点，仅使用一节 3.6AH 电池可待机十年，大大减少后期维护成本；</p> <p>(2) 超强信号覆盖，可覆盖室内和地下室，保证了信号稳定性。</p>	<p>(1) 产品技术水平达到国内领先，申请知识产权2项；在 3~4 年内达到量产；</p> <p>(2) 满足各种现场环境对水表低成本物联的需求</p>	正在样机测试；公司与中国电信股份有限公司杭州分公司签订了《智慧水务战略合作框架协议》，由中国电信股份有限公司杭州分公司提供无线频谱资源，由公司负责 NB-IoT 技术在水务行业的规模应用和行业标准

5	泵房无人值守智管系统	安装视频监控系统，通过有线网络进行数据交换。接入相应的传感器、排污泵等设备，获取这些传感器中的数据，并对相应的设备进行控制，通过 3G 或有线网络，将数据传输回控制中心。	(1) 集中监控，分散控制； (2) 先进、可靠、高效、安全且便于进一步扩充。	(1) 产品技术水平达到国内领先，申请知识产权 2 项； (2) 为公司产品进入二次供水控制领域打下基础，三年内占公司产值的 10%	已完成产品研发流程的样机测试，开始试点
---	------------	---	--	---	---------------------

（三）发行人核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品为智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统。报告期内，发行人核心技术产品收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
核心技术产品收入	14,550.65	12,018.53	9,334.78
核心技术产品收入占营业收入的比例(%)	94.24	95.50	94.11

（四）报告期内研发费用情况

报告期内，随着研发工作深入开展，公司研发费用逐年增加，具体情况如下：

单位：万元

报告期研发费用占营业收入比重			
年份	研发费用	营业收入	占比(%)
2016 年度	1,102.19	15,439.32	7.13
2015 年度	982.34	12,585.35	7.81
2014 年度	813.66	9,919.52	8.20

（五）技术创新机制和制度安排

公司坚持以创新作为发展的核心理念，重视技术创新所带来的高附加值，明确制订了公司技术创新战略，建立了技术人才的培养、交流、激励机制，注重优化研发的制度安排和相关机构的设置，运用自主研发和“产学研”相结合的产品研发模式，不断优化产品结构，提升产品的工艺水平。

1、公司的产品技术创新战略

公司高度重视产品的技术创新，坚持提升产品的技术创新水平，注重掌握产品的核心技术和生产的关键性流程，不断完善自主研发的体系，持续加大产品研发的投入，坚持走自主研发的道路。公司制定了“以客户需求为导向，保持产品技术的行业前瞻性；从客户角度来思考，坚持自主研发的产品创新思路”的研发思路，持续研发与节水节能相关的传感器及智能仪表、管网网格化监测管理系统和数据集成分析软件，提供先进的智慧水务解决方案，同时以节水节能、智慧水务、智能仪器仪表等相关国家发展规划作为导向，结合水务企业在节水降耗、安全供水方面的内在需求，发挥公司在智能仪表、物联网、软件等数字化技术上的优势，研制出技术领先的智慧水务产品，以建设智慧水务平台作为发展重点，旨在成为国内最优秀的智慧水务综合解决方案提供商之一。

公司创新成果丰硕，被认定为高新技术企业，技术中心被评定为杭州市级技术中心，同时具有多项国内领先的核心技术和专利技术。2016年，公司“热量计量仪表及标准装置”项目获得中国计量测试学会颁发的“科学进步奖”。2015年，公司“基于GIS平台的供水管网计量分区漏损检测系统”项目获得浙江省信息服务业发展专项立项，并获得杭州高新区（滨江）工业与信息化发展专项资金奖励。2012年，公司“供水水质在线监测与预警平台”项目获得杭州市信息服务业发展专项立项，并于2015年通过由杭州市经济和信息化委员会组织专家验收会验收。2012年，公司“基于摄像式智能水表的嵌入式软件”项目获得浙江省信息服务业发展专项立项，并于2014年通过由浙江省经济和信息化委员会和浙江省财政厅组织的专家验收会验收。2010年，公司“面向全网的二次供水泵房的几种监管控制系统”项目获得国家科技部项目立项。

2、自主研发和产学研相结合的产品研发模式

公司注重自主研发，重视新产品、新工艺的开发，报告期内公司研发费用逐年增加，有力支撑了新技术新产品的持续研发能力。近年来，通过积极实施自主知识产权战略，公司已获得多项专利和软件登记证书。

公司与浙江大学、宁波工程学院、中国计量大学和浙江大学城市学院等多家大专院校、科研单位建立了深度合作关系。公司与浙江大学低碳智慧水务研究中

心合作，研发“以实时水力模型为核心的智慧水务集成系统”；与中国计量大学测试工程学院合作成立流量仪表研发中心，将超声波技术应用于民用水表，研发电子水表；与浙江大学城市学院进行“面向智慧水务的无人泵站智能监控系统”项目合作。

公司将继续秉承“创造卓越服务、成就卓越人才、创建节约社会”的理念，持续研究开发与节水节能相关的传感器及智能仪表、管网网络化监测管理系统和更完善的数据集成分析软件，努力成为智慧水务解决方案的领先企业，为创造可持续发展和节约型社会贡献力量。

（六）核心技术人员及其专业资质情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司共有员工 345 人，56%以上具有大专以上学历，其中技术与研发人员共 46 人，占员工比例 13.33%。

钱炳炯、王雪洲、刘弢、杨武飞、张祖明、王洪祥等 6 人为公司核心技术人员。核心技术人员的主要研究方向和具体工作如下：

序号	姓名	研究方向	具体工作
1	钱炳炯	计算机应用	自动计量、抄表、分析软件、智慧水务软件平台的总架构师
2	王雪洲	计算机应用	摄像直读表核心研发人员
3	刘弢	电子技术应用	数字状态表核心研发人员
4	杨武飞	计算机应用	自动计量、抄表、分析软件、智慧水务软件平台的核心研发人员
5	张祖明	电子技术应用	大口径水表现场监控技术核心研发人员
6	王洪祥	传感器应用	厚膜电阻技术核心研发人员

公司近两年核心技术人员未发生变动，核心技术人员基本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”、“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”、“（四）其他核心人员”。

九、境外进行生产经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人未在境外从事生产经营活动，也未在境外拥有资产。

十、发行人质量控制情况

（一）质量控制标准

发行人执行如下国家标准和行业标准：

1、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会于 2007 年 9 月 12 日发布的《中华人民共和国国家标准—封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表第 1 部分：规范》（GB/T 778.1—2007/ISO 4064—1:2005）、《中华人民共和国国家标准—封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表第 2 部分：安装要求》（GB/T 778.2—2007/ISO 4064—1:2005）、《中华人民共和国国家标准—封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表第 3 部分：试验方法和试验设备》（GB/T 778.3—2007/ISO 4064—1:2005）。

2、发行人冷水水表的计量检定规程采用国家质量监督检验检疫总局于 2009 年 4 月 8 日发布的《中华人民共和国国家计量检定规程》（JJG 162-2009）。

3、发行人电子远传水表的产品质量标准采用中华人民共和国住房和城乡建设部于 2012 年 2 月 6 日发布的《中华人民共和国城镇建设行业标准—电子远传水表》（CJ/T224-2012）。

4、发行人电子直读式水表的产品质量标准采用中华人民共和国住房和城乡建设部于 2011 年 11 月 18 日发布的《中华人民共和国城镇建设行业标准—电子直读式水表》（CJ/T383-2011）。

发行人已建立了完整的质量控制体系，质量控制覆盖了公司运营全过程。发行人在执行国家标准和行业标准的基础上，还制定了一系列企业标准，目前公司执行的主要质量控制标准如下：

标准代号	标准名称	标准类别
GB/T 778.1-2007	封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表 第 1 部分：规范	国家标准
GB/T 778.2-2007	封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表 第 2 部分：安装要求	国家标准

GB/T 778.3-2007	封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表 第 3 部分：试验方法和试验设备	国家标准
GB/T 25920-2010	饮用冷水水表塑料表壳及承压件技术规范	国家标准
GB/T 17219-1998	生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准	国家标准
GB/T 2421.1-2008	电工电子产品环境试验 概述和指南	国家标准
GB/T 2423.1-2008	电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法 试验 A：低温	国家标准
GB/T 2423.2-2008	电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法 试验 B：高温	国家标准
GB/T 2423.4-2008	电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法 试验 Db 交变湿热（12h+12h 循环）	国家标准
GB/T 2423.43-2008	电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 振动、冲击和类似动力学试验样品的安装	国家标准
GB/T 2423.56-2006	电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法 试验 Fh：宽带随机振动(数字控制)和导则	国家标准
GB/T 2424.1-2015	环境试验 第 3 部分：支持文件及导则 低温和高温试验	国家标准
GB/T 17626.2-2006	电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验	国家标准
GB/T 17626.3-2006	电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验	国家标准
GB/T 17626.4-2008	电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	国家标准
GB/T 17626.5-2008	电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验	国家标准
GB/T 17626.11-2008	电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验	国家标准
CJ/T 266-2008	饮用水冷水水表安全规则	行业标准
JJG 162-2009	冷水水表检定规程	行业标准
CJ/T224-2012	电子远传水表	行业标准
CJ/T383-2011	电子直读式水表	行业标准
JG/T 162-2009	住宅远传抄表系统	行业标准
CJ/T 188-2004	户用计量仪表数据传输技术条件	行业标准
JB/T 12390-2015	水表产品型号编制方法	行业标准
CWA/WM 778-2009	封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表流量 参数选用导则	行业标准
CWA/WM 778-2010	小口径饮用水水表表壳技术规范	行业标准
Q/SECK-J-001.2012	LXS-15E~25E 旋翼式冷水水表/LXSY-15~25 旋翼式直读远传冷水水表企业标准	企业标准
Q/SECK-J-002-2012	数字状态水表企业标准	企业标准
Q/SECK-J-003.2013	分体式采集机企业标准	企业标准
Q/SECK-J-004-2013	分体（厚膜）直读水表企业标准	企业标准
Q/SECK-J-005-2013	光电直读水表企业标准	企业标准
Q/SECK-J-006-2014	摄像直读水表企业标准	企业标准
Q/SECK-J-007-2014	供水仪表实时监控调度系统企业标准	企业标准
Q/SECK-J-008-2016	无线集中器企业标准	企业标准
Q/SECK-J-009.2017	山科无线抄表系统企业标准	企业标准

（二）质量控制措施

公司依据 ISO9001 质量管理体系标准严格控制产品开发、原材料和零配件入库、生产制造成品检测、营销管理、售后服务全过程，通过制定完善的研发、生产、检测、质量反馈流程，从制度上保证产品质量。

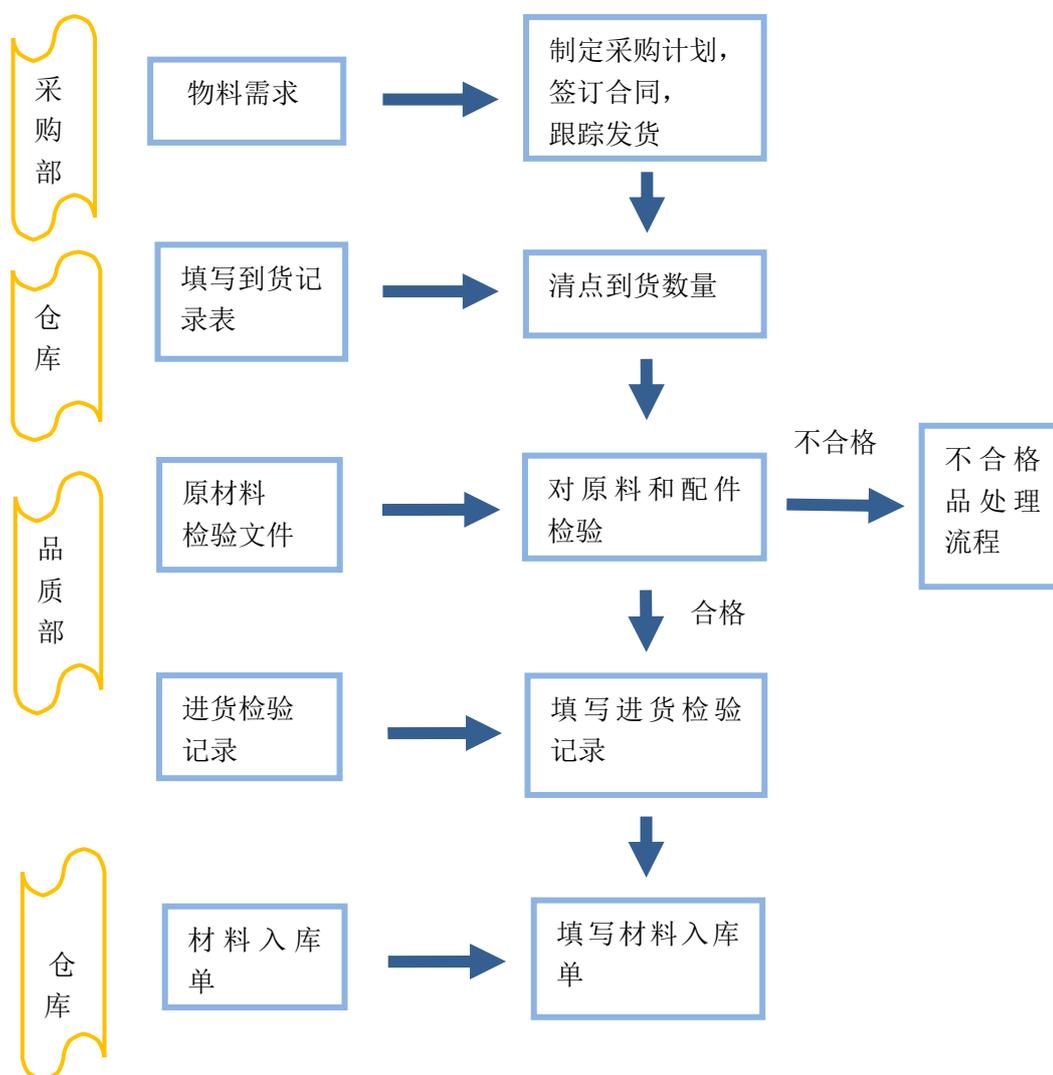
1、产品开发过程中的质量控制

公司从研发设计开始采取严格的质量控制程序，建立了新品开发、硬件设计、软件开发、模具设计质量控制流程。主要过程为：由销售部评估市场需求，研发部初步确定功能需求及技术指标，生产部评审生产工艺可行性，研发部确认开发计划、实施设计评定小组对设计评审，研发部实施样机开发，品质部对样机测试，新产品送省级以上检测机构做型式试验，取得制造计量器具许可证。

2、采购过程中的质量控制

公司建立较完善的原料、零配件入库检验制度，对供应商执行严格的评审。品质部对全部原材料和配件实施入库检验，填写《进货检验记录单》，检验合格后才能入库。同时对生产过程进行全面监控，不定时对相关原材料和配件进行抽样检查，制定严格的不合格品处置流程，确保产品质量。采购---质检---入库流程如下：

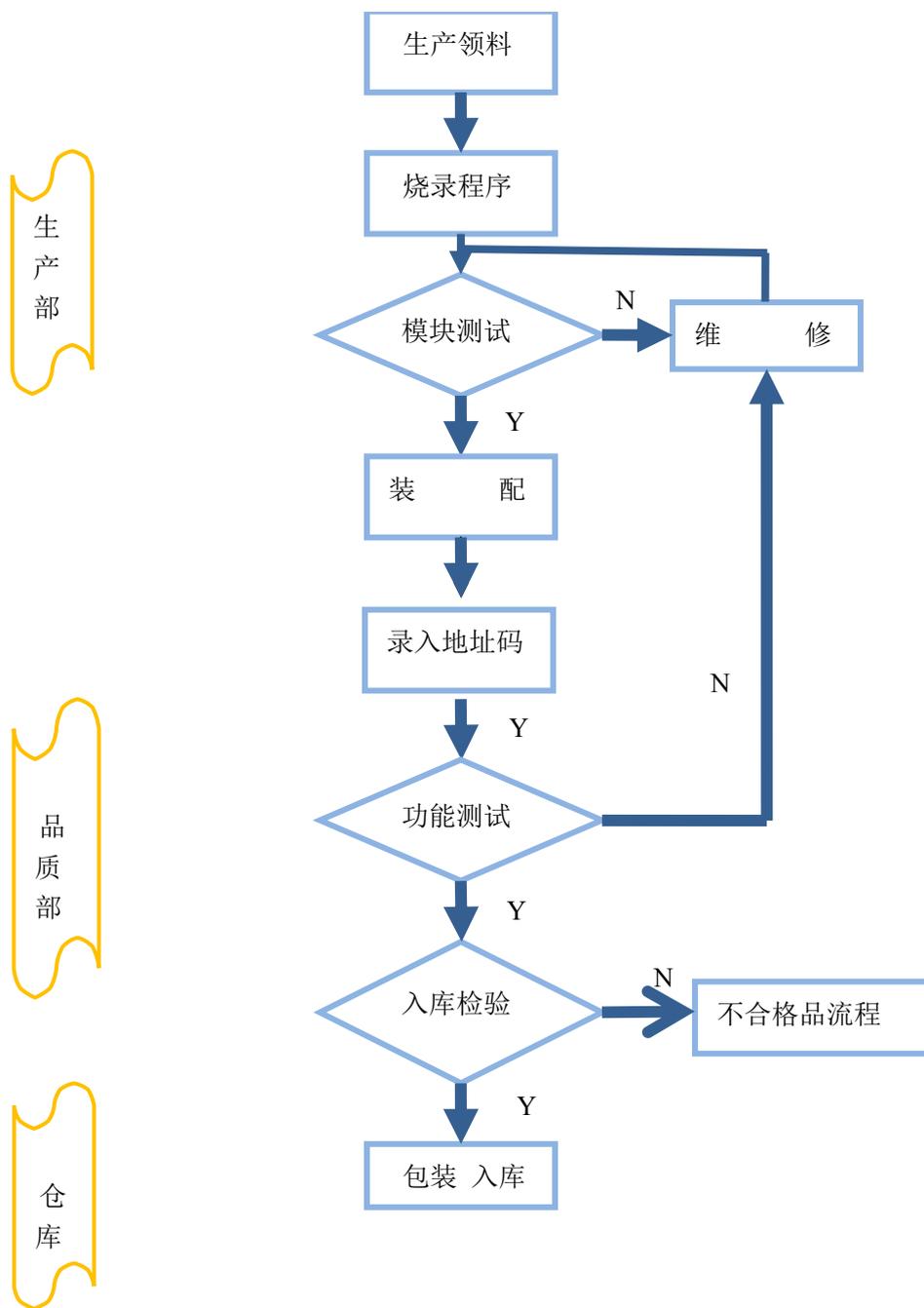
采购、质检、入库流程



3、生产过程中的质量控制

公司对生产过程进行严格的管控，以研发部出具的生产工艺文件为标准进行生产，对原料、配件、半成品、成品的生产各个关键质控点进行检测分析，每个工序都实行严格自检和互检制度，严控不合格品流入下一工序。同时，品质部对每个环节进行质量抽查，确保产品质量的一致。定期对员工进行培训和考核，确保员工队伍的高素质，以保证产品的高品质。

产品批量生产质量控制流程



4、服务的质量控制

公司的服务实行经理负责制，自合同签订起，公司成立项目组，由项目经理全程负责合同的执行。安装由工程部派专业人士全权负责，并负责检测调试。安

装完成后对客户进行免费操作培训，使客户能够熟练操作系统及进行日常维护。公司对大多数产品进行 6 年保修，并会定期走访客户，了解公司产品使用情况，将所了解的质量情况汇总上报公司品质部。

（三）产品质量纠纷处理

公司运营部制定完整的质量纠纷管理办法，及时对质量问题反馈和客户需求信息进行登记、注明原因，并提出处理意见，再提交相关责能部门采取纠正和预防措施。公司严格执行国家有关质量、计量方面法律法规，自成立以来未发生过质量纠纷和任何质量问题引起的处罚。

（四）发行人安全生产及环保情况

公司在生产经营活动中高度重视安全生产工作，自设立以来未发生重大安全生产事故。公司及全资子公司明确落实、强化安全生产责任，将安全生产责任落实到生产的各个环节及相关员工，健全安全工作责任体系。公司对重点岗位、要害部门进行定期或不定期检查，力争将各种隐患扼杀在萌芽之中。此外，公司重视安全生产教育，定期组织相关的活动及讲座，增强员工的安全生产意识。

公司生产过程中不存在高危险、高污染的情况。公司一贯重视环境保护问题，公司自设立以来未出现污染事故和污染纠纷，在经营生产过程中遵守国家及地方相关的法律法规。

十一、未来发展与规划

公司高度重视发展战略和规划的制定和落实，制定了切实可行的发展战略与规划。

（一）公司发展规划

1、发展战略

公司将秉承“尊重人才、服务奉献”的核心价值观，在“创造卓越服务、成就卓越人才、创建节约社会”之愿景的指引下，把“引领智慧水务新方向”作为使命，持续研究提升与水务行业相关传感器及智能仪表、供水管网及设备监测控制设

备、水务物联网和水力模型及水务集成智能软件。在近二十年行业经验、市场服务、智慧技术积累的基础上，进一步借助技术和资本的手段，成为智慧水务解决方案的领先企业，为创建可持续发展和节约型社会贡献力量。

2、发展目标

（1）经营目标

未来三至五年内，充分利用当前智能水表行业的发展契机和上市募集资金优势，以市场为导向，不断开发新技术、新工艺，提高产品的可靠性、稳定性；同时优化产品结构，加大生产设备投入及生产技能培训，安全、高效、及时完成产能扩充计划和生产任务，不断超越自我，保持公司在国内行业内技术领先、质量领先地位。

随着本次募集资金投资项目的逐步建成投产，预计投产两年后公司产能将达到约 200 万套智能水表传感器及采集系统。公司将紧跟市场需求，加大销售力量投入，扩大国内市场占有率。

（2）研发创新目标

全面规范从调研、立项、计划、开发、验证到发布集成产品研发流程。遵循水务数字化、水务信息化、水务智能化到水务智慧化的水务智慧发展规律，在传感技术、物联网，数据集成、模型分析、爆管定位及智能管网等关键技术上进行重点研究和突破。

根据 GB/T19001-2015 标准的要求及文件化的质量管理体系架构的策划结果，并结合本公司实际情况，建立符合标准的书面化的全面的研发、生产质量管理体系。

实施先进制造战略，加强企业信息化、自动化水平建设，完成公司制造的跨越升级。公司将对整个生产过程中的订单管理、工艺操作、质量控制、设备管控等关键过程进行流程化改造。

提升产品品质，提高劳动生产效率，通过科学管理逐步形成企业竞争的竞争力，稳步提升公司盈利能力。

（3）人才培养目标

公司不断营造让优秀员工发挥所长和学习成长的环境，吸引潜在的优秀员工早日进入公司，继续加大研发人员和技术人员的引进与培养，公司围绕核心战略制定相应的团队建设规划，优化人才结构，健全公司内部竞争机制和后备人才培养机制。公司人力资源发展以公开透明、平等竞争、按劳取酬为原则，旨在最大限度地发挥员工的积极性、主动性和创造性，造就高素质的管理、技术、营销团队。

公司将重点吸引、培养和留用与企业经营密切相关的专业岗位及专业人才，形成人才组合效应，打造配置合理、结构优化的人才团队；进一步建立并完善绩效管理体系，实施全员绩效管理，调动团队积极性，提高整体绩效和凝聚力；不断完善创新薪酬福利制度，兼顾内部公平性与外部竞争性，稳定员工团队；构建“学习型组织”，建立培训开发体系，逐步实施分层分级的员工培训计划；结合公司实际及公司发展定位，建立任职资格体系；通过人才引进战略、管理提升战略、创新薪酬福利战略的有效实施，宣导企业文化理念，营造良好企业人才职业发展生态环境。

（4）管理提升目标

建立公司完善的法人治理结构、规范的运作机制、健全的科学决策机制，优化业务流程；同时建立更为先进的 OA 办公自动化系统、ERP 物流管理系统、CMMI 研发管理体系为基础的管理平台；实现流程清晰、量化合理、权责明确、控制有度、组织架构优化、管理一流的管理目标。

（5）销售增长和服务提升目标

公司将继续完善营销和服务体系，扩大现有营销网络，进一步增强公司在营销和服务方面的竞争优势，保证业务量和收入的持续增长。公司拟在全国 90% 以上省份开设销售服务办事处，各片区设置服务专业队伍，承诺 24 小时服务响应机制，以全面提升公司服务能力，为客户提供更好的服务，努力使山科产品和服务持续产生价值，公司在信息系统集成及服务三级资质基础上，继续提升服务资质和专业服务水准。

（二）为保障发展规划拟采取的措施

1、实施募集资金投资项目

公司现有产能利用已基本饱和，公司拟将本次发行募集资金投入扩产建设项目和研发中心项目的建设，项目建成之后，公司生产能力将大幅提高。公司将严格依据募集资金使用规划和管理办法，合理使用募集资金。

2、销售扩张措施

智能水表行业，销售战略侧重自来水公司用户，扩大品牌、质量、技术优势，实现公司快速、稳定、持续的销售增长。具体措施如下：

（1）基本要求：产品质量提升及成本的持续合理控制。

（2）山科品牌提升及现有主流产品的市场推广，提高认可度。

（3）开发更具特色的产品，提供适合老区户内水表改造、农村的水表改造、防冻要求等的智能水表。如超声波表、低功耗分体无线表。

（4）智慧水务软件硬件整合营销，软件带动水表及其他硬件的销售。如：为智能表提供增值服务，如末端产销差 DMA、用水规律监测分析等。

3、研发及创新措施

完善研发机制，加大研发投入，提高研发水准，在杭州市级研发中心基础上，争取早日分步建成省级研发中心、国家级研发中心。持续保持自主创新能力，引进全国及海外高端研发人才，进行理论创新研究、基础研究和产品前期预研；在与浙江大学、中国计量大学等合作基础上，继续加强与国内高校、研究机构的合作，加强与国外研究机构、国外同行的技术交流。

4、团队建设措施

公司通过自主培养和引进高端人才相结合的方式推动公司的团队建设。公司将通过引进国内外同行业高端科研和管理人才，带动公司管理水平和自主研发能力的进一步提高。加强公司员工的职业培训，建立科学、规范、系统的人力资源培训体系，完善人才引进和培育机制、人才激励和竞争机制、考核奖惩和分配机

制。

各部门有责任培养适应企业发展的人才，加强管理人员与员工的交流与沟通，鼓励和支持管理人员在提高员工归属感方面所做的工作，并将此作为管理人员年终考核的依据之一。管理人员应当支持和鼓励员工提出合理化建议，并给予适当奖励。针对管理人员的合理化建议，依据实施效果，公司将给予适当奖励。

（三）拟定上述计划所依据的假设条件

1、本公司所在行业及市场处于正常发展的状态，公司产品的市场容量、行业技术水平、行业竞争状况处于正常发展的状态，不出现重大的市场变化；

2、本公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态，没有对公司发展产生重大影响的事件发生；

3、本次发行能够如期完成，募集资金能够及时到位，募集资金拟投资项目能够按计划顺利完成；

5、公司的经营管理水平能够适应公司规模的增长和市场变化，高管团队保持稳定，无重大决策失误；

6、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的其他突发性事件和其他不可抗力因素。

（四）实施上述计划将面临的主要困难

1、资金

实施公司发展战略需要大量资金投入。在未来三年内，智能水表及智慧水务产品仍将有处在快速发展阶段，技术的响应速度、产品质量的保证、服务的配套与提高都需要资金的保障，企业自身积累资金难以满足发展需要。因此，能否借助资本市场，通过公开发行股票募集足额资金，成为公司是否能够快速发展的关键因素之一。

2、人才

智能水表及智慧水务系统产品涉及多种技术，随用户需求、应用模式的改变，

产品更新频率逐步加快。公司在未来几年将处于高速发展阶段，对各类高层次的、特别是复合型的管理人才、技术人才和营销人才的需求将变得更加迫切，人才的培训、人才的引进和人才的梯队建设问题将日益突出。

3、管理

在公司业务快速发展的背景下，公司在战略规划、组织设计、机制建立、资源配置、运营管理和内部控制方面将面临更大的挑战。

（五）发展规划与现有业务的关系

公司的业务发展规划是在现有主营业务的基础上，按照公司的发展战略和目标制定的，是现有业务的进一步深化和更大范围的拓展。公司未来将充分利用公司现有的竞争优势，更好的满足客户不断扩展和深化的应用需求，同时不断创新，为客户提供多元化综合服务，提高公司经营及管理的总体水平，全面提高公司现有业务的整体竞争优势。

（六）公司关于未来发展规划的声明

本次成功发行并上市后，公司将根据法律、法规及中国证监会相关规范性文件的要求，通过定期报告公告上述发展规划的实施情况。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立运行情况

公司设立以来，按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，逐步建立健全公司的法人治理结构，与实际控制人在资产、人员、财务、机构、业务等方面相互独立和分开，具有独立完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司系由山科有限整体变更设立，在设立过程中，发起人投入的资产、资金均已足额到位，出资情况经中汇会计师出具的中汇会验[2015]2618号《验资报告》进行了验证确认。

公司合法拥有生产经营所需资产的所有权或使用权，对所有生产经营所需的资产有完全的控制支配权。截至本招股说明书签署日，公司没有以资产或信誉为各股东及实际控制人的债务提供担保，也不存在资金、资产及其他资源被股东及其关联单位违规占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司建立、健全了法人治理结构，董事（含独立董事）、监事及高级管理人员严格按照《公司法》等法律法规及《公司章程》的有关规定选举产生，不存在股东指派或干涉高管人员人事任免决定的情形；公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员均专职在本公司工作，不存在违规兼职或领薪的情况。发行人建立了员工聘用、管理、考评、激励、晋升等完整的劳动用工制度，已与所有员工签订《劳动合同》，在人事及工资管理上完全独立。

（三）财务独立

公司建立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了符合有关会计制度要求的会计核算体系和财务管理制度等内控制度；公司在银行独立开设账户，基本存款账户开户银行为中国工商银行股份有限公司杭州科创支行，账号为

120222091990000****。公司不存在与实际控制人共用银行账户的情况。

公司依法独立纳税，不存在与股东混合纳税情况。发行人独立做出财务决策，不存在股东干预发行人资金使用的情形。

（四）机构独立

发行人建立健全了规范的法人治理结构和公司运作体系，根据《公司法》与《公司章程》的要求建立股东大会、董事会、监事会的法人治理结构并严格按照相关法律和公司章程规范运作，聘任了总经理，并设置了相关的职能部门，建立健全了公司内部各部门的规章制度。公司内部经营管理机构均独立于公司实际控制人。

（五）业务独立

本公司与实际控制人在业务上相互独立，不存在依赖实际控制人的情况，具备独立面向市场自主经营的能力。本公司独立从事生产、销售活动，拥有完整独立的运作管理体系，经营所需的技术为公司合法拥有，没有产权争议。本公司独立对外签订合同，独立从事经营活动。

经核查，保荐机构认为：发行人前述内容真实、准确、完整。发行人建立并不断完善了法人治理结构，资产、人员、财务、机构、业务等方面与公司及实际控制人完全独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

二、同业竞争

（一）发行人与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，本公司实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水，持有公司 64.60%的股份，通过晟捷投资控制公司 7.67%的股份，通过晟盈投资控制公司 1.83%的股份。实际控制人除了控制发行人及其股东晟捷投资、晟盈投资之外不存在控制其他企业的情况，发行人与实际控制人及实际控制人控制的晟捷投资、晟盈投资之间不存在同业竞争。

（二）实际控制人避免同业竞争的承诺

为避免在未来经营中产生同业竞争，最大限度维护公司利益，保证公司的正常经营，公司实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水及其控制的晟捷投资、晟盈投资出具了避免同业竞争的承诺函，承诺如下：

截至本承诺函出具之日，本人/本企业（以及直接、间接控制的其他企业，下同）本人的配偶、父母、子女直接、间接控制的其他企业未直接或间接从事与发行人相同或相似的业务，未对任何与发行人存在竞争关系的其他企业进行投资或进行控制；

在本人/本企业保持对发行人持股关系期间，本人/本企业将采取有效措施，不再对任何与发行人从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制；

本人/本企业将持续促使本人/本企业直接、间接控制的其他企业/经营实体在未来不直接或间接从事、参与或进行与发行人的生产、经营同业竞争的任何活动；

本人/本企业将不利用对发行人的投资关系进行损害发行人及发行人其他股东利益的经营活动；

本人/本企业确认本承诺函旨在保障发行人全体股东之权益而作出；本人/本企业确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

以上承诺和保证在本人/本企业保持对发行人持股期间（担任发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员期间）持续有效且不可撤销，在上述期间本人/本企业承担由于违反上述承诺给发行人造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。

三、关联方及关联交易

（一）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》等相关法律法规及规范性文件，并参照《深圳证券交易所股票上市规则》等相关规范性文件，报告期内本公司的关联方及关联关系如下：

1、实际控制人

序号	姓名	关联关系
1	钱炳炯	直接持有发行人 19.71%的股份，实际控制人之一
2	季永聪	直接持有发行人 12.80%的股份，实际控制人之一
3	岑腾云	直接持有发行人 15.17%的股份，实际控制人之一
4	王雪洲	直接持有发行人 11.48%的股份，实际控制人之一
5	胡绍水	直接持有发行人 5.43%的股份，实际控制人之一

