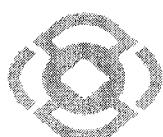


杭州申昊科技股份有限公司
(HANGZHOU SHENHAO TECH CO.,LTD)

首次公开发行股票并上市



财通证券股份有限公司
CAITONG SECURITIES CO., LTD.

保荐人（主承销商）

(住所: 杭州市杭大路 15 号嘉华国际商务中心 201, 501, 502, 1103, 1601-1615,
1701-1716 室)

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

发行概况

本次公司首次公开发行新股 2,040.70 万股，占发行后总股本的 25%，公司股东不在本次发行过程中公开发售股份。公司公开发行新股募集资金扣除公司承担的相关发行费用后归公司所有。

发行股票类型：【】人民币普通股	每股面值：1.00 元
发行股数：【】万股	每股发行价格：【】元
发行后总股本：【】万股	预计发行日期：【】年【】月【】日

拟上市证券交易所：上海证券交易所

本次 发行 前股 东所 持股 份的 流通 限制 及自 愿锁 定股 份的 承诺	<p>1、控股股东、实际控制人陈如申、王晓青承诺</p> <p>公司控股股东、实际控制人陈如申和王晓青承诺：（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。（2）在本人担任公司董事期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；申报离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份；且不因本人职务变更、离职等原因而终止。（3）本人所持公司股份在锁定期限届满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。（4）若公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。（5）如本人违反有关股份锁定承诺擅自违规减持所持有的申昊科技股份，本人因减持股份所获得的收益归申昊科技所有，且本人自愿接受中国证监会和公司挂牌所在证券交易所届时有效的规范性文件对本公司予以处罚。</p> <p>2、董事、监事、高级管理人员承诺</p> <p>担任公司董事的朱兆服，担任公司董事、高级管理人员的黎勇跃、曹光客承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人已直接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。（2）在任职期间内，每年转让的股份不超过本人直接持有公司股份总数的 25%；离任后半年内，本人不转让本人直接持有的公司股份。（3）本人所持公司股份在锁定期限届满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；若公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持公司股票的锁定期限自动延长 6 个月；且不因本人职务变更、离职等原因而终止。（4）如本人违反有关股份锁定承诺擅自违规减持所持有的申昊科技股份，本人因减持股份所获得的收益归申昊科技所有，且本人自愿接受中国证监会和公司挂牌所在证券交易所届时有效的规范性文件对本公司予以处罚。</p> <p>同时，担任公司董事、高级管理人员的黎勇跃、曹光客、蔡禄，担任公司监事的王浩、吴国庆，担任公司高级管理人员的王婉芬、张建华、季伟栋、田少华承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的昊和投资/昊弘</p>

投资/昊翌投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙；若公司在 2017 年 12 月 23 日前刊登招股意向书的，自 2016 年 12 月 23 日工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的昊弘投资/昊翌投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙。（2）在任职期间内，本人以转让、退伙或者其他方式将所持出资份额变现的，每年变现的出资份额不超过其所持昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额的 25%；离职后半年内，不转让其所持昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙。

担任公司监事的毛岱承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的易盛投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙；若公司在 2017 年 12 月 23 日前刊登招股意向书的，自 2016 年 12 月 23 日工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的易盛投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙。（2）在任职期间内，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让其所持易盛投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙。

担任公司董事、高级管理人员的黎勇跃、曹光客、蔡禄，担任公司高级管理人员的王婉芬、张建华、季伟栋、田少华还承诺：本人在锁定期满后两年内以转让、退伙或者其他方式将所持昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额变现的，其每对应发行人 1 股股份的出资份额变现价格不低于发行价；若公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持有的昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额锁定期限自动延长 6 个月；且不因本人职务变更、离职等原因而终止。

全体董事（除陈如申、王晓青和公司独立董事外）、监事、高管均承诺：如本人违反有关股份锁定承诺擅自违规减持所持有的申昊科技股份，本人因减持股份所获得的收益归申昊科技所有，且本人自愿接受中国证监会和公司挂牌所在证券交易所届时有效的规范性文件对本公司予以处罚。

3、公司其他股东承诺

公司股东稻海投资、建银投资、刘清风、品华投资、张文国、徐爱根、昊和投资、张媛媛、姜一冉、孔春丽、傅爱珍承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

公司股东易盛投资、昊弘投资、昊翌投资、孙亚明、孟莹、汪皖莲承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；（2）若公司在 2017 年 12 月 23 日前刊登招股意向书的，自 2016 年 12 月 23 日工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

公司股东易盛投资还承诺：前述锁定期满后，在毛岱担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，本单位每年转让的股份不超过本单位直接或间接所持有的发行人股份总数的 25%；毛岱申报离职后半年内不转让本单位所持有的发行人的股份。

公司股东陈武兵承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。（2）若公司在 2017 年 12 月 23 日前刊登招股意向书的，对于本人持有的在 2016 年 12 月以现金认购的股份，自 2016 年 12 月 23 日工商登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理该部分股份，也不由公司回购该部分股份。

保荐机构（主承销商）：	财通证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	【】年【】月【】日

声明及承诺

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其摘要不存在虚假记载、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。

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及其摘要中财务会计资料真实、完整。

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

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或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，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本招股说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

本公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

一、本次发行的相关重要承诺的说明

(一) 股份锁定承诺

1、控股股东、实际控制人陈如申、王晓青承诺

公司控股股东、实际控制人陈如申和王晓青承诺：（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。（2）在本人担任公司董事期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；申报离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份；且不因本人职务变更、离职等原因而终止。（3）本人所持公司股份在锁定期限届满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。（4）若公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。（5）如本人违反有关股份锁定承诺擅自违规减持所持有的申昊科技股份，本人因减持股份所获得的收益归申昊科技所有，且本人自愿接受中国证监会和公司挂牌所在证券交易所届时有效的规范性文件对本公司予以处罚。

2、董事、监事、高级管理人员承诺

担任公司董事的朱兆服，担任公司董事、高级管理人员的黎勇跃、曹光客承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人已直接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。（2）在任职期间内，每年转让的股份不超过本人直接持有公司股份总数的 25%；离任后半年内，本人不转让本人直接持有的公司股份。（3）本人所持公司股份在锁定期限届满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；若公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持公司股票的锁定期限自动延长 6 个月；且不因本人职务变更、离职等原因而终止。（4）如本人违反有关股份锁定承诺擅自违规减持所持有的申昊科技股份，

本人因减持股份所获得的收益归申昊科技所有，且本人自愿接受中国证监会和公司挂牌所在证券交易所届时有效的规范性文件对本公司予以处罚。

同时，担任公司董事、高级管理人员的黎勇跃、曹光客、蔡禄，担任公司监事的王浩、吴国庆，担任公司高级管理人员的王婉芬、张建华、季伟栋、田少华承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙；若公司在 2017 年 12 月 23 日前刊登招股意向书的，自 2016 年 12 月 23 日工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的昊弘投资/昊翌投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙。（2）在任职期间内，本人以转让、退伙或者其他方式将所持出资份额变现的，每年变现的出资份额不超过其所持昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额的 25%；离职后半年内，不转让其所持昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙。

担任公司监事的毛岱承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的易盛投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙；若公司在 2017 年 12 月 23 日前刊登招股意向书的，自 2016 年 12 月 23 日工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的易盛投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙。（2）在任职期间内，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让其所持易盛投资出资份额，也不从上述合伙企业退伙。

担任公司董事、高级管理人员的黎勇跃、曹光客、蔡禄，担任公司高级管理人员的王婉芬、张建华、季伟栋、田少华还承诺：本人在锁定期满后两年内以转让、退伙或者其他方式将所持昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额变现的，其每对应发行人 1 股股份的出资份额变现价格不低于发行价；若公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持有的昊和投资/昊弘投资/昊翌投资出资份额锁定期限自动延长 6 个月；且不因本人职务变更、离职等原因而终止。

全体董事（除陈如申、王晓青和公司独立董事外）、监事、高管均承诺：如本人违反有关股份锁定承诺擅自违规减持所持有的申昊科技股份，本人因减持股

份所获得的收益归申昊科技所有，且本人自愿接受中国证监会和公司挂牌所在证券交易所届时有效的规范性文件对本公司予以处罚。

3、公司其他股东承诺

公司股东稻海投资、建银投资、刘清风、品华投资、张文国、徐爱根、昊和投资、张媛媛、姜一冉、孔春丽、傅爱珍承诺：自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

公司股东易盛投资、昊弘投资、昊翌投资、孙亚明、孟莹、汪皖莲承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；（2）若公司在 2017 年 12 月 23 日前刊登招股意向书的，自 2016 年 12 月 23 日工商变更登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其已持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

公司股东易盛投资还承诺：前述锁定期满后，在毛岱担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，本单位每年转让的股份不超过本单位直接或间接所持有的发行人股份总数的 25%；毛岱申报离职后半年内不转让本单位所持有的发行人的股份。

公司股东陈武兵承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。（2）若公司在 2017 年 12 月 23 日前刊登招股意向书的，对于本人持有的在 2016 年 12 月以现金认购的股份，自 2016 年 12 月 23 日工商登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理该部分股份，也不由公司回购该部分股份。

（二）关于履行诚信义务的相关承诺

经中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定，公司本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人及发行人董事、监事、高级管理人员负有其所各自承诺的回购新股、赔偿损失等义务。

1、相关主体的承诺

(1) 发行人相关承诺

公司承诺：“若经中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定，本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致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，公司将及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会讨论，依法回购首次公开发行的新股，回购价格按照发行价（若公司股票在此期间发生除权除息等相关事项时，对发行价格按照有关规定作相应调整）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。在实施上述股份回购时，如法律法规、公司章程等另有规定的从其规定。

如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定后，将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

(2) 发行人控股股东、实际控制人的相关承诺

发行人控股股东、实际控制人承诺：“如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定后，将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

(3) 发行人董事、监事及高级管理人员相关承诺

发行人董事、监事、高级管理人员承诺：“如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定后，将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中

小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

2、公告程序

若本次公开发行股票的招股说明书被中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，在公司收到相关认定文件后 2 个工作日内，相关各方应就该等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的回购新股、赔偿损失的方案的制定和进展情况。

3、约束措施

(1) 若本公司违反上述承诺，则将在股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开就未履行上述赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉，并按中国证监会及有关司法机关认定的实际损失向投资者进行赔偿。

(2) 公司控股股东、实际控制人若违反上述承诺，则将在发行人股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在发行人处领取股东分红，同时其持有的发行人股份将不得转让，直至其按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

(3) 公司董事、监事、高级管理人员若违反上述承诺，则将在发行人股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在发行人处领取薪酬（或津贴）及股东分红（如有），同时其持有的发行人股份（如有）将不得转让，直至其按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

（三）关于上市后三年内公司稳定股价的预案和承诺

1、稳定股价预案的有效期及触发条件

- (1) 稳定股价预案自公司股票上市之日起三年内有效；
- (2) 稳定股价预案有效期内，公司股票价格出现当日收盘价连续 20 个交易日

日低于公司上一会计年度未经审计的每股净资产时（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同），则立即启动本预案；若在承诺期间，发行人股票发生除权除息等相关事项时，对股票每股净资产按照有关规定作相应调整。

公司应在满足实施稳定股价预案的条件之日起 2 个交易日内发布提示公告，并在 5 个交易日内制定并公告股价稳定具体措施。如未按上述期限公告稳定股价措施的，则应及时公告具体措施的制定进展情况。

2、股价稳定预案的具体措施

公司稳定股价的具体措施为：公司回购公司股票，公司控股股东、实际控制人增持公司股票，董事（不包括独立董事，下同）和高级管理人员增持公司股票。

公司制定稳定股价预案具体实施方案时，应当综合考虑当时的实际情况及各种稳定股价措施的作用及影响，并在符合相关法律法规的规定的情况下，各方协商确定并通知当次稳定股价预案的实施主体，并在启动股价稳定措施前公告具体实施方案。

公司稳定股价方案不以股价高于每股净资产为目标。当次稳定股价方案实施完毕后，若再次触发稳定股价预案启动情形的，将按前款规定启动下一轮稳定股价预案。

公司及实际控制人、董事及高级管理人员在履行其回购或增持义务时，应按照上海证券交易所的相关规则及其他适用的监管规定履行相应的信息披露义务。

3、公司的稳定股价措施

（1）公司为稳定股价之目的回购股份，应符合相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

（2）在公司出现应启动稳定股价预案情形，公司应在 2 个工作日内启动决策程序，经董事会、股东大会决议通过后，依法通知债权人和履行备案程序。公司将采取上海证券交易所集中竞价交易、要约等方式回购股份。回购方案实施完毕后，公司应在 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。

(3) 公司回购股份议案须经董事会、股东大会决议通过，其中股东大会须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；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) 公司以要约方式回购股份的，要约价格不得低于回购报告书公告前 30 个交易日该种股票每日加权平均价的算术平均值且不低于公司最近一期经审计的每股净资产；公司以集中竞价方式回购股份的，回购价格不得为公司股票当日交易涨幅限制的价格。

(5) 公司实施稳定股价议案时，拟用于回购资金应为自筹资金。除应符合相关法律法规之要求外，还应符合以下各项：

公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；单次用以稳定股价的回购股份的资金金额不高于上一年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；单一会计年度用以稳定股价的回购股份的资金金额合计不超过上一年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施，但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则实施稳定股价预案。

公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日收盘价超过上一年度末每股净资产时，公司董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

4、公司控股股东、实际控制人的稳定股价措施

(1) 控股股东、实际控制人为稳定股价之目的增持股份，应符合《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

(2) 在公司出现应启动预案情形时，公司控股股东、实际控制人应在收到通知后 2 个工作日内就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告。公司应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日内启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告。

(3) 控股股东、实际控制人在实施稳定股价议案时，应符合下列各项：

①公司控股股东、实际控制人单次用于增持股份的资金不超过其上一会计年度自公司取得的现金分红的 30%；单一会计年度用于增持股份的资金合计不超过其上一会计年度自公司取得的现金分红的 60%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，本人将继续按照上述原则实施稳定股价预案，以前年度已经用于稳定股价的增持资金金额不再计入累计现金分红金额；

②公司控股股东、实际控制人单次增持股份不超过公司总股本的 2%；

③公司控股股东、实际控制人增持价格不高于上一会计年度经审计的每股净资产。

5、公司董事（不含独立董事）及高级管理人员的稳定股价措施

(1) 公司董事及高级管理人员为稳定股价之目的增持股份，应符合《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且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

(2) 在公司出现应启动稳定股价预案情形时，公司董事及高级管理人员应在收到通知后 2 个工作日内，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告。公告应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日内开始启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告。

(3) 公司董事及高级管理人员增持价格不高于上一会计年度经审计的每股净资产（以最近一期审计报告为依据）。

(4) 公司董事及高级管理人员实施稳定股价议案时，单次用于增持股份的资金不超过董事和高级管理人员上一会计年度从公司领取现金薪酬总和的 30%，且单一会计年度用于增持股份的资金合计不超过其上一会计年度从公司领取的现金薪酬总和。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则实施稳

定股价预案。

(5) 公司董事及高级管理人员应根据公司稳定股价预案和相关措施的规定签署相关承诺。公司上市后3年内拟新聘任董事和高级管理人员时，公司将促使该等新聘任的董事和高级管理人员根据公司稳定股价预案和相关措施的规定签署相关承诺。

6、相关约束措施

(1) 公司违反本预案的约束措施

公司承诺：“在启动股价稳定预案的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

自本公司股票上市之日起三年内，若本公司新聘任董事、高级管理人员的，本公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行本公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。”

(2) 公司控股股东、实际控制人违反承诺的约束措施

公司控股股东、实际控制人承诺：“在启动稳定股价预案的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果本人未履行上述承诺的，本人将在前述事项发生之日起5个工作日内停止在发行人处领取股东分红，同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。”

(3) 公司董事及高级管理人员违反承诺的约束措施

公司董事及高级管理人员承诺：“在启动股价稳定措施的前提条件满足时，

如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果本人未履行上述承诺的，本人将在前述事项发生之日起 5 个工作日内停止在发行人处领取薪酬及股东分红（如有），同时本人持有的发行人股份（如有）不得转让，直至本人按上述预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。”

（四）公司发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向

1、公司控股股东及实际控制人陈如申、王晓青的持股意向及减持意向

本次发行前，其持股及减持意向如下：

（1）本人拟长期持有公司股票；

（2）如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守证监会、交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

（3）本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

（4）本人减持公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；本人持有公司股份低于 5%以下时除外；

（5）如果在锁定期满后两年内，本人拟减持股票的，减持价格不低于发行价（指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）。锁定期满后两年内，本人每年减持所持有的公司股份数量合计不超过公司股本总额的 5%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司股份变化的，相应年度可转让股份数额做相应变更；

（6）如果本人未履行上述减持意向，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

(7) 如果本人未履行上述减持意向，本人持有的公司股份自本人未履行上述减持意向之日起 6 个月内不得减持。

2、公司股东稻海投资、建银投资、刘清风的持股意向及减持意向

本次发行前，其持股及减持意向如下：

本人/本公司作为申昊科技持股 5% 以上股东，已明确知晓与本次发行相关的持股 5% 以上股东需履行的诚信义务及有关法律、法规、规范性文件的相关规定，本人/本公司在公司本次发行前承诺如下：

(1) 如果在锁定期满后，本人/本公司拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

(2) 本人/本公司减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

(3) 本人/本公司减持公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；本人/本公司持有公司股份低于 5% 以下时除外；

(4) 如果本人/本公司未履行上述减持意向，本人/本公司将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

(5) 如果本人/本公司未履行上述减持意向，本人/本公司持有的公司股份自本人/本公司未履行上述减持意向之日起 6 个月内不得减持。

3、公司股东朱兆服持股意向及减持意向

本次发行前，其持股及减持意向如下：

(1) 如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持；

(2) 本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包

括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

(3) 本人减持公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；本人持有公司股份低于 5%以下时除外；

(4) 锁定期满后两年内，本人每年减持所持有的公司股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本人名下的股份总数的 25%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司股份变化的，相应年度可转让股份数度做相应变更；

(5) 如果本人未履行上述减持意向，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

(6) 如果本人未履行上述减持意向，本人持有的公司股份自本人未履行上述减持意向之日起 6 个月内不得减持。

(五) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人相关措施及承诺

为保证本次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险和提高未来的回报能力，公司拟通过加强经营管理和内部控制、加快募投项目建设进度、强化投资者回报机制等措施，从而提升资产质量、增加营业收入、增厚未来收益、实现可持续发展，以填补被摊薄即期回报。具体措施如下：

(1) 加强经营管理和内部控制

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、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、加快项目建设周期，提升公司的整体盈利能力；同时，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；另外，公司也将继续加强企业内部控制，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司

经营和管控风险。

(2) 加快募投项目建设进度

公司本次募集资金投资项目均围绕于主营业务，从现有业务出发，增强公司的经营能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。

(3) 强化投资者回报机制

为完善公司利润分配政策，增强利润分配的透明度，保护公众投资者的合法权益，公司已根据中国证监会下发的《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号），对公司上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配政策条款进行了相应规定。

公司股东大会已对《关于制定杭州申昊科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划的议案》进行了审议，强化对投资者的收益回报，建立了对股东持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

公司承诺将根据中国证监会、上海证券交易所后续出台的实施细则，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本公司原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者作出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

上述填补被摊薄即期回报的措施不等于对发行人未来利润做出保证。

2、控股股东、实际控制人承诺

为保证公司填补被摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，本人作为公司的控股股东、实际控制人承诺：

(1) 任何情形下，本人承诺均不滥用控股股东、实际控制人地位，均不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；

(2) 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，也不得采用其他方式损害公司利益；

(3) 本人承诺将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

(4) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(5) 本人承诺将积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 本人承诺在推动公司股权激励（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(7) 在中国证监会、上海证券交易所另行发布填补被摊薄即期回报的措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的承诺或措施，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求；

(8) 本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补被摊薄即期回报的措施以及本人对此作出的任何有关填补被摊薄即期回报的措施的承诺。若本人违反该等承诺，给公司或者股东造成损失的，本人愿意：①在股东大会及中国证监会指定披露媒体公开作出解释并道歉；②依法承担对公司和/或股东的赔偿责任；③无条件接受中国证监会和/或上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。

上述填补被摊薄即期回报的措施不等于对公司未来利润做出保证。

3、公司董事、高级管理人员承诺

为保证公司填补被摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，本人作为公司的董事、高级管理人员承诺：

(1) 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，也不得采用其他方式损害公司利益；

(2) 本人承诺将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人承诺积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合填补被摊薄即期回报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补被摊薄即期回报的措施的执行情况相挂钩；承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 本人承诺在推动公司股权激励（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 在中国证监会、上海证券交易所另行发布填补被摊薄即期回报的措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的承诺或措施，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求；

(7) 本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补被摊薄即期回报的措施以及本人对此作出的任何有关填补被摊薄即期回报的措施的承诺。若本人违反该等承诺，给公司或者股东造成损失的，本人愿意：①在股东大会及中国证监会指定披露媒体公开作出解释并道歉；②依法承担对公司和/或股东的赔偿责任；③无条件接受中国证监会和/或上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。

上述填补被摊薄即期回报的措施不等于对发行人未来利润做出保证。

(六) 本次发行相关中介机构的承诺

财通证券股份有限公司承诺：财通证券股份有限公司为发行人首次公开发行所制作、出具的文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损

失的，并已由有权部门做出行政处罚或人民法院做出相关判决的，本公司将依法赔偿投资者损失。

天健会计师事务所（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。

北京国枫律师事务所承诺：本所为发行人本次发行制作、出具的申请文件真实、准确、完整、及时，无虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因本所未能勤勉尽责，为发行人本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

二、公司发行上市后股利分配政策

请投资者关注本公司的利润分配政策和现金分红比例。根据《公司章程（草案）》，发行上市后本公司的利润分配政策如下：

（一）公司利润分配原则

公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

（二）公司利润分配的形式

公司可以采取现金、股票及法律法规许可的其他方式分配股利。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（三）公司以现金方式分配利润的条件和比例

在公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当采取现金方式分配股利。公司连续三年中每年以现金方式分配的利润不低于该三年年均可分配利润的 20%。

同时公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，在提出利润分配的方案时，提出差异化的现金分红政策：1、在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润

分配中所占比例最低应达到 80%；2、在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 40%；3、在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

前述重大投资计划指：1、交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；2、交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；3、交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；4、交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；5、交易产生的利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元。

前述重大现金支出指：单笔或连续十二个月累计金额占公司最近一期经审计的净资产的 30%以上的投资资金或营运资金的支出。

（四）公司发放股票股利利润分配的具体条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

（五）公司利润分配方案的审议程序

公司的利润分配方案由证券部拟定后提交公司董事会、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，形成专项决议后提交股东大会审议。审议利润分配方案时，公司为股东提供网络投票方式。

公司因《公司章程》中规定的特殊情况而不进行现金分红或分红比例不符合公司章程规定时，董事会就不进行现金分红的具体原因、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。

(六) 公司利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，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。

(七) 公司利润分配政策的变更

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，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

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。审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式。

三、公司上市后三年利润分配规划

公司 2017 年第一次临时股东大会审议通过了《关于制定杭州申昊科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划的议案》，对上市后未来三年的股利分配作出了具体的进一步安排。公司每年在按照公司章程、相关法规规定足额提取公积金后，在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 80%；在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 40%；在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

具体利润分配政策及公司上市后三年利润分配规划详见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“七、发行人未来股东回报分析”相关内容。

四、本次发行完成前滚存利润的分配安排

经公司 2017 年第一次临时股东大会决议：公司首次公开发行股票时滚存的

未分配利润由公开发行股票后的新老股东按持股比例共同享有。截至报告期末，公司未分配利润（母公司口径）为 15,031.12 万元。

五、本公司提请投资者关注下列风险，并请认真阅读“风险因素” 一节的全部内容

（一）对电力行业及电网公司依赖的风险

公司主要为电力系统提供输变电监测设备、配电及自动化控制设备，应用领域主要为变电、输电及配电环节，以提升电网的自动化、智能化水平；客户群体相对集中，主要集中于电力行业。随着我国电网由跨区域互联阶段跨越到智能电网阶段，电力设备检修模式的升级以及改造配电网以提升供电可靠性成为了现阶段的重要任务，输变电监测设备、配电及自动化控制设备的市场需求处于稳步增长的态势。但是，公司业务的发展，依赖于国家产业政策、电力行业发展阶段以及电网公司发展规划，如若上述依赖条件发生不利变化，抑或公司产品不符合需求方的后续要求，将可能对公司的经营业绩产生较大不利影响。

（二）客户集中度较高的风险

公司产品主要应用于电力系统，因此公司的客户主要为国家电网公司、南方电网公司以及其下属企业。报告期内，公司对前五大客户合计销售额占对应年度销售额的比例分别为 97.85%、98.02% 和 91.33%，客户集中度较高。尽管公司产品的开发、升级以客户需求为基础，并建立了较为完善的售后服务体系，与主要客户建立了长期稳定的共生关系，但是，如果未来客户需求发生较大的变化，或者公司产品性能或售后服务不能持续满足客户的需求，将对公司后续的经营业绩带来不利影响。

（三）营业收入季节性波动的风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度，公司上半年实现的营业收入分别为 3,346.92 万元、4,268.88 万元和 8,418.47 万元，分别占当年度营业收入比例为 23.92%、22.05% 和 29.78%；下半年实现的营业收入分别为 10,643.25 万元、15,087.61 万元和 19,851.97 万元，分别占当年营业收入比例为 76.08%、77.95% 和 70.22%。

公司的收入存在较为明显的季节性波动。报告期内，上半年实现的收入较少；下半年实现的收入较高，占全年收入的 70%以上。公司的产品销售存在季节性波动的主要原因为公司客户以两大电网公司及其下属企业为主。电力系统企业一般都遵循比较严格的计划采购制度，预算约束比较强，其投资立项申请一般集中在每年四季度，次年的一季度对上一年立项项目进行审批，项目的执行与实施主要集中在下半年。

受客户经营行为影响，公司生产、销售存在季节性波动，该季节性特征可能对公司的生产组织、资金调配和运营成本带来一定的影响。

(四) 市场竞争加剧的风险

公司所处的输变电监测设备制造业和配电及自动化控制设备制造业目前所处的行业发展阶段不同，市场竞争程度存在一定的差异。其中，电力设备状态监测行业属于近年来发展起来的新兴行业，随着智能电网建设的全面启动以及在线监测设备应用的全面推行，电力设备状态监测行业逐步进入成长阶段。在成长阶段的初期，本行业内同类产品的生产厂家相对较少，毛利率水平较高，由于行业广阔的市场前景及较高的毛利率水平可能吸引更多企业进入本行业，从而推动行业进一步发展及竞争。

配电及自动化控制设备制造业经过多年发展，国内相关设备制造的企业数量众多，竞争已较为激烈，同时，国外跨国公司通过在国内设立合资或独资企业、战略合作、并购等多种方式争夺中国市场份额，加剧了行业内的竞争。如果公司不能依靠在输变电监测领域积累的经验，将智能电网理念下的检测、监测技术与配电及自动化控制设备的制造有机结合，开辟新的竞争优势，则有可能在配电及自动化控制设备制造领域的市场竞争中处于不利地位，从而对公司经营业绩产生影响。

(五) 业务区域较为集中的风险

智能电网的建设进程依托于传统电网的建设基础。在传统电网建设过程中，全国各地区存在一定的差异，导致智能电网的建设进程也先后不一。受此影响，本行业也呈现出一定的区域性特征。一般情况下，在经济发展水平较高和发电、输电和用电量大的区域，对输变电监测设备、配电及自动化控制设备的需求量也

会较大。华东地区作为国内经济发展的主要区域之一，在智能电网的建设、传统电网的改造方面一直走在前列，对应的设备需求量一直较高。公司自 2007 年介入智能电网监测设备领域，先后研制了输变电监测设备、配电及自动化控制设备两大系列产品，在市场上具有一定的影响力。加之公司地处浙江省，因此公司优先采取集中自身优势重点服务于华东地区的发展战略，并搭建了较为完善的售后服务体系。如若未来华东区域电力行业投资结构发生重大变化，或是公司无法有效开拓其他区域的市场，或是公司的售后服务支撑体系不能有效支撑其它区域业务的需求，公司经营业绩将会受到不利影响。

（六）税收优惠政策变化风险

1、所得税优惠政策变化的风险

公司于 2014 年 9 月 29 日、2017 年 11 月 13 日通过高新技术企业重新认定，获得浙江省科学技术厅、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》，有效期为三年。本公司自获得高新技术企业认定后连续三年内（2014 年至 2016 年、2017 年至 2019 年）可享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按 15% 的税率缴纳企业所得税。

公司 2015 年度、2016 年度和 2017 年度减免所得税金额分别为 292.54 万元、573.05 万元和 936.28 万元，分别占当期净利润的 13.25%、12.30% 和 14.30%。

如果国家或地方有关高新技术企业的所得税税收优惠政策发生变化，或其他原因导致公司不再符合或未能通过相关的资格认定，公司将不能继续享受上述优惠政策，公司的盈利水平将受到一定程度影响。

2、软件产品超税负退税政策变化的风险

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4 号）和财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号），对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 的法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

公司 2015 年度、2016 年度和 2017 年度收到上述软件产品增值税退税金额

分别为 278.54 万元、1,903.52 万元和 716.66 万元，扣除相应所得税后分别占当期净利润的 10.72%、34.73% 和 9.30%。

如果国家有关软件产品税收优惠政策发生变化，或未来公司销售的自行开发生产的软件产品减少，公司的盈利水平将受到一定程度影响。

目 录

发行概况	2
声明及承诺	4
重大事项提示	5
一、本次发行的相关重要承诺的说明	5
二、公司发行上市后股利分配政策	20
三、公司上市后三年利润分配规划	22
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排	22
五、本公司提请投资者关注下列风险，并请认真阅读“风险因素”一节的全部内容	23
目 录	27
第一节 释义	31
一、普通名词	31
二、专业术语	34
第二节 概览	38
一、发行人概况	38
二、发行人控股股东与实际控制人简介	39
三、发行人主要财务数据	40
四、本次发行情况	41
第三节 本次发行概况	43
一、本次发行的基本情况	43
二、本次发行新股的有关当事人	44
三、与本次发行上市有关的重要日期	46
第四节 风险因素	47
一、对电力行业及电网公司依赖的风险	47
二、客户集中度较高的风险	47
三、营业收入季节性波动的风险	47
四、市场竞争加剧的风险	48
五、业务区域较为集中的风险	48
六、税收优惠政策变化风险	49
七、产品及技术持续创新的风险	50
八、应收账款余额较大的风险	50
九、规模快速扩张引致的风险	50
十、募集资金新增产能无法消化的风险	51
十一、募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司经营业绩的风险	51
十二、产品质量风险	51
十三、房屋租赁风险	51
十四、实际控制人持股比例较低及公司股权分散的风险	52
十五、前瞻性陈述可能不准确的风险	52

十六、宏观经济及下游行业发展情况对公司经营业绩带来的风险	52
第五节 发行人基本情况.....	53
一、发行人基本情况.....	53
二、发行人的改制重组情况.....	53
三、发行人股本的形成及其变化情况.....	55
四、发行人设立以来的验资情况.....	71
五、发行人设立以来的重大资产重组情况.....	74
六、发行人组织结构图.....	74
七、发行人控股子公司简要情况.....	76
八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....	78
九、发行人有关股本的情况.....	85
十、发行人内部职工股的情况.....	101
十一、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况	101
十二、发行人员工及其社会保障情况.....	101
十三、主要股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员的重要承诺及其履行情况 ...	106
第六节 业务与技术	108
一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况	108
二、发行人所在行业概况.....	115
三、发行人在行业中的竞争地位分析.....	145
四、发行人的主营业务.....	153
五、发行人的主要固定资产.....	186
六、发行人的主要无形资产.....	189
七、公司主要经营资质及特许经营权情况.....	198
八、公司研发与技术水平.....	199
九、发行人境外生产经营情况.....	207
十、发行人的质量控制情况.....	207
十一、关于发行人名称冠有“科技”字样的说明	208
第七节 同业竞争与关联交易.....	209
一、发行人独立运行情况.....	209
二、同业竞争.....	210
三、关联方及关联关系.....	211
四、关联交易.....	217
五、关联交易决策权限和程序的规定	218
六、关联交易的执行情况以及独立董事的意见	218
七、公司减少关联交易的解决措施.....	219
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员.....	220
一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	220
二、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属的持股情况	224
三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的其他对外投资情况	226
四、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在本公司领取薪酬情况	228
五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况	229

六、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间存在的亲属关系	232
七、发行人与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员签订的协议及其作出的重要承诺	232
八、发行人董事、监事及高级管理人员任职资格情况	233
九、发行人董事、监事、高级管理人员的变动情况	234
第九节 公司治理	237
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	237
二、专门委员会的设置情况	241
三、报告期内违法违规情况	242
四、报告期内资金占用和对外担保情况	242
五、内部控制制度的情况	242
第十节 财务会计信息	244
一、财务报表	244
二、审计意见	257
三、财务报表的编制基础、合并财务报表的范围及变化情况	258
四、发行人采用的主要会计政策和会计估计	259
五、分部报告信息	273
六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表	273
七、最近一期末固定资产及无形资产情况	274
八、最近一期末的主要债项	275
九、所有者权益变动情况	278
十、现金流量分析	279
十一、财务报表附注中的期后事项、或有事项和其他重要事项	279
十二、财务指标	280
十三、设立时及报告期内资产评估情况	282
十四、历次验资情况	283
第十一节 管理层讨论与分析	284
一、财务状况分析	284
二、盈利能力分析	301
三、现金流量分析	324
四、资本性支出	326
五、重大或有事项及对发行人的影响	326
六、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析	327
七、发行人未来股东分红回报分析	328
八、首次公开发行股票事项对即期回报摊薄的影响分析	330
第十二节 业务发展目标	336
一、发展战略	336
二、经营目标与未来发展规划	336
三、发展规划的假设条件与实施困难	339
四、发展规划与现有业务的关系	340
五、募集资金运用对实现业务目标的作用	340

六、确保实现目标与规划的方法.....	341
第十三节 募集资金运用.....	342
一、募集资金运用计划.....	342
二、募集资金投资项目可行性与必要性及市场前景分析	344
三、募集资金投资项目的具体情况.....	352
四、募集资金运用对公司经营成果及财务状况的影响	362
五、本次募集资金投资项目前期投入情况.....	364
第十四节 股利分配政策.....	366
一、公司近三年股利分配政策.....	366
二、报告期内公司实际股利分配情况.....	366
三、本次发行上市后的股利分配政策.....	366
四、中介机构关于利润分配的核查意见.....	369
第十五节 其他重要事项.....	370
一、有关信息披露和投资者关系的联系方式.....	370
二、正在履行的重大合同.....	370
三、对外担保情况.....	372
四、重大诉讼和仲裁事项.....	372
五、涉及刑事诉讼的情况.....	373
第十六节 有关声明	374
第十七节 备查文件	383

第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，下列词语具有如下含义：

一、普通名词

申昊科技、公司、本公司、股份公司、发行人	指	杭州申昊科技股份有限公司
申昊有限	指	杭州申昊信息科技有限公司——公司前身
昱晟软件	指	杭州昱晟软件有限公司（由杭州申昊昱拓软件有限公司更名而来）——公司全资子公司，于 2017 年 4 月 26 日办妥注销。
晟冠科技	指	杭州晟冠科技有限公司（由杭州申昊昱新机电科技有限公司更名而来）——公司全资子公司
申宁达智能	指	南京申宁达智能科技有限公司——公司全资子公司
建银投资	指	江苏建银投资有限公司——公司股东
稻海投资	指	上海稻海投资有限公司——公司股东
品华投资	指	上海品华投资咨询有限公司——公司股东
昊和投资	指	杭州昊和投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
昊弘投资	指	杭州昊弘投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
昊翌投资	指	杭州昊翌投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
易盛投资	指	杭州易盛投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
新湖创投	指	杭州新湖成长创业投资合伙企业（有限合伙）
昊九投资	指	杭州昊九投资合伙企业（有限合伙）
昱昊投资	指	杭州昱昊投资合伙企业（有限合伙）
申媛投资	指	杭州申媛投资合伙企业（有限合伙），于 2017 年 6 月 2 日办妥注销。
北京如华亚灏	指	北京如华亚灏投资管理合伙企业（有限合伙）
润石投资	指	杭州润石投资管理合伙企业（有限合伙）
国家电网	指	国家电网有限公司
南方电网	指	中国南方电网有限责任公司
两网公司、两大电网公司、电网公司	指	国家电网与南方电网的合称
中科院	指	中国科学院
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
能源局	指	国家能源局

质检总局	指	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
标准委	指	中国国家标准化管理委员会
中电联	指	中国电力企业联合会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
财通证券、保荐人、主承销商	指	财通证券股份有限公司
天健事务所、申报会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
国枫律师、发行人律师	指	北京国枫律师事务所
坤元评估	指	坤元资产评估有限公司
元/万元	指	人民币元/人民币万元
本次发行	指	发行人本次公开发行 A 股的行为
公司股东公开发售股份、老股转让	指	发行人首次公开发行新股时，公司股东将其持有的股份以公开发行方式一并向投资者发售的行为
《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	《杭州申昊科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人 2017 年第一次临时股东大会审议通过的上市后适用的《杭州申昊科技股份有限公司章程（草案）》
《股东大会议事规则》	指	《杭州申昊科技股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《杭州申昊科技股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《杭州申昊科技股份有限公司监事会议事规则》
《独立董事工作制度》	指	《杭州申昊科技股份有限公司独立董事工作制度》
《关联交易管理办法》	指	《杭州申昊科技股份有限公司关联交易管理办法》
《对外担保管理办法》	指	《杭州申昊科技股份有限公司对外担保管理办法》
《对外投资管理办法》	指	《杭州申昊科技股份有限公司对外投资管理办法》
《内部审计制度》	指	《杭州申昊科技股份有限公司内部审计制度》
报告期内	指	2015 年度、2016 年度、2017 年度
报告期内各期期末	指	2015 年 12 月末、2016 年 12 月末、2017 年 12 月末
报告期末	指	2017 年 12 月末
本招股说明书	指	本《杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书》
《内控鉴证报告》	指	《关于杭州申昊科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》
国网浙江	指	国网浙江省电力有限公司（曾用名“国网浙江省电力公司”）及其下属子、分公司

许继集团	指	许继集团有限公司及其下属上海许继电气有限公司和许继电源有限公司
国网江苏	指	国网江苏省电力有限公司(曾用名“国网江苏省电力公司”)
国网湖北	指	国网湖北省电力有限公司(曾用名“国网湖北省电力公司”)
国网运行	指	国家电网运行分公司
国网宁夏	指	国网宁夏电力有限公司(曾用名“国网宁夏电力公司”)
北海银河	指	北海银河开关设备有限公司
华云信息	指	浙江华云信息科技有限公司(曾用名“浙江创维自动化工程有限公司”)
杰创电器	指	杭州杰创电器技术有限公司
鲁能智能	指	山东鲁能智能技术有限公司
浙江国自	指	浙江国自机器人技术有限公司
亿嘉和	指	亿嘉和科技股份有限公司
大立科技	指	浙江大立科技股份有限公司
星宇节能	指	成都星宇节能技术股份有限公司
信索电子	指	上海信索电子有限公司
欣影电力	指	上海欣影电力科技股份有限公司
百州科技	指	杭州百州科技有限公司
双杰电气	指	北京双杰电气股份有限公司
斯达电气	指	浙江斯达电气设备股份有限公司
威胜电气	指	威胜电气有限公司
谱盟光电	指	上海谱盟光电科技有限公司
伍仟旦	指	杭州伍仟旦科技有限公司
睿庭电子	指	杭州睿庭电子有限公司
涵普电力	指	浙江涵普电力科技有限公司
华东送变电	指	华东送变电工程有限公司

二、专业术语

智能电网	指	以物理电网为基础(中国的智能电网是以特高压电网为骨干网架、各电压等级电网协调发展的坚强电网为基础), 将现代先进的传感测量技术、通讯技术、信息技术、计算机技术和控制技术与物理电网高度集成而形成的新型电网。它以充分满足用户对电力的需求和优化资源配置、确保电力供应的安全性、可靠性和经济性、满足环保约束、保证电能质量、适应电力市场化发展等为目的, 实现对用户可靠、经济、清洁、互动的电力供应和增值服务
变电站	指	电力系统中变换电压、接受和分配电能、控制电力的流向和调整电压的电力设施, 它通过其变压器将各级电压的电网联系起来
变电设备	指	对电流的电压、电流等信号进行改变的设备
输电线路	指	从发电厂或发电中心向消费电能地区输送大量电力的主要渠道或不同电网之间互送电力的联络渠道
配电设备	指	在电力系统中对高压配电柜、变压器、断路器、低压开关柜、配电盘, 开关箱, 控制箱等设备的统称
变压器	指	利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置
变电站智能巡检机器人、智能巡检机器人	指	用于变电站设备巡检作业的移动巡检装置, 由移动载体、通讯设备和检测设备等组成
一次设备	指	在电网中直接承担电力输送及电压转换的输配电设备, 如发电机、变压器、断路器、隔离开关、电压及电流互感器等
二次设备	指	对一次设备进行监视、测量、控制、调节、保护以及为运行维护人员提供运行工况或产生指挥信号所需的电气设备
在线监测装置	指	通常安装在被监测设备上或附近, 用以自动采集、处理和发送被监测设备状态信息的监测装置
电力设备状态监测、检测	指	采用有效的检测手段和分析诊断技术, 及时、准确的掌握设备运行状态, 保证设备的安全、可靠和经济运行
配电及自动化控制设备	指	公司产品系列之一, 包括配电一次设备和配电自动化控制相关的二次设备及自动化终端设备
油色谱	指	即变压器油中气体在线监测系统, 安装于变电站油浸式高压设备(如油浸式电力变压器、油浸式电抗器等)本体或附近, 可对油中溶解气体信息进行连续或周期性自动监视检测的装置, 一般由油样采集、油气分离、气体检测、数据采集与控制、通信与辅助等部分组成
智能除湿器	指	安装于电力系统中的户外端子箱、开关柜、汇控柜、刀闸箱和电动汽车充电桩等配电机箱内, 实时监测箱体内温湿度变化, 并根据温湿度条件自动启停进行除湿排水, 消除凝露
避雷器在线监测装置	指	用于对金属氧化物避雷器的绝缘状态参量进行连续实时或周期性自动监视检测的装置, 一般由传感器、通讯控制部分、数据采集和处理部分等组成

铁芯接地在线监测装置	指	用于对运行中的变压器铁芯/夹件接地电流进行连续或周期性自动监测的装置，主要由电流传感器、数据采集和处理部分、通信控制部分等组成
输电线路状态监测装置	指	用于对输电线路所处地区气象信息、线路覆冰情况、地导线应力等数据进行实时监测的装置
图像/视频在线监测装置	指	即输电线路图像/视频监控装置，具备自检、自恢复、自识别能力，利用图像视频手段对目标进行监测和信息记录的装置
微气象在线监测装置	指	即输电线路微气象在线监测装置，满足测量数字化、输出标准化、通信网络化特征，具备自检、自恢复功能，对架空输电线路走廊的微气象进行在线监测的一种测量装置，监测的气象参数主要包括风速、风向、气温、湿度、气压、雨量和光辐射等
覆冰在线监测装置	指	即输电线路覆冰厚度在线监测装置，满足测量数字化、输出标准化、通信网络化特征，具备自检、自恢复功能，对与线路等值覆冰厚度相关参数进行采集及处理，得出线路等值覆冰厚度，并通过信网络传输到状态监测代理装置或状态监测主站系统的测量装置
导线温度在线监测装置	指	即输电线路导线温度在线监测装置，满足测量数字化、输出标准化、通信网络化特征，具备自检、自恢复功能，对架空输电线路导线、部分接续金具的表面温度进行在线监测的一种测量装置
环网柜	指	一组输配电气设备（高压开关设备）装在金属或非金属绝缘柜体内或做成拼装间隔式环网供电单元的电气设备
箱式开闭所	指	一种装在室外箱内的环网柜组合，用于接受电力并分配电力的供配电设施
故障在线监测装置、故障指示器、配电线路故障指示器	指	即配电线路故障在线监测装置，安装在配电线路上，用于检测线路短路故障和单相接地故障，并发出报警信息的装置
架空输电线路无人机巡检系统，无人机巡检系统	指	利用无人机搭载可见光、红外等检测设备，完成架空输电线路巡检任务的作业系统，一般由无人机子系统、任务载荷子系统和综合保障子系统组成，包括无人直升机（按结构形式一般分为单旋翼带尾桨式和多旋翼式）巡检系统和固定翼无人机巡检系统
三相不平衡	指	在电力系统中三相电流（或电压）幅值不一致，且幅值差超过规定范围
程序烧录	指	程序下载到控制器（单片机，嵌入式等等）的存储器中
kV	指	电压单位：千伏

DTU	指	英文全称 Distribution Terminal Unit, 即配电自动化站所终端, 是安装在常规开闭站(所)、户外小型开闭所、环网柜、小型变电站、箱式变电站等处的数据采集与监控终端装置。它的作用是完成对开关设备的位置信号、电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、电能量等数据的采集与计算, 对开关进行分合闸操作, 实现对馈线开关的故障识别、隔离和对非故障区间的恢复供电。
FTU	指	英文全称 Feeder Terminal Unit, 即配电自动化馈线终端, 是装设在馈线开关旁的开关监控装置, 它的作用是对柱上开关进行监控, 完成遥测、遥控、遥信、故障检测等功能, 并与配电自动化主站通信, 提供配电系统运行情况和各种参数即监测控制所需信息, 包括开关状态、电能参数、相间故障、接地故障以及故障时的参数, 并执行配电主站下发的命令, 对配电设备进行调节和控制, 实现故障定位、故障隔离和非故障区域快速恢复供电
GIS、GIS 组合电器	指	英文全称 Gas Insulated Substation, 即气体绝缘金属封闭开关设备(组合电器), 由断路器、隔离开关、接地开关、避雷器、PT、CT、套管和母线等元件直接联到一起, 并全部封闭在接地的金属外壳内, 壳内充以一定压力的 SF ₆ 气体作为绝缘和灭弧介质
PMS 系统	指	英文全称 Production Management System, 即电力生产管理系统, 国家电网公司“SG186”工程八大业务应用中最为复杂的应用之一, 推广、实施 PMS 工作, 对国家电网公司生产管理的集约化、规范化和精细化, 提高全公司生产管理水平和效益具有十分重要的意义
SCADA 系统	指	英文全称 Supervisory Control And Data Acquisition, 即数据采集与监视控制系统, 是以计算机为基础的 DCS 与电力自动化监控系统; 可以广泛的应用于电力、冶金、石油、化工、燃气、铁路等领域的数据采集、监视控制以及过程控制
状态接入控制器 CAC	指	英文全称 Condition Information Acquisition Controller, 是部署在主站侧的, 能以标准方式远程连接各类状态监测代理或 CAC, 接收它们所发出的标准化状态信息, 并对它们进行标准化控制的计算机
状态监测代理 CMA	指	英文全称 Condition Monitoring Agent, 是安装于线路上或变电站内的, 能在一个局部区域跨厂家、跨专业甚至跨线路汇集各类状态监测数据并与上级系统进行安全数据双向通信的统一信息接入代理装置
状态信息接入网关机 CAG	指	英文全称 Condition Information Acquisition Gateway, 是部署在主站侧的, 能以标准方式远程连接各类状态监测代理, 接收它们所发出的标准化状态信息, 并对它们进行标准化控制的计算机

IEC 标准	指	英文全称 International Electro technical Commission，即国际电工委员会，成立于 1906 年，是世界上成立最早的非政府性国际电工标准化机构，是联合国经社理事会(ECOSOC)的甲级咨询组织。IEC 标准是 IEC 国际电工委员会标准的简称
ISO9001	指	国际标准化组织颁布的质量管理系列化标准之一
ISO14001	指	国际标准化组织制订的环境管理系列化标准之一
UWB	指	一种不用载波，而采用时间间隔极小(纳秒级)的脉冲进行通信的方式
PT	指	电压互感器，为 Phase voltage Transformers 首字母缩写
CT	指	电流互感器，为 Current Transformer 首字母缩写
红外测温在线监测装置	指	一种采用红外热像仪对电力设备进行非接触式温度监测，及时发现电力设备温度异常现象，并结合可见光图像进行故障定位分析的装置

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，均系计算中四舍五入造成。

第二节 概览

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

一、发行人概况

(一) 发行人简要情况

中文名称：杭州申昊科技股份有限公司

英文名称：Hangzhou Shenhao Technology Co.,LTD.

注册资本：6,122.10 万元

法定代表人：陈如申

设立日期：2002 年 9 月 5 日（有限公司）

2014 年 9 月 10 日（股份公司）

公司地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道龙潭路 21 号

(二) 公司主营业务情况

公司成立于 2002 年，自 2007 年开始介入智能电网监测设备领域，从事输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产及销售。报告期内，公司主营业务收入分别达到 1.35 亿元、1.77 亿元和 2.66 亿元。

公司立足电力行业，经过 10 多年的发展，已经在市场、技术及产品三方面构筑了自身的核心优势，取得了一系列成果：在客户服务方面，公司于 2016 年荣获国家电网运行宜宾管理处颁发的“先进集体”等荣誉称号；在技术研发方面，公司于 2014 年经中共杭州市委组织部和杭州市科学技术协会批准成立“院士工作站”，同年，经浙江省科学技术厅批准成立“省级高新技术企业研发中心”，2015 年经浙江省经济和信息化委员会批准成立“浙江省省级工业设计中心”和“浙江省智能电网企业研究院”，2017 年经中共浙江省委人才工作领导小组办公室认定为“浙江省院士专家工作站”并入选中国科协办公厅评选的“2017 年度

示范院士专家工作站”，经浙江省经济和信息化委员会组织评选，认定为“浙江省 2017 年省级企业技术中心”；在产品创新方面，公司架空型配电线路故障指示器于 2016 年获得浙江省经济与信息化委员会和浙江省财政厅联合颁发的“浙江省装备制造业重点领域-省内首台（套）产品”荣誉称号，公司的变电站智能巡检机器人于 2017 年获得中国电力企业联合会颁发的“中国电力创新奖专项奖三等奖”，并入选浙江省经济和信息化委员会组织和浙江省财政厅评审的“2018 年度浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品”。

总体而言，公司围绕电力设备状态监测、检测领域，已形成输变电监测设备为核心、配电及自动化控制设备为辅的主营业务格局，报告期内，公司的主营业务未发生重大变化。

（三）公司设立情况

公司系由申昊有限整体变更方式设立的股份有限公司。原申昊有限全体股东作为发起人，以截至 2014 年 6 月 30 日经审计的净资产 72,088,866.45 元折合为股份有限公司股本 5,550 万元，其余部分的净资产 16,588,866.45 元计入资本公积。

公司于 2014 年 9 月 10 日在杭州市工商行政管理局完成工商登记，注册资本 55,500,000.00 元，并取得注册号为 330106000079846 的《营业执照》。

二、发行人控股股东与实际控制人简介

公司的控股股东为陈如申先生、王晓青女士。陈如申先生为发行人第一大股东，持有发行人 17,734,400 股股份，占发行人本次发行前总股本的 28.97%；王晓青女士为发行人第二大股东，持有发行人 8,800,000 股股份，占发行人本次发行前总股本的 14.37%。

陈如申、王晓青系夫妻关系，两人合计持有发行人 26,534,400 股股份，占发行人本次发行前总股本的 43.34%，是发行人的实际控制人。

近三年来，公司的实际控制人未发生变化。陈如申、王晓青简历详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、发行人

董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”的相关内容。

三、发行人主要财务数据

根据天健事务所审计的财务报表，本公司主要财务数据如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动资产	33,520.40	32,152.14	18,602.94
资产总计	38,309.93	35,099.54	20,941.49
流动负债	10,468.22	13,806.42	10,027.91
负债合计	10,468.22	13,806.42	10,027.91
归属于母公司股东权益	27,841.71	21,293.13	10,913.58
股东权益合计	27,841.71	21,293.13	10,913.58
负债和股东权益总计	38,309.93	35,099.54	20,941.49

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
营业收入	28,270.44	19,356.50	13,990.17
营业利润	7,982.98	3,340.60	1,670.66
利润总额	7,989.29	5,492.63	2,597.42
净利润	6,548.58	4,658.55	2,208.18
归属于母公司股东的净利润	6,548.58	4,658.55	2,208.18
归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	6,190.34	4,438.21	1,646.70

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
经营活动产生的现金流量净额	5,322.28	6,031.26	3,643.52
投资活动产生的现金流量净额	-2,438.68	-1,275.60	-1,541.61
筹资活动产生的现金流量净额	-	5,721.00	-

现金及现金等价物净增加额	2,883.61	10,476.65	2,101.91
期末现金及现金等价物余额	19,176.75	16,293.14	5,816.49

(四) 主要财务指标

财务指标	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
1、流动比率(倍)	3.20	2.33	1.86
2、速动比率(倍)	2.88	1.85	1.56
3、资产负债率(%) (母公司)	26.40	38.34	47.79
4、无形资产(扣除土地使用权)占净资产的比例(%)	0.37	0.45	0.98
财务指标	2017年度	2016年度	2015年度
1、应收账款周转率(次/年)	3.27	2.27	1.87
2、存货周转率(次/年)	2.62	2.09	2.54
3、息税折旧摊销前利润(万元)	8,638.67	6,174.26	3,077.69
4、利息保障倍数(倍)	-	-	-
5、每股经营活动产生的现金流量(元)	0.87	0.99	0.66
6、每股净现金流量(元)	0.47	1.71	0.38

四、本次发行情况

(一) 本次发行情况

本公司首次公开发行新股 2,040.70 万股，占发行后总股本的 25%，公司股东不在本次发行过程中公开发售股份。

公司本次发行前后的股本结构如下：

项 目	发行前		发行后	
	股数(万股)	股份比例(%)	股数(万股)	股份比例(%)
有限售条件的股份	6,122.10	100.00	-	-
本次发行的股份	-	-	-	-
合计	6,122.10	100.00	-	-

(二) 募集资金运用

本次发行募集资金将投资于“研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目”和“补充营运资金”，预计项目总投资 27,171 万元。本次发行募集资金到

位前，若本公司已利用自有资金和银行贷款对上述部分项目进行了先期投入，则募集资金到位后用于项目剩余投资及置换已支付款项。若本次发行实际募集资金低于投资金额，公司将通过自筹解决。

关于募集资金投资项目的具体情况详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”部分。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

(一) 本次发行的基本情况一览

股票种类	人民币普通股（A 股）	
每股面值	1.00 元	
发行股数	公司本次公开发行新股 2,040.70 万股，占发行后总股本的 25%，公司股东不在本次发行过程中公开发售股份	
每股发行价格	通过向询价对象询价或与主承销商自主协商直接定价的方式，以及中国证监会规定的其它方式确定，最终发行定价方式及发行价格将由股东大会授权董事会与主承销商协商确定	
市盈率	【】倍（每股收益按照最近一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	4.55 元（按照报告期末经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	【】元（按照报告期末经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）	
市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）	
发行方式	采取网下向符合资格的询价对象询价配售与网上向持有上海市场非限售 A 股股份市值的投资者定价发行相结合的方式	
发行对象	在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司开立账户的自然人、法人及其他投资者（法律、法规禁止者除外）	
承销方式	主承销商余额包销	
预计募集资金总额	约 【】 万元	
预计募集资金净额	约 【】 万元	
发行费用概算	承销保荐费用：	【】 万元
	律师费用：	【】 万元
	审计费用：	【】 万元
	用于本次发行的信息披露费：	【】 万元
	发行手续费：	【】 万元
	材料制作费：	【】 万元

(二) 公开发行股票的情况

公司本次公开发行新股 2,040.70 万股，占发行后总股本的 25%，公司股东不在本次发行过程中公开发售股份。

二、本次发行新股的有关当事人

发行人：（中文）杭州申昊科技股份有限公司

（英文）Hangzhou Shenhao Technology Co.,LTD.

法定代表人：陈如申

住所：浙江省杭州市余杭区仓前街道龙潭路 21 号

联系人：蔡禄

电话：0571-88720409

传真：0571-88720407

网址：<http://www.shenhaoinfo.com>

电子信箱：zhengquanbu@shenhaoinfo.com

保荐机构（主承销商）：财通证券股份有限公司

法定代表人：沈继宁

住所：杭州市杭大路 15 号嘉华国际商务中心 201, 501, 502, 1103, 1601-1615,
1701-1716 室

电话：0571—87130312

传真：0571—87828004

保荐代表人：郭春洪 徐光兵

项目协办人：陈伟男

项目经办人：熊文峰 张槐 张思佳

律师事务所：北京国枫律师事务所

律师事务所负责人：张利国

住所：北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层

电话：010-66090088/88004488

传真：010-66090016

经办律师：潘继东 郭昕

会计师事务所：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

会计师事务所负责人：傅芳芳

住所：浙江省杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座 28 楼

电话：0571-89722519

传真：0571-89722978

经办注册会计师：叶喜撑 韦军

资产评估机构：坤元资产评估有限公司

法定代表人：俞华开

住所：杭州市西溪路 128 号 901 室

电话：0571-88216941

传真：0571-87178826

经办注册资产评估师：黄祥 周越

股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号

电话：021-58708888

传真：021-58899400

申请上市证券交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东新区浦东南路 528 号证券大厦

电话：021-68808888

传真：021-68804868

收款银行：中国农业银行股份有限公司杭州官巷口支行

户名：财通证券股份有限公司

账号：19025201040010782

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的各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间接股权关系或其他权益关系。

三、与本次发行上市有关的重要日期

询价推介时间：	【】
定价公告刊登日期：	【】
申购日期和缴款日期：	【】
预计股票上市日期：	【】

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、对电力行业及电网公司依赖的风险

公司主要为电力系统提供输变电监测设备、配电及自动化控制设备，应用领域主要为变电、输电及配电环节，以提升电网的自动化、智能化水平；客户群体相对集中，主要集中于电力行业。随着我国电网由跨区域互联阶段跨越到智能电网阶段，电力设备检修模式的升级以及改造配电网以提升供电可靠性成为了现阶段的重要任务，输变电监测设备、配电及自动化控制设备的市场需求处于稳步增长的态势。但是，公司业务的发展，依赖于国家产业政策、电力行业发展阶段以及电网公司发展规划，如若上述依赖条件发生不利变化，抑或公司产品不符合需求方的后续要求，将可能对公司的经营业绩产生较大不利影响。

二、客户集中度较高的风险

公司产品主要应用于电力系统，因此公司的客户主要为国家电网公司、南方电网公司以及其下属企业。报告期内，公司对前五大客户合计销售额占对应年度销售额的比例分别为 97.85%、98.02% 和 91.33%，客户集中度较高。尽管公司产品的开发、升级以客户需求为基础，并建立了较为完善的售后服务体系，与主要客户建立了长期稳定的共生关系，但是，如果未来客户需求发生较大的变化，或者公司产品性能或售后服务不能持续满足客户的需求，将对公司后续的经营业绩带来不利影响。

三、营业收入季节性波动的风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度，公司上半年实现的营业收入分别为 3,346.92 万元、4,268.88 万元和 8,418.47 万元，分别占当年度营业收入比例为 23.92%、22.05% 和 29.78%；下半年实现的营业收入分别为 10,643.25 万元、15,087.61 万元和 19,851.97 万元，分别占当年营业收入比例为 76.08%、77.95% 和 70.22%。

公司的收入存在较为明显的季节性波动。报告期内，上半年实现的收入较少，下半年实现的收入较高，占全年收入的 70%以上。公司的产品销售存在季节性波动的主要原因为公司客户以两大电网公司及其下属企业为主。电力系统企业一般都遵循比较严格的计划采购制度，预算约束比较强，其投资立项申请一般集中在每年四季度，次年的一季度对上一年立项项目进行审批，项目的执行与实施主要集中在下半年。

受客户经营行为影响，公司生产、销售存在季节性波动，该季节性特征可能对公司的生产组织、资金调配和运营成本带来一定的影响。

四、市场竞争加剧的风险

公司所处的输变电监测设备制造业和配电及自动化控制设备制造业目前所处的行业发展阶段不同，市场竞争程度存在一定的差异。其中，电力设备状态监测行业属于近年来发展起来的新兴行业，随着智能电网建设的全面启动以及在线监测设备应用的全面推行，电力设备状态监测行业逐步进入成长阶段。在成长阶段的初期，本行业内同类产品的生产厂家相对较少，毛利率水平较高，由于行业广阔的市场前景及较高的毛利率水平可能吸引更多企业进入本行业，从而推动行业进一步发展及竞争。

配电及自动化控制设备制造业经过多年发展，国内相关设备制造的企业数量众多，竞争已较为激烈，同时，国外跨国公司通过在国内设立合资或独资企业、战略合作、并购等多种方式争夺中国市场份额，加剧了行业内的竞争。如果公司不能依靠在输变电监测领域积累的经验，将智能电网理念下的检测、监测技术与配电及自动化控制设备的制造有机结合，开辟新的竞争优势，则有可能在配电及自动化控制设备制造领域的市场竞争中处于不利地位，从而对公司经营业绩产生影响。

五、业务区域较为集中的风险

智能电网的建设进程依托于传统电网的建设基础。在传统电网建设过程中，全国各地区存在一定的差异，导致智能电网的建设进程也先后不一。受此影响，本行业也呈现出一定的区域性特征。一般情况下，在经济发展水平较高和发电、

输电和用电量大的区域，对输变电监测设备、配电及自动化控制设备的需求量也会较大。华东地区作为国内经济发展的主要区域之一，在智能电网的建设、传统电网的改造方面一直走在前列，对应的设备需求量一直较高。公司自 2007 年介入智能电网监测设备领域，先后研制了输变电监测设备、配电及自动化控制设备两大系列产品，在市场上具有一定的影响力。加之公司地处浙江省，因此公司优先采取集中自身优势重点服务于华东地区的发展战略，并搭建了较为完善的售后服务体系。如若未来华东区域电力行业投资结构发生重大变化，或是公司无法有效开拓其他区域的市场，或是公司的售后服务支撑体系不能有效支撑其它区域业务的需求，公司经营业绩将会受到不利影响。

六、税收优惠政策变化风险

（一）所得税优惠政策变化的风险

公司于 2014 年 9 月 29 日、2017 年 11 月 13 日通过高新技术企业重新认定，获得浙江省科学技术厅、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》，有效期为三年。本公司自获得高新技术企业认定后连续三年内（2014 年至 2016 年、2017 年至 2019 年）可享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按 15% 的税率缴纳企业所得税。

公司 2015 年度、2016 年度和 2017 年度减免所得税金额分别为 292.54 万元、573.05 万元和 936.28 万元，分别占当期净利润的 13.25%、12.30% 和 14.30%。

如果国家或地方有关高新技术企业的所得税税收优惠政策发生变化，或其他原因导致公司不再符合或未能通过相关的资格认定，公司将不能继续享受上述优惠政策，公司的盈利水平将受到一定程度影响。

（二）软件产品超税负退税政策变化的风险

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4 号）和财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号），对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 的法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

公司 2015 年度、2016 年度和 2017 年度收到上述软件产品增值税退税金额分别为 278.54 万元、1,903.52 万元和 716.66 万元，扣除相应所得税后分别占当期净利润的 10.72%、34.73% 和 9.30%。

如果国家有关软件产品税收优惠政策发生变化，或未来公司销售的自行开发生产的软件产品减少，公司的盈利水平将受到一定程度影响。

七、产品及技术持续创新的风险

公司所处行业属于技术密集型行业，该领域技术综合性强，产品及技术的研发具有多学科交叉的特征。随着国家坚强智能电网全面建设的展开，本行业内的产品技术更新速度进一步加快，如果公司不能持续加大技术投入、增加研发项目储备，则可能无法及时开发出符合市场需求的新产品，并可能导致公司的技术研发能力无法跟上整个行业发展的步伐，从而给公司的可持续发展带来不利影响。

八、应收账款余额较大的风险

公司 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日和 2017 年 12 月 31 日的应收账款净额分别为 9,077.54 万元、7,954.28 万元和 9,361.76 万元，占期末流动资产的比例分别为 48.80%、24.74% 和 27.93%。虽然公司的应收账款债务方主要为资信良好、实力雄厚的电网公司或其指定的设备采购单位，且报告期内各期期末公司应收账款账龄在一年之内的比例分别为 86.66%、91.36% 和 93.69%，信用风险较低，应收账款账龄较短，坏账风险较小。但随着公司销售规模的扩大，应收账款余额有可能将继续增加，如果公司对应收账款催收不利，导致应收账款不能及时收回，将对公司的资产结构、偿债能力现金流产生不利影响。

九、规模快速扩张引致的风险

报告期内，公司营业收入分别为 13,990.17 万元、19,356.50 万元和 28,270.44 万元，业务规模呈不断增长的趋势。本次募集资金到位后，随着募集资金投资项目逐步推进，公司的资产规模、业务规模、员工人数等都将进一步扩大，公司在经营决策、系统管理等方面的难度将增加，若公司管理模式、体制架构、内控制度等不能根据内外部环境的变化及时调整，则将影响到公司的应变能力和发展潜力。

力，进而削弱公司的竞争力，给公司未来的经营和发展带来不利影响。

十、募集资金新增产能无法消化的风险

本次募集资金投资项目是以公司现有业务、技术和产品为基础进行设计，公司对项目的可行性、必要性作了充分的调研和论证。在项目实施的过程中，公司可能面临产业政策变化、市场环境变化以及技术更新换代等诸多不利因素，也可能受自身管理水平、市场开拓能力不足等因素影响，导致项目新增产能无法消化。

十一、募集资金投资项目新增折旧摊销影响公司经营业绩的风险

报告期内，公司主要使用租赁房产，而本次募集资金投资项目新增固定资产和无形资产投资金额相对较大，在投资项目建设过程中以及建成投产后将根据会计准则要求及时计提固定资产折旧和无形资产摊销，建设完成后预计每年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计 1,217.52 万元。因此，随着公司募投项目的建成投产，公司固定资产折旧与无形资产摊销金额将大幅增加，公司运营的固定成本将大幅增加，如果募集资金投资项目不能如期顺利达产，或者达产后相关产品市场环境发生重大变化，公司可能面临因折旧摊销大量增加而不能实现预期收益的风险。

十二、产品质量风险

电力系统客户对产品质量有着极高的要求，输变电监测产品和配电及自动化控制设备产品的质量关系到电力系统的安全运行，产品质量问题可能造成电力系统的严重事故，甚至对电网造成损害。

公司目前已制定了完善的质量控制制度，通过严格执行原材料检验，外协产品检验、生产过程检测、整机检验等方式确保采购、外协、自主生产各环节的质量控制，保证产品质量。未来随着公司业务规模的扩大、生产环节的延伸，对质量控制的要求也将进一步提高，若公司质量控制相关措施未能随之有效提升，一旦产品出现质量问题，不仅会给客户的生产经营带来安全隐患，还将对公司的品牌和业务拓展带来不利影响。

十三、房屋租赁风险

截至本招股说明书签署日，公司主要的生产经营场所以租赁方式取得，公司租赁的房屋均签署了租赁合同，租赁房屋均有产权证书或用途证明。由于公司生产经营场所处于浙江杭州未来科技城，属于工业园区，园区设施完备、交通方便，若未来受环境、政策、租金等因素影响，出现租赁期届满后出租方不再向公司出租该等房屋、租赁场所无法持续满足经营需要等状况，则公司需要重新选择生产经营场所，搬迁时间及产生的费用等可能会对公司正常经营产生不利影响。

十四、实际控制人持股比例较低及公司股权分散的风险

本次发行前，公司现有总股本 6,122.10 万股，实际控制人陈如申、王晓青夫妇持有的股份比例为 43.34%。本次发行完成后，实际控制人持有的股份将进一步下降。公司股权较为分散，在一定程度上可能会降低股东大会对于重大事项决策的效率，从而给发行人生产经营和未来发展带来潜在的风险；同时，发行人存在因股权分散导致董事会、股东大会僵局和被收购的风险。

十五、前瞻性陈述可能不准确的风险

本招股说明书中的前瞻性陈述涉及公司未来发展规划、业务发展目标、技术开发、盈利能力等方面预期或相关讨论，尽管公司对该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但仍提醒投资者注意这些预期或讨论涉及的风险和不确定性，本招股说明书中的任何前瞻性陈述，不应视为公司的承诺或声明。

十六、宏观经济及下游行业发展情况对公司经营业绩带来的风险

由于智能电网建设受国家政策、电网公司的规划以及宏观环境的影响较大，未来存在智能电网建设不及预期或者年度波动较大的情形。此外，智能电网行业应用技术及方案也存在加速迭代更新的情形，如若发行人未能适应市场需求波动而进行运营调整，不能及时跟进技术演进进行相应的研究开发，则上述情形会对发行人未来的经营业绩带来风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

发行人中文名称：杭州申昊科技股份有限公司

发行人英文名称：Hangzhou Shenhao Technology Co.,LTD.

