

中信建投证券股份有限公司

关于

杭州申昊科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市

之

发行保荐书

保荐机构



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

二〇二〇年五月

保荐机构及保荐代表人声明

中信建投证券股份有限公司及本项目保荐代表人周伟、赵小敏根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规和中国证监会的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证发行保荐书的真实性、准确性和完整性。

目 录

释 义	4
第一节 本次证券发行基本情况	6
一、本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人.....	6
二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员.....	6
三、发行人基本情况.....	7
四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明.....	8
五、保荐机构内部审核程序和内核意见.....	8
六、保荐机构对私募投资基金备案情况的核查.....	10
第二节 保荐机构承诺事项	13
第三节 对本次发行的推荐意见	17
一、发行人关于本次发行的决策程序合法.....	17
二、本次发行符合相关法律规定.....	18
三、发行人的主要风险提示.....	21
四、发行人的发展前景评价.....	28
五、保荐机构对本次证券发行的推荐结论.....	31

释 义

在本发行保荐书中，除非另有说明，下列词语具有如下特定含义：

中信建投证券、保荐机构、保荐人、主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
股份公司、发行人、申昊科技、公司、本公司	指	杭州申昊科技股份有限公司
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
上海品华	指	上海品华投资咨询有限公司——原公司股东
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
城霖投资	指	杭州城霖股权投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
浙科乐英	指	诸暨浙科乐英创业投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
永瑞投资	指	宁波梅山保税港区永瑞股权投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
荷塘创投	指	杭州荷塘创新股权投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
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
本次发行	指	发行人本次公开发行 A 股的行为
会计师事务所、天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
律师事务所	指	北京国枫律师事务所
资产评估机构	指	坤元资产评估有限公司
金证咨询	指	深圳金证智通投资咨询有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
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	最近一次由股东大会会议通过的《杭州申昊科技股份有限公司章程》
招股说明书	指	《杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业

		板上市招股说明书》
股东大会	指	杭州申昊科技股份有限公司股东大会
董事会	指	杭州申昊科技股份有限公司董事会
监事会	指	杭州申昊科技股份有限公司监事会
报告期、最近三年	指	2017 年、2018 年和 2019 年
元、万元	指	人民币元、人民币万元

本发行保荐书中部分合计数与各加数直接相加之和可能在尾数上存在差异，均系计算中四舍五入造成。

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人

中信建投证券指定周伟、赵小敏担任本次杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

周伟先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部总监，曾主持或参与的项目有：杰克股份 IPO、瑞丰银行 IPO、金逸影视 IPO、仙琚制药 IPO、天宇药业 IPO、通用股份 IPO、火星人厨具 IPO（在审）、葛洲坝分离交易可转债、葛洲坝配股、外高桥非公开发行股票、长海股份非公开发行股票、迪安诊断非公开发行股票、至纯科技重大资产重组、华电集团公司债、华电集团绿色公司债、外高桥公司债、迪安诊断公司债、广汇汽车租赁资产证券化（ABS）、上海杨浦城投企业债等。

赵小敏先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部执行总经理，曾主持或参与的项目有：万里扬 IPO、宝鼎重工 IPO、桐昆股份 IPO、汉鼎股份 IPO、新澳股份 IPO、顾家家居 IPO、杭叉集团 IPO、水星家纺 IPO、春光橡塑 IPO、华旺股份 IPO（在审）、火星人厨具 IPO（在审）、中恒电气非公开、杉杉股份非公开、延华智能非公开、金信诺非公开、新和成非公开、龙元建设非公开、至纯科技重大资产重组等。

二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员

（一）本次证券发行项目协办人

本次证券发行项目的协办人为许佳伟（已于 2019 年 9 月离职），其保荐业务执行情况如下：

许佳伟先生：硕士研究生学历，现任中信建投投资银行部高级经理，曾主持或参与的项目有：彩虹股份非公开发行股票、国新健康非公开发行股票、北京电控公司债券、世茂房地产公司债券、世茂建设公司债券、海虹控股重大资产重组

等。

（二）本次证券发行项目组其他成员

本次证券发行项目组其他成员包括葛亮、邢哲（已于 2019 年 9 月离职）、张雪菲、付新雄、万晓佳、叶仕。

葛亮先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾主持或参与的项目有：信捷电气 IPO、红太阳 2016 年非公开发行、东音股份可转债、至纯科技重大资产重组、驰翔精密新三板挂牌等。

邢哲先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾主持或参与的项目有：康隆达 IPO、祥和实业 IPO、永和智控 IPO、复地集团公司债、北巴传媒公司债、中牧股份公司债、华易投资可交换债、喜临门公司债、顾家集团公司债、康隆达可转债、迪安诊断非公开、巨星科技可转债等。

张雪菲女士：保荐代表人，本科学历，现任中信建投证券投资银行部副总裁，曾主持或参与的项目有：长城证券 IPO、深信服 IPO、中国国航非公开发行、常林股份并购重组、杭商旅公司债等。

付新雄先生：保荐代表人，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部高级副总裁，曾主持或参与的项目有：顾家家居可转债、捷捷微电 IPO、再升科技 2015 年非公开、香江控股 2013 年公司债、巨星科技可转债等。

万晓佳先生，硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部高级经理，曾主持或参与的项目：中泰集团公司债、贺祥机电新三板挂牌、银江孵化新三板挂牌等。

叶仕先生：硕士研究生学历，现任中信建投证券投资银行部经理，曾主持或参与的项目有：火星人厨具 IPO（在审）、巨星科技重大资产重组、杭叉集团重大资产重组等。

三、发行人基本情况

公司名称：	杭州申昊科技股份有限公司
注册地址：	浙江省杭州市余杭区仓前街道龙潭路 21 号

成立时间:	2002 年 9 月 5 日（有限公司） 2014 年 9 月 10 日（股份有限公司）
注册资本:	6,122.10 万元
法定代表人:	陈如申
董事会秘书:	蔡禄
联系电话:	0571-88720409
互联网地址:	http://www.shenhaoinfo.com
主营业务:	智能电网相关技术产品的研究、开发、生产和销售
本次证券发行的类型:	首次公开发行普通股并在创业板上市

四、保荐机构与发行人关联关系的说明

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在直接或间接持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）保荐机构关于本项目的内部审核程序

本保荐机构在向中国证监会推荐本项目前，通过项目立项审批、质控部审核及内核部门审核等内部核查程序对项目进行质量管理和风险控制，履行了审慎核查职责。

1、项目的立项审批

本保荐机构按照《中信建投证券股份有限公司投资银行类业务立项规则》的

规定，对本项目执行立项的审批程序。

本项目的立项于 2018 年 9 月 3 日得到本保荐机构保荐及并购重组立项委员会审批同意。

2、质控部的审核

本保荐机构在投行管委会下设立质控部，对投资银行类业务风险实施过程管理和控制，及时发现、制止和纠正项目执行过程中的问题，实现项目风险管控与业务部门的项目尽职调查工作同步完成的目标。

本项目的项目负责人于 2019 年 2 月 14 日向质控部提出底稿验收申请；2019 年 2 月 18 日至 2019 年 2 月 22 日，质控部对本项目进行了现场核查，并于 2019 年 2 月 25 日对本项目出具项目质量控制报告。

质控部针对各类投资银行类业务建立有问核制度，明确问核人员、目的、内容和程序等要求。问核情况形成的书面或者电子文件记录，在提交内核申请时与内核申请文件一并提交。

3、内核部门的审核

本保荐机构投资银行类业务的内核部门包括内核委员会与内核部，其中内核委员会为非常设内核机构，内核部为常设内核机构。内核部负责内核委员会的日常运营及事务性管理工作。

内核部在收到本项目的内核申请后，于 2019 年 3 月 1 日发出本项目内核会议通知，内核委员会于 2019 年 3 月 7 日召开内核会议对本项目进行了审议和表决。

参加本次内核会议的内核委员共 7 人。内核委员在听取项目负责人和保荐代表人回复相关问题后，以记名投票的方式对本项目进行了表决。根据表决结果，内核会议审议通过本项目并同意向中国证监会推荐。

项目组按照内核意见的要求对本次发行申请文件进行了修改、补充和完善，并经全体内核委员审核无异议后，本保荐机构为本项目出具了发行保荐书，决定向中国证监会正式推荐本项目。

（二）保荐机构关于本项目的内核意见

本次发行申请符合《证券法》及中国证监会相关法规规定的发行条件，同意作为保荐机构向中国证监会推荐。

六、保荐机构对私募投资基金备案情况的核查

（一）核查对象

根据中国证监会于 2015 年 1 月 23 日发布的《发行监管问答——关于与发行监管工作相关的私募投资基金备案问题的解答》的规定，本保荐机构对截止本发行保荐书签署日申昊科技在册股东中是否有私募投资基金及其是否按规定履行备案程序情况进行了核查。

（二）核查方式

本保荐机构履行的核查方式包括查阅发行人股东的工商登记资料、营业执照、合伙协议、备案登记资料以及通过中国证券投资基金业协会网站查询私募基金备案情况等。

（三）核查结果

截止本发行保荐书签署日，发行人股权结构具体如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	陈如申	1,773.44	28.97
2	王晓青	880.00	14.37
3	稻海投资	650.00	10.62
4	建银投资	500.00	8.17
5	刘清风	400.00	6.53
6	朱兆服	316.56	5.17
7	易盛投资	250.00	4.08
8	张文国	160.00	2.61
9	徐爱根	160.00	2.61
10	昊和投资	125.00	2.04
11	昊弘投资	103.40	1.69
12	陈武兵	100.00	1.63

13	黎勇跃	96.00	1.57
14	昊翌投资	88.70	1.45
15	永瑞投资	80.00	1.31
16	浙科乐英	70.00	1.14
17	城霖投资	70.00	1.14
18	曹光客	64.00	1.05
19	孙亚明	50.00	0.82
20	荷塘创投	30.00	0.49
21	张媛媛	30.00	0.49
22	姜一冉	30.00	0.49
23	孟莹	30.00	0.49
24	汪皖莲	30.00	0.49
25	孔春丽	25.00	0.41
26	傅爱珍	10.00	0.16
合计		6,122.10	100.00

截止本发行保荐书签署日，发行人法人股东为稻海投资、建银投资、易盛投资、昊和投资、昊弘投资、昊翌投资、永瑞投资、浙科乐英、城霖投资、荷塘创投。其中，昊和投资、昊弘投资和昊翌投资系员工持股平台。

稻海投资为自然人陈卫林实际控制的公司，陈卫林、上海宝冠投资咨询有限公司分别持有其 5.00%、95.00%的股权，陈卫林持有上海宝冠投资咨询有限公司 100.00%股权；建银投资的股东为自然人胡益民、章文青，二者分别持有建银投资 80.00%、20.00%的股权；易盛投资的出资人为公司监事会主席毛岱、杭州易和纺织品有限公司，二者的出资比例分别为 95.00%、5.00%。稻海投资、建银投资、易盛投资不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，亦不存在私募基金管理人，不属于《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募股权投资基金。