2、其他持有发行人 5%以上股份的股东

序号	姓名	关联关系
1	刘弢	直接持有发行人 9.41%的股份，发行人子公司嘉兴山科总经理，发行人核心技术人员之一
2	李郁丰	直接持有发行人 8.65%的股份
3	晟捷投资	直接持有发行人 7.67%的股份

3、本公司控股子公司、参股公司

序号	公司名称	关联关系
1	嘉兴山科	全资子公司
2	宁波山科	全资子公司，报告期初至 2016 年 1 月是发行人的控股子公司
3	杭州山科	全资子公司
4	杭州杜科	参股公司，持股比例 19.50%
5	天津沃威	参股公司，持股比例 24.00%

4、关联自然人

序号	名称	关联关系
1	尉瑞英	持有公司 2.67%股份的股东；董事姚水根之配偶
2	冯文张	全资子公司宁波山科总经理
3	杨丹	股东李郁丰之配偶

关联自然人还包括公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员。发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”、“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。

5、实际控制人、其他持有发行人 5%以上股份的自然人股东、董事、监事、高管及其关系密切的家庭成员控制、具有重大影响或担任董事、监事、高管的其他企业

序号	名称	关联关系
1	晟盈投资	直接持有发行人 1.83%的股份，公司实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水为其执行事务合伙人
2	浙江绿健科技有限公司	实际控制人之一钱炳炯任董事并持股 35%的公司
3	杭州品农网络技术有限公司	实际控制人之一钱炳炯任监事并持股 42%的公司
4	杭州威博科技有限公司	实际控制人之一钱炳炯配偶的妹夫方小牛任董事并持股 10%的公司
5	广州佳诚网络科技有限公司	实际控制人之一岑腾云妹妹及妹夫投资设立的公司
6	宁波天泽电器有限公司	实际控制人之一王雪洲的母亲和姐姐控制的公司
7	武汉山科	持股 5%以上股东李郁丰控制的企业；曾为发行人的控股子公司，2013 年 12 月转让给李郁丰及其配偶杨丹，李郁丰及其配偶持有 100%的股权
8	杭州山可能源科技有限公司	持股 5%以上股东李郁丰控制的公司
9	武汉山可物联网有限公司	
10	杭州郁丰教育科技有限公司	
11	杭州冠雄哒农业有限公司	
12	嘉兴市丰园电子有限公司	持股 5%以上股东刘弢参股 41%的公司
13	钱江水利股份有限公司	独立董事高雅麟担任副总经理的公司
14	安徽易威斯新能源科技股份有限公司	独立董事尤敏卫担任董事
15	道明光学股份有限公司	独立董事尤敏卫担任董事、董事会秘书、副总经理的公司
16	浙江盛洋科技股份有限公司	独立董事尤敏卫担任独立董事的公司
17	浙江乔治白服饰股份有限公司	
18	浙江万胜智能科技股份有限公司	
19	浙江威星智能仪表股份有限公司	
20	浙江前进暖通科技股份有限公司	独立董事尤敏卫担任监事的公司
21	慈溪市建冲水表配件有限公司	公司股东、宁波山科总经理冯文张配偶张建冲的个人独资企业

注 1：实际控制人之一钱炳炯在浙江绿健科技有限公司和杭州品农网络技术有限公司中均是第二大股东，非控股股东。

注 2：公司股东、宁波山科总经理冯文张配偶张建冲于 2017 年 4 月 11 日设立慈溪市建冲水表配件有限公司，同日注销慈溪市新浦建冲水表配件厂。

公司董事、监事和高级管理人员的对外投资及兼职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”的相关内容。

（1）主要股东李郁丰控制的公司基本情况

1) 武汉山科

武汉山科成立于 2007 年 1 月 8 日，注册资本为 50 万元，法定代表人为李郁丰。武汉山科系由山科有限和李郁丰共同出资设立，其中，山科有限持股 50%，李郁丰持股 50%。

2012 年 3 月，李郁丰将 50% 的股权作价 25 万元全部转让给了山科有限全资子公司浙江山科，山科有限实际持有武汉山科 100% 的表决权。

李郁丰曾为公司创始股东之一，自公司设立至 2000 年 12 月担任山科有限执行董事兼总经理，2000 年 12 月至 2013 年 12 月担任山科有限监事。由于李郁丰与公司其他主要股东及管理层对于公司经营理念不一致，2013 年底，李郁丰辞去了在山科有限的相关任职，退出对于山科有限的实际经营管理。

武汉山科主要负责湖北及周边部分区域的销售及市场拓展，自武汉山科成立开始李郁丰一直担任其法定代表人及执行董事，当地市场的开拓也一直由李郁丰负责，李郁丰虽然退出了山科有限的实际经营管理，但是因对当地市场多年业务积累的资源优势，希望仍在当地代理山科有限产品的销售。山科有限出于整合资源、业务集中管理的需要，也在对子公司进行整合，因此经双方协商，山科有限及浙江山科于 2013 年 12 月与李郁丰、杨丹夫妇签订《股权转让协议》，截至 2013 年 11 月 30 日，武汉山科每元出资额对应的净资产 5.5 元（未经审计），经协商，股权转让价格确定为每元出资额对应的净资产 5 元。山科有限将其持有的武汉山科 50% 的股权（出资额 25 万元）作价 125 万元转让给李郁丰，浙江山科将其持有的武汉山科 40% 的股权（出资额 20 万元）作价 100 万元转让给李郁丰、将其持有的武汉山科 10% 的股权（出资额 5 万元）作价 25 万元转让给杨丹。

上述股权转让通过了武汉山科股东会的决议，并于 2013 年 12 月 31 日经武汉市工商局东湖分局核准后，发行人及其前身不再持有武汉山科的权益，武汉山科成为李郁丰夫妇全资控股的企业，成为公司产品经销商之一。

2) 杭州山可能源科技有限公司

杭州山可能源科技有限公司成立于 2008 年 5 月，注册资本 500 万元，法定

代表人为李郁丰。李郁丰及其配偶杨丹分别持有 73.60%及 6.60%的股权，自然人关先明、单亮、李郁生、苏青山、李妙英、李兰英、王恒分别持有 2.00%、2.00%、2.00%、2.00%、3.20%、3.60%、5.00%的股权。

该公司经营范围为：机电设备、节能产品的生产；电子产品、计算机软硬件、仪器仪表、机电设备的技术开发、技术服务、上门安装（凡涉及许可证、资质证书的，凭有效许可证、资质证书经营）；机电设备、节能产品、仪器仪表、节能设备、计算机软硬件的销售。

该公司实际业务为高校、政府机关、大型楼宇等能源监测管理。

3) 武汉山可物联网有限公司

武汉山可物联网有限公司成立于 2016 年 4 月，注册资本 100 万元，法定代表人为李郁丰，杭州山可能源科技有限公司持有其 100%的股权。

该公司经营范围为：通讯设备的开发、生产；环保节能设备、通信设备、计算机软硬件的销售；计算机软硬件的技术开发、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

该公司报告期内没有实际经营业务。

4) 杭州郁丰教育科技有限公司

杭州郁丰教育科技有限公司成立于 2012 年 2 月，注册资本 100 万元，法定代表人为李郁丰，李郁丰持有其 100%的股权。

该公司经营范围为：计算机软硬件、教学设备的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；成年人的非文化教育培训、成年人的非证书劳动职业技能培训（涉及前置审批的项目除外）；教育信息咨询（不含出国留学咨询及中介服务）；企业管理咨询；企业形象策划；会务服务；市场营销策划。

该公司实际业务为成年人的非文化教育培训、教育信息咨询、企业形象策划、会务服务、市场营销策划。

5) 杭州冠雄哒农业有限公司

杭州冠雄哒农业有限公司成立于 2005 年 5 月，注册资本 500 万元，法定代表人为李郁丰，2016 年 11 月变更为其妹夫李玉明。李郁丰及其配偶杨丹分别持有 98.4% 及 0.5% 的股权，自然人李玉明、李兰英分别持有 0.6%、0.5% 的股权。

该公司经营范围为：土鸡饲养（限规模以下土鸡养殖场）；蔬菜、果树、茶树（除种苗）种植；成年人的非学历文化教育培训，成年人的非证书劳动职业技能培训，计算机网络信息咨询，经济信息咨询，户外运动策划，体育赛事组织，企业形象策划服务；住宿、餐饮服务。

该公司实际业务土鸡饲养、蔬菜种植、组织教育培训、住宿和餐饮服务。

6、其他报告期内曾存在的关联方

序号	关联方名称	与本公司的关系
1	广州科锐	发行人曾经的控股子公司，已于2014年5月对外转让
2	浙江山科	发行人曾经的全资子公司，已于2014年5月被发行人吸收合并
3	合肥山科	发行人曾经的全资子公司，已于2016年1月注销
4	西安山科	发行人曾经的全资子公司，已于2014年2月注销
5	胡新良	报告期内曾经担任发行人监事和营销中心员工，已于2017年2月离职
6	杭州三川国德物联网科技有限公司	持股5%以上股东李郁丰曾参股的企业，李郁丰持有其19.50%的股权。2016年5月已转让给三川智慧（sz.300066）
7	嘉兴沃凯	持股5%以上股东刘弢的母亲张明新持股90%、方伟强持股10%，已于2017年5月申请注销，目前正在注销过程中
8	慈溪市新浦建冲水表配件厂	公司股东、宁波山科总经理冯文张配偶张建冲经营的个体户，已于2017年4月11日注销

本节对经常性关联交易、偶发性关联交易均按合并报表进行披露，相关比例的计算也以合并报表为基础。

（二）关联交易简要汇总表

报告期内，本公司与关联方发生的关联交易汇总如下：

序号	交易类型	关联方名称	交易金额（万元）
2016 年度			
1	关联销售	武汉山科	145.44
2		天津沃威	3.12
3	关联采购	慈溪市新浦建冲水表配件厂	23.59

4		天津沃威	55.80
5		杭州三川国德物联网科技有限公司	3.43
6	关联租赁-承租	嘉兴市丰园电子有限公司	12.96
2015 年度			
1	关联销售	武汉山科	167.20
2		广州科锐	31.05
3	关联采购	慈溪市新浦建冲水表配件厂	27.33
4	关联租赁	嘉兴市丰园电子有限公司	2.16
2014 年度			
1	关联销售	武汉山科	194.16
2		广州科锐	133.36
3	关联采购	慈溪市新浦建冲水表配件厂	25.07

注：发行人于 2014 年 5 月转出广州科锐的股权，根据审慎原则，2014 年 5 月至 2015 年 4 月，发行人与广州科锐的交易按照关联交易进行披露，下同。

（三）经常性关联交易

1、销售商品

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	2016年度		2015年度		2014年度	
			金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
武汉山科	销售产品	协议价	145.44	0.94	167.20	1.33	194.16	1.96
广州科锐	销售产品	协议价	-	-	31.05	0.25	133.36	1.34
天津沃威	销售产品	协议价	3.12	0.02	-	-	-	-
合计			148.56	0.96	198.25	1.58	327.52	3.30

（1）与武汉山科及广州科锐的关联交易

1) 关联销售的具体产品

武汉山科作为公司经销商主要采购数字状态表采集系统产品，其余还采购部分摄像直读表采集系统及供水仪表实时监控调度系统；广州科锐作为公司经销商主要采购数字状态表采集系统及摄像表直读采集系统。公司对其销售具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2016年度	2015年度	2014年度
武汉山科	数字状态表采集系统	77.65	136.80	165.21
	摄像直读表采集系统	22.21	0.03	-
	供水仪表实时监控调度系统	33.32	28.56	6.16

	其他	12.26	1.81	22.79
	小计	145.44	167.20	194.16
广州科锐	数字状态表采集系统	-	8.12	68.39
	摄像直读表采集系统	-	21.47	56.88
	其他	-	1.46	8.09
	小计	-	31.05	133.36

2) 关联销售的公允性

公司直销业务客户自行开发，售后安装及服务均由公司负责；经销商开拓的客户由经销商自行负责售后安装及服务，由于减少了开拓及售后安装服务的费用支出，因此公司向经销商销售产品的毛利率通常低于直销产品的毛利率。公司其余无关联经销商大连和美达科技有限公司及成都蜀杭沃特科技有限公司销售的主要为厚膜直读表采集系统，公司向其销售的厚膜直读表采集系统毛利率较厚膜直读表采集系统整体毛利率低 15 个百分点，公司向经销商销售较直销利润率低。

武汉山科及广州科锐同类产品销售毛利率与同类产品毛利率对比情况如下：

具体产品	主体	2016年度 (%)	2015年度 (%)	2014年度 (%)
数字状态表采集系统	武汉山科	27.07	23.54	37.73
	广州科锐	-	36.59	42.83
	同类产品整体毛利率	58.51	60.52	60.08
摄像直读表采集系统	武汉山科	32.15	31.20	-
	广州科锐	-	31.76	31.35
	同类产品整体毛利率	43.01	42.27	40.20
供水仪表实时监控调度系统	武汉山科	43.86	45.98	55.76
	同类产品整体毛利率	75.62	75.98	77.80

由上表可见，向武汉山科销售的数字状态表采集系统及供水仪表实时监控调度系统毛利率较公司同类产品整体毛利率差异较大，数字状态表采集系统毛利率差异 2014 年至 2016 年分别为 22.35 个百分点、36.98 个百分点、31.44 个百分点，供水仪表实时监控调度系统毛利率差异 2014 年至 2016 年分别为 22.04 个百分点、30 个百分点、31.76 个百分点；向广州科锐销售的数字状态表采集系统较公司同类产品整体毛利率差异 2014 年至 2015 年分别为 17.25 个百分点及 23.93 个百分点。上述两类产品关联销售毛利率与同类产品相比差异率较大，特别是 2015 年及 2016 年，主要系武汉山科原为公司子公司且其实际控制人李郁丰为公司创始股东之一，广州科锐原为公司子公司且其实际控制人姚永根原为公司员工，在业

务谈判的过程中，公司沿用其作为子公司时的定价模式，给予一定的优惠。

向武汉山科及广州科锐销售的摄像直读表采集系统与该产品整体毛利率差异不大，差异基本在 10 个百分点左右，主要系因为摄像直读表采集系统为公司 2012 年推向市场、2014 年开始形成规模销售的新型产品，在向武汉山科及广州科锐销售时采取市场化定价原则，未给予优惠，定价公允。

3) 结论

公司向武汉山科销售的数字状态表采集系统及供水仪表实时监控调度系统、向广州科锐销售的数字状态表采集系统根据双方的商务谈判，定价较为优惠，2014 年至 2016 年该两类产品关联销售总额为 239.76 万元、173.48 万元、110.97 万元，整体规模较小，上述关联交易虽然定价较优惠，但仍存在超过 20% 的毛利率，对发行人经营成果影响较小；定价较优惠的情况对公司利润影响程度较小，且发行人股东大会对该关联交易进行了确认；发行人、武汉山科及其实际控制人李郁丰、广州科锐及其实际控制人姚永根承诺，自本招股说明书签署日起，将严格遵守公司对各经销商统一的定价政策进行定价交易。

公司向武汉山科及广州科锐销售的摄像直读表采集系统定价公允，且发行人、武汉山科及其实际控制人李郁丰、广州科锐及其实际控制人姚永根承诺，自本招股说明书签署日起，将严格遵守公司对各经销商统一的定价政策进行定价交易。

因此，虽然公司报告期内存在部分关联交易定价较优惠的情况，但金额较小，影响度较小，且从本招股说明书签署日起武汉山科及广州科锐均将与其他经销商采取统一的定价政策，该事项对发行人本次公开发行并在创业板上市不构成重大不利影响。

（2）与天津沃威的关联交易

公司向天津沃威销售的主要为供水仪表实时监控调度系统，报告期内仅 2016 年关联销售 3.12 万元，销售价格参考同类产品对外销售价格，定价公允。

2、关联采购及接受劳务

报告期内，公司对关联方采购及接受劳务情况的具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价方式	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
			金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
慈溪市新浦建冲水表配件厂	加工费	协议价	23.59	8.93	27.33	15.03	25.07	22.81
天津沃威	采购超声水表及流量计	协议价	55.80	0.87	-	-	-	-
杭州三川国德物联网科技有限公司	接受劳务	协议价	3.43	0.05	-	-	-	-
合计			82.82	-	27.33	-	25.07	-

注：慈溪市新浦建冲水表配件厂关联交易占比为占整体外协加工的比例；天津沃威及杭州三川国德物联网科技有限公司关联交易的占比为占原材料采购总额的比例。

慈溪市新浦建冲水表配件厂主要向公司提供配件注塑加工服务，包括大压圈、水表机芯、透明盒等配件的注塑加工，注塑加工费通常根据注塑时长、塑件的材料加工性能、注塑工艺的复杂性、一次成品合格率、模具设计的复杂性等收费、单位时段注塑数量与注塑产品的重量及体积相关，慈溪市新浦建冲水表配件厂向公司提供配件注塑加工服务的规模约占其整体注塑规模的比例为 20-25%左右，其向公司提供注塑服务的定价与其他客户定价不存在重大差异，公司向其支付的加工费与其他外协注塑厂商加工费定价原则不存在重大差异，价格公允，符合市场化定价原则。

公司向天津沃威采购的为超声水表及流量计，主要用于与天津沃威合作实施建平县自来水公司降低供水产销差率的智慧水务项目，由公司提供供水管网计量用的硬件产品，天津沃威提供智慧水务管理平台软件，建平县自来水公司对上述硬件产品中的大口径超声水表及流量计指定型号。上述大口径超声水表及流量计为天津沃威采购的唐山汇中仪表股份有限公司产品，天津沃威向公司销售供发行人用于该项目。发行人向天津沃威采购价与唐山汇中仪表股份有限公司同类产品售价差异率在 3-5%之间，两者价格不存在明显差异，价格公允，符合市场化定价原则。

公司向杭州三川国德物联网科技有限公司采购的为收费系统软件，价格公允，符合市场化定价原则。

公司关联采购及接受劳务规模较小，且定价符合市场化原则，对公司生产经营不存在重大影响。

3、房屋租赁

(1) 2015年11月，公司全资子公司嘉兴山科与嘉兴市丰园电子有限公司签订租赁协议，租赁位于嘉兴市新塍镇兴园路173号厂房，租赁面积为1,200平方米，租赁期为2015年11月1日至2018年11月2日，每月租金金额为1.08万元。具体情况如下：

关联方名称	用途	定价方式	租赁期间	确认的租赁费用（万元）	
				2016年度	2015年度
嘉兴市丰园电子有限公司	办公场所	协议价	2015年11月1日至2018年11月2日	12.96	2.16

经查询，新塍镇周边厂房及仓库每平方每月单位租金与嘉兴山科租赁厂房单位租金不存在显著差异，租赁价格定价公允。

(2) 公司股东之一晟捷投资与公司签订房屋租赁合同，租赁位于杭州市余杭区仓前街道文一西路1218号13幢4单元101室房屋，租赁期为2015年12月10日至2017年12月9日。由于晟捷投资租赁该房屋实际用于工商注册地址，未实际占用，双方约定租赁期内免租金。

(3) 公司股东之一晟盈投资与公司签订房屋租赁合同，租赁位于杭州市余杭区仓前街道文一西路1218号13幢3单元101-1室房屋，租赁期为2016年12月14日至2017年12月9日。由于晟盈投资租赁该房屋实际用于工商注册地址，未实际占用，双方约定租赁期内免租金。

4、支付关键管理人员薪酬

公司向关键管理人员支付津贴和薪酬情况，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”、“三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况”。

（四）偶发性关联交易

1、关联方资金拆借

报告期内，公司从关联方借入资金及归还资金情况如下：

单位：万元

发生期间	关联方	期初借入余额 (借出余额以 “-”表示)	借入或收回 金额	借出或归还 金额	期末借入余 额(借出余额 以“-”表示)	计付利息 (计收利息 以“-”表示)
2014年 度	杨丹	33.00	-	33.00	-	3.14
	武汉山科	25.00		25.00	-	-
		-100.00	100.00			
	杭州杜科	-337.48	337.48		-	-

关联方资金拆借明细情况如下：

单位：万元

关联方	拆借金额	起始日	到期日
拆入			
杨丹	33.00	2012.08.16	2014.2.26
武汉山科	12.50	2012.11.23	2015.1.25
	12.50	2012.11.26	2015.1.25
拆出			
武汉山科	100.00	2013.09.06	2014.07.04
杭州杜科	175.00	2013.02.25	2014.12.29
	145.00	2014.02.10	2014.12.29
	17.48	2014.05.06	2014.05.29

发行人向武汉山科借入的资金及借出的资金均未收取利息，主要系借入借出时武汉山科为发行人子公司，且占用时间不长，因此未收取利息。杭州杜科曾为发行人及发行人实际控制人岑腾云共同持股的公司，2013年7月23日至2015年2月6日间，发行人曾持有杭州杜科25.5%的股权，发行人实际控制人之一的岑腾云曾持有杭州杜科25.5%的股权，因此经协商，当时发行人向杭州杜科拆借资金未收取利息。

截至2015年1月25日，公司关联资金拆借往来已结清，期后公司未再发生关联资金拆借。

2、收购关联方资产

嘉兴沃凯成立于 2011 年 8 月，发行人主要股东及子公司嘉兴山科总经理刘弢母亲张明新持股 90%、嘉兴山科副总经理方伟强持股 10% 的公司，主要从事超声波水表的研发，为了避免同业竞争及业务独立性考虑，发行人子公司嘉兴山科与嘉兴沃凯签订《设备转让协议》，嘉兴山科向嘉兴沃凯收购用于开发超声波水表的设备、模具、表体等资产，收购价格根据天源资产评估有限公司出具的天源评报字[2017]第 0075 号《嘉兴市山科电子技术开发有限公司拟收购设备涉及的单项资产评估报告》确定。根据资产评估报告，上述资产的评估价值为 110.31 万元，双方协商确定本次资产收购价格为 110 万元（不含税）。嘉兴山科收购嘉兴沃凯相关资产后，嘉兴沃凯不再具有超声波水表相关研发能力，嘉兴沃凯已于 2017 年 5 月申请注销，目前正在注销过程中。

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易均为公司正常经营所做的安排，属于正常业务发展所需，不会对公司股东造成损失或其他不利影响。

报告期内，公司偶发性关联交易主要为关联资金拆借，金额较小，对公司财务状况和经营成果无重大不利影响，且发生在报告期初，2015 年 1 月 25 日以后，发行人未再发生关联资金拆借。

（六）关联方应收应付款项余额

报告期内，公司与关联方应收应付款项余额如下：

1、应收关联方

单位：万元

项目名称	关联方	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款							
1	武汉山科	173.69	9.21	118.53	5.93	262.91	18.51
2	广州科锐	-	-	-	-	109.47	5.47
小计		173.69	9.21	118.53	5.93	372.38	23.98
预付款项							

1	天津沃威	33.12	-	-	-	-	-
小计		33.12	-	-	-	-	-
其他应收款							
1	李郁丰	-	-	-	-	108.00	21.60
2	杨丹	-	-	-	-	12.00	2.40
3	岑腾云	-	-	-	-	2.58	0.13
4	王雪洲	-	-	-	-	2.00	0.10
5	胡绍水	-	-	3.16	0.16	1.50	0.08
6	虞林辉	-	-	-	-	5.88	0.29
7	徐明	-	-	0.97	0.05	3.23	0.16
8	刘凯	-	-	0.82	0.04	-	-
小计		13.06	1.40	9.95	0.50	135.19	24.76

2014年12月31日对李郁丰及杨丹的其他应收款为2013年12月受让武汉山科股权剩余部分尚未支付的股权转让款；岑腾云、王雪洲、胡绍水、虞林辉、徐明、刘凯的其他应收款为备用金。

2、应付关联方

单位：万元

项目名称	关联方	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
其他应付款				
1	武汉山科	-	-	25.00
2	季永聪	-	1.47	0.40
3	刘凯	5.04	-	1.69
4	王洪祥	-	-	0.12
5	岑腾云	-	1.19	-
小计		5.04	2.67	27.21
应付账款				
1	慈溪市新浦建冲水表配件厂	2.80	-	9.66
小计		2.80	-	9.66

其他应付款应付个人为报销款项。

四、报告期内关联交易决策程序的执行情况

（一）本公司报告期内关联交易决策程序的执行情况

公司整体变更设立为股份公司之前，当时的公司章程未对关联交易决策程序作出规定；整体变更设立股份公司后，公司已在《公司章程》中对关联交易决策

权限与程序作出严格规定，就关联股东或关联董事在关联交易表决中的回避制度作出了规定。同时，《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》等公司治理文件中已明确了关联交易决策的权限与程序。发行人 2017 年第三次临时股东大会对公司 2014 年、2015 年 2016 年发生的关联交易均予以确认。认为：发行人关联交易均为市场化定价原则，发行人与武汉山科及广州山科之间的关联交易定价时考虑历史原因，给予一定的优惠，但是总体规模较小，对发行人经营成果影响较小，对发行人持续经营不存在重大不利影响。公司 2014 年、2015 年、2016 年关联交易未损害发行人及股东利益。

报告期内，公司与关联方发生的关联交易均履行了相关决策程序。

（二）独立董事意见

2017 年 5 月 9 日，独立董事刘百德、高雅麟、尤敏卫向本公司出具了《杭州山科智能科技股份有限公司独立董事关于公司 2014 年、2015 年、2016 年关联交易的独立意见》，就关联交易事项发表如下意见：

“作为杭州山科智能科技股份有限公司（以下简称“公司”）的独立董事，在仔细地审阅了中汇会计师事务所（特殊普通合伙）为公司首次公开发行股票出具的《审计报告》及在此期间所发生的关联交易的具体记录后，特发表如下独立意见：

1、上述《审计报告》对关联交易的披露是真实、准确与完整的，不存在虚假、误导性陈述及重大遗漏。

2、公司最近三年所发生的关联交易是公司生产经营过程中正常发生的，均为市场化定价原则，发行人与武汉山科及广州山科之间的关联交易定价时考虑历史原因，给予一定的优惠，但是总体规模较小，对发行人经营成果影响较小，对发行人持续经营不存在重大不利影响，公司没有损害公司股东及债权人的利益。”

（三）实际控制人、持股 5%以上股东及全体董事、监事、高级管理人员关于避免及减少关联交易的承诺

为促进公司持续规范运作，避免本公司实际控制人及其控制的其他公司在生

产经营活动中损害公司利益，根据有关法律法规的规定，公司实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水，以及持股 5%以上股东刘弢、李郁丰、晟捷投资，实际控制人控制的其他股东晟盈投资和公司全体董事、监事、高级管理人员就避免及减少关联交易问题，向公司承诺如下：

1、承诺人不利用其实际控制人、持股 5%以上股东或董事、监事、高级管理人员的地位，占用发行人及其子公司的资金。承诺人及其控制的其他企业将尽量减少与发行人及其子公司的关联交易。对于无法回避的任何业务往来或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格应按市场公认的合理价格确定，并按规定履行信息披露义务。

2、在发行人或其子公司认定是否与承诺人及其控制的其他企业存在关联交易董事会或股东大会上，承诺人承诺，承诺人及其控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、承诺人及其控制的其他企业保证严格遵守公司章程的规定，与其他股东一样平等的行使股东权利、履行股东义务，不利用其实际控制人、持股 5%以上股东或董事、监事、高级管理人员的地位谋求不当利益，不损害发行人和其他股东的合法权益。

4、本承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对承诺人及其控制的其他企业具有法律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司以及其他股东造成损失的，承诺人及其控制的其他企业承诺将承担相应赔偿责任。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况

（一）董事

公司董事会由 9 名成员组成，其中独立董事 3 名，9 名董事均为中国国籍，均无境外永久居留权。公司董事具体情况如下：

序号	姓名	本公司职务	本届任职起止时间
1	钱炳炯	董事长	2015 年 6 月 12 日-2018 年 6 月 11 日
2	季永聪	董事、总经理	2015 年 6 月 12 日-2018 年 6 月 11 日
3	岑腾云	董事、副总经理	2015 年 6 月 12 日-2018 年 6 月 11 日
4	王雪洲	董事、副总经理、董事会秘书	2015 年 6 月 12 日-2018 年 6 月 11 日
5	胡绍水	董事、副总经理	2015 年 6 月 12 日-2018 年 6 月 11 日
6	姚水根	董事	2016 年 4 月 22 日-2018 年 6 月 11 日
7	刘百德	独立董事	2016 年 4 月 22 日-2018 年 6 月 11 日
8	高雅麟	独立董事	2016 年 4 月 22 日-2018 年 6 月 11 日
9	尤敏卫	独立董事	2016 年 4 月 22 日-2018 年 6 月 11 日

上述董事简历如下：

1、钱炳炯，男，汉族，1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，浙江大学计算机软件专业硕士。1996 年 5 月至 2000 年 7 月，担任杭州天丽科技有限公司副总经理；2000 年 8 月至 2015 年 6 月，历任山科有限总工程师、总经理、董事长等职务；2015 年 6 月至今，担任山科智能董事长，同时担任浙江绿健科技有限公司董事、杭州品农网络技术有限公司监事。

2、季永聪，男，汉族，1974 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾就职于杭州天丽计算机有限公司；2001 年 1 月至 2015 年 6 月，历任山科有限市场部经理、副总经理、总经理，2015 年 6 月至今，担任山科智能董事、总经理。

3、岑腾云，男，汉族，1969 年生，中国国籍，无境外永久居留权，浙江师范大学体育本科学历。1994 年 8 月至 2004 年 5 月，担任宁波工程学院讲师；2003 年 6 月至 2015 年 6 月，担任山科有限副总经理；2008 年 4 月至 2012 年 12 月，

担任西安山科总经理；2011年6月至2015年7月，担任杭州杜科董事长、总经理；2015年6月至今，担任山科智能董事、副总经理。

4、王雪洲，男，汉族，1972年生，中国国籍，无境外永久居留权，浙江大学计算机软件专业毕业，本科学历，工程师。1993年7月至1997年9月，担任浙江大学图灵计算机系统工程公司部门经理；1997年9月至2000年11月，担任浙江百汇计算机公司副经理；2000年11月至2010年1月，担任浙江图灵软件技术公司总经理助理；2010年2月至2014年12月，担任合肥山科总经理；2015年1月至2015年6月，担任山科有限董事、副总经理；2015年6月至今，担任山科智能董事、副总经理和董事会秘书。

5、胡绍水，男，汉族，1973年生，中国国籍，无境外永久居留权，江西农业大学计算机及应用大专学历。1997年2月至2000年8月，担任杭州天丽科技有限公司部门经理；2000年8月至2015年6月，历任山科有限工程部部门经理、公司副总经理；2015年6月至今，担任山科智能董事、副总经理。

6、姚水根，男，汉族，1951年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1971年12月至2009年3月，先后担任杭州自来水公司工程处副处长、杭州自来水公司管道承装公司经理、杭州自来水公司营业公司经理、杭州市水业集团公司区块经营办公室经理；2009年3月至2011年1月，担任浙江省城市水业协会代秘书长、秘书长；2015年6月至2016年4月，担任山科智能监事会主席；2016年4月至今，担任山科智能董事。

7、刘百德，男，汉族，1951年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，住建部市政公用行业专家委员会城镇供水专家组专家、中国住宅设施委员会专家、住建部绿色住宅评价标识专家委员会专家、财政部投资评审中心技术专家。1975年12月至2012年5月，先后任职于北京市自来水公司、北京市自来水集团公司，历任技术员、工程师、副总工程师。2016年4月至今，担任山科智能独立董事。

8、高雅麟，男，汉族，1970年生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，浙江省水业协会专家组成员、金华市水业协会副会长。1995年7月至2009年12月，就职于兰溪市自来水公司，历任办公室主任、副总经理。2010年1月

至 2010 年 8 月，担任兰溪市钱江水务公司总经理。2010 年 6 月至今，担任钱江水利开发股份有限公司副总经理。2016 年 4 月至今，担任山科智能独立董事。

9、尤敏卫，男，汉族，1975 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历、注册会计师。1998 年 7 月至 2007 年 12 月，于天健会计师事务所（特殊普通合伙）从事审计工作，历任高级项目经理、经理助理、副经理、部门经理；2008 年 1 月至 2010 年 7 月，于浙江华康药业股份有限公司任财务总监；2010 年 7 月至今，于道明光学股份有限公司任董事、董事会秘书、副总经理。2016 年 4 月至今，担任山科智能独立董事。同时担任安徽易威斯新能源科技股份有限公司董事，浙江盛洋科技股份有限公司、浙江乔治白服饰有限公司、浙江威星智能仪表股份有限公司、浙江万胜智能科技股份有限公司独立董事，浙江前进暖通科技股份有限公司监事。

（二）监事

公司监事会由 3 名成员组成，其中职工代表监事 2 名，以上人员均为中国国籍，均无境外永久居留权。公司监事具体情况如下：

序号	姓名	本公司职务	本届任职起止时间
1	刘凯	监事会主席、职工代表监事、营销中心业务经理	2015年6月12日-2018年6月11日
2	虞林辉	监事、营销中心业务经理	2015年6月12日-2018年6月11日
3	潘华军	职工代表监事、营销中心业务副经理	2015年6月12日-2018年6月11日