注册资本：6,122.10 万元

法定代表人：陈如申

成立日期（有限公司）：2002 年 9 月 5 日

设立日期（股份公司）：2014 年 9 月 10 日

住所：浙江省杭州市余杭区仓前街道龙潭路 21 号

邮政编码：311121

联系人：蔡禄

电话：0571-88720409

传真：0571-88720407

电子邮箱：zhengquanbu@shenhaoinfo.com

互联网网址：<http://www.shenhaoinfo.com>

二、发行人的改制重组情况

（一）发行人设立方式

公司系由申昊有限整体变更方式设立的股份有限公司。原申昊有限全体股东作为发起人，以截至 2014 年 6 月 30 日经审计的净资产 72,088,866.45 元折合为股份有限公司股本 5,550 万元，其余部分的净资产 16,588,866.45 元计入资本公积。整体变更设立股份公司前后各股东的持股比例不变。

2014 年 9 月 10 日，申昊科技在杭州市工商行政管理局办理工商登记，取得

工商注册号为 330106000079846 的《营业执照》。

2016 年 7 月 28 日，申昊科技换取统一社会信用代码/注册号为 91330100742929345R 的《营业执照》。

（二）发起人

公司设立时，各发起人及其持股情况如下：

股东名称/姓名	股份数(万股)	持股比例 (%)
陈如申	1,773.44	31.97
王晓青	880.00	15.86
张文国	160.00	2.88
徐爱根	160.00	2.88
黎勇跃	96.00	1.73
曹光客	64.00	1.15
刘清风	400.00	7.21
建银投资	500.00	9.01
稻海投资	650.00	11.71
品华投资	250.00	4.50
朱兆服	316.56	5.70
昊和投资	125.00	2.25
陈武兵	80.00	1.44
张媛媛	30.00	0.54
姜一冉	30.00	0.54
孔春丽	25.00	0.45
傅爱珍	10.00	0.18
合计	5,550.00	100.00

（三）发行人改制设立前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司的主要发起人系陈如申、王晓青。在发行人改制设立前，主要发起人拥有的主要资产为持有申昊有限股权及昊九投资的合伙权益，陈如申实际从事的主要业务系申昊有限重大事项的决策和日常经营管理，王晓青实际从事的主要业务系担任杭州市团校教师；发行人改制设立后，主要发起人拥有的主要资产和实际

从事的主要业务没有发生重大变化。

(四) 发行人改制设立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人由申昊有限整体变更设立，拥有的主要资产为承继申昊有限的整体资产，主要资产有固定资产、存货、应收款项及货币资金等。发行人设立以来，实际从事的主要业务为输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产及销售。

(五) 改制前原企业的业务流程、改制后发行人的业务流程，以及原企业和发行人业务流程间的联系

改制前原企业的业务流程与改制后发行人的业务流程没有本质变化，改制后发行人增加制定了一系列内部管理制度，健全了风险控制体系和规章制度，建立了规范的业务操作流程。发行人的具体业务流程详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务”的相关内容。

(六) 发行人成立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

发行人成立以来，在生产经营方面与主要发起人不存在关联交易。

(七) 发起人出资资产的产权变更手续办理情况

发行人由申昊有限整体变更设立，申昊有限所有的资产、承担的负债全部由发行人承继。发行人注册资本已足额缴纳，发起人用作出资的相关资产已实际转移至发行人，发行人主要资产不存在重大权属纠纷。

三、发行人股本的形成及其变化情况

申昊有限设立于 2002 年 9 月。2014 年 9 月，申昊有限整体变更为股份有限公司。公司股本结构形成及演变的主要过程如下：



(一) 2002 年 9 月，申昊有限成立

2002 年 8 月 28 日，杭州市工商行政管理局出具（杭）名称预核字 2002 第 026449 号《企业名称预先核准通知书》，核准公司名称为“杭州申昊信息科技有限公司”。

公司注册资本 50 万元，其中陈如申、王晓青分别以货币出资 30 万元、20 万元。上述出资分两期缴足，2002 年 9 月 4 日和 2003 年 4 月 24 日，浙江天平会计师事务所有限责任公司、浙江正信联合会计师事务所先后出具“浙天验（2002）467 号”、“正信验字（2003）第 549 号”《验资报告》，对陈如申、王晓青的前述出资予以验证。

2002 年 9 月 5 日，申昊有限在杭州市工商行政管理局西湖分局登记成立，取得了注册号为 3301062003384 的《营业执照》。

根据设立时有效的《公司法》（1999 年生效）的规定，公司股东未在设立时一次性足额缴纳出资，与当时有效的《公司法》的规定不符。

根据浙江省工商行政管理局于 2000 年 2 月 20 日发布《关于进一步发挥工商行政管理职能支持企业改革和发展若干意见的通知》第 23 条之规定：“设立公司制小企业，注册资本在 50 万元以下、一次性注入有困难的，可分期到位，但首期出资额须达到注册资本的 10% 以上，且最低不少于 3 万元；1 年内实缴注册资本须追加至 50% 以上，3 年内全部到位”。

申昊有限设立时注册资本为 50 万元，符合《关于进一步发挥工商行政管理职能支持企业改革和发展若干意见的通知》中规定的公司制中小企业，可以分期缴纳出资；申昊有限首次实际缴纳出资为 10 万元，为注册资本的 10% 以上且高于 3 万元，并于 2003 年 4 月（一年内）将剩余 40 万元全部缴纳完毕。

因此，申昊有限设立时分期缴纳出资系按照在浙江省普遍适用的《关于进一步发挥工商行政管理职能支持企业改革和发展若干意见的通知》的规定执行，公司设立时的各股东按《关于进一步发挥工商行政管理职能支持企业改革和发展若干意见的通知》的规定分期缴纳了出资，申昊有限亦经杭州市工商局核准设立并取得《营业执照》，其设立有效。

申昊有限成立时的股权结构如下：

股东姓名	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	30.00	60.00
王晓青	20.00	40.00
合计	50.00	100.00

(二) 2004年3月，增资至100万元

为扩大经营，满足公司未来整体经营发展的需要，申昊有限进行了增资。根据2004年3月6日申昊有限股东会决议，公司创始股东以1元/1元注册资本按原出资同比例增资50万元，将注册资本增至100万元。

本次增资前后的股权结构如下：

股东姓名	增资前		增资后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	30.00	60.00	60.00	60.00
王晓青	20.00	40.00	40.00	40.00
合计	50.00	100.00	100.00	100.00

2004年3月15日，浙江正大会计师事务所有限公司出具“浙正大验字(2004)第50号”《验资报告》，对截至2004年3月15日止各股东以现金缴纳新增注册资本50万元的情况进行了验证。

2004年3月25日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(三) 2005年3月，增资至280万元

为扩大经营，满足公司未来整体经营发展的需要，申昊有限进行了增资。根据2005年3月15日申昊有限股东会决议，公司创始股东以1元/1元注册资本按原出资同比例增资180万元，将注册资本增至280万元。

本次增资前后的股权结构如下：

股东姓名	增资前		增资后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	60.00	60.00	168.00	60.00

王晓青	40.00	40.00	112.00	40.00
合计	100.00	100.00	280.00	100.00

2005年3月16日，杭州敬业会计师事务所有限公司出具“杭敬会验字(2005)第040号”《验资报告》，对截至2005年3月15日止各股东以现金缴纳新增注册资本180万元的情况进行了验证。

2005年3月23日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(四) 2009年4月，增资至500万元

为扩大经营，满足公司未来整体经营发展的需要，申昊有限进行了增资。根据2009年4月1日申昊有限股东会决议，公司创始股东以1元/1元注册资本按原出资同比例增资220万元，将注册资本增至500万元。

本次增资前后的股权结构如下：

股东姓名	增资前		增资后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	168.00	60.00	300.00	60.00
王晓青	112.00	40.00	200.00	40.00
合计	280.00	100.00	500.00	100.00

2009年4月2日，浙江正一会计师事务所有限公司出具“浙正会(2009)验字026号”《验资报告》，对截至2009年4月2日止各股东以现金缴纳新增注册资本220万元的情况进行了验证。

2009年4月7日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(五) 2010年3月，增资至1,000万元

根据2010年3月18日申昊有限股东会决议，由陈如申增资150万元，王晓青增资200万元，由张文国出资50万元、徐爱根出资50万元、黎勇跃出资30万元、曹光客出资20万元成为有限公司新股东，有限公司增加注册资本500万元。本次增资系因发行人经营发展和业务规模扩大的需要，由创始股东陈如申、王晓青及其朋友徐爱根参照公司净资产值按1元/1元注册资本的价格对公司进行增资。同时，由骨干员工张文国、黎勇跃、曹光客以相同价格对公司进行增资。

本次增资前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	增资前		增资后	
	出资额（万元）	出资比例（%）	出资额（万元）	出资比例（%）
陈如申	300.00	60.00	450.00	45.00
王晓青	200.00	40.00	400.00	40.00
张文国	-	-	50.00	5.00
徐爱根	-	-	50.00	5.00
黎勇跃	-	-	30.00	3.00
曹光客	-	-	20.00	2.00
合计	500.00	100.00	1,000.00	100.00

2010年3月23日，浙江正一会计师事务所有限公司出具“浙正会（2010）验字第021号”《验资报告》，对截至2010年3月23日止各股东以现金缴纳新增注册资本500万元的情况进行了验证。

2010年3月25日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

（六）2011年4月，第一次股权转让

根据2011年3月24日申昊有限股东会决议和股权转让协议，陈如申将其持有的申昊有限2.08%股权（20.8万元出资额）转让给缪慧玲，陈如申将其持有的申昊有限2.08%股权（20.8万元出资额）转让给杨震华，王晓青将其持有的申昊有限12.50%股权（125万元出资额）转让给刘清风。

本次股权转让系因陈如申、王晓青个人财务资金需求，有意出让部分股权。股权受让方系转让方好友及商业伙伴，转让价格参照公司净资产值由双方协商确认为1元/1元注册资本。本次股权转让取得收入与其原投资成本一致，因此不涉及所得税。

本次股权转让前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	股权转让前		股权转让后	
	出资额（万元）	出资比例（%）	出资额（万元）	出资比例（%）
陈如申	450.00	45.00	408.40	40.84
王晓青	400.00	40.00	275.00	27.50

张文国	50.00	5.00	50.00	5.00
徐爱根	50.00	5.00	50.00	5.00
黎勇跃	30.00	3.00	30.00	3.00
曹光客	20.00	2.00	20.00	2.00
刘清风	-	-	125.00	12.50
缪慧玲	-	-	20.80	2.08
杨震华	-	-	20.80	2.08
合计	1,000.00	100.00	1,000.00	100.00

2011 年 4 月 2 日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(七) 2011 年 6 月，增资至 1,250 万元

根据 2011 年 5 月 15 日申昊有限股东会决议，新湖创投溢价向申昊有限增资 250 万元，注册资本增至 1,250 万元，其余股权溢价部分 2,750 万元计入资本公积。新湖创投系风险投资基金，看好公司经营团队和公司业务前景，增资价格经与公司股东协商确认为 12 元/1 元注册资本。

本次增资前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	增资前		增资后	
	出资额（万元）	出资比例（%）	出资额（万元）	出资比例（%）
陈如申	408.40	40.84	408.40	32.68
王晓青	275.00	27.50	275.00	22.00
张文国	50.00	5.00	50.00	4.00
徐爱根	50.00	5.00	50.00	4.00
黎勇跃	30.00	3.00	30.00	2.40
曹光客	20.00	2.00	20.00	1.60
刘清风	125.00	12.50	125.00	10.00
缪慧玲	20.80	2.08	20.80	1.66
杨震华	20.80	2.08	20.80	1.66
新湖创投	-	-	250.00	20.00
合计	1,000.00	100.00	1,250.00	100.00

2011 年 6 月 2 日，杭州中联天和会计师事务所有限公司出具“杭中联验字 11300074 号”《验资报告》，对截至 2011 年 6 月 2 日止新湖创投以现金缴纳新

增注册资本 250 万元的情况进行了验证。

2011 年 6 月 9 日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(八) 2011 年 7 月，增资至 3,000 万元

因经营发展和业务规模扩大的需要，发行人进行了增资，由资本公积转增注册资本，全体股东按所持股权比例同比例转增。根据 2011 年 7 月 8 日申昊有限股东会决议，各股东按持股比例，以资本公积转增方式同比例增加注册资本 1,750 万元，将注册资本增至 3,000 万元。

本次增资前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	增资前		增资后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	408.40	32.68	980.16	32.68
王晓青	275.00	22.00	660.00	22.00
张文国	50.00	4.00	120.00	4.00
徐爱根	50.00	4.00	120.00	4.00
黎勇跃	30.00	2.40	72.00	2.40
曹光客	20.00	1.60	48.00	1.60
刘清风	125.00	10.00	300.00	10.00
缪慧玲	20.80	1.66	49.92	1.66
杨震华	20.80	1.66	49.92	1.66
新湖创投	250.00	20.00	600.00	20.00
合计	1,250.00	100.00	3,000.00	100.00

2011 年 7 月 8 日，杭州中联天和会计师事务所有限公司出具“杭中联验字 11300078 号”《验资报告》，对截至 2011 年 7 月 8 日止各股东以资本公积转增注册资本 1750 万元的情况进行了验证。

2011 年 7 月 27 日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(九) 2012 年 2 月，增资至 4,000 万元

因经营发展和业务规模扩大的需要，发行人进行了增资，由资本公积转增注册资本，全体股东按所持股权比例同比例转增。根据 2012 年 1 月 26 日申昊有限

股东会决议，各股东按持股比例，以资本公积转增方式同比例增加注册资本 1,000 万元，将注册资本增至 4,000 万元。

本次增资前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	增资前		增资后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	980.16	32.68	1,306.88	32.68
王晓青	660.00	22.00	880.00	22.00
张文国	120.00	4.00	160.00	4.00
徐爱根	120.00	4.00	160.00	4.00
黎勇跃	72.00	2.40	96.00	2.40
曹光客	48.00	1.60	64.00	1.60
刘清风	300.00	10.00	400.00	10.00
缪慧玲	49.92	1.66	66.56	1.66
杨震华	49.92	1.66	66.56	1.66
新湖创投	600.00	20.00	800.00	20.00
合计	3,000.00	100.00	4,000.00	100.00

2012年2月1日，浙江中恒正一会计师事务所有限公司出具“中正验字(2012)第012号”《验资报告》，对截至2012年1月26日止各股东以资本公积转增注册资本1,000万元的情况进行了验证。

2012年2月3日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(十) 2012年7月，增资至5,000万元及第二次股权转让

根据2012年6月8日申昊有限股东会决议和2012年6月12日股权转让双方的《股权转让协议》，新湖创投将其持有的申昊有限10.00%股权（400万元出资额）以1,500万元转让给陈如申，新湖创投将其持有的申昊有限10.00%股权（400万元出资额）以1,500万元转让给建银投资。

根据2012年6月22日的股东会决议，由建银投资向申昊有限以现金增资1,000万元，有限公司注册资本增至5,000万元。

申昊有限转型期间公司经营情况未达预期，新湖创投希望将所持股权按初始

投资成本原价转出。陈如申作为公司创始人，为增强股东和管理团队的信心，按照新湖创投的原投资成本受让其持有申昊科技的 10% 股权(即 400 万元出资额)。

为承接新湖创投剩余的 10% 股权(即 400 万元出资额)，公司引进新的外部股东建银投资。考虑到申昊有限存在补充流动资金需求，建银投资采取以新湖创投原投资成本暨 3.75 元/1 元注册资本的价格受让新湖创投原持有申昊科技 10% 股权，同时参照公司净资产按 1 元/1 元注册资本的价格现金增资 1,000 万元的方式入股。建银投资整体入股价格为 1.79 元/1 元注册资本。

本次股权转让取得收入与其原投资成本一致，因此不涉及所得税。

本次增资及股权转让前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	增资及转让前		增资及转让后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	1,306.88	32.68	1,706.88	34.14
王晓青	880.00	22.00	880.00	17.60
张文国	160.00	4.00	160.00	3.20
徐爱根	160.00	4.00	160.00	3.20
黎勇跃	96.00	2.40	96.00	1.92
曹光客	64.00	1.60	64.00	1.28
刘清风	400.00	10.00	400.00	8.00
缪慧玲	66.56	1.66	66.56	1.33
杨震华	66.56	1.66	66.56	1.33
新湖创投	800.00	20.00	-	-
建银投资	-	-	1,400.00	28.00
合计	4,000.00	100.00	5,000.00	100.00

2012 年 7 月 2 日，浙江中恒正一会计师事务所有限公司出具“中正验字(2012)第 146 号”《验资报告》，对截至 2012 年 6 月 28 日止建银投资以现金缴纳的新增注册资本 1,000 万元的情况进行了验证。

2012 年 7 月 3 日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(十一) 2013 年 9 月，第三次股权转让

根据 2013 年 8 月 16 日申昊有限股东会决议和股权转让协议，建银投资将其持有的申昊有限 13% 股权（650 万元出资额）以 2,535 万元转让给稻海投资，建银投资将其持有的申昊有限 5% 股权（250 万元出资额）以 975 万元转让给品华投资。

本次股权转让系因建银投资综合考虑自身资金需求和申昊科技市场估值，有意转让部分股权，品华投资和稻海投资看好申昊有限未来发展，有意投资入股。转让价格由双方协商确认为 3.9 元/1 元注册资本。本次转让事宜中建银投资应缴纳的企业所得税已足额缴纳，符合税法规定。

本次股权转让前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	股权转让前		股权转让后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	1,706.88	34.14	1,706.88	34.14
王晓青	880.00	17.60	880.00	17.60
张文国	160.00	3.20	160.00	3.20
徐爱根	160.00	3.20	160.00	3.20
黎勇跃	96.00	1.92	96.00	1.92
曹光客	64.00	1.28	64.00	1.28
刘清风	400.00	8.00	400.00	8.00
缪慧玲	66.56	1.33	66.56	1.33
杨震华	66.56	1.33	66.56	1.33
建银投资	1,400.00	28.00	500.00	10.00
稻海投资	-	-	650.00	13.00
品华投资	-	-	250.00	5.00
合计	5,000.00	100.00	5,000.00	100.00

2013 年 9 月 17 日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

（十二）2014 年 3 月，第四次股权转让

根据 2014 年 1 月 5 日申昊有限股东会决议和 2014 年 2 月 19 日股权转让协议，杨震华将其持有的申昊有限 1.33% 股权（66.56 万元出资额）转让给陈如申。

本次股权转让系因杨震华考虑自身身体原因，难以继续履行股东职责，愿意

将所持股权全部转让给实际控制人。转让价格参照上一轮股权转让价格由双方协商确认为 3.9 元/1 元注册资本。本次转让事宜中杨震华应缴纳的个人所得税已足额缴纳，符合税法规定。

本次股权转让前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	股权转让前		股权转让后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	1,706.88	34.14	1,773.44	35.47
王晓青	880.00	17.60	880.00	17.60
张文国	160.00	3.20	160.00	3.20
徐爱根	160.00	3.20	160.00	3.20
黎勇跃	96.00	1.92	96.00	1.92
曹光客	64.00	1.28	64.00	1.28
刘清风	400.00	8.00	400.00	8.00
缪慧玲	66.56	1.33	66.56	1.33
杨震华	66.56	1.33	-	-
建银投资	500.00	10.00	500.00	10.00
稻海投资	650.00	13.00	650.00	13.00
品华投资	250.00	5.00	250.00	5.00
合计	5,000.00	100.00	5,000.00	100.00

2014 年 3 月 4 日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(十三) 2014 年 4 月，增资至 5,550 万元

根据 2014 年 4 月 24 日申昊有限股东会决议，公司注册资本增至 5,550 万元，其中由朱兆服溢价增资 250 万元、昊和投资溢价增资 125 万元、陈武兵溢价增资 80 万元、张媛媛溢价增资 30 万元、姜一冉溢价增资 30 万元、孔春丽溢价增资 25 万元、傅爱珍溢价增资 10 万元，上述股东合计以货币方式认缴注册资本 550 万元，其余股权溢价部分 1,595 万元计入资本公积。

为改善公司治理结构并满足经营资金需求，公司引入朱兆服等 6 名外部投资者对公司进行了增资，增资价格参照上一轮股权转让价格确认为 3.9 元/1 元注册资本；同时设立员工持股平台昊和投资，以相同价格对公司进行增资。

本次增资前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	增资前		增资后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	1,773.44	35.47	1,773.44	31.97
王晓青	880.00	17.60	880.00	15.86
张文国	160.00	3.20	160.00	2.88
徐爱根	160.00	3.20	160.00	2.88
黎勇跃	96.00	1.92	96.00	1.73
曹光客	64.00	1.28	64.00	1.15
刘清风	400.00	8.00	400.00	7.21
缪慧玲	66.56	1.33	66.56	1.20
建银投资	500.00	10.00	500.00	9.01
稻海投资	650.00	13.00	650.00	11.71
品华投资	250.00	5.00	250.00	4.50
朱兆服	-	-	250.00	4.50
昊和投资	-	-	125.00	2.25
陈武兵	-	-	80.00	1.44
张媛媛	-	-	30.00	0.54
姜一冉	-	-	30.00	0.54
孔春丽	-	-	25.00	0.45
傅爱珍	-	-	10.00	0.18
合计	5,000.00	100.00	5,550.00	100.00

2014年4月29日，天健事务所出具“天健验[2014]78号”《验资报告》，对截至2014年4月28日止各股东以现金缴纳新增注册资本550万元的情况进行了验证。

2014年4月24日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(十四) 2014年6月，第五次股权转让

根据2014年6月16日申昊有限股东会决议和股权转让协议，缪慧玲将持有的申昊有限1.20%股权（66.56万元出资额）转让给朱兆服。

本次股权转让系因缪慧玲个人财务需求，有意转让股权，朱兆服看好公司前

景，有意增持公司股权。本次转让事宜中缪慧玲应缴纳的个人所得税已足额缴纳，符合税法规定。

本次股权转让前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	股权转让前		股权转让后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	1,773.44	31.97	1,773.44	31.97
王晓青	880.00	15.86	880.00	15.86
张文国	160.00	2.88	160.00	2.88
徐爱根	160.00	2.88	160.00	2.88
黎勇跃	96.00	1.73	96.00	1.73
曹光客	64.00	1.15	64.00	1.15
刘清风	400.00	7.21	400.00	7.21
缪慧玲	66.56	1.20	-	-
建银投资	500.00	9.01	500.00	9.01
稻海投资	650.00	11.71	650.00	11.71
品华投资	250.00	4.50	250.00	4.50
朱兆服	250.00	4.50	316.56	5.70
昊和投资	125.00	2.25	125.00	2.25
陈武兵	80.00	1.44	80.00	1.44
张媛媛	30.00	0.54	30.00	0.54
姜一冉	30.00	0.54	30.00	0.54
孔春丽	25.00	0.45	25.00	0.45
傅爱珍	10.00	0.18	10.00	0.18
合计	5,550.00	100.00	5,550.00	100.00

2014年6月20日，申昊有限就上述事项办理了工商变更登记。

(十五) 2014年9月，整体变更为股份有限公司

根据申昊有限股东会于2014年6月27日作出的决议及各发起人于2014年8月7日共同签署的《发起人协议》，申昊有限以2014年6月30日经审计的净资产整体变更设立股份有限公司。

根据天健事务所于2014年7月15日出具的“天健审（2014）6056号”《审

计报告》，截至 2014 年 6 月 30 日止，申昊有限经审计的净资产为 72,088,866.45 元。按折股方案，将上述净资产按 1.2989:1 的比例折合为股份有限公司股本 5,550 万元，超过股本部分的净资产 16,588,866.45 元计入资本公积。

2014 年 7 月 21 日，坤元评估出“坤元评报[2014]280 号”《评估报告》，截至 2014 年 6 月 30 日止，申昊有限净资产评估价值为 77,071,014.66 元。

2014 年 8 月 21 日，天健事务所出具了“天健验(2014)172 号”《验资报告》，验证公司注册资本已全部到位。

申昊有限于 2014 年 9 月 10 日在杭州市工商行政管理局办妥整体变更设立股份公司手续，注册资本及实收资本 5,550 万元，工商注册号为 330106000079846。

发行人设立时的股本结构为：

股东名称/姓名	股份数(万股)	持股比例 (%)
陈如申	1,773.44	31.97
王晓青	880.00	15.86
稻海投资	650.00	11.71
建银投资	500.00	9.01
刘清风	400.00	7.21
朱兆服	316.56	5.70
品华投资	250.00	4.50
张文国	160.00	2.88
徐爱根	160.00	2.88
昊和投资	125.00	2.25
黎勇跃	96.00	1.73
陈武兵	80.00	1.44
曹光客	64.00	1.15
张媛媛	30.00	0.54
姜一冉	30.00	0.54
孔春丽	25.00	0.45
傅爱珍	10.00	0.18
合计	5,550.00	100.00

(十六) 2015 年 7 月至 2016 年 11 月，在全国中小企业股份转让系统挂牌

根据 2015 年 7 月 27 日全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意杭州申昊科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函[2015]4479 号)，申昊科技于 2015 年 8 月 13 日在全国中小企业股份转让系统挂牌。2016 年 11 月 22 日，申昊科技取得全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意杭州申昊科技股份有限公司终止股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函[2016]8431 号)，终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。在挂牌期间，申昊科技股份未发生转让，股东人数未超过 200 人。

(十七) 2016 年 12 月，增资至 6,122.10 万元

根据 2016 年 12 月 19 日申昊科技股东大会决议，公司注册资本由 5,550.00 万股增加至 6,122.10 万股，其中新股东昊弘投资、昊翌投资、易盛投资、孙亚明、孟莹、汪皖莲及原股东陈武兵分别以货币溢价增资 103.40 万股、88.70 万股、250.00 万股、50.00 万股、30.00 万股、30.00 万股、20.00 万股。

为改善公司治理结构并满足经营资金需求，易盛投资等 5 名外部投资者对公司进行了增资，增资价格参照公司市盈率协商确定为每股 10.00 元；同时设立员工持股平台昊弘投资、昊翌投资，以相同价格对公司进行增资。

本次增资前后的股权结构如下：

股东名称/姓名	增资前		增资后	
	出资额(万元)	出资比例(%)	出资额(万元)	出资比例(%)
陈如申	1,773.44	31.97	1,773.44	28.97
王晓青	880.00	15.86	880.00	14.37
稻海投资	650.00	11.71	650.00	10.62
建银投资	500.00	9.01	500.00	8.17
刘清风	400.00	7.21	400.00	6.54
朱兆服	316.56	5.70	316.56	5.17
品华投资	250.00	4.50	250.00	4.08
易盛投资	-	-	250.00	4.08
张文国	160.00	2.88	160.00	2.61
徐爱根	160.00	2.88	160.00	2.61

昊和投资	125.00	2.25	125.00	2.04
昊弘投资	-	-	103.40	1.69
陈武兵	80.00	1.44	100.00	1.63
黎勇跃	96.00	1.73	96.00	1.57
昊翌投资	-	-	88.70	1.45
曹光客	64.00	1.15	64.00	1.05
孙亚明	-	-	50.00	0.82
张媛媛	30.00	0.54	30.00	0.49
姜一冉	30.00	0.54	30.00	0.49
孟莹	-	-	30.00	0.49
汪皖莲	-	-	30.00	0.49
孔春丽	25.00	0.45	25.00	0.41
傅爱珍	10.00	0.18	10.00	0.16
合计	5,550.00	100.00	6,122.10	100.00

2016 年 12 月 23 日，天健事务所出具“天健验[2016]540 号”《验资报告》，对截至 2016 年 12 月 22 日止各股东以现金缴纳新增注册资本 572.1 万元的情况进行了验证。

2016 年 12 月 23 日，申昊科技就上述事项办理了工商变更登记。

截至本招股说明书签署日，本公司股权结构未再发生变化。

四、发行人设立以来的验资情况

(一) 2002 年 9 月，申昊有限成立

2002 年 9 月 4 日，浙江天平会计师事务所有限公司出具“浙天验字（2002）第 467 号”《验资报告》，对各股东首期投入资本 10 万元进行了验证。根据该《验资报告》，截至 2002 年 9 月 3 日止，申昊有限已经收到全体股东首期缴纳的注册资本 10 万元，各股东均以货币出资。

2003 年 4 月 24 日，浙江正信联合会计师事务所有限公司出具“正信验字（2003）第 549 号”《验资报告》，对各股东第二期投入资本 40 万元进行了验证。根据该《验资报告》，截至 2003 年 4 月 18 日止，申昊有限已经收到全体股东第

二期投入资本人民币 40 万元，各股东均以货币出资。截至 2003 年 4 月 18 日止，连同第一期出资申昊有限共收到全体股东缴纳的注册资本 50 万元。

(二) 2004 年 3 月，增资至 100 万元

2004 年 3 月 15 日，浙江正大会计师事务所有限公司出具“浙正大验字(2004) 第 50 号”《验资报告》，对各股东新增注册资本 50 万元进行了验证。根据该《验资报告》，截至 2004 年 3 月 15 日止，申昊有限已经收到全体股东缴纳的新增注册资本合计人民币 50 万元，各股东均以货币出资。

(三) 2005 年 3 月，增资至 280 万元

2005 年 3 月 16 日，杭州敬业会计师事务所有限公司出具“杭敬会验字(2005) 第 040 号”《验资报告》，对各股东新增注册资本 180 万元进行了验证。根据该《验资报告》，截至 2005 年 3 月 15 日止，申昊有限已经收到全体股东新增注册资本合计人民币 180 万元，各股东均以货币出资。

(四) 2009 年 4 月，增资至 500 万元

2009 年 4 月 2 日，浙江正一会计师事务所有限公司出具“浙正会（2009）验字 026 号”《验资报告》，对各股东新增注册资本 220 万元进行了验证。根据该《验资报告》，截至 2009 年 4 月 2 日止，申昊有限已经收到全体股东缴纳的新增注册资本合计人民币 220 万元，各股东均以货币出资。

(五) 2010 年 3 月，增资至 1,000 万元

2010 年 3 月 23 日，浙江正一会计师事务所有限公司出具“浙正会（2010）验字第 021 号”《验资报告》，对各股东新增注册资本 500 万元进行了验证。根据该《验资报告》，截至 2010 年 3 月 23 日止，申昊有限已经收到全体股东缴纳的新增注册资本合计人民币 500 万元，各股东均以货币出资。

(六) 2011 年 6 月，增资至 1,250 万元

2011 年 6 月 2 日，杭州中联天和会计师事务所有限公司出具“杭中联验字 11300074 号”《验资报告》，对新湖创投新增注册资本 250 万元进行了验证。根据该验资报告，截至 2011 年 6 月 2 日止，申昊有限已经收到新湖创投缴纳的新

增注册资本 250 万元，均以货币出资。

(七) 2011 年 7 月，增资至 3,000 万元

2011 年 7 月 8 日，杭州中联天和会计师事务所有限公司出具“杭中联验字 11300078 号”《验资报告》，对各股东以资本公积转增注册资本 1,750 万元的情况进行了验证。根据该验资报告，截至 2011 年 7 月 8 日止，申昊有限股东新增注册资本 1,750 万元，由资本公积溢价部分转增注册资本 1,750 万元。

(八) 2012 年 2 月，增资至 4,000 万元

2012 年 2 月 1 日，浙江中恒正一会计师事务所有限公司出具“中正验字(2012) 第 012 号”《验资报告》，对各股东以资本公积转增注册资本 1,000 万元的情况进行了验证。根据该验资报告，截至 2012 年 1 月 26 日止，申昊有限已将资本公积 1,000 万元转增实收资本。

(九) 2012 年 7 月，增资至 5,000 万元

2012 年 7 月 2 日，浙江中恒正一会计师事务所有限公司出具“中正验字(2012) 第 146 号”《验资报告》，对建银投资新增注册资本 1,000 万元进行了验证。根据该验资报告，截至 2012 年 6 月 28 日止，申昊有限已经收到建银投资缴纳的新增注册资本 1,000 万元，股东以货币出资。

(十) 2014 年 4 月，增资至 5,550 万元

2014 年 4 月 29 日，天健事务所出具“天健验[2014]78 号”《验资报告》，对各股东新增注册资本 550 万元进行了验证。根据该验资报告，截至 2014 年 4 月 28 日止，申昊有限已经收到各股东缴纳的出资金额 2,145 万元，其中新增注册资本合计人民币 550 万元，计入资本公积（资本溢价）1,595 万元，均以货币出资。

(十一) 2014 年 9 月，整体变更为股份有限公司

2014 年 8 月 21 日，天健事务所出具“天健验(2014) 172 号”《验资报告》，审验确认：截至 2014 年 8 月 20 日止，公司已收到全体股东所拥有的截至 2014 年 6 月 30 日止申昊有限经审计后的净资产 72,088,866.45 元，按照公司折股方案，将上述净资产折合实收资本 55,500,000 元，资本公积 16,588,866.45 元

(十二) 2016 年 12 月，增资至 6,122.10 万元

2016 年 12 月 23 日，天健事务所出具“天健验[2016]540 号”《验资报告》，对各股东新增注册资本 572.10 万元进行了验证。根据该验资报告，截至 2016 年 12 月 22 日止，申昊有限已经收到各股东缴纳的出资额 5,721 万元，其中新增注册资本合计人民币 572.10 万元，计入资本公积（股本溢价）5,148.90 万元，均以货币出资。

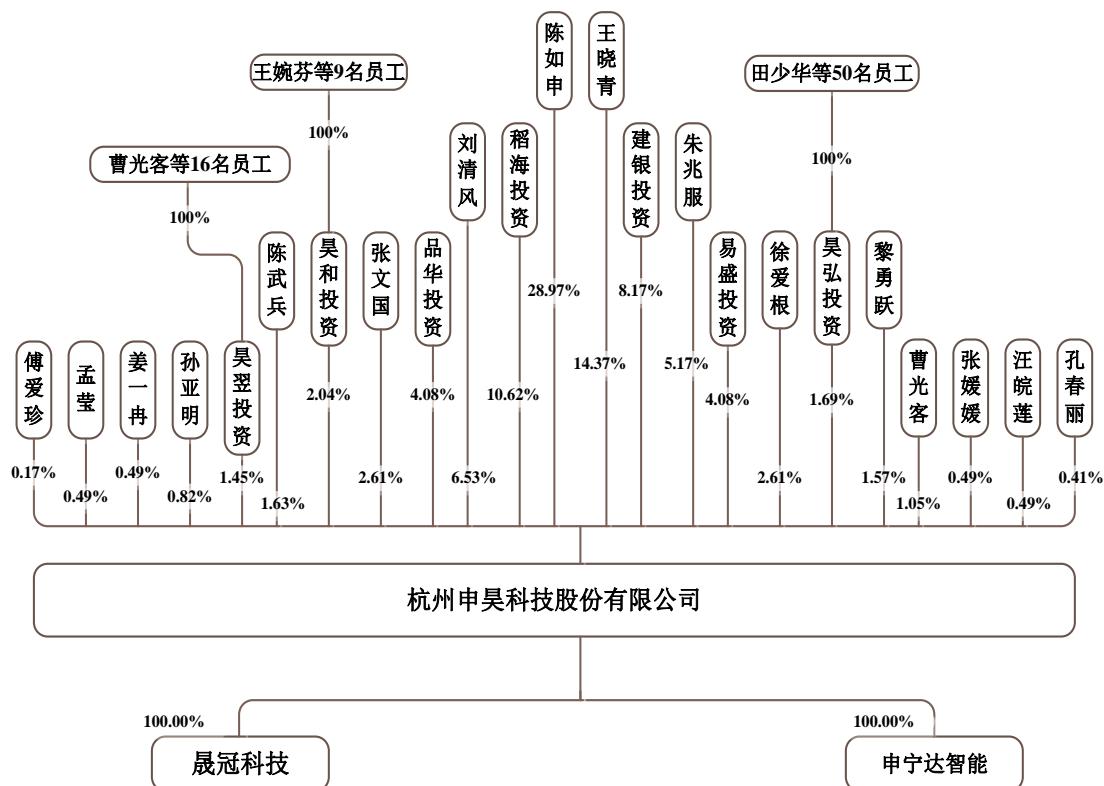
五、发行人设立以来的重大资产重组情况

发行人设立以来无重大资产重组情况。

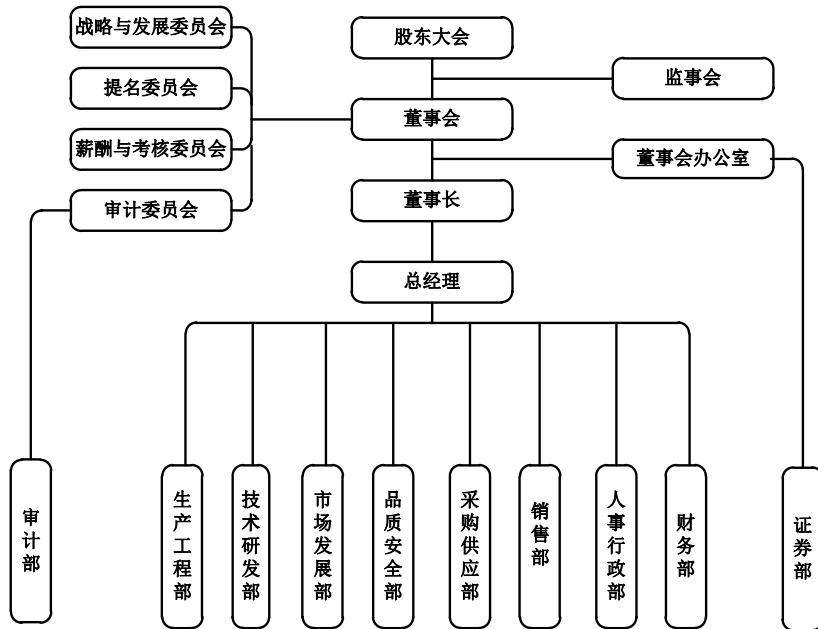
六、发行人组织结构图

截至本招股说明书签署日，发行人的组织结构图如下：

(一) 发行人外部组织结构图



(二) 发行人内部组织结构图



(三) 发行人内部组织机构设置及运行情况

公司董事会下设提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会、审计委员会等专门委员会。

董事会秘书主要负责公司信息披露事务；负责公司投资者关系管理、股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；组织筹备董事会会议和股东大会；负责董事会会议记录工作并签字确认；负责公司信息披露的保密工作；关注公共媒体报道并主动求证真实情况；组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律法规及证券交易所其他相关规定培训；督促董事、监事和高级管理人员遵守证券相关法律法规及公司章程，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或者可能作出违反有关规定的决议时，应当予以提醒并立即如实地向证券交易所报告。

在审计委员会下设立审计部，在审计委员会指导下独立开展审计工作，对审计委员会负责，向审计委员会报告工作。审计部主要职能详见下文“发行人主要职能部门的职责”之“审计部”相关内容。

公司总经理、副总经理、总工程师、董事会秘书、财务总监为公司高级管理人员，在董事会领导下，负责公司的日常经营与管理。

发行人主要职能部门的职责如下：

部门	职责
证券部	主要负责与证券监管部门的沟通联络、协调公司与投资者、公共媒体之间的关系、处理公司信息披露事务、股权事务管理、三会组织与相关文件的保管。
审计部	办理审计委员会交办的审计任务；负责行使内部审计职能，负责对公司内部控制制度的建立和实施、公司财务信息的真实性和完整性等情况进行检查监督；审查企业内部控制程序的有效性，不断完善内部控制程序；对募集资金的存放与使用情况进行检查；接受有关方面的投诉。
生产工程部	负责编制并下达生产计划，协调并监督生产计划的执行；按生产工艺流程和产品质量控制要求组织生产；负责生产过程中产品质量监控，并配合品质安全部进行质量改善工作；负责对生产设备进行日常维护和管理，保证设备的良好运行；负责产品的工程安装和售后服务工作；负责产能规划和场地规划。
技术研发部	负责技术发展长远战略及年度研发计划的制定；负责研发项目的运行和具体管理；负责研发产品的测试及送检；负责相关技术人员的技术培训及经营管理工作中的技术支持；负责研发成果及生产工艺等知识产权的管理；负责研发实验室的相关管理。
市场发展部	负责收集与产品发展和市场开拓相关的各种信息，并进行研究分析；负责编制产品和系统集成规划方案；负责制定市场宣传方案，并组织实施；负责挖掘客户需求，进行市场调研，拓展公司产品线。
品质安全部	负责公司原材料、半成品、成品、外协件、研发项目品质标准与检验规范的制定及质量检验；负责品质异常处理；负责产品质量问题的认定、分析及预防；负责公司产品送检相关工作；负责组织公司的安全生产检查及安全教育与培训；负责公司生产安全事故处理及安全用电管理。
采购供应部	负责收集材料市场情况、供应商信息并编制采购计划和采购预算；负责公司采购的实施；负责公司采购合同管理；协调公司委外合作安排，负责供应商的管理。
销售部	负责制定并执行年度和季度销售计划，并制定销售费用预算。负责销售业务管理、销售人员管理以及投标管理。
人事行政部	根据公司的业务发展需求，制定人事行政相关制度，负责公司招聘与人事管理、绩效与薪酬管理；负责建立健全公司培训管理体系，并及时与员工进行沟通交流，组织宣贯企业文化；负责公司有关文件、报告、总结起草并督促有关部门提交报告、总结；负责组织建立公司行政后勤管理规范化体系；负责非生产物资的采购、使用、管理；负责建立完善公司合同管理工作体系。
财务部	编制并完善公司的财务制度及实施细则，并组织实施；组织相关部门编制全面预算并监督各部门的预算执行情况，组织年度财务决算工作；负责公司会计业务的核算和账务处理；负责公司财务帐册、凭证、报表的归类、装订、保管、借阅；负责税务申报及缴纳工作；负责资金的统一管理和对外资金结算；编制各类财务报表、统计报表，开展财务分析。

七、发行人控股子公司简要情况

截至报告期末，申昊科技分别持有晟冠科技、申宁达智能 100%的股权。发

行人原全资子公司昱晟软件已于 2017 年 4 月 26 日注销。发行人无参股公司。子公司具体情况如下：

(一) 杭州晟冠科技有限公司

杭州晟冠科技有限公司成立于 2015 年 12 月 7 日，注册资本和实收资本均为 2,000 万元，注册地址为浙江省杭州市余杭区仓前街道龙潭路 21 号 3 号楼四层，统一社会信用代码为 91330110MA27WFB88Y，法定代表人曹光客，经营范围为：一般经营项目：制造、加工：机电设备、电子电力设备、计算机软硬件；服务：机电设备、电力设备的运维服务；技术开发、技术服务、技术咨询：机电设备、电力设备、计算机软硬件、系统集成；批发、零售：机电设备、电子电力设备、计算机软硬件、化工产品（除危险化学品及易制毒制品）；建筑工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

晟冠科技设立时注册资本为 200 万元。根据 2016 年 12 月 25 日晟冠科技股份决定，晟冠科技注册资本增至 2,000 万元，2017 年 1 月 17 日晟冠科技办妥工商变更登记。截至本招股说明书签署日，晟冠科技股份结构未再发生变更。

截至 2017 年 12 月 31 日，晟冠科技总资产 1,264.42 万元，净资产 837.79 万元，2017 年度净利润-655.85 万元（以上数据系非合并口径，已经天健事务所审计）。

截至本招股说明书签署日，发行人持有晟冠科技 100% 的股权。

(二) 南京申宁达智能科技有限公司

南京申宁达智能科技有限公司成立于 2016 年 8 月 19 日，注册资本为 2,000 万元，实收资本为 1,000 万元，注册地址为南京市江北新区星火路 11 号动漫大厦 A 座 601-606 室，统一社会信用代码证为 91320191MA1MRYMA0A，法定代表人季伟栋，经营范围为：智能产品、电力自动化设备、计算机软硬件、机电设备、通讯设备、智能机器人研发、制造、加工、销售、技术服务、技术咨询、技术转让；计算机系统集成。（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）。

申宁达智能设立时注册资本为 500 万元。根据 2017 年 9 月 19 日申宁达智能

股东决定，申宁达智能注册资本增至 2,000 万元，2017 年 9 月 27 日申宁达智能办妥工商变更登记。截至本招股说明书签署日，申宁达智能股权结构未再发生变更。

截至 2017 年 12 月 31 日，申宁达智能总资产 522.31 万元，净资产 415.21 万元，2017 年度净利润-547.50 万元（以上数据系非合并口径，已经天健事务所审计）。

截至本招股说明书签署日，发行人持有申宁达智能 100% 的股权。

(三) 杭州昱晟软件有限公司

杭州昱晟软件有限公司成立于 2015 年 9 月 9 日，注册资本 500 万元，申昊科技持有其 100% 的股权，注册地址为杭州市余杭区仓前街道龙潭路 21 号综合楼五楼，统一社会信用代码证为 91330110352469064X，法定代表人黎勇跃，经营范围为：技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；计算机软硬件、信息技术、网络技术；销售：软件产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在有效期内方可开展经营活动）

截至 2016 年末，昱晟软件总资产 382.86 万元，净资产 310.66 万元，2016 年度净利润 28.22 万元（以上数据系非合并口径，已经天健事务所审计）。

昱晟软件自 2017 年 1 月 6 日起进行清算，并于 2017 年 4 月 26 日办妥相关工商注销手续。

八、发起人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人 的基本情况

(一) 发起人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东基本情况

本公司的发起人为陈如申、王晓青、张文国、徐爱根、黎勇跃、曹光客、刘清风、建银投资、稻海投资、品华投资、朱兆服、昊和投资、陈武兵、张媛媛、姜一冉、孔春丽、傅爱珍。持有发行人 5% 以上股份的主要股东为陈如申、王晓青、稻海投资、建银投资、刘清风和朱兆服，分别持有公司 28.97%、14.37%、10.62%、8.17%、6.54%、5.17% 的股份。

截至本招股说明书签署日，各发起人和主要股东基本情况如下：

1、自然人股东

姓名	国籍	是否拥有永久 境外居留权	身份证号码	住所	在发行人 任职情况
陈如申	中国	无	33262619740903****	杭州市西湖区香樟公寓	董事长
王晓青	中国	无	33012219730203****	杭州市西湖区香樟公寓	董事
刘清风	中国	无	15210419580426****	内蒙古牙克石市环卫西街	无
朱兆服	中国	无	33262619720505****	杭州市西湖区新金都城市 花园	董事
张文国	中国	无	31010719660807****	上海市普陀区黄陵路	无
徐爱根	中国	无	32021119630906****	江苏省无锡市崇安区中山 路	无[注]
黎勇跃	中国	无	33010619701025****	杭州市西湖区康乐新村	董事、总 经理
曹光客	中国	无	33032719810620****	杭州市西湖区金田花园	董事、常 务副总经 理
陈武兵	中国	无	33262519630726****	杭州市西湖区阳光地带花 园	无
张媛媛	中国	无	64038119871123****	广州市白云区机场路	无
姜一冉	中国	无	31010619700516****	上海市闸北区长安路	无
孔春丽	中国	无	33062519610410****	上海市静安区余姚路	无
傅爱珍	中国	无	33012519730411****	杭州市余杭区瓶窑镇华兴 街	无

注：发行人股东徐爱根系国网江苏省电力公司检修分公司普通员工，并于 2014 年 10 月至 2017 年 1 月期间担任发行人技术顾问。

2、稻海投资

稻海投资于 2008 年 7 月 10 日在上海市工商行政管理局嘉定分局注册成立，现持有统一社会信用代码为 913101146778119994 的《营业执照》，注册资本和实收资本均为 500 万元，注册地和主要生产经营地为上海市嘉定区嘉戬公路 328 号 7 棟 J1372 室，法定代表人陈卫林，经营范围：实业投资，投资管理，投资咨询（除金融证券），资产管理，商务咨询，企业管理咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。稻海投资主营业务为实业投资。

截至本招股说明书签署日，稻海投资的股权结构如下：

股东姓名	出资额(万元)	出资比例(%)
上海宝冠投资咨询有限公司	475.00	95.00
陈卫林	25.00	5.00
合计	500.00	100.00

截至 2017 年 12 月 31 日，稻海投资总资产 2,560.00 万元，净资产 500 万元，2017 年度净利润 0 万元（以上数据未经审计）。

3、建银投资

建银投资于 2010 年 5 月 19 日在南京市工商行政管理局建邺分局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 91320105555510872Y 的《营业执照》，注册资本及实收资本为 500 万元，注册地和主要经营地为南京市建邺区黄山路 12 号 823 室，法定代表人胡益民，经营范围：实业投资；投资管理；投资咨询；投资管理咨询；市场营销策划。建银投资主要业务为实业投资。

截至本招股说明书签署日，建银投资的股权结构如下：

股东姓名	出资额(万元)	出资比例(%)
胡益民	400.00	80.00
章文青	100.00	20.00
合计	500.00	100.00

截至 2017 年 12 月 31 日，建银投资总资产 1,666.01 万元，净资产 1,305.80 万元，2017 年度净利润-6.87 万元（以上数据未经审计）。

4、品华投资

品华投资于 2007 年 12 月 4 日在上海市工商行政管理局奉贤分局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 91310120669384149G 的《营业执照》，注册资本和实收资本为 50 万元，注册地和主要经营地为上海市金山区朱泾镇临源街 750 号 5 幢 229G，法定代表人陈永林，经营范围：投资信息咨询（除经纪），资产管理，企业管理咨询，市场营销策划（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）。品华投资主要业务为股权投资。

截至本招股说明书签署日，品华投资为一人有限责任公司，陈永林持有其

100% 股权。

截至 2017 年 12 月 31 日，品华投资总资产 2,224.40 万元，净资产 44.59 万元，2017 年度净利润-0.03 万元（以上数据未经审计）。

5、昊和投资

昊和投资于 2014 年 4 月 23 日在杭州市工商行政管理局余杭分局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 9133011009760909XA 的《营业执照》，合伙人认缴出资额为 500 万元。注册地和主要生产经营地为杭州市余杭区仓前街道龙潭路 20 号 4 幢 228 室，执行事务合伙人为王婉芬，经营范围：实业投资，投资管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动），主要从事的业务为持有申昊科技股权。昊和投资为公司员工持股平台，设立目的是为了实现公司骨干员工对发行人的间接持股，所有合伙人均系公司员工。

截至本招股说明书签署日，昊和投资的股权结构如下：

合伙人姓名	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例(%)
王婉芬	普通合伙人	100.00	20.00
黎勇跃	有限合伙人	140.00	28.00
杜礼会	有限合伙人	60.00	12.00
张建华	有限合伙人	60.00	12.00
田少华	有限合伙人	60.00	12.00
罗福良	有限合伙人	20.00	4.00
蔡禄	有限合伙人	20.00	4.00
翟柳华	有限合伙人	20.00	4.00
朱涛	有限合伙人	20.00	4.00
合计		500.00	100.00

截至 2017 年 12 月 31 日，昊和投资总资产 499.79 万元，净资产 499.78 万元，2017 年度净利润 0.01 万元（以上数据未经审计）。

（二）实际控制人的基本情况

公司的实际控制人为陈如申、王晓青夫妇。截至本招股说明书签署日，陈如申先生持有发行人 17,734,400 股股份，占发行人本次发行前总股本的 28.97%；

王晓青女士直接持有发行人 8,800,000 股股份，占发行人本次发行前总股本的 14.37%。两人合计持有发行人 43.34% 的股份，为公司第一大股东和第二大股东。

近三年来，公司的实际控制人未发生变化。陈如申、王晓青简历详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”的相关内容。

（三）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，除本公司外，公司实际控制人陈如申、王晓青直接或间接控制的其他企业基本情况如下：

1、昊九投资

昊九投资于 2015 年 6 月 24 日在杭州市余杭区工商行政管理局注册成立，统一社会信用代码 91330110341927023X，企业类型为有限合伙企业，合伙人认缴出资额和实收出资额为 1,000 万元，住所地和主要经营地为杭州市余杭区仓前街道景兴路 999 号 6 幢 209-1-943 室，执行事务合伙人为王晓青。经营范围：实业投资、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、代客理财等金融服务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批注的内容开展经营活动）。昊九投资的主要业务为股权投资。

截至本招股说明书签署日，昊九投资的股权结构如下：

合伙人名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
王晓青	普通合伙人	500.00	50.00
陈如申	有限合伙人	500.00	50.00
合计		1,000.00	100.00

截至 2017 年 12 月 31 日，昊九投资总资产 2,438.40 万元，净资产 999.39 万元，2017 年度净利润-0.09 万元（以上数据未经审计）。

2、昱昊投资

昱昊投资于 2015 年 6 月 30 日在杭州市余杭区工商行政管理局注册成立，统一社会信用代码 91330110341946486C，企业类型为有限合伙企业，合伙人认缴

出资额为 5,000 万元，实收资本 2,000 万元，住所地和主要经营地为杭州市余杭区仓前街道景兴路 999 号 6 幢 209-1-942，执行事务合伙人为昊九投资。经营范围：服务：实业投资、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、代客理财等金融服务）。（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）昱昊投资的主要业务为股权投资。

截至本招股说明书签署日，昱昊投资的股权结构如下：

合伙人名称	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例(%)
昊九投资	普通合伙人	2,500.00	50.00
陈畅	有限合伙人	2,500.00	50.00
合计		5,000.00	100.00

截至 2017 年 12 月 31 日，昱昊投资总资产 2,048.48 万元，净资产 1,962.48 万元，2017 年度净利润-22.10 万元（以上数据未经审计）。

3、申媛投资

申媛投资于 2016 年 4 月 13 日在杭州市余杭区市场监督管理局注册成立，统一社会信用代码 91330110MA27XC9H6Q，企业类型为有限合伙企业，合伙人认缴出资额为 1,000 万元，实收资本 0 万元，住所地和主要经营地为杭州市余杭区仓前街道景兴路 999 号 6 幢 209-1-944，执行事务合伙人为昱昊投资。经营范围：实业投资、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、代客理财等金融服务）（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）。

截至本招股说明书签署日，申媛投资的股权结构如下：

合伙人名称	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例(%)
昱昊投资	普通合伙人	800.00	80.00
王晓青	有限合伙人	200.00	20.00
合计		1,000.00	100.00

截至 2016 年 12 月 31 日，申媛投资总资产-0.005 万元，净资产-0.005 万元，2016 年度净利润-0.005 万元（以上数据未经审计）。

申媛投资自 2017 年 2 月 10 日起进行清算，并于 2017 年 6 月 2 日办妥相关工商注销手续。

4、北京如华亚灏

北京如华亚灏于 2015 年 8 月 3 日在北京市工商行政管理局东城分局注册成立，统一社会信用代码为 9111010135297997XD，企业类型为有限合伙企业，合伙人认缴出资额为 80 万元，实收资本 80 万元，住所地和主要经营地为北京市东城区广渠门内大街 121 号 6 层 608，执行事务合伙人为昱昊投资。经营范围：项目投资；资产管理；投资管理；投资咨询；经济信息咨询；企业管理咨询。（（1、不得以公开方式募集资金；2、不得公开交易证券类产品和金融衍生品；3、不得发放贷款；4、不得向所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益。）；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）。北京如华亚灏的主要业务为股权投资。

截至本招股说明书签署日，北京如华亚灏的股权结构如下：

姓名	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
昱昊投资	普通合伙人	30.0000	29.69
李如林	有限合伙人	10.0000	9.90
刘荣华	有限合伙人	10.0000	9.90
孙亚明	有限合伙人	20.0000	19.79
杨灏	有限合伙人	5.0000	4.95
辛泽	有限合伙人	21.0484	20.83
朱家俊	有限合伙人	5.0000	4.95
合计		101.0484	100.00

截至 2017 年 12 月 31 日，北京如华亚灏总资产 776.39 万元，净资产 55.68 万元，2017 年度净利润-24.04 万元（以上数据未经审计）。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接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，公司控股股东及实际控制人陈如申、王晓青直接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

九、发行人有关股本的情况

(一) 本次发行前后发行人股本变化情况

公司本次公开发行新股 2,040.70 万股，占发行后总股本的 25%，公司股东不在本次发行过程中公开发售股份。

公司发行前后，股本结构如下：

项目	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数(万股)	比例(%)	持股数(万股)	比例(%)
有限售条件的股份	陈如申	1,773.44	28.97	1,773.44	21.73
	王晓青	880.00	14.37	880.00	10.78
	稻海投资	650.00	10.62	650.00	7.96
	建银投资	500.00	8.17	500.00	6.12
	刘清凤	400.00	6.54	400.00	4.9
	朱兆服	316.56	5.17	316.56	3.88
	品华投资	250.00	4.08	250.00	3.06
	易盛投资	250.00	4.08	250.00	3.06
	张文国	160.00	2.61	160.00	1.96
	徐爱根	160.00	2.61	160.00	1.96
	昊和投资	125.00	2.04	125.00	1.53
	昊弘投资	103.40	1.69	103.40	1.26
	陈武兵	100.00	1.63	100.00	1.23
	黎勇跃	96.00	1.57	96.00	1.18
	昊翌投资	88.70	1.45	88.70	1.09
	曹光客	64.00	1.05	64.00	0.78
	孙亚明	50.00	0.82	50.00	0.61
	张媛媛	30.00	0.49	30.00	0.37
	姜一冉	30.00	0.49	30.00	0.37
	孟莹	30.00	0.49	30.00	0.37
	汪皖莲	30.00	0.49	30.00	0.37
	孔春丽	25.00	0.41	25.00	0.31
	傅爱珍	10.00	0.16	10.00	0.12
拟发行社会公众股		-	-	2,040.70	25.00

合计	6,122.10	100.00	8,162.80	100.00
----	----------	--------	----------	--------

(二) 发行人前十名股东情况

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)	股权性质
1	陈如申	1,773.44	28.97	自然人股
2	王晓青	880.00	14.37	自然人股
3	稻海投资	650.00	10.62	一般境内法人股
4	建银投资	500.00	8.17	一般境内法人股
5	刘清风	400.00	6.54	自然人股
6	朱兆服	316.56	5.17	自然人股
7	品华投资	250.00	4.08	一般境内法人股
8	易盛投资	250.00	4.08	一般境内法人股
9	张文国	160.00	2.61	自然人股
10	徐爱根	160.00	2.61	自然人股
合计		5,340.00	87.22	-

(三) 发行人前十名自然人股东及其在公司担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东在本公司任职情况如下：

股东名称	在公司任职情况
陈如申	董事长
王晓青	董事
刘清风	未在公司任职
朱兆服	董事
张文国	未在公司任职
徐爱根	未在公司任职
陈武兵	未在公司任职
黎勇跃	董事、总经理
曹光客	董事、常务副总经理
孙亚明	未在公司任职

(四) 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

陈如申和王晓青为夫妻关系，截至本招股说明书签署日，陈如申直接持有发行人 28.97% 的股份，王晓青直接持有发行人 14.37% 的股份，陈如申、王晓青

夫妇合计持有发行人 43.34% 的股份。

昊和投资、昊弘投资、昊翌投资均系为实现公司员工间接持股而设立的合伙企业，分别持有发行人 2.04%、1.69%、1.45% 的股份。截至本招股说明书签署日，王婉芬为昊和投资执行事务合伙人，持有昊和投资 20.00% 的合伙权益，同时持有昊弘投资 5.80% 的合伙权益；田少华为昊弘投资执行事务合伙人，持有昊弘投资 13.35% 的合伙权益，同时持有昊和投资 12.00% 的合伙权益。

截至本招股说明书签署日，黎勇跃持有公司 1.57% 股份，同时持有昊和投资 28.00% 合伙权益，持有昊弘投资 2.90% 合伙权益。曹光客持有公司 1.05% 股份，同时为昊翌投资执行事务合伙人并持有昊翌投资 6.20% 合伙权益。

朱涛为陈如申妹夫，截至本招股说明书签署日，朱涛持有昊和投资 4.00% 的合伙权益，持有昊弘投资 1.26% 的合伙权益。截至本招股说明书签署日，洪列文持有昊弘投资 1.45% 的合伙权益，彭艳红持有昊翌投资 1.69% 的合伙权益，洪列文与彭艳红系夫妻关系。截至本招股说明书签署日，王征光持有昊弘投资 2.37% 的合伙权益，王征祥持有昊弘投资 0.77% 的合伙权益，王征光与王征祥系兄弟关系。

除上述情况外，公司其他各股东之间无关联关系。

(五) 本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

具体内容详见本招股说明书之“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（一）股份锁定承诺”、“（四）公司发行前持股 5% 以上股东的持股意向及减持意向”。

(六) 股东中战略投资者情况

发行人股东中无战略投资者。

(七) 最近一年发行人新增股东情况

2016 年 12 月，公司注册资本由 5,550.00 万股增加至 6,122.10 万股，由新股东昊弘投资、昊翌投资、易盛投资、孙亚明、孟莹、汪皖莲及原股东陈武兵分别以货币增资 103.40 万股、88.70 万股、250.00 万股、50.00 万股、30.00 万股、

30.00 万股、20.00 万股，增资价格均为每股 10.00 元。

1、新增合伙企业股东

(1) 昊弘投资

昊弘投资于 2016 年 12 月 9 日在杭州市余杭区市场监督管理局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 91330110MA280JRA3G 的《营业执照》，合伙人认缴出资额为 1,034 万元。注册地为杭州市余杭区仓前街道景兴路 999 号 6 幢 209-1-466，执行事务合伙人为田少华，经营范围：实业投资，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、代客理财等金融服务）。昊弘投资为公司员工持股平台，设立目的是为了实现公司骨干员工对发行人的间接持股，所有合伙人均对公司员工。

截至本招股说明书签署日，昊弘投资的股权结构如下：

序号	姓名	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	田少华	普通合伙人	138.00	13.35
2	蔡禄	有限合伙人	50.00	4.84
3	蔡丽丽	有限合伙人	16.00	1.55
4	吴梦玲	有限合伙人	8.00	0.77
5	张肖	有限合伙人	22.00	2.13
6	钱英	有限合伙人	20.00	1.93
7	杨丽青	有限合伙人	26.00	2.51
8	杜礼会	有限合伙人	30.00	2.90
9	洪烈文	有限合伙人	15.00	1.45
10	李志杰	有限合伙人	8.00	0.77
11	何喆	有限合伙人	20.00	1.93
12	高候强	有限合伙人	8.00	0.77
13	苏强	有限合伙人	8.00	0.77
14	巫纪瑞	有限合伙人	28.00	2.71
15	金文缘	有限合伙人	8.00	0.77
16	褚俊钛	有限合伙人	14.00	1.35
17	陈飞	有限合伙人	20.00	1.93

18	朱涛	有限合伙人	13.00	1.26
19	王婉芬	有限合伙人	60.00	5.80
20	余小燕	有限合伙人	16.00	1.55
21	陈春仙	有限合伙人	16.00	1.55
22	袁建明	有限合伙人	8.00	0.77
23	王磊	有限合伙人	8.00	0.77
24	李孝凤	有限合伙人	8.00	0.77
25	朱慧慧	有限合伙人	8.00	0.77
26	张建华	有限合伙人	60.00	5.80
27	李小荣	有限合伙人	16.00	1.55
28	林云	有限合伙人	8.00	0.77
29	宋致有	有限合伙人	16.00	1.55
30	王浩	有限合伙人	29.00	2.80
31	林红利	有限合伙人	22.00	2.13
32	朱张兴	有限合伙人	22.00	2.13
33	陈敏霞	有限合伙人	16.00	1.55
34	曹磊	有限合伙人	14.00	1.35
35	李伟伟	有限合伙人	8.00	0.77
36	徐敏杰	有限合伙人	8.00	0.77
37	邓小龙	有限合伙人	16.00	1.55
38	方龙志	有限合伙人	16.00	1.55
39	赵金祥	有限合伙人	23.00	2.22
40	何平	有限合伙人	8.00	0.77
41	王征祥	有限合伙人	8.00	0.77
42	涂晓东	有限合伙人	8.00	0.77
43	徐斌	有限合伙人	8.00	0.77
44	黄旭阳	有限合伙人	25.00	2.42
45	程士军	有限合伙人	18.00	1.74
46	孙海奇	有限合伙人	10.00	0.97
47	陈王峰	有限合伙人	23.00	2.22
48	罗福良	有限合伙人	38.00	3.68
49	朱鸯鸯	有限合伙人	8.00	0.77
50	黎勇跃	有限合伙人	30.00	2.90

合计	1,034.00	100.00
-----------	-----------------	---------------

(2) 昊翌投资

昊翌投资于 2016 年 12 月 12 日在杭州市余杭区市场监督管理局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 91330110MA280JTW62 的《营业执照》，合伙人认缴出资额为 887 万元。注册地为杭州市余杭区仓前街道景兴路 999 号 6 幢 209-1-467，执行事务合伙人为曹光客，经营范围：实业投资，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、代客理财等金融服务）。昊弘投资为公司员工持股平台，设立目的是为了实现公司骨干员工对发行人的间接持股，所有合伙人均系公司员工。

昊翌投资设立时的股权结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例(%)
1	曹光客	普通合伙人	40.00	4.51
2	庞晶媛	有限合伙人	200.00	22.55
3	凌磊梅	有限合伙人	16.00	1.80
4	吴国庆	有限合伙人	23.00	2.59
5	王龙	有限合伙人	205.00	23.11
6	汪佳晨	有限合伙人	195.00	21.98
7	俞剑虹	有限合伙人	6.00	0.68
8	杜孝菲	有限合伙人	20.00	2.25
9	陈魏魏	有限合伙人	20.00	2.25
10	季伟栋	有限合伙人	50.00	5.64
11	彭艳红	有限合伙人	15.00	1.69
12	金宁	有限合伙人	15.00	1.69
13	殷晔平	有限合伙人	15.00	1.69
14	毛建伟	有限合伙人	8.00	0.90
15	俞海云	有限合伙人	16.00	1.80
16	施锦祥	有限合伙人	22.00	2.48
17	王征光	有限合伙人	21.00	2.37
合计			887.00	100.00

2017 年 8 月 9 日，因合伙人殷晔平从申昊科技离职，经全体合伙人同意，

合伙人殷晔平将所持 15 万元合伙权益转让给曹光客，每一元合伙权益转让价格为 1 元，对应发行人股份价格为 10 元/股。

截至本招股说明书签署日，昊翌投资的股权结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例(%)
1	曹光客	普通合伙人	55.00	6.20%
2	庞晶媛	有限合伙人	200.00	22.55
3	凌磊梅	有限合伙人	16.00	1.80
4	吴国庆	有限合伙人	23.00	2.59
5	王龙	有限合伙人	205.00	23.11
6	汪佳晨	有限合伙人	195.00	21.98
7	俞剑虹	有限合伙人	6.00	0.68
8	杜孝菲	有限合伙人	20.00	2.25
9	陈魏魏	有限合伙人	20.00	2.25
10	季伟栋	有限合伙人	50.00	5.64
11	彭艳红	有限合伙人	15.00	1.69
12	金宁	有限合伙人	15.00	1.69
13	毛建伟	有限合伙人	8.00	0.90
14	俞海云	有限合伙人	16.00	1.80
15	施锦祥	有限合伙人	22.00	2.48
16	王征光	有限合伙人	21.00	2.37
合计			887.00	100.00

(3) 易盛投资

易盛投资于 2016 年 3 月 7 日在杭州市上城区市场监督管理局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 91330102MA27X1HR9M 的《营业执照》，合伙人认缴出资额为 5,000 万元。注册地为杭州市上城区元帅庙后 88-2 号 116 室-6，执行事务合伙人为杭州易和纺织品有限公司，经营范围：服务：实业投资，股权投资，投资管理，非证券业务的投资咨询。（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、代客理财等金融服务）（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）。

截至本招股说明书签署日，易盛投资的股权结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	杭州易和纺织品有限公司	普通合伙人	250.00	5.00
2	毛岱	有限合伙人	4,750.00	95.00
合计			5,000.00	100.00

2、新增自然人股东

姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码	住所	在发行人任职情况
孙亚明	中国	无	51010219680113****	北京市石景山区白庙村	无
孟莹	中国	无	22030219680528****	吉林省敦化市胜利街	无
汪皖莲	中国	无	33102219880206****	杭州市下城区体育场路	无

（八）发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况

经核查，报告期内，发行人新增股东的个人履历和工作经历及其他基本信息如下：

1、新增自然人股东

序号	姓名	在发行人处职务	入股时间	个人履历及近5年工作经历
1	朱兆服	董事	2014年4月	1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2012年10月任湖南千山制药机械股份有限公司董事、董事会秘书、证券部部长；2012年11月至2014年10月任杭州安松科技有限公司董事；2014年11月至今任润石投资执行合伙人。
2	陈武兵	-	2014年4月	1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至2013年7月任浙江天皇药业有限公司新产品开发部注册专员；2013年8月至今已退休。
3	张媛媛	-	2014年4月	1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至今任民航中南空管局技术保障中心机务员。
4	姜一冉	-	2014年4月	1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2012年1月至今任上海意泰广告传媒有限公司总经理。
5	孔春丽	-	2014年4月	1961年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2012年1月至今已退休。

6	傅爱珍	-	2014 年 4 月	1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今为杭州华兴实业集团有限公司总经理。
7	孙亚明	-	2016 年 12 月	1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2014 年 2 月为北京东方通科技股份有限公司总裁；2014 年 2 月至 2016 年 9 月脱产在长江商学院就学；2016 年 9 月至今为自由职业者。
8	孟莹	-	2016 年 12 月	1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今任吉林省敦化广播电视台专题部记者。
9	汪皖莲	-	2016 年 12 月	1988 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今任杭州西溪医院护士。

2、昊和投资

昊和投资于 2014 年 4 月 23 日在杭州市工商行政管理局余杭分局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 9133011009760909XA 的《营业执照》，合伙人认缴出资额为 500 万元。注册地为杭州市余杭区仓前街道龙潭路 20 号 4 幢 228 室，执行事务合伙人为王婉芬，经营范围：实业投资，投资管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。昊和投资于 2014 年 4 月成为发行人股东。

昊和投资最上层合伙人及其个人履历和 5 年的工作经历如下：

序号	姓名	在发行人处职务	个人履历及近 5 年工作经历
1	王婉芬	副总经理	1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司副总经理。
2	黎勇跃	董事、总经理	1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司董事、总经理。
3	张建华	副总经理	1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司副总经理。
4	杜礼会	采购总监	1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司采购总监。
5	蔡禄	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2012 年 1 月至 2013 年 6 月，任上海腾瑞制药有限公司财务总监；2013 年 6 月至今为本公司员工，现任本公司董事、副总经理、董事会秘书、财务总监。
6	田少华	总工程师	1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司总工程师。

7	罗福良	研发部副经理	1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司研发部副经理。
8	翟柳华	审计部经理	1958 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司审计部经理。
9	朱涛	品质安全部副经理	1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2012 年 2 月任富士康科技集团 EPD (V) 设计组长，2012 年 4 月至 2013 年 3 月任亚德客国际集团宁亚技术部机械设计工程师；2013 年 3 月至今为本公司员工，现任本公司品质安全部副经理。

3、易盛投资

易盛投资于 2016 年 3 月 7 日在杭州市上城区市场监督管理局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 91330102MA27X1HR9M 的《营业执照》，合伙人认缴出资额为 5,000 万元。注册地为杭州市上城区元帅庙后 88-2 号 116 室-6，执行事务合伙人为杭州易和纺织品有限公司，经营范围：服务：实业投资，股权投资，投资管理，非证券业务的投资咨询。（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、代客理财等金融服务）（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）。易盛投资于 2016 年 12 月成为发行人股东。

易盛投资的出资人及出资比例如下：

序号	出资人姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	杭州易和纺织品有限公司	250.00	5.00
2	毛岱	4,750.00	95.00
合计		5,000.00	100.00

出资人杭州易和纺织品有限公司的股东及股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	持股比例（%）
1	李明	250.00	100.00
合计		250.00	100.00

易盛投资最上层股东及其个人履历和 5 年的工作经历如下：

序号	姓名	在发行人处职务	个人履历及近 5 年工作经历
1	李明	-	1940 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2012 年 1 月起已退休。

2	毛岱	监事会主席	1967 年出生，中国国籍，具有新西兰永久居留权，研究生学历。2012 年 1 月至今任彩迪国际有限公司董事长。
---	----	-------	--

4、昊弘投资

昊弘投资于 2016 年 12 月 9 日在杭州市余杭区市场监督管理局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 91330110MA280JRA3G 的《营业执照》，合伙人认缴出资额为 1,034 万元。注册地为杭州市余杭区仓前街道景兴路 999 号 6 棚 209-1-466，执行事务合伙人为田少华，经营范围：实业投资，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、代客理财等金融服务）。昊弘投资于 2016 年 12 月成为发行人股东。

昊弘投资最上层合伙人及其个人履历和 5 年的工作经历如下：

序号	姓名	在发行人处职务	个人履历及近 5 年工作经历
1	蔡丽丽	会计主管	1990 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2012 年 8 月在校就读。2012 年 8 月至今为本公司员工，现任本公司会计主管。
2	吴梦玲	会计	1992 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2012 年 11 月在校就读；2012 年 12 月至今为本公司员工，现任本公司会计。
3	张肖	晟冠科技财务部副经理	1990 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2017 年 1 月为本公司员工，任本公司财务主管，2017 年 2 月起任晟冠科技财务部副经理。
4	钱英	财务部经理	1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2014 年 6 月任联合金属科技（杭州）有限公司财务经理；2014 年 9 月至今为本公司员工，现任本公司财务部经理。
5	杨丽青	晟冠科技采购部副经理	1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2017 年 1 月为本公司员工，任本公司采购主管，2017 年 2 月起任晟冠科技采购部副经理。
6	洪烈文	车间主任	1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2013 年 5 月任临海耀明电力设备有限公司车间主任；2013 年 5 月至 2015 年 9 月任江西泰豪科技股份有限公司电源试验站站长；2015 年 9 月至今为本公司员工，现任本公司车间主任。

7	李志杰	工艺工程师	1990 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2012 年 5 月在校就读；2012 年 5 月至 2013 年 2 月任杭州数创自动化控制技术有限公司技术员；2013 年 5 月至今为本公司员工，现任本公司技术部工艺工程师。
8	何喆	技术部副总监	1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2015 年 10 月任四方特变电工智能电气有限公司研发部部长；2015 年 11 月至今为本公司员工，现任本公司技术部副总监。
9	高候强	技术部副经理	1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2012 年 5 月任西安安特石油科技有限公司工程师；2012 年 5 月至 2014 年 3 月任杭州美卓自动化技术有限公司工程师；2014 年 3 月至今为本公司员工，现任本公司技术部副经理。
10	苏强	晟冠科技技术支持工程师	1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2017 年 2 月为本公司员工，2017 年 3 月起任晟冠科技技术支持工程师。
11	巫纪瑞	质检员	1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司质检员。
12	金文缘	质检员	1987 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2012 年 12 月军队服役；2012 年 12 月至 2014 年 2 月任温州雷蒙光电有限公司技术员；2014 年 3 月至 2015 年 2 月任杭州东辰热力辅机有限公司技术员；2015 年 3 月至今为本公司员工，现任本公司质检员。
13	褚俊钛	品质安全部主管	1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司品质安全部主管。
14	陈飞	品质安全部副经理	1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2013 年 12 月任东莞湖北瀛通电线电缆有限公司品质部副经理，2014 年 2 月至今为本公司员工，现任本公司品质安全部副经理。
15	余小燕	行政副经理	1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2013 年 3 月任杭州大禹机械有限公司人事行政专员；2013 年 5 月至 2014 年 1 月任杭州埃米精密科技有限公司人事行政专员；2014 年 5 月至今为本公司员工，现任本公司行政副经理。
16	陈春仙	保洁管理	1967 年出生，中国籍，无境外永久居留权，无学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，现任本公司保洁管理。
17	袁建明	司机	1983 年出生，中国籍，无境外永久居留权，高中学历。2012 年 1 月至 2012 年 2 月任经纬、三运、之江客运中心的士司机；2012 年 11 月至今为本公司员工，现任本公司司机。

18	王磊	项目主管	1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至2016年4月任杭州旌方景观设计艺术有限公司项目经理，2016年4月至今为本公司员工，现任本公司项目主管。
19	李孝凤	人事主管	1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至2012年7月任品融控股集团有限公司行政副经理；2012年8月至2015年4月为自由职业者；2015年5月至今为本公司员工，现任本公司人事主管。
20	朱慧慧	薪资主管	1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至2012年3月任杭州息连电子有限公司人事行政主管；2012年4月至2015年6月任杭州新坐标科技股份有限公司人事主管；2015年6月至今为本公司员工，现任本公司薪资主管。
21	李小荣	仓库主管	1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司仓库主管。
22	林云	生产工程师	1993年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2012年1月至2014年6月在校学生，2014年6月至今为本公司员工，现任本公司生产工程师。
23	宋致有	生产组长	1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司生产组长。
24	林红利	生产组长	1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司生产组长。
25	朱张兴	生产组长	1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司生产组长。
26	陈敏霞	生产副组长	1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司生产副组长。
27	曹磊	生产组长	1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司生产组长。
28	李伟伟	生产组长	1990年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司生产组长。
29	徐敏杰	生产部副组 长	1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2013年6月任杭州工商银行大堂经理，2013年6月至2013年11月待业，2013年12月至今为本公司员工，现任本公司生产部副组长。
30	邓小龙	售后组长	1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2012年9月在校就读，2012年9月至今为本公司员工，现任本公司售后组长。
31	方龙志	售后组长	1990年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2013年4月至今为本公司员工，现任本公司售后组长。
32	赵金祥	售后服务部 经理	1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司售后服务部经理。

33	何平	售后组长	1991年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年6月至今为本公司员工，现任本公司售后组长。
34	王征祥	晟冠科技售后组长	1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2012年1月至2013年3月任杭州日鼎控制技术有限公司普工；2013年3月至2016年12月为本公司员工，2017年1月起任晟冠科技售后组长。
35	涂晓东	售后组长	1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司售后组长。
36	徐斌	售后组长	1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至2012年5月任浙江盛迈电气技术有限公司调试、检测；2012年8月至2013年1月任浙江宝亮特种薄膜有限公司操作员；2013年4月至今为本公司员工，现任本公司售后组长。
37	黄旭阳	软件副经理	1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2012年10月任浙江大华股份有限公司软件工程师，2012年10月至今为本公司员工，现任本公司软件副经理。
38	程士军	晟冠科技电气工程师	1986年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2017年2月为本公司员工，2017年3月起任晟冠科技电气工程师。
39	孙海奇	测试主管	1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2012年4月，任青岛泰光润能软件股份有限公司硬件工程师；2012年4月至今为本公司员工，现任本公司测试主管
40	陈王峰	硬件主管	1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2012年7月，任杭州高电科技有限公司研发部研发员；2012年7月至今为本公司员工，现任本公司硬件主管。
41	朱鸯鸯	证券部副经理、证券事务代表	1990年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2014年4月，任台州银行客户经理；2014年4月至今为本公司员工，现任本公司证券部副经理、证券事务代表。
42	王浩	监事、车间主任	1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司车间主任。
43	黎勇跃	董事、总经理	详见本节“九、发行人有关股本的情况”之“发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况”之“2、昊和投资”相关内容。
44	蔡禄	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	详见本节“九、发行人有关股本的情况”之“发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况”之“2、昊和投资”相关内容。
45	田少华	总工程师	详见本节“九、发行人有关股本的情况”之“发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况”之“2、昊和投资”相关内容。

46	张建华	副总经理	详见本节“九、发行人有关股本的情况”之“发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况”之“2、昊和投资”相关内容。
47	王婉芬	副总经理	详见本节“九、发行人有关股本的情况”之“发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况”之“2、昊和投资”相关内容。
48	杜礼会	采购总监	详见本节“九、发行人有关股本的情况”之“发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况”之“2、昊和投资”相关内容。
49	罗福良	研发部副经理	详见本节“九、发行人有关股本的情况”之“发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况”之“2、昊和投资”相关内容。
50	朱涛	质检部副经理	详见本节“九、发行人有关股本的情况”之“发行人新增股东（含间接股东）个人履历、5年的工作经历情况”之“2、昊和投资”相关内容。

5、昊翌投资

昊翌投资于 2016 年 12 月 12 日在杭州市余杭区市场监督管理局注册成立，现时持有统一社会信用代码为 91330110MA280JTW62 的《营业执照》，合伙人认缴出资额为 887 万元。注册地为杭州市余杭区仓前街道景兴路 999 号 6 幢 209-1-467，执行事务合伙人为曹光客，经营范围：实业投资，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、代客理财等金融服务）。昊翌投资于 2016 年 12 月成为发行人股东。

昊翌投资最上层合伙人及其个人履历和 5 年的工作经历如下：

序号	姓名	在发行人处职务	个人履历及近 5 年工作经历
1	庞晶媛	晟冠科技副总经理	1990 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2016 年 1 月任时代文广(北京)文化传媒有限责任公司市场总监。2016 年 2 月至今为晟冠科技员工，现任晟冠科技副总经理。
2	凌磊梅	商务主任	1988 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012 年 1 月至 2012 年 7 月在校就读；2012 年 7 月至 2012 年 8 月任杭州卓钢物资有限公司销售员；2012 年 11 月至今为本公司员工，现任本公司商务主任。
3	王龙	晟冠科技副总经理	1988 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至今为本公司员工，2016 年 2 月起任晟冠科技副总经理。
4	汪佳晨	晟冠科技副总经理	1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012 年 1 月至 2016 年 1 月为本公司员工，2016 年 2 月起任晟冠科技副总经理。

5	俞剑虹	客户经理	1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司客户经理。
6	杜孝菲	区域销售经理	1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2015年6月为希格玛电气（珠海）有限公司区域销售经理，2015年7月至今为本公司员工，现任本公司区域销售经理。
7	陈魏魏	办事处主任	1990年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2012年7月在校就读；2012年7月至2013年2月为三门县开发建设指挥中心员工，2013年2月至今为本公司员工，现任本公司办事处主任。
8	彭艳红	电气技术主管	1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至2013年7月任临海耀明电力设备有限公司电气工程师；2013年7月至2014年9月任江西人民输配电有限公司技术部工程师；2014年9月至2015年5月任浙江航天电控技术有限公司技术部主管；2015年5月至今为本公司员工，现任本公司电气技术主管。
9	金宁	市场总监助理	1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2014年2月任航天科工深圳（集团）有限公司南京研究所项目经理，2014年3月至今为本公司员工，现任本公司市场总监助理。
10	毛建伟	运营专员	1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司运营专员。
11	俞海云	运营专员	1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至2012年9月任绿城物业特警支队分公司工程主管，2012年9月至今为本公司员工，现任本公司运营专员。
12	施锦祥	运营专员	1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司运营专员。
13	王征光	生产运营部经理	1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司生产运营部经理。
14	季伟栋	副总经理	1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2014年5月任浙江金源科技有限公司副总经理；2014年6月至今为本公司员工，现任本公司副总经理。
15	吴国庆	晟冠科技副总经理	1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至2012年8月，任广西银河迪康电气有限公司市场总监助理；2012年8月至2016年12月为本公司员工，2017年1月起任晟冠科技副总经理
16	曹光客	董事、常务副总经理	1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2012年1月至今为本公司员工，现任本公司董事、常务副总经理。

经核查，保荐机构及发行人律师认为，除王婉芬担任昊和投资执行事务合伙

人，黎勇跃担任昊弘投资执行事务合伙人，曹光客担任昊翌投资执行事务合伙人，昊和投资及昊弘投资的出资人朱涛系实际控制人陈如申妹妹的配偶外，发行人的实际控制人、主要股东、董监高、本次发行的中介机构以及其签字人员与发行人新增股东无亲属关系、关联关系，无委托持股或其他协议安排。

(九) 发行人股东是否存在私募股权基金，该基金是否履行登记备案程序

发行人股东中，陈如申、王晓青、刘清风、朱兆服、张文国、徐爱根、陈武兵、黎勇跃、曹光客、孙亚明、张媛媛、姜一冉、孟莹、汪皖莲、孔春丽、傅爱珍等自然人股东无需履行私募基金备案程序。