永瑞投资为创业投资基金，已于 2017 年 12 月 18 日办理了私募投资基金备案，基金编号为 SY8959，永瑞投资的基金管理人为浙江永禧永亿投资管理有限公司，已于 2017 年 8 月 21 日办理了私募股权、创业投资基金管理人登记，登记编号为 P1064464。

浙科乐英为创业投资基金，已于 2018 年 9 月 26 日办理了私募基金备案，基金编号为 SEJ211，浙科乐英的基金管理人为浙江浙科投资管理有限公司，已于

2014 年 4 月 29 日办理了私募股权、创业投资基金管理人登记，登记编号为 P1001536。

城霖投资为创业投资基金，已于 2018 年 1 月 29 日办理了私募基金备案，基金编号为 SY1969，城霖投资的基金管理人为杭州城投富鼎投资管理有限公司，已于 2016 年 8 月 9 日办理了私募股权、创业投资基金管理人登记，登记编号为 P1032767。

荷塘创投为股权投资基金，已于 2017 年 4 月 27 日办理了私募基金备案，基金编号为 SS8974，荷塘创投的基金管理人为杭州荷清投资管理有限公司，已于 2017 年 3 月 22 日办理了私募股权、创业投资基金管理人登记，登记编号为 P1061947。

经核查，本保荐机构认为，截止本发行保荐书签署日，申昊科技的股东永瑞投资、浙科乐英、城霖投资、荷塘创投均按照《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《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规范履行了私募基金管理人登记程序。

第二节 保荐机构承诺事项

一、中信建投证券已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐申昊科技本次首次公开发行股票并在创业板上市，并据此出具本发行保荐书。

二、通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，中信建投证券作出以下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；

（九）中国证监会规定的其他事项。

三、中信建投证券按照《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14号）和《关于做好首次公开发行股票公司2012年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函[2012]551号）的要求，严格遵守现行各项执业准则和信息披露规范，勤勉尽责、审慎执业，对

发行人报告期内财务会计信息的真实性、准确性、完整性开展全面自查，针对可能造成粉饰业绩或财务造假的 12 个重点事项进行专项核查，同时采取切实有效的手段核查主要财务指标是否存在重大异常，并以必要的独立性走访相关政府部门、银行、重要客户及供应商。

中信建投证券就上述财务专项核查工作的落实情况，作出以下专项说明：

（一）通过财务内部控制情况自查，确认发行人已经建立健全财务报告内部控制制度，合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率和效果；

（二）通过财务信息披露情况自查，确认发行人财务信息披露真实、准确、完整地反映公司的经营情况；

（三）通过盈利增长和异常交易情况自查，确认发行人申报期内的盈利情况真实，不存在异常交易及利润操纵的情形；

（四）通过关联方认定及其交易情况自查，确认发行人及各中介机构严格按照《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》和证券交易所颁布的相关业务规则的有关规定进行关联方认定，充分披露了关联方关系及其交易；

（五）通过收入确认和成本核算情况自查，确认发行人结合经济交易的实际情况谨慎、合理地进行收入确认，发行人的收入确认和成本核算真实、合规，毛利率分析合理；

（六）通过主要客户和供应商情况自查，确认发行人的主要客户和供应商及其交易真实；

（七）通过资产盘点和资产权属情况自查，确认发行人的主要资产真实存在、产权清晰，发行人具有完善的存货盘点制度，存货真实，存货跌价准备计提充分；

（八）通过现金收支管理情况自查，确认发行人具有完善的现金收付交易制度，未对发行人会计核算基础产生不利影响；

（九）通过可能造成粉饰业绩或财务造假的 12 个重点事项自查，确认如下：

- 1、发行人不存在以自我交易的方式实现收入、利润的虚假增长；
- 2、发行人不存在发行人或其关联方与其客户或供应商以私下利益交换等方

法进行恶意串通以实现收入、盈利的虚假增长；

3、发行人不存在发行人的关联方或其他利益相关方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源；

4、发行人不存在发行人的保荐机构及其关联方、PE 投资机构及其关联方、PE 投资机构的股东或实际控制人控制或投资的其他企业在申报期内最后一年与发行人发生大额交易从而导致发行人在申报期内最后一年收入、利润出现较大幅度增长；

5、发行人不存在利用体外资金支付货款，不存在少计原材料采购数量及金额，不存在虚减当期成本和虚构利润；

6、发行人不存在采用技术手段或其他方法指使关联方或其他法人、自然人冒充互联网或移动互联网客户与发行人（即互联网或移动互联网服务企业）进行交易以实现收入、盈利的虚假增长等；

7、发行人不存在将本应计入当期成本、费用的支出混入存货、在建工程等资产项目的归集和分配过程以达到少计当期成本费用的目的；

8、发行人不存在压低员工薪金、阶段性降低人工成本粉饰业绩；

9、发行人不存在推迟正常经营管理所需费用开支，不存在通过延迟成本费用发生期间增加利润和粉饰报表；

10、发行人不存在期末对欠款坏账、存货跌价等资产减值可能估计不足；

11、发行人不存在推迟在建工程转固时间或外购固定资产达到预定使用状态时间等，不存在延迟固定资产开始计提折旧时间；

12、发行人不存在其他可能导致公司财务信息披露失真、粉饰业绩或财务造假的情况。

（十）通过未来期间业绩下降信息披露情况自查，确认发行人对于存在未来期间业绩下降情形的，已经披露业绩下降信息风险。

经过财务专项核查，本保荐机构认为，发行人的财务管理、内部控制、规范运作等方面制度健全，实施有效，报告期财务报表已经按照企业会计准则的规定

编制，财务会计信息真实、准确、完整，如实披露了相关经营和财务信息。

四、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

根据《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）等规定，本保荐机构就在投资银行类业务中有偿聘请各类第三方机构和个人（以下简称“第三方”）等相关行为进行核查。

（一）本保荐机构有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构在本次保荐业务中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构对发行人有偿聘请第三方等相关行为进行了专项核查。经核查，发行人在律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等该类项目依法需聘请的证券服务机构之外，存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。发行人还聘请了金证咨询，具体情况如下：

1、聘请的必要性

（1）金证咨询：发行人与其就 IPO 募投可行性研究项目达成合作意向，并签订《咨询服务合同》。金证咨询就发行人的募投项目完成了行业及可行性研究报告。

2、第三方的基本情况、资格资质、具体服务内容

（1）金证咨询：是第三方行业研究与投融资咨询机构，主要业务有行业市场研究、投资咨询、上市并购再融资咨询。

该项目服务内容为 IPO 募投可行性研究项目的咨询服务，主要为撰写募投可研报告。

3、定价方式、实际支付费用、支付方式和资金来源

公司与第三方均通过友好协商确定合同价格，资金来源均为自有资金，支付方式均为银行转款。

金证咨询服务费用（含税）为人民币 16 万元，实际已支付 60.00%。

经本保荐机构核查，发行人相关聘请行为合法合规。

第三节 对本次发行的推荐意见

中信建投证券接受发行人委托,担任其本次首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。本保荐机构遵照诚实守信、勤勉尽责的原则,根据《公司法》、《证券法》和中国证监会颁布的《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律法规的规定,对发行人进行了审慎调查。

本保荐机构对发行人是否符合证券发行上市条件及其他有关规定进行了判断、对发行人存在的主要问题和风险进行了提示、对发行人发展前景进行了评价,对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市履行了内部审核程序并出具了内核意见。

本保荐机构内核部门及保荐代表人经过审慎核查,认为发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市符合《公司法》、《证券法》等法律、法规、政策规定的有关首次公开发行股票并在创业板上市的条件,募集资金投向符合国家产业政策要求,同意保荐发行人本次首次公开发行股票发行并在创业板上市。

一、发行人关于本次发行的决策程序合法

(一) 董事会的批准

2018年12月20日,发行人召开了第二届董事会第七次会议,审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》等关于发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

(二) 股东大会的批准

2019年1月7日,公司召开2018年第三次临时股东大会,审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的议案》等关于发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

经核查,本保荐机构认为,发行人已就本次首次公开发行股票并在创业板上市履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序。

二、本次发行符合相关法律规定

（一）本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

中信建投证券对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市是否符合《证券法》规定的发行条件进行了逐项核查，核查结果如下：

- 1、发行人具备健全且运行良好的组织机构；
- 2、发行人具有持续盈利能力，财务状况良好；
- 3、发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为；
- 4、符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

（二）本次发行符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》规定的发行条件

中信建投证券对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市是否符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（以下简称“《创业板管理办法》”）规定的发行条件进行了逐项核查，核查结果如下：

1、发行人的设立及持续经营时间

本保荐机构调阅了发行人的工商档案、相关审计报告、纳税资料、年检资料并经合理查验，确认发行人为成立于 2002 年 9 月 5 日的有限公司，并于 2014 年 9 月 10 日按截至 2014 年 6 月 30 日经审计的账面净资产折股整体变更为股份有限公司，发行人自 2002 年 9 月 5 日有限公司成立以来持续经营并合法存续。发行人系依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司。符合《创业板管理办法》第十一条第一项的规定。

2、发行人财务指标

经核查，发行人财务指标如下：

（1）以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据，发行人 2017 年、2018 年度和 2019 年度经审计的归属于母公司股东的净利润分别为 6,174.12 万元、9,306.34 万元和 11,306.01 万元，最近两年连续盈利，最近两年净利润累计不少

于人民币 1,000 万元，发行人符合《创业板管理办法》第十一条第二项的规定。

(2) 发行人截至 2019 年 12 月 31 日的净资产为 44,637.84 万元，最近一期末净资产不少于 2,000 万元，且不存在未弥补亏损，发行人符合《创业板管理办法》第十一条第三项的规定。

(3) 发行人发行前总股本为 6,122.10 万元，发行后股本总额将不少于 3,000 万元，发行人符合《创业板管理办法》第十一条第四项的规定。

3、发行人注册资本缴纳及财产转移情况

发行人的注册资本已足额缴纳，发起人或股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕，发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。发行人符合《创业板管理办法》第十二条的规定。

4、发行人主营业务及生产经营的合法合规性

发行人专业从事智能电网相关技术产品的研究与开发，主要为电力系统提供电力设备的智能化监测产品，主要产品包括智能巡检机器人（含智能硬件）、智能电力监测及控制设备等。发行人主要经营一种业务，其生产经营活动符合法律、行政法规和《公司章程》的规定，符合国家产业政策及环境保护政策。发行人符合《创业板管理办法》第十三条的规定。