上述监事简历如下：

1、刘凯，男，汉族，1980 年生，中国国籍，无境外永久居留权，江西蓝天技术学院计算机应用大专学历。2001 年 7 月至 2003 年 1 月就职于南昌格林科技有限公司；2003 年 1 月至今，任山科有限、山科智能营销中心业务经理；2015 年 6 月至今，担任山科智能职工代表监事，2016 年 4 月至今担任山科智能监事会主席。

2、虞林辉，男，汉族，1983 年生，中国国籍，无境外永久居留权，浙江树人大学工商管理大专学历。2006 年 6 月至今，任山科电子、山科智能营销中心业务经理；2015 年 6 月至今，担任山科智能监事。

3、**潘华军**，男，汉族，1979年生，中国国籍，无境外永久居留权，杭州电子工业学院市场营销大专学历，二级注册建造师。2003年6月至今历任山科有限、山科智能技术员、主管、营销中心业务副经理；2015年6月至今，担任山科智能监事。

（三）高级管理人员

本公司6名高级管理人员均为中国国籍，均无境外永久居留权，具体情况如下：

序号	姓名	本公司职务	本届任职起止时间
1	季永聪	董事、总经理	2015年6月12日-2018年6月11日
2	岑腾云	董事、副总经理	2015年6月12日-2018年6月11日
3	胡绍水	董事、副总经理	2015年6月12日-2018年6月11日
4	王雪洲	董事、副总经理、董事会秘书	2015年6月12日-2018年6月11日
5	徐明	副总经理	2015年6月12日-2018年6月11日
6	周琴	财务总监	2015年6月12日-2018年6月11日

上述高级管理人员的简历如下：

1、**季永聪**，详见本节“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”、“（一）董事”。

2、**岑腾云**，详见本节“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”、“（一）董事”。

3、**胡绍水**，详见本节“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”、“（一）董事”。

4、**王雪洲**，详见本节“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”、“（一）董事”。

5、**徐明**，男，汉族，1977年生，中国国籍，无境外永久居留权，杭州电子科技大学电子工程本科学历。2000年6月至2000年12月，担任杭州天丽科技有限公司工程师；2001年1月至2003年8月任山科有限市场部主管，2003年9月至2008年12月任山科有限市场部副经理，2009年1月至2013年5月任山科有限市场部经理，2013年6月至今，任公司副总经理。

6、**周琴**，女，汉族，1977年生，中国国籍，无境外永久居留权，武汉大学硕士研究生学历、高级会计师、注册会计师、注册税务师、国际注册内部审计师。2001年7月至2006年12月，就职于天健会计师事务所（特殊普通合伙），任高级项目经理；2007年1月至2014年4月，就职于浙江物产国际贸易有限公司，任总监助理；2014年4月至今，任公司财务总监。

（四）其他核心人员

截至本招股说明书签署日，公司其他核心人员共6人，具体情况如下：

1、**钱炳炯**，详见本节“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”、“（一）董事”。

2、**王雪洲**，详见本节“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”、“（一）董事”。

3、**刘弢**，男，汉族，1966年生，中国国籍，无境外永久居留权，上海大学计算机应用专业本科学历。1988年7月至1999年12月，于浙江科技工程学校，任计算机教研室主任；2001年11月至今，担任嘉兴山科总经理。

4、**杨武飞**，男，汉族，1980年生，中国国籍，无境外永久居留权，浙江大学硕士研究生学历。2006年7月至2008年10月，就职于浙江木兰达电子系统工程技术有限公司，任软件部经理；2008年10月至今，任公司研发部经理。

5、**张祖明**，男，汉族，1964年生，中国国籍，无境外永久居留权，上海交通大学硕士研究生学历。1989年7月至2006年9月，就职于浙江省光纤通信公司；2006年10月至今，任嘉兴山科总工程师。

6、**王洪祥**，男，汉族，1959年生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1982年1月至1997年6月，就职于盐城市金属材料公司，任经理；1997年7月-2007年6月，研发远传水表；2007年7月至2011年5月，就职于山东潍微科技股份有限公司；2011年6月至今任宁波山科总工程师。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况如下表：

姓名	在本公司职务	兼职单位	在兼职单位任职	兼职单位与发行人关系
钱炳炯	董事长	浙江绿健科技有限公司	董事	同时担任双方董事
		杭州品农网络技术有限公司	监事	担任一方董事、一方监事
高雅麟	独立董事	钱江水利开发股份有限公司	副总经理	担任一方董事、一方高管
尤敏卫	独立董事	道明光学股份有限公司	董事、董事会秘书、副总经理	担任一方董事、一方董事及高管
		安徽易威斯新能源科技股份有限公司	董事	同时担任双方董事
		浙江盛洋科技股份有限公司	独立董事	同时担任双方董事
		浙江乔治白服饰有限公司	独立董事	同时担任双方董事
		浙江威星智能仪表股份有限公司	独立董事	同时担任双方董事
		浙江万胜智能科技股份有限公司	独立董事	同时担任双方董事
刘弢	嘉兴山科总经理	浙江前进暖通科技股份有限公司	监事	担任一方董事、一方监事
		嘉兴市丰园电子有限公司	执行董事	同时担任双方董事

除上表所示外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未有在其他关联单位兼职情况。

（六）与其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间存在的亲属关系

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相互之间不存在亲属关系。

（七）发行人董事、监事的提名和选聘情况

1、董事的提名和选聘情况

姓名	提名人	任期	当选会议届次
钱炳炯	钱炳炯	2015年6月12日-2018年6月11日	创立大会暨首次 股东大会
季永聪	季永聪	2015年6月12日-2018年6月11日	
岑腾云	岑腾云	2015年6月12日-2018年6月11日	
王雪洲	王雪洲	2015年6月12日-2018年6月11日	
胡绍水	胡绍水	2015年6月12日-2018年6月11日	
姚水根	钱炳炯	2016年4月22日-2018年6月11日	2016年第二次临 时股东大会
刘百德	季永聪	2016年4月22日-2018年6月11日	
高雅麟	钱炳炯	2016年4月22日-2018年6月11日	
尤敏卫	王雪洲	2016年4月22日-2018年6月11日	

2、监事的提名和选聘情况

姓名	提名人	任期	当选会议届次
潘华军	职工代表大会	2015年6月12日-2018年6月11日	2015年6月12 日职工代表大会
虞林辉	岑腾云	2015年6月12日-2018年6月11日	创立大会暨首次 股东大会
刘凯	职工代表大会	2015年6月12日-2018年6月11日	2015年6月12 日职工代表大会

（八）董事、监事、高级管理人员了解股票上市相关法律法规及其法定义务责任情况

本公司董事、监事和高级管理人员通过参加保荐机构、律师、会计师的上市辅导培训，对股票发行上市、上市公司规范运作等有关法律法规和规范性的文件进行了学习，已经知悉其作为上市公司董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任。

二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的持股及对外投资情况

（一）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有本公司股份情况

1、截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接持有本公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务	直接持股数量（万股）	直接持股比例（%）
1	钱炳炯	董事长	1,005.32	19.71
2	岑腾云	董事、副总经理	773.74	15.17
3	季永聪	董事、总经理	652.68	12.80
4	王雪洲	董事、副总经理、 董事会秘书	585.53	11.48
5	刘弢	嘉兴山科总经理	479.85	9.41
6	胡绍水	董事、副总经理	277.16	5.43
7	尉瑞英	-	136.03	2.67
8	徐明	副总经理	45.90	0.90
9	王洪祥	宁波山科总工程师	27.64	0.54
10	张祖明	嘉兴山科总工程师	12.07	0.24
11	周琴	财务总监	11.31	0.22
12	虞林辉	监事、营销中心业务经理	8.05	0.16
合计			4,015.28	78.73

注：尉瑞英为发行人董事姚水根之配偶。

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在直接持有公司股份的情况。截至本招股说明书签署日，上述人员所持股份不存在质押或冻结情况。

2、截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属间接持有本公司股份的情况如下：

(1) 通过晟捷投资的间接持股情况

报告期内，钱炳炯等 15 名董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属通过晟捷投资间接持有公司股份的比例情况如下：

序号	姓名	在晟捷投资 出资比例（%）	间接持有发行人 股份比例
1	胡绍水	9.55	0.73
2	钱炳炯	10.46	0.80
3	王雪洲	10.19	0.78
4	岑腾云	8.47	0.65
5	季永聪	6.67	0.51
6	刘弢	5.14	0.39

7	徐明	3.70	0.28
8	周琴	2.89	0.22
9	虞林辉	2.82	0.21
10	杨武飞	2.09	0.16
11	刘凯	2.09	0.16
12	尉瑞英	1.46	0.11
13	潘华军	1.44	0.11
14	张祖明	1.41	0.11
15	石群	1.28	0.10
合计		69.66	5.34

注：1、尉瑞英为发行人董事姚水根的配偶，未在公司任职；
2、石群为发行人董事、总经理季永聪的妹夫。

（2）通过晟盈投资的间接持股情况

报告期内，钱炳炯等6名董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属通过晟盈投资间接持有公司股份的比例情况如下：

序号	姓名	在晟盈投资 出资比例（%）	间接持有发行人 股份比例
1	钱炳炯	1.34	0.02
2	季永聪	1.34	0.02
3	岑腾云	3.36	0.06
4	王雪洲	1.34	0.02
5	胡绍水	6.04	0.11
6	胡绍山	1.34	0.02
合计		14.76	0.27

注：胡绍山系发行人董事、副总经理胡绍水的哥哥。

除上述持股情况外，公司董事、监事、高管人员、其他核心人员及其近亲属不存在通过间接方式持有公司股份的情形。截至本招股说明书签署日，上述人员所持股份不存在质押或冻结情况。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接对外投资情况如下：

序号	姓名	在本公司职务	对外投资企业	出资额 (万元)	出资比例 (%)	与发行人是否 存在利益冲突
1	钱炳炯	董事长	浙江绿健科技有限公司	175.00	35.00	否

			杭州品农网络技术有限公司	21.00	42.00	
2	尤敏卫	独立董事	浙江前进暖通科技股份有限公司	30.00	1.00	
			上海永茂泰汽车科技有限公司	140.00	1.15	
			杭州盈天科学仪器有限公司	67.39	4.31	
			杭州时验之加科技有限公司	10.00	5.00	
3	刘弢	嘉兴山科总经理	嘉兴市丰园电子有限公司	20.50	41.00	否

除上述情况外，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不存在其他的对外投资情况。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

股份公司成立后，公司根据《公司法》等有关法律法规的要求设立薪酬与考核委员会。薪酬与考核委员会负责审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评，同时根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案。

2014年至2016年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额为287.10万元、339.38万元和400.33万元，占当年利润总额比重分别为9.26%、13.38%和9.99%。薪酬主要由工资、津贴、五险一金及通讯费等部分组成。董事、监事、高级管理人员及其他核心人员2016年度在发行人处领取薪酬（独立董事领取津贴）情况具体如下：

单位：万元

序号	姓名	本公司职务	从本公司领取薪酬
1	钱炳炯	董事长	29.93
2	季永聪	董事、总经理	32.28
3	岑腾云	董事、副总经理	32.30
4	王雪洲	董事、副总经理、董事会秘书	32.28
5	胡绍水	董事、副总经理	32.26
6	姚水根	董事	4.52
7	刘百德	独立董事	2.40

8	高雅麟	独立董事	2.40
9	尤敏卫	独立董事	2.40
10	刘凯	监事会主席、职工代表监事、营销中心业务经理	16.45
11	虞林辉	监事、营销中心业务经理	15.50
12	潘华军	职工代表监事、营销中心业务经理	16.26
13	徐明	副总经理	23.19
14	周琴	财务总监	28.26
15	刘弢	嘉兴山科总经理	59.23
16	杨武飞	研发部经理	23.40
17	张祖明	嘉兴山科总工程师	34.00
18	王洪祥	宁波山科总工程师	13.26

除以上所列收入外，在本公司领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在公司及关联企业享受退休金计划及其他待遇。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的协议及其履行情况

本公司与高级管理人员均签订劳动合同，与其他核心人员均签订保密协议、竞业禁止协议。除此之外，本公司与上述人员未签订其他诸如借款、担保等方面的任何协议。

截至本招股说明书签署日，上述合同、协议等均履行正常，不存在违约情形。

五、近两年发行人董事、监事、高级管理人员变动情况

（一）董事成员变动情况

2014年1月1日至2015年1月22日，钱炳炯、季永聪、刘弢为发行人前身山科有限董事。

2015年1月22日，山科有限召开股东会，选举钱炳炯、季永聪、王雪洲为董事，刘弢不再担任发行人董事。

2015年6月12日，发行人召开第一次股东大会，选举钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水成为发行人第一届董事会董事。2015年6月12日，发行人召开第一届董事会第一次会议，审议通过了《关于选举杭州山科智能科技股

份有限公司第一届董事会董事长的议案》，选举钱炳炯为公司第一届董事会董事长。

2016年4月22日，发行人召开2016年度第二次临时股东大会，选举姚水根为公司第一届董事会董事，高雅麟、刘百德、尤敏卫为公司独立董事。

（二）监事变动情况

2014年1月1日至2015年6月12日，胡绍水为发行人前身山科有限监事。

2015年6月12日，发行人召开第一次股东大会，审议通过了《关于选举杭州山科智能科技股份有限公司第一届监事会股东代表监事的议案》，选举姚水根、胡新良、虞林辉成为发行人第一届监事会监事。2015年6月12日，发行人召开第一届监事会第一次会议，审议通过了《关于选举杭州山科智能科技股份有限公司监事会主席的议案》，选举姚水根为发行人第一届监事会主席。2015年6月12日，发行人召开职工代表大会，选举刘凯、潘华军为发行人第一届监事会职工代表监事。

2016年4月22日，发行人召开2016年第二次临时股东大会，审议通过了《关于免去监事姚水根、胡新良监事职务的议案》，姚水根及胡新良免去监事职务，选举通过刘凯为监事会主席，监事会人数由五人变更为三人。

（三）高级管理人员变动情况

2014年1月至2015年6月12日，季永聪为发行人前身山科有限发行人总经理，岑腾云、胡绍水为副总经理；2015年1月至2015年6月12日，王雪洲为发行人前身山科有限发行人副总经理。

2015年6月12日，发行人召开第一届董事会第一次会议，聘任季永聪为发行人总经理，岑腾云、王雪洲、胡绍水、徐明为发行人副总经理，周琴为发行人财务总监，王雪洲为董事会秘书。

除上述变动外，最近两年发行人董事、监事、高级管理人员不存在其他变动。

六、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的运作及履职情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

自股份公司设立以来，公司已经根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件，制定了《公司章程》，建立健全了《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》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》、《董事、监事、高级管理人员行为准则》、《董事会审计委员会会议事规则》、《董事会提名委员会会议事规则》、《董事会战略委员会会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会会议事规则》等内部管理制度，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的权责明确、运作规范的法人治理结构。报告期内，公司已经落实和完善了上述内控制度，公司治理水平得到了持续提升。

（二）股东大会的实际运行情况

截至本招股说明书签署日，公司已经召开了 12 次股东大会。公司股东大会严格按照有关法律法规、《股东大会议事规则》及《公司章程》的规定规范运作，全体股东出席了历次股东大会，股东依法履行股东义务、行使股东权利，股东大会的召集、召开及表决程序合法，决议合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）董事会的实际运行情况

截至本招股说明书签署日，公司已经召开了 17 次董事会。按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等相关的规定，董事会对公司选聘高级管理人员、设置专门委员会、制订公司主要管理制度、公司重大经营决策、股东分红回报规划、公司发展战略规划等事项作出了决议。公司董事（包括独立董事）出席了历次董事会，监事、部分高级管理人员、发行人会计师列席董事会；历次董事会会议的召集、召开和决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（四）监事会的实际运行情况

截至本招股说明书签署日，公司已经召开了 12 次监事会。公司监事会对董事会的决策程序、公司董事、高管履行职责情况进行了有效监督，在检查公司财务、审查关联交易等方面发挥了重要作用。公司监事均出席了历次监事会，部分高级管理人员、发行人会计师列席监事会；历次监事会会议的召集、召开等方面均遵守了《公司法》、《公司章程》以及《监事会议事规则》等的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（五）独立董事履职情况

自股份公司设立以来，公司独立董事通过出席董事会、召集并参加董事会专门委员会、列席股东大会等方式，及时了解公司经营管理、公司治理、内部控制等各项情况，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行职责，在关联交易管理、内部控制有效运行的督促检查、法人治理的规范化运作等方面发挥了积极有效的作用。报告期内，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

（六）董事会秘书履职情况

公司董事会秘书制度建立以来，董事会秘书负责公司历次股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股权管理等事宜，并积极配合公司独立董事履行职责，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（七）审计委员会及其他专门委员会的人员构成及运行情况

2016 年 4 月 30 日，经公司第一届董事会第六次会议审议通过，公司首届董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并制定了相应的专门委员会议事规则。截至本招股说明书签署日，各委员会委员与召集人情况如下：

委员会名称	委员	召集人
审计委员会	尤敏卫、王雪洲、高亚麟	尤敏卫
战略委员会	钱炳炯、刘百德、岑腾云、胡绍水、姚水根	钱炳炯

提名委员会	尤敏卫、刘百德、季永聪	刘百德
薪酬与考核委员会	刘百德、王雪洲、尤敏卫	刘百德

1、审计委员会

本公司的审计委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，对董事会负责，其主要职责是依据《公司章程》的规定对公司内部控制、财务信息和内部审计等进行监督、检查和评价等。

本公司审计委员会的人员中，尤敏卫、高亚麟为本公司独立董事，尤敏卫为会计专业人士。本公司审计委员会的设立，为强化董事会决策作用，确保董事会对高级管理人员的有效监督，完善了公司治理结构。

截至本招股说明书签署日，审计委员会共召开 5 次会议，对公司年度财务报告、半年度财务报告、续聘外部审计机构、任命内审部人员等方面的议案进行了审议。

审计委员会自设立以来按照《公司章程》及《董事会审计委员会议事规则》规范运作，运行情况良好，保证了公司内部审计制度的有效实施以及与外部审计机构的有效沟通。

2、战略委员会

公司战略与投资决策委员会设立以来共召开了 2 次会议，研究公司的发展战略并提出建议。该委员会严格按照其既定议事规则履行职责，自设立以来有效运作。

3、提名委员会

公司提名委员会设立以来共召开了 2 次会议，提名公司的董事及高级管理人员。该委员会严格按照其既定议事规则履行职责，自设立以来有效运作。

4、薪酬与考核委员会

公司薪酬与考核委员会设立以来共召开了 2 次会议，制定公司董事及高级管理人员薪酬方案、考核绩效。该委员会严格按照其既定议事规则履行职责，自设立以来有效运作。

七、发行人内部控制制度情况

（一）发行人管理层的自我评估意见

公司管理层对包括控制环境、风险评估过程、信息系统与沟通、控制活动、对控制的监督等要素在内所有方面的内部控制进行了自我评估。公司认为根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

2017 年 5 月 7 日，中汇会计师出具了中汇会鉴[2017]3510 号《关于杭州山科智能科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，鉴证结论如下：“我们认为，山科智能公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

八、报告期内的违法违规情况

公司已依法建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度，自成立至今，本公司及本公司董事、监事和高级管理人员严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营活动，不存在因重大违法违规行为受到相关主管机关处罚的情况。

九、发行人资金被占用和对外担保的情况

发行人制定了严格的资金管理制度，报告期内公司不存在资金被实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

发行人的《公司章程》及相关制度中已明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内公司不存在为股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

十、公司资金管理、对外投资、担保事项的政策及制度安排

为完善和提高公司治理水平，保护股东的合法权益，规范公司的资金管理、

对外投资和对外担保行为，有效防范风险，确保公司资产安全及保值增值，公司制定了资金管理、对外投资和对外担保制度。《公司章程》及相关制度对公司对外投资和对外担保的审批权限做出了明确的规定。报告期内，公司不存在对外担保事项；对外投资均按照《公司章程》等有关制度的规定履行了内部批准程序。

（一）资金活动管理制度

为规范资金管理行为，发行人进一步完善了《现金管理控制制度》、《票据管理控制制度》、《货币资金管理制度》、《银行存款控制制度》、《财务管理制度》、《财务预算管理制度》、《费用报销及审批规定》、《总经理工作细则》、《公司章程》等多个文件中制定了资金管理相关的制度，对资金管理范围、资金审批权限、预算管理等进行规范，完善了公司的资金管理制度。

为规范发行人募集资金的管理，提高募集资金使用效率，维护全体股东的合法利益，发行人制定了《募集资金管理办法》，对募集资金使用、管理与监督等方面作出了具体规定。

报告期内，公司严格遵守以上资金管理制度，使资金活动得到有效的管理。

（二）对外投资管理制度

为了规范公司的对外投资行为，提高投资效益，规避投资所带来的风险，有效、合理地使用资金，使资金的时间价值最大化，根据《中华人民共和国公司法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律、法规、规范性文件以及《杭州山科智能科技股份有限公司章程》的有关规定，并结合公司实际情况，制定了《对外投资管理制度》，其主要内容包括：

“公司应当建立投资授权和审核批准机制，并按照《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《总经理工作细则》有关股东大会、董事会、总经理的审批权限决定相关投资项目的审批权限和程序。

公司应当设置相应的记录或凭证，如实记载对外投资业务各环节的开展情况，加强对审批文件、投资合同或协议、投资方案书、对外投资处置决议等文件

资料的管理，加强对各种文件资料的取得、归档、保管、调阅等各个环节的管理及明确相关人员的职责权限。

公司经过慎重考虑后，决定开展证券投资、委托理财或进行以股票、利率、汇率和商品为基础的期货、期权、权证等衍生产品投资的，应根据《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《总经理工作细则》有关股东大会、董事会的审批权限履行相关投资活动的审批权限和程序、报告制度和监控措施，并根据公司的风险承受能力，限定公司的委托理财或衍生产品投资规模及期限。公司不得将委托理财审批权授予公司董事个人或经营管理层行使。

公司证券投资总额占其最近一期经审计净资产 10%以上且超过 1,000 万元人民币的，在投资之前应当经董事会审议通过并及时披露；公司证券投资总额占其最近一期经审计净资产 50%以上且超过 3,000 万元的，或者根据公司章程规定应当提交股东大会审议的，公司在投资之前除按照前述规定及时披露外，还应当提交股东大会审议。

公司应当在证券投资方案经董事会或者股东大会审议通过后，及时向深圳证券交易所报备相应的证券投资账户以及资金账户信息，并根据《企业会计准则》的相关规定，对其证券投资业务进行日常核算，在财务报表中正确列报，在定期报告中披露报告期内证券投资及相应的损益情况。

公司进行委托理财的，应选择资信状况、财务状况良好，无不良诚信记录及盈利能力强的合格专业理财机构作为受托方，并与受托方签订书面合同，明确委托理财的金额、期限、投资品种、双方的权利义务及法律责任等。

公司董事会应指派专人跟踪委托理财资金的进展及安全状况，出现异常情况时应要求其及时报告，以便董事会立即采取有效措施回收资金，避免或减少公司损失。

公司董事会应定期了解重大投资项目的执行进展和投资效益情况，如出现未按计划投资、未能实现项目预期收益、投资发生损失等情况，公司董事会应查明原因，追究有关人员的责任。

报告期内，公司各项投资活动均按照上述制度执行。

（三）对外担保制度

为了规范公司的对外担保行为，防范对外担保风险，确保公司资产安全和保护投资者的合法权益，根据《公司法》、《中华人民共和国担保法》、《关于规范上市公司对外担保行为的通知》等有关法律法规及《杭州山科智能科技股份有限公司章程》的有关规定，制定了《对外担保管理制度》，其主要内容包括：

“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。

公司董事会在决定为他人提供担保之前，或提交股东大会表决前，应当掌握被担保人的资信状况，对该担保事项的利益和风险进行分析。申请担保人的资信状况至少包括以下内容：

- 1、企业基本资料，包括但不限于企业法人营业执照、税务登记证、公司章程、与本公司关联关系或其他关系；
- 2、担保方式、期限、金额等；
- 3、最近一期经审计的财务报告及还贷能力分析；
- 4、与借款有关的主要合同及主合同相关文件资料；
- 5、被担保提供反担保的条件、方案等基本资料；
- 6、在主要开户银行有无不良贷款；
- 7、不存在重大诉讼、仲裁或行政处罚的说明；
- 8、公司认为需要的其他重要资料。

经办责任人应根据申请担保人提供的基本资料，对申请担保人的财务状况、行业前景、经营状况和信用、信誉情况进行尽职调查，确认资料的真实性，报公司分管领导审核后提交董事会。

董事会根据有关资料，认真审核申请担保人的情况，对于有下列情形之一的，原则上不得为其提供担保。

- 1、不具备借款人资格，借款及资金投向不符合国家法律法规或国家产业政策的；
- 2、在最近3年内财务会计文件有虚假记载或提供虚假资料的；
- 3、公司曾为其担保，发生过银行借款逾期、拖欠利息等情况，至本次担保申请时尚未偿还或不能落实有效的处理措施的；
- 4、经营状况已经恶化、信誉不良，且没有改善迹象的；
- 5、上年度亏损或预计本年度亏损的；
- 6、产权不明，改制尚未完成或成立不符合国家法律法规或国家产业政策的；
- 7、未能落实用于反担保的有效资产的；
- 8、不符合本制度规定的；
- 9、董事会认为不能提供担保的其他情形。

根据《公司章程》规定，应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过，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、单笔担保额超过最近一期经审计净资产10%的担保；
- 2、公司及其控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产50%以后提供的任何担保；
- 3、公司及其控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的30%以后提供的任何担保；
- 4、为资产负债率超过70%的担保对象提供的担保；
- 5、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%的；
- 6、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；
- 7、对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；

8、公司章程规定的其他担保情形。

董事会审议担保事项时，除应当经全体董事的过半数出席外，还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事同意。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

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议。公司为持有本公司 5%以下（不含 5%）股份的股东提供担保的，参照本制度实行。”

报告期内，公司未发生对外担保事项，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

十一、保护投资者权益的情况

为充分保护投资者的合法权益，促进公司诚信自律、规范运作，根据《公司法》、《证券法》、中国证监会颁布的上市公司信息披露相关规定及其他适用法律、法规、规范性文件以及《公司章程（草案）》的规定，公司建立健全了《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等，对保障投资者依法享有获取公司信息、取得资产收益、参与重大决策、选择管理者等权利方面做出了相关的规定。公司股票如果能成功发行并上市，将根据中国证监会和深圳证券交易所的有关要求进一步完善和严格执行信息披露制度和投资者关系管理制度，更好地履行信息披露义务。

（一）建立、健全内部信息披露制度和流程

2016年1月10日，公司第一届董事会第3次会议审议通过了《信息披露管理制度》，该办法对发行人信息披露的基本原则、披露内容、事务管理、保密措施等事项都进行了详细规定。

1、信息披露的基本原则

（1）信息披露是公司的持续责任，公司应该诚信履行持续信息披露的义务。

（2）公司应当严格按照法律、法规和《公司章程》规定的信息披露的内容和格式要求报送及披露信息。确保信息真实、准确、完整、及时，没有虚假记载、严重误导性陈述或重大遗漏。公开披露的信息必须在规定时间报送深圳证券交易所及证券监管部门。

（3）公司信息披露要体现公开、公平、公正对待所有股东的原则。

2、信息披露责任人

本制度由公司董事会负责实施，由公司董事长作为实施信息披露事务管理制度的第一责任人，由董事会秘书负责具体协调。

董事会秘书是本公司与证券交易所的指定联络人，协调和组织本公司的信息披露事宜，包括健全信息披露制度、负责与新闻媒体联系、回答社会公众的咨询，保证本公司信息披露真实、及时、准确、合法、完整。

公司董事会秘书负责执行信息披露工作，包括定期报告的资料收集和定期报告的编制等。

3、信息披露的程序

（1）定期报告的编制、审议、披露程序。总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员应当及时编制定期报告草案，提请董事会审议；董事会秘书负责送达董事审阅；董事长负责召集和主持董事会会议审议定期报告；监事会负责审核董事会编制的定期报告；董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。董事、监事、高级管理人员应积极关注定期报告的编制、审议和披露工作的进展情况，出现可能影响定期报告按期披露的情形应立即向公司董事会报告。定期报告披露前，董事会秘书应当将定期报告文稿通报董事、监事和高级管理人员。

（2）重大事件的报告、传递、审核、披露程序。董事、监事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当第一时间报告董事长并同时通知董事会秘书，董事长应当立即向董事会报告并督促董事会秘书做好相关信息披露工作；各部门和下

属公司负责人应当第一时间向董事会秘书报告与本部门、下属公司相关的重大事件；对外签署的涉及重大事件的合同、意向书、备忘录等文件在签署前应当知会董事会秘书，并经董事会秘书确认，因特殊情况不能事前确认的，应当在相关文件签署后立即报送董事会秘书和董事长。

上述事项发生重大进展或变化的，相关人员应及时报告董事长或董事会秘书，董事会秘书应及时做好相关信息披露工作。

临时公告文稿由证券部负责草拟，董事会秘书负责审核，临时公告应当及时通报董事、监事和高级管理人员。

（3）公司向证券监管部门报送报告的草拟、审核、通报流程。向证券监管部门报送的报告由证券部或董事会指定的其他部门负责草拟，董事会秘书负责审核。

（4）公司对外宣传文件的草拟、审核、通报流程。公司应当加强宣传性文件的内部管理，防止在宣传性文件中泄漏公司重大信息，公司宣传文件对外发布前应当经董事会秘书书面同意。

（二）完善股东投票机制

1、选举和更换公司董事、监事采取累积投票制

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，应当实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

2、中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，应当对中小投资者表决进行单独计票。单独计票结果应当及时公开披露，并报送证券监管部门。

3、法定事项采取网络投票方式召开股东大会

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》，本公司召开股东大会的地点为：公司住所地或者召集人在会议通知中确定其他地点。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（三）其他保护投资者合法权益的措施

根据中国证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》相关规定，完善了公司上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配的相关条款，详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”、“十四、股利分配政策及最近三年股利分配情况”。

第九节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析说明反映了本公司最近三年经审计的财务状况、经营成果和现金流量。公司董事会提请投资者注意，本节分析与讨论应结合公司经审计的财务报表及报表附注，以及本招股说明书揭示的财务及其他信息一并阅读。以下分析所涉及数据及口径若无特别说明，均依据公司最近三年经中汇会计师事务所审计的财务会计报告，按合并报表口径披露。

一、简要财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动资产：			
货币资金	33,978,669.71	24,975,037.11	4,172,924.25
应收票据	-	-	300,000.00
应收账款	64,280,868.98	56,642,399.35	36,877,258.75
预付款项	1,539,878.86	1,134,422.62	453,383.71
其他应收款	4,526,421.56	2,096,212.04	3,858,050.38
存货	52,458,433.40	34,389,507.51	24,646,508.55
其他流动资产	1,571,088.16	10,218,577.89	14,775,168.41
流动资产合计	158,355,360.67	129,456,156.52	85,083,294.05
非流动资产：			
可供出售金融资产	840,168.17	840,168.17	-
长期股权投资	2,150,237.58	1,973,534.58	1,567,482.08
固定资产	21,759,423.43	22,225,684.68	21,948,092.38
无形资产	21,536,271.34	114,037.04	117,978.93
商誉	16,808.14	16,808.14	16,808.14
长期待摊费用	702,586.42	739,139.06	875,284.31
递延所得税资产	1,910,202.24	1,444,216.54	1,293,519.87
其他非流动资产	88,000.00	-	-
非流动资产合计	49,003,697.32	27,353,588.21	25,819,165.71
资产总计	207,359,057.99	156,809,744.73	110,902,459.76
流动负债：			
短期借款	3,000,000.00	-	-

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
应付票据	4,484,337.17	-	-
应付账款	20,411,592.53	18,707,787.23	10,882,170.96
预收款项	9,559,619.00	2,884,193.70	5,586,851.42
应付职工薪酬	6,542,169.26	4,600,643.54	1,991,336.77
应交税费	14,571,354.76	11,577,410.80	14,406,081.21
应付利息	3,987.50	-	-
应付股利	-	-	2,750,000.00
其他应付款	233,383.82	330,936.60	733,571.63
流动负债合计	58,806,444.04	38,100,971.87	36,350,011.99
非流动负债：			
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	58,806,444.04	38,100,971.87	36,350,011.99
所有者权益：			
股本	51,000,000.00	40,600,000.00	36,000,000.00
资本公积	48,972,112.79	56,378,274.17	-
盈余公积	3,952,205.08	1,212,839.22	7,494,869.26
未分配利润	44,628,296.08	19,318,924.43	30,067,841.33
少数股东权益	-	1,198,735.04	989,737.18
所有者权益合计	148,552,613.95	118,708,772.86	74,552,447.77
负债和所有者权益总计	207,359,057.99	156,809,744.73	110,902,459.76

（二）合并利润表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业收入	154,393,219.55	125,853,509.57	99,195,248.45
减：营业成本	67,461,430.66	55,009,520.74	43,058,248.49
营业税金及附加	2,137,108.76	1,872,734.93	1,466,889.85
销售费用	17,767,203.15	12,857,274.16	9,238,624.10
管理费用	37,314,754.06	39,177,811.07	23,134,860.07
财务费用	169,226.96	-1,024.22	69,948.39
资产减值损失	1,567,211.75	1,849,312.70	464,450.30
加：公允价值变动收益			
投资收益	56,689.94	339,351.13	343,299.02
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-179,485.71	-133,074.05	-21,697.92
二、营业利润	28,032,974.15	15,427,231.32	22,105,526.27
加：营业外收入	12,059,937.83	9,947,856.97	9,006,625.52
其中：非流动资产处置利得	103,580.49		
减：营业外支出	2,093.90	7,918.14	112,525.19
其中：非流动资产处置损失	841.00	1,880.72	26,011.54
三、利润总额	40,090,818.08	25,367,170.15	30,999,626.60