机构股东昊和投资、昊弘投资、昊翌投资系公司员工持股平台，不存在委托其他机构或自聘管理团队来管理公司资产或受第三方委托代为持有发行人股权的情形，亦不存以非公开方式向投资者募集资金的情形，无需履行私募基金登记备案程序。

机构股东稻海投资、建银投资、品华投资、易盛投资均系以自有资金出资设立的有限公司或合伙企业，不存在委托其他机构或自聘管理团队来管理其资产或受第三方委托代为持有发行人股权的情形，亦不存以非公开方式向投资者募集资金的情形，无需履行私募基金登记备案程序。

经核查，保荐机构及发行人律师认为，发行人股东均不属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金监督管理人登记和基金备案办法（试行）》界定的私募投资基金，不需要履行私募基金登记备案程序。

十、发行人内部职工股的情况

发行人无内部职工股的情况。

十一、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

发行人不曾存在工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况。

十二、发行人员工及其社会保障情况

(一) 员工人数

报告期各期末，发行人（含子公司）的在册员工人数分别为 159 人、265 人和 315 人。发行人报告期内不存在劳务派遣用工情况。

(二) 员工专业结构

截至报告期末，公司（含子公司）员工的专业结构如下：

专业结构	员工人数（人）	占员工总数比例（%）
研发及技术人员	77	24.44
生产人员	76	24.13
管理人员	31	9.84
销售人员	33	10.48
售后服务人员	92	29.21
后勤人员	6	1.90
合计	315	100.00

(三) 员工受教育程度

截至报告期末，公司（含子公司）员工的受教育程度如下：

受教育程度	员工人数（人）	占员工总数比例（%）
大专及以上	268	85.08
高中、中专、职高	34	10.79
中专以下	13	4.13
合计	315	100

(四) 员工年龄结构

截至报告期末，公司（含子公司）员工的年龄结构如下：

年龄区间	员工人数（人）	占员工总数比例（%）
30 岁及以下	223	70.80
31-55 岁	89	28.25
56 岁及以上	3	0.95
合计	315	100

(五) 发行人薪酬制度及员工收入水平情况

1、发行人薪酬制度

发行人结合自身生产经营特点制定了适合企业发展的薪酬制度。公司员工薪酬总体由基本工资（岗位工资）、工龄工资、绩效工资、住房补助及其他补助构成。不同员工根据岗位性质、工作年限、工作强度、技能要求适用不同的薪酬结构。基本工资（岗位工资）是员工薪酬基本组成部分，根据相应的职级和职位予以核定。

工龄工资根据员工在公司工作年限确定，公司目前按照每年固定金额累加计入员工工资总额。绩效工资根据公司考核情况确定。其他补助主要包括全勤、加班等奖励或补贴性质的薪酬。在总体薪酬制度框架下，公司日常经营中，会根据国家政策和物价水平等宏观因素以及行业及地区竞争状况、公司发展战略和整体效益等情况的变动对员工薪酬水平和结构进行调整。其中整体薪酬调整和董事高级管理人员的薪酬调整由公司薪酬与考核委员会制定具体方案，并经董事会讨论通过实施；个别员工（非董事高管人员）的薪酬调整由人力资源部根据公司薪酬制度办理。

2、发行人员工收入水平

报告期内，发行人员工平均收入情况如下：

（1）按岗位层级年平均应发工资

单位：万元

级别	2017 年	2016 年	2015 年
高级管理人员	31.78	28.66	22.87
中层人员	16.38	15.99	14.42
普通员工	8.67	7.36	6.73

（2）按不同岗位类型年平均应发工资

单位：万元

岗位类型	2017 年	2016 年	2015 年
管理人员	11.92	11.40	10.32
销售人员	10.14	9.14	7.38

售后人员	6.39	5.78	5.60
研发及技术人员	14.93	12.97	12.32
生产人员	8.42	7.61	6.79
后勤人员	7.77	7.24	6.56

报告期内，公司按岗位层级和不同岗位类型的月平均工资整体保持稳定增长。

3、当地及可比公司工资对比

报告期内，当地及可比公司年度工资水平如下：

单位：万元

项目	2017年	2016年	2015年
杭州市年平均工资	-	6.12	5.59
发行人	10.13	8.97	8.51
北京科锐	-	9.75	8.54
红相电力	-	9.98	9.84
积成电子	-	9.76	10.86
双杰电气	-	10.24	8.74
理工环科	-	9.61	8.04
朗驰欣创	-	8.54	-
行业平均	-	9.65	9.20

注 1：杭州市年平均工资来自杭州市人力资源和社会保障局网站。

注 2：发行人员工年平均工资=各期工资、奖金总计数/各月平均职工人数。

注 3：可比公司相关数据来自其公开披露的年度报告或招股说明书、公开转让说明书相关数据计算得出，可比公司员工年平均工资=各期工资、奖金总计数*2/（期初员工人数+期末员工人数）。2017 年度可比公司及杭州当地相关数据尚未披露。

从以上统计表可以看出，报告期内本公司员工的平均工资水平高于本地区企业在岗职工的平均工资水平，员工薪酬福利具备区域竞争性。公司员工年均工资逐年增长，介于同行业可比公司年均工资之间，高于理工环科（2016 年除外）和朗驰欣创，低于红相电力和积成电子。公司员工的年平均工资略低于同行业可比公司的平均数，主要系报告期内发行人新招员工数量增长较快，且新招人员主要为售后人员、生产人员等基层员工，新员工入职当年工资薪酬相对较低。

（六）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

除个别退休返聘人员外，公司（含子公司）实行全员劳动合同制。员工按照与公司签订的劳动合同或聘用协议承担义务和享受权利。

报告期内，公司严格按照国家和公司及子公司所在地政府的有关规定参加社会保障体系，执行养老保险、医疗保险、生育保险、工伤保险、失业保险等社会保险制度及住房公积金管理制度。

1、员工社保缴纳情况

截至 2017 年 12 月 31 日，除 4 名员工因退休返聘未缴纳社会保险，1 名员工自愿放弃由公司缴纳社会保险，发行人及其子公司已为其他全部员工申报缴纳社会保险。

2018 年 1 月 12 日，发行人及子公司晟冠科技所在地人力资源和社会保障局出具了证明：截至 2017 年 12 月 31 日，发行人及其子公司晟冠科技无严重违反劳动保障法律法规行为。

2017 年 9 月 28 日，昱晟软件所在地人力资源和社会保障局出具了证明：截至 2017 年 4 月 26 日，昱晟软件无严重违反劳动保障法律法规行为。

2018 年 1 月 11 日，申宁达智能所在地社会保障局出具了证明：该单位截至 2017 年 12 月底前无社会保险费欠缴。

2、员工住房公积金缴纳情况

截至 2017 年 12 月 31 日，除 4 名员工因退休返聘未缴纳住房公积金外，发行人及其子公司已为其他全部员工申报缴纳住房公积金。

2018 年 1 月 8 日，发行人及其子公司晟冠科技所在地住房公积金管理部门均出具了证明，截至 2018 年 1 月 8 日，发行人及其子公司晟冠科技不存在违反住房公积金相关法律、法规的行政处罚记录。

2017 年 9 月 28 日，昱晟软件所在地住房公积金管理部门出具了证明，截至 2017 年 4 月 26 日，昱晟软件不存在违反住房公积金相关法律、法规的行政处罚记录。

2018年1月10日，申宁达智能所在地住房公积金管理部门出具了证明，截至证明出具日，该单位没有因违反公积金法律法规而受到行政处罚。

十三、主要股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员的重要承诺及其履行情况

(一) 避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，保障公司的利益，公司控股股东及实际控制人陈如申、王晓青，公司持股5%以上股东稻海投资、建银投资、刘清风、朱兆服以及全体董事、监事、高级管理人员分别出具《关于避免同业竞争的承诺函》，该承诺在发行人存续期间有效。

为避免同业竞争，保障公司的利益，公司控股股东及实际控制人陈如申、王晓青，公司持股5%以上股东稻海投资、建银投资、刘清风、朱兆服以及全体董事、监事、高级管理人员分别出具《关于避免同业竞争的承诺函》，该承诺在发行人存续期间有效。

1、本人/本公司目前没有、将来也不直接或间接从事与股份公司及其控股的子公司现有及将来的业务构成同业竞争的任何活动，包括但不限于研发、生产和销售与股份公司及其控股的子公司研发、生产和销售产品相同或相近似的任何产品，并愿意对违反上述承诺而给股份公司造成的经济损失承担赔偿责任；

2、对本人/本公司控股企业或间接控股的企业，本人/本公司将通过派出机构及人员（包括但不限于董事、经理）在该等企业履行本承诺项下的义务，并愿意对违反上述承诺而给股份公司造成的经济损失承担赔偿责任；

3、自本承诺函签署之日起，如股份公司进一步拓展其产品和业务范围，本人/本公司及本人/本公司控股的企业将不与股份公司拓展后的产品或业务相竞争；可能与股份公司拓展后的产品或业务发生竞争的，本人/本公司及本人/本公司控股的企业按照如下方式退出与股份公司的竞争：A、停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；B、停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；C、将相竞争的业务纳入到股份公司来经营；D、将相竞争的业务转让给无关联的第三方。

(二) 本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（一）股份锁定承诺”、“（四）公司发行前持股5%以上股东的持股意向及减持意向”。

(三) 股份回购的承诺及依法承担赔偿或者补偿责任的承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（二）关于履行诚信义务的相关承诺”。

(四) 稳定股价的预案

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（三）关于上市后三年内公司稳定股价的预案和承诺”。

(五) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐机构及证券服务机构等作出的其他重要承诺，详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”。

第六节 业务与技术

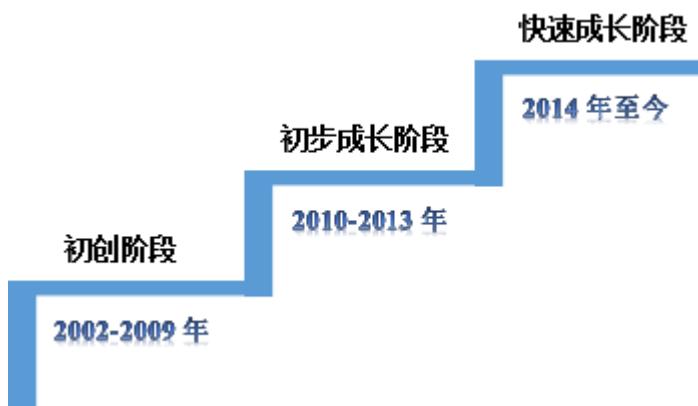
一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

(一) 发行人的主营业务及变化情况

公司成立于 2002 年，自 2007 年开始介入智能电网监测设备领域，从事输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产及销售。

经过 10 多年的发展，公司已经在市场、技术及产品三方面构筑了自身的核心优势。就市场而言，公司坚持以市场为导向，依托自身较为完善的销售及售后服务体系，为客户提供及时的技术支持和产品维护；就技术而言，公司紧密跟随电力设备检测、监测和故障诊断等技术的前瞻性发展，同时结合市场需求不断更新，在保持自身技术的适度前瞻性的基础上，根据具体检测、监测场景的特征，开发出适应客户需求的众多解决方案；产品是公司在市场及技术两方面能力沉淀的展示，公司所开发的产品在检测精度、抗电磁干扰及特殊场景适用性方面已具备突出的优势。

回顾公司的发展历程，可分为初创、初步成长和快速成长三个阶段。



2002-2009 年：公司创立之初从事电动自行车性能检测设备的研发生产与销售。同时期，美国与欧盟等发达国家为打造高可靠、完全自动化的电网，先后开展了智能电网的研究及建设；2007 年 10 月华东电网公司在国内率先开展智能电网可行性研究并提出“2008-2030 年‘三步走’战略”。公司管理层经对比国内外电网的发展阶段及市场调研，判断我国电网领域智能化改造市场需求巨大。结合自身在机电设备检测领域的技术积累，公司于 2007 年开始介入电网智能化改

造领域，当年 12 月公司启动油色谱产品的研发，于次年研发成功，并挂网试运行，产品于 2009 年 11 月销往华能国际电力股份有限公司。

2010-2013 年：公司围绕“变电-输电-配电”的逻辑延伸产品线，有计划、分步骤地丰富产品库。2011 年，公司展开变压器局部放电在线监测设备等其他变电监测设备的相关市场调研工作，同年油色谱产品顺利进入国家电网系统，销往浙江、安徽、江苏、新疆、湖北等电力市场；2012 年，公司启动变压器局部放电在线监测设备等其他变电监测设备的研发并于当年推出市场，同时展开输电监测设备的市场调研及前期研发工作；同年，油色谱产品成功进入南方电网公司系统；2013 年，公司启动配电及自动化控制设备的市场调研及研发，同时输电监测产品推出市场；同年，公司紧密跟随电网对智能巡检设备的需求，着手开展智能巡检机器人市场调研工作。

2014 年至今：公司继续围绕电力设备状态监测、检测领域，加快技术创新和产品研发，同时推出配电及自动化控制相关产品，不断完善产品结构，业务规模迅速扩大。报告期内，公司主营业务收入分别达到 1.35 亿元、1.77 亿元和 2.66 亿元。

公司不断深化在市场、技术及产品三方面的核心优势，取得了一系列成果：在客户服务方面，公司于 2016 年荣获国网运行宜宾管理处颁发的“先进集体”等荣誉称号；在技术研发方面，公司于 2014 年经中共杭州市委组织部和杭州市科学技术协会批准成立“院士工作站”，同年，经浙江省科学技术厅批准成立“省级高新技术企业研发中心”，2015 年经浙江省经济和信息化委员会批准成立“浙江省省级工业设计中心”和“浙江省智能电网企业研究院”，2017 年经中共浙江省委人才工作领导小组办公室认定为“浙江省院士专家工作站”，经浙江省经济和信息化委员会组织评选，认定为“浙江省省级企业技术中心”，并入选中国科协办公厅评选的“2017 年度示范院士专家工作站”；在产品创新方面，公司架空型配电线路故障指示器于 2016 年获得浙江省经济与信息化委员会和浙江省财政厅联合颁发的“浙江省装备制造业重点领域-省内首台（套）产品”荣誉称号，变电站智能巡检机器人于 2017 年获得中国电力企业联合会颁发的“中国电力创新奖专项奖三等奖”，并入选浙江省经济和信息化委员会组织和浙江省财政

厅评审的“2018年度浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品”。

总体而言，公司围绕电力设备状态监测、检测领域，已形成输变电监测设备为核心、配电及自动化控制设备为辅的主营业务格局，报告期内，公司的主营业务未发生重大变化。

（二）发行人主要产品及用途

报告期内，公司产品布局及主要品种的销售占比如下表所示：

产品布局		主要产品	占2017年主营业务收入比例（%）	占2016年主营业务收入比例（%）	占2015年主营业务收入比例（%）
输变电监测设备	变电监测设备	智能巡检机器人	55.08	36.11	3.18
		智能除湿器、油色谱、红外测温在线监测装置、避雷器在线监测装置等	19.01	27.84	52.54
	输电监测设备	图像/视频在线监测装置、微气象在线监测装置等	5.92	10.28	10.22
配电及自动化控制设备		故障在线监测装置、环网柜、箱式开闭所等	20.00	25.78	34.06

公司上述两大类产品的功能介绍如下：

1、输变电监测设备

电力设备在日常使用和运转过程中，由于受负荷、内部应力、磨损、腐蚀等因素的影响，个别部位或整体会出现形态、组分和电气性能等方面发生改变的状况，此性能劣化现象将降低电力设备的可靠性，严重者甚至会造成事故。

输变电监测设备主要通过对输、变电环节的电气、机械等设备的运行状态进行监测，通过各类传感器获取其运行状况、运行质量的相关信息，以动态跟踪各种劣化过程的发展状况，以便电力运维管理部门在电力设备可能出现故障或性能下降到影响正常工作前，及时进行维修、更换，从而保障电力设备运行的安全性、稳定性和可靠性。

根据监测环节的不同，公司的输变电监测产品可分为变电监测产品和输电监测产品两类，其中变电监测产品包括变电在线监测产品和变电站智能巡检机器

人。

(1) 变电监测产品

①变电站智能巡检机器人产品

智能巡检机器人属于电力特种服务机器人系列的一种，主要用于替代人工完成电力设备检测中遇到的急、难、险、重和重复性的工作，以解决传统检测质量分散、手段单一、智能化水平低等方面不足，将巡检人员从繁重的工作中解放出来，为电力系统无人或少人值守和智能化管理提供一种有效的检测、监测手段。

公司于 2013 年着手开展智能巡检机器人的市场调研工作；2014 年初启动该产品的研发；2015 年 12 月智能巡检机器人（户外轮式）产品顺利推出市场实现销售，并迅速获得市场认可，2017 年公司进一步推出了用于变电站室内设备巡检的智能巡检机器人（户内挂轨式）产品。目前，公司的智能巡检机器人主要用于电力变电站，随着公司智能巡检机器人业务的快速发展，未来公司产品的种类和应用领域也将更加丰富。

公司变电站智能巡检机器人通过在自主移动平台上搭载可见光摄像机、红外热像仪和声音采集器等检测模块组成智能巡检机器人车载子系统，与智能巡检机器人本地监控后台和智能巡检机器人远程集控后台系统一同构建完整的智能巡检机器人巡检系统。以此来代替人工完成对变电站内的各类电力设备进行外观检测、表计读取、红外测温、位置识别以及噪声诊断等工作。

随着智能电网建设和物联网技术的快速发展，变电站智能巡检机器人的应用已不再局限于替代人工巡检的任务，通过融合电网设备状态检（监）测技术，整合监测场所的各类在线检（监）测数据，以大数据平台为基础，以物联网为纽带，关联 PMS 系统及其它异构数据系统，逐步形成电网设备状态检修辅助决策系统。

变电站智能巡检机器人产品示图

智能巡检机器人（户外轮式）

智能巡检机器人（户内挂轨式）



②变电在线监测产品

变电在线监测产品主要包括智能除湿器、油色谱、红外测温在线监测装置、避雷器在线监测装置等。该类产品的监测对象为变电站内的重要设备，如变压器、断路器、GIS组合电器、容性设备等。具体产品及用途介绍如下：

序号	产品名称	产品图示	产品用途
----	------	------	------

1	智能除湿器		安装于户外端子箱等箱体内，对箱体内的温湿度变化进行实时监测，并根据温湿度条件自动启停进行除湿排水，消除凝露，从而有效防止因凝露造成箱内对地绝缘电阻降低、二次回路接地或短路以及由此产生的设备误动等严重危害
2	油色谱		实时在线监控变压器、电抗器等油浸式高压设备的绝缘油中溶解的故障特征气体和微水的含量、增长率等，及时预报设备的隐患信息
3	红外测温在线监测装置		系统采用红外热像仪对电力设备进行非接触式温度监测，及时发现电力设备温度异常现象，并结合可见光图像进行故障定位分析
4	避雷器在线监测装置		对避雷器泄露电流、基波阻性电流及累计落雷次数进行采集与分析，实时监测避雷器可能发生的内部缺陷
5	其他	其他产品还包括 GIS 局部放电在线监测系统、铁芯接地在线监测装置、状态接入控制器 CAC、SF ₆ 微水密度在线监测系统等	

(2) 输电监测产品

输电监测产品主要包括图像/视频在线监测装置、微气象在线监测装置等。该类产品主要应用于架空输电线路本体运行状态、气象、通道环境等信息的在线监测。具体产品及用途介绍如下：

序号	产品名称	产品图示	产品用途
1	图像/视频在线监测装置		通过图像视频装置对输电线路本体，包括杆塔、导线、绝缘子、金具等的运行情况以及线路周边通道环境情况（施工、树木生长等）进行实时监控
2	微气象在线监测装置		通过采集架空输电线路走廊监测点的风向、风速、气温等局部气象数据，并以无线方式传送至服务器，供运行管理人员了解监测点的实时气象信息
3	其他	其他产品还包括覆冰在线监测装置、导线温度在线监测装置等	

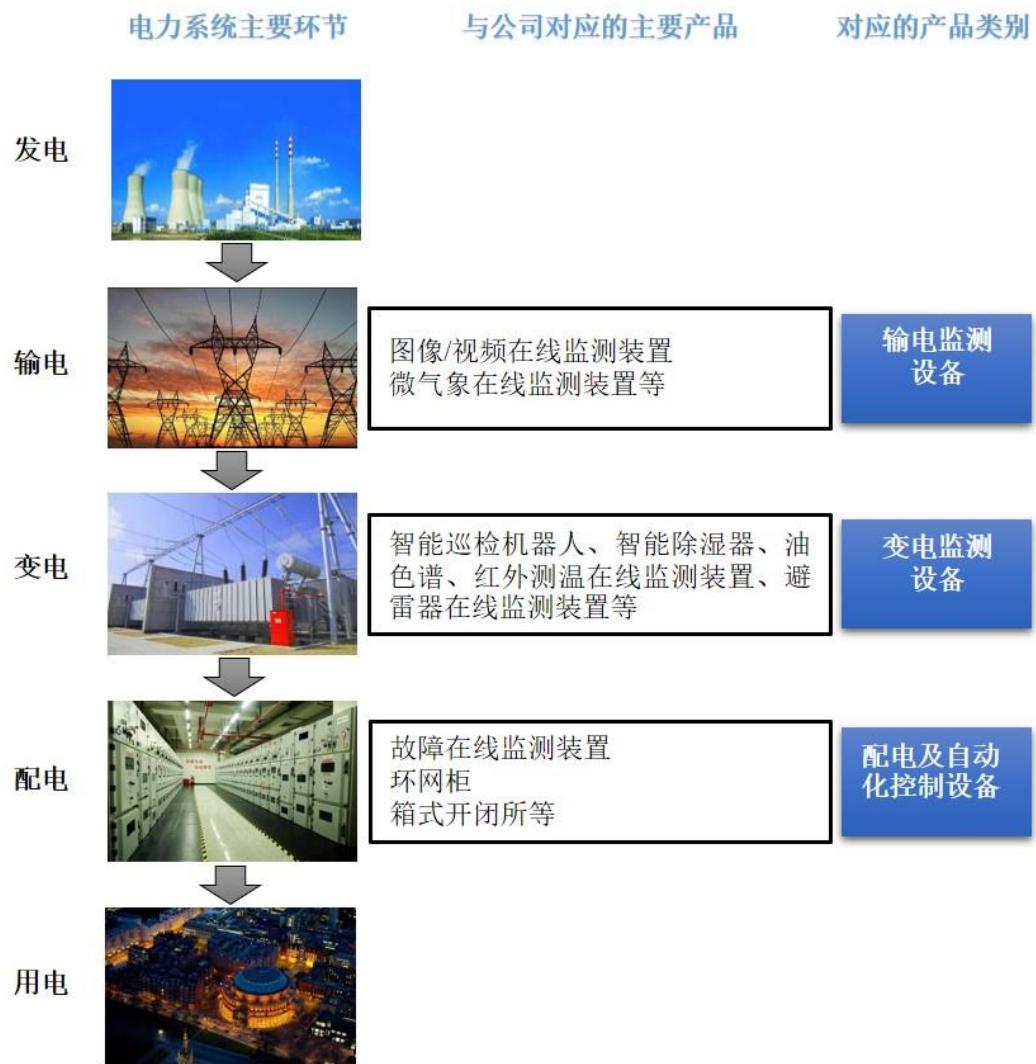
2、配电及自动化控制设备

配电网直接面向用户，其自动化程度直接影响电力系统的供电可靠性和供电质量。配电及自动化控制设备运用计算机技术、自动控制技术等技术手段，对配电网故障区段进行定位、自动隔离，减少停电范围和停电时间，降低维护工作量，提高整个配电系统的效率。公司该类产品主要包括故障在线监测装置、气体绝缘环网柜系列、固体绝缘环网柜系列和箱式开闭所等，具体产品及用途介绍如下：

序号	产品名称	产品图示	产品用途
1	故障在线监测装置		通过各种高精度、高采样率的传感器对配电线路的接地故障、短路故障、线路负荷等信息进行动态监测，并通过告警提示等方式引导工作人员快速准确地找到故障点，以提高工作效率，保障配电线路的运行安全
2	气体绝缘环网柜系列		环网柜作为开关柜的类型之一，可在供电系统中实现开合、控制和保护用电设备的功能。此外，本产品通过气体实现各回路间的绝缘、封闭作用，同时具备对开关单位的即时情况进行远程监视和控制功能，从而保障配电网系统的智能性、可靠性和灵活性
3	固体绝缘环网柜系列		本产品通过环氧树脂和硅橡胶实现各回路间的绝缘、封闭作用，其他特征与气体绝缘环网柜相同
4	箱式开闭所		为环网柜的组合方式，实现环网柜的组合功能
5	其他	其他产品还包括开关柜测温系统、站所终端等	

(三) 发行人产品在电力系统中的应用

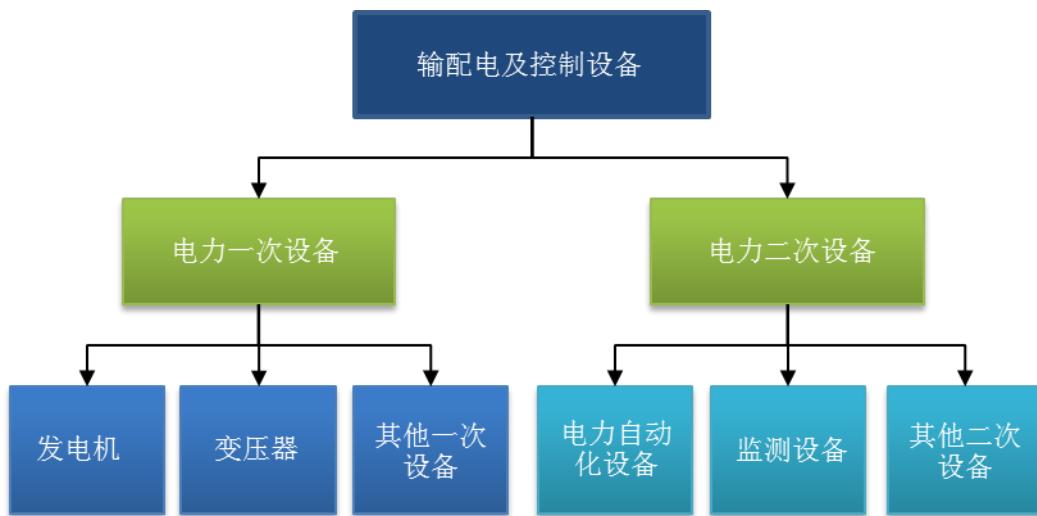
电力系统主要包括发电、输电、变电和配电及用电等环节，公司主要产品在电力系统中的应用如下图所示：



二、发行人所在行业概况

(一) 发行人所在行业的分类

依据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“电气机械和器材制造业（C38）”；依据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2011），公司所属行业为“输配电及控制设备制造业（C382）”。输配电及控制设备的种类构成如下图所示：



公司产品中输变电监测设备属于电力二次设备；配电及自动化控制设备中的环网柜、箱式开闭所等属于电力一次设备，故障在线监测装置属于电力二次设备。

依照公司输变电监测设备和配电及自动化控制设备这两大产品类别进行划分，公司的产品涉及了输变电监测行业和配电及自动化控制行业。其中，智能巡检机器人产品系公司基于状态监测技术和机器人技术的融合，在电力设备状态监测领域的拓展，是公司近年来重点开发的系列产品，目前主要应用于变电领域。考虑到智能巡检机器人属于跨技术领域的融合型产品，与传统的电力监测产品在技术等方面存在一定的差异，且其近年来发展迅速，逐渐形成了智能巡检机器人这一新兴子行业。故公司的产品所在行业可分类为输变电监测行业、配电及自动化控制行业和智能巡检机器人行业。

（二）行业主管部门、监管体制、主要产业政策

1、行业主管部门及监管体制

本行业的主管部门包括中华人民共和国国家发展与改革委员会、中华人民共和国工业和信息化部、国家能源局、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会。其中发改委负责制定产业政策；工信部负责研究提出工业发展战略，拟订工业行业规划和产业政策并组织实施；能源局监督管理电力安全生产和输配电工作；质检总局和标准委负责电力设备生产质量、安全等标准制定，电力设备产品质量标准管理等。

本行业自律组织为中国电力企业联合会和中国电器工业协会。

中国电力企业联合会于 1988 年由国务院批准成立，是全国电力行业企事业单位的联合组织、非营利的社会团体法人。中电联主要职责为：提出对电力行业改革与发展的政策和立法建议，参与制定电力行业发展规划、产业政策、行业准入条件和体制改革工作；制定并监督执行行业约规，建立行业自律机制；组织和参与行业产品、资质认证、科技成果的评审与新技术和新产品的鉴定与推广等。

中国电器工业协会于 1997 年成立，是非营利性的、行业性的全国性社会组织，具有社会团体法人资格。其主要职责为：向政府提出本行业发展等方面建议，协助政府组织编制行业发展规划和推动行业内相关方面的协调发展；组织本行业产品质量的分析和评价工作，收集和反馈本行业产品质量信息；实施行业自律，组织订立行规行约，并监督遵守；展开本行业价格、税收、资金信贷等情况的调查研究，为政府制订和调整政策提出建议，组织行业内投标、产品价格的协调工作等。

2、行业相关技术标准

输变电监测设备和配电及自动化控制设备的主要技术标准及规范如下表：

类别	标准
输变电 监测设备	《变电设备在线监测系统技术导则》 《变压器油中溶解气体在线监测装置技术规范》 《电容型设备及金属氧化物避雷器绝缘在线监测装置技术规范》 《变电设备在线监测系统运行管理规范》 《变电设备在线监测系统安装验收规范》 《变电设备在线监测装置检验规范第 1 部分：通用检验规范》 《变电设备在线监测装置检验规范第 2 部分：变压器中溶解气体在线监测装置》 《变电设备在线监测装置检验规范第 3 部分：电容型设备及金属氧化物避雷器绝缘在线监测装置》 《基于 DL/T860 标准的变电设备在线监测装置通用技术规范》 《输变电设备状态监测系统接入通信规约（输电 I2 接口）》 《变电站智能巡检机器人技术规范（通用）》 《变电站智能巡检机器人专用规范（单站型）》 《变电站智能巡检机器人专用规范（集中使用型）》
配电及自动化控 制设备	《配电自动化技术导则》 《配电自动化主站系统功能规范》 《配电网自动化系统远方终端》 《配电自动化系统功能规范》 《配电自动化终端/子站功能规范》

类别	标准
	《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》 《3.6 kV~40.5 kV 高压交流负荷开关》

3、主要产业政策

(1) 行业法律法规

本行业适用的主要法律法规有《中华人民共和国电力法》、《电力供应与使用条例》、《电力设施保护条例》、《中华人民共和国安全生产法》、《电力监管条例》、《电网调度管理条例》、《电力可靠性监督管理办法》、《电网运行规则（试行）》等法律法规及规范性文件。

(2) 主要行业政策

电力系统是国家的重要基础设施，国家各部委一直致力于推动电力设施，尤其是电网的现代化、智能化建设。具体产业政策及相关内容如下表所示：

时间	文件名	发文单位	主要内容
2017.11	《高端智能再制造行动计划（2018-2020年）》	工信部	面向化工、冶金和电力等行业大型机电装备维护升级需要，鼓励应用智能检测、远程监测、增材制造等手段开展再制造技术服务，扶持一批服务型高端智能再制造企业
2017.07	《新一代人工智能发展规划》	国务院	到2020年人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步，人工智能产业成为新的重要经济增长点；到2025年人工智能基础理论实现重大突破，部分技术与应用达到世界领先水平，人工智能成为带动我国产业升级和经济转型的主要动力，智能社会建设取得积极进展；到2030年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心
2017.06	《“十三五”国家基础研究专项规划》	科技部	围绕煤炭清洁高效利用和新型节能技术、可再生能源与氢能、先进核能与核安全、智能电网、深层油气勘探开发、能源基元与催化，加强碳基能源清洁转化、源网荷协同机制、深层油气成藏机理和生态监测预警等基础研究的支撑引领
2017.03	《关于金融支持制造业强国建设的指导意见》	工信部、央行等五部门	积极支持符合条件的金融机构和制造业企业在制造业集聚地区，通过控股、参股等方式发起设立金融租赁公司，支持智能电网成套设备等高端装备重点领域扩大市场应用和提高国际竞争力

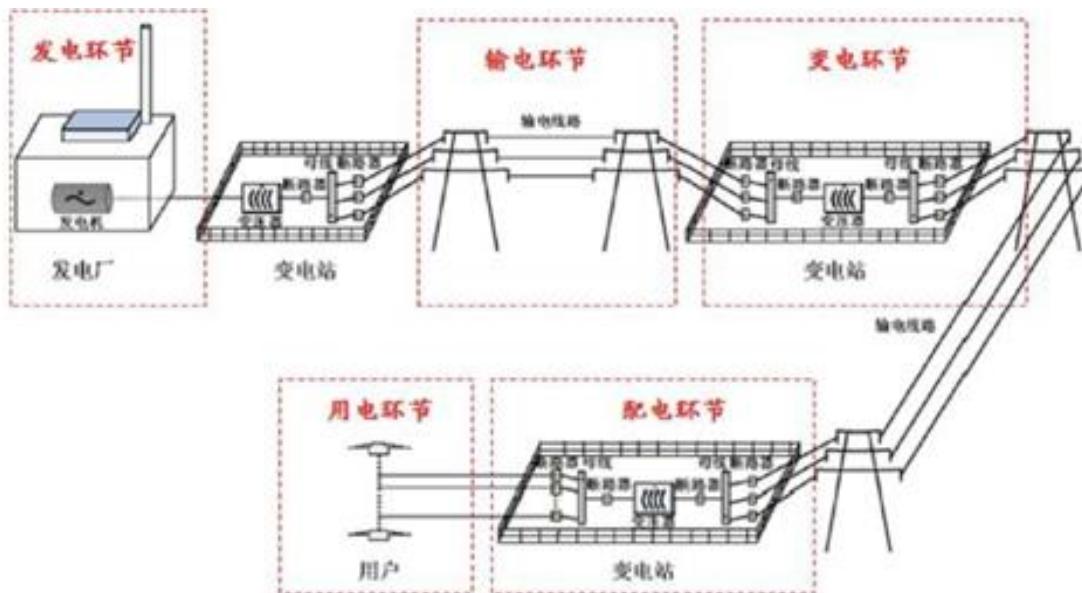
2017.02	《2017年能源工作指导意见》	能源局	制订实施《关于推进高效智能电力系统建设的实施意见》，配套制订各省（区、市）具体工作方案；研究制订《智能电网2030战略》，推动建立智能电网发展战略体系
2017.01	《安全生产“十三五”规划》	国务院办公厅	推进电力企业安全风险预控体系建设，建立安全风险分级预警管控制度；建立电力安全协同管控机制，加强电力建设安全监管，落实电力设计单位、施工企业、工程监理企业以及发电企业、电网企业、电力用户等各方面的安全责任；健全电网安全风险分级、分类、排查管控机制，完善电网大面积停电情况下应急会商决策和社会联动机制
2016.11	《电力发展“十三五”规划（2016-2020年）》	发改委、能源局	合理布局能源富集地区外送，建设特高压输电和常规输电技术的“西电东送”输电通道；优化电网结构，提高系统安全水平；升级改造配电网，推进智能电网建设
2016.08	《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	聚焦部署大规模可再生能源并网调控、大电网柔性互联、多元用户供需互动用电、智能电网基础支撑技术等重点任务，实现智能电网技术装备与系统全面国产化，提升电力装备全球市场占有率
2016.04	《机器人产业发展规划（2016-2020）》	工信部、发改委、财政部	争取到2020年实现：产业规模持续增长，服务机器人实现年销售收入超过300亿元；技术水平显著提升，新一代机器人技术取得突破，智能机器人实现创新应用
2016.03	《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》	全国人民代表大会	加快智能电网建设，提高电网与发电侧、需求侧交互响应能力；大力推进机器人、智能系统、分布式能源系统、高效节能环保等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点
2015.08	《关于加快配电网建设改造的指导意见》	发改委	以智能化为方向，按照“成熟可靠、技术先进、节能环保”的原则，全面提升配电网装备水平。采用先进物联网、现代传感和信息通信等技术，实现设备、通道运行状态及外部环境的在线监测，提高预警能力和信息化水平
2015.07	《关于促进智能电网发展的指导意见》	发改委、能源局	提高电网智能化水平，推广应用输变电设备状态诊断、智能巡检技术；建立电网对冰灾、山火、雷电、台风等自然灾害的自动识别、应急、防御和恢复系统
2015.07	《配电网建设改造行动计划（2015-2020年）》	能源局	加强配电自动化建设，持续提升配电自动化覆盖率，提高配电网运行监测、控制能力，实现配电网可观可控，变“被动报修”为“主动监控”，缩短故障恢复时间，提升服务水平
2015.03	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	国务院	鼓励社会资本投资配电业务，按照有利于促进配电网建设发展和提高配电运营效率的要求，探索社会资本投资配电业务的有效途径

（三）发行人所在行业发展背景

电网设备制造业依托于电网的建设与发展状况。当前，智能电网已成为世界范围内的发展趋势，而智能电网必须具备高可靠性及高自动化率，为达到此目标，一方面电网设备需实现智能化，另一方面配电自动化需达到更高的水平。在此背景之下，输变电监测行业、智能巡检机器人行业和配电及自动化控制行业迎来发展契机。

1、我国电力系统的构成

电力系统由发电厂、输电环节、变电环节、配电环节及电力用户组成，其构成如下图所示：



由上图所示，发电厂生产出电能，经变电、输电及配电等环节配送到用户，从而完成电能从生产到消费的整个过程。发电环节与用户环节之间的网络及设备即为电网。

2、我国电网的发展概况

（1）电网发展历程

就规模而言，我国电网发展经历了局部电网、跨省互联电网及跨区域互联电网 3 个阶段，具体如下所述：

①局部电网的形成

该阶段大致截止于 20 世纪 60 年代末 70 年代初。1970 年以前，我国电网容量普遍偏小，除东北、华东和京津唐地区外，大部分电网的最高运行电压仅为 110kV。由于电网系统规模偏小，事故抵御能力低下，电力系统可靠性及电能质量均处于较低水平。为解决以上问题，以大、中城市为中心的配电网逐步通过 220kV 线路相互连接，以 220kV 线路为主网架、以省域为主要覆盖范围的局部电网开始形成。

随着国民经济的不断发展，用户对电力的需求越来越大，对供电可靠性的要求也越来越高，这从客观上推动了后续联网规模持续扩大。

②跨省互联的发展阶段

该阶段为 70 年代初至 80 年代末，在该阶段，很多地区逐步由孤立的 110kV、220kV 电网互联形成 220 或 330kV 的省级乃至跨省电网。至 1989 年，我国已形成包含东北电网、华北电网、华东电网、华中电网、西北电网、川渝电网、南方互联电网（含香港电网和澳门电网）在内的 7 个跨省电网。

从该阶段成果来看，无论是电网规模方面，还是网络结构、电压等级方面都已取得巨大成就，为后续跨大区联网奠定了基础。

③跨区域互联的发展阶段

该阶段为 80 年代末至今。在前阶段跨省互联的基础上，跨大区联网开始逐步实现。1989 年 9 月，华中、华东电网间的±500kV 超高压直流输电工程正式投入运行，标志着我国从省际联网向跨大区联网迈进。至 2016 年，我国在运、在建特高压输电工程共计 17 项，总线路长度已超过 2.8 万公里。

电网互联规模的扩充，直接带动了电网投资的增长。近年来，我国电网投资规模如下图所示：



数据来源：中电联网站，www.cec.org.cn

在经过前述三阶段的发展，我国电网建设虽然已经取得巨大的成就，但是仍存在电网智能化水平低，配电网网络的城乡差异大、自动化覆盖率低的问题，电网的现状离智能电网高可靠性、高自动化率的目标仍有较大距离。

（2）智能电网简述

智能电网，是一个高度智能化、自动化的电力网络，通过各类传感器对电网内关键设备的运行状况进行实时监控，经网络系统收集、整合所得数据并进行分析和判断，最终实现对整个电力系统的优化管理。随着智能电网现实意义的不断凸显，我国对智能电网逐步由概念探讨阶段演进到现实推进阶段。

①我国智能电网的政策演进

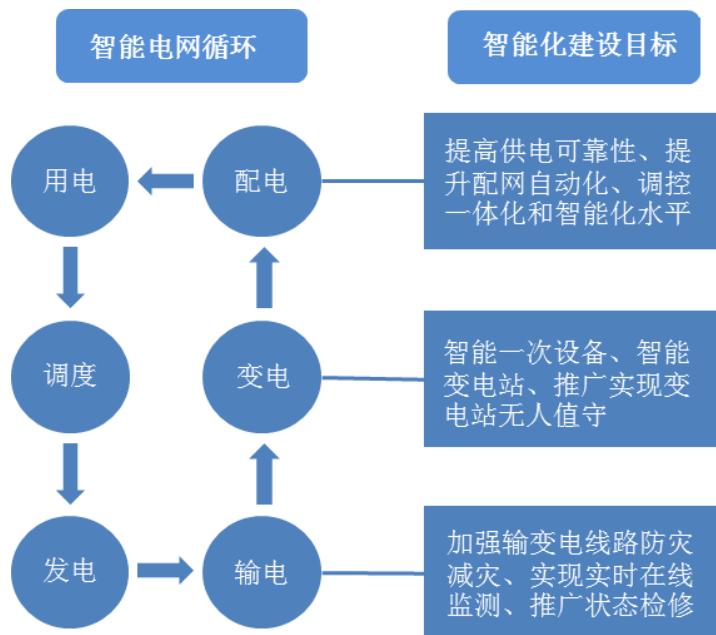
2009 年 5 月，国家电网公司首先在“2009 特高压输电技术国际会议”上首次提出“坚强智能电网”概念。所谓坚强智能电网，是指以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的坚强网架为基础、通信信息平台为支撑，包含电力系统的发电、输电、变电、配电、用电和调度六大环节并覆盖所有电压等级，具有信息化、自动化、互动化特征，可实现“电力流、信息流、业务流”高度一体化融合，具有坚强可靠、经济高效、清洁环保、透明开放和友好互动内涵的现代电网。

2010 年 3 月，“加强智能电网建设”被写入当年的《政府工作报告》，上升为国家战略。国家电网公司、南方电网公司先后制定出发展规划：

时间	单位	事件	内容
2010.5	国家电网公司	首次向社会公布我国智能电网发展计划	将分三阶段逐步推进坚强智能电网建设，到2020年全面建成坚强智能电网
2013.9	南方电网公司	发布《南方电网发展规划(2013—2020年)》	到2020年，城市配电网自动化覆盖率达到80%，应用微电网技术解决海岛可靠供电问题，基本实现电网信息标准化、一体化、实时化和互动化
2014.7	国家电网公司	发布《2015-2020年电网智能化滚动规划指南》	到2020年，全面推广应用输变电状态监测、直升机巡检、无人机巡检和机器人巡检等先进技术，实现输变电设备的智能巡检、电网运行状态的实时评估和辅助决策，全面建成具有信息化、自动化和互动化特征的智能电网
2017.8	南方电网公司	《南方电网“十三五”智能电网发展规划研究报告》	智能电网架构体系涵盖“5个环节+4个支撑体”等九大领域。5个环节分别为：清洁友好的发电、安全高效的输变电、灵活可靠的配电、多样互动的用电、智慧能源与能源互联网。4个支撑体系分别为：全面贯通的通信网络、高效互动的调度及控制体系、集成共享的信息平台、全面覆盖的技术保障体系等

②我国电网智能化改造的目标

电网智能化改造是一个系统工程，就输电、变电和配电环节而言，其智能化建设目标如下图所示：



在输电环节，需实现全网雷电活动联网探测和高精度定位、全部特高压线路和大跨越杆塔状态在线监测、主要灾害多发区和微气象区监测等功能。

在变电环节，变压器、电抗器、断路器、GIS、电力电缆、高压套管等设备故障率相对较高、故障影响较大，需对其进行及时可靠的工况检测、监测，并对工况信息进行及时传输汇总。

在配电环节，通过采用先进的自动化、通信和信息技术，分阶段、分层次地规划和实施，逐步提高配电网（主要包括配电主站、配电终端、配电子站和通信通道等部分）的自动化水平，实现配网调控一体化和智能化。

（四）发行人所在行业发展现状

公司产品分为输变电监测设备（含智能巡检机器人）、配电及自动化控制设备两大系列。因智能巡检机器人行业描述单独列示，公司所处的子行业可分为输变电监测行业、配电及自动化控制行业和智能巡检机器人行业。由于输变电监测设备（含智能巡检机器人）、配电及自动化控制设备的功能契合了智能电网建设以提升电网管理自动化、智能化水平这一目标，在智能电网大发展的背景下公司步入了快速发展的阶段。

1、输变电监测行业概况

电力设备是电力网络的重要组成部分，设备的状态直接关系到电网的稳定运行，因此对电力设备进行检测、监测及预判性维护是保障设备安全、电网稳定运行的重要手段。随着电网规模的不断扩大，设备数量的不断增多，传统的管理与检修技术已经不能满足需求，如何有效把握设备状态、增加检修效率、降低检修成本、提高设备使用寿命是目前所面临的问题。

（1）电力设备的检修模式

电力设备的检修模式的发展大致可以分为三个阶段：事故检修—定期检修—状态检修。事故检修是 20 世纪 50 年代以前主要采取的方式，即在设备发生故障或事故以后进行检修；定期检修是一种基于时间的检修，其理论依据是：设备能通过定期检修，周期性地恢复到接近新设备的状态。

状态检修是通过对设备状态进行监测后根据其健康状态安排检修的一种策略。该种检修方式起源于 20 世纪 60 年代美国航空工业飞行器的设备检修工作中，1978 年开始广泛应用于美国海军舰艇的设备检修，20 世纪 80 年代又在核工业中

推广应用，并很快发展到电力工业的电力设备检修中。因此状态检修是按设备的实际运行情况来决定检修时间与部位，针对性较强，且经济合理。

（2）电力设备状态检修与输变电设备监测关系

电力设备状态检修的基础是确定设备的状态，监测设备则为此提供基础。输变电监测设备主要通过对输、变电环节的电气、机械等设备的运行状态进行监测，通过各类传感器获取其运行状况、运行质量的相关信息，动态跟踪各种劣化过程的发展状况，以便电力运维管理部门在电力设备可能出现故障或性能下降到影响正常工作前，及时进行维修、更换，从而保障电力设备运行的安全性、稳定性和可靠性。

（3）电力设备监测的方式

电力设备监测的手段主要包括带电检测、在线监测和离线检测等三种。其中，带电检测是指对运行状态下的电力设备状态量进行现场检测，例如巡检人员使用便携式红外测温仪进行温度检测、巡检机器人对电力设备的红外检测等；在线监测一般采用相关设备或仪器，安装在被监测的设备上，用来对被监测设备进行不间断实时在线监测，如对变压器油中溶解气体的监测；离线检测一般通过定期对停止运行的设备进行规定项目的检查，发现设备的问题和隐患。带电检测、在线监测一般与状态检修模式相匹配；离线监测则与被动检修、定期检修的模式相匹配。

（4）输变电监测行业发展现状及趋势

随着社会经济的快速发展，电网规模不断扩大，设备数量急剧增加。技术水平的提高、运行标准要求的日趋严格以及电网智能化发展的快速推进，使得传统的电力设备计划检修制度已不能适应电力网络和企业发展方式的需要；并且，输变电设备是电网公司的重要固定资产，如何与时俱进的提升资产管理效率，对电网公司意义重大。因此，状态检修模式获得电网公司的全面推广，从而输变电监测行业获得了广阔的发展空间。

①电网的发展要求推广状态检修

在电力工业发展过程中，电力设备的检修管理模式也历经变迁。在其发展初

期，检修管理以故障检修模式为主；到 20 世纪中、后期，则以定期计划检修为主；进入 21 世纪后，电网规模迅速扩大，由于定期计划检修模式针对性不强，既造成部分检修资源的浪费，又因检修人员不足而导致部分设备的“失修”。

状态检修的意义重大：首先，过去由于缺乏科学的评价标准和方法，加上积累的资料有限，对设备健康水平的掌握既不全面、也不准确、更不系统，推行状态检修后，可以对设备状态的评级可以做到更加准确、全面和系统；其次，由于状态评价后对设备健康水平有了准确、全面而系统的掌握，大大增强了设备检修的针对性；再次，可以大幅降低原先检修模式的工作量，检修质量和设备健康水平也能得以提高，为电网公司资产全寿命周期管理工作奠定了基础。

美国电力研究院（electric power research institute, EPRI）和施工规范协会（construction specifications institute, CSI）的统计数据表明，在电力系统实施状态检修可以提高设备利用率 2%~10%，节约检修费用 25%~30%，延长设备使用寿命 10%~15%。

鉴于此，我国从“十一五”时期开始，逐步加大对电力设备监测技术，如在线监测、带电检测等技术的研发和试点力度，为全面推广实施状态检修提供了必要的条件。

②智能电网建设，需要监测设备的配套

智能电网将通信技术、计算机技术、传感测量技术、控制技术等诸多先进技术和原有的电网设施进行高度融合与集成，形成新型电网，代表了未来电网的发展趋势。

就输电环节而言，国家电网公司在《国家电网智能化规划总报告》中提出：全面实施输电线路状态检修和全寿命周期管理，建设输变电设备状态集中监测中心，实现对特高压线路、重要输电走廊、大跨越、灾害多发区的环境参数和运行状态参数的集中实时监测和灾害预警。

就变电环节而言，国家电网公司在《国家电网智能化规划总报告》中将变电站状态监测系统建设作为智能变电站的重要内容。智能变电站通过状态监测单元实现变压器油色谱、组合电器局部放电、避雷器全电流等主要设备及其重要参数

的在线监测，为电网设备管理提供基础数据支撑。

2016 年 7 月，智能电网建设再次被列入《“十三五”国家科技创新规划》重大项目。该规划提出：聚焦部署大规模可再生能源并网调控、大电网柔性互联、多元用户供需互动用电、智能电网基础支撑技术等重点任务，实现智能电网技术装备与系统全面国产化，提升电力装备全球市场占有率。

2016 年 12 月，发改委、能源局联合发布《电力发展“十三五”规划(2016-2020 年)》。该规划提出：推进“互联网+”智能电网建设，全面提升电力系统的智能化水平；全面建设智能变电站，推广应用在线监测、状态诊断、智能巡检系统，建立电网对山火、冰灾、台风等各类自然灾害的安全预警体系。

2017 年 2 月，能源局发布《2017 年能源工作指导意见》。意见提出：要制定实施《关于推进高效智能电力系统建设的实施意见》，配套制定各省（区、市）具体工作方案；研究制定《智能电网 2030 战略》，推动建立智能电网发展战略体系。

随着智能电网建设的不断深入，作为智能化基础的输变电监测行业将迎来新一轮的发展契机。

2、配电及自动化控制行业发展概况

电网建设第一要务便是解决供电可靠性问题。配电自动化是提高供电可靠性的必要手段，也是建设智能配电网的必由之路。

配电及自动化控制设备大体包括配电管理设备及馈线自动化设备，是运用计算机技术、自动控制技术、电子技术、通信技术及新的高性能的配电设备等技术手段，对配电网进行离线与在线的智能化监控管理，使配电网始终处于安全、可靠、优质、经济、高效的最优运行状态。

（1）配电及自动化行业发展历程

我国配电自动化发展工作起步于 80 年代末，随着坚强智能电网建设的提出，在总结之前的经验教训基础上，国家电网公司于 2009 年重新制定了智能电网配电环节的发展战略、技术导则及建设改造原则，并于 2010 年开展新一轮的配电

自动化建设。南方电网公司也从 2009 年开始逐步启动配电自动化的规模试点建设，在广州、深圳、佛山、珠海等 12 个城市开展了试点工作。

就技术而言，配电自动化系统大致经历了三个发展阶段。第一阶段：主要是借助非智能的自动化设备（如重合器和分段器等）来加快故障的查找、停电区域隔离和健全区域的恢复供电，没有智能分析故障和记录、管理等功能。第二阶段：基于远程监控装置，智能终端装置，利用通信网络、监控计算机和馈线智能终端等实现配电自动化。这个时期的配电自动化系统主要包含了远程监控、故障隔离、电能管理等功能。第三阶段：随着计算机技术的发展，在第二阶段的基础上开发了地理信息系统等，形成了集合 SCADA 系统、设备管理，仿真调度，故障呼叫，电能管理等一系列功能的综合配电系统。

（2）配电及自动化的基本框架

配电自动化系统结构根据系统大小一般分为三层或两层：三层结构为主站层、子站层、终端层；两层结构为主站层、终端层。

主站层是整个配电网监控和管理系统的核心，实现配电网的监测和控制，分析配电网运行状态，协调配电子网之间关系，对整个配电网进行有效管理。子站层作为中间层，它将馈线终端设备（FTU）、配电变压器配电终端（TTU），开闭所配电终端(DTU)采集的各种现场信息中转给配网控制中心的通信处理机。对于配网中监控设备较多的情况，设置子站层可以提高通信效率。子站层常设在变电站或大型开闭所内，向下与终端层通信、向上与主站层通信。在一些较小的配电网中，监控设备较少，可以不设置子站层。终端层是整个系统的基础，它实现对柱上开关、配电变压器、开闭所等各种现场信息的采集处理及监控功能，主要包括 FTU、TTU、DTU 等。配电自动化系统各层通过通信线路连接起来，完成对配电网的监控和管理。

（3）我国配电网自动化发展现状及趋势

配电网直接面向工业企业和电力用户，其自动化程度直接影响系统的供电可靠性和供电质量。我国配电网分布广、设备多、网架结构较为薄弱，配电自动化程度还处于较低水平。发改委、能源局在《电力发展“十三五”规划（2016-2020

年)》中提出，加大配电自动化建设，到 2020 年实现整体配电自动化覆盖率达 90%。

根据国家电网公司、南方电网公司以及相关省、市电力企业规划，其中较大部分投资将投向配用电自动化建设领域。根据国家电网公司 2010 年 9 月出台的《国家电网公司“十二五”电网智能化规划》，并结合南方电网公司投资，“十二五”期间，两网配用电自动化建设总投资约为 1,398.76 亿元，其中配电自动化系统 421.13 亿元。

2015 年，能源局在印发的《配电网建设改造行动计划（2015-2020）年》中明确提出：通过实施配电网建设改造行动计划，有效加大配电网资金投入。2015-2020 年，配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中 2015 年投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元。

综上可见，随着国家在配网领域的投资规模逐步加大，配电及自动化行业迎来快速发展机遇。

3、智能巡检机器人行业发展概况

(1) 智能巡检机器人行业概况

智能巡检机器人属于输变电监测行业的新兴子行业，其基本功能为移动监测平台，属于检测技术与机器人技术相融合的新型监测设备，可以实现对变电站、开闭所等场所内的电力设备进行带电监测，其产生及推广是基于智能电网建设的需求。在智能电网建设布局中，积极利用机器人等现代技术手段发展智能作业，提升电力行业的作业效率，提升供电可靠性，降低成本，已成为智能电网建设的重要组成部分。

(2) 智能巡检机器人的市场概况

①符合智能电网发展趋势

近年来，两大电网公司大力推广智能巡检机器人在电力系统中的应用。

国家电网公司在 2010 年出台的《国家电网公司“十二五”智能化规划》中提出，“十二五”期间将改进变电站运行管理方式，从传统有人值班逐步向集中

监控、无人值班方式转变；2015年，国家电网公司在中国电力科学研究院建立智能机器人入网检测试验室，并制定出阶段性发展目标：“2018年，开展小型化、工具化机器人应用试点，建成变电站智能机器人巡检信息管理平台；2020年，全面推广小型化、工具化机器人，在公司系统变电运维班组内进行全面配置”。

南方电网公司在2013年底首个变电站智能巡检机器人投入使用后，推广应用工作开始逐步展开；2016年，南方电网公司对“十三五”改革发展重点工作进行了安排部署，其中便包含全面推行“机巡+人巡”巡维模式，指出要推广智能作业、无人机、机器人等先进技术，加快推进设备在线监测、带电检测，开展机器代替人、“互联网+”、大数据等技术的研究应用。

②智能巡检机器人市场需求将从区域向全国扩张，总体市场空间巨大

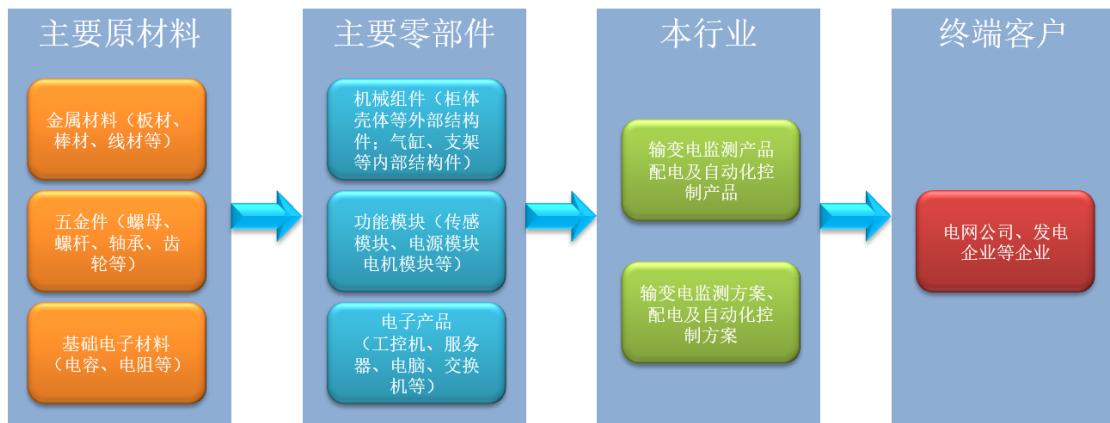
智能巡检机器人在电力行业的应用场景包括电网相关的变电站、换流站、配电站、发电厂变电场所等。由于地区发展的不均衡，智能电网改造通常存在区域内先行试点、逐步普及，再到不同区域推广、全国推行的过程，智能巡检机器人的应用也不例外。

浙江省是国家电网体系内最早试点变电站无人值守的区域，对智能巡检机器人的推广普及走在全国前列，随着智能巡检机器人在浙江省范围内规模化的成功示范应用，其他省份的推广也渐次展开。根据电网公司发展规划，未来我国110kV及以上的变电站将逐步实现智能化和无人值守，加之新建变电站以及其它应用场景的需求，未来智能巡检机器人的整体市场规模可期。

目前国内智能巡检机器人行业尚处初级发展阶段，生产企业数量较少，主要包括鲁能智能、朗驰欣创等，竞争对手的具体情况详见本节“三、发行人所在行业中的竞争地位分析”之“（一）发行人所在行业的竞争格局及主要竞争对手”的相关内容。随着两大电网公司对智能巡检机器人推广及应用力度的逐步加大，预计将有更多企业进入该行业。

（五）发行人所在行业与上下游行业之间的关联性

本行业的上游主要为原材料及零部件行业，下游终端客户以电网公司及发电企业为主，产业链的主要构成如下图所示：



我国电子及配套行业经过多年的发展，上游的一般性原材料及零部件行业均已获得充分的发展，配套企业众多，供应充足，通常不会被单一供应商垄断；但一部分关键性材料和核心部件仍来源于国外，随着全球贸易自由化的快速发展，整体供应也较为充足。

本行业的下游主要为电网公司及发电企业等终端客户，两大电网公司作为智能电网投资的主力，是本行业未来市场需求的重要来源。

（六）发行人所在行业的经营特征

1、市场需求主要源于两大电网公司

公司生产的输变电监测设备和配网自动化设备的市场需求主要来源于两大电网公司及其下属企业。电网公司按照政府及其公司采购的相关管理办法，对属于国家依法必须招标的项目以公开招标方式进行采购；其他产品及服务各级电网公司可根据实际情况，自主选择采用公开招标或非招标的方式进行采购。非招标方式主要包括竞争性谈判、单一来源采购、询价采购以及零星采购。招标和非招标采购活动可由电网公司自行组织实施，也可由电网公司委托招标代理机构组织实施。本行业企业主要是通过参与两大电网及其下属公司的招投标或竞争性谈判来获取订单。

从招投标主体的层级来看，一般情况下，根据采购的内容和合同金额不同，国网总公司、国网省公司以及下属各地市电力公司可自主进行招标。其中，国网总公司一般委托国网物资有限公司，在国家电网电子商务平台以国网总公司名义进行统一招标；国网省公司根据辖区内的设备需求，制定统一的采购计划，由国

网省公司物资部委托国网省级招标代理公司，在国家电网电子商务平台以省级单位的名义进行招标；各地市电力公司也可根据实际的需要，进行部分自主招标或自主采购，以做为国网总公司和国网省公司统一招标采购的补充，一般是委托地市级招标公司来完成。

2、租赁方式成为电网公司取得电力设备的补充手段

两大电网公司历年的建设投资规模巨大，巨额资金的筹措仅靠传统融资手段过于单一且可能不易实现。据专家估算，电网工程的设备投资一般占工程总投资的一半左右。租赁作为成熟的商业模式，在国外已经获得了充分发展，渗透于各行各业，我国电网公司也在尝试采用租赁模式作为获取设备的手段，以缓解因固定资产投资过大而导致的资金压力。

3、本行业企业的一般经营模式

本行业企业的市场竞争力主要体现在产品研发、方案设计等方面，因此其运营核心环节体现为产品研发、系统集成和性能检测，对于标准化部件直接向上游供应商采购，对于非标准化的部件则一般通过定制化采购或外协加工、劳务外包等方式解决。

电网公司对入网的电力设备一般都有相应的产品技术标准，供应商所提供的电力设备必须满足对应技术标准的要求。然而，由于电网企业资产分布区域广，具体部署环境有所差异，因此电力设备厂商在前述技术标准的前提下，仍需根据具体情况对设备进行部分定制，或者提供定制的解决方案。部分企业由于产品线相对单一，在为客户提供解决方案时，需购置其它厂家生产的产品，进而组合成相应的系统方案。

（七）发行人所在行业的周期性、季节性、区域性

1、行业周期性

本行业作为智能电网建设的基础，与智能电网的建设保持较强的相关性。就长期而言，智能电网作为国家发展的战略性行业，属于上升周期，本行业相应的也处于上升周期；就短期而言，由于智能电网建设投入巨大，短期内可能因资金等原因存在一定的波动性。总体而言，随着智能电网建设的逐步推进，本行业仍

处于上升通道。

2、行业季节性

两大电网公司及其下属企业具有严格的计划采购制度，预算约束较强。电力系统企业的电力设备采购立项申请一般集中在每年四季度，次年一季度对上一年的立项项目进行审批，合同项目的执行与实施相对集中于下半年。与此相对应，本行业营业收入的实现也主要集中在下半年，具有一定的季节性特征。

3、行业区域性

智能电网的建设进程依托于传统电网的建设基础。在传统电网建设过程中，全国各地区存在一定的差异，导致智能电网的建设进程也先后不一。受此影响，本行业也呈现出一定的区域性特征。一般情况下，在经济发展水平较高和发电、输电和用电量大的区域，其需求量也会较大。

（八）发行人所在行业的技术水平与技术特点

1、输变电监测行业技术水平与技术特点

（1）输变电监测行业技术水平

输变电在线监测技术主要是指通过安装在电力系统设备上的智能网络数据采集系统，实现对电力设备的实际运行状况进行实时记录，同时根据其运行状态对其进行诊断的一种检测系统技术。输变电在线监测技术的发展与智能电网的建设进程息息相关。在变电设备监测领域，经历了从变压器油中溶解气体在线监测、变压器/GIS 局部放电在线监测、容性设备绝缘在线监测等单一监测手段到基于 IEC 标准的集成式变电设备综合状态监测系统的过程；在输电线路监测领域，也经历了标准化、信息化和智能化的发展过程。目前输变电在线监测技术和产品已经得到电力用户部门的广泛认同，未来随着先进的物联网技术和大数据分析技术在行业应用的不断拓展，输变电在线监测的水平将进一步提高，推动电力行业运维方式的革新以及精细化管理水平的提升。

输变电在线监测技术是一门跨学科的综合性技术，其技术水平主要体现在传感器技术水平、抗电磁干扰技术水平、故障诊断技术水平和系统集成与一体化管

理水平等方面，具体分析如下：

①传感器技术水平

传感器技术是现代科学的前沿技术，是新技术革命和信息社会的重要技术基础；传感器在工业部门的应用普及率已被国际社会作为衡量一个国家智能化、数字化、网络化的重要标志。在我国输变电在线监测领域，部分传感器已逐步摆脱依赖国外进口的阶段，比如电流电压传感器、光学传感器等已经能够完全自主研制生产；但在某些高精度、高采样频率和高可靠性等要求很高的场合，仍需要引进国外进口产品。因此作为输变电在线监测系统的重要前端采集设备，国内传感器技术目前还处于起步阶段，随着未来输变电在线监测设备的逐步普及和应用推广，传感器技术将迎来快速发展和提升阶段。

②抗电磁干扰技术水平

输变电在线监测产品主要应用于高电压、高电场和高辐射的场合，因此产品的抗电磁干扰能力是衡量其性能的重要指标之一。现阶段通过长时间在电力行业开发和应用的经验积累，抗电磁干扰技术的应用相对成熟和稳定，但特高压领域还存在诸多难点问题尚未克服，因此抗电磁干扰技术仍将作为一个重要课题，需进一步提高以满足现场使用的需要。

③故障诊断技术水平

我国电力设备故障诊断技术方面的研究起步较晚，但发展较快，从最初的技术理论逐步发展为以模式识别、智能专家系统为基础的设备故障诊断系统。就当前行业应用状况来看，以单一监测设备为对象的诊断技术相对成熟，比如采用三比值法进行变压器特征气体故障诊断的方法已被多年的实践经验所证明，但基于多个监测设备的综合诊断技术目前还处于起步阶段，这主要是由于相关样本数据不够健全，理论模型不够完善所导致。但随着产品的逐步推广以及大数据分析等前沿技术在行业的不断应用，基于大数据技术的电力设备综合诊断技术将成为未来研究的发展方向，并在实践中不断提高和完善。

④系统集成与一体化管理水平

随着电力系统最近几年开展“基于 IEC 标准的输变电设备状态信息和自动化信息的集成关键技术、标准化全站设备状态采集和集成设备关键技术”的研究和推广，输变电在线监测产品已逐步实现了信息化和标准化的工作。在系统集成与一体化管理方面，现有系统架构已通过状态接入控制器 CAC、状态监测代理 CMA 和状态信息接入网关机 CAG 的分层部署，最终实现所有数据在电力生产管理系统 PMS 中的集成与统一管理。现有的系统集成与一体化管理技术已基本满足了标准化、集约化和可扩展化的基本需求，但在数据深度挖掘、异构数据系统联动等方面仍有很大的提升空间。

（2）输变电监测行业技术特点

输变电在线监测技术的研究涵盖数据采集、数据处理、数据网络通信、数据分析与诊断等各个方面，其技术主要呈现以下几方面特点：

①数据采集自动化

系统采用智能传感器对检测对象的运行状态数据进行高精度、高频率采集，实现在线式实时采集功能，确保监测数据的实时性和准确性，及时了解设备运行状态，从而提高设备运维的管理水平。

②数据通信标准化

为了实现不同厂家、不同监测设备之间的互操作性问题，电力系统制定和推广了基于 IEC 标准的通信规约体系，在这些通信标准体系下，各监测设备与站端后台之间，站端后台与主站系统之间实现了数据的标准化、规范化和统一化传输，进一步推动了电网的数字化和智能化水平。

③数据处理智能化

随着电力监测设备的种类及数量越来越多，系统在长期、连续的监测过程中会累积大量的采集数据，这要求数据处理技术需进一步提升，运用大数据处理技术和数据挖掘技术，对监测系统数据进行智能化分析，可以更好的解决数据融合性问题，提高数据的有效性。

④诊断分析综合化

输变电在线监测领域内的各类产品是相互补充、印证的关系，而非对立和排斥的关系。在实践中，对电力设备状态的分析和诊断通常需要运用多种技术手段进行综合检测，才能做出更加准确、完整的判断。

2、智能巡检机器人行业的技术水平与技术特点

智能巡检机器人是最近几年才发展起来的一门新兴产业，发展历程较短，但速度较快，特别是在电力系统推进变电站无人值守的进程中，巡检机器人得到了规模化应用，并在应用过程中技术不断得到加强和提升。从长远来看，智能巡检机器人作为电力特种服务机器人的一种，将赋予更多的内涵，承担更多的任务。

（1）智能巡检机器人行业技术水平

智能巡检机器人是以智能巡检技术为核心，整合机器人本体技术、电力设备非接触检测技术、多传感器融合技术、模式识别技术、导航定位技术以及物联网技术等于一体的复杂系统，其技术水平具体分析如下：

①机器人本体技术水平

机器人技术是机械、电子、软件及人工智能等多学科技术的综合运用，机器人本体技术主要涵盖机器人结构、运动控制和集成技术等方面。从国内外当前机器人产业情况来看，国内机器人本体技术水平总体偏低，掌握核心技术不多，大部分关键零部件需要依赖国外进口，特别是控制器、伺服电机和减速机三大核心部件发展水平仍然较低，成为制约中国机器人产业的主要瓶颈。因此对于电力智能巡检机器人行业来说，机器人本体技术将是未来行业发展的重点方向之一。

②电力设备非接触检测技术水平

非接触式检测是电力设备巡检的一项重要技术手段，智能巡检机器人使用的非接触检测技术主要包括红外热成像测温技术和可见光图像识别技术。红外热成像传感技术经过多年的发展，已逐步从军用领域拓展至工业和民用领域。就智能巡检机器人行业而言，目前的红外传感技术已基本满足现场应用需求，但为了进一步提升检测质量和精准度，需采集更高分辨率的红外图像，故进一步提高红外热成像精度将是该技术未来发展的一个重要方向。

可见光图像检测技术作为计算机视觉技术的一项重要内容，近年来随着计算

机和信息技术的快速发展获得了突飞猛进的进步，特别是最近深度学习和人工智能等先进技术的发展，为图像检测技术的发展提供了向上飞跃的助推器。随着图像识别技术逐步向高级阶段发展，将促进智能巡检机器人进入更加智能的阶段。

③多传感器融合技术水平

机器人作为一种多传感器的复杂系统，传统的单一传感器检测技术已不能满足其发展的要求，从机器人安全性和可靠性角度来看，采用多传感器信息融合技术将是一种必然趋势。目前，多传感信息融合技术主要是针对特定应用领域的问题来开展研究，尚未建立一套统一的信息融合基本理论和广义融合模型算法；另一方面，人工智能可使系统本身具有较好的柔性和可理解性，同时还具备处理复杂问题的能力，因此在未来的融合技术中利用人工智能的各种方法，构建多传感器信息融合将是未来的研究热点趋势之一。

④导航及行为规划技术水平

智能巡检机器人作为一个重要的移动平台载体，其自主行驶能力是其实用化的关键。目前随着各种导航传感器及其定位技术（如 GPS，北斗，激光雷达和视觉导航等）的广泛应用和快速发展，定位导航与路径规划技术已经迈入了实用化的阶段。智能巡检机器人的应用环境具有复杂性、易变性和不可预知性等特点，现有主流的定位导航与路径规划技术能基本固定不变的环境中应用，但环境变化较大的情况下，导航与路径规划仍需要借助其它手段来共同实现。近年来，随着汽车无人驾驶技术的异军突起，相关先进技术在行业内的开发应用将会逐步解决该类问题。

（2）智能巡检机器人行业技术特点

随着智能电网的建设，电力设备向高可靠性和高智能化方向发展，智能巡检机器人技术亦呈现如下特点。

①系统集成模块化

智能巡检机器人作为一个复杂系统，系统内集成了包括结构、电气、传感器、控制器和软件等各个技术单元，这就要求各个组成单元和应用单元采用模块化设计，最终实现模块化系统集成。

②设备巡检智能化

智能巡检机器人作为代替人工巡检的一种重要手段，其智能化水平直接决定了产品的实用性。机器人除了需按照人工预先设定的巡检任务进行计划性工作外，还需加强在异常情况下的应急处理能力。巡检机器人系统通过装置自检、气象环境数据采集以及运动轨迹追溯与预测等功能的完善，实现设备巡检过程的更加智能化。

③检测手段多样化

目前应用的智能巡检机器人主要搭载可见光摄像仪、红外热像仪和声音检测器等几类常规检测仪器，随着未来检测范围要求的不断提高，机器人平台可灵活搭载局放检测仪、紫外检测仪等检测设备进行多样化的检测、监测。

④远程管控集群化

智能巡检机器人作为变电站无人值守的一个重要技术手段，远程管控将成为运维人员的日常操作模式。通过互联网和物联网技术手段将各个变电站的多台机器人进行集群控制将是未来的一种发展趋势。

⑤数据分析智能化

智能巡检机器人所采集的红外图像和可见光图像等数据量庞大，且持续累积沉淀，需要采用先进的数据分析技术，对采集和积累的数据进行分析和深度挖掘。依托于大数据分析结果，构建或引入专家诊断系统，对电力设备健康状态和故障情况做出及时的评价和预警、控制，形成智能化的运维平台。

3、配电及自动化行业技术水平与技术特点

(1) 配电及自动化行业技术水平

配电及自动化控制设备主要为一次设备及配套的二次设备，相关产品及技术相对较为成熟，然而国内外仍存在一定的差距。近些年来，通过引进、消化、吸收、再创新，国内本行业企业逐步掌握了核心技术和工艺，在产品小型化、大容量、高可靠性、智能化、环保等方面取得了较为突出的进步，总体技术能力已有一定程度的提高。

(2) 配电及自动化行业技术特点

①技术综合性强

配电及控制设备制造业综合应用了计算机技术、通信技术、网络技术、控制技术等技术，这些技术与电力系统专业知识相结合，具有跨学科特点，是一个多学科交叉融合的专业领域。

②小型化和智能化

随着我国城市化进程的加快，单位面积电网容量不断增长。小型化设备具有节约占地空间、节约能耗和材料、环境适应性强等优点，符合客户需求的发展。随着现代电子技术、通信技术、计算机及网络技术的发展，电力设备的智能化的程度也不断提高，将配电网在正常及事故情况下的监测、保护、控制、计量和管理工作有机地融合在一起，进行远距离数据传输及监控，提高设备的自动化程度，方便设备的运行和维护。

③免维护

设备的免维护包括设备机械寿命、环境适应性和电气性能三个方面，免维护产品的使用将大大提高电网的运行效率，一直是配电及控制设备生产厂家的目标和方向。

④应用新介质、新材料、更低碳环保

对于户外使用的配电设备而言，环境适应性能是重要指标，目前耐紫外线、强度高和自洁型的新型有机绝缘材料在户外产品中已得到广泛的认可，新型的户外环氧树脂、户外硅橡胶、聚氨酯、陶瓷等材料已得到广泛应用。同时，所使用的材料更加注重环保性和节约型。

（九）发行人所在行业利润水平及市场规模

1、发行人所在行业的利润水平

随着智能电网建设及配电网改造的逐步推进，公司所处的输变电监测行业、智能巡检机器人行业和配电及自动化控制行业处于上升通道，利润水平相对较高。其中，2014-2016年输变电监测行业可比上市公司平均毛利率水平为54.68%，

智能巡检机器人行业为 59.89%，配电及自动化行业为 32.06%。

2、发行人所在行业的市场规模

根据国家电网 2010 年 3 月发布的《国家电网智能化规划总报告（修订稿）》，智能电网建设分三个阶段逐步推进。各阶段投资情况如下表所示：

单位：亿元				
阶段	期间	电网总投资	智能电网总投资	智能电网投资占比
第一阶段	2009-2010 年	5,510	341	6.19%
第二阶段	2011-2015 年	15,000	1,750	11.67%
第三阶段	2016-2020 年	14,000	1,750	12.50%

数据来源：《国家电网智能化规划总报告（修订稿）》

由上表可见，随着智能电网建设进程的深入，智能电网投资额占电网总投资额的比例也呈不断上升的态势。

（1）输变电监测和配电及自动化控制行业

根据国家电网公司出台的《国家电网公司“十二五”电网智能化规划》，第二阶段的投资总额调整为 2,861.20 亿元。2011 年至 2015 期间在各环节投资额如下表所示：