5、发行人主营业务、董事和高级管理人员、实际控制人的变化情况

最近两年发行人主营业务和经营模式均未发生重大变化。

最近两年发行人董事和高级管理人员的变动，符合《公司法》及《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序；发行人董事和高级管理人员因业务发展需要、岗位职能调整、个人意愿及增设独立董事等原因引起的变化对公司业务发展、经营管理和经营成果未造成重大不利影响，发行人董事和高级管理人员最近两年内没有发生重大变化。

最近两年发行人的控股股东和实际控制人始终为陈如申、王晓青，未发生变更。

发行人符合《创业板管理办法》第十四条的规定。

6、发行人股权情况

截止本发行保荐书签署日，发行人股东所持股份不存在质押、被司法机关冻结等权利受到限制的情形。

经核查，本保荐机构认为，发行人股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东持有的发行人股份不存在重大权属纠纷。

发行人符合《创业板管理办法》第十五条的规定。

7、发行人公司治理情况

经核查，本保荐机构认为，发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责，并已建立健全股东投票计票制度，已建立发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利。

发行人符合《创业板管理办法》第十六条的规定。

8、发行人会计基础工作情况

经核查，本保荐机构认为，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具了“天健审〔2020〕68号”标准无保留意见的《审计报告》。

发行人符合《创业板管理办法》第十七条的规定。

9、发行人内部控制情况

根据天健会计师出具的“天健审〔2019〕69号”《内部控制鉴证报告》，申昊科技按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

经核查，本保荐机构认为，发行人遵循内部控制的基本原则，并根据自身实际情况，建立了较为健全且被有效执行的内部控制制度体系，能够合理保证公司

运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合国家有关法律、行政法规和部门规章的要求。

发行人符合《创业板管理办法》第十八条的规定。

10、发行人董事、监事、高级管理人员任职资格情况

经核查，本保荐机构认为，发行人的董事、监事和高级管理人员忠实、勤勉，具备法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在下列情形：

（1）被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；

（2）最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责的；

（3）因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见的。

发行人符合《创业板管理办法》第十九条的规定。

11、发行人及其控股股东、实际控制人重大违法情况

经核查，本保荐机构认为，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形。

发行人符合《创业板管理办法》第二十条的规定。

三、发行人的主要风险提示

（一）发行人客户集中度高和主要收入来源于国网浙江的风险

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以及其下属企业。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司对前五大客户合计销售额占对应期间销售额的比例分别为 95.45%、95.55%和 91.20%，客户集中度较高。另一方面，公司现阶段收入来源较为集中，2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司直接和间接来自国网浙江合计收入占营业收入比分别为 90.31%、88.41%和

90.90%，是公司收入的主要来源。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，与国网浙江等主要客户建立了长期稳定的合作关系，但是，如果未来国网浙江等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、公司产品被替代，将对公司后续的经营业绩带来不利影响。

（二）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电力设备的智能化监测产品，主要产品包括智能巡检机器人（含智能硬件）、智能电力监测及控制设备等，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。

（三）主营业务收入季节性波动的风险

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司上半年实现的主营业务收入分别为 8,043.82 万元、13,888.43 万元和 15,474.33 万元，分别占当年主营业务收入比例为 30.25%、39.05%和 39.00%；下半年实现的主营业务收入分别为 18,545.97 万元、21,674.84 万元和 24,205.01 万元，分别占当年主营业务收入比例为 69.75%、60.95%和 61.00%。

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。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，其电力设备采购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，合同项目的执行与实施相对集中于下半年。

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）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、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，先后研制了智能电力监测及控制设备、智能巡检机器人（含智能硬件）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。

（五）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 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（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 2017 年度、2018 年度和 2019 年度减免所得税金额分别为 936.29 万元、968.57 万元和 1,128.25 万元，分别占当期净利润的 14.33%、10.41%和 9.98%。

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），公司所销售产品中的嵌入式软件增值税实际税负超过3%的部分享受即征即退政策。

公司2017年度、2018年度和2019年度收到上述软件产品增值税退税金额分别为716.66万元、2,467.75万元和2,100.58万元，扣除相应所得税后分别占当期净利润的9.33%、22.27%和15.96%。

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。

（六）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。现阶段，公司产品的性能及稳定性能够较好的满足客户需求，但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，公司产品被替代，从而给公司的可持续发展带来不利影响。

（七）重大疫情等不可抗力发生对发行人生产经营影响的风险

2020年1月以来，新型冠状病毒肺炎疫情的防控工作在全国范围内展开，进入2020年3月，疫情形势逐步稳定、好转。在疫情爆发初期，由于新冠疫情发展较快，各级政府及企事业单位都采取了较为严格的疫情防控措施。发行人下游电网客户的暂时性停工对发行人智能巡检机器人和智能电力监测及控制设备业务都造成了一定影响，其中智能电力监测及控制设备在2020年第一季度未实现收入。面对突如其来的疫情，发行人利用智能巡检机器人积累的核心技术研发生产了能够高效精准测温、识别口罩佩戴情况的防疫机器人，并迅速投放市场，协助学校、产业园区、银行等人流量大的公共场所进行疫情防控。

2020年3月，疫情逐步稳定好转，为保障电力供应、恢复电网建设，国家

电网逐步复工复产。在电网客户复工复产的带动下，发行人 2020 年 3 月的经营情况大幅改善，包括智能巡检机器人、智能电力监测及控制设备在内的在手订单大部分能够按计划执行，部分在手订单的执行受疫情影响有所延迟。截止本招股说明书签署日，新型冠状病毒肺炎疫情对发行人的生产经营的影响较小。

由于重大疫情、自然灾害、气候等不可抗力力的发生具有不可预测性和不确定性，若发行人因重大疫情、自然灾害、气候等不可抗力力的发生导致产品生产、销售等受到不利影响，则将可能对发行人经营业绩产生不利影响。

（八）应收账款余额较大的风险

公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日的应收账款净额分别为 9,361.76 万元、20,962.20 万元和 27,930.44 万元，占期末流动资产的比例分别为 27.94%、47.44%和 51.05%。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，且报告期内各期末公司应收账款账龄在一年之内的比例分别为 93.69%、90.74%和 81.98%，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

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司营业收入分别为 28,270.44 万元、36,117.59 万元和 40,452.89 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，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，建设完成后预计每年新增固定资产折旧合计 3,194.28 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

电力系统客户对公司产品质量有着极高的要求，公司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。

2018 年 3 月 15 日，发行人因国网第二批配网物资专项抽检 10kV 环网柜显示柜体厚度不合格，处罚措施为自 2018 年 3 月 12 日起到 2018 年 5 月 11 日结束，在公司 10kV 环网柜招标采购中暂停中标资格 2 个月。2018 年 6 月 8 日，发行人已通过国网浙江省电力有限公司的整改验收，10kV 环网柜产品的不良行为处理措施得以解除。

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

截止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、盈利能力等方面的预期或相关讨论，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。

（十七）智能巡检机器人销售价格下降的风险

随着电力系统智能巡检机器人产品由浙江、江苏等地推广至全国，市场容量不断扩大，相关技术标准的逐步统一以及更多竞争对手的进入，市场竞争将会逐渐加剧，未来公司产品的销售价格可能呈下降趋势，公司若未能采取有效的市场策略及技术创新应对，或者生产成本无法实现同步下降，可能对公司盈利能力造

成不利影响，从而导致业绩下滑。

四、发行人的发展前景评价

（一）发行人所处行业前景广阔

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》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、智能电网建设带来广阔市场空间

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，2009 年，自国家电网首次提出智能电网概念后，政府部门先后出台了一系列产业政策对其给予支持。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。因此，加大电力设备监测投入，维护电力设备安全稳定运行，提升电力输配效率，是智能电网的重要组成部分，具有广阔的发展空间。

3、国家产业政策支持鼓励机器人行业发展

我国政府高度重视特种机器人技术与开发，近年来国家相关部门不断加大对机器人产业的扶持力度。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》明确将智能服务机器人技术作为重要发展方向之一，要求以服务机器人和危险作业机器人应用需求为重点，研究设计方法、制造工艺、智能控制和应用系统集成等共性基础技术；《机器人产业发展规划（2016-2020）》中指出针对智能制造和工业转型升级对工业机器人的需求和智慧生活、现代服务和特殊作业对服务机器人的需求，重点突破制约我国机器人发展的共性关键技术；《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》指出要推动巡检、导览等

公共服务机器人以及消防救援机器人等的创新应用。在上述产业政策的推动下，电力机器人行业将保持持续健康发展。

4、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。

（二）发行人在行业内具备竞争优势

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，依托多年积累的技术储备和行业经验，公司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，具备了为用户在输变电及配电等环节提供智能巡检机器人、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，公司及子公司拥有多项专利和软件著作权，公司架空型配电线路故障指示器获得 2016 年度“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产品获得 2018 年度“浙江省装备制造业重点领域-省内首台（套）产品”荣誉称号。

2、服务优势

针对电力系统高安全性、高可靠性的行业特点，经过多年对销售及售后服务

队伍的打造,公司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接近 30%,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的不断提升,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,并获得了客户的认可,公司售后服务团队于 2016 年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,在技术攻关和储备的基础上对产品种类不断丰富和完善。公司已开发出智能巡检机器人(含智能硬件)和智能电力监测及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《质量管理体系》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检测中心等权威机构的检测报告。

4、人才优势

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，拥有较强的自主技术研发创新能力，保证了公司产品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。

五、保荐机构对本次证券发行的推荐结论

受发行人委托，中信建投证券担任其本次首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。中信建投证券本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对发行人的发行条件、存在的问题和风险、发展前景等进行了充分尽职调查、审慎核查，就发行人与本次发行有关事项严格履行了内部审核程序，并已通过保荐机构内核部门的审核。保荐机构对发行人本次发行的推荐结论如下：

本次首次公开发行股票并在创业板上市符合《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件中有关首次公开发行股票并在创业板上市的条件；募集资金投向符合国家产业政策要求；发行申请材料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

根据《中信建投证券股份有限公司投资银行类业务内核规则（试行）》，中信建投证券同意作为申昊科技本次首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，并承担保荐机构的相应责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为《中信建投证券股份有限公司关于杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名: _____

保荐代表人签名: _____

周 伟

赵小敏

保荐业务部门负责人签名: _____

吕晓峰

内核负责人签名: _____

林 煊

保荐业务负责人签名: _____

刘乃生

保荐机构总经理签名: _____

李格平

保荐机构法定代表人签名: _____

王常青



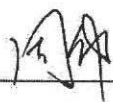
附件一：

保荐代表人专项授权书

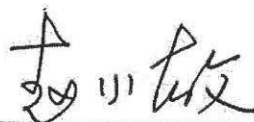
本公司授权周伟、赵小敏为杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人，履行该公司首次公开发行股票并在创业板上市的尽职推荐和持续督导的保荐职责。