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
减：所得税费用	7,044,164.83	6,075,210.86	4,820,225.27
四、净利润	33,046,653.25	19,291,959.29	26,179,401.33
归属于母公司股东的净利润	33,048,737.51	19,082,961.43	26,084,542.87
少数股东损益	-2,084.26	208,997.86	94,858.46
五、其他综合收益的税后净额			
六、综合收益总额	33,046,653.25	19,291,959.29	26,179,401.33
归属于母公司股东的综合收益总额	33,048,737.51	19,082,961.43	26,084,542.87
归属于少数股东的综合收益总额	-2,084.26	208,997.86	94,858.46
七、每股收益：			
基本每股收益	0.65	0.42	-
稀释每股收益	0.65	0.42	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 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	176,415,538.12	116,323,193.23	109,451,192.79
收到的税费返还	10,908,060.08	9,806,735.67	8,897,670.91
收到其他与经营活动有关的现金	1,569,027.90	1,590,975.56	1,263,967.82
经营活动现金流入小计	188,892,626.10	127,720,904.46	119,612,831.52
购买商品、接受劳务支付的现金	83,396,386.30	55,684,428.96	50,717,039.99
支付给职工以及为职工支付的现金	29,109,147.64	21,487,406.69	18,697,668.20
支付的各项税费	24,286,797.22	23,097,404.51	16,567,907.24
支付其他与经营活动有关的现金	24,179,282.17	19,063,965.91	13,966,933.30
经营活动现金流出小计	160,971,613.33	119,333,206.07	99,949,548.73
经营活动产生的现金流量净额	27,921,012.77	8,387,698.39	19,663,282.79
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	60,000.00	-
取得投资收益收到的现金	210,412.29	413,130.46	38,751.30
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	128,402.82	10,848.91	198,143.52
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	1,512,000.00	127,090.38
收到其他与投资活动有关的现金	43,400,000.00	14,500,000.00	3,891,518.84
投资活动现金流入小计	43,738,815.11	16,495,979.37	4,255,504.04
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	23,107,019.05	2,331,393.48	1,161,721.74
投资支付的现金	300,000.00	1,380,000.00	1,500,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	36,496,000.00	9,000,000.00	16,124,775.00
投资活动现金流出小计	59,903,019.05	12,711,393.48	18,786,496.74
投资活动产生的现金流量净额	-16,164,203.94	3,784,585.89	-14,530,992.70

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	15,180,000.00	-
取得借款收到的现金	13,377,634.46	-	5,539,331.12
收到其他与筹资活动有关的现金	858,033.80	-	-
筹资活动现金流入小计	14,235,668.26	15,180,000.00	5,539,331.12
偿还债务支付的现金	10,377,634.46	-	10,539,331.12
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,499,312.23	6,550,171.42	5,733,161.06
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	105,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	5,354,066.39	-	361,350.00
筹资活动现金流出小计	20,231,013.08	6,550,171.42	16,633,842.18
筹资活动产生的现金流量净额	-5,995,344.82	8,629,828.58	-11,094,511.06
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	5,761,464.01	20,802,112.86	-5,962,220.97
加：期初现金及现金等价物余额	24,975,037.11	4,172,924.25	10,135,145.22
六、期末现金及现金等价物余额	30,736,501.12	24,975,037.11	4,172,924.25

二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《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规定，以及证监会《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，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司纳入合并财务报表范围的子公司情况如下：

公司名称	2016 年度	2015 年度	2014 年度
嘉兴山科	是	是	是
宁波山科	是	是	是
杭州山科	是	否	否
合肥山科	否	是	是
浙江山科	否	否	是

广州科锐	否	否	是
西安山科	否	否	是

注：其中合肥山科于 2016 年 1 月注销，2014 年、2015 年纳入合并范围；浙江山科 2014 年 5 月被山科智能吸收合并，2014 年 1-5 月纳入合并范围；广州科锐于 2014 年 5 月转让，2014 年 1-4 月纳入合并范围；西安山科于 2014 年 2 月底注销，2014 年 1-2 月纳入合并范围。

三、会计师事务所的审计意见类型

中汇会计师对公司包括 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日及 2016 年 12 月 31 日的资产负债表和合并资产负债表，2014 年度、2015 年度及 2016 年度的利润表和合并利润表、所有者权益变动表和合并所有者权益变动表、现金流量表和合并现金流量表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的“中汇会审[2017]3506 号”审计报告。审计意见认为，山科智能财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了山科智能 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日及 2016 年 12 月 31 日的财务状况以及 2014 年度、2015 年度及 2016 年度的经营成果和现金流量。

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经中汇会计师审计的公司财务会计报表。

四、主要会计政策和会计估计

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并的会计处理

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。

公司在企业合并中取得的资产和负债，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司取得的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;资本公积不足冲减的,调整留存收益。

通过多次交易分步实现同一控制下的企业合并,合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和,与合并中取得的净资产账面价值的差额,调整资本公积(股本溢价),资本公积不足冲减的,调整留存收益。合并方在取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资,在取得原股权之日与合并方与被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动,应分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益,由于被投资方重新计量设定收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、非同一控制下企业合并的会计处理

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的,为非同一控制下的企业合并。

公司在购买日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;对于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,首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核,经复核后合并成本仍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,其差额计入当期损益。

如果在购买日或合并当期期末,因各种因素影响无法合理确定作为合并对价付出的各项资产的公允价值,或合并中取得被购买方各项可辨认资产、负债的公允价值,合并当期期末,公司以暂时确定的价值为基础对企业合并进行核算。自购买日算起 12 个月内取得进一步的信息表明需对原暂时确定的价值进行调整的,则视同在购买日发生,进行追溯调整,同时对以暂时性价值为基础提供的比较报表信息进行相关的调整;自购买日算起 12 个月以后对企业合并成本或合并中取得的可辨认资产、负债价值的调整,按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的原则进行处理。

公司在企业合并中取得的被购买方的可抵扣暂时性差异,在购买日不符合递延所得税资产确认条件的,不予以确认。购买日后 12 个月内,如取得新的或进

一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据企业会计准则判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。多次交易的条款、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：①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；④一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。

属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，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；购买日之前已经持有的被购买方的股权涉及其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日当期收益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行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相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定。控制是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括公司及全部子公司。子公司，是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

2、合并报表的编制方法

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，编制合并报表。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定、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映公司整体财务状况、经营成果和现金流量。

合并财务报表时抵销公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易和往来对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并所有者权益变动表的影响。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。在报告期内，同时调整合并资产负债表的期初数，同时对比报表的相关项目进行调整，视同合并后的报表主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

本期若因非同一控制下企业合并增加子公司的，则不调整合并资产负债表期初数；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。将子公司自购买日至期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司自购买日至期末的现金流量纳入合并现金流量表。

子公司少数股东应占的权益、损益和当期综合收益中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和综合收益总额项下单独列示。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。

3、购买少数股东股权及不丧失控制权的部分处置子公司股权

公司因购买少数股权新取得的长期股权投资成本与按照新增持股比例计算应享有子公司的可辨认净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的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净资产的差额，均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、丧失控制权的处置子公司股权

本期公司处置子公司，则该子公司期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司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原有子公司控制权时，对于处置后的剩余股权投资，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开始持续计算的净资产的份额与商誉之和，形成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，在丧失控制权时采用被购买方直接处置相关资产和负债相同的基础进行会计处理（即除了在该原有子公司重新计量设定受益计划外净负债或者净资产导致的变动以外，其余一并转入当期投资收益）。

5、分步处置对子公司股权投资至丧失控制权的处理

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，需区分处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易是否属于一揽子交易。

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，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。

不属于一揽子交易的，对其中的每一项交易视情况分别按照“不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资”和“因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权”（详见前段）适用的原则进行会计处理。即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自购买日开始持续计算的净资产账面价值份额之间的差额，作为权益性交易计入资本公积（股本溢价）。在丧失控制权时不得转入丧失控制权当期的损益。

（三）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将公司库存现金及可以随时用于支付的存款确认为现

金。现金等价物是指企业持有的期限短（一般是指从购买日起3个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（四）金融工具的确认和计量

金融工具是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或者权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

1、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和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。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：1）取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；2）属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；3）属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与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挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可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：1）该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；2）公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理

人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得时以公允价值（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。采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

（2）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

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。采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。在计算实际利率时，公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3）贷款和应收款项

贷款和应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。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。贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。

取得时按照公允价值（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。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。期末除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额确认为当期损益外，可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益；但是，对于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，按成本计量。处置时，将取得的价款与该项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。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。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。

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且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；（3）该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关

金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

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。金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该项金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。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）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之和；（2）所转移金融资产的账面价值。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中对应终止确认部分的金额之和；（2）终止确认部分的账面价值。

3、金融负债的分类、确认和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，其分类与前述在初始确认时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的条件一致。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

（2）其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（3）财务担保合同

不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，以公允价值进行初始确认，在初始确认后按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量。

4、金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。公司（债务人）与债权人之间签订协议，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，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者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。

金融负债全部或者部分终止确认时，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。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者承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、权益工具

权益工具是指能证明拥有公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。公司不确认权益工具的公允价值变动。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。

公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。公司不确认权益工具的公允价值变动额。

金融负债与权益工具的区分：

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

- (1) 向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。
- (2) 在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。
- (3) 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。
- (4) 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是公司的金融负债；如果是后者，该工具是公司的权益工具。

6、衍生工具及嵌入衍生工具

衍生工具于相关合同签署日以公允价值进行初始计量，并以公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。除指定为套期工具且套期高度有效的衍生工具，其公允价值变动形成的利得或损失将根据套期关系的性质按照套期会计的要求确定计入损益的期间外，其余衍生工具的公允价值变动计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如未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，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体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。

7、金融资产的减值准备

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：①发行方或债务人发生严重财务困难；②债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；③公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；④债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；⑤因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；⑥无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，包括该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或者债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；⑦债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；⑧权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；⑨其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（1）持有至到期投资、贷款和应收账款减值测试

先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益；短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，不对其预计未来现金流量进行折现。在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确

认的减值损失予以转回，转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（2）可供出售金融资产减值

公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

8、金融资产和金融负债的抵销

当公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（五）公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或

最有利市场）是公司在计量日能够进入的交易市场。

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，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力，优先使用相关可观察输入值，只有在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。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值[包括：活跃市场中有类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利益和收益率曲线等]；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值[包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据做出的财务预测等]。每个资产负债表日，公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（六）应收款项坏账准备的确认标准和计提方法

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收账款——金额 100 万元以上（含）或占应收账款账面余额 5%以上的款项；其他应收款——金额 50 万元以上（含）或占其他应收款账面余额 10%以上的款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	经单独进行减值测试有客观证据表明发生减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；经单独进行减值测试未发生减值的，将其划入具有类似信用风险特征的若干组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

（1）组合的确认

确定组合的依据

账龄分析法组合	除已单独计提减值准备的应收款项外，相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征
---------	--------------------------------------

（2）账龄分析法

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含1年,下同）	5	5
1—2年	20	20
2—3年	50	50
3年以上	100	100

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

4、对于其他应收款项（包括应收票据、预付款项、应收利息、长期应收款等），根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

5、如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

（七）存货的确认和计量

1、存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、企业取得存货按实际成本计量。①外购存货的成本即为该存货的采购成本，通过进一步加工取得的存货成本由采购成本和加工成本构成。②债务重组取得债务人用以抵债的存货，以该存货的公允价值为基础确定其入账价值。③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存货通常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存货的成本。④以同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按公允价值确

定其入账价值。

3、企业发出存货的成本计量采用月末一次加权平均法。

4、包装物、低值易耗品等周转材料按照一次转销法进行摊销。

5、资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，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，其中：

（1）产成品、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；

（2）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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

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、具有相同或者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。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

6、存货的盘存制度为永续盘存制。

（八）长期股权投资的确认和计量

本部分所指的长期股权投资是指公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为可供出售金融资产或以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其会计政策详见“金融工具的确认和计量”。

1、共同控制和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。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，被投资单位为公司的合营企业。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

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指定。公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为公司联营企业。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

2、长期股权投资的投资成本的确定

(1) 同一控制下的合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按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其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产、所承担债务账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方股东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，长期股权投资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，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或为可供出售金融资产而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

(2) 非同一控制下的企业合并形成的，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。合并成本为购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。购买方为企业合并而发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用于发生时计入当期损益；购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。公司将合并协议约定的或有对价作为企业合并转移对价的一部分，按照其在购买日的公允价值计入企业合并成本。通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据企业会计准则判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方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长期股权投资的初始投资成本；原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理；原持有股权投资为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入当期损益。

(3) 除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本，与发行权益性证券直接相关的费用，按照《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的有关规定确定；在非货币性资产交换具有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。与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出也计入投资成本。

对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

3、长期股权投资的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。

采用权益法核算的长期股权投资的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，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的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，其差额应当计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。取得长期股权投资后，被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资损益和其他综合收益等。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；在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。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。

在公司确认应分担被投资单位发生亏损时，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、冲减长期应收项目的账面价值。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。被投资单位以后期间实现净利润的，公司在收益弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

对于公司向合营企业与联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。公司向合营企业或者联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。公司自联营及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

4、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。

（1）权益法核算下的长投股权投资的处置

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，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者负债相同的基础，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。

因处置部分股权投资等原因丧失了对投资单位的共同控制或者重大影响的，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，在终止确认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。

（2）成本法核算下的长期股权投资的处置

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或者金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或者负债相同的基础进行处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和净利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

因其他投资方增资而导致公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

公司因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，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，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；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》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，其他综合收益

和其他所有者权益全部结转为当期损益。

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，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（九）固定资产的确认和计量

1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；（2）使用寿命超过一个会计年度。

固定资产同时满足下列条件的予以确认：（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。与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同的方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率和折旧方法，分别计提折旧。各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	平均年限法	30	5	3.17
机器设备	平均年限法	3-5	5	19.00-31.67
运输工具	平均年限法	3-5	5	19.00-31.67
电子设备及其他	平均年限法	3-5	5	19.00-31.67

说明：

(1) 符合资本化条件的固定资产装修费用，在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。

(2) 已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算折旧率。

(3) 公司至少年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

4、融资租入固定资产的认定依据和计价方法

当公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

(1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给公司；

(2) 公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定公司将行使这种选择权；

(3) 即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；

(4) 公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；

(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够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。

5、其他说明

（1）因开工不足、自然灾害等导致连续 3 个月停用的固定资产确认为闲置固定资产（季节性停用除外）。闲置固定资产采用和其他同类别固定资产一致的折旧方法。

（2）若固定资产处于处置状态，或者预期通过使用或处置不能产生经济利益，则终止确认，并停止折旧和计提减值。

（3）固定资产出售、转让、报废或者毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

（4）公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

（十）在建工程的确认和计量

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠地计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十一）借款费用的确认和计量

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

2. 借款费用资本化期间

(1) 当同时满足下列条件时，开始资本化：1) 资产支出已经发生；2) 借款费用已经发生；3) 为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

(2) 暂停资本化：若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。

(3) 停止资本化：当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或者对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3. 借款费用资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率（加权平均利率），计算确定一般借款应予资本化的利息金额。在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额不超过当期相关借款实际发生的利息金额。外币专门借款本金及利息的汇兑差额，在资本化期间内予以资本化。专门借款发生的辅助费用，在所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之前发生的，予以资本化；在达到预定可使用或者可销售状态之后发生的，计入当期损益。一般借款发生的辅助费用，在发生时计入当期损益。借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十二）无形资产的确认和计量

1、无形资产的初始计量

无形资产按成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价、相关税费以及直接归属于该项资产达到预定用途所发生的其他支出。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。

与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入公司且成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此之外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发构建厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

2、无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：（1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；（2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；（3）以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；（4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；

（5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；（6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；（7）与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。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
软件	60-120 个月	预计受益期限
土地使用权	566-600 个月	土地使用权证登记使用年限

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

公司于每年年度终了，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，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

3、内部研究开发项目支出的确认和计量

内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完

成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

（十三）长期资产的减值损失

1、长期资产的减值计提方法

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、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。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用；资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。

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，以资产组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。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应收益中收益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或者资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年终终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后期间不予转回。

2、判断相关长期资产减值迹象的方法

（1）长期股权投资

如果由于市价持续下跌或被投资单位经营状况恶化等原因导致长期投资可收回金额低于账面价值的，应当计提长期投资减值准备。

1) 对有市价的长期投资存在以下迹象时，可能发生了减值：

- ①市价持续 2 年低于账面价值；
- ②该项投资暂停交易 1 年或 1 年以上；
- ③被投资单位当年发生严重亏损；
- ④被投资单位持续 2 年发生亏损；
- ⑤被投资单位进行清理整顿、清算或出现其他不能持续经营的迹象。

2) 对无市价的长期投资存在以下迹象时，可能发生了减值：

①影响被投资单位经营的政治或法律环境的变化，如税收、贸易等法规的颁布或修订，可能导致被投资单位出现巨额亏损；

②被投资单位所供应的商品或提供的劳务因产品过时或消费者偏好改变而使市场的需求发生变化，从而导致被投资单位财务状况发生严重恶化；

③被投资单位所在行业的生产技术或竞争者数量等发生重大变化，被投资单位已失去竞争能力，从而导致财务状况发生严重恶化，如进行清理整顿、清算等；

④有证据表明该项投资实质上已经不能再给企业带来经济利益的其他情形。

（2）固定资产的减值测试

当存在下列迹象的，表明固定资产资产可能发生了减值：

①资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

②企业经营所处的经济、技术或法律等环境以及资产所处的市场在当期或将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

③市场利率或者其他市场投资回报率在当期已经提高，从而影响企业用来计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

④有证据表明资产已经陈旧过时或其实体已经损坏；

⑤资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

⑥企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如：资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者损失）远远低于预计金额等；

⑦其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

（3）在建工程减值测试

存在下列一项或若干项情况的，应当对在建工程进行减值测试：

①长期停建并且预计在未来 3 年内不会重新开工的在建工程；

②所建项目无论在性能上，还是在技术上已经落后，并且给企业带来的经济利益具有很大的不确定性；

③其他足以证明在建工程已经发生减值的情形。

（4）无形资产的减值测试

存在下列一项或多项以下情况的，对无形资产进行减值测试：

①该无形资产已被其他新技术等所替代，使其为企业创造经济利益的能力受到重大不利影响；

②该无形资产的市价在当期大幅下跌，并在剩余年限内可能不会回升；

③其他足以表明该无形资产的账面价值已超过可收回金额的情况。

（十四）长期待摊费用的确认和摊销

长期待摊费用按实际支出入账，在受益期或规定的期限内平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。其中：

预付经营租入固定资产的租金，按租赁合同规定的期限平均摊销。

经营租赁方式租入的固定资产改良支出，按剩余租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期限平均摊销。

（十五）职工薪酬

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。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。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

2、离职后福利的会计处理方法

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划

公司按当期政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，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

在公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或者裁减建议所提供的辞退福利时，和公司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日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划的，按照设定提存计划进行会计处理，除此之外按照设定受益计划进行会计处理。但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

（十六）股份支付的确认和计量

1、股份支付的种类

公司的股份支付是为了获取职工（或其他方）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。包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。

4、股份支付的会计处理

（1）以权益结算的股份支付

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积，在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以权益结算的股份支付换取其他方服务的，若其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；其他方服务的公允价值不能可靠计量但权益工具公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付换取职工服务的，授予后立即可行权的，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值

的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额（将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积）。职工或者其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予权益工具用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对被授予的替代权益工具进行处理。

5、涉及公司与公司股东或实际控制人的股份支付交易的会计处理

涉及公司与公司股东或实际控制人的股份支付交易，结算企业与接受服务企业其中一在公司内，另一在公司外的，在公司合并财务报表中按照以下规定进行会计处理：

（1）结算企业以其本身权益工具结算的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；除此之外，作为现金结算的股份支付处理。

结算企业是接受服务企业的投资者的，按照授予日权益工具的公允价值或应承担负债的公允价值确认为对接受服务企业的长期股权投资，同时确认资本公积（其他资本公积）或负债。

（2）接受服务企业没有结算义务或授予本企业职工的是其本身权益工具的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；接受服务企业具有结算义务且授予本企业职工的并非其本身权益工具的，将该股份支付交易作为现金结算的股

份支付处理。公司内各企业之间发生的股份支付交易，接受服务企业和结算企业不是同一企业的，在接受服务企业和结算企业各自的个别财务报表中对该股份支付交易的确认和计量，比照上述原则处理。

（十七）收入确认原则

1、收入的总确认原则

（1）销售商品

商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：（1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；（2）公司既没有保留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企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

公司商品销售收入确认的具体方法：

1) 销售商品无需安装验收的，公司根据合同约定将商品交付给购货方以及取得对方签收货物有效凭据，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入；

2) 销售商品需安装和验收的，公司根据合同约定待购买方接受商品以及安装和验收完毕，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入。

（2）提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务收入，并按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司提供的劳务收入主要为安装、维护等收入，由于安装、维护等周期较短，在安装、维护等劳务提供完成时一次性确认收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（十八）政府补助的确认和计量

1、政府补助的分类

政府补助，是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，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等。

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。

公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：政府补助文件未明确约定补助款项用于购建资产的，将其确认为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特

定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

2、政府补助的确认和计量

公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：

（1）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

（2）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；

（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；

（4）根据公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按名义金额计量。

公司取得与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。公司取得与收益相关的政府补助，分别下列情况进行处理：（1）用于补偿公司以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益；（2）用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

已确认的政府补助需要返还时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收

益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（十九）递延所得税资产和递延所得税负债的确认和计量

1、递延所得税资产和递延所得税负债的确认和计量

公司根据资产、负债与资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确

认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

2、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，公司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，公司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）租赁业务的确认和计量

1、租赁的分类

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

2、经营租赁的会计处理

（1）出租人：公司出租资产收取的租赁费，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，在这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扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（2）租入人：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。或有租金于实际发生时计入当期损益。

3、融资租赁的会计处理

出租人：在租赁期开始日公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别长期债权和一年内到期的长期债权列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

承租人：在租赁期开始日公司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，其差额作为未确认融资费用。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采用实际利率法计算确认当期的融资费用。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（二十一）重大会计判断和估计说明

公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进

行重大调整。公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。于资产负债表日，公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、租赁的分类

公司根据《企业会计准则第21号——租赁》的规定，将租赁归类为经营租赁和融资租赁，在进行归类时，管理层需要对是否已将与租出资产所有权有关的全部风险和报酬实质上转移给承租人，或者公司是否已经实质上承担与租入资产所有权有关的全部风险和报酬，作出分析和判断。

2、坏账准备计提

公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值基于对应收款项可收回性的评估，涉及管理层的判断和估计。实际的应收款项减值结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

3、存货跌价准备

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

4、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

5、折旧和摊销

公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

6、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

7、所得税

公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

8、公允价值计量

公司的某些资产和负债在财务报表中按公允价值计量。在对某项资产或负债的公允价值作出估计时，公司采用可获得的可观察市场数据；如果无法获得第一层次输入值，则聘用第三方有资质的评估机构进行估值，在此过程中公司管理层与其紧密合作，以确定适当的估值技术和相关模型的输入值。

（二十二）会计政策、会计估计变更和差错更正

1、主要会计政策变更说明

报告期内，公司无会计政策变更事项。

2、主要会计估计变更说明

报告期内，公司无会计估计变更事项。

3、重要前期会计差错更正

报告期内，公司无重要前期差错更正事项。

五、主要税项情况

（一）本公司适用的主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	17%
营业税	应纳税营业额	3%[注1]
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除30%后余值的1.2%计缴；从租计征的，按租金收入的12%计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%、5%[注2]
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%[[注3]

注 1：2014 年 1 月至 2015 年 12 月公司外出经营工程安装收入按建筑业 3%税率计缴营业税。

注 2：子公司嘉兴山科自 2015 年 12 月起城市维护建设税率由 7%变为 5%。

注 3：山科智能企业所得税为 15%的税率，浙江山科 2014 年为 20%的税率，嘉兴山科、宁波山科、杭州山科、合肥山科为 25%的税率。

（二）本公司享受的税收优惠及批文

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号文）的规定,增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

根据浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局和浙江省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号为：GR201433000503，同时根据《企业所得税法》规定，公司2014年、2015年及2016年减按15%的税率缴纳企业所得税。

2014年度子公司浙江山科符合小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

六、分部信息

报告期内，发行人营业收入的分部信息如下所示：

（一）按产品分部

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)
智能型自动计量采集系统	11,649.97	75.46	10,095.72	80.22	7,888.60	79.53
供水仪表实时监控调度系统	2,900.68	18.79	1,922.80	15.28	1,446.18	14.58
其他	888.68	5.76	566.82	4.50	584.75	5.89
合计	15,439.32	100.00	12,585.35	100.00	9,919.52	100.00

（二）按地区分部

单位：万元

地区	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)	收入	占比 (%)
华东	10,720.11	69.43	9,088.43	72.21	7,499.21	75.60
华北	2,563.10	16.60	1,383.62	10.99	537.24	5.42
华南	758.08	4.91	781.49	6.21	776.26	7.83
东北	645.88	4.17	890.93	7.08	790.00	7.96
西南	528.30	3.42	256.36	2.04	122.65	1.24
华中	145.46	0.94	167.20	1.33	194.16	1.96
西北	78.39	0.51	17.32	0.14	-	-
合计	15,439.32	100.00	12,585.35	100.00	9,919.52	100.00

七、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动资产处置损益	12.85	5.74	30.02
计入当期损益的政府补助（与公司业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	113.20	21.10	15.07
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	21.04	41.31	3.88
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-0.60	-8.41

其他符合非经常性损益定义的损益项目	-308.64	-1,093.44	-
小计	-161.55	-1,025.88	40.56
减：所得税费用	21.84	10.21	6.63
非经常性损益净额	-183.39	-1,036.09	33.93
净利润	3,304.67	1,929.20	2,617.94
扣除非经常性损益后的净利润	3,488.05	2,965.29	2,584.01

八、报告期内的主要财务指标

（一）报告期主要财务指标

财务指标	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率	2.69	3.40	2.34
速动比率	1.80	2.50	1.66
资产负债率（母公司）	29.68%	26.82%	34.44%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.91	2.89	2.04
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.13%	0.10%	0.16%
财务指标	2016年度	2015年度	2014年度
应收账款周转率（次/期）	2.35	2.47	2.77
存货周转率（次/期）	1.55	1.86	2.09
息税折旧摊销前利润（万元）	4,286.21	2,749.30	3,305.55
归属于发行人股东的净利润（万元）	3,304.87	1,908.30	2,608.45
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,488.26	2,944.37	2,573.88
利息保障倍数	227.12	147,983.56	614.21
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.55	0.21	0.55
每股净现金流量（元/股）	0.11	0.51	-0.17

注：财务指标计算如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=速动资产÷流动负债
- 3、资产负债率=总负债÷总资产（为母公司口径）
- 4、每股净资产=以期末归属于母公司所有者的权益÷期末总股本
- 5、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额
- 6、存货周转率=营业成本÷存货平均余额
- 7、息税折旧摊销前利润=税前利润+利息费用+折旧支出+长期待摊费用摊销额+无形资产摊销
- 8、利息保障倍数=（税前利润+利息支出）÷利息支出
- 9、每股经营活动产生的净现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额

（二）报告期净资产收益率与每股收益

公司按照证监会《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）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本	稀释
归属于公司普通股股东的净利润	2016年度	24.90	0.65	0.65
	2015年度	23.25	0.42	0.42
	2014年度	38.44	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2016年度	26.29	0.68	0.68
	2015年度	35.88	0.65	0.65
	2014年度	37.93	-	-

报告期内公司无稀释性潜在普通股，故稀释每股收益与基本每股收益的相同。

注：上述指标的计算公式如下：

$$1、\text{加权平均净资产收益率} = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P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；E_i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；E_j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；M_i为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

$$2、\text{基本每股收益} = P \div S$$

$$S = (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$$

其中：P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；S_i为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j为报告期因回购等减少股份数；S_k为报告期缩股数；M₀为报告期月份数；M_i为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3、稀释每股收益=P₁ / (S₀ + S₁ + S_i × M_i ÷ M₀ - S_j × M_j ÷ M₀ - S_k + 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。

九、会计报表附注中的资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至最近财务报表签发日，公司无重大需披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无其他重大需披露的或有事项。

（三）承诺事项

1、合并范围内各公司为自身对外借款进行的财产抵押担保情况

截至 2016 年 12 月 31 日，本公司为自身对外借款进行的财产抵押担保情况如下表所示：

担保单位	抵押权人	抵押标的物	抵押物账面净值(万元)	担保借款余额(万元)	债务类型	借款到期日
本公司	中国工商银行股份有限公司杭州科创支行	土地房产	1,630.04	162.88	银行承兑汇票	2017/01/10
				110.65		2017/01/31
				18.00		2017/02/28
				15.18		2017/03/28
				34.32		2017/05/09
				107.41		2017/06/01
合计				448.43		

2016年1月18日，公司与中国工商银行股份有限公司杭州科创支行签订《最高额抵押合同》（合同编号：2016年科创（抵）字0005号），公司以其拥有的房屋所有权（余房权证仓更字第15483403号、余房权证仓更字第15483404号）及土地使用权（杭余出国用（2015）第117-1829号、杭余国用（2015）第117-1830号）为抵押物，为公司自2016年1月18日至2021年7月17日期间内所形成的最高额不超过1,963万元的贷款提供抵押担保。截止2016年12月31日，该抵押合同项下担保的银行承兑汇票余额为448.43万元。同时，公司为该等债务存入保证金224.22万元。

2、合并范围内各公司为自身对外借款进行的财产质押担保情况

单位：万元

被担保单位	质押权人	质押标的物	质押物账面价值	担保债务余额	担保债务类型	债务到期日
本公司	中国工商银行股份有限公司杭州科创支行	银行定期存单	80.00	80.00	保函	2018/10/08
		银行保证金	20.00	20.00		2018/03/31

小 计	100.00	100.00		
-----	--------	--------	--	--

（四）其他重要事项

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无其他对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的事项。

十、盈利能力分析

公司作为智慧水务整体解决方案服务商，主营业务为智能型自动计量采集系统、供水仪表实时监控调度系统的研发、生产和销售。报告期内，公司充分利用自身的核心技术优势、市场优势和项目管理优势，主营业务实现了可持续发展。报告期内公司主要经营成果数据如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增幅（%）	金额	增幅（%）	金额
营业收入	15,439.32	22.68	12,585.35	26.87	9,919.52
营业成本	6,746.14	22.64	5,500.95	27.76	4,305.82
营业利润	2,803.30	81.71	1,542.72	-30.21	2,210.55
利润总额	4,009.08	58.04	2,536.72	-18.17	3,099.96
净利润	3,304.67	71.30	1,929.20	-26.31	2,617.94

报告期内，公司营业收入分别为 9,919.52 万元、12,585.35 万元和 15,439.32 万元；净利润分别为 2,617.94 万元、1,929.20 万元和 3,304.67 万元。2015 年营业收入较 2014 年上涨 26.87%，净利润较 2014 年略低，主要由于 2015 年股份支付产生管理费用 1,093.44 万元。2016 年较 2015 年营业收入、净利润等指标较均有增长。

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成及变化情况

报告期内公司营业收入构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增幅（%）	金额	增幅（%）	金额
主营业务收入	15,439.32	22.68	12,585.35	26.87	9,919.52

合计	15,439.32	22.68	12,585.35	26.87	9,919.52
----	-----------	-------	-----------	-------	----------

报告期内，公司营业收入全部由主营业务收入构成，主营业务突出。

2014 年度、2015 年度及 2016 年度，公司营业收入分别为 9,919.52 万元、12,585.35 万元及 15,439.32 万元，2014-2016 年度，主营业务收入年均复合增长率为 24.76%。公司主营业务收入呈现快速增长的趋势，主要原因如下：

（1）政策支持行业发展

公司所处行业受国家政策鼓励。2004 年 4 月国务院办公厅发布了《关于推进水价改革促进节约用水保护水资源的通知》，提出用水计费方式从传统型向“阶梯计价”方向的转型。2009 年 8 月全国人大常委会通过了《中华人民共和国水法》提出了“国家厉行节约用水、大力推行节约用水措施，推广节约用水新技术、新工艺，发展节水型工业、农业和服务业，建立节水型社会”。2013 年 12 月发改委、住建部联合发布了《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格的指导意见》，提出要加快城市“一户一表”改造，同时提出户表改造和新建住宅水表应积极推行智能化管理。“一户一表”工程的推进及《计量法》、《强制检定的工作计量器具检定管理办法》规定的强制检定规则等产业政策以强制推行、更换用水计量器具为切入点，控制并规范用户用水的行为及习惯。相关节水政策及产业政策在控制、合理利用水资源的大前提下，均有力地推动了智能水表及采集系统的发展。随着智能水表市场需求持续扩张，公司业务收入亦随之稳步增长。