项目/年份	2011	2012	2013	2014	2015	总计	占比
智能电网计划投资	518.30	618.20	633.30	571.40	520.00	2,861.20	-
其中：输变电设备状态监测系统计划投资	12.40	15.20	15.20	15.60	15.30	73.70	2.58%
配电自动化与配网调控一体化计划投资	55.00	55.00	87.00	32.00	32.00	261.00	9.12%

注：该输变电设备状态监测系统计划投资中不包含智能巡检机器人部分

根据前述所示，第三阶段与第二阶段智能电网总投资额持平，据此推算则第三阶段（2016-2020 年）输变电设备状态监测系统及配电自动化与配网调控一体化的总投资额分别为 73.70 亿元、261.00 亿元，年均分别为 14.74 亿元、52.20 亿元，若加上南方电网投资部分，未来市场将更加广阔。

依据中电联最近的统计数据，国家电网的电网投资金额如下表所示：

单位：亿元

项目/年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016
电网投资	3,019.00	3,054.00	3,379.00	3,385.00	4,521.00	4,977.00

以“十二五”期间智能电网计划投资额占电网计划投资额比例（17.06%，测算数据来源于《中国能源报》）及输变电设备状态监测系统计划投资额、配电自动化与配网调控一体化计划投资占智能电网计划投资的比例（分别为 2.58%、9.12%），结合电网实际投资额，估算智能电网的投资金额及对应构成，如下表所示：

单位：亿元

项目/年份	2011	2012	2013	2014	2015	2011-2015 总计	2011-2015 平均	2016
智能电网 投资	515.01	520.98	576.42	577.44	771.23	2,961.07	592.21	849.02
其中： 输变电设 备状态监 测系统计 划投资	13.29	13.44	14.87	14.90	19.90	76.40	15.28	21.90
配 电 自 动 化 与 配 网 调 控 一 体 化 计 划 投 资	46.97	47.51	52.57	52.66	70.34	270.05	54.01	77.43

据此测算第三阶段（2016-2020 年）输变电设备状态监测系统及配电自动化与配网调控一体化的总投资额分别为 76.40 亿元、270.05 亿元，年均分别为 15.28 亿元、54.01 亿元，较原先规划的金额略有增长，市场空间更为可期。

（2）智能巡检机器人行业

智能巡检机器人在电力行业的应用场景包括电网相关的变电站、换流站、配电站，发电厂变电场所等。仅以截至 2015 年底，我国正在运行的各电压等级变电站为基础，测算相应的市场空间，具体如下表所示：

变电站类型	变电站数量 (座)	室外巡检机器人		室内导轨巡检机器人	
		(台/站)	估量	(台/站)	估量
750, 800, 1,000kV	69	2~3	173	3~5	276

330~660kV	907	1~2	1,361	2~3	2,268
220kV	5,930	1	5,930	1~2	8,895
66,110kV	27,715	1	27,715	1	27,715
总计	34,621	-	35,179	-	39,154

注 1：因所获资料中仅有 66kV 与 110kV 变电站总和数据，考虑到 66kV 变电站数量较少，上述市场容量测算时以忽略 66kV 变电站数据处理

注 2：数据来源于《2016 年电力工业统计资料汇编》

根据电网公司发展规划，未来我国 110kV 及以上的变电站将逐步实现智能化和无人值守。若按 2015 年变电站数量计算，110kV 及以上变电站数量约为 34,621 座，变电站室外智能巡检机器人需求为 35,179 台，按照每台 75~100 万的均价计算，市场容量约为 260~360 亿人民币；变电站室内导轨巡检机器人需求为 39,154 台，按照每台 30~50 万的均价计算，市场容量约为 110~200 亿人民币。加之新建变电站以及其它应用场景需求，未来智能巡检机器人的市场规模将更加广阔。

（十）发行人所在行业的进入壁垒

1、技术壁垒

本行业产品的研发综合了自动控制、智能检测、抗电磁干扰、网络通信、数据采集与处理、人工智能、图像处理和模式识别等多种技术，涉及数学、力学、结构学、计算机、电学、声学、光学等多个学科，属于多学科综合的技术密集型行业。产品的研发除了需持续资金投入外，还需与多个新兴行业协同发展。产品的设计、调试以及检测不仅需要融合多门学科知识，还需要丰富的电力行业专有知识和产品现场实践经验。对于缺乏行业经验积累和技术沉淀的新进入者而言，具有较高的技术门槛。

2、客户进入壁垒

电网公司对电力系统运行的安全性、可靠性要求非常高，因此对入网设备的性能及可靠性要求也十分严格。进入电网运行的产品必须严格按照电力行业标准进行设计、生产和检验。设备入网前，需通过国家或行业第三方权威检测机构的严格认证；并经过一定时间的挂网试运行实验合格后方可正式入网。此外，对供应商的历史经营业绩和信誉度也有较高要求。对于行业新进入者来说，在较短时

间内达到行业标准所要求的各项指标、满足用户的产品需求具有较大的难度。因此，在客户进入方面形成了一定的壁垒。

3、人才壁垒

电力设备检测、监测技术是一门实践性较强的新兴技术。技术人员在具备扎实的相关专业知识基础上，还需经相当长时间的实践经验积累，才能更好的完成理论向现实生产力的转化。目前，既精通监测技术、又熟悉电力系统知识的高端技术复合型人才较为紧缺。因此，对于本行业的新进企业，形成了一定的人才壁垒。

4、服务壁垒

本行业所服务的电力系统涉及国计民生和社会安全，对产品售后服务的及时性和有效性提出了很高的要求；而且本行业产品的技术综合度和科技含量较高。这要求服务人员须具有较高的专业素质和良好的沟通能力，对产品运行过程中出现的各种状况和需求做出快速准确的响应。因此，本行业的企业需要建立一支专业的系统性服务团队，加强与用户之间的技术沟通，及时响应用户需求，为用户提供长期持续且专业的售后服务。对于新进入者而言，在短期内建立起相对完善且优质的售后服务体系较为困难，从而形成较高的服务壁垒。

5、资金壁垒

目前国内电网企业的设备采购、货款结算都遵守严格的预算管理制度，合同项目执行与实施主要集中于下半年，且付款审批程序相对复杂，货款回收周期较长，跨期结算的情况较多，并需预留一定比例的质量保证金，容易对设备生产企业的资金周转造成不利影响；同时，随着技术不断进步以及行业竞争日趋激烈，企业必须不断投入人力和物力进行新产品、新技术的研发，这将进一步加大企业的资金压力。因此，没有一定资金积累或支持的公司将难以适应市场竞争的需要。

（十一）影响发行人所在行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）国民经济和社会对电力安全的要求日益提高

电力安全与国民经济和人民生活息息相关，大面积停电等重大电力事故将对国民经济造成巨大损失，并且影响社会稳定。因此，国家对电力运行安全问题给予了高度重视，并以立法形式进行保障：在《中华人民共和国电力法（2015修正）》中规定，“因电力运行事故给用户或者第三人造成损害的，电力企业应当依法承担赔偿责任”。

国家层面的高度重视以及法律层面的强制规定，促使电力企业不断加大电力设备监测和维护方面的投入，客观上推动了本行业的市场需求，成为本行业发展的长期利好。

（2）国家产业政策的支持鼓励

智能电网作为世界范围内的发展趋势，并且基于国情的需要，我国在政策方面对智能电网建设给予了大力支持，国家各部委出台了一系列的政策以鼓励相关行业的发展。目前，我国电网的智能化程度不高，在产业政策的支持及推动下，未来相当长时间内智能电网都将成为我国电网建设的重点。

（3）技术创新与进步推动行业发展

伴随智能控制技术、传感器技术、人机接口技术、数据挖掘技术以及人工智能技术等学科知识和技术的积累和应用，工业自动化与各种新技术的结合愈加紧密，产生出多种新的功能与应用。与此同时，科技进步带来相关产品市场价格不断降低，使应用自动化设备的企业各种成本不断下降，更进一步加快了工业自动化的市场普及率，以及工业机器人的升级换代节奏。受益于不断延伸和扩展的新技术应用，工业自动化行业将长期处于高速发展阶段，科技进步将促进状态监测设备、自动化控制设备和智能巡检机器人的应用进一步深化。

2、不利因素

（1）产业基础仍有待提高

改革开放以来，我国制造业已经取得了巨大的成就，产业链分工日益专业清晰，就公司所处行业而言，上下游配套厂家众多，对于非核心类部件的生产、加工能力较为完善，然而高端核心部件仍对国外存在较高的依赖度。此外，本行业更多的注重应用技术的开发，对于底层基础技术投入相对较小，长远来看也限制

了行业的发展深度及高度。

（2）高端技术人才缺乏

本行业的技术人员既需要精通电力系统分析、现代信息技术、电子技术、计算机技术、通信技术和电力自动化控制技术等，又需要具备丰富的行业运行管理经验，对技术人才综合能力要求较高。但实际情况中此类高素质的复合型人才较为缺乏，一定程度上将制约本行业的发展，高级人才的培育将成为公司未来长久发展的重要任务之一。

（3）中小企业融资渠道有限

本行业是技术密集型和资金密集型行业，行业内企业规模普遍偏小，融资困难，这限制了企业对人才培育和研发能力等方面的投入，一定程度上阻碍本行业的创新能力。

三、发行人在行业中的竞争地位分析

（一）发行人所在行业的竞争格局及主要竞争对手

1、输变电监测领域

该子行业为近十几年逐渐发展起来的新兴行业，企业数量相对较少，且规模普遍偏小。因电网对运行安全的要求很高，设备技术及可靠性为第一指标，行业竞争主要体现为技术竞争，而非成本与价格的竞争。

根据 2016 年年报数据以及竞争对手官方网站等其他公开资料，公司在该子行业内的主要竞争企业（不含智能巡检机器人）概况如下：

序号	公司名称	概况	资产规模	生产规模	销售规模	经营状况
1	红相电力	成立于 2005 年，股票代码 300427，主要从事电力设备状态检测、监测产品和电能表的研发、生产和销售，并提供相关技术服务	资产总额 8.94 亿元	电力设备状态检测 监测产品产量 43,132 台	电力设备状态检测 监测产品销售收入 2.31 亿元	营业收入 4.11 亿元，净利润 0.85 亿元

2	理工环科	成立于 2000 年，股票代码 002322，从事变压器在线监测产品的研发、设计、生产和销售	资产总额 32.61 亿元	电力在线监测产品产量 1,404 台	电力在线监测系统销售收入 0.91 亿元	营业收入 6.87 亿元，净利润 1.50 亿元
3	金源电气	成立于 2001 年，股票代码 835429，从事智能电网在线监测与诊断技术的研究、输变电监测系统及大电流限流开关设备等产品的设计、开发、制造、销售和服务	资产总额 2.55 亿元	输变电在线监测产品无公开数据	输变电在线监测产品销售收入 0.46 亿元	营业收入 0.50 亿元，净利润 -53.71 万元

2、智能巡检机器人领域

公司紧跟在线监测市场的发展趋势，及时对在线监测产品进行升级，开发出应用于变电站的变电站智能巡检机器人。目前国内智能巡检机器人行业尚处初级发展阶段，生产企业数量较少，主要包括鲁能智能、朗驰欣创等。公司作为少数几家通过国家电网挂网测试的智能巡检机器人厂家，目前在电网系统投入运行的机器人已达278台，竞争力较强。2017年4月，经工信部批准，由全国自动化系统与集成化技术委员会归口，公司作为第一起草单位筹备制订我国变电站智能巡检机器人行业标准。

公司进入该领域前已做充分准备：2013年，公司紧密跟随电网对智能巡检设备的需求，着手开展变电站智能巡检机器人的市场调研工作；2014年初，该产品研发项目正式启动，并在部分技术的研发方面达成与中科院微电子研究所的合作关系；2015年7月，产品顺利通过国网电科院和国网自动化设备电磁兼容实验室的检测；同年8月，产品在国家电网奉贤换流站挂网试运行；同年12月，产品顺利进入市场。2017年公司进一步推出了用于变电站室内设备巡检的智能巡检机器人（户内挂轨式）产品。经过持续的技术迭代，目前公司新一代“SHIR-3000X 变电站智能巡检机器人”在非固定环境干扰、指针型仪表识别率等性能方面与同行业相比已具备较为突出的优势。

除目前应用于变电站领域外，公司正积极开展其他领域的应用：包括核电、铁路等。2017 年 12 月，公司与中广核集团下属 5 家企业单位，以及哈工大、北

理工、北京航空航天大学等4家高等院校，就共同合作参与研究国家重点研发计划“智能巡检机器人”专项——“核电站机器人检修智能作业系统”项目达成了协议；此外，公司亦与中铁十七局集团有限公司就智能巡检机器人相关应用初步达成战略合作意向。

根据2016年年报数据以及竞争对手官方网站等其他公开资料，公司在该产品领域内的主要竞争企业概况如下：

序号	公司名称	概况	资产规模	生产规模	销售规模	经营状况
1	朗驰欣创	成立于2005年，股票代码838035，专业从事智能服务机器人、特种行业变电站智能巡检机器人研发、生产、销售和服务	资产总额2.64亿元	巡检机器人产量无公开资料	巡检机器人销售收入0.87亿元	营业收入1.65亿元，净利润0.22亿元
2	鲁能智能	成立于2000年，主要面向电网、发电、冶金、煤炭等行业开展电气自动化、企业信息化和电力行业特种机器人等业务	注册资本5000万	巡检机器人产量无公开资料	巡检机器人销售收入无公开资料	已经有多台变电站设备巡检机器人、线路除冰机器人投入运行
3	浙江国自	成立于2010年，主要专注于无人搬运车AGV、巡检机器人、机器视觉平台等机器人产品	资产总额1.60亿元	巡检机器人产量无公开资料	巡检机器人销售收入无公开资料	巡检机器人产品投入变电站运营的时间，在已有公开资料中最早见于2013年；2016年营业收入1.49亿元，净利润169.83万元
4	亿嘉和	成立于1999年，主要从事智能机器人的研发、制造和推广应用	资产总额3.00亿元	巡检机器人产量277台	巡检机器人销售收入1.74亿元	营业收入2.62亿元，扣除非经常性损益后归属母公司股东的净利润0.71亿元

5	大立科技	成立于 1984 年，股票代码 002214，从事红外热像仪系列产品、安防监控产品的研发、生产和销售，其变电站智能巡检机器人产品于 2016 年底开始进入市场	资产总额 12.50 亿元	巡检机器人产量无公开资料	2016 年 12 月变电站智能巡检机器人首次中标国家电网项目，合同总金额为 1,894.05 万元	营业收入 3.39 亿元，净利润 0.33 亿元
---	------	---	---------------	--------------	--	--------------------------

3、配电及自动化控制领域

该子行业出现时间相对较早，并在智能电网建设背景下迎来快速发展机遇。目前行业内的企业主要可分为两大类：能够提供主站、终端及智能开关等完整解决方案的综合性企业，如许继电气、国电南瑞等；提供智能开关等一次设备、变电或调度等子领域的自动化设备或“终端+智能开关”成套终端设备方案的非综合性企业，如北京科锐、东方电子等，本公司即属于该类型。

根据 2016 年年报数据以及竞争对手官方网站等其他公开资料，公司在该子行业内的主要竞争企业概况如下：

序号	公司名称	概况	资产规模	生产规模	销售规模	经营状况
1	北京科锐	成立于 1993 年，股票代码 002350，从事 12kV 配电及控制设备制造领域，主要产品有环网柜、箱式变电站、永磁机构真空开关设备、故障指示器、重合器及其他配电及自动化控制设备	资产总额 23.48 亿元	配电及控制设备产量 423,780 台	配电及控制设备销售收入 17.70 亿元	营业收入 17.77 亿元，净利润 0.83 亿元

2	双杰电气	成立于 2002 年，股票代码 300444，从事配电及控制设备的研发、生产和销售业务，主要产品包括 12kV 及以下环网柜、箱式变电站、柱上开关、高低压成套开关柜、配网自动化监控系统及其它配电及自动化控制设备	资产总额 16.85 亿元	输配电设备产品产量 19,252 台	输配电设备产品销售收入 9.68 亿元	营业收入 9.98 亿元，净利润 0.99 亿元
3	东方电子	成立于 1994 年，股票代码 000682，从事电力系统自动化系统、信息管理及电费计量系统和电子设备及系统集成等业务	资产总额 34.07 亿元	电力自动化产品产量无公开资料	电力自动化系统销售收入 20.64 亿元	营业收入 23.72 亿元，净利润 1.48 亿元
4	积成电子	成立于 2000 年，股票代码 002339，从事电力自动化产品的研发、生产、销售和服务，主要包括电网调度自动化系统、变电站自动化系统、配网自动化系统以及电能信息采集与管理系统系列产品	资产总额 29.20 亿元	电力自动化产品产量 267,499 台	电力自动化产品销售收入 11.30 亿元	营业收入 14.22 亿元，净利润 1.04 亿元

（二）发行人的竞争优势及劣势

在输变电监测领域，发行人自 2007 年介入该行业开始，便一直专注于电网设备检测、监测领域。通过持续加大研发投入，建立院士工作站、浙江省智能电网企业研究院等研发机构，研发水平迅速提升，目前已形成较为成熟和完善的自主知识产权和核心技术体系。

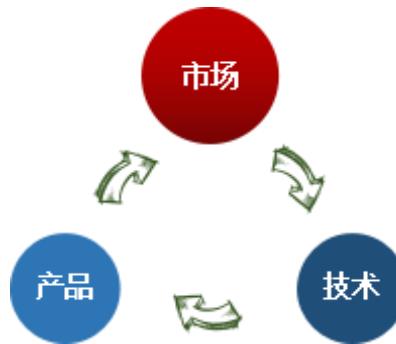
在智能巡检机器人领域，发行人基于对变电站检测场景的深刻理解及在电网设备检测领域的技术积淀，于 2013 年全面启动智能巡检机器人研发工作。经过两年多的技术攻关，突破了电力设备多参数非接触式检测、多传感器融合、模式识别、自适应导航定位等多项关键技术。变电站智能巡检机器人已成长为发行人输变电监测业务板块的主力产品，产品覆盖浙江、湖北等省份 300 多个变电站。

2017 年公司的变电站智能巡检机器人获得中国电力企业联合会颁发的“中国电力创新奖专项奖三等奖”，并入选浙江省经济和信息化委员会组织和浙江省财政厅评审的“2018 年度浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品”。2017 年 4 月，经工信部批准，由全国自动化系统与集成化技术委员会归口，公司作为第一起草单位制订我国变电站智能巡检机器人行业标准。

在配电及自动化控制设备领域，行业先行者在该行业内经营时间近 20 年。发行人介入时间相对较晚，在业务规模方面与主要竞争对手仍有较大的差距。

总体来看，发行人与同行业主要企业相比，在规模方面整体偏小，但基于发行人多年深耕于电力系统设备检测行业，在市场、技术和产品三方面已逐步构筑出一个独特的优势体系。具体情况如下：

1、发行人的竞争优势



公司坚持以市场为导向，以技术创新为核心竞争力的发展战略，注重技术研究与市场需求的紧密结合。在专注于状态监测、智能机器人和自动化控制技术研究的同时，依托自身在市场方面较为完善的系统服务团队，通过售后技术支持和产品维护与客户保持密切联系，及时获取用户关于产品的使用评价及需求变化，不断对产品的技术和功能进行改进和升级，从而形成市场优势、技术优势和产品优势三者相互促进的良性循环，逐步构筑出一个独特的优势体系。

(1) 技术研发优势

公司自成立以来一直专注于设备检测与故障诊断领域，2007 年开始进入智能电网监测行业，逐步形成了以输变电监测为主，配电及自动化控制为辅的技术体系架构。公司依托多年积累的技术储备和行业经验，已形成较为成熟和完善的

自主知识产权和核心技术体系，具备了为用户在输变电和配电各环节提供状态监测和自动化控制产品及整体解决方案的能力。

公司在重视自身技术素养提升的同时，与外部机构开展了广泛的技术合作，有效利用外部技术研发能力，实现自身技术能力的提升以及技术储备的扩充。公司已与中科院微电子研究所和浙江大学等一批具有较强研发实力的高等院校、科研单位进行了技术合作研发，并与浙江大学成立了“浙江大学-申昊科技特种机器人联合研究中心”。

目前，公司及子公司拥有已获授权专利 91 项、软件著作权 53 项。公司架空型配电线故障指示器和变电站智能巡检机器人产品分别获得 2016 年度与 2018 年度浙江省经济与信息化委员会和浙江省财政厅联合颁发的“浙江省装备制造业重点领域-省内首台（套）产品”荣誉称号。

（2）市场优势

针对电力系统高安全性、可靠性的行业特点，公司经多年对销售及售后服务队伍的打造，已形成具有精准服务能力和高效市场反应及运作能力的系统性服务团队。业务人员常年活跃于市场，直接面对终端客户，能够快速、准确地将客户需求直接反馈到公司研发、生产各个环节，有效保障了企业与市场的同步升级、发展。高效的市场反应和运作能力，奠定了本公司市场综合竞争优势。

公司与客户经过多年的磨合，售后服务机制得到不断地完善。目前公司售后服务人员数量占公司员工总数的比例已达到 30% 左右，随着业务范围逐渐向华东、华中、华北、华南、西南等地区展开，公司已建立起一套完善的售后服务体系。售后服务团队在多年贴近客户的过程中，对客户需求的了解和把握逐渐深入，并及时向公司反馈以便相关部门针对产品的不足进行技术改进或升级，进一步对技术及产品优势的形成起到促进作用。同时，公司通过不断积累行业应用经验，以及在产品性能、可靠性和稳定性等方面不断提升，与多个省市电力公司建立了较为稳定的合作关系，形成了较强的客户粘度。经过多年耕耘，公司售后服务团队获得国家电网运行宜宾管理处颁发的“先进集体”荣誉称号。

（3）产品优势

公司在技术优势的积淀基础上，逐步开发出具备一定性能优势的产品。公司及时追踪市场需求，在技术储备和攻关的基础上对产品种类不断丰富和完善。公司已开发出包含变电站智能巡检机器人在内的输变电监测设备和配电及自动化控制设备两大系列产品，覆盖电力系统输电、变电和配电三大环节，产品种类丰富，可有效满足客户的多种需求。

鉴于电力对国民经济及社会的重要性，电力设备的质量稳定性一直是电力企业关注的重点。公司设立专门的品质安全部作为质量控制的内部管理机构对整个生产流程进行全程控制，并制定《管理制度》对公司的研发、采购、生产、售后等各个环节均进行细致的规范，各部门严格按照要求开展各项质量管理活动和作业。公司主要产品均取得了中国电力科学研究院、国网电力科学研究院、电力工业电力设备及仪表质量检验测试中心等权威机构的检测报告。公司的产品质量稳定，已在主要客户中形成了良好的口碑。

（4）团队优势

多年来，公司深耕于电力系统设备检测行业，建立了一支稳定的高管团队，该团队已共同创业多年，对电力行业发展及市场需求变化具有敏锐的洞察力和良好的机会把握能力，并在长期的合作过程中形成了共同的经营理念，从而能够保证公司具备高效的决策效率和良好的执行力。

经历近几年的快速发展，公司还培养出了一支专业、稳定且凝聚力强的研发技术团队，拥有较强的自主研发创新能力，奠定了公司产品能紧跟智能电网的技术发展方向。

同时，公司管理团队、核心技术人员和骨干员工，大部分都持有本公司的股份。公司对核心团队的股权激励，提高了管理、技术团队的工作热情和凝聚力，保证了团队的稳定性和向心力。优秀的管理技术团队为公司的成长奠定了坚实的基础。

2、发行人的竞争劣势

（1）场地及设备劣势

首先，公司现有的研发及生产场地较为狭小，主要生产经营场所为租赁取得；

其次，公司的实验设备与生产设备多为早期购置，且数量较少、性能单一。随着公司规模的迅速扩张，场地与设备已无法满足公司跨越式发展的需要。

（2）产能劣势

首先，公司的下游客户主要为两大电网公司及其下属企业，由于前述的行业季节性特征，公司的合同项目执行和实施相对集中于下半年；其次，下游客户对产品的个性化需求造成公司的产品生产呈现出一定的“定制化”特征。

以上两方面使公司产品的生产周期较为集中，且必须严格按照合同约定及客户的个性化需求进行限期生产。这导致公司现有人员和产能在较短期限内无法满足市场需求，生产出现季节性瓶颈。

四、发行人的主营业务

（一）发行人的主要产品及用途

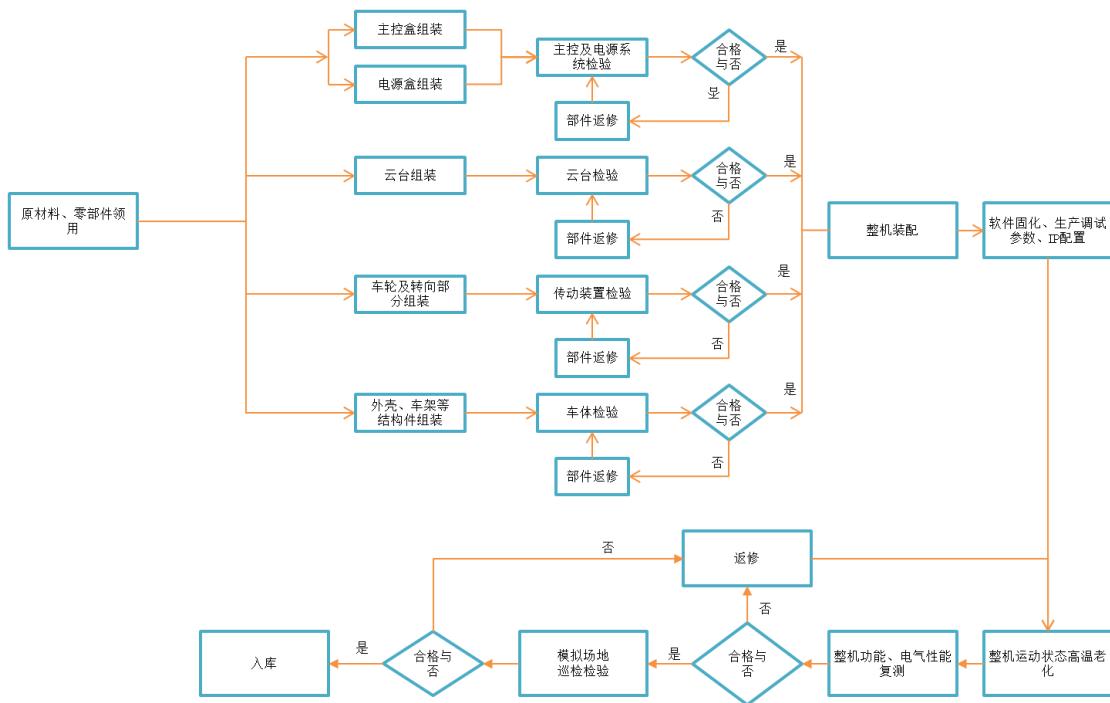
公司主要业务为输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产与销售，产品类别覆盖了输变电监测产品和配电及自动化控制产品。发行人主要产品的用途详见本节“一、发行人的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（二）发行人主要产品及用途”。

（二）发行人主要产品的生产工艺流程图

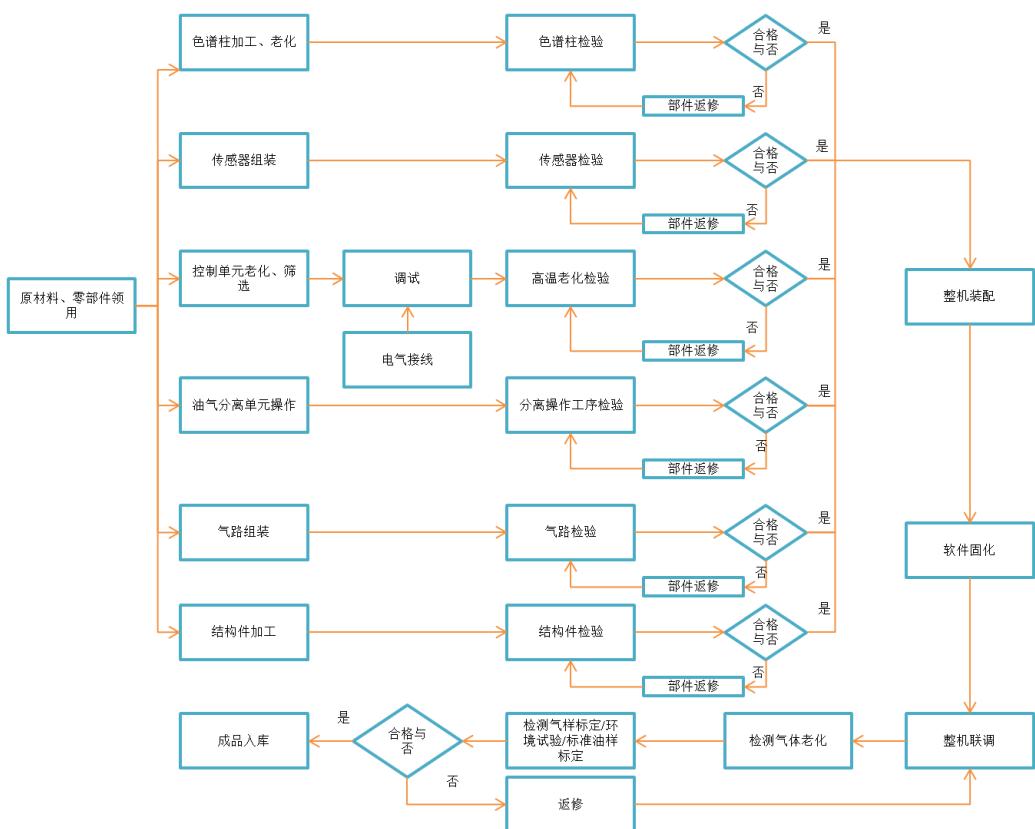
公司产品主要应用于电力系统变电、输电、配电等环节，相应可以分为变电监测类、输电监测类和配电及自动化控制类三类产品。公司产品的生产过程主要包括零部件组装、整机总装、生产过程检测、软件固化、整机联调、成品检验等主要步骤。

公司主要产品的生产工艺流程如下所示：

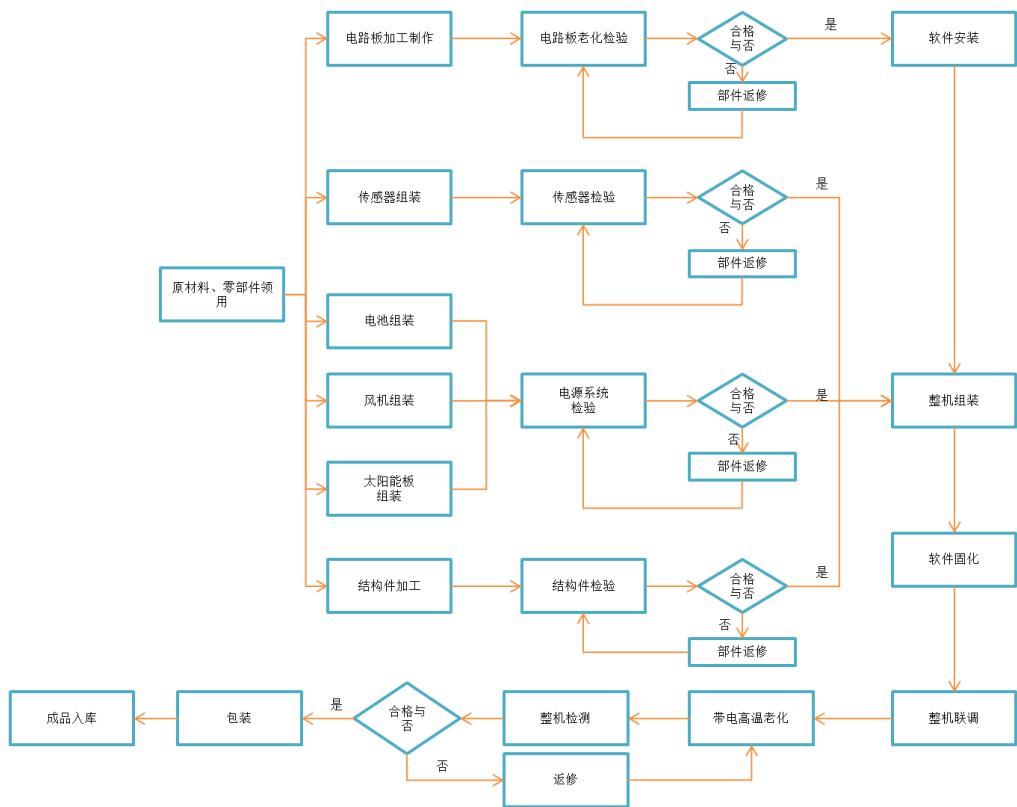
1、变电监测类产品-智能巡检机器人



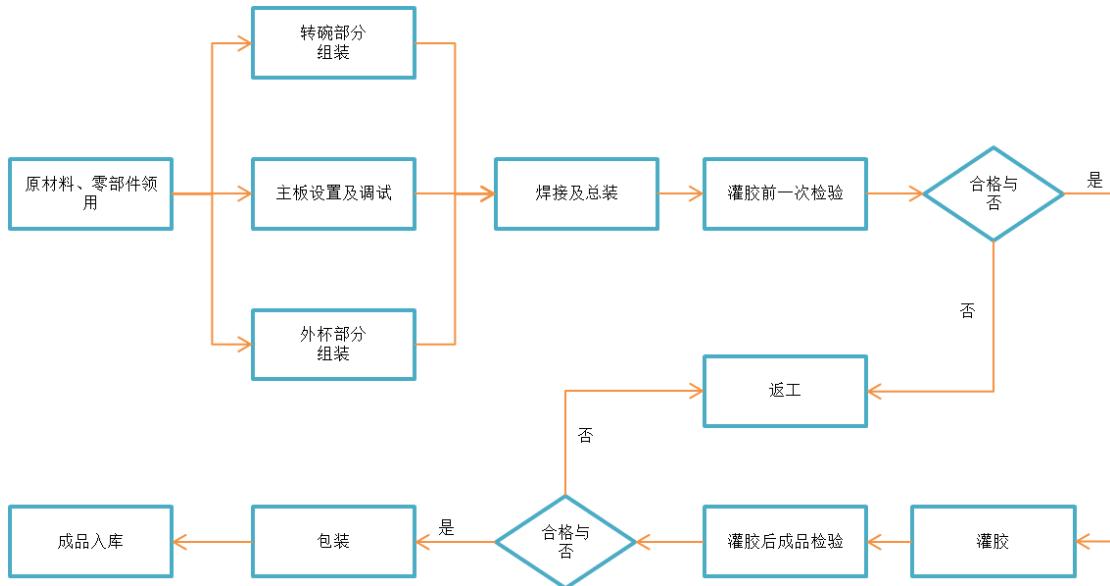
2、变电监测类产品-油色谱



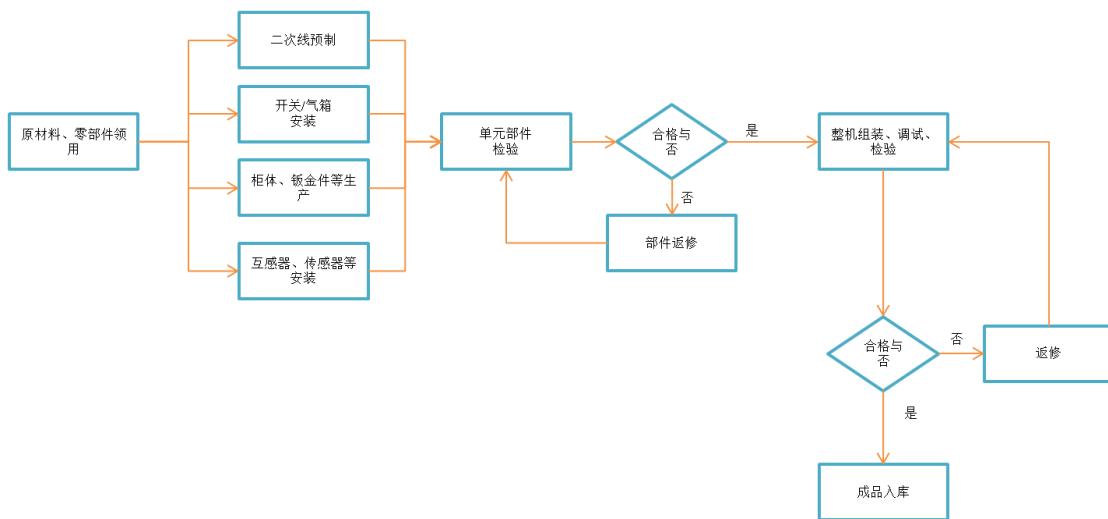
3、输电线路监测类产品-图像/视频在线监测装置等



4、配电及自动化控制类-故障在线监测装置



5、配电及自动化控制类-环网柜等



(三) 公司的经营模式

输变电监测设备和配电及自动化控制设备在具体应用时，往往需要根据电力一次设备的具体型号或者变电站、输电线路的整体建设环境、线路布局等具体情况，对产品的功能、数量进行配置，进而形成监测或自动化控制相关的系统性方案。公司通过方案设计、功能模块设计、兼容性设计，自产或外购元器件/模块进行系统集成，来满足客户定制化的需求。

公司业务的开展正是围绕上述的方案设计、系统集成，进行具体产品的开发、生产和采购。其中，针对需求较为普遍、订单较为稳定的产品，公司以自行生产为主；针对与整体方案相配套的常规产品，以及市场尚处于开拓阶段、订单波动较大的产品，公司按照定制化方案或者产品设计要求，向市场直接采购配套整机或定制产品。随着公司业务规模的扩大，在原有设计、集成、开发优势的基础上，将价值链逐步向产业链上游延伸，不断提高产品硬件的自制率。

公司主要经营模式如下：

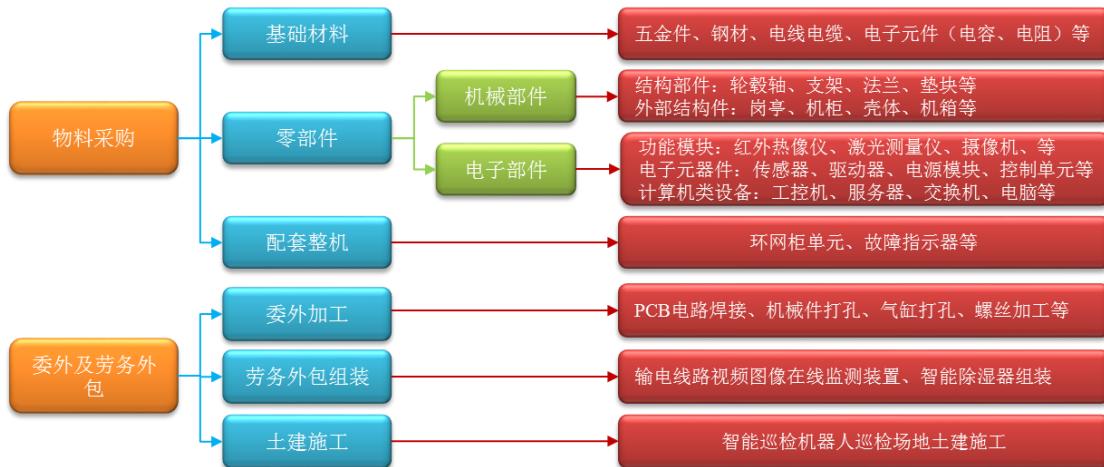
1、采购模式

(1) 采购种类及情况

公司的采购物资包括生产所需的基础材料、零部件以及配套整机。其中基础材料主要为五金件、钢材、电线电缆和电子元件（如：电容、电阻、芯片等）；零部件主要为机械部件和电子部件；配套整机主要为环网柜单元、故障指示器等。

除物料采购外，公司将部分原材料的基础加工委托至第三方进行，主要包括PCB电路焊接、机械件打孔和螺丝加工等。此外，公司向外采购部分劳务来进行产品组装，以应对订单季节性需求集中，而导致产能不足带来的问题；因施工资质的限制，公司将智能巡检机器人巡检场地土建施工外包给对应机构。

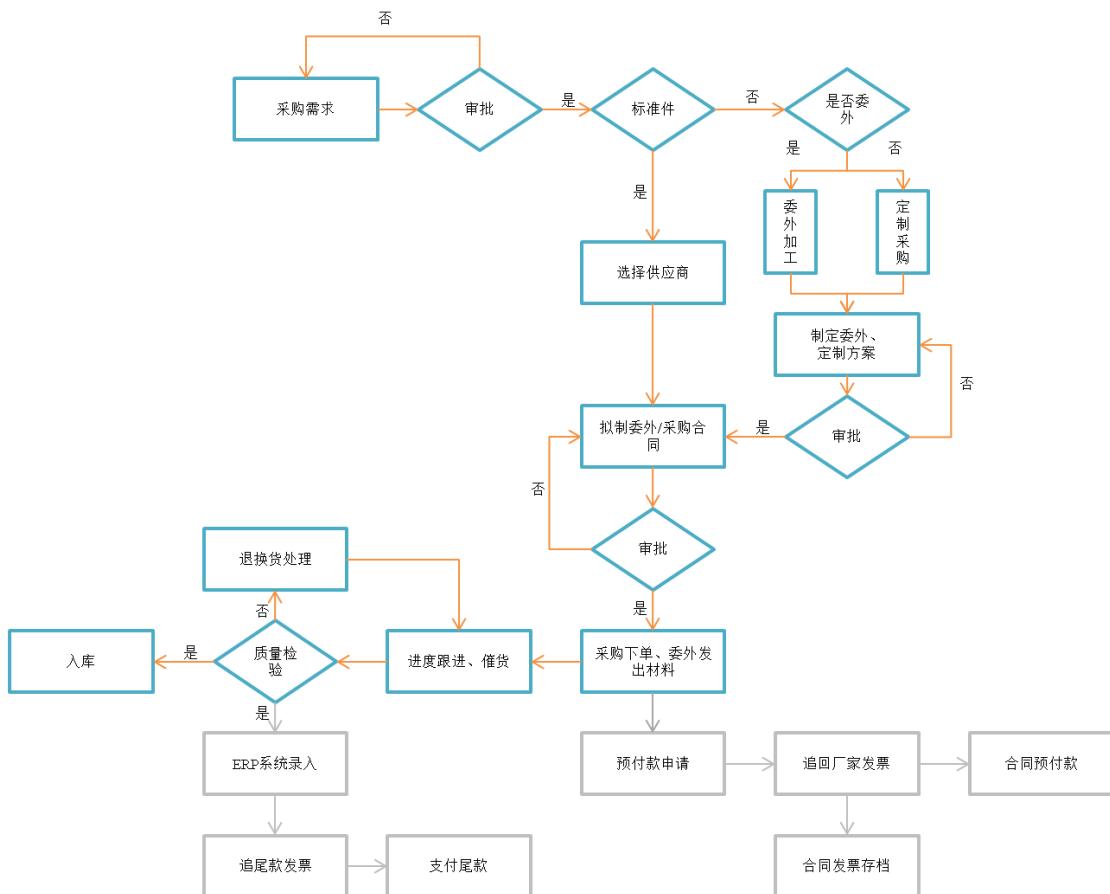
公司的采购种类情况如下图所示：



(2) 采购相关制度及流程

公司设立有采购供应部，制订了《采购管理规定》、《采购计划制定流程》等相关制度；同时，公司制定了《供应商准入管理流程》、《供应商评价考核流程》等采购相关制度，对公司供应商的选择与评价、原材料采购环节的质量控制和审批流程等做出了详细规定。

公司物料采购流程如下图所示：



2、生产模式

(1) 生产模式主要特点

公司的产品多采取模块化设计，其生产方式体现在以系统集成的方式对多个具有独立功能的模块（电子设备、功能模块）进行组装、联调，其中，标准化的硬件模块直接外购，特殊部件则采取自制、外协或定制采购；应用软件和驱动软件部分根据产品功能和硬件特点自行开发。

就系统集成的生产方式而言，其关键在于解决系统之间的互连、互操作性和兼容性问题，需要解决各类设备、子系统间的接口、协议、系统平台、应用软件等问题，因此单一功能模块或生产工序不是系统集成所依赖的内容。其核心环节在于系统集成方案的设计（包括软、硬件架构的组建，功能模块、核心部件的选取和兼容性考虑、配套驱动软件的开发等）和集成过程中的检测及整机联调。

就具体生产工序而言，包括零部件加工、组装，整机装配，生产过程检测，软件固化，整机联调，成品检验等环节。在生产过程中，公司根据具体情况对部

分工序选择自主生产、委外或劳务外包。其中，生产过程检测、整机联调和成品检验等环节，是确保整机质量、产品功能实现的关键，其有效性直接影响系统集成的效率，因此全部由公司自行完成；零部件加工环节中对部分自产不经济、尚不具备自产条件的零部件进行委外加工；零部件组装和整机装配环节则根据具体产品的工艺特点、复杂程度的不同，对少部分工序较为简单、订单因行业季节性变动而临时增加、产能相对不足的产品委外或劳务外包。此外，由于智能巡检机器人需要在项目现场铺设巡检道路，公司不具备土建施工的能力及资质，因此，对该产品在巡检场地施工环节采用了劳务外包的方式。

外协的零部件或产成品收回后由品质安全部负责检验。品质安全部收到采购供应部的检验通知单后，安排对外协件进行入库检验，检验未合格通知采购供应部进行退换货处理。

（2）生产组织形式

就生产组织形式而言，公司采取订单型生产与备货生产相结合的生产方式。公司的产品订单可大致分为两大类，一类订单是相关产品需要根据整体的检测、监测方案或配电自动化方案进行定制：由于监测、检测或配电自动化方案的需求的不同，以及变电站、输电线路、配电端等基础电力设施、安装条件的差异，需要依照订单，结合具体应用环境对产品的功能、规格、数量等内容进行定制；另一类订单是通用型较强的产品，其硬件规格相对固定，适用范围较广，公司综合判断该类产品的市场需求和获取订单的可能性，提前进行备货生产。

①订单型生产

在订单型生产方式下，公司取得订单后，需要针对订单进行立项，确定订单执行的整体解决方案，根据方案制定生产计划、安排生产等相关事项。

订单型生产的过程大致可分为订单分解和订单执行两个阶段。

A.订单分解阶段

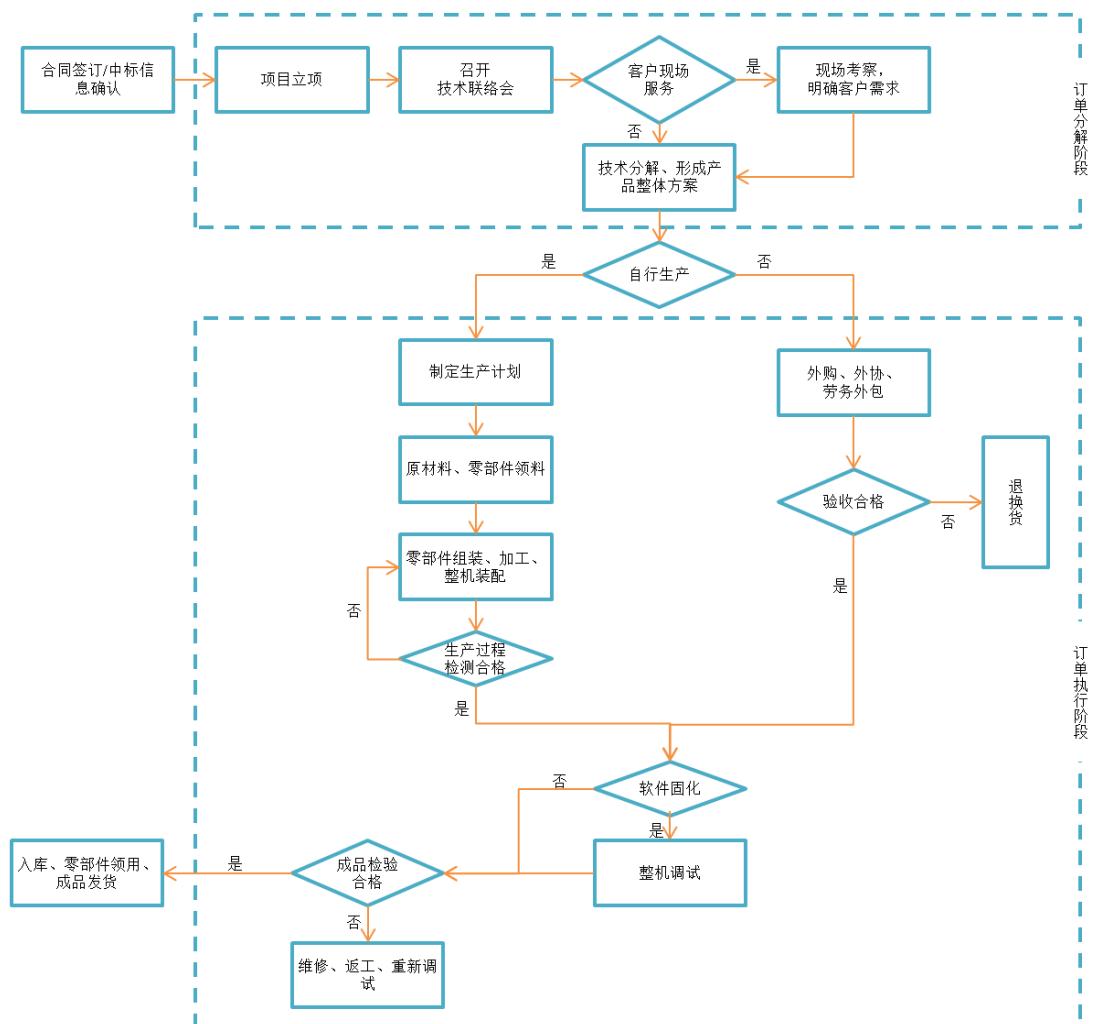
公司取得订单后，对订单进行立项，并完成订单分解工作。公司设有生产工程部负责项目的总体实施。生产工程部下设项目运营部和生产部，项目运营部负责协调项目实施，组织项目联络会，跟踪、监督项目进度及情况。项目运营部收

到销售部反馈的中标或合同信息后，进行项目立项，并向销售部、生产工程部、技术研发部发出《项目启动通知单》，各部门收到通知单后，根据项目情况确定是否安排现场考察，明确项目具体需求后，安排销售人员、生产人员、技术人员等参加技术联络会，对订单进行技术分解，形成整体解决方案。

B.订单执行阶段

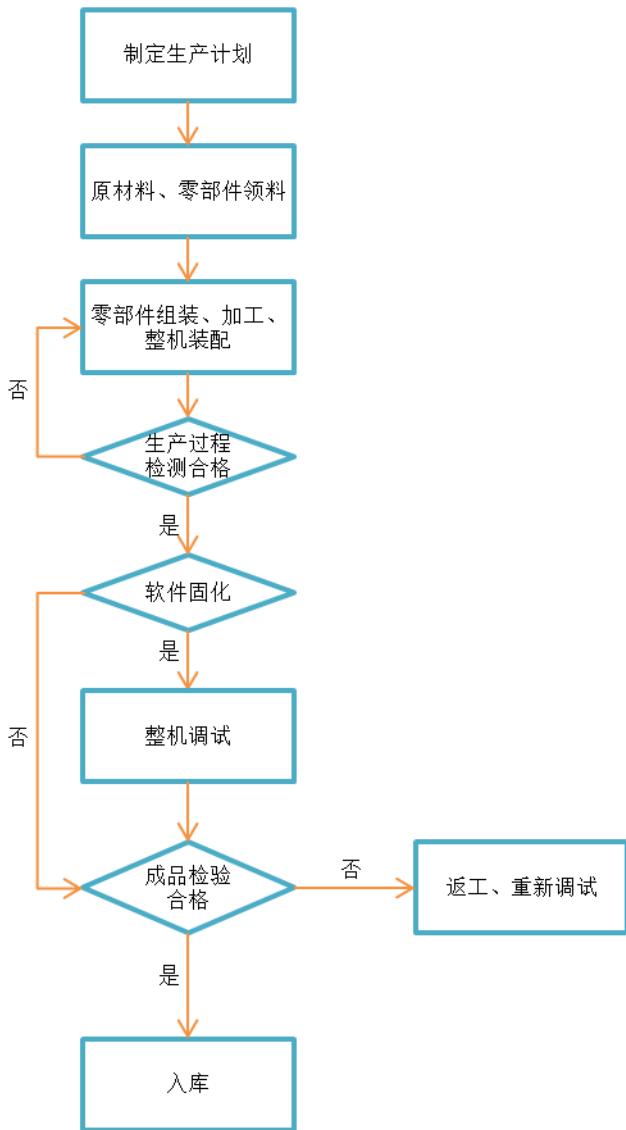
公司根据订单中所需产品的不同类型以及生产条件确定生产方式，其中，技术研发部负责订单中产品所需软、硬件的开发、集成，生产部负责零部件组装、加工和整机装配、联调等，对部分产品依据产品方案直接外购、外协生产或劳务外包。

具体过程如下图所示：



②备货型生产

备货生产模式下，公司根据市场需求、存货状况以及订单取得的可能性进行评估，制定生产计划，具体过程如下图所示：



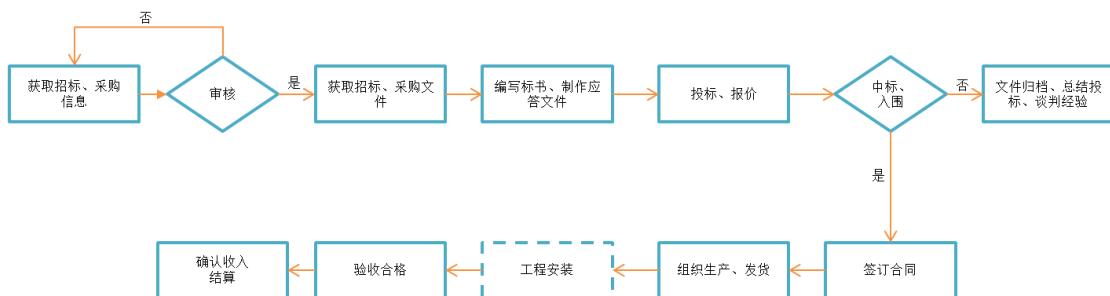
3、销售模式

公司设有销售部和市场发展部负责销售相关工作。其中，销售部负责销售计划管理、销售业务管理、销售人员管理、投标管理等；市场发展部负责产品规划、市场宣传等。

公司目前客户主要为电网公司及其下属企业，因此公司主要通过投标或竞争性谈判等方式取得订单。公司安排专人负责搜集客户发布的各类招投标、采购信息，根据相关信息中对产品技术、公司资质和业绩条件等具体要求，初步确定拟参与的项目，并获取项目招标或采购文件。

公司在取得招标、采购文件后，首先成立投标或谈判小组，对项目进行可行性分析后制定项目方案，完成项目评审、项目报价估算和投标文件编制或应答文件准备等工作后，参与投标或谈判报价。

若项目中标或者入围，公司与客户进一步商定销售合同的具体条款细节，并完成合同的签订。公司销售模式的具体流程如下：



报告期内，公司通过投标或竞争性谈判等方式获取的订单统计情况如下表所示：

报告期间	订单金额			
	投标	竞争性谈判	其他	合计
2017年	7,590.45	16,534.84	448.21	24,573.49
2016年	11,240.89	2,629.23	56.30	13,926.42
2015年	10,052.94	14,215.86	1,052.21	25,321.01

注：以上订单金额不含税

电网公司采购以招投标和竞争性谈判方式为主，因此公司取得订单的方式主要为投标和竞争性谈判。

2015年竞争性谈判取得的订单总金额较大主要原因如下：2015年，许继集团承接实施浙江设备经营性租赁项目，项目所需设备由许继集团负责配置。公司通过竞争性谈判取得智能巡检机器人、油色谱、图像/视频在线监测装置等产品订单。

2017年竞争性谈判取得的订单总金额较大主要原因如下：2017年，华云信息因中标国网国际融资租赁有限公司关于国网浙江的融资租赁项目，对外采购智能巡检机器人、故障在线监测装置等产品。公司通过竞争性谈判取得相关产品订单。

(四) 公司主要产品的生产和销售情况

1、公司主要产品的生产能力

(1) 公司产能、产量情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量情况如下：

单位：台、套、面

年度	大类	细分类别	固定产能类别	产能 [注 1]	标准产量 [注 2]	产量	产能利用率
2017 年	输变电监 测设备	变电监测设备	智能巡检机器人	144	161	195	111.81%
			油色谱	200	-	123	61.50%
			智能除湿器		107	6,181	
		其它变电监测设备			163	44	
	配电及自 动化控制 设备	输电监测设备	输电监测设备	1,200	209	984	112.50%
		其他配电及自 动化控制设备	其他配电及自动化 控制设备		4	3	
		故障在线监测 装置	故障在线监测装置		867	23,337	
	环网柜类	环网柜类	环网柜类	1,000	568	412	56.80%
2016 年	输变电监 测设备	变电监测设备	智能巡检机器人	144	-	150	104.17%
			油色谱	200	-	207	103.50%
			智能除湿器		331	12,270	
		其它变电监测设备			305	159	
	配电及自 动化控制 设备	输电监测设备	输电监测设备	1,200	304	665	83.33%
		其他配电及自 动化控制设备	其他配电及自动化 控制设备		-	-	
		故障在线监测 装置	故障在线监测装置		59	1,800	
	环网柜类	环网柜类	环网柜类	1,000	851	341	85.10%
2015 年	输变电监 测设备	变电监测设备	智能巡检机器人	-	-	5	-
			油色谱	200	-	151	75.50%
			智能除湿器		226	15,383	
		其它变电监测设备			55	93	
	配电及自 动化控制 设备	输电监测设备	输电监测设备	1,200	96	178	83.33%
		其他配电及自 动化控制设备	其他配电及自动化 控制设备		-	-	
		故障在线监测	故障在线监测装置		623	14,554	

		装置					
		环网柜类	环网柜类	600	383	255	63.83%

注 1：公司除油色谱、智能巡检机器人、环网柜之外的其他在线监测类产品（包括输电监测设备、智能除湿器、其他变电监测设备、其他配电及自动化控制设备、故障在线监测装置）具有通用的生产场地和生产人员，具体产品的生产系根据公司的订单情况和生产规划综合确定，因此，其他在线监测类产品产能需整体测算；

注 2：标准产量的折算方法：环网柜类产品和其他在线监测类产品的分类下均包括了多种类型具体产品，各产品的配置、平均生产工时差异较大，计算该两类产品的产能利用率时需按照一定标准把该两类产品的产量分别折算为标准产量。其中，环网柜类产品按照环网柜单元的平均单位工时进行折算；其他在线监测类产品按照报告期内其他在线类产品的平均生产工时进行折算；2017 年，公司新增智能巡检机器人（户内挂轨式），当期生产完工 40 台。该型号机器人生产耗时少于智能巡检机器人（户外轮式），且检测环节也有差别，为便于同期比较，衡量产能时按照户外轮式的平均生产工时折算；其他在线监测类、环网柜类产品以及 2017 年智能巡检机器人的产能利用率=标准产量/产能；油色谱、2015 年和 2016 年的智能巡检机器人的产能利用率=产量/产能。

（2）公司产能基本情况

经历前期的发展沉淀，公司已拥有较丰富的产品方案，限于之前场地及资金的限制，公司生产能力较小。2013 年年底，公司迁址到目前住处，扩大了生产场地及其它在线监测类设备的生产人数，为后续提高产品的自制率做准备。2014 年 10 月，公司又租赁了钢结构厂房，着手环网柜类产品生产车间的改造，为环网柜类产品的自制做准备。2015 年，公司陆续扩充组建了相应的生产团队，并订购了数控冲床、数控激光切割机、数控液压折弯机等设备，表观产能实现阶梯式增长。然而，由于生产人员的培训、设备的到货安装需要一段时间，影响了公司环网柜类产品产能的释放，因而导致 2015 年度产能利用率较低。

①智能巡检机器人产能

公司自 2014 年初开始研发智能巡检机器人，在报告期内相继完成了研发、试生产和批量生产等阶段，2015 年中期，公司首次成功试制智能巡检机器人样品送至电网系统进行挂网测试，并于当期末首次取得智能巡检机器人的订单，正式开始生产智能巡检机器人，因当期正式投产时间较短，不能准确衡量当期产能。

2016 年、2017 年，智能巡检机器人的产能利用率为 104.17% 和 111.81%，公司在生产的过程中不断改进、完善生产工艺和检测手段，但受公司目前场地、设备等的限制，其产能已达到饱和状态。

公司在原用于变电站户外的智能巡检机器人（户外轮式）基础上持续开发，不断扩大应用场景，2017 年公司又新增用于变电站户内设备巡检的智能巡检机器人（户内挂轨式）。

②油色谱产能

报告期内，油色谱产能分别为 200 台、200 台和 200 台，产能利用率为 75.50%、103.50% 和 61.50%。2017 年，油色谱产能利用率相对较低，主要系油色谱订单有所减少，公司将部分生产人员临时借调生产其他在线监测类产品。

③其他在线监测设备产能

除油色谱、智能巡检机器人、环网柜外，其他在线监测类产品的生产工序相对较少，组装、调试、检测环节耗时较短，公司可根据订单状况，调整生产人员的岗位和生产区域布置，因此其他在线类产品的产能需要根据所占用的公共场地、设备和人员整体确定。

“十二五”期间，随着两大电网公司在智能电网建设方面的推进，输变电监测类产品的种类更加多样，功能更加完善。公司针对市场需求的变化，在原有输变电监测设备的基础上，持续开发适应不同应用场景下的输变电监测类产品。

2017 年，公司其他在线监测类产品的产能利用率为 112.50%，主要系相关产品订单增加，公司借调了油色谱生产人员参与其他在线监测类产品的生产。

④环网柜类产能

报告期内，公司环网柜类产品产能利用率为 63.83%、85.10% 和 56.80%。其中 2017 年产能利用率较低，主要系公司对该类毛利率低的产品进行了经营策略调整，该类配电一次设备成为主营业务的补充，主要为其他二次设备产品作配套。

2、公司主要产品的产量、销量和产销率

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率如下表：

单位：台、套、面

年度	大类	细分类别	固定产能类别	产量	销量 ^[注 1]	销量中自产	产销率 ^[注 2]
2017 年	输变电监 测设备	变电监测 设备	智能巡检机器 人	195	198	198	101.54%
			油色谱	123	183	183	148.78%
			智能除湿器	6,181	3,986	3,986	64.49%

	配电及自动化控制设备	其它变电监测设备	44	218	202	459.09%	
		输电监测设备	984	1,574	974	98.98%	
		其他配电及自动化控制设备	3	6	-	0.00%	
		故障在线监测装置	23,337	26,994	26,994	115.67%	
		环网柜类	412	639	478	116.02%	
2016年	输变电监测设备	变电监测设备	智能巡检机器人	150	75	75	50.00%
			油色谱	207	90	90	43.48%
			智能除湿器	12,270	12,432	12,255	99.88%
			其它变电监测设备	159	-	-	0.00%
		输电监测设备	665	1,483	682	102.56%	
	配电及自动化控制设备	其他配电及自动化控制设备	-	-	-	-	0.00%
2015年		故障在线监测装置	1,800	6,027	6,027	334.83%	
		环网柜类	341	858	269	78.89%	
输变电监测设备	变电监测设备	智能巡检机器人	5	5	5	100.00%	
		油色谱	151	103	103	68.21%	
		智能除湿器	15,383	15,383	15,383	100.00%	
		其它变电监测设备	93	202	117	125.81%	
	输电监测设备	178	284	161	90.45%		
配电及自动化控制设备	其他配电及自动化控制设备	-	2	2	-	-	
	故障在线监测装置	14,554	58,587	540	3.71%		
	环网柜类	255	455	254	99.61%		

注1：销量包括外购、外协的数量；

注2：产销率=销量中自产数量/产量。

报告期内，公司产销率的变化主要与部分产品备货生产及智能巡检机器人、

油色谱、其他变电监测设备等产品安装调试时间影响所致。

2015 年开始，公司针对市场需求量较大的产品由外购逐步转向自产。2015 年，故障在线监测装置产销率为 3.71%，主要系当年该产品备货生产所致。

2016 年，油色谱产销率为 43.48%，主要系部分油色谱产品发货后未完成安装调试验收所致；其他变电监测设备产量为 159，产销率为 0，主要系避雷器在线监测装置等产品本期未实现销售所致；故障在线监测装置产销率为 334.83%，主要系上年备货生产在 2016 年部分实现销售收入所致；

2017 年，油色谱的产销率为 148.78%，主要系上期发出的油色谱在本期完成安装调试验收并确认销售所致；智能除湿器的产销率为 64.49%，主要系智能除湿器订单尚有部分未发货所致；其他变电监测设备产销率为 459.09%，主要系避雷器在线监测在本期发货并实现销售收入所致。

3、报告期内主要产品销售收入情况

单位：万元

产品名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1、输变电监测设备	21,272.58	80.00	13,172.45	74.23	8,887.21	65.94
(1) 变电监测设备	19,698.58	74.08	11,348.51	63.95	7,509.55	55.72
智能巡检机器人	14,644.34	55.08	6,407.64	36.11	428.21	3.18
智能除湿器	1,269.33	4.77	4,025.99	22.69	4,607.69	34.19
油色谱	2,058.53	7.74	914.87	5.16	1,266.30	9.40
红外测温在线监测装置	76.58	0.29	-	-	857.44	6.36
避雷器在线监测装置	134.92	0.51	-	-	115.09	0.85
其他	1,514.88	5.69	-	-	234.83	1.75
(2) 输电监测设备	1,574.00	5.92	1,823.94	10.28	1,377.66	10.22
图像/视频在线监测装置	1,574.00	5.92	1,823.94	10.28	768.90	5.71
微气象在线监测装置	-	-	-	-	157.47	1.17
其他	-	-	-	-	451.29	3.35
2、配电及自动化控制设备	5,317.21	20.00	4,574.38	25.78	4,589.95	34.06
故障在线监测装置	3,231.18	12.15	857.80	4.83	1,380.69	10.24
环网柜	1,735.35	6.53	2,070.97	11.67	731.13	5.42

箱式开闭所	144.92	0.55	1,645.62	9.27	956.77	7.10
其他	205.76	0.77	-	-	1,521.37	11.29
合计	26,589.80	100.00	17,746.83	100.00	13,477.16	100.00

报告期内，公司产品销售收入稳步增长，形成了以输变电监测设备为核心、配电及自动化控制设备为延伸的产品结构。

4、报告期内主要产品的价格变动情况

报告期内，公司各类产品的平均单价情况如下表所示：

单位：万元/套（面、台）

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
1、输变电监测设备	3.45	0.94	0.56
(1) 变电检测设备	4.30	0.90	0.48
智能巡检机器人	73.96	85.44	85.64
智能除湿器	0.32	0.32	0.30
油色谱	11.25	10.17	12.29
红外测温在线监测装置	19.15	-	285.81
避雷器在线监测装置	0.76	-	0.69
其他	40.94	-	7.34
(2) 输电监测设备	1.00	1.23	4.85
图像/视频在线监测装置	1.00	1.23	4.07
微气象在线监测装置	-	-	3.94
其他	-	-	8.21
2、配电及自动化控制设备	0.19	0.66	0.08
故障在线监测装置	二遥	0.12	0.14
	普通	-	-
环网柜	2.76	2.78	1.84
箱式开闭所	14.49	14.56	16.79
其他	34.29	-	760.68

公司各分类产品的销售均价主要受细分产品的销售均价、销量及销售额占比影响，单个细分产品的销售均价除配置差异外，波动较小。

(1) 变电监测设备平均单价波动分析

公司变电监测设备的平均单价呈现了较大的波动性，主要原因系报告期内公司销售产品的结构变化所致。2015 年，公司变电监测设备的销售均价较低，主要原因系该年度智能除湿器的销售额占比较高（为 61.36%），销量大（为 15,383 台），且单价较低（0.30 万元/台），拉低了该年度的变电监测设备的平均单价；2016 年及 2017 年，公司变电监测设备的销售均价逐年上升，主要原因系销售单价较高的智能巡检机器人等产品的销售占比提高、价格相对较低的产品智能除湿器的销量缩减所致。

就具体细分产品而言，除红外测温在线监测装置产品外，其他产品平均单价波动较小。红外测温在线监测装置 2017 年平均单价较 2015 年低，系当期所销售的产品仅为单个测点设备，而 2015 年度的价格为变电站整体布置下全套系统的价格。

（2）输电监测设备平均单价分析

2016 年度和 2017 年，公司输电监测设备单价较低，主要系当期销售的图像/视频在线监测装置为单一图像视频数据采集装置，未配备供电系统和通讯系统，故单价较低。

（3）配电及自动化控制设备平均单价分析

报告期内公司配电及自动化控制设备销售均价呈现了较大的波动性，主要系产品结构变动所致。

2015 年和 2017 年，公司配电及自动化控制设备的销售均价较低，主要原因系该年度故障在线监测装置的销售额占比较高（分别为 30.08% 和 60.76%），销量大（分别为 58,587 台和 26,994 台），且单价较低，拉低了该年度的配电及自动化控制设备的平均单价。就具体细分产品而言，各产品平均单价波动较小。

5、报告期内公司向前五名客户销售情况

报告期内，公司产品前五名客户情况如下：

期间	序号	客户名称	主要销售内容	金额	单位：万元
					占营业收入的比例

2017 年	1	华云信息	智能巡检机器人、故障在线监测装置	12,356.10	43.71%
	2	许继集团	智能巡检机器人、油色谱、图像/视频在线监测装置	6,901.58	24.41%
	3	国网浙江	智能除湿器、油色谱、红外测温在线监测装置、避雷器在线监测装置、二次压板状态监测、环网柜	4,411.11	15.60%
	4	国网湖北	智能巡检机器人、故障在线监测装置、箱式开闭所	1,712.99	6.06%
	5	杰创电器	智能除湿器	438.46	1.55%
	合计		-	25,820.24	91.33%
2016 年	1	国网浙江	除湿器、环网柜、箱式开闭所、图像/视频在线监测装置、故障在线监测装置	8,860.64	45.78%
	2	许继集团	智能巡检机器人、油色谱、图像/视频在线监测装置	8,445.42	43.63%
	3	北海银河	环网柜、箱式开闭所	773.40	4.00%
	4	国网宁夏	环网柜、箱式开闭所	633.28	3.27%
	5	国网湖北	油色谱	260.00	1.34%
	合计		-	18,972.74	98.02%
2015 年	1	国网浙江	环网柜、箱式开闭所、智能除湿器、避雷器在线监测装置、微气象在线监测装置	10,448.74	74.69%
	2	许继集团	智能巡检机器人、油色谱	1,630.18	11.65%
	3	国网江苏	避雷器在线监测装置、故障在线监测装置	1,396.30	9.98%
	4	华云信息	维保项目	123.98	0.89%
	5	国网运行	维保项目	89.74	0.64%
	合计		-	13,688.94	97.85%

2017 年，公司第一大客户发生变化，主要系国网浙江开展电力设备租赁，设备采购主体变化所致。

报告期内，国网浙江占公司各期销售比例逐年下降，主要原因系国网浙江逐步开展以租赁方式获取电力设备，相关设备由具备实力的企业采购后租赁给国网

浙江。许继集团因承接实施浙江设备经营性租赁项目，向公司采购智能巡检机器人、油色谱等设备；国网国际融资租赁有限公司基于其承接实施的国网浙江设备融资租赁项目，对外招标所需设备及服务。华云信息因中标该项目而向公司采购智能巡检机器人、故障在线监测装置，致使华云信息占公司 2017 年度的销售比例较高。

公司主要客户为电网公司，与客户签订的销售合同中关于价款的支付通常约定按照合同签订、到货验收、投运款、质保期等不同履行阶段分期结算款项，给予客户 10 天至 60 天不等的信用期。业务人员会在达到结算条件时安排相应的结算工作，要求客户在约定的结算期完成结算。由于我国电网公司的财务收支实行严格的预算管理，付款审批程序相对复杂，该结算方式使得货款回收周期较长，造成其实际付款时间与合同规定经常存在时间差。考虑到电网公司资金来源充分、信誉好、具有较高的资信水平和偿债能力，为扩大公司产品市场规模，保持与客户的长期合作关系，公司一般均同意其在合理期限内适当延长结算期的要求。

2017 年末，公司应收账款前五名客户期后回款情况如下：

单位：万元

客户名称	期末余额	其中结算期内		截至 2018.1.25 回款情况	
		金额	比例	回款金额	回款比例
华云信息	3,811.96	3,811.96	100.00%	113.34	2.97%
国网浙江	2,434.42	2,284.14	93.39%	466.89	19.18%
许继集团	2,012.43	1,614.48	80.23%	302.38	15.03%
杰创电器	513.00	513.00	100.00%	-	-
华东送变电	400.00	400.00	100.00%	-	-
合计	9,171.81	8,623.59	93.91%	882.61	9.62%
占应收账款账面余额比例	92.18%	-	-	-	-

2016 年末，公司应收账款前五名客户期后回款情况如下：

单位：万元

客户名称	期末余额	其中结算期内		截至 2017.12.31 回款情况	
		金额	比例	回款金额	回款比例

国网浙江	5,334.82	3,849.14	72.15%	4,883.46	91.54%
许继集团	1,315.45	537.40	40.85%	1,315.45	100.00%
北海银河	904.87	904.87	100.00%	904.87	100.00%
国网湖北	239.65	239.65	100.00%	239.65	100.00%
华云信息	161.92	161.92	100.00%	161.92	100.00%
合计	7,956.71	5,692.98	71.55%	7,505.35	94.33%
占应收账款账面余额比例	93.62%	-	-	-	-

2015 年末，公司应收账款前五名客户期后回款情况如下：

单位：万元

客户名称	期末余额	其中结算期内		截至 2016.12.31 回款情况	
		金额	比例	回款金额	回款比例
国网浙江	7,006.12	5,061.44	72.24%	7,006.12	100.00%
许继集团	1,953.18	1,953.18	100.00%	1,953.18	100.00%
国网江苏	225.86	144.62	64.03%	109.71	48.58%
龙源风电	189.20	-	-	135.28	71.50%
华云信息	145.06	145.06	100.00%	130.55	90.00%
合计	9,519.42	7,304.30	76.73%	9,334.84	98.06%
占应收账款账面余额比例	97.66%	-	-	-	-

主要客户各期期后回款比例分别为 93.53%，94.33% 和 9.62%，主要客户的期后回款情况良好。超过结算期的应收账款主要系我国电网公司的财务收支实行严格的预算管理，付款审批程序相对复杂。该结算方式使得货款回收周期较长。考虑到电网公司信誉好、具有较高的资信水平和偿债能力，该部分应收账款的坏账风险较小。

截至报告期末，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方及持有公司 5% 以上股份的股东在上述客户中没有任何权益。

（五）公司主要原材料和能源的供应情况

1、公司主要原材料的采购情况

公司采购的主要原材料包括基础材料、机械部件、电子部件和配套整机等，

其中基础材料主要包括五金件、电线电缆、电子元件（电容电阻、芯片、PCB板等）和钢材等；机械部件主要包括结构部件（轮毂轴、支架、法兰等）和外部结构件（岗亭、机柜、壳体、机箱等）；电子部件主要包括功能模块、电子元器件和计算机类设备等；配套整机主要为环网柜单元、故障指示器等。

公司制定了采购相关管理制度，对公司供应商的选择、评价等做出了详细规定，确保公司采购符合质量标准的原材料。

公司产品生产所需的原材料种类较多，涉及电子元器件、五金加工、钣金加工、计算机等多个行业。根据客户需求的变化，对产品结构的相应调整是引起原材料采购种类、数量和价格发生变化的主要原因。

（1）主要原材料采购金额及占采购总额比例情况

单位：万元

材料类别	2017年		2016年		2015年	
	采购金额 (不含税)	占比	采购金额 (不含税)	占比	采购金额 (不含税)	占比
1、电子部件	5,501.44	61.44%	5,653.80	48.37%	3,466.35	51.92%
功能模块	3,730.34	41.66%	4,176.86	35.73%	2,515.42	37.68%
电子元器件	1,397.78	15.61%	1,067.54	9.13%	822.27	12.32%
计算机类设备	373.32	4.17%	409.40	3.50%	128.66	1.93%
2、配套整机	133.63	1.49%	2,472.94	21.16%	2,102.11	31.48%
3、机械部件	984.37	10.99%	1,299.63	11.12%	484.67	7.26%
外部结构件	422.21	4.71%	776.85	6.65%	279.56	4.19%
结构部件	562.16	6.28%	522.77	4.47%	205.11	3.07%
4、基础材料	593.02	6.62%	649.19	5.55%	392.74	5.88%
合计	7,212.46	80.54%	10,075.56	86.20%	6,445.87	96.54%