特此授权。

保荐代表人签名：



周 伟



赵小敏

保荐机构法定代表人签名：



王常青



中信建投证券公司文件

中建证发〔2020〕591号

签发人：吕晓峰

关于保荐代表人申报的在审企业情况 及承诺事项的说明

中国证券监督管理委员会：

中信建投证券股份有限公司就担任杭州申昊科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人周伟、赵小敏的相关情况作出如下说明：

保荐代表人	注册时间	在审企业情况 (不含本项目)	承诺事项	是/否	备注
周伟	2014-05-21	主板(含中小企业板) 1家 浙江绍兴瑞丰农村商业银行股份有限公司首发项目	最近3年内是否有过违规记录, 包括被中国证监会采取过监管措施、受到过证券交易所公开谴责或中国证券业协会自律处分	否	
		创业板 1家 火星人厨具股份有限公司首发项目			
		科创板 0家	最近3年内是否曾担任过已完成的首发、再融资项目签字保荐代表人	是	迪安诊断技术集团股份有限公司非公开发行项目于2019年1月在创业板上市。
赵小敏	2012-10-19	主板(含中小企业板) 1家 杭州华旺新材料科技股份有限公司首发项目	最近3年内是否有过违规记录, 包括被中国证监会采取过监管措施、受到过证券交易所公开谴责或中国证券业协会自律处分	否	
		创业板 1家 火星人厨具股份有限公司首发项目			
		科创板 0家	最近3年内是否曾担任过已完成的首发、再融资项目签字保荐代表人	是	上海水星家用纺织品股份有限公司首发项目于2017年11月在主板上市; 浙江新和成股份有限公司非公开发行项目于2017年12月上市。

中信建投证券股份有限公司

2020年5月18日

(联系人: 叶仕 18621075820)

中信建投证券股份有限公司综合管理部 2020年5月18日印发

附件三：

中信建投证券股份有限公司
关于杭州申昊科技股份有限公司
成长性的专项意见

中国证券监督管理委员会：

中信建投证券股份有限公司（以下简称“本保荐机构”）作为杭州申昊科技股份有限公司（以下简称“申昊科技”、“公司”、“发行人”）本次首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，根据《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等规定，对发行人的成长性履行了恰当的尽职调查和内部核查程序，现将专项意见报告如下：

一、发行人业务概况

公司立足于智能电网领域，专业从事智能电网相关技术产品的研究与开发，主要为电力系统提供电力设备的智能化监测产品，主要产品包括智能巡检机器人（含智能硬件）、智能电力监测及控制设备等，是集研发、生产和销售为一体的高新技术企业。

公司成立于 2002 年，自 2007 年开始介入智能电网监测设备领域。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，顺应国家重大发展战略，立足于电力系统设备检测与故障诊断领域，在机器人、人工智能和大数据等新兴技术领域开拓创新，在行业应用的深度和广度方面同步拓展。

市场方面，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。技术方面，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，同时在基于深度学习的图像

识别、定位导航等前沿技术方面不断探索开发，结合市场需求不断迭代更新，在保持自身技术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。产品方面，产品是公司在市场及技术两方面能力沉淀的展示，通过公司不断的研发投入和技术积累，先后于 2015 年推出轮式智能巡检机器人、智能除湿器产品，于 2017 年推出挂轨智能巡检机器人、二次压板状态监测产品，于 2018 年推出海缆通道防锚损装置，于 2019 年推出智能头盔和轮式智能巡检机器人（配电站）。

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：

序号	项目	颁发单位
1	院士工作站	2014 年中共杭州市委组织部和杭州市科学技术协会批准成立
2	省级高新技术企业研发中心	2014 年浙江省科学技术厅批准成立
3	浙江省省级工业设计中心	2015 年浙江省经济和信息化委员会批准成立
4	浙江省智能电网企业研究院	2015 年浙江省经济和信息化委员会批准成立
5	浙江省院士专家工作站	2017 年中共浙江省委人才工作领导小组办公室认定
6	浙江省省级企业技术中心	2017 年浙江省经济和信息化委员会组织评选
7	2017 年度示范院士专家工作站	2017 年中国科协办公厅评选
8	2016 年度浙江省装备制造业重点领域-省内首台（套）产品	2016 年浙江省经济与信息化委员会和浙江省财政厅联合颁发
9	中国电力创新奖专项奖三等奖	2017 年中国电力企业联合会颁发
10	2018 年度浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品	2018 年浙江省经济与信息化委员会和浙江省财政厅联合颁发
11	2019 年杭州市优质产品	2019 年杭州市经济和信息化局认定
12	2019 年杭州市创新产品	2019 年杭州市经济和信息化局认定

根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2017 年第二批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科[2017]70 号），公司为主要起草单位负责“变电站智能巡检机器人”行业标准的制定。根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2018 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科[2018]31 号），公司为主要起草单位负责“户内挂轨式巡检机”行业标准的制定。目前，上述两项行业标准的制订工作正在稳步推进。此外，全国自动化系统与集成标准化技术委员会机器人与机器人装备分技术委员会于 2019 年 1 月 29 日批准成立了巡检机器

人工作组，公司担任巡检机器人工作组秘书处单位，巡检机器人工作组主要负责巡检机器人国家标准和行业标准的制修订。

二、发行人所处行业发展前景

（一）电力行业

1、国家政策鼓励，推动行业发展

电力行业是国民经济的基础性、支柱性、战略性产业，国家出台了一系列法律法规管理和约束该行业。电力行业法律法规以《中华人民共和国电力法》为核心，《电力供应与使用条例》和《电力设施保护条例》为基础，结合相配套的电力行政规章及地方性电力法规，形成了电力行业的法规框架，具体情况如下表所示：

序号	法律法规	发布单位/文号	颁布/修改时间	相关内容概要
1	《中华人民共和国电力法》	第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议	2018.12	旨在保障和促进电力事业的发展，维护电力投资者、经营者和使用者的合法权益，保障电力安全运行
2	《电力供应与使用条例》	国务院令 第 709 号	2019.03	旨在加强电力供应与使用的管理，保障供电、用电双方的合法权益，维护供电、用电秩序，安全、经济、合理地供电和用电
3	《电力设施保护条例》	国务院令 第 588 号	2011.01	旨在保障电力生产和建设的顺利进行，维护公共安全
4	《中华人民共和国安全生产法》	第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议	2014.08	旨在加强安全生产工作，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济社会持续健康发展
5	《电力可靠性监督管理办法》	电监会令 第 24 号	2007.04	旨在加强电力可靠性监督管理，保障电力系统安全稳定运行
6	《电网运行规则（试行）》	电监会令 第 22 号	2006.11	旨在保障电力系统安全、优质、经济运行，维护社会公共利益和电力投资者、经营者、使用者的合法权益
7	《电力监管条例》	国务院令 第 432 号	2005.02	旨在加强电力监管，规范电力监管行为，完善电力监管制度
8	《电网电能质量技术监督管理规定》	电综（1998）第 211 号	1998.03	旨在加强电网电能质量管理，保证电网的安全运行和电能质量，维护电气安全使用环境，保护发、供、用各方的合法权益
9	《电网调度管理条例》	国务院令 第 588 号	2011.01	旨在加强电网调度管理，保障电网安全，保护用户利益，适应经济建设和人民生活的需要
10	《全国供用电规则》	经能（1983）664 号	1983.08	旨在协调电力供、用双方的关系，明确双方的责任，确立正常的供用电秩序，安全、经济、合理地使用电力

在“2009 特高压输电技术国际会议”上，国家电网公司提出了名为“坚强智能电网”的发展规划，随后，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，智能电网行业迎来了快速发展期。我国政府和行业主管部门对智能电网给予高度关注，出台了一系列有利于行业健康、可持续发展的行业政策，具体如下表所示：

序号	政策名称	颁发部门	施行/颁布时间	核心内容
1	《电力安全生产行动计划（2018-2020年）》	国家能源局	2018.06	杜绝重大以上电力人身伤亡责任事故、杜绝重大以上电力安全事故、杜绝电厂垮坝漫坝事故，防止主设备严重损坏事故、防止对社会造成重大影响事故，实现电力安全生产事故起数和伤亡人数进一步下降，确保电力系统安全稳定运行和电力可靠供应
2	《“十三五”国家基础研究专项规划》	科技部	2017.06	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
3	《关于金融支持制造强国建设的指导意见》	工信部、央行等五部门	2017.03	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
4	《2017年能源工作指导意见》	能源局	2017.02	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
5	《安全生产“十三五”规划》	国务院办公厅	2017.01	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
6	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版）	发改委	2017.01	智能输配电及控制设备。包括500千伏及以上交直流输电技术及设备，750千伏以上级交流输电、交联聚乙烯（XLPE）绝缘电力电缆及电缆附件，先进可靠的配电网和供用电系统。大规模电网安全保障和防御体系及智能调度系统
7	《电力发展“十三五”规划（2016-2020年）》	发改委、能源局	2016.11	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
8	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016.11	大力发展智能电网技术，发展和挖掘系统调峰能力，大幅提升风电消纳能力。加快发展高塔长叶片、智能叶片、分散式和海上风电专用技术等，重点发展5兆瓦级以上风电机组、风电场智能化开发与运维、海上风电场施工、风热利用等领域关键技术与设备
9	《“十三五”国家科技创	国务院	2016.08	聚焦部署大规模可再生能源并网调控、大电网柔性互联、

	新规划》			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
10	《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	2016.03	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
11	《关于加快配电网建设改造的指导意见》	发改委	2015.08	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
12	《关于促进智能电网发展的指导意见》	发改委、能源局	2015.07	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
13	《配电网建设改造行动计划（2015-2020年）》	能源局	2015.07	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
14	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	国务院	2015.03	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
15	《智能电网重大科技产业化工程“十二五”专项规划》	科技部	2012.03	突破大规模间歇式新能源电源并网与储能、智能配用电、大电网智能调度与控制、智能装备等智能电网核心关键技术，形成具有自主知识产权的智能电网技术体系和标准体系，建立较为完善的智能电网产业链，基本建成以信息化、自动化、互动化为特征的智能电网，推动我国电网从传统电网向高效、经济、清洁、互动的现代电网的升级和跨越

2、行业规模持续增长

根据《国家电网智能化规划总报告（修订稿）》，2009年至2020年国家电网计划总投资3.45万亿元，其中智能化投资3,841亿元，占电网总投资的11.13%。国家电网将“坚强智能电网”的建设计划划分为三个阶段，其中2016年至2020年为引领提升阶段，计划总投资1.4万亿元，该阶段重点是基本建成坚强智能电网，输电、变电、配电、用电以及调度环节基本实现全面智能化，电力系统运行效率、电网可靠性和电能质量全面提升。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	5,510.00	341.00	6.19%
第二阶段	2011-2015 年	15,000.00	1,750.00	11.67%
第三阶段	2016-2020 年	14,000.00	1,750.00	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。