（2）客户关系稳固，市场声誉良好

公司多年来一直十分重视智能型自动计量采集系统、供水仪表实时监控调度系统的研发、创新，生产工艺的提高与完善，使产品品质和技术含量不断提升，客户对公司产品认知度和接受度不断提高。公司与主要客户一直保持良好、稳固合作关系，保障公司业务稳定发展。公司自设立以来大力开拓客户，目前公司积累了包括北京市自来水集团京兆水表有限责任公司、包头市供水总公司、绍兴柯桥供水有限公司、上海城投水务（集团）有限公司供水分公司等重点客户，在业内赢得了良好的市场口碑，品牌优势突出。

（3）发挥技术研发优势，保持创新能力

作为国内进入智能水表领域最早的企业之一，公司凭借优秀的专业技术团队和有效的激励机制，在智能水表方面掌握了基于图像识别的计量表读数机电转换技术、厚膜电阻技术和动态密封技术等业内领先的技术，并累积了基于 LoRa 技术的无线远程集抄系统、小口径超声波计量项目、基于 NB-IoT 技术的物联网水表等具有前瞻性的技术储备。公司拥有成熟的产品设计平台、快速的技术响应能力和完整的测试体系，保障了公司成为国内智能水表行业具有技术影响力和发展潜力的公司之一。

（4）坚持技术营销，强化服务意识

公司始终坚持技术营销模式，以技术工程师为主的营销团队，充分利用产品的技术优势拓展和赢得市场，进而提高企业的核心竞争力。公司已建立完整的营销、售后服务体系，不断完善技术服务网络，为各地水务公司等提供优质服务。公司强化销售人员和技术工程师服务意识，加强业务和技术培训，制定服务制度和细则，努力提高服务质量。

2、主营业务收入按产品构成及分析

公司主营业务收入分为智能型自动计量采集系统、供水仪表实时监控调度系统以及其他三类，公司近三年的主营业务收入按产品构成如下：

单位：万元

项目	2016 年度			2015 年度			2014 年度	
	金额	占比 (%)	增幅 (%)	金额	占比 (%)	增幅 (%)	金额	占比 (%)
智能型自动计量采集系统	11,649.97	75.46	15.40	10,095.72	80.22	27.98	7,888.60	79.53
其中：数字状态表采集系统	4,446.86	28.80	-6.18	4,739.86	37.66	-2.47	4,859.68	48.99
摄像直读表采集系统	3,562.18	23.07	56.19	2,280.72	18.12	164.75	861.47	8.68
厚膜直读表采集系统	3,206.76	20.77	27.60	2,513.17	19.97	49.98	1,675.66	16.89
光电直读表采集系统	434.17	2.81	-22.74	561.98	4.47	14.27	491.79	4.96
供水仪表实时监控调度系统	2,900.68	18.79	50.86	1,922.80	15.28	32.96	1,446.18	14.58
其他	888.68	5.76	56.78	566.82	4.50	-3.07	584.75	5.89
合计	15,439.32	100.00	22.68	12,585.35	100.00	26.87	9,919.52	100.00

报告期内，公司智能型自动计量采集系统产品收入为 7,888.60 万元、10,095.72 万元、11,649.97 万元，占公司主营业务收入的比重分别为 79.53%、80.22%和 75.46%。智能型自动计量采集系统产品收入维持在较高水平，是公司

收入的主要来源。报告期内，数字状态表采集系统作为公司自主研发多年的成熟产品，销售规模稳定；摄像直读表采集系统、厚膜直读表采集系统这两款公司后续研发的产品以运行能耗低、安装难度低、后续维护成本低等优势，收入增长幅度较大，导致智能型自动计量采集系统整体收入保持稳定上涨的趋势。

供水仪表实时监控调度系统包括供水大表监控系统、供水压力监测系统等，主要面向国内自来水公司等客户。报告期内，供水仪表实时监控调度系统的销售收入分别为 1,446.18 万元、1,922.80 万元和 2,900.68 万元，逐年增长幅度分别为 32.96%和 50.86%，保持高速增长的态势，主要是由于公司扩大了对北京市自来水集团京兆水表有限责任公司、南京新开源工程实业有限公司等客户供水仪表实时监控调度系统销售。

其他主要为公司销售智能型自动计量采集系统、供水仪表实时监控调度系统配套销售的配件，以及公司销售产品的安装、维护等收入。

3、主营业务收入按地区构成分析

报告期内公司按地区划分的收入构成情况如下：

单位：万元

地区	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
华东	10,720.11	69.43	9,088.43	72.21	7,499.21	75.60
华北	2,563.10	16.60	1,383.62	10.99	537.24	5.42
华南	758.08	4.91	781.49	6.21	776.26	7.83
东北	645.88	4.17	890.93	7.08	790.00	7.96
西南	528.30	3.42	256.36	2.04	122.65	1.24
华中	145.46	0.94	167.20	1.33	194.16	1.96
西北	78.39	0.51	17.32	0.14	-	-
合计	15,439.32	100.00	12,585.35	100.00	9,919.52	100.00

2014 年，公司销售收入的 75%以上来自于华东地区，这跟公司立足于华东地区，努力开拓周边市场有关。2015 年起，公司在华北地区的销售收入大幅增长，主要系供水仪表实时监控调度系统在北京地区的销售增长所致。近年来，随着公司在全国的布局，不断拓展销售区域，进一步提高了市场占有率，实现了客户区域多元化的目标，进而保持并增强了公司持续盈利能力。

（二）主营业务成本分析

报告期内公司主营业务成本按产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智能型自动计量采集系统	5,536.45	82.07	4,744.56	86.25	3,678.52	85.43
供水仪表实时监控调度系统	707.22	10.48	461.83	8.40	321.02	7.46
其他	502.47	7.45	294.56	5.35	306.29	7.11
合计	6,746.14	100.00	5,500.95	100.00	4,305.82	100.00

报告期内，公司的主营业务成本主要为智能型自动计量采集系统、供水仪表实时监控调度系统的产品成本，与主营业务收入构成情况一致，并与主营业务收入的变动趋势匹配。

报告期内，公司的主营业务成本具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料成本	4,733.13	70.16	3,753.07	68.23	2,851.99	66.24
其中：集成电路及电子器件	2,227.57	33.02	1,888.26	34.33	1,544.28	35.86
基表及配件	1,716.32	25.44	1,202.12	21.85	871.06	20.23
外壳组件	401.61	5.95	329.89	6.00	245.75	5.71
五金配件	263.23	3.90	204.50	3.72	128.77	2.99
其他	124.40	1.85	128.30	2.33	62.13	1.45
直接人工成本	458.70	6.80	378.68	6.88	300.51	6.98
制造费用	1,554.31	23.04	1,369.20	24.89	1,153.32	26.79
合计	6,746.14	100.00	5,500.95	100.00	4,305.82	100.00

从上表可以看出，公司主营业务成本主要包括直接材料成本、直接人工成本、制造费用，具体构成情况的分析如下：

1、直接材料成本

公司直接材料成本占主营业务成本比重较高，报告期各期占比分别为 66.24%、68.23%和 70.16%。直接材料成本中集成电路及电子器件、基表及配件、

外壳组件及五金配件等主要材料占比相对较高，2014年、2015年和2016年，集成电路及电子器件、基表及配件、外壳组件及五金配件等主要材料成本占主营业务成本比重分别为64.79%、65.90%和68.31%。

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本比重出现小幅上涨趋势；同时，集成电路及电子器件、基表及配件和外壳组件等主要材料成本合计占比总体上涨。

报告期内，公司集成电路及电子器件、基表和外壳组件等主要材料的采购价格、采购数量变动情况如下：

单位：万个、元/个

项目	2016年度		2015年度		2014年度	
	数量	单价	数量	单价	数量	单价
集成电路及电子器件	6,615.21	0.48	5,355.08	0.46	4,044.25	0.46
基表	20.42	54.96	13.06	60.51	9.83	67.29
外壳组件	673.85	0.82	519.32	0.77	481.92	0.63
五金配件	1,248.81	0.27	823.29	0.29	375.79	0.47

从上表可以看出，随着公司生产规模的不断扩大，公司对集成电路及电子器件、基表及配件、外壳组件和五金配件等主要材料的采购数量呈大幅增长态势，与主营业务收入的变动趋势匹配。其中，公司集成电路及电子器件采购数量逐年增长，单位采购价格2016年有微小的上涨，主要原因是2016年为公司出于集成电路及电子器件原材料价格上涨趋势及进口电子器件采购周期较长的考虑，陆续购入了部分主要原材料，导致当年采购金额和采购数量都有一定幅度的上涨。报告期内主要材料采购价格出现一定波动，对公司主营业务成本构成一定的影响。公司采取批量采购、与长期供应商签署框架供应协议、定期价格谈判等方式获得优惠的采购价格，以降低采购成本。同时，公司对于产品定价采取成本加成方式，具有一定的价格转嫁能力，从而较大程度地弱化了原材料价格波动对成本的影响。

2、直接人工成本

公司主营业务成本中，直接人工成本主要为产品生产人员的所支付薪酬，包括为产品生产相关人员支付的工资、奖金、津贴、社会保险费、住房公积金、职工福利费等。2014年、2015年及2016年，公司直接人工成本占主营业务成本比

重分别为 6.98%、6.88%和 6.80%，呈小幅下降趋势，主要系生产规模扩大所致。

3、制造费用

2014 年、2015 年及 2016 年，公司制造费用占主营业务成本比重分别为 26.79%、24.89%和 23.04%，主要原因为随着生产规模的扩大，制造费用占比有所下降所致。

报告期内，公司主营业务成本中，制造费用主要为工程费、外协加工费等。工程费系公司产品安装过程中发生的工程费用。外协加工费系公司基于生产场地、产能限制及生产成本等因素的考虑，产品加工过程中的线路板和元器件的贴片加工、外壳组件灌封胶水加工、基表配件加工等外协加工发生的费用等。报告期内，工程费、外协加工费具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
工程费	1,148.00	1,093.44	949.12
外协加工费	264.08	181.78	109.90
小计	1,412.08	1,275.22	1,059.02
占制造费用的比例（%）	81.31	85.23	85.68

（三）毛利来源及毛利率分析

1、毛利来源分析

报告期内，公司主营业务的销售毛利如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
智能型自动计量采集系统	6,113.51	70.33	5,351.16	75.53	4,210.08	75.00
供水仪表实时监控调度系统	2,193.46	25.23	1,460.97	20.62	1,125.17	20.04
其他	386.21	4.44	272.27	3.84	278.46	4.96
合计	8,693.18	100.00	7,084.40	100.00	5,613.70	100.00

公司主营业务销售毛利主要来源于核心产品——智能型自动计量采集系统、供水仪表实时监控调度系统，报告期内，这两大产品的毛利占公司主营业务毛利的 95%以上，表明公司核心产品毛利贡献结构保持稳定。

2、毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率、主营业务毛利率、分产品毛利率情况如下：

类别	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	毛利率 (%)	增减 (%)	毛利率 (%)	增减 (%)	毛利率 (%)
智能型自动计量采集系统	52.48	-1.00	53.00	-0.68	53.37
其中： 数字状态表采集系统	58.51	-3.32	60.52	0.74	60.08
摄像直读表采集系统	43.01	1.75	42.27	5.15	40.20
厚膜直读表采集系统	56.95	8.61	52.44	13.77	46.09
光电直读表采集系统	35.31	-1.13	35.71	2.15	34.96
供水仪表实时监控调度系统	75.62	-0.48	75.98	-2.34	77.80
其他	43.46	-9.52	48.03	0.87	47.62
主营业务毛利率	56.31	0.03	56.29	-0.53	56.59

报告期内，公司主营业务综合毛利率为 56.59%、56.29%和 56.31%，趋于稳定，主要是因为公司的产品技术领先、质量稳定、售后服务完善，毛利率总体维持在较高水平。

公司的数字状态表采集系统的毛利率相对高于其他三款智能型自动计量采集系统，主要是因为数字状态表采集系统为公司的成熟产品，面对的大都老客户，凭借稳定的质量，客户认可度高，保持了相对较高的毛利率。而摄像直读表采集系统、厚膜直读表采集系统作为公司近年来新推出的产品，为了适应激烈的市场竞争、扩大市场份额，给予了较优惠的销售定价。光电直读表采集系统公司主要是外购安装了传感器的基表并搭配自行生产的采集系统对外销售，相对产品的毛利率低于其他三款智能型自动计量采集系统。

公司各主要产品的毛利率随着销售规模的扩大，毛利率会有所波动。其中近三年厚膜直读表采集系统毛利率持续上升，为 46.09%、52.44%和 56.95%，随着厚膜直读表采集系统销售价格的逐年提高，毛利率也随之上涨。2014 年厚膜直读表采集系统销售合同毛利率偏低，主要是因为 2014 年公司与中国水务集团下属的东莞市奥纳水务科技有限公司的销售合同，向其销售厚膜直读表采集系统的全套组件，由客户自行完成最后的组装，销售单价较低。2016 年，增加了对云南、贵州、广西等地的销售，由于路途较远且单个客户的销售数量较少，销售单价较高，导致当年厚膜直读表采集系统毛利率比 2015 年上涨。

（1）智能型自动计量采集系统毛利率变动情况分析

报告期内，公司智能型自动计量采集系统的毛利率分别为 53.37%、53.00% 和 52.48%，在总体保持较高水平基础上，具体分析如下：

①产品结构变动分析

单位：万元

类别	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
数字状态表采集系统	4,446.86	38.17	4,739.86	46.95	4,859.68	61.60
摄像直读表采集系统	3,562.18	30.58	2,280.72	22.59	861.47	10.92
厚膜直读表采集系统	3,206.76	27.53	2,513.17	24.89	1,675.66	21.24
光电直读表采集系统	434.17	3.73	561.98	5.57	491.79	6.23
合计	11,649.97	100.00	10,095.72	100.00	7,888.60	100.00

报告期内，公司数字状态表采集系统、摄像直读表采集系统和厚膜直读表采集系统销售额合计占比均在 93% 以上。报告期内，数字状态表采集系统的销售金额较稳定，占比较高，是公司多年市场开拓的成熟产品；摄像直读表采集系统、厚膜直读表采集系统是公司为占领市场份额，适应市场需求变化推出的新产品，销售额逐年有较大幅度的增长。这三款产品销售价格、成本变动对智能型自动计量采集系统整体毛利率的变动具有很大影响。

②产品销售单价变动分析

单位：元/台

类别	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
数字状态表采集系统	166.56	-6.91	178.93	2.34	174.83
摄像直读表采集系统	214.94	-4.41	224.85	4.18	215.83
厚膜直读表采集系统	230.73	9.96	209.83	6.73	196.59
光电直读表采集系统	248.99	-2.72	255.97	-3.13	264.23
平均售价	197.75	-0.48	198.71	6.23	187.05

注：变动率 (%) = (本期平均销售单价 - 上期平均销售单价) ÷ 上期平均销售单价 × 100%

报告期内，四类采集系统的平均销售价格会根据订单的具体需求有所波动。

③单位成本变动分析

单位：元

类别	2016 年度	2015 年度	2014 年度
----	---------	---------	---------

	金额	变动（%）	金额	变动（%）	金额
单位材料成本	65.38	2.64	63.70	10.99	57.39
单位人工成本	6.08	-1.46	6.17	4.22	5.92
单位制造费用	22.52	-4.21	23.51	-1.69	23.91
单位销售成本	93.98	0.63	93.39	7.06	87.22

报告期内，单位材料成本变化主要是产品结构原因，单位材料成本较高的摄像直读表采集系统和厚膜直读表采集系统销售占比逐年升高，导致了智能型自动计量采集系统的单位材料成本上涨。

报告期内，智能型自动计量采集系统分产品类别的单位材料成本具体情况如下：

单位：元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
数字状态表采集系统	38.23	38.17	38.25	46.95	37.79	61.60
摄像直读表采集系统	88.77	30.58	94.98	22.59	103.01	10.92
厚膜直读表采集系统	79.57	27.53	80.21	24.89	85.09	21.24
光电直读表采集系统	145.69	3.73	136.25	5.57	125.47	6.23

（2）供水仪表实时监控调度系统毛利率分析

报告期内，公司供水仪表实时监控调度系统的毛利率分别为 77.80%、75.98% 和 75.62%，2015 年和 2016 年的毛利率比 2014 年有所下降，报告期内毛利率波动的具体分析原因如下：

①产品销售单价变动分析

报告期内，供水仪表实时监控调度系统平均销售单价如下：

单位：元/台

类别	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	变动（%）	金额	变动（%）	金额
平均售价	2,817.01	-4.11	2,937.82	-4.04	3,061.35

随着销售规模的扩大，金额较大的销售合同的签订，供水仪表实时监控调度系统平均售价有所下降。

②单位成本变动分析

报告期内，供水仪表实时监控调度系统单位成本变动较大，具体情况如下：

单位：元

类别	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
单位材料成本	486.97	-2.41	498.99	11.39	447.96
单位人工成本	91.79	-3.42	95.04	-9.13	104.59
单位制造费用	108.06	-3.17	111.60	-12.12	126.99
单位销售成本	686.82	-2.67	705.63	3.84	679.55

2015 年，单位材料成本有较大的增幅，主要系与温州市公用事业投资有限公司自来水分公司的合同，销售的供水仪表实时监控调度系统按照客户要求配置了压力变送器等，金额较大引起当年单位材料成本的上涨。2016 年，单位材料成本有所下降，主要因为产品结构影响所致，2016 年小型供水仪表实时监控调度系统的占比较高，所耗用的单位材料较少，造成当年单位材料成本的下降。

（3）其他毛利率分析

报告期内，其他业务为公司销售配件、零星维修业务，其毛利占比不大。报告期内，公司其他业务的毛利率分别为 47.62%、48.03%和 43.46%，其他的毛利率波动主要系配件和维护收入结构变动影响所致。

3、毛利率敏感性分析

影响公司主营业务毛利率的主要因素为产品售价、主要原材料成本。为量化公司主营业务毛利率的影响因素，选取产品平均销售单价、主要原材料单价对毛利率做敏感性分析。

（1）主要产品平均售价的敏感性变动分析

报告期内，在假定其他因素不变的情况下，主要产品销售价格上升 1%，分别对公司毛利、毛利率的影响进行敏感性分析如下：

单位：元

主要产品	年度	营业收入变动	毛利变动	毛利率变动 (%)	敏感系数
智能型自动计量采集系统	2014 年度	788,859.66	788,859.66	1.87	3.51
	2015 年度	1,009,572.37	1,009,572.37	1.89	3.56
	2016 年度	1,164,996.69	1,164,996.69	1.91	3.63
供水仪表实时	2014 年度	144,618.31	144,618.31	1.29	1.65

监控调度系统	2015 年度	192,280.25	192,280.25	1.32	1.73
	2016 年度	290,067.61	290,067.61	1.32	1.75

注：敏感系数=毛利率变动/毛利率×100

如上表所示，智能型自动计量采集系统、供水仪表实时监控调度系统平均售价的敏感系数大于 1，敏感性较高。

（2）主要原材料价格变动对毛利率影响的敏感性分析

报告期内，原材料成本占主营业务成本的比例平均超过 70%。为了分析主要原材料变动对公司盈利能力的影响，假定在销售价格和销售数量均不变，即营业收入不变的情况下，主要原材料价格上升 1%，分别对公司毛利、毛利率的影响进行敏感性分析如下：

单位：元

成本项目	年度	营业成本变动	毛利变动	毛利率变动(%)	敏感系数
集成电路及电子器件	2014 年度	154,427.52	154,427.52	0.28	0.49
	2015 年度	188,825.92	188,825.92	0.27	0.47
	2016 年度	222,757.34	222,757.34	0.26	0.46
基表及其配件	2014 年度	87,106.48	87,106.48	0.16	0.27
	2015 年度	120,212.03	120,212.03	0.17	0.30
	2016 年度	171,631.80	171,631.80	0.20	0.35
外壳部件	2014 年度	24,575.25	24,575.25	0.04	0.08
	2015 年度	32,989.45	32,989.45	0.05	0.08
	2016 年度	40,160.83	40,160.83	0.05	0.08
五金配件	2014 年度	12,877.21	12,877.21	0.02	0.04
	2015 年度	20,450.35	20,450.35	0.03	0.05
	2016 年度	26,323.24	26,323.24	0.03	0.05

注：敏感系数=毛利率变动/毛利率×100

上表中的数据说明了单一因素变动 1%时，公司产品毛利率变动的幅度，由上表数据看出：（1）公司综合毛利率对集成电路及电子器件、基表及其配件的变动敏感性较高，主要系这两者占成本比重较高所致；（2）公司综合毛利率对外壳部件和五金配件的变动敏感性较低。

4、与同行业上市公司比较

公司是国内智能型自动计量采集系统的制造商，主要产品与智能水表可比性较强，与上市公司三川智慧、新天科技、汇中股份和新三板公司和达科技、智恒

科技的相关业务具有可比性，为此，公司选取上述五家公司进行比较分析。上述五家公司基本情况如下：

股票代码	股票简称	上市时间或挂牌时间	主营产品/服务类型
SZ.300066	三川智慧	2010年3月26日	主要产品为节水型水表、智能卡式水表、网络远传水表、复式水表、多路共管供水系统、电磁流量计、给排水管材管件、水司管理应用软件技术等。
SZ.300259	新天科技	2011年8月31日	主要产品为智能水表、热量表、智能燃气表及智能电表四大系列以及配套的系统设备和系统软件。
SZ.300371	汇中股份	2014年1月23日	主要产品分为超声热量表、超声水表和超声流量计以及节能节水综合解决方案。
新三板代码 831762	和达科技	2015年1月15日	主营产品为管网调度系统、大口径水表远程监测系统、小区加压泵站集中监控系统、综合管网地理信息系统、RFID抄表管理系统、无线数据终端、无负压供水设备等多款软、硬件产品。
新三板代码 835351	智恒科技	2016年1月11日	主营业务为用于供水行业的智能远传抄表及漏耗监控系统软硬件的研发、销售及系统运营数据的分析咨询服务。

报告期内公司与同行业上市公司毛利率比较情况如下表：

同行业上市公司	2016年度	2015年度	2014年度
三川智慧	44.64%	43.32%	40.78%
新天科技	45.32%	44.24%	46.56%
汇中股份	57.87%	60.26%	61.00%
和达科技	58.93%	59.19%	42.47%
智恒科技	52.35%	53.30%	51.62%
平均值	51.82%	52.06%	48.49%
发行人	56.31%	56.29%	56.59%

数据来源：Wind 资讯。其中三川智慧摘取其年报中智能表的毛利率；新天科技摘取其年报中智能水表及系统的毛利率。

总体来看，发行人报告期内毛利率均为 56% 左右，与同行业上市公司产品的毛利率比较一致，处于较高水平。报告期内，公司主营业务综合毛利率呈略微下降趋势，相对而言稍高于同行业上市公司、新三板挂牌公司平均毛利率。

三川智慧、新天科技的毛利率相比同行业相对较低，主要是由这两家公司生产、销售模式决定的，这 2 家公司销售的智能水表以含基表为主，而发行人销售

的智能水表以不含基表为主，后端采集系统的毛利率较高。

（四）期间费用

报告期内公司期间费用具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度			2015 年度			2014 年度		
	金额	占期间费用比 (%)	占营业收入比 (%)	金额	占期间费用比 (%)	占营业收入比 (%)	金额	占期间费用比 (%)	占营业收入比 (%)
销售费用	1,776.72	32.16	11.51	1,285.73	24.71	10.22	923.86	28.48	9.31
管理费用	3,731.48	67.54	24.17	3,917.78	75.29	31.13	2,313.49	71.31	23.32
财务费用	16.92	0.31	0.11	-0.10	-	-	6.99	0.22	0.07
合计	5,525.12	100.00	35.79	5,203.41	100.00	41.34	3,244.34	100.00	32.71

报告期内，公司期间费用占营业收入比重分别为 32.71%、41.34%和 35.79%。

报告期内公司期间费用构成情况具体分析如下：

1、销售费用

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
职工薪酬	863.65	629.96	452.76
交通差旅费	358.90	215.96	117.72
售后服务费	209.43	130.82	106.45
运输费	136.09	93.60	86.85
广告宣传费	126.16	139.34	122.91
其他	82.49	76.05	37.16
合计	1,776.72	1,285.73	923.86

公司的销售费用主要由营销人员职工薪酬、交通差旅费、及售后服务费等构成。报告期内，销售费用占营业收入的比例分别为 9.31%、10.22%和 11.51%。

报告期内，随着公司销售规模扩大，技术工程师有所增加，销售人员薪酬待遇、交通差旅费逐年增长。售后服务费主要为维修费、技术服务费等，也随之增加。

2、管理费用

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
----	---------	---------	---------

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发费	1,102.19	982.34	813.66
职工薪酬	951.19	702.00	597.77
业务招待费	694.40	497.39	320.85
股份支付	308.64	1,093.44	-
折旧摊销费	212.70	155.59	154.58
办公费	179.40	147.00	160.96
交通差旅费	152.85	154.24	149.82
中介审计咨询费用	29.26	80.04	31.04
其他	100.85	105.74	84.80
合计	3,731.48	3,917.78	2,313.49

公司的管理费用主要由研发费用、职工薪酬及业务招待费等构成。报告期内公司管理费用基本保持稳定，管理费用占营业收入的比例分别为 23.32%、31.13% 和 24.17%。

（1）研发费用

报告期内，随着研发工作深入开展，公司研发投入逐年增加，具体情况如下：

单位：万元

报告期	研发费用	营业收入	占比（%）
2016 年度	1,102.19	15,439.32	7.13
2015 年度	982.34	12,585.35	7.81
2014 年度	813.66	9,919.52	8.20

公司现有的研发项目均经严格论证，市场前景良好。目前的研发投入有利于巩固公司技术优势、增强市场竞争能力，进一步丰富公司产品线和保持业绩持续快速增长。

比较了报告期内同行业公司研发费用占营业收入的比例，具体情况如下：

费用类别	项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发费用占营业收入的比例	三川智慧	3.79%	2.86%	3.27%
	新天科技	5.51%	4.79%	4.02%
	汇中股份	6.10%	5.23%	4.62%
	和达科技	7.71%	9.90%	5.46%
	智恒科技	7.20%	6.91%	7.46%
	平均值	5.30%	5.94%	4.97%
	发行人	7.13%	7.81%	8.20%

报告期内，发行人的研发费用占营业收入的比例高于同行可比公司的平均水

平，主要是相比同行业上市公司，发行人为了保持产品的竞争力、增加技术储备、扩大市场份额，投入了较多的研发费用，但发行人收入规模较小，所以发行人研发费用收入的比例略高于同行业上市公司，与同行业新三板公司比较接近。

（2）职工薪酬

报告期内，随着公司规模扩大，管理人员人数、薪酬待遇有所增加，导致管理费用中职工薪酬逐年上涨。

（3）股份支付

2015年及2016年，公司增资对应的股东均在公司任职，增资价格以增资前上一年末经审计的净资产值为参考依据，增资价格与公允价值存在差异，因此公司根据《企业会计准则第11号——股份支付》等规定，对上述增资事项按股份支付进行了会计处理，将公允价值与入股成本之间的价差作为股份支付费用计入管理费用。

2015年股份支付费用1,093.44万元，股份支付公允价值根据天源资产评估有限公司出具的《杭州山科智能科技股份有限公司以股份支付授予的权益工具公允价值评估报告》（天源评报字[2017]第0007号）确定，对应每股7.74元，其与入股成本每股3.30元之间的价差，246.27万股对应1,093.44万元。

2016年股份支付费用308.64万元，股份支付公允价值根据天源资产评估有限公司出具的《杭州山科智能科技股份有限公司以股份支付授予的权益工具公允价值评估报告》（天源评报字[2017]第0158号）对应每股6.27元，扣除该等员工本次增资已支付的对价人民币2.63元/股，84.79万股对应308.64万元。

3、财务费用

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
利息支出	17.73	0.02	5.06
减：利息收入	5.57	2.33	3.12
手续费支出	4.76	2.21	5.06
合计	16.92	-0.10	6.99

公司的财务费用主要是利息支出。报告期内公司财务费用占营业收入的比例

极小。

4、与同行业上市公司比较

报告期内公司与同行业上市公司期间费用率比较情况如下表：

费用类别	项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
销售费用率	三川智慧	10.72%	9.95%	7.99%
	新天科技	11.30%	11.39%	11.06%
	汇中股份	20.04%	13.28%	12.13%
	和达科技	9.25%	9.44%	8.59%
	智恒科技	7.60%	8.13%	10.31%
	平均值	11.78%	10.44%	10.02%
	发行人	11.51%	10.22%	9.31%
管理费用率	三川智慧	10.28%	8.18%	6.97%
	新天科技	12.76%	13.16%	9.41%
	汇中股份	15.28%	16.73%	13.95%
	和达科技	27.95%	21.83%	17.19%
	智恒科技	15.09%	15.19%	16.22%
	平均值	16.27%	15.02%	12.75%
	发行人	24.17%	31.13%	23.32%
财务费用率	三川智慧	-1.77%	-2.32%	-1.18%
	新天科技	-1.61%	-2.28%	-2.91%
	汇中股份	-1.17%	-1.45%	-2.75%
	和达科技	-0.17%	-0.16%	-0.09%
	智恒科技	1.45%	2.56%	5.44%
	平均值	-0.65%	-0.73%	-0.30%
	发行人	0.11%	-	0.07%
期间费用率	三川智慧	19.23%	15.82%	13.77%
	新天科技	22.45%	22.26%	17.56%
	汇中股份	34.15%	28.57%	23.34%
	和达科技	37.02%	31.10%	25.69%
	智恒科技	24.15%	25.88%	31.97%
	平均值	27.40%	24.73%	22.47%
	发行人	35.79%	41.34%	32.71%

数据来源：Wind 资讯

与同行业上市公司相比，公司各项期间费用率比较情况如下：

(1) 报告期内公司销售费用率小幅上涨，低于同行业上市公司平均水平。公司销售费用支出主要为交通差旅费、销售人员薪酬及售后服务费，与同行业的公司基本一致。

(2) 剔除股份支付的因素，报告期内公司管理费用率保持小幅下降趋势，但高于同行业上市公司水平，主要由于公司销售规模与同行业上市公司差距较大，同时研发投入较大，研发费用占营业收入的比例高于同行业上市公司所致。

(3) 报告期内公司财务费用率略高于同行业可比公司平均水平，与同行业上市公司已具备公开发行股票融资渠道，债务融资比例较小，财务费用相应较低。

总体而言，报告期内公司期间费用率保持基本稳定，略高于同行业上市公司水平，是由销售规模、研发投入高等差异造成的，具有合理性。

（五）利润的主要来源分析

报告期内，公司净利润主要构成如下：

单位：万元

收入类别	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增长(%)	金额	增长(%)	金额
营业利润	2,803.30	81.71	1,542.72	-30.21	2,210.55
加：营业外收入	1,205.99	21.23	994.79	10.45	900.66
减：营业外支出	0.21	-73.56	0.79	-92.98	11.25
利润总额	4,009.08	58.04	2,536.72	-18.17	3,099.96
减：所得税费用	704.42	15.95	607.52	26.04	482.02
净利润	3,304.67	71.30	1,929.20	-26.31	2,617.94

报告期内，营业利润占利润总额的比例分别为 71.31%、60.82%和 69.92%，为利润总额和净利润的主要来源。

（六）利润表其他项目分析

1、税金及附加

公司税金及附加主要为城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加，明细情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业税	-	0.36	0.58
城市维护建设税	105.05	99.10	77.30
教育费附加	48.39	43.24	33.40
地方教育附加	32.26	28.82	22.27

水利建设基金	10.28	15.75	13.10
房产税	12.32	-	-
印花税	4.78	-	-
土地使用税	0.65	-	-
堤围防护费	-	-	0.04
合计	213.71	187.27	146.69

报告期内，营业税金及附加随着营业收入的增长而逐年增长。

2、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失为计提的坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
坏账损失	156.72	184.93	46.45
合计	156.72	184.93	46.45

坏账损失系根据公司坏账准备计提政策，于各期末计提或冲回的应收账款及其他应收款坏账准备。其中，2015 年度较上期大幅增加，主要是应收款余额较 2014 年末增加 2,093.88 万元，应收款余额增加导致 2015 年计提的坏账准备较 2014 年大幅增加。

报告期内公司所计提的坏账准备均为按账龄组合计提，不存在对单独进行减值测试的应收款项计提坏账准备的情形。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-17.95	-13.31	-2.17
处置长期股权投资产生的投资收益	2.58	5.93	32.62
其他投资收益	21.04	41.31	3.88
合计	5.67	33.94	34.33

报告期内，公司其他投资收益系购买银行理财产品的收益。

4、营业外收支情况

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

营业外收入	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动资产处置利得	10.36	-	-
其中：固定资产处置利得	10.36	-	-
政府补助	1,195.51	994.78	900.42
其他	0.12	-	0.25
营业外收入合计	1,205.99	994.79	900.66
营业外支出	2016 年度	2015 年度	2014 年度
非流动资产处置损失	0.08	0.19	2.60
其中：固定资产处置损失	0.08	0.19	2.60
其他	0.13	0.60	8.65
营业外支出合计	0.21	0.79	11.25
营业外收支净额	1,205.78	994.00	889.41
营业外收支净额占利润总额的比例	30.11%	39.18%	28.69%

报告期内，公司营业外收支净额分别为 889.41 万元、994.00 万元和 1,205.78 万元，占当期利润总额的 28.69%、39.18%和 30.11%。