由上表可知，功能模块、配套整机、电子元器件、外部结构件、结构部件和计算机类设备占公司采购总额的比重较大。

报告期内，各类材料采购额的波动主要系公司产品结构的调整所致。2015年、2016年随着业务规模的快速增长，原材料采购额也相应的增长。2017年，原材料采购规模减少，主要系公司生产的自制率提升，配套整机采购量减少所致。

（2）主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料类别的平均价格情况如下：

单位：元/个

产品类别	2017年	2016年	2015年
1、电子部件	245.04	244.64	98.11
功能模块	1,762.42	601.18	267.16
电子元器件	69.13	66.67	31.79
计算机类设备	3,249.13	2,696.99	2,652.78
2、配套整机	20,559.22	18,819.93	428.85
3、机械部件	118.70	138.38	63.96
外部结构件	539.56	305.45	104.67
结构部件	74.85	76.34	41.80
4、基础材料	0.79	1.25	0.45

公司的产品线丰富，各类产品功能不同，各自生产使用的原材料价格差异也较大。各期公司各类产品生产和销售的比重不同，致使公司各期使用的原材料种类和比重也相应地存在较大差异，各期原材料采购明细品类的不同导致了原材料的平均价格波动较大。

2、主要能源情况

公司主要能源需求为办公和生产用电，电力为一般能源，供应充足。报告期内，公司电力消耗情况如下：

项目		2017年	2016年	2015年
电力	金额（万元）	76.19	59.26	32.54
	数量（万度）	78.29	54.30	35.60

3、公司报告期内前五名供应商的采购情况

报告期内，前五名供应商名称、主要采购类别、采购金额及其占比情况如下表所示：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购类别	采购金额	占采购总额比例
2017年	1	杭州杭宏电力承装有限公司	智能巡检机器 人土建施工	1,114.08	12.44%

年度	序号	供应商名称	采购类别	采购金额	占采购总额比例
2016 年	2	浙江斯达电气设备股份有限公司	功能模块、电子元器件	573.27	6.40%
	3	杭州百州科技有限公司	功能模块、计算机类设备	557.91	6.23%
	4	上海信索电子有限公司	功能模块、电子元器件	488.94	5.46%
	5	浙江大立科技股份有限公司	功能模块、电子元器件	453.27	5.06%
	合计			3,187.47	35.77%
	1	虎牌电务(杭州)有限公司	智能巡检机器 人土建施工	1,371.94	11.74%
2015 年	2	浙江斯达电气设备股份有限公司	配套整机	1,302.91	11.15%
	3	北京双杰电气股份有限公司	功能模块、配套整机	821.11	7.02%
	4	杭州百州科技有限公司	功能模块、计算机类设备	672.53	5.75%
	5	成都星宇节能技术股份有限公司	功能模块、配套整机	653.26	5.59%
	合计			4,821.75	41.25%
	1	杭州艾参崴电力科技有限公司	功能模块	729.71	10.93%
2015 年	2	浙江大立科技股份有限公司	配套整机	695.04	10.41%
	3	上海欣影电力科技股份有限公司	配套整机	541.88	8.12%
	4	杭州睿庭电子有限公司	功能模块	457.55	6.85%
	5	北京双杰电气股份有限公司	功能模块、配套整机	424.01	6.35%
	合计			2,848.19	42.66%

供应商的变动与公司的生产和销售是相互联动的。报告期内，供应商的变化主要系公司产品结构的变化以及产品自制率的提升，使得各期原材料采购明细品类发生变化所致。2017 年，公司调整产品结构，减少了毛利率较低的环网柜类产品（包括环网柜和箱式开闭所）的生产，以及相关原材料和配套整机的采购。

上述供应商基本情况如下：

1	名称	杭州杭宏电力承装有限公司		
	注册资本	12,400 万元	成立时间	2003 年 8 月 1 日

	股东情况	杜文高：65.00%；杜叶鑫：35.00%			
	业务情况	承装类四级、承修类四级、承试类五级（可以从事35千伏以下电压等级电力设施的安装、维修，10千伏以下电压等级电力设施的试验活动）；施工：电缆土建工程、电力通讯工程，路灯、工业设备安装工程，装饰工程，水利建筑工程，通信工程，土石方工程，中央空调安装工程，网络工程，绿化工程，非开挖工程；安装：配电屏；技术咨询、技术服务：电力技术；服务：脚手架搭设，钢管、电器租赁；设计、制作：国内广告（除新闻媒体及网络广告）；电销售及配套产品销售、检测、维修，水电安装（除电力设施）；机电设备安装；市政园林施工、工业与民用建筑工程施工、打桩；仪器仪表生产。（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）			
2	名称	浙江斯达电气设备股份有限公司			
	注册资本	5,135万元	成立时间	1999年1月20日	
	股东情况	沈树玉：51.12%；郭佩玲：30.83%；罗强：7.30%；张霞：3.09%；高承志2.60%；李伸：2.43%；徐众平：1.31%；沈肖冬：1.31%			
	业务情况	电力电气设备、电子元器件、通讯设备（除发射装置）、化工原料（除危险品）、五金交电、机电设备（除汽车）、建筑材料的批发、零售、代购代销；国际贸易、转口贸易、出口加工、保税仓储；咨询服务			
3	名称	杭州百州科技有限公司			
	注册资本	209万元	成立时间	2012年3月2日	
	股东情况	郑建云：40.00%；胡小林：30.00%；蒋文伟：30.00%			
	业务情况	服务：智能化建筑工程、计算机软件、电子商务技术的技术开发、技术咨询、技术服务、成果转让；批发、零售：电子计算机及配件，办公自动化设备及耗材，通信设备（除专控），网络设备，安防监控设备，机电产品（除小轿车），汽车零配件；其他无需报经审批的一切合法项目			
4	名称	上海信索电子有限公司			
	注册资本	200万元	成立时间	1995年3月7日	
	股东情况	郑晓刚：33.65%；郑树德：21%；田锋：24.42%；俞晏：20.93%			
	业务情况	制造加工传感器、电子配件，销售仪表、机床、机电产品、电线电缆、化工原料及产品（除危险品）、家用电器、仪表维修，技术咨询			
5	名称	浙江大立科技股份有限公司			
	注册资本	45,866.6666万元	成立时间	2001年7月19日	
	股东情况	上市公司（股票代码：002214），庞惠民持股29.10%，为其第一大股东及实际控制人			

	业务情况	机电设备、计算机、软件及网络工程、电子产品、集成电路、测试技术的投资开发及技术转让、技术咨询、技术服务；机电设备（不含汽车）、电子产品、集成电路、化工产品（不含危险品）、计算机及软件的生产、销售（凭环保审批意见生产）；计算机网络工程安装；机器人的设计、开发、生产、销售、租赁及技术服务；经营进出口业务（范围详见《中华人民共和国进出口企业资格证书》）		
6	名称	虎牌电务(杭州)有限公司		
	注册资本	2,000 万元	成立时间	2008 年 8 月 6 日
	股东情况	虎牌控股集团有限公司：87.5%；杭州虎牌电气股份有限公司：5%；浙江虎牌电缆集团有限公司：5%；虎牌伊顿开关（杭州）有限公司 2.5%		
	业务情况	承装（修、试）电力设施（四级），机电设备安装工程专业承包（叁级）（上述经营范围在批准的有效期内方可经营）；光电产品、环保设备、电气设备的技术开发、技术咨询、成果转让；节能技术开发；输配电设备技术开发；文化艺术交流活动策划；成年人的非文化教育培训、成年人的非证书劳动技能培训（涉及前置审批的项目除外）；五金、机电设备的批发、零售		
7	名称	北京双杰电气股份有限公司		
	注册资本	28,337.12 万元	成立时间	2002 年 12 月 13 日
	股东情况	上市公司（股票代码：300444），赵志宏持股 17.31%，为其第一大股东及实际控制人		
	业务情况	制造输配电及控制设备；普通货运；研发、销售分布式发电及控制设备、新能源汽车充放电及智能控制设备、电能质量治理及监控设备、电能计量系统设备；生产分布式发电及控制设备、新能源汽车充放电及智能控制设备、电能质量治理及监控设备、电能计量系统设备（限分支机构经营）；电力供应；合同能源管理；技术服务；技术开发；计算机系统集成；工程勘察设计；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
8	名称	成都星宇节能技术股份有限公司		
	注册资本	5,000 万元	成立时间	1998 年 8 月 10 日
	股东情况	陈财建：29.09%；成都财盛投资有限公司：9.36%；新理益集团有限公司：8.64%；种蓓：4.87%；成都高投创业投资有限公司：4.00%；金东伟：4.00%；张宝英：4.00%；其他股东 36.04%		
	业务情况	计算机软硬件、电子产品、通讯设备（不含无线电广播发射设备及卫星地面接收设备）、电力设备、电气设备及电子元器件的研发、生产、销售及技术服务；输配电及控制设备的研发、生产、销售；节能技术服务；合同能源管理；送变电工程设计、施工；机械设备、五金产品及电子产品的销售；社会公共安全设备及器材的销售；安防产品的研发、生产、销售；安防工程设计、施工（涉及工业行业的另设分支机构经营或另择经营场地经营）（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）		

	名称	杭州艾参崴电力科技有限公司			
	注册资本	2,020 万元	成立时间	2014 年 4 月 25 日	
	股东情况	杭州格创实业有限公司：42.00%；杭州晖罗投资管理合伙企业（有限合伙）：20.00%；北京茂恒新能源科技有限公司：20.00%；李拴宝：8.00%；张金良：4.00%；谢凌柯：4.00%；刘志广：2.00%			
9	业务情况	服务：承装（修、试）电力设施（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）、电力试验设备、节能节电技术、安防及消防设备、通讯设备的技术开发，新型电器、电动汽车充电设备的技术开发、技术咨询，电力技术、防雷设备、接地网技术、配电自动化设备的技术咨询、技术服务、成果转让，电气工程（除电力设施），市政工程，消防工程，安防工程，机电设备安装工程，楼宇智能化系统工程，排水管道施工工程，汽车租赁；批发、零售：防雷设备、接地网材料、配电自动化设备、新型电器、电动汽车充电设备、五金、机电设备、绝缘体、塑料制品、数码设备、视频会议系统设备、金属柜；新能源车充电站运营及充电设备管理与维护；智能机器人、多功能飞行器（民用航空器除外）、无人机系统的研发、设计、生产、销售、租赁及相关技术服务；货物进出口（法律、行政法规禁止的除外，法律行政法规限制的项目取得许可后方可从事经营活动）			
	名称	上海欣影电力科技股份有限公司			
	注册资本	7,592.20 万元	成立时间	2008 年 1 月 7 日	
	股东情况	孙建中：24.69%；果民先：17.67%；付江：8.35%；上海欣映科技发展有限公司：7.18%；上海物联网创业投资基金合伙企业（有限合伙）：7.90%；浙江嘉庆投资有限公司：7.86%；张贵军：3.50%；顾家根：3.13%；邵建利：2.88%；李向民：2.63%			
10	业务情况	在电力、计算机软硬件、网络工程、通讯设备、自动化控制设备、电子设备、机电设备、电线电缆科技领域内从事技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，计算机软硬件、电子产品、通讯设备、自动化控制设备、电力设备、机电设备、电线电缆、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）销售，节能环保产品研发、销售、技术咨询、服务、系统集成及工程（含合同能源管理），以下限分支机构经营：低压电器、计算机硬件、电子产品、仪器仪表、通讯设备、自动化控制设备的加工、制造、生产（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）			
	名称	杭州睿庭电子有限公司			
	注册资本	100 万元	成立时间	2011 年 7 月 21 日	
	股东情况	武晓莉：60.00%；王爱国：40.00%			
11	业务情况	服务：电子元器件、仪器仪表、电气设备、智能控制设备的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；批发、零售：电子元器件，仪器仪表，电气设备			

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行

人 5% 以上股份的股东未持有上述供应商股权。

(六) 外协生产、劳务外包情况

1、外协生产情况

(1) 外协生产基本情况

报告期内，公司外协生产的情况如下：

单位：万元

外协企业	外协主要内容	2017 年 外协金额	2016 年 外协金额	2015 年 外协金额
杭州隆炎科技有限公司	导轨基材加工	41.76	-	-
杭州丰盈精密机械有限公司	导轨基材加工	1.50	-	-
杭州华发机电有限公司	输电线路视频图像在线监测装置组装	4.96	12.15	-
杭州远特电子有限公司	PCB 板贴片、焊接	23.14	7.45	13.26
杭州盈光精密机械有限公司	防水盒打孔、气缸和螺丝加工等机械加工	3.27	6.45	1.45
杭州余杭远程电控设备厂	插头等镀银加工	-	0.60	-
杭州坤诺电子有限公司	串口监测模块焊接	-	0.22	-
外协加工金额合计		74.62	26.87	14.71
合计占采购总额的比重		0.83%	0.23%	0.22%

由上表可知，公司外协生产主要涉及零部件加工、简单组装等内容，包括 PCB 板贴片焊接、导轨基材加工、防水盒打孔、气缸和螺丝加工等机械加工、插头等镀银加工和输电线路视频图像在线监测装置的组装。

市场上相关外协厂商较多，公司将上述工序和零部件加工委托第三方完成，充分利用外部加工制造资源，提高了公司生产效率，能够适应行业季节性变化的需求。

外协生产中的主要原材料（如电容、电阻、PCB 板等）、零部件（如电子部件、机械部件、功能部件等）由公司自主采购并提供给外协厂商；市场上容易获得的标准原材料或通用辅料（如焊锡、导线、标准接口等）主要由外协厂商直接采购。

公司的外协工序属于公司的非核心环节，不涉及公司研发、集成、检测、调试等环节依赖的核心技术，不存在因技术泄密而影响公司持续经营的情形；同行业市场中对上述生产环节委外加工的情况较为普遍，因此不影响公司的研发、生产、业务、资产的完整性和独立性。此外，公司所在地区存在大量具备相应加工能力和资质的生产厂家，公司在外协厂商选择上拥有较大的自主空间，公司不存在对外协厂商的依赖。

(2) 外协产品的定价依据

当产生外协需求时，公司查找有记录的合格外协厂商（通常有两家以上）作为备选；备选的外协厂商根据交货周期、加工难度等业内常用的计价模式进行报价；公司针对外协厂商的报价进行核价，双方经协商最终达成价格一致。公司采购供应部人员不定期拜访外协厂商，并根据市场情况的变化及时调整价格。

(3) 外协产品质量控制

公司制定的《采购管理制度》中，规定了委外合作管理的内容，明确了跟进及验收工作，采购供应部跟进合作厂商的生产进度，品质安全部跟进产品质量控制，保证外协产品保质保量按时交货。外协产品视同一般采购物料作验收入库工作，具体检验标准可以由公司提供，或者由公司技术研发部与合作厂商相关部门共同协商制定。此外公司还制定了《外协生产管理流程》，明确了外协生产的具体流程。

(4) 公司与外协厂商的关联关系情况

报告期末，公司外协厂商的基本情况如下表所示：

1	名称	杭州隆炎科技有限公司		
	注册资本	100 万元	成立时间	2017 年 7 月 11 日
	股东情况	周昔荣：70.00%；余来飞：30.00%		
	业务情况	生产：模具、精密机械、机械设备零部件。服务：计算机软硬件、电子产品的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；批发、零售：机械设备及配件，汽车配件，模具配件，五金交电，非金属制品，建筑材料，计算机软硬件，自动化设备。（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）		

	名称	杭州丰盈精密机械有限公司		
	注册资本	100 万元	成立时间	2013 年 8 月 22 日
2	股东情况	周杨均: 90.00%; 郑小燕: 10%		
	业务情况	生产、加工: 模具、精密机械。 批发、零售: 机械设备及配件, 汽车配件, 模具配件, 五金制品, 非金属制品、建筑材料, 计算机软件, 自动化设备		
	名称	杭州华发机电有限公司		
3	注册资本	50 万元	成立时间	1999 年 4 月 12 日
	股东情况	蒋云法: 64.00%; 蒋晓萍: 36.00%		
	业务情况	制造、加工: 导线(在有效期内方可经营)。批发、零售: 五金交电, 机电设备(除小轿车), 百货, 仪器仪表, 纺织品, 音响配件		
	名称	杭州坤诺电子有限公司		
4	注册资本	200 万元	成立时间	2010 年 9 月 2 日
	股东情况	俞小华: 90.00%; 施芳琴: 10.00%		
	业务情况	制造、加工: 电子元件主板; 通信设备与通信器材销售、安装、维护保养、维修; 通讯设备销售、安装、维修; 电子元器件销售; 电子产品开发、计算机软硬件开发; 批发、零售: 五金交电、机电设备(除专控)、包装材料、环保设备、电力设备、电子产品(除电子出版物)、仪器仪表、交通设施、交通标志、汽车配件、自动化控制设备、电线电缆、办公用品		
	名称	杭州盈光精密机械有限公司		
5	注册资本	100 万元	成立时间	2013 年 10 月 17 日
	股东情况	毛雄青: 90.00%; 刘小燕: 10.00%		
	业务情况	生产: 机械设备零部件。批发、零售: 机械设备及配件, 汽车配件, 模具配件, 五金交电, 非金属制品, 建筑材料, 计算机软硬件, 自动化设备		
	名称	杭州远特电子有限公司		
6	注册资本	60 万元	成立时间	2007 年 8 月 2 日
	股东情况	梁红钦: 70.00%; 杨凤英: 30.00%		
	业务情况	生产加工: 电子产品批发零售: 电子元器件, 五金, 机械及配件; 服务: 电子产品的研发, 电子线路板、通信设备的上门维修。其他无需报经审批的一切合法项目。		
7	名称	杭州余杭远程电控设备厂		

企业类型	个人独资企业	成立时间	2003年9月18日
股东情况	朱林根：100.00%		
业务情况	钣金加工、控制设备箱柜、小五金的生产；道路交通安全及管制专用设备设计、安装、施工、维修；绿化种植与养护		

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方及持有公司5%以上股份的股东未持有上述企业股权。

2、劳务外包情况

(1) 劳务外包的基本情况

报告期内，公司主营业务中涉及劳务外包的主要为除湿器、输电线路视频在线监测装置、配电线路故障在线监测装置的简单组装工作和智能巡检机器人的巡检场地土建和安装施工工作。

①由于行业季节性的特点，公司订单存在季节性集中的特征，在此情形下，公司会将部分订单下的组装工作外包给劳务公司。为保证产品的质量，公司对劳务公司的员工进行相关的培训，且相关产品需经公司品质安全部进行检验合格后方可入库。

少量非核心生产环节的劳务外包提高了公司产品的生产效率和生产线的柔性，有助于公司集中优势资源，将精力聚焦在产品研发、设计、软件开发、质量控制和整机联调等核心环节。

②智能巡检机器人在安装调试前，需要在变电站铺设机器人的运行道路，公司将该类业务分包给专业厂商进行操作。

(2) 劳务外包的金额

报告期内，公司向劳务外包公司采购劳务的具体情况如下：

单位：万元

劳务外包公司	劳务外包主要内容	2017年 采购金额	2016年 采购金额	2015年 采购金额
江西省聚人人力资源开发有限公司	除湿器、输电线路视频在线监测、配电线路故障在线监测装置组装	-	31.33	50.06

虎牌电务(杭州)有限公司	智能巡检机器人巡检场地土建施工	84.63	1,371.94	30.00
武汉诚耀建筑工程有限公司	智能巡检机器人巡检场地土建施工	23.42	-	-
湖北东泽建筑工程有限公司	智能巡检机器人巡检场地土建施工	46.85	-	-
宜昌市兴旺建筑劳务有限公司	智能巡检机器人巡检场地土建施工	119.90	-	-
杭州杭宏电力承装有限公司	智能巡检机器人巡检场地土建施工	1,114.08	-	-
江西省千源人力资源开发有限公司	智能除湿器、故障在线监测装置等产品的辅助组装、包装等	25.33	-	-
四川和圣建筑劳务有限公司	户内挂轨式智能巡检机器人安装施工	66.18	-	-

报告期内，公司劳务外包总金额及占公司采购总额的比如下：

单位：万元

项目	2017年	2016年	2015年
劳务外包总金额	1,480.39	1,403.26	80.06
采购总额	8,954.85	11,689.40	6,676.58
劳务外包总金额占采购总额比重	16.53%	12.00%	1.20%

报告期内，公司智能巡检机器人业务快速增长，智能巡检机器人的巡检场地土建施工劳务大量增加，导致 2016 年和 2017 年劳务外包总金额占采购总额比重较高。

上述劳务外包方的基本情况如下表所示：

1	名称	江西省聚人人力资源开发有限公司		
	注册资本	200 万元	成立时间	2013 年 10 月 16 日
	股东情况	王启强：10.00%；周艳丽 90.00%		
	业务情况	职业介绍、人事代理、劳务派遣（涉外除外）、人力资源外包、生产线外包、后勤服务、企业管理咨询、培训教育、承办会展（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）		
2	名称	虎牌电务（杭州）有限公司		
	注册资本	2,000 万元	成立时间	2008 年 8 月 6 日

	股东情况	虎牌控股集团有限公司：87.50%；杭州虎牌电气股份有限公司：5.00%；浙江虎牌电缆集团有限公司：5.00%；虎牌伊顿开关（杭州）有限公司：2.50%		
	业务情况	承接（修、试）电力设施（四级），机电设备安装工程专业承包（叁级）（上述经营范围在批准的有效期内方可经营）；光电产品、环保设备、电气设备的技术开发、技术咨询、成果转让；节能技术开发，输配电设备技术开发，文化艺术交流活动策划；成年人的非证书劳动技能培训（涉及前置审批的项目除外）；批发、零售：五金，机电设备。		
3	名称	武汉诚耀建筑工程有限公司		
	注册资本	2,000 万元	成立时间	2012 年 12 月 13 日
	股东情况	张永耀：100.00%		
	业务情况	建筑工程、市政工程、土石方工程、给排水工程、装饰工程的设计、施工		
4	名称	湖北东泽建筑工程有限公司		
	注册资本	4,000 万元	成立时间	2013 年 4 月 25 日
	股东情况	王伟胜：90.00%；王丽华：10.00%		
	业务情况	建筑工程、装饰工程、防水工程、电力工程施工；钢结构安装（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）		
5	名称	宜昌市兴旺建筑劳务有限公司		
	注册资本	500 万元	成立时间	2003 年 1 月 22 日
	股东情况	汪海清：5.00%；毛建云：20.40%；汪海蓉：74.60%		
	业务情况	承包建筑劳务分包工程（凭有效资质经营）；机械设备及建筑周转材料租赁（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）		
6	名称	杭州杭宏电力承装有限公司		
	注册资本	12,400 万元	成立时间	2003 年 8 月 1 日
	股东情况	杜高文：65.00%；杜叶鑫：35.00%		
	业务情况	承装类四级、承修类四级、承试类五级（可以从事 35 千伏以下电压等级电力设施的安装、维修，10 千伏以下电压等级电力设施的试验活动）；施工：电缆土建工程、电力通讯工程，路灯、工业设备安装工程，装饰工程，水利建筑工程，通信工程，土石方工程，中央空调安装工程，网络工程，绿化工程，非开挖工程；安装：配电屏；技术咨询、技术服务：电力技术；服务：脚手架搭设，钢管、电器租赁；设计、制作：国内广告（除新闻媒体及网络广告）；电销售及配套产品销售、检测、维修，水电安装（除电力设施）；机电设备安装；市政园林施工、工业与民用建筑工程施工、打桩；仪器仪表生产。（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）		

	名称	江西省千源人力资源开发有限公司			
	注册资本	200 万元	成立时间	2015 年 8 月 4 日	
7	股东情况	胡世发: 50.00%; 陈立波: 50.00%			
	业务情况	企业管理咨询、后勤管理、企业生产管理、营销业务外包与承揽、国内劳务派遣、劳务外包、代缴社保、法律咨询、人事代理、委托招聘、职业介绍、人才中介、职业培训、劳动政策咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
	名称	四川和圣建筑劳务有限公司			
	注册资本	3,000 万元	成立时间	2016 年 7 月 13 日	
8	股东情况	王勇: 95.00%; 张明霞: 5.00%			
	业务情况	建筑劳务分包；工程管理服务；模板脚手架工程施工，建筑工程施工，公路工程施工，铁路工程施工，港口与航道工程施工，水利水电工程施工，电力工程施工，矿山工程施工，冶金工程施工，市政公用工程施工，通信工程施工，机电工程施工，预拌混凝土工程施工，电子与智能化工程施工，消防设施工程施工，桥梁工程施工，隧道工程施工，钢结构工程施工，建筑装饰工程施工，建筑幕墙工程施工，城市及道路照明工程施工，公路工程施工，铁路电务工程施工，铁路铺轨架梁工程施工，铁路电气化工程施工，输变电工程施工，建筑机电安装工程施工，建筑工程技术推广服务。			

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方及持有公司 5% 以上股份的股东未在上述企业中持有股权。

（七）公司的环境保护和安全情况

1、环境保护情况

发行人从事输变电监测设备和配电及自动化控制设备的研发、生产和销售，不属于重污染行业。

自设立以来，发行人始终重视环境保护工作，已建立了较为完善的企业环保管理制度，并已通过 ISO14001 环境管理体系认证。

报告期内，发行人生产的产品及其生产过程中不含有或使用国家法律、法规、标准中禁用的物质。发行人严格执行环境影响评价审批制度和环保“三同时”制度，运行良好。

2017 年 3 月 1 日，宁波市华测检测技术有限公司出具检测报告（报告编号：

EDD37J000380），申昊科技生活废水排放、噪声排放等符合工业企业相关排放标准。

2、安全生产情况

公司高度重视安全生产管理，严格遵照《安全用电管理制度》和《安全生产管理制度》等规定，在生产运营中一直秉承安全第一的管理理念。公司报告期内未发生过任何安全事故。

2017年1月10日，公司取得了杭州市余杭区安全生产监督管理局出具的《安全生产守法证明》证明：“杭州申昊科技股份有限公司截至本证明出具之日，遵守安全生产方面的法律、法规和规范性文件，未有安全生产违法行为而受到我局行政处罚的记录”。

2017年3月，公司荣获2016年度仓前街道安全生产工作先进单位。

五、发行人的主要固定资产

（一）公司主要固定资产

公司固定资产主要为通用设备、专用设备、运输工具等。截至报告期末，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

类别	原值	账面净值	成新率
房屋及建筑物	284.28	238.69	83.96%
通用设备	599.49	324.31	54.10%
专用设备	1,290.20	739.26	57.30%
运输工具	771.91	294.78	38.19%
合计	2,945.88	1,597.05	54.21%

（二）公司主要生产设备情况

公司原值5万元以上的生产设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	原值	账面净值	成新率
1	通快数控冲床	307.69	244.36	79.42%

2	通快数控激光切割机	264.96	210.42	79.42%
3	贴片机	77.95	3.90	5.00%
4	通快数控液压折弯机（TruBend1100）	72.65	57.70	79.42%
5	高低温交变湿热试验室	50.85	19.99	39.31%
6	通快数控液压折弯机（TruBend1066）	38.46	30.54	79.41%
7	双组份自动灌胶机	10.26	1.60	15.59%
8	电动单梁起重机	9.23	0.46	4.98%
9	母线加工机	7.56	0.38	5.03%
10	传感器老化装置（三）	7.49	0.37	4.94%
11	传感器老化装置（二）	7.37	0.37	5.02%
12	扬力剪板机	6.92	1.81	26.16%
13	叉车	6.28	0.31	4.94%
14	滑片式空压机	6.24	2.29	36.70%
15	传感器老化装置（一）	5.88	0.29	4.93%

（三）公司的房屋及建筑物

1、发行人拥有的房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，股份公司拥有已取得房屋所有权证的房屋及建筑物共3宗，具体情况如下：

序号	房屋所有权证号	位置	面积（m ² ）	是否抵押
1	余房权证余移字第15381846号	杭州市余杭区余杭街道恒腾悦湖花苑2幢2单元1101室	89.83	否
2	余房权证余移字第15381845号	杭州市余杭区余杭街道恒腾悦湖花苑2幢2单元1102室	89.91	否
3	余房权证余移字第15381847号	杭州市余杭区余杭街道恒腾悦湖花苑2幢2单元1001室	89.83	否

2、发行人房屋及建筑物租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人主要房屋及建筑物租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	租赁期限	面积（m ² ）	金额（元/年）	用途

1			杭州市余杭区仓前镇朱庙村仓前厂区内的调度楼3楼	2016.12.01-2019.11.30	588.00	204,624	办公
2	杭州火红电子有限公司		杭州市余杭区仓前镇朱庙村仓前厂区内的调度楼1楼、钢结构厂房	2018.01.20-2019.12.31	3,274.00	1,673,014	生产车间
3			杭州市余杭区仓前镇朱庙村仓前厂区内的调度楼2楼、5楼、6楼	2018.01.20-2019.12.31	1,158.00	591,738	办公
4			杭州市余杭区仓前镇朱庙村仓前厂区内的钢结构厂房	2017.10.13-2019.10.12	328.00	316,674	生产车间
5		杭州未来科技城资产管理有限公司	杭州市余杭区仓前工业园区	2013.09.15-2018.09.14	9,530.40	1,715,472	办公、生产车间
6	申昊科技	北京世纪星空影业投资有限公司	北京市丰台区南四环西路186号汉威国际广场四区8号楼9层25-28室	2017.06.23-2020.06.22	531.80	1,455,834	办公
7		崔素敏	北京市海淀区中关村南大街17号3楼2212室	2017.09.26-2018.09.30	133.56	316,872	办公
8		北京爱家营企业管理有限公司	北京市恒富中街1号2号院3号楼806	2017.11.20-2018.11.19	135.00	86,400	住宅
9		张水萍	北京市丰台区怡海花园恒泰5号楼1405	2017.08.01-2018.08.01	138.19	96,000	住宅
10	晟冠科技	杭州火红电子有限公司	余杭区仓前镇朱庙村仓前厂区内的调度楼4楼	2018.01.20-2019.12.31	588.00	300,468	办公
11	申宁达智能	南京软件园经济发展有限公司	南京江北新区星火路11号动漫大厦A座601、602室	2017.09.01-2018.08.31	215.00	92,880	办公

12		南京江北新区星火路 11 号动漫大厦 A 座 603、604、605、606 室	2017.04.01-2018.05.31	608.00	262,656	办公
----	--	--	-----------------------	--------	---------	----

发行人主要办公及生产用房产均为租赁房产，租赁期较短，发行人已购买生产所需用地，厂房建设预计在 2018 年 12 月完成，以减轻该等房屋租赁的变动对发行人的生产经营造成重大不利影响。

六、发行人的主要无形资产

截至报告期末，公司无形资产账面价值为 924.89 万元，其中：土地使用权 821.07 万元，软件 103.82 万元。

（一）土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司共拥有一宗土地使用权，为出让方式取得，具体如下：

证书号码	位置	地类 (用途)	使用权 类型	面积 (m ²)	终止日期	抵押 与否
浙(2016)余杭区不动产权第 0018567 号	余杭区仓前街道永乐村	工业用地	出让	9,932.70	2066.08.22	否

（二）软件

截至报告期末，公司无形资产中的软件情况如下：

单位：万元

软件名称	账面原值	账面净值
Solidworks Standard 2014 简体中文版	40.17	27.78
SQLSvrEntCore 2014 CHNS OLP 4Lic NL CoreLic Qlfd	30.34	20.99
Altium Designer 软件	14.19	10.40
VSUltwMSDN ALNG LicSAPk OLP NLQlfd	11.62	8.04
AUTOCAD 2015 中文标准版	8.46	5.85
Autodesk Product Design Suite Premium2016 (中文单机版)	7.69	5.90
Solidworks Professional 2014 简体中文版	5.81	4.02
Altium Designer Custom Board Implementation17(单机版)	21.73	20.83

(三) 商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有的商标具体情况如下：

序号	注册商标	所有者	取得方式	编号	核定使用商品	有效期限
1	申昊	申昊科技	原始取得	4630658	第 9 类：车辆测速器；材料检验仪器和机器；测量器械和仪器；量坡仪；测程器(测量仪器)；电池充电器；蓄电池(截止)	2008.02.21 - 2028.02.20
2	申昊	申昊科技	原始取得	4630659	第 42 类：技术项目研究；质量检测；材料测试；车辆性能检测；计算机编程；计算机软件设计；计算机软件升级；计算机硬件咨询；计算机软件的安装；造型(工业品外观设计)(截止)	2008.12.14 - 2018.12.13

(四) 专利

截至本招股说明书签署日，发行人及其下属子公司已取得专利 91 项，其中发明专利 2 项，实用新型专利 56 项，外观专利 33 项。

序号	专利类型	所有权人	专利号	专利名称	专利申请日	取得方式
1	发明专利	发行人	ZL201410677883.X	一种惯性导航系统的误差校正方法	2014.11.24	原始取得
2	发明专利	发行人	ZL201510043375.0	GIS 局放在线监测系统	2015.01.28	
3	实用新型	发行人	ZL201020678480.4	变压器油检测中用的气体浓度标定装置	2010.12.24	
4		发行人	ZL201020678302.1	变压器油的滤水装置	2010.12.24	
5		发行人	ZL201020678477.2	变压器油的油气分离装置	2010.12.24	
6		发行人	ZL201020678478.7	一种变压器油的油气分离装置	2010.12.24	
7		发行人	ZL201220097083.7	矿物质油的油气分离装置	2012.03.15	
8		发行人	ZL201320278871.0	一种用于变压器油监测的析气装置	2013.05.21	
9		发行人	ZL201320278802.X	用于变压器油监测的析气装置	2013.05.21	

序号	专利类型	所有人	专利号	专利名称	专利申请日	取得方式
10	发行人	发行人	ZL201320278916.4	变压器油中气体监测装置	2013.05.21	
11		发行人	ZL201320279034.X	氧化锌避雷器在线监测装置	2013.05.21	
12		发行人	ZL201320653616.X	一种用于变压器油中气体的自动标定装置	2013.10.23	
13		发行人	ZL201420355558.7	一种标准油样配制装置	2014.06.30	
14		发行人	ZL201420352333.6	一种配电线路故障在线监测装置	2014.06.30	
15		发行人	ZL201420542633.0	一种避雷器在线监测装置	2014.09.22	
16		发行人	ZL201420542578.5	一种带有时钟的避雷器在线监测装置	2014.09.22	
17		发行人	ZL201420542276.8	变压器局部放电在线监测装置	2014.09.22	
18		发行人	ZL201420542577.0	变压器智能组件柜	2014.09.22	
19		发行人	ZL201420542564.3	变压器油析气装置	2014.09.22	
20		发行人	ZL201420542602.5	一种新型避雷器在线监测装置	2014.09.22	
21		发行人	ZL201420542269.8	具有取油功能的变压器局放在线监测装置	2014.09.22	
22		发行人	ZL201420542604.4	工控机老化装置	2014.9.22	
23		发行人	ZL201420542339.X	一种用于避雷器监测的复合电流传感器	2014.09.22	
24		发行人	ZL201420542340.2	变压器铁芯接地在线监测装置	2014.09.22	
25		发行人	ZL201420542579.X	导线温度测量装置	2014.09.22	
26		发行人	ZL201420542268.3	传感器老化装置	2014.09.22	
27		发行人	ZL201420542889.1	气缸性能测试装置	2014.09.22	
28		发行人	ZL201420558195.7	一种电池调节支架	2014.09.26	
29		发行人	ZL201420570767.3	新型变压器铁芯接地在线监测装置	2014.09.30	
30		发行人	ZL201520056835.9	罩式馈线终端	2015.01.28	
31		发行人	ZL201520057142.1	SF ₆ 微水密度在线检测装置	2015.01.28	
32		发行人	ZL201520058164.X	变压器油中气体在线监测系统	2015.01.28	

序号	专利类型	所有权人	专利号	专利名称	专利申请日	取得方式
33		发行人	ZL201520058114.1	变压器局放在线监测系统	2015.01.28	
34		发行人	ZL201520057161.4	GIS 局部放电在线监测系统	2015.01.28	
35		发行人	ZL201520058194.0	智能变电站监控系统	2015.01.28	
36		发行人	ZL201520063556.5	一种避雷器在线监测系统	2015.01.29	
37		发行人	ZL201520063571.X	一种输电线路视频图像在线监测装置	2015.01.29	
38		发行人	ZL201520061908.3	一种配电线路故障在线监测系统	2015.01.29	
39		发行人	ZL201520061917.2	一种配电自动化配变终端	2015.01.29	
40		发行人	ZL201520154171.X	一种智能变压器温湿度调节系统	2015.03.18	
41		发行人	ZL201520196850.3	状态接入控制器	2015.04.02	
42		发行人	ZL201520855238.2	充气柜的联锁装置	2015.10.29	
43		发行人	ZL201520855399.1	一种充气柜的新型联锁装置	2015.10.29	
44		发行人	ZL201620005972.4	一种输电线覆冰监测系统	2016.01.05	
45		发行人	ZL201620009870.X	一种红外测温分析系统	2016.01.05	
46		发行人	ZL201620071279.7	一种变压器铁芯接地在线监测系统	2016.01.25	
47		发行人	ZL201620072176.2	一种变压器管末屏适配器装置	2016.01.25	
48		发行人	ZL201620076629.9	一种输电线微气象监测系统	2016.01.25	
49		发行人	ZL201720135603.1	一种智能型吸湿器	2017.02.15	
50		发行人	ZL201621013503.3	一种巡检机器人	2016.08.31	
51		发行人	ZL201720459978.3	一种用于机器人充电的防拉弧保护系统	2017.04.28	
52		申宁达智能	ZL201621435871.7	一种智能头盔的无线充电箱	2016.12.26	
53		申宁达智能	ZL201621435857.7	一种具有电池防爆功能的智能头盔	2016.12.26	
54		申宁达智能	ZL201621437134.0	一种智能头盔	2016.12.26	
55		申宁达智能	ZL201621437131.7	一种多功能智能头盔	2016.12.26	

序号	专利类型	所有权人	专利号	专利名称	专利申请日	取得方式
56		申宁达智能	ZL201621437135.5	一种智能头盔的警报装置	2016.12.26	
57		申宁达智能	ZL201621436510.4	一种能够无线充电的智能头盔	2016.12.26	
58		申宁达智能	ZL201720514985.9	一种带瞄准功能的智能头盔	2017.05.10	
59	外观设计	发行人	ZL201430177897.6	故障指示器	2014.06.12	
60		发行人	ZL201430232892.9	GIS 局部放电在线监测装置	2014.07.11	
61		发行人	ZL201430232884.4	配电自动化馈线终端(罩式)	2014.07.11	
62		发行人	ZL201430232853.9	避雷器在线监测装置(电压型)	2014.07.11	
63		发行人	ZL201430232864.7	SF6 气体微水密度在线监测装置	2014.07.11	
64		发行人	ZL201430232878.9	避雷器在线监测装置(三相共体型)	2014.07.11	
65		发行人	ZL201430232879.3	输电线路导线温度在线监测装置	2014.07.11	
66		发行人	ZL201430232880.6	变压器铁芯接地在线监测装置	2014.07.11	
67		发行人	ZL201430232881.0	避雷器在线监测装置	2014.07.11	
68		发行人	ZL201430232885.9	配电线路故障在线监测装置	2014.07.11	
69		发行人	ZL201430232890.X	避雷器在线监测装置(系统集成型)	2014.07.11	
70		发行人	ZL201430232893.3	输电线路图像在线监测装置	2014.07.11	
71		发行人	ZL201430232895.2	避雷器在线监测装置(电流型)	2014.07.11	
72		发行人	ZL201430232903.3	输电线路气象在线监测装置	2014.07.11	
73		发行人	ZL201430232907.1	导线温度传感器	2014.07.11	
74		发行人	ZL201430232886.3	配电自动化配变终端	2014.07.11	
75		发行人	ZL201430232908.6	配电自动化馈线终端(箱式)	2014.07.11	
76		发行人	ZL201430224573.3	标准油样配制箱(SSOC-2000)	2014.07.07	
77		发行人	ZL201430232873.6	配电自动化站所终端	2014.07.11	

序号	专利类型	所有权人	专利号	专利名称	专利申请日	取得方式
78	发行人	发行人	ZL201430351315.1	配电自动化站所终端	2014.09.22	
79		发行人	ZL201430361194.9	配电自动化监控箱	2014.09.26	
80		发行人	ZL201430501438.9	故障指示器（互感器取电）	2014.12.05	
81		发行人	ZL201530030585.7	配电自动化馈线终端(箱式)	2015.02.02	
82		发行人	ZL201530061801.4	托架	2015.03.16	
83		发行人	ZL201530429042.2	充气柜（SF6 绝缘环网柜）	2015.10.29	
84		申宁达智能	ZL201630647199.7	头盔（智能头盔）	2016.12.26	
85		发行人	ZL201630467976.X	巡检机器人	2016.09.12	
86		发行人	ZL201730070698.9	吸湿器	2017.03.13	
87		申宁达智能	ZL201730169821.2	遥控装置（智能手牌）	2017.05.10	
88		申宁达智能	ZL201730169576.5	头盔（智能头盔）	2017.05.10	
89		申宁达智能	ZL201730335770.6	充电装置	2017.07.27	
90		申宁达智能	ZL201730335792.2	电源盒	2017.07.27	
91		申宁达智能	ZL201730335704.9	通信基站	2017.07.27	

（五）软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其下属子公司拥有的软件著作权 53 项，均已取得国家版权局授予的《计算机软件著作权登记证书》，具体情况如下：

序号	名称	登记号	首次发表日期	著作权人	取得方式
1	申昊变压器在线监测管理软件 V3.0	2009SR06494	2008.12.28	申昊科技	原始取得
2	申昊变压器在线监测控制软件 V3.0	2009SR06477	2008.12.28		
3	ISOM-6000 智能化变电站系统 V1.0	2011SR029237	2011.03.15		
4	申昊变压器在线监测管理软件 V6.0	2011SR030143	2011.03.05		

5	申昊洁净区动态监控管理软件 V1.0	2011SR087154	2011.03.01		
6	申昊铁芯接地在线监测系统测控软件 V2.0	2012SR104422	2011.06.12		
7	申昊 GIS 局部放电在线监测系统测控软件 V2.0	2012SR104862	2012.04.15		
8	申昊避雷器在线监测系统测控软件 V2.0	2012SR106042	2011.05.13		
9	申昊变压器局部放电在线监测系统测控软件 V2.0	2012SR106044	2012.03.16		
10	申昊变电站智能巡检辅助控制系统测控软件 V2.0	2012SR105925	2011.12.19		
11	申昊变压器在线监测管理软件 V7.0	2012SR110118	2011.03.05		
12	申昊电动自行车测试管理软件 V3.0	2012SR118723	2006.03.20		
13	申昊 SF6 微水在线监测系统测控软件 V1.0	2013SR048041	2012.11.26		
14	智能变电站状态接入控制系统软件 V1.0	2013SR052442	2012.07.20		
15	申昊配电线路故障在线监测系统测控软件 V2.0	2014SR025563	2013.09.10		
16	申昊输电线路气象在线监测系统测控软件 V2.0	2014SR025566	2013.04.10		
17	申昊红外线测温在线监测系统测控软件 V2.0	2014SR061524	2013.09.10		
18	申昊配电自动化控制站所终端测控软件 V2.0	2014SR060657	2013.09.10		
19	申昊配电自动化控制馈线终端测控软件 V2.0	2014SR061527	2013.05.10		
20	申昊智能变电站辅助系统综合监控平台软件 V2.0	2014SR121193	2014.05.10		
21	申昊输电线路图像在线监测系统测控软件 V2.0	2014SR158344	2014.05.15		
22	申昊输电线路等值覆冰厚度在线监测软件 V2.0	2015SR064601	2014.05.10		
23	申昊输电线路导线温度在线监测软件 V2.0	2015SR143057	2013.10.15		
24	申昊智能除湿测控软件 V1.0	2015SR222064	2015.09.01		
25	申昊变电站智能机器人巡检系统软件 V1.0	2015SR223201	2015.07.16		
26	申昊输电线路山火探测预警系统软件 V2.0	2016SR026802	2015.09.16		

27	申昊无线温度在线监测系统软件 V1.0	2016SR048626	2015.11.14		
28	申昊压板状态监测系统软件 V2.0	2016SR350240	2016.08.10		
29	申昊三相负荷不平衡自动调节装置监控软件 V1.0	2017SR010137	2016.07.02		
30	申昊人脸识别系统软件 V1.0	2017SR037563	2016.11.14		
31	申昊自标定型变压器油中气体在线监测系统软件 V1.0	2017SR073843	2016.09.10		
32	申昊智能除湿器软件 V1.0	2017SR198731	2016.11.10		
33	申昊海缆视频监控系统软件 V1.0	2017SR201467	2016.08.10		
34	申昊免维护智能型吸湿器（呼吸器）软件 V1.0	2017SR206999	2016.09.10		
35	申昊巡检机器人运行管理软件 V2.0	2017SR423480	2017.01.13		
36	申昊巡检机器人充电房控制软件 V1.0	2017SR423489	2016.09.21		
37	申昊巡检机器人本体控制软件 V2.0	2017SR423497	2017.01.15		
38	申昊户内挂轨式巡检机器人本体控制软件 V1.0	2017SR628536	2017.06.05		
39	申昊户内挂轨式巡检机器人运行管理软件 V1.0	2017SR628697	2017.06.03		
40	申昊户内挂轨式巡检机器人运行测控软件 V1.0	2017SR638464	2017.06.03		
41	申昊远传型故障指示器汇集软件 V2.0	2017SR633823	2017.06.03		
42	申昊远传型故障指示器采集软件 V2.0	2017SR636377	2017.06.03		
43	晟冠三相负荷不平衡自动调节装置监控软件 V1.0	2017SR061034	2016.08.02	晟冠科技	原始取得
44	晟冠智能除湿器软件 V1.0	2017SR149545	2016.11.10		
45	晟冠海缆视频监控系统软件 V1.0	2017SR091411	2016.09.10		
46	晟冠变压器免维护智能呼吸器软件 V1.0	2017SR149564	2016.09.10		
47	晟冠配电线路故障在线监测测控软件 V1.0	2017SR146962	2016.11.10	申宁达智能	原始取得
48	申宁达三相负荷不平衡自动调节装置监控软件 V1.0	2017SR107048	2017.02.10		
49	申宁达智能头盔软件V1.0	2017SR628668	2017.05.15		

50	申宁达433M综合通信基站软件V1.0	2017SR630456	2017.03.20		
51	申宁达智能手牌软件V1.0	2017SR629127	2017.03.15		
52	申宁达无线充电箱软件V1.0	2017SR628338	2017.04.02		
53	申宁达电力作业智能安全管控系统软件V1.0	2017SR605643	2017.08.20		

(六) 软件产品

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 15 项软件产品，均已取得浙江省经济和信息化委员会颁发的《软件产品登记证书》，具体情况如下：

序号	名称	编号	发证时间	有效期
1	申昊 GIS 局部放电在线监测系统测控软件 V2.0	浙 DGY-2013-0894	2013.07.08	五年
2	申昊避雷器在线监测系统测控软件 V2.0	浙 DGY-2013-0976	2013.07.08	五年
3	申昊铁芯接地在线监测系统测控软件 V2.0	浙 DGY-2013-1049	2013.07.08	五年
4	申昊 SF6 微水在线监测系统测控软件 V1.0	浙 DGY-2013-1316	2013.08.12	五年
5	申昊变压器局部放电在线监测系统测控软件 V2.0	浙 DGY-2013-1317	2013.08.12	五年
6	申昊智能变电站状态接入控制制造系统软件 V1.0	浙 DGY-2013-1182	2013.08.12	五年
7	申昊配电线故障在线监测系统测控软件 V2.0	浙 DGY-2014-0623	2014.04.08	五年
8	申昊配电自动化站所终端测控软件 V2.0	浙 DGY-2014-0620	2014.04.08	五年
9	申昊输电线路图像在线监测系统测控软件 V2.0	浙 DGY-2014-2086	2014.11.03	五年
10	申昊配电自动化馈线终端测控软件 V2.0	浙 DGY-2014-1018	2014.06.05	五年
11	申昊输电线路气象在线监测系统测控软件 V2.0	浙 DGY-2014-1014	2014.06.05	五年
12	申昊红外测温在线监测系统测控软件 V2.0	浙 DGY-2014-1122	2014.07.02	五年
13	申昊输电线路覆冰厚度在线监测软件 V2.0	浙 DGY-2015-0762	2015.05.25	五年
14	申昊输电线路导线温度在线监测软件 V2.0	浙 DGY-2015-1290	2015.07.30	五年
15	申昊智能变电站辅助系统综合监控平台软件 V2.0	浙 DGY-2015-1288	2015.07.30	五年

(七) 域名

截至本招股说明书签署日，公司拥有的域名情况如下：

序号	域名	主办单位名称	申请时间	备案编号
1	www.shenhaoinfo.com	申昊科技	2003年09月29日	浙ICP备09015103号-1
2	shengguantech.com	晟冠科技	2017年02月13日	浙ICP备17007239号-1
3	suneed.cn	申宁达智能	2017年08月01日	苏ICP备17047685号-1

七、公司主要经营资质及特许经营权情况

(一) 高新技术企业认证

公司于2014年9月29日获得浙江省科学技术厅、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：GR201433000208，有效期：三年）。公司于2017年11月13日通过高新技术企业重新认定，获得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201733002389，有效期：三年）。

(二) 质量管理体系认证证书

公司于2017年11月2日经中国质量认证中心认证，取得《质量管理体系认证证书》（证书编号：00117Q39363R3M/1100），公司质量管理体系符合标准：GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015，证书有效期至2020年11月14日。

发行人全资子公司晟冠科技于2017年3月30日经青岛欧检认证检验有限公司认证，取得《质量管理体系认证证书》（证书编号：219Q17030330086），公司质量管理体系符合标准：GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015，证书有效期至2020年3月29日。

(三) 环境管理体系认证证书

公司于2017年10月25日经中国质量认证中心认证，取得《环境管理体系认证证书》（证书编号：00116E32056R1M/1100），公司环境管理体系符合 GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 标准，证书有效期至2019年8月8日。

发行人全资子公司晟冠科技于2017年11月16日经青岛欧检认证检验有限公司认证，取得《环境管理体系认证证书》（证书编号：219E17111116085），晟冠科技环境管理体系符合GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015标准，证书有效期至2020年11月15日。

（四）职业健康安全管理体系认证证书

公司于2017年10月26日经中国质量认证中心认证，取得《职业健康安全管理体系认证证书》（证书编号：00116S21390R1M/1100），公司职业健康安全管理体系符合OHSAS 18001:2007 GB/T 28001-2011标准，证书有效期至2019年8月9日。

发行人全资子公司晟冠科技于2017年11月16日经青岛欧检认证检验有限公司认证，取得《职业健康安全管理体系认证证书》（证书编号：219S17111116085），晟冠科技职业健康安全管理体系符合GB/T 28001-2011/OHSAS 18001:2007标准，证书有效期至2020年11月15日。

（五）承装（修、试）电力设施许可证

公司于2018年1月2日取得国家能源局浙江监管办公室许可颁发的承装（修、试）电力设施许可证（许可证编号：4-3-00750-2018），许可类别和等级为：承装类五级、承修类五级、承试类五级（可以从事10千伏以下电压等级电力设施的安装、维修、试验活动），有限期限自2018年1月2日至2024年1月1日止。

（六）特许经营权

公司无特许经营权。

八、公司研发与技术水平

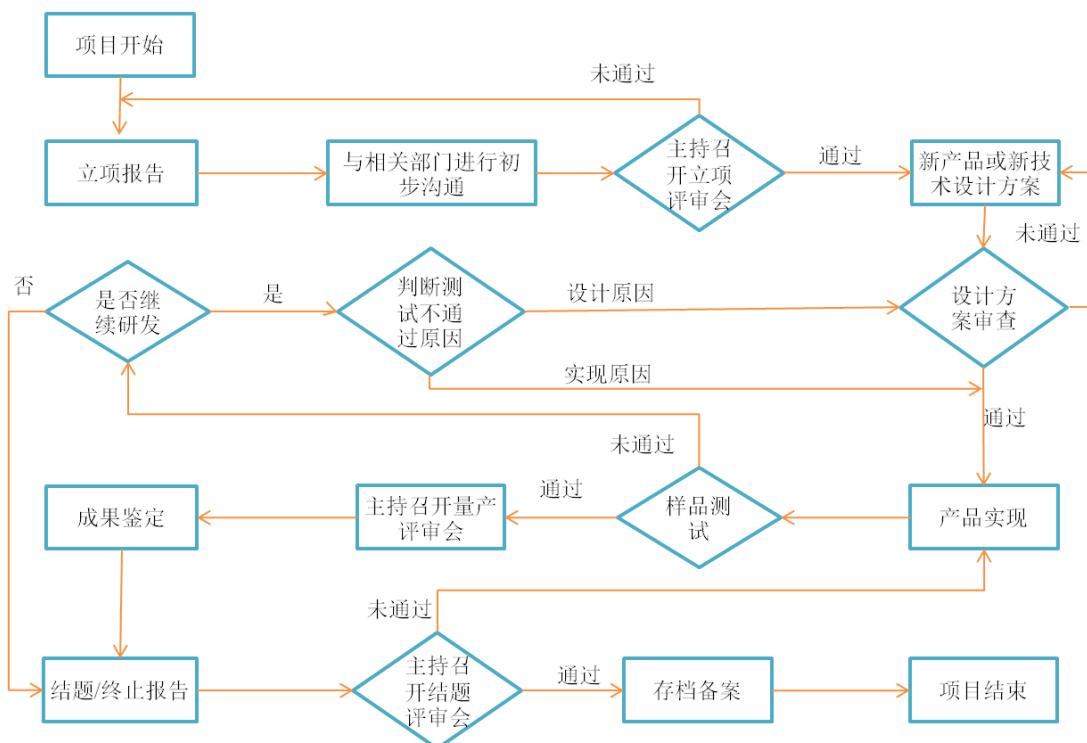
（一）公司研发机构设置

公司研发机构为技术研发部（含院士专家工作站、机器人研究院），其职责包括技术战略规划、研发计划管理、研发项目管理、研发产品测试、研发产品送检、技术培训与技术支持、知识产权管理、实验室管理等。

(二) 研发管理制度

公司制定有《研发管理制度》，《院士工作站管理办法及工作指南》、《机器人研究院管理办法》等研发相关的管理制度，对技术研发部门的职责做了明确的规定，并分别针对院士专家工作站、机器人研究院的管理以及年度研发计划制定、研发项目管理、研发产品测试、研发产品送检、安装培训与技术支持、知识产权保护与保密措施、实验室管理等内容进行了详细规定。

(三) 公司研发流程



(四) 公司核心技术情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术情况如下表所示：

对应产品领域	核心技术名称	技术来源	技术描述
智能巡检机器人	移动机器人四轮驱动、四轮转向运动控制技术	自主研发	通过建立包括运动学、动力学和电机模型在内的完整的机器人数学模型，实现基于 Backstepping 方法的鲁棒轨迹跟踪控制方法
	自主充电技术	自主研发	通过开发自主充电装置机构设计技术、防拉弧保护技术和机器人充电定位技术实现机器人的全自主充电

	机器人定位与导航技术	合作研发	采用激光雷达与里程信息相融合的方法实现机器人的自主定位与导航
	基于视觉的云台纠偏技术	自主研发	通过采用模式识别与图像匹配算法对云台在拍摄图片过程中出现的转动偏差进行智能化纠正
	红外图像小目标精确匹配技术	自主研发	采用一种基于绝对误差总和与分支定界法的具有仿射变换不变性的红外图像匹配算法，可有效解决红外图像特征模糊及强风引起的待测区域发生形变导致匹配率低的问题
	基于深度学习的图像识别技术	合作研发	将深度学习与支持向量机相结合，将多个限制性玻尔兹曼机与 SVM 连接构建多层分类模型，用深度学习的方法提取样本特征，然后用 SVM 方法进行分类，并将其应用到图像识别任务中
	室内巡检机器人导轨设计技术	自主研发	采用包括导轨截面设计技术、弯道稳定技术和轻量化结构设计技术等实现室内巡检机器人的吊装导轨设计
	室内巡检机器人弯道运行控制技术	自主研发	采用角度传感器反馈控制室内巡检机器人在导轨弯道处的运动控制
变电在线监测	变压器油气分离技术	自主研发	采用真空全脱气法，通过气缸活塞往复运动的方式实现真空全脱气，不仅脱气率高，脱气速度快，而且采用油循环措施保证取油样的新鲜性和代表性，并通过有效的安全措施，防止对油样或变压器本体造成二次污染
	多组分变压器油中溶解气体在线监测技术	自主研发	采用智能型热导传感器检测技术，实现多组分、高精度的变压器溶解特征气体的实时在线监测
	油色谱自动标定技术	自主研发	通过开发一种线性热导传感器，并结合标准气体稀释法实现油色谱装置在全量程范围内的自动化标定和校准
	容性设备绝缘监测技术	自主研发	采用 FFT 快速算法、零磁通传感检测技术和谐波分析法实现容性设备的绝缘特性在线监测
	智能除湿技术	自主研发	采用含水量和露点关系的精确算法进行控制，并通过冷凝法技术，将箱体内的水分凝露为水后排出体外，实现智能化除湿的目的
	无源无线测温技术	自主研发	采用 SAW (声表面波) 传感器检测技术实现无源、无线式的测温方法

	变压器呼吸器免维护技术	自主研发	采用自干燥循环利用技术实现变压器呼吸器的免维护
输电在线监测	低功耗设计技术	自主研发	采用动态电压调节、门控时钟和可变频时钟等方式降低系统的静态功耗和动态功耗
	智能电源管理技术	自主研发	通过采用太阳能涓流在线充电、电池充放电管理等技术实现风光互补式供电方案的智能化管理
配电自动化	配电线路故障定位技术	自主研发	通过对配电线路上运行特征量的实时采集与准确分析，实时捕获配电线路上的短路故障和单相接地故障，并通过现场指示或信号远传的方式对故障点进行准确定位
	电流互感器小电流取电技术	自主研发	采用二级式电流互感器拓扑结构的取电方式，实现小电流条件下的感应取电
	远程在线升级技术	自主研发	采用 Boot 加双 Loader 的结构形式实现嵌入式设备的远程在线升级

（五）公司研发项目及进展情况

1、发行人正在从事的研发项目：

（1）自主研发项目

序号	项目	项目阶段[注]	简要研发内容
1	哥伦布导航系统	开发阶段	针对户外复杂变化环境的特点，开发基于北斗定位和神经网络自动驾驶模型组合技术的定位导航系统，增强定位导航的纠错能力和环境适应性
2	变压器油中气体在线监测系统 (光声光谱)	开发阶段	采用新型的光声光谱技术实现对变压器油中溶解特征故障气体的在线监测
3	基于多传感器信息融合的自主移动机器人	样机测试	在第一代机器人基础上进行外观、集成化水平、工艺水平、可维护性、本体安全性、导航可靠性等方面的提升
4	自主移动机器人导航技术开发	开发阶段	为自主移动机器人在复杂环境下具备自规划、自组织、自适应能力提供核心技术，实现真正的智能化和完全自主移动

5	电力管廊导轨式智能机器人巡检系统	开发阶段	在原有智能巡检机器人功能的基础上，实现对电力隧道环境与设备的不间断监控
6	SVG 核心功率单元	开发阶段	安装于各产生电能质量污染源头处，具备无功补偿、谐波滤除、减少三相不平衡度等功能，同时具备良好的在线状态监视及人机交互功能，达到电能质量问题治理目的
7	电力海缆测温设备	试运行	开发一种通过对海底电缆线路运行环境和物理状态的检测，从而预测分析海底电缆的机械故障的设备
8	断路器分合闸电流检测系统	试运行	通过对断路器线圈电流进行检测，从而预测分析机械故障
9	变电站人员安全管控系统	开发阶段	开发一套具备人员识别、定位跟踪功能的作业行为监控系统，用于变电站人员管控

注：项目阶段为截至本招股说明书签署日，下同

(2) 合作研发项目

序号	项目	合作方	项目阶段	简要研发内容	发行人参与的内容
1	变电站智能巡检机器人第二代	中国科学院微电子研究所	试运行	在第一代机器人基础上完成功能和性能的升级	参与机械设计、硬件设计、电气设计、软、硬件测试
2	电力海缆温度监测系统研发	浙江科技学院	试运行	实现远程海缆温度信号采集、处理和传输等	参与软硬件测试，协助完成设计方案和整体工艺技术的实现
3	断路器分合闸电流测试仪	浙江科技学院	试运行	实现对断路器分合闸电流的自检功能	参与软硬件测试，协助完成设计方案和整体工艺技术的实现
4	电力管廊沉降检测技术开发	浙江大学	开发阶段	以导轨式智能机器人为核心，结合实时监控，数据采集服务器以及相关附件，可实现对电力隧道环境与设备的不间断监控。	开展市场需求分析和企业需求分析，参与关键技术研发、成果转化等

5	变压器油中特征气体光声光谱测量模块开发	苏州微纳激光光子技术有限公司	开发阶段	所设计的模块能采用光声光谱分析原理，结合油气分离单元能实现对变压器油中气体组分的检测，满足有关变压器油中溶解气体在线检测装置规定的指标要求	负责变压器油中特征气体光声光谱测量模块整体需求设计、输入输出接口研究、模块与变压器油中溶解气体在线检测装置的系统联调、阶段性评审、场内验收及鉴定；组织相关人员参与研发工作；协调处理项目双方器材、资金等事务
6	核燃料组件氧化膜检测机器人	中广核核电运营有限公司、河北工业大学	总体方案论证阶段	研究基于力控的涡流探头柔性测量方法，建核燃料组件氧化膜检测机器人系统，开展核电站现场应用验证及示范，实现核燃料组件氧化膜的高精度检测。	高辐射场与突变温度场下高精度氧化膜测量方法以及复杂核环境的高精度涡流测量探头研制

上述研发项目除“断路器分合闸电流测试仪”的专利申请权为双方共有外，其余项目均在合作协议中约定相关成果与使用权归属于发行人。

2、公司研发经费的投入

公司研发投入主要包括：人员人工、直接投入、研发设备折旧费用、检测费、设计费和其他费用。报告期内，公司研发费用及其占营业收入的比如下：

单位：万元

年度	2017年	2016年	2015年
研发经费	1,994.54	1,385.87	1,255.77
营业收入	28,270.44	19,356.50	13,990.17
占营业收入比例	7.06%	7.16%	8.98%

报告期内，发行人无资本化的研发费用。

（六）研发的机制建设

1、激励机制建设

(1) 根据每个项目立项、项目难易程度、周期及完成情况等要素分配项目奖金到项目各参与人员；

(2) 荣誉激励，对研发人员的劳动态度和贡献予以荣誉奖励，如会议表彰、荣誉证书等，在公司内外媒体的宣传报导；

(3) 健全的研发人员薪酬考核制度，年终根据员工绩效提升员工薪酬、岗位竞升等。

2、研发环境建设

研发环境建设分为软件建设和硬件建设，软件建设包括搭建自动化测试平台及缺陷管理平台，减少重复劳动，提高工作效率，提升产品质量；自主研发并使用项目跟踪管理平台，实现对项目进度实时监控，预测及规避风险，提高项目完成度。硬件方面，公司设立了多个测试研究实验室及模拟实验场地，如 EMC（电磁兼容）实验室、电子实验室、交变湿热实验室、机器人常规实验场地等。

3、不断增加研发投入

近年来，公司在研发投入方面保持稳中有升的态势。未来随着公司收入规模、资产规模、人员数量等进一步增长，公司将继续增加在研发方面的投入，同时将更加注重研发成果产业化，将研发成果投入到改进生产工艺、提高生产效率、完善产品功能、提高产品质量等方面。

4、以市场为导向的技术创新

技术研发部根据潜在的市场盈利机会抓住市场发展机遇，积极参与市场前期调研工作，配合生产部门调整生产要素配置以建立高效低耗的生产运营系统，充分分析国家电网不同层次、不同方面的需求，认真沟通了解，从而开展有针对性的技术创新，结合自身的技术优势，取得竞争优势。

5、提升团队研发

公司在提升团队研发能力方面提出了以下措施：

(1) 明确的岗位职责划分，责任到人，强调个人能动性，提高队伍主动性；

- (2) 充分的信任与授权，养成传帮带优良传统，注重梯队建设，提高队伍稳定性；
- (3) 适合的考核制度与产品开发进度跟踪机制，提高队伍高效性；
- (4) 参加举办各类外部专业技能培训及技术交流会，提升团队整体研发能力。

(七) 合作开发情况

发行人与科研机构开展了合作研究、联合开发等多种形式、多层次的交流与合作。报告期内，发行人与科研机构之间的合作开发情况如下：

序号	合作方	合作项目内容	合作期限
1	杭州恒秒信息技术有限公司	状态接入控制器 CAC 通信模块升级	2015.06.10-2016.06.09
2	中国科学院微电子研究所	变电站智能机器人巡检系统	2014.07.01-2016.06.30
3	武汉凯柏科技有限公司	①高压电缆环流在线监测系统； ②高压电缆智能接地箱； ③基于分布式光纤技术的电缆温度在线监测系统（DTS）； ④复杂工况高压电缆载流量动态分析软件（DCR）	2014.03.31-2017.04.30
4	中国计量学院	红外测温监测子系统	2014.03.21-2015.03.22
5	中国科学院微电子研究所	变电站智能巡检机器人第二代	2016.07.01-2017.06.30
6	北京市安信实科技有限公司	变电站智能巡检机器人人脸识别系统	2016.08.12-2017.08.11
7	杭州非同工业设计有限公司	巡检机器人工业设计	2017.06.16-2017.08.23
8	浙江科技学院	电力海缆温度监测系统研发	2017.01.05-2018.06.30
9	浙江科技学院	断路器分合闸电流测试仪	2016.10.20-2017.12.31
10	浙江大学	电力管廊沉降检测技术开发	2017.11.18-2022.11.17
11	苏州微纳激光光子技术有限公司	变压器油中特征气体光声光谱测量模块开发	2017 年 12 月至 2018 年 12 月

12	中广核核电运营有限公司、河北工业大学	核燃料组件氧化膜检测机器人	2017 年 12 月至 2020 年 12 月
----	--------------------	---------------	-----------------------------

在与外部机构进行技术合作开发时，公司重视自身权利的保护。上述研发项目除“断路器分合闸电流测试仪”的专利申请权为双方共有外，其余项目均在合作协议中约定相关成果与使用权归属于公司或子公司。

（八）发行人核心技术人员及研发人员情况

公司经过多年发展，已建立起一支专业的研发队伍，截至报告期末，公司拥有 77 名研发及技术人员，其中大部分具有大学本科以上学历，且均在公司和输变电监测设备相关行业长期工作，具有较强的研发能力、丰富的研发经验。

发行人核心技术人员介绍详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（四）核心技术人员”。

九、发行人境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人无境外生产经营情形。

十、发行人的质量控制情况

（一）发行人的质量控制机构和质量控制标准

公司设有专门的品质安全部作为质量控制的内部管理机构，公司及其全资子公司晟冠科技均已取得 ISO9001：2015 质量管理体系认证。

（二）质量控制措施

公司及其全资子公司晟冠科技均已通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证以及 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证。为保证产品质量，公司对整个生产流程进行全程控制，并制定了《质量管理制度》，对公司的采购、生产、售后等各个环节进行了细致的规范，各部门按照要求开展各项质量管理活动和作业。

公司产品及服务质量的市场认可度较高，为公司在行业内树立了良好的品牌

形象。

（三）质量纠纷解决措施

品质安全部、生产工程部、技术研发部、采购供应部等相关部门配合实施重大质量问题解决方案及预防方案。截至招股说明书签署日发行人及其子公司未发生任何产品方面质量方面的纠纷。

根据发行人出具的说明、杭州市余杭区市场监督管理局、南京市工商行政管理局高新技术开发区分局出具的证明，发行人及其子公司最近三年生产经营符合国家有关质量和技术监督标准，不存在因违反有关质量和技术监督方面的法律、法规而受到处罚的情形。

十一、关于发行人名称冠有“科技”字样的说明

公司自设立以来，始终重视产品研发，不断进行技术创新，于2008年12月获得浙江省科学技术厅颁发的《科技型中小企业》（证书编号：20081077）。公司于2014年9月29日获得浙江省科学技术厅、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：GR201433000208，有效期：三年），确定为高新技术企业；2017年11月13日，公司通过高新技术企业重新认定，获得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201733002389，有效期：三年）。公司于2014年12月获得浙江省科学技术厅批复建立“省级高新技术企业研究开发中心”。此外，公司是经审核认定的省级智能电网企业研究院、工业设计中心及院士专家工作站，是省创新型示范中小企业。

综上，公司名称冠有“科技”字样。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立运行情况

公司自改制设立以来严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，拥有独立完整的资产结构和业务系统，具有独立面向市场的经营能力。

（一）资产完整情况

公司已具备与经营有关的业务体系及主要相关资产，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司与股东之间的资产产权界定清晰，目前业务和经营必需资产的权属完全由公司独立享有，不存在依靠股东的生产经营场所进行生产经营的情况。目前公司没有以资产为各股东的债务提供担保，不存在被控股股东或实际控制人违规占用资产的情况。

（二）人员独立情况

发行人的董事、监事、总经理及其他高级管理人员，均以合法程序选举或聘任，不存在控股股东超越发行人股东大会和董事会作出人事任免决定的情况。

公司设有独立的人力资源部门，拥有独立、完整的人事管理体系，劳动、人事及工资管理完全独立。发行人的总经理、副总经理、总工程师、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职；

（三）财务独立情况

发行人设有独立的财务部门，并已按《中华人民共和国会计法》等有关法律法规的要求建立了独立的财务核算体系，能够独立地作出财务决策，具有规范的财务会计制度。发行人及其子公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。发行人作为独立的纳税

人，依法独立进行纳税申报并履行纳税义务。

(四) 机构独立情况

发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，设有股东大会、董事会、监事会及总经理负责的管理层等机构，相关机构及人员能够依法行使经营管理职权。发行人建立了较为完善的组织机构，拥有完整的业务系统及配套部门，各部门已构成一个有机整体，法人治理结构完善。

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在混合经营、合署办公的情况。控股股东、实际控制人及其控制的其他企业及其职能部门与发行人各职能部门之间不存在上下级关系，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业干预发行人经营活动的情况。

(五) 业务独立情况

发行人主要从事输变电监测设备、配网及自动化控制设备的研发、生产、销售，公司拥有独立的生产及辅助生产系统、采购和销售系统以及独立的研发体系，具有面向市场自主经营业务的能力。发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不从事与本公司相同或相近的业务。

经核查，保荐机构认为：公司已达到发行监管对公司独立性的基本要求，上述内容真实、准确、完整。

二、同业竞争

发行人主营业务为输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产及销售，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相近业务的情况。

(一) 同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，控股股东及实际控制人陈如申、王晓青夫妇除控制本公司、昊九投资、昱昊投资以及北京如华亚灏投资以外，未控制其他企业。

昊九投资、昱昊投资以及北京如华亚灏的主营业务为股权投资。因此，控股股东、实际控制人陈如申、王晓青夫妇及其控制的其他企业与本公司不存在同业竞争情况。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为避免今后与公司之间可能出现的同业竞争，维护公司利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东及实际控制人陈如申、王晓青夫妇出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、主要股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员的重要承诺”之“（一）避免同业竞争的承诺”的相关内容。

三、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》及相关业务规则中的相关规定，报告期内，公司的关联方主要包括：

（一）关联自然人

1、公司控股股东、实际控制人

公司的控股股东为陈如申先生、王晓青女士。陈如申先生为发行人第一大股东，持有发行人 17,734,400 股股份，占发行人本次发行前总股本的 28.97%；王晓青女士为发行人第二大股东，持有发行人 8,800,000 股股份，占发行人本次发行前总股本的 14.37%。

陈如申、王晓青系夫妻关系，两人合计持有发行人 43.34% 的股份，是发行人的实际控制人。

2、持股 5%以上的其他自然人股东

姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码	住所	在发行人任职情况
刘清风	中国	无	15210419580426****	内蒙古牙克石市环卫西街	无

朱兆服	中国	无	33262619720505****	杭州市西湖区新金都城市花园	董事
-----	----	---	--------------------	---------------	----

3、公司的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司的董事、监事、高级管理人员基本情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”的相关内容。

除上述人员外，发行人之关联自然人还包括上述人员关系密切的家庭成员。

（二）关联法人

1、持股 5%以上的法人股东

本公司持股 5%以上的法人股东为稻海投资和建银投资。

上述企业情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况”的相关内容。

2、控股子公司

公司的子公司情况如下：

序号	公司名称	持股比例
1	晟冠科技	申昊科技持有 100% 股权
2	申宁达智能	申昊科技持有 100% 股权

公司控股子公司的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司简要情况”。

3、实际控制人控制的其他企业

实际控制人控制的其他企业基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况”。

4、公司持股 5%以上的其他自然人股东、董事、监事、高级管理人员和其他关键管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制、施加重大影响或者担任董事和高级管理人员的其他企业

序号	名称	关联关系
1	昊和投资	公司股东，公司副总经理王婉芬任执行事务合伙人
2	昊弘投资	公司股东，公司总工程师田少华任执行事务合伙人
3	昊翌投资	公司股东，公司常务副总经理曹光客任执行事务合伙人
4	杭州安松科技有限公司	朱兆服的兄弟持有 32%的股权并担任执行董事兼总经理，朱兆服持有 29.00%的股权
5	新余安松科技有限公司	杭州安松科技有限公司全资子公司，朱兆服的兄弟担任总经理
6	杭州安松机电有限公司	杭州安松科技有限公司全资子公司，朱兆服的兄弟担任执行董事兼总经理
7	润石投资	朱兆服持有 60.00%的合伙权益并担任执行事务合伙人
8	杭州润石福轩股权投资基金合伙企业（有限合伙）	朱兆服的兄弟持有 45.00%的合伙权益，朱兆服控制的润石投资担任执行事务合伙人
9	杭州服德投资合伙企业（有限合伙）	朱兆服持有 45.85%的合伙权益并担任执行事务合伙人
10	杭州高拱股权投资基金合伙企业（有限合伙）	朱兆服持有 34.52%的合伙权益，润石投资担任执行事务合伙人并持有 5.95%的合伙权益
11	上海务扬投资管理合伙企业（有限合伙）	朱兆服持有 40.00%的合伙权益
12	杭州拓坤投资管理合伙企业（有限合伙）	朱兆服持有 29.63%的合伙权益
13	广州铭医在线健康管理有限公司	朱兆服持有 20.00%的股权
14	杭州每天健康管理有限公司	朱兆服担任董事
15	普昂（杭州）医疗科技有限公司	朱兆服担任董事
16	杭州和健医药科技有限公司	朱兆服兄弟配偶施华珍持有 35%的股份
17	牙克石市钧玺木业有限责任公司	刘清风持有 96%的股权并担任执行董事兼总经理
18	牙克石市春雨农副产品经销有限责任公司	刘清风的配偶持有 14.29%的股权并担任董事长
19	湖州练市同德有机肥料制造有限公司	吴国庆配偶的姐妹持有 55%的股权
20	上海辅君国际贸易有限公司	独立董事陈治安配偶兄弟龚伟兴任执行董事