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》，第二阶段的总投资额调整为 2,861.20 亿元。2011 年至 2015 期间在各环节投资额如下表所示：

单位：亿元

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《国家电网社会责任报告》，国家电网的电网投资金额如下表所示：

单位：亿元

项目/年份	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度
电网投资	3,034.82	3,855.04	4,518.00	4,964.10	4,853.60	4,889.40

3、智能电网是电力行业发展的必然趋势

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。智能电网的概念涵盖了提高电网科技含量、提高能源综合利用效率、提高电网供电可靠性、促进资源优化配置等内容，是我国电网建设的必然趋势。近年来，随着通信技术、计算机技术、传感测量技术、控制

技术等先进技术在电网中得到广泛应用，并和原有的电网设施高度融合与集成，电网的智能化水平有了很大提升。

4、电力设备朝安全性、智能化、科技化方向发展

随着我国电网结构日趋复杂，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。智能电网能够提升电力设备的智能化水平、提升电网安全防御能力，构建全生命周期管理体系，有效提高电力供电可靠性。随着电力科技创新在智能电网中不断取得重大突破以及机器人技术在电力行业的应用，未来我国电力系统将在输电、变电、配电等环节全面实施智能化改造行动。

5、智能电网标准化体系日趋完善

智能电网的建设发展使电网的形态和功能定位发生改变，现有的电网技术标准将难以满足发展要求，我国需要尽快建立与智能电网相适应的标准体系，为智能电网建设提供统一的技术依据。国家电网公司于 2010 年 6 月发布了《智能电网技术标准体系规划》，提出综合与规划、智能发电、智能输电、智能变电、智能配电、智能用电、智能调度、通信信息 8 个专业分支、26 个技术领域、92 个标准系列的智能电网技术标准体系。建立统一的规则 and 标准体系是我国智能电网建设的关键环节，也是电网正常运行的基本保证，未来智能电网标准化体系将更加完善，保障智能电网建设的快速推进。

（二）电力机器人行业

1、国家政策鼓励，推动行业发展

由于公司目前主营产品以智能巡检机器人为主，属于特种机器人中的电力机器人，是国家鼓励发展的重点产业，该行业的主要政策列表如下：

序号	政策名称	颁发部门	施行/颁布时间	核心内容
1	《“智能机器人”重点专项 2018 年度项目专项申报指南》	科技部	2018.08	面向电力行业的检测和作业需求，研制气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）检修机器人，实现 GIS 腔体的检测和维护；研制电缆隧道检测机器人，实现机器人在电缆隧道内的全自主巡检以及对隧道环境与电缆设备状态的综合监测与分析；研制配网带电作业机器人，实现目标识别和锁定，以及带电拆接引、导线清障等典型作业；研制 500kV 架空输电线路带电作业机器人，突破上下线技术，实现异物清除、断股修补、防振锤复位等带电作业功能。开展应用示范

2	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》	工信部	2017.12	支持智能交互、智能操作、多机协作等关键技术研发，提升清洁、老年陪护、康复、助残、儿童教育等家庭服务机器人的智能化水平，推动巡检、导览等公共服务机器人以及消防救援机器人等的创新应用
3	《高端智能再制造行动计划（2018-2020年）》	工信部	2017.11	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
4	《新一代人工智能发展规划》	国务院	2017.07	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
5	《机器人产业发展规划（2016-2020）》	工信部、发改委、财政部	2016.04	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
6	《中国制造 2025》	国务院	2015.05	促进机器人标准化、规模化、突破关键零部件和本体制造技术和系统集成设计制造技术。明确未来十年机器人产业两大方向：一是开发工业机器人本体和关键零部件系列化产品，推动产业化和应用；二是突破智能机器人关键技术，开发一批智能机器人，应对新一轮科技革命和产业革命
7	《服务机器人科技发展“十二五”专项规划》	科技部	2012.04	围绕国家公共安全领域的重大需求，专项重点推进以下相关机器人技术的研究开发：安全与救灾服务机器人（如：面向地震、火灾、水灾等的救灾机器人，反恐排爆机器人，危险搬运与维护检修机器人等），能源维护服务机器人（如：核电站监测、缺陷修复、拆装、救援等遥控机器人、电力巡线检测与检修机器人、电站安全监控机器人等），军民两用服务机器人（如：大型高速全地域越野移动机器人平台，大型变结构海空航行机器人平台，核生化防护与作业机器人平台）等
8	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》	国务院	2006.02	重点研发大规模互联电网的安全保障技术、高效配电和供电管理信息技术和系统，以及在非结构环境下为人类提供必要服务的多种高技术集成的智能化装备，以服务机器人和危险作业机器人应用需求为重点

2、行业规模持续增长

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之一，对智能巡检机器人的推广普及走在全国前列，公司报告期内智能巡检机器人的主要需求量来自于浙江省内，截至 2018 年底，全省已配置变电站智能巡检机器人 994 台，其中，公司提供的有 636 台，占比达到 63.98%，浙江省内市场占有率第一。

浙江省内各种类型变电站数量及智能巡检机器人需求数量测算如下：

变电站类型	变电站数量 (座)	变电站轮式巡检机器人		变电站挂轨巡检机器人	
		(台/站)	估量(台)	(台/站)	估量(台)
750, 800, 1,000kV	5	2~3	12.5	3~5	20
330~660kV	42	1~2	63	2~3	105
220kV	363	1	363	1~2	545
110kV	1,494	1	1494	1	1494
总计	1,904	-	1,933	-	2,164
国网浙江实际使用 机器人数量	-	-	469	-	525

数据来源:《2017 年电力工业统计资料汇编》

注:假设每个变电站都按照相应标准配备相应数量的智能巡检机器人,则国网浙江对智能巡检机器人饱和的需求量为 4,097 台,截至 2018 年底,国网浙江实际共使用智能巡检机器人 994 台,智能巡检机器人的实际使用渗透率为 24.26%(实际使用量除以饱和需求量)。

未来,随着智能巡检机器人在国网浙江的进一步推广,其实际使用渗透率有望进一步提升。按国网浙江变电站对智能巡检机器人的饱和需求量测算,变电站轮式巡检机器人的饱和需求量为 1,933 台,按照每台 50~80 万的均价计算,市场容量约为 9.67~15.46 亿元,未来市场空间约为 7.32~11.71 亿元;变电站室内导轨巡检机器人的饱和需求量为 2,164 台,按照每台 30~60 万的均价计算,市场容量约为 6.49~12.98 亿元,未来市场空间约为 4.92~9.83 亿元。

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,按照电网公司关于未来我国 110kV 及以上的变电站将逐步实现智能化和无人值守的规划,以 2017 年底我国正在运行的电压等级在 110kV 及以上的变电站为基础,测算全国的智能巡检机器人市场空间,如下表所示:

变电站类型	变电站数量(座)	变电站轮式巡检机器人		变电站挂轨巡检机器人	
		(台/站)	估量(台)	(台/站)	估量(台)
750, 800, 1,000kV	90	2~3	225	3~5	360
330~660kV	935	1~2	1,403	2~3	2,338
220kV	6,144	1	6,144	1~2	9,216
110kV	28,731	1	28,731	1	28,731
总计	35,900	-	36,503	-	40,645
以浙江省 24.26% 渗透率计算	-	-	8,858	-	9,863

数据来源:《2017 年电力工业统计资料汇编》

由于智能巡检机器人尚未在全国范围内大面积推广使用，此处借鉴国网浙江 2015 年至 2018 年智能巡检机器人实际使用渗透率 24.26% 估算全国的市场容量。以 2017 年变电站数量计算，110kV 及以上变电站数量约为 35,900 座，变电站室外轮式智能巡检机器人需求为 8,858 台，按照每台 50~80 万的均价计算，市场容量约为 44.29~70.87 亿元；变电站室内导轨巡检机器人需求为 9,863 台，按照每台 30~60 万的均价计算，市场容量约为 29.59~59.18 亿元。

目前，发行人智能巡检机器人业务主要集中于浙江省内，浙江省外市场占有率较低。未来，智能巡检机器人在全国的推广将为发行人提供更大的市场空间。

配电站智能巡检方面，2019 年开始，轮式智能巡检机器人在浙江省内也由变电站逐渐推广至配电站，轮式智能巡检机器人（配电站）虽发展较晚，但是推广速度较快。浙江省内共有约 30,000 座配电站，以平均 10 座配电站共用一个智能巡检机器人、平均每台配电站智能巡检机器人 25~45 万元进行测算，浙江省内市场容量约为 7.50~13.50 亿元，市场空间广阔。

3、电网智能化改造稳步推进，电力机器人市场广阔

《国家电网智能化规划总报告（修订稿）》提出“坚强智能电网”指实现“电力流、信息流、业务流”的高度一体化融合的现代电网，智能化改造包含电力系统的发电、输电、变电、配电、用电和调度各个环节。其中输变电环节方面，将全面建成覆盖全网范围的总部和各网省公司的输变电设备状态监测系统；配网方面，将分阶段在重点城市和部分条件成熟市县的 core 区域开展配电自动化建设，同步推广配网调控一体化智能技术支持系统。电力机器人作为电网智能化改造的重要实现手段，自 2013 年至今始终是国家电网主要集中采购的监测设备之一。电力机器人目前仍主要作为变电环节的状态监测设备，未来将拓展至配电、发电、输电等环节，将为实现高度一体化融合的“坚强智能电网”提供有力支持。随着智能化改造的持续推进及其他应用场景的拓展，电力机器人市场空间广阔。

4、机器人应用逐渐成熟，平台化趋势明显

随着电力机器人在变电环节的应用逐渐成熟，国网积累了大量巡检数据使得电力机器人的改进升级将更加适应变电站环境，而其对机器人的平台化也提出了

要求。在硬件平台化方面，机器人本体通过搭载实现状态监测的传感器在特定工作环境下自主运行，机器人的硬件结构、传感器、防护等级、设计规范等要求趋于统一，机器人感知系统对所有仪表和设备状态的识别将更加精确；在软件平台化方面，电力机器人的核心功能包括环境感知、视觉识别、红外测温、音频检测等，上述核心功能的量化目标、接口规范、数据标准不断明确，软件开发逐渐趋于标准化，以更快地实现核心功能。为尽快实现电力机器人的平台化，国家电网公司已经制定了部分规范文件；申昊科技作为第一起草单位牵头制订我国变电站智能巡检机器人行业标准，并且将作为主要起草人之一制定室内挂轨机器人行业标准。