公司营业外收入主要为计入当期损益的政府补助，政府补助主要为发行人产品作为嵌入式软件产品按规定享受增值税即征即退，历年增值税退税占政府补助均超过 90%。报告期内，公司获得的政府补助如下：

（1）2016 年度政府补助

单位：万元

项目	金额	政府补助依据
增值税退税	1,082.32	财政部、国家税务总局下发的财税[2011]100 号《关于软件产品增值税政策的通知》
2015 年企业资助资金	78.80	杭州高新技术产业开发区发展改革和经济局、杭州市滨江区发展改革和经济局、杭州高新技术产业开发区财政局、杭州市滨江区财政局下发的区发改[2016]61 号、区财[2016]72 号文件《关于下达 2015 年瞪羚企业资助资金的通知》
2015 年信息服务业验收合格项目剩余资助金	11.60	杭州市财政局、杭州市经济和信息化委员会下发的杭财企[2015]139 号文件《关于下达 2015 年第二批杭州市信息服务业验收合格项目剩余资助金的通知》
水利基金退税	8.49	浙江省财政厅、浙江省地方税务局下发的浙财综[2012]130 号《关于印发浙江省地方水利建设基金征收和减免管理办的通知》
个税手续费代征返还款	6.88	浙江省地方税务局下发的浙地税发[2006]16 号《关于进一步加强代扣代收代征税款手续费管理的通知》
2015 年度投资资助专项资金	3.53	中共杭州高新区（滨江）党委人才工作领导小组办公室、杭州高新技术产业开发区（滨江）财政局、杭州高新技术产业开发区

		区（滨江）科学技术局下发的区财企[2016]112号《关于下达2015年度投资资助专项资金的通知》
2015年度人才激励专项资金	3.21	中共杭州高新区（滨江）党委人才工作领导小组办公室、杭州高新技术产业开发区（滨江）财政局、杭州高新技术产业开发区（滨江）科学技术局下发的区财企[2016]111号《关于下达2015年度人才激励专项资金的通知》
2014年国内发明专利授权补助	0.40	杭州高新技术产业开发区科学技术局、杭州市滨江区科学技术局、杭州高新技术产业开发区财政局、杭州市滨江区财政局下发的区科技[2016]6号、区财[2016]18号文件《关于转拨浙江省2014年国内发明专利授权补助的通知》
慈溪市“稳增长调”企业资助金	0.28	慈溪市人民政府下发的慈政发[2016]23号《慈溪市人民政府关于进一步降低企业成本减轻企业负担推进实体经济稳增长调的实施意见》
合计	1,195.51	

（2）2015年度政府补助

单位：万元

项目	金额	政府补助依据
增值税退税	973.68	财政部、国家税务总局下发的财税[2011]100号《关于软件产品增值税政策的通知》
高新工业奖励金	10.00	杭州市经信委、杭州市财政局2011年7月28日下发的《关于杭州市重点产业（工业和信息化专项）发展资金管理办法（试行）的通知》
水利基金退税	6.99	浙江省财政厅、浙江省地方税务局下发的浙财综[2012]130号《关于印发浙江省地方水利建设基金征收和减免管理办的通知》
个税手续费代征返还款	1.87	浙江省地方税务局下发的浙地税发[2006]16号《关于进一步加强代扣代收代征税款手续费管理的通知》
2014年度人才激励专项资金	1.24	中共杭州高新区（滨江）党委人才工作领导小组办公室、杭州高新技术产业开发区（滨江）财政局下发的区财企（2015）101号《关于下达2014年度人才激励专项资金的通知》
专利资助款	1.00	杭州高新开发区管委会办公室下发的杭高新[2011]179号《关于发展新兴产业、推进自主创新、打造人才特区的若干政策》
合计	994.79	

（3）2014年度政府补助

单位：万元

项目	金额	政府补助依据
增值税退税	885.35	财政部、国家税务总局下发的财税[2011]100号《关于软件产品增值税政策的通知》

2014年嘉兴市第一批信息产业发展专项补助经费	10.00	嘉兴市发展和改革委员会、嘉兴市信息产业及嘉兴市财政局下发的嘉发改【2009】8号《嘉兴市扶持软件产业发展专项资金管理实施细则》
水利基金退税	4.42	浙江省财政厅、浙江省地方税务局下发的浙财综[2012]130号《关于印发浙江省地方水利建设基金征收和减免管理办发通知》
专利专项资金资助	0.65	杭州市人民政府办公厅下发的杭政办函（2009）287号所批复的关于杭州市财政局、科技局（知识产权局）制定的杭州市专利专项资金管理办法
合计	900.42	

（七）报告期内非经常性损益分析

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
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	12.85	5.74	30.02
计入当期损益的政府补助（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）	113.20	21.10	15.07
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	21.04	41.31	3.88
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-0.60	-8.41
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-308.64	-1,093.44	-
小计	-161.55	-1,025.88	40.56
减：所得税费用	21.84	10.21	6.63
非经常性损益净额	-183.39	-1,036.09	33.93
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	-183.39	-1,036.07	34.58
净利润	3,304.67	1,929.20	2,617.94
其中：归属于母公司股东的净利润	3,304.87	1,908.30	2,608.45
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	3,488.26	2,944.37	2,573.88
归属于母公司股东的非经常性损益占净利润的比例	-5.55%	-53.70%	1.32%

2014年度、2015年度和2016年度，公司归属于母公司股东的非经常性损益占净利润的比例分别为1.32%、-53.70%和-5.55%，扣除非经常性损益后归属于

母公司股东的净利润分别为 2,573.88 万元、2,944.37 万元和 3,488.26 万元。报告期内公司非经常性损益主要为政府补助等，金额及占净利润的比例较小，不会对公司的经营成果产生重大影响。

（八）税收情况分析

报告期内，公司所得税费用的情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
当期所得税费用	751.01	622.59	512.31
递延所得税费用	-46.60	-15.07	-30.28
所得税费用合计	704.42	607.52	482.02
利润总额	4,009.08	2,536.72	3,099.96
所得税费用占利润总额的比例	17.57%	23.95%	15.55%

报告期内，随着利润波动，公司所得税费用随之波动，所得税费用分别占当期利润总额的 15.55%、23.95%和 17.57%。报告期内，公司为高新技术企业，执行 15%的所得税优惠税率。

报告期内，所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
利润总额	4,009.08	2,536.72	3,099.96
按法定/适用税率计算的所得税费用	601.36	380.51	464.99
子公司适用不同税率的影响	82.77	53.28	50.83
研发加计扣除	-55.01	-42.45	-40.85
调整以前期间所得税的影响	-	-	3.65
非应税收入的影响	-49.23	-33.05	-41.61
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	131.66	233.32	55.24
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异的影响	-7.14	15.92	-10.23
所得税费用	704.42	607.52	482.02

报告期内，随着公司业绩提升，所得税费用逐年提高。剔除股份支付、研发费用加计扣除影响后，当期所得税费用与利润总额的比例与公司适用税率大体相符。

（九）公司未来持续盈利能力分析

发行人所面临的风险因素已在本招股说明书“第四节 风险因素”进行了披露。发行人不存在以下对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形：

- 1、发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；
- 2、发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；
- 3、发行人在用的商标、专利、专有技术、特许技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；
- 4、发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；
- 5、发行人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；
- 6、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。

综上所述，发行人报告期内盈利能力较强，根据行业现有政策、现状及发行人当前的经营业绩判断，发行人具有良好的发展前景和持续盈利能力。

十一、公司财务状况分析

（一）资产构成及变化情况分析

1、资产构成分析

报告期内，发行人流动资产与非流动资产的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
货币资金	3,397.87	16.39	2,497.50	15.93	417.29	3.76
应收票据	-		-		30.00	0.27
应收账款	6,428.09	31.00	5,664.24	36.12	3,687.73	33.25
预付款项	153.99	0.74	113.44	0.72	45.34	0.41
其他应收款	452.64	2.18	209.62	1.34	385.80	3.48
存货	5,245.84	25.30	3,438.95	21.93	2,464.65	22.22

其他流动资产	157.11	0.76	1,021.86	6.52	1,477.52	13.32
流动资产合计	15,835.54	76.37	12,945.62	82.56	8,508.33	76.72
可供出售金融资产	84.02	0.41	84.02	0.54	-	
长期股权投资	215.02	1.04	197.35	1.26	156.75	1.41
固定资产	2,175.94	10.49	2,222.57	14.17	2,194.81	19.79
无形资产	2,153.63	10.39	11.40	0.07	11.80	0.11
商誉	1.68	0.01	1.68	0.01	1.68	0.02
长期待摊费用	70.26	0.34	73.91	0.47	87.53	0.79
递延所得税资产	191.02	0.92	144.42	0.92	129.35	1.17
其他非流动资产	8.80	0.04	-		-	-
非流动资产合计	4,900.37	23.63	2,735.36	17.44	2,581.92	23.28
资产总额	20,735.91	100.00	15,680.97	100.00	11,090.25	100.00

受益于智能水表行业的良好发展态势，报告期内，随着业务的不断拓展，公司业务规模持续扩大，资产总额也逐年增长。2014年末、2015年末及2016年末，资产总额分别为11,090.25万元、15,680.97万元和20,735.91万元，2015年末、2016年末资产总额分别较上年末增长了41.39%和32.24%。

报告期内，公司资产结构较为稳定，流动资产所占比例相对较高，一方面公司所处行业为技术密集型行业，公司现有业务以产品研发设计、组装、调试、检测和品质控制为主，对人才、技术的依赖性较多，加之公司租赁部分生产经营场地，固定资产规模相对较小；另一方面由于所处智能水表行业的特点，公司的应收账款结算期较长，存货较多，公司的资金主要用于日常的经营周转上。随着未来公司逐步加快固定资产的投入以满足不断增长的市场需求，固定资产的比例将有所提高。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产的构成如下表：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
货币资金	3,397.87	21.46	2,497.50	19.29	417.29	4.90
应收票据	-		-		30.00	0.35
应收账款	6,428.09	40.59	5,664.24	43.75	3,687.73	43.34
预付款项	153.99	0.97	113.44	0.88	45.34	0.53
其他应收款	452.64	2.86	209.62	1.62	385.81	4.53

存货	5,245.84	33.13	3,438.95	26.56	2,464.65	28.97
其他流动资产	157.11	0.99	1,021.86	7.89	1,477.52	17.37
流动资产合计	15,835.54	100.00	12,945.62	100.00	8,508.33	100.00

公司流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成，2014 年末、2015 年末及 2016 年末，货币资金、应收账款和存货合计占流动资产的比例分别为 77.21%、89.61%和 95.18%，各主要流动资产项目具体分析如下：

（1）货币资金

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，货币资金分别为 417.29 万元、2,497.50 万元和 3,397.87 万元，占各期末流动资产的比例分别为 4.90%、19.29%和 21.46%。货币资金主要为银行存款，其他货币资金主要是银行承兑汇票和保函保证金。具体构成如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
库存现金	2.12	0.06	2.84	0.11	6.31	1.51
银行存款	3,151.53	92.75	2,494.66	99.89	410.98	98.49
其他货币资金	244.22	7.19	-	-	-	-
合计	3,397.87	100.00	2,497.50	100.00	417.29	100.00

2015 年末货币资金余额较 2014 年末增加 2,080.21 万元，主要是 2015 年收到股东增资 1,518 万元。

2016 年末货币资金余额较 2015 年末增加 900.37 万元，主要是公司经营规模扩大引致的自然增长所致，经营活动产生的现金流量净额增加 1,953.33 万元。

（2）应收票据

2014 年末，公司应收票据 30 万元，占期末流动资产的比例为 0.35%，为银行承兑汇票。2015 年末、2016 年末无应收票据。

（3）应收账款

①应收账款净额变动分析

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司应收账款净额分别为 3,687.73 万元、5,664.24 万元及 6,428.09 万元，占流动资产的比例分别为 43.34%、43.75%及

40.59%。报告期内各期末，公司应收账款与流动资产规模增长基本同步，应收账款占流动资产的比例维持在合理水平。

报告期内，营业收入的增加是应收账款增长的主要原因。公司一方面公司扩大了对优质老客户的销售规模，如北京市自来水集团京兆水表有限责任公司，包头市供水总公司等。另外一方面，积极开拓新客户。公司营业收入逐年提升，导致应收账款亦相应增加。

②应收账款与营业收入的配比分析

单位：万元

项目	2016.12.31/ 2016 年度	2015.12.31/ 2015 年度	2014.12.31/ 2014 年度
应收账款净额	6,428.09	5,664.24	3,687.73
营业收入	15,439.32	12,585.35	9,919.52
占营业收入比例（%）	41.63	45.01	37.18
应收账款净额增长率（%）	13.49	53.60	-
营业收入增长率（%）	22.68	26.87	-

报告期内各年末，应收账款净额占营业收入比例在 40%左右，变化幅度不大。2015 年末应收账款净额占营业收入的比例为 45.01%，占比相对较高，主要系：公司加大销售力度，营业收入有较大的增长，给予优质客户较宽松的信用政策。2016 年，公司在收入快速增长的同时加大客户贷款的催收力度，仍然存在一定金额的增量应收账款，但客户整体信用较好，应收款项规模处于风险可控范围内，符合公司当期的经营状况。

报告期内，可比上市公司应收账款净额占营业收入比例情况如下：

同行业公司	2016.12.31/ 2016 年度	2015.12.31/ 2015 年度	2014.12.31/ 2014 年度
三川智慧	39.23%	33.28%	24.25%
新天科技	38.69%	32.05%	26.87%
汇中股份	39.01%	36.98%	29.62%
和达科技	56.55%	35.17%	23.60%
智恒科技	54.67%	58.15%	15.55%
平均值	45.63%	39.13%	23.98%
发行人	41.63%	45.01%	37.18%

数据来源：Wind 资讯

由上表可见，报告期各年末发行人应收账款净额占营业收入的比例与可比上市公司相比，2014年和2015年较高于同行业平均值，2016年低于同行业平均水平基本趋平，指标总体较好。

③应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款的账龄结构及坏账准备计提情况如下表：

单位：万元

账龄	2016.12.31			2015.12.31			2014.12.31		
	账面金额	占比(%)	坏账准备	账面金额	占比(%)	坏账准备	账面金额	占比(%)	坏账准备
1年以内	6,121.48	87.15	306.07	5,409.76	88.17	270.49	3,669.55	90.79	183.48
1-2年	688.55	9.80	137.71	609.98	9.94	121.99	214.47	5.31	42.89
2-3年	123.68	1.76	61.84	73.96	1.21	36.98	60.16	1.49	30.08
3年以上	90.59	1.29	90.59	41.88	0.68	41.88	97.53	2.41	97.53
合计	7,024.30	100.00	596.21	6,135.59	100.00	471.35	4,041.71	100.00	353.98

2014年末、2015年末及2016年末，公司一年以内的应收账款余额占应收账款余额比例分别为90.79%、88.17%和87.15%，账龄在两年以内的比例分别为96.10%、98.11%和96.91%，应收账款整体质量较好。报告期内，公司始终保持长账龄应收账款的回收力度，账龄结构较为合理。

2014年末、2015年末及2016年末，公司应收账款坏账准备分别为353.98万元、471.35万元和596.21万元，占应收账款账面余额的比例分别为8.76%、7.68%和8.49%。报告期内，公司坏账准备计提政策未发生变更。公司应收款项坏账准备计提比例与同行业上市公司比较情况如下表：

同行业上市公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
三川智慧	5%	10%	30%	50%	100%	100%
新天科技	5%	10%	20%	50%	80%	100%
汇中股份	5%	10%	30%	50%	80%	100%
和达科技	0%	5%	15%	100%	100%	100%
智恒科技	3%	10%	20%	50%	80%	100%
发行人	5%	20%	50%	100%	100%	100%

数据来源：Wind资讯

如上表所示，公司应收款项坏账准备计提比例与同行业上市公司更为谨慎。

④报告期内，公司坏账核销情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款	18.43	56.91	7.40

经核查，公司应收款项计提比例与同行业公司情况基本一致，报告期内发生坏账损失较小，且核销的坏账主要系 3 年以上款项。公司应收账款的坏账准备计提政策较稳健、谨慎，符合行业特点和公司实际情况，公司坏账准备计提充分。

⑤应收账款前五名客户情况

A、2016 年 12 月 31 日应收账款前五名客户

客户名称	期末余额 (万元)	账龄	占应收账款总 额比例 (%)
北京市自来水集团京兆水表有限责任公司	740.51	1 年以内	10.54
包头市供水总公司	629.90	1 年以内	8.97
赣州水务集团有限责任公司物资分公司	372.39	1 年以内	5.30
福州市水务工程有限责任公司	300.43	1 年以内	4.28
义乌市自来水安装工程有限公司	190.71	1 年以内	3.95
	86.56	1-2 年	
合计	2,320.50		33.04

B、2015 年 12 月 31 日应收账款前五名客户

客户名称	期末余额 (万元)	账龄	占应收账款总 额比例 (%)
北京市自来水集团京兆水表有限责任公司	554.29	一年以内	9.03
大连和美达科技有限公司	388.63	一年以内	8.21
	115.28	1-2 年	
包头市供水总公司	266.89	一年以内	4.35
宜春市供水工程有限公司	249.20	一年以内	4.06
赣州水务集团有限责任公司物资分公司	175.16	一年以内	2.85
合计	1,749.45		28.51

C、2014 年 12 月 31 日应收账款前五名客户

客户名称	期末余额 (万元)	账龄	占应收账款总 额比例 (%)
北京市自来水集团京兆水表有限责任公司	331.46	一年以内	8.20
武汉山科电子科技有限公司	227.17	一年以内	6.51
	35.74	1-2 年	
大连和美达科技有限公司	195.28	一年以内	4.83
绍兴柯桥供水有限公司	167.22	一年以内	4.14

宜兴市公用产业建设投资有限公司	157.90	一年以内	3.91
合计	1,114.77		27.58

（4）预付款项

2014年末、2015年末及2016年末，公司预付款项分别为45.34万元、113.44万元和153.99万元，占流动资产的比例分别为0.53%、0.88%和0.97%。报告期各期末，公司预付款项主要为预付供应商的货款、预付工程安装款等。

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	账面金额	占比（%）	账面金额	占比（%）	账面金额	占比（%）
预付货款	56.33	36.58	51.93	45.78	28.27	62.36
预付工程安装款	26.66	17.31	34.00	29.97	13.28	29.28
预付设备款	1.84	1.19	-	-	-	-
预付天津沃威项目款	33.12	21.51	-	-	-	-
其他	36.05	23.41	27.51	24.25	3.79	8.36
合计	153.99	100.00	113.44	100.00	45.34	100.00

截至2016年12月31日，公司预付款项前五名情况如下：

名称	金额（万元）	占比（%）	账龄	款项性质
天津沃威水务科技有限公司	33.12	21.51	1年以内	项目款
杭州云通电线厂	20.21	13.12	1年以内	货款
杭州智源电子有限公司	7.85	5.10	1年以内	货款
赣州水务集团赣县自来水有限公司	7.39	4.80	1年以内	工程款
余姚市中化物资有限公司	6.05	3.93	1年以内	货款
合计	74.62	48.46		

（5）其他应收款

2014年末、2015年末及2016年末，公司其他应收款净额分别为385.81万元、209.62万元和452.64万元，占流动资产的比例分别为4.53%、1.62%和2.86%。

报告期各期末，公司其他应收款金额占流动资产的比例均较小，主要由土地履约保证金、履约保证金和投标保证金等构成。

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）

履约保证金	234.84	41.89	250.15	81.48	184.95	38.92
土地履约保证金	209.60	37.39	-	-	-	-
投标保证金	52.11	9.30	17.59	5.73	51.00	10.73
备用金	12.41	2.21	16.80	5.47	36.51	7.68
其他	51.65	9.21	22.47	7.32	51.56	10.85
武汉山科、广州山科股权转让款	-	-	-	-	151.20	31.82
合计	560.61	100.00	307.01	100.00	475.23	100.00

①其他应收款账龄情况

报告期各期末，公司其他应收款账龄及坏账准备情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2016.12.31			2015.12.31			2014.12.31		
	金额	占比 (%)	坏账准备	金额	占比 (%)	坏账准备	金额	占比 (%)	坏账准备
1年以内	412.26	73.54	20.61	176.00	57.33	8.80	247.76	52.14	12.39
1-2年	54.91	9.80	10.98	40.26	13.11	8.05	153.05	32.21	30.61
2-3年	34.14	6.09	17.07	20.44	6.66	10.22	55.98	11.78	27.99
3年以上	59.31	10.57	59.31	70.32	22.90	70.32	18.43	3.88	18.43
合计	560.61	100.00	107.97	307.01	100.00	97.39	475.23	100.00	89.42

②其他应收款客户情况

截至2016年12月31日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

名称	金额	占比 (%)	账龄	款项性质
杭州市余杭区瓶窑经济开发区管委会	209.60	37.39	1年以内	土地履约保证金
绍兴柯桥供水有限公司	38.27	6.83	1年以内	履约保证金
仪征港仪供水有限公司	34.96	6.24	1年以内	履约保证金
石狮市水务建设工程有限公司	30.00	5.35	1-2年	履约保证金
常熟中法市政工程有限公司	25.00	4.46	1年以内	履约保证金
合计	337.83	60.27		

(6) 存货

2014年末、2015年末及2016年末，公司存货账面价值分别为2,464.65万元、3,438.95万元和5,245.84万元，占流动资产的比例分别为28.97%、26.56%和33.13%。

①存货构成情况

公司存货构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
原材料	1,411.65	26.91	801.82	23.32	497.64	20.19
在产品	745.70	14.22	525.14	15.27	415.68	16.87
库存商品	333.70	6.36	313.82	9.13	289.58	11.75
发出商品	2,754.79	52.51	1,798.17	52.29	1,261.75	51.19
合计	5,245.84	100.00	3,438.95	100.00	2,464.65	100.00

报告期内，公司存货主要由原材料和发出商品构成，合计占存货的比例在70%以上，公司以原材料和发出商品为主的存货结构与公司业务模式密切相关。

A. 原材料

2014年末、2015年末及2016年末，公司原材料分别为497.64万元、801.82万元和1,411.65万元，占存货的比例分别为20.19%、23.32%和26.91%。

报告期各期末原材料构成如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
集成电路及电子器件	1,021.77	72.38	568.48	70.90	331.36	66.59
基表及配件	195.00	13.81	129.44	16.14	70.47	14.16
外壳组件	125.35	8.88	67.05	8.36	57.37	11.53
五金配件	42.81	3.03	26.70	3.33	30.34	6.10
包装材料	9.24	0.65	4.12	0.51	4.10	0.82
工具及机电设备	7.86	0.56	4.49	0.56	2.61	0.52
其他	9.62	0.68	1.54	0.19	1.39	0.28
小计	1,411.65	100.00	801.82	100.00	497.64	100.00

各期末原材料比重较高的原因为：一是公司采取“以销定产”和“以产定购”的模式，为了缩短供货时间，对通用零部件备货式生产，报告期各期末往往是公司订单的高峰期，所以原材料采购规模也较大。二是公司产品结构较为丰富，各产品所需原材料种类繁多，随着公司产品型号和销售订单的增加，生产所需主要原材料品种较多，公司对不同规格的原材料均保持了一定的安全库存，使得存货中原材料金额较大、占比较高。三是公司根据行业多年的经验，部分集成电路及电子器件需要选取国外精度较高的产品，出于原材料价格上涨的判断以及进口配

件采购周期较长的考虑，适量增加采购量。

B、在产品

报告期内，公司在产品账面价值分别为 415.68 万元、525.14 万元和 745.70 万元，占存货的比例分别为 16.87%、15.27%和 14.22%。在产品包括自制半成品、委外加工半成品及委外加工物资。在产品金额小幅持续上升，主要系生产规模的扩大，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
自制半成品	488.37	65.49	340.61	64.86	337.20	81.12
委外加工半成品	130.77	17.54	176.54	33.62	78.33	18.84
委外加工物资	126.57	16.97	7.99	1.52	0.15	0.03
合计	745.70	100.00	525.14	100.00	415.68	100.00

2016 年末，出于外协厂家春节停工的考虑，公司采取了一定的备货式生产，因产品种类和型号的增加，发出的委托加工物资较多，期末委托加工物资尚在加工过程中，未完成加工入库，所以期末金额较大。

C、库存商品

报告期各期末公司产成品账面价值分别为 289.58 万元、313.82 万元和 333.70 万元，占存货的比例分别为 11.75%、9.13%和 6.36%。报告期各期末公司库存商品如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
智能型自动计量采集系统	316.16	94.74	274.85	87.58	236.00	81.50
数字状态表采集系统	100.79	30.20	136.51	43.50	196.33	67.80
摄像直读表采集系统	174.90	52.41	94.03	29.96	22.18	7.66
厚膜直读表采集系统	40.47	12.13	44.31	14.12	17.48	6.04
供水仪表实时监控调度系统	10.37	3.11	35.88	11.43	46.94	16.21
其他	7.17	2.15	3.09	0.98	6.64	2.29
合计	333.70	100.00	313.82	100.00	289.58	100.00

报告期各期末，公司库存商品主要为智能型自动计量采集系统及供水仪表实

时监控调度系统。其中，智能型自动计量采集系统占产成品比重分别为 81.50%、87.58%和 94.74%，为库存商品主要构成部分，主要原因为：①随着公司经营规模扩大，为保证对客户做到及时响应，尽快发货，公司智能型自动计量采集系统库存商品备货量需相应增加；②公司智能水表产品市场销售形势良好，为扩大市场覆盖面，公司积极增加产品类型，报告期内，公司智能型自动计量采集系统逐步形成四大系列，伴随着产品细分，需要提前生产备货的智能型自动计量采集系统的种类增加，使得库存商品金额提高。

报告期内供水仪表实时监控调度系统占产成品比重分别为 16.21%、11.43%和 3.11%，呈下降趋势，主要原因为供水仪表实时监控调度系统业务销售形势良好，期末库存商品余额有所减少。

库存商品的库龄绝大部分为一年以内，具体情况如下：

单位：万元

库龄	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1年以内	307.64	92.19	299.19	95.34	288.72	99.70
1-2年	19.54	5.86	14.56	4.64	0.86	0.30
2年以上	6.52	1.95	0.07	0.02	-	-
合计	333.70	100.00	313.82	100.00	289.58	100.00

D.发出商品

2014年末、2015年末及2016年末，公司发出商品分别为1,261.75万元、1,798.17万元和2,754.78万元，占存货的比例分别为51.19%、52.29%和52.51%。

公司发出的商品，根据合同约定对商品有不同的收入确认时点：（1）不需要安装的，客户收货时确认收入；（2）需安装的，安装后经客户验收合格确认收入。在已经发出但未验收收入前，在“发出商品”科目进行核算。公司年末的发出商品主要为三、四季度的订单，由于报告期内公司第四季度的订单占比较大，以及受项目整体验收周期及运输时间等因素的影响，公司发出商品余额逐年上升。

报告期各期末公司发出商品中智能水表及大表监控系统金额及占比情况如下：

单位：台、万元

项目	2016.12.31			2015.12.31			2014.12.31		
	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)
智能型自动计量采集系统	398,585	2,442.97	88.68	285,562	1,694.86	94.25	200,410	1,158.76	91.84
其中：数字状态表采集系统	227,055	762.88	27.69	175,375	608.09	33.82	137,415	446.94	35.42
摄像直读表采集系统	124,150	1,183.53	42.96	67,202	653.91	36.37	28,968	320.23	25.38
厚膜直读表采集系统	38,034	347.40	12.61	35,188	308.28	17.14	20,687	196.34	15.56
光电直读表采集系统	9,346	149.17	5.41	7,797	124.59	6.93	13,340	195.26	15.48
供水仪表实时监控调度系统	4,168	218.02	7.91	1,539	85.36	4.75	1,464	81.38	6.45
其他	1,696	93.80	3.41	24	17.94	1.00	599	21.61	1.71
小计	404,449	2,754.79	100.00	287,125	1,798.17	100.00	202,473	1,261.75	100.00

报告期内，公司发出商品的客户主要为国内的水务公司，其自身实力较强，信誉度高，发出商品确认销售有保障，货款回收风险较小。公司发出商品主要为一年以内的，具体情况如下：

单位：万元

发出时间	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1年以内	2,500.64	90.77	1,614.35	89.78	1,203.48	95.38
1-2年	226.32	8.22	177.77	9.89	58.27	4.62
2-3年	27.82	1.01	6.05	0.34	-	-
合计	2,754.79	100.00	1,798.17	100.00	1,261.75	100.00

对于期末发出商品，发行人由专门部门进行管理，对收货确认的发出商品发货后及时催收收货确认单，对验收确认的发出商品，每季度盘点并与客户对账，每半年与客户函证确认；每月编制发出商品余额明细表，分析发出时间，对收货确认6个月以上和验收确认1年以上的发出商品分析未确认收入原因。

截至2016年底，公司未履行完毕合同达8,464.12万元（含税）。

②存货余额占比分析

报告期内，公司存货余额占营业成本的比重如下：

单位：万元

项目	2016.12.31/ 2016年度	2015.12.31/ 2015年度	2014.12.31/ 2014年度

存货	5,245.84	3,438.95	2,464.65
营业成本	6,746.14	5,500.95	4,305.82
存货占营业成本的比例（%）	77.76	62.52	57.24

报告期内，公司存货规模随业务规模的扩大而相应增长，公司存货余额占营业成本的比重在报告期前两年较平稳，2016年有一定的增长。2016年公司存货余额占当期营业成本的比重较高，主要原因为：公司销售形势良好，为应对市场需求，公司积极扩大生产规模，当年电子元器件采购金额较大，期末发出商品金额较高。

③存货跌价准备

公司在会计核算中遵循谨慎性原则，各期末，对存货中的原材料和库存商品测算其可变现净值，是否存在其可变现净值低于成本的情形。除了以前年度计提存货跌价准备在2014年末尚余15.49万元外，不存在其他需计提存货跌价准备和确认预计负债的情况。

（7）其他流动资产

2016年末，公司其他流动资产金额为157.11万元，主要系公司留抵的增值税和预付待摊费用。

3、非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产结构及变化情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
可供出售金融资产	84.02	1.71	84.02	3.07	-	-
长期股权投资	215.02	4.39	197.35	7.21	156.75	6.07
固定资产	2,175.94	44.40	2,222.57	81.26	2,194.81	85.01
无形资产	2,153.63	43.95	11.40	0.42	11.80	0.46
商誉	1.68	0.03	1.68	0.06	1.68	0.07
长期待摊费用	70.26	1.43	73.91	2.70	87.53	3.39
递延所得税资产	191.02	3.90	144.42	5.28	129.35	5.01
其他非流动资产	8.80	0.18	-	-	-	-
非流动资产合计	4,900.36	100.00	2,735.35	100.00	2,581.92	100.00

2014年末和2015年末，公司的非流动资产主要为固定资产，占非流动资产

的比重分别为 85.01%和 81.26%；2016 年末，公司的非流动资产主要为固定资产和无形资产，固定资产和无形资产合计占非流动资产的比例为 88.35%，各项非流动资产项目具体分析如下：

（1）固定资产

报告期各期末，固定资产为非流动资产的主要组成部分，占非流动资产的比例分别为 85.01%和 81.26%和 44.40%。公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	净值	占比 (%)	净值	占比 (%)	净值	占比 (%)
房屋及建筑物	1,798.25	82.64	1,866.65	83.99	1,935.05	88.16
机器设备	123.61	5.68	82.31	3.70	60.99	2.78
运输工具	180.46	8.29	232.35	10.45	159.99	7.29
电子及其他设备	73.63	3.38	41.26	1.86	38.78	1.77
合计	2,175.94	100.00	2,222.57	100.00	2,194.81	100.00

报告期内，固定资产主要是公司正常运营所需的房屋及建筑物等，各年度增减变动不大。

公司着眼于传感器及采集机研发、设计，系统集成方案的设计。公司主要生产环节分为公司自主生产和外协加工两部分，公司将传感器研发和设计、系统集成方案的设计、元器件检测、嵌入式软件写入、电路板检验调试、系统调试组装等关键工序自主生产，将附加值较低的线路板贴片、焊接、外壳组件灌封胶水加工、基表配件加工等非关键工序以外协加工方式生产，最终将自制、外协定制或外购的部件进行组装、调试，制造出成品。因此发行人主要生产设备金额较小。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产折旧情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限（年）	原值	累计折旧	净值	成新率（%）
房屋及建筑物	30	2,152.95	354.71	1,798.25	83.52
机器设备	3-5	224.11	100.50	123.61	55.16
运输工具	3-5	518.48	338.11	180.46	34.80
电子及其他设备	3-5	188.36	114.73	73.63	39.09
合计	-	3,083.89	907.95	2,175.94	70.56

报告期内，公司各项固定资产运行情况良好，预计可收回金额不低于账面价值，因此报告期内各期末公司未计提固定资产减值准备。

公司固定资产折旧计提比例与同行业可比公司相比情况如下：

公司名称	折旧年限（年）			
	房屋及建筑物	机器设备	电子、办公设备	运输工具
三川智慧	20	10	5	6
新天科技	20	7-10	3-5	7-10
汇中股份	20-30	10	5	5
和达科技	-	3-4	5	8
智恒科技	-	5-10	3-5	4-6
发行人	30	3-5	3-5	3-5