21	上海北方防弹科技有限公司	独立董事陈治安配偶兄弟龚伟兴任董事
22	上海利浦工业有限公司	独立董事陈治安配偶兄弟龚伟兴并担任董事兼总经理
23	宋都基业投资股份有限公司(600077)	郑金都担任独立董事
24	墙煌新材料股份有限公司	郑金都担任独立董事
25	浙商银行股份有限公司(02016)	郑金都担任独立董事
26	浙江六和律师事务所	郑金都担任主任
27	彩迪国际有限公司	毛岱持有100.00%股权并担任董事长
28	杭州岳汇投资管理合伙企业(有限合伙)	毛岱持有99.00%合伙权益
29	杭州易宸投资管理有限公司	毛岱持有95.00%股权并担任执行董事兼总经理
30	易盛投资	毛岱持有95.00%合伙权益
31	浙江赛佑投资管理有限公司	毛岱持有90.00%股权并担任执行董事
32	杭州岳殿润投资管理合伙企业(有限合伙)	毛岱持有80.00%合伙权益
33	浙江赛锦投资管理有限公司	毛岱持有48.00%股权
34	浙江钱运资产管理有限公司	毛岱持有60.00%股权并担任董事
35	宁波大榭开发区银河贸易有限公司	毛岱持有55.00%股权并担任执行董事兼总经理
36	杭州易和工业喷绘有限公司	毛岱持有54.72%股权
37	上海奥天投资管理有限公司	毛岱持有50.00%股权
38	上海灿益机械制造有限公司	毛岱持有50.00%股权
39	杭州印象生活工艺品有限公司	毛岱持有50.00%股权
40	杭州汉骅元胜投资合伙企业(有限合伙)	毛岱持有49.50%合伙权益
41	杭州卡宾达投资合伙企业(有限合伙)	毛岱持有48.00%合伙权益
42	杭州星沅辰珏投资管理有限公司	毛岱持有47.00%股权并担任执行董事兼总经理
43	杭州星璞投资管理有限公司	毛岱持有45.00%股权
44	浙江赛玺投资管理有限公司	毛岱持有40.00%股权并担任执行董事
45	杭州尊驰投资有限公司	毛岱持有42.50%股权并担任执行董事
46	杭州靖睿投资管理合伙企业(有限合伙)	毛岱控制的杭州易宸投资管理有限公司持有40.00%合伙权益并担任执行事务合伙人
47	杭州箭源电子有限公司	毛岱持有40.00%股权并担任董事
48	浙江岳佑投资管理有限公司	毛岱持有40%的股权

49	杭州道生元力投资合伙企业(有限合伙)	毛岱持有 39.60%合伙权益
50	上海揆巨投资管理有限公司	毛岱持有 35.00%股权并担任执行董事
51	西藏中创进出口有限公司	毛岱持有 35.00%股权
52	唐元资产管理有限公司	毛岱持有 33.00%股权
53	浙江湖畔玺岳投资管理有限公司	毛岱持有 30.00%股权
54	杭州点赚科技有限公司	毛岱持有 25.00%股权
55	杭州杭佑投资管理合伙企业(有限合伙)	毛岱持有 22.45%的合伙权益
56	上海衡樱投资管理合伙企业(有限合伙)	毛岱持有 22.62%合伙权益
57	陕西兴庆能源股份有限公司	毛岱持有 22.00%股权并担任董事
58	杭州岳樽举投资管理合伙企业(有限合伙)	毛岱持有 20.00%的合伙权益
59	上海梧凌资产管理有限公司	毛岱持有 20%股权并担任执行董事
60	杭州易凡投资管理有限公司	毛岱持有 20%股权
61	浙江华明投资管理有限公司	毛岱担任董事长兼总经理
62	杭州杭岳投资管理有限公司	毛岱任董事长兼总经理
63	上海大盛模具有限公司	毛岱担任董事长
64	杭州思佰益健康管理有限公司	毛岱担任董事
65	浙江赛领岳佑投资管理有限公司	毛岱担任董事
66	杭州优户通科技有限公司	毛岱担任董事
67	杭州乐腾新能源汽车服务有限公司	毛岱任副董事长
68	西安岳佑投资管理有限公司	毛岱任执行董事
69	杭州易和纺织品有限公司	毛岱之母亲持有 100%股权并担任执行董事兼总经理
70	杭州易之禾服饰有限公司	毛岱之母亲持有 55%股权并担任执行董事
71	杭州杭瑞税务师事务所有限公司	季伟栋妹妹配偶吴永琦持有 20%的股权、任董事
72	浙江之江会计师事务所有限公司	季伟栋妹妹配偶吴永琦任董事
73	浙江之江资产评估有限公司	季伟栋妹妹配偶吴永琦任董事

(三) 过往关联方

序号	名称	关联关系	备注
1	宁波远见传媒股份有限公司	朱兆服曾担任董事	2016 年 12 月辞任董事

2	陈木华	曾担任本公司董事	2016 年 11 月离任
3	杜礼会	曾担任申昊有限监事	2017 年 3 月离任
4	钱逢胜	曾担任本公司独立董事	2017 年 8 月离任
5	杭州莲德科技有限公司	陈如申、王晓青曾通过昊九投资持有 30% 的股权	昊九投资于 2017 年 2 月转让持有的杭州莲德科技有限公司股权
6	祥声通讯	王晓青曾担任副董事长并持有 11% 的股权	王晓青于 2017 年 1 月辞任祥声通讯副董事长并于 2017 年 4 月转让股权
7	杭州心研科技有限公司	朱兆服曾持有 70.00% 的股权并担任执行董事兼总经理	朱兆服于 2017 年 2 月转让杭州心研科技有限公司股权并辞任执行董事、总经理
8	杭州庆海塑业有限公司	杜礼会的兄弟持有 80% 的股权并担任执行董事兼总经理	2017 年 3 月杜礼会辞任本公司职工代表监事
9	杭州领智电力设备有限公司	杜礼会的兄弟持有 100% 的股权并担任执行董事兼总经理	2017 年 3 月杜礼会辞任本公司职工代表监事
10	昱晟软件	曾为发行人全资子公司	昱晟软件已于 2017 年 4 月 26 日办理完毕注销手续。
11	申媛投资	曾为实际控制人王晓青控制的企业	申媛投资已于 2017 年 6 月 2 日办理完毕注销手续。
12	上海汉钟精机股份有限公司 (002158)	原独立董事钱逢胜担任独立董事	2017 年 8 月，钱逢胜辞任本公司独立董事
13	上海东富龙科技股份有限公司 (300171)	原独立董事钱逢胜担任独立董事	2017 年 8 月，钱逢胜辞任本公司独立董事
14	中炬高新技术实业(集团)股份有限公司 (600872)	原独立董事钱逢胜担任独立董事	2017 年 8 月，钱逢胜辞任本公司独立董事
15	东北电气发展股份有限公司 (000585)	原独立董事钱逢胜担任独立董事	2017 年 8 月，钱逢胜辞任本公司独立董事
16	赛特斯信息科技股份有限公司 (832800)	原独立董事钱逢胜担任独立董事	2017 年 8 月，钱逢胜辞任本公司独立董事
17	浙江信和科技股份有限公司 (835142)	原独立董事钱逢胜担任独立董事	2017 年 8 月，钱逢胜辞任本公司独立董事
18	河南仕佳光子科技股份有限公司	原独立董事钱逢胜担任独立董事	2017 年 8 月，钱逢胜辞任本公司独立董事
19	南京中油恒燃石油燃气股份有限公司	原独立董事钱逢胜担任独立董事	2017 年 8 月，钱逢胜辞任本公司独立董事

20	台州市水务集团股份有限公司	郑金都曾担任独立董事	2017年10月，郑金都辞任台州市水务集团股份有限公司独立董事
21	杭州星沅创业投资有限公司	毛岱曾担任执行董事兼总经理并持有49.50%的股权	2017年12月，毛岱辞任执行董事及总经理职务，并转让股权

四、关联交易

(一) 经常性关联交易

报告期内，发行人及子公司与关联方之间未发生经常性关联交易事项。

(二) 偶发性关联交易

1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	2017年度	2016年度	2015年度
杭州莲德科技有限公司	采购葡萄酒等	534,594.00	553,771.00	-

注：根据杭州昊九投资合伙企业（有限合伙）与张迎芳于2015年12月21日签订的《股权转让协议》及杭州莲德科技有限公司股东会决定，杭州昊九投资合伙企业（有限合伙）通过受让股权的方式持有杭州莲德科技有限公司20%的股权，上述变更事项已于2015年12月23日办妥工商变更登记，故从该日起，本公司将杭州莲德科技有限公司认定为关联方。2015年度发行人及子公司向其采购葡萄酒等款项金额为424,940.00元。2017年2月，昊九投资将其持有的杭州莲德科技有限公司股权全部转让，王晓青于2017年3月辞任杭州莲德科技有限公司监事，莲德科技已不是公司关联方。

2、关联担保

发行人及子公司作为被担保方的情况具体如下：

单位：元

担保方	相关金融机构	担保金额	担保起始日	担保到期日	截至报告期末实际担保金额
陈如申、王晓青	南京银行	15,000,000.00	2015-9-7	2016-9-6	-
陈如申	杭州联合银行	30,000,000.00	2016-1-25	2018-1-24	19,524,124.48
陈如申、王晓青	南京银行	20,000,000.00	2016-7-22	2017-7-21	-
陈如申、王晓青	华夏银行	50,000,000.00	2016-7-22	2017-7-21	-
陈如申、王晓青	华夏银行	50,000,000.00	2017-6-29	2018-6-29	5,059,113.50

3、其他关联交易

发行人 2014 年度向杭州领智电力设备有限公司采购电缆等材料 20,213.67 元，2015 年度向该公司采购电缆等材料 114,598.29 元、支付货款 22,000.00 元。2016 年，发行人将电缆等材料 134,811.96 元退还该公司，该公司退还本公司货款 22,000.00 元。

(三) 关联方的应收应付款项余额

单位：万元

项目	关联方名称	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
应付账款	杭州领智电力设备有限公司	-	-	13.55

(四) 报告期内关联交易对公司财务的影响分析

报告期内，公司不存在经常性关联交易，公司零星的偶发性关联采购均参照市场价格定价，定价公允，报告期内，公司关联交易对公司财务状况和经常成果的影响较小。

五、关联交易决策权限和程序的规定

公司已建立了完善的公司治理制度，在《公司章程》中，规定了有关关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序，以保证公司关联交易的公允性；同时，公司在《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易管理办法》等相关制度中对关联交易决策权限与程序作了更加详尽的规定，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

六、关联交易的执行情况以及独立董事的意见

公司已建立了独立的生产、供应、销售系统，与关联企业在业务、资产、人员、财务、机构等方面均相互独立。公司制定了严格的关联交易协议条款，并参考市场价格确定交易价格，以保证关联交易价格的公允性，确保关联交易行为不损害公司和股东的利益。

本公司独立董事对报告期内关联交易的公允性发表的独立意见如下：“公司与关联方之间的关联交易活动遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格未偏离市场独立第三方的价格，不存在损害公司和公司股东利益的情形。”

七、公司减少关联交易的解决措施

公司将尽量避免或减少与关联人之间的关联交易。对于无法避免的关联交易，本公司将遵循公平、公正、公开及等价有偿的原则，切实履行信息披露及关联交易决策的相关规定，不损害全体股东特别是中小股东的合法权益。

为避免和消除可能出现的公司股东利用其地位而从事损害本公司或公司其他股东利益的情形，保护中小股东的利益，公司建立、健全了《股东大会议事规则》、《董事大会议事规则》、《关联交易管理办法》等制度，保证公司与关联人所发生的关联交易合法、公允和公平。

第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

除毛岱为中国国籍，拥有新西兰永久居留权外，公司其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员均为中国国籍，均无境外永久居留权。公司的董事、监事、高级管理人员均符合法律法规规定的任职资格。

(一) 董事会成员

姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
陈如申	董事长	陈如申、王晓青	2017年第三次临时股东大会、第二届董事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24
王晓青	董事	陈如申、王晓青	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24
黎勇跃	董事	陈如申、王晓青	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24
朱兆服	董事	朱兆服	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24
曹光客	董事	陈如申、王晓青	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24
蔡禄	董事	陈如申、王晓青	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24
陈治安	独立董事	发行人董事会	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24
孟玉婵	独立董事	发行人董事会	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24
郑金都	独立董事	发行人董事会	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24

上述董事简历如下：

陈如申先生：1974年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，长江商学院工商管理专业。历任杭州开源光机电有限公司华北区经理，浙大森恩浦信息科技有限公司副总经理；2002年9月创办申昊有限，历任申昊有限执行董事兼总经理、董事长兼总经理；现任本公司董事长。

王晓青女士：1973年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，经济管理专业。曾任桐庐职业技术学院教师；现任本公司董事，昊九投资执行事务合伙人，杭州市团校教师。

黎勇跃先生：1970年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，机械设计专业，目前就读于长江商学院工商管理专业。历任浙江大学开源电子公司研发部技术员，绍兴县金昌印花电脑设计分色中心技术总监，杭州新中大软件股份有限公司新技术部经理，杭州优智软件有限公司副总经理，申昊有限副总经理，申昊有限董事兼总经理；现任本公司董事兼总经理。

朱兆服先生：1972年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，食品工程专业。历任浙江第一出口茶厂开发部经理，浙江省茶叶进出口公司销售经理，宁波大红鹰药业有限公司销售部副总经理，江苏大红鹰恒顺药业有限公司董事兼总经理，湖南千山制药机械股份有限公司（300216）董事、董事会秘书、证券部部长，杭州安松科技有限公司董事；现任本公司董事，润石投资执行事务合伙人，杭州服德投资合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人，普昂（杭州）医疗科技有限公司董事，杭州每天健康管理有限公司董事。

曹光客先生：1981年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工商管理专业。历任申昊有限业务员、市场部经理、总经理助理，申昊科技董事兼副总经理。现任本公司董事兼常务副总经理，晟冠科技执行董事兼总经理，昊翌投资执行事务合伙人。

蔡禄先生：1972年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，会计专业，注册会计师，注册税务师。历任四川省第十二建筑工程公司会计，亚洲纸浆（中国）有限公司高级会计，亚化科技（上海）有限公司财务经理，上海鸣志电器股份有限公司财务经理，上海公信中南会计师事务所审计师，上海腾瑞制药有限公司财务总监，申昊有限财务总监，申昊科技财务总监兼董事会秘书；现任本公司董事、副总经理、董事会秘书兼财务总监。

陈治安先生：1954年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师。历任上海市虹口区长春街道集体管理组工人、上海广告公司副总经理、上海对外经济贸易实业有限公司财务总监、上海东浩外服物流有限公司财务总监、上海外经贸商展有限公司财务总监、上海世博集团贸易事业部财务总监、上海对外经济贸易实业有限公司财务总监、上海东浩新贸易有限公司财务总监、上海东浩工艺品有限公司财务总监，现任上海商展进出口有限公司监事、上海吉

利首饰有限公司监事、上海夏发贸易有限公司监事、本公司独立董事。

孟玉婵女士：1954年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于陕西师范大学化学系，高级工程师。历任陕西华阴沙渠学校教师，西安地质学院教师，西安热工研究院化学电力用油气研究所所长、化学副总工；现退休返聘担任中国电机工程学会学术部顾问、本公司独立董事。

郑金都先生：1964年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，经济法专业，一级律师。历任杭州大学（现浙江大学）法律系教师，国强律师事务所副主任、合伙人律师，浙江省律师协会副会长，浙江省省直律师协会会长；现任浙江六和律师事务所主任，浙江省律师协会会长，中华全国律师协会常务理事，杭州市三门商会会长，宋都基业投资股份有限公司（600077）、浙商银行股份有限公司（02016）、墙煌新材料股份有限公司、本公司独立董事。

（二）监事会成员

姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
毛岱	监事会主席	易盛投资、陈如申	2017年第三次临时股东大会、第二届监事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24
王浩	职工代表监事	职工代表大会	2017年8月职工代表大会	2017.8.25-2020.8.24
吴国庆	监事	徐爱根、张文国	2017年第三次临时股东大会	2017.8.25-2020.8.24

上述监事简历如下：

毛岱先生：1967年11月出生，中国国籍，具有新西兰永久居留权，研究生学历，工商管理专业。历任浙江省纺织品进出口公司副总经理，杭州易和纺织品有限公司总经理。现任本公司监事会主席并担任多家公司的董事、监事或高级管理人员，具体任职情况详见本节“五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”。

王浩先生：1989年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，机电一体化专业。曾任申昊有限生产工程部车间组长；现任本公司生产工程部车间主任、本公司职工代表监事。

吴国庆女士：1987年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历

，工商企业管理专业。历任北海新奥海洋运输有限公司出纳，广西银河迪康电气有限公司市场总监助理，申昊科技销售部营销管理中心主任；现任晟冠科技副总经理、本公司监事。

（三）高级管理人员

姓名	职务	选聘情况	任期
黎勇跃	总经理	第二届董事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24
曹光客	常务副总经理	第二届董事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24
蔡禄	副总经理、董事会秘书、财务总监	第二届董事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24
田少华	总工程师	第二届董事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24
王婉芬	副总经理	第二届董事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24
张建华	副总经理	第二届董事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24
季伟栋	副总经理	第二届董事会第一次会议	2017.8.25-2020.8.24

上述高级管理人员简历如下：

黎勇跃先生：总经理，简历详见本节“一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

曹光客先生：常务副总经理，简历详见本节“一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

蔡禄先生：副总经理、董事会秘书、财务总监，简历详见本节“一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

田少华先生：1979年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，机械制造及自动化专业，中级工程师。历任申昊有限工程师、技术研发部副总监、总工程师；现任本公司总工程师，昊弘投资执行事务合伙人。

田少华先生曾获得“2014年度浙江软件行业先进工作者”称号，工作期间作为项目负责人，主持浙江省科技厅计划项目“洁净区动态监测系统”并通过验收，主管的研发项目“变电站智能巡检机器人”获得“杭州市重大科技专项奖”。

王婉芬女士：1976年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，

人力资源管理专业。历任浙江省火电建设有限公司薪酬主管，杭州锅炉集团股份有限公司人事主管，申昊科技总经理助理；现任本公司副总经理，昊和投资执行事务合伙人。

张建华先生：1976年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工商管理专业。历任安吉中亚轻型墙体有限公司科员，杭州永创包装设备有限公司售后工程师，申昊科技总经理助理；现任本公司副总经理。

季伟栋先生：1970年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，管理工程专业，电力工程师；历任浙江省电力设备总厂电网商务部经理，美国伊顿电力集团华东区域销售经理，浙江金源科技有限公司副总经理；现任本公司副总经理，申宁达智能执行董事兼总经理。

(四) 核心技术人员

黎勇跃先生：总经理，简历详见本节“一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

田少华先生：总工程师，简历详见本节“一、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（三）高级管理人员”。

罗福良先生：1980年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，机械设计制造及自动化专业。历任浙江万马集团电子有限公司技术部电子工程师，杭州西子集团有限公司电子工程师，宁波泓锋智能仪表有限公司研发部经理，申昊有限研发部副经理；现任本公司技术研发部副经理。

罗福良先生先后主持研发多项公司技术创新项目，其中架空型配电线路故障指示器研发成果通过杭州市生产力促进中心鉴定。

二、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属的持股情况

(一) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员

及其近亲属直接持有发行人股份的情况如下：

姓名	与本公司关系	股数（万股）	持股比例（%）
陈如申	董事长、实际控制人	1,773.44	28.97
王晓青	董事、实际控制人	880.00	14.37
朱兆服	董事	316.56	5.17
黎勇跃	董事、总经理、核心技术人员	96.00	1.57
曹光客	董事、常务副总经理	64.00	1.05
合计		3,130.00	51.13

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持股情况

1、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在昊和投资的投资情况

昊和投资目前持有公司 125.00 万股股份，占公司总股本的 2.04%。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有昊和投资股权的情况如下：

姓名	与本公司关系	出资额（万元）	占比（%）
黎勇跃	董事、总经理、核心技术人员	140.00	28.00
王婉芬	副总经理	100.00	20.00
蔡禄	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	20.00	4.00
张建华	副总经理	60.00	12.00
田少华	总工程师、核心技术人员	60.00	12.00
罗福良	核心技术人员	20.00	4.00
朱涛	董事长之妹夫、品质部副经理	20.00	4.00
合计		420.00	84.00

2、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在昊弘投资的投资情况

昊弘投资目前持有公司 103.40 万股股份，占公司总股本的 1.69%。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有昊弘投资股权的情况如下：

姓名	与本公司关系	出资额（万元）	占比（%）
黎勇跃	董事、总经理、核心技术人员	30.00	2.90
蔡禄	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	50.00	4.84

王婉芬	副总经理	60.00	5.80
张建华	副总经理	60.00	5.80
田少华	总工程师、核心技术人员	138.00	13.35
罗福良	核心技术人员	38.00	3.68
王浩	监事	29.00	2.80
朱涛	董事长之妹夫、品质部副经理	13.00	1.26
合计		418.00	40.43

3、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在昊翌投资的投资情况

昊翌投资目前持有公司 88.70 万股股份，占公司总股本的 1.45%。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有昊翌投资股权的情况如下：

姓名	与本公司关系	出资额(万元)	占比(%)
曹光客	董事、常务副总经理	55.00	6.20
季伟栋	副总经理	50.00	5.64
吴国庆	监事	23.00	2.59
合计		128.00	14.43

4、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在易盛投资的投资情况

易盛投资目前持有公司 250.00 万股股份，占公司总股本的 4.08%。公司监事会主席毛岱直接持有易盛投资 95%的合伙权益，其母亲李明通过持有杭州易和纺织品有限公司 100%的股权间接持有易盛投资 5%的合伙权益。

（三）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持发行人股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所直接或间接持有的发行人股份不存在质押或冻结的情况。

三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除上述直接或间接持有发行人股份外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的其他主要投资情况如下表：

姓名	现任职务	投资企业	出资额 (万元)	投资比例 (%)
陈如申	董事长	昊九投资	500.00	50.00
王晓青	董事	昊九投资	500.00	50.00
		杭州和健医药科技有限公司	7.50	15.00
		杭州云玺科技有限公司	25.00	5.00
		杭州君润天璇投资合伙企业（有限合伙）	100.00	3.51
		杭州君润玉衡投资合伙企业（有限合伙）	100.00	2.86
		杭州蕙泉健康咨询有限公司	6.00	3.00
		北京高歌讯风科技有限公司	9.60	3.00
		杭州紫博投资管理合伙企业（有限合伙）	100.00	5.26
		杭州奕虎物联科技有限公司	45.00	4.50
朱兆服	董事	杭州安松科技有限公司	145.00	29.00
		润石投资	600.00	60.00
		杭州服德投资合伙企业（有限合伙）	229.25	45.85
		杭州高拱股权投资基金有限合伙（有限合伙）	591.60	34.52
		杭州拓坤投资管理合伙企业（有限合伙）	2.963	29.63
		上海务扬投资管理合伙企业（有限合伙）	400.00	40.00
		杭州天元宠物用品股份有限公司	240.00	3.70
		广州铭医在线健康管理有限公司	40.00	20.00
毛岱	监事会主席	彩迪国际有限公司	10,000 元港币	100.00
		杭州岳汇投资管理合伙企业（有限合伙）	9,900.00	99.00
		杭州易宸投资管理有限公司	950.00	95.00
		易盛投资	4,750.00	95.00
		浙江赛佑投资管理有限公司	900.00	90.00
		杭州岳殿润投资管理合伙企业（有限合伙）	800.00	80.00
		浙江赛锦投资管理有限公司	480.00	48.00
		浙江钱运资产管理有限公司	1,800.00	60.00
		宁波大榭开发区银河贸易有限公司	55.00	55.00

	杭州易和工业喷绘有限公司	197.00	54.72
	上海奥天投资管理有限公司	250.00	50.00
	上海灿益机械制造有限公司	200.00	50.00
	杭州印象生活工艺品有限公司	50.00	50.00
	杭州汉骅元胜投资合伙企业（有限合伙）	2,500.00	49.50
	杭州卡宾达投资合伙企业（有限合伙）	1,440.00	48.00
	杭州星沅辰珏投资管理有限公司	235.00	47.00
	杭州星璞投资管理有限公司	450.00	45.00
	杭州尊驰投资有限公司	637.50	42.50
	浙江赛玺投资管理有限公司	400.00	40.00
	浙江岳佑投资管理有限公司	400.00	40.00
	杭州箭源电子有限公司	120.00	40.00
	杭州道生元力投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	39.60
	上海揆巨投资管理有限公司	350.00	35.00
	西藏中创进出口有限公司	105.00	35.00
	唐元资产管理有限公司	3,300.00	33.00
	浙江湖畔玺岳投资管理有限公司	300.00	30.00
	杭州点赚科技有限公司	160.00	25.00
	上海衡櫻投资管理合伙企业（有限合伙）	1,000.00	22.62
	杭州杭佑投资管理合伙企业（有限合伙）	110.45	22.45
	陕西兴庆能源股份有限公司	1,100.00	22.00
	上海梧凌资产管理有限公司	102.00	20.00
	杭州易凡投资管理有限公司	200.00	20.00
	杭州岳樽举投资管理合伙企业（有限合伙）	100.00	20.00

上述对外投资与发行人不存在利益冲突。

四、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在本公司领取薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在本公司领取薪酬情况

2017 年度，公司现任董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员在本公司（含子公司）领取税前薪酬的情况如下：

姓名	职务	薪酬(万元)
陈如申	董事长	40.58
王晓青	董事	-
黎勇跃	董事、总经理	36.65
朱兆服	董事	-
曹光客	董事、常务副总经理	40.76
蔡禄	董事、副总经理、董事会秘书、财务总监	29.67
毛岱	监事会主席	-
王浩	职工代表监事、生产工程部车间主任	14.95
吴国庆	监事、晟冠科技副总经理	15.21
王婉芬	副总经理	24.56
张建华	副总经理	26.25
季伟栋	副总经理	29.61
田少华	总工程师	26.22
罗福良	技术研发部副经理	21.83

在本公司（含子公司）领取薪酬的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员，除依法享有养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金外，不存在其他特殊的福利待遇和退休金计划。

（二）独立董事在本公司领取津贴情况

根据公司 2017 年第三次临时股东大会决议，每位独立董事津贴为 6.8 万元/年（不含税）。

五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	在本公司职务	兼职情况		兼职企业与发行人 关联关系
		单位名称	职务	
王晓青	董事	杭州市团校	教师	-

		昊九投资	执行事务合伙人	实际控制人控制
曹光客	董事、常务副总经理	晟冠科技	执行董事、总经理	发行人全资子公司
		昊翌投资	执行事务合伙人	发行人董事控制
朱兆服	董事	杭州每天健康管理有限公司	董事	发行人董事有重大影响
		普昂(杭州)医疗科技有限公司	董事	发行人董事有重大影响
		润石投资	执行事务合伙人	发行人董事控制
		杭州服德投资合伙企业(有限合伙)	执行事务合伙人	发行人董事控制
陈治安	独立董事	上海商展进出口有限公司	监事	-
		上海吉利首饰有限公司	监事	-
		上海夏发贸易有限公司	监事	-
郑金都	独立董事	浙江六和律师事务所	主任、合伙人	发行人董事有重大影响
		浙江省律师协会	会长	-
		中华全国律师协会	常务理事	-
		杭州市三门商会	会长	-
		宋都基业投资股份有限公司(600077)	独立董事	发行人董事有重大影响
		浙商银行股份有限公司(02016)	独立董事	发行人董事有重大影响
		墙煌新材料股份有限公司	独立董事	发行人董事有重大影响
孟玉婵	独立董事	中国电机工程学会	顾问	-
王婉芬	副总经理	昊和投资	执行事务合伙人	发行人股东
田少华	总工程师	昊弘投资	执行事务合伙人	发行人股东
季伟栋	副总经理	申宁达智能	执行董事、总经理	发行人全资子公司
毛岱	监事会主席	浙江华明投资管理有限公司	董事长兼总经理	发行人监事有重大影响
		杭州杭岳投资管理有限公司	董事长兼总经理	发行人监事有重大影响

	杭州易宸投资管理有限公司	执行董事兼总经理	发行人监事控制
	宁波大榭开发区银河贸易有限公司	执行董事兼总经理	发行人监事控制
	杭州星沅辰珏投资管理有限公司	执行董事兼总经理	发行人监事控制
	彩迪国际有限公司	董事长	发行人监事控制
	上海大盛模具有限公司	董事长	发行人监事有重大影响
	浙江赛佑投资管理有限公司	执行董事	发行人监事控制
	浙江赛玺投资管理有限公司	执行董事	发行人监事有重大影响
	上海梧凌资产管理有限公司	执行董事	发行人监事有重大影响
	杭州尊驰投资有限公司	执行董事	发行人监事控制
	上海揆巨投资管理有限公司	执行董事	发行人监事有重大影响
	西安岳佑投资管理有限公司	执行董事	发行人监事有重大影响
	杭州乐腾新能源汽车服务有限公司	副董事长	发行人监事有重大影响
	杭州思佰益健康管理有限公司	董事	发行人监事有重大影响
	浙江赛领岳佑投资管理有限公司	董事	发行人监事有重大影响
	杭州箭源电子有限公司	董事	发行人监事有重大影响
	杭州优户通科技有限公司	董事	发行人监事有重大影响
	陕西兴庆能源股份有限公司	董事	发行人监事有重大影响
	浙江钱运资产管理有限公司	董事	发行人监事有重大影响
	杭州星璞投资管理有限公司	监事	发行人监事有重大影响
	杭州易和工业喷绘有限公司	监事	发行人监事控制
	杭州印象生活工艺品有限公司	监事	发行人监事控制
	西藏中创进出口有限公司	监事	发行人监事有重大影响

		唐元资产管理有限公司	监事	发行人监事有重大影响
		上海奥天投资管理有限公司	监事	发行人监事控制
		上海灿益机械制造有限公司	监事	发行人监事控制
吴国庆	监事	晟冠科技	副总经理	发行人全资子公司

除上述情况外，本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员均未在其他单位兼职。

六、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间存在的亲属关系

董事长陈如申与董事王晓青为夫妻关系。

除上述关系以外，发行人的其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

七、发行人与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员签订的协议及其作出的重要承诺

(一) 公司与其董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议

公司与在公司任职的董事（王晓青、朱兆服、独立董事除外）、监事（毛岱除外）、高级管理人员、核心技术人员均签订《劳动合同》、《保密协议》、《竞业禁止协议》；公司已与独立董事、王晓青、朱兆服、毛岱等非公司员工的董事及监事签订了《保密协议》，对上述人员的诚信义务，特别是商业秘密、知识产权等方面方面的保密义务作了严格的规定。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在纠纷及潜在纠纷。

(二) 公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员出具了《股份锁定的承诺》，出具了《关于履行诚信义务的承诺》；公司董事（不含独立董事）及高级管理人员出具了《稳定股价措施的承诺》；公司董事、高级管理人员出具了《填补被摊薄即期回报的

措施及承诺》。具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”相关内容。同时公司董事、监事及高级管理人员均出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、主要股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员的重要承诺及其履行情况”之“（一）避免同业竞争的承诺”。

八、发行人董事、监事及高级管理人员任职资格情况

本公司所有董事、监事及高级管理人员诚信记录良好，未受到过中国证监会行政处罚或证券交易所的公开谴责，亦未涉及司法机关的行政或刑事处罚，符合法律法规规定的任职资格。具体如下：

1、发行人董事王晓青现任职于杭州市团校，其任职单位杭州市团校出具书面证明，确认：“王晓青自 2001 年 12 月至今担任杭州市团校教师职务，不属于中共中央纪委、教育部、监察部颁布的《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监[2008]15 号）中规定的高校党政领导班子成员，未在校内担任行政职务，不属于中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》、中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（中组发[2013]18 号）、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范文件关于兼职的规定。经本校相关程序审批，同意王晓青在杭州申昊科技股份有限公司兼董事一职”。

2、发行人董事孟玉婵于 1972 年至 1979 年先后在陕西华阴沙渠学校、西安地质学院任教师，于 1979 至 2009 在西安热工研究院先后任化学电力用油气研究所所长、化学副总工，于 2009 年正式办理退休，2013 年至今退休返聘担任中国电机工程学会学术部顾问。孟玉婵女士已出具说明，其在陕西华阴沙渠学校、西安地质学院任职期间系普通教师，在西安热工研究所任职期间未担任行政职务，不属于党政领导干部，不适用《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》。

3、除王晓青外，公司其他董事、监事、高级管理人员未在高校任职，未曾担任过党政领导干部，不适用《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》。

保荐机构及发行人律师认为，发行人的董事、监事及高管人员符合《公司法》、《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定。

九、发行人董事、监事、高级管理人员的变动情况

发行人最近三年内的董事、高级管理人员的变化主要是对公司原有的经营管理团队进行充实和适当调整以及完善发行人公司治理水平而发生的，发行人最近三年董事、高级管理人员未发生重大变化。

发行人董事、监事、高级管理人员具体变动情况如下：

（一）董事

报告期初，申昊科技董事会成员为：陈如申、王晓青、陈木华、黎勇跃、曹光客、朱兆服及独立董事钱逢胜、孟玉婵、郑金都。其中陈如申为董事长。

2016年11月8日，陈木华因个人原因不再担任公司董事职务，公司召开2016年第二次临时股东大会，审议并选举蔡禄为公司第一届董事。

2017年8月25日，公司召开2017年第三次临时股东大会，审议并选举陈如申、王晓青、黎勇跃、朱兆服、曹光客、蔡禄为第二届董事会董事，陈治安、孟玉婵、郑金都为公司第二届董事会独立董事。2017年8月25日，公司召开第二届第一次董事会，审议并选举陈如申为公司第二届董事长。

截至本招股说明书签署日，公司的上述董事会成员未发生变动。

（二）监事

报告期初，公司监事会成员为：杜礼会、王浩、吴国庆。其中杜礼会为监事会主席、职工代表监事。

2017年3月15日，为进一步完善公司治理结构，公司召开2016年度股东大会，审议并选举毛岱为公司监事，代替原职工代表监事兼监事会主席杜礼会，与原监事吴国庆及职工代表大会选举产生的新职工代表监事王浩共同组成监事会。2017年3月24日，公司召开第一届监事会第八次会议，审议并选举毛岱为公司第一届监事会主席。

2017年8月25日，申昊科技职工代表大会选举王浩为公司第二届监事会的职工代表监事。2017年8月25日，公司召开2017年第三次临时股东大会，审议并选举毛岱、吴国庆为公司监事，与职工代表监事王浩共同组成公司第二届监事会。2017年8月25日，公司召开第二届第一次监事会，审议并选举毛岱为公司第二届监事会主席。

截至本招股说明书签署日，公司的上述监事会成员未发生变动。

（三）高级管理人员

报告期初，公司管理人员为：黎勇跃、曹光客、王婉芬、张建华、田少华、蔡禄。其中黎勇跃为总经理；曹光客为副总经理；王婉芬、张建华为总经理助理；田少华为总工程师；蔡禄为财务总监兼董事会秘书。

2016年4月6日，公司第一届董事会第五次会议决议：免去曹光客副总经理的职务，聘任曹光客为公司常务副总经理；免去王婉芬总经理助理的职务，聘任王婉芬为公司副总经理；免去张建华总经理助理的职务，聘任张建华为公司副总经理；聘任蔡禄为公司副总经理，并继续担任财务总监兼董事会秘书；聘任季伟栋为公司副总经理。上述高级管理人员任期至第一届董事会届满。

2017年8月25日，公司第二届董事会第一次会议决议：续聘黎勇跃为公司总经理；续聘曹光客为公司常务副总经理；续聘蔡禄为公司副总经理，并担任财务总监兼董事会秘书；续聘王婉芬、张建华、季伟栋为公司副总经理，田少华为总工程师。上述高级管理人员任期至第二届董事会届满。

截至本招股说明书签署日，公司的上述高级管理人员未发生变动。

综上所述，发行人最近三年董事、高级管理人员未发生重大变化。

第九节 公司治理

公司改制设立以来，逐步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，并建立了相互独立、权责明确、监督有效的法人治理结构。

根据《公司法》和《公司章程》的规定，并参照上市公司的要求，公司先后审议通过了《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》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理办法》、《内部审计制度》等一系列规章制度，明确了股东大会、董事会、监事会及管理层之间的权责范围和工作程序。通过对上述规章制度的制定和执行，公司逐步建立健全了符合上市要求的、能够保证中小股东充分行使权利的公司治理结构。

自股份公司成立以来，发行人能够按照《公司法》规定的程序审议修改《公司章程》。公司正在执行的《公司章程》系经 2016 年度股东大会审议通过。

公司董事、监事、高级管理人员的选聘符合有关法律法规的相关规定，并履行了必要的法定程序。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

自股份公司成立以来，发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书能够依法规范运作、履行职责，公司重大生产经营决策、投资决策及重要财务决策能够严格按照《公司章程》的相关规定履行决策程序。截至本招股说明书签署日，上述机构及人员未出现违法、违规现象，公司法人治理结构功能不断得到完善。

（一）股东大会制度的建立健全及运作情况

1、股东大会制度的建立健全情况

公司股东大会由全体股东组成，是公司的最高权力机构，依法履行《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务。公司正在执行的《股东大会议事规则》系经

公司创立大会审议通过并经 2016 年度股东大会修订。公司股东大会能够按照相关法律、法规以及《公司章程》、《股东大会议事规则》的规定，有效规范地运作。

2、股东大会的运行情况

自股份公司成立以来，股东大会一直根据《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》的规定规范运作。股份公司成立以来先后共召开 10 次股东大会，具体如下：

序号	时间	会议名称
1	2014 年 8 月 25 日	创立大会暨 2014 年第一次临时股东大会
2	2015 年 5 月 28 日	2014 年度股东大会
3	2016 年 4 月 28 日	2015 年度股东大会
4	2016 年 7 月 22 日	2016 年第一次临时股东大会
5	2016 年 11 月 8 日	2016 年第二次临时股东大会
6	2016 年 12 月 19 日	2016 年第三次临时股东大会
7	2017 年 3 月 15 日	2016 年度股东大会
8	2017 年 4 月 10 日	2017 年第一次临时股东大会
9	2017 年 6 月 29 日	2017 年第二次临时股东大会
10	2017 年 8 月 25 日	2017 年第三次临时股东大会

上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律法规和《公司章程》的规定。

（二）董事会制度的建立健全及运作情况

1、董事会制度的建立健全情况

公司董事会是股东大会的执行机构，公司正在执行的《董事大会议事规则》系经公司创立大会审议通过并经 2016 年度股东大会修订，公司董事会能够按照相关法律、法规以及《公司章程》、《董事大会议事规则》的规定，有效规范地运作。

公司董事会由 9 名董事组成，包括独立董事三名，由股东大会选举或更换。董事会设董事长 1 人，由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事任期 3 年，任期届满，可连选连任，但独立董事连任时间不得超过 6 年。董事在任期届满以

前，股东大会不得无故解除其职务。

2、董事会的运行情况

股份公司成立以来先后共召开 17 次董事会，具体如下：

序号	时间	会议名称
1	2014 年 8 月 25 日	第一届董事会第一次会议
2	2014 年 9 月 25 日	第一届董事会第二次会议
3	2015 年 5 月 7 日	第一届董事会第三次会议
4	2015 年 8 月 27 日	第一届董事会第四次会议
5	2016 年 4 月 6 日	第一届董事会第五次会议
6	2016 年 6 月 23 日	第一届董事会第六次会议
7	2016 年 7 月 7 日	第一届董事会第七次会议
8	2016 年 7 月 29 日	第一届董事会第八次会议
9	2016 年 8 月 24 日	第一届董事会第九次会议
10	2016 年 10 月 24 日	第一届董事会第十次会议
11	2016 年 12 月 2 日	第一届董事会第十一次会议
12	2017 年 2 月 22 日	第一届董事会第十二次会议
13	2017 年 3 月 24 日	第一届董事会第十三次会议
14	2017 年 6 月 12 日	第一届董事会第十四次会议
15	2017 年 8 月 10 日	第一届董事会第十五次会议
16	2017 年 8 月 25 日	第二届董事会第一次会议
17	2018 年 1 月 25 日	第二届董事会第二次会议

上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律法规和《公司章程》的规定。

（三）监事会制度的建立及运作情况

1、监事会的建立健全情况

公司监事会是公司内部的专职监督机构，对股东大会负责。公司正在执行的《监事会议事规则》系经公司创立大会审议通过并经 2016 年度股东大会修订，公司监事会能够按照相关法律、法规以及《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，有效规范地运作。

公司监事会由 3 名监事组成，其中 2 名股东代表监事、1 名职工代表监事。股东代表监事由股东大会选举产生，监事会中的职工代表监事由公司职工通过职工代表大会民主选举产生。公司监事会设主席 1 人，监事会主席由全体监事过半数选举产生。

2、监事会的运行情况

股份公司成立以来先后共召开 11 次监事会，具体如下：

序号	时间	会议名称
1	2014 年 8 月 25 日	第一届监事会第一次会议
2	2015 年 5 月 7 日	第一届监事会第二次会议
3	2015 年 8 月 27 日	第一届监事会第三次会议
4	2016 年 4 月 6 日	第一届监事会第四次会议
5	2016 年 8 月 24 日	第一届监事会第五次会议
6	2016 年 12 月 2 日	第一届监事会第六次会议
7	2017 年 2 月 22 日	第一届监事会第七次会议
8	2017 年 3 月 24 日	第一届监事会第八次会议
9	2017 年 8 月 10 日	第一届监事会第九次会议
10	2017 年 8 月 25 日	第二届监事会第一次会议
11	2018 年 1 月 25 日	第二届监事会第二次会议

上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律法规和《公司章程》的规定。

（四）独立董事制度的建立健全及运作情况

公司依据《证券法》、《公司法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定，在公司创立大会制定了《独立董事工作制度》。

公司现任独立董事为孟玉婵、陈治安、郑金都等 3 人，占公司董事人数的 1/3 以上，独立董事任期至第二届董事会任期届满时止。

公司独立董事自任职以来，能够按照《公司法》、《公司章程》和《独立董事制度》等法律、法规及制度的要求，认真履行独立董事职权，提高了董事会决策的科学性，维护了中小投资者的权益。独立董事所具备的专业知识和勤勉尽责

的职业道德在董事会制定公司发展战略、投资方案和生产经营决策等方面发挥了良好的作用，有力的保障了公司经营决策的科学性和合理性。

随着公司法人治理结构的不断完善和优化，独立董事将能更好地发挥作用，公司也将为独立董事履行职责提供良好的制度环境和工作条件。

(五) 董事会秘书

公司正在执行的《董事会秘书工作细则》系经第一届董事会第一次会议审议通过并经第一届董事会第十二次会议修订。

公司设董事会秘书 1 名，董事会秘书对公司董事会负责。董事会秘书是公司的高级管理人员，享有《公司法》和《公司章程》规定的权利，并承担相应的义务。董事会秘书负责公司股东大会和董事会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

董事会秘书自聘任以来，能够按照法律、法规及《公司章程》的规定勤勉地履行职责，运行良好。

二、专门委员会的设置情况

2014 年 8 月 25 日，公司第一届董事会第一次会议 审议通过《关于杭州申昊科技股份有限公司董事会专门委员会设置的议案》、《关于制定<杭州申昊科技股份有限公司战略委员会工作细则>的议案》《关于制定<杭州申昊科技股份有限公司提名委员会工作细则>的议案》《关于制定<杭州申昊科技股份有限公司审计委员会工作细则>的议案》《关于制定<杭州申昊科技股份有限公司薪酬与考核委员会工作细则>的议案》，开始设置了董事会专门委员会。

2017 年 2 月 22 日，公司第一届董事会第十二次会议审议 通过了《关于修订<杭州申昊科技股份有限公司战略委员会工作细则>的议案》、《关于修订<杭州申昊科技股份有限公司提名委员会工作细则>的议案》、《关于修订<杭州申昊科技股份有限公司审计委员会工作细则>的议案》、《关于修订<杭州申昊科技股份有限公司薪酬与考核委员会工作细则>的议案》，对董事会专门委员会职责权限、决策程序等进行了完善。该等工作细则符合上市公司治理规范性文件的要

求。

战略委员会成员由三名董事组成，其中独立董事一名。第二届战略委员会由陈如申、黎勇跃、孟玉婵组成，陈如申担任召集人。其中孟玉婵为独立董事。

薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，其中独立董事两名。第二届薪酬与考核委员会由孟玉婵、陈治安、陈如申组成，孟玉婵担任召集人。其中孟玉婵、陈治安为独立董事。

提名委员会成员由三名董事组成，其中两名为独立董事。第二届提名委员会由郑金都、孟玉婵、陈如申组成，郑金都担任召集人。其中郑金都、孟玉婵为独立董事。

审计委员会成员由三名董事组成，其中两名为独立董事，委员中至少有一名独立董事为会计专业人士。第二届审计委员会由陈治安、郑金都、朱兆服组成，陈治安担任召集人。其中陈治安为独立董事、高级会计师，系会计专业人士；郑金都为独立董事。

三、报告期内违法违规情况

报告期内，发行人、发行人子公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照《公司法》和《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营，不存在违法违规行为。

四、报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司与关联方之间未发生资金往来。

报告期内，公司不存在违规对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、内部控制制度的情况

(一) 公司管理层对内部制度的自我评价

公司管理层结合公司实际情况，在对公司内部控制制度进行分析的基础上认

为：公司已按照现代企业制度的要求、针对自身的特点建立了较为规范、有效的内部控制制度体系。公司现有的内部控制制度全面涵盖了公司生产经营的全部过程，覆盖了生产经营和内部管理的各个方面，在完整性、有效性和合理性等方面不存在重大缺陷，能够有效监控公司运营的所有程序和各个层次，并具有较强的可操作性，自实施以来已发挥了良好的作用。公司设立以来，未出现因内部控制制度的原因导致的重大责任事故。随着公司的不断发展，管理层将继续结合公司发展的实际情况，对内部控制制度不断加以改进和完善。

(二) 注册会计师的鉴证意见

天健事务所于 2018 年 1 月 25 日出具天健审(2018)99 号《内控鉴证报告》，认为：公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2017 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

第十节 财务会计信息

本节财务数据，非经特别说明，均引自公司经天健事务所审计的财务报告。

一、财务报表

(一) 合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动资产：			
货币资金	192,683,889.79	169,835,766.44	62,255,897.93
应收票据	10,912,992.31	1,900,000.00	-
应收账款	93,617,562.76	79,542,754.97	90,775,396.41
预付款项	473,225.34	902,455.66	1,617,673.27
其他应收款	3,866,455.17	3,690,466.62	1,808,446.28
存货	31,844,630.14	64,882,814.29	28,924,885.03
其他流动资产	1,805,280.18	767,176.76	647,136.89
流动资产合计	335,204,035.69	321,521,434.74	186,029,435.81
非流动资产：			
固定资产	15,970,486.22	15,707,638.80	15,897,847.01
在建工程	17,354,322.80	24,494.23	226,218.00
无形资产	9,248,871.24	9,327,830.63	1,066,438.75
长期待摊费用	3,851,356.11	3,052,130.46	4,677,919.32
递延所得税资产	999,052.70	1,361,907.68	1,098,052.54
其他非流动资产	471,139.00	-	419,000.00
非流动资产合计	47,895,228.07	29,474,001.80	23,385,475.62
资产总计	383,099,263.76	350,995,436.54	209,414,911.43

合并资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动负债：			

短期借款	-	-	-
应付票据	24,583,237.98	32,734,547.25	20,473,033.29
应付账款	46,332,505.30	77,336,760.35	70,456,853.39
预收款项	740,351.48	8,355,498.94	93,132.17
应付职工薪酬	10,494,239.77	7,482,770.87	3,990,371.51
应交税费	21,810,543.22	11,928,520.19	5,074,035.01
应付利息	-	-	-
其他应付款	721,330.53	226,055.43	191,676.44
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	104,682,208.28	138,064,153.03	100,279,101.81
非流动负债:			
预计负债	-	-	-
递延收益	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	104,682,208.28	138,064,153.03	100,279,101.81
所有者权益:			
股本	61,221,000.00	61,221,000.00	55,500,000.00
资本公积	68,077,866.45	68,077,866.45	16,588,866.45
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	16,282,226.43	8,567,656.97	3,345,125.31
未分配利润	132,835,962.60	75,064,760.09	33,701,817.86
所有者权益合计	278,417,055.48	212,931,283.51	109,135,809.62
负债和所有者权益总计	383,099,263.76	350,995,436.54	209,414,911.43

2、合并利润表

单位：元

项目	2017年	2016年	2015年
一、营业收入	282,704,425.22	193,564,967.65	139,901,666.09
减：营业成本	126,760,999.03	98,165,288.76	71,701,300.51
营业税金及附加	3,061,208.33	3,253,313.44	1,000,871.18

项目	2017年	2016年	2015年
销售费用	33,240,870.85	24,348,469.76	14,987,350.74
管理费用	50,748,891.72	35,775,925.99	33,172,980.15
财务费用	-1,067,087.28	-255,049.93	-448,008.69
资产减值损失	1,447,843.41	-1,128,943.81	2,780,603.73
加: 公允价值变动收益(亏损以“—”号填列)	-	-	-
投资收益	-	-	-
其他收益	11,318,098.38	-	-
二、营业利润(亏损以“—”号填列)	79,829,797.54	33,405,963.44	16,706,568.47
加: 营业外收入	66,982.98	21,640,749.99	9,404,870.48
减: 营业外支出	3,857.26	120,407.69	137,220.32
三、利润总额(亏损总额以“—”号填列)	79,892,923.26	54,926,305.74	25,974,218.63
减: 所得税费用	14,407,151.29	8,340,831.85	3,892,440.31
四、净利润(净亏损以“—”号填列)	65,485,771.97	46,585,473.89	22,081,778.32
五、其他综合收益(其他综合亏损以“—”号填列)	-	-	-
六、综合收益总额(综合亏损总额以“—”号填列)	65,485,771.97	46,585,473.89	22,081,778.32
七、每股收益			
(一) 基本每股收益	1.07	0.84	0.40
(二) 稀释每股收益	1.07	0.84	0.40

3、合并现金流量表

单位: 元

项目	2017年	2016年	2015年
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	278,420,586.72	241,857,430.15	124,119,156.77
收到的税费返还	7,166,635.24	19,035,211.42	2,785,370.48
收到其他与经营活动有关的现金	17,290,523.57	21,140,893.42	34,987,594.45
经营活动现金流入小计	302,877,745.53	282,033,534.99	161,892,121.70
购买商品、接受劳务支付的现金	127,481,126.00	112,430,149.60	45,010,487.60
支付给职工以及为职工支付的现金	36,419,434.38	23,504,249.11	14,588,924.46

项目	2017年	2016年	2015年
支付的各项税费	32,087,168.22	32,588,444.12	12,810,312.08
支付其他与经营活动有关的现金	53,667,192.48	53,198,122.09	53,047,229.53
经营活动现金流出小计	249,654,921.08	221,720,964.92	125,456,953.67
经营活动产生的现金流量净额	53,222,824.45	60,312,570.07	36,435,168.03
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	83,000.00	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	83,000.00	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	24,386,769.49	12,839,032.84	15,416,070.23
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	24,386,769.49	12,839,032.84	15,416,070.23
投资活动产生的现金流量净额	-24,386,769.49	-12,839,032.84	-15,416,070.23
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	57,210,000.00	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	57,210,000.00	-
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-	57,210,000.00	
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-

项目	2017年	2016年	2015年
五、现金及现金等价物净增加额	28,836,054.96	104,766,537.23	21,019,097.80
加：期初现金及现金等价物余额	162,931,409.82	58,164,872.59	37,145,774.79
六、期末现金及现金等价物余额	191,767,464.78	162,931,409.82	58,164,872.59

4、合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2017年度						所有者权益合计	
	归属于母公司所有者权益					少数股东权益		
	股本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润			
一、上年年末余额	61,221,000.00	68,077,866.45	-	8,567,656.97	75,064,760.09	-	212,931,283.51	
会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	
其他	-	-	-	-	-	-	-	
二、本年年初余额	61,221,000.00	68,077,866.45	-	8,567,656.97	75,064,760.09	-	212,931,283.51	
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	-	-	7,714,569.46	57,771,202.51	-	65,485,771.97	
(一)综合收益总额	-	-	-	-	65,485,771.97	-	65,485,771.97	
(二)所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-	
1.所有者投入股本	-	-	-	-	-	-	-	
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	
(三)利润分配	-	-	-	7,714,569.46	-7,714,569.46	-	-	
1.提取盈余公积	-	-	-	7,714,569.46	-7,714,569.46	-	-	
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	
3.对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-	
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	
(四)所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	
1.资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-	

2. 盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	61,221,000.00	68,077,866.45		16,282,226.43	132,835,962.60		278,417,055.48
项目	2016 年度						
	归属于母公司所有者权益					少数股东 权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	55,500,000.00	16,588,866.45		3,345,125.31	33,701,817.86		109,135,809.62
会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	55,500,000.00	16,588,866.45		3,345,125.31	33,701,817.86		109,135,809.62
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	5,721,000.00	51,489,000.00		5,222,531.66	41,362,942.23		103,795,473.89
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	46,585,473.89	-	46,585,473.89
(二) 所有者投入和减少资本	5,721,000.00	51,489,000.00	-	-	-	-	57,210,000.00
1. 所有者投入股本	5,721,000.00	51,489,000.00	-	-	-	-	57,210,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	5,222,531.66	-5,222,531.66	-	-
1. 提取盈余公积	-	-	-	5,222,531.66	-5,222,531.66	-	-
2. 提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-
3. 对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-

1. 资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	61,221,000.00	68,077,866.45		8,567,656.97	75,064,760.09		212,931,283.51
项目	2015 年度						
	归属于母公司所有者权益					少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	55,500,000.00	16,588,866.45		1,119,395.59	13,845,769.26		87,054,031.30
会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	55,500,000.00	16,588,866.45		1,119,395.59	13,845,769.26		87,054,031.30
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）				2,225,729.72	19,856,048.60		22,081,778.32
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	22,081,778.32	-	22,081,778.32
(二) 所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-
1. 所有者投入股本	-	-	-	-	-	-	-
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	2,225,729.72	-2,225,729.72		-
1. 提取盈余公积	-	-	-	2,225,729.72	-2,225,729.72		-
2. 提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-
3. 对股东的分配	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-

(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	55,500,000.00	16,588,866.45		3,345,125.31	33,701,817.86		109,135,809.62

(二) 母公司财务报表

1、资产负债表

单位：元

资产	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动资产：			
货币资金	184,871,631.68	147,703,696.17	59,307,085.34
应收票据	10,912,992.31	1,900,000.00	-
应收账款	93,618,521.53	79,542,754.97	90,775,396.41
预付款项	426,957.86	902,455.66	1,617,673.27
其他应收款	2,984,556.57	3,678,086.68	1,806,508.28
存货	30,740,224.57	65,454,081.67	28,924,885.03
其他流动资产	1,349,791.48	678,723.75	646,202.10
流动资产合计	324,904,676.00	299,859,798.90	183,077,750.43
非流动资产：		-	-
长期股权投资	30,000,000.00	26,000,000.00	3,000,000.00
固定资产	15,730,007.62	15,674,099.16	15,897,847.01
在建工程	17,354,322.80	24,494.23	226,218.00
无形资产	9,248,871.24	9,327,830.63	1,066,438.75
长期待摊费用	3,799,675.75	3,052,130.46	4,677,919.32
递延所得税资产	998,132.63	850,056.28	1,019,480.30
其他非流动资产	-	-	419,000.00

资产	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
非流动资产合计	77,131,010.04	54,928,610.76	26,306,903.38
资产总计	402,035,686.04	354,788,409.66	209,384,653.81

资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动负债：			
短期借款	-	-	-
应付票据	24,583,237.98	32,734,547.25	20,473,033.29
应付账款	49,986,739.44	77,755,089.66	70,456,853.39
预收款项	740,351.48	8,355,498.94	93,132.17
应付职工薪酬	8,679,513.85	6,397,998.49	3,786,184.86
应交税费	21,445,803.18	10,583,176.47	5,072,505.19
应付利息	-	-	-
其他应付款	707,700.53	215,453.83	191,616.44
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	106,143,346.46	136,041,764.64	100,073,325.34
非流动负债：			
预计负债	-	-	-
递延收益	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	106,143,346.46	136,041,764.64	100,073,325.34
所有者权益：			
股本	61,221,000.00	61,221,000.00	55,500,000.00
资本公积	68,077,866.45	68,077,866.45	16,588,866.45
专项储备	-	-	-
盈余公积	16,282,226.43	8,567,656.97	3,345,125.31
未分配利润	150,311,246.70	80,880,121.60	33,877,336.71
所有者权益合计	295,892,339.58	218,746,645.02	109,311,328.47
负债和所有者权益总计	402,035,686.04	354,788,409.66	209,384,653.81

2、利润表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业收入	282,745,702.33	193,564,967.65	139,901,666.09
减：营业成本	129,492,679.54	99,442,210.34	71,701,300.51
营业税金及附加	2,898,693.73	3,015,802.48	1,000,871.18
销售费用	27,493,158.38	17,356,743.63	14,987,350.74
管理费用	42,934,925.84	35,662,776.50	32,917,001.46
财务费用	-1,042,790.40	-248,282.90	-446,019.09
资产减值损失	1,401,921.38	-1,129,493.39	2,780,501.73
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	98,879.47	-	-
其他收益	11,313,298.63	-	-
二、营业利润（亏损以“—”号填列）	90,979,291.96	39,465,210.99	16,960,659.56
加：营业外收入	66,479.82	21,640,749.99	9,404,870.48
减：营业外支出	3,857.26	115,413.09	137,220.32
三、利润总额（亏损总额以“—”号填列）	91,041,914.52	60,990,547.89	26,228,309.72
减：所得税费用	13,896,219.96	8,765,231.34	3,971,012.55
四、净利润（净亏损以“—”号填列）	77,145,694.56	52,225,316.55	22,257,297.17

3、现金流量表

单位：元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	278,461,044.37	241,857,430.15	124,119,156.77
收到的税费返还	7,166,635.24	19,035,211.42	2,785,370.48
收到其他与经营活动有关的现金	17,246,529.36	21,127,175.91	34,985,474.85
经营活动现金流入小计	302,874,208.97	282,019,817.48	161,890,002.10
购买商品、接受劳务支付的现金	123,872,439.60	117,431,749.60	45,010,487.60
支付给职工以及为职工支付的现金	31,054,866.22	21,261,132.53	14,544,317.45
支付的各项税费	29,661,312.78	31,830,287.67	12,807,992.08

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
支付其他与经营活动有关的现金	47,838,150.51	47,406,693.46	53,040,849.53
经营活动现金流出小计	232,426,769.11	217,929,863.26	125,403,646.66
经营活动产生的现金流量净额	70,447,439.86	64,089,954.22	36,486,355.44
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	3,098,879.47	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	83,000.00	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	1,000,000.00	-
投资活动现金流入小计	3,098,879.47	1,083,000.00	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	23,390,452.21	12,799,674.67	15,416,070.23
投资支付的现金	7,000,000.00	23,000,000.00	3,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	1,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	30,390,452.21	36,799,674.67	18,416,070.23
投资活动产生的现金流量净额	-27,291,572.74	-35,716,674.67	-18,416,070.23
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	57,210,000.00	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	57,210,000.00	-
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-	57,210,000.00	-
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	43,155,867.12	85,583,279.55	18,070,285.21

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
加：期初现金及现金等价物余额	140,799,339.55	55,216,060.00	37,145,774.79
六、期末现金及现金等价物余额	183,955,206.67	140,799,339.55	55,216,060.00

4、母公司所有者权益变动表

单位：元

项目	2017 年度					
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	61,221,000.00	68,077,866.45	-	8,567,656.97	80,880,121.60	218,746,645.02
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	61,221,000.00	68,077,866.45	-	8,567,656.97	80,880,121.60	218,746,645.02
三、本年增减变动金额 (减少以“-”号填列)	-	-	-	7,714,569.46	69,431,125.10	77,145,694.56
(一)综合收益总额	-	-	-	-	77,145,694.56	77,145,694.56
(二)所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-
1.所有者投入的资本	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-
(三)利润分配	-	-	-	7,714,569.46	-7,714,569.46	-
1.提取盈余公积	-	-	-	7,714,569.46	-7,714,569.46	-
2.对股东的分配	-	-	-	-	-	-
3.其他	-	-	-	-	-	-
(四)所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-
(五)专项储备	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-

2. 本期使用	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-
四、本年年末余额	61,221,000.00	68,077,866.45		16,282,226.43	150,311,246.70	295,892,339.58
项目		2016 年度				
		股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润
一、上年年末余额	55,500,000.00	16,588,866.45		3,345,125.31	33,877,336.71	109,311,328.47
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	55,500,000.00	16,588,866.45		3,345,125.31	33,877,336.71	109,311,328.47
三、本年增减变动金额 (减少以“-”号填列)	5,721,000.00	51,489,000.00		5,222,531.66	47,002,784.89	109,435,316.55
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	52,225,316.55	52,225,316.55
(二) 所有者投入和减少 资本	5,721,000.00	51,489,000.00	-	-	-	57,210,000.00
1. 所有者投入的资本	5,721,000.00	51,489,000.00	-	-	-	57,210,000.00
2. 其他权益工具持有者 投入资本	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者 权益的金额	-	-	-	-	-	-
4. 其他	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	5,222,531.66	-5,222,531.66	-
1、提取盈余公积	-	-	-	5,222,531.66	-5,222,531.66	-
2、对股东的分配	-	-	-	-	-	-
3、其他	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者权益内部结 转	-	-	-	-	-	-
1、资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-
2、盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-
3、盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-
4、其他	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-
(六) 其他	-	-	-	-	-	-

四、本年年末余额	61,221,000.00	68,077,866.45	-	8,567,656.97	80,880,121.60	218,746,645.02
项目	2015 年度					
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润	股东权益合计
一、上年年末余额	55,500,000.00	16,588,866.45	-	1,119,395.59	13,845,769.26	87,054,031.30
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-
二、本年年初余额	55,500,000.00	16,588,866.45	-	1,119,395.59	13,845,769.26	87,054,031.30
三、本年增减变动金额 (减少以“-”号填列)	-	-	-	2,225,729.72	20,031,567.45	22,257,297.17
(一)综合收益总额	-	-	-	-	22,257,297.17	22,257,297.17
(二)所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-
1.所有者投入的资本	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-
(三)利润分配	-	-	-	2,225,729.72	-2,225,729.72	-
1.提取盈余公积	-	-	-	2,225,729.72	-2,225,729.72	-
2.对股东的分配	-	-	-	-	-	-
3.其他	-	-	-	-	-	-
(四)所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增股本	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增股本	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-
(五)专项储备	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-
(六)其他	-	-	-	-	-	-
四、本年年末余额	55,500,000.00	16,588,866.45	-	3,345,125.31	33,877,336.71	109,311,328.47

二、审计意见

受公司委托，天健事务所对公司 2015 年度、2016 年度、2017 年度的财务报表进行了审计，出具了天健审〔2018〕98 号《审计报告》，发表了标准无保留的审计意见。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表的范围及变化情况

(一) 财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

(二) 合并财务报表的范围及变化情况

1、合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号--合并财务报表》编制。

2、合并财务报表的范围及变化情况

(1) 报告期内纳入合并范围的子公司情况及其合并期间变化情况

子公司名称	业务性质	注册地	注册资本	所占权益比例	合并期间
申宁达智能	智能产品、电力自动化设备、计算机软硬件、机电设备、通讯设备、智能机器人研发、制造、加工、销售、技术服务、技术咨询、技术转让；计算机系统集成	南京	2,000 万元	100%	2016 年 8 月-2017 年 12 月
晟冠科技	制造、加工：机电设备、电子电力设备、计算机软硬件；服务：机电设备、电力设备的运维服务；技术开发、技术服务、技术咨询：机电设备、电力设备、计算机软硬件、系统集成；批发、零售：机电设备、电子电力设备、计算机软硬件、化工产品(除危险化学品及易制毒制品)；建筑工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	杭州	2,000 万元	100%	2015 年 12 月-2017 年 12 月
昱晟软件	技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；计算机软硬件、信息技	杭州	500 万元	100%	2015 年 9 月-2017 年

子公司名称	业务性质	注册地	注册资本	所占权益比例	合并期间
	术、网络技术；销售：软件产品				4月

(2) 报告期内子公司变动情况

1) 2015年9月9日，公司出资设立全资子公司昱晟软件，昱晟软件成立后，除为发行人承担部分研发工作外并未对外开展业务，出于管理便利、节省运行成本的考虑，公司于2017年4月26日将其注销，注销后相关人员由母公司承接。自昱晟软件成立起至2017年4月，公司将其纳入合并财务报表范围。

2) 2015年12月7日，公司出资设立全资子公司晟冠科技，截至报告期末注册资本2,000万元。故自晟冠科技成立起，公司将其纳入合并财务报表范围。

3) 2016年8月19日，公司出资设立全资子公司申宁达智能，截至报告期末注册资本2,000万元。故自申宁达智能成立起，公司将其纳入合并财务报表范围。

四、发行人采用的主要会计政策和会计估计

重要提示：本公司根据实际生产经营特点针对对应收款项坏账准备计提、固定资产折旧、无形资产摊销、收入确认等交易或事项制定了具体会计政策和会计估计。

(一) 收入确认原则

1、收入确认原则

(1) 销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：1) 将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2) 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再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；5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

(2) 提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的(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的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按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，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（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、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、收入确认的具体方法

公司主要销售输变电监测设备和配电及自动化控制设备等产品。附带安装义务产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方并已安装验收，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。无安装义务产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，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。

（二）金融工具

1、金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：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）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：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负债)、其他金融负债。

2、金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；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，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：（1）持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；（2）在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；（2）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，按照成本计量；（3）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，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：1) 按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；2) 初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：（1）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公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。（2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计

算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司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的，分别下列情况处理：（1）放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；（2）未放弃对该金融资产控制的，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。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）所转移金融资产的账面价值；（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分的账面价值；（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

4、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

（1）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；

(2) 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率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

(3) 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、使用自身数据作出的财务预测等。

5、金融资产的减值测试和减值准备计提方法

(1) 资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

(2) 对于持有至到期投资、贷款和应收款，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，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

(3) 可供出售金融资产

①表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

- 1) 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；
- 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进行其他财务重组；
- 5) 因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；

6) 其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

②表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

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。

(三) 存货核算方法

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处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、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，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。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

(2) 包装物

按照一次转销法进行摊销。

(四) 长期股权投资

1、共同控制、重要影响的判断

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，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

(1) 同一控制下的企业合并形成的，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，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的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。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把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，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资

账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

(2) 非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

①在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

②在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把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，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；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(3) 除企业合并形成以外的：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；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的的处理方法

(1) 个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对

于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，确认为金融资产，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

（2）合并财务报表

①通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

②通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“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。

（五）固定资产及折旧核算方法

1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20、10	5	4.75、9.50
通用设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67
专用设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67
运输工具	年限平均法	4	5	23.75

(六) 在建工程核算方法

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。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决算的，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。

(七) 无形资产核算方法

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用年限平均法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限(年)
土地使用权	50
软件	10

3、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，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，

以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（八）应收款项

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	单项金额 200 万元以上(含 200 万元)且占应收款项账面余额 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	单独进行减值测试，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。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

（1）具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1（合并范围内关联方）	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
组合 2（账龄组合）	账龄分析法

（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，下同）	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	20	20
3-4 年	50	50
4-5 年	70	70
5 年以上	100	100

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，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

对应收票据、应收利息、长期应收款等其他应收款项，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。

（九）预计负债的核算方法

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（十）借款费用核算方法

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，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

(1) 当借款费用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) 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。

(3) 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。

3、借款费用资本化率以及资本化金额

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，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十一）政府补助

1、2017年

（1）与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益和冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益和冲减相关成本。

（3）与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

2、2015年-2016年

（1）与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。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。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

（2）与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

(十二) 报告期内会计政策或会计估计的变更情况

本公司原对发出自制产品采用个别计价法核算，会计核算较为繁琐。考虑生产管理及会计核算的实际情况，决定自 2016 年 1 月 1 日起，改按月末一次加权平均法核算。本会计政策变更已经公司第一届董事会第十一次会议审议通过。

该会计政策变更对公司报告期 2015 年度净利润影响金额为增加净利润 14.03 万元。由于影响金额较小，经公司第一届董事会第十一次会议审议通过，不对 2015 年度报表追溯调整。

由于企业会计准则的变化，本公司自 2017 年 6 月 12 日起施行经修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》。本次会计政策变更采用未来适用法处理。

(十三) 税（费）项

1、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	17%、11%、6%
营业税	应纳税营业额	5%
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%
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	25%、20%、15%

不同税率的纳税主体企业所得税税率说明

纳税主体名称	2017 年	2016 年	2015 年
申昊科技	15%	15%	15%
昱晟软件	25%	20%	25%

除上述以外的其他纳税主体	25%	25%	25%
--------------	-----	-----	-----

2、税收优惠

(1) 增值税

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4号）和财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号），公司销售变压器在线监测管理软件等软件产品享受超税负退税优惠政策。

(2) 企业所得税

公司于2014年9月29日、2017年11月13日通过高新技术企业重新认定，获得浙江省科学技术厅、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》，有效期为三年。本公司自获得高新技术企业认定后连续三年内（2014年至2016年、2017年至2019年）可享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按15%的税率缴纳企业所得税。

根据财政部、国家税务总局《关于小型微利企业所得税优惠政策的通知》（财税〔2015〕34号）和财政部、国家税务总局《关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2015〕99号），对于符合条件的小型微利企业，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。本公司之子公司昱晟软件2016年度适用该政策。

五、分部报告信息

分部信息详见本招股说明书“第十一节管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”的相关内容。

六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

天健事务所对公司2015年度、2016年度及2017年度的非经常性损益明细表进行鉴证，并出具了天健审〔2018〕101号鉴证报告。依据经核验的非经常性损益明细表，报告期内公司非经常性损益的具体内容及其对净利润的影响如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 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	-0.39	0.81	-0.05
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	-	-
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)	415.15	256.23	661.95
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-
债务重组损益	-	-	-
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	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	6.70	2.18	-1.33
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
小计	421.46	259.22	660.57
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	63.22	38.88	99.08
非经常性损益净额	358.24	220.34	561.48
净利润（归属于公司股东的净利润）	6,548.58	4,658.55	2,208.18
扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润	6,190.34	4,438.21	1,646.70

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例分别为 25.43%、4.73% 和 5.47%，整体占比较小。

七、最近一期末固定资产及无形资产情况

(一) 固定资产

截至报告期末，固定资产情况如下：

单位：万元

类别	折旧年限	原值	累计折旧	减值准备	账面价值

房屋及建筑物	20 年	284.28	45.59	-	238.69
通用设备	3-5 年	599.49	275.18	-	324.31
专用设备	3-5 年	1,290.20	550.94	-	739.26
运输工具	4 年	771.91	477.12	-	294.78
合计	-	2,945.88	1,348.83	-	1,597.05

报告期末，公司房屋及建筑物情况如下：

单位：万元

房屋产权证号	位置	面积 (m ²)	账面原值	账面价值
余房权证余移字第 15381845 号	杭州市余杭区余杭街道恒腾悦湖花苑 2 幢 2 单元 1102 室	89.91	95.60	80.27
余房权证余移字第 15381846 号	杭州市余杭区余杭街道恒腾悦湖花苑 2 幢 2 单元 1101 室	89.83	94.34	79.21
余房权证余移字第 15381847 号	杭州市余杭区余杭街道恒腾悦湖花苑 2 幢 2 单元 1001 室	89.83	94.34	79.21

截至报告期末，未发现固定资产存在明显减值迹象，故未计提减值准备。

(二) 无形资产

截至报告期末，公司无形资产情况如下：

无形资产构成	取得方式	摊销年限(年)	初始金额 (万元)	摊余价值 (万元)
土地使用权	出让	50	845.01	821.07
软件	外购	10	139.66	103.82
合计	-	-	984.67	924.89

八、最近一期末的主要债权项

(一) 应付账款

截至报告期末，公司应付账款明细如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	占比 (%)
货款	4,088.38	88.24

设备工程款	266.53	5.75
安装费	197.07	4.25
其他	81.27	1.75
合计	4,633.25	100.00

截至报告期末，无应付持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东款项。

（二）应付票据

截至报告期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，具体明细如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	占比 (%)
银行承兑汇票	2,458.32	100.00
合计	2,458.32	100.00

报告期内各期期末，公司应付票据余额前五名的单位明细情况如下：

单位：万元

时间	供应商名称	票据余额	占期末总票据余额的比例
2017 年末	星宇节能	578.38	23.53%
	斯达电气	329.68	13.41%
	涵普电力	188.47	7.67%
	百州科技	176.13	7.16%
	信索电子	174.08	7.08%
	合计	1,446.73	58.85%
2016 年末	大立科技	370.00	11.30%
	双杰电气	339.46	10.37%
	谱盟光电	262.50	8.02%
	理工环科	244.89	7.48%
	睿庭电子	167.16	5.11%
	合计	1,384.00	42.28%
2015 年末	双杰电气	402.56	19.66%
	威胜电气	288.05	14.07%
	谱盟光电	161.00	7.86%
	大立科技	123.41	6.03%
	伍仟旦	100.82	4.92%

	合计	1,075.84	52.55%
--	----	----------	--------

报告期内各期期末，公司的应付票据均为银行承兑汇票，主要用于支付供应商的采购货款。公司到期应付票据均已按时兑付，不存在逾期未兑付情况。

截至报告期末，无应付持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位票据。

（三）对内部员工和关联方的负债

截至报告期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比 (%)
短期薪酬	985.49	93.91
离职后福利-设定提存计划	63.93	6.09
合计	1,049.42	100.00

其中短期薪酬明细情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比 (%)
工资、奖金、津贴和补贴	934.98	94.87
社会保险费	48.90	4.96
工会经费和职工教育经费	1.62	0.16
合计	985.49	100.00

设定提存计划明细如下：

单位：万元

项目	金额	占比 (%)
基本养老保险	61.73	96.55
失业保险费	2.20	3.45
合计	63.93	100.00

截至报告期末，公司不存在拖欠性质的应付职工薪酬。

（四）应交税费

截至报告期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日	
	金额	占比（%）
增值税	1,209.42	55.45
企业所得税	806.01	36.96
城市维护建设税	84.66	3.88
教育费附加	36.28	1.66
地方教育附加	24.19	1.11
代扣代缴个人所得税	10.06	0.46
印花税	2.55	0.12
房产税	1.19	0.05
残疾人就业保障金	6.20	0.28
土地使用税	0.50	0.02
合计	2,181.05	100.00

（五）其他应付款

截至报告期末，公司其他应付款明细如下：

单位：万元

账龄	2017年12月31日	占比（%）
押金	53.76	74.53
其他	18.37	25.47
合计	72.13	100.00

九、所有者权益变动情况

报告期内各期期末，公司所有者权益科目的具体情况如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
股本	6,122.10	6,122.10	5,550.00
资本公积	6,807.79	6,807.79	1,658.89
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	1,628.22	856.77	334.51

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
未分配利润	13,283.60	7,506.48	3,370.18
所有者权益合计	27,841.71	21,293.13	10,913.58

十、现金流量分析

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
经营活动产生的现金流量净额	5,322.28	6,031.26	3,643.52
投资活动产生的现金流量净额	-2,438.68	-1,275.60	-1,541.61
筹资活动产生的现金流量净额	-	5,721.00	-
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	2,883.61	10,476.65	2,101.91
加：期初现金及现金等价物余额	16,293.14	5,816.49	3,714.58
期末现金及现金等价物余额	19,176.75	16,293.14	5,816.49

报告期内，未发生不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

十一、财务报表附注中的期后事项、或有事项和其他重要事项

(一) 资产负债表日后事项

资产负债表日后利润分配情况

拟分配的利润或股利	18,000,000.00 元
经审议批准宣告发放的利润或股利	-

2018年1月25日，公司第二届董事会第二次会议审议通过了《关于公司2017年度利润分配方案的议案》，拟向全体股东分配现金股利18,000,000.00元（含税）。上述议案还需提交股东大会审议批准。

(二) 承诺事项

截至报告期末，本公司不存在需要披露的重要承诺事项。

(三) 或有事项

截至报告期末，本公司向客户提供的履约保函余额为235.64万元。

(四) 其他重要事项

截至报告期末，本公司不存在需要披露的其他重要事项。

十二、财务指标

(一) 主要财务指标

项目	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
1、流动比率（倍）	3.20	2.33	1.86
2、速动比率（倍）	2.88	1.85	1.56
3、资产负债率（母公司）（%）	26.40	38.34	47.79
4、无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例（%）	0.37	0.45	0.98
项目	2017年度	2016年度	2015年度
1、应收账款周转率（次/年）	3.27	2.27	1.87
2、存货周转率（次/年）	2.62	2.09	2.54
3、息税折旧摊销前利润（万元）	8,638.67	6,174.26	3,077.69
4、利息保障倍数（倍）	-	-	-
5、每股经营活动产生的现金流量（元）	0.87	0.99	0.66
6、每股净现金流量（元）	0.47	1.71	0.38