5、技术优化提升，有助实现高度智能化

人工智能技术的大规模突破对电力机器人的核心功能、识别精度、定位导航、数据分析等有很大提升，使得电力机器人的高度智能化有了实现的可能性。机器人即时定位与地图构建是机器人实现数据采集、运维检测的基础，人工智能技术的发展能够支持电力系统真正实现“无人值守”；图像、视频、语音识别技术的不断发展，推动了电力机器人在图像处理、音频采集及判断等方面的提升，有助于实现电力机器人表计动态捕捉识别。

另一方面，电力机器人采集的数据包括环境数据（如温度、湿度、声音等）、安全数据（道路障碍物、火源等）、设备状态数据（图像、局放、紫外等）。电力机器人的每一次巡检都收集了大量数据，大数据分析技术使得综合运用不同类型的数据成为了可能，能够实现及时预警，并且能够合理预判可能发生的问题。

6、应用场景不断丰富，差异化日趋明显

电力机器人改变了电力系统的传统运维方式，目前主要应用于变电站、配电站等较为简单的环境，少量应用于输电架空线、地下电力隧道等场景。随着技术应用的不断成熟，电力机器人将在电力系统中承担更加重要的角色。比如核电站巡检机器人，核电站反应堆存在大量的放射性物质，机器人的应用可以替代工作人员从事高放射性环境下的工作，比如燃料池水下检修、水下异物清理、堆芯重要设备应急修复等，该类机器人需要具有较高的耐辐射能力；水电站管廊机器人，水电站管道具有潮湿、坡度高等特殊环境，机器人需要克服相应困难以完成巡检

任务；电力铁塔攀爬机器人能够用于检测高压电力铁塔及其附件损伤、缺陷情况，也可实现对支撑绝缘瓷瓶绝缘子串的清扫功能。电力机器人需要具备特殊功能以适应不同的场景，机器人之间的差异化也将更加明显，未来行业的经营模式将更趋向于提供基于电力机器人的解决方案以满足差异化需求。

三、报告期内发行人成长性分析

（一）营业收入的总体保持较快增长

报告期内，公司营业收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	39,679.34	98.09%	35,563.27	98.47%	26,589.80	94.06%
其他业务收入	773.55	1.91%	554.32	1.53%	1,680.64	5.94%
合计	40,452.89	100.00%	36,117.59	100.00%	28,270.44	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。

2017 年至 2019 年，公司的主营业务收入逐年增长，2018 年度、2019 年度分别较上年增长 33.75%和 11.57%，主要原因分析如下：

1、我国智能电网行业的快速发展为公司业务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。根据中电联的统计数据，国家电网的投资金额从 2013 年度的 3,034.82 亿元增长至 2018 年度的 4,889.40 亿元，年均复合增长率为 10.01%。

近年来，随着通信技术、计算机技术、传感测量技术、控制技术等先进技术在电网中得到广泛应用，并和原有的电网设施高度融合与集成，电网的智能化水平有了很大提升，智能电网成为电力行业发展的必然趋势。根据《国家电网智能化规划总报告（修订稿）》，国家电网“坚强智能电网”的三个建设阶段中，智能电网第一阶段（2009-2010 年）的总投资为 341.00 亿元，第二阶段（2011-2015 年）、第三阶段（2016-2020 年）的总投资为 1,750.00 亿元，占电网总投资的比例分别为 6.19%、11.67%、12.50%，智能电网投资额占电网总投资额的比例呈

上升趋势。

公司所从事的智能电力监测及控制设备等业务，是智能电网的重要组成部分。公司结合市场发展趋势，集中资源重点发展智能电网监测设备，使得公司智能巡检机器人（含智能硬件）、智能变电监测设备及智能输电监测设备收入从 2017 年的 21,272.58 万元增加至 2019 年的 37,175.00 万元，增幅为 74.76%。

2、公司不断优化产品结构，持续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，持续的技术创新进一步拓展和丰富了产品线，更好的满足了市场需求，并相应增加了销售收入。近年来，公司通过不断的研发投入和技术积累，先后于 2015 年推出轮式智能巡检机器人、智能除湿器产品，于 2017 年推出挂轨智能巡检机器人、二次压板状态监测产品，于 2018 年推出海缆通道防锚损装置，于 2019 年推出智能头盔和轮式智能巡检机器人（配电站）。公司报告期内的销售收入逐步增加，2017 年至 2019 年上述产品实现的收入占当期主营业务收入的的比例分别为 63.60%、91.69%和 99.19%。

报告期内，公司各产品销售收入的变化情况如下：

单位：万元

产品名称	2019 年度相比 2018 年度			2018 年度相比 2017 年度		
	变动额	变动额占比	增长率	变动额	变动额占比	增长率
1、智能巡检机器人（含智能硬件）	11,671.38	283.56%	55.60%	6,348.03	70.74%	43.35%
（1）智能巡检机器人	9,059.39	220.10%	43.16%	6,348.03	70.74%	43.35%
（2）智能硬件	2,611.99	-	-	-	-	-
2、智能电力监测及控制设备	-7,555.31	-183.56%	-51.85%	2,625.45	29.26%	21.98%
（1）智能变电监测设备	-8,132.15	-197.57%	-86.32%	4,366.15	48.66%	86.39%
智能除湿器	-3,907.30	-94.93%	-100.00%	2,637.98	29.40%	207.83%
二次压板状态监测	-3,650.95	-88.70%	-76.40%	3,780.51	42.13%	378.81%
油中气体检测设备	-89.48	-2.17%	-58.85%	-1,906.47	-21.25%	-92.61%
其他	-484.41	-11.77%	-83.16%	-145.86	-1.63%	-20.03%
（2）智能输电监测设备	33.70	0.82%	1.06%	1,615.31	18.00%	102.62%
海缆通道防锚损装置	291.98	7.09%	9.96%	2,931.03	32.66%	-

图像/视频在线监测装置	-258.28	-6.27%	-100.00%	-1,315.72	-14.66%	-83.59%
(3) 配电及自动化控制设备	543.14	13.20%	27.69%	-3,356.01	-37.40%	-63.12%
故障监测装置	-5.08	-0.12%	-100.00%	-3,226.10	-35.95%	-99.84%
环网柜	-531.65	-12.92%	-76.67%	-1,041.93	-11.61%	-60.04%
箱式开闭所	-649.95	-15.79%	-100.00%	505.02	5.63%	348.48%
智能头盔	2,341.94	56.90%	-	-	-	-
其他	-612.11	-14.87%	-99.89%	407.00	4.54%	197.80%
合计	4,116.07	100.00%	11.57%	8,973.47	100.00%	33.75%

从产品结构看，公司主营业务收入的 growth 主要受智能巡检机器人（含智能硬件）收入的增长带动，2018-2019 年公司智能巡检机器人收入增长额分别为 6,348.03 万元和 11,671.38 万元。公司紧紧把握变电站无人值守的发展趋势，不断加大对智能巡检机器人的技术、人员投入，智能巡检机器人（含智能硬件）已成为公司主营业务收入的第一大来源。

3、公司持续加大市场拓展力度，丰富客户群体

公司地处浙江省杭州市，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之一。为充分利用地域优势，自介入智能电网监测设备领域后，公司采取首先集中自身优势重点服务于浙江市场的发展战略，参与了国网浙江的一系列试点项目。一方面公司根据电力系统需求集中研发力量进行有针对性的软硬件产品开发，陆续推出了应用于不同检测、监测场景的轮式智能巡检机器人、智能除湿器、挂轨智能巡检机器人、二次压板状态监测、海缆通道防锚损装置等产品，产品系列覆盖电力系统输电、变电和配电三大环节，可有效满足客户的多样化需求；另一方面，公司建立了完善的项目流程管理制度和质量管理制度，实行标准化作业，保证产品及服务质量。

凭借在浙江市场的成功经验，公司积极培育和开拓了湖北、宁夏、北京、山东、山西、吉林、辽宁、黑龙江、江西等浙江省外区域市场，报告期内除直接及间接来自国网浙江的业务外，发行人分别实现了 2,738.47 万元、4,186.75 万元和 3,680.17 万元的收入，推动了公司销售规模的持续增长。

综上所述，基于良好的研发能力及技术储备、较为齐全的产品系列、良好的

客户基础和持续的市场开拓,加之我国电网基础设施的智能化改造和新的智能电网建设的推进,为公司业务规模的增长奠定了基础。

(二) 主要产品收入总体保持增长

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	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1、智能巡检机器人(含智能硬件)	32,663.74	82.32%	20,992.36	59.03%	14,644.34	55.08%
(1) 智能巡检机器人	30,051.75	75.74%	20,992.36	59.03%	14,644.34	55.08%
(2) 智能硬件	2,611.99	6.58%	-	-	-	-
2、智能电力监测及控制设备	7,015.60	17.68%	14,570.91	40.97%	11,945.46	44.92%
(1) 智能变电监测设备	1,288.25	3.25%	9,420.40	26.49%	5,054.24	19.01%
智能除湿器	-	-	3,907.30	10.99%	1,269.33	4.77%
二次压板状态监测	1,127.56	2.84%	4,778.51	13.44%	998.00	3.75%
油中气体检测设备	62.57	0.16%	152.05	0.43%	2,058.53	7.74%
其他	98.12	0.25%	582.53	1.64%	728.39	2.74%
(2) 智能输电监测设备	3,223.01	8.12%	3,189.31	8.97%	1,574.00	5.92%
海缆通道防锚损装置	3,223.01	8.12%	2,931.03	8.24%	-	-
图像/视频在线监测装置	-	-	258.28	0.73%	1,574.00	5.92%
(3) 配电及自动化控制设备	2,504.34	6.31%	1,961.20	5.51%	5,317.22	20.00%
故障监测装置	-	-	5.08	0.01%	3,231.18	12.15%
环网柜	161.76	0.41%	693.41	1.95%	1,735.35	6.53%
箱式开闭所	-	-	649.95	1.83%	144.92	0.55%
智能头盔	2,341.94	5.90%	-	-	-	-
其他	0.65	0.00%	612.76	1.72%	205.76	0.77%
合计	39,679.34	100.00%	35,563.27	100.00%	26,589.80	100.00%

公司主要产品包括智能巡检机器人(含智能硬件)、智能电力监测及控制设备两大类。其中,智能电力监测及控制设备又包括智能变电监测设备、智能输电监测设备、配电及自动化控制设备三类。经过多年发展,公司形成了以智能巡检机器人为主导,智能变电监测设备、智能输电监测设备、配电及自动化控制设备

各业务相互促进、协调发展的业务格局。报告期内，公司主营业务收入呈快速增长趋势，同时产品结构得到不断优化。

四、发行人成长性的基础良好

（一）发行人具有突出的行业地位

公司作为国内较早进入智能电网行业的企业，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，在市场、技术、产品等方面构筑了独具自身特色的竞争优势。公司在智能巡检机器人领域投入大量资金进行研发，目前已经成功研制出轮式、挂轨智能巡检机器人，并应用于变电站室内、室外和配电站的巡检。公司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”，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”；并入选杭州市经济和信息化局认定的“2019 年杭州市优质产品目录（第一批）”和“2019 年杭州市创新产品（技术）目录（第一批）”。