上表显示，报告期内发行人的固定资产折旧年限与同行业可比公司同类资产相比不存在显著差异。

（2）无形资产

公司无形资产主要为外购软件，报告期各期末，公司无形资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	净值	占比（%）	净值	占比（%）	净值	占比（%）
土地使用权	2,134.73	99.12	-	-	-	-
软件	18.90	0.88	11.40	100.00	11.80	100.00
合计	2,153.63	100.00	11.40	100.00	11.80	100.00

2016年末公司无形资产余额较其他各期末大幅增加，主要是2016年5月公司购入位于杭州市余杭区瓶窑镇宗地编号为“余政工出（2016）012号”土地使用权。公司已于2017年3月17日取得不动产权证（编号为：浙（2017）余杭区不动产权第0032914号）。

报告期内，公司无形资产各期末无减值迹象，故未提取减值准备。

（3）可供出售金融资产

2015年末和2016年末，公司可供出售金融资产84.02万元，为持有杭州杜科供水设备有限公司19.50%的股份。

公司于 2012 年 12 月购入杭州杜科 25.50% 股权，于 2015 年 2 月转让其 6% 股权。2014 年末对杭州杜科供水设备有限公司的投资于“长期股权投资”科目核算，2015 年末重分类列入“可供出售金融资产”科目。

（4）长期股权投资

2014 年末、2015 年末和 2016 年末，公司长期股权投资分别为 156.75 万元、197.35 万元和 215.02 万元。具体投资情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
天津沃威水务科技有限公司	215.02	197.35	149.93
杭州杜科供水设备有限公司	-	-	6.82
合计	215.02	197.35	156.75

（5）商誉

报告期内各期末，商誉为 1.68 万元。具体为 2012 年 6 月初次投资宁波山科 35% 的股权时，投资成本与应享有净资产份额的差额形成商誉 1.46 万元；2012 年 11 月公司再次追加对宁波山科 16% 的投资时形成商誉 0.22 万元，合计为 1.68 万元。

报告期各期末，未发现商誉存在明显减值迹象，未计提减值准备。

（6）长期待摊费用

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司长期待摊费用分别为 87.53 万元、73.91 万元及 70.26 万元，为办公楼和厂区的装修款。

（7）递延所得税资产

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司递延所得税资产分别为 129.35 万元、144.42 万元及 191.02 万元，占非流动资产的比例分别为 5.01%、5.28% 和 1.21%。

公司资产或负债的账面价值与计税基础不同而形成的可抵扣暂时性差异是形成递延所得税资产的原因，各报告期末，公司已确认的递延所得税资产如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
坏账准备的所得税影响	89.51	70.85	58.78
未实现利润的所得税影响	95.72	73.57	66.70
存货跌价准备的所得税影响	-	-	3.87
未弥补亏损的所得税影响	5.79	-	-
合计	191.02	144.42	129.35

（8）其他非流动资产

2016 年末，公司的其他非流动资产为 8.80 万元，为支付的杭州山科新厂房的设计款，合同总价款为 88 万元，按照合同约定，在合同签订之后一周内支付合同总价款的 10%。

（二）负债构成及变化情况分析

1、负债构成分析

报告期各期末，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
流动负债：						
短期借款	300.00	5.10	-	-	-	-
应付票据	448.43	7.63	-	-	-	-
应付账款	2,041.16	34.71	1,870.78	49.10	1,088.22	29.94
预收款项	955.96	16.26	288.42	7.57	558.69	15.37
应付职工薪酬	654.22	11.12	460.06	12.07	199.13	5.48
应交税费	1,457.14	24.78	1,157.74	30.39	1,440.61	39.63
应付利息	0.40	0.01	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-	275.00	7.57
其他应付款	23.34	0.40	33.09	0.87	73.36	2.02
流动负债合计	5,880.64	100.00	3,810.10	100.00	3,635.00	100.00
非流动负债：						
非流动负债合计	-	-	-	-	-	-
负债总额	5,880.64	100.00	3,810.10	100.00	3,635.00	100.00

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，负债总额分别为 3,635.00 万元、3,810.10 万元和 5,880.64 万元。2015 年末和 2016 年末负债总额分别较上年末增长了 4.82% 和 54.34%。从负债结构上看，公司的负债主要是应付账款、预收款项、应交税费等流动负债，公司的负债全部为流动负债，符合公司的实际经营情况和模式。

2、流动负债分析

报告期内，公司流动负债的构成如下表：

单位：万元

项目	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
短期借款	300.00	5.10	-	-	-	-
应付票据	448.43	7.63	-	-	-	-
应付账款	2,041.16	34.71	1,870.78	49.10	1,088.22	29.94
预收款项	955.96	16.26	288.42	7.57	558.69	15.37
应付职工薪酬	654.22	11.12	460.06	12.07	199.13	5.48
应交税费	1,457.14	24.78	1,157.74	30.39	1440.61	39.63
应付利息	0.40	0.01	-	-	-	-
应付股利		-	-	-	275.00	7.57
其他应付款	23.34	0.40	33.09	0.87	73.36	2.02
流动负债合计	5,880.64	100.00	3,810.10	100.00	3,635.00	100.00

公司的流动负债主要由应付账款、预收款项和应交税费构成，2014 年末、2015 年末及 2016 年末，应付账款、预收款项和应交税费合计占流动资产负债的比例分别为 84.94%、87.06%和 75.74%。

(1) 应付账款

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，应付账款分别为 1,088.22 万元、1,870.78 万元和 2,041.16 万元，主要是应付材料供应商采购款。报告期内，公司应付账款金额及占流动负债的比例均较高，应付账款帐龄情况如下：

单位：万元

账龄	2016.12.31		2015.12.31		2014.12.31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1 年以内	2,004.04	98.18	1,796.21	96.01	1,074.89	98.77
1-2 年	30.75	1.51	64.62	3.45	1.91	0.18
2-3 年	2.36	0.12	0.64	0.03	8.10	0.74
3 年以上	4.01	0.20	9.30	0.50	3.32	0.31
合计	2,041.16	100.00	1,870.78	100.00	1,088.22	100.00

报告期内，公司应付账款余额以一年以内的欠款为主，占各期末应付账款总额的比例均在 96%以上。公司应付账款的余额形成的原因，主要是一方面由于公司业务规模的扩大，采购量随着扩大；另一方面基于长期合作的基础，供应商给

予公司一定的商业信用。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司应付账款的前五名情况如下表所示：

单位：万元

名称	金额	占比（%）	账龄
北京天时汇科技发展有限公司	238.00	11.49	一年以内
宁波东海集团销售有限公司	70.21	3.39	一年以内
启东佳惠电子器件厂	56.49	2.73	一年以内
宁波兴思杰电子科技有限公司	53.04	2.56	一年以内
深圳欣豪电子科技有限公司	50.80	2.45	一年以内
合计	468.54	22.62	

（2）预收款项

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司预收款项分别为 558.69 万元、288.42 万元和 955.96 万元，占各期末流动负债的比例分别为 15.37%、7.57%和 16.26%，为客户预付的货款。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司预收账款的前五名情况如下表所示：

单位：万元

名称	金额	占比（%）	账龄	款项
上海城投水务（集团）有限公司供水分公司	177.00	19.54	1 年以内	货款
常熟中法市政工程有限公司	145.04	16.01	1 年以内	货款
绍兴市上虞区水务物资贸易有限公司	126.03	13.91	1 年以内	货款
绍兴市自来水有限公司	105.59	11.66	1 年以内	货款
晋江市华天市政工程有限公司	78.03	8.61	1 年以内	货款
合计	631.69	69.73		

（3）应交税费

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司应交税费分别为 1,440.61 万元、1,157.74 万元和 1,457.14 万元，占流动负债的比例分别为 39.63%、30.39%和 24.78%。报告期各期末，公司应交税费主要由增值税、企业所得税及个人所得税组成，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
增值税	46.97	49.24	80.53
城市维护建设税	2.88	3.53	1.70

企业所得税	722.64	553.04	502.11
印花税	1.82	0.70	0.56
教育费附加	1.64	1.93	0.80
地方教育附加	1.09	1.29	0.53
水利建设专项基金		1.66	1.20
代扣代缴个人所得税	617.21	546.36	853.19
契税	62.88	-	-
合计	1,457.14	1,157.74	1,440.61

（三）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力的相关指标如下表：

偿债能力指标	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
流动比率（倍）	2.69	3.40	2.34
速动比率（倍）	1.80	2.50	1.66
资产负债率（%）	29.68	26.82	34.44
偿债能力指标	2016 年度	2015 年度	2014 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	4,286.21	2,749.30	3,305.55
利息保障倍数	227.12	147,983.56	614.21

1、短期偿债能力分析

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司流动比率分别为 2.34、3.40 及 2.69，速动比率分别为 1.66、2.50 及 1.80。作为衡量短期偿债能力的指标，报告期内，公司的流动比率和速动比率有小幅波动、基本趋于稳定。随着公司经营规模持续扩大，流动资产及速动资产规模进一步扩大，且报告期内货币资金占流动资产的比例较高，速动比率均大于 1，公司流动状况良好，短期偿债能力较强。

公司自成立以来在行业内保持着良好的商业信誉，与供应商建立了良好的互信合作。同时，公司长期以来与银行保持着良好的合作关系，资信状况良好，未发生过贷款逾期等信用不良行为。

2、长期偿债能力分析

2014 年末、2015 年末及 2016 年末，公司资产负债率分别为 34.44%、26.82% 和 29.68%。报告期各期末，公司资产负债率呈现下降的趋势。

报告期内，公司的息税折旧摊销前利润逐年上升，2014 年度、2015 年度和

2016 年度，公司息税折旧摊销前利润分别为 3,305.55 万元、2,749.30 万元和 4,286.21 万元；年利息保障倍数分别为 614.21、147,983.56 和 227.12，利息保障倍数保持较高水平，公司的借款利息支出占公司经营利润的比例很小，公司息税前利润完全可以足额偿还借款利息，具有较高的偿债安全性。此外，公司没有或有负债、表外融资等影响偿债能力的事项。

综上所述，公司偿债能力较强。公司在本次发行上市后，融资能力将大幅提高，尤其是可以通过资本市场筹集长期资金，进一步改善资产负债结构，使资产负债率下降，提高偿债能力，对未来的持续发展将起到积极作用。

3、与同行业上市公司偿债能力比较

发行人与同行业上市公司偿债能力指标的比较情况如下：

同行业上市公司	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
1、流动比率（次）			
三川智慧	6.17	8.25	4.98
新天科技	6.25	4.73	4.85
汇中股份	7.51	8.02	9.97
和达科技	3.57	2.88	2.01
智恒科技	3.46	1.48	1.18
平均值	5.39	5.07	4.60
发行人	2.69	3.40	2.34
2、速动比率（次）			
三川智慧	5.53	7.37	4.27
新天科技	5.83	4.32	4.58
汇中股份	6.21	6.80	8.32
和达科技	3.45	2.72	1.88
智恒科技	3.08	1.16	0.69
平均值	4.82	4.47	3.95
发行人	1.80	2.50	1.66
3、资产负债率（母公司）			
三川智慧	9.65	7.83	12.30
新天科技	10.42	12.88	15.17
汇中股份	9.13	8.29	7.79
和达科技	24.50	30.81	48.80
智恒科技	23.63	60.23	64.67
平均值	15.47	24.01	29.75
发行人	29.68	26.82	34.44

数据来源：Wind 资讯

如上表所示，报告期内公司流动比率、速动比率低于同行业公司平均水平，资产负债率高于同行业公司平均水平，与新三板挂牌公司的平均水平接近。主要是公司缺少权益性融资手段，权益增加主要靠内部积累。若本次股票发行成功，公司将发挥资本市场的融资功能，改善公司现有的财务结构，降低财务风险，进一步提升公司的偿债能力。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转能力指标如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	2.35	2.47	2.77
存货周转率（次）	1.55	1.86	2.09
总资产周转率（次）	0.85	0.94	1.00

1、应收账款周转率分析

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司应收账款周转率分别为 2.77 次、2.47 次和 2.35 次。报告期内，公司及时跟踪应收账款的收回情况，应收账款回款良好。应收账款周转率下降主要原因为随着公司产品销量的扩大，营业收入的进一步增长，公司对新增优质客户给予一定的信用额度，另一方面对长期合作客户信用额度进行适度调整，使得公司应收账款平均余额增加所致，同时公司客户主要为水务公司，其自身资金实力强，信誉好，公司无法收回货款的风险较小。

2、存货周转率分析

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司存货周转率分别为 2.09 次、1.86 次和 1.55 次。公司逐步完善采购控制程序，通过“以销定产”、“以产定购”和备货式生产相结合，合理设定安全库存，提高经营效率。2014 年度、2015 年度存货平均周转率基本持平。2016 年较以前年度有所下降，主要系公司出于原材料价格上涨的判断以及进口配件采购周期较长的考虑，当年电子元器件采购金额较大，期末发出商品金额较高。

3、总资产周转率分析

2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司总资产周转率分别为 1.00、0.94

和 0.85。报告期内，公司总资产周转率较为稳定，高于同行业公司平均水平。公司成立至今，一直立足于智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统的研发、生产、销售，通过精细化管理，有效提高了整体资产的营运能力，资产周转情况良好，利用率较高。

4、与同行业上市公司资产周转能力比较

发行人与同行业上市公司资产周转能力指标的比较情况如下：

同行业上市公司	2016 年度	2015 年度	2014 年度
1、应收账款周转率（次）			
三川智慧	2.85	3.36	4.70
新天科技	3.19	3.39	4.15
汇中股份	2.64	3.07	3.67
和达科技	2.49	3.79	4.89
智恒科技	1.93	2.87	3.80
平均值	2.62	3.30	4.24
发行人	2.35	2.47	2.77
2、存货周转率（次）			
三川智慧	3.70	3.59	3.83
新天科技	3.75	5.01	4.58
汇中股份	1.53	1.55	1.44
和达科技	11.28	9.19	22.86
智恒科技	3.18	1.89	1.46
平均值	4.69	4.25	6.83
发行人	1.55	1.86	2.09
3、总资产周转率（次）			
三川智慧	0.41	0.43	0.53
新天科技	0.33	0.38	0.42
汇中股份	0.37	0.40	0.56
和达科技	1.01	1.17	1.28
智恒科技	0.79	0.96	0.85
平均值	0.58	0.67	0.73
发行人	0.85	0.94	1.00

数据来源：Wind 资讯

公司 2016 年度应收账款周转率接近同行业上市公司平均水平，2014 年和 2015 年略低于同行业公司平均水平。报告期内，公司存货周转率略低于同行业公司平均水平。

报告期内，公司总资产周转率分别为 1.00、0.94 和 0.85，总资产周转率高于

同行业公司，主要是公司通过精细化管理，有效提高了整体资产的营运能力。

（五）所有者权益变动分析

报告期各期末，公司所有者权益变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
股本	5,100.00	4,060.00	3,600.00
资本公积	4,897.21	5,637.83	-
盈余公积	395.22	121.28	749.49
未分配利润	4,462.83	1,931.89	3,006.78
少数股东权益		119.87	98.97
所有者权益合计	14,855.26	11,870.88	7,455.24

1、股本

公司以整体变更方式设立股份公司前实收资本为人民币 3,600 万元。2015 年 6 月，山科有限以截至 2015 年 2 月 28 日经审计后的净资产折股 3,600 万股设立股份公司。2015 年 12 月，公司增加股本至 4,060 万股。2016 年 12 月，公司增加股本至 5,100 万股。

2、资本公积

报告期内，公司资本公积情况如下表：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
资本溢价（股本溢价）	4,897.21	5,637.83	-
合计	4,897.21	5,637.83	-

2015 年资本公积增加 5,637.83 万元系：（1）以 2015 年 2 月 28 日为基准日整体变更为股份公司，超过折股部分的净资产 3,486.39 万元计入资本公积；（2）2015 年 12 月新股东增资 460.00 万元，溢价金额 1,058.00 万元计入资本公积；（3）2015 年 12 月股份支付计入资本公积 1,093.44 万元。

2016 年资本公积减少金额 740.62 万元系：（1）2016 年 12 月股份支付计入资本公积 308.64 万元；（2）2016 年 1 月收购子公司宁波山科支付收购对价 128.92 万元，与新增持股比例计算应享有子公司自合并日开始持续计算的净资产份额

119.67 万元之间的差额 9.25 万元减少资本公积；（3）2016 年 12 月 9 日，根据 2016 年第四次临时股东大会决议，公司 1,040.00 万元资本公积转增股本。

3、盈余公积

报告期内，公司盈余公积情况如下表：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
法定盈余公积	395.22	121.28	749.49
合计	395.22	121.28	749.49

2014 年度公司盈余公积增加 249.49 万元，系按 2014 年度实现净利润的 10% 计提法定盈余公积。

2015 年度公司盈余公积增加 109.88 万元，系按 2015 年 3-12 月实现净利润的 10% 计提法定盈余公积；盈余公积减少 738.08 万元，系整体变更为股份有限公司时，截至 2015 年 2 月 28 日的盈余公积余额 738.08 万元折合股本所致。

2016 年度公司盈余公积增加 273.94 万元，系按 2016 年度实现净利润的 10% 计提法定盈余公积。

4、未分配利润

报告期内，公司未分配利润情况如下表：

单位：万元

项目	2016.12.31	2015.12.31	2014.12.31
上年年末余额	1,931.89	3,006.78	4,847.82
加：本期归属于母公司所有者的净利润	3,304.87	1,908.30	2,608.45
减：提取法定盈余公积	273.94	109.88	249.49
应付普通股股利	500.00	125.00	1,600.00
转作股本的普通股利润	-	-	2,600.00
净资产折股	-	2,748.31	-
期末未分配利润	4,462.83	1,931.89	3,006.78

报告期，未分配利润增加均系各期实现的净利润转入。

2014 年度公司未分配利润减少系：（1）计提法定盈余公积 249.49 万元；（2）经公司股东大会审议批准，向股东分配现金股利 1,600 万元。（3）经公司股东大会审议批准，截至 2013 年 12 月 31 日未分配利润中 2,600 万元由全体股东按

原持股比例转增注册资本。

2015 年度公司未分配利润减少系：（1）计提法定盈余公积 109.88 万元；（2）经公司股东大会审议批准，向股东分配现金股利 125 万元。（3）本公司整体变更为股份有限公司时，截至 2015 年 2 月 28 日的未分配利润余额 2,748.31 万元结转折合股本。

2016 年度公司未分配利润减少系：（1）计提法定盈余公积 273.94 万元；（2）经公司股东大会审议批准，向股东分配现金股利 500.00 万元。

十二、现金流量分析

（一）总体现金流量状况分析

报告期内公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,792.10	838.77	1,966.33
投资活动产生的现金流量净额	-1,616.42	378.46	-1,453.10
筹资活动产生的现金流量净额	-599.53	862.98	-1,109.45
现金及现金等价物净增加额	576.15	2,080.21	-596.22
期初现金及现金等价物余额	2,497.50	417.29	1,013.51
期末现金及现金等价物余额	3,073.65	2,497.50	417.29

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为1,966.33万元、838.77万元和2,792.10万元。

报告期内公司净利润累计为7,851.80万元，同期经营性现金流净额累计为5,597.20万元，较报告期内公司累计净利润少2,254.60万元，主要由于2015年应收账款的回款较少，导致当年公司经营活动产生的现金流量净额较少所致。

采用间接法将净利润调节为经营活动现金流量情况如下表：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
净利润	3,304.67	1,929.20	2,617.94
加：资产减值准备	156.72	184.93	46.45

固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	192.04	174.09	151.10
无形资产摊销	26.89	8.50	20.07
长期待摊费用摊销	40.46	29.97	29.36
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-10.27	0.19	2.60
财务费用（收益以“-”号填列）	17.73	0.02	5.06
投资损失（收益以“-”号填列）	-5.67	-33.94	-34.33
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-46.60	-15.07	-30.28
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,806.89	-958.81	-790.05
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	1,226.04	-2,338.91	-1,285.80
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-611.66	765.16	1,234.22
其他	308.64	1,093.44	-
经营活动产生的现金流量净额	2,792.10	838.77	1,966.33

如上表，当期经营活动产生的现金流量净额与净利润差额主要系存货的、经营性应收项目及经营性应付项目的增减变动所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司处于成长期，通过购置生产设备、土地使用权来扩大产能。报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,453.10万元、378.46万元和-1,616.42万元。其中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为116.17万元、233.14万元和2,310.7万元，2016年主要为购置杭州山科的土地使用权支出2,159.93万元。报告期内，公司收到其他与投资活动有关的现金主要为银行理财产品到期；支付其他与投资活动有关的现金为购买银行理财产品。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流入金额分别为553.93万元、1,518.00万元和1,423.57万元，主要原因一方面由于业务规模扩张，公司通过银行借款方式补充营运资金，另一方面2015年股东增资1,518.00万元。报告期内，公司筹资活动现金流出金额分别为1,663.38万元、655.02万元和2,023.10万元，主要为报告期内偿还借款本金及利息、分配股利所形成。报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-1,109.45万元、862.98万元和-599.53万元，有效保障了公司经营规模的逐步扩大。

（二）重大资本支出情况分析

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金有关投资外，发行人无可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资项目请详见本招股说明书“第十节 募集资金运用”。

十三、本次发行对即期收益的摊薄情况及填补被摊薄即期回报措施

公司董事会对公司本次首次公开发行股票是否摊薄即期回报进行分析，提出了填补即期回报措施，同时相关承诺主体出具了承诺。上述事项已经发行人于2017年5月9日召开的第一届董事会第十七次会议审议通过，并经发行人于2017年5月25日召开的2017年第三次临时股东大会审议通过。具体情况如下：

（一）本次发行对每股收益的影响

1、本次发行募集资金到位当年公司每股收益的影响因素

（1）本次发行股份数量；

（2）本次发行完成时间；

（3）本次发行募集资金到位当年公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润。

2、本次发行募集资金到位当年公司每股收益的变动趋势

本次发行股份数量最终以经证监会核准发行的股份数量为准。本次发行完成时间以实际完成发行时间为准。由于募集资金投资项目建设、达产并逐步释放利润需要一定时间，募投项目无法在发行当年即产生预期效益。综合考虑上述因素，预计发行完成后当年基本每股收益或稀释每股收益低于上年度，导致公司即期回报被摊薄。

（二）本次发行的必要性和合理性

1、本次发行有利于公司实现发展目标

智能型自动计量采集系统解决了抄表扰民的问题，亦给水务公司的管理带来

了极大的便利，有利提高了水务公司经营管理效率。未来随着“一户一表”工程的推进、“阶梯水价”的实行及工业化、信息化的普及、环境保护意识的进一步加强，智能水表的市场规模不断壮大。尽管公司通过多年经营积累持续稳定发展，但现有资本规模仍难以满足公司长远发展需求，需要通过本次发行增强公司资本实力实现发展目标。

2、本次发行有利于公司提高长期盈利能力

由于募集资金投资项目建设、达产并逐步释放利润需要一定时间，短期内可能会导致公司每股收益、净资产收益率等财务指标出现一定程度下降。本次发行后，随着募集资金投资项目逐步建成达产，公司长期盈利能力将进一步提高，每股收益、净资产收益率等财务指标也将有一定幅度提高。

（三）本次募投项目与公司现有业务的关系以及公司从事募投项目的储备情况

公司目前主要从事智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统的研发、生产和销售业务，本次募集资金投资项目均围绕主营业务开展，在原有的业务基础上对公司业务规模进行扩大。“年产200万套智能传感器”及“研发中心项目”建成达产后将进一步提升公司生产能力，提升研发实力，扩大研发规模，增强公司盈利能力和核心竞争力。项目建成后将满足公司订单的市场需求，确保公司持续稳定发展。本次募集资金投资项目具体内容详见本招股说明书“第十节募集资金运用”。目前，公司在人员、技术、市场等方面已经具备了实施募集资金投资项目的各项条件，具体如下：

1、人员方面。公司目前已经形成了一批稳定、结构完善、高素质的人才团队。截止2016年12月31日，公司拥有生产人员99人、技术人员46人、销售人员122人、管理人员78人。稳定、结构完善、高素质的人才团队为公司未来经营业务的发展及募集资金投资项目的实施奠定了人才基础。

2、技术方面。公司为高新技术企业，取得专利技术12项，其中发明专利2项，拥有29项软件著作权。公司在基于LoRa技术的无线远程集抄系统、小口径超声波计量项目、大口径超声波计量项目、物联网摄像远传水表、物联网分体电

阻远传水表、自组网无线远传集抄系统和智慧水务整体解决方案等方面拥有丰富的技术储备。

3、市场方面。通过多年的发展，公司已经在智能水务市场建立了较强的影响力。公司产品获得了国内众多水务公司的认可，广泛应用于北京、上海、杭州、宁波、包头等地数百家水务公司，建立了良好的信誉和品牌形象。

公司未来将聚焦核心产品、挖掘重点城市，提升公司整体品质和品牌形象，确立公司产品竞争优势，实现营销收入的快速增长。同时，公司将继续贯彻大客户战略，从产品、服务、技术支持、项目管理模式差异化等方面加强资源组合，形成完善的客户导向管理体系，向重点客户提供可满足其要求的优质产品和服务，实现企业和客户价值的最大化。同时，凭借出色的营销能力和生产质量管理能力，公司积极拓展全国市场。

（四）填补被摊薄即期回报的具体措施

1、公司现有业务板块运营状况、面临主要风险及改进措施

报告期内，公司产品主要为智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统。2014-2016年度，营业收入年均复合增长率为24.76%，净利润年均复合增长率为12.35%，增长明显，体现了公司良好的成长性。

公司现有业务面临着国家产业政策变动风险、市场竞争加剧风险、主要原材料价格变动风险等，具体内容详见本招股说明书“第四节 风险因素”。公司通过制定切实可行的业务发展战略和经营计划，从扩大主导产品生产能力、推进新产品的认证申请、不断提升研发实力、拓展完善营销网络和完善人力资源保障等方面开拓，不断提升公司的核心优势和持续发展能力。

2、提升公司经营业绩的具体措施

（1）保持并发展公司现有业务

公司主要产品为智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统，其中，智能型自动计量采集系统中的数字状态采集系统为传统优势产品，摄像表采集系统和分体表采集系统为近年来的新兴重点产品，市场占有率逐年扩大。未来，

公司将充分利用智能水务行业发展所带来的机遇，立足自己的优势产品，突出发展重点，保持并进一步发展公司业务，提升公司盈利能力，以降低上市后即期回报被摊薄的风险。

（2）加快募投项目实施，加强募集资金管理

本次募投项目的实施将使公司提升产品技术水平、扩大生产能力、抵御市场竞争风险、提高综合竞争实力。公司将加快募投项目实施，提升投资回报，降低上市后即期回报被摊薄的风险。为规范募集资金的管理和使用，公司将根据相关法律、法规和规范性文件的规定以及《杭州山科智能科技股份有限公司募集资金管理办法》的要求，将募集资金存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用、使用规范，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

（3）加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的公司治理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来几年，公司将进一步提高经营管理水平，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，进一步优化预算管理流程，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营过程中的风险。

（4）进一步完善利润分配政策，优化投资回报机制

《公司章程（草案）》关于公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等规定，符合《中国证监会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》的要求。未来公司将进一步完善利润分配政策，优化投资回报机制。

公司制定的上述填补被摊薄即期回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，特此提示。

（五）保障公司填补被摊薄即期回报措施切实履行的承诺

为填补公司本次发行可能导致的投资者即期回报减少，保证公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司实际控制人钱炳炯、季永聪、岑腾云、王雪洲、胡绍水以及董事、高级管理人员分别出具承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”、“七、填补被摊薄即期回报的相关措施及承诺”。

（六）保荐机构关于发行人摊薄即期回报有关事项的核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人针对填补被摊薄即期回报的措施分别召开了第一届董事会第十七次会议、2017年第三次临时股东大会，履行了必要的程序。发行人制定了具体的填补被摊薄即期回报的措施，公司实际控制人以及董事、高级管理人员分别对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出了的承诺，相关承诺主体对违反承诺制定了处理机制。发行人填补被摊薄即期回报的措施符合《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》以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中关于保护投资者权益的规定。

十四、股利分配政策及最近三年股利分配情况

（一）公司股利分配的一般政策

公司股票全部为普通股，实行同股同利的股利分配政策，按股东持有的股份比例派发股利。公司可以采取现金或者股票方式分配股利（或同时采用两种形式）。按照公司章程的规定，股利分配方案由公司董事会根据公司经营业绩和业务发展规划提出，经公司股东大会审议批准后实施，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

根据有关法律法规和公司章程的规定，公司的税后利润具体分配顺序和比例如下：

- （1）弥补上一年度亏损；
- （2）提取法定公积金百分之十；

(3) 提取任意公积金；

(4) 分配股东股利。

公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上时，可以不再提取。提取法定公积金后，是否提取任意公积金由股东大会决定。但法定公积金转为股本时，所留存的该项公积金不得少于转增前注册资本的百分之二十五。公司在弥补公司亏损和提取法定公积金之前不得向股东分配利润。

（二）报告期内的股利分配情况

报告期内，公司分红情况如下：

年度	分红金额（万元）	分红方式
2014 年度	1,600.00	现金
2015 年度	125.00	现金
2016 年度	500.00	现金

（三）本次发行前滚存利润的分配政策

根据 2017 年 5 月 25 日召开的公司 2017 年第三次临时股东大会，本次公开发行人民币普通股股票（A 股）前滚存的未分配利润由发行后新老股东按持股比例共享。

（四）公开发行后的股利分配政策

2017 年 5 月 25 日，公司召开 2017 年第三次临时股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》，有关股利分配的主要规定详见“重大事项提示”、“九、上市后三年内股东分红回报规划”。

（五）发行人股东分红回报规划

为了明确本次发行后对新老股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程（草案）》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，发行人董事会制定了《杭州山科智能科技股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》（以下简称“《规划》”），具体内容如下：

1、股东回报规划制定原则

董事会制定《规划》，充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿，以可持续发展和维护股东权益为宗旨，坚持现金分红为主的基本原则。

2、股东回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，综合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、本次发行募集资金情况、银行信贷及外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

3、股东未来分红回报规划内容

公司董事会制定股东未来分红回报规划，一方面坚持保证给予股东稳定的投资回报；另一方面，结合经营现状和业务发展目标，公司将利用募集资金和现金分红后留存的未分配利润等自有资金，进一步扩大生产经营规模，给股东带来长期的投资回报。

公司利润分配可采取现金、股票、现金股票相结合或者法律许可的其他方式。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，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，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

采取固定比率政策进行现金分红，公司每年应当以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 20%。

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，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30% 且超过 5,000 万元人民币。

若公司经营情况良好，营业收入和净利润持续增长，且董事会认为公司股本规模与净资产规模不匹配时，可以提出股票股利分配方案。

4、股东回报规划制定周期

公司至少每三年重新审阅一次《规划》，确定对应时段的股东分红回报规划和具体计划，并由公司董事会结合公司当期盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段及资金需求，制定年度或中期分红方案。

（六）利润分配方案的制定及执行

公司的利润分配方案由公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，形成专项决议后提交股东大会审议。独立董事应当就利润分配方案发表明确意见。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

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。

十五、财务报告审计截止日后的主要财务信息和经营状况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司的经营模式、主要生产产品的生产销售规模、主要客户销售情况、主要原材料采购情况、主要客户及供应商的构成、主要核心技术人员、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生变化，整体经营状况良好。

第十节 募集资金运用

一、本次发行募集资金的用途及使用计划

（一）拟投资项目资金需求情况

公司拟在境内首次公开发行不超过 1,700 万股 A 股。公司募集资金投资方案已经 2017 年 5 月 25 日召开的 2017 年第三次临时股东大会审议通过。本次发行募集资金到位后，公司根据实际经营情况，将募集资金扣除发行费用后的净额，按投资项目的轻重缓急顺序安排投资。本次募集资金拟投资项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资金额	其中	
				建设投资	铺底流动资金
1	年产 200 万套智能传感器项目	22,704	17,000	18,120	4,584
2	技术研发中心项目	3,100	3,100	3,100	-
	合计	25,804	20,100	21,220	4,584

公司将按照上述项目次序，将本次发行募集资金进行投资。根据市场情况，如果本次募集资金到位前公司需要对上述拟投资项目进行先期投入，则公司将用自筹资金投入，待募集资金到位后以募集资金置换自筹资金。如本次发行募集资金不能满足上述投资项目的资金需求，则公司将以自筹资金方式解决资金缺口。

（二）募集资金投资项目的审批、核准或备案情况

公司本次发行募集资金投资项目审批、核准或备案情况如下：

序号	项目名称	项目备案	环评备案
1	年产 200 万套智能传感器项目	余发改备（2016）139 号	201733011000000863
2	技术研发中心项目	滨发改体改（2017）0012 号	201733011000000863

（三）募集资金使用计划

以投资额为标准，公司本次募集资金投资项目投资进度安排如下：

序号	项目名称	建设投资	建设期投资	
			第一年	第二年
1	年产 200 万套智能传感器项目	18,120	10,872	7,248

2	技术研发中心项目	3,100	1,860	1,240
	合计	21,220	12,732	8,488

（四）实际募集资金低于募集资金投资项目需求时的安排

如本次公开发行实际募集资金数额低于本次募集资金投资项目所需资金数额，对所需资金差额，公司将采用自有资金和银行贷款等方式予以解决。

在股东大会决议范围内，公司授权董事会对募集资金投资项目及其具体资金使用计划等具体安排进行调整。

（五）募集资金专户存储安排

公司股东大会审议通过了《募集资金管理办法》，建立了募集资金专项存储制度，募集资金将存放于公司董事会决定的募集资金专户。

二、募集资金投资项目分析

（一）年产 200 万套智能传感器项目

1、“年产 200 万套智能传感器项目”与现有业务和技术之间的关系

公司目前办公、生产、研发地点较为分散，办公和研发地点位于杭州余杭区恒生科技园，为自有用房。生产地点分散于嘉兴、宁波、杭州拱墅区、杭州余杭区等地。由于生产和办公场地分散，大大增加了公司的生产难度和生产管理成本，随着公司的不断发展，现有的生产场地和生产设备已无法满足产量进一步提高的需求，制约了企业的进一步发展。