计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产—存货—其他流动资产）/流动负债

资产负债率（%）=（公司负债总额/公司资产总额）×100%

无形资产（扣除土地使用权）占净资产的比例=无形资产（扣除土地使用权）/净资产

应收账款周转率=营业收入/平均应收账款账面价值

存货周转率=营业成本/平均存货账面价值

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+计提折旧+摊销

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

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) 净资产收益率和每股收益

1、净资产收益率

项目	加权平均净资产收益率（%）
----	---------------

	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归属于公司普通股股东的净利润	26.66	35.18	22.51
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	25.20	33.51	16.79

2、每股收益

项目	每股收益(元/股)					
	基本每股收益			稀释每股收益		
	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归属于公司普通股股东的净利润	1.07	0.84	0.40	1.07	0.84	0.40
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	1.01	0.80	0.30	1.01	0.80	0.30

计算公式如下：

(1) 加权平均净资产收益率= $P_0 \div S$

$$S = E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0$$

其中： P_0 分别对应于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； NP 为当期归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期内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 为报告期内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； M_0 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) 基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 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； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期内因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期内因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期内回购等减少股份数； S_k 为报告期内缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益

稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中： P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照

其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

本公司不存在稀释性潜在普通股的情况。

上述非经常性损益和净资产收益率每股收益是根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益》（2008）和《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号-净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的要求计算的。

十三、设立时及报告期内资产评估情况

（一）设立时的资产评估情况

2014 年 7 月 21 日，坤元资产评估有限公司接受申昊有限的委托，以 2014 年 6 月 30 日为评估基准日，出具了坤元评报[2014]280 号《杭州申昊科技有限公司拟变更设立为股份有限公司涉及的该公司相关资产及负债价值评估项目资产评估报告》。

评估目的：为申昊有限进行股份制改制提供相关资产及负债价值的参考依据。

评估方法：根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，选用资产基础法。

评估结果汇总如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
	A	B	C=B-A	D=C/A*100
流动资产	9,070.21	9,457.68	387.47	4.27
非流动资产	1,067.94	1,178.69	110.75	10.37
其中：固定资产	348.70	459.44	110.75	31.76
在建工程	-	-	-	-
无形资产	-	-	-	-
其中：土地使用权	-	-	-	-
长期待摊费用	390.87	390.87	-	-
递延所得税资产	57.20	57.20	-	-
其他非流动资产	271.18	271.18	-	-
资产总计	10,138.16	10,636.37	498.21	4.91
流动负债	2,929.27	2,929.27	-	-

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率(%)
	A	B	C=B-A	D=C/A*100
非流动负债	-	-	-	-
负债合计	2,929.27	2,929.27	-	-
股东权益合计	7,208.89	7,707.10	498.21	6.91

(二) 报告期内的资产评估情况

除公司设立时存在资产评估外，报告期末发生其他资产评估事项。

十四、历次验资情况

发行人设立以来的历次验资情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人设立以来的验资情况”。

第十一节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

(一) 资产状况

报告期内各期期末，公司资产总体情况如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
流动资产	33,520.40	87.50	32,152.14	91.60	18,602.94	88.83
非流动资产	4,789.52	12.50	2,947.40	8.40	2,338.55	11.17
资产总计	38,309.93	100.00	35,099.54	100.00	20,941.49	100.00

报告期内各期期末，公司流动资产和非流动资产占比基本稳定。报告期内，随着业务规模的扩张，公司资产规模稳步增长。2016年末和2017年末，公司资产总额分别较上年末增长67.61%和9.15%。2016年末公司资产总额同比增长较多，主要系2016年增资扩股导致货币资金大幅增加以及存货等流动资产增长所致。

1、流动资产

报告期内各期期末，公司流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
货币资金	19,268.39	57.48	16,983.58	52.82	6,225.59	33.47
应收票据	1,091.30	3.26	190.00	0.59	-	-
应收账款	9,361.76	27.93	7,954.28	24.74	9,077.54	48.80
预付款项	47.32	0.14	90.25	0.28	161.77	0.87
其他应收款	386.65	1.15	369.05	1.15	180.84	0.97
存货	3,184.46	9.50	6,488.28	20.18	2,892.49	15.55
其他流动资产	180.53	0.54	76.72	0.24	64.71	0.35
流动资产合计	33,520.40	100.00	32,152.16	100.00	18,602.94	100.00

报告期内各期期末，公司的流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成，三者合计占流动资产的比例分别为 97.82%、97.74% 和 94.91%。

(1) 货币资金

报告期内各期期末，货币资金明细情况如下：

项目	2017年 12月31日		2016年 12月31日		2015年 12月31日		单位：万元
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
库存现金	0.63	-	0.87	0.01	0.42	0.01	
银行存款	19,176.11	99.52	16,292.27	95.93	5,816.07	93.42	
其他货币资金	91.64	0.48	690.44	4.06	409.10	6.57	
合计	19,268.38	100.00	16,983.58	100.00	6,225.59	100.00	

报告期内各期期末，公司货币资金绝大部分为银行存款。其他货币资金主要系公司为开具银行承兑汇票和保函而提供的保证金。2016 年末货币资金余额较 2015 年末增长 172.80%，绝对额增加 10,757.99 万元，主要原因系 2016 年增资扩股以及经营活动产生现金净流入所致。

(2) 应收票据

报告期内各期期末，公司应收票据余额分别为 0 万元、190.00 万元和 1,091.30 万元。

2016 年末较 2015 年末增加 190 万元，2017 年末较 2016 年末增加 901.30 万元，主要系当期通过应收票据结算的金额增多所致。

(3) 应收账款

1) 应收账款余额波动的原因分析

2016 年末应收账款账面余额较上年末减少 1,248.04 万元，同比下降 12.80%，主要系 2016 年公司客户较多采用银行承兑汇票的方式支付货款，降低了当年末应收账款账面余额。

2017 年末应收账款账面余额较上年末增加 1,451.24 万元，同比增长 17.08%，

主要系销售规模扩大所致。

2) 应收账款账面余额占营业收入的比例情况

报告期内各期期末，应收账款账面余额占营业收入的比例情况如下：

项目	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
	9,950.22	8,498.98	9,747.03
营业收入	28,270.44	19,356.50	13,990.17
占营业收入比例(%)	35.20	43.91	69.67

报告期内各期期末，得益于公司对应收账款良好的管控和客户采用承兑汇票的方式支付货款的金额逐年增加，使得应收账款账面余额占营业收入的比例逐年下降。同时，公司应收账款账面余额占营业收入的比例仍较高，主要原因分析：

①应收账款客户构成影响

客户类别	2017年 12月31日		2016年 12月31日		2015年 12月31日	
	余额	比例(%)	余额	比例(%)	余额	比例(%)
电网系统公司	9,297.34	93.44	7,477.18	87.98	9,458.62	97.04
其他	652.88	6.56	1,021.80	12.02	288.41	2.96
合计	9,950.22	100.00	8,498.98	100.00	9,747.03	100.00

注：电网系统公司包括两大电网公司和其下属子公司及其管理的其他公司

从应收账款客户构成看，主要是电网系统公司，报告期内各期期末应收电网系统公司客户的款项占应收账款余额的比例分别为97.04%、87.98%和93.44%。我国电网系统的财务收支实行严格的预算管理，付款审批程序相对复杂。该结算方式使得货款回收周期较长，是各年末应收账款余额较高的一个重要原因。考虑到电网公司信誉好、具有较高的资信水平和偿债能力，该部分应收账款的坏账风险较小。

②公司业务季节性波动特点

公司的业务存在季节性波动的主要原因系公司客户以两大电网公司及其下属企业为主。电力系统企业一般都遵循比较严格的计划采购制度，预算约束比较

强，其投资立项申请一般集中在每年四季度，次年的一季度对上一年立项项目进行审批，项目的执行和实施主要集中在下半年。2015-2017 年，各年第四季度实现的销售收入占当年营业收入的比例分别为 57.66%、45.68% 和 45.31%，每年第四季度实现的主营业务收入所产生的大部分应收账款将在次年收回，因此年末应收账款余额较大。

3) 与同行业可比公司应收账款余额占营业收入比例比较分析

公众公司中红相电力（300427）、理工环科（002322）、朗驰欣创（838035）积成电子（002339）、北京科锐（002350）、双杰电气（300444）部分业务与公司相似。红相电力主要产品为电力设备状态监测检测产品、电能表和配网终端产品；理工环科主要产品为水质监测设备、电力在线监测设备和电力造价软件；朗驰欣创主要产品为巡检机器人、红外热成像设备和安防产品；积成电子主要产品为配用电自动化以及变电站自动化产品；北京科锐主要产品为配电及控制设备；双杰电气主要产品为配电设备。

同行业可比公司与本公司应收账款余额占营业收入比例情况如下：

同行业可比公司	2017 年度	2016 年度	2015 年度
北京科锐	-	44.93%	52.36%
理工环科	-	55.37%	68.53%
红相电力	-	72.67%	98.02%
朗驰欣创	-	77.17%	63.51%
双杰电气	-	82.27%	76.58%
积成电子	-	86.74%	76.23%
行业平均	-	69.86%	72.54%
本公司	35.20%	43.91%	69.67%

资料来源：同行业可比公司数据取自其公开披露的年度报告。2017 年度同行业可比公司数据尚未披露。

总体上，公司应收账款余额占营业收入比例低于可比上市公司，显示了公司对应收账款回收风险的有效控制及在经营资金周转、货款回笼等方面的良好管理能力。

4) 坏账准备计提情况

公司应收账款主要采用账龄分析法计提坏账准备，具体政策为：账龄在1年以内，计提比例为5%；1-2年的，为10%；2-3年的，为20%；3-4年的，为50%；4-5年的，为70%；5年以上的，为100%。坏账准备计提政策较为稳健。

报告期内各期期末，公司应收账款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2017年12月31日			
	账面余额	比例（%）	坏账准备	账面价值
1年以内	9,322.43	93.69	466.12	8,856.31
1-2年	365.57	3.67	36.56	329.01
2-3年	214.50	2.16	42.90	171.60
3-4年	7.99	0.08	4.00	4.00
4-5年	2.80	0.03	1.96	0.84
5年以上	36.93	0.37	36.93	-
单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
合计	9,950.22	100.00	588.46	9,361.76
账龄	2016年12月31日			
	账面余额	比例（%）	坏账准备	账面价值
1年以内	7,764.18	91.36	388.21	7,375.98
1-2年	445.25	5.24	44.53	400.73
2-3年	198.79	2.34	39.76	159.03
3-4年	2.80	0.03	1.40	1.40
4-5年	57.13	0.67	39.99	17.14
5年以上	30.83	0.36	30.83	-
单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
合计	8,498.98	100.00	544.72	7,954.28
账龄	2015年12月31日			
	账面余额	比例（%）	坏账准备	账面价值
1年以内	8,446.70	86.66	422.34	8,024.37
1-2年	909.89	9.34	90.99	818.90
2-3年	150.73	1.55	30.15	120.58
3-4年	208.88	2.14	104.44	104.44
4-5年	30.83	0.32	21.58	9.25

单项金额不重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
合计	9,747.03	100.00	669.49	9,077.54

报告期内各期期末，公司 1 年以内应收账款余额占比分别为 86.66%、91.36% 和 93.69%，应收账款质量良好。

5) 应收账款账面余额前五名的客户情况

截至报告期末，应收账款账面余额前五名的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	与本公司关系	账面余额	账龄	占应收账款余额的比例(%)
华云信息	非关联方	3,811.96	1 年以内	38.31
国网浙江	非关联方	2,434.42	1 年以内 1,983.06 万元，1-2 年 358.11 万元，2-3 年 93.25 万元	24.47
许继集团	非关联方	2,012.42	1 年以内	20.22
杰创电器	非关联方	513.00	1 年以内	5.16
华东送变电	非关联方	400.00	1 年以内	4.02
小计	-	9,171.80	-	92.18

由上表可见，公司应收账款余额前 5 名单位款项占公司应收账款余额的比例为 92.18%，其中，款项账龄在 1 年以内余额占前五名单位款项余额比例为 95.08%，应收账款回款风险较小。

(4) 预付款项

报告期内各期期末，公司预付款项余额分别为 161.77 万元、90.25 万元和 47.32 万元，报告期内公司预付款项主要为对原材料供应商的预付材料款等。报告期内各期期末，预付款项在流动资产中占比均较小。

截至报告期末，公司无预付关联方款项。

(5) 其他应收款

报告期内各期期末，公司其他应收款账面价值分别为 180.84 万元、369.05 万元和 386.65 万元，主要包括应收投标保证金、产业建设项目履约保证金及房

租押金等款项。

截至报告期末，其他应收款账龄及坏账准备如下：

单位：万元

账龄	账面余额	比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	260.19	61.90	13.01	247.18
1-2 年	137.18	32.63	13.72	123.46
2-3 年	15.00	3.57	3.00	12.00
3-4 年	8.00	1.90	4.00	4.00
单项金额重大但单项计提坏账准备	-	-	-	-
合计	420.37	100.00	33.73	386.65

截至报告期末，主要其他应收款余额情况如下：

单位：万元

单位名称	与本公司关系	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例（%）	款项性质
国网浙江浙电招标咨询有限公司	非关联方	148.40	1 年以内	35.30	投标保证金
浙江杭州未来科技城管理委员会	非关联方	82.00	1-2 年	19.51	产业建设项目履约保证金
北京世纪星空影业投资有限公司	非关联方	42.25	1 年以内	10.05	房屋租赁押金
江苏天源招标有限公司	非关联方	40.00	1-2 年	9.52	投标保证金
杭州余杭创新投资有限公司	非关联方	30.00	1 年以内	7.14	申昊大楼基建临时工棚借地押金
小计	-	342.65	-	81.52	-

截至报告期末，公司无其他应收关联方款项。

（6）存货

1) 报告期内各期期末，公司存货明细如下：

单位：万元

项目	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
----	-----------------	-----------------	-----------------

	账面 价值	比例 (%)	账面 价值	比例 (%)	账面 价值	比例 (%)
原材料	978.41	30.72	869.42	13.40	1,060.77	36.68
在产品	266.94	8.38	932.00	14.36	650.90	22.50
库存商品	518.73	16.29	1,228.46	18.93	940.04	32.50
发出商品	1,353.38	42.51	3,068.85	47.30	239.88	8.29
委托加工物资	67.00	2.10	389.55	6.00	0.89	0.03
合计	3,184.46	100.00	6,488.28	100.00	2,892.49	100.00

报告期内各期期末，公司存货账面价值分别为 2,892.49 万元、6,488.28 万元和 3,184.46 万元，占公司流动资产的比重分别为 15.55%、20.18% 和 9.50%。

报告期内，公司存货变动情况分析：

①原材料变动情况分析

公司主要原材料为基础材料、机械部件、电子部件和配套整机等。报告期内各期期末公司原材料余额波动较小。

②在产品变动情况分析

公司根据与客户签订的销售合同或预计订单组织生产的产品，在报告期末尚未完工或虽完工但仍处于测试调试阶段，公司期末将其在“在产品”项目核算。公司报告期内在产品余额的波动主要属于产品生产结转的时间性差异。2015 年末和 2016 年末公司在产品余额较大主要系故障在线监测装置生产备货所致。

③库存商品和发出商品变动情况分析

库存商品系期末已完工未销售出库的商品，发出商品系已发出但未满足收入确认条件的库存商品，具体分析如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	账面价值	占存货比例 (%)	账面价值	占存货比例 (%)	账面价值	占存货比例 (%)
库存商品	518.73	16.29	1,228.46	18.93	940.04	32.50
发出商品	1,353.38	42.50	3,068.85	47.30	239.88	8.29
合计	1,872.11	58.79	4,297.31	66.23	1,179.92	40.79

库存商品及发出商品作为时点数据，期末余额的高低主要取决于公司生产交货、安装调试进度以及客户验收确认进度的快慢，以及备货情况。

A 库存商品波动分析

2015年末和2016年末公司库存商品余额较大主要系故障在线监测装置和环网柜产品生产备货所致。2017年，随着故障在线监测装置和环网柜产品的销售出库，以及公司调整产品结构，减少了环网柜的生产，使得期末库存商品余额下降。

B 发出商品波动分析

2016年和2017年公司发出商品相较于2015年有了较大幅度增加，主要系附安装调试义务的智能巡检机器人产品尚未完成安装调试验收所致。

2) 2017年末部分原材料和库存商品库龄较长，且经生产部确认无法用于生产或难以对其回收利用，出于谨慎的考虑，将上述存货计提了存货跌价准备，计提依据为预期可变现净值与成本的差额，2017年末存货跌价准备余额为47.89万元。

(7) 其他流动资产

报告期内各期期末，其他流动资产分别为64.71万元、76.72万元和180.53万元，占流动资产总额的比例分别为0.35%、0.24%和0.54%，主要系待抵扣增值税进项税额和预付房租及物业费，金额的增加主要系上述两方面共同增长所致。

2、非流动资产

报告期内各期期末，公司非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
固定资产	1,597.05	33.34	1,570.76	53.29	1,589.78	67.98
在建工程	1,735.43	36.23	2.45	0.08	22.62	0.97
无形资产	924.89	19.31	932.78	31.65	106.64	4.56

长期待摊费用	385.14	8.04	305.21	10.36	467.79	20.00
递延所得税资产	99.91	2.09	136.19	4.62	109.81	4.70
其他非流动资产	47.11	0.98	-	-	41.90	1.79
非流动资产合计	4,789.52	100.00	2,947.39	100.00	2,338.55	100.00

公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产和长期待摊费用等。

(1) 固定资产

报告期内各期期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	账面价值	比例(%)	账面价值	比例(%)	账面价值	比例(%)
房屋及建筑物	238.69	14.95	253.95	16.17	269.21	16.93
通用设备	324.31	20.31	166.03	10.57	236.15	14.85
专用设备	739.26	46.29	834.12	53.10	885.21	55.68
运输工具	294.78	18.46	316.66	20.16	199.21	12.53
固定资产合计	1,597.05	100.00	1,570.76	100.00	1,589.78	100.00

公司主营业务为输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产及销售。公司的核心能力在于产品设计、系统集成及质量管控，其产品多采取模块化设计，按照系统集成的方式，将多个具有独立功能的模块进行组装。公司产品生产的核心环节在于整体方案的设计、系统的集成、调试和检测，对功能模块等硬件，根据具体情况部分采用了直接外购或定制的模式。同时，目前办公及生产场所为租赁方式取得。因此公司固定资产账面价值较小，占公司资产总额的比重较低。

(2) 在建工程

报告期内各期期末，公司在建工程分别为 22.62 万元、2.45 万元和 1,735.43 万元，2017 年末在建工程余额系申昊大楼基建工程投入。

(3) 无形资产

报告期内各期期末，公司无形资产明细如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	账面价值	比例(%)	账面价值	比例(%)	账面价值	比例(%)
土地使用权	821.07	88.77	837.97	89.84	-	-
软件	103.82	11.23	94.81	10.16	106.64	100.00
合计	924.89	100.00	932.78	100.00	106.64	100.00

公司无形资产主要为土地使用权，报告期内各期期末，公司土地使用权情况如下：

单位：万元

地号	位置	面积(m ²)	购入时间	摊销期限(月)	账面原值	账面价值		
						2017年末	2016年末	2015年末
浙(2016)余杭区不动产权第0018567号	余杭区仓前街道永乐村	9,932.70	2016.8.22	600	845.01	821.07	837.97	-

(4) 长期待摊费用

报告期内各期期末，公司长期待摊费用分别为 467.79 万元、305.21 万元和 385.14 万元，主要系经营租入固定资产改良支出摊销余额。

(5) 递延所得税资产

报告期内各期期末，公司递延所得税资产分别为 109.81 万元、136.19 万元和 99.91 万元，主要系计提资产减值准备和可抵扣亏损产生的可抵扣暂时性差异形成，2017 年末公司出于谨慎性考虑，未将可抵扣亏损产生的可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，使得期末余额下降。

(二) 资产减值准备计提情况

1、截至报告期末，公司资产减值准备计提具体情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日	计提	转销/核销	2017年12月31日
坏账准备	566.77	55.42	-	622.19
存货跌价准备	-	89.36	41.47	47.89

合计	566.77	144.78	41.47	670.08
-----------	---------------	---------------	--------------	---------------

公司实行个别认定法结合账龄分析组合法计提坏账准备。

账龄分析组合法计提坏账准备：公司对 1 年以内（含，下同）的应收账款和其他应收款按期末余额的 5% 计提坏账准备；对 1-2 年的应收账款和其他应收款按期末余额的 10% 计提坏账准备；对 2-3 年的应收账款和其他应收款按期末余额的 20% 计提坏账准备；对 3-4 年的应收账款和其他应收款按期末余额的 50% 计提坏账准备；对 4-5 年的应收账款和其他应收款按期末余额的 70% 计提坏账准备；对 5 年以上的应收账款和其他应收款按期末余额的 100% 计提坏账准备。坏账准备计提政策较为稳健。

报告期内，公司按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，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。

2、同行业公司比较

同行业可比公司与发行人坏账准备计提比如下：

项目	公司	红相电力	理工环科	朗驰欣创	积成电子	北京科锐	双杰电气
一、单项金额重大的判断依据或金额标准							
标准差异	单项金额 200 万元以上(含)且占应收款项账面余额 10%以上的款项	期末余额达到 100 万元以上(含)的应收款项	单项金额 200 万元以上(含)且占应收款项账面余额 10%以上的款项	期末余额达到 100 万元以上(含)的应收款项	金额为人民币 200 万元以上的应收款项	单项金额为 100 万元以上的款项	单项金额为 150 万元以上的款项
二、账龄分析法							

账龄	计提比例						
1年以内 (含, 下同)	5%	5%	5%	5%	1%	5%	5%
1-2年	10%	10%	10%	10%	5%	10%	10%
2-3年	20%	20%	20%	30%	15%	30%	20%
3-4年	50%	30%	50%	50%	30%	50%	30%
4-5年	70%	50%	70%	80%	50%	80%	50%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

资料来源：同行业可比公司数据取自其公开披露的年度报告。

报告期内，公司坏账准备的计提比例与同行业公司基本一致。

公司管理层认为：公司的资产质量良好，资产结构符合公司所处行业特点，而且制定并执行了较为稳健的会计政策和会计估计，各项资产减值准备计提充分，未来不会因资产的减值而影响持续经营能力。

（三）负债结构和偿债能力分析

1、负债结构

公司负债均为流动负债。公司报告期内各期期末的负债情况如下：

单位：万元

项目	2017年 12月31日		2016年 12月31日		2015年 12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
应付票据	2,458.32	23.48	3,273.45	23.71	2,047.30	20.42
应付账款	4,633.25	44.26	7,733.68	56.02	7,045.69	70.26
预收款项	74.04	0.71	835.55	6.05	9.31	0.09
应付职工薪酬	1,049.42	10.02	748.28	5.42	399.04	3.98
应交税费	2,181.05	20.84	1,192.85	8.64	507.40	5.06
其他应付款	72.13	0.69	22.61	0.16	19.17	0.19
流动负债合计	10,468.22	100.00	13,806.42	100.00	10,027.91	100.00
负债合计	10,468.22	100.00	13,806.42	100.00	10,027.91	100.00

公司负债均为流动负债，主要为应付票据、应付账款、应付职工薪酬和应交税费等。随着公司业务规模的扩张，负债也随之增长，2016年末公司负债总额

较上年末增长 37.68%。2017 年末，公司应付票据和应付账款期末余额下降 3,915.56 万元，导致负债总额下降。

(1) 应付票据

报告期内各期期末，公司应付票据余额分别为 2,047.30 万元、3,273.45 万元和 2,458.32 万元，占负债总额的比重分别为 20.42%、23.71% 和 23.48%。

报告期内各期期末，公司的应付票据均为银行承兑汇票。公司应付票据期末余额总体增长，主要系随着公司生产经营规模不断扩大以及银行授信额度的增加，为提高资金使用效率、降低营运成本，公司对部分物资采购款以银行承兑汇票的形式予以结算。报告期内，公司将应付票据视同于银行借款严格管理，有效控制公司的偿债风险。

(2) 应付账款

公司应付账款主要为应付材料采购款。

报告期内各期期末，应付账款余额分别为 7,045.69 万元、7,733.68 万元和 4,633.25 万元。2017 年末应付账款余额较 2016 年末减少 3,100.43 万元，下降 40.09%，主要原因系，2017 年公司调整产品结构，对毛利率较低的环网柜类产品（包括环网柜和箱式开闭所）以及国网浙江超市化采购物资配送销售减少，使得当期采购总额下降所致。

(3) 预收款项

公司预收款项均为客户预付货款。

报告期内各期期末，预收款项余额分别为 9.31 万元、835.55 万元和 74.04 万元。2016 年公司销售的部分附安装调试义务的产品，期末尚未完成安装调试验收，根据合同约定，按照业务开展进度收取部分款项，导致期末预收款项增加。

(4) 应付职工薪酬

报告期内各期期末，应付职工薪酬余额分别为 399.04 万元、748.28 万元和 1,049.42 万元，呈逐年上升趋势，系公司报告期内生产规模不断扩张，职工人数增加和薪酬水平提高共同影响所致。

截至报告期末，公司无拖欠性质的职工薪酬。

(5) 应交税费

报告期内各期期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

应交税费	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
增值税	1,209.42	678.29	38.76
企业所得税	806.01	419.21	438.81
城市维护建设税	84.66	47.48	12.48
教育费附加	36.28	20.35	5.34
地方教育附加	24.19	13.57	3.56
代扣代缴个人所得税	10.06	5.07	3.74
印花税	2.55	5.84	0.92
房产税	1.19	2.39	-
残疾人就业保障金	6.20	-	-
土地使用税	0.50	0.66	-
地方水利建设基金	-	-	3.79
合计	2,181.05	1,192.85	507.40

报告期内各期期末，应交税费主要为应交增值税及企业所得税等。

2016年末，应交税费余额较2015年末增加685.45万元，同比增长135.09%，主要系2016年12月销售出库的产品较2015年同期增加，相应应缴增值税增加所致。2017年末应交税费持续增长，主要系销售规模进一步扩大以及盈利状况持续提升使得增值税和企业所得税增加所致。

2、偿债能力指标分析

报告期内，公司偿债能力的主要财务指标如下：

财务指标	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
流动比率（倍）	3.20	2.33	1.86
速动比率（倍）	2.88	1.85	1.56
资产负债率（母公司）（%）	26.40	38.34	47.79

财务指标	2017 年度	2016 年度	2015 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	8,638.67	6,174.26	3,077.69
利息保障倍数（倍）	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,322.28	6,031.26	3,643.52

与同行业公司偿债能力的比较分析：

年度	北京科锐	双杰电气	积成电子	朗驰欣创	理工环科	红相电力	本公司
流动比率							
2017 年	1.43	1.70	2.35	2.93	4.17	1.32	3.20
2016 年	1.46	1.84	2.24	4.06	4.15	3.96	2.33
2015 年	1.76	2.66	2.49	3.48	3.87	5.50	1.86
速动比率							
2017 年	1.06	1.49	1.85	2.23	3.27	1.16	2.88
2016 年	1.10	1.62	1.91	3.54	3.48	3.66	1.85
2015 年	1.36	2.42	2.15	2.79	3.33	5.03	1.56
资产负债率（合并）							
2017 年	56.14%	48.69%	45.46%	31.34%	8.89%	40.75%	27.33%
2016 年	47.42%	45.14%	43.44%	22.61%	8.79%	22.83%	39.34%
2015 年	39.99%	32.52%	32.94%	26.01%	12.21%	17.01%	47.89%

资料来源：wind 资讯金融终端。

注：2017 年度同行业可比公司数据尚未披露，故同行业可比公司除朗驰欣创外 2017 年数据为 2017 年三季度数据。朗驰欣创 2017 年数据为 2017 年半年度数据。

(1) 报告期内，公司的流动比率分别为 1.86、2.33 和 3.20，速动比率分别为 1.56、1.85 和 2.88，流动比率和速动比率均保持在 1.5 次/年以上的水平，显示公司良好的资产流动性和较强的短期偿债能力；资产负债率（母公司）分别为 47.79%、38.34% 和 26.40%，均保持在 50% 以下水平，随着公司资产规模的扩大资产负债率在报告期末有所降低，表明公司有效的控制了财务风险，具有稳定的偿债能力。上述指标居于同行业可比公司相关指标区间中下游，主要是公司资产规模较小，融资方式单一，负债均为短期流动负债导致。

(2) 报告期内，公司息税折旧摊销前利润逐期增加，分别为 3,077.69 万元、6,174.26 万元和 8,638.67 万元，偿债能力逐年增强。

(3) 报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,643.52 万元、

6,031.26 万元和 5,322.28 万元，报告期内累计经营活动产生的现金流量净额为 14,997.06 万元，表明经营活动能够持续为公司带来现金收入。

由于公司具备良好的经营业绩，同时拥有充足的现金流量，公司的持续经营能力较强。如果本次公开发行股票并上市取得成功，公司的负债水平将进一步下降，偿债能力也将进一步增强。

（四）资产周转能力分析

1、应收账款周转率

应收账款周转率	2017 年度	2016 年度	2015 年度
红相电力	0.59	1.46	1.19
积成电子	0.91	1.30	1.53
双杰电气	1.33	1.60	1.63
理工环科	1.80	2.02	1.75
朗驰欣创	0.84	1.71	2.11
北京科锐	2.09	2.37	2.31
本公司	3.27	2.27	1.87

资料来源：wind 资讯金融终端。

注：2017 年度同行业可比公司数据尚未披露，故同行业可比公司除朗驰欣创外 2017 年数据为 2017 年三季度数据折算的全年数。朗驰欣创 2017 年数据为 2017 年半年度数据折算的全年数。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.87 次/年、2.27 次/年和 3.27 次/年，公司应收账款周转率逐年加快。总体上，公司应收账款周转率略高于可比上市公司，显示了公司对应收账款回收风险的有效控制及在经营资金周转、货款回笼等方面的良好管理能力。

2、存货周转率

存货周转率	2017 年度	2016 年度	2015 年度
理工环科	0.91	1.49	1.59
朗驰欣创	1.26	2.92	2.73
积成电子	1.59	3.27	3.07
北京科锐	3.21	3.75	3.75
红相电力	1.29	3.28	3.80

存货周转率	2017 年度	2016 年度	2015 年度
双杰电气	4.81	5.77	4.67
本公司	2.62	2.09	2.54

资料来源：wind 资讯金融终端。

注：2017 年度同行业可比公司数据尚未披露，故同行业可比公司除朗驰欣创外 2017 年数据为 2017 年三季度数据折算的全年数。朗驰欣创 2017 年数据为 2017 年半年度数据折算的全年数。

报告期内，公司存货周转率分别为 2.54 次/年、2.09 次/年和 2.62 次/年，存货周转率基本保持稳定。

公司存货周转率在同行业可比公司中处于偏低水平，高于同样需要安装调试的电网监测设备生产企业理工环科，与朗驰欣创较为接近，低于无需安装调试的配电及自动化控制设备生产企业。报告期内，公司安装调试类产品占比较大，导致公司存货周转率相对较低。

二、盈利能力分析

报告期内，公司利润表各科目及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
一、营业收入	28,270.44	100.00	19,356.50	100.00	13,990.17	100.00
减：营业成本	12,676.10	44.84	9,816.53	50.71	7,170.13	51.25
营业税金及附加	306.12	1.08	325.33	1.68	100.09	0.72
销售费用	3,324.09	11.76	2,434.85	12.58	1,498.74	10.71
管理费用	5,074.89	17.95	3,577.59	18.48	3,317.30	23.71
财务费用	-106.71	-0.38	-25.50	-0.13	-44.80	-0.32
资产减值损失	144.78	0.51	-112.89	-0.58	278.06	1.99
其他收益	1,131.81	4.00	-	-	-	-
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	7,982.98	28.24	3,340.60	17.26	1,670.66	11.94
加：营业外收入	6.70	0.02	2,164.07	11.18	940.49	6.72
减：营业外支出	0.39	-	12.04	0.06	13.72	0.10
三、利润总额(亏损总额)	7,989.29	28.26	5,492.63	28.38	2,597.42	18.57

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
以“-”号填列)						
减： 所得税费用	1,440.72	5.10	834.08	4.31	389.24	2.79
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	6,548.58	23.16	4,658.55	24.07	2,208.18	15.78

(一) 营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

营业收入	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
主营业务收入	26,589.80	94.06	17,746.83	91.68	13,477.16	96.33
其他业务收入	1,680.64	5.94	1,609.67	8.32	513.00	3.67
合计	28,270.44	100.00	19,356.50	100.00	13,990.17	100.00

公司主营业务突出，各期主营业务收入占营业收入的比例均在 90%以上，其他业务收入主要为输变电设备维护费和国网浙江超市化采购物资配送收入等，占比较小。

1、按产品板块分类主营业务收入分析

公司主营业务为输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产及销售。报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

产品名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1、输变电监测设备	21,272.58	80.00	13,172.45	74.23	8,887.21	65.94
(1) 变电监测设备	19,698.58	74.08	11,348.51	63.95	7,509.55	55.72
智能巡检机器人	14,644.34	55.08	6,407.64	36.11	428.21	3.18
智能除湿器	1,269.33	4.77	4,025.99	22.69	4,607.69	34.19
油色谱	2,058.53	7.74	914.87	5.16	1,266.30	9.40
红外测温在线监测装置	76.58	0.29	-	-	857.44	6.36

避雷器在线监测装置	134.92	0.51	-	-	115.09	0.85
其他	1,514.88	5.69	-	-	234.83	1.75
(2) 输电监测设备	1,574.00	5.92	1,823.94	10.28	1,377.66	10.22
图像/视频在线监测装置	1,574.00	5.92	1,823.94	10.28	768.90	5.71
微气象在线监测装置	-	-	-	-	157.47	1.17
其他	-	-	-	-	451.29	3.35
2、配电及自动化控制设备	5,317.21	20.00	4,574.38	25.78	4,589.95	34.06
故障在线监测装置	3,231.18	12.15	857.80	4.83	1,380.69	10.24
环网柜	1,735.35	6.53	2,070.97	11.67	731.13	5.42
箱式开闭所	144.92	0.55	1,645.62	9.27	956.77	7.10
其他	205.76	0.77	-	-	1,521.37	11.29
合计	26,589.80	100.00	17,746.83	100.00	13,477.16	100.00

公司围绕电力设备状态监测、检测领域，主要产品包括输变电监测设备和配电及自动化控制设备两大类。从总体情况看，公司销售收入保持快速发展趋势，各主要产品销售整体保持良好的上升态势，已形成输变电监测设备为核心、配电及自动化控制设备为辅的主营业务格局。

就变电监测设备而言，销售额主要来源于智能巡检机器人、智能除湿器及油色谱等三类细分产品。报告期内，公司该类产品的销售收入呈加速增长态势，主要系公司智能巡检机器人销售快速增长所致。该产品系公司前期跟随市场需求的演进，预先研制并逐步工程化、产品化所得，其销售额由 2015 年的 428.21 万元快速增长至 2017 年的 14,644.34 万元。

就输电监测设备而言，产品主要包括图像/视频在线监测装置和微气象在线监测装置，均用于输电线路的环境监测。报告期内，公司该类产品的销售收入存在波动，主要系区域客户需求结构变化及建设进度的波动所致。整体来看，公司输电监测设备销售态势良好。

就配电及自动化控制设备而言，该领域系公司原有输变电监测产品线的扩充，增强了公司承接、制定成套设备业务的能力。报告期内，公司该类产品销售收入总体保持稳定，略有增长。其中，故障在线监测装置主要用于配电网，以提高电网公司配电故障响应解决能力，2017 年，随着国网浙江和国网湖北配网改造的推进，公司该产品销售收入有了较大幅度增长。环网柜类设备（包括环网柜

和箱式开闭所)的市场需求规模大，且公司在浙江区域具有良好的市场口碑，并配备较为完善的售后服务体系，使得该产品在 2016 年呈现了明显的增长，销售收入从 2015 年的 1,687.90 万元增长到 3,716.59 万元。同时，环网柜类产品作为电力一次设备，产品较为成熟，加之公司介入该产品的时间较短，毛利率整体较低，2017 年，公司调整和优化产品结构，减少了环网柜类产品的生产和销售，使得当期环网柜类产品销售收入下滑。

2、按地区分类主营业务收入分析

报告期内，公司产品均为内销，主营业务收入地区分布如下：

单位：万元

地区	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
华东	17,267.89	64.94	7,634.74	43.02	11,551.51	85.70
华中	8,592.92	32.32	8,705.42	49.05	1,630.18	12.10
华南	485.03	1.82	773.40	4.36	134.93	1.00
西北	47.80	0.18	633.28	3.57	-	-
华北	157.95	0.59	-	-	89.74	0.67
西南	29.91	0.11	-	-	70.80	0.53
东北	8.29	0.03				
合计	26,589.80	100.00	17,746.83	100.00	13,477.16	100.00

注 1：华东地区包括山东，江苏，安徽，浙江，台湾，福建，江西，上海；西北地区包括新疆，陕西，宁夏，青海，甘肃；华北地区包括河北，山西，内蒙古，北京，天津；华南地区包括广东，广西，海南，香港，澳门；东北地区包括辽宁，吉林，黑龙江；西南地区包括云南，贵州，四川，西藏；华中地区包括河南，湖北，湖南。

注 2：上述数据根据直接客户所在地统计。

公司深耕华东市场，积极拓展全国市场。华东地区是我国电力投资较为密集的地区，为公司业务发展提供了广阔的市场空间。报告期内，公司来自于华东地区的主营业务收入占比较大，是公司主营业务收入的主要来源区域。

从主营业务收入的地区构成分析可以看出，公司在加强华东市场的同时，积极开拓其他市场，报告期末已实现各区域的业务覆盖。

3、主营业务收入的变动情况

报告期内，公司的主营业务收入逐年增长，2016 年度和 2017 年度分别较上年增长 31.68% 和 49.83%，主要原因分析如下：

（1）我国智能电网行业的发展为公司营业规模的扩大提供了契机

“十二五”以来我国电网投资规模呈持续提升的态势，我国电网建设步伐稳步加快，并迎来了新一轮高峰，输变电监测行业作为新兴高新技术行业是智能电网的重要组成部分，在十二五期间也步入成长期。公司结合市场发展趋势，集中有限的资源重点发展智能电网监测设备，使得公司输变电监测设备从 2015 年的 8,887.21 万元增加到 21,272.58 万元，增长幅度达到 139.36%。

（2）优化产品结构，提高产品核心竞争力

公司一直致力于新产品新技术的研发，持续不断的技术创新，进一步拓展和丰富了产品线，更好地满足了市场需求，并相应增加了销售收入。报告期内，公司迎合国家电网智能化改造的需求，通过研发和技术积累在 2015 年推出智能巡检机器人、智能除湿器产品，技术优势和先发优势使得该两类产品得到市场和客户广泛认可，上述产品在报告期内的销售收入逐步增加，2015 年、2016 年和 2017 年分别占当期主营业务收入的 37.37%、58.79% 和 59.85%。

（3）市场的持续拓展是公司销售规模快速发展的一大推动力。

公司经过多年的行业积累，综合利用资源进行投入，在深耕浙江市场的同时积极培育和开拓新的区域市场，报告期内新增上海、湖北、宁夏和广西等区域客户，推动了公司销售规模的持续增长。

综上所述，公司基于良好的技术储备、较为齐全的产品方案以及良好的客户基础和持续的客户开拓，加之我国智能电网基础设施的智能化改造和新的智能电网建设的推进，为公司销售额的增长奠定了基础。

4、主营业务销售订单情况

报告期内，公司主营业务销售订单情况如下表所示：

单位：万元

期间	期初在手订单	本期新增	本期执行	期末在手订单
2017 年度	12,165.29	24,573.49	26,589.80	10,148.98

2016 年度	15,985.70	13,926.42	17,746.83	12,165.29
2015 年度	4,141.85	25,321.01	13,477.16	15,985.70

由上表可见，2015 年至 2017 年，随着订单的持续取得，带动公司主营业务收入快速增长。2015 年，公司研发成功变电站智能巡检机器人，凭借其高度智能化和高效率替代人工作业优势，在 2015 年和 2017 年分别获得许继集团和华云信息订单，因此该年新增订单金额较大。公司获取订单后，实际履行受下游客户具体投资计划或技术改造进度影响，相应产品有一定的交付周期，且主要产品中变电站智能巡检机器人、油色谱等除货物交收外附安装调试义务，在安装调试验收后方能确认收入。以上两因素导致每年新增订单增幅与收入增幅不同步。总体上，报告期内，公司新获取订单和在手订单与收入波动匹配。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元

营业成本	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
主营业务成本	12,159.04	95.92	8,564.18	87.24	6,853.11	95.58
其他业务成本	517.06	4.08	1,252.35	12.76	317.02	4.42
合计	12,676.10	100.00	9,816.53	100.00	7,170.13	100.00

报告期内，公司主营业务成本占营业成本比重分别为 95.58%、87.24% 和 95.92%，与主营业务收入占营业收入的比重相匹配。

1、按产品板块分类主营业务成本分析

报告期内，公司主营业务成本产品构成情况如下：

单位：万元

产品名称	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1、输变电监测设备	8,899.36	73.19	5,157.00	60.22	3,837.94	56.00
(1) 变电监测设备	8,120.42	66.79	4,174.38	48.74	2,844.64	41.51
智能巡检机器人	5,811.33	47.79	2,656.98	31.02	137.83	2.01

智能除湿器	385.19	3.17	1,038.16	12.12	1,247.33	18.20
油色谱	864.72	7.11	479.24	5.60	661.21	9.65
红外测温在线监测装置	35.59	0.29	-	-	632.48	9.23
避雷器在线监测装置	111.08	0.91	-	-	78.01	1.14
其他	912.51	7.50	-	-	87.78	1.28
(2) 输电监测设备	778.94	6.41	982.62	11.47	993.3	14.49
图像/视频在线监测装置	778.94	6.41	982.62	11.47	570.25	8.32
微气象在线监测装置	-	-	-	-	103.4	1.51
其他	-	-	-	-	319.66	4.66
2、配电及自动化控制设备	3,259.68	26.81	3,407.18	39.78	3,015.17	44.00
故障在线监测装置	1,543.18	12.69	297.85	3.48	982.41	14.34
环网柜	1,532.18	12.60	1,665.97	19.45	683.36	9.97
箱式开闭所	101.98	0.84	1,443.35	16.85	639.97	9.34
其他	82.34	0.68	-	-	709.43	10.35
合计	12,159.04	100.00	8,564.18	100.00	6,853.11	100.00

报告期内，公司主营业务成本随着主营业务收入的增长逐年增加。2016 年度和 2017 年度，公司主营业务收入分别较上期增长 31.68% 和 49.83%，主营业务成本分别较上期增长 24.97% 和 41.98%。主营业务收入和主营业务成本的增长幅度基本匹配。主营业务成本增长幅度低于主营业务收入增长幅度主要系毛利率较高的输变电监测设备销售占比提升所致。

2、主营业务成本结构分析

①报告期内，公司主营业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
材料成本	11,175.17	91.91	7,829.49	91.42	6,492.28	94.73
人工成本	390.80	3.21	244.39	2.85	108.95	1.59
制造费用	593.07	4.88	490.30	5.73	251.88	3.68
合计	12,159.04	100.00	8,564.18	100.00	6,853.11	100.00

公司主营业务成本主要包括材料成本、人工成本和制造费用，且主要由材料成本构成，报告期内的占比分别为 94.73%、91.42% 和 91.91%，人工费用和制造

费用占比较小。公司主营业务成本中料工费占比结构系由公司现阶段生产模式决定。公司的核心能力在于产品设计、系统集成及质量管控，其产品多采取模块化设计，按照系统集成的方式，将多个具有独立功能的模块进行组装；公司产品生产的核心环节在于整体方案的设计、系统的集成、调试和检测；对功能模块等硬件，根据具体情况部分采用了直接外购或定制的模式，导致人工成本和制造费用占比较低。

报告期内，随着公司自主生产的整机硬件逐年增加，直接材料占比逐步降低，而相应人工成本和制造费用占主营业务成本的比例逐年上升。

②2015-2017 年度，公司与同行业可比公司材料成本占比比较分析

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
理工环科	-	67.67%	65.63%
朗驰欣创	-	-	72.43%
积成电子	-	83.55%	82.70%
双杰电气	-	88.04%	86.32%
北京科锐	-	87.83%	86.83%
红相电力	-	87.92%	88.48%
本公司	91.91%	91.42%	94.73%

资料来源：同行业可比公司数据取自其公开披露的年度报告或公开转让说明书，2017 年同行业可比公司数据尚未披露。

注：理工环科数据采用的是其电力在线监测产品的原材料占比数据；积成电子数据采用的是其电力自动化产品的原材料占比数据；朗驰欣创 2016 年数据从公开渠道无法获取。

从上表可以看出，与同行业可比公司相比，公司的原材料占主营业务成本的比重偏高，主要系公司专注于产品的技术研发和市场拓展，对于产品的部分硬件，根据需求采取在市场中直接外购或定制的模式；同时，公司智能巡检机器人巡检道路施工采用了劳务外包的模式。采购的配套整机硬件成本以及智能巡检机器人巡检道路施工成本均作为直接材料成本列示，提高了直接材料的占比。

(三) 主营业务利润来源分析

报告期内，公司主营业务毛利按产品分类如下：

单位：万元

产品名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度

	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1、输变电监测设备	12,373.22	85.74	8,015.45	87.29	5,049.27	76.23
(1) 变电监测设备	11,578.16	80.23	7,174.13	78.13	4,664.91	70.43
智能巡检机器人	8,833.01	61.21	3,750.66	40.85	290.38	4.38
智能除湿器	884.14	6.13	2,987.83	32.54	3,360.36	50.73
油色谱	1,193.81	8.27	435.63	4.74	605.09	9.13
红外测温在线监测装置	40.99	0.28	-	-	224.96	3.40
避雷器在线监测装置	23.84	0.17	-	-	37.08	0.56
其他	602.37	4.18	-	-	147.05	2.22
(2) 输电监测设备	795.06	5.51	841.32	9.16	384.36	5.80
图像/视频在线监测装置	795.06	5.51	841.32	9.16	198.65	3.00
微气象在线监测装置	-	-	-	-	54.07	0.82
其他	-	-	-	-	131.63	1.99
2、配电及自动化控制设备	2,057.53	14.26	1,167.20	12.71	1,574.78	23.77
故障在线监测装置	1,688.00	11.70	559.95	6.10	398.28	6.01
环网柜	203.17	1.41	405.00	4.41	47.77	0.72
箱式开闭所	42.94	0.30	202.27	2.20	316.80	4.78
其他	123.42	0.86	-	-	811.94	12.26
合计	14,430.76	100.00	9,182.65	100.00	6,624.06	100.00

由上表可见，公司毛利主要由输变电监测设备贡献，占公司主营业务毛利的76%以上。报告期内，变电监测设备为公司主要的利润来源，分别贡献了4,664.91万元、7,174.13万元和11,578.16万元的毛利，逐年增长；配电及自动化控制设备也是利润来源的重要组成部分，分别贡献了1,574.78万元、1,167.20万元和2,057.53万元的毛利；输电监测设备分别贡献了384.36万元、841.32万元和795.06万元的毛利，虽然占比较小，但总体呈增长态势。公司变电监测设备、输电监测设备和配电及自动化控制设备项下细分产品种类较多，各细分产品毛利贡献占比随着其销售收入占比的变化而存在一定波动。

(四) 毛利率分析

报告期内，公司的综合毛利率和分大类产品的毛利率具体情况如下：

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
----	---------	---------	---------

综合毛利率	55.16%	49.29%	48.75%
主营业务毛利率	54.27%	51.74%	49.15%
其中：输变电监测设备	58.17%	60.85%	56.82%
-变电监测设备	58.78%	63.22%	62.12%
-输电监测设备	50.51%	46.13%	27.90%
配电及自动化控制设备	38.70%	25.52%	34.31%

1、综合毛利率分析

报告期内，公司的综合毛利率分别为 48.75%、49.29% 和 55.16%，受产品结构调整的影响稳步提升。

报告期内，公司主营业务和其他业务收入、毛利构成及毛利率水平情况表：

项目	2017 年度			2016 年度			2015 年度		
	收入 比重	毛利 比重	毛利率	收入 比重	毛利 比重	毛利率	收入 比重	毛利 比重	毛利率
主营业务	94.06%	92.54%	54.27%	91.68%	96.25%	51.74%	96.33%	97.13%	49.15%
其他业务	5.94%	7.46%	69.23%	8.32%	3.75%	22.20%	3.67%	2.87%	38.20%
合计	100.00%	100.00%	55.16%	100.00%	100.00%	49.29%	100.00%	100.00%	48.75%

由上表可以看出，报告期内，公司综合毛利率小幅持续上升，主要系主营业务毛利率上升所致。其他业务毛利率 2017 年有所提高，主要系当期收入中输变电设备维护费收入占比 99.69%，而 2015 年和 2016 年主要为国网浙江超市化采购物资配送收入所致，国网浙江超市化采购物资配送系统贸易性质业务，毛利率较低。

2、主营业务毛利率波动分析

(1) 主营业务按大类产品毛利率波动分析

1) 报告期内，公司主营业务大类产品收入、毛利构成及毛利率水平情况表：

项目	2017 年度			2016 年度			2015 年度		
	收入 比重	毛利 比重	毛利率	收入 比重	毛利 比重	毛利率	收入 比重	毛利 比重	毛利率
输变电监测设备	80.00%	85.74%	58.17%	74.23%	87.29%	60.85%	65.94%	76.23%	56.82%
-变电监测设备	74.08%	80.23%	58.78%	63.95%	78.13%	63.22%	55.72%	70.43%	62.12%
-输电监测设备	5.92%	5.51%	50.51%	10.28%	9.16%	46.13%	10.22%	5.80%	27.90%

项目	2017 年度			2016 年度			2015 年度		
	收入 比重	毛利 比重	毛利率	收入 比重	毛利 比重	毛利率	收入 比重	毛利 比重	毛利率
配电及自动化控制设备	20.00%	14.26%	38.70%	25.78%	12.71%	25.52%	34.06%	23.77%	34.31%
合计	100.00%	100.00%	54.27%	100.00%	100.00%	51.74%	100.00%	100.00%	49.15%

2) 报告期内，大类产品毛利率变动和收入占比变动对公司主营业务产品毛利率影响情况如下：

项目	2017 年度			2016 年度		
	毛利率变动 影响(%)	收入占比变 动影响(%)	小计 (%)	毛利率变动 影响(%)	收入占比变 动影响(%)	小计 (%)
输变电监测设备	-3.03	4.40	1.37	2.57	5.13	7.70
-变电监测设备	-3.29	6.41	3.12	0.70	5.11	5.81
-输电监测设备	0.26	-2.01	-1.75	1.87	0.02	1.89
配电及自动化控制设备	2.64	-1.47	1.16	-2.27	-2.84	-5.11
合计	-0.39	2.92	2.53	0.31	2.28	2.59

注：（1）各产品毛利率变动影响额=（各产品本期毛利率-上期毛利率）×各产品本期销售收入占本期主营业务收入的比例；（2）各产品收入占比变动影响额=（各产品本期销售收入占本期主营业务收入比例-上期销售收入占上期主营业务收入比例）×各产品上期的毛利率。

2016 年主营业务毛利率较 2015 年增加 2.59 百分点，其中毛利率变动影响 0.31 百分点，收入占比变动影响 2.28 百分点。因高毛利产品变电监测设备销售增长和输电监测设备毛利率的提升，导致主营业务毛利率进一步提高。

2017 年主营业务毛利率较 2016 年上升 2.53 个百分点，其中毛利率变动影响 -0.39 百分点，收入占比变动影响 2.92 百分点，主要系高毛利产品变电监测设备销售收入占比提升和配电及自动化控制设备销售毛利率提升所致。

（2）主营业务按细分产品毛利率波动分析

报告期内，公司主营业务细分产品收入占比及毛利率水平如下：

单位：%

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
1、输变电监测设备	80.00	58.17	74.23	60.85	65.94	56.82
(1) 变电监测设备	74.08	58.78	63.95	63.22	55.72	62.12

智能巡检机器人	55.08	60.32	36.11	58.53	3.18	67.81
智能除湿器	4.77	69.65	22.69	74.21	34.19	72.93
油色谱	7.74	57.99	5.16	47.62	9.40	47.78
红外测温在线监测装置	0.29	53.53	-	-	6.36	26.24
避雷器在线监测装置	0.51	17.67	-	-	0.85	32.21
其他	5.69	39.76	-	-	1.75	62.62
(2) 输电监测设备	5.92	50.51	10.28	46.13	10.22	27.90
图像/视频在线监测装置	5.92	50.51	10.28	46.13	5.71	25.84
微气象在线监测装置	-	-	-	-	1.17	34.34
其他	-	-	-	-	3.35	29.17
2、配电及自动化控制设备	20.00	38.70	25.78	25.52	34.06	34.31
故障在线监测装置	12.15	52.24	4.83	65.28	10.24	28.85
环网柜	6.53	11.71	11.67	19.56	5.42	6.53
箱式开闭所	0.55	29.63	9.27	12.29	7.10	33.11
其他	0.77	59.98	-	-	11.29	53.37
合计	100.00	54.27	100.00	51.74	100.00	49.15

由上表所见，公司变电监测设备、输电监测设备和配电及自动化控制设备项下细分产品种类较多，各细分产品销售收入占比和产品配置的变化是主营业务毛利率变化的主要原因。

1) 变电监测设备毛利率变动分析

① 总体毛利率波动分析

报告期内，公司变电监测设备毛利率分别为 62.12%、63.22% 和 58.78%。变电监测设备毛利率波动主要受智能巡检机器人和智能除湿器销售波动影响。智能巡检机器人和智能除湿器产品均属于智能设备，其智能化、自动化和信息化程度高，其中，智能巡检机器人能够帮助变电站实现无人值守、降低人工成本，提高安全性和效率性，而智能除湿器产品作为创新型产品的先行者，具有一定的先发优势和技术优势，以上因素使得该两款产品毛利率相对较高。报告期内，上述两款产品占变电监测设备销售收入比重分别为 67.06%、91.94% 和 80.79%，其销售收入比重的变化是变电监测设备毛利率波动的主要因素。

② 细分产品毛利率波动原因分析

A、智能巡检机器人

报告期内，智能巡检机器人毛利率分别为 67.81%、58.53% 和 60.32%，2015 毛利率高于 2016 年和 2017 年，主要系 2015 年巡检道路建设工程量较少且以水泥铺设为主，使得单位成本相对较低所致。

B、油色谱

油色谱产品报告期内各期毛利率分别为 47.78%、47.62% 和 57.99%，2017 年毛利率相对较高。公司根据客户的区域、技术要求差异以及竞标对手情况制定不同的投标策略使得产品销售价格存在差异，2017 年，中标价格较高的客户销售占比提高，加之生产工艺流程的改进使得成本下降，综合致使本期毛利率较高。

C、红外测温在线监测装置

红外测温在线监测装置 2015 年度和 2017 年毛利率分别为 26.24% 和 53.53%，总体波动较大。2017 年由于项目整体较小，中标价格相对较高使得毛利率较高。

D、避雷器在线监测装置

公司避雷器在线监测装置报告期内各期毛利率波动较大，2015 年和 2017 年毛利率分别为 32.21% 和 17.67%。2017 年销售的避雷器在线监测装置为 2016 年生产，由于 2016 年该产品的生产量较低，分摊的固定成本较多，导致单位成本上升较大，使得毛利率下降。

2) 输电监测设备毛利率变动分析

① 总体毛利率波动分析

报告期内，公司输电监测设备毛利率分别为 27.90%、46.13% 和 50.51%，毛利率持续上升，主要系图像/视频在线监测装置产品毛利率的提高所致。

② 细分产品毛利率波动原因分析

图像/视频在线监测装置

报告期内，图像/视频在线监测装置毛利率分别为 25.84%、46.13% 和 50.51%。毛利率逐年上升主要系受产品结构影响所致。2016 年，公司调整产品结构，推

出图像/视频在线监测单一装置，其毛利率高于原有成套装置，2016年和2017年，该产品销售收入占图像/视频在线监装置收入比重分别为76.76%和100.00%，其销售收入的增加是图像/视频在线监测装置毛利率提升的主要原因。

3) 配电及自动化控制设备毛利率变动分析

① 总体毛利率波动分析

报告期内，公司配电及自动化控制设备毛利率分别为34.31%、25.25%和38.70%。2016年毛利率较低主要系受环网柜类产品(包括环网柜和箱式开闭所)销售收入占比增加所致。报告期内，公司环网柜类产品收入占配电及自动化控制设备收入比例分别为36.77%、81.25%和35.36%。公司介入环网柜类产品的时间较短，生产规模较小，生产成本偏高，毛利率较低。

② 细分产品毛利率波动原因分析

A、故障在线监测装置

报告期内，故障在线监测装置毛利率分别为28.85%、65.28%和52.24%。公司于2015年度开始故障在线监测装置自产，由于处于自产初期，产品成本较高，同时受销售区域影响，当期中标价格较低，合计导致当期毛利率较低。2017年毛利率较2016年下降，主要系中标价格下降以及存在13.74%的产品根据客户需求配备录波器使得单位成本提高所致。

B、环网柜

公司于2015年开始环网柜产品的生产和销售，2015年、2016年和2017年该产品毛利率分别为6.53%、19.56%和11.71%。环网柜作为电力一次设备，产品较为成熟，加之公司介入该产品的时间较短，毛利率整体较低。公司于2015年5月开始环网柜产品的自产，生产初期成本较高，使得当期毛利率较低。

C、箱式开闭所

报告期内，箱式开闭所毛利率分别为33.11%、12.29%和29.63%。2016年度毛利率较低的主要原因为：因项目实施的需要配置施耐德环网柜，而该设备的采购价格较高，提高了公司产品的单位成本；其次，非电网系统客户售价较低，2016

年该产品非电网系统客户销售收入占比为 34.66%。

(3) 与同行业公司主营业务毛利率比较分析

公司主营业务为输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产及销售。从公司所属行业、主要产品是否为电力设备状态监测设备和配电设备、是否能获取公开的公司资料、主要客户是否在同一行业等方面进了综合考虑，编制招股说明书时选取了红相电力、理工环科、朗驰欣创作为输变电监测设备可比同行业公司，选取积成电子、北京科锐和双杰电气作为配电及自动化控制设备可比同行业公司分产品毛利率进行了对比分析。

1) 输变电监测设备毛利率比较

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
红相电力	51.10%	55.34%	48.33%
理工环科	48.67%	50.90%	53.27%
朗驰欣创	54.16%	61.69%	57.78%
行业平均	51.31%	55.98%	53.13%
本公司	58.17%	60.85%	56.82%

资料来源：同行业可比公司数据取自其公开披露的年度报告、半年度报告。

注：红相电力、理工环科毛利率为电力设备状态监测产品毛利率；朗驰欣创毛利率为其巡检机器人产品毛利率。由于 2017 年度仅中报数据披露分产品的收入成本情况，同行业可比公司 2017 年数据为 2017 年半年度数据。

由上表可见，报告期内各期，公司输变电监测设备的综合毛利率略高于同行业可比公司平均值，与朗驰欣创的毛利率基本一致，主要系公司迎合国家电网智能化改造的需求，通过研发和技术积累在 2015 年推出智能巡检机器人、智能除湿器产品，技术优势和先发优势使得该两类产品得到市场和客户广泛认可，产品毛利率较高，报告期内该两类产品占发行人输变电监测设备销售收入的比例分别为 56.66%、79.21% 和 74.81%，拉高了公司报告期内输变电监测设备的整体毛利率。而同行业可比公司中朗驰欣创选取的对比产品为智能巡检机器人这一单一产品，在同行业可比公司中毛利率较高，红相电力和理工环科的电力设备状态监测产品主要为局放在线监测产品和油色谱，与发行人主营业务产品结构差异较大，扣除智能巡检机器人、智能除湿器产品外，发行人其他输变电监测设备产品毛利率均略低于红相电力和理工环科同类产品毛利率。

2) 配电及自动化控制设备毛利率比较

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
北京科锐	24.44%	26.13%	23.71%
积成电子	40.80%	32.10%	36.48%
双杰电气	24.03%	30.98%	38.11%
行业平均	29.76%	29.74%	32.77%
本公司	38.70%	25.52%	34.31%

资料来源：同行业可比公司数据取自其公开披露的年度报告、半年度报告。

注：积成电子毛利率为电力自动化产品毛利率。由于 2017 年度仅中报数据披露分产品的收入成本情况，同行业可比公司 2017 年数据为 2017 年半年度数据。

报告期内，公司配电及自动化控制设备毛利低于积成电子，略高于北京科锐和双杰电气，主要系产品结构不同所致。积成电子主要产品为配电自动化设备，而北京科锐和双杰电气主要为环网柜类设备，环网柜类设备作为电力一次设备，产品较为成熟，毛利率较低。公司配电及自动化控制设备综合毛利率受环网柜类产品销售比重的影响存在一定波动。报告期内，公司环网柜类产品收入占配电及自动化控制设备收入比分别为 36.77%、81.25% 和 35.36%。相较于同行业可比公司，公司介入环网柜类产品的时间较短，生产规模较小，生产成本偏高，报告期内，环网柜类产品毛利率分别为 21.60%、16.34% 和 13.09%，2016 年毛利率降幅较大且销售占比增长较多，整体拉低了配电及自动化控制设备毛利率。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及其占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占营业收入比 (%)	金额	占营业收入比 (%)	金额	占营业收入比 (%)
销售费用	3,324.09	11.76	2,434.85	12.58	1,498.74	10.71
管理费用	5,074.89	17.95	3,577.59	18.48	3,317.30	23.71
财务费用	-106.71	-0.38	-25.50	-0.13	-44.80	-0.32
合计	8,292.27	29.33	5,986.93	30.93	4,771.23	34.10

报告期内，公司期间费用占营业收入比例稳中有降，期间费用总体控制得当。

1、销售费用

(1) 报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
职工薪酬	1,106.56	838.59	371.66
差旅交通费	784.15	484.58	192.97
业务招待费	654.58	545.10	396.15
服务成本及安装费	255.36	144.29	213.18
中标费用	127.77	149.56	117.04
运输费用	103.87	76.70	58.72
广告宣传费	136.04	63.68	63.06
办公费	40.61	46.93	27.38
其他	115.16	85.42	58.58
合计	3,324.09	2,434.85	1,498.74

报告期内，销售费用占营业收入比重分别为 10.71%、12.58% 和 11.76%，销售费用主要为销售人员薪酬、业务招待费、服务成本及安装费、差旅交通费和中标费等。报告期内，公司销售费用占营业收入的比例较为稳定，2016 年和 2017 年销售费用占比略有上升，主要系公司智能巡检机器人产品销售增长，根据对应需要的安装前现场勘察、安装调试以及后期维护工作量等，扩充了售后维护人员，与之相应的薪酬费用和差旅交通费增长较大导致。

(2) 报告期内，同行业可比公司销售费用占营业收入的比例如下所示：

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
积成电子	11.68%	9.23%	8.07%
理工环科	10.35%	11.32%	11.65%
北京科锐	10.43%	11.64%	11.72%
朗驰欣创	-	11.81%	12.19%
双杰电气	9.19%	10.90%	12.33%
红相电力	16.97%	13.34%	13.36%
行业平均	11.72%	11.37%	11.55%
本公司	11.76%	12.58%	10.71%

资料来源：同行业可比公司数据取自其公开披露的年度报告、季度报告。

注：2017 年度同行业可比公司数据尚未披露，故同行业可比公司 2017 年数据为 2017 年三季度数据，朗驰欣创未披露三季度数据，故空缺。

报告期内，公司销售费用占当期营业收入的比例与同行业可比公司基本一致。

2、管理费用

(1) 报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
研究开发费	1,994.54	1,385.87	1,255.77
职工薪酬	1,168.95	759.50	573.95
折旧及摊销	465.61	480.27	370.15
房租水电物业费	398.52	228.61	300.59
咨询服务费	261.43	117.05	279.14
业务招待费	351.10	304.79	214.31
差旅交通费	139.46	93.97	100.85
办公费	94.54	88.74	93.14
其他	200.74	118.79	129.40
合计	5,074.89	3,577.59	3,317.30

报告期内，公司管理费用占营业收入的比重分别为 23.71%、18.48% 和 17.95%，占比持续下降，2016 年比重下降较大，主要系房租水电物业费和咨询服务费下降所致。2017 年度管理费用绝对额增长较大，主要系研究开发费、职工薪酬、房租水电物业费和咨询服务费增加所致。

研究开发费：公司注重技术创新，对新产品和新技术每年保持一定的研究和研发投入，2016 年度和 2017 年度计入管理费用的研究开发费支出分别较上年增加了 130.10 万元和 608.67 万元，报告期内研发费用的持续增长主要系在智能巡检机器人方面的研发投入不断增加所致，此外 2017 年子公司申宁达的变电站安全管控系统研发投入较大。

职工薪酬：报告期内，随着公司规模和营业利润逐年上升，公司管理人员配备增加且每年按照相应比例提高管理人员的薪酬。2016 年度、2017 年度计入管

理费用的职工薪酬分别较上年增加了 185.55 万元和 409.45 万元，2017 年增长较大，主要系福利费开支和绩效奖金增加所致。

房租水电物业费：报告期内，公司为满足生产经营的需要增加了办公场所的租赁，导致房租水电物业费总体增加。2016 年总金额较低，主要系公司租入的钢结构厂房，于 2015 年 5 月正式投入生产，投入生产前房租水电等支出计入管理费用，投入生产后相关房租水电等支出计入对应产品生产成本，故 2016 年管理费用中的房租水电物业费较 2015 年度下降。此外，2017 年公司新增北京办事处，使得 2017 年该费用呈现出较大增加。

咨询服务费：2015 年公司在全国中小企业股份转让系统挂牌，2017 年因首次公开发行 A 股股票并上市事项，使得当期支付给相关中介机构的费用较多。

(2) 报告期内，同行业可比公司管理费用占营业收入的比如下所示：

公司名称	2017 年度	2016 年度	2015 年度
北京科锐	10.10%	8.34%	7.39%
双杰电气	7.14%	7.25%	8.60%
红相电力	20.64%	14.89%	12.81%
朗驰欣创	-	18.20%	13.21%
积成电子	20.60%	17.03%	15.43%
理工环科	22.04%	23.13%	20.65%
行业平均	16.10%	14.81%	13.02%
本公司	17.95%	18.48%	23.71%

资料来源：同行业可比公司数据取自其公开披露的年度报告、季度报告。

注：2017 年度同行业可比公司数据尚未披露，故同行业可比公司 2017 年数据为 2017 年三季度数据，朗驰欣创未披露三季度数据，故空缺。

报告期内，公司管理费用占营业收入的比重略低于理工环科，与朗驰欣创和积成电子基本一致，高于北京科锐、双杰电气和红相电力，占比持续下降。高于北京科锐、双杰电气和红相电力的主要原因系公司注重新产品新技术的研发，持续不断的技术创新使得研发投入占比较大，同时，公司营收规模与上述公司相比还有一定差距，使得职工薪酬、房租水电物业费和折旧摊销等固定费用支出方面占比较大。

3、财务费用

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利息支出	-	-	-
减：利息收入	112.50	40.09	49.41
手续费	5.79	14.59	4.61
合计	-106.71	-25.50	-44.80

报告期内，公司财务费用分别为-44.80 万元、-25.50 万元和-106.71 万元，财务费用主要为利息收入和手续费，财务费用占营业收入比例较低，对利润总额影响较小。

（六）其他重要项目分析

1、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失主要为计提的坏账准备和存货跌价准备，具体如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
坏账准备	55.42	-112.89	278.06
存货跌价准备	89.36	-	-
合计	144.78	-112.89	278.06

报告期内，公司资产减值损失金额较小，对经营成果、财务状况未构成重大影响。

2、其他收益

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
软件产品增值税超税负退税	716.66	-	-
其他政府补助	415.15	-	-
合计	1,131.81	-	-

本公司自 2017 年 6 月 12 日起施行经修订的《企业会计准则第 16 号——政

府补助》，2017 年将与公司日常活动相关的政府补助列报于其他收益科目，2015 年度和 2016 年度的发生额仍列报于“营业外收入”项目。

软件产品增值税超税负退税系根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4 号）和财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号），公司销售变压器在线监测管理软件等软件产品享受超税负退税优惠政策。

2017 年，除软件产品增值税超税负退税外其他政府补助详细情况如下：

单位：万元

项目	金额	与资产相关/ 与收益相关	说明
专项补助	157.25	与收益相关	关于下达 2016 年未来科技城第二批科技型中小微企业租房补助的通知
专项补助	100.00	与收益相关	关于下达 2017 年第四批余杭区企业利用资本市场财政扶持资金的通知（余金融办〔2017〕37 号）
专项补助	53.16	与收益相关	关于下达 2016 年省工业与信息化发展财政专项资金中信息经济类项目补助资金的通知（余经信〔2016〕174 号）
专项补助	50.00	与收益相关	关于下达 2016 年度余杭区技术创新财政扶持项目资金的通知（余经信〔2017〕115 号）
专项补助	30.00	与收益相关	关于下达 2017 年杭州市院士专家工作站资助经费的通知（杭财行〔2017〕45 号）
奖励	14.00	与收益相关	关于表彰 2016 年度安全生产工作先进单位和先进个人的通报（仓街办〔2017〕27 号）
专项补助	5.98	与收益相关	关于失业保险支持企业稳定岗位有关问题的通知（杭人社发〔2015〕307 号）
其他补助	4.76	与收益相关	关于下达余杭区 2016 年第一至三季度专利获（授）权财政奖励资金的通知（余科〔2017〕3 号）等
合计	415.15	-	-

3、营业外收支

(1) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
软件产品增值税超税负退税	-	1,903.52	278.54

政府补助	-	256.23	661.95
非流动资产处置利得	-	2.14	-
其他	6.70	2.18	-
合计	6.70	2,164.07	940.49

2015 年和 2016 年，公司营业外收入主要为政府补助。2017 年，根据财政部新修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，将与公司日常活动相关的政府补助列报于其他收益科目。

报告期内除软件产品增值税超税负退税外其他政府补助详细情况如下：

①2016 年

单位：万元

项目	金额	与资产相关/ 与收益相关	说明
专项补助	105.04	与收益相关	关于下达 2014 年度研发投入补助等财政扶持科技项目补助资金的通知（余科[2015]74 号）
专项补助	50.00	与收益相关	关于下达 2015 年杭州市院士专家工作站第二批资助经费的通知（杭财行[2015]84 号）
专项补助	50.00	与收益相关	关于转拨 2016 年省工业与信息化发展财政专项资金中省优秀工业新产品（新技术）等项目奖励资金的通知（余经信[2016]128 号）
奖励	17.00	与收益相关	关于表彰 2015 年度产业经济先进单位的决定（仓街办[2016]23 号）
奖励	10.00	与收益相关	杭州市余杭区仓前街道办事处新三板挂牌工业奖励款
其他补助	24.19	与收益相关	杭州市余杭区科学技术局专利资助款等
合计	256.23	-	-

② 2015 年

单位：万元

项目	金额	与资产相关/ 与收益相关	说明
专项补助	171.54	与收益相关	关于 2015 年未来科技城第一批科技型中小微企业租房补助公示
专项补助	152.49	与收益相关	关于 2015 年未来科技城第二批科技型中小微企业租房补助公示
奖励	150.00	与收益相关	关于下达杭州高新橡塑材料股份有限公司等 19 家企业财政扶持奖励资金的通知（余金融办[2015]30 号）

项目	金额	与资产相关/ 与收益相关	说明
专项补助	110.00	与收益相关	《关于下达 2014 年国家火炬计划重点高新技术企业等财政扶持科技项目奖励（配套）资金的通知》（余科[2015]56 号）
专项补助	62.50	与收益相关	关于下达浙江杭州未来科技城（海创园）2014 年市级重大科技创新项目补助经费的通知（杭科（创）管[2015]62 号）
奖励	13.50	与收益相关	《关于表彰 2014 年度产业经济先进单位的决定》（仓街办[2015]62 号）
专项补助	1.92	与收益相关	关于印发《用人单位吸纳持<杭州市就业援助证>人员享受用工补助和社会保险费补贴管理办法》的通知(杭劳社保就[2009]255 号)
合计	661.95	-	-

(2) 营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
固定资产处置损失	0.39	1.34	0.05
地方水利建设基金	-	10.70	12.34
其他	-	-	1.33
合计	0.39	12.04	13.72

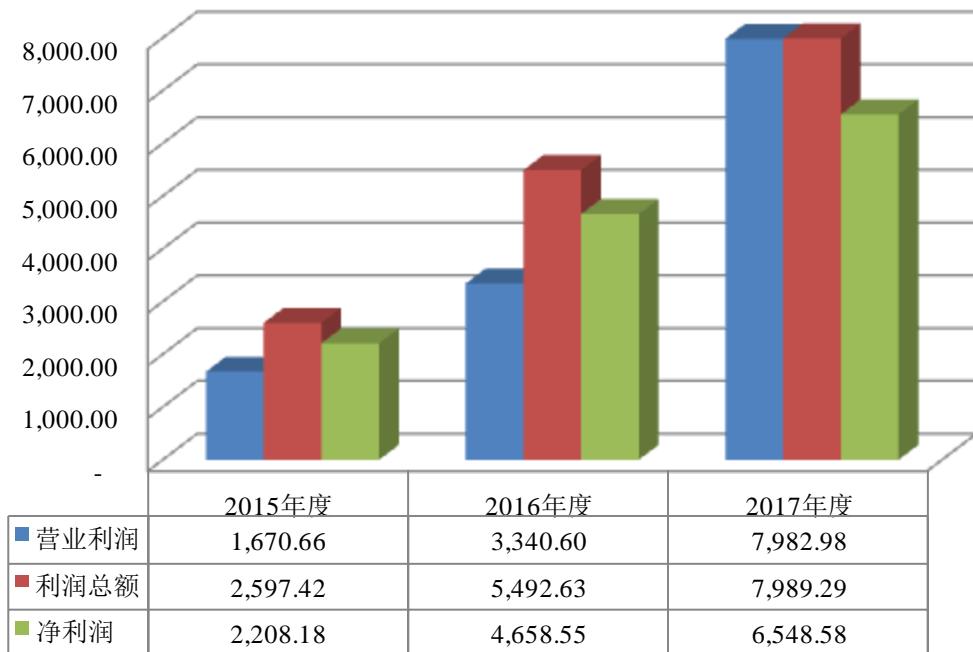
公司营业外支出主要为水利建设专项资金等。

报告期内，公司营业外支出分别为 13.72 万元、12.04 万元和 0.39 万元，占当期利润总额的比重分别为 0.53%、0.22% 和 0.005%，占比较小，对公司的经营成果、财务状况未构成重大影响。

4、营业利润、利润总额和净利润

报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润变动如下：

单位：万元



2015年、2016年、2017年，公司各利润指标逐年提高，盈利能力不断提升。

5、所得税费用

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度
利润总额	7,989.29	5,492.63	2,597.42
所得税费用	1,440.72	834.08	389.24
所得税费用/利润总额	18.03%	15.19%	14.99%

本公司于2014年9月29日、2017年11月13日通过高新技术企业重新认定，获得浙江省科学技术厅、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》，认定有效期为三年。本公司自获得高新技术企业认定后连续三年内（2014年至2016年、2017年至2019年）可享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，按15%的税率缴纳企业所得税。

三、现金流量分析

(一) 公司现金流量基本情况

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量净额	5,322.28	6,031.26	3,643.52
经营活动现金流入小计	30,287.77	28,203.35	16,189.21
其中：销售商品、提供劳务收到的现金	27,842.06	24,185.74	12,411.92
收到的税费返还	716.66	1,903.52	278.54
收到其他与经营活动有关的现金	1,729.05	2,114.09	3,498.76
经营活动现金流出小计	24,965.49	22,172.10	12,545.70
其中：购买商品、接受劳务支付的现金	12,748.11	11,243.01	4,501.05
支付给职工以及为职工支付的现金	3,641.94	2,350.42	1,458.89
支付的各项税费	3,208.72	3,258.84	1,281.03
支付其他与经营活动有关的现金	5,366.72	5,319.81	5,304.72
二、投资活动产生的现金流量净额	-2,438.68	-1,275.60	-1,541.61
投资活动现金流入小计	-	8.30	-
其中：收回投资收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	8.30	-
投资活动现金流出小计	2,438.68	1,283.90	1,541.61
其中：购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,438.68	1,283.90	1,541.61
三、筹资活动产生的现金流量净额	-	5,721.00	-
筹资活动现金流入小计	-	5,721.00	-
其中：吸收投资收到的现金	-	5,721.00	-
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	2,883.61	10,476.65	2,101.91