根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2017 年第二批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科[2017]70 号），公司为主要起草单位负责“变电站智能巡检机器人”行业标准的制定。根据工业和信息化部办公厅《关于印发 2018 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科[2018]31 号），公司为主要起草单位负责“户内挂轨式巡检机”行业标准的制定。目前，上述两项行业标准的制订工作正在稳步推进。此外，全国自动化系统与集成标准化技术委员会机器人与机器人装备分技术委员会于 2019 年 1 月 29 日批准成立了巡检机器人工作组，公司担任巡检机器人工作组秘书处单位，巡检机器人工作组主要负责巡检机器人国家标准和行业标准的制修订。

（二）发行人具备一定的竞争优势

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，依托多年积累的技术储备和行业经验，公司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，具备了为用户在输变电和配电各环节提供智能巡检机器人、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，公司及子公司拥有多项专利和软件著作权，公司架空型配电线路故障指示器获得 2016 年度“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产品获得 2018 年度“浙江省装备制造业重点领域-省内首台（套）产品”荣誉称号。

2、服务优势

针对电力系统高安全性、高可靠性的行业特点，经过多年对销售及售后服务队伍的打造，公司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接近 30%，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的不断提升，与多个省市电力公司建立了较为稳定的合作关系，公司售后服务团队于 2016 年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，在技术攻关和储备的基础上对产品种类不断丰富和完善。公司已开发出智能巡检机器人（含智能硬件）和电力监测及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《质量管理体系》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检测中心等权威机构的检测报告。

4、人才优势

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，拥有较强的自主技术研发创新能力，保证了公司产品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。

（三）发行人具备持续的自主创新能力

1、公司掌握的核心技术情况

相关产品和服务	核心技术名称	技术来源	对应的专利
智能巡检机器人	轮式移动机器人运动控制技术	自主研发	ZL201621013503.3 ZL 201720989376.9
	基于多传感器信息融合的移动机器人定位与导航技术	合作研发	ZL201410677883.X ZL 201610324871.8
	自主充电技术	合作研发	ZL 201610324865.2
		自主研发	ZL 201720459978.3 ZL 201720989099.1

		基于视觉的云台智能纠偏技术	自主研发	-
		红外图像小目标精确匹配技术	自主研发	ZL201620009870.X
		基于深度学习的图像识别技术	合作研发	-
		分体式机器人设计技术	自主研发	-
		超声波局放测量目标自动识别与定位技术	自主研发	-
		室内轮式机器人“一键式”全自主智能化巡检技术	自主研发	-
		移动机器人自主路径规划技术	自主研发	-
		挂轨式机器人自动变轨技术	自主研发	-
		挂轨式机器人双足爬坡技术	自主研发	-
		挂轨式巡检机器人导轨设计技术	自主研发	ZL 201820009500.5 ZL 201820009542.9 ZL 201820009522.1
		挂轨式巡检机器人弯道运行控制技术	自主研发	-
		基于视频流的管廊裂纹检测技术	自主研发	-
		双七轴多关节机械臂协作、手眼配合与视觉检测技术	自主研发	-
		表计动态捕捉识别技术	自主研发	-
		防爆智能巡检机器人气体遥测设计技术	自主研发	-
		防爆智能巡检机器人无线充电技术	自主研发	-
		变电设备典型缺陷图像识别模型算法技术	自主研发	-
		铁路站台限界测距机器人自动测绘技术	自主研发	-
		铁路隧道水平裂纹（空洞）检测机器人空洞检测技术	自主研发	-
		地铁车辆地盘智能巡检机器人地盘缺陷检测技术	自主研发	-
		配网输电线路带电作业平台技术	自主研发	-
智能电力监测及控制设备	智能变电监测设备	变压器油气分离技术	自主研发	ZL 201020678477.2 ZL 201020678478.7 ZL 201220097083.7 ZL 201320278871.0 ZL201320278802.X ZL 201420542564.3
		多组分变压器油中溶解气体在线监测技术	自主研发	ZL 201020678302.1 ZL 201320278916.4
		油色谱自动标定技术	自主研发	ZL 201020678480.4 ZL201320653616.X
		光声光谱检测技术	自主研发	-

		容性设备绝缘监测技术	自主研发	ZL201320279034.X ZL 201420542633.0 ZL 201420542602.5 ZL201420542339.X
		智能除湿技术	自主研发	ZL 201720135603.1
		变压器呼吸器免维护技术	自主研发	ZL 201720135603.1
	智能输电监测设备	低功耗设计技术	自主研发	ZL 201620076629.9 ZL 201620005972.4
		智能电源管理技术	自主研发	ZL 201620076629.9 ZL201420542579.X
		雷达与 AIS 信息融合技术	自主研发	-
		远距离目标视频智能联动跟踪技术	自主研发	-
		海缆防外破智能预警技术	自主研发	-
	配电自动化控制设备	配电线路故障定位技术	自主研发	-
		电流互感器小电流取电技术	自主研发	ZL 201420352333.6
		远程在线升级技术	自主研发	-

2、突出的研发实力

多年来，公司一直注重核心技术的内部积累，具备了优秀的技术研发实力，同时通过与浙江大学、中国科学院微电子研究所等进行技术合作，开展新产品开发和研究，有效地整合了内外部资源，降低了前期研发支出，同时确保了研发项目的顺利开展和产业化，实现了新产品开发成本和开发效率的平衡。目前，公司已取得专利 142 项，其中发明专利 12 项、实用新型专利 85 项、外观设计专利 45 项。

3、持续的研发投入

报告期内公司研发费用的构成及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
人员人工	2,869.52	2,123.39	1,141.39
直接投入	1,587.44	578.66	328.51
委托（合作）开发费	845.48	576.40	301.53
折旧与摊销	117.71	94.88	55.10
设计费	78.62	113.03	23.54
其他费用	272.48	324.53	144.47

研发费用合计	5,771.26	3,810.89	1,994.54
研发费用占营业收入比例	14.27%	10.55%	7.06%

截止本专项意见出具之日，公司正在研发项目情况如下表所示：

序号	项目名称	研发进度	项目简介
1	核燃料组件氧化膜检测机器人	样机试制阶段	研究基于力控的涡流探头柔性测量方法构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，有力保障核燃料组件的安全在役运行。
2	防爆型智能巡检机器人	样机试运行阶段	机器人在防爆要求的环境中巡检，通过搭载传感器对光、声、热、气体、状态、过程等巡检对象感知与数据分析，自动判别、报警、预警危险。
3	配网输电线路带电作业平台开发	在研阶段	研发配网不停电作业机器人、机械臂等无人化或少人化、智能化装备，可以直接替代人工开展作业，消除带电作业人员由于相间距离紧凑严重威胁人身安全的隐患，实现自动化的带电工作模式。
4	轻型拟人挂轨式机器人	小批量试制阶段	本项目拟开发的挂轨巡检机器人产品分两个分支：一个是应用于变电站开关室挂轨巡检机器人；另一个是配电房挂轨式巡检机器人，作为低成本配置方案，并对本地后台监控系统做了体系优化处理。
5	轮式巡检机器人耐久性算法软件开发	在研阶段	为提升巡检机器人的巡检可靠性和技术先进性，本项目拟开发高识别率、高效率的机器人红外测温、可见光表计识别技术和典型缺陷识别技术，并优化导航定位功能、路径规划功能、巡检监控系统等方面的稳定性，使机器人能够长期无故障地可靠运行。
6	变电站开关室内轮式巡检机器人	样机试制阶段	该机器人在开关室内能够以全自主、本地或遥控模式代替或辅助人工进行巡检，巡检内容包括设备温度、仪表读数、局放检测、SF6 气体、环境温、湿度等，具有巡检方式多样化、智能化、巡检工作标准化、巡检结果准确等特点。
7	地铁车辆底盘智能巡检机器人	样机试运行阶段	在现有环境少做改动的条件下，用机器人代替人工对地铁列车车底进行检测，以解决车底检测任务重、检测难、不够细致精确等问题，提高工作效率，保障列车运行安全。
8	水下智能巡检机器人	在研阶段	研发一套基于水下爬行机器人的污水管道潜入式自动化声视觉机器人巡检系统，在水环境下实现污水管道内部轮廓形貌、淤泥厚度和管内异物等检测与定位，并辅有流量、温度和 PH 值等检测能力。
9	四代户外轮式巡检机器人	样机试制阶段	对第一代变电站智能巡检机器人进行升级，增加三维导航，提高机器人环境变化适应性，增加语音分析模块，重新设计机型。

10	铁路隧道水平裂纹（空洞）检测机器人	样机试制阶段	机器人能在铁路隧道环境中巡检，检测隧道内壁是否存在空洞缺陷，并可实现快速上、下轨道，提高巡检效率。
11	铁路站台限界测距机器人	样机试运行阶段	机器人在铁路站台环境中巡检，实时自动检测站台限界值及数据处理，生成三维轮廓点云图，对站台限界值侵现情况自动报警、定位。

截止本专项意见出具之日，公司合作研发项目及成果如下表所示：

序号	项目名称	合作方	协议签署日	项目阶段	协议内容简介	发行人参与内容	合作协议成果分配方案
1	特种监测产品及智能巡检机器人产品库开发	浙江工业大学	2018.06.01	设计阶段	配合申昊新品开发计划，设计新一代特种监测产品及智能巡检机器人系列的外观设计	主导总体设计方案、系统设计、详细设计；提供产品堆叠设计、外观需求、约束条件和初步设计思路	开发技术成果及知识产权归发行人所有
2	特种监测产品及智能巡检机器人产品创新设计	杭州飞思工业设计有限公司	2018.06.01	设计阶段	配合申昊新品开发计划，设计新一代特种监测产品及智能巡检机器人系列的外观设计	主导总体设计方案、系统设计、详细设计；提供产品堆叠设计、外观需求、约束条件和初步设计思路	开发技术成果及知识产权归发行人所有
3	机器人通用运动控制平台开发	浙江大学	2017.11.18	样机测试阶段	针对申昊公司“空陆隧海”全方位立体式机器人系列的产品规划要求，研究开发机器人通用运动控制平台，使其具有通用化、平台化和模块化等特点，提炼共性技术	提出产品规划、特点和功能要点，参与方案讨论和制定，负责技术成果消化吸收和产品化	开发技术成果及知识产权归发行人所有
4	面向电力机器人的目标识别智能方法研究	北京理工大学	2019.01	开发阶段	针对可见光和红外双目视觉在图像全景拼接、裂纹检测、异物检测、环境检测和目标动态识别等视觉处理前沿技术方面开展深入研究	提出应用需求、主导图像识别总体设计方案、系统设计、逻辑设计、算法模型，并负责最终融合实现	开发技术成果及知识产权归发行人所有
5	管廊人员定位系统开发	南京爱锦奕电子科技有限公司	2019.05.15	代码开发阶段	管廊人员定位系统由移动定位标签、定位基站、服务后台构成。合作方协助申宁达智能完成对移动定位标签、定位基站的开发，配合完成服务后台的定位数据服务	提供项目涉及材料以及材料清册，负责需求分析、项目立项和系统框架构成方案设计，参与合作开发	开发技术成果及知识产权归申宁达智能所有
6	安全装置佩戴状态识别模型	南京数析智能科技有限公司	2019.06.14	验收阶段	共同参与研究开发安全帽佩戴检测、标定高度区域内安全帽佩戴识别、跨越围栏特征状态识别、人脸特征状态比对识别模型、后台系统等技术	委任项目组长，协调和管理整体项目，提供测试所需的环境、信息和资料	开发技术成果及知识产权归申宁达智能所有