为了满足智能型自动计量采集系统和供水仪表实时监控调度系统扩大生产规模，加快市场发展，提高市场份额的需要，公司决定由全资子公司杭州山科电子科技有限公司实施“年产 200 万套智能传感器项目”，新建生产厂房、技术研发中心等生产及辅助配套设施，添置关键生产设备，扩大智能传感器产品的生产规模，降低生产成本，提升产品质量，推进智能水表产品的研发及产业化，把企业做大做强。

2、项目建设必要性

（1）符合国家产业政策

国务院 2010 年 10 月 18 日下发的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，明确将从财税金融等方面出台一系列政策加快培育和发展战略性新兴产业。《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》指出，根据战略性新兴产业的特征，立足我国国情和科技、产业基础，现阶段将重点培育和发展的节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等七大产业。本项目产品属于新一代信息技术，因此，符合我国战略性新兴产业“新一代信息技术”产业的范畴。

本项目产品满足国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类产品第十四大类机械第 4 条：“数字化、智能化、网络化工业自动检测仪表与传感器，原位在线成份分析仪器，具有无线通信功能的低功耗智能传感器，电磁兼容检测设备，智能电网用智能电表（具有发送和接收信号、自诊断、数据处理功能），光纤传感器”，符合国家产业发展政策。

（2）符合《中国水表产业“十二五”发展规划》

水表是重要的能源计量产品，与国计民生密切相关，它是节约用水和科学用水的重要保证。《中国水表产业“十二五”发展规划》的主要任务：一是提升行业整体素质和技术创新能力，在“十二五”期间，水表企业要不断转变旧的经营理念 and 思维方式，树立全球竞争意识、创新创优意识、低碳环保意识、做强做精及居安思危意识，强化企业内部管理，技术创新，市场开拓，资源整合，核心竞争力培养等工作；二是加快产品结构调整，拓展产品使用功能，在“十二五”期间，要在增加水表使用功能，继续发展具有数据远传、水费预缴、网络阀控等功能的“智能水表”，以及做好自动采集系统和收费管理系统等研发方面有所突破。

本项目生产的智能传感器，符合《中国水表产业“十二五”发展规划》的产品要求，市场前景广阔。

（3）企业自身发展的需要

公司以市场为导向，依靠科技进步和技术创新，走高起点、规模化、专业化、高质量、合作发展的道路，在巩固发展现有产品的基础上，开发研制新技术产品，培育新的经济增长点，积极参与市场竞争，创造企业优良文化，服务社会整体。该项目的实施，可增强产品开发能力和提高企业的生产工艺装备水平，通过本项目的实施，形成年产 200 万套智能传感器的生产能力，更好地满足国内不断增长的市场需求，降低生产成本，提升产品质量，推进智能水表产品的研发及产业化，把企业做大做强。因此本项目的建设是十分必要的，对公司的自身发展以及推动地方经济的发展具有十分重要的意义。

3、实施募投项目的技术能力和技术储备

公司是高新技术企业，奉行“以客户实际需求为导向”的研发思路，对产品技术保持行业前瞻性，充分从客户角度考虑，坚持自主研发产品。公司已建立起熟知供水行业实际需求、技术过硬的专业技术团队，公司技术中心在 2006 年被评为杭州市级技术中心。公司具有完全自主知识产权，目前已获得发明专利 2 项，实用新型专利 9 项，外观设计专利 1 项，获软件著作权证书 29 项。公司与浙江大学低碳智慧水务研究中心合作，研发出了国际领先的“以实时水力模型为核心的智慧水务集成系统”；与中国计量大学计量测试工程学院合作成立流量仪表研发中心，将超声波技术应用于民用水表，研发出全球领先的电子水表。

本项目产品主要核心技术为公司自主研发技术，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”、“八、发行人的技术与研发”。

4、产量和产能

本项目完成后形成年产 200 万套智能传感器的生产规模（其中原有 70 万套，新增 130 万套），极大的增强公司的竞争能力，有利于提高公司的行业地位。

（1）产品产量、销量情况

公司产品产量、销量情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”、“四、发行人销售情况和主要客户”。报告期内，公司产品销售收入呈增长态势。公司产品按订单生产，由于智能水表行业处于成长期，公司的生产能力已经难以满足市场需求。

（2）项目实施前后产品产能变化情况

本项目建成达产后，公司产能较项目实施前将有较大幅度增长，在新增产能基础上，根据市场需求计划，公司对新增产能的产品结构组合安排如下：

单位：万套

产品	现有产能	募投新增产能	小计
智能型自动计量采集系统	70	130	200

注：公司每套智能型自动计量采集系统配备一个传感器。

项目实施完成后，公司根据生产订单需要，可以合理安排生产，充分利用设备，提高产能利用率，保证生产订单完成。同时，公司在研发能力较强、人才储备丰富、工人操作熟练、工艺精良的基础上，将较大幅度的提升核心生产制造能力，主要包括加工能力、测试能力、检测能力、装配能力。

5、消化募投项目新增产能的具体措施

近年来，随着国民经济稳步增长，城镇化推行持续加速，智慧城市理念和实践不断发展。人们对水资源稀缺性认识逐步提高，用水控制已经成为国家制定相关行业政策的目标之一，而要达到这个目标，需要相关计量仪表具备数据分析、远程操作、远程计量的功能。这加速了下游行业对智能水表的需求，为智能水表及其系统的生产带来了持续的市场需求和良好的发展机遇，智能水表行业进入了高速发展的历史最佳时机。水表行业的下游产业也得到了快速发展，居民及工业用水的需求迅速增加，这带动了整个水表产业的发展，相关企业数量出现一定幅度的增长。同时随着各种智能水表及采集系统技术的日益成熟，行业内一些有前瞻性的企业开始转战智能水表市场。经过一段时间的成长，国内智能水表企业数量、产品质量和品种规格出现了很大的变化。随着相关政策的支持及用户对远传控制、远程计量的要求，国内智能水表行业将得到进一步的发展。

我国智能远传水表行业的市场需求可分为存量需求和增量需求两部分。

存量需求部分是指现有机械水表及预付费水表换装智能远传水表的需求。根据国家统计局数据统计，2015年我国年末总人口为137,462万人，其中城镇人口为77,116万人，乡村人口为60,346万人。根据国家卫生计生委发布的《中国家庭发展报告（2015）》，我国家庭户平均规模为3.02人，其中城镇家庭户平均

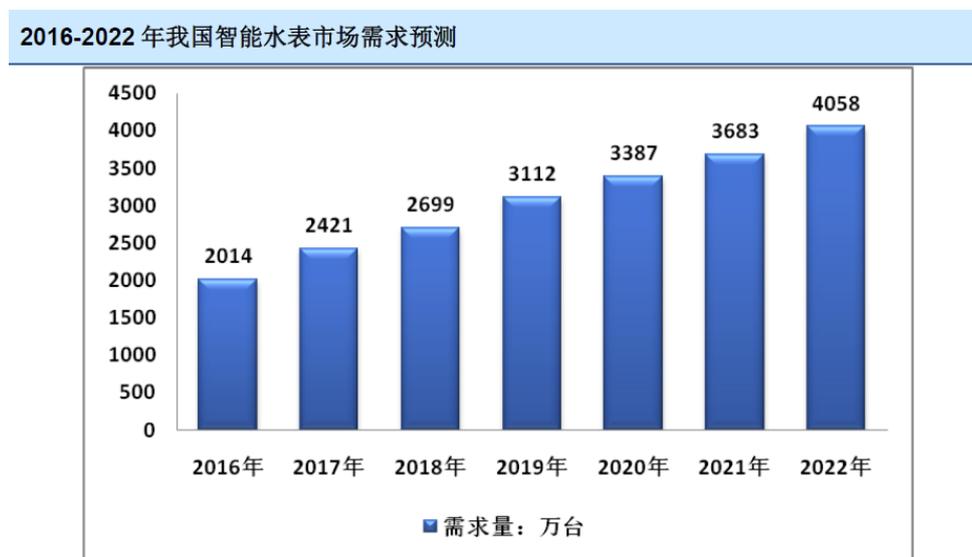
规模为 2.84 人，农村家庭户平均规模为 3.14 人，由此计算，我国城镇家庭约为 27,153.52 万户，农村家庭约为 19,218.47 万户。

依据城镇“一户一表”工程的要求，我国城镇共需 27,153.52 万台水表，考虑到我国农村 2015 年自来水普及率为 76%，则农村共需 14,606.04 万台水表，由此计算得出我国共需 41,759.56 万台水表。根据我国《冷水水表检定规程》的要求，标准口径 25mm 及以下的水表使用期限一般不超过 6 年，按照每 6 年更新周期估算，每年需要更新约 6,959.93 万台水表。

增量需求部分是指由新竣工房屋带来的需求。根据国家统计局数据统计，2015 年我国房屋竣工面积为 179,737.82 万平方米，按照每户平均面积 90 平方米估算，共需 1,997.08 万台水表。

由此估算得出我国水表的存量更新需求和增量需求总计为 8,957.01 万台，随着我国“一户一表”、“阶梯水价”、“强制检定”和“智慧城市”等的推动，我国智能水表的渗透率将大幅提高，目前我国智能电表的渗透率在 80% 以上，智能燃气表的渗透率约为 60%，以此为参考，预计我国智能水表的渗透率将超过 50%。

根据研究报告的预测，我国智能水表市场需求情况如下表⁶：



公司现有产能利用率已基本达到饱和，已经难以满足市场需求的高速增长。本项目达产后，新增产能有较大市场空间，易于消化。

⁶ 数据来自于《2016-2022 年中国智能水表市场运行态势分析及未来前景预测报告》，北京智研科信咨询有限公司。

公司募投项目未来产能建设规模，是充分考虑了公司的技术优势以及市场占有率，在整体市场发展良好的情况下，本次募投项目新增产能将会被市场充分消化，达到预期目标。

6、生产工艺技术水平

（1）工艺流程

本项目系产能扩建项目，生产工艺流程与公司现有生产工艺流程基本相同，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务和技术”、“一、发行人主营业务、产品和服务”、“（五）主要产品的工艺流程”。

（2）主要工艺及先进性

在保持公司现有生产工艺技术水平基础上，通过新增先进设备持续保持公司生产工艺水平的先进性。

（3）质量标准

公司设有品质部门，逐步建立和完善了 ISO9001-2015 质量管理体系认证。本项目产品执行的主要质量标准详见本招股说明书“第六节 业务和技术”、“十、发行人质量控制情况”。

7、主要设备及人员配备

设备的选择须满足生产工艺要求，同时考虑实际情况，注意节约投资，按生产要求，选用加工工艺先进、工艺技术成熟、能耗低、加工精度高和机械化、自动化程度较高的加工设备。新增设备见下表：

主要设备表

序号	设备类型	设备名称	设备数量（台/套）
1	专用仪器	矢量网络分析仪、数字频谱仪、数字逻辑分析仪等	32
2	服务器设备	服务器、电脑等	50
3	老化系统	高低温老化试验室、水表走字老化装置、在线老化线等	4
4	装配流水线	摄像表采集系统装配流水线、分体表采集系统装配流水线、数字状态采集系统装配流水线等	8

5	包装流水线	包装生产线等	1
6	校表系统	大、小表校表台等	12
7	专用车间	无尘车间、屏蔽试验室等	5
8	生产辅助设备	电动堆高车、叉车、防静电系统、其他 辅助生产设备等	58
合计			170

根据本项目的功能及组织机构设置, 各类管理与各种层次的工作人员编制拟定为 400 人, 其中技术和管理人员 200 名。新增人员向社会公开招聘, 择优录用。

8、主要原材料、辅助材料供应情况

本项目生产主要以装配、检测、老化为主, 物料供应主要是外购件、外协件和各种辅助材料等。

物料供应作为公司生产经营的重要环节, 在公司生产运行中占有举足轻重的地位。为提高整体经济效益, 降低生产经营成本, 公司加强对相关生产性物资月平均用量的分析, 均衡组织物资采购以缩短物资占库时间。对主要外购件、外协件等占产品制造成本较大比例或用量较大的物资实行定点采购, 根据公司的生产计划向供应商下订单, 确保物资供应的稳定性。物资进厂后, 经由质量检验部门进行检验方可入库, 对不合格产品及时反馈给供应商, 并责令其改正。

在采购过程中积极主动与各供应商保持密切联系, 了解和掌握其生产运行状况, 及时平衡计划, 组织货源, 确保供应, 同时强化对供应商的动态考核, 吸收有实力、重信誉的供应商加入网络系统, 排除产品质量、服务或业绩不佳的供应商, 保证供应商网络有进有出竞争态势的形成, 从而进一步规范物资供应渠道, 形成一条完整的物资供应链条, 有力地保障公司的生产经营。

9、环境影响评价

项目施工期的环境影响主要为施工场地的扬尘、废水、噪声污染等。项目投产后, 均按国家要求对废水、废物采取了措施加以处理, 符合环保排放要求, 其运营对环境不造成重大影响。本项目产生的污染物较少, 对周围环境基本无污染影响。

本项目环境影响登记表已完成备案, 取得备案号为 201733011000000863 的备案回执。

10、项目的选址及土地情况

本项目选址于土地位于杭州市余杭瓶窑镇。公司已于 2017 年 3 月取得了编号为“浙（2017）余杭区不动产权第 0032914 号”的不动产权证书，土地面积 27,614.50 平方米，本项目建筑面积为 53,305.00 平方米。

11、项目的组织方式及实施进展情况

公司内部将设立专门的项目实施管理领导小组，负责整个项目的实施管理。本项目建设期 2 年，达产期 2 年。项目达产后，可形成年产智能传感器 200 万套（其中原有 70 万套，新增 130 万套）的生产能力。

12、投资概算

本项目总建设投资 22,704.00 万元。项目投资构成情况如下：

序号	项目	合计（万元）	占比（%）
1	工程费用	14,623.00	64.41
1.1	一般土建投资	9,595.00	42.26
1.2	工艺设备投资	2,369.00	10.43
1.3	旧设备搬迁安装费	42.00	0.18
1.4	给排水系统投资	476.00	2.10
1.5	电气系统投资	721.00	3.18
1.6	空调通风系统	520.00	2.29
1.7	动力系统投资	80.00	0.35
1.8	土方、三通、临时围墙等	133.00	0.59
1.9	道路、围墙、大门	498.00	2.19
1.10	绿化	99.00	0.44
1.11	电气系统投资	721.00	3.18
1.12	环保投资	90.00	0.40
2	其他费用	2,735.00	12.05
2.1	征地费	2,096.00	9.23
2.2	前期工作费	50.00	0.22
2.3	勘察设计费	160.00	0.70
2.4	招标代理费	31.00	0.14
2.5	工程监理费	138.00	0.61
2.6	建设单位管理费	150.00	0.66
2.7	办公及生活家具购置费	50.00	0.22
2.8	生产准备费	60.00	0.26
3	预备费用	762.00	3.36
4	铺底资金	4,584.00	20.19
	合计	22,704.00	100.00

13、新增机器设备与产能的配比关系

截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产中机器设备的账面价值为 123.61 万元，原值为 224.11 万元，成新率为 55.16%。本项目机器设备投资为 2,369.00 万元。本项目实施前后，公司机器设备和产能配比情况如下：

项目	机器设备原值（万元）	产能（万台）	单位机器设备投入与产能比
募投项目实施前	224.11	70	0.31
募投项目新增	2,369.00	130	0.05
募投项目实施后	2,593.11	200	0.08

公司募投项目实施后单位机器设备较现有设备投入产出比下降，主要原因

为：

（1）原有机器设备历史成本较低。公司现有机器设备主要为较早期间采购，单价较低且相对较为陈旧，由于物价上涨等因素，目前机器设备采购价格上升幅度较大。

（2）新增设备的先进程度有了明显的提升，为进一步提升公司产品质量和生产效率，为未来技术创新和产品创新提供更好的硬件支持。公司已有无线远传和超声水表的技术储备，公司募投项目引入了更先进的专用设备，可用于生产带无线远传功能的智能水表和超声水表，也可兼容公司成熟产品的生产，并大幅提升自动化程度。

公司募投项目将增加较多机器设备，上述设备主要用于增强装配流水线的自动化程度，提高未来校表、老化、测试环节的各类检测设备的检测能力，意在进一步强化未来产品的计量精度和质量。发行人募投实施前后，生产经营模式未发生实质变化。随着募集资金的投入，公司的生产能力和生产效率将有质的飞跃，从较长的期限来看，公司仍然将获得较高的固定资产投入产出比。

因此，综合分析，公司本次募集资金投资项目的投入产出比是合理的，募投项目的建设投产将有利于提高公司的产品质量、生产效率和经济效益，进一步增强公司的核心竞争力。

14、项目效益预测

本项目达产后可实现年销售收入 3.8 亿元，年利润总额 6,821 万元，项目投资内部收益率为 20.25%（税后），投资回收期为 6.87 年（税后），税后财务净现值 11,316.00 万元，项目具有较好的经济效益。

（二）技术研发中心项目

公司拟投资 3,100.00 万元实施技术研发中心项目，本项目建成后将全面提升公司的研发能力。

1、“技术研发中心项目”与现有业务和技术之间的关系

公司虽然在现有设备的研发与制造上已处于全国同行业前列，但是专业人才、软件辅助开发、研发试制设备等配置需进一步提高和完善，公司研发能力与市场需求仍存在一定的差距。建立技术研发中心是支持公司快速发展、产品升级换代的必由之路，通过建立技术研发中心，加大研发投入，整合公司研发资源，通过多渠道、走出去引进来等方法，引进先进设计软件和专业人才，建立健全创新体制，提高自主创新能力，不断推出新品，以适应智能计量产品技术的快速发展，使企业在激烈的市场竞争中立于不败之地。

为适应新的市场需求及公司产业发展的需要，公司提出“技术研发中心项目”，决定投入资金，对现有研发体系、产品检测试验、试制、设计等部门进行整合，加大研发、检测试验、试制方面软硬件的投入，以进一步提升公司的产品开发、检测试验、试制水平，巩固和扩大公司产品的竞争优势，缩短与国际先进水平的差距，更好地满足市场需求。

2、项目建设的必要性

（1）增强竞争力，提升公司综合实力

技术研发中心的建设是增强公司与国际跨国公司竞争能力的需要。国内高端智能水表生产企业在前沿技术研究、产品开发、生产工艺、人才储备等方面与国外相比还有一定差距。公司计划通过加大科研投入、加强技术攻关，加大新产品

开发力度，加强适应性技术研究，最终形成自己的知识产权，并培养和锻炼出一支技术精湛的研发队伍，增强公司在国内国际市场上的竞争力。

（2）提升新产品研发能力、丰富产品结构

建立技术研发中心，集聚公司乃至社会的科技力量，研发代表国内、国际先进水平的无线远传水表、物联网远传水表、超声波智能水表等高端智能水表产品，产品顺应轻量化、智能化、网络化等发展潮流，紧跟国际先进技术的发展方向。

建立技术研发中心有利于扩大公司产品适用范围，为公司进一步发展奠定坚实的理论基础和技术基础。不断研究新产品、新工艺和新的设计理念，提高工作效率，实施新生产工艺，有效改善生产过程中的环境污染，降低能源消耗。

总之，技术研发中心的建设符合公司高速发展的需要，可以为公司高速发展提供强大的技术支撑和提供可持续发展的后劲，解决制约当前公司高速发展的技术“瓶颈”，提高产品研究和开发的效率和成功率，培育和建立具有自主知识产权的技术和产品体系。

3、技术研发中心项目的建设目标

本项目建设目标是继续发展公司在技术研发中的优势，主要体现在以下方面：

（1）建立适应企业、市场发展趋势的一流技术研发中心，加大基础研究的投入力度，优化公司的产品结构，并提高公司综合技术水平、管理水平、装备水平和市场占有率。

（2）建立高性能检测试验站，购置先进的检测、试制等设备，以提升产品的试制和检测能力。

（3）购置先进的设计软件，加快新产品的开发速度，提升整体研发水平。

（4）建立产品开发支撑平台，通过对各种信息库、标准库和模型库的建设、各类仿真分析系统的建设和 PLM 系统的建设来提高公司的综合研发能力。

本次技术研发中心项目的实施将提升公司整体实力，实现可持续发展，扩大行业技术影响力，同时将带来良好的经济与社会效益，带动相关行业的发展。

4、项目投资预算

本项目工程新建建筑面积约 5,700 平方米。项目总投资 3,100.00 万元，全部为建设投资。具体如下：

单位：万元

序号	项目	合计（万元）	占比（%）
1	工程费用	2,816.00	90.84
1.1	一般土建投资	960.00	30.97
1.2	研发检测试验设备	1020.00	32.90
1.3	信息系统硬件设备	80.00	2.58
1.4	信息系统软件设备	499.00	16.10
1.5	给排水系统投资	43.00	1.39
1.6	电气系统投资	64.00	2.06
1.7	空调通风系统	150.00	4.84
2	其他费用	136.00	4.39
2.1	前期工作费	20.00	0.65
2.2	勘察设计费	16.00	0.52
2.3	招标代理费	7.00	0.23
2.4	工程监理费	21.00	0.68
2.5	建设单位管理费	37.00	1.19
2.6	办公及生活家具购置费	15.00	0.48
2.7	职工培训费	20.00	0.65
3	预备费用	148.00	4.77
	合计	3,100.00	100.00

5、项目所需主要设备

本项目新增设备情况见下表：

主要设备表

序号	设备类型	设备名称	设备数量（台/套）
1	专用仪器	矢量信号源、频谱分析仪、网络分析仪等	5
2	检测测试设备	辐射抗扰度测试系统、电池充放电综合测试仪、远传水表耐久性测试台等	22
3	信息平台	工作站及设计电脑、中心存储设备等	47
4	系统软件	绘图软件 CAD、产品设计软件 PROTEL、数据库软件 Oracle 等	56
		合计	130

外购设备价格均依据市场价。

6、项目实施时间

本项目在得到批准，资金到位的情况下，计划 2 年内完成，根据项目特点及资金筹措情况，项目拟从 T0 年开始，到 T2 年中期建成并投产。

7、环境影响评价

项目施工期的环境影响主要为施工场地的扬尘、废水、噪声污染等。项目投产后，均按国家要求对废水、废物采取了措施加以处理，符合环保排放要求，其运营对环境不造成重大影响。本项目产生的污染物较少，对周围环境基本无污染影响。

本项目环境影响登记表已完成备案，取得备案号为 201733011000000863 的备案回执。

8、投资项目选址及占用的土地情况

本项目选址于土地位于杭州市余杭瓶窑镇。公司已于 2017 年 3 月取得了编号为“浙（2017）余杭区不动产权第 0032914 号”的国有土地使用权证书，土地面积 27,614.50 平方米。本项目建筑面积为 5,700 平方米。

9、项目经济效益分析

该项目投入使用后，效益主要体现在人才引进、提升研发创新能力及研发成果的运用。短期内，研发中心的研发成果可能不能迅速给公司带来收益，公司对研发中心的初期投入，以及定期集中的开展业务交流与培训，有可能增加公司费用，摊薄净资产收益。

但建设研发中心是提升企业技术创新能力的关键环节和重要内容，也是企业自我发展、提高竞争力的内在需求和参与市场竞争的必然选择，将为企业的长远发展提供支持。因此，从长期看，该项目将对公司进一步扩大智能水表生产规模、提高产品技术水平和产品质量、发展专有技术延伸产业链，起到强大的技术支撑和推动作用；同时为公司培养一大批经验丰富的研发设计人员，增强公司的核心竞争力。

三、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响

本次募集资金项目实施后，公司的产能规模和研发能力将大大提高；同时技术服务能力大为增强；市场供应能力将获得较大增强，有效地提升公司的竞争力，扩大市场占有率，为公司未来的发展奠定良好的基础。

（一）对净资产总额及每股净资产的影响

募集资金到位后，假设其他条件不发生变化，公司的净资产预计将有较大增加，不考虑此期间公司利润的增长，公司净资产总额和摊薄计算的每股净资产预计将大幅增加，净资产的增加将增强公司后续持续融资能力和抗风险能力。

（二）对净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司净资产将大幅增长，增强公司整体抵御风险能力。而募集资金投资项目从资金的投入到产生效益需一定的建设周期，投产之前公司净资产收益率较以前年度将有所下降。为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司拟通过加快募集资金投资项目投资与建设进度，尽快实现项目收益；继续加大研发投入，巩固和提升竞争优势；进一步完善利润分配制度特别是现金分红制度，强化投资回报机制等措施，提升资产质量和盈利能力，实现公司的可持续发展，以填补股东回报。

（三）对公司盈利能力的影响

募集资金投资项目产生效益后，公司的生产能力将大幅提高，将促进公司的产品结构多元化，完善公司产品系列，提高公司满足客户需求能力。产品销售收入、净利润也将随之上升。在项目全面投入运营前，公司净资产收益率、每股盈利等财务指标将面临一定压力，但从长远来看，募集资金投资项目经济效益良好，上述财务指标也将逐渐好转，公司的盈利能力会有较大幅度的提高。

第十一节 其他重要事项

一、信息披露及投资者关系的负责部门和人员

为加强公司的信息管理，确保对外信息披露的真实性、准确性和及时性，切实保护公司、股东、债权人及其他利益相关者的合法权益，公司按照中国证监会、深圳证券交易所的监管要求，制订了《信息披露管理制度》，并设立证券部作为公司信息披露和投资者关系的负责部门，负责人为公司董事、副总经理、董事会秘书王雪洲先生，联系电话：0571-87203681，传真：0571-87203680，电子信箱：seckdm@163.com。

二、重要合同

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，本公司正在执行的金额在 50 万元以上的销售合同和报告期内前五大客户的销售框架协议情况如下：

单位：万元

序号	签订日期	客户名称	主要内容	金额
1	2016.2.16	仪征港仪供水有限公司	智能型自动计量采集系统	328.01
2	2017.3.13	上海城投水务（集团）有限公司供水分公司	供水仪表实时监控调度系统	147.50
3	2017.4.21	深圳市水务（集团）有限公司	供水仪表实时监控调度系统	134.00
4	2016.3.8	闽侯县自来水公司工程分公司	智能型自动计量采集系统	114.40
5	2017.5.16	绍兴柯桥供水有限公司	智能型自动计量采集系统	86.08
6	2017.1.18	福建省宁德市金辉市政建设工程有限公司	智能型自动计量采集系统	66.83
7	2017.1.1	阜阳市阜水实业有限公司	智能型自动计量采集系统	框架性协议
8	2016.12.30	上海城投水务（集团）有限公司	智能型自动计量采集系统	框架性协议
9	2016.9.9	北京市自来水集团京兆水表有限责任公司	供水仪表实时监控调度系统	框架性协议
10	2015.6.10	包头市供水总公司	智能型自动计量采集系统	框架性协议

（二）采购合同

截至本招股说明书签署日，本公司正在履行的交易金额 20 万元以上的采购合同和对报告期内前五大供应商的采购框架性合同如下：

序号	供应商名称	内容	金额（万元）	签订日期
1	深圳欣豪电子科技有限公司	镜头模组、接插件	39.50	2017.5.10
2	深圳市安美通科技有限公司	安美通通讯模块	27.00	2017.5.16
3	宁波水表股份有限公司	宁波水表	框架性合同	2016.5.18
4	慈溪市威泽塑料制品有限公司	塑料外壳	框架性合同	2015.12.23
5	杭州云通电线厂	线材	框架性合同	2015.12.16
6	北京天时汇科技发展有限公司	元器件	框架性合同	2014.11.26

（三）抵押合同和授信合同

2016年1月18日，发行人与中国工商银行股份有限公司杭州科创支行签订《最高额抵押合同》，编号：2016年科创（抵）字0005号，以余房权证仓更字第15483403号、15483404号房屋所有权，杭余出国用（2015）第117-1829号、117-1830号国有土地使用权为抵押物，担保主债权为发行人在自2016年1月18日至2021年7月17日期间（包括该期间的起始日和届满日），与中国工商银行股份有限公司杭州科创支行签订的各项金融衍生类产品协议以及其他文件而享有的对债务人的债权，前述主债权余额在债权确定期间内以最高不超过等值人民币1,963万元为限。

通过上述《最高额抵押合同》提供抵押担保，2016年8月8日，公司与中国工商银行股份有限公司杭州科创支行签订编号为2016年（科创）字00106号的《网贷循环借款合同》，约定公司申请循环借款额度为人民币600万元授信，用于日常经营、货款，贷款期限自合同生效之日起至2017年8月10日，利率按一年基准利率上浮10%。

（四）保荐协议与承销协议

2017年6月，本公司与海通证券签订了《保荐协议》和《承销协议》。协议约定，公司聘任海通证券为本次股票发行上市的保荐机构和主承销商，负责推荐本公司股票发行上市，负责本公司股票发行的主承销工作，并持续督导本公司履行相关义务。

三、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保情况。

四、其他涉诉和仲裁事项

（一）重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东或实际控制人重大诉讼或仲裁

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人未涉及作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项，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较大影响的诉讼或仲裁事项。

公司实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁

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均未涉及作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（四）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均未涉及作为一方当事人的刑事诉讼。

第十二节 有关声明

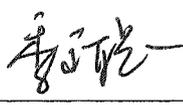
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：



钱炳炯



季永聪



岑腾云



王雪洲



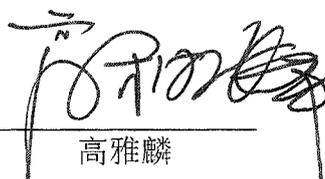
胡绍水



姚水根



刘百德

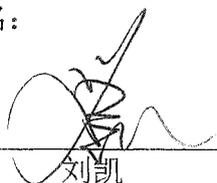


高雅麟



尤敏卫

全体监事签名：



刘凯

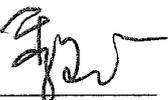
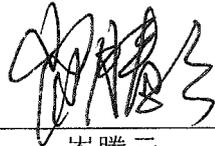
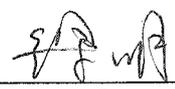


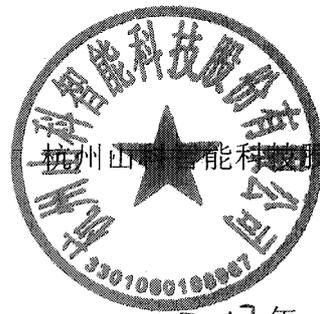
虞林辉



潘华军

全体高级管理人员签名：

 季永聪	 岑腾云	 胡绍水
 王雪洲	 徐明	 周琴



杭州山科智能科技股份有限公司

2017年6月19日

二、保荐人（主承销商）声明

本保荐机构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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名：



汤昊

保荐代表人签名：



朱楨



赵慧怡

保荐机构（主承销商）

法定代表人签名：



周杰

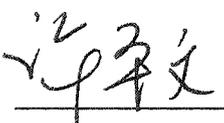
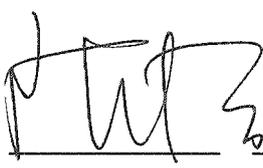
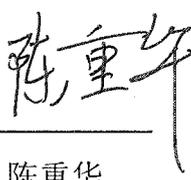
保荐机构（主承销商）：海通证券股份有限公司

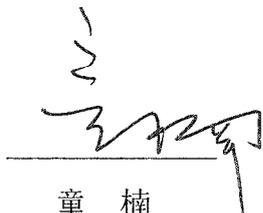


2017年6月19日

三、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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师签名：   
许平文 陈洁 陈重华

律师事务所负责人： 
童楠

上海市广发律师事务所
2017年6月19日

四、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：   
郭文令 银雪姣 王佶恺

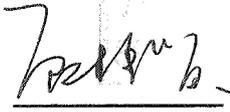
会计师事务所负责人： 
余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

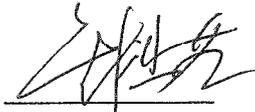
2017年11月19日

五、承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师： 

顾桂贤 陆学南

资产评估机构负责人：

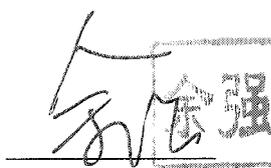
钱幽燕



六、承担验资业务的机构的会计师事务所声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：   
周海斌 银雪姣

验资机构负责人： 
余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



第十三节 附件

一、附件目录

- （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份演变情况的说明及董事、监事、高级管理人员的确认意见；
- （三）发行人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、查阅时间

工作日：上午 9 点至 11 点，下午 1 点至 4 点。

三、查阅地点

（一）发行人：杭州山科智能科技股份有限公司

联系地址： 杭州市西湖区万塘路 262 号 6 号楼三层东 3-38，3-39 室

联系人：王雪洲

电话：0571-87203681

（二）保荐人（主承销商）：海通证券股份有限公司

联系地址：上海市广东路 689 号海通证券大厦

联系人：王祺彪、向华

电话：021-23219000