公司经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金，报告期内，销售商品、提供劳务收到的现金分别占同期经营活动现金流入的 76.67%、85.75% 和 91.93%。收到的其他与经营活动有关的现金主要为投标保证金和保函保证金的收回。支付的其他与经营活动有关的现金主要为支付的投标保证金和经营相关费用。

报告期内，公司投资活动现金流出主要为购建房屋、土地、机器设备和租入固定资产装修费支付的现金。

报告期内，公司筹资活动现金流入均为增资扩股吸收投资收到的现金。

(二) 经营活动现金流量与净利润分析

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,322.28	6,031.26	3,643.52
净利润	6,548.58	4,658.55	2,208.18
差额	-1,226.30	1,372.71	1,435.34
其中：资产减值准备	144.78	-112.89	278.06
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	418.57	380.25	247.40
无形资产摊销	29.26	18.87	10.84
长期待摊费用摊销	201.55	282.51	222.03
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)	0.39	-0.81	0.05
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	36.29	-26.39	-49.56
存货的减少(增加以“-”号填列)	3,214.46	-3,595.79	-136.81
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-1,843.90	579.96	-3,127.42
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	-3,427.69	3,847.00	3,990.75

2015 年度、2016 年度和 2017 年度，公司经营活动产生的现金流量净额累计为 14,997.06 万元，而净利润累计为 13,445.82 万元，两者基本相当。

四、资本性支出

(一) 报告期内重大资本性支出情况

报告期内，为扩大产能规模和开发新产品，本公司资本性支出主要系购买土地、专用设备以及生产经营场所装修以适应公司产品市场需求不断增长的需要。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 1,541.61 万元、1,283.90 万元和 2,438.68 万元，合计 5,264.19 万元。

(二) 未来重大资本性支出计划及资金需求量

详见本招股说明书“第十三节募集资金运用”的相关内容。

五、重大或有事项及对发行人的影响

发行人重大或有事项及对发行人的影响详见本招股说明书“第十节财务会计

信息”之“十一、财务报表附注中的期后事项、或有事项和其他重要事项”的相关内容。

六、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务状况趋势分析

公司目前资产规模相对较小，抗风险能力较弱；资产中流动资产比例较高，固定资产所占比重较低，限制了公司开展大规模经营；公司自有资金不足以应对集中性、大规模固定资产投资。

随着本次募集资金投资项目的实施，固定资产占公司总资产的比例将会得到提高，生产能力扩大，竞争优势得到进一步加强，对于公司今后的规模化发展起到重要作用。

本次募集资金到位后，公司净资产规模和每股净资产都将有较大幅度的提高，公司的资产负债率水平将有所降低，从而进一步增强公司的整体实力，降低财务风险，提高公司竞争力。

随着募集资金投资项目的投运，公司业务规模将不断扩大，公司对短期和长期资金的需求将不断增加，公司资产结构的优化和融资渠道的优化将保证公司适时获得发展所需资金：一方面，长期资产的增加将增强公司的抵押担保借款融资能力，另一方面，资本市场也为公司提供了更加多样灵活的融资渠道，公司可以更加主动地保持较好的资本结构。可以预见，公司未来的长短期资产的配置和相应的资本结构安排将更加灵活、合理。

（二）盈利能力趋势分析

公司紧紧围绕输变电监测设备、配电及自动化控制设备的研发、生产和销售，主营业务突出。未来几年，下列因素将助推公司保持持续盈利能力：

1、国家政策大力支持，推动智能电网行业发展，提升公司盈利能力

我国电网的智能化程度不高，在未来相当长时间内，智能电网都是我国基础设施建设的重点。考虑到智能电网在国民经济中的重要地位，国家主要产业政策均对其给予大力支持。在国家发改委和能源局联合发布的《电力发展“十三五”

规划》中，明确将升级改造配电网，推进智能电网建设作为十三五重点任务。具体工作将围绕“满足用电需求，提高供电质量，着力解决配电网薄弱问题，促进智能互联，提高新能源消纳能力，推动装备提升与科技创新，加快构建现代配电网”展开。

输变电监测和配电及自动化控制都是智能电网重要的组成部分，因此，国家政策的支持将为公司发展带来更多机遇。

2、募投项目的实施促使盈利能力长期持续增长

未来随着募集资金项目的建设投入和实施，公司研发能力、生产能力和售后服务能力都会进一步增强。上述目标实现后，公司竞争力将得到提升，公司的盈利能力将进一步提高。本次发行后，公司净资产将显著增长，但由于募集资金投资项目尚有一定的建设周期，在建设期及投产初期募集资金投资项目对公司的经营业绩贡献较小，因此本次发行后，公司短期内净资产收益率、每股收益可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

七、发行人未来股东分红回报分析

为明确杭州申昊科技股份有限公司（以下简称“公司”）股东分红回报规划，根据《杭州申昊科技股份有限公司章程（草案）》中分红条款，公司特制订《杭州申昊科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，具体如下：

（一）分红回报规划制定的原则

制定分红回报规划应充分考虑和听取股东特别是公众股东、独立董事和外部监事的意见，建立对投资者持续、稳定、科学的分红回报机制，坚持现金分红为主的基本原则。

（二）分红回报规划制定考虑的因素

公司将着眼于长远和可持续发展，在综合分析企业盈利情况、发展战略、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境、兼顾股东的即期利益和长远利益等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、本次发行融资、银行信贷及债权融资环境等情况，细化利润分配规划，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，保持利润

分配政策的连续性和稳定性。

(三) 股东分红回报规划制定周期和相关决策机制

公司至少每三年重新审议一次股东分红回报规划，根据股东特别是公众股东、独立董事和监事的意见，对公司正在实施的利润分配政策进行适当且必要的调整。若公司外部经营环境发生重大变化或现有的利润分配政策影响公司可持续经营时，公司可以根据内外部环境修改利润分配政策。

股东分红规划的修订由公司董事会负责，经二分之一以上独立董事同意后，提交股东大会审议。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，并在提交股东大会的议案中详细说明修改的原因。公司如需调整利润分配政策，调整后的利润分配政策不得违反《公司章程》的有关规定。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，可采取通过公开征集意见或召开论证会等方式，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，与中小股东就利润分配预案进行充分讨论和交流。

(四) 上市后三年股东分红回报具体计划

1、公司每年在按照公司章程、相关法规规定足额提取公积金后，在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 80%；在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 40%；在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司实施现金分红时须同时满足下列条件：

(1) 公司该年度的可分配利润为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

- (2) 公司累计可供分配利润为正值;
- (3) 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

除年度股利分配外，公司可以根据盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求情况进行中期分红。

2、在满足现金股利分配的条件下，若公司营收增长快速，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在保证最低现金分红比例和公司股本规模合理的前提下，为保持股本扩张与业绩增长相适应，提出并实施适当的股票股利分配预案，独立董事应当对董事会提出的股票股利分配预案发表独立意见。

3、公司在每个会计年度结束后，由董事会提出利润分配预案。公司董事会在利润分配方案论证过程中，应与独立董事充分讨论，并通过多种渠道与股东特别是中小股东进行沟通和交流。经公司二分之一以上独立董事同意后，提交公司董事会、监事会审议。

董事会未作出年度现金利润分配预案的，应当在年度报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利的派发事项。公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司分红的建议和监督。

八、首次公开发行股票事项对即期回报摊薄的影响分析

(一) 本次募集资金到位当年发行人每股收益相对上年度每股收益的变动趋势

1、主要假设

(1)假设本次首次公开发行股票于 2018 年 6 月完成发行，该时间仅为估计，最终以中国证监会核准本次发行后的实际完成时间为为准。

(2)公司 2017 年归属于母公司所有者净利润为 6,548.58 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润为 6,190.34 万元。假设 2018 年度实现的归

属于母公司所有者净利润及当期非经常性损益金额均与 2017 年度保持不变，则预计 2018 年度的归属于母公司所有者净利润为 6,548.58 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润为 6,190.34 万元。

前述利润值不代表公司对未来利润的盈利预测，其实现取决于国家宏观经济政策、市场状况的变化等多种因素，存在不确定性。

(3) 假设本次首次公开发行股票最终发行数量为经董事会和股东大会审议通过的本次首次公开发行股票预案中的发行数量，即 2,040.7 万股。

(4) 未考虑本次首次公开发行股票募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况等（如营业收入、财务费用、投资收益等）的影响。

2、对公司主要指标的影响

基于上述假设的前提下，本次首次公开发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响对比如下：

项目	2017 年 /2017.12.31	2018 年 /2018.12.31 (本次发行前)	2018 年 /2018.12.31 (本次发行后)
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,548.58	6,548.58	6,548.58
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,190.34	6,190.34	6,190.34
基本每股收益（元/股）	1.07	1.07	0.92
稀释每股收益（元/股）	1.07	1.07	0.92
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	1.01	1.01	0.87
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	1.01	1.01	0.87

注：1、对基本每股收益和稀释每股收益的计算公司按照中国证券监督管理委员会制定的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中的要求、根据《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》中的规定进行计算；

2、本次发行前基本每股收益=当期归属于母公司股东的净利润÷发行前总股本；
 3、本次发行后基本每股收益=当期归属于母公司股东的净利润÷（发行前总股本+本次新增发行股份数×发行月份次月至年末的月份数÷12）；

由上表可以看出，本次发行完成后，由于募集资金使用至产生效益需要一定时间，在项目全部建成后才能逐步达到预期的收益水平，公司营业收入和净利润

较难立即实现同步增长，因此公司在发行当年每股收益存在下降的可能，即期回报存在摊薄的风险。

(二) 董事会选择本次融资的必要性和合理性分析

公司本次发行股票募集资金拟投入研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目、补充营运资金。上述募集资金投资方案，公司董事会根据自身发展情况及行业的发展趋势，经过了充分论证和可行性分析。公司董事会认为，本次融资具有必要性和合理性：

其中，研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目的实施有助于满足智能电网建设的需要，有助于公司增加研发投入、改善基础设施、吸引高端研发人才、应对未来行业竞争；有助于公司提高生产能力、把握行业发展契机、提高市场占有率，有助于公司提高产品质量、适应规模化生产、保持竞争优势。

补充营运资金符合公司经营特征，有助于满足主营业务收入的稳步增长的需求。

关于本次发行募集资金投资项目必要性与合理性，详见本招股说明书“第十三节募集资金运用”之“二、募集资金投资项目可行性及必要性和市场前景分析”之“（一）募投项目实施的可行性与必要性”。

(三) 本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系及公司从事募集资金投资项目人员、技术、市场等方面的储备情况

本次募集资金投资项目是对公司现有业务的扩充、优化和提升，不会改变公司现有的经营模式，而且，公司已在人员、技术和市场方面进行了充分的储备。

人员方面：公司具有多年的状态检修领域开发与研究经验，拥有多名从事状态检修研究和应用的专家。目前公司共有研发及技术人员 77 名，绝大部分为本科以上学历，拥有较好的理论功底和良好的行业背景。同时，公司已经建立了有效运行的人才培养机制。除内部技术骨干、核心技术人员以讲座和研讨形式与其他员工进行学术交流外，公司还定期邀请业内专家、高校及科研院所研究人员进行专题授课，并选派员工外出进修。通过上述各种方式的学习，公司的研发人员的专业素质得到不断提高。为公司募投项目的顺利实施提供了保障。

技术方面：截至本招股说明书签署日，基于公司过往在研发方面的投入，公司已建立包含智能传感器应用、数据采集与处理技术、电磁兼容设计技术及电源管理技术在内的核心技术体系。此外，公司已取得专利 91 项，其中发明专利 2 项，实用新型专利 56 项，外观专利 33 项，并与国内众多科研机构建立了良好的技术合作关系。

报告期内，发行人新增产品研发立项二十余项。建立研发中心，有助于公司加快研发项目的储备以及与前沿技术的产业化进程。

市场方面：近年来，公司努力打造规模化的营销网络和专业化的运维团队，营销管理运作经验丰富。公司不断拓展国内市场，销售渠道也逐渐得到完善。截至报告期末，公司已与国家电网和南方电网达成合作，销售区域实现除东北以外的区域覆盖，市场区域在逐步扩大。

综上，公司已具备较强的自主研发能力、研发人员储备和较为广泛的客户基础，为公司从事募集资金投资项目奠定了良好的基础。

(四) 填补被摊薄即期回报的具体措施

为降低本次公开发行可能导致的对公司即期回报摊薄的风险，公司结合自身的经营特点和面临的主要风险，制定了填补即期回报、增强持续回报能力的措施，具体如下：

1、加强经营管理和内部控制

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、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、加快项目建设周期，提升公司的整体盈利能力；同时，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；另外，公司也将继续加强企业内部控制，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

2、加快募投项目建设进度

公司本次募集资金投资项目均围绕于主营业务，从现有业务出发，增强公司的经营能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。

3、强化投资者回报机制

为完善公司利润分配政策，增强利润分配的透明度，保护公众投资者的合法权益，公司已根据中国证监会下发的《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号），对公司上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配政策条款进行了相应规定。

公司股东大会已对《关于制定杭州申昊科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划的议案》进行了审议，强化对投资者的收益回报，建立了对股东持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

公司承诺将根据中国证监会、上海证券交易所后续出台的实施细则，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

本公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者作出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

公司首次公开发行股票完成后，公司的股本和净资产规模将较发行前有较大幅度的提高，由于募投项目建设完成到产生效益需要一定的时间，因此本次发行完成后的短时间内，因股本和净资产规模增长较快将在一定程度上摊薄每股收益。但从中长期看，本次发行募集资金带来的资本金规模增长将有效促进公司业务规模的扩张，进一步提升公司的业务规模和盈利能力。公司将积极采取各种措施提高净资产和资本金的使用效率，以获得良好的收益。

（五）公司董事、高级管理人员对公司本次首次公开发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要

承诺的说明”之“（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）发行人控股股东及实际控制人的相关承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（七）公司董事会、股东大会关于填补被摊薄即期回报的相关审批情况

上述填补被摊薄即期回报的措施及承诺已经公司第一届董事会第十三次会议和 2017 年第一次临时股东大会审议通过。公司提请投资者注意，公司制定的上述填补摊薄即期回报的措施及承诺不等于对公司未来利润做出保证。

第十二节 业务发展目标

一、发展战略

公司致力在输变电监测和配电及自动化控制两大领域内，为客户提供包括硬件、软件及服务在内的一体化解决方案。公司坚持“科技创新，精益求精”的技术发展战略，通过在人才、技术、产品、管理、服务等方面的持续投入，推动产品结构优化升级，带动公司规模快速壮大，增强公司综合竞争力和可持续发展能力，努力发展成为具有自主技术创新能力、规模化生产能力和较高市场占有率的行业领军企业。

二、经营目标与未来发展规划

（一）主营业务经营目标

- 1、加强品牌建设，提升知名度与客户满意度，全面提升现有产品的市场竞争力，扩大市场占有率，并积极拓展国际市场；
- 2、优化产品结构，提升产品功能及智能化，适应个性化定制的需求，增强产品在行业各领域的适应能力，拓展产品的应用领域；
- 3、扩大生产规模，改进生产工艺，改造流水线，实现智能制造；
- 4、加大科研投入，完善公司研发体系和产品创新体系，不断提升产品关键技术，保持产品的稳定性与技术的领先性，提高企业的核心竞争力。

（二）未来三年业务发展规划

在未来的三年里，公司将坚持以市场为导向，以科技创新为基础，以管理为根本，通过产品创新与科技进步，保持规模优势；借助资本市场，优化资源配置，规范和完善公司治理结构；坚持现代经营理念，认真贯彻质量方针，稳定和扩大国内市场，努力开拓国际市场，树立品牌形象，争当行业前沿技术发展的先行者与引领者。公司具体规划如下：

1、产品开发计划

公司将继续巩固和发展输变电监测领域，拓展配电及自动化控制领域。一方

面加强前瞻性研究，把握行业技术发展方向；另一方面在现有监测类、配电自动化类产品的基础上，持续开发创新，优化产品结构，完善产品功能，细化产品种类。

公司目前正在或拟开发的产品包括：智能巡检机器人（户外轮式）二代、电力管廊导轨式智能机器人巡检系统、输电线路无人机巡检系统、变电站安全管控系统、变压器油中气体在线监测系统（光声光谱）、三相不平衡综合治理等。

2、生产能力扩张计划

公司生产的智能巡检机器人目前已在国家电网内广泛应用，并得到客户的充分认可。根据国家产业政策和两大电网公司的规划，国家将持续加大对智能电网的支持力度，变电站无人巡检模式将逐步落地，智能巡检机器人以及相关应用领域的市场需求将会逐年增加。由于公司现有场地及设备的限制，已难以满足日益增长的市场需求。

本次募集资金投资项目达产后，公司变电站智能巡检机器人的产能将得到明显提高，可使公司对市场需求的响应速度大幅提升。

3、市场拓展计划

随着公司募投项目的实施，公司在输变电监测领域和配电及自动化控制领域内的产品将更加丰富，智能巡检机器人的产能也将进一步增加，为保证公司产品的推广和销售，公司将采取以下市场和客户开发计划：

（1）巩固和挖掘华东地区市场

公司立足于浙江，经过十几年的发展，在华东市场已具有一定的品牌影响力和市场地位。随着公司产品结构的优化和功能的不断完善，公司将充分利用在华东市场的品牌优势，以及多年来与当地电力系统建立起的良好合作关系，在保持现有产品质量和服务质量的基础上，推广新产品的应用，进一步巩固和挖掘华东市场。

（2）扩大销售及服务网络布局，拓展产品销售范围

公司主要面向的客户是两大电网及其下属企业，目前市场集中于以浙江为主

的华东地区。销售区域特征和客户集中度较为明显。公司将对现有国内市场的销售及服务网络进行优化整合，增加华东地区以外省市地区的销售及服务网络的布局，加大外省市客户的开拓力度，将浙江省内的优质售后服务体系复制到其他地区，实现扩大市场占有率的目的。

（3）努力拓展国际市场

公司近年来已逐步关注公司产品的海外市场的需求，同时密切寻求海外相关领域的专业技术公司的合作。公司未来将努力开拓国际市场，通过参加行业国际展会，国际学术交流等方式提高品牌的国际知名度，并充分利用互联网的信息平台，建立海外营销网络体系，强化国际市场营销。

4、科技创新计划

公司将在现有研发部门的基础上，通过本次募投项目，新建研发中心，拟购置先进的研发、检测设备，引进高层次、跨行业的专业研发人才，扩充研发技术团队，有效改善技术研发环境，全面提升公司“技术研究能力、产品开发能力、生产工艺技术创新能力、技术集成能力、新产品试制能力”五大关键核心能力。并通过院士工作站、机器人研究院等研发机构设置，与院士团队、学术领军人物进行多层次多方位的技术交流与合作，促进高新技术的成果转化与应用。

公司将深入了解客户需求，掌握行业动向，开展针对性的研发工作，提升产品性能，适时推出新产品，实现产品研发从产品设计、样品试做、生产工艺到试产整个流程的紧密衔接，有效缩短研发周期，加快开发速度，进一步形成自主核心技术知识产权体系。同时加强适应性基础技术研究，系统地培养和锻炼研发队伍，持续提升企业的核心竞争力。

5、人才开发计划

引进和培养优秀人才是公司未来发展战略规划的重要组成部份。在未来几年里，公司将多渠道引进研发、营销、管理等方面的复合型人才，特别是行业技术人才和跨学科专业技术人才的引进，并建立长效培训机制，不断完善系统化专业培训体系，及时、全面地了解国内外的先进经验，取长补短，提高个人工作能力和综合水平，努力打造知识结构全面、专业水平突出的管理团队、技术团队和生

产团队。

公司将建立建全员工培训和评估机制，实行在岗培训和脱产培训相结合，外部培训和内部培训相结合，管理能力培训与业务技能培训相结合的政策，不断提高员工的综合职业素养。在现有人员基础上，按需引进人才，优化人员结构，在全球范围内聘用人才，尤其是高水平的专业人才与管理人才。聘请有实践经验与能力的管理技术人才充实中层队伍，并积极与高校合作，为人才定向培养做好蓄水池，完善公司团队建设的梯队模型，为公司的持续发展提供人员支持。

6、融资计划

本次发行后，公司将建立资本市场持续融资的渠道，可根据市场需求和公司战略发展需要适时通过资本市场进行融资，为业务的扩张提供强有力的资金保障。

公司将以股东利益最大化为原则，在募集资金到位后，严格按照市场需求和公司规章制度，加强募集资金投资项目管理，科学规划与实施，提高资金使用效率。公司将根据项目建设和业务发展需要，通过不同的融资渠道分阶段、低成本筹措资金，并充分发挥债务杠杆和资本市场的融资功能，在保持稳健的资产负债结构的同时，不断开拓融资渠道，灵活选用合适的方式融入资金，以满足公司产能扩充、产品开发、技术改造及补充流动资金的需要，推动公司持续、快速、健康发展。

三、发展规划的假设条件与实施困难

（一）实现上述发展规划的假设条件

- 1、国家宏观经济保持持续稳定发展，公司所处的宏观政治、经济、法律、社会环境亦处于相对稳定的状态；
- 2、国家相关的产业政策不会发生重大改变，公司各项业务所遵循的国家及地方法律、法规无重大变化；
- 3、公司所在行业及领域处于正常发展状态，市场环境不发生重大变化；
- 4、本次股票发行能够如期完成，募集资金及时到位；

5、无其它不可抗力或不可预见的因素对公司造成重大影响。

（二）实施上述计划将面临的主要困难

1、资金制约

公司处于快速发展的阶段，未来发展规划的实现，需要大量资金投入作为保障，如果资金来源得不到保障，本次募集资金投资项目可能无法按计划建成投产，从而给公司研发能力提升、产能扩大计划的实现带来不利影响，进而影响公司上述目标的实现，延缓公司发展的速度。本次股票发行成功，募集资金投资项目成功后，公司各项经济指标将会有较大的改善。未来，公司将根据自身消化吸收能力和实际资金需求情况，以自有资金、直接融资和间接融资相结合的方式，满足公司的资金需求，保证公司业务发展规划的顺利实施。

2、人才制约

公司所处行业输变电监测设备和配电及自动化控制设备的研发、生产，涉及所需的专业性人才和跨学科高端人才较为稀缺。随着公司业务的进一步发展，业务规模的不断扩大，对各类高层次专业人才的需求变得更为迫切。公司现有人员在专业技能和知识结构等方面将不能满足公司快速发展的需求。上市后，公司将进一步完善薪酬激励制度，加快外部人才引进与加强内部人才培养，以适应公司发展的需要。

四、发展规划与现有业务的关系

公司的未来发展规划与现有业务是相辅相成的，公司现有业务是未来经营发展规划的基础，是实现未来发展规划的前提；公司未来发展规划是对公司现有业务的进一步拓展和深化。实现未来业务发展规划，要以公司现有的人员、技术、市场为基础，必须继续利用公司发展过程中积累起来的宝贵资源和丰富经验；未来规划的发展将丰富公司产品结构，巩固公司业务基础，提高公司产品的竞争力；将会加速新产品的开发和加强新技术的创新，有助于提高目前主要产品的技术含量，确保公司在行业内技术的先进性与领先性，提高公司综合竞争力。

五、募集资金运用对实现业务目标的作用

本次募集资金的顺利到位，将为企业发展提供有力的资金支持，为实施未来规划发展计划提供切实保障。募集资金的合理运用，将帮助公司克服现有的产能瓶颈，并进一步巩固和加强公司在行业的竞争优势地位，最终实现产能规模、产品结构、技术水平及管理水平等方面的重大跨越。将有利于持续提高公司的技术研发实力，有利于公司吸引高水平的技术开发人才和管理人才，提升公司整体经营管理水平，从而确保公司中长期发展战略的实施。

六、确保实现目标与规划的方法

- 1、本次发行股票将为公司实现上述规划目标提供关键性资金支持。公司将按计划认真组织募集资金投资项目的实施，促进公司生产规模的扩大和技术水平的提高，增强公司的核心竞争力；
- 2、严格按照上市公司的要求规范运作，完善公司的法人治理机构，强化各项决策的科学性和透明度，促进公司的机制创新与管理升级；
- 3、以本次发行为契机，加强研发中心的建设，通过增加研发投入，加强对新工艺、新产品的研究开发，进一步降低生产成本、提高产品质量，产生新的利润增长点；
- 4、公司上市后，将按照原定的人才培养计划，加快外部人才引进和内部人才培养，实现研发人才、管理人才、营销人才的培育和储备，提高公司人才竞争优势；
- 5、提高公司的社会知名度和品牌影响力，进一步提升公司产品的技术含量，扩大公司营销及服务网络覆盖范围，巩固国内市场，积极开拓国际市场。

第十三节 募集资金运用

一、募集资金运用计划

经公司第一届董事会第十三次会议及 2017 年第一次临时股东大会审议并批准，公司本次拟申请公开发行股票 2,040.70 万股，实际募集资金数额将根据市场情况和向投资者询价情况而定。公司本次实际募集资金扣除发行费用后将用于建设“研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目”、“补充营运资金”。

(一) 项目投资额及投资周期

本次募集资金投向经公司股东大会审议确定，由董事会负责实施，将按轻重缓急程度依次投向以下项目：

序号	项目名称	建设内容	项目投资	投资主体	建设期	募集资金使用计划		
						第一年	第二年	第三-五年
1	研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目	变电站智能巡检机器人生产	11,351.00	申昊科技	2 年	2,000.00	9,351.00	-
		研发中心建设	9,820.00	申昊科技	5 年	2,070.00	6,040.00	1,710.00
2	补充营运资金		6,000.00	申昊科技	-	6,000.00	-	-
合计			27,171.00	-	-	10,070.00	15,391.00	1,710.00

上述项目募集资金使用进度仅是对拟投资项目的大体安排，其实际投入时将按照募集资金的实际到位时间和项目的进展情况作适当调整。

(二) 募集资金与项目实际投资需求差额的安排

募集资金投资上述项目如有不足，将先减少用于补充营运资金的募集资金，余下不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位前，若本公司已利用自有资金和银行贷款对上述部分项目进行了先期投入，则募集资金到位后用于项目剩余投资及置换已支付款项。

(三) 募集资金投资项目立项和环评情况

研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目已在杭州市余杭区发展和改革局备案，并已通过杭州市余杭区环境保护局的审批。具体情况如下表：

募投项目名称	细分项目名称	项目备案情况		项目环评情况	
		备案单位	备案文号	环评单位	环评文号
研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目	变电站智能巡检机器人生产项目	杭州市余杭区发展和改革局	余发未备[2016]22号	杭州市余杭区环境保护局	环评批复[2017]97号
	研发中心建设项目				

（四）募集资金的管理与运用及专户存储安排

公司召开第一届董事会第十三次会议及 2017 年第一次临时股东大会，分别审议通过了《杭州申昊科技股份有限公司募集资金管理制度》（上市后适用），该制度对公司募集资金使用原则、专项账户的设立、使用方向及变更、使用监管等作了详尽规定。公司将按照该制度及中国证监会、上海证券交易所相关规定使用募集资金。

（五）募集资金投资项目与公司现有主要业务之间的关系

本次募集资金投资项目“研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目”、“补充营运资金”立足于公司现有主营业务，符合公司发展战略。其中：

1、“研发中心建设”将在公司现有研发部门的基础上，购置先进的研发、检测设备，引进高层次、跨专业的研发人才，全面提升公司“技术研究能力、产品开发能力、生产工艺创新能力、集成能力、质量控制能力”五大关键核心能力。

研发中心建成后，公司将进一步巩固其在本行业的优势地位，更好的为电力行业的变电、输电、配电各个环节提供专业服务。

2、“变电站智能巡检机器人生产”是在公司现有智能巡检机器人业务模式的基础上，通过购买生产设备、质检设备以及新增生产、售后等人员，提升公司智能巡检机器人的产能，提高产品质量，从而有效满足快速增长的市场需求，增强公司在行业中的竞争地位。

3、“补充营运资金”是支撑公司未来业务健康、快速发展的重要保障。所需营运资金是公司基于自身所处行业的经营特征、公司经营状况，而对公司未

来业务规模进一步扩大后进行的合理预测。

(六) 董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见

公司董事会审议通过了《公司首次公开发行股票募集资金使用方案及募集资金投资项目可行性的议案》，并对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分的研究，认为本次募集资金投资项目可行。

董事会认为：公司本次募集资金投资项目与公司现有主营业务、技术水平和管理能力等相适应，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，公司能够有效使用募集资金，提高公司经营效益。

(七) 募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

公司的募集资金投资项目实施后，将不会产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目可行性与必要性及市场前景分析

(一) 募投项目实施的可行性与必要性

1、实施的必要性

(1) 研发中心建设的必要性

①满足智能电网建设的需要

近年来，国家大力推动智能电网的建设，电力运行对电力设备可靠性、智能化、综合性的需求越来越大。2015年7月，发改委、能源局发布《关于促进智能电网发展的指导意见》提出要“提高电网智能化水平，推广应用输变电设备状态诊断、智能巡检技术”；同年8月，发改委发布《关于加快配电网建设改造的指导意见》提出“以智能化为方向，按照“成熟可靠、技术先进、节能环保”的原则，全面提升配电网装备水平”；2016年3月，全国人民代表大会在《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》提出要“加快智能电网建设，提高电网与发电侧、需求侧交互响应能力；大力推进机器人、智能系统、分布式能源系统、高效节能环保等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长

点”。

在此背景下，一方面，输变电监测、配电自动化设备整体面临着智能化、集成化、综合化发展的趋势；另一方面，智能电网建设对智能运检方式的推行，也对智能巡检机器人等产品的功能、使用范围提出了更高要求，迫切需要公司进一步增强相关领域的技术研发能力，增加技术储备，准确把握“状态监测、检测”、“智能运检”、“配电自动化”等领域的发展方向。

研发中心的建设，有利于增强公司技术研发能力，增加技术储备；提高公司新产品的开发能力，在提升产品的综合性能和智能化水平同时，结合智能运检趋势，开发各类用途的智能巡检机器人，全面满足智能电网建设对输变电监测、配电自动化以及智能运检等方面的需求。

②增加研发投入、改善基础设施、吸引高端研发人才、应对未来行业竞争的需要

随着输变电监测市场的不断壮大，以及国家在配电端投入的持续增加，相关领域的市场势必吸引更多竞争者的加入。技术将成为未来行业内企业竞争能否在未来市场竞争中保持领先地位的关键之一，而先进的研发设施和高端研发人才引进则是技术能力提升的基础条件。

就研发设施而言，公司研发部门自成立以来，为公司产品种类的完善、功能的增加，提供了大量的技术储备。近年来，随着公司规模的迅速扩张，现有研发部门的规模及配备相对落后于公司快速发展的需要。现有研发场地过于狭小，现有的实验设备多为早期购置，数量及性能可能无法满足未来研发工作对仪器设备的需要。因此，研发中心的建设，有助于解决公司的研发基础设施落后的问题。

就高端研发人才而言，公司所处行业涉及微电子技术、测控技术、通信技术、嵌入式软件技术、计算机应用软件技术、故障诊断技术、信息融合技术、人工智能技术以及环境适应技术、电气自动化等多个学科，具有多学科交叉的特征，需要有强大的研发团队进行支撑。公司在前期发展中已逐步搭建了研发人员梯队，但是具有复合专业背景的高端人才较少，公司仍需大力扩充研发团队、优化技术人才的构成。凭借研发中心的建设，公司将逐步打造国内先进的状态检测、监测

产品、配电自动化的研发平台，可为技术研发人员提供广阔的发展空间，增强对技术研发人员的吸引力，同时亦可增强人才的黏性。

因此，通过研发中心建设，加大研发投入，改善基础设施，吸引高端研发人才，有助于公司应对不断加剧的行业竞争态势。

（2）变电站智能巡检机器人生产项目实施的必要性

①公司提高生产能力、把握行业发展契机、提高市场占有率的需要

智能电网建设对智能运检的推广，为公司智能巡检机器人产品带来了发展契机。市场需求的快速增加对公司的生产能力提出了更高的要求。

现阶段，公司生产的智能巡检机器人采取的是模块化设计，其生产的主要内容是通过零部件组装、整机装配、整机联调等工序完成多个独立功能模块的集成，公司的生产环节较多依赖于人工，生产线自动化、智能化水平较低，受场地限制较大，在该生产模式下，生产能力的提高有限。

变电站智能巡检机器人生产项目的建设拟新增智能巡检机器人产能 280 台/年，将大大提高智能巡检机器人的生产能力，有助于公司把握市场需求快速增长的契机。

②提高产品质量、适应规模化生产、保持竞争优势的需要

智能运检市场需求的增长体现在使用范围的扩大和功能需求的多样化，就变电站而言，分布广泛、存量巨大的变电站所处环境复杂多样，智能巡检机器人的应用面临着更加复杂多变的场景，对其环境感知、导航精度和读表精度等性能指标提出了更高的要求；另一方面，机器人的巡检功能需求不断扩大，从单一的测温、读表功能等向多种监测、检测应用集成的多功能平台方向发展，替代人工巡检的内容不断丰富，各项功能的集成对产品品质的把控提出了更高的要求。

智能巡检机器人产品质量的关键在于生产过程中对各环节组装的零部件、独立功能模块的品质把控和最后整机调试、检验。公司在生产中实行严格的生产过程检测和整机检验，确保产品质量。但由于设备、场地等限制，检测设备较少、检测方式单一，且较为依赖于检测人员的主观判断和经验，效率较低，无法满足

市场需求的快速增长以及规模化生产下品质管理的需求。

变电站智能巡检机器人生产项目的建设，将大大增强产品生产的品质把控能力，提高产品质量，适应大规模生产下产品品质稳定性需求，进一步增强智能巡检机器人的市场竞争力。

（3）补充营运资金的必要性

①主营业务收入的稳步增长将提升营运资金的需求

报告期内，输变电监测行业进入成长期，未来随着智能电网建设的提速，以及国家电网公司和南方电网公司对状态检修的全面推广应用，输变电监测产品将出现较大的市场需求。同时，随着国家在配网领域的投资规模逐步加大，配电及自动化行业迎来快速发展机遇。

随着公司主营业务的持续快速增长，公司对营运资金也将呈现较大的需求。

②经营模式导致公司营运资金需求较大

从公司所处行业的经营模式来看，公司主要采用招投标模式获取订单，下游客户主要为两大电网公司及其下属公司，由于电网公司的财务收支实行严格的预算管理，付款审批程序相对复杂，货款回收周期较长；其次，公司部分产品的订单执行周期较长，导致对营运资金的占用，随着公司相关产品业务规模的进一步扩大，公司对营运资金的需求将进一步增加。

2、实施的可行性

（1）研发中心建设项目的可行性

①公司已具有较为深厚的技术底蕴

截至本招股说明书签署日，基于公司过往在研发方面的投入，公司已建立包含智能传感器应用、数据采集与处理技术、电磁兼容设计技术及电源管理技术在内的核心技术体系。此外，公司已取得专利 91 项，其中发明专利 2 项，实用新型专利 56 项，外观专利 33 项。公司与国内众多科研机构建立了良好的技术合作关系。

报告期内，发行人新增产品研发立项二十余项。建立研发中心，有助于公司加快研发项目的储备以及与前沿技术的产业化进程。

②公司具有一定的人才储备

公司具有多年的状态检修领域开发与研究经验，拥有多名从事状态检修研究和应用的专家。截止报告期末，公司共有研发及技术人员 77 名，绝大部分为本科以上学历，拥有较好的理论功底和良好的行业背景。同时，公司已经建立了有效运行的人才培养机制。除内部技术骨干、核心技术人员以讲座和研讨形式与其他员工进行学术交流外，公司还定期邀请业内专家、高校及科研院所研究人员进行专题授课，并选派员工外出进修。通过上述各种方式的学习，公司的研发人员的专业素质得到不断提高。

（2）变电站智能巡检机器人生产项目的可行性

①公司较强的科研实力是项目实施的重要保障

公司专业从事输变电监测设备、配电及自动化控制技术的研究与开发，是集研发、生产、销售为一体的高新技术企业；是经审核认定的省级智能电网企业研究院、高新技术研究开发中心、工业设计中心和院士专家工作站，是省创新型示范中小企业。公司曾获得“中国轻工业联合会科技进步奖”二等奖，国家科技型技术创新基金项目等。就监测技术而言，公司在变电站智能监测领域拥有多项技术专利。

就具体产品而言，公司已经具备变电站智能巡检机器人的研发制造能力，并通过批量生产积累了较为丰富的制造经验。公司已于 2015 年向市场推出了智能巡检机器人，并已逐步在浙江省得以广泛推广应用，占有较高的市场占有率。该产品于 2017 年获得中国电力企业联合会颁发的“中国电力创新奖专项奖三等奖”，并入选浙江省经济和信息化委员会组织和浙江省财政厅评审的“2018 年度浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品”。报告期内，公司持续深化智能巡检机器人在变电站室内、室外等场景的应用，完善产品功能，不断巩固产品竞争优势地位，并逐步开展在电力领域以外的应用拓展。2017 年公司进一步推出了用于变电站室内设备巡检的智能巡检机器人（户内挂轨式）产品。在电力

领域外，公司已开始对该套技术体系在地下管廊、海底隧道以及战略粮、棉储备基地等场景下的应用进行开发。

本项目是在公司现有产品基础上的技术升级和产能提升，项目实施可行性较强。

②新增产能具有较好的市场消化潜力

本项目建成并达产后，公司的变电站智能巡检机器人年产量将新增 280 台，公司对于上述新增产能的消化能力分析如下：

A 电力设备状态监测行业发展迅速、智能巡检机器人市场容量较大

从行业发展趋势看，电力设备状态监测、检测行业已进入成长期。随着国民经济的快速发展和电力需求的不断增加，我国电力工业投资规模不断扩大，电力用户对于供电安全性、稳定性和可靠性要求不断提升。为了更好地满足电力用户的需求，并尽可能降低检修成本，两大电网公司在“十一五”期末，提出了要建设智能电网和全面推广状态检修的概念。“十二五”期间，智能电网建设和增强供电可靠性已上升为国家战略，纳入《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，在此背景下，两大电网公司分别提出了建设智能电网和推广状态检修的明确规划，并已在操作层面分别制定了具体的应用标准及配置原则，从而为电力设备状态检测、监测行业的快速发展奠定了坚实的基础。电力设备状态检测、监测行业未来的发展趋势已经明朗，市场需求将会呈现较快增长。

根据电网公司发展规划，未来我国 110kV 及以上的变电站将逐步实现智能化和无人值守。若按 2015 年末变电站数量计算，110kV 及以上变电站数量约为 34,621 座，变电站室外智能巡检机器人需求为 35,179 台，按照每台 75~100 万的均价计算，市场容量约为 260~360 亿人民币；变电站室内导轨巡检机器人需求为 39,154 台，按照每台 30~50 万的均价计算，市场容量约为 110~200 亿人民币。加之新建变电站以及其它应用场景需求，未来智能巡检机器人的市场规模将更加广阔。

B 消化募投项目新增产能所需的增长率较为合理

根据公司变电站智能巡检机器人生产项目的规划，项目的建设期为 2 年，建

设完成后第 1-4 年，分别达到设计产能的 71.43%、78.57%、89.29%、92.86%。因此，从募集资金到位到项目建成达产，还需经历一定的时间。

2017 年，变电站智能巡检机器人（不含室内挂轨式）产品的销售量为 192 台。本次募投项目新增变电站智能巡检机器人产能为 280 台，即达产后合计产能为 424 台。假设 2018 年募集资金到位并启动项目建设，达产年度为 2024 年。根据公司 2017 年销售数据结合当前产能测算，变电站智能巡检机器人产品销售数量的年复合销售增长率需达到 11.98% 可消化募投项目新增产能，低于报告期内公司营业收入平均增长率，远低于报告期内公司智能巡检机器人的销售增长率。

C 公司的市场竞争优势和地位有利于公司新增产能的消化

变电站智能巡检机器人领域目前国内尚处于初级发展阶段，生产企业不多，公司是行业内具有一定技术优势的企业，公司所生产的“SHIR-3000X 变电站智能巡检机器人”产品在解决非固定环境干扰、实现环境变化条件下的精确定位，解决多类型仪表识别定位、样本数据不平衡和指针型仪表识别，以及基于红外图像匹配算法解决红外图像识别特征模糊、待测区域形变等方面问题的性能突出。

此外，公司作为国内较早进入输变电监测行业的企业，多年来从事电力设备状态检测、监测产品的研发、生产与销售，在用户中树立了良好的形象。公司已经在市场、技术、产品等方面构筑了独具自身特色的市场竞争优势，并能对市场需求变化作出快速反应。因此，从公司在智能巡检机器人领域的市场地位、技术优势以及输变电监测行业的市场地位综合来看看，公司也具有消化上述募投项目新增产能的能力。

（二）募投项目产品的发展前景

1、智能电网的建设发展将提升变电站智能巡检机器人市场空间

电力是基础的工业品之一，电力行业的发展水平直接影响整个国民经济的发展水平，随着我国经济社会的发展，电力系统面临着越来越多的挑战和矛盾，不断增长的电网规模和相对紧缺的人力资源存在矛盾，电力供应高可靠性要求和电力设备定期停电检修之间存在矛盾。依靠简单加大资金、人力投入的发展模式难

以满足新形势下国家对电力行业的要求。积极利用机器人、互联网、大数据等现代技术手段，发展智能作业，提升供电企业的生产效率，增强供电可靠性，降低成本是未来各级电网公司的发展方向，也是智能电网发展的内在要求。

2016年11月6日，国家发改委、国家能源局发布《电力发展“十三五规划”》，提出要升级改造配电网，推进智能电网建设。因此，未来我国全面建设智能变电站，推广应用在线监测、状态诊断、智能巡检系统。国家电网、南方电网等主要用户对智能巡检机器人的需求也日益旺盛。

2、电网公司的积极推广应用成为变电站智能巡检机器人的市场推动力

近年来，两大电网公司大力推广变电站智能巡检机器人。2010年9月，国家电网公司出台的《国家电网公司“十二五”智能化规划》中提出，“十二五”期间，将改进变电站运行管理方式，从传统有人值班逐步向集中监控、无人值班方式转变。变电站智能巡检机器人是实现无人值班的重要实现方式。

2015年，国家电网公司在中国电力科学研究院建立智能机器人入网检测试验室，并已制定出阶段性发展目标：2018年，开展小型化、工具化机器人应用试点，建成变电站智能机器人巡检信息管理平台；2020年，全面推广小型化、工具化机器人，在公司系统变电运维班组内进行全面配置。

南方电网公司在2013年底首个变电站智能巡检机器人投入使用后，推广应用工作开始逐步展开。在2016年工作会议上，对“十三五”改革发展重点工作进行了安排部署，其中便包含全面推行“机巡+人巡”巡维模式，指出要推广智能作业、无人机、机器人等先进技术，加快推进设备在线监测、带电检测，开展机器代替人、“互联网+”、大数据等技术的研究应用。

3、状态检修市场需求的增长需要更加完善的状态监测、检测产品

国家电网公司早在2009年就明确提出全面推广实施设备状态检修，提升设备智能化水平，推广应用智能设备和技术，实现电网安全在线预警和设备智能化监控。南方电网公司也随后在2011年出台了输变电设备状态检修工作实施方案。当前随着电网建设及改造工作的有序进行，状态检修计划正逐步展开，将在一定程度上拉动电力设备状态监测产品的市场空间，公司需要建立完善的研发中心，

为行业发展和市场需求变化储备新技术和新产品。

（三）募投项目产品的市场容量与公司的主要竞争对手

1、募投产品的市场容量

募投产品的市场容量详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所在行业概况”之“（九）发行人所在行业发利润水平及市场规模”之“2、发行人所处行业的市场规模”之“（2）智能巡检机器人行业”。

2、公司的主要竞争对手

公司的主要竞争对手详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人在行业中的竞争地位分析”之“（一）发行人所处行业的竞争格局及主要竞争对手”之“2、智能巡检机器人领域”。

三、募集资金投资项目的具体情况

（一）研发中心建设项目

1、项目投资概况

本项目拟投资总额 9,820.00 万元，主要建设内容包括厂房及配套设施的建设、研发设备和软件的购置与安装、研发人员的招聘及研发费用的支出等，具体如下表所示：

单位：万元

序号	工程/费用名称	投资金额	占项目投资比例
1	房屋建筑物	3,573.00	36.38%
2	设备与软件购置	3,397.00	34.59%
3	研发费用	2,850.00	29.03%
总投资		9,820.00	100.00%

本项目的资金投入计划如下表所示：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
房物建筑物	1,500.00	2,073.00	-	-	-

设备	-	3,397.00	-	-	-
研发支出	570.00	570.00	570.00	570.00	570.00
合计	2,070.00	6,040.00	570.00	570.00	570.00

2、项目实施方案

(1) 项目实施基本方案

本项目计划 2 年内建成包含硬件部、软件部、机械部、电气部和测试部在内的研发平台，在公司现有研发团队的基础上新增研发人员 30 人，新增研发费用 2,850 万元（570 万元/年）。研发中心的任务是围绕电力系统在线监控技术和人工智能，进行前沿技术的研究和应用产品的研发。研发中心采用矩阵式管理模式，在各部门基础上分别成立 5 个具备较强决策力及执行力的项目组，承担各个项目的研究开发工作。

(2) 具体研发内容

研发中心将以市场为导向，以客户需求为中心，在机制上实现技术理论研究、产品试制开发和产业成果转化的有序结合，在组织上实现产学研相结合的拓展方式。研发中心将以现有核心技术为依托，进一步扩展研究范围、提升创新能力，为用户提供更多的智能化解决方案，开发具有自主知识产权的新产品，引领行业的发展方向。

未来几年，公司计划在机器人和无人机领域进行深度研究，开发室内、室外巡检机器人、带电作业机器人、无人机巡检系统等全新系列产品，同时在传统输变监测领域，继续技术创新，进行相关产品的迭代开发。

①技术研究方向

序号	研究方向	简要内容
1	导航定位技术开发	优化激光导航技术，开发基于北斗定位和视觉辅助定位融合的新型定位技术
2	机器视觉相关技术开发	包括图像去雾技术、图像抖动消除技术、全景图像拼接技术等
3	声音检测与诊断技术	包括噪声识别与诊断、语音识别等
4	深度学习技术研究	包括基于深度学习的导航算法、图像识别算法等
5	机器人本体技术开发	包括多自由度关节机械手臂、运动控制等

6	三相不平衡调节技术	包括低压无功补偿、三相有功功率平衡、电网谐波滤除处理等
7	UWB(一种无载波通信技术) 高精度定位技术	包括无线射频技术、天线信号增强技术、抗同频干扰技术等
8	光声光谱技术研究	包括激光传感技术、光声池微弱光声信号检测技术、光谱分析技术等
9	主动视觉云台控制研究	包括运动目标跟踪技术、伺服云台控制技术等
10	无人机自主巡检技术开发	包括飞行控制技术、防碰撞技术、智能定位与导航技术、无线通信图像视频回传技术和图像识别技术等

②产品研究方向

序号	研发产品	研发目的	具体应用领域
1	电力机器人	在原有产品的基础上，提高识别率、增加逻辑思维、判断决策、语音识别等辅助功能，同时开发其他变电站及其他领域的产 品，实现带电作业及其他巡检功能	应用于变电站（室内、室外）的巡检及带电检修作 业
2	三相不平衡综合治理	无功优化、台区运行状态监测	应用于配电网台区线路首端
3	变电站安全管控系统	将智能电网和物联网技术有效结合，它通过智能安全帽、智能手环、智能工作服等智能穿戴设备的方式，实现对变电站所有人员的精确定位，并进行现场设备运行数据收集；通过该项目可以降低由于人为管控的电力运维现场导致的重大安全事故，提升智能化运维水平，并提高工作效率、降低人工成本。	应用于变电站安全管控，实现在区域范围内的人 员精确定位，及现场设备运行数据收集等功能
4	变压器油中气体在线监测（光声光谱）	光声光谱气体分析技术，用于代替传统油色谱分析技术。从提高准确率、降低成本的角度开发适用于广泛的产品	应用于变压器内部故障的诊断
5	输电线无人机巡检系统	开发小型化、模块化、标准化的机载巡检设备，实现机载智能巡检系统的集成化、低功耗和嵌入式。无人机飞行平台、飞行控制技术、防碰撞技术、导航技术和线路巡检实时数据分析诊断系统	应用于架空输电线路

（3）新增设备情况

本项目新增主要设备清单如下：

单位：台、套

类别	设备名称	数量

类别	设备名称	数量
研发类	EMC 暗室	1
研发类	模具	1
研发类	万能试验机	1
研发类	激光测距系统	1
研发类	3D 激光扫描仪	1
研发类	图形工作站	1
研发类	嵌入式开发工具	1
研发类	宽带示波器	1
研发类	信号分析仪	1
研发类	电机综合测试系统	1
研发类	高精度三坐标测量机	1
研发类	角度检测系统	2
研发类	实时操作及开发系统	1
研发类	PXI 矢量信号分析仪	1
研发类	多功能综合测试仪	1
研发类	任意波形发生器	1
研发类	示波器	1
研发类	图像质量分析仪	1
研发类	射频场感应传导干扰测试仪	1
研发类	ICT 在线测试仪	1
研发类	盐雾测试台	1
研发类	仿真软件	1
研发类	图像处理开发软件	5
研发类	多体动力学和运动分析软件	1
研发类	三维设计软件	10
研发类	网络分析仪	1
研发类	实时信号分析仪	1
研发类	企业级刀片式服务器（通信/存储/处理/安全）	6
合计		47

(4) 项目用地

本项目选址位于杭州余杭区仓前街道永乐村（浙江杭州未来科技城）。项目

所在地交通便利，基础设施完备，有完善的供电、给排水、通信等基础配套条件。项目实施申昊科技已取得浙(2016)余杭区不动产权第0018567号国有土地使用证，具体详见“第六节 业务与技术”之“六、发行人的主要无形资产”之“(一)土地使用权”。

(5) 项目研发平台建设进度

本项目研发平台建设时间为24个月，具体进度安排如下：

序号	项目名称	第一年				第二年			
		1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度
1	报告编制及审批	√							
2	设备订货及制造			√	√	√			
3	建设及公用设施配套		√	√	√	√	√	√	√
4	启动准备及人员培训		√						
5	设备到货安装					√	√		

为及时跟进前沿技术的发展，及时扩充公司的技术实力与研究进度，公司在新研发平台建成之前，将在公司现有的研发中心的基础上，启动前述项目的研究。

3、环境保护

本项目主要污染物为生活污水、生活垃圾和实验中产生的固体废弃物，对环境影响较小，可通过相应处理达标。

(二) 变电站智能巡检机器人生产项目

1、项目基本情况

本项目投资预算总额为11,351.00万元，项目建设周期为24个月。其主要建设内容包括厂房及配套设施的建设、生产设备和软件的购置与安装、生产、售后和管理人员的招聘及培训。

(1) 投资概况

本项目具体投资情况如下：

单元：万元

序号	项目	金额
一	建筑工程投资	5,879.00
1	建安成本	3,584.00
2	装修费用	1,991.00
3	建筑预备金	304.00
二	设备投资	3,672.00
1	自动化立体仓库	500.00
2	生产设备	1,976.00
3	质检设备	1,196.00
三	铺底流动资金	1,800.00
总计		11,351.00

(2) 项目产出计划

单位：台

产品名称	建设期	投产期					达产期
		第一、二年	第三年	第四年	第五年	第六年	
智能巡检机器人	-	200	220	250	260	280	

2、项目实施方案

本项目涉及的变电站智能巡检机器人，是在公司第一代变电站巡检机器人的基础上进行的技术升级，改进后的机器人将在运行稳定性、导航精准性、数据交互便捷性等方面得以提升，进而提高巡检效率和信息质量。

(1) 项目产品方案及质量标准

①产品技术方案

变电站智能巡检机器人以人工智能为核心，整合机器人技术、电力设备非接触检测技术、多传感器融合技术、模式识别技术、导航定位技术以及物联网技术等。具体技术内容详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、公司研发与技术水平”之“（四）公司核心技术情况”。

②产品工艺流程方案

本项目产品为公司报告期内的主营产品之一，产品工艺流程介绍请详见本招

股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的主营业务”之“（二）发行人主要产品的生产工艺流程图”。

③项目产品质量标准

本项目将遵循公司现有质量管理体系与质量标准，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“十、发行人的质量控制情况”。

（2）项目建设方案

本项目选址在杭州余杭区仓前街道永乐村（浙江杭州未来科技城），所处地块属于规划工业地块范围之内，适宜项目落户。项目拟投资 11,351.00 万元，其中固定资产投资 9,551.00 万元，流动资金 1,800.00 万元。建设厂房 22,845.00 平方米（其中 13,273.00 平方米用于本项目），建设自动化立体仓库 1 座，购置生产类设备 133 台（套），质量检验设备 65 台（套）；变电站智能巡检机器人生产项目新增生产人员 10 名，新增售后人员 40 名，新增其他工作人员 10 名。项目建设周期为 24 个月，预计 2019 年正式投入生产运营。

（3）新增设备情况

由于本项目是在企业现有研究成果基础上的生产性开发和产业化，因此，本项目设备主要包括生产设备、检测设备和仓储设备等。公司在选择相关设备时，主要针对项目的生产工艺特点，以先进、可靠、经济为原则，达到改善生产环境，提高产品的生产效率、检测效率、确保规模化生产下产品质量的目的。

本项目拟新增主要设备清单如下表所示：

单位：台、套

类别	设备名称	数量
仓储设备	自动化立体仓库	1
生产类	元器件老化系统	2
	机加工中心	2
	机器人自动装配线	2
	3D 激光扫描仪	5
	生产调试用计算机	30
	工具包（成套工具）	30

	电机测试平台	1
	钳工工作台	5
	线缆测试仪	5
	线号机	3
	电动平衡叉车	2
	静电测试仪	5
	台式万用表	2
	二维码打印机	1
	编程器	5
	无损探伤仪	1
	防静电设施	1
	真空干燥箱	1
质量检验	示波器	2
	数字示波器	1
	防水试验箱	1
	防尘试验箱	1
	防震试验台	1
	黑体辐射源	50
	机器人试验模拟场地	1
	机器人车体运动性能测试平台	2
	机器人位姿测量系统	2
	盐雾测试台	1
	全自动振动测试台	1
	模拟运输振动台	1
	高低温交变湿热箱	1
	合计	169

(4) 主要原辅材料及能源的供应情况

本项目产品为变电站智能巡检机器人，涉及到的主要原辅材料包括结构部件、电子元器件、五金件以及各类功能模块。本项目原辅材料主要从国内采购，对部分性能要求较高的器件通过代理商从国外采购，上述原辅材料均有稳定的来源。

项目所需能源主要为电。项目实施地点位于浙江杭州未来科技城，区内水、

电、路、通讯等基础设施齐全，能源供应充足。

(5) 项目用地

本项目选址位于杭州余杭区仓前街道永乐村（浙江杭州未来科技城）。项目所在地交通便利，基础设施完备，有完善的供电、给排水、通信等基础配套条件。申昊科技已取得浙（2016）余杭区不动产权第0018567号国有土地使用证，具体详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的主要无形资产”之“（一）土地使用权”。

(6) 项目实施进度

本项目已于2017年7月开工建设，建设周期24个月，其中土建施工18个月，设备购置安装至具备营运条件6个月，2019年7月投入生产运营。项目实施进度计划如下：

序号	项目名称	第一年				第二年				第三年	
		1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度	3季度	4季度	1季度	2季度
1	报告编制及审批	√									
2	设备订货及制造			√	√	√					
3	厂房建设及公用设施配套		√	√	√	√	√	√	√		
4	生产准备及人员培训							√	√		
5	设备到货安装						√	√	√		
6	试生产、竣工验收									√	
7	项目投产										√

3、环境保护

本项目可能存在的污染因素主要包括装修和金属加工、焊接、组装时产生的噪声，电路生产过程中使用助焊剂及焊锡丝产生的少量有机废气及少量金属颗粒物废气，生产和施工过程中产生的生活污水及超声波清洗中产生的清洗废水，废锡渣、废金属屑以及装修和生活垃圾等，这些都属于较轻微的污染源。

本项目产生的废水、固废、废气、噪声和生活垃圾等污染源均可通过相应的措施处理达标。

4、实施效益

本项目的建设期为 2 年，投产期为 4 年，投产后第一年达产 71.43%、第二年达产 78.57%、第三年达产 89.29%、第四年达产 92.86%、第五年完全达产，达产后将每年产生营业收入 17,948.72 万元，净利润 6,693.50 万元。本项目的税后内部收益率为 34.09%，税后静态回收期为 5.1 年（含建设期 2 年），项目盈利能力较强。

（三）补充营运资金

1、补充营运资金概况

公司拟使用 6,000.00 万元募集资金补充营运资金，用于支持公司现有业务增长所需。本次补充营运资金将较好的满足公司经营规模迅速扩张带来的资金需求，增强公司的资金实力并提高公司的市场竞争力。

2、补充营运资金测算情况

本次募集资金用于补充营运资金如下：

基于前述公司保持一定货币资金量的原因，在测算本次募集资金用于补充营运资金时，未考虑报告期内各期末货币资金情况。公司按照《流动资金贷款管理暂行办法》（银监会令 2010 年第 1 号）规定的计算方法测算营运资金需求量。根据报告期内公司应收票据、应收账款、预付款项、存货、应付票据、应付账款、预收款项占营业收入的平均比重，以及报告期内公司营业收入平均增长率情况，测算公司 2018 年营运资金的需求量。报告期内，公司营业收入的增长率为 42.15%，假设公司营业收入增长率为 30%，公司未来三年的营运资金需求情况如下所示：

单位：万元

项目	2017 年	T+1	T+2	T+3
营业收入	28,270.44	36,751.58	47,777.05	62,110.16
营运资金	6,519.23	7,300.59	9,490.77	12,338.00
需补充的营运资金	-	3,157.64	5,347.82	8,195.05

从上表可见，未来第三年公司营运资金需求预计达到 12,338.00 万元，扣除

截至 2017 年营运资金平均量 4,142.95 万元，公司需要新增营运资金 8,195.05 万元，由此确定本次募集资金用于补充营运资金为 6,000.00 万元。

四、募集资金运用对公司经营成果及财务状况的影响

(一) 对公司经营成果的影响

1、固定资产变化与产能变动匹配关系

截至 2017 年 12 月 31 日，公司财务报表上固定资产原值为 2,945.88 万元，累计折旧为 1,348.83 万元，固定资产净值为 1,597.05 万元，本次募投项目建成后，公司新增固定资产 15,746.00 万元。公司新增固定资产投资与产出对比情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度/年末	新增投资	投资后
固定资产原值	2,945.88	15,746.00	18,691.88
其中：生产类设备	969.03	2,476.50	3,445.53
检测类设备	153.11	1,195.60	1,348.71
研发类设备	314.19	2,202.10	2,516.29
生产、检测、研发小计	1,436.32	5,874.20	7,310.52
营业收入	28,270.44	17,948.72	46,219.16
营业收入/固定资产原值	9.6	1.14	2.47
营业收入/生产类设备原值	29.17	7.25	13.41

从上表可以看出，公司未新增投资前的投入产出比（收入/固定资产原值）为 9.6，而本次新增投资后的投入产出比为 2.47，较新增投资前下降幅度较大，主要原因如下：

(1) 公司生产经营场地计划由租赁方式转向自建

公司目前生产经营场地以租赁方式取得，固定资产较少，主要为生产及办公类设备。本次募集资金将部分用于建设生产经营场地，其新增固定资产中房屋及建筑物占有 57.21%，导致公司新增投资前后的投入产出比变化较大。

(2) 新增设备用于提高生产自动化水平和产品质量

公司原有智能巡检机器人相关的生产设备和检测设备规模较小，生产线的自动化水平相对较低，检测设备数量少、方式单一，检测效率较低。本次募集资金投资的项目将加大机器设备的投资，提高公司生产线的自动化水平及生产效率。同时，公司将加大检测设备投入，增加检测设备数量、丰富检测手段，先进的检测环境有助于公司智能巡检机器人产品品质与技术的提升，确保规模化生产下质量的稳定性，增强公司可持续发展力。

(3) 新建研发中心的建成将显著提升公司的竞争力

由于输变电监测类设备和配电及自动化控制设备的技术含量高，产品升级换代较快，为了保证公司产品技术水平的先进性，以及适应客户对产品功能、技术等要求不断提出的需求，公司本次拟投入 6,970 万元建设研发中心的固定资产。研发中心的建设，有助于公司实现缩短开发周期、提高研发质量、加快新产品、新技术产业化等目标，提高公司的核心竞争力。

2、对营业收入和净利润的影响

根据公司在谨慎合理基础上所做的募投项目财务效益测算（评价期为 10 年），项目建成投产后的第一年达到 71.43% 的产能，第二年达到 78.57% 的产能，第五年完全达产。按此测算，募投项目平均每年可新增营业收入 17,147.44 万元，新增净利润 6,566.53 万元，其中达产后每年可新增营业收入 17,948.72 万元，每年可新增净利润 6,693.50 万元。具体如下：

单位：万元

序号	募投项目	年均新增收入	年均新增净利润	达产后每年新增营业收入	达产后每年新增净利润
1	变电站巡检机器人生产项目	17,147.44	6,566.53	17,948.72	6,693.50

3、新增固定资产折旧和无形资产摊销对经营成果的影响

本次募集资金项目建设完成后，随着各项投资的逐步到位，公司的固定资产和无形资产将有较大幅度的增加，不考虑其他因素，按公司现行折旧摊销政策，项目建成至达产后各年度新增折旧摊销情况如下：

单位：万元

募集资金投资项目具体建设内容	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年
----------------	-----	-----	-----	-----	-----

新增固定资产折旧与无形资产摊销	研发中心建设	589.42	589.42	589.42	589.42	589.42
	变电站智能巡检机器人生产项目	628.10	628.10	628.10	628.10	628.10
	小计	1,217.52	1,217.52	1,217.52	1,217.52	1,217.52
募集资金投资项目新增利润总额	5,744.54	6,242.20	6,640.27	7,131.26	6,693.50	

注：研发中心及变电站智能巡检机器人生产项目的建设期为2年，建成后五年（即第七年）达产。

本次募集资金投资项目实施后，公司新增折旧与摊销费用的绝对金额较大，但募集资金投资项目达产后新增利润总额远大于新增折旧与摊销费用，不会对公司未来经营成果构成不利影响。

总体上看，募集资金投资项目预计收益水平理想，将有助于增强公司核心竞争力，进一步提高公司的盈利能力。

（二）募集资金运用对公司财务状况的影响

1、对净资产和每股净资产的影响

截至2017年12月31日，本公司净资产为27,841.71万元，募集资金到位后，公司净资产及每股净资产都将大幅提高，这将进一步壮大公司整体实力，增强公司的抗风险能力。

2、对净资产收益率和盈利水平的影响

本次募集资金到位后，公司净资产金额将大幅度提高，然而由于公司募集资金投资项目须经历建设期，短期内公司的净资产收益率将会因为财务摊薄而有所降低。但随着募投项目的投产并产生效益，公司的主营业务收入和净利润水平都将随之增长，净资产收益率水平从长期看将会稳步提高。

3、对资产负债率和资本结构的影响

募集资金到位后，公司的资产负债率水平将大幅降低，资本结构将更加稳健，从而有利于提高公司的间接融资能力，降低公司的财务风险。

五、本次募集资金投资项目前期投入情况

公司已经对上述募集资金投资项目进行了开工建设，并进行了前期投入，

主要支付了工程基建相关款项。

(一) 研发中心建设项目

截至2017年12月31日，公司已为该项目工程基建投入907.97万元。

(二) 变电站智能巡检机器人生产项目

截至2017年12月31日，公司已为该项目工程基建投入520.03万元。

第十四节 股利分配政策

一、公司近三年股利分配政策

报告期内，公司的股利分配政策如下：

公司缴纳所得税后的利润，按下列顺序分配：

- 1、弥补以前年度的亏损；
- 2、提取法定公积金 10%；
- 3、经股东大会决议，提取任意公积金；
- 4、弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

公司法定公积金累计额达到公司注册资本 50%以上的，可以不再提取。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金不得用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

二、报告期内公司实际股利分配情况

报告期内，公司未对当年可分配利润进行股利分配。

2018 年 1 月 25 日，公司第二届董事会第二次会议审议通过了《关于公司 2017 年度利润分配方案的议案》，拟向全体股东分配现金股利 18,000,000.00 元（含税）。上述议案还需提交股东大会审议批准。

三、本次发行上市后的股利分配政策

（一）本次发行上市后的股利分配政策

根据《公司章程（草案）》，公司发行上市后，主要利润分配政策如下：

1、公司利润分配原则

公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

2、公司利润分配的形式

公司可以采取现金、股票及法律法规许可的其他方式分配股利。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

3、公司以现金方式分配利润的条件和比例

在公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当采取现金方式分配股利。公司连续三年中每年以现金方式分配的利润不低于该三年年均可分配利润的 20%。

同时公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，在提出利润分配的方案时，提出差异化的现金分红政策：（1）在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 80%；（2）在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 40%；（3）在满足现金分红条件下，公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

前述重大投资计划指：（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；（2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；（3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；（5）交易产生的利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元。

重大现金支出指：单笔或连续十二个月累计金额占公司最近一期经审计的净资产的 30%以上的投资资金或营运资金的支出。

4、公司发放股票股利利润分配的具体条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

5、公司利润分配方案的审议程序

公司的利润分配方案由证券部拟定后提交公司董事会、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，形成专项决议后提交股东大会审议。审议利润分配方案时，公司为股东提供网络投票方式。

公司因《公司章程》中规定的特殊情况而不进行现金分红或分红比例不符合公司章程规定时，董事会就不进行现金分红的具体原因、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。

6、公司利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，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。

7、公司利润分配政策的变更

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，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

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。审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式。

（二）本次发行上市后的利润分配规划和计划

本次发行上市后的利润分配规划和计划，详见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“七、发行人未来股东分红回报分析”。

(三) 滚存利润分配方案

经公司 2017 年第一次临时股东大会决议：公司首次公开发行股票时滚存的未分配利润由公开发行股票后的新老股东按持股比例共同享有。截至报告期末，公司未分配利润（母公司口径）为 15,031.12 万元。

四、中介机构关于利润分配的核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为，发行人已按照中国证监会《关于修改上市公司现金分红若干规定的决定》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》以及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规定通过了《杭州申昊科技股份有限公司章程（草案）》及《杭州申昊科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，对发行人股利分配政策进行了规定和落实，并在《招股说明书》相关章节进行了披露，符合中国证监会有关文件要求。

第十五节 其他重要事项

一、有关信息披露和投资者关系的联系方式

为加强公司信息披露工作的管理，规范公司信息披露行为，公司根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所上市规则》和中国证监会的有关规定，制定了《信息披露管理制度》和《投资者关系管理制度》，其中明确规定：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，董事会秘书负责具体协调公司信息披露事项；董事会秘书为投资者关系管理工作的主管负责人，负责投资者关系管理的具体工作。

董事会秘书蔡禄为公司信息披露工作的具体协调人和投资者关系管理工作的主管负责人，对外联系电话：0571-88720409。

二、正在履行的重大合同

(一) 采购合同

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司正在履行的交易金额大于 200 万元的采购合同具体如下：

序号	供应商名称	金额 (万元)	合同标的	有效期
1	杭州杭宏电力承装有限公司余杭分公司	1,520.00	智能巡检机器人士建施工	2017 年 7 月 4 日起生效
2	珠海优特电力科技股份有限公司	455.40	压板状态传感器、CT 切换端子传感器、空开状态传感器、导轨式传感器	2018 年 1 月 3 日起生效

(二) 销售合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的交易金额大于 500 万元的销售合同具体如下：

序号	客户名称	金额 (万元)	合同标的	有效期
1	许继电源有限公司	12,844.16	变电站智能巡检机器人	2015 年 12 月 28 日起生效

序号	客户名称	金额 (万元)	合同标的	有效期
2	国网浙江物资分公司	1,154.54	环网柜	2016年12月23日起生效
3[注 1]	国网浙江物资分公司	729.20	环网柜，AC10kV，630A，负荷开关柜，SF6，无型号等	2017年6月11日至2017年12月30日
4	华云信息	14,673.62	变电站智能巡检机器人	2017年6月30日起生效
5	华云信息	2,848.95	变电站户内挂轨式巡检机器人	2017年6月30日起生效
6	珠海许继电气有限公司	794.82	除湿器	2017年12月29日起生效
7	国网浙江检修分公司	772.00	二次压板状态监测系统	2018年1月12日起生效

注 1：该合同实际采购金额尚未达到已列明合同价款的 80%，根据合同相关条款供货期限自动延长。

（三）授信合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的授信合同如下：

序号	借款主体	授信银行	合同编号	授信金额 (万元)	授信期限	担保协议编号	担保情况
1	发行人	华夏银行股份有限公司杭州信义支行	HZ13(融资) 20170004	5,000	2017.06.29- 2018.06.29	HZ13(高保) 20170012 HZ13(高保) 20170013	陈如申、王晓青提供保证担保

（四）承兑协议

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的 500 万元以上承兑协议如下：

序号	合同编号	承兑银行	金额 (万元)	承兑期间	担保方式
1	8011220170015521	杭州联合银行科技支行	503.38	2017.12.15- 2018.06.14	陈如申提供保证担保
2	HZ1320120170185	华夏银行股份有限公司杭州信义支行	510.91	2018.02.09- 2018.08.09	陈如申、王晓青提供保证担保

（五）技术合作协议

1、2016 年 7 月 1 日，公司与中国科学院微电子研究所签署《技术开发合作协议》，双方合作进行机器人技术合作开发项目的技术开发和相关设备的研制工

作，项目总金额 1,500 万元，其中，公司支付合作方研究课题费用 500 万元，协议有效期自 2016 年 7 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日。截至本招股说明书签署日，该项目部分技术指标尚待验收，协议有效期自动延长。

2、2017 年 11 月 18 日，公司与浙江大学签署《校企共建研究机构协议书》，双方联合成立特种机器人联合研究中心，开展智能特种机器人及其应用技术的研究。本协议签约后五年内，申昊科技共投入人民币 1500 万元，分五年期支付，每年支付金额 300 万元。合同期自 2017 年 11 月 1 日至 2022 年 10 月 31 日。

（六）建设工程施工合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的 500 万元以上建设工程施工合同如下：

序号	施工单位	金额(万元)	工程名称	有效期
1	浙江杭州湾建筑集团有限公司	4,641.00	研发中心建设及变电站智能巡检机器人生产项目	2017 年 6 月 18 日起生效
2	湖北凌志装饰工程有限公司	3,149.96	研发中心建设及变电站智能机器人生产项目幕墙工程	120 日历天

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、重大诉讼和仲裁事项

（一）公司的诉讼、仲裁或行政处罚

截至本招股说明书签署日，公司无任何对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）公司控股股东的诉讼、仲裁或行政处罚

截至本招股说明书签署日，公司控股股东或实际控制人无任何作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东或实际控制人最近三年内不存在重大违法行为。

(三) 董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的诉讼、仲裁或行政处罚

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员无任何作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

五、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、高级管理人员和核心技术人员没有涉及刑事诉讼的情况。

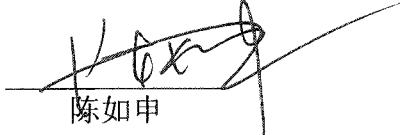
第十六节 有关声明

一、本公司全体董事、监事、高级管理人员声明

1、董事声明

本公司全体董事承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、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。

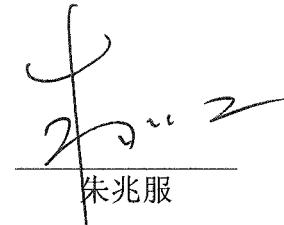
全体董事签字：



陈如申



王晓青



朱兆服



黎勇跃



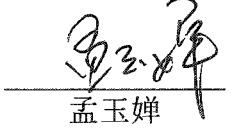
曹光客



蔡禄



陈治安



孟玉婵



2、监事声明

本公司全体监事承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、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。

全体监事签字：


毛岱


王浩


吴国庆



3、高级管理人员声明

本公司全体高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、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。

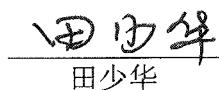
全体高级管理人员签字：


黎勇跃


曹光客


蔡 禄


王婉芬


田少华


张建华


季伟栋



二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：

陈伟男

陈伟男

保荐代表人：

郭春洪

郭春洪

徐光兵

徐光兵

法定代表人：

沈继宁

沈继宁

财通证券股份有限公司

2018年2月11日

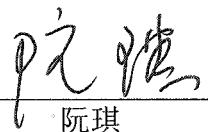
保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读杭州申昊科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

财通证券股份有限公司董事长：


沈继宁

财通证券股份有限公司总经理：

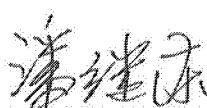

阮琪



三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书及其摘要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及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

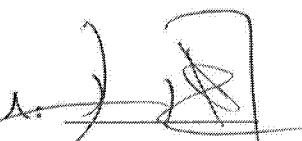
签字律师：



潘继东

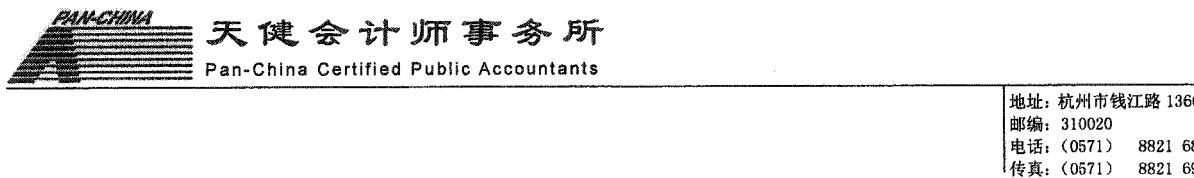
郭昕

律师事务所负责人：



张利国





审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书》（以下简称招股说明书）及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的《审计报告》（天健审〔2018〕98号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2018〕99号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对杭州申昊科技股份有限公司在招股说明书及其摘要中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

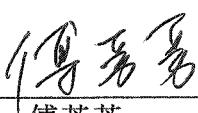
签字注册会计师：


叶喜撑


韦军


韦军

天健会计师事务所负责人：


傅芳芳


傅芳芳

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一八年二月十一日



地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书》（以下简称招股说明书）及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的《验资报告》（天健验〔2014〕78号、天健验〔2014〕172号和天健验〔2016〕540号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对杭州申昊科技股份有限公司在招股说明书及其摘要中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

 
林国雄

 
韦军

天健会计师事务所负责人：

 
傅芳芳

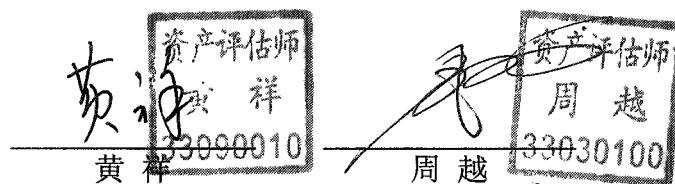
天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一八年三月九日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读杭州申昊科技股份有限公司招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的坤元评报（2014）280号资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对杭州申昊科技股份有限公司在招股说明书及其摘要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。

经办资产评估师：



资产评估机构负责人：

俞华开

坤元资产评估有限公司



2018年2月11日

第十七节 备查文件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- (一) 发行保荐书及发行保荐工作报告；
- (二) 财务报表及审计报告；
- (三) 内部控制鉴证报告；
- (四) 经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- (五) 法律意见书及律师工作报告；
- (六) 公司章程（草案）；
- (七) 中国证监会核准本次发行的文件；
- (八) 其他与本次发行有关的重要文件。

查阅时间：工作日上午 9: 00~11: 30；下午 13: 30~16: 00。

二、文件查阅地址

1、发行人：杭州申昊科技股份有限公司

地址：杭州市余杭区仓前街道龙潭路 21 号

联系人：蔡禄

电话：0571-88720490

2、保荐机构（主承销商）：财通证券股份有限公司

办公地址：浙江省杭州市杭大路 15 号嘉年华国际商务中心 201, 501, 502, 1103, 1601-1615, 1701-1716 室

电话：0571-87130312

联系人：郭春洪、徐光兵、陈伟男、熊文峰、张槐、张思佳