五、发行人未来成长性分析

（一）募集资金投资项目有利于未来的发展

本次募集资金投资的项目将加大生产机器设备的投资,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。

公司本次拟投入 11,316.20 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。

本次公司拟投资的募投项目投入使用后,公司的营业收入、净利润也将随之增加,公司的盈利能力将得到进一步加强。

(二) 发行人制定了合理清晰的发展规划

1、发展战略

智能电网领域是新一代信息技术产业中“重要基础设施智能化改造”的组成部分,也是国民经济实现快速、健康发展的重点建设领域。近年来,我国持续投入大量资金用于支持智能电网建设,公司紧紧把握智能电网智能化改造趋势,持续跟踪电力用户需求,开发了具有自主知识产权的一系列电力智能巡检机器人产品。智能巡检机器人融合了电网设备状态检(监)测技术、整合变电站各类在线检(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,进而形成了电网设备状态检修辅助决策系统。经过几年的沉淀,公司的研发实力、产品和技术储备、管理水平、人才储备及市场营销能力等都取得了稳定的发展。

未来,公司将继续秉承“求实、创新、团结、诚信”的企业精神,加大研发投入和人才培养力度,持续提升产品和服务的核心竞争力,加强企业管理运营。公司将紧密配合国家重大发展战略,立足于工业检测与故障诊断领域,以服务“工业大健康”为宗旨,谋划“人工智能+工业大健康”的战略布局,在机器人、人工智能和大数据等新兴技术领域开拓创新,在行业应用方面深度和广度同步拓展,构筑出一个“海陆空隧”全方位、立体式的移动巡检机器人平台。借助该平台,应用大数据技术分析大规模、大离散、高干扰的设备运行数据,对故障先兆进行全面、深层次扫描,实现设备的安全监测、故障诊断,优化运行。

2、未来三年的发展规划

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）产品研究开发规划

公司将在现有产品及技术的基础上，积极开拓机器人、人工智能和大数据等新兴技术领域，拓展行业应用的深度和广度，构筑出一个“海陆空隧”全方位、立体式的移动机器人平台。

“海”：开发海底电缆水下机器人用于海底电缆的故障检测以及简单的故障排除；

“陆”：开发轮式智能巡检机器人（变电站）、轨道巡检机器人、轮式智能巡检机器人（配电站）等代替人工巡检，开发电力设备清洗作业机器人实现智能化清洗，开发应用于核电站检测、铁路站台巡检、列车车辆底盘检测等特殊环境的巡检机器人；

“空”：开发输电线路无人机巡检系统实现输电线路的廊道巡检和杆塔精确检测，开发输电线路除冰机器人用于智能化除冰作业；

“隧”：开发水电站地下管廊机器人，实现防水、防火等，开发城市地下综合管廊机器人，开发电缆地下管道机器人。此外，公司将逐步建设智能巡检机器人集成检测中心及大数据分析中心，提高产品集成、检测能力及数据分析能力；引进先进设备，不断提升产品集成与检测的自动化水平，提高组装、调试、检测效率；持续优化、改进产品集成与检测工艺、流程，加强生产组织和生产管理、提高劳动效率，降低产品成本，提升产品质量。

（2）生产能力扩张规划

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。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）市场拓展规划

随着公司募投项目的实施，公司智能巡检机器人的产能将进一步增加，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加强对市场研究和竞争分析，围绕客户需求，根据不同区域和客户的要求，开展针对性的营销策划和推广工作。

②加大营销资源投入，不断强化销售渠道建设，巩固现有市场竞争优势，优化整合销售网络，重点拓展尚未进入的省市，扩大国内市场占有率。

③提高服务意识，完善售后服务体系，打造一支高水平、高素质、积极响应的服务团队，提升现场服务水平；利用人工智能技术，实施远程专家诊断，解决客户急、难等问题，提高客户满意度。

④大力拓展海外市场，通过参加行业国际展会、参与国际学术交流、建立海外研发中心等树立国际品牌形象，并充分利用互联网的信息平台，完善海外营销网络体系，强化国际市场销售。

（4）科技创新规划

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、产品研发能力、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。

公司将坚持以行业发展和市场需求为导向，以产品和技术创新为核心，围绕人工智能、机器人技术及大数据分析技术在智能电网领域的创新应用，不断加大重点前沿技术和工艺的研发投入，以保持公司整体创新实力的领先地位。

（5）人才发展规划

高素质的人才队伍，是公司不断提升竞争力的基础。在未来几年里，公司将侧重核心技术人才、营销人才和高层次人才的引进和培养，不断完善系统化专业培训体系，建立起知识结构全面、专业水平突出的管理团队、技术团队和生产团队。公司将努力打造学习型团队，教育引导各级管理者积极主动地学习与自身工

作密切相关的知识，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。公司将建立健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。公司将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，建立校企合作，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、技术支持。

（6）融资计划

公司本次股票发行上市成功后，建立了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。

在募集资金到位后，公司将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、低成本地筹措资金，并充分发挥债务杠杆和资本市场的融资功能，在保持稳健的资产负债结构的同时，不断开拓融资渠道，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。

3、为实现规划将采取的方法

（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。

六、发行人未来发展面临的风险

(一) 发行人客户集中度高和主要收入来源于国网浙江的风险

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及其下属企业。2017年度、2018年度和2019年度，公司对前五大客户合计销售额占对应期间销售额的比例分别为95.45%、95.55%和91.20%，客户集中度较高。另一方面，公司现阶段收入来源较为集中，2017年度、2018年度和2019年度，公司直接和间接来自国网浙江合计收入占营业收入比分别为90.31%、88.41%和90.90%，是公司收入的主要来源。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，与国网浙江等主要客户建立了长期稳定的合作关系，但是，如果未来国网浙江等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、公司产品被替代，将对公司后续的经营业绩带来不利影响。

(二) 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电力设备的智能化监测产品，主要产品包括智能巡检机器人（含智能硬件）、智能电力监测及控制设备等，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。

(三) 主营业务收入季节性波动的风险

2017年度、2018年度和2019年度，公司上半年实现的主营业务收入分别为8,043.82万元、13,888.43万元和15,474.33万元，分别占当年主营业务收入比例

为 30.25%、39.05%和 39.00%；下半年实现的主营业务收入分别为 18,545.97 万元、21,674.84 万元和 24,205.01 万元，分别占当年主营业务收入比例为 69.75%、60.95%和 61.00%。

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。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，其电力设备采购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，合同项目的执行与实施相对集中于下半年。

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）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、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，先后研制了智能电力监测及控制设备、智能巡检机器人（含智能硬件）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。

（五）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 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（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 2017 年度、2018 年度和 2019 年度减免所得税金额分别为 936.29 万元、968.57 万元和 1,128.25 万元，分别占当期净利润的 14.33%、10.41% 和 9.98%。

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），公司所销售产品中的嵌入式软件增值税实际税负超过 3% 的部分享受即征即退政策。

公司 2017 年度、2018 年度和 2019 年度收到上述软件产品增值税退税金额分别为 716.66 万元、2,467.75 万元和 2,100.58 万元，扣除相应所得税后分别占当期净利润的 9.33%、22.27% 和 15.96%。

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。

（六）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。现阶段，公司产品的性能及稳定性能够较好的满足客户需求，但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，公司产品被替代，从而给公司的可持续发展带来不利影响。

（七）应收账款余额较大的风险

公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日的应收账款净额分别为 9,361.76 万元、20,962.20 万元和 27,930.44 万元，占期末流动资产的比例分别为 27.94%、47.44%和 51.05%。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，且报告期内各期末公司应收账款账龄在一年之内的比例分别为 93.69%、90.74%和 81.98%，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。

（八）规模快速扩张引致的风险

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司营业收入分别为 28,270.44 万元、36,117.59 万元和 40,452.89 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，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。

（九）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）募集资金投资项目新增折旧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，建设完成后预计每年新增固定资产折旧合计 3,194.28 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大量增加而不能

实现预期收益的风险。

（十一）产品质量风险

电力系统客户对公司产品质量有着极高的要求，公司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。

2018年3月15日，发行人因国网第二批配网物资专项抽检10kV环网柜显示柜体厚度不合格，处罚措施为自2018年3月12日起到2018年5月11日结束，在公司10kV环网柜招标采购中暂停中标资格2个月。2018年6月8日，发行人已通过国网浙江省电力有限公司的整改验收，10kV环网柜产品的不良行为处理措施得以解除。

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。

（十二）房屋租赁风险

截止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。

（十三）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。

（十四）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、盈利能力等方面的预期或相关讨论，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。

（十五）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。

（十六）智能巡检机器人销售价格下降的风险

随着电力系统智能巡检机器人产品由浙江、江苏等地推广至全国，市场容量不断扩大，相关技术标准的逐步统一以及更多竞争对手的进入，市场竞争将会逐渐加剧，未来公司产品的销售价格可能呈下降趋势，公司若未能采取有效的市场策略及技术创新应对，或者生产成本无法实现同步下降，可能对公司盈利能力造成不利影响，从而导致业绩下滑。

七、结论性意见

综合上述分析，发行人所处行业符合国家产业发展方向，受到产业政策的鼓励和支持，行业规模保持持续增长，行业发展前景广阔；报告期内，发行人主营业务规模与盈利能力总体上均呈现增长趋势，发行人的成长性表现良好；发行人具备突出的行业地位、独特的竞争优势、持续的自主创新能力，成长性基础良好；发行人本次募集资金投资项目有利于未来的发展，并制定了合理清晰的发展规划，将进一步增强其未来的成长性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《中信建投证券股份有限公司关于杭州申昊科技股份有限公司成长性的专项意见》之签字盖章页）

保荐代表人签名：

周伟
周 伟

赵小敏
赵小敏

